

2026年3月25日

## 2025年度 「データサイエンスの基礎を学ぶフレッシュャーズ・セミナー」に 関する自己評価報告書

青山データサイエンス教育コンファレンス (aDSec)

### 1. 講義概要

今日、デジタル社会の「読み・書き・そろばん」として、「数理・データサイエンス・AI」の基礎教育は、大学教育において文理を問わず必須とされており、また、様々な分野で活躍できる AI・DX 人材の輩出が社会的要請となっている。青山データサイエンス教育コンファレンスでは、データサイエンス（以下、DS と略す）の基礎教育を全学に展開すべきであるとの合意に基づき、2022 年度後期から青山スタンダードのフレッシュャーズ・セミナーのひとつとして「データサイエンスの基礎を学ぶ」オンデマンド型講義を開講している。この講義では、どの学部学科でも必要とされる DS の基礎を取り扱い、数理・DS・AI に対する関心を高めることを狙いとしつつ、各学部で開講されるより上位の DS 系科目への橋渡しを担うよう位置付けられている。なお、本取り組みは、令和 5 年度 文部科学省「数理・データサイエンス・AI 認定制度（リテラシーレベル）」へ申請が行われ、プログラム名「データサイエンスの基礎を学ぶフレッシュャーズ・セミナー」として認定を受けている[認定期間：2028 年(令和 10 年) 3 月 31 日まで]。

### 2. 履修者数の状況

1 年生を対象とした本講義の今年度の履修者数は 644 名であり、これは新入生 4,812 名（2025 年 5 月 1 日現在）の 13.4%に相当し（表 1 参照）、昨年度履修者数（598 名）より僅かながら増加している。なお、この講義は、履修者数に係る人数制限を設けないオンデマンド型授業科目である。

各学部の履修者数については、昨年度と比べて特別大きな変化はない。履修者数が多い上位 5 学部の顔ぶれも昨年と同様であり、経済学部、文学部、経営学部、法学部、総合文化政策学部であった。ただし、総合文化政策学部の履修者については、昨年度が 43 名であったのに対し、今年度は 74 名へと約 1.7 倍に増えている。

各学部の 1 年次学生数に対する履修者数の割合をみると、経済学部では昨年とほぼ変わらず 25.3%と 4 人に 1 人以上が本講義を履修しており、経営学部も 20.5%と概ね 5 人に 1 人が履修しているが、今年度履修者を増やした総合文化政策学部も 23.5%と、経済学部

並ぶ履修率になっている。また、おそらく本講義と同等内容の科目が開講されていると思われる相模原キャンパス設置学部履修者数は相対的に少なく、開講以来こうした傾向が続いている。

