

桐蔭横浜大学

数理・データサイエンス・**AI** 教育プログラム  
令和5年度 自己点検・評価書

令和6年3月20日

桐蔭横浜大学 大学共通科目運営委員会

## 1. 点検・評価の実施

大学共通科目運営委員会が主体となり、当該年度に開講した「桐蔭横浜大学数理・データサイエンス・AI教育プログラム」に関連する授業科目の点検・評価を行った。また、教育プログラムの達成・進捗状況の点検・評価も合わせて行なった。

## 2. 点検・評価の対象

授業科目の点検・評価では、今年度開講した授業科目「データコミュニケーション入門」を評価の対象とした。

## 3. 点検・評価の結果と判定基準

(1) 到達目標の達成状況を把握するために、適切な方法により成績評価を行っているか。

### 取組報告

#### 授業設計について

「データコミュニケーション入門」は、本学のユニバーシティ・ポリシー及び大学共通科目「MAST」の理念に照らし合わせて到達目標を設定し、モデルカリキュラム（[http://www.mi.u-tokyo.ac.jp/consortium/pdf/model\\_literacy.pdf](http://www.mi.u-tokyo.ac.jp/consortium/pdf/model_literacy.pdf)）と講談社から出版されている「データサイエンス入門シリーズ」の『教養としてのデータサイエンス』を参考にして授業を設計している。

授業の到達目標は以下の通りである。

「本科目では、データサイエンスや AI についての基礎的な知識について学ぶと同時に、データ収集・分析の技能を学び、データを活用した説得的なコミュニケーションができるようになることを目指す。

- ① データサイエンス・AI に関する基礎的な知識について理解をすること
- ② 基本的なデータの収集・分析・解釈ができるようになること
- ③ データを活用したコミュニケーションができるようになること

#### 履修・修了状況について

全学部・学環の1年生は必修科目である。

	入学定員	収容定員	履修者数	修了者数	割合
法学部	180	740	189	120	63.4%
医工工学部	80	320	55	46	83.6%
スポーツ健康政策学部	0	0	34	21	61.7%
スポーツ科学部	200	800	304	247	81.3%
現代教養学環	70	280	39	18	46.2%
合計	530	2140	621	452	72.8%

#### 成績評価について

授業の評価は毎週のふりかえりにおける授業内容の確認に加え、授業の冒頭でクリッカーを利用して、小テストを行い、知識の定着を確認している。

成績は毎週のふりかえりに加えて、2つの課題（Excelでのデータ分析課題、AIの業務への導入事例と、人間とAIの共存について考察するレポート課題）と定期試験（データサイエンス、AIに関する基本的な用語や社会状況についての理解を確認するテスト）で評価を行った。

点検・評価	<p>点検・評価の結果【B】</p> <p>定期試験の成績が相対的に伸び悩んだことから、形成的評価で確認していた理解が、試験形式（用語・概念の統合的理解を問う設問）における再現・定着に十分接続できていない可能性がある。現行の小テストは授業直後の理解確認に有効である反面、一定期間を経た再想起（retrieval）や、複数概念を横断して説明する力の確認が不足していた点が課題である。また、履修者規模が大きく学修背景の多様性も高いため、学修の躓きが早期に顕在化しない学生が一定数存在した可能性がある。以上を踏まえ、次年度は「授業内で学習した内容を確認できる」仕組みを強化し、知識定着の底上げを図る。</p>
-------	---

(2) シラバス等であらかじめ開示した評価方法及び評価基準に基づき評価を行っているか。

取組報告	<p>シラバスで評価課題と評価方法について示すとともに、毎回の授業の冒頭でも毎回説明を行っている。</p> <p>課題の評価について、事前にチェックリストやルーブリック等の評価基準を学生に示しとともに、その評価基準にしたがって評価を行っている。ルーブリックについては、記述語が何を意味しているのかを、例とともに示すことで、学生がレポートを書く際の指針にできるように指導をしている。</p>
点検・評価	<p>点検・評価の結果【A】</p> <p>適切な評価方法と評価基準に基づいて評価が行われている。</p>

(3) 学修評価の結果についてフィードバックを行っているか。

取組報告	<p>毎回のふりかえりや質問事項については個人へフィードバックするのではなく、次回授業の冒頭で全体に向けて、回答するとともに、理解が不十分と思われる事項については追加の解説を行った。</p> <p>課題は、採点後に、よい取組を示すとともに、どのような点に気をつけるとよいかについて説明を行った。</p> <p>全学部・学環の1年次必修科目であるため、履修者が多く、個別の学生へのフィードバックは行わないことを事前に学生へは伝えている。</p>
点検・評価	<p>点検・評価の結果【B】</p> <p>到達目標の確実な達成（特に分析過程の妥当性、解釈の根拠、記述の説得性など）を支援する観点からは、課題に関して学生一人ひとりが自らの改善点を把握できるような、より個性の高いフィードバック機会が望ましい。しかし現状の履修規模では、従来の採点・返却運用の延長で個別フィードバックを実施することは人的負担の面で課題が大きい。個別フィードバックの必要性を課題として継続認識しつつ、実施可能な方法（例えば、共通ルーブリックに基づく観点別コメントの定型化、LMSを用いた自動返却・段階評価、TA等を含む支援体制の整理など）について、大学共通科目運営委員会とも連携し、教育効果と運用負担の両面から慎重に検討を進める必要がある。</p>

