注目の
学部・学科

第61回

データサイエンス学部

2023年度は、「データサイエンス」と名前のつく学部・学科・コース等が10大学以上で新設される。データサイエンスを学べる学部・学科（以下、DS系学部・学科）だけではなく、「数理・データサイエンス・AI教育プログラム認定制度」の認定大学の増加に見られるように、今後も大学でのデータサイエンス教育拡大の流れはとどまるところを知らず、引き続き注目のトピックとなっている。

本誌では、「データサイエンス」に関して複数回紹介してきたが、今回は、2023年度に新設されたDS系学部・学科の教育を中心に紹介していく。

2023年度新設のDS系学部・学科の中でも特に注目を集める、一橋大学ソーシャル・データサイエンス学部の取り組みを紹介した上で、2023年度のDS系学部・学科の新設の動きや、新設学部の特色やカリキュラム、「数理・データサイエンス・AI教育プログラム認定制度」の認定状況や認定大学の取り組み等を紹介する。

Contents

◆一橋大学
ソーシャル・データサイエンス学部 …… p60
社会科学の知識とデータサイエンスの手法を学び課題解決に貢献する「ゼネラリスト」を養成

Point
- データサイエンスを生かす領域としての社会科学を、教育の大きな柱とする
- 数学を重視し、データサイエンスの手法に関する実践的な教育方法を採用
- 社会科学とデータサイエンスを武器に、経営や政策立案を担う人材を育成

◆DS系学部・学科の現状 …… p64
データサイエンス系学部・学科の設置が拡大
大学ごとに特色ある教育を推進

Point
- 2023年度はデータサイエンス系学部・学科の新設が相次ぐ
- 専門分野は大学によって多様
- データサイエンス系学部・学科だけでなく、教育プログラムにも注目

一橋大学　ソーシャル・データサイエンス学部

社会科学の知識とデータサイエンスの手法を学び課題解決に貢献する「ゼネラリスト」を養成

ソーシャル・データサイエンス学部長　渡部 敏明 教授

Point

- データサイエンスを生かす領域としての社会科学を、教育の大きな柱とする
- 数学を重視し、データサイエンスの手法に関する実践的な教育方法を採用
- 社会科学とデータサイエンスを武器に、経営や政策立案を担う人材を育成

社会科学の諸学問に精通したデータサイエンティストを育成

2023年度は、データサイエンス系学部の新設ラッシュとなった。商学部、経済学部、法学部、社会学部の４学部を擁する、社会科学の総合大学である一橋大学にも、ソーシャル・データサイエンス学部が新しく加わることになった。

ソーシャル・データサイエンス学部長の渡部敏明教授は、データサイエンス系学部の新設が相次ぐ背景を以下のように捉えている。

「ICT技術が発達した現代では、さまざまなデータが蓄積され続けています。データを活用すれば、たとえば企業なら、より高い付加価値を持った商品やサービスを生み出すことで成長を促進させることができ、政策当局なら、より効率的・効果的な政策立案へとつなげることができます。そのため、こうしたデータは『21世紀の石油』と呼ばれるほど重要になっており、データサイエンティストが不足している中、大学でもデータサイエンスをきちんと教える必要が出てきました」

渡部教授は、そうした状況も踏まえ、ソーシャル・データサイエンス学部設置の背景・目的として２つの要素をあげる。１つは、データサイエンスの手法の多様化だ。

「データサイエンスの伝統的な手法は統計学です。統計学は、これまで本学でも経済学部などで扱ってきました。その意味では、データサイエンスの一部は従来から教えてきました。ただし、統計学が扱うのは主に数値情報ですが、データサイエンスの世界では、AIや機械学習、深層学習（ディープラーニング）といった新たな手法が登場しています。これらを使えば、数値情報だけでなく、今まで扱うことができなかった、新聞やSNSなどの文字情報、写真などの画像情報、あるいは声や音楽などの音声情報などもデータとして扱うことができます。そうなると、経済学だけでなく、政治学や法学、社会学など、従来は数値情報と馴染みが薄かった領域でも、データサイエンスの手法を使える可能性が出てきます。既存の手法だけでなく、新しい手法も含めて、データサイエンスの手法をまとめて教えることができる場所が必要になってきたのです」

もう１つは、学部名称に含まれる「ソーシャル」の語からもうかがえるように、社会科学の総合大学としての強みを最大限に生かした人材育成を行うことだ。

「企業の方からは『データサイエンスを学んだ人材は理工系学部出身者を中心に増えてはきたが、社会科学の知識を併せ持つ人材はなかなかいない。社会科学とデータサイエンスを両方修めた人材が必要だ』との声が聞かれます。本学には社会科学の４分野（商学、経済学、法学、社会学）に関する膨大な教育・研究の蓄積があり、社会の状況に合った人材育成に大きなアドバンテージがあります。こうした状況を踏まえ、社会科学とデータサイエンスを２本柱とする学部を設置し、社会科学に精通したデータサイエンティストを育成することにしたわけです。ここが、他のデータサイエンス学部と大きく異なります」

図表１　ソーシャル・データサイエンスとは

社会科学とデータサイエンスの融合により誕生した「ソーシャル・データサイエンス」

（一橋大学提供）

社会科学とデータサイエンスの両方を学ぶということが、「ソーシャル・データサイエンス学部」という名称として明確に表現されている＜図表１＞。

「開発・マネジメント型人材」および「分析・マネジメント型人材」を育成

一橋大学では、これまで社会科学の領域で、さまざまな社会課題の解決に必要な知識やスキルを磨いてきた。そうした既存の領域に、データサイエンスという新たな要素が加わったソーシャル・データサイエンス学部では、今後、どのような人材を育成していくのだろうか。