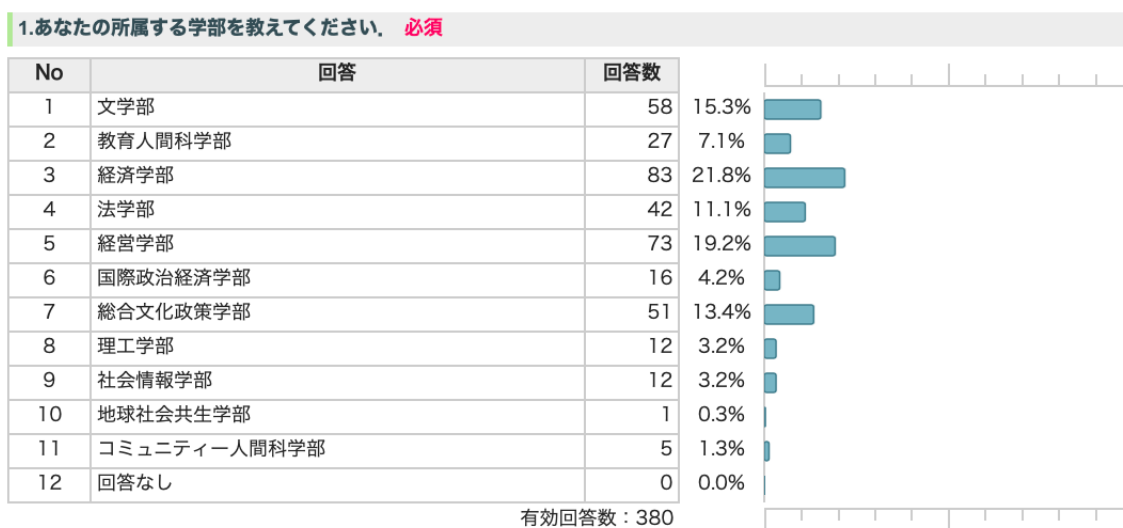
表1 「データサイエンスの基礎」履修者数，新入生に占める履修者の割合

学部	設置 キャンパス	履修者数	新入生に占める 履修者の割合	1年次 新入生数
文学部	青山	109	13.9%	786
教育人間科学部	青山	38	11.5%	330
経済学部	青山	145	25.3%	574
法学部	青山	88	16.0%	551
経営学部	青山	112	20.5%	547
国際政治経済学部	青山	31	9.3%	333
総合文化政策学部	青山	74	23.5%	315
理工学部	相模原	19	2.8%	687
社会情報学部	相模原	17	6.8%	249
地球社会共生学部	相模原	2	1.1%	182
コミュニティ人間科学部	相模原	9	3.5%	258
合計		644	12.2%	4,812

### 3. 授業アンケートの結果概要

本講義では、履修者に対して15回目の授業でアンケート調査の協力を求めている。アンケートはコースパワー（LMS）上で実施され、履修者には匿名回答となることを予め伝えており、また、回答が成績評価に影響することは一切ないことも明示している。今年度は履修者644名中380名から回答が得られた(回答率59.0%)。所属学部別の回答者数は以下の通りで、学部ごとの回答傾向についても例年とほぼ変わらない。

表2 回答者の学部分布



以下では、今回実施した授業アンケートから、授業評価に係る主要な結果を報告する。

表 3 授業の受講形態

8.本科目は、1週間のうち水曜日(11時から12時半)を授業の同期視聴日として設定していました。あなたは、この授業をいつ受講していましたか。あなたの受講形態に最も当てはまる選択肢を一つ選んでください。



表 3 をみると、授業の受講形態として、本講義の基準視聴日として定めている水曜に受講していた履修者は 15.3%にとどまっていた。水曜日以外であっても、特定の曜日を決めて受講していた履修者は 18.2%であり、都合、1 週間のうち特定の曜日を決めて受講していた履修者の割合は全体の 3 割程度 (33.5%, 127 人：特定曜日受講) であった。一方、過半数以上の履修者は、2 回以上の授業をまとめて受講するか(29.5%, 112 人：まとめて受講)、1 回分の授業を何回かに分けて、都合のつく時間に受講する形態 (24.7%, 94 人：隙間時間受講) のいずれかであった。こうした受講習慣を、オンデマンド型授業の柔軟性とみて積極評価してよいかについては、履修者の授業に関わる難易度認知等との関係も見併せて検証する必要があるだろう。

表 4 は、授業の受講形態と授業の難易度認知の関係をみたものである。この表によると、受講形態に係りなく、3 割以上の受講生は「授業内容はわかりやすかった」と答え、およそ 5 割が「どちらかといえば、授業内容はわかりやすかった」と答えている。ただし、「どちらかといえば、授業内容はわかりにくかった」と回答した受講生の構成割合をみると、特定曜日受講の群では少なく (5.5%)、一方、その他の受講形態では多くなっていた。「まとめて受講」では前回授業の視聴から時間が空いてしまい、授業内容の記憶が薄れ、理解の定着に支障が生じているかもしれない。あるいは、授業内容の理解のためには、自身で実習内容をなぞって試してみるある程度まとまった時間が必要であり、「隙間時間受講」では、十分な理解が得られていない可能性も示唆される。

表 4 授業の受講形態と難易度認知の関係

受講形態	どちらかといえば、 授業内容はわかりやすかった		どちらかといえば、 授業内容はわかりにくかった		回答なし	総計
	授業内容はわかりやすかった	どちらかといえば、 授業内容はわかりやすかった	どちらかといえば、 授業内容はわかりにくかった	授業内容はわかりにくかった		
特定曜日受講	46	68	7	1	5	127
まとめて受講	37	58	16	1	0	112
隙間時間受講	31	50	12	1	0	94
特定曜日受講	36.2%	53.5%	5.5%	0.8%	3.9%	100.0%
まとめて受講	33.0%	51.8%	14.3%	0.9%	0.0%	100.0%
隙間時間受講	33.0%	53.2%	12.8%	1.1%	0.0%	100.0%

