

e-Learning コンテンツを活用した 情報リテラシーの反転授業

A Flipped Class of Information Literacy Using e-Learning Content

山住 富也
Tomiya YAMAZUMI

情報リテラシーの能力は学生間の個人差が非常に大きい。そこで、e-Learning コンテンツを、反転授業を行う際の予習および対面授業で活用し、個人差の克服を試みている。e-Learning 教材は、筆者自身で開発を行い、例題の完成をゴールとして、その手順を詳細に示し、最後に例題と類似した課題を提示するコンテンツである。例題の解説は「予習」とし、教員の説明は省略した。学生は授業が始まると、教員の説明なしで、例題と課題に取り組む。

本研究では、反転授業において、予習に必要な教材や予習を習慣づけるための運営方法、および反転授業の効果として学習者に定着したソフトウェアの操作や課題の提出状況について示す。

キーワード e-Learning, 反転授業
e-Learning, Flipped Class

Abstract

Personal abilities in information literacy are great different between individuals. Therefore, by utilizing e-Learning content in student's homework and face-to-face lessons, we are trying to overcome individual differences by conducting flipped classes. The e-Learning teaching material was developed by the author himself, shows the procedure in detail with completion of the example as a goal, and finally presents contents similar to the example. The explanation of the example is the "student's homework", and explanation by the teacher has been omitted. When the class starts, the students tackle the examples and tasks without explanation by the teacher.

In this paper, we show practical examples of teaching materials and student's homework necessary for creating flipped class, and software operations the students learned and works submitted in a flipped class.

1. はじめに

情報リテラシーのようなパソコン操作の実習は、学生間の個人差が非常に大きく、指導を同時進行で行うことは難しい。名古屋文理大学1年時の開講科目である「情報リテラシー」では Office ツールの学習を中心に扱っているが、入学する以前までの操作経験や、学生自身の苦手意識など個人差の原因はさまざまである。

同時進行で実習を進めると、教員の説明を飲み込めずに、躓いておいていかれる学生と、十分に余裕があり待機状態で退屈する学生が混在する。

授業後にアンケートを採ると、「先生の説明が早い／早すぎる。」「すでに高校で習って知っている。」というような両極端な回答が散見される。

そこで、個人差のあるクラスで授業を効果的に運用するため、筆者自身が制作した e-Learning 教材を実習に用いることにした。

e-Learning 教材は、当初 Office ツールに関して機能別に手順が示された、いわばリファレンスのような内容であった。それらの教材を発展し、例題の完成をゴールとするように改定した。そのコンテンツにおいては、操作手順を詳細に示し、例題の見本を見ながら完成させる。さらに、最後に例題と類似した課題を作成することで、操作手順を定着させる。

授業では、はじめに教材に従って例題を作成する。2014年は、教員の授業を聞きながら操作を行うか、e-Learning 教材を見ながらマイペースで進めるか、各自

の判断が進めた。つまり、教員が従来のように説明を行っていた。

上記の方法で授業を展開したところ、「自分のペースで進めることができるので良い」という多数の回答が得られた。

さらに、この方法を進めて、2015年から反転授業を試みた。すなわち、例題の解説は「予習」とし、教員の説明は省略した。学生は授業が始まると、教員の説明なしで、いきなり例題と課題に取り組む。

本報告では、上記の e-Learning を用いた2通りの授業の様子を、アンケートの結果から考察する。

2. e-Learning 教材

実習に用いた e-Learning 教材は「事例で学ぶ Word 2013/ 事例で学ぶ Excel 2013」である。LMS は Webclass (日本データパシフィック社) を使用している。学生はパソコンの画面上に表示するか、大学入学時に無償配布された iPad で表示させている。なお、Webclass には学外からのアクセスも可能である。

実習で用いた教材の構成を以下に示す。

(1) 事例で学ぶ Word 2013の章構成

1. ビジネス文書 (文書整形と表の挿入)
2. オブジェクトの活用 (基本図形, ワードアート等)
3. 地図の入ったビジネス文書
4. Excel の表・グラフの貼り付け



図1 「事例で学ぶ Word 2013」の画面

(2) 事例で学ぶ Excel 2013の章構成

1. 縦横集計 (四則演算, sum, average 関数)

2. 統計関数の活用 (count, rank, max, min 関数等)
3. 論理関数の活用 (if, or, and 関数等)
4. グラフの描画 (棒, 折れ線, 円, 複合グラフ等)
5. 統計処理 (frequency, mode 関数等, 散布図)

