

論文

# 10年目に大幅見直しを図った 情報リテラシー演習

小倉 信彦 奥平 雅士 山田 豊通

高等学校において科目「情報」が必修科目となったことにより、大学の情報教育の内容も変更が避けられない。本学環境情報学部の情報教育の中でも1年前期に開講される「情報リテラシー演習」は、入学後すぐに、大学における学術活動に必要なコンピュータ・ネットワークスキルの基礎を身につける、いわば高校と大学の橋渡しの役割を負っている。予想される入学者のスキルの変化に対応するため、2006年度施行の新カリキュラムでは「情報リテラシー演習」の内容の大幅な見直しを図ると共に、その教材を一新した。本稿では見直しの狙いと、新教材の開発方針を説明し、演習の実施結果について報告する。

キーワード：情報リテラシー，eラーニング，改正高等学校学習指導要領

## 1 はじめに

武蔵工業大学環境情報学部において1年生を対象に前期に開講する情報リテラシー演習は、コンピュータ、ネットワークの使い方の基礎を学び、各種メディアの活用方法を習得することを目的とした演習である。入学後初めて学内コンピュータ環境に触れ、学内の情報環境の使い方を学ぶ入門講座であるこの演習は、1年後期に開講する、

- ・情報の発見・収集方法について学ぶ情報探索入門、
- ・情報の表現方法について学ぶ情報編集入門、
- ・プログラミングについて学ぶC言語入門、Java入門

へと続く基礎科目であり(図1)、コンピュータやインターネットを活用した大学における学術活動のための基礎力を身につけることをその目的としている。

本学部が開設された10年前は携帯電話やインターネットが爆発的に普及し、情報技術の社会に及ぼす影響が飛躍的に高まった時期であったが、10年を経過した現在、

- (1) 幼少期から高度な情報環境に触れて来た学生が入学しつつある
- (2) 2006年度は改正高等学校学習指導要領の施行に伴

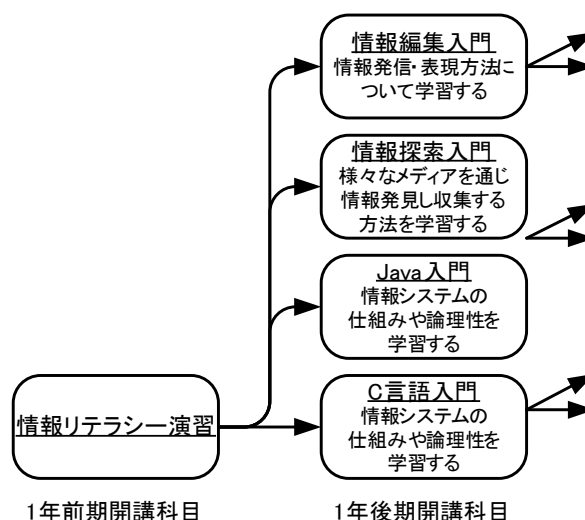


図1 情報リテラシー演習と発展的な講義の関係

う、「情報」教科の導入後の初の入学生を迎える

といったことから、入学時の情報技術に対する習熟度はかつてなく高まっている。

2002年度に情報メディア学科が新設され2学科体制になった時点で、情報リテラシー演習クラス数がそれまでの1学科6クラスから、2学科12クラスに増えたが、演習内容については、大きな見直しは行わなかった。しかし、情報メディア学科の1期生が卒業し、上記のような情勢の変化が顕著なことから、本学部では、2006年度施行の新カリキュラムにおいて情報リテラシー演習の内容についても大幅な見直しを行った。主な変更内容は次の通りである。

OGURA Nobuhiko  
武蔵工業大学環境情報学部情報メディア学科准教授  
OKUDAIRA Masashi  
武蔵工業大学環境情報学部情報メディア学科教授  
YAMADA Toyomichi  
武蔵工業大学環境情報学部情報メディア学科教授

- ・習熟度の個人差が大きくなることを見込み、必修科目であった情報リテラシー演習を選択科目とした。
- ・習熟度の変化に伴い、学習範囲、演習・自習教材の分量、分担を見直した。
- ・新カリキュラムにおいて、環境情報学科においてもプログラミング科目が情報メディア学科同様選択必修となり、かつプログラミング言語も従来のスクリプト系のPerl, JavaScript, VBScript からC++言語, Java 言語とコンパイラ系に高度化するなど、プログラミング関連の演習内容が充実したことに伴い、入り口である情報リテラシー演習においてもプログラミング演習の基礎的内容を導入した。

情報リテラシー演習では従来から、授業計画に沿った教材をWeb に載せ、教材提示をしながら講義をし、実習を進めるスタイルを取ってきた。しかしながら、自習用教材の拡充を考えた場合、操作・演習が主となる本授業では従来の e ラーニング教材でしばしば用いられる演習問題-回答形式の設定教材は馴染まないため、従来からある教材提示に加え、ビデオ-操作演習を組み合わせた教材を作成し、演習を実施した。