表5は、アンケート回答者全体での受講した授業動画に係る割合をみたものである。

表5 授業動画の受講割合

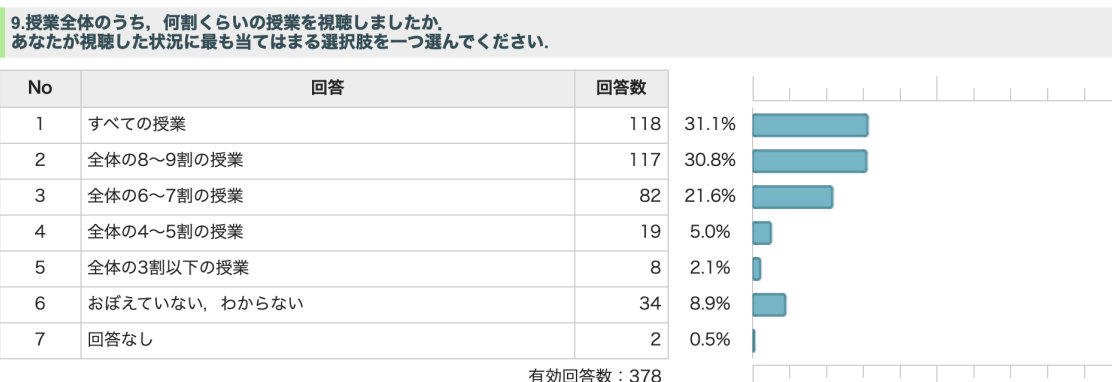


表5によれば、すべての授業を視聴した31.1%と、全体の8～9割の授業を視聴した30.8%とを合わせて61.9%の履修者が、全体の8割以上の授業動画を受講していたことになる。全体の6～7割以上を視聴した学生は83.5%に及ぶが、逆にこれに満たない授業視聴時間の履修者も若干数確認されるため、授業動画を定期的かつ継続的に視聴するよう促す取り組みや工夫が求められる。

次に、この講義の担うべき役割のひとつでもあるDSに係る動機付け教育としての成果について確認する。この講義では、データサイエンスに関する一般教養的な話題から、AIのビジネスにおける活用事例やAI倫理、VBAプログラミング等を用いた分析例の紹介やExcelを用いた実習、機械学習や深層学習の概念的理解などを取り扱っている。これらの各分野に関して興味や関心を持った割合（「興味や関心を持った」と「どちらかといえば、興味や関心を持った」とを合わせた割合）は総じて6～8割の水準にあり（表6～10参照）、導入教育としては一定の役割を果たすことができているものと考えられる。

表6 「データサイエンスに関する一般教養的な話題、AIの企業における活用事例紹介」の関心



表7 「AIに関する倫理や社会問題、データ保護や情報セキュリティー」の関心

11.授業で説明した以下の内容について興味や関心をもちましたか、それとも興味や関心はもたなかったですか。

「AIに関する倫理や社会問題、データ保護や情報セキュリティー」



表6及び表7にみるように、昨今、生成AIの利用が社会に浸透したこともあってか、AIに係るテーマについては、「興味や関心をもった」層と「どちらかといえば、興味や関心をもった」層とを合わせると8割以上に達している。企業における活用事例については、実務家データサイエンティストを招いた講演動画を収録して授業化しているが、今年度の授業でも、AIとは何か、またAIをいかにしてビジネスに活かしているのかについて事例を含めて紹介している。こうした事例を授業で扱う取り組みについては、今後も更新していく予定である。

