

企業連携

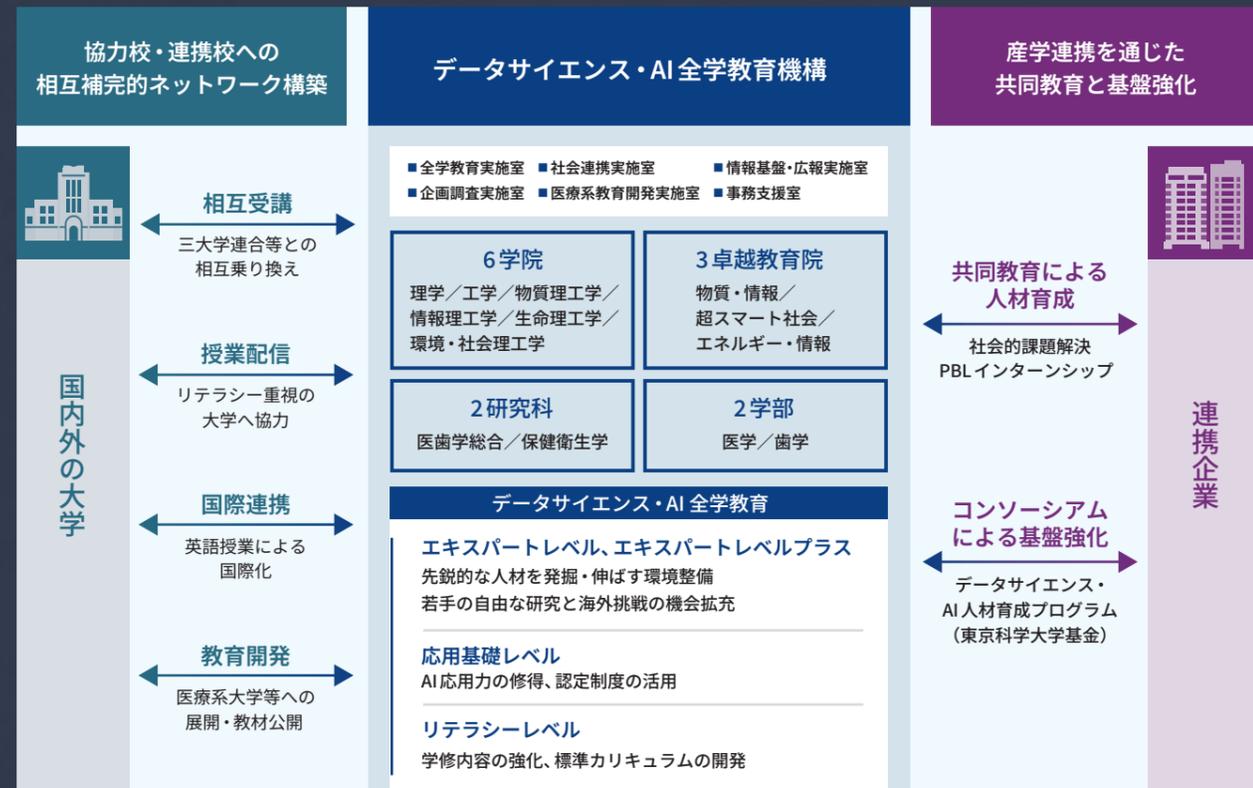


本機構と連携関係にある40社以上の企業が、エキスパートレベルの応用実践系科目において、講義を担当しています。産業界の各分野におけるDS・AI技術の考え方や活用、企業におけるDS・AIの実装など、応用・実践的な知識や技術を学ぶもので、その領域も金融系、素材系、製薬系、IT系、建築系、電子機器系、重工業系、自動車系など、幅広い分野に渡っています。また、受講生たちの将来のキャリア設計に役立ててもらうため、講義を担当した企業各社と直接交流できる意見交換会「DS&AIフォーラム」を、年2回開催しています。さらに、各企業の現場でデータサイエンス・AIの知識を実践に活かすことで、学生たちが課題解決能力を養うことを目的として、2024年度第4クォーターからはDS・AIインターンシップ型授業を開設しました。

