

◆設置の趣旨等を記載した書類 ネットワークデザイン専攻

1 設置の趣旨及び必要性

(1) 開設時期

2017年4月

(2) 校地校舎の位置

明治大学 中野キャンパス (東京都中野区)

(3) 設置する理由・必要性

前世紀から急速に発展した工学, 科学技術の革新によって我々は多大な恩恵を受けてきたが, 同時に温暖化, 砂漠化, 大気汚染等, 我々を取り巻く環境が大きく変わり, 経済も激しく揺れ動いている。我々が普段活動している社会には, 脳, 免疫系, インターネット, 経済変動, 社会の高度化・複雑化等, 不確定なゆらぎのもとに, ダイナミックに変動しながら発展していくシステムがミクロレベルからマクロレベルまで様々な形で存在している。これらのシステムは, 要素の数が非常に多いというだけでなく, 要素からいくつかの階層が形成され, それらが複雑に絡みあってシステム全体を形成するようになっている。このようなシステムの解明には要素間の複雑な絡みを理解することが必須であり, 社会・人文・自然科学にまたがる複合的な視点から, 数理的, 論理的に問題の解決に挑戦する新しい科学の確立とそれを駆使できる人材の育成が強く望まれる。

21世紀は, まさに数理科学の時代と言える。社会に現れるこれらの複雑現象の解明に向けて, 絶え間なく発展進化している現代数学に強い期待が寄せられており, 社会の現実的な問題を多元的な視野で科学的に解決する数理科学が重要な役割を果たさなければならない。それは, これまで様々な分野で用いられてきた現象を忠実に捉える定量モデルを見据えつつ, 現象の本質を見抜き, 理解するという抽出モデルを新たに構築する数理科学を実践していくことにある。

本学では, 社会とのかかわりを重視した数理科学の発展と普及を図ることを目的として, 2007年7月に先端数理科学インスティテュート(MIMS)を開設した。また, 数学・数理科学分野の大学院教育においては, 平成19年度文部科学省大学院教育改革支援プログラム「社会に数理科学を発信する次世代型人材の創発」(単独申請)及び「数理生命科学融合教育コンソーシアムの形成」(共同申請)を実施した。更には, MIMSを母体として, 新たな学問分野として掲げたプログラムである「現象数理学の形成と発展」は, 平成20年度文部科学省グローバルCOEプログラムに採択され, その活動を展開してきた。このグローバルCOEプログラムの目的には, 人材養成が重点的に謳われており, 「MIMS Ph. D. プログラム」をスタートさせた。これらの数

理科学に関する教育研究活動と実績を踏まえ、更に高度で体系化された大学院教育へと発展させるべく、領域横断型の教育研究を実践する先端数理科学研究科（以下「本研究科」という。）を現象数理学専攻の1専攻体制で2011年4月（平成23年度）に開設した。

その一方で、今後到来する「知識基盤社会」においては、多様な人材養成機能の強化と世界レベルでの教育研究拠点の形成が大学院教育に求められてきている。数理と情報についての先端的知識だけではなく、健全な社会常識を身に付け、新しい先端メディアと共に生じる現代社会の諸問題を発見し、問題点の本質を発見できる洞察力と現実的な問題解決能力を備えた人材が必要になっている。また、システムの効率性を重要視するあまり、しばしば見落とされがちな満足感や面白さ等の精神的豊かさも考慮した新しい先端メディアを実現できる人材も強く要請されている。そこで、このような先端的な数理科学に寄せられる多元的ニーズに応えるため、本研究科に新たに二つの専攻を加え、文理融合・領域横断型の教育研究を目指すこととする。すなわち、数学的基盤をもとに複雑な社会現象や生命現象などを数理的に理解し解明する「現象数理学専攻」に加えて、人に物質的豊かさのみならず精神的豊かさをも与え、人の感性や心理を表す数理モデルの構築とそれらを考慮した情報メディアシステム、ヒューマンインタフェースをデザインする「先端メディアサイエンス専攻」、持続可能な社会の実現に向けて、その基盤を支える高度かつ柔軟なネットワークシステムの立案と構築をする「ネットワークデザイン専攻」を設置する。

先端的な数理科学に関する3つの専攻は、「社会に貢献する数理科学の創造、展開、発信」という共通の理念のもと、互いに協力してグローバル化する社会と正面から向き合い教育と研究を行う。専門性の異なる専攻を並列に構成し、それぞれの専門科目の相互履修を認めることで、知識の幅を広げ、更には自身の専門性を極めるという相乗効果を高める。これらを通じて、社会の持続的発展と文化・福祉の向上に寄与し、21世紀における「知識基盤社会」の構築に資するとともに、次代を担う教育研究の拠点を目指す。

（４）人材養成その他教育研究上の目的

本研究科は、「社会に貢献する数理科学の創造、展開、発信」という共通の理念のもと、社会に現れる複雑な諸問題に向き合い、問題の本質を同定する洞察力と現実的な問題解決能力を身に付け、ひいては、主体的に新分野を開拓する独創力がある人材の育成を目指す。

