

短期大学の情報教育における新展開構想

宮 崎 孝 史 太 田 有 美 子 喜 田 美 佐 枝

新教育課程の教科「情報」を履修した学生を受け入れに当たり、情報教育に関する教育体制の点検を行い、学生の意識、能力実態などの調査を行い、学生の能力に見合った情報教育システムの構築を図る。「情報に関する教育システム」「学生の実態」「施設」「設備」「コンテンツ・教材」「教授者」などの総合的な点検を行い、その中で、学生の学力実態、それに相応しいコンテンツ・教材、そして、教授のあり方に問題が残った。学生の学力実態は、従前からすると、能力の高位の者が増加したが、基礎学力が不十分な者が多く、能力差は予想以上の格差が見られた。更に、高等学校教育水準が低く、本来大学が行う水準には程遠く、当面はクライテリオンを中位に留め、学習に納得のいく状態を確保し、自信度・満足度を高め、意欲的に学習させることで、学力の伸長を図ることとする。

キーワード：情報教育，コンピュータリテラシー，短大教育

1. はじめに

いよいよ高等学校までに本格的な情報教育が行われ、すべての学校段階で情報教育の質的転換が図られることになった。本年度大学には、高品位な情報教育を受けた学生が初めて入学してくることになった。入学生が受けてきた情報教育の質は高いと考えられる。しかし、一方で、新教育課程による教育全般に対する変革により、相対的に学力の低下が叫ばれている。

2. 問 題

本年度入学する学生は、「新しい学力観」の下で、新教育課程による教育を受け、教科「情報」を履修している。情報教育に関しては、従前の学生の能力とは大きな格差が考えられ、入学生に適合した教育課程を展開する必要がある。すなわち、現行の教育課程では、総合教養

の「コミュニケーション・スキル」分野の中に、「情報機器の操作」を開設し、授業は専攻単位・クラス単位で行い、ほぼ全員が同一科目の同質の内容を1回生の前期か後期に履修し、その後の専攻独自の学習に備えているが、この科目の内容を見直す必要がある。

3. 目 的

入学直後に新入生の実態調査を行い、調査結果を活用して、授業を行う。また、授業終了後に再度実態調査を行い、次年度以降の対応策を検討する。

4. 研究経緯

ここでは、上記の目的で示した項目に対して、新教育課程履修者受け入れに備えるために研究してきた内容¹⁾を点検し、問題点を抽出する。

4-1 本学の情報に関する教育システム

短大の情報教育の目的をどう設定するかについて、情報教育の特性を踏まえて原理的な捉え方として、次の2点に留意した。

1 情報教育に国境はない

情報化がグローバルに進展する社会では、情報教育により身につけてきた能力は、国際社会で通用するものでなければならない。

2 加速的に進展する情報化は時代を牽引する

情報化の進展速度は、目覚ましいものがある。IT技術の水準は一年半で2倍になるといわれている。その時代にあって、社会・時代の進捗状況を先読みし、対応を先取りする必要がある。短大で情報教育を受けて、国際社会に活躍する人材を育成する。

短大は2年間で専攻個別の教育目標を達成するという大目標を持っている。

その中であって、情報化社会の進展を受けて、情報リテラシー、メディアリテラシーは必修な学習内容である。その目的は、短大での学習能力及び社会人としての基礎力の養成にあり、2年間の学習及びその後の社会人としての能力・資質の育成である。

総合的に能力向上を図るためには、授業時間内のみならず、課外活動も視野に入れた総合的な対応が必要である。

情報教育（スキル）に関する授業

科目「情報機器の操作」は、その科目の特性から、情報や情報機器の利用を伴う科目、及び、その他の科目での学習並びに、社会人としての基礎資質の養成を踏まえて、「情報技術・スキルを活用して業務遂行能力を発揮すること」すなわち、ルーチンワークの効率化、正確・円滑さ、課題発見・課題解決のための創意工夫、事務改善のためのチャレンジングな活用・提案を図ること、授業内ではこれを目指したリテラシー教育を行うことである。

情報教育（スキル）以外の教育活動

「情報機器の操作」の履修を踏まえて、情報や情報機器の利用を伴う科目が組まれている。それらには、次の科目がある。

「コンピュータリテラシー」「コンピュータ・グラフィックス演習」「CAD実習」「マーケティング論」「マーケティングリサーチ」「プレゼンテーション概論」「同演習」、「栄養情報統計」「栄養指導論実習」、「教育方法論」「教育メディアの利用」「メディア教材の研究」

