

情報教育に関する大学新入生の状況変化 —京都大学新入生アンケートの結果から

森 幹彦^{†1} 池田 心^{†2} 上原 哲太郎^{†1}
喜多 一^{†1} 竹尾 賢一^{†3} 植木 徹^{†3}
石橋 由子^{†3} 石井 良和^{†3} 小澤 義明^{†3}

平成 15 年度に必修科目として導入された高等学校普通教科「情報」を履修した学生が平成 18 年度から大学に入学してきている。これに対して、大学における情報教育も種々の対応が求められているが、そのためには新入生の状況把握が必要となっている。本論文では、平成 18 年度から京都大学で継続的に実施している情報教育についての新入生アンケートから大学新入生の状況の変化を調査し分析する。その結果、高等学校における教科「情報」の履修状況が多様で、十分に実質化していない可能性も残っていること、アプリケーションソフトの利用に関するスキルの向上などが見られること、情報セキュリティに関するリテラシーは改善傾向にあるが不十分であること、大学における学習への希望としてプログラミングをあげる学生が多いことなどが明らかになった。

Change of Students Enrolled in University —Results of Questionnaire Surveys on Information Technology and Education at Kyoto University

MIKIHICO MORI,^{†1} KOKOLO IKEDA,^{†2}
TETSUTARO UEHARA,^{†1} HAJIME KITA,^{†1}
KENICHI TAKEO,^{†3} TORU UEKI,^{†3} YOSHIKO ISHIBASHI,^{†3}
YOSHIKAZU ISHII^{†3} and YOSHIAKI OZAWA^{†3}

“Information Studies” are the new subjects for information/computer literacy which were introduced into high school as compulsory subjects from 2003. Students who took these subjects have entered in universities since 2006, and

education in university has to deal with the change of students. For that, it has been necessary to know what and how much these students have knowledge, skills and practice about information/computer literacy. Since 2006, the authors have conducted questionnaire surveys of the literacy to freshmen in Kyoto University. This paper reports the results of the surveys from the view point of information/computer education. The results show the learning experience about Information Studies in high school has wide variety, and suggests Information Studies may not well implemented in some high schools. Skills to use application software are improved gradually. Literacy about information security still remains insufficient while it is also improved. Many freshmen listed computer programming as a matter that they want to learn in university.

1. はじめに

インターネットと携帯電話の普及とともに多様なサービスが展開されている現代社会では、情報通信技術と情報についての知識やスキルが不可欠である。大学における教育やその他の活動においても、履修登録や授業と連動した教育コンテンツの利用などの情報通信技術の利活用が進んでおり、卒業後のニーズに応じた知識・スキルを獲得させるためだけでなく、在学中の大学での学習や社会生活のためにも、一般教育、専門教育の両面で情報教育が展開されている。

一方、初中等教育においても情報教育が進められており、現行の学習指導要領から高等学校において教科「情報」が必修科目として導入された^(8),9)。教科「情報」は、(1) 情報活用の実践力、(2) 情報の科学的な理解、(3) 情報社会に参画する態度、の 3 つを目的に掲げ、情報 A、B、C と呼ばれる 3 科目として提供されている。

この学習指導要領のもとで教育を受けた学生が平成 18 年度から大学に進学し始めることになり、大学の情報教育の見直しなども多くの大学で議論された。このような議論の中で、同教科については以下の懸念も示された：

- 必要な教員免許を現職教員に対する短期間の講習で交付したことによる教員の力量不足⁽⁸⁾、

^{†1} 京都大学学術情報メディアセンター
Academic Center for Computing and Media Studies, Kyoto University

^{†2} 北陸先端科学技術大学院大学情報科学研究科
School of Information Science, Japan Advanced Institute of Science and Technology

^{†3} 京都大学情報環境部
Information Management and Communication Department, Kyoto University

- 大学入試センター試験や多くの大学の入学試験で同教科が試験対象とならないため（一部、入試に「情報」を課している大学も存在する¹⁰⁾）、実際に高等学校での教育が実質化していない可能性。

これらの懸念は、いわゆる未履修問題として社会問題化した^{2),16)}。

このような背景から、学生の「情報」についての実態を総合的に調査し把握することによって、大学における情報教育と情報基盤整備のあり方を検討する必要性に迫られた。

著者らは、京都大学情報環境機構が新入生を対象に行っている教育用コンピュータシステムの利用コード交付のための講習会において、平成 18 年度から平成 21 年度まで 4 力年度にわたってアンケート調査を実施した。本論文では、この結果をもとに、前述のような学部新入生の教科「情報」の履修状況と情報リテラシの学習状況や学習意欲の状況とその変化について報告する。

2. 調査の概要

2.1 調査の目的

前述の背景のもとで、大学における情報教育と教育の情報化、情報基盤整備を考えるには、学生の「情報」についての実態を把握する基礎資料が必要である。そこで、学生、とりわけ学部新入生の高等学校での「情報」に関する学習状況、スキルの獲得状況、学生個人の情報環境、そして大学に期待する学習のニーズなどを調査した。

本調査では、京都大学（以降では本学と呼ぶ）の学部新入生に対し以下の事項について尋ねた。

高等学校における教科「情報」の履修状況 現行の学習指導要領のもとでどの科目を選択したか、またはしなかったかの調査をする。外形的な履修状況を把握できる。

コンピュータやネットワークの利用スキル 大学における情報系基礎科目を構成するための基礎資料とする。

情報セキュリティ・情報倫理についての学習、実践状況 大学において必要な情報セキュリティ・情報倫理教育を検討する基礎資料とする。

PC やインターネットの利用など学生の個人情報環境の状況 学生の情報環境の形態や利用傾向を調査し、大学の情報環境の最適な整備や教育の適切な情報化、特に e-learning をはじめとする Web ベースのサービスへのアクセス可能性についての基礎資料とする。情報関連の事項に関する大学での学習ニーズ 大学における情報教育や各種講習会の開催のための資料とする。

2.2 調査の対象と方法

本学では、情報環境機構が教育用コンピュータシステムを全学規模で運用している。同システムの利用コード（ECS-ID と呼んでいる）は、学術情報メディアセンターをはじめ学内 22 力所に配置された情報教育用端末室の PC を利用する際に必要となるほか、電子メールや語学教育 CALL システムなどのサービスを受けるときにも必要となるとともに、VPN（PPTP）サービス、情報コンセントサービスおよび附属図書館のポータルサービスと電子ジャーナルの利用などのサービスでも認証系として利用されている。さらに、全学共通科目を中心に構築され全学展開が進められている教務情報システム（KULASIS）の利用にあたっては、平成 20 年度後期から ECS-ID によるシングルサインオン連携を開始した。ECS-ID の交付に際して、システムの利用心得や基本的な情報セキュリティリテラシ、情報倫理についての講義を行う「教育用コンピュータシステム利用コード交付講習会」の受講を学生に義務づけており、年度当初に講習会が集中開催される期間に学部新入生のほとんどが受講する。

本アンケート調査は、学部新入生を対象に平成 18 年度から平成 21 年度までの 4、5 月に実施した講習会を調査機会として利用した。講習前に質問・回答用紙を配布し、講習後に回収する方法で実施した。回答用紙は無記名のマークシート式である。

2.3 調査の内容

調査内容は、前述の調査目的に関連する事項について主に多肢選択式の設問により回答を求め、一部に自由記述欄を用意した。平成 20、21 年度については、平成 18、19 年度に行った内容との整合性はとりつつ、学生の動向や情報通信技術の普及などに配慮して主に選択肢を追加することで改善した。

2.3.1 基本属性

質問はまず、回答者の性別、所属学部、卒業年度を回答させた。卒業年度は、平成 18、19 年度の調査では、次項で述べる情報系科目の履修状況の設問中に「平成 16 年度以前に卒業した」という 1 選択肢を提示して答えさせた。一方、平成 20、21 年度はこれを改善し、卒業年度の設問を独立させて卒業年度についての選択肢を提示した。

