

群馬県の高等学校家庭科教育における
ICT活用に関する実態調査

櫻井理瀬・前田亜紀子

群馬大学教育実践研究 別刷

第36号 135～141頁 2019

群馬大学教育学部 附属学校教育臨床総合センター

群馬県の高等学校家庭科教育におけるICT活用に関する実態調査

櫻井理瀬¹⁾・前田亜紀子²⁾

1) 学校法人大出学園支援学校若葉高等学園

2) 群馬大学教育学部家政教育講座

A Survey on ICT Utilization in Home Economics Education for High School in Gunma prefecture

Rise SAKURAI¹⁾, Akiko MAEDA²⁾

1) School corporation Oide Academy, Support School Wakaba High School

2) Department of Home Economics, Faculty of Education, Gunma University

キーワード：群馬県、高等学校、家庭科教育、ICT活用

Keywords: Gunma prefecture, High school, Home Economics education, ICT Utilization

(2018年10月31日受理)

1. はじめに

文部科学省は、教育現場におけるICT活用を推進しており、平成28(2016)年度の文部科学白書¹⁾には、「教育におけるICT(情報通信技術)の活用は、子供たちの学習への興味・関心を高め、わかりやすい授業や子供たちの主体的・協働的な学びを実現する上で効果的であり、確かな学力の育成に資するものとされる」とある。

小学校3教科(算数、理科、社会)や中学・高校の3教科(数学、理科、社会)では、ICT活用による学力向上の効果について、教員のみならず児童、生徒にも、高い効果があることが統計的に裏付けられている²⁾。しかしながら、家庭科の授業におけるICT活用の効果は、未だ明らかになっていない点や課題がある。

既往研究として、大学の被服実習において、基礎縫いの技法を繰り返し閲覧できる教材を開発した研究³⁾や鹿児島県の高等学校における家庭科教育へのICT利用について調査し、調理分野と被服分野の動画教材を作成した研究⁴⁾がある。また、開発した動画資料の

活用効果について検証した研究では、示範による説明時間の短縮化により、スムーズな授業進行に寄与することが明らかとなった⁵⁾。これらの背景には、家庭科教員のほとんどが一人校であるため、実習時の教員による準備や負担の軽減、授業時数削減に伴う影響があるからだろうと考えられる。

一方で、実際に家庭科の知識や技能の習得に、ICT教材がどれほど貢献しているのか、評価の観点からの報告は管見した限りない。そこで本研究では、群馬県の高等学校家庭科教員を対象に、家庭科教育におけるICT活用の現状を踏まえるとともに、学力向上への効果について把握することを目的にアンケート調査を実施した。さらに、ICTを活用した授業の実践例を収集するため、群馬県の高等学校を訪問して授業観察を行った。

2. 研究方法

2-1. アンケート調査

2017年4月時点における、群馬県内の高等学校82校

169名（常勤・非常勤の合計）の家庭科教員を対象に、ICT活用に関する実態調査を行った。メールと郵送でアンケート用紙を配布し、ファックスと郵送で回答を受け付けた。調査の協力依頼および配付は2017年8月9日～8月23日に行い、9月22日を回収締切日とした。有効回収数は53票（有効回収率31.4%）であった。

調査項目は①基本属性8項目（性別、年齢、教員経験年数、家庭科の指導年数、勤務形態、勤務校における家庭科の教員数とその勤務形態、指導科目）、②勤務高校のICT環境に関する5項目（普通教室にあるICT、個別の被服室および調理室の有無、被服室にあるICT、調理室にあるICT、持ち運び可能な情報端末の有無）、③家庭科の授業におけるICTの活用状況に関する4項目（使用している教材、使用しているICT、使用したいICT、ICTの活用頻度）、④ICTの活用意欲に関する1項目、⑤ICT活用の効果に関する9項目（指導の準備や評価がしやすくなる、興味・関心を高める、主体的な学びにつながる、協働的な学びにつながる、学習の理解度を高める、ICT活用が適した分野、ICT活用が適した学習形態、ICT活用の効果を実感したエピソードに関する自由記述）、⑥教師のICT活用における課題に関する2項目（課題とその解決方法）、⑦生徒のICT活用における課題に関する2項目（課題とその解決方法）の全31項目である。

