

外語大学におけるタブレット端末 BYOD の現状と 学生の学習状態に関する調査分析

石井雅章^{†1}

概要：本報告では、報告者の本務校である外語大学において、2014年度から開始したタブレット端末のBYOD化の現状と、学生調査の結果について分析をおこなう。その結果、ほとんどの学生がスマートフォン端末とタブレット端末を所有しているが、タブレット端末の特徴を活かした活用をしていることが明らかになった。

キーワード：タブレット端末、iPad、BYOD、授業外学習時間、スマートフォン、クラウド環境、無線LAN環境

An Analysis on the Status of BYOD (tablet devices) and Students' Learning in "University of International Studies"

MASAAKI ISHII^{†1}

1. はじめに

本報告では、報告者の本務校である外語大学において、2014年度から開始したタブレット端末のBYOD化の現状と、学生調査の結果について分析をおこなう。

2. BYOD化の現状

本学では、2014年度入学の学生からiOSタブレット端末（以下、iPad）の必携化をすすめており、2017年1月時点で1年生から3年生までの3学年の学生が必携化の対象となっている[a]。新入生は入学時まで、学生が個別にiPadを用意することになっており、大学での一括購入等はおこなっていない[b]。大学側でストレージ容量等について推奨することはあるが、端末モデルの指定はおこなっていない。

MDM (Mobile Device Management) はおこなっておらず、アプリの購入及びインストール等については、原則として学生自身がおこなうようになっている。また、授業で利用するアプリについても統一しておらず、授業担当者が必要と判断したアプリを用いることになっている。

教員に関しては、すべての専任教員にiPadを配布しており、教授会等の会議での利用を進めているが、授業での利用については個々の教員の判断に任されている。

iPad利用の利便性を向上させるため、学内のほぼすべての範囲で接続できる無線LAN環境を整備している。学生は同一のSSIDで無線LANに接続することができ、煩雑な手続きを経ることなくインターネット環境を利用することが可能である。

また、学生及び教職員ともに全員が大学ドメイン名のGoogleアカウントを有しており、Googleドライブ等のクラウド環境を利用することが可能である。

3. タブレット利用に関する学生調査

3.1 調査概要

今回の調査は、学生のタブレット端末利用及び学習状況を把握することを目的に、2017年1月下旬から2月上旬にかけて、GoogleフォームによるWeb調査として実施した。当該調査は、将来的に大学が実施する予定のiPadに関する学生利用調査のための事前調査として位置付けられ、今回の調査結果をふまえて、質問項目の追加・修正、実施方法の検討等をおこなう予定である。

調査対象者は、2014年度から2016年度の3年間に、報告者が担当する科目を履修していた222名であり、そのうち64名の学生から回答を得た。回収率は28.8%である。

回答者の属性は、2014年度入学生（主に3年生）が33名、2015年度入学生（主に2年生）22名、2016年度入学生（1年生）が9名である。

回答学生の所属学科については偏りがあり、英語を専攻語とするA学科が49名、同じく英語を専攻語とするB学科が10名、その他の言語を専攻するC学科とD学科の合計が5名となっている。

3.2 質問項目

学生調査の質問項目は表1に示すとおりである。質問は、「授業でのiPad利用」、「授業時間外学習でのiPad利用」、「学習以外でのiPad利用」、「iPad全般について」の4つのセクションに分かれており、全部で27の質問で構成されている。

