

別府大学・別府大学短期大学部

「数理・デーサイエンス・AI 教育プログラム」に係る自己点検・評価書

令和8年3月

別府大学・別府大学短期大学部

数理・データサイエンス教育推進委員会

1 点検・評価の実施

別府大学・別府大学短期大学部数理・データサイエンス教育推進委員会が実施主体となり、数理・データサイエンス・AI教育プログラム(リテラシーレベル)および数理・データサイエンス・AI教育プログラム(応用基礎レベル)のプログラムの内容、履修状況、修了状況等について点検・評価を行った。

2 点検・評価の対象

数理・データサイエンス・AI教育プログラム(リテラシーレベル)

- ◆ 情報リテラシー
- ◆ 数理・データサイエンス入門

数理・データサイエンス・AI教育プログラム(応用基礎レベル)

- ◆ 数学基礎 I
- ◆ 統計学 I
- ◆ アルゴリズムとプログラミング
- ◆ データサイエンス基礎
- ◆ データエンジニアリング基礎
- ◆ AI基礎
- ◆ AI・データサイエンス実践

3 評価結果の判定

評価結果に基づき、以下の三段階の評価レベルで判定を行った。

【評価レベル】

- 3 「優れた点」があり、十分に行われている。
- 2 概ね行われており、相応である。
- 1 改善の必要がある。

4 点検・評価結果

(1)授業科目の点検・評価

| 点検項目 | 点検結果 | 評価結果 |
|--------------------|---|--|
| 履修・修得状況、学習成果に関する事項 | リテラシーレベルについては、大学・短大において修得状況が改善傾向となった。学習成果 | 履修状況及び単位取得状況は良好である。また応用基礎レベルの科目については学習 |

| | | |
|--|---|---|
| | <p>についても到達目標に対する学生の自己評価が改善した。</p> <p>応用基礎レベルについては、大学の履修率 20%(目標 20%)、短大の履修率 8%(目標 5%)となり目標を達成している。学生の自己評価も高く学習成果も良好である。しかし一部の科目の履修者が少なく改善に向けた十分なデータが得られていない。</p> | <p>成果も良好である。一部科目の履修者増に向けた検討が必要である。</p> <p>評価レベル 2</p> |
| <p>授業評価アンケートを通じた、学生の評価や他の学生への推奨度(意見等)の状況</p> | <p>授業評価アンケート全 12 問の概ね全てにおいて、4 点(5段階評価)を超える評価となっており、高評価が得られている。また、データサイエンスやプログラミングの学修に前向きなコメントも多くみられる。他の学生への推奨度については、リテラシーレベルプログラムは卒業必修としているため確認していないが、応用基礎レベルについては未確認であるため、今後アンケート等により把握が必要である。</p> | <p>授業評価アンケートによる学生の評価も良好である。</p> <p>評価レベル 2</p> |

(2) 教育プログラムの点検・評価

| 点検項目 | 点検結果 | 評価結果 |
|---------------------------------|--|--|
| <p>①教育プログラム修了者の進路・活躍状況はどうか。</p> | <p>本教育プログラムによる進路への影響は今のところ認められない。</p> <p>卒業後の活躍状況については、「学長諮問会議」で各方面の方から意見をいただいたほか、卒業生アンケート(8月実施)により状況把握を行った。</p> | <p>卒業後の活躍状況の把握にむけた取り組みの改善として、卒業生アンケートの活用が取り入れられた。</p> <p>評価レベル 2</p> |
| <p>②産業界等社会等からの意見等を聴取しているか。</p> | <p>令和7年8月(短大)及び同年9月(大学)に実施した「学長諮問会議」でデジタル人材育成の取り組みや今後の計画について、産業界等各方面の方から意見をいただいた。また、数理・データサイエンス・AI教育強化拠点コンソーシアム(九州ブロック)において産業界を含む学外の意見を収集した。</p> | <p>「学長諮問会議」等で産業界等社会からの意見を聴取している。</p> <p>評価レベル 2</p> |

