

「数理・AI・データサイエンスに関する教育プログラム（アドバンス）」に関する自己点検・評価」

到達目標「Society5.0に対応できる情報基盤教育の構築」において、文部科学省「数理・データサイエンス・AI教育プログラム認定制度（応用基礎レベル）」に関連する活動に関する自己点検・評価結果を示す。

<ul style="list-style-type: none"> • 評価日 2023年5月 • 評価組織 情報処理委員会（内 自己点検評価委員会） 理学部教授会（内 自己点検評価委員会） • 評価対象 2021年度、2022年度のプログラム構成科目の取り組み 	<ul style="list-style-type: none"> • 評価基準【S・A・B・C】 S：計画・目標以上の成果（又は効果）を上げられた。 A：計画・目標どおりの成果（又は効果）を上げられた。 B：計画・目標どおりではないが、ある程度成果（又は効果）を上げられた。 C：計画・目標とした成果（又は効果）を上げられなかった。
---	---

学内からの視点	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	評価結果
プログラムの履修・修得状況	<p>【科目の履修状況】全学必修科目である「基礎情報処理」は理学部学生全員の履修が実現できている。同じく全学科目である「AI入門」の2022年度履修者は全学25名でそのうち理学部7名、「データサイエンス入門」は全学18名で理学部3名が受講した。履修者が少ないことが課題であるが、両科目とも100%単位取得できている点から履修状況は良好と評価する。「データ構造とアルゴリズム」ならびに「計算機数学Ⅰ」は理学部学生が履修できる選択科目であり、履修者は合わせて86名で単位取得者も86名であることから、100%の履修状況である。選択必修および選択科目はすべて理学部学生が履修可能な学科科目であり、理学部のおよそ50%の学生が本プログラムの選択必修科目2単位以上および選択科目1単位以上を履修した。</p> <p>【プログラムの修得状況】2021年度より開始した本プログラムは現在理学部学生のおよそ50%が履修を開始しており、順調に進んでいる。しかしながら、上記科目の履修状況でも述べたように、一部の必修科目の履修者数が少なく、現時点で修了者が出ていない。履修者の少ない必修科目を理学部各学科の推奨時間割例に組み込むなどして、科目履修を促進することで修了者を増やす必要がある。</p>	B
学修成果	<p>全学の情報科目では、毎期末に実施する「学生と授業改善について考えるアンケート」において、学生の理解度・達成度を測定している。必修科目の「基礎情報処理」については、学生アンケートの回収率は80%で、「今後も授業でプログラミングを学習したいですか？」に対し、「はい70%」と概ね良好な結果を得ている。</p> <p>同じく全学科目の「AI入門」と「データサイエンス入門」ではアンケート回収率は100%で、「「AI」「データサイエンス」を、自分で役立たせたい（使ってみたい、利用してみたい）と思いますか？」に「とてもそう思う32%」「どちらかと言えばそう思う47%」で、合わせて79%の学生が学修の成果を今後活かしたいと考え、「「AI」「データサイエンス」への興味の度合いは変わりましたか？」に対しても、76%の学生が「前より面白くなった」と回答している。以上より、本プログラムの重要性が理解され、興味が高められていると考えられる。</p>	A

