

データサイエンス副専攻に係る自己点検・評価

AI・データサイエンス教育研究センター運営委員会

東京女子大学では、2022年度よりデータサイエンス副専攻をスタートした。同副専攻では、統計的、情報処理的手法に基づいてデータを分析する方法を身につけ、所属学科・専攻での学修に役立てることを目的としている。

副専攻科目のうち、数理・データサイエンス・AIの基礎的素養を身につけさせるリテラシーレベルに相当するのが第一区分コア科目で、該当する科目は以下のとおりである。第一区分コア科目では、データサイエンスの手法を概観し、社会におけるその重要性と意義を理解すること、情報処理の基礎的スキルを身につけることを目的としている。コア科目は文部科学省「数理・データサイエンス・AI教育プログラム認定制度（リテラシーレベル）」の要件に準拠するカリキュラム構成となっており、2023年度に同制度の認定を受けている。

授業科目名	単位数	専攻指定	履修年次	副専攻としての必修・ 選択必修・選択の別	科目配置学科等
■データサイエンスのコア科目(第1区分)					
文理融合データサイエンスⅠ	2		2・3・4	必修 2単位	挑戦する知性科目
文理融合データサイエンスⅡA	2		2・3・4	選択必修 } 2単位	挑戦する知性科目
文理融合データサイエンスⅡB	2		3・4		選択必修 }
情報処理技法(リテラシ)Ⅰ	2		1	必修 2単位*	情報処理科目
情報処理技法(リテラシ)Ⅱ	2		1	必修 2単位*	情報処理科目

プログラムの履修・修得状況

データサイエンス副専攻コア科目のうち、「情報処理技法（リテラシ）Ⅰ」及び「情報処理技法（リテラシ）Ⅱ」については初年次教育と位置づけ、1年次必修科目に設定している。

データサイエンス副専攻は、2年次、3年次の学年始めに登録することができる。2023年度登録者数は2年次新規登録者が55名、3年次新規登録者が11名で、2022年度登録者を含め118名となっている。副専攻登録者の所属専攻は、数学専攻25名、情報理学専攻21名に次いで、コミュニケーション専攻19名、心理学専攻12名、経済学専攻10名と専門の学びがデータサイエンスと関わりのある専攻の学生が多くみられた。

副専攻コア科目履修者、単位修得者は下表のとおり。

科目名	2023 年度 履修者数	2023 年度 単位修得者数	単位 修得率	前年度 修得者	副専攻 登録者数*
文理融合データサイエンス I	64	59	92%	32	118
文理融合データサイエンス IIA	52	後期開講科目 のため未集計	後期開講科目 のため未集計	26	
文理融合データサイエンス IIB	4	4	100%	開講なし	
情報処理技法リテラシ I	1,020	959	94%	1,003	
情報処理技法リテラシ II	1,031	後期開講科目 のため未集計	後期開講科目 のため未集計	966	

*2022~2023 年度登録者合計

副専攻登録者のうち 2023 年度に「文理融合データサイエンス I (以降、「DSI」とする)」を履修した者は 64 名。履修者の所属専攻は多いところで数学専攻 17 名、コミュニケーション専攻 13 名であった。後期に「文理融合データサイエンス IIA (以降、「DSIIA」とする)」を履修した者は 52 名であった。「DSI」「DSIIA」はいずれも前年から履修者数が倍増した。「文理融合データサイエンス IIB (以降、「DSIIB」とする)」は 4 名であった。両科目のうち、いずれか 1 科目 2 単位をリテラシーレベルの選択必修としている。「DSI」につづき後期開講の「同 IIA」、前期開講の「同 IIB」の順で開講されたためか、「同 IIB」の履修者数が極端に少ない結果となった。

「DSI」「DSIIB」の単位修得状況はそれぞれ約 92%、100%と高い結果になっている。「DSIIA」は後期開講科目のため、2024 年 1 月現在未集計である (2022 年度は約 96%)。

「DSI」では初めてプログラミングに触れる人でも実行できるよう、ウェブ上で簡単に統計解析を実行できるウェブアプリケーション「JS_STAR」を取り入れた。「DSIIA」では各授業において、学生に関心のある事柄について問いを立てさせ、それに基づいた調査を授業内で実施、結果を分析する演習を行う、講義内容を基礎的な内容に留め、発展的内容にも取り組みたい学生に対しては web 上 (GitHub) に、詳細説明や解法についての補足資料を掲載し自習できる環境を用意するなど、授業内外で履修者全員が「学ぶ楽しさ」を感じられるよう工夫を講じた。「DSIIB」では毎回の理解度チェックのため、グーグルフォームでの小テストを課すことで復習を促した。これらの要因が単位修得率の高さにつながっていると考えられる。

なお、2023 年度前期までにリテラシーレベルの履修条件を満たした学生は 26 名となり、オープンバッジを授与した。

学修成果

コア科目を構成する各科目については学修成果を確認するため、履修者を対象にアンケートを実施している。

2023年度には「DSI」「DS IIA」を履修した学生を対象にアンケートを実施した。(回収率DS Iは75%、DS IIAは58%) DS IIBは履修者が少ないためアンケートを実施しなかった。

