

専修大学 Siデータサイエンス
教育プログラム(応用基礎レベル)

自己点検・評価報告書

2024(令和6)年度

専修大学 数理・データサイエンス・AI 教育

自己点検・評価実施委員会



1 自己点検・評価の実施体制等

専修大学では、令和5年度以降入学者を対象として、ビッグデータとAIが駆動する超スマート社会を生き抜く力を身につけ、社会の諸課題を解決する手段の一つを養うことを目的として、「Si データサイエンス教育プログラム（応用基礎レベル）」（以下、「応用基礎レベル」という。数理・データサイエンス・AI教育プログラム認定制度（応用基礎レベル）に認定）を全学部で開始した。令和6年度は、全学部での応用基礎レベルが認定された直後であり、令和5年度からのアンケート結果の変化を確認するため、令和5年度に引き続きネットワーク情報学部について検証を行うこととした。なお、基礎リテラシーレベルと応用基礎レベルの共通科目である「情報入門2」および「情報基礎Ⅱ」については、1年次に配当されていることから、学生アンケートを実施し、その結果については基礎リテラシーレベルの自己点検・評価報告書に記載した。

ネットワーク情報学部では2019（平成31）年度にカリキュラム改正を行い、データと数理に基づいて問題分析・解決を行うSコースと、ユーザとの対話に基づいて問題発見・解決を行うDコースを設置した。さらに、数理・データサイエンス・AIに関する知識及び技術について体系的な教育を行い、数理・データサイエンス・AIを活用して課題を解決するための実践的な能力を育成することを目的に【表1】の科目を設置した。

なお、自己点検・評価については、【表2】の実施体制の下、自己点検・評価活動を実施した。

【表1】

科 目 名	単位数
プログラミングと数理	2
基礎演習S	4
特殊講義（人工知能入門）	2
応用基礎（データサイエンス）	4
データサイエンス演習1	2
データサイエンス演習2	2

【表2】

役 割	委員会等
プログラムの運営責任者	専修大学数理・データサイエンス・AI教育運営委員会
プログラムの改善・進化	専修大学数理・データサイエンス・AI教育運営委員会
プログラムの自己点検・評価	専修大学 自己点検・評価委員会 数理・データサイエンス・AI教育自己点検・評価実施委員会

2 自己点検・評価の方法と点検・評価項目

自己点検・評価に際しては、「応用基礎レベル」の質向上の観点から、評価の視点を【学内からの視点】と【学外からの視点】に大別し、さらに、それぞれに下位項目を設定した。

【学内からの視点】

- (1) 「応用基礎レベル」の学修成果について
- (2) 「応用基礎レベル」に関わる授業科目の教育内容・方法の把握と改善支援について
- (3) 「応用基礎レベル」の履修状況の把握と改善について

【学外からの視点】

- (1) 産業界からの視点を含めた「応用基礎レベル」の教育内容・方法について

3 自己点検・評価結果

【学内からの視点】

- (1) 「応用基礎レベル」の学修成果について（添付資料①参照）

- 1) 調査概要と修了要件について

ネットワーク情報学部では、2019（平成 31）年度以降入学者を対象として、添付資料①P3 のとおり、「応用基礎レベル」の修了要件を設けている。

この度、本運営委員会では「応用基礎レベル」における学修成果を把握するため、「基礎演習 S」および「修了能力認定 S」の履修者に対し、アンケートを実施した。「基礎演習 S」では学生の理解度および今後の希望を問う設問を設定し、そのうえで「修了能力認定 S」のアンケートでは、優れた取り組みを行った学生の抽出作業を行った。

- 2) 事例紹介に基づく学修成果の把握について

本運営委員会では、ネットワーク情報学部の「修了能力認定 S」履修者のアンケート回答の中から、優れた取り組みとして 4 件の事例を抽出した。以下にその概要を紹介する。なお詳細については、添付資料①P5～P8 を参照いただきたい。

ア) 【事例①】～「スーパーの売上向上のための客動線・ブランド価値」に関する分析～

これは、スーパーの客動線をショッピングカートに測位システムを導入することによってデータ化し、分析を行うことでスタッフ・客の動線の効率化や商品の配置などについて提案を行った事例である。また同じカテゴリーの商品のブランド価値の差について着目し、R 言語を用いた多項ロジットモデル分析を行った。分析のため、因子分析やロジットモデル、ポアゾン回帰など、異なるタイプのデータ分析手法を用いることによって意味のあるインサイト得た事例である。

