

文系学生への情報リテラシー教育インセンティブに関する検討

太田 聡 森山 聡 *

(九州産業大 商学部) (北九大/九産大 非常勤講師) *

福岡市東区松香台 2-3-1 (九産大)

ohtasat@ip.kyusan-u.ac.jp moriyama@kitakyu-u.ac.jp *

あらまし: 21世紀の高度情報化社会に向け、各方面で情報教育のあり方に関する検討が行なわれている。しかし、情報化技術が急速に変化していく中で、学生(文系)側の学習動機付け(インセンティブ)に関しては必ずしも十分な検討は為されているとは言えない。今後、教育カリキュラム改定(2003年)によって、情報教育の一般化と高度化が展開されていくが、逆に、学生間の能力格差は学習意欲の相違などによって一層拡大することが予想される。ここでは、それらの問題点に対し検討を行い、既存文系学部での情報リテラシー教育においてどのようなインセンティブを学生に与えていくべきか検討を開始したので、その経過を報告する。

キーワード: インセンティブ、情報教育、情報リテラシー能力、ボトルネック、高度情報化社会、文系学生

A Study of "Incentive" on Information Education for students of Faculty of Commerce

Satoshi OHTA Satoshi MORIYAMA *

(Kyushu Sangyo University) (Kitakyushu University/KSU) *

2-3-1 Matsukadai, Higashiku, Fukuoka, 813-8503 JAPAN (KSU)

Abstract: Purpose and ways for "Information literacy education" have been much discussed recently. However, few study have done concerning with incentive inside of student's mind, in a situation where new curriculum for subject "Information study" are planed to start in 2003. A wide gap in the information literacy ability among students is expected to become a serious bottleneck in the coming information society. In this paper, an incentive-oriented education, or an incentive-conscious education are focused and discussed as one of countermeasures for the bottleneck-problem, and an experiment done in classes of Faculty of Commerce are reported.

Keywords: incentive, information education, information literacy, bottleneck, information society, faculty of commerce

1章 はじめに

現在、コンピュータやネットワーク技術の高度化よって分散型の高度情報化社会システムが実現されつつある。そこでは、①新しい技術・理論・サービスを先進的に開発していく為の専門教育の高度化と、②社会を支えている一般ユーザへの情報教育の一般化が不可欠である。

この様な高度情報ネットワーク社会では、一部のボトルネックの存在が社会全体の大きな損失に繋がると考えられる為、特に後者②の情報リテラシー能力がこれ

まで以上に重要となり、国語(読み書き)能力と同様に社会の全構成員にとって不可欠なものになっていくことが指摘され、数多くの検討がなされている[Nak.M-1][Iem.O-1][Ohi.H-1][Tak.S-1][Ohi.H-2][Tak.S-2][SHI.J-1]。

しかし、残念ながら、現在のところ各種の情報化技術、情報機器および情報サービスに関するユーザインターフェースは未だ十分なものとは言えず、時代に比較的対応しやすい若者の間に於いても「情報リテラシー能力の格差」が生じている。

この様な情報化時代の動きに対応して、中・高校学校教育においては、文部省による「2003年の教育指導要綱の改定」によって、情報が必修教科として新設され、大幅な改善がなされる[Wat.M-1]他。しかし、必修科目の設置によって果して「個人間の情報リテラシー能力格差」は縮まるのであろうか。

一方、大学教育において、既存の文系学部 of 学生に関しては、エンドユーザとして高度情報化社会を担う戦力としての役割を期待されながら、各専門分野の学習に追われ、十分な情報教育が受けられない環境にある。また、彼ら学生自身の中に、情報関連技術を学ぶ為の動機づけ・目的意識が確立していない状況が見られる[SUJ.H-1]。(なお、「やる気」に関して組織的に取り組んでいる大学もある[OSA.DU-1])

