

工学系大学における反転学習を取り入れた FD セミナーの企画・実施

Design and Implementation of Flipped Classroom Method for Faculty Development Seminars in a Technical College

加藤 由香里^{*1}, 大石 敏也^{*2}Yukari KATO^{*1}, Toshiya OISHI^{*2}^{*1} 東京工業大学 教育革新センター^{*1} Center for Innovative Teaching and Learning, Tokyo Institute of Technology^{*2} 東京都立大学 国際センター^{*2} International Center, Tokyo Metropolitan UniversityEmail: kathy@citl.titech.ac.jp, t-oishi@tmu.ac.jp

あらまし：本発表では、理工系大学において大学院授業の英語化を促進するために実施する「反転学習方式 (Flipped Classroom Method)」を取り入れた FD セミナー」の企画・実施について報告する。デジタル教材等により、知識習得を円滑にすすめ、実践的な活動を体験する時間を増やすセミナーを企画することで、FD セミナーに興味を持ちながらも、実験・学生指導等の制約により参加が困難である教員らの学習機会を確保する。また、セミナー実施者にとっても、あらかじめセミナー内容を参加者に示すことで、教授理論や授業設計の解説時間を削減するとともに、内容に興味を持ち、必要性の高い受講者に選択的に受講してもらい、受講者とセミナー内容のミスマッチを減少させる。この実験的な FD セミナーでは、教員が、参加者 (学習者) として新しい知識を参加者間で協調的に確認しながら定着をはかる「反転学習」を体験する。これにより、従来の「集団に対して知識を伝授する」FD セミナーが「必要な知識・スキルを速習する場」へと変革を遂げることが期待される。

キーワード：English Mediated Instruction (EMI), Flipped Classroom Method, Professional Development, Blended Learning, 参加型セミナー

1. はじめに

新型コロナウイルス感染症の拡大を受けた「新しい生活様式」が定着しつつあり、「デジタル社会の実現に向けた重点計画」(令和3年12月24日閣議決定)⁽¹⁾においても、デジタル改革やデジタル実装を進めていくためには、その担い手となる人材の充実が不可欠とされている。全ての国民のデジタルリテラシーを向上させる教育政策として、小・中・高等学校を通じてのプログラミング教育が新学習指導要領には盛り込まれており、「情報活用能力」が「学習の基盤となる資質・能力」として位置付けられている。また、大学や専門学校等においても、社会人向けの実践的なプログラムの開発・拡充やリカレント教育を支える専門人材の育成、リカレント教育推進のための情報発信等の学習基盤の整備など社会のニーズに即した ICT スキルの習得を目指す実践的なプログラムの充実が求められている。

2. オンライン講義動画を利用した反転学習

近年、英語を中心とした大規模公開オンライン講座 (MOOC: Massive Open Online Courses) のプラットフォームが整備され、全世界から受講者を集めている。MOOCの検索サイト Class Central の報告書によると、2021年時点での総受講者数は、約2億2千万人と試算されており、2018年に1億人を超えてから、2019年が1億2千万人、2020年は約1億8千万人と着実に増加している⁽²⁾。

MOOCが急速に普及した理由としては、(1) 世界中の有名大学の教員の授業を無料で受講できること、

(2) 講義映像、電子掲示板、理解度クイズ、レポート課題などを組み合わせたコースが提供されること、

(3) 定められた修了条件を満たせば、受講修了証が発行されること、(4) 学習者の都合に合わせた柔軟な受講が可能な非同期分散型 e ラーニングであることなどがあげられる⁽³⁾⁽⁴⁾⁽⁵⁾。一方、MOOCの導入にあたって考慮すべき点としては、(1) 多くの講座の修了率が10%に満たないこと、(2) 講師と学習者、ならびに学習者間での双方向的インタラクションが不足していること、(3) 学習者の利便性が高い反面、拘束が少なく自律的に学習をすすめる必要があること、(4) 学習成果が学習者の e ラーニング指向性 (e ラーニング向き/不向き) に影響を受ける可能性があることなどが指摘されている⁽³⁾⁽⁴⁾。

これらの MOOC の利点・欠点を踏まえて、各教育機関においては、提供する講義科目の特徴と対象とする学習者の特性を考慮した最適な学習環境をデザインすることが求められてくる。

3. 国内における反転学習の活用と教育効果

日本国内では、日本オープンオンライン教育推進協議会 (JMOOC)⁽⁶⁾ が2013年に発足し、2014年から日本を対象をしぼった地域 MOOC も広がりつつある⁽³⁾。これらのオープン教材をインターネット上で共有することにより、教育内容や学習手段の選択肢が増加し、学習者の学びをより豊かにすることが可能となる⁽⁵⁾。

大学の授業においても、MOOCの視聴を事前学習として位置づけ、対面形式によるグループ演習と組み合わせる「反転学習」を行い、その効果を検証し

た結果、MOOC 単体以上の知識の活用力が育成できたとする実践例^{(4) (7)}も報告されている。これらの「反転学習」は、オンライン学習と対面授業を組み合わせたブレンド型学習の一形態ととらえる見方^{(4) (5)}もあり、従来から積み重ねられてきた教育実践研究の知見を活かすことも可能となる。また、社会人学生が多く在籍する教職大学院等、ならびに、教員養成学部での実習科目においても、複数の学習形態を組み合わせるブレンド型学習の導入により、実習時間を有効に活用でき、事後の振り返りを円滑にすすめることができるなどの効果が報告されている^{(8) (9) (10) (11)}。

