

2025年度

# 大学院シラバス

農 学 研 究 科

明治大学大学院

# 明治大学校歌

明治大学校歌

児玉花外

作詩

山田耕筈

作曲

白雲なびく駿河台

眉秀でたる若人が

撞くや時代の暁の鐘

文化の潮みちびきて

遂げし維新の栄になふ

明治その名ぞ吾等が母校

明治その名ぞ吾等が母校

権利自由の揺籃の

歴史は古く今もなほ

強き光に輝けり

独立自治の旗翳し

高き理想の道を行く

我等が健児の意気をば知るや

我等が健児の意気をば知るや

靈峰不二を仰ぎつつ

刻苦研鑽他念なき

我等に燃ゆる希望あり

いでや東亜の一角に

時代の夢を破るべく

正義の鐘を打ちて鳴らさむ

正義の鐘を打ちて鳴らさむ

# 目 次

|                              |     |
|------------------------------|-----|
| 2025 年度学年暦・授業時間割・カレンダー       | 2   |
| 人材養成その他教育研究上の目的              | 4   |
| 「入学者受入」、「教育課程編成・実施」、「学位授与」方針 | 5   |
| 履修登録について                     | 8   |
| 科目ナンバリングについて                 | 10  |
| 他大学大学院の聴講について                | 11  |
| 農学研究科修了要件・履修方法の注意事項（博士前期課程）  | 15  |
| 農芸化学専攻科目名及び担当者一覧表（博士前期課程）    | 16  |
| 農芸化学専攻シラバス（博士前期課程）           | 19  |
| 農学専攻科目名及び担当者一覧表（博士前期課程）      | 94  |
| 農学専攻シラバス（博士前期課程）             | 98  |
| 農業経済学専攻科目名及び担当者一覧表（博士前期課程）   | 170 |
| 農業経済学専攻シラバス（博士前期課程）          | 172 |
| 生命科学専攻科目名及び担当者一覧表（博士前期課程）    | 193 |
| 生命科学専攻シラバス（博士前期課程）           | 196 |
| 農学研究科修了要件・履修方法の注意事項（博士後期課程）  | 260 |
| 農学研究科科目名及び担当者一覧表（博士後期課程）     | 261 |
| 農学研究科シラバス（博士後期課程）            | 265 |
| 交通遅延発生時の授業等の措置について           | 289 |
| 大規模地震等災害発生時の対応について           | 289 |
| 大地震発生時の避難マニュアル（生田キャンパス）      | 292 |

◎2025年度 大学院学年暦・行事予定（2025年4月～2026年3月）

＜春学期＞

|                           |                  |
|---------------------------|------------------|
| シラバス・時間割・履修関連書類配付・成績通知表配信 | 2025年            |
| 学 生 証 更 新                 | 4月上旬             |
| 農 学 研 究 科 ガ イ ダ ン ス       | 4月上旬             |
| 入 学 式                     | 4月7日(月)          |
| 授 業 開 始                   | 4月10日(木)         |
| 履 修 計 画 書 提 出             | 4月中旬             |
| W E B 履 修 登 録             | 4月中旬             |
| 個 人 別 時 間 割 表 配 信         | 4月下旬             |
| 履 修 修 正 期 間               | 4月下旬             |
| 休 日 授 業 実 施 日             | 4月29日(火)[昭和の日]   |
| 臨 時 休 業 ( 休 講 日 )         | 5月1日(木)・5月2日(金)  |
| 休 日 授 業 実 施 日             | 7月21日(月)[海の日]    |
| 授 業 終 了 日                 | 7月22日(火)         |
| 夏 季 休 業                   | 8月1日(金)～9月19日(金) |

※予定は変更されることがあります。変更については、掲示等でお知らせします。

〔全キャンパス共通〕

学部・大学院  
 専門職大学院（法務研究科、会計専門職研究科）  
 【月～土曜日】

| 時 限   | 時 間 帯       |
|-------|-------------|
| 1 時 限 | 9：00～10：40  |
| 2 時 限 | 10：50～12：30 |
| 3 時 限 | 13：30～15：10 |
| 4 時 限 | 15：20～17：00 |
| 5 時 限 | 17：10～18：50 |
| 6 時 限 | 19：00～20：40 |

※経営学研究科博士前期課程マネジメントコースは平日夜間および土曜日に授業を実施しています。

授業時間は下記の表のとおりとなります。（土曜日は上記の表の時間帯です。）

| 時 限                 | 時 間 帯       |
|---------------------|-------------|
| マネジメント1時限<br>(M1時限) | 18：00～19：40 |
| マネジメント2時限<br>(M2時限) | 19：50～21：30 |

CALENDAR

4

| 日  | 月  | 火  | 水  | 木  | 金  | 土  |
|----|----|----|----|----|----|----|
|    |    |    | 1  | 2  | 3  | 4  |
| 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 |
| 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
| 27 | 28 | 29 | 30 |    |    |    |

5

| 日  | 月  | 火  | 水  | 木  | 金  | 土  |
|----|----|----|----|----|----|----|
|    |    |    |    | 1  | 2  | 3  |
| 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 |
| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 |

6

| 日  | 月  | 火  | 水  | 木  | 金  | 土  |
|----|----|----|----|----|----|----|
| 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  |
| 8  | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 |
| 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 |
| 29 | 30 |    |    |    |    |    |

7

| 日  | 月  | 火  | 水  | 木  | 金  | 土  |
|----|----|----|----|----|----|----|
|    |    |    | 1  | 2  | 3  | 4  |
| 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 |
| 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
| 27 | 28 | 29 | 30 | 31 |    |    |

8

| 日  | 月  | 火  | 水  | 木  | 金  | 土  |
|----|----|----|----|----|----|----|
|    |    |    |    |    | 1  | 2  |
| 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  |
| 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 |
| 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| 31 |    |    |    |    |    |    |

9

| 日  | 月  | 火  | 水  | 木  | 金  | 土  |
|----|----|----|----|----|----|----|
|    |    |    | 1  | 2  | 3  | 4  |
| 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 |
| 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 |
| 28 | 29 | 30 |    |    |    |    |

10

|    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|
| 日  | 月  | 火  | 水  | 木  | 金  | 土  |
|    |    |    | 1  | 2  | 3  | 4  |
| 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 |
| 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |
| 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 |    |

11

|    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|
| 日  | 月  | 火  | 水  | 木  | 金  | 土  |
|    |    |    |    |    |    | 1  |
| 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  |
| 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 |
| 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 |
| 30 |    |    |    |    |    |    |

12

|    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|
| 日  | 月  | 火  | 水  | 木  | 金  | 土  |
|    |    | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  |
| 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 |
| 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
| 27 | 28 | 29 | 30 | 31 |    |    |

2026年

1

|    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|
| 日  | 月  | 火  | 水  | 木  | 金  | 土  |
|    |    |    |    | 1  | 2  | 3  |
| 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 |
| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 |

2

|    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|
| 日  | 月  | 火  | 水  | 木  | 金  | 土  |
| 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  |
| 8  | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 |
| 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 |

3

|    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|
| 日  | 月  | 火  | 水  | 木  | 金  | 土  |
| 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  |
| 8  | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 |
| 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 |
| 29 | 30 | 31 |    |    |    |    |

<秋学期>

|                         |                                     |
|-------------------------|-------------------------------------|
| 授業開始・個人別成績通知表配信(春学期科目分) | 9月20日(土)                            |
| 履修修正期間                  | 9月下旬                                |
| 休日授業実施日                 | 9月23日(火)[秋分の日]<br>10月13日(月)[スポーツの日] |
| 大学祭週間※当該期間中は全日休講        | 10月29日(水)～11月4日(火)                  |
| 創立記念祝日                  | 11月1日(土)                            |
| 学園祭(明大祭)                | 11月1日(土)～11月3日(月)                   |
| 学園祭(生明祭)                | 11月1日(土)～11月3日(月)                   |
| 休日授業実施日                 | 11月24日(月)[振替休日]                     |
| 臨時休業(休講)日               | 12月23日(火)・12月24日(水)                 |
| 冬季休業                    | 2026年<br>12月25日(木)～1月7日(水)          |
| 創立記念日                   | 1月17日(土)                            |
| 臨時休業(休講)日               | 2025年度は1月中の臨時休業日無し                  |
| 修士論文予備登録                | 1月中旬                                |
| 授業終了                    | 1月23日(金)                            |
| 修士論文提出日                 | 2月上旬                                |
| 修士論文面接試験                | 2月中旬                                |
| 修了通知発送                  | 3月上旬                                |
| 修了式                     | 3月26日(木)                            |

※予定は変更されることがあります。変更については、掲示等でお知らせします。

[駿河台キャンパス]

専門職大学院(ガバナンス研究科、グローバル・ビジネス研究科)

【月～金曜日】

|       |                 |
|-------|-----------------|
| 1 時 限 | 9 : 00～10 : 30  |
| 2 時 限 | 10 : 40～12 : 10 |
| 3 時 限 | 13 : 00～14 : 30 |
| 4 時 限 | 14 : 40～16 : 10 |
| 5 時 限 | 16 : 20～17 : 50 |
| 6 時 限 | 18 : 55～20 : 25 |
| 7 時 限 | 20 : 30～22 : 00 |

※ガバナンス研究科、グローバル・ビジネス研究科の平日授業は90分で授業を実施します。

## 人材養成その他教育研究上の目的

### 〔農学研究科〕

産業の著しい発展により人類が豊かになった反面、地球環境全体にかかわる問題が深刻化している 21 世紀は、環境の世紀とも言われている。農学研究科は、自然と人間の持続的な共生と調和を目指して「食料・環境・生命」の総合科学を推進している。分子レベルから地球環境レベルに至る多様な課題について、ライフサイエンスから社会科学までの幅広いアプローチにより、生命への洞察力と豊かな人間性を育み、高度な専門知識を備え、広い視野から問題解決に当たることができる専門性と総合性を兼ね備えた人材を育成することを目的とする。

### 【農芸化学専攻】

農芸化学専攻では、「食料・環境・生命」の分野における諸課題を物理、化学及び生物学の自然科学並びに分子生物学、工学などを基にし、先端技術を駆使して解決することを主眼とする。教育研究上の目標に、人と他生物の共存を図る（持続可能な地球環境）ことも念頭に置き貢献することを目的とする。教育・研究を通して輩出する人材は、農芸化学分野に関係する世界をはじめ、あらゆる職種に適う応用力のある専門性に富んだ人材の養成を目指す。

### 【農学専攻】

近年の人間活動の活発化に伴う地球環境の劣化、人口の爆発的増加に伴う食料不足等、人類を含めた生物の生存にとって憂慮すべき諸問題が生じている。農学専攻では、遺伝子、細胞、個体、個体群・群集、生態系及び景観に関する実験並びに理論研究を通して、効率的かつ持続可能な農業や人間と自然の共生を可能にする環境の構築に寄与する国際的にも活躍できる高い問題解決能力を持つ高度専門職業人と農学研究者を育成する。

### 【農業経済学専攻】

現代社会には、農業と食料、環境と資源をめぐる様々な問題が発生している。農業経済学は、経済学を中心としつつも、隣接する経営学・社会学・政治学等の社会科学により、その解明にアプローチする分野である。それを学問的なベースとする農業経済学専攻は、これらの社会科学上の豊富な基礎知識を身につけ、国際的視点や歴史的視点から幅広く問題をとらえ、さらに具体的な課題の解決に導く高い実践力を持つ人材の養成を目的とする。

### 【生命科学専攻】

生命科学専攻では、生命科学とバイオテクノロジーの基本的な知識と研究手法を共通基盤とし、「食料、環境、生命」について基礎・応用の面から広く動・植物 微生物を対象に分子・細胞から個体レベルで研究を進めている。これらを通じて、高度な専門知識と技術を持ち、食品、化学、医薬、ゲノム解析、生物資源、環境の保全など広い分野の研究・教育機関と産業界で活躍する人材を育成する。

# 明治大学大学院農学研究科

## 「入学者受入」、「教育課程編成・実施」、「学位授与」方針

### 【入学者受入方針】

#### 【博士前期課程】

農学研究科博士前期課程は、「食料・環境・生命」の問題の本質についての深い洞察力と豊かな人間性を育み、高度な専門知識を備え、広い視野から問題解決に当たることができる専門性と総合性を兼ね備えた人材の育成を目指しています。このため、本研究科では主に次のような資質や意欲を持つ学生を積極的に受け入れます。

○ 農学研究科が掲げる教育研究上の目的に共感し、これを遂行するための基本的能力と意欲を有する者。

○ 自ら思考して行動するのに必要な基礎学力を有し、適切な認識力と判断力を有する者。

以上の求める学生像に基づき、学内選考入学試験、一般入学試験、外国人留学生入学試験、社会人特別入学試験、飛び入学試験を実施し、自ら思考する能力を重視した入学者選抜を行います。

なお、修得しておくべき知識等の内容・水準を以下のとおり求めます。

○ 「食料・環境・生命」分野に関する問題に関心を持ち、課題遂行のために各専攻が求める、化学、生物学、数学、生命科学、経済学等の基本的知識を身につけておくこと。

○ 「食料・環境・生命」分野において、自ら課題を発見し、解決方法を模索するために必要な、自然科学、社会科学に関する幅広い教養と問題意識、柔軟な思考力を身につけておくこと。

○ 研究遂行及び研究成果の発表に必要な基礎的英語力、コミュニケーション能力、プレゼンテーション能力を身につけておくこと。

#### 【博士後期課程】

農学研究科博士後期課程は、「食料・環境・生命」の問題の本質についての深い洞察力と豊かな人間性を育み、高度な専門知識を備え、広い視野から問題解決に当たることができる専門性と総合性を兼ね備えた人材の育成を目指しています。このため、本研究科では主に次のような資質や意欲を持つ学生を積極的に受け入れます。

○ 農学研究科が掲げる教育研究上の目的に共感し、これを遂行するための基本的能力と意欲を有する者。

○ 自ら真理を探究し、創造的に新しい世界を開拓しようとする意欲と実行力に満ちた者。

以上の求める学生像に基づき、学内選考入学試験、一般入学試験、外国人留学生入学試験、社会人特別入学試験を実施し、真理を探究する能力を重視した入学者選抜を行います。

なお、修得しておくべき知識等の内容・水準を以下のとおり求めます。

○ 「食料・環境・生命」分野において、専門的な研究活動を行うために必要な、研究者レベルの専門知識の基本を身につけておくこと。

○ 「食料・環境・生命」分野において、自ら最先端の研究課題を発見し、解決方法を開拓するために必要な、自然科学、社会科学に関する深い教養と問題意識、研究計画能力を身につけておくこと。

○ 自立した研究遂行及び研究成果の発表に必要な英語力、コミュニケーション能力、プレゼンテーション能力を身につけておくこと。

## 【教育課程編成・実施方針】

### 【博士前期課程】

農学研究科博士前期課程は、自然と人間の持続的な共生と調和を目指して、農芸化学、農学、農業経済学、生命科学という 4 つの専攻を設置し、以下のカリキュラム編成方針に基づいた教育を行います。

「食料・環境・生命」に関する総合的な科学研究を推進するために、基礎から応用までを含むカリキュラムを編成し、幅広い知識を学ぶとともに、研究指導においては特論や演習及び実験・調査を通して、国際性と高度な専門性を培うことを重視した指導体制を構築しています。

### 【博士後期課程】

農学研究科博士後期課程は、「食料・環境・生命」分野における、分子レベルから地球環境レベルに至る多様な課題について、ライフサイエンスから社会科学までの幅広いアプローチにより、高度な専門知識を備え、広い視野から問題解決に当たることができる、専門性と総合性を兼ね備えた人材を育成するために、農芸化学、農学、農業経済学、生命科学という 4 つの専攻を設置し、以下のカリキュラム編成方針に基づいた教育を行います。

- 専攻分野に関する高度な専門知識と幅広い教養の修得のための 3 年間継続の特別研究に加え、自ら研究を企画・推進する能力、学術研究の論理的説明能力、英語でのプレゼンテーション能力などを涵養するために、3 年間継続の特別演習を行います。
- 3 年間で博士論文を完成させることを目標に、研究テーマの選定、実験・調査の手法、データの収集と解析について指導します。さらに、学会・シンポジウム等での研究成果の発表や学術誌への論文投稿を推奨し、指導します。

## 【学位授与方針】

### 【博士前期課程】

農学研究科博士前期課程は、「食料・環境・生命」分野における多様な問題の本質についての深い洞察力と豊かな人間性を育み、高度な専門知識を備え、広い視野から問題解決に当たることができる専門性と総合性を兼ね備えた人材の養成を目指しています。この人材養成の目的を踏まえ、本研究科の定める修了要件を満たし、かつ、学業成績ならびに学位論文から、以下に示す資質や能力を備えたと認められる者に対し、修士（農学）の学位を授与します。

- 「食料・環境・生命」分野に関する幅広い学識を有する。
- 「食料・環境・生命」分野における特定の課題について研究を行う、もしくは当該分野における特定の課題の解決に貢献することのできる能力を有する。

### 【博士後期課程】

農学研究科博士後期課程は、「食料・環境・生命」分野における多様な問題の本質についての深い洞察力と豊かな人間性を育み、高度な専門知識を備え、広い視野から問題解決に当たることができる専門性と総合性を兼ね備えた人材の養成を目指しています。この人材養成の目的を踏まえ、本研究科の定める修了要件を満たし、かつ、学業成績ならびに学位論文から、以下に示す資質や能力を備えたと認められる者に対し、博士（農学）の学位を授与します。

- 「食料・環境・生命」分野における幅広い学識と高度に専門的な知識を有する。
- 「食料・環境・生命」分野における新たな課題を発見し、その課題について自ら研究を行う、

もしくは当該分野における新たな課題の解決に、高度に専門的な知識とスキルを以て貢献することのできる能力を有する。

## 履修登録について

- 1 履修登録について 毎年度初めの所定の時期に、履修科目の登録を行う必要があります。この登録を正しく行わなかった場合、受講した科目の単位が認定されないので、注意してください。修了要件・履修上の注意点は、各研究科のページ及び大学院シラバスで必ず確認してください。
- 2 「履修計画書」の提出 各自の研究計画に基づき、研究指導教員と相談の上、WEB による履修登録とは別途に履修計画書を提出してください。  
※なお、履修計画書の扱いについては、各研究科の修了要件記載事項に従ってください。
- 3 履修登録方法
  - (1) ガイダンス時に、履修計画書を受け取ってください。
  - (2) 博士前期課程は WEB により、博士後期課程は専用の届出用紙により、所定の期間に履修登録を行ってください。なお WEB による履修登録の詳細は WEB 履修登録要領を参照してください。
  - (3) 履修登録期間後の科目の追加、変更、取消は認められません。
  - (4) 病気その他やむを得ぬ理由によって履修登録期間に手続きができない場合は、事前に農学部事務室まで連絡してください。
  - (5) 所定の単位を修得した者は、履修登録の必要はありません。
  - (6) 履修登録後、個人別時間割表を教務システムで配信するので、所定の期間に確認してください。この期間を過ぎると修正することはできません。なお、修正は次の場合に限り認めます。その他の場合については、農学部事務室で相談してください。
    - 登録科目の誤り
    - エラーメッセージ記載事項
    - 修了要件不足
  - (7) 他研究科の授業科目を履修しようとする者は、希望する研究科窓口でシラバス・時間割等を確認してください。なお、シラバスについては Oh-o! Meiji システムで確認できます。
  - (8) 他大学の授業科目を履修する場合は、「他大学大学院の履修の手続」に従ってください。
- 4 「個人別時間割表」の配付 WEB による履修登録後、4 月下旬に教務システムで配信します。必ず確認してください。
- 5 履修登録スケジュール  
履修計画書の配付…………… 4 月上旬  
WEB 履修登録・履修計画書の提出…………… 4 月中旬  
個人別時間割表の配信・登録内容の確認…………… 4 月下旬  
履修登録不備の修正…………… 4 月下旬  
秋学期開講科目履修修正の受付…………… 9 月下旬

## 履修登録スケジュール・登録完了までの流れ

### 農学研究科別ガイダンス 4月上旬

- 履修計画書・履修の手引等の受領、各種事務説明。

## 博士前期課程

指導教員と履修計画について相談のうえ履修計画書を作成  
**履修計画書作成日（指導教員との履修計画相談日）：**

**研究科ガイダンス～4月中旬頃まで**

履修計画書：大学院生は指導教員のもとに履修・研究計画を立てるものとする（学則第24条第2項）ことから、修了までの履修科目について、指導教員と「履修計画書」を作成のうえ、別途提出すること。

**履修計画書提出期間：4月中旬（厳守願います。）**

※以下の登録手続は履修計画書に記載した科目についてシステムに登録する作業です。履修計画書の提出のみでは、履修登録を行ったことにはなりませんのでご注意ください。

WEB履修登録受付開始までに必要事項を確認

- 履修計画を立てる

（※各手続の日程は「WEB履修登録マニュアル」参照のこと）

WEB履修登録システムを用いて履修登録を行う

**4月中旬**

**注意事項：登録するのは当該年度に履修する科目のみ**

インターネットを使える環境からWEB履修登録ページにアクセス。携帯電話・スマートフォンは不可。

※毎朝、9：00～11：00までは保守作業のためログインできません

WEB履修非対応科目を登録する（該当者のみ）

**4月中旬**

- 研究科窓口で「WEB履修非対応科目履修届」を受け取り、別途作成のうえ提出する

WEB履修非対応科目（例）

- ・ WEBで該当曜日時限に表示されなかった科目
- ・ 予め履修登録エラーとなる科目（配当年上位科目や重複科目）

個人別時間割表の受領 **4月下旬**

- 教務システムで個人別時間割表を受領し、履修科目が正しく登録できているか必ず確認すること。

履修エラー等がある場合

履修修正期間 **4月下旬**

- 農学部事務室で履修修正願を受領する。

履修修正後の個人別時間割表の受領 **5月中旬から**

- 教務システムで個人別時間割表を受領する。
- 登録にエラーがないかを確認する。

## 博士後期課程

博士後期課程履修計画書（もしくは履修届）を提出する

**4月中旬**

- 農学部事務室で「博士後期課程履修計画書」（もしくは「履修届」）を受け取り、作成のうえ提出する

WEB履修非対応科目を登録する（該当者のみ）

**4月中旬**

- 研究科窓口で「WEB履修非対応科目履修届」を受け取り、別途作成のうえ提出する

WEB履修非対応科目（例）

- ・ WEBで該当曜日時限に表示されなかった科目
- ・ 予め履修登録エラーとなる科目（配当年上位科目や重複科目）

個人別時間割表の受領 **4月下旬**

- 教務システムで個人別時間割表を受領し、履修科目が正しく登録できているか必ず確認すること。

履修エラー等がなかった場合

**履修計画書の記載科目が正しく登録できているかを必ず確認！**

**履修登録完了**

## 科目ナンバリングについて

2020年度のシラバスから、本学の科目ナンバリング制度による科目ナンバーを、各授業科目シラバスに付番しています。この科目ナンバリング導入の目的、概要及び構造については以下のとおりです。

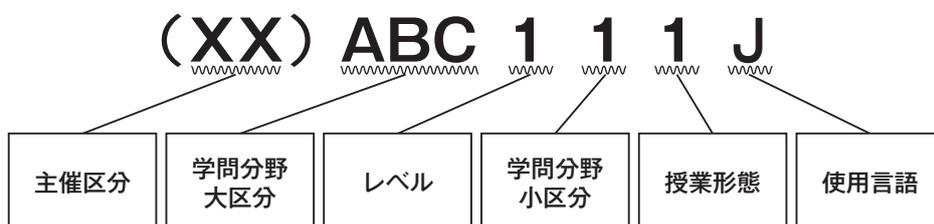
### 科目ナンバリング導入の目的

明治大学が開講する全ての授業科目を「学問分野」・「レベル」等で分類し、各々に科目ナンバーを付番することで、授業科目個々の学問的位置づけを示すことにより学生の計画的な学修への一助とすること、海外の大学との連携を容易とするためのツールとすること等を目的としています。

### 明治大学科目ナンバリングの概要及び構造

本大学が開講する全ての授業科目に、以下の科目ナンバリングコード定義に基づき、科目ナンバーを付番します。

#### <科目ナンバーの構造>



#### <各ナンバリングコードの定義>

- ① 主催区分コード  
当該科目を開講する主催機関（学部・研究科・共通など）をアルファベット2文字で示しています。
- ② 学問分野 大区分コード  
学問分野を本学が大きく区分した中で、当該科目が分類される学問分野をアルファベット3文字で示しています。
- ③ レベルコード  
当該科目のレベルを数字1文字で示しています。
- ④ 学問分野 小区分  
本学が大区分として分類した学問分野の中で、さらに分類される分野を小区分として数字1文字で示しています。
- ⑤ 授業形態コード  
当該授業の実施形態を数字1文字で示しています。
- ⑥ 使用言語コード  
当該授業の教授における使用言語を英字1文字で示しています。

#### <各コードの詳細>

各ナンバリングコードの詳細及び他学部等の開講科目の科目ナンバーについては、本学ホームページ又は Oh-o! Meiji システムにて確認ください。

以 上

## 他大学大学院の聴講について

他大学院との学術的提携・交流を促進し、教育・研究の充実をはかることを目的として、「首都大学院コンソーシアム」及び「神奈川県内の大学間における大学院学術交流協定」を設けています。

他大学大学院科目履修受付は、4月下旬。希望者は、農学部事務室にて手続方法を確認してください。

また、受入大学の受付期間について各自で確認し、その指示に従ってください。

### 1. 首都大学院コンソーシアム

首都圏の11大学間において協定を締結したもので、加盟している各大学大学院の専攻において、授業科目の履修と研究指導を受けることができる制度のことで、修了要件単位として認定されます。

加盟大学大学院研究科・専攻一覧は、研究科ホームページから確認してください。

### 2. 神奈川県内の大学間における大学院学術交流協定

神奈川県内の大学院学術交流を目指したもので、加盟大学の大学院の授業が履修することができ、単位が認定される制度です。

青山学院大学・麻布大学・神奈川大学・神奈川工科大学・神奈川歯科大学・鎌倉女子大学  
関東学院大学・北里大学・相模女子大学・松蔭大学・湘南工科大学・昭和大学  
情報セキュリティ大学院大学・女子美術大学・聖マリアンナ医科大学・専修大学  
総合研究大学院大学・鶴見大学・田園調布学園大学・桐蔭横浜大学・東海大学・東京工業大学  
東京工芸大学・東京都市大学・日本大学・フェリス女学院大学・文教大学・明治大学  
横浜国立大学・横浜市立大学・横浜創英大学

# 農 学 研 究 科

## 博士前期課程・博士後期課程

(授業科目・担当者及び履修方法)

## 博士前期課程 修了要件・履修方法の注意事項

### I. 修了要件

- (1) 本研究科の博士前期課程においては、2年以上在学し、30単位以上を修得しなければならない。  
(ただし、在学期間に関しては、優れた研究業績を上げた者については、博士前期課程に一年以上在学すれば足りるものとする。)
- (2) 所属専攻の主要科目の中から専修科目を選定し、農芸化学専攻・農学専攻・生命科学専攻は18単位（演習16単位・指導教員の担当講義2単位）を、農業経済学専攻は12単位（演習8単位・演習指導教員の担当講義4単位）を必修するものとする。
- (3) 他専攻の科目は、専修科目以外の科目として修了要件に必要な単位数に含めることができる。
- (4) 他研究科および専門職学位課程の科目、ならびに研究科間共通科目は、合わせて8単位を限度として修了要件に必要な単位数に含めることができる。
- (5) 単位修得の方法は、1年次に22単位以上を履修することを基準とする。
- (6) 単位修得方法（基準）

| 区分<br>年次 | 農芸化学・農学・生命科学専攻 |           |            | 農業経済学専攻        |           |            |
|----------|----------------|-----------|------------|----------------|-----------|------------|
|          | 専修科目<br>(18単位) | 専修科目以外の科目 | 計          | 専修科目<br>(12単位) | 専修科目以外の科目 | 計          |
| 1年次      | 演習8単位<br>講義2単位 | 講義12単位以上  | 30単位<br>以上 | 演習4単位<br>講義4単位 | 講義18単位以上  | 30単位<br>以上 |
| 2年次      | 演習8単位          |           |            | 演習4単位          |           |            |

- (7) 指導教員による必要な研究指導を受けなければならない。
  - (8) 学位請求論文は、専修科目により作成すること。
  - (9) 履修届は毎年次の初めに各自の研究計画にしたがって届け出ること。
- ※ 修了見込証明書は、1年次修了時において20単位以上修得した者に発行する。

### II. 履修にあたっての注意事項

- (1) 履修計画書は自己の研究計画書にしたがって、博士前期課程の修了に必要な履修科目のうち当該年度の科目を届け出なければならない。
- (2) 履修登録は、毎年度始めに履修計画に基づき、WEBにより、指定された期間に登録を済ませること。なお、WEB履修登録に関するマニュアルは別途配付する。

授業科目及び担当者 [博士前期課程]

農芸化学専攻

| 科目名                            | 単位                 |      | 配当年次 | 担当者                            |
|--------------------------------|--------------------|------|------|--------------------------------|
|                                | 演習                 | 講義   |      |                                |
| 【演習科目】                         |                    |      |      |                                |
| 主要科目                           | 農芸化学研究演習Ⅰ・Ⅱ        | 各2単位 | 1年次  | 専任教授 博士(農学) 前田 理久 (2025年度開講せず) |
|                                |                    |      |      | 専任准教授 博士(農学) 金子 賢太郎            |
|                                |                    |      |      | 専任教授 博士(農学) 荒谷 博 (2025年度開講せず)  |
|                                |                    |      |      | 専任准教授 博士(農学) 安保 充              |
|                                |                    |      |      | 専任准教授 博士(農学) 加藤 雅彦             |
|                                |                    |      |      | 専任准教授 博士(農学) 田畑 亮 (2025年度開講せず) |
|                                |                    |      |      | 専任准教授 博士(農学) 瀬戸 義哉             |
|                                |                    |      |      | 専任教授 博士(農学) 竹中 麻子              |
|                                |                    |      |      | 専任教授 博士(農学) 石丸 喜朗              |
|                                |                    |      |      | 専任教授 博士(農学) 長田 恭一              |
|                                |                    |      |      | 専任教授 博士(工学) 島田 友裕              |
|                                |                    |      |      | 専任教授 農学博士 中村 卓                 |
|                                |                    |      |      | 専任教授 農学博士 中島 春紫                |
|                                |                    |      |      | 専任准教授 理学博士 鈴木 博実 (2025年度開講せず)  |
|                                | 専任教授 博士(農学) 村上 周一郎 |      |      |                                |
|                                | 専任教授 博士(薬学) 久城 哲夫  |      |      |                                |
|                                | 専任講師 博士(農学) 山田 千早  |      |      |                                |
|                                | 専任准教授 博士(農学) 小山内 崇 |      |      |                                |
|                                | 農芸化学研究演習Ⅲ・Ⅳ        | 各2単位 | 2年次  | 専任教授 博士(農学) 前田 理久              |
|                                |                    |      |      | 専任准教授 博士(農学) 金子 賢太郎            |
|                                |                    |      |      | 専任教授 博士(農学) 荒谷 博               |
|                                |                    |      |      | 専任准教授 博士(農学) 安保 充              |
|                                |                    |      |      | 専任准教授 博士(農学) 加藤 雅彦             |
|                                |                    |      |      | 専任准教授 博士(農学) 田畑 亮 (2025年度開講せず) |
|                                |                    |      |      | 専任准教授 博士(農学) 瀬戸 義哉             |
|                                |                    |      |      | 専任教授 博士(農学) 竹中 麻子              |
| 専任教授 博士(農学) 石丸 喜朗              |                    |      |      |                                |
| 専任教授 博士(農学) 長田 恭一              |                    |      |      |                                |
| 専任教授 博士(工学) 島田 友裕              |                    |      |      |                                |
| 専任教授 農学博士 中村 卓                 |                    |      |      |                                |
| 専任教授 農学博士 中島 春紫                |                    |      |      |                                |
| 専任准教授 理学博士 鈴木 博実 (2025年度開講せず)  |                    |      |      |                                |
| 専任教授 博士(農学) 村上 周一郎             |                    |      |      |                                |
| 専任教授 博士(薬学) 久城 哲夫              |                    |      |      |                                |
| 専任講師 博士(農学) 山田 千早 (2025年度開講せず) |                    |      |      |                                |
| 専任准教授 博士(農学) 小山内 崇             |                    |      |      |                                |

| 科目名                 | 単位           |     | 配当年次  | 担当者                 |              |
|---------------------|--------------|-----|-------|---------------------|--------------|
|                     | 演習           | 講義  |       |                     |              |
| 農芸化学論文読解・作成演習Ⅰ・Ⅱ    | 各2単位         |     | 1年次   | 専任教授 博士(農学) 前田 理久   | (2025年度開講せず) |
|                     |              |     |       | 専任准教授 博士(農学) 金子 賢太郎 |              |
|                     |              |     |       | 専任教授 博士(農学) 荒谷 博    | (2025年度開講せず) |
|                     |              |     |       | 専任准教授 博士(農学) 安保 充   |              |
|                     |              |     |       | 専任准教授 博士(農学) 加藤 雅彦  |              |
|                     |              |     |       | 専任准教授 博士(農学) 田畑 亮   | (2025年度開講せず) |
|                     |              |     |       | 専任准教授 博士(農学) 瀬戸 義哉  |              |
|                     |              |     |       | 専任教授 博士(農学) 竹中 麻子   |              |
|                     |              |     |       | 専任教授 博士(農学) 石丸 喜朗   |              |
|                     |              |     |       | 専任教授 博士(農学) 長田 恭一   |              |
|                     |              |     |       | 専任教授 博士(工学) 島田 友裕   |              |
|                     |              |     |       | 専任教授 農学博士 中村 卓      |              |
|                     |              |     |       | 専任教授 農学博士 中島 春紫     |              |
|                     |              |     |       | 専任准教授 理学博士 鈴木 博実    | (2025年度開講せず) |
|                     |              |     |       | 専任教授 博士(農学) 村上 周一郎  |              |
|                     |              |     |       | 専任教授 博士(薬学) 久城 哲夫   |              |
|                     |              |     |       | 専任講師 博士(農学) 山田 千早   |              |
|                     |              |     |       | 専任准教授 博士(農学) 小山内 崇  |              |
|                     |              |     |       | 農芸化学論文読解・作成演習Ⅲ・Ⅳ    | 各2単位         |
| 専任准教授 博士(農学) 金子 賢太郎 |              |     |       |                     |              |
| 専任教授 博士(農学) 荒谷 博    |              |     |       |                     |              |
| 専任准教授 博士(農学) 安保 充   |              |     |       |                     |              |
| 専任准教授 博士(農学) 加藤 雅彦  |              |     |       |                     |              |
| 専任准教授 博士(農学) 田畑 亮   | (2025年度開講せず) |     |       |                     |              |
| 専任准教授 博士(農学) 瀬戸 義哉  |              |     |       |                     |              |
| 専任教授 博士(農学) 竹中 麻子   |              |     |       |                     |              |
| 専任教授 博士(農学) 石丸 喜朗   |              |     |       |                     |              |
| 専任教授 博士(農学) 長田 恭一   |              |     |       |                     |              |
| 専任教授 博士(工学) 島田 友裕   |              |     |       |                     |              |
| 専任教授 農学博士 中村 卓      |              |     |       |                     |              |
| 専任教授 農学博士 中島 春紫     |              |     |       |                     |              |
| 専任准教授 理学博士 鈴木 博実    | (2025年度開講せず) |     |       |                     |              |
| 専任教授 博士(農学) 村上 周一郎  |              |     |       |                     |              |
| 専任教授 博士(薬学) 久城 哲夫   |              |     |       |                     |              |
| 専任講師 博士(農学) 山田 千早   | (2025年度開講せず) |     |       |                     |              |
| 専任准教授 博士(農学) 小山内 崇  |              |     |       |                     |              |
| <b>【講義科目】</b>       |              |     |       |                     |              |
| 微生物遺伝学特論            |              | 2単位 | 1・2年次 | 専任教授 博士(農学) 前田 理久   |              |
| 栄養生化学特論             |              | 2単位 | 1・2年次 | 専任准教授 博士(農学) 金子 賢太郎 |              |
| 天然物有機化学特論           |              | 2単位 | 1・2年次 | 専任教授 博士(農学) 荒谷 博    |              |
| 環境分析化学特論            |              | 2単位 | 1・2年次 | 専任准教授 博士(農学) 安保 充   |              |
| 土壌圏科学特論             |              | 2単位 | 1・2年次 | 専任准教授 博士(農学) 加藤 雅彦  |              |
| 植物環境制御学特論           |              | 2単位 | 1・2年次 | 専任准教授 博士(農学) 田畑 亮   |              |
| 植物制御化学特論            |              | 2単位 | 1・2年次 | 専任准教授 博士(農学) 瀬戸 義哉  |              |

|               | 科目名  | 単位  |       | 配当年次  | 担当者    |        |                     |
|---------------|--|-----|-------|-------|--------|--------|---------------------|
|               |  | 演習  | 講義    |       |        |        |                     |
| 主要科目          | 食品生化学特論                                    |     | 2単位   | 1・2年次 | 専任教授   | 博士(農学) | 竹中麻子                |
|               | 食品機能化学特論                                   |     | 2単位   | 1・2年次 | 専任教授   | 博士(農学) | 石丸喜朗                |
|               | 食品安全健康科学特論                                 |     | 2単位   | 1・2年次 | 専任教授   | 博士(農学) | 長田恭一                |
|               | ゲノム微生物学特論                                  |     | 2単位   | 1・2年次 | 専任教授   | 博士(工学) | 島田友裕                |
|               | 食品工学特論                                     |     | 2単位   | 1・2年次 | 専任教授   | 農学博士   | 中村卓                 |
|               | 微生物生態学特論                                   |     | 2単位   | 1・2年次 | 専任教授   | 農学博士   | 中島春紫                |
|               | 生物物理学特論                                    |     | 2単位   | 1・2年次 | 専任准教授  | 理学博士   | 鈴木博実                |
|               | 微生物化学特論                                    |     | 2単位   | 1・2年次 | 専任教授   | 博士(農学) | 村上周一郎               |
|               | ケミカルバイオロジー特論                               |     | 2単位   | 1・2年次 | 専任教授   | 博士(薬学) | 久城哲夫                |
|               | 発酵食品学特論                                    |     | 2単位   | 1・2年次 | 専任講師   | 博士(農学) | 山田千早                |
| 環境バイオテクノロジー特論 |  | 2単位 | 1・2年次 | 専任准教授 | 博士(農学) | 小山内崇   |                     |
| 特修科目          | 微生物利用学特論Ⅰ                                  |     | 2単位   | 1・2年次 | 兼任講師   | 工学博士   | 田口精一                |
|               | 微生物利用学特論Ⅱ                                  |     | 2単位   | 1・2年次 | 兼任講師   | 博士(農学) | 今村壮輔                |
|               | 畜産物利用学特論Ⅰ                                  |     | 2単位   | 1・2年次 | 兼任講師   | 博士(農学) | 八村敏志                |
|               | 畜産物利用学特論Ⅱ                                  |     | 2単位   | 1・2年次 | 兼任講師   | 博士(農学) | 八村敏志                |
|               | 先端分析機器学特論Ⅰ                                 |     | 2単位   | 1・2年次 | 兼任講師   | 農学博士   | 佐藤道夫                |
|               | 先端分析機器学特論Ⅱ                                 |     | 2単位   | 1・2年次 | 兼任講師   | 農学博士   | 佐藤道夫                |
|               | 構造細胞生物学特論Ⅰ                                 |     | 2単位   | 1・2年次 | 兼任講師   | 農学博士   | 佐藤道夫                |
|               | 構造細胞生物学特論Ⅱ                                 |     | 2単位   | 1・2年次 | 兼任講師   | 農学博士   | 佐藤道夫                |
|               | 細胞生物学特論Ⅰ                                   |     | 2単位   | 1・2年次 | 兼任講師   | 農学博士   | 佐藤道夫                |
|               | 細胞生物学特論Ⅱ                                   |     | 2単位   | 1・2年次 | 兼任講師   | 農学博士   | 佐藤道夫                |
|               | 科学論文英語特論                                   |     | 2単位   | 1・2年次 | 未定     |        |                     |
|               | 最新生命化学特論(1)                                |     | 2単位   | 1・2年次 | 兼任講師   | 博士(工学) | 岸努                  |
| 最新生命化学特論(2)   |  | 2単位 | 1・2年次 | 兼任講師  | 理学博士   | 山本直之   |                     |
| 共通総合科目        | Global Scientific Communication in English |     | 2単位   | 1・2年次 | 専任准教授  | Ph.D.  | マクタガート,<br>イアン・ピーター |
|               | 科学者倫理                                      |     | 2単位   | 1・2年次 | 専任講師   | 博士(文学) | 長田蔵人                |
|               | ジオスタティスティクス特論                              |     | 2単位   | 1・2年次 | 兼任講師   | 博士(農学) | 斎藤広隆                |

|                     |             |       |    |
|---------------------|-------------|-------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGC522J |             |       |    |
| 農芸化学専攻              | 備考          |       |    |
| 科目名                 | 農芸化学研究演習Ⅲ   |       |    |
| 開講期                 | 春学期集中       | 単位    | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(農学) | 前田 理久 |    |

### 授業の概要・到達目標

#### 《演習の概要》

演習Ⅰおよび演習Ⅱの学習を背景に、繰り返し行う実験と新規の実験について、実験結果の展開により、設定した研究テーマをどのように完成すべきかについて、当初計画の再評価の更新、実験計画策定を演習形式で学習し、さらに成果発表法についても学習する。

#### 《演習の達成目標及びテーマ》

農芸化学研究演習Ⅲでは、演習Ⅰでの目的に向けて、演習Ⅱでの成果を通して、結果解析の正当性を吟味し、体系的理論構築に向けて、再度実験方法、結果の再現性、および精度向上につとめる。また、モノ作りにむけてはシステム構築を行い、完成品への方策を練ることを修得させる。

### 授業内容

- 第1回：安全教育・実験計画 立案
- 第2回：実験計画1
- 第3回：実験計画2
- 第4回：実験手法1
- 第5回：実験手法2
- 第6回：実験手法3
- 第7回：実験手法4
- 第8回：実験手法5
- 第9回：実験手法6
- 第10回：実験結果1
- 第11回：実験結果2
- 第12回：結果表示1
- 第13回：結果表示2
- 第14回：結果まとめ 考察

研究テーマに基づいて演習形式で繰り返し行い、成果を学位請求論文に資する。

### 履修上の注意

実践的な能力が要求されるので、十分な実験量と生活態度が求められる。

### 準備学習（予習・復習等）の内容

実験の内容に関係する背景、実例等を予め学習しておく必要がある。

### 教科書

なし

### 参考書

なし

### 課題に対するフィードバックの方法

### 成績評価の方法

演習中の質疑の積極性により評価する。

### その他

なし

|                     |             |       |    |
|---------------------|-------------|-------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGC522J |             |       |    |
| 農芸化学専攻              | 備考          |       |    |
| 科目名                 | 農芸化学研究演習Ⅳ   |       |    |
| 開講期                 | 秋学期集中       | 単位    | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(農学) | 前田 理久 |    |

### 授業の概要・到達目標

#### 《演習の概要》

本演習Ⅳでは、研究課題の目的を完成するため、特に実験結果が真に目的に合致するものであることを検証するとともに、結果に残される問題点を考察し、次の展開となる戦略について学習する。

#### 《演習の達成目標及びテーマ》

農芸化学研究演習Ⅳでは、本演習の最後に当たり、これまでの成果をふまえて修士学位請求論文の完成にあたる。再度、演習Ⅰで掲げた本専攻の研究課題の主旨・研究目的を確認し、オリジナルな修士学位請求論文を完成し、演習は終了となる。

### 授業内容

- 第1回：安全教育・実験計画 立案
- 第2回：実験計画1
- 第3回：実験計画2
- 第4回：実験手法1
- 第5回：実験手法2
- 第6回：実験手法3
- 第7回：実験手法4
- 第8回：実験手法5
- 第9回：実験手法6
- 第10回：実験結果1
- 第11回：実験結果2
- 第12回：結果表示1
- 第13回：結果表示2
- 第14回：結果まとめ 考察

研究テーマに基づいて演習形式で繰り返し行い、成果を学位請求論文に資する。

### 履修上の注意

実践的な能力が要求されるので、十分な実験量と生活態度が求められる。

### 準備学習（予習・復習等）の内容

実験の内容に関係する背景、実例等を予め学習しておく必要がある。

### 教科書

なし

### 参考書

なし

### 課題に対するフィードバックの方法

### 成績評価の方法

演習中の質疑の積極性により評価する。

### その他

なし

|                     |                     |    |    |
|---------------------|---------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGC522J |                     |    |    |
| 農芸化学専攻              | 備考                  |    |    |
| 科目名                 | 農芸化学研究演習Ⅰ           |    |    |
| 開講期                 | 春学期集中               | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任准教授 博士(農学) 金子 賢太郎 |    |    |

### 授業の概要・到達目標

#### 《演習の達成目標及びテーマ》

農芸化学研究演習では、化学・生物および物理学を基礎に置き、この科学・学問体系をもとに「食料」・「環境」・「生命」の3分野の課題をマクロおよびミクロのレベルで研究する。

研究内容は、方法の構築、結果の解析、それにもとづく体系的理論化、および食をはじめとする課題に関連するモノを開発することである。これらの達成は実践的演習（理論化、実験）を通して行い、課題に対する問題解決を目標とする。

演習はⅠ～Ⅳ期にわたって継続して行う。本演習Ⅰでは、目標に迫るための基礎力を修得する。

#### 《演習の概要》

研究課題を達成するため、テーマの設定と遂行計画立案、準備、実験、結果のとりまとめ、考察とさらなる展開の方途までを学習する。演習Ⅰでは、主として研究計画、実験手法、手技について、基本的な学習を行う。

### 授業内容

第1回：安全教育・研究計画 立案

第2回：実験計画1

第3回：実験計画2

第4回：実験手法1

第5回：実験手法2

第6回：実験手法3

第7回：実験手法4

第8回：実験手法5

第9回：実験手法6

第10回：実験結果1

第11回：実験結果2

第12回：結果表示1

第13回：結果表示2

第14回：結果まとめ 考察

研究テーマに基づいて演習形式で繰り返し行い、成果を学位請求論文に資する。

### 履修上の注意

実践的な能力が要求されるので、十分な実験量と生活態度が求められる。

### 準備学習（予習・復習等）の内容

演習形式で行うため、準備としての予習が必須である。

### 教科書

なし

### 参考書

なし

### 課題に対するフィードバックの方法

課題に対しては、演習中に適時解説やコメントを行います。

### 成績評価の方法

演習中の質疑の積極性により評価する。

### その他

栄養生化学研究室(5号館6階606A室)

|                     |                     |    |    |
|---------------------|---------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGC522J |                     |    |    |
| 農芸化学専攻              | 備考                  |    |    |
| 科目名                 | 農芸化学研究演習Ⅱ           |    |    |
| 開講期                 | 秋学期集中               | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任准教授 博士(農学) 金子 賢太郎 |    |    |

### 授業の概要・到達目標

#### 《演習の達成目標及びテーマ》

農芸化学研究演習Ⅱでは、演習Ⅰでの目的に向けて、演習Ⅰ内容が修士学位請求論文に含めるに値するとともに、結論へと導くことを目標とする。演習Ⅰよりレベルを上げて実験方法、および実験結果を検討することを通して、より研究内容を深く考察することの方途を修得する。

#### 《演習の概要》

研究課題を達成するため、テーマの設定と遂行計画立案、準備、実験、結果のとりまとめ、考察とさらなる展開の方途までを学習する。演習Ⅱでは、主として、引き続き実験手法と手技を学習しつつ、実験結果とそのとりまとめ、考察と次の展開の策定について学習を行う。

### 授業内容

第1回：安全教育・研究計画 立案

第2回：実験計画1

第3回：実験計画2

第4回：実験手法1

第5回：実験手法2

第6回：実験手法3

第7回：実験手法4

第8回：実験手法5

第9回：実験手法6

第10回：実験結果1

第11回：実験結果2

第12回：結果表示1

第13回：結果表示2

第14回：結果まとめ 考察

研究テーマに基づいて演習形式で繰り返し行い、成果を学位請求論文に資する。

### 履修上の注意

実践的な能力が要求されるので、十分な実験量と生活態度が求められる。

### 準備学習（予習・復習等）の内容

演習形式で行うため、準備としての予習が必須である。

### 教科書

なし

### 参考書

なし

### 課題に対するフィードバックの方法

課題に対しては、演習中に適時解説やコメントを行います。

### 成績評価の方法

演習中の質疑の積極性により評価する。

### その他

栄養生化学研究室(5号館6階606A室)

|                     |                     |    |    |
|---------------------|---------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGC522J |                     |    |    |
| 農芸化学専攻              | 備考                  |    |    |
| 科目名                 | 農芸化学研究演習Ⅲ           |    |    |
| 開講期                 | 春学期集中               | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任准教授 博士(農学) 金子 賢太郎 |    |    |

**授業の概要・到達目標**

《演習の達成目標及びテーマ》

農芸化学研究演習Ⅲでは、演習Ⅰでの目的に向けて、演習Ⅱでの成果を通して、結果解析の正当性を吟味し、体系的理論構築に向けて、再度実験方法、結果の再現性、および精度向上につとめる。また、モノ作りにむけてはシステム構築を行い、完成品への方策を練ることを修得させる。

《演習の概要》

演習Ⅰおよび演習Ⅱの学習を背景に、繰り返し行う実験と新規の実験について、実験結果の展開により、設定した研究テーマをどのように完成するべきかについて、当初計画の再評価の更新、実験計画策定を演習形式で学習し、さらに成果発表法についても学習する。

**授業内容**

- 第1回：安全教育・研究計画 立案
- 第2回：実験計画1
- 第3回：実験計画2
- 第4回：実験手法1
- 第5回：実験手法2
- 第6回：実験手法3
- 第7回：実験手法4
- 第8回：実験手法5
- 第9回：実験手法6
- 第10回：実験結果1
- 第11回：実験結果2
- 第12回：結果表示1
- 第13回：結果表示2
- 第14回：結果まとめ 考察

研究テーマに基づいて演習形式で繰り返し行い、成果を学位請求論文に資する。

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、十分な実験量と生活態度が求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

演習形式で行うため、準備としての予習が必須である。

**教科書**

なし

**参考書**

なし

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

演習中の質疑の積極性により評価する。

**その他**

栄養生化学研究室(5号館6階606A室)

|                     |                     |    |    |
|---------------------|---------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGC522J |                     |    |    |
| 農芸化学専攻              | 備考                  |    |    |
| 科目名                 | 農芸化学研究演習Ⅳ           |    |    |
| 開講期                 | 秋学期集中               | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任准教授 博士(農学) 金子 賢太郎 |    |    |

**授業の概要・到達目標**

《演習の達成目標及びテーマ》

農芸化学研究演習Ⅳでは、本演習の最後に当たり、これまでの成果をふまえて修士学位請求論文の完成にあたる。再度、演習Ⅰで掲げた本専攻の研究課題の主旨・研究目的を確認し、オリジナルな修士学位請求論文を完成し、演習は終了となる。

《演習の概要》

演習Ⅳでは、研究課題の目的を完成するため、特に実験結果が真に目的に合致するものであることを検証するとともに、結果に残される問題点を考察し、次の展開となる戦略について学習する。

**授業内容**

- 第1回：安全教育・研究計画 立案
- 第2回：実験計画1
- 第3回：実験計画2
- 第4回：実験手法1
- 第5回：実験手法2
- 第6回：実験手法3
- 第7回：実験手法4
- 第8回：実験手法5
- 第9回：実験手法6
- 第10回：実験結果1
- 第11回：実験結果2
- 第12回：結果表示1
- 第13回：結果表示2
- 第14回：結果まとめ 考察

研究テーマに基づいて演習形式で繰り返し行い、成果を学位請求論文に資する。

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、十分な実験量と生活態度が求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

演習形式で行うため、準備としての予習が必須である。

**教科書**

なし

**参考書**

なし

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

演習中の質疑の積極性により評価する。

**その他**

栄養生化学研究室(5号館6階606A室)

|                     |             |      |    |
|---------------------|-------------|------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGC522J |             |      |    |
| 農芸化学専攻              | 備考          |      |    |
| 科目名                 | 農芸化学研究演習Ⅲ   |      |    |
| 開講期                 | 春学期集中       | 単位   | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(農学) | 荒谷 博 |    |

**授業の概要・到達目標**

《演習の達成目標及びテーマ》

農芸化学論文読解・作成演習では、当専攻の主課題である「食料・環境・生命」の3分野をマクロおよびミクロのレベルで研究するための専門的知識の習得と、学術文献の検索・収集方法を学習するとともに、外国語文献の読解力を養う。

また、学位請求論文の作成に向けて、和文・英文の科学技術論文の書き方・作成方法を学習する。修得した専門的知識および専門学術情報は、課題の修士学位請求論文に利用展開できる成果へと導くことを目標とする。

《演習の概要》

演習Ⅲでは、収集した論文資料の読解を通じて、各自の研究テーマの目的と展開との整合性、新規性、科学性を検討する。論文資料には誤ったデータ記述も多々あり、このような場合には、正しいデータの解釈を求める。また、論文作成のための、各構成項目の基本的な記述方法を学習する。

**授業内容**

- 第1回 読解論文の選択
- 第2回 論文構成の理解1
- 第3回 論文構成の理解2
- 第4回 論文構成の理解3
- 第5回 各項目の概要の理解1
- 第6回 各項目の概要の理解2
- 第7回 各項目の概要の理解3
- 第8回 各項目の概要の理解4
- 第9回 記載形式の理解1
- 第10回 記載形式の理解2
- 第11回 記載形式の理解3
- 第12回 文献検索法1
- 第13回 文献検索法2
- 第14回 文献検索法3
- 第15回 文献読解法

研究テーマに関連する文献について演習形式で繰り返し行い、論文の読解と作成の実践的な学習を行う。

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、十分な実験量と生活態度が求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

その都度課題を課すので、対応するように。

**教科書**

なし

**参考書**

なし

**課題に対するフィードバックの方法**

質問があれば、研究室居室において個別対応する。

**成績評価の方法**

演習中の発表と質疑により評価する。

**その他**

なし

|                     |             |      |    |
|---------------------|-------------|------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGC522J |             |      |    |
| 農芸化学専攻              | 備考          |      |    |
| 科目名                 | 農芸化学研究演習Ⅳ   |      |    |
| 開講期                 | 秋学期集中       | 単位   | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(農学) | 荒谷 博 |    |

**授業の概要・到達目標**

《演習の達成目標及びテーマ》

農芸化学研究演習Ⅳでは、本演習の最後に当たり、これまでの成果をふまえて修士学位請求論文の完成にあたる。再度、演習Ⅰで掲げた本専攻の研究課題の主旨・研究目的を確認し、オリジナルな修士学位請求論文を完成し、演習は終了となる。

《演習の概要》

本演習Ⅳでは、研究課題の目的を完成するため、特に実験結果が真に目的に合致するものであることを自分で得たデータや他の研究者との成果を基に検証するとともに、結果に残される問題点を考察し、次の展開となる戦略について学習する。

**授業内容**

- 第1回 実験計画 立案
- 第2回 実験計画1
- 第3回 実験計画2
- 第4回 実験手法1
- 第5回 実験手法2
- 第6回 実験手法3
- 第7回 実験手法4
- 第8回 実験手法5
- 第9回 実験手法6
- 第10回 実験手法7
- 第11回 実験結果1
- 第12回 実験結果2
- 第13回 結果表示1
- 第14回 結果表示2
- 第15回 結果まとめ 考察

研究テーマに基づいて演習形式で繰り返し行い、成果を学位請求論文に資する。

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、十分な実験量、生活態度、今までに読んだ論文量が求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

その都度課題を課すので、対応するように。

**教科書**

なし

**参考書**

なし

**課題に対するフィードバックの方法**

質問があれば、研究室居室において個別対応する。

**成績評価の方法**

演習中の質疑の積極性により評価する。

**その他**

なし

|                     |              |    |    |
|---------------------|--------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGC522J |              |    |    |
| 農芸化学専攻              | 備考           |    |    |
| 科目名                 | 農芸化学研究演習Ⅰ    |    |    |
| 開講期                 | 春学期集中        | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任准教授 博士(農学) | 安保 | 充  |

### 授業の概要・到達目標

#### 《演習の達成目標及びテーマ》

農芸化学研究演習では、化学・生物および物理学を基礎に置き、この科学・学問体系をもとに「食料」・「環境」・「生命」の3分野の課題を分析化学的な側面から研究を行う。

研究内容は、上記課題に関する分析手法の構築、結果の解析、それにもとづく体系的理論化、さらにその応用である。これらの達成は実践的演習(理論化、実験)を通して行い、課題に対する問題解決を目標とする。

演習はⅠ～Ⅳ期にわたって継続して行う。本演習Ⅰでは、目標に迫るための基礎力を修得する。

#### 《演習の概要》

研究課題を達成するため、テーマの設定と遂行計画立案、準備、実験、結果のとりまとめ、考察とさらなる展開の方途までを学習する。演習Ⅰでは、主として研究計画、実験手法、手技について、基本的な学習を行う。

### 授業内容

- 第1回：安全教育・実験計画 立案
- 第2回：実験計画(課題の明確化)
- 第3回：実験計画(タイムスケジュール設定)
- 第4回：実験手法(原理の理解)
- 第5回：実験手法(モデル系での検討)
- 第6回：実験手法(結果の評価と手法改善)
- 第7回：実験手法(実試料への応用)
- 第8回：実験手法(実試料分析の手法改善)
- 第9回：実験手法(他手法による検証)
- 第10回：実験手法(結果の評価)
- 第11回：実験結果のまとめ
- 第12回：中間発表要旨作製
- 第13回：中間発表準備
- 第14回：考察

研究テーマに基づいて演習形式で繰り返し行い、成果を学位請求論文に資する。

### 履修上の注意

実践的な能力が要求されるので、十分な実験量と生活態度が求められる。

### 準備学習(予習・復習等)の内容

実験プロトコルの事前確認、使用する試薬・装置に関して予習しておくこと。

### 教科書

英文・和文の教科書・実験書・論文をその都度指定する。

### 参考書

なし

### 課題に対するフィードバックの方法

プレゼン課題に対して講義時間中にフィードバックコメントする。

### 成績評価の方法

研究の遂行能力、結果のプレゼンテーション能力などを総合的に評価する。

### その他

なし

|                     |              |    |    |
|---------------------|--------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGC522J |              |    |    |
| 農芸化学専攻              | 備考           |    |    |
| 科目名                 | 農芸化学研究演習Ⅱ    |    |    |
| 開講期                 | 秋学期集中        | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任准教授 博士(農学) | 安保 | 充  |

### 授業の概要・到達目標

#### 《演習の達成目標及びテーマ》

農芸化学研究演習Ⅱでは、演習Ⅰでの目的に向けて、演習内容が修士学位請求論文に含めるに値するとともに、結論へと導くことを目標とする。演習Ⅰよりレベルを上げて実験方法、および実験結果を検討することを通して、より研究内容を深く考察すること方途を修得する。

#### 《演習の概要》

研究課題を達成するため、テーマの設定と遂行計画立案、準備、実験、結果のとりまとめ、考察とさらなる展開の方途までを学習する。演習Ⅱでは、主として、引き続き実験手法と手技を学習しつつ、実験結果とそのとりまとめ、考察と次の展開の策定について学習を行う。

### 授業内容

- 第1回：安全教育・実験計画 立案
- 第2回：実験計画(課題の明確化)
- 第3回：実験計画(スケジュールの設定)
- 第4回：実験手法(原理の理解)
- 第5回：実験手法(モデル系での検討)
- 第6回：実験手法(結果の評価と手法改善)
- 第7回：実験手法(実試料への応用)
- 第8回：実験手法(実試料分析の手法改善)
- 第9回：実験手法(他手法による検証)
- 第10回：実験手法(結果の評価)
- 第11回：実験結果のまとめ
- 第12回：中間発表要旨作製
- 第13回：中間発表準備
- 第14回：考察

研究テーマに基づいて演習形式で繰り返し行い、成果を学位請求論文に資する。

### 履修上の注意

実践的な能力が要求されるので、十分な実験量と生活態度が求められる。

### 準備学習(予習・復習等)の内容

実験プロトコルの事前確認、使用する試薬・装置に関して予習しておくこと。

### 教科書

なし

### 参考書

なし

### 課題に対するフィードバックの方法

プレゼン課題に対して講義時間中にフィードバックコメントする。

### 成績評価の方法

研究の遂行能力、結果のプレゼンテーション能力などを総合的に評価する。

### その他

なし

|                     |           |        |      |
|---------------------|-----------|--------|------|
| 科目ナンバー：(AG) AGC522J |           |        |      |
| 農芸化学専攻              | 備考        |        |      |
| 科目名                 | 農芸化学研究演習Ⅲ |        |      |
| 開講期                 | 春学期集中     | 単位     | 演2   |
| 担当者                 | 専任准教授     | 博士(農学) | 安保 充 |

**授業の概要・到達目標**

《演習の達成目標及びテーマ》

農芸化学研究演習Ⅲでは、演習Ⅰでの目的に向けて、演習Ⅱでの成果を通して、結果解析の正当性を吟味し、体系的理論構築に向けて、再度実験方法、結果の再現性、および精度向上につとめる。また、モノ作りにむけてはシステム構築を行い、完成品への方策を練ることを修得させる。

《演習の概要》

演習Ⅰおよび演習Ⅱの学習を背景に、繰り返し行う実験と新規の実験について、実験結果の展開により、設定した研究テーマをどのように完成するべきかについて、当初計画の再評価の更新、実験計画策定を演習形式で学習し、さらに成果発表法についても学習する。

**授業内容**

- 第1回：安全教育・実験計画 立案
- 第2回：実験計画(課題の明確化)
- 第3回：実験計画(スケジュールの設定)
- 第4回：実験手法(原理の理解)
- 第5回：実験手法(モデル系での検討)
- 第6回：実験手法(結果の評価と手法改善)
- 第7回：実験手法(実試料への応用)
- 第8回：実験手法(実試料分析の手法改善)
- 第9回：実験手法(他手法による検証)
- 第10回：実験手法(結果の評価)
- 第11回：実験結果のまとめ
- 第12回：中間発表要旨作製
- 第13回：中間発表準備
- 第14回：考察

研究テーマに基づいて演習形式で繰り返し行い、成果を学位請求論文に資する。

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、十分な実験量と生活態度が求められる。

**準備学習(予習・復習等)の内容**

実験プロトコルの事前確認、使用する試薬・装置に関して予習しておくこと。

**教科書**

なし

**参考書**

なし

**課題に対するフィードバックの方法**

プレゼン課題に対して講義時間中にフィードバックコメントする。

**成績評価の方法**

演習中の質疑の積極性により評価する。

**その他**

なし

|                     |           |        |      |
|---------------------|-----------|--------|------|
| 科目ナンバー：(AG) AGC522J |           |        |      |
| 農芸化学専攻              | 備考        |        |      |
| 科目名                 | 農芸化学研究演習Ⅳ |        |      |
| 開講期                 | 秋学期集中     | 単位     | 演2   |
| 担当者                 | 専任准教授     | 博士(農学) | 安保 充 |

**授業の概要・到達目標**

《演習の達成目標及びテーマ》

農芸化学研究演習Ⅳでは、本演習の最後に当たり、これまでの成果をふまえて修士学位請求論文の完成にあたる。再度、演習Ⅰで掲げた本専攻の研究課題の主旨・研究目的を確認し、オリジナルな修士学位請求論文を完成し、演習は終了となる。

《演習の概要》

本演習Ⅳでは、研究課題の目的を完成するため、特に実験結果が真に目的に合致するものであることを検証するとともに、結果に残される問題点を考察し、次の展開となる戦略について学習する。

**授業内容**

- 第1回：安全教育・実験計画 立案
- 第2回：実験計画(課題の明確化)
- 第3回：実験計画(スケジュールの設定)
- 第4回：実験手法(原理の理解)
- 第5回：実験手法(モデル系での検討)
- 第6回：実験手法(結果の評価と手法改善)
- 第7回：実験手法(実試料への応用)
- 第8回：実験手法(実試料分析の手法改善)
- 第9回：実験手法(他手法による検証)
- 第10回：実験手法(結果の評価)
- 第11回：修論目次作成
- 第12回：修論要旨作製
- 第13回：修論発表準備
- 第14回：考察

研究テーマに基づいて演習形式で繰り返し行い、成果を学位請求論文に資する。

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、十分な実験量と生活態度が求められる。

**準備学習(予習・復習等)の内容**

実験プロトコルの事前確認、使用する試薬・装置に関して予習しておくこと。

**教科書**

なし

**参考書**

なし

**課題に対するフィードバックの方法**

プレゼン課題に対して講義時間中にフィードバックコメントする。

**成績評価の方法**

演習中の質疑の積極性により評価する。

**その他**

なし

|                     |                    |    |    |
|---------------------|--------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGC522J |                    |    |    |
| 農芸化学専攻              | 備考                 |    |    |
| 科目名                 | 農芸化学研究演習Ⅰ          |    |    |
| 開講期                 | 春学期集中              | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任准教授 博士(農学) 加藤 雅彦 |    |    |

**授業の概要・到達目標**

《演習の達成目標及びテーマ》

農芸化学研究演習はⅠ～Ⅳ期にわたって継続して行うことで、土壌圏科学分野における研究の基礎力から応用力を涵養する。研究課題の問題背景や目的の設定、方法の構築、実験、結果の解析、結果に基づく体系的な考察や理論化を行うことである。更に、これらを通じて、新たに課題を自己設定できるようになることを目標とする。これらの達成は、実践的演習(実験等)を行い、実験等の過程で発生する問題を様々な側面から吟味し、最適解を導くことによって得られる。本演習Ⅰは、土壌圏科学分野における基礎力を習得する。

《演習の概要》

研究課題を達成するため、設定されたテーマに対して、遂行計画立案、準備、実験、結果の解析と考察、さらなる展開の設定までを学習する。本演習Ⅰでは、主に研究計画、実験手法について基礎的な学習を行う。

**授業内容**

- 第1回：安全教育
- 第2回：研究背景、目的1
- 第3回：研究背景、目的2
- 第4回：研究背景、目的3
- 第5回：研究背景、目的4
- 第6回：実験計画1
- 第7回：実験計画2
- 第8回：実験計画3
- 第9回：実験手法1
- 第10回：実験手法2
- 第11回：実験手法3
- 第12回：実験結果1
- 第13回：実験結果2
- 第14回：結果まとめ 考察

研究テーマに基づいて演習形式で繰り返し行い、成果を学位請求論文に資する。なお、進行状況によっては変更する事がある。

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、十分な実験量と生活態度が求められる。

**準備学習(予習・復習等)の内容**

講義で紹介した問題、各自が興味を持った問題について文献等で調べること。

**教科書**

なし

**参考書**

なし

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

演習中の質疑の積極性により評価する。

**その他**

土壌圏科学研究室(3号館3階302A)  
E-mail: mkatoh@meiji.ac.jp  
Tel:044-934-7101

|                     |                    |    |    |
|---------------------|--------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGC522J |                    |    |    |
| 農芸化学専攻              | 備考                 |    |    |
| 科目名                 | 農芸化学研究演習Ⅱ          |    |    |
| 開講期                 | 秋学期集中              | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任准教授 博士(農学) 加藤 雅彦 |    |    |

**授業の概要・到達目標**

《演習の達成目標及びテーマ》

農芸化学研究演習はⅠ～Ⅳ期にわたって継続して行うことで、土壌圏科学分野における研究の基礎力から応用力を涵養する。研究課題の問題背景や目的の設定、方法の構築、実験、結果の解析、結果に基づく体系的な考察や理論化を行うことである。更に、これらを通じて、新たに課題を自己設定できるようになることを目標とする。これらの達成は、実践的演習(実験等)を行い、実験等の過程で発生する問題を様々な側面から吟味し、最適解を導くことによって得られる。本演習Ⅱは、演習Ⅰに続き土壌圏科学分野における基礎力を習得する。

《演習の概要》

研究課題を達成するため、設定されたテーマに対して、遂行計画立案、準備、実験、結果の解析と考察、さらなる展開の設定までを学習する。本演習Ⅱでは、主に実験結果および考察について基礎的な学習を行う。

**授業内容**

- 第1回：安全教育
- 第2回：研究背景、目的1
- 第3回：実験計画1
- 第4回：実験手法1
- 第5回：実験手法2
- 第6回：実験結果1
- 第7回：実験結果2
- 第8回：実験結果3
- 第9回：結果の表示1
- 第10回：結果の表示2
- 第11回：考察1
- 第12回：考察2
- 第13回：考察3
- 第14回：新たな課題の設定

研究テーマに基づいて演習形式で繰り返し行い、成果を学位請求論文に資する。なお、進行状況によっては変更する事がある。

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、十分な実験量と生活態度が求められる。

**準備学習(予習・復習等)の内容**

講義で紹介した問題、各自が興味を持った問題について文献等で調べること。

**教科書**

なし

**参考書**

なし

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

演習中の質疑の積極性により評価する。

**その他**

土壌圏科学研究室(3号館3階302A)  
E-mail: mkatoh@meiji.ac.jp  
Tel:044-934-7101

|                     |                    |    |    |
|---------------------|--------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGC522J |                    |    |    |
| 農芸化学専攻              | 備考                 |    |    |
| 科目名                 | 農芸化学研究演習Ⅲ          |    |    |
| 開講期                 | 春学期集中              | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任准教授 博士(農学) 加藤 雅彦 |    |    |

授業の概要・到達目標

《演習の達成目標及びテーマ》

農芸化学研究演習はⅠ～Ⅳ期にわたって継続して行うことで、土壌圏科学分野における研究の基礎力から応用力を涵養する。研究課題の問題背景や目的の設定、方法の構築、実験、結果の解析、結果に基づく体系的な考察や理論化を行うことである。更に、これらを通じて、新たに課題を自己設定できるようになることを目標とする。これらの達成は、実践的演習(実験等)を行い、実験等の過程で発生する問題を様々な側面から吟味し、最適解を導くことによって得られる。本演習Ⅲでは、演習Ⅰ、演習Ⅱで得た土壌圏科学分野における基礎力に基づいて土壌圏科学分野における応用力を習得する。

《演習の概要》

研究課題を達成するため、設定されたテーマに対して、遂行計画立案、準備、実験、結果の解析と考察、さらなる展開の設定までを学習する。本演習Ⅲでは、演習Ⅰ、演習Ⅱの学習内容を踏まえながら、主に研究計画、実験手法について応用的な学習を行う。さらに成果発表方法についても学習する。

授業内容

- 第1回：安全教育
- 第2回：研究背景、目的1
- 第3回：研究背景、目的2
- 第4回：研究背景、目的3
- 第5回：研究背景、目的4
- 第6回：実験計画1
- 第7回：実験計画2
- 第8回：実験計画3
- 第9回：実験手法1
- 第10回：実験手法2
- 第11回：実験手法3
- 第12回：実験結果1
- 第13回：実験結果2
- 第14回：結果まとめ 考察

研究テーマに基づいて演習形式で繰り返し行い、成果を学位請求論文に資する。なお、進行状況によっては変更する事がある。

履修上の注意

実践的な能力が要求されるので、十分な実験量と生活態度が求められる。

準備学習(予習・復習等)の内容

講義で紹介した問題、各自が興味を持った問題について文献等で調べること。

教科書

なし

参考書

なし

課題に対するフィードバックの方法

成績評価の方法

演習中の質疑の積極性により評価する。

その他

土壌圏科学研究室(3号館3階302A)  
E-mail: mkatoh@meiji.ac.jp  
Tel:044-934-7101

|                     |                    |    |    |
|---------------------|--------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGC522J |                    |    |    |
| 農芸化学専攻              | 備考                 |    |    |
| 科目名                 | 農芸化学研究演習Ⅳ          |    |    |
| 開講期                 | 秋学期集中              | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任准教授 博士(農学) 加藤 雅彦 |    |    |

授業の概要・到達目標

《演習の達成目標及びテーマ》

農芸化学研究演習はⅠ～Ⅳ期にわたって継続して行うことで、土壌圏科学分野における研究の基礎力から応用力を涵養する。研究課題の問題背景や目的の設定、方法の構築、実験、結果の解析、結果に基づく体系的な考察や理論化を行うことである。更に、これらを通じて、新たに課題を自己設定できるようになることを目標とする。これらの達成は、実践的演習(実験等)を行い、実験等の過程で発生する問題を様々な側面から吟味し、最適解を導くことによって得られる。本演習Ⅳでは、演習Ⅲに続き土壌圏科学分野における応用力を習得する。

《演習の概要》

研究課題を達成するため、設定されたテーマに対して、遂行計画立案、準備、実験、結果の解析と考察、さらなる展開の設定までを学習する。本演習Ⅳでは、演習Ⅰ～Ⅲにおいて学んだことに基づき、研究課題のまとめと新たな課題設定の仕方について学習する。

授業内容

- 第1回：安全教育
- 第2回：研究背景、目的1
- 第3回：実験計画1
- 第4回：実験手法1
- 第5回：実験手法2
- 第6回：実験結果1
- 第7回：実験結果2
- 第8回：実験結果3
- 第9回：結果の表示1
- 第10回：結果の表示2
- 第11回：考察1
- 第12回：考察2
- 第13回：考察3
- 第14回：まとめ

研究テーマに基づいて演習形式で繰り返し行い、成果を学位請求論文に資する。なお、進行状況によっては変更する事がある。

履修上の注意

実践的な能力が要求されるので、十分な実験量と生活態度が求められる。

準備学習(予習・復習等)の内容

講義で紹介した問題、各自が興味を持った問題について文献等で調べること。

教科書

なし

参考書

なし

課題に対するフィードバックの方法

成績評価の方法

演習中の質疑の積極性により評価する。

その他

土壌圏科学研究室(3号館3階302A)  
E-mail: mkatoh@meiji.ac.jp  
Tel:044-934-7101

|                     |                    |    |    |
|---------------------|--------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGC522J |                    |    |    |
| 農芸化学専攻              | 備考                 |    |    |
| 科目名                 | 農芸化学研究演習Ⅰ          |    |    |
| 開講期                 | 春学期集中              | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任准教授 博士(農学) 瀬戸 義哉 |    |    |

**授業の概要・到達目標**

＜演習の達成目標及びテーマ＞

農芸化学研究演習では、化学・生物学を基礎とした生命科学に関する学問体系をもとに、主に植物が生産するホルモン分子を対象とした研究を行い、研究遂行能力、考察力に加え、研究成果を公表する能力等を総合的に身に着けることを目標とする。

研究背景と現状に関する調査に始まり、研究方針を立案し、実際に研究を遂行するとともに、得られた結果を論理的に考察し、さらなる研究へと繋げることにより、課題解決能力を養うことを目指す。

演習はⅠ～Ⅳにわたって継続して行う。本演習Ⅰでは、目標に迫るための基礎力を習得する。

＜演習の概要＞

研究課題を達成するためにテーマの設定、計画立案、研究の準備、実施、結果のとりまとめ考察、さらなる展開までの一連を学習する。

**授業内容**

- 第1回：安全教育
- 第2回：研究背景、現状調査1
- 第3回：研究背景、現状調査2
- 第4回：研究計画1
- 第5回：研究計画2
- 第6回：実験手法1
- 第7回：実験手法2
- 第8回：実験手法3
- 第9回：実験手法4
- 第10回：実験結果1
- 第11回：実験結果2
- 第12回：実験結果3
- 第13回：実験結果4
- 第14回：結果のまとめ

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるため、十分な実験量と生活態度が求められる。自発的な姿勢で取り組むことが求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

研究内容にかかわる学術論文を熟読し、研究の内容や意義について十分に理解することが必要である。

**教科書**

なし

**参考書**

なし

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

研究への取り組みなどにより総合的に評価する。

**その他**

なし

|                     |                    |    |    |
|---------------------|--------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGC522J |                    |    |    |
| 農芸化学専攻              | 備考                 |    |    |
| 科目名                 | 農芸化学研究演習Ⅱ          |    |    |
| 開講期                 | 秋学期集中              | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任准教授 博士(農学) 瀬戸 義哉 |    |    |

**授業の概要・到達目標**

＜演習の達成目標及びテーマ＞

農芸化学研究演習では、化学・生物学を基礎とした生命科学に関する学問体系をもとに、主に植物が生産するホルモン分子を対象とした研究を行い、研究遂行能力、考察力に加え、研究成果を公表する能力等を総合的に身に着けることを目標とする。

研究背景と現状に関する調査に始まり、研究方針を立案し、実際に研究を遂行するとともに、得られた結果を論理的に考察し、さらなる研究へと繋げることにより、課題解決能力を養うことを目指す。

演習はⅠ～Ⅳにわたって継続して行う。本演習Ⅱでは、演習Ⅰに引き続き、基礎力を習得する。目標に迫るための基礎力を習得する。

＜演習の概要＞

研究課題を達成するためにテーマの設定、計画立案、研究の準備、実施、結果のとりまとめ考察、さらなる展開までの一連を学習する。演習Ⅱでは主として実験結果および考察について基本的な学習を行う。

**授業内容**

- 第1回：安全教育
- 第2回：研究背景、現状調査1
- 第3回：実験手法1
- 第4回：実験手法2
- 第5回：実験手法3
- 第6回：実験手法4
- 第7回：実験手法5
- 第8回：実験結果1
- 第9回：実験結果2
- 第10回：実験結果3
- 第11回：実験結果4
- 第12回：実験結果5
- 第13回：考察1
- 第14回：結果のまとめ

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるため、十分な実験量と生活態度が求められる。自発的な姿勢で取り組むことが求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

研究内容にかかわる学術論文を熟読し、研究の内容や意義について十分に理解することが必要である。

**教科書**

なし

**参考書**

なし

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

研究への取り組みなどにより総合的に評価する。

**その他**

なし

|                     |                    |    |    |
|---------------------|--------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGC522J |                    |    |    |
| 農芸化学専攻              | 備考                 |    |    |
| 科目名                 | 農芸化学研究演習Ⅲ          |    |    |
| 開講期                 | 春学期集中              | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任准教授 博士(農学) 瀬戸 義哉 |    |    |

**授業の概要・到達目標**

＜演習の達成目標及びテーマ＞

農芸化学研究演習では、化学・生物学を基礎とした生命科学に関する学問体系をもとに、主に植物が生産するホルモン分子を対象とした研究を行い、研究遂行能力、考察力に加え、研究成果を公表する能力等を総合的に身に着けることを目標とする。

研究背景と現状に関する調査に始まり、研究方針を立案し、実際に研究を遂行するとともに、得られた結果を論理的に考察し、さらなる研究へと繋げることにより、課題解決能力を養うことを目指す。

演習はⅠ～Ⅳにわたって継続して行う。本演習Ⅲでは、演習Ⅰ・Ⅱで習得した基礎力をもとに、発展させる。

＜演習の概要＞

研究課題を達成するためにテーマの設定、計画立案、研究の準備、実施、結果のとりまとめ考察、さらなる展開までの一連を学習する。

**授業内容**

- 第1回：安全教育
- 第2回：研究背景、現状調査1
- 第3回：実験手法1
- 第4回：実験手法2
- 第5回：実験手法3
- 第6回：実験手法4
- 第7回：実験手法5
- 第8回：実験結果1
- 第9回：実験結果2
- 第10回：実験結果3
- 第11回：実験結果4
- 第12回：実験結果5
- 第13回：考察1
- 第14回：結果のまとめ

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるため、十分な実験量と生活態度が求められる。自発的な姿勢で取り組むことが求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

研究内容にかかわる学術論文を熟読し、研究の内容や意義について十分に理解することが必要である。

**教科書**

なし

**参考書**

なし

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

研究への取り組みなどにより総合的に評価する。

**その他**

なし

|                     |                    |    |    |
|---------------------|--------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGC522J |                    |    |    |
| 農芸化学専攻              | 備考                 |    |    |
| 科目名                 | 農芸化学研究演習Ⅳ          |    |    |
| 開講期                 | 秋学期集中              | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任准教授 博士(農学) 瀬戸 義哉 |    |    |

**授業の概要・到達目標**

＜演習の達成目標及びテーマ＞

農芸化学研究演習では、化学・生物学を基礎とした生命科学に関する学問体系をもとに、主に植物が生産するホルモン分子を対象とした研究を行い、研究遂行能力、考察力に加え、研究成果を公表する能力等を総合的に身に着けることを目標とする。

研究背景と現状に関する調査に始まり、研究方針を立案し、実際に研究を遂行するとともに、得られた結果を論理的に考察し、さらなる研究へと繋げることにより、課題解決能力を養うことを目指す。

演習はⅠ～Ⅳにわたって継続して行う。本演習Ⅳでは、演習Ⅰ～Ⅲで学んだことを総合し、研究を完結させる。

＜演習の概要＞

研究課題を達成するためにテーマの設定、計画立案、研究の準備、実施、結果のとりまとめ考察、さらなる展開までの一連を学習する。

**授業内容**

- 第1回：安全教育
- 第2回：研究背景、現状調査1
- 第3回：実験手法1
- 第4回：実験手法2
- 第5回：実験手法3
- 第6回：実験手法4
- 第7回：実験手法5
- 第8回：実験結果1
- 第9回：実験結果2
- 第10回：実験結果3
- 第11回：実験結果4
- 第12回：実験結果5
- 第13回：考察1
- 第14回：結果のまとめ

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるため、十分な実験量と生活態度が求められる。自発的な姿勢で取り組むことが求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

研究内容にかかわる学術論文を熟読し、研究の内容や意義について十分に理解することが必要である。

**教科書**

なし

**参考書**

なし

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

研究への取り組みなどにより総合的に評価する。

**その他**

なし

|                     |             |       |    |
|---------------------|-------------|-------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGC522J |             |       |    |
| 農芸化学専攻              | 備考          |       |    |
| 科目名                 | 農芸化学研究演習Ⅰ   |       |    |
| 開講期                 | 春学期集中       | 単位    | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(農学) | 竹中 麻子 |    |

### 授業の概要・到達目標

#### 《演習の達成目標及びテーマ》

農芸化学研究演習では、化学・生物および物理学を基礎に置き、この科学・学問体系をもとに「食料」・「環境」・「生命」の3分野の課題をマクロおよびミクロのレベルで研究する。

研究内容は、方法の構築、結果の解析、それにもとづく体系的理論化、および食をはじめとする課題に関連するモノを開発することである。これらの達成は実践的演習(理論化、実験)を通して行い、課題に対する問題解決を目標とする。

演習はⅠ～Ⅳ期にわたって継続して行う。本演習Ⅰでは、目標に迫るための基礎力を修得する。

#### 《演習の概要》

研究課題を達成するため、テーマの設定と遂行計画立案、準備、実験、結果のとりまとめ、考察とさらなる展開の方途までを学習する。演習Ⅰでは、主として研究計画、実験手法、手技について、基本的な学習を行う。

### 授業内容

第1回：安全教育・実験計画 立案

第2回：実験計画1

第3回：実験計画2

第4回：実験手法1

第5回：実験手法2

第6回：実験手法3

第7回：実験手法4

第8回：実験手法5

第9回：実験手法6

第10回：実験結果1

第11回：実験結果2

第12回：結果表示1

第13回：結果表示2

第14回：結果まとめ 考察

研究テーマに基づいて演習形式で繰り返し行い、成果を学位請求論文に資する。

### 履修上の注意

実践的な能力が要求されるので、十分な実験量と生活態度が求められる。

### 準備学習(予習・復習等)の内容

予習として、研究計画・実験手法・手技について事前に資料を用いて準備すること。復習として演習内容の考察を行うこと。

### 教科書

なし

### 参考書

なし

### 課題に対するフィードバックの方法

### 成績評価の方法

演習中の質疑の積極性により評価する。

### その他

食品生化学研究室(5号館6階602号室)

E-mail: takenaka@meiji.ac.jp

TEL:044-934-7834

|                     |             |       |    |
|---------------------|-------------|-------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGC522J |             |       |    |
| 農芸化学専攻              | 備考          |       |    |
| 科目名                 | 農芸化学研究演習Ⅱ   |       |    |
| 開講期                 | 秋学期集中       | 単位    | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(農学) | 竹中 麻子 |    |

### 授業の概要・到達目標

#### 《演習の達成目標及びテーマ》

農芸化学研究演習Ⅱでは、演習Ⅰでの目的に向けて、演習Ⅱの内容が修士学位請求論文に含めるに値するとともに、結論へと導くことを目標とする。演習Ⅰよりレベルを上げて実験方法、および実験結果を検討することを通して、より研究内容を深く考察することの方途を修得する。

#### 《演習の概要》

研究課題を達成するため、テーマの設定と遂行計画立案、準備、実験、結果のとりまとめ、考察とさらなる展開の方途までを学習する。演習Ⅱでは、主として、引き続き実験手法と手技を学習しつつ、実験結果とそのとりまとめ、考察と次の展開の策定について学習を行う。

### 授業内容

第1回：安全教育・実験計画 立案

第2回：実験計画1

第3回：実験計画2

第4回：実験手法1

第5回：実験手法2

第6回：実験手法3

第7回：実験手法4

第8回：実験手法5

第9回：実験手法6

第10回：実験結果1

第11回：実験結果2

第12回：結果表示1

第13回：結果表示2

第14回：結果まとめ 考察

研究テーマに基づいて演習形式で繰り返し行い、成果を学位請求論文に資する。

### 履修上の注意

実践的な能力が要求されるので、十分な実験量と生活態度が求められる。

### 準備学習(予習・復習等)の内容

予習として、実験手法・手技について事前に資料を用いて準備すること。復習として実験結果とそのとりまとめ、考察と次の展開の策定について考察すること。

### 教科書

なし

### 参考書

なし

### 課題に対するフィードバックの方法

### 成績評価の方法

演習中の質疑の積極性により評価する。

### その他

食品生化学研究室(5号館6階602号室)

E-mail: takenaka@meiji.ac.jp

TEL:044-934-7834

|                     |             |    |    |
|---------------------|-------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGC522J |             |    |    |
| 農芸化学専攻              | 備考          |    |    |
| 科目名                 | 農芸化学研究演習Ⅲ   |    |    |
| 開講期                 | 春学期集中       | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(農学) | 竹中 | 麻子 |

**授業の概要・到達目標**

《演習の達成目標及びテーマ》

農芸化学研究演習Ⅲでは、演習Ⅰでの目的に向けて、演習Ⅱでの成果を通して、結果解析の正当性を吟味し、体系的理論構築に向けて、再度実験方法、結果の再現性、および精度向上につとめる。また、モノ作りにむけてはシステム構築を行い、完成品への方策を練ることを修得させる。

《演習の概要》

演習Ⅰおよび演習Ⅱの学習を背景に、繰り返し行う実験と新規の実験について、実験結果の展開により、設定した研究テーマをどのように完成するべきかについて、当初計画の再評価の更新、実験計画策定を演習形式で学習し、さらに成果発表法についても学習する。

**授業内容**

- 第1回：安全教育・実験計画 立案
- 第2回：実験計画1
- 第3回：実験計画2
- 第4回：実験手法1
- 第5回：実験手法2
- 第6回：実験手法3
- 第7回：実験手法4
- 第8回：実験手法5
- 第9回：実験手法6
- 第10回：実験結果1
- 第11回：実験結果2
- 第12回：結果表示1
- 第13回：結果表示2
- 第14回：結果まとめ 考察

研究テーマに基づいて演習形式で繰り返し行い、成果を学位請求論文に資する。

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、十分な実験量と生活態度が求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

予習として、新規実験について事前に資料を用いて準備、研究成果発表を準備すること。復習として当初計画の再評価の更新、実験計画策定について考察を行うこと。

**教科書**

なし

**参考書**

なし

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

演習中の質疑の積極性により評価する。

**その他**

食品生化学研究室(5号館6階602号室)  
E-mail: takenaka@meiji.ac.jp  
TEL:044-934-7834

|                     |             |    |    |
|---------------------|-------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGC522J |             |    |    |
| 農芸化学専攻              | 備考          |    |    |
| 科目名                 | 農芸化学研究演習Ⅳ   |    |    |
| 開講期                 | 秋学期集中       | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(農学) | 竹中 | 麻子 |

**授業の概要・到達目標**

《演習の達成目標及びテーマ》

農芸化学研究演習Ⅳでは、本演習の最後に当たり、これまでの成果をふまえて修士学位請求論文の完成にあたる。再度、演習Ⅰで掲げた本専攻の研究課題の主旨・研究目的を確認し、オリジナルな修士学位請求論文を完成し、演習は終了となる。

《演習の概要》

本演習Ⅳでは、研究課題の目的を完成するため、特に実験結果が真に目的に合致するものであることを検証するとともに、結果に残される問題点を考察し、次の展開となる戦略について学習する。

**授業内容**

- 第1回：安全教育・実験計画 立案
- 第2回：実験計画1
- 第3回：実験計画2
- 第4回：実験手法1
- 第5回：実験手法2
- 第6回：実験手法3
- 第7回：実験手法4
- 第8回：実験手法5
- 第9回：実験手法6
- 第10回：実験結果1
- 第11回：実験結果2
- 第12回：結果表示1
- 第13回：結果表示2
- 第14回：結果まとめ 考察

研究テーマに基づいて演習形式で繰り返し行い、成果を学位請求論文に資する。

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、十分な実験量と生活態度が求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

予習として、実験結果について事前に検証を行うこと。復習として結果に残される問題点、次の展開となる戦略について考察を行うこと。

**教科書**

なし

**参考書**

なし

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

演習中の質疑の積極性により評価する。

**その他**

食品生化学研究室(5号館6階602号室)  
E-mail: takenaka@meiji.ac.jp  
TEL:044-934-7834

|                     |                   |    |    |
|---------------------|-------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGC522J |                   |    |    |
| 農芸化学専攻              | 備考                |    |    |
| 科目名                 | 農芸化学研究演習Ⅰ         |    |    |
| 開講期                 | 春学期集中             | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(農学) 石丸 喜朗 |    |    |

**授業の概要・到達目標**

《演習の達成目標及びテーマ》

農芸化学研究演習では、化学・生物および物理学を基礎に置き、この科学・学問体系をもとに「食料」・「環境」・「生命」の3分野の課題をマクロおよびミクロのレベルで研究する。

研究内容は、方法の構築、結果の解析、それにもとづく体系的理論化、および食をはじめとする課題に関連するモノを開発することである。これらの達成は実践的演習（理論化、実験）を通して行い、課題に対する問題解決を目標とする。

演習はⅠ～Ⅳ期にわたって継続して行う。本演習Ⅰでは、目標に迫るための基礎力を修得する。

《演習の概要》

研究課題を達成するため、テーマの設定と遂行計画立案、準備、実験、結果のとりまとめ、考察とさらなる展開の方途までを学習する。演習Ⅰでは、主として研究計画、実験手法、手技について、基本的な学習を行う。

**授業内容**

- 第1回：安全教育・実験計画 立案
- 第2回：実験計画1
- 第3回：実験計画2
- 第4回：実験手法1
- 第5回：実験手法2
- 第6回：実験手法3
- 第7回：実験手法4
- 第8回：実験手法5
- 第9回：実験手法6
- 第10回：実験結果1
- 第11回：実験結果2
- 第12回：結果表示1
- 第13回：結果表示2
- 第14回：結果まとめ 考察

研究テーマに基づいて演習形式で繰り返し行い、成果を学位請求論文に資する。

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、十分な実験量と生活態度が求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

演習形式で行うため、準備としての予習が必須である。

**教科書**

なし

**参考書**

なし

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

演習中の質疑の積極性により評価する。

**その他**

なし

|                     |                   |    |    |
|---------------------|-------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGC522J |                   |    |    |
| 農芸化学専攻              | 備考                |    |    |
| 科目名                 | 農芸化学研究演習Ⅱ         |    |    |
| 開講期                 | 秋学期集中             | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(農学) 石丸 喜朗 |    |    |

**授業の概要・到達目標**

《演習の達成目標及びテーマ》

農芸化学研究演習Ⅱでは、演習Ⅰでの目的に向けて、演習内容が修士学位請求論文に含めるに値するとともに、結論へと導くことを目標とする。演習Ⅰよりレベルを上げて実験方法、および実験結果を検討することを通して、より研究内容を深く考察することの方途を修得する。

《演習の概要》

研究課題を達成するため、テーマの設定と遂行計画立案、準備、実験、結果のとりまとめ、考察とさらなる展開の方途までを学習する。演習Ⅱでは、主として、引き続き実験手法と手技を学習しつつ、実験結果とそのとりまとめ、考察と次の展開の策定について学習を行う。

**授業内容**

- 第1回：安全教育・実験計画 立案
- 第2回：実験計画1
- 第3回：実験計画2
- 第4回：実験手法1
- 第5回：実験手法2
- 第6回：実験手法3
- 第7回：実験手法4
- 第8回：実験手法5
- 第9回：実験手法6
- 第10回：実験結果1
- 第11回：実験結果2
- 第12回：結果表示1
- 第13回：結果表示2
- 第14回：結果まとめ 考察

研究テーマに基づいて演習形式で繰り返し行い、成果を学位請求論文に資する。

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、十分な実験量と生活態度が求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

演習形式で行うため、準備としての予習が必須である。

**教科書**

なし

**参考書**

なし

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

演習中の質疑の積極性により評価する。

**その他**

|                     |             |       |    |
|---------------------|-------------|-------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGC522J |             |       |    |
| 農芸化学専攻              | 備考          |       |    |
| 科目名                 | 農芸化学研究演習Ⅲ   |       |    |
| 開講期                 | 春学期集中       | 単位    | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(農学) | 石丸 喜朗 |    |

**授業の概要・到達目標**

《演習の達成目標及びテーマ》

農芸化学研究演習Ⅲでは、演習Ⅰでの目的に向けて、演習Ⅱでの成果を通して、結果解析の正当性を吟味し、体系的理論構築に向けて、再度実験方法、結果の再現性、および精度向上につとめる。また、モノ作りにむけてはシステム構築を行い、完成品への方策を練ることを修得させる。

《演習の概要》

演習Ⅰおよび演習Ⅱの学習を背景に、繰り返し行う実験と新規の実験について、実験結果の展開により、設定した研究テーマをどのように完成するべきかについて、当初計画の再評価の更新、実験計画策定を演習形式で学習し、さらに成果発表法についても学習する。

**授業内容**

- 第1回：安全教育・実験計画 立案
- 第2回：実験計画1
- 第3回：実験計画2
- 第4回：実験手法1
- 第5回：実験手法2
- 第6回：実験手法3
- 第7回：実験手法4
- 第8回：実験手法5
- 第9回：実験手法6
- 第10回：実験結果1
- 第11回：実験結果2
- 第12回：結果表示1
- 第13回：結果表示2
- 第14回：結果まとめ 考察

研究テーマに基づいて演習形式で繰り返し行い、成果を学位請求論文に資する。

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、十分な実験量と生活態度が求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

演習形式で行うため、準備としての予習が必須である。

**教科書**

なし

**参考書**

なし

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

演習中の発表と質疑により評価する。

**その他**

なし

|                     |             |       |    |
|---------------------|-------------|-------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGC522J |             |       |    |
| 農芸化学専攻              | 備考          |       |    |
| 科目名                 | 農芸化学研究演習Ⅳ   |       |    |
| 開講期                 | 秋学期集中       | 単位    | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(農学) | 石丸 喜朗 |    |

**授業の概要・到達目標**

《演習の達成目標及びテーマ》

農芸化学研究演習Ⅳでは、本演習の最後に当たり、これまでの成果をふまえて修士学位請求論文の完成にあたる。再度、演習Ⅰで掲げた本専攻の研究課題の主旨・研究目的を確認し、オリジナルな修士学位請求論文を完成し、演習は終了となる。

《演習の概要》

本演習Ⅳでは、研究課題の目的を完成するため、特に実験結果が真に目的に合致するものであることを検証するとともに、結果に残される問題点を考察し、次の展開となる戦略について学習する。

**授業内容**

- 第1回：安全教育・実験計画 立案
- 第2回：実験計画1
- 第3回：実験計画2
- 第4回：実験手法1
- 第5回：実験手法2
- 第6回：実験手法3
- 第7回：実験手法4
- 第8回：実験手法5
- 第9回：実験手法6
- 第10回：実験結果1
- 第11回：実験結果2
- 第12回：結果表示1
- 第13回：結果表示2
- 第14回：結果まとめ 考察

研究テーマに基づいて演習形式で繰り返し行い、成果を学位請求論文に資する。

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、十分な実験量と生活態度が求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

演習形式で行うため、準備としての予習が必須である。

**教科書**

なし

**参考書**

なし

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

演習中の発表と質疑により評価する。

**その他**

なし

|                     |             |       |    |
|---------------------|-------------|-------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGC522J |             |       |    |
| 農芸化学専攻              | 備考          |       |    |
| 科目名                 | 農芸化学研究演習Ⅰ   |       |    |
| 開講期                 | 春学期集中       | 単位    | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(農学) | 長田 恭一 |    |

**授業の概要・到達目標**

農芸化学研究演習では、化学・生物および物理学を基礎に置き、この科学・学問体系をもとに「食料」・「環境」・「生命」の3分野の課題をマクロおよびミクロのレベルで研究する。

研究課題を達成するため、テーマの設定と遂行計画立案、準備、実験、結果のとりまとめ、考察とさらなる展開の方途までを学習する。演習Ⅰでは、主として研究計画、実験手法、手技について、基本的な学習を行う。

研究内容は、方法の構築、結果の解析、それにもとづく体系的理論化、および食をはじめとする課題に関連するモノを開発することである。これらの達成は実践的演習（理論化、実験）を通して行い、課題に対する問題解決を目標とする。

演習はⅠ～Ⅳ期にわたって継続して行う。本演習Ⅰでは、目標に迫るための基礎力を修得することを到達目標とする。

**授業内容**

- 第1回：安全教育・実験計画 立案
- 第2回：実験計画1
- 第3回：実験計画2
- 第4回：実験手法1
- 第5回：実験手法2
- 第6回：実験手法3
- 第7回：実験手法4
- 第8回：実験手法5
- 第9回：実験手法6
- 第10回：実験結果1
- 第11回：実験結果2
- 第12回：実験結果3
- 第13回：結果表示1
- 第14回：結果表示2, 結果まとめ 考察

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、十分な実験量と生活態度が求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

研究テーマに基づいて演習形式で繰り返し行い、成果を学位請求論文にまとめていく。

**教科書**

なし

**参考書**

なし

**課題に対するフィードバックの方法**

研究内容についてはその都度確認し、最終的に研究成果を学会等で公表できるように指導する。

**成績評価の方法**

演習中の質疑の積極性により評価する。

**その他**

なし

**指導テーマ**

個別に定める。

**進行計画**

個別に計画を確認する。

|                     |             |       |    |
|---------------------|-------------|-------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGC522J |             |       |    |
| 農芸化学専攻              | 備考          |       |    |
| 科目名                 | 農芸化学研究演習Ⅱ   |       |    |
| 開講期                 | 秋学期集中       | 単位    | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(農学) | 長田 恭一 |    |

**授業の概要・到達目標**

研究課題を達成するため、テーマの設定と遂行計画立案、準備、実験、結果のとりまとめ、考察とさらなる展開の方途までを学習する。演習Ⅱでは、主として、引き続き実験手法と手技を学習しつつ、実験結果とそのとりまとめ、考察と次の展開の策定について学習を行う。

農芸化学研究演習Ⅱでは、演習Ⅰでの目的に向けて、演習内容が修士学位請求論文に含めるに値するとともに、結論へと導くことを目標とする。演習Ⅰよりレベルを上げて実験方法、および実験結果を検討することを通して、より研究内容を深く考察することの方途を修得することを到達目標とする。

**授業内容**

- 第1回：安全教育・実験計画 立案
- 第2回：実験計画1
- 第3回：実験計画2
- 第4回：実験手法1
- 第5回：実験手法2
- 第6回：実験手法3
- 第7回：実験手法4
- 第8回：実験手法5
- 第9回：実験手法6
- 第10回：実験手法7
- 第11回：実験結果1
- 第12回：実験結果2
- 第13回：結果表示1
- 第14回：結果表示2, 結果まとめ 考察

研究テーマに基づいて演習形式で繰り返し行い、成果を学位請求論文に資する。

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、十分な実験量と生活態度が求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

研究テーマに基づいて演習形式で繰り返し行い、成果を学位請求論文にまとめていく。

**教科書**

なし

**参考書**

なし

**課題に対するフィードバックの方法**

研究内容についてはその都度確認し、最終的に研究成果を学会等で公表できるように指導する。

**成績評価の方法**

演習中の質疑の積極性により評価する。

**その他**

なし

**指導テーマ**

個別に定める。

**進行計画**

個別に計画を確認する。

|                     |             |       |    |
|---------------------|-------------|-------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGC522J |             |       |    |
| 農芸化学専攻              | 備考          |       |    |
| 科目名                 | 農芸化学研究演習Ⅲ   |       |    |
| 開講期                 | 春学期集中       | 単位    | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(農学) | 長田 恭一 |    |

**授業の概要・到達目標**

演習Ⅰおよび演習Ⅱの学習を背景に、繰り返し行う実験と新規の実験について、実験結果の展開により、設定した研究テーマをどのように完成すべきかについて、当初計画の再評価の更新、実験計画策定を演習形式で学習し、さらに成果発表法についても学習する。

農芸化学研究演習Ⅲでは、演習Ⅰでの目的に向けて、演習Ⅱでの成果を通して、結果解析の正当性を吟味し、体系的理論構築に向けて、再度実験方法、結果の再現性、および精度向上につとめる。また、得られた研究成果を外部で公表して評価を受けることを到達目標とする。

**授業内容**

- 第1回：安全教育・実験計画 立案
- 第2回：実験計画1
- 第3回：実験計画2
- 第4回：実験手法1
- 第5回：実験手法2
- 第6回：実験手法3
- 第7回：実験手法4
- 第8回：実験手法5
- 第9回：実験手法6
- 第10回：実験手法7
- 第11回：実験結果1
- 第12回：実験結果2
- 第13回：結果表示1
- 第14回：結果表示2, 結果まとめ, 考察

研究テーマに基づいて演習形式で繰り返し行い、成果を学位請求論文に資する。

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、十分な実験量と生活態度が求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

研究テーマに基づいて演習形式で繰り返し行い、成果を学位請求論文にまとめていく。

**教科書**

なし

**参考書**

なし

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

演習中の質疑の積極性により評価する。

**その他**

なし

|                     |             |       |    |
|---------------------|-------------|-------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGC522J |             |       |    |
| 農芸化学専攻              | 備考          |       |    |
| 科目名                 | 農芸化学研究演習Ⅳ   |       |    |
| 開講期                 | 秋学期集中       | 単位    | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(農学) | 長田 恭一 |    |

**授業の概要・到達目標**

《演習の達成目標及びテーマ》

農芸化学研究演習Ⅳでは、本演習の最後に当たり、これまでの成果をふまえて修士学位請求論文の完成にあたる。再度、演習Ⅰで掲げた本専攻の研究課題の主旨・研究目的を確認し、オリジナルな修士学位請求論文を完成し、演習は終了となる。

《演習の概要》

本演習Ⅳでは、研究課題の目的を完成するため、特に実験結果が真に目的に合致するものであることを検証するとともに、結果に残される問題点を考察し、次の展開となる戦略について学習する。

**授業内容**

- 第1回：安全教育・実験計画 立案
- 第2回：実験計画1
- 第3回：実験計画2
- 第4回：実験手法1
- 第5回：実験手法2
- 第6回：実験手法3
- 第7回：実験手法4
- 第8回：実験手法5
- 第9回：実験手法6
- 第10回：実験手法7
- 第11回：実験結果1
- 第12回：実験結果2
- 第13回：結果表示1
- 第14回：結果表示2, 結果まとめ, 考察

研究テーマに基づいて演習形式で繰り返し行い、成果を学位請求論文に資する。

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、十分な実験量と生活態度が求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

研究テーマに基づいて演習形式で繰り返し行い、成果を学位請求論文にまとめていく。

**教科書**

なし

**参考書**

なし

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

演習中の質疑の積極性により評価する。

**その他**

なし

|                     |             |    |    |
|---------------------|-------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGC522J |             |    |    |
| 農芸化学専攻              | 備考          |    |    |
| 科目名                 | 農芸化学研究演習Ⅰ   |    |    |
| 開講期                 | 春学期集中       | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(工学) | 島田 | 友裕 |

### 授業の概要・到達目標

#### 《演習の達成目標及びテーマ》

農芸化学研究演習では、化学・生物学を基礎に置き、生命科学に関する学問体系をもとに、生物の遺伝子発現や細胞システムについて、その分子機構および制御機構について研究する。生物として最も遺伝情報が蓄積し、個々の遺伝子機能が理解されている大腸菌をモデル生物とする事で、細胞全体を対象としたゲノムワイドな視点から研究を行う。本演習Ⅰでは、基礎力を修得する。

#### 《演習の概要》

研究背景と現状に関する調査、研究方針の立案、研究方法の選択、結果の解析および考察とさらなる展開の途までを学習する。演習Ⅰでは主として研究背景と現状に関する調査、研究方針の立案、研究方法の選択について、基本的な学習を行う。

### 授業内容

- 第1回：安全教育
- 第2回：研究背景、現状調査1
- 第3回：研究背景、現状調査2
- 第4回：研究方針の立案1
- 第5回：研究方針の立案2
- 第6回：実験手法1
- 第7回：実験手法2
- 第8回：実験手法3
- 第9回：実験手法4
- 第10回：実験結果1
- 第11回：実験結果2
- 第12回：実験結果3
- 第13回：実験結果4
- 第14回：結果まとめ、考察

### 履修上の注意

実践的な能力が要求されるので、十分な実験量と生活態度が求められる。自発的な姿勢で取り組むこと。

### 準備学習（予習・復習等）の内容

研究内容に関する学術論文を精読し、研究の意義について理解を深めること。

### 教科書

なし

### 参考書

なし

### 課題に対するフィードバックの方法

### 成績評価の方法

演習中の質疑の積極性により評価する。

### その他

なし

|                     |             |    |    |
|---------------------|-------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGC522J |             |    |    |
| 農芸化学専攻              | 備考          |    |    |
| 科目名                 | 農芸化学研究演習Ⅱ   |    |    |
| 開講期                 | 秋学期集中       | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(工学) | 島田 | 友裕 |

### 授業の概要・到達目標

#### 《演習の達成目標及びテーマ》

農芸化学研究演習では、化学・生物学を基礎に置き、生命科学に関する学問体系をもとに、生物の遺伝子発現や細胞システムについて、その分子機構および制御機構について研究する。生物として最も遺伝情報が蓄積し、個々の遺伝子機能が理解されている大腸菌をモデル生物とする事で、細胞全体を対象としたゲノムワイドな視点から研究を行う。本演習Ⅱでは、演習Ⅰに引き続き、基礎力を修得する。

#### 《演習の概要》

研究背景と現状に関する調査、研究方針の立案、研究方法の選択、結果の解析および考察とさらなる展開の途までを学習する。演習Ⅱでは主として実験結果および考察について、基本的な学習を行う。

### 授業内容

- 第1回：安全教育
- 第2回：研究背景、現状調査
- 第3回：実験手法1
- 第4回：実験手法2
- 第5回：実験手法3
- 第6回：実験手法4
- 第7回：実験結果1
- 第8回：実験結果2
- 第9回：実験結果3
- 第10回：実験結果4
- 第11回：考察1
- 第12回：考察2
- 第13回：考察3
- 第14回：結果まとめ

### 履修上の注意

実践的な能力が要求されるので、十分な実験量と生活態度が求められる。自発的な姿勢で取り組むこと。

### 準備学習（予習・復習等）の内容

研究内容に関する学術論文を精読し、研究の意義について理解を深めること。

### 教科書

なし

### 参考書

なし

### 課題に対するフィードバックの方法

### 成績評価の方法

演習中の質疑の積極性により評価する。

### その他

なし

|                     |             |    |    |
|---------------------|-------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGC522J |             |    |    |
| 農芸化学専攻              | 備考          |    |    |
| 科目名                 | 農芸化学研究演習Ⅲ   |    |    |
| 開講期                 | 春学期集中       | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(工学) | 島田 | 友裕 |

**授業の概要・到達目標**

《授業の達成目標及びテーマ》

農芸化学研究演習では、化学・生物学を基礎に置き、生命科学に関する学問体系をもとに、生物の遺伝子発現や細胞システムについて、その分子機構および制御機構について研究する。生物として最も遺伝情報が蓄積し、個々の遺伝子機能が理解されている大腸菌をモデル生物とする事で、細胞全体を対象としたゲノムワイドな視点から研究を行う。本演習Ⅲでは、実験方法の再確認や結果の再現性、および精度向上につとめる。

《授業の概要》

演習Ⅰおよび演習Ⅱの学習を背景に、繰り返し行う実験と新規の実験について、実験結果の展開により、設定した研究テーマをどのように完成させるべきかについて、当初計画の再評価の更新、実験計画策定を演習形式で学習し、さらに成果発表法についても学習する。

**授業内容**

- 第1回：安全教育
- 第2回：研究背景、現状調査
- 第3回：実験手法1
- 第4回：実験手法2
- 第5回：実験手法3
- 第6回：実験手法4
- 第7回：実験結果1
- 第8回：実験結果2
- 第9回：実験結果3
- 第10回：実験結果4
- 第11回：考察1
- 第12回：考察2
- 第13回：考察3
- 第14回：結果まとめ

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、十分な実験量と生活態度が求められる。自発的な姿勢で取り組むこと。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

研究内容に関する学術論文を精読し、研究の意義について理解を深めること。

**教科書**

なし

**参考書**

なし

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

演習中の質疑の積極性により評価する。

**その他**

なし

|                     |             |    |    |
|---------------------|-------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGC522J |             |    |    |
| 農芸化学専攻              | 備考          |    |    |
| 科目名                 | 農芸化学研究演習Ⅳ   |    |    |
| 開講期                 | 秋学期集中       | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(工学) | 島田 | 友裕 |

**授業の概要・到達目標**

《授業の達成目標及びテーマ》

農芸化学研究演習では、化学・生物学を基礎に置き、生命科学に関する学問体系をもとに、生物の遺伝子発現や細胞システムについて、その分子機構および制御機構について研究する。生物として最も遺伝情報が蓄積し、個々の遺伝子機能が理解されている大腸菌をモデル生物とする事で、細胞全体を対象としたゲノムワイドな視点から研究を行う。本演習Ⅳでは、これまでの成果をふまえて修士学位請求論文の完成にあたる。

《授業の概要》

本演習Ⅳでは、研究課題の目的を完成させるため、特に実験結果が真に目的に合致するものであることを検証するとともに、結果に残される問題点を考察し、次の展開となる戦略について学習する。

**授業内容**

- 第1回：安全教育
- 第2回：研究背景、現状調査
- 第3回：実験手法1
- 第4回：実験手法2
- 第5回：実験手法3
- 第6回：実験手法4
- 第7回：実験結果1
- 第8回：実験結果2
- 第9回：実験結果3
- 第10回：実験結果4
- 第11回：考察1
- 第12回：考察2
- 第13回：考察3
- 第14回：結果まとめ

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、十分な実験量と生活態度が求められる。自発的な姿勢で取り組むこと。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

研究内容に関する学術論文を精読し、研究の意義について理解を深めること。

**教科書**

なし

**参考書**

なし

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

演習中の質疑の積極性により評価する。

**その他**

なし

|                     |           |      |    |
|---------------------|-----------|------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGC522J |           |      |    |
| 農芸化学専攻              | 備考        |      |    |
| 科目名                 | 農芸化学研究演習Ⅰ |      |    |
| 開講期                 | 春学期集中     | 単位   | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 農学博士 | 中村 卓 |    |

**授業の概要・到達目標**

《演習の達成目標及びテーマ》

農芸化学研究演習では、化学・生物および物理学を基礎に置き、この科学・学問体系をもとに「食料」・「環境」・「生命」の3分野の課題をマクロおよびミクロのレベルで研究する。

研究内容は、方法の構築、結果の解析、それにもとづく体系的理論化、および食をはじめとする課題に関連するモノを開発することである。これらの達成は実践的演習（理論化、実験）を通して行い、課題に対する問題解決を目標とする。

演習はⅠ～Ⅳ期にわたって継続して行う。本演習Ⅰでは、目標に迫るための基礎力を修得する。

《演習の概要》

研究課題を達成するため、テーマの設定と遂行計画立案、準備、実験、結果のとりまとめ、考察とさらなる展開の方途までを学習する。演習Ⅰでは、主として研究計画、実験手法、手技について、基本的な学習を行う。

**授業内容**

- 第1回：安全教育・実験計画 立案
- 第2回：実験計画1
- 第3回：実験計画2
- 第4回：実験手法1
- 第5回：実験手法2
- 第6回：実験手法3
- 第7回：実験手法4
- 第8回：実験手法5
- 第9回：実験手法6
- 第10回：実験手法7
- 第11回：実験結果1
- 第12回：実験結果2
- 第13回：結果表示
- 第14回：結果まとめ 考察

研究テーマに基づいて演習形式で繰り返し行い、成果を学位請求論文に資する。

なお、進行状況によっては変更する事がある。

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、十分な実験量と生活態度が求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

演習形式で行うため、準備としての予習が必須である。

**教科書**

なし

**参考書**

なし

**課題に対するフィードバックの方法**

研究指導の中で行う。

**成績評価の方法**

演習中の質疑の積極性により評価する。

**その他**

なし

|                     |           |      |    |
|---------------------|-----------|------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGC522J |           |      |    |
| 農芸化学専攻              | 備考        |      |    |
| 科目名                 | 農芸化学研究演習Ⅱ |      |    |
| 開講期                 | 秋学期集中     | 単位   | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 農学博士 | 中村 卓 |    |

**授業の概要・到達目標**

《演習の達成目標及びテーマ》

農芸化学研究演習Ⅱでは、演習Ⅰでの目的に向けて、演習内容が修士学位請求論文に含めるに値するとともに、結論へと導くことを目標とする。演習Ⅰよりレベルを上げて実験方法、および実験結果を検討することを通して、より研究内容を深く考察すること方途を修得する。

《演習の概要》

研究課題を達成するため、テーマの設定と遂行計画立案、準備、実験、結果のとりまとめ、考察とさらなる展開の方途までを学習する。演習Ⅱでは、主として、引き続き実験手法と手技を学習しつつ、実験結果とそのとりまとめ、考察と次の展開の策定について学習を行う。

**授業内容**

- 第1回：安全教育・実験計画 立案
- 第2回：実験計画1
- 第3回：実験計画2
- 第4回：実験手法1
- 第5回：実験手法2
- 第6回：実験手法3
- 第7回：実験手法4
- 第8回：実験手法5
- 第9回：実験手法6
- 第10回：実験手法7
- 第11回：実験結果1
- 第12回：実験結果2
- 第13回：結果表示
- 第14回：結果まとめ 考察

研究テーマに基づいて演習形式で繰り返し行い、成果を学位請求論文に資する。

なお、進行状況によっては変更する事がある。

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、十分な実験量と生活態度が求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

演習形式で行うため、準備としての予習が必須である。

**教科書**

なし

**参考書**

なし

**課題に対するフィードバックの方法**

研究指導の中で行う。

**成績評価の方法**

演習中の質疑の積極性により評価する。

**その他**

なし

|                     |           |      |    |
|---------------------|-----------|------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGC522J |           |      |    |
| 農芸化学専攻              | 備考        |      |    |
| 科目名                 | 農芸化学研究演習Ⅲ |      |    |
| 開講期                 | 春学期集中     | 単位   | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 農学博士 | 中村 卓 |    |

**授業の概要・到達目標**

《演習の達成目標及びテーマ》

農芸化学研究演習Ⅲでは、演習Ⅰでの目的に向けて、演習Ⅱでの成果を通して、結果解析の正当性を吟味し、体系的理論構築に向けて、再度実験方法、結果の再現性、および精度向上につとめる。また、モノ作りにむけてはシステム構築を行い、完成品への方策を練ることを修得させる。

《演習の概要》

演習Ⅰおよび演習Ⅱの学習を背景に、繰り返し行う実験と新規の実験について、実験結果の展開により、設定した研究テーマをどのように完成すべきかについて、当初計画の再評価の更新、実験計画策定を演習形式で学習し、さらに成果発表法についても学習する。

**授業内容**

- 第1回：安全教育・実験計画 立案
- 第2回：実験計画1
- 第3回：実験計画2
- 第4回：実験手法1
- 第5回：実験手法2
- 第6回：実験手法3
- 第7回：実験手法4
- 第8回：実験手法5
- 第9回：実験手法6
- 第10回：実験手法7
- 第11回：実験結果1
- 第12回：実験結果2
- 第13回：結果表示
- 第14回：結果まとめ 考察

研究テーマに基づいて演習形式で繰り返し行い、成果を学位請求論文に資する。  
なお、進行状況によっては変更する事がある。

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、十分な実験量と生活態度が求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

演習形式で行うため、準備としての予習が必須である。

**教科書**

なし

**参考書**

なし

**課題に対するフィードバックの方法**

研究指導の中で行う。

**成績評価の方法**

演習中の質疑の積極性により評価する。

**その他**

なし

|                     |           |      |    |
|---------------------|-----------|------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGC522J |           |      |    |
| 農芸化学専攻              | 備考        |      |    |
| 科目名                 | 農芸化学研究演習Ⅳ |      |    |
| 開講期                 | 秋学期集中     | 単位   | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 農学博士 | 中村 卓 |    |

**授業の概要・到達目標**

《演習の達成目標及びテーマ》

農芸化学研究演習Ⅳでは、本演習の最後に当たり、これまでの成果をふまえて修士学位請求論文の完成にあたる。再度、演習Ⅰで掲げた本専攻の研究課題の主旨・研究目的を確認し、オリジナルな修士学位請求論文を完成し、演習は終了となる。

《演習の概要》

本演習Ⅳでは、研究課題の目的を完成するため、特に実験結果が真に目的に合致するものであることを検証するとともに、結果に残される問題点を考察し、次の展開となる戦略について学習する。

**授業内容**

- 第1回：安全教育・実験計画 立案
- 第2回：実験計画1
- 第3回：実験計画2
- 第4回：実験手法1
- 第5回：実験手法2
- 第6回：実験手法3
- 第7回：実験手法4
- 第8回：実験手法5
- 第9回：実験手法6
- 第10回：実験手法7
- 第11回：実験結果1
- 第12回：実験結果2
- 第13回：結果表示1
- 第14回：結果まとめ 考察

研究テーマに基づいて演習形式で繰り返し行い、成果を学位請求論文に資する。

なお、進行状況によっては変更する事がある。

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、十分な実験量と生活態度が求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

演習形式で行うため、準備としての予習が必須である。

**教科書**

なし

**参考書**

なし

**課題に対するフィードバックの方法**

研究指導の中で行う。

**成績評価の方法**

演習中の質疑の積極性により評価する。

**その他**

なし

|                     |           |       |    |
|---------------------|-----------|-------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGC522J |           |       |    |
| 農芸化学専攻              | 備考        |       |    |
| 科目名                 | 農芸化学研究演習Ⅰ |       |    |
| 開講期                 | 春学期集中     | 単位    | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 農学博士 | 中島 春紫 |    |

**授業の概要・到達目標**

《演習の達成目標及びテーマ》

農芸化学研究演習では、化学・生物学を基礎とした生命科学に関する学問体系をもとに、麹菌を始めとした真核微生物のタンパク質の生産と機能に関してミクロのレベルで研究すること、および有用タンパク質生産に関する応用研究を行うことを目標とする。

研究背景と現状に関する調査、研究方針の立案、研究方法の構築、結果の解析および体系的理論化に至る一連の研究活動を、実験による実証を中心に据えて実践し、有用物質生産等の社会的貢献を目的としたモノ作りを遂行することにより、課題解決の能力を養うことをめざしている。

演習はⅠ～Ⅳ期にわたって継続して行う。本演習Ⅰでは、目標に迫るための基礎力を修得する。

《演習の概要》

研究背景と現状に関する調査に基づいた研究計画の立案と遂行計画立案、準備、実験、結果の解析・考察、今後の展開の方途までを学習する。演習Ⅰでは、主として研究背景に関する調査、研究計画について基本的な学習を行い、関連する実験手技・手法を修得する。

**授業内容**

- 第1回：安全教育・研究背景調査1
- 第2回：研究背景調査2
- 第3回：実験計画1
- 第4回：実験計画2
- 第5回：実験手技手法1
- 第6回：実験結果解析1
- 第7回：実験手技手法2
- 第8回：実験結果解析2
- 第9回：実験手技手法3
- 第10回：実験結果解析3
- 第11回：実験手技手法4
- 第12回：実験結果解析4
- 第13回：実験手技手法5
- 第14回：実験結果解析5

研究テーマに基づいて演習形式で繰り返し行い、成果を学位請求論文に資する。

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、実験に大きなエネルギーと時間を費やす生活態度が求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

担当するテーマに関するこれまでの研究成果の報告および基礎的な実験書について日頃から熟読して理解に努めるとともに、自分から疑問点を見つけ出し、解決策を模索するよう務めること。

**教科書**

英文・和文の専門書・実験書をその都度指定する。

**参考書**

最新の学術雑誌の論文・総説

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

実験に真剣に取り組む態度、および調査研究の積極性により評価する。

**その他**

学会および各種の研究会・シンポジウムに積極的に参加して情報収集に務めるとともに、研究上の知己を増やすこと。

生命に対する畏敬の念を持つことと、研究生生活を楽しむことが何よりも重要である

|                     |           |       |    |
|---------------------|-----------|-------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGC522J |           |       |    |
| 農芸化学専攻              | 備考        |       |    |
| 科目名                 | 農芸化学研究演習Ⅱ |       |    |
| 開講期                 | 秋学期集中     | 単位    | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 農学博士 | 中島 春紫 |    |

**授業の概要・到達目標**

《演習の達成目標及びテーマ》

農芸化学研究演習Ⅱでは、生命科学に関する学問体系を修得し、麹菌を始めとした真核微生物のタンパク質の生産と機能に関してミクロのレベルの研究、および有用タンパク質生産に関する応用研究を遂行することを目標とする。

演習内容が修士学位請求論文を構成するに値する結果を出していくとともに、結論へと導くことを目標とする。演習Ⅰより高度な実験方法を実践検討し、実験結果を解析することを通して、研究内容をより深く考察することの方途を修得する。

《演習の概要》

研究課題を達成するため、研究背景について最新の調査を行い、研究テーマの設定・修正と遂行計画立案、準備、実験、結果の解析・考察、今後の展開の方途までを学習する。演習Ⅱでは、研究背景について最新の調査を行うとともに、引き続き実験手技・手法を修得し、実験結果の解析と考察と次の展開の策定について学習を行う。

**授業内容**

- 第1回：安全教育・研究背景調査1
- 第2回：研究背景調査2
- 第3回：実験計画1
- 第4回：実験計画2
- 第5回：実験手技手法1
- 第6回：実験結果解析1
- 第7回：実験手技手法2
- 第8回：実験結果解析2
- 第9回：実験手技手法3
- 第10回：実験結果解析3
- 第11回：実験手技手法4
- 第12回：実験結果解析4
- 第13回：実験手技手法5
- 第14回：実験結果解析5

研究テーマに基づいて演習形式で繰り返し行い、成果を学位請求論文に資する。

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、実験に大きなエネルギーと時間を費やす生活態度が求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

担当するテーマに関するこれまでの研究成果の報告および基礎的な実験書について日頃から熟読して理解に努めるとともに、自分から疑問点を見つけ出し、解決策を模索するよう務めること。

**教科書**

英文・和文の専門書・実験書をその都度指定する。

**参考書**

最新の学術雑誌の論文・総説

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

実験に真剣に取り組む態度、および調査研究の積極性により評価する。

**その他**

学会および各種の研究会・シンポジウムに積極的に参加して情報収集に務めるとともに、研究上の知己を増やすこと。

生命に対する畏敬の念を持つことと、研究生生活を楽しむことが何よりも重要である

|                     |           |       |    |
|---------------------|-----------|-------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGC522J |           |       |    |
| 農芸化学専攻              |           | 備考    |    |
| 科目名                 | 農芸化学研究演習Ⅲ |       |    |
| 開講期                 | 春学期集中     | 単位    | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 農学博士 | 中島 春紫 |    |

**授業の概要・到達目標**

《演習の達成目標及びテーマ》

農芸化学研究演習Ⅲでは、生命科学に関する学問体系を深化し、麹菌を始めとした真核微生物のタンパク質の生産と機能に関してミクロのレベルの研究、および有用タンパク質生産に関する応用研究を遂行することを目標とする。

実験結果の解析の正当性を吟味し、体系的理論構築に向けて、再現性および精度向上につとめると共に検証を得るための実験を企画遂行する。一方で、共同研究者との連携を深めて研究遂行の可能性を追求すると共に、下級生への実験指導等を通じて自らの研究視点を拡張してゆく。

《演習の概要》

演習Ⅰおよび演習Ⅱの学習を背景に、実験結果の展開により、設定した研究テーマの達成に向けて、当初計画の再評価・実験計画の再策定を、実験を中心とした演習形式により学習する。共同研究者との連携により、研究活動の視点を拡張してゆくとともに、学会発表等を通じて成果発表法についても実践的に経験を積み、学習する。

**授業内容**

- 第1回：安全教育・研究背景調査1
- 第2回：研究背景調査2
- 第3回：実験計画1
- 第4回：実験計画2
- 第5回：実験手技手法1
- 第6回：実験結果解析1
- 第7回：実験手技手法2
- 第8回：実験結果解析2
- 第9回：実験手技手法3
- 第10回：実験結果解析3
- 第11回：実験手技手法4
- 第12回：実験結果解析4
- 第13回：結果解析と考察
- 第14回：結果表示と論文執筆法

研究テーマに基づいて演習形式で繰り返し行い、成果を学位請求論文に資する。

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、実験に多大なエネルギーと時間を費やす生活態度が求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

担当するテーマに関するこれまでの研究成果の報告および基礎的な実験書について日頃から熟読して理解に努めるとともに、自分から疑問点を見つけ出し、解決策を模索するよう務めること。

**教科書**

英文・和文の専門書・実験書をその都度指定する。

**参考書**

最新の学術雑誌の論文・総説

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

実験に真剣に取り組む態度・調査研究の積極性および下級生に対する指導性により評価する。

**その他**

学会および各種の研究会・シンポジウムに積極的に参加して情報収集に務めるとともに、研究上の知己を増やすこと。

研究活動の一翼を担う自覚を持ち、生命に対する畏敬の念を持つことと、研究生活を楽しむことが重要である

|                     |           |       |    |
|---------------------|-----------|-------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGC522J |           |       |    |
| 農芸化学専攻              |           | 備考    |    |
| 科目名                 | 農芸化学研究演習Ⅳ |       |    |
| 開講期                 | 秋学期集中     | 単位    | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 農学博士 | 中島 春紫 |    |

**授業の概要・到達目標**

《演習の達成目標及びテーマ》

農芸化学研究演習Ⅳでは、本演習の最後に当たり、これまでの成果をふまえて修士学位請求論文の完成にあたる。麹菌を始めとした真核微生物のタンパク質の生産と機能に関してミクロのレベルの研究、または有用タンパク質生産に関する応用研究に関する研究課題の主旨・研究目的を確認し、オリジナルな修士学位請求論文を完成することを以て演習は終了となる。

《演習の概要》

本演習Ⅳでは、研究課題の目的を完成するため、特に実験結果が真に目的に合致するものであることを検証するとともに、結果に残される問題点を考察し、次の展開となる戦略について学習する。

さらに、学会発表等を通じて成果発表法について経験を積むとともに、自らの研究成果の位置づけ・意義を多面的な視点から確認・評価し、専門知識を備えた研究者としてのあり方を学ぶ。

**授業内容**

- 第1回：安全教育・研究背景調査1
- 第2回：実験計画1
- 第3回：実験手技手法1
- 第4回：実験結果解析1
- 第5回：実験手技手法2
- 第6回：実験結果解析2
- 第7回：実験手技手法3
- 第8回：実験結果解析3
- 第9回：結果解析と考察1
- 第10回：結果解析と考察2
- 第11回：結果解析と考察3
- 第12回：結果表示と論文執筆法1
- 第13回：結果表示と論文執筆法2
- 第14回：結果表示と論文執筆法3

研究テーマに基づいて演習形式で繰り返し行い、成果を学位請求論文に資する。

**履修上の注意**

研究成果の最終的な取りまとめのため、実験および結果の解析と論文の執筆に多大なエネルギーと時間を費やす生活態度が求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

担当するテーマに関するこれまでの研究成果の報告および基礎的な実験書について日頃から熟読して理解に努めるとともに、自分から疑問点を見つけ出し、解決策を模索するよう務めること。

**教科書**

英文・和文の専門書・実験書をその都度指定する。

**参考書**

最新の学術雑誌の論文・総説

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

実験に真剣に取り組む態度・調査研究の積極性および下級生に対する指導性により評価する。

**その他**

学会および各種の研究会・シンポジウムに積極的に参加して情報収集に務めるとともに、研究上の知己を増やすこと。

研究活動の一翼を担う自覚を持ち、生命に対する畏敬の念を持つことと、研究生活を楽しむことが重要である

|                     |                    |    |    |
|---------------------|--------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGC522J |                    |    |    |
| 農芸化学専攻              | 備考                 |    |    |
| 科目名                 | 農芸化学研究演習Ⅰ          |    |    |
| 開講期                 | 春学期集中              | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(農学) 村上 周一郎 |    |    |

**授業の概要・到達目標**

農芸化学研究演習(村上担当)はⅠ～Ⅳ期にわたって継続して行う。本演習Ⅰは、微生物化学分野における基礎力を修得するために、以下の内容で進める。

本研究演習Ⅰでは、化学および生物学を基礎に置き、微生物の分離・同定法について、研究と連動させて演習を進める。演習・研究内容は、目的に応じたスクリーニング系を構築することによって特定の微生物を集積し、純粋に分離する方法を演習する。これらの内容は、実践的演習を行い、実験過程において発生する様々な諸問題の解決し、効率的なスクリーニングを進めることを目標にしている。

本演習では、設定されたスクリーニングテーマに対して、優良菌株を分離できる能力を体得することを到達目標としている。

**授業内容**

- 第1回：安全教育・全体実験計画の立案
  - 第2回：集積培養法の構築
  - 第3回：微生物の分離・確保、純粋分離
  - 第4回：分離菌の評価法
  - 第5回：第2回～4回までの演習に対する講評
  - 第6回：集積培養法の検討
  - 第7回：分離菌の評価法
  - 第8回：第6回～7回までの演習に対する講評
  - 第9回：集積培養法の検討
  - 第10回：分離菌の評価法
  - 第11回：第9回～10回までの演習に対する講評
  - 第12回：優良菌株の選別法
  - 第13回：再現性の検討
  - 第14回：総括・考察
- \*講義内容は必要に応じて変更することがあります。

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、十分な実験量と生活態度が求められる。

**準備学習(予習・復習等)の内容**

予め演習に関する実験計画(シュミレーション)を立てて臨むこと。また演習後に問題点をまとめ、次はその問題点を考慮した実験計画を立てるように努めること。

**教科書**

特に定めません。必要に応じて、適宜プリントを配布します。

**参考書**

- 『微生物学』青木健次編(化学同人)
- 改訂版『微生物の分離と同定、上下』長谷川武治 編著(学会出版センター)
- 『微生物増殖学の現在・未来』福井作蔵、秦野琢之 編(地人書館)

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

演習中の考察および質疑の積極性(回数)により評価します。

**その他**

特にオフィスアワーは設けませんが、質問等があれば研究室(3号館3-304A)に来てください。  
連絡先:smura@meiji.ac.jp, 044-934-7098

|                     |                    |    |    |
|---------------------|--------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGC522J |                    |    |    |
| 農芸化学専攻              | 備考                 |    |    |
| 科目名                 | 農芸化学研究演習Ⅱ          |    |    |
| 開講期                 | 秋学期集中              | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(農学) 村上 周一郎 |    |    |

**授業の概要・到達目標**

農芸化学研究演習(村上担当)はⅠ～Ⅳ期にわたって継続して行う。本演習Ⅱは、演習Ⅰを踏まえ、以下の内容で進める。

本研究演習Ⅱでは、演習Ⅰで得られた成果をより展開・発展させるために、微生物の同定法を技術面および論理的側面から演習する。まず微生物の同定に必要な形態学的、生理学的、生化学的、および分子生物学的手法や化学分類法の概要を実験と連動させて理解し、分離菌株を同定する。また分離菌株が新規微生物である可能性が高い場合には、分離菌株の分類学的な位置づけを明確にするための手法を学び、分離菌株を新種として提案する方法を学ぶ。

以上のプロセスを経て、本演習では分離した微生物の体系的な同定方法の流れを習得し、新奇な微生物を新種として提案できる能力を身につけることを到達目標としている。

**授業内容**

- 第1回：安全教育・全体実験計画の立案
  - 第2回：形態学的同定法
  - 第3回：生理学的同定法(O-F test・資化性試験)
  - 第4回：生理学的同定法(生育条件)
  - 第5回：生化学的同定法(各種酵素活性試験)
  - 第6回：第2回～5回までの演習に対する講評
  - 第7回：化学分類法(キノン分析・脂肪酸組成分析)
  - 第8回：化学分類法(GC含量・細胞壁組成分析)
  - 第9回：分子生物学的同定法(16S rDNAの解析)
  - 第10回：第7回～9回までの演習に対する講評
  - 第11回：DNA-DNA相同性試験—予備検討
  - 第12回：DNA-DNA相同性試験—本試験
  - 第13回：新種の提案法
  - 第14回：総括・考察
- \*講義内容は必要に応じて変更することがあります。

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、十分な準備(演習内容に対するシュミレーション)が求められる。

**準備学習(予習・復習等)の内容**

予め演習に関する実験計画(シュミレーション)を立てて臨むこと。また演習後に問題点をまとめ、次はその問題点を考慮した実験計画を立てるように努めること。

**教科書**

特に定めません。必要に応じて、適宜プリントを配布します。

**参考書**

- 『微生物学』青木健次編(化学同人)
- 『微生物の分離と同定、改訂版 上下』長谷川武治 編著(学会出版センター)
- 『微生物の分類・同定実験法』鈴木健一郎 編(丸善出版)

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

演習中の考察および質疑の積極性(回数)により評価します。

**その他**

特にオフィスアワーは設けませんが、質問等があれば研究室(3号館3-304A)に来てください。  
連絡先:smura@meiji.ac.jp, 044-934-7098

|                     |                    |    |    |
|---------------------|--------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGC522J |                    |    |    |
| 農芸化学専攻              | 備考                 |    |    |
| 科目名                 | 農芸化学研究演習Ⅲ          |    |    |
| 開講期                 | 春学期集中              | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(農学) 村上 周一郎 |    |    |

### 授業の概要・到達目標

農芸化学研究演習(村上担当)はⅠ～Ⅳ期にわたって継続して行う。本演習Ⅲは、1年次の演習を踏まえ、さらに研究内容を発展させるために、分離菌株の生産する酵素に焦点を絞り、酵素精製法およびその特性解析法を演習で学ぶ。

まずタンパク質である酵素を取り扱うために必要な基本的な技術や注意点を解説し、実験を通してそれを習得する。次に酵素の各種精製技術を学び、タンパク質の純度検定法を習得する。さらに精製酵素に関する物理化学的、およびタンパク質化学的な諸性質を検討する方法を理解し、実際の実験から得られた情報を評価し、考察する。

以上のプロセスを経て、本演習では未知酵素を精製できるスキルを習得することを到達目標としている。

### 授業内容

- 第1回：安全教育・実験計画の立案
  - 第2回：微生物の大量培養法
  - 第3回：酵素精製法—1(粗相素液の調製法)
  - 第4回：酵素精製法—2(塩析による精製法)
  - 第5回：酵素精製法—3(イオン交換クロマトグラフィー)
  - 第6回：酵素精製法—4(疎水クロマトグラフィー)
  - 第7回：酵素精製法—5(ゲル濾過クロマトグラフィー)
  - 第8回：タンパク質の純度検定法
  - 第9回：第7回～9回までの演習に対する講評
  - 第10回：特性解析—1(安定性および外部要因の影響試験)
  - 第11回：特性解析—2(各種化学分析)
  - 第12回：特性解析—3(動的パラメーターの解析)
  - 第13回：特性解析—4(N末端および内部アミノ酸配列の解析)
  - 第14回：総括・考察
- \*講義内容は必要に応じて変更することがあります。

### 履修上の注意

実践的な能力が要求されるので、十分な準備(演習内容に対するシミュレーション)が求められる。

### 準備学習(予習・復習等)の内容

予め演習に関する実験計画(シミュレーション)を立てて臨むこと。また演習後に問題点をまとめ、次はその問題点を考慮した実験計画を立てるように努めること。

### 教科書

特に定めません。必要に応じて、適宜プリントを配布します。

### 参考書

『タンパク質実験ノート 改定第3版』岡田雅人・宮崎香 編(羊土社)  
『新生化学実験講座 第1巻 タンパク質 I. 分離・精製・性質』日本生化学会編(東京化学同人)

### 課題に対するフィードバックの方法

### 成績評価の方法

演習中の考察および質疑の積極性(回数)により評価します。

### その他

特にオフィスアワーは設けませんが、質問等があれば研究室(3号館3-304A)に来てください。

連絡先:smura@meiji.ac.jp, 044-934-7098

|                     |                    |    |    |
|---------------------|--------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGC522J |                    |    |    |
| 農芸化学専攻              | 備考                 |    |    |
| 科目名                 | 農芸化学研究演習Ⅳ          |    |    |
| 開講期                 | 秋学期集中              | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(農学) 村上 周一郎 |    |    |

### 授業の概要・到達目標

農芸化学研究演習Ⅳ(村上担当)では、研究演習Ⅲをさらに発展させ、目的酵素をコードする遺伝子のクローニング法の習得を目指す。また開講時期が修士2年後期であることを考慮して、これまでの演習の成果を修士学位請求論文へ反映させることを目指す。

本研究演習Ⅳでは、遺伝子ライブラリーおよびプロンプDNAの作製法、目的遺伝子のクローニング法、塩基配列の決定法を理解し、技術について演習を通して理解する。また目的タンパク質の高発現系の構築法について学びます。さらにこれまでの演習で得られた知識を、修士学位請求論文へどのように反映させられるかを検討する。

以上のようなプロセスを経て、本演習では分子生物学的手法を用いて遺伝子のクローニングからタンパク質の発現系の構築までの技術を習得するとともに、質の高い修士学位請求論文を作成する能力を身につけることを到達目標としています。

### 授業内容

- 第1回：安全教育・実験計画の立案
  - 第2回：全DNAの調製
  - 第3回：遺伝子ライブラリーの作製
  - 第4回：目的遺伝子のクローニング
  - 第5回：塩基配列の解析
  - 第6回：第2回～5回までの演習に対する講評
  - 第7回：大腸菌における高発現系の構築
  - 第8回：酵母における高発現系の構築
  - 第9回：第7回～8回までの演習に対する講評
  - 第10回：演習についての総括・考察
  - 第11回：演習Ⅰの学位請求論文へのフィードバック
  - 第12回：演習Ⅱの学位請求論文へのフィードバック
  - 第13回：演習Ⅲの学位請求論文へのフィードバック
  - 第14回：演習Ⅳの学位請求論文へのフィードバック
- \*講義内容は必要に応じて変更することがあります。

### 履修上の注意

実践的な能力が要求されるので、十分な準備(演習内容に対するシミュレーション)が求められる。

### 準備学習(予習・復習等)の内容

予め演習に関する実験計画(シミュレーション)を立てて臨むこと。また演習後に問題点をまとめ、次はその問題点を考慮した実験計画を立てるように努めること。

### 教科書

特に定めません。必要に応じて、適宜プリントを配布します。

### 参考書

『バイオ実験イラストレイテッド 第1巻～4巻』, 中山広樹, 西方敬人 著(秀潤社)  
『Molecular Cloning: A Laboratory Manual, Fourth Edition, vol. 1-3』 Michael R. Green, Joseph Sambrook (Cold Spring Harbor Laboratory Press)

### 課題に対するフィードバックの方法

### 成績評価の方法

演習中の考察および質疑の積極性(回数)により評価します。

### その他

特にオフィスアワーは設けませんが、質問等があれば研究室(3号館3-304A)に来てください。

連絡先:smura@meiji.ac.jp, 044-934-7098

|                     |             |       |    |
|---------------------|-------------|-------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGC522J |             |       |    |
| 農芸化学専攻              | 備考          |       |    |
| 科目名                 | 農芸化学研究演習Ⅰ   |       |    |
| 開講期                 | 春学期集中       | 単位    | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(薬学) | 久城 哲夫 |    |

**授業の概要・到達目標**

《演習の達成目標及びテーマ》

農芸化学研究演習では、化学・生物学を基礎とした生命科学に関する学問体系をもとに、植物の生産する有用物質の生合成を遺伝子レベルで研究すること、および植物ならびにカビ由来アミノアシルtRNA合成酵素の二次機能の探索研究を行うことを目標とする。

研究背景と現状に関する調査、研究方針の立案、研究方法の構築、結果の解析および体系的理論化に至る一連の研究活動を、実験による実証を中心に据えて実践し、有用物質生産等の社会的貢献を目的としたモノ作りを遂行することにより、課題解決の能力を養うことをめざしている。

演習はⅠ～Ⅳ期にわたって継続して行う。本演習Ⅰでは、目標に迫るための基礎力を習得する。

《演習の概要》

研究課題を達成するため、テーマの設定と遂行計画立案、準備、実験、結果のとりまとめ、考察とさらなる展開の方途までを学習する。演習Ⅰ期では、主として研究計画、実験手法、手技について、基本的な学習を行う。

**授業内容**

第1回：安全教育・実験計画 立案

第2回：実験計画1

第3回：実験計画2

第4回：実験手法1

第5回：実験手法2

第6回：実験手法3

第7回：実験手法4

第8回：実験手法5

第9回：実験手法6

第10回：実験結果1

第11回：実験結果2

第12回：結果表示1

第13回：結果表示2

第14回：結果まとめ 考察

研究テーマに基づいて演習形式で繰り返し行い、成果を学位請求論文に資する。

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、十分な実験量と生活態度が求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

研究内容に関連する学術論文を精読し、研究の背景・目的・予想される結果と研究の意義について考察し、プレゼン用にまとめる。

**教科書**

なし

**参考書**

なし

**課題に対するフィードバックの方法**

演習の課題や得られた結果に関して個別に質疑応答を行い、理解度の確認を行うと共に考察力や解析力の向上を目指す。

**成績評価の方法**

演習中の質疑の積極性により評価する。

**その他**

なし

|                     |             |       |    |
|---------------------|-------------|-------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGC522J |             |       |    |
| 農芸化学専攻              | 備考          |       |    |
| 科目名                 | 農芸化学研究演習Ⅱ   |       |    |
| 開講期                 | 秋学期集中       | 単位    | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(薬学) | 久城 哲夫 |    |

**授業の概要・到達目標**

《演習の達成目標及びテーマ》

農芸化学研究演習Ⅱでは、演習Ⅰでの目的に向けて、演習内容が修士学位請求論文に含めるに値するとともに、結論へと導くことを目標とする。演習Ⅰよりレベルを上げて実験方法、および実験結果を検討することを通して、より研究内容を深く考察すること方途を修得する。

《演習の概要》

研究課題を達成するため、テーマの設定と遂行計画立案、準備、実験、結果のとりまとめ、考察とさらなる展開の方途までを学習する。演習Ⅱでは、主として、引き続き実験手法と手技を学習しつつ、実験結果とそのとりまとめ、考察と次の展開の策定について学習を行う。

**授業内容**

第1回：安全教育・実験計画 立案

第2回：実験計画1

第3回：実験計画2

第4回：実験手法1

第5回：実験手法2

第6回：実験手法3

第7回：実験手法4

第8回：実験手法5

第9回：実験手法6

第10回：実験結果1

第11回：実験結果2

第12回：結果表示1

第13回：結果表示2

第14回：結果まとめ 考察

研究テーマに基づいて演習形式で繰り返し行い、成果を学位請求論文に資する。

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、十分な実験量と生活態度が求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

研究内容に関連する学術論文を精読し、研究の背景・目的・予想される結果と研究の意義について考察し、プレゼン用にまとめる。

**教科書**

なし

**参考書**

なし

**課題に対するフィードバックの方法**

演習の課題や得られた結果に関して個別に質疑応答を行い、理解度の確認を行うと共に考察力や解析力の向上を目指す。

**成績評価の方法**

演習中の質疑の積極性により評価する。

**その他**

なし

|                     |             |       |    |
|---------------------|-------------|-------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGC522J |             |       |    |
| 農芸化学専攻              | 備考          |       |    |
| 科目名                 | 農芸化学研究演習Ⅲ   |       |    |
| 開講期                 | 春学期集中       | 単位    | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(薬学) | 久城 哲夫 |    |

### 授業の概要・到達目標

#### 《演習の達成目標及びテーマ》

農芸化学研究演習Ⅲでは、演習Ⅰでの目的に向けて、演習Ⅱでの成果を通して、結果解析の正当性を吟味し、体系的理論構築に向けて、再度実験方法、結果の再現性、および精度向上につとめる。また、モノ作りにむけてはシステム構築を行い、完成品への方策を練ることを修得させる。

#### 《演習の概要》

演習Ⅰおよび演習Ⅱの学習を背景に、繰り返し行う実験と新規の実験について、実験結果の展開により、設定した研究テーマをどのように完成するべきかについて、当初計画の再評価の更新、実験計画策定を演習形式で学習し、さらに成果発表法についても学習する。

### 授業内容

第1回：安全教育・実験計画 立案

第2回：実験計画1

第3回：実験計画2

第4回：実験手法1

第5回：実験手法2

第6回：実験手法3

第7回：実験手法4

第8回：実験手法5

第9回：実験手法6

第10回：実験結果1

第11回：実験結果2

第12回：結果表示1

第13回：結果表示2

第14回：結果まとめ 考察

研究テーマに基づいて演習形式で繰り返し行い、成果を学位請求論文に資する。

### 履修上の注意

実践的な能力が要求されるので、十分な実験量と生活態度が求められる。

### 準備学習（予習・復習等）の内容

研究内容に関連する学術論文を精読し、研究の背景・目的・予想される結果と研究の意義について考察し、プレゼン用にまとめる。

### 教科書

なし

### 参考書

なし

### 課題に対するフィードバックの方法

演習の課題や得られた結果に関して個別に質疑応答を行い、理解度の確認を行うと共に考察力や解析力の向上を目指す。

### 成績評価の方法

演習中の質疑の積極性により評価する。

### その他

なし

|                     |             |       |    |
|---------------------|-------------|-------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGC522J |             |       |    |
| 農芸化学専攻              | 備考          |       |    |
| 科目名                 | 農芸化学研究演習Ⅳ   |       |    |
| 開講期                 | 秋学期集中       | 単位    | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(薬学) | 久城 哲夫 |    |

### 授業の概要・到達目標

#### 《演習の達成目標及びテーマ》

農芸化学研究演習Ⅳでは、本演習の最後に当たり、これまでの成果をふまえて修士学位請求論文の完成にあたる。再度、演習Ⅰで掲げた本専攻の研究課題の主旨・研究目的を確認し、オリジナルな修士学位請求論文を完成し、演習は終了となる。

#### 《演習の概要》

本演習Ⅳでは、研究課題の目的を完成するため、特に実験結果が真に目的に合致するものであることを検証するとともに、結果に残される問題点を考察し、次の展開となる戦略について学習する。

