

令和5年度名城大学情報工学部

「データサイエンス・AI応用基礎サブカリキュラム」

自己点検評価報告

2024年3月25日

情報工学部 FD・SD 委員会

## データサイエンス・AI 応用基礎サブカリキュラムの概要

### 対象者

2023 年度以降に入学した情報工学の部生

### 目的

- ✓ 社会の様々な場面で、数理・データサイエンス・A I を活用して課題を解決できるようになるために、基礎となる数学やプログラミング技術を修得する。
- ✓ また、数理・データサイエンス、機械学習の基礎技術や応用例の学習、実験・実習による体験を通して、専門知識の修得と数理・データサイエンス・A I 技術の活用能力を育成する。

### 身につけられる能力

- ✓ 幅広い教養を備え、社会に通用する情報工学の専門知識とその応用力を持ち、情報技術者として自らの手で新しい分野を創造的に切り開いてゆく事ができる能力。
- ✓ 生涯にわたり主体的、自立的に探究する能力を身につけ、さらに、社会において課題解決に向けて協働して取り組むことのできる能力。
- ✓ 自ら専門とする応用分野に対して、解決すべき課題を理解し、解決策を模索し、実践できる能力。

### 実施体制

- ✓ 情報工学部教授会のもとで、FD・SD 委員会がプログラムの運営および自己点検・評価、教育の質改善のための取り組みをおこなう。

### 構成科目

プログラミング演習 1 (1 年前期、1 単位)  
マルチメディア基礎 (1 年前期、2 単位)  
プログラミング演習 2 (1 年後期、1 単位)  
確率・統計 (1 年後期、2 単位)  
データサイエンス基礎 (2 年前期、2 単位)  
アルゴリズム・データ構造 (2 年前期、2 単位)  
情報工学実験 1 (2 年前期、2 単位)

### 修了要件

上記の 7 科目 12 単位を修得すること。

### 現状

2 年間のサブカリキュラムの 1 年目が終了した段階。

## 学生アンケート集計結果

### アンケートの目的

サブカリキュラムを構成する科目（ただし、令和5年度は開講済みの「プログラミング演習1」「プログラミング演習2」「マルチメディア基礎」「確率・統計」の4科目のみ）それぞれの、難易度、理解度、分かりやすさを調査し、サブカリキュラムの改善に役立てる。合わせて、未登録者および後輩への推薦度を調査する。また、未登録者に登録を促すために、アンケートは1年在籍者全員に行っており、サブカリキュラムの登録状況も調査している。

