

【原著】

主体的な学びを促進するための iPad 導入の効果について (2)

高橋 泰道・庄 ゆかり・黒田 愛乃

The Introduction of iPads and Their Effect on the Promotion of Active Learning (2)

Taidoh Takahashi, Yukari Sho and Yoshino Kuroda

1 はじめに

平成24年8月に、中央教育審議会が、「新たな未来を築くための大学教育の質的転換に向けて～生涯学び続け、主体的に考える力を育成する大学へ～(答申)」を取りまとめた。そこには、「生涯にわたって学び続ける力、主体的に考える力を持った人材は、学生からみて受動的な教育の場では育成することができない。従来のような知識の伝達・注入を中心とした授業から、教員と学生が意思疎通を図りつつ、一緒になって切磋琢磨し、相互に刺激を与えながら知的に成長する場を創り、学生が主体的に問題を発見し解を見いだしていく能動的学習(アクティブ・ラーニング)への転換が必要である。すなわち個々の学生の認知的、倫理的、社会的能力を引き出し、それを鍛えるディスカッションやディベートといった双方向の講義、演習、実験、実習や実技等を中心とした授業への転換によって、学生の主体的な学習を促す質の高い学士課程教育を進めることが求められる。学生は主体的な学習の体験を重ねてこそ、生涯学び続ける力を修得できるのである」と述べられており、従来の知識詰め込み型中心の教育から、学びの意味を学生に分かりやすく理解させた上で、教員と学生が相互に知性を高めていく学生主体型の学士課程教育に換えていくことが重要であるとしている。

このことを踏まえ、本学では、学士課程教育の質的転換のための諸方策の一つとして、平成25(2013)年度から、新入生全員にタブレット型端末 iPad-mini(以下、iPad と記す)を配布し、ICTを活用して、双方向性の授業を展開するとともに、学生の能動的・主体的な学修のツールとして、役立てたいと考え、取り組みを進めているところである。併せて、平成27(2015)年度より、Glexa(グレкса)という名前の学習支援システム(Learning Management System(LMS):eラーニングの実施に必要な学習機材の配信や成績などを統合して管理するシステム)を導入し、授業に加えて履修登録や休講・補講情報の連絡などにも活用している。

本研究は、iPad 配布を始めて5年目、学修教材配信システム Glexa を導入して3年目になるこの度、学生・教員のそれぞれの視点から iPad をはじめとする各種 ICT 利活用の実態を調査し、さらなる活用を目指した今後の方向性を探るものである。

2 iPad 活用の概要

(1) 学内環境

学内全域で iPad が使用できるように、全館無線 LAN(Wi-Fi 環境)を完備するとともに、アクティブ・ラーニングを進めるために教室の改修を行い、iPad を使って、教員と学生がコミュ

ニケーションを取りながら、学生が能動的・主体的に学修できるように整備した。また、ラーニング・コモンズや BECC (英語学習専用施設) (Bunkyo English Communication Center), 教職実践演習室, 情報教育演習室など, アクティブ・ラーニングをサポートする最先端の ICT 機器を備えた教室を順次整備するとともに, ICT 教材を作成するための ICT 教材作成室, 編集室も設置している。

(2) iPad の運用, 設定環境

入学時のガイダンスにおいて, 入学者全員に iPad を配布し, 一斉に設定を行っている。また, 情報処理演習の授業において, 基本的な操作について指導を行っている。

標準設定のアプリケーションに加え, Office 365 Education をインストールし, Word, Excel, PowerPoint, OneNote, Microsoft Teams, その他のツールを含む, Office 365 Education を自由に利用できるようにしている。また, Glexa, Notabiliy, Socrative などのアプリケーションソフトも共通にインストールしている。その他, 授業によって, Dropbox, Evernote, Keynote, Numbers などのアプリケーションソフトも各自でインストールしている。

教員の研修も, 上記ソフトの設定方法や iPad 活用の仕方, アプリケーションソフトの紹介や活用方法等について年数回行い, できるだけ多くの授業で ICT を活用した授業ができるように取り組んでいる。

3 iPad 活用の実態調査の概要

(1) 目的

本学が, 入学生全員に iPad 配布して, 5 年が経過する。また, Glexa を導入して, 3 年が経過する。これら ICT 機器, ソフトの導入による教員の授業への活用について, 及び学生の学修のあり方や意識について, その実態を調査し, 活用の成果と今後の課題を明らかにすることを目的とする。

(2) 調査対象

本学教員 70名

本学 2 年生 平成27年度187名, 平成28年度260名, 平成29年度237名 計684名

(3) 調査内容

①教員への調査

ICT の利活用については, 大学 ICT 推進協議会 ICT 利活用調査部会 2015年度調査「高等教育機関における ICT 利活用に関する調査研究」の調査質問紙にある質問に本学独自の質問を加え, 以下の内容で平成29年12月に Web アンケートによる調査を実施した。

