

大学初年次の情報活用能力に関する調査

越智徹^{†1} 吉田典弘^{†2} 中西通雄^{†1}

概要: 文部科学省が、平成 27 年 12 月から平成 28 年 3 月にかけて高校生 4552 人に対して実施した情報活用能力調査（高等学校）を実施した。本研究では、2017 年 4 月に、この能力調査の公開されている問題から 3 つを用い、2 大学（A 大学 800 名、B 大学 30 名）に対してレディネス調査の試験として実施した。選択した問題は、1) プラスチックの CD ケースを何曜日に捨てることができるかという「ごみの分別クイズ」について、市のウェブページを基に解答を考える問題、2) ウェブページ上で不正請求の画面が表示されたときにどのような対処が適切かを考える問題、3) 数年間の認知件数 1 件当たりの平均被害額を、表計算ソフトを用いて計算する問題、である。この結果を見ると、表計算に関する問題については大学生であっても正答率が高くなかった。また、この調査は 4 月に実施したので、B 大学における 7 月の最終試験において、情報活用能力調査の表計算問題の結果と最終試験の結果を比較したが、両者の間に特に差は見られなかった。

キーワード: 情報教育、情報活用能力調査、教科情報、表計算

Report on Information Literacy of First-Year University Students

TORU OCHI^{†1} NORIHIRO YOSHIDA^{†2} MICHIO NAKANISHI^{†1}

Abstract: An information literacy survey was conducted for high-school students by the Ministry of Education, Culture, Sports, Science, and Technology, Japan during December 2015 and March 2016. The survey was conducted on 285 high-school students, and it sought the following information: 1) on what day of the week could CD cases be thrown away as per the web page 2) when is the screen of unauthorized billing displayed on the web page and 3) how can you calculate the average damage amount per cognition using the spreadsheet software for two universities (800 universities in A and 30 universities in B) The question about the spreadsheets was not correctly answered by a large number of college students. In addition, this survey was conducted in April; therefore, we shall report the changes that will be made in the final exam of July at B University after attending the course.

Keywords: Information Education, Information literacy, Information Study, Spreadsheet

1. はじめに

筆者らは新入生を対象とした、初年度情報リテラシー教育を担当している。かつて、大学入学後初めて PC に触れる、という学生が大半であったが、高等学校において教科「情報」が導入されたことによって、大学入学以前にすでに PC 操作経験を済ませているため、キーボード入力に戸惑うこともなく、特に問題は感じられなかった。また、新入生の PC スキルは年々向上しているという印象さえあった。しかし、近年、特に 2014 年からは新入生のキーボード操作やファイル操作など、PC スキルが前年度よりも落ちているのではと感じることが多々あった。具体的には、キーボード操作に慣れていない、ファイルとフォルダの違いがわからない、ファイル拡張子の概念がわからない、ドラッグ&ドロップといったマウスの基本操作ができない、などが挙げられる。

これらは、同じく初年度教育を担当している教員間ではよく話題に上がるテーマであるが、非情報系担当教員からは「教科情報で Office 系の授業を受けているので、今の大

学生は入学した段階で Word や Excel をすでに使えるのではないか。いわゆる情報の授業はもっと進んだ段階から始めてよいのではないかと指摘を受けることもある。

ここで、筆者が 2017 年 4 月に A 大学で、初年次生に対して実施した、高校で学習した内容、大学で学習したい内容の調査について文献[1]より抜粋する。

高校で学習した内容（表 1 参照）では多い順に、表計算ソフト（Excel など）の操作、ワープロ（Word など）の操作、プレゼンソフト（PowerPoint など）の操作、であった。また、大学で学習したい内容（表 2）も同じ順番であり、学生は、いわゆるオフィスソフトの操作や使い方を高校で学んでいるものの、さらに大学でも学びたいと考えているという結果になった。また、辰己らが 2011 年に実施した調査[2]では、大学で学習したい内容は多い順に、表計算ソフトの操作、タッチタイピング、プレゼンソフトの操作、であり、塩野らが 2016 年に実施した調査[3]では、オフィスソフトの使い方、プログラミング、スマホアプリ制作、であった。辰己らは、ワード、エクセル、パワーポイントをそれぞれ別項目としており、塩野らはこれらをオフィスソフ

