

情報倫理 e-learning コースウェアの開発と試行

龍 昌治

愛知大学短期大学部

1. はじめに

大学における情報リテラシー教育では、文書処理や数値処理、情報発信技術を取りあげている。これらは、2004年度から実施されている、高等学校の教科「情報」の指導項目でもあり、大学教育との接続性が求められている。なかでも情報社会に参画するうえで不可欠な情報倫理教育は、学生生徒らの社会経験や発達段階に応じた内容が求められる。大学教育における情報教育では、ネットワーク技術を活かした学習環境をもとに、より現実的なネットワークエチケット（通常、ネチケットと呼ばれることが多い）を身につけさせる必要がある。社会的な状況、関連する法律などの基礎的な理解とともに、自己のみならず他者の権利を保護・尊重していくことは、大学生にとって必須の学習事項でもある。

本学においても、各学部の基礎的な情報教育の中で、情報倫理教育は実施されてきた。しかしながら、その実施内容や教材、扱う範囲については、担当者間で共通の理解がなく、学習内容の定着評価についても、定量的な把握までは十分ではなかった。そこで、学生の情報倫理教育の教材として、e-learning コースウェアを設計開発し、リテラシー教育の一部として試行実施した。

従来、情報リテラシーの教材は、軽印刷による学内出版テキストを利用してきた。このテキスト教材のうち、情報倫理の「ネットワークのエチケット」（18ページ）を電子化し、e-learning コースウェアとして再開発を行った。公的な相談機関など、関連する Web サイトへの誘導や、読み物や解説文だけでは定着が図りにくい倫理意識や行動を、オンラインでの確認テストなどを併用することにより、より対話的に、かつ自主的に学習が進められることを目標としている。

本論では、e-learning 教材の開発内容と問題点について、報告する。

2. 開発の経緯と目的

大学の授業教材としては、書籍を中心に、教員が作成して授業で配布するハンドアウト資料などが使われている。教員が提示するだけでなく、学生が自宅等で学習を継続するためには、印刷形式の教材がもっとも手軽であるためでもある。

本学の情報リテラシー科目でも、担当教員らが共同して 1998 年度から「情報リテラシーワークブック」を執筆し、適宜改定を加えながら、毎年 1,300 を超える学生に利用されている（2006 年度版 7 章構成 230 ページ）。このテキストは、毎年改訂を重ねながら、数年間にわたって、経済学部、国際コミュニケーション学部、短期大学部を中心に利用さ

れてきている。しかしながら、書籍型の教材は、個々の教員の授業内容などにあわせてたびたび改定することは、印刷の時期や費用面から難しい。

一方で、情報倫理の学習では、文字情報による学習のみでは、興味や関心を持続することはやや困難である。電子メールや Web ブラウジングにおける問題点は、実際に経験しなければわからない事柄も多い。モラルやエチケットの教育は、「～をしてはならない」「～すべき」という禁忌集の羅列になりやすい面もある。実際の授業場面においては、教員の経験や実技指導などを加えて、また学生自身に Web 等を検索させながら指導するが、多様な学生たちに、限られた時間で多くの事項を網羅することは難しい。

そのため、従来のテキスト教材をもとに、社会でも急速に普及しつつある e-learning 教材として再構成することにした。情報セキュリティやモラル教育については、企業教育でも多くの取り組みがあり、そのための電子教材も多く開発されている。これらの教材を開発提供している企業と共同開発することにより、教材構成や内容に新たな知見を取り入れることで、大学における教育内容をより現実的なものとすることを目標にした。

3. e-learning システム

電子教材の基盤となる LMS (Learning Management System) には、富士通製の InternetNavigware V7.0 を使用した。InternetNavigware は、企業の研修用 LMS として普及しており、大学等での利用も多い。教材コースウェアも多数開発提供されており、本学でも、3 年前から情報リテラシーの自習用教材として運用している。

表 1 利用中のコースウェア

利用教材	開発元
「.com Master ★」 e ラーニングコース	NTT ラーニングメディア
Word 2002 一般編	日立インフォメーションアカデミー
Word 2002 上級編	
Excel 2002 一般編	
Excel 2002 上級編	
PowerPoint 2002	

