

ゲーム感覚を取り入れた統計教育の動機付けへの試み

実践女子大学人間社会学部 竹内 光悦

ここ十数年で統計教育の内容が国際的に変わってきている（日本統計学会統計教育委員会ウェブページ、2014）。これまでの基本的な用語の定義や重要な概念の理解する統計的リテラシー（Rumsey、2002）はもちろんのこと、統計的概念を踏まえた理論的思考や統計情報の意味理解、複数の統計用語等の概念の関係やデータと確率の関連の理解などの統計的推論（Garfield、2002）、また特に近年では、統計的考え方の理解や分析の結果の解釈、統計的調査や実験がどのように行われるか、問題背景からデータの収集、分析方法まで仮説を検証するためのプロセスへの理解、具体的な文脈を理解した上で諸種の統計指標の活用方法の理解などを行う統計的思考力（Chance、2002）が重要視されている。日本においても2008年に発表された学習指導要領の改訂（文部科学省、2008）では、これらの海外の動きを踏まえ、小学校1年生から必修科目である高校数学Ⅰまで含まれるほど、統計に関する内容を学ぶ環境ができてきた。これらに対して、このような授業を受けてきた児童・生徒に対する大学での統計教育の改善が期待されている。

そのような中、いくつかの研究者や教育者では、既に「アクティブ・ラーニング」と呼ばれる能動的な受講を期待する授業が開発、展開されてきている（ベネッセ教育総合研究所、2014）。「アクティブ・ラーニング」の定義はまだ未確定だが、文部科学省の資料によると「教員による一方向的な講義形式の教育とは異なり、学修者の能動的な学修への参加を取り入れた教授・学習法の総称。学修者が能動的に学修することによって、認知的、倫理的、社会的能力、教養、知識、経験を含めた汎用的能力の育成を図る。発見学習、問題解決学習、体験学習、調査学習等が含まれるが、教室内でのグループ・ディスカッション、ディベート、グループ・ワーク等も有効なアクティブ・ラーニングの方法である。」とある。これらは統計教育においても、「調べ学習」などで導入しやすく、学会等における事例報告も多くなっている。

しかしながらこれらの活動は教員の負担はもちろんのこと、学修者の興味や自発的な行動を期待するところもあり、教員の知識や技能によっても実施可能性が大きく異なる。

このことをうけ、昨年度、実践女子大学人間社会学部1年生対象開講科目で、レゴを使ったロゴ制作という実習（以下、レゴロゴ）を行った。これは富士ゼロックスで行われてきた研修の一部を、本学での実施環境に合わせて拡張したものである。これにより学生はゲーム感覚で体系的に問題解決を学ぶことができ、受講時の感想も良好であった。レゴロゴでは、5～6名のグループに分かれ、設計図に基づき、「早く、正確に」設計図のレゴロゴを作成し、その作業時間を測定する。この実習では1度作るだけではなく、何度か（今回は3回）作成し、その間で、どうすれば作業時間の短縮ができるかをグループで議論していき、発表させた。

今回の結果から、このような取り組みのようにゲーム感覚を含めた統計教育を学ぶ動機づけして、一定の効果が得られたと授業後の感想から伺えた。

ゲーム感覚を取り入れた活動は近年「ゲーミフィケーション」と呼ばれ、教育に限らず、マーケティングなどでも利用され始めている（井上、2012）。今回の活動では、動機づけにはある一定の効果は得られたが、統計教育の体系的学びの構築や活動に対する評価などが十分に検証できなかった。今後、ゲーム要素を踏まえながら、これまでの他業界などでの事例を参考にこれらの課題を解決した授業案の開発を行う。