これらの他に、相補的な科目として、「メディアと情報」「情報処理概論」などがある。

4-2 学生の資格志向

学生は、情報処理能力を高めるために、授業以外にも自発的自主的に、パソコンやLAN、インターネットなどを利用している。オープン利用教室の利用度は、年々増加し、昨年度は一人年平均18日に及んでいる。

資格を取得する学生は増加傾向にある。資格取得講習に関しては、学生の学力実態、生活力を踏まえると、一般人よりも学習能力が高く、学費などの負担は大きく、受講費支出には限度がある、授業等で自由時間に制限がある、学生個人により空き時間が異なるなどの問題が浮かぶ。しかし、総体としては、次の要求実態が捉えられる。

学生は、時間をかけずに安価に高い資格を得ることを望んでいる。

この要望に応えるために、講習の展開方法を研究し、高い成果を示すところにある²⁾。具体的には、「基礎講習」として、ワードとエクセルの一般を開講し、「標準講習」としてワードとエクセルの上級を開講しているが、これら4種については、合格保証するレベルにある。また、「高品位講習」として、初級シスアド、P陰

準2級とアクセス、パワーポイントを開設しているが、これらの多くは、全国平均より高い合格率を出している。

4-3 施設

1999年度より、S509とS410にLAN教室を開設した。その後、5305教室とK101教室にLANを張り、総計210台のパソコンをサーバーに接続し、どの教室からも、各学生個人用の「フォルダー」及び「教材フォルダー」や「レポートフォルダー」にアクセスできるものとした。

4-4 設備

当初は利用科目数を増やすために、過重と思われる装備にした。その後、安定し、ウインドウズ系でオフィスを中心に、アカデミー対応をしている。学生数からすると、パソコン60台規模のLAN教室3室があり、それぞれに特色を持たせた設備にしており、安定している。

4-5 コンテンツ・教材

現在は、初心者から社会人数年目のレベルという幅広い能力差を対象に作成した書物⁴⁾を利用している。本年度入学生の能力を点検し、コンテンツを開発する必要がある。

A. 社会の要求

パソコン操作を習得したことをどのようにアピールするかの質問には『一般的な事務に必要なパソコン操作ができる』『必要であればシスアドなどの難易度の高い資格取得を目指す』『基本操作をマスターしているので仕事が速く覚えられる』『会社にあったパソコン操作が可能』という回答があげられる。アプリケーション操作以外にどのようなパソコン操作が必要かという質問には、『パソコンの構造を知りたい』『ネットワーク(LAN)の設定』『インターネットの設定』『パソコンが故障した場合の対応操作』『メモリの設定』など、主にシステムアドミニストレータの役割を必要としていること

がわかる。

B. 高等学校教育との接続

(社)私立大学情報教育協会「情報基礎教育モデルシステム」(1997年度版)では、「基礎的情報教育」の目標として

- 1 情報機器を使う能力を身に付けさせる
- 2 情報機器を使った「情報の表現、加工、交換する情報活用能力」を総合的に習得させる
- 3 情報を有効に活用する知識や考え方、心構え・態度などの倫理観を身に付けさせる。

C. 入学生の学力把握

現在の学生の能力と比べて、高位の学習をしてきた学生が増加すると考えられる。しかし、その一方で、高等学校の教育体制が整っておらず、所期の学力形成が出来ずに入学してくる者も一定数いると考えられる。その結果、学生の学力差が拡大し、基礎的な学習から始める必要があるが、この基礎的な水準は可能ながぎり短時間で終わるようにすること、課外学習を促すことなどにより、目標とする学習へ自主的に進めていけるような教材を提供する必要がある。

D. 電子教材の整備

層的に拡大傾向にある学生の能力資質に対して、リメディアル水準から大学として高品位の水準までの能力幅に対応しなければならない。そのためには、eラーニング教材を開発する。

コンテンツ・教材開発は、学生の実態調査を行い、また、実際に授業を行って、その反応等から検討する必要がある。

4-6 教授者

教授者には、各専攻がねらっている教育目標を踏まえ、その教育内容に相応しいコンテンツを開発し、学生の能力資質に適合した授業展開をすることが求められている。専攻独自のテーマに沿ったコンテンツを活用することにより、学習の意味づけがなされ、興味・関心、意欲形

