

大学の授業デザインの研究方法とその試行

赤堀 侃司¹・小原 政敏¹・神戸 文朗¹
柳沢 昌義²・佐藤 弘毅³・三柴 涼太¹

Research into the Methodology of Instructional Design of University Courses and Their Practice

概要

本論文は、平成23年度に採択された科学研究費補助金・基盤研究（B）「大学の授業デザイン体系化とFD専門家養成に関する研究」（代表、赤堀侃司）について述べている。本研究は大学版の授業研究を創設することをめざし、そのための授業データベースを構築し、授業改善のコンサルテーションができるFD専門家を養成することを目的としてスタートした。平成23年度は以下のような成果が得られた。

授業データベースを構築するために、白鷗大学教育学部および経営学部の教員を対象として、学部授業の実際の様子をビデオ録画し、90分授業を約10分間に編集・要約するとともに、映像ビデオの場面ごとに授業の特徴をキャプションとして挿入した。前期と後期を合わせて約49コマの授業を収録・編集行い、蓄積した。また、学生へのアンケートなどを実施し、目標とする約100コマの映像データベースの前半を作成した。

¹白鷗大学

²東洋英和女学院大学

³名古屋大学

F D 専門家の養成に関しては、授業のビデオ録画や学生へのアンケート、教員へのインタビューなどを行い、映像データベースを担当する担当者を常勤として雇い実験を行った。担当者が撮影し、編集した初期と終期のビデオ内容を比較し、本人の内観を分析した結果、授業を考察する視点が深くなっていることが分かった。

1. 本研究の背景

高等教育の質保証の問題は、国際的なガイドラインも提案されて、世界的なレベルで大学関係者の大きな関心事になっている（坂野、2009年）。しかし、大学の現場では、大学進学率の増大と共に多様な学生が入学してきて、多くの大学で授業のレベル維持に苦心していることが現状である。トップダウンにポリシーを決めても、授業という実践の場におけるボトムアップからの改善がなされなければ、現実の問題解決にならない。この意味で、大学版の授業研究の必要性が求められる。我が国の小中学校における授業技術のレベルの高さは、世界16カ国の授業をビデオ録画して、教師の授業行動を分析し比較したTIMSS理科授業ビデオ研究（小倉、松原、2006年）で、よく知られている。日本の授業研究（lesson study）は、北米などの海外の研究者にも、専門用語として知られ、教育学研究として位置づけられているが、本研究の目的は、大学版授業研究を創設することであり、その研究を通して、F D 専門家またはF D 支援者（ファカルティデベロッパー、FDerと略す）を養成することである。より具体的には、大学授業データベースを構築して、FDer養成の基盤となる個々の授業の実践知を反映した知見を蓄積することである。

筆者らは、大学授業改善に関連して、①1997年に、「ケースブッカー大学授業の技法」（赤堀侃司（編者）、有斐閣）を出版し、②2003年に、科研費の助成を受けて「大学授業改善事例データベース」（研究代表者、赤堀侃司）を開発して2009年3月まで一般に公開し、③2007年に大学授業を対象

にした「授業を効果的にする50の技法」(赤堀侃司(編著)、アルク社)を出版するなど、この分野で継続して研究を行ってきた。この経緯で、以下のような問題があることがわかった。

- ① 授業は、状況依存であるために、一般的な知見は役立たない。
- ② 授業評価の実施はできるが、個々の教員の授業改善へのアドバイスができない。
- ③ 授業研究の多くは、小中学校の授業を対象とした内容であり、大学の授業研究という枠組みでの研究は、近年までほとんど見られない。
- ④ 大学の授業研究方法論のフレームワークが、難しい。
- ⑤ インストラクショナルデザインの方法論は、eラーニングなどで有用であるが、対面型の授業では難しく、日常の授業を対象にした授業デザインの方法が、共有されていない
- ⑥ 研究を基盤とした、F D専門家の養成ができていない。

