

幼児教育・保育施設における情報化の現状と課題についての一考察

糟 谷 咲 子

A Study on the Problems of Current Status and Issues of the Informatization in Childcare Facilities

Sakiko KASUYA

要旨（抄録）

幼稚園・保育所・こども園における情報化の現状について調査し課題について考察した。幼児教育・保育の場面における情報環境の整備は進行しているが運用は各園で差が大きい。園務の情報化による業務効率化の範囲は限定的であり、また幼児教育や保育実践における ICT の活用についても利用は非常に限られている。パッケージシステムの導入上の問題、情報化の利点の非認知、セキュリティ管理、PC 利用技術への不安などが障害となっており、柔軟性の高いシステム構築、実践情報の共有や ICT 活用の手法の研修機会が必要であることを明らかにした。

キーワード：教育の情報化、保育・幼児教育の情報活用、園務情報化、園務支援システム

I. 研究の背景と目的

I. 1. 研究の背景

教育の場面における情報通信技術（Information and Communication Technology：以下 ICT）の活用は「教育実践を支援するための ICT 活用」と「校務を効率的に処理するための ICT 活用」の両面から導入が進められてきた^{1) 2)}。

初等教育においては、平成 29 年 3 月に小学校の次期学習指導要領³⁾が公示され、平成 32 年度から実施される。この学習指導要領においては「児童の発達の段階を考慮し、言語能力、情報活用能力（情報モラルを含む。）、問題発見・解決能力等の学習の基盤となる資質・能力を育成していくこと」として「情報活用能力」を学習の基盤となる資質・能力と位置付けている。さらに小学校の段階から「各教科等の特質に応じて、児童がコンピュータで文字を入力するなどの学習の基盤として必要となる情報手段の基本的な操作を習得するための学習活動や、プログラミングを体験しながらコンピュータに意図した処理を行わせるために必要な論理的思考力を身に付けるための学習活動を計画的に実施すること」が明記され、文字入力など基本的な操作を習得するとともに、プログラミング的思考を育成することが求められている。加えて、これらの目標を実現するために「情報活用能力の育成を図るため、各学校において、コンピュータや情報通信ネットワークなどの情報手段を活用するために必要な環境を整え、これらを適切に活用した学習活動の充実を図ることに配慮すること」とされている。これら新しい情報教育の動向に対し調査が行われ、初等教育における情報教育に関する課題が考察され研究されている⁴⁾。

一方、幼児期の教育においては、同じく平成 29 年 3 月に幼稚園教育要領⁵⁾が公示され、平成 30 年度から施行されている。この中では幼児期に育まれる資質・能力として「身近な事象に積極的に

関わる中で、物の性質や仕組みなどを感じ取ったり、気付いたりし、考えたり、予想したり、工夫したりするなど、多様な関わりを楽しむ」といった思考力の芽生えが考慮されるべき育ってほしい姿として挙げられている。従来の幼稚園教育要領から引き続き述べられている思考力のありようには、プログラミング的思考の基礎をつくる要素が見られることが指摘され programmable toy を利用した保育実践が報告されている⁶⁾。また山崎らが作成した技術・情報教育の学習到達水準表においても幼稚園段階における情報技術機器や programmable toy を利用したプログラミング的体験のプロセスが提案されている⁷⁾。さらにビジュアルプログラミング言語を使用したプログラミングによる保育実践の結果も報告されている⁸⁾。

初等中等教育における情報環境の整備状況は、平成30年3月調査^{1) 2)}において、教育用コンピュータ1台当たりの児童生徒数は目標値3.6人/台に対し平均値5.6人/台、普通教室の無線LAN整備率34.4%（有線LANを含む校内LAN整備率90.2%）、教員の校務用コンピュータの整備率（教員数に対する校務用コンピュータの充足率）は120.0%、校務支援システム整備率83.4%、統合型校務支援システム整備率52.7%と整備が一層進んでいる（校務支援システム整備率のみ29年調査¹⁾において提示されなくなったため27年調査²⁾による）。ここで「統合型校務支援システム」とは、教務系（成績処理、出欠管理、時数管理等）、保健系（健康診断票、保健室来室管理等）、学籍系（指導要録等）、学校事務系などを統合した機能を有するシステムを指す。この調査¹⁾で教員のICT活用指導力について教員個人に対し行ったチェックリストの回答結果では、教材研究・指導の準備・評価などにICTを活用する能力は84.8%、授業中にICTを活用して指導する能力は76.5%、児童・生徒のICT活用を指導する能力は67.1%、情報モラルなどを指導する能力は80.6%、校務にICTを活用する能力は80.2%が、4段階評価において「わりにできる」もしくは「ややできる」と回答しており、その割合もまた上昇している。またこれらの項目に関するICT活用指導力に関する研修を45.2%の教員が受講しており、ICT活用指導力の充足も進んでいる。

同様に、幼稚園・保育所・こども園等の幼児教育・保育機関においてもICT環境の整備が進められている。平成14年に作成された幼稚園教員の資質向上に関する調査研究協力者会議報告書「幼稚園教員の資質向上について―自ら学ぶ幼稚園教員のために」⁹⁾においては「コンピュータや通信環境など、情報通信技術を活用できる環境が重要である」「園を離れることなくインターネット等情報通信を活用して研修や教材を開発し、また直接参加していない研修成果を共有できるようなシステムを活用して、資質の向上に努めることも重要である。そのためには、コンピュータなどインターネット環境を整備し、教員への技術研修を行うことが必要である。」とされた。その後、幼稚園・保育所を対象に調査した小平による報告¹⁰⁾では、パソコン保有率、インターネット接続率、保育者のパソコン利用率といった機器導入はほぼ100%に推移しており、ICT環境の整備が進んでいることがわかる。その後行われた保育所の業務に関する調査¹¹⁾では、「事務処理・運営業務が煩雑で手間/時間がかかる」「行政との事務手続きに手間がかかる」「集金処理が煩雑、ミスやトラブルが起きる」「ドキュメントの作成が苦手」「保護者への対応やトラブルに悩む」などが保育者の問題として挙げられており、これらはICT化による業務改善によって問題の解決が可能であることが示唆されていた。しかしながら森田らによる報告¹²⁾では幼稚園における園務へのコンピュータの利用状況は調査対象園の81.8%で行われていたが、個々の園務における情報化の状況は「行政への書類送受信」「保護者へのメール配信」「園児基本台帳の作成」「指導計画の作成」などにおいて半数程度の園がパソコンを使用しているにとどまり、園務のICT利用は限定された業務分野であった。

