

令和2年度
文部科学省委託調査

先導的_な大学改革推進委託事業

「国内における数理・データサイエンス・AIの応用基礎力を
習得できると考えられる入学者選抜の状況に関する調査研究」

令和3年3月

文 部 科 学 省
株式会社政策研究所

目 次

第1章 調査の概要.....	1
1-1 調査の目的.....	1
1-2 調査の概要.....	1
第2章 数理・データサイエンス・AIの応用基礎力を習得できると考えられる 入学者選抜実施状況.....	5
2-1 大学へのアンケート調査.....	5
2-2 実施大学への具体的内容のヒアリング調査.....	4 1
2-3 入学者選抜方法に対する分析.....	6 0
第3章 入学者選抜実施に向けた今後の調査.....	6 3
3-1 入学者選抜を実施している大学への調査.....	6 3
3-2 中学・高校教育委員会への調査.....	6 5
3-3 調査方法.....	6 5
参考資料.....	6 6

第1章 調査の概要

1-1 調査の目的

本調査は、国内の大学等における数理・データサイエンス・AI の応用基礎力を習得できると考えられる入学者を選抜する大学入試について、その実施状況と特徴を把握することを目的としており、調査結果を先行事例として周知することで、他大学の理解の促進と、導入を検討している大学に対して適切に支援し、国家戦略としての「AI 戦略 2019」の目標実現に繋げていくことと今後の政策に活かすことを目的として調査するものである。

1-2 調査の概要

1-2-1 大学へのアンケート調査

(1) アンケート調査実施期間

令和3年2月10日～同年2月28日。

(2) アンケート調査対象

調査対象学校：国公立大学及び短期大学

(3) 調査項目と方法

1) アンケート調査項目

アンケート調査の主な質問項目は下記のとおりである。

質問 1: 数理・データサイエンス・AI の応用基礎力を習得できると考えられる学生を選抜するための選抜方法を実施しているか。

質問 2: 実施している場合、現在、どのような学部、学科で実施されているか。

質問 3: 実施している場合、どのような方法で実施しているか。

質問 4: 同入学者選抜で入学した学生に対して、履修科目などの入学後の条件はあるか。

質問 5: 数理・データサイエンス・AI の入学者選抜方法について、受験生や高校側に、どのように情報発信しているか。

質問 6: 数理・データサイエンス・AI の学科以外(他の学部も含む)の学生に対しても、数理・データサイエンス・AI の科目の履修は可能か。

質問 7: 数理・データサイエンス・AI の授業を担当する教員をどのように確保しているか。

質問 8: 同入学者選抜実施による課題は何か。

質問 9: 同入学者選抜を実施していない場合、今後実施予定はあるか。

質問 10: 今後、大学として数理・データサイエンス・AI の応用基礎力を習得できると考えられる学生を選抜するために必要な取組は何か。

2) 調査方法

入学者選抜を実施している担当課に対して、アンケート調査への回答を依頼した。

3) 回収数

全国の国公私立大学及び短期大学からの回収状況は以下のとおりである。

発送大学数: 国公私立大学 768 校

(短期大学 297 校¹⁾)

国公私立大学の回収件数 ; 444 校(回収率 57.8%)

国立大(64 校/82 校、回収率 78.0%)

公立大(49 校/91 校、回収率 53.8%)

私立大(専門職大含む)(331/595 校、回収率 55.6%)

¹⁾ 全国の短期大学に対してもアンケート調査を実施したが、回答数は 118 校であり、データサイエンス・AI の応用基礎力習得可能な入学者選抜を実施している大学は工業系の短期大学 2 校であった。したがって、調査結果は、国公私立大学 444 校とは別集計として整理した。

1-2-2入学者選抜の具体的な内容についてのヒアリング調査

(1)調査対象大学

アンケート調査を参考に、他大学への参考となる取組を実施している大学に対して、具体的な内容を調査した。

○調査対象大学

- ・国立大学:3大学
- ・公立大学:2大学
- ・私立大学:7大学

(2)調査内容

主な調査内容は以下のとおりである。

- ・入学者選抜方法の導入について
- ・入学者選抜試験実施に伴う体制、経費負担について
- ・入学者選抜方法について
- ・カリキュラム実施のための専門領域の講師の派遣について

1-2-3 調査結果の分析

アンケート調査と具体的な内容に対する調査等をもとに、以下について分析を行った。

【入学者選抜方法の特徴分析】

- ・数理・データサイエンス・AI の変化・進化の速さに対応可能な人材を確保するために、どのような科目(数学 I、数学A、数学B、数学Cの確率・統計や行列、情報)の筆記試験の点数を重視しているか、また、論文、経験値など、どのような点を選抜の基準に置いているのか。
- ・当該入学者選抜が広く高校の進路指導者や受験生に情報公開されているか、受験者を確保するためにどのような工夫をしているか。

【入学者選抜と入学後のカリキュラムとの接続特徴分析】

- ・各科目が正規課程の中で実施され、卒業要件に組み込まれているか。
- ・学部・学科に関係なく希望する学生全員が受講可能な形で実施されているか。
- ・シラバスにおいて、授業科目ごとに全体目標、授業概要、成績評価基準・方法等が明示されているか。
- ・カリキュラムについて不断の見直しや改善の検討がされているか。
- ・入学後のカリキュラムの実施について、産業界とどのような連携(カリキュラム内容を検討するための技術交流、外部講師として派遣等)をしているか。

1-2-4 次回以降の調査項目及び調査方法

- ・本調査の結果等を踏まえ、次回以降に同様の調査を行う場合、入学者選抜を実施している大学への調査項目、及び中学・高校教育委員会への調査項目や調査方法等について検討した。

第2章 数理・データサイエンス・AIの応用基礎力を習得できると考えられる

入学者選抜実施状況

2-1 大学へのアンケート調査

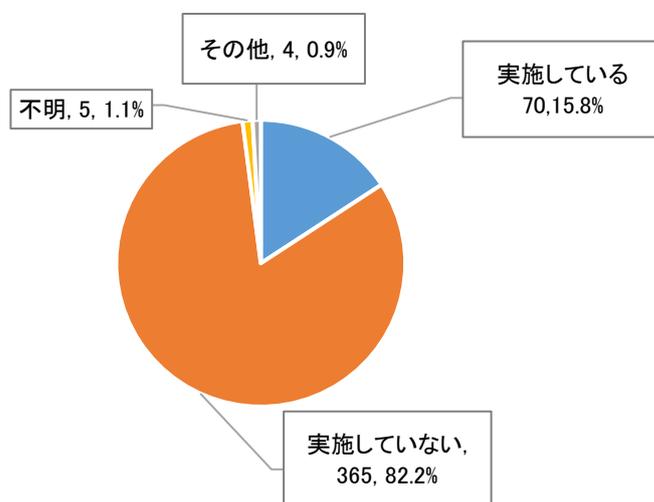
アンケート調査結果は以下のとおりである。

2-1-1 入学者選抜の実施状況

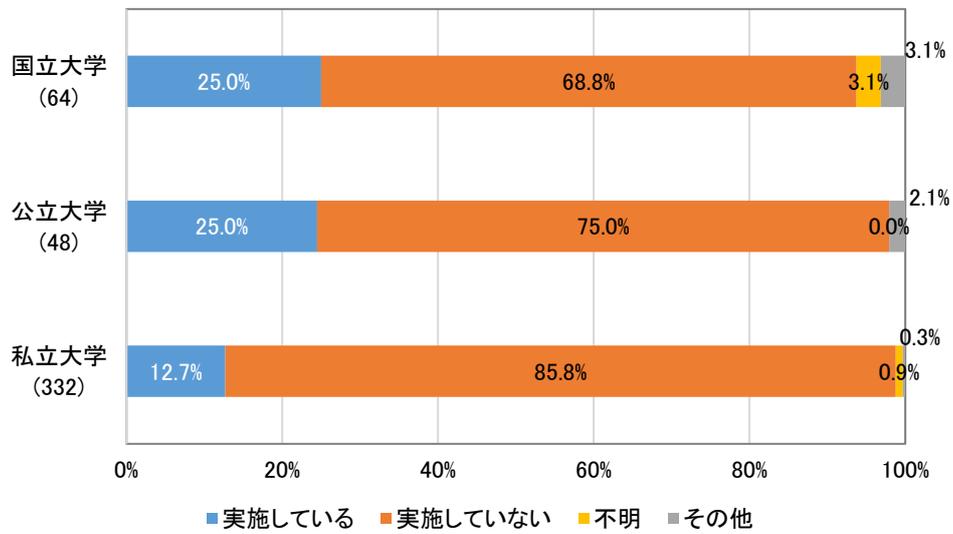
数理・データサイエンス・AI の、応用基礎力を習得できると考えられる学生を選抜するための選抜方法を実施しているかどうかについてみると、「実施している」という回答は、全体で 70 校(回答数の 15.8%)となっているが、「実施していない」という回答が 365 校、82.2%と最も多くなっている。

大学種別にみると、国立大学では「実施している」という回答は 16 校(25.0%)、同じく公立大学では 12 校(25.0%)、私立大学では 42 校(12.7%)が「実施している」という回答となっている。

図表 2.1 入学者選抜の実施の有無(全体 n=444)



図表 2.2 入学者選抜の実施の有無(大学種別)(n=444)



図表 2.3 入学者選抜の実施の有無(大学種別内訳)(n=444)

	全体	国立大学	公立大学	私立大学
全体	444	64	49	331
実施している	70 15.8%	16 25.0%	12 25.0%	42 12.7%
実施していない	365 82.2%	44 68.8%	36 75.0%	285 85.8%
不明	5 1.1%	2 3.1%	0 0.0%	3 0.9%
その他	4 0.9%	2 3.1%	1 2.1%	1 0.3%

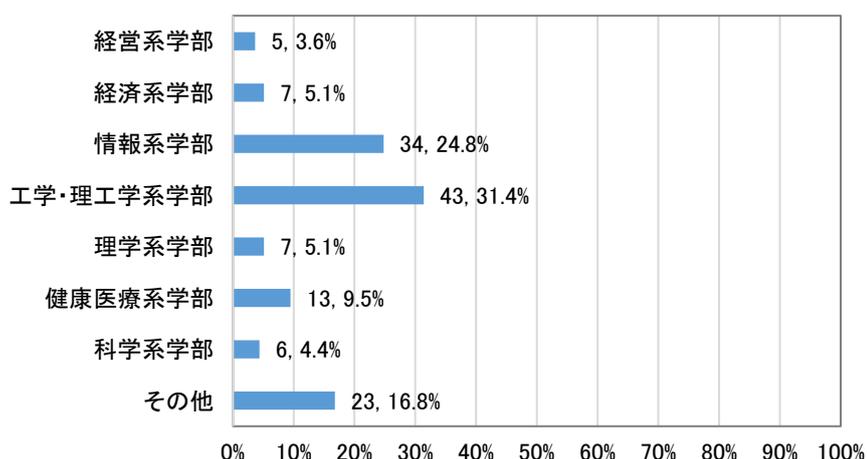
2-1-2 入学者選抜を実施している学部、選抜区分

入学者選抜を実施している大学について、学部系統別にみると、工学・理工学系の学部が31.4%と多く、次いで情報系学部が24.8%となっている。その他の分野には、社会学・法学・商学・教養・文学・環境等の学部が含まれる。

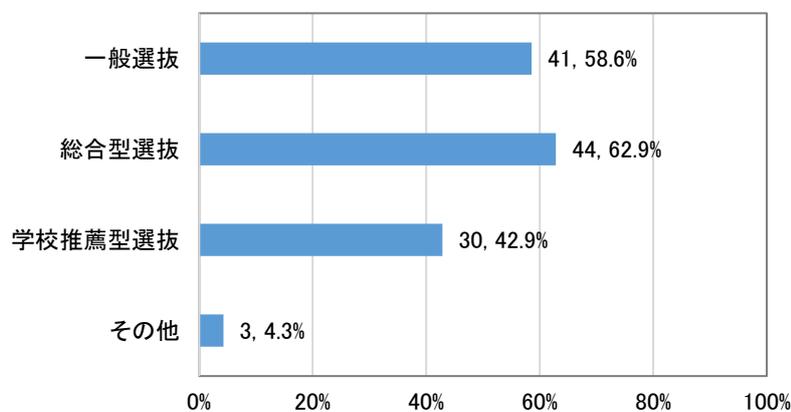
選抜区分では、全体では総合型選抜が62.9%と多くなっており、大学種別にみると国立大学では一般選抜が多く、次いで総合型選抜と学校推薦型選抜が同数となっている。公立大学では総合型選抜と学校推薦型選抜が多く、同数となっている。私立大学では、総合型選抜が多く、次いで一般選抜となっている。

導入した時期は、各選抜区分ともに2019年及び2020年からのが多い。

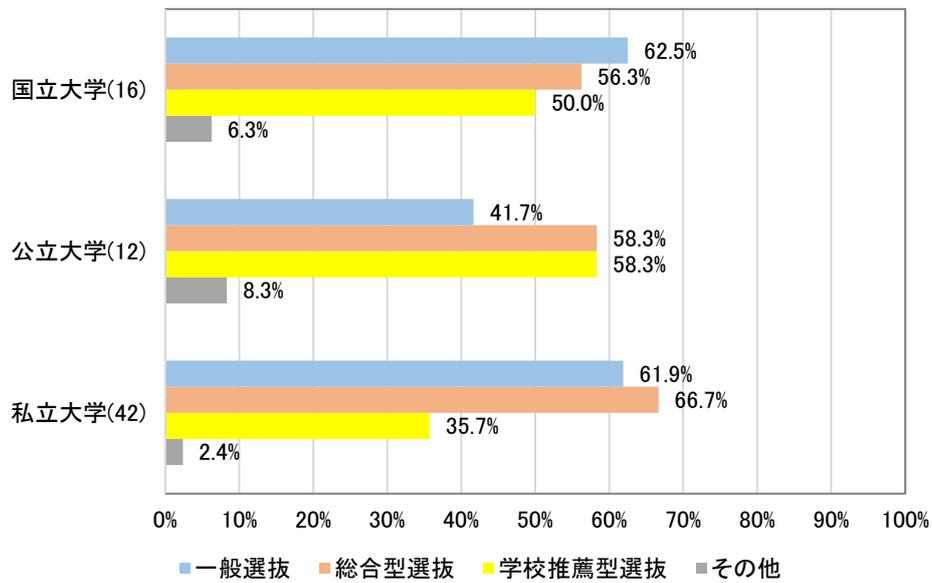
図表 2.4 実施大学の学部(学部系統別)(n=138)
(学部数、割合)



図表 2.5 実施大学の選抜区分(n=70)
(実施大学数、割合)



図表 2.6 実施大学の選抜区分(大学種別) (n=70)



図表 2.7 実施大学の選抜区分(大学種別内訳)

	全体(70)	国立大学(16)	公立大学(12)	私立大学(42)
一般選抜	41 58.6%	10 62.5%	5 41.7%	26 61.9%
総合型選抜	43 61.4%	9 56.3%	7 58.3%	28 66.7%
学校推薦型選抜	30 42.9%	8 50.0%	7 58.3%	15 35.7%
その他	3 4.3%	1 6.3%	1 8.3%	1 2.4%