成を図りやすくなっている。

教授者は、その後に展開される科目の内容を点検し、各専攻の目標、教授内容、教育方法の特色に理解を深めていなければならない。

5. 方 針

準備してきた内容を点検し、問題点を洗い出す。次に、本年度入学生の学力特性を調査し、指導後の効果を測定する。

学力幅が拡大する方向にあることから、上位層、中位層、下位層に分けて、それぞれに対する具体策を検討するために、学力差の原因を明らかにし、対応策を見出す。

6. 実 態 調 査

6-1 入学時のガイダンスと調査

システムの紹介と、情報モラルの指導を中心に、その主な内容は次のようである。

情報処理能力、情報リテラシーは現代人の必須能力

大学教育を受けるための準備

本学の情報システム環境の紹介

学生の利便性の向上

十分な容量の個人別フォルダーの提供など

利用のマナーとセキュリティ意識

その後学生の情報に関する資質が向上し、情報化社会の動向を踏まえて、更に、社会性を強調したものにし、学習目的を次のように説明してきた。

学生に求める学習目的を達成するためには、自分の能力資質やキャリア意識に見合った目標を掲げて、自発的に自主的に学習することを促す。また、大学はリメディアルする学生の能力をバックアップするために、オープン利用教室とサポーターが常駐していることを紹介する。「これらの環境を積極的に利用すると同時に、本人も意欲を発揮せよ」と自己教育力を育成することを勧める。

情報教育の大きな目的は、「技術的な能力を上げる」「情報に流されず、自分の考えを作り出す、批判的思考力の育成」「社会人の準備」である。

このオリエンテーションの説明に併せて、クラス単位でパソコンLAN教室を利用して、各種の登録を行う。これにより、ポータルサイトが利用できるなど利便を図る。

次に、入学直後に、高等学校までの学習状況、学習により修得している技術等、これらに対する自信度、取得している資格、取得したい資格などについて、次の実態を調査した。

アンケート 項目 要 旨

自宅にパソコンがありますか？（単一回答）

- 1 なし 2 家族と兼用 3 自分専用

パソコンの使い方？（複数回答可）

- 1 ヤフーやグーグルでキーワード検索 2 メールアドレスを持っている
3 掲示板を利用 4 チャットを利用 5 ブログを利用
6 ホームページを持つ 7 パソコンは使用していない

高校までに履修した情報に関する科目（複数回答可）【事後調査なし】

- 1 情報A 2 情報B 3 情報C

- 4 中学のときに履修した 5 履修しなかった

情報処理基礎の授業に期待すること(複数回答可)【事後調査なし】

- 1 タイピング上達 2 ワードの習得 3 エクセルの習得
4 パワーポイントの習得 5 パソコン全般の知識

Windowsと日本語入力について知っていることやできること(複数回答可)

- 1 全角・半角の変更方法 2 ローマ字・かな入力の切り替え方
3 フォルダとファイルの関係の理解 4 日本語入力のオン・オフの変更方法
5 スタートボタンからプログラムを起動

Wordの機能(操作)の中で知っていることやできること(複数回答可)

- 1 Wordの起動 2 フォントの変更 3 フォントサイズの変更
4 フォントの色の変更 5 太字・網掛けなどの操作 6 均等割り付け
7 Wordで表の作成 8 用紙サイズの変更 9 用紙方向の変更
10 ヘッダー,フッターの設定 11 印刷の設定 12 クリップアートの挿入
13 ワードアートの挿入 14 テキストボックスの作成 15 保存と上書き保存の違い

Excelの機能(操作)の中で知っていることやできること(複数回答可)

- 1 Excelの起動 2 データの入力・編集・削除 3 四則演算の数式
4 オートフィル 5 相対参照と絶対参照 6 セルの結合・解除
7 Excelで表が作成 8 セルの表示形式(桁区切り,%,通貨スタイル)の変更
9 作業グループ 10 ヘッダー,フッターの設定 11 印刷の設定
12 セル番地(列・行)の意味 13 関数(SUM・AVERAGE・MAX・MIN)の使用
14 グラフの作成・編集 15 画像(クリップアート・テキストボックス・ワードアート)の挿入

高校までに習ったことのあるソフト(複数回答可)【事後調査なし】

- 1 ワード 2 エクセル 3 インターネット 4 パワーポイント
5 アクセス 6 一太郎 7 プログラミング 8 ホームページ作成
9 タッチタイピング 10 メール 11 ネット その他()

取得済みの情報系資格(複数回答可)【事後調査なし】

- 1 マイクロソフトオフィススペシャリスト ワード 2 同 ワード エキスパート
3 同エクセル 4 同 エクセル エキスパート 5 パソコン検定 4級
6 パソコン検定 3級 7 初級システムアドミニストレータ その他()

今後取得したい情報系資格(複数回答可)

- 1 マイクロソフトオフィススペシャリスト ワード 2 同 ワード エキスパート
3 同 エクセル 4 同 エクセル エキスパート 5 パソコン検定 3級
6 初級システムアドミニストレータ 7 不明 8 情報系の資格は興味なし

希望進路(職業)に情報処理能力(パソコン操作技能)は必要か(単一回答)