^{†1} 神田外語大学
Kanda University of International Studies

a) 1学年は約900人である。

b) 希望学生には、提携業者を通じた有料レンタルをおこなっている。

表 1 iPad に関する学生調査の質問票

セクション名	質問文
授業での iPad 利用	週あたりの iPad 利用コマ数 [1 年次前期]
	週あたりの iPad 利用コマ数 [1 年次後期]
	週あたりの iPad 利用コマ数 [2 年次前期]
	週あたりの iPad 利用コマ数 [2 年次後期]
	週あたりの iPad 利用コマ数 [3 年次前期]
	週あたりの iPad 利用コマ数 [3 年次後期]
	授業での iPad 利用で実際におこなったことがあるものをすべて選択してください。 (下記の選択肢から複数回答) ・配布資料の閲覧 (PDF ファイルなど) ・ウェブサイトの検索 ・ウェブサイトの閲覧 ・個人でのレポート作成 ・複数人での課題作成 (オンライン上のファイルを複数人で編集) ・オンライン課題提出 (Google ドライブ) ・オンライン課題提出 (Moodle) ・AirDrop でのファイル共有 ・動画の閲覧 ・動画の撮影 ・動画の編集 ・iBooks の利用 ・iTunesU の利用 ・Google ドライブの利用 ・Moodle の利用 ・教材アプリでの学習 ・オンライン教材での学習 ・教員への質問 ・教員からのフィードバック ・その他 (自由記述)
	iPad 上で主に利用するワープロアプリはどれですか? (Pages, Word, Google ドキュメントから選択)
	授業での iPad 利用で「これはいいな」と感じた使い方があれば教えてください。 (自由記述)
	1 日あたりの iPad を利用した授業外学習を教えてください。 (30 分単位で選択)
授業時間外学習での iPad 利用で「これはいいな」と感じた使い方があれば教えてください。 (自由記述)	
「学習」以外での iPad 利用	学習「以外」で日頃 iPad を使いますか?
	上記の質問 (使う～使わない) の理由を教えてください。 (自由記述)
iPad 全般に関する こと	普段、大学に iPad を持ってきていますか?
	上記 (持ってくる～持ってこない) の理由を教えてください。 (自由記述)
	iPad とは別に、スマートフォンを持っていますか?
	自分のパソコンを持っていますか?
	下記の作業をするときに、iPad とスマートフォンのどちらをよく使いますか? ・【授業時】 ウェブサイト検索・閲覧 ・【授業時】 資料の閲覧 ・【授業時】 資料の作成 ・【授業時間外】 ウェブサイト検索・閲覧 ・【授業時間外】 資料の閲覧 ・【授業時間外】 資料の作成
	レポートを作成するときに主に使用するのはどれですか? (PC, iPad)
	本学の WiFi (無線 LAN) 環境に満足していますか?
	あなたは学習に iPad を使いこなせていると感じていますか? (10 段階評価)
	最後に、iPad の利用について意見、リクエスト、アイデアなどがあれば教えてください。 (自由記述)

今回の調査でこのような質問項目を設定した背景には、以下に示すリサーチ・クエスチョンがある。

- 年次進行につれて、授業時/授業外での iPad の利用が減少しているのではないかな?
- 授業時間外での iPad 活用はあまり活発ではないのではないかな?
- スマートフォン所有学生は、iPad ではなくスマートフォンを優先して活用しているのではないかな?
- PC 所有学生は、iPad ではなく PC を優先して活用しているのではないかな?
- タイピングの不便さ等が理由で、iPad でレポート作成をしている学生は少ないのではないかな?
- 学生にとって iPad が便利と感じる利用方法はどのようなものかな?
- 全体的に iPad 活用に対する満足度は低いのではないだろうか?