経営系:経営学部、生産環境経営学部

経済系:経済学部

情報系:情報、データサイエンス等

工学・理工学系:工学部、理工学部等

理学系:理学部、総合数理学部

健康医療系:医学部、薬学部、保健健康等

科学系:工芸科学部、人間科学部

その他:社会学・法学・商学・教養・文学・環境等

図表 2.8 入学者選抜の実施学部及び選抜区分

	大学名	学部学科名	選抜区分			
			一般選抜	総合型選抜	学校推薦型選抜	その他
1	東北大学	経済学部	○	○		
2	群馬大学	情報学部情報学科			○	
3	電気通信大学	情報理工学域	○	○	○	
4	横浜国大	経済学部	○			
		経営学部	○			
5	山梨大学	工学部機械工学科	○	○		
		工学部メカトロニクス工学科	○	○		
		工学部電気電子工学科	○	○		
		工学部コンピュータ理工学科	○	○		
		工学部土木環境工学科	○	○		
		工学部応用化学科	○			
		工学部先端材料理工学科	○	○		
6	金沢大学	融合学域先導学類	○			
		人間社会学域法学類	○			
		経済学類	○			
		国際学類	○			
		医薬保健学域医薬科学類,	○			
		保健学類看護学専攻	○			
7	滋賀大学	データサイエンス学部・データサイエンス学科	○	○		
8	京都大学	工学部情報学科			○	
9	京都工芸繊維大学	工芸科学部応用生物学課程		○		
		工芸科学部電子システム工学課程		○		
		工芸科学部情報工学課程		○		
		工芸科学部機械工学課程		○		
		工芸科学部デザイン・建築学課程		○		
10	奈良女子大学	生活環境学部情報環境学科		○	○	
11	岡山大学	工学部工学科情報・電気・数理データサイエンス系	○		○	

	大学名	学部学科名	選抜区分			
			一般選抜	総合型選抜	学校推薦型選抜	その他
12	広島大学	情報科学部情報科学科	○	○		
13	愛媛大学	理学部理学科(数学・数理情報コース)			○	
		工学部工学科(コンピュータ科学コース)			○	
14	島根大学	総合理工学部・数理科学科		○		
		総合理工学部・知能情報デザイン学科		○		
15	佐賀大学	理工学部・理工学科	○	○	○	
16	長崎大学	情報データ科学部情報データ科学科	○		○	外国人留学生選抜
17	岩手県立大学	ソフトウェア情報学部	○	○		
18	国際教養大学	国際教養学部国際教養学科	○	○	○	
19	会津大学	コンピュータ理工学部			○	
20	横浜市立大学	データサイエンス学部	○	○	○	科学オリンピック特別選抜
21	静岡県立農林環境専門職大学	生産環境経営学部	○			
22	公立諏訪東京理科大学	工学部情報応用工学科	○			
		工学部機械電気工学科	○			
23	兵庫県立大学	社会情報科学部	○		○	

	大学名	学部学科名	選抜区分			
			一般選抜	総合型選抜	学校推薦型選抜	その他
24	岡山県立大学	情報工学部情報通信工学科	○		○	
		情報工学部情報システム工学科	○		○	
		情報工学部人間情報工学科	○		○	
25	広島市立大学	情報科学部	○	○	○	
26	高知工科大学	情報学群		○		
27	福岡女子大学	国際文理学部環境科学科		○		
28	長崎県立大学	情報システム学部情報システム学科	○		○	
		情報システム学部情報セキュリティ学科	○		○	
29	北海道科学大学	工学部	○	○		
		薬学部	○	○		
		保健医療学部	○	○		
30	中央学院大学	商学部商学科	○			
		法学部法学科	○			
		現代教養学部現代教養学科	○			
31	駿河台大学	メディア情報学部メディア情報学科		○		
32	ものづくり大学	技能工芸学部総合機械学科		○		
		技能工芸学部建設学科		○		
33	敬愛大学	経済学部	○	○		
		国際学部	○	○		
34	芝浦工業大学	システム理工学部数理科学科	○	○		
35	聖心女子大学	現代教養学部	○			
36	中央大学	理工学部数学科		○		
		理工学部ビジネスデータサイエンス学科		○		
		理工学部情報工学科		○		
37	帝京大学	理工学部情報電子工学科	○			
38	デジタルハリウッド大学	デジタルコミュニケーション学部		○	○	

	大学名	学部学科名	選抜区分			
			一般選抜	総合型選抜	学校推薦型選抜	その他
39	東海大学	理学部情報数理学科		○		
		情報理工学部情報科学科		○		
		情報通信学部経営システム工学科		○		
40	東京経済大学	経済学部		○	○	
		経営学部		○	○	
		コミュニケーション学部		○	○	
		現代法学部		○	○	
41	東京都市大学	情報工学部情報科学科・知能情報工学科		○		
42	東邦大学	医学部医学科	○			
		看護学部看護学科	○			
		薬学部薬学科	○	○	○	
		理学部	○	○		
		健康科学部・看護学科	○			
43	東洋大学	情報連携学部情報連携学科	○	○	○	○
		総合情報学部総合情報学科		○	○	
44	法政大学	国際文化学部		○		
		情報科学部		○		
45	武蔵大学	社会学部社会学科	○	○	○	
		社会学部メディア社会学科	○	○	○	
46	武蔵野大学	データサイエンス学部データサイエンス学科	○	○	○	
		工学部数理工学科	○	○	○	
		データサイエンス学部データサイエンス学科	○	○	○	
47	明治大学	総合数理学部・現象数理学科	○	○		
		総合数理学部・先端メディアサイエンス学科	○	○		
		総合数理学部・ネットワークデザイン学科	○			

	大学名	学部学科名	選抜区分			
			一般 選抜	総合型 選抜	学校推 薦型選 抜	その他
48	立教大学	理学部数学科	○			
49	大妻女子大 学	社会情報学部社会情報学科情報デ ザイン専攻		○		
50	早稲田大学	先進理工学部化学・生命化学科		○		
		先進理工学部応用化学科		○		
		先進理工学部生命医科学科		○		
		先進理工学部電気・情報生命工学科		○		
51	産業能率大 学	経営学部経営学科	○			
		経営学部マーケティング学科	○			
		情報マネジメント学部現代マネジメント 学科	○			
52	東京国際工 科専門職大 学	工科学部情報工学科	○	○	○	
		工科学部デジタルエンタテインメント 学科	○	○	○	
53	新潟国際情 報大学	経営情報学部情報システム学科			○	
54	静岡理工科 大学	情報学部コンピュータシステム学科デ ータサイエンス専攻	○			
55	名古屋学院 大学	商学部商学科			○	
56	名古屋文理 大学	情報メディア学部情報メディア学科	○	○	○	
		健康生活学部フードビジネス学科	○			
		健康生活学部健康栄養学科	○			
57	南山大学	理工学部データサイエンス学科	○			
58	鈴鹿医療科 学大学	医用工学部	○	○	○	
59	長浜バイオ 大学	バイオサイエンス学部	○			
60	京都橘大学	工学部情報工学科	○	○	○	

	大学名	学部学科名	選抜区分			
			一般選抜	総合型選抜	学校推薦型選抜	その他
61	立命館大学	理工学部 数理科学科		○		
		情報理工学部・情報理工学科		○		
62	龍谷大学	経済学部 現代経済学科国際経済学科	○			
		先端理工学部 数理・情報科学課程	○			
63	大阪電気通信大学	工学部電子機械工学科情報通信	○			
		工学部情報工学科・通信工学科	○			
		総合情報学部デジタルゲーム学科・情報学科	○			
64	大阪行岡医療大学	理学療法科		○		
65	関西大学	経済学部経済学科			○	
		商学部商学科	○	○	○	
		政策創造学部		○		
		総合情報学部	○	○		
		人間健康学部			○	
		システム理工学部		○		
66	神戸芸術工科大学	芸術工学部環境デザイン学科		○		
		芸術工学部プロダクト・インテリアデザイン学科		○		
		芸術工学部映像表現学科デジタルクリエーションコース		○		
		芸術工学部ファッションデザイン学科		○		
67	神戸松蔭女子学院大学	教育学部	○		○	
		文学部	○		○	
		人間科学部	○		○	
68	神戸親和女子大学	文学部	○			
		発達教育学部	○			
69	兵庫医科大学	医学部医学科	○		○	

	大学名	学部学科名	選抜区分			
			一般選抜	総合型選抜	学校推薦型選抜	その他
70	広島工業大学	情報学部情報工学科		○		

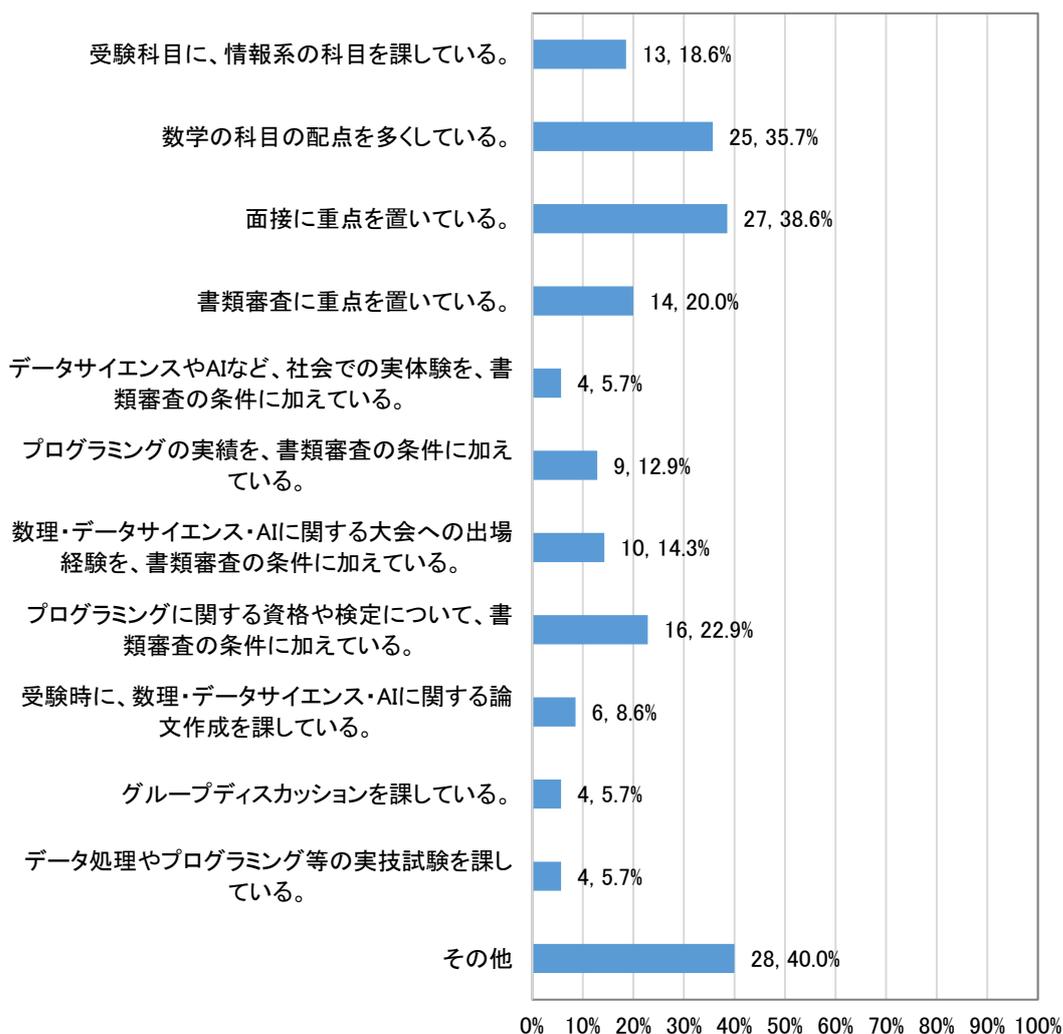
2-1-3 実施大学の入学者選抜方法

実施大学について、入学選抜方法をみると、全体としてはその他を除き、「面接に重点を置いている」という回答が 38.6%と最も多く、次いで「数学の配点を多くする」が 35.7%となっている。

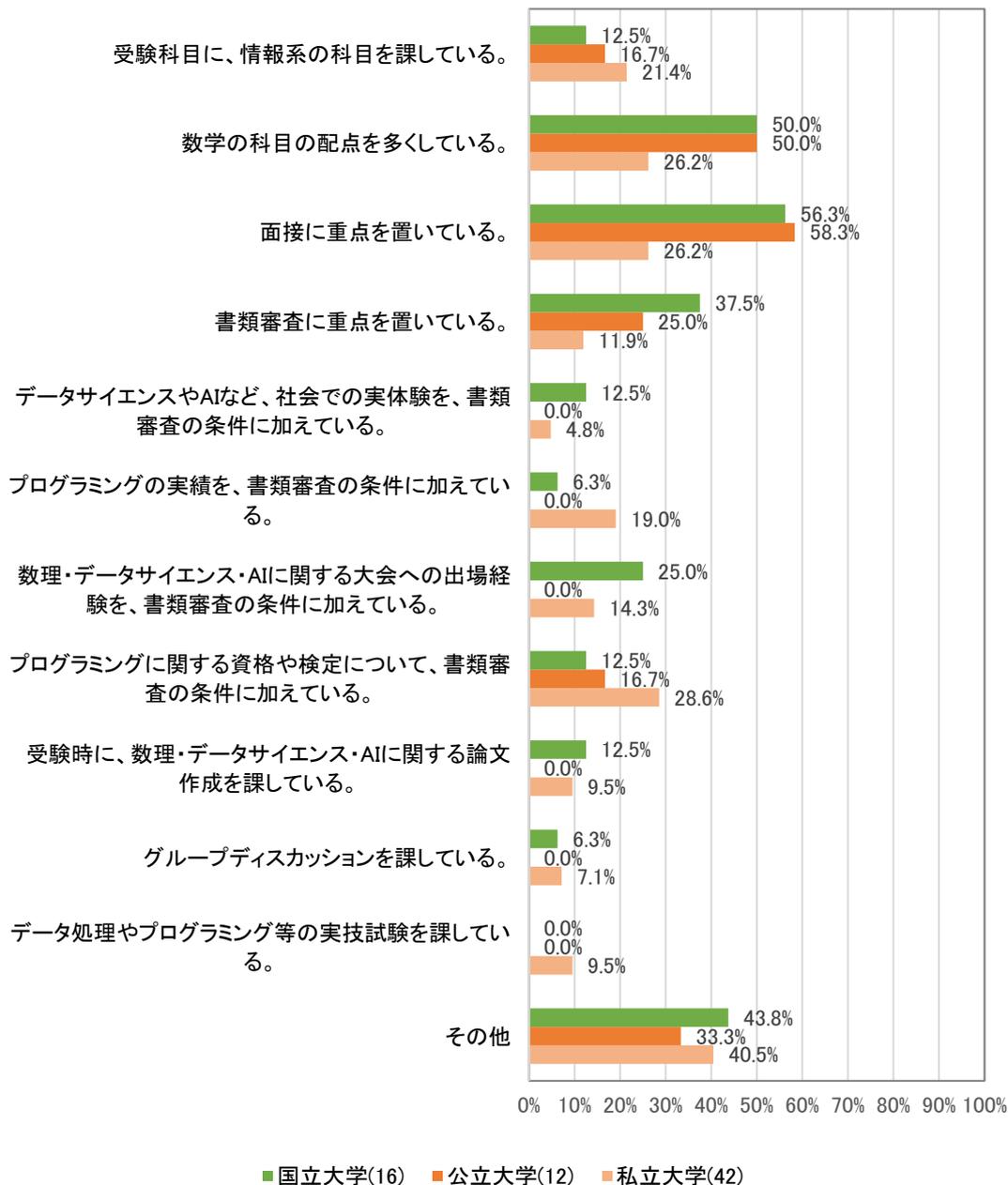
大学種別にみると、国立大学 (n=16) では「面接に重点を置いている」が 56.3%と多く、次いで「数学の科目の配点を多くしている」が 50.0%となっている。公立大学 (n=12) でも同様の傾向にある。私立大学 (n=42) ではその他を除き、「プログラミングに関する資格や検定について、書類審査の条件に加えている」が、28.6%となっている。