「ソーシャル・データサイエンス学部がめざしているのは、社会科学とデータサイエンスの手法を幅広く学んだゼネラリストの育成です。具体的には、『開発・マネジメント型人材』と『分析・マネジメント型人材』の２つのタイプを想定しています」

「開発・マネジメント型人材」とは、統計学や機械学習などのデータ分析の知識に加えて、社会を俯瞰するような社会科学の知識を活用して、利便性の高いデータ分析基盤を開発することができるような人材を意味している。具体的な進出分野としては、これまで理工系学部出身者が中心だったシステム開発などを行うIT関連企業などへの就職が期待されている。

「分析・マネジメント型人材」とは、社会科学とデータサイエンスの知識を活用して、従来の社会科学では解決できないような新たな課題に挑戦していく人材のことだ。具体的には、政策当局や民間のシンクタンク、金融機関などで膨大なデータを分析したり、政策の立案・運用に取り組んだりできるような人材を想定している。

「いずれのタイプの人材も、将来的には幹部として企業経営や政策遂行を担える人材として活躍してほしいと願っています。また、データサイエンスの分野では起業する人も多いため、起業家も育てたいと思っています」

なお、ソーシャル・データサイエンス学部と同時に、大学院ソーシャル・データサイエンス研究科（修士課程）を設置しており、2025年度には博士課程の設置も計画している。そのため、修士・博士課程に進んで、この分野の研究者になる道も拓かれている。ただ、学部までの学びも非常に充実しているとのことだ。

「理工系学部では、国立大学を中心に修士課程まで含めた６年間の学びを選択する学生が増えていますが、本学部では、修士課程への進学が必須だとは考えていませ

ん。４年間の学修で、十分に社会で活躍できるだけの実践的な教育を行っていく予定です」

データサイエンスの手法を駆使して実社会の課題解決に挑むカリキュラム

では、学部の４年間で、どのような学びをしていくのだろうか。具体的にカリキュラムを見ていこう。カリキュラムは、学部名称が示すように、大きく「社会科学科目」と「データサイエンス科目」に分かれており、それらをつなぐ科目として「ソーシャル・データサイエンス科目」が用意されている＜図表２＞。

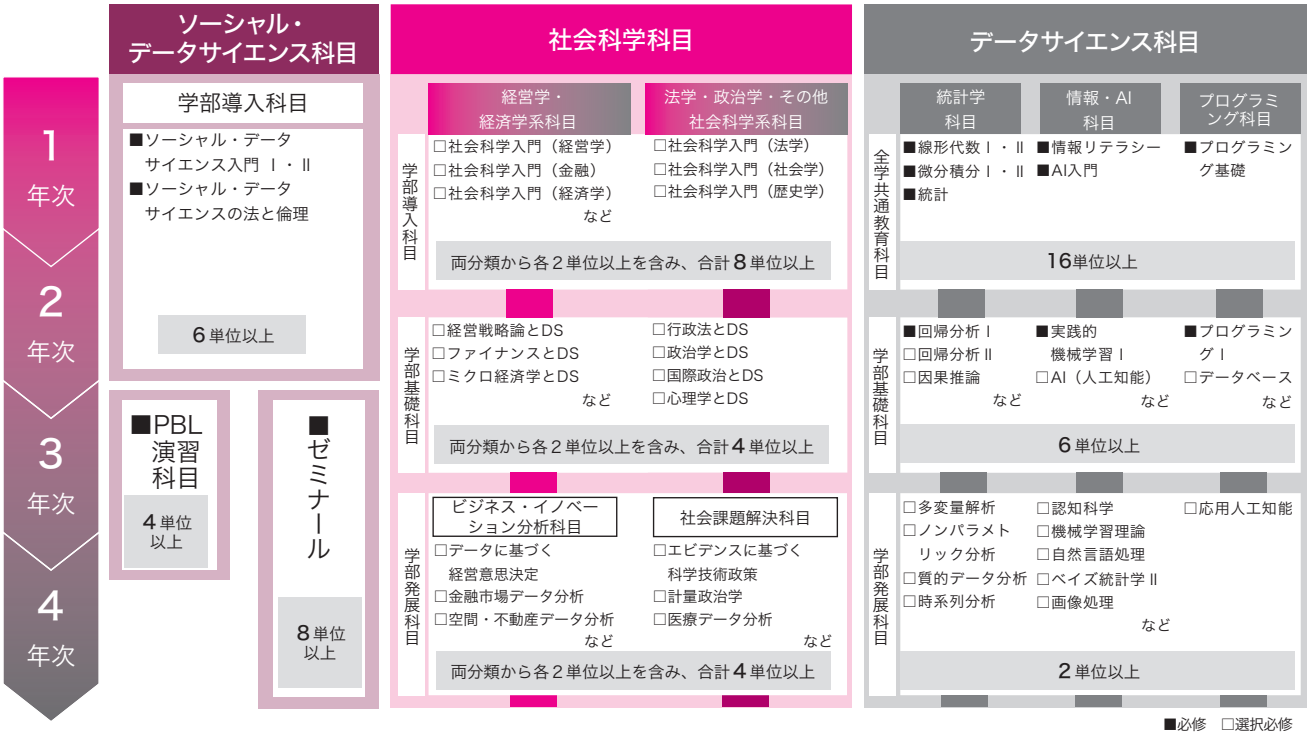
「社会科学科目」は、１～２年次の段階では、「経営学・経済学系科目」と、「法学・政治学・その他社会科学系科目」の２種類の科目群で構成されている。どちらの科目群からも履修することになっているため、社会科学の諸学問を幅広く学ぶことができる。その上で３年次からは、社会科学の幅広い学修を基礎とし「ビジネス・イノベーション分析科目」と、「社会課題解決科目」の両方を学ぶことになる。実社会におけるビジネスや社会課題について、データサイエンスの手法を使って解決策を考える科目を複数用意していることが特長といえる。

