

情報機器を活用した教育の方法及び技術に関する基礎的研究

—児童生徒の ICT 活用に対する態度や意識に着目して—

野中陽一郎

(高知大学教育学部人文社会科学系教育学部門)

A Fundamental Study of Educational Methods and Techniques Using Information Equipment:

Focused on Attitudes and Intentions of Children's ICT Applications

Yoichiro Nonaka

Kochi University, Research and Education Faculty, Humanities and Social Science Cluster, Education Unit

Abstract: For the purpose of considering “educational methods and techniques using information equipment”, this study investigated attitudes and intentions in junior high school student's ICT applications. The participants, junior high school students (N=112), completed a questionnaire that assumed attitudes and intentions of children's ICT applications, and a questionnaire that assumed conceptions of learning. Those participants were featured via ward method cluster analysis from the 3 aspects that was (a) interests and effectiveness, (b) skepticism, and (c) confidence. As a result, the author classified the 112 participants into 4 clusters. Each cluster showed a characteristic that reflects the results of the attitudes and intentions in junior high school student's ICT applications. On the basis of the result of this study, the author discussed the learning support or education methods and techniques using information equipment on learning in the 21st century.

キーワード：ICT 活用，教育の方法及び技術，ICT 活用に対する態度と意識

Keywords: ICT applications, Educational methods and techniques, Attitudes and intentions of ICT applications

問題と目的

現在、急速な情報化やグローバル化に伴い、未来を予測することが困難な時代に柔軟に立ち向える人材育成が求められている。こうした人材育成に寄与する学びの本質とは、どのように捉えるべきだろうか。学びを中核とした議論は、古よりなされ、時代を超えても変わらないものがあるのと同時に、時代の変化とともに変えていく必要があるものも存在する。そのため、教育に携わる者達は、先人達の英知を土台としながらも最新の知見を獲得していかなければならない。2016年12月の中央教育審議会による「幼稚園、小学校、中学校、高等学校及び特別支援学校の学習指導要領等の改善及び必要な方策等について（答申）」では、育成を目指す資質・能力の3つの柱が整理され、この柱を踏まえて各教科の教育目標や内容が再整理されること、そして、質の高い学びを実現するための授業の工夫・改善として「主体的・対話的で深い学び」を実現していくことの意義が示されている¹⁾。また、近年、知識伝達を中核とする教育観からの転換が、学校教育の中で叫ばれ、児童生徒の学びに対する受動的な態度を払拭し、学習プロセスを主体的・能動的にしていくことが求められている。むしろ、学びの当事者は誰であるのかを心がけていけば、このこと自体は、ある種当然の事象であり、浮足立つ必要はないように思われる。一方、学びの本質を理解せず表層的な理解に留まっていた場合には、種々の危険性が生じるのではないだろうか。以上のことから、我々教育に携わる者達は、改めて学びの本質部分を押さえ、我が国の教育のあり方を学んでおく必要があるだろう。

学校教育に携わる者達の羅針盤とも呼ぶべき次期学習指導要領が、2017年3月31日に告示され、この新しい学習指導要領による教育は、移行段階を挟み、小学校では2020年度、中学校では2021年度より完全実施される。このような教育改革及び時代の変化とともに、情報通信技術（以下、ICT：Information and Communication Technology）の著しい発展や普及は目を見張るものがある。ICTの特長としては、時間的・空間的制約を超えること、双方向性を有すること、多様で大量の情報を収集・編集・共有・分析・表示することができカスタマイズが容易であることといった3つが挙げられている²⁾。また、稲垣（2015）は、全ての子どもたちが一人一台の情報端末を用いて授業に臨むことにより、個別学習の実現、学習者の能力の拡張、そして協同的な学びの創造がもたらされることを指摘した上で、「一人一台」ということが教育・学習活動上の道具にすぎず、こうした教育環境を何のために導入し、どのように活用するのかといった明確なビジョンに基づく導入の必要性を示している³⁾。すなわち、ICTの特長やビジョンを明確化した上で、教育目標を実現するためにICTを適切に活用し、学習環境を整えることができれば、児童生徒の学びの可能性を拡大・深化してだけでなく、教師の授業改善すなわち教育の方法及び技術の発展に寄与すると考えられる。それでは、これまで日本の学校教育においてICTは、どのように扱われてきたのだろうか。

