

金沢大学学生の入学時・卒業時におけるPCリテラシーに関する調査

森 祥寛, 佐藤正英, 松本豊司

金沢大学 総合メディア基盤センター

mori@el.kanazawa-u.ac.jp

概要：昨年度末から今年度初めに、金沢大学入学生（前期第2回目と15回目の授業）と卒業生に、それぞれパソコン操作に関する技能についてアンケートを実施した。その結果、本学入学時に比べて、前期授業終了時と卒業時（入学時のデータと同一人物／グループではない）で、それぞれPCリテラシーが上昇していることが分かった。その変化について報告する。

1 はじめに

金沢大学では、人文社会・理工・医薬保健系を問わず「高度情報化社会に対応できる情報処理の基礎能力・総合力を持った人材育成」を目的として、情報教育に取り組んでいる。その一環として、2006年度から新入学生全員に入学時にノートパソコンの準備をさせるとともに、学内での情報活用環境の整備（大学キャンパス内の無線LAN整備、大教室への情報コンセントの設置、ポータルサイトの導入と生涯IDの配布）を進めてきた¹⁾。

これを背景にして、ノートパソコンやキャンパスのICT環境を、より積極的に活用できるようにするために、全大学1年生を対象とした必修授業「情報処理基礎」を開講した。この授業は、ICTに関する基礎的な内容を、実習を主として学ばせ、金沢大学学生として最低限のICT活用能力を身につけさせることを目的としている。この授業で、情報モラルやPCリテラシー等について、アンケート調査を実施している。

また、2011年度に、金沢大学3学域化による組織改編後、初めての卒業生を輩出したことを契機に、4年生（医学類及び薬学類以外は卒業生となる）に対して、必携化させたノートパソコンの利用等についてアンケート調査を行った。このアンケートによって学生にPCを持たせた結果、学生時代にそれをどのように活かしてきたかについて確認をした。

本稿では、1年生（新入生）に対して前期第2回目の授業と15回目の授業に行い、4年生（卒業生）に対しては卒業直前（1月末から2月半ば）に行った、PCリテラシーに関するアンケート調査結果を中心に報告する。

2 アンケート調査概要

アンケート調査には、金沢大学学生・教職員用のポータルサイト「アカンサスポータル」を使用した²⁾³⁾。その一機能である学習管理システム（以下、LMSという。）のアンケート機能を用いて、新入学生については、毎年22コース作られる情報処理基礎の授業用コース内に、卒業生に対してはアンケート用のコースを作成して行った。

新入生に対する調査と、4年生に対する調査では、本来の調査自体は異なる目的を持って、様々な内容について調査している。本稿では、そのうちのPCリテラシー等に関する部分について取り出し、調査結果を比較した。

調査内容は、PCリテラシーに関して、①パソコン等への好悪、②情報処理基礎程度の知識、③パソコンの全般の基本的な操作、④パソコンで行う文章作成の基本的な操作、⑤パソコンで行う表計算の基本的な操作、⑥パソコンを利用して行うプレゼンテーションの6項目に対して40問の設定問を設定した。調査への評価方法は、自己評価とし、各設問に対して「できる（100%）」から「できない（0%）」までを5段階に分けた選択肢と「そもそも、何を聞いているか分からない」「学んでいない、作業したことがない」という合計7つの選択肢から該当するものを選択してもらった。追加の2つの選択肢は、単に「できない」に該当しない場合への対応である。

3 調査結果

3.1 有効回答数と回答率

本調査を行った結果、有効回答数と回答率は表1の通りである。それぞれの回答率に差があるものの、各学域からの回答数はバランス良く分布し

ており、調査結果は本学の実体を一定程度表していると考えられる。

表 1 有効回答数と回答率 (括弧内数値)