「たとえば、ビジネス領域であればマーケティングや意思決定にデータサイエンスを応用することを学べますし、政治学の領域では政治紛争や選挙などに関して、海外ではすでに実用化されているAIを使った分析手法を学ぶことができます。このほか、温暖化対策や科学技術、経済、医療といった社会が直面している課題に向き合い、データを分析して解決策を提示するといった学びを、繰り返し行うことができるようになっています」

なお、「社会科学科目」は、幅広く学ぶ必要はあるものの、選択必修科目となっている。そのため学生は、自分が興味を持った科目を中心にしながらも、その興味に関連する多様な学びが可能になっている。

それと対照的なのが「データサイエンス科目」だ。「統計学科目」「情報・AI科目」「プログラミング科目」の３種類の科目群が設定されており、１～２年次の科目に関してはどの科目群も必修科目が多い。その理由は、データサイエンスに関する手法に関しては、確実に修得してもらいたいからだ。たとえばAIや機械学習ではプログラミング言語として「R」や「Python」が使われることが多いが、いずれの言語も必須で修得することになっている。３～４年次からは、それらの手法の中で興味

図表２　カリキュラム（一部抜粋）



（一橋大学ホームページ（https://juken.hit-u.ac.jp/sds/curriculum.html）をもとに河合塾が作成）

を持った発展科目を履修することができるが、データサイエンスの基本的なスキルに関しては４年間で確実に身につけられるカリキュラムになっている。

「ソーシャル・データサイエンス科目」は、ソーシャル・データサイエンスという新しい学問領域をきちんと理解するための科目で、すべて必修科目となっている。１年次は入門科目、２年次はソーシャル・データサイエンスに関連する法や倫理に関わる科目を学び、３年次の「PBL演習」とゼミナール、学士論文等の「演習科目」につなげていく。「PBL演習」は、多くのデータサイエンス系学部で導入されているもので、実社会のデータを使って課題解決に挑む科目として設定されている。

「企業からデータを提供してもらうだけでなく、その企業が直面している課題も学生と共有してもらい、データの分析結果とともに解決方策の提案をレポートにまとめ、企業の方にも報告し、フィードバックをもらうところまで行います。現在の計画では前期10社、後期10社の計20社にデータを提供してもらう予定でいます。これら20社には、民間企業だけでなく政策機関なども含まれており、学生は、データサイエンスをどう応用して課題解決につなげていくかを考えるトレーニングを行うことになります」

提供してもらうデータは、基本的には取得したままの状態の生データで、欠損や誤ったデータなどが含まれたものを想定している。こうしたデータをどう加工して分析できる形に持っていくかといったところから学んでほしいからだ。企業によっては生のデータを出せない場合もあるが、その場合は疑似データや公開されているデータを使うことになる。

数学は入学後に学ぶ機会がある
社会や経済に関心を持ってきてほしい

ソーシャル・データサイエンス学部で学びたい高校生には、どのような資質が求められるのか。渡部教授は数学の力と社会への関心だという。

「データサイエンスの基礎は数学にあります。ですから入学してすぐに微分積分学や線形代数学などの数学の授業が必須科目として用意されています。数学の能力が特別高い必要はありませんが、少なくとも数学に関する苦手意識がないことは重要だと思います。もちろん、大学入学後に数学をしっかり学べる環境を用意しています」

一方で、社会科学は教育の大きな柱であるため、社会や経済現象に関心を持っていることが望ましいのは当然といえる。こうした資質を持った学生を受け入れるため、一般選抜の前期日程<図表３>では、独自の総合問題(注)を出題している。

「総合問題は、社会のさまざまな現象を数理的に捉える力を見るものです。データサイエンスの手法を使うということは、社会現象をデータに落とし込んで考えるということです。総合問題は、その力を見るための試験として課していますが、特別な準備は必要ありません。文章をきちんと読んで、自分で考える能力のある人なら解けるように作題してあります」

一橋大学は、学部間の垣根が低く、他学部の授業科目を履修することが比較的容易にできる。ソーシャル・データサイエンス学部に入学して学ぶうちに、経済学に興味が出てきたら、経済学部の専門科目を履修することもできる。逆に、既存学部の学生も、自分が追究するテーマにデータサイエンスの手法が有効であれば、ソーシャル・データサイエンス学部の専門科目を履修することもできる。社会科学を学ぶ多くの学生が自由に行き来できる環境が、「ソーシャル・データサイエンス」教育・研究を醸成していくことになるだろう。

図表３　一般選抜前期日程の配点

大学入学共通テスト（240点）		第２次試験（760点）	
外国語	40点	英語	230点
数学ⅠA・ⅡB	40点	数学	330点
国語	40点	国語	100点
地理歴史・公民(1)	40点	総合問題 ※3	100点
地理歴史・公民(2) ※1	40点		
理科(1) ※2	40点		
理科(2) ※1	40点		

