

学生の確保の見通し等を記載した書類

京都大学大学院情報学研究科

目次

(1)	学生の確保の見通し及び申請者としての取組状況.....	1
①	学生の確保の見通し.....	1
②	学生確保に向けた具体的な取組状況.....	3
(2)	人材需要の動向等社会の要請.....	5
①	人材の養成に関する目的その他の教育研究上の目的（概要）.....	5
②	上記①が社会的、地域的な人材需要の動向等を踏まえたものであることの客観的な根拠.....	5
資料 1	志願者数・合格者数・入学者数の推移.....	8
資料 2	I T人材需給の試算結果.....	9
資料 3	A I人材全体の需給についての試算結果.....	10
資料 4	データサイエンティスト採用の充足度.....	11
資料 5	博士前期学生の進路.....	12

(1) 学生の確保の見通し及び申請者としての取組状況

① 学生の確保の見通し

(ア) 定員充足の見込み

本改組に伴って、新専攻の博士前期課程の学生定員を現行の研究科全体の定員から 51 名増員し、240 名とする。その根拠と確保の見通しについて述べる。

博士前期課程の志願者数・合格者数・入学者数の最近 5 年間の推移を資料 1 に示す。

資料 1 から、2017 年度から 2020 年度にかけてほぼ単調に志願者が増加しており、合格倍率は約 2.5 倍になっていることがわかる。2021 年度は減少しているが、これはコロナ禍においてもオンライン受験を認めていないために、留学生の出願が大幅に減少したためである。コロナ禍収束後には、再び増えることが期待される。

入学者数についても、過去 5 年間概ね 200 名以上となっている。さらに、入試において合格水準を上回っていたが、定員の都合で合格にしなかった者も数十名いる。したがって、今回増員後の 240 名の学生を確保することに問題はないと考えている。

さらに、本研究科にデータ科学コースを新設することで、他大学で相次いで設置されているデータ科学関連の学部を卒業した学生を受け入れていきたいと考えている。

(イ) 定員充足の根拠となる客観的なデータの概要

資料 1 に、博士前期課程の志願者数・合格者数・入学者数の最近 5 年間の推移を示している。本研究科では不受験者数の割合は概ね 5%未満である。ただし、昨年度からのコロナ禍において、本研究科では原則としてオンラインでの受験を認めていないために、渡日できずに受験できなかった留学生が増えている。合格者数と入学者数の差が辞退者数となる。

合格者の歩留率は概ね 90～95%であるが、学部を卒業できなかったため入学を辞退した者も多い。入学者数は、過去 5 年間概ね 200 名～220 名となっている。定員超過率は、2017～2019 年度にかけては 15%程度であったが、2020 年度以降は 5%以下に抑えている。

このように 5 年間に於いて、志願者数の着実な増加と合格者数・入学者数の安定傾向が確認できることから、今後も長期的に学生を確保できると考えられる。

資料 1 には参考として、令和 3 年度の工学部一般入試の学科別の志願者数・合格者数・入学者数も掲載している。情報学科の志願倍率は群を抜いて高く、約 4 倍になっている。また合格者最低点も、工学部全体の最低点より（1000 点満点で）80 点以上も高い。工学部の入試では第二志望も認めているので、結果として、情報学科を第一志望としていながら情報学科で受入れできなかった学生 250 名以上のうちかなり多くの数が、第二志望の学科に入学している事態になっている。

情報学研究科は、工学部情報学科以外の学問領域を包含しており、実際に同学科以外の

出身の学生も多数受け入れているが、情報学に対する学生の志向が高いことがわかる。詳細な学生定員は把握できていないが、近年、情報学・データサイエンス関係の学部・学科の新設が相次いでおり、大学院における進学先となることが期待される。

(ウ) 学生納付金の設定の考え方

本学の学生納付金は 817,800 円（入学料 282,000 円、授業料年額 535,800 円）であり、「国立大学等の授業料その他費用に関する省令」第二条に定める標準額と同額に設定している。

