# iPad と Moodle を用いた授業の試行

岩崎 日出夫

東海大学 札幌教養教育センター iwasaki@tokai-u.jp

概要:大学教育におけるタブレット端末の利用法を探ることを目的とし、そのための一試行として、iPad と Moodle を用いた授業を(本学学生に)行った。受講学生人数分の iPad と Moodle 稼働用ノートパソコン及び無線 LAN ルータを教室に持ち込み、iPad 標準搭載の Web ブラウザ Safari を使用させて、Moodle の多選択肢問題と作文問題の小テストを行わせた。試行後のアンケート調査から、iPad の操作方法について、説明は全く不要であると回答した学生が少なかったこと、作文問題ではパソコンやスマートフォンよりも記述しにくいと回答した学生が多かったこと、多選択肢問題での選択のし易さについては、パソコンやスマートフォンと変わらないと回答した学生が最も多かったこと、しかしそれが半数に満たなかったことなどが確認された。

#### 1 はじめに

タブレット端末は教育を変えると考えられてい る。教科書,教材の電子化が進展し,一般教室に おける一人一台が実現し得るからである。それは, 何れは実現されるに違いないが、実験レベルでは なく教育現場に普通に定着する日が目前なのか, 一旦あきらめて出直すことになるのか、実現時期 についてはまだわからない。今は、タブレット端 末の、合理的で違和感のない適材適所の、シーム レスな教育活用法を見出すこと, あるいは教育上, 運用上,技術上の問題点を洗い出すことなどを行 うべきときである。特に、幼児教育、初等中等教 育での活用に関心が高いこともあり, 大学教育に おける活用法の研究はまだこれからである。本報 告では以上のような背景から,大学教育を対象と して、タブレット端末による Moodle の利用を取 り上げた。よく知られているように、Moodle は 世界的な広がりをみせるオープンソースの LMS であり、日本でも高等教育機関を中心に教育利用 が活況を呈している[1]。筆者は大学のコンピュ ータ実習科目で、Moodle を授業の基盤的道具と して利用してきた[2]。具体的には講義資料の配 布、課題ファイルの回収、自動採点式テストの実 施、評定の開示、アンケートの実施などである。 これらの機能は筆者が授業を行う上で欠かせない 機能となっているため、一般教室で授業を行う場 合にも Moodle を利用したいと考えていたが、 Moodle が Web アプリケーションである以上これ までは実現不能であった。しかしながら, 可搬性 に優れた安価なタブレット端末の登場により,一

般教室等での Moodle の利用が現実味を帯びてきた。そこで、タブレット端末の台数がある程度揃った今春学期の授業において、タブレット端末から Moodle を使用する機会を設け学生(全員本学札幌校舎所属)の反応をみた。

#### 2 試行(授業)の概略

# 2.1 iPad と Moodle を利用するためのネット ワーク環境

タブレット端末として7台のiPad2と16台のiPad mini (初代) (両者ともすべてWiFiモデル)を用意し、毎回の出席者が23人以下の4クラス(理系3、文系1)において学生一人ひとりに配布(一時的に貸与)した。Moodle は授業中のみの使用でよいため、稼働用コンピュータとしてノートパソコン (Macbook Pro Mid 2012:2.7GHz Corei7、16GB DDR3、750GB SSD、MacOS 10.8.4)を用い、Moodle はその時点での最新版Moodle 2.4 (MAMP2.0.5)を用いた。無線LANルータとしては50台まで端末の接続が可能なAirMac Extremeを用い、学内LANに接続した。なお、ノートパソコンとルータは有線接続した。以上の環境の概略図を図1に示す。

#### 2.2 授業について

4 クラスとも同一の授業(情報リテラシーA)であり、試行実施日の授業はまずパワーポイントによる講義を行い、その後講義内容に関する小テストを Moodle の多選択肢問題(図 2)と作文問題(図 3)によって行うものであった。



iPad mini #16

(Macbook Pro Mid 2012:

2.7GHz Corei7, 16GB DDR3, 750GB SSD, MacOS 10.8.4)