この研究科の人材養成の目的を踏まえ、当専攻では、以下のとおり、人材養成その他教育研究上の目的を定める。

本専攻では、様々な形態で時代とともに変遷していくネットワークを工学的

な視点から運用，計画，解析することができる人材を育成する。現代社会においてネットワークは種々のものを繋ぐことによって，新たな付加価値を創造する特性がある。そのため，本専攻ではネットワークにおけるユーザの行動パターン，ユーザ満足度，ビジネスモデルに対して分析力を持った人材を育てる。

博士前期課程では，持続可能な社会の基盤を支えるネットワークシステムの運用，計画を行う高度な専門力を持った視野の広い技術者を育成する。

博士後期課程では，主体的に新分野を開拓する独創力があり，国際的に活躍するグローバルな人材を育成する。

学位取得者の修了後の進路としては，製造業の開発・設計技術者，サービス業のシステム管理技術者，ICT (Information and Communication Technology) 業界のソフトウェア技術者，情報分析系のデータサイエンティストなどが挙げられる。

(5) 研究対象とする中心的な学問分野

ネットワークデザイン専攻では，ネットワーク社会の実現に向けて，持続可能な社会基盤を支える高度かつ柔軟なネットワークシステムを構築することにより，コンピュータを用いたネットワーク技術の実践を目指す。学問分野としては，「ネットワークにかかわる情報工学及び電気電子工学の融合分野」を対象としており，環境エネルギー，ライフサポート，ビジネス工学の3つのネットワーク応用分野に重点を置き，高度かつ柔軟なネットワークシステムの構築を目指した教育・研究を行う。

2 (修士課程の設置の場合) 修士課程までの構想か，又は，博士課程の設置を目指した構想か。

博士前期課程及び博士後期課程を同時に開設する。

3 研究科，専攻等の名称及び学位の名称

(1) 名称

先端数理科学研究科 ネットワークデザイン専攻

(研究科英文名称) Graduate School of Advanced Mathematical Sciences

(専攻英文名称) Network Design Program

(2) 学位

ネットワークデザイン専攻

修士 (工学) (学位英文名称: Master of Engineering)

修士 (理学) (学位英文名称: Master of Science)

博士 (工学) (学位英文名称: Doctor of Engineering)

博士 (理学) (学位英文名称: Doctor of Science)

(3) 当該名称及び当該英訳名称とする理由について

ネットワークデザイン専攻は、基礎となる学部が2013年4月に総合数理学部ネットワークデザイン学科として設立されており、その学科名である「ネットワークデザイン」および「Network Design」（英訳名称）を専攻名とした。ネットワークデザインは、持続可能な社会基盤を支える高度かつ柔軟なネットワークシステムを構築する人材を育成する設置の趣旨と教育課程に合致しており、相応しい名称と思われる。

本専攻は、ネットワークにかかわる情報工学及び電気電子工学の融合分野を教育研究の対象としており、具体的には、環境エネルギー、ライフサポート、ビジネス工学の3つのネットワーク応用分野を対象としている。これらの教育研究分野は主として「工学」の領域であるが、一部「理学」の領域も含んでおり、研究テーマに応じて「工学」あるいは「理学」の学位を授ける。

なお、「工学」あるいは「理学」の学位の名称を決定するプロセスは、修士論文または博士論文の学位請求の予備登録前に、専攻会議の承認を経て決定するものとする。

4 教育課程の編成の考え方及び特色

(教育研究の柱となる領域（分野）の説明も含む。)

(1) 教育課程編成方針

〔博士前期課程〕

先端数理科学研究科ネットワークデザイン専攻博士前期課程は、「コンピュータを用いたネットワーク技術の実践」を目指す領域横断型の教育研究を展開するため、以下に示す方針に基づきカリキュラムを編成する。

- 持続可能な社会の実現に向けて、環境エネルギー、ライフサポート、ビジネス工学の3つのネットワーク応用分野に重点を置き、高度かつ柔軟なネットワークシステムの構築を目指した教育課程を編成する。
- 新たな価値を提供するために、ビッグデータ利活用、ICTインテリジェント化、並列分散処理による高性能計算を実現し、ネットワークを効果的に構築する技術者を育成する教育を行なう。
- ネットワークデザインにおける実践的な知識と社会体験を深めるための授業科目を設置しており、ネットワークデザインにおける視野を広め、グローバル社会で活躍する人材を育成する。

〔博士後期課程〕

先端数理科学研究科ネットワークデザイン専攻博士後期課程は、「コンピュータを用いたネットワーク技術の実践」を目指す領域横断型の教育

- 研究を展開するため、以下に示す方針に基づきカリキュラムを編成する。
- ネットワーク応用課題に対して問題解決能力及び創造力の工学的センスを身に付け、環境エネルギー、ライフサポート、ビジネス工学の3つのネットワーク応用分野において、主体的に新分野を開拓する独創力があり、国際的に活躍するグローバルな人材の育成に主眼をおいた教育を行う。
 - 産業界の技術者を論文審査委員として積極的に招き、産業界との交流を活性化させ、多面的研究指導を行う。

