

日経パソコン Edu の利用と情報環境

立田ルミ・鈴木淳・李 凱・堀江郁美・黄海湘*

{tatsuta,asuzuki,likai,horie,huang}@dokkyo.ac.jp

*1: 獨協大学経済学部経営学科
獨協大学情報学研究所

◎Key Words 情報学基礎, 日経パソコン Edu, 新入生の実態調査

1. はじめに

「日経パソコン Edu」は2018年度よりリニューアルされ、部門ごとに問題を解くことが可能になった。また、新しい問題が追加され、最新の「日経パソコン」の記事も2週間に一度更新されている。本稿では、授業の一部に「日経パソコン Edu」を取り入れ、学生たちの利用方法を調査した結果を昨年度の調査結果と比較してまとめた。また、パソコンの自宅での利用の有無、高等学校での「情報科」の取得内容についてまとめた結果についても報告する。

2. 新入生に対するアンケート

経済学部に入学してきた新入生 811 名に対し、次のような調査を行った。これは、高等学校までに受けた「情報」の内容および知識がいかにかに定着しているかを調査するための基礎調査である。この調査は、情報処理学会一般情報教育委員会のメンバーで科研費を獲得し、その一環として行ったものである。2017年度はプレテストをマークシートで行い、2018年度は科研費メンバーが作成した問題をレビューし、手直した問題を日経BP社のサーバー上に置き、クラウド上のコンテンツをアクセスして行った。アンケート項目は、2018年度だけのものもあるので比較検討は行っていない。

「日経パソコン Edu」は獨協大学情報学研究所の研究予算でアカウントを取得し、セメスターの途中の6月初旬まで週1回シラバスに沿った内容のミニテストをさせて利用させ、コンテンツと使い勝手について調査した。

アンケート調査はカテゴリ1とカテゴリ2に分けて、第1回「コンピュータ入門a」の授業でクラウドシステムを用いて行った。アカウントは、個人情報の観点から、大学で発行されているものとは別のアカウントを渡し、調査を行っている。

2.1 カテゴリ1の項目

大学入学までにどのような「情報」の授業および実習を受けてきたかの設問である。

- (1) 入試形態
- (2) コンピュータの利用開始時
- (3) 大学入学以前に学習した内容
- (4) 小学校における実技内容
- (5) 中学校における授業と実技内容
- (6) 高等学校「情報」履修科目
- (7) 高等学校「情報」授業内容
- (8) 高等学校「情報」実習内容
- (9) コンピュータに対する印象

2.2 カテゴリ2のアンケート：基礎テスト

大学入学前までの知識を問うものである。この分類は、情報処理学会一般情報教育委員会が出した GE-BOK (General Education -Body Of Knowledge) の分類に従って、次のような分野から5択問題として出題している。

- (1) 情報ネットワーク
- (2) データモデルとデータベース
- (3) 情報のデジタル化
- (4) 情報と社会
- (5) 情報倫理とセキュリティ
- (6) 問題解決技法
- (7) 情報システム
- (8) アカデミック ICT スキル
- (9) メディアとコンピュータの歴史と未来
- (10) コンピュータの構成と動作原理

2.3 カテゴリ1の結果

獨協大学における新入生の大きな入試状況は、予備校から出される偏差値を基準にして受験して合格した学生、センター入試の合格最低ラインを基準にして受験した学生、高等学校からの推薦により受験した学生に分かれる。獨協大学経済学部では、大学に入学後の成績の追跡調査を行っているが、入試形態によって差異はあまりない。しかし、入学時における「情報学基礎」の差異はあるのかも知れないが、2018年度はクラウド上のデータ処理が未処理のため、現時点ではテスト成績に関して取り扱っていない。

表1に2017年度の入試形態別の割合を示す。なお、未回答のものに対しては、全体から差し引いて割合を求めている。2017年度はマークシートを用いて調査を行ったが、2018年度は日経BP社のクラウドシステムを利用しているため、未回答が多くなっている。

表1 入試形態別の割合 (複数回答) (2017:n=924)

回答数	割合	選択肢
242	26.2%	A方式
198	21.4%	B方式
42	4.5%	C方式
153	16.6%	センター入試
325	35.2%	推薦、留学生、社会人など

