

令和7年度データサイエンス

点検・評価報告書

1. カリキュラムについて

本プログラムは、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」における応用基礎レベルに認定されている「データサイエンスリテラシー」の修了生を対象に、より高度で実践的なデータサイエンス人材の育成を目的として設計されている。令和7年度においては、構成科目のシラバスに基づき、当該プログラムのカリキュラムの妥当性について点検を行った。

カリキュラムの点検にあたっては、各区分の次の科目のシラバスを確認した。

- 区分 A：統計学基礎 1, 統計学基礎 2
- 区分 B：応用数理 B
- 区分 C：情報社会論
- 区分 D：データサイエンス基礎演習
- 区分 E：プログラミング概論 A, プログラミング概論 B
- 区分 F：プログラミング演習 A, プログラミング演習 B
- 区分 G：情報セキュリティ概論
- 区分 H：データサイエンス・インターンシップ, データサイエンス・インターンシップ（事前・事後指導）
- 区分 R1：データサイエンス総論 I, データサイエンス総論 II
- 区分 R2：データサイエンス発表

区分 A については、統計学の基礎概念から推測統計に至る内容が段階的に構成されており、データ分析の理論的基盤を確実に修得できる内容となっていることを確認した。

区分 B については、線形代数や微分積分、応用数理など、データサイエンスの理論的背景となる数理的知識を扱っており、モデル化や最適化に必要な基礎力を養成する内容となっていることを確認した。これにより、データ解析手法の理解を支える数理的基盤が適切に提供されていると評価した。

区分 C については、情報社会論やデータ構造とアルゴリズム等の科目を通じて、情報技術の社会的意義および計算的思考の基礎を学修できる構成となっていることを確認した。データの利活用に関する社会的視点と技術的基礎の双方を扱っている点は、データサイエンス教育として重要であると評価した。

区分 D については、データサイエンス基礎演習を中心として、実際のデータを扱いながら分析・可視化を行う実践的な内容が組み込まれており、理論と実践を結びつける教育が実施されていることを確認した。特に、演習形式により主体的な学修が促されている点は評価できる。

区分 E については、プログラミング概論 A・B 等を通じて、基本的なプログラミング技能およびアルゴリズムの理解を段階的に修得できる構成となっていることを確認した。データ処理や分析の実装に必要な基礎力の養成に資する内容であると評価した。

区分 F については、プログラミング演習 A・B 等により、より実践的かつ発展的なプログラミング能力の習得が図られていることを確認した。演習を通じて問題解決能力を高める構成となっており、実務に直結する技能の習得に寄与していると評価した。

区分 G については、情報セキュリティ概論を通じて、データ利活用における倫理的配慮や法的観点、セキュリティの基本的知識が扱われており、データサイエンスを社会で適切に活用するための重要な視点が提供されていることを確認した。

区分 H については、企業等における 6 週間の実務経験を通じて、実際のデータサイエンス業務に参画する機会が提供されており、理論で学んだ知識を実践に応用する能力を養成する中核的な教育内容であることを確認した。

区分 R1 については、データサイエンス総論 I・II を通じて、データサイエンスの基礎的概念や全体像を俯瞰的に理解する内容となっており、他科目への導入として適切に機能していることを確認した。

区分 R2 については、データサイエンス発表において、学修成果を整理し発信する機会が設けられており、論理的思考力およびコミュニケーション能力の向上に寄与する内容となっていることを確認した。

以上より、本プログラムのカリキュラムは、数理・統計、情報学、プログラミングおよび実践的経験を体系的に統合した構成となっており、実践的なデータサイエンス人材の育成に資する内容であると評価した。一方で、生成 AI の急速な発展を踏まえた教育内容の拡充や、インターシップにおける指導体制の強化、科目間の連携の一層の明確化が今後の課題であると判断した。

2. 履修状況について

令和 7 年度の本プログラムの履修状況について確認したところ、修了者は理学部の学生 1 名だった。前年度（8 名）と比較すると修了者数は大きく減少していた。

この要因として、本プログラムのカリキュラムが高度な数学・統計学および情報学の知識を前提としているため、これらを専門としない学生にとって履修のハードルが高いことが影響していると考えられる。また、履修の意義やメリットが十分に周知されていない可能性もあると考えられる。

