DX入門講座
～デジタル社会を切り拓く情報学・AI学・データサイエンス学～
講師紹介

教授
有川 正俊
空間情報学、
地理情報システム

教授
石沢 千佳子
知覚情報処理、
ログ情報の取得・解析

教授
藤原 克哉
遠隔支援システム、
ソフトウェア設計

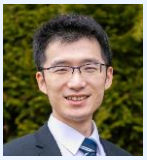
教授
水戸部 一孝
サイバースペース、HCI

講師
白井 光
リモートセンシング、
機械学習

講師
南斉 俊佑
ロボット工学、制御工学

講師
LU MIN
ユビキタス・マッピング、
学習支援システム

助教
内海 富博
組み込みシステム、IoT



助教
雲 河晨
機械学習、パターン認識

助教
菊地 亮太
画像処理、機械学習

助教
佐々木 一織
モバイルビッグデータ、
位置情報サービス

DX（デジタルトランスフォーメーション）の推進に必要なデジタル技術とデータ活用の基礎を学びます。
前半では、DXの考え方や社会的意義を理解するとともに、最新の活用事例を学びます。また、AIなどのデジタル技術に関する理解を深めます。
後半では、データの収集・分析・可視化の手法を習得し、課題解決や意思決定に活用するための基礎能力を身につけます。

講義回	講義タイトル	講義概要
第1回	基礎情報学① 「情報技術と社会の変化」	本講義では、DX（デジタルトランスフォーメーション）の基本的な考え方やその必要性について学びます。また、XR・ヘルスケア、知能ロボティクス、空間情報DX、ヒューマンセンシングと画像認識などの研究事例を通して、情報技術が社会や地域の課題解決にどのように活用されているかを理解します。さらに、データ・情報・知識の違いを学び、データ活用の基礎を身に付けます。
第2回	基礎情報学② 「情報システムとDX」	本講義では、コンピュータや情報システムの基礎知識を学び、インターネットやクラウドサービスの仕組みと活用方法について理解を深めます。また、情報セキュリティの脅威と対策、データ分析や可視化の重要性について学習します。さらに、業務プロセスの改善や自動化の考え方を理解し、DXを支える技術や、これからの社会で求められる問題解決力を身に付けます。
第3回	基礎AI学① 「AIと機械学習入門」	本講義では、AIの基本概念や身近な活用事例を学び、AI技術が発展してきた歴史について理解します。その後、機械学習におけるデータ収集から評価までの流れや、教師あり学習・教師なし学習・強化学習などの学習手法を学習します。さらに、ニューラルネットワークや深層学習の基礎を学び、現代のAI技術を支える仕組みについて理解を深めます。
第4回	基礎AI学② 「生成AIと社会活用」	本講義では、画像認識や手書き文字認識などのAI応用技術について学びます。また、ChatGPTやCopilotなどの生成AIを題材として、その仕組みや特徴を理解します。さらに、AIの得意分野と不得意分野を整理するとともに、著作権や個人情報保護、ハルシネーションなど利用時の注意点について学習します。最後に、多様な分野におけるAI活用事例を通して、実践的な活用方法を学びます。
第5回	データサイエンスの基礎① 「総論・社会的背景」	本講義では、データサイエンスの歴史やライフサイクル、ビッグデータ、データガバナンスなどを学びます。データサイエンスが社会や産業、地域経済など幅広い領域に関わる学問・実践分野であることを理解するとともに、個人データ保護や倫理的視点を身につけ、データを適切かつ責任をもって活用する力を養います。
第6回	データサイエンスの基礎② 「共通演習基盤とIoTデータ科学基盤」	本講義は、共通演習とIoTデータ科学の2つの内容で構成されます。Google ColabによるPython操作やpandasを用いたデータ処理の基本を習得してから、IoTシステムの仕組みと、センサデータの表現、品質管理、前処理、集計、探索的分析及び時空間分析までの一連の流れを学びます。未経験者にも配慮し、実践的なデータ処理技術を身につけます。
第7回	データサイエンスの基礎③ 「行動ログデータ科学基盤」	本講義では、WebサービスやECサイトなどにおける操作ログ・イベントデータを対象とします。IDやタイムスタンプなどの基本構造と、欠損や表記ゆれなどの品質課題とデータクリーニングを学習します。さらに、ランキングやファネルなどの行動分析を通じて利用者の行動を定量的に把握し、販売施策やサービス改善、経営判断に活かす手法を学びます。
第8回	データサイエンスの基礎④ 「地理空間データ科学基盤」	本講義では、位置や場所に関係する地理空間データの特徴と社会的活用を学びます。データモデルや座標系、データフォーマットの基礎を理解し、Pythonを用いた読み込みや座標変換、地図可視化を行います。さらに、GPSログの欠損や誤差などの課題を踏まえ、空間分布分析やクラスタリングによる滞在地点や移動パターンなどの把握手法を学びます。