

## シラバス

### 1. 授業科目と単位

脳科学専攻間融合プログラム科目 「生命科学のための統計入門」

講義

1単位

### 2. 履修対象者

D1 から D5 総研大の全研究科

### 3. 授業担当教員

南部 篤

E-mail: nambu@nips.ac.jp

TEL: 0564-55-7771 FAX: 0564-52-7913

生理学研究所、生体システム研究部門（明大寺地区）7F

田村義保

E-mail: tamura@ism.ac.jp

TEL: 050-5533-8500

統計数理研究所

〒190-8562 東京都立川市緑町 10-3

### 4. 授業実施期間

対面講義:

2016年2月23日、24日

### 5. 授業実施場所

生理学研究所(明大寺地区)1階講義室

遠隔講義システムにより配信

### 6. 履修条件・受講方法

脳科学の予備知識は必要としない。申請は履修届けを大学院係に提出することによって行う。講義は日本語で行う。

### 7. 授業内容の概要

生命科学の研究に必須の統計的知識とその運用法を講義と実習を交えながら学ぶ。

## 8. 授業の達成目標

- ・記述統計学を理解する(図や表や簡単な統計量を用いて分析する)
- ・推測統計学を理解する(確率論を用いて区間推定や検定を行う)
- ・多変量解析を理解する(分散分析、重回帰分析、主成分分析、クラスター分析等、複数の変数間の関係を分析する)
- ・時系列分析を理解する(時空間を含む時系列解析の原理について理解する)
- ・ビッグデータ(「データ」を中心として「科学する」)

## 9. 授業計画・日程

2月23日(火) 講師:田村義保(統計科学専攻)

9:15~10:45 :記述統計学 1

11:00~12:30 :記述統計学 2

13:30~15:00 :記述統計学 3、推測統計学 1(推定中心)

15:15~16:45 :推測統計学 2(検定中心)

2月24日(水)講師:田村義保(統計科学専攻)

9:15~10:45 :多変量解析 1(分散分析、重回帰分析、主成分分析)

11:00~12:30 :多変量解析 1(判別分析、クラスター分析、その他)

13:30~15:00 :時系列解析(時空間を含む)

15:15~16:45 :ビッグデータ解析とデータ中心科学

## 10. 使用参考書、参考文献

詳細は追って告知する。

## 11. 単位取得要件と成績評価基準

単位取得要件に5つ以上の出席を必須とする。

## 12. その他のコメント

新しい文部科学省の小中高の指導要領では統計学の教育が重要視され、例えば、高校では数Ⅰで必須となっています。2015年に実施された入試センターテストで統計学の問題がかなりの重みで出されたことをご存知の方も多と思います。小中では平成21年度から資料の活用等が先行実施されています。これは、欧米先進国と比較した場合だけでなく、東アジアの国々と比較しても統計リテラシーのための教育が遅れすぎていることに、OECDによるPISAテスト等の結果の国際比較等で文部科学省が気づいたからです。

本講義の受講者は大学院生ではありますが、統計学の基本的な講義を受けていない

方も多いと思います。受けていても、すでに忘れてしまったという方もおられると思います。このため、本年度の本講義は、2014年に引き続き「超入門」としたいと思います。大学の教養レベルの記述統計学（図や表や簡単な統計量を用いて分析する）、推測統計学（確率論を用いて区間推定や検定を行う）、多変量解析（分散分析、重回帰分析、主成分分析、クラスター分析等、複数の変数間の関係を分析する）、時系列分析（専門なので、少しふれたい）を中心に講義したいと思います。今年度はRを使った解析例を増やすつもりです。教科書には出ていない know-how 的なことも説明します。ビッグデータについても少しふれたいと思います。「ビッグデータ」とは何かは、大げさに言えば、講演の数だけ定義があるような感じもしますが、「データ」を中心として「科学する」態度は重要であると考えます。