

入学前の情報処理学習状況の調査結果と 「情報処理入門」科目授業における理解度との関連

藤井美知子・直野公美・井ノ上憲司・古賀掲維・丹羽量久
長崎大学大学教育機能開発センター

Subsequent Learning for Information Processing Skills After Pre-University Level and its Implications

Michiko FUJII, Kumi NAONO, Kenji INOUE, Aoi KOGA and Kazuhisa NIWA
Research and Development Center for Higher Education, Nagasaki University

Abstract

Individual universities have been seeking for better ways of teaching information processing skills. In order to grasp what first year students at Nagasaki University have learned and acquired as to computer related skills, the following study has been conducted since 2006: a questionnaire study of information literacy and computer related skills. This paper aims to show how much the first year students are accustomed to exercises of computer skills and second, to consider effective ways to fill the gap between the knowledge and the skills previously acquired, and the skills required to gain in Nagasaki University. The computer related skills are those which all students are expected to authentically demonstrate before graduation.

Key Words : Information Education, Excel, Word, Questionnaire Survey

1. はじめに

2006年度から高等学校で教科「情報」を学習してきた学生が大学等へ入学しており、2008年度には中学校から情報教育を受けた学生が入学している。各大学では、2006年度入学生対応を目的として、大学入学生に対して、入学時の情報教育に関する知識の定着度や、教科「情報」の履修状況等について調査研究が行われている¹⁻⁵⁾。現在も学会、研究集会等で大学における情報教育のあり方が議論がされているところである^{6,7)}。

大学における教養としての情報教育の内容を検討するにあたって、入学生の高等学校までの情報教育の実施状況、およびその学生が大学で情報教育を受講した結果の成績等を調査することが必要とされている⁸⁾。

長崎大学においても、全学教育の情報処理科目

委員会が中心となって2006年度と2007年度の新生入生に対し、「情報処理入門」科目の授業の1回目に、入学までに経験している情報教育に関する学習状況について問うアンケート調査を行った。全学教育の「情報処理入門」授業内容および授業の進度の参考にするために、この調査結果を利用している。その後、筆者らが2008年度と2009年度に一部の学生を対象とした調査を行った⁹⁻¹³⁾。

初等、中等教育で情報教育が行われることになってから大学入学時の学生の情報に対する知識や技術の習得状況は様々であり、ワープロ、表計算等の習得レベルも同様である¹⁴⁻¹⁶⁾。しかし教養で行う情報教育は多くの大学では多人数での一斉授業を行わざるを得ない状況である。

そこで、大学入学前の学生の「情報」に関する履修状況、および Word や Excel をどの程技能と

して身につけて入学しているのか、さらにその学生の授業の学習過程・習得状況および授業終了時の各学生の学習成果を調査し、習得状況の異なった学生が一斉授業を行っている「情報処理入門」での学習成果への影響等について調査した。

本論文は、大学入学前までの情報教育に関する教科の履修状況や情報リテラシーの習得状況に関する調査のうち Word と Excel に関する項目について分析し、授業実施後の学習成果との関係进行分析した結果を述べる。

2. 4年間の情報教育アンケート調査概要

2006年度から2009年度に行った情報教育調査の内容は、年度によってアンケート調査項目は若干異なっているが、項目の多くは4年間同じ内容である。調査項目は、中学校、高等学校における情報の授業の受講状況、ワープロ、表計算、プレゼンテーション、電子メール、Webブラウザについての使用経験、および使用の程度、キー入力操作、パソコンの所持等である。

調査の対象者は、初年次教育の「情報処理入門」受講生であり、2006年度、2007年度の調査は、全学生が対象である。2008年度、2009年度は、筆者らが担当するクラスの受講生等を対象としている。

調査結果の一部を表1から表5に示す。表1は、高等学校での情報教育の経験有無を4年間分まとめたものである。表2はWord、表3はExcel、表4はPowerPoint、表5は電子メールの使用経験について4年間の推移を示す。

2006年度に初めて高校教科「情報」を学習した

表1 高等学校における情報教育の経験

	経験あり	経験なし	計
2006	1273	378	1651
	77%	23%	100%
2007	1499	147	1646
	91%	9%	100%
2008	187	35	222
	84%	16%	100%
2009	1045	93	1138
	92%	8%	100%

表2 Wordの使用経験

	経験あり	経験なし	計
2006	1395	255	1650
	85%	15%	100%
2007	1477	171	1648
	90%	10%	100%
2008	221	25	246
	90%	10%	100%
2009	1108	26	1134
	98%	2%	100%

表3 Excelの使用経験

	経験あり	経験なし	計
2006	1203	454	1657
	73%	27%	100%
2007	1356	292	1648
	82%	18%	100%
2008	190	56	246
	77%	23%	100%
2009	823	275	1098
	75%	25%	100%

表4 Power Pointの使用経験

	経験あり	経験なし	計
2006	1036	615	1651
	63%	37%	100%
2007	1226	421	1647
	74%	26%	100%
2008	162	83	245
	66%	34%	100%
2009	808	288	1096
	74%	26%	100%

表5 電子メールの使用経験

	経験あり	経験なし	計
2006	1053	600	1651
	64%	36%	100%
2007	1136	508	1647
	69%	31%	100%
2008	197	49	246
	80%	20%	100%
2009	1032	94	1126
	92%	8%	100%

であろう学生が大学に入学したが、2006年度は77%が高等学校で「情報」を学習したと答え、2009年度では92%となり、ほぼ全員が情報科目を学習している。アプリケーションソフトの使用経験では、ExcelとPowerPointが2009年度も70%台の使用率で他のソフトより使用率が低くなっている。