② 学生確保に向けた具体的な取組状況

これまでに、以下のような取組みを実施している。

1) 入試説明会

これまで各専攻で入試説明会を毎年1～2回実施している。Web ページや学会等のメーリングリストを活用して広報を行っている。

参加者は以下の通り、毎年計数百名以上になっており、大半が兼務している学部の学生以外である。

実施年度	参加人数
2017 年度	217
2018 年度	290
2019 年度	311
2020 年度	550
2021 年度	374

2) 社会人博士のススメ

博士後期課程の充足率向上を目指して、「社会人博士のススメ」と題したイベントを行っている。各専攻の紹介に加えて、社会人博士の経験者に体験談を話してもらったり、個別相談への対応を行っている。毎年25名程度の参加者がある。

3) 留学生優先配置プログラム

「国費外国人留学生の優先配置を行う特別プログラム」に継続的に応募し、採択されており、毎年5名程度の国費留学生を博士後期課程に受入れている。

4) アジア情報学セミナー

留学生の勧誘や学術交流を目的として、2009年度から「アジア情報学セミナー」を毎年1～2回実施してきた。研究科長率いる代表団が、アジアの発展途上国を中心にいくつかの大学を訪問し、セミナーを開催している。ただし、コロナ禍のため2020～2021年度は実施を見送っている。コロナ禍が長期化する中で、オンラインの開催を検討していく。

5) 博士後期課程学生への経済的支援

本研究科では従前から間接経費を原資として、博士後期課程学生を対象としたRA雇用や海外渡航支援などを行ってきた。令和3年度からは、文部科学省の「科学技術イノベーション創出に向けた大学フェローシップ創設事業」の補助を受け、「情報・AI・データ科学博士人材フェローシップ」を創設し、年間20名以上の学生に毎月15万円＋研究費の支援を

実施している。日本学術振興会の特別研究員、国費留学生、社会人学生も多数いるので、大半の学生が経済的な不安なく博士後期課程に進学できるような状況となっている。

(2) 人材需要の動向等社会の要請

① 人材の養成に関する目的その他の教育研究上の目的（概要）

新たな学理であるデータ科学を、人工知能応用、社会問題解決、数理モデル、システム実装などの多面的観点からカバーするとともに、既存の専攻分野においてもデータ科学の教育を実施する。具体的には、新設するデータ科学コースにおいてトップクラスの人材を育成し、あわせて開設するデータ科学エキスパート副プログラムによりエキスパートレベルの人材の育成を行う。学生定員の 51 名の増員改訂とあわせて、近年ニーズが高まっているデータサイエンティスト・AI 人材・高度 ICT 人材など、Society 5.0 に向けた高度な人材の育成を強化する。

② 上記①が社会的、地域的な人材需要の動向等を踏まえたものであることの客観的な根拠

高度情報社会において、情報学に関する人材、具体的には、データサイエンティスト・AI 人材・高度 ICT 人材などの需要が高くなっている。コロナ禍を経て社会のオンライン化が進み、またデジタル化の重要性が再認識されたことで、人材育成の必要性はさらに一段と高まっている。これについては、「設置の趣旨等を記載した書類」の冒頭でも述べたが、ここではより具体的に述べる。

1) 国家戦略

統合イノベーション戦略推進会議で策定された [AI 戦略 2019](#) においては、数理・データサイエンス・AI 教育の強化の必要性がうたわれ、その後の改訂も経て、リテラシーレベル（50 万人）、応用基礎レベル（25 万人）、専門基礎レベル（5 万人）、エキスパートレベル（2000 人）、トップクラス（100 人）といった具体的な数値目標が設定されている。

これまで文部科学省で推進されてきた「数理及びデータサイエンスに係る教育強化」事業において、リテラシーレベルや応用基礎レベルに関する教育に関して、全国的に拠点校や連携校を設定し、強化が図られてきた。また近年、他大学においてデータ科学関連の学部・学科の新設が相次いでおり、応用基礎から専門基礎レベルまでの人材育成が行われつつある。