資料等

履修・修得状況(表1)

令和6年度

リテラシーレベル

別府大学

| 授業科目名 | 履修者数 | | 単位修得者数 | | 単位修得率 | |
|---------------|-------------|----------|-------------|----------|-------------|----------|
| | 2024 入学者 | それ 以外 | 2024 入学者 | それ 以外 | 2024 入学者 | それ 以外 |
| 数理・データサイエンス入門 | 416 | 132 | 355 | 51 | 85% | 39% |
| 情報リテラシー | 409 | 84 | 362 | 41 | 89% | 49% |

別府大学短期大学部

| 授業科目名 | 履修者数 | | 単位修得者数 | | 単位修得率 | |
|---------------|-------------|----------|-------------|----------|-------------|----------|
| | 2024 入学者 | それ 以外 | 2024 入学者 | それ 以外 | 2024 入学者 | それ 以外 |
| 数理・データサイエンス入門 | 232 | 27 | 215 | 25 | 93% | 93% |
| 情報リテラシー | 232 | 3 | 222 | 3 | 96% | 100% |

応用基礎レベル

別府大学

| 授業科目名 | 履修者数 | | 単位修得者数 | | 単位修得率 | |
|----------------|-------------|----------|-------------|----------|-------------|----------|
| | 2024 入学者 | それ 以外 | 2024 入学者 | それ 以外 | 2024 入学者 | それ 以外 |
| 数学基礎 I | 40 | 66 | 35 | 47 | 88% | 71% |
| 統計学 I | 42 | 105 | 38 | 89 | 90% | 85% |
| アルゴリズムとプログラミング | 47 | 124 | 36 | 82 | 77% | 66% |
| データサイエンス基礎 | 45 | 156 | 28 | 90 | 62% | 58% |
| データエンジニアリング基礎 | 1 | 178 | 1 | 141 | 100% | 79% |
| AI基礎 | 1 | 231 | 1 | 176 | 100% | 76% |
| AI・データサイエンス実践 | 0 | 14 | 0 | 7 | - | 50% |

別府大学短期大学部

| 授業科目名 | 履修者数 | 単位修得者数 | 単位修得率 |
|-------|------|--------|-------|
|-------|------|--------|-------|

| | 2024 入学者 | それ 以外 | 2024 入学者 | それ 以外 | 2024 入学者 | それ 以外 |
|----------------|-------------|----------|-------------|----------|-------------|----------|
| 数学基礎 I | 3 | 1 | 3 | 1 | 100% | 100% |
| 統計学 I | 6 | 0 | 4 | 0 | 67% | - |
| アルゴリズムとプログラミング | 11 | 0 | 8 | 0 | 73% | - |
| データサイエンス基礎 | 12 | 2 | 8 | 1 | 67% | 50% |
| データエンジニアリング基礎 | 0 | 5 | 0 | 4 | - | 80% |
| AI基礎 | 0 | 11 | 0 | 11 | - | 100% |
| AI・データサイエンス実践 | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - |

令和5年度(2023年)

別府大学

| 授業科目名 | 履修者数 | | 単位修得者数 | | 単位修得率 | |
|---------------|-------------|----------|-------------|----------|-------------|----------|
| | 2023 入学者 | それ 以外 | 2022 入学者 | それ 以外 | 2022 入学者 | それ 以外 |
| 数理・データサイエンス入門 | 431 | 106 | 348 | 54 | 81% | 51% |
| 情報リテラシー | 436 | 108 | 389 | 74 | 89% | 69% |

別府大学短期大学部

| 授業科目名 | 履修者数 | | 単位修得者数 | | 単位修得率 | |
|---------------|-------------|----------|-------------|----------|-------------|----------|
| | 2023 入学者 | それ 以外 | 2022 入学者 | それ 以外 | 2022 入学者 | それ 以外 |
| 数理・データサイエンス入門 | 230 | 5 | 205 | 5 | 89% | 100% |
| 情報リテラシー | 235 | 16 | 232 | 16 | 99% | 100% |