以上のように、多くの難問を抱えながら、大学授業の研究は、進化してきた。そこで、本研究では、以下のような方法論を導入し、上記の課題に対応しようとするものである。

- (1) 上記の①、②、⑥は、互いに関連し合っており、個々の授業に応じた、事例を中心にして、授業者の内観的な暗黙知(以下、実践知と呼ぶ)を抽出して、データベース化する。その実践知の抽出については、FDerが、長期にわたって授業者にインタビューし、蓄積する。その過程で、FDerは、F D支援者からF D専門家になると考えられる。
- (2) 上記の③と④は関連しており、このフレームワークとして、本研究では、近年の教育研究方法論として注目されているTPACKを取り入れる。TPACKとは、Technology, Pedagogy, and Content Knowledgeの略で、現在北米を中心に盛んに研究されている(Kelly, A.E., 2003)。教育研究は、科学研究とは異なり、多くの要因が絡み合っており、要因を特定することが難しい。その意味で、教師に求められる知識は多方面であ

り、教科教育、教育学、教育工学などを統合する知識であり、その知識獲得をどうするかで、多くの議論がされている。本研究では、教科教育の専門家、教育学の専門家、教育工学など教育技術の専門家が集まって、実際の授業を対象に、分析や改善方法を探るTPACK会議を提案する。

- (3) 上記の⑤については、近年に注目されているDBR (Design Based Research, Reeves, 2006) を適用する。DBRは、教育学研究の論文誌として著名なEducational Researcherに特集号で紹介されたほど、注目された授業デザイン法である (The design based research collective, 2003)。本研究では、DBRを基盤とした授業デザイン法を、提案する (赤堀侃司、2006, 2009, 2010)。

そこで、本研究では、以下のような研究目標を立てて、研究を遂行する。

- (1) 大学の授業を対象にした大学授業研究を目指す。
- (2) 授業の内観や暗黙的な知識である実践知を抽出し、大学授業データベースを構築する。
- (3) F D 専門家であるFDerの養成を、目指す。

2. 本研究の研究方法の特徴

本研究の研究方法の特徴は、以下の通りである。

- (1) 大学授業を対象にして、授業者である教師の授業に対する実践知を抽出し、共有しようとする試みである。授業の実践知の抽出では、これまで主に小中学校の授業を参観して、参加者が授業後に行う研修会で、授業者の省察 (reflection) と参加者の意見を通して行ってきたが、大学という専門性の異なるコミュニティーでは、同じ方法が適用できるかどうか疑問である。そこで、本研究では、DBRを基盤としたTPACK会議を提案して、大学版の授業検討会を行うことを提案しているが、この方法はこれまでの研究にたく独創的が高い。諸外国の文献において

も、DBRとTPACKを組み合わせた授業研究の方法論は、ほとんどない。現実には、大学教員が、直接に授業参観することはきわめて難しいので、FDerという支援者が、ビデオ録画したり、授業者にインタビューしたり、授業の条件を記録するなどの方法を用いる。この方法も、実用的である。

- (2) FDerの養成の方法も、高い特色を持っている。FDerは、多くの授業に参観し、授業者にインタビューするなどの方法で、絶えず授業を参観しており、いわば大学授業観察の熟達者である。その熟達者が、TPACKの知識を蓄えることによって、FD専門家になりうると思われる。その方法は、学術的にも新しい専門家養成の方法である。FD専門家は、多くの実践知と専門的な知識を持っているので、個々の教員の授業改善コンサルタントの役目を果たすことが、期待できる。

3. 研究方法の有効性の検証

平成23年度は、研究方法の確立を目標にする。DBRの方法論も、TPACKの方法論も、アメリカではすでに実践されているが、日本ではなじみがないので、その方法を適用して、授業の実践知の抽出が可能か、授業の改善につながるかを試行し、研究方法を確立する。そのためには、以下の内容を試行し、方法論を共有し、問題点があれば改善する。

(1) DBRの有効性の検証

DBRについては、研究代表者はすでに実践しており、その方法を共有するが、具体的な手順は、図1に示すとおりである。教授や学習の理論に基づいた授業デザインの適用と、繰り返しによる方法であり、目的は、科学研究における知見を得るのではなく、どう授業を設計するかというデザインの抽出にある(Reeves 2006, Design Based Research Collectives, 2003)。