2.3.2 情報系科目の履修状況

高等学校で履修した情報系科目を複数回答可として尋ねた。情報 A、B、C および職業科などのその他の情報系科目とその履修学年を回答させた。また、「その他」も設けて自由記述を許した。

平成 18、19 年度では、情報 A、B、C 以外の科目を履修していた場合に各学年の「その

他の科目」の選択肢を用意した。平成 20, 21 年度では、「その他の科目」の部分を詳細に調査するため、「その他の科目」を改め「職業科の情報系科目」と「その他情報系科目」の選択肢を各学年に設けた。「その他情報系科目」は、総合的な学習の時間も含めた読み替えなどを意識している。

さらに、平成 20, 21 年度では、教科「情報」が必ずしも実質化していない状況もふまえ、最も多いであろうと考えた「情報の時間に数学を履修した」「情報系科目を履修しなかった」「覚えていない・分からない」の選択肢を学年を定めずに新たに設けた。さらに、これらにあてはまらない場合のために「その他」の選択肢を設け自由記述欄を用意した。

2.3.3 コンピュータの利用スキル

コンピュータやネットワークの利用スキルについて尋ねた。表計算、ワープロ、プレゼンテーション、WWW ブラウザ、インターネット検索、テキストエディタ、WWW ページ作成、プログラム作成のそれぞれに対して、「うまく使える（作れる）」「少し使える（作れる）」「聞いたことがあるが使った（作った）ことはない」「聞いたことがない」の 4 者択一で回答させた。

平成 20, 21 年度では、プログラム作成の設問について上記の選択肢に加え、実際に使ったことのあるプログラミング言語を列挙したうえで「その他」として自由記述欄も設け、複数選択を許して回答させた。

また、WWW ページ作成の設問について、平成 18, 19 年度は他のスキルに関する設問と同様であったが、WWW の利用の進展に配慮して平成 20, 21 年度は「自分で HTML を編集して作ったことがある」「ホームページ作成ソフトを使って作ったことがある」「blog や SNS などで自分の WWW ページを作ったことがある」「聞いたことがあるが作ったことはない」「聞いたことがない」から複数選択を許すように選択肢の追加と変更を行った。

2.3.4 情報セキュリティ・情報倫理に関する学習経験

情報セキュリティや情報倫理^{*1}について、その学習経験の機会の種別を尋ねるため、情報セキュリティ、著作権、個人情報保護の 3 問を設けて回答させた。各設問の選択肢は、「高校の授業で学んだ」「高校の授業以外の機会で教わって学んだ」「新聞記事などを読んで自分で学んだ」「書籍で自分で調べて学んだ」「学んでない」で、複数選択を許した。平成 20, 21 年度は、学生のインターネット利用の普及を念頭におき「インターネットから自分で調べて学んだ」の選択肢を追加した。

*1 学習指導要領において情報モラルとされるもの。

2.3.5 情報セキュリティに関する実践

情報セキュリティに関する実践について回答を求めた。このとき、個人所有 PC に対するウイルス対策の実施状況と Windows Update などのシステムアップデートの実施状況について尋ねた。これは最も理解されやすい情報セキュリティを題材にしてセキュリティ対策を尋ねることにより、その意識レベルを測るためである。

平成 18, 19 年度では、「ウイルス対策ソフトを導入している」「ウイルス対策ソフトのパターンファイル更新をつねに行っている」「Windows Update など修正プログラムの適用をつねに行っている」の 3 設問を用意し、それぞれに対し「はい」「いいえ」「分からない」から選択させた。

平成 20, 21 年度ではこれらの状況をより深く問うよう改め、ウイルス対策の実施とシステムアップデートの実施の 2 設問に統合した。このとき、ウイルス対策の実施については、「PC を持っていない」「ウイルス対策ソフトを導入していてパターンファイルを最新の状態に保つように注意している」「ウイルス対策ソフトを導入しているがパターンファイルについてはよく分からない」「ウイルス対策ソフトは導入していない」「よく分からない」から選ばせた。ここで、「ウイルス対策ソフトは導入していない」には、理由を尋ねる自由記述欄を用意した。一方、システムアップデートの実施については、「PC を持っていない」「システムアップデートを設定し安全な状態を保つようにしている」「システムアップデートを行っているかどうかよく分からない」「何もしていない」「よく分からない」を選択させた。ここでも、「何もしていない」に対して理由を尋ねる自由記述欄を用意した。

2.3.6 個人の情報環境

自宅や下宿における PC の所有に関する状況とネットワーク接続の状況を尋ねた。PC の所有に関しての設問では、「自分専用で持っている」「家族で共用している」「持っていないが近日中に購入予定である」「持っていないし購入予定もない」から選ばせた。また、ネットワーク接続状況の設問では、「インターネットに常時接続されている」「ダイヤルアップ接続されている」「携帯電話などモバイル接続をしている」「インターネットに接続しているがどうつながっているかよく分からない」「PC を持っているが接続していない」「PC を持っていない」および「その他」として自由記述から選択させた。

さらに、電子メールの利用形態を尋ねた。平成 18, 19 年度では、「使っていない」「携帯電話だけで使っている」「PC だけで使っている」「携帯電話を主にして PC も使っている」「PC を主にして携帯電話も使っている」から選ばせた。携帯電話でのインターネット接続が普及したことを受けて平成 20, 21 年度では、インターネットの利用形態に関して同様の

選択肢で設問を追加した。ただし、平成 20 年度は電子メールの利用形態に関する設問を省略した。

2.3.7 学習ニーズ

情報系の事項に関しての学生の学習ニーズを尋ねた。16 の選択肢と「その他」による自由記述欄の中から複数選択を許して回答させた。これにより高等学校での教科「情報」の展開をふまえてより発展的に大学で学びたいと学生が考えていることをとらえようとした。

2.3.8 インタビューによる調査

前述のアンケート調査の結果だけから回答の意図を見つけるのは限界があることから、傍証を求めるために平成 22 年 3 月に本学の学生と京都大学生協同組合（以降では生協と呼ぶ）の職員にインタビュー調査を行った。

インタビュー対象者の学生は、平成 19 年度入学で、以前にアンケート調査の対象となったことのある 3 人であった。このうち 2 人は工学部に所属し、1 人は理学部に所属している。工学部の 1 人は高等学校のころからプログラミング経験がある一方で、工学部のもう 1 人は今もコンピュータを専門的には利用しておらず、プログラミングの経験もない。理学部の学生は、現在アルバイトで多少のプログラミングの機会がある。ただし、これらの学生はアンケート調査のときにどのように答えたかの記憶はなかった。

一方、生協職員は、生協の PC 関連商品の販売店舗の店長であり、関連商品の販売や故障対応のため学生と接している。生協では年度初めの時期に新入生約 300 人程度を対象とした「PC 活用講座」と題する講習会を有料で開催している¹⁴⁾。この生協職員は同企画に関与しているため、学生の情報リテラシーを十分に観察できる立場にいる。

2.4 関連調査との比較

履修科目とコンピュータの利用スキルについては、文献 2), 4), 6), 7), 11)–13), 15) の調査で取り上げられている。コンピュータの利用スキルについて、文献 6), 7) では「できた」「まあまあできた」「あまりできなかった」「できなかった」という形^{*1}での 4 者択一で調査し、文献 12), 13) では「できる、だいたいできる」「自信がない」「できない」の 3 者択一で調査が行われた。他の調査では「はい」「いいえ」の 2 者択一で調査が行われた。著作権や個人情報の保護についての学習経験と学習ニーズの設問は、文献 2), 4), 15) の調査で取り上げられた。いずれも「はい」「いいえ」の 2 者択一による調査である。

