

# 反転型基礎情報科目における クラウド型教材の利用と効果の検討

神山 博\*<sup>1</sup>

Email: kamiyama at nebuta.ac.jp

\*1: 青森公立大学 経営経済学部

◎Key Words 導入教育, Active Learning, 反転授業

## 1. はじめに

本学では昨年クラウド型の実習教材・成績管理システム(ナレロープレミアムシステム)を自習教材として導入し、その効果及び反転型授業との相互作用について検討した<sup>(1)(2)</sup>。その結果、大半の学生が全体的なスキル向上に役立ったと考え、自己有能感が向上するとともに問題解決型授業への好ましいフィードバックが生ずることが示された。

本研究ではクラウド型の実習教材で学習することで、個別のスキル定着が実際にどの程度期待できるかについて、学生の自己評価アンケートによるスキル定着度(自己有能感)調査を実施し、教材導入前と導入後の有能感を比較検討する。

## 2. 授業支援のためのネットワークサービス

事前学習や自習教材として「ナレロー/ナレロープレミアムシステム<sup>(3)(4)</sup>」「日経パソコンEdu<sup>(5)</sup>」を利用した。また問題解決型プロジェクトのツールとして昨年までと同様 Google Apps を利用した<sup>(6)</sup>が、今年は Google Apps for Education を契約し、360人分の Google アカウントを一括作成することで実習時のオーバーヘッド(教育上本質的でない作業)を減らすことができた。

## 3. 結果と考察

### 3.1 全体的な有用感

クラウド型教材サービスで学習することでどの程度自分の知識やスキルが向上に役だったかについて、アンケート調査を実施した。「全く役に立たなかった」から「とても役に立った」までの5段階評価の結果を図1に示す。

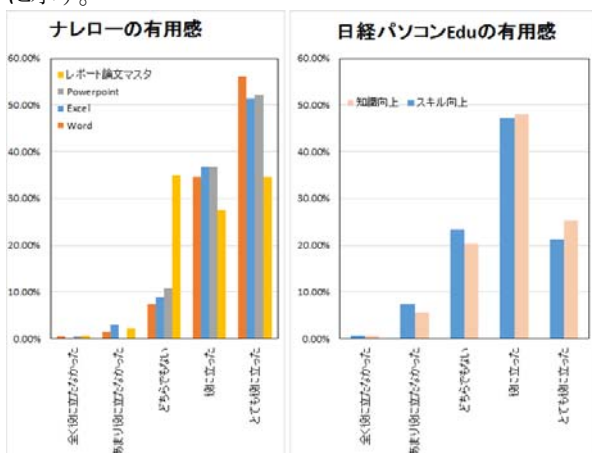


図1 「ナレロー」(左)および「日経パソコン Edu」(右)の有用感

アンケート調査の結果、ナレローに関しては90%の学生が Word/ Excel/ PowerPoint のスキル向上に「役に立った」と考えており、また日経パソコン Edu に関しては「スキル向上」という点では68%、「知識向上」について73%の学生が「役に立った」と肯定的に考えていることが明らかとなった。これら教材を利用することで、全体的なスキルや知識が向上したと実感している学生が多く、特にスキルについてはナレローの有用感が、知識向上については日経パソコン Edu の有用感が強いといえる。

### 3.2 個別スキルに対する有能感

実習教材導入前の2014年度と導入後の2015年度の両年にわたって実施したアンケートに基づき、Word/ Excel/ PowerPoint の各操作スキルに関する自己有能感を比較検討した。

#### 3.2.1. 文書作成スキル

Microsoft Word を用いた文書作成スキルについて、各スキル項目別に調査した。図2に「自力で設定できるか」という設問で有能感を評価させた結果を示す。各スキル項目の、左の系列は実習教材導入前の2014年度、右の系列は導入後の2015年度の結果を示す。