- 1 強く思う 2 思う 3 普通 4 あまり思わない 5 まったく思わない

総合的にあなたの情報処理能力を自己評価

- | | | | |
|------------|---------|-------------|------|
| 1 かなり自信がある | 2 自信がある | 3 少し自信がある | 4 普通 |
| 5 あまり自信がない | 6 自信がない | 7 まったく自信がない | |

6-2 授業終了時の調査

前期の「情報機器の操作」の最終授業時に、実態調査を行った。調査項目は、学習の前後の変化を明らかにするために、一部の調査不要の項目を除いて、事前調査と同じ項目を調べた。

7. 調査結果と考察

ここでは、事前調査結果、授業中の観察、事後調査結果、そして、総合的考察の4部に分けて考察する。

・事前調査結果

7-1 サンプル数

調査は、入学期のオリエンテーション期間と前期授業終了時の2回行われた。前者を事前調査とし、そのサンプルを事前調査群、後者を事後調査とし、サンプルを事後調査群とし、両方の調査に回答したものを共通群として、表に示す。

表 サンプル数

群	数
事前調査群	439
事後調査群	209
共通群	209

事前調査群に対して、事後調査群が約半数になっているのは、前期履修者のみを調査対象にしたからである。

7-2 私用パソコンの有無

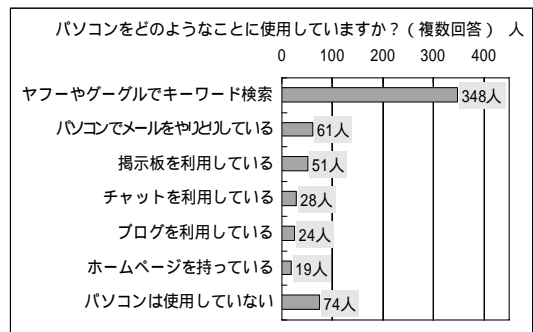
事前調査結果から、約8割の学生は自宅・下宿でパソコンを利用できる環境にある。

自宅・下宿で使えるパソコンを持っている学生の比率は、年々増加してきており、昨年度は66%までになっていたが、本年度は一気に8割までになった。入学時点での調査であることから、入学後に購入する者が数%おり、学外での利用環境は整いつつある。

7-3 パソコンの使用目的

これまでのパソコンの利用について、複数回答で尋ねた。

インターネット上で検索エンジンを使い、キーワード検索をした者は、79%であり、ほとんどの者がインターネットを利用している。自分用のメールアドレスを持っている者は14%、掲示板利用者は、12%である。ブログ利用者は5%、ホームページを持っている者は、4%である。その一方で、パソコンを使用していなかった学生は、17%いる。高等学校で必修教科「情報」を履修した者は必ずパソコンを使用していることになっており、約1割が高度な使用経験を持っている中での格差として、実態には問題が生じている。



7-4 高校で履修した科目

高等学校の教科「情報」の履修科目は、「情

報A」が79%、「情報B」が5%、「情報C」が12%、履修しなかった者が4%である。これらの比率は全国平均と大差はないが、「情報C」を履修した者が約50人おり、この学生の中には、他の学生と比較して、高度な学習を積んできている者がいると考えられる。

教科「情報」を中心に、高等学校までに習ったソフトについて、複数回答で尋ねた。

表 既習のソフト

ソフト名等	人数 (比率)
ワード	368 (84%)
エクセル	343 (78%)
インターネット	324 (74%)
パワーポイント	182 (41%)
一太郎	169 (38%)
メール	158 (36%)
ホームページ作成	139 (32%)
タッチタイピング	73 (17%)
ネチケット	47 (11%)
アクセス	36 (8%)
プログラミング	20 (5%)

4/5以上の者がワードを、約3/4の者がエクセル、インターネットを学習し、約1/3の者がパワーポイント、一太郎、メール、ホームページ作成を学習してきている。「習ったからできる」とは言えないが、まったく履修していない者が、2割前後いるアプリケーションの取り扱いは、未履修の者に対して補充する発想で、また、未履修の者が6割以上いる場合は初めて学習するとして対処することが必要であろう。

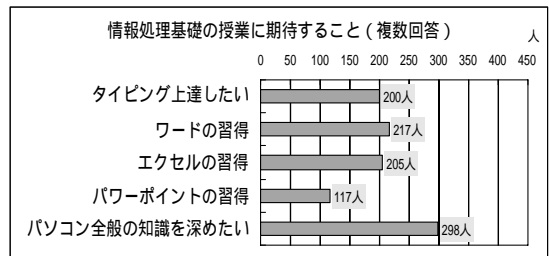
7-5 授業への期待

情報処理に関しては、総合教養のコミュニケーションスキル分野の「情報機器の操作」という科目が設置されている。主に、情報機器の操

作や情報処理の手法を学習するが、複数回答で、授業への期待を尋ねた。

「パソコン全般の知識を深めたい」とする者が68%、「ワードの習得」が49%、エクセルの習得」が47%、「タイピング上達」が46%、「パワーポイントの習得」が、27%であった。

