

# ビデオ問題を挿入した e-Learning コンテンツの 復習教材としての活用

大森 義行

Email: ohmori@sapporo-u.ac.jp  
(札幌大学経営学部経営学科)

◎Key Words e-Learning, ビデオ問題, 学習効果

## 1. はじめに

本学においては2007年度から e-Learning システムとして、帝塚山大学が開発した TIES (タイズ) の利用を開始した。TIES の管理・運用を受託している NPO 法人 CCC-TIES の理事校 6 校の取組み「北海道・関東・東海・近畿の大学連携による『知域』拡大プロジェクト」が 2009 年戦略的大学連携支援プログラムに採択され、ビデオ映像内の任意の箇所へ設問を挿入し、解答有効時間 (一定時間を経過すると解答を締切) を設定する等の機能 (以下、「ビデオ問題作成サブシステム」と呼ぶ) が TIES システムに実装された<sup>(1)</sup>。

2011 年度秋学期、筆者が担当する科目「コンピュータ・ネットワーク論」において、上記の「ビデオ問題作成サブシステム」を用い、授業映像内に確認問題を挿入したコンテンツを作成した。これを復習用教材として活用することで (受講結果を成績評価に加えることを事前に学生へアナウンス)、正課外学習時間の確保と学習の習熟度の向上を目指すことを試みた。

本報告では、学生への授業アンケート、e-Learning の受講記録および試験結果などから、本取組の効果などについて検討する。

## 2. ビデオ問題作成サブシステムの概要

ビデオ問題作成サブシステムでは、収録された授業映像内の任意の箇所へ、インデックス機能を持つ「しおり」の挿入、設問の設定および解答時間や受験回数の制限、ならびに不正解時の処理などの機能が実装されている (図 1)。また、授業コンテンツの再生制御 (早送りや巻き戻しなどの許可) も盛り込まれ、これらを組み合わせ受講生の学習状況を把握し、学習成果を向上させようとするものである。

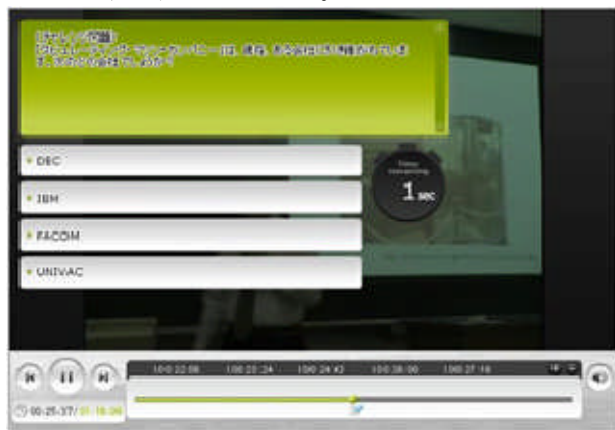


図 1 授業コンテンツの一例 (確認問題出現時)

## 3. 「コンピュータ・ネットワーク論」での活用 3.1 成績評価

「コンピュータ・ネットワーク論」では、早くから e-Learning による学習を推奨してきており、授業に欠席した学生への代替措置、あるいは十分に理解出来なかった箇所の復習などに用いてきた。ここでは、e-Learning 受講へのインセンティブは付けられておらず、学生の受講回数は必ずしも多いものとは言えなかった。

2011 年度からは、e-Learning による復習を成績評価に組み込むこととして (具体的には、受講中の設問: 20%、受講後の問題: 20%、定期試験: 60%)、開講時のガイダンスで学生に提示し、利用の促進ならびに復習による習熟度の向上を目指した。

## 3.2 受講生の IT 基礎知識

受講生の IT に関する基礎的な学力を測るため、「情報化社会入門」「情報処理基礎」という一年次の情報系基礎科目で学習した内容を中心とした試験 (50 問) をガイダンス時に課している。

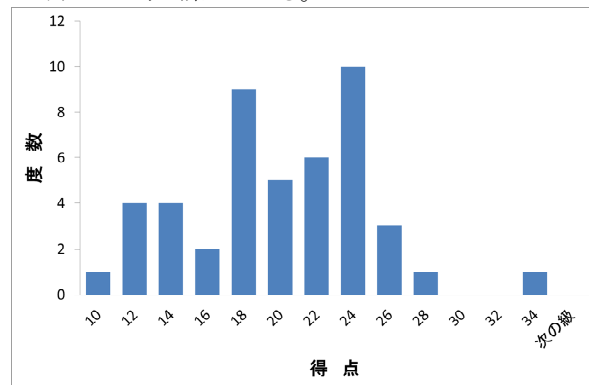


図 2 IT 知識基礎テスト

2011 年度生の得点分布を図 2 に示す。ここでの平均点は約 20 点と低く、また、平均点近傍からそれ以下に多数の学生が分布していることが示されている。

## 3.3 学習の進め方

授業は、テキストと要所を空欄にした説明用 PPT スライドの資料を配布し、前回の復習 (2~3 分) →本論 (約 70 分) →まとめと課題提示、という形で進められた。毎回の課題は、「授業で触れた内容から、一題四択問題を作題する」もので、e-mail にて提出させている (出席の確認にも用いている)。