4. 反転学習形式による FD セミナーの企画

第一発表者の所属する東京工業大学教育革新センター (CITL: Center for Innovative Teaching and Learning) では、FD シンポジウム・セミナー等により教職員の職能開発を担うとともに、学内の教育 DX に大きく貢献してきた。世界的な MOOC (edX) に参加し、204 の国と地域から 121,000 人が受講する Tokyo edX を約 150 人の学生スタッフ (TA) とともに作成し、本学の研究成果を世界的に発信する役割を果たしている⁽¹²⁾。

学内向け FD コンテンツ作成においても、撮影設備を利用するとともに、コンテンツ作成スタッフの協力を得て、英語で授業を行う場合の必要なノウハウ (基本的知識) を効率的に習得する動画デジタルコンテンツとその理解を深める、知識を応用する対面 (オンライン) セミナーを企画している。具体的なセミナー実施案は以下の表 1 に示すとおりである。

表 1 英語セミナー案

トピック	内容
英語講義の基本 a	教え方：授業計画 (実際に計画的に授業をすすめるコツ)、ペース配分
英語講義の基本 b	課題・宿題の与え方：評価をどうするか、クラス内で学生に発表させる
インタラクティブな活動	学生に発表させる、個人とグループ活動の組み合わせ
質問に答える	質問しやすいクラス環境 (教師と学生の人間関係、授業を進める上での約束など)
学生が発表する	成果の確認の仕方、フィードバックの方法

2022 年度の FD セミナーのテーマは、大学院の講義を英語で効果的に行うための知識・スキルの習得である。現在、東京工業大学大学院では、開講科目の 90% 以上で英語を用いた講義が行われている。本セミナーでは、講義担当者が講義言語を問わず、受講学生らの知的興味を喚起し、理解を深めるための力量形成の支援を目的とする。具体的には、福岡教育大学「匠プロジェクト」^{(9) (10)}の枠組みを参考に、

英語を用いた授業技術を習得するための「デジタル教材」と「授業計画書と授業実施者自身によるその解説」を事前学習資料として学内に公開する。これにより、セミナーでは、参加者が実践的な活動を体験する時間を増やすことが可能となる。また、実験・学生指導等の制約により参加が困難である教員らの学習機会も確保できる。この実験的な FD セミナーでは、教員が、参加者 (学習者) として新しい知識を参加者間で協調的に確認しながら定着をはかる「反転学習」を体験する。これにより、従来の「集団に対して知識を伝授する」FD セミナーが「必要な知識・スキルを速習する場」へと変革を遂げることが期待される。

参考文献

- (1) 「デジタル社会の実現に向けた重点計画」(令和 3 年 12 月 24 日閣議決定)
https://www.digital.go.jp/assets/contents/node/basic_page/field_ref_resources/5ecac8cc-50f1-4168-b989-2bcaabffe870/20211224_policies_priority_doc_01.pdf
(参照日 2022.5.31)
- (2) SHAH, D.: “By the numbers: MOOC in 2021”
<https://www.classcentral.com/report/moocs-stats-and-trends-2021/> (参照日 2022.5.31)
- (3) 渡邊文枝, 向後千春: “JMOOC の講座における eラーニングと相互評価に関連する学習者特性が学習継続意欲と講座評価に及ぼす影響”, 日本教育工学会論文誌, 41(1) pp. 41-51 (2017)
- (4) 大浦弘樹, 池尻良平, 伏木田雅子, 安斎勇樹, 山内祐平: “歴史をテーマとした MOOC における反転学習モデルの評価”, 日本教育工学会論文誌, 41(4) pp. 385-402
- (5) 重田勝介: “反転授業 ICT による教育改革の進展” 情報管理, 56, 10, pp.677-638 (2014)
- (6) JMOOC -無料で学べる日本最大のオンライン大学講座: <https://www.jmooc.jp/> (参照日 2022.5.31)
- (7) 谷野圭亮: “英語の授業における反転授業についての考察”, 大阪府立大学工業高等専門学校研究紀要, 51, pp.1-4 (2018)
- (8) 西本彰文, 田口浩継: “教員養成系実習・演習科目における反転授業のデザインおよび実施”, 日本産業技術教育学会九州支部論文集, 21, pp.111-116 (2014)
- (9) 香川治美, 小泉令三, 納富恵子, 重松宏明: “高等教育における ICT 活用の現状と課題 —教師教育における専門的力量形成を目的とした取組を中心に—”, 福岡教育大学大学院教職実践専攻年報, 5, pp.249-256 (2015)
- (10) 福岡教育大学「匠のわざの伝承プロジェクト」:
<https://ww1.fukuoka-edu.ac.jp/~Takumiproject1>
(参照日 2022.5.31)
- (11) 和田正人, マイケル・デズアニ: “反転授業によるメディア・リテラシーの教員養成: クイーンズランド工科大学におけるメディア教師教職科目「Film and Media Curriculum Studies 2」”, 東京学芸大学教育実践研究支援センター紀要, 11, pp.73-90 (2015)
- (12) 東京工業大学 MOOC
<https://www.edx.org/school/tokyotech>
(参照日 2022.5.31)