(2) 教育の特色

ネットワークデザインにおける実践的な知識及び社会体験を深めるため、企業の仕事を体験する集中科目「アドバンストフィールドスタディ」、社会におけるビジネスのマーケティング、ビジネスモデル、消費者行動等を学ぶ科目「ビジネスイノベーション」を博士前期課程で編成されたカリキュラムにおいて設置している。これらの科目を受講することでネットワークデザインにおける視野を広め、グローバル社会に活躍する人材を育成する。また、博士前期課程の大学院生が優れた修士論文作成を計画的に進めるため、主要科目のネットワークデザイン研究Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳにおいて国内外の学会等で査読つき研究成果を研究発表することが可能な研究指導體制を実施する。特に博士前期課程1年次のネットワークデザイン研究Ⅰ、Ⅱにおいて具体的な研究目標設定を明確化し、その実現に向けた緻密な実行計画を指導する。その際、研究成果の特許申請を考慮に入れた研究指導を行い、研究知財に関係する申請プロセスなどを体験させ、実務にも精通する能力を強化する。このことにより、高度な問題解決能力を持った大学院生を社会に送り出す。

博士後期課程では、産業界の技術者を論文審査委員として積極的に招き、産業界との交流を活性化させる。

(3) 教育研究領域

本専攻では、ネットワーク社会の実現に向けて、持続可能な社会基盤を支える高度かつ柔軟なネットワークシステムを構築することにより、コンピュータを用いたネットワーク技術の実践を目指す。また、時代と共に変貌していくネットワーク応用技術を種々のビジネスに適用することも学ぶ。具体的な教育研究領域は、環境エネルギー領域（スマートグリッド・スマートシティ・グリーンコンピューティングに関するネットワーク応用）、ライフサポート領域（アンビエント社会・ネットワークロボット・人間に

関するネットワーク応用)、ビジネス工学領域(ビジネスに関連したデータ解析に関するネットワーク応用)の3つのネットワーク応用分野から構成される。3つの領域には、学部で学んだ知識に加えて、より高度な技術の習得を目指した講義科目が用意されている。

これらの教育研究編成は、「新時代の大学院教育—国際的に魅力ある大学院教育の構築に向けて—」の答申に則ったものとなっており、博士前期課程の講義科目においても、本専攻の選択科目のみならず、他専攻科目、研究科間共通科目、他研究科科目も最大10単位まで単位として認めている。それゆえ、幅広い視野をもち、自立した研究者や技術者を育成する教育プログラムとなっている。また、博士後期課程では、講義科目として研究科共通の選択科目が用意されており、幅広い知識を身に付けることが可能である。また、研究指導においては、積極的に国際会議で研究成果を発表させることにより、国際的に活躍し得る人材を育成することを目指している。

(4) カリキュラムの概要

〔博士前期課程〕

〔主要科目〕

ネットワークデザイン研究Ⅰ
ネットワークデザイン研究Ⅱ
ネットワークデザイン研究Ⅲ
ネットワークデザイン研究Ⅳ

〔特修科目〕

再生可能エネルギー特論
配電自動化システム特論
グリーンコンピューティング特論
アセットマネジメント特論
エネルギーマーケット特論
大規模データベース特論
ウェブインテリジェンス特論
確率統計的学習特論
ロボット情報学特論
バイオインフォマティクス特論
ワイヤレスシステム特論
ビジネスイノベーション特論
アドバンストフィールドスタディ

〔共通総合科目〕

先端数理科学研究科総合講義A（電気学会寄付講座）

先端数理科学研究科総合講義B（電気学会寄付講座）

Advanced Writing Skills for Graduate Study in Mathematics

〔博士後期課程〕

先端数理科学発展講義A・B

（研究指導）

5 教員組織の編成の考え方及び特色

（1）教員数

本研究科においては、研究教育指導が可能な総合数理学部専任教員が兼務し授業を担当する。担当の専任教員数は

〔博士前期課程〕 12名（うち研究指導教員12名）

〔博士後期課程〕 8名（うち研究指導教員 8名）

とする。

専任教員全員が博士学位を有する。

課程	教員組織		内 訳
博士 前期	専任教員	12名	教授5名，准教授5名，講師2名
	（うち研究指導教員）	（12名）	（教授5名，准教授5名，講師2名）
博士 後期	専任教員	8名	教授5名，准教授3名
	（うち研究指導教員）	（8名）	（教授5名，准教授3名）

（2）教員配置

博士前期課程および博士後期課程において、上記5-（1）「教育課程編成の基本方針」の中で述べたように、「環境エネルギー」、「ライフサポート」、「ビジネス工学」の3つのネットワーク応用研究領域ごとに専任教員を配置している。

（ア）「環境エネルギー」ネットワーク応用研究領域

当該研究を専門とする専任教員4名（うち博士前期・後期研究指導教員3名，博士前期研究指導教員1名）を配置する。いずれも研究者として優れた業績を有し，環境エネルギーに関するネットワーク応用研究領域における研究指導者，および，中核的な科目の講義担当者として適任である。

専任教員と主たる研究テーマ・中核的な担当科目 (※博士学位保有者, ◎博士前期・後期研究指導, ○博士前期研究指導)	
田村 滋*◎	グリーングリッド研究, 再生可能エネルギー特論
福山 良和*◎	知能社会システム研究, 配電自動化システム特論
吉田 明正*◎	並列分散コンピューティング研究, グリーンコンピューティング特論
浦野 昌一*○	エネルギーネットワーク研究, アセットマネジメント特論