### 授業内容

第1回：安全教育・実験計画 立案

第2回：実験計画1

第3回：実験計画2

第4回：実験手法1

第5回：実験手法2

第6回：実験手法3

第7回：実験手法4

第8回：実験手法5

第9回：実験手法6

第10回：実験結果1

第11回：実験結果2

第12回：結果表示1

第13回：結果表示2

第14回：結果まとめ 考察

研究テーマに基づいて演習形式で繰り返し行い、成果を学位請求論文に資する。

### 履修上の注意

実践的な能力が要求されるので、十分な実験量と生活態度が求められる。

### 準備学習（予習・復習等）の内容

研究内容に関連する学術論文を精読し、研究の背景・目的・予想される結果と研究の意義について考察し、プレゼン用にまとめる。

### 教科書

なし

### 参考書

なし

### 課題に対するフィードバックの方法

演習の課題や得られた結果に関して個別に質疑応答を行い、理解度の確認を行うと共に考察力や解析力の向上を目指す。

### 成績評価の方法

演習中の質疑の積極性により評価する。

### その他

なし

|                     |                   |    |    |
|---------------------|-------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGC522J |                   |    |    |
| 農芸化学専攻              |                   | 備考 |    |
| 科目名                 | 農芸化学研究演習Ⅰ         |    |    |
| 開講期                 | 春学期集中             | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任講師 博士(農学) 山田 千早 |    |    |

**授業の概要・到達目標**

《演習の達成目標及びテーマ》

農芸化学研究演習では、化学・生物および物理学を基礎に置き、この科学・学問体系をもとに「食料」・「環境」・「生命」の3分野の課題をマクロおよびミクロのレベルで研究する。

研究内容は、方法の構築、結果の解析、それにもとづく体系的理論化、および食をはじめとする課題に関連するモノを開発することである。これらの達成は実践的演習(理論化、実験)を通して行い、課題に対する問題解決を目標とする。

演習はⅠ～Ⅳ期にわたって継続して行う。本演習Ⅰでは、目標に迫るための基礎力を修得する。

《演習の概要》

研究課題を達成するため、テーマの設定と遂行計画立案、準備、実験、結果のとりまとめ、考察とさらなる展開の方途までを学習する。演習Ⅰでは、主として研究計画、実験手法、手技について、基本的な学習を行う。

**授業内容**

- 第1回：安全教育・実験計画の立案方法
  - 第2回：実験計画；コントロールの重要性、データベース検索方法
  - 第3回：ピフィズス菌の分離・培養技術①
  - 第4回：ピフィズス菌の分離・培養技術②
  - 第5回：ピフィズス菌の分離・培養技術③
  - 第6回：遺伝子操作の基礎技術①
  - 第7回：遺伝子操作の基礎技術②
  - 第8回：遺伝子操作の基礎技術③
  - 第9回：タンパク質の機能構造解析の基礎技術①
  - 第10回：タンパク質の機能構造解析の基礎技術②
  - 第11回：タンパク質の機能構造解析の基礎技術③
  - 第12回：結果の解析方法①
  - 第13回：結果の解析方法②
  - 第14回：結果まとめと考察について
- 研究テーマに基づいて演習形式で繰り返し行い、成果を学位請求論文に資する。

なお、進行状況によっては変更する事がある。

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、積極的な態度および十分な実験量が求められる。

**準備学習(予習・復習等)の内容**

論文の内容に関して不明な点や理解できない点を拾い出して参考書などで調べる事と共に質問として準備すること。

**教科書**

なし

**参考書**

なし

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

演習中の積極性により評価する。

**その他**

なし

|                     |                   |    |    |
|---------------------|-------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGC522J |                   |    |    |
| 農芸化学専攻              |                   | 備考 |    |
| 科目名                 | 農芸化学研究演習Ⅱ         |    |    |
| 開講期                 | 秋学期集中             | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任講師 博士(農学) 山田 千早 |    |    |

**授業の概要・到達目標**

《演習の達成目標及びテーマ》

農芸化学研究演習Ⅱでは、演習Ⅰでの目的に向けて、演習内容が修士学位請求論文に含めるに値するとともに、結論へと導くことを目標とする。演習Ⅰよりレベルを上げて実験方法、および実験結果を検討することを通して、より研究内容を深く考察すること方途を修得する。

《演習の概要》

研究課題を達成するため、テーマの設定と遂行計画立案、準備、実験、結果のとりまとめ、考察とさらなる展開の方途までを学習する。演習Ⅱでは、主として、引き続き実験手法と手技を学習しつつ、実験結果とそのとりまとめ、考察と次の展開の策定について学習を行う。

**授業内容**

- 第1回：安全教育・実験計画の立案方法
  - 第2回：実験計画；コントロールの重要性、データベース検索方法
  - 第3回：ピフィズス菌の分離・培養技術①
  - 第4回：ピフィズス菌の分離・培養技術②
  - 第5回：ピフィズス菌の分離・培養技術③
  - 第6回：遺伝子操作の基礎技術①
  - 第7回：遺伝子操作の基礎技術②
  - 第8回：遺伝子操作の基礎技術③
  - 第9回：タンパク質の機能構造解析の基礎技術①
  - 第10回：タンパク質の機能構造解析の基礎技術②
  - 第11回：タンパク質の機能構造解析の基礎技術③
  - 第12回：結果の解析方法①
  - 第13回：結果の解析方法②
  - 第14回：結果まとめと考察について
- 研究テーマに基づいて演習形式で繰り返し行い、成果を学位請求論文に資する。
- なお、進行状況によっては変更する事がある。

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、積極的な態度および十分な実験量が求められる。

**準備学習(予習・復習等)の内容**

論文の内容に関して不明な点や理解できない点を拾い出して参考書などで調べる事と共に質問として準備すること。

**教科書**

なし

**参考書**

なし

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

演習中の積極性により評価する。

**その他**

なし

|                     |                    |    |    |
|---------------------|--------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGC522J |                    |    |    |
| 農芸化学専攻              |                    | 備考 |    |
| 科目名                 | 農芸化学研究演習Ⅰ          |    |    |
| 開講期                 | 春学期集中              | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任准教授 博士(農学) 小山内 崇 |    |    |

**授業の概要・到達目標**

《授業の達成目標及びテーマ》

農芸化学研究演習では、化学・生物および物理学を基礎に置き、この科学・学問体系をもとに「食料」「環境」「生命」の分野の課題をマクロおよびミクロのレベルで研究する。

研究内容は、方法の構築、結果の解析、それにもとづく体系的理論化、および環境・微生物をはじめとする課題に関連する研究を進めることである。これらの達成は実践的演習(理論化、実験)を通して行い、課題に対する問題解決を目標とする。演習はⅠ～Ⅳ期にわたって継続して行う。目標に迫るための基礎力を修得する。

《授業の概要》

研究課題を達成するため、テーマの設定と遂行計画立案、準備、実験、結果のとりまとめ、考察とさらなる展開の方途までを学習する。演習Ⅰでは、主として研究計画、実験手法、手技について、基本的な学習を行う。

**授業内容**

- 第1回：安全教育
- 第2回：実験計画1 インTRODクシヨ
- 第3回：実験計画2 計画設計
- 第4回：実験手法1 基礎実習
- 第5回：実験手法2 基礎習得
- 第6回：実験手法3 実験技術習得
- 第7回：実験手法4 実験技術練習
- 第8回：実験手法5 実験技術の応用
- 第9回：実験手法6 実験技術の展開
- 第10回：実験結果1 結果の解釈
- 第11回：実験結果2 結果のまとめ
- 第12回：実験結果3 結果の統計処理
- 第13回：結果表示
- 第14回：実験のまとめ

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、十分な実験量と生活態度が求められる。

**準備学習(予習・復習等)の内容**

実験ノートの詳細な記載および論文読解が求められる。

**教科書**

なし

**参考書**

なし

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

演習中の質疑の積極性により評価する。

**その他**

なし

|                     |                    |    |    |
|---------------------|--------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGC522J |                    |    |    |
| 農芸化学専攻              |                    | 備考 |    |
| 科目名                 | 農芸化学研究演習Ⅱ          |    |    |
| 開講期                 | 秋学期集中              | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任准教授 博士(農学) 小山内 崇 |    |    |

**授業の概要・到達目標**

《授業の達成目標及びテーマ》

農芸化学研究演習Ⅱでは演習Ⅰでの目的に向けて、演習Ⅱの内容が修士学位請求論文に含めるに値するとともに、結論へと導くことを目標とする。演習Ⅰよりレベルを上げて実験方法、および実験結果を検討することを通して、より研究内容を深く考察すること方途を修得する。

《授業の概要》

研究課題を達成するため、テーマの設定と遂行計画立案、準備、実験、結果のとりまとめ、考察とさらなる展開の方途までを学習する。演習Ⅱでは、主として、引き続き実験手法と手技を学習しつつ、実験結果とそのとりまとめ、考察と次の展開の策定について学習を行う。

**授業内容**

- 第1回：安全教育
- 第2回：実験計画1 インTRODクシヨ
- 第3回：実験計画2 計画設計
- 第4回：実験手法1 基礎実習
- 第5回：実験手法2 基礎習得
- 第6回：実験手法3 実験技術習得
- 第7回：実験手法4 実験技術練習
- 第8回：実験手法5 実験技術の応用
- 第9回：実験手法6 実験技術の展開
- 第10回：実験結果1 結果の解釈
- 第11回：実験結果2 結果のまとめ
- 第12回：実験結果3 結果の統計処理
- 第13回：結果表示
- 第14回：実験のまとめ

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、十分な実験量と生活態度が求められる。

**準備学習(予習・復習等)の内容**

実験ノートの詳細な記載および論文読解が求められる。

**教科書**

なし

**参考書**

なし

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

演習中の質疑の積極性により評価する。

**その他**

なし

|                     |                    |    |    |
|---------------------|--------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGC522J |                    |    |    |
| 農芸化学専攻              |                    | 備考 |    |
| 科目名                 | 農芸化学研究演習Ⅲ          |    |    |
| 開講期                 | 春学期集中              | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任准教授 博士(農学) 小山内 崇 |    |    |

**授業の概要・到達目標**

《授業の達成目標及びテーマ》

農芸化学研究演習では、化学・生物および物理学を基礎に置き、この科学・学問体系をもとに「食料」「環境」「生命」の分野の課題をマクロおよびミクロのレベルで研究する。

研究内容は、方法の構築、結果の解析、それにもとづく体系的理論化、および環境・微生物をはじめとする課題に関連する研究を進めることである。これらの達成は実践的演習(理論化、実験)を通して行い、課題に対する問題解決を目標とする。演習はⅠ～Ⅳ期にわたって継続して行う。目標に迫るための基礎力を修得する。

《授業の概要》

研究課題を達成するため、テーマの設定と遂行計画立案、準備、実験、結果のとりまとめ、考察とさらなる展開の方までを学習する。演習Ⅲでは、主として研究計画、実験手法、手技について、応用的な学習を行う。

**授業内容**

- 第1回：安全教育
- 第2回：実験計画1 イン트로ダクション
- 第3回：実験計画2 計画設計
- 第4回：実験手法1 基礎実習
- 第5回：実験手法2 基礎習得
- 第6回：実験手法3 実験技術習得
- 第7回：実験手法4 実験技術練習
- 第8回：実験手法5 実験技術の応用
- 第9回：実験手法6 実験技術の展開
- 第10回：実験結果1 結果の解釈
- 第11回：実験結果2 結果のまとめ
- 第12回：実験結果3 結果の統計処理
- 第13回：結果表示
- 第14回：実験のまとめ

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、十分な実験量と生活態度が求められる。

**準備学習(予習・復習等)の内容**

実験ノートの詳細な記載および論文読解が求められる。結果の解釈についての考察を自身で復習することが求められる。

**教科書**

なし

**参考書**

なし

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

演習中の質疑の積極性により評価する。

**その他**

なし

|                     |                    |    |    |
|---------------------|--------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGC522J |                    |    |    |
| 農芸化学専攻              |                    | 備考 |    |
| 科目名                 | 農芸化学研究演習Ⅳ          |    |    |
| 開講期                 | 秋学期集中              | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任准教授 博士(農学) 小山内 崇 |    |    |

**授業の概要・到達目標**

《授業の達成目標及びテーマ》

農芸化学研究演習では演習Ⅲでの目的に向けて、演習内容が修士学位請求論文に含めるに値するとともに、結論へと導くことを目標とする。演習Ⅲよりレベルを上げて実験方法、および実験結果を検討することを通して、より研究内容を深く考察すること方途を修得する。

《授業の概要》

研究課題を達成するため、テーマの設定と遂行計画立案、準備、実験、結果のとりまとめ、考察とさらなる展開の方までを学習する。演習Ⅳでは、主として、引き続き実験手法と手技を学習しつつ、実験結果とそのとりまとめ、考察と次の展開の策定について学習を行う。

**授業内容**

- 第1回：安全教育
- 第2回：実験計画1 イン트로ダクション
- 第3回：実験計画2 計画設計
- 第4回：実験手法1 基礎実習
- 第5回：実験手法2 基礎習得
- 第6回：実験手法3 実験技術習得
- 第7回：実験手法4 実験技術練習
- 第8回：実験手法5 実験技術の応用
- 第9回：実験手法6 実験技術の展開
- 第10回：実験結果1 結果の解釈
- 第11回：実験結果2 結果のまとめ
- 第12回：実験結果3 結果の統計処理
- 第13回：結果表示
- 第14回：実験のまとめ

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、十分な実験量と生活態度が求められる。

**準備学習(予習・復習等)の内容**

実験ノートの詳細な記載および論文読解が求められる。結果の解釈についての考察を自身で復習することが求められる。

**教科書**

なし

**参考書**

なし

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

演習中の質疑の積極性により評価する。

**その他**

なし

|                     |                   |    |    |
|---------------------|-------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGC522J |                   |    |    |
| 農芸化学専攻              |                   | 備考 |    |
| 科目名                 | 農芸化学論文読解・作成演習Ⅲ    |    |    |
| 開講期                 | 春学期集中             | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(農学) 前田 理久 |    |    |

授業の概要・到達目標

《演習の概要》

文献演習Ⅲでは、収集した論文資料の読解を通じて、各自の研究テーマの目的と展開との整合性、新規性、科学性を検討する。また、論文作成のための、各構成項目の基本的な記述方法を学習する。

《到達目標》

農芸化学論文読解・作成演習では、当専攻の主課題である「食料・環境・生命」の3分野をマクロおよびミクロのレベルで研究するための専門的知識の習得と、学術文献の検索・収集方法を学習するとともに、外国語文献の読解力を養う。

また、学位請求論文の作成に向けて、和文・英文の科学技術論文の書き方・作成方法を学習する。修得した専門的知識および専門学術情報は、課題の修士学位請求論文に利用展開できる成果へと導くことを目標とする。

授業内容

- 第1回：読解論文の選択
- 第2回：論文構成の理解1
- 第3回：論文構成の理解2
- 第4回：論文構成の理解3
- 第5回：各項目の概要の理解1
- 第6回：各項目の概要の理解2
- 第7回：各項目の概要の理解3
- 第8回：各項目の概要の理解4
- 第9回：記載形式の理解1
- 第10回：記載形式の理解2
- 第11回：記載形式の理解3
- 第12回：文献検索法1
- 第13回：文献検索法2
- 第14回：文献読解法

研究テーマに関連する文献について演習形式で繰り返し行い、論文の読解と作成の実践的な学習を行う。

履修上の注意

実践的な能力が要求されるので、十分な実験量と生活態度が求められる。

準備学習（予習・復習等）の内容

論文の内容に関係する背景、実例等を予め学習しておく必要がある。

教科書

なし

参考書

なし

課題に対するフィードバックの方法

成績評価の方法

演習中の発表と質疑により評価する。

その他

なし

|                     |                   |    |    |
|---------------------|-------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGC522J |                   |    |    |
| 農芸化学専攻              |                   | 備考 |    |
| 科目名                 | 農芸化学論文読解・作成演習Ⅳ    |    |    |
| 開講期                 | 秋学期集中             | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(農学) 前田 理久 |    |    |

授業の概要・到達目標

《演習の概要》

文献演習Ⅳでは、特に最新の関連する論文資料を収集し読解するとともに、各自の研究成果との整合性について考察を加える。こうした演習で習得した専門的知識、考察力、論文作成能力を用いて実際に論文作成を行い、本演習の目的を達成する。

《到達目標》

農芸化学論文読解・作成演習では、当専攻の主課題である「食料・環境・生命」の3分野をマクロおよびミクロのレベルで研究するための専門的知識の習得と、学術文献の検索・収集方法を学習するとともに、外国語文献の読解力を養う。

また、学位請求論文の作成に向けて、和文・英文の科学技術論文の書き方・作成方法を学習する。修得した専門的知識および専門学術情報は、課題の修士学位請求論文に利用展開できる成果へと導くことを目標とする。

授業内容

- 第1回：読解論文の選択
- 第2回：論文構成の理解1
- 第3回：論文構成の理解2
- 第4回：論文構成の理解3
- 第5回：各項目の概要の理解1
- 第6回：各項目の概要の理解2
- 第7回：各項目の概要の理解3
- 第8回：各項目の概要の理解4
- 第9回：記載形式の理解1
- 第10回：記載形式の理解2
- 第11回：記載形式の理解3
- 第12回：文献検索法1
- 第13回：文献検索法2
- 第14回：文献読解法

研究テーマに関連する文献について演習形式で繰り返し行い、論文の読解と作成の実践的な学習を行う。

履修上の注意

実践的な能力が要求されるので、十分な実験量と生活態度が求められる。

準備学習（予習・復習等）の内容

論文の内容に関係する背景、実例等を予め学習しておく必要がある。

教科書

なし

参考書

なし

課題に対するフィードバックの方法

成績評価の方法

演習中の発表と質疑により評価する。

その他

なし

|                     |                     |    |    |
|---------------------|---------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGC522J |                     |    |    |
| 農芸化学専攻              |                     | 備考 |    |
| 科目名                 | 農芸化学論文読解・作成演習Ⅰ      |    |    |
| 開講期                 | 春学期集中               | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任准教授 博士(農学) 金子 賢太郎 |    |    |

### 授業の概要・到達目標

#### 《演習の達成目標及びテーマ》

農芸化学論文読解・作成演習では、当専攻の主課題である「食料・環境・生命」の3分野をマクロおよびミクロのレベルで研究するための専門的知識の習得と、学術文献の検索・収集方法を学習するとともに、外国語文献の読解力を養う。

また、学位請求論文の作成に向けて、和文・英文の科学技術論文の書き方・作成方法を学習する。修得した専門的知識および専門学術情報は、課題の修士学位請求論文に利用展開できる成果へと導くことを目標とする。

#### 《演習の概要》

本演習は継続したI-IV期により構成され、演習Iでは研究テーマの理解に必要な基礎知識を修得するため、主に総説等の学術論文の読解と英文で書かれた原著論文の読解を学ぶとともに、文献検索方法を学習する。

### 授業内容

- 第1回：文献検索法1
- 第2回：文献検索法2
- 第3回：文献検索法3
- 第4回：論文構成の理解
- 第5回：各項目の概要の理解1
- 第6回：各項目の概要の理解2
- 第7回：記載形式の理解1
- 第8回：記載形式の理解2
- 第9回：論文読解1
- 第10回：論文読解2
- 第11回：論文読解3
- 第12回：論文読解4
- 第13回：論文読解5
- 第14回：論文読解6

研究テーマに関連する文献について演習形式で繰り返し行い、論文の読解と作成の実践的な学習を行う。

### 履修上の注意

実践的な能力が要求されるので、十分な実験量と生活態度が求められる。

### 準備学習（予習・復習等）の内容

演習形式で行うため、準備としての予習が必須である。

### 教科書

なし

### 参考書

なし

### 課題に対するフィードバックの方法

課題に対しては、演習中に適時解説やコメントを行います。

### 成績評価の方法

演習中の発表と質疑により評価する。

### その他

栄養生化学研究室(5号館6階606A室)

|                     |                     |    |    |
|---------------------|---------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGC522J |                     |    |    |
| 農芸化学専攻              |                     | 備考 |    |
| 科目名                 | 農芸化学論文読解・作成演習Ⅱ      |    |    |
| 開講期                 | 秋学期集中               | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任准教授 博士(農学) 金子 賢太郎 |    |    |

### 授業の概要・到達目標

#### 《演習の達成目標及びテーマ》

農芸化学論文読解・作成演習では、当専攻の主課題である「食料・環境・生命」の3分野をマクロおよびミクロのレベルで研究するための専門的知識の習得と、学術文献の検索・収集方法を学習するとともに、外国語文献の読解力を養う。

また、学位請求論文の作成に向けて、和文・英文の科学技術論文の書き方・作成方法を学習する。修得した専門的知識および専門学術情報は、課題の修士学位請求論文に利用展開できる成果へと導くことを目標とする。

#### 《演習の概要》

演習IIでは、研究テーマの展開のため、過去から現在にわたる関連文献について科学・技術論文資料を収集し、読解を行う。また、論文作成のための立案・作成計画について学習する。

### 授業内容

- 第1回：文献検索法1
- 第2回：文献検索法2
- 第3回：文献検索法3
- 第4回：論文読解1
- 第5回：論文読解2
- 第6回：論文読解3
- 第7回：論文読解4
- 第8回：論文読解5
- 第9回：論文読解6
- 第10回：論文読解7
- 第11回：論文読解8
- 第12回：論文作成の立案・計画1
- 第13回：論文作成の立案・計画2
- 第14回：論文作成の立案・計画3

研究テーマに関連する文献について演習形式で繰り返し行い、論文の読解と作成の実践的な学習を行う。

### 履修上の注意

実践的な能力が要求されるので、十分な実験量と生活態度が求められる。

### 準備学習（予習・復習等）の内容

演習形式で行うため、準備としての予習が必須である。

### 教科書

なし

### 参考書

なし

### 課題に対するフィードバックの方法

課題に対しては、演習中に適時解説やコメントを行います。

### 成績評価の方法

演習中の発表と質疑により評価する。

### その他

栄養生化学研究室(5号館6階606A室)

|                     |                     |    |    |
|---------------------|---------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGC522J |                     |    |    |
| 農芸化学専攻              | 備考                  |    |    |
| 科目名                 | 農芸化学論文読解・作成演習Ⅲ      |    |    |
| 開講期                 | 春学期集中               | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任准教授 博士(農学) 金子 賢太郎 |    |    |

### 授業の概要・到達目標

#### 《演習の達成目標及びテーマ》

農芸化学論文読解・作成演習では、当専攻の主課題である「食料・環境・生命」の3分野をマクロおよびミクロのレベルで研究するための専門的知識の習得と、学術文献の検索・収集方法を学習するとともに、外国語文献の読解力を養う。

また、学位請求論文の作成に向けて、和文・英文の科学技術論文の書き方・作成方法を学習する。修得した専門的知識および専門学術情報は、課題の修士学位請求論文に利用展開できる成果へと導くことを目標とする。

#### 《演習の概要》

演習Ⅲでは、収集した論文資料の読解を通して、各自の研究テーマの目的と展開との整合性、新規性、科学性を検討する。また、論文作成のための、各構成項目の基本的な記述方法を学習する。

### 授業内容

- 第1回：文献検索法1
- 第2回：文献検索法2
- 第3回：文献検索法3
- 第4回：論文読解1
- 第5回：論文読解2
- 第6回：論文読解3
- 第7回：論文読解4
- 第8回：論文読解5
- 第9回：論文読解6
- 第10回：論文読解7
- 第11回：研究成果の記述法1
- 第12回：研究成果の記述法2
- 第13回：研究成果の記述法3
- 第14回：研究成果の記述法4

研究テーマに関連する文献について演習形式で繰り返し行い、論文の読解と作成の実践的な学習を行う。

### 履修上の注意

実践的な能力が要求されるので、十分な実験量と生活態度が求められる。

### 準備学習（予習・復習等）の内容

演習形式で行うため、準備としての予習が必須である。

### 教科書

なし

### 参考書

なし

### 課題に対するフィードバックの方法

### 成績評価の方法

演習中の発表と質疑により評価する。

### その他

栄養生化学研究室(5号館6階606A室)

|                     |                     |    |    |
|---------------------|---------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGC522J |                     |    |    |
| 農芸化学専攻              | 備考                  |    |    |
| 科目名                 | 農芸化学論文読解・作成演習Ⅳ      |    |    |
| 開講期                 | 秋学期集中               | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任准教授 博士(農学) 金子 賢太郎 |    |    |

### 授業の概要・到達目標

#### 《演習の達成目標及びテーマ》

農芸化学論文読解・作成演習では、当専攻の主課題である「食料・環境・生命」の3分野をマクロおよびミクロのレベルで研究するための専門的知識の習得と、学術文献の検索・収集方法を学習するとともに、外国語文献の読解力を養う。

また、学位請求論文の作成に向けて、和文・英文の科学技術論文の書き方・作成方法を学習する。修得した専門的知識および専門学術情報は、課題の修士学位請求論文に利用展開できる成果へと導くことを目標とする。

#### 《演習の概要》

演習Ⅳでは、特に最新の関連する論文資料を収集し読解するとともに、各自の研究成果との整合性について考察を加える。こうした演習で習得した専門的知識、考察力、論文作成力を用いて実際に論文作成を行い、本演習の目的を達成する。

### 授業内容

- 第1回：文献検索法
- 第2回：論文読解1
- 第3回：論文読解2
- 第4回：論文読解3
- 第5回：論文読解4
- 第6回：論文読解5
- 第7回：論文読解6
- 第8回：研究成果の記述法1
- 第9回：研究成果の記述法2
- 第10回：研究成果の執筆法1
- 第11回：研究成果の執筆法2
- 第12回：研究成果の執筆法3
- 第13回：研究成果の執筆法4
- 第14回：研究成果の執筆法5

研究テーマに関連する文献について演習形式で繰り返し行い、論文の読解と作成の実践的な学習を行う。

### 履修上の注意

実践的な能力が要求されるので、十分な実験量と生活態度が求められる。

### 準備学習（予習・復習等）の内容

演習形式で行うため、準備としての予習が必須である。

### 教科書

なし

### 参考書

なし

### 課題に対するフィードバックの方法

### 成績評価の方法

演習中の発表と質疑により評価する。

### その他

栄養生化学研究室(5号館6階606A室)

|                     |                |      |    |
|---------------------|----------------|------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGC522J |                |      |    |
| 農芸化学専攻              | 備考             |      |    |
| 科目名                 | 農芸化学論文読解・作成演習Ⅲ |      |    |
| 開講期                 | 春学期集中          | 単位   | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(農学)    | 荒谷 博 |    |

**授業の概要・到達目標**

《演習の達成目標及びテーマ》

農芸化学論文読解・作成演習では、当専攻の主課題である「食料・環境・生命」の3分野をマクロおよびミクロのレベルで研究するための専門的知識の習得と、学術文献の検索・収集方法を学習するとともに、外国語文献の読解力を養う。

また、学位請求論文の作成に向けて、和文・英文の科学技術論文の書き方・作成方法を学習する。修得した専門的知識および専門学術情報は、課題の修士学位請求論文に利用展開できる成果へと導くことを目標とする。

《演習の概要》

演習Ⅲでは、収集した論文資料の読解を通じて、各自の研究テーマの目的と展開との整合性、新規性、科学性を検討する。論文資料には誤ったデータ記述も多々あり、このような場合には、正しいデータの解釈を求める。また、論文作成のための、各構成項目の基本的な記述方法を学習する。

**授業内容**

- 第1回 読解論文の選択
- 第2回 論文構成の理解1
- 第3回 論文構成の理解2
- 第4回 論文構成の理解3
- 第5回 各項目の概要の理解1
- 第6回 各項目の概要の理解2
- 第7回 各項目の概要の理解3
- 第8回 各項目の概要の理解4
- 第9回 記載形式の理解1
- 第10回 記載形式の理解2
- 第11回 記載形式の理解3
- 第12回 文献検索法1
- 第13回 文献検索法2
- 第14回 文献検索法3
- 第15回 文献読解法

研究テーマに関連する文献について演習形式で繰り返し行い、論文の読解と作成の実践的な学習を行う。

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、十分な実験量と生活態度が求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

その都度課題を課すので、対応するように。

**教科書**

なし

**参考書**

なし

**課題に対するフィードバックの方法**

質問があれば、研究室居室において個別対応する。

**成績評価の方法**

演習中の発表と質疑により評価する。

**その他**

なし

|                     |                |      |    |
|---------------------|----------------|------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGC522J |                |      |    |
| 農芸化学専攻              | 備考             |      |    |
| 科目名                 | 農芸化学論文読解・作成演習Ⅳ |      |    |
| 開講期                 | 秋学期集中          | 単位   | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(農学)    | 荒谷 博 |    |

**授業の概要・到達目標**

《演習の達成目標及びテーマ》

農芸化学論文読解・作成演習では、当専攻の主課題である「食料・環境・生命」の3分野をマクロおよびミクロのレベルで研究するための専門的知識の習得と、学術文献の検索・収集方法を学習するとともに、外国語文献の読解力を養う。

また、学位請求論文の作成に向けて、和文・英文の科学技術論文の書き方・作成方法を学習する。修得した専門的知識および専門学術情報は、課題の修士学位請求論文に利用展開できる成果へと導くことを目標とする。

《演習の概要》

演習Ⅳでは、特に最新の関連する論文資料を収集し読解するとともに、各自の研究成果との整合性について考察を加える。演習Ⅲで習得した専門的知識、考察力、論文作成力を用いて実際に論文作成を行い、本演習の目的を達成する。

**授業内容**

- 第1回 読解論文の選択
- 第2回 論文構成の理解1
- 第3回 論文構成の理解2
- 第4回 論文構成の理解3
- 第5回 各項目の概要の理解1
- 第6回 各項目の概要の理解2
- 第7回 各項目の概要の理解3
- 第8回 各項目の概要の理解4
- 第9回 記載形式の理解1
- 第10回 記載形式の理解2
- 第11回 記載形式の理解3
- 第12回 文献検索法1
- 第13回 文献検索法2
- 第14回 文献検索法3
- 第15回 文献読解法

研究テーマに関連する文献について演習形式で繰り返し行い、論文の読解と作成の実践的な学習を行う。

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、十分な実験量と生活態度が求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

その都度課題を課すので、対応するように。

**教科書**

なし

**参考書**

なし

**課題に対するフィードバックの方法**

質問があれば、研究室居室において個別対応する。

**成績評価の方法**

演習中の発表と質疑により評価する。

**その他**

なし

|                     |                |    |    |
|---------------------|----------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGC522J |                |    |    |
| 農芸化学専攻              | 備考             |    |    |
| 科目名                 | 農芸化学論文読解・作成演習Ⅰ |    |    |
| 開講期                 | 春学期集中          | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任准教授 博士(農学)   | 安保 | 充  |

**授業の概要・到達目標**

《演習の達成目標及びテーマ》

農芸化学論文読解・作成演習では、当専攻の主課題である「食料・環境・生命」の3分野を研究するための専門知識の習得と、学術論文の検索・収集方法を習得するとともに、外国語論文の読解力を養う。特に、各分野の分析手法、分析化学に関わる新しい報告から、その目的・原理(方法)・結果を的確に読み取るために必要な素養を身につける。

また、学位請求論文の作成に向けて、和文・英文の学術論文の書き方、特に専門用語の適切な使用や、その言葉が意味する範囲、定義を明確にするなど、研究活動に必要な技術を身につける。

《演習の概要》

本演習は継続したⅠ―Ⅳ期により構成され、演習Ⅰでは研究テーマの理解に必要な基礎知識を修得するため、主に総説等の学術論文の読解と英文で書かれた原著論文の読解を学ぶとともに、文献検索方法を学習する。

**授業内容**

- 第1回：読解論文の選択
- 第2回：論文構成の理解(問題設定)
- 第3回：論文構成の理解(研究手法)
- 第4回：論文構成の理解(結果と考察)
- 第5回：各項目の概要の理解(要旨)
- 第6回：各項目の概要の理解(実験稿)
- 第7回：各項目の概要の理解(本文)
- 第8回：各項目の概要の理解(考察)
- 第9回：記載形式の理解(ノート)
- 第10回：記載形式の理解(一般論文)
- 第11回：記載形式の理解(総説)
- 第12回：文献検索法(データベース)
- 第13回：文献検索法(蔵書検索)
- 第14回：文献読解法

研究テーマに関連する文献について演習形式で繰り返し行い、論文の読解と作成の実践的な学習を行う。

**履修上の注意**

研究者としての素養を得るため、常に積極的に情報収集し、多くの原著論文を読む姿勢が求められる。

**準備学習(予習・復習等)の内容**

自分の研究テーマに関する論文の検索・内容を予習しておくこと。

**教科書**

英文・和文の専門書をその都度指定する。

**参考書**

最新の学術雑誌の論文・総説

**課題に対するフィードバックの方法**

課題に対して講義時間中にフィードバックコメントする。

**成績評価の方法**

演習中の発表と質疑により評価する。

**その他**

なし

|                     |                |    |    |
|---------------------|----------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGC522J |                |    |    |
| 農芸化学専攻              | 備考             |    |    |
| 科目名                 | 農芸化学論文読解・作成演習Ⅱ |    |    |
| 開講期                 | 秋学期集中          | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任准教授 博士(農学)   | 安保 | 充  |

**授業の概要・到達目標**

《演習の達成目標及びテーマ》

農芸化学論文読解・作成演習では、当専攻の主課題である「食糧・環境・生命」の3分野を研究するための専門知識の習得と、学術論文の検索・収集方法を習得するとともに、外国語論文の読解力を養う。特に、各分野の分析手法、分析化学に関わる新しい報告から、その目的・原理(方法)・結果を的確に読み取るために必要な素養を身につける。

また、学位請求論文の作成に向けて、和文・英文の学術論文の書き方、特に専門用語の適切な使用や、その言葉が意味する範囲、定義を明確にするなど、研究活動に必要な技術を身につける。

《演習の概要》

文獻演習Ⅱでは、研究テーマの展開のため、過去から現在にわたる関連文献について科学・技術論文資料を収集し、読解を行う。また、論文作成のための立案・作成計画について学習する。

**授業内容**

- 第1回：読解論文の選択
- 第2回：論文構成の理解(問題設定)
- 第3回：論文構成の理解(研究手法)
- 第4回：論文構成の理解(結果と考察)
- 第5回：各項目の概要の理解(要旨)
- 第6回：各項目の概要の理解(実験稿)
- 第7回：各項目の概要の理解(本文)
- 第8回：各項目の概要の理解(考察)
- 第9回：記載形式の理解(ノート)
- 第10回：記載形式の理解(一般論文)
- 第11回：記載形式の理解(総説)
- 第12回：文献検索法(データベース)
- 第13回：文献検索法(蔵書検索)
- 第14回：文献読解法

研究テーマに関連する文献について演習形式で繰り返し行い、論文の読解と作成の実践的な学習を行う。

**履修上の注意**

研究者としての素養を得るため、常に積極的に情報収集し、多くの原著論文を読む姿勢が求められる。

**準備学習(予習・復習等)の内容**

自分の研究テーマに関する論文の検索・内容を予習しておくこと。

**教科書**

英文・和文の専門書をその都度指定する。

**参考書**

最新の学術雑誌の論文・総説

**課題に対するフィードバックの方法**

課題に対して講義時間中にフィードバックコメントする。

**成績評価の方法**

演習中の発表と質疑により評価する。

**その他**

なし

|                     |                   |    |    |
|---------------------|-------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGC522J |                   |    |    |
| 農芸化学専攻              |                   | 備考 |    |
| 科目名                 | 農芸化学論文読解・作成演習Ⅲ    |    |    |
| 開講期                 | 春学期集中             | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任准教授 博士(農学) 安保 充 |    |    |

### 授業の概要・到達目標

#### 《演習の達成目標及びテーマ》

農芸化学論文読解・作成演習では、当専攻の主課題である「食料・環境・生命」の3分野をマクロおよびミクロのレベルで研究するための専門的知識の習得と、学術文献の検索・収集方法を学習するとともに、外国語文献の読解力を養う。

また、学位請求論文の作成に向けて、和文・英文の科学技術論文の書き方・作成方法を学習する。修得した専門的知識および専門学術情報は、課題の修士学位請求論文に利用展開できる成果へと導くことを目標とする。

#### 《演習の概要》

文献演習Ⅲでは、収集した論文資料の読解を通じて、各自の研究テーマの目的と展開との整合性、新規性、科学性を検討する。また、論文作成のための、各構成項目の基本的な記述方法を学習する。

### 授業内容

- 第1回：読解論文の選択
- 第2回：論文構成の理解(問題設定)
- 第3回：論文構成の理解(研究手法)
- 第4回：論文構成の理解(結果と考察)
- 第5回：各項目の概要の理解(要旨)
- 第6回：各項目の概要の理解(実験稿)
- 第7回：各項目の概要の理解(本文)
- 第8回：各項目の概要の理解(考察)
- 第9回：記載形式の理解(ノート)
- 第10回：記載形式の理解(一般論文)
- 第11回：記載形式の理解(総説)
- 第12回：文献検索法(データベース)
- 第13回：文献検索法(蔵書検索)
- 第14回：文献読解法

研究テーマに関連する文献について演習形式で繰り返し行い、論文の読解と作成の実践的な学習を行う。

### 履修上の注意

実践的な能力が要求されるので、十分な実験量と生活態度が求められる。

### 準備学習(予習・復習等)の内容

自分の研究テーマに関する論文の検索・内容を予習しておくこと。

### 教科書

なし

### 参考書

なし

### 課題に対するフィードバックの方法

課題に対して講義時間中にフィードバックコメントする。

### 成績評価の方法

演習中の発表と質疑により評価する。

### その他

なし

|                     |                   |    |    |
|---------------------|-------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGC522J |                   |    |    |
| 農芸化学専攻              |                   | 備考 |    |
| 科目名                 | 農芸化学論文読解・作成演習Ⅳ    |    |    |
| 開講期                 | 秋学期集中             | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任准教授 博士(農学) 安保 充 |    |    |

### 授業の概要・到達目標

#### 《演習の達成目標及びテーマ》

農芸化学論文読解・作成演習では、当専攻の主課題である「食料・環境・生命」の3分野をマクロおよびミクロのレベルで研究するための専門的知識の習得と、学術文献の検索・収集方法を学習するとともに、外国語文献の読解力を養う。

また、学位請求論文の作成に向けて、和文・英文の科学技術論文の書き方・作成方法を学習する。修得した専門的知識および専門学術情報は、課題の修士学位請求論文に利用展開できる成果へと導くことを目標とする。

#### 《演習の概要》

文献演習Ⅳでは、特に最新の関連する論文資料を収集し読解するとともに、各自の研究成果との整合性について考察を加える。こうした演習で習得した専門的知識、考察力、論文作成力を用いて実際に論文作成を行い、本演習の目的を達成する。

### 授業内容

- 第1回：読解論文の選択
- 第2回：論文構成の理解(問題設定)
- 第3回：論文構成の理解(研究手法)
- 第4回：論文構成の理解(結果と考察)
- 第5回：各項目の概要の理解(要旨)
- 第6回：各項目の概要の理解(実験稿)
- 第7回：各項目の概要の理解(本文)
- 第8回：各項目の概要の理解(考察)
- 第9回：記載形式の理解(ノート)
- 第10回：記載形式の理解(一般論文)
- 第11回：記載形式の理解(総説)
- 第12回：文献検索法(データベース)
- 第13回：文献検索法(蔵書検索)
- 第14回：文献読解法

研究テーマに関連する文献について演習形式で繰り返し行い、論文の読解と作成の実践的な学習を行う。

### 履修上の注意

実践的な能力が要求されるので、十分な実験量と生活態度が求められる。

### 準備学習(予習・復習等)の内容

自分の研究テーマに関する論文の検索・内容を予習しておくこと。

### 教科書

なし

### 参考書

なし

### 課題に対するフィードバックの方法

課題に対して講義時間中にフィードバックコメントする。

### 成績評価の方法

演習中の発表と質疑により評価する。

### その他

なし

|                     |                    |    |    |
|---------------------|--------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGC522J |                    |    |    |
| 農芸化学専攻              | 備考                 |    |    |
| 科目名                 | 農芸化学論文読解・作成演習Ⅰ     |    |    |
| 開講期                 | 春学期集中              | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任准教授 博士(農学) 加藤 雅彦 |    |    |

**授業の概要・到達目標**

《演習の達成目標及びテーマ》

農芸化学論文読解・作成演習はⅠ～Ⅳ期にわたって継続して行うことで、自己の研究と関連の深い最新知見を得ることを目的に、外国語学術論文を検索、収集、理解することに加え、得られた知見と自己の研究との関連性を体系的に理解する。また、学位請求論文の作成に向けて、和文・英文の科学技術論文の書き方・作成方法を学習する。修得した専門的知識および専門学術情報を、修士学位請求論文に利用展開できるようになることを目標とする。本演習Ⅰは、研究課題の背景と目的に関連する外国語学術論文の読解と作成を行う。

《演習の概要》

研究課題の背景と目的に関連した外国語学術論文の読解と作成方法の基礎を学習する。

**授業内容**

- 第1回：文献の検索方法
- 第2回：課題論文の設定
- 第3回：論文内容の発表1
- 第4回：論文内容の発表2
- 第5回：論文内容の発表3
- 第6回：課題論文の設定
- 第7回：論文内容の発表1
- 第8回：論文内容の発表2
- 第9回：論文内容の発表3
- 第10回：論文の構成
- 第11回：研究課題の背景1
- 第12回：研究課題の背景2
- 第13回：研究課題の目的1
- 第14回：研究課題の目的2

研究テーマに関連する文献について演習形式で繰り返し行い、論文の読解と作成の実践的な学習を行う。

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、十分な実験量と生活態度が求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

講義で紹介した問題、各自が興味を持った問題について文献等で調べること。

**教科書**

なし

**参考書**

なし

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

演習中の発表内容および質疑の積極性により評価する。

**その他**

土壌圏科学研究室(3号館3階302A)  
E-mail: mkatoh@meiji.ac.jp  
Tel: 044-934-7101

|                     |                    |    |    |
|---------------------|--------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGC522J |                    |    |    |
| 農芸化学専攻              | 備考                 |    |    |
| 科目名                 | 農芸化学論文読解・作成演習Ⅱ     |    |    |
| 開講期                 | 秋学期集中              | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任准教授 博士(農学) 加藤 雅彦 |    |    |

**授業の概要・到達目標**

《演習の達成目標及びテーマ》

農芸化学論文読解・作成演習はⅠ～Ⅳ期にわたって継続して行うことで、自己の研究と関連の深い最新知見を得ることを目的に、外国語学術論文を検索、収集、理解することに加え、得られた知見と自己の研究との関連性を体系的に理解する。また、学位請求論文の作成に向けて、和文・英文の科学技術論文の書き方・作成方法を学習する。修得した専門的知識および専門学術情報を、修士学位請求論文に利用展開できるようになることを目標とする。本演習Ⅱは、演習Ⅰに続き研究課題の背景と目的に関連する外国語学術論文の読解と作成を行う。

《演習の概要》

研究課題の背景と目的に関連した外国語学術論文の読解と作成方法の応用を学習する。

**授業内容**

- 第1回：文献の検索方法
- 第2回：課題論文の設定
- 第3回：論文内容の発表1
- 第4回：論文内容の発表2
- 第5回：論文内容の発表3
- 第6回：課題論文の設定
- 第7回：論文内容の発表1
- 第8回：論文内容の発表2
- 第9回：論文内容の発表3
- 第10回：論文の構成
- 第11回：研究課題の背景1
- 第12回：研究課題の背景2
- 第13回：研究課題の目的1
- 第14回：研究課題の目的2

研究テーマに関連する文献について演習形式で繰り返し行い、論文の読解と作成の実践的な学習を行う。

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、十分な実験量と生活態度が求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

講義で紹介した問題、各自が興味を持った問題について文献等で調べること。

**教科書**

なし

**参考書**

なし

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

演習中の発表内容および質疑の積極性により評価する。

**その他**

土壌圏科学研究室(3号館3階302A)  
E-mail: mkatoh@meiji.ac.jp  
Tel: 044-934-7101

|                     |                    |    |    |
|---------------------|--------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGC522J |                    |    |    |
| 農芸化学専攻              | 備考                 |    |    |
| 科目名                 | 農芸化学論文読解・作成演習Ⅲ     |    |    |
| 開講期                 | 春学期集中              | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任准教授 博士(農学) 加藤 雅彦 |    |    |

### 授業の概要・到達目標

#### 《演習の達成目標及びテーマ》

農芸化学論文読解・作成演習はⅠ～Ⅳ期にわたって継続して行うことで、自己の研究と関連の深い最新知見を得ることを目的に、外国語学術論文を検索、収集、理解することに加え、得られた知見と自己の研究との関連性を体系的に理解する。また、学位請求論文の作成に向けて、和文・英文の科学技術論文の書き方・作成方法を学習する。修得した専門的知識および専門学術情報を、修士学位請求論文に利用展開できるようにすることを目標とする。本演習Ⅲは、研究課題の結果と考察に関連する外国語学術論文の読解と作成を行う。

#### 《演習の概要》

研究課題の結果と考察に関連した外国語学術論文の読解と作成方法の基礎を学習する。

### 授業内容

- 第1回：文献の検索方法
- 第2回：課題論文の設定
- 第3回：論文内容の発表1
- 第4回：論文内容の発表2
- 第5回：論文内容の発表3
- 第6回：課題論文の設定
- 第7回：論文内容の発表1
- 第8回：論文内容の発表2
- 第9回：論文内容の発表3
- 第10回：論文の構成
- 第11回：研究結果の記述法1
- 第12回：研究結果の記述法2
- 第13回：研究考察の記述法1
- 第14回：研究考察の記述法2

研究テーマに関連する文献について演習形式で繰り返し行い、論文の読解と作成の実践的な学習を行う。

### 履修上の注意

実践的な能力が要求されるので、十分な実験量と生活態度が求められる。

### 準備学習（予習・復習等）の内容

講義で紹介した問題、各自が興味を持った問題について文献等で調べること。

### 教科書

なし

### 参考書

なし

### 課題に対するフィードバックの方法

### 成績評価の方法

演習中の発表内容および質疑の積極性により評価する。

### その他

土壌圏科学研究室(3号館3階302A)  
E-mail: mkatoh@meiji.ac.jp  
Tel: 044-934-7101

|                     |                    |    |    |
|---------------------|--------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGC522J |                    |    |    |
| 農芸化学専攻              | 備考                 |    |    |
| 科目名                 | 農芸化学論文読解・作成演習Ⅳ     |    |    |
| 開講期                 | 秋学期集中              | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任准教授 博士(農学) 加藤 雅彦 |    |    |

### 授業の概要・到達目標

#### 《演習の達成目標及びテーマ》

農芸化学論文読解・作成演習はⅠ～Ⅳ期にわたって継続して行うことで、自己の研究と関連の深い最新知見を得ることを目的に、外国語学術論文を検索、収集、理解することに加え、得られた知見と自己の研究との関連性を体系的に理解する。また、学位請求論文の作成に向けて、和文・英文の科学技術論文の書き方・作成方法を学習する。修得した専門的知識および専門学術情報を、修士学位請求論文に利用展開できるようにすることを目標とする。本演習Ⅳは、演習Ⅲに続き研究課題の結果と考察に関連する外国語学術論文の読解と作成を行う。

#### 《演習の概要》

研究課題の結果と考察に関連した外国語学術論文の読解と作成方法の応用を学習する。

### 授業内容

- 第1回：文献の検索方法
- 第2回：課題論文の設定
- 第3回：論文内容の発表1
- 第4回：論文内容の発表2
- 第5回：論文内容の発表3
- 第6回：課題論文の設定
- 第7回：論文内容の発表1
- 第8回：論文内容の発表2
- 第9回：論文内容の発表3
- 第10回：論文の構成
- 第11回：研究結果の執筆法1
- 第12回：研究結果の執筆法2
- 第13回：研究考察の執筆法1
- 第14回：研究考察の執筆法2

研究テーマに関連する文献について演習形式で繰り返し行い、論文の読解と作成の実践的な学習を行う。

### 履修上の注意

実践的な能力が要求されるので、十分な実験量と生活態度が求められる。

### 準備学習（予習・復習等）の内容

講義で紹介した問題、各自が興味を持った問題について文献等で調べること。

### 教科書

なし

### 参考書

なし

### 課題に対するフィードバックの方法

### 成績評価の方法

演習中の発表内容および質疑の積極性により評価する。

### その他

土壌圏科学研究室(3号館3階302A)  
E-mail: mkatoh@meiji.ac.jp  
Tel: 044-934-7101

|                     |                    |    |    |
|---------------------|--------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGC522J |                    |    |    |
| 農芸化学専攻              |                    | 備考 |    |
| 科目名                 | 農芸化学論文読解・作成演習Ⅰ     |    |    |
| 開講期                 | 春学期集中              | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任准教授 博士(農学) 瀬戸 義哉 |    |    |

**授業の概要・到達目標**

〈演習の達成目標及びテーマ〉

農芸化学論文読解・作成演習Ⅰでは、当専攻の主課題である「食料・環境・生命」の三分野を研究するための専門知識を習得することを目標とする。そのために、英文学術論文を検索、収集するとともに、その内容を正しく理解する力を養い、学位請求論文の作成に向けて論文の書き方や作成方法を体系的に学習する。本演習はⅠ～Ⅳにわたって継続的に行われる。

〈演習の概要〉

演習Ⅰでは、主に研究テーマの理解に必要な基礎知識の習得を目的とし、関連する論文の検索方法を学習するとともに、実際に論文を読解することで、自身の研究テーマの理解を深め、研究計画の立案につなげる。

**授業内容**

- 第1回：文献検索方法1
- 第2回：文献検索方法2
- 第3回：論文構成の理解1
- 第4回：論文構成の理解2
- 第5回：論文構成の理解3
- 第6回：各項目の概要の理解1
- 第7回：各項目の概要の理解2
- 第8回：各項目の概要の理解3
- 第9回：各項目の概要の理解4
- 第10回：記載形式の理解1
- 第11回：記載形式の理解2
- 第12回：記載形式の理解3
- 第13回：全体内容の理解1
- 第14回：全体内容の理解2

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるため、十分な実験量と生活態度が求められる。自発的な姿勢で取り組むことが求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

事前に関連する文献を読むことが望ましい。

**教科書**

なし

**参考書**

なし

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

日々の取り組みなどを見ながら総合的に評価する。

**その他**

なし

|                     |                    |    |    |
|---------------------|--------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGC522J |                    |    |    |
| 農芸化学専攻              |                    | 備考 |    |
| 科目名                 | 農芸化学論文読解・作成演習Ⅱ     |    |    |
| 開講期                 | 秋学期集中              | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任准教授 博士(農学) 瀬戸 義哉 |    |    |

**授業の概要・到達目標**

〈演習の達成目標及びテーマ〉

農芸化学論文読解・作成演習Ⅱでは、当専攻の主課題である「食料・環境・生命」の三分野を研究するための専門知識を習得することを目標とする。そのために、英文学術論文を検索、収集するとともに、その内容を正しく理解する力を養い、学位請求論文の作成に向けて論文の書き方や作成方法を体系的に学習する。本演習はⅠ～Ⅳにわたって継続的に行われる。

〈演習の概要〉

演習Ⅱでは、演習Ⅰに引き続き、主に研究テーマの理解に必要な基礎知識の習得を目的とし、関連する論文の検索方法を学習するとともに、実際に論文を読解することで、自身の研究テーマの理解を深め、研究計画の立案につなげる。

**授業内容**

- 第1回：文献検索方法1
- 第2回：文献検索方法2
- 第3回：論文構成の理解1
- 第4回：論文構成の理解2
- 第5回：論文構成の理解3
- 第6回：各項目の概要の理解1
- 第7回：各項目の概要の理解2
- 第8回：各項目の概要の理解3
- 第9回：各項目の概要の理解4
- 第10回：記載形式の理解1
- 第11回：記載形式の理解2
- 第12回：記載形式の理解3
- 第13回：全体内容の理解1
- 第14回：全体内容の理解2

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるため、十分な実験量と生活態度が求められる。自発的な姿勢で取り組むことが求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

事前に関連する文献を読むことが望ましい。

**教科書**

なし

**参考書**

なし

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

日々の取り組みなどを見ながら総合的に評価する。

**その他**

なし

|                     |                    |    |    |
|---------------------|--------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGC522J |                    |    |    |
| 農芸化学専攻              |                    | 備考 |    |
| 科目名                 | 農芸化学論文読解・作成演習Ⅲ     |    |    |
| 開講期                 | 春学期集中              | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任准教授 博士(農学) 瀬戸 義哉 |    |    |

**授業の概要・到達目標**

＜演習の達成目標及びテーマ＞

農芸化学論文読解・作成演習Ⅰでは、当専攻の主課題である「食料・環境・生命」の三分野を研究するための専門知識を習得することを目標とする。そのために、英文学術論文を検索、収集するとともに、その内容を正しく理解する力を養い、学位請求論文の作成に向けて論文の書き方や作成方法を体系的に学習する。本演習はⅠ～Ⅳにわたって継続的に行われる。

＜演習の概要＞

演習Ⅲでは、主に研究テーマのさらなる発展につながる文献を読解し、自身の研究テーマに応用する。さらに自身の研究テーマの領域を超えた幅広い知識の習得を目指す。

**授業内容**

- 第1回：文献検索方法1
- 第2回：文献検索方法2
- 第3回：論文構成の理解1
- 第4回：論文構成の理解2
- 第5回：論文構成の理解3
- 第6回：各項目の概要の理解1
- 第7回：各項目の概要の理解2
- 第8回：各項目の概要の理解3
- 第9回：各項目の概要の理解4
- 第10回：記載形式の理解1
- 第11回：記載形式の理解2
- 第12回：記載形式の理解3
- 第13回：全体内容の理解1
- 第14回：全体内容の理解2

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるため、十分な実験量と生活態度が求められる。自発的な姿勢で取り組むことが求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

事前に関連する文献を読むことが望ましい。

**教科書**

なし

**参考書**

なし

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

日々の取り組みなどを見ながら総合的に評価する。

**その他**

なし

|                     |                    |    |    |
|---------------------|--------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGC522J |                    |    |    |
| 農芸化学専攻              |                    | 備考 |    |
| 科目名                 | 農芸化学論文読解・作成演習Ⅳ     |    |    |
| 開講期                 | 秋学期集中              | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任准教授 博士(農学) 瀬戸 義哉 |    |    |

**授業の概要・到達目標**

＜演習の達成目標及びテーマ＞

農芸化学論文読解・作成演習Ⅰでは、当専攻の主課題である「食料・環境・生命」の三分野を研究するための専門知識を習得することを目標とする。そのために、英文学術論文を検索、収集するとともに、その内容を正しく理解する力を養い、学位請求論文の作成に向けて論文の書き方や作成方法を体系的に学習する。本演習はⅠ～Ⅳにわたって継続的に行われる。

＜演習の概要＞

演習Ⅳでは、主に研究テーマのさらなる発展につながる文献を読解し、自身の研究テーマに応用する。さらに自身の研究テーマの領域を超えた幅広い知識の習得を目指す。得られた知識を集結し論文の作成に取り組む。

**授業内容**

- 第1回：文献検索方法1
- 第2回：文献検索方法2
- 第3回：論文構成の理解1
- 第4回：論文構成の理解2
- 第5回：論文構成の理解3
- 第6回：各項目の概要の理解1
- 第7回：各項目の概要の理解2
- 第8回：各項目の概要の理解3
- 第9回：各項目の概要の理解4
- 第10回：記載形式の理解1
- 第11回：記載形式の理解2
- 第12回：記載形式の理解3
- 第13回：全体内容の理解1
- 第14回：全体内容の理解2

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるため、十分な実験量と生活態度が求められる。自発的な姿勢で取り組むことが求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

事前に関連する文献を読むことが望ましい。

**教科書**

なし

**参考書**

なし

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

日々の取り組みなどを見ながら総合的に評価する。

**その他**

なし

|                     |                |       |    |
|---------------------|----------------|-------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGC522J |                |       |    |
| 農芸化学専攻              | 備考             |       |    |
| 科目名                 | 農芸化学論文読解・作成演習Ⅰ |       |    |
| 開講期                 | 春学期集中          | 単位    | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(農学)    | 竹中 麻子 |    |

**授業の概要・到達目標**

《演習の達成目標及びテーマ》

農芸化学論文読解・作成演習では、当専攻の主課題である「食料・環境・生命」の3分野をマクロおよびミクロのレベルで研究するための専門的知識の習得と、学術文献の検索・収集方法を学習するとともに、外国語文献の読解力を養う。

また、学位請求論文の作成に向けて、和文・英文の科学技術論文の書き方・作成方法を学習する。修得した専門的知識および専門学術情報は、課題の修士学位請求論文に利用展開できる成果へと導くことを目標とする。

《演習の概要》

本演習は継続したⅠ―Ⅳ期により構成され、演習Ⅰでは研究テーマの理解に必要な基礎知識を修得するため、主に総説等の学術論文の読解と英文で書かれた原著論文の読解を学ぶとともに、文献検索方法を学習する。

**授業内容**

- 第1回：文献検索法1
- 第2回：文献検索法2
- 第3回：文献検索法3
- 第4回：論文構成の理解
- 第5回：各項目の概要の理解1
- 第6回：各項目の概要の理解2
- 第7回：記載形式の理解1
- 第8回：記載形式の理解2
- 第9回：論文読解1
- 第10回：論文読解2
- 第11回：論文読解3
- 第12回：論文読解4
- 第13回：論文読解5
- 第14回：論文読解6

研究テーマに関連する文献について演習形式で繰り返し行い、論文の読解と作成の実践的な学習を行う。

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、十分な実験量と生活態度が求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

予習として、文献検索方法に関する資料、取得した学術論文を読んでおくこと。復習として、読解内容についての検証を行うこと。

**教科書**

なし

**参考書**

なし

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

演習中の発表と質疑により評価する。

**その他**

食品生化学研究室(5号館6階602号室)  
E-mail: takenaka@meiji.ac.jp  
TEL:044-934-7834

|                     |                |       |    |
|---------------------|----------------|-------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGC522J |                |       |    |
| 農芸化学専攻              | 備考             |       |    |
| 科目名                 | 農芸化学論文読解・作成演習Ⅱ |       |    |
| 開講期                 | 秋学期集中          | 単位    | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(農学)    | 竹中 麻子 |    |

**授業の概要・到達目標**

《演習の達成目標及びテーマ》

農芸化学論文読解・作成演習では、当専攻の主課題である「食料・環境・生命」の3分野をマクロおよびミクロのレベルで研究するための専門的知識の習得と、学術文献の検索・収集方法を学習するとともに、外国語文献の読解力を養う。

また、学位請求論文の作成に向けて、和文・英文の科学技術論文の書き方・作成方法を学習する。修得した専門的知識および専門学術情報は、課題の修士学位請求論文に利用展開できる成果へと導くことを目標とする。

《演習の概要》

演習Ⅱでは、研究テーマの展開のため、過去から現在にわたる関連文献について科学・技術論文資料を収集し、読解を行う。また、論文作成のための立案・作成計画について学習する。

**授業内容**

- 第1回：文献検索法1
- 第2回：文献検索法2
- 第3回：文献検索法3
- 第4回：論文読解1
- 第5回：論文読解2
- 第6回：論文読解3
- 第7回：論文読解4
- 第8回：論文読解5
- 第9回：論文読解6
- 第10回：論文読解7
- 第11回：論文読解8
- 第12回：論文作成の立案・計画1
- 第13回：論文作成の立案・計画2
- 第14回：論文作成の立案・計画3

研究テーマに関連する文献について演習形式で繰り返し行い、論文の読解と作成の実践的な学習を行う。

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、十分な実験量と生活態度が求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

予習として、関連文献の収集、論文作成の計画を行う。復習として、文献読解内容の検証、論文の立案の検証を行う。

**教科書**

なし

**参考書**

なし

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

演習中の発表と質疑により評価する。

**その他**

食品生化学研究室(5号館6階602号室)  
E-mail: takenaka@meiji.ac.jp  
TEL:044-934-7834

|                     |                   |    |    |
|---------------------|-------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGC522J |                   |    |    |
| 農芸化学専攻              | 備考                |    |    |
| 科目名                 | 農芸化学論文読解・作成演習Ⅲ    |    |    |
| 開講期                 | 春学期集中             | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(農学) 竹中 麻子 |    |    |

### 授業の概要・到達目標

#### 《演習の達成目標及びテーマ》

農芸化学論文読解・作成演習では、当専攻の主課題である「食料・環境・生命」の3分野をマクロおよびミクロのレベルで研究するための専門的知識の習得と、学術文献の検索・収集方法を学習するとともに、外国語文献の読解力を養う。

また、学位請求論文の作成に向けて、和文・英文の科学技術論文の書き方・作成方法を学習する。修得した専門的知識および専門学術情報は、課題の修士学位請求論文に利用展開できる成果へと導くことを目標とする。

#### 《演習の概要》

演習Ⅲでは、収集した論文資料の読解を通じて、各自の研究テーマの目的と展開との整合性、新規性、科学性を検討する。また、論文作成のための、各構成項目の基本的な記述方法を学習する。

### 授業内容

- 第1回：文献検索法1
- 第2回：文献検索法2
- 第3回：文献検索法3
- 第4回：論文読解1
- 第5回：論文読解2
- 第6回：論文読解3
- 第7回：論文読解4
- 第8回：論文読解5
- 第9回：論文読解6
- 第10回：論文読解7
- 第11回：研究成果の記述法1
- 第12回：研究成果の記述法2
- 第13回：研究成果の記述法3
- 第14回：研究成果の記述法4

研究テーマに関連する文献について演習形式で繰り返し行い、論文の読解と作成の実践的な学習を行う。

### 履修上の注意

実践的な能力が要求されるので、十分な実験量と生活態度が求められる。

### 準備学習（予習・復習等）の内容

予習として、論文資料の収集を行う。復習として、資料と自身の研究テーマの整合性について検証を行う。

### 教科書

なし

### 参考書

なし

### 課題に対するフィードバックの方法

### 成績評価の方法

演習中の発表と質疑により評価する。

### その他

食品生化学研究室(5号館6階602号室)  
E-mail: takenaka@meiji.ac.jp  
TEL:044-934-7834

|                     |                   |    |    |
|---------------------|-------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGC522J |                   |    |    |
| 農芸化学専攻              | 備考                |    |    |
| 科目名                 | 農芸化学論文読解・作成演習Ⅳ    |    |    |
| 開講期                 | 秋学期集中             | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(農学) 竹中 麻子 |    |    |

### 授業の概要・到達目標

#### 《演習の達成目標及びテーマ》

農芸化学論文読解・作成演習では、当専攻の主課題である「食料・環境・生命」の3分野をマクロおよびミクロのレベルで研究するための専門的知識の習得と、学術文献の検索・収集方法を学習するとともに、外国語文献の読解力を養う。

また、学位請求論文の作成に向けて、和文・英文の科学技術論文の書き方・作成方法を学習する。修得した専門的知識および専門学術情報は、課題の修士学位請求論文に利用展開できる成果へと導くことを目標とする。

#### 《演習の概要》

演習Ⅳでは、特に最新の関連する論文資料を収集し読解するとともに、各自の研究成果との整合性について考察を加える。こうした演習で習得した専門的知識、考察力、論文作成力を用いて実際に論文作成を行い、本演習の目的を達成する。

### 授業内容

- 第1回：文献検索法
- 第2回：論文読解1
- 第3回：論文読解2
- 第4回：論文読解3
- 第5回：論文読解4
- 第6回：論文読解5
- 第7回：論文読解6
- 第8回：研究成果の記述法1
- 第9回：研究成果の記述法2
- 第10回：研究成果の執筆法1
- 第11回：研究成果の執筆法2
- 第12回：研究成果の執筆法3
- 第13回：研究成果の執筆法4
- 第14回：研究成果の執筆法5

研究テーマに関連する文献について演習形式で繰り返し行い、論文の読解と作成の実践的な学習を行う。

### 履修上の注意

実践的な能力が要求されるので、十分な実験量と生活態度が求められる。

### 準備学習（予習・復習等）の内容

予習として、特に最新の関連する論文資料を収集すること。復習として、論文資料と自身の研究結果の生合成について検証し、論文内容に関する考察を行うこと。

### 教科書

なし

### 参考書

なし

### 課題に対するフィードバックの方法

### 成績評価の方法

演習中の発表と質疑により評価する。

### その他

食品生化学研究室(5号館6階602号室)  
E-mail: takenaka@meiji.ac.jp  
TEL:044-934-7834

|                     |                |       |    |
|---------------------|----------------|-------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGC522J |                |       |    |
| 農芸化学専攻              | 備考             |       |    |
| 科目名                 | 農芸化学論文読解・作成演習Ⅰ |       |    |
| 開講期                 | 春学期集中          | 単位    | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(農学)    | 石丸 喜朗 |    |

授業の概要・到達目標

《演習の達成目標及びテーマ》

農芸化学論文読解・作成演習では、当専攻の主課題である「食料・環境・生命」の3分野をマクロおよびミクロのレベルで研究するための専門的知識の習得と、学術文献の検索・収集方法を学習するとともに、外国語文献の読解力を養う。

また、学位請求論文の作成に向けて、和文・英文の科学技術論文の書き方・作成方法を学習する。修得した専門的知識および専門学術情報は、課題の修士学位請求論文に利用展開できる成果へと導くことを目標とする。

《演習の概要》

本演習は継続したⅠ—Ⅳ期により構成され、演習Ⅰでは研究テーマの理解に必要な基礎知識を修得するため、主に総説等の学術論文の読解と英文で書かれた原著論文の読解を学ぶとともに、文献検索方法を学習する。

授業内容

- 第1回：読解論文の選択
- 第2回：論文構成の理解1
- 第3回：論文構成の理解2
- 第4回：論文構成の理解3
- 第5回：各項目の概要の理解1
- 第6回：各項目の概要の理解2
- 第7回：各項目の概要の理解3
- 第8回：記載形式の理解1
- 第9回：記載形式の理解2
- 第10回：記載形式の理解3
- 第11回：文献検索法1
- 第12回：文献検索法2
- 第13回：文献検索法3
- 第14回：文献読解法

研究テーマに関連する文献について演習形式で繰り返し行い、論文の読解と作成の実践的な学習を行う。

履修上の注意

実践的な能力が要求されるので、十分な実験量と生活態度が求められる。

準備学習（予習・復習等）の内容

演習形式で行うため、準備としての予習が必須である。

教科書

なし

参考書

なし

課題に対するフィードバックの方法

成績評価の方法

演習中の発表と質疑により評価する。

その他

なし

|                     |                |       |    |
|---------------------|----------------|-------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGC522J |                |       |    |
| 農芸化学専攻              | 備考             |       |    |
| 科目名                 | 農芸化学論文読解・作成演習Ⅱ |       |    |
| 開講期                 | 秋学期集中          | 単位    | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(農学)    | 石丸 喜朗 |    |

授業の概要・到達目標

《演習の達成目標及びテーマ》

農芸化学論文読解・作成演習では、当専攻の主課題である「食料・環境・生命」の3分野をマクロおよびミクロのレベルで研究するための専門的知識の習得と、学術文献の検索・収集方法を学習するとともに、外国語文献の読解力を養う。

また、学位請求論文の作成に向けて、和文・英文の科学技術論文の書き方・作成方法を学習する。修得した専門的知識および専門学術情報は、課題の修士学位請求論文に利用展開できる成果へと導くことを目標とする。

《演習の概要》

演習Ⅱでは、研究テーマの展開のため、過去から現在にわたる関連文献について科学・技術論文資料を収集し、読解を行う。また、論文作成のための立案・作成計画について学習する。

授業内容

- 第1回：読解論文の選択
- 第2回：論文構成の理解1
- 第3回：論文構成の理解2
- 第4回：論文構成の理解3
- 第5回：各項目の概要の理解1
- 第6回：各項目の概要の理解2
- 第7回：各項目の概要の理解3
- 第8回：記載形式の理解1
- 第9回：記載形式の理解2
- 第10回：記載形式の理解3
- 第11回：文献検索法1
- 第12回：文献検索法2
- 第13回：文献検索法3
- 第14回：文献読解法

研究テーマに関連する文献について演習形式で繰り返し行い、論文の読解と作成の実践的な学習を行う。

履修上の注意

実践的な能力が要求されるので、十分な実験量と生活態度が求められる。

準備学習（予習・復習等）の内容

演習形式で行うため、準備としての予習が必須である。

教科書

なし

参考書

なし

課題に対するフィードバックの方法

成績評価の方法

演習中の発表と質疑により評価する。

その他

なし

|                     |                |       |    |
|---------------------|----------------|-------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGC522J |                |       |    |
| 農芸化学専攻              | 備考             |       |    |
| 科目名                 | 農芸化学論文読解・作成演習Ⅲ |       |    |
| 開講期                 | 春学期集中          | 単位    | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(農学)    | 石丸 喜朗 |    |

**授業の概要・到達目標**

《演習の達成目標及びテーマ》

農芸化学論文読解・作成演習では、当専攻の主課題である「食料・環境・生命」の3分野をマクロおよびミクロのレベルで研究するための専門的知識の習得と、学術文献の検索・収集方法を学習するとともに、外国語文献の読解力を養う。

また、学位請求論文の作成に向けて、和文・英文の科学技術論文の書き方・作成方法を学習する。修得した専門的知識および専門学術情報は、課題の修士学位請求論文に利用展開できる成果へと導くことを目標とする。

《演習の概要》

演習Ⅲでは、収集した論文資料の読解を通じて、各自の研究テーマの目的と展開との整合性、新規性、科学性を検討する。また、論文作成のための、各構成項目の基本的な記述方法を学習する。

**授業内容**

- 第1回：読解論文の選択
- 第2回：論文構成の理解1
- 第3回：論文構成の理解2
- 第4回：論文構成の理解3
- 第5回：各項目の概要の理解1
- 第6回：各項目の概要の理解2
- 第7回：各項目の概要の理解3
- 第8回：記載形式の理解1
- 第9回：記載形式の理解2
- 第10回：記載形式の理解3
- 第11回：文献検索法1
- 第12回：文献検索法2
- 第13回：文献検索法3
- 第14回：文献読解法

研究テーマに関連する文献について演習形式で繰り返し行い、論文の読解と作成の実践的な学習を行う。

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、十分な実験量と生活態度が求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

演習形式で行うため、準備としての予習が必須である。

**教科書**

なし

**参考書**

なし

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

演習中の発表と質疑により評価する。

**その他**

なし

|                     |                |       |    |
|---------------------|----------------|-------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGC522J |                |       |    |
| 農芸化学専攻              | 備考             |       |    |
| 科目名                 | 農芸化学論文読解・作成演習Ⅳ |       |    |
| 開講期                 | 秋学期集中          | 単位    | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(農学)    | 石丸 喜朗 |    |

**授業の概要・到達目標**

《演習の達成目標及びテーマ》

農芸化学論文読解・作成演習では、当専攻の主課題である「食料・環境・生命」の3分野をマクロおよびミクロのレベルで研究するための専門的知識の習得と、学術文献の検索・収集方法を学習するとともに、外国語文献の読解力を養う。

また、学位請求論文の作成に向けて、和文・英文の科学技術論文の書き方・作成方法を学習する。修得した専門的知識および専門学術情報は、課題の修士学位請求論文に利用展開できる成果へと導くことを目標とする。

《演習の概要》

演習Ⅳでは、特に最新の関連する論文資料を収集し読解するとともに、各自の研究成果との整合性について考察を加える。こうした演習で習得した専門的知識、考察力、論文作成力を用いて実際に論文作成を行い、本演習の目的を達成する。

**授業内容**

- 第1回：読解論文の選択
- 第2回：論文構成の理解1
- 第3回：論文構成の理解2
- 第4回：論文構成の理解3
- 第5回：各項目の概要の理解1
- 第6回：各項目の概要の理解2
- 第7回：各項目の概要の理解3
- 第8回：記載形式の理解1
- 第9回：記載形式の理解2
- 第10回：記載形式の理解3
- 第11回：文献検索法1
- 第12回：文献検索法2
- 第13回：文献検索法3
- 第14回：文献読解法

研究テーマに関連する文献について演習形式で繰り返し行い、論文の読解と作成の実践的な学習を行う。

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、十分な実験量と生活態度が求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

演習形式で行うため、準備としての予習が必須である。

**教科書**

なし

**参考書**

なし

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

演習中の発表と質疑により評価する。

**その他**

なし

|                     |                   |    |    |
|---------------------|-------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGC522J |                   |    |    |
| 農芸化学専攻              |                   | 備考 |    |
| 科目名                 | 農芸化学論文読解・作成演習Ⅰ    |    |    |
| 開講期                 | 春学期集中             | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(農学) 長田 恭一 |    |    |

### 授業の概要・到達目標

本演習は継続したⅠ～Ⅳ期により構成され、演習Ⅰでは研究テーマの理解に必要な基礎知識を修得するため、主に総説等の学術論文の読解と英文で書かれた原著論文の読解を学ぶとともに、文献検索方法を学習する。

農芸化学論文読解・作成演習では、当専攻の主課題である「食料・環境・生命」の3分野をマクロおよびミクロのレベルで研究するための専門的知識の習得と、学術文献の検索・収集方法を学習するとともに、外国語文献の読解力を養う。

また、学位請求論文の作成に向けて、和文・英文の科学技術論文の書き方・作成方法を学習する。修得した専門的知識および専門学術情報は、課題の修士学位請求論文に利用展開できる成果へと導くことを到達目標とする。

論文の読解を学ぶとともに、文献検索方法を学習する。

### 授業内容

- 第1回：読解論文の選択
- 第2回：論文構成の理解1
- 第3回：論文構成の理解2
- 第4回：論文構成の理解3
- 第5回：各項目の概要の理解1
- 第6回：各項目の概要の理解2
- 第7回：各項目の概要の理解3
- 第8回：各項目の概要の理解4
- 第9回：記載形式の理解1
- 第10回：記載形式の理解2
- 第11回：記載形式の理解3
- 第12回：文献検索法1
- 第13回：文献検索法2
- 第14回：文献検索法3

研究テーマに関連する文献について演習形式で繰り返し行い、論文の読解と作成の実践的な学習を行う。

### 履修上の注意

実践的な能力が要求されるので、十分な実験量と生活態度が求められる。

### 準備学習（予習・復習等）の内容

自身の研究テーマに関する最新の論文を入手し、比較検討ならびに参考にしてテーマを発展させる。

### 教科書

なし

### 参考書

なし

### 課題に対するフィードバックの方法

個別に添削し、指導する。

### 成績評価の方法

演習中の発表と質疑により評価する。

### その他

なし

### 指導テーマ

個別に定める。

### 進行計画

個別にその都度確認する。

|                     |                   |    |    |
|---------------------|-------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGC522J |                   |    |    |
| 農芸化学専攻              |                   | 備考 |    |
| 科目名                 | 農芸化学論文読解・作成演習Ⅱ    |    |    |
| 開講期                 | 秋学期集中             | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(農学) 長田 恭一 |    |    |

### 授業の概要・到達目標

演習Ⅱでは、研究テーマの展開のため、過去から現在にわたる関連文献について科学・技術論文資料を収集し、読解を行う。また、論文作成のための立案・作成計画について学習する。

農芸化学論文読解・作成演習では、当専攻の主課題である「食料・環境・生命」の3分野をマクロおよびミクロのレベルで研究するための専門的知識の習得と、学術文献の検索・収集方法を学習するとともに、外国語文献の読解力を養う。

また、学位請求論文の作成に向けて、和文・英文の科学技術論文の書き方・作成方法を学習する。修得した専門的知識および専門学術情報は、課題の修士学位請求論文に利用展開できる成果へと導くことを到達目標とする。

### 授業内容

- 第1回：読解論文の選択
- 第2回：論文構成の理解1
- 第3回：論文構成の理解2
- 第4回：論文構成の理解3
- 第5回：各項目の概要の理解1
- 第6回：各項目の概要の理解2
- 第7回：各項目の概要の理解3
- 第8回：各項目の概要の理解4
- 第9回：記載形式の理解1
- 第10回：記載形式の理解2
- 第11回：記載形式の理解3
- 第12回：文献検索法1
- 第13回：文献検索法2
- 第14回：文献検索法3

研究テーマに関連する文献について演習形式で繰り返し行い、論文の読解と作成の実践的な学習を行う。

### 履修上の注意

実践的な能力が要求されるので、十分な実験量と生活態度が求められる。

### 準備学習（予習・復習等）の内容

自身の研究テーマに関する最新の論文を入手し、比較検討ならびに参考にしてテーマを発展させる。

### 教科書

なし

### 参考書

なし

### 課題に対するフィードバックの方法

個別に添削し、指導する。

### 成績評価の方法

演習中の発表と質疑により評価する。

### その他

なし

### 指導テーマ

個別に定める。

### 進行計画

個別にその都度確認する。

|                     |                   |    |    |
|---------------------|-------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGC522J |                   |    |    |
| 農芸化学専攻              |                   | 備考 |    |
| 科目名                 | 農芸化学論文読解・作成演習Ⅲ    |    |    |
| 開講期                 | 春学期集中             | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(農学) 長田 恭一 |    |    |

### 授業の概要・到達目標

演習Ⅲでは、収集した論文資料の読解を通じて、各自の研究テーマの目的と展開との整合性、新規性、科学性を検討する。また、論文作成のための、各構成項目の基本的な記述方法を学習する。

農芸化学論文読解・作成演習では、食品安全学、食品栄養化学、脂質生化学の分野で研究するための専門的知識の習得と、学術文献の検索・収集方法を学習するとともに、外国語文献の読解力を養う。

また、学位請求論文の作成に向けて、和文・英文の科学技術論文の書き方・作成方法を学習する。修得した専門的知識および専門学術情報は、課題の修士学位請求論文に利用展開できる成果へと導くことを目標とする。また、可能な限り得られた知見を審査付論文として投稿することを最大の到達目標とする。

### 授業内容

- 第1回：読解論文の選択
- 第2回：論文構成の理解1
- 第3回：論文構成の理解2
- 第4回：論文構成の理解3
- 第5回：各項目の概要の理解1
- 第6回：各項目の概要の理解2
- 第7回：各項目の概要の理解3
- 第8回：各項目の概要の理解4
- 第9回：記載形式の理解1
- 第10回：記載形式の理解2
- 第11回：記載形式の理解3
- 第12回：文献検索法1
- 第13回：文献検索法2
- 第14回：文献検索法3

研究テーマに関連する文献について演習形式で繰り返し行い、論文の読解と作成の実践的な学習を行う。

### 履修上の注意

実践的な能力が要求されるので、十分な実験量と生活態度が求められる。

### 準備学習（予習・復習等）の内容

自身の研究テーマに関する最新の論文を入手し、比較検討ならびに参考にしてテーマを発展させる。

### 教科書

なし

### 参考書

なし

### 課題に対するフィードバックの方法

### 成績評価の方法

演習中の発表と質疑により評価する。

### その他

なし

|                     |                   |    |    |
|---------------------|-------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGC522J |                   |    |    |
| 農芸化学専攻              |                   | 備考 |    |
| 科目名                 | 農芸化学論文読解・作成演習Ⅳ    |    |    |
| 開講期                 | 秋学期集中             | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(農学) 長田 恭一 |    |    |

### 授業の概要・到達目標

演習Ⅳでは、特に最新の関連する論文資料を収集し読解するとともに、各自の研究成果との整合性について考察を加える。こうした演習で習得した専門的知識、考察力、論文作成力を用いて実際に論文作成を行い、本演習の目的を達成する。

農芸化学論文読解・作成演習では、食品安全学、食品栄養化学、脂質生化学の分野で研究するための専門的知識の習得と、学術文献の検索・収集方法を学習するとともに、外国語文献の読解力を養う。

また、学位請求論文の作成に向けて、和文・英文の科学技術論文の書き方・作成方法を学習する。修得した専門的知識および専門学術情報は、課題の修士学位請求論文に利用展開できる成果へと導くことを到達目標とする。

### 授業内容

- 第1回：読解論文の選択
- 第2回：論文構成の理解1
- 第3回：論文構成の理解2
- 第4回：論文構成の理解3
- 第5回：各項目の概要の理解1
- 第6回：各項目の概要の理解2
- 第7回：各項目の概要の理解3
- 第8回：各項目の概要の理解4
- 第9回：記載形式の理解1
- 第10回：記載形式の理解2
- 第11回：記載形式の理解3
- 第12回：文献検索法1
- 第13回：文献検索法2
- 第14回：文献検索法3

研究テーマに関連する文献について演習形式で繰り返し行い、論文の読解と作成の実践的な学習を行う。

### 履修上の注意

実践的な能力が要求されるので、十分な実験量と生活態度が求められる。

### 準備学習（予習・復習等）の内容

自身の研究テーマに関する最新の論文を入手し、比較検討ならびに参考にしてテーマを発展させる。

### 教科書

なし

### 参考書

なし

### 課題に対するフィードバックの方法

### 成績評価の方法

演習中の発表と質疑により評価する。

### その他

なし

|                     |                |    |    |
|---------------------|----------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGC522J |                |    |    |
| 農芸化学専攻              | 備考             |    |    |
| 科目名                 | 農芸化学論文読解・作成演習Ⅰ |    |    |
| 開講期                 | 春学期集中          | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(工学)    | 島田 | 友裕 |

授業の概要・到達目標

《演習の達成目標及びテーマ》

農芸化学論文読解・作成演習では、当専攻の主課題である「食料・環境・生命」の3分野をマクロおよびミクロのレベルで研究するための専門的知識の習得と、学術文献の検索・収集方法を学習するとともに、外国語文献の読解力を養う。

また、学位請求論文の作成に向けて、和文・英文の科学技術論文の書き方・作成方法を学習する。修得した専門的知識および専門学術情報は、課題の修士学位請求論文に利用展開できる成果へと導くことを目標とする。

《演習の概要》

演習Ⅰでは、研究テーマの理解に必要な基礎知識を習得するため、主に総説等の学術論文の読解と英文で書かれた原著論文の読解を学ぶとともに、文献検索方法を学習する。

授業内容

- 第1回：読解論文の選択
- 第2回：論文構成の理解1
- 第3回：論文構成の理解2
- 第4回：論文構成の理解3
- 第5回：各項目の概要の理解1
- 第6回：各項目の概要の理解2
- 第7回：各項目の概要の理解3
- 第8回：各項目の概要の理解4
- 第9回：記載形式の理解1
- 第10回：記載形式の理解2
- 第11回：記載形式の理解3
- 第12回：文献検索法1
- 第13回：文献検索法2
- 第14回：文献検索法3

履修上の注意

実践的な能力が要求されるので、十分な実験量と生活態度が求められる。自発的な姿勢で取り組むこと。

準備学習（予習・復習等）の内容

自身の研究テーマに関する論文を入手し、十分に理解できるまで精読すること。その内容についてプレゼンテーションを行うため、予め発表資料を作成すること。

教科書

なし

参考書

なし

課題に対するフィードバックの方法

成績評価の方法

演習中の発表内容および質疑の積極性により評価する。

その他

なし

|                     |                |    |    |
|---------------------|----------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGC522J |                |    |    |
| 農芸化学専攻              | 備考             |    |    |
| 科目名                 | 農芸化学論文読解・作成演習Ⅱ |    |    |
| 開講期                 | 秋学期集中          | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(工学)    | 島田 | 友裕 |

授業の概要・到達目標

《演習の達成目標及びテーマ》

農芸化学論文読解・作成演習では、当専攻の主課題である「食料・環境・生命」の3分野をマクロおよびミクロのレベルで研究するための専門的知識の習得と、学術文献の検索・収集方法を学習するとともに、外国語文献の読解力を養う。

また、学位請求論文の作成に向けて、和文・英文の科学技術論文の書き方・作成方法を学習する。修得した専門的知識および専門学術情報は、課題の修士学位請求論文に利用展開できる成果へと導くことを目標とする。

《演習の概要》

演習Ⅱでは、研究テーマの展開のため、過去から現在にわたる関連文献について科学・技術論文資料を収集し、読解を行う。また、論文作成のための立案・作成計画について学習する。

授業内容

- 第1回：読解論文の選択
- 第2回：論文構成の理解1
- 第3回：論文構成の理解2
- 第4回：論文構成の理解3
- 第5回：各項目の概要の理解1
- 第6回：各項目の概要の理解2
- 第7回：各項目の概要の理解3
- 第8回：各項目の概要の理解4
- 第9回：記載形式の理解1
- 第10回：記載形式の理解2
- 第11回：記載形式の理解3
- 第12回：文献検索法1
- 第13回：文献検索法2
- 第14回：文献検索法3

履修上の注意

実践的な能力が要求されるので、十分な実験量と生活態度が求められる。自発的な姿勢で取り組むこと。

準備学習（予習・復習等）の内容

自身の研究テーマに関する論文を入手し、十分に理解できるまで精読すること。その内容についてプレゼンテーションを行うため、予め発表資料を作成すること。

教科書

なし

参考書

なし

課題に対するフィードバックの方法

成績評価の方法

演習中の発表内容および質疑の積極性により評価する。

その他

なし

|                     |                |    |    |
|---------------------|----------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGC522J |                |    |    |
| 農芸化学専攻              | 備考             |    |    |
| 科目名                 | 農芸化学論文読解・作成演習Ⅲ |    |    |
| 開講期                 | 春学期集中          | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(工学)    | 島田 | 友裕 |

**授業の概要・到達目標**

《授業の達成目標及びテーマ》

農芸化学論文読解・作成演習では、当専攻の主課題である「食料・環境・生命」の3分野をマクロおよびミクロのレベルで研究するための専門的知識の習得と、学術文献の検索・収集方法を学習するとともに、外国語文献の読解力を養う。

また、学位請求論文の作成に向けて、和文・英文の科学技術論文の書き方・作成方法を学習する。修得した専門的知識および専門学術情報は、課題の修士学位請求論文に利用展開できる成果へと導くことを目標とする。

《授業の概要》

演習Ⅲでは、収集した論文資料の読解を通じて、各自の研究テーマの目的と展開との整合性、新規性、科学性を検討する。また、論文作成のための、各構成項目の基本的な記述方法を学習する。

**授業内容**

- 第1回：読解論文の選択
- 第2回：論文構成の理解1
- 第3回：論文構成の理解2
- 第4回：論文構成の理解3
- 第5回：各項目の概要の理解1
- 第6回：各項目の概要の理解2
- 第7回：各項目の概要の理解3
- 第8回：記載形式の理解1
- 第9回：記載形式の理解2
- 第10回：記載形式の理解3
- 第11回：文献検索法1
- 第12回：文献検索法2
- 第13回：文献検索法3
- 第14回：文献読解法

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、十分な実験量と生活態度が求められる。自発的な姿勢で取り組むこと。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

自身の研究テーマに関する論文を入手し、十分に理解できるまで精読すること。その内容についてプレゼンテーションを行うため、予め発表資料を作成すること。

**教科書**

なし

**参考書**

なし

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

演習中の発表内容および質疑の積極性により評価する。

**その他**

なし

|                     |                |    |    |
|---------------------|----------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGC522J |                |    |    |
| 農芸化学専攻              | 備考             |    |    |
| 科目名                 | 農芸化学論文読解・作成演習Ⅳ |    |    |
| 開講期                 | 秋学期集中          | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(工学)    | 島田 | 友裕 |

**授業の概要・到達目標**

《授業の達成目標及びテーマ》

農芸化学論文読解・作成演習では、当専攻の主課題である「食料・環境・生命」の3分野をマクロおよびミクロのレベルで研究するための専門的知識の習得と、学術文献の検索・収集方法を学習するとともに、外国語文献の読解力を養う。

また、学位請求論文の作成に向けて、和文・英文の科学技術論文の書き方・作成方法を学習する。修得した専門的知識および専門学術情報は、課題の修士学位請求論文に利用展開できる成果へと導くことを目標とする。

《授業の概要》

演習Ⅳでは、特に最新の関連する論文資料を収集し読解するとともに、各自の研究成果との整合性について考察を加える。こうした演習で習得した専門的知識、考察力、論文作成力を用いて実際に論文作成を行い、本演習の目的を達成する。

**授業内容**

- 第1回：読解論文の選択
- 第2回：論文構成の理解1
- 第3回：論文構成の理解2
- 第4回：論文構成の理解3
- 第5回：各項目の概要の理解1
- 第6回：各項目の概要の理解2
- 第7回：各項目の概要の理解3
- 第8回：記載形式の理解1
- 第9回：記載形式の理解2
- 第10回：記載形式の理解3
- 第11回：文献検索法1
- 第12回：文献検索法2
- 第13回：文献検索法3
- 第14回：文献読解法

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、十分な実験量と生活態度が求められる。自発的な姿勢で取り組むこと。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

自身の研究テーマに関する論文を入手し、十分に理解できるまで精読すること。その内容についてプレゼンテーションを行うため、予め発表資料を作成すること。

**教科書**

なし

**参考書**

なし

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

演習中の発表内容および質疑の積極性により評価する。

**その他**

なし

|                     |                |      |    |
|---------------------|----------------|------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGC522J |                |      |    |
| 農芸化学専攻              | 備考             |      |    |
| 科目名                 | 農芸化学論文読解・作成演習Ⅰ |      |    |
| 開講期                 | 春学期集中          | 単位   | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 農学博士      | 中村 卓 |    |

**授業の概要・到達目標**

《演習の達成目標及びテーマ》

農芸化学論文読解・作成演習では、当専攻の主課題である「食料・環境・生命」の3分野をマクロおよびミクロのレベルで研究するための専門的知識の習得と、学術文献の検索・収集方法を学習するとともに、外国語文献の読解力を養う。

また、学位請求論文の作成に向けて、和文・英文の科学技術論文の書き方・作成方法を学習する。修得した専門的知識および専門学術情報は、課題の修士学位請求論文に利用展開できる成果へと導くことを目標とする。

《演習の概要》

本演習は継続したⅠ—Ⅳ期により構成され、演習Ⅰでは研究テーマの理解に必要な基礎知識を修得するため、主に総説等の学術論文の読解と英文で書かれた原著論文の読解を学ぶとともに、文献検索方法を学習する。

**授業内容**

- 第1回：読解論文の選択
- 第2回：論文構成の理解1
- 第3回：論文構成の理解2
- 第4回：論文構成の理解3
- 第5回：各項目の概要の理解1
- 第6回：各項目の概要の理解2
- 第7回：各項目の概要の理解3
- 第8回：各項目の概要の理解4
- 第9回：記載形式の理解1
- 第10回：記載形式の理解2
- 第11回：記載形式の理解3
- 第12回：文献検索法1
- 第13回：文献検索法2
- 第14回：文献読解法

研究テーマに関連する文献について演習形式で繰り返し行い、論文の読解と作成の実践的な学習を行う。

なお、進行状況によっては変更する事がある。

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、十分な実験量と生活態度が求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

演習形式で行うため、準備としての予習が必須である。

**教科書**

なし

**参考書**

なし

**課題に対するフィードバックの方法**

研究指導の中で行う。

**成績評価の方法**

演習中の発表と質疑により評価する。

**その他**

なし

|                     |                |      |    |
|---------------------|----------------|------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGC522J |                |      |    |
| 農芸化学専攻              | 備考             |      |    |
| 科目名                 | 農芸化学論文読解・作成演習Ⅱ |      |    |
| 開講期                 | 秋学期集中          | 単位   | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 農学博士      | 中村 卓 |    |

**授業の概要・到達目標**

《演習の達成目標及びテーマ》

農芸化学論文読解・作成演習では、当専攻の主課題である「食料・環境・生命」の3分野をマクロおよびミクロのレベルで研究するための専門的知識の習得と、学術文献の検索・収集方法を学習するとともに、外国語文献の読解力を養う。

また、学位請求論文の作成に向けて、和文・英文の科学技術論文の書き方・作成方法を学習する。修得した専門的知識および専門学術情報は、課題の修士学位請求論文に利用展開できる成果へと導くことを目標とする。

《演習の概要》

演習Ⅱでは、研究テーマの展開のため、過去から現在にわたる関連文献について科学・技術論文資料を収集し、読解を行う。また、論文作成のための立案・作成計画について学習する。

**授業内容**

- 第1回：読解論文の選択
- 第2回：論文構成の理解1
- 第3回：論文構成の理解2
- 第4回：論文構成の理解3
- 第5回：各項目の概要の理解1
- 第6回：各項目の概要の理解2
- 第7回：各項目の概要の理解3
- 第8回：各項目の概要の理解4
- 第9回：記載形式の理解1
- 第10回：記載形式の理解2
- 第11回：記載形式の理解3
- 第12回：文献検索法1
- 第13回：文献検索法2
- 第14回：文献読解法

研究テーマに関連する文献について演習形式で繰り返し行い、論文の読解と作成の実践的な学習を行う。

なお、進行状況によっては変更する事がある。

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、十分な実験量と生活態度が求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

演習形式で行うため、準備としての予習が必須である。

**教科書**

なし

**参考書**

なし

**課題に対するフィードバックの方法**

研究指導の中で行う。

**成績評価の方法**

演習中の発表と質疑により評価する。

**その他**

なし

|                     |                |      |    |
|---------------------|----------------|------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGC522J |                |      |    |
| 農芸化学専攻              | 備考             |      |    |
| 科目名                 | 農芸化学論文読解・作成演習Ⅲ |      |    |
| 開講期                 | 春学期集中          | 単位   | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 農学博士      | 中村 卓 |    |

**授業の概要・到達目標**

《演習の達成目標及びテーマ》

農芸化学論文読解・作成演習では、当専攻の主課題である「食料・環境・生命」の3分野をマクロおよびミクロのレベルで研究するための専門的知識の習得と、学術文献の検索・収集方法を学習するとともに、外国語文献の読解力を養う。

また、学位請求論文の作成に向けて、和文・英文の科学技術論文の書き方・作成方法を学習する。修得した専門的知識および専門学術情報は、課題の修士学位請求論文に利用展開できる成果へと導くことを目標とする。

《演習の概要》

演習Ⅲでは、収集した論文資料の読解を通じて、各自の研究テーマの目的と展開との整合性、新規性、科学性を検討する。また、論文作成のための、各構成項目の基本的な記述方法を学習する。

**授業内容**

- 第1回：読解論文の選択
- 第2回：論文構成の理解1
- 第3回：論文構成の理解2
- 第4回：論文構成の理解3
- 第5回：各項目の概要の理解1
- 第6回：各項目の概要の理解2
- 第7回：各項目の概要の理解3
- 第8回：各項目の概要の理解4
- 第9回：記載形式の理解1
- 第10回：記載形式の理解2
- 第11回：記載形式の理解3
- 第12回：文献検索法1
- 第13回：文献検索法2
- 第14回：文献読解法

研究テーマに関連する文献について演習形式で繰り返し行い、論文の読解と作成の実践的な学習を行う。

なお、進行状況によっては変更する事がある。

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、十分な実験量と生活態度が求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

演習形式で行うため、準備としての予習が必須である。

**教科書**

なし

**参考書**

なし

**課題に対するフィードバックの方法**

研究指導の中で行う。

**成績評価の方法**

演習中の発表と質疑により評価する。

**その他**

なし

|                     |                |      |    |
|---------------------|----------------|------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGC522J |                |      |    |
| 農芸化学専攻              | 備考             |      |    |
| 科目名                 | 農芸化学論文読解・作成演習Ⅳ |      |    |
| 開講期                 | 秋学期集中          | 単位   | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 農学博士      | 中村 卓 |    |

**授業の概要・到達目標**

《演習の達成目標及びテーマ》

農芸化学論文読解・作成演習では、当専攻の主課題である「食料・環境・生命」の3分野をマクロおよびミクロのレベルで研究するための専門的知識の習得と、学術文献の検索・収集方法を学習するとともに、外国語文献の読解力を養う。

また、学位請求論文の作成に向けて、和文・英文の科学技術論文の書き方・作成方法を学習する。修得した専門的知識および専門学術情報は、課題の修士学位請求論文に利用展開できる成果へと導くことを目標とする。

《演習の概要》

演習Ⅳでは、特に最新の関連する論文資料を収集し読解するとともに、各自の研究成果との整合性について考察を加える。こうした演習で習得した専門的知識、考察力、論文作成力を用いて実際に論文作成を行い、本演習の目的を達成する。

**授業内容**

- 第1回：読解論文の選択
- 第2回：論文構成の理解1
- 第3回：論文構成の理解2
- 第4回：論文構成の理解3
- 第5回：各項目の概要の理解1
- 第6回：各項目の概要の理解2
- 第7回：各項目の概要の理解3
- 第8回：各項目の概要の理解4
- 第9回：記載形式の理解1
- 第10回：記載形式の理解2
- 第11回：記載形式の理解3
- 第12回：文献検索法1
- 第13回：文献検索法2
- 第14回：文献読解法

研究テーマに関連する文献について演習形式で繰り返し行い、論文の読解と作成の実践的な学習を行う。

なお、進行状況によっては変更する事がある。

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、十分な実験量と生活態度が求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

演習形式で行うため、準備としての予習が必須である。

**教科書**

なし

**参考書**

なし

**課題に対するフィードバックの方法**

研究指導の中で行う。

**成績評価の方法**

演習中の発表と質疑により評価する。

**その他**

なし

|                     |                |       |    |
|---------------------|----------------|-------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGC522J |                |       |    |
| 農芸化学専攻              |                | 備考    |    |
| 科目名                 | 農芸化学論文読解・作成演習Ⅰ |       |    |
| 開講期                 | 春学期集中          | 単位    | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 農学博士      | 中島 春紫 |    |

授業の概要・到達目標

《演習の達成目標及びテーマ》

農芸化学論文読解・作成演習では、当専攻の主課題である「食料・環境・生命」の3分野をマクロおよびミクロのレベルで研究するための専門的知識の習得と、学術文献の検索・収集方法を学習するとともに、外国語文献の読解力を養う。特に、麹菌を始めとした真核微生物のタンパク質の生産と機能解析および有用タンパク質生産に関する専門家として必要な素養を身につける。

また、学位請求論文の作成に向けて、和文・英文の科学技術論文の書き方・作成方法を学習する。修得した専門的知識および専門学術情報は、課題の修士学位請求論文に利用展開できる成果へと導くことを目標とする。

《演習の概要》

本演習は継続したⅠ～Ⅳ期により構成され、演習Ⅰでは研究テーマの理解に必要な基礎知識を修得するため、主に総説等の学術論文の読解と英文で書かれた原著論文の読解を学ぶとともに、文献検索方法を学習する。

授業内容

- 第1回：文献検索法1
- 第2回：文献検索法2
- 第3回：論文構成の理解1
- 第4回：各項目の概要理解1
- 第5回：各項目の概要理解2
- 第6回：記述形式の理解1
- 第7回：記述形式の理解2
- 第8回：微生物研究に関する論文読解1
- 第9回：微生物研究に関する論文読解2
- 第10回：微生物研究に関する論文読解3
- 第11回：微生物研究に関する論文読解4
- 第12回：微生物研究に関する論文読解5
- 第13回：微生物研究に関する論文読解6
- 第14回：微生物研究に関する論文読解7

研究テーマに関連する文献について演習形式で繰り返し行い、論文の読解と作成の実践的な学習を行う。

履修上の注意

研究者としての素養を得るため、常に積極的に情報収集し、1報でも多く原著論文を読む生活態度が求められる。

準備学習（予習・復習等）の内容

担当するテーマに関するこれまでの研究成果の報告および基礎的な実験書について日頃から熟読して理解に努めるとともに、自分から疑問点を見つけ出し、解決策を模索するよう務めること。

教科書

英文・和文の専門書・実験書をその都度指定する。

参考書

最新の学術雑誌の論文・総説

課題に対するフィードバックの方法

成績評価の方法

演習中の発表と質疑および、多数の論文の読解に基づく学問体系の修得度により評価する。

その他

常に最新の関連学術雑誌を検索して情報収集に貪欲であるとともに、体系的な知識の習得に務めること。  
生命に対する畏敬の念を持つことと、研究生活を楽しむことが重要である。

|                     |                |       |    |
|---------------------|----------------|-------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGC522J |                |       |    |
| 農芸化学専攻              |                | 備考    |    |
| 科目名                 | 農芸化学論文読解・作成演習Ⅱ |       |    |
| 開講期                 | 秋学期集中          | 単位    | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 農学博士      | 中島 春紫 |    |

授業の概要・到達目標

《演習の達成目標及びテーマ》

農芸化学論文読解・作成演習では、当専攻の主課題である「食料・環境・生命」の3分野をマクロおよびミクロのレベルで研究するための専門的知識の習得と、学術文献の検索・収集方法を学習するとともに、外国語文献の読解力を養う。特に、麹菌を始めとした真核微生物のタンパク質の生産と機能解析および有用タンパク質生産に関する専門家として必要な素養を身につける。

また、学位請求論文の作成に向けて、和文・英文の科学技術論文の書き方・作成方法を学習する。修得した専門的知識および専門学術情報は、課題の修士学位請求論文に利用展開できる成果へと導くことを目標とする。

《演習の概要》

演習Ⅱでは、研究テーマの展開のため、過去から現在にわたる関連文献について科学・技術論文資料を収集し、できる限り多数の論文を読解する。また、論文作成のための立案・作成計画について学習する。

授業内容

- 第1回：文献検索法1
- 第2回：文献検索法2
- 第3回：文献検索法3
- 第4回：微生物研究に関する論文読解1
- 第5回：微生物研究に関する論文読解2
- 第6回：微生物研究に関する論文読解3
- 第7回：微生物研究に関する論文読解4
- 第8回：微生物研究に関する論文読解5
- 第9回：微生物研究に関する論文読解6
- 第10回：微生物研究に関する論文読解7
- 第11回：微生物研究に関する論文読解8
- 第12回：微生物研究に関する論文読解9
- 第13回：微生物研究に関する論文読解10
- 第14回：微生物研究に関する論文読解11

研究テーマに関連する文献について演習形式で繰り返し行い、論文の読解と作成の実践的な学習を行う。

履修上の注意

研究者としての素養を得るため、常に積極的に情報収集し、1報でも多く原著論文を読む生活態度が求められる。

準備学習（予習・復習等）の内容

担当するテーマに関するこれまでの研究成果の報告および基礎的な実験書について日頃から熟読して理解に努めるとともに、自分から疑問点を見つけ出し、解決策を模索するよう務めること。

教科書

英文・和文の専門書・実験書をその都度指定する。

参考書

最新の学術雑誌の論文・総説

課題に対するフィードバックの方法

成績評価の方法

演習中の発表と質疑および、多数の論文の読解に基づく学問体系の修得度により評価する。

その他

常に最新の関連学術雑誌を検索して情報収集に貪欲であるとともに、体系的な知識の習得に務めること。  
生命に対する畏敬の念を持つことと、研究生活を楽しむことが重要である。

|                     |                |       |    |
|---------------------|----------------|-------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGC522J |                |       |    |
| 農芸化学専攻              |                | 備考    |    |
| 科目名                 | 農芸化学論文読解・作成演習Ⅲ |       |    |
| 開講期                 | 春学期集中          | 単位    | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 農学博士      | 中島 春紫 |    |

### 授業の概要・到達目標

#### 《演習の達成目標及びテーマ》

農芸化学論文読解・作成演習では、当専攻の主課題である「食料・環境・生命」の3分野をマクロおよびミクロのレベルで研究するための専門的知識の習得と、学術文献の検索・収集方法を学習するとともに、外国語文献の読解力を養う。特に、麹菌を始めとした真核微生物のタンパク質の生産と機能解析および有用タンパク質生産に関する専門家としての学問体系を身につける。

また、学位請求論文の作成に向けて、和文・英文の科学技術論文の書き方・作成方法を学習する。修得した専門的知識および専門学術情報は、課題の修士学位請求論文に利用展開できる成果へと導くことを目標とする。

#### 《演習の概要》

演習Ⅲでは、収集した論文資料をできる限り多数読解することにより、各自の研究テーマの目的と展開との整合性、新規性、科学性を検討する。また、論文作成のための、各構成項目の基本的な記述方法を学習する。

### 授業内容

- 第1回：文献検索法1
- 第2回：文献検索法2
- 第3回：文献検索法3
- 第4回：微生物研究に関する論文読解1
- 第5回：微生物研究に関する論文読解2
- 第6回：微生物研究に関する論文読解3
- 第7回：微生物研究に関する論文読解4
- 第8回：微生物研究に関する論文読解5
- 第9回：微生物研究に関する論文読解6
- 第10回：微生物研究に関する論文読解7
- 第11回：微生物研究に関する論文読解8
- 第12回：微生物研究に関する論文読解9
- 第13回：研究成果の記述法1
- 第14回：研究成果の記述法2

研究テーマに関連する文献について演習形式で繰り返し行い、論文の読解と作成の実践的な学習を行う。

### 履修上の注意

研究者としての素養を得るため、常に積極的に情報収集し、1報でも多く原著論文を読む生活態度が求められる。

### 準備学習（予習・復習等）の内容

担当するテーマに関するこれまでの研究成果の報告および基礎的な実験書について日頃から熟読して理解に努めるとともに、自分から疑問点を見つけ出し、解決策を模索するよう務めること。

### 教科書

英文・和文の専門書・実験書をその都度指定する。

### 参考書

最新の学術雑誌の論文・総説

### 課題に対するフィードバックの方法

### 成績評価の方法

演習中の発表と質疑および、多数の論文の読解に基づく学問体系の修得度により評価する。

### その他

常に最新の関連学術雑誌を検索して情報収集に貪欲であるとともに、体系的な知識の習得に務めること。

研究活動の一翼を担う自覚を持ち、生命に対する畏敬の念を持つことと、研究生活を楽しむことが重要である。

|                     |                |       |    |
|---------------------|----------------|-------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGC522J |                |       |    |
| 農芸化学専攻              |                | 備考    |    |
| 科目名                 | 農芸化学論文読解・作成演習Ⅳ |       |    |
| 開講期                 | 秋学期集中          | 単位    | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 農学博士      | 中島 春紫 |    |

### 授業の概要・到達目標

#### 《演習の達成目標及びテーマ》

農芸化学論文読解・作成演習では、当専攻の主課題である「食料・環境・生命」の3分野をマクロおよびミクロのレベルで研究するための専門的知識の習得と、学術文献の検索・収集方法を学習するとともに、外国語文献の読解力を養う。特に、麹菌を始めとした真核微生物のタンパク質の生産と機能解析および有用タンパク質生産に関する専門家としての学問体系を身につける。

また、学位請求論文の作成に向けて、和文・英文の科学技術論文の書き方・作成方法を学習する。修得した専門的知識および専門学術情報は、課題の修士学位請求論文に利用展開できる成果へと導くことを目標とする。

#### 《演習の概要》

演習Ⅳでは、特に最新の自らの研究テーマに直接関連する論文資料をもれなく収集して読解することにより、各自の研究成果との整合性について考察を加える。こうした演習で習得した専門的知識、考察力、論文作成力を用いて実際に論文作成を行い、本演習の目的を達成する。

### 授業内容

- 第1回：文献検索法1
- 第2回：文献検索法2
- 第3回：微生物研究に関する論文読解1
- 第4回：微生物研究に関する論文読解2
- 第5回：微生物研究に関する論文読解3
- 第6回：微生物研究に関する論文読解4
- 第7回：微生物研究に関する論文読解5
- 第8回：微生物研究に関する論文読解6
- 第9回：微生物研究に関する論文読解7
- 第10回：微生物研究に関する論文読解8
- 第11回：研究成果の記述法1
- 第12回：研究成果の記述法2
- 第13回：研究論文の執筆法1
- 第14回：研究論文の執筆法2

研究テーマに関連する文献について演習形式で繰り返し行い、論文の読解と作成の実践的な学習を行う。

### 履修上の注意

研究を取りまとめるため、常に積極的に情報収集し、関連する原著論文をもれなく読む生活態度が求められる。

### 準備学習（予習・復習等）の内容

担当するテーマに関するこれまでの研究成果の報告および基礎的な実験書について日頃から熟読して理解に努めるとともに、自分から疑問点を見つけ出し、解決策を模索するよう務めること。

### 教科書

英文・和文の専門書・実験書をその都度指定する。

### 参考書

最新の学術雑誌の論文・総説

### 課題に対するフィードバックの方法

### 成績評価の方法

演習中の発表・質疑、多数の論文の読解に基づく学問体系の修得度、および執筆論文の完成度により評価する。

### その他

常に最新の関連学術雑誌を検索して情報収集に貪欲であるとともに、体系的な知識の習得に務めること。

研究活動の一翼を担う自覚を持ち、生命に対する畏敬の念を持つことと、研究生活を楽しむことが重要である。

|                     |                    |    |    |
|---------------------|--------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGC522J |                    |    |    |
| 農芸化学専攻              | 備考                 |    |    |
| 科目名                 | 農芸化学論文読解・作成演習Ⅰ     |    |    |
| 開講期                 | 春学期集中              | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(農学) 村上 周一郎 |    |    |

**授業の概要・到達目標**

農芸化学論文読解・作成演習Ⅰ(村上担当)は、研究演習Ⅰと連動させ、微生物のスクリーニング、培養方法の改良等に関連のある原著論文を中心に検索・読解を行う。

本演習は、演習を受ける上で必要な外国語学術論文を検索・収集・読解することによって、外国語学術文献を容易に利用できる能力を養うことを目指している。さらに実験結果を英語原著論文として発表できる力を養うことを到達目標としている。

**授業内容**

- 第1回：課題原著論文の選定とイントロダクション
  - 第2回：スクリーニングに関する原著論文の発表(有用酵素生産菌)
  - 第3回：スクリーニングに関する原著論文の発表(難分解性化合物資化性菌)
  - 第4回：スクリーニングに関する原著論文の発表(難培養微生物)
  - 第5回：第2回～4回までの演習に対する講評
  - 第6回：培養方法に関する原著論文の発表(共生菌)
  - 第7回：培養方法に関する原著論文の発表(絶対嫌気性)
  - 第8回：培養方法に関する原著論文の発表(共培養)
  - 第9回：第6回～8回までの演習に対する講評
  - 第10回：原著論文作成演習(酵素生産菌のスクリーニング)
  - 第11回：原著論文作成演習(難分解性物質分解菌のスクリーニング)
  - 第12回：原著論文作成演習(共生菌の培養)
  - 第13回：原著論文作成演習(共培養)
  - 第14回：第10回～13回までの演習に対する講評
- 原著論文の読解と作成について、実践的な演習形式で進める。

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、十分な英語原著論文の検索力と読解力が求められる。

**準備学習(予習・復習等)の内容**

担当する原著論文について十分に読解しプレゼンテーションの準備を行うとともに、課題について必ず英作文を作成して演習に臨むこと。

**教科書**

特に定めません。

**参考書**

特に定めません。原著論文の内容に即した参考資料を、各自が探してください。

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

演習中の発表内容・英作文により評価します。

**その他**

特にオフィスアワーは設けませんが、質問等があれば研究室(3号館3-304A)に来てください。  
連絡先:smura@meiji.ac.jp, 044-934-7098

|                     |                    |    |    |
|---------------------|--------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGC522J |                    |    |    |
| 農芸化学専攻              | 備考                 |    |    |
| 科目名                 | 農芸化学論文読解・作成演習Ⅱ     |    |    |
| 開講期                 | 秋学期集中              | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(農学) 村上 周一郎 |    |    |

**授業の概要・到達目標**

農芸化学論文読解・作成演習Ⅱ(村上担当)は、研究演習Ⅱと連動させ、微生物の同定および新種・新属の提案に関連のある原著論文を中心に検索・読解を行う。

本演習は、演習を受ける上で必要な外国語学術論文を検索・収集・読解することによって、外国語学術文献を容易に利用できる能力を養うことを目指している。さらに実験結果を英語原著論文として発表できる力を養うことを到達目標としている。

**授業内容**

- 第1回：課題原著論文の選定とイントロダクション
  - 第2回：微生物の同定に関する原著論文の発表(細菌)
  - 第3回：微生物の同定に関する原著論文の発表(古細菌)
  - 第4回：微生物の同定に関する原著論文の発表(糸状菌)
  - 第5回：第2回～4回までの演習に対する講評
  - 第6回：新種・新属の提案に関する原著論文の発表(細菌)
  - 第7回：新種・新属の提案に関する原著論文の発表(古細菌)
  - 第8回：新種・新属の提案に関する原著論文の発表(糸状菌)
  - 第9回：第6回～8回までの演習に対する講評
  - 第10回：原著論文作成演習(細菌、古細菌の同定)
  - 第11回：原著論文作成演習(糸状菌の同定)
  - 第12回：原著論文作成演習(新種の提案)
  - 第13回：原著論文作成演習(新属の提案)
  - 第14回：第10回～13回までの演習に対する講評
- 原著論文の読解と作成について、実践的な演習形式で進める。

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、十分な英語原著論文の検索力と読解力が求められる。

**準備学習(予習・復習等)の内容**

担当する原著論文について十分に読解しプレゼンテーションの準備を行うとともに、課題について必ず英作文を作成して演習に臨むこと。

**教科書**

特に定めません。

**参考書**

特に定めません。原著論文の内容に即した参考資料を、各自が探してください。

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

演習中の発表内容・英作文により評価します。

**その他**

特にオフィスアワーは設けませんが、質問等があれば研究室(3号館3-304A)に来てください。  
連絡先:smura@meiji.ac.jp, 044-934-7098

|                     |                    |    |    |
|---------------------|--------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGC522J |                    |    |    |
| 農芸化学専攻              |                    | 備考 |    |
| 科目名                 | 農芸化学論文読解・作成演習Ⅲ     |    |    |
| 開講期                 | 春学期集中              | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(農学) 村上 周一郎 |    |    |

### 授業の概要・到達目標

農芸化学論文読解・作成演習Ⅲ(村上担当)は、研究演習Ⅲと連動させ、新奇酵素の精製法や特性解析に関連のある原著論文を中心に検索・読解を行う。また酵素の構造機能相関を理解するために、酵素の変異の導入に関する原著論文もこの演習に加える。

本演習は、演習を受ける上で必要な外国語学術論文を検索・収集・読解することによって、外国語学術文献を容易に利用できる能力を養うことを目指している。さらに実験結果を英語原著論文として発表できる力を養うことを到達目標としている。

### 授業内容

- 第1回：課題原著論文の選定とイントロダクション
  - 第2回：酵素の精製に関する原著論文の発表(糖質関連酵素)
  - 第3回：酵素の精製に関する原著論文の発表(繊維素分解酵素)
  - 第4回：酵素の精製に関する原著論文の発表(脂質分解酵素)
  - 第5回：第2回～4回までの演習に対する講評
  - 第6回：変異酵素に関する原著論文の発表(タンパク質分解酵素)
  - 第7回：変異酵素に関する原著論文の発表(糖質関連酵素)
  - 第8回：変異酵素に関する原著論文の発表(脂質分解酵素)
  - 第9回：第6回～8回までの演習に対する講評
  - 第10回：原著論文作成演習(糖質関連酵素の精製)
  - 第11回：原著論文作成演習(繊維素分解酵素の精製)
  - 第12回：原著論文作成演習(脂質分解酵素の精製)
  - 第13回：原著論文作成演習(変異挿入と酵素活性の変化)
  - 第14回：第10回～13回までの演習に対する講評
- 原著論文の読解と作成について、実践的な演習形式で進める。

### 履修上の注意

実践的な能力が要求されるので、十分な英語原著論文の探索力と読解力が求められる。

### 準備学習(予習・復習等)の内容

担当する原著論文について十分に読解しプレゼンテーションの準備を行うとともに、課題について必ず英作文を作成して演習に臨むこと。

### 教科書

特に定めません。

### 参考書

特に定めません。原著論文の内容に即した参考資料を、各自が探してください。

### 課題に対するフィードバックの方法

### 成績評価の方法

演習中の発表内容・英作文により評価します。

### その他

特にオフィスアワーは設けませんが、質問等があれば研究室(3号館3-304A)に来てください。  
連絡先:smura@meiji.ac.jp, 044-934-7098

|                     |                    |    |    |
|---------------------|--------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGC522J |                    |    |    |
| 農芸化学専攻              |                    | 備考 |    |
| 科目名                 | 農芸化学論文読解・作成演習Ⅳ     |    |    |
| 開講期                 | 秋学期集中              | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(農学) 村上 周一郎 |    |    |

### 授業の概要・到達目標

農芸化学論文読解・作成演習Ⅳ(村上担当)は、研究演習Ⅳと連動させ、遺伝子クローニングと遺伝子高発現系の構築に関連のある原著論文を中心に検索・読解を行う。

本演習は、演習を受ける上で必要な外国語学術論文を検索・収集・読解することによって、外国語学術文献を容易に利用できる能力を養うことを目指している。さらに実験結果を英語原著論文として発表できる力を養うことを到達目標としている。

### 授業内容

- 第1回：課題原著論文の選定とイントロダクション
  - 第2回：遺伝子クローニングに関する原著論文の発表(細菌の遺伝子)
  - 第3回：遺伝子クローニングに関する原著論文の発表(糸状菌の遺伝子)
  - 第4回：遺伝子クローニングに関する原著論文の発表(eDNA由来の遺伝子)
  - 第5回：第2回～4回までの演習に対する講評
  - 第6回：高発現系の構築に関する原著論文の発表(T7プロモーターの利用)
  - 第7回：高発現系の構築に関する原著論文の発表(*Pichia pastoris*の利用)
  - 第8回：高発現系の構築に関する原著論文の発表(*Brevibacillus*の利用)
  - 第9回：第6回～8回までの演習に対する講評
  - 第10回：原著論文作成演習(糸状菌遺伝子のクローニング)
  - 第11回：原著論文作成演習(eDNA由来の遺伝子のクローニング)
  - 第12回：原著論文作成演習(T7プロモーターを用いた発現)
  - 第13回：原著論文作成演習(*Pichia pastoris*を用いた発現)
  - 第14回：第10回～13回までの演習に対する講評
- 原著論文の読解と作成について、実践的な演習形式で進める。

### 履修上の注意

実践的な能力が要求されるので、十分な英語原著論文の探索力と読解力が求められる。

### 準備学習(予習・復習等)の内容

担当する原著論文について十分に読解しプレゼンテーションの準備を行うとともに、課題について必ず英作文を作成して演習に臨むこと。

### 教科書

特に定めません。

### 参考書

特に定めません。原著論文の内容に即した参考資料を、各自が探してください。

### 課題に対するフィードバックの方法

### 成績評価の方法

演習中の発表内容・英作文により評価します。

### その他

特にオフィスアワーは設けませんが、質問等があれば研究室(3号館3-304A)に来てください。  
連絡先:smura@meiji.ac.jp, 044-934-7098

|                     |                |       |    |
|---------------------|----------------|-------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGC522J |                |       |    |
| 農芸化学専攻              | 備考             |       |    |
| 科目名                 | 農芸化学論文読解・作成演習Ⅰ |       |    |
| 開講期                 | 春学期集中          | 単位    | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(薬学)    | 久城 哲夫 |    |

**授業の概要・到達目標**

《演習の達成目標及びテーマ》

農芸化学論文読解・作成演習では、当専攻の主課題である「食料・環境・生命」の3分野をマクロおよびミクロのレベルで研究するための専門的知識の習得と、学術文献の検索・収集方法を学習するとともに、外国語文献の読解力を養う。

また、学位請求論文の作成に向けて、和文・英文の科学技術論文の書き方・作成方法を学習する。修得した専門的知識および専門学術情報は、課題の修士学位請求論文に利用展開できる成果へと導くことを目標とする。

《演習の概要》

本演習は継続したⅠ—Ⅳ期により構成され、演習Ⅰでは研究テーマの理解に必要な基礎知識を修得するため、主に総説等の学術論文の読解と英文で書かれた原著論文の読解を学ぶとともに、文献検索方法を学習する。

**授業内容**

- 第1回：読解論文の選択
- 第2回：論文構成の理解1
- 第3回：論文構成の理解2
- 第4回：論文構成の理解3
- 第5回：各項目の概要の理解1
- 第6回：各項目の概要の理解2
- 第7回：各項目の概要の理解3
- 第8回：記載形式の理解1
- 第9回：記載形式の理解2
- 第10回：記載形式の理解3
- 第11回：文献検索法1
- 第12回：文献検索法2
- 第13回：文献検索法3
- 第14回：文献読解法

研究テーマに関連する文献について演習形式で繰り返し行い、論文の読解と作成の実践的な学習を行う。

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、十分な実験量と生活態度が求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

研究内容に関連する学術論文を精読し、研究の背景・目的・予想される結果と研究の意義について考察し、プレゼン用にまとめる。

**教科書**

なし

**参考書**

なし

**課題に対するフィードバックの方法**

論文読解の後に、個別に質疑応答を行い理解度の確認を行うと共に読解力の向上を目指す。さらに論文作成力の向上を目指す。

**成績評価の方法**

演習中の発表と質疑により評価する。

**その他**

なし

|                     |                |       |    |
|---------------------|----------------|-------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGC522J |                |       |    |
| 農芸化学専攻              | 備考             |       |    |
| 科目名                 | 農芸化学論文読解・作成演習Ⅱ |       |    |
| 開講期                 | 秋学期集中          | 単位    | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(薬学)    | 久城 哲夫 |    |

**授業の概要・到達目標**

《演習の達成目標及びテーマ》

農芸化学論文読解・作成演習では、当専攻の主課題である「食料・環境・生命」の3分野をマクロおよびミクロのレベルで研究するための専門的知識の習得と、学術文献の検索・収集方法を学習するとともに、外国語文献の読解力を養う。

また、学位請求論文の作成に向けて、和文・英文の科学技術論文の書き方・作成方法を学習する。修得した専門的知識および専門学術情報は、課題の修士学位請求論文に利用展開できる成果へと導くことを目標とする。

《演習の概要》

演習Ⅱでは、研究テーマの展開のため、過去から現在にわたる関連文献について科学・技術論文資料を収集し、読解を行う。また、論文作成のための立案・作成計画について学習する。

**授業内容**

- 第1回：読解論文の選択
- 第2回：論文構成の理解1
- 第3回：論文構成の理解2
- 第4回：論文構成の理解3
- 第5回：各項目の概要の理解1
- 第6回：各項目の概要の理解2
- 第7回：各項目の概要の理解3
- 第8回：記載形式の理解1
- 第9回：記載形式の理解2
- 第10回：記載形式の理解3
- 第11回：文献検索法1
- 第12回：文献検索法2
- 第13回：文献検索法3
- 第14回：文献読解法

研究テーマに関連する文献について演習形式で繰り返し行い、論文の読解と作成の実践的な学習を行う。

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、十分な実験量と生活態度が求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

研究内容に関連する学術論文を精読し、研究の背景・目的・予想される結果と研究の意義について考察し、プレゼン用にまとめる。

**教科書**

なし

**参考書**

なし

**課題に対するフィードバックの方法**

論文読解の後に、個別に質疑応答を行い理解度の確認を行うと共に読解力の向上を目指す。さらに論文作成力の向上を目指す。

**成績評価の方法**

演習中の発表と質疑により評価する。

**その他**

なし

|                     |                |       |    |
|---------------------|----------------|-------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGC522J |                |       |    |
| 農芸化学専攻              | 備考             |       |    |
| 科目名                 | 農芸化学論文読解・作成演習Ⅲ |       |    |
| 開講期                 | 春学期集中          | 単位    | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(薬学)    | 久城 哲夫 |    |

**授業の概要・到達目標**

《演習の達成目標及びテーマ》

農芸化学論文読解・作成演習では、当専攻の主課題である「食料・環境・生命」の3分野をマクロおよびミクロのレベルで研究するための専門的知識の習得と、学術文献の検索・収集方法を学習するとともに、外国語文献の読解力を養う。

また、学位請求論文の作成に向けて、和文・英文の科学技術論文の書き方・作成方法を学習する。修得した専門的知識および専門学術情報は、課題の修士学位請求論文に利用展開できる成果へと導くことを目標とする。

《演習の概要》

演習Ⅲでは、収集した論文資料の読解を通じて、各自の研究テーマの目的と展開との整合性、新規性、科学性を検討する。また、論文作成のための、各構成項目の基本的な記述方法を学習する。

**授業内容**

- 第1回：読解論文の選択
- 第2回：論文構成の理解1
- 第3回：論文構成の理解2
- 第4回：論文構成の理解3
- 第5回：各項目の概要の理解1
- 第6回：各項目の概要の理解2
- 第7回：各項目の概要の理解3
- 第8回：記載形式の理解1
- 第9回：記載形式の理解2
- 第10回：記載形式の理解3
- 第11回：文献検索法1
- 第12回：文献検索法2
- 第13回：文献検索法3
- 第14回：文献読解法

研究テーマに関連する文献について演習形式で繰り返し行い、論文の読解と作成の実践的な学習を行う。

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、十分な実験量と生活態度が求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

研究内容に関連する学術論文を精読し、研究の背景・目的・予想される結果と研究の意義について考察し、プレゼン用にまとめる。

**教科書**

なし

**参考書**

なし

**課題に対するフィードバックの方法**

論文読解の後に、個別に質疑応答を行い理解度の確認を行うと共に読解力の向上を目指す。さらに論文作成力の向上を目指す。

**成績評価の方法**

演習中の発表と質疑により評価する。

**その他**

なし

|                     |                |       |    |
|---------------------|----------------|-------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGC522J |                |       |    |
| 農芸化学専攻              | 備考             |       |    |
| 科目名                 | 農芸化学論文読解・作成演習Ⅳ |       |    |
| 開講期                 | 秋学期集中          | 単位    | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(薬学)    | 久城 哲夫 |    |

**授業の概要・到達目標**

《演習の達成目標及びテーマ》

農芸化学論文読解・作成演習では、当専攻の主課題である「食料・環境・生命」の3分野をマクロおよびミクロのレベルで研究するための専門的知識の習得と、学術文献の検索・収集方法を学習するとともに、外国語文献の読解力を養う。

また、学位請求論文の作成に向けて、和文・英文の科学技術論文の書き方・作成方法を学習する。修得した専門的知識および専門学術情報は、課題の修士学位請求論文に利用展開できる成果へと導くことを目標とする。

《演習の概要》

演習Ⅳでは、特に最新の関連する論文資料を収集し読解するとともに、各自の研究成果との整合性について考察を加える。こうした演習で習得した専門的知識、考察力、論文作成力を用いて実際に論文作成を行い、本演習の目的を達成する。

**授業内容**

- 第1回：読解論文の選択
- 第2回：論文構成の理解1
- 第3回：論文構成の理解2
- 第4回：論文構成の理解3
- 第5回：各項目の概要の理解1
- 第6回：各項目の概要の理解2
- 第7回：各項目の概要の理解3
- 第8回：記載形式の理解1
- 第9回：記載形式の理解2
- 第10回：記載形式の理解3
- 第11回：文献検索法1
- 第12回：文献検索法2
- 第13回：文献検索法3
- 第14回：文献読解法

研究テーマに関連する文献について演習形式で繰り返し行い、論文の読解と作成の実践的な学習を行う。

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、十分な実験量と生活態度が求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

研究内容に関連する学術論文を精読し、研究の背景・目的・予想される結果と研究の意義について考察し、プレゼン用にまとめる。

**教科書**

なし

**参考書**

なし

**課題に対するフィードバックの方法**

論文読解の後に、個別に質疑応答を行い理解度の確認を行うと共に読解力の向上を目指す。さらに論文作成力の向上を目指す。

**成績評価の方法**

演習中の発表と質疑により評価する。

**その他**

なし

|                     |                |    |    |
|---------------------|----------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGC522J |                |    |    |
| 農芸化学専攻              | 備考             |    |    |
| 科目名                 | 農芸化学論文読解・作成演習Ⅰ |    |    |
| 開講期                 | 春学期集中          | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任講師 博士(農学)    | 山田 | 千早 |

授業の概要・到達目標

《演習の達成目標及びテーマ》

農芸化学論文読解・作成演習では、当専攻の主課題である「食料・環境・生命」の3分野をマクロおよびミクロのレベルで研究するための専門的知識の習得と、学術文献の検索・収集方法を学習するとともに、外国語文献の読解力を養う。

また、学位請求論文の作成に向けて、和文・英文の科学技術論文の書き方・作成方法を学習する。修得した専門的知識および専門学術情報は、課題の修士学位請求論文に利用展開できる成果へと導くことを目標とする。

《演習の概要》

本演習は継続したⅠ―Ⅳ期により構成され、演習Ⅰでは研究テーマの理解に必要な基礎知識を修得するため、主に総説等の学術論文の読解と英文で書かれた原著論文の読解を学ぶとともに、文献検索方法を学習する。

授業内容

- 第1回：読解論文の選択、インパクトファクターについて
- 第2回：文献検索法1
- 第3回：文献検索法2
- 第4回：文献検索法3
- 第5回：各項目の概要の理解1
- 第6回：各項目の概要の理解2
- 第7回：各項目の概要の理解3
- 第8回：各項目の概要の理解4
- 第9回：記載形式の理解1
- 第10回：記載形式の理解2
- 第11回：記載形式の理解3
- 第12回：論文構成の理解1
- 第13回：論文構成の理解2
- 第14回：論文構成の理解3

研究テーマに関連する文献について読むべき雑誌の選択基準について理解した上で演習形式で文献検索を繰り返し行い、論文の読解と作成の実践的な学習を行う。

履修上の注意

積極的な態度が求められる。

準備学習（予習・復習等）の内容

論文の内容に関して不明な点や理解できない点を拾い出して参考書などで調べる事と共に質問として準備すること。

教科書

なし

参考書

論文図表を読む作法 牛島俊和, 中山敬一／編 羊土社

課題に対するフィードバックの方法

成績評価の方法

演習中の発表と質疑により評価する。

その他

なし

|                     |                |    |    |
|---------------------|----------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGC522J |                |    |    |
| 農芸化学専攻              | 備考             |    |    |
| 科目名                 | 農芸化学論文読解・作成演習Ⅱ |    |    |
| 開講期                 | 秋学期集中          | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任講師 博士(農学)    | 山田 | 千早 |

授業の概要・到達目標

《演習の達成目標及びテーマ》

農芸化学論文読解・作成演習では、当専攻の主課題である「食料・環境・生命」の3分野をマクロおよびミクロのレベルで研究するための専門的知識の習得と、学術文献の検索・収集方法を学習するとともに、外国語文献の読解力を養う。

また、学位請求論文の作成に向けて、和文・英文の科学技術論文の書き方・作成方法を学習する。修得した専門的知識および専門学術情報は、課題の修士学位請求論文に利用展開できる成果へと導くことを目標とする。

《演習の概要》

文献演習Ⅱでは、研究テーマの展開のため、過去から現在にわたる関連文献について科学・技術論文資料を収集し、読解を行う。また、論文作成のための立案・作成計画について学習する。

授業内容

- 第1回：読解論文の選択、インパクトファクターについて
- 第2回：文献検索法1
- 第3回：文献検索法2
- 第4回：文献検索法3
- 第5回：各項目の概要の理解1
- 第6回：各項目の概要の理解2
- 第7回：各項目の概要の理解3
- 第8回：各項目の概要の理解4
- 第9回：記載形式の理解1
- 第10回：記載形式の理解2
- 第11回：記載形式の理解3
- 第12回：論文構成の理解1
- 第13回：論文構成の理解2
- 第14回：論文構成の理解3

研究テーマに関連する文献について読むべき雑誌の選択基準について理解した上で演習形式で文献検索を繰り返し行い、論文の読解と作成の実践的な学習を行う。

履修上の注意

積極的な態度が求められる。

準備学習（予習・復習等）の内容

論文の内容に関して不明な点や理解できない点を拾い出して参考書などで調べる事と共に質問として準備すること。

教科書

なし

参考書

なし

課題に対するフィードバックの方法

成績評価の方法

演習中の発表と質疑により評価する。

その他

なし

|                     |                    |    |    |
|---------------------|--------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGC522J |                    |    |    |
| 農芸化学専攻              |                    | 備考 |    |
| 科目名                 | 農芸化学論文読解・作成演習Ⅰ     |    |    |
| 開講期                 | 春学期集中              | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任准教授 博士(農学) 小山内 崇 |    |    |

**授業の概要・到達目標**

《授業の達成目標及びテーマ》

農芸化学論文読解・作成演習Ⅰ～Ⅳ期にわたって継続して行うことで、自己の研究と関連の深い最新知見を得ることを目的に、外国語学術論文を検索、収集、理解することに加え、得られた知見と自己の研究との関連性を体系的に理解する。また、学位請求論文の作成に向けて、和文・英文の科学技術論文の書き方・作成方法を学習する。修得した専門的知識および専門学術情報を、修士学位請求論文に利用展開できるようにすることを目標とする。本演習Ⅰは、研究課題の背景と目的に関連する外国語学術論文の読解と作成を行う。

《授業の概要》

研究課題の背景と目的に関連した外国語学術論文の読解と作成方法の基礎を学習する。

**授業内容**

- 第1回：文献の検索方法
- 第2回：課題論文の設定
- 第3回：論文内容の発表1・基礎理解
- 第4回：論文内容の発表2・理解
- 第5回：論文内容の発表3・プレゼン
- 第6回：追加課題論文の設定
- 第7回：論文の構成理解1・基礎理解
- 第8回：論文の構成理解2・理解
- 第9回：論文の構成理解3・プレゼン
- 第10回：論文の背景理解
- 第11回：論文の執筆1・基礎理解
- 第12回：論文の執筆2・実践
- 第13回：論文執筆のまとめ
- 第14回：研究課題の論文執筆まとめ

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、十分な実験量と生活態度が求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

事前に関連する文献を読むことが望ましい。

**教科書**

なし

**参考書**

なし

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

演習中の発表内容および質疑の積極性により評価する。  
※論文作成の締切を守れない場合には、単位は不可とする。

**その他**

なし

|                     |                    |    |    |
|---------------------|--------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGC522J |                    |    |    |
| 農芸化学専攻              |                    | 備考 |    |
| 科目名                 | 農芸化学論文読解・作成演習Ⅱ     |    |    |
| 開講期                 | 秋学期集中              | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任准教授 博士(農学) 小山内 崇 |    |    |

**授業の概要・到達目標**

《授業の達成目標及びテーマ》

農芸化学論文読解・作成演習はⅠ～Ⅳ期にわたって継続して行うことで、自己の研究と関連の深い最新知見を得ることを目的に、外国語学術論文を検索、収集、理解することに加え、得られた知見と自己の研究との関連性を体系的に理解する。また、学位請求論文の作成に向けて、和文・英文の科学技術論文の書き方・作成方法を学習する。修得した専門的知識および専門学術情報を、修士学位請求論文に利用展開できるようにすることを目標とする。本演習Ⅱは、演習Ⅰに続き研究課題の背景と目的に関連する外国語学術論文の読解と作成を行う。

《授業の概要》

研究課題の背景と目的に関連した外国語学術論文の読解と作成方法の応用を学習する。

**授業内容**

- 第1回：文献の検索方法
- 第2回：課題論文の設定
- 第3回：論文内容の発表1・基礎理解
- 第4回：論文内容の発表2・理解
- 第5回：論文内容の発表3・プレゼン
- 第6回：追加課題論文の設定
- 第7回：論文の構成理解1・基礎理解
- 第8回：論文の構成理解2・理解
- 第9回：論文の構成理解3・プレゼン
- 第10回：論文の背景理解
- 第11回：論文の執筆1・基礎理解
- 第12回：論文の執筆2・実践
- 第13回：論文執筆のまとめ
- 第14回：研究課題の論文執筆まとめ

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、十分な実験量と生活態度が求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

事前に関連する文献を読むことが望ましい。

**教科書**

なし

**参考書**

なし

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

演習中の発表内容および質疑の積極性により評価する。  
※論文作成の締切を守れない場合には、単位は不可とする。

**その他**

なし

|                     |                    |    |    |
|---------------------|--------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGC522J |                    |    |    |
| 農芸化学専攻              | 備考                 |    |    |
| 科目名                 | 農芸化学論文読解・作成演習Ⅲ     |    |    |
| 開講期                 | 春学期集中              | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任准教授 博士(農学) 小山内 崇 |    |    |

**授業の概要・到達目標**

《授業の達成目標及びテーマ》

農芸化学論文読解・作成演習Ⅰ～Ⅳ期にわたって継続して行うことで、自己の研究と関連の深い最新知見を得ることを目的に、外国語学術論文を検索、収集、理解することに加え、得られた知見と自己の研究との関連性を体系的に理解する。また、学位請求論文の作成に向けて、和文・英文の科学技術論文の書き方・作成方法を学習する。修得した専門的知識および専門学術情報を、修士学位請求論文に利用展開できるようになることを目標とする。本演習Ⅲは、発展的な研究課題の背景と目的に関連する外国語学術論文の読解と作成を行う。

《授業の概要》

研究課題の背景と目的に関連した外国語学術論文の読解と作成方法の基礎を学習する。

**授業内容**

- 第1回：文献の検索方法
- 第2回：課題論文の設定
- 第3回：論文内容の発表1・基礎理解
- 第4回：論文内容の発表2・理解
- 第5回：論文内容の発表3・プレゼン
- 第6回：追加課題論文の設定
- 第7回：論文の構成理解1・基礎理解
- 第8回：論文の構成理解2・理解
- 第9回：論文の構成理解3・プレゼン
- 第10回：論文の背景理解
- 第11回：論文の執筆1・基礎理解
- 第12回：論文の執筆2・実践
- 第13回：論文執筆のまとめ
- 第14回：研究課題の論文執筆まとめ

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、十分な実験量と生活態度が求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

事前に関連する文献を読むことが望ましい。また、能動的に英語での科学論文を記述する法を学習することが望ましい。

**教科書**

なし

**参考書**

なし

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

演習中の発表内容および質疑の積極性により評価する。

**その他**

なし

|                     |                    |    |    |
|---------------------|--------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGC522J |                    |    |    |
| 農芸化学専攻              | 備考                 |    |    |
| 科目名                 | 農芸化学論文読解・作成演習Ⅳ     |    |    |
| 開講期                 | 秋学期集中              | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任准教授 博士(農学) 小山内 崇 |    |    |

**授業の概要・到達目標**

《授業の達成目標及びテーマ》

農芸化学論文読解・作成演習はⅠ～Ⅳ期にわたって継続して行うことで、自己の研究と関連の深い最新知見を得ることを目的に、外国語学術論文を検索、収集、理解することに加え、得られた知見と自己の研究との関連性を体系的に理解する。また、学位請求論文の作成に向けて、和文・英文の科学技術論文の書き方・作成方法を学習する。修得した専門的知識および専門学術情報を、修士学位請求論文に利用展開できるようになることを目標とする。本演習Ⅳは、演習Ⅲに続き研究課題の背景と目的に関連する外国語学術論文の読解と作成を行う。

《授業の概要》

研究課題の背景と目的に関連した外国語学術論文の読解と作成方法の応用を学習する。

**授業内容**

- 第1回：文献の検索方法
- 第2回：課題論文の設定
- 第3回：論文内容の発表1・基礎理解
- 第4回：論文内容の発表2・理解
- 第5回：論文内容の発表3・プレゼン
- 第6回：追加課題論文の設定
- 第7回：論文の構成理解1・基礎理解
- 第8回：論文の構成理解2・理解
- 第9回：論文の構成理解3・プレゼン
- 第10回：論文の背景理解
- 第11回：論文の執筆1・基礎理解
- 第12回：論文の執筆2・実践
- 第13回：論文執筆のまとめ
- 第14回：研究課題の論文執筆まとめ

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、十分な実験量と生活態度が求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

事前に関連する文献を読むことが望ましい。また、能動的に英語での科学論文を記述する法を学習することが望ましい。

**教科書**

なし

**参考書**

なし

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

演習中の発表内容および質疑の積極性により評価する。

**その他**

なし

|                     |             |    |    |
|---------------------|-------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGC521J |             |    |    |
| 農芸化学専攻              | 備考          |    |    |
| 科目名                 | 微生物遺伝学特論    |    |    |
| 開講期                 | 春学期         | 単位 | 講2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(農学) | 前田 | 理久 |

**授業の概要・到達目標**

《授業の概要》

この講義では遺伝子発現制御とゲノムの進化の分子メカニズムに関連したものを学術書籍及び学術論文を通して理解し、最近の研究動向も含めて討論を行う。

《到達目標》

微生物を利用するに当たって微生物の事を知ることは重要である。微生物の遺伝学、生化学は勿論のこと生理、生態に関して基礎的なものからそれら応用した技術まで幅広く、最近の知見を中心に輪読及び講義を行う。さらにこれらを通して問題を提起し討論を行う。

**授業内容**

- 第1回：イントロダクション
  - 第2回：細菌のクロモソーム(DNA構造、複製、分配)(I)
  - 第3回：細菌のクロモソーム(DNA構造、複製、分配)(II)
  - 第4回：細菌の遺伝子発現(転写、翻訳、タンパク質の折りたたみ、局在)(I)
  - 第5回：細菌の遺伝子発現(転写、翻訳、タンパク質の折りたたみ、局在)(II)
  - 第6回：細菌の遺伝解析(基本と最新手法)(I)
  - 第7回：細菌の遺伝解析(基本と最新手法)(III)
  - 第8回：プラスミド、接合伝達、形質転換、バクテリオファージと形質導入(I)
  - 第9回：プラスミド、接合伝達、形質転換、バクテリオファージと形質導入(II)
  - 第10回：転位、部位特異的組換え、リコンビナーゼ
  - 第11回：相同組換えの分子機構、DNA修復、変異導入
  - 第12回：遺伝子発現制御(遺伝子とオペロン)
  - 第13回：遺伝子発現制御(包括制御)
  - 第14回：ゲノムとゲノム解析
- \*講義内容は必要に応じて変更することがあります。

**履修上の注意**

基本的に微生物分野の英文でかかれたものを資料として行うので、英文で書かれた学術書籍および学術論文をある程度読みこなせるように準備を進めていることが望ましい。また、受け身の授業ではないので、積極的に討論に参加することを心がけてほしい。

**準備学習(予習・復習等)の内容**

各回の相当する教科書の部分をよく読んで予習することが重要である。内容が理解できる準備をしておかないと講義の内容がさっぱりわからなくなる。予習と復習は学習の両輪なのでしっかり行うこと。

**教科書**

「Snyder & Champness Molecular Genetics of Bacteria」5th edition, Tina M. Henkin and Joseph E. Peters (ASM PRESS)

**参考書**

「Bacterial Genetics and Genomics」Lori A. S. Snyder 著 (CRC Press), 「Bacterial Genomics」A. S. N. Seshasayee 著 (CAMBRIDGE), 「Bacterial Regulatory Networks」Alain A. M. Filloux 編 (Caister Academic Press), 「Bacterial Transcriptional Control」I. Artsimovitch 編 (human Press), 「Bacterial Regulatory RNA」Kenneth C. Keiler 編 (Human Press)

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

履修者それぞれに教科書で学習した内容から1つのトピックスに関して論文を読み込んでまとめたもの提出してもらい、その内容で評価する。

**その他**

質問等は適宜受ける。mail: mmaeda@meiji.ac.jp

|                     |              |    |     |
|---------------------|--------------|----|-----|
| 科目ナンバー：(AG) AGC551J |              |    |     |
| 農芸化学専攻              | 備考           |    |     |
| 科目名                 | 栄養生化学特論      |    |     |
| 開講期                 | 春学期          | 単位 | 講2  |
| 担当者                 | 専任准教授 博士(農学) | 金子 | 賢太郎 |

**授業の概要・到達目標**

《授業の概要》

ヒトの生命活動の恒常性維持を担う上で、食と栄養はその根幹を成す。本講義では、食欲や食嗜好、肥満症や生活習慣病などの食と栄養に関わる最近の知見について、全身レベルから分子レベルまで理解するために、細胞内シグナル伝達機構や内分泌代謝、臓器間連関を含めたマクロ及びミクロの両方の視点から生体メカニズムを解説する。

《到達目標》

食と栄養の生体恒常性および健康維持に果たす役割について、細胞内の分子メカニズムや代謝経路、末梢と中枢の情報伝達、脳内回路について理解することにより、ヒトの健康に資する食品に対して科学的エビデンスに基づいた正しい判断ができるようになることを目標とする。

**授業内容**

- 第1回：イントロダクション
  - 第2回：栄養に関わる諸問題と食品の機能、食欲制御
  - 第3回：消化と吸収について全般的に
  - 第4回：味覚と嗅覚
  - 第5回：代謝を全般的に①～糖代謝～
  - 第6回：代謝を全般的に②～脂質代謝～
  - 第7回：代謝を全般的に③～食欲制御に関わるペプチドホルモン～
  - 第8回：脳における摂食調節の制御機構①～概論～
  - 第9回：脳における摂食調節の制御機構②～最近の知見も加えて～
  - 第10回：エネルギーバランス
  - 第11回：生活習慣病と食
  - 第12回：肥満と食行動
  - 第13回：食による健康寿命の延伸
  - 第14回：総括
- 講義内容は必要に応じて変更することがあります。

**履修上の注意**

本講義では、高度に専門化された内容を紹介するのではなく、食と栄養に関連する自然科学系の大学院生として持つべき知識の一端として、細胞内シグナル伝達や内分泌代謝学、生理学、中枢における食欲やエネルギー代謝の制御機構、糖代謝制御機構、最新の生活習慣病の制御戦略等を紹介する方針で行います。

さらには、学生個人の研究についてA4サイズ1枚で研究概要書を作成していただき、その発表を行うことで、論理的な視点に加え、一目瞭然な研究説明能力の向上を目指します。

**準備学習(予習・復習等)の内容**

各自が興味を持った内容について関連する文献や書籍を読み、予習・復習を行うこと。

**教科書**

特に指定しません。

**参考書**

特に定めません。

**課題に対するフィードバックの方法**

講義中に課題に対して解説を行います。

**成績評価の方法**

レポートと授業への貢献度により総合的に評価します。

**その他**

講義に関する質問等は随時受け付けます。  
メール(kanekok@meiji.ac.jp)または金子の居室(栄養生化学研究室：5号館6階606室)まで気軽にお越しください。

|                     |             |      |    |
|---------------------|-------------|------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGC541J |             |      |    |
| 農芸化学専攻              | 備考          |      |    |
| 科目名                 | 天然物有機化学特論   |      |    |
| 開講期                 | 春学期         | 単位   | 講2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(農学) | 荒谷 博 |    |

**授業の概要・到達目標**

《授業の達成目標及びテーマ》

天然物有機化学に関する最新の知見を正しく理解するには学部での授業内容以上の学習が必要である。近年発表された重要な原著論文を例に取り、理解するための基礎知識の学習を行い、正しく理解できるようになることを目標とする。

具体的な内容は履修者の有機化学の理解度や必要性、興味などによって変更する。

《授業の概要》

天然物有機化学は多岐にわたる分野で研究が進められているが、その手法や本質は同じである。この授業では、その基礎となる有機化学反応が生体内でどのように起きているのか反応機構からしっかりと理解することを目的とする。また、授業内容は履修者の学習レベルに合わせる。

**授業内容**

以下を予定しているが履修者のレベル、ニーズに合わせて授業内容を変更する。

- 第1回：ガイダンス等
- 第2回：生体内における有機化学反応
- 第3回：生体内における有機化学反応
- 第4回：生物活性試験の重要性
- 第5回：絶対立体配置の決定法(1)
- 第6回：絶対立体配置の決定法(2)
- 第7回：触媒抗体
- 第8回：遺伝子からみた生合成研究法
- 第9回：植物ホルモン以外の天然植物成長調節物質
- 第10回：殺センチュウ活性を示す天然有機化合物
- 第11回：酵素による有機化学反応
- 第12回：微生物による有機化学反応
- 第13回：天然有機化合物の生合成
- 第14回：まとめ

