

### 私の教育実践

#### コア科目「統計学A・B」における 教育方法の変遷

大濱 巖 Gan Ohama  
滋賀大学 経済学部 / 准教授

経済学部がコア科目を導入したのは平成16年度からです。それから15年が経過しようとする今、当時とは大学を取り巻く環境も大きく変化し、カリキュラムどころか経済学部そのものも大きな改革を求められています。そこで今回は私がずっと関わってきた統計学A・Bの教育を振り返り、今後の「経済学部における統計教育」を考えてみたいと思います。

コア科目を導入する以前から経済学部には「統計学Ⅰ・Ⅱ」という科目があり、平成15年度に私はこの科目を夜間主で教えていました。そのときの教授法は板書して説明するという極めてシンプルなものです。ただ板書の量はかなり多く、受講している学生からは「ノートを取るのが追いつかない」というクレームを何度も受けました。そこで途中から授業スタイルを変え、内容によっては穴あきのプリントを配布し授業ではその穴を埋めながら解説するというやり方にしました。このように書く「ああパワーポイント(PPT)ね」と思われる方もいらっしゃるでしょうがそうではありません。科目が統計学ですから数式が重要であり、それをPPTで処理しようとするかなりの手間が必要です。またPPTによる穴埋めは文章・数式の長い短いにかかわらず一瞬で埋まってしまいます。このことは受講生にとって極めて不親切ではないかと私には思えました。そこで私は「配布したプリントと全く同じ内容のOHPシートを作り、マーカーで書き込みながら授業をする」という方法を取りました。このやり方は受講生に好評だったと思います。ただこの教授方法には面倒なところがあり、それは授業前のセッティングです。当時の教室にはプロジェクターとスクリーンは設置されていましたがPCやオーバーヘッドプロジェクターではなく、使うときには機材を借りてセッティングしてから授業となりました。教室に余裕のある夜間主であれば前後に授業がない教室を使えば準備や片付けの時間もとれますが昼間主ではそうもいきません。いかにセッティングの手間を省くか、これが次の問題でした。

OHPによる授業の問題はセッティングの手間だけではなくOHPシートの用意という問題もあります。授業ごとに作成するというのも無駄ですし、かといって書き込みを水拭きして消して使いまわすというのもみっともない。そんなときに知ったのが液晶ペンタブレットです。これならPPTやPDFに書き込めるし重いOHP本体を運ばなくて済む。当時私はFD委員をしており「教育改革の実験」という名目で1台購入してもらうことに成功しました。これでOHPとはおさらばです。

翌16年、いよいよコア科目が導入されました。ただコア科目自体は秋学期からだったので春学期は2回生以上に統計学Ⅰを教えていました(旧カリ対応)。資料は章ごとにまとめたものを配布し(この資料を加筆訂正し製本したものがコア科目で使う講義資料となる)、ノートPCと液晶ペンタブレットを教室に持ち込んでの授業でした。さらに講義資料などは当時稼働していた全講義科目検索システムからダウンロードできるようにし、コア科目の予行練習的運営を心がけました。その甲斐あってか秋学期からのコア科目統計学Aは無難なスタートが切れたと思います。

無難なスタートは切れたのですが改善すべき個所がなかったわけではありません。春学期の授業評価アンケートには「画面の切り替えが早すぎて全部写しきれない」という意見が数多くありました(穴埋めだけなら問題はないのですが使用しているソフトウェアのホワイトボード機能を使ってPDF・PPT画面とホワイトボード画面を切り替えていたため)。また「字が汚くて読めない」という苦情はそれ以上ありました。これを解決するにはどうすればいいか。すべてをPPTですれば字の汚さは解決するかもしれないが書き込みがあってこそその授業ではないか。そのように思っていたとき国から予算を取るための教育改革に関するアイデアを求められ「教室にPCと液晶ペンタブレットを導入する。大きな教室はプロジェクターを2台にする。検索