^{†1} 大阪工業大学
Osaka Institute of Technology

^{†2} 関西学院大学
KWANSEI GAKUIN University

トとひとまとめにしているが、両者ともに最も多く回答したのがオフィスソフトの操作であり、筆者の調査と同傾向である。そもそも表1からは、これらのオフィスソフトを全員が高校で学習しているわけではないことがわかる。

表1 高校で学習した内容

項目	回答(%)
タッチタイピング	50.8
自分の個人情報の取り扱い	48.6
他人の個人情報の取り扱い	40.1
著作権	58.7
メールのマナー・モラル	29.3
検索サイトの使用方法	30.6
ワープロ（ワードなど）の操作	65.8
プレゼンソフト（パワーポイント）の操作	64.4
表計算ソフト（エクセルなど）の操作	71.1
作文・文章作成（ワープロ操作以外の項目）	22.9
メディアリテラシー	25.1
コンピュータやネットワークの仕組み	27.0
PCを使用したメールの基本操作	12.7
画像処理とマルチメディア	15.8
Web ページ(ホームページ)を HTML で作成	15.0
データベースの作成	4.9
コンピュータプログラミング	10.7
モデル化とシミュレーション	3.1

表2 大学で学習したい内容

項目	回答(%)
タッチタイピング	56.2
自分の個人情報の取り扱い	24.8
他人の個人情報の取り扱い	18.3
著作権	19.6
メールのマナー・モラル	19.4
検索サイトの使用方法	11.9
ワープロ（ワードなど）の操作	66.5
プレゼンソフト（パワーポイント）の操作	70.0
表計算ソフト（エクセルなど）の操作	70.3
作文・文章作成（ワープロ操作以外の項目）	50.0
メディアリテラシー	17.5
コンピュータやネットワークの仕組み	33.0
PCを使用したメールの基本操作	28.3
画像処理とマルチメディア	45.7
Web ページ(ホームページ)を HTML で作成	44.1
データベースの作成	45.2
コンピュータプログラミング	50.8
モデル化とシミュレーション	38.7

オフィスソフトの学習経験がほぼ 100%であれば、大学の情報教育において「オフィスソフトの操作」は必要ないだろう。また「今の大学生は入学した段階で Word や Excel をすでに使えるのではないか。いわゆる情報の授業はもっと進んだ段階から始めてよいのではないか」という発想に至るのも当然である。しかし、繰り返しになるが、筆者らを含め、初年度教育を担当している教員間では、今の大学生は、大学入学時にオフィスソフトを使いこなせてはいない、という認識を持っている。同時に、オフィスソフトの操作だけではなく、ネットの危険性や題意に適した情報の取捨選択など、現状の大学初年次生がどのような状況にあるのか検証するため、文部科学省が実施した情報活用能力調査の抜粋版を行った。

2. 情報活用能力調査

文部科学省では、児童生徒の情報活用能力について、把握、分析するとともに、指導の改善、充実に資するため、小・中学生を対象にコンピュータを用いた情報活用能力調査を 2013 年 10 月から 2014 年 1 月にかけて実施した[4]。また、高等学校の生徒の情報活用能力について、把握、分析するとともに、指導の改善、充実に資するため、情報活用能力調査（高等学校）を 2015 年 12 月から 2016 年 3 月にかけて次の方法で実施された。

- コンピュータ使用型テスト（CBT）による、生徒を対象とした調査問題
- 生徒対象とした質問調査
- 学校（主に学校長）を対象とした質問調査

生徒を対象とした調査問題及び生徒用質問調査は、連続する 2 単位時間（50 分×2 コマ）とし、1 時間目は、ガイダンスの時間（10 分）、生徒に対する問題調査（40 分）、2 時間目は、生徒に対する問題調査（40 分）、生徒用質問調査（10 分）を行った。また、ガイダンスの時間では、例示された文章（81 文字）と同じ文章を入力する問題（以下、「文字入力問題」とする。）を 3 分間、この調査で使用する表計算ソフトでの数値入力や数式入力を練習する問題を 1 分間行った。

