

幼児教育における情報機器活用への保育者志望学生の認知

片山 美香 ・ 岡崎 順子* ・ 西山 修
横松 友義 ・ 梶谷 信之 ・ 高橋 敏之

In this study, we clarified how a childminder choice student understood the use of the information appliance for preschool education. Specifically, we performed a cluster analysis based on student responses that we obtained by Silent Dialogue, and analyzed the answers both quantitatively and qualitatively. Based on the results, we considered methods for increasing effectiveness of future practice. In addition, for training subjects such as “preschool education methods,” we piloted some concrete practices to consider the best approaches for teaching. Finally, the results of this study are discussed and future problems are described.

Keywords : early childhood education, information appliance, the childminder choice student, recognition, Silent Dialogue

問 題

本研究では、将来の保育実践の担い手である保育者志望学生が、幼児教育¹⁾における情報機器の活用をどのように捉えているかを明らかにし、今後の実践における課題について検討する。また、養成科目「幼児教育方法」等の授業において、どのような取り組みが可能か、実践と考察を試みる。

情報通信技術 (ICT : Information and Communication Technology) の目まぐるしい進歩は、従来にはない情報や知識の共有・伝達を可能にしてきた。学校教育領域においても、教科書がわりにタブレット端末を用いたり、海外などの遠隔地と日常的に交流したりするなど、新しいコミュニケーションの形が実現している。また、ICTは、障害のある子どもへの教室で行う合理的配慮に向けた支援技術 (Assistive Technology) としても期待されている (近藤, 2017)。ICTの進歩は、教育現場での様々な可能性を拓いている。

ICTを活用した次世代の学校園の創生に向けて、情報活用能力の育成等に関する実践研究も推進されている。平成28年7月に取りまとめられた「2020

年代に向けた教育の情報化に関する懇談会」における議論をもとに、文部科学省 (2016) は「教育の情報化加速化プラン」を策定した。近年のグローバル化や急速な情報化の進展により、将来の変化を予測することが困難な時代を迎えようとしている。このような時代にあつて、何が重要かを主体的に考え、他者と協働しながら新たな価値の創造に挑むとともに、問題の発見・解決に取り組んでいく力が求められている。

他方、幼児教育の現場では、従来から情報機器の活用に慎重な見方も多い (森田, 2008)。そこには一因として、幼児教育に固有の「環境を通して行う教育」の考え方などが影響していると推察される。幼児教育における環境について、法令等には次のように記されている。例えば、学校教育法第22条 (幼稚園の目的) には「幼稚園は、義務教育及びその後の教育の基礎を培うものとして、幼児を保育し、幼児の健やかな成長のために適当な環境を与えて、その心身の発達を助長することを目的とする。」と規定されている。平成29年告示の幼稚園教育要領においても、環境を通して行う教育は堅守され、第1

岡山大学大学院教育学研究科発達支援学系 700 - 8530 岡山市北区津島中3 - 1 - 1

The Recognition of The Childminder Choice Student about The Information Appliance Utilization in The Preschool Education

Mika KATAYAMA, Junko OKAZAKI, Osamu NISHIYAMA, Tomoyoshi YOKOMATSU, Nobuyuki KAJITANI, and Toshiyuki TAKAHASHI

Division of Development Studies and Support, Graduate School of Education, Okayama University, 3-1-1 Tsushimanaka, Kita-ku, Okayama 700-8530

*The former office is Faculty of Health and Welfare Science, Okayama Prefectural University

章総則第1 幼稚園教育の基本には、「幼児期の教育は、生涯にわたる人格形成の基礎を培う重要なものであり、幼稚園教育は、学校教育法に規定する目的及び目標を達成するため、幼児期の特性を踏まえ、環境を通して行うものであることを基本とする。」とされる(文部科学省, 2017)。同様の記述は、保育所保育指針(2017)、幼保連携型認定こども園教育・保育要領(2017)にも見られる。このように、我が国の幼児教育では、環境を通して行う教育を重視しており、現場の保育者にも浸透している。発達の重要な時期に、新たな環境としての情報機器を導入することについて、固有の認知があると予想される。

ところで、先述の「教育の情報化加速化プラン」(文部科学省, 2016)では、技術革新に繋げていくために必要な知識、思考力・判断力、感性、挑戦力などを育むことが重要であるとし、その実現に向けて、アクティブ・ラーニングが推奨されている。そもそも、アクティブ・ラーニングは、中央教育審議会答申「新たな未来を築くための大学教育の質的転換に向けて」が契機となっている(文部科学省, 2012)。すなわち、生涯にわたって学び続ける力、主体的に考える力を持った人材の育成のために「従来のような知識の伝達・注入を中心とした授業から、教員と学生が意思疎通を図りつつ、一緒になって切磋琢磨し、相互に刺激を与えながら知的に成長する場を創り、学生が主体的に問題を発見し解を見いだしていく能動的学修(アクティブ・ラーニング)への転換が必要」としている。ここではさらに、「認知的、倫理的、社会的能力を引き出し、それを鍛えるディスカッションやディベートといった双方向の講義、演習、実験、実習や実技等を中心とした授業への転換によって、学生の主体的な学修を促す(後略)」と、方法や形態が具体的に例示された。このことから、「アクティブ・ラーニングとは、ディベートをすること」との誤解も生じかねなかったとの指摘もある(奈須, 2017)。

