

2024年度（令和6年度）

放送大学における  
数理・データサイエンス・AI教育プログラム

「データサイエンスリテラシープラン」  
「データサイエンスアドバンスプラン」

自己点検評価報告書

2025年10月15日  
放送大学データサイエンス教育推進室  
データサイエンス部会

# 目次

第 1 章	はじめに	2
第 2 章	自己点検評価の項目	3
第 3 章	2024 年度実施内容に対する自己点検評価	5
3.1	履修・修得状況の評価	5
3.2	学修成果の評価	8
3.3	修了者アンケートの結果の分析	10
3.4	学外からの意見	13
第 4 章	改善点と今後の課題	17
4.1	メールマガジンおよび Web サイトの活用について	17
4.2	両プランを構成する科目の履修者数、および両プランの申請者数（修了者数）の増加について	17
4.3	実習、演習の機会の提供について	18
4.4	大学間連携について	18
4.5	修了者アンケートの改善について	18
付録 A	「データサイエンスリテラシープラン」修了者アンケートの結果	21
付録 B	「データサイエンスアドバンスプラン」修了者アンケートの結果	26

# 第1章

## はじめに

本報告書は、2021年度より放送大学（以降、本学という。）の科目群履修認証制度におけるプランとして実施している数理・データサイエンス・AI教育プログラムの、2024年度の実施状況に関する自己点検評価の結果をまとめたものである。

我が国では現在、政府が定めたAI戦略2019、およびその改訂版というべきAI戦略2022に基づいて、数理・データサイエンス・AI教育が推進されている。これに則り、大学及び高等専門学校における数理・データサイエンス・AI教育プログラムのうち、所定の条件を満たした優れたものを国が認定する「数理・データサイエンス・AI教育プログラム認定制度」が実施されている。

「データサイエンスリテラシープラン」（以降、リテラシープランという）、および「データサイエンスアドバンスプラン」（以降、アドバンスプランという）は、本学の特質を踏まえ、本学において展開可能な形の教育プログラムとして2020年度より検討が進められ、2021年度より科目群履修認証制度を利用して実施されている。2022年度には、それぞれ「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、応用基礎レベルの認定を受けた。

本学は、大学としての教育を実施するために、良質な放送授業やオンライン授業を制作、提供してきている。授業の制作は、企画立案、制作準備、印刷教材の執筆と編集・印刷、放送教材やオンライン教材の制作・収録・編集などの手順を踏む必要がある。この点は、他の通学制大学の授業の作り方と大きく異なる。特に本学の放送授業は、企画立案から開講まで、3年をかけており、綿密な授業内容の設計が行われる一方、社会の変化に合わせて柔軟に対応することが難しい面がある。そのため、対面でのスクーリングとして面接授業を運用し、オンラインでの同期型授業としてライブWeb授業を提供している。

今回自己点検評価を行ったリテラシープランおよびアドバンスプランは、国が定める各レベルのモデルカリキュラムに準拠した教育を実施できるように、開講中の授業を組み合わせた教育プログラムである。このプログラムの点検評価を通じて改善点を明らかにし、プログラムの改善を進めるとともに、新規の授業の制作にも生かしていく。

## 第2章

# 自己点検評価の項目

リテラシープランおよびアドバンスプランを以下の観点から評価することを通じて、教育プログラムとして改善すべき点を明らかにする。

### (1) 履修・修得状況の評価（3.1 節）

以下の方針で、履修・修得状況の評価および改善点の分析を行う。

- 少なくとも一方のプランで必修科目または選択必修科目に指定されている科目の履修者数の推移から、データサイエンスに関心を持つ学生の動向を把握する。
- リテラシープランおよびアドバンスプランの修了者数を、同プランの前身である「データサイエンスプラン」の修了者数とあわせて集計し、数理・データサイエンス・AI について体系的に学んだ学生の動向を把握する。

これらの分析結果から、履修者数の増加に向けた計画の進捗・達成状況を評価し、改善点を明らかにする。

### (2) 学修成果の評価（3.2 節）

本学では、これまで学生への授業評価アンケートを実施することで、授業に関わる多様な項目について評価してきた。この評価結果と学修成果（成績）に基づいて、両プランの課題を抽出する。

### (3) 修了者アンケートの結果の分析（3.3 節）

各プランを修了した学生を対象としてアンケートを実施し、以下の観点から課題を抽出する。

- 理解度
- 具体的事例の充実度
- 学修意欲の向上の程度
- 実践力の向上の程度
- 仕事や社会での活用
- 修了者の進路、活躍状況等

### (4) 学外からの意見（3.4 節）

本学の数理・データサイエンス・AI 教育に対する学外から見た課題を明らかにし、教育の改善

に役立つ。

## 第 3 章

# 2024 年度実施内容に対する自己点検 評価

### 3.1 履修・修得状況の評価

#### 3.1.1 必修科目・選択必修科目の履修者数から見た動向

リテラシープランおよびアドバンスプランは、所定の科目を履修した学生に対してプラン（教育プログラム）の修了を認定する制度である。そのため、修了を目指して学ぶ学生の数自体をその都度把握することはできない。そこで、両プランの少なくとも一方において必修科目または選択必修科目とされている科目の履修者数の動向から、データサイエンスに関心を持つ学生の動向を把握することを試みた。表 3.1 に 2021 年度から 2024 年度までの該当科目の履修者数の推移を示す。

2022 年度の履修者数はコロナ禍にあった前年度と比べて減少し、2023 年度には全体的にやや増加した。コロナ禍の学生増に対する反動に落ち着きが出ていると考えられたが、2024 年度も全体的に履修者数が減少する傾向が続いている。

本学では、科目の新規開講初年度に多くの履修者が集まる傾向があるが、2024 年度においても同様の傾向が見られている。2024 年度からリテラシープランの対象となった「プログラミング入門 Python」が大きく履修者を集めている。2024 年度からリテラシープランの選択必修科目およびアドバンスプランの必修科目の対象になった「データ構造の基礎」は「データ構造とプログラミング」の後継科目であり、後継科目の履修制限によって履修者を減らしている。一方、「情報セキュリティ概論」「データベース」「自然言語処理」「データ分析と知識発見」などの科目は学生の関心が高まり、履修者数が増加傾向にある。

2023 年度よりリテラシープランの対象となったオンライン授業である「データサイエンス・リテラシ導入」「データサイエンス・リテラシ基礎」「データサイエンス・リテラシ心得」は 2024 年度には履修者を減らしたものの、順調に履修者を集めている。表 3.2 に、「データサイエンス・リテラシ導入」「データサイエンス・リテラシ基礎」「データサイエンス・リテラシ心得」のコース別履修者数（「全科以外」は科目履修性（一学期のみ在籍）、選科履修生（一年間在籍））を示す。これ

を見ると、この3つの授業科目では情報コースの学生による履修が多いものの、情報コース以外のコースの学生による履修者も少なくないことがわかる。データサイエンス推進の全学的な取り組みが反映されていると考える。

オンライン授業のうち「Rで学ぶ確率統計」「表計算プログラミングの基礎」などの科目は2022年度、2023年度に続いて履修者数が減少している。演習を含む授業は、単位修得の難易度が高いとの口コミが広がることが多く、その傾向が継続していると見られる。引き続き履修者のアンケートへの回答などを分析し、解決策を検討する必要がある。