情報活用能力調査は大問が 25 問、小問が 87 問の全 112 問から構成されている。これらの問題は、情報活用の実践力、情報の科学的な理解、情報社会に参画する態度、という 3 つの観点に分けられている。さらに、それぞれの観点が細分化され、次に示すように 11 要素から構成されている。

A. 情報活用の実践力

- (1) 課題や目的に合った情報手段（情報メディア、コンピュータ、ネットワーク）の適切な活用
 - (2) 必要な情報の選択
 - (3) 課題解決における主体的な情報活用（収集・表現・創造・発信・交流）
 - (4) 情報の表現とコミュニケーション
- B. 情報の科学的な理解
- (5) 情報手段の仕組みや特性の理解
 - (6) 問題解決の手順と結果の評価についての基礎的な理論や方法
 - (7) 人間の知覚、記憶、思考についての特性に関する基礎的な理論と方法
 - (8) 情報を表現する技法に関する基礎的な理論と方法
- C. 情報社会に参画する態度
- (9) 情報社会についての理解
 - (10) 情報モラル・情報発信の責任についての理解
 - (11) 情報社会に積極的に参加し、よりよい社会にするために貢献しようとする態度

情報活用能力調査の報告書には、すべての問題が公開されているわけではなく、「情報活用の実践力」から4問、「情報の科学的な理解」から1問、「情報社会に参画する態度」から2問の合計7問のみが公開されている。我々はこの中から、3問を選択し実施した。

3. 調査の方法と出題問題

3.1 調査方法

A 大学（工学系）と B 大学（経済・法学系）の情報リテラシー系授業において前述のように3問を、2017年4月の初回または第2回目の授業で実施した。問題1,2は「情報活用の実践力」に関する問題で、問題3は「情報社会に参画する態度」に関する問題である。次に示す問題1から3について、30分間で行い、問題1,3はWebサイトに用意したフォームから回答させ、問題2は使用したExcelファイルを提出させた。問題2で提出されたExcelファイルは700以上になるが、Windows内蔵のPowerShellでExcelファイルの特定セルの値を抽出するスクリプトを作成し、一括処理を行った。

3.2 出題問題

出題問題を次に示す。

問題1：ごみと環境

神奈川県鎌倉市稲村ヶ崎において、プラスチックのCDケース（図1）をごみとして捨てる場合に、何曜日に捨てるべきでしょうか？

PCのネット検索などを利用して適切なものをすべて選ん

でください。（スマートフォンの使用不可。PC利用のみ）



図1 問題1で示したCDケース

選択肢：（複数選択可能）

月曜日、火曜日、水曜日、木曜日、金曜日、土曜日

問題2：不正請求

Aさんは、不正請求について分析するために、認知件数1件あたりの平均被害額を求めることにしました。左のデータを利用して、2008年から2012年度までの認知件数1件あたりの平均被害額をセルA10に回答しなさい。（図2）なお、Excelの操作が分からない場合は、Windowsの電卓機能を用いて、セルA10に数字だけ記入してください。スマートフォンやインターネットの使用は禁止です。

	A	B	C	D
1	年	認知件数（件）	検索件数（件）	被害総額（円）
2	2008	3253	1074	3,587,122,347
3	2009	2493	1137	3,182,296,949
4	2010	1774	1607	1,752,071,081
5	2011	756	706	1,038,157,000
6	2012	1177	370	3,010,488,000
7				
8				
9	2008年から2012年までの認知件数1件あたりの平均被害額			
10			円	
11				

図2 問題2で使用するExcelシート

問題3：不正請求

Bさんが不正請求の事例について調べたところ、ウェブサイト上のリンクをクリックすることで、次のような画面が表示され、利用者の不安をあおるような手口があることが分かりました。この画面の説明として最も適切なものを1つ選んでください。注意：この問題は、自分の知識でのみ回答してください。インターネット等で調べることは禁止です。