### 回答率

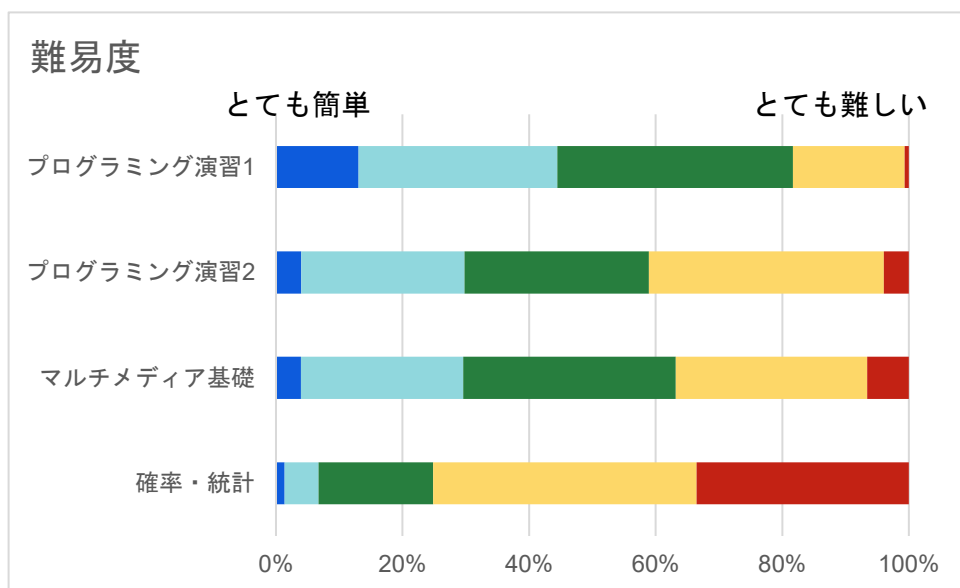
1年在籍者数：188名、回答者数：166名 回答率：88%

回答者中の登録者数 154名 アンケート実施時点の登録者総数（176名）に対する回答率：88%

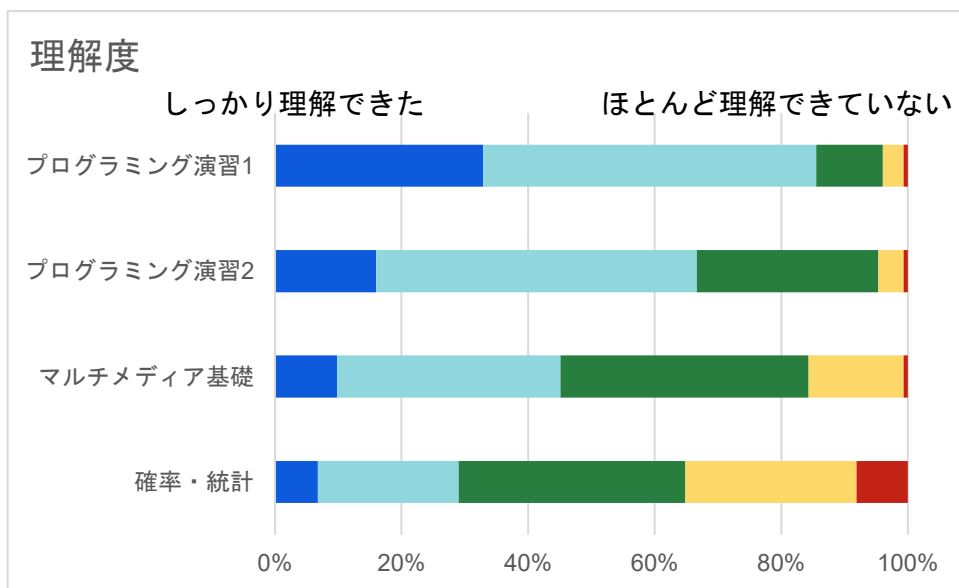
未登録回答者（12名）中の登録希望者数：10名

※この一部が登録した結果、2月末日では登録者は183名に増えている。

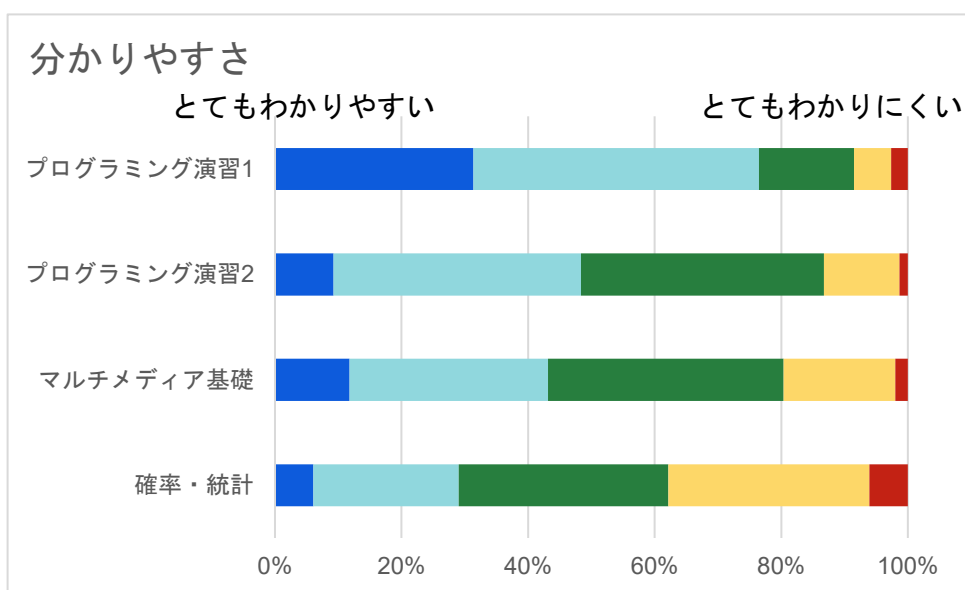
### 集計結果



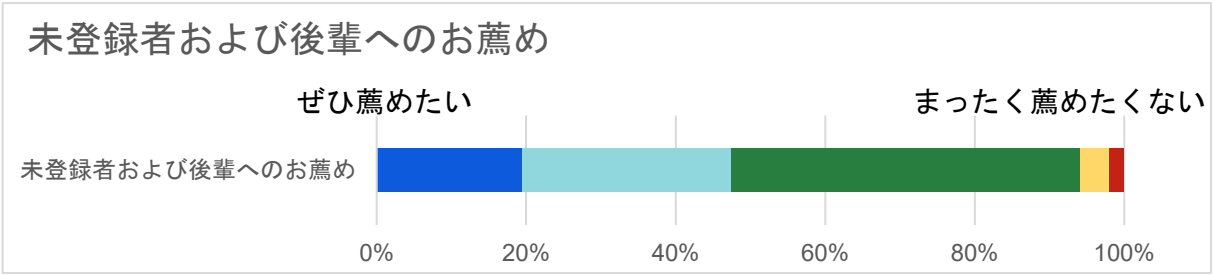
プログラミング演習1ではプログラミングの初歩を行うため、簡単だと感じている学生が多い。プログラミング演習2とマルチメディア基礎はほぼ同じで、簡単と感じる学生と難しいと感じる学生が拮抗している。簡単すぎる内容は教育としてふさわしくないため、拮抗していることは妥当な結果だと考える。確率・統計は難しいと感じている学生が多い。高校の数学の感覚で履修している学生が多いものと思われる。



理解度も難易度と同じ傾向だが、プログラミング演習1は8割以上、プログラミング演習2は7割程度、マルチメディア基礎は半数程度の学生が理解できたと答えている。これに対して、確率・統計は3割程度しか理解できたと答えていない。