連携企業一覧

株式会社IHI / 出光興産株式会社 / ANAホールディングス株式会社 / 鹿島建設株式会社 / カナデビア株式会社 / 川崎重工業株式会社 / キオクシア株式会社 / 株式会社小松製作所 / 清水建設株式会社 / JFEエンジニアリング株式会社 / 株式会社JERA / 住友重機械工業株式会社 / 住友商事株式会社 / ソニーグループ株式会社 / 第一三共株式会社 / 第一生命ホールディングス株式会社 / 大和ハウス工業株式会社 / 株式会社竹中工務店 / チームラボ株式会社 / DIC株式会社 / 電源開発株式会社 / 東京エレクトロン株式会社 / 東洋エンジニアリング株式会社 / TOPPANホールディングス株式会社 / 株式会社トプコン / トヨタ自動車株式会社 / 日産自動車株式会社 / 日本製鉄株式会社 / 日本ガイシ株式会社 / パナソニック株式会社 / ファナック株式会社 / 富士通株式会社 / 古河電気工業株式会社 / 株式会社みずほフィナンシャルグループ / 三井住友信託銀行株式会社 / 三井不動産株式会社 / 三菱商事株式会社 / 株式会社三菱総合研究所 / 三菱電機株式会社 / 株式会社三菱UFJ銀行 / 三菱UFJ信託銀行株式会社 / LINEヤフー株式会社 / 楽天グループ株式会社 / 株式会社リクルート / 株式会社レゾナック・ホールディングス (2025年1月現在 45社 50音順)

データサイエンス・AI全学教育機構の活動概要



Center for DS & AI

Data Science and Artificial Intelligence Education

東京科学大学 データサイエンス・AI全学教育機構



機構長ご挨拶



データサイエンス・AI全学教育機構長
三宅 美博

東京科学大学の発足に伴い、本学におけるデータサイエンス・AI分野の教育は理工学系から医歯学系という広範な領域をカバーする全学教育活動に拡大しました。これは文部科学省が推進する「数理・データサイエンス・AI教育の全国展開の推進」事業において、拠点校として活動してきた旧東京工業大学と、特定分野校（医歯薬学分野）として参加してきた旧東京医科歯科大学の連携の成果です。

具体的に、理工学系では、全国に先駆けて2019年度に開始したデータサイエンス・AI大学院全学教育を基盤として、トップ人材を育成するための「共創型エキスパート人材育成プログラム」を推進してきました。さらに他大学に展開するための教育拠点化を目標として、2022年度に「データサイエンス・AI全学教育機構」も設置しました。また、医歯学系では、2022年度から全国の医歯薬学分野の大学への展開を推進しており、2024年10月からデータサイエンス・AI全学教育機構に合流しています。

このような東京科学大学が設定するデータサイエンス・AI分野におけるエキスパートとは、①データサイエンス・AIを駆使し、②データサイエンス・AIで交わり、③データサイエンス・AIを教えることのできる人材です。つまり、高度な専門知識や技術を有するだけでなく、専門分野の境界を越えてイノベーションを創出し、その未来を担う人材育成もできる「共創型エキスパート」の育成を目標としています。

われわれは、これらの3つの能力を備えたトップ人材を育成するために、リテラシーレベル、応用基礎レベル、エキスパートレベル、エキスパートレベルプラスという学士課程から修士、博士後期課程までを含む体系化された全学教育を提供しています。さらに理工学系から医歯学系にまたがる広範な領域もカバーしています。このような特長を活かして、本機構では「共創型エキスパート人材」の育成と他大学への展開を強力に推進しています。