そこで、本論文では、卒業後エンドユーザとして高度情報化社会を担う文系学生に対して、効率的・効果的な情報リテラシー教育を進めていく上での問題点を整理し、学生が積極的に学んでいく為の「意欲・動機づけ」に着目し検討(試行錯誤)を始めたので、その結果を報告する。

2章 教育改革と「学生の目的意識」

現行の学習指導要綱で強調されている「自ら学ぶ意欲(生きる力)[MON.K-1]は、個々人の目的意識に直結したものと考えられる。現状として、文系学部の学生においては、受講科目と関係させて目的意識を明確に持っている者は多くない。言い換えると、例えば、工学部の学生のように現在自

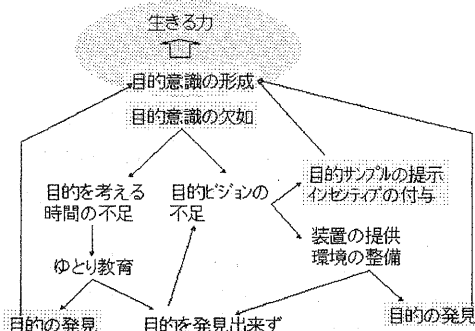


図 2-1 「生きる力」と目的意識

分が受講している科目が将来の自分の役に立つ(就職や人生目標に直結する)、と考えている文系学生は少ない。

この様に目的意識が欠如し本人の自覚が乏しい場合が発生すると、教育者側が予定する成果は期待できないと考えられる。この観点から、図 2-1 に示す様に、教育改革に最も必要なものは、学生の中へ目的意識を誘起させる事であると思える。

3章 情報科目の必修化に伴う課題

2003年からは、情報処理教育に関するカリキュラムが改定され、中学校・高校での情報教育の充実が図られる。これは、日常生活の中で情報化技術が不可欠なものになってきたこと、国際競争の中で情報関連科学技術が重要な役割を果たすようになってきた事、および、日本が欧米先進国に比べてコンピュータ情報教育が遅れていること等の認識を背景としていると思われる。この施策(改定)によって、情報に携わる人材の裾野が広がり、全体のレベルアップが図られ、先進の科学技術が開発されていくと予想される。なお、情報教育の目標である「情報活用能力」は、「情報活用の実戦力」、「情報の科学的理解」「情報社会に参画する態度」の3つに分類されている[Sak.S-1][MON.B-1]。

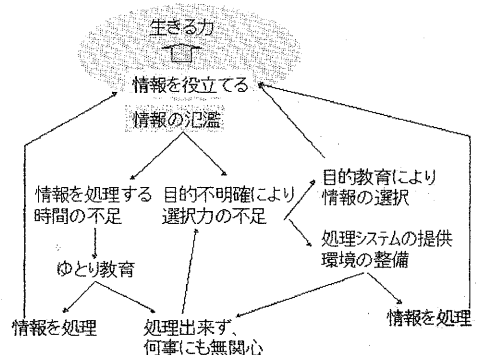


図 3-1 「生きる力」と情報リテラシー能力

しかし、一方では、今日の学校教育で見られる個人間格差がどの様に 2003年からの情報教育に影響を与えていくかについての分析・議論はあまりなされていない。実際、現在報告されている小・中・高における学級崩壊の1つの大きな原因

は生徒間の学力格差にあると言われている。

情報関連科目は、実習が不可欠であるので、学生間の能力差が大きいと、授業運営に重大な影響を与えるものと予想される。また、情報関連科目の授業運営に問題が生じると、図 3-1 に示す様に、情報氾濫の世の中で何事にも無関心な若者を作り出す可能性が高くなると予想される。

そこで、個人格差の発生の可能性について、以下に、整理・分析を行なう。

3-1 カリキュラム改定以降の課題

「情報」科目を国語、数学（算数）、英語と比較し、教育手法上での特徴を表 3-1 に整理した。

表 3-1 国語、数学、英語、情報の教育における

		学習効果の教材・環境依存性			
		国語	数学	英語	情報
学校教育	教科書	◎	◎	◎	○
	補助ツール	—	—	○	◎
自宅学習環境	補助ツール	○	—	○	◎
	補助指導・塾	—	○	◎	◎