令和4年度(2022年)

別府大学

| 授業科目名 | 履修者数 | | 単位修得者数 | | 単位修得率 | |
|---------------|-------------|----------|-------------|----------|-------------|----------|
| | 2022 入学者 | それ 以外 | 2022 入学者 | それ 以外 | 2022 入学者 | それ 以外 |
| 数理・データサイエンス入門 | 459 | 83 | 400 | 47 | 87% | 57% |
| 情報リテラシー | 464 | 100 | 419 | 56 | 90% | 56% |

別府大学短期大学部

| 授業科目名 | 履修者数 | | 単位修得者数 | | 単位修得率 | |
|---------------|-------------|----------|-------------|----------|-------------|----------|
| | 2022 入学者 | それ 以外 | 2022 入学者 | それ 以外 | 2022 入学者 | それ 以外 |
| 数理・データサイエンス入門 | 264 | 10 | 258 | 10 | 98% | 100% |
| 情報リテラシー | 262 | 1 | 246 | 1 | 94% | 100% |

到達目標に対する学生の自己評価の平均(表2)

・数理・データサイエンス入門

| No. | 到達目標 | 評価(昨年) (1~5) |
|--------|---------------------------------------|-----------------|
| 到達目標1. | 現代社会におけるデータサイエンスの役割を説明することができる。 | 3.6(3.0) |
| 到達目標2. | データサイエンスにおける代表的な分析手法について説明することができる。 | 3.6(3.0) |
| 到達目標3. | 様々なデータに対し、基本的な可視化や分析などの処理をおこなうことができる。 | 3.5(3.0) |

・情報リテラシー

| No. | 到達目標 | 評価(昨年) (1~5) |
|--------|--|-----------------|
| 到達目標1. | ICT機器の活用に関する基本的知識・技術を身につけ、学生生活で求められる情報検索、情報整理、レポート作成、課題発表についてICTを活用し効率的に行うことができるようになる。 | 4.0(3.5) |
| 到達目標2. | 情報倫理や著作権等について理解し、インターネットを通じた情報入手・分析・発信を安全かつ有効に活用することができるようになる。 | 4.0(3.4) |

アルゴリズムとプログラミング

| No. | 到達目標 | 評価(昨年) (1~5) |
|--------|--------------------|-----------------|
| 到達目標1. | 代表的なアルゴリズムについて理解する | 4.0 |
| 到達目標2. | 基本的なデータ構造について理解する | 3.8 |

| | | |
|--------|-------------------------|-----|
| 到達目標3. | プログラミングに関する基本的な技術を身に付ける | 3.8 |
|--------|-------------------------|-----|

データサイエンス基礎

| No. | 到達目標 | 評価(昨年) (1~5) |
|--------|-----------------------------------|-----------------|
| 到達目標1. | データ駆動型社会においてデータサイエンスを学ぶことの意義を理解する | 3.9 |
| 到達目標2. | 分析目的に応じ、適切なデータ分析手法、データ可視化手法を選択できる | 4.0 |
| 到達目標3. | 基本的なデータ分析やデータ可視化を実施することができる | 3.9 |

データエンジニアリング基礎

| No. | 到達目標 | 評価(昨年) (1~5) |
|--------|--|-----------------|
| 到達目標1. | データを収集・処理・蓄積するための技術の概要を理解する | 4.0 |
| 到達目標2. | コンピュータでデータを扱うためのデータ表現の基礎を理解する | 4.3 |
| 到達目標3. | Webサイトやエッジデバイス、データベースから必要なデータを収集し、加工することができる | 4.3 |
| 到達目標4. | データ・AI利活用に必要なITセキュリティの基礎を理解する | 4.0 |