※１　地理歴史・公民(2)と理科(2)はいずれか１科目を選択
※２　地理歴史・公民を２科目選択した場合は、理科(1)は、理科②１科目と理科①２科目のどちらでも可とする
※３　社会において数理的なものの考え方を応用する力、情報技術の活用について自ら試行する姿勢を確認するための科目

（『令和５(2023)年度　一橋大学 入学者選抜要項』）

(注) サンプル問題：https://juken.hit-u.ac.jp/sds/files/sds_sample.pdf

DS系学部・学科の現状

データサイエンス系学部・学科の設置が拡大 大学ごとに特色ある教育を推進

Point

- 2023年度はデータサイエンス系学部・学科の新設が相次ぐ
- 専門分野は大学によって多様
- データサイエンス系学部・学科だけでなく、教育プログラムにも注目

デジタル人材不足などを背景に データサイエンス系学部・学科の新設が相次ぐ

データサイエンス（DS）とは、データを収集・分析し、社会課題の解決や、新たな価値の創造などを行うことを目的とした、新しい学問分野である。

DSへの注目が高まっている背景には、高度情報化社会の進展や、日本国内にデジタル人材が不足している現状がある。そこで政府は「AI戦略2019」（内閣府）をまとめ、以下のような取り組みを推進している。

・小学校でのプログラミング教育の実施
・高校での「情報Ⅰ」必修化
・小中高でのSTEAM教育の推進
・全ての大学・高専生に、リテラシーレベルの数理・DS・AI教育を展開
・大学生・高専生が自らの専門分野への数理・DS・AIの応用基礎力を習得（年間25万人目標）
・数理・DS・AIのエキスパート人材を育成（年間2,000人目標、そのうちトップクラスを年間100人目標）
・数理・DS・AI教育に関する正規課程教育のうち、要件を満たした優れたプログラムを政府が認定

そうした動きの中で、2010年代後半からDSを学べる学部・学科（以下、DS系学部・学科）等を設ける大学が増えている＜図表１＞。各学部・学科の成り立ちを見ると、理工系や情報系の学部・学科を改組したものだけでなく、経営学や社会学など社会科学系の学問をベースとした学部・学科も見られる。

情報系、DS系学部・学科の入試動向としては、近年新設が相次ぎ、募集人員が増加したことにより、競争が緩和されている。一橋大学ソーシャル・データサイエンス学部や滋賀大学データサイエンス学部など、多くの出願者を集めた学部もある。

DS系学部・学科の入試科目の特徴を見ると、多くの大学が文理双方の生徒が受験可能な科目設定をしている。一方で、名古屋市立大学データサイエンス学部では大学入学共通テストの理科が基礎を付した科目では受験できないなど、文系生の受験が難しい学部・学科もあるので注意したい。

DS系学部・学科の特徴

DS系学部・学科では、文理融合型の教育、実社会とのつながりを重視した教育が行われることが特徴だ。カリキュラムは、＜図表２＞のように、（１）統計学・数学・情報学の体系的な学修、（２）課題解決や価値創造の対象とする分野の知識、（３）課題解決・価値創造の経験を積む学びの３つの柱で構成されることが多い。それぞれ概要を見ていこう。

（１）統計学・数学・情報学の体系的な学修

低年次で、統計学・数学・情報学の基礎科目を必修で学び、年次が上がるごとにプログラミングやデータベース、情報ネットワークなどの応用科目を、学生の関心に応じて選択していく場合が多い。

高校の数学や情報の基本的な理解が必須である一方で、大学入試ではこれらの科目を選択せずに受験できる大学も見られる。そこで各大学で、高校数学や情報のリメディアル教育（補習教育）を実施したり、習熟度別のクラス編成を行ったりして、DS系学部・学科での学修に移行できるような工夫をしている。

（2）課題解決や価値創造の対象とする分野の知識

この点は大学によってさまざまである。コース、専修、履修モデルなどには、次のような分野が挙げられている。

- **横浜市立大学**　経済／経営、理学、医学／臨床
- **長崎大学**　医療・生命情報、社会・観光
- **立正大学**　ビジネス、社会、観光、スポーツ

他にも、各大学に所属する教員の専門分野などに応じて、非常に多様な教育が行われている。

（3）課題解決・価値創造の経験を積む学び

各大学で、実社会の課題解決や「価値創造」を目的とした演習科目やゼミナールを置いていることも特徴的である。大学によっては、企業や自治体と連携して、実際のデータを分析し、課題の解決方法や商品・サービスの開発などを経験するような学修をする場合もある。

図表1　DS系学部・学科・コース一覧（一部抜粋）

2022年度までに設置

山形大学　理学部　理学科　データサイエンスコース
滋賀大学　データサイエンス学部
九州工業大学　情報工学部　知能情報工学科　データ科学コース
長崎大学　情報データ科学部　データサイエンスコース
横浜市立大学　データサイエンス学部
中央大学　理工学部　ビジネスデータサイエンス学科
日本工業大学　先進工学部　データサイエンス学科
武蔵大学　社会学部　グローバル・データサイエンスコース
武蔵野大学　データサイエンス学部
立正大学　データサイエンス学部
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
南山大学　理工学部　データサイエンス学科
人間環境大学　環境科学部　環境データサイエンス学科
京都産業大学　情報理工学部　情報理工学科　データサイエンスコース
大阪工業大学　情報科学部　データサイエンス学科
九州情報大学　経営情報学部　情報ネットワーク学科　データサイエンスコース