しかしながら、大学院修士レベルを想定したエキスパートレベルの人材育成については多くが未だ企画・今後展開する段階であり、博士レベルのトップクラスの人材育成については計画自体がほとんどない。

これに対して、今回の改組において新たに設置するデータ科学コースは、博士前期課程・博士後期課程両方にわたるものである。他大学のデータ科学関連の学部・学科の出身者も積極的に受入れ、博士レベルまで育成できるようにする。これにより、エキスパートレベル（2000 人）、トップクラス（100 人）の人材養成目標の達成に貢献する。

2) 産業界のニーズ

我が国の産業界で必要とされるいわゆるデジタル人材の育成の需要と供給には、量的にも質的にも依然として大きなギャップがある。

経済産業省が2019年に行った「IT人材需給に関する調査」では、「2030年にIT人材が45万人不足する」という試算が出されている（資料2参照）。

同じ調査において、特に、高度な先端IT人材やAI人材が大幅に不足すると予測されており、AI人材が12万人不足との試算も出されている（資料3参照）。

また、データサイエンティスト協会が2019年に行った調査では、「データサイエンティストを採用しようとした企業のうち過半数が目標としていた人数を確保できなかった」と回答している（資料4参照）。

3) 国際的動向

世界の主要国と比較しても、我が国の情報学に関する人材育成は後塵を拝している。米国・中国やアジアの新興国では、この10年余りの間に、情報系の学部・大学院の大幅な拡充を行っており、米国では学生定員が50%増、中国では2倍以上となっている。いわゆるトップレベルの大学でも大学院の定員を大幅に増やしている。また、データ科学のプログラムも多数創設されている。

4) 我が国における当該分野の状況

近年、国内の公立大学・私立大学において、情報関連・データ科学関連の学部・学科の新設が相次いでおり、応用基礎から専門基礎レベルまでの人材育成が行われつつある。例えば、データ科学関係では、滋賀大学、横浜市立大学、武蔵野大学、大阪工業大学、立正大学、南山大学、明治大学などで学部あるいは学科が新設されている。このうち、国立大学は滋賀大学などごく一部にとどまっており、いわゆる研究型大学では皆無であった。また、大学院レベルの人材育成の強化は、まだほとんど行われていない。

これに対して、8大学情報系研究科長会議では「[情報関連科学技術の教育研究に関する実効性のある施策の実施に向けた提言](#)」をとりまとめ、2020年1月31日に文部科学省の全局長に手交した。ここでは、第一に情報関連の教員の強化ならびに学生定員の増強の必要性を訴えている。これに基づいて、東京大学などで博士前期課程の学生定員増が実施されている。しかしながら、前述の社会的ニーズや国際的動向とは依然大きなギャップがある。特に、データ科学に関して世界水準の研究者を育成するための博士後期課程を含む教育課程は他にない。

5) 博士前期課程修了後の進路

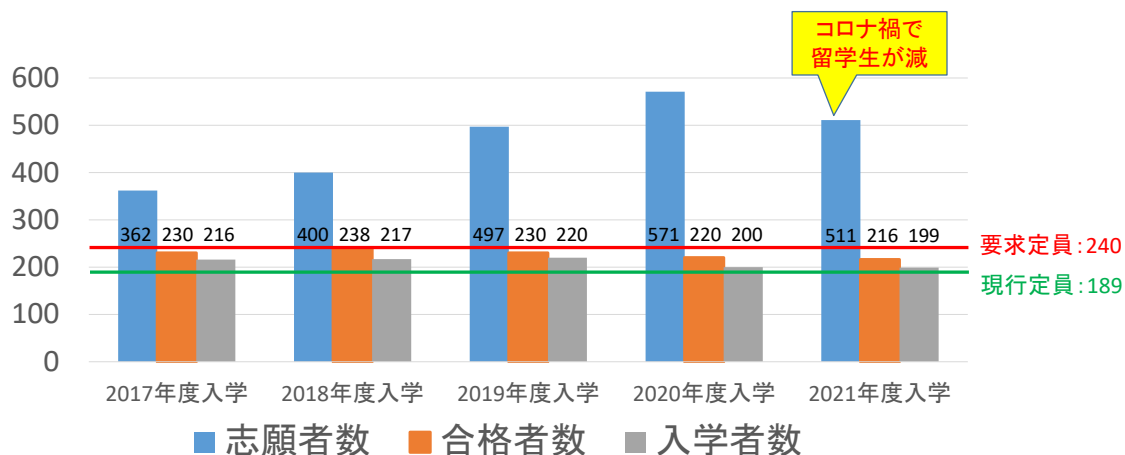
資料5に最近6年間の博士前期課程学生の修了後の進路の内訳（進学・就職の別）を示す。留学生のデータも別途示している。