数学などは、本来、設備依存性が少なく、教科書だけの学習で十分能力の向上が期待できる科目であるが、現実には、中・高校段階でかなりの個人差が発生している。また、英語に関しても同様である。

これら数学・英語に対して、「情報」は設備依存性が高いので、学校教育外での補助手段の利用環境の影響は大きいものと考えられる。このような性質を持った「情報」が教育課程で必修化された場合、数学や英語で見られた以上に、情報リテラシ能力に関する個人差が拡大していくと予想される。

この様な個人格差が発生した場合、英語・数学に関しては長所を伸ばす教育を行っても社会システム上の問題が少ないが、情報に関しては、これまで述べてきた様にネットワーク社会でのボトルネックとして問題となる。特に、モラルやセキュリティに関係するボトルネックの発生が、高度情報化社会システムにおける重要な問題となる。

3-2 カリキュラム改定までの過渡期の課題

現在(1999年時点)小学校6年、3年生の生徒が、2003年に高校1年、中学1年になって、初めて

新カリキュラムの恩恵を受ける。この場合、表 3-2 に示す様に現在の中学生の一部、高校生、および、大学生は新カリキュラムの対象外となる。

この世代は、社会人としては新カリキュラム受講学生の直接上司となるので、この世代の教育も考慮しておかないと、不整合に基づくマイナス面が問題となるであろう。

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
大学生	現大1	×	×	×	×	△	△	◎
高校3	現高3	×	×	×	×	△	◎	◎
高校2	現高2	×	×	×	△	◎	◎	◎
高校1	現高1	×	×	×	◎	◎	◎	◎
中学3	現中3	×	×	×	△	△	◎	◎
中学2	現中2	×	×	×	△	◎	◎	◎
中学1	現中1	×	×	×	◎	◎	◎	◎
小学6	現小6	×	×	×	△	◎	◎	◎

表 3-2 新カリキュラムの恩恵を受けられない学生

従って、過渡期に存在する学生に対する対策も講じておくことが望ましいと考える。

4章 既存文系学生の目的意識と情報教育

ものごとを学ぶ為に必要な事として、①環境、②本人の目的意識、③インセンティブの付与があると考える。そのうち、本人の中に明確な目的意識がない場合は、学習が長続きしないし、教育効率も悪くなる。その為、個々の学生に対して、目的意識を持たせるか、あるいはインセンティブを与えるかが、教育上、非常に重要になってくると考える。

まず、現在の「環境」について、一例を取り上げて整理する。例えば、既存文系学部（商、経、経営）の場合、開講されている講座は約50～70科目（200～280単位）で、その内、情報関連（パソコンを使用しない授業を含む。しかし、ゼミ・卒論は除く）は8～12科目（32単位～48単位）である。そして、4年間の必要単位数が124単位（約31科目）程度であるが、そのうち、学生が実際に受講する情報関連科目は平均2科目（8単位）で、パソコンを使用する科目では平均約0.8科目である。この様に情報関連科目やパソコン使用科目の受講数が低い理由として、①演習があつて面倒、出席を強要される、②難し

そう、③受講もれ（設備、コマなどの関連）、④必修ではない、⑤学部本来の科目で手がいっぱい、などが代表的理由である。しかし、4年になって就職活動を開始した時、インターネットによる企業情報・エントリーシート入手などの為、急に、パソコンの受講を希望する学生が少なくない。いずれにしても、学生の目的意識の中に情報リテラシ能力の必要性がインプットされていないことが根底にある（例えば、「数学や英語と同じ様に、パソコンを使用しない仕事に就く」などの考え。）この意識の欠如は、文系学生が直面しているモラトリアムの問題に関係していると思われる。