3. 「情報処理入門」科目の内容

長崎大学では、情報処理に関する基本的な知識と技能を身につける全学教育の情報処理科目として、「情報処理入門」(必修)と「コンピュータ入門」(選択)の科目がある。「情報処理入門」科目の授業のねらいは、①ただ操作法を覚えるのではなく、コンピュータの仕組みを理解することで、コンピュータの利用法や操作法などについて自分で調べて考えることのできる能力を養うこと、②ネットワークを利用する際のセキュリティや情報倫理についても理解することである。また、情報処理の基礎となる理論および情報処理を行うためのコンピュータの基本操作(情報リテラシー)の習得を目的(到達目標)としている。この到達目標に基づき、各学部、学科の「情報処理入門」の授業内容が設定されている。

本調査で対象とした2008年度後期開講の経済学部の8クラス中6クラス(藤井と丹羽担当)の授業内容は、基本的な情報リテラシーの習得に重点を置いている。授業の前半では、授業を受けるために必要となる知識・スキルについて説明するとともに、コンピュータの基礎的な知識についての説明を行う。授業の中盤では、文書作成、表計算といった代表的な情報リテラシーについての説明を演習を交えながら行う。授業の後半では、Webページの作成やこれまで学習した内容を総合的に活用する総合演習を行う。表6に2008年後期開講の「情報処理入門」科目の授業内容を示す。授業の詳細については文献17に述べている。

レポート課題等は、Wordレポート6個、Excelレポート8個、情報倫理テスト(100問)、Webページ作成レポート1個、総合課題としてWebページ作成1個、および最終確認テストとしてExcel問題1間を行った。また、授業時間以外の学習として、Excelの学習支援機能付き練習問題¹⁸⁾

表6 授業内容

授業内容	
第1回	【ガイダンス】ガイダンス、Windowsへのログイン、デスクトップの概要、タッチタイプ等
第2回	【Windowsの基礎1】アプリケーションの操作、日本語入力、電子メール、質問メールの出し方
第3回	【Windowsの基礎2】ファイルとフォルダ、拡張子、iPortfolioMaker(iPM)の利用方法(ログイン、資料の閲覧)
第4回	【習熟度判定】WordとExcelの習熟度判定テスト、iPMの利用方法(課題ファイルの提出)
第5回	【情報基礎】情報のとらえ方、探し方、検索エンジン、情報倫理(eラーニング教材)の利用方法
第6回	【文書作成1】フォント、段落、インデント、ページ設定、ヘッダー・フッター
第7回	【文書作成2】タブ、箇条書き・段落番号、オブジェクトの操作、表の作成、罫線、表の書式設定
第8回	【文書作成3】文章階層化、アウトライン
第9回	【表計算1】データの編集、シートの操作、数式、オートフィル、シートの書式設定、グラフの作成と書式設定
第10回	【表計算2】参照、関数の書式、関数の種類、セルの表示形式
第11回	【表計算3】検索、条件分岐、エラー処理、複数シートを使ったデータ処理
第12回	【表計算4】並べ替え、抽出、集計、ピボットテーブル、Excelの練習問題の利用方法
第13回	【Webページ1】Webページの基礎、HTMLエディタを用いたWebページの作成
第14回	【Webページ2】Webページの公開の仕組み、最終課題
第15回	【総合演習】最終確認テスト、最終課題
※時間外学習：コンテンツを用いた情報倫理の自主学习、Excelの練習問題	

を20問レポート提出させた。この練習問題は学習者が問題を解きながら解答チェックを行うことができ、学習者に必要に応じて関数等の助言を与えるシステムである。なお、教材提示、レポート、テスト、練習問題およびアンケート調査はWebシステムのiPortfolio Maker¹⁹⁾を使用した。iPortfolio Makerは、大学全体の教育改善を図ることを目的としたICTを活用した教育指導支援システムであり、授業に関する種々のデータの収集・蓄積・分析を支援している。

4. 調査概要

「情報処理入門」の授業開始時に、高等学校までに学習した情報教育に関する内容や技術の習得状況等についてアンケート調査を行った。また

授業開始前の学生の Word と Excel の習熟度を調査するために実技テストを行い、授業中にはレポート課題やテスト、毎回の授業アンケート等を行った。

4.1 調査対象者

2008 年度に入学した長崎大学の経済学部 of 学生が 1 年次後期に履修する科目「情報処理入門」の 6 クラス、受講学生 293 名を対象とした。実施した調査等は、授業実施期間の 2008 年 9 月末から 2009 年 1 月末である。

4.2 調査内容

「情報処理入門」授業中に各種のアンケート調査、およびテスト等を行った。表 7 に授業期間中に実施した調査の時期と調査内容を示す。

本論文で対象とする調査・分析は、授業開始時の情報教育アンケート、授業前 Word と Excel の実技テスト、Word に関しては、各回の授業終了時の授業中課題、レポートの点である。Excel は、単元終了時の Excel 関数の理解度調査 (1)、最終

表 7 調査内容

調査時期	調査内容
授業開始前	(1)情報教育に関するアンケート 受講前の時点における、学生の情報教育に関する教科の履修状況や情報リテラシーの習得状況
	(2)実技テスト 受講前の時点における、WordとExcelの利用能力
各回の授業終了時	(3)授業中課題 授業中アンケート レポート 各回の授業で課題を提出、当該授業に対する感想、授業内容の理解度、授業への要望
各単元終了時	(4)各単元についてのアンケート Wordを取り上げた授業の内容
	(5)Excel関数の理解度調査(1) 授業で取り上げたExcelの関数の理解度
最終授業	(6)Excelの最終確認テスト Excelの確認テスト
	(7)Excel関数の理解度調査(2) 授業および練習問題(eラーニング)で取り上げたExcelの関数の理解度
	(8)学生による授業評価 長崎大学が全学的に実施

