

## 2022年度データサイエンス副専攻プログラム自己点検報告書

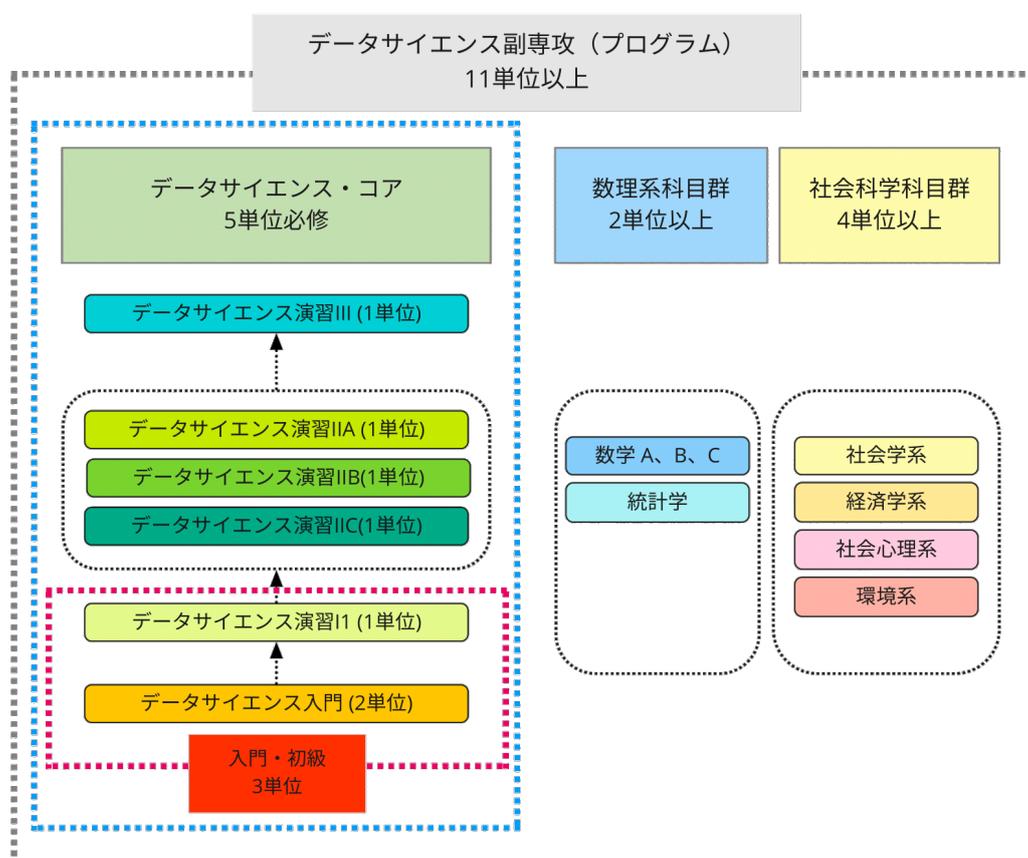
2023年8月28日

昭和女子大学 数理データサイエンス自己点検・評価委員会

### 1. 自己点検・評価の実施

本学では、2021年度から文理融合教育推進の一環として、全学科学生に対して「データサイエンス副専攻プログラム」を開設した。この副専攻は「データサイエンス・コア科目群」「数理系科目群」「社会科学科目群」3つの科目群からなり、データサイエンスコア科目群はこの副専攻のために開設した科目群である。データサイエンスコア科目群は、4つのレベルを設定し、入門レベル、初級レベル(演習Ⅰ)は1年次から、上級レベル(演習Ⅱ)、発展レベル(演習Ⅲ)は2年次から履修可能となっている。発展レベルの科目は、2022年度から開講した科目である。

本委員会は、2022年度におけるデータサイエンス副専攻プログラムの達成・進捗状況及び、本プログラム構成科目の実施状況について、数理データサイエンス自己点検・評価規程に基づき自己点検・評価を行った。