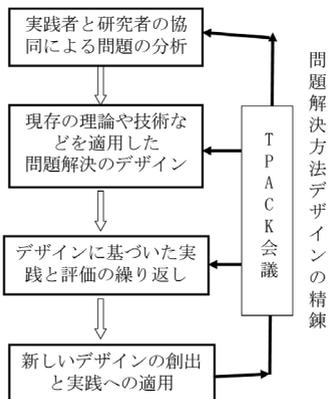


図1 DBRを基礎にした授業デザインの方法
(ReevesらのDBRを赤堀がTPACK会議と統合した)

本研究では、そのDBRにTPACK会議と統合した方法論を提唱しているので、実際に試行し、共通理解を図る。

TPACKは、教育学、工学などの方法、教科教育などの内容の知識を統合した知識であるが (Kelly, Anthony, E. 2003)、本研究では、それぞれの分野の専門家が集まって、知識を共有するために、TPACK会議を提案している。これを、図2に示す。その有効性を検証する。

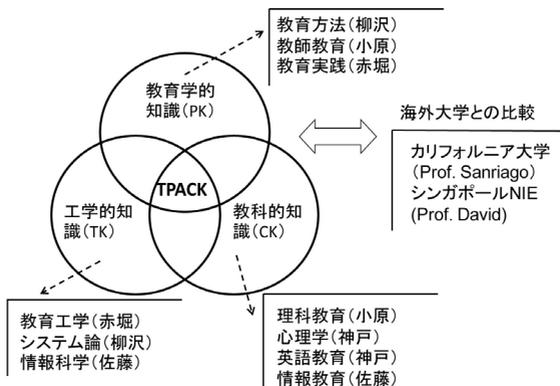


図2 TPACKの概念とTPACK会議

(2) 成果の共有

研究成果について共有するために、研究分担者・研究連携者・研究協力者で、会議を開く。アメリカ、シンガポールから、研究協力者を招聘する。研究成果を、国内・海外の学会で、発表する。図3に本研究の概念図を示す。

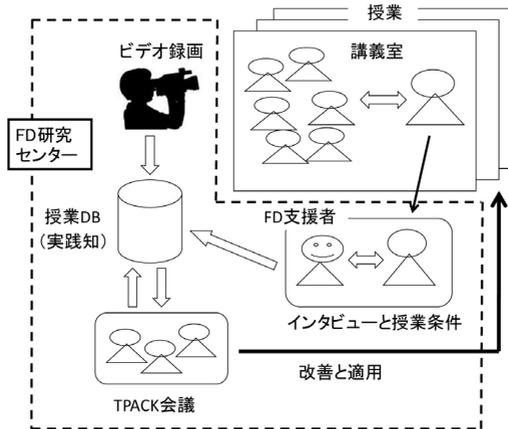


図3 FDerの業務

4. 実証の結果

(1) DBRを基礎にした授業デザイン

DBRを基礎にして、教育工学・教科教育・心理学・情報科学・科学教育などの専門を背景にした教員が7回会合を持って、研究の進め方および個々の授業ビデオについて検討を実施した。その検討会を通して、授業の特徴、例えば科目による違い、教員の語り口や非言語行動の印象、ワークシートや教材の種類や特徴、パワーポイントなどの資料提示の違いと提示内容の特徴、講義形式・実技指導・討論形式などの授業方法の特徴、多人数と少人数の違いなどについて、主観的な印象と評価を行った。ただし、数値的

な評価は難しく、詳細な記述はここでは省略する。

(2) 授業のデータベース

白鷗大学教育学部・経営学部・法学部の教員10名に個人的にビデオ撮影を依頼し、合計49コマの授業を録画・編集・10分間程度のサマリーの編集・特徴などを記述した映像データベースを作成した。このデータベースの活用については、今後の課題であるが2年間継続して蓄積する予定である。