業務効率化への ICT 活用を進めるために、厚生労働省による保育所等における業務効率化に対する推進事業¹³⁾が平成 27 年度補正予算案において実施され、「保育所等における保育士の業務負担軽減を図るため、負担となっている書類作成等の業務について、ICT 化推進のための保育システムの購入に必要な費用を支援する」ことを目的として、保育所、幼保連携型認定こども園、地域型保育事業の各事業の申請に対し、1 施設当たり 100 万円（負担割合：国 1/2、市町村 1/4、事業者 1/4）がシステム購入費として補助された。また「すくすくジャパン平成 28 年度予算案における子ども・子育て支援新制度の状況について」¹⁴⁾においても「保育士が専門性の高い保育業務に専念できるよう、ICT の活用により業務効率化」を図ることとし、①保育指針に沿ったテンプレートの活用等による作業の効率化、②データ連動や一括処理等による保育士等の負担軽減といった業務効率化推進事業を進めることが提言された。以降継続し平成 30 年度においても保育所、幼保連携型認定こども園、保育所型認定こども園に対する費用支援が行われている。一方幼稚園型認定こども園に対しても文部科学省による「園務改善のための ICT 化支援」¹⁵⁾事業が実施され、1 施設あたり 72 万円（負担割合：国 3/4、事業者 1/4）が補助されている。

しかしながら情報化導入は個別園の取り組みに委ねられている面が大きい。保育現場の ICT 化・自治体手続等標準化検討会報告書¹⁶⁾では、①人材面での環境整備、②ハード面での環境整備、③機器の性能と現場の運用のマッチングの 3 観点から課題が挙げられている。これらの課題について検討するためには、保育施設における情報化の範囲と保育者の意識について調査することにより、保育・幼児現場における必要な導入支援について考察することができると思われる。

I. 2. 研究の目的

本研究では、幼稚園・保育所・こども園における ICT 活用の現状を調査することにより、情報化への要望、阻害要因として考えられる課題を考察し、大学等保育者養成機関に求められる役割について検討することを目的とする。

II. 研究の方法

幼稚園・保育所・こども園における情報化の現状と意識について、著者所属大学の立地県である岐阜県内の幼稚園・保育所・こども園に対し、書面によりアンケート調査を実施した。調査の項目については先行研究¹⁰⁾¹²⁾¹⁷⁾、および前年度に園務情報化についての講座参加者に対して行った予備的調査¹⁸⁾に基づき、園務情報化、保育実践への ICT 活用、ICT 活用のための研修についての調査を行った。この講座は地域の幼稚園教諭・保育士の保育の質向上に寄与することを目的として本学が主催する研修会において、中堅教諭・保育士を対象として開講された。調査の結果については概要を報告¹⁹⁾し、報告会にて得られた知見をもとに今回さらに分析を行い考察した。

(1) 調査対象

岐阜県内の幼稚園、保育所、こども園の 561 園を対象に調査を実施した。調査園は岐阜県内の該当種別施設全園を目標として設定し、そのうち行政公開情報から著者が情報を得ることのできた全ての園とした。送付先内訳は幼稚園 167 園、保育所 327 園、こども園 64 園、その他保育事業所 3 園である。

(2) 調査時期：

2017 年 8 月～9 月

(3) 調査方法：

アンケート用紙を郵送により送付し無記名にて回答を求めた。回答はアンケート用紙に直接記入し、郵送により回収した。

(4) 調査内容

アンケートでは、情報化を行っている園務内容の範囲について調査すると共に、情報化に当たって統合型園務支援システムを導入しているか、個別のソフトウェアにより情報化を業務ごとに行っているかについても調査した。

アンケートの始めに「統合型園務支援システム」について、幼稚園・保育所・こども園等における園務を幅広く支援する情報システムであること、「園務支援システム」「園務支援サービス」などとも呼ばれ、「園児カルテ、児童表など園児のデータ管理」「登園・降園管理」「延長保育管理、保育料計算など請求・金銭管理」「指導計画、保育日誌など文書、報告書の作成支援」「ドキュメントのデータ共有・利用」など多機能を統合しパッケージ化されたシステムであること、これらの園務を ICT 化することにより、事務作業時間を軽減し、保育者の本来業務である教育や保育業務の時間を確保することによって、保育の質を高めることが期待されていることを記載した。

第一に、園務情報化については情報化の整備状況について「統合型園務システムを導入している」「統合型園務システムは導入していないが、個別の園務について情報化を行っている」「情報化を行っていない」のうち1つを選択することとした。初めの2つを選択した場合は、さらに①園児台帳／園児カルテの作成、②保育日誌の作成、③指導計画の作成、④成長記録／個別記録の作成、⑤情報連携・共有システム、⑥登降園管理、⑦バス運行管理、⑧延長保育の料金集計、請求書発行など、⑨写真、教材などの販売管理、⑩ホームページ作成・管理、⑪保護者への一斉連絡メール配信、⑫保護者との連絡、⑬不審者侵入監視システム、⑭被害時緊急通報システム、⑮職員の給与管理システムの15園務について、現在情報化しているもの、今後情報化したいものを複数選択でチェックを入れる形とした。15園務については、先行研究¹²⁾の調査項目を参考にしうえて、現在流通している統合型園務支援システムの提供サービスに合わせて修正した。園務⑤⑥⑦⑫については内容が理解できるよう統合型園務支援システムの提供サービス内容を記載した。さらに園務支援システム導入および保育施設における情報技術活用について自由記述で意見を求めた。