今回の調査及び結果分析によって、上記の問いに対する解答が直接導き出せるわけではないが、これらの問いを念頭に置いて、調査の回答結果をみていこう。

4. 調査結果

4.1 利用科目数

年次と学期毎の週あたりの iPad を利用科目数について、入学年度別にまとめたものが図 1 である。

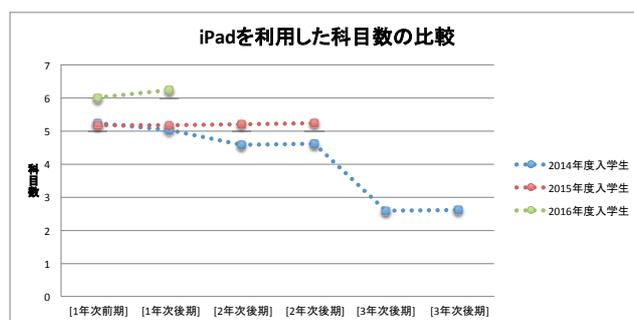


図 1 iPad を利用した科目数の推移

リサーチ・クエスチョンに示したとおり、すでに 3 年生になっている 2014 年度入学生のデータをみると、3 年次になってから iPad を利用する科目数が減少していることがわかる。

本学における iPad の BYOD 化の背景として、1・2 年次の英語科目を主として担当する英語を母国語とする教員で構成する組織[c]からの要望が挙げられる。これらの教員は語学教育を専門分野として、研究・教育実践に取り組んで

c) English Language Institute (ELI).

おり、言語教育における ICT 活用に対して、比較的関心が高く、その結果として授業での iPad 利用が進んでいるものと思われる。

しかし、3 年次になると専門科目が多くなり、iPad 導入に積極的だった語学教員の担当科目が少なくなるため、図のような結果になったと考えられる。

4.2 授業時間外での活用

図 2 には、iPad を用いた授業外学習時間と、「学習外」での iPad 利用頻度の関係を示した。

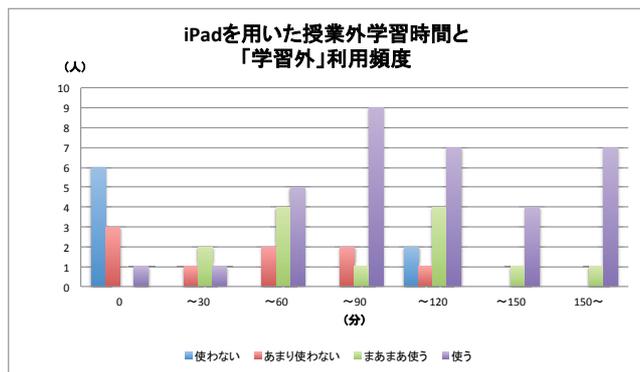


図 2 iPad を用いた授業外学習時間と「学習外」利用頻度

横軸は、1 日あたりの iPad を用いた授業外学習時間を 30 分刻みの区分で表しており、それぞれの区分に対して 1 日あたりの「学習外」での iPad 利用頻度を 4 段階で割り当て、その人数をグラフとして示している。

まず、1 日あたりの授業時間外の学習時間自体が比較的高いことがわかるが、これは課題が多く出される外語大学特有の傾向と思われる。その上で特徴的なことは、授業外学習での iPad 利用時間が長い学生は、「学習外」での iPad 利用頻度が高い、という点である。今回の回答学生の傾向としては、授業時間に教員に指示されて iPad 利用をするのではなく、授業学習及び学習外でも iPad を比較的活用していることがわかる。

4.3 スマートフォンとの比較

次に、iPad とスマートフォンの使い分けについてみてみる。まず、スマートフォンを所持しているかどうかについての質問では、64 名中 63 名の学生がスマートフォンを所有していることがわかり、企業調査の結果と近いことがわかる[1]。

一方で、「普段、大学に iPad を持ってきていますか?」という問いへの回答は図 3 に示したとおりであり、約 3 分の 2 の学生が毎日もしくはだいたい iPad を持ってきていることがわかる。スマートフォンは常時携帯するものであることを考慮すると、多くの学生は「BYOD2 台」状態であると言える。