# 図1 iPad から Moodle を利 用するためのネットワーク 環境

この環境は、文献[3]が指摘する Moodle を用いることの問題点"専門的知識を必用とする"を解消する。 Moodle は、インストーラーでインストールし、ダブルクリックで起動するだけで使用できる。この環境は、Linux、サーバー管理の専門知識がなくても簡単に構築でき、すぐに使用できる一般教室内 Moodle 利用環境である。



iPad mini #2-#15



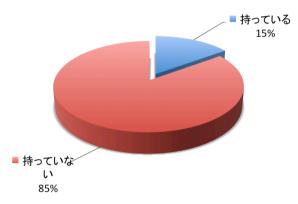
図 3 Moodle の 小テスト機能に おける作文問題 Moodle へのアクセスにはiPad 標準搭載のWeb ブラウザ Safari を使わせた。情報リテラシーAはコンピュータ実習室を使用する科目ではあるが、この日の授業は講義科目においても実施可能な内容であった。なお、学生は普段の授業ではパソコンを用いて Moodle を利用しており、Moodle の利用そのものには慣れていた。

## 3 アンケートの結果

#### 3.1 質問と回答

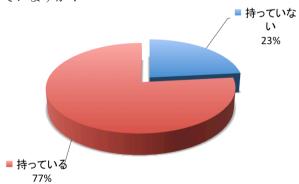
情報リテラシーA受講者4クラス合計60人にアンケートを行った。

【質問 1】iPad などのタブレット端末を所有していますか?



選択肢	有効回答数	%
持っている	9	15.00
持っていない	51	85.00

【質問2】iPhone などのスマートフォンを所有していますか?

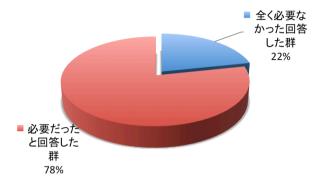


選択肢	有効回答数	%
持っている	46	76.67
持っていない	14	23.33

【質問3】iPad の操作方法について詳しい説明が必要でしたか?

#### 選択肢:

- 1. 詳しい説明が必要であった
- 2. ある程度説明が必要であった
- 3. 今回の授業の説明で十分であった1
- 4. 説明は全く必要なかった



選択肢	有効回答数	%
詳しい説明が必 要であった	3	5.00
ある程度説明が 必要であった	19	31.67
今回の授業での 説明で十分であった	25	41.67
説明は全く必要 なかった	13	21.67

【質問4】授業ではどのiPadを使用しましたか

#### 選択肢:

- 1. iPad
- 2. iPad mini
- 3. キーボード付き iPad
- 4. キーボード付き iPad mini



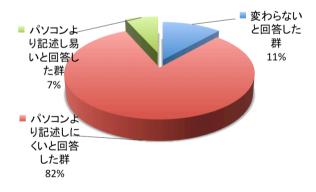
<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> 基本操作がスマートフォンと同様であること、Web ブラウザの起動方法、Moodle へのアクセス方法など、最低限の操作方法について、画面を見せながら説明した。

選択肢	有効回答数	%
iPad	31	51.67
iPad mini	20	33.33
キーボード付き iPad	4	6.67
キーボード付き iPad mini	5	8.33

【質問 5】Moodle の記述式問題における文字入力 のし易さについて, iPad の場合とパソコンの場合を比較してください。

#### 選択肢:

- 1. 明らかにパソコンよりも記述しにくい
- 2. どちらかと言えばパソコンよりも記述しにくい
- 3. パソコンと変わらない
- 4. どちらかと言えばパソコンよいも記述し 易い
- 5. 明らかにパソコンよりも記述し易い



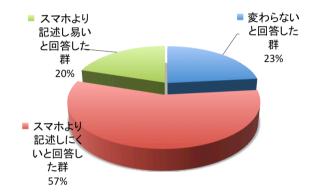
選択肢	有 効 回答数	%
明らかにパソコンよりも 記述しにくい	27	45.00
どちらかと言えばパソコ ンよりも記述しにくい	22	36.67
パソコンと変わらない	7	11.67
どちらかと言えばパソコ ンよいも記述し易い	2	3.33
明らかにパソコンよりも 記述し易い	2	3.33

【質問 6】Moodle の記述式問題における文字入力のし易さについて、iPad の場合とスマートフォン

の場合を比較してください。

#### 選択肢:

- 1. 明らかにスマートフォンよりも記述しに くい
- 2. どちらかと言えばスマートフォンよりも 記述しにくい
- 3. スマートフォンと変わらない
- 4. どちらかと言えばスマートフォンよいも記述し易い
- 5. 明らかにスマートフォンよりも記述しや すい

