

## 2023年度自己点検・評価報告

同志社データサイエンス・AI教育プログラム(DDASH)リテラシーレベル・応用基礎レベル

同志社データサイエンス・AI教育プログラム運営委員会

## 1. 2023年度プログラム履修状況・修了状況

リテラシーレベルは2022年度から、応用基礎レベルは2023年度から開始している。リテラシーレベルと応用基礎レベルともに、構成科目全てが全学部の学生が履修可能な「全学共通教養教育科目」により構成される。

プログラムの必修科目は全てオンデマンド型のオンライン授業科目としている。また、より多くの学生の履修促進のためにも、プログラム履修のための個別申請は受け付けておらず、指定する科目(リテラシーレベルは必修科目「データサイエンス概論」の科目登録、応用基礎レベルは必修科目「データサイエンス基礎」、「データエンジニアリング基礎」、「AI基礎」のいずれかの科目)の科目登録をもってプログラムに申請したものとみなしてシステムに登録し、管理している。これにより、学生毎のプログラムの履修・単位修得状況の即時かつ正確な把握が可能であり、更に各プログラムにおける必修科目については、全てLMSを利用して履修生毎の受講状況や課題の提出状況を把握することができ、学生の授業進捗へのフォロー等の支援にも活用可能となっている。

なお、全学共通教養教育センターにおいては、学期毎に履修者数や単位修得状況を調査分析し、随時プログラム運営の改善等に活かしている。

学部名称	入学定員	収容定員	リテラシーレベル (DDASH-L)							応用基礎レベル (DDASH-A)		
			2023		2022		履修者数合計 (累計)	履修率	必要単位修得者数 (合計)	2023		
			履修者数	必要単位修得者数	履修者数	必要単位修得者数				履修者数	必要単位修得者数	履修率
神学部	63	252	14	1	17	2	31	12.30%	3	0	0	0.00%
文学部	705	2,820	87	21	71	7	158	5.60%	28	8	2	0.28%
社会学部	442	1,768	52	10	67	8	119	6.73%	18	7	2	0.40%
法学部	893	3,572	164	18	108	11	272	7.61%	29	15	6	0.42%
経済学部	893	3,572	390	97	255	61	645	18.06%	158	61	17	1.71%
商学部	893	3,572	244	25	144	15	388	10.86%	40	14	1	0.39%
政策学部	420	1,680	72	9	37	3	109	6.49%	12	9	5	0.54%
文化情報学部	294	1,176	289	148	252	52	541	46.00%	200	82	26	6.97%
理工学部	756	3,064	265	84	210	26	475	15.50%	110	28	11	0.91%
生命医科学部	265	1,060	135	79	95	13	230	21.70%	92	21	7	1.98%
スポーツ健康科学部	221	884	38	10	52	4	90	10.18%	14	3	2	0.34%
心理学部	158	632	57	17	37	8	94	14.87%	25	10	4	1.58%
グローバル・コミュニケーション学部	158	632	24	1	15	1	39	6.17%	2	1	0	0.16%
グローバル地域文化学部	190	760	25	2	40	2	65	8.55%	4	2	1	0.26%
合計	6,351	25,444	1,856	522	1,400	213	3,256	12.80%	735	261	84	1.03%

\*ILIA (国際教育インスティテュート) の学生は本来所属に算入。

以下、2023年度における両プログラムの履修状況について述べる。

## ●リテラシーレベル

- ・リテラシーレベルは、2022年度の履修状況を踏まえて、2026年度に在学中の累計履修者5,000名(履修率20%)を目指しており、2023年度は2,290名(履修率9%)を目標とした。結果、3,256名(履修率12.8%)となり、今年度の目標を達成した。うち、2023年度から履修開始した学生は1,856名であり、前年比205名多い。なお、履修者には「データサイエンス概論」の履修のみを希望し、必ずしもプログラムとしての修了を希望していない者も含んでいる。
- ・また、プログラムとしての修了のための全ての必要単位を修得した学生は735名であった。うち2023年度で必要単位を修得した学生は522名であり、前年度は上記グラフにはないが卒業した学生も含めて255名であり、前年に比べ267名多い。

