

# 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～

神山 博\*1

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

近年の大学新入生は全員が高校で「情報」を履修しているが、その知識やスキルに大きな差がある。このため初年次情報科目は「専門科目の修得に資する力の獲得」という本来の目的に加え、基礎スキル不足を補えるような内容・構成で設計する必要がある。

昨年度はクラウド型記事データベース・演習教材による事前学習と、問題解決型の授業からなる科目を設計・実施し、その結果学生の目標到達度と取り組み姿勢の全般的向上をみる事ができた。一方基本操作スキルの獲得については、個々の学生の取り組み姿勢によって大きく異なり課題を残す結果となった<sup>(1)</sup>。

これらを踏まえ、今年度は特に操作スキルの底上げと均質化を目指し、新たにクラウド型の実習教材・成績管理システムを導入した。本研究ではこの教材がもたらす直接的効果や、問題解決型授業との相互作用等について調査検討する。

## 2. 基礎情報科目設計の柱

### 2.1 到達目標の設定

昨年度は基礎的な知識と基本スキルに関する最低限の教材を使って授業前に自習させ、授業ではその確認と問題解決型の応用教材を中心に取り組むよう科目を設計した。特に問題解決型授業では全体として自ら学習する姿勢を引き出すことができ、また最終到達目標の達成度も前年度よりおおむね高い結果となった。そこで今年度も昨年の到達目標と授業方法を踏襲し、新入生約 300 人に対する基礎科目として昨年と同一の到達目標を設定することとした<sup>(1)(2)</sup>。

### 2.2 授業支援のためのネットワークサービス

#### 2.2.1.クラウド型教材サービス

事前学習や自習のための教材として昨年度導入した「日経パソコン Edu<sup>(3)</sup>」に加え、今年度は新たに株式会社ナレローの実習教材「ナレロー<sup>(4)</sup>」およびクラウド型教材・成績管理システム「ナレロープレミアムシステム<sup>(5)</sup>」を導入・利用した。

#### 2.2.2.ファイル共有・アプリケーションサービス

問題解決型プロジェクトのためのツールとして、Google スプレッドシートをグループ内での分析共同作業用に、また Google フォームをアンケート調査 Web フォーム用に利用した(図 1～図 3)。学生はチームリーダーのスプレッドシートを共有して作業を進める。これらは教室外であってもスマホから編集できるので利便性が高い。なお今年度は試験的に Microsoft Office

365 Education (E1)を導入したが、グループワークにおいて Web アンケートフォーム作成をおこなうには SharePoint Online を使ってチームサイトを作る方法を身につける必要があり、初学者には敷居が高い。その点 Google ドライブでは豊富なテンプレートを選ぶだけでデザインも変更できるなど思い通りのアンケートを作ることが容易であることから、今年度のグループワークには Google ドライブのみを利用することとした。

#### 2.2.3.レポート管理システム

レポートの提出・添削・管理のツールとして、本学授業支援システムを利用した。

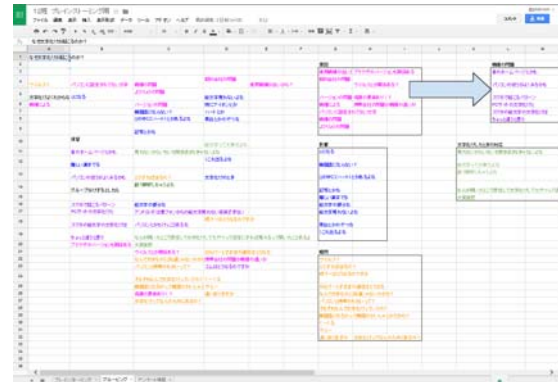


図1 共同作業スプレッドシート (仮説と要約)



図2 共同作業スプレッドシート (アンケート項目検討)

図3 アンケート調査用フォーム

### 3. 結果と考察

#### 3.1 問題解決型プロジェクトの効果

特定の操作スキルを学ぶために一律のスキル課題を提示しても、そこに意義を発見できなければ学生は「やらされ感」を感じてしまうが、日ごろから疑問に思っている事項を分析したり表現したりしたい、そういう思いを育てることができれば、それらが操作スキル学習への動機づけとなる。

問題解決型プロジェクトを通じたスキル実習をおこなった回では、多くの学生の楽しそうに活発に議論する姿が見られた。見本通りに作らせられる課題に嫌気がさしている学生でも、やりたいことを実現するための手段としてプレゼンの表現やアンケートの分析等をしたいという姿勢が見られるようになっていった。操作スキルについて分からないことをお互いに教えあう場面も頻繁に見られるようになったことから、自分の得意な部分を発揮しながら、楽しみつつ進められたと考えられる。特に自分たちが調査したデータを集計したり分析したりすることは多くの学生の興味を引き、グラフの意味を議論するなど、より興味をもって取り組んで様子が見られたのは問題解決プロジェクトの効果と考えられる。

