

令和 6 年度数理・データサイエンス・AI 教育プログラム 自己点検・評価結果

自己点検・評価の視点（評価項目）	評価	評価理由
学内からの視点		
プログラムの履修・修得状況	A	数理・データサイエンス・AI 教育プログラムを編成する科目のうち、文系学部向けの「文系のための数学入門 a」は令和 2 年度に開設され、令和 2 年度の履修率は 38.6%であった（履修可能学生数 643 名、履修者数 248 名）。令和 3 年度からは履修しやすいカテゴリーに組み入れることで、履修率は 76.6%（履修可能学生数 642 名、履修者数 492 名）に向上し、その後は、令和 4 年度は 87.7%（履修可能学生数 624 名、履修者数 547 名）、令和 5 年度は 78.5%（履修可能学生数 628 名、履修者数 493 名）と高い水準を維持している。 理系学部向けには令和 3 年度よりリテラシーレベルのデータサイエンス科目を整備している。理系学部向けのプログラム必須科目は、医学部医学科・薬学部向け「数学の世界 c」、医学部保健学科向け「保健衛生統計学」、工学部向け「確率統計」、理学部向け「統計学 I」であるが、令和 3 年度の履修率が 57.2%、令和 4 年度は 59.9%（履修可能学生数 1,066 名、履修者数 639 名）、令和 5 年度は 58.1%（履修可能学生数 1,117 名、履修者数 649 名）と推移しており、令和 3 年度以降は大きな変化を認めることはできないが、リテラシープラスの申請に必要な履修率 50%超の水準を維持している。 科目毎にみると、医学部保健学科向け「保健衛生統計学」は、令和 3 年度の履修率が 94.5%（履修可能学生数 145 名、履修者数 137 名）、令和 4 年度の履修率が 95.3%（履修可能学生数 149 名、履修者数 142 名）、令和 5 年度の履修率が 99.3%（履修可能学生数 150 名、履修者数 149 名）、理学部向け「統計学 I」は、令和 3 年度の履修率が 92.5%（履修可能学生数 199 名、履修者数 184 名）、令和 4 年度の履修率が 92.5%（履修可能学生数 199 名、履修者数 184 名）、令和 5 年度の履修率が 81.7%（履修可能学生数 224 名、履修者数 183 名）と、いずれも高い水準を維持している。医学部医学科・薬学部向け「数学の世界 c」は、令和 3 年度の履修率が 17.1%（履修可能学生数 199 名、履修者数 34 名）から令和 4 年度の履修率が 32.4%（履修可能学生数 204 名、履修者数 66 名）、令和 5 年度の履修率が 29.6%（履修可能学生数 223 名、履修者数 66 名）となり、令和 5 年度は令和 4 年度に比べると微減しているものの、令和 3 年度と比べると、令和 4、5 年度いずれも増加が認められる。令和 4 年度以降は、新入生ガイダンスにおいてパンフレットを配布し、プログラムの周知に努めたが、この効果と考えられる。 工学部向け「確率統計」は、令和 3 年度の履修率が 48.9%（履修可能学生数 522 名、履修者数 255