その他の内訳は後述する。

図表 2.9 実施大学の入学者選抜方法(全体 n=70)
(実施大学数、実施割合)



図表 2.10 実施大学の入学者選抜方法(大学種別)(n=70)



●「その他」と回答された主な方法は、以下の点が挙げられている。

<p>・高校時代に理系で学んだ受験者を想定して入試科目を作成している。(国立大学)</p>
<p>・自ら作成した作品のプレゼンテーション(プログラムかデジタルコンテンツかは問わない)。 (国立大学)</p>
<p>・情報部門の総合選抜型入試でプログラミングに関する試験を実施している。数理・データサイエンス・AIに関する活動やプログラミングに関する資格や検定について加味している。問題作成は、入学後のデータサイエンス教育を踏まえて作成している。(国立大学)</p>
<p>・情報処理に関する資格の有資格者に加点している。(国立大学、私立大学)</p>
<p>・数学を必須科目にしている。(国立大学、私立大学)</p>
<p>・統計検定(3級以上合格)など大学指定の資格を取得している場合、書類審査で加点している。 (国立大学)</p>
<p>・経済産業省所管の情報処理技術者試験取得者及びPC甲子園本選出場者等を出願資格の1つとしている。(公立大学)</p>
<p>・学力試験を課す全ての入試で、数学(数学I、数学A)を選択できるようにした。(私立大学)</p>
<p>・論理的思考能力をはかる筆記試験を実施している。(私立大学)</p>
<p>・数学や情報処理に関する能力を証明する(各種技能検定等)書類を提出できることを出願資格としている。(私立大学)</p>
<p>・数学に関するセミナー方式の試験、数学に関する口頭試問、プログラミングに関する口頭試問、出願時に提出する自作ソフトウェアの審査を課している。(私立大学)</p>
<p>・知識と情報の活用力を測るため、PCやスマートフォンによる情報収集を可としている。 (私立大学)</p>
<p>・プログラミングに関する資格や検定を「資格・検定重視型」の推薦要件としている。(私立大学)</p>
<p>・試験当日にアルゴリズム及びフローチャートに関する演習及び実技を課している。 (私立大学)</p>
<p>・自然科学、社会科学、環境科学のいずれかに関する研究発表を、ICT機器を用いて行わせている。(私立大学)</p>
<p>・受験資格のひとつに、「数検」を採用している。(私立大学)</p>

図表 2.11 実施大学の入学者選抜方法(大学種別内訳)

	全体(70)	国立大学(16)	公立大学(12)	私立大学(42)
受験科目に、情報系の科目を課している。	13 18.6%	2 12.5%	2 16.7%	9 21.4%
数学の科目の配点を多くしている。	25 35.7%	8 50.0%	6 50.0%	11 26.2%
面接に重点を置いている。	27 38.6%	9 56.3%	7 58.3%	11 26.2%
書類審査に重点を置いている。	14 20.0%	6 37.5%	3 25.0%	5 11.9%
データサイエンスやAIなど、社会での実体験を、書類審査の条件に加えている。	4 5.7%	2 12.5%	0 0.0%	2 4.8%
プログラミングの実績を、書類審査の条件に加えている。	9 12.9%	1 6.3%	0 0.0%	8 19.0%
数理・データサイエンス・AIに関する大会への出場経験を、書類審査の条件に加えている。	10 14.3%	4 25.0%	0 0.0%	6 14.3%
プログラミングに関する資格や検定について、書類審査の条件に加えている。	16 22.9%	2 12.5%	2 16.7%	12 28.6%
受験時に、数理・データサイエンス・AIに関する論文作成を課している。	6 8.6%	2 12.5%	0 0.0%	4 9.5%
グループディスカッションを課している。	4 5.7%	1 6.3%	0 0.0%	3 7.1%
データ処理やプログラミング等の実技試験を課している。	4 5.7%	0 0.0%	0 0.0%	4 9.5%
その他	28 40.0%	7 43.8%	4 33.3%	17 40.5%

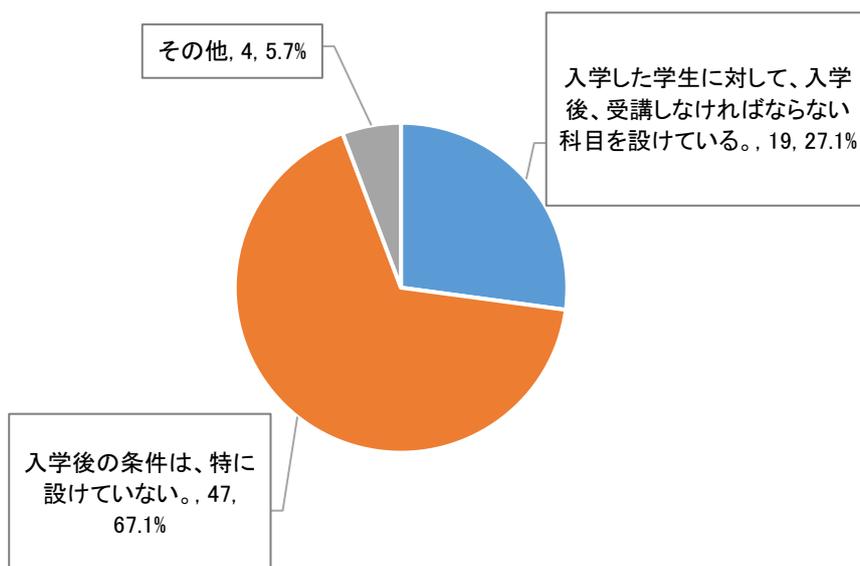
2-1-4 入学後の履修条件

当該入学者選抜を経て入学した学生への入学後の履修条件については、「入学後の条件は特に設けていない」という回答が47校、67.1%と多く、「入学した学生に対して、入学後、受講しなければならない科目を設けている」という回答は19校、27.1%を占めている。

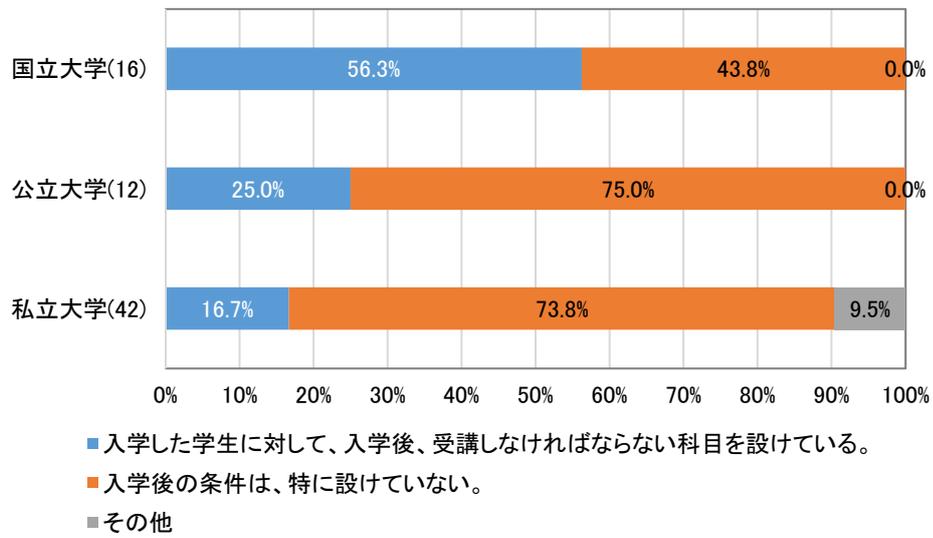
大学種別にみると、国立大学では「入学した学生に対して、入学後、受講しなければならない科目を設けている」という回答が56.3%と多く、公立大学では「入学後の条件は特に設けていない」という回答が75.0%と多くなっている。私立大学も同様に、「入学後の条件は特に設けていない」という回答が73.8%と多くなっている。

その他の回答では、入学後に情報系科目の履修を条件として設けているという回答が多い。

図表 2.12 入学後の履修条件 (n=70)



図表 2.13 入学後の履修条件(大学種別)(n=70)



図表 2.14 入学後の履修条件 (大学種別内訳)

	全体(70)	国立大学(16)	公立大学(12)	私立大学(42)
入学した学生に対して、入学後、受講しなければならない科目を設けている。	19 27.1%	9 56.3%	3 25.0%	7 16.7%
入学後の条件は、特に設けていない。	47 67.1%	7 43.8%	9 75.0%	31 73.8%
その他	4 5.8%	0 0.0%	0 0.0%	4 9.5%

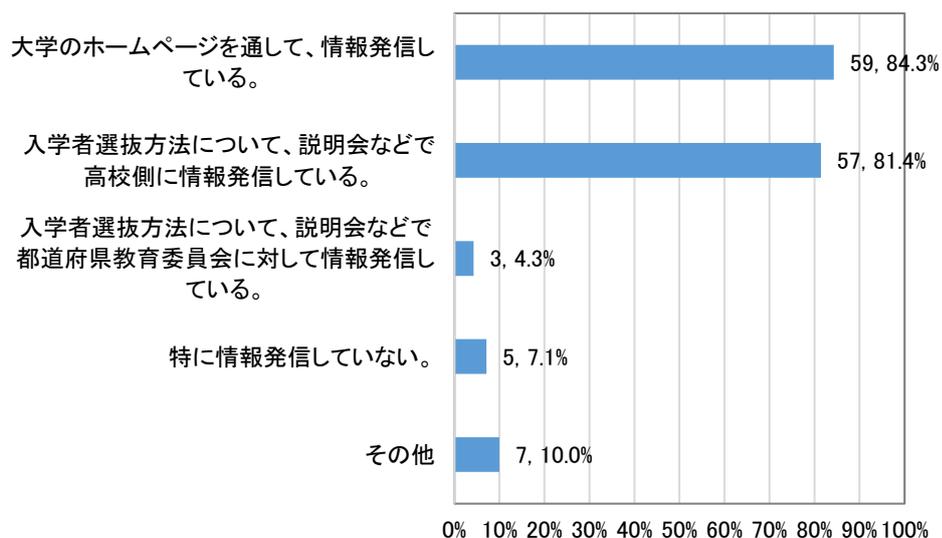
2-1-5 受験生や高校側への情報発信

数理・データサイエンス・AI の入学者選抜について、受験生や高校側への情報発信についてみると、全体では「大学のホームページを通して、情報発信している」という回答が 84.3%と多く、次いで、「入学者選抜方法について、説明会などで高校側に情報発信している」という回答が 81.4%となっている。

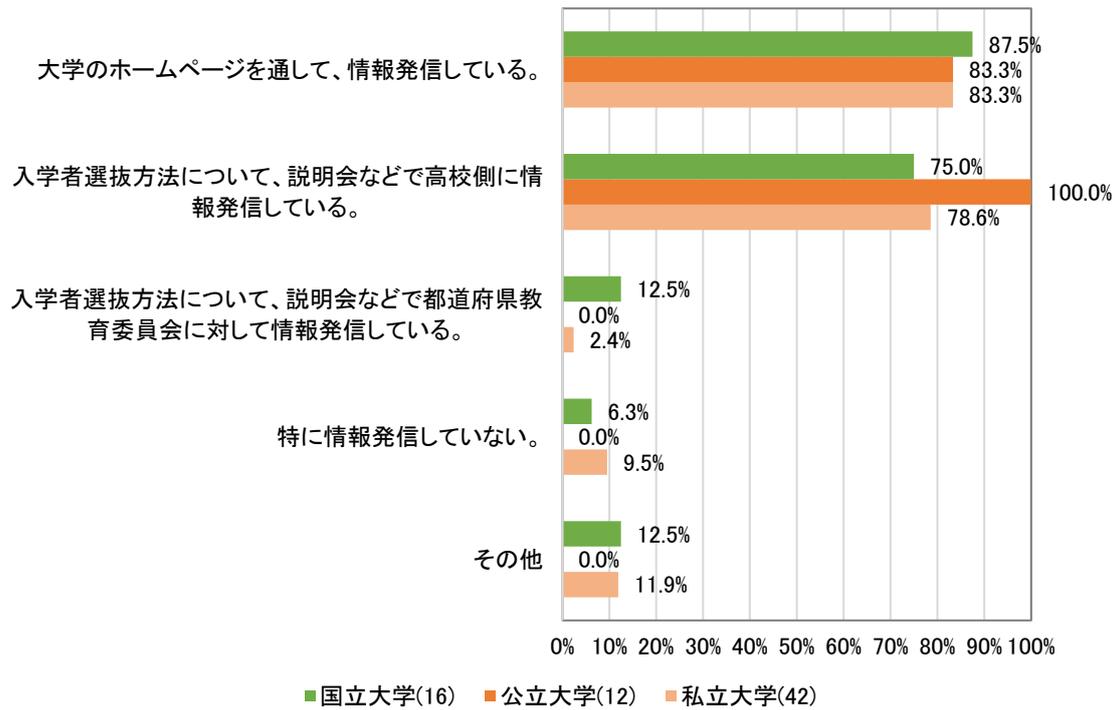
大学種別の傾向でもほぼ同様であるが、公立大学では「入学者選抜方法について、説明会などで高校側に情報発信している」が最も多くなっている。

「その他」の回答では、「高校や業者主催の説明会(相談会)などで受験生や保護者に情報発信している」、「大学展などの説明会で情報発信している」、「受験情報媒体等で情報発信している」、「プレスリリースで広く情報発信している」という回答がみられる。

図表 2.15 受験生や高校側への情報発信 (n=70)
(実施大学数、実施割合)



図表 2.16 受験生や高校側への情報発信（大学種別）（n=70）



図表 2.17 受験生や高校側への情報発信（大学種別内訳）

	全体(70)	国立大学(16)	公立大学(12)	私立大学(42)
大学のホームページを通して、情報発信している。	59 84.3%	14 87.5%	10 83.3%	35 83.3%
入学者選抜方法について、説明会などで高校側に情報発信している。	57 81.4%	12 75.0%	12 100.0%	33 78.6%
入学者選抜方法について、説明会などで都道府県教育委員会に対して情報発信している。	3 4.3%	2 12.5%	0 0.0%	1 2.4%
特に情報発信していない。	5 7.1%	1 6.3%	0 0.0%	4 9.5%
その他	7 10.0%	2 12.5%	0 0.0%	5 11.9%

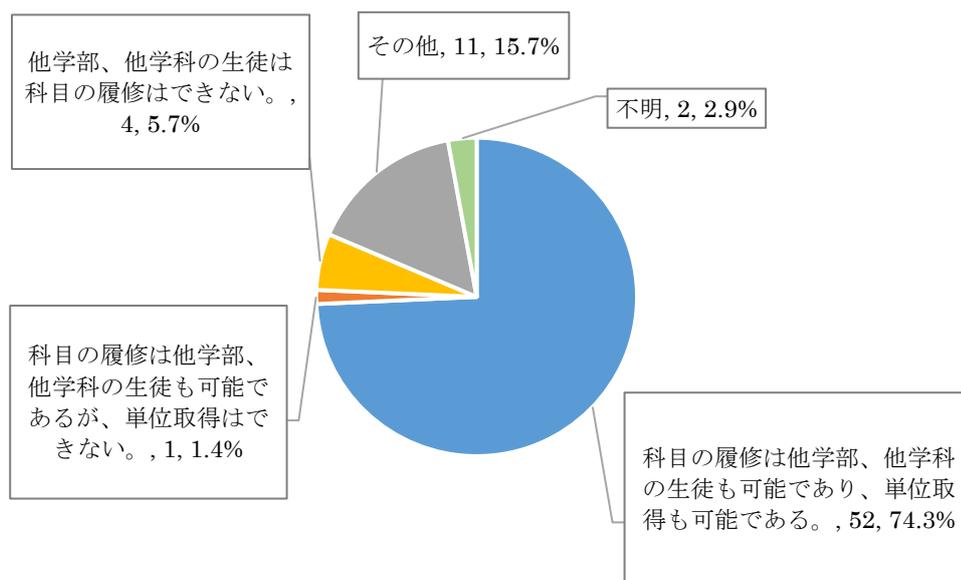
2-1-6他学部・学科学生の数理・データサイエンス・AI 分野科目の履修について