2017年度の調査から、推薦で入学した学生が約35%で

あることが分かる。2018年度は調査項目から抜けているのでデータはないが、これらの割合に変化はない。

次に、コンピュータの利用開始時期について調査した結果（未回答は除く）の年度別比較を表2に示す。

表2 コンピュータ利用開始時期（2018：n=721、2017：924）

2018年度		2017年度		選択肢
回答数	割合	回答数	割合	
386	53.5%	498	53.9%	高校入学以前に学校で
178	24.7%	267	28.9%	高校入学以前に学校以外
122	16.9%	137	14.8%	高校入学以降に学校で
11	1.5%	23	2.5%	高校入学以降に学校以外
24	3.3%	18	1.9%	これまで使っていない

2018年度と2017年度と比較すると、高等学校入学以前に学校で初めて利用した人が半数以上であり、高等学校入学以前にコンピュータを利用していた学生が80%以上いることが分かる。調査項目としては、小学校と中学校も入れた方が現状分析をしやすくなる。

表3に、2018年のみの調査項目である、小学校で習った実技内容を示す。

表3 小学校での実技内容（複数回答）（2018：n=716）

回答数	割合	選択肢
503	70.6%	キー入力
146	20.5%	ワープロ
60	8.4%	表計算
98	13.8%	プレゼン
29	4.1%	Web作成
16	2.2%	プログラミング
182	25.6%	該当なし

次に、中学校で導入されている技術・家庭科の「情報とコンピュータ」での学習内容について、表4に示す。

表4 学習内容（複数回答）（2018：n=716、2017：n=917）

2018年度		2017年度		選択肢
回答数	割合	回答数	割合	
422	29.6%	567	61.8%	文書作成、データを処理
482	33.8%	360	39.3%	インターネット検索
227	15.9%	128	14.0%	コンピュータやインターネットの仕組み
168	11.8%	111	12.1%	社会的問題と法やモラル
16	1.1%	157	17.1%	その他
92	6.5%	329	35.9%	覚えていない
19	1.3%	19	2.1%	履修していない

表4から、中学校の段階で6割程度が文書作成やデータ処理をコンピュータで行っていることが分かる。イン

ターネット検索は4割弱である。何を学んだか覚えていない人は2017年度より2018年度の方が減少している。

2018年度の調査項目である中学校での学習内容について、表5に示す。

表5 中学校での実技内容（複数回答）（2018：n=716）

回答数	割合	選択肢
477	66.6%	キー入力
309	43.2%	ワープロ
144	20.1%	表計算
199	27.8%	プレゼン
39	5.4%	Web作成
57	8.0%	プログラミング
118	16.5%	該当なし

表3と表5から分かることは、キー入力は7割の学生は小学校からやっており、中学校でもやっている。プレゼンテーションも小学校から経験した学生がいる。さらに、2020年度から完全に導入される予定であるプログラミングに関しても、何人かの学生は小学校から経験済みである。該当なしの部分は、表4と表5を比較するとインターネットを利用した検索であると推察される。

表6 「情報の科学」履修状況（複数回答）

（2018：n=692、2017：n=848）

2018年度		2017年度		選択肢
回答数	割合	回答数	割合	
177	22.8%	152	21.5%	1年
73	9.4%	50	7.1%	2年
82	10.5%	80	11.3%	3年
194	24.9%	219	30.9%	覚えていない
252	32.4%	361	51.0%	履修していない

表6から、「情報の科学」を回答者の約2割の学生が1学年で履修していることが分かる。

一方、「社会と情報」の履修状況を、表7に示す。

表7 「社会と情報」履修状況（複数回答）（2018：n=696

2017：n=848）

2018年度		2017年度		選択肢
回答数	割合	回答数	割合	
230	30.5%	220	25.9%	1年
94	12.5%	114	13.4%	2年
109	14.5%	116	13.7%	3年
206	27.4%	220	25.9%	覚えていない
114	15.1%	210	24.8%	履修していない

表7から、「社会と情報」は約5割の学生が受講してきていることが分かる。獨協大学は文科系大学のため、以前は「情報A」の受講生が8割近くいたが^①、現在は「情報の科学」を受講してきている学生が増えている。また、表6と表7から「情報の科学」も「社会と情報」も1年での履修が多い。しかし、3年生で履修してきている学生も1割程度いる。