- 1) iPad の活用頻度 2) Glexa の活用頻度 3) Glexa 活用授業科目数
- 4) Glexa の用途 5) ICT ツールの授業での活用頻度 6) ICT ツールの授業での活用目的
- 7) 教材コンテンツの作成 8) ICT 活用教育に期待する効果 9) Glexa 導入の効果
- 10) ICT 活用教育の阻害要因 11) ICT 活用教育のデメリット
- 12) iPad や Glexa 導入についての意見等 13) ICT 機器の授業での使用頻度

②学生への調査

中高生の ICT 利用実態調査 2014 報告書 (ベネッセ教育総合研究所, 2014) 等を参考にし

て、以下の内容を設定し、調査する。

- 1) iPad の授業中の活用頻度 2) Glexa の授業中の活用頻度
- 3) 授業外の iPad の活用頻度と用途 4) 授業外の Glexa の活用頻度
- 5) 学修に関わる iPad の活用頻度と用途 6) iPad や Glexa 活用についての関心、意識
- 7) iPad を活用した授業 8) Glexa を活用した授業
- 9) iPad や Glexa を使った授業の良かった点
- 10) iPad や Glexa を使った授業における意見等

4 教員への実態調査の結果と考察

本研究では、質問項目ごとに回答を集計し分析する。欠損値等がある回答も、項目としては十分に回答されていると判断した場合は分析対象としている。除外した回答がある場合は、分析対象とした回答について説明し、その数を図の中に示す。

(1) 利用実態

iPad については大半の教員が授業にも授業以外にもある程度利用しているが、Glexa の利用は全体の 3 割ほどにとどまっている (図4-1)。

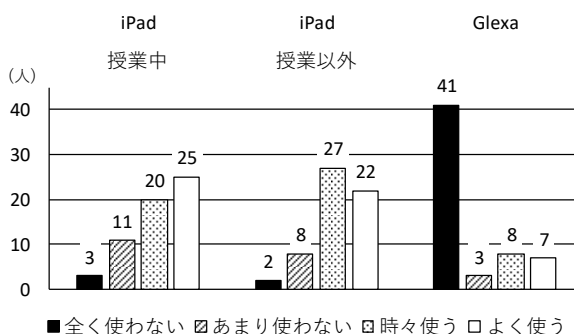


図4-1 iPad と Glexa の利用 (n=59)

図4-2は、各 ICT ツールについて「よく使っている」「とてもよく使っている」と回答した人数を集計した。授業で利用する ICT ツールとしては、Web 上にある教材・ビデオ、アプリ、電子書籍などすでに存在しているもの、あるいは Dropbox、Google Docs 等による授業資料の配布・共有が、自分でコースを作成する必要がある LMS の利用より上位に上がっている。

ICT を活用する授業の種類については回答数に差があるが (図4-3)、種類により科目数・担当する教員数が異なることを踏まえると、様々な授業で活用されていると考えていだろう。

(2) 利用目的・期待・効果

ICT の活用目的としては、上位に学生の学修支援、次に学生間・学生と教員間のコミュニケーション支援が選択されている (図4-4)。自律的かつインタラクティブな学びのツールとして ICT が活用されているということであろう。

利用する・しないに関わらず、授業での ICT 活用には様々な効果が期待されている (図4-5)。ICT を活用することの意義については理解されていると考えてよいだろう。

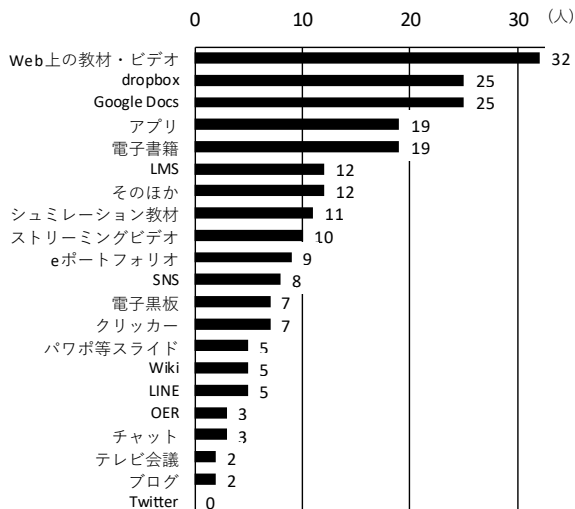


図4-2 授業中に利用する ICT ツール

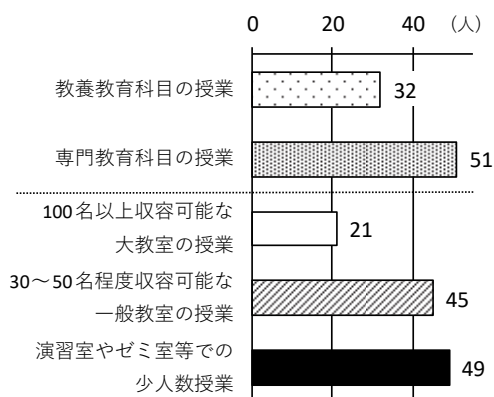


図4-3 ICT を使用する授業

図4-5の「Glexa 導入による効果」は、Glexa を使ったことのある回答者（18名）の回答を集計したものである。ICT 活用教育に期待する効果と、Glexa の導入により得た効果には同じ傾向があると思われる。