*1 選択肢が過去形になっているのは、大学 1 年生の学期終了時の調査であったため、入学時にどうであったかを尋ねていることによる。

情報セキュリティの学習経験を尋ねる調査は見当たらない。個人の情報環境については、文献 15) が PC の所有について 2 者択一で尋ねているが、利用形態の詳細は尋ねていない。また、ネットワーク接続について尋ねる調査や情報セキュリティに関する実践について尋ねる調査は見当たらず、本調査は新入生の情報教育に関する事項について包括的に尋ねる調査となっている。

3. 調査結果と分析

3.1 回答の回収状況

回答の回収率は、平成 18, 19, 20, 21 年度でそれぞれ、98.4%, 97.5%, 97.6%, 99.7%であった。回収されたマークシートのうちまったく白紙のものは除外して集計し、回収率は本学統計である入学者状況⁵⁾ から引用した入学者数を分母とする回答者数の率とした。回収率はきわめて高く、本学の学部新入生に対するほぼ全数調査と考えてよい。ただし、誤記のほかに、別募集枠による新入生、具体的には 3 年次編入生および学士入学者、外国学校出身者などが誤ってアンケートに答えてしまった可能性は排除できない。講習会はこれら別募集枠による入学生や聴講生なども受講するため、アンケート回答用紙配布時には学部新入生であることを個別に口頭で確認しているが、完全には排除できなかった可能性がある。

3.2 情報系科目の履修状況

高等学校での情報系科目の履修状況についての設問では、表 1 のような回答が得られた。具体的な科目の回答者数について図 1 に示す。ただし、複数の科目を履修したと回答した学生がいるため、合計は回答者数と異なる。また、平成 18, 19 年度あたりまでは、旧学習指導要領で学んだ浪人生が新入生に多く含まれているので、この設問の対象となる学生数は年度によって大きく異なる。

なお、平成 16 年度以前卒業と印した学生を除いて集計した。その学生は、平成 18, 19, 20, 21 年度でそれぞれ 54 人、69 人、28 人、26 人であった。しかしこの結果は平成 18, 19 年度の本学の入学者数の報告^{5), *2}と乖離しているためこの 2 カ年度は教科「情報」の未履修についての検討は難しい。一方、平成 20, 21 年度の調査は、本学の入学者数の報告と整

*2 平成 18, 19 年度の入学者数はそれぞれ 2,904 人、2,917 人で、そのうち平成 16 年度以前に卒業した人数は 1,083 人、132 人であった。

1965 情報教育に関する大学新入生の状況変化

表 1 高等学校での情報系教科履修状況

Table 1 The number of students taking information studies in high schools by school years and subjects.

(a) 平成 18 年度					(b) 平成 19 年度				
科目名	1 年	2 年	3 年	計	科目名	1 年	2 年	3 年	計
情報 A	542	175	91	808	情報 A	1,016	309	177	1,502
情報 B	66	1	195	262	情報 B	75	2	293	370
情報 C	137	59	37	233	情報 C	251	86	43	380
その他の科目	311	72	54	437	その他の科目	51	225	134	410
計	1,056	307	377	1,740	計	1,393	622	647	2,662

(c) 平成 20 年度 (情報履修あり)					(d) 平成 21 年度 (情報履修あり)						
科目名	1 年	2 年	3 年	計	(%)	科目名	1 年	2 年	3 年	計	(%)
情報 A	530	196	100	826	33.6	情報 A	607	272	101	980	34.7
情報 B	213	135	84	432	17.6	情報 B	220	202	73	495	17.5
情報 C	128	78	69	275	11.2	情報 C	151	105	78	334	11.8
職業科情報	1	1	0	2	0.1	職業科情報	2	0	1	3	0.1
その他情報	27	26	4	57	2.3	その他情報	26	23	10	59	2.1
計	899	436	257	1,592		計	1,006	602	263	1,871	
(%)	36.6	17.8	10.5			(%)	35.6	21.3	9.3		

(e) 平成 20 年度 (情報履修なしなど)		
履修状況	人数	(%)
情報系科目を履修しなかった	109	4.4
情報の時間に数学を履修した	136	5.5
覚えていない・分からない	809	32.9
その他	28	1.1

(f) 平成 21 年度 (情報履修なしなど)		
履修状況	人数	(%)
情報系科目を履修しなかった	139	4.9
情報の時間に数学を履修した	122	4.3
覚えていない・分からない	941	33.3
その他	22	7.8

(平成 17 年度以降卒業の学生数に対する百分率)

合したため未履修問題の検討に採用することにした^{*1}。このとき本調査では、平成 20、21 年度における平成 17 年度卒業以降の学生は 2,456 人、2,826 人であった。

本調査では、情報 A の履修が多く B、C が少ないという傾向が全体を通して見られた。ただし、平成 18、19 年度まで情報 B と C が同程度の比率であったのに対し、平成 20、21

*1 平成 20、21 年度の本学の入学人数の報告は、現役と浪人の 2 種類しか公表しなくなったため、入学人数に対する平成 16 年度以前の卒業生数は分からない。それでも平成 20 年度の入学における現役、浪人がそれぞれ 1,891 人、1,021 人に対し、本調査による集計で現役、浪人が 1,636 人、820 人であったことと、平成 21 年度の入学の現役、浪人が 1,811 人、1,101 人に対し、本調査の集計で 1,773 人、1,053 人であったことからすると整合性があると判断した。

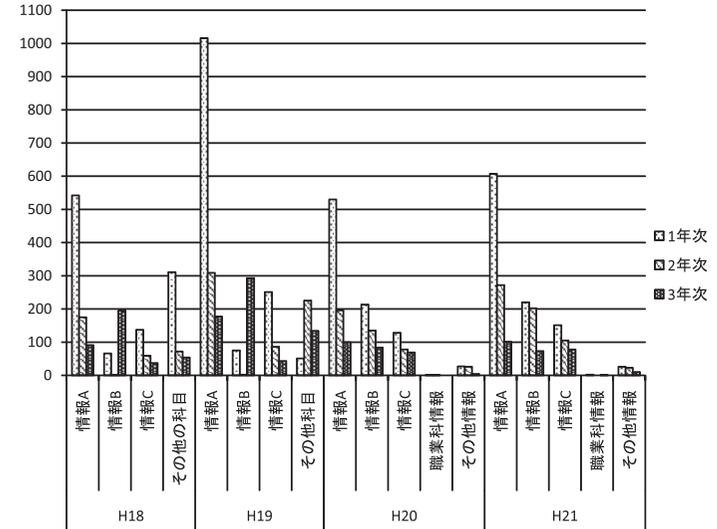


図 1 教科「情報」の履修状況 (科目を回答した学生数の変化)
Fig. 1 The number of students taking information studies by subjects.