数理・データサイエンス・AI 分野の学部・学科以外の学生に関して、数理・データサイエンス・AI 分野科目の履修が可能かどうかをみると、数理・データサイエンス・AI 分野の学部・学科以外の学生に対して、全体では「科目の履修は他学部、他学科の生徒も可能であり、単位取得も可能である」という回答が 52 校、74.3%となっている。

大学種別でも同様の傾向にあるが、私立大学では、「他学部、他学科の生徒は科目の履修はできない」という回答が 9.5%みられる。

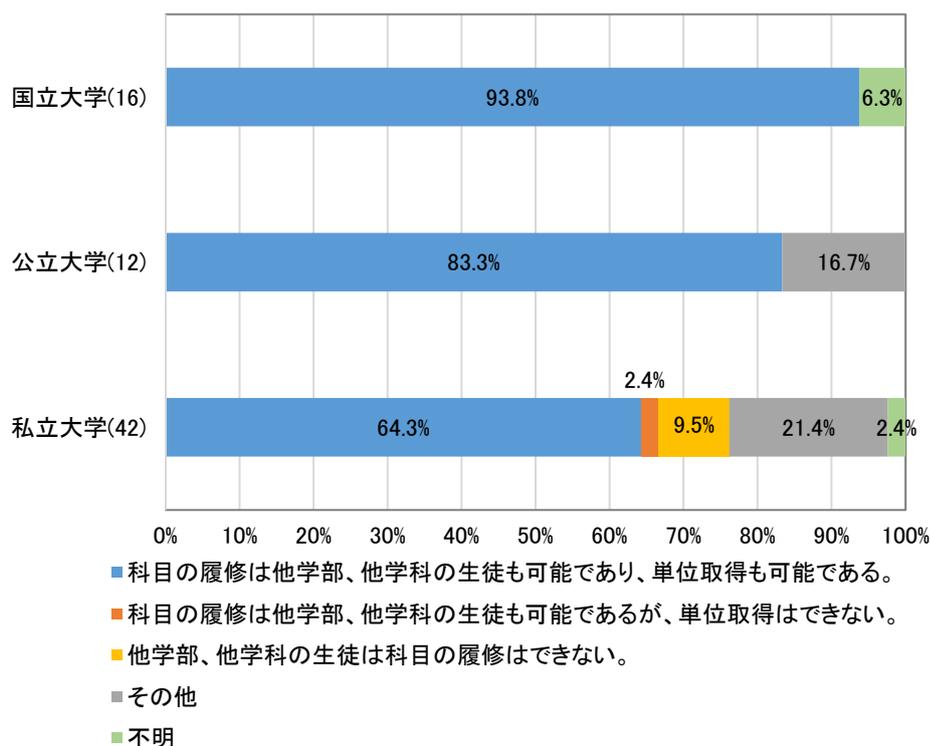
その他として、「全学部の学生が履修可能なデータサイエンス副専攻²⁾(グローバル教養副専攻の 1 プログラム)あり」という回答がみられる。

図表 2.18 他学部・学科学生の数理・データサイエンス・AI 分野科目の履修について (n=70)



²⁾ ある私立大学では、所属する学部学科や専修の専門性に加えて、複数の分野にわたる知識を一つのテーマに沿って修得することで、多面的に物事を捉えて持続的に考える能力を養成するプログラムを提供しており、2016 年度以降 1 年次入学の全ての学部学生を対象に、「Arts & Science Course」、
「Language & Culture Course」、「Discipline Course」の3つのコースを設定し、学生はいずれか1つのコースを選択する。

図表 2.19 他学部・学科学生の数理・データサイエンス・AI 分野科目の履修について(大学種別)
(n=70)



●「その他」という回答では以下の点が挙げられている。

<ul style="list-style-type: none"> ・全学共通開設の科目については履修可能、学部開設の科目については履修できない。
<ul style="list-style-type: none"> ・全学部の学生が履修可能なデータサイエンス副専攻(グローバル教養副専攻の1プログラム)あり。
<ul style="list-style-type: none"> ・一部の学科に履修を認めている。
<ul style="list-style-type: none"> ・全学科対象の教養科目において、データサイエンスやAIに係る内容の講義が必修になっている。 <p>データサイエンス学科:全学部生必修の科目を2科目配置。さらに副専攻コース(AI活用エキスパートコース)を2021からスタート。</p>

図表 2.20 他学部・学科学生の数理・データサイエンス・AI 分野科目の履修について
(大学種別内訳)

	全体(70)	国立大学(16)	公立大学(12)	私立大学(42)
科目の履修は他学部、他学科の生徒も可能であり、単位取得も可能である。	52 74.3%	15 93.8%	10 83.3%	27 64.3%
科目の履修は他学部、他学科の生徒も可能であるが、単位取得はできない。	1 1.4%	0 0.0%	0 0.0%	1 2.4%
他学部、他学科の生徒は科目の履修はできない。	4 5.7%	0 0.0%	0 0.0%	4 9.5%
その他	11 15.7%	0 0.0%	2 16.7%	9 21.4%
不明	2 2.9%	1 6.3%	0 0.0%	1 2.4%

2-1-7 数理・データサイエンス・AI 分野の授業を担当する教員の確保

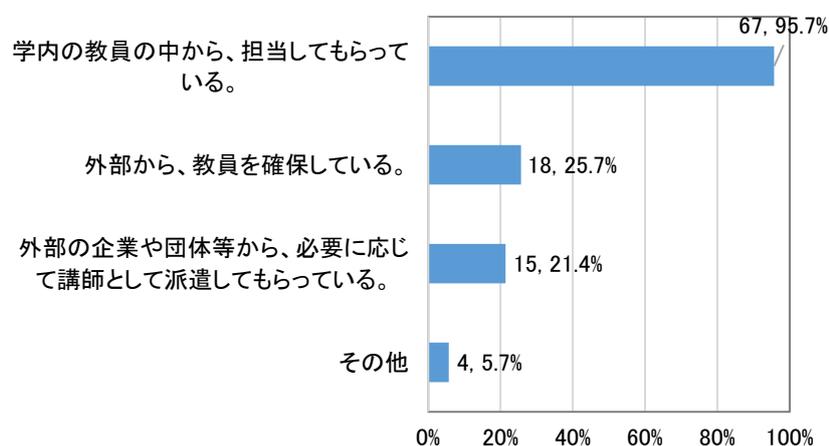
数理・データサイエンス・AI 分野の授業を担当する教員の確保についてみると、全体では「学内の教員の中から、担当してもらっている。」という回答が 95.7%となっている。

大学種別でも同様の傾向であるが、一部の学部では外部から教員を確保したり、外部の企業や団体から必要に応じて講師派遣をしてもらっているという回答もみられる。

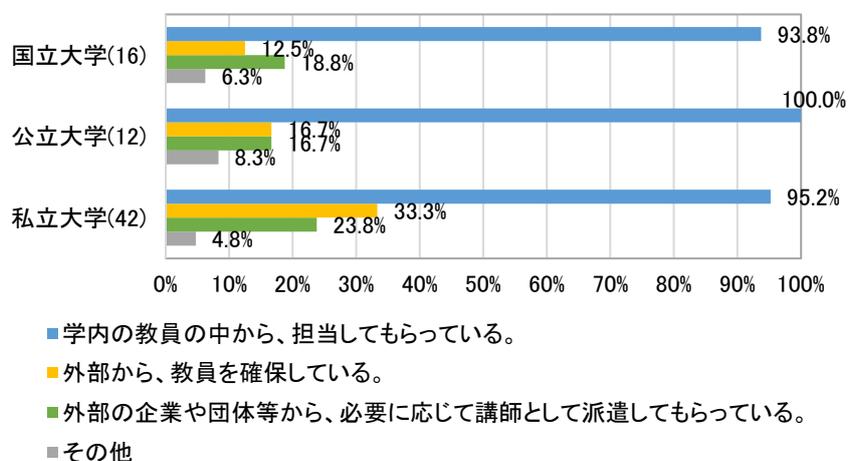
私立大学では、「外部から、教員を確保している」という回答が 33.3%みられる。

その他としては、公募により専任教員を確保したり、非常勤講師を採用という回答がみられる。

図表 2.21 数理・データサイエンス・AI 分野の授業を担当する教員の確保 (n=70)
(実施大学数、実施割合)



図表 2.22 数理・データサイエンス・AI 分野の授業を担当する教員の確保
(大学種別) (n=70)



図表 2.23 数理・データサイエンス・AI 分野の授業を担当する教員の確保(大学種別内訳)

	全体(70)	国立大学(16)	公立大学(12)	私立大学(42)
学内の教員の中から、担当してもらっている。	67 95.7%	15 93.8%	12 100.0%	40 95.2%
外部から、教員を確保している。	18 25.7%	2 12.5%	2 16.7%	14 33.3%
外部の企業や団体等から、必要に応じて講師として派遣してもらっている。	15 21.4%	3 18.8%	2 16.7%	10 23.8%
その他	4 5.7%	1 6.3%	1 8.3%	2 4.8%

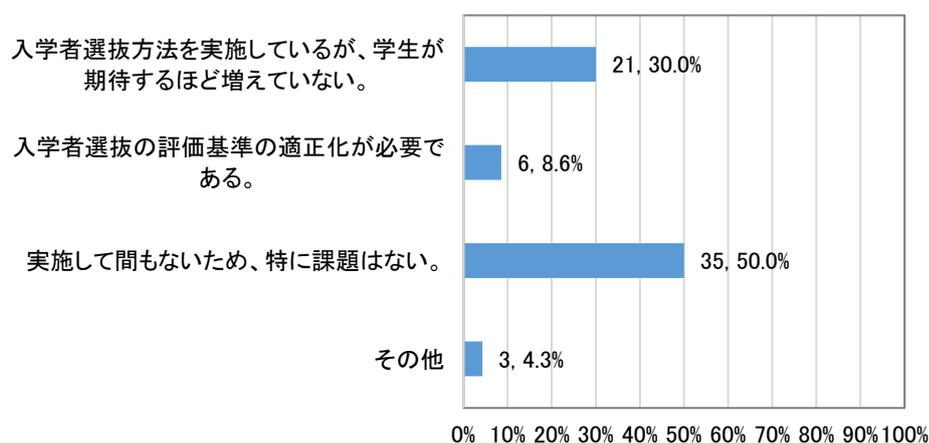
2-1-8 数理・データサイエンス・AI 分野の入学者選抜実施の課題

数理・データサイエンス・AI の応用基礎力を習得できると考えられる入学者選抜実施にかかる課題についてみると、全体として「実施して間もないため、特に課題はない。」という回答が 50.0%と多く、次いで、「入学者選抜方法を実施しているが、学生が期待するほど増えていない。」という回答が 30.0%となっている。

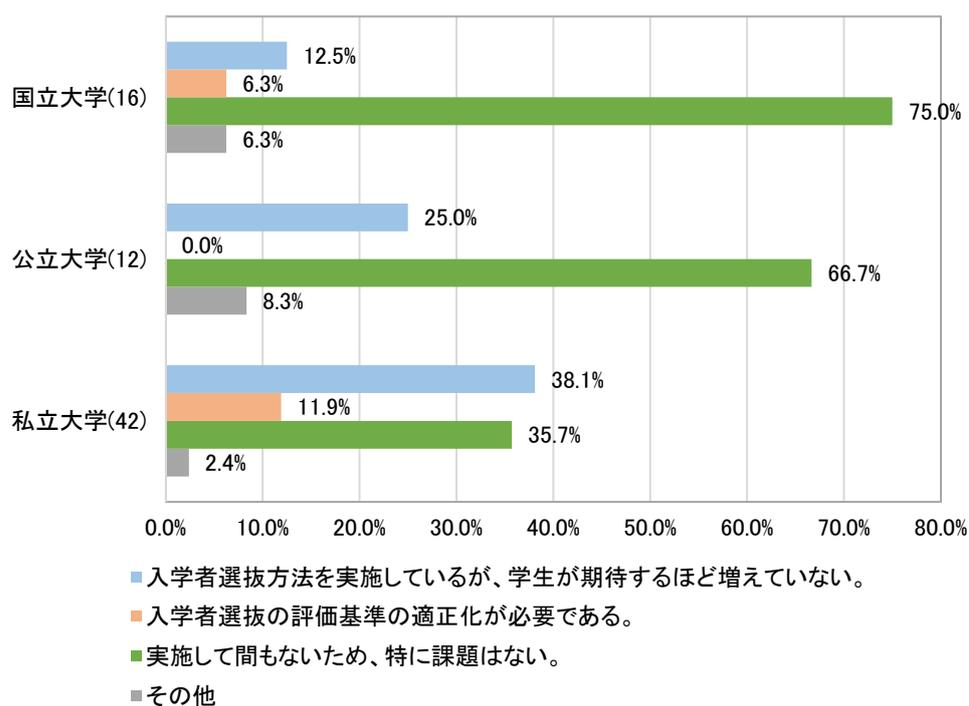
大学種別でもこの傾向は同様であるが、私立大学では、「入学者選抜方法を実施しているが、学生が期待するほど増えていない。」という回答が 38.1%であり、「入学者選抜の評価基準の適正化が必要である」という回答は、11.9%みられる。

その他としては、「初年度、志望者の学力水準が高すぎて倍率が低い水準に抑えられてしまった」、「選抜方法で数学や情報系の科目に重きを置くと理工・情報学部系を目指す生徒だけになってしまい、文理問わず広く集めるためにはカリキュラムや就職先等との関連性の告知が重要であると同時に、将来的にどの専門分野でも必要性がでてくることの周知が必要である」という回答がみられる。

図表 2.24 数理・データサイエンス・AI 分野の入学者選抜実施の課題 (n=70)
(実施大学数、実施割合)



図表 2.25 数理・データサイエンス・AI 分野の入学者選抜実施の課題(大学種別) (n=70)



図表 2.26 数理・データサイエンス・AI 分野の入学者選抜実施の課題 (大学種別内訳)