表8 「VBAプログラミング、PythonやR、KH Coderなどを用いた分析例の紹介」

12.授業で説明した以下の内容について興味や関心をもちましたか、それとも興味や関心はもたなかったですか。

「VBAプログラミング、PythonやR、KH Coderなどを用いた分析例の紹介」



「VBAプログラミングなどを用いた分析例」について興味や関心を持った割合は、昨年並みに約6割(59.8%)と相対的に低かったが(表8参照)、この点については改善の余地があるだろう。昨今、プログラミング実習に際しては、生成AIを利用することで「書けなくても読むことはできる」という水準をひとつの到達目標に設定することができるようになってきている。こうした観点から、実習で利用するプログラミング言語をむしろPythonに替えて、それら言語を用いて実際にプログラムを書くことは重視しないものの、データを処理するプロセスを実習させることで、よりデータサイエンスの現場に近い学習体験をさせる試みを始めることができる素地が現段階で整ったと言えるかもしれない。

表9 「代表値の算出や相関分析など統計学とExcelを用いた実習、  
様々なグラフ作成等データの可視化」の関心

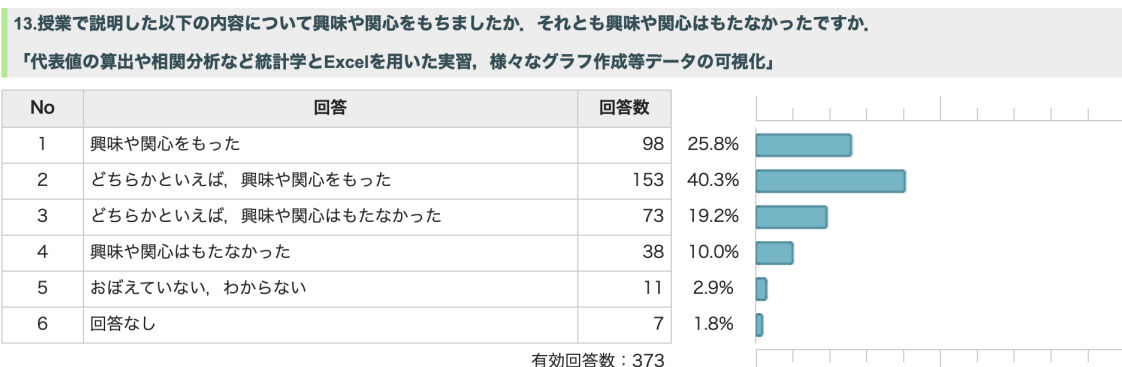
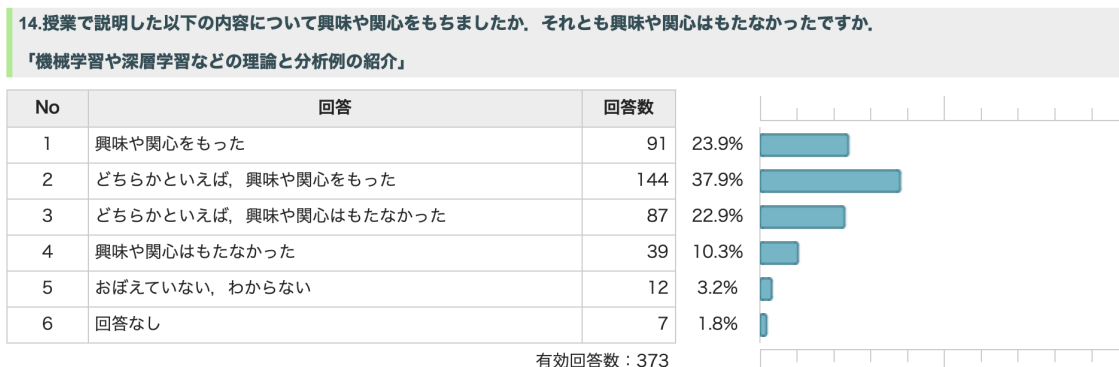


表10 「機械学習や深層学習などの理論と分析例の紹介」



統計学や機械学習など入門レベルながらも数理を扱う領域については、「どちらかといえば、興味や関心はもたなかった」と「興味や関心はもたなかった」とを合わせた回答割合が3割ほどに達しており、何らかの対策や工夫を検討する余地がある。