イ) 【事例②】～日本酒の地域関係による類似性の分析～

これは、日本酒について、地域関係から類似性に着目した分析である。日本酒のフレーバーと生産された都道府県の実環境や地域性、人間生活に関するデータを収集し、AIを用いて、関係性の高い項目を抽出し分析を行った。結果として、都道府県を入力すると、その都道府県に類似した特徴を持つ別の地域の日本酒の情報を提供するシステムを構築した。

ウ) 【事例③】～画像生成AIを体験できるワークショップの開設～

これは、画像生成AIを体験できるワークショップを開設した事例である。ワークショップを開設するために、ユーザのプロンプトによっては倫理的にふさわしくない画像が生成されてしまう問題が発生した。その倫理的問題を解決するため、画像にレベルや注意事項を設定するなどの工夫を行い、画像生成に関して制約を設けた。制約を設けた結果、画像生成AIは倫理的に不適切な画像を生成しなくなった。

エ) 【事例④】～家庭内暴力を減少させるプロジェクトの立案～

これは、授業で学んだデータサイエンスの内容を生かし、家庭内暴力を減少させるプロジェクトを立案した。グループワークなどで議論を重ね、音声データ検出を用いたAI技術やロジスティクス回帰分析などの手段を用い、プロジェクト立案に役立てた。

オ) 事例紹介のまとめ

これまで見てきた4つの事例では、専修大学 Si データサイエンス教育プログラム（応用基礎レベル）の修了要件科目で学んだ内容を活用し、ネットワーク情報学部が重視する「社会における問題を発見・解決」「人間・社会・多様な文化・価値観・新たな情報技術・関連する学問に関する考慮」「それらに関する知識・技術を自ら学習」を学生自ら体現する好事例といえる。

このことから S コース所属の学生のなかには、当該カリキュラムでの学びを通じて、データサイエンスやAIを学修するうえでの基盤的な知識や技能を身につけ、自ら興味・関心のあるAI技術などを学修し、実践的な課題解決を図ることができる人材が一定数存在することが看取できた。引き続き「応用基礎レベル」の質向上を図り、Society5.0の時代における社会の屋台骨を支える有為な人材育成に努める。

3) データサイエンス・AIに関する潜在的な学びの需要について

専修大学 Si データサイエンス教育プログラム（リテラシーレベル）におけるアンケート結果から、「今後、人工知能やさらに高度なデータサイエンスの実践力を身につけ、応用基礎レベルの認定を目指したい。」との設問項目において、本学部では肯定的回答率が74.0%であり、全学平均（67.8%）を上回っている。

また、「基礎演習 S」履修者を対象にしたアンケートでは、設問 1「データサイエンスに関連した「プログラミング」、「データ表現」、「アルゴリズム」に関する能力が身に付いた。」について、肯定的回答率が 91.1%（令和 5 年度 82.9%）となり、設問 2「今後、人工知能やさらに高度なデータサイエンスの実践力を身に付け、応用基礎レベルの認定を目指したい。」では肯定的回答率が 79.4%（令和 5 年度 71.4%）と、令和 5 年度と比べても高い結果となった。ネットワーク情報学部においてデータサイエンス、データエンジニアリング、AI に関する潜在的な学びの需要は継続して高く、それに応える様々な施策を検討・実施していく必要がある。

（2）「応用基礎レベル」に関わる授業科目の教育内容・方法の把握と改善支援について

令和 6 年 8 月 27 日に文部科学省より全学部全学科の「応用基礎レベル」が認定されたことから、令和 6 年度以降については、ネットワーク情報学部以外でも「応用基礎レベル」修了者が出てくる見込みである。現在、令和 6 年度の「応用基礎レベル」の修了要件科目の履修者を対象にアンケートを実施しており、結果を分析することで課題の把握や改善をしていく。並行して、令和 8 年度に行われるカリキュラム改正に向けて、教育内容や履修率向上を目指す取り組みの推進を行う。

（3）「応用基礎レベル」の履修状況の把握と改善について

先述のとおり、ネットワーク情報学部では S コースと D コースの 2 つのコースを設置している。この「応用基礎レベル」は、S コースに所属する在学学生を主な対象（S コース学生数：250 名）としており、調査時点における「応用基礎レベル」の修了見込み者は 104 名（令和 5 年度：42 名）、率にして 41.6%（104/250）（令和 5 年度：18.0%）である。

昨年度に比べ、修了見込み者数は 2 倍以上となり、AI 関連科目を受講することの必要性やメリットを学部ガイダンスなどで強調したことが奏功した。

【学外からの視点】

（1）産業界からの視点を含めた「応用基礎レベル」の教育内容・方法について

事例の紹介は非常に有意義だと感じています。履修者以外の学生にも周知すれば、有効な啓蒙・啓発活動につながると考えます。昨年度も外部評価を依頼された際に感じたことですが、このような有意義なプログラムを修了し社会に出た卒業生は、その経験が社会で活かされていると思います。そのような経験を在学学生に伝えられれば、興味・関心を高めることができるのではないかと考えます。

