

## データサイエンス入門プログラム 自己点検・評価書 (2022 年度)

データサイエンス入門プログラムは、全学部対象の「データサイエンス入門」、または経済学部学生対象の「AIと経済」のいずれか2単位の修得が修了要件となっている。

### 1. プログラムの履修・修得状況

プログラム履修者は2021年度は197名、2022年度は760名であった。2022年度入学者数に比し、2022年度履修者数は44%、単位修得者数は505名(29%)であった。履修者における単位取得者の割合は71.5%である。プログラムの履修・習得状況など、詳しくは数理・データサイエンスセンターの活動報告書に公開されている。

新入生ガイダンス時における周知を行った結果、履修者は前年度の4倍弱となった。新入生への周知方法を工夫することで履修者数を増やせることがわかったので、効果的な周知について継続的に取り組んでいく。

2021年度の全履修者197名のうち経済学部学生対象の「AIと経済」の履修者は82名、2022年度は760名中36名であった。「AIと経済」は後期開講で、2022年度から全学部学生対象の「データサイエンス入門」が前期にも開講されるようになったことが大きな原因と思われる。

履修者における単位修得者の割合は必ずしも高くない。これは学習に意欲的に取り組むことを求め学習成果を高めた結果であるため、直ちに改善を要するものとは考えていないが、今後は学習意欲を高める工夫に取り組んでいく。

### 2. 学修成果

単位の修得に当たっては、毎回の課題への取り組みを厳格に評価し、また全員参加の最終発表会における取り組みを評価した。そのため単位修得者については高い学習成果が達成されたものと判断できる。学修の最後のまとめとして、「データサイエンス入門」では学部混成の(「AIと経済」では経済に関連したトピックを選んで)5人程度の小グループに分け、グループ毎に、与えられた課題に対してどのようなデータを取るかを考え、実際にデータを収集し、それを解析して発表するというプロセスを実行させたことで、生きたデータサイエンス教育が実現できたと考える。「データサイエンス入門」の最終発表会は、全学にオンラインで公開し、聴講者の質問も受ける形で行われた。これらの取り組みを継続させていく。

### 3. 学生アンケート等を通じた学生の内容の理解度

2022年度の期末アンケート(回答者105人)によると「授業のレベルが高すぎた」について「強くそう思う」16人、「そう思う」45人、「興味深い内容だった」について「強くそう思う」47人、「そう思う」47人、「内容がよく理解できた」について「強くそう思う」16人、「そう思う」54人、「意欲的に取り組めて勉強の仕方を学べた」について「強くそう思う」22人、「そう思う」48人であった。データサイエンス入門は講義のレベルが高く、学生に予習・復習を強く要求し、課題も毎週しっかり出るが、回答者の67%が勉強の仕方を学べたと答えた点は初年次向けの講義において重要な意味を持つと考える。さらに初回講義の課題での各学生へ「この講義に何を望むのか・あなた自身はこの講義を通じてどうなりたいのか」という質問の期末アンケートでの達成状況は「十分達成した」8人、「ほぼ達成した」81人、「未達成」15人であった。

自由記述では「予習復習の指示が的確で理解度がとても高くなったと思います。課題もしっかりあるのでそこで授業でやった事を復習できたので良かったです(経済学部2年)」や「内容がとても面白かった。勉強になる事がほとんどだし、自分の学びたい事に関連する事をよく学べた。興味を持った内容について自分で深く調べたりする時間もあってとても有意義だった(経営学部2年)」などの一方で「課題の難易度が高かった

様に感じます。高校時点で数学 IA しかやってない生徒の視点で考えると、解けない問題があったのが困りました（経営学部 1 年）」や「自分がまだ理解できていないというものがあるが、数学の部分が少々理解し難かった。もう少し詳しく説明してほしいと感じた（薬学部 2 年）」などの意見もあった。

#### 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

2022 年度の期末アンケートでは学生に 10 点満点を「データサイエンス入門」と「それ以外の講義の平均」について採点してもらった結果、「データサイエンス入門」は平均 6.47 点、「それ以外の講義の平均」は平均 6.74 点であった。学生のうち 9～10 点をつけた者を推奨者、7～8 点をつけた者を中立者、0～7 点をつけた者を批判者とする eNPS 指標では「データサイエンス入門」は -30.48%、「それ以外の講義の平均」では -37.14% であった。本学では授業に 6 点をつける学生が大多数の中で「データサイエンス入門」については高得点をつける推奨者が比較的多かった事が伺える。

さらに「データサイエンス入門」と「それ以外の講義の平均」との差に関しては、「データサイエンス入門」の方を高く評価した学生は全体の 31%、同じ点をつけた学生は 27%、「データサイエンス入門」の方を低く評価した学生は全体の 42% であり、講義の評価が 2 極化している事が伺える。また、初回の講義で履修動機に関するアンケートをとっており、2022 年度前期では「先輩に勧められた」が 2 名 (0.3%)、2022 年度後期には「友達に勧められた」が 40 名 (16.5%) であった。2023 年度以降はより進んだ講義が始まり、「先輩に勧められた」が増える事が予想される。本学ではコロナ禍もあり学年を超えた上下の関係性が少ない中で、学生間の推奨に関して一定の成果はあったと評価できる。

#### 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

履修者数の向上のために、直接的には新入生ガイダンス時における周知を強化することに取り組んでいく。

最終発表会の充実、講義資料の更新、TA の活用などでプログラムの魅力を高め、先輩から後輩へ履修を勧めるような流れを生み出すことも間接的な取り組みとなる。

受講者に対するきめ細かい指導を実現するため、専任教員を増やし、複数クラスの同時開設を行う。専任教員増と複数クラスの開設については、2023 年度に達成されることになる。

#### 6. 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 2021 年度の入学から設置されたもので、まだ修了者は卒業していない。卒業者がいたあと、就職先の調査、就職先へのアンケート調査などを予定している。

#### 7. 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

講義担当者は、企業での学生のインターンシップなどに参加し、教育プログラム改善への参考にしている。今後、産業界に勤めている方を講師に招いた講義を開設し、講演者との意見交換を行う予定である。

#### 8. 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

毎回の課題に取り組むことで、能動的にデータサイエンスの実態に触れることができ、学ぶ楽しさや学ぶことの意義を実感させることが実現できていると評価する。さらに最終発表会においてはグループ学習による課題解決を体験させており、数理・データサイエンス・AI を学ぶことの意義が十分に伝わっていると考え。今後もこの形の取り組みを続けていく。

## 9. 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

受講者に自発的・能動的な学習を求める講義スタイルを貫いたため、単位修得者に対する学習成果はきわめて高かったと考えられるが、そのスタイルになじめない受講者からはわかりにくいという反応もあった。講義資料を共有しつつ、受講者の適性に合わせた複数クラスを開設することで、内容・水準は維持しつつ、より多くの受講者に伝わるようなプログラムを実現していく。