自由記述の調査項目「ICT活用が適した分野」および「ICT活用の効果を実感したエピソード」の2項目については、計量テキスト分析の手法で内容分析を行った。分析に使用したソフトは「KH Coder」である^{6), 7)}。2調査項目のテキストデータについて、頻出語150語をリストアップした。その際、「調理実習」が「調理」と「実習」というように、2語に分かれて抽出されているものがあつた。分割されて抽出されている語は、「強制抽出する語の指定」に追加して、1語として抽出されるようにした。また、共起ネットワークによる可視化されたモデルを作成し、それぞれ考察を行った。

2-2. 高等学校家庭科におけるICT活用授業の事例観察

調査対象は、アンケート調査の回答教員のうち、授業観察への協力が得られた2校（榛名高等学校普通科生活福祉コース、長野原高等学校普通科）であった。

榛名高等学校の観察日は、2017年12月15日および2018年1月30日であった。長野原高等学校の観察日は、2017年12月18日に行った。

観察においては、家庭科の授業でICTを使用している場面をデジタルカメラで撮影した。観察の概要（生徒数、科目名、授業場所、学習形態、用いられたICT機器、ICTを使用した場面、活用の主体）を記録し、教員にICT活用に関する聞き取り（ICT活用の意図、動画の入手方法）を行った。

3. 結果および考察

3-1. アンケート調査

回答者は、女性51名、男性2名で、年齢（平均値±標準偏差）は45.5±9.5歳であった。教員歴は19.8±10.6年で、勤務形態は常勤51名、非常勤2名であった。回答者の大多数が、家庭科の常勤20年程度のベテラン教員である。1校あたりの家庭科教員数は1.8±1.5人であり、常勤・非常勤数の内訳はそれぞれ常勤1.4±0.9人、非常勤1.3±1.0人であった。

図1は、担当している家庭科の指導科目について割合を示した。図2は専門教科の内訳を示したものである。最も多く指導されていたのは「家庭基礎」79.2%で全国平均（2011）⁸⁾とほぼ同等であり、このうち「家庭基礎」のみの指導は約3割、複数科目の指導が5割であった。

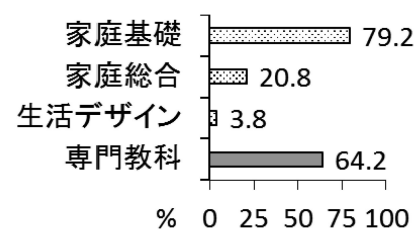


図1 指導科目 (%)

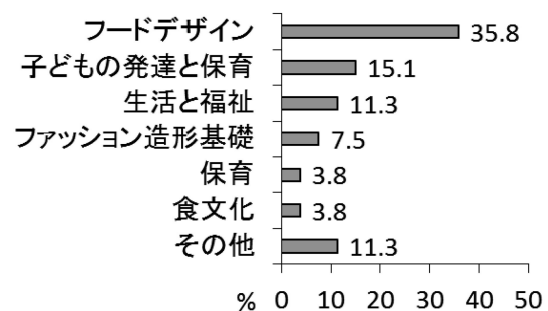


図2 専門教科の内訳 (%)

図3は、各教室（普通教室、被服室、調理室）にあるICT機器の割合を示している。被服室と調理室が兼用の高校は2校のみだったため、含めず解析した。普通教室にあるICT機器の整備状況を全国調査（2011）⁹⁾ および文部科学省の調査（2016）¹⁰⁾ と比較すると、教員用のパソコンと無線LANは全国調査と同等であった。生徒用のパソコン整備率はやや低く、電子黒板はかなり低かった。各教室におけるICT機器の未整備率は、「普通教室（64.2%）」「被服室（20.8%）」「調理室（69.8%）」と、被服室は他教室に比べて整備されていた。被服室にテレビ、ビデオプレイヤー、DVDプレイヤーがある高校は5割であった。

