

| | | | | | | | | | |
|---|---------|--|-----|--------|----------------|------|----------------------------|------|-----|
| 科目ナンバリング | | | | | | | | | |
| 授業科目名 <英訳> | | Applied Statistics Applied Statistics | | | 担当者所属 職名・氏名 | | 国際高等教育院 准教授 齋 正俊(アオタニマサユス) | | |
| 群 | 自然科学科目群 | | | 分野(分類) | データ科学(基礎) | | 使用言語 | 英語 | |
| 旧群 | B群 | 単位数 | 2単位 | 週コマ数 | 1コマ | 授業形態 | 講義 (対面授業科目) | | |
| 開講年度・ 開講期 | 2024・後期 | | 曜時限 | 月3 | | 配当学年 | 全回生 | 対象学生 | 全学向 |
| [授業の概要・目的] | | | | | | | | | |
| <p>(授業のテーマと目的)</p> <p>[An Important Note]</p> <p>In the following, descriptions and explanations in Japanese apply only to Japanese students and other regular Kyoto University students. Exchange students should ignore the Japanese text.</p> <p>[重要]</p> <p>日本人及び正規生の方は、日本語の説明を読んで下さい。英語は交換留学生用の説明です。</p> <p>Course Objective</p> <p>"To learn what statistics is all about and how to use various statistical tools"</p> <p>This is because statistical decision making is of crucial importance in today's data-driven society as exemplified by the ubiquitous "big data". While mathematics requires pure and uncontaminated data, the strength of statistics lies in its capability to deal with "noisy" real-world data. This world is made of concrete examples and not of mathematical principles and theories. Basic understanding of statistics will help you navigate through the murky universe of real data.</p> <p>目的</p> <p>「統計とは何かを学び、基礎的な統計的手法を身に付ける。」</p> <p>ビッグデータなどデータが支配する今日の世界では、正しい統計処理が大変重要です。数学では扱えない不純物・雑音だらけの実際のデータを扱うのが統計の強みです。我々の住む世界は数学の理論で構築されているのではなく、様々な具体例の集積です。統計の基礎が分かっているならば、データの海で溺れ死ぬこともないでしょう。</p> <p>Overview</p> <p>This class is a survey of basic concepts and tools in statistics. We will focus on applications rather than mathematical details. As such, we will spend much of our time using statistics to analyze real-life situations. This course is particularly suitable for those in humanities and social sciences. Nevertheless, the book-length lecture notes are very thorough with full mathematical details, most which will not be covered in the lecture. Hence, science and engineering majors are more than welcome to participate. The lecture notes are available at the following URL. Needless to say, this course will cover only a fraction of the materials presented herein. http://aoitani.net/Applied_Statistics.pdf</p> <p>I am in the process of publishing this as a textbook, but this working copy is free!</p> <p>概要</p> <p>このクラスでは、数学的な理念よりも応用を中心に、統計の基礎を学びます。よって実際的な問題を扱う事に時間を費やします。人文社会系の方が理解出来るレベルです。しかし、講義ノートには実際の講義や試験ではカバーされない数学的詳細もフルに記されているので、理系の皆さんの受講も大歓迎です。ノートはここですが、ここまで来たらもはや本です。講義内容はこの数分の一です</p> | | | | | | | | | |
| ----- Applied Statistics(2)へ続く ----- | | | | | | | | | |

Applied Statistics(2)

ので、これは参考書です。

http://aoitani.net/Applied_Statistics.pdf

実は出版準備中ですが、これはただです。

【到達目標】

To become familiar with elementary principles and basic techniques/tools

統計学の初歩理論を学び、基礎的な統計的技法が使用出来るようになる。

【授業計画と内容】

Topics Covered

1. Elements of Statistics
2. Descriptive Statistics
3. The Normal Distribution
4. Estimation and Confidence Interval
5. Test of Hypothesis
6. Covariance and Correlation
7. Chi-square Test
8. Regression Analysis
9. Rasch Analysis
10. Structural Equation Modeling

主な内容

1. 統計の基礎
2. 記述統計
3. 正規分布
4. 推定と信頼区間
5. 仮説検定
6. 相関
7. カイ二乗検定
8. 回帰分析
9. Rasch分析
10. 構造方程式モデリング

【履修要件】

Prerequisite:

Thorough knowledge of algebra along with basic maturity; mathematical and otherwise

代数レベルの完全な知識、数学的成熟度、大人の学習態度（注：微分・積分は不要）

【成績評価の方法・観点】

There will be a final examination.

期末テストがあります。

[Another Important Note]

My lecture notes, available at http://aoitani.net/Applied_Statistics.pdf, contain far more materials than what we actually cover in the class. Many topics are too advanced for the typical audience. However, my notes are

Applied Statistics(3)へ続く

Applied Statistics(3)

supposed to be a complete, self-contained reference. Questions on the final examination will be much simpler as you can see at http://aoitani.net/Final_2013.pdf.

[続重要]

講義ノートは http://aoitani.net/Applied_Statistics.pdf にあるのですが、これだけで独立した完全な教科書兼参考書ですので、授業で扱わないような高度な内容も入っています。実際の試験はこれよりずっと簡単です。ここを見て下さい。 http://aoitani.net/Final_2013.pdf

[教科書]

No required textbook. Thorough book-length lecture notes will be provided.

http://aoitani.net/Applied_Statistics.pdf.

指定教科書無し。微に入り細を穿った講義ノート（上記URL）が配布されます。

[参考書等]

（参考書）

To be announced in the class if any 講義内で適宜紹介します。

（関連URL）

<http://aoitani.net/>

[授業外学修（予習・復習）等]

You should read, or at least skim through, the lecture notes before the class for a brief preview in order to spot the parts difficult for you.

授業前に簡単に講義ノートを読み、分からない箇所を見つける。

After the lecture, you should read the lecture notes again and closely for a thorough review.

授業後にしっかりと講義ノートを読み直し、復習する。

Then, solve the homework problems to check and solidify your understanding.

その後宿題をやり、理解度をチェックする。

[その他（オフィスアワー等）]

The instructor graduated from Kyoto University in 1978. As he has a Ph.D. in Mathematics from the University of California at Berkeley and an Ed.D. in TESOL (Teaching English to Speakers of Other Languages) from Temple University, you can count on his solid knowledge of Statistics as well as good, fluent English.

担当教員は、1978年京大理学部卒。大学院在学中（一回生の途中）に渡米し、米国に20年滞在。一つ目の博士号（Ph.D.；理学博士）はカリフォルニア大学バークレー校の数学、二つ目の博士号（Ed.D.；教育学博士）がテンプル大学（フィラデルフィアにあるペンシルバニア州の公立大学。大阪分校があります）の第二言語習得（要するに外国語学習・教育）です。十年前に京大に戻り、国際教育プログラム等を担当。英語力に関しては、1978年から英語検定1級、GREのVerbalが89%、現在はTOEIC・TOEFL CBT・TOEFL iBTが満点です。