2023年度設置

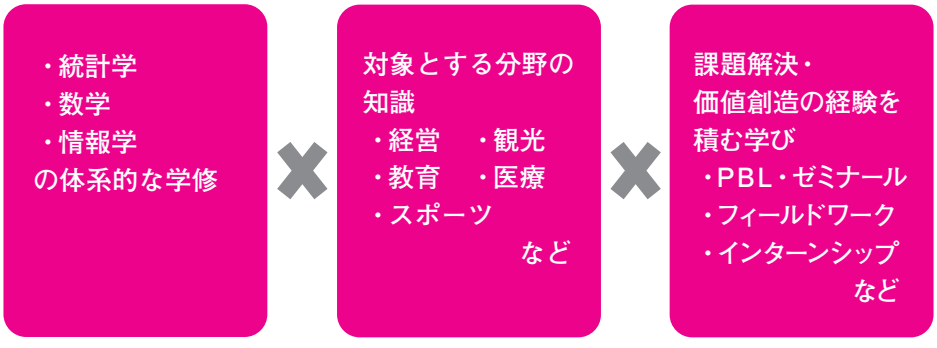
一橋大学　ソーシャル・データサイエンス学部
佐賀大学　理工学部　データサイエンスコース
名古屋市立大学　データサイエンス学部
東北学院大学　情報学部　データサイエンス学科
亜細亜大学　経営学部　データサイエンス学科
北里大学　未来工学部　データサイエンス学科
順天堂大学　健康データサイエンス学部
東京都市大学　デザイン・データ科学部
明星大学　データサイエンス学環
京都女子大学　データサイエンス学部
大阪成蹊大学　データサイエンス学部
神戸学院大学　経営学部　経営学科　データサイエンス専攻

2024年度設置予定

宇都宮大学　データサイエンス経営学部
富山県立大学　情報工学部　データサイエンス学科
下関市立大学　データサイエンス学部
東洋大学　食環境科学部　フードデータサイエンス学科

（河合塾作成）

図表2　DS系学部・学科学部の特徴



（河合塾作成）

2023年度新設のDS系学部・学科 非常に多様な教育が展開

ここからは、2023年度に新設された主なDS系学部・学科の教育の特徴を見ていく。

一橋大学　ソーシャル・データサイエンス学部

- 一橋大学で約70年ぶりに新設された学部
- ソーシャル・データサイエンス研究科も設置
- 「統計学科目」「情報・AI科目」「プログラミング科目」の３種類からなる「データサイエンス科目」を履修
- 「経営学・経済学系科目」と、「法学・政治学・その他社会科学系科目」からなる「社会科学科目」を履修し、社会科学の諸分野にわたる幅広い理解を促す
- ３年次必修のPBL演習で、企業や政策機関等で実際に行われているデータ分析に関わる

名古屋市立大学　データサイエンス学部

- データサイエンスの教育研究拠点をめざし開設
- 社会と地域の課題の発見、解決策の立案に取り組み、社会においてデータサイエンスを活用する実践的な能力を養成
- 「IT分野」「ビジネス分野」「医療分野」の３つの履修モデルを設定
- １・２年で、統計学、数学、情報工学、経済学の基礎理論を学習
- ２・３年でPBL演習が開講され、データ分析による課題解決に取り組む

亜細亜大学　経営学部　データサイエンス学科

- 経営学の知識とデジタル技術を兼ね備えたDX人材の育成・輩出をめざす
- 「ビジネス志向科目群」「サイエンティスト志向科目群」「クリエイター志向科目群」の３つの履修モデルを設置
- １・２年次には、「人工知能概論Ⅰ」「情報と社会Ⅰ」などの科目から「データサイエンス×経営学」という学びを体系的に理解
- ３・４年次には、卒業研究を必修科目として配置

北里大学　未来工学部　データサイエンス学科

- 未来工学は、「未来」を脅かす課題を見極めて、先回りして人や社会のために動き出す学問
- 環境保全、生物多様性の問題、食料危機、感染症のリスク、新素材開発など、複雑で広範囲な課題を解決できる人材の育成をめざす
- 「ライフサイエンス・ヘルスケア」「マテリアル＋創薬」「AI×DX」の３つの履修モデルを設定
- プログラミングは基礎から学び、人工知能や機械学習に関するツールを使いこなすための実習授業を開講
- 「大学病院見学」や、医療や創薬、製造業などの企業を中心にインターンシップを実施

順天堂大学　健康データサイエンス学部

- 医学・医療およびスポーツ分野における専門知識、現場に蓄積された膨大なデータを兼ね備えた強みを生かし、「健康データサイエンティスト」の育成をめざす
- １・２年次は、数理統計、コンピュータサイエンスといったデータ分析の基礎知識と、健康・医療・スポーツ領域の基本知識を学ぶ
- ３年次以降は、大学附属病院や企業でのインターンシップや実務家講師による授業を実施

東京都市大学　デザイン・データ科学部

- データ科学に関する知識、批判的思考力と論理的思考力、グローバルリテラシーを涵養
- 実社会における課題を解決するために、新たな「もの」と「こと」を構想・設計・構築（デザイン）できる実践的な専門力を持つ人材の養成
- 「データ科学」科目群と、「ユーザーエクスペリエンスデザイン」科目群、「ソーシャルシステムデザイン」科目群を配置し、演習中心の学習を提供
- 学生全員が海外留学（東京都市大学オーストラリアプログラム（TAP））への参加を基本
- 授業と学外での就労経験型学修を組み合わせた「COOPプログラム」や、企業や組織が直面するさまざまな課題について、チーム体制で解決をめざす「キャップストーンプロジェクト」を配置