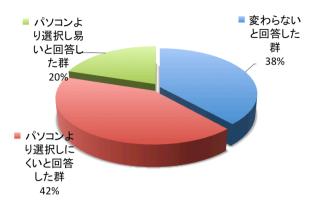


選択肢	有 効 回答数	%
明らかにスマートフォンよ りも記述しにくい	16	26.67
どちらかと言えばスマート フォンよりも記述しにくい	18	30.00
スマートフォンと変わらな い	14	23.33
どちらかと言えばスマート フォンよりも記述し易い	8	13.33
明らかにスマートフォンよ りも記述し易い	4	6.67

【質問7】Moodle の多選択肢問題(小テスト)の選択肢の選び易さについて, iPad の場合とパソコンの場合と比較してください。

#### 選択肢:

- 1. 明らかにパソコンよりも選択しにくい
- 2. どちらかと言えばパソコンよりも選択しにくい
- 3. パソコンと変わらない
- 4. どちらかと言えばパソコンよいも選択し 易い
- 5. 明らかにパソコンよりも選択し易い

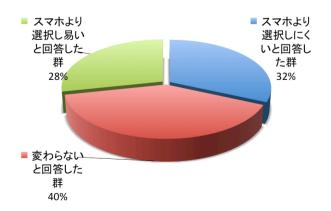


選択肢	有 効 回答数	%
明らかにパソコンよりも 選択しにくい	11	18.33
どちらかと言えばパソコ ンよりも選択しにくい	14	23.33
パソコンと変わらない	23	38.33
どちらかと言えばパソコ ンよいも選択し易い	7	11.67
明らかにパソコンよいも 選択し易い	5	8.33

【質問8】Moodle の多選択肢問題(小テスト)の選択肢の選び易さについて, iPad の場合とスマートフォンの場合と比較してください。

#### 選択肢:

- 1. 明らかにスマートフォンよりも選択しにくい
- 2. どちらかと言えばスマートフォンよりも 選択しにくい
- 3. スマートフォンと変わらない
- 4. どちらかと言えばスマートフォンよいも 選択し易い
- 5. 明らかにスマートフォンよりも選択し易 い

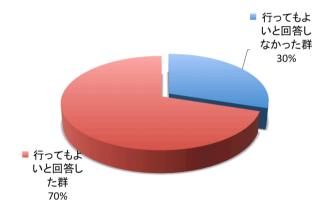


選択肢	有効回 答数	%
明らかにスマートフォンよ りも選択しにくい	6	10.00
どちらかと言えばスマート フォンよりも選択しにくい	13	21.67
スマートフォンと変わらな い	24	40.00
どちらかと言えばスマート フォンよりも選択し易い	11	18.33
明らかにスマートフォンよ りも選択し易い	6	10.00

【質問 9】他の科目 (一般の講義科目など) で, iPad と Moodle を使う授業を行ってもよいと思いますか?

#### 選択肢:

- 1. 行ってもよい
- 2. どちらかと言えば、行ってもよい
- 3. どちらともいえない
- 4. どちらかと言えば、行うべきでない
- 5. 行うべきでない



選択肢	有効回 答数	%
明らかにスマートフォンよ りも選択しにくい	6	10.00
どちらかと言えばスマート フォンよりも選択しにくい	13	21.67
スマートフォンと変わらな い	24	40.00
どちらかと言えばスマート フォンよりも選択し易い	11	18.33
明らかにスマートフォンよ りも選択し易い	6	10.00