上記のコンテンツを1週ごとに1項目、もしくは2項目ずつ進行する。すべての項目に、例題と手順についての詳細な解説があり、続いて例題と類似した課題がある。

予習の段階で、例題のページを見て操作手順を学習しておき、実習中に Word や Excel を使って例題を行う。例題で学んだ操作を使って課題を作成する。さらに、早く課題を終えた学生に対しては、ワープロや表計算の検定試験で出題される発展問題を準備しておく。

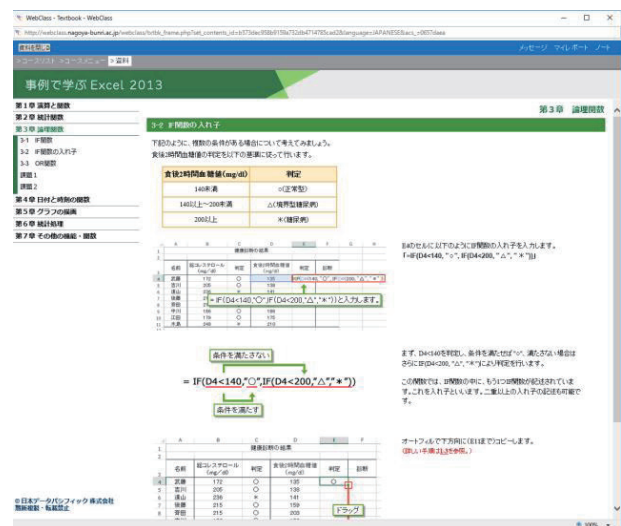


図2 「事例で学ぶ Excel 2013」の画面

3. 実習の進め方

3.1 予習フェーズの導入

図3は、名古屋文理大の1年生に採ったアンケート結果である。教師の説明に合わせてパソコン操作を習う方式で授業を進めた場合、説明について行けるかを尋ねた。普通について行けると回答したのは50%以下で、「説明が遅い」もしくは「説明においていかれそうになる」という回答が過半数を占めた。つまり、この方式の授業において、本人のレベルに合った進行速度になっている場合は半数以下で、半数以上は早すぎるか遅すぎるかの不満を持っていることを示している。

そこで、健康栄養学科1年生のパソコン実習に e-Learning を導入した。2014年の授業で、半年15コマのうち6回分について、教材を予習してくるよう指示した。これは、高校までの個人差を埋める目的である。特に、

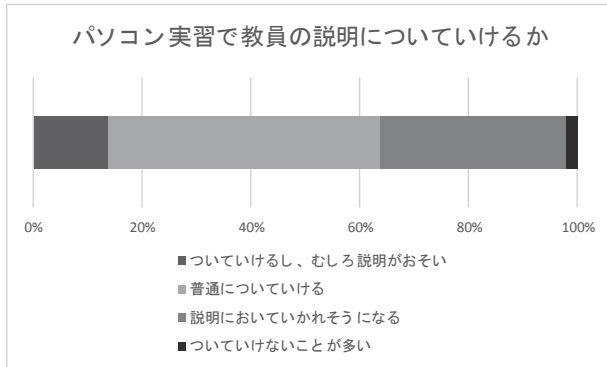


図3 パソコン実習で教員の説明について行けるか

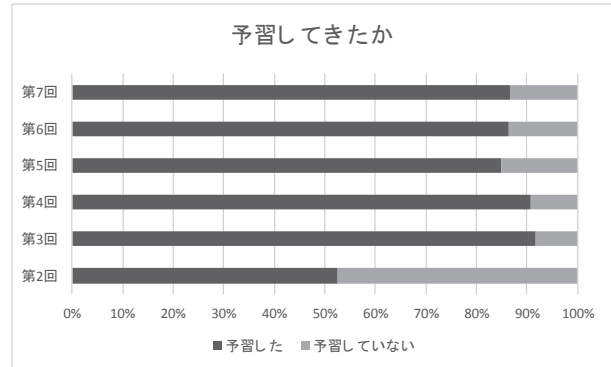


図4 予習をしてきたか

説明についていくことができないという自覚のある学生が予習することを期待した。

予習を課したが、教員による操作説明も継続して行った。つまり、学生は予習なしでも説明を聞きながら進めることもできた。その結果、最終回の授業で採ったアンケートでは、予習が習慣となった学生は全体の1/3にとどまった。予習をしてこないことのペナルティはなく、大きな不利益もないので、この方法では従来の教員が説明をするタイプの授業と差異はない。^{1),2)}