授業での Excel 最終確認テストである。

情報教育アンケート調査は、「情報処理入門」授業 3 回目の授業時間中に実施した(実施日:2008 年 10 月 14 日、15 日)。アンケートの内容は、大学入学までに受けた情報教育に関する内容と Word、Excel 等の使用経験、さらにそれらをどの程度使用することができるか、パソコンの所持、出身高等学校、その所在地と学科名等である。

Word と Excel の実技テストは授業 4 回目(実施日:10 月 21 日、22 日)に行った。

Word の実技テストは文章の入力、箇条書き、書式設定、図の入力等からなる問題である(図 1)。Excel の実技テストを図 2 に示す。指示通りに表

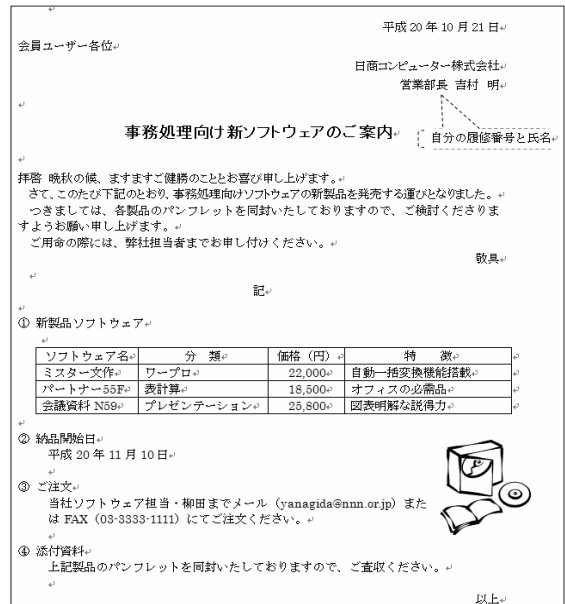


図 1 授業開始前 Word 実技テスト

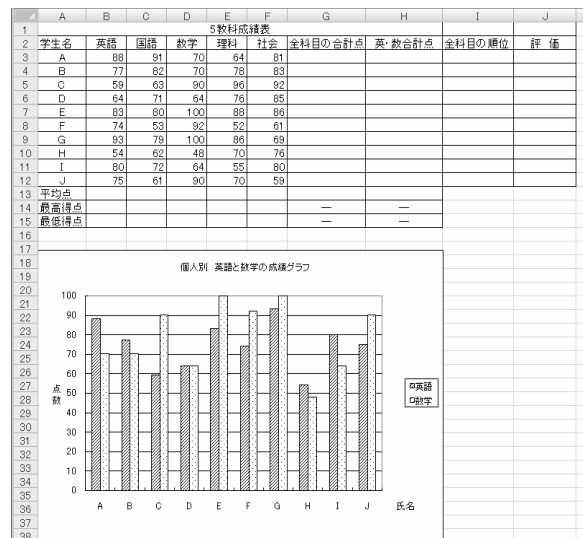


図 2 授業開始前 Excel 実技テスト

を作成し、表中に式、および SUM、AVERAGE、MAX、MIN、IF、RANK 関数を使用して解き、グラフを作成する問題である。なお、情報教育に関するアンケート中、Word、Excel を全く使用したことがないと回答した学生に対しては、テスト開始後、ソフトの起動から文字の入力方法を教えて、文字だけ入力するよう指示して、入力の練習をさせた。

5. 結果と考察

5.1 情報教育アンケート調査

調査対象とした学生の高等学校での情報教育の履修状況を図3に示す。この調査回答者291名のうち263名(90%)の学生が高等学校で情報の授業を履修している。その履修科目の内訳を図4に示す。最も多く履修している科目は「情報A」であり(194名、67%)、「情報C」を履修している学生が最も少なく、10名(8%)であった。複数の科目を履修している学生もいた。

情報科目を履修した時期は、多くが1年次で222

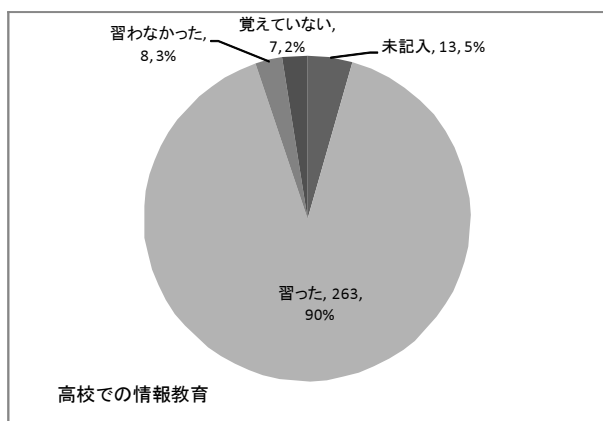


図3 高等学校での「情報」の履修状況

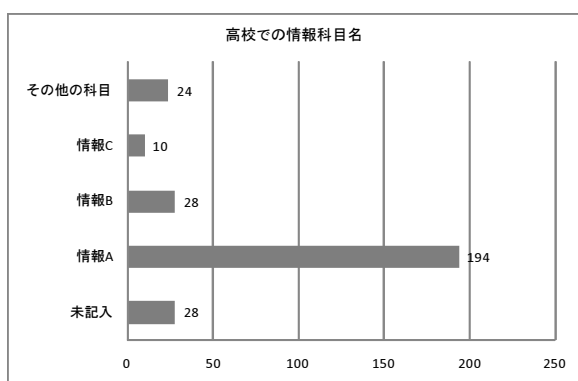


図4 「情報」履修の科目名

名(76%)、1年次のみ(174名)、1年と2年(34名)、1年から3年間(10名)、1年と3年(4名)であった。2年次、3年次に履修している学生は少なかった。したがって、多くの学生は大学に入学するまで2年間は情報教育を勉強していないことが分かった。