図4-1に示すように、現代の若者に関して、目的意識が希薄でモラトリアムな状態になりそうな時期が3段階あると考えられる。

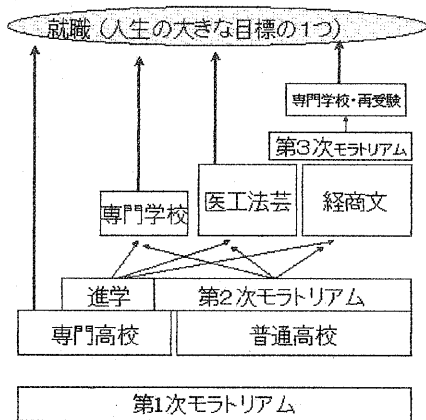


図4-1 目的不確定の段階

専門学校や理系大学の学生の場合、学校で習得しつつある知識や技術をベースとして、具体的な就職先（業種、職種）を見つけることが出来やすいと言える。一方、文系の場合、汎用性がある為か、将来の就職に対する可能性が広い範囲で存在しており、在学中に職業に繋がる専門を選択・決定する迄に時間がかかりやすい。其のため、モラトリアムに為り易い。

モラトリアム自体にはプラスの面もあると考えられるが、目的意識に関しては希薄になる為、学校での学習が身に付かないことが多い。特に現在は、各分野の科学・技術・学問の領域が広く深

くなっており、かつ、職業が多様化している為、この現象が助長されている。今日では工学部系の学生でも、学んだことと就職・職種が一致しない学生が増えているように思える。文系の学生の場合、仮に将来に対する目的意識があったとしても、特定の学部を除けば学校で学んだ授業に関連する職業に就ける保証はほとんどない為、学業と就職が一致しない状況となっている。

専門能力の形成という観点において情報関連を考えた場合、（工学部の様に毎日学習している学部と異なり）、文系学生の場合1年に1コマ程度の授業の為、職業に直結する専門性を形成することが難しい。其のため、情報関連を担当している教員のゼミナールの場合でもゼミ学生の目的意識に情報をプラグインすることは難しい状況である。

しかし、2章で述べた様に文系学生においても情報教育は社会システムの健全な運営上不可欠なので、数学や英語教育の二の舞を踏まないように、何らかのインセンティブを学生に与えてやる気を起させ効率的な授業運営をしていく事が必要である。その際、インセンティブは学生にとって身近なものを題材にとると効果的である。例えば、従来の①学歴取得、就職、報奨などととも、②資格取得、③楽しさ、⑥カッコ良さ（友達に対する）なども関連づけて刺激を与えていくなどが考えられる。

5章 インセンティブを考慮した既存文系情報教育

以上述べてきた様に、既存文系学部生に対する情報リテラシ教育に関しては、限定されたコマ数の中で、インセンティブを与えるなどの工夫を行ない、効果的に授業を行なうことが要求される。

そこで、現実を考慮しつつ、①どのような人材を育てるか（目標とする人材）を明確にし、②それに合わせて、既存文系学部生に対する教育内容の 카테고리を考えてみる。

5-1 どのような人材を目指すか

表5-1に情報化技術の取得能力を大きく人材ベースで整理した。①クライアント技術のみを利用する「エンドユーザ」、②クライアント技術の他、極めて小規模のサーバ技術も取り扱う「SOHOユーザ」、および、③サーバ技術、システム管理に携わる担当者・管理者に

分けた。

表5-1 目標とする人材

人材の分類	対応する学部
③サーバ/システム管理者	理工系
②SOHOユーザ	理工系/文系
①エンドユーザ	文系

文系学部生としては、基本的には①クライアント技術のみを利用する「エンドユーザ」、および、自分が新規にビジネスを起業したい場合やシステム管理者・担当者のアシストをしたい場合に対応出来る様に②小規模のサーバ技術も取り扱う「SOHOユーザ」としての情報リテラシ能力の取得が対象となるだろう。