第二に、保育実践における ICT 活用については、①テレビ番組（録画したものを含む）の視聴、②市販ビデオ・DVD・CD の視聴、③パソコン・タブレットによる Web サイトの閲覧（保育者が操作し閲覧のみさせる）、④パソコン・タブレットによる Web サイトの閲覧（園児自身の操作による）、⑤パソコン・タブレットによるマルチメディア絵本の閲覧（保育者が操作し閲覧のみさせる）、⑥パソコン・タブレットによるマルチメディア絵本の閲覧（園児自身の操作による）、⑦パソコン・タブレットによる知育ゲーム（保育者が操作し閲覧のみさせる）、⑧パソコン・タブレットによる知育ゲーム（園児自身の操作による）、⑨パソコン・タブレットによるお絵かき、塗り絵（園児自身の操作による）、⑩工作・絵など作品の撮影、画像データでの保存、⑪園児の活動・様子の撮影、画像データでの保存、⑫お絵かきソフト、レタッチソフトでの写真・絵などの加工、⑬プログラミング（スクイーク、Scratch など）、⑭デジタルカメラの撮影（保育者による）、⑮デジタルカメラの撮影（園児自身による）、⑯タブレットによる撮影（保育者による）、⑰タブレットによる撮影（園児自身による）、⑱園児への情報モラル教育、⑲保護者への情報モラル教育、⑳その他、の20項目を列記し、行っているものを全て選ぶ複数選択とした。タブレットについては説明も記載した。活用主体が保育者の場合と園児の場合が想定されるものについては選択項目を別にした。⑩⑪⑫⑬は

主体を分けず活動内容の実施についての回答を想定して選択肢とした。

また保育における情報機器利用についての意見として、①幼児期の情報機器を用いた活動は有用であり、積極的に活用したい、②幼児期の情報機器を用いた活動も有用と思うが、時間がない、③幼児期の情報機器を用いた活動も有用と思うが、機材が不足している、④幼児期の情報機器を用いた活動も有用と思うが、保育者の知識、操作能力に自信がない、⑤幼児期は他に重要な活動があり、情報機器を用いた活動より他の活動を行わせたい、⑥幼児期は情報機器を用いた活動は好ましくない、⑦その他、の7項目を列記し、あてはまるもの全てを複数選択するものとした。

第三に、情報通信技術導入のための保育者支援に関する園の取り組みとして、①情報機器・ソフトなどの操作、知識を学ぶ、②情報機器・ソフトなどの保育への実践・活用方法を学ぶ、③文書、写真、園児データなどを保存・検索・利用するシステム利用、④保育者の情報モラル（SNS 発信、個人情報やプライバシー保護）、の4分野の講習・研修会について調査した。各講習・研修会について、実施状況を①行っている、②実施予定がある、③実施予定はないが必要、④不要、⑤わからないから1つ選択する形とした。また大学等がこの内容の講習・研修会を実施した場合、保育者に受講を勧めたいかどうかについて、①非常に思う、②まあ思う、③どちらともいえない、④あまり思わない、⑤思わない、から1つ選択する形とした。

最後に、園業務や保育実践への情報技術利用に興味があり今後情報が欲しい、連絡を取っても良いという場合は連絡先を記載してもらうこととした。

III. 結果

アンケートの結果、248 園より回答を得た。回答園の内訳は、幼稚園 78 園、保育所 116 園、こども園 43 園、その他 4 園、未記入 7 園であった。回収率は幼稚園 46.7%、保育所 35.5%、こども園 67.2%、全体で 44.2% であった。

III. 1. 園務情報化

(1) 園務情報化の整備状況

園務の情報化については、回答のあった 248 園のうち 77 園 (31.0%) が統合型園務支援システムを導入していた。個別のソフトウェアやサービスの利用により園務ごとに情報化を行っている園が 147 園 (59.3%) であることから、合わせて 224 園 (90.3%) が園務を情報化していた。幼稚園では回答のあった 78 園のうち 21 園 (26.9%) が統合型園務支援システムを導入しており、個別に業務を情報化している園が 48 園 (61.5%)、合わせて 69 園 (88.5%) が園務を情報化していた。森田らによる幼稚園を対象とした報告¹²⁾の 81.8% 比べ園務情報化は進んでいるといえるが、前述の初等中等教育における情報環境の整備状況調査¹¹⁾において統合型校務支援システム整備率 52.7% であったのに対し、幼稚園や保育所等の統合型園務支援システムの導入はまだ少ない。また回答園の 24 園 (9.7%) が情報化を行っていないとの回答であった。今回の調査では教員の園務用コンピュータ整備率 (教員 1 人当たりのコンピュータ充足率) は調査しなかったが、自由記述解答において「情報化は行っているがコンピュータは事務室に 1 台～数台」のみであるという回答が複数みられ、初等中等教育における教員 1 人当たりのコンピュータ整備率が 120% であることに比べ充足率が小さい可能性があるが、この点はさらに調査が必要である。

予備調査¹⁸⁾では、統合型園務支援システム導入園の導入理由として、園の設置形態の変更等に伴う園児数の増加により、請求管理業務、登降園管理業務などの増大が見込まれたことが導入のきつ