		名)、令和 4 年度の履修率が 48.1% (履修可能学生数 514 名、履修者数 247 名)、令和 5 年度の履修率が 48.3% (履修可能学生数 520 名、履修者数 251 名) と推移しており、その変化を認めることはできない。当該科目が 2 年次対象であり、上述したパンフレット配布によるプログラム周知の効果として、令和 5 年度の履修率増加が期待されたが、残念ながら、その効果は現況では認めることができない。 なお、令和 3 年度から文系・理系共通に、既存の情報科目である情報基礎 A・情報基礎 B に実データを扱う内容を加え、令和 5 年度も継続した。令和 5 年度の履修率は、それぞれ 98.4%、98.0% と極めて高いことを付記する。 学修成果については、プログラム必須科目の単位修得率により評価する。情報基礎 A・情報基礎 B の単位修得率は、それぞれ 98.5%、95.2% と極めて高い水準にある。理論系のプログラム必須科目の単位修得率は、文系学部 91.3%、理学部 92.3%、医学部医学科・薬学部 93.9%、医学部保健学科 95.3%、工学部 82.1% といずれも高い値を実現している。選択科目についても、全 9 科目中 6 科目が 90% を超える単位修得率となっている。以上により、講義内容は十分学生に伝わり、十分な学修成果が得られていると評価する。
学生アンケート等を通じた学生の内容の理解度 (学修成果の確認)	A	授業改善アンケートの調査結果によると、「情報基礎 A」においては、目標が達成できた (「十分に達成できた」「少し達成できた」の総和、以下同) という回答は 91.2%、有意義であった (「非常に有意義だった」「有意義だった」の総和、以下同) という回答は 82.8% で、理解度が高い水準にあることがわかる。 「情報基礎 B」についても、「目標が達成できた」は 89.3%、「有意義であった」は 81.4% で同じく、理解度は高い水準にあると言えよう。「文系のための数学入門 a」(文系学部) では、「目標が達成できた」は 88.1%、「有意義であった」は 85.1%、「数学の世界 c」(医学部医学科・薬学部) では、「目標が達成できた」は 92.7%、「有意義であった」は 97.5%、「保健衛生統計学」(医学部保健学科) では、「目標が達成できた」は 80.0%、「有意義であった」は 88.0%、「確率統計」(工学部) では、「目標が達成できた」は 86.3%、「有意義であった」は 81.8%、「統計学 I」(理学部) では、「目標が達成できた」は 92.3%、「有意義であった」は 87.7% であり、いずれについても、理解度が高い水準にあると評価できる。 また、プログラムの同名科目間で、授業改善アンケート調査における「難易度」「目標達成度」「有意義度」について、他科目と比較して大きく乖離している科目がいくつかみられるが、数理・データサイエンス・AI 関連分野は、受講生の今までの経験や興味、専門性等の影響を強く受けることが想定され、注目する差異は、むしろ成績評価を正当に実施している証左と考えられる。
学生アンケート等を通じた後輩等他の学生への推奨度	A	アンケートの自由記述によると、「検定法など社会で働く上で役に立ちそうなことを学べてよかったです。」(保健衛生統計学)、「今まで習ってきた数学が具体的にどのように日常生活で役立っているか、デー

		タの正しい認識の仕方などをとてもわかりやすく板書で教えてくれるのでとてもいいと思います。」(数学の世界 c) 等、データサイエンスについての認識と理解が深まり、その必要性和面白さを実感できたことが確認できる。 この自由記述は、令和 3 年度、令和 4 年度、令和 5 年度の各年度間で顕著な差異は認められず、また、アンケートの記述について、過去に得られた記述の一部を、令和 5 年度の新入生ガイダンスにおいて配布するパンフレットにも記載しており、履修者数の向上に活用していることを付記する。
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	A	総じて、文系学部の履修率をより向上させること、理系学部では特に工学部と医学部医学科・薬学部の履修率を向上させることが喫緊の課題であったが、令和 6 年度からの教養教育改革を受け、令和 5 年度第 4 回教務委員会数理データサイエンス・AI 教育プログラム専門委員会において「熊本大学数理・データサイエンス・AI 教育プログラム（リテラシーレベル）実施要領」の別表を改正し、教養教育科目における必修科目である「ICT リテラシー（前期開講）」「DS リテラシー（後期開講）」を、全ての学部におけるプログラム必須科目とした。（ただし、教育学部は令和 7 年度末まで改組後の設置計画履行期間中であるため除く。）これにより履修率の大幅な向上が期待できる。 また、令和 5 年度第 3 回教務委員会数理・データサイエンス・AI 教育プログラム専門委員会において、全学的な履修者数、履修率向上に向けた計画を定め、令和 6 年 1 月 25 日付け文書にて、学部長宛へ依頼した。 なお、令和 4 年度より実施している、新入生ガイダンスでの当該プログラムに関するパンフレットの配布には一定の効果が認められることから、当該活動を令和 5 年度も継続し、データサイエンスの重要性を伝える活動を行った。
学外からの視点		
教育プログラム修了者の進路、活躍状況、企業等の評価	-	本プログラムは令和 3 年度の入学生から設置されたもので、まだプログラム修了者の卒業生は出ていない。プログラムを修了した卒業生が出てからは、就職先アンケート等の実施により、活躍状況、企業等の評価について、確認を行う予定である。
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	A	令和 4 年度アンケート調査結果について、令和 5 年度第 1 回教務委員会数理・データサイエンス・AI 教育プログラム専門委員会における報告の際、アンケート回答数が少数であったため実施方法再検討の必要性が確認され、令和 5 年度第 3 回教務委員会数理・データサイエンス・AI 教育プログラム専門委員会において令和 5 年度の実施方法が審議された。 令和 5 年度アンケートとして、令和 6 年 1 月に令和 4 年度アンケート回答企業（11 社）及び熊本大学合同企業説明会参加企業（200 社）に対して、本学における数理データサイエンス・AI 教育プログラムに