ご登録ありがとうございます！！

総合情報利用契約が完了しました。ご利用規約同意済みです。

◎個体識別番号：VCG1296GT325ERT

◎登録ID：MM23D4KZ67P

◎利用料金：25,000円

- ◎振込先：日本情報銀行桜芝支店（普）37894
口座名 株式会社グローバル情報信販
- ◎お振込み期日：本日より5日以内に上記の口座までお振込みください。
- なお、支払期限を過ぎても入金の確認ができない場合は、利用規約に基づき個人識別番号をもとに携帯番号会社等に情報開示の請求を行い、当社管理部より延滞料金 30,000 円、延滞 1 日に付き 1,500 円の損害額が請求されます。間違いを登録された方は[こちらのリンク](#)をクリック。

選択肢：

1. 個人識別番号とは、携帯番号ごとに振られた番号で、この番号から電話番号やメールアドレスなどの個人情報特定できる。
2. 契約する意思のない場合であれば、表示画面に利用契約が完了したと記載されていても利用契約は成立しない。
3. 表示通りに利用料金を支払えば、これ以上、被害にあわなくなる。
4. 支払いを怠ると、登録 ID をもとに携帯電話会社から個人情報を入手されてしまう。
5. 間違えてクリックした場合は、すぐに退会手続きをするために指定のリンクに移動するべきである。

4. 結果と考察

4.1 問題 1

問題 1 の結果について表 3 に示す。

表 3 問題 1 の結果
n=834(A 大学),31(B 大学)

回答	A 大学 (%)	B 大学 (%)
月曜日	1.6	3.2
火曜日	35.5	19.4
木曜日	5.6	3.2
金曜日	38.1	32.3
月曜日、木曜日 (正解)	11.2	25.8
水曜日、木曜日	0.4	0
その他	7.6	3.2

この問題は、問題文の条件に当てはまる情報を複数の Web ページを閲覧・選択できる能力を問うている。文部科学省の調査では、架空の Web サイトを作成・使用させているが、我々の調査では、情報活用能力調査の問題とほぼ合致する自治体（神奈川県鎌倉市稲村ヶ崎）を指定し、Web 検索を使用して正解の情報を選択させた。この問題で問われている CD ケースは、この自治体では「燃やすごみ」に該当し、燃やすごみは月曜日と木曜日が収集日なので、正

解は月曜日と木曜日だが、正答率は A 大学が 25.8%、B 大学が 11.2%と大変低いことがわかる。

この問題を解くために、まず「鎌倉市 ゴミ」で検索すると、鎌倉市のごみに関する Web サイトにたどり着く。次に行うのは、問題文の CD ケースがどのごみに該当するかを調べる作業である。一般的に、CD ケースはごみ分類のうち「容器包装プラスチック」に該当すると判断することが多いと思われる。鎌倉市稲村ヶ崎では、火曜日が容器包装プラスチック、金曜日が製品プラスチックのごみ回収日のため、そのどちらではないかと判断した学生が比較的多く、A 大学では 46.7%、B 大学では両者を含めると 51.7%、とどちらも半数近くが回答している。しかし、Web 上の説明をよく読むと、「CD ケースは燃えるごみではない」とわざわざ例を挙げて書かれている。そのため、自治体 Web サイトに掲載されている五十音順のごみ出し案内パンフレットの PDF ファイルで調べると、CD ケースは「燃やすごみ」の分類と記載されている。ここから、前述したように CD ケースは燃やすごみに該当し、この種類のごみの収集日は月曜日と木曜日である。

文部科学省の調査結果では、正解は 37.2%であり、プラスチックごみの指定日である月曜日と回答した生徒が 51.0%である。不正解の割合はほぼ同様であるが、正解率が我々の調査結果よりも良い。特に B 大学と文部科学省の結果では 3 倍近く異なる。

4.2 問題 2

問題 2 の結果について表 4 に示す。なお、問題 2 は A 大学の一部授業では実施できなかったため、問題 1 や問題 3 とは総数が異なる。また、B 大学においても、1 人の学生が問題 1 や問題 3 で使用した提出システムの認証 ID を忘れていて使用できなかったが、問題 2 は Excel ファイルを直接提出させたため、該当学生は問題 2 のみ実施できた。そのため、A 大学同様に B 大学でも問題 1,3 と問題 2 では総数が異なる。

表 4 問題 2 の結果

n=718(A 大学),32(B 大学)