表 3.1 必修科目・選択必修科目の履修者数の推移

科目名	2021 年度		2022 年度		2023 年度		2024 年度			
	1 学期	2 学期	1 学期	2 学期	1 学期	2 学期	1 学期	2 学期	合計	増減 ****
<b>リテラシープラン選択必修科目</b>										
データサイエンス・リテラシー導入					1001	800	841	702	1543	0.86
情報技術が拓く人間理解	592	515	384	376	291	307	297	278	575	0.96
AI システムと人・社会との関係	408	465	493	524	535	579	573	549	1122	1.01
情報学へのとびら	1149	1023	1287	1177	1717	1455	1353	1248	2601	0.82
データサイエンス・リテラシー心得					533	536	490	482	972	0.91
情報セキュリティと情報倫理 *	355	478								
情報セキュリティ概論 *			464	637	627	720	690	814	1504	1.12
身近な統計	1481	1444	1385	1399	1367	1232	1107	1203	2310	0.89
データサイエンス・リテラシー基礎					695	625	579	490	1069	0.81
統計学	481	449	425	440	397	429	392	361	753	0.91
心理学統計法	2788	3318	2104	1746	1619	1892	1479	1440	2919	0.83
社会統計学入門	619	597	556	565	469	529	492	510	1002	1.00
計算の科学と手引き	594	676	628	781	685	611	583	549	1132	0.87
Java プログラミングの基礎 **	359	370	431	415	419	427				
プログラミング入門 Python ***							2463	1544	4007	- ****
C 言語基礎演習	419	417	501	454	533	436	366	365	731	0.75
R で学ぶ確率統計	985	667	698	598	594	541	448	452	900	0.79
表計算プログラミングの基礎	1366	946	969	847	837	744	754	604	1358	0.86
データ構造とプログラミング **	355	504	470	510	508	515	89		89	- *****
データ構造の基礎 ***							345	430	775	- ****
アルゴリズムとプログラミング	268	327	300	328	395	390	282	308	590	0.75
<b>アドバンスプラン必修科目</b>										
データ構造とプログラミング **	355	504	470	510	508	515	89		89	- *****
データ構造の基礎 ***							345	430	775	- ****
情報セキュリティと情報倫理 *	355	478								
情報セキュリティ概論 *			464	637	627	720	690	814	1504	1.12
AI システムと人・社会との関係	408	465	493	524	535	579	573	549	1122	1.01
<b>アドバンスプラン選択必修科目</b>										
統計学	481	449	425	440	397	429	392	361	753	0.91
心理学統計法	2788	3318	2104	1746	1619	1892	1479	1440	2919	0.83
社会統計学入門	619	597	556	565	469	529	492	510	1002	1.00
データベース	436	471	364	387	464	519	495	517	1012	1.03
	837	806	910	858	919	986	942	931	1873	0.98
ユーザ調査法	308	379	246	214	227	264	217	216	433	0.88
サプライチェーン・マネジメント	163	262	193	187	183	151	138	174	312	0.93
	207	222	158	201	267	287	293	274	567	1.02
アルゴリズムとプログラミング	268	327	300	328	395	390	282	308	590	0.75
データの分析と知識発見	598	546	417	417	434	427	467	491	958	1.11
統・C 言語基礎演習					491	372	251	277	528	0.61

\* 2022 年度より、「情報セキュリティと情報倫理」は、「情報セキュリティ概論」として新たな授業が開講された。

\*\* 「Java プログラミングの基礎」及び「データ構造の基礎」は 2023 年度で閉講

\*\*\* 「プログラミング入門 Python」及び「データ構造の基礎」は 2024 年度から開講

\*\*\*\* 2023 年度に対する 2024 年度（1、2 学期合計）の倍率。

\*\*\*\*\* 2024 年度に新たに追加となったため、倍率は求めている。

\*\*\*\*\* 2024 年度の履修者は再試験のみのため、倍率は求めている。

表 3.2 「データサイエンス・リテラシ導入」「データサイエンス・リテラシ基礎」「データサイエンス・リテラシ心得」のコース別履修者数

コース名	2024 年度 1 学期			2024 年度 2 学期		
	導入	基礎	心得	導入	基礎	心得
人間と文化	90	43	46	65	42	40
心理と教育	183	112	105	142	102	85
情報	239	217	157	235	162	187
生活と福祉	54	27	30	32	34	23
社会と産業	108	78	71	92	60	65
自然と環境	75	42	39	59	37	29
全科以外	92	60	42	77	53	53

全科以外 科目履修性、選科履修生を含む

### 3.1.2 修了者数から見た動向

本学では、2018 年度に「データサイエンスプラン」を開設した。このプランを含めた修了者数について 2019 年度以降の推移を表 3.3 に示す。これらのデータサイエンス関連プランの修了者の合計数は継続して増加している。2024 年度はリテラシープランで 70 人、アドバンスプランで 45 人増加し、増加率も上昇傾向にある。

表 3.3 修了者数の経年変化

年度	2019 年度	2020 年度	2021 年度	2022 年度	2023 年度	2024 年度
データサイエンスプラン	25	66	45	30	10	3
リテラシープラン	－	－	70	125	174	244
アドバンスプラン	－	－	44	80	106	151
合計	25	66	159	235	290	398

なお、モデルカリキュラムに準拠していない「データサイエンスプラン」は、2022 度末に廃止した。ただし、長期にわたり計画的に履修する学生が多く在籍するという本学の特性を踏まえ、認証状の申請は 2027 年度まで受け付ける。

修了者数が増加しているとはいえ、2024 年度の修了者数は本学全学生の 1% にも満たない。より多くの学生がこれらのプランを修了できるように、学修の奨励と周知を徹底すると共に、今後も引き続き動向を観察する。

### 3.1.3 修了者数・修了率の向上に向けた計画の進捗・達成状況

2024 年度に計画していた修了者数は、リテラシープランが 160 人、アドバンスプランが 120 人であった。これに対する実績はそれぞれ 244 人、151 人となり、前年度から引き続き計画を上回っ



た。2025 年度はリテラシープランおよびアドバンスプラン共に、2024 年度の修了者数を上回ることを目標として設定している。目標の達成に向けて、学生への広報を継続して行う。

## 3.2 学修成果の評価

### 3.2.1 対象授業科目の成績分布から認められる傾向

両プランを構成する放送授業科目の履修状況を表 3.4 に、オンライン授業科目の履修状況を表 3.5 に示す。

表 3.4 教育プログラム構成科目（放送授業科目）の履修状況および成績分布（2024 年度第 2 学期）

科目名	履修区分	履修者数	受験者数	受験率	平均点
データ構造の基礎（'24）	リ選必、ア必	430	304	70.7	83.5
情報セキュリティ概論（'22）	リ選必、ア必	771	649	84.2	82.3
AI システムと人・社会との関係（'20）	リ選必、ア必	549	442	80.5	84.0
統計学（'19）	リ選必、ア選必	361	228	63.2	75.0
心理学統計法（'21）	リ選必、ア選必	1440	1069	74.2	68.5
社会統計学入門（'18）	リ選必、ア選必	510	347	68.0	62.9
アルゴリズムとプログラミング（'20）	リ選必、ア選必	308	257	83.4	87.9
マーケティング（'21）	リ、ア選必	931	794	85.3	80.9
ユーザ調査法（'20）	リ、ア選必	216	168	77.8	82.9
サプライチェーン・マネジメント（'21）	リ、ア選必	174	142	81.6	77.4
自然言語処理（'23）	リ、ア選必	274	210	76.6	82.4
データの分析と知識発見（'20）	リ、ア選必	491	220	44.8	70.1
データベース（'23）	リ、ア選必	517	390	75.4	81.4
情報技術が拓く人間理解（'20）	リ選必	278	225	80.9	81.8
情報学へのとびら（'22）	リ選必	1248	931	74.6	70.3
身近な統計（'18）	リ選必	1203	850	70.7	71.2
計算の科学と手引き（'19）	リ選必	549	384	69.9	65.8
数値の処理と数値解析（'22）	リ、ア	138	75	54.3	76.8
経営情報学入門（'23）	リ、ア	335	264	78.8	81.7
問題解決の数理（'21）	リ、ア	210	127	60.5	74.1
解析入門（'18）	リ、ア	226	127	56.2	75.0
問題解決の進め方（'19）	リ	2854	2370	83.0	85.5
日常生活のデジタルメディア（'22）	リ	726	576	79.3	71.0
経済社会を考える（'19）	リ	336	248	73.8	76.1
情報理論とデジタル表現（'19）	リ	416	286	68.8	69.9
初歩からの数学（'18）	リ	1551	960	61.9	77.5
経営学概論（'18）	リ	1063	804	75.6	71.3
入門線型代数（'19）	リ	484	291	60.1	80.4
社会調査の基礎（'19）	リ	793	669	84.4	88.0

**履修区分の凡例** リ選必：リテラシープラン選択必修科目、ア必：アドバンスプラン必修科目、  
ア選必：アドバンスプラン選択必修科目、リ：リテラシープラン選択科目、ア：アドバンスプラン選択科目

受験率や平均点は、科目の難易度や専門性に依存する。本学の放送授業科目全体では、履修者のうち最終試験である単位認定試験の受験に至る学生の割合（以降、受験率という）は、9 割程度である。表 3.4 に示した放送授業科目の受験率は 7 割強であり、データサイエンス関連プランに含まれる