林（2012）は、昭和62年度以降、日本国内の公立小中高等学校及び特別支援学校と中等教育学校を対象に継続実施されている「学校における教育の情報化の実態等に関する調査」に着目し、調査項目内容の変遷、情報環境整備の変遷、教育情報化に付随する種々の歴史的事項に関する整理を行った。その結果、教育情報化の変遷、情報機器一人一台相当の環境とインターネット環境の導入が学校教育を含めた学習環境に大きな変化を及ぼしたこと、従来型の教授学習と次世代の教授学習との橋渡しを支援することの必要性を指摘している⁴⁾。また、東原（2008）は、1970年から2008年までの初等中等教育におけるICT活用の歴史に着目し、ICT関係の国の動き、全国レベルの学会やプロジェクトの動向、ICT活用に影響を及ぼした要素技術や製品等といった3観点から単年度ごとに整理を行うとともに、5年毎の年代区分を設定し、学力向上を目指したICTの活用目的を複数の視点から検討している。その結果、初等中等教育におけるICT活用には、環境整備のための予算措置や学習指導要領が大きく影響を及ぼしていること、各年代区分によって教科等の内容の理解を深めるための活用や問題解決の道具や共同学習の環境として活用できること、そして評価の道具として活用できることを示している⁵⁾。小柳（2015）は、教育メディアが教授活動のための道具や環境から学習活動のための道具や環境、そして児童生徒の自律的な学びに向けた学習環境へと変遷してきたことを指摘している⁶⁾。なお、鈴木（2005）は、教育システムを構築する際に活用できる理論・モデルの顕在化を念頭に置き、学習理論の変遷や教授設計理論の動向を概観し、当該理論の枠組みからICTをより活用できる視点や今後の可能性を示している⁷⁾。これらの研究結果を鑑みれば、ICTによる学習環境の変化が生じていると同時に、理論に基づくICTの活用方法を検討していくべき必要性を指摘することができるのではないだろうか。

学校教育における ICT の活用方法に関する知見としては、例えば、宮武・松野・篠原（2001）が、情報教育の推進を目指し、小中学生を対象とした情報活用能力に関する調査を実施している。その結果、当該サンプルでは、学習場面において自分で調べ理解しようとすることに対する好悪の程度が小学校段階よりも中学校段階で低くなっていた⁸⁾。当該研究は、児童生徒の直接的な ICT 活用に関する活用能力を検討したものではないが、情報活用能力を構成するメディアの1つとして ICT を位置づけた際、発達段階の差を踏まえる必要性を示唆する知見だと考えられる。また、谷田・山本・上田（2004）は、高等学校普通教科における情報教育の中でも「情報 A」に焦点を置き、当該授業で使用される検定済教科書 13 冊を対象に「情報活用能力」の 3 要素が記されている頁数を集計し、当該頁数が各教科書に占める割合を変数としてクラスター分析を行った結果、3 つの類型を見出すとともに、各類型を構成する教科書の中での「情報活用能力」の 3 要素の関連構造を明らかにしている⁹⁾。当該研究は、主要な教材である教科書の中で情報活用の能力がどのように明示されているかを検討する上で有益な知見となるだろう。

なお、このような段階を経て、ICT の教育現場における活用方法がより活発に取り上げられるようになったのは、平成 20～21 年に改訂された学習指導要領において、ICT 活用の一層の充実が図られるようになってからだと考えられる。文部科学省は、2010 年 10 月 29 日に初等中等教育における教師の教科指導における ICT 活用、児童生徒による ICT 活用、そして学校における ICT 環境整備等をまとめた「教育の情報化に関する手引き」を作成公表し¹⁰⁾、次いで 2011 年 4 月 28 日に「教育の情報化ビジョン」を公表し、教育情報化の目標や情報活用能力の育成を具現化するとともに、「情報教育」、「教科指導における情報通信技術の活用」、「校務の情報化」といった 3 つの側面を通じた教育の質の向上を目指している¹¹⁾。また、木原（2015）は、ICT 活用とデジタルメディア活用を同義と位置づけ、学校における歴史的変遷を 5 つの段階に区分した上で各段階における ICT 環境と ICT 活用のスタイル、コンテンツの特徴を概説するとともに、代表的な教育実践事例を示している¹²⁾。こうした取り組みや研究は、実際の ICT 活用方法を考える際、有効な知見となり得るだろう。なお、高橋・堀田（2014）は、小中学校及び高等学校における学習指導要領解説の中から教育の情報化に関する用語が含まれている記述を分析対象とし、校種及び教科別に児童生徒による ICT 活用が想定される学習活動の記述を抽出するとともに、抽出した記述の類似性から学習活動の種類を分類している。その結果、小学校における家庭、体育、特別活動を除く全ての教科、中学校及び高等学校における全ての教科等において児童生徒による ICT 活用を想定した学習活動の記述があること、学校段階が上がるにつれて記述量が増加することを明らかにしている。また、小中学校段階では、各学習活動の頻度として「映像等の視聴」と「情報の収集」が 1 位あるいは 2 位に位置づくものの、高等学校段階では、「情報の収集」が 2 位、「情報表現」が 1 位になることを示している¹³⁾。このことは、平成 20～21 年に改訂された学習指導要領において、児童生徒の学校段階が上がるにつれてより能動的に ICT を活用して新たなものを創り出すことが求められていたことを示すと同時に、今後ますます求められる視点になっていくものと考えられる。