現在、弊社では全社員に IT パスポート取得を推奨し、取得者には手当を支給しています。また、新入社員に対しても研修の中で取り組んでいますが、その知識の向上・定着は進んでいない印象です。ただし、若い方々は知識を与えられればすぐに順応する力がある

と感じており、その力を活かしリーダーシップを発揮することを求めたいと強く思います。

本プログラムが他大学と比較してどのような優位性があるかを記載すればより分かりやすくなると思われます。

太田油脂株式会社 専務取締役営業部長 後藤 康夫 氏

実践的な内容で学べることは非常に有意義であり、課題も実社会に近く、学生の力になるプログラムだと感じました。また、この教育プログラムの学びが実社会でどのように活かせるかについて、社会人から伝える場を設け学生に啓蒙することも考えられます。

事例については、グループワークで実施された内容が記載されていますが、コミュニケーション能力を強化し、共通の目標に向かって協力するという実社会に近い経験ができるため、今後も継続していくことが望ましいと思います。また、産学連携が進み、課題解決に向かう機会が増えているため、今後も積極的に活かしてプログラムに取り入れてほしいです。

生成 AI の知識やスキルは、文理問わず求められており、弊社も部門によっては業務遂行に不可欠なツールになりつつあります。学生時代から正しい使い方を認識し活用することで、社会に出てから大きな力になると考えます。

また、生成 AI の台頭により学生は問いに対する解答を容易に得られる時代になったため、学生が自らの頭を使って取り組む授業内容とすることがいっそう求められると感じています。

産業界とりわけ中小企業ではこれまで自社システム構築を専門業者に外注することが主流でしたが、内製化へのシフトが加速すると予想されており、どのような企業へ就職しようとも、それらの知識が求められることとなります。ぜひ、本プログラムをさらに進化させていってほしいと思います。

キャノン IT ソリューションズ株式会社 執行役員 R&D 本部長 今井 太一 氏

4 添付資料

- ① 令和 6 年度事例紹介（学修成果）報告書【応用基礎レベル】

以 上

令和6年度 事例紹介(学修成果) 報告書

【応用基礎レベル】

専修大学 数理・データサイエンス・AI教育
自己点検・評価実施委員会

Ⅰ．調査概要と修了要件

調査概要

- 実施目的：「ネットワーク情報学部 応用基礎レベル」における学修成果を調査するため
- 対象者：ネットワーク情報学部Sコース対象学生
- 調査方法：ネットワーク情報学部 専門科目「修了能力認定S」履修者を対象としたアンケート
- 事例紹介：4件

ネットワーク情報学部の実用基礎レベル修了要件

○必修 ◎選択必修 △選択

科目名	単位数	A群	B群	C群	D群	備考
情報分析基礎	2	○				学部必須。リテラシーレベルと兼ねる。
数理リテラシー	2	△				
基礎解析	2	△				
線形代数	2	△				
データ解析Ⅰ	2	△				
プログラミングと数理	2		◎			
基礎演習S	4		◎			
特殊講義（人工知能入門）	2			○		
応用演習（データサイエンス）	4				◎	
データサイエンス演習Ⅰ	2				◎	
データサイエンス演習Ⅱ	2				◎	
特殊演習（データ・AI活用）	2				◎	
修了要件単位	12	2～6	2～4	2	2～4	

2. 学修成果の紹介

事例紹介① ～アンケート回答より抜粋～

【概要】

データサイエンス演習 1・2 で社会の問題に抱える問題に対して、**因子分析やロジットモデル、ポアソン回帰**などの統計分析や機械学習を用いて、予測や効果測定を行った。

【取り組み・工夫】

スーパーでショッピングカートに測位システムの導入することで**客動線分析**を行った。また、同じ商品のカテゴリからブランド価値の重さを判断するために、**R言語を用いた多項ロジットモデル分析**を行った。

その分析結果を用いて、**スタッフ動線や客動線の効率化のための提案**を行った。

事例紹介② ～アンケート回答より抜粋～

【概要】

日本酒と地域の関係による類似性に関して分析を行った。結果として、都道府県を入力すると、その都道府県に類似した特徴を持つ別の地域のお酒を提供するシステムの構築した。