(イ)「ライフサポート」ネットワーク応用研究領域

当該研究を専門とする専任教員4名(うち博士前期・後期研究指導教員3名, 博士前期研究指導教員1名)を配置する。いずれも研究者として優れた業績を有し, ライフサポートに関するネットワーク応用研究領域における研究指導者, および, 中核的な科目の講義担当者として適任である。

専任教員と主たる研究テーマ・中核的な担当科目 (※博士学位保有者, ◎博士前期・後期研究指導, ○博士前期研究指導)	
笠 史郎*◎	通信ネットワーク研究
佐々木 貴規*◎	生体システムデザイン研究, バイオインフォマティクス特論
森岡 一幸*◎	ロボットシステムインテグレーション研究, ロボット情報学特論
大野 光平*○	ワイヤレスシステム研究, ワイヤレスシステム特論

(ウ)「ビジネス工学」ネットワーク応用研究領域

当該研究を専門とする専任教員4名(うち博士前期・後期研究指導教員2名, 博士前期研究指導教員2名)を配置する。いずれも研究者として優れた業績を有し, ビジネス工学に関するネットワーク応用研究領域における研究指導者, および, 中核的な科目の講義担当者として適任である。

専任教員と主たる研究テーマ・中核的な担当科目 (※博士学位保有者, ◎博士前期・後期研究指導, ○博士前期研究指導)	
森 啓之*◎	インテリジェントシステム研究, エネルギーマーケット特論
櫻井 義尚*◎	機械学習システム研究, ウェブインテリジェンス特論
秋岡 明香*○	高性能コンピューティング研究, 大規模データベース特論
中田 洋平*○	意思決定研究, 確率統計的学習特論

(3) 専任教員の年齢構成

専任教員の年齢構成は、以下のとおりである。

	博士前期課程	博士後期課程
60歳代	1名	1名
50歳代	3名	3名
40歳代	5名	2名
30歳代	3名	2名

国内外の動向に的確な情報を有し、かつ設置趣旨にかなう十分な教育研究を行うことができる実績を考慮して専任教員を配置した結果であるが、今後も、設置趣旨の継承にかなうよう専任教員の年齢構成を十分に考慮して、順次適切な後継者を任用し、さらなる研究の活性化と教育の充実を図る。

6 教育方法、履修指導、研究指導の方法及び修了要件

(1) 教育方法、履修指導、研究指導の方法

〔博士前期課程〕

研究指導体制

博士前期課程では、持続可能な社会の基盤を支えるネットワークシステムの運用、計画を行う高度な専門力を持った視野の広い技術者を育成する。

学生は毎年次、主指導教員の担当する「ネットワークデザインマスター研究 I～IV」を履修し、研究報告等を重ねることで、各自の研究計画が具体化されていく。また、研究計画に基づいた履修計画を主指導教員と立て、講義科目を履修することにより、研究内容への理解が深まっていく。

講義科目の履修は、本専攻の選択科目のみならず、他専攻（先端メディアサイエンス専攻、現象数理学専攻）の科目、研究科間共通科目、他研究科科目の履修も10単位まで認められており、研究を遂行する上で関連性の高い科目を効果的に履修することが可能である。

なお、各年次におけるプロセスは以下のとおりである。

1年次

① 主指導教員決定

入学試験合格時に研究指導を受ける主指導教員を決定する。

② 研究計画書の提出

学年はじめの所定の時期までに博士前期課程における研究計画書を、主指導教員に提出する。

2年次

③ 最終年度研究計画書の提出

修士論文完成を目指して、最終年度の研究計画書を作成する。

④ 論文の完成及び最終試験（研究発表会）

1月中旬の修士論文提出にあわせ、指導教員の指導の下に論文を完成させる。最終試験は研究発表会（口頭試問を含む）を実施する。

〔博士後期課程〕

研究指導体制

博士後期課程では、主体的に新分野を開拓する独創力があり、国際的に活躍するグローバルな人材を育成する。学生は毎年次、主指導教員の研究指導を受け、学会発表、学術論文投稿等を計画的に行い、3年間で博士の学位の取得を目指した研究指導を行う。また、研究に関連した知識を深めるために、講義科目として用意されている「先端数理科学発展講義A・B」（選択）を履修することも可能である。博士後期課程では、論文審査委員として、産業界の技術者を積極的に招き、産業界との交流を活性化させる。

なお、各年次におけるプロセスは以下のとおりである。

1年次

① 研究テーマの決定

学生の興味、研究室のこれまでの実績および指導教員の助言などに基づき学生が発案する。

② 研究計画の策定

設備、能力等を考慮しながら計画を立てる。

1年次から3年次

③ 「研究計画書」の作成・提出

各学年はじめの所定の時期までに、「研究計画書」を作成する。主指導教員は学生の研究計画の到達状況を確認し、指導を行うものとする。

④ 研究の遂行と検討及び外部発表

研究結果の解析とその内容の十分な理解の上に、今後行なう作業を検討する。その際には複数の指導教員と十分に協議しながら、進めていく。その上で公表できる成果が得られた場合には、学会発表、学術論文等で積極的に発信していく。