関連して、この科目を履修した後、さらに学びを進めるために想定しうる2科目を例示して、それら科目の受講意向を尋ねたところ、「PythonやRなどを使ったプログラム作成に必要な知識習得と演習による技術的内容を扱った授業」には44.5%が受講したいと思うと回答し(表11参照)、「統計分析や機械学習など、データサイエンスに関する数理面を中心に学ぶ理論的内容を扱った授業」も概ね46.8%が受講したいと回答するなど(表12参照)、アンケート回答者の概ね半数弱は、技術的にも数理的にもより高度な上位科目の履修について肯定的な意向を持っていた。反面、上位科目の履修意向を持たない回答者も3割弱存在する。本講義がこうした層に対するDS教育として限られた機会になるとすれば、それだけにDS・AIに係る最小限ながらも核となる知識と技術を吟味し、その内容を更新しつつ取り扱っていくことは重要な役割となる。同時に「わからない」と回答している層にも、DS・AIに係るカリキュラムマップを示すとともに、上位科目を履修することで修得できる知識や技術を紹介し、履修誘導する工夫が必要となるだろう。

表 11 科目「Python や R などを使ったプログラム作成に必要な知識習得と演習による技術的内容を扱った授業」の受講意向

19.本科目はデータサイエンスの入門科目として位置づけられています。あなたは、下記のような授業科目を設定したとき、この科目を受講したいと思いますか。

「PythonやRなどを使ったプログラム作成に必要な知識習得と演習による技術的内容を扱った授業」



表 12 科目「統計分析や機械学習など、データサイエンスに関する数理面を中心に学ぶ理論的内容を扱った授業」の受講意向

20.本科目はデータサイエンスの入門科目として位置づけられています。あなたは、下記のような授業科目を設定したとき、この科目を受講したいと思いますか。

「統計分析や機械学習など、データサイエンスに関する数理面を中心に学ぶ理論的内容を扱った授業」



表 13 授業のわかりやすさの評価

16.本科目を総合的に判断して、授業内容はわかりやすいと感じましたか、それとも、わかりにくいと感じましたか。



本講義の難易度については、「授業内容はわかりやすかった (33.4%)」と、「どちらかといえば、授業内容はわかりやすかった (52.1%)」を合わせて、85.5%の学生が授業内容はわかりやすかったと評価している。昨年度の当該割合が81.5%、その前の年度が76.6%であったことから改善傾向が認められる。近年の授業更新として、生成AIの仕組みやAIを活用したりアルビジネスを扱う内容を取り入れているが、授業難易度は傾向的に平易になるよう組み換えているわけではないので、折からの生成AIに対する関心の高さもあり、意欲的に学習に取り組んだ履修者の取り組みに対して、新たに得られた知識がそれに見合っ

た結果、「わかりやすい」という実感に繋がったのではないかと考えられる。一方、学生の中には未だ生成 AI を使いこなしていない層も一定数存在すると考えられるため、利活用のノウハウをより多く取り扱うなど、関心を喚起する取り組みも検討すべきだろう。

表 14 生成 AI の利用頻度

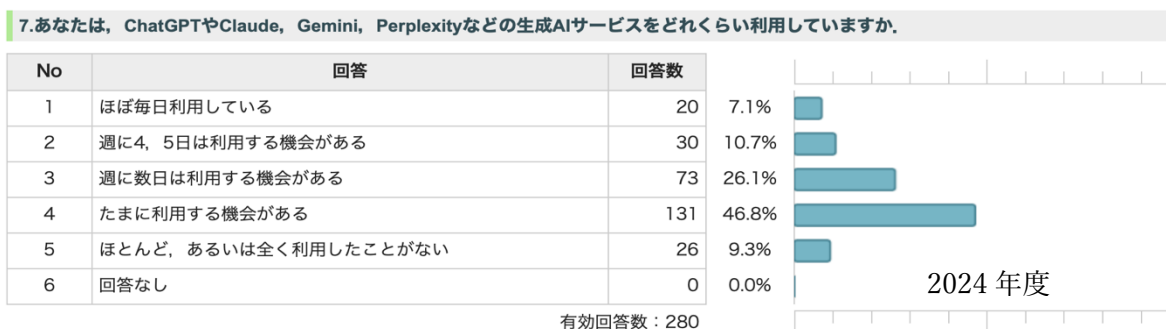
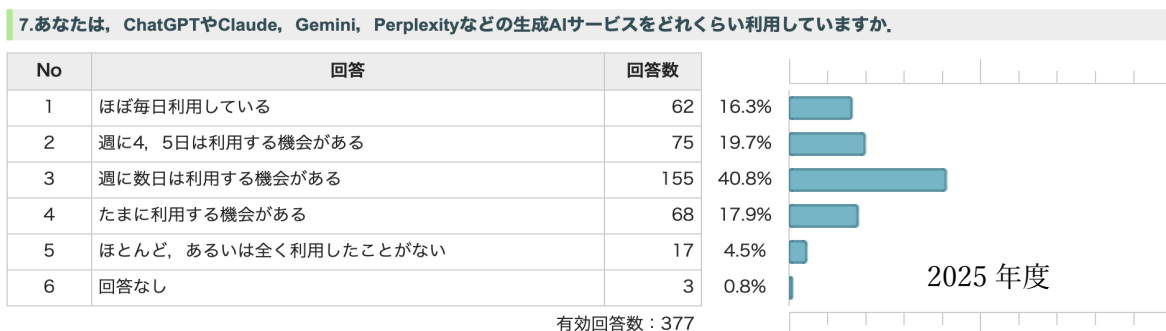