パソコン全般の知識に対しては、高等学校までの学習を前提に、社会人へ向けて「より確かな能力」を求めている者が相当数いる。今後、この層の実力向上を図る対応策を検討する。



7-6 定番のソフト利用

Windows の基本操作と日本語入力については、87%の者が対応できるとしている。

ワードは、7割の者が使用できるとし、文字入力等に関しては、一定の理解をしていると考えられるが、それ以外の文書の装飾等の操作に関しては、1、2割の者に限られている。

エクセルは、6割の者が使用できるとしている。データ入力や印刷設定についても、4割ぐらいの者ができるとしている。しかし、その他の事象に関しては、2割弱である。この実態からすると、表層的機械的操作のレベルにあったと考えられる。

ここで、7-4で示した「履修した」と、「できる(習得)」こととのズレを、基本操作の「ソフトの起動」を例に調べた。

ソフト名	履修	習得	差
ワード	368名	311名	57名(15%)
エクセル	343名	264名	79名(23%)

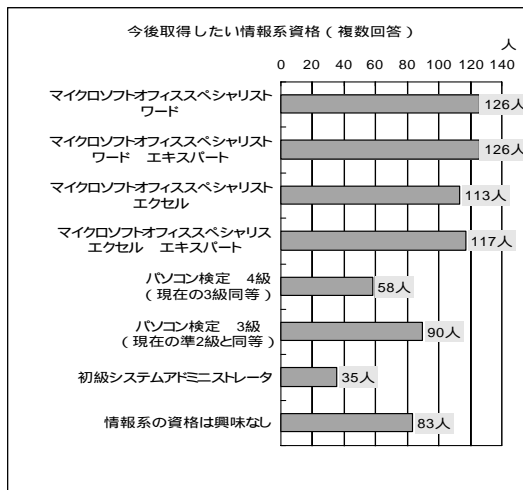
ワードに関しては、15%の者が習ったけれども起動さえできない、エクセルに関しては、23%に及ぶ。このことを踏まえると、基本をしっかりとして復習させる必要がある。

また、使用したことがない者がいることから、導入は、基礎からはじめることになるが、一方で大半が退屈してしまう。習熟度別編成やリメディアル対応が必要である。

7-7 既取得の資格及び取得希望の資格

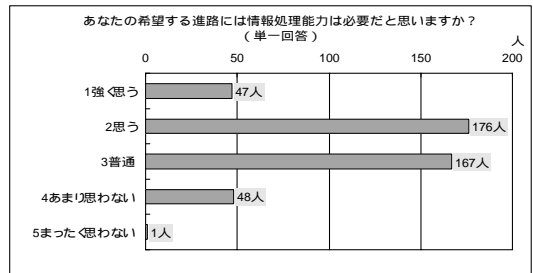
ワードとエクセルの一般と上級及びパソコン検定4級、3級について、既取得者は数名でほとんどの者が取得していない。

一方、ワードとエクセルの一般と上級を取得希望は、3割弱、パソコン検定4級、3級に対しては、1、2割の者が取得したいと考えている。



7-8 進路・キャリアとの関係

希望する進路で情報処理能力は、ほとんどの者が、必要だと考えている。



7-9 能力の自己評価

高等学校までに習得した情報処理能力を自己評価させた。自信がある方に意思表示した者は、4%に満たない。一方自信がない方は、46%に及んでいる。学力形成としては、問題がある。

生涯学習社会を迎え、自己の能力を適正に評価する能力は、学習に対して重要な働きをすると考えられており、学習終了時には、一定の自信度が持てるようにしたい。

情報処理能力の自己評価に関しては、後で事前調査と事後調査を比較して考察する。

7-10 授業計画

総合教養のコミュニケーションスキル分野の「情報機器の操作」の授業計画について、事前調査結果を元に、授業実施に先立ち、再考を行った。

高校までの学習成果、授業に対する期待、自己の能力に対する自信度などから、予定していたシラバスどおりに進めていくことを確認した。しかし、2割弱の者がパソコンを使用していないとしており、学力差が大きくなっていると考えられることから、学力低位の者に対する配慮が更に必要になると同時に、学力高位の者には、自主的自発的に学習を進めることを促すなどをして、滞留をさせないように工夫することが肝要である。