図4は、家庭科の授業で使用しているICT機器を示したものである。情報を投影・再生する機器やテレビの使用率が高かった。また、鹿児島県高校家庭科の実態調査⁴⁾ に比べ、実物投影機が群馬県の方が高かった（35.8%）。スマートフォン（7.5%）やタブレット端末（17.0%）の使用もわずかながら見られた。これから使ってみたいICT機器で最も多かった回答はタブレット端末58.5%であり、次に多かったスマートフォンやプロジェクター、電子黒板の22.6%とは大きな開きがあった。

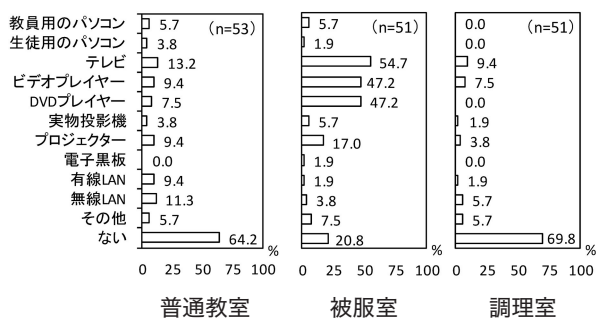


図3 各教室におけるICT機器の整備状況 (%)

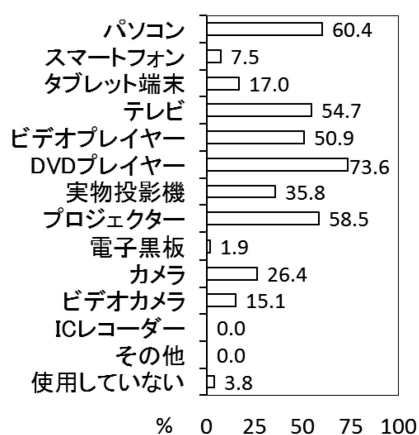


図4 家庭科の授業で使用しているICT機器 (%)

家庭科の授業でICTを活用する頻度（図5）とICT活用に対する意欲（図6）を示す。約半数が「年に数回使う（42.6%）」もしくは「ほぼ使わない（6.4%）」と回答しており、活用頻度は低いものの、全国調査（2011）⁹⁾ における「全く使わない」はなかった。また、「積極的に活用したい」と「やや活用したい」が合わせて98.1%であり、ICTの活用に変意欲的である。ICTの活用頻度と意欲は対応していないことが分かった。

ICT活用の効果について図7に示す。家庭科の授業におけるICT活用は、「生徒の興味・関心を高める効果（96.2%）」や「学習による理解度を高める効果（92.3%）」があると考えられていた。しかしながら、「学習の評価がしやすくなる」については、半数の教員が疑問視していた。

ICTの活用が適していると感じる学習形態については、一斉学習83.0%が最も多かった。次いでグループ学習49.1%、個別学習20.8%であり、特に適した分野はないとの回答は9.4%であった。

2項目の自由記述「ICTの活用が適していると感じる分野」および「ICT活用の効果を実感したエピソード」

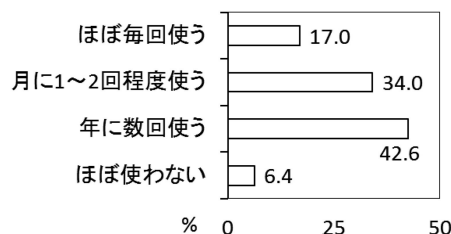


図5 ICTの活用頻度 (%)

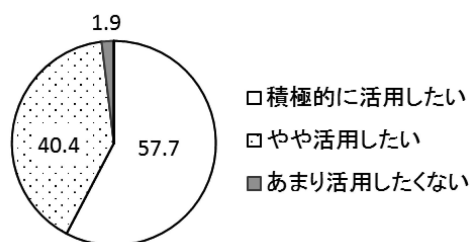


図6 ICTの活用意欲

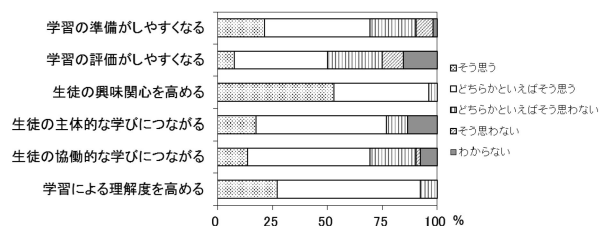


図7 ICT活用の効果

ド」について、計量テキスト分析の手法で内容分析を行った。総抽出語数は各々399および630、異なり語数128および227であった。文の数は各々49および30、段落数43および23であった。両自由記述ともに、抽出語の出現回数4回の結果を表1に示す。