明星大学　データサイエンス学環

- 情報学部、理工学部、経済学部が連携協力
- 「AI・機械モデル」「地球・都市環境モデル」「ファイナンス・FinTechモデル」「IT・情報サービスモデル」の４つの履修モデルを用意
- 数学、統計学等のデータサイエンスの基幹となる科目（基幹科目）と、情報学分野、理工学分野、経済学分野（応用科目）を開設
- ２年次から、実践的な演習・実習と卒業研究で構成される「研究実践科目」を履修

京都女子大学　データサイエンス学部

- 女子大初の「データサイエンス」学部
- 社会の持続的発展に不可欠な女性の活躍推進に向けて、行政・企業と連携した人材養成
- カリキュラムは、「統計学」「社会科学」「情報学」の３領域で構成
- 数学については、入学前教育や入学後の補習で手厚く支援

そのほか、DSを学ぶことができる情報系学部・学科の新設も見られる。生徒のめざす大学にDS系学部・学科がない場合は、これらも視野に入れるとよいだろう。ただし情報系学部・学科は、DS系と比べて、より理系色が強い傾向がある。入試科目や、大学入学後の数学等のフォロー体制にも注目したい。

和歌山大学　社会インフォマティクス学環

- 経済学部・観光学部・システム工学部により運営され、データ・インテリジェンス教育研究部門が協力する学環
- 経済、産業、文化などの社会に対して、変革をもたらす情報技術により分析および把握を実践する人材の育成をめざす
- 商業簿記や経済地誌などの社会科学系科目や確率統計、データサイエンスなどのインフォマティクス系科目を含む「基盤専門科目」を設置
- 「地方自治＆産業系科目群」「エネルギービジネス＆ファイナンス系科目群」「観光サービス系科目群」「インフォマティクス系科目群」の４つの「応用領域専門科目」を設置
- １年次から４年次まで、実データを活用した演習および自治体や企業等と連携し少人数による実践的な演習を配置

群馬県立女子大学　文学部　文化情報学科

- 社会の情報化とデジタルトランスフォーメーション（DX）が進むなか、総合教養学科を母体に新たに誕生
- 人文社会系科学に属する問題を文献調査やフィールドワークなどの実地調査とともに、情報学やデータサイエンスなどの知見を用いて考究し、文系と理系の枠を超えて学ぶ文理融合型の学びを実践
- 「入門科目」で、多様な文化資源・情報資源を正しく利活用するための基本技能（文化リテラシー・情報リテラシー）を養成
- 「社会・文化」グループと「情報・メディア」グループからカリキュラムを編成

山陽小野田市立山口東京理科大学　工学部　数理情報科学科

- 数学を基礎として情報を数量化し、科学的に分析する能力を身につけることで、行政、医療、福祉、製造、流通などのあらゆる社会分野で活躍するデータサイエンティストを養成
- 「基幹基礎教育」で数学、物理学、化学、生物学、情報科学を学ぶ
- 「数物・計算技術」「生命科学」「データサイエンス・情報解析・ソフトウェア」「自然言語処理」の４つの専門分野を設定

武庫川女子大学　社会情報学部

- 生活環境学部情報メディア学科を改組し、社会で今後必要とされるデータの知識を着実に身につけた人材の輩出をめざす
- 「情報メディア専攻」「情報サイエンス専攻」を設置
- 「情報メディア専攻」では、１年次から４年次まで、PBLを軸に課題発見・解決力を鍛える
- 「情報サイエンス専攻」では、AI、データサイエンスなど情報科学を学ぶ

DS系学部・学科に限らず DSを学べるプログラムも

近年は、学部にかかわらず履修できるDS教育プログラムを開講する大学も増えている。文部科学省の「数理・データサイエンス・AI教育プログラム認定制度」＜図表３＞の認定状況などにも注目するとよいだろう。

＜図表４＞は、2022年８月時点での認定状況である。「リテラシーレベル」「応用基礎レベル」のいずれかに認定されている大学は20％にとどまる。ただし、国立大学は86大学中57大学（66%）が認定を受けている。

また、文系学部でも、５割以上の学部がリテラシーレベルの申請を検討している＜図表５＞。学部を問わず、DSの基本的な内容を学ぶ環境が整いつつあることがうかがえる。

図表３　AI戦略2019と数理・データサイエンス・AI教育プログラム認定制度について

●背景・目標

✓デジタル時代の「読み・書き・そろばん」である「数理・データサイエンス・AI」の基礎などの必要な力を全ての国民が育み、あらゆる分野で人材が活躍する環境を構築する必要