これらの教材コースウェアは、企業向けに自学自習の研修用として作成されたものであり、音声解説や動画による多彩な表現構成となっている。

実際に利用した学生たちからの反応も、「系統的に学習できた」「自宅でも学習でき効果的」と好評であった。一方で操作スキルの教材には、「説明が一方的で操作が覚えられない」「一人で学習しているので飽きる」「操作をすぐに試してみられない」などの難点も指摘されている。

LMS の一般的な機能としては、次表のものがある。大学等での利用では、部門や所属長など、用語などが適切ではないものの、学生ら学習者には違和感はない。なお LMS の機能のうち、BBS や FAQ、電子メールによる督促など学習コミュニケーション機能は、今回利用しなかった。通常の授業クラスでは、毎週の授業で質問や確認が可能であったためでもある。企業研修と異なり、学習者の学習意欲や動機付けが弱い学生の場合には、学習を継続させる方策（定期的な集合教育や教員らによる学習状況の確認等）が必要であろう。

表 2 LMS の基本機能

- 学習者管理（所属、クラス分け、受講申請など）
- 学習状況管理（ページ単位の学習履歴、テストやレポート成績など）
- 学習コミュニケーション（オンラインでの質問、BBS など）
- 教材コースウェア作成・管理

4. 教材の構成

教材はテキストをもとにした解説を基本に、発展的な解説やリンク、いくつかの確認練習問題とレポート課題から再構成した。標準学習時間は 1.5 時間を想定している。

4.1. 目次構成

教材の構成は、情報倫理の学習項目として一般的な項目を網羅するよう、市販のテキスト教材などから検討した。また 2003 年度から実施されている、高等学校の教科「情報」の学習指導要領や、各社の教科書に掲載されている学習項目を含め、大学での学習場面を想定して、目次を構成した。

当初は、開発を委託した企業の持つ情報倫理教材コースウェアの流用などを含めて、目次や内容構成を検討していたが、完成コースウェアの著作権等への配慮から、ほぼ全文を書き起こしている。

4.2. ページレイアウト構成

各ページの画面構成は、学習者のパソコン画面の解像度など、e-learning の特性を考慮してレイアウトや配置を統一した。

文字による説明文が多くなるため、各ページにイラストを入れ、1 ページあたり 15 行以下になるように調整している。また画面上での読みやすさを意識して、段落ごとに空白行を入れ、画面スクロールをしなくても読めるように配慮している。また発展的な解説や技術的な説明など、また関連する団体などへの紹介リンクなどは、ポップアップウィンドウにより別表示するようにした。

結果として、ひとつの学習項目に対して、ほぼ 1 ページを対応させることができた。これは目次構成の上でも、学習項目を全体的に俯瞰することができ、学習構造を容易に理解することにもなったものと思われる。電子教材では、教材全体が見通せず、学習者が自己の学習時間などを把握しづらいものが多いが、目次に戻るたびに、教材内の学習位置が確認できる点は、学習者に安心感を与えているといえよう。

一方で、近年の Web アクセシビリティの考えからは、一部不適合な箇所も残っている。LMS 自体の操作ボタンなどがテキスト化されていないため、視覚障害者のための音声ブラウザに対応できない。加えて、ページレイアウトのための TABLE タグや、JavaScript 組み込みのため、TAB キー制御などが不完全で、マウス操作に頼らざるを得ない部分が残っている。これらは音声解説を取り入れるなど、今後の改善にむけての反省点である。