年度は情報 B のみが増えている。また、履修時期は 1 年次に偏っているが、平成 18、19 年度に比べると平成 20、21 年度では 2 年次に履修した学生が増加し、3 年次に履修した学生が減少している。平成 18、19 年度の傾向では、情報 A と C は学年が進むごとに減少してゆくのになら、情報 B は 3 年次に履修した者が多かった。平成 20、21 年度では、1 年次での履修が多く 3 年の履修が少ない傾向が情報 A、B、C すべてにみえる。

静谷らによる東北大学の平成 18、19 年度の調査^{(6),(7)} や清川による大阪大学の平成 19 年度の調査⁽⁴⁾ は、表 1 と類似した履修率を報告している。一方、森らによる北海道の複数の大学に対する調査⁽¹⁵⁾ や尾池ら CIEC 小中高部会による全国の大学に対する調査⁽²⁾ と比較すると、各科目の履修率は本調査と異なるものの、情報 A が他と比べて履修率が 2 倍以上である点で類似している。また、森らの調査と尾池らの調査は履修学年も調査しているが、1 年次での履修が最も多いという点でも本調査と同じ傾向を示している。ただし、これらの調査結果はいずれも情報 A の履修率が全国平均では 80%以上といわれていること⁽¹⁾ とやや乖離があることに注意する必要がある。

表 1 を見る限り、平成 18、19 年度で「その他の科目」と回答された科目が何らかの情報

系科目であったとはいいがたい。実際、平成 20, 21 年度で未履修や数学への読み替えとする回答がそれぞれ 4%から 5%あることから、平成 18, 19 年度までの「その他の科目」が他教科への読み替えであったことが推察できる。さらに平成 20, 21 年度の調査では、「覚えていない」とする回答者が全体の 3 割にものぼっている。教科「情報」が必修科目とされていることを勘案すると、いまだに高等学校で教科「情報」が実質化されていないことを示唆している*1。一方で、平成 18, 19 年度では情報 B の履修者が 3 年次に多かったが、平成 20, 21 年度では 3 年次になるに従って履修が減少する傾向に変化している。このような経年的な変化は、教科「情報」の未履修が平成 18 年度後半に社会問題化したことへの対応である可能性が高く、その後に「情報」の実質化が進んでいるともいえる。このことは、後述するコンピュータの利用スキルの向上傾向と、情報セキュリティ・情報倫理の学習状況における既習者の増加傾向からもいえる。

3.3 コンピュータの利用スキル

PC の利用スキルについての調査結果を表 2 と図 2 に示す。ワープロ、表計算、プレゼンテーションなどいわゆるオフィスツールは、4 力年度を通して何らかの利用経験を持つ者が多い。特にワープロは、8 割以上の学生が何らかの形で使えるとしており、表計算、プレゼンテーションと続く。プレゼンテーションは、「使える」「少し使える」とする回答が急増している。平成 21 年度は「使える」とする学生が前年度に比べて減り、「少し使える」とする学生が多い傾向は見えるが、全般に年度とともに何らかの形で使える学生が漸増している。ただし、使えないとする学生もかなりの割合で存在し続けている。実際、ECS-ID の交付では ID の確定を学生自らが PC 端末から行う必要があるが、まったく PC の利用経験がない者や英文の大文字の入力方法を知らない者などにもしばしば出会う。

WWW ブラウザの使用に関して、平成 18, 19 年度では約 8 割の学生が、平成 20, 21 年度では約 7 割の学生が何らかの形で使えると回答している。検索エンジンに関して、平成 19 年度以降、90%以上の学生が何らかの形で使えると答えている。ただし、検索エンジンを使えるとの回答率が WWW ブラウザについての回答より高い点で、両者の回答の整合性については疑問が残るが、これは学生が WWW ブラウザが高機能化、複雑化するなどの状況の中で設問作成者の意図とは異なった視点で WWW ブラウザをとらえていた可能性がある。

*1 ただし、高等学校のカリキュラムの背景となる学習指導要領と各高等学校での展開・実施について、必ずしも理解しているとはいえない学生の回答であるという点で、不明確さが残ることに注意を要する。たとえば、スーパーサイエンスハイスクールの指定を受けた高等学校では、正規の手続きで「情報」の単位を読み替えていることがある。

表 2 PC 利用スキルの状況

Table 2 The number of students having every skills to use around PC as cross tables.

		聞いたことがない				使ったことはある					
		聞いたことがない	使ったことはある	少し使える	うまく使える						
表計算	H18	17.7	23.9	49.7	8.7	検索エンジン	H18	6.8	6.2	28.8	58.2
	H19	14.8	15.7	59.1	10.4		H19	3.3	3.0	27.1	66.6
	H20	8.3	25.7	57.2	8.8		H20	1.6	1.4	21.5	75.5
	H21	4.9	29.0	61.7	4.5		H21	0.7	1.4	47.7	50.3
ワープロ	H18	10.5	10.2	53.1	26.1	エディタ	H18	41.8	39.1	9.1	10.0
	H19	8.7	6.5	54.4	30.4		H19	42.2	38.1	10.1	9.6
	H20	3.6	13.4	53.2	29.8		H20	64.6	21.3	7.9	6.2
	H21	0.7	14.4	66.0	18.9		H21	54.7	24.4	15.0	5.9
プレゼンテーション	H18	19.7	38.0	33.4	8.9	プログラミング	H18	24.6	64.6	9.5	1.3
	H19	16.5	27.5	43.0	13.0		H19	22.8	66.1	9.8	1.3
	H20	11.4	28.0	46.4	14.3		H20	35.1	53.9	9.7	1.3
	H21	6.9	30.3	54.7	8.1		H21	18.0	70.8	10.7	0.6
WWW	H18	9.5	8.7	31.2	50.6	(単位はすべて%)					
ブラウザ	H19	8.9	5.6	31.0	54.5						
	H20	21.1	10.1	27.3	41.5						
	H21	16.3	14.4	41.1	28.2						

(b) WWW ページ作成スキル

	H18	H19	H20	H21
聞いたことがない	11.4	9.2	17.2	10.7
作ったことはない	64.3	64.7	50.2	54.1
少し作れる	16.3	18.7	—	—
よく作れる	7.9	7.4	—	—
HTML の編集	—	—	15.3	14.4
ホームページ作成ソフト	—	—	9.1	13.7
blog や SNS など	—	—	5.1	12.4

(単位はすべて%)

WWW ページの作成をしたことがないとする学生は、年を追うごとに漸減するものの平成 21 年度でも 6 割以上が該当する。平成 20 年度と平成 21 年度を比較すると、HTML 作成ソフトの使用、blog や SNS の利用などが伸びていて、できるだけ HTML を直接編集せずに情報発信できる手段が普及していることが分かる。

オフィスツールや WWW の利用に関するスキルは、他の大学での調査でも似たような傾向を示している^{6),7),11)-13)}。野中らは、平成 15 年度から継続的に情報リテラシーに関する調

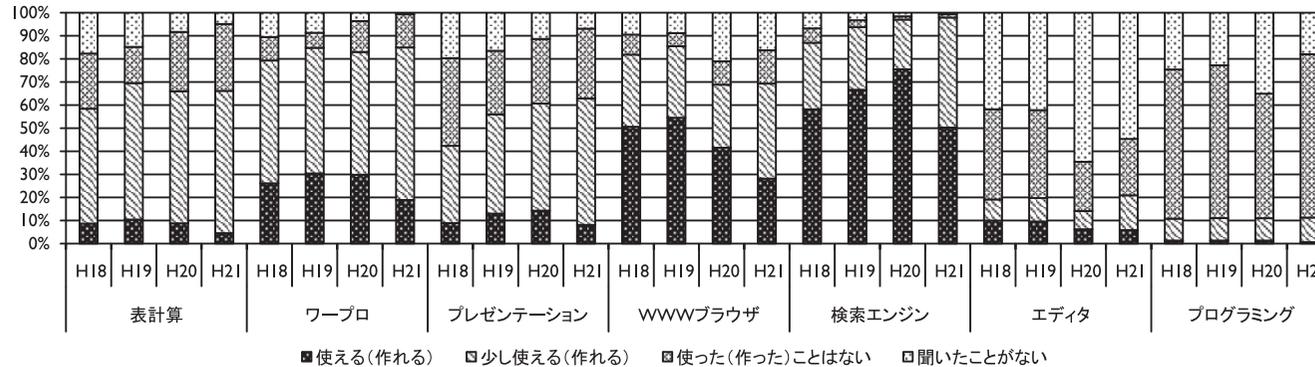


図 2 PC 利用スキル状況

Fig. 2 Students' skill in PC usage.