3つの能力を備えた「共創型エキスパート」人材を育成

1
DS・AIを駆使する

駆使できる理論的な
基盤・活用能力の修得

2
DS・AIで交わる

専門の境界を越えた
多様な人々との交わり

3
DS・AIを教える

未来を担う若者を
教えられるトップ人材

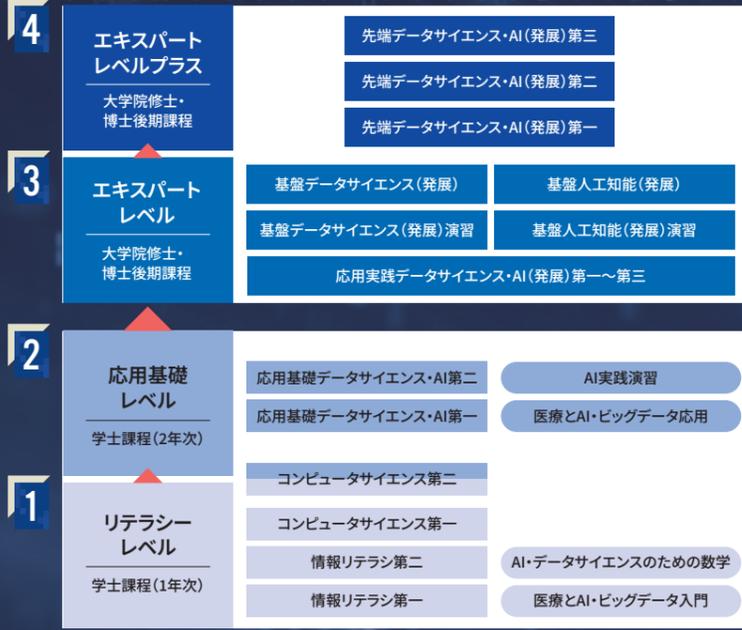


東京科学大学 (Science Tokyo)
データサイエンス・AI全学教育機構

〒152-8550
東京都目黒区大岡山2-12-1 西8号館W棟601号室 (Mailbox W8-92)
Email: contact@dsai.isct.ac.jp
https://www.dsai.titech.ac.jp

データサイエンス・AI 全学教育プログラムの概要

データサイエンス・AI全学教育プログラムは、今日のデジタル情報化社会において大きな役割を担うDS・AIの技術を学び、それらを駆使し、さらには専門分野の垣根を越えて交流し、多様な社会的課題を解決できる人材を育成することを目的としたプログラムです。また、本学は数理・データサイエンス・AI教育強化拠点コンソーシアムの拠点校として、および、医学・歯学・薬学分野における自然科学系の特定分野校として、教育カリキュラム設計や教材開発などを通して、他大学のDS・AI教育水準の向上に取り組んでいます。



理工学系・医歯学系それぞれの教育の特長

理工学系 最先端の大学院向け教育プログラム



学士課程から大学院までの一貫した全学教育

医歯学系 医療データを用いたDS・AI教育

演習5 患者の歯に関する病院のリアルワールドデータの説明

| 歯の状態 | | | |
|------------|--------------|--------|---------------|
| A | B | C | D |
| tooth name | tooth record | gender | anonymized id |
| 1 | A1 | 残存歯 | 男 pt_1 |
| 2 | A2 | 残存歯 | 男 pt_1 |
| 3 | A3 | 残存歯 | 男 pt_1 |
| 4 | A4 | 残存歯 | 男 pt_1 |
| 5 | A5 | 残存歯 | 男 pt_1 |
| 6 | A6 | 残存歯 | 男 pt_1 |
| 7 | A7 | 残存歯 | 男 pt_1 |
| 8 | A8 | 残存歯 | 男 pt_1 |
| 9 | A9 | 残存歯 | 男 pt_1 |
| 10 | B1 | 残存歯 | 男 pt_1 |
| 11 | B2 | 喪失歯 | 男 pt_1 |
| 12 | B3 | 残存歯 | 男 pt_1 |
| 13 | B4 | 残存歯 | 男 pt_1 |
| 14 | B5 | 残存歯 | 男 pt_1 |

