

2019 年度 神戸大学 MBA（専門職大学院）

統計解析応用研究 シラバス

担当：清水 玄彦

1. 本講義の目的

この講義では、経営学・経済学等の社会科学で幅広く用いられている統計分析の基礎を解説します。現代の統計分析は、専門分野ごとに様々な手法を駆使しているため、全ての方法を網羅することはできません。本講義では、統計分析の中でもっとも実用に供される手法の一つである回帰分析を理解することを目的とします。

2. テキスト

以下のテキストを使用します：

大屋幸輔（2011）『コア・テキスト 統計学（第2版）』新世社
ISBN：978-4-88384-178-3

3. 講義内容・スケジュール

概ね以下の通りに進めます。ただし、講義の進捗状況により変更する可能性があります。

4月6日

- はじめに：統計学とはなにか
- 数学の復習
 - 和記号・積記号・微分・積分
- データの整理（第1章）
 - 分布：度数分布・ヒストグラム
 - 代表値：平均・分散・歪度・尖度・基準化
 - 標本と母集団：推測統計の基礎
- 測定（第2章）
 - 経済指標：ジニ係数・物価指数ほか
 - 相関係数

4月13日

- 確率（第3章）
 - 確率の定義：公理的確率の導入
 - 同時確率と加法定理
 - 条件付確率と独立性
 - ベイズの定理
 - 確率変数

4月20日

- 離散型確率変数とその分布（第4章）
 - 離散型確率変数と確率（質量）関数
 - 期待値と分散：期待効用の計算
 - 同時確率と周辺確率
 - 共分散と相関係数
 - 条件付確率・条件付期待値・独立性
 - 主な離散型確率分布：ベルヌーイ・二項・ポアソン・幾何

4月27日

- 連続型確率変数とその分布（第5章）
 - 確率密度関数と累積分布関数
 - 期待値と分散
 - 同時分布と周辺分布
 - 共分散と相関係数
 - 条件付確率・条件付期待値・独立性
 - 主な離散型確率分布：正規・カイ二乗・t・指数

5月4日

- 標本調査・標本分布（第6章）
 - 標本と母集団
 - 標本平均による推定
 - 標本分布・標本分散
 - 大数の法則と中心極限定理
 - 正規母集団からの標本分布
- 推定（第7章）
 - 点推定・区間推定
 - サンプルサイズの決定

5月11日

- 仮説検定（第8章）
 - 統計的仮説検定の論理：仮説・検定統計量・有意水準・棄却域
 - 平均値の差の検定
 - 等分散性の検定
 - 比率の検定
 - 適合度検定と独立性の検定
 - 分散分析
 - 2種類の過誤と p 値

5月18日

- 回帰分析（第9章）
 - 未知パラメーターの推定：最小二乗法
 - モデルの説明力：決定係数
 - 回帰係数の仮説検定
- 最尤推定法と統計モデル（第10章）
 - 尤度と尤度関数
 - 最尤推定量の性質
 - 回帰モデルの最尤推定：質的選択モデルへの応用

5月25日

- 期末試験

4. 成績評価

期末試験（100%）により決定します。

5. 受講生へのメッセージ（履修にあたって）

本講義は科目の性質上、数学を用いる必要があるため、高等学校程度の数学知識を前提とします。ただし、必要な数学については講義内で簡単に復習する予定です。統計学固有の考え方に慣れ親しんでもらうことが講義の目標の一つです。

出来る限り講義内で理解するように努めてください。分からない点があれば、積極的に質問してください。また、復習に重点を置くようにしてください。