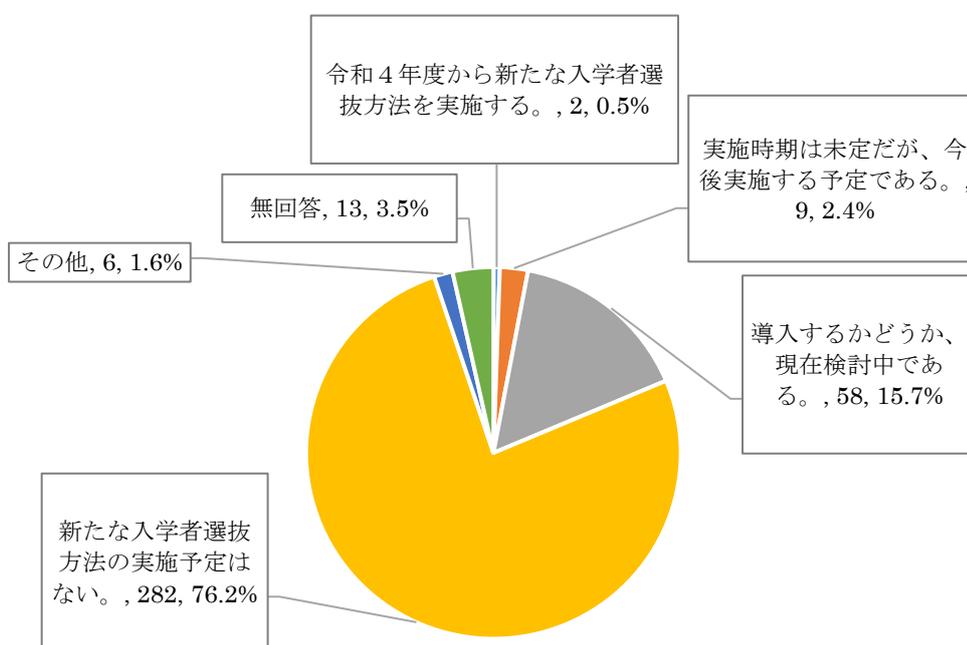
	全体(70)	国立大学(16)	公立大学(12)	私立大学(42)
入学者選抜方法を実施しているが、学生が期待するほど増えていない。	21 30.0%	2 12.5%	3 25.0%	16 38.1%
入学者選抜の評価基準の適正化が必要である。	6 8.6%	1 6.3%	0 0.0%	5 11.9%
実施して間もないため、特に課題はない。	35 50.0%	12 75.0%	8 66.7%	15 35.7%
その他	3 4.3%	1 6.3%	1 8.3%	1 2.4%

2-1-9 未実施大学の今後の予定

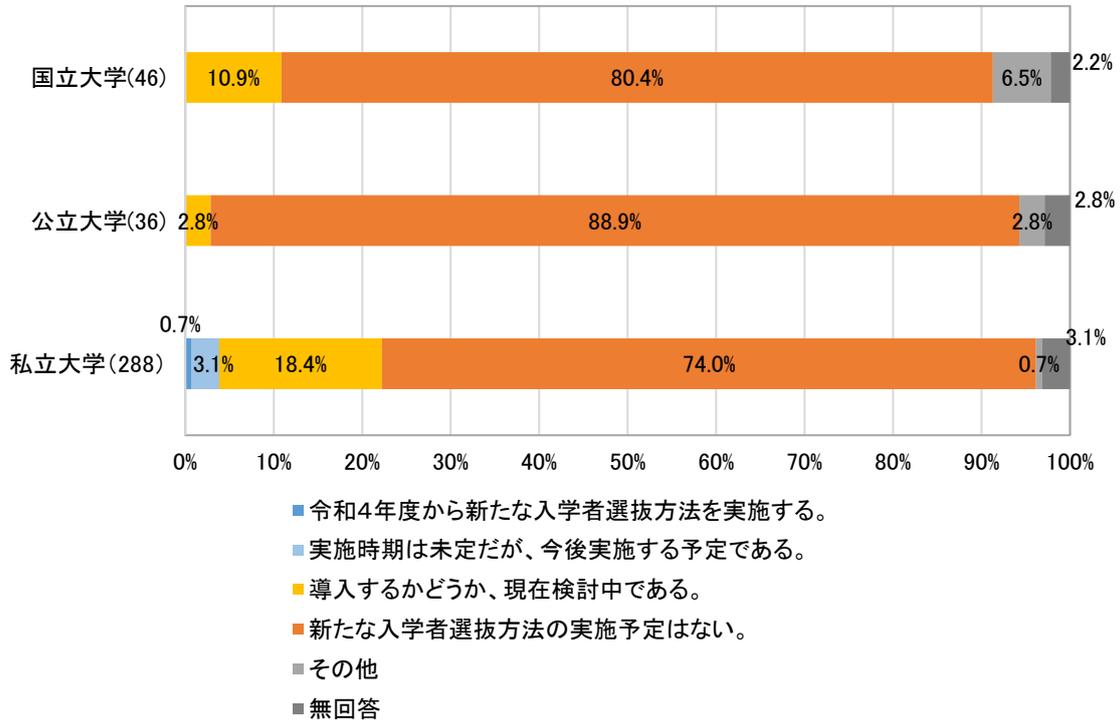
数理・データサイエンス・AI の応用基礎力を習得できると考えられる入学者選抜を実施していない大学、及び不明と回答した大学は、全体として370校であり、今後も、「新たな入学者選抜方法の実施予定はない」という回答が76.2%と最も多い。一方、「令和4年度から新たな入学者選抜方法を実施する」「実施時期は未定だが、今後実施する予定である。」「導入するかどうか、現在検討中である」という、今後、導入の可能性があるという回答は69件、18.6%となっている。

大学種別にみると、「実施していない」及び「不明」という回答は国立大学で46校、公立大学では36校、私立大学では288校であり、国立大学では、「導入するかどうか、現在検討中である」という回答が10.9%みられる。同じく公立大学でも「導入するかどうか、現在検討中である」という回答は2.8%みられる。私立大学では、「令和4年度から新たな入学者選抜方法を実施する」という回答は0.7%、「実施時期は未定だが、今後実施する予定である」という回答は3.1%、「導入するかどうか、現在検討中である」という回答は18.4%となっている。

図表 2.27 実施していない大学の今後の予定について(n=370)



図表 2.28 実施していない大学の今後の予定について(大学種別) (n=370)



●「その他」という回答では以下の点が挙げられている。

・本学では数理・データサイエンス・AIに関する知識や技術は文系・理系を問わず共通して必要な学修と考えている。(国立大学)
・現在申請中の新学部の設置が認められれば、新たな入学者選抜方法を実施する予定である。(国立大学)
・今後の状況次第では、前向きに検討したい。(公立大学)
・情報を収集し今後検討していきたい。(私立大学)

図表 2.29 実施していない大学の今後の予定について(大学種別内訳)

	全体(370)	国立大学(46)	公立大学(36)	私立大学(288)
令和4年度から新たな入学者選抜方法を実施する。	2 0.5%	0 0.0%	0 0.0%	2 0.7%
実施時期は未定だが、今後実施する予定である。	9 2.4%	0 0.0%	0 0.0%	9 3.1%
導入するかどうか、現在検討中である。	58 15.7%	5 10.9%	1 2.8%	53 18.4%
新たな入学者選抜方法の実施予定はない。	282 76.2%	37 80.4%	32 88.9%	213 74.0%
その他	6 1.6%	3 6.5%	1 2.8%	2 0.7%
無回答	13 3.5%	1 2.2%	1 2.8%	9 3.1%

2-1-10 今後必要となる取組

今後、大学として数理・データサイエンス・AIの応用基礎力を習得できると考えられる学生を選抜するために、必要となる取組について自由回答を得られた。

国立大学では、高校段階での取組に期待する意見や、大学での数理・データサイエンス・AIのカリキュラムやプログラムを整備し、受験生や高校側に情報発信していく必要があるとの意見が出ており、公立大学では高大接続及び実績や興味・関心を評価する際の課題について意見が出されている。

また私立大学でも、入学者選抜方法とその評価の難しさに関する意見が出されている。

国立大学

・高校段階で数理・データサイエンス・AI分野の学びを増やし、大学の当該分野の学びへ接続しやすくする取り組みも有効ではないか。

・高校への模擬授業などで「数理・データサイエンス・AI」に関する教育や啓蒙活動を実施して、学生の興味付けと掘り起こしを行い、今後も継続していく必要があると考えている。

・大学側としては、データサイエンスやAIなど社会での実体験、数理・データサイエンス・AIに関する大会への出場経験などを、書類審査の条件に加えることや、統計検定3級を出願要件にすることなどにより、高校生へ学習を促すことが考えられる。

しかし、これらを必須化すると、出願者が減ってしまうので、高校側は前記の内容を「探求学習」などで積極的に授業内で行うことが望まれる。

・高校において、数理・データサイエンス・AI系の科目を理系・文系を問わず受験科目として位置づけるべきという考え方もあります。入学者選抜で数理・データサイエンス・AI系の科目を課した場合、受験生は対応に迷い、結果として受験者数が減るのではないかという危惧があります。

一方、医学部においては、医療・創薬分野における数理・データサイエンスの重要性の高まりを受けて、生命科学・医学分野における数理・データサイエンス教育を行う学士課程教育を実施することを計画しつつあります。もし、数理・データサイエンス・AIの応用基礎力を習得できると考えられる学生を選抜する意思決定をするならば、数理・データサイエンス教育を重要視する土壌を醸成しながら、教育的環境の整備やそのための教職員の配置が必要となりますし、アドミッションポリシーを再整備する必要もあります。

また、数理・データサイエンス・AI応用基礎力と限定されての間ですが、そもそも、大学があるべき姿を取り戻さなければそのような教育は実質化できない、とも考えられます。応用基礎力を求めると一気にハードルが高くなり、以下のような素養が必要と考えます。

・社会の変革を継続的に進める重要性を理解し、自らその一翼を担う意思があること

<ul style="list-style-type: none"> ・未知のものに対する好奇心を持ち、自ら追及する意思があること ・物事を順序だてて考え・進めることができること ・困難があってもへこたれず、目的に向かって努力を継続できること ・21 世紀におけるプログラミング技術の必要性を理解し、学ぶ意思があること ・高校数学に習熟し、さらに高度な数学にも一定の興味があり、学ぶ意思があること <p>本来大学生が備えているべき事柄を並べただけですが、現在はこれらを前提にできなくなっています。以前はこのような事項は前提であったので、学力だけで選抜しても問題はなかったわけですが、今は多様化が進んでおり、学力だけで選抜してしまうと、入学後の様々な問題につながっているのはご承知の通りです。</p> <p>このような学生を選抜するためには、現在のような高校で学んだ知識(パターン記憶)を一時的に思い出して解答を作成できることだけをもって選抜するような入試ではなく、上記の素養を直接的・間接的に評価する方法で選抜する必要があります。具体的な方法としては、例えば前期日程試験の2次試験を面接に代えたり、高大連携プロジェクトで高校生のうちから大学教員と一緒に研究を進めた成果をもって合否を決めるAO的な選抜の実施、などでしょう。いずれも入試の方法としては目新しいものではありませんが、大学側の負担がとてつもなく大きくなることから敬遠されている方法です。</p>
<ul style="list-style-type: none"> ・数理・情報科学分野の能力を適正に判定できる多種・多様な選抜方法を導入することが必要と考える。
<ul style="list-style-type: none"> ・大学のカリキュラムやプログラムの整備が重要であり、そうした取り組みよりも先に入学者選抜方法を工夫しても効果は薄いと考えられる。
<ul style="list-style-type: none"> ・「情報」等のデータサイエンス・AI 分野の学習で、高校生が習得した技能や知識を、どのようにして入試で計測することができるか。このことが、共通テストのみならず、各大学の個別試験において、これから重要な課題になると考えている。 ・中等教育における統計教育の充実が最重要の課題。
<ul style="list-style-type: none"> ・現在行っている KUGS 高大接続プログラムや各学域・学類が実施している高校生向け企画等を通じて数理・データサイエンス・AI に関する研究や学習の面白さを伝えるとともに、受講生の受講状況やプログラム受講後提出されたレポートの評価を通じて、適性や能力と動機づけを持った学生の選抜につなげる。
<ul style="list-style-type: none"> ・受験生が数理・データサイエンス・AI 教育の重要性を理解しなければならない。そのためには小中高の教員に対して数理・データサイエンス・AI 教育の実施し、大学としてそれに寄与する。数学とプログラミング関連科目あるいは関連する内容を受験(科目)に取り入れる。
<ul style="list-style-type: none"> ・修得すべき応用基礎力がどういったものか、具体化することが必要と思われる。

・「情報」に対する学力をどの程度入学までに身につけておく必要があるのか、アドミッションポリシーで明確にする必要がある。また、大学によっては、今後、大学入学共通テストで実施される「情報」で基礎学力を測れば良いといった考え方もあるため、大学や学部特性に応じて個別の入学者選抜で導入を検討すれば良いと考える。

ただし、個別の入試科目として設計するためには、数理・データサイエンス・AIの応用基礎力について入試問題を作成し、評価できる人材の確保や、出題方法(CBT)の実現可能性を検討する必要がある。また、高等学校での学習環境も視野に入れた検討も必要である。

・大学入学共通テストの受験科目に、情報系の科目を加える。

書類審査の際に、データサイエンスやAIに関する社会での実体験、プログラミングの実績、資格や検定、大会実績等を考慮する。

公立大学

<p>・高大連携による探求型学習(公開講座やオープンキャンパスなどでの体験授業の発展的な位置づけ)での評価による選抜が必要と考える。筆記試験や面接・書類審査などの短期的な評価では、高校生の潜在能力までは評価できないため、高大連携による長期的な評価が望ましい。</p>
<p>・一般選抜での取り組みは、数理・データサイエンス・AIの応用基礎力の習得に関する学力の適性(特に数学力)を確認していると考えている。これら応用基礎力の習得には、学力適性が必要であると考えているが、その程度については、分野に関する実績や興味・関心の強さによっても異なると考える。当該分野での実績や興味・関心进行评估し選抜する総合型選抜の導入なども必要であると考え、その評価にあっても興味・関心等だけで選抜することなく、そのベースとなる学力適性は確実に評価する必要があると考えている。</p>
<p>・広報活動: 数学・統計・プログラミングなどが必修科目であることを周知し、受験生と学部とのミスマッチを防ぐ。</p> <p>選抜方法: 数理・データサイエンス・AIに関する資格や活動を評価する方法を検討する。</p>
<p>・数理やデータサイエンスの応用基礎力を客観的かつ公平性が担保できる具体的な選抜方法を検討する必要があると考えられる。</p>
<p>・本学は保健医療系の大学ではあるが、情報科学の基礎、特に統計学の知識や考え方は重要になる。また、学部によってはプログラミング能力の修得も期待される。新学習指導要領で学習した世代が大学受験を迎えるまでには、対応を準備したい。</p>

私立大学

<p>・IT パスポートなどの情報処理関係資格を得点化し、優遇する。</p>
<p>・現在、一般選抜 一般入試(前期)において教科「情報」(社会と情報・情報の科学)を選択科目に組み込んでいる。また、総合型選抜・学校推薦型選抜において、高校での活動評価チェックリストを判定に使用しているが、その中に情報系の資格を組み入れている。さらに、情報メディア学部では、総合型選抜・学校推薦型選抜における面接において、AI など、現代の情報技術に関する口頭試問を行っている。今後、受験生の多様な要素を評価した入試を検討していくにあたり、試験区分や内容など様々な検討を行っていく。</p>
<p>・数理・データサイエンス・AI の応用基礎力を習得できると考えられる学生を選抜するためには、CBT 方式の導入が有効であると考えられるが、そのための環境整備や不正行為防止のための仕組みづくりが急務となる。</p>
<p>・これからの時代は、知識・情報量で競うのではなく、知識・情報の分析力、課題を見出す課題発見力、課題の解決のための思考力、解決策を実現するための表現力・実行力など幅広い力が問われる。</p> <p>今後は、一律の入学者選抜制度ではなく、上記の幅広い力を各大学がアドミッションポリシーに照らし合わせて測る、多様な入学者選抜制度が求められる。</p>
<p>・高校における数理・データサイエンス・AI に関わる教育等を調査・分析し、それを評価できる選抜方法を検討すると共に、現在実施している創作ソフトウェア入試で入学した学生の追跡調査を行う。</p>
<p>・本学では、2019 年春学期から「AI 活用人材育成プログラム」を開設している。本プログラムは日本 IBM と協働開発したもので、AI 研究者の育成ではなく、AI やそれに関連する技術を理解し活用できる人材を育てることが目的である。AI 技術によって世界が大きな転換期を迎える中、これからの時代に必要とされる人材とは何かを考え作ったプログラムで、文系にも理系にも提供している。</p> <p>そのため入試広報の際に本プログラムを告知することで、AI の活用スキルの習得を希望する学生に本学を志願してもらう仕組みにしている。</p>
<p>・数理・データサイエンス・AI の基礎をなすのは、情報を処理する理数系的な能力であるが、情報の分析結果から新たな課題を見つけ出し政策を立案する、または改善する能力は文系的なものであると考えられる。そのため選抜においては、理数的な能力を測るだけでなく文系的な能力も測る必要があると思われる。そこで、例えば総合型選抜においては、基礎的な理数科目の学力テストに加えて、複数の統計表から読み取れる情報から課題を見つけ出し、改善案を作成し、プレゼンテーションを行うなどの選抜方法が考えられる。</p>
<p>・選抜方法に情報系の科目を課したり、数学においては確率・統計を重視する必要があると考えている。</p>