**履修上の注意**

特にないが、基礎学力をしっかりと身に付けるという意思をもって欲しい。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

内容によっては毎回宿題を課すことがある。

**教科書**

「マクマリー 生化学反応機構 ケミカルバイオロジーによる理解 第2版」J.マクマリーら 東京化学同人(2018)

**参考書**

特になし

**課題に対するフィードバックの方法**

質問があれば、研究室居室において個別対応する。

**成績評価の方法**

レポート50%および平常点50%

**その他**

|                     |              |      |    |
|---------------------|--------------|------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGC581J |              |      |    |
| 農芸化学専攻              | 備考           |      |    |
| 科目名                 | 環境分析化学特論     |      |    |
| 開講期                 | 春学期          | 単位   | 講2 |
| 担当者                 | 専任准教授 博士(農学) | 安保 充 |    |

**授業の概要・到達目標**

《授業の達成目標及びテーマ》

環境試料中の成分分析に加え、生体の環境ストレス応答の分析に必要な機器分析法を紹介する。各種分析法の原理を理解し、得られたデータの信頼性・評価ができるようになることを目標とする。

《授業の概要》

電気化学分析、微量金属分析、蛍光X線を利用した元素分析、マイクロチップを用いた分析、磁気共鳴分析などの機器分析を紹介し、環境試料の前処理についても解説する。

**授業内容**

- 第1回：環境分析化学の概論
- 第2回：蛍光X線を用いた分析
- 第3回：マイクロチップを用いた分析(原理)
- 第4回：マイクロチップを用いた分析(応用)
- 第5回：電気化学分析(CV)
- 第6回：パルスを用いた電気化学分析
- 第7回：バイオセンサー
- 第8回：表面プラズモン共鳴(SPR)を用いた分析
- 第9回：ESRを用いたラジカル分析
- 第10回：蛍光を利用した分析手法(FRET)
- 第11回：微量金属分析(AAS, ICP-OES)
- 第12回：微量金属分析(ICP-MS, tr-ICP-MS)
- 第13回：NMRを利用した分析
- 第14回：環境分析の前処理法

**履修上の注意**

学部講義で取り扱った基礎的な化学分析はこの講義では扱わない。各自で学習し、補うこと。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

講義内でのプレゼンテーションでは自分の研究に関連する分析手法に関する論文を読んで紹介すること。何をどのような原理で測定し、その分析手法の評価についても言及すること。

**教科書**

特に指定しない

**参考書**

特に指定しない

**課題に対するフィードバックの方法**

プレゼン課題に対して講義時間中にフィードバックコメントする。

**成績評価の方法**

平常点70%および講義中のプレゼンテーション課題30%で評価する。

**その他**

|                     |                    |    |    |
|---------------------|--------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGC511J |                    |    |    |
| 農芸化学専攻              | 備考                 |    |    |
| 科目名                 | 土壌圏科学特論            |    |    |
| 開講期                 | 春学期                | 単位 | 講2 |
| 担当者                 | 専任准教授 博士(農学) 加藤 雅彦 |    |    |

**授業の概要・到達目標**

《授業の達成目標及びテーマ》

土壌学と関連する実務問題、国際問題を化学と関連付けながら理解する。また、自主調査、文献調査、グループワークを行いながら、課題発見・解決能力を身につけることを目的とする。

《授業の概要》

土壌学に関連する国際問題、実務問題の最新トピックスを紹介する。その後、受講生は、興味のあるトピックスを選択し、グループワークを行いながら、プレゼンテーションを行う。

**授業内容**

- 第1回：オリエンテーション
- 第2回：土壌学の最新課題のレビュー1
- 第3回：土壌学の最新課題のレビュー2
- 第4回：土壌学の最新課題のレビュー3
- 第5回：土壌学の最新課題のレビュー4
- 第6回：土壌学と国際問題との関連1
- 第7回：土壌学と国際問題との関連2
- 第8回：土壌学と国際問題との関連3
- 第9回：土壌学と実務問題との関連1
- 第10回：土壌学と実務問題との関連2
- 第11回：土壌学と実務問題との関連3
- 第12回：土壌圏科学特論のまとめ1
- 第13回：土壌圏科学特論のまとめ2
- 第14回：土壌圏科学特論のまとめ3

**履修上の注意**

学部開講科目の土壌化学、土壌圏科学を修得していることが望まれる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

講義で紹介した問題、各自が興味を持った問題について文献等で調べること。

**教科書**

講義時に配布する資料等

**参考書**

なし

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

課題レポート70% + 平常点30%

**その他**

土壌圏科学研究室(3号館3階302A)  
 オフィスアワー：在室していれば随時可(メールにて事前問い合わせることが望ましい)  
 E-mail: mkatoh@meiji.ac.jp

|                     |                   |    |    |
|---------------------|-------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGC511J |                   |    |    |
| 農芸化学専攻              | 備考                |    |    |
| 科目名                 | 植物環境制御学特論         |    |    |
| 開講期                 | 秋学期               | 単位 | 講2 |
| 担当者                 | 専任准教授 博士(農学) 田畑 亮 |    |    |

**授業の概要・到達目標**

植物(農作物)を良好に育てるために、人々は植物の発達や栽培環境を人為的に調節・制御してきた。本授業では、作物栽培や施設園芸など場面における植物生育環境制御法の基礎となる知識や技術について概説する。特に、植物栄養学、植物生長調整技術、植物微生物相互作用などの知見について触れる。このようにして、植物をとりまく種々な環境と、栽培技術の進歩や肥料資源の獲得方法について理解させ、この知識に基づいて、植物の生育や環境条件を調節・制御して作物生産を増進する最新の技術や今後期待される技術についても理解を深める。また、本特論では、これらの知識や技術のもととなった基礎研究の成果や学術論文についても紹介していく。

**授業内容**

- 第1回：授業概要
- 第2回：自分の実施している研究内容について発表
- 第3回：植物発生生理学、土壌中の栄養環境と植物窒素獲得戦略
- 第4回：植物の窒素吸収を制御する長距離シグナル
- 第5回：土壌環境に含まれる微量元素と植物の鉄獲得戦略
- 第6回：有害元素、植物栄養学の社会実装例(植物育種と環境制御)
- 第7回：ペプチドホルモンによる植物生育制御(硫酸化ペプチド)
- 第8回：ペプチドホルモンによる植物生育制御(CLEペプチド)
- 第9回：接ぎ木
- 第10回：ゲノム編集技術による植物生長制御
- 第11回：微生物を利用した栽培制御とバイオスティミュラント
- 第12回：日本の施設園芸の課題と今後
- 第13回：施設園芸農家(トマト農家)の実例
- 第14回：まとめ

**履修上の注意**

講義は発表スライドおよび配布資料に基づいて進めます。教科書の指定はありませんが、参考となる学術論文、総説などを紹介しますので、参考にしてください。また、授業の始めに、前回の授業の復習を実施します。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

予習・復習は、授業スライドを読んでください。理解できない部分があれば、授業中に質問するか、研究室へ来てください。

**教科書**

とくに定めない。

**参考書**

とくに定めない。

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

授業での発表やレポート(70%)と出席点(30%)で評価します。

**その他**

植物環境制御学研究室：第一校舎5号館505A室  
 メールアドレス: tabaryo@meiji.ac.jp

|                     |                    |    |    |
|---------------------|--------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGC541J |                    |    |    |
| 農芸化学専攻              | 備考                 |    |    |
| 科目名                 | 植物制御化学特論           |    |    |
| 開講期                 | 秋学期                | 単位 | 講2 |
| 担当者                 | 専任准教授 博士(農学) 瀬戸 義哉 |    |    |

### 授業の概要・到達目標

#### ＜講義の達成目標及びテーマ＞

本講義では、生物界で機能する様々な生理活性物質の中から、特に植物の成長をダイナミックに制御するホルモン分子を対象に、その機能について学習する。それを通じ、生理活性分子の作用について、植物ホルモンをモデルとし、化学、生物学の両面から理解を深めることを目的とする。また、教科書に記載されている知見だけでなく、最新の学術論文に発表されている内容を紹介することで、最先端の知見の習得を目指す。さらに、履修者は、自身の研究内容について、各自プレゼンテーションを行い、科学的な内容を分かりやすく人に説明する手法を習得する。プレゼンテーションは、日本語の発表に加え、英語の発表も交えることにより、英語を使ったサイエンスのディスカッションについても学習する。

#### ＜講義の概要＞

植物ホルモンの機能について、教科書的な知見に加え、最新の研究成果の中から興味深い論文をピックアップして紹介する。また、履修学生自身が、自身の研究テーマを日本語、英語の両方で発表を行い、履修者全員でその内容についてディスカッションを行う。

### 授業内容

- 第1回：ガイダンス(広義の進め方)
- 第2回：研究発表1(日本語)、植物ホルモンの機能1
- 第3回：研究発表2(日本語)、植物ホルモンの機能2
- 第4回：研究発表3(日本語)、植物ホルモンの機能3
- 第5回：研究発表4(日本語)、植物ホルモンの機能4
- 第6回：研究発表5(日本語)、植物ホルモンの機能5
- 第7回：研究発表6(英語)、植物ホルモン最先端研究紹介1
- 第8回：研究発表7(英語)、植物ホルモン最先端研究紹介2
- 第9回：研究発表8(英語)、植物ホルモン最先端研究紹介3
- 第10回：研究発表9(英語)、植物ホルモン最先端研究紹介4
- 第11回：研究発表10(英語)、植物ホルモン最先端研究紹介5
- 第12回：植物ホルモン最先端研究紹介6
- 第13回：植物ホルモン最先端研究紹介7
- 第14回：総括

### 履修上の注意

受講者には積極的に講義に参加してもらうことを希望する。特に、最新の論文紹介なども取り入れることで、活発な議論を交えながら授業を進めていくことを予定している。

### 準備学習(予習・復習等)の内容

各自の研究に関わる論文を読むなどし、研究内容を整理しておくことが望ましい。

### 教科書

なし

### 参考書

なし

### 課題に対するフィードバックの方法

講義の中で、発表に対して直接フィードバックする。

### 成績評価の方法

研究発表(30%)、ディスカッションへの参加(20%)、講義への参加状況などを加味した平常点(50%)にて評価する

### その他

|                     |             |       |    |
|---------------------|-------------|-------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGC551J |             |       |    |
| 農芸化学専攻              | 備考          |       |    |
| 科目名                 | 食品生化学特論     |       |    |
| 開講期                 | 春学期         | 単位    | 講2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(農学) | 竹中 麻子 |    |

### 授業の概要・到達目標

#### 《授業の達成目標及びテーマ》

食品生化学および周辺領域の研究に関する情報の収集を行う。特に最新の研究動向と研究手法について理解を深めることを目指す。

#### 《授業の概要》

まず、研究計画書の作成法について説明を受けた後、受講者は自分の研究の計画書(学術振興会の様式に準ずる)を作成する。その後受講者全員の研究計画書に関する意見交換を行い、各自の研究計画書の改訂を行う。これにより、受講者の研究を例に、食品生化学および周辺領域の研究動向と研究手法への理解を高める。同時に、自分の研究について理解を深め、他者に分かりやすく文章で説明する方法を実践的に学ぶ。

### 授業内容

- 第1回：イントロダクション
- 第2回：食品生化学研究計画書作成1
- 第3回：食品生化学研究計画書作成2
- 第4回：食品生化学研究計画書作成3
- 第5回：食品生化学研究計画書に関する討論1
- 第6回：食品生化学研究計画書に関する討論2
- 第7回：食品生化学研究計画書に関する討論3
- 第8回：食品生化学研究計画書に関する討論4
- 第9回：食品生化学研究計画書に関する討論5
- 第10回：食品生化学研究計画書の改訂
- 第11回：食品生化学研究計画書の改訂に関する討論1
- 第12回：食品生化学研究計画書の改訂に関する討論2
- 第13回：食品生化学研究計画書の改訂に関する討論3
- 第14回：総括

講義内容は必要により変更する場合があります。受講生の人数や準備の進捗状況によって説明と討論の回数を変更します。

### 履修上の注意

食品以外の分野の大学院生の受講も歓迎する。

### 準備学習(予習・復習等)の内容

講義準備：他の受講者の研究計画を読み、コメントシートを作成する。  
講義後：コメントシートを完成させ、クラスウェブから提出する。

### 教科書

なし。

### 参考書

指定しない。

### 課題に対するフィードバックの方法

研究計画書に関する討論・研究計画書の改訂に関する討論の中で、口頭及び書面で行う。

### 成績評価の方法

計画書の内容(50%)、意見交換と修正(50%)にて評価する。

### その他

質問等は随時受付ける。  
食品生化学研究室(5号館6階602号室)  
email: takenaka@meiji.ac.jp

|                     |             |       |    |
|---------------------|-------------|-------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGC551J |             |       |    |
| 農芸化学専攻              | 備考          |       |    |
| 科目名                 | 食品機能化学特論    |       |    |
| 開講期                 | 秋学期         | 単位    | 講2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(農学) | 石丸 喜朗 |    |

**授業の概要・到達目標**

《授業の達成目標及びテーマ》

体の仕組みを理解するとともに、食品機能について化学的知識および生化学的知識を身につけ、正しい情報を社会に発信する。

《授業の概要》

食品の1次機能(栄養機能)、2次機能(感覚機能)、3次機能(生体調節機能)と関連する体の仕組みについて、基礎研究から応用展開まで幅広く講義する。実際に企業などで機能性食品の商品開発を行っている外部講師の講義も予定している。

**授業内容**

- 第1回：イントロダクション(食品機能化学特論とは)
- 第2回：1次機能(栄養機能)について
- 第3回：2次機能(感覚機能)について
- 第4回：3次機能(生体調節機能)について
- 第5回：タンパク質の3次機能
- 第6回：脂質の3次機能
- 第7回：炭水化物の3次機能
- 第8回：その他の食品成分の3次機能
- 第9回：機能性食品の開発①
- 第10回：機能性食品の開発②
- 第11回：機能性食品の開発③
- 第12回：機能性食品の開発④
- 第13回：機能性食品の開発⑤
- 第14回：総括  
(内容は変更の可能性あり)

**履修上の注意**

食品機能化学を履修していることが望ましい。

**準備学習(予習・復習等)の内容**

授業中に理解できない部分があれば、積極的に質問すること。講義内容を復習し、関連する文献や書籍を読むこと。

**教科書**

特に定めない。授業中に資料を配布する。

**参考書**

特に定めない。

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

レポート(70%)と授業への貢献度(30%)で評価する。

**その他**

食品機能化学研究室(第一校舎5号館6階603号室)

|                     |             |       |    |
|---------------------|-------------|-------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGC551J |             |       |    |
| 農芸化学専攻              | 備考          |       |    |
| 科目名                 | 食品安全健康科学特論  |       |    |
| 開講期                 | 秋学期         | 単位    | 講2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(農学) | 長田 恭一 |    |

**授業の概要・到達目標**

食品の加工で生じる脂質過酸化反応ならびにその生成物の摂取による代謝障害反応や疾病誘導に関する領域の中で、とくに、脂質過酸化物の分析技術、生体調節に関わる脂質代謝に与える有害な影響とそのメカニズムについて、最新の情報を基盤として、理解を深めることを目的とします。また、原著論文の読解とプレゼンテーションを行うことで、研究の組み立て、考え方、結果の伝え方についてトレーニングしたいと考えています。

脂質の科学、ならびに生体に有害な過酸化脂質に関する基礎を学び、英文読解とプレゼンテーション能力を高める。

**授業内容**

- 第1回：脂質の科学:構造と分析
- 第2回：脂質の科学:脂肪酸関連物質と健康
- 第3回：脂質の科学:脂肪酸関連物質以外の物質と健康
- 第4回：課題発表①
- 第5回：課題発表②
- 第6回：課題発表③
- 第7回：課題発表④
- 第8回：過酸化脂質の科学:酸化及び過酸化脂質の構造と分析
- 第9回：過酸化脂質の科学:脂肪酸関連物質の酸化と有害性
- 第10回：過酸化脂質の科学:脂肪酸関連物質以外の物質の酸化物と有害性
- 第11回：課題発表⑤
- 第12回：課題発表⑥
- 第13回：課題発表⑦
- 第14回：全体のまとめ

**履修上の注意**

英文の輪読ならびに原著論文の読解把握をプレゼンテーション形式で発表していただきます。  
脂質、脂質分析、脂質栄養についてある程度の素養を求めます

**準備学習(予習・復習等)の内容**

脂質の分析、栄養科学、あるいは過酸化脂質の分析や有害性に関する2010年以降の英文の論文に興味をもって調べてください。

**教科書**

とくに、指定しません。

**参考書**

なし

**課題に対するフィードバックの方法**

プレゼンテーション等の発表については図表のまとめ方の指導、また、抄録の内容について添削する。

**成績評価の方法**

課題の取り組み方、プレゼンテーション能力で評価します。

**その他**

食品科学、栄養科学、有機分析化学の基礎を習得していること。英語力が求められます。出席状況が悪い場合は不合格となります。

|                     |             |    |    |
|---------------------|-------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGC531J |             |    |    |
| 農芸化学専攻              | 備考          |    |    |
| 科目名                 | ゲノム微生物学特論   |    |    |
| 開講期                 | 春学期         | 単位 | 講2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(工学) | 島田 | 友裕 |

**授業の概要・到達目標**

《授業の達成目標及びテーマ》

本講義では、生命を構成する仕組みおよびその制御機構を、分子レベルかつ俯瞰的に理解することを目標とする。特に、それらの仕組みや制御機構をゲノムワイドに捉えることで、細胞機能の全体像との関連・位置付けを把握しながら理解することを目指す。

《授業の概要》

細胞システムがいかに効率的で洗練された仕組みであるかについて、特に遺伝子を利用する仕組みに焦点を当てながら紹介する。個々の遺伝子やタンパク質の機能情報が最も蓄積し理解されている大腸菌をモデル生物として扱うことで、細胞機能全体における役割を俯瞰的に紹介する。また、細胞システムの利用・応用についても紹介し、参加者間で議論を行う。

**授業内容**

- 第1回：ガイダンス
- 第2回：転写の制御機構1
- 第3回：転写の制御機構2
- 第4回：翻訳の制御機構
- 第5回：酵素の制御機構1
- 第6回：酵素の制御機構2
- 第7回：代謝の制御機構1
- 第8回：代謝の制御機構2
- 第9回：ゲノム転写制御機構1
- 第10回：ゲノム転写制御機構2
- 第11回：細胞システムとその制御1
- 第12回：細胞システムとその制御2
- 第13回：細胞システムの利用と応用
- 第14回：まとめ

**履修上の注意**

生化学や分子生物学を履修している事。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

授業内容に関連する生化学や分子生物学分野の内容で、理解不足な点があれば予習しておくこと。

**教科書**

特に指定しない。

**参考書**

特に指定しない。

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

平常点(40点)とプレゼンテーションの内容および討論参加への姿勢(60点)によって評価する。

**その他**

ゲノム微生物学研究室(3号館3階308号室)

|                     |           |    |    |
|---------------------|-----------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGC551J |           |    |    |
| 農芸化学専攻              | 備考        |    |    |
| 科目名                 | 食品工学特論    |    |    |
| 開講期                 | 春学期       | 単位 | 講2 |
| 担当者                 | 専任教授 農学博士 | 中村 | 卓  |

**授業の概要・到達目標**

《授業の達成目標》

食品工学は応用科学の実学である。本授業では、将来食品の研究開発に携わり「ものづくり」を進めるために必要な基礎知識を学ぶことを目的とする。

《授業の概要》

「ものづくり」の基本は創意工夫である。創意工夫するためには実践体験の失敗の中から何をどの様に学ぶかという方法論とバックボーンとなる多様な知識が必要である。そこで、農芸化学の学生に不足しがちな、食品の製品化(ものづくり)に最低限必要な基礎知識と機械装置に関する工学的基礎情報を中心に解説する。

**授業内容**

ものづくりの基礎知識として、つくる(創る・造る)・売る・もうけるの視点から紹介する。工学的基礎情報の事例として粉粒体技術を中心に紹介する。粉体はその物性と挙動が変化しやすくトラブルを起こしやすい。食品製造でも粉粒体機器を使うプロセスが多く、トラブルの原因となっている。そこで、トラブルの原因の解析と防止対策を中心に解説する。

- 第1回：イントロダクション
- 第2回：イノベーションと研究開発
- 第3回：プロジェクト
- 第4回：マーケティング:顧客志向・マーケティングミックス
- 第5回：アカウンティング:財務会計・管理会計、特に固定費変動費の原価計算と設備投資判断
- 第6回：知的財産:工業的財産権、特に特許制度
- 第7回：生産工学・品質保証システム:HACCP・ISO22000・AIB
- 第8回：食品の安全・品質・表示:食品衛生法・JAS法を中心とした安全性品質と表示に関する法律
- 第9回：マネジメント
- 第10回：食品業界
- 第11回：粉体加工技術・レポート(1)
- 第12回：粉体加工技術・レポート(2)
- 第13回：粉体加工技術・レポート(3)
- 第14回：粉体加工技術・レポート(4)

なお、講義の内容は必要に応じて変更することがある。

**履修上の注意**

製品化(ものづくり)には学術的な専門性にプラス多様な知識が必要である。本授業の目的は多様な基礎知識の重要性を認識する点にある。講義内容は入門レベルであるので、実際の製品化の現場で活用するためには更なる自習が必要である。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

レポート作成に向けた復習を行う。

**教科書**

特に指定しない。授業の中で資料を配布し、関連参考書を紹介する。

**参考書**

入門粉体トラブル工学 坂下著 1998年(工業調査会)  
 図解「粉体機器・装置」の基礎知識 伊藤著 2001年(工業調査会)

**課題に対するフィードバックの方法**

次回授業の初めに解説、またはOh-ol Meiji システム等を利用する。

**成績評価の方法**

毎回授業の最後に、講義の内容について要約感想のレポートの提出を求める。レポートにて評価する。

**その他**

食品工学研究室(1号校舎5号館5階503A室) オフィスアワーは特に指定しませんが、質問があれば気軽に研究室に来てください。  
 E-mail: nakataku@isc.meiji.ac.jp

|                     |           |       |    |
|---------------------|-----------|-------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGC521J |           |       |    |
| 農芸化学専攻              | 備考        |       |    |
| 科目名                 | 微生物生態学特論  |       |    |
| 開講期                 | 春学期       | 単位    | 講2 |
| 担当者                 | 専任教授 農学博士 | 中島 春紫 |    |

**授業の概要・到達目標**

《授業の達成目標及びテーマ》

教員および他の履修生と、微生物に関する英文の学術論文に関して討議を重ねることを通じて専門的かつ実践的な知識を修得すると共に、研究者としての考え方を身につける。

《授業の概要》

微生物分野の英文の学術論文を題材に、講義と討論をゼミ形式で行う。原核微生物の細胞学、分子生物学、微生物生態学等の観点からアプローチし、有用物質生産をめざした産業界への貢献および地球環境への関与について討議する。

**授業内容**

- 第1回：Production of xylitol from xylose by a mutant of *Candida utilis*
- 第2回：Metabolic engineering of *Corynebacterium glutamicum* for cadaverine fermentation
- 第3回：Overproduction of Cys by *E. coli* strains
- 第4回：Efficient production of lactic acid by metabolically engineered *Saccharomyces cerevisiae*
- 第5回：Superpositioning of deletions promotes growth of *E. coli* with reduced genome
- 第6回：Improved soybean oil quality by target mutagenesis of fatty acid desaturase 2 gene family
- 第7回：Large-scale production of UDP-galactose and globotriose by coupling metabolically engineered bacteria
- 第8回：Cloning and characterization of the nagA gene encoding N-acetylglucosaminidase from *A. nidulans*
- 第9回：受講者による話題提供(1)
- 第10回：受講者による話題提供(2)
- 第11回：受講者による話題提供(3)
- 第12回：受講者による話題提供(4)
- 第13回：受講者による話題提供(5)
- 第14回 a :Review

(話題性のある学術論文の刊行により、取り上げる論文は適宜更新する)

**履修上の注意**

微生物学および遺伝学に関連する英文の文献を読みこなす基礎学力が必要。この分野に関連する実験実習と卒業論文をまとめた経験を持つものを歓迎する。履修者は微生物利用分野の英文の学術論文を紹介することにより、話題提供を1回担当する。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

限られた時間内で効率的な討論を行うため、微生物学および遺伝学研究における常識的な実験手法などは解説しないので、基礎的な実験法等についてはあらかじめ学習しておくこと。話題提供については所定の時間内で参加者全員が有意義な討論をできるように、背景および主要なデータと結論について完結にとりまとめた資料を用意し、自分の意見を含めて明解に説明できるように準備すること。

**教科書**

特に指定しない。教材となる英文学術論文をその都度配布する。

**参考書**

- 「キャンベル生物学(原書第11版)」N. A. Campbell, J. B. Reece (丸善)
- 「マダー生物学(原書第5版)」S. S. Madar (東京化学同人)
- 「ベーシックマスター微生物学」掘越弘毅監修(オーム社)
- 「図解微生物学入門」井上明・中島春紫(オーム社)
- 「ブラック微生物学 第3版」(丸善)
- 「エッセンシャル 土壤微生物学」南澤究、妹尾啓史(講談社)
- 「日本の伝統 発酵の科学」中島春紫(講談社ブルーバックス)

**課題に対するフィードバックの方法**

講義の中で取り上げた話題に関するディスカッションとを通じて実施する

**成績評価の方法**

出席状況および担当した文献紹介の内容および討論参加への積極性により評価する。

**その他**

|                     |            |       |    |
|---------------------|------------|-------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGC591J |            |       |    |
| 農芸化学専攻              | 備考         |       |    |
| 科目名                 | 生物物理学特論    |       |    |
| 開講期                 | 春学期        | 単位    | 講2 |
| 担当者                 | 専任准教授 理学博士 | 鈴木 博実 |    |

**授業の概要・到達目標**

《授業の達成目標及びテーマ》

タンパク質のアミノ酸配列、構造、機能の関連性や分子進化に関する理解を深め、公開されているデータベースやソフトウェアを活用する能力の獲得を目指す。

《授業の概要》

講義でタンパク質の立体構造やアミノ酸配列に基づく分子進化に関する基礎知識を深めたのち、講義に関連した様々なデータベースやソフトウェアを利用して様々な課題を解決してもらおう。また必要に応じて適宜討論を交えて進める。

**授業内容**

- 第1回：イントロダクション(生物物理学とは)
- 第2回：タンパク質の立体構造形成原理～1次構造および2次構造
- 第3回：タンパク質の立体構造形成原理～3次構造
- 第4回：タンパク質の立体構造形成原理～構造ドメインおよび4次構造
- 第5回：タンパク質モチーフ
- 第6回：タンパク質立体構造予測
- 第7回：分子進化～分子進化の基礎的概念
- 第8回：分子進化～最節約法、距離法(近隣結合(NJ)法、UPGMA法)
- 第9回：分子進化～最尤法、ベイズ法
- 第10回：タンパク質関連データベース(1)
- 第11回：タンパク質関連データベース(2)
- 第12回：タンパク質立体構造データベース
- 第13回：配列解析実習
- 第14回：まとめ

**履修上の注意**

基礎的な物理学を理解していることが望ましい。また好奇心をもって積極的に実習や討論に参加すること。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

毎回の講義後に復習を兼ねた課題を出題する。

**教科書**

なし

**参考書**

- 「シリーズ・ニューバイオフィジックス」(共立出版社, 1997年)
- タンパク質の構造と機能(メディカル・サイエンス・インターナショナル, 2005年)
- バイオインフォマティクス第2版(メディカル・サイエンス・インターナショナル, 2005年)

**課題に対するフィードバックの方法**

提出されたレポートは2週間後までに、添削して返却する。

**成績評価の方法**

講義後に提出する課題(50%)および最終レポート(50%)により評価する。

**その他**

生物物理学研究室(6号館3階6-309A号室)

|                     |                    |    |    |
|---------------------|--------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGC521J |                    |    |    |
| 農芸化学専攻              | 備考                 |    |    |
| 科目名                 | 微生物化学特論            |    |    |
| 開講期                 | 春学期                | 単位 | 講2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(農学) 村上 周一郎 |    |    |

### 授業の概要・到達目標

この講義では、「微生物によるグルタミン酸の生産」を主題として「生産菌の分離法」、「生産条件の検討」、「酵素系および遺伝子」、「グルタミン酸排出機構」、最近の話題として、「グルタミン酸生産菌の分子育種」について、研究の歴史に沿った原著論文のプレゼンテーションを行い、それを中心に討論を進め、グルタミン酸発酵についての理解を深めます。

現在様々な産業分野で微生物の代謝経路や酵素は、“もの作り”に利用されています。そのことを踏まえ、本講義では微生物細胞内での物質の流れをイメージし、それを産業利用するために必要な知識を養うことを到達目標としています。

### 授業内容

- 第1回：イントロダクション—この講義の進め方—
  - 第2回：グルタミン酸生産菌の分離(講義)
  - 第3回：グルタミン酸生産菌の分離(受講生によるプレゼンテーション)
  - 第4回：グルタミン酸生産条件の検討(講義)
  - 第5回：グルタミン酸生産条件の検討(受講生によるプレゼンテーション)
  - 第6回：変異株によるグルタミン酸の生産(講義)
  - 第7回：変異株によるグルタミン酸の生産(受講生によるプレゼンテーション)
  - 第8回：グルタミン酸代謝経路(講義)
  - 第9回：グルタミン酸代謝経路(受講生によるプレゼンテーション)
  - 第10回：グルタミン酸の排出機構(講義)
  - 第11回：グルタミン酸の排出機構(受講生によるプレゼンテーション)
  - 第12回：グルタミン酸生産菌の分子育種(講義)
  - 第13回：グルタミン酸生産菌の分子育種(受講生によるプレゼンテーション)
  - 第14回：プレゼンテーションに対する講評
- \*講義内容は必要に応じて変更することがあります。

### 履修上の注意

この講義では、「グルタミン酸発酵」についてより深く学びます。そのため3年生秋学期開講の「微生物化学」を受講していることが望ましいです。

### 準備学習(予習・復習等)の内容

あらかじめ配布した原著論文を熟読し、まとめのレジュメとプレゼンテーションの準備をしてください。原著論文だけで理解できない場合は、さらに参考文献を読解して、質疑応答に対応できるように準備してください。

### 教科書

特に定めません。必要に応じて、適宜関連のある原著論文を紹介いたします。

### 参考書

- 『微生物学』青木健次編(化学同人)
- 『細胞機能と代謝マップ I. 細胞の代謝・物質の動態』日本生化学会編(東京化学同人)
- 『発酵ハンドブック』(財)バイオインダストリー協会編(共立出版)

### 課題に対するフィードバックの方法

#### 成績評価の方法

平常点(40%)とプレゼンテーションの内容(60%)により評価します。

#### その他

特にオフィスアワーは設けませんが、質問等があれば研究室(3号館3-304A)に来てください。

連絡先:smura@meiji.ac.jp, 044-934-7098

|                     |                   |    |    |
|---------------------|-------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGC541J |                   |    |    |
| 農芸化学専攻              | 備考                |    |    |
| 科目名                 | ケミカルバイオロジー特論      |    |    |
| 開講期                 | 秋学期               | 単位 | 講2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(薬学) 久城 哲夫 |    |    |

### 授業の概要・到達目標

#### 《授業の概要》

農芸化学の分野で重要となるケミカルバイオロジー研究について、実際の研究例を挙げながら解説する。とくに植物や微生物の生産する天然有機化合物の生合成と、遺伝暗号の翻訳に関わるアミノアシルtRNA合成酵素の研究例を中心に解説する。また適宜、原著論文の読解なども行う予定である。

#### 《授業の達成目標及びテーマ》

化学と生物の領域をまたぐケミカルバイオロジー研究の最先端の成果を紹介することで、ケミカルバイオロジー分野の基礎から応用までを習得することを目標とする。また、学際的な視点を十分に養うことを目指す。

### 授業内容

- 第1回：ケミカルバイオロジー研究の概説
- 第2回：天然物の生合成 テルペノイド(1)
- 第3回：天然物の生合成 テルペノイド(2)
- 第4回：天然物の生合成 テルペノイド(3)
- 第5回：天然物の生合成研究例(1)
- 第6回：天然物の生合成研究例(2)
- 第7回：天然物の生合成研究例(3)
- 第8回：植物ホルモンの生合成
- 第9回：植物ホルモンの研究例
- 第10回：タンパク質翻訳系
- 第11回：遺伝暗号とアミノアシルtRNA合成酵素
- 第12回：遺伝暗号の進化
- 第13回：アミノアシルtRNA合成酵素の二次機能
- 第14回：アミノアシルtRNA合成酵素の研究例

### 履修上の注意

有機化学の反応が多く登場しますので、反応機構などを復習しておいて下さい。

### 準備学習(予習・復習等)の内容

適宜指示する。

### 教科書

特に定めません。

### 参考書

- 『マクマリー生化学反応機構』J. McMurry, T. Begley 著, 長野哲雄監訳, (東京化学同人, 2007)
- 『医薬品天然物化学』P. M. Dewick著, 海老塚豊監訳, (南江堂, 2004)
- 『基礎から学ぶ植物代謝生化学』水谷正治, 土反伸和, 杉山暁史編, (羊土社, 2019)

### 課題に対するフィードバックの方法

学期末レポートに関して、Oh-oi! Meijiを通してコメントを返却する。

#### 成績評価の方法

学期末レポートにより評価します。

#### その他

ケミカルバイオロジー研究室(6号館, 406号室)オフィスアワー:特に設けていません。いつでもどうぞ。

|                     |             |    |    |
|---------------------|-------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGC521J |             |    |    |
| 農芸化学専攻              |             | 備考 |    |
| 科目名                 | 発酵食品学特論     |    |    |
| 開講期                 | 秋学期         | 単位 | 講2 |
| 担当者                 | 専任講師 博士(農学) | 山田 | 千早 |

**授業の概要・到達目標**

《授業の達成目標およびテーマ》

食品・プロバイオティクス・薬品開発のためには幅広い知識と理解力が必要とされる。授業では、発酵食品の最先端の研究を紹介することで、分子レベルでの機能性と発酵食品の課題について理解することを目指す。興味ある分野の研究背景を広く学び、研究内容を伝える能力の開発を目指す。そのため、様々な分野の大学院生の参加を歓迎。

《授業の概要》

内容はⅢ部に分かれる。Ⅰ部は発酵食品やオリゴ糖に関する研究の論文読解および講義。Ⅱ部は、受講者自身が興味ある発酵食品について調べて発表し、参加者全体でその内容について質疑応答を行う。Ⅲ部は実際に企業が行っている発酵食品を作っている工場に見学に行き、酒造りやプロバイオティクスなどの商品開発に向けた研究、腸内細菌の研究がどこまで進んでいるかなどについて学ぶ。タンパク質の解析手法についての講義も行う。

**授業内容**

- 第1回：イントロダクション
  - 第2回：発酵食品に関与する微生物
  - 第3回：発酵食品に含まれる機能性物質
  - 第4回：発酵食品に関する課題
  - 第5回：発表(I)
  - 第6回：発表(II)
  - 第7回：発表(III)
  - 第8回：発表(IV)
  - 第9回：発表(V)
  - 第10回：発表(VI)
  - 第11回：食品企業における商品開発(I)
  - 第12回：食品企業における商品開発(II)
  - 第13回：腸内細菌の研究紹介
  - 第14回：タンパク質の研究紹介
- 食品企業における商品開発については工場見学に行く可能性がある。講義内容の順番は必要に応じて変更することがあります。

**履修上の注意**

英文の論文を読み、まとめる基礎学力を所持していること。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

講義・発表者の内容および配布したプリントをもとに、不明な点や理解できない点を拾い出して参考書などで調べると共に質問として準備すること。

**教科書**

教科書は指定しない。プリントを配布する。

**参考書**

『乳酸菌とビフィズス菌のサイエンス』日本乳酸菌学会編（京都大学学術出版会）

**課題に対するフィードバックの方法**

Oh-ol Meijiを介して、または次回の授業冒頭で解説する。

**成績評価の方法**

出席点(<10%)  
発表の論理性や質疑応答の内容、レポート(>90%)  
を合わせて評価する。

**その他**

講義に関する質問等は随時受け付けますが、不在の時もあるので、来室の際はあらかじめメールをください。メールでの質問も受け付けます。

発酵食品学研究室（5号館6階601号室）  
E-mail: chihaya@meiji.ac.jp

|                     |               |     |    |
|---------------------|---------------|-----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGC571J |               |     |    |
| 農芸化学専攻              |               | 備考  |    |
| 科目名                 | 環境バイオテクノロジー特論 |     |    |
| 開講期                 | 春学期           | 単位  | 講2 |
| 担当者                 | 専任准教授 博士(農学)  | 小山内 | 崇  |

**授業の概要・到達目標**

《授業の達成目標及びテーマ》

環境バイオテクノロジーに関する知識を集積するとともに、大学院に相応しいレベルで当該分野の理解を深める。また、各自プレゼンテーションを行い、自分の理解した知識を有効的に相手に伝達する手法を習得する。また、専門的な研究に触れ、より高度なバイオテクノロジーの内容を学習する。

《授業の概要》

環境バイオテクノロジー分野における基礎を理解するとともに、先端研究の内容にも触れる。また、自分で調べた内容を発表・討論することにより、知識の受動的な吸収だけでなく、能動的な伝達も行っていく。最後の部分では、教員自身の研究について、理解しやすい形で紹介していく。

**授業内容**

- 第1回：イントロダクション
  - 第2回：環境バイオテクノロジー概論Ⅰ 研究概説
  - 第3回：環境バイオテクノロジー概論Ⅱ プレゼンテーション法
  - 第4回：環境バイオテクノロジー概論Ⅲ 発表について
  - 第5回：バイオテクノロジー発表Ⅰ 発表の練習
  - 第6回：バイオテクノロジー発表Ⅱ 発表
  - 第7回：バイオテクノロジー討論Ⅲ 発表についての議論
  - 第8回：バイオテクノロジー討論Ⅰ 考察
  - 第9回：バイオテクノロジー討論Ⅱ 前回は振り返り、修正点を踏まえて発表
  - 第10回：バイオテクノロジー討論Ⅲ 修正を加えた発表
  - 第11回：バイオテクノロジー討論Ⅳ 総合的な発表練習
  - 第12回：バイオテクノロジー総合討論
  - 第13回：バイオテクノロジー発表考察
  - 第14回：まとめと議論
- 講義内容は必要に応じて変更することがあります。討論・発表は、進み具合や人数によって回数を変更します。

**履修上の注意**

各自の研究をベースとした論文を読んでおき、発表の準備をしておくことと良い。  
※2024年度から大きく講義形態を変える予定である。  
○先取り授業は認めない  
○これまでは各自のプレゼンが主体であったが、次年度からは講義や課題に対するレポート・小論文などの作成を行う場合がある。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

事前に関連する文献を読むことが望ましい。

**教科書**

教科書は特に指定しない。

**参考書**

特になし。

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

プレゼンテーションや文章作成、および平常点

**その他**

なし

|                     |           |       |    |
|---------------------|-----------|-------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGC521J |           |       |    |
| 農芸化学専攻              | 備考        |       |    |
| 科目名                 | 微生物利用学特論Ⅰ |       |    |
| 開講期                 | 春学期集中     | 単位    | 講2 |
| 担当者                 | 兼任講師 工学博士 | 田口 精一 |    |

授業の概要・到達目標

《授業の達成目標及びテーマ》

目に見えない「微生物」の存在と地球環境・産業・医療と与える大きな役割を認識し、その利用のための考え方や手法を多くのケーススタディを通じて修得する。

《授業の概要》

地球環境・人間生活・産業活動において微生物の果たす役割の大きさを知り、「微生物バイオテクノロジー」の醍醐味を経験する。本講義を受講することで、微生物パワーに驚嘆し、尊敬するであろう。

授業内容

- 第1回：ガイダンス ―微生物利用学とは何か―
  - 第2回：微生物を利用するためのイロハ
  - 第3回：微生物の存在、構造、機能、進化、応用
  - 第4回：微生物が関わる分野(環境、医薬、食糧、産業など)
  - 第5回：微生物バイオテクノロジーとは？
  - 第6回：微生物遺伝子工学の実際1(遺伝子工学的アプローチ)
  - 第7回：微生物遺伝子工学の実際2(進化分子工学的アプローチ)
  - 第8回：微生物遺伝子工学の実際3(合成生物学的アプローチ)
  - 第9回：環境調和微生物工学への展開(バイオプラスチック1)
  - 第10回：環境調和微生物工学への展開(バイオプラスチック2)
  - 第11回：環境調和微生物工学への展開(環境浄化システム)
  - 第12回：生体調和微生物工学への展開(ソフト系創薬の開発)
  - 第13回：生体調和微生物工学への展開(システムバイオロジー)
  - 第14回：各自の研究テーマと微生物利用学との接点(クロストーク)、プレゼンテーション&フリートーク、総評
- \* 講義内容は集中講義の特徴を活かして、上記メニューを網羅的かつ効果的に消化・定着できるように「双方向」コミュニケーションを重視して展開する。最終的に、微生物利用学研究者としての自立心が身に付くようディレクトする。

履修上の注意

特になし

準備学習(予習・復習等)の内容

事前に提示する。

教科書

参考書

生命システム工学(化学同人)田口監修 など

課題に対するフィードバックの方法

成績評価の方法

- (1) 自己テーマのプレゼンおよびQ&Aを評価(30%)
- (2) 双方向講義での積極姿勢と問題提案能力を加味して総合的に評価(70%)

その他

微生物関係以外の研究室の学生の参加も大歓迎。

|                     |             |       |    |
|---------------------|-------------|-------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGC521J |             |       |    |
| 農芸化学専攻              | 備考          |       |    |
| 科目名                 | 微生物利用学特論Ⅱ   |       |    |
| 開講期                 | 春学期集中       | 単位    | 講2 |
| 担当者                 | 兼任講師 博士(農学) | 今村 壮輔 |    |

授業の概要・到達目標

《授業の達成目標及びテーマ》

本講義では、微生物の中でも、酸素発生型光合成を行う微細藻類を主に取り上げる。まず、転写制御やオルガネラ間コミュニケーション機構を中心とした、基礎的な研究内容を紹介する。その後、それらで得られた知見を有用バイオマス生産への応用研究に結びつけた例を紹介する。これらの講義を通して、微細藻類の最新の利活用法についての知識を深めると共に、環境、特にエネルギー問題に対する問題解決能力を身につけることを目標とする。

《授業の概要》

微細藻類の転写調節制御についての基礎や、解析手法について理解すると共に、先端研究に触れる。また、それら基礎的な知見を利用した、微細藻類を用いた物質生産などの応用研究を紹介する。

授業内容

- 第1回：遺伝子発現制御機構の基礎1
- 第2回：遺伝子発現制御機構の基礎2
- 第3回：遺伝子発現制御機構1
- 第4回：遺伝子発現制御機構2
- 第5回：遺伝子発現制御機構3
- 第6回：オルガネラ間コミュニケーション1
- 第7回：オルガネラ間コミュニケーション2
- 第8回：バイオ燃料生産の現状と問題点1
- 第9回：バイオ燃料生産の現状と問題点2
- 第10回：微細藻類を用いたバイオ燃料生産1
- 第11回：微細藻類を用いたバイオ燃料生産2
- 第12回：微細藻類を用いたバイオ燃料生産3
- 第13回：受講生の研究内容紹介
- 第14回：課題に対するプレゼンテーション

履修上の注意

微生物学、分子生物学関連の講義を履修している方が望ましい。

準備学習(予習・復習等)の内容

適宜提示する。

教科書

適宜提示する。

参考書

適宜提示する。

課題に対するフィードバックの方法

成績評価の方法

平常点及び発表内容を総合的に評価する。

その他

なし

|                     |                   |    |    |
|---------------------|-------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGC531J |                   |    |    |
| 農芸化学専攻              |                   | 備考 |    |
| 科目名                 | 畜産物利用学特論Ⅰ         |    |    |
| 開講期                 | 春学期集中             | 単位 | 講2 |
| 担当者                 | 兼任講師 博士(農学) 八村 敏志 |    |    |

**授業の概要・到達目標**

《授業の達成目標及びテーマ》

畜産物を含む食品中の成分は免疫系など高次生体機能に作用し、好ましい効果、好ましくない効果を与える。例えば、過剰な免疫応答を誘導し、食物アレルギーを引き起こす一方で、免疫疾患を軽減する場合もある。本講義では、このような成分について、構造との関係、作用機序、成分の検出、安全性の評価、食品開発への応用等について論じ、これらの総合的理解を目標とする。

《授業の概要》

免疫系を実例として、食品成分の好ましい効果、好ましくない効果について学ぶ。まず食品と免疫系の相互作用を理解するために、免疫現象に関与する細胞・分子にもとづいて免疫系について概説する。その後食品中の成分がアレルギーを誘発する場合、抑制する場合について解説する。

**授業内容**

- 第1回：食品と免疫系：概説
- 第2回：免疫系の基礎Ⅰ：免疫系の細胞、器官
- 第3回：免疫系の基礎Ⅱ：抗原、抗体構造と抗体遺伝子
- 第4回：免疫系の基礎Ⅲ：T細胞の分化、T細胞応答とMHC分子
- 第5回：免疫系の基礎Ⅳ：抗体産生の機構
- 第6回：アレルギーⅠ：アレルギーの病態
- 第7回：アレルギーⅡ：アレルギーの発症機序
- 第8回：食物アレルギーⅠ：食物アレルギーの病態と発症機序
- 第9回：食物アレルギーⅡ：食物アレルゲンの構造
- 第10回：食物アレルギーⅢ：食物アレルゲンの検出
- 第11回：食物アレルギーⅣ：食物アレルギー誘発予測と安全性評価
- 第12回：食品によるアレルギーの抑制Ⅰ：食品成分のアレルギー抑制機能
- 第13回：食品によるアレルギーの抑制Ⅱ：食品開発への応用
- 第14回：ミニレポート

**履修上の注意**

畜産物利用学特論Ⅱと受講することが望ましい。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

前回の講義をよく復習しておくこと。

**教科書**

なし。必要な資料を配付する。

**参考書**

講義で紹介する。

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

平常点70%，ミニレポート30%で評価する。

**その他**

|                     |                   |    |    |
|---------------------|-------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGC531J |                   |    |    |
| 農芸化学専攻              |                   | 備考 |    |
| 科目名                 | 畜産物利用学特論Ⅱ         |    |    |
| 開講期                 | 春学期集中             | 単位 | 講2 |
| 担当者                 | 兼任講師 博士(農学) 八村 敏志 |    |    |

**授業の概要・到達目標**

《授業の達成目標及びテーマ》

腸管は、栄養吸収器官である一方で、経口的に侵入した病原体に対する生体防御の最前線であるという性質のため、最大級の免疫器官となっている。畜産物を含む食品は、この腸管免疫系にはたらきかけ、アレルギー抑制効果や感染防御効果などの免疫機能調節を有することが明らかになりつつある。本講義では、これらを理解するために、腸管免疫系の応答機構について詳細に解説する。その上で、腸管免疫調節機能のある食品成分について論じる。また、最新の研究動向や論文について紹介し、討論を行う。腸管免疫系の機構、および食品成分の腸管免疫調節機能の総合的理解を目標とする。

《授業の概要》

腸管免疫系の機構について概説した後、食品成分の腸管免疫調節機能について論じる。

**授業内容**

- 第1回：概説：腸管免疫系と食品の相互作用
- 第2回：腸管免疫系の構造
- 第3回：腸管免疫応答Ⅰ：経口免疫寛容
- 第4回：腸管免疫応答Ⅱ：IgA応答
- 第5回：腸管免疫応答Ⅲ：腸管上皮における免疫応答
- 第6回：腸管免疫応答Ⅳ：腸内細菌と免疫応答
- 第7回：食品による免疫応答の調節Ⅰ：アレルギーの抑制
- 第8回：食品による免疫応答の調節Ⅱ：炎症性腸疾患・自己免疫疾患の抑制
- 第9回：食品による免疫応答の調節Ⅲ：感染防御能増強
- 第10回：免疫調節機能を有する食品成分Ⅰ：プロバイオティクス、プレバイオティクス、多糖
- 第11回：免疫調節機能を有する食品成分Ⅱ：ポリフェノール、ヌクレオチド、その他
- 第12回：免疫調節機能を有する食品成分Ⅲ：免疫機能食品の開発
- 第13回：免疫の臨床応用、最近のトピックス
- 第14回：ミニレポート

**履修上の注意**

畜産物利用学特論Ⅰと受講することが望ましい。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

前回の講義をよく復習しておくこと。

**教科書**

なし。必要な資料を配付する。

**参考書**

講義で紹介する。

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

平常点70%，ミニレポート30%で評価する。

**その他**

|                     |            |       |    |
|---------------------|------------|-------|----|
| 科目ナンバー：(AG) BIO591J |            |       |    |
| 農芸化学専攻              | 備考         |       |    |
| 科目名                 | 先端分析機器学特論I |       |    |
| 開講期                 | 春学期        | 単位    | 講2 |
| 担当者                 | 兼任講師 農学博士  | 佐藤 道夫 |    |

### 授業の概要・到達目標

#### 《授業の達成目標及びテーマ》

先端機器について、その原理、特徴、用途をより詳しく理解し、種々の研究テーマにおいて目的に適した機器の選択と正確な測定結果が得られる事を目標とする。

#### 《授業の概要》

装置使用に当たっての測定試料の処理から測定方法、得られるデータの解析法など、使用者にとってのノウハウを出来るだけ詳細にわたって解説する。

### 授業内容

- 第1回：イントロダクション—研究概要と機器分析の調査—
- 第2回：分析機器の歴史
- 第3回：電気化学分析装置(1)
- 第4回：電気化学分析装置(2)
- 第5回：光分析装置(1)
- 第6回：光分析装置(2)
- 第7回：電磁気分析装置(1)
- 第8回：電磁気分析装置(2)
- 第9回：分離分析装置(1)
- 第10回：分離分析装置(2)
- 第11回：分離・上流・分離・濃縮・抽出装置
- 第12回：熱分析・熱測定装置
- 第13回：専用測定装置
- 第14回：まとめ

### 履修上の注意

卒論実験で使用した分析装置については、装置原理を最低限理解しておくこと。

講義日(ならびに時間)が外部講義のため変更になる可能性を事前承知しておいて下さい。

### 準備学習(予習・復習等)の内容

卒論実験時に使用した分析機器ならびに今後使用する可能性のある分析装置を事前にリストアップしておくこと。

### 教科書

特になし

### 参考書

分析装置カタログ、装置付属のインストラクション、分析機器の手引き(日本分析器工業会)等

### 課題に対するフィードバックの方法

外部講義ならびに外部講師講義のレポートに対して評価し講義最終日にフィードバックする。

### 成績評価の方法

講義(外部講義を含む)への参加度と取り組みの積極性(50%)、外部講義あるいは外部講師講義のレポート(50%)

### その他

可能なら、日本化学機器協会や日本分析機器工業会所属の分析機器メーカー、商社等への学外講義(見学勉強会)ならびに外部講師によるセミナーを予定している。以前の学外講義実施先は、日本電子、鳥津製作所(東京支社)、東京農工大、外部講師は、エルガ・ラボウォーターの日本支社長。

見学勉強会は通常講義の振り替え扱いとする。

なお、交通費は自己負担とする。

|                     |             |       |    |
|---------------------|-------------|-------|----|
| 科目ナンバー：(AG) BIO591J |             |       |    |
| 農芸化学専攻              | 備考          |       |    |
| 科目名                 | 先端分析機器学特論II |       |    |
| 開講期                 | 秋学期         | 単位    | 講2 |
| 担当者                 | 兼任講師 農学博士   | 佐藤 道夫 |    |

### 授業の概要・到達目標

#### 《授業の達成目標及びテーマ》

先端機器を使いこなすためのノウハウを学び、試料作製から分析方法にいたるまでの課程を実践に即して学び取る事を目標とする。

#### 《授業の概要》

特論Iを踏まえ、明治大学が所有する先端機器を前に、試料の調整からデータ取得まで実際に装置を使用しながら、研究の実利を得るための実習(講義)とする。特に電子顕微鏡については詳しく説明・実習指導する。

### 授業内容

- 第1回：イントロダクション—機器に応じた試料作製法の調査—
- 第2回：電気化学分析装置の試料作製法調査
- 第3回：電気化学分析装置の操作・データ取得法調査
- 第4回：光分析装置の試料作製法調査
- 第5回：光分析装置の操作・データ取得法調査
- 第6回：電磁気分析装置の試料作製法調査(1)
- 第7回：電磁気分析装置の試料作製法調査(2)
- 第8回：電磁気分析装置の試料作製法調査(3)
- 第9回：電磁気分析装置の操作・データ取得法(1)
- 第10回：電磁気分析装置の操作・データ取得法(2)
- 第11回：分離分析装置の試料作製法調査
- 第12回：分離分析装置の操作
- 第13回：その他分析装置の試料作製法、操作法
- 第14回：新規分析装置の調査、まとめ

### 履修上の注意

特になし

### 準備学習(予習・復習等)の内容

所属研究室にある分析装置の原理・特徴・応用について極力理解しておくこと。

### 教科書

特になし

### 参考書

装置付属のインストラクション、メーカーや学会主催のワークショップの資料等

### 課題に対するフィードバックの方法

電子顕微鏡実施レポートを主にOh-ol Meijiでフィードバックする。

### 成績評価の方法

講義への参加度と取り組みの積極性(50%)、電子顕微鏡実施レポート(50%)。なお、実施された場合は学外講師あるいは学外講義のレポート(50%)に替える。

### その他

可能なら最新機器の情報収集のため、装置製造メーカーや分析機関等へ出向く学外講義(以前の実施先は、鳥津製作所、日本電子、日本ウォーターズ、日立ソリューションズ、全農など)ならびに外部講師によるセミナーを予定している。

特論Iと同じく学外講義は通常講義の振り替え扱いとする。

なお、交通費は自己負担とする。

|                     |            |       |    |
|---------------------|------------|-------|----|
| 科目ナンバー：(AG) BIO521J |            |       |    |
| 農芸化学専攻              | 備考         |       |    |
| 科目名                 | 構造細胞生物学特論I |       |    |
| 開講期                 | 春学期        | 単位    | 講2 |
| 担当者                 | 兼任講師 農学博士  | 佐藤 道夫 |    |

**授業の概要・到達目標**

《授業の達成目標及びテーマ》

細胞が持つ生体物質の構造と機能を明らかにすることで生物の生命現象を理解しようとするのが構造生物学である。生体内には核酸、タンパク質、脂質などがあるが、物質としての構造と機能またそのダイナミックな動きをとらえる事は、生命現象の解析には必須である。この科目では、細胞が持つ物質の立体構造に注目しながら、細胞の微細構造と細胞機能を理解する。

《授業の概要》

多彩な細胞の内部構造を理解すると共に構造の基礎をなす主要な分子について学び、生命活動を維持する機構、生物機能の応用について理解する。また、受講者各位が実験対象としている試料について、生体高分子構造が理解できる様に電子顕微鏡的解析の実践講義とする。

**授業内容**

- 第1回：脂質二重膜
- 第2回：膜タンパク質
- 第3回：膜輸送
- 第4回：輸送体タンパク質と能動膜輸送
- 第5回：イオンチャンネルと膜の電気的性質
- 第6回：細胞の区画化
- 第7回：細胞核の輸送
- 第8回：ミトコンドリアと葉緑体へのタンパク質輸送
- 第9回：ペルオキシゾーム
- 第10回：小胞体
- 第11回：膜輸送の分子機構
- 第12回：ゴルジ体、リソソーム
- 第13回：物質の移動(エンドサイトーシス・エキソサイトーシス)
- 第14回：まとめ

**履修上の注意**

解明された最新の研究内容から、画像としてまとめられた素材を利用し講義に用いる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

適宜提示する。

**教科書**

特に用いない。

**参考書**

- 『Molecular Cell Biology (8th edition)』Har-vey Lodish他 (W. H. Freeman & Co Ltd)
- 『Molecular Biology of the Cell (6th Edition)』Bruce Alberts他 (Garland Science, Taylor & Francis Group)

**課題に対するフィードバックの方法**

講義中のレポートについては次回講義で、課題レポートはOh-o! Meijiでフィードバックする。

**成績評価の方法**

講義中のミニレポート(50%)、期末レポート(50%)

**その他**

居室:4号館305B  
連絡先:mitty@meiji.ac.jp

|                     |             |       |    |
|---------------------|-------------|-------|----|
| 科目ナンバー：(AG) BIO521J |             |       |    |
| 農芸化学専攻              | 備考          |       |    |
| 科目名                 | 構造細胞生物学特論II |       |    |
| 開講期                 | 秋学期         | 単位    | 講2 |
| 担当者                 | 兼任講師 農学博士   | 佐藤 道夫 |    |

**授業の概要・到達目標**

《授業の達成目標及びテーマ》

今日、構造生物学の研究にもちいられる方法は広範多岐にわたっている。研究の目的に応じた適切な方法見出し、その手法を十分に修得する事は容易ではない。ここでは電子顕微鏡に注目しこれを使って細胞構造と機能を可視化する事で多面的にとらえることを目標とする。

《授業の概要》

受講生が修論実験に用いる生物系試料を可能な限り対象とし、細胞内部構造や生体高分子の可視化をするために必要とする技術を習得しながら電子顕微鏡を用いて多様性のある細胞構造を学ぶ。

基本的には学生参加型授業とする。

**授業内容**

- 第1回：細胞構造観察の基礎
- 第2回：細胞構造基礎観察法1
- 第3回：細胞構造基礎観察法2
- 第4回：多細胞生物の組織・器官構造1
- 第5回：多細胞生物の組織・器官構造2
- 第6回：単細胞の構造1
- 第7回：単細胞の構造2
- 第8回：単細胞の構造3
- 第9回：種々細胞の構造比較
- 第10回：タンパク質の高次構造1
- 第11回：タンパク質の高次構造2
- 第12回：タンパク質の高次構造3
- 第13回：生体高分子の立体構造
- 第14回：まとめ

**履修上の注意**

修論実験に用いる実験材料についてその構造的観察の可能性を考えておくこと。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

修論実験に用いる実験材料(生物試料)について、そのライフサイクルなど基礎的知識を理解しておくこと。

**教科書**

特に用いない。

**参考書**

必要に応じて紹介し資料を配布する。

**課題に対するフィードバックの方法**

電子顕微鏡実施レポートを主にOh-o! Meijiでフィードバックする。

**成績評価の方法**

電子顕微鏡試料作成から観察、解析の成果(70%)、課題レポート(30%)

**その他**

居室:4号館305B  
連絡先:mitty@meiji.ac.jp

|                     |           |       |    |
|---------------------|-----------|-------|----|
| 科目ナンバー：(AG) BIO531J |           |       |    |
| 農芸化学専攻              | 備考        |       |    |
| 科目名                 | 細胞生物学特論I  |       |    |
| 開講期                 | 春学期       | 単位    | 講2 |
| 担当者                 | 兼任講師 農学博士 | 佐藤 道夫 |    |

**授業の概要・到達目標**

《授業の達成目標及びテーマ》

細胞を構成する物質の種類、構造、および機能について学ぶとともにそれらが生きた細胞内でどのように働いているのか、また、相互的に作用することにより細胞にもたらされる動的なダイナミックな性質について学ぶ。

《授業の概要》

現代細胞生物学に必要とされる生化学や分子生物学の知識を取り入れ、生体高分子の説明を加える事により多面的な細胞の微細構造、遺伝情報の伝達と発現、エネルギー獲得と利用、情報の受容、伝達と処理、細胞の分裂と分化について、分かりやすい講義とする。

**授業内容**

- 第1回：細胞生物学序論
- 第2回：細胞の進化、多様性
- 第3回：生体膜
- 第4回：細胞内小器官
- 第5回：細胞骨格
- 第6回：遺伝情報の伝達とその発現1（酵素タンパク質）
- 第7回：遺伝情報の伝達とその発現2（遺伝子）
- 第8回：遺伝情報の伝達とその発現3（遺伝子組み替え）
- 第9回：エネルギー獲得と利用（呼吸）
- 第10回：エネルギー獲得と利用（光合成）
- 第11回：エネルギー獲得と利用（物質輸送、運動）
- 第12回：情報の受容、伝達と処理
- 第13回：分裂と分化（細胞周期、形態形成）
- 第14回：先端情報の紹介

**履修上の注意**

特になし

**準備学習（予習・復習等）の内容**

修論実験で用いる研究材料について、ライフサイクルなど基本的な生命活動について理解しておくこと。

**教科書**

特に用いない。

**参考書**

必要に応じて指示、配布する。

**課題に対するフィードバックの方法**

講義中のレポートについては次回講義で、課題レポートはOh-o! Meijiでフィードバックする。

**成績評価の方法**

講義中のミニレポート(30%)、期末課題(70%)

**その他**

居室:4号館305B  
連絡先:mitty@meiji.ac.jp

|                     |           |       |    |
|---------------------|-----------|-------|----|
| 科目ナンバー：(AG) BIO531J |           |       |    |
| 農芸化学専攻              | 備考        |       |    |
| 科目名                 | 細胞生物学特論II |       |    |
| 開講期                 | 秋学期       | 単位    | 講2 |
| 担当者                 | 兼任講師 農学博士 | 佐藤 道夫 |    |

**授業の概要・到達目標**

《授業の達成目標及びテーマ》

無生物から多細胞生物まで細胞の基本構造とダイナミック機能をより深く理解し、細胞生物学が各人の専門においてどの様に関与していくか理解してもらうことを目標にしたい。

《授業の概要》

iPS細胞がもたらした細胞の初期化から再生医療への展開など、最新のトピックスを紹介しながら細胞が持つ可能性とそこにある問題点を探る。ES細胞についても詳しく紹介する。

**授業内容**

- 第1回：イントロダクション
- 第2回：ES細胞とは
- 第3回：ES細胞の応用
- 第4回：農学分野におけるES細胞
- 第5回：ES細胞の倫理問題
- 第6回：iPS細胞とは
- 第5回：iPS細胞を用いた研究の流れ
- 第6回：iPS細胞の応用
- 第7回：iPS細胞の倫理問題
- 第8回：iPS細胞と再生医療研究
- 第9回：ES、iPS細胞の利用展開について
- 第10回：種々論文からのニュース紹介1
- 第11回：種々論文からのニュース紹介2
- 第12回：マスメディアからのニュース紹介
- 第13回：今後の研究方向性について
- 第14回：総括

**履修上の注意**

特になし

**準備学習（予習・復習等）の内容**

各種実験素材（生物）を利用する事について倫理的側面を理解しておくこと。

**教科書**

特に用いない。

**参考書**

必要に応じて指示、配布する。

**課題に対するフィードバックの方法**

電子顕微鏡実施レポートを主にOh-o! Meijiでフィードバックする。

**成績評価の方法**

講義中のミニレポート(50%)、期末課題(50%)

**その他**

居室:4号館305B  
連絡先:mitty@meiji.ac.jp

|                     |             |     |    |
|---------------------|-------------|-----|----|
| 科目ナンバー：(AG) BIO511J |             |     |    |
| 農芸化学専攻              | 備考          |     |    |
| 科目名                 | 最新生命化学特論(1) |     |    |
| 開講期                 | 春学期集中       | 単位  | 講2 |
| 担当者                 | 兼任講師 博士(工学) | 岸 努 |    |

**授業の概要・到達目標**

**《授業の達成目標及びテーマ》**

細胞機能を正常に保つためにはタンパク質の機能が適確に制御されることが不可欠である。細胞内においてタンパク質機能を制御する分子レベルの機構について、タンパク質の翻訳後修飾の観点から概説する。本講義では特に、リン酸化、ユビキチン化(タンパク質分解系)とスモ1化を取り上げ、これらが細胞機能を維持するためにどのように機能しているのかについて、細胞周期制御、シグナル伝達、DNA損傷修復を中心に解説する。

**《授業の概要》**

1. タンパク質の翻訳後修飾系にはどのようなものがあるのか、それぞれの特徴について理解する。
2. 細胞周期の進行におけるリン酸化、ユビキチン化の役割を理解する。
3. シグナル伝達の制御におけるリン酸化、ユビキチン化の役割を理解する。
4. DNA損傷修復におけるスモ1化の役割を理解する。

**授業内容**

- 第1回：イントロダクション  
本講義の概要と到達目標について
- 第2回：タンパク質の翻訳後修飾系タンパク質の局在化、タンパク質間相互作用、活性化・不活性化機構、タンパク質の寿命が、さまざまな翻訳後修飾経路により制御されていることを説明する。
- 第3回：リン酸化の特徴  
リン酸化によるタンパク質制御機構を概説する。さらに、リン酸化がタンパク質機能の制御に重要な共有結合性スイッチであることを、細胞周期を制御するCDK(サイクリン依存キナーゼ)を例として説明する。
- 第4回：タンパク質分解系の重要性の発見  
タンパク質の分解が細胞機能制御に重要であることが、どのようにして確立されてきたのか概説する。
- 第5回：ユビキチン系の発見  
ユビキチン・プロテアソーム系の発見がどのような研究から明らかにされたのかを概説する。
- 第6回：ユビキチンリガーゼの発見とその機能  
ユビキチン化を触媒するユビキチンリガーゼの機能について概説する。あわせて、代表的なユビキチンリガーゼであるSCFやAPCがどのような研究から明らかにされたかについても解説し、遺伝学を用いた研究方法を紹介する。
- 第7回：ユビキチン化の標的タンパク質を同定するための方法論  
ユビキチン化による細胞機能制御機構を解明するためには、ユビキチン化の標的タンパク質を発見することが重要である。しかし標的タンパク質の同定は、技術的に困難であることが一般的である。どのような方法が用いられているのかについて、講師自身が開発した方法論も含めて紹介する。
- 第8回：リン酸化とユビキチン化によるS期開始の分子機構
- 第9回：リン酸化とユビキチン化によるS期開始の分子機構の新たな問題  
S期の開始は、遺伝子発現、CDKの活性化、CDKインヒビターのユビキチン化などにより制御されている。この機構を解説することにより、一連の現象が規則正しく作動する仕組みを2回にわたり紹介する。
- 第10回：細胞周期ごとにS期が1度だけ起こる仕組み  
真核生物のゲノムは細胞周期1回あたり1度しか複製されない。これは複製開始複合体の形成がG1期にしか起きないためである。この制御にCDKによるリン酸化とユビキチン化が関与していることを解説する。
- 第11回：リン酸化とユビキチン化によるシグナル伝達の制御
- 第12回：リン酸化とユビキチン化によるカルシウムシグナリングの制御
- 第13回：DNA損傷応答とスモ1化
- 第14回：今後の展望  
これまでの講義のまとめをするとともに、この分野の今後の展望について述べる。

**履修上の注意**

分子生物学をよく復習しておいてください。

**準備学習(予習・復習等)の内容**

復習のための課題(ミニレポート)を課し、理解を深める。

**教科書**

とくに定めない。

**参考書**

参考文献一覧は、授業のときに配布する。

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

ミニレポート(50%)および授業への貢献度(50%)による。

**その他**

授業では積極的に議論に参加してください。

|                     |             |       |    |
|---------------------|-------------|-------|----|
| 科目ナンバー：(AG) BIO511J |             |       |    |
| 農芸化学専攻              | 備考          |       |    |
| 科目名                 | 最新生命化学特論(2) |       |    |
| 開講期                 | 秋学期         | 単位    | 講2 |
| 担当者                 | 兼任講師 理学博士   | 山本 直之 |    |

**授業の概要・到達目標**

本講義では、機能性食品素材の研究に関して紹介する。特に、乳酸菌、腸内細菌、発酵乳などについて、新しい解析手法をもとに最近の知見について紹介し、議論により理解を深める。

**授業内容**

- 第1回：講義概説
  - 第2回：腸内細菌
  - 第3回：メタゲノム解析
  - 第4回：プロバイオティクス
  - 第5回：プロバイオティクス
  - 第6回：機能性ペプチド
  - 第7回：研究内容討論
  - 第8回：研究内容討論
  - 第9回：研究内容討論
  - 第10回：研究内容討論
  - 第11回：研究内容討論
  - 第12回：論文作成
  - 第13回：論文作成
  - 第14回：小テスト
- \* 講義内容は必要に応じて変更することがあります。

**履修上の注意**

討議による理解を深めることを目的とするため、積極的発現による授業参加姿勢を重視します。

**準備学習(予習・復習等)の内容**

必要に応じて、授業内で指定する

**教科書**

特に定めない

**参考書**

必要に応じて、授業中に指定する

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

授業への積極的参加姿勢と期末レポートによる

**その他**

|                     |  |    |    |
|---------------------|--|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) LAN511E |  |    |    |
| 農芸化学専攻              |  | 備考 |    |
| 科目名                 | Global Scientific Communication in English |    |    |
| 開講期                 | 春学期  | 単位 | 講2 |
| 担当者                 | 専任准教授 Ph.D. マクタガート, イアン・ピーター               |    |    |

### 授業の概要・到達目標

#### 《授業の達成目標及びテーマ》

This course will teach you how to write and present science information in English. You will learn important grammar to be able to write formal sentences and paragraphs, and to write shorter statements more suitable for posters and presentation slides. In addition, you will learn how to talk about your research with other people, and what to say when you are showing a poster or giving a presentation. During the course, you will be expected to practice various aspects of report writing and presenting, both during the class and as homework.

#### 《授業の概要》

- ・ To improve student ability to write formal reports in English and to make poster and oral presentations.
- ・ To practice talking about your own research in easy-to-understand English

### 授業内容

- [第1回] ガイダンス+Practice introducing yourself and your research subject in English.
- [第2回] Linking words - show relationships between sentences + help control sentence length.
- [第3回] 'General or specific sentences' - different uses in reports + important grammar.
- [第4回] Posters 1. Write easy-to-understand English explanations in limited space.
- [第5回] Posters 2. Group Work: Write a poster based on information in a scientific paper.
- [第6回] Report Abstracts 1. How to write a research summary (abstract) in 150-200 words.
- [第7回] Report Abstracts 2. Group Work - practice writing a report abstract.
- [第8回] Report Introductions 1. Structure, important grammar & useful phrases.
- [第9回] Report Introductions 2. Student Practice - write an Introduction about your research.
- [第10回] Results. How to describe your results (data patterns, comparisons, relationships etc).
- [第11回] Presentations 1. Writing concise presentation slides in English.
- [第12回] Presentations 2. Making a clear and confident speech in English.
- [第13回] Group Work: prepare a short presentation for next class (presentation slides + speaking notes).
- [第14回] Student Group Presentations.

### 履修上の注意

#### 準備学習（予習・復習等）の内容

Each week 1 or 2 students will explain about their research field to other students in the class (about 5 minutes each).  
The date for each student explanation will be decided in the first class.

#### 教科書

There is no course textbook. Reading materials will be given out in each class. 特に定めなし。資料は配布します。

#### 参考書

##### Books for General Science Writing and Presentations:

Science Research Writing - For Non-Native Speakers of English (Hilary Glasman-Deal), Imperial College Press, 2010.  
Academic Writing for Graduate Students: Essential Tasks and Skills, 3rd Edition (John Swales & Christine Feak), University of Michigan Press, 2012.

##### Books showing how to use English words and phrases correctly:

Basic English Usage (Michael Swan), Oxford University Press, 1984.  
Practical English Usage, 4th Edition (Michael Swan), Oxford University Press, 2016.

### 課題に対するフィードバックの方法

#### 成績評価の方法

Poster 25%, Abstract 25%, PowerPoint presentation 25%, Class Participation 25% (ポスター 25%, 要旨? 25%, パワーポイント発表 25%, 平常点 25%)

#### その他

Iain McTAGGART (マクタガート・イアン)  
英語農学研究室、第一校舎、5号館(農学部) 205号室  
Email: imctagg@meiji.ac.jp

|                     |             |       |    |
|---------------------|-------------|-------|----|
| 科目ナンバー：(AG) PHL521J |             |       |    |
| 農芸化学専攻              |             | 備考    |    |
| 科目名                 | 科学者倫理       |       |    |
| 開講期                 | 春学期         | 単位    | 講2 |
| 担当者                 | 専任講師 博士(文学) | 長田 蔵人 |    |

### 授業の概要・到達目標

#### 《授業の概要》

自然科学の探究を、いかにして責任ある仕方で推進し活用するかという問題は、科学そのものが扱う問題ではない。しかし、まさにそのような倫理的考察に基づいた判断を下せるという能力が、現代の科学者には求められている。この授業では、社会の中で働く科学者に課された責任の特有性について学び、そこで求められている倫理的思考力・判断力を養うことを目指す。

科学者としてどのような決断や道徳的問いに迫られる可能性があるのかを、実際に生じた事例に即して学び、自分自身の問題として考えてゆく学習を進める。

#### 《到達目標》

- (1) 事例分析において、どのような顕在的・潜在的リスク要因があったかを指摘することができる。
- (2) 与えられた状況・条件の中で、問題に対処するための可能な選択肢を、自ら案出することができる。
- (3) 最善の選択をするために必要な要件を学習し、それに基づいて自らの選択の根拠を説明することができる。

### 授業内容

- 第1回 aのみ: イントロダクション—科学と倫理
- 第2回 科学者に求められる倫理的能力(1) —情報格差と説明責任
- 第3回 科学者に求められる倫理的能力(2) —実践的な思考力とは何か
- 第4回 ケース・スタディ 1
- 第5回 科学的合理性と社会的合理性(1) —食中毒事件
- 第6回 科学的合理性と社会的合理性(2) —公害・薬害事件
- 第7回 ケース・スタディ 2
- 第8回 システムの非人間性と科学者の責任(1) —大規模プラント事故
- 第9回 システムの非人間性と科学者の責任(2) —企業不祥事の中の科学者
- 第10回 システムの非人間性と科学者の責任(3) —「科学研究」というシステム
- 第11回 ケース・スタディ 3
- 第12回 研究不正の問題(1)
- 第13回 研究不正の問題(2)
- 第14回 ケース・スタディ 4

### 履修上の注意

この授業で扱うのは「知識」の問題だけでなく、「知恵」(思考力・判断力)の問題です。  
「自分ならどうするか?」ということをつねに意識して、主体的に参加する姿勢を心がけてください。

#### 準備学習（予習・復習等）の内容

あらかじめ配布されるレジュメと資料を熟読のうえ、疑問点をまとめておくこと。  
また授業後は、レジュメを中心にノートを整理し、正確な理解と自分なりの考えを深めたうえで、課題を提出する。

#### 教科書

教科書は使用せず、レジュメを配布する。

#### 参考書

中村昌允, 『技術者倫理とリスクマネジメント』(オーム社, 2012年)  
チャールズ・ハリス Jr. 他, 『第3版 科学技術者の倫理—その考え方と事例』(丸善株式会社, 2008年)  
藤垣裕子, 『専門知と公共性—科学技術社会論の構築へ向けて』(東京大学出版会, 2003年)  
山崎茂明, 『科学者の不正行為—捏造・偽造・盗用—』(丸善株式会社, 2002年)

### 課題に対するフィードバックの方法

#### 成績評価の方法

課題40%, 期末レポート60%

#### その他

連絡先: kurandoo@meiji.ac.jp  
研究室: 哲学研究室(第1校舎 3号館4階 401号室)

|                     |               |        |       |
|---------------------|---------------|--------|-------|
| 科目ナンバー：(AG) STA551J |               |        |       |
| 農芸化学専攻              | 備考            |        |       |
| 科目名                 | ジオスタティスティクス特論 |        |       |
| 開講期                 | 春学期           | 単位     | 講2    |
| 担当者                 | 兼任講師          | 博士(農学) | 斎藤 広隆 |

### 授業の概要・到達目標

#### 《授業の達成目標及びテーマ》

この授業の達成目標は、1) ジオスタティスティクスの手法を用いた環境データの空間解析ができるようになること、2) そのために必要なソフトウェアを利用できるようになること、である。

#### 《授業の概要》

この授業では、ジオスタティスティクス(地球統計学)を用いた環境データの空間解析について基本的な理論を紹介する。受講者は、地球統計学的手法を用いて、空間分布や変動の特徴を抽出し、空間データの空間的補間方法や確率論的モデルの構築について学ぶ。

### 授業内容

- 第1回：地球統計学の歴史・統計の基礎
- 第2回：セミバリオグラム
- 第3回：多変量地球統計学
- 第4回：確率変数
- 第5回：セミバリオグラムモデリング
- 第6回：クリッキング
- 第7回：クリッキングの重み係数
- 第8回：多変量クリッキング
- 第9回：実践地球統計学：GSLIB入門Ⅰ
- 第10回：実践地球統計学：GSLIB入門Ⅱ
- 第11回：実践地球統計学：SGeMS入門Ⅰ
- 第12回：実践地球統計学：SGeMS入門Ⅱ
- 第13回：インディケータ地球統計学
- 第14回：不確実性モデリング

### 履修上の注意

数学的な内容を多く含むが、高度な数学的知識を必要とするものではない。また、演習ではノートPC (Windows) を必要とする。

### 準備学習(予習・復習等)の内容

統計学の基礎を勉強しておくことが望ましい。

### 教科書

特になし(資料を配布します)

### 参考書

『Geostatistics for Natural Resources Evaluation』 Pierre Goovaerts, Oxford University Press  
『地球統計学』 Hans Wackernagel (著), 青木謙治(翻訳)

### 課題に対するフィードバックの方法

### 成績評価の方法

宿題30%, 演習課題30%, 最終レポート40%

### その他

連絡先:hiros@cc.tuat.ac.jp

|           |          |
|-----------|----------|
| 授業科目及び担当者 | [博士前期課程] |
|-----------|----------|

農学専攻

| 科目名                             | 単位                |          | 配当年次 | 担当者                            |
|---------------------------------|-------------------|----------|------|--------------------------------|
|                                 | 演習                | 講義       |      |                                |
| 主要科目                            | 【演習科目】            |          |      |                                |
|                                 | 農学研究演習Ⅰ・Ⅱ         | 各2<br>単位 | 1年次  | 専任准教授 博士(農学) 塩津文隆              |
|                                 |                   |          |      | 専任教授 農学博士 岩崎直人                 |
|                                 |                   |          |      | 専任教授 博士(農学) 元木悟                |
|                                 |                   |          |      | 専任教授 農学博士 半田高                  |
|                                 |                   |          |      | 専任准教授 博士(農学) 大里修一              |
|                                 |                   |          |      | 専任准教授 博士(農学) 新屋良治              |
|                                 |                   |          |      | 専任教授 博士(農学) 糸山享                |
|                                 |                   |          |      | 専任教授 博士(農学) 倉本宣 (2025年度開講せず)   |
|                                 |                   |          |      | 専任教授 Ph.D. 登尾浩助 (2025年度開講せず)   |
|                                 |                   |          |      | 専任准教授 博士(医学) 川口真以子             |
|                                 |                   |          |      | 専任准教授 博士(農学) 佐々木羊介             |
|                                 |                   |          |      | 専任教授 博士(農学) 溝口康 (2025年度開講せず)   |
|                                 |                   |          |      | 専任准教授 博士(農学) 服部俊宏              |
|                                 |                   |          |      | 専任准教授 博士(工学) 菅野博貢              |
|                                 |                   |          |      | 専任准教授 博士(農学) 小島信彦 (2025年度開講せず) |
|                                 |                   |          |      | 専任教授 博士(農学) 池田敬                |
|                                 | 専任准教授 博士(農学) 矢崎友嗣 |          |      |                                |
|                                 | 専任教授 農学博士 岩崎泰永    |          |      |                                |
|                                 | 専任講師 博士(農学) 伊藤善一  |          |      |                                |
|                                 | 農学研究演習Ⅲ・Ⅳ         | 各2<br>単位 | 2年次  | 専任准教授 博士(農学) 塩津文隆              |
|                                 |                   |          |      | 専任教授 農学博士 岩崎直人                 |
|                                 |                   |          |      | 専任教授 博士(農学) 元木悟                |
|                                 |                   |          |      | 専任教授 農学博士 半田高 (2025年度開講せず)     |
|                                 |                   |          |      | 専任准教授 博士(農学) 大里修一              |
|                                 |                   |          |      | 専任准教授 博士(農学) 新屋良治              |
| 専任教授 博士(農学) 糸山享                 |                   |          |      |                                |
| 専任教授 博士(農学) 倉本宣                 |                   |          |      |                                |
| 専任教授 Ph.D. 登尾浩助                 |                   |          |      |                                |
| 専任准教授 博士(医学) 川口真以子 (2025年度開講せず) |                   |          |      |                                |
| 専任准教授 博士(農学) 佐々木羊介              |                   |          |      |                                |
| 専任教授 博士(農学) 溝口康 (2025年度開講せず)    |                   |          |      |                                |
| 専任准教授 博士(農学) 服部俊宏               |                   |          |      |                                |
| 専任准教授 博士(工学) 菅野博貢 (2025年度開講せず)  |                   |          |      |                                |
| 専任准教授 博士(農学) 小島信彦 (2025年度開講せず)  |                   |          |      |                                |
| 専任教授 博士(農学) 池田敬 (2025年度開講せず)    |                   |          |      |                                |
| 専任准教授 博士(農学) 矢崎友嗣 (2025年度開講せず)  |                   |          |      |                                |
| 専任教授 農学博士 岩崎泰永                  |                   |          |      |                                |
| 専任講師 博士(農学) 伊藤善一 (2025年度開講せず)   |                   |          |      |                                |

| 科目名                               | 単位                  |          | 配当年次  | 担当者                               |
|-----------------------------------|---------------------|----------|-------|-----------------------------------|
|                                   | 演習                  | 講義       |       |                                   |
| 主<br>要<br>科<br>目                  | 農学論文読解・作成演習Ⅰ・Ⅱ      | 各2<br>単位 | 1年次   | 専任准教授 博士(農学) 塩 津 文 隆              |
|                                   |                     |          |       | 専任教授 農学博士 岩 崎 直 人                 |
|                                   |                     |          |       | 専任教授 博士(農学) 元 木 悟                 |
|                                   |                     |          |       | 専任教授 農学博士 半 田 高                   |
|                                   |                     |          |       | 専任准教授 博士(農学) 大 里 修 一              |
|                                   |                     |          |       | 専任准教授 博士(農学) 新 屋 良 治              |
|                                   |                     |          |       | 専任教授 博士(農学) 糸 山 享                 |
|                                   |                     |          |       | 専任教授 博士(農学) 倉 本 宣 (2025年度開講せず)    |
|                                   |                     |          |       | 専任教授 Ph.D. 登 尾 浩 助 (2025年度開講せず)   |
|                                   |                     |          |       | 専任准教授 博士(医学) 川 口 真以子              |
|                                   |                     |          |       | 専任准教授 博士(農学) 佐々木 羊 介              |
|                                   |                     |          |       | 専任教授 博士(農学) 溝 口 康 (2025年度開講せず)    |
|                                   |                     |          |       | 専任准教授 博士(農学) 服 部 俊 宏              |
|                                   |                     |          |       | 専任准教授 博士(工学) 菅 野 博 貢              |
|                                   |                     |          |       | 専任准教授 博士(農学) 小 島 信 彦 (2025年度開講せず) |
|                                   |                     |          |       | 専任教授 博士(農学) 池 田 敬                 |
|                                   |                     |          |       | 専任准教授 博士(農学) 矢 崎 友 嗣              |
|                                   | 専任教授 農学博士 岩 崎 泰 永   |          |       |                                   |
|                                   | 専任講師 博士(農学) 伊 藤 善 一 |          |       |                                   |
|                                   | 農学論文読解・作成演習Ⅲ・Ⅳ      | 各2<br>単位 | 2年次   | 専任准教授 博士(農学) 塩 津 文 隆              |
| 専任教授 農学博士 岩 崎 直 人                 |                     |          |       |                                   |
| 専任教授 博士(農学) 元 木 悟                 |                     |          |       |                                   |
| 専任教授 農学博士 半 田 高 (2025年度開講せず)      |                     |          |       |                                   |
| 専任准教授 博士(農学) 大 里 修 一              |                     |          |       |                                   |
| 専任准教授 博士(農学) 新 屋 良 治              |                     |          |       |                                   |
| 専任教授 博士(農学) 糸 山 享                 |                     |          |       |                                   |
| 専任教授 博士(農学) 倉 本 宣                 |                     |          |       |                                   |
| 専任教授 Ph.D. 登 尾 浩 助                |                     |          |       |                                   |
| 専任准教授 博士(医学) 川 口 真以子 (2025年度開講せず) |                     |          |       |                                   |
| 専任准教授 博士(農学) 佐々木 羊 介              |                     |          |       |                                   |
| 専任教授 博士(農学) 溝 口 康 (2025年度開講せず)    |                     |          |       |                                   |
| 専任准教授 博士(農学) 服 部 俊 宏              |                     |          |       |                                   |
| 専任准教授 博士(工学) 菅 野 博 貢 (2025年度開講せず) |                     |          |       |                                   |
| 専任准教授 博士(農学) 小 島 信 彦 (2025年度開講せず) |                     |          |       |                                   |
| 専任教授 博士(農学) 池 田 敬 (2025年度開講せず)    |                     |          |       |                                   |
| 専任准教授 博士(農学) 矢 崎 友 嗣 (2025年度開講せず) |                     |          |       |                                   |
| 専任教授 農学博士 岩 崎 泰 永                 |                     |          |       |                                   |
| 専任講師 博士(農学) 伊 藤 善 一 (2025年度開講せず)  |                     |          |       |                                   |
| 【講義科目】                            |                     |          |       |                                   |
| 作物科学特論                            |                     | 2単位      | 1・2年次 | 専任教授 博士(農学) 池 田 敬                 |
|                                   |                     |          |       | 専任准教授 博士(農学) 塩 津 文 隆              |

| 科目名              |              | 単位  |       | 配当年次             | 担当者                |
|------------------|--------------|-----|-------|------------------|--------------------|
|                  |              | 演習  | 講義    |                  |                    |
| 主<br>要<br>科<br>目 | 園芸科学特論       |     | 2単位   | 1・2年次            | 専任教授 農学博士 岩崎直人     |
|                  |              |     |       |                  | 専任教授 農学博士 半田高      |
|                  |              |     |       |                  | 専任教授 博士(農学) 元木悟    |
|                  | 動物科学特論       |     | 2単位   | 1・2年次            | 専任教授 博士(農学) 溝口康    |
|                  |              |     |       |                  | 専任准教授 博士(医学) 川口真以子 |
|                  |              |     |       |                  | 専任准教授 博士(農学) 佐々木羊介 |
|                  | 植物病虫害学特論     |     | 2単位   | 1・2年次            | 専任教授 博士(農学) 糸山享    |
|                  |              |     |       |                  | 専任准教授 博士(農学) 大里修一  |
|                  |              |     |       |                  | 専任准教授 博士(農学) 新屋良治  |
|                  | 農業農村工学特論     |     | 2単位   | 1・2年次            | 専任教授 Ph.D. 登尾浩助    |
|                  |              |     |       |                  | 専任准教授 博士(農学) 小島信彦  |
|                  |              |     |       |                  | 専任准教授 博士(農学) 服部俊宏  |
|                  | 共生景観論特論      |     | 2単位   | 1・2年次            | 専任教授 博士(農学) 倉本宣    |
|                  |              |     |       |                  | 専任准教授 博士(工学) 菅野博貢  |
|                  |              |     |       |                  | 専任准教授 博士(農学) 矢崎友嗣  |
|                  | フィールドサイエンス特論 |     | 2単位   | 1・2年次            | 専任教授 農学博士 岩崎泰永     |
|                  |              |     |       |                  | 専任講師 博士(農学) 伊藤善一   |
|                  | 【講義科目】       |     |       |                  |                    |
| 特<br>修<br>科<br>目 | 園芸植物生理学特論Ⅰ   |     | 2単位   | 1・2年次            | 兼任講師 博士(農学) 雨木若慶   |
|                  | 園芸植物生理学特論Ⅱ   |     | 2単位   | 1・2年次            | 兼任講師 博士(農学) 雨木若慶   |
|                  | 植物保護学特論Ⅰ     |     | 2単位   | 1・2年次            | 兼任講師 博士(生命科学) 小松健  |
|                  |              |     |       |                  | 兼任講師 博士(農学) 佐々木信光  |
|                  |              |     |       |                  | 兼任講師 博士(農学) 森山裕充   |
|                  | 植物保護学特論Ⅱ     |     | 2単位   | 1・2年次            | 兼任講師 博士(生物科学) 光永貴之 |
|                  | 植物保護学特論Ⅲ     |     | 2単位   | 1・2年次            | 兼任講師 博士(農学) 藤井佐織   |
|                  | 分子生物学特論Ⅰ     |     | 2単位   | 1・2年次            | 兼任講師 博士(農学) 金勝一樹   |
|                  | 分子生物学特論Ⅱ     |     | 2単位   | 1・2年次            | 兼任講師 博士(農学) 金勝一樹   |
|                  | 農業薬剤利用学特論    |     | 2単位   | 1・2年次            | 兼任講師 博士(学術) 駒形修    |
|                  | 土壌肥科学特論Ⅰ     |     | 2単位   | 1・2年次            | 兼任講師 農学博士 田中治夫     |
|                  | 土壌肥科学特論Ⅱ     |     | 2単位   | 1・2年次            | 兼任講師 農学博士 田中治夫     |
|                  | 緑地情報学特論Ⅰ     |     | 2単位   | 1・2年次            | 兼任講師 博士(農学) 佐伯いく代  |
|                  | 緑地情報学特論Ⅱ     |     | 2単位   | 1・2年次            | 兼任講師 博士(農学) 園田陽一   |
|                  | 農業機械学特論Ⅰ     |     | 2単位   | 1・2年次            | 兼任講師 農学博士 芋生憲司     |
|                  | 農業機械学特論Ⅱ     |     | 2単位   | 1・2年次            | 兼任講師 農学博士 芋生憲司     |
|                  | 環境地盤工学特論Ⅰ    |     | 2単位   | 1・2年次            | 兼任講師 博士(農学) 森洋     |
|                  | 環境地盤工学特論Ⅱ    |     | 2単位   | 1・2年次            | 兼任講師 博士(農学) 森洋     |
|                  | 環境地水学特論Ⅰ     |     | 2単位   | 1・2年次            | 兼任講師 博士(農学) 西村拓    |
|                  | 環境地水学特論Ⅱ     |     | 2単位   | 1・2年次            | 兼任講師 博士(農学) 西村拓    |
|                  | ランドスケープ情報特論  |     | 2単位   | 1・2年次            | 兼任講師 農学博士 斎藤馨      |
|                  | 環境シミュレーション特論 |     | 2単位   | 1・2年次            | 兼任講師 農学博士 大場真      |
|                  | 動物育種学特論      |     | 2単位   | 1・2年次            | 兼任講師 農学博士 廣岡博之     |
| 動物繁殖学特論          |              | 2単位 | 1・2年次 | 兼任講師 博士(農学) 渡辺元  |                    |
| 動物行動学特論          |              | 2単位 | 1・2年次 | 兼任講師 博士(医学) 近藤保彦 |                    |
| 栽培学特論            |              | 2単位 | 1・2年次 | 兼任講師 博士(農学) 近藤悟  |                    |
| 作物物質生産論特論        |              | 2単位 | 1・2年次 | 兼任講師 博士(農学) 森本隼人 |                    |
| 農業気象学特論          |              | 2単位 | 1・2年次 | 兼任講師 博士(農学) 小野圭介 |                    |

(2025年度開講せず)

| 科目名                        |  | 単位 |     | 配当年次  | 担当者                             |
|----------------------------|--|----|-----|-------|---------------------------------|
|                            |  | 演習 | 講義  |       |                                 |
| 特<br>修<br>科<br>目           | 造 園 植 栽 特 論                                |    | 2単位 | 1・2年次 | 兼任講師 三 箇 和 彦                    |
|                            | 生物統計・研究デザイン学特論                             |    | 2単位 | 1・2年次 | 兼任講師 Ph.D. 鈴 木 邦 昭              |
|                            | 生 態 工 学 特 論                                |    | 2単位 | 1・2年次 | 兼任講師 博士(農学) 日 置 佳 之             |
| 共<br>通<br>総<br>合<br>科<br>目 | Global Scientific Communication in English |    | 2単位 | 1・2年次 | 専任准教授 Ph.D. マクタガート,<br>イアン・ピーター |
|                            | 科 学 者 倫 理                                  |    | 2単位 | 1・2年次 | 専任講師 博士(文学) 長 田 蔵 人             |
|                            | ジオスタティスティクス特論                              |    | 2単位 | 1・2年次 | 兼任講師 博士(農学) 斎 藤 広 隆             |

|                     |                    |    |    |
|---------------------|--------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR522J |                    |    |    |
| 農学専攻                |                    | 備考 |    |
| 科目名                 | 農学研究演習Ⅰ            |    |    |
| 開講期                 | 春学期集中              | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任准教授 博士(農学) 塩津 文隆 |    |    |

**授業の概要・到達目標**

《演習の達成目標及びテーマ》

農学研究演習では、作物の生産に関わる研究成果の解析とその体系的な理論化を実践的演習として取り組み、修士学位請求論文の中心とするに値する結論へと導くことを目標とする。演習は4期にわたり継続して行い、本演習Ⅰでは、目標に至るための基礎力を身につける。

《演習の概要》

研究課題を達成するため、テーマを設定し、研究計画を立案、準備、実験、結果の取りまとめ、考察と次の展開の方法までを学習する。演習Ⅰでは、主として研究計画、実験計画、実験手法・技術について基本的な学習を行う。

**授業内容**

研究テーマに基づき

- 第1回：安全教育・研究計画 立案
  - 第2回：実験計画1
  - 第3回：実験計画2
  - 第4回：実験手法1
  - 第5回：実験手法2
  - 第6回：実験手法3
  - 第7回：実験手法4
  - 第8回：実験手法5
  - 第9回：実験手法6
  - 第10回：実験結果1
  - 第11回：実験結果2
  - 第12回：結果表示1
  - 第13回：結果表示2
  - 第14回：結果まとめ 考察
- を演習形式で繰り返し行い、成果を学位請求論文に資する。

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、十分な実験・調査量ならびに研究志向の生活態度が求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

日頃より、国内外を問わず、農業関係、作物生産の最新情報を入手するように心がけること。

**教科書**

なし

**参考書**

なし

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

演習中の質疑による。

**その他**

なし

|                     |                    |    |    |
|---------------------|--------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR522J |                    |    |    |
| 農学専攻                |                    | 備考 |    |
| 科目名                 | 農学研究演習Ⅱ            |    |    |
| 開講期                 | 秋学期集中              | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任准教授 博士(農学) 塩津 文隆 |    |    |

**授業の概要・到達目標**

《演習の達成目標及びテーマ》

農学研究演習では、作物の生産に関わる研究結果とその体系的な理論化を実践的演習として取り組み、修士学位請求論文に含めるに値する結論へと導くことを目標とする。演習Ⅱでは、演習Ⅰよりもレベルを上げて、実験(調査)結果を検討することにより研究をより掘り下げる方途を身につけることを目標とする。

《演習の概要》

研究課題を達成するため、テーマを設定し、研究計画を立案、準備、実験(調査)、結果のとりまとめ、考察と次の展開の方法までを学習する。演習Ⅱでは、主として、引き続き手法と技術を学習しつつ、実験(調査)結果とそのとりまとめ、考察と次の展開の策定について学習を行う。

**授業内容**

研究テーマに基づき

- 第1回：安全教育・研究計画
  - 第2回：実験(調査)計画1
  - 第3回：実験(調査)計画2
  - 第4回：実験(調査)手法1
  - 第5回：実験(調査)手法2
  - 第6回：実験(調査)手法3
  - 第7回：実験(調査)手法4
  - 第8回：実験(調査)手法5
  - 第9回：実験(調査)結果1
  - 第10回：実験(調査)結果2
  - 第11回：実験(調査)結果3
  - 第12回：結果表示1
  - 第13回：結果表示2
  - 第14回：結果まとめ
- を演習形式で繰り返し行い、成果を学位請求論文に資する。

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、十分な実験・調査量ならびに研究志向の生活態度が求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

日頃より、国内外を問わず、農業関係、作物生産の最新情報を入手するように心がけること。

**教科書**

なし

**参考書**

なし

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

演習中の質疑による。

**その他**

なし

|                     |                    |    |    |
|---------------------|--------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR622J |                    |    |    |
| 農学専攻                | 備考                 |    |    |
| 科目名                 | 農学研究演習Ⅲ            |    |    |
| 開講期                 | 春学期集中              | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任准教授 博士(農学) 塩津 文隆 |    |    |

**授業の概要・到達目標**

《演習の達成目標及びテーマ》

農学研究演習Ⅲでは、演習Ⅰで掲げた作物の生産に関わる研究成果の解析とその体系的な理論化を遂行するために、研究の中心となる実験(調査)の結果について、さらに学習する。

《演習の概要》

演習ⅠおよびⅡの学習を背景に、研究の中心となる実験について、実験結果の展開により、設定した研究テーマをどのように完成すべきかについて、当初計画の評価と更新、実験計画策定を演習形式で学習し、さらに成果発表法についても学習する。

**授業内容**

研究テーマに基づき

- 第1回：安全教育・研究計画 立案
- 第2回：実験計画1
- 第3回：実験計画2
- 第4回：実験手法1
- 第5回：実験手法2
- 第6回：実験結果1
- 第7回：実験結果2
- 第8回：実験結果3
- 第9回：結果表示1
- 第10回：結果表示2
- 第11回：結果まとめ
- 第12回：考察
- 第13回：展望と展開計画
- 第14回：成果発表

を演習形式で繰り返し行い、成果を学位請求論文に資する。

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、十分な実験・調査量ならびに研究志向の生活態度が求められる。

**準備学習(予習・復習等)の内容**

日頃より、国内外を問わず、農業関係、作物生産の最新情報を入手するように心がけること。

**教科書**

なし

**参考書**

なし

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

演習中の質疑による。

**その他**

なし

|                     |                    |    |    |
|---------------------|--------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR622J |                    |    |    |
| 農学専攻                | 備考                 |    |    |
| 科目名                 | 農学研究演習Ⅳ            |    |    |
| 開講期                 | 秋学期集中              | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任准教授 博士(農学) 塩津 文隆 |    |    |

**授業の概要・到達目標**

《演習の達成目標及びテーマ》

学位請求論文に収録されるに値するレベルで、作物学に関わる研究結果の解析とその体系的な理論化を目標とする。

《演習の概要》

本演習Ⅳでは、研究課題の目的を完成させるため、特に実験結果が真に目的に合致するものであることを検証するとともに、結果に残される問題点を考察し、次の展開となる戦略について検討する。

**授業内容**

研究テーマに基づき

- 第1回：安全教育・研究計画 立案
- 第2回：実験計画1
- 第3回：実験手法1
- 第4回：実験手法2
- 第5回：実験結果1
- 第6回：実験結果2
- 第7回：結果表示
- 第8回：結果まとめ1
- 第9回：結果まとめ2
- 第10回：考察1
- 第11回：考察2
- 第12回：展望と展開計画
- 第13回：成果発表1
- 第14回：成果発表2

を演習形式で繰り返し行い、成果を学位請求論文に資する。

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、十分な実験・調査量ならびに研究志向の生活態度が求められる。

**準備学習(予習・復習等)の内容**

日頃より、国内外を問わず、農業関係、作物生産の最新情報を入手するように心がけること。

**教科書**

なし

**参考書**

なし

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

演習中の質疑による。

**その他**

なし

|                     |           |       |    |
|---------------------|-----------|-------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR522J |           |       |    |
| 農学専攻                | 備考        |       |    |
| 科目名                 | 農学研究演習Ⅰ   |       |    |
| 開講期                 | 春学期集中     | 単位    | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 農学博士 | 岩崎 直人 |    |

授業の概要・到達目標

《演習の達成目標及びテーマ》

果樹園芸学に関わる研究結果の解析とその体系的な理論化を実践的演習として取り組み、修士学位請求論文の中心とするに値する結論へと導くことを目標とする。演習は4期にわたり継続して行い、本演習Ⅰでは、目標に至るための基礎力を身につける。

《演習の概要》

研究課題を達成するため、テーマを設定し、研究計画を立案、準備、実験(調査)、結果のとりまとめ、考察と次の展開の方法までを学習する。演習Ⅰでは、主として研究計画、実験(調査)計画、実験(調査)手法、技術について、基本的な学習を行う。

授業内容

- 研究テーマに基づき  
 第1回：安全教育・研究計画 立案  
 第2回：実験(調査)計画1  
 第3回：実験(調査)計画2  
 第4回：実験(調査)手法1  
 第5回：実験(調査)手法2  
 第6回：実験(調査)手法3  
 第7回：実験(調査)手法4  
 第8回：実験(調査)手法5  
 第9回：実験(調査)手法6  
 第10回：実験(調査)手法7  
 第11回：実験(調査)結果1  
 第12回：実験(調査)結果2  
 第13回：結果表示1  
 第14回：結果表示2  
 第15回：結果まとめ 考察  
 を演習形式で繰り返し行い、成果を学位請求論文に資する。

履修上の注意

実践的な能力が要求されるので、十分な実験量もしくは調査量と生活態度が求められる。

準備学習(予習・復習等)の内容

毎回の演習で指摘された事項は次回までに調査する。

教科書

なし

参考書

なし

課題に対するフィードバックの方法

成績評価の方法

演習中の質疑による。

その他

なし

|                     |           |       |    |
|---------------------|-----------|-------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR522J |           |       |    |
| 農学専攻                | 備考        |       |    |
| 科目名                 | 農学研究演習Ⅱ   |       |    |
| 開講期                 | 秋学期集中     | 単位    | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 農学博士 | 岩崎 直人 |    |

授業の概要・到達目標

《演習の達成目標及びテーマ》

果樹園芸学に関わる研究結果とその体系的な理論化を実践的演習として取り組み、修士学位請求論文に含めるに値する結論へと導くことを目標とする。演習Ⅱでは、演習Ⅰよりもレベルを上げて、実験(調査)結果を検討することにより研究をより掘り下げる方途を身につけることを目標とする。

《演習の概要》

研究課題を達成するため、テーマを設定し、研究計画を立案、準備、実験(調査)、結果のとりまとめ、考察と次の展開の方法までを学習する。演習Ⅱでは、主として、引き続き手法と技術を学習しつつ、実験(調査)結果とそのとりまとめ、考察と次の展開の策定について学習を行う。

授業内容

- 研究テーマに基づき  
 第1回：安全教育・研究計画  
 第2回：実験(調査)計画1  
 第3回：実験(調査)計画2  
 第4回：実験(調査)手法1  
 第5回：実験(調査)手法2  
 第6回：実験(調査)手法3  
 第7回：実験(調査)手法4  
 第8回：実験(調査)手法5  
 第9回：実験(調査)結果1  
 第10回：実験(調査)結果2  
 第11回：実験(調査)結果3  
 第12回：結果表示1  
 第13回：結果表示2  
 第14回：結果表示3  
 第15回：結果まとめ  
 を演習形式で繰り返し行い、成果を学位請求論文に資する。

履修上の注意

実践的な能力が要求されるので、十分な実験量もしくは調査量と生活態度が求められる。

準備学習(予習・復習等)の内容

毎回の演習で指摘された事項は次回までに調査する。

教科書

なし

参考書

なし

課題に対するフィードバックの方法

成績評価の方法

演習中の質疑による。

その他

なし

|                     |           |       |    |
|---------------------|-----------|-------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR622J |           |       |    |
| 農学専攻                | 備考        |       |    |
| 科目名                 | 農学研究演習Ⅲ   |       |    |
| 開講期                 | 春学期集中     | 単位    | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 農学博士 | 岩崎 直人 |    |

### 授業の概要・到達目標

#### 《演習の達成目標及びテーマ》

本演習Ⅲでは、演習Ⅰで掲げた果樹園芸学に関わる研究結果の解析とその体系的な理論化を遂行するために、研究の中心となる実験(調査)の結果について、さらに学習を行う。

#### 《演習の概要》

演習ⅠおよびⅡの学習を背景に、研究の中心となる実験について、実験結果の展開により、設定した研究テーマをどのように完成すべきかについて、当初計画の評価と更新、実験計画策定を演習形式で学習し、さらに成果発表法についても学習する。

### 授業内容

- 研究テーマに基づき
- 第1回：安全教育・研究計画
  - 第2回：実験(調査)計画1
  - 第3回：実験(調査)計画2
  - 第4回：実験(調査)手法1
  - 第5回：実験(調査)手法2
  - 第6回：実験(調査)手法3
  - 第7回：実験(調査)結果1
  - 第8回：実験(調査)結果2
  - 第9回：実験(調査)結果3
  - 第10回：結果表示1
  - 第11回：結果表示2
  - 第12回：結果まとめ
  - 第13回：考察
  - 第14回：展望と展開計画
  - 第15回：成果発表

を演習形式で繰り返し行い、成果を学位請求論文に資する。

### 履修上の注意

実践的な能力が要求されるので、十分な実験量(調査量)と生活態度が求められる。

### 準備学習(予習・復習等)の内容

毎回の演習で指摘された事項は次回までに調査する。

### 教科書

なし

### 参考書

なし

### 課題に対するフィードバックの方法

### 成績評価の方法

演習中の質疑による。

### その他

なし

|                     |           |       |    |
|---------------------|-----------|-------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR622J |           |       |    |
| 農学専攻                | 備考        |       |    |
| 科目名                 | 農学研究演習Ⅳ   |       |    |
| 開講期                 | 秋学期集中     | 単位    | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 農学博士 | 岩崎 直人 |    |

### 授業の概要・到達目標

#### 《演習の達成目標及びテーマ》

学位請求論文に収録されるに値するレベルで、果樹園芸学に関わる研究結果の解析とその体系的な理論化を目標とする。

#### 《演習の概要》

本演習Ⅳでは、研究課題の目的を完成させるため、特に実験(調査)結果が真に目的に合致するものであることを検証するとともに、結果に残される問題点を考察し、次の展開となる戦略について検討する。

### 授業内容

- 研究テーマに基づき
- 第1回：安全教育・研究計画
  - 第2回：実験(調査)計画
  - 第3回：実験(調査)手法1
  - 第4回：実験(調査)手法2
  - 第5回：実験(調査)結果1
  - 第6回：実験(調査)結果2
  - 第7回：実験(調査)結果3
  - 第8回：結果表示
  - 第9回：結果まとめ1
  - 第10回：結果まとめ2
  - 第11回：考察1
  - 第12回：考察2
  - 第13回：展望と展開計画
  - 第14回：成果発表1
  - 第15回：成果発表2
- を演習形式で繰り返し行い、成果を学位請求論文に資する。

### 履修上の注意

実践的な能力が要求されるので、十分な実験量(調査量)と生活態度が求められる。

### 準備学習(予習・復習等)の内容

毎回の演習で指摘された事項は次回までに調査する。

### 教科書

なし

### 参考書

なし

### 課題に対するフィードバックの方法

### 成績評価の方法

演習中の質疑による。

### その他

なし

|                     |             |      |    |
|---------------------|-------------|------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR522J |             |      |    |
| 農学専攻                |             | 備考   |    |
| 科目名                 | 農学研究演習Ⅰ     |      |    |
| 開講期                 | 春学期集中       | 単位   | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(農学) | 元木 悟 |    |

**授業の概要・到達目標**

《授業の達成目標及びテーマ》

本演習では、野菜園芸に関わる研究結果の解析とその体系的な理論化を実践的演習として取り組み、修士学位請求論文の中心とするに値する結論へと導くことを目標とする。演習は4期にわたり継続して行い、本演習Ⅰでは、目標に至るための基礎力を身につける。

《授業の概要》

研究課題を達成するため、テーマを設定し、研究計画を立案、準備、実験(調査)、結果のとりまとめ、考察と次の展開の方法までを学習する。演習Ⅰでは、主として研究計画、実験(調査)計画、実験(調査)手法、技術について、基本的な学習を行う。

**授業内容**

- 研究テーマに基づき  
 第1回：安全教育・研究計画 立案  
 第2回：実験(調査)計画1  
 第3回：実験(調査)計画2  
 第4回：実験(調査)手法1  
 第5回：実験(調査)手法2  
 第6回：実験(調査)手法3  
 第7回：実験(調査)手法4  
 第8回：実験(調査)手法5  
 第9回：実験(調査)手法6  
 第10回：実験(調査)結果1  
 第11回：実験(調査)結果2  
 第12回：結果表示1  
 第13回：結果表示2  
 第14回：結果まとめ 考察  
 を演習形式で繰り返し行い、成果を学位請求論文に資する。

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、十分な実験量もしくは調査量と生活態度が求められる。

**準備学習(予習・復習等)の内容**

与えられる課題について準備し、復習すること。

**教科書**

特に指定しない。

**参考書**

特に指定しない。

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

演習中の質疑による。

**その他**

野菜園芸学研究室(5号館3階301A)  
 オフィスアワー：水曜日 12:30 - 13:00  
 E-mail: motoki@meiji.ac.jp

|                     |             |      |    |
|---------------------|-------------|------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR522J |             |      |    |
| 農学専攻                |             | 備考   |    |
| 科目名                 | 農学研究演習Ⅱ     |      |    |
| 開講期                 | 秋学期集中       | 単位   | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(農学) | 元木 悟 |    |

**授業の概要・到達目標**

《授業の達成目標及びテーマ》

本演習では、野菜園芸に関わる研究結果の解析とその体系的な理論化を実践的演習として取り組み、修士学位請求論文に含めるに値する結論へと導くことを目標とする。演習Ⅱでは、演習Ⅰよりもレベルを上げて、実験(調査)結果を検討することにより研究をより掘り下げる方途を身につけることを目標とする。

《授業の概要》

研究課題を達成するため、テーマを設定し、研究計画を立案、準備、実験(調査)、結果のとりまとめ、考察と次の展開の方法までを学習する。演習Ⅱでは、主として、引き続き手法と技術を学習しつつ、実験(調査)結果とそのとりまとめ、考察と次の展開の策定について学習を行う。

**授業内容**

- 研究テーマに基づき  
 第1回：安全教育・研究計画 立案  
 第2回：実験(調査)計画1  
 第3回：実験(調査)計画2  
 第4回：実験(調査)手法1  
 第5回：実験(調査)手法2  
 第6回：実験(調査)手法3  
 第7回：実験(調査)手法4  
 第8回：実験(調査)結果1  
 第9回：実験(調査)結果2  
 第10回：実験(調査)結果3  
 第11回：結果表示1  
 第12回：結果表示2  
 第13回：結果表示3  
 第14回：結果まとめ 考察  
 を演習形式で繰り返し行い、成果を学位請求論文に資する。

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、十分な実験量もしくは調査量と生活態度が求められる。

**準備学習(予習・復習等)の内容**

与えられる課題について準備し、復習すること。

**教科書**

特に指定しない。

**参考書**

特に指定しない。

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

演習中の質疑による。

**その他**

野菜園芸学研究室(5号館3階301A)  
 オフィスアワー：水曜日 12:30 - 13:00  
 E-mail: motoki@meiji.ac.jp

|                     |             |      |    |
|---------------------|-------------|------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR622J |             |      |    |
| 農学専攻                | 備考          |      |    |
| 科目名                 | 農学研究演習Ⅲ     |      |    |
| 開講期                 | 春学期集中       | 単位   | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(農学) | 元木 悟 |    |

**授業の概要・到達目標**

《授業の達成目標及びテーマ》

本演習Ⅲでは、演習Ⅰで掲げた野菜園芸に関わる研究結果の解析とその体系的な理論化を遂行するために、研究の中心となる実験(調査)の結果について、さらに学習を行う。

《授業の概要》

演習ⅠおよびⅡの学習を背景に、研究の中心となる実験について、実験結果の展開により、設定した研究テーマをどのように完成すべきかについて、当初計画の評価と更新、実験計画策定を演習形式で学習し、さらに成果発表法についても学習する。

**授業内容**

研究テーマに基づき  
 第1回：安全教育・研究計画 立案  
 第2回：実験(調査)計画1  
 第3回：実験(調査)計画2  
 第4回：実験(調査)手法1  
 第5回：実験(調査)手法2  
 第6回：実験(調査)結果1  
 第7回：実験(調査)結果2  
 第8回：実験(調査)結果3  
 第9回：結果表示1  
 第10回：結果表示2  
 第11回：結果まとめ  
 第12回：考察  
 第13回：展望と展開計画  
 第14回：成果発表  
 を演習形式で繰り返し行い、成果を学位請求論文に資する。

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、十分な実験量もしくは調査量と生活態度が求められる。

**準備学習(予習・復習等)の内容**

与えられる課題について準備し、復習すること。

**教科書**

特に指定しない。

**参考書**

特に指定しない。

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

演習中の質疑による。

**その他**

野菜園芸学研究室(5号館3階301A)  
 オフィスアワー:水曜日 12:30—13:00

|                     |             |      |    |
|---------------------|-------------|------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR622J |             |      |    |
| 農学専攻                | 備考          |      |    |
| 科目名                 | 農学研究演習Ⅳ     |      |    |
| 開講期                 | 秋学期集中       | 単位   | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(農学) | 元木 悟 |    |

**授業の概要・到達目標**

《授業の達成目標及びテーマ》

学位請求論文に収録されるに値するレベルで、野菜園芸に関わる研究結果の解析とその体系的な理論化を目標とする。

《授業の概要》

本演習Ⅳでは、研究課題の目的を完成させるため、特に実験(調査)結果が真に目的に合致するものであることを検証するとともに、結果に残される問題点を考察し、次の展開となる戦略について検討する。

**授業内容**

研究テーマに基づき  
 第1回：安全教育・研究計画 立案  
 第2回：実験(調査)計画  
 第3回：実験(調査)手法1  
 第4回：実験(調査)手法2  
 第5回：実験(調査)結果1  
 第6回：実験(調査)結果2  
 第7回：結果表示  
 第8回：結果まとめ1  
 第9回：結果まとめ2  
 第10回：考察1  
 第11回：考察2  
 第12回：展望と展開計画  
 第13回：成果発表1  
 第14回：成果発表2  
 を演習形式で繰り返し行い、成果を学位請求論文に資する。

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、十分な実験量もしくは調査量と生活態度が求められる。

**準備学習(予習・復習等)の内容**

与えられる課題について準備し、復習すること。

**教科書**

特に指定しない。

**参考書**

特に指定しない。

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

演習中の質疑による。

**その他**

野菜園芸学研究室(5号館3階301A)  
 オフィスアワー:水曜日 12:30—13:00

|                     |           |      |    |
|---------------------|-----------|------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR522J |           |      |    |
| 農学専攻                | 備考        |      |    |
| 科目名                 | 農学研究演習Ⅰ   |      |    |
| 開講期                 | 春学期集中     | 単位   | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 農学博士 | 半田 高 |    |

授業の概要・到達目標

《演習の達成目標及びテーマ》

農学研究演習では、花卉に関わる研究結果の解析とその体系的な理論化を実践的演習として取り組み、修士学位請求論文の中心とするに値する結論へと導くことを目標とする。演習は4期にわたり継続して行い、本演習Ⅰでは、目標に至るための基礎力を身につける。

《演習の概要》

研究課題を達成するため、テーマを設定し、研究計画を立案、準備、実験(調査)、結果のとりまとめ、考察と次の展開の方法までを学習する。演習Ⅰでは、主として研究計画、実験(調査)計画、実験(調査)手法、技術について、基本的な学習を行う。

授業内容

- 研究テーマに基づき  
 第1回：安全教育・研究計画 立案  
 第2回：実験(調査)計画1  
 第3回：実験(調査)計画2  
 第4回：実験(調査)手法1  
 第5回：実験(調査)手法2  
 第6回：実験(調査)手法3  
 第7回：実験(調査)手法4  
 第8回：実験(調査)手法5  
 第9回：実験(調査)手法6  
 第10回：実験(調査)手法7  
 第11回：実験(調査)結果1  
 第12回：実験(調査)結果2  
 第13回：結果表示1  
 第14回：結果表示2  
 を演習形式で繰り返し行い、成果を学位請求論文に資する。

履修上の注意

実践的な能力が要求されるので、十分な実験量もしくは調査量と生活態度が求められる。

準備学習(予習・復習等)の内容

実験を毎回まとめておくこと

教科書

なし

参考書

なし

課題に対するフィードバックの方法

成績評価の方法

演習中の質疑による。

その他

なし

|                     |           |      |    |
|---------------------|-----------|------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR522J |           |      |    |
| 農学専攻                | 備考        |      |    |
| 科目名                 | 農学研究演習Ⅱ   |      |    |
| 開講期                 | 秋学期集中     | 単位   | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 農学博士 | 半田 高 |    |

授業の概要・到達目標

《演習の達成目標及びテーマ》

農学研究演習では、花卉に関わる研究結果とその体系的な理論化を実践的演習として取り組み、修士学位請求論文に含めるに値する結論へと導くことを目標とする。演習Ⅱでは、演習Ⅰよりもレベルを上げて、実験(調査)結果を検討することにより研究をより掘り下げる方途を身につけることを目標とする。

《演習の概要》

研究課題を達成するため、テーマを設定し、研究計画を立案、準備、実験(調査)、結果のとりまとめ、考察と次の展開の方法までを学習する。演習Ⅱでは、主として、引き続き手法と技術を学習しつつ、実験(調査)結果とそのとりまとめ、考察と次の展開の策定について学習を行う。

授業内容

- 研究テーマに基づき  
 第1回：安全教育・研究計画  
 第2回：実験(調査)計画1  
 第3回：実験(調査)計画2  
 第4回：実験(調査)手法1  
 第5回：実験(調査)手法2  
 第6回：実験(調査)手法3  
 第7回：実験(調査)手法4  
 第8回：実験(調査)手法5  
 第9回：実験(調査)結果1  
 第10回：実験(調査)結果2  
 第11回：実験(調査)結果3  
 第12回：結果表示1  
 第13回：結果表示2  
 第14回：結果表示3  
 を演習形式で繰り返し行い、成果を学位請求論文に資する。

履修上の注意

実践的な能力が要求されるので、十分な実験量もしくは調査量と生活態度が求められる。

準備学習(予習・復習等)の内容

実験を毎回まとめておくこと。

教科書

なし

参考書

なし

課題に対するフィードバックの方法

成績評価の方法

演習中の質疑による。

その他

なし

|                     |                    |    |    |
|---------------------|--------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR522J |                    |    |    |
| 農学専攻                | 備考                 |    |    |
| 科目名                 | 農学研究演習Ⅰ            |    |    |
| 開講期                 | 春学期集中              | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任准教授 博士(農学) 大里 修一 |    |    |

**授業の概要・到達目標**

《授業の達成目標及びテーマ》

農学研究演習Ⅰでは、植物病理学分野の知を構造化し、植物病の診断・防除・予防に関わる研究を設計、遂行して、その成果とその体系的な理論化を実践的演習として取り組み、修士学位請求論文の中心とするに値する結論へと導くことを目標とする。演習は4期にわたり継続して行い、本演習Ⅰでは、目標に至るための基礎力を身につける。

《授業の概要》

研究課題を達成するため、テーマを設定し、研究計画を立案、準備、実験、結果の取りまとめ、考察と次の展開の方法までを学習する。演習Ⅰでは、主として研究計画、実験計画、実験手法・技術について基本的な学習を行う。

**授業内容**

- 研究テーマに基づき  
 第1回：安全教育・研究計画 立案  
 第2回：実験計画1  
 第3回：実験計画2  
 第4回：実験手法1  
 第5回：実験手法2  
 第6回：実験手法3  
 第7回：実験手法4  
 第8回：実験手法5  
 第9回：実験手法6  
 第10回：実験手法7  
 第11回：実験結果1  
 第12回：実験結果2  
 第13回：結果表示  
 第14回：結果まとめ 考察  
 を演習形式で繰り返し行い、成果を学位請求論文に資する。

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、十分な実験・調査量ならびに研究志向の生活態度が求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

取得したデータは、当日のうちに整理し、その成否や意義について考察する。

**教科書**

なし

**参考書**

なし

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

演習中の質疑による。

**その他**

なし

|                     |                    |    |    |
|---------------------|--------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR522J |                    |    |    |
| 農学専攻                | 備考                 |    |    |
| 科目名                 | 農学研究演習Ⅱ            |    |    |
| 開講期                 | 秋学期集中              | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任准教授 博士(農学) 大里 修一 |    |    |

**授業の概要・到達目標**

《演習の達成目標及びテーマ》

農学研究演習Ⅱでは、植物病理学分野の知を構造化し、植物病の診断・防除・予防に関わる研究を設計、遂行して、その成果とその体系的な理論化を実践的演習として取り組み、修士学位請求論文に含めるに値する結論へと導くことを目標とする。演習Ⅱでは、演習Ⅰよりもレベルを上げて、実験(調査)結果を検討することにより研究をより掘り下げる方途を身につけることを目標とする。

《演習の概要》

研究課題を達成するため、テーマを設定し、研究計画を立案、準備、実験(調査)、結果の取りまとめ、考察と次の展開の方法までを学習する。演習Ⅱでは、主として、引き続き手法と技術を学習しつつ、実験(調査)結果とその取りまとめ、考察と次の展開の策定について学習を行う。

**授業内容**

- 研究テーマに基づき  
 第1回：安全教育・研究計画  
 第2回：実験(調査)計画1  
 第3回：実験(調査)計画2  
 第4回：実験(調査)手法1  
 第5回：実験(調査)手法2  
 第6回：実験(調査)手法3  
 第7回：実験(調査)手法4  
 第8回：実験(調査)手法5  
 第9回：実験(調査)結果1  
 第10回：実験(調査)結果2  
 第11回：実験(調査)結果3  
 第12回：結果表示1  
 第13回：結果表示2  
 第14回：結果まとめ  
 を演習形式で繰り返し行い、成果を学位請求論文に資する。

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、十分な実験・調査量ならびに研究志向の生活態度が求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

取得したデータは、当日のうちに整理し、その成否や意義について考察する。

**教科書**

なし

**参考書**

なし

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

演習中の質疑による。

**その他**

なし

**博士前期課程**

|                     |                    |    |    |
|---------------------|--------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR622J |                    |    |    |
| 農学専攻                | 備考                 |    |    |
| 科目名                 | 農学研究演習Ⅲ            |    |    |
| 開講期                 | 春学期集中              | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任准教授 博士(農学) 大里 修一 |    |    |

**授業の概要・到達目標**

農学研究演習Ⅲでは、線虫学の分野に関わる研究の立案、解析方法、結果の取りまとめ方について学習する。修士学位請求論文の作成に向けた応用力を身につけることを目標とする。

**授業内容**

第1回：安全教育・研究教育  
 第2回：実験計画1  
 第3回：実験計画2  
 第4回：実験計画3  
 第5回：実験手法1  
 第6回：実験手法2  
 第7回：実験手法3  
 第8回：実験手法4  
 第9回：実験手法5  
 第10回：実験結果の解析1  
 第11回：実験結果の解析2  
 第12回：実験結果のまとめ方1  
 第13回：実験結果のまとめ方2  
 第14回：成果発表

**履修上の注意**

十分な実験量および研究を継続するための良好な生活態度が求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

日々論文等の文献を自主的に読むこと

**教科書**

なし

**参考書**

なし

**課題に対するフィードバックの方法****成績評価の方法**

演習中の発表と質疑による。

**その他**

なし

|                     |                    |    |    |
|---------------------|--------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR622J |                    |    |    |
| 農学専攻                | 備考                 |    |    |
| 科目名                 | 農学研究演習Ⅳ            |    |    |
| 開講期                 | 秋学期集中              | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任准教授 博士(農学) 大里 修一 |    |    |

**授業の概要・到達目標**

農学研究演習Ⅳでは、線虫学の分野に関わる研究の立案、解析方法、結果の取りまとめ方について学習する。修士学位請求論文の作成に向けた応用力を身につけることを目標とする。

**授業内容**

第1回：実験計画1  
 第2回：実験計画2  
 第3回：実験計画3  
 第4回：実験手法1  
 第5回：実験手法2  
 第6回：実験手法3  
 第7回：実験手法4  
 第8回：実験手法5  
 第9回：実験結果の解析1  
 第10回：実験結果の解析2  
 第11回：実験結果のまとめ方1  
 第12回：実験結果のまとめ方2  
 第13回：実験結果のまとめ方3  
 第14回：成果発表

**履修上の注意**

十分な実験量および研究を継続するための良好な生活態度が求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

日々論文等の文献を自主的に読むこと

**教科書**

なし

**参考書**

なし

**課題に対するフィードバックの方法****成績評価の方法**

演習中の発表と質疑による。

**その他**

なし

|                     |                    |    |    |
|---------------------|--------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR522J |                    |    |    |
| 農学専攻                | 備考                 |    |    |
| 科目名                 | 農学研究演習Ⅰ            |    |    |
| 開講期                 | 春学期集中              | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任准教授 博士(農学) 新屋 良治 |    |    |

**授業の概要・到達目標**

農学研究演習Ⅰでは、線虫学の分野に関わる研究の立案、解析方法、結果の取りまとめ方について学習する。修士学位請求論文の作成に向けた基礎力を身につけることを目標とする。

**授業内容**

第1回：安全教育・研究教育  
 第2回：実験計画1  
 第3回：実験計画2  
 第4回：実験計画3  
 第5回：実験手法1  
 第6回：実験手法2  
 第7回：実験手法3  
 第8回：実験手法4  
 第9回：実験手法5  
 第10回：実験結果の解析1  
 第11回：実験結果の解析2  
 第12回：実験結果のまとめ方1  
 第13回：実験結果のまとめ方2  
 第14回：成果発表

**履修上の注意**

十分な実験量および研究を継続するための良好な生活態度が求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

日々論文等の文献を自主的に読むこと

**教科書**

なし

**参考書**

なし

**課題に対するフィードバックの方法****成績評価の方法**

演習中の発表と質疑による。

**その他**

なし

|                     |                    |    |    |
|---------------------|--------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR522J |                    |    |    |
| 農学専攻                | 備考                 |    |    |
| 科目名                 | 農学研究演習Ⅱ            |    |    |
| 開講期                 | 秋学期集中              | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任准教授 博士(農学) 新屋 良治 |    |    |

**授業の概要・到達目標**

農学研究演習Ⅱでは、線虫学の分野に関わる研究の立案、解析方法、結果の取りまとめ方について学習する。修士学位請求論文の作成に向けた基礎力を身につけることを目標とする。

**授業内容**

第1回：実験計画1  
 第2回：実験計画2  
 第3回：実験計画3  
 第4回：実験計画4  
 第5回：実験手法1  
 第6回：実験手法2  
 第7回：実験手法3  
 第8回：実験結果の解析1  
 第9回：実験結果の解析2  
 第10回：実験結果の解析3  
 第11回：実験結果の解析4  
 第12回：実験結果のまとめ方1  
 第13回：実験結果のまとめ方2  
 第14回：成果発表

**履修上の注意**

十分な実験量および研究を継続するための良好な生活態度が求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

日々自主的に論文等の文献を読むこと。

**教科書**

なし

**参考書**

なし

**課題に対するフィードバックの方法****成績評価の方法**

演習中の発表と質疑による。

**その他**

なし

**博士前期課程**

|                     |                    |    |    |
|---------------------|--------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR622J |                    |    |    |
| 農学専攻                | 備考                 |    |    |
| 科目名                 | 農学研究演習Ⅲ            |    |    |
| 開講期                 | 春学期集中              | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任准教授 博士(農学) 新屋 良治 |    |    |

**授業の概要・到達目標**

農学研究演習Ⅲでは、生物学の分野に関わる研究の立案、解析方法、結果の取りまとめ方について学習する。学位請求論文の作成に向けた実践力を身につけることを目標とする。

**授業内容**

第1回：実験計画1  
 第2回：実験計画2  
 第3回：実験計画3  
 第4回：実験計画4  
 第5回：実験手法1  
 第6回：実験手法2  
 第7回：実験手法3  
 第8回：実験結果の解析1  
 第9回：実験結果の解析2  
 第10回：実験結果の解析3  
 第11回：実験結果の解析4  
 第12回：実験結果のまとめ方1  
 第13回：実験結果のまとめ方2  
 第14回：成果発表

**履修上の注意**

十分な実験量および研究を継続するための良好な生活態度が求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

日々自主的に論文等の文献を読むこと。

**教科書**

なし

**参考書**

なし

**課題に対するフィードバックの方法****成績評価の方法**

演習中の発表と質疑による。

**その他**

なし

|                     |                    |    |    |
|---------------------|--------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR622J |                    |    |    |
| 農学専攻                | 備考                 |    |    |
| 科目名                 | 農学研究演習Ⅳ            |    |    |
| 開講期                 | 秋学期集中              | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任准教授 博士(農学) 新屋 良治 |    |    |

**授業の概要・到達目標**

農学研究演習Ⅳでは、生物学の分野に関わる研究の立案、解析方法、結果の取りまとめ方について学習する。学位請求論文の作成に向けた実践力を身につけることを目標とする。

**授業内容**

第1回：実験計画1  
 第2回：実験計画2  
 第3回：実験計画3  
 第4回：実験計画4  
 第5回：実験手法1  
 第6回：実験手法2  
 第7回：実験手法3  
 第8回：実験結果の解析1  
 第9回：実験結果の解析2  
 第10回：実験結果の解析3  
 第11回：実験結果の解析4  
 第12回：実験結果のまとめ方1  
 第13回：実験結果のまとめ方2  
 第14回：成果発表

**履修上の注意**

十分な実験量および研究を継続するための良好な生活態度が求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

日々自主的に論文等の文献を読むこと。

**教科書**

なし

**参考書**

なし

**課題に対するフィードバックの方法****成績評価の方法**

演習中の発表と質疑による。

**その他**

なし

|                     |             |      |    |
|---------------------|-------------|------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR522J |             |      |    |
| 農学専攻                | 備考          |      |    |
| 科目名                 | 農学研究演習Ⅰ     |      |    |
| 開講期                 | 春学期集中       | 単位   | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(農学) | 糸山 享 |    |

**授業の概要・到達目標**

《演習の達成目標及びテーマ》

農学研究演習では、植物や動物の生産と農業農村や緑地の環境に関わる研究結果の解析とその体系的な理論化を実践的演習として取り組み、修士学位請求論文の中心とするに値する結論へと導くことを目標とする。演習は4期にわたり継続して行い、本演習Ⅰでは、目標に至るための基礎力を身につける。

《演習の概要》

研究課題を達成するため、テーマを設定し、研究計画を立案、準備、実験(調査)、結果のとりまとめ、考察と次の展開の方法までを学習する。演習Ⅰでは、主として研究計画、実験(調査)計画、実験(調査)手法、技術について、基本的な学習を行う。

**授業内容**

- 研究テーマに基づき
- 第1回：安全教育・研究計画の立案
  - 第2回：実験(調査)計画1
  - 第3回：実験(調査)計画2
  - 第4回：実験(調査)手法1
  - 第5回：実験(調査)手法2
  - 第6回：実験(調査)手法3
  - 第7回：実験(調査)手法4
  - 第8回：実験(調査)手法5
  - 第9回：実験(調査)手法6
  - 第10回：実験(調査)手法7
  - 第11回：実験(調査)結果1
  - 第12回：実験(調査)結果2
  - 第13回：結果表示
  - 第14回：結果まとめ 考察
- を演習形式で繰り返し行い、成果を学位請求論文に資する。

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、十分な実験量もしくは調査量と生活態度が求められる。

**準備学習(予習・復習等)の内容**

取得したデータは当日のうちに整理し、その成否や意義について考察する。

**教科書**

なし

**参考書**

なし

**課題に対するフィードバックの方法**

プログレスレポートの提出を求め、内容についてディスカッションを行う。

**成績評価の方法**

演習中の質疑による。必要に応じてレポートの提出や口頭発表による経過報告を求める場合がある。

**その他**

なし

|                     |             |      |    |
|---------------------|-------------|------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR522J |             |      |    |
| 農学専攻                | 備考          |      |    |
| 科目名                 | 農学研究演習Ⅱ     |      |    |
| 開講期                 | 秋学期集中       | 単位   | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(農学) | 糸山 享 |    |

**授業の概要・到達目標**

《演習の達成目標及びテーマ》

農学研究演習では、植物や動物の生産と農業農村や緑地の環境に関わる研究結果とその体系的な理論化を実践的演習として取り組み、修士学位請求論文に含めるに値する結論へと導くことを目標とする。演習Ⅱでは、演習Ⅰよりもレベルを上げて、実験(調査)結果を検討することにより研究をより掘り下げる方途を身につけることを目標とする。

《演習の概要》

研究課題を達成するため、テーマを設定し、研究計画を立案、準備、実験(調査)、結果のとりまとめ、考察と次の展開の方法までを学習する。演習Ⅱでは、主として、引き続き手法と技術を学習しつつ、実験(調査)結果とそのとりまとめ、考察と次の展開の策定について学習を行う。

**授業内容**

- 研究テーマに基づき
- 第1回：安全教育・研究計画
  - 第2回：実験(調査)計画1
  - 第3回：実験(調査)計画2
  - 第4回：実験(調査)手法1
  - 第5回：実験(調査)手法2
  - 第6回：実験(調査)手法3
  - 第7回：実験(調査)手法4
  - 第8回：実験(調査)手法5
  - 第9回：実験(調査)結果1
  - 第10回：実験(調査)結果2
  - 第11回：実験(調査)結果3
  - 第12回：結果表示1
  - 第13回：結果表示2
  - 第14回：結果まとめ
- を演習形式で繰り返し行い、成果を学位請求論文に資する。

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、十分な実験量もしくは調査量と生活態度が求められる。

**準備学習(予習・復習等)の内容**

取得したデータは当日のうちに整理し、その成否や意義について考察する。

**教科書**

なし

**参考書**

なし

**課題に対するフィードバックの方法**

プログレスレポートの提出を求め、内容についてディスカッションを行う。

**成績評価の方法**

演習中の質疑による。必要に応じてレポートの提出や口頭発表による経過報告を求める場合がある。

**その他**

なし

|                     |             |      |    |
|---------------------|-------------|------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR622J |             |      |    |
| 農学専攻                | 備考          |      |    |
| 科目名                 | 農学研究演習Ⅲ     |      |    |
| 開講期                 | 春学期集中       | 単位   | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(農学) | 糸山 享 |    |

**授業の概要・到達目標**

《演習の達成目標及びテーマ》

本演習Ⅲでは、演習Ⅰで掲げた植物や動物の生産と農業農村や緑地の環境の研究結果の解析とその体系的な理論化を遂行するために、研究の中心となる実験(調査)の結果について、さらに学習を行う。

《演習の概要》

演習ⅠおよびⅡの学習を背景に、研究の中心となる実験について、実験結果の展開により、設定した研究テーマをどのように完成すべきかについて、当初計画の評価と更新、実験計画策定を演習形式で学習し、さらに成果発表法についても学習する。

**授業内容**

研究テーマに基づき

- 第1回：安全教育・研究計画
- 第2回：実験(調査)計画1
- 第3回：実験(調査)計画2
- 第4回：実験(調査)手法1
- 第5回：実験(調査)手法2
- 第6回：実験(調査)手法3
- 第7回：実験(調査)結果1
- 第8回：実験(調査)結果2
- 第9回：実験(調査)結果3
- 第10回：結果表示
- 第11回：結果まとめ
- 第12回：考察
- 第13回：展望と展開計画
- 第14回：成果発表

を演習形式で繰り返し行い、成果を学位請求論文に資する。

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、十分な実験量(調査量)と生活態度が求められる。

**準備学習(予習・復習等)の内容**

取得したデータは当日のうちに整理し、その成否や意義について考察する。

**教科書**

なし

**参考書**

なし

**課題に対するフィードバックの方法**

プログレスレポートの提出を求め、内容についてディスカッションを行う。

**成績評価の方法**

演習中の質疑による。必要に応じてレポートの提出や口頭発表による経過報告を求める場合がある。

**その他**

なし

|                     |             |      |    |
|---------------------|-------------|------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR622J |             |      |    |
| 農学専攻                | 備考          |      |    |
| 科目名                 | 農学研究演習Ⅳ     |      |    |
| 開講期                 | 秋学期集中       | 単位   | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(農学) | 糸山 享 |    |

**授業の概要・到達目標**

《演習の達成目標及びテーマ》

学位請求論文に収録されるに値するレベルで、植物や動物の生産と農業農村や緑地の環境の研究結果の解析とその体系的な理論化を目標とする。

《演習の概要》

本演習Ⅳでは、研究課題の目的を完成させるため、特に実験(調査)結果が真に目的に合致するものであることを検証するとともに、結果に残される問題点を考察し、次の展開となる戦略について検討する。

**授業内容**

研究テーマに基づき

- 第1回：安全教育・研究計画
- 第2回：実験(調査)計画
- 第3回：実験(調査)手法1
- 第4回：実験(調査)手法2
- 第5回：実験(調査)結果1
- 第6回：実験(調査)結果2
- 第7回：実験(調査)結果3
- 第8回：結果表示
- 第9回：結果まとめ1
- 第10回：結果まとめ2
- 第11回：考察1
- 第12回：考察2
- 第13回：展望と展開計画
- 第14回：成果発表

を演習形式で繰り返し行い、成果を学位請求論文に資する。

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、十分な実験量(調査量)と生活態度が求められる。

**準備学習(予習・復習等)の内容**

取得したデータは当日のうちに整理し、その成否や意義について考察する。

**教科書**

なし

**参考書**

なし

**課題に対するフィードバックの方法**

プログレスレポートの提出を求め、内容についてディスカッションを行う。

**成績評価の方法**

演習中の質疑による。必要に応じてレポートの提出や口頭発表による経過報告を求める場合がある。

**その他**

なし

|                     |             |      |    |
|---------------------|-------------|------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR622J |             |      |    |
| 農学専攻                | 備考          |      |    |
| 科目名                 | 農学研究演習Ⅲ     |      |    |
| 開講期                 | 春学期集中       | 単位   | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(農学) | 倉本 宣 |    |

### 授業の概要・到達目標

#### 《演習の達成目標及びテーマ》

本演習Ⅲでは、演習Ⅰで掲げた農村や緑地の環境の研究結果の解析とその体系的な理論化を遂行するために、研究の中心となる実験(調査)の結果について、さらに学習を行う。

#### 《演習の概要》

演習ⅠおよびⅡの学習を背景に、研究の中心となる調査について、調査結果の展開により、設定した研究テーマをどのように完成すべきかについて、当初計画の評価と更新、調査計画策定を演習形式で学習し、さらに成果発表法についても学習する。

### 授業内容

研究テーマに基づき

- 第1回：研究計画
- 第2回：調査計画1
- 第3回：調査計画2
- 第4回：調査手法1
- 第5回：調査手法2
- 第6回：調査結果1
- 第7回：調査結果2
- 第8回：調査結果3
- 第9回：結果表示1
- 第10回：結果表示2
- 第11回：結果まとめ
- 第12回：考察
- 第13回：展望と展望計画
- 第14回：成果発表

を演習形式で繰り返し行い、成果を学位請求論文に資する。

### 履修上の注意

実践的な能力が要求されるので、十分な調査量と生活態度が求められる。

### 準備学習(予習・復習等)の内容

授業の後で、ふりかえりを行い、担当教員と短時間話し合ったうえで、次回の準備を行って授業に臨むこと。

### 教科書

なし

### 参考書

なし

### 課題に対するフィードバックの方法

### 成績評価の方法

演習中の質疑による。

### その他

なし

|                     |             |      |    |
|---------------------|-------------|------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR622J |             |      |    |
| 農学専攻                | 備考          |      |    |
| 科目名                 | 農学研究演習Ⅳ     |      |    |
| 開講期                 | 秋学期集中       | 単位   | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(農学) | 倉本 宣 |    |

### 授業の概要・到達目標

#### 《演習の達成目標及びテーマ》

学位請求論文に収録されるに値するレベルで、農村や緑地の環境の研究結果の解析とその体系的な理論化を目標とする。

#### 《演習の概要》

本演習Ⅳでは、研究課題の目的を完成させるため、特に調査結果が真に目的に合致するものであることを検証するとともに、結果に残される問題点を考察し、次の展開となる戦略について検討する。

### 授業内容

研究テーマに基づき

- 第1回：安全教育・研究計画
- 第2回：調査計画
- 第3回：調査手法1
- 第4回：調査手法2
- 第5回：調査結果1
- 第6回：調査結果2
- 第7回：調査結果3
- 第8回：結果表示
- 第9回：結果まとめ1
- 第10回：結果まとめ2
- 第11回：考察1
- 第12回：考察2
- 第13回：展望と展開計画
- 第14回：成果発表

を演習形式で繰り返し行い、成果を学位請求論文に資する。

### 履修上の注意

実践的な能力が要求されるので、十分な調査量と生活態度が求められる。

### 準備学習(予習・復習等)の内容

授業の後で、ふりかえりを行い、担当教員と短時間話し合ったうえで、次回の準備を行って授業に臨むこと。

### 教科書

なし

### 参考書

なし

### 課題に対するフィードバックの方法

### 成績評価の方法

演習中の質疑による。

### その他

なし

|                     |            |       |    |
|---------------------|------------|-------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR622J |            |       |    |
| 農学専攻                | 備考         |       |    |
| 科目名                 | 農学研究演習Ⅲ    |       |    |
| 開講期                 | 春学期集中      | 単位    | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 Ph.D. | 登尾 浩助 |    |

**授業の概要・到達目標**

初めての受講者にも分かり易いようにプログラミング言語(Python)、数値計算法、地表面における熱収支式、水漏りバケツの概念を導入した土壌中の水分移動支配方程式の導出から計算を解説する。受講者は、熱収支式の解法と1次元偏微分方程式の差分法による解法を学び、演習問題を解くことにより理解を深める。

作物生産と環境維持を両立させるためには、環境中における物質とエネルギー輸送を把握する必要がある。受講者は、土地資源学研究の主命題の一つである「土壌・接地気層中の水分移動」に対する支配方程式を解くための数値計算法を学習する。

**授業内容**

- 第1回：安全教育・プログラミング言語の解説①
- 第2回：プログラミング言語の解説②
- 第3回：プログラミング言語の解説③
- 第4回：プログラミング言語の解説④
- 第5回：数値計算法の説明①
- 第6回：数値計算法の説明②
- 第7回：数値計算法の説明③
- 第8回：地表面における熱収支①
- 第9回：地表面における熱収支②
- 第10回：地表面における熱収支③
- 第11回：土壌中の水分移動①
- 第12回：土壌中の水分移動②
- 第13回：土壌中の水分移動③
- 第14回：まとめ

**履修上の注意**

「土壌物理学」あるいは土壌物理学に関する講義と初級の微積分学の講義を受講済みであることが望ましい。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

関連部のコンピュータコードを書き、言語に慣れる。

**教科書**

なし

**参考書**

G. S. Campbell著「パソコンで学ぶ土の物理学」鹿島出版会 3,675円

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

随時出す演習問題によって行う。

**その他**

なし

|                     |            |       |    |
|---------------------|------------|-------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR622J |            |       |    |
| 農学専攻                | 備考         |       |    |
| 科目名                 | 農学研究演習Ⅳ    |       |    |
| 開講期                 | 秋学期集中      | 単位    | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 Ph.D. | 登尾 浩助 |    |

**授業の概要・到達目標**

《演習の達成目標及びテーマ》

環境に低負荷な作物生産のためには、土壌中における水分・養分動態を把握することが重要である。受講者は、2次元土壌中における水分移動を表す2次元偏微分方程式を有限要素法によって解く方法を学習する。定常流れの地下水移動から出発して、不飽和土壌中における非定常流れの水分移動を解くことを最終目標とする。

《演習の概要》

受講者は、有限要素法を使って微分方程式を解くための理論の解説を受けた後、自らコンピュータプログラムを作成することによって理解を深める。

**授業内容**

- 第1回：安全教育・定常流地下水の解説①
- 第2回：定常流地下水の解説②
- 第3回：有限要素法の概要
- 第4回：ガラーキン法の解説
- 第5回：三角形要素の解説
- 第6回：コンダクタンス行列の組み立て
- 第7回：境界条件の解説
- 第8回：コンピュータプログラムの解説
- 第9回：非定常流地下水と不飽和土壌中の水分流の解説①
- 第10回：非定常流地下水と不飽和土壌中の水分流の解説②
- 第11回：ガラーキン法の解説
- 第12回：微分方程式行列の組み立て
- 第13回：コンピュータプログラムの解説
- 第14回：まとめ

**履修上の注意**

「土壌物理」あるいは土壌物理学に関する講義が受講済みであり、初級の微積分学およびプログラミング言語に関する知識があることが望ましい。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

関連部のコンピュータコードを書きバグを取る。

**教科書**

なし

**参考書**

J. D. Istok著「Groundwater Modeling by the Finite Element Method (Water Resource Monograph, 13)」American Geophysical Union, ISBN: 0875903177 (1989年) 2,809円

Herbert Wang, Mary P. Anderson著「Introduction to Groundwater Modeling: Finite Difference and Finite Element Methods」Academic Press. ISBN: 012734585X (1995年) 6,045円

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

随時出す演習問題によって行う。

**その他**

なし

|                     |                     |    |    |
|---------------------|---------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR522J |                     |    |    |
| 農学専攻                | 備考                  |    |    |
| 科目名                 | 農学研究演習Ⅰ             |    |    |
| 開講期                 | 春学期集中               | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任准教授 博士(医学) 川口 真以子 |    |    |

**授業の概要・到達目標**

《授業の達成目標及びテーマ》

動物環境学に関わる研究成果の解析とその体系的な理論化を実践的演習として取り組み、修士学位請求論文の中心とするに値する結論へと導くことを目標とする。演習は4期にわたり継続して行い、本演習Ⅰでは、目標に至るための基礎力を身につける。

《授業の概要》

研究課題を達成するため、テーマを設定し、研究計画を立案、準備、実験、結果の取りまとめ、考察と次の展開の方法までを学習する。演習Ⅰでは、主として研究計画、実験計画、実験手法・技術について基本的な学習を行う。

**授業内容**

- 研究テーマに基づき  
 第1回：研究計画 立案  
 第2回：実験計画1  
 第3回：実験計画2  
 第4回：実験手法1  
 第5回：実験手法2  
 第6回：実験手法3  
 第7回：実験手法4  
 第8回：実験手法5  
 第9回：実験手法6  
 第10回：実験結果1  
 第11回：実験結果2  
 第12回：結果表示1  
 第13回：結果表示2  
 第14回：結果まとめ 考察

を演習形式で繰り返し行い、成果を学位請求論文に資する。

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、十分な実験・調査量ならびに研究志向の生活態度が求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

授業内容に準じた提出物を作成し、授業後は質疑・指摘に応じて提出物の内容を改定する。

**教科書**

なし。

**参考書**

- 『脳とホルモンの行動学』近藤ら 著(西村書店)  
 『カールソン神経科学テキスト－脳と行動－ 原書13版』  
 Neil R. Carlson著 中村克樹ら 監訳(丸善出版)

**課題に対するフィードバックの方法**

提出物に対し、適宜フィードバックを行う。

**成績評価の方法**

演習中の質疑、提出物による。

**その他**

動物環境学研究室(5号館5階502号室)  
 オフィスアワー:講義終了後10分。

|                     |                     |    |    |
|---------------------|---------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR522J |                     |    |    |
| 農学専攻                | 備考                  |    |    |
| 科目名                 | 農学研究演習Ⅱ             |    |    |
| 開講期                 | 秋学期集中               | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任准教授 博士(医学) 川口 真以子 |    |    |

**授業の概要・到達目標**

《演習の達成目標及びテーマ》

農学研究演習では、動物環境学に関わる研究結果とその体系的な理論化を実践的演習として取り組み、修士学位請求論文に含めるに値する結論へと導くことを目標とする。演習Ⅱでは、演習Ⅰよりもレベルを上げて、実験(調査)結果を検討することにより研究をより掘り下げる方途を身につけることを目標とする。

