

「情報活用」授業実践における学生の能力向上を促す要因分析

本田 直也・新垣 円・近藤 伸彦
Email: honda@otemae.ac.jp

大手前大学

◎Key Words 情報教育, 授業設計, 授業パッケージ, FD, 教育評価

1. はじめに

近年, 社会から学生に要求される能力は知識や専門技能に留まらない。経済産業省が提言する「社会人基礎力」では, 課題発見力やチームでのコミュニケーション力が要求されている。文部科学省が提言する「学士力」では, 情報通信技術を用いて多様な情報を収集・分析して適正に判断し, モラルに則って効果的に活用することのできる情報リテラシーが要求されている⁽¹⁾。

大学の初年次生対象の情報教育では, 情報分野の知識記憶や機器の操作法習得だけでなく, 課題解決のための実践的な ICT 活用力を育成していく必要がある。そこで, 大手前大学 (以下, 本学) では情報活用力を育成するための必修科目「情報活用」を 2007 年度から開講し, 全学統一カリキュラムで授業展開している。

本研究では, 授業計画に基づき, テキスト, LMS, eラーニング等の教材によりパッケージ化された科目「情報活用」の授業実践結果を報告する。組織的な運営において, 授業評価アンケートや教材の効果的な活用のための FD などを実施している。学生の能力向上を測る指標として, 情報活用力試験 Rasti を用いている。

2007 年度～2009 年度にわたって実施されてきた「情報活用」の教育成果を評価する上で, 全体の Rasti の点数の伸びだけでなく, 習熟度の高低により点数の伸びにどのような違いがあるのか分析, 評価する。

2. 情報活用力試験 Rasti

Rasti は NPO 法人 ICT 利活用力推進機構によって主催されている Web ベーステストである。試験時間 50 分間で主に 4 択形式の問題が出題される。情報活用力を 1,000 点満点で評価し, 獲得点数や分野ごとの得意不得意が示される。

Rasti で出題される問題は, 実務上起こりうる実践形式の問題を取り上げられており, 社会から要求される情報活用力を測定するのにふさわしい試験である。試験の結果は合否で示されるものではなく, 獲得点数により高校・大学レベルからシステムエンジニアレベルまで幅広く測定できることも特徴であり, 習熟度の異なる多様な学生を一斉に測定することにも向いている。その上, Rasti は一般的な PC 教室を試験会場として設定できる点が特徴的であり, 学内試験としての実施も容易である。

3. 「情報活用」統一カリキュラム

本学で 2007 年度から設定されている必修科目「情報活用」は, 入学する全ての学生が同一の授業を受講で

きるよう, 統一カリキュラムにて実施している。授業計画に基づきパッケージ化された学習教材, 到達目標別コース編成 (2008 年度より), 授業評価アンケートなどを共通に設定し, 統一授業を展開している。

3.1 授業計画

本学では入学直後 1 年次 4 月～7 月の春学期は情報活用力の前提となるパソコン基本操作の習得に専念し, 学生の足並みを揃える。9 月～翌年 2 月の秋学期は情報活用力育成のための実践形式の演習授業を行っている。主な学習項目は以下の通り。

春学期学習項目:

ネット・メールの利用法, 文書作成ソフトの使い方, 表計算ソフトの使い方, プレゼンテーション資料の作成方法

秋学期学習項目:

実践形式の演習問題で情報活用プロセス (収集, 分析, 整理・保管, 表現, 運用) を体験, 習得し, 情報活用力を育成

秋学期末の期末試験として Rasti を実施すると共に, 本授業受講前にも Rasti を実施する。2 回の試験の点数を比較することで点数の伸び, つまり情報活用力の伸びを測定する。

3.2 学習教材

授業内外での学習を行う上で, 冊子テキスト, 専用 LMS, eラーニング学習教材を利用している。

①冊子テキスト「考える 伝える 分ちあう 情報活用力」⁽²⁾は Rasti に準拠した教材として本学と出版社との共同で開発され, 授業計画にも一致している。

②専用 LMS は上記のテキストに完全に連動したものを利用している。授業中に教員の指示により, 教材データ配布, 理解度確認小テストを利用している。授業外学習において課題提出, 掲示板, 個別メッセージ機能を利用している。

③eラーニング教材は情報活用力の基盤となる基礎力を育成するためのものである。2007 年度から論理力講座, 数理力講座を受講し, 2008 年度以降は ICT 基礎知識講座を加え 3 つの講座を受講している。これらの基礎力は, 各学生のそれまでの学習スタイルや学習量の違いにより, 習熟度に大きなばらつきがある。基礎力の底上げと習熟度のばらつきを緩和する目的で, 主に授業外に取り組む自己学習教材として設定している。

(2010 PC Conference 論文集から抜粋 pp.147～148)

3.3 到達目標別コース編成

習熟度や学習意欲の異なる学生に一律の学習を課すのではなく、複数の異なる到達目標を示し、コース分けを行っている⁹⁾。学生は自ら学習目標を選択し、自身自身でコースを決定する仕組みとしている。

