

統計と社会

科目ナンバー 0G132
総合基礎 選択 2単位

津村 健太

1. 授業の概要(ねらい)

本授業は、総合基礎科目の学修目標2(論理的・批判的思考、能動的な態度)、および3(社会・自然科学の幅広い関心・知識)に関連する科目です。

現代社会には、多くのデータがあふれています。例えば、毎日のように様々な調査結果が公表されていますし、病気にかかるリスクや手術・治療法の成功率なども統計的なデータの一つです。それらのデータを正しく理解し、惑わされないためには、統計や確率についての知識が欠かせません。

この授業では、人文・社会科学や自然科学で用いられる統計的手法(データの分析方法)のうち、初歩的なものを学びます。さらに、ビッグデータなど、社会の中でどのようにデータや統計が活用されているのか、ということについても学んでいきます。

数学や統計になじみのない人でも統計を学べるよう、基礎的な内容を扱います。

授業は講義と演習を織り交ぜて進めていきます。また、パソコンを使って実際に分析を行います。この授業でデータを分析する力を身に付けながら、統計学の面白さを体験しましょう。

2. 授業の到達目標

検定や推定の基本的方法を身に付ける。

データを分析し、考察できるようになる。

3. 成績評価の方法および基準

最終成績は、期末テスト(40%)、平常点(60%)で評価します。

平常点は、自習課題の提出やレポート(A4判1枚程度×3本)をもとに評価します。期末テストでは計算問題や語句説明などを出題します。

自習課題については、翌週の授業で解説をします。レポートについては、発表会において適宜コメントをします。期末テストについては、テスト後に解説をします。

4. 教科書・参考文献

教科書
教科書は使用しません。

参考文献

統計に関する書籍を何か1冊入手することをおすすめします。
いくつかの候補を授業中にお見せします

5. 準備学修の内容

LMSに授業の資料をアップするので、授業の前に資料を読み、授業内容や用語、計算式などについて、事前に予習をしてください(時間の目安:30分)。

授業後には資料やノートをよく読んで必ず復習し、疑問点やわからない点があれば質問に来てください。また、復習のための自習課題を課しますので、必ず解いてきてください。成績評価の対象となります。(時間の目安:1時間)

そのほかに、期末試験に向けての復習や、レポート作成に、1学期合計20時間程度の時間を割いてください。

6. その他履修上の注意事項

LMSを使用します。LMSに授業の資料を事前にアップするので、授業前に各自でダウンロードや印刷をし、持参してください。

「統計学入門」の履修は必須ではありませんが、「統計学入門」で扱った内容を学修していることを前提に授業をすすめます。履修していない場合は、平均値、標準偏差、正規分布、相関係数などについて自習しておいてください。

授業中の問題演習、自習課題、テストで電卓を使用します。ルート($\sqrt{\quad}$)の計算ができる電卓を用意してください。関数電卓でも問題ありません。

微分積分の知識は必要ありませんが、数式を使って説明を行う箇所があります。また、数式を使って解く課題が課されます。

第6・13回のレポート発表会・ディスカッションについては、新型コロナウイルス感染症等の状況により、変更となる可能性があります。

7. 授業内容

【第1回】 ガイダンスとイントロダクションをおこない、社会の中の統計の重要性について紹介します。

【第2回】 検定とは何かについて学び、カイ二乗検定について理解します。

- 【第3回】 公表されている消費者調査等のデータをもとに、統計ソフトを用いてカイ二乗検定の分析実習を行います。
- 【第4回】 検定とは何かについて学び、t検定について理解します。
- 【第5回】 公表されている消費者調査等のデータをもとに、統計ソフトを用いてt検定の分析実習を行います。
- 【第6回】 レポート発表会・ディスカッション(カイ二乗検定・t検定)
- 【第7回】 得られたデータから全体の姿を推定する方法について学びます。(母平均の推定)
- 【第8回】 得られたデータから全体の姿を推定する方法について学びます。(母比率の推定)
- 【第9回】 ここまでの復習をします。
- 【第10回】 統計を用いて予測する方法(回帰分析)について学びます。
- 【第11回】 公表されている消費者調査等のデータについて、統計ソフトを用いて回帰分析実習を行います。
- 【第12回】 回帰分析の結果から何が言えるのかレポートにまとめます。
- 【第13回】 レポート発表会・ディスカッション(回帰分析)
- 【第14回】 社会の中で目にする統計や、ビッグデータやAIなどの新しいデータ活用法について学びます。
- 【第15回】 試験と、試験の解説・復習をします。