## 2. 自己点検・評価項目

点検・評価項目は、以下の3項目である。

- (1) プログラムの履修・修得状況及び学修成果に関する事項
- (2) データサイエンス・コア科目における受講者アンケートの実施、検証、カリキュラム改善に関する事項
- (3) 単位修得者に関する外部評価、検証に関する事項

## 3. 自己点検・評価結果

- (1) プログラムの履修・修得状況及び学修成果に関する事項

2022年度のデータサイエンス・コア科目の開講状況及び履修者数はTable 1に示すとおりである。データサイエンス演習Iは学習成果を維持するため2021年度から引き続き4コマに増コマしたままとした。また、2022年度よりデータサイエンス演習II(3コマ)ならびにデータサイエンス演習III(1コマ)が開講されることとなった。

Table 1 データサイエンス・コア科目の開講状況及び履修者数

科目名	前期	後期	全体
データサイエンス入門	1コマ・665名	1コマ・772名	2コマ・1,437名
データサイエンス演習I	1コマ・15名	3コマ・64名	4コマ・79名
データサイエンス演習II (A・B・C)	2コマ・42名	1コマ・15名	3コマ・57名
データサイエンス演習III	-	1コマ・21名	1コマ・21名

データサイエンス入門はオンライン授業であった。学生はいつでも学生ポータルサイト上から講義資料を閲覧でき、毎回課題を学生ポータルサイト上で課していた。履修者は、2021年度が658名であったのに対し、2022年度は1,437名と倍増した。単位修得率は前期で96.7%、後期で93.3%と高水準であったが、後期の単位修得率が低い傾向にあった。GPAの平均は、前期が2.46、後期が2.73であった。後期の単位修得率が相対的に低いにも関わらず、後期のGPAは高い傾向にあり、後期履修学生の履修理由ならびに学修への動機づけが主体的なものであった可能性がある。全般的に学修成果の達成は良好であった。ただし、オンライン授業であるため学生は気軽に履修できる一方、課題提出が締め切り直前に集中し、未提出に終わる学生が少なからずおり、授業運営を改善する必要がある。改善策として、課題提出日を分散させて学生の課題取り組みを一時点に集中させないこと、各課題作成に関わる学生へのフィードバックを一層丁寧にすることが考えられる。これを実現するためには受講定員を減らす措置が必要である。

データサイエンス演習IはPC教室を利用した対面実施であった。講義資料は学生ポー

タルサイトから閲覧可能であり、課題も学生ポータルサイト上で課した。また、データサイエンス演習 I はデータサイエンス入門が履修済みであることを推奨した。また、2021 年度の自己点検・評価報告書に記載があるように、学修成果を維持するために個別に指導する対応が必要な科目であることから、受講定員を縮小する措置を取った。その結果、履修者は、2021 年度が 129 名であったのに対し、2022 年度は 79 名と減少した。GPA の平均は 4 科目全体で 2.57 であった。学修成果の達成は良好であった。

新規科目であるデータサイエンス演習 II は、データサイエンス演習 I が履修済みであることを前提とした科目であり、PC 教室を利用した対面実施であった。講義資料は学生ポータルサイトから閲覧可能であり、課題も学生ポータルサイト上で課した。内容が高度になったこともあり、履修者は前期 42 名、後期 15 名の全体 57 名であった。履修可能である 145 名に対し 4 割近い学生が履修したことになる。GPA の平均は 3 科目全体で 2.79 であり、学修成果の達成は良好であった。

さらに新規科目であるデータサイエンス演習 III は、データサイエンス入門、データサイエンス演習 I、データサイエンス演習 II のすべてを履修済であることを前提とした科目であり、Python を用いた予測分析を習得する高度な内容となっている。PC 教室を利用した対面実施とし、講義資料及び課題が学生ポータルサイト上でやり取り可能とした。履修者は 21 名であり、履修可能となる 42 名に対し半数の学生が履修をした。GPA の平均は 3.10 であり、学修成果の達成は良好であった。

