

令和6年度 DS リカレントプログラム概要

1. 統計コース

企業や自治体において、エビデンスに基づく意思決定は今や不可欠である。そのため本コースでは、統計的なデータ取得の方法からデータ可視化の手法、多変量データや時空間データの統計分析手法、さらには因果推論の手法まで、ビッグデータ時代の分析担当者に必須となる統計学の知識を体系的に習得することを目的としている。

【履修モデルの例】

履修モデル1：統計学特論＋標本調査特論＋データ可視化特論

データに基づいた政策立案に関わっている／関わろうとしている自治体の担当者が、住民意識調査データ等を活用する技術を体系立てて学びたい。

履修モデル2：統計学特論＋計算機統計学特論＋多変量統計解析特論＋実験計画と因果推論特論

統計的な予測モデルの構築方法や効果測定の方法等を実践的に身に付け、業務における意思決定にデータを役立てたい。

履修モデル3：統計学特論＋時系列データ解析特論＋都市環境データ解析特論

需給分析や商圈分析等のマーケティング業務に従事している／しようとしている方が、より効果的に時系列データや空間データを扱うための知識を身に付けたい。

(対象科目)

科目名	選択・必修	開講時期	担当教員
統計学特論	必修	前期 水曜 5限	岡村 寛
実験計画と因果推論特論	選択	前期 月曜 6限	竹内 由則
標本調査特論		前期 水曜 4限	土屋 隆裕
計算機統計学特論		前期 水曜 6限	上田 雅夫
多変量統計解析特論		前期 金曜 5限	森山 卓
データ可視化特論		後期 月曜 4限	鈴木 雅智
時系列データ解析特論		後期 月曜 6限	上田 雅夫
都市環境データ解析特論		後期 水曜 5限	大西 暁生

(受講条件)

統計学、多変量解析、線形代数に関する知識並びに R や Python の利用経験があることが望ましい。

2. 機械学習コース

世の中で生み出されるデータは多種多様となっており、それらのデータを活用して社会における価値を創造するデータサイエンスにおいて、機械学習は必要不可欠なものとなっている。本コースでは、機械学習を活用するための基礎的な理論やデータの処理技術から、機械学習の基本的なアルゴリズム（教師あり学習、教師なし学習、強化学習等）、データ種別（時系列データ、画像・音声・テキストデータ等）に対応した応用的なアルゴリズムやそれらの実装までを体系的に習得することを目的としている。

【履修モデルの例】

履修モデル1：機械学習特論＋自然言語処理特論＋非構造化データ特論

VOC (Voice Of Customer) 分析等において、音声やテキスト情報から、顧客ニーズや課題発見を行う業務に従事している／しようとしている方が、これらデータの扱い方をより深く理解したい。

履修モデル2：機械学習特論＋クラウドコンピューティング特論＋プログラミング特論＋データマnjing特論

機械学習を用いたシステム開発などの業務に従事している／しようとしている方が、業務の目的に応じた高度なデータ処理技術を身に付けたい。

履修モデル3：機械学習特論＋最適化の基礎と応用＋時系列データ解析特論

機械学習を用いたデータ分析を行っている／行おうとしている方が、ライブラリやツールの内部で行われている処理内容を理論的に理解し、対象とするデータに合わせてより適切に機械学習技術を使いこなしたい。

（対象科目）

科目名	選択・必修	開講時期	担当教員
機械学習特論	必修	後期 火曜 5限	末廣 大貴
最適化の基礎と応用特論	選択	前期 月曜 5限	藤田 慎也
クラウドコンピューティング特論		前期 火曜 6限	佐藤 彰洋
時系列データ解析特論		後期 月曜 6限	上田 雅夫
データマnjing特論		後期 火曜 4限	戸田 浩之
プログラミング特論		後期 火曜 6限	小屋 良祐
自然言語処理特論		後期 水曜 4限	越仲 孝文
非構造化データ特論		後期 水曜 6限	山崎 眞見

(受講条件)

初歩的な機械学習、例えば決定木やサポートベクトルマシンの知識を前提とする。また、学部生レベルの統計や線形代数、アルゴリズムに関する知識があること、初歩の機械学習ライブラリ(scikit-learn など)を使った Python プログラミングの経験があることが望ましい。

(授業時間)

時限	時間
1限	8時50分～10時20分
2限	10時30分～12時
3限	12時50分～14時20分
4限	14時30分～16時
5限	16時10分～17時40分
6限	17時50分～19時20分