

2010 年度後期 統計データ解析 B

講義の案内

担当教員： 浅野 晃 [右の写真]

大学院工学研究科情報工学専攻教授
総合科学部数理情報科学プログラム担当



教員室： 総合科学部 C 7 0 3

総合科学部の 8 階建ての建物 2 つのうち教育学部に近い方の建物の 7 階
[ドアに右の写真が貼ってあります]

オフィスアワー： 水曜 5, 6 時限

講義について質問等ある人は、この時間に来て下されば必ず部屋にいます。

講義の内容

- ある科目の試験を受けた人の中から、何人か選んで採点しました。受験者全体の平均点がわかるでしょうか？
- たくさんの科目がある試験を行いました。総合成績の優劣を合理的に決めるにはどうすればよいでしょうか？

前者の問題は、限られた何人かの受験者の採点結果をもとに、「もし全員を採点したら、どんな結果になるだろうか」という「可能性」を推測する問題です。このような問題を扱うのが「統計的推測」です。後者の問題は、いくつかの科目による試験の成績など、複数の種類の量の組み合わせからなるデータかを取り扱います。そして、例えば「英語の成績がよい人は、数学の成績もよいという傾向がある」といった、それぞれの量の「関係」を知る必要があります。このような問題を扱うのが「多変量解析」です。

「統計データ解析 B」では、前半ではデータ処理の方法と「統計的推測」について、その要点を説明します。後半は、「多変量解析」の手法を紹介します。

講義の進め方と成績評価の方法

まず、何か 1 冊統計学の本を買ってください（このプリントの参考書リストも参考にしてください）。これは、統計学の学び方について、浅野の見方だけではなく、自分にあった見方を探してほしいからです。講義では教科書は使わず、プリントを配付します。各週の講義までに、このプリントの最後に書いてあるウェブサイトに、次回の講義のプリントをアップロードしておきます。これを各自センターや自宅でプリントアウトしてください。このプリントは、参考書とともに予習の材料としてください。また、教室ではこのプリントに沿って講義を進めますから、忘れずに持参してください。

各回の講義の最後に、出席票を配ります。これは成績とは関係せず、学期末の授業評価アンケートへの回答資格の有無を決めるためのものです。授業評価アンケートに回答したい人は、出席票を提出してください。出席票には、質問・感想等を書いてもらってもかまいません。講義では演習問題を提供しますが、提出してもらったり、演習問題の出来を評価に組み入れることはありません。演習の解答は、講義の翌日にウェブサイトに掲載します。

成績は、期末試験の結果だけで評価します。期末試験は、「A4用紙1枚のみ持込可、その用紙には何を書いてよい」という形式で行う予定です。なお、演習問題・試験問題を解くには、√が計算できる電卓が必要ですので、各自用意しておいてください。

「統計データ解析A」と「同B」について

「統計データ解析A」と「同B」は連続した科目ではなく別々の科目です。「A」では、くじびきの考え方からスタートして、確率と統計的推測の考え方を説明します。「B」では、データをまとめることで情報を取り出すデータ処理の手法を中心に説明し、さらに、複数の種類のデータの関連を探る統計学の手法である、多変量解析の概略を説明します。「A」「B」のどちらかを選んでもよいし、両方を受講して両方の単位をとることもできます。なお、社会調査士資格認定科目は「B」だけです。

参考書

小寺平治 「新統計入門」 裳華房 ISBN4-7853-1099-5

非常に平易に記述した本で、高校1年生程度の数学の知識で理解することができます。

東京大学教養学部統計学教室編 「基礎統計学I 統計学入門」東京大学出版会 ISBN4-13-042065-8
上の本よりはいくぶん難しくなりますが、やはり統計学の基礎を理科・文科問わず大学初年級の学生向けに平易に説明した本です。

永田靖 「統計的方法のしくみ—正しく理解するための30の急所」日科技連 ISBN4-8171-0294-2

この本はちょっと変わった本で、統計学を系統的に説明した本ではなく、統計学を学ぶさい、初歩の段階で誤解しやすい内容30項目を非常に分かりやすく説明しています。一通り講義を聞いた後で読んでみると、よく分からなかったところや誤解していたところのはっきりするかもしれません。

大村平 「多変量解析のはなし」日科技連 ISBN4-8171-2211-0

多変量解析の考え方を具体的な例を用いて説明した本です。この本を読んだだけでは、多変量解析の手法を利用できるような知識はつきませんが、考え方だけを理解するにはよいと思います。

田中豊、脇本和昌 「多変量統計解析法」現代数学社 ISBN4-7687-0154-X

多変量解析の具体的手法を詳しく説明した本です。理解するには線形代数学の知識がある程度必要ですが、この分野の他の本にくらべれば具体的に平易に書かれています。

浅野晃 「要するにそういうことか 統計学の考え方」プレアデス出版 ISBN978-4-903814-11-7

私も、ちょっと宣伝させていただきます。教養の統計学の講義プリントをまとめた本です。

ウェブサイト

講義録、統計データへのリンクなどを <http://kougi.racco.mikeneko.jp/> に掲載しています。この講義の講義録は「2010年度後期の講義」→「統計データ解析B」にあります。また、ここには私の過去の講義録も載っています。この講義と内容が重複している部分もありますから、参考にしてください。また、浅野の電子メールアドレスは asano@hiroshima-u.ac.jp です。

≡ $\begin{matrix} \wedge \wedge \\ \cdot \cdot \\ () \sim \end{matrix}$ ≡ $\begin{matrix} \wedge \blacklozenge \wedge \\ o \cdot o \\ () \sim \end{matrix}$ 2月まで、よろしくおつきあいを願います。 浅野 晃