授業開始前までの各種のアプリケーションソフトのうち、Wordの使用経験は、「ある」と回答したものが291名中、274名(94%)であった。「ない」は僅か2名(0.7%)であった。ただし、この調査を実施した時期が1年次後期であるため、Wordを大学入学後に使用している可能性がある。Excelの使用経験は「ある」が、244名(84%)「ない」と回答した学生は33名(11%)であった。PowerPointは「ある」が231名(79%)、「ない」が47名(16%)でありWordが一番使用率が高く、次がExcel、PowerPointの順であった。

キー入力の活用程度は、多くの学生が「キーボードを見ながらキー入力ができる」(186名、64%)と回答しており、「キーボードを見ないで入力できる」が46名(16%)、自信がないと答えた学生が45名(15%)であった。

パソコンの所持については、172名(59%)が自分専用のパソコンを持っており、自分あるいは家族も持っていないと回答した学生は9名(3%)であり、学生の多くは、自宅でパソコンが利用できる環境にある。

コンピュータに関する知識等についてもアンケート内容に含めた。「コンピュータウィルスの危険性について知っていますか」では、十分知っていると回答した学生は28名(10%)であり、「少し知っている」は162名(56%)、ほとんど知らない87名(30%)であった。「コンピュータウィルスから自分のパソコンを守る手段」については、十分知っている学生は、20名であり僅か7%であり、「少し知っている」が142名(49%)、「ほとんど知らない」は、116名(40%)であった。また「プログラムを動作させるとき、コンピュータの内部でどのような処理が行われるか」を知っている学生は、「十分知っている」、あるいは「少し知っている」学生は42名(14%)であり、ほとんど知らない学生が235名(81%)であった。音

声や画像の処理についても同様の質問を行ったが、同様の結果であった。

WordやExcel等のアプリケーションについては学習している学生が多い。しかし、コンピュータウィルスの危険性やコンピュータウィルスから自分のパソコンを守る手段、コンピュータの内部のことの知識等は多くの学生が知識として持っていないことが分かった。

5.2 Wordに関する調査結果と考察

5.1に述べた情報教育アンケート中のWordの使用経験があると回答した学生に対して、どの程度使いこなすことができるかを聞いた結果を表8に示す。

表8 Wordアンケート結果

回答	人数	割合 (%)
1	104	38.0
2	16	5.8
3	14	5.1
4	2	0.7
1, 2	33	12.0
1, 2, 3	56	20.4
1, 2, 3, 4	20	7.3
1, 3	25	9.1
1, 3, 4	2	0.7
2, 3	2	0.7
合計	274	100

表8の回答「1」は短い文章を作成できる、「2」は数十ページほどの長い文章を作成できる、「3」は図や表が入った文章を作成できる、「4」は複雑なレイアウトの作成例が与えられた場合、それと同じ文章を作成することができる、を表している。回答は複数選択可とし、あてはまるものを全て選択するよう指示した。

約半数の学生が図や表が入った文章が作成できると回答している(1、2、1,2を除く回答)

Wordの授業を始める前に実技テスト(図1)を授業4回目(実施日:10月21日、22日)に行った。文章の入力、箇条書き、書式設定、図の入力等からなる問題であり、採点項目は、入力完了、右揃え、フォント種類・サイズ・文字飾り、中央揃え、インデント、箇条書き・段落番号、表の挿入、セル内中央揃え、図の挿入等である。

情報教育アンケートにおいてWordの使用程度と授業開始前テストの平均点のグラフを図5に示す。なお、集計の対象は、アンケートに回答して

おりWordの授業開始前テストを受けた学生255名に対して行った。

授業前のテストでは、情報教育アンケートでWordの文章が入力できると回答した学生より複雑なレイアウトの文章ができると回答した学生のほうがテストは若干であるがよい結果であり、学生の自己申告のアンケートと実際にできる内容はほぼ一致していた。使用経験がないと回答した学生2名は、30分以内で文章を入力できた。

Wordの授業前テストの結果では、使用経験なしと回答した学生はやはり点数は低く、「文章の入力はできると回答した学生」、「文章の入力と図ができる」と回答した学生、「複雑なレイアウトの作成例が与えられた場合、それと同じ文章を作成することができる」と回答した学生の順で点が高くなっていた。図6はWordの使用経験ごとにテスト中の「右揃え」ができていた割合について示したグラフである。「複雑なレイアウトができる」と回答している学生も「右揃え」ができていない学生もいる。図7はテストで図の挿入ができていた割合を示したグラフである。全体的に正解率は低かった。

授業を通してのWordのレポート等の採点結果では、各レベルの学生がほぼ同程度の成績となった(図8)。Wordは「使用経験がない」と回答していた学生は高い点であった。このことから、Wordに関しては、授業前に様々な経験がある学生を対象とした授業であっても、成績にはあまり影響ないと考えられる。しかし、この結果は、Wordを既に高いレベルまで学習していると回答した学生が、授業内容は既に高等学校までで行ったことであるため、授業をきちんと受けなかった結果が表れているならば、授業前までに既にWordがかなりできると回答した学生に対しては、もっと学習意欲を起こさせて授業で行ったレポート以外の問題も取り組ませることが必要と考える。