A, B, C の3つのコースを用意し、必要不可欠な学習項目は全コース共通としながら、発展学習や授業外学習を変化させている。A コースでは、より発展的な内容を含む深い学習活動を設定した。C コースは基礎からゆっくり丁寧に学習を行うクラスとし、B コースは A と C の中間と位置づけた。

これにより、多様な学生に対応する授業が提供でき、学生は自らの努力と可能性の範囲で最も高い学習効果を実現できるようになっている。

3.4 授業評価アンケート

授業改善のために、学生に対して授業評価アンケートを実施している。学期末にアンケートを集計し、授業実施担当教員で共有している。Rasti の点数向上、つまり学力向上の成果のみならず、授業アンケートの結果も用いて教育能力の向上を目指した FD を学期の間である夏休み、春休みに実施している。

4. 分析

「情報活用」の授業は適切にパッケージ化されたカリキュラムであることを示すために、実施年次によらず、また、実施した教員によらず学生に対して一定の学習効果を挙げていることを明らかにすることを目的とし、共分散分析を行った。特に、どの学力の学生に効果があるか検証するために、Rasti の高卒・大学フレッシュマン基準得点である 450 点に達しているか否かで二群に分け、同様の分析を行った。また、2008 年度、2009 年度については、到達目標別コース A, B, C についての得点の伸びを評価した。

4.1 分析対象・方法

2007 年度～2009 年度「情報活用」履修生の 2,450 名を対象とした。①従属変数に Rasti 得点の授業前後での伸び、独立変数に年度、コントロール変数に Rasti 授業前値、教員の授業担当年数、学生の遅刻・欠席状況、e ラーニング利用状況（論理力コンテンツの受講回数・最高得点、数理工学コンテンツの受講回数・最高得点）、授業評価アンケート得点（「先生の言葉や説明」、「授業の開始時刻・終了時刻」、「授業の時間配分」、「迷惑行為への対応」）を投入した共分散分析を行った。②次に、Rasti の前値 450 点以上と 450 点未満で二群に分け、同様の分析を行った。③また、2008 年度、2009 年度を合わせ、A, B, C のコース別に区分し、上記モデ

ルの独立変数をコースに変え、コントロール変数に年度を追加した分析を行った。

4.2 分析結果

①2007 年度～2009 年度の Rasti 得点の授業前後での伸びは、諸要因を調整したうえで、各 62.8, 74.5, 83.3 点となり、実施年度によらず 60 点～80 点程度の得点伸長に効果があることが明らかになった（表 1）。

②Rasti の前値 450 点以上と 450 点未満で二群に分けたところ、450 点未満の群は各年 80 点～95 点程度の伸びが諸要因を調整後に見られた。しかし、450 点以上の群においては、2007 年度は諸要因調整後は 12.3 点の伸びしかみられず、2008 年度は 32.5 点、2009 年度は 52.0 点であった（表 1）。

③A, B, C コース別の得点の伸びを評価したところ、諸要因調整後は C コースは 75.1 点、B コースは 79.4 点、A コースは 106.9 点の伸びが見られた（表 2）。

表 2 コース別 Rasti 得点の伸び

コース	プレテスト	ポストテスト	伸び		n
	平均値	平均値	平均値	推定値	
C	339.0	424.8	85.8	75.1	133
B	382.7	467.4	84.7	79.4	365
A	459.6	547.9	88.3	106.9	182
総和	394.7	480.6	85.9		680

5. 考察と授業実践への示唆

以上より、「情報活用」は実施年次によらず一定の授業効果を挙げる授業パッケージであることが明らかになった。一方、コース制をとらなかった 2007 年度の実践においては 450 点以上の群の授業効果が見られず、得点下位層を対象とした授業実践であったことが考えられた。コース制を取った 2008 年度、2009 年度においては進度の早いコースほど高い授業効果が認められた。このことから、統一カリキュラムで一定の効果を挙げた「情報活用」授業実践において、コース別運営を行うとさらに授業効果が高まる事が明らかになった。コース分けは学生自身の希望により行ったが、今後は授業前得点で機械的に割り振った場合との授業効果の比較などが検討点であろう。

参考文献

- (1) 文部科学省中央教育審議会：“学士課程教育の構築に向けて”，(2008)。
- (2) 吉川聡ほか：“考える 伝える 分かちあう 情報活用力”，noa 出版 (2007)。
- (3) 浦畑育生ほか：“学士課程教育の改革へのアプローチをどのように進めるか—リベラルアーツ教育への転換と試行（第一報）—”，大学教育学会誌，第 31 巻，第 1 号，pp.22-28 (2009)。

表 1 年度別・授業前値別 Rasti 得点の伸び

年度	全体			450 点未満			450 点以上		
	平均値	推定値	n	平均値	推定値	n	平均値	推定値	n
2007 年度	58.5	62.8	673	80.8	84.5	480	3.2	12.3	193
2008 年度	72.4	74.5	133	87.8	91.8	91	39.0	32.5	42
2009 年度	89.2	83.3	547	100.4	95.0	389	61.5	52.0	158
総和	72.3		1353	89.4		960	30.4		393