査を続けており、平成 17 年度から平成 18 年度にかけて「ほとんどの項目で（使えるとする回答数の）数値が上昇している」とした¹¹⁾。野中らは、その後の年度でも多くの項目で数値が上昇している点について、教科「情報」の履修による影響を報告の中で示唆した。また、著者らによる生協職員へのインタビューからは、「(PowerPoint を) 使える学生が増えている」とし、6 人に 1 人程度の割合で「高校の授業の発表会などで使ったことがあるようだ」との回答を得た。これらのことから、教科「情報」は PC 利用に関するスキル獲得に寄与しているといえる。

一方、より高度な PC の使い方の指標となるテキストエディタとプログラミングについては、それぞれ約 2 割、約 1 割の学生が何らかの形で使えると答えている。これらは年度によらずおおむね一定である。

平成 20, 21 年度では、プログラムを「少し作れる」または「作れる」と答えた学生が経験したプログラム言語を集計した。その結果、一番多かったのが Visual Basic, BASIC といった BASIC 言語系で、次に多かったのが C, C++ の C 言語系であった。3 番目に JavaScript が続いた。ここまでの言語はいずれも、プログラミング経験者中における利用経験の率が 20% を超えていた。その後に Java, C# が 15% 前後であり、Perl, Ruby, Python のスクリプト言語が 10% 強であった。この傾向は平成 20, 21 年度で変わらなかった。利用経験の上位にあがった言語は、一般に広く使われている汎用言語が中心である。FORTRAN や COBOL といった職業科の教育で使われる言語の経験は少なかったが、表 1 から読み取れるとおり、本学の新入生には職業科出身者が少ないためであろう。Squeak, PEN, ドリ

トルといった教育用言語の利用が少ないのは、これらの言語が高等学校の情報教育において教育用として認知、導入されていないためとも考えられる。一方で、BASIC 系言語や JavaScript がそれぞれ高率であるのは、普通科の「情報」で使用した可能性がある。

プログラミングに関しては、東北大学での調査が若干、回答率は下がるが同様の傾向を示している^{6), 7)}。プログラミングのスキルは、経年変化が少ないことから教科「情報」の導入など学校の正規の教育による影響は少なく、個人的な興味、関心のもとでスキルを身につけたのではないかと考えられる。このことは著者らによる学生へのインタビューの回答からも裏付けられる。すなわち、高等学校の時代にプログラミングの経験があった学生からは、自学自習でスキルを身につけたという主旨の回答があり、一方で他の 2 人の学生からは、プログラミングの機会が高等学校の時代になかったと回答があったことから分かる。

ここで、情報 A, B, C の履修と各種スキルの間に関係があるかをクロス集計したが、各スキルの経験者数は、情報 A, B, C の間で違いがほとんど見られなかった。このことから、少なくとも本アンケートで尋ねた内容については、履修科目による違いがなかったといえる。

平成 18, 19 年度の回答に比べ平成 20, 21 年度では、WWW ブラウザ、テキストエディタ、プログラミングのそれぞれのスキルについて、「聞いたことがない」との回答が急増した。その理由として、設問の記述が年度によって異なっていることが考えられる。たとえば WWW ブラウザの設問では、平成 19 年度まで「ウェブブラウザ (Internet Explorer など) は使えますか」としていた。平成 20 年度に例示を増やす改善として「Internet Explorer, Firefox や Safari など、WWW ブラウザは使えますか」とした。設問の本題までに製品名

表 3 情報セキュリティと情報倫理の学習状況

Table 3 How to study about information securities and information morals.

	情報セキュリティ				著作物の適正な利用				個人情報の保護			
	H18	H19	H20	H21	H18	H19	H20	H21	H18	H19	H20	H21
学習経験がない	46.3	35.7	34.9	30.5	39.7	26.0	23.1	19.3	31.1	19.6	20.0	16.6
高校の授業	21.2	36.6	45.8	49.3	27.4	46.2	58.8	65.7	35.7	54.6	63.1	68.7
高校の授業以外の機会	10.5	10.2	3.3	5.2	11.6	9.8	4.4	4.0	10.5	10.4	4.3	4.3
新聞記事など	13.2	10.1	13.5	8.4	14.4	11.6	15.1	8.6	16.5	10.1	15.2	9.1
書籍など	6.4	4.8	2.4	3.8	4.50	3.90	2.3	3.3	3.8	2.8	2.0	2.6
インターネットで	—	—	12.1	17.4	—	—	10.7	12.1	—	—	7.9	9.7

(単位はすべて%)

が多数あって、例示されたすべての製品名を知っていなければならないと認識させたことが、「使える」とした回答を減少させ、「聞いたことがない」とした回答を増加させた原因ではないかと考えた。そこで、例示する方針を捨てずに平成 21 年度では「WWW ブラウザは使えますか。Internet Explorer, Firefox, Safari や Opera など、製品名や費用の有無は問いません。最も経験のあるものについてお答えください。」に変更した。ただ、スキルに関する設問はすべて同様の改善を各年度に対して行っているため、設問の記述の変更のみの影響とするには無理がある。とはいえ、WWW ブラウザやテキストエディタという語に馴染みがなかったこと、プログラミングというもともと低い率でしか経験のないものについて尋ねたこととの相乗効果があったとも考えられる。

3.4 情報セキュリティ・情報倫理に関する学習経験

表 3 と図 3 は、情報セキュリティと著作権、個人情報の保護といった情報倫理に関連する大きな教育テーマに関し、学習経験とその機会を尋ねた結果である。どの項目も高等学校での授業経験が年度とともに大きく増加しており、高等学校における学習機会が増加したことによる効果が読み取れる。ただし、高等学校での学習経験の数値は急速に伸びているが、高いものでも 7 割に届いていないことに注意を要する。

本調査期間中、学習指導要領そのものは同一であるため、高等学校における情報倫理教育等の学習機会がカリキュラム改正によって制度上増加したとは考えられない。ただし、平成 17 年 2 月に内閣府内に IT 安心会議が設置されて以降、特にインターネット上の違法・有害情報対策および情報倫理教育について重点的な施策が行われてきたことの影響が背景として考えられる。たとえば、平成 18 年 1 月に IT 戦略本部が制定した IT 新改革戦略においては重点的な取り組みの 1 つとして「ネット上の違法・有害情報に起因する被害の抜本的減少を目指した集中対策の実施」が掲げられている。また、インターネット上での犯罪被害数

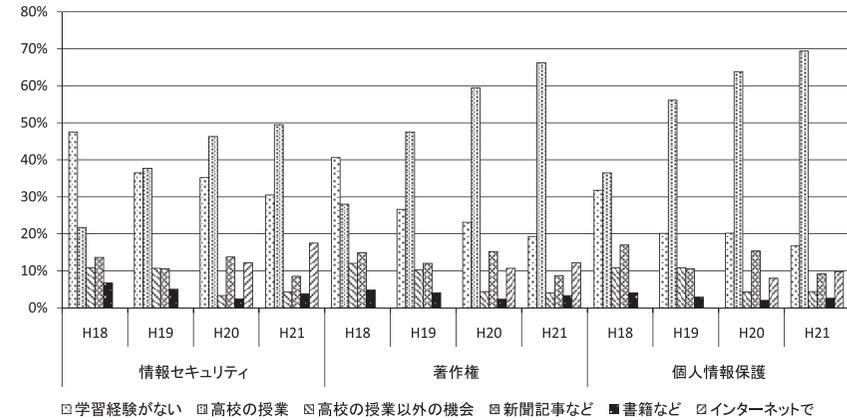


図 3 情報セキュリティと情報倫理の学習経験
 図 3 Students' learning experience in information securities and information morals.