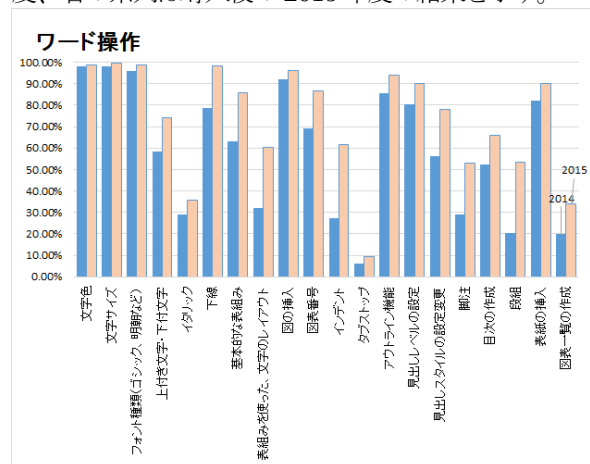


図2 文書作成スキルの各項目の有能感

文字色や文字サイズ等の初歩的な操作スキルについては大学入学時点でほぼ全員が修得しているが、それでも導入後には若干の向上が見られた。また大学でのレポート作成等に必須の、表組み・図表番号・スタイル設定等の中級レベル以上のスキルについては、導入後に明らかに有能感が高くなる結果となった。これは高校までに初歩レベルのスキルが身につけているが、中級レベル以上のスキルについては修得できていない

学生が多いこと、およびそれらについてもナレロー実習教材で学習することで大幅なスキル向上が期待できることを示唆している。

### 3.2.2. データ操作スキル

表計算ソフトウェア Excel を用いたデータ操作スキルについては、表 1 に示す 5 段階評価スケールを用いて自己評価させた。

表 1 有能感の自己評価スケール

5	資料を見ずに自信を持って使える。
4	時間がかかるが資料を見ずに使えると思う。
3	ヘルプや資料を見れば使えると思う。
2	資料を見ても使えるかどうか自信がない。
1	資料を見ても使えないと思う。

データ操作スキルのうち初歩的な関数 Max, Min および Average 関数の有能感を図 3 に、また中級レベルの Rank, CountIf 関数に対する有能感を図 4 に示す。

資料を見ずに使いこなせる 4 または 5 と回答した割合は、初歩的な関数の Max 関数で 74% から 92% へ、Average 関数では 81% から 95% へと向上し、中級レベル関数では Rank 関数が 50% から 65% へ、CountIf 関数では 32% から 50% へと増加し、いずれも実習教材導入後に、前年より大幅に向上する結果となった。

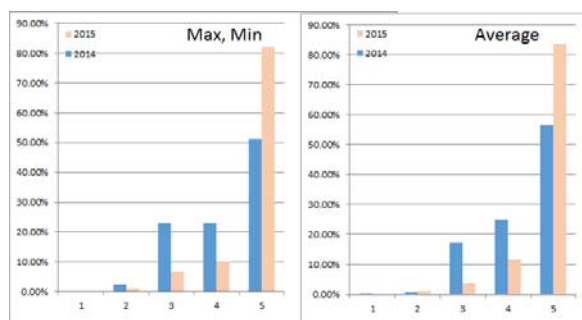


図 3 初歩的な関数の利用についての自己有能感

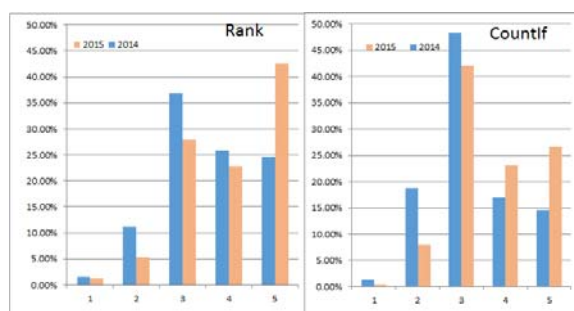


図 4 中級レベル関数の利用についての自己有能感

### 3.2.3. プレゼン資料作成スキル

Microsoft PowerPoint を用いたプレゼンテーション資料作成スキルについても、表 1 の 5 段階スケールで自己評価させた。

アニメーションや図形の挿入等の基本的な操作スキルは、教材導入前でもポイントが高く、高校卒業時点で習得している学生が比較的多いことが示されたが、文書作成やデータ操作と比較すると総じて低い結果となった。しかし教材導入後は文書作成やデータ操作と