(4) 課題への取組状況や成績評価の結果等から学生の到達目標の達成状況を分析し、その結果を次期の授業

設計に活用しているか。

取組報告	<p>学生の取組状況及び定期試験の成績からは、①データの読み取りと解釈、②Excel の操作（特に複雑な関数の扱い）について修得に苦勞している学生が一定数存在していることが示された。それを踏まえて、以下の点に力を入れた。</p> <p>① データの読み取り・解釈を扱う場面でアクティブラーニングを導入する。具体的には、短時間の個人作業→ペア／グループでの比較検討→全体共有の流れを取り入れ、同一データから異なる読み取りが生じる理由や、解釈の根拠の示し方を授業内で可視化する。</p> <p>②Excel 操作（到達目標②）について、授業時間内の演習時間を確保し、授業外学修につながる導線を整備する。授業内で段階的に操作練習を行うとともに、授業外でも反復できるよう、練習用データ・手順資料（解説）・確認問題を提示し、自己点検が可能な学修環境を整える。特に複雑な関数の扱いについては、典型的な躓き（参照の固定、条件設定、関数の組合せ）に焦点を当て、例題の反復と確認問題を組み合わせる。</p>
点検・評価	<p>点検・評価の結果【A】</p> <p>次期の点検・評価においては、実施した改善の内容（どの回で、どの教材・活動を、どの程度追加したか）を明示するとともに、改善後の効果を、課題・小テスト・定期試験等の結果（正答率、誤答傾向、達成度分布等）に基づいて検証し、さらなる改善につなげることが望まれる。</p>

(5) 授業評価アンケートの結果等を参考に授業の計画、教育方法、評価方法等を定期的に振り返り、改善を図っているか。

取組報告	<p>授業評価アンケートの結果については、全学の方針に沿って、授業の最終回に回収をし、その結果を分析している。令和 5 年度からは、スポーツ科学部と現代教養学環の学生を含めて、全学の必修科目となったことから、この授業が扱う学修内容に興味を持てない、数学等の学修に苦手意識を持つ学生が、増加した。このような学生たちが興味をもって取り組めるように、より一層の授業の展開や課題に工夫をすることが求められる。</p>
点検・評価	<p>点検・評価の結果【B】</p> <p>授業評価の各項目において、全体として否定的な回答が少ないことは評価できるが、一部に苦手意識を持つ学生が見られた。次年度以降も、授業の展開や課題を工夫することで、各項目の評価が向上するように努めたい。</p>

(6) 課題等への取り組みが不十分な学生に対する適切な支援を提供しているか。

取組報告	<p>令和 5 年度も TA を雇用し、授業中に悩んでいる学生へのサポート体制を強化した。特に、Excel を活用した演習時には、学生一人ひとりの理解度・作業の進捗度が大きく異なるため、TA の雇用は効果的であったと考えられる。また、授業時間外の課題のサポートとして、学習支援と連携してラーニングコモンズで対応する体制とした。</p>
点検・評価	<p>点検・評価の結果【A】</p> <p>ラーニングコモンズでの学習支援との連携は高く評価できる。一方で、自らサポートを利用せずに、単位を修得できていない学生がおり、そうした学生へのサポートについて大学共通科目運営委員会も含めて、慎重な議論を進める必要がある。</p>

(7) 数学・統計学等の知識やコンピュータの操作等を苦手とする学生に対して、補習等の学ぶ機会を提供し

ているか。

取組報告	高校数学で履修済みの内容となる、代表値（平均値、中央値、最頻値）やばらつき（分散、標準偏差、偏差平均）等に統計学の基本的な知識について、授業内にしっかりと解説を行ったうえで、小テストにて理解度を確認した。また、また Excel 等の表計算ソフトの操作についても、テキスト教材を配布し、授業内で演習する時間を確保した。
点検・評価	<p>点検・評価の結果【B】</p> <p>多様な学生に対応するために、授業での解説に加えて、自主的な学習できる教材を配信している点は高く評価できる。次年度以降の改善点としては、学習をサポートする人員を増やし、つまづいた学生に対して個別に対応できる体制をつくりたい。</p>

#### 点検・評価の基準

- S … 優れた点が見られる。
- A … 十分に行われている。
- B … 概ね十分に行われているが、改善できる余地がある。
- C … 大いに改善の必要がある。