回答	A 大学 (%)	B 大学 (%)
Windows の電卓を使用	28.7	34.3
Excel の関数や式	11.7	15.7
誤答	48.6	43.7
無回答 (空白)	11.0	6.3

この問題は、非常に単純な計算問題である。D2:D5 の合計 (被害総額) を B2:B6 の合計 (認知件数) で割ればよい、すなわち、Excel の式で表すと、=SUM(D2:D6)/SUM(B2:B6) になる。表 2 は、全回答のうち、Windows の電卓を使用し

て計算したと思われるもの、Excel の関数や式を使用したもの、どのような手段を用いても間違えたもの、無回答、の4件に分類してまとめている。桁数が多いとはいえ計算自体は非常に単純なため、Excel の操作方法や関数について習熟していなくても計算できる。これが紙で実施される問題ならおそらくほぼ全員が正解したのではないかと考えられる。また、Excel の計算に習熟していれば容易に求まるはずである。しかしながら、正解したのは A 大学では 40.4%、B 大学では 50.0% である。

ここで、文部科学省の調査結果を表 5 に示す。なお、我々の調査は Windows の電卓を使用した、Excel の関数や式を使用した、を区別しているが、文部科学省の調査結果には言及がなく正解としか書かれていないため、ここでは区別しないものとする。

表 5 問題 2 の文部科学省の調査結果

回答	文部科学省の結果 (%)
正解	16.3
誤答	64.3
無回答 (空白)	19.4

文部科学省の調査結果もやはり正解は 16.3% と低い。高校生の数学問題としては易しいため、前述のようにこれが紙の試験問題ならかなり結果は向上したのではないかと。

次に、正解と不正解の具体的な回答について見ていく。まず正解の回答だが、正解者のうち、Excel の関数や式を使用したのは、A 大学は 58 名、B 大学は 5 名である。彼らが具体的に使用した式や関数について表 6 に示す。数値は % である。

表 6 正解回答の詳細

回答	A	B
SUM(D2:D6)/SUM(B2:B6)	47.6	40.0
(D2+D3+D4+D5+D6)/(B2+B3+B4+B5+B6)	14.2	20.0
12570135377/9453	3.6	0
AVERAGE(D2:D6)/AVERAGE(B2:B6)	2.4	0
すべて数値を入力して加算と除算	1.2	0
D7/B7 (SUM と除算を別セルで実施)	31.0	40.0

B 大学は 5 名と少ないため、ここでは主に A 大学について考察を行う。A 大学で最も多かった正答は SUM(D2:D6)/SUM(B2:B6) であり、これは最も適切で、模範解答でもある。SUM 関数を高校で習った、あるいは知っている学生は、認知件数と被害総額の合計同士の除算をすればよい、と気付いた時点で SUM 関数を使用したと思われる。また、次に多かった D7/B7 は、D 列と B 列の合計をそれぞれ 7 行目で計算しておき、回答欄にはその除算を行っ

ている。SUM 関数を知らない、あるいは使い方がわからなかった学生は、3 番目に多い D 列と B 列の順次計算を行っている。これらの学生は、Excel やスプレッドシートの概念を理解していると解釈してよいだろう。

次に Excel の関数や式を使用した学生のうち、不正解だった学生の誤答について詳細を検証する。表 5 に誤答回答の詳細を示す。結果の数値は % である。なお、文部科学省の調査結果に示されているのは、B 列の平均、D 列の平均、平均の平均、合計同士の平均、その他の計算、は示されているが、SUM 関数や AVERAGE 関数を使用した際の具体的な誤りについては示されておらず「数式化でそれぞれの総和を求める数式を作成するとき () をつけなかったもの」などを「数式化のミス」としてカウントしている。そのため、表 7 では SUM のミス、AVERAGE のミス、の両者ひとまとまりの割合として示した。

表 7 誤答回答の詳細

内容	A 大学	B 大学	文部科学省
B 列の平均	1.4	0	19.7
D 列の平均	2.0	0	35.5
平均の平均	0	100	7.2
合計同士の平均	4.6	0	-
SUM のミス	2.6	0	2.8
AVERAGE のミス	16.6	0	
その他の計算	72.8	0	34.8