「ICTの活用が適していると感じる分野」の出現回数が最も多かった語は「被服」であり、次いで「食物」「住生活」であった。「ICT活用の効果を実感したエピソード」において出現回数が多かった語には、「見せる」「見る」「写す」「映像」「発表」といった視聴覚と関連する抽出語や「生徒」「効果」「理解」といった活用効果に相当する抽出語があげられた。

計量テキスト分析手法である共起ネットワーク（中心媒介性）について検討した。ネットワーク構造においては、中心媒介性が高い順に、ピンク・白・水色の円で表され、強い共起関係ほど太線で、出現数の大きい語ほど大きな円で描く設定とした¹¹⁾。また、分析対象の回答件数が小規模であったため、共起ネットワーク作成オプションから「最小スパニングツリーのみを描画する」に設定して描画を行った。

図8に「ICTの活用が適していると感じる分野」について共起ネットワーク（中心媒介性）を示す。「被服実習」「調理実習」において、画像や動画を「見せる」ことが適していると考えられており、「視覚」「家族」「高齢」と共起した語から、様々な家族形態や高齢者の身体的特徴などを視覚的に提示することが適していると考えていることが示された。また、実際のコ

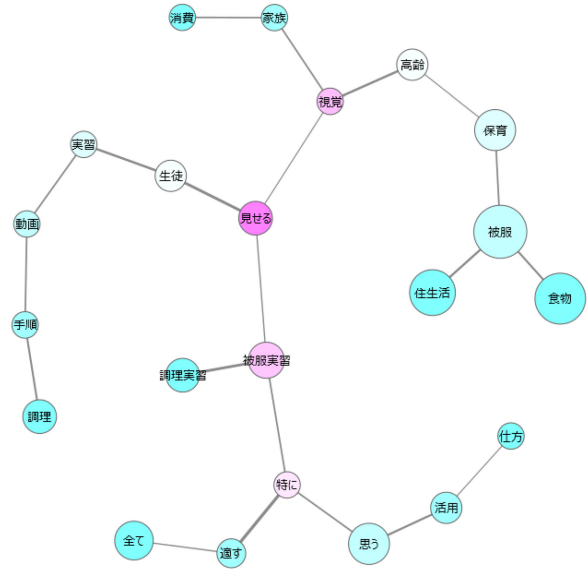


図8 「ICTの活用が適していると感じる分野」の共起ネットワーク（中心媒介性）

メントとして、「実習では、実物投影機で細かい作業を大きく拡大して生徒に見せることができる」「調理手順や被服実習などの工程を動画で見せること」「保育や高齢者などの分野において、発達や活動の様子。声や身体の動きなど視覚的なところ」「身近でない色々な家族や子育て、高齢者について、様々な場面を視覚で見せる」などがあつた。

「ICT活用の効果を実感したエピソード」の共起ネットワーク構造（図9）から、「プロジェクター」に「画像」を「写す」ことや、「調理実習」の「手順」

表1 2項目の自由記述における抽出語のうち出現回数4回までの結果

「ICT活用が適している」		「ICT活用効果のエピソード」	
分野	出現回数	抽出語	出現回数
被服	13	見せる	7
食物	12	生徒	7
住生活	10	見る	5
保育	8	効果	5
全て	7	実習	5
被服実習	6	写す	5
見せる	5	調理実習	5
調理	5	理解	5
調理実習	5	映像	4
活用	4	発表	4
高齢	4	良い	4
生徒	4		