	2013 年度 1 年生		2012 年度 4 年生
	第 2 回目	第 15 回目	
全学	1,780 (97.7%)	569 (31.8%)	317 (16.7%)
人間社会 学域	768 (98.7%)	192 (25.0%)	144 (18.0%)
理工学 域	621 (96.8%)	318 (50.6%)	114 (16.3%)
医薬保 健学域	391 (97.2%)	59 (15.1%)	59 (14.8%)

3.2 パソコンへの好悪と PC リテラシーの調査

図 1 は、パソコンそのものに対する好悪について聞いた結果である。新入生の方が「好き」に傾いている。好悪と本調査結果についての相関を見ると、全般的に低い正の相関が認められた。これより好悪感情と PC リテラシーの習得の間に相関関係があることは否定できないものの、これが情報教育の結果なのか、単に世代としての差であるのかは、本調査からは不明である。

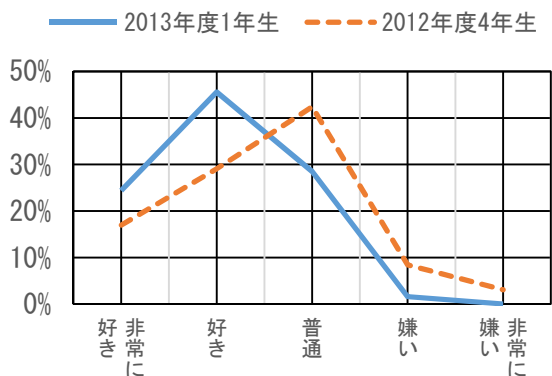


図 1 パソコンに対する好悪

3.3 調査結果の振る舞いの典型と評価方法

図 2①②は調査結果の変化の振る舞いとして典型的なものである。①は「機種依存文字とはどのようなものか説明できる」と聞いたもので、その振る舞いが大きく変化しており、グラフの形からも PC リテラシーの向上が見て取れる。②は「不正アクセスとはどのようなもので、不正アクセスされた時の対処方法について説明できる」と聞いたもので、その振る舞いに大きな変化がなく、グラフからはリテラシーの向上を判断できないものである。そこで本稿においては、表 2、3 に、PC リテラシーの変化がどのような振る舞いをしたかをこの典型例①②をもって示した。

本調査では、自己評価の平均値を比較する形でまとめた。自己評価の「できる (100%)」を 5 点とし、「できない (0%)」を 1 点としてとり、「そもそも、何を聞いているか分からない」「学んでいない、作業したことがない」の選択者についてはデータから除外して評価した。

評価は、「1 年生 (新入生) 前期第 2 回目の授業時の調査結果と 4 年生 (卒業生) の調査結果の比較 (表 2)」と「1 年生 (新入生) 前期第 2 回目と 15 回目の授業時の調査結果の比較 (表 3)」の 2 通りでまとめた。評価は各項目の調査結果の平均を比較する形で行い、有意差については t 検定によって確認した。