## 2 演習の概要

本演習は2学科、各学科6クラスの選択科目として1年前期に開講し、計12クラスを各クラス教員1名、学生アシスタント3名で行った。1クラスあたりの受講生は約40名であった。

また作成した教材の一部を用い、情報リテラシー演習を履修しない学生を対象に正課外で基本操作習得のための情報環境講習会を行った。

演習では、受講生が演習室内にあるパーソナルコンピュータ(Windows XP 1台/1人)を操作し、教員が部屋に設置されたプロジェクタ(演習室により台数が異なる)を用い資料を提示する。教材提示用のモニタ(1台/2人)にも資料を提示することで、プログラミング課題等で必要となる細かい資料の提示も無理なく行うことが可能である(図2)。

教材の範囲と各項目の狙いは次のとおりである。

学内ネットワーク： 演習室のコンピュータの取り扱い方法を学習する。本学部独自のユーザアカウント・パスワードによる仕組みを学習し、ログイン・ログオフの方法を習得する。ネットワークドライブによるファイルの管理、データ受け渡し方法を学習する。ネットワーク一般の情報倫理等について学習する。

メール： メールソフトの使い方、メールの書き方を学習する。

Microsoft Word： ワードプロセッサによる文書作成方法、演習室のプリンタ使用方法、共有フォルダを使ったレポート提出方法を学習する。

Web ページ： HTML、テキストエディタ、ホームページ作成ソフトウェアの使用方法を学習する。Web ページの公開を課題とし、公開方法を学習する。

プログラミング： 初歩的なプログラミングの考え方を学習するために、HTML 文書の作成の延長として対話的動きのある Web ページを題材にプログラミング言語 JavaScript を学習する。

プレゼンテーション： パワーポイントの使い方、発表機器の使い方を学習する。グループでプレゼンテーション企画書を書くことで、プレゼンテーションの構成法を学習する。

## 3 教材の開発

情報リテラシー演習の教材を作成するにあたり、重要視した点は、自習教材の充実と、変更に対応する柔軟性である。

1章で述べた(1)、(2)は、逆の側面から見ると次のような問題が起きる可能性を示唆している。

- (3) 情報技術に触れる機会の差
- (4) 高校による情報教育のばらつき

図3、4は要因を問わず高校で履修した科目、学習した内容をアンケートにより調べたものである。指導要領で導入された科目「情報A」「情報B」「情報C」のいずれかを学習したとしても内容は異なる上、改正後初年度の教育であり、指導要領や科目の扱いは必ずしも一定では



図2 学生2人に1台設置された資料提示用中間モニタ

なく、あわせて未履修、履修不足の問題[1]や、改正高等学校指導要領施行前の教育を受けた浪人生の混在といったこともばらつきの要因として挙げられる。

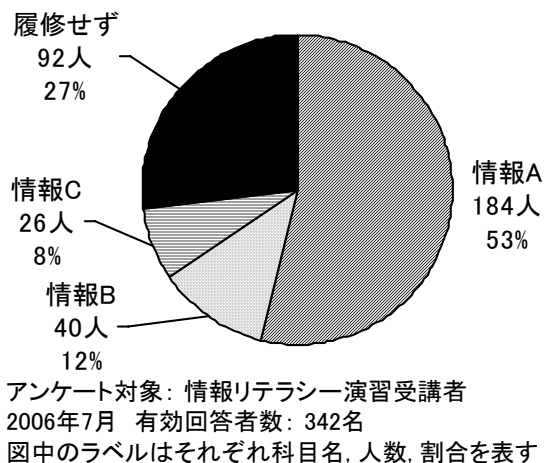


図3 高校での受講科目

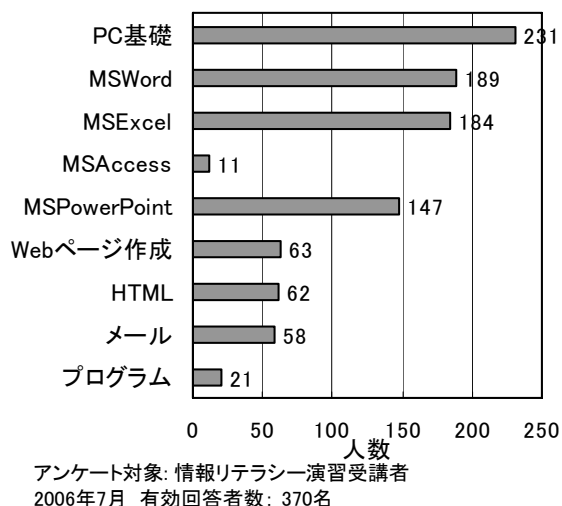


図4 高校の科目「情報」で扱ったトピック

このような情報技術のスキル差は以前から存在していたが、1章で述べた(1),(2)により、急速に拡大する可能性があり、対応は待たなしの状況といえる。上級者にとって退屈しない授業内容を展開することと、初心者をつフォローすることの両立は困難であるが、自習教材を充実させることにより、上級者には授業では扱いきれない発展的な内容を学習する機会が、初心者には自宅、時間外の自習によるフォローアップが可能になると考える。