《演習の概要》

研究課題を達成するため、テーマを設定し、研究計画を立案、準備、実験(調査)、結果のとりまとめ、考察と次の展開の方法までを学習する。演習Ⅱでは、主として、引き続き手法と技術を学習しつつ、実験(調査)結果とそのとりまとめ、考察と次の展開の策定について学習を行う。

**授業内容**

- 研究テーマに基づき  
 第1回：研究計画  
 第2回：実験(調査)計画1  
 第3回：実験(調査)計画2  
 第4回：実験(調査)手法1  
 第5回：実験(調査)手法2  
 第6回：実験(調査)手法3  
 第7回：実験(調査)手法4  
 第8回：実験(調査)結果1  
 第9回：実験(調査)結果2  
 第10回：実験(調査)結果3  
 第11回：結果表示1  
 第12回：結果表示2  
 第13回：結果表示3  
 第14回：結果まとめ

を演習形式で繰り返し行い、成果を学位請求論文に資する。

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、十分な実験・調査量ならびに研究志向の生活態度が求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

授業内容に準じた提出物を作成し、授業後は質疑・指摘に応じて提出物の内容を改定する。

**教科書**

なし

**参考書**

- 『脳とホルモンの行動学』近藤ら 著(西村書店)  
 『カールソン神経科学テキスト－脳と行動－ 原書13版』  
 Neil R. Carlson著 中村克樹ら 監訳(丸善出版)

**課題に対するフィードバックの方法**

提出物に対し、適宜フィードバックを行う。

**成績評価の方法**

演習中の質疑、提出物による。

**その他**

動物環境学研究室(5号館5階502号室)  
 オフィスアワー:講義終了後10分。

|                     |                     |    |    |
|---------------------|---------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR522J |                     |    |    |
| 農学専攻                |                     | 備考 |    |
| 科目名                 | 農学研究演習Ⅰ             |    |    |
| 開講期                 | 春学期集中               | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任准教授 博士(農学) 佐々木 羊介 |    |    |

**授業の概要・到達目標**

《演習の達成目標及びテーマ》

動物生産学に関わる研究成果の解析とその体系的な理論化を実践的演習として取り組み、修士学位請求論文の中心とするに値する結論へと導くことを目標とする。演習は4期にわたり継続して行い、本演習Ⅰでは、目標に至るための基礎力を身につける。

《演習の概要》

研究課題を達成するため、テーマを設定し、研究計画を立案、準備、実験、結果の取りまとめ、考察と次の展開の方法までを学習する。演習Ⅰでは、主として研究計画、実験計画、実験手法・技術について基本的な学習を行う。

**授業内容**

研究テーマに基づき

- 第1回：研究計画 立案
  - 第2回：実験計画1
  - 第3回：実験計画2
  - 第4回：実験手法1
  - 第5回：実験手法2
  - 第6回：実験手法3
  - 第7回：実験手法4
  - 第8回：実験手法5
  - 第9回：実験手法6
  - 第10回：実験結果1
  - 第11回：実験結果2
  - 第12回：結果表示1
  - 第13回：結果表示2
  - 第14回：結果まとめ 考察
- を演習形式で繰り返し行い、成果を学位請求論文に資する。

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、十分な実験・調査量ならびに研究志向の生活態度が求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

授業内容に準じた提出物を作成し、授業後は質疑・指摘に応じて提出物の内容を改定する。

**教科書**

特に定めない

**参考書**

- 畜産学入門(文永堂出版、2012)
- 獣医疫学(第三版)(近代出版、2022)

**課題に対するフィードバックの方法**

講義時間中に解説の時間を設ける

**成績評価の方法**

演習中の質疑、提出物による。

**その他**

動物生産学研究室(5号館5階501A)  
オフィスアワー:火曜日:12:30～13:10

|                     |                     |    |    |
|---------------------|---------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR522J |                     |    |    |
| 農学専攻                |                     | 備考 |    |
| 科目名                 | 農学研究演習Ⅱ             |    |    |
| 開講期                 | 秋学期集中               | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任准教授 博士(農学) 佐々木 羊介 |    |    |

**授業の概要・到達目標**

《演習の達成目標及びテーマ》

動物生産学に関わる研究成果の解析とその体系的な理論化を実践的演習として取り組み、修士学位請求論文の中心とするに値する結論へと導くことを目標とする。演習Ⅱでは、演習Ⅰよりもレベルを上げて、実験(調査)結果を検討することにより研究をより掘り下げる方途を身につけることを目標とする。

《演習の概要》

研究課題を達成するため、テーマを設定し、研究計画を立案、準備、実験(調査)、結果のとりまとめ、考察と次の展開の方法までを学習する。演習Ⅱでは、主として、引き続き手法と技術を学習しつつ、実験(調査)結果とそのとりまとめ、考察と次の展開の策定について学習を行う。

**授業内容**

研究テーマに基づき

- 第1回：研究計画
  - 第2回：実験(調査)計画1
  - 第3回：実験(調査)計画2
  - 第4回：実験(調査)手法1
  - 第5回：実験(調査)手法2
  - 第6回：実験(調査)手法3
  - 第7回：実験(調査)手法4
  - 第8回：実験(調査)結果1
  - 第9回：実験(調査)結果2
  - 第10回：実験(調査)結果3
  - 第11回：結果表示1
  - 第12回：結果表示2
  - 第13回：結果表示3
  - 第14回：結果まとめ
- を演習形式で繰り返し行い、成果を学位請求論文に資する。

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、十分な実験・調査量ならびに研究志向の生活態度が求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

授業内容に準じた提出物を作成し、授業後は質疑・指摘に応じて提出物の内容を改定する。

**教科書**

特に定めない

**参考書**

- 畜産学入門(文永堂出版、2012)
- 獣医疫学(第三版)(近代出版、2022)

**課題に対するフィードバックの方法**

講義時間中に解説の時間を設ける

**成績評価の方法**

演習中の質疑、提出物による。

**その他**

動物生産学研究室(5号館5階501A)  
オフィスアワー:火曜日:12:30～13:10

|                     |                     |    |    |
|---------------------|---------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR622J |                     |    |    |
| 農学専攻                | 備考                  |    |    |
| 科目名                 | 農学研究演習Ⅲ             |    |    |
| 開講期                 | 春学期集中               | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任准教授 博士(農学) 佐々木 羊介 |    |    |

**授業の概要・到達目標**

《演習の達成目標及びテーマ》

動物生産学に関わる研究成果の解析とその体系的な理論化を実践的演習として取り組み、修士学位請求論文の中心とするに値する結論へと導くことを目標とする。演習Ⅲでは、演習Ⅰで掲げた動物生産学の研究成果の解析とその体系的な理論化を遂行するために、研究の中心となる実験(調査)の結果について、さらに学習を行う。

《演習の概要》

演習ⅠおよびⅡの学習を背景に、研究の中心となる実験について、実験結果の展開により、設定した研究テーマをどのように完成すべきかについて、当初計画の評価と更新、実験計画策定を演習形式で学習し、さらに成果発表法についても学習する。

**授業内容**

研究テーマに基づき

- 第1回：研究計画
- 第2回：実験(調査)計画1
- 第3回：実験(調査)計画2
- 第4回：実験(調査)手法1
- 第5回：実験(調査)手法2
- 第6回：実験(調査)結果1
- 第7回：実験(調査)結果2
- 第8回：実験(調査)結果3
- 第9回：結果表示1
- 第10回：結果表示2
- 第11回：結果まとめ
- 第12回：考察
- 第13回：展望と展開計画
- 第14回：成果発表

を演習形式で繰り返し行い、成果を学位請求論文に資する。

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、十分な実験・調査量ならびに研究志向の生活態度が求められる。

**準備学習(予習・復習等)の内容**

授業内容に準じた提出物を作成し、授業後は質疑・指摘に応じて提出物の内容を改定する。

**教科書**

特に定めない

**参考書**

畜産学入門(文永堂出版、2012)  
獣医疫学(第三版)(近代出版、2022)

**課題に対するフィードバックの方法**

講義時間中に解説の時間を設ける

**成績評価の方法**

演習中の質疑、提出物による。

**その他**

動物生産学研究室(5号館5階501A)  
オフィスアワー:火曜日:12:30～13:10

|                     |                     |    |    |
|---------------------|---------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR622J |                     |    |    |
| 農学専攻                | 備考                  |    |    |
| 科目名                 | 農学研究演習Ⅳ             |    |    |
| 開講期                 | 秋学期集中               | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任准教授 博士(農学) 佐々木 羊介 |    |    |

**授業の概要・到達目標**

《演習の達成目標及びテーマ》

学位請求論文に収録されるに値するレベルで、動物生産学の研究成果の解析とその体系的な理論化を目標とする。

《演習の概要》

本演習Ⅳでは、研究課題の目的を完成させるため、特に実験(調査)結果が真に目的に合致するものであることを検証するとともに、結果に残される問題点を考察し、次の展開となる戦略について検討する。

**授業内容**

研究テーマに基づき

- 第1回：研究計画
- 第2回：実験(調査)計画
- 第3回：実験(調査)手法1
- 第4回：実験(調査)手法2
- 第5回：実験(調査)結果1
- 第6回：実験(調査)結果2
- 第7回：結果表示
- 第8回：結果まとめ1
- 第9回：結果まとめ2
- 第10回：考察1
- 第11回：考察2
- 第12回：展望と展開計画
- 第13回：成果発表1
- 第14回：成果発表2

を演習形式で繰り返し行い、成果を学位請求論文に資する。

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、十分な実験・調査量ならびに研究志向の生活態度が求められる。

**準備学習(予習・復習等)の内容**

授業内容に準じた提出物を作成し、授業後は質疑・指摘に応じて提出物の内容を改定する。

**教科書**

特に定めない

**参考書**

畜産学入門(文永堂出版、2012)  
獣医疫学(第三版)(近代出版、2022)

**課題に対するフィードバックの方法**

講義時間中に解説の時間を設ける

**成績評価の方法**

演習中の質疑、提出物による。

**その他**

動物生産学研究室(5号館5階501A)  
オフィスアワー:火曜日:12:30～13:10

|                     |                    |    |    |
|---------------------|--------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR522J |                    |    |    |
| 農学専攻                | 備考                 |    |    |
| 科目名                 | 農学研究演習Ⅰ            |    |    |
| 開講期                 | 春学期集中              | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任准教授 博士(農学) 服部 俊宏 |    |    |

授業の概要・到達目標

《演習の概要》

研究課題を達成するため、テーマを設定し、研究計画の立案、準備、実験(調査)、結果のとりまとめ、考察と次の展開の方法までを学習する。演習Ⅰでは、主として研究計画、実験(調査)計画、実験(調査)手法、技術について、基本的な学習を行う。

《演習の達成目標》

農学研究演習では、地域環境計画に関わる研究結果の解析とその体系的な理論化を実践的演習として取り組み、修士学位請求論文の中心とするに値する結論へと導くことを目標とする。演習は4期にわたり継続して行い、本演習Ⅰでは、目標に至るための基礎力を身につけることを到達目標とする。

授業内容

研究テーマに基づき  
 第1回：安全教育・研究計画 立案  
 第2回：調査・解析計画1  
 第3回：調査・解析計画2  
 第4回：調査・解析手法1  
 第5回：調査・解析手法2  
 第6回：調査・解析手法3  
 第7回：調査・解析手法4  
 第8回：調査・解析手法5  
 第9回：調査・解析手法6  
 第10回：調査・解析結果1  
 第11回：調査・解析結果2  
 第12回：結果表示1  
 第13回：結果表示2  
 第14回：結果まとめ 考察  
 を演習形式で繰り返し行い、成果を学位請求論文に資する。

履修上の注意

実践的な能力が要求されるので、十分な実験・調査量ならびに研究志向の生活態度が求められる。

準備学習(予習・復習等)の内容

事前に十分な情報収集をおこなうと共に、疑問点を次回に持ち越さないように解決する。

教科書

なし

参考書

なし

課題に対するフィードバックの方法

成績評価の方法

演習中の質疑による。

その他

なし

|                     |                    |    |    |
|---------------------|--------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR522J |                    |    |    |
| 農学専攻                | 備考                 |    |    |
| 科目名                 | 農学研究演習Ⅱ            |    |    |
| 開講期                 | 秋学期集中              | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任准教授 博士(農学) 服部 俊宏 |    |    |

授業の概要・到達目標

《演習の概要》

研究課題を達成するため、テーマを設定し、研究計画の立案、準備、実験(調査)、結果のとりまとめ、考察と次の展開の方法までを学習する。演習Ⅱでは、主として、引き続き手法と技術を学習しつつ、実験(調査)結果とそのとりまとめ、考察と次の展開の策定について学習を行う。

《演習の達成目標》

農学研究演習では、地域環境計画に関わる研究結果とその体系的な理論化を実践的演習として取り組み、修士学位請求論文に含めるに値する結論へと導くことを目標とする。演習Ⅱでは、演習Ⅰよりもレベルを上げて、実験(調査)結果を検討することにより研究をより掘り下げる方途を身につけることを到達目標とする。

授業内容

研究テーマに基づき  
 第1回：安全教育・研究計画  
 第2回：調査・解析計画1  
 第3回：調査・解析計画2  
 第4回：調査・解析手法1  
 第5回：調査・解析手法2  
 第6回：調査・解析手法3  
 第7回：調査・解析手法4  
 第8回：調査・解析手法5  
 第9回：調査・解析結果1  
 第10回：調査・解析結果2  
 第11回：調査・解析結果3  
 第12回：結果表示1  
 第13回：結果表示2  
 第14回：結果まとめ  
 を演習形式で繰り返し行い、成果を学位請求論文に資する。

履修上の注意

実践的な能力が要求されるので、十分な実験量もしくは調査量と生活態度が求められる。

準備学習(予習・復習等)の内容

事前に十分な情報収集をおこなうと共に、疑問点を次回に持ち越さないように解決する。

教科書

なし

参考書

なし

課題に対するフィードバックの方法

成績評価の方法

演習中の質疑による。

その他

なし

|                     |                    |    |    |
|---------------------|--------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR622J |                    |    |    |
| 農学専攻                | 備考                 |    |    |
| 科目名                 | 農学研究演習Ⅲ            |    |    |
| 開講期                 | 春学期集中              | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任准教授 博士(農学) 服部 俊宏 |    |    |

**授業の概要・到達目標**

《演習の概要》

演習ⅠおよびⅡの学習を背景に、研究の中心となる調査・解析について、調査・解析結果の展開により、設定した研究テーマをどのように完成すべきかについて、当初計画の評価と更新、調査計画策定を演習形式で学習し、さらに成果発表法についても学習する。

《演習の達成目標》

本演習Ⅲでは、演習Ⅰで掲げた地域環境計画に関わる研究結果の解析とその体系的な理論化を遂行するために、研究の中心となる調査の結果について、さらに学習を行うことを目標とする。

**授業内容**

研究テーマに基づき

- 第1回：安全教育・研究計画
- 第2回：調査・解析計画1
- 第3回：調査・解析計画2
- 第4回：調査・解析手法1
- 第5回：調査・解析手法2
- 第6回：調査・解析結果1
- 第7回：調査・解析結果2
- 第8回：調査・解析結果3
- 第9回：結果表示1
- 第10回：結果表示2
- 第11回：結果まとめ
- 第12回：考察
- 第13回：展望と展開計画
- 第14回：成果発表

を演習形式で繰り返し行い、成果を学位請求論文に資する。

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、十分な調査・解析量ならびに研究志向の生活態度が求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

事前に十分な情報収集をおこなうと共に、疑問点を次回に持ち越さないように解決する。

**教科書**

なし

**参考書**

なし

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

演習中の質疑による。

**その他**

4号館2階214号室

|                     |                    |    |    |
|---------------------|--------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR622J |                    |    |    |
| 農学専攻                | 備考                 |    |    |
| 科目名                 | 農学研究演習Ⅳ            |    |    |
| 開講期                 | 秋学期集中              | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任准教授 博士(農学) 服部 俊宏 |    |    |

**授業の概要・到達目標**

《演習の概要》

本演習Ⅳでは、研究課題の目的を完成させるため、特に調査・解析結果が真に目的に合致するものであることを検証するとともに、結果に残される問題点を考察し、次の展開となる戦略について検討する。

《演習の達成目標》

学位請求論文に収録されるに値するレベルで、地域環境計画に関わる研究結果の解析とその体系的な理論化を到達目標とする。

**授業内容**

研究テーマに基づき

- 第1回：安全教育・研究計画
- 第2回：調査・解析計画
- 第3回：調査・解析手法1
- 第4回：調査・解析手法2
- 第5回：調査・解析結果1
- 第6回：調査・解析結果2
- 第7回：調査・解析結果3
- 第8回：結果表示
- 第9回：結果まとめ
- 第10回：考察1
- 第11回：考察2
- 第12回：展望と展開計画
- 第13回：成果発表1
- 第14回：成果発表2

を演習形式で繰り返し行い、成果を学位請求論文に資する。

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、十分な実験・調査量ならびに研究志向の生活態度が求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

事前に十分な情報収集をおこなうと共に、疑問点を次回に持ち越さないように解決する。

**教科書**

なし

**参考書**

なし

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

演習中の質疑による。

**その他**

4号館2階214号室

|                     |                    |    |    |
|---------------------|--------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR522J |                    |    |    |
| 農学専攻                | 備考                 |    |    |
| 科目名                 | 農学研究演習Ⅰ            |    |    |
| 開講期                 | 春学期集中              | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任准教授 博士(工学) 菅野 博貢 |    |    |

**授業の概要・到達目標**

《演習の達成目標及びテーマ》

本演習では、都市や農村環境を研究対象とした場合の調査方法、分析方法について、どのような研究のアプローチがあり得るのかについて、理論的手順を踏んで実践できる力をやしなうことを目標とする。

《演習の概要》

研究の中心となる都市、農村、或いは特定の施設環境について、具体的な研究テーマを設定し、文献収集からそれらを分析し、さらに現地調査の方法を決定し、収集データを分析するところまで、一連のプロセスを踏んで研究成果をまとめていく。

**授業内容**

- 研究テーマに基づき
- 第1回：安全教育・研究計画
  - 第2回：実験(調査)計画1
  - 第3回：実験(調査)計画2
  - 第4回：実験(調査)手法1
  - 第5回：実験(調査)手法2
  - 第6回：実験(調査)手法3
  - 第7回：実験(調査)結果1
  - 第8回：実験(調査)結果2
  - 第9回：実験(調査)結果3
  - 第10回：結果表示1
  - 第11回：結果表示2
  - 第12回：考察
  - 第13回：展望と展開計画
  - 第14回：成果発表
- 以上を演習形式で繰り返し行い、成果を学位請求論文に資する。

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、十分な実験量(調査量)と生活態度が求められる。

**準備学習(予習・復習等)の内容**

予めテーマに沿った資料を提示するので、よく読み込んでおくこと。

**教科書**

なし

**参考書**

なし

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

レポート50%、平常点50%

**その他**

研究室名:4号館3階4-306号室  
 オフィスアワー:木曜日、金曜日の12:00-13:00

|                     |                    |    |    |
|---------------------|--------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR522J |                    |    |    |
| 農学専攻                | 備考                 |    |    |
| 科目名                 | 農学研究演習Ⅱ            |    |    |
| 開講期                 | 秋学期集中              | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任准教授 博士(工学) 菅野 博貢 |    |    |

**授業の概要・到達目標**

《演習の達成目標及びテーマ》

都市、農村空間、或いはよりミクロな生活空間に関するデータの収集では、実験室で行われる研究とは異なり、基本的に人間を相手にすることに起因する困難がある。最終的な学位論文をまとめるに当たって、そのような問題を乗り越えつつ、研究者としての力を身に付けることを目標とする。

《演習の概要》

学位請求論文の作成を進めることを前提として、そのために必要となる都市、農村空間等を対象とした研究のデータ収集からその分析を中心に演習を行う。

**授業内容**

- 研究テーマに基づき
- 第1回：安全教育・研究計画
  - 第2回：実験(調査)計画
  - 第3回：実験(調査)手法1
  - 第4回：実験(調査)手法2
  - 第5回：実験(調査)結果1
  - 第6回：実験(調査)結果2
  - 第7回：実験(調査)結果3
  - 第8回：結果表示
  - 第9回：結果まとめ1
  - 第10回：結果まとめ2
  - 第11回：考察1
  - 第12回：考察2
  - 第13回：展望と展開計画
  - 第14回：成果発表
- 以上を演習形式で繰り返し行い、成果を学位請求論文に資する。

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、十分な実験量(調査量)と生活態度が求められる。

**準備学習(予習・復習等)の内容**

予め議論のテーマに関する資料を支持するので、読み込んでおくこと。

**教科書**

なし

**参考書**

なし

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

レポート50%、平常点50%

**その他**

研究室名:4号館3階4-306号室  
 オフィスアワー:木曜日、金曜日の12:00-13:00

|                     |             |      |    |
|---------------------|-------------|------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR522J |             |      |    |
| 農学専攻                | 備考          |      |    |
| 科目名                 | 農学研究演習Ⅰ     |      |    |
| 開講期                 | 春学期集中       | 単位   | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(農学) | 池田 敬 |    |

**授業の概要・到達目標**

《演習の達成目標及びテーマ》

農学研究演習では、植物や動物の生産と農業農村や緑地の環境に関わる研究結果の解析とその体系的な理論化を実践的演習として取り組み、修士学位請求論文の中心とするに値する結論へと導くことを目標とする。演習は4期にわたり継続して行い、本演習Ⅰでは、目標に至るための基礎力を身につける。

《演習の概要》

研究課題を達成するため、テーマを設定し、研究計画を立案、準備、実験(調査)、結果のとりまとめ、考察と次の展開の方法までを学習する。演習Ⅰでは、主として研究計画、実験(調査)計画、実験(調査)手法、技術について、基本的な学習を行う。

**授業内容**

- 研究テーマに基づき
- 第1回：安全教育・研究計画 立案
  - 第2回：実験(調査)計画1
  - 第3回：実験(調査)計画2
  - 第4回：実験(調査)手法1
  - 第5回：実験(調査)手法2
  - 第6回：実験(調査)手法3
  - 第7回：実験(調査)手法4
  - 第8回：実験(調査)手法5
  - 第9回：実験(調査)手法6
  - 第10回：実験(調査)手法7
  - 第11回：実験(調査)結果1
  - 第12回：実験(調査)結果2
  - 第13回：結果表示
  - 第14回：結果まとめ考察
- を演習形式で繰り返し行い、成果を学位請求論文に資する。

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、十分な実験量もしくは調査量と生活態度が求められる。

**準備学習(予習・復習等)の内容**

日頃新聞などメディアに出てくる農業関係の話題に目を通しておくこと。

**教科書**

なし

**参考書**

なし

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

演習中の質疑による。

**その他**

なし

|                     |             |      |    |
|---------------------|-------------|------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR522J |             |      |    |
| 農学専攻                | 備考          |      |    |
| 科目名                 | 農学研究演習Ⅱ     |      |    |
| 開講期                 | 秋学期集中       | 単位   | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(農学) | 池田 敬 |    |

**授業の概要・到達目標**

《演習の達成目標及びテーマ》

農学研究演習では、植物や動物の生産と農業農村や緑地の環境に関わる研究結果とその体系的な理論化を実践的演習として取り組み、修士学位請求論文に含めるに値する結論へと導くことを目標とする。演習Ⅱでは、演習Ⅰよりもレベルを上げて、実験(調査)結果を検討することにより研究をより掘り下げる方途を身につけることを目標とする。

《演習の概要》

研究課題を達成するため、テーマを設定し、研究計画を立案、準備、実験(調査)、結果のとりまとめ、考察と次の展開の方法までを学習する。演習Ⅱでは、主として、引き続き手法と技術を学習しつつ、実験(調査)結果とそのとりまとめ、考察と次の展開の策定について学習を行う。

**授業内容**

- 研究テーマに基づき
- 第1回：安全教育・研究計画
  - 第2回：実験(調査)計画1
  - 第3回：実験(調査)計画2
  - 第4回：実験(調査)手法1
  - 第5回：実験(調査)手法2
  - 第6回：実験(調査)手法3
  - 第7回：実験(調査)手法4
  - 第8回：実験(調査)手法5
  - 第9回：実験(調査)結果1
  - 第10回：実験(調査)結果2
  - 第11回：実験(調査)結果3
  - 第12回：結果表示1
  - 第13回：結果表示2
  - 第14回：結果まとめ
- を演習形式で繰り返し行い、成果を学位請求論文に資する。

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、十分な実験量もしくは調査量と生活態度が求められる。

**準備学習(予習・復習等)の内容**

日頃新聞などメディアに出てくる農業関係の話題に目を通しておくこと。

**教科書**

なし

**参考書**

なし

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

演習中の質疑による。

**その他**

なし

|                     |                    |    |    |
|---------------------|--------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR522J |                    |    |    |
| 農学専攻                | 備考                 |    |    |
| 科目名                 | 農学研究演習Ⅰ            |    |    |
| 開講期                 | 春学期集中              | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任准教授 博士(農学) 矢崎 友嗣 |    |    |

授業の概要・到達目標

《演習の達成目標及びテーマ》

農学研究演習では、環境気象学に関わる研究結果の解析とその体系的な理論化を実践的演習として取り組み、修士学位請求論文の中心とするに値する結論へと導くことを目標とする。演習は4期にわたり継続して行い、本演習Ⅰでは、目標に至るための基礎力を身につける。

《演習の概要》

研究課題を達成するため、テーマを設定し、研究計画を立案、準備、実験(調査)、結果のとりまとめ、考察と次の展開の方法までを学習する。演習Ⅰでは、主として研究計画、実験(調査)計画、実験(調査)手法、技術について、基本的な学習を行う。

授業内容

- 研究テーマに基づき
- 第1回 研究計画 立案
  - 第2回 実験(調査)計画1
  - 第3回 実験(調査)計画2
  - 第4回 実験(調査)手法1
  - 第5回 実験(調査)手法2
  - 第6回 実験(調査)手法3
  - 第7回 実験(調査)手法4
  - 第8回 実験(調査)手法5
  - 第9回 実験(調査)手法6
  - 第10回 実験(調査)手法7
  - 第11回 実験(調査)結果1
  - 第12回 実験(調査)結果2
  - 第13回 結果表示1
  - 第14回 結果表示2
  - 第15回 結果まとめ 考察
- を演習形式で繰り返し行い、成果を学位請求論文に資する。

履修上の注意

実践的な能力が要求されるので、十分な実験・調査量ならびに研究志向の生活態度が求められる。

準備学習(予習・復習等)の内容

教員と研究計画を話し合ったうえで進める。

教科書

なし

参考書

なし

課題に対するフィードバックの方法

成績評価の方法

演習中の質疑による

その他

なし

|                     |                    |    |    |
|---------------------|--------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR522J |                    |    |    |
| 農学専攻                | 備考                 |    |    |
| 科目名                 | 農学研究演習Ⅱ            |    |    |
| 開講期                 | 秋学期集中              | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任准教授 博士(農学) 矢崎 友嗣 |    |    |

授業の概要・到達目標

《演習の達成目標及びテーマ》

農学研究演習では、環境気象学に関わる研究結果とその体系的な理論化を実践的演習として取り組み、修士学位請求論文に含めるに値する結論へと導くことを目標とする。演習Ⅱでは、演習Ⅰよりもレベルを上げて、実験(調査)結果を検討することにより研究をより掘り下げる方途を身につけることを目標とする。

《演習の概要》

研究課題を達成するため、テーマを設定し、研究計画を立案、準備、実験(調査)、結果のとりまとめ、考察と次の展開の方法までを学習する。演習Ⅱでは、主として、引き続き手法と技術を学習しつつ、実験(調査)結果とそのとりまとめ、考察と次の展開の策定について学習を行う。

授業内容

- 研究テーマに基づき
- 第1回 研究計画
  - 第2回 実験(調査)計画1
  - 第3回 実験(調査)計画2
  - 第4回 実験(調査)手法1
  - 第5回 実験(調査)手法2
  - 第6回 実験(調査)手法3
  - 第7回 実験(調査)手法4
  - 第8回 実験(調査)手法5
  - 第9回 実験(調査)結果1
  - 第10回 実験(調査)結果2
  - 第11回 実験(調査)結果3
  - 第12回 結果表示1
  - 第13回 結果表示2
  - 第14回 結果表示3
  - 第15回 結果まとめ
- を演習形式で繰り返し行い、成果を学位請求論文に資する。

履修上の注意

実践的な能力が要求されるので、十分な実験・調査量ならびに研究志向の生活態度が求められる。

準備学習(予習・復習等)の内容

教員と研究計画を話し合ったうえで進める。

教科書

なし

参考書

なし

課題に対するフィードバックの方法

成績評価の方法

演習中の質疑による

その他

なし

|                     |           |       |    |
|---------------------|-----------|-------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR522J |           |       |    |
| 農学専攻                | 備考        |       |    |
| 科目名                 | 農学研究演習Ⅰ   |       |    |
| 開講期                 | 春学期集中     | 単位    | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 農学博士 | 岩崎 泰永 |    |

**授業の概要・到達目標**

《演習の達成目標及びテーマ》

農学研究演習では、植物や動物の生産と農業農村や緑地の環境に関わる研究結果の解析とその体系的な理論化を実践的演習として取り組み、修士学位請求論文の中心とするに値する結論へと導くことを目標とする。演習は4期にわたり継続して行い、本演習Ⅰでは、目標に至るための基礎力を身につける。

《演習の概要》

研究課題を達成するため、テーマを設定し、研究計画を立案、準備、実験(調査)、結果のとりまとめ、考察と次の展開の方法までを学習する。演習Ⅰでは、主として研究計画、実験(調査)計画、実験(調査)手法、技術について、基本的な学習を行う。

**授業内容**

- 研究テーマに基づき  
 第1回：安全教育・研究計画 立案  
 第2回：実験(調査)計画1  
 第3回：実験(調査)計画2  
 第4回：実験(調査)手法1  
 第5回：実験(調査)手法2  
 第6回：実験(調査)手法3  
 第7回：実験(調査)手法4  
 第8回：実験(調査)手法5  
 第9回：実験(調査)手法6  
 第10回：実験(調査)結果1  
 第11回：実験(調査)結果2  
 第12回：結果表示1  
 第13回：結果表示2  
 第14回：結果まとめ 考察  
 を演習形式で繰り返し行い、成果を学位請求論文に資する。

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、十分な実験量もしくは調査量と生活態度が求められる。

**準備学習(予習・復習等)の内容**

研究テーマについて関連する論文等を読み学習し、理解を深めること。

**教科書**

なし

**参考書**

なし

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

演習中の質疑による。

**その他**

なし

|                     |           |       |    |
|---------------------|-----------|-------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR522J |           |       |    |
| 農学専攻                | 備考        |       |    |
| 科目名                 | 農学研究演習Ⅱ   |       |    |
| 開講期                 | 秋学期集中     | 単位    | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 農学博士 | 岩崎 泰永 |    |

**授業の概要・到達目標**

《演習の達成目標及びテーマ》

農学研究演習では、植物や動物の生産と農業農村や緑地の環境に関わる研究結果とその体系的な理論化を実践的演習として取り組み、修士学位請求論文に含めるに値する結論へと導くことを目標とする。演習Ⅱでは、演習Ⅰよりもレベルを上げて、実験(調査)結果を検討することにより研究をより掘り下げる方途を身につけることを目標とする。

《演習の概要》

研究課題を達成するため、テーマを設定し、研究計画を立案、準備、実験(調査)、結果のとりまとめ、考察と次の展開の方法までを学習する。演習Ⅱでは、主として、引き続き手法と技術を学習しつつ、実験(調査)結果とそのとりまとめ、考察と次の展開の策定について学習を行う。

**授業内容**

- 研究テーマに基づき  
 第1回：安全教育・研究計画  
 第2回：実験(調査)計画1  
 第3回：実験(調査)計画2  
 第4回：実験(調査)手法1  
 第5回：実験(調査)手法2  
 第6回：実験(調査)手法3  
 第7回：実験(調査)手法4  
 第8回：実験(調査)手法5  
 第9回：実験(調査)結果1  
 第10回：実験(調査)結果2  
 第11回：実験(調査)結果3  
 第12回：結果表示1  
 第13回：結果表示2  
 第14回：結果まとめ  
 を演習形式で繰り返し行い、成果を学位請求論文に資する。

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、十分な実験量もしくは調査量と生活態度が求められる。

**準備学習(予習・復習等)の内容**

研究テーマについて関連する論文等を読み学習し、理解を深めること。

**教科書**

なし

**参考書**

なし

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

演習中の質疑による。

**その他**

なし

|                     |           |       |    |
|---------------------|-----------|-------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR622J |           |       |    |
| 農学専攻                | 備考        |       |    |
| 科目名                 | 農学研究演習Ⅲ   |       |    |
| 開講期                 | 春学期集中     | 単位    | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 農学博士 | 岩崎 泰永 |    |

**授業の概要・到達目標**

《演習の達成目標及びテーマ》

本演習Ⅲでは、演習Ⅰで掲げた植物や動物の生産と農業農村や緑地の環境の研究結果の解析とその体系的な理論化を遂行するために、研究の中心となる実験(調査)の結果について、さらに学習を行う。

《演習の概要》

演習ⅠおよびⅡの学習を背景に、研究の中心となる実験について、実験結果の展開により、設定した研究テーマをどのように完成すべきかについて、当初計画の評価と更新、実験計画策定を演習形式で学習し、さらに成果発表法についても学習する。

**授業内容**

研究テーマに基づき

- 第1回：安全教育・研究計画
- 第2回：実験(調査)計画1
- 第3回：実験(調査)計画2
- 第4回：実験(調査)手法1
- 第5回：実験(調査)手法2
- 第6回：実験(調査)手法3
- 第7回：実験(調査)結果1
- 第8回：実験(調査)結果2
- 第9回：実験(調査)結果3
- 第10回：結果表示1
- 第11回：結果表示2
- 第12回：結果まとめ
- 第13回：考察
- 第14回：展望と展開計画
- 第15回：成果発表

を演習形式で繰り返し行い、成果を学位請求論文に資する。

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、十分な実験量(調査量)と生活態度が求められる。

**準備学習(予習・復習等)の内容**

なし

**教科書**

なし

**参考書**

なし

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

演習中の質疑による。

**その他**

なし

|                     |           |       |    |
|---------------------|-----------|-------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR622J |           |       |    |
| 農学専攻                | 備考        |       |    |
| 科目名                 | 農学研究演習Ⅳ   |       |    |
| 開講期                 | 秋学期集中     | 単位    | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 農学博士 | 岩崎 泰永 |    |

**授業の概要・到達目標**

《演習の達成目標及びテーマ》

学位請求論文に収録されるに値するレベルで、植物や動物の生産と農業農村や緑地の環境の研究結果の解析とその体系的な理論化を目標とする。

《演習の概要》

本演習Ⅳでは、研究課題の目的を完成させるため、特に実験(調査)結果が真に目的に合致するものであることを検証するとともに、結果に残される問題点を考察し、次の展開となる戦略について検討する。

**授業内容**

研究テーマに基づき

- 第1回：安全教育・研究計画
- 第2回：実験(調査)計画
- 第3回：実験(調査)手法1
- 第4回：実験(調査)手法2
- 第5回：実験(調査)結果1
- 第6回：実験(調査)結果2
- 第7回：実験(調査)結果3
- 第8回：結果表示
- 第9回：結果まとめ1
- 第10回：結果まとめ2
- 第11回：考察1
- 第12回：考察2
- 第13回：展望と展開計画
- 第14回：成果発表1
- 第15回：成果発表2

を演習形式で繰り返し行い、成果を学位請求論文に資する。

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、十分な実験量(調査量)と生活態度が求められる。

**準備学習(予習・復習等)の内容**

なし

**教科書**

なし

**参考書**

なし

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

演習中の質疑による。

**その他**

なし

|                     |             |       |    |
|---------------------|-------------|-------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR522J |             |       |    |
| 農学専攻                | 備考          |       |    |
| 科目名                 | 農学研究演習Ⅰ     |       |    |
| 開講期                 | 春学期集中       | 単位    | 演2 |
| 担当者                 | 専任講師 博士(農学) | 伊藤 善一 |    |

**授業の概要・到達目標**

《授業の達成目標及びテーマ》

農学研究演習では、植物や動物の生産と農業農村や緑地の環境に関わる研究結果の解析とその体系的な理論化を実践的演習として取り組み、修士学位請求論文の中心とするに値する結論へと導くことを目標とする。演習は4期にわたり継続して行い、本演習Ⅰでは、目標に至るための基礎力を身につける。

《授業の概要》

研究課題を達成するため、テーマを設定し、研究計画を立案、準備、実験(調査)、結果のとりまとめ、考察と次の展開の方法までを学習する。演習Ⅰでは、主として研究計画、実験(調査)計画、実験(調査)手法、技術について、基本的な学習を行う。

**授業内容**

- 研究テーマに基づき  
 第1回：安全教育・研究計画 立案  
 第2回：実験(調査)計画1  
 第3回：実験(調査)計画2  
 第4回：実験(調査)手法1  
 第5回：実験(調査)手法2  
 第6回：実験(調査)手法3  
 第7回：実験(調査)手法4  
 第8回：実験(調査)手法5  
 第9回：実験(調査)手法6  
 第10回：実験(調査)手法7  
 第11回：実験(調査)結果1  
 第12回：実験(調査)結果2  
 第13回：結果表示  
 第14回：結果まとめ 考察  
 を演習形式で繰り返し行い、成果を学位請求論文に資する。

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、十分な実験量もしくは調査量と生活態度が求められる。

**準備学習(予習・復習等)の内容**

研究テーマについて関連する論文等を読み学習し、理解を深めること。

**教科書**

なし

**参考書**

なし

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

演習中の質疑による。

**その他**

なし

|                     |             |       |    |
|---------------------|-------------|-------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR522J |             |       |    |
| 農学専攻                | 備考          |       |    |
| 科目名                 | 農学研究演習Ⅱ     |       |    |
| 開講期                 | 秋学期集中       | 単位    | 演2 |
| 担当者                 | 専任講師 博士(農学) | 伊藤 善一 |    |

**授業の概要・到達目標**

《授業の達成目標及びテーマ》

農学研究演習では、植物や動物の生産と農業農村や緑地の環境に関わる研究結果とその体系的な理論化を実践的演習として取り組み、修士学位請求論文に含めるに値する結論へと導くことを目標とする。演習Ⅱでは、演習Ⅰよりもレベルを上げて、実験(調査)結果を検討することにより研究をより掘り下げる方途を身につけることを目標とする。

《授業の概要》

研究課題を達成するため、テーマを設定し、研究計画を立案、準備、実験(調査)、結果のとりまとめ、考察と次の展開の方法までを学習する。演習Ⅱでは、主として、引き続き手法と技術を学習しつつ、実験(調査)結果とそのとりまとめ、考察と次の展開の策定について学習を行う。

**授業内容**

- 研究テーマに基づき  
 第1回：安全教育・研究計画  
 第2回：実験(調査)計画1  
 第3回：実験(調査)計画2  
 第4回：実験(調査)手法1  
 第5回：実験(調査)手法2  
 第6回：実験(調査)手法3  
 第7回：実験(調査)手法4  
 第8回：実験(調査)手法5  
 第9回：実験(調査)結果1  
 第10回：実験(調査)結果2  
 第11回：実験(調査)結果3  
 第12回：結果表示1  
 第13回：結果表示2  
 第14回：結果まとめ  
 を演習形式で繰り返し行い、成果を学位請求論文に資する。

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、十分な実験量もしくは調査量と生活態度が求められる。

**準備学習(予習・復習等)の内容**

研究テーマについて関連する論文等を読み学習し、理解を深めること。

**教科書**

なし

**参考書**

なし

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

演習中の質疑による。

**その他**

なし

|                     |                    |    |    |
|---------------------|--------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR522J |                    |    |    |
| 農学専攻                | 備考                 |    |    |
| 科目名                 | 農学論文読解・作成演習Ⅰ       |    |    |
| 開講期                 | 春学期集中              | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任准教授 博士(農学) 塩津 文隆 |    |    |

**授業の概要・到達目標**

《演習の達成目標及びテーマ》

作物の生産に関わる研究結果とその体系的な理論化を行うために必要となる専門的な知識を身につけること、また、学位請求論文を完成させるために、必要となる論文作成力を習得することを目的とする。修士学位請求論文に含めるに値する成果へと導くことを目標とする。

《演習の概要》

本演習Ⅰでは、研究テーマの理解に必要な基礎知識を習得するため、作物学に関する学術論文の読解と英文で書かれた原著論文の読解を学習する。

**授業内容**

- 研究テーマに関連する
- 第1回：読解論文の選択
  - 第2回：論文構成の理解1
  - 第3回：論文構成の理解2
  - 第4回：論文構成の理解3
  - 第5回：各項目の概要の理解1
  - 第6回：各項目の概要の理解2
  - 第7回：各項目の概要の理解3
  - 第8回：各項目の概要の理解4
  - 第9回：記載形式の理解1
  - 第10回：記載形式の理解2
  - 第11回：記載形式の理解3
  - 第12回：文献検索法1
  - 第13回：文献検索法2
  - 第14回：文献読解法

について演習形式で繰り返し行い、読解と作成の実践的な学習を行う。

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、日頃の真摯な研究態度が求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

日頃より、国内外を問わず、農業関係、作物生産の最新情報を入手するように心がけること。

**教科書**

なし

**参考書**

なし

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

演習中の発表と質疑による。

**その他**

|                     |                    |    |    |
|---------------------|--------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR522J |                    |    |    |
| 農学専攻                | 備考                 |    |    |
| 科目名                 | 農学論文読解・作成演習Ⅱ       |    |    |
| 開講期                 | 秋学期集中              | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任准教授 博士(農学) 塩津 文隆 |    |    |

**授業の概要・到達目標**

《演習の達成目標及びテーマ》

作物の生産に関わる研究結果とその体系的な理論化を行うために必要となる専門的な知識を身につけること、また、学位請求論文を完成させるために、必要となる論文作成力を習得することを目的とする。修士学位請求論文に含めるに値する成果へと導くことを目標とする。

《演習の概要》

演習Ⅱでは、研究テーマの展開のため、過去から現在に渡る関連論文について論文資料を集め、レビューを行う。また、論文作成のための、立案、作成計画について学習する。

**授業内容**

- 研究テーマに関連する
- 第1回：読解論文の選択
  - 第2回：論文資料収集1
  - 第3回：論文資料収集2
  - 第4回：論文構成の理解
  - 第5回：各項目の概要の理解1
  - 第6回：各項目の概要の理解2
  - 第7回：各項目の概要の理解3
  - 第8回：各項目の概要の理解4
  - 第9回：文献検索法1
  - 第10回：文献検索法2
  - 第11回：記載形式の理解
  - 第12回：論文読解1
  - 第13回：論文読解2
  - 第14回：論文読解3

について演習形式で繰り返し行い、読解と作成の実践的な学習を行う。

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、日頃の真摯な研究態度が求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

日頃より、国内外を問わず、農業関係、作物生産の最新情報を入手するように心がけること。

**教科書**

なし

**参考書**

なし

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

演習中の発表と質疑による。

**その他**

|                     |                    |    |    |
|---------------------|--------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR622J |                    |    |    |
| 農学専攻                | 備考                 |    |    |
| 科目名                 | 農学論文読解・作成演習Ⅲ       |    |    |
| 開講期                 | 春学期集中              | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任准教授 博士(農学) 塩津 文隆 |    |    |

**授業の概要・到達目標**

《演習の達成目標及びテーマ》

本演習では、作物の生産に関わる研究結果とその体系的な理論化を行うために必要となる専門的な知識を身につけること、また、学位請求論文を完成させるために、必要となる論文作成力を習得することを目的とする。修士学位請求論文に含めるに値する成果へと導くことを目標とする。

《演習の概要》

本演習Ⅲでは、収集した作物学に関する学術論文の読解を通じて、各自の研究テーマの目的と展開との整合性、新規性、科学性を検討する。また、論文作成のための、各構成項目の基本的な記述方法を学習する。

**授業内容**

研究テーマに関連する

- 第1回：論文読解1
- 第2回：論文読解2
- 第3回：論文読解3
- 第4回：論文読解4
- 第5回：論文読解5
- 第6回：論文読解6
- 第7回：論文作成法1
- 第8回：論文作成法2
- 第9回：論文作成法3
- 第10回：論文作成法4
- 第11回：論文立案1
- 第12回：論文立案2
- 第13回：論文立案3
- 第14回：資料収集

について演習形式で繰り返し行い、読解と作成の実践的な学習を行う。

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、日頃の真摯な研究態度が求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

日々論文等の文献を自主的に読むこと

**教科書**

なし

**参考書**

なし

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

演習中の発表と質疑による。

**その他**

|                     |                    |    |    |
|---------------------|--------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR622J |                    |    |    |
| 農学専攻                | 備考                 |    |    |
| 科目名                 | 農学論文読解・作成演習Ⅳ       |    |    |
| 開講期                 | 秋学期集中              | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任准教授 博士(農学) 塩津 文隆 |    |    |

**授業の概要・到達目標**

《演習の達成目標及びテーマ》

本演習では、作物の生産に関わる研究結果とその体系的な理論化を行うために必要となる専門的な知識を身につけること、また、学位請求論文を完成させるために、必要となる論文作成力を習得することを目的とする。修士学位請求論文に含めるに値する成果へと導くことを目標とする。

《演習の概要》

本演習Ⅳでは、特に最新の関連する論文資料を収集し、読解をするとともに、各自の研究結果との整合性について考察を加える。こうした演習で習得した専門的知識、考察力、論文作成力を使って、実際に論文作成を行い、本演習の目的を達成する。

**授業内容**

研究テーマに関連する

- 第1回：論文読解1
- 第2回：論文読解2
- 第3回：論文読解3
- 第4回：論文読解4
- 第5回：論文読解5
- 第6回：論文読解6
- 第7回：論文作成法1
- 第8回：論文作成法2
- 第9回：論文作成法3
- 第10回：論文作成法4
- 第11回：論文作成1
- 第12回：論文作成2
- 第13回：資料収集
- 第14回：論文発表

について演習形式で繰り返し行い、各自の研究テーマを展開した研究論文を完成させる。

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、日頃の真摯な研究態度が求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

日々論文等の文献を自主的に読むこと

**教科書**

なし

**参考書**

なし

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

演習中の発表と質疑による。

**その他**

|                     |              |       |    |
|---------------------|--------------|-------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR522J |              |       |    |
| 農学専攻                | 備考           |       |    |
| 科目名                 | 農学論文読解・作成演習Ⅰ |       |    |
| 開講期                 | 春学期集中        | 単位    | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 農学博士    | 岩崎 直人 |    |

**授業の概要・到達目標**

《演習の達成目標及びテーマ》

果樹園芸学に関わる研究結果とその体系的な理論化を行うために必要となる専門的な知識を身につけること、また、学位請求論文を完成させるために、必要となる論文作成力を習得することを目的とする。修士学位請求論文に含めるに値する成果へと導くことを目標とする。

《演習の概要》

本演習は継続したⅠ－Ⅳ期で構成され、Ⅰでは、研究テーマの理解に必要な基礎知識を習得するため、主に総説等の学術論文の読解と英文で書かれた原著論文の読解を学習する。

**授業内容**

研究テーマに関連する

- 第1回：読解論文の選択
- 第2回：論文構成の理解1
- 第3回：論文構成の理解2
- 第4回：論文構成の理解3
- 第5回：各項目の概要の理解1
- 第6回：各項目の概要の理解2
- 第7回：各項目の概要の理解3
- 第8回：各項目の概要の理解4
- 第9回：記載形式の理解1
- 第10回：記載形式の理解2
- 第11回：記載形式の理解3
- 第12回：文献検索法1
- 第13回：文献検索法2
- 第14回：文献検索法3
- 第15回：文献読解法

について演習形式で繰り返し行い、読解と作成の実践的な学習を行う。

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、日頃の真摯な研究態度が求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

毎回の演習で指摘された事項は次回までに調査する。

**教科書**

なし

**参考書**

なし

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

演習中の発表と質疑による。

**その他**

なし

|                     |              |       |    |
|---------------------|--------------|-------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR522J |              |       |    |
| 農学専攻                | 備考           |       |    |
| 科目名                 | 農学論文読解・作成演習Ⅱ |       |    |
| 開講期                 | 秋学期集中        | 単位    | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 農学博士    | 岩崎 直人 |    |

**授業の概要・到達目標**

《演習の達成目標及びテーマ》

果樹園芸学に関わる研究結果とその体系的な理論化を行うために必要となる専門的な知識を身につけること、また、学位請求論文を完成させるために、必要となる論文作成力を習得することを目的とする。修士学位請求論文に含めるに値する成果へと導くことを目標とする。

《演習の概要》

演習Ⅱでは、研究テーマの展開のため、過去から現在に渡る関連論文について論文資料を集め、レビューを行う。また、論文作成のための、立案、作成計画について学習する。

**授業内容**

研究テーマに関連する

- 第1回：読解論文の選択
- 第2回：論文資料収集1
- 第3回：論文資料収集2
- 第4回：論文構成の理解
- 第5回：各項目の概要の理解1
- 第6回：各項目の概要の理解2
- 第7回：各項目の概要の理解3
- 第8回：各項目の概要の理解4
- 第9回：文献検索法1
- 第10回：文献検索法2
- 第11回：記載形式の理解
- 第12回：論文読解1
- 第13回：論文読解2
- 第14回：論文読解3
- 第15回：論文読解4

について演習形式で繰り返し行い、読解と作成の実践的な学習を行う。

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、日頃の真摯な研究態度が求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

毎回の演習で指摘された事項は次回までに調査する。

**教科書**

なし

**参考書**

なし

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

演習中の発表と質疑による。

**その他**

なし

|                     |              |       |    |
|---------------------|--------------|-------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR622J |              |       |    |
| 農学専攻                |              | 備考    |    |
| 科目名                 | 農学論文読解・作成演習Ⅲ |       |    |
| 開講期                 | 春学期集中        | 単位    | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 農学博士    | 岩崎 直人 |    |

### 授業の概要・到達目標

#### 《演習の達成目標及びテーマ》

果樹園芸学に関わる研究結果とその体系的な理論化を行うために必要となる論文作成力を習得することを目的とする。修士学位請求論文に含めるに値する成果へと導くことを目標とする。

#### 《演習の概要》

演習Ⅲでは、収集した論文資料の読解を通じて、各自の研究テーマの目的と展開との整合性、新規性、科学性を検討する。また、論文作成のための、各構成項目の基本的な記述方法を学習する。

### 授業内容

研究テーマに関連する

- 第1回：論文読解1
- 第2回：論文読解2
- 第3回：論文読解3
- 第4回：論文読解4
- 第5回：論文読解5
- 第6回：論文読解6
- 第7回：論文読解7
- 第8回：論文作成法1
- 第9回：論文作成法2
- 第10回：論文作成法3
- 第11回：論文作成法4
- 第12回：論文立案1
- 第13回：論文立案2
- 第14回：資料収集1
- 第15回：資料収集2

について演習形式で繰り返し行い、読解と作成の実践的な学習を行う。

### 履修上の注意

実践的な能力が要求されるので、日頃の真摯な研究態度が求められる。

### 準備学習（予習・復習等）の内容

毎回の演習で指摘された事項は次回までに調査する。

### 教科書

なし

### 参考書

なし

### 課題に対するフィードバックの方法

### 成績評価の方法

演習中の発表と質疑による。

### その他

なし

|                     |              |       |    |
|---------------------|--------------|-------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR622J |              |       |    |
| 農学専攻                |              | 備考    |    |
| 科目名                 | 農学論文読解・作成演習Ⅳ |       |    |
| 開講期                 | 秋学期集中        | 単位    | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 農学博士    | 岩崎 直人 |    |

### 授業の概要・到達目標

#### 《演習の達成目標及びテーマ》

果樹園芸学に関わる研究結果とその体系的な理論化を行うために必要となる専門的な知識を身につけること、また、学位請求論文を完成させるために必要となる論文作成力を習得することを目的とする。修士学位請求論文に含めるに値する成果へと導くことを目標とする。

#### 《演習の概要》

演習Ⅳでは、特に最新の関連する論文資料を収集し、読解をするとともに、各自の研究結果との整合性について考察を加える。こうした演習で習得した専門的知識、考察力、論文作成力を使って、実際に論文作成を行い、本演習の目的を達成する。

### 授業内容

研究テーマに関連する

- 第1回：論文読解1
- 第2回：論文読解2
- 第3回：論文読解3
- 第4回：論文読解4
- 第5回：論文読解5
- 第6回：論文読解6
- 第7回：論文読解7
- 第8回：論文作成法1
- 第9回：論文作成法2
- 第10回：論文作成法3
- 第11回：論文作成法4
- 第12回：論文作成1
- 第13回：論文作成2
- 第14回：資料収集
- 第15回：論文発表

について演習形式で行い、各自の研究テーマを展開した研究論文を完成させる。

### 履修上の注意

実践的な能力が要求されるので、日頃の真摯な研究態度が求められる。

### 準備学習（予習・復習等）の内容

毎回の演習で指摘された事項は次回までに調査する。

### 教科書

なし

### 参考書

なし

### 課題に対するフィードバックの方法

### 成績評価の方法

演習中の発表と質疑による。

### その他

なし

|                     |              |      |    |
|---------------------|--------------|------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR522J |              |      |    |
| 農学専攻                | 備考           |      |    |
| 科目名                 | 農学論文読解・作成演習Ⅰ |      |    |
| 開講期                 | 春学期集中        | 単位   | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(農学)  | 元木 悟 |    |

### 授業の概要・到達目標

#### 《演習の達成目標及びテーマ》

本演習では、野菜園芸の生産に関わる研究結果の解析とその体系的な理論化を行うために必要となる専門的な知識を身につけること、また、学位請求論文を完成させるために、必要となる論文作成力を習得することを目的とする。修士学位請求論文に含めるに値する成果へと導くことを目標とする。

#### 《演習の概要》

本演習は継続したⅠ－Ⅳ期で構成され、演習Ⅰでは、研究テーマの理解に必要な基礎知識を習得するため、主として総説などの学術論文の読解と英文で書かれた原著論文の読解を学習する。

### 授業内容

研究テーマに関連する

- 第1回：読解論文の選択
- 第2回：論文構成の理解1
- 第3回：論文構成の理解2
- 第4回：論文構成の理解3
- 第5回：各項目の概要の理解1
- 第6回：各項目の概要の理解2
- 第7回：各項目の概要の理解3
- 第8回：記載形式の理解1
- 第9回：記載形式の理解2
- 第10回：記載形式の理解3
- 第11回：文献検索法1
- 第12回：文献検索法2
- 第13回：文献検索法3
- 第14回：文献読解

について演習形式で繰り返し行い、読解と作成の実践的な学習を行う。

### 履修上の注意

実践的な能力が要求されるので、日頃の真摯な研究態度が求められる。

### 準備学習（予習・復習等）の内容

与えられる課題について準備し、復習すること。

### 教科書

特に指定しない。

### 参考書

特に指定しない。

### 課題に対するフィードバックの方法

### 成績評価の方法

演習中の発表と質疑による。

### その他

野菜園芸学研究室(5号館3階301A)  
 オフィスアワー：水曜日 12:30 - 13:00  
 E-mail: motoki@meiji.ac.jp

|                     |              |      |    |
|---------------------|--------------|------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR522J |              |      |    |
| 農学専攻                | 備考           |      |    |
| 科目名                 | 農学論文読解・作成演習Ⅱ |      |    |
| 開講期                 | 秋学期集中        | 単位   | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(農学)  | 元木 悟 |    |

### 授業の概要・到達目標

#### 《演習の達成目標及びテーマ》

本演習では、野菜園芸に関わる研究結果の解析とその体系的な理論化を行うために必要となる専門的な知識を身につけること、また、学位請求論文を完成させるために、必要となる論文作成力を習得することを目的とする。修士学位請求論文に含めるに値する成果へと導くことを目標とする。

#### 《演習の概要》

演習Ⅱでは、研究テーマの展開のため、過去から現在に渡る関連論文について論文資料を集め、レビューを行う。また、論文作成のための、立案、作成計画について学習する。

### 授業内容

研究テーマに関連する

- 第1回：読解論文の選択
- 第2回：論文資料収集1
- 第3回：論文資料収集2
- 第4回：論文資料収集3
- 第5回：各項目の概要の理解1
- 第6回：各項目の概要の理解2
- 第7回：各項目の概要の理解3
- 第8回：文献検索法1
- 第9回：文献検索法2
- 第10回：記載形式の理解
- 第11回：論文読解1
- 第12回：論文読解2
- 第13回：論文読解3
- 第14回：論文読解4

について演習形式で繰り返し行い、読解と作成の実践的な学習を行う。

### 履修上の注意

実践的な能力が要求されるので、日頃の真摯な研究態度が求められる。

### 準備学習（予習・復習等）の内容

与えられる課題について準備し、復習すること。

### 教科書

特に指定しない。

### 参考書

特に指定しない。

### 課題に対するフィードバックの方法

### 成績評価の方法

演習中の発表と質疑による。

### その他

野菜園芸学研究室(5号館3階301A)  
 オフィスアワー：水曜日 12:30 - 13:00  
 E-mail: motoki@meiji.ac.jp

|                     |              |      |    |
|---------------------|--------------|------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR622J |              |      |    |
| 農学専攻                | 備考           |      |    |
| 科目名                 | 農学論文読解・作成演習Ⅲ |      |    |
| 開講期                 | 春学期集中        | 単位   | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(農学)  | 元木 悟 |    |

**授業の概要・到達目標**

《演習の達成目標及びテーマ》

本演習では、野菜園芸に関わる研究結果の解析とその体系的な理論化を行うために必要となる専門的な知識を身につけること、また、学位請求論文を完成させるために必要となる論文作成力を習得することを目的とする。修士学位請求論文に含めるに値する成果へと導くことを目標とする。

《演習の概要》

演習Ⅲでは、収集した論文資料の読解を通じて、各自の研究テーマの目的と展開との整合性、新規性、科学性を検討する。また、論文作成のための、各構成項目の基本的な記述方法を学習する。

**授業内容**

研究テーマに関連する

- 第1回：論文読解1
- 第2回：論文読解2
- 第3回：論文読解3
- 第4回：論文読解4
- 第5回：論文読解5
- 第6回：論文読解6
- 第7回：論文作成法1
- 第8回：論文作成法2
- 第9回：論文作成法3
- 第10回：論文作成法4
- 第11回：論文立案1
- 第12回：論文立案2
- 第13回：資料収集1
- 第14回：資料収集2

について演習形式で繰り返し行い、読解と作成の実践的な学習を行う。

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、日頃の真摯な研究態度が求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

与えられる課題について準備し、復習すること。

**教科書**

特に指定しない。

**参考書**

特に指定しない。

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

演習中の発表と質疑による。

**その他**

野菜園芸学研究室(5号館3階301A)  
オフィスアワー:水曜日 12:30—13:00

|                     |              |      |    |
|---------------------|--------------|------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR622J |              |      |    |
| 農学専攻                | 備考           |      |    |
| 科目名                 | 農学論文読解・作成演習Ⅳ |      |    |
| 開講期                 | 秋学期集中        | 単位   | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(農学)  | 元木 悟 |    |

**授業の概要・到達目標**

《演習の達成目標及びテーマ》

本演習では、野菜園芸に関わる研究結果の解析とその体系的な理論化を行うために必要となる専門的な知識を身につけること、また、学位請求論文を完成させるために必要となる論文作成力を習得することを目的とする。修士学位請求論文に含めるに値する成果へと導くことを目標とする。

《演習の概要》

演習Ⅳでは、特に最新の研究成果に関連する論文資料を収集し、読解を行うとともに、各自の研究結果との整合性について考察を加える。そうした演習で習得した専門的知識、考察力、論文作成力を使って、実際に論文作成を行い、本演習の目的を達成する。

**授業内容**

研究テーマに関連する

- 第1回：論文読解1
- 第2回：論文読解2
- 第3回：論文読解3
- 第4回：論文読解4
- 第5回：論文読解5
- 第6回：論文読解6
- 第7回：論文作成法1
- 第8回：論文作成法2
- 第9回：論文作成法3
- 第10回：論文作成法4
- 第11回：論文作成1
- 第12回：論文作成2
- 第13回：論文作成3
- 第14回：論文発表

について演習形式で行い、各自の研究テーマを展開した研究論文を完成させる。

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、日頃の真摯な研究態度が求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

与えられる課題について準備し、復習すること。

**教科書**

特に指定しない。

**参考書**

特に指定しない。

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

演習中の発表と質疑による。

**その他**

野菜園芸学研究室(5号館3階301A)  
オフィスアワー:水曜日 12:30—13:00

|                     |              |    |    |
|---------------------|--------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR522J |              |    |    |
| 農学専攻                | 備考           |    |    |
| 科目名                 | 農学論文読解・作成演習Ⅰ |    |    |
| 開講期                 | 春学期集中        | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 農学博士    | 半田 | 高  |

### 授業の概要・到達目標

#### 《演習の達成目標及びテーマ》

農学論文読解・作成演習では、花卉に関わる研究結果とその体系的な理論化を行うために必要となる専門的な知識を身につけること、また、学位請求論文を完成させるために、必要となる論文作成力を習得することを目的とする。修士学位請求論文に含めるに値する成果へと導くことを目標とする。

#### 《演習の概要》

本演習は継続したⅠ～Ⅳ期で構成され、Ⅰでは、研究テーマの理解に必要な基礎知識を習得するため、主に総説等の学術論文の読解と英文で書かれた原著論文の読解を学習する。

### 授業内容

研究テーマに関連する

- 第1回：読解論文の選択
- 第2回：論文構成の理解1
- 第3回：論文構成の理解2
- 第4回：論文構成の理解3
- 第5回：各項目の概要の理解1
- 第6回：各項目の概要の理解2
- 第7回：各項目の概要の理解3
- 第8回：各項目の概要の理解4
- 第9回：記載形式の理解1
- 第10回：記載形式の理解2
- 第11回：記載形式の理解3
- 第12回：文献検索法1
- 第13回：文献検索法2
- 第14回：文献検索法3

について演習形式で繰り返し行い、読解と作成の実践的な学習を行う。

### 履修上の注意

実践的な能力が要求されるので、日頃の真摯な研究態度が求められる。

### 準備学習（予習・復習等）の内容

毎回の演習内で指摘された事項は次回までに調査して明らかにしておくこと。

### 教科書

なし

### 参考書

なし

### 課題に対するフィードバックの方法

### 成績評価の方法

演習中の発表と質疑による。

### その他

なし

|                     |              |    |    |
|---------------------|--------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR522J |              |    |    |
| 農学専攻                | 備考           |    |    |
| 科目名                 | 農学論文読解・作成演習Ⅱ |    |    |
| 開講期                 | 秋学期集中        | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 農学博士    | 半田 | 高  |

### 授業の概要・到達目標

#### 《演習の達成目標及びテーマ》

農学論文読解・作成演習では、花卉に関わる研究結果とその体系的な理論化を行うために必要となる専門的な知識を身につけること、また、学位請求論文を完成させるために、必要となる論文作成力を習得することを目的とする。修士学位請求論文に含めるに値する成果へと導くことを目標とする。

#### 《演習の概要》

演習Ⅱでは、研究テーマの展開のため、過去から現在に渡る関連論文について論文資料を集め、レビューを行う。また、論文作成のための、立案、作成計画について学習する。

### 授業内容

研究テーマに関連する

- 第1回：読解論文の選択
- 第2回：論文資料収集1
- 第3回：論文資料収集2
- 第4回：論文構成の理解
- 第5回：各項目の概要の理解1
- 第6回：各項目の概要の理解2
- 第7回：各項目の概要の理解3
- 第8回：各項目の概要の理解4
- 第9回：文献検索法1
- 第10回：文献検索法2
- 第11回：記載形式の理解
- 第12回：論文読解1
- 第13回：論文読解2
- 第14回：論文読解3

について演習形式で繰り返し行い、読解と作成の実践的な学習を行う。

### 履修上の注意

実践的な能力が要求されるので、日頃の真摯な研究態度が求められる。

### 準備学習（予習・復習等）の内容

毎回の演習内で指摘された事項は次回までに調査して明らかにしておくこと。

### 教科書

なし

### 参考書

なし

### 課題に対するフィードバックの方法

### 成績評価の方法

演習中の発表と質疑による。

### その他

なし

|                     |                    |    |    |
|---------------------|--------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR522J |                    |    |    |
| 農学専攻                | 備考                 |    |    |
| 科目名                 | 農学論文読解・作成演習Ⅰ       |    |    |
| 開講期                 | 春学期集中              | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任准教授 博士(農学) 大里 修一 |    |    |

**授業の概要・到達目標**

《演習の達成目標及びテーマ》

農学論文読解・作成演習では、植物病理学を中心とした微生物および植物の分子生物学に関わる研究結果とその体系的な理論化を行うために必要となる専門的な知識を身につけること、また、学位請求論文を完成させるために、必要となる論文作成力を習得することを目的とする。修士学位請求論文に含めるに値する成果へと導くことを目標とする。

《演習の概要》

本演習は継続したⅠ―Ⅳ期で構成され、Ⅰでは、研究テーマの理解に必要な基礎知識を習得するため、主に総説等の学術論文の読解と英文で書かれた原著論文の読解を学習する。

**授業内容**

- 研究テーマに関連する
- 第1回：読解論文の選択
- 第2回：論文構成の理解1
- 第3回：論文構成の理解2
- 第4回：論文構成の理解3
- 第5回：各項目の概要の理解1
- 第6回：各項目の概要の理解2
- 第7回：各項目の概要の理解3
- 第8回：各項目の概要の理解4
- 第9回：記載形式の理解1
- 第10回：記載形式の理解2
- 第11回：記載形式の理解3
- 第12回：文献検索法1
- 第13回：文献検索法2
- 第14回：文献読解法

について演習形式で繰り返し行い、読解と作成の実践的な学習を行う。

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、日頃の真摯な研究態度が求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

指導された内容は、当日のうちに整理するとともに、次回の準備を入念に行うこと。

**教科書**

なし

**参考書**

なし

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

演習中の発表と質疑による。

**その他**

なし

|                     |                    |    |    |
|---------------------|--------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR522J |                    |    |    |
| 農学専攻                | 備考                 |    |    |
| 科目名                 | 農学論文読解・作成演習Ⅱ       |    |    |
| 開講期                 | 秋学期集中              | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任准教授 博士(農学) 大里 修一 |    |    |

**授業の概要・到達目標**

《演習の達成目標及びテーマ》

農学論文読解・作成演習では、植物病理学を中心とした微生物および植物の分子生物学に関わる研究結果とその体系的な理論化を行うために必要となる専門的な知識を身につけること、また、学位請求論文を完成させるために、必要となる論文作成力を習得することを目的とする。修士学位請求論文に含めるに値する成果へと導くことを目標とする。

《演習の概要》

演習Ⅱでは、研究テーマの展開のため、過去から現在に渡る関連論文について論文資料を集め、レビューを行う。また、論文作成のための、立案、作成計画について学習する。

**授業内容**

- 研究テーマに関連する
- 第1回：読解論文の選択
- 第2回：論文資料収集1
- 第3回：論文資料収集2
- 第4回：論文構成の理解
- 第5回：各項目の概要の理解1
- 第6回：各項目の概要の理解2
- 第7回：各項目の概要の理解3
- 第8回：各項目の概要の理解4
- 第9回：文献検索法1
- 第10回：文献検索法2
- 第11回：記載形式の理解
- 第12回：論文読解1
- 第13回：論文読解2
- 第14回：論文読解3

について演習形式で繰り返し行い、読解と作成の実践的な学習を行う。

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、日頃の真摯な研究態度が求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

指導された内容は、当日のうちに整理するとともに、次回の準備を入念に行うこと。

**教科書**

なし

**参考書**

なし

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

演習中の発表と質疑による。

**その他**

なし

|                     |                    |    |    |
|---------------------|--------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR622J |                    |    |    |
| 農学専攻                | 備考                 |    |    |
| 科目名                 | 農学論文読解・作成演習Ⅲ       |    |    |
| 開講期                 | 春学期集中              | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任准教授 博士(農学) 大里 修一 |    |    |

**授業の概要・到達目標**

《演習の達成目標及びテーマ》

農学論文読解・作成演習では、植物病理学を中心とした微生物および植物の分子生物学に関わる研究結果とその体系的な理論化を行うために必要となる論文作成力を習得することを目的とする。修士学位請求論文に含めるに値する成果へと導くことを目標とする。

《演習の概要》

演習Ⅲでは、収集した論文資料の読解を通じて、各自の研究テーマの目的と展開との整合性、新規性、科学性を検討する。また、論文作成のための、各構成項目の基本的な記述方法を学習する。

**授業内容**

研究テーマに関連する

- 第1回：論文読解1
- 第2回：論文読解2
- 第3回：論文読解3
- 第4回：論文読解4
- 第5回：論文読解5
- 第6回：論文読解6
- 第7回：論文読解7
- 第8回：論文作成法1
- 第9回：論文作成法2
- 第10回：論文作成法3
- 第11回：論文作成法4
- 第12回：論文立案1
- 第13回：論文立案2
- 第14回：資料収集

について演習形式で繰り返し行い、読解と作成の実践的な学習を行う。

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、日頃の真摯な研究態度が求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

指導された内容は、当日のうちに整理するとともに、次回の準備を入念に行うこと。

**教科書**

なし

**参考書**

なし

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

演習中の発表と質疑による。

**その他**

なし

|                     |                    |    |    |
|---------------------|--------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR622J |                    |    |    |
| 農学専攻                | 備考                 |    |    |
| 科目名                 | 農学論文読解・作成演習Ⅳ       |    |    |
| 開講期                 | 秋学期集中              | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任准教授 博士(農学) 大里 修一 |    |    |

**授業の概要・到達目標**

《演習の達成目標及びテーマ》

農学論文読解・作成演習では、植物病理学を中心とした微生物および植物の分子生物学に関わる研究結果とその体系的な理論化を行うために必要となる専門的な知識を身につけること、また、学位請求論文を完成させるために必要となる論文作成力を習得することを目的とする。修士学位請求論文に含めるに値する成果へと導くことを目標とする。

《演習の概要》

演習Ⅳでは、特に最新の関連する論文資料を収集し、読解をするとともに、各自の研究結果との整合性について考察を加える。こうした演習で習得した専門的知識、考察力、論文作成力を使って、実際に論文作成を行い、本演習の目的を達成する。

**授業内容**

研究テーマに関連する

- 第1回：論文読解1
- 第2回：論文読解2
- 第3回：論文読解3
- 第4回：論文読解4
- 第5回：論文読解5
- 第6回：論文読解6
- 第7回：論文読解7
- 第8回：論文作成法1
- 第9回：論文作成法2
- 第10回：論文作成法3
- 第11回：論文作成法4
- 第12回：論文作成1
- 第13回：論文作成2
- 第14回：論文発表

について演習形式で行い、各自の研究テーマを展開した研究論文を完成させる。

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、日頃の真摯な研究態度が求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

指導された内容は、当日のうちに整理するとともに、次回の準備を入念に行うこと。

**教科書**

なし

**参考書**

なし

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

演習中の発表と質疑による。

**その他**

なし

|                     |                    |    |    |
|---------------------|--------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR522J |                    |    |    |
| 農学専攻                |                    | 備考 |    |
| 科目名                 | 農学論文読解・作成演習Ⅰ       |    |    |
| 開講期                 | 春学期集中              | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任准教授 博士(農学) 新屋 良治 |    |    |

#### 授業の概要・到達目標

農学論文読解・作成演習Ⅰでは、線虫学の分野に関わる研究および書籍を読み込み専門的な知識を得るとともに、文章の書き方について学習する。修士学位請求論文の作成に向けた基礎力を身につけることを目標とする。

#### 授業内容

- 第1回：文献検索の方法
- 第2回：論文構成の理解1
- 第3回：論文構成の理解2
- 第4回：論文構成の理解3
- 第5回：文章作成の基礎1
- 第6回：文章作成の基礎2
- 第7回：文章作成の基礎3
- 第8回：文章作成の実践1
- 第9回：文章作成の実践2
- 第10回：文章作成の実践3
- 第11回：文章作成の実践4
- 第12回：文章作成の実践5
- 第13回：文章作成の実践6
- 第14回：論文発表

#### 履修上の注意

実践的な能力が要求されるので、日頃の真摯な研究態度が求められる。

#### 準備学習（予習・復習等）の内容

日々論文等の文献を自主的に読むこと。

#### 教科書

なし

#### 参考書

なし

#### 課題に対するフィードバックの方法

#### 成績評価の方法

演習中の発表と質疑による。

#### その他

なし

|                     |                    |    |    |
|---------------------|--------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR522J |                    |    |    |
| 農学専攻                |                    | 備考 |    |
| 科目名                 | 農学論文読解・作成演習Ⅱ       |    |    |
| 開講期                 | 秋学期集中              | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任准教授 博士(農学) 新屋 良治 |    |    |

#### 授業の概要・到達目標

農学論文読解・作成演習Ⅱでは、線虫学の分野に関わる論文および書籍を読み込み専門的な知識を得るとともに、文章の書き方について学習する。修士学位請求論文の作成に向けた基礎力を身につけることを目標とする。

#### 授業内容

- 第1回：論文速読1
- 第2回：論文速読2
- 第3回：論文速読3
- 第4回：文章作成の実践1
- 第5回：文章作成の実践2
- 第6回：文章作成の実践3
- 第7回：文章作成の実践4
- 第8回：文章作成の実践5
- 第9回：文章作成の実践6
- 第10回：文章作成の実践7
- 第11回：文章作成の実践8
- 第12回：文章作成の実践9
- 第13回：文章作成の実践10
- 第14回：論文発表

#### 履修上の注意

実践的な能力が要求されるので、日頃の真摯な研究態度が求められる。

#### 準備学習（予習・復習等）の内容

日々論文等の文献を自主的に読むこと。

#### 教科書

なし

#### 参考書

なし

#### 課題に対するフィードバックの方法

#### 成績評価の方法

演習中の発表と質疑による。

#### その他

なし

|                     |                    |    |    |
|---------------------|--------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR622J |                    |    |    |
| 農学専攻                |                    | 備考 |    |
| 科目名                 | 農学論文読解・作成演習Ⅲ       |    |    |
| 開講期                 | 春学期集中              | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任准教授 博士(農学) 新屋 良治 |    |    |

#### 授業の概要・到達目標

農学論文読解・作成演習Ⅲでは、生物学全般に関わる論文および書籍を読み込み専門的な知識を得るとともに、文章の書き方について学習する。学位請求論文の作成に向けた実践力を身につけることを目標とする。

#### 授業内容

- 第1回：論文速読1
- 第2回：論文速読2
- 第3回：論文速読3
- 第4回：文章作成の実践1
- 第5回：文章作成の実践2
- 第6回：文章作成の実践3
- 第7回：文章作成の実践4
- 第8回：文章作成の実践5
- 第9回：文章作成の実践6
- 第10回：文章作成の実践7
- 第11回：文章作成の実践8
- 第12回：文章作成の実践9
- 第13回：文章作成の実践10
- 第14回：論文発表

#### 履修上の注意

実践的な能力が要求されるので、日頃の真摯な研究態度が求められる。

#### 準備学習（予習・復習等）の内容

日々論文等の文献を自主的に読むこと。

#### 教科書

なし

#### 参考書

なし

#### 課題に対するフィードバックの方法

#### 成績評価の方法

演習中の発表と質疑による。

#### その他

なし

|                     |                    |    |    |
|---------------------|--------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR622J |                    |    |    |
| 農学専攻                |                    | 備考 |    |
| 科目名                 | 農学論文読解・作成演習Ⅳ       |    |    |
| 開講期                 | 秋学期集中              | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任准教授 博士(農学) 新屋 良治 |    |    |

#### 授業の概要・到達目標

農学論文読解・作成演習Ⅳでは、生物学全般に関わる論文および書籍を読み込み専門的な知識を得るとともに、文章の書き方について学習する。学位請求論文の作成に向けた実践力を身につけることを目標とする。

#### 授業内容

- 第1回：論文速読1
- 第2回：論文速読2
- 第3回：論文速読3
- 第4回：文章作成の実践1
- 第5回：文章作成の実践2
- 第6回：文章作成の実践3
- 第7回：文章作成の実践4
- 第8回：文章作成の実践5
- 第9回：文章作成の実践6
- 第10回：文章作成の実践7
- 第11回：文章作成の実践8
- 第12回：文章作成の実践9
- 第13回：文章作成の実践10
- 第14回：論文発表

#### 履修上の注意

実践的な能力が要求されるので、日頃の真摯な研究態度が求められる。

#### 準備学習（予習・復習等）の内容

日々論文等の文献を自主的に読むこと。

#### 教科書

なし

#### 参考書

なし

#### 課題に対するフィードバックの方法

#### 成績評価の方法

演習中の発表と質疑による。

#### その他

なし

|                     |              |      |    |
|---------------------|--------------|------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR522J |              |      |    |
| 農学専攻                | 備考           |      |    |
| 科目名                 | 農学論文読解・作成演習Ⅰ |      |    |
| 開講期                 | 春学期集中        | 単位   | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(農学)  | 糸山 享 |    |

### 授業の概要・到達目標

#### 《演習の達成目標及びテーマ》

農学論文読解・作成演習では、植物や動物の生産と農業農村や緑地の環境に関わる研究結果とその体系的な理論化を行うために必要となる専門的な知識を身につけること、また、学位請求論文を完成させるために、必要となる論文作成力を習得することを目的とする。修士学位請求論文に含めるに値する成果へと導くことを目標とする。

#### 《演習の概要》

本演習は継続したⅠ―Ⅳ期で構成され、Ⅰでは、研究テーマの理解に必要な基礎知識を習得するため、主に総説等の学術論文の読解と英文で書かれた原著論文の読解を学習する。

### 授業内容

研究テーマに関連する

- 第1回：読解論文の選択
- 第2回：論文構成の理解1
- 第3回：論文構成の理解2
- 第4回：論文構成の理解3
- 第5回：各項目の概要の理解1
- 第6回：各項目の概要の理解2
- 第7回：各項目の概要の理解3
- 第8回：各項目の概要の理解4
- 第9回：記載形式の理解1
- 第10回：記載形式の理解2
- 第11回：記載形式の理解3
- 第12回：文献検索法1
- 第13回：文献検索法2
- 第14回：文献読解法

について演習形式で繰り返し行い、読解と作成の実践的な学習を行う。

### 履修上の注意

実践的な能力が要求されるので、日頃の真摯な研究態度が求められる。

### 準備学習（予習・復習等）の内容

指導された内容は、当日のうちに整理するとともに、次回の準備を入念に行うこと。

### 教科書

なし

### 参考書

なし

### 課題に対するフィードバックの方法

学術誌に発表する論文の背景と導入を緒言にまとめて研究室内で発表する

### 成績評価の方法

演習中の発表と質疑による。

### その他

なし

|                     |              |      |    |
|---------------------|--------------|------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR522J |              |      |    |
| 農学専攻                | 備考           |      |    |
| 科目名                 | 農学論文読解・作成演習Ⅱ |      |    |
| 開講期                 | 秋学期集中        | 単位   | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(農学)  | 糸山 享 |    |

### 授業の概要・到達目標

#### 《演習の達成目標及びテーマ》

農学論文読解・作成演習では、植物や動物の生産と農業農村や緑地の環境に関わる研究結果とその体系的な理論化を行うために必要となる専門的な知識を身につけること、また、学位請求論文を完成させるために、必要となる論文作成力を習得することを目的とする。修士学位請求論文に含めるに値する成果へと導くことを目標とする。

#### 《演習の概要》

演習Ⅱでは、研究テーマの展開のため、過去から現在に渡る関連論文について論文資料を集め、レビューを行う。また、論文作成のための、立案、作成計画について学習する。

### 授業内容

研究テーマに関連する

- 第1回：読解論文の選択
- 第2回：論文資料収集1
- 第3回：論文資料収集2
- 第4回：論文構成の理解
- 第5回：各項目の概要の理解1
- 第6回：各項目の概要の理解2
- 第7回：各項目の概要の理解3
- 第8回：各項目の概要の理解4
- 第9回：文献検索法1
- 第10回：文献検索法2
- 第11回：記載形式の理解
- 第12回：論文読解1
- 第13回：論文読解2
- 第14回：論文読解3

について演習形式で繰り返し行い、読解と作成の実践的な学習を行う。

### 履修上の注意

実践的な能力が要求されるので、日頃の真摯な研究態度が求められる。

### 準備学習（予習・復習等）の内容

指導された内容は、当日のうちに整理するとともに、次回の準備を入念に行うこと。

### 教科書

なし

### 参考書

なし

### 課題に対するフィードバックの方法

学術誌に発表する論文の結果と全体の構成を研究室内で発表する。

### 成績評価の方法

演習中の発表と質疑による。

### その他

なし

|                     |              |      |    |
|---------------------|--------------|------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR622J |              |      |    |
| 農学専攻                | 備考           |      |    |
| 科目名                 | 農学論文読解・作成演習Ⅲ |      |    |
| 開講期                 | 春学期集中        | 単位   | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(農学)  | 糸山 享 |    |

**授業の概要・到達目標**

《演習の達成目標及びテーマ》

農学論文読解・作成演習では、植物や動物の生産と農業農村や緑地の環境に関わる研究結果とその体系的な理論化を行うために必要となる論文作成力を習得することを目的とする。修士学位請求論文に含めるに値する成果へと導くことを目標とする。

《演習の概要》

演習Ⅲでは、収集した論文資料の読解を通じて、各自の研究テーマの目的と展開との整合性、新規性、科学性を検討する。また、論文作成のための、各構成項目の基本的な記述方法を学習する。

**授業内容**

研究テーマに関連する

- 第1回：論文読解1
- 第2回：論文読解2
- 第3回：論文読解3
- 第4回：論文読解4
- 第5回：論文読解5
- 第6回：論文読解6
- 第7回：論文読解7
- 第8回：論文作成法1
- 第9回：論文作成法2
- 第10回：論文作成法3
- 第11回：論文作成法4
- 第12回：論文立案1
- 第13回：論文立案2
- 第14回：資料収集

について演習形式で繰り返し行い、読解と作成の実践的な学習を行う。

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、日頃の真摯な研究態度が求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

指導された内容は、当日のうちに整理するとともに、次回の準備を入念に行うこと。

**教科書**

なし

**参考書**

なし

**課題に対するフィードバックの方法**

学術誌に発表する論文の考察を研究室内で発表する。

**成績評価の方法**

演習中の発表と質疑による。

**その他**

なし

|                     |              |      |    |
|---------------------|--------------|------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR622J |              |      |    |
| 農学専攻                | 備考           |      |    |
| 科目名                 | 農学論文読解・作成演習Ⅳ |      |    |
| 開講期                 | 秋学期集中        | 単位   | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(農学)  | 糸山 享 |    |

**授業の概要・到達目標**

《演習の達成目標及びテーマ》

農学論文読解・作成演習では、植物や動物の生産と農業農村や緑地の環境に関わる研究結果とその体系的な理論化を行うために必要となる専門的な知識を身につけること、また、学位請求論文を完成させるために必要となる論文作成力を習得することを目的とする。修士学位請求論文に含めるに値する成果へと導くことを目標とする。

《演習の概要》

演習Ⅳでは、特に最新の関連する論文資料を収集し、読解をするとともに、各自の研究結果との整合性について考察を加える。こうした演習で習得した専門的知識、考察力、論文作成力を使って、実際に論文作成を行い、本演習の目的を達成する。

**授業内容**

研究テーマに関連する

- 第1回：論文読解1
- 第2回：論文読解2
- 第3回：論文読解3
- 第4回：論文読解4
- 第5回：論文読解5
- 第6回：論文読解6
- 第7回：論文読解7
- 第8回：論文作成法1
- 第9回：論文作成法2
- 第10回：論文作成法3
- 第11回：論文作成法4
- 第12回：論文作成1
- 第13回：論文作成2
- 第14回：論文発表

について演習形式で行い、各自の研究テーマを展開した研究論文を完成させる。

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、日頃の真摯な研究態度が求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

指導された内容は、当日のうちに整理するとともに、次回の準備を入念に行うこと。

**教科書**

なし

**参考書**

なし

**課題に対するフィードバックの方法**

学術誌に発表する論文の原稿を完成させて研究室内で発表する。

**成績評価の方法**

演習中の発表と質疑による。

**その他**

なし

|                     |              |      |    |
|---------------------|--------------|------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR622J |              |      |    |
| 農学専攻                |              | 備考   |    |
| 科目名                 | 農学論文読解・作成演習Ⅲ |      |    |
| 開講期                 | 春学期集中        | 単位   | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(農学)  | 倉本 宣 |    |

**授業の概要・到達目標**

《演習の達成目標及びテーマ》

農学論文読解・作成演習では、農村や緑地の環境に関わる研究結果とその体系的な理論化を行うために必要となる論文作成力を習得することを目的とする。修士学位請求論文に含めるに値する成果へと導くことを目標とする。

《演習の概要》

演習Ⅲでは、収集した論文資料の読解を通じて、各自の研究テーマの目的と展開との整合性、新規性、科学性を検討する。また、論文作成のための、各構成項目の基本的な記述方法を学習する。

**授業内容**

研究テーマに関連する

- 第1回：論文読解1
- 第2回：論文読解2
- 第3回：論文読解3
- 第4回：論文読解4
- 第5回：論文読解5
- 第6回：論文読解6
- 第7回：論文作成法1
- 第8回：論文作成法2
- 第9回：論文作成法3
- 第10回：論文作成法4
- 第11回：論文立案1
- 第12回：論文立案2
- 第13回：資料収集1
- 第14回：資料収集2

について演習形式で繰り返し行い、読解と作成の実践的な学習を行う。

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、日頃の真摯な研究態度が求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

授業の後で、ふりかえりを行い、担当教員と短時間話し合ったうえで、次回の準備を行って授業に臨むこと。

**教科書**

なし

**参考書**

なし

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

演習中の発表と質疑による。

**その他**

なし

|                     |              |      |    |
|---------------------|--------------|------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR622J |              |      |    |
| 農学専攻                |              | 備考   |    |
| 科目名                 | 農学論文読解・作成演習Ⅳ |      |    |
| 開講期                 | 秋学期集中        | 単位   | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(農学)  | 倉本 宣 |    |

**授業の概要・到達目標**

《演習の達成目標及びテーマ》

農学論文読解・作成演習では、農村や緑地の環境に関わる研究結果とその体系的な理論化を行うために必要となる専門的な知識を身につけること、また、学位請求論文を完成させるために必要となる論文作成力を習得することを目的とする。修士学位請求論文に含めるに値する成果へと導くことを目標とする。

《演習の概要》

演習Ⅳでは、特に最新の関連する論文資料を収集し、読解をするとともに、各自の研究結果との整合性について考察を加える。こうした演習で習得した専門的知識、考察力、論文作成力を使って、実際に論文作成を行い、本演習の目的を達成する。

**授業内容**

研究テーマに関連する

- 第1回：論文読解1
- 第2回：論文読解2
- 第3回：論文読解3
- 第4回：論文読解4
- 第5回：論文読解5
- 第6回：論文読解6
- 第7回：論文作成法1
- 第8回：論文作成法2
- 第9回：論文作成法3
- 第10回：論文作成法4
- 第11回：論文作成1
- 第12回：論文作成2
- 第13回：資料収集
- 第14回：論文発表

について演習形式で行い、各自の研究テーマを展開した研究論文を完成させる。

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、日頃の真摯な研究態度が求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

授業の後で、ふりかえりを行い、担当教員と短時間話し合ったうえで、次回の準備を行って授業に臨むこと。

**教科書**

なし

**参考書**

なし

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

演習中の発表と質疑による。

**その他**

なし

|                     |              |       |    |
|---------------------|--------------|-------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR622J |              |       |    |
| 農学専攻                | 備考           |       |    |
| 科目名                 | 農学論文読解・作成演習Ⅲ |       |    |
| 開講期                 | 春学期集中        | 単位    | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 Ph.D.   | 登尾 浩助 |    |

#### 授業の概要・到達目標

演習Ⅲでは、収集した論文資料の読解を通じて、各自の研究テーマの目的と展開との整合性、新規性、科学性を検討する。また、論文作成のための、各構成項目の基本的な記述方法を学習する。

農学論文読解・作成演習では、植物や動物の生産と農業農村や緑地の環境に関わる研究結果とその体系的な理論化を行うために必要となる論文作成力を習得することを目的とする。修士学位請求論文に含めるに値する成果へと導くことを目標とする。

#### 授業内容

研究テーマに関連する

- 第1回：論文読解1
- 第2回：論文読解2
- 第3回：論文読解3
- 第4回：論文読解4
- 第5回：論文読解5
- 第6回：論文読解6
- 第7回：論文読解7
- 第8回：論文作成法1
- 第9回：論文作成法2
- 第10回：論文作成法3
- 第11回：論文作成法4
- 第12回：論文立案1
- 第13回：論文立案2
- 第14回：まとめ

について演習形式で繰り返し行い、読解と作成の実践的な学習を行う。

#### 履修上の注意

実践的な能力が要求されるので、日頃の真摯な研究態度が求められる。

#### 準備学習（予習・復習等）の内容

研究テーマに沿った論文を読んで概要を把握しておくこと。何の研究について論文を書くか考えながら論文を整理する。

#### 教科書

なし

#### 参考書

なし

#### 課題に対するフィードバックの方法

#### 成績評価の方法

演習中の発表と質疑による。

#### その他

なし

|                     |              |       |    |
|---------------------|--------------|-------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR622J |              |       |    |
| 農学専攻                | 備考           |       |    |
| 科目名                 | 農学論文読解・作成演習Ⅳ |       |    |
| 開講期                 | 秋学期集中        | 単位    | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 Ph.D.   | 登尾 浩助 |    |

#### 授業の概要・到達目標

演習Ⅳでは、特に最新の関連する論文資料を収集し、読解をするとともに、各自の研究結果との整合性について考察を加える。こうした演習で習得した専門的知識、考察力、論文作成力を使って、実際に論文作成を行い、本演習の目的を達成する。

農学論文読解・作成演習では、植物や動物の生産と農業農村や緑地の環境に関わる研究結果とその体系的な理論化を行うために必要となる専門的知識を身につけること、また、学位請求論文を完成させるために必要となる論文作成力を習得することを目的とする。修士学位請求論文に含めるに値する成果へと導くことを目標とする。

#### 授業内容

研究テーマに関連する

- 第1回：論文読解1
- 第2回：論文読解2
- 第3回：論文読解3
- 第4回：論文読解4
- 第5回：論文読解5
- 第6回：論文読解6
- 第7回：論文読解7
- 第8回：論文作成法1
- 第9回：論文作成法2
- 第10回：論文作成法3
- 第11回：論文作成法4
- 第12回：論文作成1
- 第13回：論文作成2
- 第14回：論文発表

について演習形式で行い、各自の研究テーマを展開した研究論文を完成させる。

#### 履修上の注意

実践的な能力が要求されるので、日頃の真摯な研究態度が求められる。

#### 準備学習（予習・復習等）の内容

研究テーマに沿った論文を読んで概要を把握しておくこと。自分の研究にどのような関連があるか整理し、自分の論文に生かして書き進める。

#### 教科書

なし

#### 参考書

なし

#### 課題に対するフィードバックの方法

#### 成績評価の方法

演習中の発表と質疑による。

#### その他

なし

|                     |                     |    |    |
|---------------------|---------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR522J |                     |    |    |
| 農学専攻                | 備考                  |    |    |
| 科目名                 | 農学論文読解・作成演習Ⅰ        |    |    |
| 開講期                 | 春学期集中               | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任准教授 博士(医学) 川口 真以子 |    |    |

### 授業の概要・到達目標

#### 《演習の達成目標及びテーマ》

本論文読解・作成演習では、動物の行動神経内分泌学と家畜を含む身近な動物の環境に関わる既報を読解し、関連する専門的な知識を身につける。また、学位請求論文を完成させるために、必要となる実験結果の集計と統計分析を行う能力を養う。

#### 《演習の概要》

本論文読解・作成演習は継続したⅠ―Ⅳ期で構成される。Ⅰでは、研究テーマの理解に必要な基礎知識を習得するため、主に総説等の学術論文の読解と英文で書かれた原著論文の読解を学習する。

### 授業内容

- 研究テーマに関連する
- 第1回：読解論文の選択
  - 第2回：論文構成の理解1
  - 第3回：論文構成の理解2
  - 第4回：論文構成の理解3
  - 第5回：各項目の概要の理解1
  - 第6回：各項目の概要の理解2
  - 第7回：各項目の概要の理解3
  - 第8回：記載形式の理解1
  - 第9回：記載形式の理解2
  - 第10回：記載形式の理解3
  - 第11回：文献検索法1
  - 第12回：文献検索法2
  - 第13回：文献検索法3
  - 第14回：文献読解法

について演習形式で繰り返し行い、読解と作成の実践的な学習を行う。

### 履修上の注意

研究の応用能力が要求されるので、真摯な研究態度が求められる。

### 準備学習（予習・復習等）の内容

授業内容に準じた提出物を作成し、授業後は質疑・指摘に応じて提出物の内容を改定する。

### 教科書

定めない

### 参考書

『脳とホルモンの行動学』近藤ら 著(西村書店)  
『カールソン神経科学テキスト―脳と行動― 原書13版』  
Neil R. Carlson著 中村克樹ら 監訳(丸善出版)

### 課題に対するフィードバックの方法

提出物に対し、適宜フィードバックを行う。

### 成績評価の方法

演習中の発表、提出物と質疑応答による。

### その他

動物環境学研究室(5号館5階502号室)  
オフィスアワー:講義終了後10分。

|                     |                     |    |    |
|---------------------|---------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR522J |                     |    |    |
| 農学専攻                | 備考                  |    |    |
| 科目名                 | 農学論文読解・作成演習Ⅱ        |    |    |
| 開講期                 | 秋学期集中               | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任准教授 博士(医学) 川口 真以子 |    |    |

### 授業の概要・到達目標

#### 《演習の達成目標及びテーマ》

農学論文読解・作成演習では、動物環境学に関わる研究結果とその体系的な理論化を行うために必要となる専門的な知識を身につけること、また、学位請求論文を完成させるために、必要となる論文作成力を習得することを目的とする。修士学位請求論文に含めるに値する成果へと導くことを目標とする。

#### 《演習の概要》

演習Ⅱでは、研究テーマの展開のため、過去から現在に渡る関連論文について論文資料を集め、レビューを行う。また、論文作成のための、立案、作成計画について学習する。

### 授業内容

- 研究テーマに関連する
- 第1回：読解論文の選択
  - 第2回：論文資料収集1
  - 第3回：論文資料収集2
  - 第4回：論文構成の理解
  - 第5回：各項目の概要の理解1
  - 第6回：各項目の概要の理解2
  - 第7回：各項目の概要の理解3
  - 第8回：文献検索法1
  - 第9回：文献検索法2
  - 第10回：記載形式の理解
  - 第11回：論文読解1
  - 第12回：論文読解2
  - 第13回：論文読解3
  - 第14回：論文読解4

について演習形式で繰り返し行い、読解と作成の実践的な学習を行う。

### 履修上の注意

実践的な能力が要求されるので、日頃の真摯な研究態度が求められる。

### 準備学習（予習・復習等）の内容

授業内容に準じた提出物を作成し、授業後は質疑・指摘に応じて提出物の内容を改定する。

### 教科書

なし

### 参考書

『脳とホルモンの行動学』近藤ら 著(西村書店)  
『カールソン神経科学テキスト―脳と行動― 原書13版』  
Neil R. Carlson著 中村克樹ら 監訳(丸善出版)

### 課題に対するフィードバックの方法

提出物に対し、適宜フィードバックを行う。

### 成績評価の方法

演習中の発表、提出物と質疑応答による。

### その他

動物環境学研究室(5号館5階502号室)  
オフィスアワー:講義終了後10分。

|                     |                     |    |    |
|---------------------|---------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR522J |                     |    |    |
| 農学専攻                | 備考                  |    |    |
| 科目名                 | 農学論文読解・作成演習Ⅰ        |    |    |
| 開講期                 | 春学期集中               | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任准教授 博士(農学) 佐々木 羊介 |    |    |

### 授業の概要・到達目標

#### 《演習の達成目標及びテーマ》

本論文読解・作成演習では、動物生産に関わる既報を読解し、関連する専門的な知識を身につける。また、学位請求論文を完成させるために、必要となる論文作成力を習得することを目的とする。修士学位請求論文に含めるに値する成果へと導くことを目標とする。

#### 《演習の概要》

本論文読解・作成演習は継続したⅠ～Ⅳ期で構成される。Ⅰでは、研究テーマの理解に必要な基礎知識を習得するため、主に総説等の学術論文の読解と英文で書かれた原著論文の読解を学習する。

### 授業内容

- 研究テーマに関連する
- 第1回：読解論文の選択
  - 第2回：論文構成の理解1
  - 第3回：論文構成の理解2
  - 第4回：論文構成の理解3
  - 第5回：各項目の概要の理解1
  - 第6回：各項目の概要の理解2
  - 第7回：各項目の概要の理解3
  - 第8回：記載形式の理解1
  - 第9回：記載形式の理解2
  - 第10回：記載形式の理解3
  - 第11回：文献検索法1
  - 第12回：文献検索法2
  - 第13回：文献検索法3
  - 第14回：文献読解法

について演習形式で繰り返し行い、読解と作成の実践的な学習を行う。

### 履修上の注意

研究の応用能力が要求されるので、真摯な研究態度が求められる。

### 準備学習（予習・復習等）の内容

授業内容に準じた提出物を作成し、授業後は質疑・指摘に応じて提出物の内容を改定する。

### 教科書

特に定めない

### 参考書

- 畜産学入門(文永堂出版、2012)
- 獣医疫学(第三版)(近代出版、2022)

### 課題に対するフィードバックの方法

講義時間中に解説の時間を設ける

### 成績評価の方法

演習中の発表、提出物と質疑応答による。

### その他

動物生産学研究室(5号館5階501A)  
オフィスアワー:火曜日:12:30～13:10

|                     |                     |    |    |
|---------------------|---------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR522J |                     |    |    |
| 農学専攻                | 備考                  |    |    |
| 科目名                 | 農学論文読解・作成演習Ⅱ        |    |    |
| 開講期                 | 秋学期集中               | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任准教授 博士(農学) 佐々木 羊介 |    |    |

### 授業の概要・到達目標

#### 《演習の達成目標及びテーマ》

本論文読解・作成演習では、動物生産に関わる既報を読解し、関連する専門的な知識を身につける。また、学位請求論文を完成させるために、必要となる論文作成力を習得することを目的とする。修士学位請求論文に含めるに値する成果へと導くことを目標とする。

#### 《演習の概要》

本論文読解・作成演習は継続したⅠ～Ⅳ期で構成される。Ⅱでは、研究テーマの展開のため、過去から現在に渡る関連論文について論文資料を集め、レビューを行う。また、論文作成のための、立案、作成計画について学習する。

### 授業内容

- 研究テーマに関連する
- 第1回：読解論文の選択
  - 第2回：論文資料収集1
  - 第3回：論文資料収集2
  - 第4回：論文構成の理解
  - 第5回：各項目の概要の理解1
  - 第6回：各項目の概要の理解2
  - 第7回：各項目の概要の理解3
  - 第8回：文献検索法1
  - 第9回：文献検索法2
  - 第10回：記載形式の理解
  - 第11回：論文読解1
  - 第12回：論文読解2
  - 第13回：論文読解3
  - 第14回：論文読解4

について演習形式で繰り返し行い、読解と作成の実践的な学習を行う。

### 履修上の注意

研究の応用能力が要求されるので、真摯な研究態度が求められる。

### 準備学習（予習・復習等）の内容

授業内容に準じた提出物を作成し、授業後は質疑・指摘に応じて提出物の内容を改定する。

### 教科書

特に定めない

### 参考書

- 畜産学入門(文永堂出版、2012)
- 獣医疫学(第三版)(近代出版、2022)

### 課題に対するフィードバックの方法

講義時間中に解説の時間を設ける

### 成績評価の方法

演習中の発表、提出物と質疑応答による。

### その他

動物生産学研究室(5号館5階501A)  
オフィスアワー:火曜日:12:30～13:10

|                     |                     |    |    |
|---------------------|---------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR622J |                     |    |    |
| 農学専攻                |                     | 備考 |    |
| 科目名                 | 農学論文読解・作成演習Ⅲ        |    |    |
| 開講期                 | 春学期集中               | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任准教授 博士(農学) 佐々木 羊介 |    |    |

**授業の概要・到達目標**

《演習の達成目標及びテーマ》

本論文読解・作成演習では、動物生産に関わる既報を読解し、関連する専門的な知識を身につける。また、学位請求論文を完成させるために、必要となる論文作成力を習得することを目的とする。修士学位請求論文に含めるに値する成果へと導くことを目標とする。

《演習の概要》

本論文読解・作成演習は継続したⅠ—Ⅳ期で構成される。Ⅲでは、収集した論文資料の読解を通じて、各自の研究テーマの目的と展開との整合性、新規性、科学性を検討する。また、論文作成のための、各構成項目の基本的な記述方法を学習する。

**授業内容**

研究テーマに関連する

- 第1回：論文読解1
- 第2回：論文読解2
- 第3回：論文読解3
- 第4回：論文読解4
- 第5回：論文読解5
- 第6回：論文読解6
- 第7回：論文作成法1
- 第8回：論文作成法2
- 第9回：論文作成法3
- 第10回：論文作成法4
- 第11回：論文立案1
- 第12回：論文立案2
- 第13回：資料収集1
- 第14回：資料収集2

について演習形式で繰り返し行い、読解と作成の実践的な学習を行う。

**履修上の注意**

研究の応用能力が要求されるので、真摯な研究態度が求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

授業内容に準じた提出物を作成し、授業後は質疑・指摘に応じて提出物の内容を改定する。

**教科書**

特に定めない

**参考書**

- 畜産学入門(文永堂出版、2012)
- 獣医疫学(第三版)(近代出版、2022)

**課題に対するフィードバックの方法**

講義時間中に解説の時間を設ける

**成績評価の方法**

演習中の発表、提出物と質疑応答による。

**その他**

- 動物生産学研究室(5号館5階501A)
- オフィスアワー:火曜日:12:30～13:10

|                     |                     |    |    |
|---------------------|---------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR622J |                     |    |    |
| 農学専攻                |                     | 備考 |    |
| 科目名                 | 農学論文読解・作成演習Ⅳ        |    |    |
| 開講期                 | 秋学期集中               | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任准教授 博士(農学) 佐々木 羊介 |    |    |

**授業の概要・到達目標**

《演習の達成目標及びテーマ》

本論文読解・作成演習では、動物生産に関わる既報を読解し、関連する専門的な知識を身につける。また、学位請求論文を完成させるために、必要となる論文作成力を習得することを目的とする。修士学位請求論文に含めるに値する成果へと導くことを目標とする。

《演習の概要》

本論文読解・作成演習は継続したⅠ—Ⅳ期で構成される。Ⅳでは、特に最新の関連する論文資料を収集し、読解をするとともに、各自の研究結果との整合性について考察を加える。こうした演習で習得した専門的知識、考察力、論文作成力を使って、実際に論文作成を行い、本演習の目的を達成する。

**授業内容**

研究テーマに関連する

- 第1回：論文読解1
- 第2回：論文読解2
- 第3回：論文読解3
- 第4回：論文読解4
- 第5回：論文読解5
- 第6回：論文読解6
- 第7回：論文作成法1
- 第8回：論文作成法2
- 第9回：論文作成法3
- 第10回：論文作成法4
- 第11回：論文作成1
- 第12回：論文作成2
- 第13回：資料収集
- 第14回：論文発表

について演習形式で繰り返し行い、各自の研究テーマを展開した研究論文を完成させる。

**履修上の注意**

研究の応用能力が要求されるので、真摯な研究態度が求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

授業内容に準じた提出物を作成し、授業後は質疑・指摘に応じて提出物の内容を改定する。

**教科書**

特に定めない

**参考書**

- 畜産学入門(文永堂出版、2012)
- 獣医疫学(第三版)(近代出版、2022)

**課題に対するフィードバックの方法**

講義時間中に解説の時間を設ける

**成績評価の方法**

演習中の発表、提出物と質疑応答による。

**その他**

- 動物生産学研究室(5号館5階501A)
- オフィスアワー:火曜日:12:30～13:10

|                     |                    |    |    |
|---------------------|--------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR522J |                    |    |    |
| 農学専攻                | 備考                 |    |    |
| 科目名                 | 農学論文読解・作成演習Ⅰ       |    |    |
| 開講期                 | 春学期集中              | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任准教授 博士(農学) 服部 俊宏 |    |    |

### 授業の概要・到達目標

#### 《演習の概要》

本演習では継続した1—4期で構成され、1では、研究テーマの理解に必要な基礎知識を習得するため、主に総説等の学術論文の読解と英文で書かれた原著論文の読解を学習する。

#### 《演習の達成目標》

農学論文読解・作成演習では、地域環境計画学に関わる研究成果とその体系的な理論化を行うために必要となる専門的な知識を身につけること、また、学位請求論文を完成させるために、必要となる論文作成力を習得することを目的とする。修士学位請求論文に含めるに値する成果へと導くことを目標とする。

### 授業内容

研究テーマに関連する  
 第1回：読解論文の選択  
 第2回：論文構成の理解1  
 第3回：論文構成の理解2  
 第4回：論文構成の理解3  
 第5回：各項目の概要の理解1  
 第6回：各項目の概要の理解2  
 第7回：各項目の概要の理解3  
 第8回：記載形式の理解1  
 第9回：記載形式の理解2  
 第10回：記載形式の理解3  
 第11回：文献検索法1  
 第12回：文献検索法2  
 第13回：文献検索法3  
 第14回：文献読解法  
 について演習形式で繰り返し行い、読解と作成の実践的な学習を行う。

### 履修上の注意

実践的な能力が要求されるので、日頃の真摯な研究態度が求められる。

### 準備学習（予習・復習等）の内容

事前に十分な情報収集をおこなうと共に、疑問点を次回に持ち越さないように解決する。

### 教科書

なし

### 参考書

なし

### 課題に対するフィードバックの方法

### 成績評価の方法

演習中の発表と質疑による。

### その他

なし

|                     |                    |    |    |
|---------------------|--------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR522J |                    |    |    |
| 農学専攻                | 備考                 |    |    |
| 科目名                 | 農学論文読解・作成演習Ⅱ       |    |    |
| 開講期                 | 秋学期集中              | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任准教授 博士(農学) 服部 俊宏 |    |    |

### 授業の概要・到達目標

#### 《演習の概要》

演習2では、研究テーマの展開のため、過去から現在に渡る関連論文について論文資料を集め、レビューを行う。また、論文作成のための、立案、作成計画について学習する。

#### 《演習の達成目標》

農学論文読解・作成演習では、地域環境計画学に関わる研究成果とその体系的な理論化を行うために必要となる専門的な知識を身につけること、また、学位請求論文を完成させるために、必要となる論文作成力を習得することを目的とする。修士学位請求論文に含めるに値する成果へと導くことを目標とする。

### 授業内容

研究テーマに関連する  
 第1回：読解論文の選択  
 第2回：論文資料収集1  
 第3回：論文資料収集2  
 第4回：論文構成の理解  
 第5回：各項目の概要の理解1  
 第6回：各項目の概要の理解2  
 第7回：各項目の概要の理解3  
 第8回：各項目の概要の理解4  
 第9回：文献検索法1  
 第10回：文献検索法2  
 第11回：記載形式の理解  
 第12回：論文読解1  
 第13回：論文読解2  
 第14回：論文読解3  
 について演習形式で繰り返し行い、読解と作成の実践的な学習を行う。

### 履修上の注意

実践的な能力が要求されるので、日頃の真摯な研究態度が求められる。

### 準備学習（予習・復習等）の内容

事前に十分な情報収集をおこなうと共に、疑問点を次回に持ち越さないように解決する。

### 教科書

なし

### 参考書

なし

### 課題に対するフィードバックの方法

### 成績評価の方法

演習中の発表と質疑による。

### その他

なし

|                     |                    |    |    |
|---------------------|--------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR622J |                    |    |    |
| 農学専攻                | 備考                 |    |    |
| 科目名                 | 農学論文読解・作成演習Ⅲ       |    |    |
| 開講期                 | 春学期集中              | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任准教授 博士(農学) 服部 俊宏 |    |    |

### 授業の概要・到達目標

#### 《演習の概要》

演習Ⅲでは、収集した論文資料の読解を通じて、各自の研究テーマの目的と展開との整合性、新規性、科学性を検討する。また、論文作成のための、各構成項目の基本的な記述方法を学習する。

#### 《演習の達成目標》

農学論文読解・作成演習では、地域環境計画学に関わる研究結果とその体系的な理論化を行うために必要となる論文作成力を習得することを目的とする。修士学位請求論文に含めるに値する成果へと導くことを目標とする。

### 授業内容

研究テーマに関連する

- 第1回：論文読解1
- 第2回：論文読解2
- 第3回：論文読解3
- 第4回：論文読解4
- 第5回：論文読解5
- 第6回：論文読解6
- 第7回：論文読解7
- 第8回：論文作成法1
- 第9回：論文作成法2
- 第10回：論文作成法3
- 第11回：論文作成法4
- 第12回：論文立案1
- 第13回：論文立案2
- 第14回：資料収集1
- 第15回：資料収集2

について演習形式で繰り返し行い、読解と作成の実践的な学習を行う。

### 履修上の注意

実践的な能力が要求されるので、日頃の真摯な研究態度が求められる。

### 準備学習（予習・復習等）の内容

事前に十分な情報収集をおこなうと共に、疑問点を次回に持ち越さないように解決する。

### 教科書

なし

### 参考書

なし

### 課題に対するフィードバックの方法

### 成績評価の方法

演習中の発表と質疑による。

### その他

4号館2階214号室

|                     |                    |    |    |
|---------------------|--------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR622J |                    |    |    |
| 農学専攻                | 備考                 |    |    |
| 科目名                 | 農学論文読解・作成演習Ⅳ       |    |    |
| 開講期                 | 秋学期集中              | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任准教授 博士(農学) 服部 俊宏 |    |    |

### 授業の概要・到達目標

#### 《演習の概要》

演習Ⅳでは、特に最新の関連する論文資料を収集し、読解をするとともに、各自の研究結果との整合性について考察を加える。こうした演習で習得した専門的知識、考察力、論文作成力を使って、実際に論文作成を行い、本演習の目的を達成する。

#### 《演習の達成目標》

農学論文読解・作成演習では、地域環境計画学に関わる研究結果とその体系的な理論化を行うために必要となる専門的な知識を身につけること、また、学位請求論文を完成させるために必要となる論文作成力を習得することを目的とする。修士学位請求論文に含めるに値する成果へと導くことを目標とする。

### 授業内容

研究テーマに関連する

- 第1回：論文読解1
- 第2回：論文読解2
- 第3回：論文読解3
- 第4回：論文読解4
- 第5回：論文読解5
- 第6回：論文読解6
- 第7回：論文作成法1
- 第8回：論文作成法2
- 第9回：論文作成法3
- 第10回：論文作成法4
- 第11回：論文作成1
- 第12回：論文作成2
- 第13回：資料収集
- 第14回：論文発表

について演習形式で行い、各自の研究テーマを展開した研究論文を完成させる。

### 履修上の注意

実践的な能力が要求されるので、日頃の真摯な研究態度が求められる。

### 準備学習（予習・復習等）の内容

事前に十分な情報収集をおこなうと共に、疑問点を次回に持ち越さないように解決する。

### 教科書

なし

### 参考書

なし

### 課題に対するフィードバックの方法

### 成績評価の方法

演習中の発表と質疑による。

### その他

4号館2階214号室

|                     |                    |    |    |
|---------------------|--------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR522J |                    |    |    |
| 農学専攻                | 備考                 |    |    |
| 科目名                 | 農学論文読解・作成演習Ⅰ       |    |    |
| 開講期                 | 春学期集中              | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任准教授 博士(工学) 菅野 博貢 |    |    |

**授業の概要・到達目標**

《授業の達成目標及びテーマ》

農学論文読解・作成演習では、都市、農村、或いは特定の施設の環境に関わる研究成果とその体系的な理論化を行うために必要となる専門的な知識を身につけること、また、学位請求論文を完成させるために、必要となる論文作成力を習得することを目的とする。修士学位請求論文に含めるに値する成果へと導くことを目標とする。

《演習の概要》

本演習では継続した1—4期で構成され、1では、研究テーマの理解に必要な基礎知識を習得するため、主に総説等の学術論文の読解と英文で書かれた原著論文の読解を学習する。

**授業内容**

- 研究テーマに関連する
- 第1回：読解論文の選択
- 第2回：論文構成の理解1
- 第3回：論文構成の理解2
- 第4回：論文構成の理解3
- 第5回：各項目の概要の理解1
- 第6回：各項目の概要の理解2
- 第7回：各項目の概要の理解3
- 第8回：各項目の概要の理解4
- 第9回：記載形式の理解1
- 第10回：記載形式の理解2
- 第11回：記載形式の理解3
- 第12回：文献検索法1
- 第13回：文献検索法2
- 第14回：文献読解法

以上について演習形式で繰り返し行い、読解と作成の実践的な学習を行う。

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、日頃の真摯な研究態度が求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

予め議論のテーマとなる資料を配布するので、よく読み込んでおくこと。

**教科書**

なし

**参考書**

なし

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

演習中の発表と質疑による。

**その他**

なし

|                     |                    |    |    |
|---------------------|--------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR522J |                    |    |    |
| 農学専攻                | 備考                 |    |    |
| 科目名                 | 農学論文読解・作成演習Ⅱ       |    |    |
| 開講期                 | 秋学期集中              | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任准教授 博士(工学) 菅野 博貢 |    |    |

**授業の概要・到達目標**

《授業の達成目標及びテーマ》

農学論文読解・作成演習では、都市、農村、或いは特定の施設の環境に関わる研究成果とその体系的な理論化を行うために必要となる専門的な知識を身につけること、また、学位請求論文を完成させるために、必要となる論文作成力を習得することを目的とする。修士学位請求論文に含めるに値する成果へと導くことを目標とする。

《演習の概要》

演習2では、研究テーマの展開のため、過去から現在に渡る関連論文について論文資料を集め、レビューを行う。また、論文作成のための、立案、作成計画について学習する。

**授業内容**

- 研究テーマに関連する
- 第1回：読解論文の選択
- 第2回：論文資料収集1
- 第3回：論文資料収集2
- 第4回：論文構成の理解
- 第5回：各項目の概要の理解1
- 第6回：各項目の概要の理解2
- 第7回：各項目の概要の理解3
- 第8回：各項目の概要の理解4
- 第9回：文献検索法1
- 第10回：文献検索法2
- 第11回：記載形式の理解
- 第12回：論文読解1
- 第13回：論文読解2
- 第14回：論文読解3

以上について演習形式で繰り返し行い、読解と作成の実践的な学習を行う。

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、日頃の真摯な研究態度が求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

予め議論のテーマとなる資料を配布するので、よく読み込んでおくこと。

**教科書**

なし

**参考書**

なし

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

演習中の発表と質疑による。

**その他**

なし

|                     |              |      |    |
|---------------------|--------------|------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR522J |              |      |    |
| 農学専攻                | 備考           |      |    |
| 科目名                 | 農学論文読解・作成演習Ⅰ |      |    |
| 開講期                 | 春学期集中        | 単位   | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(農学)  | 池田 敬 |    |

**授業の概要・到達目標**

《演習の達成目標及びテーマ》

農学論文読解・作成演習では、植物や動物の生産と農業農村や緑地の環境に関わる研究結果とその体系的な理論化を行うために必要となる専門的な知識を身につけること、また、学位請求論文を完成させるために、必要となる論文作成力を習得することを目的とする。修士学位請求論文に含めるに値する成果へと導くことを目標とする。

《演習の概要》

本演習は継続したⅠ―Ⅳ期で構成され、Ⅰでは、研究テーマの理解に必要な基礎知識を習得するため、主に総説等の学術論文の読解と英文で書かれた原著論文の読解を学習する。

**授業内容**

- 研究テーマに関連する
- 第1回：読解論文の選択
- 第2回：論文構成の理解1
- 第3回：論文構成の理解2
- 第4回：論文構成の理解3
- 第5回：各項目の概要の理解1
- 第6回：各項目の概要の理解2
- 第7回：各項目の概要の理解3
- 第8回：各項目の概要の理解4
- 第9回：記載形式の理解1
- 第10回：記載形式の理解2
- 第11回：記載形式の理解3
- 第12回：文献検索法1
- 第13回：文献検索法2
- 第14回：文献読解法

について演習形式で繰り返し行い、読解と作成の実践的な学習を行う。

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、日頃の真摯な研究態度が求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

日頃新聞などメディアに出てくる農業関係の話題に目を通しておくこと。

**教科書**

なし

**参考書**

なし

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

演習中の発表と質疑による。

**その他**

なし

|                     |              |      |    |
|---------------------|--------------|------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR522J |              |      |    |
| 農学専攻                | 備考           |      |    |
| 科目名                 | 農学論文読解・作成演習Ⅱ |      |    |
| 開講期                 | 秋学期集中        | 単位   | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(農学)  | 池田 敬 |    |

**授業の概要・到達目標**

《演習の達成目標及びテーマ》

農学論文読解・作成演習では、植物や動物の生産と農業農村や緑地の環境に関わる研究結果とその体系的な理論化を行うために必要となる専門的な知識を身につけること、また、学位請求論文を完成させるために、必要となる論文作成力を習得することを目的とする。修士学位請求論文に含めるに値する成果へと導くことを目標とする。

《演習の概要》

演習Ⅱでは、研究テーマの展開のため、過去から現在に渡る関連論文について論文資料を集め、レビューを行う。また、論文作成のための、立案、作成計画について学習する。

**授業内容**

- 研究テーマに関連する
- 第1回：読解論文の選択
- 第2回：論文資料収集1
- 第3回：論文資料収集2
- 第4回：論文構成の理解
- 第5回：各項目の概要の理解1
- 第6回：各項目の概要の理解2
- 第7回：各項目の概要の理解3
- 第8回：各項目の概要の理解4
- 第9回：文献検索法1
- 第10回：文献検索法2
- 第11回：記載形式の理解
- 第12回：論文読解1
- 第13回：論文読解2
- 第14回：論文読解3

について演習形式で繰り返し行い、読解と作成の実践的な学習を行う。

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、日頃の真摯な研究態度が求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

日頃新聞などメディアに出てくる農業関係の話題に目を通しておくこと。

**教科書**

なし

**参考書**

なし

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

演習中の発表と質疑による。

**その他**

なし

|                     |                    |    |    |
|---------------------|--------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR522J |                    |    |    |
| 農学専攻                | 備考                 |    |    |
| 科目名                 | 農学論文読解・作成演習Ⅰ       |    |    |
| 開講期                 | 春学期集中              | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任准教授 博士(農学) 矢崎 友嗣 |    |    |

**授業の概要・到達目標**

《演習の達成目標及びテーマ》

本演習は、研究に関する計画立案のためのレビューや論文作成に向けた基礎知識を習得することを目的とする。

《演習の概要》

農学論文読解・作成演習では、環境気象学に関する研究計画作成や研究成果の公表のために必要となる知識を体系的に学び、学術論文の作成や修士請求論文作成へ役立てる。

**授業内容**

研究テーマに関連する

- 第1回 読解論文の選択
- 第2回 読解論文の理解1
- 第3回 論文構成の理解2
- 第4回 論文構成の理解3
- 第5回 各項目の概要の理解1
- 第6回 各項目の概要の理解2
- 第7回 各項目の概要の理解3
- 第8回 各項目の概要の理解4
- 第9回 記載形式の理解1
- 第10回 記載形式の理解2
- 第11回 記載形式の理解3
- 第12回 文献検索法1
- 第13回 文献検索法2
- 第14回 文献読解法

について演習形式で繰り返し行い、読解と作成の実践的な学習を行う。

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、日頃の真摯な研究態度が求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

わからなかったことは積極的に質問し、理解を深めること。

**教科書**

なし

**参考書**

なし

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

演習中の発表と質疑による

**その他**

なし

|                     |                    |    |    |
|---------------------|--------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR522J |                    |    |    |
| 農学専攻                | 備考                 |    |    |
| 科目名                 | 農学論文読解・作成演習Ⅱ       |    |    |
| 開講期                 | 秋学期集中              | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任准教授 博士(農学) 矢崎 友嗣 |    |    |

**授業の概要・到達目標**

《演習の達成目標及びテーマ》

本演習は、研究に関する計画立案のためのレビューや論文作成に向けた基礎知識を習得することを目的とする。

《演習の概要》

農学論文読解・作成演習では、環境気象学に関する研究計画作成や研究成果の公表のために必要となる知識を体系的に学び、学術論文の作成や修士請求論文作成へ役立てる。

**授業内容**

研究テーマに関連する

- 第1回 読解論文の選択
- 第2回 論文資料収集1
- 第3回 論文資料収集2
- 第4回 論文構成の理解
- 第5回 各項目の概要の理解1
- 第6回 各項目の概要の理解2
- 第7回 各項目の概要の理解3
- 第8回 各項目の概要の理解4
- 第9回 文献検索法1
- 第10回 文献検索法2
- 第11回 記載形式の理解
- 第12回 論文読解1
- 第13回 論文読解2
- 第14回 論文読解3

について演習形式で繰り返し行い、読解と作成の実践的な学習を行う。

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、日頃の真摯な研究態度が求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

わからなかったことは積極的に質問し、理解を深めること。

**教科書**

なし

**参考書**

なし

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

演習中の発表と質疑による

**その他**

なし

|                     |              |       |    |
|---------------------|--------------|-------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR522J |              |       |    |
| 農学専攻                | 備考           |       |    |
| 科目名                 | 農学論文読解・作成演習Ⅰ |       |    |
| 開講期                 | 春学期集中        | 単位    | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 農学博士    | 岩崎 泰永 |    |

**授業の概要・到達目標**

《演習の達成目標及びテーマ》

農学論文読解・作成演習では、植物や動物の生産と農業農村や緑地の環境に関わる研究結果とその体系的な理論化を行うために必要となる専門的な知識を身につけること、また、学位請求論文を完成させるために、必要となる論文作成力を習得することを目的とする。修士学位請求論文に含めるに値する成果へと導くことを目標とする。

《演習の概要》

本演習は継続したⅠ―Ⅳ期で構成され、Ⅰでは、研究テーマの理解に必要な基礎知識を習得するため、主に総説等の学術論文の読解と英文で書かれた原著論文の読解を学習する。

**授業内容**

- 研究テーマに関連する
- 第1回：読解論文の選択
- 第2回：論文構成の理解1
- 第3回：論文構成の理解2
- 第4回：論文構成の理解3
- 第5回：各項目の概要の理解1
- 第6回：各項目の概要の理解2
- 第7回：各項目の概要の理解3
- 第8回：各項目の概要の理解4
- 第9回：記載形式の理解1
- 第10回：記載形式の理解2
- 第11回：記載形式の理解3
- 第12回：文献検索法1
- 第13回：文献検索法2
- 第14回：文献読解法

について演習形式で繰り返し行い、読解と作成の実践的な学習を行う。

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、日頃の真摯な研究態度が求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

研究テーマについて関連する論文等を読み学習し、理解を深めること。

**教科書**

なし

**参考書**

なし

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

演習中の発表と質疑による。

**その他**

なし

|                     |              |       |    |
|---------------------|--------------|-------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR522J |              |       |    |
| 農学専攻                | 備考           |       |    |
| 科目名                 | 農学論文読解・作成演習Ⅱ |       |    |
| 開講期                 | 秋学期集中        | 単位    | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 農学博士    | 岩崎 泰永 |    |

**授業の概要・到達目標**

《演習の達成目標及びテーマ》

農学論文読解・作成演習では、植物や動物の生産と農業農村や緑地の環境に関わる研究結果とその体系的な理論化を行うために必要となる専門的な知識を身につけること、また、学位請求論文を完成させるために、必要となる論文作成力を習得することを目的とする。修士学位請求論文に含めるに値する成果へと導くことを目標とする。

《演習の概要》

演習Ⅱでは、研究テーマの展開のため、過去から現在に渡る関連論文について論文資料を集め、レビューを行う。また、論文作成のための、立案、作成計画について学習する。

**授業内容**

- 研究テーマに関連する
- 第1回：読解論文の選択
- 第2回：論文資料収集1
- 第3回：論文資料収集2
- 第4回：論文構成の理解
- 第5回：各項目の概要の理解1
- 第6回：各項目の概要の理解2
- 第7回：各項目の概要の理解3
- 第8回：各項目の概要の理解4
- 第9回：文献検索法1
- 第10回：文献検索法2
- 第11回：記載形式の理解
- 第12回：論文読解1
- 第13回：論文読解2
- 第14回：論文読解3

について演習形式で繰り返し行い、読解と作成の実践的な学習を行う。

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、日頃の真摯な研究態度が求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

研究テーマについて関連する論文等を読み学習し、理解を深めること。

**教科書**

なし

**参考書**

なし

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

演習中の発表と質疑による。

**その他**

なし

|                     |              |       |    |
|---------------------|--------------|-------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR622J |              |       |    |
| 農学専攻                | 備考           |       |    |
| 科目名                 | 農学論文読解・作成演習Ⅲ |       |    |
| 開講期                 | 春学期集中        | 単位    | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 農学博士    | 岩崎 泰永 |    |

**授業の概要・到達目標**

《演習の達成目標及びテーマ》

農学論文読解・作成演習では、植物や動物の生産と農業農村や緑地の環境に関わる研究結果とその体系的な理論化を行うために必要となる論文作成力を習得することを目的とする。修士学位請求論文に含めるに値する成果へと導くことを目標とする。

《演習の概要》

演習Ⅲでは、収集した論文資料の読解を通じて、各自の研究テーマの目的と展開との整合性、新規性、科学性を検討する。また、論文作成のための、各構成項目の基本的な記述方法を学習する。

**授業内容**

研究テーマに関連する

- 第1回：論文読解1
- 第2回：論文読解2
- 第3回：論文読解3
- 第4回：論文読解4
- 第5回：論文読解5
- 第6回：論文読解6
- 第7回：論文読解7
- 第8回：論文作成法1
- 第9回：論文作成法2
- 第10回：論文作成法3
- 第11回：論文作成法4
- 第12回：論文立案1
- 第13回：論文立案2
- 第14回：資料収集1
- 第15回：資料収集2

について演習形式で繰り返し行い、読解と作成の実践的な学習を行う。

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、日頃の真摯な研究態度が求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

なし

**教科書**

なし

**参考書**

なし

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

演習中の発表と質疑による。

**その他**

なし

|                     |              |       |    |
|---------------------|--------------|-------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR622J |              |       |    |
| 農学専攻                | 備考           |       |    |
| 科目名                 | 農学論文読解・作成演習Ⅳ |       |    |
| 開講期                 | 秋学期集中        | 単位    | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 農学博士    | 岩崎 泰永 |    |

**授業の概要・到達目標**

《演習の達成目標及びテーマ》

農学論文読解・作成演習では、植物や動物の生産と農業農村や緑地の環境に関わる研究結果とその体系的な理論化を行うために必要となる専門的な知識を身につけること、また、学位請求論文を完成させるために必要となる論文作成力を習得することを目的とする。修士学位請求論文に含めるに値する成果へと導くことを目標とする。

《演習の概要》

演習Ⅳでは、特に最新の関連する論文資料を収集し、読解をするとともに、各自の研究結果との整合性について考察を加える。こうした演習で習得した専門的知識、考察力、論文作成力を使って、実際に論文作成を行い、本演習の目的を達成する。

**授業内容**

研究テーマに関連する

- 第1回：論文読解1
- 第2回：論文読解2
- 第3回：論文読解3
- 第4回：論文読解4
- 第5回：論文読解5
- 第6回：論文読解6
- 第7回：論文読解7
- 第8回：論文作成法1
- 第9回：論文作成法2
- 第10回：論文作成法3
- 第11回：論文作成法4
- 第12回：論文作成1
- 第13回：論文作成2
- 第14回：資料収集
- 第15回：論文発表

について演習形式で行い、各自の研究テーマを展開した研究論文を完成させる。

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、日頃の真摯な研究態度が求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

なし

**教科書**

なし

**参考書**

なし

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

演習中の発表と質疑による。

**その他**

なし

|                     |              |       |    |
|---------------------|--------------|-------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR522J |              |       |    |
| 農学専攻                | 備考           |       |    |
| 科目名                 | 農学論文読解・作成演習Ⅰ |       |    |
| 開講期                 | 春学期集中        | 単位    | 演2 |
| 担当者                 | 専任講師 博士(農学)  | 伊藤 善一 |    |

**授業の概要・到達目標**

《演習の達成目標及びテーマ》

農学論文読解・作成演習では、先端的な野菜生産に関わる研究結果とその体系的な理論化を行うために必要となる専門的な知識を身につけること、また、学位請求論文を完成させるために、必要となる論文作成力を習得することを目的とする。修士学位請求論文に含めるに値する成果へと導くことを目標とする。

《演習の概要》

本演習は継続したⅠ―Ⅳ期で構成され、Ⅰでは、研究テーマの理解に必要な基礎知識を習得するため、主に総説等の学術論文の読解と英文で書かれた原著論文の読解を学習する。

**授業内容**

- 研究テーマに関連する
- 第1回：読解論文の選択
- 第2回：論文構成の理解1
- 第3回：論文構成の理解2
- 第4回：論文構成の理解3
- 第5回：各項目の概要の理解1
- 第6回：各項目の概要の理解2
- 第7回：各項目の概要の理解3
- 第8回：各項目の概要の理解4
- 第9回：記載形式の理解1
- 第10回：記載形式の理解2
- 第11回：記載形式の理解3
- 第12回：文献検索法1
- 第13回：文献検索法2
- 第14回：文献読解法

について演習形式で繰り返し行い、読解と作成の実践的な学習を行う。

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、日頃の真摯な研究態度が求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

研究テーマについて関連する論文等を読み学習し、理解を深めること。

**教科書**

なし

**参考書**

なし

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

演習中の発表と質疑による。

**その他**

なし

|                     |              |       |    |
|---------------------|--------------|-------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR522J |              |       |    |
| 農学専攻                | 備考           |       |    |
| 科目名                 | 農学論文読解・作成演習Ⅱ |       |    |
| 開講期                 | 秋学期集中        | 単位    | 演2 |
| 担当者                 | 専任講師 博士(農学)  | 伊藤 善一 |    |

**授業の概要・到達目標**

《演習の達成目標及びテーマ》

農学論文読解・作成演習では、先端的な野菜生産に関わる研究結果とその体系的な理論化を行うために必要となる専門的な知識を身につけること、また、学位請求論文を完成させるために、必要となる論文作成力を習得することを目的とする。修士学位請求論文に含めるに値する成果へと導くことを目標とする。

《演習の概要》

演習Ⅱでは、研究テーマの展開のため、過去から現在に渡る関連論文について論文資料を集め、レビューを行う。また、論文作成のための、立案、作成計画について学習する。

**授業内容**

- 研究テーマに関連する
- 第1回：読解論文の選択
- 第2回：論文資料収集1
- 第3回：論文資料収集2
- 第4回：論文構成の理解
- 第5回：各項目の概要の理解1
- 第6回：各項目の概要の理解2
- 第7回：各項目の概要の理解3
- 第8回：各項目の概要の理解4
- 第9回：文献検索法1
- 第10回：文献検索法2
- 第11回：記載形式の理解
- 第12回：論文読解1
- 第13回：論文読解2
- 第14回：論文読解3

について演習形式で繰り返し行い、読解と作成の実践的な学習を行う。

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、日頃の真摯な研究態度が求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

研究テーマについて関連する論文等を読み学習し、理解を深めること。

**教科書**

なし

**参考書**

なし

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

演習中の発表と質疑による。

**その他**

なし

|                     |            |    |    |
|---------------------|------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR521J |            |    |    |
| 農学専攻                |            | 備考 |    |
| 科目名                 | 作物科学特論     |    |    |
| 開講期                 | 春学期        | 単位 | 講2 |
| 担当者                 | 池田 敬・塩津 文隆 |    |    |

**授業の概要・到達目標**

《授業の達成目標及びテーマ》

食糧生産に関わる諸問題の解決には、科学技術の発達が必須である。本講義は、農業への科学技術の貢献の現状や役割、問題の具体的解決方法等を各担当教員の視点で検討する。

《授業の概要》

作物(食糧)生産における基礎から応用に関する種々の問題を講義し、その後の討議により受講者の理解を深めると共に、新たに探求すべき課題を見出す。

**授業内容**

- 第1回：(bのみ)イントロダクション(担当教員全員)
- 第2回：作物の高収量、高品質生産に貢献する技術開発(塩津)
- 第3回：地球環境と持続的作物生産その1(塩津)
- 第4回：地球環境と持続的作物生産その2(塩津)
- 第5回：エネルギー作物の栽培技術とその利用(塩津)
- 第6回：海外フィールドでの研究展開(塩津)
- 第7回：作物生産における時事問題(塩津)
- 第8回：環境制御とは(池田)
- 第9回：農作物の品質とは(池田)
- 第10回：植物水分生理学の作物生産への応用その1(池田)
- 第11回：植物水分生理学の作物生産への応用その2(池田)
- 第12回：農業分野における技術開発と普及の関係(池田)
- 第13回：農業における諸問題の討議(池田)
- 第14回：まとめ(担当教員全員)

**履修上の注意**

順序を変更することがある。

**準備学習(予習・復習等)の内容**

適宜指示する。

**教科書**

特に指定しない。各教員が必要に応じ資料を配付する。

**参考書**

特に指定しない。各教員が必要に応じ資料を配付する。

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

評価法は各教員により異なるが、受講態度、レポート、授業中の質疑応答などで行う。

**その他**

|                     |                 |    |    |
|---------------------|-----------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR531J |                 |    |    |
| 農学専攻                |                 | 備考 |    |
| 科目名                 | 園芸科学特論          |    |    |
| 開講期                 | 秋学期             | 単位 | 講2 |
| 担当者                 | 岩崎 直人・半田 高・元木 悟 |    |    |

**授業の概要・到達目標**

《授業の達成目標及びテーマ》

果樹・野菜・花卉園芸に関する最新の研究報告を基に多様な観点から検討を加え、今後の研究の方針や進め方について理解する。

《授業の概要》

園芸学に含まれる果樹・野菜および花卉園芸学について最新の研究事例の紹介とそれらを基にした議論や、これまでに確立されてきた園芸関連技術の理論について概説する。これらをもとに園芸学の現状を理解するとともに、園芸学の発展が人間の生活にどのような影響を及ぼしているのかを理解する。また、英語でのプレゼンテーション能力も養う。

**授業内容**

- 第1回：野菜の生産振興と諸問題(その1)(元木)
- 第2回：野菜の生産振興と諸問題(その2)(元木)
- 第3回：野菜の先端的生産技術(その1)(元木)
- 第4回：野菜の先端的生産技術(その2)(元木)
- 第5回：果樹の休眠機構とその評価法について(岩崎)
- 第6回：果樹の花芽分化と環境要因(岩崎)
- 第7回：果樹の物質生産と果実品質構成成分の蓄積(岩崎)
- 第8回：果実品質構成成分の蓄積機構と環境要因の関係(岩崎)
- 第9回：果実品質構成成分の蓄積機構測定法(岩崎)
- 第10回：花卉遺伝資源の環境要因(半田)
- 第11回：花卉遺伝資源の分類と評価(半田)
- 第12回：花卉の開花生理(半田)
- 第13回：国際学会での発表について(その1)(半田)
- 第14回：国際学会での発表について(その2)(半田)

**履修上の注意**

園芸学に関する学部レベルの基礎的な知識はあることを前提として講義する。国際学会での発表を予定した研究のまとめを行う。

**準備学習(予習・復習等)の内容**

事前に与えられる課題について準備すること。

**教科書**

特に指定しないが、必要な資料は配付する。

**参考書**

特に指定しない。

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

レポートおよび発表により評価する。

**その他**

|                     |                    |    |    |
|---------------------|--------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR561J |                    |    |    |
| 農学専攻                | 備考                 |    |    |
| 科目名                 | 動物科学特論             |    |    |
| 開講期                 | 春学期                | 単位 | 講2 |
| 担当者                 | 溝口 康・川口 真以子・佐々木 羊介 |    |    |

**授業の概要・到達目標**

《授業の達成目標及びテーマ》

動物科学の専門家になるための基礎を学ぶ。動物科学のエッセンスがわかるようになる。

《授業の概要》

科学的アプローチと科学者としての倫理、統計と実験デザインのやりかた、行動神経内分泌学を基盤とした動物環境評価法などを中心に講義する。

**授業内容**

- 第1回：はじめに
- 第2回：動物生産学特論1（動物生産疫学・基礎）（佐々木）
- 第3回：動物生産学特論2（動物生産疫学・応用1）（佐々木）
- 第4回：動物生産学特論3（動物生産疫学・応用2）（佐々木）
- 第5回：レポート準備と提出
- 第6回：動物環境学特論1（行動神経内分泌学・基礎）（川口）
- 第7回：動物環境学特論2（行動神経内分泌学・応用1）（川口）
- 第8回：動物環境学特論3（行動神経内分泌学・応用2）（川口）
- 第9回：レポート準備と提出
- 第10回：動物遺伝育種学特論1（動物ゲノム科学・基礎）（溝口）
- 第11回：動物遺伝育種学特論2（動物ゲノム科学・応用1）（溝口）
- 第12回：動物遺伝育種学特論3（動物ゲノム科学・応用2）（溝口）
- 第13回：レポート準備と提出
- 第14回：受講生の研究の中間発表と質疑応答

**履修上の注意**

なし

**準備学習（予習・復習等）の内容**

授業内容のプリントを配布するので予習・復習しておくこと。

**教科書**

なし

**参考書**

- 『脳とホルモンの行動学』著者（近藤ら）西村書店（2010）
- 『ブタの科学』著者（鈴木ら）朝倉書店（2014）

**課題に対するフィードバックの方法**

必要に応じて講義にて解説する。

**成績評価の方法**

受講態度と授業中での質疑応答、各レポートから評価する。

**その他**

オフィスアワー：講義終了後20分程度

|                     |                  |    |    |
|---------------------|------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR541J |                  |    |    |
| 農学専攻                | 備考               |    |    |
| 科目名                 | 植物病害虫学特論         |    |    |
| 開講期                 | 秋学期              | 単位 | 講2 |
| 担当者                 | 糸山 享・大里 修一・新屋 良治 |    |    |

**授業の概要・到達目標**

《授業の達成目標及びテーマ》

病害虫の発生は、作物生産における大きな障害のひとつである。有機合成農薬が開発された20世紀以降、病害虫の防除法は大きく進歩し、作物の生産量と品質が飛躍的に向上した。しかし、環境負荷や食品安全などの新たな問題の発生に伴って有機合成農薬に依存する従来型の防除法からの脱却が必要となり、抵抗性遺伝子などを導入した新品種や天敵などの有用生物、新規の耕種法などと有機合成農薬を組み合わせた総合的管理技術の開発が強く求められている。

本特論は、受講者が応用昆虫学・植物線虫学・植物病理学の各分野の全体像を把握し、専門家として高度な研究に従事する、あるいは関連機関や企業で指導的役割を果たす力を身につけることを目的とする。

《授業の概要》

当該各分野における研究の動向や社会背景、さらには研究の進め方等について解説するとともに、受講者自身が実際に修士論文をイメージした文章を作成した上で、考察や発表の練習にも取り組む。

**授業内容**

- 第1回：ガイダンス（糸山）
  - 第2回：病害虫関係の公務員として働くこと（糸山）
  - 第3回：病害虫関係の企業で働くこと（糸山）
  - 第4回：生産現場の病害虫研究（糸山）
  - 第5回：アカデミック研究者への道（新屋）
  - 第6回：プレゼンテーションのスキルアップ（新屋）
  - 第7回：科学論文の執筆と発表（新屋）
  - 第8回：マイクロ・ディベート<1>（大里）
  - 第9回：マイクロ・ディベート<2>（大里）
  - 第10回：マイクロ・ディベート<3>（大里）
  - 第11回：マイクロ・ディベート<4>（大里）
  - 第12回：発表技術の向上(1)（糸山・大里・新屋）
  - 第13回：発表技術の向上(2)（糸山・大里・新屋）
  - 第14回：発表技術の向上(3)（糸山・大里・新屋）
- ※講義の内容や順番は必要に応じて変更する場合がある。

**履修上の注意**

特になし

**準備学習（予習・復習等）の内容**

学習した内容は当日のうちに整理するとともに、次回の予習を入念に行うこと。

**教科書**

必要な資料は配布する。

**参考書**

- Nematology Vol. 1, 2 (CABI Publishing)
- 総合的害虫管理学(養賢堂)
- 昆虫生理生態学(朝倉書店)
- 植物病理学事典(養賢堂)
- Plant Pathology (Academic Press)
- Plant Virology (Academic Press)

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

受講態度およびレポートによって評価する。

**その他**

植物線虫学研究室(5号館3階305号室)  
オフィスアワー：在室していれば随時可

植物病理学研究室(5号館3階302号室)  
オフィスアワー：金曜日12:40～13:20

応用昆虫学研究室(5号館2階208号室)  
オフィスアワー：火曜日12:40～13:20

|                     |                   |    |    |
|---------------------|-------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR551J |                   |    |    |
| 農学専攻                |                   | 備考 |    |
| 科目名                 | 農業農村工学特論          |    |    |
| 開講期                 | 春学期               | 単位 | 講2 |
| 担当者                 | 登尾 浩助・小島 信彦・服部 俊宏 |    |    |

### 授業の概要・到達目標

21世紀の農業の基盤や農村環境の整備をどのように行うべきかを考えることができるようになること、現象の解析のための数値解析手法についての理解も深めることを到達目標とする。

地球温暖化に伴う食糧危機という世界レベルの問題から、日本の農村の過疎の問題まで、農業・農村を取り巻く様々な問題がある。本講義では、地域の環境と共生した計画立案の手法、数値計算法、持続的な水利用システムについて講義・ディスカッションを行う。

### 授業内容

- 第1回：数値計算法の解説(登尾)
  - 第2回：数値計算法(差分法)(登尾)
  - 第3回：数値計算法(ニュートン法)(登尾)
  - 第4回：数値計算法(地表面の熱収支)(登尾)
  - 第5回：水資源開発の課題(小島)
  - 第6回：用排水路の特徴(小島)
  - 第7回：頭首工の構造(小島)
  - 第8回：環境に配慮した水利施設の課題(小島)
  - 第9回：溪流取水工と貯水池とからなる利水システム(小島)
  - 第10回：農村の虚像と実像(服部)
  - 第11回：農村の多様なかたちとそのとらえ方(服部)
  - 第12回：災害復興とレジリエンス(服部)
  - 第13回：国土計画と農村(服部)
  - 第14回：都市近郊の農家行動と地価(服部)
- 講義内容、順番は必要に応じて変更することがあります。

### 履修上の注意

生産基盤・生産環境の整備に関わる基礎学を履修していること。講義には積極的に参加し、自分の意見を述べることを望む。

### 準備学習(予習・復習等)の内容

シラバス記載の授業内容に関連する文献を参照しておくこと。不明な内容を明確にし、次回の授業までに質問等で解決しておくこと。

### 教科書

必要に応じてプリントを配布する。

### 参考書

講義において、各教員より、適宜紹介する。服部担当部分では「大地を拓く人びと 身分的周縁と近世社会」(後藤雅知編、吉川弘文館)を参照。

### 課題に対するフィードバックの方法

提出されたレポートへのコメントをもって行う。

### 成績評価の方法

講義内容に関するレポート70%、ディスカッション・講義への参加態度30%による。

### その他

オフィスアワー：  
 登尾浩助 土地資源学研究室 4-215A  
 金 12:30～13:30  
 小島信彦 水資源学研究室 4-304A  
 水 12:40～13:20  
 服部俊宏 地域環境計画研究室 4-214A  
 木 12:30～13:20

|                     |                  |    |    |
|---------------------|------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR581J |                  |    |    |
| 農学専攻                |                  | 備考 |    |
| 科目名                 | 共生景観論特論          |    |    |
| 開講期                 | 秋学期              | 単位 | 講2 |
| 担当者                 | 倉本 宣・菅野 博貢・矢崎 友嗣 |    |    |

### 授業の概要・到達目標

#### 《授業の達成目標及びテーマ》

生田キャンパスとその周辺をフィールドとして、2人の教員が主としてランドスケープの研究に関するテーマを設定し、多面的に考察する。我々の周囲を取り巻く様々な環境に対して理解を深め、多様な思考回路を有する研究者を養成することを目的とする。

#### 《授業の概要》

この特論では、生田キャンパスとその周辺を題材にして、地域から学び、調査し、それを地域に返すようなあり方で、現実の社会の中の広義の緑地について学ぶ。

### 授業内容

- 第一部 湿地の生態系機能とその保全と利用(矢崎)
- (1) 湿地・湿原の定義とその生態系機能：なぜ湿地が必要なのか？
  - (2) 干潟や砂質土壌に成立した湿原
  - (3) 泥炭地湿原の過去と現在
  - (4) 泥炭地の環境保全と責任ある利用：北海道やカナダの北方泥炭地湿原の事例
  - (5) 泥炭地の環境保全と責任ある利用：東南アジアの熱帯泥炭地林の事例

#### 第二部 公園緑地の生態工学とランドスケープエコロジー(倉本)

- (6) 「共有地の悲劇」の視点から見た公園緑地
- (7) 公園緑地の生態系機能の評価
- (8) 生田緑地における保護と利用のバランスシート
- (9) 多摩丘陵の自然と利用が共存する社会へのブレークスルーをめざして

#### 第三部 人の生き方と場の形成における環境デザイン(菅野)

- (8) 第二部のねらい
  - (9) 共生景観的観点から見たデザインの歴史
  - (10) 空間形成に見るヴァナキュラーとシステム
  - (11) 都市空間に見るカスタマイゼーション
  - (12) 郊外空間の持続的経営
  - (13) 人の生き方と交差するデザインのあり方
  - (14) 第二部のまとめと今後の課題
- テーマの一部は変更することがある。

### 履修上の注意

野外で授業を行うことが少なくないので、歩きやすい服装や靴などで臨むこと。また、天候の影響も受けやすいので、天候に注意し雨具などの用意も怠らないこと。

### 準備学習(予習・復習等)の内容

授業の予習についてはOh-ol Meijiを用いて連絡するので、準備してくる。授業の意味について各自ふりかえりを行って置くこと。なお、各教員担当分の最終回にはふりかえりについて意見交換する予定である。

### 教科書

特に指定しない。

### 参考書

特に指定しない。

### 課題に対するフィードバックの方法

### 成績評価の方法

講義中の質疑、レポートにより評価する。

### その他

|                     |              |    |    |
|---------------------|--------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR521J |              |    |    |
| 農学専攻                | 備考           |    |    |
| 科目名                 | フィールドサイエンス特論 |    |    |
| 開講期                 | 春学期          | 単位 | 講2 |
| 担当者                 | 岩崎 泰永・伊藤 善一  |    |    |

### 授業の概要・到達目標

#### 《授業の達成目標及びテーマ》

フィールドでの植物生産に関する技術向上には、実際の栽培現場を知ることと、サイエンスに基づく理論の理解が必要である。植物栽培学についての理論と各種栽培技術について討議し、栽培研究を行うために必要な知識と技術についての理解を深めることを目標とする。