表 3.5 教育プログラム構成科目（オンライン授業科目）の履修状況および成績分布（2024 年度 2 学期）

科目名	履修区分	履修者数	受験者数	受験率
データサイエンス・リテラシ導入（'22）	リ選必	702	610	86.9
データサイエンス・リテラシ心得（'22）	リ選必	482	439	91.1
データサイエンス・リテラシ基礎（'22）	リ選必	490	441	90.0
プログラミング入門 Python（'24）	リ選必	1544	1307	84.7
C 言語基礎演習（'20）	リ選必	365	322	88.2
R で学ぶ確率統計（'21）	リ選必	452	393	86.9
表計算プログラミングの基礎（'21）	リ選必	604	510	84.4
続・C 言語基礎演習（'23）	ア選必	277	251	90.6
情報ネットワーク（'18）	リ、ア	654	601	91.9

履修区分の凡例 リ選必：リテラシープラン選択必修科目、ア必：アドバンスプラン必修科目、  
ア選必：アドバンスプラン選択必修科目、リ：リテラシープラン選択科目、ア：アドバンスプラン選択科目

る放送授業科目の方が本学の放送授業科目全体よりも低い傾向にある。表 3.5 では、オンライン授業科目の受験率は 9 割弱であることが示されている。ただし、オンライン授業科目ではシステムにアクセスした学生を受験者とみなしているため、放送授業科目よりも受験率が高めに算出される。

### 数学および統計学に関する基礎教育について

表 3.4 において「データの分析と知識発見（'20）」の受験率は 5 割を切り、「数値の処理と数値解析（'22）」「解析入門（'18）」の受験率は 6 割以下となっており、他の科目に比べて低い。また、「統計学（'19）」「問題解決の数理（'21）」「初歩からの数学（'18）」「入門線型代数（'19）」の受験率も 6 割台前半になっている。これらの科目では、学修を継続するために必要な基礎知識が不足していることが受験率に影響している可能性がある。

「心理学統計法（'21）」「社会統計学入門（'18）」「計算の科学と手引き（'19）」「情報理論とデジタル表現（'19）」では平均点が 70 点を下回っており、他の科目に比べて合格の割合が低い傾向にある。統計学や計算機科学の理解を深めるためには演習を行う必要があるが、そのための数学の基礎知識は必ずしも十分に備わっているとは言えない。

数学の素養を身につけるためのリメディアル教育として、自己学習サイトを活用するよう学生へ周知する必要がある。自己学習サイトとは、学生が自習するための教材を提供している、本学の Web サイトである。自己学習サイトについて対象学生への周知を引き続き図っていく。

### 3.2.2 授業評価アンケートの分析

本学がこれまで実施してきた授業評価アンケートには、以下の 4 つの授業評価の観点を適用してきた。

- 学修意欲や関心が増大したか（関心増大）
- 新たな知識や視野を得られたか（成果実感）
- 内容の理解度はどの程度か（科目理解度）
- 科目に対する満足度はどの程度か（科目満足度）

全体的に、人文科学、社会科学系の科目に比べて数理系科目の評価は低い傾向がある。リテラシープランおよびアドバンスプランの少なくとも一方で、必修科目または選択必修科目に指定されている放送授業 17 科目のうち、放送授業全科目の平均評点を超えたのは 9 科目であった。

受験者が多い科目は、各項目の評価が低くなる傾向がある。17 科目における評価項目間の評点の相関係数を表 3.6 に示す。「受験者数」は、特に「関心増大」「科目理解度」の項目に対して負の相関が強めに出る傾向があった。データサイエンス関連科目は履修者が多いが、基礎学力が伴わずに学習内容を理解できなかったり、興味を失ったりしている学生が多く存在する可能性がある。

表 3.6 教育プログラムにおける必修ないし選択必修科目（放送授業科目）の授業評価における評価項目間の相関係数（各授業科目の開講学期における調査結果）

	受験者数	授業	印刷教材	試験・指導	シラバス	熱心な取組	関心増大	成果実感	科目理解度	科目満足度
受験者数	1.00									
放送授業	0.03	1.00								
印刷教材	0.01	0.90	1.00							
試験・指導	-0.07	0.82	0.89	1.00						
シラバス	-0.07	0.72	0.83	0.86	1.00					
熱心な取組	0.24	0.54	0.50	0.52	0.41	1.00				
関心増大	-0.20	0.88	0.89	0.86	0.74	0.55	1.00			
成果実感	0.05	0.88	0.82	0.76	0.63	0.56	0.88	1.00		
科目理解度	-0.22	0.82	0.80	0.74	0.85	0.37	0.83	0.71	1.00	
科目満足度	-0.12	0.93	0.93	0.86	0.84	0.41	0.90	0.83	0.93	1.00

青網掛けは  $-0.3$  以下の負の相関を、橙網掛けは  $+0.8$ （濃色は  $+0.9$ ）以上の正の相関を示す。

### 3.3 修了者アンケートの結果の分析

リテラシープランおよびアドバンスプランの修了者に行ったアンケートの結果を、それぞれ表 3.7 と表 3.8 に示す。いずれの設問も、4 段階（1～4）のリッカート尺度である。

リテラシープランでは、設問 2、設問 8～22 は理解度、設問 3 は事例の充実度、設問 5～6 は学修意欲の向上の程度、設問 7 は実践力の向上の程度に関する設問とした。モデルカリキュラムに示された各項目の理解度を把握するために、リテラシープランでは項目別に理解度を問う設問を用意した。分析の結果、リテラシープランの受講者の多くが、データサイエンスの基礎知識の習得に満足していることが明らかになった。一方で、数学的知識の不足や、より実践的な演習への要望など、改善点が挙げられた。

アドバンスプランは、設問 2 は事例の充実度、設問 3～5 は学修意欲の向上の程度、設問 6～7 は実践力の向上の程度、設問 8～9、設問 12 は理解度、設問 10～11 は仕事や社会での活用に関する設問とした。それぞれの評価項目に対する評価を示す。分析の結果、アドバンスプランの受講者の多くが受講を通して、AI の活用事例を学ぶことができたことに満足していることが明らかになった。一方で、自由記述欄には実践的な科目内容の開講を望む声が寄せられた。

## 理解度

修了者アンケート結果から、リテラシープランの理解度は全体的にやや高めであった。特に、データサイエンスや AI のデータの利活用に関して基礎的な知識の習得、社会の変化に関する項目などが比較的高めであった。ただし、リテラシープランでは、データ・AI の利活用に関して技術や現場、最新動向、留意事項を理解できたかを問う設問（設問 14～16, 21）が低かった。また、アドバンスプランの理解度は全体的に低く、セキュリティに関する技術や方法、機械学習の手法の活用場面を説明できるようになったかを問う設問（設問 8, 9）で低かった。さらに、講義の中で使われている数学の理解度は、リテラシープランが 3.08、アドバンスプランが 3.20 であり、リテラシープランで低かった。リテラシープランは初学者向けではあるが、理解に数理的な考え方が必要な内容を含む科目が含まれ、そうした科目での理解度不足が評価に影響した可能性がある。アドバンスプランの修了者の理解度が、より難易度の低いリテラシープランの修了者よりも高いのは、アドバンスプランの修了者がもともと数学的な基礎学力を持っていたためである可能性がある。

数学の基礎知識を身につける必要があると感じたとき、どのように対応したかを問うた設問（複数回答形式）の結果を、表 3.9 に示す。「インターネットで調べて学習した」の回答割合はリテラシープラン、アドバンスプラン共に高く、約 65% に達している。「印刷教材以外の書籍で学習した」の回答割合はリテラシープランの方が高いが、「放送大学の授業を履修して学習した」の回答割合はアドバンスプランの方が高かった。リテラシープランの修了者、アドバンスプランの修了者は共に、専門的科目の学習や教材以外の書籍を活用する等、数学の基礎知識の必要性を感じたときの対応方法の選択肢の幅が広い傾向にあることがわかった。

大学教育でデータサイエンスの学修を進めるには、数理的な考え方や知識は不可欠である。数理的な考え方に慣れない学生がリテラシープランを受講したときに、理解度が高まらないという問題を解決するためには、学び直しを行うためのリメディアル教育が必要であると考えている。