DSI履修者に、1年次必修「情報処理技法(リテラシ) IおよびII」について「情報処理の基礎的スキルを身につけることができましたか。」と尋ねたところ、95%が肯定的な回答であった(非常にそう思う35%、ある程度そう思う60%)。また、「DSI」について、設問「データサイエンスの手法を理解することができましたか。」に対し、肯定的な回答が90%(非常にそう思う17%、ある程度そう思う73%)、設問「データサイエンスの社会におけるその重要性と意義を理解することができましたか。」に対し、肯定的な回答が96%(非常にそう思う33%、ある程度そう思う63%)であった。自由記述では、前年度に引き続き、Rを用いた演習について難易度が高いと感じる旨の回答が複数あった。一方で、文系でも理解できる内容だったし、楽しかった」「一度理解したら他の授業でも役に立つ」「分析結果からどのようなことが言えてどんな考察ができるのかなど、結果を出したあとがもっと詳しく知りたい」等の肯定的な回答もあった。

DSIIA履修者に「DSIIA」について「授業の内容はよく理解することができましたか。」と尋ねたところ、肯定的な回答が57%(ある程度そう思う57%)であった。また、「データサイエンスの手法を理解することができましたか。」に対し、肯定的な回答が76%(ある程度そう思う76%)であった。設問「データサイエンスの社会におけるその重要性と意義を理解することができましたか。」に対し、肯定的な回答が90%(非常にそう思う23%、ある程度そう思う67%)であった。自由記述では、BYODへの煩わしさやPC操作で難しい点があったとの意見があった一方で、「複数のデータ分析の手法を知れたり、卒論にもつながるようなレポート作成ができたりしたのが良かった」との回答も見られた。

以上により、概ね学修成果はあがっていると評価できる。

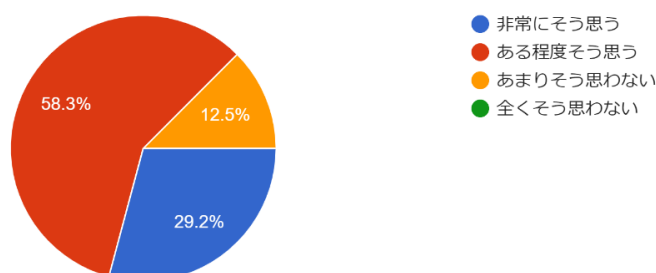
学生アンケート等を通じた後輩等他の学生への推奨度

上述の履修者対象のアンケートにおいて、「データサイエンス副専攻の履修を検討している人がいたら、勧めることができますか。」と尋ねたところ、回答は以下の通りとなっており、概ね学生からは肯定的な評価を得ていると評価できる。

DS I

Q5. データサイエンス副専攻の履修を検討している人がいたら、勧めることができますか。

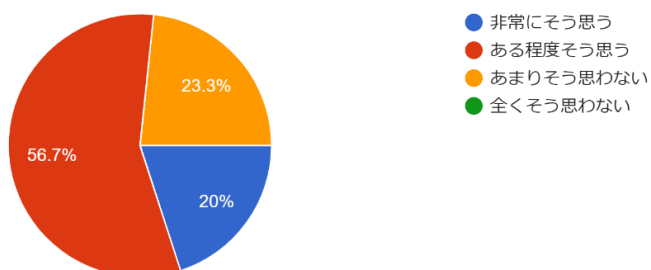
48 件の回答



DS II A

Q4. データサイエンス副専攻の履修を検討している人がいたら、勧めることができますか。

30 件の回答



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

2023 年度現在の副専攻登録者は 118 名で、2 学年分の定員 1,780 名に対し履修率は約 6.6%であった。履修率向上に向けては、データサイエンスについての周知を強化するほか、規定の単位修得者や副専攻修了者に対しオープンバッジを発行することとしている。オープンバッジを用いた学修成果のアピールや発信を浸透させていくことで、周囲の学生の学習意欲を高める副次的な効果も期待される。また、2024 年度には全学共通カリキュラム改正により、AI・データサイエンス科目を開設し、情報分野の基礎的な知識・スキル、データ分析を学ぶ「DS・ICT 入門 I」及び「DS・ICT 入門 II」を 1 年次学生の必修科目とするこ

とが決定している。

2024 年度以降の AI・データサイエンス教育について

2024 年度からは AI・データサイエンス科目がスタートする。合わせて「AI・データサイエンス教育プログラム」による認定制度を開始し、MDASH モデルカリキュラムに準拠する「リテラシーレベル」、「応用基礎レベル」と本学独自に設定する「専門応用レベル」、「エキスパートレベル」の 4 レベルの認定を行う。

新課程では、AI・数理・データサイエンスの基礎的な知識スキルを身につける「リテラシーレベル」相当の学修内容を精査し、1 年次必修科目「DS・ICT 入門 I」及び「同 II」に集約した。これまで「文理融合データサイエンス I」、「同 II A」「同 II B」での演習において R 言語が難しいとの声が多かったことを受け、リテラシーレベルの選択必修科目に「DS のための統計」を置き、統計・確率の概念や統計的推定など、統計解析の基本を理解しつつ、表計算ソフト（Excel）を用いた基本的な統計解析を経験させることで、段階的に応用基礎レベルに進めるように認定制度を改善した。「DS I」、「同 II A」「同 II B」は応用基礎レベルの科目に格上げし、科目名をそれぞれ「DS 基礎」、「データ分析」、「機械学習の基礎」と改めている。

また、早稲田大学データ科学センターとの協定締結により、フルオンデマンドプログラムである「早稲田大学連携科目」を開設した。フルオンデマンドプログラムのため、場所や時間を選ばず自分のペースで学ぶことが可能となっている。学修内容に応じて「早稲田大学データ科学オープン認定」により、早稲田大学データ科学センターから認定証が発行される。

以上