#### 《授業の概要》

植物生産に関する最新の研究事例の紹介と、これまでに確立されてきた栽培技術について、その理論を概説する。また、実際の栽培現場での事例を紹介する。栽培の現状を理解し、現場で改善が求められている栽培上の課題を抽出し解決策を議論する。作物学、園芸学、栽培学および農業の最先端技術などについての最新の研究事例も紹介しながら討議する。

### 授業内容

- 第1回：イントロダクション
- 第2回：施設園芸・環境制御とデータ駆動型農業
- 第3回：生育モデルと生育シミュレーション
- 第4回：スマート農業
- 第5回：特許と種苗法
- 第6回：生産現場の支援
- 第7回：地球温暖化と省エネルギー
- 第8回：工芸作物・染料作物1
- 第9回：工芸作物・染料作物2
- 第10回：工芸作物・染料作物3
- 第11回：工芸作物・染料作物4
- 第12回：工芸作物・染料作物5
- 第13回：工芸作物・染料作物6
- 第14回：まとめ

### 履修上の注意

講義内容は必要に応じて変更することがあります。受講者同士で議論してもらう場合もあります。植物生産にかかわる基礎的学習を行った者の履修が望ましい。また、外部講師による講義を行うこともある。

### 準備学習（予習・復習等）の内容

作物学、園芸学等の植物生産にかかわる栽培学の基礎的学習を行った上で履修すること。

講義で取り上げた内容について、関連する書籍、論文等を読み、復習するとともに理解を深めること。

### 教科書

必要に応じて、資料を配布する。

### 参考書

必要に応じて、講義の中で紹介する。

### 課題に対するフィードバックの方法

### 成績評価の方法

授業への参加度(70%)およびレポート(30%)によって評価する。

### その他

なし

|                     |            |        |       |
|---------------------|------------|--------|-------|
| 科目ナンバー：(AG) BBI521J |            |        |       |
| 農学専攻                |            | 備考     |       |
| 科目名                 | 園芸植物生理学特論I |        |       |
| 開講期                 | 春学期        | 単位     | 講2    |
| 担当者                 | 兼任講師       | 博士(農学) | 雨木 若慶 |

授業の概要・到達目標

《授業の概要》

園芸植物の特徴は、他の農作物に比べて多様性の広さである。園芸作物は一年草、二年草、多年草、木本類と扱う植物は幅広く、さらに多くの属、品種が存在する。これらの生理、生態的な基本的な反応を理解することが本講義の目的である。植物の生理反応は、その植物の自生地で獲得された形質であり、自生地環境を前提に反応を理解することが基本となる。この講義では、まず基本となる分類と形態を解説し、植物の生理反応に関わる環境要因、特徴的な生理反応等を順次解説する。

《到達目標》

園芸植物の形態、生理反応についての基礎的な理解を深めるとともに、園芸生産に繋がる栽培技術との関係を考察する。

授業内容

- 第1回：講義の進め方  
ガイダンス、講師の自己紹介と受講者の分野の把握。
  - 第2回：園芸植物の分類  
植物の分類体系と園芸植物の分類表現について解説。
  - 第3回：園芸植物の形態I  
植物の形態の基本的な解説。
  - 第4回：園芸植物の形態II  
球根と花序の形態的特徴を解説。
  - 第5回：光と植物生育  
植物の生育に関わる光要因について解説。
  - 第6回：温度と植物生育  
植物の生育に関わる温度要因について解説。
  - 第7回：園芸植物の休眠I  
休眠現象とその生理について解説。
  - 第8回：園芸植物の休眠II  
呼吸抑制による休眠打破事例について解説。
  - 第9回：植物のストレス反応  
植物のストレス応答について解説。
  - 第10回：植物の受粉・受精I  
植物の受粉・受精の仕組みと生態的意味を解説。
  - 第11回：植物の受粉・受精II  
自家不和合性反応の解析事例の紹介、解説。
  - 第12回：園芸植物の繁殖I  
園芸植物の栄養繁殖の実際と生理について解説。
  - 第13回：園芸植物の繁殖II  
園芸植物のマイクロプロパゲーション法の解説。
  - 第14回：園芸植物の繁殖III  
マイクロプロパゲーションの具体的事例の紹介、解説。
- \* 講義内容は必要に応じて変更することがあります。

履修上の注意

特になし

準備学習（予習・復習等）の内容

講義の内容について基本的な事項を事前に調べておく。自身の研究テーマの課題解決にどのような生理学・分子生物学的な知識が有用であるのかを考え、講義の内容を発展的に関連づけることを期待する。

教科書

なし

参考書

なし

課題に対するフィードバックの方法

成績評価の方法

レポート10%、平常点90%

その他

特になし

|                     |             |        |       |
|---------------------|-------------|--------|-------|
| 科目ナンバー：(AG) BBI521J |             |        |       |
| 農学専攻                |             | 備考     |       |
| 科目名                 | 園芸植物生理学特論II |        |       |
| 開講期                 | 秋学期         | 単位     | 講2    |
| 担当者                 | 兼任講師        | 博士(農学) | 雨木 若慶 |

授業の概要・到達目標

《授業の概要》

園芸植物生理学特論Iに引き続いて、園芸作物の多様な生理反応を理解を通して、園芸生産に関わる様々な栽培技術、栽培環境と植物の生理反応の関係を理解する。特に、光環境については、最近トピックとなっている光質反応、さらに発光ダイオード(LED)を用いた光質応答の実例および補光栽培における人工光利用についても解説する。

《到達目標》

園芸植物の生長・分化と環境との関係について、植物生理学的な理解を深める。

授業内容

- 第1回：園芸植物の草姿調節I  
遺伝的、機械的草姿調節方法と生理について解説する。
  - 第2回：園芸植物の草姿調節II  
キタの伝統的草姿調節の手法、生理について解説する。
  - 第3回：園芸植物の開花調節I  
植物の開花反応と環境制御についての生理を解説する。
  - 第4回：園芸植物の開花調節II  
植物の開花反応の化学調節についての方法、生理を解説する。
  - 第5回：植物ホルモンの最近のトピック  
開花ホルモンとストリゴラクトンの話題について解説する。
  - 第6回：植物の弱光順化反応I  
条件的陰性植物の弱光順化反応のメカニズムについて解説する。
  - 第7回：植物の弱光順化反応II  
弱光順化における人工光利用の実例について紹介、解説する。
  - 第8回：植物の光質に対する反応I  
園芸植物の光質反応について解説する。
  - 第9回：植物の光質に対する反応II  
LEDを用いた植物の光質反応の解析について事例を紹介、解説する。
  - 第10回：植物の光質に対する反応III  
LEDを用いた補光による生長・開花制御の具体的事例を紹介、解説する。
  - 第11回：観賞植物の色と香り  
観賞植物の品質に重要な色と香りについて解説する。
  - 第12回：観賞植物のポストハーベスト  
観賞植物のポストハーベスト品質に関わる生理とその制御について解説する。
  - 第13回：植物の多面的機能  
植物がもつ環境に及ぼす多面的影響について解説する。
  - 第14回：総括  
講義全体についてのディスカッションを行う。
- \* 講義内容は必要に応じて変更することがあります。

履修上の注意

園芸植物生理学特論Iを履修していることが望ましい。

準備学習（予習・復習等）の内容

講義の内容について基本的に事項を事前に調べておく。自身の研究テーマの課題解決にどのような生理学・分子生物学的な知識が有用であるのかを考え、講義の内容を発展的に関連づけることを期待する。

教科書

なし

参考書

なし

課題に対するフィードバックの方法

成績評価の方法

レポート10%、平常点90%

その他

特になし

|                     |                   |    |    |
|---------------------|-------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR541J |                   |    |    |
| 農学専攻                | 備考                |    |    |
| 科目名                 | 植物保護学特論I          |    |    |
| 開講期                 | 春学期集中             | 単位 | 講2 |
| 担当者                 | 小松 健・佐々木 信光・森山 裕充 |    |    |

**授業の概要・到達目標**

《授業の達成目標およびテーマ》

微生物によって引き起こされる植物の病気から植物をいかに守るか、に関する学問が植物保護学である。そのテーマは多岐にわたるが、植物の免疫系と微生物がそれに対抗し感染しようとするせめぎあいの分子機構に関する研究は近年の技術的進歩もあり大きく進展している。本講義では、こうした植物病原微生物と植物の感染と防御の分子機構に関する最新の研究を紹介する。最終的に、植物・微生物間相互作用とその進化に関する知識と、植物保護の具体的方策を考える幅広い視点かを習得することを目標とする。

《授業の概要》

この授業では、特に（1）菌類・細菌類の感染戦略とそれらへの植物の免疫機構とその進化について（小松）、（2）植物ウイルスの感染戦略とその分子機構について（佐々木）、（3）菌類に感染する「マイコウイルス」の多様性とその生物学的な役割などについて（森山）、の3つのトピックに関して具体例に基づいて論じる。

**授業内容**

- 第1回：植物保護学研究の現在地(小松)
- 第2回：植物病原体の種類とその特徴、植物への感染戦略(小松)
- 第3回：植物の病害抵抗性研究の基礎(小松)
- 第4回：2つの免疫機構(PTIとETI)とzig-zagモデル(小松)
- 第5回：植物・微生物相互作用研究の最先端(小松)
- 第6回：植物ウイルスの発見と分子生物学(佐々木)
- 第7回：植物ウイルスの複製の分子メカニズム(佐々木)
- 第8回：植物ウイルスの移行の分子メカニズム(佐々木)
- 第9回：植物ウイルスから知る多様な遺伝子発現様式(佐々木)
- 第10回：役に立つツールとしての植物ウイルス(佐々木)
- 第11回：マイコウイルスとは(森山)
- 第12回：農業生物に感染するマイコウイルスの多様性とその影響(森山)
- 第13回：農業生物に感染するマイコウイルス研究から授かった知見と知恵1(森山)
- 第14回：農業生物に感染するマイコウイルス研究から授かった知見と知恵2(森山)

**履修上の注意**

「植物保護学特論II」も併せて履修しておくことが望ましい。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

講義内容の概要をあらかじめ示すので、講義での疑問点をあらかじめ考えておくこと。講義後は資料に改めて目を通し、理解度を確認しておくこと。

**教科書**

特に指定しない。授業はパワーポイントを用いて行う。

**参考書**

- 『植物病理学 第二版』土佐幸雄・眞山滋志編(文永堂出版)
- 『植物たちの戦争』

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

レポート80%、授業参加度20%で評価する。

**その他**

質問・議論の他は常時メール（小松：akomatsu@cc.tuat.ac.jp、佐々木：chaki@cc.tuat.ac.jp、森山：hmori714@cc.tuat.ac.jp）で受けつける。

|                     |                     |    |    |
|---------------------|---------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR541J |                     |    |    |
| 農学専攻                | 備考                  |    |    |
| 科目名                 | 植物保護学特論II           |    |    |
| 開講期                 | 春学期集中               | 単位 | 講2 |
| 担当者                 | 兼任講師 博士(生物科学) 光永 貴之 |    |    |

**授業の概要・到達目標**

植物保護学は植物の病気や害虫、線虫等による被害の防止を目的とする分野である。植物保護学特論IIでは、病虫害防除技術開発の要となる室内での効果検証試験および野外での実証試験等について必要となる生物統計学的な知識を深めることを目的としている。

具体的には、農業生態系における病虫害と天敵等の抑制因子との関係をフィールドインフォマティクスの視点から定量化して評価する手法に習熟するために、生物統計学の基礎知識を概説するとともに、室内試験および野外圃場試験の立案や取得データの解析、さらにはその解釈に取り組む。

**授業内容**

- 第1回：はじめに
  - 第2回：必要な統計知識1（中心極限定理とF検定）
  - 第3回：必要な統計知識2（統計的判断と有意性の問題）
  - 第4回：必要な統計知識3（線形モデルと分散分析）
  - 第5回：必要な統計知識4（共分散分析と交互作用）
  - 第6回：必要な統計知識5（固定効果と変量効果）
  - 第7回：必要な統計知識6（枝分かれデザインと反復測定）
  - 第8回：害虫の挙動を説明する（圃場デザインと実験計画法1）
  - 第9回：抑制因子の効果を評価する（圃場デザインと実験計画法2）
  - 第10回：割合のデータの取り扱い方1（最尤推定とG検定）
  - 第11回：割合のデータの取り扱い方2（一般化線形回帰、特にロジスティック回帰）
  - 第12回：少数の個体数データの取り扱い方（一般化線形回帰、特にポアソン回帰など）
  - 第13回：総合演習1
  - 第14回：総合演習2
- ※講義の内容や順番は必要に応じて変更する場合がある。

**履修上の注意**

関連分野である植物病害虫学特論、植物保護学特論Iを併せて受講することが望ましい。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

講義中および予習・復習時に無料統計ソフトSAS on Demandを使用するため、あらかじめ各自のPCにインストールしておき、初期動作の確認を済ませておくこと。

**教科書**

特に定めない。

**参考書**

- 『実験計画と分散分析のはなし』大村平(日科技連)
- 『一般化線形モデル入門』AJ Dobson (共立出版)等

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

出席状況およびレポート等で総合的に評価する。

**その他**

本講義の性格上、講義中にPCを必要とするため、各自ノートPCを用意すること。

|                     |             |       |    |
|---------------------|-------------|-------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR541J |             |       |    |
| 農学専攻                | 備考          |       |    |
| 科目名                 | 植物保護学特論Ⅲ    |       |    |
| 開講期                 | 春学期集中       | 単位    | 講2 |
| 担当者                 | 兼任講師 博士(農学) | 藤井 佐織 |    |

### 授業の概要・到達目標

本講義では土壌がもつ生態系機能について把握するために、土壌生態学の知識と理解を深めることを目的とする。生態学(生態系生態学や群集生態学)一般についての基礎知識を概説しながら、多種多様な土壌生物の生態について実物観察を取り入れて説明し、現在最先端にある研究や論文についても紹介する。

### 授業内容

- [第1回] はじめに
- [第2回] 生態系と物質循環について
- [第3回] リター分解について
- [第4回] 土壌生物の紹介①
- [第5回] 土壌生物の紹介②
- [第6回] 土壌生物調査法の説明
- [第7回] 土壌動物の実地サンプリング
- [第8回] 土壌動物の顕微鏡観察
- [第9回] 土壌中の生物間相互作用①
- [第10回] 土壌中の生物間相互作用②
- [第11回] 土壌生物の群集集合メカニズム
- [第12回] 多様性と生態系機能
- [第13回] 保全と応用に向けた現在の国際的取り組み
- [第14回] 試験と総合討論

### 履修上の注意

生態学に関する本や教科書を少なくとも一冊読んだことのある状態で履修することが望ましい。

### 準備学習(予習・復習等)の内容

事前に告知する土壌生態学に関する論文を読んでくること。

### 教科書

特に定めない。

### 参考書

『はたらく土の虫』藤井佐織(瀬谷出版)

### 課題に対するフィードバックの方法

授業最終日に試験を実施し、その結果をもとに全体で討論を行う。

### 成績評価の方法

出席状況および試験等で総合的に評価する。

### その他

サンプリングや観察で土を扱う時は、汚れてもよい服装で来てください。

|                     |             |       |    |
|---------------------|-------------|-------|----|
| 科目ナンバー：(AG) BIO511J |             |       |    |
| 農学専攻                | 備考          |       |    |
| 科目名                 | 分子生物学特論I    |       |    |
| 開講期                 | 春学期         | 単位    | 講2 |
| 担当者                 | 兼任講師 博士(農学) | 金勝 一樹 |    |

### 授業の概要・到達目標

#### 《授業の達成目標及びテーマ》

分子生物学分野の実験データを正確に理解でき、この分野の論文を読みこなせるようになることを目標とする。「植物細胞におけるシグナル伝達機構」をテーマとして、これまでに発表された論文を紹介しながら授業を進める。

#### 《授業の概要》

細胞内のシグナル伝達系で重要な役割を果たす因子に視点をあて、それに関する代表的な論文のデータを示しながら解説する。論文の中で用いられている解析手法の原理、利点や注意すべき点などを理解し、その解析を行うことの「目的」を明確にすることの重要性を認識してもらう。題材は「植物細胞におけるシグナル伝達機構」であるが、解析手法としては動物系の分子生物学分野にも通じる基本的な内容を扱う。各講義の最後に、当日の内容を確認するための小テストを行う。授業の内容を理解していれば問題なく回答できるはずである。

### 授業内容

- 第1回 はじめに
- 第2回 細胞内シグナル伝達で重要な役割を果たす因子
- 第3回 アブラナ科植物の自家不和合性で機能する受容体(自家不和合性と受容体型プロテインキナーゼ)
- 第4回 アブラナ科植物の自家不和合性で機能する受容体(自家不和合性におけるSLGとSRKの役割)
- 第5回 アブラナ科植物の自家不和合性で機能する受容体(自家不和合性で機能する花粉側の因子)
- 第6回 アブラナ科植物の自家不和合性で機能する受容体(Yeast Two-Hybrid法を用いたSRKの下流因子の探索)
- 第7回 植物細胞におけるGタンパク質の役割(ジベレリンのシグナル伝達とGタンパク質)
- 第8回 植物細胞におけるGタンパク質の役割(ブラシノステロイドのシグナル伝達とGタンパク質)
- 第9回 ジベレリンのシグナル伝達で機能する分子(DELTAタンパク質の役割)
- 第10回 ジベレリンのシグナル伝達で機能する分子(GID1タンパク質の役割)
- 第11回 ジベレリンのシグナル伝達で機能する分子(ジベレリンシグナル伝達系の全容)
- 第12回 GID1-DELTAタンパク質とは異なるジベレリンシグナル伝達系が存在する可能性
- 第13回 プロテインキナーゼによる遺伝子発現制御(プロテインキナーゼとタンパク質リン酸化反応)
- 第14回 プロテインキナーゼによる遺伝子発現制御(Ca<sup>2+</sup>依存性プロテインキナーゼとフロリゲンの機能の制御)

### 履修上の注意

少人数のクラスなので、講義中の積極的な発言を歓迎する。

### 準備学習(予習・復習等)の内容

講義で出てきた技術や解析方法を意識して多くの論文を読むようにする。

### 教科書

講義の中で資料を配布する。

### 参考書

必要場合は講義の中で紹介する。

### 課題に対するフィードバックの方法

### 成績評価の方法

毎回の小テスト(100%)  
欠席すると1回分のテストがゼロになるので注意してください。

### その他

質問等はメール(kanekatu@cc.tuat.ac.jp)で随時受け付ける。その際に「件名」には「分子生物学特論について」と明記すること。

|                     |             |    |    |
|---------------------|-------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) BIO511J |             |    |    |
| 農学専攻                |             | 備考 |    |
| 科目名                 | 分子生物学特論II   |    |    |
| 開講期                 | 秋学期         | 単位 | 講2 |
| 担当者                 | 兼任講師 博士(農学) | 金勝 | 一樹 |

**授業の概要・到達目標**

**《授業の達成目標及びテーマ》**

分子生物学分野の論文を読みこなせるようになるとともに、論理的に研究計画を構築して科学論文を作成できる素養を身につけることを目標とする。「植物細胞におけるシグナル伝達と遺伝子発現制御機構」をテーマとして、これまでに発表された論文を紹介しながら授業を進める。

**《授業の概要》**

春学期と同様に細胞内のシグナル伝達系で重要な役割を果たす因子に視点をあてながら、それに関わる論文のデータについて解説する。また種子発芽時の遺伝子発現をテーマに加え、ゲノム編集、プロテオームやトランスクリプトームの手法についても解説する。論理的に研究計画を構築できるようになることを目標に、常に「次の一手は？」ということ意識しながら講義を聞いてほしい。各講義の最後に、当日の内容を確認するための小テストを行う。授業の内容を理解していれば問題なく回答できるはずである。

**授業内容**

- 第1回 はじめに
- 第2回 MAPキナーゼカスケードとは?
- 第3回 植物細胞におけるMAPキナーゼカスケード(植物免疫とMAPキナーゼカスケード)
- 第4回 サイトカイニンのシグナル伝達と二成分制御系(二成分制御系とは?)
- 第5回 サイトカイニンのシグナル伝達と二成分制御系(サイトカイニンの受容体)
- 第6回 サイトカイニンのシグナル伝達と二成分制御系(サイトカイニンのシグナル伝達で機能するレスポンスレギュレーター)
- 第7回 アブシジン酸のシグナル伝達で機能する分子(ABAのシグナル伝達で機能するプロテインキナーゼ)
- 第8回 アブシジン酸のシグナル伝達で機能する分子(ABAの受容体)
- 第9回 アブシジン酸のシグナル伝達で機能する分子(ABAシグナル伝達系の全容)
- 第10回 オーキシンのシグナル伝達で機能する分子(オーキシンの受容体)
- 第11回 オーキシンのシグナル伝達で機能する分子(オーキシンの応答反応で機能する転写制御因子)
- 第12回 タンパク質の解析の重要性とプロテオミクス
- 第13回 プロテオミクスを利用した種子発芽初期に合成されるタンパク質の解析
- 第14回 種子の発芽初期の遺伝子発現に利用されるmRNA

**履修上の注意**

春学期の「分子生物学特論I」を受講していることが望ましい。

**準備学習(予習・復習等)の内容**

講義で出てきた技術や解析方法を意識して多くの論文を読むようにする。自分の修士論文の研究でも、常に「次の一手」を意識しながら実験を行うようにする。

**教科書**

講義の中で資料を配布する。

**参考書**

必要な場合は講義の中で紹介する。

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

毎回の小テスト(100%)  
欠席すると1回分のテストがゼロになるので注意してください。

**その他**

質問等はメール(kanekatu@cc.tuat.ac.jp)で随時受け付ける。その際に「件名」には「分子生物学特論について」と明記すること。

|                     |             |    |    |
|---------------------|-------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) BBI541J |             |    |    |
| 農学専攻                |             | 備考 |    |
| 科目名                 | 農業薬剤利用学特論   |    |    |
| 開講期                 | 春学期集中       | 単位 | 講2 |
| 担当者                 | 兼任講師 博士(学術) | 駒形 | 修  |

**授業の概要・到達目標**

農薬(殺虫剤、殺菌剤、除草剤等)は農作物を病害虫・雑草等から保護し、労働時間を短縮するなど農業生産に多大な貢献をしている。一方で、抵抗性・耐性をもつ病害生物の出現、環境汚染、中毒事故等の問題も起こしてきた。天敵等の生物農薬の利用や、政府による有機農業の推進等も行われているが普及率は低く、化学合成農薬の果たす役割は未だ大きい。しかしながら、「農薬の利用」は多くの分野が密接に関係している理解が困難であることもあり、よく理解がされぬまま言及されることが多い。

本講義では主に化学合成殺虫剤を題材として取り上げる。農薬取締法をはじめとする諸制度により農薬の効力や安全性はどのように担保されているのか、農薬による害虫防除はどのように行われるのか、殺虫剤の作用機構及び殺虫剤抵抗性、農薬の安全性とその評価方法等に関して講義する。本講義を通じて、農薬に関する理解を深めることを目標とする。

**授業内容**

- 第1回：農業及び植物保護の現況
  - 第2回：さまざまな農薬と使用例
  - 第3回：慣行栽培と総合的害虫管理(IPM)
  - 第4回：生物農薬と遺伝子組換え作物
  - 第5回：日本農林規格(JAS)の問題点と農薬疑義資料
  - 第6回：天然物と農薬開発
  - 第7回：殺虫剤の化学構造とその作用
  - 第8回：殺菌剤の化学構造とその作用
  - 第9回：除草剤の化学構造とその作用
  - 第10回：農薬の残留分析法
  - 第11回：農薬の作物残留
  - 第12回：農薬の環境中の挙動
  - 第13回：農薬の生態系への影響
  - 第14回：殺虫剤による中毒事故の事例
- \*最近の農業や医療、科学技術等に関する話題を適宜取り上げて講義の題材とすることがあるため、講義内容・順番は変更することがあります。

**履修上の注意**

**準備学習(予習・復習等)の内容**

必要な知識は適宜解説するので、予備知識は特に求めない。講義に望むにあたり現在の農業に関連して、各自の意見を整理しておくこと。特に、食の安全、食料自給率、貿易問題など農業に関するだけでなく、広く農業問題に興味をもっておくことが望ましい。講義中の積極的な質問は歓迎する。講義内容に関する質問はもちろん、農学部に学んでいて感じた疑問、あるいは消費者あるいは使用者として感じた疑問等があれば、できるとき時間と設けて解説、議論等を行いたいと思う。

**教科書**

**参考書**

日本植物防疫協会編で毎年発行される。

- ・農薬概説  
防除指導を行う植物防疫関係者や農業管理指導士資格取得のための最適な教科書。農薬の安全性や適正使用、行政情報、病害虫・雑草に関する基礎知識から最新情報を解説。
- ・農薬要覧  
農薬の生産・出荷、輸入・輸出、流通・消費など農薬に関する統計資料や、登録されている農薬名の一覧、新農薬の解説、病害虫の発生面積・防除面積、関係先名簿などを1冊にまとめた資料集。

書店では取り扱いがない。農学部の図書館などにはあるはず。  
<https://jppaonlinestore.raku-uru.jp/>

**課題に対するフィードバックの方法**

基本的に講義中に解説を行うが、クラスウェブを補助的に使用する場合もある。

**成績評価の方法**

講義中の質疑応答および課題によって評価する。

**その他**

|                     |           |       |    |
|---------------------|-----------|-------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGC511J |           |       |    |
| 農学専攻                |           | 備考    |    |
| 科目名                 | 土壌肥科学特論I  |       |    |
| 開講期                 | 春学期       | 単位    | 講2 |
| 担当者                 | 兼任講師 農学博士 | 田中 治夫 |    |

授業の概要・到達目標

《授業の概要》

土壌は植物が生育する場所であり、その特性を知ることは農業生産にとって重要である。化学・生物学・物理学・地学・地理学の観点から、土壌の有機成分や無機成分、土壌生物などの構成成分や、作物生産における機能など、土壌について基礎的なことについて学び、考える。

《授業の達成目標》

- 本授業の到達目標として、
- (1) 土壌の有機成分や無機成分、土壌生物などの構成成分について説明することができるようになる。
  - (2) 土壌の作物生産における機能を理解し、作物の生育にとって良い土壌とは何かを説明することができるようになる。

授業内容

- 第1回：土壌とは？ 食料生産の場としての土壌を考える
  - 第2回：風土を形成する土地条件と土地利用
  - 第3回：生命を支える自然条件
  - 第4回：土壌の構造と水と空気
  - 第5回：土壌の無機成分1—土壌の三相分布と粒径区分
  - 第6回：土壌の無機成分2—土壌の一次鉱物と二次鉱物
  - 第7回：土壌の有機成分1—土壌有機物とは
  - 第8回：土壌の有機成分2—土壌有機物の機能
  - 第9回：土壌生物1—土壌生物の種類
  - 第10回：土壌生物2—土壌生物の役割
  - 第11回：土壌の養分保持機能1—養分保持の担い手
  - 第12回：土壌の養分保持機能2—有機・無機複合体
  - 第13回：土壌酸性の化学
  - 第14回：課題議論—研究所等の見学(研究所等の都合により日程を決めますので、月曜日以外に行うこともあります。)
- なお、見学の都合により、順番を変更することがあります。

履修上の注意

土壌肥科学は、化学・生物学・物理学・地学・地理学を基礎科学とした複合領域の科学です。これら分野の基本的な事項を習得していることが望ましい。また、社会科学も含む、土壌肥科学分野の最近の情報も視野に入れておいてほしい。

準備学習（予習・復習等）の内容

予習は、次回の授業範囲について、教科書の該当章を読んでおき、参考書で関連項目を調べておくこと。復習は、授業で用いた資料を見直し、参考書で内容を確認しておく。

教科書

『新版 土壌学の基礎』松中照夫(農文協)  
当日用いる資料はOh-ol Meijiのクラスウェブ上にあげておく。

参考書

- 『土壌環境調査・分析法入門』田中治夫・村田智吉(講談社)
- 『土壌サイエンス入門 第2版』木村真人・南條正巳 編(文永堂)
- 『最新土壌学』久馬一剛 編(朝倉書店)
- 『The Nature and Properties of Soils, 15th ed.』Weil, R. R. and Brady, C. N. (Pearson Prentice Hall)

課題に対するフィードバックの方法

授業中に解説する。

成績評価の方法

授業への参加度50%、  
毎回行う小テストとレポート課題50%

その他

なし

|                     |           |       |    |
|---------------------|-----------|-------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGC511J |           |       |    |
| 農学専攻                |           | 備考    |    |
| 科目名                 | 土壌肥科学特論II |       |    |
| 開講期                 | 秋学期       | 単位    | 講2 |
| 担当者                 | 兼任講師 農学博士 | 田中 治夫 |    |

授業の概要・到達目標

《授業の概要》

土壌は植物が生育する場所であり、その特性を知ることは農業生産にとって重要である。土壌肥科学特論Iで学んだ基礎知識をもとに、畑・水田などのさまざまな地目で、土壌の生産機能について学ぶ。また、生産力の評価方法や土壌分類についても学ぶ。

《授業の達成目標》

- 本授業の到達目標として、
- (1) 畑・水田・樹園地・草地での土壌の機能を説明することができるようになる。
  - (2) 土壌を分類し、生産力を評価することができるようになる。

授業内容

- 第1回：土壌肥沃度1—窒素について
  - 第2回：土壌肥沃度2—リン酸やカリウムなどについて
  - 第3回：土壌生産力可能性分級
  - 第4回：畑土壌の特徴1—畑土壌の特徴
  - 第5回：畑土壌の特徴2—耕耘と望ましい畑土壌の性質
  - 第6回：水田土壌の特徴1—水田土壌の特徴と物質の形態変化
  - 第7回：水田土壌の特徴2—田畑輪換と望ましい水田土壌の性質
  - 第8回：樹園地土壌や草地土壌などの特徴
  - 第9回：土壌生成・分類1—土壌生成・日本の土壌分類
  - 第10回：土壌生成・分類2—国際的な土壌分類体系
  - 第11回：土壌診断処方箋の作製
  - 第12回：土壌環境汚染と土壌保全
  - 第13回：課題議論1—土壌分類を行う
  - 第14回：課題議論2—世界土壌デーイベント(モノリス見学)への参加(イベント開催日は未定。通常は12月5日前後の土曜日か日曜日)
- なお、イベント開催日により、順番を変更することがあります。

履修上の注意

土壌肥科学は、化学・生物学・物理学・地学・地理学を基礎科学とした複合領域の科学です。これら分野の基本的な事項を習得していることが望ましい。また、社会科学も含む、土壌肥科学分野の最近の情報も視野に入れておいてほしい。

準備学習（予習・復習等）の内容

予習は、次回の授業範囲について、教科書の該当章を読んでおき、参考書で関連項目を調べておくこと。復習は、授業で用いた資料を見直し、参考書で内容を確認しておく。

教科書

『新版 土壌学の基礎』松中照夫(農文協)  
当日用いる資料はOh-ol Meijiのクラスウェブ上にあげておく。

参考書

- 『土壌環境調査・分析法入門』田中治夫・村田智吉(講談社)
- 『土壌サイエンス入門 第2版』木村真人・南條正巳 編(文永堂)
- 『最新土壌学』久馬一剛 編(朝倉書店)
- 『The Nature and Properties of Soils, 15th ed.』Weil, R. R. and Brady, C. N. (Pearson Prentice Hall)

課題に対するフィードバックの方法

授業中に解説する。

成績評価の方法

授業への参加度50%、  
毎回行う小テストとレポート課題50%

その他

なし

|                     |                    |    |    |
|---------------------|--------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR581J |                    |    |    |
| 農学専攻                | 備考                 |    |    |
| 科目名                 | 緑地情報学特論I           |    |    |
| 開講期                 | 春学期集中              | 単位 | 講2 |
| 担当者                 | 兼任講師 博士(農学) 佐伯 いく代 |    |    |

**授業の概要・到達目標**

《授業の達成目標及びテーマ》

緑地の特徴と意義について学び、そこに付随する情報の整備や解析、保全・活用方法などについて理解を深めることを目的とします。

《授業の概要》

座学・演習、ディスカッション・学生プレゼンテーションなどによって実施します。授業の内容を、自身の興味や研究テーマに結びつけ、できるだけ主体的に取り組むようにしてください。

**授業内容**

- 第1回：緑地とは何か？
- 第2回：緑地評価の基礎となる情報:生物多様性
- 第3回：緑地評価の基礎となる情報:希少性・固有性
- 第4回：緑地評価の基礎となる情報:演習課題
- 第5回：緑地の計画と管理:生物の分布情報の活かし方
- 第6回：緑地の計画と管理:配置とネットワーク
- 第7回：緑地の計画と管理:遺伝的多様性
- 第8回：緑地の計画と管理:演習課題
- 第9回：緑地の保全:外来生物対策
- 第10回：緑地の保全:モニタリング
- 第11回：緑地の保全:自然の恵みと生態系サービス
- 第12回：緑地の保全:具体例から学ぼう(I)
- 第13回：緑地の保全:具体例から学ぼう(II)
- 第14回：期末レポート

**履修上の注意**

上記の内容を集中講義により行います。

**準備学習(予習・復習等)の内容**

事前に課題を提出します。自由な発想で取り組んでください。

**教科書**

講義中に配布する資料によります。

**参考書**

授業の都度指示します。

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

参加姿勢50%、演習課題・プレゼンテーション・レポート50%

**その他**

なし

|                     |                   |    |    |
|---------------------|-------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR581J |                   |    |    |
| 農学専攻                | 備考                |    |    |
| 科目名                 | 緑地情報学特論II         |    |    |
| 開講期                 | 春学期集中             | 単位 | 講2 |
| 担当者                 | 兼任講師 博士(農学) 園田 陽一 |    |    |

**授業の概要・到達目標**

《授業の達成目標及びテーマ》

ランドスケープ・エコロジー(景観生態学)は、空間の不均質性をとらえ、そのパターンとプロセスが生物に与える影響を考究し、生物多様性の保全、地域生態系の管理、都市計画などに応用されている。本講義では、ランドスケープ・エコロジーの基本的概念や境界領域の学問の概念を理解し、ランドスケープと土地の自然環境や社会環境との関係をとらえるための、空間解析技術(地理情報システムや空間統計)を学習することを目的とする。

《授業の概要》

本授業では、ランドスケープ・エコロジーの基本的概念や境界領域の学問の概念を解説し、GISや統計モデルを用いた景観パターンや自然資源の定量化手法について実際にオープンソースGISを通じて学び、生物多様性の保全や緑地、都市計画への適用事例を紹介する。

**授業内容**

- 第1回：イントロダクション
- 第2回：ランドスケープ・エコロジーの理論
- 第3回：景観パターンの定量化手法
- 第4回：個体群と空間スケールの相互作用の解析法
- 第5回：群集と空間スケールの相互作用の解析法
- 第6回：ランドスケープ・エコロジーのケーススタディ
- 第7回：アーバン・エコロジーのケーススタディ
- 第8回：ロード・エコロジーのケーススタディ
- 第9回：地理情報システム(GIS)の原理
- 第10回：オープンソース(QGIS)を活用した空間情報解析の基礎
- 第11回：オープンソース(QGIS)を活用した空間情報解析の応用I
- 第12回：オープンソース(QGIS)を活用した空間情報解析の応用II
- 第13回：オープンソース(QGIS)を活用した空間情報解析の応用III
- 第14回：地域生態系における空間情報解析のまとめ

**履修上の注意**

演習においてQGISと統計解析ソフトRを扱うので、ノートパソコンを持参すること。履修者には必要なソフトウェアは事前に対応する。上記内容を集中講義にて実施する。

**準備学習(予習・復習等)の内容**

GISや統計モデルについて講義の中で演習課題を出すので、積極的に予習・復習に努めること。

**教科書**

特に定めない。必要に応じて資料を配布する。

**参考書**

『景観生態学：生態学からの新しい景観理論とその応用』M. G. Turner, R. H. Gardner, R. V. O'Neill(著者)中越信和・原慶太郎(監訳)、文一総合出版、2004  
『QGIS入門第2版』今木洋大、古今書院、2015

**課題に対するフィードバックの方法**

授業はSlackを用いて双方向で課題の出題と回答を行います。その場で課題に対するフィードバックを行います。

**成績評価の方法**

授業への貢献度50%、レポート50%

**その他**

なし

|                     |           |       |    |
|---------------------|-----------|-------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR551J |           |       |    |
| 農学専攻                | 備考        |       |    |
| 科目名                 | 農業機械学特論I  |       |    |
| 開講期                 | 春学期       | 単位    | 講2 |
| 担当者                 | 兼任講師 農学博士 | 芋生 憲司 |    |

**授業の概要・到達目標**

《授業の達成目標及びテーマ》

農業機械に関わる学習の前半として、エネルギーと内燃機関、トラクタ、耕耘・整地機械、栽培の作業体系を取りあげる。農業機械は、まず過酷な耕耘作業を省力化した。初期段階の農業機械の発展は圃場内を移動できる原動機、すなわち小型エンジンの発展とともにあった。そこで、エンジンをエネルギーの変換装置として、またトラクタをエネルギー伝達装置としてとらえ、そのメカニズムを学習する。次に各種の作業機械と、機械の自動化、ロボット化を取りあげる。日本では基本となる水稲作がほぼ完全に機械化され、畑作でも機械化が進んでいる。近年は更なる省力化を目指した自動化、ロボット化が進められるとともに、環境保全型農業への期待が高まっている。本講義ではこれら農業機械について学習する。

《授業の概要》

パワーポイントにより、図表、写真、動画を用いて、基本となる数式の意味や、エンジンのメカニズム等をわかりやすく解説する。

**授業内容**

- 1) 農業機械の発展
- 2) 機械利用経費
- 3) 生物生産のエネルギー
- 4) エネルギーの質と量
- 5) 再生可能エネルギー
- 6) 熱機関(エンジンの種類と特徴)
- 7) 熱機関(エンジンの理論サイクル)
- 8) 熱機関(エンジンの構造)
- 9) トラクタ(トラクタの発展)
- 10) トラクタ(トラクタの構造と機能)
- 11) 耕耘・整地(耕耘の目的)
- 12) 耕耘・整地(耕耘・整地機械)
- 13) 栽培(稲作、野菜作の作業体系)
- 14) 栽培(作業の機械化)

**履修上の注意**

特になし

**準備学習(予習・復習等)の内容**

各々の専門分野での立場で、国内農業の課題について、意見を持って受講すること。

**教科書**

使用しない。プリントを配布する。

**参考書**

瀬尾, 岡本: 農業機械システム学, 朝倉書店, 1998

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

平常点(70%)とレポート(30%)による。

**その他**

なし

|                     |           |       |    |
|---------------------|-----------|-------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR551J |           |       |    |
| 農学専攻                | 備考        |       |    |
| 科目名                 | 農業機械学特論II |       |    |
| 開講期                 | 秋学期       | 単位    | 講2 |
| 担当者                 | 兼任講師 農学博士 | 芋生 憲司 |    |

**授業の概要・到達目標**

《授業の達成目標及びテーマ》

農業機械に関わる学習の後半として管理作業と収穫作業に関わる機械と、それらの自動化、ロボット化の現状を学習する。

次に農業機械の扱う対象物である生物に目を向ける。農学分野では植物や動物を生物学的にとらえることが多いが、ここでは工学的視点で生物の特徴と機能をとらえる。これは新たな機械やロボットを考案する上で一助となる可能性を持つ。

《授業の概要》

パワーポイントにより、図表、写真、動画を用いて、各種機械、ロボット、センシング技術、および生物の特徴と機能をわかりやすく解説する。

**授業内容**

- 1) 管理作業(各種管理作業)
- 2) 管理作業(作業の機械化)
- 3) 収穫機械(収穫作業体系)
- 4) 収穫機械(収穫機械の自動化、ロボット化)
- 5) 生物の形と力学(生物の形とスケール)
- 6) 生物の形と力学(相似とアロメトリー)
- 7) 生物の機構と運動(運動のメカニズム)
- 8) 生物の機構と運動(運動とエネルギー)
- 9) 生物の材料と物性
- 10) 生物のエネルギー変換(筋肉のメカニズム)
- 11) 生物のエネルギー変換(生体とエネルギー)
- 12) 生物のセンシングシステム(センサの特徴)
- 13) 生物のセンシングシステム(メカニズム)
- 14) 生物の情報処理

**履修上の注意**

特になし

**準備学習(予習・復習等)の内容**

各々の専門分野での立場で、国内農業の課題について、意見を持って受講すること。

**教科書**

使用しない。プリントを配布する。

**参考書**

瀬尾, 岡本: 農業機械システム学, 朝倉書店, 1998

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

平常点(70%)とレポート(30%)による。

**その他**

なし

|                     |             |     |    |
|---------------------|-------------|-----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR551J |             |     |    |
| 農学専攻                | 備考          |     |    |
| 科目名                 | 環境地盤工学特論Ⅱ   |     |    |
| 開講期                 | 秋学期集中       | 単位  | 講2 |
| 担当者                 | 兼任講師 博士(農学) | 森 洋 |    |

**授業の概要・到達目標**

《授業の達成目標及びテーマ》

様々な外力(浸透力や地震動など)にともなう農業水利施設構造物(ダムやパイプラインなど)の挙動を、近似解より検討することが可能な有限要素法(FEM)による基礎的知識の修得を達成目標とし、地盤の力学的特性に関わる社会基盤施設の構築に寄与する。

《授業の概要》

地盤の応力とひずみを関係付ける土の構成式や仮想仕事の原理などによる有限要素法を学習した後、実際にパソコンを用いたプログラミングを行い、農業水利施設構造物の挙動を解析する。

**授業内容**

- 第1回：連続体力学の概要
- 第2回：剛性マトリックス
- 第3回：応力-ひずみ関係
- 第4回：ひずみエネルギー
- 第5回：仮想仕事の原理
- 第6回：2次元連続体の有限要素法
- 第7回：Fortranの基礎知識
- 第8回：Fortranによるプログラミング演習
- 第9回：動作確認とエラー処理
- 第10回：2次方程式の解法演習
- 第11回：片持ち梁等の応力・変形解析
- 第12回：農業水利施設構造物の応力・変形解析①
- 第13回：農業水利施設構造物の応力・変形解析②
- 第14回：農業水利施設構造物の応力・変形解析③

**履修上の注意**

パソコンを用いたプログラミングや解析を、講義時間外で自己学習する必要がある。

**準備学習(予習・復習等)の内容**

個人で使用出来るノートパソコンの用意と、Fortran言語の事前学習を希望。

**教科書**

特に定めない(必要に応じて此方から配布する)。

**参考書**

- 『有限要素法入門』春海佳三郎・大槻明(共立出版)
- 『有限要素法による応力解析入門』G.N.スミス(ブレイン図書出版)
- 『Fortran77プログラミング』原田賢一(サイエンス社)

**課題に対するフィードバックの方法**

毎回提示する演習レポートの成果をデスクッションし、課題に対するフィードバックを実施する。

**成績評価の方法**

演習レポート:70%, 平常点(授業への参加態度と貢献度):30%

**その他**

環境地盤工学特論Ⅰと環境地盤工学特論Ⅱは隔年で実施しており、2025年度は「環境地盤工学特論Ⅱ」を実施する。

|                     |             |      |    |
|---------------------|-------------|------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR551J |             |      |    |
| 農学専攻                | 備考          |      |    |
| 科目名                 | 環境地水学特論Ⅰ    |      |    |
| 開講期                 | 春学期集中       | 単位   | 講2 |
| 担当者                 | 兼任講師 博士(農学) | 西村 拓 |    |

**授業の概要・到達目標**

《授業の達成目標及びテーマ》

農地と水の重要性を理解した後に、食料生産や生態系保全の脅威となる水食をテーマに水食現象の根底にある降雨の浸入・流出水の理論や原位置試験、土壌の不均一性や土の物理性の時空間変動に起因する事象、水食予測モデルの内容について理解することを目標にする。

《授業の概要》

土壌保全を大きなテーマとし、現状やその影響を理解した上で、水食に関わる素現象を取り上げて考究する。細部について学んだ後に現在使われている水食予測モデルの長所・短所について考える。

**授業内容**

- 1 イントロ
  - 2 土壌調査とは
  - 3 農地と水
  - 4 圃場における水移動(2回)
  - 5 成層土壌(3回)
  - 6 粘土鉱物と粘土粒子(2回)
  - 7 塩類集積(2回)
  - 8 土壌侵食(1回)
  - 9 総括・演習
- (カッコ内は、該当項目の講義回数、ない場合は1回)

**履修上の注意**

資料を事前に読んでおくとう理解が深まる。講義中、不明なこと、疑問なことはその場で質問して解決するようにしよう。必要に応じて、予習用課題、復習用課題、自習用動画の視聴などがあります。

**準備学習(予習・復習等)の内容**

土壌学や土壌資源学など土、土壌物理学に関連する学部の講義を既習していることが望ましい。関連講義を受けていない受講生であっても、基本的には、高校レベルの数学、物理学、化学の基礎知識があれば、講義内容を理解することができる。また、身につけておくことが望ましい基礎事項は別途オンデマンドで個々の必要に応じて自習できるようにする。基礎知識の範囲を超える場合には、その部分の補修を行うこともある。

**教科書**

随時、必読資料を配布する。

**参考書**

- 参考資料を随時配布する。
- その他、実践土壌学シリーズ(朝倉書店)特にシリーズ4 土壌物理学
- シリーズ5 土壌環境学は関連が深い。

**課題に対するフィードバックの方法**

メール等で後日適宜各人にフィードバックする

**成績評価の方法**

レポート50%, 授業への貢献度30%, 課題のプレゼンテーション20%

**その他**

なし

|                     |             |    |      |
|---------------------|-------------|----|------|
| 科目ナンバー：(AG) AGR551J |             |    |      |
| 農学専攻                |             | 備考 |      |
| 科目名                 | 環境地水学特論II   |    |      |
| 開講期                 | 秋学期集中       | 単位 | 講2   |
| 担当者                 | 兼任講師 博士(農学) |    | 西村 拓 |

授業の概要・到達目標

《授業の達成目標及びテーマ》

土壌における物質移動や粘土鉱物、コロイド科学についての基礎を踏まえた上で、土壌とセシウム等陽イオン、その他の物質の反応がCs等の化学物質の移動に果たす役割を理解することを目標とする。

湿原における温室効果ガス、農業の環境負荷、森林火災等の環境問題において、「移動現象」を理解し、それに基づいて対策を講じる必要があることやその手法について理解することを目標とする。

《授業の概要》

環境地水学特論Iで学んだ、土壌における物質移動や粘土鉱物、コロイド科学についての基礎を踏まえた上で、東日本大震災時の事故で環境に放出された放射性セシウム問題を取り上げる。

湿原における温室効果ガス、農業の環境負荷、森林火災等の環境問題における物質移動現象を取り上げて講義する。

授業内容

- 1 湿原からの温室効果ガス(2回)
- 2 森林火災と土壌の撥水性(1回)
- 3 土壌の不均一性とスケーリング(2回)
- 4 放射性Csの放出・沈着とセシウムの挙動1(事故直後の理解)(1回)
- 5 放射性Csの放出・沈着とセシウムの挙動2(マクロな移動と除染対策)(1回)
- 6 放射性Csの放出・沈着とセシウムの挙動3(ミクロな挙動と吸収対策)(1回)
- 7 放射性Csの放出・沈着とセシウムの挙動4(森林土壌におけるCs移動、有機物の寄与)(2回)
- 8 農業の土壌環境への負荷(2回)
- 9 講義に関する演習(1.5回)  
カッコ内は、各項目の講義回数(全13.5回)

履修上の注意

資料・参考書の指定の章を事前に読んでおくことと理解が深まる。

準備学習(予習・復習等)の内容

土壌学や土壌資源学等土、土壌物理学に関連する学部講義を既習していることが望ましい。関連講義を受けていない受講生であっても、高校レベルの数学、物理学、化学の基礎知識があれば、講義内容を理解することができる。基礎的な部分が不足する場合は、補習を行った後に講義を進めることもある。また、身に付けておくことが望ましい基礎事項は別途オンデマンドで個々の必要に応じて自習できるようにする。基礎知識の範囲を超える場合には、その部分の補修を行うこともある。

教科書

その他、必読資料は配布する。

参考書

「Agricultural Implications of the Fukushima Nuclear Accident The First Three Years」, (Eds. Nakanishi, T. and K. Tanoi) Springer, ダウンロード元:

<https://link.springer.com/book/10.1007%2F978-4-431-55828-6>

その他、参考資料は随時配布する。

実践土壌学シリーズ、特に  
シリーズ4 土壌物理学  
シリーズ5 土壌環境学

課題に対するフィードバックの方法

メール等で後日適宜各人にフィードバックする

成績評価の方法

レポート40%、授業への貢献度40%、課題のプレゼンテーション20%

その他

なし

|                     |             |      |    |
|---------------------|-------------|------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR581J |             |      |    |
| 農学専攻                |             | 備考   |    |
| 科目名                 | ランドスケープ情報特論 |      |    |
| 開講期                 | 秋学期         | 単位   | 講2 |
| 担当者                 | 兼任講師 農学博士   | 斎藤 馨 |    |

授業の概要・到達目標

《授業の達成目標及びテーマ》

環境の保全や創造を計画しデザインの対象として扱っていく場合に、環境の視覚的側面である景観が極めて重要な役割を果たす。

環境の共有、評価、予測に有効となる一連の景観モニタリングとアーカイブを含む情報通信技術を基盤とした景観シミュレーションの理論と技術について論究する。

《授業の概要》

景観の考え方や情報メディアとの関係性を理解し、景観シミュレーションならび情報通信・メディアに関連する技術について論考する。

授業内容

- 第1回：ガイダンス
- 第2回：景観と感覚知覚
- 第3回：環境と景観の視覚的側面
- 第4回：環境アセスメントと景観
- 第5回：景観とアフオーダンス
- 第6回：景観シミュレーションとメディア
- 第7回：メディアの技術史と景観1
- 第8回：メディアの技術史と景観2
- 第9回：景観シミュレーション技術史概要
- 第10回：景観シミュレーションの最前線
- 第11回：景観ライブモニタリングとアーカイブ技術
- 第12回：景観記録調査技術1 映像記録提示技術
- 第13回：景観記録調査技術2 空間情報収集技術
- 第14回：景観シミュレーションの課題

履修上の注意

ノートパソコンを持参すること。

準備学習(予習・復習等)の内容

適宜指示する。

教科書

特に定めない。

参考書

メディアの技術史:東京電気大学出版局

課題に対するフィードバックの方法

成績評価の方法

講義途中の課題と最終レポート

その他

メールアドレス  
kaoru@edu.k.u-tokyo.ac.jp  
ホームページ  
<http://landscape.nenv.k.u-tokyo.ac.jp/kaorusaito/> 研究プロジェクトページ  
<http://cf4ee.nenv.k.u-tokyo.ac.jp/>  
<http://cyberforest.nenv.k.u-tokyo.ac.jp/>  
フェースブック kaoru.saito1955  
ツイッター kaorusaito

|                     |              |      |    |
|---------------------|--------------|------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR586J |              |      |    |
| 農学専攻                |              | 備考   |    |
| 科目名                 | 環境シミュレーション特論 |      |    |
| 開講期                 | 秋学期          | 単位   | 講2 |
| 担当者                 | 兼任講師 農学博士    | 大場 真 |    |

### 授業の概要・到達目標

環境は、大気、水、生物などの幅広い分野を横断し物質を循環させており、その複雑なプロセスを理解するにはシミュレーションモデルが欠かせない。本論では生態系に関連した物質の循環に関する具体的なシミュレーションを実行する能力育成だけでなく、対象を的確に理解し、適切なモデル選択を行う能力を涵養することを目指す。

具体的には、決定論的現象（個体群モデル）、確率論的現象（生物の移動）、因果関係の統計的推測（観測と操作）、機械学習（ニューラルネットによる物質同化異化）、創発性シミュレーション（ライフゲーム）を取り扱う。自由課題では、自主的に課題を設定し、モデルを実装し、シミュレーションを実行するだけでなく、その結果が社会や自然環境にどのような意味があるのかを考察する。

講義中の時間割は座学が25%、シミュレーション実装・実行が75%である。実際に手を動かす作業や討論を伴うので、不明点を能動的に整理して洗い出し、積極的に質問し、内容について相互に議論することが求められる。

### 授業内容

- 第1回：環境をシミュレーションするとは？
- 第2回：生物は増える(1)－決定論と個体群 [メディア授業(リアルタイム・オンデマンド併用型)]
- 第3回：生物は増える(2) 演習 [メディア授業(リアルタイム・オンデマンド併用型)]
- 第4回：生物は動く(1)－確率論と酔歩 [メディア授業(リアルタイム・オンデマンド併用型)]
- 第5回：生物は動く(2) 演習 [メディア授業(リアルタイム・オンデマンド併用型)]
- 第6回：クルマを手に入れる(1)－統計的因果推論 [メディア授業(リアルタイム・オンデマンド併用型)]
- 第7回：クルマを手に入れる(2) 演習 [メディア授業(リアルタイム・オンデマンド併用型)]
- 第8回：電脳入門(1)－統計モデルと機械学習 [メディア授業(リアルタイム・オンデマンド併用型)]
- 第9回：電脳入門(2) 演習 [メディア授業(リアルタイム・オンデマンド併用型)]
- 第10回：ライフゲーム(1)－創発性と生態系 [メディア授業(リアルタイム・オンデマンド併用型)]
- 第11回：ライフゲーム(2) 演習 [メディア授業(リアルタイム・オンデマンド併用型)]
- 第12回：モデル・アラ・カルト(1)－自主設定課題 [メディア授業(リアルタイム・オンデマンド併用型)]
- 第13回：モデル・アラ・カルト(2) 演習 [メディア授業(リアルタイム・オンデマンド併用型)]
- 第14回：課題発表と総合討論

### 履修上の注意

前半はExcel、後半はOffice VBA (Visual BASIC for Applications)、他を利用する。Excelの基本操作、関数などの利用経験を前提とする。

### 準備学習（予習・復習等）の内容

講義では毎回課題シミュレーションが与えられる。各自、それを次回講義までに実装を完成させ、シミュレーションを実行した上で、質問や疑問などを整理すること。第12～14回は課題を自分で決めて実装・実行するだけでなく、課題の背景や結果の考察などを事前にスライドにまとめ、プレゼンを行う。

### 教科書

特に指定しない。

### 参考書

生態学の基礎  
町村尚ら『工学生のための基礎生態学』(理工図書)

講義の理解を深めるため  
 『数値計算』(岩波、理工系の数学入門コース 8)  
 重定 南奈子『侵入と伝播の数理生態学 (UP バイオロジー)』  
 『確率・統計』(岩波、理工系の数学入門コース 7)  
 小針アキ宏『確率・統計入門』(岩波)  
 『入門統計的因果推論』(朝倉)  
 中室牧子、津川友介『「原因と結果」の経済学』  
 浦井良幸『Excelでわかるディーブリング超入門』  
 『ニューラルネットワーク自作入門』  
 『複雑系—科学革命の震源地・サンタフェ研究所の天才たち』(新潮文庫)  
 『自己組織化と進化の論理—宇宙を貫く複雑系の法則』(ちくま学芸文庫)  
 『人工生命—デジタル生物の創造者たち』  
 ワイントバーク『一般システム思考入門』(紀伊國屋書店)  
 スコット『多モデル思考:データを知恵に変える24の数理モデル』

### 課題に対するフィードバックの方法

各回課題は、個別にコメントし、必要な指導を行い、モデル・シミュレーションを完成させる。  
自主設定課題は、プレゼン後に教員が質疑応答、コメントを行う。

### 成績評価の方法

評価はテーマごとに課題として与えるシミュレーションモデルの構築 (50%) とレポート (25%) で行う。自主設定課題への取組状況、そのプレゼン内容や質疑応答、総合討論の貢献度も評価する (25%)。

### その他

|                     |           |       |    |
|---------------------|-----------|-------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR511J |           |       |    |
| 農学専攻                |           | 備考    |    |
| 科目名                 | 動物育種学特論   |       |    |
| 開講期                 | 春学期集中     | 単位    | 講2 |
| 担当者                 | 兼任講師 農学博士 | 廣岡 博之 |    |

### 授業の概要・到達目標

動物育種学の目的は、特に家畜を対象に次世代の集団を望ましい方向に遺伝的な改良を行うことである。人類は野生動物を家畜化し、さらに現在に至るまで改良を続け、特に現在はゲノム情報を活用した育種が実施されている。講義では、育種学の基礎から応用までの理論と生産現場での活用についての理解を深める。まず、動物育種の基礎と応用について論述し、受講生の実際の研究内容に対応させながら、今後の各自の研究に役に立つように配慮したいと考えている。

### 授業内容

- [第1回] ガイダンス
- [第2回] 家畜化と家畜育種学の歴史
- [第3回] 家畜の品種
- [第4回] 家畜育種学の基礎
- [第5回] 育種目標と育種計画
- [第6回] 生産現場での育種—乳牛と肉用牛
- [第7回] 生産現場での育種—豚とニワトリ
- [第8回] 純粋育種と交雑育種学の理論
- [第9回] ゲノム育種の基礎と応用
- [第10回] 家畜育種学の最近の研究動向を知ろう①
- [第11回] 家畜育種学の最近の研究動向を知ろう②
- [第12回] 家畜育種学の最近の研究動向を知ろう③
- [第13回] 最先端繁殖技術と家畜育種
- [第14回] まとめ

### 履修上の注意

特に要件はないが、家畜の生産についての最低限の知識を持っていることが望ましい。

### 準備学習（予習・復習等）の内容

あらかじめ資料を配布し、その資料を基にレジメを作って発表するようなことも考えている。

### 教科書

資料を事前に配布する。

### 参考書

動物遺伝育種学 祝前ら 編 朝倉書店  
ウシの科学 広岡 編 朝倉書店

### 課題に対するフィードバックの方法

レポートの返却時にコメントをつける。

### 成績評価の方法

授業での課題レポート(20%)、発表(40%)、授業への取り組み態度による(30%)。

### その他

|                     |             |      |    |
|---------------------|-------------|------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR561J |             |      |    |
| 農学専攻                | 備考          |      |    |
| 科目名                 | 動物繁殖学特論     |      |    |
| 開講期                 | 春学期         | 単位   | 講2 |
| 担当者                 | 兼任講師 博士(農学) | 渡辺 元 |    |

**授業の概要・到達目標**

農業という食料生産の営みの一つに畜産がある。家畜や家禽を用いて動物性の食料を生産する。植物性の食料として、次世代を作る種子である米や麦を食べるように、動物性の食料を生産する畜産の場合には、卵(玉子)を食べ、繁殖の結果生まれた仔が生産する肉(筋肉)や仔を育てるために母ウシが出す乳をいただく。繁殖のメカニズムを理解することにより、動物性食糧の生産性を向上することが可能になる。また、野生動物では絶滅の危機にある種もあり、繁殖技術の向上が種の存続にも貢献する。一方で、増えすぎた動物の個体数調節にも繁殖のメカニズムを理解することが必要不可欠である。本特論では、動物の繁殖について理解を深めるとともに、繁殖に関連して、現在起きている様々な問題についても学んでいく。

**授業内容**

- 第1回：授業の進め方について
- 第2回：ホルモンの作用機序
- 第3回：性周期の多様性
- 第4回：排卵数の調節
- 第5回：黄体の機能調節
- 第6回：受精と妊娠
- 第7回：乳腺の発達と泌乳の調節
- 第8回：精巣の機能調節
- 第9回：フェロモン
- 第10回：環境による繁殖調節
- 第11回：性決定と性分化
- 第12回：ストレスと生殖機能
- 第13回：内分泌攪乱化学物質と生殖毒性
- 第14回：繁殖抑制技術
- 第15回：まとめ

**履修上の注意**

積極的に授業に参加すること。

**準備学習(予習・復習等)の内容**

授業内容のプリントを配布するので予習・復習しておくこと。

**教科書**

特になし

**参考書**

繁殖生物学 改訂版 インターズー  
その他授業で紹介する。

**課題に対するフィードバックの方法**

メールを用いて行う。  
メールアドレス: gen@cc.tuat.ac.jp  
必要に応じて対面でも行う。

**成績評価の方法**

授業中での平常点50%、レポート50%で評価する。

**その他**

オフィスアワー: 講義終了後20分程度  
メールを用いて随時質問に応ずる。

|                     |             |       |    |
|---------------------|-------------|-------|----|
| 科目ナンバー：(AG) BBI541J |             |       |    |
| 農学専攻                | 備考          |       |    |
| 科目名                 | 動物行動学特論     |       |    |
| 開講期                 | 春学期         | 単位    | 講2 |
| 担当者                 | 兼任講師 博士(医学) | 近藤 保彦 |    |

**授業の概要・到達目標**

《授業の達成目標及びテーマ》  
動物を知るには、解剖学や生理がみのみならず、動物行動について深く理解することが重要である。本講では、動物行動、特に社会行動を中心にその生理学的背景を含めて理解することを目標としている。また、それらを通して実験室における行動研究の基本的な手技についても学んでいく。

《授業の概要》

社会行動のもっとも基本的なものは、生殖行動である。そして有性生殖をおこなう動物では、生殖行動に明確な性差があり、その背景には脳とホルモンの相互作用がある。この授業では、社会環境、ホルモン、脳をキーワードにして、さまざまな本能行動の生物学的基盤について学んでいく。

**授業内容**

- 【第1回】 動物行動生理学の概要  
ヨーロッパで生まれた動物行動学(エソロジー)について概観し、さらに同時期にアメリカで始まった行動の神経内分泌学的研究について紹介する。動物行動の発現において脳がどのような役割を果たすか、内分泌系がどのような役割を果たすかを理解する。
- 【第2回】 脳:行動の解剖学的基盤  
脳の構造について発生学的に理解することにより、様々な動物の脳の共通部分を見つけることができる。魚類、両生類、爬虫類、鳥類、哺乳類(げっ歯類からヒトまで)の脳について概観する。
- 【第3回】 ホルモン:行動の生理学的基盤  
行動の発現調節に特に重要なホルモンについて、分泌調節から作用機序、機能について学ぶ。
- 【第4回】 性決定と性分化  
脳の構造学的性差は驚くほど小さいにもかかわらず、行動には大きな性差が歴然としてある。このような性差がどのような仕組みで作られていくかを理解する。
- 【第5回】 フェロモンと行動  
動物、特に哺乳類の社会行動において化学信号が果たす役割は極めて大きい。嗅覚とフェロモンの違いを理解し、それぞれの行動調節における役割を理解する。
- 【第6回】 性行動の内分泌調節系  
雄型性行動(マウント・挿入・勃起・射精)ならびに雌型性行動(誘惑行動・拒絶行動・ロード・シス)がホルモンによってどのように調節されているかを学ぶ。
- 【第7回】 性行動の神経調節系  
嗅上皮ならびに動鼻からの社会信号がどのように処理されて性行動を調節しているかを理解する。
- 【第8回】 テリトリーと攻撃行動  
多くの種の雄は繁殖戦略としてテリトリーを形成し、他の雄のテリトリーへの侵入を防ぐため、攻撃行動を示す。一方、雌は授乳期間以外に攻撃行動を示すことはない。これら攻撃行動の生理学的基盤を考察する。
- 【第9回】 さまざまな形成  
ブレイリーハタネズミは、哺乳類では珍しく一夫一婦制の社会構造を形成する。特定の異性個体と社会的関係を築くためにはどのような生理学的基盤が必要であるかを学ぶ。
- 【第10回】 養育行動  
妊娠した雌が出産まじかになると果作りをし、そして出産直後から子育て行動を開始する。これらのことから子育て行動の神経内分泌要件を考察する。
- 【第11回】 親和行動  
これまで共感といった情動伝達はヒトに特有な行動と考えられてきたが、近年、実験室動物においても、さまざまな相互作用があることが分かっていた。これらの研究方法とそこで得られた結果を考察する。
- 【第12回】 睡眠と概日周期  
睡眠に関してはいまだ不明な点が多いが、これも積極的な行動と考えることができる。そして多くの動物たちは、概ね24時間のリズムを刻みながらこれらの行動を調節している。これらの生理学的基盤について学ぶ。
- 【第13回】 条件づけと学習  
動物は、過去の経験から学習し、その記憶をもとに行動発現を調節している。このような学習の仕組みについて理解する。
- 【第14回】 総合討論(レポート課題)

**履修上の注意**

重点を置く内容が2回の授業にまたがる場合があり、その場合には上記最終部分の内容が省かれることがある。

**準備学習(予習・復習等)の内容**

適宜、指示する。

**教科書**

**参考書**

脳とホルモンの行動学 わかりやすい行動神経内分泌学 第2版 近藤他 編著  
西村書店(2023/3) ISBN: 978-4867060438

**課題に対するフィードバックの方法**

希望者にはレポートを返却する。

**成績評価の方法**

レポート課題で評価する。

**その他**

|                     |             |      |    |
|---------------------|-------------|------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR521J |             |      |    |
| 農学専攻                | 備考          |      |    |
| 科目名                 | 栽培学特論       |      |    |
| 開講期                 | 春学期集中       | 単位   | 講2 |
| 担当者                 | 兼任講師 博士(農学) | 近藤 悟 |    |

**授業の概要・到達目標**

「概要」

作物および園芸作物の栽培技術について、栽培植物の特徴、環境適応性、繁殖性、機能性などについて基礎から応用までを取り上げ概説する。

「到達目標」

栽培作物全般について、歴史的背景および現在の栽培を理解し、今後の栽培技術開発につながる知識を習得する。

**授業内容**

- 第1回：栽培植物の特徴
- 第2回：栽培植物の種類、地域、文化
- 第3回：栽培植物の光合成特性1
- 第4回：栽培植物の光合成特性2
- 第5回：栽培植物の日光反応
- 第6回：作物の遺伝的改良1
- 第7回：作物の遺伝的改良2
- 第8回：作物の繁殖1
- 第9回：作物の繁殖2
- 第10回：作物栽培と土壌
- 第11回：作物栽培と肥料
- 第12回：作物の機能性1
- 第13回：作物の機能性2
- 第14回：aのみ:まとめ

**履修上の注意**

毎回内容が異なるので、全回出席を心がけてください。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

関連資料を紹介するので、参考にしながら学習してください。

**教科書**

特になし。

**参考書**

「栽培学」:朝倉書店、森田茂樹他著など(Sons, Inc.)

**課題に対するフィードバックの方法**

レポート提出後に課題について解説を行います。

**成績評価の方法**

レポートの成績に基づいて評価します。講義時に伝達します。

**その他**

連絡先:s-kondo@faculty.chiba-u.jp

|                     |             |       |    |
|---------------------|-------------|-------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR521J |             |       |    |
| 農学専攻                | 備考          |       |    |
| 科目名                 | 作物物質生産論特論   |       |    |
| 開講期                 | 秋学期         | 単位    | 講2 |
| 担当者                 | 兼任講師 博士(農学) | 森本 隼人 |    |

**授業の概要・到達目標**

《授業の達成目標及びテーマ》

世界人口の急激な増加が続いている中、人口増にみあった食料を安定して生産していくことが求められています。このような状況の中では単位土地面積当たりの作物生産量をこれまで以上に効率よく、持続的に増加させていくことが重要な課題となります。さらに最近では、エネルギー利用や有用代謝物質の生産を目的とする作物栽培も考えられており、持続的可能な社会の実現に向けた取り組みや健康増進を目指した研究が行われています。本授業は、作物の乾物生産、収量の増加の基礎となる科学の最近の動向を理解することを目的とします。

《授業の概要》

本授業では、作物を構成する農作物と園芸作物における物質生産について講義を行います。また、物質生産の基礎となる光合成を中心に物質生産過程を解説し、そして今後さらに作物の収量を高めていく策を様々な観点から考えていきます。

**授業内容**

- 第1回：近年の作物生産量の推移と作物栽培の現状
- 第2回：個体群における乾物生産の成り立ち
  - (1)葉の構造と乾物生産
- 第3回：(2)個体群構造とその機能
- 第4回：乾物生産における個葉光合成
  - (1)光合成能力の植物種間差および品種間差
- 第5回：(2)光合成能力向上のための近年の研究
- 第6回：(3)光合成産物の転流と分配
- 第7回：(4)葉の老化と栄養分の再分配機構
- 第8回：環境ストレスと作物物質生産
  - (1)気候変動と作物生産
- 第9回：(2)倒伏性と耐倒伏性品種の育成
- 第10回：(3)病害抵抗性
- 第11回：近年の作物物質生産
  - (1)栽培管理による収量・質の向上
- 第12回：(2)ゲノム科学の進展と作物生産
- 第13回：(3)持続可能な開発目標を目指した作物物質生産
- 第14回a: 第1回から第13回までの振り返り
  - b: 作物の物質生産をどのように向上していくのか?

**履修上の注意**

学部で学んだ基礎的事項についてはすでに理解しているという前提で授業を進めますが、作物学概論を履修していない学生がいることを想定し、基本的かつ重要な内容に関しては再度解説する。本授業に取り上げる「作物」は、イネやコムギといった農作物と果樹や野菜を含む園芸作物のことであり、それら物質生産について様々な観点から講義を行います。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

授業の終わりに次週の授業内容のポイントについて述べますので、それに関して下調べし自身の考えを用意しておいてください。授業で配布したレジュメや参考資料を用いて講義内容を振り返り、作物物質生産の向上に向けた新たな考えの創出に役立ててください。

**教科書**

特に定めなし。

**参考書**

『作物学総論』(朝倉書店)、『光合成の科学』(東京大学出版会)、『作物生産生理学の基礎』(農文協)

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

授業の内容に即してレポートを提出していただく。成績は平常点(授業への参加度、貢献度、授業への取り組みの積極性)(70%)とレポートの内容(30%)に基づいて評価します。

**その他**

対面もしくはzoomによる授業を行います。Oh-ol meijiのお知らせを随時確認してください。

|                     |         |        |       |
|---------------------|---------|--------|-------|
| 科目ナンバー：(AG) AGR551J |         |        |       |
| 農学専攻                |         | 備考     |       |
| 科目名                 | 農業気象学特論 |        |       |
| 開講期                 | 秋学期     | 単位     | 講2    |
| 担当者                 | 兼任講師    | 博士(農学) | 小野 圭介 |

授業の概要・到達目標

《授業の概要》

作物の生育は日射や気温等の気象環境に大きな影響を受ける一方で、蒸発散等を通じて気象環境に影響を与える。そのため、作物群落の周辺には「微気象」と呼ばれる複雑な気象環境が形成されている。微気象は、作物生育と環境の関係を把握する上で極めて重要である。微気象の成り立ちを理解しそれを応用するためには、気象理論のほか、作物群落の形態や機能に関する知識が必要となる。本授業では、これらをステップバイステップで学び、その集大成として作物群落や個葉の温度環境を再現あるいは予測する手法を習得する。

《授業の達成目標及びテーマ》

1. 作物群落や身近な物体の温度環境の特徴を熱収支の概念に基づいて説明できるようになる。
2. 群落微気象モデル等を用いて作物群落や個葉の温度環境を計算できるようになる。

授業内容

- 第1回：地表面フラックス
- 第2回：大気熱力学、気体濃度の表現
- 第3回：大気中のエネルギー・物質の輸送
- 第4回：電磁波によるエネルギーの輸送
- 第5回：乱流輸送の理論と計測
- 第6回：乱流輸送のモデル化
- 第7回：乱流輸送式の利用(実習)
- 第8回：熱収支
- 第9回：土壌面の熱収支(実習)
- 第10回：気孔の環境応答
- 第11回：個葉の熱収支(実習)
- 第12回：群落微気象とそのモデル化
- 第13回：群落の熱収支(実習)
- 第14回：まとめ

履修上の注意

力学と熱力学の基礎的な素養(概念の理解)を必要とする。

準備学習(予習・復習等)の内容

事前に講義スライドを配布した際は、それを見て疑問点等をまとめておく。

授業中に各自で確認するように指示した事項(式の導出等)や授業中に理解が進まなかった事項については、復習を行うこと。

教科書

とくに指定しない。

参考書

- ・『生物環境物理学の基礎 第2版』G.S. Campbell他(森北出版)
- ・『地表面に近い大気の科学』近藤純正(東京大学出版会)
- ・『水環境の気象学—地表面の水収支・熱収支』近藤純正編著(朝倉書店)

課題に対するフィードバックの方法

各レポートにはコメント・講評を付してOh-ol Meijiにて返却する。

成績評価の方法

授業への参加度50%、中間・期末レポート50%

その他

不明点の解決や理解の増進における受講者どうしの協力も期待しています。

|                     |        |    |       |
|---------------------|--------|----|-------|
| 科目ナンバー：(AG) AGR581J |        |    |       |
| 農学専攻                |        | 備考 |       |
| 科目名                 | 造園植栽特論 |    |       |
| 開講期                 | 春学期集中  | 単位 | 講2    |
| 担当者                 | 兼任講師   |    | 三箇 和彦 |

授業の概要・到達目標

《授業の達成目標及びテーマ》

狭義の造園植栽には拘らず、より広く公園等の中に自然をどのように取り込んでいけば、自然環境が豊かで、美しく、訪れて楽しく感じられる公園になるのか。各回各自がテーマに沿って自ら調べ、考え、それを他者に説明することを通じて、大学院における論考・研究の基礎力を養うことを目標とします。

《授業の概要》

世界の公園のスライドや身近な都立公園の資料、および各自が調べた資料等をもとに、テーマに沿って意見を交わすゼミ形式で議論します。

授業内容

- 第1回：都市と自然—公園に求められるもの
- 第2回：都市公園と自然公園：日本で一番楽しい公園
- 第3回：都市公園と自然公園：世界で一番美しい公園
- 第4回：〈プレゼン1〉公園はどうすれば自然環境が豊かで、美しく、楽しくなるのだろうか
- 第5回：都立公園の生物多様性向上プロジェクト—1(公園緑地)
- 第6回：都立公園の生物多様性向上プロジェクト—2(動物園・水族園)
- 第7回：都立公園の自然とのふれあいプロジェクト—1(里山・雑木林・協働)
- 第8回：都立公園の自然とのふれあいプロジェクト—2(環境教育プログラム)
- 第9回：都立公園の魅力向上プロジェクト(多世代交流・多機能利用)
- 第10回：〈プレゼン2〉公園の中にどのような自然や施設があれば、楽しくなるのだろうか
- 第11回：自然と遊びと文化—1(サブシステム)
- 第12回：自然と遊びと文化—2(キッズパーク・プレイヤーパーク)
- 第13回：自然と遊びと文化—3(庭園)
- 第14回：〈プレゼン3〉誰のために、どんな公園をつくらばいいのだろうか

履修上の注意

プレゼンは、言葉でも、写真でも、数字でも。自分が得意な手立てで、自分なりに行なうことを重視します。

準備学習(予習・復習等)の内容

普段から、公園に出かけてみてください。書籍でもネットでも、お気に入りの公園を探してみてください。

教科書

なし。必要な資料はプリント配布します。

参考書

なし。必要な資料はプリント配布します。

課題に対するフィードバックの方法

Oh-ol Meijiを通じて配信します。確認してください。

成績評価の方法

3回のプレゼンテーションの内容により評価します。(プレゼン1回目30点、2回目40点、3回目30点、合計100点)

その他

なし

|                     |                  |    |    |
|---------------------|------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) STA571J |                  |    |    |
| 農学専攻                |                  | 備考 |    |
| 科目名                 | 生物統計・研究デザイン学特論   |    |    |
| 開講期                 | 春学期集中            | 単位 | 講2 |
| 担当者                 | 兼任講師 Ph.D. 鈴木 邦昭 |    |    |

**授業の概要・到達目標**

《授業の概要》

はじめに、生物統計領域においては近年の生命科学研究において主要なデータ解析手法になってきている一般化線形混合モデルを中心に学ぶ。基本の一般線形モデルから、一般化線形混合モデルに行き着くまでの線形モデルの発達を段階的にたどりながら、モデリングの前提条件、モデル診断、モデル選択等の論点について検証する。さらに、フリーの統計解析ソフトウェアRによる一般化線形混合モデル適用事例のデモを使用し、実際の解析を支える理論的背景を理解する。つぎに、研究デザイン領域においては代表的な標本抽出法、標本数ないし検出力の算出法、実験計画法の理論と実際を学ぶ。さらに、研究実施上の阻害要因を考慮したデザインングや、実験計画法と上述の線形モデルによる解析との具体的な関連を取り上げる。

《到達目標》

本特論では生物統計学の中級レベルの事項を学ぶ。受講者による将来の国際学術誌への投稿や国際学会での発表機会を見据え、係る場での厳密な批判に耐えうる研究内容に仕上げるための一助となるレベルを到達目標とする。

**授業内容**

[General Linear Models]

- 第1回：Models, parameters and GLMs
- 第2回：Using more than one explanatory variable
- 第3回：Designing experiments
- 第4回：Combining continuous and categorical variables
- 第5回：Interactions
- 第6回：Checking the models I
- 第7回：Checking the models II
- 第8回：Model selection I
- 第9回：Model selection II  
[Mixed Effects Models]
- 第10回：Random effects  
[Generalised Linear Models]
- 第11回：Generalised linear models  
[Generalised Linear Mixed Models]
- 第12回：Generalised linear mixed models  
[Experimental Design]
- 第13回：Sampling
- 第14回：Power analysis

**履修上の注意**

生物統計学の初級レベルの事項すなわち基本的なパラメトリック検定、回帰、分散分析等を取りテラシーとして理解の上、受講すること。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

次項目「教科書」に記載のある事前配布投影資料等は英文で作成されているため、必要に応じ和訳を施し、大意を理解の上、受講すること。

**教科書**

指定なし。講義で使用使用する投影資料その他を、Oh-ol Meijiシステムの本科目ページを通じて事前に配布する。

**参考書**

- 書名「Modern Statistics for the Life Sciences」著者名 (Alan Grafen and Rosie Hails) 出版社名(Oxford University Press; 2002)
- 書名「一般線形モデルによる生物科学のための現代統計学」著者名 (Alan Grafen and Rosie Hails, 野間口謙太郎・野間口真太郎訳) 出版社名(共立出版; 2007) [上記図書のと訳]
- 書名「Experimental Design for the Life Sciences (4th edition)」著者名 (Graeme D. Ruxton and Nick Colegrave) 出版社名 (Oxford University Press; 2017)

**課題に対するフィードバックの方法**

課題レポート受領の旨その他必要に応じた事項をメールでフィードバックする。

**成績評価の方法**

平常点60%、課題レポート40%。課題レポートの詳細は講義資料の事前配布時に連絡する。

**その他**

なし

|                     |                   |    |    |
|---------------------|-------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR581J |                   |    |    |
| 農学専攻                |                   | 備考 |    |
| 科目名                 | 生態工学特論            |    |    |
| 開講期                 | 春学期集中             | 単位 | 講2 |
| 担当者                 | 兼任講師 博士(農学) 日置 佳之 |    |    |

**授業の概要・到達目標**

《授業の達成目標及びテーマ》

「人と自然の共生」を空間の計画・設計・施工・管理を通して実現する生態工学について、理論と実践の両面から学び、大学院での高度な研究に資する。本授業では、とくに生態工学を適用する「自然再生」に焦点を当てて学ぶこととする。

《授業の概要》

自然再生の理論を「自然再生の手引き」[Ecological Restoration]等の購読を通して学ぶ。また、実践については国内外の事例をスライドで紹介するとともに、首都圏の事例の現地見学を通して学ぶ。

**授業内容**

- 第1回：新版生態工学及びスライドによる学習
- 第2回：新版生態工学及びスライドによる学習
- 第3回：新版生態工学及びスライドによる学習
- 第4回：新版生態工学及びスライドによる学習
- 第5回：自然再生の手引きとスライドによる自然再生の実例紹介
- 第6回：自然再生の手引きとスライドによる自然再生の実例紹介
- 第7回：自然再生の手引きとスライドによる自然再生の実例紹介
- 第8回：自然再生の手引きとスライドによる自然再生の実例紹介
- 第9回：Ecological Restorationによる学習
- 第10回：自然再生の現地見学
- 第11回：自然再生の現地見学
- 第12回：自然再生の現地見学
- 第13回：自然再生の現地見学
- 第14回：自然再生の現地見学

**履修上の注意**

野外に出かけられる服装で参加のこと。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

「新版生態工学」(朝倉書店)と「自然再生の手引き」(日本緑化センター)を準備しておくこと。

**教科書**

教科書

亀山章監修・倉本宣・佐伯いく代編「新版生態工学」朝倉書店 2800円＋税 を各自で購入して準備すること。

教科書に準ずるテキスト

「自然再生の手引き」日本緑化センター 2500円＋税

英文テキスト

「Ecological Restoration」Sinauer Association, Inc. Publisher はPDFファイルにて履修生に提供

**参考書**

以下の参考書を読むことが望ましい

環境省編：「自然再生 釧路から始まる」ぎょうせい2667円＋税

富田涼都：「自然再生の環境倫理」昭和堂3500円＋税

亀山章監修・倉本宣編著：「絶滅危惧種の生態工学」地人書館 2800円＋税

自然環境共生技術協会編著：「自然再生事業ガイドラインよみがえれ自然」3000円＋税 環境コミュニケーションズ

日本景観生態学会編：「景観生態学」3200円＋税

亀山章編「生態工学」(旧版)朝倉書店3200円＋税

「決定版！グリーンインフラ」3456円 日経BP社

「実践版！グリーンインフラ」4620円 日経BP社

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

受講態度、現地見学レポートにより評価する。

**その他**

なし

|                     |  |    |    |
|---------------------|--|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) LAN511E |  |    |    |
| 農学専攻                |  | 備考 |    |
| 科目名                 | Global Scientific Communication in English |    |    |
| 開講期                 | 春学期  | 単位 | 講2 |
| 担当者                 | 専任准教授 Ph.D. マクタガート, イアン・ピーター               |    |    |

### 授業の概要・到達目標

#### 《授業の達成目標及びテーマ》

This course will teach you how to write and present science information in English. You will learn important grammar to be able to write formal sentences and paragraphs, and to write shorter statements more suitable for posters and presentation slides. In addition, you will learn how to talk about your research with other people, and what to say when you are showing a poster or giving a presentation. During the course, you will be expected to practice various aspects of report writing and presenting, both during the class and as homework.

#### 《授業の概要》

- ・ To improve student ability to write formal reports in English and to make poster and oral presentations.
- ・ To practice talking about your own research in easy-to-understand English

### 授業内容

- [第1回] ガイダンス+Practice introducing yourself and your research subject in English.
- [第2回] Linking words - show relationships between sentences + help control sentence length.
- [第3回] 'General or specific sentences' - different uses in reports + important grammar.
- [第4回] Posters 1. Write easy-to-understand English explanations in limited space.
- [第5回] Posters 2. Group Work: Write a poster based on information in a scientific paper.
- [第6回] Report Abstracts 1. How to write a research summary (abstract) in 150-200 words.
- [第7回] Report Abstracts 2. Group Work - practice writing a report abstract.
- [第8回] Report Introductions 1. Structure, important grammar & useful phrases.
- [第9回] Report Introductions 2. Student Practice - write an Introduction about your research.
- [第10回] Results. How to describe your results (data patterns, comparisons, relationships etc).
- [第11回] Presentations 1. Writing concise presentation slides in English.
- [第12回] Presentations 2. Making a clear and confident speech in English.
- [第13回] Group Work: prepare a short presentation for next class (presentation slides + speaking notes).
- [第14回] Student Group Presentations.

### 履修上の注意

#### 準備学習（予習・復習等）の内容

Each week 1 or 2 students will explain about their research field to other students in the class (about 5 minutes each).  
The date for each student explanation will be decided in the first class.

#### 教科書

There is no course textbook. Reading materials will be given out in each class. 特に定めなし。資料は配布します。

#### 参考書

##### Books for General Science Writing and Presentations:

Science Research Writing - For Non-Native Speakers of English (Hilary Glasman-Deal), Imperial College Press, 2010.  
Academic Writing for Graduate Students: Essential Tasks and Skills, 3rd Edition (John Swales & Christine Feak), University of Michigan Press, 2012.

##### Books showing how to use English words and phrases correctly:

Basic English Usage (Michael Swan), Oxford University Press, 1984.  
Practical English Usage, 4th Edition (Michael Swan), Oxford University Press, 2016.

### 課題に対するフィードバックの方法

#### 成績評価の方法

Poster 25%, Abstract 25%, PowerPoint presentation 25%, Class Participation 25%  
(ポスター 25%, 要旨? 25%, パワーポイント発表 25%, 平常点 25%)

#### その他

Iain McTAGGART (マクタガート・イアン)  
英語農学研究室、第一校舎、5号館(農学部) 205号室  
Email: imctagg@meiji.ac.jp

|                     |       |        |       |
|---------------------|-------|--------|-------|
| 科目ナンバー：(AG) PHL521J |       |        |       |
| 農学専攻                |       | 備考     |       |
| 科目名                 | 科学者倫理 |        |       |
| 開講期                 | 春学期   | 単位     | 講2    |
| 担当者                 | 専任講師  | 博士(文学) | 長田 蔵人 |

### 授業の概要・到達目標

#### 《授業の概要》

自然科学の探究を、いかにして責任ある仕方で推進し活用するかという問題は、科学そのものが扱う問題ではない。しかし、まさにそのような倫理的考察に基づいた判断を下せるという能力が、現代の科学者には求められている。この授業では、社会の中で働く科学者に課された責任の特有性について学び、そこで求められている倫理的思考力・判断力を養うことを目指す。

科学者としてどのような決断や道徳的問いに迫られる可能性があるのかを、実際に生じた事例に即して学び、自分自身の問題として考えてゆく学習を進める。

#### 《到達目標》

- (1) 事例分析において、どのような顕在的・潜在的リスク要因があったかを指摘することができる。
- (2) 与えられた状況・条件の中で、問題に対処するための可能な選択肢を、自ら案出することができる。
- (3) 最善の選択をするために必要な要件を学習し、それに基づいて自らの選択の根拠を説明することができる。

### 授業内容

- 第1回 aのみ: イントロダクション—科学と倫理
- 第2回 科学者に求められる倫理的能力(1) —情報格差と説明責任
- 第3回 科学者に求められる倫理的能力(2) —実践的な思考力とは何か
- 第4回 ケース・スタディ1
- 第5回 科学的合理性と社会的合理性(1) —食中毒事件
- 第6回 科学的合理性と社会的合理性(2) —公害・薬害事件
- 第7回 ケース・スタディ2
- 第8回 システムの非人間性と科学者の責任(1) —大規模プラント事故
- 第9回 システムの非人間性と科学者の責任(2) —企業不祥事の中の科学者
- 第10回 システムの非人間性と科学者の責任(3) —「科学研究」というシステム
- 第11回 ケース・スタディ3
- 第12回 研究不正の問題(1)
- 第13回 研究不正の問題(2)
- 第14回 ケース・スタディ4

### 履修上の注意

この授業で扱うのは「知識」の問題だけでなく、「知恵」(思考力・判断力)の問題です。  
「自分ならどうするか?」ということをつねに意識して、主体的に参加する姿勢を心がけてください。

#### 準備学習（予習・復習等）の内容

あらかじめ配布されるレジュメと資料を熟読のうえ、疑問点をまとめておくこと。  
また授業後は、レジュメを中心にノートを整理し、正確な理解と自分なりの考えを深めたうえで、課題を提出する。

#### 教科書

教科書は使用せず、レジュメを配布する。

#### 参考書

中村昌允, 『技術者倫理とリスクマネジメント』(オーム社, 2012年)  
チャールズ・ハリス Jr. 他, 『第3版 科学技術者の倫理—その考え方と事例』(丸善株式会社, 2008年)  
藤垣裕子, 『専門知と公共性—科学技術社会論の構築へ向けて』(東京大学出版会, 2003年)  
山崎茂明, 『科学者の不正行為—捏造・偽造・盗用—』(丸善株式会社, 2002年)

### 課題に対するフィードバックの方法

#### 成績評価の方法

課題40%, 期末レポート60%

#### その他

連絡先: kurandoo@meiji.ac.jp  
研究室: 哲学研究室(第1校舎 3号館4階 401号室)

|                     |               |        |       |
|---------------------|---------------|--------|-------|
| 科目ナンバー：(AG) STA551J |               |        |       |
| 農学専攻                | 備考            |        |       |
| 科目名                 | ジオスタティスティクス特論 |        |       |
| 開講期                 | 春学期           | 単位     | 講2    |
| 担当者                 | 兼任講師          | 博士(農学) | 斎藤 広隆 |

### 授業の概要・到達目標

#### 《授業の達成目標及びテーマ》

この授業の達成目標は、1) ジオスタティスティクスの手法を用いた環境データの空間解析ができるようになること、2) そのために必要なソフトウェアを利用できるようになること、である。

#### 《授業の概要》

この授業では、ジオスタティスティクス(地球統計学)を用いた環境データの空間解析について基本的な理論を紹介する。受講者は、地球統計学的手法を用いて、空間分布や変動の特徴を抽出し、空間データの空間的補間方法や確率論的モデルの構築について学ぶ。

### 授業内容

- 第1回：地球統計学の歴史・統計の基礎
- 第2回：セミバリオグラム
- 第3回：多変量地球統計学
- 第4回：確率変数
- 第5回：セミバリオグラムモデリング
- 第6回：クリッキング
- 第7回：クリッキングの重み係数
- 第8回：多変量クリッキング
- 第9回：実践地球統計学：GSLIB入門Ⅰ
- 第10回：実践地球統計学：GSLIB入門Ⅱ
- 第11回：実践地球統計学：SGeMS入門Ⅰ
- 第12回：実践地球統計学：SGeMS入門Ⅱ
- 第13回：インディケータ地球統計学
- 第14回：不確実性モデリング

### 履修上の注意

数学的な内容を多く含むが、高度な数学的知識を必要とするものではない。また、演習ではノートPC (Windows) を必要とする。

### 準備学習(予習・復習等)の内容

統計学の基礎を勉強しておくことが望ましい。

### 教科書

特になし(資料を配布します)

### 参考書

『Geostatistics for Natural Resources Evaluation』 Pierre Goovaerts, Oxford University Press  
『地球統計学』 Hans Wackernagel (著), 青木謙治(翻訳)

### 課題に対するフィードバックの方法

### 成績評価の方法

宿題30%, 演習課題30%, 最終レポート40%

### その他

連絡先:hiros@cc.tuat.ac.jp

授業科目及び担当者 [博士前期課程]

農業経済学専攻

| 科目名            | 単位 |     | 配当年次 | 担当者   |           |                    |
|----------------|----|-----|------|-------|-----------|--------------------|
|                | 演習 | 講義  |      |       |           |                    |
| <b>【演習科目】</b>  |    |     |      |       |           |                    |
| 農業政策論演習Ⅰ・Ⅱ     | 各2 |     | 1年次  | 専任教授  | 博士(農学)    | 橋口卓也               |
| 農業政策論演習Ⅲ・Ⅳ     | 各2 |     | 2年次  | 専任教授  | 博士(農学)    | 橋口卓也 (2025年度開講せず)  |
| 環境経済論演習Ⅰ・Ⅱ     | 各2 |     | 1年次  | 専任准教授 | 博士(農学)    | 佐々木宏樹 (2025年度開講せず) |
| 環境経済論演習Ⅲ・Ⅳ     | 各2 |     | 2年次  | 専任准教授 | 博士(農学)    | 佐々木宏樹 (2025年度開講せず) |
| 地域ガバナンス論演習Ⅰ・Ⅱ  | 各2 |     | 1年次  | 専任教授  | 博士(農学)    | 小田切徳美 (2025年度開講せず) |
| 地域ガバナンス論演習Ⅲ・Ⅳ  | 各2 |     | 2年次  | 専任教授  | 博士(農学)    | 小田切徳美 (2025年度開講せず) |
| フードシステム論演習Ⅰ・Ⅱ  | 各2 |     | 1年次  | 専任教授  | 博士(経済学)   | 大江徹男 (2025年度開講せず)  |
| フードシステム論演習Ⅲ・Ⅳ  | 各2 |     | 2年次  | 専任教授  | 博士(経済学)   | 大江徹男 (2025年度開講せず)  |
| 環境社会学演習Ⅰ・Ⅱ     | 各2 |     | 1年次  | 専任教授  | 博士(農学)    | 市田知子               |
| 環境社会学演習Ⅲ・Ⅳ     | 各2 |     | 2年次  | 専任教授  | 博士(農学)    | 市田知子 (2025年度開講せず)  |
| 資源経済論演習Ⅰ・Ⅱ     | 各2 |     | 1年次  | 専任教授  | 博士(農学)    | 藤栄剛 (2025年度開講せず)   |
| 資源経済論演習Ⅲ・Ⅳ     | 各2 |     | 2年次  | 専任教授  | 博士(農学)    | 藤栄剛 (2025年度開講せず)   |
| 食料農業社会学演習Ⅰ・Ⅱ   | 各2 |     | 1年次  | 専任准教授 | 博士(法学)    | 片野洋平 (2025年度開講せず)  |
| 食料農業社会学演習Ⅲ・Ⅳ   | 各2 |     | 2年次  | 専任准教授 | 博士(法学)    | 片野洋平 (2025年度開講せず)  |
| 食料貿易論演習Ⅰ・Ⅱ     | 各2 |     | 1年次  | 専任教授  | 博士(国際経済学) | 作山巧 (2025年度開講せず)   |
| 食料貿易論演習Ⅲ・Ⅳ     | 各2 |     | 2年次  | 専任教授  | 博士(国際経済学) | 作山巧 (2025年度開講せず)   |
| 環境資源会計論演習Ⅰ・Ⅱ   | 各2 |     | 1年次  | 専任准教授 |           | 本所靖博 (2025年度開講せず)  |
| 環境資源会計論演習Ⅲ・Ⅳ   | 各2 |     | 2年次  | 専任准教授 |           | 本所靖博 (2025年度開講せず)  |
| 国際農業経済論演習Ⅰ・Ⅱ   | 各2 |     | 1年次  | 専任講師  | 博士(農学)    | 暁剛                 |
| 国際農業経済論演習Ⅲ・Ⅳ   | 各2 |     | 2年次  | 専任講師  | 博士(農学)    | 暁剛 (2025年度開講せず)    |
| 農業マネジメント論演習Ⅰ・Ⅱ | 各2 |     | 1年次  | 専任教授  | 博士(農学)    | 竹本田持 (2025年度開講せず)  |
| 農業マネジメント論演習Ⅲ・Ⅳ | 各2 |     | 2年次  | 専任教授  | 博士(農学)    | 竹本田持 (2025年度開講せず)  |
| 国際開発論演習Ⅰ・Ⅱ     | 各2 |     | 1年次  | 専任教授  | 博士(農学)    | 池上彰英 (2025年度開講せず)  |
| 国際開発論演習Ⅲ・Ⅳ     | 各2 |     | 2年次  | 専任教授  | 博士(農学)    | 池上彰英 (2025年度開講せず)  |
| 食ビジネス論演習Ⅰ・Ⅱ    | 各2 |     | 1年次  | 専任准教授 | 博士(農学)    | 中嶋晋作               |
| 食ビジネス論演習Ⅲ・Ⅳ    | 各2 |     | 2年次  | 専任准教授 | 博士(農学)    | 中嶋晋作               |
| 共生社会論演習Ⅰ・Ⅱ     | 各2 |     | 1年次  | 専任准教授 | 博士(地域研究)  | 岡通太郎 (2025年度開講せず)  |
| 共生社会論演習Ⅲ・Ⅳ     | 各2 |     | 2年次  | 専任准教授 | 博士(地域研究)  | 岡通太郎 (2025年度開講せず)  |
| <b>【講義科目】</b>  |    |     |      |       |           |                    |
| 農業政策論特論Ⅰ       |    | 2単位 | 1年次  | 専任教授  | 博士(農学)    | 橋口卓也               |
| 農業政策論特論Ⅱ       |    | 2単位 | 2年次  | 専任教授  | 博士(農学)    | 橋口卓也               |
| 環境経済論特論Ⅰ       |    | 2単位 | 1年次  | 専任准教授 | 博士(農学)    | 佐々木宏樹              |
| 環境経済論特論Ⅱ       |    | 2単位 | 2年次  | 専任准教授 | 博士(農学)    | 佐々木宏樹              |
| 地域ガバナンス論特論Ⅰ    |    | 2単位 | 1年次  | 専任教授  | 博士(農学)    | 小田切徳美              |
| 地域ガバナンス論特論Ⅱ    |    | 2単位 | 2年次  | 専任教授  | 博士(農学)    | 小田切徳美              |
| フードシステム論特論Ⅰ    |    | 2単位 | 1年次  | 専任教授  | 博士(経済学)   | 大江徹男               |
| フードシステム論特論Ⅱ    |    | 2単位 | 2年次  | 専任教授  | 博士(経済学)   | 大江徹男               |
| 環境社会学特論Ⅰ       |    | 2単位 | 1年次  | 専任教授  | 博士(農学)    | 市田知子               |
| 環境社会学特論Ⅱ       |    | 2単位 | 2年次  | 専任教授  | 博士(農学)    | 市田知子               |

|                            | 科目名  | 単位 |     | 配当年次  | 担当者   |                             |
|----------------------------|--|----|-----|-------|-------|-----------------------------|
|                            |  | 演習 | 講義  |       |       |                             |
| 主<br>要<br>科<br>目           | 資源経済論特論Ⅰ                                   |    | 2単位 | 1年次   | 専任教授  | 博士(農学) 藤 栄 剛                |
|                            | 資源経済論特論Ⅱ                                   |    | 2単位 | 2年次   | 専任教授  | 博士(農学) 藤 栄 剛                |
|                            | 食料農業社会学特論Ⅰ                                 |    | 2単位 | 1年次   | 専任准教授 | 博士(法学) 片 野 洋 平 (2025年度開講せず) |
|                            | 食料農業社会学特論Ⅱ                                 |    | 2単位 | 2年次   | 専任准教授 | 博士(法学) 片 野 洋 平 (2025年度開講せず) |
|                            | 食料貿易論特論Ⅰ                                   |    | 2単位 | 1年次   | 専任教授  | 博士(国際経済学) 作 山 巧             |
|                            | 食料貿易論特論Ⅱ                                   |    | 2単位 | 2年次   | 専任教授  | 博士(国際経済学) 作 山 巧             |
|                            | 環境資源会計論特論Ⅰ                                 |    | 2単位 | 1年次   | 専任准教授 | 本 所 靖 博                     |
|                            | 環境資源会計論特論Ⅱ                                 |    | 2単位 | 2年次   | 専任准教授 | 本 所 靖 博                     |
|                            | 国際農業経済論特論Ⅰ                                 |    | 2単位 | 1年次   | 専任講師  | 博士(農学) 暁 剛                  |
|                            | 国際農業経済論特論Ⅱ                                 |    | 2単位 | 2年次   | 専任講師  | 博士(農学) 暁 剛                  |
|                            | 農業マネジメント論特論Ⅰ                               |    | 2単位 | 1年次   | 専任教授  | 博士(農学) 竹 本 田 持              |
|                            | 農業マネジメント論特論Ⅱ                               |    | 2単位 | 2年次   | 専任教授  | 博士(農学) 竹 本 田 持              |
|                            | 国際開発論特論Ⅰ                                   |    | 2単位 | 1年次   | 専任教授  | 博士(農学) 池 上 彰 英              |
|                            | 国際開発論特論Ⅱ                                   |    | 2単位 | 2年次   | 専任教授  | 博士(農学) 池 上 彰 英              |
|                            | 食ビジネス論特論Ⅰ                                  |    | 2単位 | 1年次   | 専任准教授 | 博士(農学) 中 嶋 晋 作              |
|                            | 食ビジネス論特論Ⅱ                                  |    | 2単位 | 2年次   | 専任准教授 | 博士(農学) 中 嶋 晋 作              |
| 特<br>修<br>科<br>目           | 共生社会論特論Ⅰ                                   |    | 2単位 | 1年次   | 専任准教授 | 博士(地域研究) 岡 通 太 郎            |
|                            | 共生社会論特論Ⅱ                                   |    | 2単位 | 2年次   | 専任准教授 | 博士(地域研究) 岡 通 太 郎            |
|                            | 農業経済学特論Ⅰ                                   |    | 2単位 | 1・2年次 | 未定    |                             |
|                            | 農業経済学特論Ⅱ                                   |    | 2単位 | 1・2年次 | 兼任講師  | 農学博士 木 立 真 直                |
|                            |  |    |     |       | 兼任講師  | 博士(農学) 清 水 みゆき              |
|                            | 農業経済学特論Ⅲ                                   |    | 2単位 | 1・2年次 | 未定    |                             |
| 共<br>通<br>総<br>合<br>科<br>目 | 農業経済学特論Ⅳ                                   |    | 2単位 | 1・2年次 | 未定    |                             |
|                            | 農業経済学特論Ⅴ                                   |    | 2単位 | 1・2年次 | 未定    |                             |
|                            | 農業経済学特論Ⅵ                                   |    | 2単位 | 1・2年次 | 未定    |                             |
|                            | Global Scientific Communication in English |    | 2単位 | 1・2年次 | 専任准教授 | Ph.D. マクタガート,<br>イアン・ピーター   |
|                            | 科学者倫理                                      |    | 2単位 | 1・2年次 | 専任講師  | 博士(文学) 長 田 蔵 人              |
|                            | ジオスタティスティクス特論                              |    | 2単位 | 1・2年次 | 兼任講師  | 博士(農学) 斎 藤 広 隆              |

|                     |             |       |    |
|---------------------|-------------|-------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGE532J |             |       |    |
| 農業経済学専攻             | 備考          |       |    |
| 科目名                 | 農業政策論演習Ⅰ    |       |    |
| 開講期                 | 春学期集中       | 単位    | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(農学) | 橋口 卓也 |    |

**授業の概要・到達目標**

《授業の概要》

時々の政策文書や、それに言及した諸論文等を学びながら、政策転換の際に、どのようなことが論点となっていたのか、あるいは依然として論点であるのかを考察していく。特に1990年代前半のガット・ウルグアイランド交渉の時期までを対象とする。

《到達目標》

主として戦後の日本の農業政策の展開動向を学びつつ、時々の政策が農業の現実に対して、いかなるスタンスをとってきたのか、その背景は何かを実態を踏まえながら考察する。その上で、今後の農業政策の将来を展望するようにしたい。

**授業内容**

- 第1回：オリエンテーション
- 第2回：戦前の農業政策の概史
- 第3回：戦後の農業政策展開の概史
- 第4回：農地改革
- 第5回：農地改革と現代の農業構造問題との関連
- 第6回：農業基本法をめぐる論点
- 第7回：農業基本法をめぐる論点と農業構造問題
- 第8回：生産調整政策の功罪
- 第9回：生産調整政策の現在の見直し
- 第10回：農産物価格政策の枠組み
- 第11回：農産物価格政策の枠組みと米価の実際
- 第12回：ガット・ウルグアイランド対応をめぐる論点
- 第13回：TPP対応をめぐる論点
- 第14回：総括

**履修上の注意**

ディスカッションなどの要素を盛り込むので、積極的に参加する意志のある者の受講を期待する。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

予習については、参考書の関連部分に目を通して頂くこと。ノートや配布プリントに基づいて、講義内容を十分に理解するように、復習すること。

**教科書**

特に指定しない。必要に応じてプリント等を配布する。

**参考書**

- 『食と農の戦後史』岸康彦著(日本経済新聞社, 1996年)
- 『現代農業政策論』増田萬孝著(農林統計協会, 1998年)
- 『日本農政の50年』北出俊昭著(日本経済評論社, 2001年)
- 『農業・食料問題入門』田代洋一著(大月書店, 2012年)
- 他, 適宜, 講義の中で紹介する。

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

平常点(授業態度)により100%評価する。

**その他**

《担当教員連絡先》

研究室(第一校舎3号館4階, 3—413A, Tel:044-934-7121)  
e-mail: hashiguchi.takuya@nifty.com

|                     |             |       |    |
|---------------------|-------------|-------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGE532J |             |       |    |
| 農業経済学専攻             | 備考          |       |    |
| 科目名                 | 農業政策論演習Ⅱ    |       |    |
| 開講期                 | 秋学期集中       | 単位    | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(農学) | 橋口 卓也 |    |

**授業の概要・到達目標**

《授業の概要》

時々の政策文書や、それに言及した諸論文等を学びながら、政策転換の際に、どのようなことが論点となっていたのか、あるいは依然として論点であるのかを考察していく。特に1992年の「新政策」制定以降の時期を対象とする。

《到達目標》

主として戦後の日本の農業政策の展開動向を学びつつ、時々の政策が農業の現実に対して、いかなるスタンスをとってきたのか、その背景は何かを実態を踏まえながら考察する。その上で、今後の農業政策の将来を展望するようにしたい。

**授業内容**

- 第1回：オリエンテーション
- 第2回：「新政策」をめぐる論点
- 第3回：新基本法制定をめぐる論点—構造政策—
- 第4回：新基本法制定をめぐる論点—中山間地域対策—
- 第5回：農業・農村の実態と政権交替—民主党政権へ—
- 第6回：農業・農村の実態と政権交替—再び自民政権へ—
- 第7回：現代農業政策分析の視点
- 第8回：現代の担い手政策
- 第9回：現代の農地政策
- 第10回：現代の農村地域政策
- 第11回：直接支払政策の枠組みと論点
- 第12回：現代農業政策の国際比較
- 第13回：今後の農業政策の展望
- 第14回：総括

**履修上の注意**

ディスカッションなどの要素を盛り込むので、積極的に参加する意志のある者の受講を期待する。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

予習については、参考書の関連部分に目を通して頂くこと。ノートや配布プリントに基づいて、講義内容を十分に理解するように、復習すること。

**教科書**

特に指定しない。必要に応じてプリント等を配布する。

**参考書**

- 『食料主権—21世紀の農政課題—』田代洋一著(日本経済評論社, 1998年)
- 『農業再建—真価問われる日本の農政—』生源寺眞一著(岩波書店, 2008年)
- 『改革時代の農業政策—最近の政策研究レビュー—』生源寺眞一編著(農林統計協会, 2009年)
- 『混迷する農政 協同する地域』田代洋一著(筑波書房, 2009年)
- 他, 適宜, 講義の中で紹介する。

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

平常点(授業態度)により100%評価する。

**その他**

《担当教員連絡先》

研究室(第一校舎3号館4階, 3—413A, Tel:044-934-7121)  
e-mail: hashiguchi.takuya@nifty.com

|                     |             |    |    |
|---------------------|-------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGE582J |             |    |    |
| 農業経済学専攻             | 備考          |    |    |
| 科目名                 | 環境社会学演習Ⅰ    |    |    |
| 開講期                 | 春学期集中       | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(農学) | 市田 | 知子 |

**授業の概要・到達目標**

《授業の概要》

鈴木榮太郎『都市社会学原理』ほかをテキストとして、都市の成立、発展、都市と農村の関係の歴史、都市の社会問題を理解する。

《授業の達成目標》

本演習は、農業・農村に関する社会学の基本的な文献を輪読し、議論することによって、内容の理解を深めることを目的とする。

**授業内容**

- [第1回] 都市社会学研究法論
- [第2回] 聚落社会の概念および都市の概念
- [第3回] 都市の機能
- [第4回] 都市の社会構造
- [第5回] 都市における社会集団
- [第6回] 都市の社会関係
- [第7回] 都市の内外における前社会的統一
- [第8回] 都市の社会的統一性の吟味
- [第9回] 都市の生活構造
- [第10回] 都市の新形態(1): 新市
- [第11回] 都市の新形態(2): 巨大都市圏
- [第12回] 都市社会学の系譜(1): シカゴ学派
- [第13回] 都市社会学の系譜(2): 磯村英一
- [第14回] 都市社会学の系譜(3): 奥田道大

**履修上の注意**

各自の研究テーマに関連づけて履修することを前提としている。

**準備学習(予習・復習等)の内容**

適宜、指示する。

**教科書**

鈴木榮太郎『都市社会学原理』(鈴木榮太郎著作集Ⅳ) 未来社、1969年 ほか

**参考書**

適宜、指示する。

**課題に対するフィードバックの方法**

適宜、指示する。

**成績評価の方法**

授業への参加度合により評価する。

**その他**

環境社会学研究室(3号館427-A)  
E-mail: ichida@meiji.ac.jp  
研究室HP: <https://www.ichidato.jp>

|                     |             |    |    |
|---------------------|-------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGE582J |             |    |    |
| 農業経済学専攻             | 備考          |    |    |
| 科目名                 | 環境社会学演習Ⅱ    |    |    |
| 開講期                 | 秋学期集中       | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(農学) | 市田 | 知子 |

**授業の概要・到達目標**

《授業の概要》

鈴木榮太郎『日本農村社会学原理』(上、下)をテキストとして、農村社会学の基本概念である家、村、社会集団、村の精神について学び、日本の農村の特質を理解する。

《授業の達成目標》

本演習は、農業・農村に関する社会学の基本的な文献を輪読し、議論することによって、内容の理解を深めることを目的とする。

**授業内容**

- [第1回] 農村社会学の方法
- [第2回] 農村の社会構造
- [第3回] 家族および家(1): 家族の概念
- [第4回] 家族および家(2): 家族の機能
- [第5回] 家族および家(3): 世代的継続
- [第6回] 家族および家(4): 家族と家
- [第7回] 社会集団、社会関係
- [第8回] 自然村の統一性とその社会意識
- [第9回] 関心共同圏
- [第10回] 自然村の社会分化
- [第11回] 村の類型
- [第12回] 農村社会学の系譜(1): 川島武宜
- [第13回] 農村社会学の系譜(2): 有賀喜左衛門
- [第14回] 農村社会学の系譜(3): 福武直

**履修上の注意**

各自の研究テーマに関連づけて履修することを前提としている。

**準備学習(予習・復習等)の内容**

適宜、指示する。

**教科書**

鈴木榮太郎『日本農村社会学原理』(上、下)(鈴木榮太郎著作集Ⅰ、Ⅱ) 未来社、1968年 ほか

**参考書**

適宜、指示する。

**課題に対するフィードバックの方法**

適宜、指示する。

**成績評価の方法**

授業への参加度合により評価する。

**その他**

環境社会学研究室(3号館427-A)  
E-mail: ichida@meiji.ac.jp  
研究室HP: <https://www.ichidato.jp>

|                     |             |     |    |
|---------------------|-------------|-----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGE532J |             |     |    |
| 農業経済学専攻             | 備考          |     |    |
| 科目名                 | 国際農業経済論演習Ⅰ  |     |    |
| 開講期                 | 春学期集中       | 単位  | 演2 |
| 担当者                 | 専任講師 博士(農学) | 暁 剛 |    |

**授業の概要・到達目標**

**【授業の概要】**

WTO体制下の中国農業・農村問題について学ぶ。

**【授業の到達目標】**

農民工や新たな農業の担い手、農業政策や農村金融、穀物・野菜・畜産を含む食料問題、農家の電子商取引など中国農業・農村をとりまく経済環境・資源環境への理解が深まる。

**授業内容**

- [第1回] イントロダクション
- [第2回] 中国農業をとりまく経済環境
- [第3回] 「転換点」後の農業問題
- [第4回] 農業財政の構造と農家直接支払い
- [第5回] 農村部の資金需要と農村金融の構造
- [第6回] 中国農業の環境・資源制約
- [第7回] 中所得段階の食糧需給問題
- [第8回] 畜産業の現状と養豚業
- [第9回] 野菜の生産拡大と流通システムの新展開
- [第10回] 農家の就業行動
- [第11回] 農民專業合作社の展開とその経済的機能
- [第12回] 新型農業経営体系の構築
- [第13回] 農業・農村・農家の電子商取引
- [第14回] まとめ

**履修上の注意**

ゼミ形式の授業とする。レジュメの作成や報告、議論に積極的に参加することが求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

教科書の該当箇所について予習すること。復習として、授業中の論点について整理すること。

**教科書**

田島俊雄・池上彰英【編】(2017)『WTO体制下の中国農業・農村問題』東京大学出版会

**参考書**

授業のなかで適宜紹介する。

**課題に対するフィードバックの方法**

課題に対するフィードバックや解説は授業の最初に行う。

**成績評価の方法**

平常点100%

**その他**

国際農業経済論研究室(3-423A号室)  
E-mail: xiaogang@meiji.ac.jp  
TEL: 044-934-7130

|                     |             |     |    |
|---------------------|-------------|-----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGE532J |             |     |    |
| 農業経済学専攻             | 備考          |     |    |
| 科目名                 | 国際農業経済論演習Ⅱ  |     |    |
| 開講期                 | 秋学期集中       | 単位  | 演2 |
| 担当者                 | 専任講師 博士(農学) | 暁 剛 |    |

**授業の概要・到達目標**

**【授業の概要】**

授業の前半では、中国農村の現在について学ぶ。授業の後半では、中国の農業・農村・農家の電子商取引について学ぶ。

**【授業の到達目標】**

農村の軌跡、都市と農村の格差問題、都市化政策と農村の変化、村落生活の仕組み、農村をめぐる政治、農村調査、農村の未来、農村電子商取引など中国農業・農村・農家を取り巻く諸事情への理解が深まる。

**授業内容**

- [第1回] イントロダクション
- [第2回] 中国農村の軌跡
- [第3回] 市民との格差は問題か
- [第4回] 農村はなぜ崩壊しないのか
- [第5回] なぜ村だけに競争選挙があるのか
- [第6回] 中国農村調査はなぜ失敗するのか
- [第7回] 農村は消滅するのか
- [第8回] 中国農村の未来
- [第9回] 中国農村電子商取引に関する文献
- [第10回] 中国農村電子商取引に関する文献
- [第11回] 中国農村電子商取引に関する文献
- [第12回] 中国農村電子商取引に関する文献
- [第13回] 中国農村電子商取引に関する文献
- [第14回] まとめ

**履修上の注意**

ゼミ形式の授業とする。レジュメの作成や報告、議論に積極的に参加することが求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

教科書の該当箇所について予習すること。復習として、授業中の論点について整理すること。

**教科書**

田原史起【著】(2024)『中国農村の現在「14億分の10億」のリアル』中央公論新社

**参考書**

授業のなかで適宜紹介する。

**課題に対するフィードバックの方法**

課題に対するフィードバックや解説は授業の最初に行う。

**成績評価の方法**

平常点100%

**その他**

国際農業経済論研究室(3-423A号室)  
E-mail: xiaogang@meiji.ac.jp  
TEL: 044-934-7130

|                     |              |    |    |
|---------------------|--------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGE622J |              |    |    |
| 農業経済学専攻             | 備考           |    |    |
| 科目名                 | 農業マネジメント論演習Ⅲ |    |    |
| 開講期                 | 春学期集中        | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(農学)  | 竹本 | 田持 |

**授業の概要・到達目標**

修士論文の作成に向けて、報告と議論を繰り返す

**授業内容**

- 第1回：先行研究の整理・報告と議論
- 第2回：先行研究の整理・報告と議論
- 第3回：先行研究の整理・報告と議論
- 第4回：先行研究の整理・報告と議論
- 第5回：先行研究の整理・報告と議論
- 第6回：先行研究の整理・報告と議論
- 第7回：実態調査計画
- 第8回：実態調査計画
- 第9回：実態調査計画
- 第10回：実態調査結果の検討
- 第11回：実態調査結果の検討
- 第12回：実態調査結果の検討
- 第13回：実態調査結果の検討
- 第14回：ディスカッション

**履修上の注意**

毎回、進捗状況に関するレジュメを作成すること。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

データ整理と論文執筆

**教科書**

特に定めない。

**参考書**

先行研究文献，学会誌等

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

平常点(50%)とレジュメ内容(50%)。

**その他**

|                     |              |    |    |
|---------------------|--------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGE622J |              |    |    |
| 農業経済学専攻             | 備考           |    |    |
| 科目名                 | 農業マネジメント論演習Ⅳ |    |    |
| 開講期                 | 秋学期集中        | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(農学)  | 竹本 | 田持 |

**授業の概要・到達目標**

修士論文の作成に向けて、報告と議論を繰り返す

**授業内容**

- 第1回：論文構成についての議論
- 第2回：論文構成についての議論
- 第3回：論文構成についての議論
- 第4回：執筆内容の報告と議論
- 第5回：執筆内容の報告と議論
- 第6回：執筆内容の報告と議論
- 第7回：執筆内容の報告と議論
- 第8回：中間報告に向けた課題整理
- 第9回：中間報告における指摘事項への対応
- 第10回：執筆内容の報告と議論
- 第11回：執筆内容の報告と議論
- 第12回：提出論文の最終的確認
- 第13回：提出論文の最終的確認
- 第14回：最後のディスカッション

**履修上の注意**

毎回、進捗状況に関するレジュメを作成すること。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

データ整理と論文執筆

**教科書**

特に定めない。

**参考書**

先行研究文献，学会誌等

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

平常点(50%)とレジュメ内容(50%)。

**その他**

|                     |                    |    |    |
|---------------------|--------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGE542J |                    |    |    |
| 農業経済学専攻             | 備考                 |    |    |
| 科目名                 | 食ビジネス論演習Ⅰ          |    |    |
| 開講期                 | 春学期集中              | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任准教授 博士(農学) 中嶋 晋作 |    |    |

**授業の概要・到達目標**

産業組織論に関する教科書を輪読することで、農業経済研究にどのように適用できるかを学び、研究をデザインする能力を養います。

講義を受け、練習問題を繰り返し解くことで、産業組織論の基礎を習得することを目標とする。

**授業内容**

- 第1回：Basic Concepts in Noncooperative Game Theory<1>
- 第2回：Basic Concepts in Noncooperative Game Theory<2>
- 第3回：Technology, Production Cost, and Demand<1>
- 第4回：Technology, Production Cost, and Demand<2>
- 第5回：Perfect Competition<1>
- 第6回：Perfect Competition<2>
- 第7回：The Monopoly<1>
- 第8回：The Monopoly<2>
- 第9回：Markets for Homogeneous Products<1>
- 第10回：Markets for Homogeneous Products<2>
- 第11回：Markets for Differentiated Products<1>
- 第12回：Markets for Differentiated Products<2>
- 第13回：Concentration, Mergers, and Entry Barriers<1>
- 第14回：Concentration, Mergers, and Entry Barriers<2>

**履修上の注意**

ゼミ形式の授業。各回、報告担当者が教科書の概要をプレゼンし、その後ディスカッションする。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

事前に、教科書の該当箇所を読み、次回の授業内容について予習すること。復習として、教科書の該当箇所を読むこと。

**教科書**

*Industrial Organization: Theory and Application*, Shy, O., The MIT Press, 1996

**参考書**

特に定めない。

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

レポート、平常点(プレゼン)によって評価する。具体的には、レポート50%、平常点50%とする。

**その他**

食ビジネス論研究室(3号館4階422A号室)  
E-mail: anakajim@meiji.ac.jp  
TEL:044-934-7129

|                     |                    |    |    |
|---------------------|--------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGE542J |                    |    |    |
| 農業経済学専攻             | 備考                 |    |    |
| 科目名                 | 食ビジネス論演習Ⅱ          |    |    |
| 開講期                 | 秋学期集中              | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任准教授 博士(農学) 中嶋 晋作 |    |    |

**授業の概要・到達目標**

契約と組織の経済学に関する教科書を輪読することで、農業経済研究にどのように適用できるかを学び、研究をデザインする能力を養います。

講義を受け、練習問題を繰り返し解くことで、契約と組織の経済学の基礎を習得することを目標とする。

**授業内容**

- 第1回：The Simplicity of Agricultural Contracts<1>
- 第2回：The Simplicity of Agricultural Contracts<2>
- 第3回：Choosing between Cropshare and Cash Rent Contracts<1>
- 第4回：Choosing between Cropshare and Cash Rent Contracts<2>
- 第5回：Sharing Inputs and Outputs<1>
- 第6回：Sharing Inputs and Outputs<2>
- 第7回：Risk Sharing and the Choice of Contract<1>
- 第8回：Risk Sharing and the Choice of Contract<2>
- 第9回：Ratchet Effects in Agricultural Contracts<1>
- 第10回：Ratchet Effects in Agricultural Contracts<2>
- 第11回：Ownership versus Contracting for the Control of Assets<1>
- 第12回：Ownership versus Contracting for the Control of Assets<2>
- 第13回：Farm Organization and Vertical Control<1>
- 第14回：Farm Organization and Vertical Control<2>

**履修上の注意**

ゼミ形式の授業。各回、報告担当者が教科書の概要をプレゼンし、その後ディスカッションする。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

事前に、教科書の該当箇所を読み、次回の授業内容について予習すること。復習として、教科書の該当箇所を読むこと。

**教科書**

*The Nature of the Farm: Contracts, Risk, and Organization in Agriculture*, Allen, D. W. and Lueck, D. The MIT Press, 2004

**参考書**

特に定めない。

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

レポート、平常点(プレゼン)によって評価する。具体的には、レポート50%、平常点50%とする。

**その他**

食ビジネス論研究室(3号館4階422A号室)  
E-mail: anakajim@meiji.ac.jp  
TEL:044-934-7129

|                     |                    |    |    |
|---------------------|--------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGE642J |                    |    |    |
| 農業経済学専攻             | 備考                 |    |    |
| 科目名                 | 食ビジネス論演習Ⅲ          |    |    |
| 開講期                 | 春学期集中              | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任准教授 博士(農学) 中嶋 晋作 |    |    |

#### 授業の概要・到達目標

開発のミクロ経済学に関する教科書を輪読することで、農業経済研究にどのように適用できるかを学び、研究をデザインする能力を養います。

講義を受け、練習問題を繰り返し解くことで、開発のミクロ経済学の基礎を習得することを目標とする。

#### 授業内容

- 第1回：The Quantitative Analysis of Development Policy<1>  
 第2回：The Quantitative Analysis of Development Policy<2>  
 第3回：Demand Analysis<1>  
 第4回：Demand Analysis<2>  
 第5回：Demand Analysis<3>  
 第6回：The Profit Function Approach to Supply and Factor Demand<1>  
 第7回：The Profit Function Approach to Supply and Factor Demand<2>  
 第8回：The Profit Function Approach to Supply and Factor Demand<3>  
 第9回：Supply Response: Expectations Formation and Partial Adjustment<1>  
 第10回：Supply Response: Expectations Formation and Partial Adjustment<2>  
 第11回：Behavior and Welfare under Risk<1>  
 第12回：Behavior and Welfare under Risk<2>  
 第13回：Household Models<1>  
 第14回：Household Models<2>

#### 履修上の注意

ゼミ形式の授業。各回、報告担当者が教科書の概要をプレゼンし、その後ディスカッションする。

#### 準備学習（予習・復習等）の内容

事前に、教科書の該当箇所を読み、次回の授業内容について予習すること。復習として、教科書の該当箇所を読むこと。

#### 教科書

*Quantitative Development Policy Analysis*, Sadoulet, E. and de Janvry, D., The Johns Hopkins University Press, 1995

#### 参考書

特に定めない。

#### 課題に対するフィードバックの方法

#### 成績評価の方法

レポート、平常点(プレゼン)によって評価する。具体的には、レポート50%、平常点50%とする。

#### その他

食ビジネス論研究室(3号館4階422A号室)  
 E-mail: anakajim@meiji.ac.jp  
 TEL: 044-934-7129

|                     |                    |    |    |
|---------------------|--------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGE642J |                    |    |    |
| 農業経済学専攻             | 備考                 |    |    |
| 科目名                 | 食ビジネス論演習Ⅳ          |    |    |
| 開講期                 | 秋学期集中              | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任准教授 博士(農学) 中嶋 晋作 |    |    |

#### 授業の概要・到達目標

開発のミクロ経済学に関する教科書を輪読することで、農業経済研究にどのように適用できるかを学び、研究をデザインする能力を養います。

講義を受け、練習問題を繰り返し解くことで、開発のミクロ経済学の基礎を習得することを目標とする。

#### 授業内容

- 第1回：Price Distortions: Indicators and Partial Equilibrium Analysis<1>  
 第2回：Price Distortions: Indicators and Partial Equilibrium Analysis<2>  
 第3回：The Real Exchange Rate<1>  
 第4回：The Real Exchange Rate<2>  
 第5回：Transactions Costs and Agrarian Institutions<1>  
 第6回：Transactions Costs and Agrarian Institutions<2>  
 第7回：Transactions Costs and Agrarian Institutions<3>  
 第8回：Input-Output Tables, Social Accounting Matrices, and Multipliers<1>  
 第9回：Input-Output Tables, Social Accounting Matrices, and Multipliers<2>  
 第10回：Input-Output Tables, Social Accounting Matrices, and Multipliers<3>  
 第11回：Multimarket Models<1>  
 第12回：Multimarket Models<2>  
 第13回：Computable General Equilibrium Models<1>  
 第14回：Computable General Equilibrium Models<2>

#### 履修上の注意

ゼミ形式の授業。各回、報告担当者が教科書の概要をプレゼンし、その後ディスカッションする。

#### 準備学習（予習・復習等）の内容

事前に、教科書の該当箇所を読み、次回の授業内容について予習すること。復習として、教科書の該当箇所を読むこと。

#### 教科書

*Quantitative Development Policy Analysis*, Sadoulet, E. and de Janvry, D., The Johns Hopkins University Press, 1995

#### 参考書

特に定めない。

#### 課題に対するフィードバックの方法

#### 成績評価の方法

レポート、平常点(プレゼン)によって評価する。具体的には、レポート50%、平常点50%とする。

#### その他

食ビジネス論研究室(3号館4階422A号室)  
 E-mail: anakajim@meiji.ac.jp  
 TEL: 044-934-7129

|                     |             |       |    |
|---------------------|-------------|-------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGE531J |             |       |    |
| 農業経済学専攻             |             | 備考    |    |
| 科目名                 | 農業政策論特論I    |       |    |
| 開講期                 | 春学期         | 単位    | 講2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(農学) | 橋口 卓也 |    |

**授業の概要・到達目標**

《授業の概要》

農業政策の枠組みについて講義した後、戦後の日本経済の変化と農業政策の対応について、できるだけ多くの歴史的現象などを紹介しながら、解説を加えていく。

《到達目標》

農業・農村の経済的な位置、また経済主体としての農家の特徴からしても、農業は政策との結びつきが非常に強い。本講義では、主として戦後の日本の農業政策の展開過程をたどりながら、日本経済の変化の中で、農業政策それ自体と、その位置づけがどのように変化してきたのかを理解することを目的とする。また、現在は戦後の日本の農業政策展開の中でも一大転換期に当たっている。できるだけ現在の政策課題をめぐる論点についても触れ、その背景と目的について理解できるようにする。

**授業内容**

- 第1回：イントロダクション
- 第2回：農業・農村の経済的位置と経済主体としての農家の特徴
- 第3回：途上国における農業政策の枠組み
- 第4回：先進国における農業政策の枠組み
- 第5回：戦前の日本農業の姿
- 第6回：大戦後から高度成長期までの農業政策の展開
- 第7回：第1次高度成長と基本法農政
- 第8回：第2次高度成長と総合農政
- 第9回：高度成長の破綻と地域農政の登場
- 第10回：経済構造調整と市場主義農政
- 第11回：世界貿易体制と国際化対応農政
- 第12回：国際化対応農政下での新たな政策手法の展開
- 第13回：農政転換と農業食料政策の展望
- 第14回：総括と質疑応答

**履修上の注意**

ディスカッションなどの要素を盛り込むので、積極的に参加する意志のある者の受講を期待する。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

予習については、参考書の関連部分に目を通してくること。ノートや配布プリントに基づいて、講義内容を十分に理解するように、復習すること。

**教科書**

特に指定しない。必要に応じてプリント等を配布する。

**参考書**

- 『食と農の戦後史』岸康彦著(日本経済新聞社、1996年)
- 『現代農業政策論』増田萬孝著(農林統計協会、1998年)
- 『農業・食料問題入門』田代洋一著(大月書店、2012年)
- 他、適宜、講義の中で紹介する。

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

平常点(授業態度)により100%評価する。

**その他**

《担当教員連絡先》

研究室(第一校舎3号館4階、3-413A、Tel:044-934-7121)  
E-mail: hashiguchi.takuya@nifty.com

|                     |             |       |    |
|---------------------|-------------|-------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGE631J |             |       |    |
| 農業経済学専攻             |             | 備考    |    |
| 科目名                 | 農業政策論特論II   |       |    |
| 開講期                 | 秋学期         | 単位    | 講2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(農学) | 橋口 卓也 |    |

**授業の概要・到達目標**

《授業の概要》

農産物価格政策の必要性和意義について紹介しつつ、その経済的背景について解説する。また、特に米を中心とした日本の食糧需給の変化の過程を追いながら、米政策の変化について講義する。その際、農業と政治との関係、政策に及ぼす農業団体の役割等についても紹介する。

《到達目標》

農業政策の重要な柱として「農産物価格政策」がある。本講義では、農産物の商品としての特性や農産物価格政策の意義について理解することを目的とする。なお、日本の農産物価格政策においては、食糧管理法下の米政策が良くも悪くも中心を占めていたという実態を鑑み、食糧管理法下の米政策について、詳しく講義を展開する。一方、現在は大きな農政転換期に当たっており、農産物価格政策をめぐる情勢は激変している。今後の農産物価格政策の行方を展望しつつ、新たな政策手法についても考察することとしたい。

**授業内容**

- 第1回：イントロダクション
- 第2回：農業の経済主体の特徴
- 第3回：農産物の商品としての特性
- 第4回：農産物価格理論の基礎
- 第5回：農産物価格政策の役割と意義
- 第6回：歴史的に見た農産物価格政策
- 第7回：多様な農産物価格制度の特徴
- 第8回：日本の農産物価格制度の推移
- 第9回：農産物価格制度の効果と課題
- 第10回：日本の食糧管理制度の変化
- 第11回：食糧管理制度下の米価問題
- 第12回：米の生産調整政策の推転過程と行方
- 第13回：農業政策と農業団体の役割
- 第14回：総括と質疑応答

**履修上の注意**

ディスカッションなどの要素を盛り込むので、積極的に参加する意志のある者の受講を期待する。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

予習については、参考書の関連部分に目を通してくること。ノートや配布プリントに基づいて、講義内容を十分に理解するように、復習すること。

**教科書**

特に指定しない。必要に応じてプリント等を配布する。

**参考書**

- 『農業経済学』佐伯尚美著(東京大学出版会、1989年)
- 『農政転換と価格・所得対策』村田武・三島徳三編著(筑波書房、2000年)
- 『日本農政の50年』北出俊昭著(日本経済評論社、2001年)
- 他、適宜、講義の中で紹介する。

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

平常点(授業態度)により100%評価する。

**その他**

《担当教員連絡先》

研究室(第一校舎3号館4階、3-413A、Tel:044-934-7121)  
E-mail: hashiguchi.takuya@nifty.com

|                     |                     |    |    |
|---------------------|---------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGE571J |                     |    |    |
| 農業経済学専攻             |                     | 備考 |    |
| 科目名                 | 環境経済論特論I            |    |    |
| 開講期                 | 春学期                 | 単位 | 講2 |
| 担当者                 | 専任准教授 博士(農学) 佐々木 宏樹 |    |    |

**授業の概要・到達目標**

本講義では、農業環境政策の様々なバリエーションについて、OECDが刊行するドキュメントを用いて経済学的な背景と共に学ぶ。講義前半では、代表的な環境政策である規制措置、経済的措置(環境税や取引可能な許可証)が農業政策の中でどのように位置づけられているのか、また農業ならではの政策上の課題について学ぶ。講義後半では、OECDによる各国の農政のモニタリングと評価に関する報告書を用いて、特に農業政策における「環境」の位置づけについて学ぶ。

講義を通じて、費用効率的な農業環境政策のデザインについての理解を深め、先進各国において、国ごとにおかれた状況に応じて多様な政策措置が取られていること、さらには先進国における農政改革の流れを理解することを目的とする。

**授業内容**

- [第1回] イントロダクション
- [第2回] *Guidelines for Cost-effective Agri-environmental Policy Measures: Objectives of agri-environmental policy instruments and criteria for policy evaluation* .
- [第3回] Policy design parameters: an overview
- [第4回] Tailoring environmental standards, environmental taxes and tradeable permits
- [第5回] Design issues for agri-environmental payment programmes ..
- [第6回] Policy-mixes for the agri-environment: overview of design parameters
- [第7回] Agri-environmental policies in OECD countries
- [第8回] Ex-ante and ex-post evaluation of agri-environmental policies
- [第9回] Summary and good policy practices
- [第10回] *Agricultural Policy Monitoring and Evaluation 2023: Policies for agricultural adaptation to a changing climate*①
- [第11回] Policies for agricultural adaptation to a changing climate②
- [第12回] *Agricultural Policy Monitoring and Evaluation 2023: Developments in agricultural policy and support*①
- [第13回] Developments in agricultural policy and support②
- [第14回] *Agricultural Policy Monitoring and Evaluation 2024: Agricultural support and innovation for sustainable productivity growth*

**履修上の注意**

ゼミ形式の授業。各回、報告担当者が指定された文献の概要をプレゼンし、その後ディスカッションする。

**準備学習(予習・復習等)の内容**

指定された文献の該当箇所を読み、予習・復習すること。英語の読解力は必須である。

**教科書**

OECD (2010), *Guidelines for Cost-effective Agri-environmental Policy Measures*, OECD Publishing, Paris.  
 OECD (2023), *Agricultural Policy Monitoring and Evaluation 2023: Adapting Agriculture to Climate Change*, OECD Publishing, Paris,  
 OECD (2024), *Agricultural Policy Monitoring and Evaluation 2024: Innovation for Sustainable Productivity Growth*, OECD Publishing, Paris

**参考書**

栗山 浩一 編著『持続的農業の経済学—サステナブルな窒素利用の実現』(中央経済グループパブリッシング) 2024年。  
 (上記書籍の英訳版:“*Economics of Sustainable Agriculture*”Springer Nature, 2025)  
 この他、随時指示する。

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

ゼミ形式で進め、発表内容や質疑をはじめとする議論の内容をもとに評価を行う。平常点(100点)。

**その他**

|                     |                     |    |    |
|---------------------|---------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGE671J |                     |    |    |
| 農業経済学専攻             |                     | 備考 |    |
| 科目名                 | 環境経済論特論II           |    |    |
| 開講期                 | 秋学期                 | 単位 | 講2 |
| 担当者                 | 専任准教授 博士(農学) 佐々木 宏樹 |    |    |

**授業の概要・到達目標**

本講義では、環境経済論特論Iの内容を踏まえ、農業環境政策のうち、経済的措置、規制措置に加えて近年注目されている、行動インサイトに基づく農業環境政策について取り上げる。具体的には、Handbook of Agricultural Economicsの関連チャプターやサーベイ論文を輪読する。

本講義を通じて、「行動農業環境政策」の考え方やその実証研究、さらには既存の政策とのポリシーミックスの可能性について理解し、最新の学術論文を読めるようになることを目的とする。

**授業内容**

- [第1回] イントロダクション
- [第2回] *Handbook of Agricultural Economics: Behavioral insights and experimental applications*①
- [第3回] Behavioral insights and experimental applications②
- [第4回] Designing experiments to inform agri-environmental programs and policies①
- [第5回] Designing experiments to inform agri-environmental programs and policies②
- [第6回] Contemporary issues, best practices, and recommendations①
- [第7回] Contemporary issues, best practices, and recommendations②
- [第8回] Research ethics and community engagement
- [第9回] Conclusion and framework for prioritizing research projects
- [第10回] Behavioral agricultural economics (Wepper et al. 2023 AEPP)
- [第11回] Enriching the CAP evaluation toolbox with experimental approaches (Thoyer and Prège, 2019 ERAE)
- [第12回] How can randomised controlled trials help improve the design of the common agricultural policy? (Behagheet al. 2019 ERAE)
- [第13回] Agricultural Adoption and Behavioral Economics: Bridging the Gap (Streletskaia, 2020 AEPP)
- [第14回] Perspectives on stakeholder participation in the design of economic experiment (Höhler et al. 2023 AEPP)

**履修上の注意**

ゼミ形式の授業。各回、報告担当者が指定された文献の概要をプレゼンし、その後ディスカッションする。

**準備学習(予習・復習等)の内容**

指定された文献の該当箇所を読み、予習・復習すること。英語の読解力は必須である。

**教科書**

Palm-Forster and Messer, (2021) Chapter 80 - Experimental and behavioral economics to inform agri-environmental programs and policies,  
 Editor(s): Christopher B. Barrett, David R. Just, *Handbook of Agricultural Economics*, Elsevier, Volume 5, Pages 4331-4406.

**参考書**

Wreford, Ignaciuk and Gruère (2017), *Overcoming barriers to the adoption of climate-friendly practices in agriculture*, OECD Food, Agriculture and Fisheries Papers, No. 101,  
 OECD (2012), *Farmer Behaviour, Agricultural Management and Climate Change*, OECD Publishing, Paris.  
 Shukla, Messer and Ferraro (2023) Applying behavioral science to agriculture, food, and agri-environmental policymaking, *Food Policy*, 120, 2023, 102548.  
 この他、随時、農業経済学の主要ジャーナルの論文を紹介する。

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

ゼミ形式で進め、発表内容や質疑をはじめとする議論の内容をもとに評価を行う。平常点(100点)。

**その他**

|                     |                    |    |    |
|---------------------|--------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGE531J |                    |    |    |
| 農業経済学専攻             | 備考                 |    |    |
| 科目名                 | 地域ガバナンス論特論I        |    |    |
| 開講期                 | 春学期                | 単位 | 講2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(農学) 小田切 徳美 |    |    |

**授業の概要・到達目標**

《授業の達成目標及びテーマ》

農村地域には、多様な問題が発現している。それは、従来議論されてきた経済的領域のみならず、生活、医療、福祉、教育、文化の諸領域にまで及ぶ。当然のことながら、そのような問題を解決・解消、緩和するべき政策サイドにも、こうした多様な問題への対応が求められている。そのための、必要な議論を各分野から学ぶ。

《授業の概要》

本特論では、そうした新しい農村政策論の議論のフロンティアを学ぶべく、農業経済学および地域経済学、財政学、地方行政学、農村社会学、社会教育論における議論を、最新の文献等を通じた議論をおこなう。

**授業内容**

- 第1回：イントロダクション
- 第2回：新しい地域発展理論
- 第3回：新しい人材をつくる
- 第4回：新しい「しごと」をつくる
- 第5回：新しい地域内経済循環をつくる
- 第6回：新しいコミュニティをつくる
- 第7回：新しい地域資源利用・管理をつくる
- 第8回：新しい人の流れをつくる
- 第9回：新しい再生プロセスをつくる
- 第10回：新しい政策をつくる
- 第11回：新しい国土をつくる
- 第12回：新しい農村を展望する
- 第13回：応用トピック－関係人口をつくる
- 第14回：全体の振り返り

**履修上の注意**

特になし。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

毎回の論文(テキスト)輪読には相当の時間をかけた復習が必要となる。また、復習も適宜行い、疑問や不明箇所等がある場合には次回の講義時にならず質問をして、解消していただきたい。

**教科書**

『新しい農村をつくる』(小田切徳美編、岩波書店、2022年)をベースとして、雑誌論文等を補足的に利用する。

**参考書**

使用しない。

**課題に対するフィードバックの方法**

輪読の報告が課題となるが、毎回のゼミでその内容を評価し、改善点をアドバイスする。

**成績評価の方法**

授業への貢献度、授業への参加態度により評価する。

**その他**

地域ガバナンス論研究室(3号館4階, 3-420A)  
odagiri@meiji.ac.jp

|                     |                    |    |    |
|---------------------|--------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGE631J |                    |    |    |
| 農業経済学専攻             | 備考                 |    |    |
| 科目名                 | 地域ガバナンス論特論II       |    |    |
| 開講期                 | 秋学期                | 単位 | 講2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(農学) 小田切 徳美 |    |    |

**授業の概要・到達目標**

本特論では、地域ガバナンス論における重要なトピックスを、次の2点について学ぶ。第1は、農村地域における新しい再生理論である。第2に、農村政策の新しい体系についてであり、農政と過疎対策を含む国土政策が対象となる。この両者を学びながら、最終的には都市を含めた「地域ガバナンス」の本質を考えることを目的とする。

**授業内容**

- 第1回：イントロダクション
- 第2回：持続的低密度居住地域論
- 第3回：「農村たみ論」批判
- 第4回：農村問題の展開
- 第5回：地域づくりの新展開
- 第6回：新しい農村政策の意義
- 第7回：農政の展開と展望
- 第8回：過疎法の展開
- 第9回：地方創生の展開
- 第10回：新しい「しごと」づくり政策
- 第11回：地域の現実
- 第12回：新たな政策課題<2>-総論
- 第13回：新たな政策課題<2>-各論
- 第14回：全体の振り返り

**履修上の注意**

授業中の私語等は厳禁とする。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

毎回の論文(テキスト)輪読には相当の時間をかけた復習が必要となる。また、復習も適宜行い、疑問や不明箇所等がある場合には次回の講義時にならず質問をして、解消していただきたい。

**教科書**

小田切徳美『にぎやかな過疎をつくる』(農山漁村文化協会、2024年)をベースとして、雑誌論文等で補足する。

**参考書**

参考書は指定しない。

**課題に対するフィードバックの方法**

輪読の報告が課題となるが、毎回のゼミでその内容を評価し、改善点をアドバイスする。

**成績評価の方法**

授業への貢献度、授業への参加態度により評価する。

**その他**

地域ガバナンス論研究室(3号館4階 3-420 A)  
odagiri@meiji.ac.jp

|                     |                    |    |    |
|---------------------|--------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGE541J |                    |    |    |
| 農業経済学専攻             | 備考                 |    |    |
| 科目名                 | フードシステム論特論I        |    |    |
| 開講期                 | 春学期                | 単位 | 講2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(経済学) 大江 徹男 |    |    |

**授業の概要・到達目標**

《授業の達成目標及びテーマ》

深刻化する経済状況の中で、盛んに議論されているのが景気対策である。あまたのいわゆる新古典派理論が跋扈しているにもかかわらず、古典的とも言えるケインズ政策が頼みにされている。そこで本講ではケインズ経済学を検討する。

《授業の概要》

ケインズ経済学の詳細について、経済学史的な見地から検討する。特に、ケインズの言ういわゆる「古典派」とケインズの主張を比較しながら、「革命」の意義について再検討する。

**授業内容**

- 第1回：a 講義の始めるに当たって
- 第2回：ケインズ経済学の誕生過程(1)
- 第3回：ケインズ経済学の誕生過程(2)
- 第4回：ケインズ経済学の誕生過程(3)
- 第5回：ケインズ経済学とは(1)
- 第6回：ケインズ経済学とは(2)
- 第7回：ケインズ経済学とは(3)
- 第8回：IS-LM曲線を巡る評価(1)
- 第9回：IS-LM曲線を巡る評価(2)
- 第10回：IS-LM曲線を巡る評価(3)
- 第11回：ポストケインジアン(1)
- 第12回：ポストケインジアン(2)
- 第13回：ポストケインジアン(3)
- 第14回：反ケインジアン

**履修上の注意**

教員からの一方的な講義ではなく、報告や討議に積極的に参加することが求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

適宜指示する。

**教科書**

最初の講義で指示する。

**参考書**

参考書名『ケインズ』著者名(伊東光晴)出版社名(講談社)

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

講義時間の報告、討議で評価する。

**その他**

なし

|                     |                    |    |    |
|---------------------|--------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGE641J |                    |    |    |
| 農業経済学専攻             | 備考                 |    |    |
| 科目名                 | フードシステム論特論II       |    |    |
| 開講期                 | 秋学期                | 単位 | 講2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(経済学) 大江 徹男 |    |    |

**授業の概要・到達目標**

《授業の達成目標及びテーマ》

アメリカは日本にとって極めて重要な輸出国であり、同国の農業生産の動向はわが国の消費生活に大きな影響を与えている。これはBSEのような安全性も含む広範囲なものである。

《授業の概要》

授業は、事実の叙述や制度の解説にとどまらず、過去半世紀のアメリカの農業・農業政策の展開を大局的な政治・経済の観点から、統一的に把握することに重点をおきたい。

**授業内容**

- 第1回：a アメリカ農業を見る視点
- 第2回：アメリカ農業の歴史的概観(1)
- 第3回：アメリカ農業の歴史的概観(2)
- 第4回：アメリカ農業の構造的特徴
- 第5回：アメリカ農業の「工業化」の拡大
- 第6回：アメリカ農業の「工業化」の影響
- 第7回：「アグリビジネス」の伸張
- 第8回：食肉産業と「アグリビジネス」
- 第9回：生産者の新しい試み(1)
- 第10回：生産者の新しい試み(2)
- 第11回：農政:価格支持から所得政策へ
- 第12回：アメリカ農政:2002年農業法
- 第13回：アメリカ農政:2007年農業法
- 第14回：アメリカ農政:WTO・FTAとの関連

**履修上の注意**

教員からの一方的な講義ではなく、報告や討議に積極的に参加することが求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

適宜指示する。

**教科書**

最初の講義で指示する。

**参考書**

参考書名『アメリカ食肉産業と新世代農協』著者名(大江徹男)出版社名(日本経済評論社)

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

講義時間の報告、討議で評価する。

**その他**

なし

|                     |             |    |    |
|---------------------|-------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGE581J |             |    |    |
| 農業経済学専攻             | 備考          |    |    |
| 科目名                 | 環境社会学特論I    |    |    |
| 開講期                 | 春学期         | 単位 | 講2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(農学) | 市田 | 知子 |

**授業の概要・到達目標**

《授業の達成目標及びテーマ》

本授業では、基本的なテキストに基づき、環境社会学的な見方を学ぶ。

《授業の概要》

環境社会学は社会学の一分野であり、これまで先進国を中心に1970年代以降、研究されてきた。とくに日本では、地球温暖化などのマクロの事象よりも、公害問題をめぐる主体と客体の関係や、一定の地域の中での人と環境の関係など、どちらかといえばミクロの事象を中心に発展してきた。本授業では、コミュニティの視点から環境問題への接近を行う。

**授業内容**

- 第1回：生活環境主義再考
- 第2回：コモンズの排除性と開放性
- 第3回：誰が「負財」を引き受けるのか
- 第4回：公園に伏在する暴力性
- 第5回：離島をやめたシマ
- 第6回：地域が作り出すドラマトゥルギーと役割期待
- 第7回：迷惑施設の受け入れと負担の分割
- 第8回：ムラ入り賦課金をめぐる「共存性」の論理
- 第9回：オーダーメイドの復興まちづくり
- 第10回：放射能汚染が生む交換不可能性と農村コミュニティ
- 第11回：同輩による頼母子講の相互扶助
- 第12回：農村コミュニティにおける農地管理と労働分担
- 第13回：「住み分け」による移住者のコミュニティ参加
- 第14回：コミュニティはなぜ小さくならないのか・まとめ

**履修上の注意**

各自の研究テーマに関連づけて履修することを前提としている。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

授業内容についての疑問は、その都度、解決すること。

**教科書**

鳥越皓之・足立重和・金菱清編集『生活環境主義のコミュニティ分析：環境社会学のアプローチ』ミネルヴァ書房、2018年

**参考書**

上記教科書において取り上げられている文献から適宜、指示する。

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

授業への参加度合により評価する。

**その他**

環境社会学研究室(3号館427—A)  
E-mail: ichida@meiji.ac.jp  
研究室HP: <https://www.ichidato.jp/>

|                     |             |    |    |
|---------------------|-------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGE681J |             |    |    |
| 農業経済学専攻             | 備考          |    |    |
| 科目名                 | 環境社会学特論II   |    |    |
| 開講期                 | 秋学期         | 単位 | 講2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(農学) | 市田 | 知子 |

**授業の概要・到達目標**

《授業の達成目標及びテーマ》

本授業では、環境社会学特論Iを踏まえた上で、農山村のコモンズの意義を考察する。

《授業の概要》

本授業では、環境社会学特論Iで使用するテキストに加え、農山村の水資源をコモンズとして捉えたテキストを用いて、現代社会における農山村のコモンズの意義を社会的に考察する。

**授業内容**

- 第1回：森林を育てる村のビジネス
- 第2回：居住者の視点から森林・林業をとらえ直す
- 第3回：水上生活における資源利用
- 第4回：アンダーユースな資源の差配にみるコミュニティの空間管理
- 第5回：コミュニティはなぜ資源を利用しなければならないのか(以上は『生活環境主義のコミュニティ分析』より)
- 第6回：水の利用・管理をめぐるガバメントとガバナンス
- 第7回：河川行政の焦点と変容
- 第8回：河川のガバナンスの動態
- 第9回：脱ダムとオルタナティブな発展をめざす社会的企業の展開
- 第10回：東日本大震災・津波被害からの復旧・復興活動と受援力
- 第11回：都市河川の利用・開発と景観変容
- 第12回：ヨーロッパにおける河川利用の動向
- 第13回：東南アジアにおける河川利用の動向(メコンデルタ等)
- 第14回：コモンズとしての水資源の意義(以上は『水環境ガバナンスの社会学 開発・災害・市民参加』を参照)

**履修上の注意**

各自の研究テーマに関連づけて履修することを前提としている。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

授業内容についての疑問はその都度、解決すること。

**教科書**

鳥越皓之・足立重和・金菱清編集『生活環境主義のコミュニティ分析：環境社会学のアプローチ』ミネルヴァ書房、2018年  
帯谷博明著『水環境ガバナンスの社会学 開発・災害・市民参加』昭和田堂、2021年

**参考書**

上記教科書において取り上げられている文献から適宜、指示する。

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

授業への参加度合により評価する。

**その他**

環境社会学研究室(3号館427—A)  
E-mail: ichida@meiji.ac.jp  
研究室HP: <https://www.ichidato.jp/>

|                     |             |      |    |
|---------------------|-------------|------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGE511J |             |      |    |
| 農業経済学専攻             | 備考          |      |    |
| 科目名                 | 資源経済論特論I    |      |    |
| 開講期                 | 春学期         | 単位   | 講2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(農学) | 藤栄 剛 |    |

**授業の概要・到達目標**

《授業の達成目標及びテーマ》

本講義では、農業資源経済学の実証研究を行う上で必要とされる基礎的な知識や手法を習得し、修士論文や学術的なレポート・論文作成の際に必要なとされる基礎的能力の涵養をめざす。

《授業の概要》

本講義では、農業資源・環境問題の実証分析に向けた基礎的な知識や手法を輪読・演習形式で習得する。講義の前半では、基礎的な計量経済学の演習を行い、学術論文を理解する上で最低限必要とされる経済数学や計量経済学の知識の習得に努める。後半では、計量経済学的手法を用いた農業資源・環境問題に関する論文を輪読し、学術論文を読みこなす力を養う。

**授業内容**

- 第1回：イントロダクション
  - 第2回：農業資源経済学のための計量経済学(1)
  - 第3回：農業資源経済学のための計量経済学(2)
  - 第4回：農業資源経済学のための計量経済学(3)
  - 第5回：農業資源経済学のための計量経済学(4)
  - 第6回：農業資源経済学のための計量経済学(5)
  - 第7回：農業資源経済学のための計量経済学(6)
  - 第8回：農業資源経済学のための計量経済学(7)
  - 第9回：農業資源経済学のための実証分析(1)
  - 第10回：農業資源経済学のための実証分析(2)
  - 第11回：農業資源経済学のための実証分析(3)
  - 第12回：農業資源経済学のための実証分析(4)
  - 第13回：農業資源経済学のための実証分析(5)
  - 第14回：まとめ
- ただし、受講生の関心・前提知識・要望などに応じて、変更することがある。

**履修上の注意**

受講希望者は初回講義に必ず出席すること。初歩的なミクロ経済学、統計学、計量経済学の知識を有することが望ましい。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

適宜指示する。

**教科書**

講義時に適宜指示する。

**参考書**

- 田中隆一(2015)『計量経済学の第一歩—実証分析のススメ』有斐閣。
- 西山慶彦他(2019)『計量経済学』有斐閣。

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

平常点(100点)  
ゼミ形式で進め、発表内容や質疑をはじめとする議論の内容をもとに評価を行う。

**その他**

資源経済論研究室(3館4階3-415A)

|                     |             |      |    |
|---------------------|-------------|------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGE611J |             |      |    |
| 農業経済学専攻             | 備考          |      |    |
| 科目名                 | 資源経済論特論II   |      |    |
| 開講期                 | 秋学期         | 単位   | 講2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(農学) | 藤栄 剛 |    |

**授業の概要・到達目標**

《授業の達成目標及びテーマ》

本講義では、資源経済論特論Iに引き続き、農業資源経済学の実証研究に向けた基礎的能力の涵養をめざすとともに、その研究動向や研究方法を理解する。

《授業の概要》

本講義では、農業資源・環境問題の実証分析に向けた基礎的な手法や知識を輪読・演習形式で習得する。具体的には、農業資源・環境問題に関わる実証研究やレビュー論文を輪読するとともに、因果推論に関する手法の習得を通じて、実証研究を行う上で必要とされる考え方や論文執筆の技法の涵養を図りたい。

**授業内容**

- 第1回：イントロダクション
  - 第2回：農業資源経済学のための実証分析(1)
  - 第3回：農業資源経済学のための実証分析(2)
  - 第4回：農業資源経済学のための実証分析(3)
  - 第5回：農業資源経済学のための実証分析(4)
  - 第6回：農業資源経済学のための実証分析(5)
  - 第7回：農業資源経済学のための実証分析(6)
  - 第8回：農業資源経済学のための実証分析(7)
  - 第9回：農業資源経済学のための実証分析(8)
  - 第10回：農業資源経済学のための因果推論(1)
  - 第11回：農業資源経済学のための因果推論(2)
  - 第12回：農業資源経済学のための因果推論(3)
  - 第13回：農業資源経済学のための因果推論(4)
  - 第14回：まとめ
- ただし、受講生の関心・前提知識・要望などに応じて、変更することがある。

**履修上の注意**

受講希望者は初回講義に必ず出席すること。初歩的なミクロ経済学、統計学、計量経済学の知識を有することが望ましい。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

適宜指示する。

**教科書**

講義時に適宜指示する。

**参考書**

- 西山慶彦・新谷元嗣・川口大司・奥井亮(2019)『計量経済学』有斐閣。
- Journal of Economic Literature*や主要フィールドジャーナル(たとえば、*European Review of Agricultural Economics*など)のサーベイ論文を取りあげる。

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

平常点(100点)  
ゼミ形式で進め、普段の報告・討論に対する取り組み・内容をもとに評価を行う。

**その他**

資源経済論研究室(3号館4階3-415A)

|                     |                     |    |    |
|---------------------|---------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGE541J |                     |    |    |
| 農業経済学専攻             | 備考                  |    |    |
| 科目名                 | 食料貿易論特論I            |    |    |
| 開講期                 | 春学期                 | 単位 | 講2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(国際経済学) 作山 巧 |    |    |

**授業の概要・到達目標**

《授業の概要》

農産物貿易論に関する学部レベルの英文教科書を輪読し、貿易理論、貿易政策、貿易ルール、資本移動、経済発展、貿易と環境といった事項について理解する。

《授業の到達目標》

国際貿易論の概念や用語を英語で学習することによって、英文の学術論文を読むための知見と能力を習得する。

**授業内容**

- 第1回 aのみ:イントロダクション
- 第2回 比較優位の伝統理論(第2章)
- 第3回 2財の場合の比較優位(第3章)
- 第4回 比較優位と要素賦存:ヘクシャー=オリーソン定理(第4章)
- 第5回 不完全競争と貿易における規模の経済(第5章)
- 第6回 国際貿易の部分均衡分析(第6章)
- 第7回 貿易制限:関税(第7章)
- 第8回 非関税障壁(第8章)
- 第9回 国内支持政策と貿易(第9章)
- 第10回 多国間貿易交渉とアメリカの貿易政策(第10章)
- 第11回 経済統合(第11章)
- 第12回 国際資本移動と多国籍企業(第14章)
- 第13回 農産物貿易と経済発展(第15章)
- 第14回 貿易と環境(第16章)

**履修上の注意**

学部レベルのミクロ経済学の十分な習得を前提とする。また、英語の読解力は必須である。こうした要件を満たさないと判断された場合は、受講できないことがある。

**準備学習(予習・復習等)の内容**

履修者全員が教科書の練習問題に対する解答を事前にクラスウェブで提出し、授業ではそれに基づいて議論する。このため、予習に十分な時間を割くことが必須である。

**教科書**

Koo, W. W. and Kennedy, P. L., International Trade and Agriculture. (Blackwell Publishing), 2005.