・授業中の観察

7-11 能力差

スキル教育では、同じ課題に対処しても、その能力差により、処理時間に大差が出る。その差が許容範囲を超えると、授業展開に支障を来たし、授業担当者の負担のみならず、学習者の興味関心、意欲、集中力に悪影響をもたらす。

- ・タイピングのスピードにおいて、10分間の日本語入力文字数が、100文字以下の者から500文字以上打てる者までおり、分布は二極化の傾向にあり、その差は5、6倍になっている。
- ・理解度を確認するために操作する練習問題に対して、30秒以内でできる者から、5分かけてもできない者までに広がっている。

小学校での情報教育において、「慣れ親しむ」とされている積み上げの時点から差がみられると思われる。

7-12 基礎学力の不足

「偶数」「四則演算」「構成比」など、日常的に使用している概念も、意味不明とする者がいる。大学、社会人へ向けて、情報処理能力を形成する以前の問題がある。特に、「構成比」に関しては、エクセルで絶対参照の有効性を理解する上では、障害になっている。「部分を全体で割ると構成比が求められる」という説明では理解できない。

7-13 学習姿勢

設計科学の特徴の一つである自分の想い・考えを実現させる作品を制作するという“自由課題”に対しては、ほとんどの者が熱心に考えたり、調べたりして、実現させている。しかし、一部に「自由課題は苦手だ」と言う者がいる。得意な者はどんどん創意工夫して見栄えのよい作品を制作するが、苦手な者は、意欲がないのではなく、どうしたらいいのかわからない。将に、指示を受けたり、マニュアルどうりの学習で育ってきた者である。

7-14 絶対参照の理解

エクセルの学習の中で、絶対参照に関しては、説明が入らなかった。結果的には説明方法を変えて授業を3回にわたって説明したが、理解できなかった者が多かった。

理解を困難にしていた原因の一つには、上述の「構成比の求め方」の理解の他に、それ以外にも、ほぼ全員が“ $6 \div 0 = 0$ ”としているなど、数学的な認知のあり方がある。

教材そのもの、授業展開法など総合的に捉え直し、再構築しなければならない。

7-15 授業後のまとめ

授業担当者を中心に、授業実施中には約2週間に一度の調整・打ち合わせ会議を開き、情報交換を行った。

シラバスの予定より遅れ気味であったが、予定に近い形で終了させることにした。

授業を通して、明確になった点は、

- ・能力差が甚だしく、「滞留させない、落ちこぼさない」とすると、2人体制のTTでも困難である。上級の講座を並列に開講し、習熟度別編成に近づける。
 - ・コンテンツ・教材は、更に幅を持たせる必要がある。
 - ・授業展開を教え込む方向から、引き出す方向へ進める。そして、質の高い作品や活動を評価し、相互に刺激を与え合うようにする。
 - ・シラバスは、エクセルを重くし、関数の利用などを充実させる。
 - ・リメディアルを踏まえた基礎的な学習内容のeラーニングコンテンツを開発する。
- である。

・事後調査結果

7-16 理解の伸張に関する分類

事後調査は、事前と比較することにより、意味を持つものが多い。そこで、どの項目が学習

前の能力に比べて、学習後の能力の伸張が見られたのかをみるために、各操作事項に関して、事前事後の「できる」「できない」の比較をした。

		事 後	
		できる	できない
事前	できる	学習不要	問題発生
	できない	学習効果有り	学習不成立

各項目に対して、「事前」・「事後」で「できる」・「できない」の4つに分類し、それぞれ、上記の標語を対応させる。

理想的には、が多く、が少ない項目が学習効果が大きかったと言える。しかし、習熟度別編成にしていないことから、項目により既に「できる」者が多数含まれていることから、

も相当数に上る項目もある。このことを踏まえて、項目応答の特色のあるものを検討する。

7-17 学習不要の項目

が2/3（実数で137）を超える項目は、基本操作の「全角・半角の変換」「入力方法の変更」「プログラムの起動」「保存方法の違い」である。これらは、未履修の学生もいることから必ず教えねばならないが、難易度も低く、使用頻度も高いので、一度触れるだけでよい。

が1/2（実数104）を超える「フォントの変換、サイズ変更、色変更」「印刷設定」などは、

も大きくなっていることから、確認を含めて、理解させる必要がある。

これらは、eラーニングコンテンツを開発する方向で検討する。

表 フォントの変更（ワード）

		事 後	
		できる	できない
事前	できる	123	0
	できない	84	2

7-18 問題発生の項目

学習前には「できる」、学習後に「できない」とする者は学習に混乱をきたしていることになる。ほとんどの項目において、実数で0～3であり、これに該当する項目はないと考えてよい。ただし、「スタートボタンからの起動」の値が実数9（3%）で最大であった。アイコンからの立ち上げに頼っているものと思われる。