一方、文部科学省（2014b）は、総務省による「フューチャースクール推進事業」と連携し、全国 20 校の小中学校及び特別支援学校を研究実証校と位置づけ、児童生徒一人一人に一台の情報端末、全ての普通教室に電子黒板や無線 LAN 等を整備した環境における ICT 活用の教育効果を多面的かつ実証的に検討している。その中でも小学校 10 校及び中学校 8 校の 18 校の児童生徒を対象として、ICT 活用の教育効果について児童生徒の態度や ICT 活用スキルの観点から検討を行っている。その結果、小学生の 8 割以上が、全期間を通して、コンピュータを使った勉強が楽しく、わかりやすく、もっとうけたいといった項目に対して肯定的な評価を行うとともに、中学生においても 8 割以上が、全期間を通して、電子黒板や実物投影機を使った授業はわかりやすく、もっとうけてみたいといった項目に対して肯定的な評価を行っていた。加えて、当該事業に基づく ICT を活用した学習活動によって学校段階を問わず、ICT 活用スキルが向上することを示している¹⁴⁾。この研究知見からは、ICT 活用に対する利点が示されがらだが、果たして、児童生徒そして教師は、急速に発展している ICT を適切に活用することができているのだろうか。実際、ICT 活用に対して、否定的な回答をしている児童生徒も少数程度ながら存在している。

こうした考えに立脚した際、小学校で教科等の指導に携わる教諭・講師の内 7 割近くが、ICT の基本的な操作の指導に対して指導できていないと回答している調査結果も存在する¹⁵⁾。また、櫻井・和田・関本（2011）は、公立

小学校及び特別支援学校の教員を調査対象とし、授業における ICT 機器の活用頻度、ICT 機器への積極的・消極的態度や評価、苦手意識といった ICT 活用への態度と意識に関する調査を実施している。その結果、ICT 活用への態度と意識の尺度構造が「操作苦手意識」、「ICT 活用への関心・意欲」、「ICT 機器の教育効果に対する肯定的評価」、「ICT 活用の教育効果に対する懐疑」といった 4 因子により構成されること、ICT 機器の活用頻度と「操作苦手意識」とに負の相関関係があること示している¹⁶⁾。また、教師側の ICT 活用の実態を踏まえ、山崎 (2014) は、教師による ICT 機器の日常的な活用を目指し、ICT 機器の環境整備だけでなく、教師全体を対象とした情報教育を題材とした校内研修、個々の教師の要望に基づく支援を行った結果、教材研究・指導の準備・評価等に ICT を活用する能力が向上したことを示している¹⁷⁾。このような取り組みは、抽象的だと実際の教師に受けとめられがちな教育改革の指針を具体的な個々の教師のニーズに沿った研修として学校現場で具現化したものと考えられるだろう。

他方、児童生徒の学びを支援し、日々の指導を行う教師側だけではなく、学びの主体者はあくまで児童生徒側にあるということを鑑みれば、児童生徒の ICT 活用に対する態度や意識を踏まえた教育実践を講じる必要があるだろう。実際、松永 (2011) は、ICT を活用した教育・学習支援の現状等を概説しつつ、ICT を活用する教育・学習支援を設計するために学習者特性を検討する必要性を指摘している¹⁸⁾。また、文部科学省 (2017) は、ICT の特性や強みを活用した授業実践事例を整理し、ICT 活用により学びの質が向上する具体的な学習活動を示すとともに、児童生徒が学習活動においてコンピュータ等の ICT を使いこなせるための指導や学習環境を準備することの必要性を示している¹⁹⁾。こうした指摘がなされいながら、現在の小中学校に所属する児童生徒は、生まれた時からインターネット等を活用することができ、ICT がこれまで以上に身近になっていると高を括り、教育実践の土台となる児童生徒側の ICT 活用に対する態度や意識に基づき教育の方法及び技術を検討した研究が数少ないようにも考えられる。今後、ICT を活用した教育の方法及び技術としては、個別指導や習熟度に伴うグループ別指導、補充的な学習や発展的な学習への活用も考えられる。しかし、こうしたことの実現には、児童生徒側の ICT 活用に対する態度や意識が土台となるだろう。そのため、児童生徒の ICT に対する態度や意識に基づき学びの質を高める工夫をしていくことが改めて重要となる。なお、福本・諏訪・米沢・金川 (2015) は、中学生を対象とした ICT 活用に対する感じ方や考え方、授業における ICT 活用方法、将来の ICT の活用意欲について調査を実施している。その結果、情報機器を使って勉強することに対して 3 割以上の生徒が否定的な考え方を有していること、授業における ICT 活用が教材提示等に多くみられるものの、生徒自身が使用する機会は少ないこと、将来における ICT の活用意欲が概して否定的な回答傾向にあることを明らかにしている²⁰⁾。しかし、当該研究は、各調査項目に対する回答割合を見出すことに主眼を置き、生徒の ICT 活用に対するタイプを類型化したものではない。そのため、真に児童生徒の学びを鑑み、児童生徒の ICT 活用に対する特性を複眼的な視点で捉え、タイプを類型化することができれば、ICT を活用した教育の方法及び技術に寄与する有効な知見を提供するものになり得ると考えられる。