・以上、履修者数も必要単位修得者数も、プログラム開始初年度を上回る結果となり、周知・広報活動の効果があつたと考えられる。一方で、学部による履修率の偏りが大きいことは昨年度に引き続いての課題として捉えている。

### ●応用基礎レベル

- ・応用基礎レベルの履修者数は 261 名となり、うち修了のための全ての必要単位の修得者は 84 名であつた。
- ・履修者については、神学部を除く全ての学部から出すことができ、プログラム開始初年度の滑り出しとしては概ね良好な結果となつた。
- ・2023 年度はプログラム開始初年度であり次年度以降も継続して確認していくが、リテラシーレベルの必要単位の修得者が母数となり応用基礎レベルに学びを進めることとなるため、今後のリテラシーレベルの必要単位修得者をいかに増やすかも課題となる。

## 2. 学修成果について

学修成果については、プログラムの必修科目の単位修得率・成績分布にて分析し評価する。以下にリテラシーレベルと応用基礎レベルの到達目標について挙げる。

### ●リテラシーレベル

- ・文系理系を問わず、「データを読む、説明する、扱う」といった基本スキルを身に付ける。
- ・社会の変化、社会におけるデータ・AI の活用領域と利活用例、利活用における様々な留意事項を理解する。

### ●応用基礎レベル

- ・データから意味を抽出し、現場にフィードバックする能力を身に付ける。
- ・AI を活用し課題解決につながる基礎能力を修得する。
- ・自らの専門分野に数理・データサイエンス・AI を応用するための大局的な視点を獲得する。

上記プログラムの必修 4 科目を中心にプログラムの到達目標を達成できるように、各科目の到達目標、授業内容を構成している。採点基準については、動画の視聴状況や各科目 10 回以上に及ぶ授業終了後の理解度確認テストや課題、期末の総合評価等を組み合わせた成績評価の割合をシラバスにて明示し評価している。また、「AI 基礎」についてはこれらに加えて、グループワークによるレポート課題も課している。

以上のように、明確な評価基準に基づいた成績評価を行っており、単位修得率はデータサイエンス概論 77.5%、データサイエンス基礎 85.6%、データエンジニアリング基礎 80.0%、AI 基礎 95.5%となつた。また、可否評価科目であるデータサイエンス概論を除き、他の必修 3 科目の A、B 評価率を確認したところ、データサイエンス基礎 50.0%、データエンジニアリング基礎 36.9%、AI 基礎が 58.6%であつた。

なお、2023 年度応用基礎レベルの必要単位を修得した学生の A、B 評価率を確認したところでは、データサイエンス基礎 60.7%、データエンジニアリング基礎 47.2%、AI 基礎が 67.9%であつた。これは、応用基礎レベルの一部を学習している学生と全科目を修得した学生との間に差があることを示している。

3 科目を修得することでの学習成果があると考えられる一方で、一部科目の履修のみでプログラム完修をあきらめている学生の存在も想定され、今後は、そのような学生を対象とした学習のフォローやガイド等のあり方についての検討が必要となる。

### 3. 授業評価アンケート結果

全学的に実施している授業評価アンケートの結果についても分析し、プログラムや科目の改善・見直しを行っている。以下、必修 4 科目について、①学生の内容理解度、②他学生への推奨度、③数理・データサイエンス・AI を学ぶ意義の理解、④授業のわかりやすさ、の4点に着目し、以下の授業評価アンケートの結果を確認する。