7-19 学習効果有りの項目

できなかったことができるようになったという学習効果が大きかった項目は、順に「ワードのヘッダーフッターの設定」「エクセルのセルの表示形式の変更」「ワードアートの挿入」などであるが、全体的には、学習効果が見られるが、それぞれ特徴がある。

表 ヘッダーフッターの設定（ワード）

		事 後	
		できる	できない
事前	できる	7	0
	できない	189	13

ヘッダーフッターの設定（エクセル）、グラフの作成・編集（エクセル）、ワードアートの挿入（ワード）は、既に「できる」とする者は10%未満、「できなかった」とする者も10%前後と比較的安定している。

表 グラフの作成・編集（エクセル）

		事 後	
		できる	できない
事前	できる	14	1
	できない	157	37

これは、既に「できる」とする者は10%前後、「できなかった」する者が約20%と分散している。教えにくい項目である。

表 クリップアートの挿入（ワード）

		事 後	
		できる	できない
事前	できる	6	0
	できない	150	53

表の作成（エクセル）、クリップアートの挿入（ワード）、表の作成（ワード）、セルの結合・解除（エクセル）は、ほとんどの者が始めて学習する項目である。学習効果が見られる一方で、約1/4の者が理解できないとしている。これらは、それぞれ特徴的な操作を伴う事項であり、理解できるとその効用がわかり、実感が伴うものである。

7-20 学習不成立の項目

相対参照と絶対参照（エクセル）は指導法を含めて、教材の構成から考え直す。

表 相対参照と絶対参照（エクセル）

		事 後	
		できる	できない
事前	できる	5	1
	できない	54	149

エクセルの相対参照と絶対参照の理解がネックになっている。高校で学習しなかった事を、新しく指導したことにより、約1/4の者が理解できたが、残りは“判った”とは言える状態にはない。

表 テキストボックスの作成（ワード）

		事 後	
		できる	できない
事前	できる	14	1
	できない	89	105

フォルダとファイルの関係（基本操作）、作業グループの意味（エクセル）、オートフィル

の意味（エクセル）、四則演算（エクセル）は、既習の者は少なく、完全に操作できている。しかし、事後も「できない」とする者が3割から5割いる。できないとしている原因は、「テキストボックス」「作業グループ」「オートフィル」などの“コトバ”が定着していないために、授業中はそれぞれの内容に相当する操作できても、改めて“コトバ”で問われると「できない」としている。「コトバが判らない」と考えられる。「オートフィル操作」と「フィルハンドルをドラッグする操作」とが繋がっていなかったり、「ファイル」や「フォルダ」など日常的に使っているコトバについても、「それらの“関係”は」と問われると、明確でないと考えられる。「四則演算」とは「足し算、引き算、掛け算、割り算の4つの演算」というコトバの結び付きができていない。

表 用紙方向の変更（ワード）

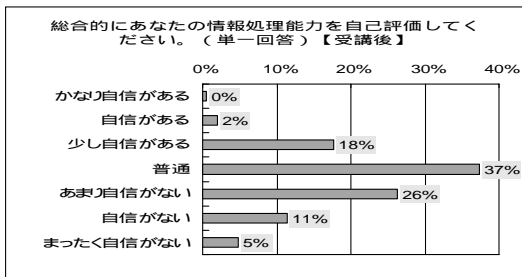
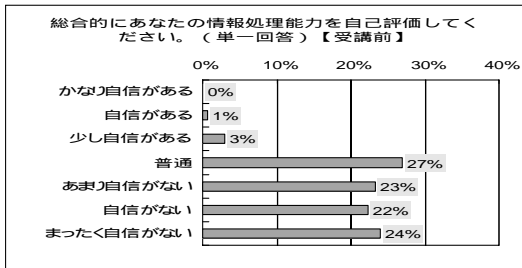
		事 後	
		できる	できない
事前	できる	50	2
	できない	101	56

この項目も学習しているが、能力差は大きい。4人に一人が既にできており、学習により半数ができるようになった。一方、4人に一人ができない状態にある。この項目は、たびたび使用しているものであるが、まわりの者に合わせているだけで、納得して作業していない者が1/4に及んでいる。

7-21 自己評価の変化

高等学校までの学習による情報処理能力に対する自信のなさが際立っている。大学に入り、半年間2単位の学習において、また、課外でのLANの利用などを通して情報処理能力に対する自信がどの程度付いたかを調べた。表は比率で