以上の議論より、本研究では、ICT を活用した教育実践の前段として、学びの主体者である児童生徒の ICT 活用に対する態度や意識の観点から児童生徒のタイプを類型化し、各タイプの特徴について探索的に明らかにすることを目的とする。なお、ICT 活用には、児童生徒の学校段階等による影響も予測される。そのため、本研究においては、高橋・堀田 (2014) の知見¹³⁾ を参考に、より高次の ICT を活用することが求められる直前であり、義務教育の後半かつ多様な背景を有すると考えられる公立中学校に所属する生徒に着目することとした。このことは、今後の児童生徒の有する ICT 活用に対する態度や意識を土台に教育の方法及び技術を検討していく基礎的な知見を積み上げていくことに有効となるだろう。なお、「学び」すなわち学習に対する学習者の認識や信念・価値観は、「学習観」と呼ばれ、近年注目が集まるとともに、学習者の備える学習方略との関連が明らかにされている^{21,22)}。生徒の ICT 活用に対する態度や意識を広義に捉えれば、学習方略の 1 つと捉えることもできる。そこで、本研究においては、補足的に生徒の ICT 活用に対する態度や意識と学習観との関連についても検討を行うこととした。

方法

調査参加者

高知県の公立 A 中学校に所属する総計 112 名を調査参加者とした。なお、本研究における調査参加者の内訳は、1 年生 2 クラス 50 名（男子 26 名、女子 23 名、不明 1 名）、2 年生 1 クラス 30 名（男子 13 名、女子 17 名）、3 年生 1 クラス 32 名（男子 14 名、女子 18 名）であった。

手続きと倫理的配慮

本研究の結果を踏まえ、継続的に教育実践に介入できることを念頭に置き、当該中学校の校長及び学級担任教師に対し、研究の趣旨や調査方法、今後の展開等を説明し、当該学校長より研究実施の承諾を得た。続いて、研究及び教育実践に同意・許可を得ることができた学級担任教師の学級のみ調査を実施した。なお、調査により得られるデータは、調査参加者の個人情報保護を徹底し、個人を特定する情報が漏洩しないことを書面で説明し、学会発表や研究論文による研究成果の公表及び今後の教育実践への介入を目的とすること意外に当該データを使用しないことの確認を行った。なお、協力校側からは質問紙の項目内容や文言に対する修正要求はなされなかった。

質問紙の構成と調査実施形態

質問紙は、1 学期終了の最終週において、各学級担任教師が実施可能と判断した時間に配付され、一斉回答の後に回収された。質問紙は、フェースシートと後に示す尺度から構成された。フェースシートには、学年、クラス、生年月日、性別、出席番号等の記入を求めるとともに、学校の成績とは全く関係のないこと、回答に正解や不正解のないことを記載した。また、調査時に学級担任教師からも同様の内容を口頭で伝えてもらい、回答をいつでもやめてもよいこと、答えたくない場合は回答せずに白紙のまま提出しても構わないこと、回答できる場合のみに回答する旨も伝えてもらった。このことは、教室での一斉回答を求めたため、調査参加者に回答を必要以上に強制することが予測され、回答するかどうかの自由があることについて、学級担任教師より強調して伝えてもらった。

質問紙内容^(注1)

(1) ICT 活用に対する態度や意識 櫻井・和田・関本 (2011)¹⁶⁾ による ICT 活用に対する態度や意識を構成する 4 因子 39 項目を参考に、実際に日々の教育実践を行う中学校教員と協議しながら、各因子の中からそれぞれ 4 項目を抽出し、生徒を対象としたものに文言の修正を行い、総計 16 項目を用いた。各項目^(注2) についてどの程度当てはまるかを、「1 あてはまらない」から「5 あてはまる」の 5 段階評定で回答を求めた。