## 具体的事例の充実度

事例の充実度については、リテラシープラン、アドバンスプランの双方において高かった。2023 年度からリテラシープランの選択必修科目にオンライン授業科目である「データサイエンス・リテラシ導入（'22）」「データサイエンス・リテラシ心得（'22）」「データサイエンス・リテラシ基礎（'22）」を追加した。これらの科目では、データサイエンスや AI 利活用の事例を紹介する内容が含まれ、修了者の満足度向上につながっていることが考えられる。また、アドバンスプランでも選択必修の放送授業科目の中に具体的事例を紹介しているものがあり、それが評価されたと考えられる。

### 学修意欲の向上の程度

実データや実課題を使った演習を自己学習として行ったかを問う設問は低めであったが、より深い知識を学びたくなったかを問う設問はリテラシープラン、アドバンスプランの双方において、全設問中で最も高かった。自由記述においても、リテラシープランで「目標があったので、1年の短期的な中で、集中して勉強できた」「今回のプランを通じてデータサイエンスの入り口として必要な基礎知識を体系的に学ぶことができたことは大きかった」といった満足度の高さがうかがえる回答があり、また、「リテラシープランの取得を通じて学習意欲を大いにかき立てられたせいもあり、（アドバンスプランの講義内容を補足する意味でも）放送大学での学習と並行して「生成 AI パスポート」「データサイエンティスト検定リテラシーレベル」「G 検定」などの資格取得に向けた学習に取り組んでいる」という回答などから、プランの内容が学修意欲の向上につながっていることがうかがえた。

### 実践力の向上の程度

実践力の向上の程度については、アドバンスプランにおいて特に低かった。プランを構成する授業科目について、基礎的な内容の理解に重きが置かれていることが要因であると考えられる。履修した科目で、実データや実課題を使ったデータサイエンスや AI の演習を行ったかを問うた設問（複数回答形式）の結果を、表 3.10 に示す。ここでは、その演習をどの授業形態で行ったか、該当する項目を選択する形で回答してもらっている。これを見ると、実データや実課題を使ったデータサイエンスや AI の演習に対して半数以上の人々が、オンライン授業の受講や自己学習によって対応していることが示唆された。しかし、こうした演習が、実践力の向上を実感させるに足る内容とはなっていない可能性がある。

### 仕事や社会での活用

アドバンスプランの修了者にのみ、学修した内容を仕事や社会活動の場で生かすことができたかを問うた設問は、他の設問に比べてやや低かった。自由記述では、「基礎知識としては大事だが、実務には直結していないと感じた」といった意見があり、実際の仕事の場面や社会的な活動での活用には至っていない状況がうかがえた。

### 修了者の進路、活躍状況等

各プランの修了者の年齢構成を表 3.11 に、職業構成を表 3.12 に示す。

プラン修了者は本学の特性を反映していることもあり、様々な年代や多様な職業を含む構成となっている。ほとんどは社会人学生であるが、2024 年度の特徴として、年齢構成が 30 代から 70 代に広く分布していた。また、職業構成としてリテラシープラン、アドバンスプラン共に会社員等の割合は、放送大学の在学生全体に対する同区分の割合よりもやや高い。アンケートの自由記述からは、履修者自身が普段の生活・仕事の中でデータサイエンス・AI の必要性を認識し、それに関連する知識やスキルアップを目指し、主体的に取り組んでいる姿勢がうかがえる。外部資格取得の

試みもみられるが、必ずしもデータサイエンティストを目指すというわけではなく、自己研鑽に基づく仕事の効率化や生活の質を向上させる取り組みであると想定される。

また、定年等退職者はリテラシープランで8名、アドバンスプランで6名おり、生涯学習としてデータサイエンスの学修に取り組んでいるというケースも一定数見られ、生涯学習を提供する本学の特性を反映していた。

## 2つのプランの改善

本アンケートの結果などから明らかとなったプランの改善点を、以下に挙げる。

- (1) 理論に加えて、実践的な内容や実務につながる内容を学べる授業を提供する。
- (2) 技術の進歩により内容が急速に陳腐化するため、頻繁なアップデートができる授業方法、機械学習や深層学習など、AIの基本技術を学べる内容の追加を検討する。
- (3) リメディアル教育に誘導することで、初歩から学べる環境を提供する。
- (4) 教員との双方向のやりとりができる授業を充実し、質問への対応を丁寧に行う。

## 3.4 学外からの意見

2024年度の外部評価を、佐賀大学理工学部情報部門の掛下哲郎准教授に依頼している。

表 3.7 修了者アンケートの結果（リテラシープラン）

設問 No.	設問	評価
2	（理解度）プランの学修を通じて、日常生活や仕事の場でデータサイエンスや AI を活用するための基礎的な知識が身につきましたか。	3.45
3	（事例の充実度）履修した科目を通して、データサイエンスや AI の活用事例を知ることができましたか。	3.47
5	（学修意欲の向上の程度）実データや実課題を使ったデータサイエンスや AI の演習を自己学習として行いましたか。	3.03
6	（学修意欲の向上の程度）プランの学修を通じて、もっと深い知識を学びたいとなりましたか。	3.55
7	（実践力の向上の程度）プランの学修を通じて、用意されたデータを集計し、その特徴を調べることができるようになりましたか。	3.18
8	（理解度）プランの学修を通じて、データサイエンスや AI を学ぶ意義を説明することができるようになりましたか。	3.29
9	（理解度）プランの学修を通じて、データサイエンス・AI が社会でどのように活用されているかを説明することができるようになりましたか。	3.32
10	（理解度）プランの学修を通じて、データサイエンス・AI を活用する上での心構えを説明することができるようになりましたか。	3.29
11	（理解度）社会におけるデータ・AI 利活用に関して、社会で起きている変化を理解できましたか。	3.47
12	（理解度）社会におけるデータ・AI 利活用に関して、社会で活用されているデータを理解できましたか。	3.39
13	（理解度）社会におけるデータ・AI 利活用に関して、データ・AI の活用領域を理解できましたか。	3.34
14	（理解度）社会におけるデータ・AI 利活用に関して、データ・AI 利活用のための技術を理解できましたか。	3.21
15	（理解度）社会におけるデータ・AI 利活用に関して、データ・AI 利活用の現場を理解できましたか。	3.16
16	（理解度）社会におけるデータ・AI 利活用に関して、データ・AI 利活用の最新動向を理解できましたか。	3.21
17	（理解度）データリテラシーに関して、データを読むために必要な基礎知識を理解できましたか。	3.53
18	（理解度）データリテラシーに関して、データを説明するために必要な基礎知識を理解できましたか。	3.45
19	（理解度）データリテラシーに関して、データを扱うために必要な基礎知識を理解できましたか。	3.45
20	（理解度）データ・AI 利活用における留意事項として、データ・AI を扱う上での留意事項を理解できましたか。	3.37
21	（理解度）データ・AI 利活用における留意事項として、データを守る上での留意事項を理解できましたか。	3.24
22	（理解度）講義の中で使われている数学は、十分理解できましたか。	3.08

※ Q.1 は学生番号を問う設問、Q.4 は演習を問う設問 回答者数：37 名

表 3.8 修了者アンケートの結果（アドバンスプラン）

設問 No.	設問	評価
2	（事例の充実度）履修した科目を通して、データサイエンスや AI の活用事例を知ることができましたか。	3.45
3	（学修意欲の向上の程度）履修した科目で、実データや実課題を使ったデータサイエンスや AI の演習を行いましたか。	3.05
5	（学修意欲の向上の程度）プランの学修を通じて、もっと深い知識を学びたいとなりましたか。	3.70
6	（実践力の向上の程度）プランの学修を通じて、データを収集し、適切な処理を施した上で、データベース等で管理することができるようになりましたか。	2.95
7	（実践力の向上の程度）プランの学修を通じて、収集したデータに対して、回帰、分類、クラスタリングなどの分析を行うことができるようになりましたか。	2.85
8	（理解度）プランの学修を通じて、暗号化や電子署名等のセキュリティに関する技術と、セキュリティを高める方法を説明することができるようになりましたか。	3.10
9	（理解度）プランの学修を通じて、機械学習の様々な手法について、その分類や活用できる場面を説明することができるようになりましたか。	2.95
10	（仕事や社会での活用）プランの学修を通じて、仕事や社会活動の場において、生成、蓄積されたデータから意味を抽出し、その後の活動に生かすことができるようになりましたか。	3.00
11	（仕事や社会での活用）プランの学修を通じて、仕事や社会活動の場において、AI を効果的に活用できる領域を特定し、導入することができるようになりましたか。	2.85
12	（理解度）講義の中で使われている数学は、十分理解できましたか。	3.20