学生の主体的な学修を促す手立てとして、本研究ではサイレント・ダイアログ(Silent Dialogue)を取り入れる。サイレント・ダイアログとは、1枚のワークシートを順次回覧し記述しながら、紙上での対話を通して思考を深める授業手法である(e.g., 北川, 2015; 村瀬, 2015)。サイレント・ダイアログの実践上の利点として村瀬(2015)は、口頭での議論に比べても議論を十分促進させ、対話をする能力を涵養しやすいこと、授業の形態や学習者の状況に合わせて使用でき、汎用性が高いことなどを挙げている。外見上は静寂の中で進行するため、ディベートや討論と対極的でありながら、他者と関わり、深

い思考や学びを促すという点で、主体的な学修に繋がる手法と言える。

本研究では、通常の授業において、このサイレント・ダイアログを演習として取り入れ、幼児教育における情報機器の活用について学生の思考を促す。ワークシートに書き留められた記述を分析することにより学生の認知を捉え、将来、実践の担い手となる学生の認知の視点から、幼児教育における情報機器活用の具体的な課題を明示する。また、授業実践の振り返りから、養成科目「幼児教育方法」等の授業内容を省察し、新しい授業内容や方法の考案に繋げる。

方 法

調査対象及び時期

調査対象は、保育者養成校であるA大学の授業科目「幼児教育方法」を受講した学生15名、及び「保育者論」を受講した学生18名である。受講学生は、幼稚園教諭免許状・保育所保育士資格等の取得を目指している。このうち、本格的な実習経験を持つ一部の高年次履修生や修士学生等を除いた学生27名(全員女性)を最終的な分析対象とした。調査時期は、2017年7月から同年8月であった。

調査内容

幼児教育への情報機器活用について、保育者志望学生が有する認知を検討するために、質問票への回答を求めた。この質問票は、授業を進めていく上でのワークシートでもある。「幼児教育への情報機器の活用について、その是非を考えましょう!」との文言に続いて、次のような質問項目が記載された。

1. 幼児教育に情報機器を活用することへの賛成度：サイレント・ダイアログの演習を実施する前の賛成度を0～100点で得点化を求めた。
2. 幼児教育の改善に情報機器の活用が果たす役割の重要度：演習を実施する前の重要度の認知を0～100点で得点化を求めた。
3. 「肯定的な面は? その根拠は?」: 幼児教育への情報機器活用について、賛否に拘わらず、その肯定的な面を思いつく限り記述を求めた。また、その根拠も合わせて記述するよう求めた。サイレント・ダイアログでは、ワークシート(兼質問票)を順次回覧し、これまでの他者の記述を読んだ上で、次の質問項目を考え記述していく。このため、以下、質問項目毎に名前の記入を求めている。
4. 「否定的な面は? その根拠は?」: 賛否に拘わらず、その否定的な面を思いつく限り記述を求めた。また、その根拠も合わせて記述するよう求めた。
5. 「子どもの発達にとって、どう?」: 幼児教育へ

の情報機器活用について、発達的な視点から考えるよう促し、記述を求めた。

6. 「私の最終的な考え」：他者の様々な意見や考えに触れた上で、最終的な私の考えを記述するよう求めた。また、賛成：反対（合計10）を数字で記入するよう求めた。

7. 幼児教育に情報機器を活用することへの賛成度：サイレント・ダイアログの演習を実施した後の賛成度を0～100点で得点化を求めた。

8. 幼児教育の改善に情報機器の活用が果たす役割の重要度：サイレント・ダイアログ実施後の重要度の認知を0～100点で得点化を求めた。

記述欄として十分な余白をとった。その他、フェイスシートとして「年齢」「性別」の記入を求めた。

調査手続

調査は通常の授業の一貫として行われた。「幼児教育方法」（幼稚園教諭免許必修科目、2年次開講）及び「保育者論」（保育士資格必修科目、1年次開講）の授業である。授業者は、第一著者と第三著者である。具体的には、次のような手続きで行った。まず、本時の授業目的を説明した。合わせて研究目的、手順、研究データとしてのワークシート提出の自由、同意後の撤回の自由など、倫理的な配慮について資料に基づいて詳細に説明を行った。

次に、導入として、タブレット端末を活用した実践を行っている幼稚園の短い映像や、幼児期の情報機器活用に関する資料を短く提示した。ワークシート（兼質問票）を配布し、説明の後、幼児教育への情報機器の活用に対する自分の考えを順次記入していくよう求めた（上記、調査内容の順。質問項目毎に時間を区切る）。上記の質問項目3～6の記入には、学生の様子を見ながら、それぞれ十分な時間をとった。授業の一環として行うため、ワークシートへの記入は全員行うよう指示した。

最後に改めて、ワークシートによる記述データの取扱について説明し、了承を得た学生のワークシート及び同意書を回収した。内容を理解し、参加に同意した者（同意書に署名をし提出）のみ分析の対象としている。回収されたワークシートは、直ちに入力作業を行いテキストファイル化された。数日後、ワークシートは全て学生に返却した。なお、本研究は、岡山大学大学院教育学研究科研究倫理審査委員会の承認を予め得ている（平成29年6月26日付 課題番号3）。