分かりやすさは理解度とほぼ同じ回答となっている。講義が理解できている学生はわかりやすいと答える傾向にあるため、妥当な結果といえる。



半数程度の登録者が後輩等に薦めたいと答えている。薦めたくないと答えた学生は10%未満となっているので、サブカリキュラムの満足度は高いと考えられる。

## 自己点検・評価

「結果」の評価記号 ○：達成されている △：ほぼ達成されているが、改善の余地がある ×：達成されていない -：今年度は該当しない

No.	点検項目	結果	点検結果の理由・改善に向けた取組
1	プログラムの履修・修得状況	○	認定の対象となる令和5年度入学生188名に対して、入学時ガイダンスで認定制度を説明して申請を促したことにより、令和6年2月末の時点で183名が履修申請をしている。在学中の学生の97%程度が申請しているので、十分に高い値である。「データサイエンス・AI応用基礎サブカリキュラム」は1年次開講の4科目と2年次開講の3科目で構成されている。令和5年度学生は1年次開講科目しか修了していないが、申請者のうち97名が4科目全ての単位を修得している。また、3科目以上修得できた学生は87%となっている。
2	学修成果	△	前期・後期それぞれの「授業改善アンケート」（全学で実施）で調査し、結果を分析することで、学生の理解度や科目の難易度を把握することができる。また、構成する各科目の履修人数、修得人数、GPを調査し、合格率やGPが著しく低い場合には、原因を調査して対策を行っている。結果は学部で共有し、データサイエンス・AI応用基礎サブカリキュラムの評価と改善に役立てている。
3	学生アンケート等を通じた学生の内容の理解度	○	1年生全員に対して、サブカリキュラム構成科目の理解度等を調査するアンケートを行っている（ただし、令和5年度は開講済みの1年次4科目のみ）。サブカリキュラム登録者154名の結果をまとめると、5段階評価（値が大きいほど理解度が高い）で、プログラミング演習Ⅰは4.1、プログラミング演習Ⅱは3.8、マルチメディア基礎は3.4、確率・統計は2.9だった。プログラミング演習は演習科目なので理解度が高くなっている。確率・統計は数学を苦手とする学生が増えていることもあり、他の科目と比べるとやや低い結果となった。今後の教授会において、改善に向けた方策を検討していく。
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	○	1年次の科目しか終了していないため、参考程度の資料でしかないが、構成科目の理解度に合わせて「データサイエンス・AI応用基礎サブカリキュラムの後輩や他学生への推薦」のアンケートも行っている。結果を見ると、1から5の5段階評価（値が大きいほど推薦度が高い）で3.6であり、「やや推薦する」との結果となった。推奨度がさほど高くない理由は、サブカリキュラムを習得した場合の利点が学生に伝わっていないためと考えられるので、社会的なニーズであり、就職等でも役立つなどを周知することで、推奨度の向上を図る。

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	—	名城大学では、独立したサブカリキュラムを設置している情報工学部と都市情報学部に所属している学生を除き、全学向けの数理・データサイエンス・AI教育プログラムを履修する方針をとっている。このため、情報工学部のデータサイエンス・AI 応用基礎サブカリキュラムは情報工学部所属の学生だけを対象としており、全学的な履修者数向上に向けた計画は無い。
6	教育プログラム修了者の進路、活躍状況、企業等の評価	—	完成年度を迎えていないため、卒業生はいない。卒業生が出た後は、就職者が多い企業を対象として、アンケートにより学生の活躍状況や評価を調べることを予定している。
7	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	—	中心科目である2年次開講の「データサイエンス基礎」において、データサイエンスの基礎、データの入手方法、データ加工の方法、AIの基礎、プログラムを使ったデータ解析の実施、データサイエンス・AI活用事例等を講義し、数理・データサイエンス・AIを学ぶ意義や活用方法を理解できる教育を行う予定である。また、「確率・統計」で数学の素養を、「マルチメディア基礎」でデータの表現方法を、「アルゴリズム・データ構造」と「プログラミング演習Ⅰ」「プログラミング演習Ⅱ」でプログラミングの基礎と実践を、「情報工学実験Ⅰ」の一部で活用方法を学習することで、数理・データサイエンス・AIを学ぶ楽しさを理解してもらう。
8	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	—	サブカリキュラムの修了生が出る令和6年度以降に、「キャリアゼミナール」での講演をお願いしている企業の方や、「企業との意見交換会」で面談している企業の方にアンケート調査を行い、データサイエンス・AI応用基礎サブカリキュラムの趣旨、その構成科目、実施方法などについて意見を求めることを計画している。
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	○	「授業改善アンケート」では、科目ごとに、「板書や資料の読み取りやすさ」「話し方の明瞭さ」「講義内容の理解」「講義のむつかしさ」等についてのアンケート調査を行っている。また、学部で開講している専門科目のそれぞれについて修得率を調査している。データサイエンス・AI応用基礎サブカリキュラムを構成する7科目について、これらの調査結果を評価し、評価の低い項目については改善する方法を検討している。 「情報工学実験Ⅰ」を除く6科目について再履修クラスを開設しており、不合格となった学生には正規クラスと比較して少ない人数で講義を行っている。これにより、学生の理解に合わせた対応も可能になっている。