5-2 教育内容のカテゴリ

これまで、各方面で情報教育の内容について多くの議論と検討が為されている。しかし、それらは、情報という学問分野全体を理解する上で非常に役に立つが、一方、パソコン使用授業が4年間で1~2コマ程度しかない既存文系学部の授業ではとても消化しきれない内容となっている。そこで、実践的という観点でコンパクトなカテゴリを考えた。

表 5-2 既存文系学部の情報教育のカテゴリ

カテゴリ	内容	インセンティブ例
インターネット	インターネット接続 WWW, e-mail、 FTP、	・就職情報収集 ・ホームページ発信 ・電子メール対策
コンテンツ	ブローハシに関わる 内応とは別のテーマ 設定。→オリジナリテ イ教育、共通テーマ	・地域情報(発信) ・所属サークル情報(発信) ・インターネットビジネス
ソフトウェア	ビジネスソフト、ビジュアル系言語	・フラインドタッチ(基本) ・自分のデザイン作成 ・写真からのイラスト
ハードウェア	ファイル管理、パソコン管理	・自作パソコン

表5-2に示す様に、ここでは、ハードウェア、ソフトウェア、コンテンツ、および、初歩的ネットワークシステム(インターネット)の4つに分類した。各カテゴリ別の教育内容とそこでのインセンティブの例を示す。今のインターネットブームにおいては、ホームページ作りは欠かせないので[Kam.S-1][Ari.T-1][Kun.Y-1][Niw.T-1]、作業の中心

に置いた。また、タイピングは初歩的な技術であるが、実態として、学生のフラインドタッチに対する関心が高いので[Ara.T-1][Asa.K-1][Tak.T-1][Kur.T-1][Tan.Y-1][Kun.Y-1]、重要なインセンティブの1つとして捉えた。

なお、各カテゴリ横断的に情報管理(セキュリティ管理、リスク管理)の教育が重要であると考ええる。

6 これまでの試みと経過(過渡期教育の中で)

H11年度(前期)に、表5-2の中の幾つかを試みた。具体的には、①学生の目的意識、インセンティブに関する調査、②タイピング力の養成、③自己紹介プレゼン、④自分のイメージキャラ作り、⑤ホームページ作りなどである。なお、①の意識調査に関しては、主として情報処理概論受講生に対して行い、②、④、⑤に関しては3年次ゼミ生徒(21名)に対して行なった。

6-1 アンケート調査から見たインセンティブと、その1例

目的: 文系学生(商学部)に関して、情報処理概論(昨年までの情報処理I)の受講に際しての動機、目標などについて調査を行なった。

対象、人数、標本の抽出方法、回答者数:

アンケートの対象は著者らが担当する情報処理概論等の受講生とした(表6-1に示した)。

本学商学部を母集団とすると、今回のアンケート(標本)は[有為抽出]となり全体を代表しているとは言えない。(質問項目数: 出身高校、パソコン所有、パソコン経験、将来展望、タイピング能力などに關し、22項目(本報告では一部について示す。))

表6-1 アンケート回答者の学年・性別についての分類

	男子学生	女子学生	不明 (無回答)	合計
1年	202	137	3	342
2年	63	36	0	99
3年	45	35	1	79
4年	14	4	0	18
合計	324	210	4	538

(但し、情報処理II受講者59名を含む)

調査月日: 平成11年4月9日~16日(第4回目)

方法: 前期第1~3回の授業中にアンケート用紙を配布し回収した。

結果:

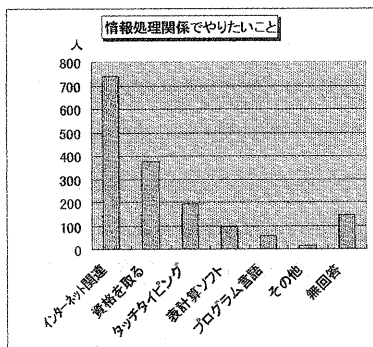
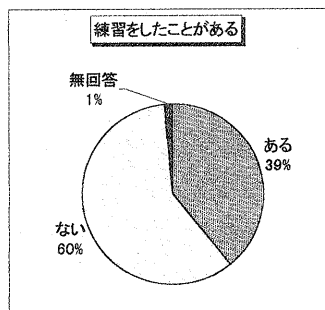