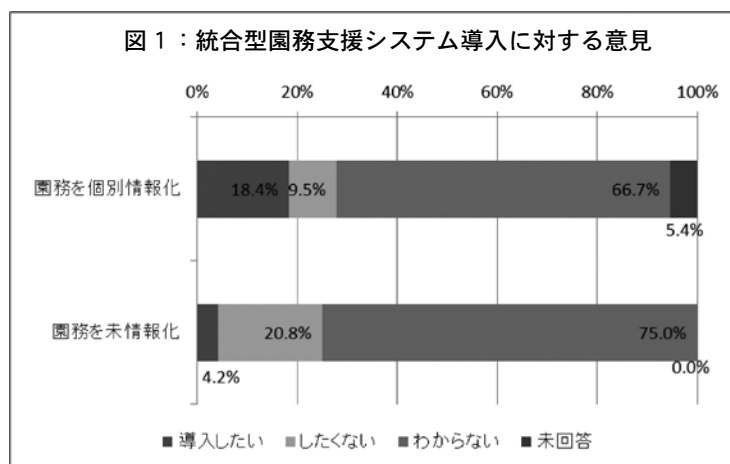
かけとなっていた。初期投資費用、導入時の人的負担への懸念などに対する費用対効果を考える時、園児数はシステム導入の大きな理由になると思われた。今回調査では園児数1～100人の園が119園、101～200人の園が99園、201人以上の園が30園であった。これら園児数別に情報化状況をみると、表1のように園児数規模が大きくなるほど園務を情報化している園の比率が高くなり、かつ統合型園務支援システムの導入が進んでいる。逆に園児数規模が小さい園では園務の情報化を行っていない園もあった。

表1：園児数と園務ICT化状況（園数（比率））

園児数	統合型園務支援システム導入園	園務個別情報化園	園務未情報化園
1～100人	27(22.7%)	79(66.4%)	13(10.9%)
101～200人	36(36.4%)	52(52.5%)	11(11.1%)
201人～	14(46.7%)	16(53.3%)	0(0.0%)
園数計	77(31.0%)	147(59.3%)	24(9.7%)

(2) 統合型園務支援システム導入および情報技術活用に対する意見

統合型園務支援システムを導入していない園におけるシステム導入に対する意見は図1のようになった。システムを導入していない園の中で個々の園務を既に情報化している園では、27園(18.4%)の園が統合型園務支援システムを導入したいと考えており、「導入を予定している」「導入システムを選定中である」とした園も複数あったが、システムの導入はしたくないとした園も14園(9.5%)あった。一方現時点で園務を情報化していない園はシステム導入についても否定的であり5園(20.8%)の園がシステムは導入したくないとしている。しかし個別に情報化している園も園務を情報化していない園もいずれも一番多くみられる意見は、統合型園務支援システムを導入すべきかどうか「わからない」である。システムを導入していない園のうち116園(67.8%)が「わからない」と答えており、特に未情報化園では18園75%が「わからない」と答えた。統合型園務支援システムを導入することによる利点、問題点がわからない、効果が予測できないことが共通して一番の問題となっていると思われる。



統合型園務支援システム導入および保育施設における情報技術の活用について自由記述の意見が93園(37.5%)得られた。

①園務支援システム導入園

システムを導入している園では「業務の効率化に有効」という肯定的意見が7園あった。しかし「まだ活用できていない」「活用する時間がない」「手作業を情報化に切替できない」など導入システムを十分活用できていないとする意見も11園あった。「従来データとの連携非対応」「フォーマットの自由度」などシステムに対する不満も4園あった。また課題として保育者のスキル不足やセキュ

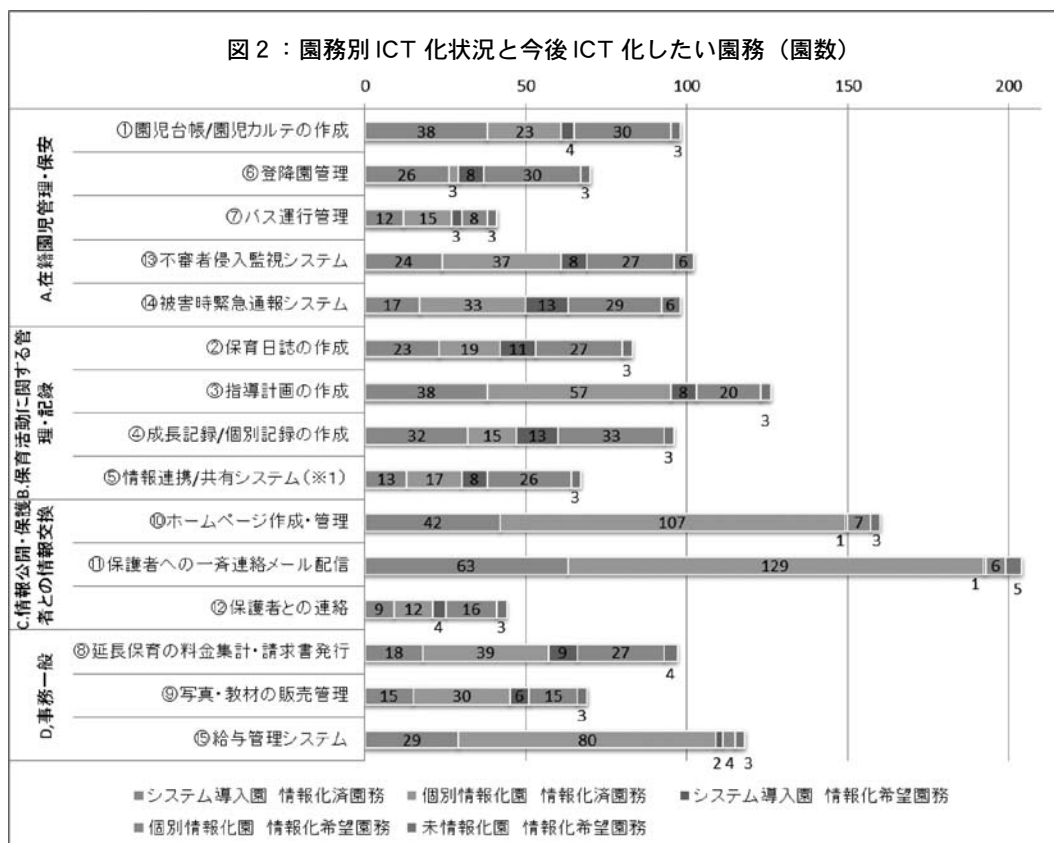
リティ不足が2園、保護者の対応の差、セキュリティ意識の不足などが4園あり「保護者のICTスキルやモラル教育も必要」とされていた。