(3) F D 専門家の養成

本研究においては、F D 専門家養成のために専任の研究補助員が1年間にわたり、授業の観察、授業のビデオ撮影、撮影したビデオの編集、授業場面へのコメント付加、ビデオの録画時間の短縮、授業者および学生へのインタビューなどを行った。この活動を通して授業を見る目や、評価の観点などが深化するという仮説を設定して、定期的に本人と話しあった。本人の内観報告を客観的に記述することが難しいので、一年間を振り返って本人の認知的な変容を記述してもらい、この仮説が成立するかどうかを検討した。以下の記述はその三柴涼太研究補助員の振り返りの内容である。

『私は、F D（ファカルティ・デベロップメント）研究での内容として、白鷗大学で行われている講義をジャンル問わず、複数・多様な先生方を対象にビデオを撮影した。撮影したビデオを編集し、先生方の授業を客観的な視点から捉え、特徴・今後の課題点等を指摘することで、今後の講義がより良い形になることを目的として行った。

① 研究員のスキル上昇面

初期段階での撮影・編集スキルは、ほぼ素人同然でありコメントもシーンの内容ではなく、学生の反応を見たままのものや端的に授業シーンを見た内容でしかなかった。図4のK先生の授業シーンの印象は、授業内容を書

いておらず印象としてのコメントも不十分であった。図5のA先生の授業のシーン印象は、K先生の授業印象よりは良くなっているが、先生のやっていることをなぞっているだけで、学生の見方ができておらず、先生がそれをやらせることによってどのような印象があるのかも書いていない。



図4 K先生の授業風景

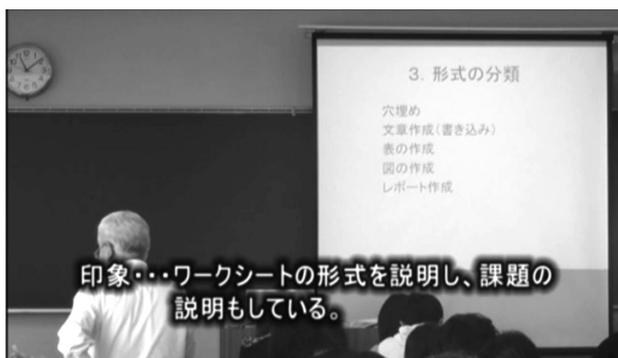


図5 A先生の授業風景

しかし、後期授業の撮影・編集では授業の中身を理解し、内容に沿った的確なコメントを載せることで、学生が見ることも考慮した内容となっている。図6のF先生の授業のシーンの印象では授業内容をきちんと把握し、

その内容に沿って一目でわかるような印象のコメントが付けられている。図7のI先生の授業でも、授業内容の他、教材の説明も入っており、印象コメントを読んだだけでどんな授業を行っているのかが一目でわかる。

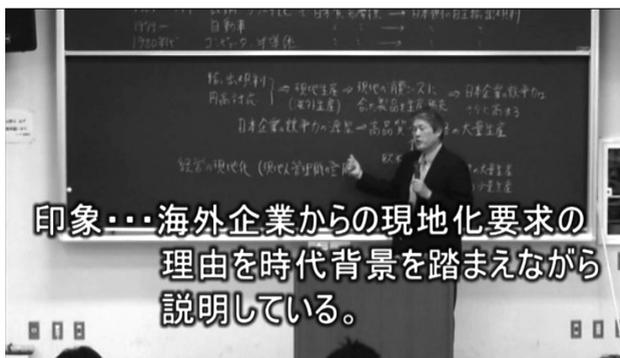


図6 F先生の授業風景

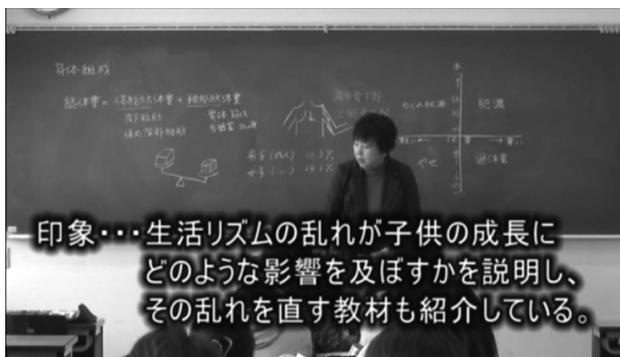


図7 I先生の授業風景

初期の頃は編集の時間もかなりかかっており、講義の1シーンの時間配分も1分を過ぎていたり30秒程度であったりなど均一化されていなかった。また、カット数も少ないので余分な間や関係のないシーンが入っているところがあった。図8を見ていただくとわかるように、細かなバラ

