

2023～	情報解析方法論	単位数	履修方法	配当学年
		2単位	SR	1・2年
		担当教員	佐藤 善久	

■授業のテーマ

量的研究に関する進め方と情報解析の方法と意義の理解

■授業の目的

現代社会における課題解決の手法の1つとして、量的情報の収集の仕方や得た情報を分析する方法を学ぶ。具体的には、量的研究の流れ（一部混合研究の流れ）と研究や統計解析等で用いられる用語を理解するとともに、統計解析ソフトを活用し、情報解析ができることを目的とします。さらには自己の研究課題にも役立てることが望まれます。

■授業の到達目標

- ①量的研究の流れ（混合研究を含む）を説明できる
- ②研究および情報解析で用いられる用語を説明できる
- ③量的研究で統計解析の手法を選択できる
- ④統計解析ソフトを用いて、量的データを分析できる
- (⑤授業で学んだ手法を自己の研究課題で活用できる)

■授業の概要

研究法で学んだ知識をもとに質的研究法と比較しつつ量的研究法（混合研究を含む）とは何かについて学び、さらに量的研究法で使用される用語や概念に関して、研究のモデル、研究計画の仕方、データのまとめ方、記述統計と推測統計の理解とその意義を学ぶ機会とします。授業内では上記の基本的な量的研究に関わる用語を説明し、演習を通じて統計解析における必要な知識の基盤作りを行います。また、実際のデータをもとにエクセルや統計解析ソフト SPSS を使用して統計解析（記述統計と推測統計）の方法について演習を通して学び、その結果の解釈についても理解する機会を設けます。情報の解析では、各自が所有する PC の表計算ソフト Excel を利用するとともに、大学で準備する統計ソフト SPSS を活用して解析法を学びますので該当授業時には PC を持参してください。

■在宅学修

(1) レポート課題

課題 1	在宅学修15のポイントについて、レポートにまとめてください。(レポートは原則として論述式、解答の長さは4,000字程度を必須としています。15のポイントに分けて記載しても構いません。)	【提出時期】 <input type="checkbox"/> 対面授業1週間前まで <input checked="" type="checkbox"/> 対面授業前日まで <input type="checkbox"/> その他 ()
課題 2 (事後課題)	対面授業の中でデータを配布し、演習課題(Excel 課題及び SPSS 課題)を提示します。(レポートは研究の流れと同様に仮説、データの解析結果及び考察の流れで記載してください。レポートの量としては4,000字程度を目安に作成してください。)	【提出時期】 <input type="checkbox"/> 対面授業後1ヶ月以内 <input checked="" type="checkbox"/> 受講年度の最終レポート受付日まで <input type="checkbox"/> その他 ()

【要確認】在宅での印刷教材等による学修の報告となる「レポート課題」の他に、オンデマンドを含むスクーリングでは「スクーリング事前課題」「スクーリング事後課題」が設けられています。スクーリング課題(予習・復習)がレポート課題1・2に相当する場合、それとは別に設けられている場合があります。この後に記載のスクーリングの項

の各課題についても確認してください。

(2) アドバイス

課題1 アドバイス

在宅学修15のポイントについて、レポートにまとめてください。対面授業最初（スクーリング5）の時間に確認作業を行います。スクーリング開始までにまとめられなくともオンデマンドで実施する4回の授業の中でも一部説明していますのでその部分を参考にさせていただいても構いません。

統計学を始めて学ぶ人は、初めて聞く言葉が多いかもしれません。課題遂行には、下記の教科書を参考にしながら、web上で用語を検索した、理解しやすく説明するYouTubeなどもありますので確認しながら進めてください。

課題2 アドバイス

対面授業の中でデータを配布し、演習課題を提示します。ExcelとSPSSソフトを使用して統計処理の演習課題を行いますので、対面授業の際には各自ノートPCを持参してください。なお持参することが難しい時には事前に申し出てください。また、当日資料も配布し一緒に演習を行います。Excelに自信がない人は書籍を購入しても良いかと思います。