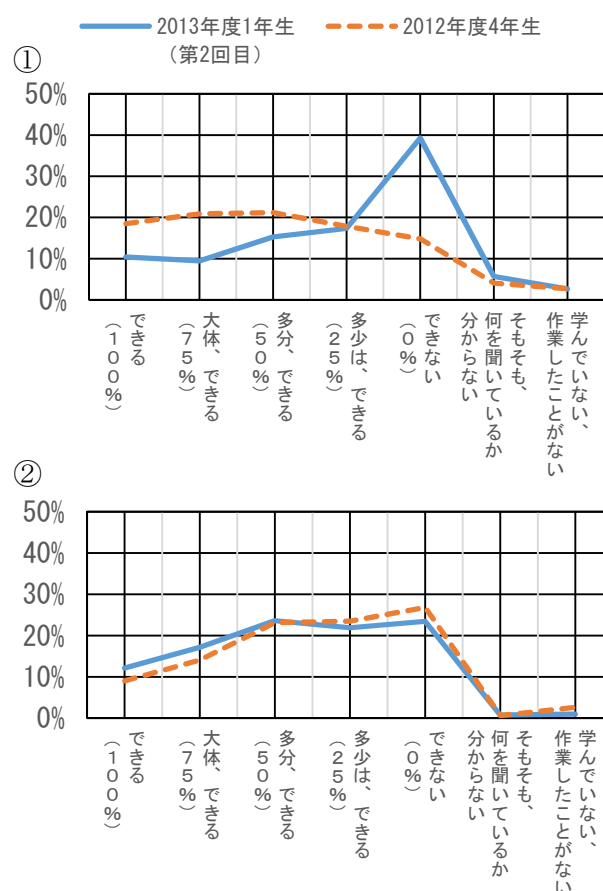


図 2 変化の振る舞いの典型的例

3.4 評価結果

表 2 から、ほぼ全ての項目で自己評価は、4 年生が高くなっていることが分かる。学生全体傾向として、PC リテラシーは学生生活の中で向上していると言えるのだろう。その中でも文章作成ソフトの取り扱いと、プレゼンテーションに関しては明確な上昇が見て取れる。逆に表計算やトラブル対処等については明確な上昇を見ることのできな

い。

表計算ソフトが使えるかどうかの結果については、別途図3、4に示した。図3では、「実験や観

察、アンケート調査、数値計算等によって得られた研究で用いる様々なデータを、表計算ソフト(Excel等の他、データベースや、自作プログラム

表2 PCリテラシーの変化(1年生と4年生の比較)

		1年生	4年生			
情報処理基礎程度の知識	インターネットへの接続方法の種類とその特徴を説明できる	1.47	2.19	①		
	サーチエンジン(検索エンジン)での検索方法について説明できる	2.06	2.77	①		
	機種依存文字とはどのようなものか説明できる	1.28	2.11	①		
	電子メールの宛先、CC、BCCについて、その違いと使い分けについて説明できる	1.51	2.16	①		
	電子メールを作成するときの注意事項を説明できる	1.42	2.12	①		
	インターネット利用時のマナーを説明できる	2.23	2.48	②		
	電子掲示板やソーシャルサービス(Acaneco、mixi、Twitter、FB等)を利用するときの注意点を説明できる▼	2.44	2.39	②		
	不正アクセスとはどのようなもので、不正アクセスされた時の対処方法について説明できる	1.72	1.53	②		
	コンピューターウイルスの対策や感染時の対処方法について説明できる▼	1.51	1.64	②		
	個人情報とはどのようなものか説明できる▼▼	2.60		②		
	個人情報の取り扱いに関する注意事項を説明できる▼▼	2.38				
	個人情報とその保護について説明できる▼▼		2.15			
	著作物を利用する場合の注意点を説明できる▼▼	2.08		②		
	著作権と著作物の利用について説明できる▼▼		2.31			
パソコンの全般の基本的な操作	OSのインストールができる。なお、OSの種類は問わない。	1.19	1.98	①		
	購入したパソコンやOSをインストールしたパソコン等の初期セットアップができる	1.30	1.87	①		
	パソコンの周辺機器を使うように接続し、必要なソフトウェア等のインストール・設定ができる	1.47	2.15	①		
	使いたいことに合わせて、パソコンに必要なソフトウェア(アプリケーション、アプリ、ドライバ等、無料か有料かは問わない)を探し、インストールすることができる	1.63	2.40	①		
	作成したファイルやフォルダに、適切な名前をつけて管理ができる	2.46	3.18	②		
