

統計データの読み方

How to Read Statistical Data

NISHIO Atsuto

西尾 篤人

■授業の目的

統計学の主要目的である、記述統計(集団の特性を示すためにはどのような手法があるか)と統計的推論(推定・検定)について、理論と解法を例題を利用しながら紹介する。

■授業の到達目標

統計学上の問題点を理解し、講義中に紹介した例題の意味を理解し解答できること。意思決定に際して、適切な統計手法が利用できること。具体的には、示された統計量について、その意味するところを的確に把握できること。そして、データ(情報)を加工し、グラフや度数分布表が作成できる、与えられたデータから代表値(平均値や分散など)が算出できる、与えられたデータから母数の推定や検定ができること。

■授業計画

- 1 **ガイダンス：統計学とは**
統計学を学ぶ意義を紹介する。授業計画、評価方法、受講に当たって心がけて欲しい点などを説明する。
- 2 **グラフ**
代表的なグラフ(棒グラフ、円グラフ、折れ線グラフなど)について、その特徴と作成の仕方を紹介する。
- 3 **代表値(集団の中心を示す指標)**
算術平均、中央値、最頻値など集団の中心を示す指標の意味と算出方法を紹介する。
- 4 **代表値(集団のバラツキを示す指標)**
範囲、分散、標準偏差など集団のバラツキを示す指標の意味と算出方法を紹介する。
- 5 **相関係数**
対になっている変量について、散布図の意味および作成の仕方、相関係数の意味および算出方法を紹介する。
- 6 **順位相関係数**
順位相関係数の意味および作成の仕方を紹介する。
- 7 **回帰分析**
回帰直線の意味と回帰直線の切片および傾きの算出方法、および回帰直線による予測を紹介する。
- 8 **度数分布表**
度数分布表の読み方、作成の仕方、度数分布表から代表値を算出する方法を紹介する。
- 9 **確率分布(離散型確率分布)**
離散型確率分布の代表である二項分布を紹介する。
- 10 **確率分布(連続型確率分布)**
連続型確率分布の代表である正規分布、t分布、 χ^2 分布を紹介する。
- 11 **母集団と標本**
母集団とそこから抽出された標本の関係を紹介する。
- 12 **統計的推定**
点推定および区間推定について母平均と母比率の例を紹介する。
- 13 **統計的仮説の検定(1)**
統計的仮説の検定について母平均と母比率の例を紹介する。
- 14 **統計的仮説の検定(2)**
適合度検定・分割表の検定方法を紹介する。
- 15 **まとめ**
履修者数が少ない場合は、期末試験を実施する。

■授業の方法

授業は、テキストに沿って、それぞれのテーマに関して基本的な理論と例題を紹介しながらすすめる。
Excelの関数を利用した場合も紹介する。
一つの単元が終了した時点で、理解度を確認する意味で、可能な限り小テストを実施したいと思っている。

■予習・復習

講義で使用する PowerPointのスライド等は、
<http://www.ner.takushoku-u.ac.jp/anishio/index.html> で紹介しています。
紹介した例題は、各自必ず復習しておいてください。復習して分からなかった部分は、次回の授業の際に質問して下さい。

■成績評価の方法

筆記試験(最終講義時)を実施し、筆記試験の結果と小テストの結果で評価する。

■教科書・参考書

教科書：石村光資郎著 『身近な事例で学ぶやさしい統計学』(オーム社)
参考書：神林博史著 『1歩前からはじめる統計の読み方・考え方』(ミネルヴァ書房)
その他必要と思われる資料は配布します。

■関連する科目

経営統計論