表 14 は、回答者の各種生成 AI に係る利用頻度をみたまものである。これによれば、生成 AI を「ほぼ毎日利用している」学生は昨年度 7.1%から 16.3%へと大幅に増え、「週 4, 5回は利用する」という学生と合わせると 36%に達しており、昨年度の同割合は 17.8%だったので倍増している。一方、生成 AI を「ほとんど、あるいは全く利用したことがない」学生は 9.3%から 4.5%へと半減していた。また、昨年度のモードは「たまに利用する機会がある」(46.8%)だったのに対して、今年度は「週に数日は利用する機会がある」(40.8%)に移っている。これらは、生成 AI 利用の浸透に係る証左と言える結果だろう。

表 15 授業満足度に関する間接的評価



最後に、本講義の履修者満足度に係る評価をみる（表 15 参照）。勧めるか否かの 2 択に限ってみれば、大多数の履修者は本講義を勧める肯定的回答をしており、一定の授業満足度が得られているものと捉えられる。昨年度の「勧めると思う」が 65.4%であったのに対し、今年度は 72.6%に増えており、AI 時代における DS リテラシーの備えが必要と考える向きが増えた可能性が示唆される。ただし、全履修者が 1 年生であるため、「後輩から相談される」という状況設定自体に現実感がなく回答しづらいという声もあり、「わからない」という回答の趣旨は必ずしも明らかではない。ただし、この回答割合も昨年度 27.9%から今年度は 19.2%へと減っている。

#### 4. 総評

まず、この講義の履修者数については概ね横這の状況であるが、今年度は 644 人と、昨年度の 598 人から若干ながら増加した。履修者数を増やす取り組みは今後も続ける必要があるが、もし履修者数を現在より大幅に増やすのであれば、先行して成績評価の方法に関する検討もまた重点化する必要がある。本講義では、オンラインでの小テストやレポートを課しており、解答に際して生成 AI の利用は不可である旨を明示してはいるが、履修生がそれを利用している可能性は排除できない。「数理・データサイエンス・AI 教育プログラム認定制度」の「リテラシーレベルプラス」への申請要件や当該科目の必修化を念頭にすると、履修者数として 2,000 名を大きく超える可能性もあり得るが、この水準の履修者数を前提として教場試験による成績評価に切り替えることにも、一定以上のコストや負荷が見込まれる。多くの履修者の到達度を適確かつ公正に捉えることができる成績評価の方法を検討することは急務と言える。

また、授業内容については、生成 AI をはじめ AI・深層学習をどの水準で取り扱うか、どのような内容や事例を紹介するか、適切な難易度をどのように見極めるか等について引き続き検討する必要がある。特に、一定数の履修者が難しさを感じている数理的な単元やプログラミングの取り扱いについては、工夫や改善策を模索していく必要があるだろう。

最後に、オンデマンド型配信授業に係る固有の課題として、いかに履修者に対して授業動画の視聴習慣を形成させられるかという点は依然懸案に挙げられる。オンデマンド型授業のメリットを活かしつつ、実質的な学習効果が得られる方策についても検討を続ける必要がある。

以上