この結果より2009年度前期からは授業で行う課題以外の自習用の課題を用意し、Wordが既にできると考えている学生に対しては、その課題も必ず行うよう指示した。

5.3 Excelに関する調査結果と考察

5.1に述べた情報教育アンケート中のExcelの使

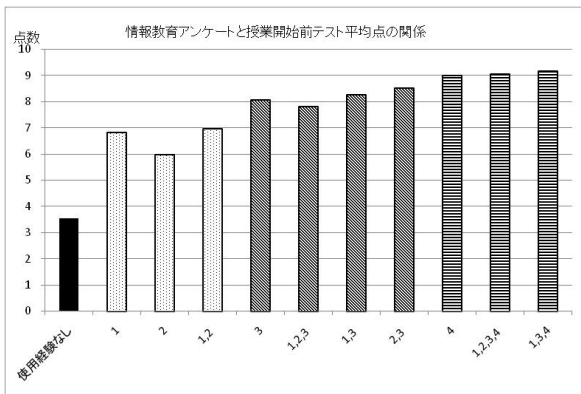


図5 Wordの使用程度と授業開始前テスト

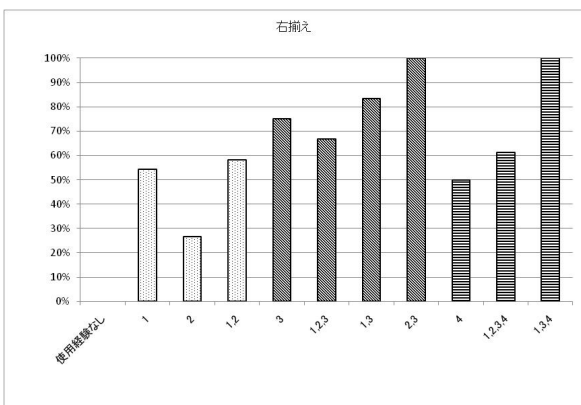


図6 右揃えの正解率

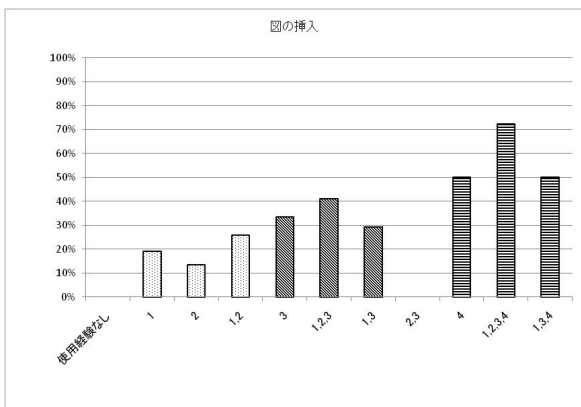


図7 図の挿入の正解率

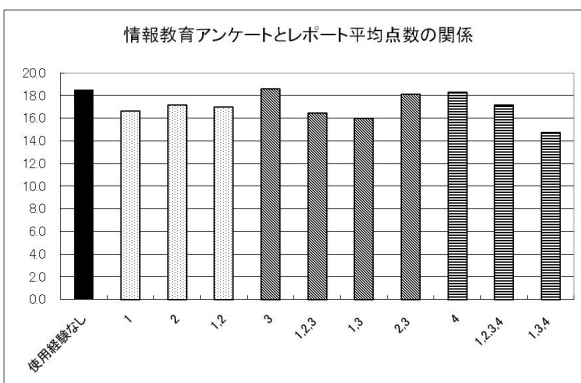


図8 レポート等の採点結果

用経験があると回答した学生に対して、どの程度使いこなすことができるかを聞いた結果を表9に示す。「Excelを使用した経験はありますか」の質問については、「ある」が244名(83.8%)、「ない」は33名(11.3%)であった。どの程度使うことができるかの問いに答えた学生は247名であったため、表9は247名を対象としている。

この結果より2009年度前期からは授業で行う課題以外の自習用の課題を用意し、Wordが既にできると考えている学生に対しては、その課題も必ず行うよう指示した。

5.3 Excelに関する調査結果と考察

5.1に述べた情報教育アンケート中のExcelの使用経験があると回答した学生に対して、どの程度使いこなすことができるかを聞いた結果を表9に示す。「Excelを使用した経験はありますか」の質問については、「ある」が244名(83.8%)、「ない」は33名(11.3%)であった。どの程度使うことができるかの問いに答えた学生は247名であったため、表は247名を対象としている。

表9 Excelアンケート

回答	人数	割合 (%)
1	99	40.1
2	13	5.3
3	15	6.1
4	2	0.8
1, 2	27	10.9
1, 2, 3	57	23.1
1, 2, 3, 4	22	8.9
1, 2, 4	1	0.4
1, 3	8	3.2
2, 3	1	0.4
2, 3, 4	1	0.4
3, 4	1	0.4
合計	247	100

表9の回答「1」はシート内のセルに文字や数値を入力することができる、「2」は平均や合計などデータの集計を行うことができる、「3」はグラフを作成することができる、「4」は関数を用いた数式の作成や条件処理など、複雑な処理を行うことができるであり、この回答も複数選択である。

例えば、回答が、「1, 2, 3」は、シート内のセルに入力ができ、データの集計ができ、グラフが作成できる学生である。Excelに関しては、使用

した経験がある247名中、入力だけできるものは99名(40.1%)、集計ができ簡単な関数が利用できるものは98名(36.7%)、グラフが作成できると予想されるものは105名(42.5%)、複雑な処理ができると答えている学生は27名(10.9%)であることがわかる。このことから、Excelを学習しているがデータの入力程度しかできないと答えている学生から高度な関数まで扱える学生がいることが分かる。