予習をしなかった学生に理由を尋ねると、「予習する時間がない」という回答が多く見られた。また、予習なしでついて行けるといふ学生も存在した。

3.2 反転授業

2014年の方法では、予習してくる学生は1/3であったため、翌年の2015年には授業での説明をすべて省略した。すなわち、予習をしていなければ、習熟度の低い学生や経験の浅い学生が、さらにおいていかれる条件にした。また、授業の開始時に、予習してきたか確認するためのアンケートを採った。

予習に関しては、初回のアンケートでは50%程度の学生のみが予習してきた。しかし、説明をいっさい省いたスタイルで授業を進めると、次回からは90%程度の学生が予習するようになった（図4）。予習に要した時間は15分～30分未満である。

予習する場所は、パソコン室の他、iPadを配布しているので自宅や一般の講義室が多い。予習しなかった理由は、前年に引き続き、「時間がない」という回答が大半を占める。

予習した理由としては、「予習した方が授業についていける」、「予習しないと不安」という回答が75%程度である。

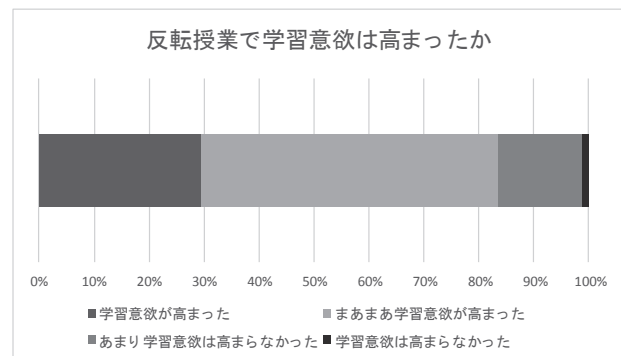


図5 反転授業で学習意欲は高まったか

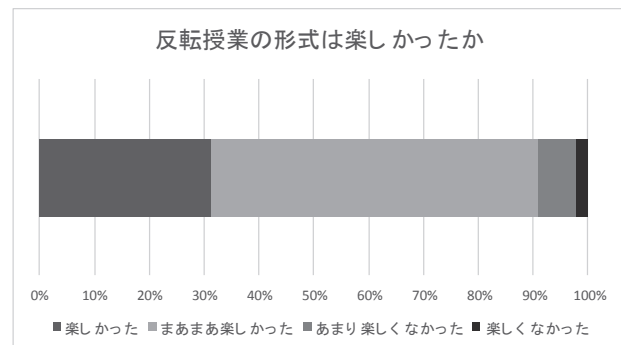


図6 反転授業は楽しかったか

反転授業で学習意欲が高まったかという質問に対しては、「高まった・まあまあ高まった」という回答が80%以上を占めた（図5）。また、反転授業は楽しかったかという質問については「楽しかった・まあまあ楽しかった」という回答が90%以上であった（図6）。

4. 教材と反転授業の評価

4.1 e-Learning 教材の評価

今回、授業で用いた教材は例題を通して Word, Excel の操作を習得する目的で作られている。そこで、「操

作のイメージがわくか」、「操作説明は理解できるか」、「デザインは見やすいか」、「教材としての難易度は適切か」という質問をした。結果を以下に示す。(図7~9)

90%以上が「イメージがわかりやすい・まあまあわかりやすい」、「操作を理解できた・まあまあ理解できた」と回答した。(図7)