②園務システム未導入園

個別に情報化を行っている、もしくは未情報化である園務システム未導入園では、システム導入について「業務効率化」「保育の質的向上」「人為的ミスの削減」「非効率業務の解消」などの園務負担軽減効果を期待する意見が20園あった。「災害時の情報共有」を効果として挙げる意見も1園あった。一方問題点としては「セキュリティの不安」「情報流出」などセキュリティ面を懸念する意見が9園あった。また「導入時の負担増」「保育者の情報スキル・モラルに対する懸念」「PCの台数不足」など保育者、情報機器といった利用環境に関する否定的意見も11園あった。「必要性を感じない」「メリット・内容・コストがわからない」など理解が十分でないという意見も8園あった。他に否定的意見、問題点としては費用に関する懸念が3園、「保護者への対応懸念」「柔軟な対応ができなくなる」などが各1園、導入に対するマイナス意見としてあげられた。

(3) 園務別情報化状況

個別の園務の内容について、統合型園務支援システムを導入した園、システムを導入せず個別に園務を情報化している園に、現在情報化している園務と今後情報化したい園務を、情報化を行っていない園には今後情報化したい園務を調査した結果は図2となった。園務内容は園務①⑥⑦⑬⑭をA) 在籍園児管理・保安、園務②③④⑤をB) 保育活動に関する管理・記録、園務⑩⑪⑫をC) 情



報公開・保護者との情報交換、園務⑧⑨⑮をD) 事務一般にカテゴライズした。この園務のカテゴリは先行調査¹²⁾を参考にしたうえで今回の園務調査項目に合わせて変更した。

個々の園務における情報化では「⑪保護者へのメール配信」192園(77.4%)、「⑩ホームページの作成・管理」149園(60.1%)といった「C) 情報公開・保護者との情報交換」カテゴリで多く利用されており、特にメール一斉配信による保護者への情報伝達の利便性は多く言及されていた。これら園務の情報化傾向は森田らによる報告¹²⁾でも同様であり、かつ、それら園務の情報化は同報告より進んでいることがわかる。ただし「C) 情報公開・保護者との情報交換」カテゴリの中でも⑫保護者との個別連絡については情報化している園は少なく、情報化を期待する園も少ない。現状、園から外部および保護者への単方向の情報発信はICT化が進んでいるが、保護者からの連絡、相談、要望の受付などはICT化が行われておらず、保護者支援の方法の多様化については積極的でない。「①園児台帳／園児カルテの作成」「②保育日誌の作成」「③指導計画の作成」「④成長記録／個別記録の作成」といったドキュメント作成時の支援やデータの共有、再利用を伴う情報化はあまり進んでおらず、情報化園務の分野が限られていることがわかる。「⑥登降園管理」「⑧料金集計・請求書発行業務」については導入園において業務効率化に効果があったとの記載が多くみられたが情報化している園はそれぞれ29園(11.7%)、57園(23.0%)と多くはない。

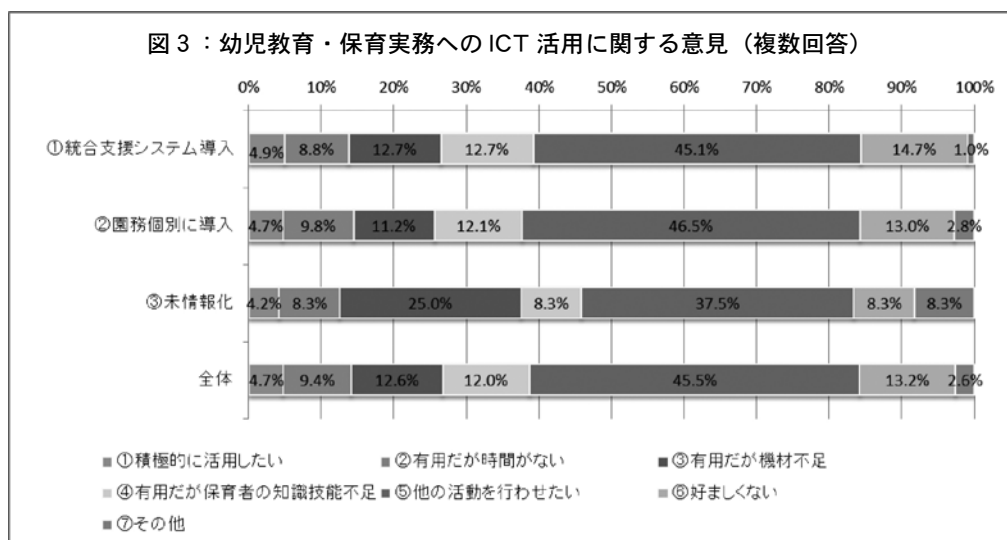
情報化している園務の傾向は統合型園務支援システムを導入済みの園も、システム未導入で個別に情報化を行っている園もほぼ同様な傾向にあるが、「①園児台帳／園児カルテの作成」「②保育日誌の作成」「③指導計画の作成」「④成長記録／個別記録の作成」など、ドキュメンテーション作成園務は、データの共有・再利用などドキュメント作成支援機能を持つシステムの利便性の点から、システム導入園の方が情報化をしている傾向が高い。また「⑥登降園管理」についてもシステム導入園の方が利用園が多いが、これはタッチパネル、ICカード、ICタグ入りリストバンド（シリコン製などで園児が腕にはめたり、鞄に付けられる）など登降園管理に利便性の高い機材がシステム導入時に同時に導入されることによるものと思われる。これらの園務については、システム未導入園の今後情報化したい園務とも一致しており、これらの園務の統合型園務支援システム化による利便性の理解がシステム化導入につながると思われる。