結果と考察

学生の特徴

受講学生の平均年齢は18.78歳（標準偏差 .80）で

あった。観察実習などの現場訪問はあるが、本格的な幼児教育・保育に関わる実習は経験していない。

表1の右欄には、演習前後における「幼児教育に情報機器を活用することへの賛成度」、及び「幼児教育の改善に情報機器の活用が果たす役割の重要度」の平均値、及び標準偏差を示した（表1には、後に詳述するクラス毎の平均値等も併記）。学生の特徴を記述するため、まず、「幼児教育に情報機器を活用することへの賛成度」について検討した。演習前の平均値は41.30（標準偏差21.82）、演習後の平均値は36.85（標準偏差21.71）であった。一要因分散分析により検討した結果、賛成度は、演習実施の前後において有意ではなかった（ $F_{(1,26)}=1.98, n.s.$ ）。次に、「幼児教育の改善に情報機器の活用が果たす役割の重要度」について、一要因分散分析により検討した。演習前の平均値は42.78（標準偏差17.34）、演習後の平均値は39.63（標準偏差17.26）であった。一要因分散分析により検討した結果、重要度は、演習実施の前後において有意ではなかった（ $F_{(1,26)}=2.52, n.s.$ ）。

演習実施の前後によって、賛成度、重要度ともに平均値に差はなかった。演習として実施されたサイレント・ダイアログは、一定の方向に学生を導こうとするのではなく、多様な考え方に触れる中で各自が思考し、自分の考えを明らかにしていくことを目指している。その点で、演習前の標準偏差はいずれの変数においても大きく、多様な学生の考え方に触れる状況にあったと確認できる。また、演習後も、多少の平均値の変化は見られるが、標準偏差が大きい。学生個々の変化を質的に読み取ることが相応しいと考えられる。そこで、以下では、受講学生の類型化を試み、その違いを読み解く。

クラス分析による学生の分類

「幼児教育に情報機器を活用することへの賛成度」及び「幼児教育の改善に情報機器の活用が果たす役割の重要度」に関する演習前後の回答によって、学生の類型化を試みた。まず、Ward法による階層的クラス分析（平方ユークリッド距離）を行った。西川（2006）によれば、クラス分析は、その類似性を数量化し、個体等の親近さを明らかにする探索的な解析である。またWard法は、クラス同士が併合する際に生じる情報量の損失が最小となるよう進める方法である。分析の結果、4クラスが最も解釈可能と認められた。図1に示した通り、明確な2つのクラスに分離されており、この2つのクラスが上位レベル、クラス間距離7付近で4つの基本レベル（類型）を表すと考えられる。

表 1 幼児教育への教育機器活用の賛成度, 重要度による学生の類型, 平均値及び標準偏差

	第1クラス 反対・重要度高群 n=7	第2クラス 反対・重要度中群 n=10	第3クラス 反対・重要度低群 n=3	第4クラス 賛成・重要度高群 n=7	全体 N=27
演習前					
賛成度	31.43 (18.65)	43.00 (11.60)	10.00 (.00)	62.14 (19.97)	41.30 (21.82)
重要度	54.29 (13.97)	36.00 (8.43)	13.33 (5.77)	53.57 (13.76)	42.78 (17.34)
演習後					
賛成度	21.43 (10.69)	32.00 (10.33)	21.67 (14.43)	65.71 (17.18)	36.85 (21.71)
重要度	51.43 (6.90)	30.00 (9.43)	11.67 (7.64)	53.57 (12.49)	39.63 (17.26)
賛成:	2.86 (.69)	2.40 (1.71)	2.00 (1.73)	6.43 (1.90)	3.52 (2.31)
反対	7.14 (.69)	7.60 (1.71)	8.00 (1.73)	3.57 (1.90)	6.48 (2.31)

() 内は標準偏差。賛成：反対は合計10で割合を求めた。

次に、類型毎の特徴を確認するため、得られた4つの学生の類型、及び演習前後を独立変数、幼児教育に情報機器を活用することへの賛成度を従属変数とする、混合計画による2要因分散分析を行った。表1には、学生の類型毎の平均値及び標準偏差を示した(表1には後述するクラス名、他の関連要因も併記)。その結果、類型の主効果が有意であった($F_{(1,23)}=190.02, p<.001$)。交互作用、及び演習前後の主効果は5%水準で有意ではなかった(順に $F_{(3,23)}=2.79, p<.10$; $F_{(1,23)}=.21, n.s.$)。Bonferroni法を用いた多重比較によれば、演習前後の水準を混みにすると、賛成度は、第4クラス>第2クラス≒第1クラス≒第3クラスで平均値が高かった(不等号は5%水準で有意。以下、同じ)。

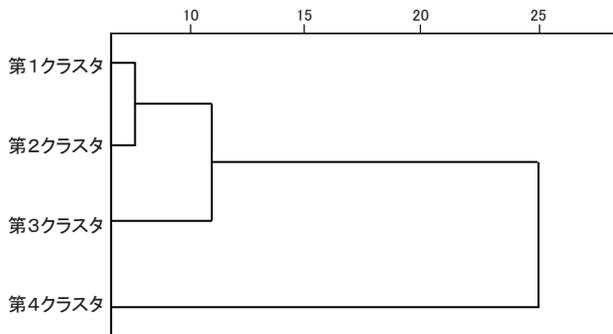


図1 幼幼児教育への情報機器活用に関する賛成度, 重要度による学生の樹形図
注) N=27 Ward法による。図中の数字はクラスター間距離の大きさを示す。

さらに、4つの学生の類型、及び演習前後を独立変数、幼児教育の改善に情報機器の活用が果たす役割の重要度を従属変数とする、混合計画による2要因分散分析を行った。その結果、類型の主効果が有意であった($F_{(1,23)}=383.33, p<.001$)。交互作用、及び演習前後の主効果は有意ではなかった(順に $F_{(3,23)}=47, n.s.$; $F_{(1,23)}=1.36, n.s.$)。Bonferroni法を用いた多重比較によれば、演習前後の水準を混みにすると、賛成度は、第4クラス≒第1クラス