が増加したことを受けて平成 19 年には IT 戦略本部の「IT 新改革戦略政策パッケージ」およびこれを受けた IT 安心会議の「インターネット上の違法・有害情報に関する集中対策」を根拠に、多くの情報倫理教育などの事業が初等中等教育の現場にもたらされた。これらの高等学校における情報セキュリティと情報倫理に関する教育機会の強化施策が、本調査で現れたような学習経験の急速な伸びの背景として考えられる。

3.5 情報セキュリティに関する実践

PC 所有者に対し、セキュリティ対策の実施状況を尋ねた結果が表 4、表 5 である。平成 20、21 年度はウイルス対策ソフトの導入と更新を同時に尋ねる設問に改めたため、平成 18、19 年度の結果とは別に記載した。システムアップデートの更新実施状況も平成 19 年度までよりも詳細に尋ねるよう改めたため、この設問も別に記載した。設問の方式が変わったため比較は難しいが、分からないとする回答者が減って対策を実施しているとする回答者が増える傾向から、ウイルス対策の必要性そのものは認知が進んでいるといえる。ただし、ソフトウェアの導入を行っているとしている学生は、いまだに 8 割程度にとどまっている。実効性の担保に必要なパターンファイル更新や OS 修正プログラムの適用では、ウイルス対策ソフトのパターンファイルを更新している学生が 3 割弱で、システムのアップデートを適

表 4 PC へのウイルス対策の実施状況

Table 4 The number of students to practice about antivirus softwares.

(a) 平成 18, 19 年度の実施状況				(b) 平成 20, 21 年度の実施状況			
	ウイルス対策ソフトの導入		ウイルス対策ソフトの更新			ウイルス対策ソフトの導入	
	H18	H19	H18	H19		H20	H21
行っている	62.0	67.6	30.7	31.7	よく分からない	25.9	18.9
行っていない	16.1	12.0	33.2	30.1	導入していない	6.7	4.9
分からない	21.9	18.4	36.2	35.4	導入しているがパターンファイルについてはよく分からない	44.8	46.5
					導入しており、パターンファイルを最新の状態に保つように注意している	22.6	27.5

(PC 所有者数に対する%)

表 5 PC へのシステムのアップデートに関する実施状況

Table 5 The number of students to update operating systems on their own PCs.

(a) 平成 18, 19 年度の実施状況			(b) 平成 20, 21 年度の実施状況		
	修正プログラムの適用			システムアップデート	
	H18	H19		H20	H21
行っている	28.7	29.9	よく分からない	45.1	33.6
行っていない	29.4	25.6	システムのアップデートを行っているかどうかよく分からない	24.0	27.7
分からない	41.9	41.7	システムのアップデートを設定して安全な状態に保つよう注意している	29.2	32.3

(PC 所有者数に対する%)

切に行っている学生は 3 割強にすぎないことに注意が必要である*1。

情報セキュリティに関する学習経験の不足は、情報倫理に関する他の 2 項目に比べて高いことや、実践におけるウイルス対策やシステムのアップデートに対する不十分さからも読み取れる。さらに、「ウイルス対策を導入していない」の自由記述を読むと、「気を配っている

*1 ただし、新入生特有の事情として、購入したばかりでこれから設定するという者も一定数含まれており、差し引いて考える必要がある。

表 6 新入生の個人の情報環境の状況

Table 6 PC environments to use usually.

(a) PC の所有					(b) 所有 PC によるインターネット接続				
	H18	H19	H20	H21		H18	H19	H20	H21
自分専用	53.2	55.5	59.9	60.3	接続していない	23.5	19.7	20.7	12.9
家族と共用	25.5	25.7	25.8	24.7	接続ありだが詳細不明	17.2	18.8	12.9	10.7
購入予定	18.0	16.6	12.6	11.5	モデム/ISDN-TA など	5.6	3.8	3.7	5.9
なし	2.7	1.8	1.4	1.34	ADSL, 光ファイバーなど	52.8	56.2	56.9	64.0
無回答	0.6	0.4	0.2	2.1	携帯電話・PHS	0.9	0.9	1.8	17.2

(単位はすべて%)

(PC 利用者数に対する%)

(c) インターネットの利用			(d) 電子メールの利用				
	H20	H21		H18	H19	H20	H21
使っていない	4.2	2.8	使っていない	2.0	1.9	—	1.2
携帯のみ	11.0	7.6	携帯のみ	53.3	51.9	—	41.1
PC のみ	22.6	17.7	PC のみ	0.9	0.8	—	1.2
携帯を主に PC も	16.1	25.3	携帯を主に PC も	37.6	40.1	—	48.4
PC を主に携帯も	44.7	44.7	PC を主に携帯も	4.7	3.9	—	5.8
無回答	1.5	1.7	無回答	1.5	1.3	—	2.2

(単位はすべて%)

(から大丈夫だ)」「必要がない」「面倒だ」「よく分からない」という危機への意識や認識の足りないもの、「インターネットに接続していない」「Mac だから安全」というウイルスの感染実態を誤認したもの、経済的な理由や計算機資源の不足もしくは減少を厭う記述なども見られ、基本的な情報セキュリティに対するリテラシが不十分であるといえる。

3.6 個人の情報環境

平成 16 年度以前の高等学校卒業者を含む、PC の所有に関する状況、ネットワーク接続状況と、電子メールやインターネットの利用形態についての結果を表 6 に示す。

全体的な傾向は年度を通じて同様であり、PC は大学生にほぼ普及し、購入予定も含めると大半の学生が利用可能な状況にあると考えられる。しかし平成 20 年度までは、PC 所有者の 2 割程度がいまだにインターネットに接続していないという回答があり、平成 21 年度にはこれが 12.9%にまでに急減したもののまだほぼ全員というレベルには達していない。また、モデムなどの低速な接続と答えている学生が 5%程度残っている。自分が利用する PC が接続しているインターネット接続技術について答えられない者が 1 割強いることにも注意を要する。

さらに急速に進展する携帯電話のサービスについて、平成 20, 21 年度の調査では学生の

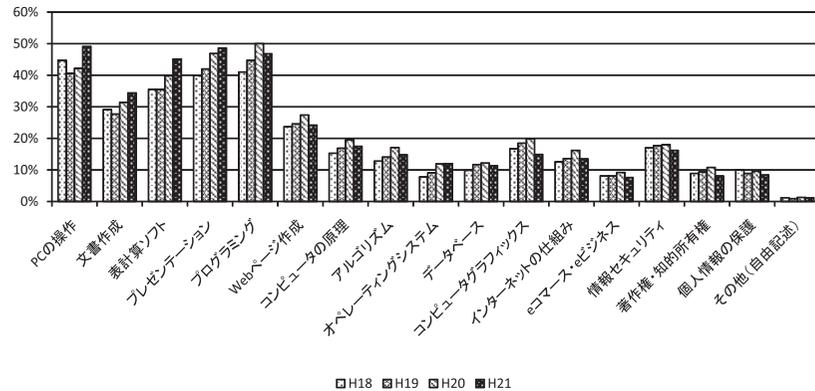


図 4 大学において学びたいこと

Fig. 4 Students' learning needs in the university.