これより、80%以上の学生が就職していることがわかる。留学生は日本人に比べて進学率が高いものの、大半が日本の企業に就職している。修士修了でも、IT人材、AI人材、データサイエンティストとして、多様な業界・企業に就職できることが背景にある。米国では、いわゆる Big Tech と呼ばれる世界的な IT 企業にエンジニアとして就職するには、博士の学位が必要とされるが、我が国では大学の教員や国立研究所の研究員を除いて、博士の学位がないと就職できないところはほとんどないという状況もある。

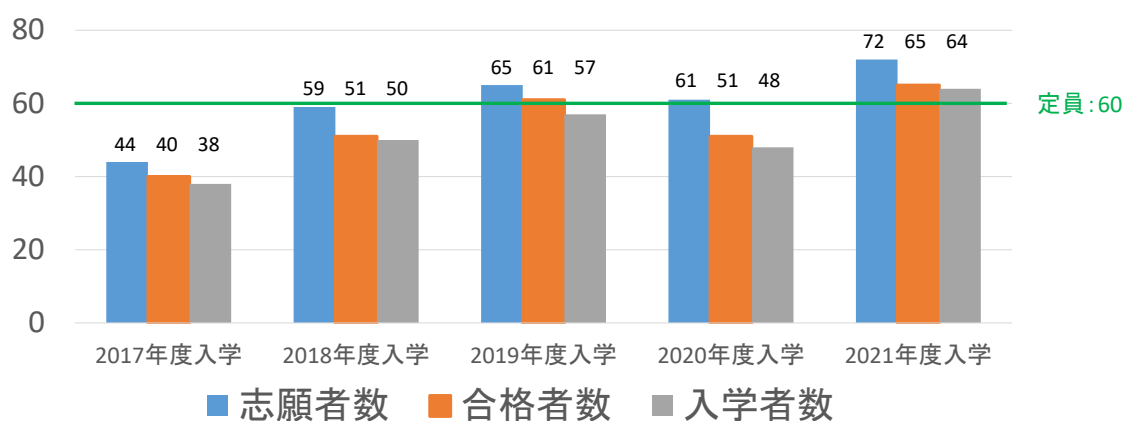
したがって、今回は博士前期課程のみ定員の増員を要求するものである。しかしながら、フェロシップ創設事業や次世代研究者挑戦的研究プログラムの導入によって、博士課程学生に対する支援が強化され、研究者を目指す学生も今後増加することが期待される。今回の博士前期課程の定員の効果も見定めて、将来は博士後期課程の定員も増員したいと考えている。