⑤ 論文の作成

得られた結果をもとに、論文へとまとめていく。

3年次

⑥ 学位請求論文の完成

学位請求論文提出年においては、これまでの研究を総括しつつ、研究業績及び成果をまとめ、指導教員の推薦を経て、学位請求論文を提出する。

(2) 修了要件

〔博士前期課程〕

①修業年限：2年

②修了要件は以下とし、修士論文合格者に修士号を授与する。

- 1 本研究科の博士前期課程においては、30単位以上を修得しなければならない。
- 2 所属専攻の主要科目すべて及び特修科目8単位以上を修得しなければならない。
- 3 指導教員が研究指導上必要と認めた場合には、他の専攻の科目、別表1の2に規定する研究科間共通科目、他の研究科の科目（専門職学位課程を含む。）及び単位互換協定による他の大学院の授業科目を履修することができる。この場合において、修得した単位は、現象数理学専攻及び先端メディアサイエンス専攻にあつては8単位、ネットワークデザイン専攻にあつては10単位を限度として、上記1の単位数に含めることができる。
- 4 学位論文作成のため、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。

〔博士後期課程〕

①修業年限：3年

②修了要件は以下とし、博士論文合格者に博士号を授与する。

- 1 学位論文作成のため、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。
- 2 先端メディアサイエンス専攻においては、先端メディアサイエンス発展研究Ⅰ～Ⅵのうちから、4単位以上を修得しなければならない。
- 3 指導教員が研究指導上必要と認めた場合には、先端数理科学研究科発展講義A及びB、別表1の2に規定する研究科間共通科目、他の研究科の科目（専門職学位課程を含む。）並びに単位互換協定による他の大学院の授業科目を履修することができる。

資料1 先端数理科学研究科ネットワークデザイン専攻 博士前期課程履修モデル

資料2 先端数理科学研究科ネットワークデザイン専攻 博士後期課程履修モデル

(3) 成績評価及び学位論文に関わる評価

ア. 成績評価

学業成績は次のとおりとし、S、A、B、Cを合格、Fを不合格とする。

授業、研究指導の計画及び学修の成果に係る評価について、シラバスまたは学則においてあらかじめ明示する。また、「研究論文指導」の成績評価に関しては、定められた研究計画書や研究発表を踏まえて行う。

学業成績 (点数)	S (100～90)	A (89～80)	B (79～70)	C (69～60)	F (59～0)
--------------	---------------	--------------	--------------	--------------	-------------

イ. 学位論文に係る評価

学位論文に係る評価は、本学学位規程及び本研究科学位請求論文の取扱いに関する内規に基づき行う。すなわち、学位請求論文は、先端数理科学研究科委員会で受理を審議し、受理が認められた場合、主査1名、副査2名以上、計3名以上の審査委員会を設置する。審査委員会において、論文の形式要件、既存研究の渉猟と整理、研究課題の設定の明確さ、実験や調査の妥当性、結論、などを精査したうえで、論文の内容が研究者として自立できるための基礎をなしているか否かを審査し、面接試問の最終試験を行う。

最終試験に合格した者には、修士学位請求者には研究科委員会の議を経て修士の学位を、博士学位請求者には研究科委員会及び大学院委員会での議を経て博士の学位を授与する。なお、合格した博士学位論文は、内容の要旨及び審査結果の要旨と共に本学図書館・国会図書館にてインターネット公表される。

(4) 倫理審査体制について

「研究活動の不正行為にかかわる通報処理に関する規程」に基づき、研究に対する倫理審査を行う。また、未然防止を目的とした大学院生への CITI ジャパンの受講等の研究倫理教育にも努めている。

7 施設・設備等の整備計画

(1) 校舎等施設の整備計画

本研究科は、中野キャンパス（敷地面積 16,580 m²、延べ床面積 32,180 m²）を拠点に教育研究を行う。施設設備としては、教室（講義室）に加えて、図書館、共同研究室等を設置し、世界に開かれた領域横断的な先端的研究・教育拠点としての環境を整備している。

大学院向けの講義室としては、同キャンパスの高層棟3階～5階の演習室を中心的に使用するほか、同棟の教室を国際日本学部、総合数理学部、国際日本学研究科及び一部の理工学研究科と共同で使用する。また、同キャンパスの高層棟6階の研究セミナー室も使用予定である。

大学院生が利用できる研究環境として、各実験室内を整備するほか、共同研究室を高層棟6階～14階において、中野キャンパスにて展開する学部・大学院共用で使用し、複数設置予定である。この共同研究室には各室に個人のデスク及び資料書架を設置し、デスクごとに情報コンセントを1口ずつ配置することで、大学院生の研究の場としての活用が期待される。

(2) 図書等の資料及び図書館の整備計画

本大学では、教育研究を展開するキャンパス全てに図書館を配置している。2013年申請時点の大学全体の蔵書数は図書約247万冊（和書160万5千冊，洋書86万5千冊），雑誌約3万7千種類（和書2万4千種類，洋書1万3千種類）となっている。なお、今後も毎年度図書の受け入れを予定している。