>第2クラス>第3クラスで平均値が高かった。表1下欄には参考として、演習後における賛成：反対(合計で10)の平均値、標準偏差を示した(数値は連動しているため標準偏差は同じ)。以下、各クラスについて、その特徴等を述べる。

第1クラスは、賛成度が低いのに対して、重要度は高い平均値を示している(以下、「反対・重要度高群」と略記)。幼児教育に情報機器を活用することに対しては反対ながら、これからの幼児教育を改善して行く上で情報機器の活用が果たす役割を認めている群と言える。7名(25.9%)の学生がこれに該当する。第2クラスは、第1クラスと最も類似性が高い群と考えられる。賛成度が低いのに対して、重要度は中程度を示している(以下、「反対・重要度中群」と略記)。標準偏差は大きいながら、第1クラスと同様に、演習前後で賛成度は下がる傾向も見られる。10名(37.0%)の学生がこれに該当することから、最も一般的な類型とも考えられる。第3クラスは、演習前、演習後ともに賛成度、重要度が極めて低い値を示した。幼児教育への情報機器活用への期待が低い群(以下、「反対・重要度低群」と略記)と言える。演習前から演習後にかけて賛成度はやや上昇しているものの、他のクラスと比べれば低い。3名(11.1%)の学生が該当することから、少数派の群と考えられる。以上、3つのクラスは、樹形図の観察より、類似性が比較的高いと言える。幼児教育への情報機器の活用について、賛成度、重要度ともに全般的、あるいは部分的に得点が低いことを特徴とする3群と言える。第4クラスは、演習前から演習後にかけて全体的な平均値が下がる中、賛成度、重要度ともに高い得点を維持している群(以下、「賛成・重要度高群」と略記)と言える。樹形図の観察より、他の3つのクラスとは異質な群と言える。演習後の賛成：反対の数字も、唯一、賛成が高く、幼児教育への情報機器の活用に、積極的な群と考えられる。

結果として、学生の類型には、4クラスタが適当と確認できた。人数は少ないながら、典型的な類型を同定できたことで、学生が抱く情報機器の活用の認知を捉える1つの枠組を得たと言える。次に、これら4つの類型と記述データの量的分析を試みる。

KHCoderによる記述の量的検討

学生の記述について全体的な傾向等を検討するため、全記述データを対象にテキストマイニングソフト・KHCoder²⁾ (Ver.2. beta.30b) による分析を試みた。KHCoderは、ChaSen³⁾ (松本, 2000) による形態素解析を行った上で、抽出された語の詳細な計量的分析を行う。質的データにある種の数値化操作を加えることで、量的な検討が可能となる。KHCoderは、コーディング結果の統計分析、もとのテキストを確認するための検索や閲覧などの機能を持ち、柔軟な分析の環境を提供する(樋口, 2012)。質的なテキストデータを数値データと同じように扱うため、恣意的になりがちな作業を避け、膨大なテキストデータに潜む情報を要約し理解するには極めて有用である。

まず、全記述データをChaSenにより分かち書きし、9,943語を抽出した。抽出語の種類は1,176語であった。その中から4,290語が分析に用いられた。分析に用いた品詞は、KHCoderの品詞体系に従った。また、一部の語を分けずに分析するため、強制抽出の処理を行った(例えば「人間関係」「保育者」「ブルーライト」など)。表2には、頻出上位語とその出現回数を示した。

次に、学生による記述の全体的傾向を把握するため、出現数15前後を目安に「共起ネットワーク」の検討を行った。共起ネットワークとは、「出現パターンの似通った語、すなわち共起の程度が強い語を線で結んだもの」である(樋口, 2013)。図2には、クラスタを見出しとして含めた共起ネットワークを示した(表示語数71語(入力語数100語)、表示共起関係80(入力共起関係345)、Jaccard係数.67以上)。共起ネットワークでは、布置された位置よりも、線で結ばれているかどうかにか意味がある。線が太いほど共起の関係は強い。また出現数の多い語ほど大きな円で示されている。作成した共起ネットワーク図では、先程の頻出語一覧をより視覚的に捉えることができ、クラスタと頻出語の関連も一目で理解することができる。表3には、クラスタ毎の特徴語とJaccardの類似性測度も示した。

図2では、クラスタに共通する語が中央付近に布置され、周辺にクラスタ毎の特徴語が示されている。また共通する語から結ばれた線の太さは、語によ

て異なる。サイレント・ダイアログでは、自分の賛否の程度に拘わらず、肯定的な面、否定的な面ともに記述を求めている。従って、両方の立場から記述をしていく中で、それでも生じた記述の違いが、各クラスタの違いとして表れていると言える。