【取り組み・工夫】

解決のために、日本酒のフレーバーと生産された都道府県データ、都道府県ごとの環境、人間生活に関するデータを収集し、AIを用いて関係性の高い項目の分析を行った。

事例紹介③ ～アンケート回答より抜粋～

【概要】

生成AIの倫理的問題を解決し、ワークショップとして画像生成AIを体験できるブースを開設した。

【取り組み・工夫】

ワークショップを開くために、ユーザのプロンプトによって倫理的にふさわしくない画像を生成させないために、画像にレベルや注意事項を貼るなどして、あらかじめ生成AIに制約を設けることで倫理的問題を解決した。

事例紹介④ ～アンケート回答より引用～

【概要】

家庭内暴力を減少させるプロジェクトを立案した。

【取り組み・工夫】

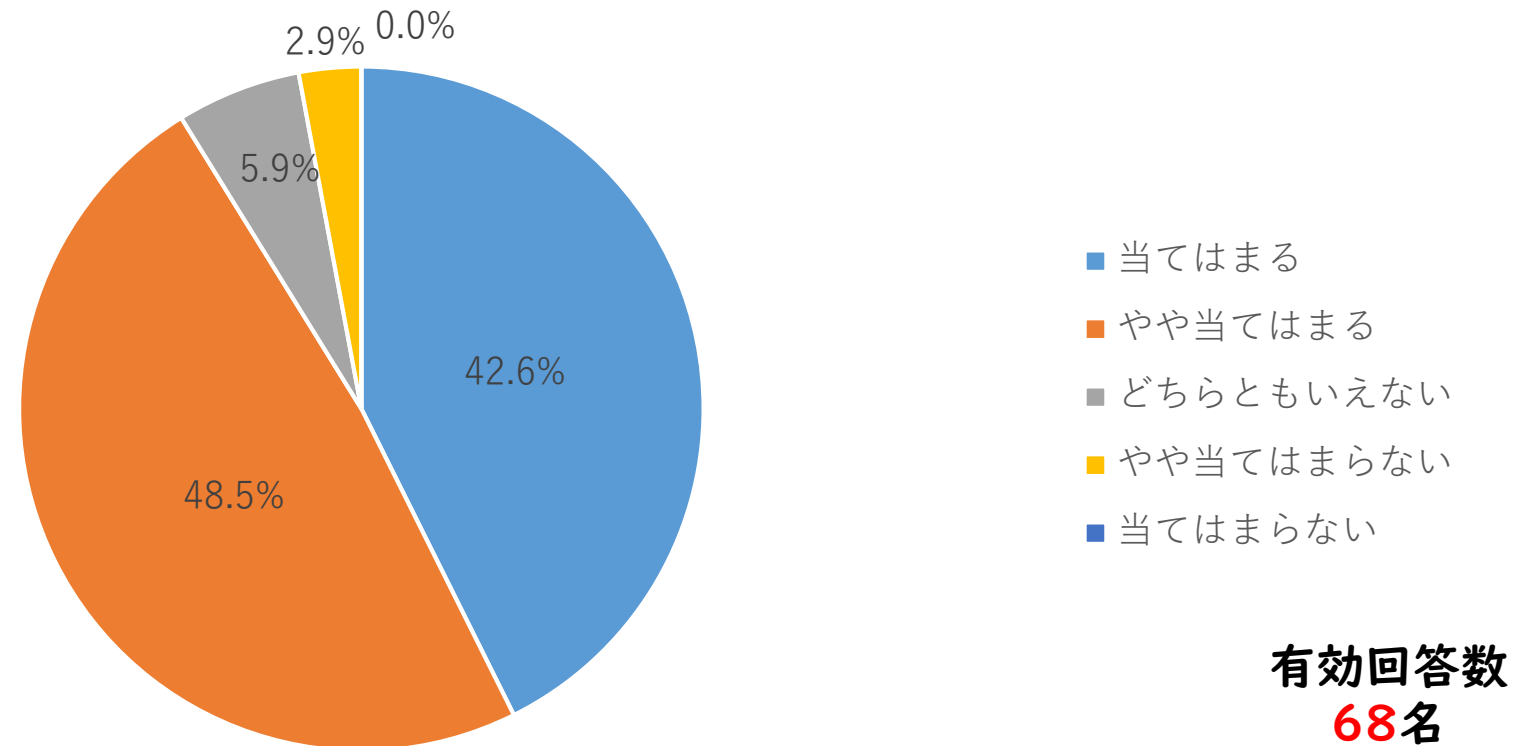
授業で学んだデータサイエンスの内容をもとに、グループワークにて、音声データ検出を用いたAI技術やロジスティクス回帰分析などのデータ分析を用いた。