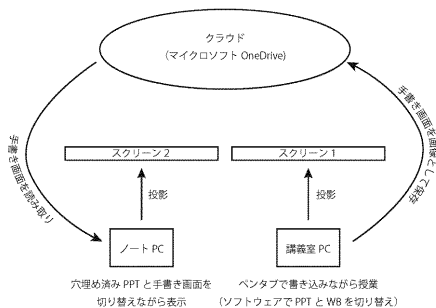


図1:授業のイメージ

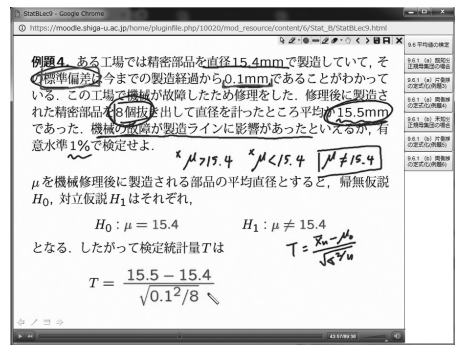


図2:eラーニング教材画面

システムを拡充する」という作文を書いたところ認められて予算がつくことになりました。

工事が終わり教室設備が現在とほぼ同じようになったのは平成18年度です。2面投影が可能となったので1つのスクリーンにはペンタブ入力による現在進行形の画面、もう1つのスクリーンには1つ前のPPT画面(ペンタブ入力しているものと同じPPTだが穴埋めする内容を事前に活字で入れたもの)を映して授業することができるようになりました。これはかなりの改善だと思います。平成20年度からはさらにVGA切替機を持っていきPPT活字画面とホワイトボード(WB)手書き画面の切り替えをできるようにしました(現在は切替機ではなく手書き画面をクラウドに保存しそれを読み取るようにしている(図1))。その後も授業評価アンケートの意見を踏まえて授業の最初に前回の振り返りをするとか手書き画面の内容もダウンロードできるようにするとか細かな改善はしてきましたが、大枠としては私の現在の授業スタイルはこのとき出来上がったと思います。

統計学A・Bで行ってきた教育実践としてはこのほかにeラーニングの導入があります(図2)。毎学期の開講を求められるコア科目は教員負担の多い科目です。そしてコア科目を担当する教員はコア科目だけを教えればいいのではなく、より専門的な科目も教えなければいけません。そういう状況の中、平成20年ごろだったと思いますが統計学A・Bは当初予定していた5人によるローテーションから3人でのローテーションをしなければいけなくなりました。従来通り毎学期教

員が直接授業を行う方法ではいずれ破たんすると考えた私はeラーニング教材の作製に取り掛かりました。土日に研究室に来てはパソコンのモニターに向かい「授業」をし、それをキャプチャー・録音する。チャイムや電話といった雑音が入ったらその部分はやり直し。キャプチャーしたものは編集してストリーミング配信可能な形に加工。今考えればよくそんな面倒なことやっていたなと思います。出来上がった教材はいきなり授業で使うのではなく、プロジェクト科目として学生に視聴してもらい間違いの指摘や改善点を出してもらいました。そこで出された意見を参考にして作り直し、平成21年度春学期の統計学Aから本格的なeラーニング授業を開始しました。これ以降春学期の統計学Aと秋学期の統計学Bはeラーニング授業、秋学期の統計学Aと春学期の統計学Bは通常通りの対面授業として開講してきました。

eラーニングの導入により3人でのローテーションは保ててきましたがデータサイエンス学部の新設に伴う異動により来年度からは2人でのローテーションが余儀なくされます。ここまで来るとさすがに統計学A・Bの毎学期開講は難しくなり、春学期は統計学A、秋学期は統計学Bのみを対面授業で行うことで対応します。ただ今後のことを考えると統計教育を経済学部の中だけで行い続けるのか検討する時期に来ているのかもしれませんが。統計教育のデータサイエンス学部との連携、否が応でもいずれ必要になるときが来ると思います。