残存歯：口腔内に存在している歯
喪失歯：抜歯などによって欠損している歯

1 リテラシーレベル 学士課程1年次相当

数理・データサイエンス・AIの基礎的素養を修得し、利活用できる能力を身につけることを目標とします。データ・AI利活用や情報・コンピュータに関するリテラシーを学び、データの特徴を見極める力やかん養し、Pythonによるデータ処理などを扱います。理工学系教育では、実例演習重視の授業や、自動採点システムによるプログラミング自習環境の提供、TA（ティーチング・アシスタント）のサポートにより、情報系だけに留まらない全学教育を実現しています。医歯学系教育では、最先端の医療系データサイエンスを学び、多様な医療系データセットを活用したプログラミング演習を通じて、医療AIを体系的に修得します。本プログラムは文部科学省数理・データサイエンス・AI教育プログラム認定制度（リテラシーレベル）プラスに認定されています。

2 応用基礎レベル 学士課程2年次相当

リテラシーレベルの素養を基に、エキスパートレベルにつながる能力を身につけることを目標とします。統計処理・機械学習などの手法を学び、プログラミングを通して実践します。ChatGPTなどの生成AIで利用される自然言語処理についても概要を学びます。理工学系教育では、数学的基礎を重視した授業が行われています。また、データ分析における問題点について、オープンデータをPBL（問題解決型学習）形式で分析して理解を深めます。医歯学系教育では、深層学習プログラミング演習を通じて、リテラシーレベルの「体験」から「学び」へと発展させます。また、グループ演習や医療応用例により実践的な理解を深めます。本プログラムは文部科学省数理・データサイエンス・AI教育プログラム認定制度（応用基礎レベル）に認定されています。



3 エキスパートレベル 大学院相当

DS・AI技術で社会的問題を解決する力、DS・AI技術を他分野とつなげる力、DS・AI技術を教える能力を身につけ、「共創型エキスパート」人材となることを目標とします。数理やアルゴリズムに関する深い知識や実践スキルを修得する機会を広く修士課程・博士後期課程学生に提供しています。リテラシーレベルや応用基礎レベルよりもさらに深くDS・AI技術の理論的・数学的背景を学ぶ基礎系科目、DS・AI技術を活用する演習科目、企業での活用事例などを学ぶ応用実践系科目など、多くの科目が開講されています。



4 エキスパートレベルプラス 大学院相当 (2024年度開始)

トップレベルの研究者・技術者として社会で活躍する上で、問題解決のために有用なDS・AI技術を幅広く修得すると共に、AI倫理、情報法制度、および責任あるAIを実現するための技術を修得することを目的とします。「基礎データサイエンス」や「基礎人工知能」で扱えなかったDS・AIの先進的な手法およびAIの社会的な課題を学修する機会を大学院生に提供しています。



修了者認定とオープンバッジ付与

本機構は、「東京科学大学データサイエンス・AI全学教育機構におけるオープンバッジの利用に関する内規」に基づき、DS・AI全学教育プログラムの修了認定者に修了証としてオープンバッジを発行しています。オープンバッジは、ブロックチェーン技術を活用したデジタル証明書で、受講者のモチベーションを喚起し、インセンティブを高め、本学の履修証明の国際通用性の向上およびデジタル化の促進に寄与する目的で導入しました。

TF育成プログラムの概要

(2024年度開始)

「共創型エキスパート」人材に不可欠な「DS・AIを教えることのできる」能力をかん養するため、TF (Teaching Fellow: 授業担当できるTA) 育成プログラムを実施しています。本プログラムは、高度な専門性と教育力を同時に学びながら、最終段階では一部の授業を担当できるレベルにまで「教える力」を育成できるものとなっており、教育能力の開発および向上支援を行っている教育革新センター (Center for Innovative Teaching and Learning (CITL)) と連携して進めています。