第1クラスタでは、「反対」「保育者」「導入」「負担」「友達」「保育」などの語との共起関係が強い。また、類似性測度からは、「効率」「大変」「幼少」「記録」「抵抗」「軽減」などが特徴語として示された。賛成度が低いのに対して、重要度は高い本群の特徴を表す語が挙げられている。「反対」の語が端的に示すように、幼児教育に情報機器を用いることに疑義を持ちながらも、保育者の負担軽減など、これからの幼児教育に情報機器が一定の役割を果たすことも認めている。

表2 幼児教育への情報機器活用に関わる頻出語

抽出語	出現回数	抽出語	出現回数
情報機器	131	自然	17
思う	70	自分	17
子ども	66	遊ぶ	17
幼児	58	悪い	16
減る	50	将来	16
使う	48	学ぶ	15
低下	44	知る	15
発達	42	様々	15
使用	41	可能	14
時間	37	行う	14
コミュニケーション	35	体	14
考える	34	慣れる	13
興味	29	経験	13
教育	28	今	13
良い	28	身体	13
遊び	26	導入	13
体験	25	減少	12
情報	24	取り入れる	12
能力	24	多い	12
依存	23	体力	12
活用	23	反対	12
機会	23	負担	12
視力	23	危険	11
身	23	機能	11
活動	21	健康	11
保育	21	使い方	11
機器	20	持つ	11
社会	20	増える	11
触れる	20	大切	11
必要	20	力	11
面	20	ネット	10
人	19	広がる	10
保育者	19	写真	10
外	18	出る	10
見る	18	小さい	10
文字	18	目	10

注) 出現回数が10以上の語を示した。

第2クラスは、第1クラスと最も類似性が高く、共通の特徴語としても「情報機器」「幼児」「コミュニケーション」「体験」が示されている。また、「依存」「機会」「人」などと共起関係が強い。類似性測度からは、「ブルーライト」「感覚」「多い」「社会」「子ども」「夢中」「触れる」などが示された。第2クラスは、中程度の重要度に特徴があり、反対の意向を示す。共起関係等の観察からは、子どもがゲームなどに夢中になり過ぎたり、依存したりすることへの危惧や、人と関わる機会への影響、健康への心配などが表れていると言える。

第3クラスは、「遊ぶ」「鉛筆」「小学校」「危険」「ゲーム」「外」などと共起関係が強い。類似性測度からは、「実際」「空間」「デジタル」「操作」「教材」「機械」などが示された。第3クラスは、重要度の認知も低いことから、デジタルな空間でのゲームなどを避け、外遊びなどの経験を重視する傾向が強いと考えられる。

第4クラスは、「今」「考える」「興味」などと

共起関係が強い。類似性測度からは、「現代」「テレビ」「メリハリ」などが挙げられているが、数値は比較的低い。「賛成」の語が、端的に示すように、現代において必要なものであり、興味に沿って手軽に活用すべきとの認知が窺える。注目すべきは、第1クラスから第3クラスとは反対の認知を持った群でありながら、「情報機器」「発達」「興味」「外」「情報」など、他のクラスと共通する語が比較的多い。これについては、次のコンコダンス分析を含む、実際の記述内容の質的検討から確認する。

学生の記述の質的検討

ここでは、学生の記述を具体的に取り上げ考察する。その際、ここまでの量的分析の結果を踏まえつつ、質的な検討を試みる。また、第1クラスから第4クラスの記述を比較検討する。表4には、クラス毎の記述例（「私の最終的な考え」のみ掲載）を示した。