(2) 学習観 鈴木 (2013)²²⁾ の学習観尺度を構成する 4 因子 24 項目のうち各因子の中で因子負荷量の高い上位 3 項目を抽出し、総計 12 項目を用いた。各項目についてどの程度当てはまるかを、「1 ぜんぜんあてはまらない」から「5 よくあてはまる」の 5 段階評定で回答を求めた。文言については、「義務（ぎむ）だ」を「しなければならない」に修正を行った。

結果

ICT 活用に対する態度や意識尺度の因子構造と信頼性係数

ICT 活用に対する態度や意識尺度の因子構造を検討した。当該尺度を構成する 16 項目を用い、最尤法、プロマックス回転による探索的因子分析を行った。固有値の推移 (5.84, 2.48, 1.66, 1.29, 0.93, 以下省略)、平行分析の結果ならびに因子の解釈可能性に基づき、先行研究の因子構造と異なり、3 因子構造が妥当であると判断した。共通性が極端に低くいずれの因子にも高い負荷を示さない 1 項目を除き、最終的に 15 項目を用いて再度因子分析を行った。回転後の因子負荷量を Table 1 に示した。

第 1 因子は、当初想定していた「ICT 機器の教育効果に対する肯定的評価」や「ICT 活用への関心・意欲」に関わる項目から成るため、「ICT 活用に対する関心・意義」因子（以下、関心・意義）と命名した。 α 係数を算出したところ、 $\alpha = .92$ となった。第 2 因子は、当初想定していた「ICT 活用の教育効果に対する懐疑」に関わる項目から

成るため、「ICT活用の教育効果に対する懐疑」因子（以下、懐疑）と命名した。 α 係数を算出したところ、 $\alpha=.78$ となった。第3因子は、当初想定していた「操作苦手意識」に関わる項目から成り、本研究での因子負荷量を踏まえ、「ICT活用への操作得意性」因子（以下、操作得意性）と命名した。因子負荷量が負の項目を逆転項目とみなして得点化の基準を逆にして α 係数を算出したところ、 $\alpha=.73$ となった。各因子について、 α 係数の値から内部一貫性が確認されたと判断し、以下の分析ではこの3因子に基づく検討を進めた。なお、各因子の得点は、各因子に含まれている項目の平均値とした（逆転項目は得点化の基準を逆にした）。

Table 1 ICT活用に対する態度や意識の因子分析結果

質問項目	I	II	III	共通性
ICT機器を使うことで、学力がより向上すると思う。	.92	-.04	-.03	.83
ICT機器を使うことで、より集中力を高める授業になると思う。	.87	.03	-.05	.71
ICT機器を使うことで、授業に対する反応がしやすくなると思う。	.86	-.05	-.08	.69
ICT機器を使うことで、より考える場面が増えると思う。	.85	-.07	-.11	.66
ICT機器は、これからの教育に必要な道具だ。	.74	-.07	.04	.60
ICT機器を取り入れた授業を受けてみたい。	.58	.04	.14	.43
ICT機器は、今までできなかった授業を実現できる可能性がある。	.56	.05	.25	.50
ICT機器を使った授業に興味がある。	.54	.08	.21	.44
今の教育は、あまりにもICTを使った教育の効果を強調し過ぎている。	-.06	.88	.11	.78
ICT機器は、教育を魅力のないものにする。	.09	.64	-.03	.40
ICT機器は、教師との直接的触れ合いを奪ってしまうだろう。	-.14	.64	.03	.45
ICT機器を使うことのインパクトは、最初のうちだけだと思う。	-.03	.61	-.03	.39
私は、ICT機器の進歩に遅れないでついていく自信がある。	-.03	.09	.92	.82
私はICT機器を使いこなせる自信がある。	.03	.06	.88	.79
ICT機器の操作は、難しいと思う。	.25	.23	-.46	.21
因子間相関	I	—		
	II	-.16	—	
	III	.49	-.11	—

学習観の信頼性係数

学習観尺度を構成する4因子について α 係数を算出したところ、意味理解志向学習観 ($\alpha=.84$)、暗記再生志向学習観 ($\alpha=.81$)、学校依存的学習観 ($\alpha=.71$)、義務的学習観 ($\alpha=.91$) となり、内部一貫性が確認されたと判断した。そこで、今後は各因子に基づき分析を進めた。なお、各因子の得点は、各因子に含まれている項目の平均値とした（逆転項目は得点化の基準を逆にした）。

相関分析

ICT活用に対する態度や意識の各因子と学習観の各因子との相関係数を算出したところ、Table 2 のとおりになった。ICT活用に対する態度や意識の「関心・意義」と学習観の「意味理解志向」及び「義務的」に弱い正の相関がみられた。また、ICT活用に対する態度や意識の「懐疑」と学習観の「暗記再生志向」及び「義務的」に弱い正の相関がみられた。

