

科目コード／科目名 (Course Code / Course Title)	多変量解析入門 (Introduction to Multivariate Analysis)		
テーマ／サブタイトル等 (Theme / Subtitle)	多変量解析入門		
担当者名 (Instructor)	担当者未定(MITEI)		
学期 (Semester)	秋学期他(Fall Others)	単位 (Credit)	2単位(2 Credits)
科目ナンバリング (Course Number)	CMP2220	言語 (Language)	日本語 (Japanese)
備考 (Notes)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・オンデマンド授業</li> <li>・大学院所属学生対象科目</li> <li>・学部所属学生履修不可</li> </ul>		

#### 授業の目標 (Course Objectives)

データに潜む重要な情報を明らかにする方法として多変量解析を位置づけ、基本的な考え方、代表的な手法、および社会における活用法を理解する。

We will understand the basic ideas, representative methods, and usage methods in society.

#### 授業の内容 (Course Contents)

多変量解析の基本的な考え方と代表的な手法を習得する。特に、(1)予測・要因探求のための手法および(2)複雑な情報をまとめ分類するための手法について解説を行う。さらに、統計解析言語 R を用いた分析演習を通じて、これらの手法の活用事例や役割を理解する。

We will learn the basic concepts and representative methods of multivariate analysis. In particular, we will describe (1) methods for prediction and factor search, and (2) methods for organizing and classifying complex information. Furthermore, through analysis exercises using the statistical analysis language R, students will understand the usage cases and roles of these methods.

#### 授業計画 (Course Schedule)

1. 多変量解析とは何か？
2. 記述統計学と推測統計学の復習
3. 相関係数と偏相関係数
4. 重回帰分析(1): 単回帰分析から重回帰分析へ
5. 重回帰分析(2): 重回帰分析の考え方
6. 重回帰分析(3): ダミー変数と回帰分析の注意点
7. 二項ロジスティック回帰分析
8. 二元配置分散分析
9. 三重クロス集計表の分析
10. 因子分析(1): 因子分析の考え方
11. 因子分析(2): 因子の回転と利用上の注意
12. 主成分分析
13. クラスター分析
14. 構造方程式モデリング

#### 授業時間外(予習・復習等)の学習 (Study Required Outside of Class)

資料や関連書籍を読み、不明な点がないか確認すること。学習した統計量の計算手順を復習し、その性質についての理解を定着させること。動画の内容は『多変量解析』という広大な海へのほんの入り口であり、説明しきれない豊かな統計理論や応用例が存在する。動画で満足することなく、内容に関して疑問や論点を自分なりに整理していくことが、理解を深めることにつながる。

学習時間は 1 回の授業あたり、動画視聴を含めて 240 分程度が目安である。

#### 成績評価方法・基準 (Evaluation)

授業内テスト(25%×4回)(100%)

#### テキスト (Textbooks)

オンラインで提示する内容がテキストに相当する。

#### 参考文献 (Readings)

1. 山田剛史, 杉澤武俊, 村井潤一郎, 2008、『Rによるやさしい統計学』、オーム社

2. 村井潤一郎、2015、『初めての R——ごく初歩の操作から統計解析の導入まで』、北大路書房
3. 中村永友、2010、『R で学ぶデータサイエンス 2 多次元データ解析法』、共立出版
4. Fox, John, and Sanford Weisberg. 2011 (2nd ed.). *An R Companion to Applied Regression*. SAGE
5. 林雄亮・苫米地なつ帆・俣野美咲、2017、『SPSS による実践多変量解析』、オーム社

#### その他(HP 等) (Others(e.g.HP))

本科目は社会調査協会の定める社会調査士指定項目 E 科目「多変量解析の方法に関する科目」に該当する。その性質上、同 C 科目 D 科目の内容である基礎統計学の知識を前提とする。知識の習得が不安なものは、各自復習しておくこと。履修者は、あらかじめ Blackboard にログインして具体的な授業の受講方法について必ずその内容を確認すること。授業内容に関して質問がある場合は、学期中 2 回行われるスクーリングを利用されたい。

#### 注意事項 (Notice)