

日本行動計量学会第 40 回大会参加報告

ベネッセ高等教育研究所 研究員 堀 一輝

平成 24 年 9 月 13 日から 16 日にかけて新潟県立大学で開催された日本行動計量学会第 40 回大会に参加してきました。日本行動計量学会は「最も広い意味での人間の行動に関する計量的方法の開発と、その様々な分野への適用について研究すること、計量的方法の普及ならびに研究者相互の連絡・協力を促進すること、研究成果を社会に還元すること」を目指して 1973 年に設立された学会です。その年次大会である本大会には心理・教育・金融・医療など、様々な分野の研究者が参加しました。また、大学関係者だけでなく一般企業からの参加者も多く、特別企画セッションでは高校生（新発田南高校 南空間情報科学 (mSIS) 研究会) による発表もありました。

本大会で印象的だったことの一つに非対称データの解析、特に非対称多次元尺度構成法（非対称 MDS）に関する発表が多かったことがあげられます。MDS は分析対象が相互にどの程度似ているかを表す（非）類似度データから「対象の地図」を得るための方法です。得られた地図の中において、似ているペアはより近くに、似ていないペアは遠くに配置されるため、対象の類似性を視覚的に把握できるようになります。通常の MDS では対象 A から見た対象 B の非類似度と B から見た A の非類似度が等しい対称なデータを扱いますが、ブランドスイッチングデータ（ブランド A からブランド B への乗り換えを表すデータ）やソシオメトリックデータ（A さんの B さんに対する親近度を表すデータ）などは一般に非対称なので、通常の MDS は適用できません。そこで非対称性をモデルに組み込んだ非対称 MDS が考えられるようになりました。非対称 MDS には様々なモデルがあり、日本語の文献では千野ら (2012) に詳しい解説があります。本大会ではモデル改良などの理論研究に加え、職業選好と職業達成に関するデータ、ブランドスイッチングデータ、文字画像の配色のデータに非対称 MDS を適用した応用研究が発表されていました。

教育・テストのセッションでは、iOS 上で動作するコンピュータ適用型テスト (CAT) の汎用的なシステムの開発についての発表がありました。このシステムでは各問題の項目パラメータや選択肢数などを記述したテキストファイルと、利用者に呈示される画像ファイル（問題文などの画像）を iPhone や iPad にコピーするだけで、IRT (2 値モデル・段階反応モデル) に基づく能力値の推定が適応的にできるようになっています (EAP 推定)。事前に項目パラメータを推定しておく必要がありますが、比較的容易に CAT が実行できる環境を手に入れられる点で非常に魅力的であると言えるでしょう。なお、このシステムを実装したアプリケーション「All-in-1 CAT」, 「英語 CAT」が App Store で公開中です。

また、直前まで北海道大学で開催されていた統計関連学会連合大会に続いて、本大会でも統計教育に関するセッションが開かれました。本年度より高校数学 (数学 I) において「データの分析」が必修科目となり、全国の高校生が統計学・データ解析の基礎を学ぶこととなりましたが、評価基準や入試での扱いなど問題は山積しています。セッションではこのような諸問題について、高校での授業実践や高大接続 (大学入試)、大学学長・学部長の現状認識などの観点から発表・議論がありました。その中で、統計技能が大学・社会で必要とされているにも関わらず、それが教育に反映されていないといった指摘や、数学 B の選択履修に関して「数列」, 「ベクトル」ばかりが選択され、「確率分布と統計的な推測」はほとんど選択されない (= 高校生が学ぶことがない) のではないか、といった指摘がありました。今回の改訂がセンター試験に反映されるのは平成 27 年からです。それまでにこれら諸問題に対する十分な議論と具体的な対策が望まれます。

次回の大会は東邦大学で開催予定とのことです。

【参考文献】

千野直仁・佐分利真吾・岡田謙介 (2012). 非対称 MDS の理論と応用. 現代数学社.