

ICT 設備を活用したアクティブ・ラーニング： 大学英語教育の事例

西村 厚子

背景：

本学では、教師主導型から学生が主体的に取り組む能動的な学修への転換を目指し、2016年度まで4年間連続でアクティブ・ラーニングをテーマに学内FD研修が実施された。また、教室をアクティブ・ラーニングにより一層適した環境にするため、新校舎（2016年9月完成）を中心にICT機器が整備された。具体的には、(情報演習室、マルチメディア教室、及びCALL教室ではない)通常教室における電子黒板の設置、授業時の学生へのタブレット型端末及びノートパソコン配布、六面プロジェクター画面（前面・側面・背面）の使用である。このような本学の方針を受け、2016年度4月より筆者を含む数名の教員（大学・短大）が学内で初めて上記の新ICT設備を試用した授業を実施する運びとなった。

文部科学省の「用語集」によると、アクティブ・ラーニングとは、「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」と位置付けられている。2017年3月に改定された学習指導要領にアクティブ・ラーニングという語は使われていないが、「生徒の主体的・対話的で深い学びの実現に向けた授業改善を行う」という表現によって能動的な学修が推奨されている。

学習指導でのICT（Information and Communication Technology：情報通信技術）活用の重要性（文部科学省：2008）については、初等中等教育において既に広く認知され、多くの小中学校で電子黒板等のICT機器が活用されている。本学に隣接する千代田区立神田一ツ橋中学校もその一つであり、本学の導入に際して担当職員が見学し参考にさせて頂いた。小中学校と比較すると、大学・短期大学において電子黒板等の機器はまだ授業で十分に活用されていないのが現状であるが、ICT機器の導入によって教師・学生間のコミュニケーションや学生間の学習内容共有がより容易に行われるようになることや、学習活動の活性化、学習意欲の向上などが期待される。本学文科において、現時点では筆者が唯一の実践者である

ため、本稿が事例の一つになれば幸いである。

検証内容：

本稿では、2016 年度後期に本学の新 ICT 教室にて筆者が実施した 5 クラスの授業の履修者を対象に行ったアンケート調査の結果を基に以下の点について考察する。アンケートには履修者 115 名中 99 名が回答した。(回答率 86%)

ICT 設備の活用により

- ・学修効果（知識・技能の修得）は向上するか
- ・学習意欲は向上するか
- ・学修内容の理解度は向上するか
- ・思考力や表現力の修得は向上するか
- ・調べ学習や協働学習が行いやすくなるか

また、ICT 設備の使用に際して

- ・科目による適性の差はあるか
- ・ICT リテラシーのない教員にも使いこなせるか
- ・授業準備等について教員の負担が増大するか

というような点についても考えてみたい。

2016 年度後期に筆者が本学の新 ICT 設備を利用して実施した科目は、以下の通りである。

- ・「英語Ⅱ（中級）」全学共通の Reading を中心とした通年科目（2 クラス：金曜 10 名／月曜 30 名）
- ・「英語学概論」短大・英語コース 1 年生（35 名）
- ・「英米文学研究（米文学：小説）」短大・英語コース 2 年生（後期 17 名）
- ・「卒業セミナー（異文化理解・国際交流）」短大・英語コース 2 年生（通年 23 名）

当初は「卒業セミナー」のみで使用予定だったが、左記科目にて試用の結果、学生の反応が良かったため、前期 2 週目よりその他の科目を教室変更し、1 科目（CALL 教室で行うリスニング）を除いた全ての担当授業で電子黒板とタブレット型端末を使用する運びとなった。授業にて使用した ICT 機器は、40 台の学生配布用タブレット型端末（iPad Air 2）と電子黒板である。また、xSync（パイオニア・バイシンク）というシステムを利用して電子黒板とタブレット型端末の送受信を行った。学生たちは始業時に各自タブレット型端末を 1 台ずつ教員から受け取り、電子黒板とネットワーク接続の上、練習問題の回答をキーボードおよび手書きにて端末画面上に入力し、電子黒板に送信する。送信された全員の回答は電子黒板