【質問 10】iPad と Moodle を使った授業への意見, 感想, アイデアなど

# OiPad, Moodle, それらを使った授業に対する肯定的なコメント

- 1. 少人数での授業ならば、iPad を配布して資料等を Moodle にアップロードしておけば片手間に見ることができ、スライド等で見逃した部分やもう一度見たい部分などを個人で見れるため課題をより効率的に進めることができるのではないかと感じた。
- 2. 学校じゅうどこでも回線がスムーズにいけ たら便利かも
- 3. 始めてタブレット端末に触れることができて、いい機会になったと思っています
- 4. iPad を使えば授業の幅が、かなり広がりそう。他の普通の授業でも使えればおもしろいと思う
- 5. 打ち込みがしづらくエラーも起こったが、こ のような端末に慣れることが出来て良かっ た。
- 6. iPad は iPhone と違って、一度候補に上がったものが確定キーを押すまで何度も出てくるので、非常に扱い辛くかんじました。でも新鮮味があって楽しいとは思います。スクロールも指一本で可能なので、楽に文章を読めるのもいいと思います。
- 7. とりあえず iPad の使い方を知りたい。
- 8. この授業ではじめて iPad を使って、小さい パソコンの様だと思った。 使えてよかった と思っている。
- 9. iPad は日頃使っていないものだったので始めは少し戸惑いもあったが、授業で使っているうちに慣れ始めてきたので良かったなと思っている。
- 10. iPad は初めてだったので、よかった。
- 11. 教科書を電子書籍化はいいかもしれない。
- 12. 今まで使ったことがなかったので新しいも のを使うことができて良かった
- 13. キーボードのように打つことができるのは、 使いやすくてよかったですが、間違えて触 ってしまうことが多くなれないせいもあっ て、なかなか使いにくい感じは多少ありま したが触って使えるのはすごく便利だと思 います!欲しい!!!
- 14. このような授業が増えるといいなと思いました。
- 15. iPad を用いた授業はやりやすかったです。
- 16. 慣れていないという点でパソコンよりもや りづらいと感じましたが、慣れの問題なの で、使っている間に入力のスピードや使い

- づらさに関する問題はなくなると思います。
- 17. タブレット端末は持っていないので、少し使いにくかったです。でも、持っていないからこそ使用できて良かったと思います。いつもはスマートフォンのフリック操作で文字入力を行っているのでタッチ式の文字入力が大変でした。 画面も大きいので、持ち運びに便利だと思うので、ぜひいつかー台購入してみたいです。
- 18. 確かに iPad は入力しにくいが、慣れれば そういうことも無くなり、逆に使い易くな ると思う。 持ち運びも簡単で、パソコンの ようにいちいち立ち上げる手間も無いので、 授業に使うのも良いと思う。
- 19. 最初は使いにくかったけど、慣れればパソコンよりも使いやすいと思う。!!
- 20. もう少しこういう機会を増やして欲しいで す
- 21. 簡単なレポートや小テストは使い方のおさ らいも兼ねて、iPad で行うというのはどう でしょう?
- **22.** 自分が ipad を持っていないので、使用できるいい機会だった。
- 23. 初めて iPad を使ったので、最初は慣れなかったがだんだん慣れてきた。 もっと iPd を使う機会があったらいいなと思った。
- 24. ipad はアイフォンを持っていたので使い やすかった。

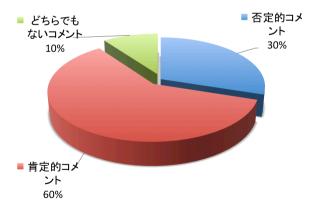
#### ○否定的なコメント

- 1. パソコンの操作に慣れてしまった人にはと ても扱いにくいものだと思った。タッチ動 作はやりやすかったが打ち込み動作をパソ コンと同じになれば良いのにと思った。
- 2. いつもパソコンでやっているので使い慣れていない iPad で入力するのは大変でした。 パソコンと iPad ならパソコンの方がやり やすかったです。
- 3. iPad を使う利点としては、持ち運びのしやすさ、起動時の面倒の少なさなどが挙げられると思うのですが、如何せん入力の面倒さ、画面の小ささからくる目の疲れなどがあるので極力パソコンで授業を受けられればありがたいなとは思いました。
- 4. パソコンで精一杯です。
- 5. iPad で文章を入力することが難しかったです。
- 6. 文字の入力でミスをして、消しても残って るから2度手間になる。
- 7. iPad に慣れていないため入力に手間取った。できれば PC の方がいい

- 8. 誤入力やバッテリーへの対策をする必要があると思います。
- 9. iPad を使用した授業は iPad に慣れるまで 使いにくいと感じた。
- 10. 不満なのは iPad の IME です。自分は Android 派であるのであまり iOS 端末を使 用したことがないというのが大きいかもし れませんが、所々理解し難い仕様になって いて苦痛です。Android のようにサードパーティのものが存在するのかしないのか分 かりませんが、この純正キーボードさえなんとかなれば不満はありません。
- 11. iPhone を持っていたため、操作方法は大丈夫でしたが、キーボードは小さい頃から慣れている PC のキーボードの方が打ちやすかったです
- 12. iPad は慣れてくれば非常に便利ですし、簡単に文字を打つことも可能だと思います。 授業で触れてる範囲では慣れないの一言で した。