図4-6は、授業で ICT を活用することによるデメリットについての回答のうち「ややあてはまる」「よくあてはまる」をあわせた回答数である。ICT に不慣れな学生への対応の負担、ICT に不慣れな教員（回答者自身）の負担が最上位となっている。システム管理や教材作成については別の回答としているので、ここで回答された「負担」とは、授業での ICT ツールの操作に関わるものと考えられる。

(3) ICT 活用を阻害する要因

教育に ICT を導入・推進することに対する阻害要因について、大半の教員がある程度存在すると回答している（図4-7）。

阻害要因については、ICT の利用度が高い回答者と低い回答者で異なるのではないかと考え、

主体的な学びを促進するための iPad 導入の効果について (2)

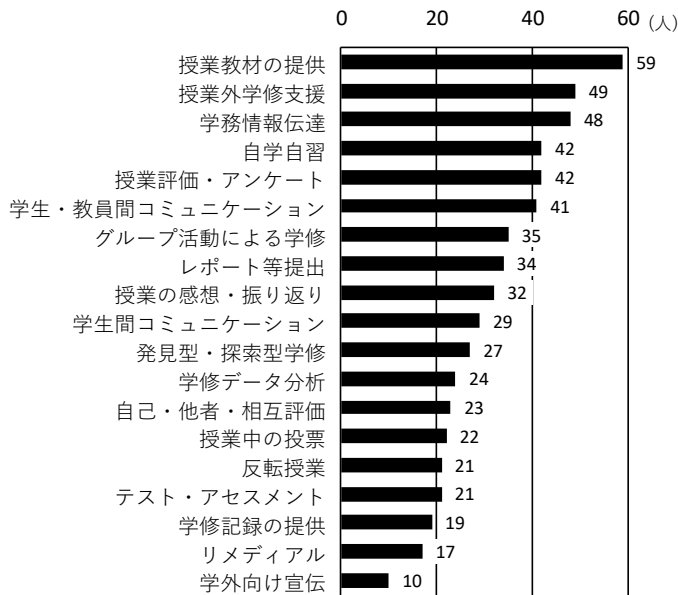


図4-4 ICTの活用目的

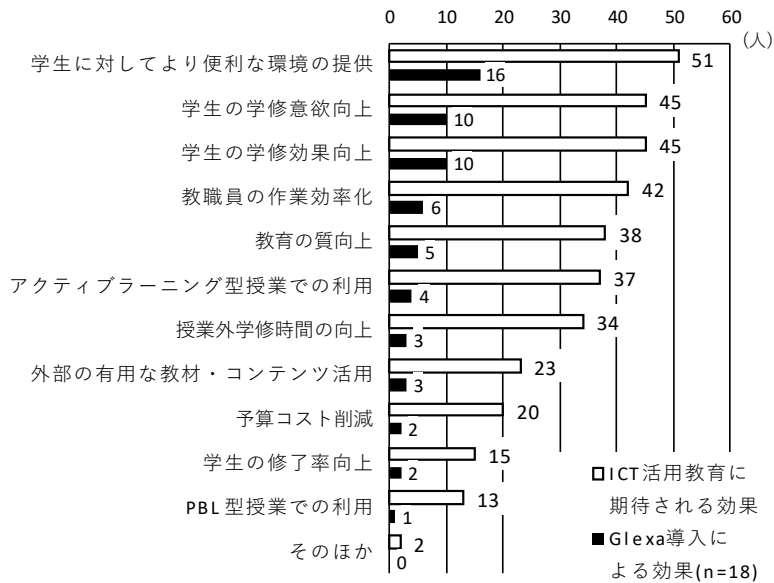


図4-5 ICT活用教育の効果

本研究では ICT 利用度の高い回答者と低い回答者の回答を比較した。

まず、授業でよく使っている ICT ツールについての設問に対し、各ツールへの回答を「全く使っていない」1点「あまり使っていない」2点「よく使っている」3点「とてもよく使っている」4点として回答者ごとに合計し、その点数を各回答者の ICT 利用度として用いることとした。次に、阻害要因が「全く存在しない」「わからない」と回答した者以外 (52名) のうち、阻害要因の回答に欠損値がない47名を利用度の高低 2 群に分け、各群が「ややあてはまる」「よ