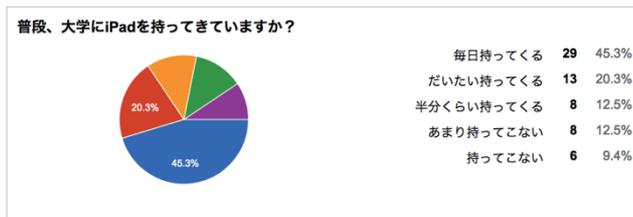


図 3 大学への iPad 持参頻度

それでは、2 台の携帯端末を学生はどのように使い分けしているのだろうか。図 4 には、授業時の各作業時に iPad とスマートフォンのどちらを頻繁に使うかという質問への回答をまとめた。図 5 は、授業外学習時間においてどちらを頻繁に使うかという質問への回答をまとめたものである。

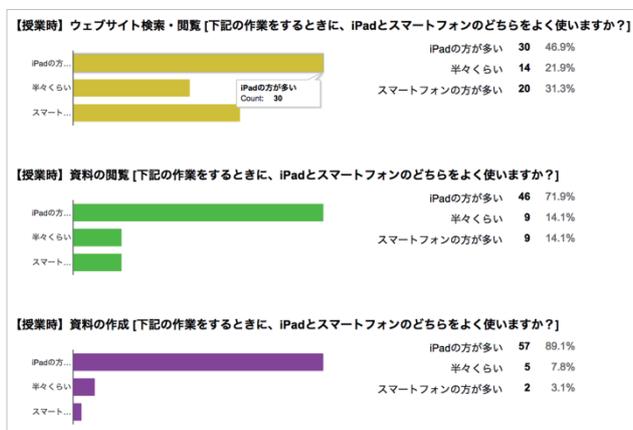


図 4 スマートフォンとの比較 (授業時)

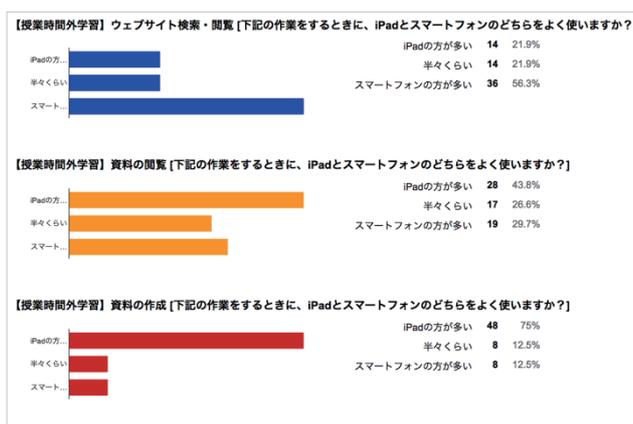


図 5 スマートフォンとの比較 (授業外学習)

図 4 からわかるように、授業時においては、「ウェブサイト閲覧・検索」、「資料の閲覧」、「資料の作成」のいずれにおいても iPad を頻繁に用いる学生が多い。これは、教員によっては、授業時にスマートフォンを出して操作しづらいことも影響していると考えられる。

しかし、興味深いことに、「ウェブサイト閲覧・検索」に関しては授業時であってもスマートフォンを優先して利用

している学生が、一定数存在していることがわかる。これは、学生は簡単な調べ作業の場合にはスマートフォンの方が便利であると感じているという可能性と、iPadで資料等の作成をしながら、スマートフォンで調べ作業をするという「二重使い」の可能性が考えられる。

他方、授業外学習時間に関しては、予想外にiPadが活用されていることがわかった。「資料の閲覧」、「資料の作成」においては、画面サイズが大きいiPadを積極的に利用する学生が多いものと思われる。

4.4 PC との比較

自分のPCを所有している学生は41名であり、今回の回答者の約3分の2を占めている。PC所有学生は時間外学習、とくにレポート作成において、PCを中心に利用しているのではないかという仮説のもとに、「PC所有」と「レポート作成時の主たるデバイス」という2つの質問への回答から作成したクロス表が表2である。