Excelの授業を始める前に実技テスト(図2)を授業4回目(実施日:10月21日、22日)に行った。情報教育アンケートのExcelに関する質問に回答している学生でかつ授業でExcelを学習する前に行った実技テストを受験した学生に対してアンケートの内容と実技テストの関係を調べた。対象人数は、アンケートでExcelの経験がないと答えた学生31名、使用経験があると答えた学生216名、合計で247名について集計を行った。

付録に使用経験(習熟度)と授業開始前テスト中の関数ができているかどうかを対応させた表を示す。表の「関数のみ」は使用する関数は正しいが、範囲が間違っている、あるいは使用方法を誤っているものである。

各関数の全体での正解率の占める割合をグラフで示す(図9)。SUM関数の正解率が高く、83.4%、次がAVERAGE関数の78.5%であり、3番目がMAX関数、次がMIN関数、式、RANK関数と続き、最も正解率が低かった関数はIF関数であった。「関数名のみ」を合わせても最も正解率が低かった。IF関数とRANK関数ができている学生の情報教育アンケートでの回答をみると、RANK関数

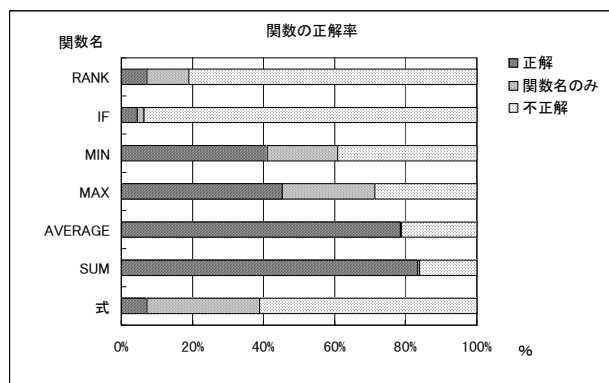


図9 関数の正解率

表10 グラフの正解人数

習熟度	習熟度人数	正解人数	割合(%)
使用経験なし	31	5	16.1
1	87	13	14.9
2	10	0	0
3	14	2	14.3
4	2	1	50.0
1, 2	26	2	7.7
1, 2, 3	47	13	27.7
1, 2, 3, 4	19	9	47.4
1, 2, 4	1	0	0
1, 3	7	4	57.1
2, 3	1	0	0
2, 3, 4	1	1	100
3, 4	1	1	100
合計	247	51	20.6

については、「4」を含む回答している学生24名中9名(37.5%)が正解、4名(16.7%)が関数名は正しかったが使用法を誤っていた。逆に「1」と回答している学生が正解している。同様にIF関数も24名中9名(37.5%)が正解であり、「4」を含む回答の15名は正解ではなかった。

実技テスト中のグラフ作成についての正解率を表10に示す。グラフは作成するグラフがデータの範囲を連続したデータを対象としていないため、難しかったのか正解率が低く、20.6%であった。アンケートに対するグラフの正解人数をみると、グラフが作成できるとアンケートで回答しているもの(90名)のうち30名(33.3%)がグラフを作成できていた。グラフができると答えていない157名のうち、正解であったものは21名(13.4%)であった。不正解者の多くがグラフを作成してなかった。正解率が低かった原因はテスト時間が足りなかったためと考えられる。

Excelの授業については、授業の最後に試験を

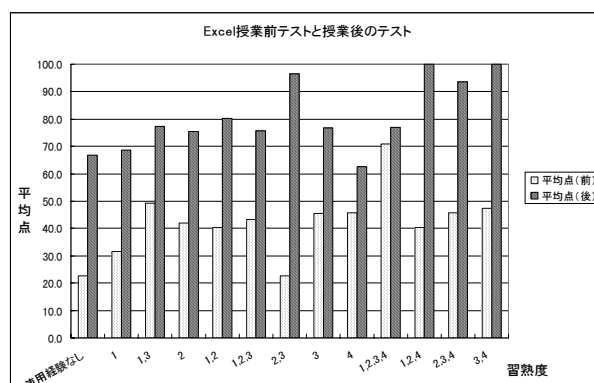


図10 Excel授業開始前と授業後のテスト結果

行った。関数を入力し、表とグラフを作成する問題であり、簡単なSUM関数からIF、やVLOOKUP関数を使用する試験である。

図10に情報教育アンケートに学生が回答したExcelに関する使用の程度別にExcelの授業開始前のテストの結果と授業最後に行った試験の点を示す。テストや試験の点については、グラフ中の習熟度に該当する人数の幅が大きく、点についても同じ習熟度の中でも点の差が大きく、正確な比較とはならなかった。

しかし、このことから、Excelについては、自分ができる程度の認識も一致せず、また、テストの結果や最後の試験の結果も差が大きく、これらの学生を一斉に同じクラスで授業するためには授業に工夫が必要である。あるいはExcelに関しては習熟度別に授業を行うことも検討が必要と考えられる。

6. おわりに

情報教育アンケートの結果と授業前テスト、およびレポート課題、最後の試験の結果より、WordとExcelでは若干異なった傾向がみられた。

Wordの学習に関しては、授業前にかなりできる学生、Wordを学習していない学生等、それまでの学習経験に差があるが、授業終了時には全くWordを学習していなかった学生も既に学習していた学生と同様の成果を上げていることが分かった。