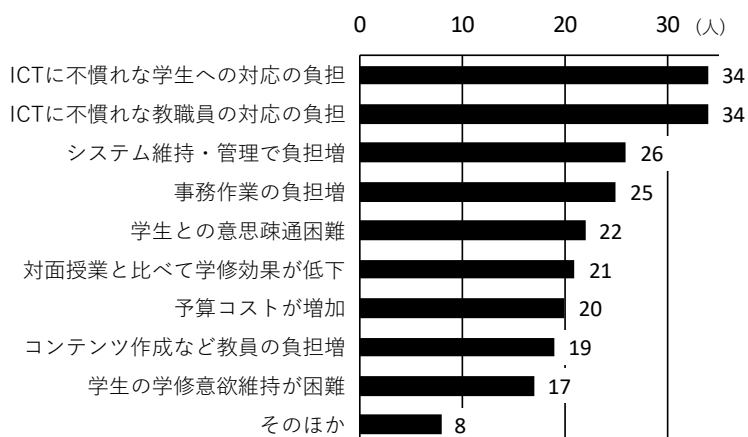


図4-6 ICT活用のデメリット

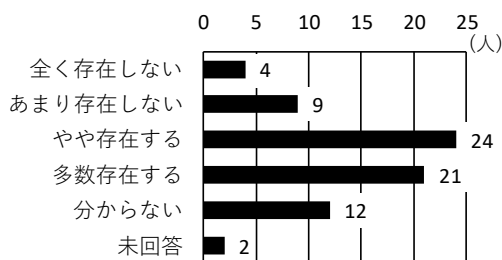


図4-7 ICT活用阻害要因の有無

くあてはまる」と回答した阻害要因の回答者数を集計した。群ごとに回答された阻害要因を、集計数の多い順に並べたのが図4-8、図4-9である。

共通して上位には「時間の不足」と「教職員のICT活用スキル不足」「協力支援体制の欠如」「システムやコンテンツを作成・維持する人員の不足」があり、スキルを獲得しより良い授業を目指そうとしてもその時間がな

い教員の苦しい実情と、その状況への支援が求められていることが窺われる。インフラの整備も、7割以上の教員が求めている。

高群・低群の違いとして顕著なのは、「学生のICT活用スキル不足」への意識である。高群では7割以上の教員が学生のスキル不足を阻害要因として選択しているが、低群では半数以下となっている。ICT活用教育の実施を通して、高群には学生の状況（ICT活用スキル不足）がはっきりと認識されているものと考えられる。

なお、自由記述では、授業中にiPadを学修以外の目的で利用する学生の存在や、Glexaで資料等を提示すると学生が考える機会を失ったりノート作成しなくなったりするために学びに影響を与えたりする可能性、また、書き込みがしやすい等の理由でプリントを好む学生がいることなどが指摘されている。

(4) 授業でiPadやGlexaを使用することについての意見（自由記述）

肯定的な意見には、iPad・Glexaの導入により授業づくり・展開のパリエーションが増え、学生の情報スキル向上にも役立つ、インタラクティブな授業が実施できている、学生もiPadの利用を楽しんでいる、4年間利用可能であることを考えればコスト以上に有効な教材であることが理由としてあげられている。

一方、教育は人と人との関わりで成り立つものであり、適切なICTの利用について考える必要があることや、ICT機器の使用を控えてほしいという学生の要望に応え、双方向性の確保のために紙媒体を選択する場合があること等が、活用の際の注意点として述べられている。

主体的な学びを促進するための iPad 導入の効果について (2)

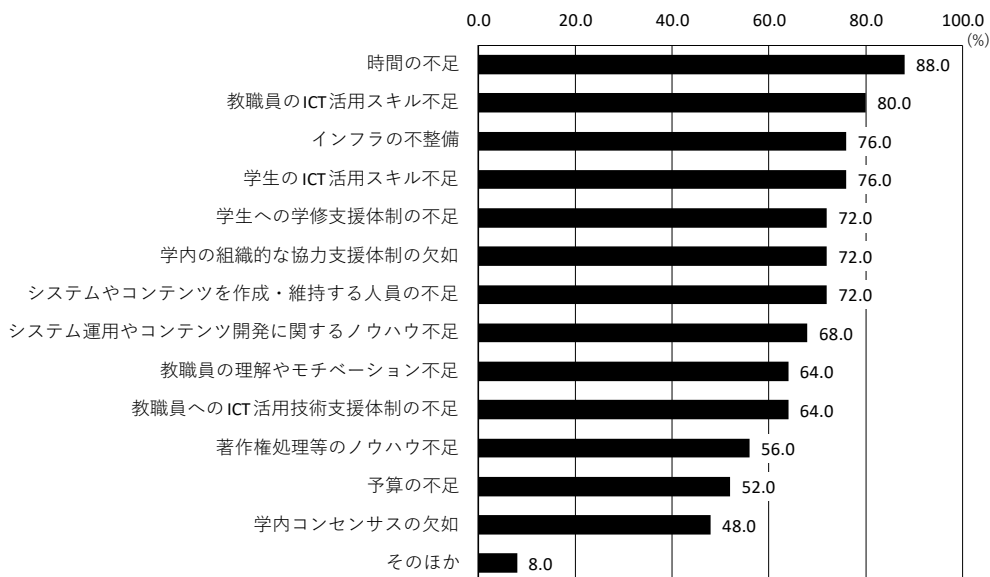


図4-8 ICT 活用阻害要因：ICT 利用度高群 (n=25)