B 大学では Excel の関数を利用して不正解だったのは 1 人だったため、やはりここでも A 大学について考察を行う。A 大学の誤答で最も多かったのが、AVERAGE 関数のミスで 15.5%、具体的な内容では、=AVERAGE(D2:D6) の回答が最も多かった。これは被害総額の年平均を求めたもので、題意に反している。SUM 関数や AVERAGE 関数以外の不適切な関数や計算の使用はすべて「その他の計算」としてここでは取り扱ったが、その他の計算で最も多かったものは、IMDIV 関数を使用した計算で、27 名であった。IMDIV 関数は、Excel のヘルプでは「2 つの複素数を割り算しその商を返します」と表示される。複素数はこの問題とはまったく無関係ではあるが、「2 つの割り算」に関連性があると思った学生が意外と多かったのではないかと推測される。

4.3 問題 3

問題 8 の結果について表 6 に示す。

A 大学、B 大学ともに 70% 以上の学生が、正解を選択しており、いわゆるワンクリック詐欺に適切な対応が取れると思われる。表 9 が文部科学省の調査結果であり、A 大学では 28 ポイント、B 大学では 23 ポイント近く差が付いていることから、両者ともに良い結果であったと言える。た

だし、両者とも選択肢 1 をはじめ、誤った選択肢を回答した学生には、個体識別番号から個人追跡が不可能なことをはじめ、ネット詐欺に対する適切な対応を改めて教える必要があるだろう。

表 8 問題 3 の結果

n=834(A 大学), 31(B 大学)

回答	A 大学 (%)	B 大学 (%)
選択肢 1	8.9	9.7
選択肢 2 (正解)	82.5	77.4
選択肢 3	1.9	3.2
選択肢 4	2.6	6.5
選択肢 5	4.1	3.2

表 9 問題 3 の文部科学省の調査結果

回答	文部科学省の結果 (%)
選択肢 1	18.5
選択肢 2 (正解)	54.7
選択肢 3	3.4
選択肢 4	7.3
選択肢 5	9.8
その他	6.2

5. Excel 学習後の成績比較

前項までの調査は 2017 年 4 月に実施したが、この調査後に授業内で表計算ソフトウェアの概念や操作、関数などを改めて学習するため、4 月の調査結果と前期授業期間終了時の Excel 最終試験の結果で比較を行った。

カリキュラムの関係上、B 大学だけではあるが、授業での表計算に関する最終課題として、合計(SUM)、平均(AVERAGE)、順位(RANK)、最大(MAX)、最小(MIN)、最大の割合(除算と%表記)、条件処理(IF)、テーブル内探索(VLOOKUP)、から構成される問題を 2017 年 7 月に実施し、情報活用能力調査の結果との比較を試みた。この問題は合計から最大の割合までが正解すれば各 1 点とし、条件処理以降は 2 点の配点とした。そのため、11 点満点となる。また、式の組み立てミス等で 1 点の減点、あるいは 0 点として採点した。

Excel の最終試験の問題 2 題を付録 A に示す。なお、このテストは 50 点満点であり、VLOOKUP、IF、RANK、グラフの作成に関する得点を 3 点としており、合計、平均などは 1 点とし、50 点からの減点を行って成績としている。

以下の図 1 は、B 大学における 4 月の情報活用能力の問 2 の正解、不正解と、Excel 最終試験の成績の結果である。図において学生番号の 13 番までが正解者、14 番以降が不正解者である。正解、不正解による得点の差が見られない。

以下の図 3 は、B 大学における 4 月の情報活用能力の問

2 の正解、不正解と、Excel 最終試験の成績の結果である。図 3 において学生番号の 13 番までが正解者、14 番以降が不正解者である。正解、不正解による得点の差が見られない。

