

## CIEC 第 84 回研究会報告

テーマ 「小中高における統計教育と学校評価」  
日時 2009年10月10日(土) 13:00~18:00  
会場 同志社大学 寒梅館 6F 大会議室  
参加者 16名

テーマが「小中高における…」となっており、小中高等学校教員が対象の研修会であると解釈されたためか、参加者が講師も含めて16名の小規模な研究会であった。しかし人数が少ないことで、自分の抱えている課題についての質問なども自由に出され、また自分のPCにインストールしたソフトウェアについて細かなサポートがなされ、初めての人でも十分に理解できる有意義な実習となった。

はじめは、同志社大学文化情報学部の宿久先生から「学習指導要領と統計教育」というテーマで、昨年度から本年度にかけて発表された新学習指導要領に新たに改定された統計教育についての講演であった。

その要旨を簡単にまとめる。

- ・統計教育は、統計の理論の習得ではなく、実際のデータの分析を理解し実践していくためのものであり、PISAの国際学力調査の結果や大学や社会の調査スキルの必要性から導入された内容である。

- ・小中高等学校における学習指導要領の中の統計教育の位置づけについてみることにより、平成10年から小学校で「資料の散らばり」がなくなり、中学校では「資料の整理」が消え、ヒストグラムを描いた経験のない大学生が増えている現状がある。

- ・今回の改定により、小学校からスパイラルに統計教育が導入された。ドイツや米国では体系的なデータ解析や確率のカリキュラムができており、小学校の低学年から実施されており、今の日本ほど統計教育がなされていないのは、珍しかったといってもよいだろう。

- ・今回、中学校で導入された新しい分野である「資料の活用」を教えるのは、現場の教授に対する不安だけでなく、教科書の記述などでも様々な問題を抱えている。

- ・また高等学校の統計教育では、PCの活用などとも関連しており、そのインフラ整備などの問題もある。また高等学校学習指導要領にある「四分位偏差」やそれを導くための「四分位点」の求め方や定義も多種多様であり、Excelなどの表計算ソフトがそれらの統計教育に対応しているかどうかも疑問である。今後高校入試やセンター試験などもこれによって変化するだろう。

会場からはこの講演に対して、「四分位偏差」の意味上の問題点、小学校で統計教育の活動を取り入れることの意味、数学と情報の関連性、者貴重さを行わせる場合に必要な統計スキルなどについての意見や質問がだされた。



次に同志社大学文化情報学部の鄭先生より、「学校評価のための調査票設計から分析へー社会調査法入門ー」というテーマの講演があった。

- ・学校評価やアンケート調査のデータは、自然科学のデータとは根本的に異なることについて、データの収集過程や調査対象が人間であることなどをもと話が進められた。
- ・調査票を作成するに当たっては、年齢や所属などの付帯質問は先には書かないことや回答選択肢方式の質問では真ん中を作らないことなどの調査票の構成上のヒントの説明がされた。
- ・調査票の文章の作り方としてのワーディングについて、「曖昧で不明確な言葉を使わない」「ステレオタイプという言葉を使わない」「ダブル・バーレルの質問は避ける」などの基本的な要件についての説明があった。
- ・実際の分析手法について、質的データの種類、順位相関係数、独立性の検定などについて、わかりやすい説明が進められた。



この講演に対して会場からは、調査の意図と意味をどの程度調査対象に伝える必要があるのか、量的な分析と質的分析の違いやほとんど全数に近いデータの扱いなどの質問がなされた。また鄭先生や宿久先生からは、心理学者と統計学者の調査や質問方法の違いなどについての社会調査と統計学の違いなどについての興味深い話を聞くことができた。

最後は実習も含めた「アンケート分析実習 集計・要約・視覚化と統計的推測」であるが、同志社大学の学生とスカネット株式会社の岩佐氏によって、都内の小学校の「文学的教材を児童の発達段階に応じて言葉を大切に友達と伝え合い話し合いながら読み深められる活動をしていけば、児童が学び合い、高め合う学習が育成されるであろう」という仮説にしたがって採られたデータに対する統計学を専攻する学生による分析報告が詳細になされ、それに対する解釈などについても議論がなされた。

- ・実習では、分析で活用したスカネット株式会社の「QA-Navi」の体験版と実際のデータを自分のPCにインストールし、その分析方法や数値の読み方等について体験し、そのソフトウェアの使用感や開発への要望など自由な意見が交わされた。
- ・現在の「QA-Navi」の機能としては持っていないが、さらに進んだ統計分析として、ロジスティック回帰分析により、小学生の考える力を育成するために必要なコミュニケーション能力にはどのようなものがあるのかなどについての分析も行った。
- ・「QA-Navi」による2変量の分析においては、独立性の検定を行った後の残差分析が大切であり、その残差分析の注目すべきポイントなどについても議論になった。

5時間以上にわたる研究会で、休憩時間も少なく進められたが、内容が非常に興味深くかつわかりやすいものであったために時間があっという間に終わり、終了した後もデータに関する議論があちらこちらで行われていた。参加者全員に、岩佐氏と宿久先生の共著である出版されたばかりの「授業評価・市場調査のためのアンケート調査・分析ができる本」提供された。

(文責:大橋真也)