科目名	学期	登録者数	回答者数	回答率	①学生の内容理解度			②他学生への推奨度	③学ぶ楽しさ、学ぶことの意義	④授業のわかりやすさ		
					あなたはこの授業の到達目標を達成できると思いますか？	意欲的に学ぼうとしましたか？	あなたにとってこの授業のレベルや進度は適切でしたか？	受講を検討している人がいたら勧めたいですか？	この授業を受けて、さらに深く学びたいくなりましたか？	多様なものを見方や考え方を身に付けることができましたか？	この授業の各回の内容説明はわかりやすいですか？	あなたはこの授業に満足していますか？
データサイエンス概論	春	1168	384	32.9%	3.74	3.96	3.57	3.62	3.93	4.19	3.98	4.01
データサイエンス概論	秋	754	182	24.1%	3.76	3.94	3.49	3.61	3.82	4.06	3.97	3.90
データサイエンス基礎	春	100	81	81.0%	3.72	3.78	3.73	3.64	4.04	3.90	3.98	3.93
データサイエンス基礎	秋	122	87	71.3%	3.92	3.82	3.65	3.68	4.22	4.00	3.95	4.05
データエンジニアリング基礎	春	86	71	82.6%	3.10	3.50	2.50	2.80	3.68	3.57	3.18	3.32
データエンジニアリング基礎	秋	109	81	74.3%	3.12	3.62	2.81	3.00	3.71	3.49	3.25	3.58
AI基礎	春	68	58	85.3%	3.89	4.04	4.15	3.80	4.04	4.24	4.15	3.91
AI基礎	秋	65	39	60.0%	3.90	3.83	4.07	3.97	4.28	4.31	4.18	4.14

#### ①学生の内容理解度

- ・学生の内容理解度を測る質問は、「あなたは授業の到達目標を達成できると思いますか？」「あなたはこの授業内容について意欲的に学ぼうとしましたか？」「あなたにとってこの授業のレベルや進度は適切でしたか？」の項目にて評価する。
- ・結果、「データサイエンス概論」、「データサイエンス基礎」、「AI基礎」の3科目は良好な結果となった。「データエンジニアリング基礎」については、特に「あなたにとってこの授業のレベルや進度は適切でしたか？」の設問で著しく低い結果となった。
- ・自由記述の内容を確認すると、「データエンジニアリング基礎」については「python や SQL などデータエンジニアリングの内容を幅広く学べる」といった声がある一方で、「文系やプログラミングの知識がない人にはわかりづらい」という声もあり、学生が想定する内容とのミスマッチが発生している可能性があり、プログラミング学習への補助・支援のあり方等、次年度に向けた見直しの検討が必要である。

#### ②他学生への推奨度

- ・他学生への推奨度については「受講を検討している人がいたら勧めたいですか？」という設問にて評価する。
- ・結果、必修 4 科目の中では「AI基礎」が一番高い結果となった。「AI基礎」は必修科目の中で唯一グループワークを実施している科目であり、それが結果に影響している可能性が高い。自由記述の回答からもグループワークに関する高評価の意見が多数見受けられた。
- ・学生からの意見や感想はホームページ等において掲示・共有し、学習モチベーションの維持やプログラム受講の推奨等に活用したい。

#### ③学ぶ楽しさ、学ぶことの意義

- ・学ぶ楽しさ、学ぶことの意義の理解については、授業評価アンケートに独自項目として追加した「この授業を受けて、更に数理・データサイエンス・AIについて深く学びたいくなりましたか？」「多様なもの見方や考え方を身に付けることができましたか？」という設問にて評価する。
- ・必修 4 科目のいずれの項目でも高評価を得ており、自由記述においては「データサイエンスの活用について企業の人の声を聴くことができたり、実際の活用方法について学ぶことができてよかった」といった声や

「毎回統計ソフトを用いる課題があり、理解を深めることができたと感じる。身近な実際の社会データを用いて処理を行うため、面白かった」といった、社会データを用いて課題に取り組むことにより理解を深め、学ぶ楽しさを感じているという意見も散見された。