1/4 から 1/3 が、携帯電話のみ、または携帯電話を主にしてインターネットを利用している。一般に「インターネットの利用」という文脈では WWW ブラウジングを指すことが多いことから、学生の WWW ブラウジングが携帯電話に依存していることが分かる。ただし、調査した状況が ECS-ID の交付講習会であり今後は PC 環境が利用可能であることから、携帯電話のみに依存した行動様式が維持されるとはいえない。

電子メールについては大半の学生が利用しており、電子メールが連絡手段として定着していることが分かる。しかし、学生の 90%以上が携帯電話のみ、または携帯電話を主な電子メールの手段としている点が特徴的である。

本調査から、平成 20 年度の調査以降に新入生のインターネット接続の環境が急速に進んでいることが分かる*1。一方で、利用している PC がどのようにインターネットに接続しているのか答えられない者が 1 割強おり、基本的な情報通信技術に対する知識は広がっているとはいえない。

3.7 大学における学習ニーズ

最後に、平成 16 年以前に高等学校を卒業した者も含む全新生入生に対し大学において学びたいことを尋ねた結果を図 4 に示す。「その他」に関する回答はわずかだが、「全部」「基本

*1 その要因として、高速なモバイル接続サービスやその PC との抱き合わせ販売が広がっていることが考えられる。実際、生協職員のインタビューから「生協では(ワイヤレスインターネット接続を)積極的には勧めていないが「近所の家電量販店で PC の購入時に勧められている学生も多いようだ」との回答があった。

的に必要なこと」など一般的なニーズを表明したものが年度を通じて多く見られる。

集計結果を学習項目別に見ると、PC の操作、プログラミング、オフィスツールの学習ニーズが高く、WWW ページの作成がこれに続く。その他の項目は、興味が分散するためか 1 桁から 10%台である。オフィスツールなどと異なり経年的な変化も明確ではない。情報セキュリティ・情報倫理では、情報セキュリティへの学習ニーズが著作権や個人情報に比べ顕著に高い。

オフィスツールへの学習ニーズが高いのは、これらの項目が教科「情報」および各種情報系科目において取り上げられているため、学生にとって情報教育のイメージとして最も連想しやすいものであることが影響していると考えられる。数値は経年的にもおおむね安定しているが、学生のスキルが上昇するにつれてオフィスツールの学習ニーズが増加傾向にあることは興味深い。高等学校などでの学習経験から、むしろ意識が高まっているためと考えられる。

意外に感じられるのはプログラミングと答えているものが PC の操作と並んで最上位にあることである。教科「情報」においてプログラミングは情報 B 内で取り扱うこととされているが、履修状況や PC スキルの状況を見ると多くの学生が学習機会を持たず、十分なスキルを得られずにいると考えられる。なお、大阪大学における調査でもプログラミングへの学習ニーズは高い数値を示している⁴⁾。

そこで、プログラミングのニーズの動機をインタビュー調査により探った。インタビュー対象者の学生からは、異口同音に「理系ならプログラミングというイメージ」との意見があった。そのほかに「プログラミングという響きが格好いい」という意見もあった。生協職員は、「プログラミングは大学で要するというイメージがある」ことや「プログラミングできるようになるのが夢と漠然と思っている」学生がいることを指摘した。したがって、プログラミングの学習機会があったとしても、現実感はないため実際の学習行動に結びつくとはいえない。これは、本調査の結果をふまえて実施している短期日程のプログラミング講習会での参加者の傾向とも一致する³⁾。

情報セキュリティへの学習ニーズが著作権や個人情報の保護に比べて高い理由は、1 つに高等学校での教育が他の 2 つに比べて低いことが要因として考えられる。ただし、この調査でコンピュータウイルス対策などの設問を先に設けたことによって、この項目への回答が誘発された可能性も考えられる。

4. 大学での情報教育への提言

本調査の目的は、大学における情報教育と教育の情報化、情報基盤整備を検討するため、新生の教科「情報」の学習状況、スキルの獲得状況、学生個人の情報環境、そして大学に期待する学習のニーズなどを把握して基礎資料を得ることにあった。本章では、本調査の結果から浮かび上がった新生の実態をもとに、大学での情報教育へ提言をまとめたい。

4.1 新生の学習経験とスキル

高等学校での履修状況や情報セキュリティ・情報倫理の学習状況から、一方で教科「情報」の実質化が進み、学生のスキル面での向上も見られるが、他方で相変わらず、事実上、情報教育を行っていない高等学校が存在がうかがわれ、知識、スキル面で多くを期待できない学生が入学してきているという2極化が進んでいる。

当面は2極化した学生に対応した教育を展開する必要がある、一定の知識やスキルをすでに獲得している学生に対する発展的な授業を提供しつつ、並行してリメディアル(補習)的な情報教育の実施を行う、あるいは科目外の学習機会を提供するなどの対応が必要であろう。発展的な授業を考えるうえでは、後述する自立した利用者としてのコンピュータ、OS、ネットワークなどについての包括的な理解の必要性や、プログラミングについての学習ニーズが高いことなどに注目し、学生のニーズに応えつつ大学教育レベルの授業展開を検討する必要がある。

学生生活において情報通信技術の利用が不可欠になっていることから、学生にこれの適切な利用をさせることが必須であるが、新生の現状ではその知識、実践状況は十分とはいえない。情報セキュリティ・情報倫理教育は喫緊の課題として継続・展開する必要があるが、それだけでなく、実践にまで結びつけるサポート体制(ウィルス対策の指導、対策ソフトの配布や廉価での販売、ブロードバンド接続の利用促進)をあわせて検討し、お題目としての教育にとどめないような工夫が必要である。

新生の電子メールの利用形態では、携帯電話のみまたは携帯電話を主に使う者が9割近くいた。携帯電話の電子メールは、短いメッセージによるインフォーマルなコミュニケーションが主体であり、インターネット上の電子メールとは異なるメールの作法の文化が形成されている。このため、これらの学生は、PCによる電子メールやフォーマルなコミュニケーションに長けているとは必ずしもいえない。教員とのやりとりや就職活動を円滑にするためにも、情報リテラシーの一環としてインターネット上での電子メールの作法などについて教育する必要がある。

4.2 自立した利用者の育成

高校生までと異なり、ひとり暮らしをする者が増える大学生では、コンピュータやネットワークの自立した利用者となることに直面する。本調査からは、「PCの操作」の学習ニーズが高い状態で維持されていて、これまでの学習に不足を感じている様子が読み取れる。また、情報セキュリティ面での知識や実践の不足が疑われる実態も読み取れる。これらのほかにも、オペレーティングシステム、ネットワークについての理解などの点でも自立した利用者になれるような知識、スキルの養成が求められる。高等学校や大学での情報教育は、学校側が用意した管理されている端末環境を用いて行うことが多く、学校での利用に限定すれば学生にとって最善を尽くした安全な環境といえる。しかし、学生による個人所有のPCの利用を想定した場合には、PCの購入時の設定、機器・ネットワークへの接続、セキュリティの確保など総合的で実践的な情報教育も大学教育としての必要性が浮かび上がる。しかし、従来このような教育が十分になされているとはいえない。

生協職員のインタビューから、生協の窓口では大なり小なりのPCのトラブルについて学生から相談を受けている実態が語られた。学生は、実際の課題に直面した場合に、個人的に学んだり生協のPCショップでのサポートを受けたりして対応していて、知識を体系的に身につける機会が少ない可能性がある。生協などとも連携をとりつつ包括的に情報通信技術の利用者として学生が自立する支援が必要である。

4.3 ブロードバンド化とモバイル文化への対応

大学教育において、学務管理、コース管理などのWeb利用が進む中で学生側に立った注意が必要である。ブロードバンド接続は、かなり普及しつつあるが、まだ一定数の学生が自宅や下宿から高速なインターネット接続ができないため、これに配慮しなければならない。ただし、高速なモバイル接続の利用率が上昇していることから、問題が急速に解消される可能性がある。

本調査から学生は、電子メールを携帯電話に強く依存し、WWWブラウジングでも携帯電話を日常的に用いていることが分かった。大学が提供するWWWサービスでは、携帯電話でのアクセスを念頭においた設計を検討する必要があるだろう。

5. おわりに

本論文では、平成18年度から平成21年度にかけて京都大学で学部新生を対象に行った情報関連のアンケート調査の結果から情報教育の視点で新生の状況の変化を論じた。本調査により高等学校での教育の状況、学生のコンピュータ利用スキル、個人の情報環境、情