※ Q.1 は学生番号を問う設問、Q.4 は演習を問う設問 回答者数：20 名

表 3.9 数学の基礎知識を身につける必要があると感じたときの対応方法

	リテラシープラン		アドバンスプラン	
インターネットで調べて学習した	24 人	(64.9%)	13 人	(65.0%)
印刷教材以外の書籍で学習した	21 人	(56.8%)	6 人	(30.0%)
放送大学の自己学習サイトで学習した	4 人	(10.8%)	0 人	(0.0%)
放送大学の授業を履修して学習した	24 人	(64.9%)	15 人	(75.0%)
何もしなかった／諦めた	1 人	(2.7%)	0 人	(0.0%)
無記入（必要性を感じない）	2 人	(5.4%)	1 人	(5.0%)
回答者数	37 人		20 人	



表 3.10 実データや実課題を使ったデータサイエンスや AI の演習を行った授業形態

	リテラシープラン		アドバンスプラン	
オンライン授業	19 人	(61.3%)	10 人	(55.6%)
面接授業	2 人	(6.5%)	6 人	(33.3%)
ライブ web 授業	6 人	(19.4%)	3 人	(16.7%)
自己学習	21 人	(67.7%)	9 人	(50.0%)
無回答	1 人	(3.2%)	2 人	(11.1%)
回答者数	31 人		18 人	

表 3.11 修了者の年齢構成

	リテラシープラン	アドバンスプラン
20 代以下	1 人	1 人
30 代	3 人	3 人
40 代	7 人	2 人
50 代	9 人	4 人
60 代	8 人	3 人
70 代以上	8 人	6 人
不明	1 人	1 人
計	37 人	20 人

表 3.12 修了者の職業構成

	リテラシープラン	アドバンスプラン
教員	0 人	0 人
公務員・団体職員等	1 人	2 人
会社員等	15 人	7 人
自営業・自由業	3 人	1 人
専業主婦（夫）	2 人	0 人
パートタイマー	1 人	0 人
アルバイト等	1 人	1 人
他大学・専門学校等に在籍する学生	1 人	1 人
定年等退職者	8 人	6 人
無職（専業主婦・定年等退職者を除く）	1 人	0 人
その他（不明含む）	4 人	2 人
計	37 人	20 人

## 第 4 章

# 改善点と今後の課題

2023 年度の自己点検評価を踏まえて 2024 年度に実施した改善策と、今後の課題を述べる。

### 4.1 メールマガジンおよび Web サイトの活用について

放送大学の放送授業・オンライン授業の作り方によれば、授業科目を頻繁に作り直すことは現実的ではない。しかし、急速な技術的進歩に伴う新規情報の追加が必要になっている。そこで、履修者に対してメールマガジンを通して最新情報を提供し、また、本学の数理・データサイエンス・AI 講座の Web サイト (<https://mds.ouj.ac.jp/>) でも同情報を提供して、技術的進歩に伴う授業内容の補足を行っている。こうした試みは、データサイエンス・AI に深い興味を持ってもらうよう促すことにもつながっていると考えられる。

### 4.2 両プランを構成する科目の履修者数、および両プランの申請者数（修了者数）の増加について

3.1.1 項では、両プランを構成する科目の履修者数を調査した。科目によって異なるものの、全体的には 2022 年度よりも 2023 年度、2023 年度よりも 2024 年度の方が履修者数が多く、増加傾向が継続できた。また、3.1.2 項で、両プランの修了者数が増加していることを示した。

前述の学生向けの Web ページの公開に加えて、学習促進用のパンフレットを最新の情報に更新し、広報に使用している。また、X の活用なども試みている。両プランの修了者数の増加に、これらの広報活動が寄与した可能性はあるものの、その寄与や影響を追跡する分析は行っておらず、現時点では直接的な因果関係を分析する仕組みが構築できていない。情報コースへの入学者が増加傾向にあり、そのことが科目の履修者の増加に大きく寄与している可能性はあると考えられる。

本学の授業科目は両プランを含む科目群履修認証制度の認証取得を目指していない学生も多く履修することから、科目の履修者数とプランの修了者数に強い相関関係はないと考えられる。しかし、両プランの取得およびデータサイエンスの学習を促す広報活動が、科目の履修者数の増加にも一定程度寄与していると考えられる。

ただし、2022 年度からの課題となっている自己学習サイトの広報は積極的には行えなかった。引き続き方法を検討したい。

### 4.3 実習、演習の機会の提供について

昨年度の自己点検評価で学外からの意見を求めたところ、外部評価の中で実習・演習の機会を増やすことが課題として挙げられていた。これまで「リテラシープラン」および「アドバンスプラン」の両プランは放送授業科目とオンライン授業科目だけから構成されており、一部のオンライン授業科目には実習や演習が取り入れられているが、実習や演習を充実させるのが難しい状況であった。そのため、生成 AI を活用した課題レポートの自動レビューなどの方策が提案されていた。

これに対して、2024 年度は実習、演習の機会を増やすため、リテラシープランおよびアドバンスプランの科目構成の中に、面接授業およびライブ Web 授業を選択科目として組み込む試みを実施した。面接授業は対面型のスクーリングであり、放送大学の各学習センターで実施される。定員が設けられており、比較的、実習や演習が実施しやすい授業環境である。ライブ Web 授業は遠隔型であるが、同期型の授業であり、受講生は自宅からリアルタイムに受講する。受講生は、質問に対する回答を、比較的早いタイミングで得ることができる。

2024 年度 2 学期にリテラシープランおよびアドバンスプランに選択科目として組み込まれた、面接授業およびライブ Web 授業をそれぞれ表 4.1 および 4.2 に示す。単位修得者の中でリテラシープランおよびアドバンスプランを取得した人の数はまだ少ない。今後、両プランに面接授業およびライブ Web 授業が組み込まれたことを周知していく必要がある。

### 4.4 大学間連携について

大学間連携を活用した演習授業の提供については「数理・データサイエンス・AI 教育強化拠点コンソーシアム」に参加するなど、そのやり方を探っているが、2024 年度は十分に進めることができなかった。全国で演習授業が充実できるよう、大学間連携以外の方法も模索したい。

### 4.5 修了者アンケートの改善について

2024 年度は、次の観点から修了者アンケートを改善した。

- 実データや実課題を使ったデータサイエンスや AI の演習を行った授業形態を見つける

リテラシープラン、アドバンスプランの双方で、オンライン授業を活用したり、自己学習したりして実習や演習につなげている履修者が半数以上いることが把握できた。一方で、面接授業を活用した人はリテラシープランで 2 人、アドバンスプランで 6 人であり、ライブ Web 授業を活用した人はリテラシープランで 6 人、アドバンスプランで 3 人となっており、限定的である。利用が促進されるよう、継続して改善に取り組みたい。