<p>・一般選抜での試験は、特殊な内容の試験で一部の受験生に絞られる為、難しいと思われます。総合型選抜(AO)などでの実施となると、少数に絞られるため、まずは、大学入学共通テストに入れ込むと幅が広がると思われます。</p>
<p>・正課内、正課外に関わらず数理・データサイエンス・AIに関する取り組みを評価の対象とすることを、具体的な事例で高校生に広報して行く必要があるし、高校においても周知、指導いただけると、より活動のモチベーションに繋がると思われる。</p>
<p>・このような学生選抜の実現に向けて十分な広報の整備と、高校側との認識を一致させることで高校の進路指導現場でも本主旨に沿った進路指導を進めていただける準備が必要と考える</p>
<p>・数年後の高校生は、数理的思考の必要性を理解し、経験や学び(資格取得など)をしていくと思われ、選抜材料となると思わる。現状の高校生は、数学や情報系の成績などによる判断や面接試験などでの意欲確認しかないかと思われる。</p>
<p>・特色ある入学者選抜方法を用意(実施)していても、そもそも数理・データサイエンス・AIといった分野に興味関心のある学生が、このような学部を設置している大学があることを知る機会が少ないと感じています。</p> <p>特に総合大学の中にある学部だと余計に埋もれてしまう。</p>

2-1-11 短期大学への調査結果

短期大学では、297 校中 118 校から回答があり、実施しているという回答は2校(1.7%)であった。

自動車工学及び機械工学の短期大学において導入されており、一般選抜、総合型選抜が実施されている。選抜方法については、いずれも数学を課すことに重点を置いており、学内の教員を中心に実施している。

また、今後の導入の予定としては、「新たな入学者選抜方法の実施予定はない」という回答が、94 校、80.0%、「導入するかどうか、現在検討中である」という回答が 12 校、10.2%であった。

2-2実施大学への具体的内容のヒアリング調査

アンケート調査で実施していると回答した大学の内、選抜方法について他大学への参考になると思われる大学を選定し、さらに具体的な内容を把握するために調査を実施した。コロナ禍及び大学入学者選抜試験実施時期の中であったため、調査方法については大学関係者と調整し、電話及びメール等を駆使して実施することとした。

2-2-1調査実施大学

入学者選抜方法の内容、及び、選抜に対する考え方等から、他大学への参考になると思われる大学を選定した。以下が調査を実施した大学である。

- ・国立大学:3大学(A、B、C)
- ・公立大学:2大学(D、E)
- ・私立大学:7大学(F、G、H、I、J、K、L)

2-2-2入学者選抜の具体的内容

(1)A 大学(国立大学)

1) 導入に向けた学内調整

A 大学では、従前から推薦入試を実施しており、そこではコンテストの受賞歴などを確認していた。そのため、学部の選抜方法に対しても、数学、情報、理学、工学などの理数系分野におけるコンテスト等の受賞歴を利用することについて、学内からの否定的な意見はなかった。

実施に向けた意見調整では、入学試験委員会において検討を行った。

2)実施に伴う増員や経費負担

実施に当たっては、準備や選抜実施、審査等に対して、これまでの実施体制と同様の体制で実施し、経費についてもこの選抜実施のために特別に増額はしていない。

3) 入学者選抜方法(書類審査の実施)

A 大学では理数系分野におけるコンテスト等への出場経験を書類審査に活用しているが、審査に当たっては、コンテスト等への出場の有無、個人で出場したのかグループか、グループの場合はその学生がどのような役割を担ったのか、その役割分担などを総合的に判断し評価に活かすこととしている。

また、学部が求めている分野のコンテストかどうか、評価に値するコンテストかどうかは、関係教員が審査をしている。

4) 専門領域の講師の派遣について

学部では、数理・データサイエンス・AI 等のカリキュラム実施のために常勤教員が授業を行い、必要に応じて、学内の通常の非常勤講師採用と同様の方法で専門領域の非常勤講師を雇用することを想定しており、現時点で特定の企業や団体から講師派遣は行っていない。

(2)B 大学(国立大学)

1)導入に向けた学内調整

B 大学では、2017 年日本初のデータサイエンス学部新設に伴う入学者選抜の新規実施であり、当然学内の反対意見はなかった。

入学者選抜においては、文理融合的な学部の性格から、その両面から総合的な基礎学力を確認することを目指している。

2)実施に伴う増員や経費負担

データサイエンス学部の入学者選抜実施にあたっては、同学部教員 20 人程度の体制で実施しており、大学側の新たな人的・資金的負担はない。

3)総合型選抜ではデータサイエンス講座受講が必須

○データサイエンス学部では、データサイエンス講座受講型、オンライン講座受講型、実績評価型の3タイプの総合型選抜を採用している。

○前2者の「受講型」では、学内で開講するデータサイエンス講座の受講、或いはオンラインによる MOOC 講座の視聴を必須とし、いずれも受講後に講座内容に関する課題レポートを提出することとしている。

○「実績評価型」では、全国規模のデータ分析やプログラミングに関する大会への参加経験者を対象としたもので、出願時に参加実績報告レポートを提出することとしている。

なお、大会の規模、成績、それまでの準備等に関する書類提出を求めているが、高校生向けの大会は、まだ評価が定着していないものも多く、客観的な評価基準が作成しにくいことから、点数化はせず、総合的評価に活用している。

○3タイプともに、統計検定(3級以上)や情報処理検定の資格取得者は書類審査で加点している。

4)受験時に、小論文作成を実施

○受験時の小論文は、データや図表(或いは、それらを含む文章)を提示し、そこから正しい分析ができるかを問う問題となっている。資料や設問には英文や数式を含むこともあり、総合問題に近いタイプである。

○一つの問に対して 100~200 字程度の文章を書く問題が中心となっており、試験時間は 90 分である。

○評価としては、点数による基準を設けている。

5) 専門領域の講師の派遣について

より実践的で高度なデータサイエンス教育カリキュラムを実施するために、数多くの企業や団体から様々な専門領域の講師の派遣協力を得ている。

(3) C 大学(国立大学)

1) 導入に向けた学内調整

C 大学では、これまでに学部内の様々な意見を踏まえた上で選抜方法を決定し実施している。また、関連する学内調整はスムーズに行われている。

2) 実施に伴う増員や経費負担

数理・データサイエンス・AI の応用基礎力を習得できると考えられる入学者選抜を実施するにあたって、大学側では新たな人員は増やしておらず、15 人前後の体制で実施している。

経費についても、学内の現行の施設を活用している。オンライン面接を実施する場合でも、入試担当委員の使用機器等を活用して実施しており新たな増額は生じていない。

3) 書類審査の実施

- データサイエンスや AI など、社会での実体験、また、プログラミングの実績を書類審査の対象としているが、提出は任意としている。提出された内容としては、これまでにプログラミングによってアプリを作成したり、ボランティアで情報関連の活動を行いホームページを作成したなどが報告されている。
- プログラミングについては、どのような目的で作成し、どのような結果を得たかが報告されている。
- 数理・データサイエンス・AI に関する大会やプログラミングの資格等についても、書類審査の対象としているが任意提出となっている。提出された場合は、面接時にその内容を口頭試問し評価する際の参考としている。
- 書類審査の評価は、数学・情報科学に関する提出物が重視され、書類審査委員会において審査を実施している。プログラミングに関する資格や数学検定などの書類は評価の対象となる。また、社会活動に関する審査書類では、活動の量ではなく、情報に関わる活動やその内容、また、受賞歴があればその価値に重点を置いて評価を行っている。

4) 面接の実施

- 面接実施に当たっては、面接前に2時間の小論文を課している。この小論文は数学の基礎学力を測るための問題や情報の科学的理解を問う問題で構成されている。
- 面接は午後に実施し、受験生から提出された答案をもとに、数学の基礎学力・情報の科学的理解の程度を再確認するための口頭試問を行う。
- 面接で確認する点は、「数学的理論を中心とするアカデミックな人材を育てるために論理的思考力が備わっているか」、または「情報処理の根幹であるアルゴリズムを主体とする応用面に長けているか」などであり、口頭試問により受験生個人の真価を問うている。
- 面接は面接委員による個人面接であり、15～17分程度で実施される。
- 面接での評価は、志望動機や小論文についての思考・判断力、情報に関する意欲関心を点数化して評価を行っており、評価のばらつきをなくすため、複数名の面接委員の得点を平均化して評価を行っている。

(4) D 大学(公立大学)

1) 導入に向けた学内調整

D 大学では、県立大学として 1993 年 4 月に開学し、コンピュータの科学技術との進歩を支える科学者、工学者の育成を行うという目標のもと、日本で初めてとなるコンピュータ理工学部を設置している。そのため、入学者選抜については、開学より数理・データサイエンス・AI の応用基礎力を習得できるような推薦入試を設けている。したがって、導入に際して反対意見はなかった。

2) 実施に伴う増員や経費負担

数理・データサイエンス・AI の応用基礎力を習得できると考えられる入学者選抜を実施するにあたって、開学以来、35～45 人体制で継続して実施しており、この試験実施のために新たな人員や経費を増員増額することはしていない。

3) 情報処理技術者試験取得者及び PC 甲子園本選出場者等を出願資格に追加

- 情報処理技術者合格者については、IT パスポート以上の難易度がある試験(基本情報技術者試験や応用以上の高難度試験)であれば、出願が認められている。
- 学校推薦型選抜では、「経済産業省所管の情報処理技術者試験に合格した者」、及び D 大学で開催する「全国高等学校パソコンコンクール(パソコン甲子園)のプログラミング部門」において、本選出場者又は本選出場者と同等であるとパソコン甲子園実行委員会が認めた者という出願資格が設けられている。
- PC 甲子園では、予選を突破して本選に出場した者、もしくは本選出場と同等の成績を残した者(地域によって成績の差がみられるため、例えば関東圏で本選には出場できなかったが、他地域の成績と置き換えると十分本選に出場できる成績を残したなど)については、学校推薦型選抜に出願できるようになっている。
- 学校推薦型選抜ではこれらの資格提出は必須ではない。

4) 専門領域の講師の派遣について

数理・データサイエンス・AI 等のカリキュラム実施に向けて、非常勤講師として、年に1～2名の専門領域の外部講師が授業を実施している。

(5)E 大学(公立大学)

1)導入に向けた学内調整

E 大学では、新学部設置に向けて、「データサイエンス学部設置準備ワーキング」や「データサイエンス学部設置準備委員会」を設置し、約2年間かけて入学者選抜を導入している、この間、特に反対する意見はなかった。

2)実施に伴う増員や経費負担

数理・データサイエンス・AI の応用基礎力を習得できると考えられる入学者選抜を実施するにあたって、これまでに、20～30 人体制で実施してきており、試験実施のために新たな人員や経費を増員増額することはしていない。

3)1次選考として書類審査、2次選考として面接の実施

○総合型選抜では、以下のような手順で選抜方法を実施している。

第1次選考:書類審査(プレゼンテーション概要1・2、英語資格、調査書)

↓ 第1次選考通過者

第2次選考:面接(プレゼンテーション)

↓ 第2次選考通過者

第3次選考:大学入学共通テスト

○総合型選抜に必要な書類は以下のとおりである。

- ・プレゼンテーション概要
- ・調査書
- ・英語資格

○総合型選抜の審査では、次のような3点を確認している。

- ・これまでの活動や取り組みを通して、自ら問題や課題を見つけ、自ら学び、自ら考え、主体的に判断して行動する能力(問題発見・問題解決能力)を問う。取り組みや行動の結果だけでなく、結果に至る「過程」や行動の「意義」も重視している。
- ・入学後に何を、どう学びたいかの明確な目標があるか、また、その目標を実現するための十分な能力と意欲があるか(目標設定能力)を問うている。
- ・活動や取り組みの内容や入学後の目標を、明確に筋道を立てて説明する能力(表現力・論理的な思考能力)を問うている。

○一般選抜後期日程では、志望動機、関心のある分野、将来の進路などを問い、評価としては学習意欲、理解力、表現力などを総合的に判断している。審査対象となる書類は志願理由書である。なお、一般選抜後期日程では、大学入学共通テストと第2次試験(面接)を課している。

○面接では、総合型選抜、一般選抜後期日程ともに個人面接を行い、面接官は2～3人で実施している。

時間は、総合型選抜が30分、一般選抜後期日程が10分である。

○書類審査や面接の評価については、以下のようにそれぞれ点数化している。

[総合型選抜]

第1次選考(書類審査):100点(概要70点、英語能力・調査書30点)

第2次選考(面接・プレゼンテーション):100点

[一般選抜後期日程]

2次試験(面接):200点

4) プレゼンテーションの実施

総合型選抜で課しているプレゼンテーションでは、「自由テーマ」と「統一テーマ」の2題であり、時間はプレゼンテーションが10分、質疑応答が20分となっている。

プレゼンテーション概要1:自由テーマ

「これまでの活動や取り組みで自己評価できるもの」について、その内容、動機や目的、方法、結果、意義などを、できるだけ具体的に記すこと。また、「概要2」に結びつく内容であること。

プレゼンテーション概要2:統一テーマ

「志望理由・入学後の目標」

(6)F 大学(私立大学)

1)導入に向けた学内調整

政府の「AI 戦略 2019」による教育改革の要請と高等学校の学習指導要領の改訂により、2022 年度から「情報 I」が必修化することに対応して、「情報」を 2021 年度の入学者選抜から出題範囲にすることを決定し、総合型選抜「メディア情報実技型」(メディア情報学部のみで募集)で実施している。

「学長・副学長会議」の諮問機関(副学長、学長補佐、担当事務部課長で構成)が実行ポリシーを作り、学部に依頼して内容の検討を行った後、「入学試験制度委員会」(議長:学長)で審議・決定した。この間、決定までおよそ3か月間程度かかっている。

2)実施に伴う増員や経費負担

入学者選抜を実施するにあたっては、4～6人体制で実施しており、大学側では新たな人員や経費は増やしていない。

3)データ処理について実技試験実施

○「メディア情報実技型」では、指定された課題に対して、学内に設置済みの機器を活用し、情報を検索し、分析して結果を導き、考察を述べることまでを実技試験内容としている。試験の手順は以下のとおりであり、実技試験時間は、課題説明(スクール形式)から試験終了まで 110 分としている。

- ・問題を提示して、関係した情報をインターネット上で検索入手する。
- ・入手情報を処理し、考察ができるようにする。分析・処理方法は各自が考える。
- ・分析結果から考察を述べる。

○実技試験の評価については、以下の3点を点数化している。

- 「必要な情報を検索できること」
- 「収集した情報が適切に分析できること」
- 「分析結果から考察を導けること」

なお、パソコン等の機器やソフトウェアの操作に関する習熟度は採点対象とはしていない。

(7) G 大学(私立大学)

