

## 2011年度前期 統計データ解析A

### 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C703  
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  
毎週の講義終了後にも、教室で質問等を受け付けます。

---

### 講義の内容

東日本大震災にともなう原発の事故により、放射線障害を心配する声があちこちで聞かれます。放射線障害の理解がむずかしいのは、放射線には色も味も痛みもないこともありますが、それ以上に「障害が確率的に生じる」ことにあります。つまり、ある量の放射線を浴びると「必ず病気になる」わけではなく、「病気になる確率が大きくなる」のです。このことについて、確率の知識は一般的ではないことから、以下のような疑問があがっています。

- 「ただちに健康に影響が出るものではない」とはどういう意味だろう。「ただちに出不い」というのは、後になったら出るという意味ではないのか。
- わずかな放射線でも病気になる確率がわずかでも大きくなるのなら、ただちに避難した方がよいのではないか。なぜ「いくら以下なら安全」などといえるのか。

このような問題は、「確率」とそれを基礎とする「統計的推測」の知識があれば理解できます。この講義では、「くじびきの当たり確率を、結果から推測する」という問題をまずとりあげ、さらにそれをもとにさまざまな統計的推測の手法を説明します。この講義を通じて、「確率的思考」を身につけてください。

### 講義の進め方と成績評価の方法

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、ウェブサイト（次ページ）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、各自でメディアセンターや自宅で印刷してください。このプリントは、予習の材料にするとともに、教室にも忘れずに持参してください。

出席はとりません。授業評価アンケートの回答資格を確認するため、概ね第10回までは出席票を配って出席をチェックしますが、これは成績には無関係です。また、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。演習問題の解答は、後日ウェブサイトに掲載します。

15回の講義のうち、「演習」という日が4回あります。この日には、過去の試験問題や他の参考書から引用した問題を使って、問題の答え方・解答の書き方を説明します。

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もよい」という形式で行う予定です。演習問題・試験問題を解くには、 $\sqrt{\quad}$ が計算できる電卓が必要です。各自用意しておいてください。成績は期末試験だけで評価します。

なお、教科書は使わないと上に書きましたが、統計学の本を、何か1冊買うことをお勧めします。後々、卒業して仕事についてからも、いざというときに役に立ちます。このプリントの参考書リストも参考にしてください。

### 「統計データ解析A」と「同B」について

「統計データ解析A」と「統計データ解析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、社会調査士資格を取得するための認定科目になっているのは、「統計データ解析B」だけです。「A」は認定科目にはなっていないので注意してください。

### 参考書

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  
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、統計学を学ばさい、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がはっきりするかもしれません。

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。

### 講義に使う数学

講義に使う数学は、 $+$  $-$  $\times$  $\div$  $\sqrt{\quad}$ 累乗のみで、高校で習わないような数学は使いません。ただし、これらの数学はふんだんに使います。

### ウェブサイト

講義録、統計データへのリンクなどを <http://laskin.mis.hiroshima-u.ac.jp/Kougi/> に掲載しています。この講義の講義録は「2011年度前期の講義」→「統計データ解析A」をたどると見ることができます。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](mailto:asano@hiroshima-u.ac.jp) です。

$\wedge \wedge \quad \wedge \blacklozenge \wedge$   
 $\equiv \cdot \cdot \equiv \quad \equiv \circ \circ \equiv$  4か月間よろしくお願ひします。 浅野 晃  
 $( ) \sim \quad ( ) \sim$