また電子ジャーナルや電子ブック，データベースについても学生及び教職員が自由に使える環境を整備している。2007年度には電子資料のバックアップを導入するなど一定の基盤整備を行った。今後は新着雑誌の電子化をより一層推進していくとともに，図書館システム全般の電子化対応をすすめ，従来の紙媒体による蔵書構築とあわせて教育・研究環境を整備する。

各校舎の図書館については次のとおりである。

- ① 駿河台キャンパス（中央図書館，ローライブラリー，米沢嘉博記念図書館，保存書庫）
面積12,485 m²，座席数1,278席，休日の開館を実施している。
- ② 和泉キャンパス（和泉図書館）
面積8,853 m²，座席数1,211席，休日の開館を実施している。人文科学系及び社会科学系の図書を所蔵しており，従来の図書館機能に加え，ホールやサロン・交流ラウンジなど，新たなラーニングコモンズエリアを設置している。
- ③ 生田キャンパス（生田図書館）
面積4,940 m²，座席数719席，休日の開館を実施している。主として自然科学系の図書を所蔵している。
- ④ 中野キャンパス（中野図書館）
面積857.86 m²，座席数172席，休日の開館を実施している。国際日本学及び総合数理学に特化した人文科学系，社会科学系及びの自然科学系の図書を所蔵している。従来の図書館機能に加え，情報リテラシーエリアなどを設置している。

本研究科所属の学生は，主として中野図書館を利用することとなるが，各キ

キャンパスの図書は取り寄せて利用することができる。目録情報のデータベース化により全蔵書がOPAC（蔵書検索システム）を通じて検索可能であり、自宅のパソコンや携帯電話からも利用できる。また山手線沿線私立大学図書館コンソーシアムへの参加により、全学生が青山学院大学をはじめとする7大学の図書館を利用できる。

その他にも、国立情報学研究所情報資料センター、杉並区図書館ネットワークへの加盟（和泉図書館）や、神奈川県内大学図書館相互協力協議会への加盟（生田図書館）等、地域との連携も促進している。

8 基礎となる学部（又は修士課程）との関係

ネットワークデザイン専攻は、総合数理学部ネットワークデザイン学科に続く教育課程として、先端数理科学研究科内に設置される。ネットワークデザイン学科の教員と科目群を基礎にしつつ、設置理念に即してより高度な研究・教育が可能になるよう、担当教員と教育領域をネットワーク応用をベースにした3領域に編成している。資料3に示すように、学部の科目群は授業科目の分野に応じて分類しており、一方、ネットワークデザイン専攻の教育研究領域はネットワーク応用分野を基準に分類している。ネットワークデザイン専攻が求める「情報工学及び電気電子工学に関する基礎教育」は、ネットワークデザイン学科のカリキュラムにより十分に実現されている。

博士後期課程は、博士前期課程で学んだネットワークにかかわる情報工学及び電気電子工学の融合分野の学識と論理的思考力を活かして、先行研究を精査し新たな研究課題を提案する力を養うとともに、独立して高度な研究を推進できる研究者となるよう専門的能力を向上させる。

資料3 ネットワークデザイン専攻 基礎となる学部(総合数理学部)との関係図

9 入学者選抜の概要

(1) 入学者受入方針

〔博士前期課程〕

先端数理科学研究科ネットワークデザイン専攻博士前期課程は、IoT (Internet of Things) によるネットワーク社会の実現に向けて、持続可能な社会基盤を支える高度かつ柔軟なネットワークシステムを構築することにより、「コンピュータを用いたネットワーク技術の実践」を目指す。このために、主に次のような資質や意欲を持つ人材を積極的に受け入れる。

- ネットワークシステムに知的好奇心を持って学習・研究に積極的に取り組もうとする人。

- ネットワークにかかわる情報工学及び電気電子工学の融合分野の知識や論理的思考力を生かして専門職業人を目指すという強い意欲を持ち、活躍を目指す人。

以上の求める学生像に基づき、学内選考入学試験，一般入学試験を実施し、これらの資質や意欲を個別または総合的に判断するための入学者選抜を行う。

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る。

- 国内外を問わず、情報工学及び電気電子工学に関する理工系大学の学士課程までに学ぶ基礎学力を身に付けていること。
- 出身学部にとらわれることなく、特定分野における十分な基礎学力を有していることに加え、ネットワークにかかわる情報工学及び電気電子工学の融合分野を理解しうる素養と物事を論理的に考えることができる素地を備えていること。

〔博士後期課程〕

先端数理科学研究科ネットワークデザイン専攻博士後期課程は、IoT (Internet of Things) によるネットワーク社会の実現に向けて、持続可能な社会基盤を支える高度かつ柔軟なネットワークシステムを構築することにより、「コンピュータを用いたネットワーク技術の実践」を目指す。このために、主に次のような資質や意欲を持つ人材を積極的に受け入れる。

- ネットワークシステムに知的好奇心を持って学習・研究に積極的に取り組もうとする人。
- ネットワークにかかわる情報工学及び電気電子工学の融合分野の知識や論理的思考力を生かして社会において指導的役割を果たせる研究者や、極めて高度な専門職業人を目指すという強い意欲を持ち、国際的なレベルでの活躍を目指す人。