Excelについては、従来より、学生間に入学前の学習状況にかなりの差があると言われていたが、実際に授業前にテストを行った結果、テストができている学生、できていない学生等さまざまであった。

Excelでは、授業前に取ったアンケート中のExcelの使用経験と授業前に行ったテストの点、および授業終了後に行った試験の得点に違いがあるとはいえ、Excelについてはさらに検討が必要である。

ExcelはWordと比べ理解しにくいと考えられるため、2008年度前期までの授業では、Excelに関する授業を3回行っていたが、2008年度後期の本調査を対象とした授業では4回に増やした。また、

大学入学後に初めて学習する学生のため、あるいはすでにExcelができる学生に対しても学習意欲を失わないように自学自習できる学習支援機能付きのExcel練習問題¹⁸⁾を20問用意し、比較的理屈しやすい関数から授業中に教えていない関数も解かせるなど工夫をした。また、これらのアンケートやテスト等の結果より、2009年度前期授業からWord、Excel等、授業中で学習することについて、補助教材を用意し、初心者には教材を読むことで授業内容を補わせ、既に授業の内容は既習の学生に対しては、補助教材の中の練習問題を解くように指示している。

4年間の情報教育アンケートより、高等学校での情報リテラシー教育がほぼ実施されている状況が分かった。

大学における一般情報処理教育については文献20から23に示されているように、今後は、情報処理学会の一般情報教育委員会で検討されていること等も考慮して、本学での情報教育の内容を検討しなければならないと考える。

参考文献

- 1) 西野和典他：“大学新入生を対象とした教科「情報」に関する知識調査”、教育システム情報学会第31回全国大会講演論文集、14-15(2006)
- 2) 布施泉・岡部成玄：“高校教科「情報」と情報リテラシー習得”、教育システム情報学会第31回全国大会講演論文集、347-348(2006)
- 3) 藤井美知子・中島信恵・高本明美：“高校出身学科別による教科「情報」の知識・履修状況分析について”、教育システム情報学会第32回全国大会講演論文集、108-109(2007)
- 4) 藤井美知子・中島信恵・高本明美：“大学・短大新入生を対象とした教科「情報」に関するアンケート調査・分析”、人間科学研究、Vol.44、19-25(2008)
- 5) 中島信恵・藤井美知子・高本明美：“教科「情報」の出身学科別分析と大学・短期大学における情報処理教育の現状”、人間科学研究、Vol.44、27-31(2008)
- 6) 佐藤正英・松本豊司他：“金沢大学における初年次情報教育について”、育システム情報学会

- 第34回全国大会講演論文集、114-115(2009)
- 7) 小島篤博・真嶋由貴恵他：“大阪府立大学における情報リテラシー教育の評価”、平成21年度情報教育研究集会、85-88(2009)
 - 8) 立田ルミ：“一般情報教育の現状と今後の課題”、平成20年度情報教育研究集会、251-254(2008)
 - 9) 直野公美・坂井慎吾・藤井美知子・古賀掲維・丹羽量久：“授業開始時アンケートの分析結果と学生の学習過程の考察”、教育システム情報学会研究報告、Vol.22、No.6、19-22(2008.3)
 - 10) 藤井美知子・坂井慎吾・直野公美・古賀掲維・丹羽量久：“アンケートの分析結果からみた一般情報処理教育” 教育システム情報学会第6回研究報告、Vol.22、No.6、29-32(2008)
 - 11) 藤井美知子・坂井慎吾・直野公美・古賀掲維・丹羽量久：“高校教科「情報」の履修状況と大学での授業記録からみた一般情報処理教育の現状と課題” 教育システム情報学会第33回全国大会講演論文集、382-383(2008)
 - 12) 藤井美知子・丹羽量久・直野公美・井ノ上憲司・古賀掲維：“授業開始前における情報教育に関するアンケートとソフトの実利用技術の関係”、教育システム情報学会第6回研究会、Vol.23、No.6、164-167(2009)
 - 13) 丹羽量久・藤井美知子・直野公美・井ノ上憲司・古賀掲維：“教養科目「情報」における学生の情報リテラシー獲得履歴について”、教育システム情報学会第6回研究報告、Vol.23、No.6、168-171(2009)
 - 14) 丹羽量久・藤井美知子・直野公美・井ノ上憲司・古賀掲維：“科目「情報処理入門」におけるアンケートおよび課題成績を用いた文書作成スキルの分析”、教育システム情報学会第34回全国大会、240-241(2009)
 - 15) 藤井美知子・丹羽量久・直野公美・古賀掲維・井ノ上憲司：“ソフト利用技術に着目した入学時と授業実施後における習熟度の把握”、第58回九州地区大学一般教育研究協議会資料、33(2009)
 - 16) 藤井美知子・丹羽量久・直野公美・井ノ上憲司・古賀掲維：“「情報処理入門」科目における学習者の状況把握のための調査・分析”、平成21年度情報教育研究集会講演論文集、31-34(2009)
 - 17) 丹羽量久・直野公美・井ノ上憲司・古賀掲維・藤井美知子：“「情報処理入門」科目における教育指導支援システム iPortfolioMaker を用いた授業アンケートの実施と文書作成スキルの習得状況の把握”、長崎大学大学教育機能開発センター紀要、No.1、67-80(2010)
 - 18) 藤井美知子・中島信恵・二木映子・佐野繭美・松永公廣：“学習支援機能付き Excel 練習問題を利用した授業の実践”、教育システム情報学会第6回研究報告、Vol.23、No.6、4-7(2009)
 - 19) 古賀掲維・井ノ上憲司・坂井一也・新田高士・飛永三奈・直野公美・藤井美知子・丹羽量久：“教育指導支援システム「iPortfolioMaker」の開発”、教育システム情報学会第6回研究報告、Vol.23、No.6、78-83(2009)
 - 20) 河村一樹：“一般情報処理教育 (J07-GE)”、情報処理学会、Vol.49、No.7、768-774(2008)
 - 21) 山口和紀：“情報 I のシラバス案”、平成21年度情報教育研究集会講演論文集、12-15(2009)
 - 22) 駒谷昇一：“情報 2 のシラバス案”、平成21年度情報教育研究集会講演論文集、16-19(2009)
 - 23) 辰巳丈夫：“情報フルーエンシーと情報処理学会 GEBOK” 平成21年度情報教育研究集会講演論文集、20-23(2009)