	複数のファイルやフォルダ等を圧縮ファイルにできる。また、圧縮ファイルを解凍できる	1.49	2.61	①		
	インターネットへの接続等の設定ができる	1.97	2.48	①		
	実際に検索エンジンを用いて、知りたい情報について検索することができる	2.81	3.36	②		
	電子メールを用いて連絡をとることができる	2.54	3.42	②		
	電子メール以外のツール(Line、Twitter、Facebook等)を用いて連絡をとることができる	2.50	3.05	②		
	ID毎にパスワードを変更するなど、セキュリティレベルを考慮してパスワード管理をしている	1.60	2.25	①		
	文章作成の基本的な操作	文章作成ソフト(Word、一太郎、TEX等)でレポートや論文(卒業論文も含む)等を作成することができる	2.06	3.56	①	
		レポートや論文等を作成するに当たって、図や表、写真、表計算ソフト等を用いて作成したグラフ等を挿入でき、図表番号をつけることができる	1.74	3.31	①	
		レポートや論文等を作成するに当たって、ページ番号をつけ、スタイル機能を用いて「見出し」を設定し、目次をつけることができる	1.56	3.22	①	
学会等(研究会や学域・学類等も含む)で指定されている書式や形式に合わせて、論文等の文章を作成することができる		1.62	3.08	①		
表計算の基本的な操作		実験や観察、アンケート調査、数値計算等によって得られた研究で用いる様々なデータを、表計算ソフト(Excel等の他、データベースや、自作プログラムによるデータファイル等も含む)でまとめ、整理することができる	1.33	2.69	①	
		表計算ソフトでまとめ、整理したデータを、統計的に処理することができる▼▼	1.23		②	
		表計算ソフトでまとめ、整理したデータを、SPSS等の専門のソフトウェアを用いて、統計的に処理することができる▼▼		1.59		
		表計算ソフトでまとめ、整理したデータを、自作の計算プログラムを用いて、統計的に処理することができる▼▼		1.56		
		統計的に処理した結果をもとに、必要な表を作成することができる▼▼	1.27		①	
		統計的に処理した結果をもとに、必要なグラフや図を作成することができる▼▼	1.29			
		統計的に処理した結果をもとに、必要な表やグラフ、図等を作成することができる▼▼		2.40		
		プレゼンテーション	与えられた、或いは自発的に考えた課題で、プレゼンテーションの内容を考えることができる▼▼	1.81		-
			プレゼンテーションソフトを使用して、プレゼンテーション資料を作成することができる	1.77	3.20	①
			プレゼンテーション資料を作成するに当たって、表計算ソフト等を用いて作成したグラフや図、表等を挿入することができる	1.56	3.11	①
作成したプレゼンテーション資料を用いて、実際に、決められた時間の範囲内でプレゼンテーションすることができる	1.61		2.89	①		