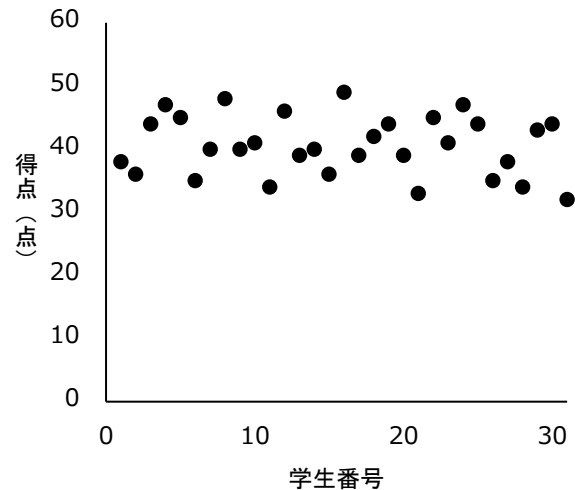


図 3 情報活用能力 (問 2) の結果と Excel 得点

次に、B 大学における 4 月の情報活用能力の全問題の得点 (1 問 10 点, 計 30 点) と Excel の得点の結果を示したのが図 4 である。この図 4 においても、4 月の得点が高いから (満点であっても) と言って、Excel の試験が良い訳でなく、0 点であっても、試験の得点が高い学生もいた。

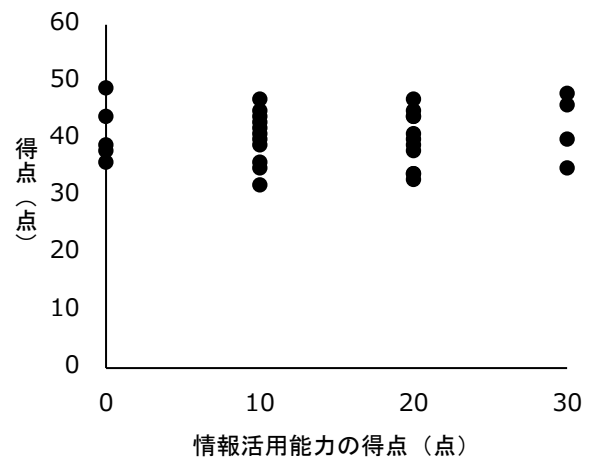


図 4 情報活用能力得点と Excel の得点

B 大学の学生 32 名のうち最終課題を提出した 31 名を、問題 2 が正解だった、あるいは四則演算や Excel の関数を用いた学生 (グループ A) と、問題 2 の回答が数値のみで不正解だった学生 (グループ B) に分類して比較した。グループ A に分類される学生は、四則演算や関数を使用していれば、回答が間違ってもよいこととする。この条件

で分類した結果、グループ A は 14 名、グループ B は 17 名になった。

表 10 グループ A の詳細

学生	点数	減点項目	問題 2 の回答
1	9	VLOOKUP	数値
2	10	割合	数値
3	8	割合, IF	SUM 関数
4	9	VLOOKUP	AVERAGE 関数
5	11		数値
6	9	VLOOKUP	数値
7	11		数値
8	11		数値
9	8	割合, VLOOKUP	数値
10	9	VLOOKUP	数値
11	9	VLOOKUP	数値
12	11		数値
13	9	IF	SUM 関数と除算
14	11		SUM 関数と除算

表 11 グループ B の詳細

学生	点数	減点項目	問題 2 の回答
15	9	IF	数値
16	11		数値
17	9	VLOOKUP	数値
18	9	VLOOKUP	数値
19	11		数値
20	9	VLOOKUP	無回答(空白)
21	11		数値
22	5	RANQ, IF, VLOOKUP	数値
23	8	割合, IF	無回答(空白)
24	7	IF, VLOOKUP	数値
25	11		数値
26	11		数値
27	9	VLOOKUP	数値
28	7	IF, VLOOKUP	数値
29	11		数値
30	9	VLOOKUP	数値
31	11		数値

各グループの平均点を計算すると、グループ A は 9.64 点、グループ B は 9.30 点である。また、減点項目で最も多いのは両者ともに VLOOKUP であり、グループ A は 6 名で 42.9%、グループ B は 8 名で 47.1% である。平均点や VLOOKUP を正しく使いこなした (VLOOKUP による減点がなかった) 学生を考慮したとき、グループ A がグループ