表 4.1 2024 年度第 2 学期開講科目（【データサイエンスリテラシープラン】[「本プラン指定科目」]）

科目名	開講 センター	開設日程	科目区分	専門科目	単位 修得者数	プラン 取得者数
J a v aプログラミング入門	岩手	2024 年 12 月 21 日 (土)、 12 月 22 日 (日)	導入	情報	10	0
E x c e l 実務演習	いわき	2024 年 11 月 16 日 (土)、 11 月 17 日 (日)	専門	情報	3	0
データサイエンスの第一歩	茨城	2024 年 12 月 7 日 (土)、 12 月 8 日 (日)	導入	情報	13	1
表計算基礎実習	群馬	2024 年 11 月 16 日 (土)、 11 月 17 日 (日)	導入	情報	15	0
C 言語プログラミング入門	群馬	2024 年 11 月 30 日 (土)、 12 月 7 日 (土)	専門	情報	7	1
基本統計学－理論と分析実習－	東京足立	2024 年 11 月 9 日 (土)、 11 月 10 日 (日)	導入	自然と環境	11	0
データ処理入門	神奈川	2024 年 11 月 6 日 (水)、 11 月 13 日 (水)	専門	情報	5	0
V Bプログラミング入門	神奈川	2024 年 12 月 8 日 (日)、 12 月 15 日 (日)、 12 月 22 日 (日)	専門	情報	6	0
E X C E Lプログラミング入門	福井	2024 年 12 月 14 日 (土)、 12 月 15 日 (日)	専門	情報	7	0
プログラムってどうやって作るの	山梨	2024 年 12 月 21 日 (土)、 12 月 22 日 (日)	導入	情報	14	0
データサイエンス思考のキホン	滋賀	2024 年 12 月 21 日 (土)、 12 月 22 日 (日)	専門	情報	10	0
表計算 G A S プログラミング入門	和歌山	2024 年 10 月 26 日 (土)、 10 月 27 日 (日)	導入	情報	15	0
地域データの活用	和歌山	2024 年 11 月 16 日 (土)、 11 月 17 日 (日)	導入	情報	8	0
表計算マクロ言語の基礎	山口	2024 年 12 月 14 日 (土)、 12 月 15 日 (日)	専門	情報	9	0
データサイエンスと A I の初歩	佐賀	2024 年 12 月 21 日 (土)、 12 月 22 日 (日)	専門	情報	6	0
プログラミング概論	長崎	2024 年 11 月 30 日 (土)、 12 月 1 日 (日)	導入	情報	8	0
統計科学の考え方	大分	2024 年 12 月 7 日 (土)、 12 月 8 日 (日)	導入	情報	3	0
プログラミング演習 P y t h o n	鹿児島	2024 年 12 月 21 日 (土)、 12 月 22 日 (日)	導入	情報	10	0
試して学ぶ人工知能	山梨	2024 年 11 月 9 日 (土)、 11 月 10 日 (日)	導入	情報	19	0
データサイエンスと人工知能	新潟	2024 年 11 月 9 日 (土)、 11 月 10 日 (日)	導入	情報	19	0
データサイエンス入門	長野	2024 年 12 月 14 日 (土)、 12 月 15 日 (日)	導入	情報	6	0
オンライン調査の実施演習※	本部	2024 年 11 月 5 日 (火)、 11 月 12 日 (火)、 11 月 19 日 (火)、 11 月 26 日 (火)	導入	情報	16	0

※ ライブ Web 授業

表 4.2 2024 年度第 2 学期開講科目（【データサイエンスアドバンスプラン】[「本プラン指定科目」]）

科目名	開講 センター	開設日程	科目区分	専門科目	単位 修得者数	プラン 取得者数
Pythonプログラミング中級	北海道	2025 年 1 月 11 日 (土)、 1 月 12 日 (日)	専門	情報	19	0
ことばとコンピュータ	山形	2024 年 11 月 9 日 (土)、 11 月 10 日 (日)	専門	情報	13	0
パターン認識入門	千葉	2024 年 10 月 12 日 (土)、 10 月 13 日 (日)	専門	情報	19	0
はじめての機械学習	東京多摩	2024 年 11 月 30 日 (土)、 12 月 7 日 (日)	導入	情報	12	1
コンピュータが学習する仕組み	東京多摩	2024 年 12 月 8 日 (日)、 12 月 15 日 (日)、 12 月 22 日 (日)	導入	情報	12	0
エクセルを活用する経営分析入門	神奈川	2024 年 10 月 12 日 (土)、 10 月 19 日 (土)、 10 月 20 日 (日)	専門	社会と産業	6	0
経済分析入門：原因と結果を探る	神奈川	2024 年 11 月 30 日 (土)、 12 月 7 日 (土)、 12 月 14 日 (土)	専門	社会と産業	7	1
地理空間情報を通して見る富山	富山	2024 年 11 月 16 日 (土)、 11 月 17 日 (日)	専門	社会と産業	8	0
仮説検定と分散分析	石川	2024 年 10 月 19 日 (土)、 10 月 20 日 (日)	専門	情報	1	1
大規模データ処理演習	石川	2024 年 11 月 16 日 (土)、 11 月 17 日 (日)	専門	情報	5	0
生活環境情報の表現－GIS入門	三重	2024 年 10 月 12 日 (土)、 10 月 13 日 (日)	基盤		8	0
実践データ構造とアルゴリズム	三重	2024 年 11 月 9 日 (土)、 11 月 10 日 (日)	専門	情報	5	0
データサイエンス	和歌山	2024 年 11 月 30 日 (土)、 12 月 1 日 (日)	専門	情報	3	0
情報工学応用演習・人工知能	山口	2024 年 12 月 7 日 (土)、 12 月 8 日 (日)	専門	情報	5	0
AI・機械学習入門	沖縄	2024 年 12 月 7 日 (土)、 12 月 8 日 (日)	専門	情報	8	0
心理学統計の基礎－推測統計編	徳島	2024 年 11 月 16 日 (土)、 11 月 17 日 (日)	専門	心理と教育	2	0
「調査の科学」入門	埼玉	2024 年 10 月 26 日 (土)、 10 月 27 日 (日)	導入	社会と産業	17	0
確率論入門	東京文京	2024 年 10 月 26 日 (土)、 10 月 27 日 (日)	導入	情報	23	0
事例から学ぶAI・深層学習※	沖縄	2024 年 11 月 1 日 (金)、 11 月 8 日 (金)、 11 月 15 日 (金)、 11 月 22 日 (金)	専門	情報	18	1
データサイエンス演習 (SE) ※	本部	2024 年 11 月 5 日 (火)、 11 月 12 日 (火)、 12 月 3 日 (火)、 12 月 10 日 (火)	専門	情報	5	0