▼ : p<0.05 で有意差が認められなかった
 ▼▼ : 同一設問で無いために有意差を得なかった
 無印 : p<0.01 で平均値に有意差が認められた

によるデータファイル等も含む) でまとめ、整理することができる」かどうかを聞いている。この結果から、表計算ソフトを用いて各種データを整理することは、4年間の学生生活の中で、授業や研究活動、サークル活動等を通じて、その方法や使い方を身につけたと考えられる。しかし一歩踏み込んだ統計的処理になると、図4のように1年生

と変わらない。なお、4年生のデータが2つあるのは、SPSSのような既存のソフトウェアを使用する場合(長破線)と自作のプログラムによって統計処理する場合(点破線)で分けて聞いたためである。ここから金沢大学の情報教育では統計処理作業までは学ばせていない、或いは、自信を持ってできると言える程には習得させることができ

表3 PCリテラシーの変化(1年生第2回目調査と第15回目調査の比較)

		1年生			
		第2回目	第15回目		
情報処理基礎程度 の知識	インターネットへの接続方法の種類とその特徴を説明できる	1.47	3.91		
	サーチエンジン(検索エンジン)での検索方法について説明できる	2.06	4.39		
	機種依存文字とはどのようなものか説明できる▼	1.28	3.73		
	電子メールの宛先、CC、BCCについて、その違いと使い分けについて説明できる	1.51	4.44		
	電子メールを作成するときの注意事項を説明できる	1.42	3.93		
	インターネット利用時のマナーを説明できる	2.23	3.85		
	電子掲示板やソーシャルサービス(Acaneco、mixi、Twitter、FB等)を利用するときの注意点を説明できる▼	2.44	4.14		
	不正アクセスとはどのようなもので、不正アクセスされた時の対処方法について説明できる	1.72	4.01		
	コンピューターウイルスの対策や感染時の対処方法について説明できる	1.51	3.59		
	個人情報とはどのようなものか説明できる	2.60	3.50		
	個人情報の取り扱いに関する注意事項を説明できる▼	2.38	3.92		
	著作物を利用する場合の注意点を説明できる▼	2.08	3.70		
	パソコンの全般の基本的な操作	OSのインストールができる。なお、OSの種類は問わない。	1.19	3.12	
		購入したパソコンやOSをインストールしたパソコン等の初期セットアップができる	1.30	3.09	
パソコンの周辺機器を使えるように接続し、必要なソフトウェア等のインストール・設定ができる		1.47	3.20		
使いたいことに合わせて、パソコンに必要なソフトウェア(アプリケーション、アプリ、ドライバ等、無料か有料かは問わない)を探し、インストールすることができる		1.63	3.33		
作成したファイルやフォルダに、適切な名前をつけて管理ができる		2.46	4.03		
複数のファイルやフォルダ等を圧縮ファイルにできる。また、圧縮ファイルを解凍できる		1.49	3.38		
インターネットへの接続等の設定ができる		1.97	3.66		
実際に検索エンジンを用いて、知りたい情報について検索することができる		2.81	4.37		
電子メールを用いて連絡をとることができる		2.54	4.17		
電子メール以外のツール(Line、Twitter、Facebook等)を用いて連絡をとることができる▼		2.50	4.28		
ID毎にパスワードを変更するなど、セキュリティレベルを考慮してパスワード管理をしている		1.60	3.93		
文章作成の基本的な操作		文章作成ソフト(Word、一太郎、TEX等)でレポートや論文(卒業論文も含む)等を作成することができる	2.06	4.20	
		レポートや論文等を作成するに当たって、図や表、写真、表計算ソフト等を用いて作成したグラフ等を挿入でき、図表番号をつけることができる	1.74	4.20	
		レポートや論文等を作成するに当たって、ページ番号をつけ、スタイル機能を用いて「見出し」を設定し、目次をつけることができる	1.56	4.08	
	学会等(研究会や学域・学類等も含む)で指定されている書式や形式に合わせて、論文等の文章を作成することができる	1.62	3.90		
	表計算の基本的な操作	実験や観察、アンケート調査、数値計算等によって得られた研究で用いる様々なデータを、表計算ソフト(Excel等の他、データベースや、自作プログラムによるデータファイル等も含む)でまとめ、整理することができる	1.33	3.79	
		表計算ソフトでまとめ、整理したデータを、統計的に処理することができる	1.23	3.67	
		統計的に処理した結果をもとに、必要な表を作成することができる	1.27	3.72	
		統計的に処理した結果をもとに、必要なグラフや図を作成することができる	1.29	3.71	
		プレゼンテーション	与えられた、或いは自発的に考えた課題で、プレゼンテーションの内容を考えることができる	1.81	3.78
			プレゼンテーションソフトを使用して、プレゼンテーション資料を作成することができる	1.77	3.91
プレゼンテーション資料を作成するに当たって、表計算ソフト等を用いて作成したグラフや図、表等を挿入することができる	1.56		3.85		
作成したプレゼンテーション資料を用いて、実際に、決められた時間の範囲内でプレゼンテーションすることができる	1.61		3.72		