1) 導入に向けた学内調整

G 大学では、学長主導で導入が進められ、入試委員会(委員長は学長)で決定されている。導入に際して反対意見は特になかった。

2) 実施に伴う増員や経費負担

数理・データサイエンス・AI の応用基礎力を習得できると考えられる入学者選抜(一般選抜の実技科目「プログラミング」)を実施するにあたって、大学側では新たな人員は増やしていない。経費については、問題作成費が増加している。

3) 入学者選抜に関する基本的考え

G 大学では、2021 年4月入学者対象の入学者選抜において面接を中心とする総合型選抜を重視しているが、一般選抜においても一部出願書類の提出を認める(任意)など、「学力の3要素」³⁾及びアドミッションポリシーへの理解・親和性などを総合的に評価、かつ、多面的に評価する内容を取り入れている。

学力の3要素は、グローバル化および高度情報化によって変化するこれからの時代を生き抜く上で必要な能力と考えており、以下のように評価方法を設定している。

4) 書類審査、面接を重視

○書類は以下の内容を審査対象としている。(本学所定様式を使用した書類)

- ・志望理由書
- ・自己推薦書
- ・活動記録報告書

³⁾ 学力の3要素として、「知識・技能」「思考力・判断力・表現力」「主体性・多様性・協働性」を挙げている。

- ・「知識・技能」は学力の3要素の土台となるもので何を理解し、何ができるのかを評価する。
- ・「思考力・判断力・表現力」は問題発見・課題解決能力を養うもので、知識・技能をどのように使うかを評価する。
- ・「主体性・多様性・協働性」はコミュニケーション能力を養うもので、人間性を育み、学ぶ態度を評価する。

- ・その他添付書類(ポートフォリオ、企画書、レポート等)
 - ・調査書
 - ・外部検定結果(外部英語試験、情報処理検定等)
- 面接については、学生1人に対して2人の面接官が当たり、一人当たり10分～20分で実施している。
- 書類審査や面接に関する評価は総合的に評価している。

5) プログラミングの実技試験実施

- 学内に設置された機器、ソフトウェア(Javascript)を使用し、条件に沿ってゲームなどを制作する。実技試験の時間は180分である。
- 評価については、100点満点で評価しているが、採択基準は非公開。

(8)H 大学(私立大学)

1)導入に向けた学内調整

H 大学では、数理・データサイエンス・AI の応用基礎力を習得できると考えられる入学者選抜は理学部数学科のみであり、入学者選抜制度は全学の入試委員会で決定されている。

2)実施に伴う増員や経費負担

数理・データサイエンス・AI の応用基礎力を習得できると考えられる入学者選抜を実施するにあたって、理学部数学科では、これまでどおりの専任教員 14 人体制で実施しており、経費についても特に増加していない。

3)履修方法としてデータサイエンス副専攻の設置

○H 大学では、入学後の特徴的な履修方法として、データサイエンスに関する副専攻を設置している。この副専攻は「専門性に立ち世界に通用する教養人の育成」を目標としており、所属する学部学科や専攻の専門性に加えて、複数の分野にわたる知識を一つのテーマに沿って修得することで、多面的に物事を捉えて持続的に考える能力を養成するプログラムとなっている。

○対象は、2016 年度以降 1 年次入学の全ての学部学生で、「Arts & Science Course」、「Language & Culture Course」、「Discipline Course」の3つのコースから構成されており、学生はいずれか1つのコースを選択することになる。「データサイエンス」は「Discipline Course」のテーマの一つとなっている。

○コース内の選択したテーマの内容に沿って指定された科目群を体系的に学び、大学が認定する海外体験を行うことが修了要件となっている。修了すると、卒業時に大学から修了証が発行される。

○2019 年度1年次入学者からは学部指定の副専攻コース・テーマに自動的に仮登録され、その後本登録という手続きがある。なお、副専攻を修了しないと卒業できないわけではない。

4)専門領域の講師の派遣について

数理・データサイエンス・AI 等のカリキュラム実施のために、専門領域の講師派遣など、外部の機関や団体と連携している。

(9)I 大学(私立大学)

1)導入に向けた学内調整

I 大学では、理工学部(情報工学科、ビジネスデータサイエンス学科、他)を対象に総合型選抜を行っており、これまでの枠内で入学者選抜を実施しており、導入に際しての反対意見はなかった。

2)実施に伴う増員や経費負担

数理・データサイエンス・AI の応用基礎力を習得できると考えられる入学者選抜を実施するにあたって、これまでの枠内での選抜実施であるため、志願者数にもよるが、3～5名程度の体制で実施してきている。経費についても特別に増やしていない。

3)1次選考として書類審査の実施

○書類審査では自発性・独創性を重視しており、点数化は特に行っていない。書類は以下のものを提出させ、総合的な判断をする際の資料として活用している。

- ・自己推薦書
- ・事前課題への対応書類(数学の基礎学力を確認するもの)
- ・高校教員による所見
- ・その他(これまでの実績や意欲を証明する資料)

○プログラミング実績を書類審査の対象にしているが、プログラムの内容を確認するのではなく、資格(検定)の有無とそれを証明する書類を提出させ、どのような大会に出場したか(大会での成績は特に求めない)を確認している。資格の内容や経験を自己推薦書や面接で説明することを求めている。

4)2次選考として面接の実施

○面接では、自主性、論理的な思考方法、特異な発想方法などの確認と、質問形式により数学に関する基礎学力を有しているかを確認している。

受験者1名に対して複数の面接官が30分程度対応するが、人数は各年度の受験者数に応じて対応している。書類審査と同様に結果についても特に点数化はしていない。

○書類審査や面接に関する評価については、特に点数化はしていないが、入学後の情報工学やビジネスデータサイエンスの学修に対応していけるかを総合的に判断する中で評価している。

(10) J 大学(私立大学)

1) 導入に向けた学内調整

情報系学部での実施であった為、学内での反対意見はないが、「各学部入学試験委員会(学部長および各学科主任教授が委員)」「入学センター運営会議(全学部長がメンバー)」「各学部教授会」「大学協議会(学長・副学長・各学部長等がメンバーの最終決定機関)」等で意見調整が行われた。

実施に向けての期間として、創作ソフトウェア入試含め、入試全体の検討期間は約5カ月となっている。

2) 実施に伴う増員や経費負担

数理・データサイエンス・AI の応用基礎力を習得できると考えられる入学者選抜を実施するにあたって、概ね8人体制で実施しており、大学側では新たな人員や経費は増やしていない。

3) プログラミングの実績を書類審査に追加

○志願者へは創作ソフトウェアの概要、及びそのソフトウェアを作成するに至った経緯を記入した書類を審査用書類として提出させている。なお、ソフトウェアについてはソースおよび本体を USB メモリに記録して提出させている。

○評価については、自ら創作したソフトウェアとそのプレゼンテーションを通じて、当該学部への適性を見極めるとともに、学習意欲や目的意識を含めて総合的に評価している。なお、評価基準は「完成度」「期待度」としている。

また、ゲームエンジン(例えばUnity)等を使用している場合、本人のオリジナル部分がどれぐらいあるかについても確認している。

4) 専門領域の講師の派遣について

数理・データサイエンス・AI 等のカリキュラム実施のために、公募により3名の専任教員を採用している。

それぞれ、企業や公共機関の研究所等で、データ分析、ソリューションの構築など、情報系の業務や人材教育に当たっていた実績を持っている。

5)教育開発機構について

J 大学では、2016 年から全学的な教育改革のために教育開発機構を設置しており、この機構の元に、数理・データサイエンス教育センターを置いている。当該センターでは、理系・文系を問わず、全学生が数理及びデータサイエンスの知識を習得し活用することを目的に、人工知能などの基礎的な学習及び体験ができる講義・演習を全学的に展開している。

(11)K 大学(私立大学)⁴⁾

1)プログラミングの実績を書類審査に追加

○自作した IT 作品(アプリケーション・サービス・Web コンテンツ等)を提出させている。

(ツール、プログラミング言語は問わない。また、オープンソースの AI ツールを使用して制作した作品も可としている。)

○プログラミングの資格を有する場合も出願資格の一つとしている。

学外のコンテストやコンクール等(以下が挙げられている)において、優秀な実績を残した者はエントリーに関する説明文の提出を求めている。

・データサイエンス学科では、Kaggle、SIGNATE 等のデータサイエンス・コンペティションにエントリーした者、ロボコン、マッシュアップコンテスト、ハッカソン等にエントリーした者、オープンデータ・アプリコンテストにエントリーした者が該当する。

・数理工学科では、学内で実施する「数理工学コンテスト」に応募した者、数学や物理、統計、プログラミングに関するコンテストに応募したことを証明できる者が挙げられている。

2)数理・データサイエンス・AIに関する論文の提出

○データサイエンス学科では、論文について以下のようなテーマを課している。

・大学入学後の自分の目標を掲げ、それを実現するために必要な段階的な努力の道筋・要素を具体的に挙げ、マンダラートを作成・提出する。

・将来、自分がどのようなデータサイエンティストになるのかの目標を掲げ、それを実現するために、必要な段階的な努力の道筋・要素を具体的に挙げ、マンダラートを作成・提出する。

・未来のあるべき姿を中心に掲げ、それを実現するために必要な段階的な努力の道筋・要素を具体的に挙げ、マンダラートを作成・提出する。

・自分自身について、データで表現し、マンダラートを作成・提出する。

○数理工学科では、身のまわりで使われている数字についての小論文を提出できる者が選考の対象となっている。

⁴⁾ 数理工学科及びデータサイエンス学科における 2021 年度入試の総合型選抜について紹介したものである。

3)グループディスカッションの実施

- グループディスカッションを1時間程度課している。(2021年度はオンラインで実施)
- ディスカッションのテーマは、事前に、在学生の未来創造PJの成果を確認した上で、それを元に、地球レベルの次世代ビジョンで未来のあるべき姿を掲げ、それを実現するために必要な段階的な努力の道筋・要素を具体的に挙げ、グループごとにマンダラートをまとめることとしている。

(12)L 大学(私立大学)

1) 入学者選抜試験実施に伴う、増員や経費負担について

入学者選抜試験は、これまでおおよそ 30～50 人体制で実施している。現在、増員や経費の増加はないが、評価に時間を要しており、増員の必要性を感じている。

2) 面接はルーブリック評価を利用

○面接では、「意欲」、「主体性・協調性」、「テクノロジーに関する思考力」、「判断するのに必要な観察力」、「相手に伝える表現力」、「論理的思考能力」のポリシーを確認することとしており、総合型選抜では個人面接を 15 分、一般選抜ではグループ面接を 30 分、学校推薦型選抜では 20 分実施している。

○評価方法は、上記のポリシーをルーブリック評価を利用して点数化している。

3) 書類審査や取得資格も点数化を実施

○書類は調査書、志望理由書、自己 PR、その他資格証明書など自己アピールとして提出された書類を審査対象とし、点数化している。

○英検準 2 級以上、数学検定準 2 級以上、数学オリンピック 8 位入賞など、成績、検定の難易度や大会の規模等を判断し加点している。

なお、数学の調査書の評定 2 点代の場合は減点対象となる。

○プログラミングも取得した成績結果を証明する書類提出が必要となり、それを点数化している。単に出場しただけでは評価の対象とはしていない。

○外部の統一され、一般化した資格審査は点数化しやすいが、見聞きしたことのない大会やコンテストでの資格証明書、また、調査書や志望理由書、自己 PR 書類などは自由書式であり、統一された基準がないため、評価に時間を要している。

4) 論理的思考能力をはかる筆記試験を実施

○単独の筆記試験ではなく、他の設問と組み合わせて、50 分間の筆記試験として実施しており、データサイエンスや現代社会が抱えている課題を解決する提案を求めている。

○数学的思考をしながら論理的に検討できた提案となっているかを判断している。

2-3 入学者選抜方法に対する分析

アンケート調査及びヒアリング調査を踏まえて、選抜方法、情報公開、入学後のカリキュラムとの接続について分析を行った。

なお、入学者選抜の実施組織については、ほとんどが学内で委員会が設置され、その主導のもとに実施されており、特に問題や課題を見出すことはできなかった。

また、入学者選抜に関する人員や経費についても、ほとんどがこれまでの枠内で継続的に実施されてきており、新たな増員や経費の増額は生じていないと回答しており、問題や課題を見出すことはできなかった。

2-3-1 入学者選抜における評価の難しさと工夫

本調査では、入学者選抜を実施している多くの大学において、数理・データサイエンス・AIの変化・進化の速さに対応可能な人材を確保するために、第1次審査で書類審査や面接、小論文の作成等を実施していることが示された。

この中では、数学を中心とした基礎的な学力はもちろん、論理的思考力や創造性、コミュニケーション力、プレゼンテーション力なども確認しようとしている。

一方、こうした確認作業については評価することも難しいことが示された。特に書類提出が任意とされている場合は、志願者は有利に働くと考える書類は何でも提出しようとする傾向にあり、その場合の審査の対象は志願者が提出する書類の量に強く依存することになる。物理的量とその質をどのように評価するか問われるところである。段階的に点数化している例もみられるが、他の能力と併せて総合的に判断するという回答や、今後も志願者の多様な要素を評価するための方法を検討するという回答が多くなっていることから、志願者の能力を適切に評価することの難しさが示されている。

こうした難しさの中で、ある大学では面接時に提出書類の内容について確認したり、グループワークによる成果の場合は、志願者個人がどのような役割を担ったのかを確認したり、また、受験時の小論文作成を必須として論理的思考力や整理力を判断している。

今後もこうした面接の実施や小論文の作成を課すことは、情報の分析結果から新たな課題を見つけ出し、政策の立案や改善など文系的な要素を探り、評価するうえで必要になると考えられる。

2-3-2 受験生や高校側への情報公開

本調査では、数理・データサイエンス・AI を志望する学生を対象とした入学者選抜方法を実施している大学において、ホームページや大学の説明会で、選抜方法を広く高校の進路指導者や志願者に情報公開していることが示された。

一方で、ホームページによる情報は、特色ある入学者選抜方法を用意(実施)していても、学内の他学部の情報にうずもれてしまい、志願者に届きにくいということも指摘されている。

さらに、高校生向け企画等を通じて、数理・データサイエンス・AI に関する研究や学習の面白さを伝え、受講生の受講状況やプログラム受講後提出されたレポートの評価を通じて、適性と能力と動機づけを持った学生の選抜につなげたい、という意見も出されている。

今後とも大学側からの情報公開を積極的に行っていくと共に、データサイエンスに関する学部としての情報機能の強みを発揮し、情報ツールを活用した公開講座やイベント等を積極的に開催し、志願者や高校側と大学とが繋がれる機会を増やしていくことや、データサイエンスに係る学習の必要性や社会におけるニーズを志願者やその保護者、高校側に浸透させていくことが必要と考えられる。

2-3-3 入学者選抜と入学後のカリキュラムとの接続

入学後の数理・データサイエンス・AI 分野の学習については、学部や学科によっては学生が科目の履修ができない場合もあるが、大学によっては教養科目として取りあげられ、全学科の学生が必須となっていたり、全学部の学生が履修可能なデータサイエンス副専攻が設けられたりしており、多くの大学において、数理・データサイエンス・AI 等の学習は、希望する学生全員が受講可能な形で実施され、単位取得もできるように整備されていることが示された。

調査の中では、数理・データサイエンス・AI 等の学習には、入学後に学生の能力を伸長できるカリキュラムの作成が必要とも指摘されており、今後は、入学後のカリキュラムとの接続が重要となる。その場合、入学した学生に対するフォローアップ調査も必要になると考えられる。

