科目ナンバリング	U-LAS11 20003 SJ55						
授業科目名<英訳>	データ分析演習Ⅰ Data Analysis Practice I			担当者所属職名・氏名	国際高等教育院 准教授　酒井　博之		
群	自然科学科目群	分野(分類)	データ科学(発展)	使用言語	日本語		
旧群	B群	単位数	2単位	週コマ数	1コマ	授業形態	演習（対面授業科目）
開講年度・開講期	2026・前期	曜時限	金2	配当学年	全回生	対象学生	全学向

[授業の概要・目的]

近年、コンピュータやネットワーク、各種センサなどの技術の進歩により、日々膨大なデータが生成・蓄積されるようになった。こうしたデータの活用に対する期待は大きく、データを適切に分析し、その結果から適切な判断や意思決定につなげる力が求められている。
「データ分析演習I」は、統計処理やプログラミングの基礎知識を持たない学生を主な対象とし、データ分析の基本的スキルの習得を目指す演習科目である。
ICT（情報通信技術）の進展やビッグデータ、さらにデータ表現の基礎等を確認したうえで、Excelや統計ソフトR、R Studioを用いて、データ分析の基本的な手法と考え方を実践的に学ぶ。
「統計入門」等で学んだ基礎知識を土台として、種々の実データも活用しつつ、分析目的の設定、データ分析の手続きや分析結果の考察、背景となる理論を実践的に学習し理解することを目指す。

なお、本講義（2単位）を修得することで、文部科学省が定める数理・データサイエンス・AI教育プログラム応用基礎レベル (MDASH Advanced Literacy) の修了証の取得要件を満たす。修了証取得の手続きについては、講義内で担当教員より指示がある。

[到達目標]

1. データ分析に必要となる理論的基礎として統計学の基礎を理解できる。
2. ExcelおよびRを用いて、データ分析に必要な基礎的な統計処理やデータ可視化をおこなうことができる。
3. 回帰分析や因子分析などの代表的な分析手法の概要を理解し、統計ソフトを用いた効率的なデータ解析を実施できる。
4. 自らの専門分野に数理・データサイエンス・AIの知識やスキルを応用するための素地を養う。

[授業計画と内容]

フィードバックを含めた全15回の授業を通じて、Excel、Rを用いて実習形式でデータ分析をおこなう。
前半では、一般に広く普及しているExcelを用いた分析をおこない、後半では研究の場で活用されることの多いRを用いた実践的な分析に取り組む。
また、演習の中で、各種教材の活用により統計検定2～3級レベルの課題への取り組みも予定している。

・導入：データ分析の意義と統計の基礎 (1回)
・Excelの基礎、データの記述と要約 (1回)
・確率変数と確率分布 (2回)
・統計的推定と仮説検定 (2回)
・Rプログラミング入門 (1): データの入出力・整形 (1回)
・Rプログラミング入門 (2): データの可視化 (1回)
・分散分析 (1回)
・クロス集計 (1回)
・回帰分析 (2回)

データ分析演習Ⅰ(2)へ続く↓↓↓

データ分析演習Ⅰ(2)

・主成分分析・因子分析 (1回)
・AI・機械学習の基礎と展望 (1回)
・フィードバック (1回)

なお、講義の進度等に応じて、内容の順序や範囲を変更する場合がある。

[履修要件]

「統計入門」あるいは各学部等が開講している統計学の入門レベルの科目を履修済みであることが望ましい。
文系の学生が高等学校で履修したレベルの数学の知識を必要とする。

[成績評価の方法・観点]

講義中に与える課題 (70%) と最終レポート課題 (30%) の内容によって到達目標への到達度を評価する。

[教科書]

使用しない。適宜、授業資料などを配布する。

[参考書等]

（参考書）
京都大学　データ科学イノベーション教育研究センター『講義実録　統計入門』（現代図書, 2023）
ISBN:978-4-434-31857-3
豊田裕貴『Excelで学ぶ：実践ビジネスデータ分析』（オデッセイコミュニケーションズ, 2019）
林賢一『Rで学ぶ統計的データ解析』（講談社, 2020）
中室牧子・津川友介『「原因と結果」の経済学：データから真実を見抜く思考法』（ダイヤモンド社, 2017）

[授業外学修（予習・復習）等]

授業中にできなかった演習課題については、次回の授業までに各自で授業外におこなう。
復習として、授業中に解説した内容や分析手法を自ら実装し、様々なデータに対して適用してみることを期待する。
演習で利用するソフトウェア (Microsoft 365, R, RStudio) を各自のパソコンにインストールする。インストール方法は授業中に指示する。

[その他（オフィスアワー等）]

教員との連絡方法については授業中に指示する。

[主要授業科目（学部・学科名）]