学生A、学生Bは、第1クラス（反対・重要度

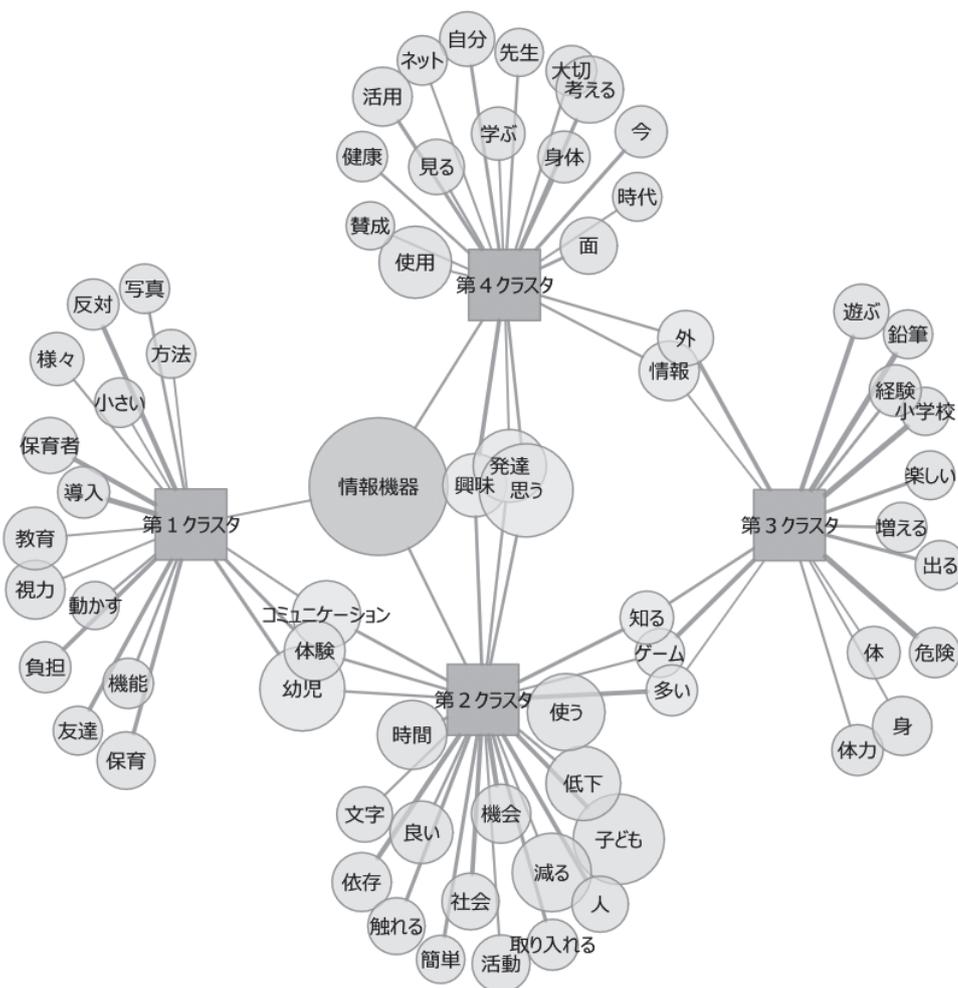


図2 各クラスにおける主要抽出語の共起ネットワーク

表3 各クラスタの特徴語と Jaccard の類似性測度

	第1クラスタ	第2クラスタ	第3クラスタ	第4クラスタ
効率	.571	ブルーライト .455	実際 .750	現代 .375
大変	.571	感覚 .455	空間 .667	テレビ .375
幼少	.500	依存 .438	デジタル .667	興味 .333
記録	.429	機会 .438	操作 .500	メリハリ .333
導入	.417	多い .429	教材 .500	考える .316
反対	.385	社会 .421	機械 .400	活用 .308
保育者	.385	子ども .417	危険 .333	今 .308
抵抗	.375	夢中 .417	勉強 .333	手軽 .300
軽減	.375	人 .412	入る .333	アプリ .300
負担	.364	触れる .389	世界 .333	仕事 .300

高群)に入る。これらの学生は、情報機器によって、文字に触れる機会が増えるなど、子どもの学びが広がるという利点を挙げている。いずれの学生も、これからの情報化社会を生き抜くために重要とする一方で、幼児期の人と関わる力の発達などを考えると反対との考えを持つ。この群では、直接体験や遊びを通じた指導の大切さなどを挙げながら反対を表明する記述が多かった。

学生C、学生Dは、第2クラスタ(反対・重要度中群)に入る。社会の情報化への対応していくことの重要性を一定認めながらも、使用に当たっては工夫や留意が必要としている。子どもの発達のために直接体験を重視すべきとの考えなどが表明されている点でも、第1クラスタ(反対・重要度高群)と類似している。

学生E、学生Fは、第3クラスタ(反対・重要度低群)に入る。賛成度は、前2群と比べても低く、全体として反対の考えが強く表れている。情報機器によってもたらされる便利さや快適さが、子どもの発達に必要な経験を奪うのではないかと指摘している。「情報機器に触れることは幼児期には必要ない」など強い意見が見られ、サイレント・ダイアログによる集団全体の思考の活性化に資する群とも言える。

これらに対して、学生G、学生Hは、第4クラスタ(賛成・重要度高群)に入る。知りたい情報をすぐに得たり、通常では経験できない資源を得たりできるとし、知的発達への期待などが表明されている。ただし、外遊びなどの時間を保証するため、使用時間には留意する必要性などが指摘されている。

学生の記述を通読すると、「情報機器上で完結する作業が多くなり、触る、臭うなどの実体験が減る」「情報機器は高価で全ての子どもが関わるのは難しい」「手軽に写真などで映像が保存できて、子どもの感動をすぐ残すことができる」「何回でもやり直

すことができる」「便利なので時間を掛けてコツコツすることが苦手になって将来苦勞する」「アプリを使えば方法が増える」など、学生なりの視点や表現で、自分の考えを表明している様子が窺える。総じて、次のような特徴が見られた。

第1に、対極的な記述である。「私の最終的な考え」の記述は、例えば第4クラスタのように、情報機器活用に賛成であっても、必ず否定的な面の記述があった。サイレント・ダイアログでは、賛否にかかわらず、肯定的な面、否定的な面の記述を求め、それを交流させることにより、思考の活性化を図った。学生の記述は、賛成—反対、肯定—否定の両極を考え合わせた、具体的で十分な記述となっている。また、自分の考え方とは対極の考え方を受け入れるための、限度や留意に触れる記述も多かった。これらはいずれも、サイレント・ダイアログの手法により、学生の思考が活性化され広がったことの証左と言える。

第2に、学生なりに持っている知識や経験を総動員した記述となっている点である。本格的な実習が未経験でありながら、子どもの園での経験と成長・発達を結びつけて考えようとしている。中には、「幼児期にふさわしい生活の展開」「遊びを通しての総合的な指導」などの文言を挙げ、考えを表明する記述も見られた。具体的な保育実践のイメージを広げ、具体例を挙げて書かれた意見も散見された。