表 3 目次構成

第 0 章 学習を始める前に	03 知的財産権
00 学習を始める前に	04 未必の故意
01 講義概要	05 情報の確からしさ
第 1 章 コンピュータ利用	06 マシン管理
00 コンピュータ利用	07 マシンアップデート
01 ログオン	08 例題
02 パスワード	第 5 章 安全の限界???
03 質問するときのマナー	00 安全の限界???
04 ネットワークコンピュータのリスク	01 情報化社会の危険性
05 例題	02 プライバシーの侵害
第 2 章 電子メール	03 コンピュータウイルス
00 電子メール	04 ネットワークへの破壊行為 (クラック)
01 文字だけのコミュニケーション	05 メール攻撃 (アタック)
02 電子メールは取り戻せない	06 スпамメール
03 フレームウォー	07 メールボム (メール爆弾)
04 電子メールは盗聴されている?	08 金銭トラブル
05 受信するだけでお金がかかる	09 技術の限界?
06 メールのマナー	10 半角カタカナ、丸囲み数字、罫線文字は使えない
07 例題	11 伝送速度 (容量) の限界
第 3 章 World Wide Web(WWW)	12 暗号化技術
00 World Wide Web(WWW)	第 6 章 モラルの醸成
01 匿名のいいところ、悪いところ	00 モラルの醸成
02 セキュリティの基本	01 1 行の文字数
03 警告メッセージ	02 画面サイズ
04 他人の Web ページを見せてもらったら・・・	03 長すぎるメールは迷惑
05 コンテンツの利用	04 3 時間ルール?
06 Web ページやレポートを作るとき・・・	05 活字文字表現はきつくなりやすい
07 Web の特徴	06 ファイル交換
08 例題	07 ネットショッピング・オークション
第 4 章 自分の身は自分で守る	08 ネチケット
00 自分の身は自分で守る	参考
01 パスワード	00 参考になるサイト
02 他人の権利を守る	01 目標となる資格や検定

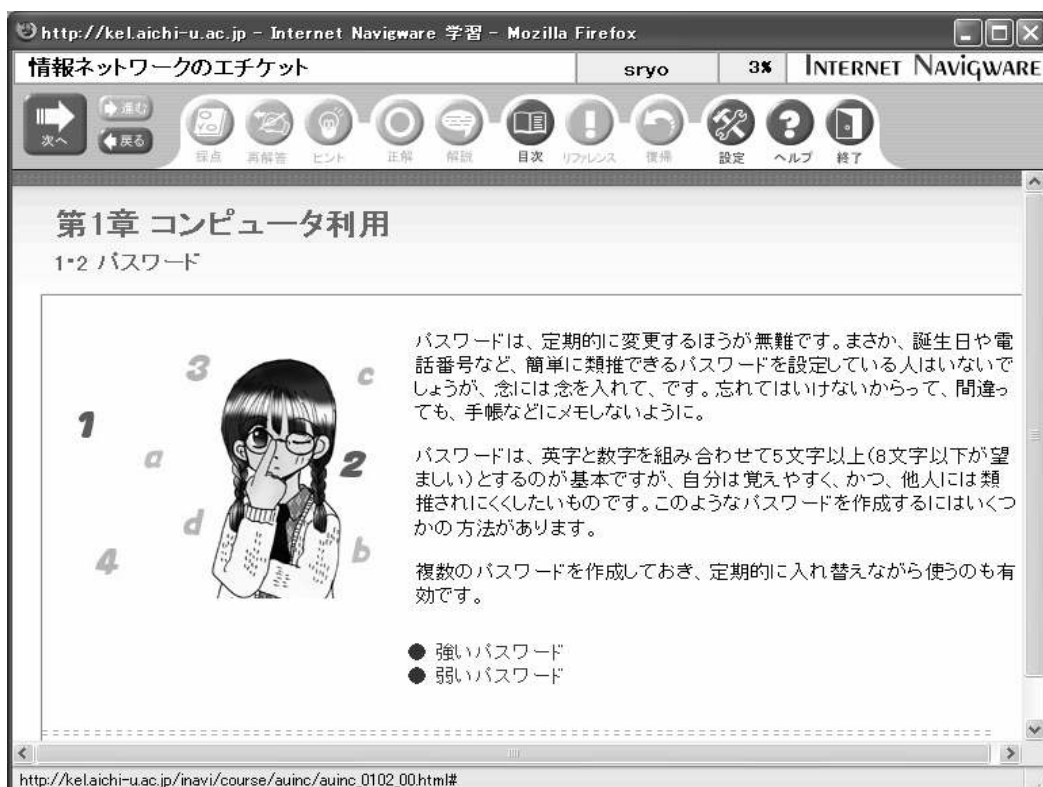


図 1 学習画面構成

5. 開発・運用における問題点

教材の開発においては、内容構成や説明文は大学側で設計し、コースウェアとしての実装は、LMS の開発元企業に委託して行った。内容検討に手間取り、基本設計に 4 ヶ月を要したが、ページレイアウト設計などにおいては、企業側のノウハウや実装技術により、約 2 ヶ月の短期間で完成した。