※ ライブ Web 授業

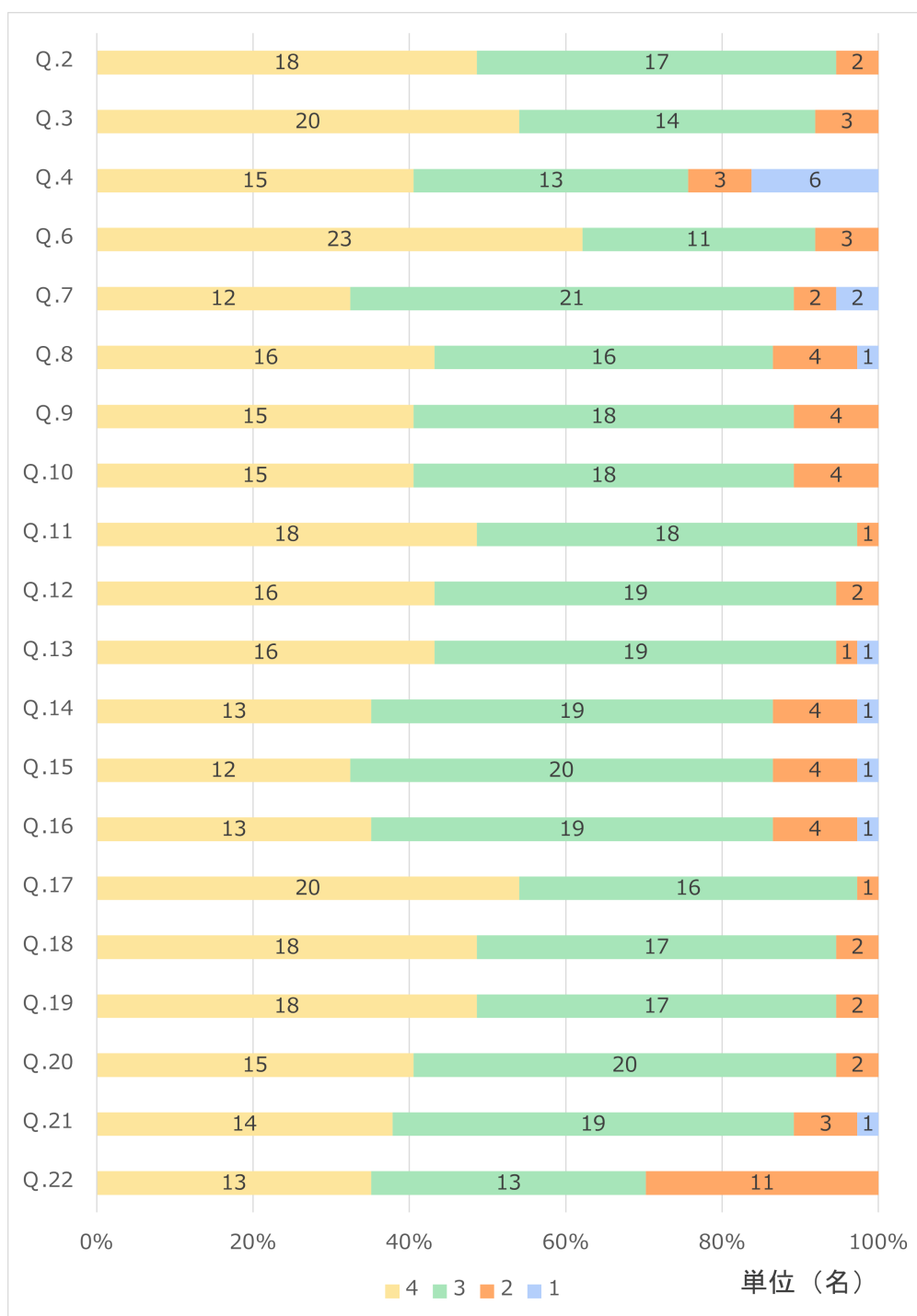
## 付録 A

# 「データサイエンスリテラシープラン」 修了者アンケートの結果

Q.2	プランの学修を通じて、日常生活や仕事の場でデータサイエンスや AI を活用するための基礎的な知識が身につきましたか。	身についた	4 — 3 — 2 — 1	身につかなかった
Q.3	履修した科目を通して、データサイエンスや AI の活用事例を知ることができましたか。	できた	4 — 3 — 2 — 1	できなかった
Q.4	履修した科目で、実データや実課題を使ったデータサイエンスや AI の演習を行いましたか。	行った	4 — 3 — 2 — 1	行わなかった
Q.6	プランの学修を通じて、もっと深い知識を学びたいとなりましたか。	なった	4 — 3 — 2 — 1	ならなかった
Q.7	プランの学修を通じて、用意されたデータを集計し、その特徴を調べることができるようになりましたか。	なった	4 — 3 — 2 — 1	ならなかった
Q.8	プランの学修を通じて、データサイエンスや AI を学ぶ意義を説明することができるようになりましたか。	なった	4 — 3 — 2 — 1	ならなかった
Q.9	プランの学修を通じて、データサイエンス・AI が社会でどのように活用されているかを説明することができるようになりましたか。	なった	4 — 3 — 2 — 1	ならなかった
Q.10	プランの学修を通じて、データサイエンス・AI を活用する上での心構えを説明することができるようになりましたか。			

		なった	4 — 3 — 2 — 1	ならなかった
Q.11	社会におけるデータ・AI 利活用に関して、社会で起きている変化を理解できましたか。			
		理解できた	4 — 3 — 2 — 1	理解できなかった
Q.12	社会におけるデータ・AI 利活用に関して、社会で活用されているデータを理解できましたか。			
		理解できた	4 — 3 — 2 — 1	理解できなかった
Q.13	社会におけるデータ・AI 利活用に関して、データ・AI の活用領域を理解できましたか。			
		理解できた	4 — 3 — 2 — 1	理解できなかった
Q.14	社会におけるデータ・AI 利活用に関して、データ・AI 利活用のための技術を理解できましたか。			
		理解できた	4 — 3 — 2 — 1	理解できなかった
Q.15	社会におけるデータ・AI 利活用に関して、データ・AI 利活用の現場を理解できましたか。			
		理解できた	4 — 3 — 2 — 1	理解できなかった
Q.16	社会におけるデータ・AI 利活用に関して、データ・AI 利活用の最新動向を理解できましたか。			
		理解できた	4 — 3 — 2 — 1	理解できなかった
Q.17	データリテラシーに関して、データを読むために必要な基礎知識を理解できましたか。			
		理解できた	4 — 3 — 2 — 1	理解できなかった
Q.18	データリテラシーに関して、データを説明するために必要な基礎知識を理解できましたか。			
		理解できた	4 — 3 — 2 — 1	理解できなかった
Q.19	データリテラシーに関して、データを扱うために必要な基礎知識を理解できましたか。			
		理解できた	4 — 3 — 2 — 1	理解できなかった
Q.20	データ・AI 利活用における留意事項として、データ・AI を扱う上での留意事項を理解できましたか。			
		理解できた	4 — 3 — 2 — 1	理解できなかった
Q.21	データ・AI 利活用における留意事項として、データを守る上での留意事項を理解できましたか。			
		理解できた	4 — 3 — 2 — 1	理解できなかった
Q.22	講義の中で使われている数学は、十分理解できましたか。			
		理解できた	4 — 3 — 2 — 1	理解できなかった

※ Q.1 は学生番号を問う設問




---

Q.5 (Q.4 で少しでも行った場合のみ回答) その演習はどの授業形態で行いましたか。該当する項目をすべて選択してください。

---

Q.5 の結果は、表 3.10(16 ページ) に記載。



---

Q.23 数学の基礎知識を身につける必要があると感じたとき、どのように対応しましたか。該当する項目をすべて選択してください。(必要性を感じなかった方は何も選択しないでください。)

---

Q.23 の結果は、表 3.9(15 ページ) に記載。

---

Q.24 プランの学修を行った感想や、プランに対するご意見があればご記入ください。

---

- このアンケートの質問が回りくどいと思います。AI でわかりやすく解説されるべきです。それぞれの質問の意図が伝わっているかどうかと、この結果から何が言えるかを考えると改善の余地があると思います。
- 高校数学はしておいた方がよい。
- 授業をどれを取るか迷う中で、プランがあったので、効率的に授業をとれた。目標があったので、1 年の短期的な中で、集中して勉強できた。
- どのような科目を履修したらよいか分からない時の目安としては良いと思います。ただ、科目によっては数学の十分な説明がなく、かなりの部分を自己学習でまかなう必要がありました。入学者全員が高校数学の全分野を履修しマスターしているわけではないので、その点を考慮したカリキュラムにしていただけたらと思います。(質問箱でもきちんとした回答が得られなかったです。自己学習サイトや初歩からの数学の学習だけでは、率直に言って厳しいと思います。) 身近な統計に関しては、学習内容を固めるためと何か形になるものが欲しかったため、自力で統計検定 3 級を受検し合格しました。身近な統計で初めて統計を学んだ方にはおすすめです。
- オンライン授業を活用することで、交代勤務をしながら履修証明プログラムを修了できた。
- データサイエンスを知ることが必要であることは認識していたが、何をどのように学んだ方が良いかまではあまり知られていない。今回のプランを通じて、データサイエンスの入り口として必要な基礎知識を体系的に学ぶことができたことは大きかったです。
- データサイエンス・リテラシープランの修得だけではまだまだ知識、技能が十分であるとは言い難い。いわゆる一つの通過点であると私は考えている。情報関係の知識、技能はあっという間に古くなってしまう。しかし、数理科学的な側面は普遍的であるから、しっかり学んでおくと、将来数学を役に立てることができるのではないかと思う。私は他大学の数学科で確率論を、放送大学大学院自然環境科学プログラムにおいて数理科学を専攻したが、統計学を根本から理解する(天下りの方法ではなく)良い方法がないものか修士課程修了後の現在も考えている。ただ、高度な数学を要することになるのは間違いない(ルベグ積分論等の主に解析学の分野)。データサイエンス・アドバンスプランにもいずれは挑んでみたい。
- まずはプランの取得を前提とした最低限の科目のみを履修した。比較的わかりやすい科目ばかりであり、無事単位取得となった。現在は、アドバンスプランで必要とされる科目や、数

学（線形代数や微分積分、統計学）を選択して学習中であるが、これらの内容は（私にとっては）高度であり難しいと感じる。リテラシープランの取得を通じて学習意欲を大いにかきたてられたせいもあり（アドバンスプランの講義内容を補足する意味でも）、放送大学での学習と並行して「生成 AI パスポート」「データサイエンティスト検定リテラシーレベル」「G 検定」などの資格取得に向けた学習に取り組んでいるところである。データサイエンスに特化した数学科目があると良いと思う。線形代数、微分積分、統計学を足して3で割ったようなものをイメージ。