また eラーニング教材は、陳腐化や教材の変更容易性の低さがしばしば問題になる。苦勞して教材を作成しても、修正や追加が困難であり、多様な授業現場と合わなくなり短期間で教材として使われなくなる可能性がある。

本学部の情報リテラシー演習の教材として効果的に使用するために少なくとも、

- 学科・クラス間の学習進度の違いに対応する
- 入学年度の違いによる受講前の習熟度の違いに対応する
- 情報技術の発達や普及により1年毎に学習範囲を調整し改良する

ことが必要であり、ある程度の変更容易性が必須である。これらのことを考えて教材を作成した。情報リテラシー演習では主に次の4種類の教材を参照しながら演習を進めている。

- (A) eラーニング教材
- (B) キャンパスシステムガイド(冊子, pdf)
- (C) 演習のWebページ
- (D) クラス毎のページ

演習は学科を跨って、複数の教員によって複数のクラスで実施されるが、全てのクラスで可能な限り均一な教育目標を達成する為にクラス共通の教材(A)を使用している。

キャンパスシステムガイド(B)は学内情報環境の利用方法や、一般的なアプリケーションソフトウェアの使用方法を説明した冊子であり、網羅的に書かれている反面、講義の範囲を大幅に超えた内容が記載されており、一方操作方法を越えたコンテンツ作成に関わること(例えば、電子メールのマナー、プレゼンテーションの構成方法等)は含まれていない。またこのガイドは冊子体であり、変更容易性は高くないが一覧性に優れている。従って補助教材として使用している。

また、スケジュールや課題、随時追加する補足の説明やヒント、課題用の素材ファイルは、演習Webページ(C)、クラス毎のページ(D)へ載せることで、各クラスの講義の進行に臨機応変に対応することとしている。

自習教材として使用することを考え、上記の全ては演習室内だけでなくネットワークを通し学内や自宅などから閲覧可能であるよう設置している。

eラーニング教材は、説明ページ(例を図5、図6に示す)、操作画面のビデオ、画面上でガイドに従って操作を行うトレーニング教材の3種類の教材ページを全体の見出しのページ(例を図7に示す)でまとめている。

操作画面とトレーニング教材はマクロメディア(現アドビ)社製 Captivate[2]を用いて作成された、それぞれほぼ同じ外観をもつ教材である(例:図8→図9→図10と遷移する)。これらは、コメント入りの操作画面推移のビデオと、コメント(指示)に従って実際に操作を行うと



図5 説明の例

画面が遷移する教材であり、それぞれ、操作画面例を見る、あるいは体験することが出来る。後者は、演習時間内で使用することは時間的に困難であり、主に自習用として用意している。

これらの教材は教材の陳腐化を防ぎ、追加変更を容易にするために、教材作成会社と協力し、全て、HTMLのコンテナに入れ、細切れのページとし、またファイル命名規則等の徹底を図り、構成見出しコンテンツを改変の容易な形式とすることで、機動的な修正が可能であるよう努めた(図11)。



図6 操作説明の例

入れ替えが容易である構造を利用し、例えば、演習の実施とは独立し、本学部で2006年度後期から正式導入された授業支援システム(LMS)である富士通社製のCourseNavigの使用に向けた評価を行っている。すなわち、LMSを用いる準備段階として、操作習得の演習にLMSによる学習進捗把握が有効かどうか、LMSの仕様が実演習に耐えうるか、細切れの教材ページをシステムに登録し、その妥当性、実現に向けての課題の検討を行っている。また、2007年度向けの教材では、2006年度の実施結果に基づき、課題を取捨選択し、15%程度の内容を新規に追加作成して入れ替え、それ以外の部分はほぼそのままの形で再利用を行う予定である。