図 6-1

に学生の目的意識に関するアンケート結果を示した。「情報処理関係で最も行な



いたい事」という設問に対して、①インターネット関連、②資格取得、③タイピングの順となった。①と②は流行と就職に関わ

っているが、具体的な技術としてタイピングは表計算ソフトやプログラム言語より希望者が多かった。

そこで、昨年度の教育方法の反省[Oht.S-1]を踏まえ、さらにタイピングに着目して意識調査を行った。図 6-2 から、538 人中 39%の学生がタイピングの練習をした事があること、また、その全体の 25%の学生がタイピングソフトを使用している。そして、図 6-3 に示す様に 12%(63 人)の学生がブラインドタッチを出来ることが分かった。

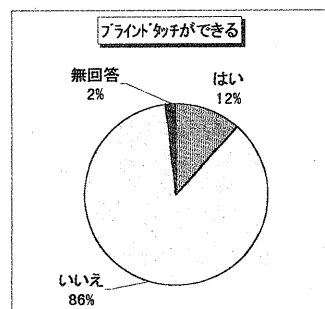
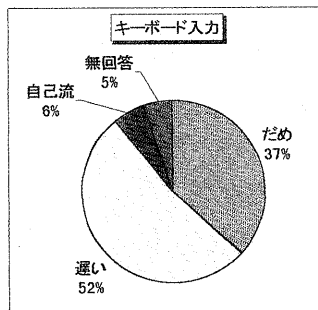


図 6-3

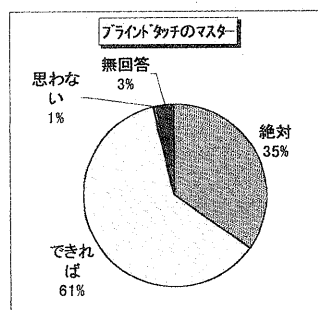
(475 人中 74 人)いるのに対して、スピードは遅いが入力が可能の学生と自己流だが入力に問題がない学生が合計 58%存在している。

図 6-5 に示すようにブラインドタッチをマスターしたいと



思っている学生は 475 人中 458 人(96%)に達する。

以上のことから、入力できる出来ないに拘らず、ほとんどの回答者がブラインドタッチをマスターしたいことが伺える。



この理由の一つとして、キー入力パソコン操作の基本であること、また、ブラインドタ

ッチができる人がいわゆる「パソコンの出きる人」と考えられていることがあげられる。

実際、教育現場では、次の事が観察された。ブラインドタッチが出来るようになった学生、もしくは、かなり高速にキー入力が出来ようになった学生は、種々の演習においてコンピュータ操作に積極的な傾向がある。

6-2 タイピング能力向上とインセンティブに関する1例

3 年次ゼミ生 (前期 12 回) に対して、初めの 1~3 回で、目的意識の確認とタイピング習熟への動機付けを行なうとともに、毎回、講義内容をタイプさせた。そして、前期授業の最後に、HTML のタグ (半角英数字) とコンテンツ (全角、半角) が入り交じった文章 (約 70 行) をタイピングさせ、ホームページの作成を行なった。

なお、3 年ゼミ生 21 名に関して、2 年次終了時点での情報関連科目の受講状況を表 6-2 に示す。今回は、パソコン関連科目を全く受講していない学生が半数を超えていた。

表 6-2 ゼミ生 21 名の受講科目(2 年次終了時点)

	受講無	処理 I	処理 I & II	計
人数 (名)	12	5	4	21

結果的に、前期の試みを通して、タイピングの習熟に関する意識の向上、自分のオリジナルキャラクターを作成することへの関心を持たせる事が出来た。そして、約 70 行のホームページソースを一時にタイピングさせたが、面倒がらず、少ない間違いでタイピングが行なえるようになった。また、実際にブラウザで、自分のキャラクターの表示も確認し、達成感が得られたと考える。