資料 1 志願者数・合格者数・入学者数の推移

博士前期課程



博士後期課程



(参考) 令和3年度の工学部一般入試の学科別の志願者数・合格者数・入学者数

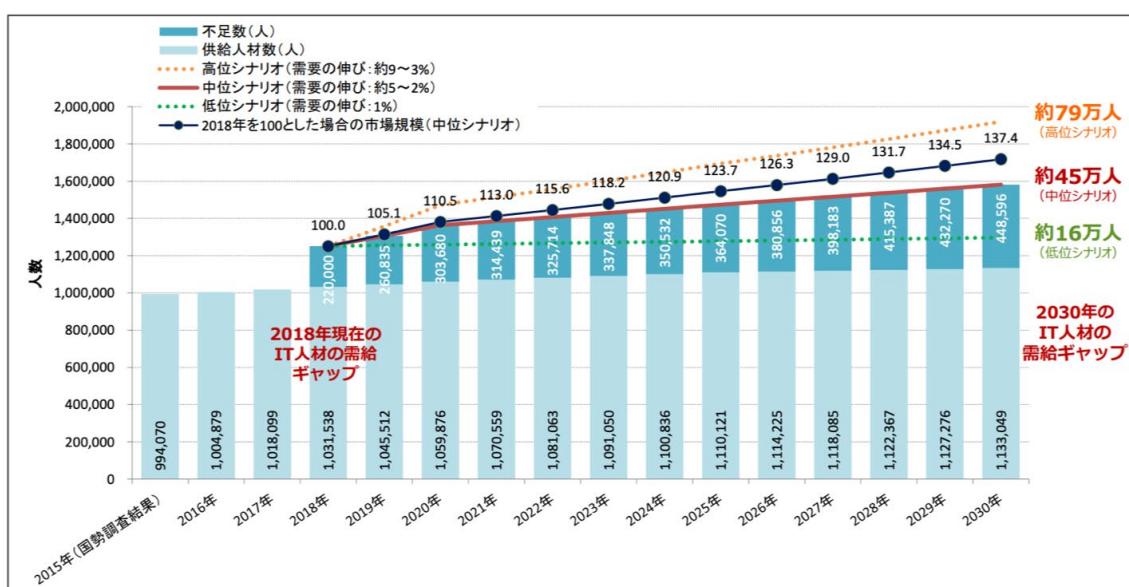
	志願者数	合格者数	入学者数	志願倍率	合格者最低点 (1000点満点)
地球工学科	321	176	175	1.8	559.75
建築学科	258	80	80	3.2	587.75
物理工学科	722	232	232	3.1	597.03
電気電子工学科	321	125	125	2.6	576.28
工業化学科	343	230	229	1.5	550.45
情報学科	352	88	88	4.0	634.45

資料2 IT人材需給の試算結果

(出典) IT人材需給に関する調査(概要):

経済産業省(2019)

(https://www.meti.go.jp/policy/it_policy/jinzai/gaiyou.pdf)



資料3 AI人材全体の需給についての試算結果

(出典) IT人材需給に関する調査(経済産業省委託事業)

みずほ情報総研(2019)

(https://www.meti.go.jp/policy/it_policy/jinzai/houkokusyo.pdf)

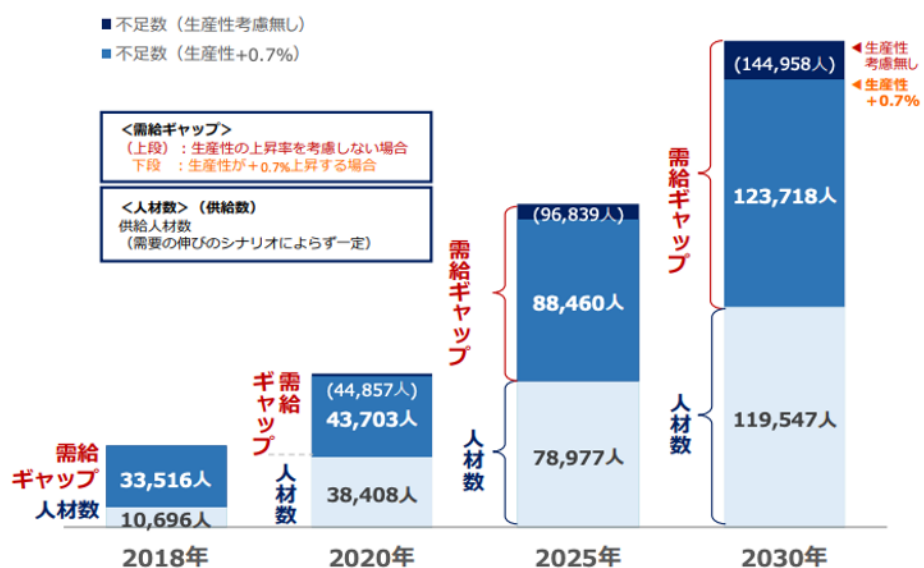


図 4-5 AI人材全体の需給についての試算結果①

(AI需要の伸び「平均」、生産性上昇率「0.0%」「0.7%」)