学内からの視点	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	評価結果
学生アンケート等を通じた学生の内容の理解度	<p>2022年度の学生アンケートより、「AI入門」と「データサイエンス入門」では、「「AI」「データサイエンス」の概念について、理解できましたか？」に「とてもそう思う 26%」「どちらかと言えばそう思う 66%」で、合わせて92%の学生が概ね理解できたという良好な結果を得た。一方、「「AI入門」「データサイエンス入門」の授業の難易度は、いかがでしたか？」に対し、「難しかった 18%」「どちらかと言えば難しかった 45%」であったことから、調査結果を踏まえて、より難易度の高い内容にも理解度が上がるよう授業内容・方法を工夫するなど改善に取り組むこととしている。</p>	A
学生アンケート等を通じた後輩等他の学生への推奨度	<p>全学科目である「AI入門」と「データサイエンス入門」では、情報産業への就職や自分の可能性を広げるために受講している学生の意識が、アンケートの自由記述から伺える。以下は、アンケートの結果の抜粋である。これら先輩達の感想は、学科のHPやプログラム紹介用のパンフレットを通じて後輩に伝えられる。</p> <p>【自由記述抜粋「AI入門」】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・授業では今まで触ったことのないプログラミングに挑戦してみて、グラフを表示したり、関係性を見てみたりと楽しく作業することができました。 ・この授業によって、AIがさらに発展し共存する世界で、自分はどのようにしていくべきなのかを考えるようになりました。 <p>【自由記述抜粋「データサイエンス入門」】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・この授業で、データサイエンスの一部では高校数学の延長的な知識が使われているとわかった。また、データサイエンスに対してとにかく機械が自動でやるというイメージがあった。実際には、人が取り組む部分が多くあり、データを扱う人の選択や思考が重要だと思った。 ・Colabで様々な作業を行い後半は内容を理解するのが難しいところもあったが、データサイエンスが社会でどのように役立っているかがよく分かった。 	A
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	<p>「基礎情報処理」は2021年度から理学部を含む全学必修科目となり、履修率の向上が実現させている。その他の科目は、全学科目で学科の自由選択科目、あるいは、学科の選択科目となっている。</p> <p>学科に関係なく、希望する理学部の学生全員が本プログラムを受講できるためには、まず所属する学科のカリキュラムの中に本プログラムの科目がすべて組み込まれる必要がある。この点は3年程度で推奨時間割例を通してカリキュラムへの組み入れを実施するとともに、学科ホームページでの案内、パンフレットの配付、新学期履修ガイダンスでの説明などにより、学生にプログラムの周知及び履修を促していく。さらに本プログラムの履修を促進する目的で、特に必修科目を学部・学科に関係なく履修しやすい全学科目に変更する等の検討を継続的に行う。</p>	B

学外からの視点	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	評価結果
教育プログラム修了者の進路、活躍状況、企業等の評価	<p>本教育プログラム自体はまだ修了者を出していないが、履修中の学生を含む理学部は、情報通信業界への就職者の割合が高い。</p> <p>【業種別就職状況】 理学部の情報通信関係への就職率:2022年度 38% 2021年度 42% 2020年度 37% (過去3年平均39%)</p> <p>【職種別就職状況】 理学部のSEへの就職率:2022年度 38% 2021年度 39% 2020年度 42% (過去3年平均40%)</p>	A
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	<p>日本女子大学外部評価委員会規程に基づき設置されている外部評価委員会（産業界、自治体等の有識者で構成）から、データサイエンスの推進について提言をいただいた（2019年度）。この提言を踏まえ、社会で実践的なICT活用ができる人材育成を目指して、2021年度より全学共通の「AI・データサイエンス・ICT教育認定プログラム」を開設し、文部科学省より「リテラシーレベル」の認定をいただいた。それをさらに促進し、より深く実践的にAI、データサイエンス、ICTの活用する力を身に着けるため、2021年度より理学部において、「AI・データサイエンス・ICT教育認定プログラム（アドバンス）」を開始した。</p>	A
その他	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	評価結果
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	<p>Society5.0の実現する世界をイメージできるように、政府や研究機関、経済団体が提供している動画を視聴させている。多くの動画かドラマ仕立てになっていることから、自分たちの生活が変わっていくことを具体的に理解できるようである。課題として、動画の中で強く意義を感じたサービスとそれを実現する技術についてレポートさせ、さらにAI、データサイエンスを活用して、実現したいと思う技術やサービスを提案させることを考えさせている。それぞれの専門分野との関係も含めて考えさせることで学ぶ意義が理解できるように工夫している。</p>	A
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	<p>「学生と授業改善について考えるアンケート」を各期末に実施し、参考にして分かりやすい授業のための改善を続けている。また、データサイエンスに関する演習テキストは、アンケートから学生が難しいと感じたところを毎年修正している。AIに関する実習資料は、わかりやすい77%、いいえ7%、どちらともいえない16%と良好なアンケート結果(2020年度後期)を得ている。演習テキストでは、各学生の専門分野での利用を想定したデータを設定している。これによりデータサイエンスが自分自身の専門を生かすにも重要であることを認識させている。</p>	A