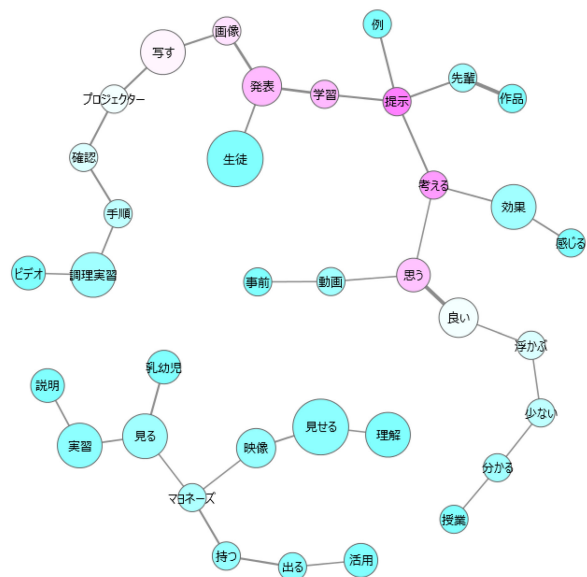


図9 「ICT活用の効果を実感したエピソード」の共起ネットワーク（中心媒介性）

を「プロジェクター」に写して「確認」することに効果を感じていた。また、「発表」「学習」「提示」と「生徒」の調べ「学習」の「発表」を行う際にICTを使用すると効果的であったこと、「例」や「先輩」の「作品」を画像などで「提示」することに効果を実感した様子が読み取れる。

実際の記述内容には、「調理実習の手順をプロジェクターで写し、確認する。被服実習で手縫いの方法を書画カメラで手元を写し、確認する」「生徒の調べ学習やHPの発表等を実物投影機を用いて行うことにより、より理解しやすい発表になり、有意義な時間になっている」「先輩たちの作品や、製作過程を見せると、身近で理解しやすい」などがあつた。

家庭科でICTを活用した授業をするにあたって、教員が課題と考えるものを、図10の選択肢から回答させた（複数回答可）。最も多かった「ICT機器が不足している」の回答は、鹿児島県高校家庭科の実態調査⁴⁾とほぼ同等であった。全国調査（2011）⁹⁾と比較すると、「機器の立ち上げなど、実施に時間が掛かる」がやや高値であり、「教材研究に時間が掛かる」や「ICT機器の操作が分からない」はほぼ同等であった。

どうすれば課題を解決できると考えるかは、「ICTの数を増やす」69.8%、次いで「効果的なICT活用の実践例を参考にする」50.9%、「ICTを積極的に取り入れている教員から学ぶ」32.1%、「ICTに関する研修を受ける」26.4%であった。

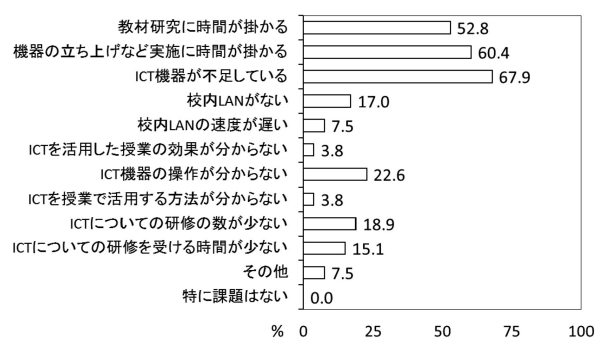


図10 教員のICT活用における課題（%）

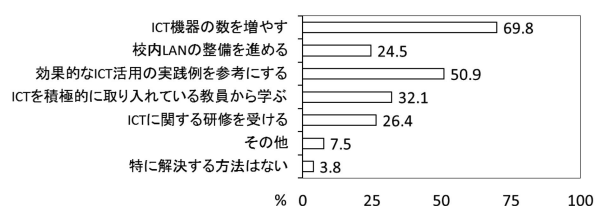


図11 生徒のICT活用における課題（%）

「家庭科の授業で生徒がICTを活用するにあたって、課題と考えるもの」（図11）は、ICT機器の不足が突出して高く、全国調査（2011）⁹⁾よりも高率であった。「生徒によるインターネットの使用に、安全上の不安がある」も同等であり、「生徒のICTリテラシーを高める余裕がない」および「生徒がパソコン等で遊んでしまい、授業に集中しない」はやや低かった。これら課題をどうすれば解決できるかについて、「ICT機器の数を増やす」が64.2%と最多であった。次いで「生徒のICTリテラシーを高める機会を作る」28.3%、「校内LANの整備を進める」22.6%、「ICTの操作方法を指導する」20.8%であった。