上に映し出され、その中の一つを選択して画面全体に大きく映し出したり、学生の回答に教員が電子ペンで添削して添削画面を学生全員の端末に配信することもできる。

考察：

学習意欲の向上については、履修者の75～87%が「宿題、ワークシート及びテキストの練習問題に取り組む際、タブレットで（電子黒板上に全員が）回答する方が取り組む意欲が高まった」と回答しており、ICT設備の使用によって学習意欲が大幅に向上したと考えられる。クラスごとの内訳は、「英米文学研究」87%、「卒業セミナー」84%、英語Ⅱ（金曜）80%、英語Ⅱ（月曜）77%、英語学概論75%で、最も数値の高い2クラスは2年次の科目である。また、「タブレット送信で（電子黒板上に）全員が回答することにより、（一人ずつ指名されて口頭で回答する授業形態と比較して）授業中に居眠りしたり、授業以外のことをしたり、何もせずに過ごす時間は減ると思いますか」という質問に対し、「卒業セミナー」では89%が「減ると思う」と答えた。同様に「タブレット送信で（電子黒板上に）全員が回答することにより、授業中の活動時間は増えましたか」という質問に対しても、「英語Ⅱ（金曜）」で80%、「英米文学研究」で73%、「英語学概論」「英語Ⅱ（月曜）」で63%が「増えた」と回答しており、ICT機器の活用によって過半数の学生がより活発に学習活動に取り組んだことが窺える。履修者がタブレット型端末で回答を入力・送信することで、全ての学習活動に全員が同時進行で参加できるようになったため、一人の学生だけが発表して残り全員はただ待っているという事態は見られなくなり、学生の実質活動参加時間の増加につながった。

また、「今後どちらの教室で授業を受けたいですか」という質問に対しては、回答者の44～79%が「（ICT設備のない従来型の教室よりも）電子黒板やタブレット型端末を使える教室で授業を受けたい」と答えた。クラスごとの内訳は「卒業セミナー」が79%、英語Ⅱ（金曜）60%、英語Ⅱ（月）と「英米文学研究」が47%、「英語学概論」が44%である。半数に届いていない3つのクラスにおいても、「ICT設備のない従来型の教室で授業を受けたい」と答えた学生はそれぞれ7%、13%、25%と低い割合にとどまっており、それ以外の学生は「どちらでもよい」と回答している。

思考力や表現力の修得向上については、学生が授業中に意見を発表する機会のあった2年次の科目にて「クラスで自分の意見を発表する場合、より積極的に取り組むことができるのはどちらですか」というアンケート項目を設けた。この質問に対し、「卒業セミナー」では84%、「英米文学研究」では67%が「タブレットで（電子黒板に）送信する方が（口頭で発表するよりも）積極的に取り組める」と回答している。その理由として「（電子黒板上で）皆の意見を平等に見られるので、（自分の意見を）発表することが恥ずかしくないように感じた」「（口頭発表する場合は）手を挙げにくい時があるため」「（端末で入力して送信する場

合は) 字や図で判り易く伝えられるから」などの意見が記述回答欄に見られた。例えば、「英語学概論」の樹形図を描く課題は、口述発表することが困難であるが、タブレットから送信する場合、端末画面に樹形図を直接手書きして回答することができる。リスニングについても、英語で音声の指示を聴いて地図や図に書き込む問題の場合、口述するよりもタブレット送信の方が効率よく回答できる。端末操作に慣れると、色分けで見易くしたり、様々な図形やアイコンを取り入れて、楽しみながら自分らしい回答を作成する学生も増えてきた。

協働学習については、側面・背面の電子黒板をグループごとに使用してディスカッションを行った「英米文学研究」のアンケートに「グループワークに電子黒板（側面・背面の四面）を使用しましたが、通常教室で紙にメモしながら行う場合と比べて、どちらの方がより活発・円滑に活動できると思いますか」という質問項目を設けたところ、47%が「電子黒板を使った方がより活発・円滑に活動できる」、20%が「従来型の教室で（電子黒板を使わずに）話し合う方が、より活発円滑に活動できる」、33%が「どちらでも良い」と回答した。従来型の教室を選んだ学生（20%）の2倍以上（47%）が電子黒板を選んでいる点から、ICT設備の使用によって協働学習（ディスカッション）がある程度活性化・効率化できたと考えられる。紙にメモしながらディスカッションを行う場合と違い、電子黒板上では設問ごとにページを替えて記入したり、前の設問に戻って確認することができる。また、4グループの進捗状況を教員が一目で画面上（側面2面・背面2面）に概観できるため、時間延長や助言するタイミングを適切に判断できるなど、指導上の利点もある。また、ディスカッションの結果をグループごとに説明する際も、クラス全員が電子黒板上に書き出された要点を参照できるので理解し易い。