**参考書**

『国際経済学をつかむ』(第2版)石川城太・菊地徹・椋寛(有斐閣) 2013年

**課題に対するフィードバックの方法**

練習問題の解答に対する疑問点は、授業中に随時解説する。

**成績評価の方法**

解答の内容(50%)及び議論への参加態度(50%)によって評価する。

**その他**

教員の連絡先はsakuyama@meiji.ac.jpである。

|                     |                     |    |    |
|---------------------|---------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGE641J |                     |    |    |
| 農業経済学専攻             | 備考                  |    |    |
| 科目名                 | 食料貿易論特論II           |    |    |
| 開講期                 | 秋学期                 | 単位 | 講2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(国際経済学) 作山 巧 |    |    |

**授業の概要・到達目標**

《授業の概要》

農産物貿易の国際ルールに関する英文の論文集を輪読し、世界貿易機関(WTO)や自由貿易協定(FTA)における貿易ルールの現状と課題について理解する。

《授業の到達目標》

農産物貿易ルールに関する様々な論文を読むことで、自分の研究課題に即した英文の学術論文を読みこなす知見と能力を習得する。

**授業内容**

- 第1回 aのみ:イントロダクション
- 第2回 国家政策言説における食料・農産物の国際貿易の場(第2章)
- 第3回 食料・農産物貿易政策の歪みの影響(第3章)
- 第4回 農業の多国間ルール:GATTからWTOへ(第4章)
- 第5回 多国間主義からメガ地域主義へ:農産物貿易政策への影響(第5章)
- 第6回 農産物貿易に関する紛争への対応(第6章)
- 第7回 農産物の市場開放に向けた関税政策と進展(第7章)
- 第8回 農産物貿易における一時的保護と特別セーフガード(第8章)
- 第9回 輸出競争と貿易規律(第9章)
- 第10回 農家支援・国内政策・WTOルール:変化する世界(第10章)
- 第11回 食品の安全と品質に関する国際貿易ルール(第11章)
- 第12回 国際的な食糧援助のガバナンス(第12章)
- 第13回 開発途上国が貿易制度に完全に参加するための国際援助(第13章)
- 第14回 まとめ

**履修上の注意**

教科書は英語の学術論文を収録したものであるため、英語の読解力は必須である。また、参考書欄に示した教員の著書の理解が前提となる。こうした要件を満たさないと判断された場合は、受講できないことがある。

**準備学習(予習・復習等)の内容**

履修者全員が教員が提示した問題に対する解答を事前にクラスウェブで提出し、授業ではそれに基づいて議論する。このため、予習に十分な時間を割くことが必須である。

**教科書**

『Handbook of International Food and Agricultural Policies, Volume III: International Trade Rules for Food and Agricultural Products』Meilke, K. and Josling, T. (World Scientific) 2018.

**参考書**

『食と農の貿易ルール入門:基礎から学ぶWTOとEPA/TPP』作山巧(昭和堂) 2019年

**課題に対するフィードバックの方法**

問題の解答に対する疑問点は、授業中に随時解説する。

**成績評価の方法**

解答の内容(50%)及び議論への参加態度(50%)によって評価する。

**その他**

教員の連絡先はsakuyama@meiji.ac.jpである。

|                     |            |       |    |
|---------------------|------------|-------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGE571J |            |       |    |
| 農業経済学専攻             | 備考         |       |    |
| 科目名                 | 環境資源会計論特論I |       |    |
| 開講期                 | 春学期        | 単位    | 講2 |
| 担当者                 | 専任准教授      | 本所 靖博 |    |

**授業の概要・到達目標**

《授業の達成目標及びテーマ》

農業経営の基礎・道標として会計の活用が期待されている。課題解決のマネジメント力を養成するため、その会計のしくみや思考を幅広く身につけることが目標である。テーマは農業経営のために会計をどう活用すべきかである。

《授業の概要》

本授業では農業経営に役立てる会計学の領域をカバーした文献を読むことで、幅広い視点から社会のしくみと経営ツールとしての会計を学び、複眼的思考を修得する。

**授業内容**

- 第1回：イントロダクション
- 第2回：会計情報の利用－財務分析－ [1] (テキスト1の第3章)
- 第3回：会計情報の利用－財務分析－ [2] (テキスト1の第3章)
- 第4回：農業経営分析の意義と分析方法[1](テキスト2の第13章)
- 第5回：農業経営分析の意義と分析方法[2](テキスト2の第13章)
- 第6回：農業法人の経営分析[1](テキスト3の第4章)
- 第7回：農業法人の経営分析[2](テキスト3の第4章)
- 第8回：経営に役立てる管理会計[1](テキスト1の第5章)
- 第9回：経営に役立てる管理会計[2](テキスト1の第5章)
- 第10回：原価計算[1](テキスト1の第6章)
- 第11回：原価計算[2](テキスト1の第6章)
- 第12回：農産物の原価計算[1](テキスト2の第12章)
- 第13回：農産物の原価計算[2](テキスト2の第12章)
- 第14回：総括

**履修上の注意**

ゼミ形式の授業とし、各回担当箇所のレジュメを作成、発表してもらい、それに基づいて議論・解説する。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

事前の準備学習として教科書の該当箇所を読み、授業内容のレジュメを作成する。事後の学習として授業で触れた課題について文献等を調べて論点を整理すること。

**教科書**

- 1：上野清貴編著『スタートアップ会計学(第2版)』同文館出版
- 2：古塚秀夫・高田理著『改訂現代農業簿記会計』農林統計出版
- 3：松田藤四郎・稲本志良編著『農業会計の新展開』農林統計協会

**参考書**

工藤賢資・新井肇著『農業会計』農山漁村文化協会

**課題に対するフィードバックの方法**

毎回作成のレジュメと発表の内容について評価と改善点をフィードバック指導する。

**成績評価の方法**

講義への参加態度・レジュメ作成発表等の平常点80%，レポート20%で評価する。

**その他**

連絡先：honjo@meiji.ac.jp

|                     |             |       |    |
|---------------------|-------------|-------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGE671J |             |       |    |
| 農業経済学専攻             | 備考          |       |    |
| 科目名                 | 環境資源会計論特論II |       |    |
| 開講期                 | 秋学期         | 単位    | 講2 |
| 担当者                 | 専任准教授       | 本所 靖博 |    |

**授業の概要・到達目標**

《授業の達成目標及びテーマ》

農業経営の基礎・道標として会計の活用が期待されている。課題解決のマネジメント力を養成するため、その会計のしくみや思考を幅広く身につけることが目標である。テーマは「農業簿記はなぜ活用されていないのか」「農業経営のために会計を活用方法」である。

《授業の概要》

本授業では農業簿記と会計視点の農業経営の文献を読むことで、経営ツールとしての会計を活用する方法を考える。

**授業内容**

- 第1回：イントロダクション
- 第2回：日本の農業簿記の研究(第1章)
- 第3回：日本の農業簿記の研究(第2章)
- 第4回：日本の農業簿記の研究(第3章)
- 第5回：日本の農業簿記の研究(第5章)
- 第6回：日本の農業簿記の研究(終章)
- 第7回：会計の意識と知識を活かした農業経営の研究(第1章)
- 第8回：会計の意識と知識を活かした農業経営の研究(第2章)
- 第9回：会計の意識と知識を活かした農業経営の研究(第5章)
- 第10回：会計の意識と知識を活かした農業経営の研究(第6章)
- 第11回：会計の意識と知識を活かした農業経営の研究(第7章)
- 第12回：会計の意識と知識を活かした農業経営の研究(小括)
- 第13回：農業法人における会計管理の実際
- 第14回：総括

**履修上の注意**

ゼミ形式の授業とし、各回担当箇所のレジュメを作成、発表してもらい、それに基づいて議論・解説する。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

事前の準備学習として教科書の該当箇所を読み、授業内容のレジュメを作成する。事後の学習として授業で触れた課題について文献等を調べて論点を整理すること。

**教科書**

- 戸田龍介著『日本における農業簿記の研究』中央経済社
- 田邊正・桂信太郎著『これからの農業経営』千倉書房
- 飛田努・岸保宏編『農業法人における会計管理の実例－農事組合法人さだしげにおける複式簿記の導入を事例として－』『熊本学園大学会計専門職紀要』3号, pp.71-87

**参考書**

- 工藤賢資・新井肇著『農業会計』農山漁村文化協会
- 古塚秀夫・高田理著『改訂現代農業簿記会計』農林統計出版
- 大槻正男著『農業簿記原理』高陽書院
- 松田藤四郎・稲本志良編著『農業会計の新展開』農山統計協会

**課題に対するフィードバックの方法**

毎回作成のレジュメと発表について評価と改善点をフィードバック指導する。

**成績評価の方法**

講義への参加態度・レジュメ作成発表等の平常点80%，レポート20%で評価する。

**その他**

連絡先：honjo@meiji.ac.jp

|                     |             |     |    |
|---------------------|-------------|-----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGE531J |             |     |    |
| 農業経済学専攻             | 備考          |     |    |
| 科目名                 | 国際農業経済論特論I  |     |    |
| 開講期                 | 春学期         | 単位  | 講2 |
| 担当者                 | 専任講師 博士(農学) | 暁 剛 |    |

**授業の概要・到達目標**

《授業の達成目標及びテーマ》

本授業は、経済史・経営史を研究するために必要となる基本的な知識、考え方、技法等を理解してもらうことを主な目標としている。本授業を受講することで、大学院生に必要な基本的な技能を身につけることができる。

《授業の概要》

本授業では、『経済史・経営史研究入門』をテキストに指定し、基本文献、理論的枠組みと史料調査・データ分析の方法について学ぶ。

**授業内容**

- 第1回：イントロダクション
- 第2回：【日本】家父長制と福祉国家
- 第3回：【アジア】「まとまり」としてのアジア経済史
- 第4回：【欧米】時代と向き合う西洋経済史
- 第5回：ミクロ経済学と気候変動国際交渉
- 第6回：マクロ経済学を用いて経済史実を理解する
- 第7回：計量経済学の経済史研究への応用
- 第8回：日本の企業史料：大企業
- 第9回：日本の企業史料：中小企業
- 第10回：日本の農村史料
- 第11回：海外の企業史料
- 第12回：オーラル・ヒストリー
- 第13回：マイクロ・データの利用
- 第14回：まとめ

**履修上の注意**

ゼミ形式の授業とする。レジュメの作成や報告、議論に積極的に参加することが求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

教科書の該当箇所について予習すること。復習として、授業中の論点について整理すること。

**教科書**

岡崎哲二編、『経済史・経営史研究入門』、有斐閣、2022年。

**参考書**

授業のなかで適宜紹介する。

**課題に対するフィードバックの方法**

課題に対するフィードバックや解説は授業の最初に行う。

**成績評価の方法**

平常点100%。

**その他**

国際農業経済論研究室(3号館4階3-423A号室)  
E-mail: xiaogang@meiji.ac.jp  
TEL: 044-934-7130

|                     |             |     |    |
|---------------------|-------------|-----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGE631J |             |     |    |
| 農業経済学専攻             | 備考          |     |    |
| 科目名                 | 国際農業経済論特論II |     |    |
| 開講期                 | 秋学期         | 単位  | 講2 |
| 担当者                 | 専任講師 博士(農学) | 暁 剛 |    |

**授業の概要・到達目標**

《授業の到達目標》

本授業の目標は、戦後のアジア開発途上国・地域の経済的成功の理由を、産業構造の転換、農業近代化と農村開発、技術進歩、貧困削減、保健や教育の改善、環境の持続可能性などの指標から読み解くことにある。本講義を受講することで、戦後のアジア開発史に関する理解が深まる。

《授業の概要》

高所得国である日本や新興工業経済地域(NIEs:韓国・シンガポール・香港・台湾)、人口大国である中国やインド、東南アジア諸国、南アジア諸国、中央アジア諸国やモンゴル国、太平洋諸国など46の開発途上国・地域を取り上げ、戦後から現代に至るまでの50年間における経済発展や開発史をより幅広い観点から考察する。

**授業内容**

- 第1回：アジア開発の50年：概観
- 第2回：市場・国家と制度の役割
- 第3回：構造転換のダイナミクス
- 第4回：農業の近代化と農村の開発
- 第5回：成長の原動力としての技術的進歩
- 第6回：教育・保険と人口動態
- 第7回：投資・貯蓄・金融
- 第8回：インフラ開発
- 第9回：貿易・外国直接投資・経済開放
- 第10回：マクロ経済安定化の取り組み
- 第11回：貧困削減と所得分配
- 第12回：ジェンダーと開発
- 第13回：環境の持続可能性と気候変動
- 第14回：多国間・二国間開発資金の貢献

**履修上の注意**

ゼミ形式の授業とする。レジュメの作成や報告、議論に積極的に参加することが求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

教科書の該当箇所について予習すること。復習として、授業中の論点について整理すること。

**教科書**

アジア開発銀行[著]、澤田康幸[監訳]、『アジア開発史: 政策・市場・技術発展の50年を振り返る』、勁草書房、2021年。

**参考書**

授業のなかで適宜紹介する。

**課題に対するフィードバックの方法**

課題に対するフィードバックや解説は授業の最初に行う。

**成績評価の方法**

平常点100%。

**その他**

国際農業経済論研究室(3号館4階3-423A号室)  
E-mail: xiaogang@meiji.ac.jp  
TEL: 044-934-7130

|                     |              |       |    |
|---------------------|--------------|-------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGE521J |              |       |    |
| 農業経済学専攻             | 備考           |       |    |
| 科目名                 | 農業マネジメント論特論I |       |    |
| 開講期                 | 春学期          | 単位    | 講2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(農学)  | 竹本 田持 |    |

**授業の概要・到達目標**

《授業の達成目標及びテーマ》

農業経営の成長・発展は、個別経営主体としての農業経営にとっただけではなく、消費者や自治体、農協など、社会全体にとって重要である。その農業経営は、家族経営として存在するのみならず、企業的な経営を含め多様な経営形態を含んでいる。さらに、個々の経営間のつながりや、農業経営をサポートする関連組織との関係も重要である。

《授業の概要》

この講義では、経営学および農業経営学に関わる基本的文献をもとにして、経営形態別の特徴、規模と集約度、経営多角化、経営管理、農業サービス事業体などについて考察するとともに、地域農業関連組織についても具体的事例を紹介しながら言及する。そして、農業経営の持続的成長と地域農業振興についての理解を深める。

**授業内容**

- 第1回：農業経営をめぐる諸問題
- 第2回：農山村における関連主体
- 第3回：家族経営Ⅰ
- 第4回：家族経営Ⅱ
- 第5回：企業的经营Ⅰ
- 第6回：企業的经营Ⅱ
- 第7回：地力論Ⅰ
- 第8回：地力論Ⅱ
- 第9回：経営管理論Ⅰ
- 第10回：経営管理論Ⅱ
- 第11回：経営戦略論Ⅰ
- 第12回：経営戦略論Ⅱ
- 第13回：具体的事例の紹介
- 第14回：ディスカッション

**履修上の注意**

特になし。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

適宜指示する。

**教科書**

『農の原理の史的研究－「農学栄えて農業亡部」再考－』（藤原辰史）や『農学の思想－マルクスとリービヒ－』（椎名重明）などから相談して決める。

**参考書**

農業経営学会等の学会誌、『季刊・農業と経済』など

**課題に対するフィードバックの方法**

講義中の議論を通して、疑問点などへの理解を深めていく。

**成績評価の方法**

平常点(50%)とレポート(50%)。

**その他**

オフィスアワー：水曜日(不定期) 13時～13時30分  
 農業マネジメント論研究室(3号館4階3-417A)  
 takemoto@meiji.ac.jp

|                     |              |       |    |
|---------------------|--------------|-------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGE621J |              |       |    |
| 農業経済学専攻             | 備考           |       |    |
| 科目名                 | 農業マネジメント論特論Ⅱ |       |    |
| 開講期                 | 秋学期          | 単位    | 講2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(農学)  | 竹本 田持 |    |

**授業の概要・到達目標**

《授業の達成目標及びテーマ》

農業経営の成長・発展は、個別経営主体としての農業経営にとっただけではなく、消費者や自治体、農協など、社会全体にとって重要である。その農業経営は、家族経営として存在するのみならず、企業的な経営を含め多様な経営形態を含んでいる。さらに、個々の経営間のつながりや、農業経営をサポートする関連組織との関係も重要である。

《授業の概要》

この講義では、経営学および農業経営学に関わる基本的文献をもとにして、経営形態別の特徴、規模と集約度、経営多角化、経営管理、農業サービス事業体などについて考察するとともに、地域農業関連組織についても具体的事例を紹介しながら言及する。そして、農業経営の持続的成長と地域農業振興についての理解を深める。

**授業内容**

- 第1回：イントロダクション
- 第2回：マーケティング論Ⅰ
- 第3回：マーケティング論Ⅱ
- 第4回：リーダーシップ論Ⅰ
- 第5回：リーダーシップ論Ⅱ
- 第6回：事業多角化の論理－水平的な多角化－
- 第7回：事業多角化の論理－垂直的な多角化－
- 第8回：具体的事例の紹介Ⅰ
- 第9回：経営組織のあり方Ⅰ
- 第10回：経営組織のあり方Ⅱ
- 第11回：地域農業論Ⅰ
- 第12回：地域農業論Ⅱ
- 第13回：具体的事例の紹介Ⅱ
- 第14回：ディスカッション

**履修上の注意**

特になし。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

適宜指示する。

**教科書**

『農の原理の史的研究－「農学栄えて農業亡部」再考－』（藤原辰史）や『農学の思想－マルクスとリービヒ－』（椎名重明）などから相談して決める。

**参考書**

農業経営学会等の学会誌、『季刊・農業と経済』など

**課題に対するフィードバックの方法**

講義中の議論を通して、疑問点などへの理解を深めていく。

**成績評価の方法**

平常点(50%)とレポート(50%)。

**その他**

オフィスアワー：水曜日(不定期) 12時～13時  
 農業マネジメント論研究室(3号館4階3-417A)  
 takemoto@meiji.ac.jp

|                     |                   |    |    |
|---------------------|-------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGE551J |                   |    |    |
| 農業経済学専攻             | 備考                |    |    |
| 科目名                 | 国際開発論特論I          |    |    |
| 開講期                 | 春学期               | 単位 | 講2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(農学) 池上 彰英 |    |    |

**授業の概要・到達目標**

《授業の概要》

経済発展にともない、各国が直面する主要な農業問題の性格が変化することを、理論的かつ実証的に明らかにする。

《到達目標》

本講義の目的は、経済発展にともない農業問題の性格が変化することを、経済学的に理解することにある。

こうした分析視角を身につけることは、途上国（なかでも中進国）農業の研究を行う場合にはもちろんのこと、日本など先進国農業の研究を行う場合にも役に立つと考えている。

**授業内容**

- 第1回：経済発展段階と食料需給構造
- 第2回：農工間の不均等成長
- 第3回：3つの農業問題
- 第4回：食料問題のモデル
- 第5回：経済発展モデルと食料問題
- 第6回：農業調整問題のモデル
- 第7回：比較優位と農業調整問題
- 第8回：農業保護の経済学
- 第9回：農業保護の政治経済学
- 第10回：農業生産力の国際比較
- 第11回：日本農業の成長のマクロ的展望
- 第12回：米作技術の開発と普及
- 第13回：「緑の革命」と世界の食料問題
- 第14回：まとめ

**履修上の注意**

とくにない。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

事前に教科書の該当箇所を読み、次回の授業内容に関するレジュメを作成する。復習として、授業で紹介した問題について文献等で調べること。

**教科書**

『農業経済論 新版』速水佑次郎・神門善久(岩波書店) 2002年  
<https://www.iwanami.co.jp/book/b265276.html>

**参考書**

**課題に対するフィードバックの方法**

授業中に解説する。

**成績評価の方法**

授業への参加態度(60%) レポート(40%)

**その他**

国際開発論研究室(3号館414A号室)  
 E-mail: akihide@meiji.ac.jp

|                     |                   |    |    |
|---------------------|-------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGE651J |                   |    |    |
| 農業経済学専攻             | 備考                |    |    |
| 科目名                 | 国際開発論特論II         |    |    |
| 開講期                 | 秋学期               | 単位 | 講2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(農学) 池上 彰英 |    |    |

**授業の概要・到達目標**

《授業の概要》

国際開発論特論IIでは、特論Iで行った農業問題に関する理論的・実証的な学習を前提に、農業問題の性格変化にともなう農業政策の変化や、農業保護の政策手法などについて学習する。また、戦後日本の農業政策を歴史的にトレースする。

《到達目標》

本講義の目的は、各国が直面する主要な農業問題の性格の変化にともない、農業政策の課題や手法も変わることを、政治経済学的に理解することにある。

こうした分析視角を身につけることは、農業政策に関する実証的な研究を行うための基礎になると考えている。

**授業内容**

- 第1回：経済発展と農業問題の転換
- 第2回：経済発展にともなう農業政策の変質
- 第3回：戦前・戦後の基調的变化
- 第4回：先進国段階の農業保護
- 第5回：農業保護の諸手段
- 第6回：各国の農業保護の特徴
- 第7回：GATTウルグアイラウンドの農業交渉
- 第8回：WTOと農業保護
- 第9回：食糧管理法と新食糧法
- 第10回：価格支持から農業・農村基盤整備へ
- 第11回：経済成長と農業構造
- 第12回：農地制度と技術進歩
- 第13回：経営規模拡大の経路
- 第14回：まとめ

**履修上の注意**

とくにない。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

事前に教科書の該当箇所を読み、次回の授業内容に関するレジュメを作成する。復習として、授業で紹介した問題について文献等で調べること。

**教科書**

『農業経済論 新版』速水佑次郎・神門善久(岩波書店) 2002年  
<https://www.iwanami.co.jp/book/b265276.html>

**参考書**

**課題に対するフィードバックの方法**

授業中に解説する。

**成績評価の方法**

授業への参加態度(60%) レポート(40%)

**その他**

国際開発論研究室(3号館414A号室)  
 E-mail: akihide@meiji.ac.jp

|                     |                    |    |    |
|---------------------|--------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGE541J |                    |    |    |
| 農業経済学専攻             | 備考                 |    |    |
| 科目名                 | 食ビジネス論特論I          |    |    |
| 開講期                 | 春学期                | 単位 | 講2 |
| 担当者                 | 専任准教授 博士(農学) 中嶋 晋作 |    |    |

### 授業の概要・到達目標

農業経済研究(食ビジネス研究)に必要なミクロ経済学の基礎について、主に消費者行動、企業行動に焦点を当て、できるだけ平易に解説する。

講義を受け、練習問題を繰り返し解くことで、ミクロ経済学の基礎を習得することを目標とする。

### 授業内容

- 第1回 a:イントロダクション
- 第1回 b:ミクロ経済学とは何か
- 第2回:消費者行動の理論①
- 第3回:消費者行動の理論②
- 第4回:消費者行動の理論③
- 第5回:企業行動の理論①
- 第6回:企業行動の理論②
- 第7回:企業行動の理論③
- 第8回:市場均衡①
- 第9回:市場均衡②
- 第10回:市場均衡③
- 第11回:市場の失敗①
- 第12回:市場の失敗②
- 第13回:独占①
- 第14回:独占②

### 履修上の注意

ゼミ形式の授業。各回、報告担当者が教科書の概要をプレゼンし、その後ディスカッションする。

### 準備学習(予習・復習等)の内容

事前に、教科書の該当箇所を読み、次回の授業内容について予習すること。復習として、教科書の該当箇所を読むこと。

### 教科書

『ミクロ経済学の力』神取道宏著(日本評論社)2014年

### 参考書

特に定めない。

### 課題に対するフィードバックの方法

### 成績評価の方法

レポート、平常点(プレゼン)によって評価する。具体的には、レポート50%、平常点50%とする。

### その他

食ビジネス論研究室(3号館4階422A号室)  
E-mail: anakajim@meiji.ac.jp  
TEL:044-934-7129

|                     |                    |    |    |
|---------------------|--------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGE641J |                    |    |    |
| 農業経済学専攻             | 備考                 |    |    |
| 科目名                 | 食ビジネス論特論II         |    |    |
| 開講期                 | 秋学期                | 単位 | 講2 |
| 担当者                 | 専任准教授 博士(農学) 中嶋 晋作 |    |    |

### 授業の概要・到達目標

講義では農産物マーケティングに必要な統計学の知識を習得し、経済学・マーケティングの分析ツールのひとつである、表明選好法に焦点を当て、その理解を深めることを目的とする。

講義を受け、練習問題を繰り返し解くことで、統計学の基礎を習得することを目標とする。

### 授業内容

- 第1回 a:イントロダクション
- 第1回 b:Stated Preference Methodsとは何か
- 第2回:Basic Operations in R ①
- 第3回:Basic Operations in R ②
- 第4回:Basic Operations in R ③
- 第5回:Contingent Valuation ①
- 第6回:Contingent Valuation ②
- 第7回:Contingent Valuation ③
- 第8回:Discrete Choice Experiments ①
- 第9回:Discrete Choice Experiments ②
- 第10回:Discrete Choice Experiments ③
- 第11回:Discrete Choice Experiments ④
- 第12回:Best-Worst Scaling ①
- 第13回:Best-Worst Scaling ②
- 第14回:Best-Worst Scaling ③

### 履修上の注意

ゼミ形式の授業。各回、報告担当者が教科書の概要をプレゼンし、その後ディスカッションする。

### 準備学習(予習・復習等)の内容

事前に、教科書の該当箇所を読み、次回の授業内容について予習すること。復習として、教科書の該当箇所を読むこと。

### 教科書

*Stated Preference Methods Using R*, Aizaki, H., Nakatani, T. and Sato, K., CRC Press, 2014

### 参考書

特に定めない。

### 課題に対するフィードバックの方法

### 成績評価の方法

レポート、平常点(プレゼン)によって評価する。具体的には、レポート50%、平常点50%とする。

### その他

食ビジネス論研究室(3号館4階422A号室)  
E-mail: anakajim@meiji.ac.jp  
TEL:044-934-7129

|                     |                      |    |    |
|---------------------|----------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGE571J |                      |    |    |
| 農業経済学専攻             | 備考                   |    |    |
| 科目名                 | 共生社会論特論I             |    |    |
| 開講期                 | 春学期                  | 単位 | 講2 |
| 担当者                 | 専任准教授 博士(地域研究) 岡 通太郎 |    |    |

**授業の概要・到達目標**

《授業の達成目標及びテーマ》

下記の教科書を題材に、自然(農業)資源をめぐる古典派から新古典派までの価値論を軸に、ケネー、モア、ペティ、ロック、スミス、リカードウ、マルクス等の経済学的概念を理解し、フィジオクラシーと呼ばれる概念について批判的に再検討する。

《授業の概要》

本書には、幅広い価値論の考察に加え、労働、資本、地代など、今後どのようなテーマで研究を行なうにしろ、経済学的に研究を行なう場合に基本となる諸概念が、いたるところで駆使されている。本特論では、こうした重要な経済概念を、読み飛ばさず、今一度掘り下げることを通じ、文献を「読み込む」癖を身に付けていく。

**授業内容**

- 第1回：価値の源泉としての労働と自然
- 第2回：アリストテレスの使用価値と交換価値
- 第3回：ウィリアム・ペティの価値論
- 第4回：ジョン・ロックの労働価値
- 第5回：ジョン・ロックの価値と自然
- 第6回：デイヴィッド・リカードの交換価値
- 第7回：デイヴィッド・リカードの地代と自然
- 第8回：デイヴィッド・リカードのヴィジョン
- 第9回：カール・マルクスの使用価値と自然
- 第10回：カール・マルクスの労働と自然
- 第11回：剰余価値生産と自然
- 第12回：フィジオクラシーと現代的現実性
- 第13回：フィジオクラシーの生産理論
- 第14回：フィジオクラシーの価値理論

**履修上の注意**

環境哲学および経済学に興味があること。担当箇所のレジュメを作成してもらい、それをもとに議論する。予習は必須であるが、調べても理解できない箇所や用語は、必ず授業にて報告すること。

**準備学習(予習・復習等)の内容**

適宜指示する。

**教科書**

ハンス・イムラー著・栗山純訳『経済学は自然をどう捉えてきたか』(農文協, 1997年)

**参考書**

特になし

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

課題著書への理解度(50%)と議論の積極性(50%)によって評価する。

**その他**

履修者の研究関心に極力絡むかたちで議論をしていきたいので、最初の授業で自己紹介をしてもらう。

|                     |                      |    |    |
|---------------------|----------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGE671J |                      |    |    |
| 農業経済学専攻             | 備考                   |    |    |
| 科目名                 | 共生社会論特論II            |    |    |
| 開講期                 | 秋学期                  | 単位 | 講2 |
| 担当者                 | 専任准教授 博士(地域研究) 岡 通太郎 |    |    |

**授業の概要・到達目標**

《授業の達成目標及びテーマ》

下記の教科書を題材に、西洋畑作地帯で「発明」された農業経済学を、いかにして日本の先人(新渡戸稲造、柳田國男、那須皓、東畑清一ら)が、日本の農業経済学として確立していったのかを学ぶ。そしてそのことが、現代における「世界の多様な農業の共存」や「地球環境資源問題」といった難問に接近するための非常に重要なヒントとなりうるということを理解する。

《授業の概要》

本書には、幅広い学説史に加え、小農、主体均衡、地代と生産費、過剰就業、偽装均衡、農工間格差、二重経済、自由貿易など、今後どのようなテーマの研究を行なうにしろ、農業・資源問題を経済学的に研究する場合に基本となる諸概念が、いたるところで駆使されている。

**授業内容**

- 第1回：横井時敬の小農論
- 第2回：柳田國男の中農養成論
- 第3回：高岡熊雄の農業開拓論
- 第4回：大正期の農政学
- 第5回：東畑精一の農業経済学
- 第6回：市場均衡と農業
- 第7回：国民経済循環と農業
- 第8回：二重経済論
- 第9回：日本農業の個性
- 第10回：生態適応型伝統農業の多様性
- 第11回：販売農業
- 第12回：歴史経路依存性
- 第13回：グローバル化の中で自然産業をどう捉えるか
- 第14回：世界の多様な農業の構築

**履修上の注意**

担当箇所のレジュメを作成してもらい、それをもとに議論する。

**準備学習(予習・復習等)の内容**

適宜指示する。

**教科書**

原洋之介著『「農」をどう捉えるか：市場原理主義と農業経済原論』(書籍工房早山, 2006年)

**参考書**

特になし

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

課題著書への理解度(50%)と議論の積極性(50%)によって評価する。

**その他**

履修者の研究関心に極力絡むかたちで議論をしていきたいので、最初の授業で自己紹介をしてもらう。

|                     |              |    |    |
|---------------------|--------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGE541J |              |    |    |
| 農業経済学専攻             |              | 備考 |    |
| 科目名                 | 農業経済学特論II    |    |    |
| 開講期                 | 春学期集中        | 単位 | 講2 |
| 担当者                 | 木立 真直・清水 みゆき |    |    |

**授業の概要・到達目標**

本特論は、現代食品産業論及び食品マーケティング論を内容とする、2名の講師による分担授業である。

**《授業の達成目標及びテーマ》**

食品産業は、一般に食品工業・食品流通業・外食産業、それらから構成される一大産業分野であるが、ここでは主としてその中核に位置する食品工業を対象として食品産業論を展開する。

食品マーケティングは、おもにマクロ・マーケティングの視点から考察する。基礎的な理論を修得した上で、その実態がどのように変化しつつあるのかを学び、そこでの論点を整理し、最終的には、一人ひとりが食品流通・マーケティングの今後のあり方について考えをもつことを目標とする。

**《授業の概要》**

はじめに産業論・産業組織論及び産業構造論の理解と食品産業論との違いを理解し、次に、食品工業の生産構造、具体的には業種・規模・特徴を明らかにし、その問題点を抽出する。さらに、食品工業の市場構造・競争構造など企業の経営環境を理解し、かかる経営環境に対する企業としての経営行動・経営戦略を考察し、それぞれの成果・効果について、産業構造論的視点から考察する。

流通・マーケティングの理論と歴史的展開を学んだ上で、日本、一部、海外の食品流通・マーケティングの特徴と問題点を考察し、これからの方向性について議論する。

**授業内容**

〈現代食品産業〉

1. フードシステムと食品産業の位置付け(清水)
  2. 食品企業の生産構造(業種・規模・特徴等)(清水)
  3. 食品企業の市場構造と競争構造(清水)
  4. 食品企業の経営戦略・経営行動(清水)
  5. 食品企業の経営多角化戦略(清水)
  6. グローバル化と食品企業の対外戦略(清水)
  7. 食品産業に対する政策について(清水)
  8. 流通・マーケティングとは何か(木立)
  9. 流通・マーケティングの基礎理論①(木立)
  10. 流通・マーケティングの基礎理論②(木立)
  11. 農協共販の展開と卸売市場(木立)
  12. 食品小売とマーケティング(木立)
  13. 外食企業とマーケティング(木立)
  14. 食品サプライチェーンとマーケティングの展望(木立)
- \* 講義内容は必要に応じて変更することがあります。

**履修上の注意**

食品産業は、わが国フードシステムの中核産業である。故に食品産業の理解は食品産業そのものを理解するだけでなく農業・流通業および食料消費等との関連性から捉える必要がある。

理論的にも実証的にもまだ未発達な流通・マーケティングについて可能なかぎり今日的な問題に触れながら、講義を行う。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

日常的に新聞を読む習慣をつけて講義に望むこと

**教科書**

農林水産省『食料・農業・農村白書』

**参考書**

高橋正郎監修『食料経済第6版』オーム社、2022年

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

講義への平常点(50%)、レポート(50%)による。

**その他**

なし

|                     |  |    |    |
|---------------------|--|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) LAN511E |  |    |    |
| 農業経済学専攻             |  | 備考 |    |
| 科目名                 | Global Scientific Communication in English |    |    |
| 開講期                 | 春学期  | 単位 | 講2 |
| 担当者                 | 専任准教授 Ph.D. マクタグアート, イアン・ピーター              |    |    |

**授業の概要・到達目標**

**《授業の達成目標及びテーマ》**

This course will teach you how to write and present science information in English. You will learn important grammar to be able to write formal sentences and paragraphs, and to write shorter statements more suitable for posters and presentation slides. In addition, you will learn how to talk about your research with other people, and what to say when you are showing a poster or giving a presentation. During the course, you will be expected to practice various aspects of report writing and presenting, both during the class and as homework.

**《授業の概要》**

・ To improve student ability to write formal reports in English and to make poster and oral presentations.  
 ・ To practice talking about your own research in easy-to-understand English

**授業内容**

- [第1回] ガイダンス+ Practice introducing yourself and your research subject in English.
- [第2回] Linking words – show relationships between sentences + help control sentence length.
- [第3回] ‘General or specific sentences’ – different uses in reports + important grammar.
- [第4回] Posters 1. Write easy-to-understand English explanations in limited space.
- [第5回] Posters 2. Group Work: Write a poster based on information in a scientific paper.
- [第6回] Report Abstracts 1. How to write a research summary (abstract) in 150-200 words.
- [第7回] Report Abstracts 2. Group Work – practice writing a report abstract.
- [第8回] Report Introductions 1. Structure, important grammar & useful phrases.
- [第9回] Report Introductions 2. Student Practice - write an Introduction about your research.
- [第10回] Results. How to describe your results (data patterns, comparisons, relationships etc.).
- [第11回] Presentations 1. Writing concise presentation slides in English.
- [第12回] Presentations 2. Making a clear and confident speech in English.
- [第13回] Group Work: prepare a short presentation for next class (presentation slides + speaking notes).
- [第14回] Student Group Presentations.

**履修上の注意**

**準備学習（予習・復習等）の内容**

Each week 1 or 2 students will explain about their research field to other students in the class (about 5 minutes each).

The date for each student explanation will be decided in the first class.

**教科書**

There is no course textbook. Reading materials will be given out in each class. 特に定めない。資料は配布します。

**参考書**

**Books for General Science Writing and Presentations:**

Science Research Writing - For Non-Native Speakers of English (Hilary Glasman-Deal), Imperial College Press, 2010.

Academic Writing for Graduate Students: Essential Tasks and Skills, 3rd Edition (John Swales & Christine Feak), University of Michigan Press, 2012.

**Books showing how to use English words and phrases correctly:**

Basic English Usage (Michael Swan), Oxford University Press, 1984.

Practical English Usage, 4th Edition (Michael Swan), Oxford University Press, 2016.

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

Poster 25%, Abstract 25%, PowerPoint presentation 25%, Class Participation 25% (ポスター 25%, 要旨? 25%, パワーポイント発表 25%, 平常点 25%)

**その他**

Iain McTAGGART (マクタグアート・イアン)  
 英語農学研究室、第一校舎、5号館(農学部) 205号室  
 Email: imctagg@meiji.ac.jp

|                     |             |       |    |
|---------------------|-------------|-------|----|
| 科目ナンバー：(AG) PHL521J |             |       |    |
| 農業経済学専攻             | 備考          |       |    |
| 科目名                 | 科学者倫理       |       |    |
| 開講期                 | 春学期         | 単位    | 講2 |
| 担当者                 | 専任講師 博士(文学) | 長田 蔵人 |    |

授業の概要・到達目標

《授業の概要》

自然科学の探究を、いかにして責任ある仕方でも推進し活用するかという問題は、科学そのものが扱う問題ではない。しかし、まさにそのような倫理的考察に基づいた判断を下せるという能力が、現代の科学者には求められている。この授業では、社会の中で働く科学者に課された責任の特性について学び、そこで求められている倫理的思考力・判断力を養うことを目指す。

科学者としてどのような決断や道徳的問いに迫られる可能性があるのかを、実際に生じた事例に即して学び、自分自身の問題として考えてゆく学習を進める。

《到達目標》

- (1) 事例分析において、どのような顕在的・潜在的リスク要因があったかを指摘することができる。
- (2) 与えられた状況・条件の中で、問題に対処するための可能な選択肢を、自ら案出することができる。
- (3) 最善の選択をするために必要な要件を学習し、それに基づいて自らの選択の根拠を説明することができる。

授業内容

- 第1回 aのみ:イントロダクション—科学と倫理
- 第2回 科学者に求められる倫理的能力(1) —情報格差と説明責任
- 第3回 科学者に求められる倫理的能力(2) —実践的な思考力とは何か
- 第4回 ケース・スタディ1
- 第5回 科学的合理性と社会的合理性(1) —食中毒事件
- 第6回 科学的合理性と社会的合理性(2) —公害・薬害事件
- 第7回 ケース・スタディ2
- 第8回 システムの非人間性と科学者の責任(1) —大規模プラント事故
- 第9回 システムの非人間性と科学者の責任(2) —企業不祥事の中の科学者
- 第10回 システムの非人間性と科学者の責任(3) —「科学研究」というシステム
- 第11回 ケース・スタディ3
- 第12回 研究不正の問題(1)
- 第13回 研究不正の問題(2)
- 第14回 ケース・スタディ4

履修上の注意

この授業で扱うのは「知識」の問題だけでなく、「知恵」(思考力・判断力)の問題です。「自分ならどうするか?」ということをつねに意識して、主体的に参加する姿勢を心がけてください。

準備学習(予習・復習等)の内容

あらかじめ配布されるレジュメと資料を熟読のうえ、疑問点をまとめておくこと。  
また授業後は、レジュメを中心にノートを整理し、正確な理解と自分なりの考えを深めたうえで、課題を提出する。

教科書

教科書は使用せず、レジュメを配布する。

参考書

- 中村昌允、『技術者倫理とリスクマネジメント』(オーム社、2012年)  
 チャールズ・ハリスJr.他、『第3版 科学技術者の倫理—その考え方と事例』(丸善株式会社、2008年)  
 藤垣裕子、『専門知と公共性—科学技術社会論の構築へ向けて』(東京大学出版会、2003年)  
 山崎茂明、『科学者の不正行為—捏造・偽造・盗用—』(丸善株式会社、2002年)

課題に対するフィードバックの方法

成績評価の方法

課題40%、期末レポート60%

その他

連絡先: kurandoo@meiji.ac.jp  
 研究室: 哲学研究室(第1校舎 3号館4階 401号室)

|                     |               |       |    |
|---------------------|---------------|-------|----|
| 科目ナンバー：(AG) STA551J |               |       |    |
| 農業経済学専攻             | 備考            |       |    |
| 科目名                 | ジオスタティスティクス特論 |       |    |
| 開講期                 | 春学期           | 単位    | 講2 |
| 担当者                 | 兼任講師 博士(農学)   | 斎藤 広隆 |    |

授業の概要・到達目標

《授業の達成目標及びテーマ》

この授業の達成目標は、1) ジオスタティスティクスの手法を用いた環境データの空間解析ができるようになること、2) そのために必要なソフトウェアを利用できるようになること、である。

《授業の概要》

この授業では、ジオスタティスティクス(地球統計学)を用いた環境データの空間解析について基本的な理論を紹介する。受講者は、地球統計学的手法を用いて、空間分布や変動の特徴を抽出し、空間データの空間的補間方法や確率論的モデルの構築について学ぶ。

授業内容

- 第1回：地球統計学の歴史・統計の基礎
- 第2回：セミバリオグラム
- 第3回：多変量地球統計学
- 第4回：確率変数
- 第5回：セミバリオグラムモデリング
- 第6回：クリギング
- 第7回：クリギングの重み係数
- 第8回：多変量クリギング
- 第9回：実践地球統計学：GSLIB入門Ⅰ
- 第10回：実践地球統計学：GSLIB入門Ⅱ
- 第11回：実践地球統計学：SGeMS入門Ⅰ
- 第12回：実践地球統計学：SGeMS入門Ⅱ
- 第13回：インディケータ地球統計学
- 第14回：不確実性モデリング

履修上の注意

数学的な内容を多く含むが、高度な数学的知識を必要とするものではない。また、演習ではノートPC(Windows)を必要とする。

準備学習(予習・復習等)の内容

統計学の基礎を勉強しておくことが望ましい。

教科書

特になし(資料を配布します)

参考書

- 『Geostatistics for Natural Resources Evaluation』Pierre Goovaerts, Oxford University Press  
 『地球統計学』Hans Wackernagel(著)、青木謙治(翻訳)

課題に対するフィードバックの方法

成績評価の方法

宿題30%、演習課題30%、最終レポート40%

その他

連絡先: hiros@cc.tuat.ac.jp

授業科目及び担当者 [博士前期課程]

生命科学専攻

| 科目名                             | 単位                |    | 配当年次 | 担当者                            |
|---------------------------------|-------------------|----|------|--------------------------------|
|                                 | 演習                | 講義 |      |                                |
| 【演習科目】                          |                   |    |      |                                |
| 主要科目<br>生命科学研究演習Ⅰ・Ⅱ             | 各2単位              |    | 1年次  | 専任教授 理学博士 戸村 秀明                |
|                                 |                   |    |      | 専任准教授 博士(医学) 長竹 貴広             |
|                                 |                   |    |      | 専任教授 博士(農学) 渡辺 寛人              |
|                                 |                   |    |      | 専任教授 博士(理学) 河野 菜摘子             |
|                                 |                   |    |      | 専任教授 博士(農学) 浅沼 成人              |
|                                 |                   |    |      | 専任准教授 博士(理学) 田中 博和             |
|                                 |                   |    |      | 専任教授 農学博士 長嶋 比呂志 (2025年度開講せず)  |
|                                 |                   |    |      | 専任教授 博士(医学) 吉田 健一 (2025年度開講せず) |
|                                 |                   |    |      | 専任教授 博士(食品栄養科学) 吉本 光希          |
|                                 |                   |    |      | 専任教授 学術博士 賀来 華江                |
|                                 |                   |    |      | 専任教授 農学博士 川上 直人                |
|                                 |                   |    |      | 専任准教授 博士(工学) 高橋 直紀             |
|                                 |                   |    |      | 専任教授 農学博士 浜本 牧子 (2025年度開講せず)   |
|                                 |                   |    |      | 専任教授 博士(理学) 紀藤 圭治 (2025年度開講せず) |
|                                 |                   |    |      | 専任教授 博士(理学) 乾 雅史               |
|                                 | 専任教授 博士(農学) 大鐘 潤  |    |      |                                |
|                                 | 専任教授 博士(農学) 中村 孝博 |    |      |                                |
|                                 | 各2単位              |    | 2年次  | 専任教授 理学博士 戸村 秀明                |
|                                 |                   |    |      | 専任准教授 博士(医学) 長竹 貴広             |
|                                 |                   |    |      | 専任教授 博士(農学) 渡辺 寛人              |
|                                 |                   |    |      | 専任教授 博士(理学) 河野 菜摘子             |
|                                 |                   |    |      | 専任教授 博士(農学) 浅沼 成人              |
|                                 |                   |    |      | 専任准教授 博士(理学) 田中 博和             |
|                                 |                   |    |      | 専任教授 農学博士 長嶋 比呂志 (2025年度開講せず)  |
|                                 |                   |    |      | 専任教授 博士(医学) 吉田 健一              |
|                                 |                   |    |      | 専任教授 博士(食品栄養科学) 吉本 光希          |
|                                 |                   |    |      | 専任教授 学術博士 賀来 華江                |
| 専任教授 農学博士 川上 直人 (2025年度開講せず)    |                   |    |      |                                |
| 専任准教授 博士(工学) 高橋 直紀 (2025年度開講せず) |                   |    |      |                                |
| 専任教授 農学博士 浜本 牧子                 |                   |    |      |                                |
| 専任教授 博士(理学) 紀藤 圭治               |                   |    |      |                                |
| 専任教授 博士(理学) 乾 雅史                |                   |    |      |                                |
| 専任教授 博士(農学) 大鐘 潤                |                   |    |      |                                |
| 専任教授 博士(農学) 中村 孝博               |                   |    |      |                                |

| 科目名                |                  | 単位       |       | 配当年次               | 担当者                   |              |
|--------------------|------------------|----------|-------|--------------------|-----------------------|--------------|
|                    |                  | 演習       | 講義    |                    |                       |              |
| 主<br>要<br>科<br>目   | 生命科学論文読解・作成演習Ⅰ・Ⅱ | 各2<br>単位 |       | 1年次                | 専任教授 理学博士 戸村 秀明       |              |
|                    |                  |          |       |                    | 専任准教授 博士(医学) 長竹 貴広    |              |
|                    |                  |          |       |                    | 専任教授 博士(農学) 渡辺 寛人     |              |
|                    |                  |          |       |                    | 専任教授 博士(理学) 河野 菜摘子    |              |
|                    |                  |          |       |                    | 専任教授 博士(農学) 浅沼 成人     |              |
|                    |                  |          |       |                    | 専任准教授 博士(理学) 田中 博和    |              |
|                    |                  |          |       |                    | 専任教授 農学博士 長嶋 比呂志      | (2025年度開講せず) |
|                    |                  |          |       |                    | 専任教授 博士(医学) 吉田 健一     | (2025年度開講せず) |
|                    |                  |          |       |                    | 専任教授 博士(食品栄養科学) 吉本 光希 |              |
|                    |                  |          |       |                    | 専任教授 学術博士 賀来 華江       |              |
|                    |                  |          |       |                    | 専任教授 農学博士 川上 直人       |              |
|                    |                  |          |       |                    | 専任准教授 博士(工学) 高橋 直紀    |              |
|                    |                  |          |       |                    | 専任教授 農学博士 浜本 牧子       | (2025年度開講せず) |
|                    |                  |          |       |                    | 専任教授 博士(理学) 紀藤 圭治     | (2025年度開講せず) |
|                    |                  |          |       |                    | 専任教授 博士(理学) 乾 雅史      |              |
|                    |                  |          |       |                    | 専任教授 博士(農学) 大鐘 潤      |              |
|                    |                  |          |       |                    | 専任教授 博士(農学) 中村 孝博     |              |
|                    | 生命科学論文読解・作成演習Ⅲ・Ⅳ | 各2<br>単位 |       | 2年次                | 専任教授 理学博士 戸村 秀明       |              |
|                    |                  |          |       |                    | 専任准教授 博士(医学) 長竹 貴広    |              |
|                    |                  |          |       |                    | 専任教授 博士(農学) 渡辺 寛人     |              |
|                    |                  |          |       |                    | 専任教授 博士(理学) 河野 菜摘子    |              |
|                    |                  |          |       |                    | 専任教授 博士(農学) 浅沼 成人     |              |
|                    |                  |          |       |                    | 専任准教授 博士(理学) 田中 博和    |              |
|                    |                  |          |       |                    | 専任教授 農学博士 長嶋 比呂志      | (2025年度開講せず) |
|                    |                  |          |       |                    | 専任教授 博士(医学) 吉田 健一     |              |
|                    |                  |          |       |                    | 専任教授 博士(食品栄養科学) 吉本 光希 |              |
|                    |                  |          |       |                    | 専任教授 学術博士 賀来 華江       |              |
| 専任教授 農学博士 川上 直人    | (2025年度開講せず)     |          |       |                    |                       |              |
| 専任准教授 博士(工学) 高橋 直紀 | (2025年度開講せず)     |          |       |                    |                       |              |
| 専任教授 農学博士 浜本 牧子    |                  |          |       |                    |                       |              |
| 専任教授 博士(理学) 紀藤 圭治  |                  |          |       |                    |                       |              |
| 専任教授 博士(理学) 乾 雅史   |                  |          |       |                    |                       |              |
| 専任教授 博士(農学) 大鐘 潤   |                  |          |       |                    |                       |              |
| 専任教授 博士(農学) 中村 孝博  |                  |          |       |                    |                       |              |
| 【講義科目】             |                  |          |       |                    |                       |              |
| 生命科学総合講義Ⅰ          |                  | 2単位      | 1・2年次 | 専任教授 博士(農学) 渡辺 寛人  |                       |              |
|                    |                  |          |       | 専任教授 博士(医学) 吉田 健一  |                       |              |
|                    |                  |          |       | 専任教授 博士(理学) 乾 雅史   |                       |              |
|                    |                  |          |       | 専任教授 博士(理学) 河野 菜摘子 |                       |              |
| 生命科学総合講義Ⅱ          |                  | 2単位      | 1・2年次 | 専任教授 農学博士 浜本 牧子    |                       |              |
|                    |                  |          |       | 専任教授 博士(農学) 浅沼 成人  |                       |              |
|                    |                  |          |       | 専任教授 博士(理学) 紀藤 圭治  |                       |              |

| 科目名                  |  | 単位 |     | 配当年次  | 担当者                              |
|----------------------|--|----|-----|-------|----------------------------------|
|                      |  | 演習 | 講義  |       |                                  |
| 主要科目                 | 生命科学総合講義Ⅲ                                  |    | 2単位 | 1・2年次 | 専任教授 博士(農学) 大 鐘 潤                |
|                      |  |    |     |       | 専任教授 学術博士 賀 来 華 江                |
|                      |  |    |     |       | 専任教授 理学博士 戸 村 秀 明                |
|                      | 生命科学総合講義Ⅳ                                  |    | 2単位 | 1・2年次 | 専任教授 農学博士 長 嶋 比呂志                |
|                      |  |    |     |       | 専任教授 博士(農学) 中 村 孝 博              |
|                      |  |    |     |       | 専任准教授 博士(医学) 長 竹 貴 広             |
|                      | 生命科学総合講義Ⅴ                                  |    | 2単位 | 1・2年次 | 専任教授 農学博士 川 上 直 人                |
|                      |  |    |     |       | 専任教授 博士(食品栄養科学) 吉 本 光 希          |
|                      |  |    |     |       | 専任准教授 博士(理学) 田 中 博 和             |
| 専任准教授 博士(工学) 高 橋 直 紀 |  |    |     |       |                                  |
| 特修科目                 | 生命科学特論Ⅰ                                    |    | 2単位 | 1・2年次 | 兼任講師 博士(理学) 中 畑 泰 和              |
|                      | 生命科学特論Ⅱ                                    |    | 2単位 | 1・2年次 | 兼任講師 博士(学術) 原 田 一 貴              |
|                      | 生命科学特論Ⅲ                                    |    | 2単位 | 1・2年次 | 兼任講師 博士(理学) 黒 川 大 輔              |
|                      | 生命科学特論Ⅳ                                    |    | 2単位 | 1・2年次 | 兼任講師 学術博士 大 谷 勝                  |
|                      | 生命科学特論Ⅴ                                    |    | 2単位 | 1・2年次 | 兼任講師 博士(医学) 岩 澤 淳                |
|                      | 生命科学特論Ⅵ                                    |    | 2単位 | 1・2年次 | 兼任講師 遺伝学PhD 白 須 賢                |
|                      | 生命科学特論Ⅶ                                    |    | 2単位 | 1・2年次 | 兼任講師 博士(生命科学) 吉 田 大 和            |
|                      | 生命科学特論Ⅷ                                    |    | 2単位 | 1・2年次 | 兼任講師 農学博士 中 嶋 信 美                |
|                      | 生命科学特論Ⅸ                                    |    | 2単位 | 1・2年次 | 兼任講師 博士(理学) 松 山 晃 久              |
|                      | 生命科学特論Ⅹ                                    |    | 2単位 | 1・2年次 | 兼任講師 博士(獣医学) 細 見 晃 司             |
| 共通総合科目               | Global Scientific Communication in English |    | 2単位 | 1・2年次 | 専任准教授 Ph.D. マクタ・ガート,<br>ミアン・ピーター |
|                      | 科学者倫理                                      |    | 2単位 | 1・2年次 | 専任講師 博士(文学) 長 田 蔵 人              |
|                      | ジオスタティスティクス特論                              |    | 2単位 | 1・2年次 | 兼任講師 博士(農学) 斎 藤 広 隆              |

|                     |           |       |    |
|---------------------|-----------|-------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR542J |           |       |    |
| 生命科学専攻              | 備考        |       |    |
| 科目名                 | 生命科学研究演習Ⅰ |       |    |
| 開講期                 | 春学期集中     | 単位    | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 理学博士 | 戸村 秀明 |    |

授業の概要・到達目標

《演習の概要》

研究課題を達成するため、テーマの設定と遂行計画立案、準備、実験、結果のとりまとめ、考察とさらなる展開の方途までを学習する。演習Ⅰでは、主として研究計画、実験計画、実験手法、手技について、基本的な学習を行う。

《演習の到達目標》

生命科学研究演習では、動植物、微生物の生命現象を分子、組織、個体レベルで研究する結果の解析とその体系的な理論化を実践的演習として取り組み、修士学位請求論文に含めるに値する結論へと導くことを目標とする。演習は4期にわたり継続して行い、本演習Ⅰでは、目標に迫る基礎力を身につける。

授業内容

研究テーマに基づき

- 第1回：安全教育・研究計画 立案
- 第2回：実験計画1
- 第3回：実験計画2
- 第4回：実験手法1
- 第5回：実験手法2
- 第6回：実験手法3
- 第7回：実験手法4
- 第8回：実験手法5
- 第9回：実験手法6
- 第10回：実験手法7
- 第11回：実験結果1
- 第12回：実験結果2
- 第13回：結果表示1
- 第14回：結果表示2

を演習形式で繰り返し行い、成果を学位請求論文に資する。

履修上の注意

実践的な能力が要求されるので、十分な実験量と生活態度が求められる。

準備学習（予習・復習等）の内容

各回で行われるテーマに関して、講義前の下調べと講義後の復習を欠かさないこと。

教科書

なし

参考書

なし

課題に対するフィードバックの方法

成績評価の方法

演習への貢献度 40% 演習への参加度 30% 平常点 30%

その他

なし

|                     |           |       |    |
|---------------------|-----------|-------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR542J |           |       |    |
| 生命科学専攻              | 備考        |       |    |
| 科目名                 | 生命科学研究演習Ⅱ |       |    |
| 開講期                 | 秋学期集中     | 単位    | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 理学博士 | 戸村 秀明 |    |

授業の概要・到達目標

《演習の概要》

研究課題を達成するため、テーマの設定と遂行計画立案、準備、実験、結果のとりまとめ、考察とさらなる展開の方途までを学習する。演習Ⅱでは、主として、引き続き実験手法と手技を学習しつつ、実験結果とそのとりまとめ、考察と次の展開の策定について学習を行う。

《演習の到達目標》

生命科学研究演習では、動植物、微生物の生命現象を分子、組織、個体レベルで解析する結果とその体系的な理論化を実践的演習として取り組み、修士学位請求論文に含めるに値する結論へと導くことを目標とする。演習Ⅱでは、演習Ⅰよりもレベルを上げて、実験結果を検討することにより研究をより掘り下げる方途を身につけることを目標とする。

授業内容

研究テーマに基づき

- 第1回：安全教育・研究計画
- 第2回：実験計画1
- 第3回：実験計画2
- 第4回：実験手法1
- 第5回：実験手法2
- 第6回：実験手法3
- 第7回：実験手法4
- 第8回：実験手法5
- 第9回：実験結果1
- 第10回：実験結果2
- 第11回：実験結果3
- 第12回：結果表示1
- 第13回：結果表示2
- 第14回：結果表示3

を演習形式で繰り返し行い、成果を学位請求論文に資する。

履修上の注意

実践的な能力が要求されるので、十分な実験量と生活態度が求められる。

準備学習（予習・復習等）の内容

各回のテーマに関連した事柄を演習前に十分下調べすること。講義後は内容の復習を欠かさないこと。

教科書

なし

参考書

なし

課題に対するフィードバックの方法

成績評価の方法

演習への貢献度 40% 演習への参加度 30% 平常点 30%

その他

なし

|                     |           |       |    |
|---------------------|-----------|-------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR642J |           |       |    |
| 生命科学専攻              | 備考        |       |    |
| 科目名                 | 生命科学研究演習Ⅲ |       |    |
| 開講期                 | 春学期集中     | 単位    | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 理学博士 | 戸村 秀明 |    |

**授業の概要・到達目標**

《演習の概要》

演習ⅠおよびⅡの学習を背景に、繰り返し行う実験と新規の実験について、実験結果の展開により、設定した研究テーマをどのように完成すべきかについて、当初計画の再評価の更新、実験計画策定を演習形式で学習し、さらに成果発表法についても学習する。

《演習の到達目標》

本演習Ⅲでは、演習Ⅰで掲げた動植物、微生物の生命現象を分子、組織、個体レベルで研究する結果の解析とその体系的な理論化を遂行するために、繰り返し行う実験の結果について、さらに学習を行う。

**授業内容**

研究テーマに基づき

- 第1回：安全教育・研究計画
- 第2回：実験計画1
- 第3回：実験計画2
- 第4回：実験手法1
- 第5回：実験手法2
- 第6回：実験手法3
- 第7回：実験結果1
- 第8回：実験結果2
- 第9回：実験結果3
- 第10回：結果表示1
- 第11回：結果表示2
- 第12回：結果まとめ
- 第13回：展望と展開計画
- 第14回：成果発表

を演習形式で繰り返し行い、成果を学位請求論文に資する。

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、十分な実験量と生活態度が求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

各回のテーマに関する十分な下調べと、演習内容の復習を欠かさないこと。

**教科書**

なし

**参考書**

演習時に紹介する。

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

演習への貢献度 40% 演習への参加度 30% 平常点 30%

**その他**

なし

|                     |           |       |    |
|---------------------|-----------|-------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR642J |           |       |    |
| 生命科学専攻              | 備考        |       |    |
| 科目名                 | 生命科学研究演習Ⅳ |       |    |
| 開講期                 | 秋学期集中     | 単位    | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 理学博士 | 戸村 秀明 |    |

**授業の概要・到達目標**

《演習の概要》

本演習Ⅳでは、研究課題の目的を完成させるため、特に実験結果が真に目的に合致するものであることを検証するとともに、結果に残される問題点を考察し、次の展開となる戦略について学習する。

《演習の到達目標》

本演習の最後にあたり、学位請求論文に収録されるに値するレベルで、動植物、微生物の生命現象を分子、組織、個体レベルで研究した結果の解析と、その体系的な理論化を目標とする。

**授業内容**

研究テーマに基づき

- 第1回：安全教育・研究計画
- 第2回：実験計画
- 第3回：実験手法1
- 第4回：実験手法2
- 第5回：実験結果1
- 第6回：実験結果2
- 第7回：実験結果3
- 第8回：結果まとめ1
- 第9回：結果まとめ2
- 第10回：考察1
- 第11回：考察2
- 第12回：展望と展開計画
- 第13回：成果発表1
- 第14回：成果発表2

を演習形式で繰り返し行い、成果を学位請求論文に資する。

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、十分な実験量と生活態度が求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

各回のテーマに関する事前準備と、演習内容に関する復習を欠かさないこと。

**教科書**

なし

**参考書**

演習時に紹介する。

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

演習への貢献度 40% 演習への参加度 30% 平常点 30%

**その他**

なし

|                     |                    |    |    |
|---------------------|--------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR542J |                    |    |    |
| 生命科学専攻              | 備考                 |    |    |
| 科目名                 | 生命科学研究演習Ⅰ          |    |    |
| 開講期                 | 春学期集中              | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任准教授 博士(医学) 長竹 貴広 |    |    |

**授業の概要・到達目標**

《演習の達成目標及びテーマ》

生命科学研究演習では、動植物、微生物の生命現象を分子、組織、個体レベルで研究する結果の解析とその体系的な理論化を実践的演習として取り組み、修士学位請求論文に含めるに値する結論へと導くことを目標とする。演習は4期にわたり継続して行い、本演習Ⅰでは、目標に迫る基礎力を身につける。

《演習の概要》

研究課題を達成するため、テーマの設定と遂行計画立案、準備、実験、結果のとりまとめ、考察とさらなる展開の方途までを学習する。演習Ⅰでは、主として研究計画、実験計画、実験手法、手技について、基本的な学習を行う。

**授業内容**

- 研究テーマに基づき
- 第1回：安全教育・研究計画 立案
  - 第2回：実験計画1
  - 第3回：実験計画2
  - 第4回：実験手法1
  - 第5回：実験手法2
  - 第6回：実験手法3
  - 第7回：実験手法4
  - 第8回：実験手法5
  - 第9回：実験手法6
  - 第10回：実験結果1
  - 第11回：実験結果2
  - 第12回：結果表示1
  - 第13回：結果表示2
  - 第14回：結果まとめと考察
- を演習形式で繰り返し行い、成果を学位請求論文に資する。

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、十分な実験量と生活態度が求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

実験計画立案、実験遂行、結果とりまとめ・考察に関連する文献の調査・読解が準備学習として必要となる。

**教科書**

なし

**参考書**

なし

**課題に対するフィードバックの方法**

授業の中で展開される議論によってフィードバックを行う。

**成績評価の方法**

演習中の質疑による。

**その他**

なし

|                     |                    |    |    |
|---------------------|--------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR542J |                    |    |    |
| 生命科学専攻              | 備考                 |    |    |
| 科目名                 | 生命科学研究演習Ⅱ          |    |    |
| 開講期                 | 秋学期集中              | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任准教授 博士(医学) 長竹 貴広 |    |    |

**授業の概要・到達目標**

《演習の達成目標及びテーマ》

生命科学研究演習では、動植物、微生物の生命現象を分子、組織、個体レベルで解析する結果とその体系的な理論化を実践的演習として取り組み、修士学位請求論文に含めるに値する結論へと導くことを目標とする。演習Ⅱでは、演習Ⅰよりもレベルを上げて、実験結果を検討することにより研究をより掘り下げる方途を身につけることを目標とする。

《演習の概要》

研究課題を達成するため、テーマの設定と遂行計画立案、準備、実験、結果のとりまとめ、考察とさらなる展開の方途までを学習する。演習Ⅱでは、主として、引き続き実験手法と手技を学習しつつ、実験結果とそのとりまとめ、考察と次の展開の策定について学習を行う。

**授業内容**

- 研究テーマに基づき
- 第1回：安全教育・研究計画
  - 第2回：実験計画1
  - 第3回：実験計画2
  - 第4回：実験手法1
  - 第5回：実験手法2
  - 第6回：実験手法3
  - 第7回：実験手法4
  - 第8回：実験手法5
  - 第9回：実験結果1
  - 第10回：実験結果2
  - 第11回：実験結果3
  - 第12回：結果表示1
  - 第13回：結果表示2
  - 第14回：結果まとめ
- を演習形式で繰り返し行い、成果を学位請求論文に資する。

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、十分な実験量と生活態度が求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

実験計画立案、実験遂行、結果とりまとめ・考察に関連する文献の調査・読解が準備学習として必要となる。

**教科書**

なし

**参考書**

なし

**課題に対するフィードバックの方法**

授業の中で展開される議論によってフィードバックを行う。

**成績評価の方法**

演習中の質疑による。

**その他**

なし

|                     |                    |    |    |
|---------------------|--------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR642J |                    |    |    |
| 生命科学専攻              | 備考                 |    |    |
| 科目名                 | 生命科学研究演習Ⅲ          |    |    |
| 開講期                 | 春学期集中              | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任准教授 博士(医学) 長竹 貴広 |    |    |

**授業の概要・到達目標**

《演習の達成目標及びテーマ》

本演習Ⅲでは、演習Ⅰで掲げた動植物、微生物の生命現象を分子、組織、個体レベルで研究する結果の解析とその体系的な理論化を遂行するために、繰り返して行う実験の結果について、さらに学習を行う。

《演習の概要》

演習ⅠおよびⅡの学習を背景に、繰り返して行う実験と新規の実験について、実験結果の展開により、設定した研究テーマをどのように完成すべきかについて、当初計画の再評価の更新、実験計画策定を演習形式で学習し、さらに成果発表表についても学習する。

**授業内容**

研究テーマに基づき

- 第1回：安全教育・研究計画
- 第2回：実験計画1
- 第3回：実験計画2
- 第4回：実験手法1
- 第5回：実験手法2
- 第6回：実験結果1
- 第7回：実験結果2
- 第8回：実験結果3
- 第9回：結果表示1
- 第10回：結果表示2
- 第11回：結果まとめ
- 第12回：考察
- 第13回：展望と展開計画
- 第14回：成果発表

を演習形式で繰り返し行い、成果を学位請求論文に資する。

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、十分な実験量と生活態度が求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

実験計画立案、実験遂行、結果とりまとめ・考察に関連する文献の調査・読解が準備学習として必要となる。

**教科書**

なし

**参考書**

なし

**課題に対するフィードバックの方法**

授業の中で展開される議論によってフィードバックを行う。

**成績評価の方法**

演習中の質疑による。

**その他**

なし

|                     |                    |    |    |
|---------------------|--------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR642J |                    |    |    |
| 生命科学専攻              | 備考                 |    |    |
| 科目名                 | 生命科学研究演習Ⅳ          |    |    |
| 開講期                 | 秋学期集中              | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任准教授 博士(医学) 長竹 貴広 |    |    |

**授業の概要・到達目標**

《演習の達成目標及びテーマ》

本演習の最後にあたり、学位請求論文に収録されるに値するレベルで、動植物、微生物の生命現象を分子、組織、個体レベルで研究した結果の解析と、その体系的な理論化を目標とする。

《演習の概要》

本演習Ⅳでは、研究課題の目的を完成させるため、特に実験結果が真に目的に合致するものであることを検証するとともに、結果に残される問題点を考察し、次の展開となる戦略について学習する。

**授業内容**

研究テーマに基づき

- 第1回：安全教育・研究計画
- 第2回：実験計画
- 第3回：実験手法1
- 第4回：実験手法2
- 第5回：実験結果1
- 第6回：実験結果2
- 第7回：実験結果3
- 第8回：結果表示
- 第9回：結果まとめ1
- 第10回：結果まとめ2
- 第11回：考察1
- 第12回：考察2
- 第13回：展望と展開計画
- 第14回：成果発表

を演習形式で繰り返し行い、成果を学位請求論文に資する。

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、十分な実験量と生活態度が求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

実験計画立案、実験遂行、結果とりまとめ・考察に関連する文献の調査・読解が準備学習として必要となる。

**教科書**

なし

**参考書**

なし

**課題に対するフィードバックの方法**

授業の中で展開される議論によってフィードバックを行う。

**成績評価の方法**

演習中の質疑による。

**その他**

なし

|                     |             |       |    |
|---------------------|-------------|-------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR542J |             |       |    |
| 生命科学専攻              | 備考          |       |    |
| 科目名                 | 生命科学研究演習Ⅰ   |       |    |
| 開講期                 | 春学期集中       | 単位    | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(農学) | 渡辺 寛人 |    |

**授業の概要・到達目標**

《演習の達成目標及びテーマ》

生命科学研究演習では、動植物、微生物の生命現象を分子、組織、個体レベルで研究する結果の解析とその体系的な理論化を実践的演習として取り組み、修士学位請求論文に含めるに値する結論へと導くことを目標とする。演習は4期にわたり継続して行い、本演習Ⅰでは、目標に迫る基礎力を身につける。

《演習の概要》

研究課題を達成するため、テーマの設定と遂行計画立案、準備、実験、結果のとりまとめ、考察とさらなる展開の方途までを学習する。演習Ⅰでは、主として研究計画、実験計画、実験手法、手技について、基本的な学習を行う。

**授業内容**

研究テーマに基づき

第1回：安全教育・研究計画 立案

第2回：実験計画1

第3回：実験計画2

第4回：実験手法1

第5回：実験手法2

第6回：実験手法3

第7回：実験手法4

第8回：実験手法5

第9回：実験手法6

第10回：実験結果1

第11回：実験結果2

第12回：結果表示1

第13回：結果表示2

第14回：結果まとめと考察

を演習形式で繰り返し行い、成果を学位請求論文に資する。

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、十分な実験量と生活態度が求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

実験計画立案、実験遂行、結果とりまとめ・考察に関連する文献の調査・読解が準備学習として必要となる。

**教科書**

なし

**参考書**

なし

**課題に対するフィードバックの方法**

授業時間内にフィードバックコメントなどにより行う。

**成績評価の方法**

演習中の質疑による。

**その他**

なし

|                     |             |       |    |
|---------------------|-------------|-------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR542J |             |       |    |
| 生命科学専攻              | 備考          |       |    |
| 科目名                 | 生命科学研究演習Ⅱ   |       |    |
| 開講期                 | 秋学期集中       | 単位    | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(農学) | 渡辺 寛人 |    |

**授業の概要・到達目標**

《演習の達成目標及びテーマ》

生命科学研究演習では、動植物、微生物の生命現象を分子、組織、個体レベルで解析する結果とその体系的な理論化を実践的演習として取り組み、修士学位請求論文に含めるに値する結論へと導くことを目標とする。演習Ⅱでは、演習Ⅰよりもレベルを上げて、実験結果を検討することにより研究をより掘り下げる方途を身につけることを目標とする。

《演習の概要》

研究課題を達成するため、テーマの設定と遂行計画立案、準備、実験、結果のとりまとめ、考察とさらなる展開の方途までを学習する。演習Ⅱでは、主として、引き続き実験手法と手技を学習しつつ、実験結果とそのとりまとめ、考察と次の展開の策定について学習を行う。

**授業内容**

研究テーマに基づき

第1回：安全教育・研究計画

第2回：実験計画1

第3回：実験計画2

第4回：実験手法1

第5回：実験手法2

第6回：実験手法3

第7回：実験手法4

第8回：実験手法5

第9回：実験結果1

第10回：実験結果2

第11回：実験結果3

第12回：結果表示1

第13回：結果表示2

第14回：結果まとめ

を演習形式で繰り返し行い、成果を学位請求論文に資する。

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、十分な実験量と生活態度が求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

実験計画立案、実験遂行、結果とりまとめ・考察に関連する文献の調査・読解が準備学習として必要となる。

**教科書**

なし

**参考書**

なし

**課題に対するフィードバックの方法**

授業時間内にフィードバックコメントなどにより行う。

**成績評価の方法**

演習中の質疑による。

**その他**

なし

|                     |             |       |    |
|---------------------|-------------|-------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR642J |             |       |    |
| 生命科学専攻              | 備考          |       |    |
| 科目名                 | 生命科学研究演習Ⅲ   |       |    |
| 開講期                 | 春学期集中       | 単位    | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(農学) | 渡辺 寛人 |    |

### 授業の概要・到達目標

#### 《演習の達成目標及びテーマ》

本演習Ⅲでは、演習Ⅰで掲げた動植物、微生物の生命現象を分子、組織、個体レベルで研究する結果の解析とその体系的な理論化を遂行するために、繰り返して行う実験の結果について、さらに学習を行う。

#### 《演習の概要》

演習ⅠおよびⅡの学習を背景に、繰り返して行う実験と新規の実験について、実験結果の展開により、設定した研究テーマをどのように完成すべきかについて、当初計画の再評価の更新、実験計画策定を演習形式で学習し、さらに成果発表表についても学習する。

### 授業内容

研究テーマに基づき

- 第1回：安全教育・研究計画
- 第2回：実験計画1
- 第3回：実験計画2
- 第4回：実験手法1
- 第5回：実験手法2
- 第6回：実験結果1
- 第7回：実験結果2
- 第8回：実験結果3
- 第9回：結果表示1
- 第10回：結果表示2
- 第11回：結果まとめ
- 第12回：考察
- 第13回：展望と展開計画
- 第14回：成果発表

を演習形式で繰り返し行い、成果を学位請求論文に資する。

### 履修上の注意

実践的な能力が要求されるので、十分な実験量と生活態度が求められる。

### 準備学習（予習・復習等）の内容

実験計画立案、実験遂行、結果とりまとめ・考察に関連する文献の調査・読解が準備学習として必要となる。

### 教科書

なし

### 参考書

### 課題に対するフィードバックの方法

授業時間内にフィードバックコメントなどにより行う。

### 成績評価の方法

演習中の質疑による。

### その他

なし

|                     |             |       |    |
|---------------------|-------------|-------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR642J |             |       |    |
| 生命科学専攻              | 備考          |       |    |
| 科目名                 | 生命科学研究演習Ⅳ   |       |    |
| 開講期                 | 秋学期集中       | 単位    | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(農学) | 渡辺 寛人 |    |

### 授業の概要・到達目標

#### 《演習の達成目標及びテーマ》

本演習の最後にあたり、学位請求論文に収録されるに値するレベルで、動植物、微生物の生命現象を分子、組織、個体レベルで研究した結果の解析と、その体系的な理論化を目標とする。

#### 《演習の概要》

本演習Ⅳでは、研究課題の目的を完成させるため、特に実験結果が真に目的に合致するものであることを検証するとともに、結果に残される問題点を考察し、次の展開となる戦略について学習する。

### 授業内容

研究テーマに基づき

- 第1回：安全教育・研究計画
- 第2回：実験計画
- 第3回：実験手法1
- 第4回：実験手法2
- 第5回：実験結果1
- 第6回：実験結果2
- 第7回：実験結果3
- 第8回：結果表示
- 第9回：結果まとめ1
- 第10回：結果まとめ2
- 第11回：考察1
- 第12回：考察2
- 第13回：展望と展開計画
- 第14回：成果発表

を演習形式で繰り返し行い、成果を学位請求論文に資する。

### 履修上の注意

実践的な能力が要求されるので、十分な実験量と生活態度が求められる。

### 準備学習（予習・復習等）の内容

実験計画立案、実験遂行、結果とりまとめ・考察に関連する文献の調査・読解が準備学習として必要となる。

### 教科書

なし

### 参考書

### 課題に対するフィードバックの方法

授業時間内にフィードバックコメントなどにより行う。

### 成績評価の方法

演習中の質疑による。

### その他

なし

|                     |                    |    |    |
|---------------------|--------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR542J |                    |    |    |
| 生命科学専攻              | 備考                 |    |    |
| 科目名                 | 生命科学研究演習Ⅰ          |    |    |
| 開講期                 | 春学期集中              | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(理学) 河野 菜摘子 |    |    |

**授業の概要・到達目標**

《演習の達成目標及びテーマ》

生命科学研究演習では、動植物、微生物の生命現象を分子、組織、個体レベルで研究する結果の解析とその体系的な理論化を実践的演習として取り組み、修士学位請求論文に含めるに値する結論へと導くことを目標とする。演習は4期にわたり継続して行い、本演習Ⅰでは、目標に迫る基礎力を身につける。

《演習の概要》

研究課題を達成するため、テーマの設定と遂行計画立案、準備、実験、結果のとりまとめ、考察とさらなる展開の方途までを学習する。演習Ⅰでは、主として研究計画、実験計画、実験手法、手技について、基本的な学習を行う。

**授業内容**

研究テーマに基づき

- 第1回 研究計画 立案
- 第2回 実験計画1
- 第3回 実験計画2
- 第4回 実験手法1
- 第5回 実験手法2
- 第6回 実験手法3
- 第7回 実験手法4
- 第8回 実験手法5
- 第9回 実験手法6
- 第10回 実験結果1
- 第11回 実験結果2
- 第12回 結果表示1
- 第13回 結果表示2
- 第14回 結果まとめと考察

を演習形式で繰り返し行い、成果を学位請求論文に資する。

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、十分な実験量と生活態度が求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

研究背景を理解した上で、自分の研究の目的・意義を正確に捉える。また研究を行う前に、実験計画を十分に練って教員に相談する必要がある。

**教科書**

なし

**参考書**

なし

**課題に対するフィードバックの方法**

対面またはオンラインで直接フィードバックを行う。実験の進捗状況・結果・次の実験の計画など、細かく指導を行う。

**成績評価の方法**

演習への自発的な取り組みを評価する。

**その他**

なし

|                     |                    |    |    |
|---------------------|--------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR542J |                    |    |    |
| 生命科学専攻              | 備考                 |    |    |
| 科目名                 | 生命科学研究演習Ⅱ          |    |    |
| 開講期                 | 秋学期集中              | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(理学) 河野 菜摘子 |    |    |

**授業の概要・到達目標**

《演習の達成目標及びテーマ》

生命科学研究演習では、動植物、微生物の生命現象を分子、組織、個体レベルで解析する結果とその体系的な理論化を実践的演習として取り組み、修士学位請求論文に含めるに値する結論へと導くことを目標とする。演習Ⅱでは、演習Ⅰよりもレベルを上げて、実験結果を検討することにより研究をより掘り下げる方途を身につけることを目標とする。

《演習の概要》

研究課題を達成するため、テーマの設定と遂行計画立案、準備、実験、結果のとりまとめ、考察とさらなる展開の方途までを学習する。演習Ⅱでは、主として、引き続き実験手法と手技を学習しつつ、実験結果とそのとりまとめ、考察と次の展開の策定について学習を行う。

**授業内容**

研究テーマに基づき

- 第1回 実験計画1
- 第2回 実験計画2
- 第3回 実験手法1
- 第4回 実験手法2
- 第5回 実験手法3
- 第6回 実験手法4
- 第7回 実験手法5
- 第8回 実験結果1
- 第9回 実験結果2
- 第10回 実験結果3
- 第11回 結果表示1
- 第12回 結果表示2
- 第13回 結果表示3
- 第14回 結果まとめ

を演習形式で繰り返し行い、成果を学位請求論文に資する。

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、十分な実験量と生活態度が求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

研究背景を理解した上で、自分の研究の目的・意義を正確に捉える。また研究を行う前に、実験計画を十分に練って教員に相談する必要がある。

**教科書**

なし

**参考書**

**課題に対するフィードバックの方法**

対面またはオンラインで直接フィードバックを行う。実験の進捗状況・結果・次の実験の計画など、細かく指導を行う。

**成績評価の方法**

演習への自発的な取り組みを評価する。

**その他**

なし

|                     |                    |    |    |
|---------------------|--------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR642J |                    |    |    |
| 生命科学専攻              | 備考                 |    |    |
| 科目名                 | 生命科学研究演習Ⅲ          |    |    |
| 開講期                 | 春学期集中              | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(理学) 河野 菜摘子 |    |    |

### 授業の概要・到達目標

#### 《演習の達成目標及びテーマ》

本演習Ⅲでは、演習Ⅰで掲げた動植物、微生物の生命現象を分子、組織、個体レベルで研究する結果の解析とその体系的な理論化を遂行するために、繰り返して行う実験の結果について、さらに学習を行う。

#### 《演習の概要》

演習ⅠおよびⅡの学習を背景に、繰り返して行う実験と新規の実験について、実験結果の展開により、設定した研究テーマをどのように完成すべきかについて、当初計画の再評価の更新、実験計画策定を演習形式で学習し、さらに成果発表表についても学習する。

### 授業内容

研究テーマに基づき

- 第1回：安全教育・研究計画
- 第2回：実験計画1
- 第3回：実験計画2
- 第4回：実験手法1
- 第5回：実験手法2
- 第6回：実験手法3
- 第7回：実験結果1
- 第8回：実験結果2
- 第9回：実験結果3
- 第10回：結果表示1
- 第11回：結果表示2
- 第12回：考察
- 第13回：展望と展開計画
- 第14回：成果発表

を演習形式で繰り返し行い、成果を学位請求論文に資する。

### 履修上の注意

実践的な能力が要求されるので、十分な実験量と生活態度が求められる。

### 準備学習（予習・復習等）の内容

研究背景を理解した上で、自分の研究の目的・意義を正確に捉える。また研究を行う前に、実験計画を十分に練って教員に相談する必要がある。

### 教科書

なし

### 参考書

なし

### 課題に対するフィードバックの方法

対面またはオンラインで直接フィードバックを行う。実験の進捗状況・結果・次の実験の計画など、細かく指導を行う。

### 成績評価の方法

演習への自発的な取り組みを評価する。

### その他

なし

|                     |                    |    |    |
|---------------------|--------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR642J |                    |    |    |
| 生命科学専攻              | 備考                 |    |    |
| 科目名                 | 生命科学研究演習Ⅳ          |    |    |
| 開講期                 | 秋学期集中              | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(理学) 河野 菜摘子 |    |    |

### 授業の概要・到達目標

#### 《演習の達成目標及びテーマ》

本演習の最後にあたり、学位請求論文に収録されるに値するレベルで、動植物、微生物の生命現象を分子、組織、個体レベルで研究した結果の解析と、その体系的な理論化を目標とする。

#### 《演習の概要》

本演習Ⅳでは、研究課題の目的を完成させるため、特に実験結果が真に目的に合致するものであることを検証するとともに、結果に残される問題点を考察し、次の展開となる戦略について学習する。

### 授業内容

研究テーマに基づき

- 第1回：安全教育・研究計画
- 第2回：実験計画
- 第3回：実験手法1
- 第4回：実験手法2
- 第5回：実験結果1
- 第6回：実験結果2
- 第7回：実験結果3
- 第8回：結果まとめ1
- 第9回：結果まとめ2
- 第10回：考察1
- 第11回：考察2
- 第12回：展望と展開計画
- 第13回：成果発表1
- 第14回：成果発表2

を演習形式で繰り返し行い、成果を学位請求論文に資する。

### 履修上の注意

実践的な能力が要求されるので、十分な実験量と生活態度が求められる。

### 準備学習（予習・復習等）の内容

研究背景を理解した上で、自分の研究の目的・意義を正確に捉える。また研究を行う前に、実験計画を十分に練って教員に相談する必要がある。

### 教科書

なし

### 参考書

なし

### 課題に対するフィードバックの方法

対面またはオンラインで直接フィードバックを行う。実験の進捗状況・結果・次の実験の計画など、細かく指導を行う。

### 成績評価の方法

演習への自発的な取り組みを評価する。

### その他

なし

|                     |             |    |    |
|---------------------|-------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR542J |             |    |    |
| 生命科学専攻              | 備考          |    |    |
| 科目名                 | 生命科学研究演習Ⅰ   |    |    |
| 開講期                 | 春学期集中       | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(農学) | 浅沼 | 成人 |

**授業の概要・到達目標**

《演習の達成目標及びテーマ》

生命科学研究演習では、動植物、微生物の生命現象を分子、組織、個体レベルで研究する結果の解析とその体系的な理論化を実践的演習として取り組み、修士学位請求論文に含めるに値する結論へと導くことを目標とする。演習は4期にわたり継続して行い、本演習Ⅰでは、目標に迫る基礎力を身につける。

《演習の概要》

研究課題を達成するため、テーマの設定と遂行計画立案、準備、実験、結果のとりまとめ、考察とさらなる展開の方途までを学習する。演習Ⅰでは、主として研究計画、実験計画、実験手法、手技について、基本的な学習を行う。

**授業内容**

- 研究テーマに基づき  
 第1回：安全教育・研究計画 立案  
 第2回：実験計画1  
 第3回：実験計画2  
 第4回：実験手法1  
 第5回：実験手法2  
 第6回：実験手法3  
 第7回：実験手法4  
 第8回：実験手法5  
 第9回：実験手法6  
 第10回：実験結果1  
 第11回：実験結果2  
 第12回：結果表示1  
 第13回：結果表示2  
 第14回：結果まとめと考察  
 を演習形式で繰り返し行い、成果を学位請求論文に資する。

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、十分な実験量と生活態度が求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

実験演習の前に研究計画書をしっかりと理解すること。実験記録はノートに詳細に記載すること。講義を受講する前に、要領よく説明できるように準備しておくこと。配布資料に目を通しておくこと。

**教科書**

なし

**参考書**

なし

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

演習中の質疑による。

**その他**

なし

|                     |             |    |    |
|---------------------|-------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR542J |             |    |    |
| 生命科学専攻              | 備考          |    |    |
| 科目名                 | 生命科学研究演習Ⅱ   |    |    |
| 開講期                 | 秋学期集中       | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(農学) | 浅沼 | 成人 |

**授業の概要・到達目標**

《演習の達成目標及びテーマ》

生命科学研究演習では、動植物、微生物の生命現象を分子、組織、個体レベルで解析する結果とその体系的な理論化を実践的演習として取り組み、修士学位請求論文に含めるに値する結論へと導くことを目標とする。演習Ⅱでは、演習Ⅰよりもレベルを上げて、実験結果を検討することにより研究をより掘り下げる方途を身につけることを目標とする。

《演習の概要》

研究課題を達成するため、テーマの設定と遂行計画立案、準備、実験、結果のとりまとめ、考察とさらなる展開の方途までを学習する。演習Ⅱでは、主として、引き続き実験手法と手技を学習しつつ、実験結果とそのとりまとめ、考察と次の展開の策定について学習を行う。

**授業内容**

- 研究テーマに基づき  
 第1回：安全教育・研究計画  
 第2回：実験計画1  
 第3回：実験計画2  
 第4回：実験手法1  
 第5回：実験手法2  
 第6回：実験手法3  
 第7回：実験手法4  
 第8回：実験結果1  
 第9回：実験結果2  
 第10回：実験結果3  
 第11回：結果表示1  
 第12回：結果表示2  
 第13回：結果表示3  
 第14回：結果まとめ  
 を演習形式で繰り返し行い、成果を学位請求論文に資する。

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、十分な実験量と生活態度が求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

実験演習の前に研究計画書をしっかりと理解すること。実験記録はノートに詳細に記載すること。講義を受講する前に、要領よく説明できるように準備しておくこと。配布資料に目を通しておくこと。

**教科書**

なし

**参考書**

なし

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

演習中の質疑による。

**その他**

なし

|                     |             |    |    |
|---------------------|-------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR642J |             |    |    |
| 生命科学専攻              | 備考          |    |    |
| 科目名                 | 生命科学研究演習Ⅲ   |    |    |
| 開講期                 | 春学期集中       | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(農学) | 浅沼 | 成人 |

### 授業の概要・到達目標

#### 《演習の達成目標及びテーマ》

本演習Ⅲでは、演習Ⅰで掲げた動植物、微生物の生命現象を分子、組織、個体レベルで研究する結果の解析とその体系的な理論化を遂行するために、繰り返して行う実験の結果について、さらに学習を行う。

#### 《演習の概要》

演習ⅠおよびⅡの学習を背景に、繰り返して行う実験と新規の実験について、実験結果の展開により、設定した研究テーマをどのように完成すべきかについて、当初計画の再評価の更新、実験計画策定を演習形式で学習し、さらに成果発表表についても学習する。

### 授業内容

研究テーマに基づき

- 第1回：安全教育・研究計画
- 第2回：実験計画1
- 第3回：実験計画2
- 第4回：実験手法1
- 第5回：実験手法2
- 第6回：実験手法3
- 第7回：実験結果1
- 第8回：実験結果2
- 第9回：実験結果3
- 第10回：結果表示1
- 第11回：結果表示2
- 第12回：結果まとめ
- 第13回：考察・展望と展開計画
- 第14回：成果発表

を演習形式で繰り返し行い、成果を学位請求論文に資する。

### 履修上の注意

実践的な能力が要求されるので、十分な実験量と生活態度が求められる。

### 準備学習（予習・復習等）の内容

実験演習の前に研究計画書をしっかりと理解すること。実験記録はノートに詳細に記載すること。講義を受講する前に、要領よく説明できるように準備しておくこと。配布資料に目を通しておくこと。

### 教科書

なし

### 参考書

なし

### 課題に対するフィードバックの方法

### 成績評価の方法

演習中の質疑による。

### その他

なし

|                     |             |    |    |
|---------------------|-------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR642J |             |    |    |
| 生命科学専攻              | 備考          |    |    |
| 科目名                 | 生命科学研究演習Ⅳ   |    |    |
| 開講期                 | 秋学期集中       | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(農学) | 浅沼 | 成人 |

### 授業の概要・到達目標

#### 《演習の達成目標及びテーマ》

本演習の最後にあたり、学位請求論文に収録されるに値するレベルで、動植物、微生物の生命現象を分子、組織、個体レベルで研究した結果の解析と、その体系的な理論化を目標とする。

#### 《演習の概要》

本演習Ⅳでは、研究課題の目的を完成させるため、特に実験結果が真に目的に合致するものであることを検証するとともに、結果に残される問題点を考察し、次の展開となる戦略について学習する。

### 授業内容

研究テーマに基づき

- 第1回：安全教育・研究計画
- 第2回：実験計画
- 第3回：実験手法1
- 第4回：実験手法2
- 第5回：実験結果1
- 第6回：実験結果2
- 第7回：実験結果3
- 第8回：結果表示
- 第9回：結果まとめ1
- 第10回：結果まとめ2
- 第11回：考察1
- 第12回：考察2
- 第13回：展望と展開計画
- 第14回：成果発表

を演習形式で繰り返し行い、成果を学位請求論文に資する。

### 履修上の注意

実践的な能力が要求されるので、十分な実験量と生活態度が求められる。

### 準備学習（予習・復習等）の内容

実験演習の前に研究計画書をしっかりと理解すること。実験記録はノートに詳細に記載すること。講義を受講する前に、要領よく説明できるように準備しておくこと。配布資料に目を通しておくこと。

### 教科書

なし

### 参考書

なし

### 課題に対するフィードバックの方法

### 成績評価の方法

演習中の質疑による。

### その他

なし

|                     |                    |    |    |
|---------------------|--------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR542J |                    |    |    |
| 生命科学専攻              | 備考                 |    |    |
| 科目名                 | 生命科学研究演習Ⅰ          |    |    |
| 開講期                 | 春学期集中              | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任准教授 博士(理学) 田中 博和 |    |    |

**授業の概要・到達目標**

《演習の達成目標及びテーマ》

生命科学研究演習では、動植物、微生物の生命現象を、分子、組織、個体レベルで研究し、その結果の解析と体系的な理論化に演習として取り組み、修士学位請求論文に含めるに値する結論へと導くことを目標とする。演習は4期に渡り継続して行う。演習Ⅰでは、研究を行うために必要とされる基礎を身につける。

《演習の概要》

研究目標を達成するため、テーマの設定と計画立案、準備、実験、データ解析、考察を行う。この一連の過程を繰り返し行うことで、研究の進め方を学習する。演習Ⅰでは、主に研究計画の立案と、実験手法について基礎的な学習を行う。

**授業内容**

- 第1回 安全教育・研究計画
- 第2回 実験計画
- 第3回 実験手法1
- 第4回 実験手法2
- 第5回 実験データ取得1
- 第6回 実験データ取得2
- 第7回 実験データ取得3
- 第8回 実験データ解析1
- 第9回 実験データ解析2
- 第10回 実験結果のまとめ
- 第11回 実験結果の考察1
- 第12回 実験結果の考察2
- 第13回 課題と今後の展望の確認
- 第14回 研究成果発表

**履修上の注意**

実践的な能力が求められるので、十分な実験量と生活態度が求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

実験手順の予習と実験結果の考察を随時行う必要がある。

**教科書**

なし

**参考書**

なし

**課題に対するフィードバックの方法**

口頭やメールなどで、随時フィードバックする。

**成績評価の方法**

演習中の質疑による。

**その他**

なし

|                     |                    |    |    |
|---------------------|--------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR542J |                    |    |    |
| 生命科学専攻              | 備考                 |    |    |
| 科目名                 | 生命科学研究演習Ⅱ          |    |    |
| 開講期                 | 秋学期集中              | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任准教授 博士(理学) 田中 博和 |    |    |

**授業の概要・到達目標**

《演習の達成目標及びテーマ》

生命科学研究演習では、動植物、微生物の生命現象を、分子、組織、個体レベルで研究し、その結果の解析と体系的な理論化に演習として取り組み、修士学位請求論文に含めるに値する結論へと導くことを目標とする。演習は4期に渡り継続して行う。演習Ⅱでは、演習Ⅰよりもレベルを上げて、実験結果を検討することにより研究をより掘り下げる方途を身につけることを目標とする。

《演習の概要》

研究目標を達成するため、テーマの設定と計画立案、準備、実験、データ解析、考察を行う。この一連の過程を繰り返し行うことで、研究の進め方を学習する。演習Ⅱでは、引き続き実験手法を学習しつつ、実験結果の解析、考察と次の展開の策定について学習を行う。

**授業内容**

- 第1回 安全教育・研究計画
- 第2回 実験計画
- 第3回 実験手法1
- 第4回 実験手法2
- 第5回 実験データ取得1
- 第6回 実験データ取得2
- 第7回 実験データ取得3
- 第8回 実験データ解析1
- 第9回 実験データ解析2
- 第10回 実験結果のまとめ
- 第11回 実験結果の考察1
- 第12回 実験結果の考察2
- 第13回 課題と今後の展望の確認
- 第14回 研究成果発表

**履修上の注意**

実践的な能力が求められるので、十分な実験量と生活態度が求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

実験手順の予習と実験結果の考察を随時行う必要がある。

**教科書**

なし

**参考書**

なし

**課題に対するフィードバックの方法**

口頭やメールなどで、随時フィードバックする。

**成績評価の方法**

演習中の質疑による。

**その他**

なし

|                     |                    |    |    |
|---------------------|--------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR642J |                    |    |    |
| 生命科学専攻              | 備考                 |    |    |
| 科目名                 | 生命科学研究演習Ⅲ          |    |    |
| 開講期                 | 春学期集中              | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任准教授 博士(理学) 田中 博和 |    |    |

**授業の概要・到達目標**

《演習の達成目標及びテーマ》

生命科学研究演習では、動植物、微生物の生命現象を、分子、組織、個体レベルでの研究成果の解析と、その体型的な理論化を遂行するために、繰り返し実験を行い、実験結果を検討することにより研究をより掘り下げることが目標とする。

《演習の概要》

演習IとIIを背景とした実験を繰り返し行い、さらに新規の実験を行うことで、研究を発展させる。研究結果をふまえて、設定した研究計画を再評価・更新し、実験計画策定を演習形式で学習する。

**授業内容**

- 第1回 安全教育・研究計画
- 第2回 実験計画
- 第3回 実験手法1
- 第4回 実験手法2
- 第5回 実験データ取得1
- 第6回 実験データ取得2
- 第7回 実験データ取得3
- 第8回 実験データ解析1
- 第9回 実験データ解析2
- 第10回 実験結果のまとめ
- 第11回 実験結果の考察1
- 第12回 実験結果の考察2
- 第13回 課題と今後の展望の確認
- 第14回 研究成果発表

**履修上の注意**

実践的な能力が求められるので、十分な実験量と生活態度が求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

実験手順の予習と実験結果の考察を随時行う必要がある。

**教科書**

なし

**参考書**

なし

**課題に対するフィードバックの方法**

口頭やメールなどで、随時フィードバックする。

**成績評価の方法**

演習中の質疑による。

**その他**

なし

|                     |                    |    |    |
|---------------------|--------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR642J |                    |    |    |
| 生命科学専攻              | 備考                 |    |    |
| 科目名                 | 生命科学研究演習Ⅳ          |    |    |
| 開講期                 | 秋学期集中              | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任准教授 博士(理学) 田中 博和 |    |    |

**授業の概要・到達目標**

《演習の達成目標及びテーマ》

本演習の最後にあたり、学位請求論文に収録されるに値するレベルで、生命現象を分子、組織、個体レベルで研究して得られた結果の解析と評価を行い、その体型的な理論化を行うことを目標とする。

《演習の概要》

研究課題の目的を完遂するため、特に実験結果が目的や予測に合致するものであるかを検証するとともに、研究対象とする生命現象を制御するしくみをモデルとしてまとめる。また、残される問題点を考察し、さらに研究を発展させるための計画を立案する方法について学習する。

**授業内容**

- 第1回 安全教育・研究計画
- 第2回 実験計画
- 第3回 実験手法1
- 第4回 実験手法2
- 第5回 実験データ取得1
- 第6回 実験データ取得2
- 第7回 実験データ取得3
- 第8回 実験データ解析1
- 第9回 実験データ解析2
- 第10回 実験結果のまとめ
- 第11回 実験結果の考察1
- 第12回 実験結果の考察2
- 第13回 課題と今後の展望の確認
- 第14回 研究成果発表

**履修上の注意**

実践的な能力が求められるので、十分な実験量と生活態度が求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

実験手順の予習と実験結果の考察を随時行う必要がある。

**教科書**

なし

**参考書**

なし

**課題に対するフィードバックの方法**

口頭やメールなどで、随時フィードバックする。

**成績評価の方法**

演習中の質疑による。

**その他**

なし

|                     |             |       |    |
|---------------------|-------------|-------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR642J |             |       |    |
| 生命科学専攻              | 備考          |       |    |
| 科目名                 | 生命科学研究演習Ⅲ   |       |    |
| 開講期                 | 春学期集中       | 単位    | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(医学) | 吉田 健一 |    |

### 授業の概要・到達目標

#### 《演習の概要》

本演習ではⅠからⅣを継続的に履修することで、(1)研究テーマの設定と研究計画の立案・準備、(2)実験と結果の取りまとめ、(3)考察とさらなる展開のための手段を学習する。演習Ⅲでは、研究成果の取りまとめに向けて、新規の実験手法についても検討する。得られた実験結果に基づき、設定した研究テーマをどのように完成すべきか総合的に検討する。また、成果の発表法についても演習形式で学習する。

#### 《演習の到達目標》

演習Ⅲでは、動物細胞の生命現象の基盤となる諸過程を分子・細胞レベルで研究し、得られた結果の解析を進めることで、体系的な理論を構築するための素養を身に付ける。本演習の目標は、学位請求論文に資する結論を導くための技術を獲得することである。

### 授業内容

- 第1回：安全教育・研究計画の評価
- 第2回：実験計画の準備
- 第3回：実験計画の策定
- 第4回：実験手法の理論
- 第5回：実験手法の基礎
- 第6回：実験手法の応用
- 第7回：実験結果の解析
- 第8回：実験結果の注釈
- 第9回：実験結果の表示
- 第10回：基礎的な考察
- 第11回：批判的な考察
- 第12回：発展的な考察
- 第13回：引用文献の詳細
- 第14回：成果発表

### 履修上の注意

実践的な能力が要求されるので、分子細胞生物学の体系的な素養が必須である。

### 準備学習（予習・復習等）の内容

参考書の該当箇所を通読し、予習復習に努めること。

### 教科書

特に指定しない。

### 参考書

『*Molecular Cloning: A Laboratory Manual*』 Michael R. Green, Joseph Sambrook. Cold Spring Harbor Laboratory Press; 4th edition.

### 課題に対するフィードバックの方法

### 成績評価の方法

授業への貢献度で評価する。

### その他

分子発生学研究室(6号館4階410A号室)。

|                     |             |       |    |
|---------------------|-------------|-------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR642J |             |       |    |
| 生命科学専攻              | 備考          |       |    |
| 科目名                 | 生命科学研究演習Ⅳ   |       |    |
| 開講期                 | 秋学期集中       | 単位    | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(医学) | 吉田 健一 |    |

### 授業の概要・到達目標

#### 《演習の概要》

本演習ではⅠからⅣを継続的に履修することで、(1)研究テーマの設定と研究計画の立案・準備、(2)実験と結果の取りまとめ、(3)考察とさらなる展開のための手段を学習する。演習Ⅳでは、設定した研究課題を完成させるため、特に実験結果が真に目的に合致するものであることを検証する。併せて、結果に残される問題点を考察し、次の展開となる戦略について総合的に学習する。

#### 《演習の到達目標》

演習の最後にあたり、分子・細胞レベルで研究して得られた成果を体系的に理論化するための実践的な素養を身に付ける。本演習の目標は、学位請求論文に値するレベルまで研究成果を高める技術を獲得することである。

### 授業内容

- 第1回：安全教育・研究計画の評価
- 第2回：研究課題の検証
- 第3回：実験手法の基礎
- 第4回：実験手法の応用
- 第5回：実験結果の解析
- 第6回：実験結果の表示
- 第7回：一般的な考察
- 第8回：批判的な考察
- 第9回：研究成果の列挙
- 第10回：研究成果の表示
- 第11回：研究成果の評価
- 第12回：研究成果の考察
- 第13回：研究成果の展望
- 第14回：成果発表

### 履修上の注意

実践的な能力が要求されるので、分子細胞生物学の体系的な素養が必須である。

### 準備学習（予習・復習等）の内容

参考書の該当箇所を通読し、予習復習に努めること。

### 教科書

特に指定しない。

### 参考書

『*Molecular Cloning: A Laboratory Manual*』 Michael R. Green, Joseph Sambrook. Cold Spring Harbor Laboratory Press; 4th edition.

### 課題に対するフィードバックの方法

### 成績評価の方法

授業への貢献度で評価する。

### その他

分子発生学研究室(6号館4階410A号室)。

|                     |                       |    |    |
|---------------------|-----------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR542J |                       |    |    |
| 生命科学専攻              | 備考                    |    |    |
| 科目名                 | 生命科学研究演習Ⅰ             |    |    |
| 開講期                 | 春学期集中                 | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(食品栄養科学) 吉本 光希 |    |    |

**授業の概要・到達目標**

《演習の達成目標及びテーマ》

生命科学研究演習では、動植物、微生物の生命現象を分子、組織、個体レベルで研究する結果の解析とその体系的な理論化を実践的演習として取り組み、修士学位請求論文に含めるに値する結論へと導くことを目標とする。演習は4期にわたり継続して行い、本演習Ⅰでは、目標に迫る基礎力を身につける。

《演習の概要》

研究課題を達成するため、テーマの設定と遂行計画立案、準備、実験、結果のとりまとめ、考察とさらなる展開の方途までを学習する。演習Ⅰでは、主として研究計画、実験計画、実験手法、手技について、基本的な学習を行う。

**授業内容**

- 研究テーマに基づき
- 第1回：安全教育・研究計画 立案
  - 第2回：実験計画1
  - 第3回：実験計画2
  - 第4回：実験手法1
  - 第5回：実験手法2
  - 第6回：実験手法3
  - 第7回：実験手法4
  - 第8回：実験手法5
  - 第9回：実験手法6
  - 第10回：実験結果1
  - 第11回：実験結果2
  - 第12回：結果表示1
  - 第13回：結果表示2
  - 第14回：結果まとめと考察
- を演習形式で繰り返し行い、成果を学位請求論文に資する。

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、十分な実験量と生活態度が求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

実験手順の予習、実験結果の考察を随時行う必要がある。

**教科書**

なし

**参考書**

なし

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

演習への参加度・演習中の質疑による。

**その他**

なし

|                     |                       |    |    |
|---------------------|-----------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR542J |                       |    |    |
| 生命科学専攻              | 備考                    |    |    |
| 科目名                 | 生命科学研究演習Ⅱ             |    |    |
| 開講期                 | 秋学期集中                 | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(食品栄養科学) 吉本 光希 |    |    |

**授業の概要・到達目標**

《演習の達成目標及びテーマ》

生命科学研究演習では、動植物、微生物の生命現象を分子、組織、個体レベルで解析する結果とその体系的な理論化を実践的演習として取り組み、修士学位請求論文に含めるに値する結論へと導くことを目標とする。演習Ⅱでは、演習Ⅰよりもレベルを上げて、実験結果を検討することにより研究をより掘り下げる方途を身につけることを目標とする。

《演習の概要》

研究課題を達成するため、テーマの設定と遂行計画立案、準備、実験、結果のとりまとめ、考察とさらなる展開の方途までを学習する。演習Ⅱでは、主として、引き続き実験手法と手技を学習しつつ、実験結果とそのとりまとめ、考察と次の展開の策定について学習を行う。

**授業内容**

- 研究テーマに基づき
- 第1回：安全教育・研究計画
  - 第2回：実験計画1
  - 第3回：実験計画2
  - 第4回：実験手法1
  - 第5回：実験手法2
  - 第6回：実験手法3
  - 第7回：実験手法4
  - 第8回：実験結果1
  - 第9回：実験結果2
  - 第10回：実験結果3
  - 第11回：結果表示1
  - 第12回：結果表示2
  - 第13回：結果表示3
  - 第14回：結果まとめ
- を演習形式で繰り返し行い、成果を学位請求論文に資する。

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、十分な実験量と生活態度が求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

実験手順の予習、実験結果の考察を随時行う必要がある。

**教科書**

なし

**参考書**

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

演習への参加度・演習中の質疑による。

**その他**

なし

|                     |                       |    |    |
|---------------------|-----------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR642J |                       |    |    |
| 生命科学専攻              | 備考                    |    |    |
| 科目名                 | 生命科学研究演習Ⅲ             |    |    |
| 開講期                 | 春学期集中                 | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(食品栄養科学) 吉本 光希 |    |    |

**授業の概要・到達目標**

《演習の達成目標及びテーマ》

本演習Ⅲでは、演習Ⅰで掲げた動植物、微生物の生命現象を分子、組織、個体レベルで研究する結果の解析とその体系的な理論化を遂行するために、繰り返して行う実験の結果について、さらに学習を行う。

《演習の概要》

演習ⅠおよびⅡの学習を背景に、繰り返して行う実験と新規の実験について、実験結果の展開により、設定した研究テーマをどのように完成すべきかについて、当初計画の再評価の更新、実験計画策定を演習形式で学習し、さらに成果発表表についても学習する。

**授業内容**

研究テーマに基づき

- 第1回：安全教育・研究計画
- 第2回：実験計画1
- 第3回：実験計画2
- 第4回：実験手法1
- 第5回：実験手法2
- 第6回：実験手法3
- 第7回：実験結果1
- 第8回：実験結果2
- 第9回：実験結果3
- 第10回：結果表示1
- 第11回：結果表示2
- 第12回：結果まとめ・考察
- 第13回：展望と展開計画
- 第14回：成果発表

を演習形式で繰り返し行い、成果を学位請求論文に資する。

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、十分な実験量と生活態度が求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

実験手順の予習、実験結果の考察を随時行う必要がある。

**教科書**

なし

**参考書**

なし

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

演習への参加度・演習中の質疑による。

**その他**

なし

|                     |                       |    |    |
|---------------------|-----------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR642J |                       |    |    |
| 生命科学専攻              | 備考                    |    |    |
| 科目名                 | 生命科学研究演習Ⅳ             |    |    |
| 開講期                 | 秋学期集中                 | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(食品栄養科学) 吉本 光希 |    |    |

**授業の概要・到達目標**

《演習の達成目標及びテーマ》

本演習の最後にあたり、学位請求論文に収録されるに値するレベルで、動植物、微生物の生命現象を分子、組織、個体レベルで研究した結果の解析と、その体系的な理論化を目標とする。

《演習の概要》

本演習Ⅳでは、研究課題の目的を完成させるため、特に実験結果が真に目的に合致するものであることを検証するとともに、結果に残される問題点を考察し、次の展開となる戦略について学習する。

**授業内容**

研究テーマに基づき

- 第1回：安全教育・研究計画
- 第2回：実験計画
- 第3回：実験手法1
- 第4回：実験手法2
- 第5回：実験結果1
- 第6回：実験結果2
- 第7回：実験結果3
- 第8回：結果表示
- 第9回：結果まとめ1
- 第10回：結果まとめ2
- 第11回：考察1
- 第12回：考察2
- 第13回：展望と展開計画
- 第14回：成果発表

を演習形式で繰り返し行い、成果を学位請求論文に資する。

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、十分な実験量と生活態度が求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

実験手順の予習、実験結果の考察を随時行う必要がある。

**教科書**

なし

**参考書**

なし

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

演習への参加度・演習中の質疑による。

**その他**

なし

|                     |           |       |    |
|---------------------|-----------|-------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR542J |           |       |    |
| 生命科学専攻              | 備考        |       |    |
| 科目名                 | 生命科学研究演習Ⅰ |       |    |
| 開講期                 | 春学期集中     | 単位    | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 学術博士 | 賀来 華江 |    |

### 授業の概要・到達目標

#### 《演習の達成目標及びテーマ》

生命科学研究演習では、動植物、微生物の生命現象を分子、組織、個体レベルで研究する結果の解析とその体系的な理論化を実践的演習として取り組み、修士学位請求論文に含めるに値する結論へと導くことを目標とする。演習は4期にわたり継続して行い、本演習Ⅰでは、目標に迫る基礎力を身につける。

#### 《演習の概要》

研究課題を達成するため、テーマの設定と遂行計画立案、準備、実験、結果のとりまとめ、考察とさらなる展開の方途までを学習する。演習Ⅰでは、主として研究計画、実験計画、実験手法、手技について、基本的な学習を行う。

### 授業内容

研究テーマに基づき

第1回：研究計画 立案

第2回：実験計画1

第3回：実験計画2

第4回：実験手法1

第5回：実験手法2

第6回：実験手法3

第7回：実験手法4

第8回：実験手法5

第9回：実験手法6

第10回：実験結果1

第11回：実験結果2

第12回：結果表示1

第13回：結果表示2

第14回：結果まとめと考察

を演習形式で繰り返し行い、成果を学位請求論文に資する。

### 履修上の注意

実践的な能力が要求されるので、十分な実験量と生活態度が求められる。

### 準備学習（予習・復習等）の内容

各回で学習したことをまとめ、考察を行い、次の授業の課題の準備を行うこと。

### 教科書

なし

### 参考書

なし

### 課題に対するフィードバックの方法

### 成績評価の方法

授業への参加度

### その他

環境応答植物学研究室

|                     |           |       |    |
|---------------------|-----------|-------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR542J |           |       |    |
| 生命科学専攻              | 備考        |       |    |
| 科目名                 | 生命科学研究演習Ⅱ |       |    |
| 開講期                 | 秋学期集中     | 単位    | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 学術博士 | 賀来 華江 |    |

### 授業の概要・到達目標

#### 《演習の達成目標及びテーマ》

生命科学研究演習では、動植物、微生物の生命現象を分子、組織、個体レベルで解析する結果とその体系的な理論化を実践的演習として取り組み、修士学位請求論文に含めるに値する結論へと導くことを目標とする。演習Ⅱでは、演習Ⅰよりもレベルを上げて、実験結果を検討することにより研究をより掘り下げる方途を身につけることを目標とする。

#### 《演習の概要》

研究課題を達成するため、テーマの設定と遂行計画立案、準備、実験、結果のとりまとめ、考察とさらなる展開の方途までを学習する。演習Ⅱでは、主として、引き続き実験手法と手技を学習しつつ、実験結果とそのとりまとめ、考察と次の展開の策定について学習を行う。

### 授業内容

研究テーマに基づき

第1回：安全教育・研究計画

第2回：実験計画1

第3回：実験計画2

第4回：実験手法1

第5回：実験手法2

第6回：実験手法3

第7回：実験手法4

第8回：実験結果1

第9回：実験結果2

第10回：実験結果3

第11回：結果表示1

第12回：結果表示2

第13回：結果表示3

第14回：結果まとめ

を演習形式で繰り返し行い、成果を学位請求論文に資する。

### 履修上の注意

実践的な能力が要求されるので、十分な実験量と生活態度が求められる。

### 準備学習（予習・復習等）の内容

各回で学習したことをまとめ、考察を行い、次の授業の課題の準備を行うこと。

### 教科書

なし

### 参考書

なし

### 課題に対するフィードバックの方法

### 成績評価の方法

授業への参加度

### その他

環境応答植物学研究室

|                     |           |       |    |
|---------------------|-----------|-------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR642J |           |       |    |
| 生命科学専攻              | 備考        |       |    |
| 科目名                 | 生命科学研究演習Ⅲ |       |    |
| 開講期                 | 春学期集中     | 単位    | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 学術博士 | 賀来 華江 |    |

授業の概要・到達目標

《演習の達成目標及びテーマ》

本演習Ⅲでは、演習Ⅰで掲げた動植物、微生物の生命現象を分子、組織、個体レベルで研究する結果の解析とその体系的な理論化を遂行するために、繰り返して行う実験の結果について、さらに学習を行う。

《演習の概要》

演習ⅠおよびⅡの学習を背景に、繰り返して行う実験と新規の実験について、実験結果の展開により、設定した研究テーマをどのように完成すべきかについて、当初計画の再評価の更新、実験計画策定を演習形式で学習し、さらに成果発表表についても学習する。

授業内容

研究テーマに基づき

- 第1回：研究計画
- 第2回：実験計画1
- 第3回：実験計画2
- 第4回：実験手法1
- 第5回：実験手法2
- 第6回：実験手法3
- 第7回：実験結果1
- 第8回：実験結果2
- 第9回：結果表示1
- 第10回：結果表示2
- 第11回：結果まとめ
- 第12回：考察
- 第13回：展望と展開計画
- 第14回：成果発表

を演習形式で繰り返し行い、成果を学位請求論文に資する。

履修上の注意

実践的な能力が要求されるので、十分な実験量と生活態度が求められる。

準備学習（予習・復習等）の内容

各回で学習したことをまとめ考察を行い、次の授業の課題の準備を行うこと。

教科書

なし

参考書

なし

課題に対するフィードバックの方法

成績評価の方法

授業への参加度

その他

環境応答植物学研究室

|                     |           |       |    |
|---------------------|-----------|-------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR642J |           |       |    |
| 生命科学専攻              | 備考        |       |    |
| 科目名                 | 生命科学研究演習Ⅳ |       |    |
| 開講期                 | 秋学期集中     | 単位    | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 学術博士 | 賀来 華江 |    |

授業の概要・到達目標

《演習の達成目標及びテーマ》

本演習の最後にあたり、学位請求論文に収録されるに値するレベルで、動植物、微生物の生命現象を分子、組織、個体レベルで研究した結果の解析と、その体系的な理論化を目標とする。

《演習の概要》

本演習Ⅳでは、研究課題の目的を完成させるため、特に実験結果が真に目的に合致するものであることを検証するとともに、結果に残される問題点を考察し、次の展開となる戦略について学習する。

授業内容

研究テーマに基づき

- 第1回：安全教育・研究計画
- 第2回：実験計画
- 第3回：実験手法1
- 第4回：実験手法2
- 第5回：実験結果1
- 第6回：実験結果2
- 第7回：結果表示
- 第8回：結果まとめ1
- 第9回：結果まとめ2
- 第10回：考察1
- 第11回：考察2
- 第12回：展望と展開計画
- 第13回：成果発表1
- 第14回：成果発表2

を演習形式で繰り返し行い、成果を学位請求論文に資する。

履修上の注意

実践的な能力が要求されるので、十分な実験量と生活態度が求められる。

準備学習（予習・復習等）の内容

各回で学習したことをまとめ考察を行い、次の授業の課題の準備を行うこと。

教科書

なし

参考書

なし

課題に対するフィードバックの方法

成績評価の方法

授業への参加度

その他

環境応答植物学研究室

|                     |           |       |    |
|---------------------|-----------|-------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR542J |           |       |    |
| 生命科学専攻              | 備考        |       |    |
| 科目名                 | 生命科学研究演習Ⅰ |       |    |
| 開講期                 | 春学期集中     | 単位    | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 農学博士 | 川上 直人 |    |

**授業の概要・到達目標**

《演習の達成目標及びテーマ》

生命科学研究演習では、動植物、微生物の生命現象を分子、組織、個体レベルで研究する結果の解析とその体系的な理論化を実践的演習として取り組み、修士学位請求論文に含めるに値する結論へと導くことを目標とする。演習は4期にわたり継続して行い、本演習Ⅰでは、目標に迫る基礎力を身につける。

《演習の概要》

研究課題を達成するため、テーマの設定と遂行計画立案、準備、実験、結果のとりまとめ、考察とさらなる展開の方途までを学習する。演習Ⅰでは、主として研究計画、実験計画、実験手法、手技について、基本的な学習を行う。

**授業内容**

- 研究テーマに基づき
- 第1回：安全教育・研究計画 立案
  - 第2回：実験計画1
  - 第3回：実験計画2
  - 第4回：実験手法1
  - 第5回：実験手法2
  - 第6回：実験手法3
  - 第7回：実験手法4
  - 第8回：実験手法5
  - 第9回：実験手法6
  - 第10回：実験結果1
  - 第11回：実験結果2
  - 第12回：結果表示1
  - 第13回：結果表示2
  - 第14回：結果まとめと考察
- を演習形式で繰り返し行い、成果を学位請求論文に資する。

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、十分な実験量と生活態度が求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

生田キャンパスにおける化学物質・高圧ガスの講習会に参加し、その資料および本演習で配布する各種資料（遺伝子組換え実験に関する資料を含む）などを参考に、日常的な実験計画立案、実験の遂行、実験室の環境整備を行う。演習を『きっかけ』とし、自分の目的に適した実験手法、結果の解析法について、実験書やデータベースなどの各種情報源を日常的に検索し、研究を遂行する。また、自分しか知らないことについて、どのような資料を作成し、どのように説明すれば相手に理解してもらえるかを常に考える。

**教科書**

なし

**参考書**

なし

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

演習中の質疑による。

**その他**

なし

|                     |           |       |    |
|---------------------|-----------|-------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR542J |           |       |    |
| 生命科学専攻              | 備考        |       |    |
| 科目名                 | 生命科学研究演習Ⅱ |       |    |
| 開講期                 | 秋学期集中     | 単位    | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 農学博士 | 川上 直人 |    |

**授業の概要・到達目標**

《演習の達成目標及びテーマ》

生命科学研究演習では、動植物、微生物の生命現象を分子、組織、個体レベルで解析する結果とその体系的な理論化を実践的演習として取り組み、修士学位請求論文に含めるに値する結論へと導くことを目標とする。演習Ⅱでは、演習Ⅰよりもレベルを上げて、実験結果を検討することにより研究をより掘り下げる方途を身につけることを目標とする。

《演習の概要》

研究課題を達成するため、テーマの設定と遂行計画立案、準備、実験、結果のとりまとめ、考察とさらなる展開の方途までを学習する。演習Ⅱでは、主として、引き続き実験手法と手技を学習しつつ、実験結果とそのとりまとめ、考察と次の展開の策定について学習を行う。

**授業内容**

- 研究テーマに基づき
- 第1回：安全教育・研究計画
  - 第2回：実験計画1
  - 第3回：実験計画2
  - 第4回：実験手法1
  - 第5回：実験手法2
  - 第6回：実験手法3
  - 第7回：実験手法4
  - 第8回：実験結果1
  - 第9回：実験結果2
  - 第10回：実験結果3
  - 第11回：結果表示1
  - 第12回：結果表示2
  - 第13回：結果表示3
  - 第14回：結果まとめ
- を演習形式で繰り返し行い、成果を学位請求論文に資する。

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、十分な実験量と生活態度が求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

生田キャンパスにおける化学物質・高圧ガスの講習会に参加し、その資料および本演習で配布する各種資料（遺伝子組換え実験に関する資料を含む）などを参考に、日常的な実験計画立案、実験の遂行、実験室の環境整備を行う。演習を『きっかけ』とし、自分の目的に適した実験手法、結果の解析法について、実験書やデータベースなどの各種情報源を日常的に検索し、研究を遂行する。また、自分しか知らないことについて、どのような資料を作成し、どのように説明すれば相手に理解してもらえるかを常に考える。

**教科書**

なし

**参考書**

なし

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

演習中の質疑による。

**その他**

なし

|                     |                    |    |    |
|---------------------|--------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR542J |                    |    |    |
| 生命科学専攻              | 備考                 |    |    |
| 科目名                 | 生命科学研究演習Ⅰ          |    |    |
| 開講期                 | 春学期集中              | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任准教授 博士(工学) 高橋 直紀 |    |    |

**授業の概要・到達目標**

《演習の達成目標及びテーマ》

生命科学研究演習では、動植物、微生物の生命現象を分子、組織、個体レベルで研究する結果の解析とその体系的な理論化を実践的演習として取り組み、修士学位請求論文に含めるに値する結論へと導くことを目標とする。演習は4期にわたり継続して行い、生命科学研究演習Ⅰでは、目標に迫る基礎力を身につける。

《演習の概要》

研究課題を達成するため、テーマの設定と遂行計画立案、準備、実験、結果のとりまとめ、考察とさらなる展開の方途までを学習する。生命科学研究演習Ⅰでは、主として研究計画、実験計画、実験手法、手技について、基本的な学習を行う。

**授業内容**

研究テーマに基づき

- 第1回 安全教育・研究計画 立案
  - 第2回 実験計画1
  - 第3回 実験計画2
  - 第4回 実験手法1
  - 第5回 実験手法2
  - 第6回 実験手法3
  - 第7回 実験手法4
  - 第8回 実験手法5
  - 第9回 実験手法6
  - 第10回 実験結果1
  - 第11回 実験結果2
  - 第12回 結果表示1
  - 第13回 結果表示2
  - 第14回 結果まとめと考察
- を演習形式で繰り返し行い、成果を学位請求論文に資する。

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、十分な実験量と生活態度が求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

実験手順の予習、実験結果の考察を随時行う必要がある。

**教科書**

なし

**参考書**

なし

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

演習への参加度による。

**その他**

なし

|                     |                    |    |    |
|---------------------|--------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR542J |                    |    |    |
| 生命科学専攻              | 備考                 |    |    |
| 科目名                 | 生命科学研究演習Ⅱ          |    |    |
| 開講期                 | 秋学期集中              | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任准教授 博士(工学) 高橋 直紀 |    |    |

**授業の概要・到達目標**

《演習の達成目標及びテーマ》

生命科学研究演習では、動植物、微生物の生命現象を分子、組織、個体レベルで解析する結果とその体系的な理論化を実践的演習として取り組み、修士学位請求論文に含めるに値する結論へと導くことを目標とする。生命科学研究演習Ⅱでは、生命科学研究演習Ⅰよりもレベルを上げて、実験結果を検討することにより研究をより掘り下げる方途を身につけることを目標とする。

《演習の概要》

研究課題を達成するため、テーマの設定と遂行計画立案、準備、実験、結果のとりまとめ、考察とさらなる展開の方途までを学習する。生命科学研究演習Ⅱでは、主として、引き続き実験手法と手技を学習しつつ、実験結果とそのとりまとめ、考察と次の展開の策定について学習を行う。

**授業内容**

研究テーマに基づき

- 第1回 安全教育・研究計画
  - 第2回 実験計画1
  - 第3回 実験計画2
  - 第4回 実験手法1
  - 第5回 実験手法2
  - 第6回 実験手法3
  - 第7回 実験手法4
  - 第8回 実験結果1
  - 第9回 実験結果2
  - 第10回 実験結果3
  - 第11回 結果表示1
  - 第12回 結果表示2
  - 第13回 結果表示3
  - 第14回 結果まとめ
- を演習形式で繰り返し行い、成果を学位請求論文に資する。

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、十分な実験量と生活態度が求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

実験手順の予習、実験結果の考察を随時行う必要がある。

**教科書**

なし

**参考書**

なし

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

演習への参加度による。

**その他**

|                     |           |       |    |
|---------------------|-----------|-------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR642J |           |       |    |
| 生命科学専攻              | 備考        |       |    |
| 科目名                 | 生命科学研究演習Ⅲ |       |    |
| 開講期                 | 春学期集中     | 単位    | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 農学博士 | 浜本 牧子 |    |

**授業の概要・到達目標**

《演習の達成目標及びテーマ》

本演習Ⅲでは、演習Ⅰで掲げた動植物、微生物の生命現象を分子、組織、個体レベルで研究する結果の解析とその体系的な理論化を遂行するために、繰り返して行う実験の結果について、さらに学習を行う。

《演習の概要》

演習ⅠおよびⅡの学習を背景に、繰り返して行う実験と新規の実験について、実験結果の展開により、設定した研究テーマをどのように完成すべきかについて、当初計画の再評価の更新、実験計画策定を演習形式で学習し、さらに成果発表表についても学習する。

**授業内容**

研究テーマに基づき

- 第1回：安全教育・研究計画
- 第2回：実験計画1
- 第3回：実験計画2
- 第4回：実験手法1
- 第5回：実験手法2
- 第6回：実験手法3
- 第7回：実験結果1
- 第8回：実験結果2
- 第9回：実験結果3
- 第10回：結果表示1
- 第11回：結果表示2
- 第12回：結果まとめと考察
- 第13回：展望と展開計画
- 第14回：成果発表

を演習形式で繰り返し行い、成果を学位請求論文に資する。

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、十分な実験量と生活態度が求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

研究テーマに関連した書籍及び原著論文を読み、予習・復習を行うこと。

**教科書**

なし

**参考書**

なし

**課題に対するフィードバックの方法**

授業の中で行う。

**成績評価の方法**

演習中の質疑による。

**その他**

なし

|                     |           |       |    |
|---------------------|-----------|-------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR642J |           |       |    |
| 生命科学専攻              | 備考        |       |    |
| 科目名                 | 生命科学研究演習Ⅳ |       |    |
| 開講期                 | 秋学期集中     | 単位    | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 農学博士 | 浜本 牧子 |    |

**授業の概要・到達目標**

《演習の達成目標及びテーマ》

本演習の最後にあたり、学位請求論文に収録されるに値するレベルで、動植物、微生物の生命現象を分子、組織、個体レベルで研究した結果の解析と、その体系的な理論化を目標とする。

《演習の概要》

本演習Ⅳでは、研究課題の目的を完成させるため、特に実験結果が真に目的に合致するものであることを検証するとともに、結果に残される問題点を考察し、次の展開となる戦略について学習する。

**授業内容**

研究テーマに基づき

- 第1回：安全教育・研究計画
- 第2回：実験計画
- 第3回：実験手法1
- 第4回：実験手法2
- 第5回：実験結果1
- 第6回：実験結果2
- 第7回：実験結果3
- 第8回：結果表示
- 第9回：結果まとめ1
- 第10回：結果まとめ2
- 第11回：考察1
- 第12回：考察2
- 第13回：展望と展開計画
- 第14回：成果発表

を演習形式で繰り返し行い、成果を学位請求論文に資する。

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、十分な実験量と生活態度が求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

研究テーマに関連した書籍及び原著論文を読み、予習・復習を行うこと。

**教科書**

なし

**参考書**

なし

**課題に対するフィードバックの方法**

授業の中で行う。

**成績評価の方法**

演習中の質疑による。

**その他**

なし

|                     |             |       |    |
|---------------------|-------------|-------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR642J |             |       |    |
| 生命科学専攻              | 備考          |       |    |
| 科目名                 | 生命科学研究演習Ⅲ   |       |    |
| 開講期                 | 春学期集中       | 単位    | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(理学) | 紀藤 圭治 |    |

**授業の概要・到達目標**

《達成目標およびテーマ》

演習Ⅰおよび演習Ⅱの学習を背景に、繰り返し行う実験と新規の実験について、実験結果の展開により、設定した研究テーマをどのように完成すべきかについて、当初計画の再評価の更新、実験計画策定を演習形式で学習し、さらに成果発表法についても学習する。

《概要》

本演習Ⅲでは、演習Ⅰで掲げた生命現象を分子、組織、個体レベルで解析する結果の解析とその体系的な理論化を遂行するために、繰り返し行う実験の結果について、さらに学習を行う。

**授業内容**

研究テーマに基づき

- 第1回：安全教育・研究計画
- 第2回：実験計画1
- 第3回：実験計画2
- 第4回：実験手法1
- 第5回：実験手法2
- 第6回：実験結果1
- 第7回：実験結果2
- 第8回：実験結果3
- 第9回：結果表示1
- 第10回：結果表示2
- 第11回：結果まとめ
- 第12回：考察
- 第13回：展望と展開計画
- 第14回：成果発表

を演習形式で繰り返し行い、成果を学位請求論文に資する。

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、十分な実験量と生活態度が求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

研究テーマに関連する先行研究を事前に調査し、研究の目的と新規性をよく理解しておくこと。実験で得られたデータから導き出される結論について十分考察するとともに、これまでの研究計画の妥当性と問題点について再評価すること。

**教科書**

なし。

**参考書**

なし。

**課題に対するフィードバックの方法**

研究内容のレポートについて、添削したものを共有し、研究の進捗状況と今後の計画について対面で議論する。

**成績評価の方法**

演習中の質疑と議論による。

**その他**

なし。

|                     |             |       |    |
|---------------------|-------------|-------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR642J |             |       |    |
| 生命科学専攻              | 備考          |       |    |
| 科目名                 | 生命科学研究演習Ⅳ   |       |    |
| 開講期                 | 秋学期集中       | 単位    | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(理学) | 紀藤 圭治 |    |

**授業の概要・到達目標**

《達成目標およびテーマ》

本演習Ⅳでは、研究課題の目的を完成させるため、特に実験結果が真に目的に合致するものであることを検証するとともに、結果に残される問題点を考察し、次の展開となる戦略について学習する。

《概要》

本演習の最後にあたり、学位請求論文に収録されるに値するレベルで、生命現象を分子、組織、個体レベルで研究した結果の解析と、その体系的な理論化を目標とする。

**授業内容**

研究テーマに基づき

- 第1回：安全教育・研究計画
- 第2回：実験計画
- 第3回：実験手法1
- 第4回：実験手法2
- 第5回：実験結果1
- 第6回：実験結果2
- 第7回：結果表示
- 第8回：結果まとめ1
- 第9回：結果まとめ2
- 第10回：考察1
- 第11回：考察2
- 第12回：展望と展開計画
- 第13回：成果発表1
- 第14回：成果発表2

を演習形式で繰り返し行い、成果を学位請求論文に資する。

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、十分な実験量と生活態度が求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

研究テーマに関連する先行研究を事前に調査し、研究の目的と新規性をよく理解しておくこと。実験で得られたデータについて先行研究との比較も含めた十分な考察を行うとともに、そこから導き出される結論の論理性と新規性を多方面から評価すること。

**教科書**

なし。

**参考書**

なし。

**課題に対するフィードバックの方法**

研究内容のレポートについて、添削したものを共有し、研究の進捗状況と今後の計画について対面で議論する。

**成績評価の方法**

演習中の質疑と議論による。

**その他**

なし。

|                     |             |    |    |
|---------------------|-------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR542J |             |    |    |
| 生命科学専攻              | 備考          |    |    |
| 科目名                 | 生命科学研究演習Ⅰ   |    |    |
| 開講期                 | 春学期集中       | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(理学) | 乾  | 雅史 |

### 授業の概要・到達目標

#### 《演習の達成目標及びテーマ》

生命科学研究演習では、動植物、微生物の生命現象を分子、組織、個体レベルで研究する結果の解析とその体系的な理論化を実践的演習として取り組み、修士学位請求論文に含めるに値する結論へと導くことを目標とする。演習は4期にわたり継続して行い、本演習Ⅰでは、目標に迫る基礎力を身につける。

#### 《演習の概要》

研究課題を達成するため、テーマの設定と遂行計画立案、準備、実験、結果のとりまとめ、考察とさらなる展開の方途までを学習する。演習では、主として研究計画、実験計画、実験手法、手技について、基本的な学習を行う。

### 授業内容

研究テーマに基づき

- 第1回 研究計画立案
  - 第2回 実験計画1
  - 第3回 実験計画2
  - 第4回 実験手法1
  - 第5回 実験手法2
  - 第6回 実験手法3
  - 第7回 実験手法4
  - 第8回 実験手法5
  - 第9回 実験手法6
  - 第10回 実験結果1
  - 第11回 実験結果2
  - 第12回 結果表示1
  - 第13回 結果表示2
  - 第14回 結果まとめと考察
- を演習形式で繰り返し行い、成果を学位請求論文に資する。

### 履修上の注意

実践的な能力が要求されるので、十分な実験量と生活態度が求められる。

### 準備学習（予習・復習等）の内容

実験手順の予習、実験結果の考察を随時行う必要がある。

### 教科書

なし

### 参考書

なし

### 課題に対するフィードバックの方法

課題に対するフィードバックは進捗報告時あるいは随時ディスカッションとして行う。

### 成績評価の方法

演習中の質疑による。

### その他

なし

|                     |             |    |    |
|---------------------|-------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR542J |             |    |    |
| 生命科学専攻              | 備考          |    |    |
| 科目名                 | 生命科学研究演習Ⅱ   |    |    |
| 開講期                 | 秋学期集中       | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(理学) | 乾  | 雅史 |

### 授業の概要・到達目標

#### 《演習の達成目標及びテーマ》

生命科学研究演習では、動植物、微生物の生命現象を分子、組織、個体レベルで研究する結果の解析とその体系的な理論化を実践的演習として取り組み、修士学位請求論文に含めるに値する結論へと導くことを目標とする。演習Ⅱでは、演習Ⅰよりもレベルを上げて、実験結果を検討することにより研究をより掘り下げる方途を身につけることを目標とする。

#### 《演習の概要》

研究課題を達成するため、テーマの設定と遂行計画立案、準備、実験、結果のとりまとめ、考察とさらなる展開の方途までを学習する。演習Ⅱでは、主として、引き続き実験手法と手技を学習しつつ、実験結果とそのとりまとめ、考察と次の展開の策定について学習を行う。

### 授業内容

研究テーマに基づき

- 第1回：安全教育・研究計画
  - 第2回：実験計画1
  - 第3回：実験計画2
  - 第4回：実験手法1
  - 第5回：実験手法2
  - 第6回：実験手法3
  - 第7回：実験手法4
  - 第8回：実験結果1
  - 第9回：実験結果2
  - 第10回：実験結果3
  - 第11回：結果表示1
  - 第12回：結果表示2
  - 第13回：結果表示3
  - 第14回：結果まとめ
- を演習形式で繰り返し行い、成果を学位請求論文に資する。

### 履修上の注意

実践的な能力が要求されるので、十分な実験量と生活態度が求められる。

### 準備学習（予習・復習等）の内容

実験手順の予習、実験結果の考察を随時行う必要がある。

### 教科書

なし

### 参考書

なし

### 課題に対するフィードバックの方法

課題に対するフィードバックは進捗報告時あるいは随時ディスカッションとして行う。

### 成績評価の方法

演習中の質疑による。

### その他

なし

|                     |             |    |    |
|---------------------|-------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR642J |             |    |    |
| 生命科学専攻              | 備考          |    |    |
| 科目名                 | 生命科学研究演習Ⅲ   |    |    |
| 開講期                 | 春学期集中       | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(理学) | 乾  | 雅史 |

### 授業の概要・到達目標

#### 《演習の概要》

演習Ⅰ及びⅡの学習を背景に、繰り返し行う実験と新規の実験について、実験結果の展開により、設定した研究テーマをどのように完成すべきかについて、当初計画の再評価の更新、実験計画策定を演習形式で学習し、さらに成果発表法についても学習する。

#### 《演習の到達目標》

本演習Ⅲでは、演習Ⅰで掲げた動植物、微生物の生命現象を分子、組織、個体レベルで研究する結果の解析とその体系的な理論化を遂行するために、繰り返し行う実験の結果について、さらに学習を行う。

### 授業内容

研究テーマに基づき

第1回：安全教育・研究計画

第2回：実験計画1

第3回：実験計画2

第4回：実験手法1

第5回：実験手法2

第6回：実験手法3

第7回：実験結果1

第8回：実験結果2

第9回：実験結果3

第10回：結果表示1

第11回：結果表示2

第12回：結果まとめ

第13回：考察・展望と展開計画

第14回：成果発表

を演習形式で繰り返し行い、成果を学位請求論文に資する。

### 履修上の注意

実践的な能力が要求されるので、十分な実験量と生活態度が求められる。

### 準備学習（予習・復習等）の内容

実践的な能力が求められるので、十分な実験内容の理解のための予習と、実験結果から次の実験お立案のための復習が求められる。

### 教科書

なし

### 参考書

演習時に紹介する。

### 課題に対するフィードバックの方法

課題に対するフィードバックは進捗報告時あるいは随時ディスカッションとして行う。

### 成績評価の方法

演習中の質疑による。

### その他

なし

|                     |             |    |    |
|---------------------|-------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR642J |             |    |    |
| 生命科学専攻              | 備考          |    |    |
| 科目名                 | 生命科学研究演習Ⅳ   |    |    |
| 開講期                 | 秋学期集中       | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(理学) | 乾  | 雅史 |

### 授業の概要・到達目標

#### 《演習の概要》

本演習Ⅳでは、研究課題の目的を完成させるため、特に実験結果が真に目的に合致するものであることを検証するとともに、結果に残される問題点を考察し、次の展開となる戦略について学習する。

#### 《演習の到達目標》

本演習の最後にあたり、学位請求論文に収録されるに値するレベルで、動植物、微生物の生命現象を分子、組織、個体レベルで研究した結果の解析と、その体系的な理論化を目標とする。

### 授業内容

研究テーマに基づき

第1回：安全教育・研究計画

第2回：実験計画

第3回：実験手法1

第4回：実験手法2

第5回：実験結果1

第6回：実験結果2

第7回：実験結果3

第8回：結果表示

第9回：結果まとめ1

第10回：結果まとめ2

第11回：考察1

第12回：考察2

第13回：展望と展開計画

第14回：成果発表

を演習形式で繰り返し行い、成果を学位請求論文に資する。

### 履修上の注意

実践的な能力が要求されるので、十分な実験量と生活態度が求められる。

### 準備学習（予習・復習等）の内容

実践的な能力が求められるので、十分な実験内容の理解のための予習と、実験結果から次の実験お立案のための復習が求められる。

### 教科書

なし

### 参考書

演習時に紹介する。

### 課題に対するフィードバックの方法

課題に対するフィードバックは進捗報告時あるいは随時ディスカッションとして行う。

### 成績評価の方法

演習中の質疑による。

### その他

なし

|                     |             |      |    |
|---------------------|-------------|------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR542J |             |      |    |
| 生命科学専攻              | 備考          |      |    |
| 科目名                 | 生命科学研究演習Ⅰ   |      |    |
| 開講期                 | 春学期集中       | 単位   | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(農学) | 大鐘 潤 |    |

### 授業の概要・到達目標

#### 《演習の達成目標及びテーマ》

生命科学研究演習では、動植物、微生物の生命現象を分子、組織、個体レベルで研究する結果の解析とその体系的な理論化を実践的演習として取り組み、修士学位請求論文に含めるに値する結論へと導くことを目標とする。演習は4期にわたり継続して行い、本演習Ⅰでは、目標に迫る基礎力を身につける。

#### 《演習の概要》

研究課題を達成するため、テーマの設定と遂行計画立案、準備、実験、結果のとりまとめ、考察とさらなる展開の方途までを学習する。演習Ⅰでは、主として研究計画、実験計画、実験手法、手技について、基本的な学習を行う。