表2 PC所有とレポート作成時の主デバイス

	PCでレポート	iPadでレポート	計
PC所有なし	7	16	23
PC所有あり	25	16	41
計	32	32	64

結果は興味深いことに、PCを所有していない学生が、iPadでレポートを作成する割合が高いのは当然として、PCを所有している学生のなかでも一定程度が、主にiPadを用いてレポートを作成しているということがわかる。授業で利用しているLMSやアプリとの兼ね合いで、iPadで作成した方が便利などの理由が想定されるが、少なくともPCの所有がiPadの使用機会を完全に奪うわけではないことがこの結果から読み取ることができる。

4.5 レポート作成

iPadにはハードウェア・キーボードが付いていないため、レポート作成等の長文を入力するには不向きなデバイスであるという教員の意見がしばしば見受けられる。しかし、4.4で確認したように、今回の調査結果では主にiPadを用いてレポート作成している学生が半数いることがわかった。

それでは、どのような学生が主にiPadでレポートを作成しているのだろうか。表3は、レポート作成時の主デバイスを学年別にまとめた結果である。

表3 学年別のレポート作成時の主デバイス

	PCでレポート	iPadでレポート	計
1年生	3	6	9
2年生	9	13	22
3年生	20	13	33
計	32	32	64

今回の調査では学年毎の回答数にばらつきがあるため、安易な考察はできないが、1, 2年生においてはiPadでのレポート作成の方が多いのに対して、3年生ではその数が逆転している。4年生は今回の調査対象に含まれていないため、卒業論文を執筆中の学生は含まれていないが、専門科目の受講数が増え、長めのレポート課題が増えてくると思われる3年生になるとPCでのレポート作成に移行して行くことが想定される。

4.6 利便性を感じる利用法

学生は、iPadの利便性をどのように感じているのだろうか。授業時での利用、授業時間外学習での利用、学習外での利用という場面ごとに、学生が自由記述回答において列挙したiPad利用の利便性をまとめたものが表4である。

表4 利用場面ごとのiPad利便性

	主な自由記述回答内容
授業でのiPad利用 (64名中56名が回答)	<ul style="list-style-type: none"> ・教材、資料の配布 ・資料共有 ・作業共有 ・課題、回答、提出物の共有 ・オンラインでの完結性 ・資料作成の容易性(スライド資料等) ・画像、動画作成 ・教員からのフィードバック
授業時間外でのiPad利用 (64名中49名が回答)	<ul style="list-style-type: none"> ・レポート作成の効率化(クラウド連携等) ・動画等の閲覧 ・語学資格試験の学習(アプリ等) ・クラウドを活用したグループワーク
学習外でのiPad利用 (「学習以外でiPadを利用する」と回答した47名中41名が回答)	<ul style="list-style-type: none"> ・大画面 ・2画面表示 ・動画閲覧 ・音楽系、ダンス系サークルでの利用 ・充電量の大きさ ・iOSユーザーとの情報共有(AirDrop等)

授業時の利便性としてまず挙げられるのは教材・資料等の配布である。但し、自由記述の内容には複数の視点が混在しており、授業で使用する資料を「いつでも、どこでも」取得・閲覧することができる点と、紙ベースの資料を所持・管理せずに済むという、異なる利便性が挙げられている。また、資料共有に関してはAirDropを利用が非常に便利であるという意見も見受けられた。

次に、iPadと無線LAN、クラウド環境を活用することによる「共有」の容易性が挙げられる。ここで注目すべきは、資料の共有のみならず、作業の共有、課題・回答・提出物等の共有である。Googleスライド、スプレッドシート等のクラウドアプリ上で、複数の学生による共同作業ができる点を利便性として指摘されている。

iTunesUやGoogle Classroom等の授業プラットフォームを活用することで、資料収集(配布)、課題作成、課題提出、教員からのフィードバック等の学習プロセスをiPad上で一括しておこなえることに利便性を感じていると述べる学生も見受けられた。

