

2023年度自己点検・評価報告書：理工学部 数理・データサイエンス・AI 教育プログラム

実施：理工学部 数理・データサイエンス・AI 教育プログラム運営委員会

数理・データサイエンス・AI (学内視点)		評価欄	
NO	点検項目	自己評価	自己点検・評価体制における意見・結果・改善に向けた取組等 特記事項
①	プログラムの履修・修得状況	B	本プログラムは主に学部2年次に基礎科目群及び実践科目群の科目を履修し、2～4年次に応用・発展科目群を履修するカリキュラムとなっているため、2023年度終了時点ではプログラム修了者はいないが、2024年度中には最初のプログラム修了者が出る見込みである。2023年春学期にはプログラムを履修可能な全学生1010名中、468名がプログラムを修了するために履修必須となっている科目「データサイエンス・AI基礎」を履修し、うち440名が当該科目の単位を修得した。 また、2023年度秋学期には、上記440名のうち、プログラムを修了するために履修必須となっている「実践科目群」の1単位を修得した学生が241名となっている。 理工学部 数理・データサイエンス・AI 教育プログラム運営委員会において、プログラム構成科目の単位修得状況を確認し、プログラムの内容や難易度等、今後の経過を確認しながら調整をしていくこととしている。
②	学習成果	A	春学期開講の「データサイエンス・AI基礎」の単位修得に伴い、以下の学習成果が得られている。 □データサイエンス・AI技術を適用するための設計プロセスを理解している。 □基礎的な統計的検定（t検定など）を実行できる。 □回帰分析、時系列分析、ベイズ統計学の基礎を修得している。 □AIの歴史上の代表的な手法に関する知識を身につけている。 □機械学習の基礎、特に分類とクラスティングの基礎を修得している。 □深層学習の基礎を修得している。 □情報セキュリティやELSIについて基礎的な知識を身につけている。 □秋学期開講の「実践科目群」の単位修得に伴い、一例として以下の学習成果が得られている。 □Pythonの基礎的な文法を理解している。 □Pythonを用いたデータの可視化ができる。 □分類・クラスティング・回帰のプログラムを作成し、実際の問題に対して適用できる。 □AI手法を用いた画像処理プログラムを作成し、実際の問題に対して適用できる。
③	学生アンケート等を通じた学生の内容の理解度	A	学期毎に実施される授業改善アンケートにおいて、各授業の学生の理解度を把握している。 基礎科目群アンケートについて、データサイエンス・AI基礎科目については、回答者の86.1%の学生がとても理解できた及びおおむね理解できたと回答している。同様に、確率・統計は83.3%の学生が、基礎線形代数1は82.9%の学生が、基礎微分積分1は93.5%が理解できたと回答しており、高い数値を示している。 応用・発展科目群においても、各教員が学生の理解度を確認できる状況にあり、毎年本アンケート結果をもとに授業改善を行っている。
④	学生アンケート等を通じた後輩等の学生への推奨度	A	学期毎に実施される授業改善アンケートにおいて、この授業は良い授業と回答が多い。 基礎科目群アンケートについて、データサイエンス・AI基礎科目については、回答者の91.7%の学生がとても理解できた及びおおむね理解できたと回答している。同様に、確率・統計は92.3%の学生が、基礎線形代数1は86.1%の学生が、基礎微分積分1は94.1%が理解できたと回答しており、高い数値を示している。 応用・発展科目群においても、各教員が学生の回答を確認できる状況にあり、これらの数値を高い状態で維持していくことにより、他の学生への広告効果や推奨につながっている。
⑤	全学的な履修者数、履修率向上に向けた計画の達成・進捗状況	B	2023年度終了時点での本プログラムの履修率は約10%である。 本プログラム構成科目を履修可能な学年増加に伴い、学部全体としての履修・プログラム修了率は5割程度になることが想定される。具体的には様式3にも記載したとおり、2024年度には20%、2024年度には30%となり、全学年で履修可能となる2025年度には40%の履修・プログラム修了率が見込まれる。 このような制度設計上の自然増加に加え、プログラムのフィードバックやガイダンス強化を計画しており、2024年度の2年生向けには2023年度の実績を踏まえたガイダンス・周知活動を実施した。
数理・データサイエンス・AI (学外視点)		評価欄	
NO	点検項目	自己評価	自己点検・評価体制における意見・結果・改善に向けた取組等 特記事項
⑥	教育プログラム修了者の進路、活躍状況、企業等の評価	B	2023年度末時点で本プログラムの修了者があらず、かつプログラムを履修している学生が2年生（2024年度3年生）であるため、これらの学生の進路や活躍状況については評価できていない。
⑦	産業界からの視点を含めた教育プログラム内容・手法等への意見	B	本学は産学連携に力を入れており、研究と教育についての産業界との連携が盛んになっている。これらの連携先企業に本プログラムの内容を提示してヒアリングする等により、産業界の視点を取り入れたプログラム改善につなげていく。
⑧	数理・データサイエンス・AIを「学ぶ楽しさ」「学ぶことの意義」を理解させること	A	「学ぶ楽しさ」を得られるよう、データサイエンスやAIについて、身近な例を積極的に用いて説明している。実用的なAI・データ解析の演習を行うことで、学ぶ楽しさをより本格的に体験できるようにしている。 「学ぶことの意義」については、データサイエンスやAIに関する知識・技能が社会でどのように活かされているか、また今後どのように必要とされるかといった点について説明を行うことで、学生自身に実感させるよう取り組んでいる。
⑨	内容・水準を維持・向上しつつ、より「分かりやすい」授業とすること	A	本学部では全学的な取り組みとして授業改善のためのアンケートを毎年実施している。 授業改善のためのアンケートは、学生自身の期待と授業の内容や教え方がなにかさむいものであるかどうか検証し、学生の授業満足度を取るのではなく、学生が学力を向上するために必要な項目を調査することを目的として設問を設定し、その授業が理解できて自身の能力が向上したか等や自由記述欄を設けられており、教員が学生の状況を把握し、授業を自己点検し、改善に結びつける状況が整えられている。 こうした取り組みにより、よりわかりやすい授業のための工夫が継続的に進められている。

- A. 課題を改善した又は新たな取組みがあった
- B. 概ね前年通りである又は特に問題はない
- C. 更なる改善が必要な点がある