### 授業内容

研究テーマに基づき

第1回：安全教育・研究計画 立案

第2回：実験計画1

第3回：実験計画2

第4回：実験手法1

第5回：実験手法2

第6回：実験手法3

第7回：実験手法4

第8回：実験手法5

第9回：実験手法6

第10回：実験結果1

第11回：実験結果2

第12回：結果表示1

第13回：結果表示2

第14回：結果まとめと考察

を演習形式で繰り返し行い、成果を学位請求論文に資する。

### 履修上の注意

実践的な能力が要求されるので、十分な実験量と生活態度が求められる。

### 準備学習（予習・復習等）の内容

実践的な能力が要求されるので、十分な実験内容の理解のための予習と、実験結果の考察から次の実験の立案のための復習が求められる。

### 教科書

なし

### 参考書

なし

### 課題に対するフィードバックの方法

### 成績評価の方法

演習中の質疑による。

### その他

なし

|                     |             |      |    |
|---------------------|-------------|------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR542J |             |      |    |
| 生命科学専攻              | 備考          |      |    |
| 科目名                 | 生命科学研究演習Ⅱ   |      |    |
| 開講期                 | 秋学期集中       | 単位   | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(農学) | 大鐘 潤 |    |

### 授業の概要・到達目標

#### 《演習の概要》

研究課題を達成するため、テーマの設定と遂行計画立案、準備、実験、結果のとりまとめ、考察とさらなる展開の方途までを学習する。演習Ⅱでは、主として、引き続き実験手法と手技を学習しつつ、実験結果とそのとりまとめ、考察と次の展開の策定について学習を行う。

#### 《演習の到達目標》

生命科学研究演習では、動植物、微生物の生命現象を分子、組織、個体レベルで解析する結果とその体系的な理論化を実践的演習として取り組み、修士学位請求論文に含めるに値する結論へと導くことを目標とする。演習Ⅱでは、演習Ⅰよりもレベルを上げて、実験結果を検討することにより研究をより掘り下げる方途を身につけることを目標とする。

### 授業内容

研究テーマに基づき

第1回：安全教育・研究計画

第2回：実験計画1

第3回：実験計画2

第4回：実験手法1

第5回：実験手法2

第6回：実験手法3

第7回：実験手法4

第8回：実験結果1

第9回：実験結果2

第10回：実験結果3

第11回：結果表示1

第12回：結果表示2

第13回：結果表示3

第14回：結果まとめ

を演習形式で繰り返し行い、成果を学位請求論文に資する。

### 履修上の注意

実践的な能力が要求されるので、十分な実験量と生活態度が求められる。

### 準備学習（予習・復習等）の内容

実践的な能力が要求されるので、十分な実験内容の理解のための予習と、実験結果の考察から次の実験の立案のための復習が求められる。

### 教科書

なし

### 参考書

演習中に紹介する。

### 課題に対するフィードバックの方法

### 成績評価の方法

演習中の質疑による。

### その他

なし

|                     |             |      |    |
|---------------------|-------------|------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR642J |             |      |    |
| 生命科学専攻              | 備考          |      |    |
| 科目名                 | 生命科学研究演習Ⅲ   |      |    |
| 開講期                 | 春学期集中       | 単位   | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(農学) | 大鐘 潤 |    |

### 授業の概要・到達目標

#### 《演習の概要》

演習ⅠおよびⅡの学習を背景に、繰り返し行う実験と新規の実験について、実験結果の展開により、設定した研究テーマをどのように完成すべきかについて、当初計画の再評価の更新、実験計画策定を演習形式で学習し、さらに成果発表法についても学習する。

#### 《演習の到達目標》

本演習Ⅲでは、演習Ⅰで掲げた動植物、微生物の生命現象を分子、組織、個体レベルで研究する結果の解析とその体系的な理論化を遂行するために、繰り返し行う実験の結果について、さらに学習を行う。

### 授業内容

研究テーマに基づき

第1回：安全教育・研究計画

第2回：実験計画1

第3回：実験計画2

第4回：実験手法1

第5回：実験手法2

第6回：実験手法3

第7回：実験結果1

第8回：実験結果2

第9回：実験結果3

第10回：結果表示1

第11回：結果表示2

第12回：結果まとめ

第13回：考察・展望と展開計画

第14回：成果発表

を演習形式で繰り返し行い、成果を学位請求論文に資する。

### 履修上の注意

実践的な能力が要求されるので、十分な実験量と生活態度が求められる。

### 準備学習（予習・復習等）の内容

実践的な能力が要求されるので、十分な実験内容の理解のための予習と、実験結果の考察から次の実験の立案のための復習が求められる。

### 教科書

なし

### 参考書

演習時に紹介する。

### 課題に対するフィードバックの方法

### 成績評価の方法

演習中の質疑による。

### その他

なし

|                     |             |      |    |
|---------------------|-------------|------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR642J |             |      |    |
| 生命科学専攻              | 備考          |      |    |
| 科目名                 | 生命科学研究演習Ⅳ   |      |    |
| 開講期                 | 秋学期集中       | 単位   | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(農学) | 大鐘 潤 |    |

### 授業の概要・到達目標

#### 《演習の概要》

本演習Ⅳでは、研究課題の目的を完成させるため、特に実験結果が真に目的に合致するものであることを検証するとともに、結果に残される問題点を考察し、次の展開となる戦略について学習する。

#### 《演習の到達目標》

本演習の最後にあたり、学位請求論文に収録されるに値するレベルで、動植物、微生物の生命現象を分子、組織、個体レベルで研究した結果の解析と、その体系的な理論化を目標とする。

### 授業内容

研究テーマに基づき

第1回：安全教育・研究計画

第2回：実験計画

第3回：実験手法1

第4回：実験手法2

第5回：実験結果1

第6回：実験結果2

第7回：実験結果3

第8回：結果表示

第9回：結果まとめ1

第10回：結果まとめ2

第11回：考察1

第12回：考察2

第13回：展望と展開計画

第14回：成果発表

を演習形式で繰り返し行い、成果を学位請求論文に資する。

### 履修上の注意

実践的な能力が要求されるので、十分な実験量と生活態度が求められる。

### 準備学習（予習・復習等）の内容

実践的な能力が要求されるので、十分な実験内容の理解のための予習と、実験結果の考察から次の実験の立案のための復習が求められる。

### 教科書

なし

### 参考書

演習時に紹介する。

### 課題に対するフィードバックの方法

### 成績評価の方法

演習中の質疑による。

### その他

なし

|                     |             |       |    |
|---------------------|-------------|-------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR542J |             |       |    |
| 生命科学専攻              | 備考          |       |    |
| 科目名                 | 生命科学研究演習Ⅰ   |       |    |
| 開講期                 | 春学期集中       | 単位    | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(農学) | 中村 孝博 |    |

### 授業の概要・到達目標

#### 《演習の達成目標及びテーマ》

生命科学研究演習では、動植物、微生物の生命現象を分子、組織、個体レベルで研究する結果の解析とその体系的な理論化を実践的演習として取り組み、修士学位請求論文に含めるに値する結論へと導くことを目標とする。演習は4期にわたり継続して行い、本演習Ⅰでは、目標に迫る基礎力を身につける。

#### 《演習の概要》

研究課題を達成するため、テーマの設定と遂行計画立案、準備、実験、結果のとりまとめ、考察とさらなる展開の方途までを学習する。演習Ⅰでは、主として研究計画、実験計画、実験手法、手技について、基本的な学習を行う。

### 授業内容

研究テーマに基づき

第1回：安全教育・研究計画 立案

第2回：実験計画1

第3回：実験計画2

第4回：実験手法1

第5回：実験手法2

第6回：実験手法3

第7回：実験手法4

第8回：実験手法5

第9回：実験手法6

第10回：実験手法7

第11回：実験結果1

第12回：実験結果2

第13回：結果表示1

第14回：結果表示2

を演習形式で繰り返し行い、成果を学位請求論文に資する。

### 履修上の注意

実践的な能力が要求されるので、十分な実験量と生活態度が求められる。

### 準備学習（予習・復習等）の内容

各回の講義で指摘された部分に関しての復習を行い、次の講義に備える。

### 教科書

特に指定しない。

### 参考書

シンプル生理学(南江堂)、インテグレートッドシリーズ生理学(東京化学同人)、標準生理学(医学書院)、時間生物学(化学同人)、生体リズムの研究(北海道大学出版会)

### 課題に対するフィードバックの方法

### 成績評価の方法

演習中の質疑による。

### その他

なし

|                     |             |       |    |
|---------------------|-------------|-------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR542J |             |       |    |
| 生命科学専攻              | 備考          |       |    |
| 科目名                 | 生命科学研究演習Ⅱ   |       |    |
| 開講期                 | 秋学期集中       | 単位    | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(農学) | 中村 孝博 |    |

### 授業の概要・到達目標

#### 《演習の概要》

研究課題を達成するため、テーマの設定と遂行計画立案、準備、実験、結果のとりまとめ、考察とさらなる展開の方途までを学習する。演習Ⅱでは、主として、引き続き実験手法と手技を学習しつつ、実験結果とそのとりまとめ、考察と次の展開の策定について学習を行う。

#### 《演習の到達目標》

生命科学研究演習では、動植物、微生物の生命現象を分子、組織、個体レベルで解析する結果とその体系的な理論化を実践的演習として取り組み、修士学位請求論文に含めるに値する結論へと導くことを目標とする。演習Ⅱでは、演習Ⅰよりもレベルを上げて、実験結果を検討することにより研究をより掘り下げる方途を身につけることを目標とする。

### 授業内容

研究テーマに基づき

第1回：安全教育・研究計画

第2回：実験計画1

第3回：実験計画2

第4回：実験手法1

第5回：実験手法2

第6回：実験手法3

第7回：実験手法4

第8回：実験手法5

第9回：実験結果1

第10回：実験結果2

第11回：実験結果3

第12回：結果表示1

第13回：結果表示2

第14回：結果まとめ

を演習形式で繰り返し行い、成果を学位請求論文に資する。

### 履修上の注意

実践的な能力が要求されるので、十分な実験量と生活態度が求められる。

### 準備学習（予習・復習等）の内容

各回の講義で指摘された部分に関しての復習を行い、次の講義に備える。

### 教科書

特に指定しない。

### 参考書

シンプル生理学(南江堂)、インテグレートッドシリーズ生理学(東京化学同人)、標準生理学(医学書院)、時間生物学(化学同人)、生体リズムの研究(北海道大学出版会)

### 課題に対するフィードバックの方法

### 成績評価の方法

演習中の質疑による。

### その他

|                     |             |       |    |
|---------------------|-------------|-------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR642J |             |       |    |
| 生命科学専攻              | 備考          |       |    |
| 科目名                 | 生命科学研究演習Ⅲ   |       |    |
| 開講期                 | 春学期集中       | 単位    | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(農学) | 中村 孝博 |    |

### 授業の概要・到達目標

#### 《演習の概要》

演習ⅠおよびⅡの学習を背景に、繰り返し行う実験と新規の実験について、実験結果の展開により、設定した研究テーマをどのように完成すべきかについて、当初計画の再評価の更新、実験計画策定を演習形式で学習し、さらに成果発表法についても学習する。

#### 《演習の到達目標》

本演習Ⅲでは、演習Ⅰで掲げた動植物、微生物の生命現象を分子、組織、個体レベルで研究する結果の解析とその体系的な理論化を遂行するために、繰り返し行う実験の結果について、さらに学習を行う。

### 授業内容

研究テーマに基づき

- 第1回：安全教育・研究計画
- 第2回：実験計画1
- 第3回：実験計画2
- 第4回：実験手法1
- 第5回：実験手法2
- 第6回：実験手法3
- 第7回：実験結果1
- 第8回：実験結果2
- 第9回：結果表示1
- 第10回：結果表示2
- 第11回：結果まとめ
- 第12回：考察
- 第13回：展望と展開計画
- 第14回：成果発表

を演習形式で繰り返し行い、成果を学位請求論文に資する。

### 履修上の注意

実践的な能力が要求されるので、十分な実験量と生活態度が求められる。

### 準備学習（予習・復習等）の内容

各回の講義で指摘された部分に関しての復習を行い、次回の講義に備える。

### 教科書

特に指定しない。

### 参考書

シンプル生理学(南江堂)、インテグレートッドシリーズ生理学(東京化学同人)、標準生理学(医学書院)、時間生物学(化学同人)、生体リズムの研究(北海道大学出版会)

### 課題に対するフィードバックの方法

### 成績評価の方法

演習中の質疑による。

### その他

|                     |             |       |    |
|---------------------|-------------|-------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR642J |             |       |    |
| 生命科学専攻              | 備考          |       |    |
| 科目名                 | 生命科学研究演習Ⅳ   |       |    |
| 開講期                 | 秋学期集中       | 単位    | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(農学) | 中村 孝博 |    |

### 授業の概要・到達目標

#### 《演習の概要》

本演習Ⅳでは、研究課題の目的を完成させるため、特に実験結果が真に目的に合致するものであることを検証するとともに、結果に残される問題点を考察し、次の展開となる戦略について学習する。

#### 《演習の到達目標》

本演習の最後にあたり、学位請求論文に収録されるに値するレベルで、動植物、微生物の生命現象を分子、組織、個体レベルで研究した結果の解析と、その体系的な理論化を目標とする。

### 授業内容

研究テーマに基づき

- 第1回：安全教育・研究計画
- 第2回：実験計画
- 第3回：実験手法1
- 第4回：実験手法2
- 第5回：実験結果1
- 第6回：実験結果2
- 第7回：結果表示
- 第8回：結果まとめ1
- 第9回：結果まとめ2
- 第10回：考察1
- 第11回：考察2
- 第12回：展望と展開計画
- 第13回：成果発表1
- 第14回：成果発表2

を演習形式で繰り返し行い、成果を学位請求論文に資する。

### 履修上の注意

実践的な能力が要求されるので、十分な実験量と生活態度が求められる。

### 準備学習（予習・復習等）の内容

各回の講義で指摘された部分に関しての復習を行い、次回の講義に備える。

### 教科書

特に指定しない。

### 参考書

シンプル生理学(南江堂)、インテグレートッドシリーズ生理学(東京化学同人)、標準生理学(医学書院)、時間生物学(化学同人)、生体リズムの研究(北海道大学出版会)

### 課題に対するフィードバックの方法

### 成績評価の方法

演習中の質疑による。

### その他

|                     |                |       |    |
|---------------------|----------------|-------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR542J |                |       |    |
| 生命科学専攻              | 備考             |       |    |
| 科目名                 | 生命科学論文読解・作成演習Ⅰ |       |    |
| 開講期                 | 春学期集中          | 単位    | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 理学博士      | 戸村 秀明 |    |

### 授業の概要・到達目標

#### 《演習の概要》

本演習は継続したⅠ－Ⅳ期で構成され、Ⅰでは、研究テーマの理解に必要な基礎知識を習得するため、主に総説等の学術論文の読解と英文で書かれた原著論文の読解を学習する。

#### 《演習の到達目標》

生命科学論文読解・作成演習では、動植物、微生物の生命現象を分子、組織、個体レベルで研究する結果の解析とその体系的な理論化を行うために必要となる専門的な知識を身につけること、また、学位請求論文を完成させるために、必要となる論文作成力を習得することを目的とする。修士学位請求論文に含めるに値する成果へと導くことを目標とする。

### 授業内容

研究テーマに関連する  
 第1回：読解論文の選択  
 第2回：論文構成の理解1  
 第3回：論文構成の理解2  
 第4回：論文構成の理解3  
 第5回：各項目の概要の理解1  
 第6回：各項目の概要の理解2  
 第7回：各項目の概要の理解3  
 第8回：各項目の概要の理解4  
 第9回：記載形式の理解1  
 第10回：記載形式の理解2  
 第11回：記載形式の理解3  
 第12回：文献検索法1  
 第13回：文献検索法2  
 第14回：文献検索法3

について演習形式で繰り返し行い、読解と作成の実践的な学習を行う。

### 履修上の注意

実践的な能力が要求されるので、日頃の真摯な研究態度が求められる。

### 準備学習（予習・復習等）の内容

演習で使用する論文内容の事前の下調べと演習後の内容復習を欠かさないこと。

### 教科書

なし

### 参考書

なし

### 課題に対するフィードバックの方法

### 成績評価の方法

演習への貢献度 40% 演習への参加度 30% 平常点 30%

### その他

なし

|                     |                |       |    |
|---------------------|----------------|-------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR542J |                |       |    |
| 生命科学専攻              | 備考             |       |    |
| 科目名                 | 生命科学論文読解・作成演習Ⅱ |       |    |
| 開講期                 | 秋学期集中          | 単位    | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 理学博士      | 戸村 秀明 |    |

### 授業の概要・到達目標

#### 《演習の概要》

演習Ⅱでは、研究テーマの展開のため、過去から現在に渡る関連論文について論文資料を集め、読解を行う。また、論文作成のための、立案、作成計画について学習する。

#### 《演習の到達目標》

生命科学論文読解・作成演習では、動植物、微生物の生命現象を分子、組織、個体レベルで研究する結果の解析とその体系的な理論化を行うために必要となる専門的な知識を身につけること、また、学位請求論文を完成させるために、必要となる論文作成力を習得することを目的とする。修士学位請求論文に含めるに値する成果へと導くことを目標とする。

### 授業内容

研究テーマに関連する  
 第1回：読解論文の選択  
 第2回：論文資料収集1  
 第3回：論文資料収集2  
 第4回：論文構成の理解  
 第5回：各項目の概要の理解1  
 第6回：各項目の概要の理解2  
 第7回：各項目の概要の理解3  
 第8回：各項目の概要の理解4  
 第9回：文献検索法1  
 第10回：文献検索法2  
 第11回：記載形式の理解  
 第12回：論文読解1  
 第13回：論文読解2  
 第14回：論文読解3

について演習形式で繰り返し行い、読解と作成の実践的な学習を行う。

### 履修上の注意

実践的な能力が要求されるので、日頃の真摯な研究態度が求められる。

### 準備学習（予習・復習等）の内容

演習で使用する論文や内容の下調べ、演習後の内容の復習を欠かさないこと。

### 教科書

なし

### 参考書

なし

### 課題に対するフィードバックの方法

### 成績評価の方法

演習への貢献度 40% 演習への参加度 30% 平常点 30%

### その他

なし

|                     |                |       |    |
|---------------------|----------------|-------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR642J |                |       |    |
| 生命科学専攻              | 備考             |       |    |
| 科目名                 | 生命科学論文読解・作成演習Ⅲ |       |    |
| 開講期                 | 春学期集中          | 単位    | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 理学博士      | 戸村 秀明 |    |

### 授業の概要・到達目標

#### 《演習の概要》

演習Ⅲでは、収集した論文資料の読解を通じて、各自の研究テーマの目的と展開との整合性、新規性、科学性を検討する。また、論文作成のための、各構成項目の基本的な記述方法を学習する。

#### 《演習の到達目標》

生命科学論文読解・作成演習では、動植物、微生物の生命現象を分子、組織、個体レベルで研究する結果の解析とその体系的な理論化を行うために必要となる論文作成力を習得することを目的とする。修士学位請求論文に含めるに値する成果へと導くことを目標とする。

### 授業内容

研究テーマに関連する

- 第1回：論文読解1
- 第2回：論文読解2
- 第3回：論文読解3
- 第4回：論文読解4
- 第5回：論文読解5
- 第6回：論文読解6
- 第7回：論文作成法1
- 第8回：論文作成法2
- 第9回：論文作成法3
- 第10回：論文作成法4
- 第11回：論文立案1
- 第12回：論文立案2
- 第13回：資料収集1
- 第14回：資料収集2

について演習形式で繰り返し行い、読解と作成の実践的な学習を行う。

### 履修上の注意

実践的な能力が要求されるので、日頃の真摯な研究態度が求められる。

### 準備学習（予習・復習等）の内容

研究テーマに関する各項目の十分な下調べと、演習後の内容復習を欠かさざること。

### 教科書

なし

### 参考書

演習時に紹介する。

### 課題に対するフィードバックの方法

### 成績評価の方法

演習への貢献度 40% 演習への参加度 30% 平常点 30%

### その他

なし

|                     |                |       |    |
|---------------------|----------------|-------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR642J |                |       |    |
| 生命科学専攻              | 備考             |       |    |
| 科目名                 | 生命科学論文読解・作成演習Ⅳ |       |    |
| 開講期                 | 秋学期集中          | 単位    | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 理学博士      | 戸村 秀明 |    |

### 授業の概要・到達目標

#### 《演習の概要》

演習Ⅳでは、特に最新の関連する論文資料を収集し、読解をするとともに、各自の研究結果との整合性について考察を加える。こうした演習で習得した専門的知識、考察力、論文作成力を使って、実際に論文作成を行い、本演習の目的を達成する。

#### 《演習の到達目標》

生命科学論文読解・作成演習では、動植物、微生物の生命現象を分子、組織、個体レベルで研究する結果の解析とその体系的な理論化を行うために必要となる専門的知識を身につけること、また、学位請求論文を完成させるために必要となる論文作成力を習得することを目的とする。修士学位請求論文に含めるに値する成果へと導くことを目標とする。

### 授業内容

研究テーマに基づき

- 第1回：論文読解1
- 第2回：論文読解2
- 第3回：論文読解3
- 第4回：論文読解4
- 第5回：論文読解5
- 第6回：論文読解6
- 第7回：論文作成法1
- 第8回：論文作成法2
- 第9回：論文作成法3
- 第10回：論文作成法4
- 第11回：論文作成1
- 第12回：論文作成2
- 第13回：資料収集
- 第14回：論文発表

について演習形式で行い、各自の研究テーマを展開した研究論文を完成させる。

### 履修上の注意

実践的な能力が要求されるので、日頃の真摯な研究態度が求められる。

### 準備学習（予習・復習等）の内容

研究テーマに関する各項目の十分な下調べと演習後の内容復習を欠かさず行い、論文を作成すること。

### 教科書

なし

### 参考書

演習中に紹介する。

### 課題に対するフィードバックの方法

### 成績評価の方法

演習への貢献度 20% 演習への参加度 10% 作成した論文 70%

### その他

なし

|                     |                    |    |    |
|---------------------|--------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR542J |                    |    |    |
| 生命科学専攻              | 備考                 |    |    |
| 科目名                 | 生命科学論文読解・作成演習Ⅰ     |    |    |
| 開講期                 | 春学期集中              | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任准教授 博士(医学) 長竹 貴広 |    |    |

### 授業の概要・到達目標

#### 《演習の達成目標及びテーマ》

生命科学論文読解・作成演習では、動植物、微生物の生命現象を分子、組織、個体レベルで研究する結果の解析とその体系的な理論化を行うために必要となる専門的な知識を身につけること、また、学位請求論文を完成させるために、必要となる論文作成力を習得することを目的とする。修士学位請求論文に含めるに値する成果へと導くことを目標とする。

#### 《演習の概要》

本演習は継続したⅠ―Ⅳ期で構成され、Ⅰでは、研究テーマの理解に必要な基礎知識を習得するため、主に総説等の学術論文の読解と英文で書かれた原著論文の読解を学習する。

### 授業内容

研究テーマに関連する  
 第1回：読解論文の選択  
 第2回：論文構成の理解1  
 第3回：論文構成の理解2  
 第4回：論文構成の理解3  
 第5回：各項目の概要の理解1  
 第6回：各項目の概要の理解2  
 第7回：各項目の概要の理解3  
 第8回：各項目の概要の理解4  
 第9回：記載形式の理解1  
 第10回：記載形式の理解2  
 第11回：記載形式の理解3  
 第12回：文献検索法1  
 第13回：文献検索法2  
 第14回：文献読解法  
 について演習形式で繰り返し行い、読解と作成の実践的な学習を行う。

### 履修上の注意

実践的な能力が要求されるので、日頃の真摯な研究態度が求められる。

### 準備学習（予習・復習等）の内容

演習で学修する各項目に関する資料作成等の事前準備、および復習を行うことが必要となる。

### 教科書

なし

### 参考書

なし

### 課題に対するフィードバックの方法

授業の中で展開される議論によってフィードバックを行う。

### 成績評価の方法

演習中の発表と質疑による。

### その他

なし

|                     |                    |    |    |
|---------------------|--------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR542J |                    |    |    |
| 生命科学専攻              | 備考                 |    |    |
| 科目名                 | 生命科学論文読解・作成演習Ⅱ     |    |    |
| 開講期                 | 秋学期集中              | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任准教授 博士(医学) 長竹 貴広 |    |    |

### 授業の概要・到達目標

#### 《演習の達成目標及びテーマ》

生命科学論文読解・作成演習では、動植物、微生物の生命現象を分子、組織、個体レベルで研究する結果の解析とその体系的な理論化を行うために必要となる専門的な知識を身につけること、また、学位請求論文を完成させるために、必要となる論文作成力を習得することを目的とする。修士学位請求論文に含めるに値する成果へと導くことを目標とする。

#### 《演習の概要》

演習Ⅱでは、研究テーマの展開のため、過去から現在に渡る関連論文について論文資料を集め、読解を行う。また、論文作成のための、立案、作成計画について学習する。

### 授業内容

研究テーマに関連する  
 第1回：読解論文の選択  
 第2回：論文資料収集1  
 第3回：論文資料収集2  
 第4回：論文構成の理解  
 第5回：各項目の概要の理解1  
 第6回：各項目の概要の理解2  
 第7回：各項目の概要の理解3  
 第8回：各項目の概要の理解4  
 第9回：文献検索法1  
 第10回：文献検索法2  
 第11回：記載形式の理解  
 第12回：論文読解1  
 第13回：論文読解2  
 第14回：論文読解3  
 について演習形式で繰り返し行い、読解と作成の実践的な学習を行う。

### 履修上の注意

実践的な能力が要求されるので、日頃の真摯な研究態度が求められる。

### 準備学習（予習・復習等）の内容

演習で学修する各項目に関する資料作成等の事前準備、および復習を行うことが必要となる。

### 教科書

なし

### 参考書

なし

### 課題に対するフィードバックの方法

授業の中で展開される議論によってフィードバックを行う。

### 成績評価の方法

演習中の発表と質疑による。

### その他

なし

|                     |                    |    |    |
|---------------------|--------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR642J |                    |    |    |
| 生命科学専攻              | 備考                 |    |    |
| 科目名                 | 生命科学論文読解・作成演習Ⅲ     |    |    |
| 開講期                 | 春学期集中              | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任准教授 博士(医学) 長竹 貴広 |    |    |

**授業の概要・到達目標**

《演習の達成目標及びテーマ》

生命科学論文読解・作成演習では、動植物、微生物の生命現象を分子、組織、個体レベルで研究する結果の解析とその体系的な理論化を行うために必要となる論文作成力を習得することを目的とする。修士学位請求論文に含めるに値する成果へと導くことを目標とする。

《演習の概要》

演習Ⅲでは、収集した論文資料の読解を通じて、各自の研究テーマの目的と展開との整合性、新規性、科学性を検討する。また、論文作成のための、各構成項目の基本的な記述方法を学習する。

**授業内容**

研究テーマに関連する

- 第1回：論文読解1
- 第2回：論文読解2
- 第3回：論文読解3
- 第4回：論文読解4
- 第5回：論文読解5
- 第6回：論文読解6
- 第7回：論文読解7
- 第8回：論文作成法1
- 第9回：論文作成法2
- 第10回：論文作成法3
- 第11回：論文作成法4
- 第12回：論文立案1
- 第13回：論文立案2
- 第14回：資料収集

について演習形式で繰り返し行い、読解と作成の実践的な学習を行う。

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、日頃の真摯な研究態度が求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

演習で学修する各項目に関する資料作成等の事前準備、および復習を行うことが必要となる。

**教科書**

なし

**参考書**

なし

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

演習中の発表と質疑による。

**その他**

なし

|                     |                    |    |    |
|---------------------|--------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR642J |                    |    |    |
| 生命科学専攻              | 備考                 |    |    |
| 科目名                 | 生命科学論文読解・作成演習Ⅳ     |    |    |
| 開講期                 | 秋学期集中              | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任准教授 博士(医学) 長竹 貴広 |    |    |

**授業の概要・到達目標**

《演習の達成目標及びテーマ》

生命科学論文読解・作成演習では、動植物、微生物の生命現象を分子、組織、個体レベルで研究する結果の解析とその体系的な理論化を行うために必要となる専門的な知識を身につけること、また、学位請求論文を完成させるために必要となる論文作成力を習得することを目的とする。修士学位請求論文に含めるに値する成果へと導くことを目標とする。

《演習の概要》

演習Ⅳでは、特に最新の関連する論文資料を収集し、読解をするとともに、各自の研究結果との整合性について考察を加える。こうした演習で習得した専門的知識、考察力、論文作成力を使って、実際に論文作成を行い、本演習の目的を達成する。

**授業内容**

研究テーマに基づき

- 第1回：論文読解1
- 第2回：論文読解2
- 第3回：論文読解3
- 第4回：論文読解4
- 第5回：論文読解5
- 第6回：論文読解6
- 第7回：論文読解7
- 第8回：論文作成法1
- 第9回：論文作成法2
- 第10回：論文作成法3
- 第11回：論文作成法4
- 第12回：論文作成1
- 第13回：論文作成2
- 第14回：論文発表

について演習形式で行い、各自の研究テーマを展開した研究論文を完成させる。

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、日頃の真摯な研究態度が求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

演習で学修する各項目に関する資料作成等の事前準備、および復習を行うことが必要となる。

**教科書**

なし

**参考書**

なし

**課題に対するフィードバックの方法**

授業の中で展開される議論によってフィードバックを行う。

**成績評価の方法**

演習中の発表と質疑による。

**その他**

なし

|                     |                |       |    |
|---------------------|----------------|-------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR542J |                |       |    |
| 生命科学専攻              | 備考             |       |    |
| 科目名                 | 生命科学論文読解・作成演習Ⅰ |       |    |
| 開講期                 | 春学期集中          | 単位    | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(農学)    | 渡辺 寛人 |    |

**授業の概要・到達目標**

《演習の達成目標及びテーマ》

生命科学論文読解・作成演習では、動植物、微生物の生命現象を分子、組織、個体レベルで研究する結果の解析とその体系的な理論化を行うために必要となる専門的な知識を身につけること、また、学位請求論文を完成させるために、必要となる論文作成力を習得することを目的とする。修士学位請求論文に含めるに値する成果へと導くことを目標とする。

《演習の概要》

本演習は継続したⅠ―Ⅳ期で構成され、Ⅰでは、研究テーマの理解に必要な基礎知識を習得するため、主に総説等の学術論文の読解と英文で書かれた原著論文の読解を学習する。

**授業内容**

- 研究テーマに関連する
- 第1回：読解論文の選択
  - 第2回：論文構成の理解1
  - 第3回：論文構成の理解2
  - 第4回：論文構成の理解3
  - 第5回：各項目の概要の理解1
  - 第6回：各項目の概要の理解2
  - 第7回：各項目の概要の理解3
  - 第8回：各項目の概要の理解4
  - 第9回：記載形式の理解1
  - 第10回：記載形式の理解2
  - 第11回：記載形式の理解3
  - 第12回：文献検索法1
  - 第13回：文献検索法2
  - 第14回：文献読解法

について演習形式で繰り返し行い、読解と作成の実践的な学習を行う。

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、日頃の真摯な研究態度が求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

演習で学修する各項目に関する資料作成等の事前準備、および復習を行うことが必要となる。

**教科書**

なし

**参考書**

なし

**課題に対するフィードバックの方法**

授業時間内にフィードバックコメントなどにより行う。

**成績評価の方法**

演習中の発表と質疑による。

**その他**

なし

|                     |                |       |    |
|---------------------|----------------|-------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR542J |                |       |    |
| 生命科学専攻              | 備考             |       |    |
| 科目名                 | 生命科学論文読解・作成演習Ⅱ |       |    |
| 開講期                 | 秋学期集中          | 単位    | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(農学)    | 渡辺 寛人 |    |

**授業の概要・到達目標**

《演習の達成目標及びテーマ》

生命科学論文読解・作成演習では、動植物、微生物の生命現象を分子、組織、個体レベルで研究する結果の解析とその体系的な理論化を行うために必要となる専門的な知識を身につけること、また、学位請求論文を完成させるために、必要となる論文作成力を習得することを目的とする。修士学位請求論文に含めるに値する成果へと導くことを目標とする。

《演習の概要》

演習Ⅱでは、研究テーマの展開のため、過去から現在に渡る関連論文について論文資料を集め、読解を行う。また、論文作成のための、立案、作成計画について学習する。

**授業内容**

- 研究テーマに関連する
- 第1回：読解論文の選択
  - 第2回：論文資料収集1
  - 第3回：論文資料収集2
  - 第4回：論文構成の理解
  - 第5回：各項目の概要の理解1
  - 第6回：各項目の概要の理解2
  - 第7回：各項目の概要の理解3
  - 第8回：各項目の概要の理解4
  - 第9回：文献検索法1
  - 第10回：文献検索法2
  - 第11回：記載形式の理解
  - 第12回：論文読解1
  - 第13回：論文読解2
  - 第14回：論文読解3

について演習形式で繰り返し行い、読解と作成の実践的な学習を行う。

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、日頃の真摯な研究態度が求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

演習で学修する各項目に関する資料作成等の事前準備、および復習を行うことが必要となる。

**教科書**

なし

**参考書**

なし

**課題に対するフィードバックの方法**

授業時間内にフィードバックコメントなどにより行う。

**成績評価の方法**

演習中の発表と質疑による。

**その他**

なし

|                     |                |       |    |
|---------------------|----------------|-------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR642J |                |       |    |
| 生命科学専攻              | 備考             |       |    |
| 科目名                 | 生命科学論文読解・作成演習Ⅲ |       |    |
| 開講期                 | 春学期集中          | 単位    | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(農学)    | 渡辺 寛人 |    |

**授業の概要・到達目標**

《演習の達成目標及びテーマ》

生命科学論文読解・作成演習では、動植物、微生物の生命現象を分子、組織、個体レベルで研究する結果の解析とその体系的な理論化を行うために必要となる論文作成力を習得することを目的とする。修士学位請求論文に含めるに値する成果へと導くことを目標とする。

《演習の概要》

演習Ⅲでは、収集した論文資料の読解を通じて、各自の研究テーマの目的と展開との整合性、新規性、科学性を検討する。また、論文作成のための、各構成項目の基本的な記述方法を学習する。

**授業内容**

研究テーマに関連する

- 第1回：論文読解1
- 第2回：論文読解2
- 第3回：論文読解3
- 第4回：論文読解4
- 第5回：論文読解5
- 第6回：論文読解6
- 第7回：論文読解7
- 第8回：論文作成法1
- 第9回：論文作成法2
- 第10回：論文作成法3
- 第11回：論文作成法4
- 第12回：論文立案1
- 第13回：論文立案2
- 第14回：資料収集

について演習形式で繰り返し行い、読解と作成の実践的な学習を行う。

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、日頃の真摯な研究態度が求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

演習で学修する各項目に関する資料作成等の事前準備、および復習を行うことが必要となる。

**教科書**

なし

**参考書**

**課題に対するフィードバックの方法**

授業時間内にフィードバックコメントなどにより行う。

**成績評価の方法**

演習中の発表と質疑による。

**その他**

なし

|                     |                |       |    |
|---------------------|----------------|-------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR642J |                |       |    |
| 生命科学専攻              | 備考             |       |    |
| 科目名                 | 生命科学論文読解・作成演習Ⅳ |       |    |
| 開講期                 | 秋学期集中          | 単位    | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(農学)    | 渡辺 寛人 |    |

**授業の概要・到達目標**

《演習の達成目標及びテーマ》

生命科学論文読解・作成演習では、動植物、微生物の生命現象を分子、組織、個体レベルで研究する結果の解析とその体系的な理論化を行うために必要となる専門的な知識を身につけること、また、学位請求論文を完成させるために必要となる論文作成力を習得することを目的とする。修士学位請求論文に含めるに値する成果へと導くことを目標とする。

《演習の概要》

演習Ⅳでは、特に最新の関連する論文資料を収集し、読解をするとともに、各自の研究結果との整合性について考察を加える。こうした演習で習得した専門的知識、考察力、論文作成力を使って、実際に論文作成を行い、本演習の目的を達成する。

**授業内容**

研究テーマに基づき

- 第1回：論文読解1
- 第2回：論文読解2
- 第3回：論文読解3
- 第4回：論文読解4
- 第5回：論文読解5
- 第6回：論文読解6
- 第7回：論文読解7
- 第8回：論文作成法1
- 第9回：論文作成法2
- 第10回：論文作成法3
- 第11回：論文作成法4
- 第12回：論文作成1
- 第13回：論文作成2
- 第14回：論文発表

について演習形式で行い、各自の研究テーマを展開した研究論文を完成させる。

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、日頃の真摯な研究態度が求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

演習で学修する各項目に関する資料作成等の事前準備、および復習を行うことが必要となる。

**教科書**

なし

**参考書**

**課題に対するフィードバックの方法**

授業時間内にフィードバックコメントなどにより行う。

**成績評価の方法**

演習中の発表と質疑による。

**その他**

なし

|                     |                    |    |    |
|---------------------|--------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR542J |                    |    |    |
| 生命科学専攻              | 備考                 |    |    |
| 科目名                 | 生命科学論文読解・作成演習Ⅰ     |    |    |
| 開講期                 | 春学期集中              | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(理学) 河野 菜摘子 |    |    |

### 授業の概要・到達目標

#### 《演習の達成目標及びテーマ》

生命科学論文読解・作成演習では、動植物、微生物の生命現象を分子、組織、個体レベルで研究する結果の解析とその体系的な理論化を行うために必要となる専門的な知識を身につけること、また、学位請求論文を完成させるために、必要となる論文作成力を習得することを目的とする。修士学位請求論文に含めるに値する成果へと導くことを目標とする。

#### 《演習の概要》

本演習は継続したⅠ―Ⅳ期で構成され、Ⅰでは、研究テーマの理解に必要な基礎知識を習得するため、主に総説等の学術論文の読解と英文で書かれた原著論文の読解を学習する。

### 授業内容

研究テーマに関連する

- 第1回 読解論文の選択
- 第2回 論文構成の理解1
- 第3回 論文構成の理解2
- 第4回 論文構成の理解3
- 第5回 各項目の概要の理解1
- 第6回 各項目の概要の理解2
- 第7回 各項目の概要の理解3
- 第8回 各項目の概要の理解4
- 第9回 記載形式の理解1
- 第10回 記載形式の理解2
- 第11回 記載形式の理解3
- 第12回 文献検索法1
- 第13回 文献検索法2
- 第14回 文献検索法3

について演習形式で繰り返し行い、読解と作成の実践的な学習を行う。

### 履修上の注意

実践的な能力が要求されるので、日頃の真摯な研究態度が求められる。

### 準備学習（予習・復習等）の内容

研究背景を理解した上で、自分の研究の目的・意義を正確に捉える。また研究を行う前に、実験計画を十分に練って教員に相談する必要がある。

### 教科書

なし

### 参考書

### 課題に対するフィードバックの方法

対面またはオンラインで直接フィードバックを行う。論文読解の進捗状況・理解の促進を行い、実際の実験へどのように反映させるか細かく指導を行う。

### 成績評価の方法

演習への自発的な取り組みを評価する。

### その他

なし

|                     |                    |    |    |
|---------------------|--------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR542J |                    |    |    |
| 生命科学専攻              | 備考                 |    |    |
| 科目名                 | 生命科学論文読解・作成演習Ⅱ     |    |    |
| 開講期                 | 秋学期集中              | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(理学) 河野 菜摘子 |    |    |

### 授業の概要・到達目標

#### 《演習の達成目標及びテーマ》

生命科学論文読解・作成演習では、動植物、微生物の生命現象を分子、組織、個体レベルで研究する結果の解析とその体系的な理論化を行うために必要となる専門的な知識を身につけること、また、学位請求論文を完成させるために、必要となる論文作成力を習得することを目的とする。修士学位請求論文に含めるに値する成果へと導くことを目標とする。

#### 《演習の概要》

演習Ⅱでは、研究テーマの展開のため、過去から現在に渡る関連論文について論文資料を集め、読解を行う。また、論文作成のための、立案、作成計画について学習する。

### 授業内容

研究テーマに関連する

- 第1回 読解論文の選択
- 第2回 論文資料収集1
- 第3回 論文資料収集2
- 第4回 論文構成の理解
- 第5回 各項目の概要の理解1
- 第6回 各項目の概要の理解2
- 第7回 各項目の概要の理解3
- 第8回 各項目の概要の理解4
- 第9回 文献検索法1
- 第10回 文献検索法2
- 第11回 記載形式の理解
- 第12回 論文読解1
- 第13回 論文読解2
- 第14回 論文読解3

について演習形式で繰り返し行い、読解と作成の実践的な学習を行う。

### 履修上の注意

実践的な能力が要求されるので、日頃の真摯な研究態度が求められる。

### 準備学習（予習・復習等）の内容

研究背景を理解した上で、自分の研究の目的・意義を正確に捉える。また研究を行う前に、実験計画を十分に練って教員に相談する必要がある。

### 教科書

なし

### 参考書

### 課題に対するフィードバックの方法

対面またはオンラインで直接フィードバックを行う。論文読解の進捗状況・理解の促進を行い、実際の実験へどのように反映させるか細かく指導を行う。

### 成績評価の方法

演習への自発的な取り組みを評価する。

### その他

なし

|                     |                    |    |    |
|---------------------|--------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR642J |                    |    |    |
| 生命科学専攻              | 備考                 |    |    |
| 科目名                 | 生命科学論文読解・作成演習Ⅲ     |    |    |
| 開講期                 | 春学期集中              | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(理学) 河野 菜摘子 |    |    |

**授業の概要・到達目標**

《演習の達成目標及びテーマ》

生命科学論文読解・作成演習では、動植物、微生物の生命現象を分子、組織、個体レベルで研究する結果の解析とその体系的な理論化を行うために必要となる論文作成力を習得することを目的とする。修士学位請求論文に含めるに値する成果へと導くことを目標とする。

《演習の概要》

演習Ⅲでは、収集した論文資料の読解を通じて、各自の研究テーマの目的と展開との整合性、新規性、科学性を検討する。また、論文作成のための、各構成項目の基本的な記述方法を学習する。

**授業内容**

研究テーマに関連する

- 第1回：論文読解1
- 第2回：論文読解2
- 第3回：論文読解3
- 第4回：論文読解4
- 第5回：論文読解5
- 第6回：論文読解6
- 第7回：論文作成法1
- 第8回：論文作成法2
- 第9回：論文作成法3
- 第10回：論文作成法4
- 第11回：論文立案1
- 第12回：論文立案2
- 第13回：資料収集1
- 第14回：資料収集2

について演習形式で繰り返し行い、読解と作成の実践的な学習を行う。

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、日頃の真摯な研究態度が求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

研究背景を理解した上で、自分の研究の目的・意義を正確に捉える。また研究を行う前に、実験計画を十分に練って教員に相談する必要がある。

**教科書**

なし

**参考書**

なし

**課題に対するフィードバックの方法**

対面またはオンラインで直接フィードバックを行う。論文読解の進捗状況・理解の促進を行い、実際の実験へどのように反映させるか細かく指導を行う。

**成績評価の方法**

演習への自発的な取り組みを評価する。

**その他**

なし

|                     |                    |    |    |
|---------------------|--------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR642J |                    |    |    |
| 生命科学専攻              | 備考                 |    |    |
| 科目名                 | 生命科学論文読解・作成演習Ⅳ     |    |    |
| 開講期                 | 秋学期集中              | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(理学) 河野 菜摘子 |    |    |

**授業の概要・到達目標**

《演習の達成目標及びテーマ》

生命科学論文読解・作成演習では、動植物、微生物の生命現象を分子、組織、個体レベルで研究する結果の解析とその体系的な理論化を行うために必要となる専門的な知識を身につけること、また、学位請求論文を完成させるために必要となる論文作成力を習得することを目的とする。修士学位請求論文に含めるに値する成果へと導くことを目標とする。

《演習の概要》

演習Ⅳでは、特に最新の関連する論文資料を収集し、読解をするとともに、各自の研究結果との整合性について考察を加える。こうした演習で習得した専門的知識、考察力、論文作成力を使って、実際に論文作成を行い、本演習の目的を達成する。

**授業内容**

研究テーマに基づき

- 第1回：論文読解1
- 第2回：論文読解2
- 第3回：論文読解3
- 第4回：論文読解4
- 第5回：論文読解5
- 第6回：論文読解6
- 第7回：論文読解7
- 第8回：論文作成法1
- 第9回：論文作成法2
- 第10回：論文作成法3
- 第11回：論文作成法4
- 第12回：論文作成1
- 第13回：論文作成2
- 第14回：論文発表

について演習形式で行い、各自の研究テーマを展開した研究論文を完成させる。

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、日頃の真摯な研究態度が求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

研究背景を理解した上で、自分の研究の目的・意義を正確に捉える。また研究を行う前に、実験計画を十分に練って教員に相談する必要がある。

**教科書**

なし

**参考書**

なし

**課題に対するフィードバックの方法**

対面またはオンラインで直接フィードバックを行う。論文読解の進捗状況・理解の促進を行い、実際の実験へどのように反映させるか細かく指導を行う。

**成績評価の方法**

演習への自発的な取り組みを評価する。

**その他**

なし

|                     |                |    |    |
|---------------------|----------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR542J |                |    |    |
| 生命科学専攻              | 備考             |    |    |
| 科目名                 | 生命科学論文読解・作成演習Ⅰ |    |    |
| 開講期                 | 春学期集中          | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(農学)    | 浅沼 | 成人 |

**授業の概要・到達目標**

《演習の達成目標及びテーマ》

生命科学論文読解・作成演習では、動植物、微生物の生命現象を分子、組織、個体レベルで研究する結果の解析とその体系的な理論化を行うために必要となる専門的な知識を身につけること、また、学位請求論文を完成させるために、必要となる論文作成力を習得することを目的とする。修士学位請求論文に含めるに値する成果へと導くことを目標とする。

《演習の概要》

本演習は継続したⅠ―Ⅳ期で構成され、Ⅰでは、研究テーマの理解に必要な基礎知識を習得するため、主に総説等の学術論文の読解と英文で書かれた原著論文の読解を学習する。

**授業内容**

- 研究テーマに関連する
- 第1回：読解論文の選択
- 第2回：論文構成の理解1
- 第3回：論文構成の理解2
- 第4回：論文構成の理解3
- 第5回：各項目の概要の理解1
- 第6回：各項目の概要の理解2
- 第7回：各項目の概要の理解3
- 第8回：各項目の概要の理解4
- 第9回：記載形式の理解1
- 第10回：記載形式の理解2
- 第11回：記載形式の理解3
- 第12回：文献検索法1
- 第13回：文献検索法2
- 第14回：文献読解法

について演習形式で繰り返し行い、読解と作成の実践的な学習を行う。

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、日頃の真摯な研究態度が求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

受講前に、学術論文や関連資料などの配布資料に目を通しておくこと。知らない単語がある場合には、できる限り調べておくこと。また、講義時に質問できるようにチェックしておくこと。講義内容については、新たにノートにまとめ直し、復習すること。

**教科書**  
なし

**参考書**  
なし

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

演習中の発表と質疑による。

**その他**  
なし

|                     |                |    |    |
|---------------------|----------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR542J |                |    |    |
| 生命科学専攻              | 備考             |    |    |
| 科目名                 | 生命科学論文読解・作成演習Ⅱ |    |    |
| 開講期                 | 秋学期集中          | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(農学)    | 浅沼 | 成人 |

**授業の概要・到達目標**

《演習の達成目標及びテーマ》

生命科学論文読解・作成演習では、動植物、微生物の生命現象を分子、組織、個体レベルで研究する結果の解析とその体系的な理論化を行うために必要となる専門的な知識を身につけること、また、学位請求論文を完成させるために、必要となる論文作成力を習得することを目的とする。修士学位請求論文に含めるに値する成果へと導くことを目標とする。

《演習の概要》

演習Ⅱでは、研究テーマの展開のため、過去から現在に渡る関連論文について論文資料を集め、読解を行う。また、論文作成のための、立案、作成計画について学習する。

**授業内容**

- 研究テーマに関連する
- 第1回：読解論文の選択
- 第2回：論文資料収集1
- 第3回：論文資料収集2
- 第4回：論文構成の理解
- 第5回：各項目の概要の理解1
- 第6回：各項目の概要の理解2
- 第7回：各項目の概要の理解3
- 第8回：各項目の概要の理解4
- 第9回：文献検索法1
- 第10回：文献検索法2
- 第11回：記載形式の理解
- 第12回：論文読解1
- 第13回：論文読解2
- 第14回：論文読解3

について演習形式で繰り返し行い、読解と作成の実践的な学習を行う。

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、日頃の真摯な研究態度が求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

受講前に、学術論文や関連資料などの配布資料に目を通しておくこと。知らない単語がある場合には、できる限り調べておくこと。また、講義時に質問できるようにチェックしておくこと。講義内容については、新たにノートにまとめ直し、復習すること。

**教科書**  
なし

**参考書**  
なし

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

演習中の発表と質疑による。

**その他**  
なし

|                     |                |    |    |
|---------------------|----------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR642J |                |    |    |
| 生命科学専攻              | 備考             |    |    |
| 科目名                 | 生命科学論文読解・作成演習Ⅲ |    |    |
| 開講期                 | 春学期集中          | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(農学)    | 浅沼 | 成人 |

**授業の概要・到達目標**

《演習の達成目標及びテーマ》

生命科学論文読解・作成演習では、動植物、微生物の生命現象を分子、組織、個体レベルで研究する結果の解析とその体系的な理論化を行うために必要となる論文作成力を習得することを目的とする。修士学位請求論文に含めるに値する成果へと導くことを目標とする。

《演習の概要》

演習Ⅲでは、収集した論文資料の読解を通じて、各自の研究テーマの目的と展開との整合性、新規性、科学性を検討する。また、論文作成のための、各構成項目の基本的な記述方法を学習する。

**授業内容**

研究テーマに関連する

- 第1回：論文読解1
- 第2回：論文読解2
- 第3回：論文読解3
- 第4回：論文読解4
- 第5回：論文読解5
- 第6回：論文読解6
- 第7回：論文読解7
- 第8回：論文作成法1
- 第9回：論文作成法2
- 第10回：論文作成法3
- 第11回：論文作成法4
- 第12回：論文立案1
- 第13回：論文立案2
- 第14回：資料収集

について演習形式で繰り返し行い、読解と作成の実践的な学習を行う。

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、日頃の真摯な研究態度が求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

受講前に、学術論文や関連資料などの配布資料に目を通しておくこと。知らない単語がある場合には、できる限り調べておくこと。また、講義時に質問できるようにチェックしておくこと。講義内容については、新たにノートにまとめ直し、復習すること。

**教科書**

なし

**参考書**

なし

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

演習中の発表と質疑による。

**その他**

なし

|                     |                |    |    |
|---------------------|----------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR642J |                |    |    |
| 生命科学専攻              | 備考             |    |    |
| 科目名                 | 生命科学論文読解・作成演習Ⅳ |    |    |
| 開講期                 | 秋学期集中          | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(農学)    | 浅沼 | 成人 |

**授業の概要・到達目標**

《演習の達成目標及びテーマ》

生命科学論文読解・作成演習では、動植物、微生物の生命現象を分子、組織、個体レベルで研究する結果の解析とその体系的な理論化を行うために必要となる専門的な知識を身につけること、また、学位請求論文を完成させるために必要となる論文作成力を習得することを目的とする。修士学位請求論文に含めるに値する成果へと導くことを目標とする。

《演習の概要》

演習Ⅳでは、特に最新の関連する論文資料を収集し、読解をするとともに、各自の研究結果との整合性について考察を加える。こうした演習で習得した専門的知識、考察力、論文作成力を使って、実際に論文作成を行い、本演習の目的を達成する。

**授業内容**

研究テーマに基づき

- 第1回：論文読解1
- 第2回：論文読解2
- 第3回：論文読解3
- 第4回：論文読解4
- 第5回：論文読解5
- 第6回：論文読解6
- 第7回：論文読解7
- 第8回：論文作成法1
- 第9回：論文作成法2
- 第10回：論文作成法3
- 第11回：論文作成1
- 第12回：論文作成2
- 第13回：資料収集
- 第14回：論文発表

について演習形式で行い、各自の研究テーマを展開した研究論文を完成させる。

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、日頃の真摯な研究態度が求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

受講前に、学術論文や関連資料などの配布資料に目を通しておくこと。知らない単語がある場合には、できる限り調べておくこと。また、講義時に質問できるようにチェックしておくこと。講義内容については、新たにノートにまとめ直し、復習すること。

**教科書**

なし

**参考書**

なし

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

演習中の発表と質疑による。

**その他**

なし

|                     |                    |    |    |
|---------------------|--------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR542J |                    |    |    |
| 生命科学専攻              | 備考                 |    |    |
| 科目名                 | 生命科学論文読解・作成演習Ⅰ     |    |    |
| 開講期                 | 春学期集中              | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任准教授 博士(理学) 田中 博和 |    |    |

### 授業の概要・到達目標

#### 《演習の達成目標及びテーマ》

生命科学論文読解・作成演習では、動植物、微生物の生命現象を分子、組織、個体レベルで研究して得られる結果の解析と体系的理論化のために必要となる専門的知識を身につけること、学位請求論文を完成させるために必要となる論文作成能力を習得することを目的とする。修士学位請求論文に含めるに値する成果へと導くことを目標とする。

#### 《演習の概要》

本演習は継続したI-IV期で構成され、演習Ⅰでは研究テーマの理解に必要な基礎知識を習得するため、主に総説などの学術論文の読解と英文で書かれた原著論文の読解を学習する。

### 授業内容

研究テーマに関連する

- 第1回：先行研究調査
- 第2回：文献検索法
- 第3回：文献リストの作成
- 第4回：論文概要の理解
- 第5回：読解論文の選択
- 第6回：論文構成の理解
- 第7回：背景の理解
- 第8回：実験手法の理解1
- 第9回：実験手法の理解2
- 第10回：実験結果の理解1
- 第11回：実験結果の理解2
- 第12回：実験結果の理解3
- 第13回：考察の理解
- 第14回：論文作成法

について演習形式で繰り返し行い、読解と作成の実践的な学習を行う。

### 履修上の注意

実践的な能力が要求されるので、日頃の真摯な研究態度が求められる。

### 準備学習（予習・復習等）の内容

演習で学習する事項に関する事前調査と資料作成等の準備、および復習を行うことが必要となる。

### 教科書

なし

### 参考書

なし

### 課題に対するフィードバックの方法

演習中に質疑応答を行う。

### 成績評価の方法

演習中の発表と質疑による。

### その他

なし

|                     |                    |    |    |
|---------------------|--------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR542J |                    |    |    |
| 生命科学専攻              | 備考                 |    |    |
| 科目名                 | 生命科学論文読解・作成演習Ⅱ     |    |    |
| 開講期                 | 秋学期集中              | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任准教授 博士(理学) 田中 博和 |    |    |

### 授業の概要・到達目標

#### 《演習の達成目標及びテーマ》

生命科学論文読解・作成演習では、動植物、微生物の生命現象を分子、組織、個体レベルで研究して得られる結果の解析と体系的理論化のために必要となる専門的知識を身につけること、学位請求論文を完成させるために必要となる論文作成能力を習得することを目的とする。修士学位請求論文に含めるに値する成果へと導くことを目標とする。

#### 《演習の概要》

演習Ⅱでは、研究テーマに関連した学術論文を収集し、読解を行う。また、論文作成のための立案、計画作成について学習する。

### 授業内容

研究テーマに関連する

- 第1回：先行研究調査
- 第2回：文献検索法
- 第3回：文献リストの作成
- 第4回：論文概要の理解
- 第5回：読解論文の選択
- 第6回：論文構成の理解
- 第7回：背景の理解
- 第8回：実験手法の理解1
- 第9回：実験手法の理解2
- 第10回：実験結果の理解1
- 第11回：実験結果の理解2
- 第12回：実験結果の理解3
- 第13回：考察の理解
- 第14回：論文作成法

について演習形式で繰り返し行い、読解と作成の実践的な学習を行う。

### 履修上の注意

実践的な能力が要求されるので、日頃の真摯な研究態度が求められる。

### 準備学習（予習・復習等）の内容

演習で学習する事項に関する事前調査と資料作成等の準備、および復習を行うことが必要となる。

### 教科書

なし

### 参考書

なし

### 課題に対するフィードバックの方法

演習中に質疑応答を行う。

### 成績評価の方法

演習中の発表と質疑による。

### その他

なし

|                     |                    |    |    |
|---------------------|--------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR642J |                    |    |    |
| 生命科学専攻              | 備考                 |    |    |
| 科目名                 | 生命科学論文読解・作成演習Ⅲ     |    |    |
| 開講期                 | 春学期集中              | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任准教授 博士(理学) 田中 博和 |    |    |

### 授業の概要・到達目標

#### 《演習の達成目標及びテーマ》

生命科学論文読解・作成演習では、動植物、微生物の生命現象を分子、組織、個体レベルで研究して得られる結果の解析と体系的理論化のために必要となる専門的知識を身につけること、学位請求論文を完成させるために必要となる論文作成能力を習得することを目的とする。修士学位請求論文に含めるに値する成果へと導くことを目標とする。

#### 《演習の概要》

演習Ⅲでは、収集した論文資料の読解を通じて、各自の研究テーマの目的と展開の整合性、新規性、創造性を検討する。また、論文作成のための各構成項目の基本的な記述方法を学習する。

### 授業内容

研究テーマに関連する

- 第1回：先行研究調査
- 第2回：文献検索法
- 第3回：文献リストの作成
- 第4回：論文概要の理解
- 第5回：読解論文の選択
- 第6回：論文構成の理解
- 第7回：背景の理解
- 第8回：実験手法の理解1
- 第9回：実験手法の理解2
- 第10回：実験結果の理解1
- 第11回：実験結果の理解2
- 第12回：実験結果の理解3
- 第13回：考察の理解
- 第14回：論文作成法

について演習形式で繰り返し行い、読解と作成の実践的な学習を行う。

### 履修上の注意

実践的な能力が要求されるので、日頃の真摯な研究態度が求められる。

### 準備学習（予習・復習等）の内容

演習で学習する事項に関する事前調査と資料作成等の準備、および復習を行うことが必要となる。

### 教科書

なし

### 参考書

なし

### 課題に対するフィードバックの方法

演習中に質疑応答を行う。

### 成績評価の方法

演習中の発表と質疑による。

### その他

なし

|                     |                    |    |    |
|---------------------|--------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR642J |                    |    |    |
| 生命科学専攻              | 備考                 |    |    |
| 科目名                 | 生命科学論文読解・作成演習Ⅳ     |    |    |
| 開講期                 | 秋学期集中              | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任准教授 博士(理学) 田中 博和 |    |    |

### 授業の概要・到達目標

#### 《演習の達成目標及びテーマ》

生命科学論文読解・作成演習では、動植物、微生物の生命現象を分子、組織、個体レベルで研究して得られる結果の解析と体系的理論化のために必要となる専門的知識を身につけること、学位請求論文を完成させるために必要となる論文作成能力を習得することを目的とする。修士学位請求論文に含めるに値する成果へと導くことを目標とする。

#### 《演習の概要》

演習Ⅳでは、研究テーマに関連する最新の研究についての論文資料を収集し、読解をするとともに、各自の研究成果との整合性について考察を加える。演習で習得した専門知識、考察力、論文作成力を活用して実際に論文作成を行う。

### 授業内容

研究テーマに関連する

- 第1回：先行研究調査
- 第2回：文献検索法
- 第3回：文献リストの作成
- 第4回：論文概要の理解
- 第5回：読解論文の選択
- 第6回：論文構成の理解
- 第7回：背景の理解
- 第8回：実験手法の理解1
- 第9回：実験手法の理解2
- 第10回：実験結果の理解1
- 第11回：実験結果の理解2
- 第12回：実験結果の理解3
- 第13回：考察の理解
- 第14回：論文作成法

について演習形式で繰り返し行い、読解と作成の実践的な学習を行う。

### 履修上の注意

実践的な能力が要求されるので、日頃の真摯な研究態度が求められる。

### 準備学習（予習・復習等）の内容

演習で学習する事項に関する事前調査と資料作成等の準備、および復習を行うことが必要となる。

### 教科書

なし

### 参考書

なし

### 課題に対するフィードバックの方法

演習中に質疑応答を行う。

### 成績評価の方法

演習中の発表と質疑による。

### その他

なし

|                     |                |       |    |
|---------------------|----------------|-------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR642J |                |       |    |
| 生命科学専攻              | 備考             |       |    |
| 科目名                 | 生命科学論文読解・作成演習Ⅲ |       |    |
| 開講期                 | 春学期集中          | 単位    | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(医学)    | 吉田 健一 |    |

### 授業の概要・到達目標

#### 《演習の概要》

本演習は継続したⅠ～Ⅳで構成され、演習Ⅲでは、収集した論文資料の読解を通じて、研究テーマの目的と展開との整合性、新規性について検討する。また、論文作成に向けて、論文を構成する項目の基本的な記述方法を学習する。

#### 《演習の到達目標》

生命科学論文読解・作成演習では、動物細胞の生命現象の基盤となる諸過程について、分子・細胞レベルで解析して得られた研究成果を体系的に取りまとめるための専門的な知識を身に付けることを目標とする。演習Ⅲでは、学位請求論文を完成させるために必要となる実践的な論文読解力と、論文作成のための技術の獲得を目標とする。

### 授業内容

- 第1回：論文の読解・その1
- 第2回：論文の読解および研究テーマの検討
- 第3回：論文の読解・その2
- 第4回：論文の読解および研究テーマの策定
- 第5回：論文の読解・その3
- 第6回：論文の読解および研究テーマの評価
- 第7回：論文読解のまとめ
- 第8回：論文作成法の理論
- 第9回：論文作成法の基礎
- 第10回：論文作成法の実践
- 第11回：要旨の作成
- 第12回：緒言の作成
- 第13回：材料と方法の作成
- 第14回：結果と考察の作成

### 履修上の注意

実践的な能力が要求されるので、英文読解能力と基本的な作成力、ならびに分子細胞生物学の基礎的な素養が必須である。

### 準備学習（予習・復習等）の内容

参考書の該当箇所を通読し、予習復習に努めること。

### 教科書

特に指定しない。

### 参考書

『*Molecular Biology of the Cell*』 Bruce Alberts, Alexander Johnson, Julian Lewis, David Morgan, Martin Raff, Keith Roberts, Peter Walter. Garland Science; 6th edition.

### 課題に対するフィードバックの方法

### 成績評価の方法

授業への貢献度により評価する。

### その他

分子発生学研究室(6号館4階410A号室)。

|                     |                |       |    |
|---------------------|----------------|-------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR642J |                |       |    |
| 生命科学専攻              | 備考             |       |    |
| 科目名                 | 生命科学論文読解・作成演習Ⅳ |       |    |
| 開講期                 | 秋学期集中          | 単位    | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(医学)    | 吉田 健一 |    |

### 授業の概要・到達目標

#### 《演習の概要》

本演習は継続したⅠ～Ⅳで構成され、演習Ⅳでは、最新の論文資料を収集し、読解するとともに、研究結果との整合性・矛盾点について考察を加える。こうした演習で修得した専門的知識、考察力、論文作成力を使って、実際に論文作成を行い、本演習の目的を達成する。

#### 《演習の到達目標》

生命科学論文読解・作成演習では、動物細胞の生命現象の基盤となる諸過程について、分子・細胞レベルで解析して得られた研究成果を体系的に取りまとめるための専門的な知識を身に付けることを目標とする。演習Ⅳでは、学位請求論文を完成させるために必要となる実践的な論文作成技術の修得を目標とする。

### 授業内容

- 第1回：論文資料の収集・その1
- 第2回：論文の読解
- 第3回：論文の考察
- 第4回：論文資料の収集・その2
- 第5回：論文の理解
- 第6回：論文の評価
- 第7回：論文読解のまとめ
- 第8回：論文構成の策定
- 第9回：論文構成の実践
- 第10回：論文の作成
- 第11回：論文の図表の作成
- 第12回：論文の校正
- 第13回：論文の図表の校正
- 第14回：論文発表

### 履修上の注意

実践的な能力が要求されるので、英文読解能力と実践的な作成力、ならびに分子細胞生物学の基礎的な素養が必須である。

### 準備学習（予習・復習等）の内容

参考書の該当箇所を通読し、予習復習に努めること。

### 教科書

特に指定しない。

### 参考書

『*Molecular Biology of the Cell*』 Bruce Alberts, Alexander Johnson, Julian Lewis, David Morgan, Martin Raff, Keith Roberts, Peter Walter. Garland Science; 6th edition.

### 課題に対するフィードバックの方法

### 成績評価の方法

演習中の質疑と作成した論文により評価する。

### その他

分子発生学研究室(6号館4階410A号室)。

|                     |                       |    |    |
|---------------------|-----------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR542J |                       |    |    |
| 生命科学専攻              | 備考                    |    |    |
| 科目名                 | 生命科学論文読解・作成演習Ⅰ        |    |    |
| 開講期                 | 春学期集中                 | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(食品栄養科学) 吉本 光希 |    |    |

**授業の概要・到達目標**

《演習の達成目標及びテーマ》

生命科学論文読解・作成演習では、動植物、微生物の生命現象を分子、組織、個体レベルで研究する結果の解析とその体系的な理論化を行うために必要となる専門的な知識を身につけること、また、学位請求論文を完成させるために、必要となる論文作成力を習得することを目的とする。修士学位請求論文に含めるに値する成果へと導くことを目標とする。

《演習の概要》

本演習は継続したⅠ―Ⅳ期で構成され、Ⅰでは、研究テーマの理解に必要な基礎知識を習得するため、主に総説等の学術論文の読解と英文で書かれた原著論文の読解を学習する。

**授業内容**

研究テーマに関連する

- 第1回：読解論文の選択
- 第2回：論文構成の理解1
- 第3回：論文構成の理解2
- 第4回：論文構成の理解3
- 第5回：各項目の概要の理解1
- 第6回：各項目の概要の理解2
- 第7回：各項目の概要の理解3
- 第8回：記載形式の理解1
- 第9回：記載形式の理解2
- 第10回：記載形式の理解3
- 第11回：文献検索法1
- 第12回：文献検索法2
- 第13回：文献検索法3
- 第14回：文献読解法

について演習形式で繰り返し行い、読解と作成の実践的な学習を行う。

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、日頃の真摯な研究態度が求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

事前に配布された論文を読んで理解を深めておくこと。

**教科書**

なし

**参考書**

なし

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

演習への参加度・演習中の発表と質疑による。

**その他**

なし

|                     |                       |    |    |
|---------------------|-----------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR542J |                       |    |    |
| 生命科学専攻              | 備考                    |    |    |
| 科目名                 | 生命科学論文読解・作成演習Ⅱ        |    |    |
| 開講期                 | 秋学期集中                 | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(食品栄養科学) 吉本 光希 |    |    |

**授業の概要・到達目標**

《演習の達成目標及びテーマ》

生命科学論文読解・作成演習では、動植物、微生物の生命現象を分子、組織、個体レベルで研究する結果の解析とその体系的な理論化を行うために必要となる専門的な知識を身につけること、また、学位請求論文を完成させるために、必要となる論文作成力を習得することを目的とする。修士学位請求論文に含めるに値する成果へと導くことを目標とする。

《演習の概要》

演習Ⅱでは、研究テーマの展開のため、過去から現在に渡る関連論文について論文資料を集め、読解を行う。また、論文作成のための、立案、作成計画について学習する。

**授業内容**

研究テーマに関連する

- 第1回：読解論文の選択
- 第2回：論文資料収集1
- 第3回：論文資料収集2
- 第4回：論文構成の理解
- 第5回：各項目の概要の理解1
- 第6回：各項目の概要の理解2
- 第7回：各項目の概要の理解3
- 第8回：各項目の概要の理解4
- 第9回：文献検索法
- 第10回：記載形式の理解
- 第11回：論文読解1
- 第12回：論文読解2
- 第13回：論文読解3
- 第14回：論文読解4

について演習形式で繰り返し行い、読解と作成の実践的な学習を行う。

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、日頃の真摯な研究態度が求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

事前に配布された論文を読んで理解を深めておくこと。

**教科書**

なし

**参考書**

なし

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

演習への参加度・演習中の発表と質疑による。

**その他**

なし

|                     |                       |    |    |
|---------------------|-----------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR642J |                       |    |    |
| 生命科学専攻              | 備考                    |    |    |
| 科目名                 | 生命科学論文読解・作成演習Ⅲ        |    |    |
| 開講期                 | 春学期集中                 | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(食品栄養科学) 吉本 光希 |    |    |

### 授業の概要・到達目標

#### 《演習の達成目標及びテーマ》

生命科学論文読解・作成演習では、動植物、微生物の生命現象を分子、組織、個体レベルで研究する結果の解析とその体系的な理論化を行うために必要となる論文作成力を習得することを目的とする。修士学位請求論文に含めるに値する成果へと導くことを目標とする。

#### 《演習の概要》

演習Ⅲでは、収集した論文資料の読解を通じて、各自の研究テーマの目的と展開との整合性、新規性、科学性を検討する。また、論文作成のための、各構成項目の基本的な記述方法を学習する。

### 授業内容

研究テーマに関連する

- 第1回：論文読解1
- 第2回：論文読解2
- 第3回：論文読解3
- 第4回：論文読解4
- 第5回：論文読解5
- 第6回：論文読解6
- 第7回：論文作成法1
- 第8回：論文作成法2
- 第9回：論文作成法3
- 第10回：論文作成法4
- 第11回：論文立案1
- 第12回：論文立案2
- 第13回：資料収集1
- 第14回：資料収集2

について演習形式で繰り返し行い、読解と作成の実践的な学習を行う。

### 履修上の注意

実践的な能力が要求されるので、日頃の真摯な研究態度が求められる。

### 準備学習（予習・復習等）の内容

事前に配布された論文を読んで理解を深めておくこと。

### 教科書

なし

### 参考書

なし

### 課題に対するフィードバックの方法

### 成績評価の方法

演習への参加度・演習中の発表と質疑による。

### その他

なし

|                     |                       |    |    |
|---------------------|-----------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR642J |                       |    |    |
| 生命科学専攻              | 備考                    |    |    |
| 科目名                 | 生命科学論文読解・作成演習Ⅳ        |    |    |
| 開講期                 | 秋学期集中                 | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(食品栄養科学) 吉本 光希 |    |    |

### 授業の概要・到達目標

#### 《演習の達成目標及びテーマ》

生命科学論文読解・作成演習では、動植物、微生物の生命現象を分子、組織、個体レベルで研究する結果の解析とその体系的な理論化を行うために必要となる専門的な知識を身につけること、また、学位請求論文を完成させるために必要となる論文作成力を習得することを目的とする。修士学位請求論文に含めるに値する成果へと導くことを目標とする。

#### 《演習の概要》

演習Ⅳでは、特に最新の関連する論文資料を収集し、読解をするとともに、各自の研究結果との整合性について考察を加える。こうした演習で習得した専門的知識、考察力、論文作成力を使って、実際に論文作成を行い、本演習の目的を達成する。

### 授業内容

研究テーマに基づき

- 第1回：論文読解1
- 第2回：論文読解2
- 第3回：論文読解3
- 第4回：論文読解4
- 第5回：論文読解5
- 第6回：論文読解6
- 第7回：論文作成法1
- 第8回：論文作成法2
- 第9回：論文作成法3
- 第10回：論文作成法4
- 第11回：論文作成1
- 第12回：論文作成2
- 第13回：資料収集
- 第14回：論文発表

について演習形式で行い、各自の研究テーマを展開した研究論文を完成させる。

### 履修上の注意

実践的な能力が要求されるので、日頃の真摯な研究態度が求められる。

### 準備学習（予習・復習等）の内容

事前に配布された論文を読んで理解を深めておくこと。

### 教科書

なし

### 参考書

なし

### 課題に対するフィードバックの方法

### 成績評価の方法

演習への参加度・演習中の発表と質疑による。

### その他

なし

|                     |                |       |    |
|---------------------|----------------|-------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR542J |                |       |    |
| 生命科学専攻              | 備考             |       |    |
| 科目名                 | 生命科学論文読解・作成演習Ⅰ |       |    |
| 開講期                 | 春学期集中          | 単位    | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 学術博士      | 賀来 華江 |    |

**授業の概要・到達目標**

《演習の達成目標及びテーマ》

生命科学論文読解・作成演習では、動植物、微生物の生命現象を分子、組織、個体レベルで研究する結果の解析とその体系的な理論化を行うために必要となる専門的な知識を身につけること、また、学位請求論文を完成させるために、必要となる論文作成力を習得することを目的とする。修士学位請求論文に含めるに値する成果へと導くことを目標とする。

《演習の概要》

本演習は継続したⅠ―Ⅳ期で構成され、Ⅰでは、研究テーマの理解に必要な基礎知識を習得するため、主に総説等の学術論文の読解と英文で書かれた原著論文の読解を学習する。

**授業内容**

- 研究テーマに関連する
- 第1回：読解論文の選択
- 第2回：論文構成の理解1
- 第3回：論文構成の理解2
- 第4回：論文構成の理解3
- 第5回：各項目の概要の理解1
- 第6回：各項目の概要の理解2
- 第7回：各項目の概要の理解3
- 第8回：記載形式の理解1
- 第9回：記載形式の理解2
- 第10回：記載形式の理解3
- 第11回：文献検索法1
- 第12回：文献検索法2
- 第13回：文献検索法3
- 第14回：文献読解法

について演習形式で繰り返し行い、読解と作成の実践的な学習を行う。

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、日頃の真摯な研究態度が求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

各回で学習したことをまとめ、考察を行い、次の授業に向けた準備を行うこと。

**教科書**

なし

**参考書**

なし

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

授業への参加度

**その他**

環境応答植物学研究室

|                     |                |       |    |
|---------------------|----------------|-------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR542J |                |       |    |
| 生命科学専攻              | 備考             |       |    |
| 科目名                 | 生命科学論文読解・作成演習Ⅱ |       |    |
| 開講期                 | 秋学期集中          | 単位    | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 学術博士      | 賀来 華江 |    |

**授業の概要・到達目標**

《演習の達成目標及びテーマ》

生命科学論文読解・作成演習では、動植物、微生物の生命現象を分子、組織、個体レベルで研究する結果の解析とその体系的な理論化を行うために必要となる専門的な知識を身につけること、また、学位請求論文を完成させるために、必要となる論文作成力を習得することを目的とする。修士学位請求論文に含めるに値する成果へと導くことを目標とする。

《演習の概要》

演習Ⅱでは、研究テーマの展開のため、過去から現在に渡る関連論文について論文資料を集め、読解を行う。また、論文作成のための、立案、作成計画について学習する。

**授業内容**

- 研究テーマに関連する
- 第1回：読解論文の選択
- 第2回：論文資料収集1
- 第3回：論文資料収集2
- 第4回：論文構成の理解
- 第5回：各項目の概要の理解1
- 第6回：各項目の概要の理解2
- 第7回：各項目の概要の理解3
- 第8回：文献検索法1
- 第9回：文献検索法2
- 第10回：記載形式の理解
- 第11回：論文読解1
- 第12回：論文読解2
- 第13回：論文読解3
- 第14回：論文読解4

について演習形式で繰り返し行い、読解と作成の実践的な学習を行う。

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、日頃の真摯な研究態度が求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

各回で学習したことをまとめ、考察を行い、次の授業に向けた準備を行うこと。

**教科書**

なし

**参考書**

なし

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

授業への参加度

**その他**

環境応答植物学研究室

|                     |                |       |    |
|---------------------|----------------|-------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR642J |                |       |    |
| 生命科学専攻              | 備考             |       |    |
| 科目名                 | 生命科学論文読解・作成演習Ⅲ |       |    |
| 開講期                 | 春学期集中          | 単位    | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 学術博士      | 賀来 華江 |    |

**授業の概要・到達目標**

《演習の達成目標及びテーマ》

生命科学論文読解・作成演習では、動植物、微生物の生命現象を分子、組織、個体レベルで研究する結果の解析とその体系的な理論化を行うために必要となる論文作成力を習得することを目的とする。修士学位請求論文に含めるに値する成果へと導くことを目標とする。

《演習の概要》

演習Ⅲでは、収集した論文資料の読解を通じて、各自の研究テーマの目的と展開との整合性、新規性、科学性を検討する。また、論文作成のための、各構成項目の基本的な記述方法を学習する。

**授業内容**

研究テーマに関連する

- 第1回：論文読解1
- 第2回：論文読解2
- 第3回：論文読解3
- 第4回：論文読解4
- 第5回：論文読解5
- 第6回：論文読解6
- 第7回：論文作成法1
- 第8回：論文作成法2
- 第9回：論文作成法3
- 第10回：論文作成法4
- 第11回：論文立案1
- 第12回：論文立案2
- 第13回：資料収集1
- 第14回：資料収集2

について演習形式で繰り返し行い、読解と作成の実践的な学習を行う。

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、日頃の真摯な研究態度が求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

各回で学習したことをまとめ、考察を行い、次の授業に向けた準備を行うこと。

**教科書**

なし

**参考書**

なし

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

授業への参加度

**その他**

環境応答植物学研究室

|                     |                |       |    |
|---------------------|----------------|-------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR642J |                |       |    |
| 生命科学専攻              | 備考             |       |    |
| 科目名                 | 生命科学論文読解・作成演習Ⅳ |       |    |
| 開講期                 | 秋学期集中          | 単位    | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 学術博士      | 賀来 華江 |    |

**授業の概要・到達目標**

《演習の達成目標及びテーマ》

生命科学論文読解・作成演習では、動植物、微生物の生命現象を分子、組織、個体レベルで研究する結果の解析とその体系的な理論化を行うために必要となる専門的な知識を身につけること、また、学位請求論文を完成させるために必要となる論文作成力を習得することを目的とする。修士学位請求論文に含めるに値する成果へと導くことを目標とする。

《演習の概要》

演習Ⅳでは、特に最新の関連する論文資料を収集し、読解をするとともに、各自の研究結果との整合性について考察を加える。こうした演習で習得した専門的知識、考察力、論文作成力を使って、実際に論文作成を行い、本演習の目的を達成する。

**授業内容**

研究テーマに基づき

- 第1回：論文読解1
- 第2回：論文読解2
- 第3回：論文読解3
- 第4回：論文読解4
- 第5回：論文読解5
- 第6回：論文読解6
- 第7回：論文作成法1
- 第8回：論文作成法2
- 第9回：論文作成法3
- 第10回：論文作成法4
- 第11回：論文作成1
- 第12回：論文作成2
- 第13回：資料収集
- 第14回：論文発表

について演習形式で行い、各自の研究テーマを展開した研究論文を完成させる。

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、日頃の真摯な研究態度が求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

各回で学習したことをまとめ、考察を行い、次の授業に向けた準備を行うこと。

**教科書**

なし

**参考書**

なし

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

授業への参加度

**その他**

環境応答植物学研究室

|                     |                |       |    |
|---------------------|----------------|-------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR542J |                |       |    |
| 生命科学専攻              | 備考             |       |    |
| 科目名                 | 生命科学論文読解・作成演習Ⅰ |       |    |
| 開講期                 | 春学期集中          | 単位    | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 農学博士      | 川上 直人 |    |

**授業の概要・到達目標**

《演習の達成目標及びテーマ》

生命科学論文読解・作成演習では、動植物、微生物の生命現象を分子、組織、個体レベルで研究する結果の解析とその体系的な理論化を行うために必要となる専門的な知識を身につけること、また、学位請求論文を完成させるために、必要となる論文作成力を習得することを目的とする。修士学位請求論文に含めるに値する成果へと導くことを目標とする。

《演習の概要》

本演習は継続したⅠ～Ⅳ期で構成され、Ⅰでは、研究テーマの理解に必要な基礎知識を習得するため、主に総説等の学術論文の読解と英文で書かれた原著論文の読解を学習する。

**授業内容**

- 研究テーマに関連する
- 第1回：読解論文の選択
  - 第2回：論文構成の理解1
  - 第3回：論文構成の理解2
  - 第4回：論文構成の理解3
  - 第5回：各項目の概要の理解1
  - 第6回：各項目の概要の理解2
  - 第7回：各項目の概要の理解3
  - 第8回：記載形式の理解1
  - 第9回：記載形式の理解2
  - 第10回：記載形式の理解3
  - 第11回：文献検索法1
  - 第12回：文献検索法2
  - 第13回：文献検索法3
  - 第14回：文献読解法

について演習形式で繰り返し行い、読解と作成の実践的な学習を行う。

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、日頃の真摯な研究態度が求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

Web of Science, SciFinder, PubMedなどの文献検索サイト、各種和文および英文総説、ライフサイエンス新着論文レビュー (<http://first.lifesciencedb.jp>) ライフサイエンス領域融合レビュー (<http://leading.lifesciencedb.jp>)などを日常的に活用し、生命科学の最先端の情報および自身のテーマに関わる情報にアンテナを張る。関連が深い学術雑誌については、最低限目次には目を通し、世界的な研究の動向に目を配る。日常的にこれらの科学論文に接し、効果的な表現を学ぶとともに、内容を鵜呑みせず、批判的に読む習慣を身につける。

**教科書**

なし

**参考書**

なし

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

演習中の発表と質疑による。

**その他**

なし

|                     |                |       |    |
|---------------------|----------------|-------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR542J |                |       |    |
| 生命科学専攻              | 備考             |       |    |
| 科目名                 | 生命科学論文読解・作成演習Ⅱ |       |    |
| 開講期                 | 秋学期集中          | 単位    | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 農学博士      | 川上 直人 |    |

**授業の概要・到達目標**

《演習の達成目標及びテーマ》

生命科学論文読解・作成演習では、動植物、微生物の生命現象を分子、組織、個体レベルで研究する結果の解析とその体系的な理論化を行うために必要となる専門的な知識を身につけること、また、学位請求論文を完成させるために、必要となる論文作成力を習得することを目的とする。修士学位請求論文に含めるに値する成果へと導くことを目標とする。

《演習の概要》

演習Ⅱでは、研究テーマの展開のため、過去から現在に渡る関連論文について論文資料を集め、読解を行う。また、論文作成のための、立案、作成計画について学習する。

**授業内容**

- 研究テーマに関連する
- 第1回：読解論文の選択
  - 第2回：論文資料収集1
  - 第3回：論文資料収集2
  - 第4回：論文構成の理解
  - 第5回：各項目の概要の理解1
  - 第6回：各項目の概要の理解2
  - 第7回：各項目の概要の理解3
  - 第8回：文献検索法1
  - 第9回：文献検索法2
  - 第10回：記載形式の理解
  - 第11回：論文読解1
  - 第12回：論文読解2
  - 第13回：論文読解3
  - 第14回：論文読解4

について演習形式で繰り返し行い、読解と作成の実践的な学習を行う。

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、日頃の真摯な研究態度が求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

Web of Science, SciFinder, PubMedなどの文献検索サイト、各種和文および英文総説、ライフサイエンス新着論文レビュー (<http://first.lifesciencedb.jp>) ライフサイエンス領域融合レビュー (<http://leading.lifesciencedb.jp>)などを日常的に活用し、生命科学の最先端の情報および自身のテーマに関わる情報にアンテナを張る。関連が深い学術雑誌については、最低限目次には目を通し、世界的な研究の動向に目を配る。日常的にこれらの科学論文に接し、効果的な表現を学ぶとともに、内容を鵜呑みせず、批判的に読む習慣を身につける。

**教科書**

なし

**参考書**

なし

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

演習中の発表と質疑による。

**その他**

なし

|                     |                    |    |    |
|---------------------|--------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR542J |                    |    |    |
| 生命科学専攻              | 備考                 |    |    |
| 科目名                 | 生命科学論文読解・作成演習Ⅰ     |    |    |
| 開講期                 | 春学期集中              | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任准教授 博士(工学) 高橋 直紀 |    |    |

**授業の概要・到達目標**

《演習の達成目標及びテーマ》

生命科学論文読解・作成演習では、動植物、微生物の生命現象を分子、組織、個体レベルで研究する結果の解析とその体系的な理論化を行うために必要となる専門的な知識を身につけること、また、学位請求論文を完成させるために、必要となる論文作成力を習得することを目的とする。修士学位請求論文に含めるに値する成果へと導くことを目標とする。

《演習の概要》

本演習は継続したⅠ-Ⅳ期で構成され、生命科学論文読解・作成演習Ⅰでは、研究テーマの理解に必要な基礎知識を習得するため、主に総説等の学術論文の読解と英文で書かれた原著論文の読解を学習する。

**授業内容**

研究テーマに関連する

- 第1回 読解論文の選択
- 第2回 論文構成の理解1
- 第3回 論文構成の理解2
- 第4回 論文構成の理解3
- 第5回 各項目の概要の理解1
- 第6回 各項目の概要の理解2
- 第7回 各項目の概要の理解3
- 第8回 記載形式の理解1
- 第9回 記載形式の理解2
- 第10回 記載形式の理解3
- 第11回 文献検索法1
- 第12回 文献検索法2
- 第13回 文献検索法3
- 第14回 文献読解法

について演習形式で繰り返し行い、読解と作成の実践的な学習を行う。

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、日頃の真摯な研究態度が求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

事前に、研究テーマに関連した専門用語について調べること。復習として、関連する書籍及び原著論文を読むこと。

**教科書**

なし

**参考書**

なし

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

演習中の発表と質疑による。

**その他**

|                     |                    |    |    |
|---------------------|--------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR542J |                    |    |    |
| 生命科学専攻              | 備考                 |    |    |
| 科目名                 | 生命科学論文読解・作成演習Ⅱ     |    |    |
| 開講期                 | 秋学期集中              | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任准教授 博士(工学) 高橋 直紀 |    |    |

**授業の概要・到達目標**

《演習の達成目標及びテーマ》

生命科学論文読解・作成演習では、動植物、微生物の生命現象を分子、組織、個体レベルで研究する結果の解析とその体系的な理論化を行うために必要となる専門的な知識を身につけること、また、学位請求論文を完成させるために、必要となる論文作成力を習得することを目的とする。修士学位請求論文に含めるに値する成果へと導くことを目標とする。

《演習の概要》

生命科学論文読解・作成演習Ⅱでは、研究テーマの展開のため、過去から現在に渡る関連論文について論文資料を集め、読解を行う。また、論文作成のための、立案、作成計画について学習する。

**授業内容**

研究テーマに関連する

- 第1回 読解論文の選択
- 第2回 論文資料収集1
- 第3回 論文資料収集2
- 第4回 論文構成の理解
- 第5回 各項目の概要の理解1
- 第6回 各項目の概要の理解2
- 第7回 各項目の概要の理解3
- 第8回 文献検索法1
- 第9回 文献検索法2
- 第10回 記載形式の理解
- 第11回 論文読解1
- 第12回 論文読解2
- 第13回 論文読解3
- 第14回 論文読解4

について演習形式で繰り返し行い、読解と作成の実践的な学習を行う。

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、日頃の真摯な研究態度が求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

事前に、研究テーマに関連した専門用語について調べること。復習として、関連する書籍及び原著論文を読むこと。

**教科書**

**参考書**

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

演習中の発表と質疑による。

**その他**

|                     |                |       |    |
|---------------------|----------------|-------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR642J |                |       |    |
| 生命科学専攻              | 備考             |       |    |
| 科目名                 | 生命科学論文読解・作成演習Ⅲ |       |    |
| 開講期                 | 春学期集中          | 単位    | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 農学博士      | 浜本 牧子 |    |

**授業の概要・到達目標**

《演習の達成目標及びテーマ》

生命科学論文読解・作成演習では、動植物、微生物の生命現象を分子、組織、個体レベルで研究する結果の解析とその体系的な理論化を行うために必要となる論文作成力を習得することを目的とする。修士学位請求論文に含めるに値する成果へと導くことを目標とする。

《演習の概要》

演習Ⅲでは、収集した論文資料の読解を通じて、各自の研究テーマの目的と展開との整合性、新規性、科学性を検討する。また、論文作成のための、各構成項目の基本的な記述方法を学習する。

**授業内容**

研究テーマに関連する

- 第1回：論文読解1
- 第2回：論文読解2
- 第3回：論文読解3
- 第4回：論文読解4
- 第5回：論文読解5
- 第6回：論文読解6
- 第7回：論文作成法1
- 第8回：論文作成法2
- 第9回：論文作成法3
- 第10回：論文作成法4
- 第11回：論文立案1
- 第12回：論文立案2
- 第13回：資料収集1
- 第14回：資料収集2

について演習形式で繰り返し行い、読解と作成の実践的な学習を行う。

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、日頃の真摯な研究態度が求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

事前に、研究テーマに関連した専門用語について辞典等で調べる。復習として、関連の書籍及び原著論文を読むこと。

**教科書**

なし

**参考書**

なし

**課題に対するフィードバックの方法**

授業の中で行う。

**成績評価の方法**

演習中の発表と質疑による。

**その他**

なし

|                     |                |       |    |
|---------------------|----------------|-------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR642J |                |       |    |
| 生命科学専攻              | 備考             |       |    |
| 科目名                 | 生命科学論文読解・作成演習Ⅳ |       |    |
| 開講期                 | 秋学期集中          | 単位    | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 農学博士      | 浜本 牧子 |    |

**授業の概要・到達目標**

《演習の達成目標及びテーマ》

生命科学論文読解・作成演習では、動植物、微生物の生命現象を分子、組織、個体レベルで研究する結果の解析とその体系的な理論化を行うために必要となる専門的な知識を身につけること、また、学位請求論文を完成させるために必要となる論文作成力を習得することを目的とする。修士学位請求論文に含めるに値する成果へと導くことを目標とする。

《演習の概要》

演習Ⅳでは、特に最新の関連する論文資料を収集し、読解をするとともに、各自の研究結果との整合性について考察を加える。こうした演習で習得した専門的知識、考察力、論文作成力を使って、実際に論文作成を行い、本演習の目的を達成する。

**授業内容**

研究テーマに基づき

- 第1回：論文読解1
- 第2回：論文読解2
- 第3回：論文読解3
- 第4回：論文読解4
- 第5回：論文読解5
- 第6回：論文読解6
- 第7回：論文作成法1
- 第8回：論文作成法2
- 第9回：論文作成法3
- 第10回：論文作成法4
- 第11回：論文作成1
- 第12回：論文作成2
- 第13回：資料収集
- 第14回：論文発表

について演習形式で行い、各自の研究テーマを展開した研究論文を完成させる。

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、日頃の真摯な研究態度が求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

事前に、研究テーマに関連した専門用語について辞典等で調べる。復習として、関連の書籍及び原著論文を読むこと。

**教科書**

なし

**参考書**

なし

**課題に対するフィードバックの方法**

授業の中で行う。

**成績評価の方法**

演習中の発表と質疑による。

**その他**

なし

|                     |                |       |    |
|---------------------|----------------|-------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR642J |                |       |    |
| 生命科学専攻              | 備考             |       |    |
| 科目名                 | 生命科学論文読解・作成演習Ⅲ |       |    |
| 開講期                 | 春学期集中          | 単位    | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(理学)    | 紀藤 圭治 |    |

### 授業の概要・到達目標

#### 《達成目標およびテーマ》

生命科学論文読解・作成演習では、生命現象を分子、組織、個体レベルで研究する結果の解析とその体系的な理論化を行うために必要となる論文作成力を習得することを目的とする。また、論文読解に含めるに値する成果へと導くことを目標とする。

#### 《概要》

演習Ⅲでは、収集した論文資料の読解を通じて、各自の研究テーマの目的と展開との整合性、新規性、科学性を検討する。また、論文作成のための、各構成項目の基本的な記述方法を学習する。

### 授業内容

研究テーマに基づき

- 第1回：論文読解1
- 第2回：論文読解2
- 第3回：論文読解3
- 第4回：論文読解4
- 第5回：論文読解5
- 第6回：論文読解6
- 第7回：論文作成法1
- 第8回：論文作成法2
- 第9回：論文作成法3
- 第10回：論文作成法4
- 第11回：論文立案1
- 第12回：論文立案2
- 第13回：資料収集1
- 第14回：資料収集2

を演習形式で繰り返し行い、読解と作製の実践的な学習を行う。

### 履修上の注意

実践的な能力が要求されるので、日々の真摯な研究態度が求められる。

### 準備学習（予習・復習等）の内容

研究テーマに関連する複数の学術論文を事前に熟読し、研究テーマの目的の新規性と学術的重要性をよく整理しておくこと。多くの学術論文に触れることで論文の基本的構成の理解を深めるとともに、論文作成を念頭においた研究計画の立案と再評価を行うこと。

### 教科書

なし。

### 参考書

なし。

### 課題に対するフィードバックの方法

研究内容の発表やレポートにもとづき、研究の進捗状況と研究背景や今後の研究立案について対面で議論する。

### 成績評価の方法

演習中の発表と質疑および議論による。

### その他

なし。

|                     |                |       |    |
|---------------------|----------------|-------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR642J |                |       |    |
| 生命科学専攻              | 備考             |       |    |
| 科目名                 | 生命科学論文読解・作成演習Ⅳ |       |    |
| 開講期                 | 秋学期集中          | 単位    | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(理学)    | 紀藤 圭治 |    |

### 授業の概要・到達目標

#### 《達成目標およびテーマ》

生命科学論文読解・作成演習では、生命現象を分子、組織、個体レベルで研究する結果の解析とその体系的な理論化を行うために必要となる専門的な知識を身につけること、また、学位請求論文を完成させるために、必要となる論文作成能力を習得することを目的とする。修士学士請求論文に含めるに値する成果へと導くことを目標とする。

#### 《概要》

演習Ⅳでは、特に最新の関連する論文資料を収集し、読解をするとともに、各自の研究結果との整合性について考察を加える。こうした演習で習得した専門的知識、考察力、論文作成力を使って、実際に論文作成を行い、本演習の目的を達成する。

### 授業内容

研究テーマに基づき

- 第1回：論文読解1
- 第2回：論文読解2
- 第3回：論文読解3
- 第4回：論文読解4
- 第5回：論文読解5
- 第6回：論文読解6
- 第7回：論文作成法1
- 第8回：論文作成法2
- 第9回：論文作成法3
- 第10回：論文作成法4
- 第11回：論文立案1
- 第12回：論文立案2
- 第13回：資料収集
- 第14回：論文発表

を演習形式で繰り返し行い、読解と作製の実践的な学習を行う。

### 履修上の注意

実践的な能力が要求されるので、日々の真摯な研究態度が求められる。

### 準備学習（予習・復習等）の内容

研究テーマに関連する学術論文を体系的に収集し、研究テーマのもとになる背景と学術的重要性をよく理解しておくこと。多くの学術論文に触れることで研究成果に対する多方面からの考察を行うとともに、実際に論文を執筆することで研究成果にもとづいた論文作成能力を養うこと。

### 教科書

なし。

### 参考書

なし。

### 課題に対するフィードバックの方法

研究内容の発表やレポートにもとづき、研究の進捗状況と研究背景や今後の研究立案について対面で議論する。

### 成績評価の方法

演習中の発表と質疑および議論による。

### その他

なし。

|                     |                |    |    |
|---------------------|----------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR542J |                |    |    |
| 生命科学専攻              | 備考             |    |    |
| 科目名                 | 生命科学論文読解・作成演習Ⅰ |    |    |
| 開講期                 | 春学期集中          | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(理学)    | 乾  | 雅史 |

**授業の概要・到達目標**

《演習の達成目標及びテーマ》

生命科学論文読解・作成演習では、動植物、微生物の生命現象を分子、組織、個体レベルで研究する結果の解析とその体系的な理論化を行うために必要となる専門的な知識を身につけること、また、学位請求論文を完成させるために、必要となる論文作成力を習得することを目的とする。修士学位請求論文に含めるに値する成果へと導くことを目標とする。

《演習の概要》

本演習は継続したⅠ-Ⅳ期で構成され、Ⅰでは、研究テーマの理解に必要な基礎知識を習得するため、主に総説等の学術論文の読解と英文で書かれた原著論文の読解を学習する。

**授業内容**

- 研究テーマに関連する
- 第1回：読解論文の選択
  - 第2回：論文構成の理解1
  - 第3回：論文構成の理解2
  - 第4回：論文構成の理解3
  - 第5回：各項目の概要の理解1
  - 第6回：各項目の概要の理解2
  - 第7回：各項目の概要の理解3
  - 第8回：記載形式の理解1
  - 第9回：記載形式の理解2
  - 第10回：記載形式の理解3
  - 第11回：文献検索法1
  - 第12回：文献検索法2
  - 第13回：文献検索法3
  - 第14回：文献読解法

について演習形式で繰り返し行い、読解と作成の実践的な学習を行う。

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、日頃の真摯な研究態度が求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

事前に配布された論文を読んで理解を深めておくこと。

**教科書**

なし

**参考書**

なし

**課題に対するフィードバックの方法**

課題に対するフィードバックは演習中の発表時および随時ディスカッションとして行う。

**成績評価の方法**

演習中の発表と質疑による。

**その他**

なし

|                     |                |    |    |
|---------------------|----------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR542J |                |    |    |
| 生命科学専攻              | 備考             |    |    |
| 科目名                 | 生命科学論文読解・作成演習Ⅱ |    |    |
| 開講期                 | 秋学期集中          | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(理学)    | 乾  | 雅史 |

**授業の概要・到達目標**

《演習の達成目標及びテーマ》

生命科学論文読解・作成演習では、動植物、微生物の生命現象を分子、組織、個体レベルで研究する結果の解析とその体系的な理論化を行うために必要となる専門的な知識を身につけること、また、学位請求論文を完成させるために、必要となる論文作成力を習得することを目的とする。修士学位請求論文に含めるに値する成果へと導くことを目標とする。

《演習の概要》

本演習は継続したⅠ-Ⅳ期で構成され、演習Ⅱでは、研究テーマの展開のため、過去から現在に渡る関連論文について論文資料を集め、読解を行う。また、論文作成のための、立案、作成計画について学習する。

**授業内容**

- 研究テーマに関連する
- 第1回：読解論文の選択
  - 第2回：論文資料収集1
  - 第3回：論文資料収集2
  - 第4回：論文構成の理解
  - 第5回：各項目の概要の理解1
  - 第6回：各項目の概要の理解2
  - 第7回：各項目の概要の理解3
  - 第8回：各項目の概要の理解4
  - 第9回：文献検索法
  - 第10回：記載形式の理解
  - 第11回：論文読解1
  - 第12回：論文読解2
  - 第13回：論文読解3
  - 第14回：論文読解4

について演習形式で繰り返し行い、読解と作成の実践的な学習を行う。

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、日頃の真摯な研究態度が求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

事前に配布された論文を読んで理解を深めておくこと。

**教科書**

なし

**参考書**

なし

**課題に対するフィードバックの方法**

課題に対するフィードバックは演習中の発表時および随時ディスカッションとして行う。

**成績評価の方法**

演習中の発表と質疑による。

**その他**

なし

|                     |                |      |    |
|---------------------|----------------|------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR642J |                |      |    |
| 生命科学専攻              | 備考             |      |    |
| 科目名                 | 生命科学論文読解・作成演習Ⅲ |      |    |
| 開講期                 | 春学期集中          | 単位   | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(理学)    | 乾 雅史 |    |

### 授業の概要・到達目標

#### 《演習の達成目標》

生命科学論文読解・作成演習では、動植物、微生物の生命現象を分子、組織、個体レベルで研究する結果の解析とその体系的な理論化を行うために必要となる論文作成力を習得することを目的とする。修士学位請求論文に含めるに値する成果へと導くことを目標とする。

#### 《演習の概要》

演習Ⅲでは、収集した論文資料の読解を通じて、各自の研究テーマの目的と展開との整合性、新規性、科学性を検討する。また、論文作成のための、各構成項目の基本的な記述方法を学習する。

### 授業内容

研究テーマに関連する

- 第1回：論文読解1
- 第2回：論文読解2
- 第3回：論文読解3
- 第4回：論文読解4
- 第5回：論文読解5
- 第6回：論文読解6
- 第7回：論文作成法1
- 第8回：論文作成法2
- 第9回：論文作成法3
- 第10回：論文作成法4
- 第11回：論文立案1
- 第12回：論文立案2
- 第13回：資料収集1
- 第14回：資料収集2

について演習形式で繰り返し行い、読解と作成の実践的な学習を行う。

### 履修上の注意

実践的な能力が要求されるので、日頃の真摯な研究態度が求められる。

### 準備学習（予習・復習等）の内容

実践的な能力が要求されるので、十分な論文内容把握のための予習と、論文作成のための発表内容についての復習が求められる。

### 教科書

なし

### 参考書

なし

### 課題に対するフィードバックの方法

課題に対するフィードバックは演習中の発表時および随時ディスカッションとして行う。

### 成績評価の方法

演習中の発表と質疑による。

### その他

なし

|                     |                |      |    |
|---------------------|----------------|------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR642J |                |      |    |
| 生命科学専攻              | 備考             |      |    |
| 科目名                 | 生命科学論文読解・作成演習Ⅳ |      |    |
| 開講期                 | 秋学期集中          | 単位   | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(理学)    | 乾 雅史 |    |

### 授業の概要・到達目標

#### 《演習の達成目標》

生命科学論文読解・作成演習では、動植物、微生物の生命現象を分子、組織、個体レベルで研究する結果の解析とその体系的な理論化を行うために必要となる専門的な知識を身につけること、また、学位請求論文を完成させるために必要となる論文作成力を習得することを目的とする。修士学位請求論文に含めるに値する成果へと導くことを目標とする。

#### 《演習の概要》

演習Ⅳでは、特に最新の関連する論文資料を収集し、読解をするとともに、各自の研究結果との整合性について考察を加える。こうした演習で習得した専門的知識、考察力、論文作成力を使って、実際に論文作成を行い、本演習の目的を達成する。

### 授業内容

研究テーマに基づき

- 第1回：論文読解1
- 第2回：論文読解2
- 第3回：論文読解3
- 第4回：論文読解4
- 第5回：論文読解5
- 第6回：論文読解6
- 第7回：論文作成法1
- 第8回：論文作成法2
- 第9回：論文作成法3
- 第10回：論文作成法4
- 第11回：論文作成1
- 第12回：論文作成2
- 第13回：資料収集
- 第14回：論文発表

について演習形式で行い、各自の研究テーマを展開した研究論文を完成させる。

### 履修上の注意

実践的な能力が要求されるので、日頃の真摯な研究態度が求められる。

### 準備学習（予習・復習等）の内容

実践的な能力が要求されるので、十分な論文内容把握のための予習と、論文作成のための発表内容についての復習が求められる。

### 教科書

なし

### 参考書

なし

### 課題に対するフィードバックの方法

課題に対するフィードバックは演習中の発表時および随時ディスカッションとして行う。

### 成績評価の方法

演習中の発表と質疑による。

### その他

なし

|                     |                |      |    |
|---------------------|----------------|------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR542J |                |      |    |
| 生命科学専攻              | 備考             |      |    |
| 科目名                 | 生命科学論文読解・作成演習Ⅰ |      |    |
| 開講期                 | 春学期集中          | 単位   | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(農学)    | 大鐘 潤 |    |

### 授業の概要・到達目標

#### 《演習の概要》

本演習は継続したⅠ～Ⅳ期で構成され、Ⅰでは、研究テーマの理解に必要な基礎知識を習得するため、主に総説等の学術論文の読解と英文で書かれた原著論文の読解を学習する。

#### 《演習の到達目標》

生命科学論文読解・作成演習では、動植物、微生物の生命現象を分子、組織、個体レベルで研究する結果の解析とその体系的な理論化を行うために必要となる専門的な知識を身につけること、また、学位請求論文を完成させるために、必要となる論文作成力を習得することを目的とする。修士学位請求論文に含めるに値する成果へと導くことを目標とする。

### 授業内容

研究テーマに関連する  
 第1回：読解論文の選択  
 第2回：論文構成の理解1  
 第3回：論文構成の理解2  
 第4回：論文構成の理解3  
 第5回：各項目の概要の理解1  
 第6回：各項目の概要の理解2  
 第7回：各項目の概要の理解3  
 第8回：記載形式の理解1  
 第9回：記載形式の理解2  
 第10回：記載形式の理解3  
 第11回：文献検索法1  
 第12回：文献検索法2  
 第13回：文献検索法3  
 第14回：文献読解法  
 について演習形式で繰り返し行い、読解と作成の実践的な学習を行う。

### 履修上の注意

実践的な能力が要求されるので、日頃の真摯な研究態度が求められる。

### 準備学習（予習・復習等）の内容

実践的な能力が要求されるので、十分な論文内容把握のための予習と、論文作成のための発表内容についての復習が求められる。

### 教科書

なし

### 参考書

演習時に紹介する。

### 課題に対するフィードバックの方法

### 成績評価の方法

演習中の発表と質疑による。

### その他

なし

|                     |                |      |    |
|---------------------|----------------|------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR542J |                |      |    |
| 生命科学専攻              | 備考             |      |    |
| 科目名                 | 生命科学論文読解・作成演習Ⅱ |      |    |
| 開講期                 | 秋学期集中          | 単位   | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(農学)    | 大鐘 潤 |    |

### 授業の概要・到達目標

#### 《演習の概要》

演習Ⅱでは、研究テーマの展開のため、過去から現在に渡る関連論文について論文資料を集め、読解を行う。また、論文作成のための、立案、作成計画について学習する。

#### 《演習の到達目標》

生命科学論文読解・作成演習では、動植物、微生物の生命現象を分子、組織、個体レベルで研究する結果の解析とその体系的な理論化を行うために必要となる専門的な知識を身につけること、また、学位請求論文を完成させるために、必要となる論文作成力を習得することを目的とする。修士学位請求論文に含めるに値する成果へと導くことを目標とする。

### 授業内容

研究テーマに関連する  
 第1回：読解論文の選択  
 第2回：論文資料収集1  
 第3回：論文資料収集2  
 第4回：論文構成の理解  
 第5回：各項目の概要の理解1  
 第6回：各項目の概要の理解2  
 第7回：各項目の概要の理解3  
 第8回：各項目の概要の理解4  
 第9回：文献検索法1  
 第10回：文献検索法2  
 第11回：記載形式の理解  
 第12回：論文読解1  
 第13回：論文読解2  
 第14回：論文読解3  
 について演習形式で繰り返し行い、読解と作成の実践的な学習を行う。

### 履修上の注意

実践的な能力が要求されるので、日頃の真摯な研究態度が求められる。

### 準備学習（予習・復習等）の内容

実践的な能力が要求されるので、十分な論文内容把握のための予習と、論文作成のための発表内容についての復習が求められる。

### 教科書

なし

### 参考書

演習時に紹介する。

### 課題に対するフィードバックの方法

### 成績評価の方法

演習中の発表と質疑による。

### その他

なし

|                     |                |      |    |
|---------------------|----------------|------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR642J |                |      |    |
| 生命科学専攻              | 備考             |      |    |
| 科目名                 | 生命科学論文読解・作成演習Ⅲ |      |    |
| 開講期                 | 春学期集中          | 単位   | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(農学)    | 大鐘 潤 |    |

**授業の概要・到達目標**

《演習の概要》

演習Ⅲでは、収集した論文資料の読解を通じて、各自の研究テーマの目的と展開との整合性、新規性、科学性を検討する。また、論文作成のための、各構成項目の基本的な記述方法を学習する。

《演習の到達目標》

生命科学論文読解・作成演習では、動植物、微生物の生命現象を分子、組織、個体レベルで研究する結果の解析とその体系的な理論化を行うために必要となる論文作成力を習得することを目的とする。修士学位請求論文に含めるに値する成果へと導くことを目標とする。

**授業内容**

研究テーマに関連する

- 第1回：論文読解1
- 第2回：論文読解2
- 第3回：論文読解3
- 第4回：論文読解4
- 第5回：論文読解5
- 第6回：論文読解6
- 第7回：論文作成法1
- 第8回：論文作成法2
- 第9回：論文作成法3
- 第10回：論文作成法4
- 第11回：論文立案1
- 第12回：論文立案2
- 第13回：資料収集1
- 第14回：資料収集2

について演習形式で繰り返し行い、読解と作成の実践的な学習を行う。

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、日頃の真摯な研究態度が求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

実践的な能力が要求されるので、十分な論文内容把握のための予習と、論文作成のための発表内容についての復習が求められる。

**教科書**

なし

**参考書**

演習時に紹介する。

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

演習中の発表と質疑による。

**その他**

なし

|                     |                |      |    |
|---------------------|----------------|------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR642J |                |      |    |
| 生命科学専攻              | 備考             |      |    |
| 科目名                 | 生命科学論文読解・作成演習Ⅳ |      |    |
| 開講期                 | 秋学期集中          | 単位   | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(農学)    | 大鐘 潤 |    |

**授業の概要・到達目標**

《演習の概要》

演習Ⅳでは、特に最新の関連する論文資料を収集し、読解をするとともに、各自の研究結果との整合性について考察を加える。こうした演習で習得した専門的知識、考察力、論文作成力を使って、実際に論文作成を行い、本演習の目的を達成する。

《演習の到達目標》

生命科学論文読解・作成演習では、動植物、微生物の生命現象を分子、組織、個体レベルで研究する結果の解析とその体系的な理論化を行うために必要となる専門的知識を身につけること、また、学位請求論文を完成させるために必要となる論文作成力を習得することを目的とする。修士学位請求論文に含めるに値する成果へと導くことを目標とする。

**授業内容**

研究テーマに基づき

- 第1回：論文読解1
- 第2回：論文読解2
- 第3回：論文読解3
- 第4回：論文読解4
- 第5回：論文読解5
- 第6回：論文読解6
- 第7回：論文作成法1
- 第8回：論文作成法2
- 第9回：論文作成法3
- 第10回：論文作成法4
- 第11回：論文作成1
- 第12回：論文作成2
- 第13回：資料収集
- 第14回：論文発表

について演習形式で行い、各自の研究テーマを展開した研究論文を完成させる。

**履修上の注意**

実践的な能力が要求されるので、日頃の真摯な研究態度が求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

実践的な能力が要求されるので、十分な論文内容把握のための予習と、論文作成のための発表内容についての復習が求められる。

**教科書**

なし

**参考書**

演習時に紹介する。

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

演習中の発表と質疑による。

**その他**

なし

|                     |                |       |    |
|---------------------|----------------|-------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR542J |                |       |    |
| 生命科学専攻              | 備考             |       |    |
| 科目名                 | 生命科学論文読解・作成演習Ⅰ |       |    |
| 開講期                 | 春学期集中          | 単位    | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(農学)    | 中村 孝博 |    |

### 授業の概要・到達目標

#### 《演習の概要》

本演習は継続したⅠ～Ⅳ期で構成され、Ⅰでは、研究テーマの理解に必要な基礎知識を習得するため、主に総説等の学術論文の読解と英文で書かれた原著論文の読解を学習する。

#### 《演習の到達目標》

生命科学論文読解・作成演習では、動植物、微生物の生命現象を分子、組織、個体レベルで研究する結果の解析とその体系的な理論化を行うために必要となる専門的な知識を身につけること、また、学位請求論文を完成させるために、必要となる論文作成力を習得することを目的とする。修士学位請求論文に含めるに値する成果へと導くことを目標とする。

### 授業内容

研究テーマに関連する  
 第1回：読解論文の選択  
 第2回：論文構成の理解1  
 第3回：論文構成の理解2  
 第4回：論文構成の理解3  
 第5回：各項目の概要の理解1  
 第6回：各項目の概要の理解2  
 第7回：各項目の概要の理解3  
 第8回：各項目の概要の理解4  
 第9回：記載形式の理解1  
 第10回：記載形式の理解2  
 第11回：記載形式の理解3  
 第12回：文献検索法1  
 第13回：文献検索法2  
 第14回：文献読解法  
 について演習形式で繰り返し行い、読解と作成の実践的な学習を行う。

### 履修上の注意

実践的な能力が要求されるので、日頃の真摯な研究態度が求められる。

### 準備学習（予習・復習等）の内容

各講義で指摘された項目に関しての復習を行い、次に備えることが要求される。

### 教科書

特に指定しない。

### 参考書

シンプル生理学(南江堂)、インテグレートッドシリーズ生理学(東京化学同人)、標準生理学(医学書院)、時間生物学(化学同人)、生体リズムの研究(北海道大学出版会)

### 課題に対するフィードバックの方法

### 成績評価の方法

演習中の発表と質疑による。

### その他

|                     |                |       |    |
|---------------------|----------------|-------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR542J |                |       |    |
| 生命科学専攻              | 備考             |       |    |
| 科目名                 | 生命科学論文読解・作成演習Ⅱ |       |    |
| 開講期                 | 秋学期集中          | 単位    | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(農学)    | 中村 孝博 |    |

### 授業の概要・到達目標

#### 《演習の概要》

演習Ⅱでは、研究テーマの展開のため、過去から現在に渡る関連論文について論文資料を集め、読解を行う。また、論文作成のための、立案、作成計画について学習する。

#### 《演習の到達目標》

生命科学論文読解・作成演習では、動植物、微生物の生命現象を分子、組織、個体レベルで研究する結果の解析とその体系的な理論化を行うために必要となる専門的な知識を身につけること、また、学位請求論文を完成させるために、必要となる論文作成力を習得することを目的とする。修士学位請求論文に含めるに値する成果へと導くことを目標とする。

### 授業内容

研究テーマに関連する  
 第1回：読解論文の選択  
 第2回：論文資料収集1  
 第3回：論文資料収集2  
 第4回：論文構成の理解  
 第5回：各項目の概要の理解1  
 第6回：各項目の概要の理解2  
 第7回：各項目の概要の理解3  
 第8回：各項目の概要の理解4  
 第9回：文献検索法1  
 第10回：文献検索法2  
 第11回：記載形式の理解  
 第12回：論文読解1  
 第13回：論文読解2  
 第14回：論文読解3  
 について演習形式で繰り返し行い、読解と作成の実践的な学習を行う。

### 履修上の注意

実践的な能力が要求されるので、日頃の真摯な研究態度が求められる。

### 準備学習（予習・復習等）の内容

各講義で指摘された項目に関しての復習を行い、次に備えることが要求される。

### 教科書

特に指定しない。

### 参考書

シンプル生理学(南江堂)、インテグレートッドシリーズ生理学(東京化学同人)、標準生理学(医学書院)、時間生物学(化学同人)、生体リズムの研究(北海道大学出版会)

### 課題に対するフィードバックの方法

### 成績評価の方法

演習中の発表と質疑による。

### その他

|                     |                |       |    |
|---------------------|----------------|-------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR642J |                |       |    |
| 生命科学専攻              | 備考             |       |    |
| 科目名                 | 生命科学論文読解・作成演習Ⅲ |       |    |
| 開講期                 | 春学期集中          | 単位    | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(農学)    | 中村 孝博 |    |

### 授業の概要・到達目標

#### 《演習の概要》

演習Ⅲでは、収集した論文資料の読解を通じて、各自の研究テーマの目的と展開との整合性、新規性、科学性を検討する。また、論文作成のための、各構成項目の基本的な記述方法を学習する。

#### 《演習の到達目標》

生命科学論文読解・作成演習では、動植物、微生物の生命現象を分子、組織、個体レベルで研究する結果の解析とその体系的な理論化を行うために必要となる専門的な知識を身につけること、また、学位請求論文を完成させるために、必要となる論文作成力を習得することを目的とする。修士学位請求論文に含めるに値する成果へと導くことを目標とする。

### 授業内容

研究テーマに関連する

- 第1回：論文読解1
- 第2回：論文読解2
- 第3回：論文読解3
- 第4回：論文読解4
- 第5回：論文読解5
- 第6回：論文読解6
- 第7回：論文作成法1
- 第8回：論文作成法2
- 第9回：論文作成法3
- 第10回：論文作成法4
- 第11回：論文立案1
- 第12回：論文立案2
- 第13回：資料収集1
- 第14回：資料収集2

について演習形式で繰り返し行い、読解と作成の実践的な学習を行う。

### 履修上の注意

実践的な能力が要求されるので、日頃の真摯な研究態度が求められる。

### 準備学習（予習・復習等）の内容

各講義で指摘された項目に関する復習を行い、次に備えることが要求される。

### 教科書

特に指定しない。

### 参考書

シンプル生理学(南江堂)、インテグレートッドシリーズ生理学(東京化学同人)、標準生理学(医学書院)、時間生物学(化学同人)、生体リズムの研究(北海道大学出版会)

### 課題に対するフィードバックの方法

### 成績評価の方法

演習中の発表と質疑による。

### その他

|                     |                |       |    |
|---------------------|----------------|-------|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR642J |                |       |    |
| 生命科学専攻              | 備考             |       |    |
| 科目名                 | 生命科学論文読解・作成演習Ⅳ |       |    |
| 開講期                 | 秋学期集中          | 単位    | 演2 |
| 担当者                 | 専任教授 博士(農学)    | 中村 孝博 |    |

### 授業の概要・到達目標

#### 《演習の概要》

演習Ⅳでは、特に最新の関連する論文資料を収集し、読解をするとともに、各自の研究結果との整合性について考察を加える。こうした演習で習得した専門的知識、考察力、論文作成力を使って、実際に論文作成を行い、本演習の目的を達成する。

#### 《演習の到達目標》

生命科学論文読解・作成演習では、動植物、微生物の生命現象を分子、組織、個体レベルで研究する結果の解析とその体系的な理論化を行うために必要となる専門的な知識を身につけること、また、学位請求論文を完成させるために必要となる論文作成力を習得することを目的とする。修士学位請求論文に含めるに値する成果へと導くことを目標とする。

### 授業内容

研究テーマに関連する

- 第1回：論文読解1
- 第2回：論文読解2
- 第3回：論文読解3
- 第4回：論文読解4
- 第5回：論文読解5
- 第6回：論文読解6
- 第7回：論文作成法1
- 第8回：論文作成法2
- 第9回：論文作成法3
- 第10回：論文作成法4
- 第11回：論文作成1
- 第12回：論文作成2
- 第13回：資料収集
- 第14回：論文発表

について演習形式で繰り返し行い、読解と作成の実践的な学習を行う。

### 履修上の注意

実践的な能力が要求されるので、日頃の真摯な研究態度が求められる。

### 準備学習（予習・復習等）の内容

各講義で指摘された項目に関する復習を行い、次に備えることが要求される。

### 教科書

特に指定しない。

### 参考書

シンプル生理学(南江堂)、インテグレートッドシリーズ生理学(東京化学同人)、標準生理学(医学書院)、時間生物学(化学同人)、生体リズムの研究(北海道大学出版会)

### 課題に対するフィードバックの方法

### 成績評価の方法

演習中の発表と質疑による。

### その他

|                     |                         |    |    |
|---------------------|-------------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) BIO591J |                         |    |    |
| 生命科学専攻              | 備考                      |    |    |
| 科目名                 | 生命科学総合講義Ⅰ               |    |    |
| 開講期                 | 春学期                     | 単位 | 講2 |
| 担当者                 | 渡辺 寛人・吉田 健一・乾 雅史・河野 菜摘子 |    |    |

**授業の概要・到達目標**

《授業の達成目標及びテーマ》

生体機能物質学，タンパク質工学，生体制御学，分子発生学に関連した幅広い分野を講述する。基礎的な知識をしっかりと学習すると同時に，原著論文で報告されている最新の知見まで幅広く取り扱う。

《授業の概要》

文献などを通して，受精卵から個体へ，さらに老化へと至る過程を制御する分子・細胞レベルの知見に触れ，専門的知識を身に付ける。

**授業内容**

- 第1回：イントロダクション(渡辺・吉田・乾・河野)
- 第2回：細胞系譜を決定する仕組み(吉田)
- 第3回：細胞分化と増殖の制御機構(吉田)
- 第4回：組織と器官形成の制御機構(吉田)
- 第5回：受精を制御する分子メカニズム(河野)
- 第6回：自己と非自己の認識メカニズム(河野)
- 第7回：初期発生時における体軸形成機構(河野)
- 第8回：タンパク質の構造と機能(乾)
- 第9回：タンパク質の翻訳後修飾(乾)
- 第10回：タンパク質の翻訳後修飾によるシグナル伝達の制御(乾)
- 第11回：低分子化合物による生体分子の損傷機構(渡辺)
- 第12回：糖化タンパク質とその受容体による生体制御(渡辺)
- 第13回：生体内物質による慢性疾患発症のメカニズム(渡辺)
- 第14回：総括(渡辺・吉田・乾・河野)

**履修上の注意**

特になし

**準備学習（予習・復習等）の内容**

授業後には授業内容を復習して考察を深めること。また課題が出される場合には事前に準備が必要になる。

**教科書**

特に定めない。

**参考書**

特に定めない。

**課題に対するフィードバックの方法**

課題レポートに対するコメント対応は、Oh-ol Meijiを通じて配信するため、確認すること。

**成績評価の方法**

担当教員ごとのレポートおよび受講態度を総合して成績を評価する(レポート80%，受講態度20%)。

**その他**

特記事項なし

|                     |                   |    |    |
|---------------------|-------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) BIO591J |                   |    |    |
| 生命科学専攻              | 備考                |    |    |
| 科目名                 | 生命科学総合講義Ⅱ         |    |    |
| 開講期                 | 春学期               | 単位 | 講2 |
| 担当者                 | 浜本 牧子・浅沼 成人・紀藤 圭治 |    |    |

**授業の概要・到達目標**

《授業の達成目標及びテーマ》

バイオサイエンスの基礎を担う微生物学、遺伝子工学、および生化学を中心に講義を行う。微生物学、タンパク質科学の最新の研究について紹介し、農学、産業、予防医学、および創薬への利用について考える基盤を提供する。

《授業の概要》

微生物学、遺伝子工学、タンパク質科学などの幅広い分野を講述する。基礎的な知識(技術)をしっかりと学習することから、原著論文で報告されている最新の知見まで幅広く取り扱う。講義内容は、微生物に関連したバイオサイエンスおよびバイオテクノロジーからプロテオミクスなどのオミックス研究、生体情報科学、さらには創薬に向けた応用研究までを取り扱い、以下のような項目から成る。

**授業内容**

- 第1回：イントロダクション(生命科学総合講義Ⅱの概要)(浜本・浅沼・紀藤)
- 第2回：腸内細菌学①:腸管免疫への関わり(浅沼)
- 第3回：腸内細菌学②:マイクロバイオーームを用いた解析(浅沼)
- 第4回：腸内細菌学③:プロバイオティクスとの関係(浅沼)
- 第5回：腸内細菌学④:制御性T細胞との関係(浅沼)
- 第6回：タンパク質科学とプロテオミクス①:様々な解析手法(紀藤)
- 第7回：タンパク質科学とプロテオミクス②:質量分析の活用(紀藤)
- 第8回：タンパク質科学とプロテオミクス③:ゲノム情報の活用(紀藤)
- 第9回：タンパク質科学とプロテオミクス④:微生物とオミックス研究(紀藤)
- 第10回：微生物バイオテクノロジー①:生命科学分野への応用(浜本)
- 第11回：微生物バイオテクノロジー②:食料分野への応用(浜本)
- 第12回：微生物バイオテクノロジー③:創薬研究への応用(浜本)
- 第13回：微生物バイオテクノロジー④:環境への応用(浜本)
- 第14回：aのみ:総括(浜本・浅沼・紀藤)

**履修上の注意**

特になし。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

事前に、微生物学、生化学、遺伝子工学、タンパク質科学、などの参考書を読み、予習を行うこと。授業後は配布プリントおよび参考書を用いて復習し、理解を深めること。不明な点があれば授業で質問すること。

**教科書**

特に定めない。

**参考書**

特になし。

**課題に対するフィードバックの方法**

課題レポートについてのコメント対応は、Oh-ol Meijiを通じて配信するため、確認すること。

**成績評価の方法**

成績は、3教員による成績評価値の平均を持って判定する。教員による成績評価は、課題レポート(70%)、授業への貢献度(30%)で行う。

**その他**

特記事項なし

|                     |                  |    |    |
|---------------------|------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) BIO591J |                  |    |    |
| 生命科学専攻              | 備考               |    |    |
| 科目名                 | 生命科学総合講義Ⅲ        |    |    |
| 開講期                 | 秋学期              | 単位 | 講2 |
| 担当者                 | 大鐘 潤・賀来 華江・戸村 秀明 |    |    |

**授業の概要・到達目標**

《授業の達成目標及びテーマ》

生物のゲノム・遺伝子・タンパク質・代謝産物・シグナル伝達などを系統的に解析することで、生命現象の解明に必要な技術・知識を学ぶとともに、動物や植物の最前線の研究内容についても学習する。生命科学において今後ますます重要度が増してくるであろう物質の機能・役割について、基礎となる専門知識の習得を目指す。

《授業の概要》

履修者自らが、生命科学における生体機能と調節機構について、ゲノム機能、ゲノム情報、タンパク質情報、シグナル伝達分野における最新の原著論文を読解し、その研究内容を紹介するとともに、問題点や今後の展開について論点を取り上げて理解を深める。

**授業内容**

- 第1回：生命科学総合講義Ⅲの概要(全員)
- 第2回：ゲノム機能に関する研究の解析Ⅰ(大鐘)
- 第3回：ゲノム機能に関する研究の解析Ⅱ(大鐘)
- 第4回：ゲノム機能に関する研究の解析Ⅲ(大鐘)
- 第5回：ゲノム機能に関する研究の解析Ⅳ(大鐘)
- 第6回：動物のシグナル伝達に関する研究の解析Ⅰ(戸村)
- 第7回：動物のシグナル伝達に関する研究の解析Ⅱ(戸村)
- 第8回：動物のシグナル伝達に関する研究の解析Ⅲ(戸村)
- 第9回：動物のシグナル伝達に関する研究の解析Ⅳ(戸村)
- 第10回：植物のシグナル伝達に関する研究の解析Ⅰ(賀来)
- 第11回：植物のシグナル伝達に関する研究の解析Ⅱ(賀来)
- 第12回：植物のシグナル伝達に関する研究の解析Ⅲ(賀来)
- 第13回：植物のシグナル伝達に関する研究の解析Ⅳ(賀来)
- 第14回 a：生命科学総合講義Ⅲ 総合演習(全員)

**履修上の注意**

特になし

**準備学習(予習・復習等)の内容**

授業で紹介した問題について文献等で調べる。

**教科書**

教材は、生命科学総合講義Ⅲに関連する各自が選択する最新の英文で書かれた原著論文(総説を推奨)を使用する。

**参考書**

使用しない。

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

レポート(40%)、授業への貢献度(60%)で評価する。

**その他**

本講義は、生命科学総合講義Ⅳとのセット履修が望まれる。

|                     |                    |    |    |
|---------------------|--------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) BIO591J |                    |    |    |
| 生命科学専攻              | 備考                 |    |    |
| 科目名                 | 生命科学総合講義Ⅳ          |    |    |
| 開講期                 | 秋学期                | 単位 | 講2 |
| 担当者                 | 長嶋 比呂志・中村 孝博・長竹 貴広 |    |    |

**授業の概要・到達目標**

《授業の概要》

動物生命科学分野における生体機能やその調節機構について、分子レベルから個体レベルまでの、主として、移植・再生・生殖医学、免疫学、および動物生理学の最前線の研究成果や課題を学び、議論する。

《授業の到達目標》

各研究分野における研究の現状と課題を理解し、博士前期課程で行う研究を支える専門的基礎知識を身につけること。

**授業内容**

- 第1回：移植・再生・生殖医学に関する研究の解析Ⅰ(長嶋)
- 第2回：移植・再生・生殖医学に関する研究の解析Ⅱ(長嶋)
- 第3回：移植・再生・生殖医学に関する研究の解析Ⅲ(長嶋)
- 第4回：移植・再生・生殖医学に関する研究の解析Ⅳ(長嶋)
- 第5回：移植・再生・生殖医学に関する研究の解析Ⅴ(長嶋)
- 第6回：免疫機能に関する研究の解析Ⅰ(長竹)
- 第7回：免疫機能に関する研究の解析Ⅱ(長竹)
- 第8回：免疫機能に関する研究の解析Ⅲ(長竹)
- 第9回：免疫機能に関する研究の解析Ⅳ(長竹)
- 第10回：免疫機能に関する研究の解析Ⅴ(長竹)
- 第11回：動物生理に関する研究の解析Ⅰ(中村)
- 第12回：動物生理に関する研究の解析Ⅱ(中村)
- 第13回：動物生理に関する研究の解析Ⅲ(中村)
- 第14回：動物生理に関する研究の解析Ⅳ(中村)
- 第15回：動物生理に関する研究の解析Ⅴ(中村)

**履修上の注意**

質疑や議論に積極的に参加すること。

**準備学習(予習・復習等)の内容**

授業で取り扱った内容については、文献等で復習することが望まれる。

**教科書**

使用しない。

**参考書**

使用しない。

**課題に対するフィードバックの方法**

授業の中で展開される議論によってフィードバックを行う。

**成績評価の方法**

出席と授業への貢献度で評価する。

**その他**

特になし。

|                     |                     |    |    |
|---------------------|---------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) BIO591J |                     |    |    |
| 生命科学専攻              | 備考                  |    |    |
| 科目名                 | 生命科学総合講義V           |    |    |
| 開講期                 | 秋学期                 | 単位 | 講2 |
| 担当者                 | 川上直人・吉本光希・田中博和・高橋直紀 |    |    |

### 授業の概要・到達目標

#### 《授業の達成目標及びテーマ》

植物の緻密で柔軟さを併せ持つ巧妙な「生きる」ことに対する生存戦略を学び、動物との共通性及び差異を理解し、博士前期課程で行う研究を支える専門的基礎知識を身につける。

#### 《授業の概要》

本講義は植物の成長因子、環境要因の認識・情報伝達、発生分化の分子機構に関して、生化学、分子生物学、分子遺伝学などの視点から講義を行うとともに、最新の原著論文の紹介と演習を組み合わせる。

### 授業内容

- 第1回：生命科学総合特論Vの概要(全員)
- 第2回：環境応答生物学：細胞内自己分解システム・オートファジー研究の歴史(吉本)
- 第3回：環境応答生物学：オートファジーを司る膜動態の分子機構(吉本)
- 第4回：環境応答生物学：オートファジーの生理的役割(吉本)
- 第5回：植物発生制御学：植物ホルモンによる発生と生長の制御機構(田中)
- 第6回：植物発生制御学：植物の発生を支える膜交通系(田中)
- 第7回：植物発生制御学：植物における細胞極性の役割と制御(田中)
- 第8回：植物分子生理学：植物ホルモン作用制御の分子機構(川上)
- 第9回：植物分子生理学：物理的環境応答の分子機構(川上)
- 第10回：植物分子生理学：植物の成長制御の分子機構(川上)
- 第11回：植物適応制御学：植物の環境適応の制御機構(高橋)
- 第12回：植物適応制御学：ストレスに対する植物の生存戦略機構(高橋)
- 第13回：植物適応制御学：環境に応答した植物の細胞周期制御機構(高橋)
- 第14回：生命科学総合特論V総合演習(全員)

### 履修上の注意

#### 準備学習（予習・復習等）の内容

担当教員の指示に従い、当該分野の総説などに事前に目を通し、自分なりの疑問や視点を持つ。

講義で消化しきれなかったことは、担当教員に質問すると共に、図書館や図書館の検索サイト（CiNiiやWeb of science）を利用して理解を深める。

### 教科書

### 参考書

#### 課題に対するフィードバックの方法

主に講義中にフィードバックを行う。クラスウェブやメール等で行うこともある。

#### 成績評価の方法

授業における質疑と取り組みの姿勢により総合的に判定する。

### その他

|                     |             |       |    |
|---------------------|-------------|-------|----|
| 科目ナンバー：(AG) BBI581J |             |       |    |
| 生命科学専攻              | 備考          |       |    |
| 科目名                 | 生命科学特論I     |       |    |
| 開講期                 | 秋学期         | 単位    | 講2 |
| 担当者                 | 兼任講師 博士(理学) | 中畑 泰和 |    |

**授業の概要・到達目標**

脳神経科学、特に神経生理学について講義する。われわれ人類は、非常に巧妙に脳神経系を進化させることで手足の精緻な動きや他者とのコミュニケーションなどを可能にした一方で、統合失調症などの精神疾患を発症するようになった。本講義では、神経細胞の基礎的な特徴の説明から始め、脳の各領域の機能の解説、複数脳領域により処理される高次脳機能、さらにはそれらの破綻による疾患について概説する。

脳神経系がわれわれの体をどのように制御しているのかについての基礎知識を身に付け、いかにヒトの脳が進化しているかを理解するとともに、その意義・特徴について議論できることを目標とする。

**授業内容**

- [第1回] 脳と神経系序論(1)
- [第2回] 脳と神経系序論(2)
- [第3回] 感覚系(1)体性感覚
- [第4回] 感覚系(2)特殊感覚
- [第5回] 運動系(1)伝導路
- [第6回] 運動系(2)運動制御
- [第7回] 脳と行動(1)大脳皮質・視床
- [第8回] 脳と行動(2)大脳基底核・小脳
- [第9回] 脳と行動(3)睡眠と覚醒
- [第10回] 高次脳機能(1)情動・コミュニケーション
- [第11回] 高次脳機能(2)記憶と学習
- [第12回] 脳の疾患(1)運動疾患
- [第13回] 脳の疾患(2)精神疾患
- [第14回] まとめ

**履修上の注意**

特になし。

**準備学習(予習・復習等)の内容**

あらかじめ Oh-o! Meiji クラスウェブにアップされた授業資料ファイルに目を通しておくこと。

**教科書**

使用しない。授業資料ファイルをダウンロードしておくこと。

**参考書**

入門書:脳神経科学がわかる、好きになる(羊土社)、改訂版  
もっとよくわかる!脳神経科学(羊土社)  
専門書:カールソン神経科学テキスト 原著13版(丸善出版)

**課題に対するフィードバックの方法**

各回の授業内容に関連した課題を与えるので、原則翌日まで提出する。

**成績評価の方法**

平常点(課題提出 50%)、レポート 50%

**その他**

なし

|                     |             |       |    |
|---------------------|-------------|-------|----|
| 科目ナンバー：(AG) BBI541J |             |       |    |
| 生命科学専攻              | 備考          |       |    |
| 科目名                 | 生命科学特論II    |       |    |
| 開講期                 | 春学期集中       | 単位    | 講2 |
| 担当者                 | 兼任講師 博士(学術) | 原田 一貴 |    |

**授業の概要・到達目標**

<授業の達成目標およびテーマ>

動物をはじめとする多細胞生物は、個々の細胞が外部の環境変化に応答し、さらに多数の細胞から構成される組織、器官が適切に機能連関を果たすことで、複雑な生理機能を発揮している。顕微鏡の開発に始まり、現在までに様々な技術革新によって生命科学の研究が発展してきた。本講義では、近年急速に発展し続けている生命科学の実験手法について理解を深め、トップジャーナルに掲載される論文図表を原理レベル、データの解釈レベル両面で理解できるようになることを目指す。特に顕微鏡を用いたイメージング、実験動物を用いた生理学、公共データベースを用いたオミクス解析技術について重点的に学び、最新の論文で示されるデータの意義について議論できることを目標とする。

<授業の概要>

教科書に記載されているセントラルドグマ、細胞内シグナル伝達、代謝、内分泌などのテーマについて、概要を解説しつつ実際の解析手法について紹介する。具体的には、蛍光タンパク質とそれを基盤としたセンサー開発、光遺伝学、ウイルスベクター、組織化学、ゲノム編集、トランスクリプトーム解析、シングルセル生物学などの技術を紹介する。必要に応じて、実際の顕微鏡サンプルの観察や公共データの解析を体験する。

**授業内容**

- [第1回] 顕微鏡と蛍光タンパク質
- [第2回] 生細胞イメージング
- [第3回] 動物への応用とウイルスベクター
- [第4回] 光遺伝学、化学遺伝学
- [第5回] 実験動物の取り扱いと動物生理学
- [第6回] 組織化学、代謝
- [第7回] 内分泌と臓器連関
- [第8回] 遺伝子組換えとゲノム編集
- [第9回] トランスクリプトーム解析
- [第10回] メタゲノム、メタボローム解析
- [第11回] ゲノムワイド関連解析と疾患遺伝学
- [第12回] 空間情報つきオミクス解析
- [第13回] シングルセル解析
- [第14回] まとめ演習と解説

**履修上の注意**

生命科学に関する学部1、2年生レベルの知識を有すること、生命科学分野の原著論文を読解した経験を有することが望ましい。データ解析の体験をするためにノートパソコンを持参することが望ましい。

**準備学習(予習・復習等)の内容**

講義初日の予習は必要ない。各回について確認用の小課題を設け、復習として取り組んだのち次回の講義で解説する。また、データ解析の体験としていくつかのソフトウェアをダウンロードする場合があります。

**教科書**

特に定めない。

**参考書**

牛島俊和、中山敬一編『論文図表を読む作法』 羊土社、2022年

**課題に対するフィードバックの方法**

各回の確認用小課題はOh-o!Meijiを通じて配信し、回答を集計したのち次回の講義で解説を行う。最終回にまとめの演習課題を行い、当日中に解説する。

**成績評価の方法**

各回の小課題(20%)、レポート(80%)

**その他**

なし

|                      |             |    |    |
|----------------------|-------------|----|----|
| 科目ナンバー: (AG) BIO541J |             |    |    |
| 生命科学専攻               | 備考          |    |    |
| 科目名                  | 生命科学特論Ⅲ     |    |    |
| 開講期                  | 春学期集中       | 単位 | 講2 |
| 担当者                  | 兼任講師 博士(理学) | 黒川 | 大輔 |

授業の概要・到達目標

《授業の達成目標及びテーマ》

生殖工学に使われる技術のバックグラウンドを成す基礎生物学、特に発生生物学・分子生物学についての理解を深めることを目指します。

《授業の概要》

まずは脊椎動物を中心に個体発生を通じて、そのボディプランがどのように形成されていくのかを形態面から概説し、それらを支える遺伝子たちの役割と、その遺伝子発現を支えるメカニズムを解説します。次にそれらがどのように進化してきたのか、19世紀の古典的な仕事から、近年の比較ゲノム科学までの歴史を踏まえつつ概説します。また農学系ではあまり触れられない様々な環境に適応進化した非モデル動物の発生についても紹介します。最後にこれらの知識がゲノム編集や遺伝子発現の可視化など生殖工学や再生医療にどのように応用されているのかを解説します。

授業内容

3日間の集中講義で行う。以下のトピックを扱う予定ですが話が前後する等、変更する可能性があります。

- 1日目 動物の発生
1. マウス・ゼブラフィッシュ等の発生モデルとなる脊椎動物の発生
  2. 脊椎動物の発生を支える遺伝子たち
  3. ゲノムDNAからの遺伝子発現メカニズム
- 2日目 発生と進化
1. 個体発生と系統発生
  2. 脊椎動物はどのように誕生したか?
  3. さまざまな環境に適応する脊椎動物
  4. 発生学を支えるゲノム解析の歴史
  5. 比較ゲノミクス
- 3日目 発生工学
1. 遺伝子発現の可視化
  2. ノックアウトマウスからCRISPR/CAS9までゲノム改変の歴史
  3. 再生と医療
  4. まとめ

履修上の注意

高校生物程度の発生学や遺伝学を理解している前提で講義を行います。

準備学習（予習・復習等）の内容

発生学や進化に興味を持った学生は6参考書に示す書籍を読むことをお勧めします。

教科書

なし

参考書

1. Developmental Biology 12th edition, Michael J.F.Barresi and Scott F. Gilbert.
2. Ecological Developmental Biology 2nd edition, Scott F. Gilbert and David Epel.