園務の情報化について特に着目される点として、情報化された園務種類の少なさがある。園務の情報化を行っている224園の一園あたり情報化園務数は平均4.5でしかない。さらに統合型園務支援システム導入園であるかどうかで情報化園務数を比較した時、システム未導入園の情報化園務数平均が4.2であるのに対しシステム導入済み園の情報化園務平均数は5.2であり大きな差が無い。統合型園務支援システムではあらかじめ園務を包括する形で機能が用意され、必要に応じて機能を利用できるのが利点であるが、実際にはシステム導入園であっても機能のいくつかを利用するのにとどまり、個別ソフトを利用しての情報化に対してシステム導入の効果がいまだ十分活かされていない現状がみられる。

Ⅲ. 2. 保育実践におけるICT活用

(1) 幼児期の情報機器を用いた活動に対する意見

続いて保育実践におけるICT活用についての調査結果は図3となった。幼児期の情報機器を用いた活動についての意見（複数回答）では「⑤他の活動を行わせたい」とする意見が155園(62.5%)と最も多く、これは園務情報化の状況に関わらず同じ傾向にあった。また「⑥幼児期に情報機器を使わせるのは好ましくない」と答えた園も45園(18.1%)にのぼり、⑤⑥を合わせた保育への



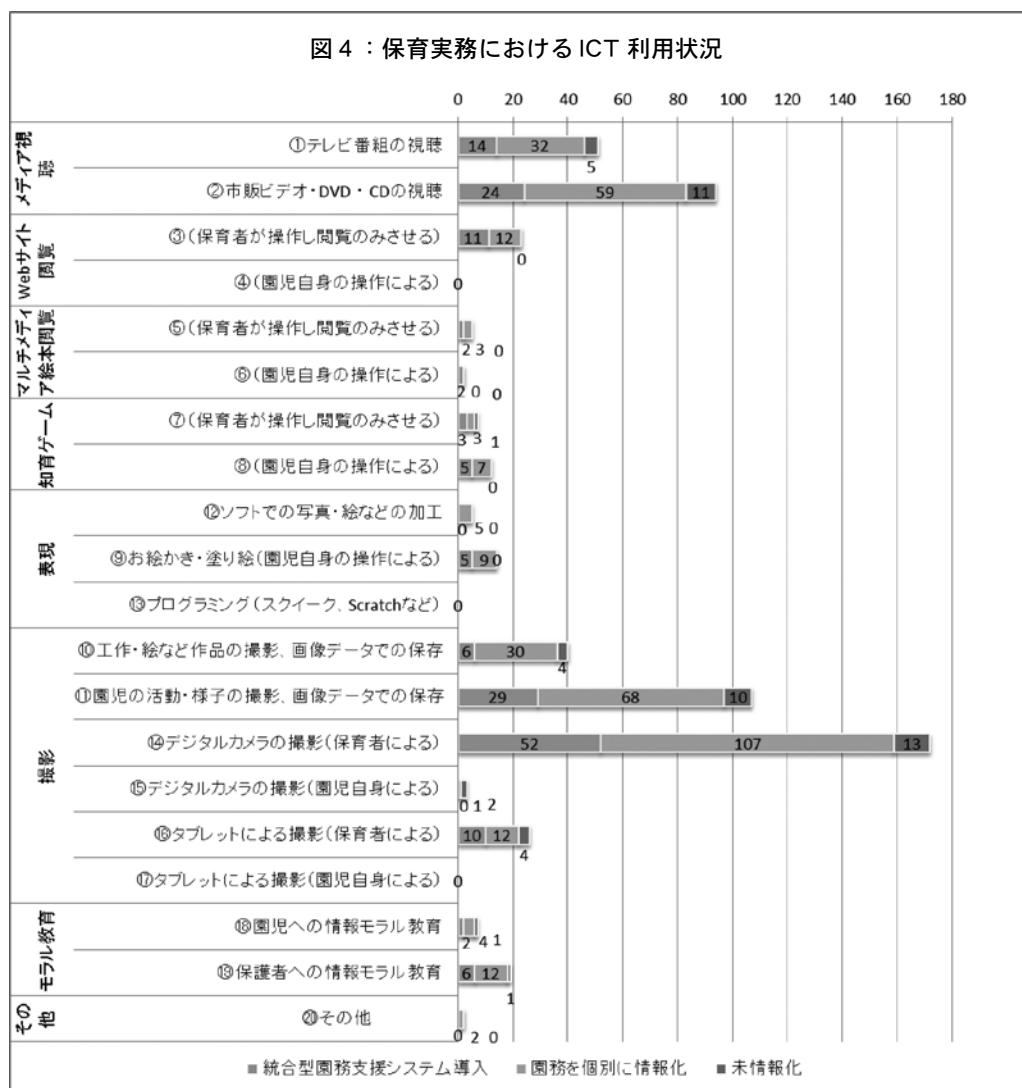
ICT 活用への消極的意見、否定的意見の割合の方が高かった。一方で「①積極的に活用したい」と答えた園は 16 園（4.7%）と少なかったが、「②有用だと思うが時間がない」32 園（9.4%）、「③有用だと思うが機材が不足している」43 園（12.6%）、「④有用だと思うが保育者の知識や技能が不足している」41 園（12.0%）と、保育実践への ICT 活用を有用だとしながら実施のための環境が不足していたと回答が合わせて 116 園（34.7%）あった。肯定的意見ではあるが環境面で困難である園だけでなく、否定的意見、消極的意見を持つ園に対しても、ICT 活用の方法や実践情報を提供し報告しあうことによって、導入の機会は増えるのではないかと考えられる。

