

初年次学生の高等学校情報科における知識習得の現状

小河智佳子*1

Email: chika-co@tf7.so-net.ne.jp

*1: 都留文科大学情報センター

◎Key Words 初年次学生, 高等学校情報科, 検定教科書, 質問紙調査, 重要語句の理解度

1. はじめに

情報社会の進展に伴い、学校教育での情報活用能力の育成が進められている。高等学校の「情報科」では、「情報及び情報技術を活用するための知識と技能を習得させ、情報に関する科学的な見方や考え方を養うとともに、社会の中で情報及び情報技術が果たしている役割や影響を理解させ、社会の情報化の進展に主体的に対応できる能力と態度を育てる」ことを目標に、「社会と情報」や「情報の科学」といった科目が実施されている。一方で、大学では、中央教育審議会（2008）にて、学士課程共通の学習成果に関する参考指針における汎用的技能のひとつとして「情報リテラシー」が設定されている。主な内容は、「情報通信技術（ICT）を用いて、多様な情報を収集・分析して適性に判断し、モラルに則って効果的に活用することができる。」ことである。

このように、高等学校と大学にて、それぞれ情報活用能力の育成が設定されているが、大学で情報基礎演習科目の授業を行うにあたり、高等学校で学んだ内容と知識の定着度をふまえることが望ましいと考えられる。

知識の習得状況に関する先行研究として、相澤（2015）は、高等学校学習指導要領に基づいた「社会と情報」の検定教科書 8 冊の各索引に記載されている語句を抽出し、初年次学生に対して理解度の質問紙調査を行っている。結果として、多くの学生は知識面の習得状況が十分ではないことを報告している。

そこで本研究では、初年次の情報基礎演習科目で、高等学校情報科での知識面における学習成果の現状を把握する。主に、情報科の各検定教科書から共通性の高い重要語句を抽出し、その語句に対する理解度を調査する。

2. 調査方法

高等学校までの情報教育に関する実態調査として、(1) 自分専用のコンピュータの有無と利用状況、(2) 高等学校での情報科目履修状況、(3) 重要語句の理解度を調査する。

(1) では、自分専用のコンピュータの有無（タブレット端末は含むがスマートフォン等の携帯電話は含まない）を、「持っている」「家族で共有している」「持っていない」で分類し、さらに「持っている」「家族で共有している」と回答した学生の利用状況を、「ほぼ毎日利用している」「たまに利用している」「ほとんど利用していない」で分類することで、学生のコンピュータ利用状況を把握する。

(2) では、高等学校共通教科「情報」で履修した科目（複数回答可）の傾向を把握する。共通教科「情報」以外を履修した者（普通科以外）は「その他」を、科目名が不明な

者は「わからない」を選択する。

(3) の重要語句は、相澤（2015）の調査方法に基づき、8 社の検定教科書「社会と情報」の索引から、4 社以上で記載されている 193 語句を抽出する。これらの語句を用いて、5 件法での質問紙調査（大変良く理解している：5、やや理解している：4、どちらともいえない：3、あまり理解していない：2、全く理解していない：1）を実施する。さらに、それぞれの回答を得点化して学生の傾向を分析、点数の低い語句と高い語句を算出してこれらの特徴を分析する。

なお、調査対象は、2019 年度に情報基礎演習科目を履修している初年次学生 80 名とする。調査実施日は、授業内容が本調査に影響しないよう、授業開始前に実施する。

3. 結果

調査を実施した結果、対象者 80 名の内、有効回答は 78 名（有効回答率は 97.5%）であった。

3.1 自分専用のコンピュータの有無と利用状況

自分専用のコンピュータの有無の結果は、自分専用のコンピュータを「持っている」64 名（82.1%）、「家族で共有している」7 名（9.0%）、「持っていない」7 名（9.0%）であった。「持っている」と「家族で共有している」を合算したコンピュータ所持者は 71 名と 9 割を越え、ほとんどの学生がコンピュータを所持している。表 1 は、コンピュータ所持者による利用状況をまとめたものである。

表 1 コンピュータ所持者の利用状況

| | 自分専用 | 家族で共有 |
|-------------|------------|----------|
| ほぼ毎日利用している | 10 (12.8%) | 0 (0%) |
| たまに利用している | 35 (44.9%) | 1 (1.3%) |
| ほとんど利用していない | 19 (24.4%) | 6 (7.7%) |

自分専用のコンピュータを「持っている」かつ「ほぼ毎日利用している」学生は 1 割程度と少なく、多くの学生が自分専用のコンピュータを「持っている」が、日常的にはあまり利用していない状況であった。

3.2 高等学校での情報科目履修状況

高等学校での情報科目履修状況（複数回答可）の結果を表 2 に示す。全回答数 80（複数回答有）のうち、「社会と情報」の履修者が最も多く 6 割であった。一方で、どの科目を履修したのか「わからない」と回答した学生が 2 割以上であった。

表2 高等学校で履修した情報科目

| 科目 | 回答数 (割合) |
|-------|------------|
| 社会と情報 | 48 (60.0%) |
| 情報の科学 | 9 (11.3%) |
| 情報 A | 3 (3.8%) |
| 情報 B | 0 (0%) |
| 情報 C | 0 (0%) |
| その他 | 2 (2.5%) |
| わからない | 18 (22.5%) |

