

令和5年度実施分 兵庫県立大学 数理・データサイエンス・AI 教育プログラム(リテラシー) 自己点検・評価報告書

令和6年3月26日
兵庫県立大学 教育改革本部
数理・データサイエンス・AI 教育プログラム部会

1. 総評

本学では、全学部にわたりデータサイエンスとAI技術に関する教育を推進しており、各学部の特性に応じたカリキュラムを通じて、学生に数理、データサイエンス、AIの基礎知識の修得から実践的な応用スキルの獲得までを目指している。

国際商経学部では、データサイエンスの基礎知識を修得するという目的及び、様々なデータ解析方法についての基礎的知識の修得のため、PC上で演習を行い、最終的に分析手法等を活用できるようになるという到達目標を概ね達成している。ただし受講者のレベルにばらつきが大きいという課題がある。

社会情報科学部では、本プログラムの内容を実質的に包含した必修科目群は学部の創設時から提供しており、それらを履修した学部一期生が2023年3月に卒業した。就職率は100%、大学院進学率は約30%であり、立ち上がりとしては順調であると考えられる。講義アンケートや教員向けのFDを通じてプログラムの質の維持を狙いつつ、今後、様々な機会を捉えて、卒業生と企業に対して評価を調査したい。

工学部では、本プログラム実施以前より数理・データサイエンス・AIに関する教育を行っているため、問題なくプログラムを実施できていると考えられる。また、ほとんどの学生は数理・データサイエンス・AIに対して苦手意識を持つことなく無理なくプログラムの内容を修得できていると考えられる。

理学部では、実社会での身近なテーマを題材として、AIの活用やデータサイエンスの手法を活用した課題解決までのプロセスを示したりするなどして、学生が関心を示しやすい内容の講義を設計したが、理解できたと実感した学生の割合が多く、また将来役立つ内容・技術を学べてよかったと考える学生が多数おり、データサイエンスに興味を持ってもらえるプログラムを実施できたと考えられる。

環境人間学部では、学生が文系である、という意識があり、データサイエンスに対して、苦手意識を持っている学生が多い。「データサイエンス入門」ではデータサイエンスの重要性を丁寧に説明し、産業界から外部講師を招くことで、社会での取り組みや身近なAI活用まで、学生の興味を持つ内容で、学ぶ楽しさと意義を理解してもらえるようにしている。受講後はデータサイエンスに興味をもて、役立てることができそうと答える学生が多数いることから講義の効果があつたと考えられる。

看護学部では、「データサイエンス入門」の到達目標の達成度は比較的高く、「専門的な知識・技能」「情報応用・分析」「情報変換・表現」などの能力も向上していることから、一定の成果がみられたと考えられる。ただし、スタートラインで「数理・データサイエンス・AI」に対する興味が薄く、PC操作も不得意な学生が多く在籍しているため、授業の満足度の向上が課題である。

2. 「学内からの視点」における自己点検・評価の体制及び結果

・プログラムの履修・修得状況

多くの学部で履修者は、98%～100%である。

当該科目の取組状況や学習状況は学生ポータル(UNIVERSAL PASSPORT)上に集約され、学務課や担当教員は学生ポータルに記録された学修状況から受講者ごとの講義への取組状況を把握することができる。

・学修成果

各科目の履修率、単位修得率、成績分布を教務管理システム(GAKUEN)で確認し、科目ごとの授業アンケートを通じて学生からの自己評価、理解度、および授業の内容や進度に関するフィードバックを集める体系的なアプローチを採用している。

このアプローチにより、受講生の学修状況をリアルタイムで把握し、教員間で情報を共有することで今後の教育内容の改善に活用している。

また、複数教員が担当する科目では、この情報を次回の講義で活用し、学生の学習効果を高めている。

・学生アンケート等を通じた学生の内容の理解度

各学部が実施した授業アンケートの結果を分析し、学生の自己評価、授業の理解度、および授業内容や進度に関する意見を収集している。

アンケートの回答からは、多数の学生が授業内容をおおむね理解し、自身の能力が向上したと感じていることが明らかであった。

「データサイエンスの概念やその活用について基本的な技術を修得する」という目的は概ね達成されているとみられる。

学部によってはデータの意味や AI、情報セキュリティの理解には問題がないものの、統計的な理解に苦戦している様子が確認できた。分析結果をもとに当該科目の今後の教育内容改善に活用する。

・学生アンケート等を通じた後輩等他の学生への推奨度

本教育プログラムの科目に関してアンケートを実施し、学生からのフィードバックを集めている。

アンケート結果から、学生たちはデータサイエンスの必要性や重要性を広く理解しており、データを扱う技術や AI に関心を持ち、これらが今後の大学での研究や将来の職業生活に役立つと感じている。

後輩等他の学生への推奨度の向上にもつながるものと期待できる。

・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

工学部以外では、令和 4 年度に新たなプログラムを開始したが、必修科目としており、令和 4 年度入学者全員が履修している。年次進行に伴い履修率は 100%となる予定である。

また、工学部における本プログラムは必修科目を中心に構成されるため全学生が履修可能であり、来年度以降も同様の高い履修率を見込むことができる。

3. 「学外からの視点」における自己点検・評価の体制及び結果

・教育プログラム修了者の進路、活躍状況、企業等の評価

令和5年度末時点でカリキュラム修了者が輩出されておらず、現時点では評価することができない。修了者が輩出され次第、その就職先等への調査を行い、企業からの評価や修了者の活躍状況を調査することとしている。

・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

産業界におけるデータの取り扱いや AI 技術に関する紹介を講義で行っている。

これにより、産業界の視点を学生教育に取り入れ、学生の実践的なスキル向上を目指している。

特に社会情報科学部、工学部、理学部、環境人間学部では、リテラシーレベルから実践に軸足を置いた教育が行われており、産業界からの講師の参加や実際の企業データを用いた講義を実施している。

4. その他

・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

データサイエンスと AI 技術に関する教育方針は、基本的な知識の提供から実データの分析、AI 技術の応用に至るまで、学生が数理、データサイエンス、AI に対する興味を持ち、これらの領域の重要性と楽しさを理解することを目指している。

各学部での具体的な取り組みを通じて、この教育方針は体系的に実施されている。

国際商経学部では、プログラミング教育を体験レベルの初歩に留めることで、学生にプログラミングの基礎的な理解を促し、「プログラミングは怖くない」という印象を植え付けることに成功している。これにより、学生はプログラミングに対する恐怖心を克服し、より高度なデータサイエンスや AI 学習への興味を深めている。

社会情報科学部では、実際の企業データを用いた PBL 演習を通じて、実社会でのデータサイエンスの適用事例を学び、実践的なスキルを修得する機会を提供している。

これらの演習は、学生からの高い評価を受けており、受験生の間でも高い関心を呼んでいる。

工学部、理学部、環境人間学部、そして看護学部は、数理・データサイエンス・AI を無理なく学び、将来役立つ技術を身につけることができる教育プログラムを提供している。

・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

学生の理解度向上を重視し、講義の改善やサポート体制の強化に取り組んでいる。

学生からの授業評価アンケートや科目担当者からの情報を活用し、授業内容や講義資料の改善を図り、分かりやすい授業を継続的に提供することを目指している。

多くの学部で TA/SA を配置し、学生の質問や理解度向上をサポートしている。TA/SA の存在は学生にとって有益であることがアンケート結果でも確認されている。

ビデオオンデマンド形式の資料や学生同士の協力を奨励し自分のペースで学習できる環境を整備している。