(2)ICT を利用した幼児教育・保育実践の現状

実際に利用されている幼児教育・保育実践内容としては、図 4 のような結果となった。最も多く保育実践に活用されている ICT 利用内容は「④保育者によるデジタルカメラの撮影」で、172 園（69.4%）の園で行われていた。撮影内容としては、「⑩園児の活動・様子の撮影、画像データでの保存」を行っている園が 107 園（43.1%）あり、「⑩工作・絵など作品の撮影、画像データでの保存」を行っている園も 40 園（16.1%）あった。デジタルカメラの利用動向は、近年の報告²⁰⁾でも言及されており、保育記録のビジュアル化や保育ドキュメンテーションへの利用なども実践されている。

次に利用の多いのは「①テレビ番組（録画したものを含む）の視聴」「②市販ビデオ・DVD・CD の視聴」であり、これらの傾向も近年の報告¹⁰⁾²⁰⁾と同様な傾向である。しかしその利用率は小平の報告¹⁰⁾に比べ大きく減少している。2006 年度調査ではテレビ利用率が幼稚園 33.3%、保育所 45.5%であったのに対し今回調査では 20.6%であった。また市販ビデオや DVD の利用率が幼稚園 70.3%、保育園 62.7%、市販 CD の利用率が幼稚園 48.6%、保育園 48.0%であったのに対し、今回調査ではビデオ、DVD、CD の利用を合わせても利用率は 37.9%といずれも減少している。報告¹⁰⁾においても「家庭で十分テレビを見ているので、幼稚園・保育所では見せたくない」「教育要領、保育指針では、直接体験が重視されている」が理由として挙げられており、この傾向が一層進んだものと思われる。

前述の幼稚園教育要領⁵⁾においても指導計画の作成上の留意事項に「幼児期は直接的な体験が重要であることを踏まえ、視聴覚教材やコンピュータなど情報機器を活用する際には、幼稚園生活



では得難い体験を補完するなど、幼児の体験との関連を考慮すること。」という項目が設けられており、間接体験に偏らない ICT の効果的な活用には保育者のより深い理解と注意深い実践が必要である。今回の調査では保育実践における ICT 利用は、ごく限られた範囲にとどまっている。これは前項の保育実践への ICT 活用に関する意見にも見られた「機材不足」「保育者の知識不足」なども起因すると思われる。

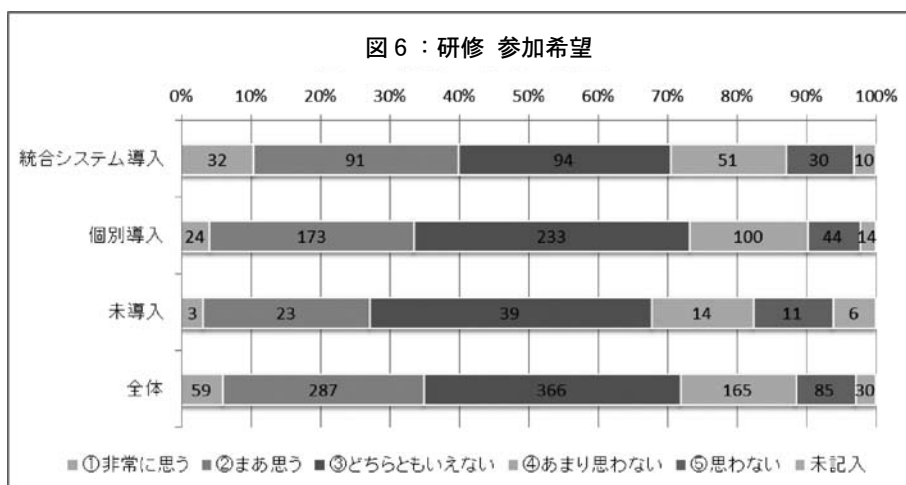
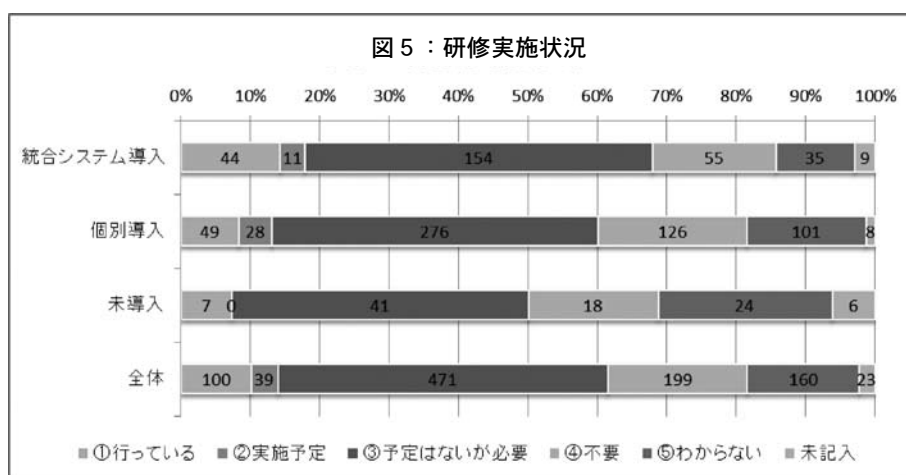
パソコン・タブレット・デジタルカメラなど情報機器を操作する主体に着目すると、園児自身が情報機器を操作する形での ICT 利用は非常に少ない。図4から保育者が操作する形での ICT 利用は③⑤⑦⑭⑯を合わせると全体で233園あるが、園児自身が情報機器を操作する形での ICT 利用は④⑥⑧⑨⑮⑰を合わせて全体で36園である。この理由については、前項の保育実践への ICT 活用に関する意見「⑤他の活動を行わせたい」「⑥幼児期に情報機器を使わせるのは好ましくない」によるものであると思われる。より具体的な意見としては自由記述意見として「保護者が制限なく遊ばせている現状や依存が問題になる中で、園で使用させる必要があるか」「園児の成長には実体