図7 標準的なHTML+CSSで書かれた見出しページ

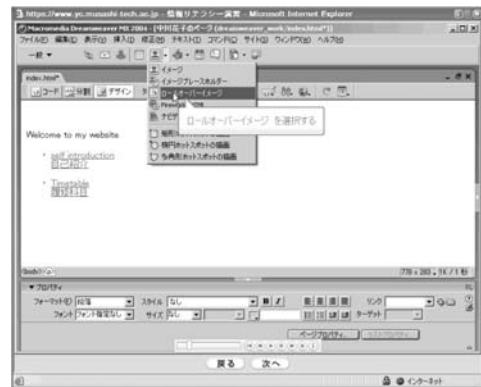


図9 図6と同様の内容を指示つきのビデオ/トレーニングとしたもの



図8 ビデオタイトル画面

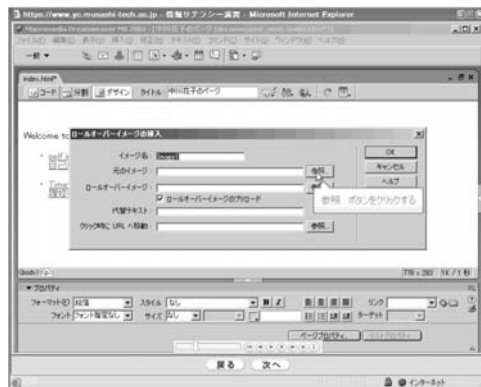


図10 図9で選択をした次の画面

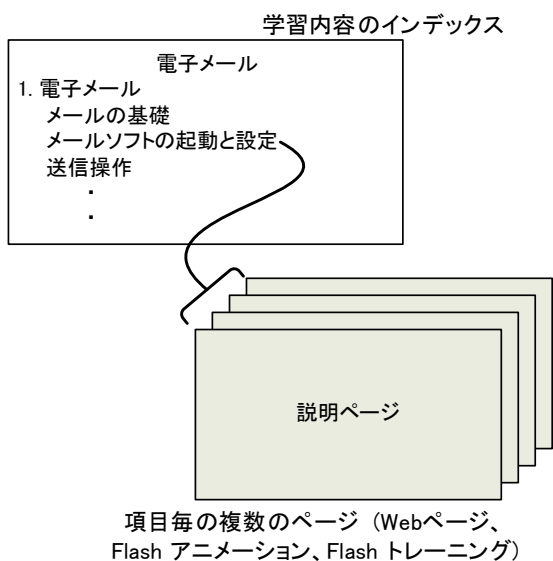


図11 細切れのページ構造

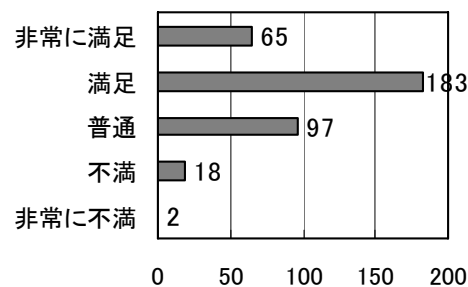


図14 全体としての授業満足度

2007年度以降についても教材の改良の方向性を探り、同時に継続的にその効果をより詳しく調べる方法を検討していきたい。

#### 4 課題と今後の展望

演習後に行ったアンケート (図12, 13, 14) では、教材、授業とも一定の評価が得られた。また、一定の割合で自宅からWeb教材の参照もなされており、自習教材を拡充することの意義をあらためて示す結果となっている。

しかしながら、入学時のコンピュータリテラシーやその個人差が年々変化する中、教材や演習内容の変更がどのように効果を発揮したのか必ずしも明らかではない。

#### 参考文献

- [1] CIEC 小中高部会 “検証, 教科「情報」—高等学校教科「情報」の履修状況調査の集計結果と分析—,” コンピュータ & エデュケーション, Vol. 21, pp. 10-17, 2006
- [2] Adobe Captivate:  
<http://www.adobe.com/jp/products/captivate/>

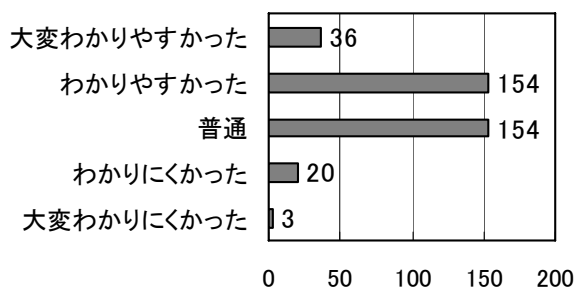


図12 教材全般

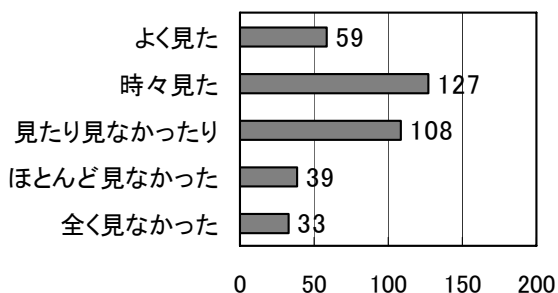


図13 自宅でのWeb教材参照