次に、学生たちはコンピュータに対してどのような印象をもっているのだろうか。学生たちの抱えている印象について、表8に示す。

表8 コンピュータに対する印象(2018:n=719, 2017:n=912)

2018年度		2017年度		選択肢
回答数	割合	回答数	割合	
141	19.6%	171	18.8%	好き
181	25.2%	231	25.3%	面白そう
345	48.0%	436	47.8%	難しそう
26	3.6%	43	4.7%	嫌い
26	3.6%	38	4.2%	その他

表8から、コンピュータは難しいと思っている学生が約半数いる。しかし、嫌いと回答している学生は5%以下なので、教え方次第で興味を持つ可能性があることが分かる。

2.1 カテゴリ2の結果

カテゴリ2は、大学入学時までの基礎知識を問うものである。これは情報処理学会一般情報教育委員会で行った2017年度の調査の一部である。今年度については、クラウド上で行っているため、6月の段階では結果が出されていない。

コンピュータの基本であるビットに関する問題では、表9のような結果となった。

問題は、「7種類のをを区別するためには、少なくとも何ビット必要か。」という問題である。

表9 ビット表現 (2017:n=922)

回答数	割合	選択肢
27	2.9%	1ビット
64	6.9%	2ビット
77	8.4%	3ビット
60	6.5%	4ビット
694	75.3%	わからない

表9から、正解である3ビットと解答している学生はわずか約8%にすぎないことが分かる。わからないと回答

している学生が75%もいることが分かる。

2018年度の全体の集計は出ていないが、確認テストの個別点数は出るようになっており、立田の担当している2クラスでテストの感想を書かせたところ、2進数について習ったができなかったと答えている学生が多かった。

3. 日経パソコン Eduに関する調査

ここでは、日経パソコン Eduを含めたデジタル教材に関する調査について述べる。調査は、6月4日から9日にかけて「コンピュータ入門a」の4クラス対象に行った。これらのうち3クラスは「日経パソコン Edu」を毎回利用しているクラスである。

3.1 調査項目

調査項目は次のようになっている。

- (1) 機器の所有
- (2) 電子書籍の利用
- (3) 辞書の利用
- (4) デジタル教材の利用
- (5) 「日経パソコン Edu」の利用
- (6) 教科書の電子化
- (7) SNSの利用
- (8) さらに勉強したいこと
- (9) 今後取得したい資格

3.2 調査結果

調査はWebアンケートとして授業時間に行い、204人から回答を得た。

表10に、学生たちの所有している機器を示す。

表10 所有している機器(複数回答)
(2018:n=204, 2017:n=178)

種類	2018年度		2017年度	
	回答数	割合	回答数	割合
Windows パソコン	153	75.0%	146	82.0%
iPhone	158	77.5%	116	65.2%
iPad(mini, ipod)	43	21.1%	39	19.1%
Android	36	17.6%	22	12.4%
Sony 電子端末	NA	NA	15	8.4%
Mac パソコン	21	10.3%	10	5.6%
Nexus	19	9.3%	4	2.2%
FireOS(kindle)	11	5.4%	4	1.7%
Windows 系タブレット	16	7.8%	3	1.7%
その他	6	2.9%	1	0.6%

表10から、2017年度はWindowsパソコンの所有が8割以上であったが、2018年度はiPhoneの所有が1位となっており、学生たちはパソコンよりもスマートフォンやタブレット端末に移行していることが分かる。

次にそれらを利用して電子書籍を読んでいるかどうかについて、表11に示す。

表 11 電子書籍の利用 (2018:n=204, 2017:n=178)

項目	2018年度		2017年度	
	回答数	割合	回答数	割合
使わない	43	21.1%	115	64.6%
使う	104	51.0%	60	33.7%
これから使う	57	27.9%	3	1.7%

表 11 から、2017 年度は電子書籍を利用できる環境にあるにもかかわらず、利用しなす学生が約 65%いたが、2018 年度は約 2 割に減少していることが分かる。