スもバラバラでまとまりがない。後半になってくると、図9に見られるように講義の分割も1シーン辺り1分前後で区切られており、かなり平均的な時間配分ができています。印象等の時間も均一に配分されており、見ても飽きずに内容把握ができる映像になっている。

編集にかかる時間も、初期の頃は1つの動画を編集するのに1週間ほどかかっていたり、1つの授業のシーン分割が上手く出来なかったりとかかなり時間がかかっていた。後半になると1つの動画を2～3日で編集できるようになり、シーン分割に時間がかかることもなくなってきた。余分な間やシーンを消し、重要な部分を抜き出すこともできるようになってきたので細かな編集ができるようになった。この部分も動画編集スキルの向上と授業の流れをつかむコツがわかってきていたのではないかとと思われる。

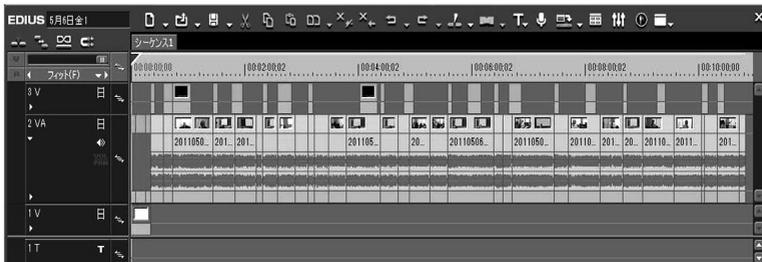


図8 前期における授業シーンの分割

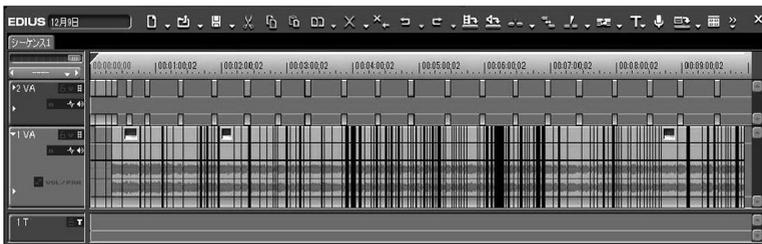


図9 後期における授業シーンの分割

② 1年間での研究の成果

講義の撮影にご協力いただいた先生方へDVDを配布をし、今後の授業の改善に活かしていただけるようにした。図10に示すように、動画共有サイトYoutubeへ作成した動画を配信し、他者の意見や感想を取り入れられるようにした。図11に示すように、平成24年2月23日のFDシンポジウムにて編集動画の発表をし、今年撮影・編集した動画の発表をおこなった。



図10 Youtubeへの配信例



図11 FDシンポジウムでの発表風景

また、固定カメラだけを使い撮影してしまったので、移動カメラを使い、重要な点は拡大し、学生が反応を見せているところは縮小し、学生の後ろ姿を見せたりと、もっと映像としての有効点を見いだせたらよかった。編集においても、パソコンやプロジェクター映像と先生が同時に移る2画面構成を使ったり、コメントや印象の出し方を変えたりと、見やすい編集ができていて飽きずに見ることができたのでその点も改善できたら良かった。各先生方ごとに、印象や特徴をもっと色濃く出せるようなコメントができるとうれしかった。

④ 今後の課題と改善案

様々な先生方の講義を撮影し研究材料を多くしていくことと、先生方がこの編集動画をどのように活用していくかが重要になってくる。この動画を自身の目で見て課題点を見出し、その改善をしたときに以前の講義との比較ができるようにしていくことが大切だと思う。また、動画の撮影・編集を行う人数を増やすことで、研究材料としての映像を増やし、その点を改善できると思われる。