3-2. 高等学校家庭科におけるICT活用授業の事例観察

授業観察は、榛名高等学校で2回、長野原高等学校で1回の計3回行った。

榛名高等学校における授業観察の概要を表3に示した。榛名高等学校は1、2年次に家庭総合（各2単位）を履修し、2年次から3コース（情報ビジネス、生活福祉、総合）に分かれ専門科目を履修する。観察を行った生活福祉コースの3年生7名は、子どもの発達と保育、生活と福祉、食文化、生活とマナーなどの専門科目（合計1、2単位）に取り組んでいた。観察①および観察②は、その一環である課題研究の授業であった。生徒たちは観察①の前に、2年間福祉を学習してきたことを踏まえて、自身が関心のあるテーマを設定している。設定されたテーマには、虐待、産後うつ、アタッチメント、点字、離乳食および幼児食などがあつた。

観察①の授業内容は、生徒がテーマについて調べたノートを見ながら、Microsoft PowerPointを使用して発表用のスライドを作成するというものであつた。授業観察では、生徒が他の生徒にアドバイスをしたり、PowerPointの使い方を教えたりしている様子が見られた。ICTの活用により、生徒同士の学び合いが生まれていたと考えられる。観察②の研究発表会では、第3学年の生徒7名が、それぞれ完成した発表用スライドを用いて発表を行った。

家庭科教員へのインタビューから、ICT活用の意図について、「生徒は卒業後、就職先等でICTを使用する機会が出てくる。将来のICT利用に役立つと考え、

模造紙ではなくICTを用いて発表を行うことにした」との回答を得た。

表2 榛名高等学校における授業観察の概要

	観察①	観察②
観察対象	第3学年の生徒7名	
単元名	課題研究	
観察日	2017/12/15	2018/1/30
授業場所	パソコン室	多目的室
学習形態	一斉授業	一斉授業
	個別学習	(研究発表会)
用いられたICT機器	パソコン PowerPoint、 Word	パソコン、テレビ PowerPoint
	中間モニター	
ICT使用場面	導入・展開・まとめ(授業すべて)	
活用の主体	生徒	

長野原高等学校における授業観察の概要を表4に示した。授業内容は、消費者トラブルとその対処法、消費者の権利について学習するというものであった。授業では、教室正面の黒板にスクリーンが用意され、液晶プロジェクターを投影し、教員自作のスライド(MS Power Point)で授業が進められていた。生徒はスライドを見ながら、用語等をワークシートおよび家庭科学習ノートに記入していく。さらに、大型テレビモニターで複数の動画が再生された(多重債務や悪徳商法の紹介など)。これらは、教員が金融協会ホームページや全国の教育委員会から入手し活用していた。動画が再生されると、多くの生徒がモニターに注目し、笑ったり動画の内容に言及したりする反応を見せた。動画教材を活用することで、生徒の興味・関心を高め、授業への集中度を高められたものと考えられる。

表3 長野原高等学校における授業観察の概要

観察対象	第2学年の生徒22名
科目名	生活デザイン
観察日	2017/12/18
授業場所	普通教室
学習場面	一斉授業
用いられたICT機器	パソコン(Microsoft PowerPoint)、 プロジェクター、スクリーン
ICT使用場面	導入・展開・まとめ(授業すべて)
活用の主体	教師

4. まとめ

群馬県の高等学校家庭科教員に対するICT活用に関するアンケート調査から、群馬県の高等学校における普通教室へのICT機器整備率は全国と比較して非常に低かった。しかしながら、家庭科教員への本調査において判明した被服室へのICT機器の整備率は、高等学校の普通教室や家庭科調理室と比較して、約5割となされている方がわかった。

家庭科におけるICT活用は多くないものの、今後の活用に意欲的な教員が多いことが明らかになった。家庭科の授業におけるICT活用は、生徒の興味・関心を高めると考える教員が多い一方で、ICT機器の不足や教材研究時間の不足による課題がICT活用の推進を妨げていると考えられる。ICT活用事例の観察から、群馬県の高等学校家庭科では生徒の学び合いが生まれる授業や、生徒の興味・関心高める授業が行われていることが明らかとなった。