他方、第3に、学生の記述には僅少だった内容もある。例えば、保育者の指導に役立つ方法、教材研究など保育の準備、評価や省察などに情報機器を活用する力などは、あまり触れられていなかった。また、情報モラルなども触れられていない。保育者としての現実の職務内容をまだ十分に理解していないため当然と言えるが、これらが含まれることで今後、学生の認知も変化する可能性がある。

表4 幼児教育への情報機器活用に関する学生の記述例

反対・重要度高群（第1クラス）

学生A：「情報機器の活用によって子どもの学びの幅が広がったり、保育者の仕事の効率化が図れたりといところはあるものの、一番大切である子どもの発達の面から考えた時、情報機器に時間を充てることで戸外での運動や人との関わりなど発達に必要な不可欠な活動が減ってしまうし、それを超えるだけの大きなメリットも今のところはなさそうなので反対の気持ちが強い。しかし、時代の変化を考慮すると導入していくことも考えないといけないと思う。」

学生B：「直接人と接する機会も減り、人間関係を築くことができにくくなり、苦手意識を持つ子もいるかもしれない。小さな頃から情報機器に触れておくことで情報化社会のなかを生き抜く力の基礎が育てられたり、文字と触れ合う機会が増えるのは良いことだと思うけど、やっぱり小さい頃にしかできない遊びをしてその時期にあった発達を十分にしてほしいなと思った。情報機器はこれから大きくなっていつでも使えると思うし、わざわざいろんな発達が促される幼児期に使う必要はそんなにないと思う。」

反対・重要度中群（第2クラス）

学生C：「情報化社会が進んでいる中で、幼児期から情報機器を使うことで、その使用に慣れることは重要なことであり、また教育などで多角的に取り入れることができるのはよいと思う。しかし、幼児期には五感を使って思考力や想像力を育てることが一番大切であるため、情報機器の使用によってその機会を減らしてはいけないと考える。幼児の発達のためには、情報機器による間接的な経験よりも、実際に花に触れたり、木を使うなどの直接的な経験が必要であると思う。」

学生D：「視力低下や運動不足、コミュニケーション力の低下を完全に避けることはできないので、心身の発達への影響は避けられない。良い面と悪い面があることを保育者がしっかりと理解したうえで、使用するのであれば使用の仕方を工夫しなければいけないと思う（時間を決めて使用するなど）。保育者は子どもたちが園に来ている短い時間の中で、どんなことを学んでもらいたいか、どんな活動をしてほしいかを考えて保育していかなければならないと考える。情報機器に頼りすぎてはいけないと思う。」

反対・重要度低群（第3クラス）

学生E：「鉛筆が持たなくても文字を覚えられる、情報社会で生きていくために必要な能力が身につけられるのではないかなどの面で、使い方次第でよい教材になるのだとは思った。でも、文字を覚えるのは鉛筆が持てるようになってからでもいいし、デジタル機器の使い方を覚えるより先に、目の前の自然やお友達としっかり触れ合って、言葉や表情でコミュニケーションをとって、体もいっぱい使って遊ぶべきだと私は思います。それに、デジタル機器は危険も多いです。その危険がわからない子どもに使わせるのは賛成できません。」

学生F：「タブレット会社の言うメリットが聞きたい。環境を通しての指導だが、遊びと勉強がタブレット1つで済まされる危険性があり、豊かな環境が築かれない。TVやスマホでの語いの発達は期待できないから。タブレットでの文字の練習は、実際に書く練習に比べよくない。情報がすぐ手に入ることがメリットだが幼児期には時間をかけて「わかった!」という経験をするの方が大事。コミュニケーションが減少する。小学校とのギャップに苦しみそう。情報機器に慣れることは幼児期の段階では必要ない。」

賛成・重要度高群（第4クラス）

学生G：「従来よりも、知的疑問が解決されやすく、同時に様々な情報を知ることができるので、知的発達の面にはよい。私は最終的には6割賛成、4割反対という意見を出した。理由は、幼小期に情報機器を扱っておくことによる知的発達の利益がとても大きいからです。他の人も記述している通り、知りたい情報を得やすく、また文字や図などへの興味関心も育ちやすくなります。しかし、周りの人とのコミュニケーションや外遊びが減ってしまうのは大きな不利益であるため、情報機器の活用の範囲、活用時間のメリハリはきちんと考えてから導入した方がいいと思います。」

学生H：「授業の初めは100%反対でしたが、改めて考えてみると、時代に沿った教育が大切なのかなと思いました。使用することについては大賛成ですが、短時間のメリハリのある使用の場合のみです。子どもは大きな環境の中で自分の興味のある物事を通して豊かに成長してゆきます。その補助として、たとえばその地域では聞こえない音を聞いたり、珍しい物の写真を見るのに使用していけば今までの教育を現代という時代に合わせてよくすることができると思いました。」

注)「私の最終的な考え」の箇所のみを記載した。

まとめと今後の課題

本研究では、将来の保育実践の担い手である保育者志望学生が、幼児教育における情報機器の活用をどのように捉えているかを明らかにし、今後の課題について検討した。具体的には、「幼児教育方法」

等の授業において、情報機器活用への学生の認知を捉えるため、サイレント・ダイアログを用いた演習により記述データを収集し、テキストマイニングにより量的分析を行った。また、記述内容を質的に検討した。その結果、次のような点が明らかになった。