同等レベルまで有能感が高まり (図 5)、基本スキルの底上げに貢献していることが示された。オフィスの 3 ツールについてまんべんなく学習できたと考えられる。

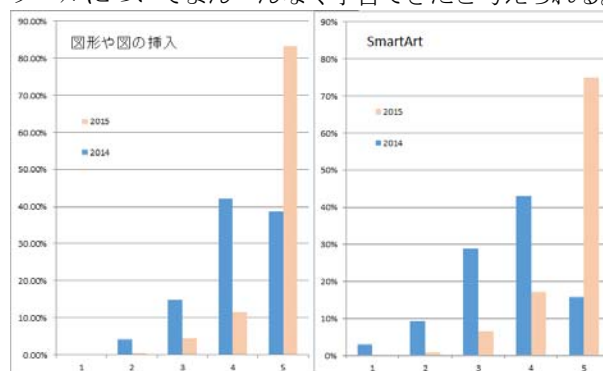


図 5 初歩的なプレゼン資料作成機能の自己有能感

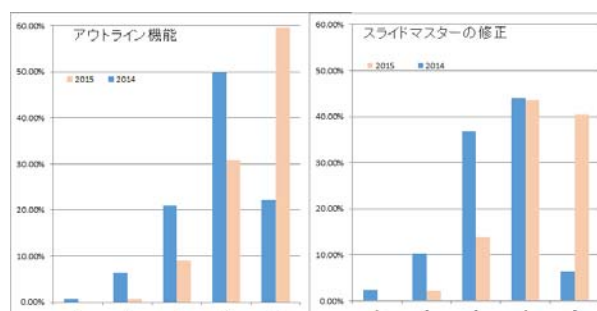


図 6 中級レベルのプレゼン資料作成スキルについての自己有能感

一方、大学で必要なプレゼンテーションスキルとしては初級レベルでは不十分であり、スライドマスターやアウトライン機能等の中級レベル以上の機能を十分に使いこなせる必要がある。図 6 にアウトライン機能およびスライドマスター機能の操作スキルについての自己有能感を示す。資料を見ずに使いこなせると答えた割合は、教材導入前にはそれぞれ 72% と 50% にとどまったが、導入後はそれぞれ 90% および 84% の学生が資料等を見ずに自力で使うことができると答えた。

## 4. まとめと今後の展望

実習教材「ナレロー」の導入前後で学生の自己有能感を比較した結果、いずれの科目においても学生の自己有能感が大幅に向上することが示された。大会では実習教材による学習程度とミニテストによる定着度測定結果との相関について追加報告する予定である。

### 参考文献

- (1) 神山 博：“事前学習を重視した基礎情報科目の工夫・検討 2 ～クラウド型実習教材の導入効果～”，2015CIEC PCC 論文集, CIEC, pp. 35-36(2015).
- (2) 神山 博：“事前学習を重視した基礎情報科目の工夫・検討”，2014CIEC PCC 論文集, CIEC, pp.76-77(2014).
- (3) ナレロー：“ナレローシリーズ”，株式会社ナレロー(2016). <http://www.narero.com/personal/products/products.html>.
- (4) ナレロー：“ナレロープレミアムシステム”，株式会社ナレロー(2016). <http://www.narero.com/school/school.html>.
- (5) 日経パソコン：“日経パソコン Edu-日経パソコン教育機関向けクラウドサービス”，<http://pc.nikkeibp.co.jp/npc/pcedu/>, 日経 BP(2016).
- (6) 青森公立大学：“Syllabus2016 春学期 1 年次”, pp.5-7(2016).