家政系の大学生を対象にICT活用実態を調査した研究では、予習復習が明確に提示でき、学習の動機付けや意欲の高揚につながることを指摘している¹²⁾。一方で、教員にとっては、ICT機器活用前の準備に膨大に時間を要することも明らかとなっており、本調査における高等学校家庭科教員が今後の課題とするところと一致した。

ICT機器を継続的に活用するには、使用上のリテラシーやスキルが求められ、高等学校必修教科の「情報」との連携や補完授業、機器の貸し出しなどの対応が推進に結びつくものと考えられる¹²⁾。一方で、ICTを活用した授業を経常的に行うには、「授業の種類や目的、内容、レベル等が多岐にわたることから、適合する授業と、そうでない授業とを見極め、逆効果にならないよう配慮する必要もある¹²⁾」という。

本調査では計量テキスト分析により、家庭科でICT活用が効果的な分野として、いわゆる衣食住の新学習指導要領におけるB領域であることが明らかとなった。また、実際の授業観察による事例調査では、動画やスライドを用いて、幼児や高齢者、消費者・環境教育といった、高校生が身近に接する機会が少ない年代の身体的特徴を捉えることや社会生活上、身につけるべき知識や技術ではあるものの、事例を提示し難い分野について紹介することで理解に役立つことがうかが

えた。より多くの授業事例を検討することで、ICT機器の適材適所が明らかとなり、新たな情報機器の使用等への発展につながるものと考えられる。

引用文献

- 1) 文部科学省「平成28年度 文部科学白書, 第11章ICTの活用の推進」, 2016年, http://www.mext.go.jp/b_menu/hakusho/html/hpab201701/1389013.htm (2018年3月参照)
- 2) 清水康敬, 山本朋弘, 堀田龍也, 小泉力一, 横山隆光ICT活用授業による学力向上に関する総合的分析評価, 日本教育工学会論文誌, 32 (3), 2008年, 293-303頁
- 3) 末弘由佳里, 本田クミ, 大西かおり, 中尾時枝被服教育における「基礎縫い」デジタル教材の開発, 生活環境学研究, No.2, 2014年, 38-41頁
- 4) 根建洋子, 仲阿 貫, 吉水千夏鹿児島県における高等学校家庭科教育へのICT活用の実態調査及び動画教材の作成, 鹿児島純心女子大学看護栄養学部紀要, Vol.18, 2014年, 26-40頁
- 5) 川端博子, 中谷俊裕, 田中早苗, 友光里恵布を用いたものづくり学習における動画資料活用の効果, 教育情報研究, 第32巻, 第3号, 2016年, 3-12頁
- 6) 樋口耕一社会調査のための計量テキスト分析—内容分析の継承と発展を目指して, ナカニシヤ出版, 2014年
- 7) KH Coder Index Page : <http://khc.sourceforge.net/> (2017年10月入手)
- 8) 野中美津枝ら, 他11名高校家庭科の単位減をめぐる現状・課題, 日本家庭科教育学会第53回大会・2010例会抄録, 2010年
- 9) (社) 日本教育工学振興会・日本マイクロソフト(株) 学校でのICT活用についての実態調査データ集, 2011年, 1-65頁
- 10) 文部科学省平成27年度学校における教育の情報化の実態等に関する調査結果概要, 2016年, 1-26頁
- 11) 永田晴子グループワークの記録を事例とした家庭科教員の授業実践課題, 大妻女子大学家政系研究紀要第52号, 2016年, 23-32頁
- 12) 白井靖敏, 石原久代, 間瀬清美, 小町谷寿子, 山口厚子, 加藤千恵家政学の領域でICTを経常的に活用するための課題, 日本家政学会誌, 58 (11), 2007年, 719-728頁

謝辞

本研究のアンケート調査にご協力いただいた群馬県高等学校家庭科担当の先生方、ならびに、授業観察をご快諾下さった榛名高等学校、長野原高等学校の先生方、生徒に心より御礼申し上げます。なお、本研究の一部は日本衣服学会第69回（於東北福祉大学）において成果を発表した。

(さくらい りせ・まえだ あきこ)