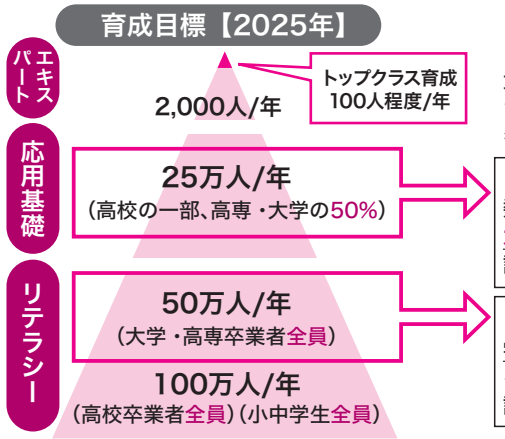
✓AI戦略2019の育成目標（2025年度）

①リテラシー：約50万人/年（全ての大学・高専生）　②応用基礎：約25万人/年　③エキスパート：約2,000人/年　④トップ：100人程度/年

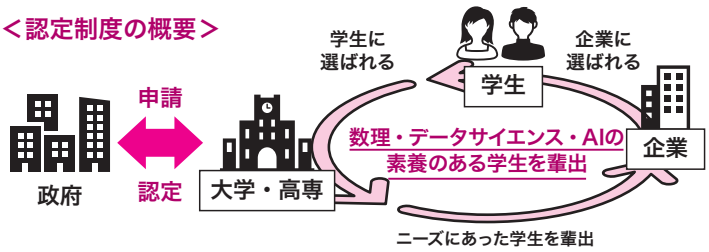
●主な取組

（１）トップ人材の育成・学位のブランド化
（２）コンソーシアム活動
（３）認定制度の構築・運用

●認定制度とAI戦略2019との関係



＜認定制度の概要＞



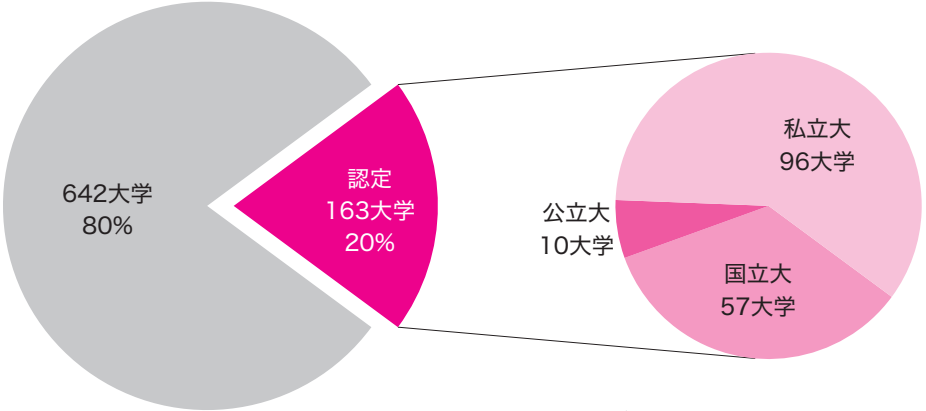
大学・高等専門学校の数理データサイエンス教育に関する正規課程教育のうち、一定の要件を満たした優れた教育プログラムを政府が認定し、応援！
多くの大学・高専が数理・データサイエンス・AI教育に取り組むことを後押し！

【応用基礎レベル：2022年度から】
数理・データサイエンス・AIを活用して課題を解決するための実践的な能力を育成
認定数：68件（2022年度8月時点）

【リテラシーレベル：2021年度から】
学生の数理・データサイエンス・AIへの関心を高め、適切に理解し活用する基礎的な能力を育成
認定数：217件（2022年度8月時点）