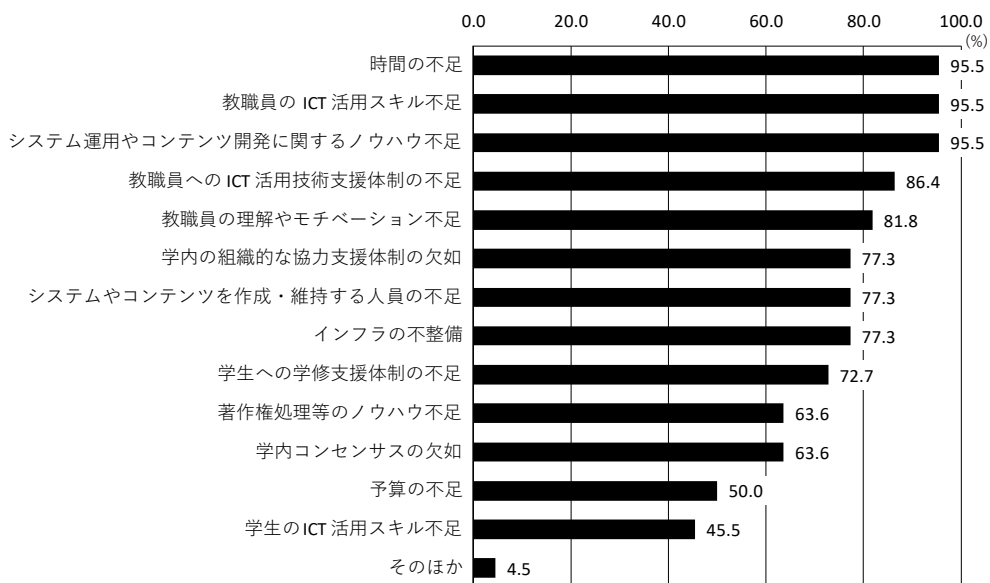


図4-9 ICT 活用阻害要因：ICT 利用度低群 (n=22)

インフラ面では、Wi-Fi 接続に時間がかかる教室があり授業が妨げられることや、学生寮では自室で Wi-Fi が使えない状況であることから課題学修に使いづらいことなどが記されており、より一層の環境整備が求められている。また、教員に配布された iPad の老朽化が指摘されている。

BECC では iPad が大いに活用されているが、iPad で SNS は利用できるものの学修に必要なスキルがない新入生の指導のために授業時間が費やされることに対して、入学時に日本語で十分なトレーニングをすることの必要性が指摘されている。また、Glexa については、Moodle 等

ほかのLMSと比較して機能が不十分であるとの意見もあった。

5 学生への実態調査の結果と考察

今回は、紙面の都合で、学生への実態調査の内、1) 3) iPadの授業中と授業外の活用頻度、2) 4) Glexaの授業中と授業外の活用頻度、6) iPadやGlexa活用についての関心、意識について、大まかな傾向の把握と年度比較を行った。

(1) iPadの授業中と授業外の活用頻度について

iPadの使用頻度について、「ほとんど毎日使う」を5点、「週に3～4回使う」を4点、「週に1～2回使う」を3点、「月に1～3日使う」を2点、「ほとんど使わない」を1点として、平均点を算出したところ、表5-1の通り、「授業中」の活用頻度は、

表5-1 iPadの活用頻度

	2015年度	2016年度	2017年度
授業中	4.39	4.39	4.31
授業以外	2.95	4.32	3.14

2015年度～2017年度までそれぞれ4.39点、4.39点、4.31点で、どの年度も多く多くの学生が、週に3～4回以上使っていることが窺われる。このことは、図5-1からも、授業中に使う頻度が、どの年度においても、「ほとんど毎日」「週に3～4日」を合わせて、80%を越えており、iPadを授業中に頻繁に使っていることが窺われる。

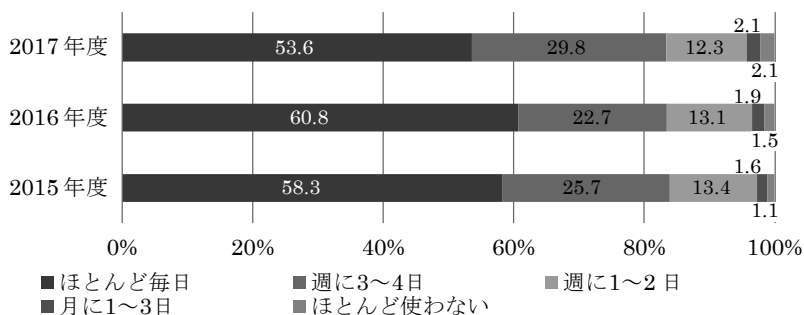


図5-1 授業中のiPadの活用頻度

また、iPadの「授業以外」の活用頻度については、どの年度も「授業中」の活用よりも低い。また、2016年度が、4.32点で、図5-2からも「ほとんど毎日」使っている学生が60%と多いが、2015年度、2017年度は、表5-1からそれぞれ2.95点、3.14点と活用頻度が低いが、最低週1～2回は使用していることが窺われる。