参考の為、以下に、前期講義の最後に入力させた文章の一部を表 6-3 に示す。

表 6-3 入力文章の例

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>***のホームページ</TITLE>
</HEAD>
<BODY>
<p>
*****注意*****<BR>
(本報告では、一部記載を省略)
*****<BR>
(本報告では、一部記載を省略)
<A HREF="http://www.ip.kyusan-u.ac.jp/"><FONT FACE="MS
明朝" LANG="JA">九州産業大学商学部</FONT></A></P>
<IMG SRC=""><BR>
◆まず、画像ファイル形式について<BR>
ホームページの場合、基本的に「gif」と「jpg」形式である。<BR>
NNの場合は、現在、「bmp」を読み込まない。<BR>
しかし、IEの場合は、「bmp」もOK<BR>
なお、Office97以上の場合、「bmp」を「gif」に変換する事が出来る。<BR>
(本報告では、一部記載を省略)
<P>
1<IMG SRC="u-2.gif" WIDTH=287 HEIGHT=96><BR>
2<IMG SRC="u-2.bmp" WIDTH=287 HEIGHT=96><BR>
3<IMG SRC="u-1.gif" WIDTH=287 HEIGHT=96><BR>
```

```
4<IMG SRC="u-1.bmp" WIDTH=287 HEIGHT=96><BR>
<P>
```

◆イメージソース(画像ファイルのあり場所)の場所指定の方法(ただし、ローカルディレクトリーに保存する場合)

IEの場合は「C:¥***¥***」でパスを指定するが、
 NNの場合は「./」「../」などを使う

なお、

「./」はカレント・ディレクトリー(***.html が置かれているところから見て)

「../」は親ディレクトリー(***.html が置かれているところから見て)


```
5<IMG SRC="C:¥WWW-HP¥二期生 ¥u-2.gif" WIDTH=287
HEIGHT=96><BR>
```

```
6<IMG SRC="./../u-2.gif" WIDTH=287 HEIGHT=96><BR>
```

(本報告では、5~10までの記載を省略)