また、「デザインが見やすい・まあまあ見やすい」という回答も95%程度であった(図8)。

教材の難易度に関しては、「ちょうど良い」が50%、「やや難しい」が40%であった(図9)。

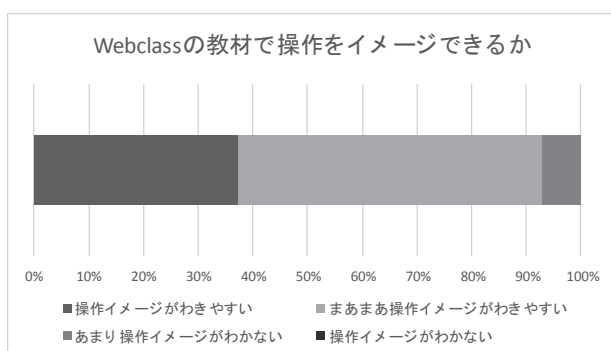


図7 教材で操作をイメージできるか

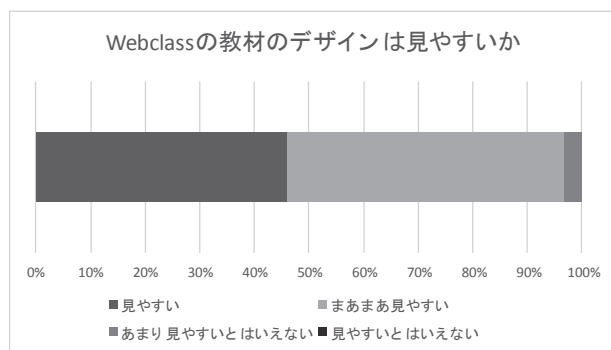


図8 教材のデザインは見やすいか

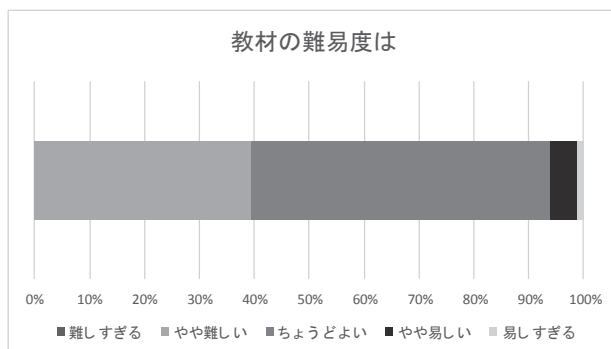


図9 教材の難易度は適切か

4.2 反転授業の効果

(1) 操作技術の定着率

2014年と2015年、反転授業を終了した後、「定着した(自信がいった)操作」について尋ねた。全9項目のうち、8項目について2015年の方が定着したと答えた比率の高い項目が多かった。(図10)

自由記述のアンケートで「全部自分でやらなければならないので大変だが、自力がついたと思う。」という答えがあった。

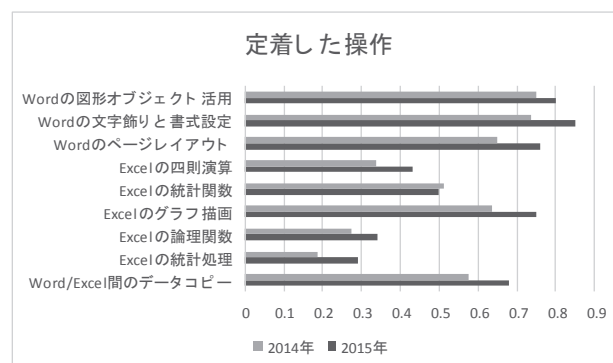


図10 定着した操作

(2) 発展問題の提出数

課題(必ず提出する)の他に、余裕のある学生に対して発展問題を出題した。この問題は操作手順が複雑なものや、検定試験の上級問題である。提出は強制していない。

2014年と2015年の比較を表1に示す。

2015年の方が、一人あたりの提出数が高い。あらかじめ予習してくる学生が多いため、課題を終わった後に時間に多少余裕があったことが一員と考えられる。また、学習意欲の向上も考えられる。

表1 発展問題の提出数

	提出数	1人あたりの割合
2014年	219	2.74
2015年	418	4.18

5. まとめ

情報リテラシーの実習において、予習フェーズにe-Learning教材を用いて反転授業を行った。リファレンス的な内容の教材でなく、課題をゴールとして操作手順を示した教材を活用した。

その結果、90%程度の学生が予習する習慣が定着した。

教員が説明を行いながら進化したときよりも、予習率が高かった。

反転授業を経験した学生からは、学習意欲が高まった、楽しかったという回答が得られた。また、教材の評価として、操作をイメージしやすい、デザインは見やすい、難易度は適切であるという意見が多く見られた。

また、反転授業においては、授業後に定着した操作の項目が多かった。さらに、反転授業の方が発展問題の提出率が高かった。

今後、教材に動画を加え、より理解しやすいコンテンツを作成するとともに、反転授業の様子を映像に収録するなどして、学生の進捗やつまづきのポイントなどより細かい考察を行いたい。

謝辞

本研究は日本データパシフィック社との共同で制作した e-Learning 教材を用いて行われた。ここに感謝の意を表す。

参考文献

- 1) 山住富也, 「iPad を用いた反転授業の試み」, モバイル学会シンポジウム "モバイル '15", 026, (2015)
- 2) 山住富也, 「iPad と e-Learning を利用した反転授業の試み」, 第40回教育システム情報学会全国大会プレカンファレンス, PC2, (2015)
- 3) 山住富也, 「e-Learning を活用した反転授業の試み」, コンピュータ利用教育学会 2016 PC カンファレンス, 12-A-2(2016)