以上の求める学生像に基づき、一般入学試験を実施し、これらの資質や意欲を個別または総合的に判断するための入学者選抜を行なう。

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る。

- 国内外を問わず、情報工学及び電気電子工学に関する理工系大学の修士課程までに学ぶ学力を身に付けていること。
- 出身学部・研究科にとらわれることなく、特定分野における十分な学力を有していることに加え、ネットワークにかかわる情報工学及び電気電子工学の融合分野を理解しうる素養と物事を論理的に考えることができる素地を備えていること。

以上の入学者受入方針に基づき、入学試験により入学者選抜を行う。

(2) 入試形態及び選抜方法

「一般入学試験（Ⅰ期・Ⅱ期）」「外国人留学生入学試験（Ⅰ期・Ⅱ期）」
「校内選考試験」を行う。

外国語（英語）の能力については、出願時に外部英語能力試験のスコアを提出させ、合否判定の際に利用する。

Ⅰ期とⅡ期に分けて実施する入試形態は、専門科目及び面接試問により選抜を行う。

校内選考試験は、基礎となる総合数理学部における成績を出願条件として設定するとともに面接試問により選抜を行う。

この他、研究計画書も提出書類とし、学位請求論文の作成に必要な能力及び資質を判断する。

(3) 正規の学生以外の受入

科目等履修生，聴講生，研究生の受け入れに関しては，明治大学大学院学則及び関連各規程等に準ずる。

10 管理運営

(1) 研究科委員会

明治大学大学院には大学院委員会を設置しており，そのもとに各研究科委員会が設置されている。本研究科には先端数理科学研究科委員会を設置し，原則月1～2回程度，年間14回程度開催し，必要な教学関係事項を審議する。当委員会は，授業及び研究指導を担当する専任教員をもって組織し，以下に挙げる審議事項を取り扱う。

- ①研究，教育及び指導に関する事項
- ②教員の人事に関する事項
- ③授業科目の編成及び指導に関する事項
- ④試験に関する事項
- ⑤学位論文の審査に関する事項
- ⑥学生の入試，留学，休学，復学，退学，再入学及び修了等に関する事項
- ⑦学生の育英・奨学及び賞罰に関する事項
- ⑧その他当該研究科に関する事項

(2) 事務組織

研究科の運営に関する事務は，中野キャンパス事務部中野教務事務室において行う。

(3) 管理運営の方法について

大学院委員会は、大学院長、教務主任、各研究科長並びに各大学院委員をもって組織され、各研究科共通事項について審議している。本研究科の運営は、上記で述べたとおり先端数理科学研究科委員会において行う。研究科委員会には、研究科長を置き、委員会の議長となる。研究科委員会の運営は、一定の独立性の確保及び独自運営について保証される仕組みになっている。

1 1 自己点検・評価

(1) 実施方法, 実施体制

明治大学は、教育・研究に係る適切な水準の維持及びその充実に資することを目的として、以下の委員会を組織し、教育研究活動等の状況について自己点検・評価を行っている。

①明治大学自己点検・評価全学委員会

学長の下に置かれ、自己点検・評価の基本的事項及び基本計画を審議・決定し、総合的な自己点検・評価を行う。学部等委員会から提出された報告書に基づき、総合的な自己点検・評価報告書を作成し、評価委員会に提出する。

②学部等自己点検・評価委員会

各学部、大学院研究科及び附属機関並びに点検・評価項目に関連する教学及び法人の各部門にそれぞれ置かれ、全学委員会における審議・決定に基づき、当該部門の自己点検・評価を主体的かつ具体的に実施する。自己点検・評価の結果に基づき、当該部門の自己点検・評価報告書を作成し、全学委員会に提出する。

③評価委員会

全学委員会から提出された自己点検・評価報告書の評価を行い、その評価結果を全学委員会に報告する。学識経験者を含む計23名の委員をもって組織する。

(2) 結果の活用・公表

自己点検・評価を実施した結果の活用について、明治大学自己点検・評価規程第17条において、「理事長及び学長は、(中略)速やかに、有効かつ具体的な措置を講ずるものとする。」と定め、法人及び大学の各部門において改善策を策定・実行するとともに、各部門等においても具体的な改善策を策定し、次年度の教育研究計画に反映させる。このことにより、各学部及び研究科等においては、自己点検・評価を単なる点検・評価に終わらせることなく、授業方法やカリキュラムの改善につなげている。また、自己点検・評価の結果をホームページ

ージで公表し、広く学内外から結果に対する意見を聴く体制をとっている。

(3) 認証評価機関による評価

明治大学は、学校教育法に定める認証評価について、財団法人大学基準協会に大学評価の申請を行い、2015年3月に「大学基準に適合している」と認定された。なお、認定の期間は、2022（平成34）年3月31日までとされている。