上記「英米文学研究」の授業では、小論文紙面をタブレット型端末で撮影・送信し、電子黒板上で全員の意見を共有・比較し、教員が講評するというような活動も行った。2016度は手書きした紙面を端末のカメラ機能で撮影していたのだが、2017度はkyonet（学内ネットワークシステム）の課題登録機能で宿題として各自入力・提出したものを、授業時にタブレット型端末（後期からはノートパソコン）上でコピー&ペーストし、電子黒板に送信するという形に変え、より共有し易くなった。今後は、Google Drive上の共有フォルダに履修者が課題を提出し、授業時にタブレット型端末を使って互いにコメントするというような形も検討している。

また、調べ学習については、「卒業セミナー」にて6面のプロジェクター画面（前面・側面・背面）に発表者がパワーポイント資料を映して研究発表を行った。以前は発表者が模造紙に要旨を手書きしたポスターを壁に貼ってポスター・セッション（ポスター発表）の形式で行っていたのだが、発表資料を電子化することによって音声や動画もプロジェクター大画面で提示できるようになった。従来型の教室では前面に一つしかスクリーンがないので、パ

ワーポイント使用の場合は一名ずつしか発表を進められないが、今回は各プロジェクター画面に一人ずつ発表者を配置し、計6面を6名の発表者がフルに活用することにより、ポスター・セッションと同様に複数の発表を同時に進めることができた。

発表後のアンケートで「研究発表やプレゼンテーションを行う場合、どちらの方がより意欲的に取り組むことができますか」という質問をしたところ、79%が「電子黒板を使う方が（印刷された資料を使うよりも）より意欲的に取り組める」と回答しており、ICT機器が研究発表等の調べ学習を行う上での動機づけに役立ったと考えられる。また、履修者全員がタブレット型端末でインターネット検索できることにより、わからないことや知らないことがあった時には、各自その場ですぐに調べて確認することができる。このような利点は、研究発表に限らず、普段テキストを使って行う授業の調べ学習についても共通する。

科目ごとの適性の差については、概して2年次の演習科目の方が1年次の基礎科目よりもICT機器使用に対する肯定意見が多く見られたことから、基礎知識を習得する科目よりも調べ学習や協働学習などアクティブ・ラーニングの活動が多い科目においてより高い効果が推察される。また、1年次の科目では、電子ペンの不調が頻発したためと思われるが、板書についてのみ、電子黒板よりも従来のホワイトボードを肯定する意見が上回った。その他の項目では、積極的に（ICT設備のない）従来型の教室を肯定する意見は少数で、ICT設備使用を肯定する意見に「どちらでも良い」や「どちらとも言えない」を加えると、1年次の基礎科目についても全項目で過半数を超えた。

「ICT設備のある教室と（ICT設備のない従来型の）通常教室のどちらが授業により集中して取り組むことができますか」という質問に対し、「卒業セミナー」では79%が「ICT設備のある教室の方がより集中して授業に取り組むことができる」と回答している。その他全てのクラスで「ICT設備のある教室」を選んだ学生が「従来型の教室」を選んだ学生を上回った。また、「教材（テキスト、プリント、模範解答、映画などの映像）の提示について、どちらの方が見易いと思いますか」という質問に対しては、学年を問わず過半数（57～74%）の学生が「（従来型教室のOHP等でスクリーンに映すよりも）電子黒板に映したりタブレットに送信するほうが良い」と答えている。「英米文学研究」では文学作品の原作と映画を比較検証したので、プロジェクター画面の一方にPDF化した原作文面を映し、もう一方に映画版DVDの動画を映すことにより、原作と映画の同じ場面を同時に提示し解説することができた。また、映画の英語字幕を映す際、側面や背面など複数の画面に投影することで、視力や席の位置に拘わらず全員の学生が字幕の文字を読むことができた。このように履修者の集中力が増したり教材が見易くなることは、学修内容の理解度向上につながるのではないだろうか。

ICT設備のない教室（2015年度）とICT設備のある教室（2016年度）において、全く同じ内容・方法で1年間授業及び試験（英語学概論）を行ったところ、2015年度の試験平均