さらに、図5-3の結果から授業外の使用は、どの年度も学修以外に使用しているわけではなく、多いのは、「レポート作成や課題をする」「情報を検索して、見る・読む・調べる」「動画サイトを見る」「Glexaで事前事後学修をする」と続いており、「動画サイトを見る」以外は、主に学修に関わる内容に活用されていることが窺われる。

(2) Glexaの授業中と授業外の活用頻度

Glexaの活用頻度について、「ほとんど毎日使う」を5点、「週に3～4回使う」を4点、「週に1～2回使う」を3点、「月に1～3日使う」を2点、「ほとんど使わない」を1点として、

主体的な学びを促進するための iPad 導入の効果について (2)

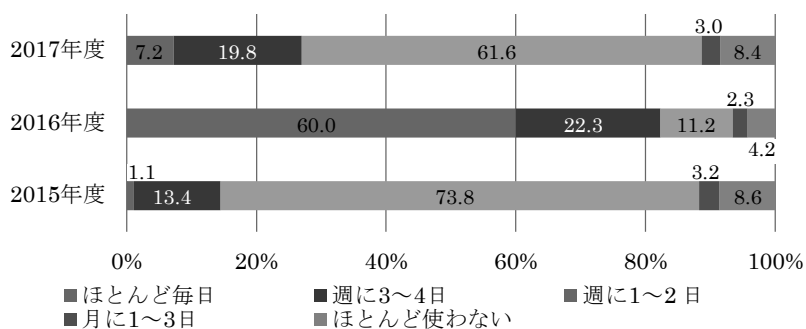


図5-2 授業外の iPad の活用頻度

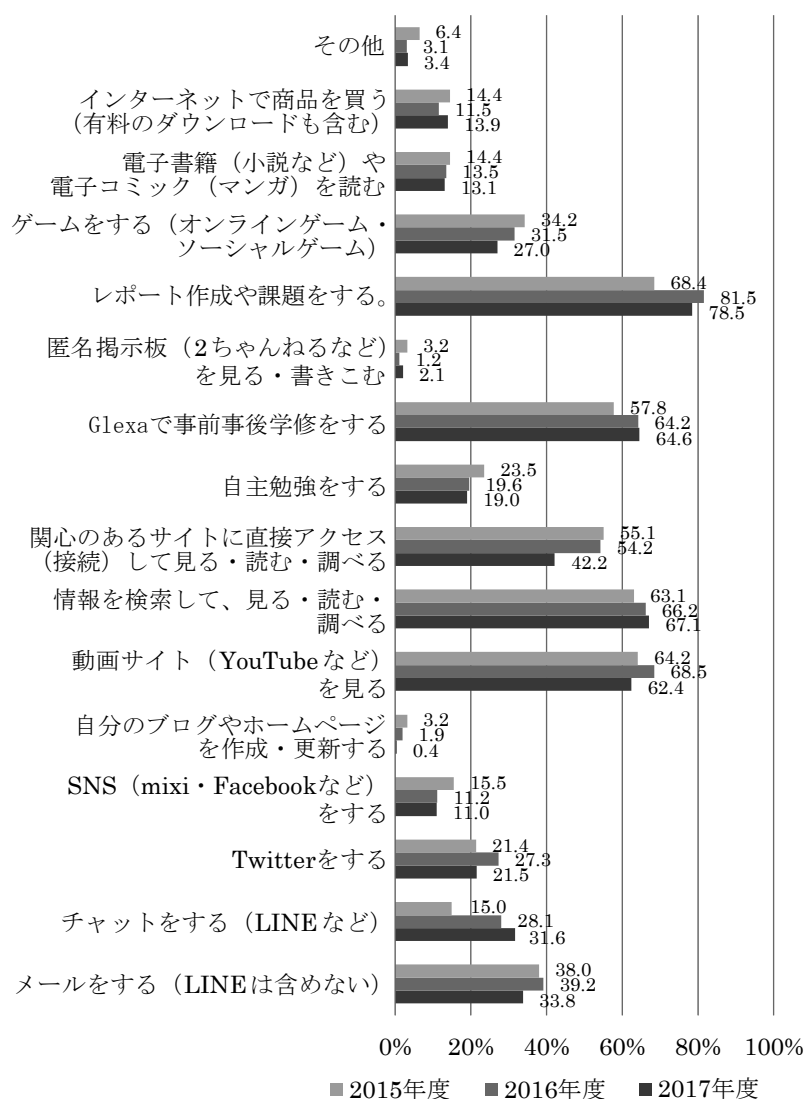


図5-3 授業外の iPad の活用内容

平均点を算出したところ、表5-2の通り、「授業中」の活用頻度は、2015年度～2017年度までそれぞれ4.08点、2.99点、4.23点で、2015、2017年度は、多くの学生が、週に3～4回以上使っていることが窺われる。2016年度については、Glexaを活用する授業が少なかったために「週に1～2回」程度使う学生が多かったと考察される。