▼ : p<0.05 で有意差が認められなかった
無印 : p<0.01 で平均値に有意差が認められた

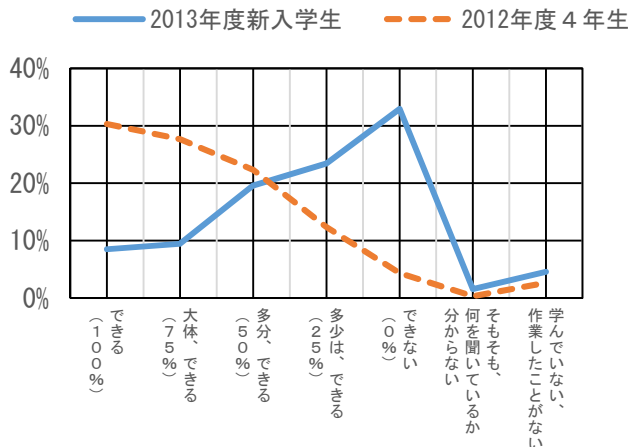


図 3 データを表計算ソフトでまとめることができる

ていないことが分かる。

トラブル対処（不正アクセスやコンピュータウイルスへの対処等）については、高度に技術的な対応方法を聞いていると勘違いしている可能性があり、それ故の結果とも考えられる。この辺りについては、調査設問の文言についての改良が必要となるであろう。

表 3 から、自己評価による結果であるが、金沢大学 1 年生対象の情報教育において学ぶべきリテラシーについて、向上していることが分かった。

4 まとめ

今回の調査結果を検討することによって、金沢大学における学生の PC リテラシーの向上についてはある程度見ることができた。ただし、この上昇が金沢大学における情報教育の成果であるかは不明である。

今回の結果について、別の見方をするならば、実際に使用する機会の多い事項（アプリケーションや作業等）程、能力の上昇が見られることである。これはレポート等で使用を迫られる文章作成ソフトが向上し、そうで無い（と思われる）表計算ソフトが向上していないことから分かる。1 年生前期の結果から、一通りの項目について上昇傾向が見られることから、授業以外の場所で使用されることの少ない事項については、リテラシーが定着せず向上につながらないのである。

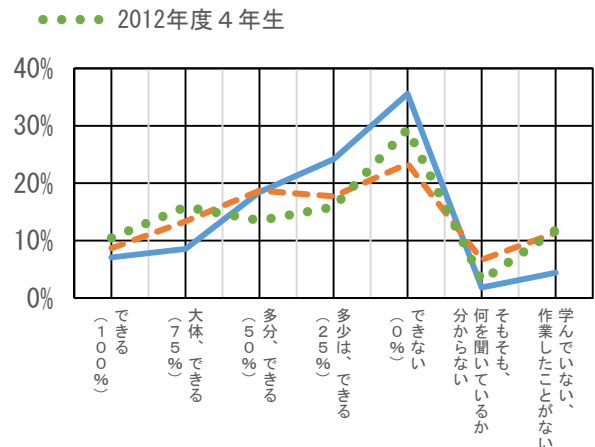


図 4 表計算ソフトでまとめたデータを、統計的に処理できる

金沢大学で系統的に行われている情報教育は、主に共通教育科目（所謂、教養的科目）のみであり、その後は研究室やゼミに配属になった後で、教員や院生等から学ぶか、独学で習得している（情報工学を専門とする学域・学類を除く）。これを否定するものではないが、本調査結果を踏まえ、学生により高い PC リテラシーを習得させ卒業させるのであれば、情報教育については、より一般的且つ全般的な PC リテラシーを学ばせる機会を与えていく必要があるようだ。

参考文献

- [1] 鈴木恒雄、井町智彦、笠原禎也、佐藤正英、車古正樹、高田良宏、松本豊司、森 祥寛、堀井祐介、「教材開発とイーラーニングの学内普及へ向けての取り組み」、メディア教育研究、2006、Vol.2 No.2、P.11-17
- [2] 東 昭孝、笠原禎也、高田良宏、二木恵、松平拓也、森祥寛、「金沢大学全ポータルシステム（アカンサスポータル）の開発思想と運用状況」、大学情報システム環境研究、VOL.16、2013 年
- [3] 堀井 祐介、森 祥寛、「新アカンサスポータル紹介」、COM.CLUB、広報 31(1)、6-7、2008-03