一方で、本プログラムは実践的なデータサイエンス人材の育成を目的としており、社会的にもその重要性は高まっていることから、より多くの学生に履修を促す必要があると判断した。

以上より、令和 7 年度における履修状況は極めて限定的であり、履修者数の増加が喫緊の課題であると評価した。今後は、各学部の教員と連携し、専門教育との接続を明確化するとともに、学生への積極的な働きかけを通じて履修促進を図る必要があることがわかった。

3. 授業評価アンケートの結果について

令和 7 年度のデータサイエンスの区分ごとに次の科目の授業評価アンケート結果を評価した。

- 区分 A：統計学基礎 1，統計学基礎 2
- 区分 B：応用数理 B
- 区分 C：情報社会論
- 区分 D：データサイエンス基礎演習
- 区分 E：プログラミング概論 A，プログラミング概論 B

- 区分 F：プログラミング演習 A，プログラミング演習 B
- 区分 G：情報セキュリティ概論
- 区分 H：データサイエンス・インターンシップ，データサイエンス・インターンシップ（事前・事後指導）
- 区分 R1：データサイエンス総論 I，データサイエンス総論 II
- 区分 R2：データサイエンス発表

区分 A については、授業内容の理解度や教員の説明の明瞭さに関する評価は高く、基礎的な統計学の知識が適切に修得されていることが確認できた。

区分 B については、数理的思考力の養成という観点から一定の教育効果が認められ、授業の整理状況や説明の明確さについても概ね良好な評価であった。ただし、抽象度の高い内容に起因して、学生間で理解度に差が生じている可能性が示唆されるため、演習や補足説明の充実が望まれる。

区分 C については、データサイエンスの社会的意義や倫理的側面に関する理解が促進されており、学生の関心を引きやすい内容であることから、比較的高い満足度が得られている。一方で、履修者数が限定的であるため、プログラム全体としての位置づけを明確化し、履修促進を図る必要がある。

区分 D については、実践的な演習形式により、学生の主体的な学習や協同作業が比較的活発に行われていることが確認された。他の講義科目と比較して、「議論」「協同作業」に関する評価が高い傾向が見られ、本プログラムの中核的科目として有効に機能していると評価できる。

区分 E および区分 F については、プログラミング能力の基礎から応用までを段階的に修得できる構成となっており、授業の明瞭さや到達目標の達成度について良好な評価が得られている。一方で、学生のスキル差により理解度にばらつきが見られる可能性があるため、補助教材やサポート体制の強化が望まれる。

区分 G については、現代社会において重要性の高い内容を扱っており、学生の理解度および満足度は概ね良好であった。専門外の学生にも有用な内容であることから、履修者層の拡大が期待される。

区分 R1 については、プログラム全体の導入科目として、データサイエンスの全体像を理解する上で重要な役割を果たしており、授業の整理や説明の分かりやすさについて高い評価が得られている。

以上より、各区分における授業評価アンケート結果は概ね良好であり、基礎から応用・実践に至る体系的な教育が適切に実施されていることが確認できた。一方で、履修者が理系学生に偏っている現状を踏まえ、今後は分野横断的な履修促進とともに、学習支援の充実を図ることが、プログラム全体の質向上に向けて重要である。

4. 企業での実践データサイエンス演習（6週間）について

令和7年度の本プログラムにおける企業での実践データサイエンス演習（6週間）について、実施状況および参加学生の振り返りアンケートに基づき点検・評価を行った。

まず、実施状況については、複数の企業において対面およびオンラインを組み合わせた形でインターンシップが実施され、計7名の学生が参加していることを確認した。派遣先企業は情報系

企業に加え、製造業を含む多様な分野にわたっており、学生は実社会におけるデータ活用の現場を経験する機会を得ていることを確認することができた。実施期間についても6週間が確保されており、実践的な学修機会として適切な期間が設定されていると評価した。