- 放送大学が学生に「なぜこの科目が必修なのか」という説明をなされるべきではないかと考える。（全てのプランに共通していえることである。）
- 目標に対してカリキュラムがうまく与えられており学習のみに集中できる。
- 現代社会における IT や AI の活用事例とその仕組みについて、メディアで得られる内容以上のことを知ることができ、満足しております。今後は、さらに IT 系の実務能力向上に直結した講座の設置も期待しています。
- AI の利用及び取扱う上でのリテラシーを養う為の基礎科目を充実の必要性を感じました。
- 申し込みにあたり、Wakaba 上で申請が完了するようにしてほしい。また、資格取得判定のシステムにおいて、条件を充足している場合には色が変わる、その旨のメッセージが表示される等、分かりやすく UI を改善してほしい。
- 知見が深まりました。
- データや AI を当たり前利用する時代になったからこそ、それらをうまく活用できるか、逆にそれらに振り回されるかは、我々人間がそれについてどれだけ理解できているかにかかっていると実感しました。いくらこうした技術が人間の生活を便利にするとっても、結局は人間が知識を学び、鍛えられなければいけません。
- デイープラーニングに特化した科目があっても良いのではないかと思います。
- これまで科目等履修生として、年に 1~2 科目履修してきたが、その成果がプランとして認定されたことは素直にうれしく思った。また、科目のナンバリング、履修科目案内図と、どのように履修すべきか示す資料は整備されてきたが、プランとしてリストアップされたことで、より明確になり、授業科目を選びやすくなった。

（公開の許諾を得た回答のみ。いずれも原文ママ。）

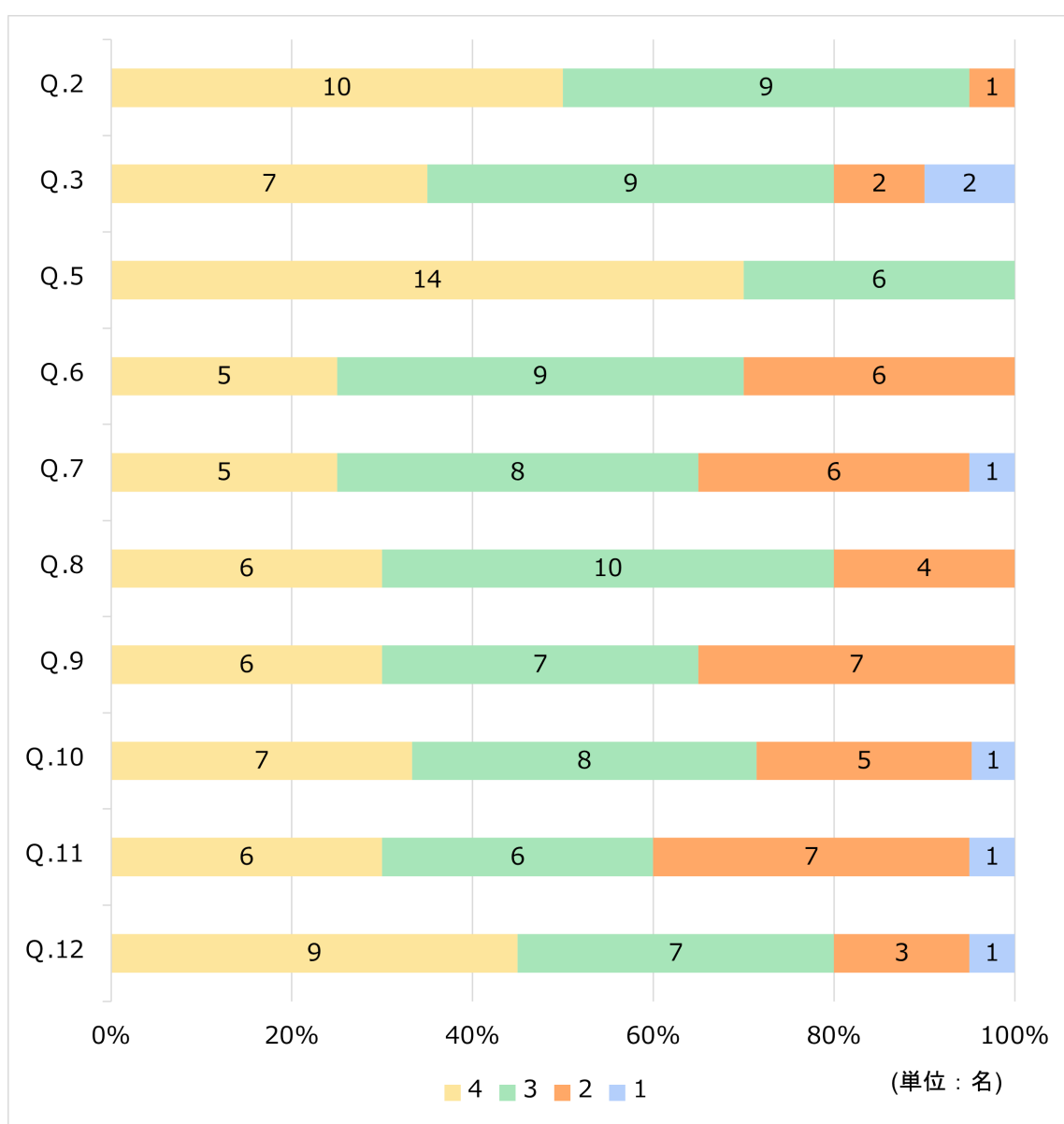
## 付録 B

# 「データサイエンスアドバンスプラン」 修了者アンケートの結果

Q.2	履修した科目を通して、データサイエンスや AI の活用事例を知ることができましたか。	できた	4	—	3	—	2	—	1	できなかった
Q.3	履修した科目で、実データや実課題を使ったデータサイエンスや AI の演習を行いましたか。	行った	4	—	3	—	2	—	1	行わなかった
Q.5	プランの学修を通じて、もっと深い知識を学びたいとなりましたか。	なった	4	—	3	—	2	—	1	ならなかった
Q.6	プランの学修を通じて、データを収集し、適切な処理を施した上で、データベース等で管理することができるようになりましたか。	できた	4	—	3	—	2	—	1	できなかった
Q.7	プランの学修を通じて、収集したデータに対して、回帰、分類、クラスタリングなどの分析を行うことができるようになりましたか。	できた	4	—	3	—	2	—	1	できなかった
Q.8	プランの学修を通じて、暗号化や電子署名等のセキュリティに関する技術と、セキュリティを高める方法を説明することができるようになりましたか。	できた	4	—	3	—	2	—	1	できなかった
Q.9	プランの学修を通じて、機械学習の様々な手法について、その分類や活用できる場면을説明することができるようになりましたか。	できた	4	—	3	—	2	—	1	できなかった
Q.10	プランの学修を通じて、仕事や社会活動の場において、生成、蓄積されたデータから意味を抽出し、その後の活動に生かすことができるようになりましたか。									

	できた	4	—	3	—	2	—	1	できなかった
Q.11	プランの学修を通じて、仕事や社会活動の場において、AI を効果的に活用できる領域を特定し、導入することができるようになりましたか。								
	できた	4	—	3	—	2	—	1	できなかった
Q.12	講義の中で使われている数学は、十分理解できましたか。								
	理解できた	4	—	3	—	2	—	1	理解できなかった

※ Q.1 は学生番号を問う設問



---

Q.4 (Q.3 で少しでも行った場合のみ回答) その演習はどの授業形態で行いましたか。該当する項目をすべて選択してください。

---

Q.4 の結果は、表 3.10(16 ページ) に記載。

---

Q.13 数学の基礎知識を身につける必要があると感じたとき、どのように対応しましたか。該当する項目をすべて選択してください。(必要性を感じなかった方は何も選択しないでください。)

---

Q.13 の結果は、表 3.9(15 ページ) に記載。

---

Q.14 プランの学修を行った感想や、プランに対するご意見があればご記入ください。

---

- 一方向の放送授業では、質問もできず、なかなか理解できませんでした。オンライン授業は、講義はやはり一方通行で、その上、課題は実技を伴うものでしたので、さらにハードルが高くなってしまいました。エキスパートを取得したあとでしたが、さらに理解を深めたいと思い、同種の面接授業を受講し、パソコン持参での県外は、ちょっと大変でしたが、受講生が8名と少人数に恵まれ、課題作成中心の双方向の授業は、とても楽しかったです。質問に対して、回答の内容がずれていたら、申し訳ありません。よろしくお願いします。
- 資格が取れると尚よかったと思います。
- 「Q.9 プランの学修を通じて、機械学習の様々な手法について、その分類や活用できる場面を説明することができるようになりましたか。」といった質問がありますが、放送大学には「機械学習」「深層学習」の講座が開講されていません。そこが大いに不満です。
- 公開データの収集および機械学習の為のプログラミング言語としての Python 科目を加えるべきと考えます。
- 知見が深まりました。
- 基礎知識としては大事だが、実務には直結していないと感じた。

(公開の許諾を得た回答のみ。いずれも原文ママ。)