#### 3.2 事前学習の効果

事前学習を指示しても学生が手応えを感じるような評価方法を用意しておかなければ、指示通りに行動する学生は少ないと予想され、その対策をしておく必要がある。本講義では、日経パソコン Edu の記事コンテンツでの学習成果物をレポートとして提出させる一方で、今年度導入したナレロープレミアムシステム<sup>(4)</sup>により操作スキル学習の進捗状況を評価した。

特に分析プロジェクトが進行中の回では事前にナレロー-Excel の該当する部分を学習するよう指示した。

「ナレロープレミアムシステム」はMS-Office シリーズの学習教材「ナレロー」シリーズ<sup>(4)</sup>を使った学習の指導管理支援システムであるが、この教材は学習者検証・スモールステップ・自己ペース・到達度の即時確認等のプログラム学習の原則を備えており、スキル差の大きな学生個々のレベルに合わせて自習が可能な教材といえる。実際昨年度の前評価で約 20 人の学生にモニター調査したところ、ゲーム感覚やランキングなどでレベルアップしてゆく楽しさがあり、学生の興味を持続しつつスキル差の解消と底上げに役立つことが予想されていた。

今年度本格導入することで、授業の進行に合わせた事前学習として取り組ませることができるようになったが、当初は「次の授業に役立つから」と勧めても行動を起こせず「締め切り」を設定してようやく動くなど学生の取り組み姿勢についての課題があった。

その後、プロジェクト型学習が始まり事前学習が不足していることでプロジェクトの進行が必然的に遅れてしまうことがわかると、授業時間外に集まって勉強会をしたり、ナレローが提供するビデオ教材を見直したり、「〇章でやったよ」と教えあったりするなどの学生の姿が見られるようになった。これらは学生の一部に見られた現象ではあるが、プロジェクト型学習と事

前学習の相乗効果が現れた結果といえる。

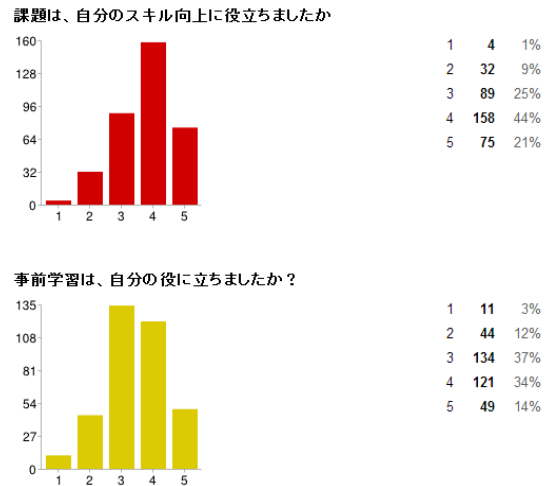


図4 自習課題(スキル課題)と事前学習(知識課題)の有用感

この相乗効果は逆方向に作用することも観察された。すなわち事前学習をした学生は、授業内での活動も円滑に出来たことで事前学習の利点を感じたと述べており、授業での達成感が事前学習の動機付けにもなっていることが示唆された。

図4に自習課題(スキル課題)と事前学習(知識課題)の有用感について「強くそう思う(5)」～「全くそう思わない(1)」の自己評価分布を示す(6月10日時点)。

学期途中であることに留意する必要があるが、自習課題の内容は基礎的な操作スキルなので直接授業とはリンクしていないが、それでも「スキル向上」という点で65%が肯定的にとらえている。事前学習課題については半数弱の48%にとどまっているが、本格的なプロジェクトを経験しておらず、知識やスキルを生かす成功体験を重ねてゆく必要があると考えられる。詳細については大会で報告する予定である。

#### 4. まとめと今後の展望

論文執筆時点では表計算ソフトを用いた分析スキルの結果は得られていないが、レポート作成スキルと検索スキルは全体的に向上したといえる。肝心なのはこの好ましい変化が学生全体に及ぶことおよびそれらが長く持続することであるが、そのためには他の科目や上級年次の専門科目でも利用するよう指導していく必要がある。

今後は取り上げる題材を絞り込みつつ、同一題材の多角的アプローチを進めたい。また学生の所属学科に関連の深い内容を検討する予定である。

##### 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”，2014CIEC PCC 論文集，CIEC，pp.76-77(2014)。
- (2) 青森公立大学：“Syllabus2015 春学期1年次”，pp.5-7(2015)。
- (3) 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(2014)。
- (4) ナレロー：“ナレローシリーズ”，株式会社ナレロー(2015)。  
<http://www.narero.com/personal/products/products.html>。
- (1) 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(2015)。<http://www.narero.com/school/school.html>。