次に、学生の振り返りレポートの内容を点検したところ、機械学習、統計解析、主成分分析といった従来のデータサイエンス手法に加え、Physics-Informed Neural Networks (PINNs) や生成AI、RAG、AI エージェントなど、先端的かつ実務的な技術を活用した課題に取り組んでいることが確認できた。これにより、本プログラムが単なる理論教育にとどまらず、実社会で必要とされる最新技術の理解および応用力の育成に寄与していることを確認することができた。

また、振り返りレポートからは、データ分析にとどまらず、システム実装や業務プロセスへの適用といった観点まで踏み込んだ学修が行われていることが読み取れた。特に、生成AIを活用したアプリケーション開発や業務効率化の検討など、データサイエンスとIT技術を統合した実践的な課題解決能力が養成されていることを確認することができた。この点は、データサイエンス人材に求められる「分析から実装までを担う能力」の育成という観点から高く評価できる。

一方で、学生の記述からは、生成AI技術の急速な発展に対して、体系的な知識として十分に整理されていない部分があることや、実装技術に関する習熟度に差があることも示唆された。また、プロンプト設計やデータ前処理、モデル選択などにおいて試行錯誤が多く見られ、事前教育や基礎スキルのさらなる強化の必要性があることがわかった。

さらに、実践データサイエンス演習の改善点として、データの前処理や分析手法の選択に関する指導の充実、ならびに企業ごとの課題設定の明確化が挙げられる。また、学生からは、より高度な手法の適用や検証を行うための時間的余裕の確保に関する指摘も見られ、プログラム設計上の改善余地があることを確認することができた。

以上より、令和7年度の「企業での実践データサイエンス演習」は、実社会におけるデータ活用を体験し、先端的技术を含む実践的能力を養成する教育として有効に機能していると評価した。一方、生成AIを含む最新技術に対応した事前教育の充実や、指導体制の強化、課題設定の高度化などが今後の重要な課題であることがわかった。

5. まとめ

本報告書では、令和7年度本プログラムについて、カリキュラム、履修状況、授業評価アンケート、ならびに企業での実践データサイエンス演習(6週間)の観点から総合的な点検・評価を行った。

カリキュラムについては、統計学・数理、情報学、プログラミングおよび実践的演習を体系的に統合した構成となっており、データサイエンティストに必要とされる基礎から応用・実践に至る能力を段階的に養成する内容であることを確認した。また、企業でのインターンシップを含む実践的科目が中核に位置づけられており、理論と実務を結びつける教育として適切に機能していることを確認することができた。一方で、生成AIをはじめとする最新技術の急速な発展を踏まえ、これらを体系的にカリキュラムへ位置づける必要があることを認識することができた。

履修状況については、修了者数が1名にとどまり、前年度と比較して大きく減少していることを確認した。このことから、本プログラムの履修が特定の学生に限定されている状況であり、履修者の拡大が喫緊の課題であると評価した。特に、理学部と工学部以外の学部からの履修がほと

んど見られないことから、専門教育との接続の明確化や履修の意義の周知を通じて、全学的な履修促進を図る必要があると判断した。

授業評価アンケートの結果については、各区分ともに授業内容の理解度や教員の説明の明瞭さに関して概ね良好な評価が得られており、教育の基本的な質は確保されていることを確認した。一方、分野横断的な履修促進とともに、学習支援の充実を図ることが、プログラム全体の質向上に向けて重要であることがわかった。

企業での実践データサイエンス演習については、複数の企業において6週間の実務経験が提供され、学生が実社会におけるデータ活用や先端技術に触れる機会が確保されていることを確認した。また、生成 AI や機械学習などを活用した実践的課題への取り組みを通じて、分析から実装までを担う能力の育成に寄与していることを確認した。一方、事前教育の充実や指導体制の強化、課題設定の高度化など、さらなる教育効果向上に向けた課題も明らかとなった。

以上より、本プログラムは実践的なデータサイエンス人材の育成を目的とした教育として適切に機能していると評価した。一方で、履修者数の大幅な増加、生成 AI を含む最新技術への対応、ならびに教育方法の改善といった課題が明確となった。今後は、これらの課題に対応しつつ、全学的な連携のもとで教育内容および教育方法の継続的な改善を図ることが重要である。

令和8年3月31日

データサイエンス教育プログラム評価委員会