点が172点、2016年度の試験平均点が178点という結果が得られた。ICT設備のある教室で行った2016年度に平均点が6点上昇したことから、ICT設備の使用によって学修効果(知識・技能の修得)がある程度向上したと考えられる。

1年半(2017年9月現在)の試用を経て、大学(短大)語学教員の観点でICT設備活用の利点を挙げてみると、資料提示・配布、解説が効果的・効率的に行えること、全員の活動状況をリアルタイムで可視化できること、グループ・ワークの活性化・効率化によってアクティブ・ラーニングを促進できること、学生同士でお互いの回答や意見を見てpeer reviewできること、などが挙げられる。また、教員が電子黒板上でクラス全員の回答を概観することにより、各問題の正答率が一目でわかるので、高い正答率の問題には時間をかけず、低い正答率の問題のみ詳細な説明を加えるなど、履修者のレベルや理解度に合わせた指導ができる。

また、筆者のようにICTリテラシーがなく、普段スマートフォンやタブレット型端末を一切使用しない教員でも、一定の技術補助を受けることで、最新の機器を幅広く活用できることを付記しておきたい。今回のICT設備利用を通して、教職協働の重要性とその教育的効果を再認識した次第である。通常、授業の多くは教室という「密室」で行われ、第三者の客観的な視点で助言がなされる機会は少なく、担当教員の独断と限られた能力だけで運営がなされるが、今回の教職協働を通して、授業の風通しがよくなり、筆者自身にはないアイデアや技術を数多く職員の方から頂き、授業改善につなげることができた。(ラーニング・コモンズ担当の岡本氏、エンジニアの吉田氏・五藤氏をはじめとして、ご協力いただいた職員の方々にこの場を借りて感謝の意をお伝えしたい。)

科目の種類によって向き不向きが予想されたが、実際に人数の多い教養英語からゼミの研究発表や文学演習のディスカッションまで、異なる形態の授業でICT設備を試用した結果、科目に合わせて様々な応用可能であることが判った。また、ICT設備に合わせて授業内容を変えなければならないことを心配する声もあるが、筆者の場合、3月末に急遽教室変更が決まって4月からICT設備を使い始めたため、それまでの授業内容をそのまま活かす形で全ての授業を行った。ICT機器はあくまでも授業を補助する道具であり、内容に合わせて使用方法を決めればよい。テキストやプリント資料については、手作業でスキャンしてPDF化したものもあるが、昨今はe-learningや電子黒板の普及に伴って、採用したテキストや教授用資料の電子データが無料で入手可能な場合も増えつつあるので、出版社に問い合わせることをお勧めする。

履修者がタブレット型端末に入力した回答は全て、各回の学修履歴として終業時にGoogle Driveを利用して各自クラウド上に保存し、クラス全体で全員の情報を共有している。昨年度は教員がUSB等で全員分を管理していたが、履修者が多いと管理しきれないため、学生自身に保存・管理を任せてクラウド上でpeer checkする形に変更した。

今後の課題としては、機器やネットワークの状態の安定化、テクニカル・サポートのより一層の充実、より多くの教員が活用することによる多様な事例の共有、学生がタブレット送信した回答のより効率的な管理および効果的な活用・評価が挙げられる。また、教室のICT設備と学内ネットワークシステム(kyonet)やGoogle Driveを様々に組み合わせて併用することによって、より一層効率的・効果的な授業運営が実現すると思われる。2017年度の新たな試みとして、印刷した試験の代わりに、タブレット型端末を使ってkyonet上での試験実施を始めたので、また別の機会に報告したい。

参考資料：

千代田区立神田一ツ橋中学校「ICT実践事例集」

<https://www.fureai-cloud.jp/kandahitotsubashi-j/home/index/ict/jirei>

文部科学省（2008）「教育の情報化に関する手引」作成検討会（第3回）配付資料

http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa/shotou/056/shiryo/attach/1244851.htm

文部科学省（2017）「中学校学習指導要領」

http://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/micro_detail/_icsFiles/afieldfile/2017/06/21/1384661_5.pdf

文部科学省「用語集」

http://www.mext.go.jp/component/b_menu/shingi/toushin/_icsFiles/afieldfile/2012/10/04/1325048_3.pdf

山本崇雄（2015）『はじめてのアクティブ・ラーニング！英語授業』学陽書房

Blaz, D. (1999). *Foreign Language Teacher's Guide to Active Learning*. New York: Routledge.