次に、授業外学習時間における iPad 利用に関する利便性についてみてみると、レポート作成の効率化を挙げる学生が多くみられる。自宅での学習だけではなく、通学時間、授業の空き時間などに iPad を活用してレポート作成作業を進めておき、クラウド環境に保存して連携させることで、最終的に PC でレポートを完成させるというように、iPad ですべての作業を完結させるのではなく、デバイスの特徴を活かして組み合わせることで、効率的に学習に活用していることがわかる。

また、授業時間における学習と同様に、iPad とクラウド環境を適切に活用して、授業時間外に学生同士による共同作業・グループワークをおこなっていることが挙げられる。

他方、授業外学習時間においては、語学資格試験関連の学習やリスニング、スピーキング等の語学学習のために iPad を活用していることがわかる。前者については、多くのタブレット用アプリがあること、後者については、インターネット上に多くの動画、音声教材が存在していることが、iPad による学習との親和性が高まる要因となっていると想定できる。

授業外での iPad 利用に関しては、図 6 に示すように予想以上に利用されていることがわかる。

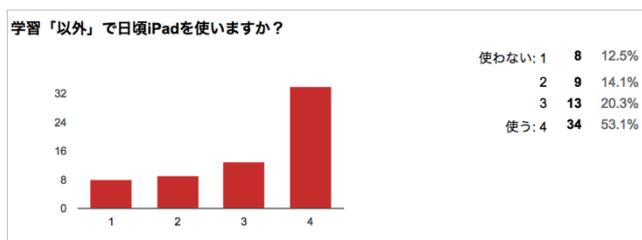


図 6 学習「以外」での iPad 利用

図 6 での質問に 3 もしくは 4 と回答した 47 名を対象に、iPad を学習以外で利用する理由を尋ねた回答（表 4）をみると、スマートフォンに比べて大画面であること、2 画面表示に対応していることが挙げられる。それに関連して iPad の利用方法としては、動画の閲覧を挙げる学生が多く見受けられた。また、動画撮影や音程調整等、サークルや委員会での活動に iPad を利用しているという意見が出された。

4.7 利用に対する満足度

最後に、iPad 利用に関する学生の満足度についてみてみる。今回の調査では、満足度を直接測るための質問項目を設定していないため、「あなたは学習に iPad を使いこなせていると感じていますか？」という質問に対する回答結果から分析することにする。上記質問に対する回答結果を図 7 に示す。

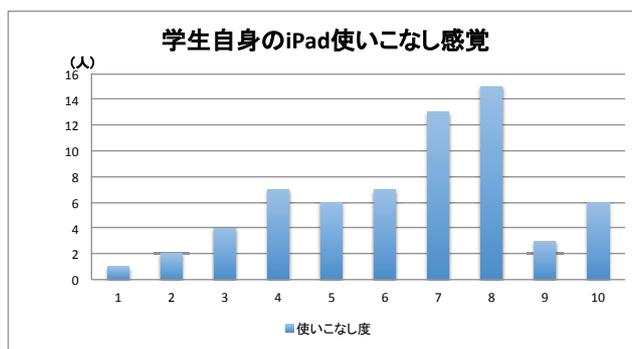


図 7 学生の iPad 使いこなし感覚

上記に示した学生自身の iPad の「使いこなし感覚」について、学生の学年、iPad を利用する授業の年度あたり受講数、授業における iPad 利用方法の多さ、本学の無線 LAN 環境に対する満足度との関係から分析してみる。

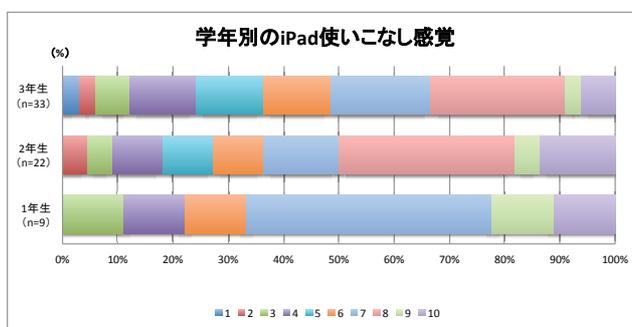


図 8 学年別の iPad 使いこなし感覚

学年別の iPad の「使いこなし感覚」は図 8 に示すとおりである。学年による回答者数の偏りがあるためこの図から正確なことは言えないが、学年が上がるに連れて、iPad の「使いこなし感覚」に細かなばらつきがあることを見てとることができる。