第1に、演習実施の前後によって、全体としての賛成度、重要度の平均値に差はなかった。演習前の標準偏差はいずれの変数においても大きく、多様な学生の考え方に触れる状況にあったと確認できた。また、演習後も、多少の平均値の変化は見られるが、標準偏差が大きい。そこで、学生個々の変化を読み取るため、賛成度、重要度を用いてWard法による階層的クラスタ分析を行った結果、特徴的な4クラスタを同定できた。第2に、KHCoderを用いた量的な分析から、4つのクラスタ毎に共起関係の強い語が明示された。共起ネットワークや類似性測度から、クラスタ毎に特徴語を検討した結果、4クラスタによる理解が適当であることが確認された。第3に、本格的な実習が未経験でありながら、総じて、学生なりに幼児教育における情報機器活用への考えを持っていることが窺えた。その記述は、対極的な視点を含むものであり、具体的で十分な記述であった。賛否に拘わらず、肯定的な面、否定的な面の記述を求め、それを交流させることにより思考を深め、賛成—反対、肯定—否定の両極を考え合わせた記述となっている。また、賛否を示しながらも、他方を受け入れるための限度や留意の記述が認められた。

なお、次の点は今後の課題と言える。第1に、交流の活性化によるさらなる思考の促進である。今回、サイレント・ダイアログを用いた演習により、思考の活性化や交流の成果が一定量、認められた。ただし村瀬(2015)も指摘するように、口頭での議論は、その場で意味を確認したり質問をしたりすることができる。サイレント・ダイアログの演習の途中で、小グループでのカンファレンスや全体の交流を口頭で行い、より広く考えを交流するのも一案と考える。また、指導者から、途中で新たな視点を提供する資料などを示して、思考の幅を広げることも考えられる。さらに、より異質な参加者、例えば、他の専攻の学生や、現職保育者が含まれることで、思考が促進される可能性もある。第2に、実習前後の長期的な検討である。今回は、実習前の学生を対象とした。また、わずかに1コマの授業内で実施された演習に基づく。実習を経験し、実際の園における子どもの姿や保育の実際を経験したとき、情報機器の活用に関する認知がどのように変化するか、明らかにすることは、具体的に実践での活用を考える上で大切である。サイレント・ダイアログは汎用性が高く(村瀬, 2015)、またワークシートが記録として残るため、時間をおいて再び取り組むこともできるという利点がある。実習を経てどのように認知が変容するか確認し、学生の学びの流れを想定した、授業の構築を図りたい。

註

- 1) 本研究では、園での情報機器活用に関して、学生の認知を広く捉えるため、幼児期の施設(幼稚園、保育所、認定こども園)での教育を広く幼児教育と呼ぶ。
- 2) KHCoder: 内容分析(計量テキスト分析)もしくはテキストマイニングのためのフリーソフトウェア。<http://khc.sourceforge.net/dl.html>よりダウンロードできる。
- 3) ChaSen(茶筌): 奈良先端科学技術大学院大学松本研究室で開発された形態素解析ツール。

文 献

- 樋口耕一.(2012). 社会調査における計量テキスト分析の実際—アンケートの自由回答を中心に. 石田基広・金明哲(編). コーパスとテキストマイニング(pp.119-128). 東京: 共立出版.
- 樋口耕一.(2013). KH Coder2.xリファレンス・マニュアル. <http://khc.sourceforge.net/diagram.html> (情報取得2013/6/23)
- 北川達夫.(2015). 協調的問題解決入門. 共生と共創のための思考力・対話力ワークショップ(於: 岡山大学) 配布資料.
- 近藤武夫.(2017). ICT活用で苦手さのある子の学びを保障する—教室で行う合理的配慮—. LD/ADHD & ASD, 10, 5.
- 厚生労働省.(2017). 保育所保育指針〈平成29年告示〉. 東京: フレーベル館.
- 松本裕治.(2000). 形態素解析システム「茶筌」. 情報処理, 41(11), 1208-1214.
- 文部科学省(2016) 教育の情報化加速化プラン(骨子) http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/1370862.htm (情報取得2017/8/17)
- 文部科学省.(2017). 幼稚園教育要領〈平成29年告示〉. 東京: フレーベル館.
- 文部科学省中央教育審議会.(2012). 新たな未来を築くための大学教育の質的転換に向けて～生涯学び続け、主体的に考える力を育成する大学へ～(答申) http://www.mext.go.jp/component/b_menu/shingi/toushin/_icsFiles/afieldfile/2012/10/04/1325048_1.pdf (情報取得2017/8/17)
- 森田健宏.(2008). 幼児教育現場においてICT利用を促進するための教員養成課程における教育内容に関する検討. 日本教育工学論文誌, 32(2), 205-213.
- 村瀬智之.(2015). 紙上対話という授業実践の試み—哲学的議論による思考力の育成を目指して—. 高専教育, 38, 368-373.

内閣府・文部科学省・厚生労働省. (2017). 幼保連携型認定こども園教育・保育要領(平成29年告示). 東京: フレーベル館.
奈須正裕. (2017). 「資質・能力」と学びのメカニ

ズム 東京: 東洋館出版社.
西川浩昭. (2006). クラスター分析 柳井晴夫・緒方裕光(編著) SPSSによる統計データ解析 京都: 現代数学社.