表5-2 Glexaの活用頻度

	2015年度	2016年度	2017年度
授業中	4.08	2.99	4.23
授業以外	1.79	1.82	2.08

このことは、図5-4からも、授業中に使う頻度が、2015、2017年度は、「ほとんど毎日」「週に3～4日」を合わせて、80%近くあり、Glexaを授業中に頻繁に使っていることが窺われる。

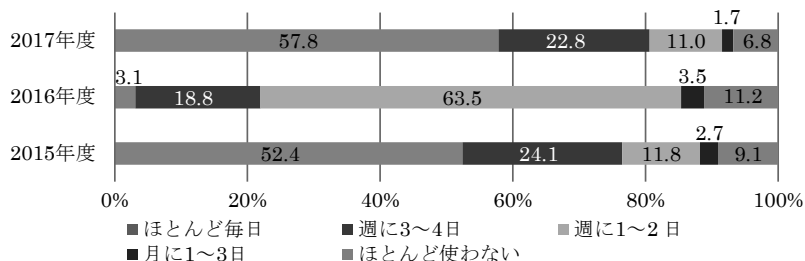


図5-4 授業中のGlexaの使用頻度

また、2017年度にはその活用頻度が上がっていることから、2017年度には、Glexaを活用した授業が増えていることも窺われる。

同様に、図5-5での授業外でのGlexaの活用頻度についての結果は、ほとんど使わない割合が年々減少していることから、Glexaを活用した授業が年々増えてきていることと考察される。

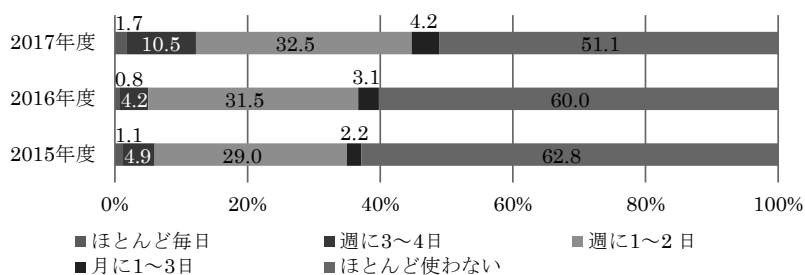


図5-5 授業外のGlexaの使用頻度

(3) iPad や Glexa 活用についての関心、意識

iPad や Glexa の活用についての関心、意識について、それぞれの割合は、図5-6の通りである。

iPad の活用については、どの年度も「便利」「授業の役に立つ」と言った意識が、それぞれ70%以上、約60%以上と高く、授業に活用している効果が見られる。また、「授業の役に立つ」が年々増加していることは、教員の授業へのiPadの活用が増えていることと関係があると考察される。その他、「楽しい」「情報活用能力が向上する」「プレゼンテーション能力が向上する」も40%以上で、iPad活用の効果を学生自身が自覚していることが窺われる。しかし、「進んで

主体的な学びを促進するための iPad 導入の効果について (2)