課題に対するフィードバックの方法

成績評価の方法

毎授業日の最後にレポート提出してもらい、その内容と出席で評価します。

その他

なし

|                      |           |    |    |
|----------------------|-----------|----|----|
| 科目ナンバー: (AG) BIO591J |           |    |    |
| 生命科学専攻               | 備考        |    |    |
| 科目名                  | 生命科学特論Ⅳ   |    |    |
| 開講期                  | 春学期集中     | 単位 | 講2 |
| 担当者                  | 兼任講師 学術博士 | 大谷 | 勝  |

授業の概要・到達目標

《授業の達成目標及びテーマ》

現代の不健康社会をいかに元気で健康に生活するかについて考える。自らの生活習慣を見直し、学生生活のみならず今後社会人としての生き方にも役立つテーマについて議論する。

《授業の概要》

自らの体がどのようなメカニズムで維持されているか生命科学視点から探る。

味の素㈱のアミノ酸、食品製造している川崎工場の見学により、実社会を体験することで自らの就職活動に役立てる。

授業内容

- 1日目
1. 蛋白質とアミノ酸  
栄養素としての蛋白質とアミノ酸との違い
  2. アミノ酸の薬理作用  
20種類のアミノ酸のそれぞれの薬理作用
  3. アミノ酸の代謝  
必須アミノ酸9種類と非必須アミノ酸21種類の代謝
  4. アミノ酸の製造方法  
醗酵法・酵素法・化学合成法および抽出法等
  5. 生活習慣病について  
脂質異常症・肥満・高血圧・糖尿病等の発症因子
- 2日目  
企業の研究所・工場見学 味の素の工場見学を予定(講義3コマ分相当)
- 3日目
6. アスリートのパフォーマンスアップ  
筋肉疲労回復、筋タンパク分解抑制、免疫低下抑制など
  7. ダイエット・美容  
東大式 アミノ酸ウオーキングダイエット
  8. 高齢者栄養  
介護されない人生に向けて
  9. まとめ

履修上の注意

3日間の集中講義すべて受講できること。  
特に2日目あるいは3日目の工場見学に参加できること。

準備学習（予習・復習等）の内容

ドクターアミノのオフィシャルサイト [aminoevidence.com](http://aminoevidence.com) を閲覧してアミノ酸とは何か? を事前に把握しておくこと

教科書

特になし

参考書

- アミノエビデンス 255 (現代書林)  
美アミノエビデンス 155 (現代書林)  
食とサプリで偏差値アップ(ダイヤモンド社)  
ビジネス系アミノ酸パワー (ダイヤモンド社)  
介護されない人生(ダイヤモンド社)  
アミノ酸できれいになる元気になる(小学館)  
アミノ酸で受験脳を育てる(小学館)  
アミノ酸ウオーキングダイエット(小学館)  
Drアミノのほんとうに効くサプリ(エクスタレッジ)

課題に対するフィードバックの方法

成績評価の方法

毎日のテスト及びレポート

その他

なし

|                     |             |      |    |
|---------------------|-------------|------|----|
| 科目ナンバー：(AG) BIO531J |             |      |    |
| 生命科学専攻              | 備考          |      |    |
| 科目名                 | 生命科学特論V     |      |    |
| 開講期                 | 春学期集中       | 単位   | 講2 |
| 担当者                 | 兼任講師 博士(医学) | 岩澤 淳 |    |

**授業の概要・到達目標**

《授業の到達目標》

この講義では、さまざまなホルモン、とくにインスリンと甲状腺ホルモンという性質のことなる2つのホルモンについて、研究の歴史、化学構造、作用機序、関連する疾患などについてお話しすることで、受講者が動物ホルモンの基礎と応用について主に生化学の立場から理解できるようになることを目指します。

《授業の概要》

内分泌学には生理学的、形態学的、細胞生物学的などさまざまな切り口がありますが、この講義では生化学の立場からホルモンを眺めてみたいと思います。生体がタンパク質、核酸、糖質、脂質といった分子の集まりであり、生命現象がこれらの分子同士の化学反応である以上、ホルモンが動物の恒常性を巧妙に維持しているさまざまな機構や、それが崩れたときに起こる内分泌疾患も分子の言葉で語ることが可能です。ホルモンの生化学を通じて、生物の多様性を支えている生命の化学的斉一性も感じていただければ幸いです。

**授業内容**

- 第1回：イントロダクション(ホルモンとは)
- 第2回：ホルモンの分類と特徴(1)ホルモン分子
- 第3回：ホルモンの分類と特徴(2)受容体
- 第4回：ホルモンの生産と分泌(1)タンパク質ホルモン等
- 第5回：ホルモンの生産と分泌(2)甲状腺ホルモン等
- 第6回：ホルモン受容体と細胞内情報伝達
- 第7回：フィードバック調節
- 第8回：血中ホルモンの測定(1)ペプチドホルモン
- 第9回：血中ホルモンの測定(2)ステロイドホルモン
- 第10回：ホルモンの精製と分析
- 第11回：ホルモンの比較生化学(1)哺乳類
- 第12回：ホルモンの比較生化学(2)鳥類等
- 第13回：内分泌疾患の生化学的理解
- 第14回：まとめと総合討論

**履修上の注意**

講義の資料(プリント)の配布をしますので、受講者は第1回目から出席してください。この授業は講義形式ですが、質問や討論などを通じて受講者が積極的に授業に参加することを期待します。

**準備学習(予習・復習等)の内容**

生命科学科、農学科などの授業を一通り履修していれば理解できる内容ですが、一般的な生化学(とくにアミノ酸、タンパク質、糖質の基礎とエネルギー代謝)についての復習をしておくと思えます。また、授業で紹介した内容やそれに関連する事項について専門書や論文などを読み、受講者自身の修士論文の研究内容とも結びつけて理解するようにしてください。代表的な研究論文のリストは各回の授業のプリントで提示しますので、復習やレポート作成に活用してください。

**教科書**

特に指定しません(プリントを配布)。

**参考書**

S. Nussey and S. Whitehead 著『Endocrinology —An Integrated Approach』(BIOS Scientific Publisher, ISBN: 1859962521)。この本は洋書店で購入できるほか、NCBI (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/>) の書籍コーナーから無料でダウンロードできます。

**課題に対するフィードバックの方法**

小テストは次の授業回に解説を行います。課題レポートは返却時にコメントや解答のポイントなどを受講者ごとにお返しします。

**成績評価の方法**

平常点(40%)、最終回の総合討論とレポート(60%)による総合評価。なお、平常点は各授業内容の最後の回における小テストと、毎回の授業への積極的な参加(質問など)を総合的に評価します。

**その他**

生化学の教科書を持っている人は持参すると授業が理解しやすくなると思います。  
教員連絡先 E-mail: iwawasa.atsushi.j0@f.gifu-u.ac.jp

|                     |             |      |    |
|---------------------|-------------|------|----|
| 科目ナンバー：(AG) BIO531J |             |      |    |
| 生命科学専攻              | 備考          |      |    |
| 科目名                 | 生命科学特論VI    |      |    |
| 開講期                 | 春学期集中       | 単位   | 講2 |
| 担当者                 | 兼任講師 遺伝学PhD | 白須 賢 |    |

**授業の概要・到達目標**

《授業の達成目標及びテーマ》

植物免疫の分子機構と病原体の感染戦略を理解し議論する。

《授業の概要》

生命体はこれを宿主としようとする病原体による感染の危険に常にさらされている。植物ももちろん例外ではないが、高等動物の抗体のような獲得免疫系による防御機能は持ち合わせていない。では、植物の免疫システムとはいかなるものか、そして病原体はいかにしてそれを破っていくのだろうか。近年のモデル植物やモデル病原体を利用した研究などによってその分子生物学的機構の解明が急速に進んできた。本特論では、この20年間における研究の流れにはじまりゲノミクス、構造解析などを用いた最新情報をカバーする。

**授業内容**

1. 植物免疫学とは イントロダクション
2. 抵抗性と病原性の遺伝学
3. 抵抗性遺伝子
4. 病原性遺伝子
5. 免疫受容体
6. 防御応答
7. 免疫センサーとその活性機構
8. RNAiと免疫
9. 抵抗性育種への戦略
10. 罹病性遺伝子
11. マイクロバイオームとその利用
12. 免疫ホルモン
13. 最新テクノロジー
14. 論文ディスカッション

**履修上の注意**

Dangl et al, Science (2013) 341: 746-751 をベースに授業を進める。

**準備学習(予習・復習等)の内容**

適宜指示する。

**教科書**

特になし

**参考書**

植物たちの戦争 病原体との5億年サバイバルレース(ブルーバックス)

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

出席状況、最新の論文を読んでレポート作成 x 2

**その他**

URL: [http://plantimmunity.riken.jp/index\\_ja.html](http://plantimmunity.riken.jp/index_ja.html)

|                     |                     |    |    |
|---------------------|---------------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) BBI521J |                     |    |    |
| 生命科学専攻              | 備考                  |    |    |
| 科目名                 | 生命科学特論Ⅶ             |    |    |
| 開講期                 | 春学期集中               | 単位 | 講2 |
| 担当者                 | 兼任講師 博士(生命科学) 吉田 大和 |    |    |

**授業の概要・到達目標**

生命体の本質的なしくみ理解するためには、生物の最小単位である細胞について理解する必要がある。そこで本講義ではまず生命の誕生から真核生物誕生までの進化的な流れについて学び、次に細胞内の様々な区画(膜型・非膜型オルガネラなど)で実現される多彩な機能とその分子機序を学ぶことで細胞の全体像を理解する。また生命科学の進歩は解析技術の進展と密接な関係があるため、本講義ではバイオインフォマティクス的な手法について基礎から体験的に学習する機会を設ける。本講義を通じて「生物における普遍原理はどこまで明らかとなっているのか」、「何が明らかとなっていないのか」、「いかにして現代生物学の基盤は作られたのか」を学び、議論する。

**授業内容**

- [第1回] 生命の起源
- [第2回] 全生物最終共通祖先
- [第3回] 真核生物はどのようにして誕生したのか
- [第4回] 細胞核と染色体の高次構造
- [第5回] 細胞内共生オルガネラ
- [第6回] オルガネラの制御と人工オルガネラ
- [第7回] 細胞骨格と分子モーター
- [第8回] 遺伝子の発現動態(遺伝子発現ノイズと転写バースト)
- [第9回] 新たな遺伝子はどのようにして創られるのか (De novo gene birth仮説)
- [第10回] 細胞内を見る方法(様々な顕微鏡技術について)
- [第11回] 画像解析法
- [第12回] ゲノムDNA解析法
- [第13回] 総合討論1
- [第14回] 総合討論2

**履修上の注意**

講義資料(プリントまたはPDFファイル)を配布しますので、教科書・参考書などはありません。また講義の中で生物情報学的な課題を行いますので、インターネット接続可能なノートPCなどを持っていくようにしてください。理解度などに応じて講義の順番や時間配分は適宜調整します。

一般的な細胞生物学の教科書に記載されていることを基盤として学びますが、それだけでなく各トピックにおける最先端の研究論文も参考にして講義を行います。

**準備学習(予習・復習等)の内容**

授業では講義内・外での幾つかの課題を出しますので、それらを進めることで予習と復習になると思います。課題内容は慣れないことが多いと思いますが、基礎的・初歩的なところから始めるので、この機会にぜひ楽しんで体験してください。

**教科書**

特に定めません。資料を配布します。

**参考書**

特に定めませんが、講義後に『細胞の分子生物学』(Newton press)あるいは『Essential細胞生物学』(南江堂)の該当部分を復習として読むとより理解が深まります。

**課題に対するフィードバックの方法**

課題内容に応じてオンラインでの提出または授業内でのプレゼンテーション。

**成績評価の方法**

出席状況などの平常点(50点)と課題点(50)により評価します。

**その他**

質問や相談など随時受け付けます。  
連絡先：吉田大和(東京大学 大学院理学系研究科 生物科学専攻)  
E-mail: yamato.yoshida@bs.s.u.tokyo.ac.jp

|                     |           |       |    |
|---------------------|-----------|-------|----|
| 科目ナンバー：(AG) BBI521J |           |       |    |
| 生命科学専攻              | 備考        |       |    |
| 科目名                 | 生命科学特論Ⅷ   |       |    |
| 開講期                 | 春学期集中     | 単位    | 講2 |
| 担当者                 | 兼任講師 農学博士 | 中嶋 信美 |    |

**授業の概要・到達目標**

《授業の達成目標及びテーマ》

植物は生育場所から簡単に移動できないため、動物に比べて環境変化に対する適応能力が優れている。この授業の前半では環境変化に対する植物の応答機構を学び、植物と現実の環境問題との関わりについて理解を深める。後半では新聞等で取り上げられている環境問題について原因や対策について概説する。新聞記事が理解でき、その解決策を自分なりに考えられることが目標である。

《授業の概要》

この授業では、大気汚染やオゾン層の破壊、侵入生物などの大きな社会問題となっている環境問題を例に、これらの環境問題を未然に防止するための条約や国内法の概要について解説する。次に各問題の原因とその発生機構を概説する。さらに、その環境変化に対する植物の応答機構を遺伝子レベルで解説する。なお、植物を利用した環境問題の解決に遺伝子組換え技術が有望視されているので、この技術が持つ問題点についても概説する。

**授業内容**

- 第1回：ガイダンス—環境問題の歴史—
  - 第2回：オゾン層破壊のメカニズムと対策法の概要
  - 第3回：植物が発生するオゾン層破壊物質
  - 第4回：オゾン層破壊による紫外線増加の植物への影響
  - 第5回：大気汚染の発生機構、対策法、生物影響の概要
  - 第6回：大気汚染の植物への影響Ⅰ—エチレンの役割—
  - 第7回：大気汚染の植物への影響Ⅱ—サリチル酸の役割—
  - 第8回：大気汚染の植物への影響Ⅲ—慢性影響など—
  - 第9回：生物多様性研究の方法
  - 第10回：生物多様性保全関連法の概要
  - 第11回：外来生物のもたらす影響
  - 第12回：地球温暖化の原因と影響
  - 第13回：地球温暖化対策のゆくえ
  - 第14回：遺伝子組換え技術の利用と生物多様影響
- \* 講義内容は必要に応じて変更することがあります。

**履修上の注意**

この授業では植物生理学や遺伝学を学んでいることを前提として授業を行います。忘れていた人は教科書を読み直しておいてください。

**準備学習(予習・復習等)の内容**

授業で扱う環境問題のタイトルでインターネットや新聞記事を検索して、内容を読んでおくと良い。読み物としてつまらないが、環境白書デジタル版(無料)は目を通しておくと良い。授業で使用する資料を事前配布するので、授業当日までに目を通しておいてください。

**教科書**

特に定めない。資料を配布します。

**参考書**

特に定めませんが国立環境研究所のHP (<http://www.nies.go.jp/kanko/index.html>) から興味のある刊行物をダウンロード(無料)して読んでください。「環境儀」がわかりやすいのでお勧め。

**課題に対するフィードバックの方法**

授業終了後に50問程度の確認テストを実施します。一定期間内に回答を送っていただき成績評価に使用します。

**成績評価の方法**

確認テストの成績50%、授業への貢献度50%で評価します。

**その他**

担当者連絡先  
naka-320@nies.go.jp 029-850-2490

|                     |             |       |    |
|---------------------|-------------|-------|----|
| 科目ナンバー：(AG) BBI551J |             |       |    |
| 生命科学専攻              | 備考          |       |    |
| 科目名                 | 生命科学特論Ⅸ     |       |    |
| 開講期                 | 春学期集中       | 単位    | 講2 |
| 担当者                 | 兼任講師 博士(理学) | 松山 晃久 |    |

### 授業の概要・到達目標

これまでに微生物や植物、動物からは50万を超える天然有機化合物が報告されており、特に放線菌に代表される微生物が生産する化合物は、その特異性の高い生物活性を活かして医薬や農業、研究試薬等の貴重なリソースとなってきました。本講義の前半では、これらの有用な化合物の探索の経緯や化学構造について紹介するとともに、その作用メカニズム、さらには生理活性化合物の作用メカニズムの解析手法について、実際の研究例を元に学習し、生理活性物質の細胞内標的を同定するための戦略を立てる力を培うことを目指します。

また、微生物は医薬品等の生産だけでなく、食品生産や環境浄化など、様々な分野で人類に貢献しており、今日では人類の健康や環境の維持に不可欠なものとなっています。本講義では微生物が持つ多様な機能と相互作用により提供されるそれらの恩恵を身近な題材を例に学びます。

### 授業内容

- 第1回：ケミカルバイオロジー序論
- 第2回：葉ができるまで その1
- 第3回：葉ができるまで その2
- 第4回：グループワーク
- 第5回：化合物を出発点とするケミカルバイオロジー その1
- 第6回：化合物を出発点とするケミカルバイオロジー その2
- 第7回：ケミカルバイオロジーに関連する研究手法
- 第8回：グループワーク
- 第9回：グループワーク
- 第10回：微生物による類縁化合物の生産
- 第11回：モデル生物としての微生物
- 第12回：酵母を利用したケミカルゲノミクス
- 第13回：グループワーク
- 第14回：まとめ

### 履修上の注意

ケミカルバイオロジーはその名の通り、化学と生物学を融合させた複合分野ですが、有機化学や細胞生物学の専門的知識を持ち合わせなくても理解できるような平易な内容にするよう努めます。現在化合物を用いた生物学研究に携わっていない人であっても、化合物を用いることにより、研究手法の幅が大きく広がることが期待されます。講義内では化合物の標的をどのように研究していくのかなど、その方法論についてもゲーム的要素を取り入れながら論理的思考力を身につけられるようにグループワーク等を行うことを計画しています。

### 準備学習（予習・復習等）の内容

講義に用いた原著論文や総説を適宜提示しますので、必要に応じて内容を詳細に読み、理解を深めてください。

### 教科書

教科書は指定しません。

### 参考書

『生物活性分子のケミカルバイオロジー』日本化学会編(化学同人)

### 課題に対するフィードバックの方法

基本的には課題に対しての議論・解説を講義内において行いますが、必要に応じて Oh-ol Meiji を通じて解説を提供しますので確認してください。

### 成績評価の方法

出席状況等の平常点(50点)とグループワーク等の内容(50点)により評価します。

### その他

連絡先：松山 晃久  
国立研究開発法人 理化学研究所 環境資源科学研究センター  
分子リガンド標的研究チーム  
(東京大学大学院 農学生命科学研究科 微生物学研究室)  
電子メール：akihisa@riken.jp

|                     |              |       |    |
|---------------------|--------------|-------|----|
| 科目ナンバー：(AG) BIO531J |              |       |    |
| 生命科学専攻              | 備考           |       |    |
| 科目名                 | 生命科学特論Ⅹ      |       |    |
| 開講期                 | 秋学期集中        | 単位    | 講2 |
| 担当者                 | 兼任講師 博士(獣医学) | 細見 晃司 |    |

### 授業の概要・到達目標

#### ＜授業の概要＞

私たちを取り巻く環境中には、感染症を引き起こす病原微生物や腸内細菌などの常在微生物など、多種多様な微生物が存在している。本講義では、微生物学の基礎から微生物と宿主の相互作用について学び、私たちの健康における微生物の脅威と役割を理解し、説明できるようになることを目標とする。

#### ＜授業の到達目標＞

微生物学において基本となる用語や基礎知識を講義する。微生物側の観点から、食中毒菌などの病原微生物の感染や病態形成メカニズム、また、腸内細菌などの常在微生物の生態や機能について解説し、宿主側の生体応答や防御機構を紹介することで、微生物と宿主の相互作用を理解し、感染症や健康について考えたい。

### 授業内容

- 第1回：微生物学の基礎Ⅰ
- 第2回：微生物学の基礎Ⅱ
- 第3回：病原微生物Ⅰ
- 第4回：病原微生物Ⅱ
- 第5回：病原微生物に対する生体防御Ⅰ
- 第6回：病原微生物に対する生体防御Ⅱ
- 第7回：病原微生物の制御Ⅰ
- 第8回：病原微生物の制御Ⅱ
- 第9回：常在微生物Ⅰ
- 第10回：常在微生物Ⅱ
- 第11回：常在微生物に対する生体応答Ⅰ
- 第12回：常在微生物に対する生体応答Ⅱ
- 第13回：常在微生物と健康Ⅰ
- 第14回：常在微生物と健康Ⅱ

### 履修上の注意

積極的に質問してください。

### 準備学習（予習・復習等）の内容

授業で紹介した内容については参考書や文献等で復習しておくこと。

参考文献：

- 1) 健康と疾患を制御する精密栄養学 実験医学増刊Vo.41 No.10 2023年
- 2) Impact of the intestinal environment on the immune responses to vaccination. Vaccine 38(44):6959-6965, 2020
- 3) Diversity of energy metabolism in immune responses regulated by micro-organisms and dietary nutrition. Int. Immunol. 32(7):447-454, 2020
- 4) Fatty acid metabolism in the host and commensal bacteria for the control of intestinal immune responses and diseases. Gut Microbes 11(3):276-284, 2020
- 5) Clostridium perfringens enterotoxin-based protein engineering for the vaccine design and delivery system. Vaccine 37(42):6232-6239, 2019

### 教科書

指定しない。

### 参考書

指定しない。

### 課題に対するフィードバックの方法

授業の中で展開される議論によってフィードバックを行う。

### 成績評価の方法

授業への参加度30% レポート70%

### その他

質問は随時受け付けます。  
E-mail: hosomi@nibiohn.go.jp

|                     |  |    |    |
|---------------------|--|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) LAN511E |  |    |    |
| 生命科学専攻              |  | 備考 |    |
| 科目名                 | Global Scientific Communication in English |    |    |
| 開講期                 | 春学期  | 単位 | 講2 |
| 担当者                 | 専任准教授 Ph.D. マクタガート, イアン・ピーター               |    |    |

### 授業の概要・到達目標

#### 《授業の達成目標及びテーマ》

This course will teach you how to write and present science information in English. You will learn important grammar to be able to write formal sentences and paragraphs, and to write shorter statements more suitable for posters and presentation slides. In addition, you will learn how to talk about your research with other people, and what to say when you are showing a poster or giving a presentation. During the course, you will be expected to practice various aspects of report writing and presenting, both during the class and as homework.

#### 《授業の概要》

- ・ To improve student ability to write formal reports in English and to make poster and oral presentations.
- ・ To practice talking about your own research in easy-to-understand English

### 授業内容

- [第1回] ガイダンス+Practice introducing yourself and your research subject in English.
- [第2回] Linking words - show relationships between sentences + help control sentence length.
- [第3回] 'General or specific sentences' - different uses in reports + important grammar.
- [第4回] Posters 1. Write easy-to-understand English explanations in limited space.
- [第5回] Posters 2. Group Work: Write a poster based on information in a scientific paper.
- [第6回] Report Abstracts 1. How to write a research summary (abstract) in 150-200 words.
- [第7回] Report Abstracts 2. Group Work - practice writing a report abstract.
- [第8回] Report Introductions 1. Structure, important grammar & useful phrases.
- [第9回] Report Introductions 2. Student Practice - write an Introduction about your research.
- [第10回] Results. How to describe your results (data patterns, comparisons, relationships etc).
- [第11回] Presentations 1. Writing concise presentation slides in English.
- [第12回] Presentations 2. Making a clear and confident speech in English.
- [第13回] Group Work: prepare a short presentation for next class (presentation slides + speaking notes).
- [第14回] Student Group Presentations.

### 履修上の注意

#### 準備学習（予習・復習等）の内容

Each week 1 or 2 students will explain about their research field to other students in the class (about 5 minutes each).  
The date for each student explanation will be decided in the first class.

#### 教科書

There is no course textbook. Reading materials will be given out in each class. 特に定めません。資料は配布します。

#### 参考書

##### Books for General Science Writing and Presentations:

Science Research Writing - For Non-Native Speakers of English (Hilary Glasman-Deal), Imperial College Press, 2010.  
Academic Writing for Graduate Students: Essential Tasks and Skills, 3rd Edition (John Swales & Christine Feak), University of Michigan Press, 2012.

##### Books showing how to use English words and phrases correctly:

Basic English Usage (Michael Swan), Oxford University Press, 1984.  
Practical English Usage, 4th Edition (Michael Swan), Oxford University Press, 2016.

### 課題に対するフィードバックの方法

#### 成績評価の方法

Poster 25%, Abstract 25%, PowerPoint presentation 25%, Class Participation 25%  
(ポスター 25%, 要旨? 25%, パワーポイント発表 25%, 平常点 25%)

#### その他

Iain McTAGGART (マクタガート・イアン)  
英語農学研究室、第一校舎、5号館(農学部) 205号室  
Email: imctagg@meiji.ac.jp

|                     |       |        |       |
|---------------------|-------|--------|-------|
| 科目ナンバー：(AG) PHL521J |       |        |       |
| 生命科学専攻              |       | 備考     |       |
| 科目名                 | 科学者倫理 |        |       |
| 開講期                 | 春学期   | 単位     | 講2    |
| 担当者                 | 専任講師  | 博士(文学) | 長田 蔵人 |

### 授業の概要・到達目標

#### 《授業の概要》

自然科学の探究を、いかにして責任ある仕方で推進し活用するかという問題は、科学そのものが扱う問題ではない。しかし、まさにそのような倫理的考察に基づいた判断を下せるという能力が、現代の科学者には求められている。この授業では、社会の中で働く科学者に課された責任の特有性について学び、そこで求められている倫理的思考力・判断力を養うことを目指す。

科学者としてどのような決断や道徳的問いに迫られる可能性があるのかを、実際に生じた事例に即して学び、自分自身の問題として考えてゆく学習を進める。

#### 《到達目標》

- (1) 事例分析において、どのような顕在的・潜在的リスク要因があったかを指摘することができる。
- (2) 与えられた状況・条件の中で、問題に対処するための可能な選択肢を、自ら案出することができる。
- (3) 最善の選択をするために必要な要件を学習し、それに基づいて自らの選択の根拠を説明することができる。

### 授業内容

- 第1回 aのみ: イントロダクション—科学と倫理
- 第2回 科学者に求められる倫理的能力(1) —情報格差と説明責任
- 第3回 科学者に求められる倫理的能力(2) —実践的な思考力とは何か
- 第4回 ケース・スタディ1
- 第5回 科学的合理性と社会的合理性(1) —食中毒事件
- 第6回 科学的合理性と社会的合理性(2) —公害・薬害事件
- 第7回 ケース・スタディ2
- 第8回 システムの非人間性と科学者の責任(1) —大規模プラント事故
- 第9回 システムの非人間性と科学者の責任(2) —企業不祥事の中の科学者
- 第10回 システムの非人間性と科学者の責任(3) —「科学研究」というシステム
- 第11回 ケース・スタディ3
- 第12回 研究不正の問題(1)
- 第13回 研究不正の問題(2)
- 第14回 ケース・スタディ4

### 履修上の注意

この授業で扱うのは「知識」の問題だけでなく、「知恵」(思考力・判断力)の問題です。  
「自分ならどうするか?」ということをつねに意識して、主体的に参加する姿勢を心がけてください。

#### 準備学習（予習・復習等）の内容

あらかじめ配布されるレジュメと資料を熟読のうえ、疑問点をまとめておくこと。  
また授業後は、レジュメを中心にノートを整理し、正確な理解と自分なりの考えを深めたうえで、課題を提出する。

#### 教科書

教科書は使用せず、レジュメを配布する。

#### 参考書

中村昌允, 『技術者倫理とリスクマネジメント』(オーム社, 2012年)  
チャールズ・ハリス Jr. 他, 『第3版 科学技術者の倫理—その考え方と事例』(丸善株式会社, 2008年)  
藤垣裕子, 『専門知と公共性—科学技術社会論の構築へ向けて』(東京大学出版会, 2003年)  
山崎茂明, 『科学者の不正行為—捏造・偽造・盗用—』(丸善株式会社, 2002年)

### 課題に対するフィードバックの方法

#### 成績評価の方法

課題40%, 期末レポート60%

#### その他

連絡先: kurandoo@meiji.ac.jp  
研究室: 哲学研究室(第1校舎 3号館4階 401号室)

|                     |               |       |    |
|---------------------|---------------|-------|----|
| 科目ナンバー：(AG) STA551J |               |       |    |
| 生命科学専攻              | 備考            |       |    |
| 科目名                 | ジオスタティスティクス特論 |       |    |
| 開講期                 | 春学期           | 単位    | 講2 |
| 担当者                 | 兼任講師 博士(農学)   | 斎藤 広隆 |    |

### 授業の概要・到達目標

#### 《授業の達成目標及びテーマ》

この授業の達成目標は、1) ジオスタティスティクスの手法を用いた環境データの空間解析ができるようになること、2) そのために必要なソフトウェアを利用できるようになること、である。

#### 《授業の概要》

この授業では、ジオスタティスティクス(地球統計学)を用いた環境データの空間解析について基本的な理論を紹介する。受講者は、地球統計学的手法を用いて、空間分布や変動の特徴を抽出し、空間データの空間的補間方法や確率論的モデルの構築について学ぶ。

### 授業内容

- 第1回：地球統計学の歴史・統計の基礎
- 第2回：セミバリオグラム
- 第3回：多変量地球統計学
- 第4回：確率変数
- 第5回：セミバリオグラムモデリング
- 第6回：クリッキング
- 第7回：クリッキングの重み係数
- 第8回：多変量クリッキング
- 第9回：実践地球統計学：GSLIB入門Ⅰ
- 第10回：実践地球統計学：GSLIB入門Ⅱ
- 第11回：実践地球統計学：SGeMS入門Ⅰ
- 第12回：実践地球統計学：SGeMS入門Ⅱ
- 第13回：インディケータ地球統計学
- 第14回：不確実性モデリング

### 履修上の注意

数学的な内容を多く含むが、高度な数学的知識を必要とするものではない。また、演習ではノートPC (Windows) を必要とする。

### 準備学習(予習・復習等)の内容

統計学の基礎を勉強しておくことが望ましい。

### 教科書

特になし(資料を配布します)

### 参考書

『Geostatistics for Natural Resources Evaluation』 Pierre Goovaerts, Oxford University Press  
『地球統計学』 Hans Wackernagel (著), 青木謙治(翻訳)

### 課題に対するフィードバックの方法

### 成績評価の方法

宿題30%, 演習課題30%, 最終レポート40%

### その他

連絡先:hiros@cc.tuat.ac.jp

## 博士後期課程 修了要件・履修方法の注意事項

### I. 修了要件について（博士後期課程）

- (1) 本研究科の博士後期課程の標準修業年限は3年とする。
- (2) 研究指導担当者の中から指導教員（出願時の選定と同一者）を選定し、その必要な「研究指導」を受けなければならない。
- (3) 所属専攻の授業科目8単位（演習科目4単位、講義科目4単位）を、毎年次履修するものとする。

| 年次   | 区分 | 特別演習<br>I～VI（各2単位） | 特別研究<br>I～VI（各2単位） | 計    |
|------|----|--------------------|--------------------|------|
| 第1年次 |    | I・II               | I・II               | 24単位 |
| 第2年次 |    | III・IV             | III・IV             |      |
| 第3年次 |    | V・VI               | V・VI               |      |

- (4) 研究指導の他、授業科目の中から指導教員が必要と認める講義科目（博士前期課程設置科目、他研究科設置科目及び研究科間共通科目）を履修することができる。

### II. 履修方法の注意事項

履修届は自己の研究計画にしたがって、博士後期課程の修了に必要な履修科目のうち当該年度の科目を届け出なければならない。

授業科目及び担当者 [ 博士後期課程 ]

農芸化学専攻

| 科目名                          | 単位       |        | I・II…1年次<br>III・IV…2年次<br>V・VI…3年次 | 担当者   |        |       |
|------------------------------|----------|--------|------------------------------------|-------|--------|-------|
|                              | 演習       | 講義     |                                    |       |        |       |
| 農芸化学特別演習<br>I・II・III・IV・V・VI | 各2<br>単位 |        | 1～3年次継続                            | 専任教授  | 博士(農学) | 前田理久  |
|                              |          |        | 1～3年次継続                            | 専任准教授 | 博士(農学) | 金子賢太郎 |
|                              |          |        | 1～3年次継続                            | 専任教授  | 博士(農学) | 荒谷博   |
|                              |          |        | 1～3年次継続                            | 専任准教授 | 博士(農学) | 安保充   |
|                              |          |        | 1～3年次継続                            | 専任准教授 | 博士(農学) | 加藤雅彦  |
|                              |          |        | 1～3年次継続                            | 専任准教授 | 博士(農学) | 田畑亮   |
|                              |          |        | 1～3年次継続                            | 専任准教授 | 博士(農学) | 瀬戸義哉  |
|                              |          |        | 1～3年次継続                            | 専任教授  | 博士(農学) | 竹中麻子  |
|                              |          |        | 1～3年次継続                            | 専任教授  | 博士(農学) | 石丸喜朗  |
|                              |          |        | 1～3年次継続                            | 専任教授  | 博士(農学) | 長田恭一  |
|                              |          |        | 1～3年次継続                            | 専任教授  | 博士(工学) | 島田友裕  |
|                              |          |        | 1～3年次継続                            | 専任教授  | 農学博士   | 中村卓   |
|                              |          |        | 1～3年次継続                            | 専任教授  | 農学博士   | 中島春紫  |
|                              |          |        | 1～3年次継続                            | 専任教授  | 博士(農学) | 村上周一郎 |
|                              |          |        | 1～3年次継続                            | 専任教授  | 博士(薬学) | 久城哲夫  |
| 1～3年次継続                      | 専任准教授    | 博士(農学) | 小山内崇                               |       |        |       |
| 農芸化学特別研究<br>I・II・III・IV・V・VI | 各2<br>単位 |        | 1～3年次継続                            | 専任教授  | 博士(農学) | 前田理久  |
|                              |          |        | 1～3年次継続                            | 専任准教授 | 博士(農学) | 金子賢太郎 |
|                              |          |        | 1～3年次継続                            | 専任教授  | 博士(農学) | 荒谷博   |
|                              |          |        | 1～3年次継続                            | 専任准教授 | 博士(農学) | 安保充   |
|                              |          |        | 1～3年次継続                            | 専任准教授 | 博士(農学) | 加藤雅彦  |
|                              |          |        | 1～3年次継続                            | 専任准教授 | 博士(農学) | 田畑亮   |
|                              |          |        | 1～3年次継続                            | 専任准教授 | 博士(農学) | 瀬戸義哉  |
|                              |          |        | 1～3年次継続                            | 専任教授  | 博士(農学) | 竹中麻子  |
|                              |          |        | 1～3年次継続                            | 専任教授  | 博士(農学) | 石丸喜朗  |
|                              |          |        | 1～3年次継続                            | 専任教授  | 博士(農学) | 長田恭一  |
|                              |          |        | 1～3年次継続                            | 専任教授  | 博士(工学) | 島田友裕  |
|                              |          |        | 1～3年次継続                            | 専任教授  | 農学博士   | 中村卓   |
|                              |          |        | 1～3年次継続                            | 専任教授  | 農学博士   | 中島春紫  |
|                              |          |        | 1～3年次継続                            | 専任教授  | 博士(農学) | 村上周一郎 |
|                              |          |        | 1～3年次継続                            | 専任教授  | 博士(薬学) | 久城哲夫  |
| 1～3年次継続                      | 専任准教授    | 博士(農学) | 小山内崇                               |       |        |       |

農学専攻

| 科目名                        | 単位       |    | I・II…1年次<br>III・IV…2年次<br>V・VI…3年次 | 担当者   |        |       |
|----------------------------|----------|----|------------------------------------|-------|--------|-------|
|                            | 演習       | 講義 |                                    |       |        |       |
| 農学特別演習<br>I・II・III・IV・V・VI | 各2<br>単位 |    | 1～3年次継続                            | 専任准教授 | 博士(農学) | 塩津文隆  |
|                            |          |    | 1～3年次継続                            | 専任教授  | 農学博士   | 岩崎直人  |
|                            |          |    | 1～3年次継続                            | 専任教授  | 博士(農学) | 元木悟   |
|                            |          |    | 1～3年次継続                            | 専任教授  | 農学博士   | 半田高   |
|                            |          |    | 1～3年次継続                            | 専任准教授 | 博士(農学) | 大里修一  |
|                            |          |    | 1～3年次継続                            | 専任准教授 | 博士(農学) | 新屋良治  |
|                            |          |    | 1～3年次継続                            | 専任教授  | 博士(農学) | 糸山享   |
|                            |          |    | 1～3年次継続                            | 専任教授  | 博士(農学) | 倉本宣   |
|                            |          |    | 1～3年次継続                            | 専任教授  | Ph.D.  | 登尾浩助  |
|                            |          |    | 1～3年次継続                            | 専任准教授 | 博士(医学) | 川口真以子 |
|                            |          |    | 1～3年次継続                            | 専任准教授 | 博士(農学) | 佐々木羊介 |
|                            |          |    | 1～3年次継続                            | 専任教授  | 博士(農学) | 溝口康   |
|                            |          |    | 1～3年次継続                            | 専任准教授 | 博士(農学) | 服部俊宏  |
|                            |          |    | 1～3年次継続                            | 専任准教授 | 博士(工学) | 菅野博貢  |
|                            |          |    | 1～3年次継続                            | 専任教授  | 博士(農学) | 池田敬   |
|                            |          |    | 1～3年次継続                            | 専任教授  | 農学博士   | 岩崎泰永  |
| 農学特別研究<br>I・II・III・IV・V・VI | 各2<br>単位 |    | 1～3年次継続                            | 専任准教授 | 博士(農学) | 塩津文隆  |
|                            |          |    | 1～3年次継続                            | 専任教授  | 農学博士   | 岩崎直人  |
|                            |          |    | 1～3年次継続                            | 専任教授  | 博士(農学) | 元木悟   |
|                            |          |    | 1～3年次継続                            | 専任教授  | 農学博士   | 半田高   |
|                            |          |    | 1～3年次継続                            | 専任准教授 | 博士(農学) | 大里修一  |
|                            |          |    | 1～3年次継続                            | 専任准教授 | 博士(農学) | 新屋良治  |
|                            |          |    | 1～3年次継続                            | 専任教授  | 博士(農学) | 糸山享   |
|                            |          |    | 1～3年次継続                            | 専任教授  | 博士(農学) | 倉本宣   |
|                            |          |    | 1～3年次継続                            | 専任教授  | Ph.D.  | 登尾浩助  |
|                            |          |    | 1～3年次継続                            | 専任准教授 | 博士(医学) | 川口真以子 |
|                            |          |    | 1～3年次継続                            | 専任准教授 | 博士(農学) | 佐々木羊介 |
|                            |          |    | 1～3年次継続                            | 専任教授  | 博士(農学) | 溝口康   |
|                            |          |    | 1～3年次継続                            | 専任准教授 | 博士(農学) | 服部俊宏  |
|                            |          |    | 1～3年次継続                            | 専任准教授 | 博士(工学) | 菅野博貢  |
|                            |          |    | 1～3年次継続                            | 専任教授  | 博士(農学) | 池田敬   |
|                            |          |    | 1～3年次継続                            | 専任教授  | 農学博士   | 岩崎泰永  |

農業経済学専攻

| 科目名                           | 単位       |    | I・II…1年次<br>III・IV…2年次<br>V・VI…3年次 | 担当者   |           |       |
|-------------------------------|----------|----|------------------------------------|-------|-----------|-------|
|                               | 演習       | 講義 |                                    |       |           |       |
| 農業経済学特別演習<br>I・II・III・IV・V・VI | 各2<br>単位 |    | 1～3年次継続                            | 専任教授  | 博士(農学)    | 橋口卓也  |
|                               |          |    | 1～3年次継続                            | 専任准教授 | 博士(農学)    | 佐々木宏樹 |
|                               |          |    | 1～3年次継続                            | 専任教授  | 博士(農学)    | 小田切徳美 |
|                               |          |    | 1～3年次継続                            | 専任教授  | 博士(経済学)   | 大江徹男  |
|                               |          |    | 1～3年次継続                            | 専任教授  | 博士(農学)    | 市田知子  |
|                               |          |    | 1～3年次継続                            | 専任教授  | 博士(農学)    | 藤栄剛   |
|                               |          |    | 1～3年次継続                            | 専任准教授 | 博士(法学)    | 片野洋平  |
|                               |          |    | 1～3年次継続                            | 専任教授  | 博士(国際経済学) | 作山巧   |
|                               |          |    | 1～3年次継続                            | 専任教授  | 博士(農学)    | 竹本 田持 |
|                               |          |    | 1～3年次継続                            | 専任教授  | 博士(農学)    | 池上彰英  |
|                               |          |    | 1～3年次継続                            | 専任准教授 | 博士(農学)    | 中嶋晋作  |
|                               |          |    | 1～3年次継続                            | 専任准教授 | 博士(地域研究)  | 岡通太郎  |
| 農業経済学特別研究<br>I・II・III・IV・V・VI | 各2<br>単位 |    | 1～3年次継続                            | 専任教授  | 博士(農学)    | 橋口卓也  |
|                               |          |    | 1～3年次継続                            | 専任准教授 | 博士(農学)    | 佐々木宏樹 |
|                               |          |    | 1～3年次継続                            | 専任教授  | 博士(農学)    | 小田切徳美 |
|                               |          |    | 1～3年次継続                            | 専任教授  | 博士(経済学)   | 大江徹男  |
|                               |          |    | 1～3年次継続                            | 専任教授  | 博士(農学)    | 市田知子  |
|                               |          |    | 1～3年次継続                            | 専任教授  | 博士(農学)    | 藤栄剛   |
|                               |          |    | 1～3年次継続                            | 専任准教授 | 博士(法学)    | 片野洋平  |
|                               |          |    | 1～3年次継続                            | 専任教授  | 博士(国際経済学) | 作山巧   |
|                               |          |    | 1～3年次継続                            | 専任教授  | 博士(農学)    | 竹本 田持 |
|                               |          |    | 1～3年次継続                            | 専任教授  | 博士(農学)    | 池上彰英  |
|                               |          |    | 1～3年次継続                            | 専任准教授 | 博士(農学)    | 中嶋晋作  |
|                               |          |    | 1～3年次継続                            | 専任准教授 | 博士(地域研究)  | 岡通太郎  |

生命科学専攻

| 科目名                          | 単位       |        | I・II…1年次<br>III・IV…2年次<br>V・VI…3年次 | 担当者   |            |        |
|------------------------------|----------|--------|------------------------------------|-------|------------|--------|
|                              | 演習       | 講義     |                                    |       |            |        |
| 生命科学特別演習<br>I・II・III・IV・V・VI | 各2<br>単位 |        | 1～3年次継続                            | 専任教授  | 理学博士       | 戸村 秀明  |
|                              |          |        | 1～3年次継続                            | 専任准教授 | 博士(医学)     | 長竹 貴広  |
|                              |          |        | 1～3年次継続                            | 専任教授  | 博士(農学)     | 渡辺 寛人  |
|                              |          |        | 1～3年次継続                            | 専任教授  | 博士(理学)     | 河野 菜摘子 |
|                              |          |        | 1～3年次継続                            | 専任教授  | 博士(農学)     | 浅沼 成人  |
|                              |          |        | 1～3年次継続                            | 専任准教授 | 博士(理学)     | 田中 博和  |
|                              |          |        | 1～3年次継続                            | 専任教授  | 農学博士       | 長嶋 比呂志 |
|                              |          |        | 1～3年次継続                            | 専任教授  | 博士(医学)     | 吉田 健一  |
|                              |          |        | 1～3年次継続                            | 専任教授  | 博士(食品栄養科学) | 吉本 光希  |
|                              |          |        | 1～3年次継続                            | 専任教授  | 学術博士       | 賀来 華江  |
|                              |          |        | 1～3年次継続                            | 専任教授  | 農学博士       | 川上 直人  |
|                              |          |        | 1～3年次継続                            | 専任准教授 | 博士(工学)     | 高橋 直紀  |
|                              |          |        | 1～3年次継続                            | 専任教授  | 農学博士       | 浜本 牧子  |
|                              |          |        | 1～3年次継続                            | 専任教授  | 博士(理学)     | 紀藤 圭治  |
|                              |          |        | 1～3年次継続                            | 専任教授  | 博士(理学)     | 乾 雅史   |
|                              |          |        | 1～3年次継続                            | 専任教授  | 博士(農学)     | 大鐘 潤   |
| 生命科学特別研究<br>I・II・III・IV・V・VI | 各2<br>単位 |        | 1～3年次継続                            | 専任教授  | 理学博士       | 戸村 秀明  |
|                              |          |        | 1～3年次継続                            | 専任准教授 | 博士(医学)     | 長竹 貴広  |
|                              |          |        | 1～3年次継続                            | 専任教授  | 博士(農学)     | 渡辺 寛人  |
|                              |          |        | 1～3年次継続                            | 専任教授  | 博士(理学)     | 河野 菜摘子 |
|                              |          |        | 1～3年次継続                            | 専任教授  | 博士(農学)     | 浅沼 成人  |
|                              |          |        | 1～3年次継続                            | 専任准教授 | 博士(理学)     | 田中 博和  |
|                              |          |        | 1～3年次継続                            | 専任教授  | 農学博士       | 長嶋 比呂志 |
|                              |          |        | 1～3年次継続                            | 専任教授  | 博士(医学)     | 吉田 健一  |
|                              |          |        | 1～3年次継続                            | 専任教授  | 博士(食品栄養科学) | 吉本 光希  |
|                              |          |        | 1～3年次継続                            | 専任教授  | 学術博士       | 賀来 華江  |
|                              |          |        | 1～3年次継続                            | 専任教授  | 農学博士       | 川上 直人  |
|                              |          |        | 1～3年次継続                            | 専任准教授 | 博士(工学)     | 高橋 直紀  |
|                              |          |        | 1～3年次継続                            | 専任教授  | 農学博士       | 浜本 牧子  |
|                              |          |        | 1～3年次継続                            | 専任教授  | 博士(理学)     | 紀藤 圭治  |
|                              |          |        | 1～3年次継続                            | 専任教授  | 博士(理学)     | 乾 雅史   |
|                              |          |        | 1～3年次継続                            | 専任教授  | 博士(農学)     | 大鐘 潤   |
| 1～3年次継続                      | 専任教授     | 博士(農学) | 中村 孝博                              |       |            |        |

|                     |           |    |    |
|---------------------|-----------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGC792J |           |    |    |
| 農芸化学専攻              |           | 備考 |    |
| 科目名                 | 農芸化学特別演習Ⅰ |    |    |
| 開講期                 | 春学期集中     | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 後期課程担当教員  |    |    |

**授業の概要・到達目標**

《授業の達成目標及びテーマ》

農芸化学特別演習では、化学と生物学を基礎においたバイオサイエンスにより「食料」・「環境」・「生命」の3分野の課題を解明し、バイオテクノロジーにより問題を解決することを目標とする。

《授業の概要》

農芸化学特別演習は、Ⅰ～Ⅵ期にわたって継続して行い、情報収集、研究テーマの設定、遂行計画立案、実験、結果のとりまとめ、考察とさらなる展開の方策まで修得する。演習Ⅰ期では、主として情報収集から研究テーマの設定について演習を行う。

**授業内容**

- 第1回：情報収集に関する演習1
  - 第2回：情報収集に関する演習2
  - 第3回：情報収集に関する演習3
  - 第4回：計画立案に関する演習1
  - 第5回：計画立案に関する演習2
  - 第6回：計画立案に関する演習3
  - 第7回：計画立案に関する演習4
  - 第8回：研究手法に関する演習1
  - 第9回：研究手法に関する演習2
  - 第10回：研究結果のとりまとめに関する演習1
  - 第11回：研究結果のとりまとめに関する演習2
  - 第12回：研究結果の対外発表に関する演習1
  - 第13回：研究結果の対外発表に関する演習2
  - 第14回：総合演習
- 研究テーマに基づいて演習を形式で繰り返し行い、成果を学位請求論文に資する。

**履修上の注意**

演習内容を研究活動に反映させることが求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

毎回の演習で指摘された事項は次回までに調査する。

**教科書**

特になし

**参考書**

特になし

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

演習内容（50%）と研究活動への反映（50%）により評価する。

**その他**

|                     |           |    |    |
|---------------------|-----------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGC792J |           |    |    |
| 農芸化学専攻              |           | 備考 |    |
| 科目名                 | 農芸化学特別演習Ⅱ |    |    |
| 開講期                 | 秋学期集中     | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 後期課程担当教員  |    |    |

**授業の概要・到達目標**

《授業の達成目標及びテーマ》

農芸化学特別演習では、化学と生物学を基礎においたバイオサイエンスにより「食料」・「環境」・「生命」の3分野の課題を解明し、バイオテクノロジーにより問題を解決することを目標とする。

《授業の概要》

農芸化学特別演習は、Ⅰ～Ⅵ期にわたって継続して行い、情報収集、研究テーマの設定、遂行計画立案、実験、結果のとりまとめ、考察とさらなる展開の方策まで修得する。演習Ⅱ期では、主として研究テーマの設定および実験法の確立について演習を行う。

**授業内容**

- 第1回：計画立案に関する演習1
  - 第2回：計画立案に関する演習2
  - 第3回：計画立案に関する演習3
  - 第4回：研究手法に関する演習1
  - 第5回：研究手法に関する演習2
  - 第6回：研究手法に関する演習3
  - 第7回：研究手法に関する演習4
  - 第8回：研究結果のとりまとめに関する演習1
  - 第9回：研究結果のとりまとめに関する演習2
  - 第10回：研究結果のとりまとめに関する演習3
  - 第11回：研究結果のとりまとめに関する演習4
  - 第12回：研究結果の対外発表に関する演習1
  - 第13回：研究結果の対外発表に関する演習2
  - 第14回：総合演習
- 研究テーマに基づいて演習形式で繰り返し行い、成果を学位請求論文に資する。

**履修上の注意**

演習内容を研究活動に反映させることが求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

毎回の演習で指摘された事項は次回までに調査する。

**教科書**

特になし

**参考書**

特になし

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

演習内容（50%）と研究活動への反映（50%）により評価する。

**その他**

|                     |           |    |    |
|---------------------|-----------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGC792J |           |    |    |
| 農芸化学専攻              | 備考        |    |    |
| 科目名                 | 農芸化学特別演習Ⅲ |    |    |
| 開講期                 | 春学期集中     | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 後期課程担当教員  |    |    |

**授業の概要・到達目標**

《授業の達成目標及びテーマ》

農芸化学特別演習では、化学と生物学を基礎においたバイオサイエンスにより「食料」・「環境」・「生命」の3分野の課題を解明し、バイオテクノロジーにより問題を解決することを目標とする。

《授業の概要》

農芸化学特別演習は、Ⅰ～Ⅵ期にわたって継続して行い、情報収集、研究テーマの設定、遂行計画立案、実験、結果のとりまとめ、考察とさらなる展開の方策まで修得する。演習Ⅲ期では、主として実験法の確立と結果の解釈・考察法について演習を行う。

**授業内容**

- 第1回：計画立案に関する演習1
- 第2回：研究手法に関する演習1
- 第3回：研究手法に関する演習2
- 第4回：研究手法に関する演習3
- 第5回：研究手法に関する演習4
- 第6回：研究結果のとりまとめに関する演習1
- 第7回：研究結果のとりまとめに関する演習2
- 第8回：研究結果のとりまとめに関する演習3
- 第9回：研究結果の考察に関する演習1
- 第10回：研究結果の考察に関する演習2
- 第11回：研究結果の考察に関する演習3
- 第12回：研究結果の対外発表に関する演習1
- 第13回：研究結果の対外発表に関する演習2
- 第14回：総合演習

研究テーマに基づいて演習形式で繰り返し行い、成果を学位請求論文に資する。

**履修上の注意**

演習内容を研究活動に反映させることが求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

毎回の演習で指摘された事項は次回までに調査する。

**教科書**

特になし

**参考書**

特になし

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

演習内容（50%）と研究活動への反映（50%）により評価する。

**その他**

|                     |           |    |    |
|---------------------|-----------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGC792J |           |    |    |
| 農芸化学専攻              | 備考        |    |    |
| 科目名                 | 農芸化学特別演習Ⅳ |    |    |
| 開講期                 | 秋学期集中     | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 後期課程担当教員  |    |    |

**授業の概要・到達目標**

《授業の達成目標及びテーマ》

農芸化学特別演習では、化学と生物学を基礎においたバイオサイエンスにより「食料」・「環境」・「生命」の3分野の課題を解明し、バイオテクノロジーにより問題を解決することを目標とする。

《授業の概要》

農芸化学特別演習は、Ⅰ～Ⅵ期にわたって継続して行い、情報収集、研究テーマの設定、遂行計画立案、実験、結果のとりまとめ、考察とさらなる展開の方策まで修得する。演習Ⅳ期では、主として実験結果の解釈・考察法および研究結果の取りまとめと対外発表について演習を行う。

**授業内容**

- 第1回：計画立案に関する演習1
- 第2回：研究結果のとりまとめに関する演習1
- 第3回：研究結果のとりまとめに関する演習2
- 第4回：研究結果のとりまとめに関する演習3
- 第5回：研究結果のとりまとめに関する演習4
- 第6回：研究結果の考察に関する演習1
- 第7回：研究結果の考察に関する演習2
- 第8回：研究結果の考察に関する演習3
- 第9回：研究結果の考察に関する演習4
- 第10回：研究結果の対外発表に関する演習1
- 第11回：研究結果の対外発表に関する演習2
- 第12回：研究結果の対外発表に関する演習3
- 第13回：研究結果の対外発表に関する演習4
- 第14回：総合演習

研究テーマに基づいて演習形式で繰り返し行い、成果を学位請求論文に資する。

**履修上の注意**

演習内容を研究活動に反映させることが求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

毎回の演習で指摘された事項は次回までに調査する。

**教科書**

特になし

**参考書**

特になし

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

演習内容（50%）と研究活動への反映（50%）により評価する。

**その他**

|                     |           |    |    |
|---------------------|-----------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGC792J |           |    |    |
| 農芸化学専攻              | 備考        |    |    |
| 科目名                 | 農芸化学特別演習V |    |    |
| 開講期                 | 春学期集中     | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 後期課程担当教員  |    |    |

**授業の概要・到達目標**

《授業の達成目標及びテーマ》

農芸化学特別演習では、化学と生物学を基礎においたバイオサイエンスにより「食料」・「環境」・「生命」の3分野の課題を解明し、バイオテクノロジーにより問題を解決することを目標とする。

《授業の概要》

農芸化学特別演習は、I～VI期にわたって継続して行い、情報収集、研究テーマの設定、遂行計画立案、実験、結果のとりまとめ、考察とさらなる展開の方策まで修得する。演習V期では、主として学位請求論文執筆に向けて研究結果の取りまとめと対外発表について演習を行う。

**授業内容**

- 第1回：計画立案に関する演習1
- 第2回：研究結果の考察に関する演習1
- 第3回：研究結果の考察に関する演習2
- 第4回：研究結果の考察に関する演習3
- 第5回：研究結果の考察に関する演習4
- 第6回：研究結果の考察に関する演習5
- 第7回：研究結果の対外発表に関する演習1
- 第8回：研究結果の対外発表に関する演習2
- 第9回：研究結果の対外発表に関する演習3
- 第10回：研究結果の対外発表に関する演習4
- 第11回：研究結果の対外発表に関する演習5
- 第12回：研究結果の展開に関する演習1
- 第13回：研究結果の展開に関する演習2
- 第14回：総合演習

研究テーマに基づいて演習形式で繰り返し行い、成果を学位請求論文に資する。

**履修上の注意**

演習内容を研究活動に反映させることが求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

毎回の演習で指摘された事項は次回までに調査する。

**教科書**

特になし

**参考書**

特になし

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

演習内容（50%）と研究活動への反映（50%）により評価する。

**その他**

|                     |            |    |    |
|---------------------|------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGC792J |            |    |    |
| 農芸化学専攻              | 備考         |    |    |
| 科目名                 | 農芸化学特別演習VI |    |    |
| 開講期                 | 秋学期集中      | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 後期課程担当教員   |    |    |

**授業の概要・到達目標**

《授業の達成目標及びテーマ》

農芸化学特別演習では、化学と生物学を基礎においたバイオサイエンスにより「食料」・「環境」・「生命」の3分野の課題を解明し、バイオテクノロジーにより問題を解決することを目標とする。

《授業の概要》

農芸化学特別演習は、I～VI期にわたって継続して行い、情報収集、研究テーマの設定、遂行計画立案、実験、結果のとりまとめ、考察とさらなる展開の方策まで修得する。演習VI期では、学位請求論文執筆に向けて、研究結果のとりまとめ・対外発表および今後の展開への方策について演習を行う。

**授業内容**

- 第1回：計画立案に関する演習1
- 第2回：研究結果の考察に関する演習1
- 第3回：研究結果の考察に関する演習2
- 第4回：研究結果の考察に関する演習3
- 第5回：研究結果の考察に関する演習4
- 第6回：研究結果の対外発表に関する演習1
- 第7回：研究結果の対外発表に関する演習2
- 第8回：研究結果の対外発表に関する演習3
- 第9回：研究結果の対外発表に関する演習4
- 第10回：研究結果の展開に関する演習1
- 第11回：研究結果の展開に関する演習2
- 第12回：研究結果の展開に関する演習3
- 第13回：研究結果の展開に関する演習4
- 第14回：総合演習

研究テーマに基づいて演習形式で繰り返し行い、成果を学位請求論文に資する。

**履修上の注意**

演習内容を研究活動に反映させることが求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

毎回の演習で指摘された事項は次回までに調査する。

**教科書**

特になし

**参考書**

特になし

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

演習内容（50%）と研究活動への反映（50%）により評価する。

**その他**

|                     |           |    |    |
|---------------------|-----------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGC791J |           |    |    |
| 農芸化学専攻              | 備考        |    |    |
| 科目名                 | 農芸化学特別研究Ⅰ |    |    |
| 開講期                 | 春学期集中     | 単位 | 講2 |
| 担当者                 | 後期課程担当教員  |    |    |

**授業の概要・到達目標**

《授業の達成目標及びテーマ》

農芸化学特別研究では、化学と生物学を基礎においたバイオサイエンスにより「食料」・「環境」・「生命」の3分野の課題を解明し、バイオテクノロジーにより問題を解決することを目標とする。

《授業の概要》

農芸化学特別研究は、Ⅰ～Ⅵ期にわたって継続して行い、情報収集、研究テーマの設定、遂行計画立案、実験、結果のとりまとめ、考察とさらなる展開の方策まで修得する。研究Ⅰ期では、主として情報収集から研究テーマの設定について講義する。

**授業内容**

- 第1回：情報収集1
- 第2回：情報収集2
- 第3回：情報収集3
- 第4回：計画立案1
- 第5回：計画立案2
- 第6回：計画立案3
- 第7回：計画立案4
- 第8回：研究手法1
- 第9回：研究手法2
- 第10回：研究結果のとりまとめ1
- 第11回：研究結果のとりまとめ2
- 第12回：研究結果の対外発表1
- 第13回：研究結果の対外発表2
- 第14回：総括

研究テーマに基づいて講義を受け、成果を学位請求論文に資する。

**履修上の注意**

主体性をもって受講すること。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

講義はディスカッション形式で行うため、各回の課題に関する事前準備を行う。

**教科書**

特になし

**参考書**

特になし

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

事前準備(50%)と講義中の討論(50%)により評価する。

**その他**

|                     |           |    |    |
|---------------------|-----------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGC791J |           |    |    |
| 農芸化学専攻              | 備考        |    |    |
| 科目名                 | 農芸化学特別研究Ⅱ |    |    |
| 開講期                 | 秋学期集中     | 単位 | 講2 |
| 担当者                 | 後期課程担当教員  |    |    |

**授業の概要・到達目標**

《授業の達成目標及びテーマ》

農芸化学特別研究では、化学と生物学を基礎においたバイオサイエンスにより「食料」・「環境」・「生命」の3分野の課題を解明し、バイオテクノロジーにより問題を解決することを目標とする。

《授業の概要》

農芸化学特別研究は、Ⅰ～Ⅵ期にわたって継続して行い、情報収集、研究テーマの設定、遂行計画立案、実験、結果のとりまとめ、考察とさらなる展開の方策まで修得する。研究Ⅱ期では、主として研究テーマの設定および実験法の確立について講義する。

**授業内容**

- 第1回：計画立案1
- 第2回：計画立案2
- 第3回：計画立案3
- 第4回：研究手法1
- 第5回：研究手法2
- 第6回：研究手法3
- 第7回：研究手法4
- 第8回：研究結果のとりまとめ1
- 第9回：研究結果のとりまとめ2
- 第10回：研究結果のとりまとめ3
- 第11回：研究結果のとりまとめ4
- 第12回：研究結果の対外発表1
- 第13回：研究結果の対外発表2
- 第14回：総括

研究テーマに基づいてディスカッション形式で講義を行い、成果を学位請求論文に資する。

**履修上の注意**

主体性をもって受講すること。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

講義はディスカッション形式で行うため、各回の課題に関する事前準備を行う。

**教科書**

特になし

**参考書**

特になし

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

事前準備(50%)と講義中の討論(50%)により評価する。

**その他**

|                     |           |    |    |
|---------------------|-----------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGC791J |           |    |    |
| 農芸化学専攻              | 備考        |    |    |
| 科目名                 | 農芸化学特別研究Ⅲ |    |    |
| 開講期                 | 春学期集中     | 単位 | 講2 |
| 担当者                 | 後期課程担当教員  |    |    |

**授業の概要・到達目標**

《授業の達成目標及びテーマ》

農芸化学特別研究では、化学と生物学を基礎においたバイオサイエンスにより「食料」・「環境」・「生命」の3分野の課題を解明し、バイオテクノロジーにより問題を解決することを目標とする。

《授業の概要》

農芸化学特別研究は、Ⅰ～Ⅵ期にわたって継続して行い、情報収集、研究テーマの設定、遂行計画立案、実験、結果のとりまとめ、考察とさらなる展開の方策まで修得する。研究Ⅲ期では、主として実験法の確立と結果の解釈・考察法について講義する。

**授業内容**

- 第1回：計画立案1
- 第2回：研究手法1
- 第3回：研究手法2
- 第4回：研究手法3
- 第5回：研究手法4
- 第6回：研究結果のとりまとめ1
- 第7回：研究結果のとりまとめ2
- 第8回：研究結果のとりまとめ3
- 第9回：研究結果の考察1
- 第10回：研究結果の考察2
- 第11回：研究結果の考察3
- 第12回：研究結果の対外発表1
- 第13回：研究結果の対外発表2
- 第14回：総括

研究テーマに基づいてディスカッション形式で講義を行い、成果を学位請求論文に資する。

**履修上の注意**

主体性をもって受講すること。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

講義はディスカッション形式で行うため、各回の課題に関する事前準備を行う。

**教科書**

特になし

**参考書**

特になし

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

事前準備(50%)と講義中の討論(50%)により評価する。

**その他**

|                     |           |    |    |
|---------------------|-----------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGC791J |           |    |    |
| 農芸化学専攻              | 備考        |    |    |
| 科目名                 | 農芸化学特別研究Ⅳ |    |    |
| 開講期                 | 秋学期集中     | 単位 | 講2 |
| 担当者                 | 後期課程担当教員  |    |    |

**授業の概要・到達目標**

《授業の達成目標及びテーマ》

農芸化学特別研究では、化学と生物学を基礎においたバイオサイエンスにより「食料」・「環境」・「生命」の3分野の課題を解明し、バイオテクノロジーにより問題を解決することを目標とする。

《授業の概要》

農芸化学特別研究は、Ⅰ～Ⅵ期にわたって継続して行い、情報収集、研究テーマの設定、遂行計画立案、実験、結果のとりまとめ、考察とさらなる展開の方策まで修得する。研究Ⅳ期では、主として実験結果の解釈・考察法および研究結果の取りまとめと対外発表について講義する。

**授業内容**

- 第1回：計画立案1
- 第2回：研究結果のとりまとめ1
- 第3回：研究結果のとりまとめ2
- 第4回：研究結果のとりまとめ3
- 第5回：研究結果のとりまとめ4
- 第6回：研究結果の考察1
- 第7回：研究結果の考察2
- 第8回：研究結果の考察3
- 第9回：研究結果の考察4
- 第10回：研究結果の対外発表1
- 第11回：研究結果の対外発表2
- 第12回：研究結果の対外発表3
- 第13回：研究結果の対外発表4
- 第14回：総括

研究テーマに基づいてディスカッション形式で講義を行い、成果を学位請求論文に資する。

**履修上の注意**

主体性をもって受講すること。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

講義はディスカッション形式で行うため、各回の課題に関する事前準備を行う。

**教科書**

特になし

**参考書**

特になし

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

事前準備(50%)と講義中の討論(50%)により評価する。

**その他**

|                     |           |    |    |
|---------------------|-----------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGC791J |           |    |    |
| 農芸化学専攻              | 備考        |    |    |
| 科目名                 | 農芸化学特別研究V |    |    |
| 開講期                 | 春学期集中     | 単位 | 講2 |
| 担当者                 | 後期課程担当教員  |    |    |

**授業の概要・到達目標**

《授業の達成目標及びテーマ》

農芸化学特別研究では、化学と生物学を基礎においたバイオサイエンスにより「食料」・「環境」・「生命」の3分野の課題を解明し、バイオテクノロジーにより問題を解決することを目標とする。

《授業の概要》

農芸化学特別研究は、I～VI期にわたって継続して行い、情報収集、研究テーマの設定、遂行計画立案、実験、結果のとりまとめ、考察とさらなる展開の方策まで修得する。研究V期では、主として学位請求論文執筆に向けて研究結果の取りまとめと対外発表について講義する。

**授業内容**

- 第1回：計画立案1
- 第2回：研究結果の考察1
- 第3回：研究結果の考察2
- 第4回：研究結果の考察3
- 第5回：研究結果の考察4
- 第6回：研究結果の考察5
- 第7回：研究結果の対外発表1
- 第8回：研究結果の対外発表2
- 第9回：研究結果の対外発表3
- 第10回：研究結果の対外発表4
- 第11回：研究結果の対外発表5
- 第12回：研究結果の展開1
- 第13回：研究結果の展開2
- 第14回：総括

研究テーマに基づいてディスカッション形式で講義を行い、成果を学位請求論文に資する。

**履修上の注意**

主体性をもって受講すること。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

講義はディスカッション形式で行うため、各回の課題に関する事前準備を行う。

**教科書**

特になし

**参考書**

特になし

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

事前準備(50%)と講義中の討論(50%)により評価する。

**その他**

|                     |            |    |    |
|---------------------|------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGC791J |            |    |    |
| 農芸化学専攻              | 備考         |    |    |
| 科目名                 | 農芸化学特別研究VI |    |    |
| 開講期                 | 秋学期集中      | 単位 | 講2 |
| 担当者                 | 後期課程担当教員   |    |    |

**授業の概要・到達目標**

《授業の達成目標及びテーマ》

農芸化学特別研究では、化学と生物学を基礎においたバイオサイエンスにより「食料」・「環境」・「生命」の3分野の課題を解明し、バイオテクノロジーにより問題を解決することを目標とする。

《授業の概要》

農芸化学特別研究は、I～VI期にわたって継続して行い、情報収集、研究テーマの設定、遂行計画立案、実験、結果のとりまとめ、考察とさらなる展開の方策まで修得する。研究VI期では、学位請求論文執筆に向けて、研究結果のとりまとめ・対外発表および今後の展開への方策について講義する。

**授業内容**

- 第1回：計画立案1
- 第2回：研究結果の考察1
- 第3回：研究結果の考察2
- 第4回：研究結果の考察3
- 第5回：研究結果の考察4
- 第6回：研究結果の対外発表1
- 第7回：研究結果の対外発表2
- 第8回：研究結果の対外発表3
- 第9回：研究結果の対外発表4
- 第10回：研究結果の展開1
- 第11回：研究結果の展開2
- 第12回：研究結果の展開3
- 第13回：研究結果の展開4
- 第14回：総括

研究テーマに基づいてディスカッション形式で講義を行い、成果を学位請求論文に資する。

**履修上の注意**

主体性をもって受講すること。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

講義はディスカッション形式で行うため、各回の課題に関する事前準備を行う。

**教科書**

特になし

**参考書**

特になし

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

事前準備(50%)と講義中の討論(50%)により評価する。

**その他**

|                     |          |    |    |
|---------------------|----------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGC792J |          |    |    |
| 農学専攻                |          | 備考 |    |
| 科目名                 | 農学特別演習Ⅰ  |    |    |
| 開講期                 | 春学期集中    | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 後期課程担当教員 |    |    |

**授業の概要・到達目標****《授業の達成目標及びテーマ》**

農学特別演習では、生物生産と環境に関わる研究結果の解析とその体系的な理論化を実践的演習として取り組み、学位請求論文の中心とするに値する結論へと導くことを目標とする。

**《授業の概要》**

農学特別演習は、Ⅰ～Ⅵ期にわたって継続して行い、情報収集、研究テーマの設定、遂行計画立案、実験、結果のとりまとめ、考察とさらなる展開の方策まで修得する。演習Ⅰ期では、主として情報収集から研究テーマの設定について演習を行う。

**授業内容**

- 第1回：情報収集に関する演習1
- 第2回：情報収集に関する演習2
- 第3回：情報収集に関する演習3
- 第4回：計画立案に関する演習1
- 第5回：計画立案に関する演習2
- 第6回：計画立案に関する演習3
- 第7回：計画立案に関する演習4
- 第8回：研究手法に関する演習1
- 第9回：研究手法に関する演習2
- 第10回：研究結果のとりまとめに関する演習1
- 第11回：研究結果のとりまとめに関する演習2
- 第12回：研究結果の対外発表に関する演習1
- 第13回：研究結果の対外発表に関する演習2
- 第14回：総合演習

研究テーマに基づいて演習を繰り返し行い、成果を学位請求論文に資する。

**履修上の注意**

演習内容を研究活動に反映させることが求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

毎回の演習で指摘された事項は次回までに調査する。

**教科書**

特になし

**参考書**

特になし

**課題に対するフィードバックの方法****成績評価の方法**

演習内容（50%）と研究活動への反映（50%）により評価する。

**その他**

|                     |          |    |    |
|---------------------|----------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR792J |          |    |    |
| 農学専攻                |          | 備考 |    |
| 科目名                 | 農学特別演習Ⅱ  |    |    |
| 開講期                 | 秋学期集中    | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 後期課程担当教員 |    |    |

**授業の概要・到達目標****《授業の達成目標及びテーマ》**

農学特別演習では、生物生産と環境に関わる研究結果の解析とその体系的な理論化を実践的演習として取り組み、学位請求論文の中心とするに値する結論へと導くことを目標とする。

**《授業の概要》**

農学特別演習は、Ⅰ～Ⅵ期にわたって継続して行い、情報収集、研究テーマの設定、遂行計画立案、実験、結果のとりまとめ、考察とさらなる展開の方策まで修得する。演習Ⅱ期では、主として研究テーマの設定および実験法の確立について演習を行う。

**授業内容**

- 第1回：計画立案に関する演習1
- 第2回：計画立案に関する演習2
- 第3回：計画立案に関する演習3
- 第4回：研究手法に関する演習1
- 第5回：研究手法に関する演習2
- 第6回：研究手法に関する演習3
- 第7回：研究手法に関する演習4
- 第8回：研究結果のとりまとめに関する演習1
- 第9回：研究結果のとりまとめに関する演習2
- 第10回：研究結果のとりまとめに関する演習3
- 第11回：研究結果のとりまとめに関する演習4
- 第12回：研究結果の対外発表に関する演習1
- 第13回：研究結果の対外発表に関する演習2
- 第14回：総合演習

研究テーマに基づいて演習形式で繰り返し行い、成果を学位請求論文に資する。

**履修上の注意**

演習内容を研究活動に反映させることが求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

毎回の演習で指摘された事項は次回までに調査する。

**教科書**

特になし

**参考書**

特になし

**課題に対するフィードバックの方法****成績評価の方法**

演習内容（50%）と研究活動への反映（50%）により評価する。

**その他**

|                     |          |    |    |
|---------------------|----------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR792J |          |    |    |
| 農学専攻                | 備考       |    |    |
| 科目名                 | 農学特別演習Ⅲ  |    |    |
| 開講期                 | 春学期集中    | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 後期課程担当教員 |    |    |

**授業の概要・到達目標**

《授業の達成目標及びテーマ》

農学特別演習では、生物生産と環境に関わる研究結果の解析とその体系的な理論化を実践的演習として取り組み、学位請求論文の中心とするに値する結論へと導くことを目標とする。

《授業の概要》

農学特別演習は、Ⅰ～Ⅵ期にわたって継続して行い、情報収集、研究テーマの設定、遂行計画立案、実験、結果のとりまとめ、考察とさらなる展開の方策まで修得する。演習Ⅲ期では、主として実験法の確立と結果の解釈・考察法について演習を行う。

**授業内容**

- 第1回：計画立案に関する演習1
- 第2回：研究手法に関する演習1
- 第3回：研究手法に関する演習2
- 第4回：研究手法に関する演習3
- 第5回：研究手法に関する演習4
- 第6回：研究結果のとりまとめに関する演習1
- 第7回：研究結果のとりまとめに関する演習2
- 第8回：研究結果のとりまとめに関する演習3
- 第9回：研究結果の考察に関する演習1
- 第10回：研究結果の考察に関する演習2
- 第11回：研究結果の考察に関する演習3
- 第12回：研究結果の対外発表に関する演習1
- 第13回：研究結果の対外発表に関する演習2
- 第14回：総合演習

研究テーマに基づいて演習形式で繰り返し行い、成果を学位請求論文に資する。

**履修上の注意**

演習内容を研究活動に反映させることが求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

毎回の演習で指摘された事項は次回までに調査する。

**教科書**

特になし

**参考書**

特になし

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

演習内容（50%）と研究活動への反映（50%）により評価する。

**その他**

|                     |          |    |    |
|---------------------|----------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR792J |          |    |    |
| 農学専攻                | 備考       |    |    |
| 科目名                 | 農学特別演習Ⅳ  |    |    |
| 開講期                 | 秋学期集中    | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 後期課程担当教員 |    |    |

**授業の概要・到達目標**

《授業の達成目標及びテーマ》

農学特別演習では、生物生産と環境に関わる研究結果の解析とその体系的な理論化を実践的演習として取り組み、学位請求論文の中心とするに値する結論へと導くことを目標とする。

《授業の概要》

農学特別演習は、Ⅰ～Ⅵ期にわたって継続して行い、情報収集、研究テーマの設定、遂行計画立案、実験、結果のとりまとめ、考察とさらなる展開の方策まで修得する。演習Ⅳ期では、主として実験結果の解釈・考察法および研究結果の取りまとめと対外発表について演習を行う。

**授業内容**

- 第1回：計画立案に関する演習1
- 第2回：研究結果のとりまとめに関する演習1
- 第3回：研究結果のとりまとめに関する演習2
- 第4回：研究結果のとりまとめに関する演習3
- 第5回：研究結果のとりまとめに関する演習4
- 第6回：研究結果の考察に関する演習1
- 第7回：研究結果の考察に関する演習2
- 第8回：研究結果の考察に関する演習3
- 第9回：研究結果の考察に関する演習4
- 第10回：研究結果の対外発表に関する演習1
- 第11回：研究結果の対外発表に関する演習2
- 第12回：研究結果の対外発表に関する演習3
- 第13回：研究結果の対外発表に関する演習4
- 第14回：総合演習

研究テーマに基づいて演習形式で繰り返し行い、成果を学位請求論文に資する。

**履修上の注意**

演習内容を研究活動に反映させることが求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

毎回の演習で指摘された事項は次回までに調査する。

**教科書**

特になし

**参考書**

特になし

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

演習内容（50%）と研究活動への反映（50%）により評価する。

**その他**

|                     |          |    |    |
|---------------------|----------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR792J |          |    |    |
| 農学専攻                | 備考       |    |    |
| 科目名                 | 農学特別演習V  |    |    |
| 開講期                 | 春学期集中    | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 後期課程担当教員 |    |    |

**授業の概要・到達目標**

《授業の達成目標及びテーマ》

農学特別演習では、生物生産と環境に関わる研究結果の解析とその体系的な理論化を実践的演習として取り組み、学位請求論文の中心とするに値する結論へと導くことを目標とする。

《授業の概要》

農学特別演習は、I～VI期にわたって継続して行い、情報収集、研究テーマの設定、遂行計画立案、実験、結果のとりまとめ、考察とさらなる展開の方策まで修得する。演習V期では、主として学位請求論文執筆に向けて研究結果の取りまとめと対外発表について演習を行う。

**授業内容**

- 第1回：計画立案に関する演習1
- 第2回：研究結果の考察に関する演習1
- 第3回：研究結果の考察に関する演習2
- 第4回：研究結果の考察に関する演習3
- 第5回：研究結果の考察に関する演習4
- 第6回：研究結果の考察に関する演習5
- 第7回：研究結果の対外発表に関する演習1
- 第8回：研究結果の対外発表に関する演習2
- 第9回：研究結果の対外発表に関する演習3
- 第10回：研究結果の対外発表に関する演習4
- 第11回：研究結果の対外発表に関する演習5
- 第12回：研究結果の展開に関する演習1
- 第13回：研究結果の展開に関する演習2
- 第14回：総合演習

研究テーマに基づいて演習形式で繰り返し行い、成果を学位請求論文に資する。

**履修上の注意**

演習内容を研究活動に反映させることが求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

毎回の演習で指摘された事項は次回までに調査する。

**教科書**

特になし

**参考書**

特になし

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

演習内容（50%）と研究活動への反映（50%）により評価する。

**その他**

|                     |          |    |    |
|---------------------|----------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR792J |          |    |    |
| 農学専攻                | 備考       |    |    |
| 科目名                 | 農学特別演習VI |    |    |
| 開講期                 | 秋学期集中    | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 後期課程担当教員 |    |    |

**授業の概要・到達目標**

《授業の達成目標及びテーマ》

農学特別演習では、生物生産と環境に関わる研究結果の解析とその体系的な理論化を実践的演習として取り組み、学位請求論文の中心とするに値する結論へと導くことを目標とする。

《授業の概要》

農学特別演習は、I～VI期にわたって継続して行い、情報収集、研究テーマの設定、遂行計画立案、実験、結果のとりまとめ、考察とさらなる展開の方策まで修得する。演習VI期では、学位請求論文執筆に向けて、研究結果のとりまとめ・対外発表および今後の展開への方策について演習を行う。

**授業内容**

- 第1回：計画立案に関する演習1
- 第2回：研究結果の考察に関する演習1
- 第3回：研究結果の考察に関する演習2
- 第4回：研究結果の考察に関する演習3
- 第5回：研究結果の考察に関する演習4
- 第6回：研究結果の対外発表に関する演習1
- 第7回：研究結果の対外発表に関する演習2
- 第8回：研究結果の対外発表に関する演習3
- 第9回：研究結果の対外発表に関する演習4
- 第10回：研究結果の展開に関する演習1
- 第11回：研究結果の展開に関する演習2
- 第12回：研究結果の展開に関する演習3
- 第13回：研究結果の展開に関する演習4
- 第14回：総合演習

研究テーマに基づいて演習形式で繰り返し行い、成果を学位請求論文に資する。

**履修上の注意**

演習内容を研究活動に反映させることが求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

毎回の演習で指摘された事項は次回までに調査する。

**教科書**

特になし

**参考書**

特になし

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

演習内容（50%）と研究活動への反映（50%）により評価する。

**その他**

|                     |          |    |    |
|---------------------|----------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR791J |          |    |    |
| 農学専攻                | 備考       |    |    |
| 科目名                 | 農学特別研究Ⅰ  |    |    |
| 開講期                 | 春学期集中    | 単位 | 講2 |
| 担当者                 | 後期課程担当教員 |    |    |

**授業の概要・到達目標**

《授業の達成目標及びテーマ》

農学特別研究では、生物生産と環境に関わる研究結果の解析とその体系的な理論化を実践的演習として取り組み、学位請求論文の中心とするに値する結論へと導くことを目標とする。

《授業の概要》

農学特別研究は、Ⅰ～Ⅵ期にわたって継続して行い、情報収集、研究テーマの設定、遂行計画立案、実験、結果のとりまとめ、考察とさらなる展開の方策まで修得する。研究Ⅰ期では、主として情報収集から研究テーマの設定について講義する。

**授業内容**

- 第1回：情報収集1
- 第2回：情報収集2
- 第3回：情報収集3
- 第4回：計画立案1
- 第5回：計画立案2
- 第6回：計画立案3
- 第7回：計画立案4
- 第8回：研究手法1
- 第9回：研究手法2
- 第10回：研究結果のとりまとめ1
- 第11回：研究結果のとりまとめ2
- 第12回：研究結果の対外発表1
- 第13回：研究結果の対外発表2
- 第14回：総括

研究テーマに基づいて講義を受け、成果を学位請求論文に資する。

**履修上の注意**

主体性をもって受講すること。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

講義はディスカッション形式で行うため、各回の課題に関する事前準備を行う。

**教科書**

特になし

**参考書**

特になし

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

事前準備(50%)と講義中の討論(50%)により評価する。

**その他**

|                     |          |    |    |
|---------------------|----------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR791J |          |    |    |
| 農学専攻                | 備考       |    |    |
| 科目名                 | 農学特別研究Ⅱ  |    |    |
| 開講期                 | 秋学期集中    | 単位 | 講2 |
| 担当者                 | 後期課程担当教員 |    |    |

**授業の概要・到達目標**

《授業の達成目標及びテーマ》

農学特別研究では、生物生産と環境に関わる研究結果の解析とその体系的な理論化を実践的演習として取り組み、学位請求論文の中心とするに値する結論へと導くことを目標とする。

《授業の概要》

農学特別研究は、Ⅰ～Ⅵ期にわたって継続して行い、情報収集、研究テーマの設定、遂行計画立案、実験、結果のとりまとめ、考察とさらなる展開の方策まで修得する。研究Ⅱ期では、主として研究テーマの設定および実験法の確立について講義する。

**授業内容**

- 第1回：計画立案1
- 第2回：計画立案2
- 第3回：計画立案3
- 第4回：研究手法1
- 第5回：研究手法2
- 第6回：研究手法3
- 第7回：研究手法4
- 第8回：研究結果のとりまとめ1
- 第9回：研究結果のとりまとめ2
- 第10回：研究結果のとりまとめ3
- 第11回：研究結果のとりまとめ4
- 第12回：研究結果の対外発表1
- 第13回：研究結果の対外発表2
- 第14回：総括

研究テーマに基づいてディスカッション形式で講義を行い、成果を学位請求論文に資する。

**履修上の注意**

主体性をもって受講すること。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

講義はディスカッション形式で行うため、各回の課題に関する事前準備を行う。

**教科書**

特になし

**参考書**

特になし

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

事前準備(50%)と講義中の討論(50%)により評価する。

**その他**

|                     |          |    |    |
|---------------------|----------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR791J |          |    |    |
| 農学専攻                |          | 備考 |    |
| 科目名                 | 農学特別研究Ⅲ  |    |    |
| 開講期                 | 春学期集中    | 単位 | 講2 |
| 担当者                 | 後期課程担当教員 |    |    |

**授業の概要・到達目標**

《授業の達成目標及びテーマ》

農学特別研究では、生物生産と環境に関わる研究結果の解析とその体系的な理論化を実践的演習として取り組み、学位請求論文の中心とするに値する結論へと導くことを目標とする。

《授業の概要》

農学特別研究は、Ⅰ～Ⅵ期にわたって継続して行い、情報収集、研究テーマの設定、遂行計画立案、実験、結果のとりまとめ、考察とさらなる展開の方策まで修得する。研究Ⅲ期では、主として実験法の確立と結果の解釈・考察法について講義する。

**授業内容**

- 第1回：計画立案1
- 第2回：研究手法1
- 第3回：研究手法2
- 第4回：研究手法3
- 第5回：研究手法4
- 第6回：研究結果のとりまとめ1
- 第7回：研究結果のとりまとめ2
- 第8回：研究結果のとりまとめ3
- 第9回：研究結果の考察1
- 第10回：研究結果の考察2
- 第11回：研究結果の考察3
- 第12回：研究結果の対外発表1
- 第13回：研究結果の対外発表2
- 第14回：総括

研究テーマに基づいてディスカッション形式で講義を行い、成果を学位請求論文に資する。

**履修上の注意**

主体性をもって受講すること。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

講義はディスカッション形式で行うため、各回の課題に関する事前準備を行う。

**教科書**

特になし

**参考書**

特になし

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

事前準備(50%)と講義中の討論(50%)により評価する。

**その他**

|                     |          |    |    |
|---------------------|----------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR791J |          |    |    |
| 農学専攻                |          | 備考 |    |
| 科目名                 | 農学特別研究Ⅳ  |    |    |
| 開講期                 | 秋学期集中    | 単位 | 講2 |
| 担当者                 | 後期課程担当教員 |    |    |

**授業の概要・到達目標**

《授業の達成目標及びテーマ》

農学特別研究では、生物生産と環境に関わる研究結果の解析とその体系的な理論化を実践的演習として取り組み、学位請求論文の中心とするに値する結論へと導くことを目標とする。

《授業の概要》

農学特別研究は、Ⅰ～Ⅵ期にわたって継続して行い、情報収集、研究テーマの設定、遂行計画立案、実験、結果のとりまとめ、考察とさらなる展開の方策まで修得する。研究Ⅳ期では、主として実験結果の解釈・考察法および研究結果の取りまとめと対外発表について講義する。

**授業内容**

- 第1回：計画立案1
- 第2回：研究結果のとりまとめ1
- 第3回：研究結果のとりまとめ2
- 第4回：研究結果のとりまとめ3
- 第5回：研究結果のとりまとめ4
- 第6回：研究結果の考察1
- 第7回：研究結果の考察2
- 第8回：研究結果の考察3
- 第9回：研究結果の考察4
- 第10回：研究結果の対外発表1
- 第11回：研究結果の対外発表2
- 第12回：研究結果の対外発表3
- 第13回：研究結果の対外発表4
- 第14回：総括

研究テーマに基づいてディスカッション形式で講義を行い、成果を学位請求論文に資する。

**履修上の注意**

主体性をもって受講すること。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

講義はディスカッション形式で行うため、各回の課題に関する事前準備を行う。

**教科書**

特になし

**参考書**

特になし

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

事前準備(50%)と講義中の討論(50%)により評価する。

**その他**

|                     |          |    |    |
|---------------------|----------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR791J |          |    |    |
| 農学専攻                | 備考       |    |    |
| 科目名                 | 農学特別研究V  |    |    |
| 開講期                 | 春学期集中    | 単位 | 講2 |
| 担当者                 | 後期課程担当教員 |    |    |

**授業の概要・到達目標**

《授業の達成目標及びテーマ》

農学特別研究では、生物生産と環境に関わる研究結果の解析とその体系的な理論化を実践的演習として取り組み、学位請求論文の中心とするに値する結論へと導くことを目標とする。

《授業の概要》

農学特別研究は、I～VI期にわたって継続して行い、情報収集、研究テーマの設定、遂行計画立案、実験、結果のとりまとめ、考察とさらなる展開の方策まで修得する。研究V期では、主として学位請求論文執筆に向けて研究結果の取りまとめと対外発表について講義する。

**授業内容**

- 第1回：計画立案1
- 第2回：研究結果の考察1
- 第3回：研究結果の考察2
- 第4回：研究結果の考察3
- 第5回：研究結果の考察4
- 第6回：研究結果の考察5
- 第7回：研究結果の対外発表1
- 第8回：研究結果の対外発表2
- 第9回：研究結果の対外発表3
- 第10回：研究結果の対外発表4
- 第11回：研究結果の対外発表5
- 第12回：研究結果の展開1
- 第13回：研究結果の展開2
- 第14回：総括

研究テーマに基づいてディスカッション形式で講義を行い、成果を学位請求論文に資する。

**履修上の注意**

主体性をもって受講すること。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

講義はディスカッション形式で行うため、各回の課題に関する事前準備を行う。

**教科書**

特になし

**参考書**

特になし

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

事前準備(50%)と講義中の討論(50%)により評価する。

**その他**

|                     |          |    |    |
|---------------------|----------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGR791J |          |    |    |
| 農学専攻                | 備考       |    |    |
| 科目名                 | 農学特別研究VI |    |    |
| 開講期                 | 秋学期集中    | 単位 | 講2 |
| 担当者                 | 後期課程担当教員 |    |    |

**授業の概要・到達目標**

《授業の達成目標及びテーマ》

農学特別研究では、生物生産と環境に関わる研究結果の解析とその体系的な理論化を実践的演習として取り組み、学位請求論文の中心とするに値する結論へと導くことを目標とする。

《授業の概要》

農学特別研究は、I～VI期にわたって継続して行い、情報収集、研究テーマの設定、遂行計画立案、実験、結果のとりまとめ、考察とさらなる展開の方策まで修得する。研究VI期では、学位請求論文執筆に向けて、研究結果のとりまとめ・対外発表および今後の展開への方策について講義する。

**授業内容**

- 第1回：計画立案1
- 第2回：研究結果の考察1
- 第3回：研究結果の考察2
- 第4回：研究結果の考察3
- 第5回：研究結果の考察4
- 第6回：研究結果の対外発表1
- 第7回：研究結果の対外発表2
- 第8回：研究結果の対外発表3
- 第9回：研究結果の対外発表4
- 第10回：研究結果の展開1
- 第11回：研究結果の展開2
- 第12回：研究結果の展開3
- 第13回：研究結果の展開4
- 第14回：総括

研究テーマに基づいてディスカッション形式で講義を行い、成果を学位請求論文に資する。

**履修上の注意**

主体性をもって受講すること。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

講義はディスカッション形式で行うため、各回の課題に関する事前準備を行う。

**教科書**

特になし

**参考書**

特になし

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

事前準備(50%)と講義中の討論(50%)により評価する。

**その他**

|                     |            |    |    |
|---------------------|------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGE792J |            |    |    |
| 農業経済学専攻             | 備考         |    |    |
| 科目名                 | 農業経済学特別演習Ⅰ |    |    |
| 開講期                 | 春学期集中      | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 後期課程担当教員   |    |    |

**授業の概要・到達目標**

《授業の達成目標及びテーマ》

農業経済学特別演習は、経済学を中心とする社会科学的手法により、「食料」・「農業」・「農村(地域)」・「環境」に関わる各分野の国内外にわたる課題を解明することを目標とする。

《授業の概要》

農業経済学特別演習は、Ⅰ～Ⅵ期にわたって継続して行い、文献レビュー、研究テーマの設定、作業仮説の設定、実態調査や統計分析手法の習得、結果のとりまとめ、考察と残された課題の析出まで修得する。特別演習Ⅰでは、主として文献レビューの方法とその実際について演習を行う。

**授業内容**

- 第1回：情報収集に関する演習1
  - 第2回：情報収集に関する演習2
  - 第3回：情報収集に関する演習3
  - 第4回：情報収集に関する演習4
  - 第5回：計画立案に関する演習1
  - 第6回：計画立案に関する演習2
  - 第7回：計画立案に関する演習3
  - 第8回：研究手法に関する演習1
  - 第9回：研究手法に関する演習2
  - 第10回：研究結果のとりまとめに関する演習1
  - 第11回：研究結果のとりまとめに関する演習2
  - 第12回：研究結果の対外発表に関する演習1
  - 第13回：研究結果の対外発表に関する演習2
  - 第14回：総合演習
- 研究テーマに基づいて演習を繰り返し行い、成果を学位請求論文に資する。

**履修上の注意**

演習内容を研究活動に反映させることが求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

毎回の演習で指摘された事項は次回までに調査する。

**教科書**

特になし

**参考書**

特になし

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

演習内容（50％）と研究活動への反映（50％）により評価する。

**その他**

|                     |            |    |    |
|---------------------|------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGE792J |            |    |    |
| 農業経済学専攻             | 備考         |    |    |
| 科目名                 | 農業経済学特別演習Ⅱ |    |    |
| 開講期                 | 秋学期集中      | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 後期課程担当教員   |    |    |

**授業の概要・到達目標**

《授業の達成目標及びテーマ》

農業経済学特別演習は、経済学を中心とする社会科学的手法により、「食料」・「農業」・「農村(地域)」・「環境」に関わる各分野の国内外にわたる課題を解明することを目標とする。

《授業の概要》

農業経済学特別演習は、Ⅰ～Ⅵ期にわたって継続して行い、文献レビュー、研究テーマの設定、作業仮説の設定、実態調査や統計分析手法の習得、結果のとりまとめ、考察と残された課題の析出まで修得する。特別演習Ⅱでは、主として課題の設定の方法とその実際について演習を行う。

**授業内容**

- 第1回：情報収集に関する演習1
  - 第2回：計画立案に関する演習1
  - 第3回：計画立案に関する演習2
  - 第4回：計画立案に関する演習3
  - 第5回：計画立案に関する演習4
  - 第6回：研究手法に関する演習1
  - 第7回：研究手法に関する演習2
  - 第8回：研究手法に関する演習3
  - 第9回：研究結果のとりまとめに関する演習1
  - 第10回：研究結果のとりまとめに関する演習2
  - 第11回：研究結果のとりまとめに関する演習3
  - 第12回：研究結果の対外発表に関する演習1
  - 第13回：研究結果の対外発表に関する演習2
  - 第14回：総合演習
- 研究テーマに基づいて演習を繰り返し行い、成果を学位請求論文に資する。

**履修上の注意**

演習内容を研究活動に反映させることが求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

毎回の演習で指摘された事項は次回までに調査する。

**教科書**

特になし

**参考書**

特になし

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

演習内容（50％）と研究活動への反映（50％）により評価する。

**その他**

|                     |            |    |    |
|---------------------|------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGE792J |            |    |    |
| 農業経済学専攻             | 備考         |    |    |
| 科目名                 | 農業経済学特別演習Ⅲ |    |    |
| 開講期                 | 春学期集中      | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 後期課程担当教員   |    |    |

**授業の概要・到達目標**

《授業の達成目標及びテーマ》

農業経済学特別演習は、経済学を中心とする社会科学的手法により、「食料」・「農業」・「農村(地域)」・「環境」に関わる各分野の国内外にわたる課題を解明することを目標とする。

《授業の概要》

農業経済学特別演習は、Ⅰ～Ⅵ期にわたって継続して行い、文献レビュー、研究テーマの設定、作業仮説の設定、実態調査や統計分析手法の習得、結果のとりまとめ、考察と残された課題の析出まで修得する。特別演習Ⅲでは、主として実態調査の方法とその実際について演習を行う。

**授業内容**

- 第1回：計画立案に関する演習1
  - 第2回：研究手法に関する演習1
  - 第3回：研究手法に関する演習2
  - 第4回：研究手法に関する演習3
  - 第5回：研究手法に関する演習4
  - 第6回：研究結果のとりまとめに関する演習1
  - 第7回：研究結果のとりまとめに関する演習2
  - 第8回：研究結果のとりまとめに関する演習3
  - 第9回：研究結果の考察に関する演習1
  - 第10回：研究結果の考察に関する演習2
  - 第11回：研究結果の考察に関する演習3
  - 第12回：研究結果の対外発表に関する演習1
  - 第13回：研究結果の対外発表に関する演習2
  - 第14回：総合演習
- 研究テーマに基づいて演習を繰り返し行い、成果を学位請求論文に資する。

**履修上の注意**

演習内容を研究活動に反映させることが求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

毎回の演習で指摘された事項は次回までに調査する。

**教科書**

特になし

**参考書**

特になし

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

演習内容（50%）と研究活動への反映（50%）により評価する。

**その他**

|                     |            |    |    |
|---------------------|------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGE792J |            |    |    |
| 農業経済学専攻             | 備考         |    |    |
| 科目名                 | 農業経済学特別演習Ⅳ |    |    |
| 開講期                 | 秋学期集中      | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 後期課程担当教員   |    |    |

**授業の概要・到達目標**

《授業の達成目標及びテーマ》

農業経済学特別演習は、経済学を中心とする社会科学的手法により、「食料」・「農業」・「農村(地域)」・「環境」に関わる各分野の国内外にわたる課題を解明することを目標とする。

《授業の概要》

農業経済学特別演習は、Ⅰ～Ⅵ期にわたって継続して行い、文献レビュー、研究テーマの設定、作業仮説の設定、実態調査や統計分析手法の習得、結果のとりまとめ、考察と残された課題の析出まで修得する。特別演習Ⅳでは、主として統計分析の方法とその実際について演習を行う。

**授業内容**

- 第1回：計画立案に関する演習1
  - 第2回：研究手法に関する演習1
  - 第3回：研究手法に関する演習2
  - 第4回：研究手法に関する演習3
  - 第5回：研究手法に関する演習4
  - 第6回：研究結果のとりまとめに関する演習1
  - 第7回：研究結果のとりまとめに関する演習2
  - 第8回：研究結果のとりまとめに関する演習3
  - 第9回：研究結果の考察に関する演習1
  - 第10回：研究結果の考察に関する演習2
  - 第11回：研究結果の考察に関する演習3
  - 第12回：研究結果の対外発表に関する演習1
  - 第13回：研究結果の対外発表に関する演習2
  - 第14回：総合演習
- 研究テーマに基づいて演習を繰り返し行い、成果を学位請求論文に資する。

**履修上の注意**

演習内容を研究活動に反映させることが求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

毎回の演習で指摘された事項は次回までに調査する。

**教科書**

特になし

**参考書**

特になし

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

演習内容（50%）と研究活動への反映（50%）により評価する。

**その他**

|                     |            |    |    |
|---------------------|------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGE792J |            |    |    |
| 農業経済学専攻             | 備考         |    |    |
| 科目名                 | 農業経済学特別演習V |    |    |
| 開講期                 | 春学期集中      | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 後期課程担当教員   |    |    |

**授業の概要・到達目標**

《授業の達成目標及びテーマ》

農業経済学特別演習は、経済学を中心とする社会科学的手法により、「食料」・「農業」・「農村(地域)」・「環境」に関わる各分野の国内外にわたる課題を解明することを目標とする。

《授業の概要》

農業経済学特別演習は、I～VI期にわたって継続して行い、文献レビュー、研究テーマの設定、作業仮説の設定、実態調査や統計分析手法の習得、結果のとりまとめ、考察と残された課題の析出まで修得する。特別演習Vでは、主として結果のとりまとめ方法とその実際について演習を行う。

**授業内容**

- 第1回：計画立案に関する演習1
  - 第2回：研究手法に関する演習1
  - 第3回：研究手法に関する演習2
  - 第4回：研究手法に関する演習3
  - 第5回：研究手法に関する演習4
  - 第6回：研究結果のとりまとめに関する演習1
  - 第7回：研究結果のとりまとめに関する演習2
  - 第8回：研究結果のとりまとめに関する演習3
  - 第9回：研究結果の考察に関する演習1
  - 第10回：研究結果の考察に関する演習2
  - 第11回：研究結果の考察に関する演習3
  - 第12回：研究結果の対外発表に関する演習1
  - 第13回：研究結果の対外発表に関する演習2
  - 第14回：総合演習
- 研究テーマに基づいて演習を繰り返し行い、成果を学位請求論文に資する。

**履修上の注意**

演習内容を研究活動に反映させることが求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

毎回の演習で指摘された事項は次回までに調査する。

**教科書**

特になし

**参考書**

特になし

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

演習内容（50%）と研究活動への反映（50%）により評価する。

**その他**

|                     |             |    |    |
|---------------------|-------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGE792J |             |    |    |
| 農業経済学専攻             | 備考          |    |    |
| 科目名                 | 農業経済学特別演習VI |    |    |
| 開講期                 | 秋学期集中       | 単位 | 演2 |
| 担当者                 | 後期課程担当教員    |    |    |

**授業の概要・到達目標**

《授業の達成目標及びテーマ》

農業経済学特別演習は、経済学を中心とする社会科学的手法により、「食料」・「農業」・「農村(地域)」・「環境」に関わる各分野の国内外にわたる課題を解明することを目標とする。

《授業の概要》

農業経済学特別演習は、I～VI期にわたって継続して行い、文献レビュー、研究テーマの設定、作業仮説の設定、実態調査や統計分析手法の習得、結果のとりまとめ、考察と残された課題の析出まで修得する。特別演習VIでは、主として研究結果のとりまとめ・対外発表および今後の展開への方策について演習を行う。

**授業内容**

- 第1回：計画立案に関する演習1
  - 第2回：研究結果のとりまとめに関する演習1
  - 第3回：研究結果のとりまとめに関する演習2
  - 第4回：研究結果のとりまとめに関する演習3
  - 第5回：研究結果のとりまとめに関する演習4
  - 第6回：研究結果の考察に関する演習1
  - 第7回：研究結果の考察に関する演習2
  - 第8回：研究結果の考察に関する演習3
  - 第9回：研究結果の考察に関する演習4
  - 第10回：研究結果の対外発表に関する演習1
  - 第11回：研究結果の対外発表に関する演習2
  - 第12回：研究結果の展開に関する演習1
  - 第13回：研究結果の展開に関する演習2
  - 第14回：総合演習
- 研究テーマに基づいて演習を繰り返し行い、成果を学位請求論文に資する。

**履修上の注意**

演習内容を研究活動に反映させることが求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

毎回の演習で指摘された事項は次回までに調査する。

**教科書**

特になし

**参考書**

特になし

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

演習内容（50%）と研究活動への反映（50%）により評価する。

**その他**

|                     |            |    |    |
|---------------------|------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGE791J |            |    |    |
| 農業経済学専攻             | 備考         |    |    |
| 科目名                 | 農業経済学特別研究Ⅰ |    |    |
| 開講期                 | 春学期集中      | 単位 | 講2 |
| 担当者                 | 後期課程担当教員   |    |    |

**授業の概要・到達目標**

《授業の達成目標及びテーマ》

農業経済学特別研究は、経済学を中心とする社会科学的手法により、「食料」・「農業」・「農村(地域)」・「環境」に関わる各分野の国内外にわたる課題を解明することを目標とする。

《授業の概要》

農業経済学特別研究は、Ⅰ～Ⅵ期にわたって継続して行い、文献レビュー、研究テーマの設定、作業仮説の設定、実態調査や統計分析手法の習得、結果のとりまとめ、考察と残された課題の析出まで修得する。特別研究Ⅰでは、主として文献レビューの方法とその実際について講義する。

**授業内容**

- 第1回：情報収集1
- 第2回：情報収集2
- 第3回：情報収集3
- 第4回：情報収集4
- 第5回：計画立案1
- 第6回：計画立案2
- 第7回：計画立案3
- 第8回：研究手法1
- 第9回：研究手法2
- 第10回：研究結果のとりまとめ1
- 第11回：研究結果のとりまとめ2
- 第12回：研究結果の対外発表1
- 第13回：研究結果の対外発表2
- 第14回：総括

研究テーマに基づいてディスカッション形式で講義を行い、成果を学位請求論文に資する。

**履修上の注意**

主体性をもって受講すること。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

講義はディスカッション形式で行うため、各回の課題に関する事前準備を行う。

**教科書**

特になし

**参考書**

特になし

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

事前準備(50%)と講義中の討論(50%)により評価する。

**その他**

|                     |            |    |    |
|---------------------|------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGE791J |            |    |    |
| 農業経済学専攻             | 備考         |    |    |
| 科目名                 | 農業経済学特別研究Ⅱ |    |    |
| 開講期                 | 秋学期集中      | 単位 | 講2 |
| 担当者                 | 後期課程担当教員   |    |    |

**授業の概要・到達目標**

《授業の達成目標及びテーマ》

農業経済学特別研究は、経済学を中心とする社会科学的手法により、「食料」・「農業」・「農村(地域)」・「環境」に関わる各分野の国内外にわたる課題を解明することを目標とする。

《授業の概要》

農業経済学特別研究は、Ⅰ～Ⅵ期にわたって継続して行い、文献レビュー、研究テーマの設定、作業仮説の設定、実態調査や統計分析手法の習得、結果のとりまとめ、考察と残された課題の析出まで修得する。特別研究Ⅱでは、主として課題の設定の方法とその実際について講義する。

**授業内容**

- 第1回：情報収集1
- 第2回：計画立案1
- 第3回：計画立案2
- 第4回：計画立案3
- 第5回：計画立案4
- 第6回：研究手法1
- 第7回：研究手法2
- 第8回：研究手法3
- 第9回：研究結果のとりまとめ1
- 第10回：研究結果のとりまとめ2
- 第11回：研究結果のとりまとめ3
- 第12回：研究結果の対外発表1
- 第13回：研究結果の対外発表2
- 第14回：総括

研究テーマに基づいてディスカッション形式で講義を行い、成果を学位請求論文に資する。

**履修上の注意**

主体性をもって受講すること。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

講義はディスカッション形式で行うため、各回の課題に関する事前準備を行う。

**教科書**

特になし

**参考書**

特になし

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

事前準備(50%)と講義中の討論(50%)により評価する。

**その他**

|                     |            |    |    |
|---------------------|------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGE791J |            |    |    |
| 農業経済学専攻             | 備考         |    |    |
| 科目名                 | 農業経済学特別研究Ⅲ |    |    |
| 開講期                 | 春学期集中      | 単位 | 講2 |
| 担当者                 | 後期課程担当教員   |    |    |

**授業の概要・到達目標**

《授業の達成目標及びテーマ》

農業経済学特別研究は、経済学を中心とする社会科学的手法により、「食料」・「農業」・「農村(地域)」・「環境」に関わる各分野の国内外にわたる課題を解明することを目標とする。

《授業の概要》

農業経済学特別研究は、Ⅰ～Ⅵ期にわたって継続して行い、文献レビュー、研究テーマの設定、作業仮説の設定、実態調査や統計分析手法の習得、結果のとりまとめ、考察と残された課題の析出まで修得する。特別研究Ⅲでは、主として実態調査の方法とその実際について講義する。

**授業内容**

- 第1回：計画立案1
- 第2回：研究手法1
- 第3回：研究手法2
- 第4回：研究手法3
- 第5回：研究手法4
- 第6回：研究結果の取りまとめ1
- 第7回：研究結果の取りまとめ2
- 第8回：研究結果の取りまとめ3
- 第9回：研究結果の考察1
- 第10回：研究結果の考察2
- 第11回：研究結果の考察3
- 第12回：研究結果の対外発表1
- 第13回：研究結果の対外発表2
- 第14回：総括

研究テーマに基づいてディスカッション形式で講義を行い、成果を学位請求論文に資する。

**履修上の注意**

主体性をもって受講すること。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

講義はディスカッション形式で行うため、各回の課題に関する事前準備を行う。

**教科書**

特になし

**参考書**

特になし

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

事前準備(50%)と講義中の討論(50%)により評価する。

**その他**

|                     |            |    |    |
|---------------------|------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGE791J |            |    |    |
| 農業経済学専攻             | 備考         |    |    |
| 科目名                 | 農業経済学特別研究Ⅳ |    |    |
| 開講期                 | 秋学期集中      | 単位 | 講2 |
| 担当者                 | 後期課程担当教員   |    |    |

**授業の概要・到達目標**

《授業の達成目標及びテーマ》

農業経済学特別研究は、経済学を中心とする社会科学的手法により、「食料」・「農業」・「農村(地域)」・「環境」に関わる各分野の国内外にわたる課題を解明することを目標とする。

《授業の概要》

農業経済学特別研究は、Ⅰ～Ⅵ期にわたって継続して行い、文献レビュー、研究テーマの設定、作業仮説の設定、実態調査や統計分析手法の習得、結果のとりまとめ、考察と残された課題の析出まで修得する。特別研究Ⅳでは、主として統計分析の方法とその実際について講義する。

**授業内容**

- 第1回：計画立案1
- 第2回：研究手法1
- 第3回：研究手法2
- 第4回：研究手法3
- 第5回：研究手法4
- 第6回：研究結果の取りまとめ1
- 第7回：研究結果の取りまとめ2
- 第8回：研究結果の取りまとめ3
- 第9回：研究結果の考察1
- 第10回：研究結果の考察2
- 第11回：研究結果の考察3
- 第12回：研究結果の対外発表1
- 第13回：研究結果の対外発表2
- 第14回：総括

研究テーマに基づいてディスカッション形式で講義を行い、成果を学位請求論文に資する。

**履修上の注意**

主体性をもって受講すること。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

講義はディスカッション形式で行うため、各回の課題に関する事前準備を行う。

**教科書**

特になし

**参考書**

特になし

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

事前準備(50%)と講義中の討論(50%)により評価する。

**その他**

|                     |            |    |    |
|---------------------|------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGE791J |            |    |    |
| 農業経済学専攻             | 備考         |    |    |
| 科目名                 | 農業経済学特別研究V |    |    |
| 開講期                 | 春学期集中      | 単位 | 講2 |
| 担当者                 | 後期課程担当教員   |    |    |

**授業の概要・到達目標**

《授業の達成目標及びテーマ》

農業経済学特別研究は、経済学を中心とする社会科学的手法により、「食料」・「農業」・「農村(地域)」・「環境」に関わる各分野の国内外にわたる課題を解明することを目標とする。

《授業の概要》

農業経済学特別研究は、I～VI期にわたって継続して行い、文献レビュー、研究テーマの設定、作業仮説の設定、実態調査や統計分析手法の習得、結果のとりまとめ、考察と残された課題の析出まで修得する。特別研究Vでは、主として結果のとりまとめ方法とその実際について講義する。

**授業内容**

- 第1回：計画立案1
- 第2回：研究手法1
- 第3回：研究手法2
- 第4回：研究手法3
- 第5回：研究手法4
- 第6回：研究結果のとりまとめ1
- 第7回：研究結果のとりまとめ2
- 第8回：研究結果のとりまとめ3
- 第9回：研究結果の考察1
- 第10回：研究結果の考察2
- 第11回：研究結果の考察3
- 第12回：研究結果の対外発表1
- 第13回：研究結果の対外発表2
- 第14回：総括

研究テーマに基づいてディスカッション形式で講義を行い、成果を学位請求論文に資する。

**履修上の注意**

主体性をもって受講すること。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

講義はディスカッション形式で行うため、各回の課題に関する事前準備を行う。

**教科書**

特になし

**参考書**

特になし

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

事前準備(50%)と講義中の討論(50%)により評価する。

**その他**

|                     |             |    |    |
|---------------------|-------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) AGE791J |             |    |    |
| 農業経済学専攻             | 備考          |    |    |
| 科目名                 | 農業経済学特別研究VI |    |    |
| 開講期                 | 秋学期集中       | 単位 | 講2 |
| 担当者                 | 後期課程担当教員    |    |    |

**授業の概要・到達目標**

《授業の達成目標及びテーマ》

農業経済学特別研究は、経済学を中心とする社会科学的手法により、「食料」・「農業」・「農村(地域)」・「環境」に関わる各分野の国内外にわたる課題を解明することを目標とする。

《授業の概要》

農業経済学特別研究は、I～VI期にわたって継続して行い、文献レビュー、研究テーマの設定、作業仮説の設定、実態調査や統計分析手法の習得、結果のとりまとめ、考察と残された課題の析出まで修得する。特別研究VIでは、主として研究結果のとりまとめ・対外発表および今後の展開への方策について講義する。

**授業内容**

- 第1回：計画立案1
- 第2回：研究結果のとりまとめ1
- 第3回：研究結果のとりまとめ2
- 第4回：研究結果のとりまとめ3
- 第5回：研究結果のとりまとめ4
- 第6回：研究結果の考察1
- 第7回：研究結果の考察2
- 第8回：研究結果の考察3
- 第9回：研究結果の考察4
- 第10回：研究結果の対外発表1
- 第11回：研究結果の対外発表2
- 第12回：研究結果の展開1
- 第13回：研究結果の展開2
- 第14回：総括

研究テーマに基づいてディスカッション形式で講義を行い、成果を学位請求論文に資する。

**履修上の注意**

主体性をもって受講すること。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

講義はディスカッション形式で行うため、各回の課題に関する事前準備を行う。

**教科書**

特になし

**参考書**

特になし

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

事前準備(50%)と講義中の討論(50%)により評価する。

**その他**

|                      |            |    |    |
|----------------------|------------|----|----|
| 科目ナンバー: (AG) BIO792J |            |    |    |
| 生命科学専攻               | 備考         |    |    |
| 科目名                  | 生命科学特別演習 I |    |    |
| 開講期                  | 春学期集中      | 単位 | 演2 |
| 担当者                  | 後期課程担当教員   |    |    |

**授業の概要・到達目標**

《授業の達成目標及びテーマ》

生命科学特別演習では、生物学と化学を基礎においたバイオサイエンスにより「食料」・「環境」・「生命」の3分野の課題を解明し、バイオテクノロジーにより問題を解決することを目標とする。

《授業の概要》

生命科学特別演習は、I～VI期にわたって継続して行い、情報収集、研究テーマの設定、遂行計画立案、実験、結果のとりまとめ、考察とさらなる展開の方策まで修得する。演習I期では、主として情報収集から研究テーマの設定について演習を行う。

**授業内容**

- 第1回：情報収集に関する演習1
  - 第2回：情報収集に関する演習2
  - 第3回：情報収集に関する演習3
  - 第4回：計画立案に関する演習1
  - 第5回：計画立案に関する演習2
  - 第6回：計画立案に関する演習3
  - 第7回：計画立案に関する演習4
  - 第8回：研究手法に関する演習1
  - 第9回：研究手法に関する演習2
  - 第10回：研究結果のとりまとめに関する演習1
  - 第11回：研究結果のとりまとめに関する演習2
  - 第12回：研究結果の対外発表に関する演習1
  - 第13回：研究結果の対外発表に関する演習2
  - 第14回：総合演習
- 研究テーマに基づいて演習を繰り返し行い、成果を学位請求論文に資する。

**履修上の注意**

演習内容を研究活動に反映させることが求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

毎回の演習で指摘された事項は次回までに調査する。

**教科書**

特になし

**参考書**

特になし

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

演習内容（50%）と研究活動への反映（50%）により評価する。

**その他**

|                      |             |    |    |
|----------------------|-------------|----|----|
| 科目ナンバー: (AG) BIO792J |             |    |    |
| 生命科学専攻               | 備考          |    |    |
| 科目名                  | 生命科学特別演習 II |    |    |
| 開講期                  | 秋学期集中       | 単位 | 演2 |
| 担当者                  | 後期課程担当教員    |    |    |

**授業の概要・到達目標**

《授業の達成目標及びテーマ》

生命科学特別演習では、生物学と化学を基礎においたバイオサイエンスにより「食料」・「環境」・「生命」の3分野の課題を解明し、バイオテクノロジーにより問題を解決することを目標とする。

《授業の概要》

生命科学特別演習は、I～VI期にわたって継続して行い、情報収集、研究テーマの設定、遂行計画立案、実験、結果のとりまとめ、考察とさらなる展開の方策まで修得する。演習II期では、主として研究テーマの設定および実験法の確立について演習を行う。

**授業内容**

- 第1回：計画立案に関する演習1
  - 第2回：計画立案に関する演習2
  - 第3回：計画立案に関する演習3
  - 第4回：研究手法に関する演習1
  - 第5回：研究手法に関する演習2
  - 第6回：研究手法に関する演習3
  - 第7回：研究手法に関する演習4
  - 第8回：研究結果のとりまとめに関する演習1
  - 第9回：研究結果のとりまとめに関する演習2
  - 第10回：研究結果のとりまとめに関する演習3
  - 第11回：研究結果のとりまとめに関する演習4
  - 第12回：研究結果の対外発表に関する演習1
  - 第13回：研究結果の対外発表に関する演習2
  - 第14回：総合演習
- 研究テーマに基づいて演習形式で繰り返し行い、成果を学位請求論文に資する。

**履修上の注意**

演習内容を研究活動に反映させることが求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

毎回の演習で指摘された事項は次回までに調査する。

**教科書**

特になし

**参考書**

特になし

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

演習内容（50%）と研究活動への反映（50%）により評価する。

**その他**

|                      |           |    |    |
|----------------------|-----------|----|----|
| 科目ナンバー: (AG) BIO792J |           |    |    |
| 生命科学専攻               | 備考        |    |    |
| 科目名                  | 生命科学特別演習Ⅲ |    |    |
| 開講期                  | 春学期集中     | 単位 | 演2 |
| 担当者                  | 後期課程担当教員  |    |    |

**授業の概要・到達目標**

《授業の達成目標及びテーマ》

生命科学特別演習では、生物学と化学を基礎においたバイオサイエンスにより「食料」・「環境」・「生命」の3分野の課題を解明し、バイオテクノロジーにより問題を解決することを目標とする。

《授業の概要》

生命科学特別演習は、Ⅰ～Ⅵ期にわたって継続して行い、情報収集、研究テーマの設定、遂行計画立案、実験、結果のとりまとめ、考察とさらなる展開の方策まで修得する。演習Ⅲ期では、主として実験法の確立と結果の解釈・考察法について演習を行う。

**授業内容**

- 第1回：計画立案に関する演習1
- 第2回：研究手法に関する演習1
- 第3回：研究手法に関する演習2
- 第4回：研究手法に関する演習3
- 第5回：研究手法に関する演習4
- 第6回：研究結果のとりまとめに関する演習1
- 第7回：研究結果のとりまとめに関する演習2
- 第8回：研究結果のとりまとめに関する演習3
- 第9回：研究結果の考察に関する演習1
- 第10回：研究結果の考察に関する演習2
- 第11回：研究結果の考察に関する演習3
- 第12回：研究結果の対外発表に関する演習1
- 第13回：研究結果の対外発表に関する演習2
- 第14回：総合演習

研究テーマに基づいて演習形式で繰り返し行い、成果を学位請求論文に資する。

**履修上の注意**

演習内容を研究活動に反映させることが求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

毎回の演習で指摘された事項は次回までに調査する。

**教科書**

特になし

**参考書**

特になし

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

演習内容（50%）と研究活動への反映（50%）により評価する。

**その他**

|                      |           |    |    |
|----------------------|-----------|----|----|
| 科目ナンバー: (AG) BIO792J |           |    |    |
| 生命科学専攻               | 備考        |    |    |
| 科目名                  | 生命科学特別演習Ⅳ |    |    |
| 開講期                  | 秋学期集中     | 単位 | 演2 |
| 担当者                  | 後期課程担当教員  |    |    |

**授業の概要・到達目標**

《授業の達成目標及びテーマ》

生命科学特別演習では、生物学と化学を基礎においたバイオサイエンスにより「食料」・「環境」・「生命」の3分野の課題を解明し、バイオテクノロジーにより問題を解決することを目標とする。

《授業の概要》

生命科学特別演習は、Ⅰ～Ⅵ期にわたって継続して行い、情報収集、研究テーマの設定、遂行計画立案、実験、結果のとりまとめ、考察とさらなる展開の方策まで修得する。演習Ⅳ期では、主として実験結果の解釈・考察法および研究結果の取りまとめと対外発表について演習を行う。

**授業内容**

- 第1回：計画立案に関する演習1
- 第2回：研究結果のとりまとめに関する演習1
- 第3回：研究結果のとりまとめに関する演習2
- 第4回：研究結果のとりまとめに関する演習3
- 第5回：研究結果のとりまとめに関する演習4
- 第6回：研究結果の考察に関する演習1
- 第7回：研究結果の考察に関する演習2
- 第8回：研究結果の考察に関する演習3
- 第9回：研究結果の考察に関する演習4
- 第10回：研究結果の対外発表に関する演習1
- 第11回：研究結果の対外発表に関する演習2
- 第12回：研究結果の対外発表に関する演習3
- 第13回：研究結果の対外発表に関する演習4
- 第14回：総合演習

研究テーマに基づいて演習形式で繰り返し行い、成果を学位請求論文に資する。

**履修上の注意**

演習内容を研究活動に反映させることが求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

毎回の演習で指摘された事項は次回までに調査する。

**教科書**

特になし

**参考書**

特になし

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

演習内容（50%）と研究活動への反映（50%）により評価する。

**その他**

|                      |            |    |    |
|----------------------|------------|----|----|
| 科目ナンバー: (AG) BIO792J |            |    |    |
| 生命科学専攻               | 備考         |    |    |
| 科目名                  | 生命科学特別演習 V |    |    |
| 開講期                  | 秋学期集中      | 単位 | 演2 |
| 担当者                  | 後期課程担当教員   |    |    |

**授業の概要・到達目標**

《授業の達成目標及びテーマ》

生命科学特別演習では、生物学と化学を基礎においたバイオサイエンスにより「食料」・「環境」・「生命」の3分野の課題を解明し、バイオテクノロジーにより問題を解決することを目標とする。

《授業の概要》

生命科学特別演習は、I～VI期にわたって継続して行い、情報収集、研究テーマの設定、遂行計画立案、実験、結果のとりまとめ、考察とさらなる展開の方策まで修得する。演習V期では、主として学位請求論文執筆に向けて研究結果の取りまとめと対外発表について演習を行う。

**授業内容**

- 第1回：計画立案に関する演習1
- 第2回：研究結果の考察に関する演習1
- 第3回：研究結果の考察に関する演習2
- 第4回：研究結果の考察に関する演習3
- 第5回：研究結果の考察に関する演習4
- 第6回：研究結果の考察に関する演習5
- 第7回：研究結果の対外発表に関する演習1
- 第8回：研究結果の対外発表に関する演習2
- 第9回：研究結果の対外発表に関する演習3
- 第10回：研究結果の対外発表に関する演習4
- 第11回：研究結果の対外発表に関する演習5
- 第12回：研究結果の展開に関する演習1
- 第13回：研究結果の展開に関する演習2
- 第14回：総合演習

研究テーマに基づいて演習形式で繰り返し行い、成果を学位請求論文に資する。

**履修上の注意**

演習内容を研究活動に反映させることが求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

毎回の演習で指摘された事項は次回までに調査する。

**教科書**

特になし

**参考書**

特になし

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

演習内容（50%）と研究活動への反映（50%）により評価する。

**その他**

|                      |             |    |    |
|----------------------|-------------|----|----|
| 科目ナンバー: (AG) BIO792J |             |    |    |
| 生命科学専攻               | 備考          |    |    |
| 科目名                  | 生命科学特別演習 VI |    |    |
| 開講期                  | 秋学期集中       | 単位 | 演2 |
| 担当者                  | 後期課程担当教員    |    |    |

**授業の概要・到達目標**

《授業の達成目標及びテーマ》

生命科学特別演習では、生物学と化学を基礎においたバイオサイエンスにより「食料」・「環境」・「生命」の3分野の課題を解明し、バイオテクノロジーにより問題を解決することを目標とする。

《授業の概要》

生命科学特別演習は、I～VI期にわたって継続して行い、情報収集、研究テーマの設定、遂行計画立案、実験、結果のとりまとめ、考察とさらなる展開の方策まで修得する。演習VI期では、学位請求論文執筆に向けて、研究結果のとりまとめ・対外発表および今後の展開への方策について演習を行う。

**授業内容**

- 第1回：計画立案に関する演習1
- 第2回：研究結果の考察に関する演習1
- 第3回：研究結果の考察に関する演習2
- 第4回：研究結果の考察に関する演習3
- 第5回：研究結果の考察に関する演習4
- 第6回：研究結果の対外発表に関する演習1
- 第7回：研究結果の対外発表に関する演習2
- 第8回：研究結果の対外発表に関する演習3
- 第9回：研究結果の対外発表に関する演習4
- 第10回：研究結果の展開に関する演習1
- 第11回：研究結果の展開に関する演習2
- 第12回：研究結果の展開に関する演習3
- 第13回：研究結果の展開に関する演習4
- 第14回：総合演習

研究テーマに基づいて演習形式で繰り返し行い、成果を学位請求論文に資する。

**履修上の注意**

演習内容を研究活動に反映させることが求められる。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

毎回の演習で指摘された事項は次回までに調査する。

**教科書**

特になし

**参考書**

特になし

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

演習内容（50%）と研究活動への反映（50%）により評価する。

**その他**

|                     |           |    |    |
|---------------------|-----------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) BIO791J |           |    |    |
| 生命科学専攻              | 備考        |    |    |
| 科目名                 | 生命科学特別研究Ⅰ |    |    |
| 開講期                 | 春学期集中     | 単位 | 講2 |
| 担当者                 | 後期課程担当教員  |    |    |

**授業の概要・到達目標**

《授業の達成目標及びテーマ》

生命科学特別研究では、生物学と化学を基礎においたバイオサイエンスにより「食料」・「環境」・「生命」の3分野の課題を解明し、バイオテクノロジーにより問題を解決することを目標とする。

《授業の概要》

生命科学特別研究は、Ⅰ～Ⅵ期にわたって継続して行い、情報収集、研究テーマの設定、遂行計画立案、実験、結果のとりまとめ、考察とさらなる展開の方策まで修得する。研究Ⅰ期では、主として情報収集から研究テーマの設定について講義する。

**授業内容**

- 第1回：情報収集1
- 第2回：情報収集2
- 第3回：情報収集3
- 第4回：計画立案1
- 第5回：計画立案2
- 第6回：計画立案3
- 第7回：計画立案4
- 第8回：研究手法1
- 第9回：研究手法2
- 第10回：研究結果のとりまとめ1
- 第11回：研究結果のとりまとめ2
- 第12回：研究結果の対外発表1
- 第13回：研究結果の対外発表2
- 第14回：総括

研究テーマに基づいて講義を受け、成果を学位請求論文に資する。

**履修上の注意**

主体性をもって受講すること。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

講義はディスカッション形式で行うため、各回の課題に関する事前準備を行う。

**教科書**

特になし

**参考書**

特になし

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

事前準備(50%)と講義中の討論(50%)により評価する。

**その他**

|                     |           |    |    |
|---------------------|-----------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) BIO791J |           |    |    |
| 生命科学専攻              | 備考        |    |    |
| 科目名                 | 生命科学特別研究Ⅱ |    |    |
| 開講期                 | 秋学期集中     | 単位 | 講2 |
| 担当者                 | 後期課程担当教員  |    |    |

**授業の概要・到達目標**

《授業の達成目標及びテーマ》

生命科学特別研究では、生物学と化学を基礎においたバイオサイエンスにより「食料」・「環境」・「生命」の3分野の課題を解明し、バイオテクノロジーにより問題を解決することを目標とする。

《授業の概要》

生命科学特別研究は、Ⅰ～Ⅵ期にわたって継続して行い、情報収集、研究テーマの設定、遂行計画立案、実験、結果のとりまとめ、考察とさらなる展開の方策まで修得する。研究Ⅱ期では、主として研究テーマの設定および実験法の確立について講義する。

**授業内容**

- 第1回：計画立案1
- 第2回：計画立案2
- 第3回：計画立案3
- 第4回：研究手法1
- 第5回：研究手法2
- 第6回：研究手法3
- 第7回：研究手法4
- 第8回：研究結果のとりまとめ1
- 第9回：研究結果のとりまとめ2
- 第10回：研究結果のとりまとめ3
- 第11回：研究結果のとりまとめ4
- 第12回：研究結果の対外発表1
- 第13回：研究結果の対外発表2
- 第14回：総括

研究テーマに基づいてディスカッション形式で講義を行い、成果を学位請求論文に資する。

**履修上の注意**

主体性をもって受講すること。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

講義はディスカッション形式で行うため、各回の課題に関する事前準備を行う。

**教科書**

特になし

**参考書**

特になし

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

事前準備(50%)と講義中の討論(50%)により評価する。

**その他**

|                     |           |    |    |
|---------------------|-----------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) BIO791J |           |    |    |
| 生命科学専攻              | 備考        |    |    |
| 科目名                 | 生命科学特別研究Ⅲ |    |    |
| 開講期                 | 春学期集中     | 単位 | 講2 |
| 担当者                 | 後期課程担当教員  |    |    |

**授業の概要・到達目標**

《授業の達成目標及びテーマ》

生命科学特別研究では、生物学と化学を基礎においたバイオサイエンスにより「食料」・「環境」・「生命」の3分野の課題を解明し、バイオテクノロジーにより問題を解決することを目標とする。

《授業の概要》

生命科学特別研究は、Ⅰ～Ⅵ期にわたって継続して行い、情報収集、研究テーマの設定、遂行計画立案、実験、結果のとりまとめ、考察とさらなる展開の方策まで修得する。研究Ⅲ期では、主として実験法の確立と結果の解釈・考察法について講義する。

**授業内容**

- 第1回：計画立案1
- 第2回：研究手法1
- 第3回：研究手法2
- 第4回：研究手法3
- 第5回：研究手法4
- 第6回：研究結果のとりまとめ1
- 第7回：研究結果のとりまとめ2
- 第8回：研究結果のとりまとめ3
- 第9回：研究結果の考察1
- 第10回：研究結果の考察2
- 第11回：研究結果の考察3
- 第12回：研究結果の対外発表1
- 第13回：研究結果の対外発表2
- 第14回：総括

研究テーマに基づいてディスカッション形式で講義を行い、成果を学位請求論文に資する。

**履修上の注意**

主体性をもって受講すること。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

講義はディスカッション形式で行うため、各回の課題に関する事前準備を行う。

**教科書**

特になし

**参考書**

特になし

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

事前準備(50%)と講義中の討論(50%)により評価する。

**その他**

|                     |           |    |    |
|---------------------|-----------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) BIO791J |           |    |    |
| 生命科学専攻              | 備考        |    |    |
| 科目名                 | 生命科学特別研究Ⅳ |    |    |
| 開講期                 | 秋学期集中     | 単位 | 講2 |
| 担当者                 | 後期課程担当教員  |    |    |

**授業の概要・到達目標**

《授業の達成目標及びテーマ》

生命科学特別研究では、生物学と化学を基礎においたバイオサイエンスにより「食料」・「環境」・「生命」の3分野の課題を解明し、バイオテクノロジーにより問題を解決することを目標とする。

《授業の概要》

生命科学特別研究は、Ⅰ～Ⅵ期にわたって継続して行い、情報収集、研究テーマの設定、遂行計画立案、実験、結果のとりまとめ、考察とさらなる展開の方策まで修得する。研究Ⅳ期では、主として実験結果の解釈・考察法および研究結果の取りまとめと対外発表について講義する。

**授業内容**

- 第1回：計画立案1
- 第2回：研究結果のとりまとめ1
- 第3回：研究結果のとりまとめ2
- 第4回：研究結果のとりまとめ3
- 第5回：研究結果のとりまとめ4
- 第6回：研究結果の考察1
- 第7回：研究結果の考察2
- 第8回：研究結果の考察3
- 第9回：研究結果の考察4
- 第10回：研究結果の対外発表1
- 第11回：研究結果の対外発表2
- 第12回：研究結果の対外発表3
- 第13回：研究結果の対外発表4
- 第14回：総括

研究テーマに基づいてディスカッション形式で講義を行い、成果を学位請求論文に資する。

**履修上の注意**

主体性をもって受講すること。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

講義はディスカッション形式で行うため、各回の課題に関する事前準備を行う。

**教科書**

特になし

**参考書**

特になし

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

事前準備(50%)と講義中の討論(50%)により評価する。

**その他**

|                     |           |    |    |
|---------------------|-----------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) BIO791J |           |    |    |
| 生命科学専攻              | 備考        |    |    |
| 科目名                 | 生命科学特別研究V |    |    |
| 開講期                 | 春学期集中     | 単位 | 講2 |
| 担当者                 | 後期課程担当教員  |    |    |

**授業の概要・到達目標**

《授業の達成目標及びテーマ》

生命科学特別研究では、生物学と化学を基礎においたバイオサイエンスにより「食料」・「環境」・「生命」の3分野の課題を解明し、バイオテクノロジーにより問題を解決することを目標とする。

《授業の概要》

生命科学特別研究は、I～VI期にわたって継続して行い、情報収集、研究テーマの設定、遂行計画立案、実験、結果のとりまとめ、考察とさらなる展開の方策まで修得する。研究V期では、主として学位請求論文執筆に向けて研究結果の取りまとめと対外発表について講義する。

**授業内容**

- 第1回：計画立案1
- 第2回：研究結果の考察1
- 第3回：研究結果の考察2
- 第4回：研究結果の考察3
- 第5回：研究結果の考察4
- 第6回：研究結果の考察5
- 第7回：研究結果の対外発表1
- 第8回：研究結果の対外発表2
- 第9回：研究結果の対外発表3
- 第10回：研究結果の対外発表4
- 第11回：研究結果の対外発表5
- 第12回：研究結果の展開1
- 第13回：研究結果の展開2
- 第14回：総括

研究テーマに基づいてディスカッション形式で講義を行い、成果を学位請求論文に資する。

**履修上の注意**

主体性をもって受講すること。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

講義はディスカッション形式で行うため、各回の課題に関する事前準備を行う。

**教科書**

特になし

**参考書**

特になし

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

事前準備(50%)と講義中の討論(50%)により評価する。

**その他**

|                     |            |    |    |
|---------------------|------------|----|----|
| 科目ナンバー：(AG) BIO791J |            |    |    |
| 生命科学専攻              | 備考         |    |    |
| 科目名                 | 生命科学特別研究VI |    |    |
| 開講期                 | 秋学期集中      | 単位 | 講2 |
| 担当者                 | 後期課程担当教員   |    |    |

**授業の概要・到達目標**

《授業の達成目標及びテーマ》

生命科学特別研究では、生物学と化学を基礎においたバイオサイエンスにより「食料」・「環境」・「生命」の3分野の課題を解明し、バイオテクノロジーにより問題を解決することを目標とする。

《授業の概要》

生命科学特別研究は、I～VI期にわたって継続して行い、情報収集、研究テーマの設定、遂行計画立案、実験、結果のとりまとめ、考察とさらなる展開の方策まで修得する。研究VI期では、学位請求論文執筆に向けて、研究結果のとりまとめ・対外発表および今後の展開への方策について講義する。

**授業内容**

- 第1回：計画立案1
- 第2回：研究結果の考察1
- 第3回：研究結果の考察2
- 第4回：研究結果の考察3
- 第5回：研究結果の考察4
- 第6回：研究結果の対外発表1
- 第7回：研究結果の対外発表2
- 第8回：研究結果の対外発表3
- 第9回：研究結果の対外発表4
- 第10回：研究結果の展開1
- 第11回：研究結果の展開2
- 第12回：研究結果の展開3
- 第13回：研究結果の展開4
- 第14回：総括

研究テーマに基づいてディスカッション形式で講義を行い、成果を学位請求論文に資する。

**履修上の注意**

主体性をもって受講すること。

**準備学習（予習・復習等）の内容**

講義はディスカッション形式で行うため、各回の課題に関する事前準備を行う。

**教科書**

特になし

**参考書**

特になし

**課題に対するフィードバックの方法**

**成績評価の方法**

事前準備(50%)と講義中の討論(50%)により評価する。

**その他**

## 交通遅延発生時の授業等の措置について

|                             |   |
|-----------------------------|---|
|                             | <p>緊急時には、Oh-o! Meiji システム又は本学ホームページ等でお知らせを配信しますので、必ず確認するようにしてください。</p>  |
| 1 悪天候等により大規模な交通遅延が予想される場合   | <p>悪天候等により、授業日に大規模な交通遅延が予想され、授業の臨時休講等の特別な措置を講じる場合には、当該授業開始時間の3時間前までを目途に、本学ホームページ・Oh-o! Meijiシステムを通じてお知らせします。</p>  |
| 2 本学への通学における主要交通機関に遅延が生じた場合 | <p>本学の各キャンパスへの通学における主要路線に大規模な遅れや運休が生じた場合は、急遽特別な措置を講じる場合があります。その場合には、本学ホームページ・Oh-o! Meijiシステムを通じてお知らせします。</p> <p>なお、自身が利用する交通機関の遅延により、授業を遅刻または欠席せざるを得なかった場合は、交通機関にて遅延証明書等を入手したうえで、各授業担当教員にご相談ください。</p> |

## 大規模地震等災害発生時の対応について

|               |  |
|---------------|--|
| 1 大規模地震発生時の行動 | <p>授業中に大規模地震が発生した場合は、あわてず次のような安全行動をとり、館内放送の指示に従ってください。本学の建物は耐震建築又は耐震補強がなされており、容易に倒壊することはないと想定しています。</p> <p>(1) 地震発生時の行動</p> <p>身の安全を図り、揺れがおさまるまで次の事項に留意し、冷静に行動してください。(大きな地震でも1～2分で揺れはおさまります。)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・机の下に隠れる、衣類や鞆等で頭を覆う等の安全行動をはかり、落下物から身を守ってください。</li> <li>・自動販売機、ロッカー等は倒れたり、窓ガラスが割れたりすることでケガをする恐れがあるため、近寄らないでください。</li> </ul> <p>(2) 地震直後の行動</p> <p>大きな地震の後には、必ず余震が来るとおぼやかしてください。余震を念頭におきながら、次の事項に留意し、冷静に行動してください。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・余震に注意し、避難口を確保してください。避難口確保の際は、各教室に備え付けのドアストッパーを利用してください。あわてて外に出るとかえって危険な場合があります。</li> <li>・ガスの元栓・コンセント等、火の元を確認してください。出火した場合は、消火器等を利用した初期消火活動を行うとともに、最寄りの防災センター・守衛所に連絡してください。</li> <li>・教室内の安全を確認してください。</li> </ul> <p>(3) 地震後の行動</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・傷病者がいる場合、最寄りの防災センター・守衛所に連絡してください。</li> <li>・教室内の安全の再確認及び周囲の状況の確認をしてください。</li> </ul> |
|---------------|--|

(4) 避難行動

- ・地震が発生しても身近に危険がなければ避難する必要はありません。しかし、館内や近隣での火災、壁に大きな亀裂が入るなど躯体への影響が懸念される場合、薬品漏出、実験機器転倒の恐れ等がある場合には、屋外へ避難することになります。その際は、館内放送の指示に従い、教員・職員の誘導により、各建物ごとに指定された「一時集合場所」へ移動してください。
- ・授業中の場合は、授業の受講者単位で移動してください。
- ・傷病者や身体障がい者の避難をサポートしてください。
- ・屋外に避難する時は、衣類や持ち物で頭を覆い、落下物から身を守ってください。地面の亀裂や陥没、隆起及び塀や電柱の倒壊に注意してください。
- ・避難には必ず階段を利用し、エレベーター及びエスカレーターは使用しないでください。
- ・各キャンパスの一時集合場所は、明治大学HP内にある「明治大学防災ガイド」(<https://www.meiji.ac.jp/koho/disaster/guide/index.html>)を確認してください。

(5) 帰宅困難対策について

大規模地震が発生した場合、交通機関が麻痺し帰宅困難となる場合があります。無理に帰宅せず、大学施設等の安全な場所に留まるようにしてください。なお、大学では、非常用の食料等を備蓄しています。

2 火災発生時の対応

(1) 火災を発見した場合の行動

- ・大声で「火事だ」と叫び、周りの人に知らせてください。
- ・最寄りの防災センター・守衛所・事務室に連絡してください。
- ・消火栓の火災報知器ボタンを押してください。
- ・消火できそうな火災は、消火器等を利用して初期消火にあたってください。

(2) 初期消火のポイント

- ・炎や煙に惑わされず、燃えているものを確かめてください。
- ・燃えているものに適した消火器等を使用し、適切な距離(3~5m)から消火してください。
- ・出来るだけ多くの人で消火器等を集めて、一気に消火してください。
- ・2か所以上から同時に出火していたら、人命に影響を及ぼす場所の消火を優先してください。

(3) 避難行動

- ・煙が発生した場合には、姿勢を低くし、ハンカチを口と鼻にあてるなどして煙を吸わないようにしてください。
- ・建物内で火災が発生した場合、その煙・熱等で感知器が作動し、自動で防火戸・防火シャッターが閉鎖します。避難する前に防火戸が閉まった場合は、避難方向に出られるよう開けられます。
- ・防火戸・防火シャッターが自動で閉鎖しない場合は、煙の拡散を防ぐために必ず手動で閉めるようにしてください。
- ・避難には必ず階段を利用し、エレベーター及びエスカレーターは使用しないでください。

### 3 災害発生時の連絡方法

- (1) 非常時には、電話線の切断、故障、電話パニック等のため、電話がつながりにくくなります。また、大学では家族から学生の安否の問い合わせがあっても、個別の確認には即座に対応できないことがあります。普段から、非常時の連絡方法について、家族、友人又はクラス・ゼミ単位で話し合っておいてください。(遠方の親戚や友人を安否確認の中継点にする・伝言ダイヤル・災害用伝言板・Google パーソンファインダー、J-anpi 等を利用するなど。)
- (2) 大学からの情報の伝達・安否確認については地震発生後、体制が整い次第、HP 及び所属の学部事務室等から「Oh-o! Meiji システム」を通じてお知らせしますので、その指示に従ってください。

また、補助的手段として、Twitter からも情報発信を行います。以下の大学のアカウントをフォローしておくことをお勧めします。

明治大学公式アカウント (@Meiji\_Univ\_PR)

#### 《参考》

##### ・災害発生時の公衆電話・

災害が発生し、加入電話の発信が規制されると、緊急通報(119)も含めて電話がかかりにくくなります。そうした時は、比較的公衆電話がつながるようです。あらかじめ公衆電話がどこにあるか確かめておきましょう。災害救助法が適用される規模の災害が発生した際に運用されますが、電力会社からの送電が止まっても、NTT回線がつながっていれば、無料で電話がかけられます。

### 4 平常時の備え

- (1) 大学HPに掲出の「明治大学防災ガイド」には避難マニュアル、避難場所、備蓄品、帰宅困難時の対応、応急手当など災害時に必要な情報が載っています。必ず確認をしてください。
- (2) 非常時に備え、避難経路、避難先等を確認しておいてください。避難路(通路、階段等)には物を置かないようにし、出入口周辺のロッカー、戸棚等の転倒防止などを実施してください。また、落下物防止の観点から、ロッカー、戸棚等の上には物を置かないようにしてください。
- (3) 火災の発生に備え、消火器・消火栓の位置、使用方法を確認しておいてください。
- (4) 実験室や研究室では化学薬品や発火物等の危険物の安全対策を施してください。
- (5) 応急手当の方法を身につけてください。また、機会を見つけて防災訓練、救急救命訓練等に参加してください。

# 大規模地震発生時の避難マニュアル (生田キャンパス) 【学生用】

## 大地震発生時の初動マニュアル

### 地震発生時の行動

- (1) 身の安全の確保！(落下物に注意)  
机の下などへ！書棚・ロッカー等の備品から離れる。

### 地震直後の行動

- (1) 余震に注意  
天吊りプロジェクターやガラスからは離れる。
- (2) 火の元確認。初期消火！  
ガスの元栓、コンセント、実験器具を確認する。  
出火した時は、落ち着いて消火活動と守衛所へ通報する。
- (3) 避難口の確保、避難場所の確認  
出入口等を開け、逃げ道を確保する。  
あわてて外部に出るとかえって危険な場合がある。
- (4) 館内放送に注意、その指示に従う。  
原則として中央校舎・第二校舎A館・D館は屋内に待機する。  
それ以外の建物は屋外へ避難する。
- (5) 教室、実験室の安全を確認  
声をかける、傷病人がいないか確認する。  
作動中の実験装置等を停止する。

### 地震後の行動

- (1) 館内放送の指示に従う。
- (2) 教室、実験室の安全を再確認  
火の元と薬品等のチェック。薬品のある部屋は窓を開ける。  
傷病人がいないか再度確認し、いた場合は、守衛所へ連絡する。

以下、大規模地震発生時の避難フローへ

緊急連絡先：正門守衛所 (044-934-7983)  
理工学部事務室 (044-934-7560)  
農学部事務室 (044-934-7570)

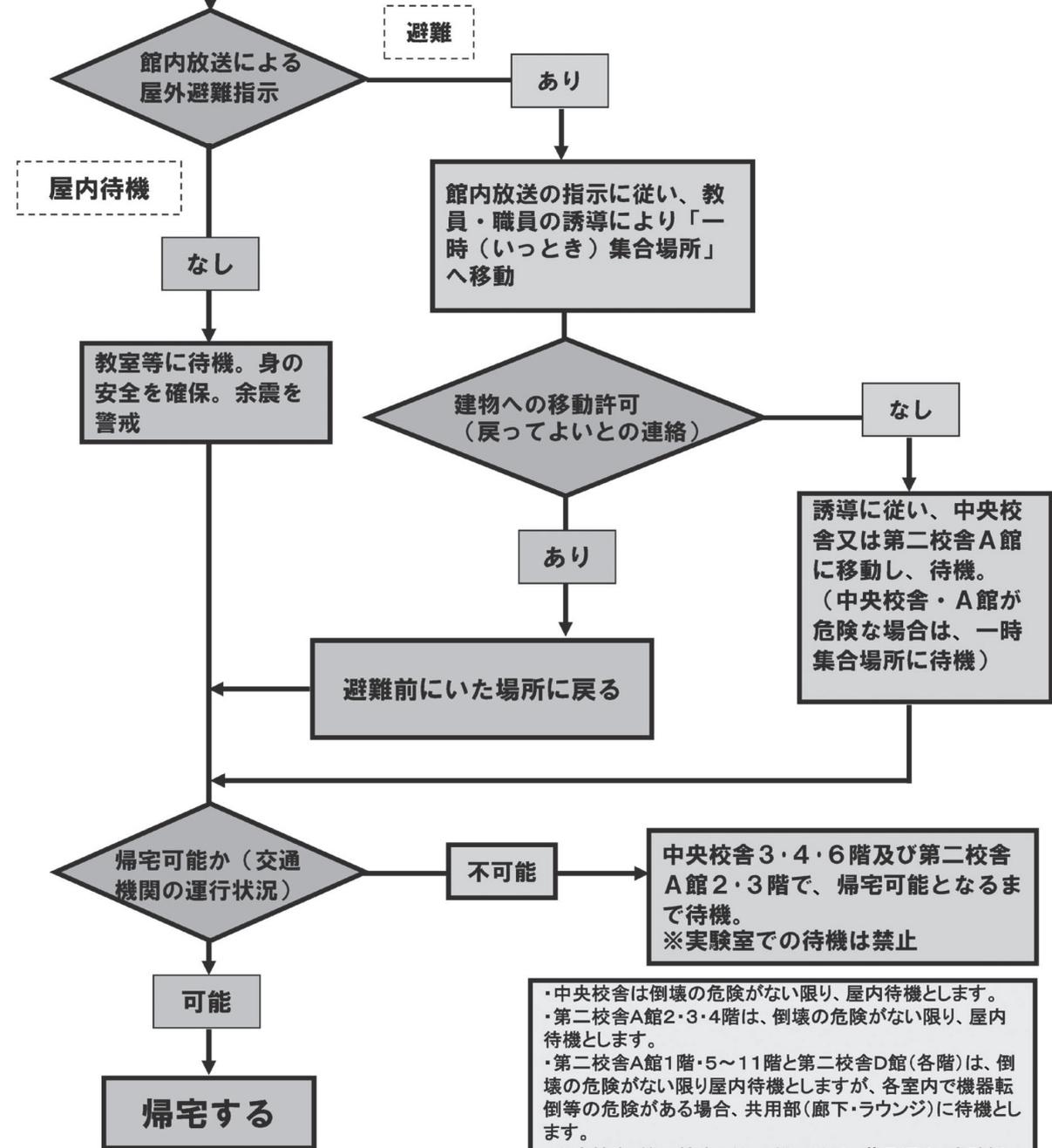


2017年4月改訂 明治大学

# 大規模地震発生時の避難フロー

大規模地震発生

大規模地震発生時の初動マニュアルで行動



- ・中央校舎は倒壊の危険がない限り、屋内待機とします。
- ・第二校舎A館2・3・4階は、倒壊の危険がない限り、屋内待機とします。
- ・第二校舎A館1階・5～11階と第二校舎D館（各階）は、倒壊の危険がない限り屋内待機としますが、各室内で機器転倒等の危険がある場合、共用部（廊下・ラウンジ）に待機とします。
- ・中央校舎・第二校舎A館・D館以外は、薬品漏出・実験機器転倒等の危険がありますので、屋外避難を原則とします。

# 大規模地震発生時にはこうしよう

## 【日常的な備え】

教室内に、緊急時屋外避難経路図を掲出していますので確認してください。

## 【地震時の心構え】—落ち着いて行動—

地震時の生命の危険性は、発生した瞬間とその後に起こる火事にあると言われています。大きな揺れでも1～2分です。まずは、身の安全を確保して、落ち着いて行動をしてください。本学の建物は耐震建築又は耐震補強がなされており、建物が容易に倒壊するということはないと想定しています。

## 【地震発生時の行動】—身の安全確保— <自助>

落下物や転倒物から身の安全を確保するため、机の下に隠れたり、天吊りプロジェクター、窓ガラス、自動販売機、ロッカーなどから離れるようにしてください。

## 【地震直後の行動】—避難口の確保と火の始末—

小さな揺れのとときや大きな揺れがおさまったときに、出入口を開けて避難口を確保するとともに、速やかに火の始末を行ってください。

## 【地震後の行動】—状況確認と救出・消火— <共助>

余震に注意しながら、周りの状況を確認し、傷病人等助けを必要とする人や、火災を発見したら、周りの人と協力して対応するとともに、最寄りの事務室や守衛所にも連絡をしてください。（事務室等から119番通報します。）消火の際は、身の安全を第一に考え、消火器では消えないような火災のときは、無理に消そうとせず、直ちに避難してください。

## 【エレベーター】

大きな地震の時は最寄り階に止まるように設定されていますが、乗っているときに地震に気づいた際は、全ての階のボタンを押して、停止した階で降りてください。また、万が一、降りられなくなったら、エレベーター内の非常ボタンを数秒間押して警備員に連絡した後、エレベーター保守業者による救助を待ってください。（閉じ込めの発生しているエレベーターは業者の最優先対応となります。）

## 【屋外避難】

中央校舎と第二校舎A館、第二校舎D館については、実験室階の共用部（廊下）が広いので地震が発生しても身近に危険がなければ屋外避難する必要はありません。しかし、館内や近隣での火災や、壁に大きな亀裂が走るなど躯体への影響が懸念される場合には、屋外へ避難することになります。他の建物については、実験器具・書架の転倒や薬品容器の破損による有毒物質の発生が懸念されるため、屋外避難が原則となります。

その際は、館内放送の指示に従い、教員・職員の誘導により「一時（いっとき）集合場所」へ移動してください。

※生田キャンパスでは、原則、川崎市多摩区で震度「4」以上を計測した場合に館内放送を行います。また、震度5弱以上と想定される場合に、中央校舎・第二校舎A館・D館以外の建物について屋外避難を実施します。

## 【本学の一時（いっとき）集合場所の指定】

各建物の一時集合場所は、原則として次のように指定します。ただし、状況に応じて変更することもありますので、館内放送に注意してください。事務室員が安否確認等を行いますのでご協力ください。

- 第一校舎1・2・6号館、37号棟⇒南園場
- 第一校舎3・5号館、ハイテク・リサーチ・センター、植物工場基盤技術研究センター  
⇒農学部50周年記念庭園
- 第一校舎4号館・第二校舎2・4号館、学生会館・部室センター、食堂館、構造物試験棟、振動実験解析棟  
⇒中央校舎北側空地
- 第二校舎5号館⇒テニスコートC、北園場
- 第二校舎D館別館⇒テニスコートB北側空地
- 第二校舎6号館、体育館⇒バレーコート
- 図書館⇒図書館北側緑地
- 登戸研究所資料館⇒資料館北側空地
- 中央校舎、第二校舎A館（倒壊・火災危険時のみ）  
⇒中央校舎北側空地
- 第二校舎D館（倒壊・火災危険時のみ）⇒テニスコートA・B、テニスコートB北側空地

※なお、上記に記載されていない建物については、上記の各建物の一時集合場所を参考に、安全と思われる最寄りの一時集合場所に避難するようにしてください。

## 【大学からの情報の伝達・安否確認】

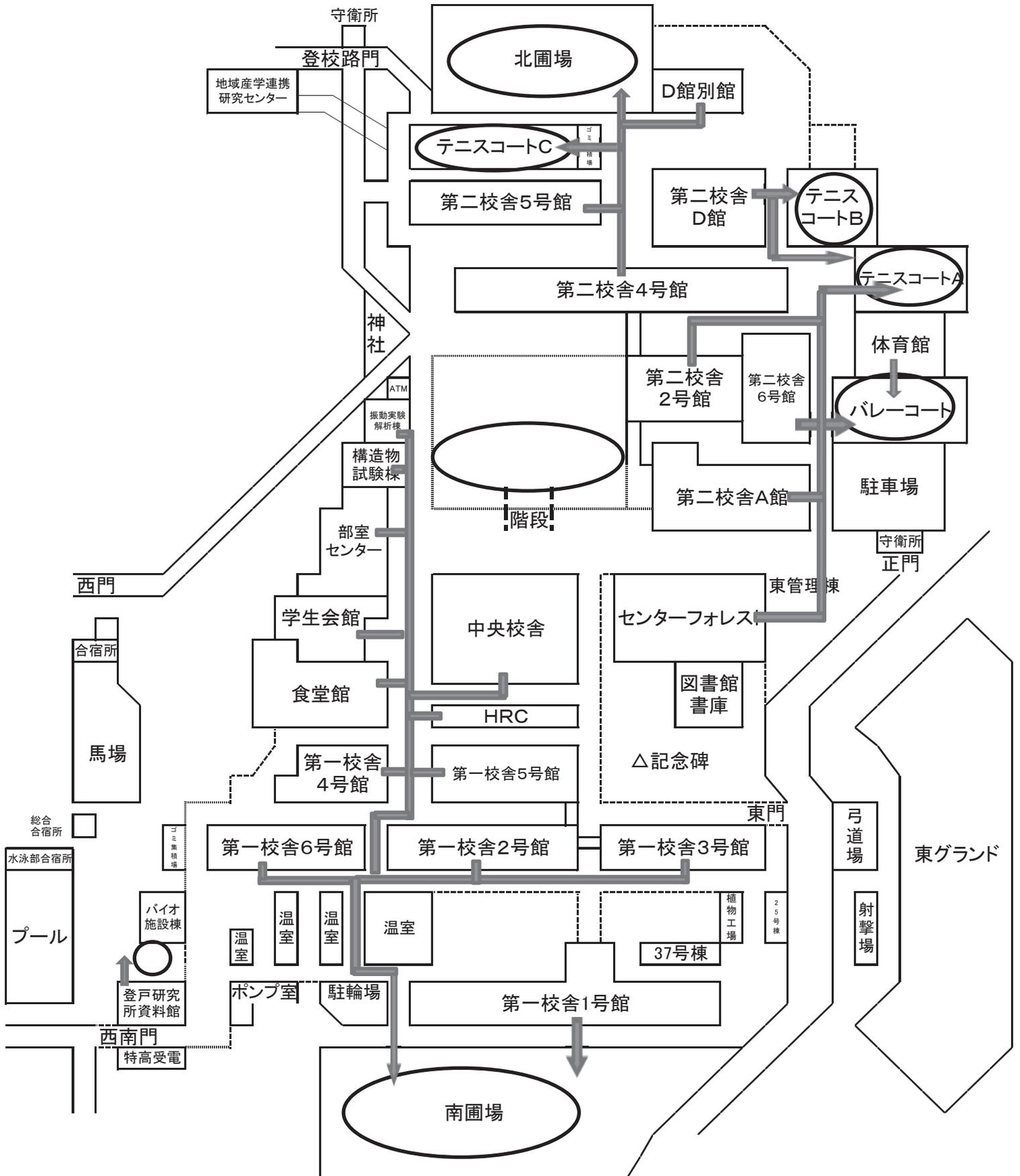
地震発生後、体制が整い次第、大学HP及び所属の学部事務室から「0h-o!Meiji システム」を通じてお知らせします。その際に大学への安否連絡方法もお知らせしますので、その指示に従って御連絡ください。Twitter（公式アカウント@Meiji\_Univ\_PR）でも情報発信を行います。

# 屋外一時集合場所

小田急線

至向ヶ丘遊園駅

至生田駅



○印が屋外一時集合場所です  
〔生田〕避難マニュアル(学生用)

明治大学大学院  
農学研究科 ☎044-934-7571

---

〒214-8571 神奈川県川崎市多摩区東三田 1-1-1  
明治大学農学部事務室