資料4 データサイエンティスト採用の充足度

(出典) データサイエンティストの採用に関するアンケート調査結果：

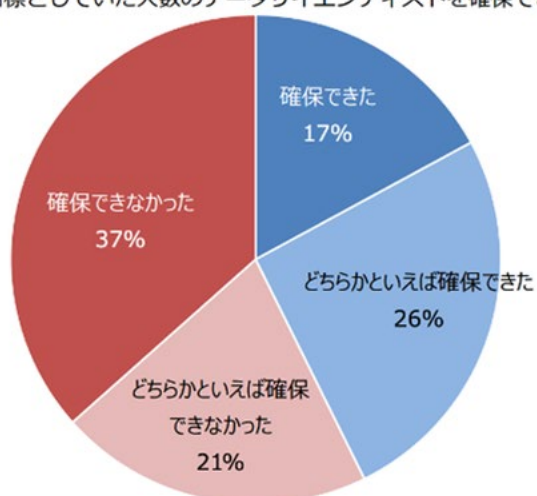
データサイエンティスト協会 (2019)

(https://www.datascientist.or.jp/common/docs/c-research_2019.pdf)

データサイエンティスト採用の充足度

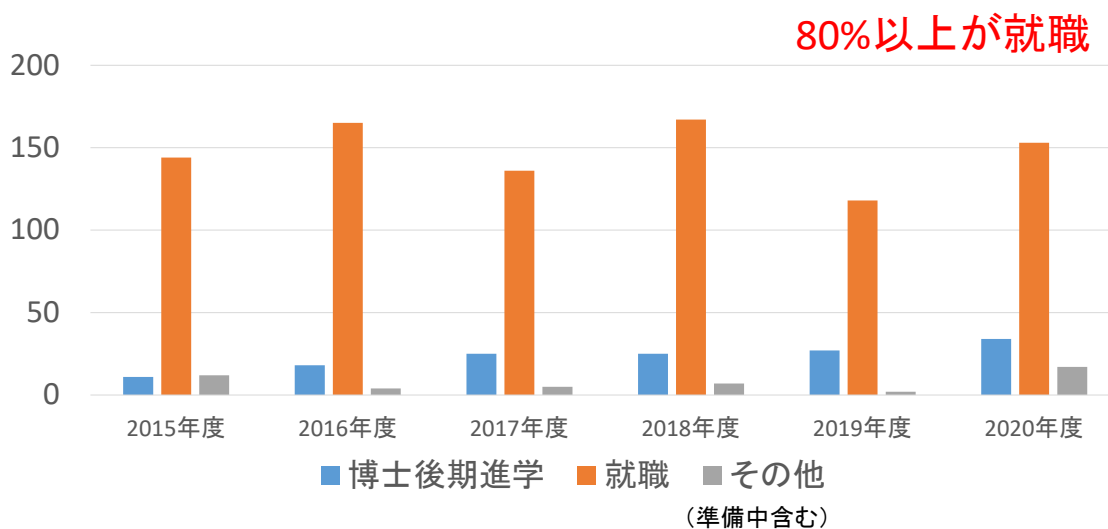
DSを採用しようとした企業のうち「目標としていた人数を確保できなかった」企業が58%

Q. この1年間で、貴社が目標としていた人数のデータサイエンティストを確保できましたか。



この1年間でデータサイエンティストを確保する予定だった企業 (n=82)

資料5 博士前期学生の進路



留学生の博士前期学生の進路