表した。



「まったく自信なし」が1/4から1/20に「自信なし」が22%から11%に半減した。

自信度に関する意識は底上げされたと考えられる。また、「自信がある」者は4%から20%に増大した。今後の授業で、習得した技能を活用し、また、資格取得や就職活動などで、評価を受けるようになれば、更に自信がついていくと思われる。

7-22 自信につながる項目

事前・事後共に、既習の学習成果についての自信度を7段階尺度で尋ねたが、学習により自信をつけたことが伺える。この中で、事前の自信度よりも事後の自信度が2段階以上上がった者64名(31%)を「自信が付いた者」とし、その原因を調べた。

自信が付いた者において、受講前にはできなかったが、受講後できるようになった者が多い項目は、順に、ワード、エクセル共に「ヘッダー、フッターの設定」「関数(SUM・AVERAGE・MAX・MIN)の使用」「セルの表示形式(桁区切り、%,通貨スタイル)の変更」「グラ

フの作成・編集」が多かった。続いて、ワードの「ワードアートの挿入」「クリップアートの挿入」「均等割り付け」「Wordで表の作成」、そして、エクセルの「セルの結合・解除」「表の作成」「画像(クリップアート・テキストボックス・ワードアート)の挿入」「セル番地(列・行)の意味」が続く。

はじめのグループは、基本的な利用法がきちっとできることであり、次の項目群は作品として見栄えがするものである。作品の出来栄に効果的なものを使えるようになることにより、できるようになったと感じている。

総合的考察

7-23 教育目標の水準

「情報機器の操作」の目標は、個々人が自分のために、情報を収集・整理・分析・伝達などの方法を習得し、情報を活用できる能力を基に、他者との間で、協働で情報を創出したり、コミュニケーションを図るための技術を習得することである。

これらの能力の習得を前提に意識調査と既習の技術に対する実態調査を行い、教育目標の水準設定を行うことにした。この水準は、本来この科目の履修に際し、高等学校卒業時点で到達されている水準である。しかし、従前の学生の学力実態からすると、この水準は確保されておらず、入学早期に形成するようにならなければならないことが判っている。よって、学習後の意識水準や技術水準を、事後に調査し、その結果から一定の満足のいく水準を想定した。

7-24 教授・学習結果

「相対参照と絶対参照」に見られた認識のあり方に関する問題は、根本的な改善を図る必要がある。それ以外は、効果的に指導できる方策と教材入手の見通しが出来た。

基礎的な学力不足には、学習項目の重要性を強調し、活用へのつなぎを理解させる。

語彙が少ない学生には、キーワード的に重要語を捕らえさせる。

相互に制作過程を観察させ、他者のアイデアを刺激として受入れる環境を提供する。

認知構造が複雑なものについて、eラーニングコンテンツを利用して、自学自習をさせる、などで対処する。

7-25 習熟度別編成

入学生の高等学校までに習得した能力格差ははなはだしく、同一教材を同一時間で学習させることは困難である。そこで、既に獲得している能力資質や学習要求に基づき、現行の「情報機器の操作」の他に、これより上位の能力資質を育成する科目の設置を検討する。

この新設科目は、一定数の入学生が高等学校までに大学が求めている基礎学力に対する要求水準を満たしてくると考えられることから、その時点での入門期のスキル習得水準に設定していくことにする。

8 . 今後の課題

大学が行う一般情報処理教育のあり方に関して、次の3点を捉えたい。

「情報リテラシー教育」 文書作成、表計算、

ネット利用、データベース、電子メール、統計計算、情報化社会

「プログラミング教育」 問題解決のシステム構築、意思表示・表示の方法、認知の表示
「教養・概念教育」 情報そのものに関する理解、情報システムに関する教養、情報化社会に関する理解

これらの観点から、教育水準の設定を行う必要がある。

参考文献

- 1) 宮崎孝史「短期大学における情報教育基盤の構築に関する実践と評価」京都文教短期大学研究紀要、第40集、2001
- 2) 喜田美佐枝「情報処理関連の課外講習等の実施」京都文教短期大学研究紀要、第42集、2003
- 3) 宮崎 孝史「情報処理入門 京都文教短期大学LANシステム 対応」丸善京都出版サービスセンター、2003
- 4) 宮崎孝史「情報化を生きるために 知と技の融合」松籟社、2003
- 5) 社) 情報処理学会大学等における一般情報処理教育のあり方に関する調査研究委員会「大学等における一般情報処理教育のあり方に関する調査研究に関するアンケート調査の平成14年度報告」2002
- 6) 宮崎孝史「学生の自己教育力の養成 算数に関する基礎力調査から」京都文教短期大学研究紀要、第42集、2003