AI基礎

| No. | 到達目標 | 評価(昨年) (1~5) |
|--------|-----------------------------|-----------------|
| 到達目標1. | AIの歴史や技術背景を理解する | 4.2 |
| 到達目標2. | AIの安全性や社会的受容性についての議論を理解する | 4.5 |
| 到達目標3. | 機械学習、深層学習の基本的な概念と応用について理解する | 4.2 |
| 到達目標4. | 生成AIの基本的な概念を理解する | 4.3 |

| | | |
|--------|-------------------------------|-----|
| 到達目標5. | AI技術が活用されたAIサービスやシステムの例を説明できる | 4.1 |
|--------|-------------------------------|-----|

AI・データサイエンス実践

| No. | 到達目標 | 評価（昨年） (1～5) |
|--------|---|-----------------|
| 到達目標1. | 専門分野におけるデータサイエンス・AIの応用事例を調査することができる | - ※ |
| 到達目標2. | 専門分野において、数理・データサイエンス・AIの技術を応用した課題解決を構 想することができる | - ※ |
| 到達目標3. | 専門分野において、数理・データサイエンス・AIの技術を応用した課題解決に必 要な知識・技術を身につけている | - ※ |

※ 回答なし

授業評価アンケートの主な自由記述結果

- ◆ 解説がとても分かりやすく、学ぶ意欲が出ました。数学は苦手だったので、思うような点数などは取れていないとは思いますが、満足感はありました。ありがとうございました！
- ◆ 統計学を知ることができた。
- ◆ 学生の意見を聞き、授業で反映していた部分があったため良かった。時間を作りやすく自分のできるタイミングで出来たためとても意欲的に取り組めた。
- ◆ 課題のフィードバックで理解を深められた
- ◆ 今まで少ししか習っていなかったデータに関して改めて深く学ぶことができた。
- ◆ AIのすごさを知ることができ、もっと自分の知識を深めてAIに負けないようにしようと思えることができたのがよかったです。
- ◆ AIの使い方、プログラミングについて改めて深く学ぶことができた。
- ◆ AIの基礎部分をちゃんと説明してくれてわかりやすく良かったです。
- ◆ AIとは何か、根本的なことから理解できた
- ◆ 課題は慣れない操作もあり難しいが、その分課題説明動画が丁寧
- ◆ 映像授業なため、いつでもどこでも授業を受けれる点。
- ◆ 講義内容が面白い
- ◆ 先生がとても分かりやすく説明してくれたので混乱することがなかったです。
- ◆ 動画とスライドが両方ともmoodleにアップされていたので、自分のスピードや好みで理解しやすい方を選択できて良かったです。
- ◆ 遠隔でどこでも受けやすく良いと思いました。
- ◆ PCを使って、プログラミングみたいな感じのことをやったりしてデータの使い方など初めて経験することが多かったが、楽しく課題を行うことができた。また、動画を見ることで分かりやすくスラスラ取り掛かることができる。

- ◆ 先生が授業の話だけでなくパソコン操作が苦手な人に向けて一緒に操作しながら教えてくれる動画をアップしてくれているので課題に取り組みやすい。
- ◆ プログラミングなどあまり学ぶことない分野を学べるところ。
- ◆ プログラミングを実践的に学べるので良かったです
- ◆ Python操作の質問ができたのは良かった。
- ◆ プログラミング系の知識が少し身についたと思うこと
- ◆ 遠隔ではあったが授業内容を動画を通してしっかりとわかりやすく説明しており、教科書だけではわからないところを解説していたため、勉強がしやすかった。
- ◆ データの見方や、グラフの扱い方、専門用語など、今の世の中で知るべき多くを学ぶことが出来たところ。
- ◆ 遠隔なのにわかりやすかった
- ◆ 実際に課題開発のためのプロトタイプ作成ができたのは非常に力になった。

数理・データサイエンス・AI 教育プログラム自己点検・評価体制における学内外からの意見等

1 学外からの視点

- ① 教育プログラム修了者の進路、活躍状況、企業等の評価について
- ② 産業界からの視点を含めた教育プログラム内容・手法等への意見について

大学及び短大の各学長諮問会議で、本学で実施している「数理・データサイエンス・AI 教育プログラム」に関してプログラムの取組状況等を説明し、次のような意見をいただき、今後の改善に活用することとした。