・必修4科目において受講生は、学ぶ楽しさや学ぶことの意義を十分に得られていると判断できる。

#### ④授業のわかりやすさ

・授業のわかりやすさを測る質問については、「この授業の各回の説明はわかりやすいですか？」の自由記述にて評価する。

・必修4科目は、全てネット配信授業（オンデマンド型）とし、授業動画の繰り返しの視聴による理解度向上を図るだけでなく、課題や理解度確認テスト、グループワークによるレポート、オンラインでのリアルタイムの質問受付の実施等、アウトプットの機会も十分にとるようにしている。

・結果、全ての科目で高評価を得られており、自由記述において「オンデマンドで繰り返し視聴でき深い理解につながった」や「課題や確認テストがあり、理解が深まった」「毎回のテストで分からない場所の確認ができる点」等、必修科目の狙いどおりの効果、声が見られる。

・上記①でも挙げたが、更にわかりやすい授業とするためにも、難しい学習項目やプログラミング学習についての個別フォローや自学自習環境を整える等の改善検討を、引き続き継続的に行っていく。

### 4. 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

本プログラムの必修4科目「データサイエンス概論」、「データサイエンス基礎」、「データエンジニアリング基礎」、「AI基礎」については、より多くの履修希望者、在学生全員でも受入れることが可能となるよう、当初からネット配信授業（オンデマンド型）による科目設計・体制をとっており、更に学生の計画的な履修が可能となるよう、春学期・秋学期それぞれに科目を開講・提供している。受入体制は既に整備できており、履修者数増と学生への幅広い周知が目下の課題である。

本プログラムの全ての対象科目は全学共通教養教育科目として全学部生に提供しているが、履修者の構成比をみると学部によって大きな違いが見受けられ、データサイエンスや統計になじみの薄い学部の履修生は多くない。そのような学生に対して、数理・データサイエンス・AIを学ぶ意義や必要性を伝えるためのイベントや動画を継続的に開催・発信することや、学習のモチベーションを維持・向上させる取組、自学自習の意欲を促す取組を継続的に実施・提供することが必要である。年に4~5回開催する同志社データサイエンス・AI教育プログラム運営委員会において、取組内容の検討やプログラムの運営ならびに進捗状況を随時、点検し改善を図っている。

2023年度の実施状況については2022年度から継続している取組も含めて、全学的な履修者数・履修率の向上に向けて、後述する「取組実績」のとおりだが2023年度の在学中の累計履修者数は目標を上回る結果となり、2024年度についても更なる履修者数増を目指し、引続き学生目線の企画、イベント等を実施していく。

## ●取組実績

### ①同志社データサイエンス・AI 教育プログラムリーフレットの作成・配付

- ・プログラム内容だけでなく、履修生の声も掲載した本プログラムの紹介リーフレットを作成し、2023 年度入学の新生全員に配布した。



### ②応用基礎レベルとデータサイエンス・AI 副専攻の紹介動画の発信

- ・応用基礎レベルのプログラム紹介と科目担当者による科目紹介動画を全学共通教養教育センター公式 YouTube にて掲載し、リテラシーレベルを学ぶ学生を中心に個別案内を送るとともに、広く周知した。

<https://www.youtube.com/playlist?list=PLghbA2Fz-5HGdfHUww93pQ8XutCYo8Oik>



### ③オープンバッジの発行、オープンバッジの活用方法の周知徹底

- ・2022 年度末から継続して、プログラム単位修得者の中から発行を希望する学生にオープンバッジを発行している。オープンバッジの就職活動での活用も想定し、キャリアセンターと連携し、オープンバッジの掲載が可能な本学独自フォーマットの履歴書を作成し、学生向けに活用方法を広く紹介・案内した。



### ④動画プログラミング学習サービス「paiza ラーニング」の導入

- ・2023 年度9月から、本プログラム履修生を対象に、初学者向け動画プログラミング学習サービス「paiza ラーニング」有料コンテンツを無料で利用できる「paiza ラーニング 学校フリーパス」の提供を開始した。