動画共有サイトや学内公開等をし、学生にも有効活用できるようにすることも課題になってくる。学生がこの研究に興味を持つ以前に、先生方とのコミュニケーション不足が深刻になってきている今、先生方だけではなく生徒からもより良い授業にしていこうと考え発言することができるようになってほしい。そのためにも、他の先生の授業の仕方を映像で閲覧し、個々の授業に取り入れることで、マンネリ化した講義にならないよう注意をすることも大切であると思う。また、動画共有サイトにアップロードするにあたり、HDD内のデータ保有量が膨大になってしまうので、外付けのHDDやレンタルサーバーの手配をすると良いと思う。

研究発表の場を多く設けることも重要で、その場で公開する動画の内容面の構成も考える必要がある。いまのままではとても発表の場に出せるものではないと思っているので、構成・比較ができるくらいに素材があると

良い。また、比較素材として他大学の教授の授業があるとなお良いと思う。これは先生方も、他大学で講義を聞くことが無い、または少ないと思われるので、学生だけではなく先生方にも大きく評価されるものになるだろう。

研究内容とは離れてしまうが、この動画の一部を学生が授業選択をする時に閲覧できるととても参考になると思う。学生自身、シラバスを読むだけではどのような先生がどのような内容で講義をするのかが文字でしか分からなかった。そのため、この動画が閲覧できるようになると、自分の専攻したい授業を効率よく履修することができ、発表の場としても良いと思われる。』

(4) 成果の発表

平成23年度の研究のまとめとして、平成24年2月23日(木)白鷗大学東キャンパスにおいて研究成果発表を実施した。当日は、FD研究の専門家であるCalifornia State University, San BernardinoのDr. Rowena Santiago教授と、シンガポールの国立教育研究所で教師の実践知を研究しているDr. Fang Yanping准教授を招待して、日本の研究者との情報交換および研究発表を行い、成果の公開と共有を図った。

謝辞

本研究は、科学研究助成金（基盤研究B、研究代表者、赤堀侃司）の支援を受けて、実施された。記して感謝する。成果発表会に海外から参加していただいたDr. Rowena SANTIAGO先生とDr. Fang YANPING先生、国内から参加していただいた多くの先生方、白鷗大学教育学部赤堀研究室に所属した学生、および事務補佐員岡井綾子さんに厚く御礼を申し上げます。

参考文献

- Design-Based Research Collective (2003) Design-Based Research: An Emerging Paradigm for Educational Inquiry. *Educational Researcher*, Vol. 32, No. 1, pp.1-5
- Kelly, A. E. (Ed.). (2003). Theme issue: the role of design in educational research. [Special Issue] *Educational Researcher*, 32(1).
- Kelly, Anthony, E. (2003), Research as Design, *Educational Researcher*, 32 (1), 3-4.
- Reeves, T. C. (2006). Design research from the technology perspective. In J. V. Akker, K. Gravemeijer, S. McKenney, & N. Nieveen (Eds.), *Educational design research* (pp. 86-109). London: Routledge.
- 坂野 慎二 (2009) 高校教育政策と質保証、国立教育政策研究所紀要 第138集 1-10
- 小倉 康、松原 静郎 (2006) TIMSS 1999 理科授業ビデオ研究の結果について、国立教育政策研究所紀要 第136集 219-232
- 赤堀侃司 (1997) 「ケースブッカー大学授業の技法」、有斐閣
- 赤堀侃司 (2006) 「授業の基礎としてのインストラクショナルデザイン (改訂版)」、日本視聴覚教育協会
- 赤堀侃司 (2007) 「授業を効果的にする50の技法」、アルク社
- 赤堀侃司 (2009) 「授業デザインの方法と実際」、高陵社書店
- 赤堀侃司 (2010) 大学授業研究の方法論と初年次教育への適用、リメディアル教育研究 第5巻第2号、65-72