報セキュリティ・情報倫理関連の学習経験と実践状況、大学での学習へのニーズなどについて有用なデータが得られており大学の情報教育と教育の情報化、情報基盤整備の参考となると考えている。今後も調査は継続する予定であるが、モバイル環境などの情報通信技術の進展と普及の状況や、平成 21 年に公示された学習指導要領の改訂に応じた学生の動向の変化をふまえて、調査項目の調整が必要であると考えている。

参 考 文 献

- 1) 生田 茂：教科「情報」の現状—教科書採用データの分析，筑波大学学校教育論集，Vol.28, pp.1-6 (2006).
- 2) 尾池佳子，大木誠一，大橋真也，奥山賢一，小西浩之，下田光一，武沢 護，橘 孝博，辰島裕美，平田義隆，福島健介，山田祐仁，吉田賢史：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).
- 3) 岡本雅子，池田 心，森 幹彦，上原哲太郎，石井良和，石橋由子，竹尾賢一，小澤義明，喜多 一：初級プログラミングについての課外学習機会の提供，平成 20 年度情報教育研究会 (2008).
- 4) 清川 清：2007 年度新入生の教科「情報」履修状況調査報告，平成 19 年度情報教育研究会講演論文集参考資料，pp.24-28 (2007).
- 5) 京都大学：入学者選抜実施状況，京都大学 (オンライン)。
<http://www.kyoto-u.ac.jp/ja/education/admissions/undergrad/jisshijokyo.htm>
(2010 年 3 月 1 日参照)
- 6) 静谷啓樹，林 一夫，酒井正夫，磯辺秀司，小泉英介：平成 18 年度東北大学学士課程入学者の基礎的情報対応能力について，東北大学高等教育開発推進センター紀要，No.2, pp.83-89 (2007).
- 7) 静谷啓樹，酒井正夫，磯辺秀司，小泉英介，安西従道：平成 19 年度東北大学学士課程入学者の基礎的な情報対応能力について，東北大学高等教育開発推進センター紀要，No.3, pp.307-312 (2008).
- 8) 中野由章：初等中等教育における情報教育，情報処理，Vol.47, No.11, pp.1182-1185 (2007).
- 9) 永野和男：高等学校必修科目としての「情報」—普通教科「情報」はどのような経緯で作られたのか，情報処理，Vol.47, No.11, pp.1201-1206 (2007).
- 10) 中森真理雄，竹田尚彦：大学での情報入試，情報処理，Vol.47, No.11, pp.1213-1217 (2007).
- 11) 野中陽一，豊田充崇：教育学部入学者への普通教科「情報」の影響，和歌山大学教育学部教育実践総合センター紀要，No.17 (2007).
- 12) 布施 泉，岡部成玄：情報教育の効果—北海道大学における調査から，平成 19 年度情報教育研究会講演論文集参考資料，pp.3-4 (2007).

- 13) 布施 泉，岡部成玄：情報教育の効果—北海道大学における調査結果，平成 20 年度情報教育研究会講演論文集参考資料，pp.1-2 (2008).
- 14) 宮澤佑樹，橋 将太，藤本成彬，世戸貴大，橋本智恵美，中森一朗：京大生協新入生向け PC 活用講座の取り組み，平成 19 年度情報教育研究会論文集，pp.40-41 (2007).
- 15) 森 夏節，藤澤法義，曾我聰起，青木直史，棚橋二朗，小杉直美，皆川雅章：北海道における情報教育の共通基盤形成に向けた調査 2007，平成 19 年度情報教育研究会講演論文集参考資料，pp.5-8 (2007).
- 16) 吉田等明，天木桂子，中西貴裕，遠藤教昭，原 道宏：検証 教科「情報」—岩手大学における状況調査と統計的解析，コンピュータ&エデュケーション，Vol.21, pp.24-29 (2006).

(平成 21 年 11 月 25 日受付)

(平成 22 年 7 月 9 日採録)



森 幹彦 (正会員)

昭和 48 年生。平成 13 年東京工業大学大学院総合理工学研究科知能システム科学専攻博士課程修了。同年より日本学術振興会リサーチアソシエイト，東京大学先端科学技術研究センター協力研究員。平成 15 年より京都大学学術情報メディアセンター助手。平成 19 年より同助教。情報の効果的利用のための検索と可視化，教育支援に関わる情報システム，情報教育に関する研究に従事。博士 (工学)。人工知能学会，電子情報通信学会各会員。



池田 心

昭和 50 年生。平成 11 年東京大学理学部数学科卒業。平成 15 年東京工業大学大学院総合理工学研究科博士課程修了，博士 (工学)。同年より京都大学学術情報メディアセンター助手，平成 19 年同助教。平成 22 年北陸先端科学技術大学院大学情報科学研究科准教授。主に進化計算，機械学習，社会シミュレーション，ゲーム等の研究に従事。計測自動制御学会会員。



上原哲太郎（正会員）

昭和 42 年生。平成 7 年京都大学大学院工学研究科情報工学専攻博士後期課程研究指導認定退学。同年同研究科助手。平成 8 年より和歌山大学システム工学部講師。平成 15 年より京都大学工学研究科助教授。平成 18 年より同大学学術情報メディアセンター助教授。平成 19 年より同准教授。システム管理、情報セキュリティ、情報倫理教育、インターネット放送等の研究に従事。京都大学博士（工学）。芦屋市 CIO 補佐官、和歌山県警サイバー犯罪対策アドバイザー。IEEE、電気学会、電子情報通信学会、システム制御情報学会、日本ソフトウェア科学会、情報ネットワーク法学会、CIEC、コンテンツ文化史学会各会員。



喜多 一（正会員）

昭和 34 年生。昭和 62 年京都大学大学院工学研究科博士後期課程研究指導認定退学。昭和 62 年京都大学工学部助手。平成 9 年東京工業大学大学院総合理工学研究科助教授。平成 12 年大学評価・学位授与機構教授。平成 15 年より京都大学学術情報メディアセンター教授。進化的計算、エージェントベースの社会シミュレーション、情報教育の研究に従事。計測自動制御学会、システム制御情報学会、電気学会各会員。工学博士。



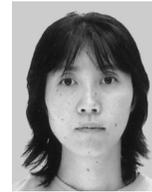
竹尾 賢一

昭和 24 年生。昭和 43 年文部技官（京都大学工学部）採用。昭和 44 年京都大学大型計算機センターに配置換え。平成 3 年京都大学大型計算機センター技術官。平成 12 年京都大学学術情報ネットワーク機構兼務。平成 17 年京都大学情報環境部情報基盤課技術専門職員。



植木 徹

昭和 39 年生。昭和 58 年京都大学大型計算機センターシステム管理掛員。昭和 63 年立命館大学理工学部卒業。平成 12 年奈良女子大学理学部技術専門職員。平成 15 年国際日本文化研究センター情報管理施設情報課データ管理係長。平成 18 年京都大学情報環境部情報基盤課技術専門職員。平成 22 年京都大学情報環境部情報基盤課教育支援グループ長。



石橋 由子（正会員）

昭和 40 年生。平成元年京都大学大型計算機センターネットワーク掛員。平成 22 年京都工芸繊維大学大学院工芸科学研究科情報工学専攻修士課程修了。現在京都大学情報環境部技術専門職員。



石井 良和

昭和 52 年生。平成 12 年大阪工業大学情報科学部情報処理科修了。平成 18 年より京都大学学術情報メディアセンター勤務。



小澤 義明

昭和 25 年生。昭和 43 年文部技官（京都大学工学部）採用。昭和 44 年京都大学大型計算機センター配置換え。昭和 63 年京都大学大型計算機センターシステム開発掛長。平成 12 年京都大学大型計算機センター技術専門官。平成 17 年京都大学情報環境部情報基盤課教育システム支援グループ長。平成 22 年京都大学情報環境部情報基盤課情報セキュリティ対策室。