#### ⑤データサイエンスの魅力を全学生に発信

- ・データスタジアム株式会社に、「セイバーメトリクス」や、昨年のバスケットボールワールドカップ男子日本代表の躍進を例に、データ活用およびスポーツアナリストという仕事の面白さ、魅力について発信する動画を全学共通教養教育センター公式 YouTube にて発信した。
- ・スポーツアナリストが語るスポーツ・データサイエンスの魅力

<https://youtu.be/MI80sCKI-rM>



### 5.プログラム修了者の進路、活躍状況、企業等の評価

本プログラム修了者の進路については、本学キャリアセンターと連携することで把握が可能である。

2022年度リテラシーレベルを修了し卒業した学生は41名であり、進学等を除き就職した学生が31名であった。就職先の業種では情報通信業が一番多く12名であり、2022年度卒業生全体よりも多い傾向であった。なお、応用基礎レベルは2023年度開始したプログラムのため、2024年度以降に調査を実施する。

企業等の評価については、キャリアセンターや校友課といった外部との接点の多い部署を通じて本プログラムの取組を紹介・アピールする際に企業等からの期待・注目の声を耳にすることで少なからず伺い知ることができた。次年度は、企業との懇談会にて実施するアンケート等も活用した外部評価も取入れたいと考えている。

### 6.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

リテラシーレベルおよび応用基礎レベルの必修科目「データサイエンス概論」では社会におけるデータ・AIの利用活用の事例を学ぶため、様々な分野の実務家をゲストスピーカーとして招いており、うち、本プログラムについていただいた意見を一部、以下に紹介する。いただいた内容については検討を行い、本プログラムの継続的な修正・改善に活かす。

#### ●実務家ゲストスピーカーからのご意見

- ・株式会社 日経リサーチ

ソリューション本部 データサイエンス部 シニアデータサイエンティスト 光廣 正基氏

#### <リテラシーレベル>

- ・DDASH-Lの必修科目は、企業の事例紹介から始まり、データの見方やその注意点について学習できます。理系学生だけでなくこれまで数理的な内容に触れてこなかった文系学生にとっても履修しやすいプログラムとなっており、数理・データサイエンス・AIを学ぶための導入科目として、有効的で魅力的であると思います。

- ・選択科目では数理・データサイエンス・AI の基本的な知識や技術が学べ、専門領域とデータサイエンスの掛け合わせを実現するために必要な理論的知識も学ぶことができ、次のステップにつながるプログラムになっている点も評価されます。ただし、導入部分についてはやや物足りなさもあり、ビジネス視点でのデータ活用を中心とした科目も用意されるとよいと思います。
- ・具体的には、企業の意思決定にどのようにデータを活用するのか MBA のような視点や、どのようにデータ活用すれば社会に必要とされる商品・サービスを提供できるのかといったスタートアップのような視点などがあると、数理的な内容が苦手な学生が理論的な基礎知識を学ぶモチベーションにもなり、社会人になったときにビジネスへの応用の橋渡しになるとと思います。

#### <応用基礎レベル>

- ・DDASH-A では、3 つの必修科目で数理・データサイエンス・AI のスキルを身に付けるために必要な基礎知識を集約した内容が取り扱われます。リテラシーレベルの概論から更に具体的なデータ活用の基礎が学べるとともに、情報処理技術者試験とも重複するようなデジタルや IT スキルの基礎もカバーしており、ビジネスでこれから必要とされるスキルを体系的に学べるプログラムは魅力的だと思います。
- ・これは DX や SDGs など企業が抱える課題解決のベースとなる知識であり、今後重要になってきます。最終的に専門領域とデータサイエンスの掛け合わせを実現するような応用力が重要ですが、副専攻など専門分野でのデータ活用のプログラムに進むために、理論的な内容を多く含んでいる点もよいと思います。ただし、理論的な内容から応用に進むにはやや飛躍があるようにも思われ、理論を学びながらも実データを分析するような PBL をメインとした科目があってもよいと思います。より実践的なスキルを身に付ける科目があることで、各分野の応用に活かしやすくなるのではと思います。

以上