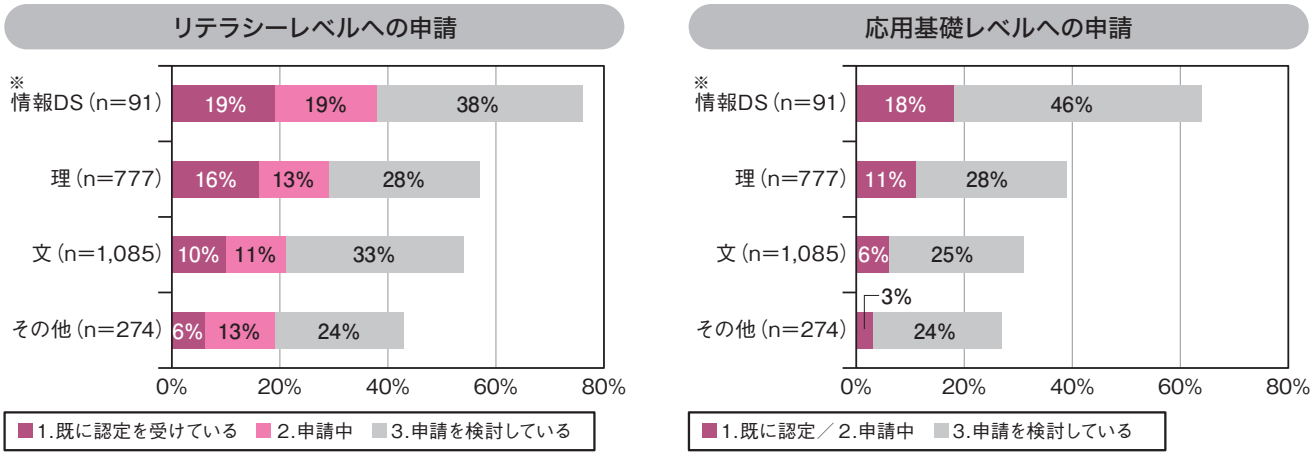
（文部科学省資料より）

図表４　数理・データサイエンス・AI教育プログラム認定状況（2023年３月時点）



（文部科学省資料をもとに河合塾作成）

図表5　学部ごとの認定・申請状況



※学部名に「情報」「データサイエンス」を含む学部

（朝日新聞×河合塾「ひらく 日本の大学」2022年度調査より）

図表6　数理・データサイエンス・AI教育プログラムの例（一部抜粋）

大学名	認定状況	プログラム名	目的・概要	開講科目（一例）	備考
東北大学	リテラシー	AIMDリテラシー教育	全学生に対して「データ科学実践」「AI活用」「計算機科学」「数理」の基本4分野のリテラシ教育を提供	「情報とデータの基礎」「実践的機械学習Ⅰ」「統計学入門（全学教育科目）」	
	応用基礎	東北大学コンピュテーショナル・データサイエンス（CDS）・プログラム	機械学習や人工知能の基本、ビッグデータ等を背景としたそれらの実社会への応用事例、背景となっている数理・統計理論、プログラミングを伴った実践的なデータ処理を、複数の科目を通じて学ぶ		
東京大学	リテラシー	数理・データサイエンス・AI教育リテラシープログラム	現代の情報システムの構造や役割、ビッグデータやAIの利活用の動向等を知り、人間や社会への影響を理解して思考するための基礎知識を獲得	「情報」「基礎統計」	学部3・4年生対象（大学院生も受講可能）に、167科目から構成される、学部横断プログラムである、「数理・データサイエンス教育プログラム」を設置
	応用基礎	数理・データサイエンス・AI教育応用基礎プログラム	上記に加え、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	「数学Ⅰ」「数学Ⅱ」「情報」「基礎統計」「アルゴリズム入門」	
京都大学	リテラシー	統計入門(全学共通科目)	研究や、生活、社会・経済活動に不可欠な統計手法である「データを、集計・分析し、理解する力」を涵養する	「統計入門」	文系入学者に配慮したクラスも開講
	応用基礎	データ科学群応用基礎プログラム	統計学，機械学習，AIに基づくデータ解析の基本的な手法の原理を理解し，自身の分野の問題に適切に適用する能力を身につける	「データ分析基礎」「統計と人工知能」「データ分析演習Ⅰ」「データ分析演習Ⅱ」	全学開講のため、学部を問わず受講可能
周南公立大学	リテラシー	数理・データサイエンス・AI教育プログラム	リテラシーレベルの数理・データサイエンス・AIを日常の生活、仕事等の場で使いこなすことができる基礎的素養を主体的に身につける。	「データサイエンス入門」「ITビジネス」「先端科学技術の時事基礎講座Ⅰ」	
	応用基礎	数理・データサイエンス・AI応用教育プログラム	目的に応じて適切なデータ収集・抽出・分析を行う能力やAI技術を活用し課題解決につなげる能力を涵養する	「応用数学」「Python入門」「機械学習入門」	
早稲田大学	リテラシー	データ科学教育プログラム（リテラシー級）	教養としてデータサイエンスを知る	「統計リテラシーα・β」「データ科学入門α・β」	自らの学びを可視化できる「データ科学認定制度」では「リテラシー級」「初級」「中級」「上級」の4つの級を設置し、級ごとに到達目標を明示している
	応用基礎	データ科学教育プログラム（初級）	データサイエンスの基礎や考え方を研究や仕事に利用できる		

（河合塾作成）

学部・学科（進学先）選びのポイント

ここまで紹介してきたように、DS系学部・学科を設置する大学が徐々に増えてはいるが、依然数は多くない。

一方、プログラムの認定を受けている大学や、同志社大学の「同志社データサイエンス・AI教育プログラム（DDASH）」のように、現時点で認定は受けていないが、「数理・データサイエンス・AI教育プログラム認定制度」に準拠した内容のプログラムを実施している大学も増えてきている。

このような状況の中で、DSに興味・関心のある生徒は、どのように進学先を選択するとよいのだろうか。

①データサイエンティストになりたい

「データサイエンティスト」とは、膨大なデータを収集・分析し、社会や企業が抱える課題の解決方法を提案する専門家のことで、多くのDS系学部・学科が育成したい人材に挙げている。

データサイエンティストになりたい場合は、DS系学部・学科に進学するほか、情報系学部・学科に進んで情報・数理・統計の専門家になるという選択肢もある。

ただし、データサイエンティストには、課題解決の対象とする分野の知識や問題意識も問われる。情報・数理・統計だけでなく、そうした分野の学びも、意識的に深めていく必要がある。

②DSを自分の専門分野に応用してみたい

たとえば経営学部などに進学しても、大学によっては副専攻などでDSを学ぶことができる。

「応用基礎レベル」の認定を受けている大学などに注目したい。

また、大学では専門分野を学び、大学院でDS系の研究科に進学する選択肢もある。

③DSの素養（基礎的な知識）を身につけたい

「リテラシーレベル」の認定を受けている大学や、それに準拠するようなプログラムを設置する大学に注目したい。

ただし、近年では多くの大学が文系学部を含めて、DS系の授業科目を必修化している。

また、DS系の学部・学科が設置されるようになったのは近年で、社会で活躍しているデータサイエンティストの大半は他学部出身者である。

さらに、近年は社会人教育の一環でDS系の講座を設置する企業や大学も見られるなど、DSの学びに触れる機会はますます増加している。

生徒がDSの知識や技能をどのように活用したいのかに注目して、学部・学科を考えさせたい。

参考情報

Guideline2019年10月号 数理・データサイエンス

- 数理・DSとは何か、大学で求められている数理・DS教育について解説
- 「教育」（京都大学）「観光や農業」（早稲田大学）における数理・DSの研究や、「島根大学」「滋賀大学」の教育の取り組みを紹介

Guideline2021年10・11月号 データサイエンス

- 「データサイエンス」とはどのような分野かを整理し、モデルカリキュラムから、大学におけるDS教育を概観
- DS系学部・学科について、教育の特徴、卒業後の進路、大学入試の特徴などについて解説
- DS系以外の学部・学科におけるDS教育について、農学分野（茨城大学）と社会科学分野（神戸大学）の事例を紹介

※Kei-Net Plus 教育関係者のための情報サイト にて記事の全文を公開　河合塾　ガイドライン