

2017 年度前期  
データ処理論 I

講師 ソン ジェヒョン<sup>1)</sup> 宋財法

E-mail tintstyle [\*at\*] gmail.com

Homepage <http://www.jaysong.net>

時間 木曜日 2 講時 (10:35~12:05)

教室 S107 教室

## 1 授業の目的

本講義は量的データ分析手法の習得を目的とする。データ分析のためにはデータと関係する専門知識のみならず、統計学理論やパソコン・スキルが必要であるが、本講義では統計学とパソコン・スキルの習得に重点を置く。

15 回分の講義では様々な分析手法を「広く浅く」紹介し、中級レベルの授業へ移行できるようにデータ分析における重要概念の感覚を習得する。したがって、数式を用いた理解ではなく、各手法の原理を理解することが目的である。本講義を履修することで期待できることは以下の 3 点である。

1. 与えられた問いに答えるための適切なデータの選択ができる。
2. 問いとデータに適切な分析手法の選択と実行ができる。
3. 分析結果の正確な解釈ができる。

## 2 前提知識

授業には数式を用いる場合もあるが、数式の理解よりも原理を理解することを重視するため、高度な数学知識も必要ない。ただし、算数レベルの数学知識、およびパソコンの基礎スキルはあるとみなす。不安があれば講師と要相談。

---

<sup>1)</sup> 神戸大学法学研究科 博士課程後期課程  
日本学術振興会 特別研究員  
非常勤講師 (京都女子大学現代社会学部、大阪市立大学法学部)

### 3 教材

教科書 なし

参考書 授業中、適宜紹介する

その他 本講義の内容をカバーする書籍 (興味のある履修者のみ)

#### 数学

1. 永野裕之. 2015. 『統計学のための数学教室』ダイヤモンド社
2. 尾山大輔・安田洋祐. 2013. 『経済学に出る数学 (改訂版)』日本評論社
3. Moore, Will H. and Siegel, David A.. *A Mathematics Course for Political and Social Research*. Princeton University Press

#### 統計学

1. 高橋信. 2004. 『マンガでわかる統計学』オーム社
2. 高橋信. 2005. 『マンガでわかる統計学 回帰分析編』オーム社
3. 小島寛之. 2006. 『完全独習・統計学入門』ダイヤモンド社
4. D. ロウントリー著. 加納悟訳. 2001. 『新・涙なしの統計学』新世社
5. 鳥居泰彦. 1994. 『はじめての統計学』日本経済新聞社
6. ポール G. ホーエル著. 浅井晃・村上正康訳. 1981. 『初等統計学』培風館

#### SPSS

1. 石村貞夫・石村友二郎. 2013. 『SPSS でやさしく学ぶ統計解析 (第 5 版)』東京図書.
2. 劉晨・石村貞夫・盧志和. 2005. 『社会調査・経済分析のための SPSS による統計処理』東京図書
3. 石村貞夫・石村光資郎. 2013. 『SPSS による統計処理の手順 第 7 版』東京図書
4. 馬場浩也. 2005. 『SPSS で学ぶ統計分析入門 [第 2 版]』東洋経済新報社

使用ソフト 授業内では Excel と SPSS を用いて解説する。自習および課題、レポートの作成の場面においては、上記以外のソフト<sup>2)</sup>や手計算による課題遂行を妨げない。ただし、指定ソフトを使わない場合はその旨を予め講師に伝えておくこと。

---

<sup>2)</sup> R, Stata, Python, Ruby, Julia など

## 4 評価

出席 15% (1点 × 15回)

- 30分以上の遅刻は欠席とみなす。ただし、30分以上の遅刻でも授業後アンケートに回答した場合、評価に含む。

授業後アンケート 15% (1点 × 15回)

最終課題 70%

評点

評点は学則に準ずる

種別	採点結果	成績評価	GP	判定の基準
	100	SS	5.0	授業科目の目標を完全に達成
	90~99	S	4.0~4.9	授業科目の目標をほぼ完全に達成
合格	80~89	A	3.0~3.9	授業科目の目標を相応に達成
	70~79	B	2.0~2.9	Aに相応するが、不十分な点あり
	60~69	C	1.0~1.9	授業科目の目標を最低限に達成
不合格	00~59	D	0.0	授業科目の目標を最低限に達成 ×

Note: 授業科目の目標は「1. 授業の目的」を参照

## 5 質問・フィードバックについて

オフィス・アワーは用いない。基本的に質問などはメール<sup>3)</sup>を通じて行う。連絡先は1回目の授業で公開する。

メールやSNSだけでは説明し難いもの、およびパソコンを必要とする質疑応答などに関しては対面で対応する。授業後(午後12時半ころ)の1~2時間は大学周辺にいるので、授業直後にその旨を講師に伝えること。

<sup>3)</sup> SNS (LINE など) も可

## 6 講義内容

以下の内容は授業の進捗具合、履修者の理解具合によって調整される場合もある。

第1講 2017/04/13: イントロダクション

第2講 2017/04/20: データの構造

Keyword: 変数とケース、名義(名目)変数、順序変数、連続変数(間隔変数 + 比率変数)

第3講 2017/04/27: データセットの構築

第4講 2017/05/11: 記述統計(1)

Keyword: 平均値、中央値、最頻値、分散、標準誤差、四分位範囲、箱ひげ図、棒グラフ、ヒストグラム

第5講 2017/05/18: 記述統計(2)と可視化

Keyword: 箱ひげ図、棒グラフ、ヒストグラム

第6講 2017/05/25: 仮説検定の考え方

Keyword:  $p$  値 ( $p$  value; 有意確率)、有意水準、第一種の過誤 (Type I Error)

第7講 2017/06/01: 差の検定(1) — 2群の場合

Keyword:  $t$  検定 ( $t$ -test)

第8講 2017/06/08: 差の検定(2) — 3群以上の場合

Keyword: 一元配置分散分析、ANOVA (Oneway ANOVA)、多重比較

第9講 2017/06/15: 2017/06/22: 独立性の検定(1) — 2変数の場合

Keyword: クロス表、独立、 $\chi^2$  分析 (カイ二乗分析)

第10講 独立性の検定(2) — 3変数の場合

Keyword: 三重クロス表、変数の統制

第11講 2017/06/29: 相関分析

Keyword: 相関係数、Pearson's  $\rho$ 、Spearman's  $\rho$ 、Kendall's  $\tau_B$

第12講 2017/07/06: 復習

第13講 2017/07/13: 期末レポートの執筆&質疑応答

第14講 2017/07/20: 期末レポートの執筆&質疑応答

最終修正: 2017年6月14日