日本初のデータサイエンス教育研究拠点として位置づけられるある大学では、学生は入学後の2年間で、データエンジニアリング系科目(情報科学概論、計算機利用基礎など)やデータアナリシス系科目(基礎データ分析、線形代数など)を通して基礎知識、統計的データ分析を行うための様々なツールの使い方や、価値創造基礎科目で多種多様なデータの活用方法や価値創造の方法を学ぶ。また、3, 4年次では、専門科目を学び、演習を通して様々な応用手法を学ぶとされており、4年間で統計学と情報学の知識を習得し、データサイエンティストとしてデータ利活用力やコミュニケーション力を養成することとしている。

第3章 入学者選抜実施に向けた今後の調査

アンケート調査、及び一部の大学への入学者選抜に関するヒアリング調査では、数理・データサイエンス・AI の応用基礎力を習得できると考えられる入学者を選抜する方法について、問題点や課題が示された。

これらを参考に、次回以降に同様の調査を行う場合の考え方、調査項目を検討した。

検討内容は、入学者選抜を実施している大学への調査、及び中学・高校を管理する教育委員会を想定した調査についてまとめた。

3-1 入学者選抜を実施している大学への調査

現在、入学者選抜を実施している大学では、書類審査や面接を実施し、論理的思考力や創造性などを確認することとしているが、その評価については他の試験結果と合わせて総合的に判断するなど、難しさを指摘する意見が多い。

同入学者選抜方法で入学した学生が、当初の目的に沿って情報系の学習をどのように進めているかを調査することも、情報系のカリキュラムを整備するうえで重要となる。

こうした点を明らかにするために以下のような調査項目を設定した。

3-1-1 全体として

- ・数理・データサイエンス・AI の応用基礎力を習得できると考えられる入学者選抜を実施したことによる成果と、見えてきた課題は何か。
- ・志願者の多様な要素を評価できる入学者選抜を実施するために、どのような試験区分や内容を検討しているか。
(理系、文系の幅広い能力を有した学生を確保するためには、一律の入学者選抜制度ではなく、多様な入学者選抜制度が求められている)

3-1-2 書類審査とその評価について

- ・大学への志望理由書では、どのような点を確認し、どのような方法で評価しているか。
- ・自己推薦書では、どのような点を確認し、どのような方法で評価しているか。
- ・活動記録報告書では、どのような点を確認し、どのような方法で評価しているか。
- ・大会への参加実績では、どのような点を確認し、どのような方法で評価しているか。
- ・資格取得者については、どのような点を確認し、どのような方法で評価しているか。
- ・書類審査の難しさや課題は何か。

3-1-3面接とその評価について

- ・面接では、どのような点を確認し、どのような方法で評価しているか。
- ・面接はどのような方法で実施しているか。
- ・面接における難しさや課題等は何か。

3-1-4論文作成とその評価について

- ・受験時に論文作成を課す場合、どのようなテーマを課し、どのような方法で評価しているか。

3-1-5入学後のフォローアップ(キャリアパス追跡)について

- ・当該入学者選抜により入学した学生をどのようにフォローしているか。
(フォローアップ調査の有無、入学後のキャリアパス追跡の有無とその内容など)
- ・数理・データサイエンス・AI等の教育を進めるために、外部の機関や企業等とどのような連携をしているか。
(今回の調査では、非公開とする意見が多かったが、産学連携の点からも産業界との連携は必要であり、可能なかぎり明らかにする必要があると考えられる)

3-1-6高校側への情報発信について

- ・能力のある学生を確保するために、高校側に対してどのような情報発信、イベント等の実施(公開講座や高大連続的カリキュラムの開発など)をしているか。
- ・高校側に数理・データサイエンス・AI等の教育の必要性を理解してもらうために、どのような工夫をしているか。
(能力のある学生を確保するためには、選抜方法の告知だけでは十分とはいえない。
カリキュラムの紹介や就職先での数理・データサイエンス・AI分野の必要性や重要性を可視化して、どのような場面でデータサイエンスが活用されているのかなど、情報発信することも必要と考えられる)

3-2 中学・高校教育委員会への調査

本調査では、大学と高校との、数理・データサイエンス・AI 分野に関する学びの接続が必要であることが指摘されており、こうした点をフォローしていくために、以下のような調査項目を設定した。

3-2-1 数理・データサイエンス・AI 等の教育内容について

- ・情報教育強化のためにどのような取組をしているか。
- ・数理・データサイエンス・AI 教育の基盤として、統計教育や情報、プログラミング教育はどのような状況か。(実施している科目内容は何か)
- ・数理・データサイエンス・AI 教育が、身近な課題や社会の課題を解決するために有用なツールであることが、生徒及び教員に理解されているか。
(理解されていない場合、理解してもらうためには、どのような工夫が必要か)

3-2-2 大学に対する要望

- ・大学に対して、数理・データサイエンス・AI 等の応用基礎力習得可能な入学者選抜方法として、どのような希望を持っているか。
(本調査では、数理やデータサイエンスの応用基礎力を、客観的かつ公平性が担保できる具体的な選抜方法を検討する必要があるとも指摘されている)
- ・現在、書類審査で実績が必要とされているケースがあるが、そのことに関してどのような要望があるか。
(必須化した場合、出願者が減ってしまうことも予想される。これに対して高校側では授業内で「探求学習」にするなどの工夫も必要と考えられる)

3-3 調査方法

前掲の入学者選抜を実施している大学、及び中学・高校教育委員会への調査方法は、アンケート調査及び特定の大学と教育委員会に対するヒアリング調査の実施が考えられる。

なお、ヒアリング調査の時期は入学試験シーズンを避けるように設定することが望ましい。

参考資料

「数理・データサイエンス・AI の入学者選抜の状況に関する調査」
調査票

文部科学省先導的大学改革推進委託事業

「数理・データサイエンス・AIの入学者選抜の状況に関する調査」
アンケート調査のお願い

※本調査は、文部科学省高等教育局「国内における数理・データサイエンス・AIの応用基礎力を習得できると考えられる入学者選抜の状況に関する調査研究」を受託した、株式会社政策研究所が実施するものです。

「AI戦略2019（令和元年6月11日統合イノベーション戦略推進会議決定）」においては、「データサイエンス・AIを理解し、各専門分野で応用できる人材の育成」が求められており、大学入学選抜においても、将来的に各専門分野で数理・データサイエンスの知識を応用できる能力を有した人材を選抜する大学への重点的な支援が求められています。

本調査は、今後、大学への適切な支援の方法を検討するにあたっての基礎的な情報を整理し、国家戦略としての「AI戦略2019」の目標実現に繋げることを趣旨としています。

なにとぞ調査にご理解を賜り、ご協力をよろしくお願いいたします。

御回答いただいたアンケートの内容については、統計的数値として取りまとめるため、個々の大学名、ご担当者名等が公になることはありません。

御多忙の折、誠に恐縮ではございますが、本調査の主旨に御理解を賜り、御協力くださいますようお願いいたします。

＜ご記入にあたって＞

1. 調査票は、選択肢を選び、口内に「1」を記入する部分（複数回答）と、自由記述していただく部分があります。
・選択肢「その他」を選んだ場合は、その他の（ ）内に具体的な内容を御記入ください。
2. 令和3年2月1日現在の情報を御記入ください。
3. 本調査について不明な点等がございましたら、下記調査実施担当者までお問合せください。

＜調査票の返信について＞

下記アドレスに、ご返信をお願いいたします。

返信先のメールアドレス: daigaku111@seisakuken.jp

1. 調査実施機関
文部科学省高等教育局
大学振興課 大学入試室 入試第二係
2. アンケート調査実施担当
株式会社 政策研究所 政策科学部（担当：山本、山崎）
住所 〒107-0062 東京都渋谷区千駄ヶ谷4-19-15
電話 03-6804-6606 FAX 03-6804-6695
（ご質問e-mail: kyamamoto01@seisakuken.jp）

貴大学名を御記入ください。また回答される御担当者の所属・連絡先を御記入ください。

貴大学名			
ご回答者の所属部署名			
ご回答者氏名		役職 (任意)	
電話番号		e-mail	

問1：貴大学では、数理・データサイエンス・AIの応用基礎力を習得できると考えられる学生を選抜するための選抜方法を実施されていますか。
以下の選択肢から該当する項目を選び、□に「1」を御記入ください。
その他を選んだ場合は、()内に取り組んでいる内容を御記入ください。

- 実施している → 問2から問8、問10に回答
 実施していない → 問9、問10に回答
 不明 → 問9、問10に回答
 その他 ()

問2：問1で「実施している」と回答した場合、現在、どのような学部、学科で実施されているのか、また、どのような選抜区分（一般、総合型、学校推薦型等）で実施されているのか、いつから導入されたのかをお聞かせください。
以下に、実施されている学部・学科名と選抜区分、導入時期を御記入ください。記入例を参照。
なお、選抜区分は該当する項目の□に「1」を御記入ください。

■ 記入例

学部・学科名	選抜区分	導入した時期
経営学部データサイエンス科	<input type="checkbox"/> 一般選抜 <input checked="" type="checkbox"/> 1 総合型選抜 <input type="checkbox"/> 1 学校推薦型選抜 <input type="checkbox"/> その他 ()	→ 西暦 <input type="text"/> 年 <input type="text"/> 月 → 西暦 <input type="text"/> 年 <input type="text"/> 月 → 西暦 <input type="text"/> 年 <input type="text"/> 月 → 西暦 <input type="text"/> 年 <input type="text"/> 月
学部・学科名	選抜区分	導入した時期
	<input type="checkbox"/> 一般選抜 <input type="checkbox"/> 総合型選抜 <input type="checkbox"/> 学校推薦型選抜 <input type="checkbox"/> その他 ()	→ 西暦 <input type="text"/> 年 <input type="text"/> 月 → 西暦 <input type="text"/> 年 <input type="text"/> 月 → 西暦 <input type="text"/> 年 <input type="text"/> 月 → 西暦 <input type="text"/> 年 <input type="text"/> 月
学部・学科名	選抜区分	導入した時期
	<input type="checkbox"/> 一般選抜 <input type="checkbox"/> 総合型選抜 <input type="checkbox"/> 学校推薦型選抜 <input type="checkbox"/> その他 ()	→ 西暦 <input type="text"/> 年 <input type="text"/> 月 → 西暦 <input type="text"/> 年 <input type="text"/> 月 → 西暦 <input type="text"/> 年 <input type="text"/> 月 → 西暦 <input type="text"/> 年 <input type="text"/> 月
学部・学科名	選抜区分	導入した時期
	<input type="checkbox"/> 一般選抜 <input type="checkbox"/> 総合型選抜 <input type="checkbox"/> 学校推薦型選抜 <input type="checkbox"/> その他 ()	→ 西暦 <input type="text"/> 年 <input type="text"/> 月 → 西暦 <input type="text"/> 年 <input type="text"/> 月 → 西暦 <input type="text"/> 年 <input type="text"/> 月 → 西暦 <input type="text"/> 年 <input type="text"/> 月
学部・学科名	選抜区分	導入した時期
	<input type="checkbox"/> 一般選抜 <input type="checkbox"/> 総合型選抜 <input type="checkbox"/> 学校推薦型選抜 <input type="checkbox"/> その他 ()	→ 西暦 <input type="text"/> 年 <input type="text"/> 月 → 西暦 <input type="text"/> 年 <input type="text"/> 月 → 西暦 <input type="text"/> 年 <input type="text"/> 月 → 西暦 <input type="text"/> 年 <input type="text"/> 月

問3：問1で「実施している」と回答した場合、どのような方法を実施されていますか。
以下から該当する項目を選び、□に「1」を御記入ください。（複数回答可）
その他を選んだ場合は、()内にその内容を御記入ください。

- 受験科目に、情報系の科目を課している。
- 数学の科目の配点を多くしている。
- 面接に重点を置いている。
- 書類審査に重点を置いている。
- データサイエンスやAIなど、社会での実体験を、書類審査の条件に加えている。
- プログラミングの実績を、書類審査の条件に加えている。
- 数理・データサイエンス・AIに関する大会への出場経験を、書類審査の条件に加えている。
- プログラミングに関する資格や検定について、書類審査の条件に加えている。
- 受験時に、数理・データサイエンス・AIに関する論文作成を課している。
- グループディスカッションを課している。
- データ処理やプログラミング等の実技試験を課している。
- その他 ()

問4：問3の方法で入学した学生に対して、履修科目などの入学後の条件はございますか。
以下から該当する項目を選び、□に「1」を御記入ください。
その他を選んだ場合は、()内にその内容を御記入ください。

- 入学した学生に対して、入学後、受講しなければならない科目を設けている。
- 入学後の条件は、特に設けていない。
- その他 ()

問5：数理・データサイエンス・AIの入学者選抜方法について、受験生や高校側に、どのように情報発信されていますか。
以下から該当する項目を選び、□に「1」を御記入ください。（複数回答可）
その他を選んだ場合は、()内にその内容を御記入ください。

- 大学のホームページを通して、情報発信している。
- 入学者選抜方法について、説明会などで高校側に情報発信している。
- 入学者選抜方法について、説明会などで都道府県教育委員会に対して情報発信している。
- 特に情報発信していない。
- その他 ()

問6：貴大学では、数理・データサイエンス・AIの学科以外（他の学部も含む）の学生に対しても、
数理・データサイエンス・AIの科目の履修は可能とされていますか。
以下から該当する項目を選び、□に「1」を御記入ください。
その他を選んだ場合は、()内にその内容を御記入ください。

- 科目の履修は他学部、他学科の生徒も可能であり、単位取得も可能である。
- 科目の履修は他学部、他学科の生徒も可能であるが、単位取得はできない。
- 他学部、他学科の生徒は科目の履修はできない。
- その他 ()

問7：貴大学では、数理・データサイエンス・AIの授業を担当する教員を、どのように確保されていますか。

以下から該当する項目を選び、□に「1」を御記入ください。（複数回答可）
その他を選んだ場合は、()内にその内容を御記入ください。

- 学内の教員の中から、担当してもらっている。
 外部から、教員を確保している。
 外部の企業や団体等から、必要に応じて講師として派遣してもらっている。
 その他 ()

問8：問3で回答した実施内容について、その後、どのような課題が生じておりますか。

以下から該当する項目を選び、□に「1」を御記入ください。（複数回答可）
その他を選んだ場合は、()内にその内容を御記入ください。

- 入学者選抜方法を実施しているが、学生が期待するほど増えていない。
 入学者選抜の評価基準の適正化が必要である。
 実施して間もないため、特に課題はない。
 その他 ()

問9：問1で「実施していない」と回答した場合、今後、数理・データサイエンス・AIの応用基礎力を習得できると考えられる学生を選抜するために、新たな入学者選抜方法の実施予定はございますか。

以下から該当する項目を選び、□に「1」を御記入ください。
その他を選んだ場合は、()内にその内容を御記入ください。

- 令和4年度から新たな入学者選抜方法を実施する。
 実施時期は未定だが、今後実施する予定である。
 導入するかどうか、現在検討中である。
 新たな入学者選抜方法の実施予定はない。
 その他 ()

問10：今後、大学として数理・データサイエンス・AIの応用基礎力を習得できると考えられる学生を選抜するために、どのような取組が必要とお考えですか。

以下の空欄にご意見をお聞かせください。

ご協力ありがとうございました。
調査票は令和3年2月20日(金)までに、以下のアドレスにご返信をお願いいたします。

返信先： daigaku111@seisakuken.jp

令和2年度 先導的大学改革推進委託事業
「国内における数理・データサイエンス・AIの応用基礎力を習得できると
考えられる入学者選抜の状況に関する調査研究」

発行者	文部科学省高等教育局 大学振興課大学入試室 〒100-8959 東京都千代田区霞が関 3-2-2
発行年	令和3年3月
製作	株式会社政策研究所 〒107-0062 東京都港区南青山 2-7-19