(3) 在宅学修15のポイント

	学修のテーマ	学修内容(キーワード)	学びのポイント
1	統計手法の種類と適用について	記述統計と推計統計(推測統計)の違い	記述統計と推測統計の違いについて説明できるようにしましょう。どのような時に用いるか使い分けを説明できるようにしてください。
2	データの水準	量的研究におけるデータの種類(水準)の理解	名義尺度、順序尺度、間隔尺度、比率尺度の違いを理解し、その違いを説明しましょう。また、各データの種類ごとに例示しましょう。
3	尺度の信頼性と妥当性	データ(尺度)の信頼性と妥当性とは	尺度の信頼性と妥当性について説明し、具体的に例示しましょう。
4	量的研究のモデル	量的研究における定数と従属変数・独立変数・外生変数の理解	量的研究における定数と従属変数・独立変数・外生変数の違いを説明しましょう。その変数を利用して研究モデルを作ってみましょう。
5	記述統計データの表現の仕方と読み方1	代表値とは	以下の用語について説明しましょう。最小値、最大値、範囲、代表値(平均値(トリム平均値)、中央値、最頻値の違い)とは何か説明しましょう。
6	記述統計データの表現の仕方と読み方2	散布度とは	以下の用語について説明しましょう。散布度(標準偏差、分散、四分位範囲、偏差値)とは何か?
7	パラメトリックなデータとは	パラメトリックなデータの特徴	パラメトリックなデータとはどのような特徴があるか説明しましょう。
8	ノンパラメトリックなデータとは	ノンパラメトリックなデータの特徴	ノンパラメトリックなデータを理解し、パラメトリックなデータとの違いを説明しましょう。
9	群間比較とは	統計学で群間比較をする意味	群間比較することの意味について説明しましょう。また、自己の周囲にあるデータで群間比較可能なデータを例示しましょう。
10	比較する群の数と対応の有無	群間比較する際の群の数と対応の有無	2群と3群以上のデータの比較を例示しましょう。また群間比較において対応の有無とはどのようなことを意味するか説明し、例示しましょう。
11	パラメトリック検定とノンパラメトリック検定	群間比較における検定の選択	群間比較においてどのようにパラメトリック検定とノンパラメトリック検定を使い分けるか説明しましょう。
12	関係の強さ(相関)	関係の強さを表現する相関とは	相関が高いとはどのようなことか?また、正の相関負の相関とはどのような違いがあるか説明しましょう。
13	データの水準と関係の深さの検討	スピアマン順位相関とピアソン積率相関とは	スピアマン順位相関とピアソン積率相関はどのような違いがあるか、データの水準を使って説明しましょう。

	学修のテーマ	学修内容(キーワード)	学びのポイント
14	変数の予測(回帰分析)	一つの変数から他の変数を予測することとは	運動の量と体重変化のように一つのデータから他の変数を予測するとはどのような意味があるか、またその例を上げましょう。
15	データの水準と統計手法の選択	データの種類による統計手法の選択方法とは	様々なデータの水準と目的(比較・関係の強さ・予測)に応じて統計手法を選択できるようにしましょう。

■スクーリング

(1) スクーリング事前課題(学修時間目安:50時間以上)

在宅学修15のポイントについて事前課題をスクーリング5回目の対面授業までにまとめてメールで提出してください。また、スクーリング5の授業の際に理解の状況を確認しますので、印刷して持参してください。

(2) スクーリング授業計画

	授業の内容	授業の方法
1	オリエンテーション及び量的研究とは(概論)	オンデマンド
2	研究のタイプとデータの種類(水準)について	オンデマンド
3	研究仮説及びモデルと研究に関連する用語の理解	オンデマンド
4	量的研究における統計解析(記述統計と推測統計)の選択方法	オンデマンド
5	研究モデルの作成と研究計画(情報解析を含む)演習	対面
6	量的データの情報解析におけるExcelの活用	対面
7	Excelを用いた情報解析演習	対面
8	量的データの情報解析におけるSPSSの活用	対面
9	SPSSを用いた情報解析演習	対面
10	まとめ(課題2の説明と量的研究についてのまとめ)	対面

(3) スクーリング事後課題(学修時間目安:20時間)

- ・レポート課題の「課題2」に相当。
- ・レポートは原則として論述式、解答の長さは4,000字程度を必須としています。

■評価の方法・基準

在宅学修15のポイントについての事前課題(50%)およびスクーリング後の事後課題(50%)によって評価を行います。スクーリング前のオンデマンド動画についても視聴状況を確認しますので必ず視聴してください。

■参考文献(*印=大学から送付される必読図書)

- *1) 菅民郎監修、志賀保夫・姫野尚子著『使える51統計手法』オーム社、2019年 ←入門書
- 2) 阿部真人著『統計学入門 仮説検定から統計モデリングまで重要トピックを完全網羅』ソシム株式会社、2021年 ←入門から中級編(教科書より少し詳しく研究モデルまで記載)
- 3) 栗原伸一、丸山敦史共著『統計学図鑑』オーム社、2017年 ←図説で入門書(見やすさで選択する人は図解が多いので理解しやすい書籍)
- 4) 篠原拓也著『できる人は統計思考で判断する』三笠書房、2018年 ←統計学がどのように利用されているか(読み物)
- 5) 西内啓著『統計学が最強の学問である』ダイヤモンド社、2013年 ←統計学の世の中でどのように活用されているか(読み物)