学生の 1 学年定員 1,526 名を基準に考えるとデータサイエンス・コア科目の履修者数割合は低い。演習科目の科目数と定員には一定の制約があるが、これらの定員をすべての科目で充足できるような啓発活動が必要である。

これに関して 2022 年 4 月の履修登録期間に入学生全員にチラシを配布し、上級生対象の理事長・学長講話でもデータサイエンス科目の履修を強く推奨した。また各学科の新入生オリエンテーションやホームルーム等でも履修の推奨ができるようにした。大学の FD 推進委員会が主催する FD サロンにおいてデータサイエンス副専攻の現状と今後について説明をし、各学科の教員にも学生にデータサイエンス科目の履修を進めるよう広報をおこなった。

データサイエンス演習 I 以降の積み上げ型演習における履修継続率は 4 割から 5 割であり、内容の高度化に対応した履修継続率であると考えられる。今後は、次の数値目標を設定してプログラム運営に当たる。

- ・データサイエンス演習 I：定員数 32 名 4 コマ分の年間 128 名の受講
- ・データサイエンス演習 II：演習 I の年間受講者の半数、64 名の受講
- ・データサイエンス演習 III：定員数 32 名の受講

データサイエンス入門からデータサイエンス演習Ⅰへの履修継続の向上に今後取り組む必要がある。シラバスを確認すると、データサイエンス入門の内容は時事問題におけるDXの役割紹介を含んでおり、データサイエンスの実践としては比較的容易な内容となっている。そのため、データサイエンス演習Ⅰの内容とのギャップが生じており、学生が履修を敬遠した可能性がある。先述の学生への丁寧な対応に合わせて、今後、データサイエンス入門の内容を高度化し、その分履修者を削減して修得可能性を確保し、データサイエンス・コア科目内での連続性を高める工夫を実施する。数値目標として次を設定する。

・データサイエンス入門：定員 300 名に削減、前後期 2 コマ分の年間 600 名の受講

## (2) データサイエンス・コア科目における受講者アンケートの実施、検証、カリキュラム改善に関する事項

2021 年度と同様、授業改善アンケートを実施し、授業に対する興味・関心や理解度等の観点で確認を行った。履修者のほとんどが文系学生であり、履修者に数学を不得手としている学生が多いため、入門科目であるデータサイエンス入門及びデータサイエンス演習Ⅰで数学を極力使わないことを意識した授業とした結果、学生によるコメントによると理解度は良好であった。同時に早く課題を終えてしまう学生も散見され、中長期的に内容の高度化を検討する必要がある。

オンライン授業については、オンデマンド方式で動画を配信したことにより、振り返りがしやすく、また毎回の課題により学生の理解度定着をはかることができている。ただし、履修者によっては視聴状況が芳しくなかった（例、聞き取りづらい）場合もあり、動画クオリティ等の向上を今後検討する必要がある。

現在、推奨度に関しては学生アンケート等を実施していないため、本プログラム受講者に対するアンケートを実施し、他の学生への推奨度の確認を検討している。

## (3) 単位修得者に関する外部評価、検証に関する事項

2022 年度終了時点における本プログラム修了者見込者は、データサイエンス演習Ⅲを受講した 21 名である。彼女たちは、2 年生 16 名、3 年生 5 名であり、まだ卒業にいたっていない。そのため、就職先企業等へヒアリング・アンケートを行うにいたっておらず、卒業生が発生する 2024 年度以降の検討事項とする。本委員会が中心となって、キャリア支援部委員会、キャリア支援センター等と協力して、本学学生の就職先企業へのヒアリングやアンケート調査等の実施検討をする必要がある。

2022 年 5 月に教育産業関係者やマスコミを招き、進学関係者懇談会を実施し、本プログラムの紹介及び実施状況を説明した。本プログラムへの意見を収集し、プログラム、カリキュラム内容に反映する。

以上