B よりも良い評価になるが、その差は僅かである。また、問題 2 において Windows の電卓や暗算などによって回答したのではなく、Excel の機能を使用して回答し、なおかつ最終課題が満点を取った学生はグループ A のたった 1 人 (学生 14) である。SUM 関数を使用した学生 3 は最大の割合と IF において間違いがあり、また学生 13 は IF を間違えている。問題 2 で AVERAGE 関数を使用した学生 4 も VLOOKUP を使いこなせておらず、またこの学生は問題 2 の回答では AVERAGE 関数を使っているものの、関数パラメータを間違っていたため、不正解である。我々はグループ A、グループ B に分類することにより、情報活用能力調査の結果と何らかの差が見られるのではないかと推測してこのような比較を行ったが、実際はほぼ差は無く、さらに言えば、当初の能力差があっても、適切に教育を行うことでほぼ同程度まで引き上げられたとも考えられる。

6. まとめと今後の課題

本報告では、文部科学省の実施した情報活用能力調査(高等学校)を元に、公開された問題のうち「情報活用の実践力」と「情報社会に参画する態度」に関する 3 問を 2 大学の初年次生において選択・実施した。その結果、問題 1 では文部科学省の結果より低い正解率となったが、問題 2, 3 においては文部科学省の結果よりも高い正解率であった。しかし、表計算ソフトウェアの操作を伴う問題 2 においては、正解した学生の 70% 近くが実際は Windows の電卓機能を使用しており、とうてい表計算ソフトウェアの機能を使いこなしているとはいえない。「今の大学生は高校の教科情報でオフィスソフトを習っている」と一般に言われているが、たとえその通りだとしてもおそらくほとんどの操作や概念は忘れてしまっているか、あるいは教師が一通り説明して、その通りに少し触った程度だと思われる。

今回の調査は試験的に行ったものであり、学習後の成績評価など 2 大学で条件を揃えてなかったため、大学間での検証を充分に行えなかった。そのため、来年度も継続調査を行い、両大学間で同じ条件や課題で検証を予定している。

謝辞 本調査は、大阪工業大学情報センター所属教員の協力を得て実施しました。この場を借りて、厚く御礼申し上げます。

参考文献

- [1] 越智徹：工学系大学生の PC およびスマートフォンの使用に関する 3 年間の調査，情報教育シンポジウム論文集，pp.215-220 (2017)
- [2] 辰己丈夫，江木啓訓，瀬川大勝：大学 1 年生の情報活用能力と ICT 機器やメディアの利用状況調査，学術情報処理研究，Vol. 16，pp. 111-121 (2012)
- [3] 塩野康徳，辰己丈夫，西村佳隆ほか：大学における 21 世紀型情報リテラシー教育デザインのための実態調査，情報

処理学会研究報告, Vol.2017-CE-139, No.14, pp.1-9 (2016)

- [4] 文部科学省：情報活用能力調査, (オンライン),
<http://jhouhouka.mext.go.jp/school/joukatu/index.html>

付録

B 大学 Excel 最終試験 1：合計から判定までを適切な関数を使用して作成する。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	ボウリングの結果一覧										
2											
3	氏名	1 ゲーム	2 ゲーム	3 ゲーム	合計	平均	最高点	最高点の割合	最低点	順位	判定
4	森岡成浩	123	178	130							
5	前野沙樹	94	80	102							
6	小林直樹	103	113	201							
7	島田健一	120	87	105							
8	堀内孝彰	133	120	151							
9	千田裕子	78	89	100							
10	多田武史	77	64	80							
11	立嶋心結	185	166	211							
12	金谷優貴	141	130	158							
13	福知公平	124	163	117							

B 大学 Excel 最終試験 2：VLOOKUP を使用して寸評を作成する。B12 から B14 セルは適切な関数を使用して作成する。

	A	B	C	D	E	F
1	9月のテレビ視聴率					
2						
3	番組名	視聴率(%)	寸評			0 低迷中
4	10時のニュース	13.3				10 一般的
5	お笑いタイム	30.2				20 良好的
6	いってみる旅	8.9				30 高視聴率
7	サスペンスS	17.6				40 記録的番組
8	野球中継	21.9				50 お化け番組
9	科学の不思議	5.8				
10	台風情報	51.1				
11	知恵の英会話講座	3.8				
12	平均					
13	最高視聴率					
14	最低視聴率					