Table 2 ICT活用に対する態度や意識と学習観の間の相関係数

	ICT活用に対する態度や意識		
	関心・意義	懐疑	操作得意性
学習観			
意味理解志向	.35**	.12	.03
暗記再生志向	.00	.22*	.15
学校依存的	.01	.14	.01
義務的	.21*	.24*	-.03

** $p<.01$ * $p<.05$

ICT 活用に対する態度や意識に基づくタイプの類型

ICT 活用に対する態度や意識を構成する「関心・意義」、「懐疑」、「操作得意性」3 因子に基づき、中学生の ICT 活用に対する態度や意識のタイプを類型化するため、各調査参加者の 3 因子の得点を算出し、この得点に基づき、クラスター分析（Ward 法）を行った（Cophenetic' $r=.36$ ）。その結果、解釈可能性から 4 クラスター解を採用した（Table 3）。各クラスターに含まれる中学生のタイプの特徴として、タイプ 1 は、「関心・意義」の得点が 2 番目に高く、「懐疑」と「操作得意性」の得点が最も高いことから、ICT 活用の教育効果に対して懐疑的ではあるものの操作は得意であると認識しているタイプだと考えられる。タイプ 1 に属する中学生は、1 年生が 19 名、2 年生が 6 名、3 年生が 8 名であった。タイプ 2 は、「関心・意義」の得点が最も高く、「懐疑」の得点が最も低く、そして「操作得意性」の得点が 2 番目に高いことから、ICT 活用の教育効果に対して懐疑的でなく、ICT 活用に高い関心や意義を認識しているタイプだと考えられる。タイプ 2 に属する中学生は、1 年生が 13 名、2 年生が 4 名、3 年生が 11 名であった。タイプ 3 は、「関心・意義」と「操作得意性」の得点が最も低く、「懐疑」の得点も中央値を超えていることから、ICT 活用に対して関心や意義を認識しておらず操作も苦手であると認識しているタイプだと考えられる。タイプ 3 に属する中学生は、1 年生が 5 名、2 年生が 6 名、3 年生が 4 名であった。タイプ 4 は、「関心・意義」と「懐疑」の得点が中央値を超えており、「操作得意性」の得点が中央値を下回っていることから、ICT 活用に対する関心・意義は有しているものの、ICT 活用の教育効果に対して懐疑的であり、やや操作も苦手であると認識しているタイプだと考えられる。タイプ 4 に属する中学生は、1 年生が 13 名、2 年生が 14 名、3 年生が 9 名であった。

Table 3 クラスター分析によるタイプの類型化

タイプ名	N	関心・意義		懐疑		操作得意性	
		平均値	SD	平均値	SD	平均値	SD
タイプ1	33	3.84	0.75	3.43	0.69	3.95	0.55
タイプ2	28	4.38	0.55	2.04	0.64	3.45	0.80
タイプ3	15	2.57	0.83	3.08	0.75	1.58	0.68
タイプ4	36	3.28	0.29	3.15	0.38	2.81	0.41

考察

本研究は、ICT を活用した教育実践に介入する前段として、中学生の ICT 活用に対する態度や意識の観点からタイプを類型化し、各タイプの特徴について探索的な検討を行った。本研究の調査対象とした中学生においては、ICT 活用に対する態度や意識を構成する「関心・意義」、「懐疑」、「操作得意性」といった 3 つの観点から 4 つの特徴的なタイプを見出すことができた。このことは、文部科学（2014b）¹⁴⁾ や福本・諏訪・米沢・金川（2015）²⁰⁾ のような各調査項目に対する中学生の評定結果ではなく、ICT 活用に対する態度や意識を構成する因子の観点からより複眼的に当該サンプルに含まれるタイプの構造を可視化することができたとも考えられる。すなわち、本研究における中学生の ICT 活用に対する態度や意識によるタイプの構造は、個々の生徒の状態を ICT 活用に対する態度や意識の観点から確認でき、当該校における教育の方法及び技術を改善していく際に有効な知見を提供すると考えられる。

本研究におけるタイプ 1 やタイプ 2 は、各因子の得点差及び「懐疑」の捉え方に大きな差異があるものの、「関心・意義」と「操作得意性」が中央値よりも高いという共通する特徴を有していた。すなわち、これらのタイプは、ICT を教育に活用する際に考慮すべき生徒の操作水準に土台ができており、ICT 活用に対する関心や教育への有効性を認識していると考えられる。ただ、タイプ 1 については、ICT 活用の教育効果に対する懐疑性を緩和していくような取り組みが必要になるだろう。一方、タイプ 3 とタイプ 4 は、各因子の得点差及び「関心・意義」の捉え方に大きな差異があるものの、「懐疑」が中央値より高く、「操作特性」が中央値よりも低いという共通する特徴を有していた。すなわち、これらのタイプは、ICT 活用の教育効果に対して懐疑的であるとともに、操作についても苦手意識を持っているという特徴が示唆された。そのため、学びを展開する前段として、教育場面における ICT 活用の重要性や有用性を認識できるとともに、ICT の操作の水準を高めることが出来るような学習課題や学習内容を工