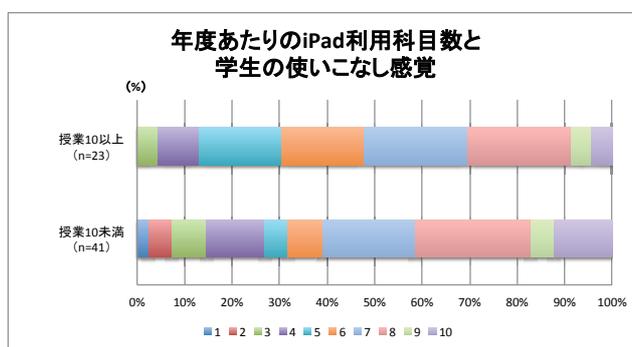


図 9 年度あたりの iPad 利用授業数と学生の使いこなし感覚

iPad を利用する科目数が多い学生は、iPad の「使いこなし感覚」が高いのではないかと考え、これらの変数の相関係数を算出したが、 $r=0.144$ と相関関係は見当たらなかった。

図 9 は、年度あたりの iPad 利用科目数が 10 未満の学生と 10 以上の学生に分けて、学生の「使いこなし感覚」の分布を示したものである。この図からは、iPad 利用の授業数が少ない学生群の方が、「使いこなし感覚」が低い層に細かく分布していることがわかる。

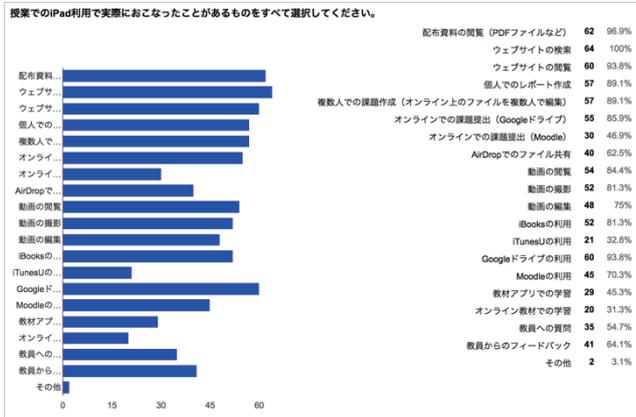


図 10 授業で利用した iPad 活用手法 (複数回答)

図 10 は、授業で利用したことがある iPad 活用手法を集計したものである。Web サイトでの検索のようにすべての回答者が利用したことがある手法から、iTunesU のように全体の 3 分の 1 程度の学生だけが利用した手法がある。

その他を含む全 20 項目の授業での iPad 活用手法の多寡と iPad の「使いこなし感覚」の関係を示したものが図 11 である。

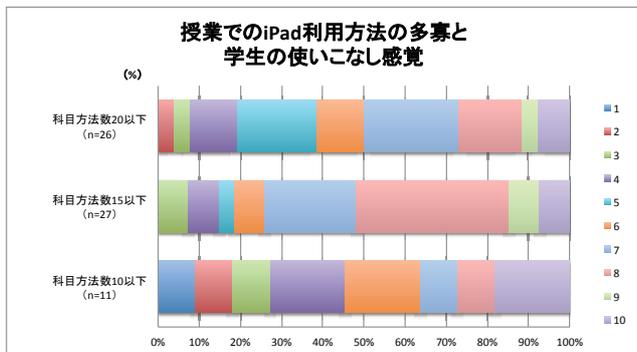


図 11 授業で利用した iPad 活用手法の多寡と学生の使いこなし感覚

授業での iPad 利用方法が多い学生の方が、「使いこなし感」が高いのではないかという考えから、これらの変数の相関係数を算出したが、 $r=0.076$ と相関関係は見当たらなかった。一方で、図 11 からわかるように、授業での利用方法数が 10 以下の学生群については、「使いこなし感」が低い層に分布していることがわかる。