3.3 重要語句の理解度

表3に、重要語句の回答割合を示す。「全く理解していない」が最も多く、47.9%であった。「全く理解していない」「あまり理解していない」を合わせると、約6割の語句を理解していない結果となった。

表3 重要語句の回答割合

| 回答 | 回答数 (割合) |
|------------|--------------|
| 全く理解していない | 7210 (47.9%) |
| あまり理解していない | 1952 (13.0%) |
| どちらともいえない | 2071 (13.8%) |
| やや理解している | 2299 (15.3%) |
| 大変良く理解している | 1515 (10.1%) |

表4 理解度が高い語句と低い語句

| 理解度 | 語句 |
|-----------------|--|
| 3.5点以上 (31語) | 個人情報、メールアドレス、SNS、なりすまし、迷惑メール、プライバシー、肖像権、インターネット、架空請求、ユニバーサルデザイン、著作権、チャット、Webサイト、ウィルス対策ソフト、パスワード、USB、コンピュータウィルス、チェーンメール、ワンクリック詐欺、匿名性、個人情報保護法、プレゼンテーション、電子マネー、電子メール、ネットオークション、ブログ、電子掲示板、不正アクセス、信憑性、マスメディア、著作者 |
| 1.5点未満 (58語) | POSシステム、HTML、産業財産権、加法混色、JIS(コード)、プロバイダ責任制限法、平文、減法混色、サンプリング周波数、CPU、フレームレート、WAN、復号、JPEG形式、パケット交換方式、ユーザインターフェイス、ユーザビリティ、電子透かし、プロトコル、TCP/IP、3DCG、マルウェア、電子政府、量子化、CtoC、B to B、bps、B to C、KJ法、階調、IP、量子化誤差、ドロー系ソフトウェア、Unicode、実用新案権、非可逆圧縮、IMAP、PNG形式、可逆圧縮、POPサーバ、A/D変換、MPEG方式、プロポーショナルフォント、SSL、CC、ASCHIコード、キーロガー、dpi、RGB、BCC、TCP、SMTP、BMP形式、PCM形式、GUI、DNS、ITS、VICS |

次に、「大変良く理解している」を5点、「やや理解している」を4点、「どちらともいえない」を3点、「あまり理解していない」を2点、「全く理解していない」を1点と換算し、平均点を算出したところ、2.27点となった。表4は、特に理解度の平均点が高い3.5点以上の語句と、低い1.5点未満の語句の一覧である。全体の16%(31語)が3.5点以上、30%(58語)が1.5点未満であった。

4. 考察

調査の結果、多くの学生は自分専用のコンピュータを所持しているが、あまり日常的には使用していない傾向がある。高等学校での学習で理解しても、日常的での利用頻度が低いため、知識の定着が不十分である可能性が考えられる。また、履修した情報科の科目名が「わからない」と回答した学生が2割以上いたことから、高等学校で情報科が重要視されていなかった可能性も考えられる。

重要語句の理解度の傾向としては、回答数が最も多いのは「全く理解していない」であり、最も少ないのは「大変良く理解している」と、全体的に理解度が低かった。理解度が高い語句は、いずれも日常生活で耳にしたり用いたりする機会が多い語句であると考えられる。一方で、理解度が低い語句は、デジタル化やネットワークといった技術やしくみに関連する語句が多い傾向にある。また、例えば「電子メール」に関連する語句では、「メールアドレス」や「迷惑メール」、「チェーンメール」といったメールの種類に関する理解度は高いが、「CC」、「BCC」といった機能や、「POPサーバ」といったしくみに関する語句の理解度は低いことから、日常生活で使用している技術やサービスであっても、機能やしくみの面では理解度が低い傾向がみられる。

5. おわりに

本研究から、重要語句の理解度は全体的に低い傾向がみられ、高等学校情報科における知識の習得状況は不十分であることが考えられた。このことから、大学の情報基礎演習科目では、学生がより積極的にコンピュータを利用できるよう情報機器の操作方法等の実技面は継続して実施し、さらに今後は、情報技術に関する知識の理解を深められる内容を取り入れることを検討していきたい。

謝辞

本研究を進めるにあたり、ご指導をいただきました、都留文科大学情報センターの相澤崇准教授に感謝致します。

主な参考文献

- (1) 相澤崇：“高等学校「情報」における知識の習得状況—初年次の大学生に対する重要語句の理解度調査から—”，日本教育情報学会年会論文集，第31回，pp.306-307 (2015)。
- (2) 文部科学省：“高等学校学習指導要領解説情報編”(2010)。
- (3) 中央教育審議会：“学士課程教育の構築に向けて(答申)”(2008)。
- (4) 水越敏行・村井純・生田孝至：“社会と情報”，日本文教出版(2018)。
- (5) 本郷健・松原伸一：“社会と情報”，開隆堂出版(2018)。
- (6) 赤堀侃司・永野和男・東原義訓・坂元章：“新編 社会と情報”，東京書籍(2018)。