夫することが求められるだろう。なお、タイプ3については、ICT活用に対する関心や教育に対する意義の認識も低いため、こうした部分を補えるような仕組みを考案することも求められるだろう。なお、これだけ教育場面だけでなく、情報化の波が激しくなる中、タイプ3のような中学生のタイプが、人数比の観点から数少ないながらもやはり一定数存在することも示された。現状、ICTの学校教育における活用方法や有効性が取りあげられているが、こうした中学生のタイプを見出したことは、ICT活用に対する態度や意識における中学生の実態の一側面を表すものと考えられ、本研究の成果といえよう。

今後、本研究のタイプ2のような中学生に成長させるためには、授業内でICT活用における関心や意義が高まる教育活動を取り入れると同時に、ICT活用の教育効果に対する懐疑性を払拭させるような教育の方法及び技術を工夫した授業実践が求められる。なお、阪東・森山(2016)は、情報環境の飛躍的な進展・普及に伴い若年層ユーザーが増加し、情報モラルに対する意識の未成熟なユーザーが情報端末を活用することによる問題の深刻化を踏まえ、学習者の道徳的判断に影響する個人内特性の状況に応じた情報モラル意識形成を促進する学習指導法構築の必要性を指摘している²³⁾。そのため、こうした情報モラル意識形成を加味した教育実践も今後必要になるだろう。なお、本研究は、教育実践の前段となる探索的な検討であり、単一の公立中学校に所属する中学生の評定得点に基づき類型化を行ったため、調査協力者のICTを活用した経験によりICT活用に対する態度や意識に多様性が生起する可能性も示唆される。今後は、個々の生徒の経験や学校内のカリキュラム内容等を踏まえ、中学生のICT活用に対する態度や意識によるタイプを類型化するとともに追跡調査をしていくことも必要となる。

本研究においては、補足的となるが、ICT活用に対する態度や意識の各因子と学習観の各因子の相関係数を算出した。その結果からは、ICT活用に対する態度や意識の「関心・意義」と学習観の「意味理解志向」に弱い正の相関がみられるとともに、ICT活用に対する態度や意識の「懐疑」と学習観の「暗記再生志向」に弱い正の相関がみられた。このことは、「意味理解志向学習観」のような深い学びとICT活用における関心や意義と関連がある一方、「暗記再生志向学習観」のような表層的な記憶型の学びとICT活用の教育効果に対する懐疑と関連がみられたため、中学生の有する学習観とICT活用に対する態度と意識といった学習方略とに関連があることを示唆している。今後は、中学生が形成していく学習観も踏まえながらICT活用に対する態度や意識を検討していく必要があるだろう。

本研究は、中学生の有するICT活用に対する態度や意識の観点からタイプを類型化し、各タイプの特徴を探索的に明らかにした点で意義がある。しかし、調査協力者の数の少なさやICTを活用した学習経験の質について課題も残されている。今後は、実際にICTを活用した学習経験を踏まえたサンプルサイズ設計による検討を行い、ICT活用に対する態度や意識のタイプに基づく教育の方法及び技術を工夫し、授業内で活動する中学生のグループ構成に配慮しながら、中学生のICTを活用した学びの変容過程を質的及び縦断的に検討していくことも求められる。

付記

本研究は、高知大学平成29年度「人文社会科学系長裁量経費（基礎研究補助）」の助成を受け行ったものの一部である。

注

(注1) 調査で使用された質問紙は、その他の尺度も含めて構成されている。しかし、本稿では、本研究の目的に合致する尺度内容のみを記載している。また、質問紙の項目内容や文言については、質問紙完成後最終的にベテラン教員に精査を依頼した。その結果、回答することが調査参加者に心理的負担を及ぼす可能性、意味が伝わりにくい可能性があるとして指摘された部分の文言については修正を行った。

(注2) 調査項目の教示の中において、「このアンケートでの『ICT機器』とは、パソコンはもちろんのこと、電子黒板、DVD動画、Ipad、プレゼンテーションソフト（Power Point）等を活用することを指します。」という記載がなされている。