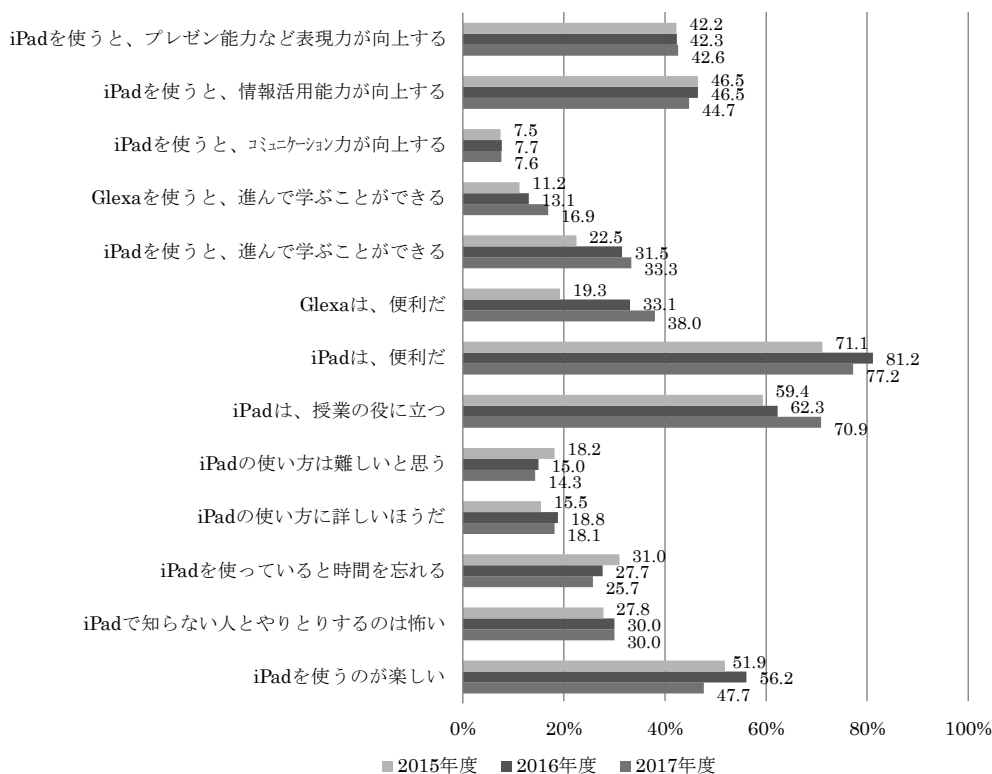


図5-6 iPad や Glaxa についての意識

「学ぶことができる」については、年々増加してはいるが、さらに主体的な学びへのツールになっていくための方策を考えていく必要がある。

一方で、Glaxa の活用については、「便利」「進んで学ぶことができる」ともに、年々増加してはいるが、40%に満たない状況である。これについても、教員の Glaxa 活用状況と関係しており、教員自身の授業への活用が期待される場所である。

6 おわりに

本稿では、本学教員70名、及び2015～2017年度の2年生計684名に対して、iPad 及び Glaxa 導入の効果について実態調査を行い、以下の点が明らかになった。

(1) 教員の ICT 活用実態と課題

ほとんどの教員が様々な授業で iPad を利用しており、学生の学修支援や学生間、学生・教員間などのコミュニケーションを目的として、Web 上の動画、電子書籍などの教材や、Dropbox、Google Docs などの資料配布・共有ツール、各種アプリを授業に導入しているが、Glaxa の利用率は3割ほどにとどまっている。あるものを使う、従来の方法で作ったものを配布・共有することの方が、Glaxa のように新規のツールを用いて自ら教材を作成するよりもハードルが低いようである。

多くの教員が、ICT の活用がよりよい学修環境を作り、また学生の学修意欲を高め効果を向

上させる可能性はあるが、実際に授業に導入すると学生・教員双方のスキル不足によるデメリットがあるのではないかと考えている。

ICT 活用スキルの不足については、多くの教員が ICT 導入の阻害要因と考え、時間不足の中、解決が難しい状況にある。ICT の導入にあたっては技術支援、教材作成支援などが求められ、導入後は学生の ICT 活用スキル不足が問題視されている。これらに加え、インフラの不整備も ICT 活用の妨げとなっている。

学修法・教授法の選択肢として ICT 活用が大きな存在であり、ICT 活用教育が学生の学修意欲や学修効果の向上に有効であることは明らかである。また、学士課程教育において、ICT 活用を含む学生の情報活用能力育成は重要課題であるので、ICT 活用教育を通してスキル育成を目指すことも必要だろう。しかし、単に ICT の利用頻度を上げればよい教育ができるというわけではない。主体的な学修を促す質の高い学士課程教育を目指すためには、ICT 活用をはじめとする様々な学修法・教授法の中から、学びに最適な方法を学生と教員がともに選択できる環境が必要である。

すでに iPad が利用されている本学において、Glexa をはじめとする多種多様なツールの活用と主体的な学びの実現のためには、学生・教員双方に対する技術的スキル向上や実践の共有を目的とする研修機会の充実と、各教員・授業に対する個別支援システムの整備、さらに Wi-Fi 接続の安定的供給や iPad 用プリンタ・充電エリアの設置などを含むインフラの整備を進めることが今後の課題である。

(2) 学生の ICT 活用実態と課題

iPad を使った授業については、「楽しく、便利で、役に立つ」という意識で受け取られており、また、情報活用能力やプレゼン能力等の表現力が向上することも自覚されている。学生自身もその機能の便利さを自覚し、十分に利活用しようとしており、この意識は年々向上していることが明らかになった。しかし、iPad の利活用は、教員の指示によることが多く、学修に関して自分から進んで使う、自立学習に生かすという意識は、未だに低い。また、iPad を使った授業は、未だに少なく、さらに教員研修等を充実させ、iPad を使った授業を推進していく必要があると考える。

Glexa の活用については、授業中及び授業外での学修において、課題が残った。前述の通り学生が主体的な学びを進めていくためには、そのツールとして Glexa の機能が十分果たせるように、今後は、教員自身が効果的に活用する方法を工夫、開発していくとともに、教員研修会等を繰り返し行い、Glexa の活用方法について周知していく必要があると考える。

【参考文献・引用文献・URL】

- 鈴木久男 (2014). 「大規模授業でのアクティブ・ラーニングと ICT の活用」. 大学教育と情報. 2014年度, No. 2 (通巻147号) 私立大学情報教育協会
- 大学 ICT 推進協議会 ICT 利活用調査部会 (2016). 「高等教育機関における ICT 利活用に関する調査研究」報告書. <https://axies.jp/ja/ict/2015report.pdf> (2017年6月取得)
- 中央教育審議会 (2012). 「新たな未来を築くための大学教育の質的転換に向けて～生涯学び続け、主体的に考える力を育成する大学へ～(答申)」. 文部科学省
- ベネッセ教育総合研究所 (2014). 「中高生の ICT 利用実態調査 2014 報告書」. ベネッセ

—平成30年1月26日 受理—