

心理統計教育におけるウェブの活用

企画者	山田剛史(岡山大学)・村井潤一郎(文京学院大学)・杉澤武俊(新潟大学)・寺尾敦(青山学院大学)
司会者	村井潤一郎(文京学院大学)
話題提供者	寺尾敦(青山学院大学) 高橋知音(信州大学) 杉澤武俊(新潟大学)
指定討論者	池田央(教育測定研究所)

企画の趣旨

心理学を専攻する課程では、ほとんど全ての大学で心理統計の授業が用意されている。しかし、心理統計は、心理学を専攻する文系学生の大多数から「苦手」と見なされる授業である。そして心理統計の授業を担当する教員の多くが、どうやったら学生に統計を理解させられるか、あるいは、どのように授業を進めていけばよいか、などに日々苦勞していると思われる。

それでは、実際に、大学の文系学部において心理統計教育がどのように実践されているのだろうか。本シンポジウムでは、心理統計教育に携わる研究者・教員が自身の教育実践に関する話題提供を行い、シンポジウム参加者の間で実践知を共有できたらと考えている。

近年、様々な教育場面でウェブが活用されている。それでは、心理統計教育にどのようにウェブを活用できるだろうか。教材としての側面と評価としての側面について、その実践例を取り上げる。具体的には、①スマートフォンを利用した統計教育実践、②ウェブを活用した統計教育のための e-learning システム、③様々なテスト項目をウェブ上で閲覧可能な、統計テスト項目データベース、を話題提供として予定している。

上記の話題提供に対して、わが国における心理統計研究、テスト研究の第一人者である指定討論者がコメントする。その後、フロアとの意見交換を通じて、心理統計教育とその実践に関する議論を深めていきたい。ウェブの活用という視点から統計教育実践のあり方を考えてみたい。

統計教育における携帯端末の利用

寺尾敦

iPhone や iPad に代表される携帯端末を利用した、統計教育の実践を紹介する。

インタラクティブな授業の実現 質問を提示し、学生が携帯端末から回答を送信することで、インタラクティブな授業が実現できる。寺尾(2010)は、無作為抽出に関する学習の前後で、ある新聞投書に対する同意の程度をたずねた。この投書は、自分の友人たちの意見が世論調査と異なることから、調査結果に疑問を表明していた。学習後には、投書に同意しない方向への変化が見られた。この変化はすぐに学生にフィードバックされた。

セカンドモニタとしての携帯端末 携帯端末を教材提示のためのセカンドモニタとして使用することで、PC の画面を特定のアプリケーションのためだけに使用できる。たとえば、エクセルの実習で、操作手順を iPhone で見ながら、PC 画面でエクセルの操作を行うことができる(寺尾, 2011)。

Ustream での授業配信 Ustream を利用すれば、授業を簡単に動画配信することができる。PC の画面をそのまま配信するならば、教師1人で配信でき、費用もまったくかからない。配信した動画は iPhone などの携帯端末で見ることができる。

【参考文献】

寺尾敦(2010). 統計リテラシー教育における携帯端末の利用 教育システム情報学会研究報告, 24(6), 76-79.

寺尾敦(2011). 統計学の授業でのセカンドモニタとしての iPhone の使用 情報コミュニケーション学会第8回全国大会発表論文集, 72-73.

e-Learningを活用した心理統計の授業

高橋知音

信州大学教育学部教育カウンセリング課程(定員20名)では、3年次において質問紙調査の実習を通して尺度構成から多変量解析までを学ぶ。ここでは、この「心理学調査演習」の授業で学生の学習支援に大学の提供するe-Learningシステム(Moodle)を活用した実践事例(高橋, 2006)を紹介する。この授業では学生が小グループになり、測定したい構成概念を定義づけ、項目作成し、各グループの尺度を統合した質問紙を作成する。全員で協力してデータ収集、データ入力を行い、授業中盤からはそのデータセットを用いて、統計分析の手法を学習する。

各授業は前回の講義内容についての小テスト、その授業で扱う統計手法の講義、各自のデータを使った分析(大学のシステムに導入されているSPSS)、結果報告のレポート作成という流れで進む。学期末には、すべての分析結果をまとめて報告するレポートと、期末テストがある。

メインのe-Learningシステムでは各種資料とコミュニケーションの場を提供している。資料としては、シラバスや授業で使用したパワーポイントファイル、関連ホームページのリンク集、参考図書紹介などのコンテンツがある。コミュニケーションツールとしては、受講生だけがアクセスできる掲示板を設けている。ここでは、授業やレポートに関する質問を受け付けるとともに、小テスト対策情報を提供することで、定期的に学生が掲示板にアクセスするようにしている。学期の最後には調査研究を通して明らかになったことを報告することも求めている。

毎年更新されるメインのコンテンツの他に、常設の学習支援コンテンツも2種類用意されている。一つは、授業動画コンテンツで、復習に活用するだけでなく、授業を欠席した場合にはそれを補うことができる。また、専攻外の学生が統計を学びたいときに自習教材としても利用する場合もある。もう一つは、確認テストである。これは授業内容に即した簡単なテストで、小テストや期末テストの準備に活用されている。

【参考文献】

高橋知音(2006). e-Learningを学習支援に利用した統計学の授業 教育実践研究: 信州大学教育学部附属教育実践総合センター紀要7, 139-148.

心理統計テスト項目データベースの活用

杉澤武俊

山田・杉澤・村井(2008)は、大学で心理統計関連の授業を担当している教員が作成した期末試験や練習問題等のテスト問題項目を集めて共有するためのウェブデータベースを開発した。問題項目を教員間で共有することで、教員の問題作成の負担を軽減するとともに、項目の精錬を行うことで統計教育全体の質の向上を目指すことがねらいである。このデータベースは当初、客観式の出題形式の問題項目のみを対象とし、各項目の難易度や識別力等の統計的な性質を調べ、それらの情報もデータベースに持たせて項目検索に利用する仕様となっていた。しかし、問題項目によっては統計的性質の集団依存性が非常に強いことが示されたほか、基本的な検索機能が、あらかじめ分類された内容・領域のキーワードと上記の統計的な項目特性値のみを検索キーとしたものであるという柔軟性に欠けた設計となっていたことなど、実用性を考えた場合に改善の余地が多く残されたものであった。

そこで、杉澤・山田・村井・寺尾(2010)はデータベースの仕様を見直し改良版を作成した。改良版では、項目特性に関する統計的指標の情報は廃止し、その代わりにフリーワードによる全文検索を可能にするなど検索機能の見直しが図られた。さらに、ユーザの継続的な利用の動機づけを高めて問題項目の精錬を促進するための工夫として、各項目に対してユーザが自由にコメントを投稿できるようにしたり、ユーザが問題項目をデータベースにアップロードできるようにしたりする機能を追加した。

本話題提供では、この心理統計テスト項目データベース改良版の紹介を行うとともに、そのユーザビリティに関する考察や、教員を対象とした運用の実践紹介、および学生側の教材としての活用可能性などについて論じていきたい。

【参考文献】

山田剛史・杉澤武俊・村井潤一郎(2008). 心理統計テストデータベースの開発 教育工学会論文誌,31(Suppl.),53-56.

杉澤武俊・山田剛史・村井潤一郎・寺尾敦(2010). 心理統計テスト問題データベース試作版改良の試み 日本テスト学会第8回大会発表論文抄録集,124-125.