```
11<IMG SRC="./../u-1.bmp" WIDTH=287 HEIGHT=96><BR>
```

```
12<IMG SRC="C:¥WWW-HP¥二期生 ¥u-1.bmp" WIDTH=287
HEIGHT=96><BR>
```

```
<p>
```

```
</BODY>
```

```
</HTML>
```

7 むすびと今後の予定

今後、2003年からのカリキュラム改定によって、情報教育の高度化と共に一般化が図られていく。しかし、学習効果を高める為には、学生自身の中にある目的意識やインセンティブが重要であるとの認識から、今後起こりうる問題について考察した。その結果、既存文系学部の場合は、情報教育の時間が限られているという制約の中で、学生の学習意欲・目的意識などの相違によって、一層、情報リテラシー能力の格差は拡大することが予想された。そこで、著者らは、さらにその問題点に対する検討を進めた。具体的には、学生の意欲に関するアンケート調査と結果の分析を行い、インセンティブになり得る事柄を抽出した。そして、今回は、タッチタイピングやホームページ作りに着目して3年次ゼミ生に対する教育方法の検討を行い、その効果を確認した。

今後は、以上の検討を継続するとともに、さらに、就職対策や資格取得などインセンティブとなり得る他の項目についても検討を行なう予定である。

謝辞

本論文を書くに当たり、非常勤の先生方および受講生の方にアンケート協力を頂いたことを深く感謝いたします。

また、本検討は、本学 OA 3 教室の設備 (Windows95、Office95、薄膜ディスプレイ、授業支援システム等) も用いて行なった。関係各位に深く感謝いたします。

参考文献

- [Nak.M-1] 中川正樹、ほか「情報教育に何が一番必要か」、情報処理学会研究会報告、98-CE-51、p.25-32
- [Iem.O-1] 家本修、「情報処理教育における今後の課題と教育方法」、平成 10 年度情報処理教育研究集会 (1998)pp.671-674
- [Ohi.H-1] 大岩 元、「中等教育における情報教育—コンピュータリテラシー」、情報処理学会研究会報告、98-CE-49、p.29-32
- [Tak.S-1] 武井恵雄、「中等教育における情報教育—コミュニケーションとリテラシー」、情報処理学会研究会報告、98-CE-49、p.33-40
- [Ohi.H-2] 大岩 元、「小中高の情報教育の本格化と大学における情報教育」、平成 10 年度情報処理教育研究集会 (1998)pp.591-594
- [Tak.S-2] 武井恵雄、「コミュニケーションと情報リテラシー」、平成 10 年度情報処理教育研究集会 (1998)pp.595-598
- [SHI.J-1] 情報教育研究委員会第一分科会、「求められる大学の基礎的情報教育モデルの考察中間報告」、私情協シヤナル、Vol.8、No.1 (1999) p.20-23
- [Wat.M-1] 渡辺光雄、「新教科「情報」の新設」、教職過程 (共同出版)、Vol.24、No.5 (1998) 42-43、44
- [SIJ.H-1] 基本調査委員会、「平成 10 年度私立大学教育による授業での情報機器使用調査の報告」、私立大学情報教育協会、(1999)p.2、p.4
- [OSADU-1] 大阪電気通信大学、「第 3 回大阪電気通信大学・同短大部 ガイダンス教育「やる気」の研究と実践」、Between、No.157、(1999)p.50-53
- [MON.K-1] 大学審議室、「これからの大学革命」、文部省高等教育局、パンフレット、(1999.1)、「21世紀の大学像と今後の改革方策について」、答申要旨、(1998.10)
- [Sak.S-1] 坂本 昂、「21世紀に向けた教育改革政策」、情報処理、Vol.39、No.7、(1998) p.622-626
- [MON.B-1] 情報化の進展に対応した初等中等教育における情報教育の推進等に関する調査研究協力者会議、「体系的な情報教育の実施に向けて—第一次報告—」、1997/10/3
- [Kam.S-1] 神村伸一、安江正治「文系大学でのCS基礎概念を意識した情報リテラシー教育」、情処学会研究会、98-CE-49、p.15-21
- [Ari.T-1] 有賀妙子、吉田智子「ネットワークリテラシー教育のソバと教材研究」、情報処理学会研究会報告、98-CE-50、p.25-32
- [Kun.Y-1] 久野靖「高校情報化におけるネットワーク教育の内容と構成」、情報処理学会研究会報告、98-CE-50、p.65-72
- [Niw.T-1] 丹羽時彦、雄山真弓「WWWを用いた新しい数学教育の試み」、情報処理学会研究会報告、98-CE-50、p.1-8
- [Asa.K-1] 浅木森 和夫、ほか「キーボードリテラシーと日本語入力」、平成 10 年度情報処理教育研究集会 (1998)pp.96-99
- [Ara.T-1] 荒井龍弥、ほか「コンピュータ不安の低減に及ぼす文章入力中心実習の効果」、同上、(1998)pp.93-95
- [Tak.T-1] 高橋岳之、「タッチタイフ練習ソフトの導入による効果について」、平成 10 年度情報処理教育研究集会 (1998)pp.100-102
- [Kur.T-1] 黒田哲也、「日本語文入力におけるタッチタイフ練習の効果」、平成 10 年度情報処理教育研究集会 (1998)pp.103-106
- [Tan.Y-1] 田中裕、渡辺卓也、「ネットワークを使用したリテラシー教育」、情報処理学会研究会報告、98-CE-50、p.9-19
- [Kun.Y-1] 久野靖「高校情報化におけるネットワーク教育の内容と構成」、情報処理学会研究会報告、98-CE-50、p.65-72
- [Oht.S-1] 太田聡、「高度情報化社会の定着に向けたフランク型教育の試み」、平成 10 年度情報処理教育研究集会 (1998)pp.117-120