付録 Excel の使用経験（習熟度）と授業開始前テストにおける関数の正解率

習熟度	正解/不正解	式		SUM		AVERAGE		MAX		M N		F		RANK	
		人数	割合	人数	割合	人数	割合	人数	割合	人数	割合	人数	割合	人数	割合
使用経験なし (31名)	正解	2	6.5%	20	64.5%	17	54.8%	5	16.1%	5	16.1%	-	-	1	3.2%
	関数名のみ	4	12.9%	-	-	-	-	6	19.4%	4	12.9%	-	-	1	3.2%
	不正解	25	80.6%	11	35.5%	14	45.2%	20	64.5%	22	71.0%	31	100%	29	93.5%
使用経験あり (216名)															
1 (87名)	正解	2	2.3%	67	77.0%	60	69.0%	31	35.6%	27	31.0%	1	1.1%	4	4.6%
	関数名のみ	22	25.3%	-	-	1	1.1%	21	24.1%	18	20.7%	1	1.1%	8	9.2%
	不正解	63	72.4%	20	23.0%	26	29.9%	35	40.2%	42	48.3%	85	97.7%	75	86.2%
2 (10名)	正解	1	10.0%	9	90.0%	9	90.0%	5	50.0%	4	40.0%	-	-	-	-
	関数名のみ	4	40.0%	-	-	-	-	2	20.0%	2	20.0%	-	-	1	10.0%
	不正解	5	50.0%	1	10.0%	1	10.0%	3	30.0%	4	40.0%	10	100%	9	90.0%
3 (14名)	正解	1	7.1%	14	100%	14	100%	8	57.1%	8	57.1%	-	-	1	7.1%
	関数名のみ	7	50.0%	-	-	-	-	5	35.7%	-	-	1	7.1%	1	7.1%
	不正解	6	42.9%	-	-	-	-	1	7.1%	6	42.9%	13	92.9%	12	85.7%
4 (2名)	正解	1	50.0%	2	100%	2	100%	1	50.0%	1	50.0%	-	-	-	-
	関数名のみ	-	-	-	-	-	-	1	50.0%	1	50.0%	-	-	-	-
	不正解	1	50.0%	-	-	-	-	-	-	-	-	2	100%	2	100%
1,2 (26名)	正解	-	-	23	88.5%	22	84.6%	13	50.0%	13	50.0%	-	-	1	3.8%
	関数名のみ	11	42.3%	-	-	-	-	9	34.6%	7	26.9%	-	-	3	11.5%
	不正解	15	57.7%	3	11.5%	4	15.4%	4	15.4%	6	23.1%	26	100%	22	84.6%
1,2,3 (47名)	正解	5	10.6%	42	89.4%	40	85.1%	28	59.6%	20	42.6%	1	2.1%	2	4.3%
	関数名のみ	18	38.3%	-	-	-	-	14	29.8%	13	27.7%	2	4.3%	9	19.1%
	不正解	24	51.1%	5	10.6%	7	14.9%	5	10.6%	14	29.8%	44	93.6%	36	76.6%
1,2,3,4 (19名)	正解	6	31.6%	19	100%	19	100%	14	73.7%	16	84.2%	9	47.4%	9	47.4%
	関数名のみ	7	36.8%	-	-	-	-	4	21.1%	2	10.5%	1	5.3%	3	15.8%
	不正解	6	31.6%	-	-	-	-	1	5.3%	1	5.3%	9	47.4%	7	36.8%
1,2,4 (1名)	正解	-	-	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%	-	-	-	-
	関数名のみ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	不正解	1	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	1	100%	1	100%
1,3 (7名)	正解	-	-	7	100%	7	100%	4	57%	4	57%	-	-	-	-
	関数名のみ	5	71%	-	-	-	-	2	29%	2	29%	-	-	2	29%
	不正解	2	29%	-	-	-	-	1	14%	1	14%	7	100%	5	71%
2,3 (1名)	正解	-	-	-	-	1	100%	-	-	-	-	-	-	-	-
	関数名のみ	-	-	1	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	不正解	1	100%	-	-	-	-	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%
2,3,4 (1名)	正解	-	-	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%	-	-	-	-
	関数名のみ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	不正解	1	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	1	100%	1	100%
3,4 (1名)	正解	-	-	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%	-	-	-	-
	関数名のみ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	100%
	不正解	1	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	1	100%	-	-
計	正解	18	7.3%	206	83.4%	194	78.5%	112	45.3%	101	40.9%	11	4.5%	18	7.3%
	関数名のみ	78	31.6%	1	0.4%	1	0.4%	64	25.9%	49	19.8%	5	2.0%	29	11.7%
	不正解	151	61.1%	40	16.2%	52	21.1%	71	28.7%	97	39.3%	231	93.5%	200	81.0%
計		247	100%	247	100%	247	100%	247	100%	247	100%	247	100%	247	100%