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	2024・後期	曜時限	月4	配当学年	全回生	対象学生	全学向

[授業の概要・目的]

今日では、コンピュータやネットワーク、様々なセンサなどの技術の進歩により、日々膨大なデータが蓄積されるようになった。これらのデータの活用への期待は大きく、データを適切に分析し、その結果から適切な判断を下すことが重要である。
「データ分析演習I」は、ICT（情報通信技術）の進展とビッグデータ、さらにデータ表現の基礎等を確認したうえで、原則として統計処理やプログラミング言語の基礎知識を持たない学生を対象として、データ解析の基本的スキルの習得を目指す演習科目である。
Excelや統計ソフトR、R Studioを用いて「統計入門」等で学んだ分析目的の設定に始まり、種々の実データも活用しつつ、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ていく。

本講義の単位（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)修了証の取得が可能である。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する。
2. Excel、R等を用いてデータ分析に必要な基礎的な統計処理ができるようになる。
3. 自らの専門分野に数理・データサイエンス・AIを応用するために、回帰分析や因子分析などのデータ解析について概要を理解し、統計ソフトを利用した効率的な解析を習得する。

[授業計画と内容]

フィードバックを含め全15回の授業で、Excel、Rを用いてデータ分析を実習形式でおこなう。
本授業の前半では、一般に広く普及しているExcel、後半は研究の場で活用されることの多いRを用いたデータ分析を予定している。
また、演習の中では、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・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 Rのインストール、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)
・因子分析 (2回)
・フィードバック (1回)

データ分析演習Ⅰ(2)へ続く↓↓↓

データ分析演習Ⅰ(2)

なお、講義の進度等を反映して内容順序の変更や省略・追加を行うことがある。

[履修要件]

「統計入門」あるいは同等の科目を履修していることがのぞましい。
主に文系の学生が高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、講義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

[授業外学修（予習・復習）等]

復習として、講義で解説した内容を自ら実装し、様々なデータに対して適用してみることを期待する。
R等のソフトウェア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をする。

[その他（オフィスアワー等）]

授業中に教員との連絡方法について指示する。