最後に、学内の無線 LAN 環境への満足度と iPad の「使いこなし感」の関係についてみる。図 12 は、学内の無線 LAN 環境への満足度に対する回答を示している。

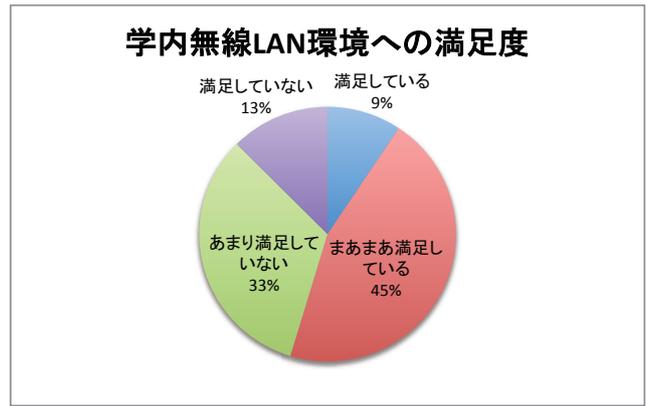


図 12 学内の無線 LAN 環境への満足度

図 12 から、満足している学生と満足していない学生がほぼ半数で分析していることがわかる。それでは、学内無線 LAN 環境への満足度と iPad の「使いこなし感覚」の関係はどのようなものだろうか。

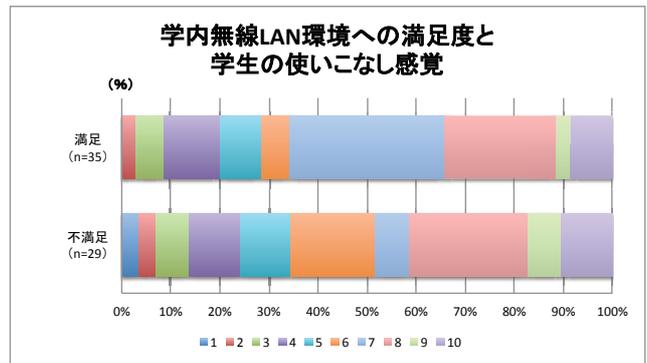


図 13 学内無線 LAN 環境への満足度と学生の使いこなし感覚

上記についても、2 つの変数の相関係数を算出したが、 $r=-0.017$ と相関関係は見当たらなかった。一方で、図 13 に示すように、無線 LAN 環境に不満を感じている学生群については、「使いこなし感」が低い層に分布していることがわかる。

5. おわりに

今回の調査は、全学を対象とした本調査に向けての事前調査という位置付けでもあり、サンプルに偏りがあるため、本格的な統計分析をおこなうことはできなかったが、全学生を対象にしたタブレット端末の BYOD 化によって、学生の学習習慣、学習状況にどのような影響を与えているのかを考察する最初の段階にはなりえたと考えている。

とくに、リサーチ・クエスチョンに基づいて、質問項目を工夫することで、調査前に仮説として想定していた結果とは異なる興味深い結果を得ることができた。

今後は、今回の調査結果をふまえ、質問項目、調査方法を洗練させてより大規模な調査を実施するとともに、教員のiPad利用に関する調査を並行しておこなうことで、より効果的なタブレット端末の学習利用環境を構築していきたいと考えている。

参考文献

- [1] “2017年卒マイナビ大学生のライフスタイル調査”。
http://www.mynavi.jp/news/2016/02/post_10835.html, (参照
2017-02-26).