当初は、この一連の授業をそのままコンテンツ化し

ていたが、学生による中間アンケートで「復習は必要ないので短くしてほしい」との要望が出されたのを機に、本論のみを対象としたコンテンツとした。

授業後の TIES による復習では、読み飛ばし等による「ナナメ読み受講を避けるため、早送り禁止の視聴コントロールを設定している。また、受講中任意の箇所に見える「確認テスト」では、不正解の場合は「しおり」を付けられた箇所へ戻り再学習させることとし、習熟度の向上を図った。

## 4. 学習結果

### 4.1 正課外学習時間

FD 委員会が期末に調査した学生の授業評価アンケートで、「この授業に対し、1 週間に何時間程度予習または復習に努めましたか？」という問いに対する結果を図 3 に示す。

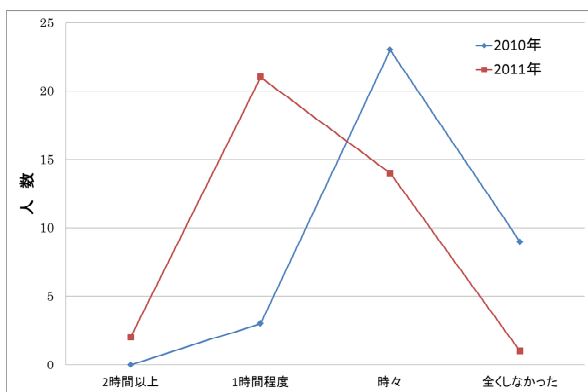


図 3 正課外学習時間の推移

ここでは、出席率 80%以上の学生しか対象としていないが（出席率は自己申告に基づく）、受講生の半数以上が「復習に 1 時間以上費やした」とこたえており、本取組の有効性の一端が伺える。

### 4.2 習熟度

e-Learning 受講中に解答したビデオ問題の正答数（満点 20 問）と期末試験の関係を図 4 に示す。

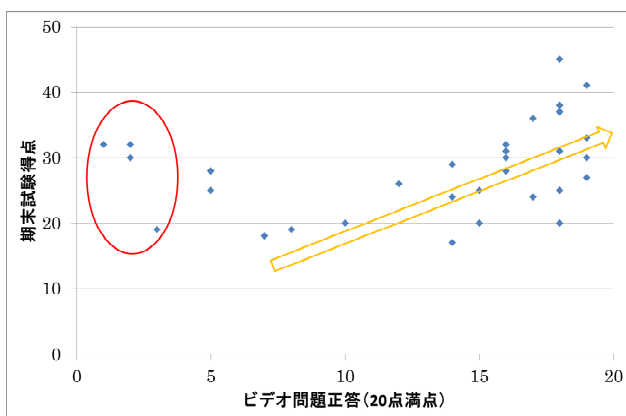


図 4 正課外学習の効果

図中赤丸で囲ったデータは、授業への出席がほぼ 100%で、授業のみで十分理解できたと判断した学生達と思われる。これらの学生を除くと、正課外学習

にまじめに取り組んだ学生が高得点を得るという傾向が示されている。図示していないが、事前に調べた IT 知識の得点との相関は得られていない。

合格者の期末試験の正答率の平均は、2010 年が 58.7%、2011 年は 64.0%であり、5.3 ポイントの向上が見られている。

### 4.3 学生の授業評価

本取組みに対する、学生の評価（アンケートの自由記述から抜粋）を以下に示す。

#### 【好意的意見】

◎もし欠席したとしても後から授業を見直せるシステムは、どんな生徒も得するシステムだと思います。

（TIES を活用しての授業は生徒が大変助かる）

◎時間外でビデオ視聴の復習があったのでわからない部分も復習できたのがよかったです。

◎毎回のビデオ問題が大変でしたが、授業の復習のためには役に立ったので良かったです。

◎この授業の一番いいところは家などでも簡単に復習ができることです。

◎TIES に講義をアップしてくれるおかげでスライドが早く書ききれなかった時など、確認できていい。

#### 【否定的意見】

◎TIES でもう一回、復習しながら途中で出てくる問題に答え、章末問題にも答えとかなりハードに感じ。

◎視聴して、すべて回答して終了したのに、学習状況を確認すると、視聴済みになっているのに点数が反映されておらず、結局やり直すという状況が何度もありました。

◎授業と全く同じもののため、あまりやる気が起きなかった。

◎せめて途中からでも見られるようにしてほしい。

◎授業の復習ができるので良いと思っていたが、アルバイトなどがあるのに毎回授業をもう一度復習するのは少し難しいと思った。

## 5. おわりに

本稿では、ビデオ問題を挿入した e-Learning コンテンツを復習用に使い、正課外学習時間の確保と学習の習熟度の向上を目指し、「コンピュータ・ネットワーク論」で効果の測定を試みた。

e-Learning による復習を成績評価に組み入れるというインセンティブを与えた事により、週平均 1 時間程度の学習時間の増加と、復習による定期試験の正答率の 5 ポイントの向上という結果が得られ、本取組の有効性が示唆されたものと思われる。

授業アンケートでは、学生からは概ね好評であったが、システムに関わる問題やコンテンツのあり方などに対していくつかの意見をもらっている。これらを参考に、更に効果的学習ができるよう改善を重ねる予定である。

### 参考文献

- (1) 大森義行, 岡山武史, 大西昭夫: “学習を集中し持続させる仕組みの e-Learning システム TIES への実装”, 2011PC Conference 論文集, 7-E-11, pp.288-9 (2011).