完成したコースウェアは、新入生対象の情報リテラシー教育において、あわせて作成したスキルテスト（40 問から 16 問ランダム抽出）とともに運用している。

この教材開発や運用の過程において、生じた問題点について述べる。

5.1. 著作権処理（クリアリング）

当初想定していた、市販のコースウェアコンテンツの再利用は、結果的に断念した。情報システム企業などで利用されている教材の一部を、学生らの教育に利用できる効果を期待したが、コンテンツの著作権は複雑で、再使用にあたっては権利処理が不可欠となる。電子教材コンテンツの場合、説明文やイラストのほか、レイアウトにおける配色など、一般的な著作権処理が明確でないものも多い。

運用開始後の修正や追加に際しても、同様な権利処理が伴うことが予想されたため、説明文のほか、使用するすべてのイラスト（83 点）などは新たに作成することとした。教育活動に利用する教材は、教員らの随時の改定が望ましいため、今後はこれらコンテンツの

権利処理を一括して行うシステムを構築していく必要がある。私立大学情報教育協会など教育団体がすすめるクリアリングシステム構想に期待したい。

5.2. 例題問題

学生らの身近な事例をもとにした解説とともに、確認のための例題テストの問題数が 8 問と少なく、学習者の定着度を定量的に測定できていない。学習内容に適した問題を作成するには、相当な時間と研究が必要であることが改めてわかった。

学習者にとっても、例題などによる適切な学習確認情報 (KR) は、学習意欲や自己評価にもつながるため、これらの充実を図っていきたい。

5.3. コースウェア運用

学習成果のまとめとして、ワードプロセッサによるレポート作成課題を課しており、この提出・管理・採点も LMS で可能となっている。一方で多くの学生らのレポートを LMS で評価採点する教員は、いつ提出されるかわからないレポートを、定期的に確認する必要がある。

このためには、学習者を通常の授業単位であるクラス単位で管理する必要が生じる。今回の試行では履修情報の設定が不十分 (学部単位のみ) であったために、複数の担当教員はレポート課題を十分に機能させることができなかった。これは LMS とその運用体制の問題ともかかわるが、学習評価や履歴の検討には、通常の講義科目と同様の事前準備と体制が必要であることがわかった。

6. おわりに

本コースウェアは、経済学部・短期大学のほか、名古屋校舎の e-learning による情報リテラシー講座の標準教材として、1,300 名を超える学生たちに利用されている。学習履歴やテスト問題、レポート課題などの詳細な分析は、今後の課題でもあるが、学生たちから寄せられたコメントからは、「イラストが多くて読みやすい」「関連する Web サイトへのリンクが便利」など、おおむね好意的に捉えていることが伺える。なによりも情報倫理の学習は、スパイラル式に繰り返しながら発展させていくことが必要である。本教材での学習で完結するものではなく、継続的・反復的に学習できる教材コースウェアになるよう、改善開発を続けていきたい。

学習者からは、情報倫理だけではなく、ネットワークやデータベースなど、さらに学習を発展させる学習コースウェアが集まっている LMS が望ましい。情報分野のほか、語学や社会学、経済学など幅広い大学の学習コンテンツを集積する基盤システムを構築運用できてこそ、学習コミュニティが形成できる。そのためには、電子教材の教育カリキュラムへの組み込みと、教員らに対する開発支援体制の充実を制度化していく必要がある。

本研究開発は、愛知大学ならびに文部科学省の学術データベース等開発補助を得て実施したものである。

参考文献

- 1) 文部科学省編 高等学校学習指導要領 情報
- 2) 高等学校用 情報 各社教科書

開隆堂、啓林館、実教出版、第一学習社、東京書籍、日本文教出版、一橋出版