3. 学生アンケート回答結果

～ 2024年度 基礎演習S履修者対象～

学生の成長実感度は高い。

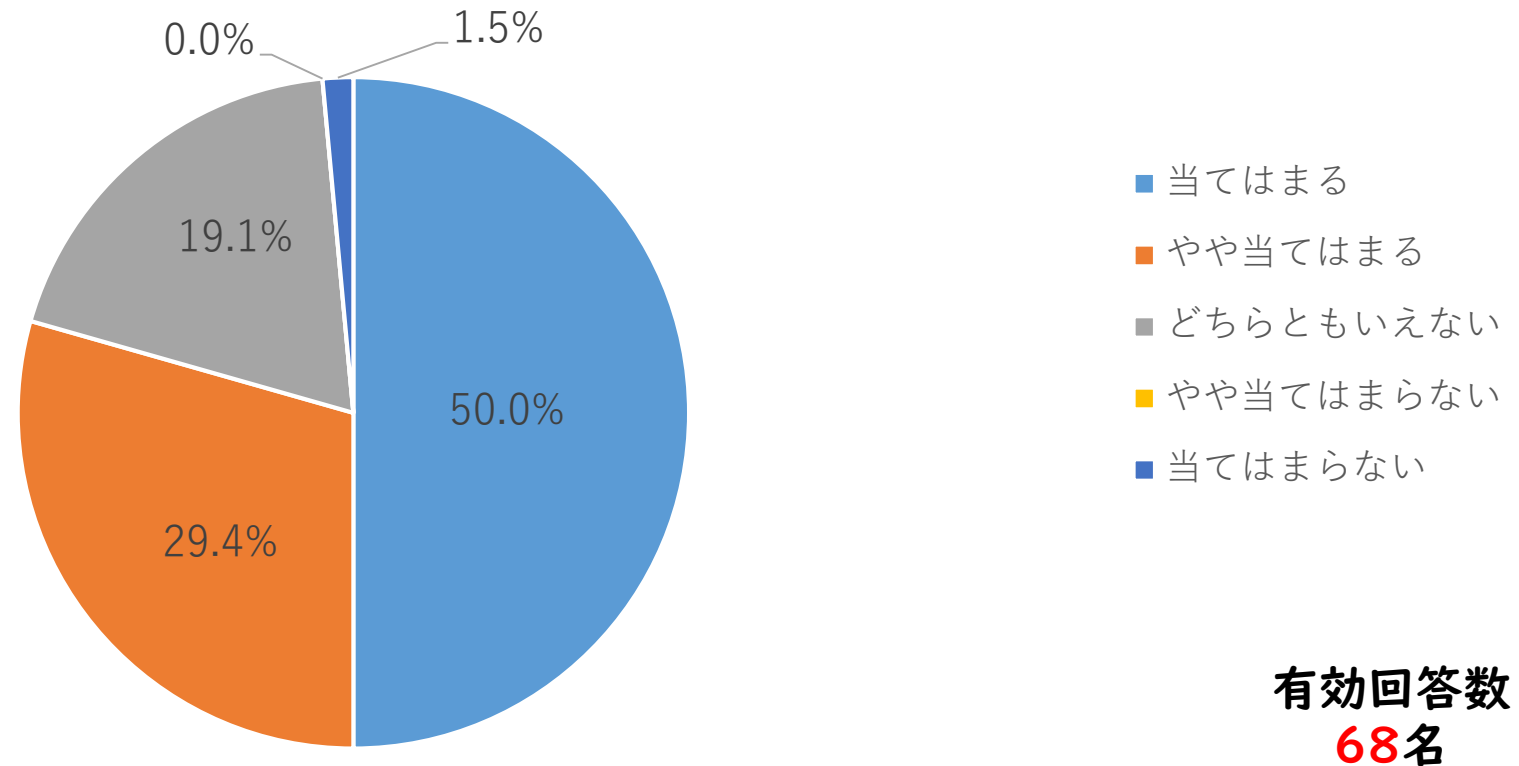
データサイエンスに関連した「プログラミング」、「データ表現」、
「アルゴリズム」に関する能力が身に付いた。



肯定的回答率（当てはまる・やや当てはまる）は91.1%である。

学生の更に高いレベルでの教育を求めている。

今後、人工知能やさらに高度なデータサイエンスの実践力を身に付け、
応用基礎レベルの認定を目指したい。



肯定的回答率（当てはまる・やや当てはまる）は79.4%である。



 **SENSHU UNIVERSITY**

 社会知性の開発をめざす
専修大学



社会知性の開発をめざす
専修大学