4. クラウド教材の利用調査

クラウド教材としては、「日経パソコン Edu」を用いることにした。この教材は今年で 6 年目になるが、その間記事内容が豊富になり、「IT パスポート」やプログラミングについても増えている。また、これに伴ってミニテストも増えている。「日経パソコン Edu」については、共同研究者が学生たちに週 1 回利用させることにし、利用方法については担当者に任せることにした。

4.1 調査項目

調査項目は、次のようになっている。

- (1) デジタル教材の利用頻度
- (2) よく利用するデジタル教材
- (3) 「日経パソコン Edu」の利用頻度
- (4) 「日経パソコン Edu」の利用内容
- (5) 「日経パソコン Edu」の利用場所
- (6) 「日経パソコン Edu」の利用機器
- (7) 教科書の電子化
- (8) 今後学びたいこと

4.2 調査結果

まず、デジタル教材の利用頻度について、表 12 に示す。

表 12 デジタル教材の利用頻度 (2018:n=151, 2017:n=125)

項目	2018年度		2017年度	
	回答数	割合	回答数	割合
週に1度	76	50.3%	67	37.6%
週に数回	48	31.8%	64	36.0%
使わない	17	11.3%	41	23.0%
毎日使う	10	6.6%	6	3.4%

表 12 から、2017 年度は使わない学生が 2 割強いたが、2018 年度から 1 割程度に減少している。

次に、どのようなデジタル教材を使っているかを表 13 に示す。

表 13 よく利用するデジタル教材 (複数回答)

(2018:n=151, 2017:n=125)

項目	2018年度		2017年度	
	回答数	割合	回答数	割合
MyDoc 上の教材	84	55.6%	65	52.0%
日経パソコン Edu	52	34.4%	54	43.2%

ALC Net Academy 上の教材	56	37.1%	46	36.8%
教員の PowerPoint ファイル	22	14.6%	37	29.6%
教員の Word ファイル	33	21.9%	30	24.0%
授業の PDF ファイル	33	21.9%	NA	NA
その他	8	5.3%	4	3.2%

表 13 から、必修科目であり英語の授業で教員が作成している MyDoc 上の教材と市販のデジタル教材である「ALC Net Academy」が一番よく利用されていることが分かる。「日経パソコン Edu」は週 1 回しか利用していないがよく使われていることが分かる。これは、3 クラスで毎週教員が何らかの形で利用している結果である。デジタル教材を大学が準備したとしても、実際に授業を行う教員が活用しなければ、利用するように指示のみをしても、学生が自主的に利用することがないことを示した結果である。

次に、どのような内容のものを利用したかを表 14 に示す。

表 14 「日経パソコン Edu」の利用内容 (複数回答)

(2018:n=151, 2017:n=125)

項目	2018年度		2017年度	
	回答数	割合	回答数	割合
ミニテスト	128	84.8%	115	92.0%
基礎から分かる情報リテラシー	69	45.7%	42	33.6%
ニュース&レポート	6	4.0%	22	17.6%
新着&更新情報	3	2.0%	8	6.4%
新着キーワード	1	0.7%	8	6.4%
50分て学ぶWord, Excel, PowerPoint	1	0.7%	7	5.6%
プログラミング入門	4	2.6%	3	2.4%
パソコン法律知識	11	7.3%	2	1.6%
ITパスポート合格講座	10	6.6%	2	1.6%
Word, Excel, PowerPoint	11	7.3%	0	0.0%
著作権と情報倫理	5	3.3%	NA	NA

表 14 から、教員が指示した内容については利用しているが、学生が指示以外の内容を見ることは少ない。しかし、ゼロではないことに希望が見える。

5. おわりに

本稿では新入生の実態について調査を行った結果の一部について述べた。今後は成績との相関や英語クラスレベルの差異についての検定を行うとともに、このような実態調査を続け、学生の理解度に合わせた教育を行ってゆくつもりである。

参考文献

- (1) 立田ルミ・鈴木淳・堀江郁美・黄海湘：「新入生の情報学基礎の状況と情報環境」、2017PC カンファレンス論文集、pp.359-362(2017.8)

本研究は、獨協大学情報学研究所の助成および科学研究費の助成 (課題番号 25350210) を得たものである。