引用文献

- 1) 中央教育審議会. 幼稚園、小学校、中学校、高等学校及び特別支援学校の学習指導要領等の改善及び必要な方策等について（答申） 文部科学省初等中等教育局教育課程課 Retrieved from http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo0/toushin/_icsFiles/afiedfile/2016/12/27/1380731_00.pdf（2017年9月22日）, (2016).
- 2) 文部科学省. 「ICTを活用した教育の推進に関する懇談会」報告書（中間まとめ） 文部科学省 Retrieved from http://www.mext.go.jp/b_menu/houdou/26/08/_icsFiles/afiedfile/2014/09/01/1351684_01_1.pdf（2017年9月22日）, (2014a).
- 3) 稲垣 忠. 「一人一台端末時代」のメディアと教育 放送メディア研究, 12, 101-124, (2015).
- 4) 林 向達. 日本の教育情報化の実態調査と歴史的変遷 日本教育工学会研究報告集, 12, 139-146, (2012).
- 5) 東原義訓. 我が国における学力向上を目指した ICT 活用の系譜 日本教育工学会論文誌, 32, 241-252, (2008).
- 6) 小柳和喜雄. 教育学におけるメディアの位置 放送メディア研究, 12, 81-100, (2015).
- 7) 鈴木克明. 教育・学習のモデルと ICT 利用の展望: 教授設計理論の視座から 教育システム情報学会誌, 22, 42-53, (2005).
- 8) 宮武英憲・松野成孝・篠原文陽児. 情報教育推進のための諸問題と解決への課題 教育メディア研究, 7, 43-64, (2001).
- 9) 谷田親彦・山本 透・上田邦夫. 情報教育で用いられる教科書の分析的研究—高等学校「情報 A」の内容構成から導出される「情報活用能力」の関連構造— コンピュータ&エデュケーション, 17, 140-147, (2004).
- 10) 文部科学省. 教育の情報化に関する手引 文部科学省生涯学習政策局情報教育課 Retrieved from http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/1259413.htm（2017年9月22日）, (2010).
- 11) 文部科学省. 教育の情報化ビジョン—21 世紀にふさわしい学びと学校の創造を目指して— Retrieved from http://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/micro_detail/_icsFiles/afiedfile/2017/06/26/1305484_01_1.pdf（2017年9月22日）, (2011).
- 12) 木原俊行. 学校におけるデジタルメディア利用の変遷 放送メディア研究, 12, 57-78, (2015).
- 13) 高橋 純・堀田龍也. 学習指導要領解説における児童生徒による ICT 活用が想定される学習活動の抽出と分類 富山大学人間発達科学研究実践総合センター紀要 教育実践研究, 8, 69-75, (2014).
- 14) 文部科学省. 学びのイノベーション事業 実証研究報告書 文部科学省生涯学習政策局情報課 Retrieved from http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa/shougai/030/toushin/1346504.htm（2017年9月22日）, (2014b).
- 15) 渡邊光浩・新地辰朗・渡木秀明・高橋 純・堀田龍也. 小学校教員を対象とした ICT の基本的な操作の指導に関する実態調査 日本教育工学会論文誌, 38 (Suppl.), 161-164, (2014).
- 16) 櫻井みや子・和田裕一・関本英太郎. 小学校教員の ICT 活用に対する態度と活用実態 コンピュータ&エデュケーション, 31, 82-87, (2011).
- 17) 山崎 彰. 日常的な ICT 機器利用の推進—環境整備や教員研修, 個別支援の取組を通して— 教育実践研究, 24, 283-288, (2014).
- 18) 松永公廣. ICT を活用した教育・学習支援の展開と課題 システム制御情報学会誌, 55, 404-411, (2011).
- 19) 文部科学省. 学校における ICT 環境整の在り方に関する有識者会議最終まとめ 文部科学省生涯学習政策局情報課 Retrieved from http://www.mext.go.jp/component/b_menu/shingi/toushin/_icsFiles/afiedfile/2017/08/04/1388920_1.pdf（2017年9月22日）, (2017).
- 20) 福本昌之・諏訪英広・米沢 崇・金川舞貴子. 教育の情報化に伴う ICT の普及と中学生の学習態様に関する調査報告 川崎医療福祉学会誌, 24, 239-247, (2015).
- 21) 植木理恵. 高校生の学習観の構造 教育心理学研究, 50, 301-310, (2002).
- 22) 鈴木 豪. 小・中学生の学習観とその学年間の差異—学校移行期の変化および学習方略との関連— 教育心理

学研究, 61, 17-31, (2013).

- 23) 阪東哲也・森山 潤. 学習者の個人内特性に着目した情報モラル教育に関する研究課題の展望 兵庫教育大学
学校教育学研究, 29, 25-34, (2016).

平成29年 (2017) 10月12日受理

平成29年 (2017) 12月31日発行