		関するアンケートを実施した。回答数は 62 件（回答率 29.4%）であった。令和 4 年度に実施した同種のアンケート調査では、協力依頼を 62 団体に、回答数が 11 団体（回答率 17.7%）であったことから、協力依頼数、回答数、回答率のいずれも大幅に増加している。 アンケート結果より、企業が求めている能力は「表計算ソフトを使ったデータ分析能力」「データを処理・活用できる基礎知識」「数理・データサイエンスに基づく判断力」、すなわち、データ分析、データ処理、データサイエンス、統計学の基礎的能力であるとの考察が得られたことは有益であった。 また自由記述等から、数理・データサイエンス・AI に関する基礎知識を持った人材が不足していることが明らかとなり、本学の当該教育に対する期待に係る意見も頂いた。本大学として、専門分野を問わず学生が数理・データサイエンス・AI のどのような基礎知識を身につけているかを社会に発信していくことも含め、地域における産学官金の密接な連携により、数理・データサイエンス・AI 教育の効果的な場の創出が重要であることが改めて認識できたことも有用であった。
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	学生の学びを充実させ、数理・データサイエンスの魅力を伝えるために、数理科学総合教育センターのホームページに演習問題や模擬試験問題を掲載している。令和 5 年度は、授業改善のためのアンケート結果を踏まえ、教員を対象に、数理科学総合教育センターにて、令和元年より実施している数理データサイエンスセミナーを 8 月に開催し、「ディープラーニングの原理と画像識別への応用」と題して、数理・データサイエンス・AI に関する最新の研究動向の事例紹介を行った。 これらの活動を通じて、数理データサイエンスに関する講義内容の充実に繋げることに加え、「学ぶ楽しさ」「学ぶことの意義」に関する啓蒙、各教員の数理データサイエンスに関する意識改革を図った。
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	「プログラムの履修・修得状況」に記載の通り、必須科目の単位修得率は概ね 90%を超えている。その一方で、アンケートの調査結果によると、学生自身の感じる授業の難易度は、「非常に難しかった」「少し難しかった」「ちょうどよかった」の総和が、「情報基礎 A」では 98.2%、「情報基礎 B」では 97.1%、「文系のための数学入門 a」では 98.5%、「数学の世界 c」では 100.0%、「保健衛生統計学」では 100.0%、「確率統計」では 95.5%、「統計学 I」では 95.4%と、「少し難しかった」「ちょうどよかった」と回答する割合が高く、安易に平易な内容とすることなく、一定の内容・水準を維持している様子が窺える。また、「授業の組み立てや進度に関する工夫」「授業教材（映像視覚教材、LMS 等）の有効活用」「教員との双方向的なやり取り」についても良好な結果が得られている。例えば、「授業の組み立てや進度に関する工夫」については、「十分に工夫されていた」「少し工夫されていた」の総和が、「情報基礎 A」では 91.3%、「情報基礎 B」では 90.4%、「文系のための数学入門 a」では 91.1%、「数学の世界 c」では 100.0%、「保健衛生統計学」では 100.0%、「確率統計」では 90.9%、「統計学 I」では 96.9%であり、い

		ずれも授業の組み立てや進度について、十分な工夫がなされていることが窺える。 以上より、「内容・水準を維持しつつ、より分かり易い授業とする」試みが達成されていると評価する。 なお、数理科学総合教育センターにおいては、教員を常駐させて数学やデータサイエンスに関する質問を随時受け付けており、教育内容の理解向上に努めている。質問内容は、適宜講義にフィードバックさせることで、わかりやすさの向上に努めている。令和 5 年度に数理科学総合教育センターに当該目的で来室した延べ人数は 68 名である。
--	--	---

評価基準

A：評価項目について、適切に実施している。(基準を満たしている) B：評価項目について、概ね実施している。(概ね基準を満たしている) C：評価項目について、実施していない。(基準を満たしていない) —：評価項目について、評価を行わない。
--