12 情報の公表

明治大学では、学校教育法施行規則第172条の2に基づき、教育研究活動等に関する以下の項目をホームページ等で公開している。

ア 大学の教育研究上の目的に関すること

<http://www.meiji.ac.jp/koho/disclosure/purpose/>

イ 教育研究上の基本組織に関すること

<http://www.meiji.ac.jp/koho/disclosure/organization/>

ウ 教員組織、教員の数並びに専任教員が有する学位及び業績に関すること

<http://www.meiji.ac.jp/koho/disclosure/teacher/>

エ 入学者に関する受入方針及び入学者の数、収容定員及び在学する学生の数、卒業又は修了した者の数並びに進学者数及び就職者数その他進学及び就職等の状況に関すること

<http://www.meiji.ac.jp/koho/disclosure/student/>

オ 授業科目、授業の方法及び内容並びに年間の授業の計画に関すること

<http://www.meiji.ac.jp/koho/disclosure/class/>

カ 学修の成果に係る評価及び卒業又は修了の認定に当たっての基準に関すること

<http://www.meiji.ac.jp/koho/disclosure/degree/>

キ 校地・校舎等の施設及び設備その他の学生の教育研究環境に関すること

<http://www.meiji.ac.jp/koho/disclosure/facilities/>

<http://www.meiji.ac.jp/nakano/campus/>（中野キャンパス）

ク 授業料、入学料その他の大学が徴収する費用に関すること

<http://www.meiji.ac.jp/koho/disclosure/expenses/>

ケ 大学が行う学生の修学、進路選択及び心身の健康等に係る支援に関する
こと

<http://www.meiji.ac.jp/koho/disclosure/support/>

コ その他（設置認可申請書、設置届出書、設置計画履行状況等報告書）

<http://www.meiji.ac.jp/koho/disclosure/secchi/index.html>

(自己点検・評価報告書, 認証評価の結果)

<http://www.meiji.ac.jp/koho/about/hyouka/>

1 3 教育内容等の改善のための組織的な研修等

全学的な教育支援体制に係る諸施設の立案及びその推進を通じて、組織的かつ継続的に教育内容及び教育技法の改善を行うことにより効果的な教育活動の実践を支援・促進することを目的として明治大学教育開発・支援センターを設置している。学生による授業改善アンケートの実施, 新任教員に対する研修会の実施, 講演会やシンポジウムの実施を通じて本学の教員研修 (FD) への取組みを理解してもらうこと、自己啓発の意欲を高めること、本学の教育理念、専任教員としての心構えを促している。

本研究科では、教育・学生指導等に関わる資質向上を図ることを目的とし、研究科委員会において、毎回FDに関する事項を議題の1つとして必ず設けることで情報共有等を行っている。

このことにより、学生指導上の課題・問題やそれらの解決策に関する意見交換、関連講義間の内容の調整はもとより、毎年自己点検を受けて浮き彫りとなる課題改善を図り、常に高度かつ高品質な教育の提供を図っている。

以 上

先端数理科学研究科 ネットワークデザイン専攻 博士前期課程履修モデル

資料1

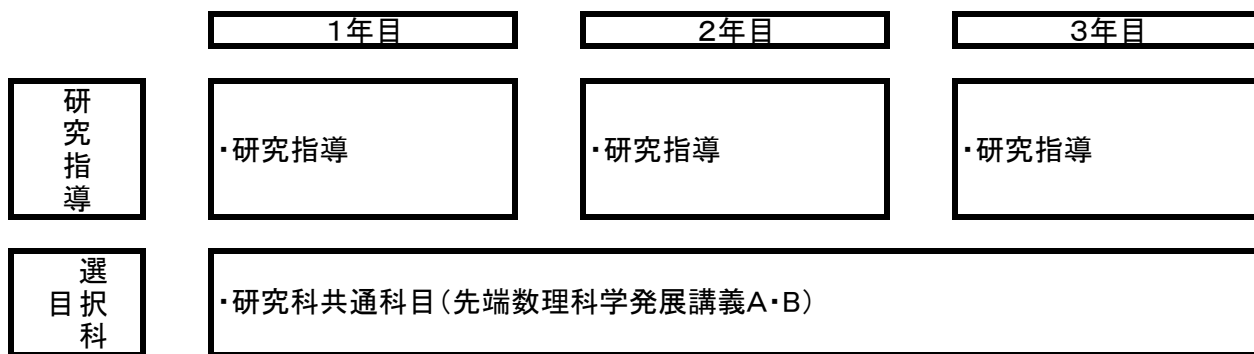
(修了者に期待する将来像)

	1年目		2年目		合計
	科目名	単位数	科目名	単位数	
(必修 指科目)	<ul style="list-style-type: none"> ネットワークデザインマスター研究 I ネットワークデザインマスター研究 II 	4単位	<ul style="list-style-type: none"> ネットワークデザインマスター研究 III ネットワークデザインマスター研究 IV 	8単位	12単位
選択科目	<ul style="list-style-type: none"> ネットワークデザイン専攻の特修科目(8単位以上) 共通総合科目(例, 先端数理科学総合講義A・B) 研究科間共通科目(例, 英文学術論文研究方法論, 学術英語コミュニケーション) 他専攻科目(例, 先端メディアサイエンス専攻, 現象数理学専攻) 他研究科科目 				18単位以上
合計					30単位以上

→ 持続可能な社会の基盤を支えるネットワークシステムの運用, 計画を行う高度な専門力を持った視野の広い技術者を育成する。

先端数理科学研究科 ネットワークデザイン専攻 博士後期課程履修モデル

資料2



(修了者に期待する将来像)

主体的に新分野を開拓する
独創力があり、国際的に活躍
するグローバルな人材を育成
する。