#### ○どちらでもないコメント

- iPad だと大きいから文字は見やすいが、キーボードが大きいので入力がしにくかった。
- 2. 入力しにくいです。パソコンの方が打ちや すけど、閲覧などはこっちの方がいいとお もいます
- 3. ちょっとだけ打ちづらかったところがありましたが、たまには良いと思います。
- 4. 文字入力はパソコンの方が楽だけど、マウスを使わずにタッチでページに飛んだりできるのでそこは楽だった。



コメント	有効回答数	%
否定的	12	30.00
肯定的	24	60.00
どちらでもない	4	10.00

#### 3.2 まとめ

以下に以上の結果をまとめる。

- ほとんどの学生はタブレット端末を所有していないが(質問1),スマートフォンは所有していた(質問2)。(それぞれ,85%,77%)
- 基本操作は同一であるから,操作に関する説明は不要と思われたが,説明の程度はともかく 78%が (iPad の)操作方法の説明を必要とした (質問 3)。
- iPad の種類については、配布の際に自由に 選ばせたが、実キーボード付きのものは積極 的には選ばれなかった。iPad2 と iPad mini のどちらを選ぶかについては、iPad2 を選ん だ群が 58%、iPad mini を選んだ群が 42%で あった(質問 4)。iPad2 は iPad mini の半分 ぐらいの台数であったので、iPad2 がよく選 ばれたことになる。教室内のみの持ち運びで あるので、軽さより画面サイズで選ばれた結 果と思われる。
- 作文問題における入力のし易さでは、パソコンより記述しにくいと回答した群が82%(質問5),更にスマートフォンよりも記述しにくいと回答した群も57%と半数を超えた(質問6)。記述の困難さの要因として、ソフトキーボードが画面の多くを埋めてしまうこと、日本語入力プログラムの使いにくさなどの指摘があった。
- 多選択肢問題における選択肢の選び易さについては、パソコンやスマートフォンと変わらないのではないかと思われたが、パソコンより選択しにくいと回答した群が 42%(質問7)、スマートフォンより選択しにくいと回答した群が 32%(質問8)と少なくなかった。
- 全般的には、パソコンやスマートフォンより 使いづらいとの反応がめだったにも関わら ず、他の授業(一般の講義科目など)でも使 ってよいと回答した群が70%であった。

### 4 むすび

紙には紙の、タブレット端末にはタブレット 端末のよさがある。本試行の条件下では作文問題 は原稿用紙を配布した方がよさそうである。採点 結果やコメントは Moodle に記載できるので使い 方としてはそれで十分であろう。多選択肢問題は 自動採点が可能なテストを行うことができるので 多少使いづらくても使用する価値がある。ラジオ ボタンというインターフェースはタブレット端末 には不適切と思われる。iPad を使いづらいと思 いながらも講義科目でも使ってよいと考える学生 が多い理由は、言うまでもなく iPad が旬の IT 機 器だからである。今はどんな使い方をしてもある 程度は学生に喜ばれる。しかしそれがいつまでも 続くわけではない。時期はともかく,何れはタブ レット端末(あるいはその進化型デバイス)の教 室での利用が当たり前になるであろうが、そのと きには使うだけで楽しいというわけにはいかなく なる。それまでには、合理的で違和感のない適材 適所の,シームレスな教育活用法が確立されてい るべきであろう。

## 参考文献

- [1] 日本ムードル協会, http://moodlejapan.org/
- [2] 岩崎日出夫,「学生は CMS の利用を受け入れたかー授業管理システムを用いた授業の検討(2)-」, 東海大学高等教育研究(北海道キャンパス)(http://www.sci-utokai.jp/jhe/), 10, 26-39, 2013
- [3] 金子淳, 「Moodle の運用上の問題点と, iPad・Mac OS X Server による e-Learning の可能性」, 会津大学短期大学部研究紀要, 69, 1-8, 2012