(意見) 「まだいろいろと改善があるかと思うが、ぜひとも引き続きブラッシュアップして行ってほしい。保育×AI というのも今後出てくるのではないかと思うので、個人的に期待をしている。」

「ICT教育については、文系学部でもデータサイエンスの学びが不可欠であり、学生は意外と抵抗なく取り組める一方で、教員側に苦勞がある。ギガスクール構想の進展により、教員の役割がファシリテーター型へと変化しており、大学教育もそれに対応する必要がある。さらに、DXハイスクールの拡充に伴い、高校までの学びが大学で途切れないような教育設計が求められる」

2 学内からの視点

- ① プログラムの履修・修得状況について

2022年と比較し、「数理・データサイエンス入門」の修得率が9ポイント低下し89%となっている。単位修得率の改善にむけて早急で具体的な対応が必要である。

- ② 学修成果について

課題の得点状況や提出状況から、理解度については一定水準を維持していると判断できる。ただし、提出率が下がる課題があることから、課題難易度の段階的調整や、サポート体制について改善が望ましい。

③ 学生アンケート等を通じた学生の内容の理解度について

本教育プログラムの履修者全員に対して授業理解度アンケートを実施しており、数理・データサイエンス教育推進委員会において学生の理解度を分析し、授業改善に活用している。授業評価アンケートではいずれの項目も 4 ポイント(5 ポイント満点)を超えており良好であるが、一方で到達目標に対する学生自己評価は 3 ポイント台となっており改善が望ましい。

④ 学生アンケート等を通じた後輩等他の学生への推奨度について

本学では卒業必修としているため推奨度は確認していないが、履修者全員に対して実施している授業理解度アンケートにおいて、後輩学生への履修時の心構えや関連して履修すべき科目等について確認している。その結果は本教育プログラムの専用ページに掲載し、後輩学生への履修時の参考情報として活用している。

⑤ 全学的な履修者数、履修率向上に向けた計画の達成・進捗状況について

本学では本教育プログラムを令和 2 年度入学生より全学必修科目として開設しているため、履修率は 100%を達成している。

3 数理・データサイエンス・AIを「学ぶ楽しさ」「学ぶことの意義」を理解させることについて

「数理・データサイエンス・AI リテラシーレベルのモデルカリキュラム」の「導入」領域を充実させることで、学ぶ楽しさや学ぶ意義を理解させる工夫をしている。身近な社会での実例を紹介することや、今後の Society5.0 が実現した社会を予想・議論する活動を通して学生の興味関心を高めている。また、授業理解度アンケートによりこれらの工夫の評価・改善を行なっている。

4 内容・水準を維持・向上しつつ、より「分かりやすい」授業とすることについて

内容・水準の維持・向上については、「数理・データサイエンス・AI リテラシーレベルのモデルカリキュラム」に基づきリテラシーレベルの内容の確実な修得を計画するとともに、モデルカリキュラムの「オプション」内容をできる限り盛り込み、学生が実際に手を動かしながら実感できる演習を充実させることで、分かりやすい授業となるよう改善を進めている。しかし、授業の到達目標に対する学生自己評価は他の授業とくらべて低い傾向があり、改善が求められる。

今後の新たな「数理・データサイエンス・AI 教育プログラム」の充実計画

さらに、「数理・データサイエンス・AI リテラシーレベル」に加え、「リテラシーレベル・応用基礎レベル」に対応する科目を教養と専門に新たに配置し、令和 5 年度から開始し、文部科学省の認定制度の認証を令和 7 年度から認証を受けた。

「数理・データサイエンス・AI リテラシーレベル」は、令和 8 年 3 月に認定期限が来るため、更新準備を進めている。

また、短期大学部においては、令和 7 年度から、副専攻プログラム（データサイエンス副専攻）を設置した。