験が必要」「コンピュータやタブレットに慣れるのは大人になってからでも遅くない」といった意見があった。一方でⅠ．1. 研究の背景で述べた初等教育における情報活用の現状や報告^{6) 7) 8)}で触れられているような先駆的な保育現場での情報機器利用による効果報告などもあり、今後保育現場との共同的な研究、実践も必要であると思われる。

なお質問項目⑩⑪⑫⑬については利用主体を分けず、実践内容について実施しているかどうかをたずねる質問項目として用意したが、活動主体を尋ねる質問項目と併記したため、回答者が回答に迷った可能性もあり、この点質問内容が不十分であった。

Ⅲ. 3. 情報関係研修の実施について

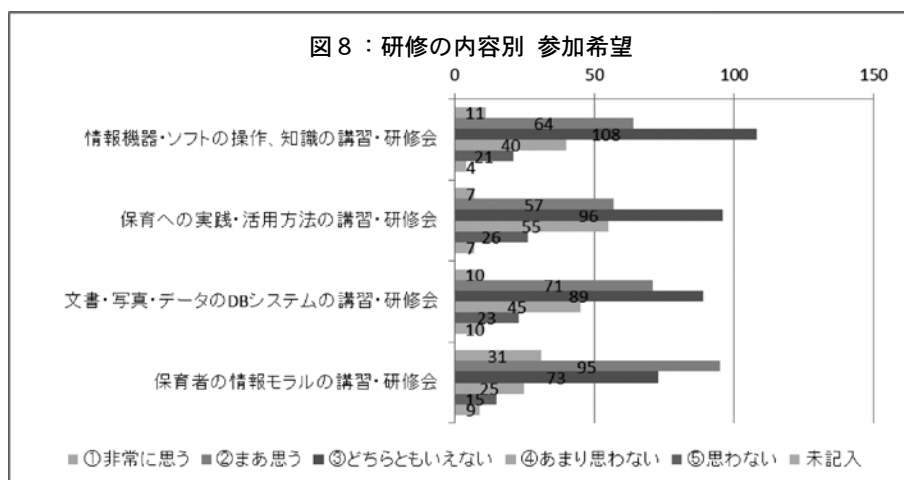
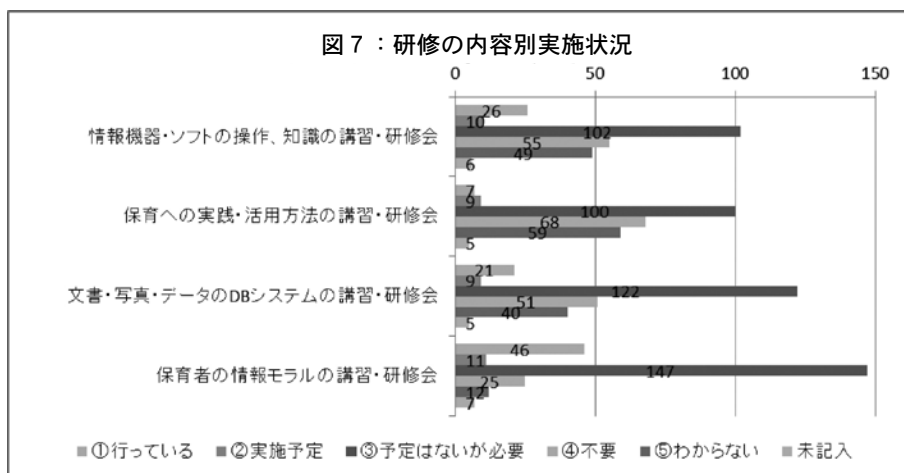
最後に情報通信技術の活用や実践、情報モラルなど、情報通信技術導入のための保育者支援研修・講習の取組状況についてまとめる。実施状況は図5のように実施については「④不要」という意見が4分野の研修を合わせて199園(20.1%)ある一方、「③実施の予定がないが必要」という意見が471園(47.5%)と最も多かった。「大学などが実施する研修や情報交換会」に参加したいかどうかについては図6のように「③どちらともいえない」が366園(36.9%)と最も多かったが、「①非常に参加したい」「②まあ参加したい」がそれぞれ59園(5.9%)、287園(28.9%)と要望も多かった。



研修の内容については図7のように実際に実施している研修は(4)保育者の情報モラルの講習・研修会が46園(18.5%)と最も多く、予定はないが必要である研修としても147園(59.2%)と最も多かった。「大学などが実施する研修や情報交換会」への参加についても図8のように(4)情報モラルの講習・研修会への参加希望が一番高く、「①非常に参加したい」「②まあ参加したい」がそれぞれ31園(12.5%)、95園(38.3%)と高かった。情報モラルに関しては、Ⅲ.1.(2)の自由記述のまとめで述べたように、保育者に対してだけでなく保護者に対して必要であるとの意見もあった。実際に前項Ⅲ.2.のICTの保育実践に関する回答でも19園(7.7%)が保護者向け情報モラル講習を実施していた。

それぞれの分野の研修が「④不要」としてとした園は(1)情報機器・ソフトなどの操作、知識を学ぶ研修が55園(22.2%)、(2)情報機器・ソフトなどの保育への実践・活用方法を学ぶ研修が68園(27.4%)、(3)文書、写真、園児データなどを保存・検索・利用するシステム利用に関する研修が51園(20.6%)、(4)保育者の情報モラルの研修が25園(10.1%)であった。4分野の研修を全て「④不要」としてとした園は8園(3.2%)であった。この8園の内訳は園務支援システム導入園が3園、園務個別情報化園が4園、情報化をしていない園が1園であった。

4分野全ての研修の実施について「⑤わからない」と回答した園は7園(2.8%)であった。この



7 園の内訳は園務システム導入済園が 1 園、園務個別情報化園が 6 園であった。

園務の情報化の状況と ICT 関連の研修実施状況は先に挙げた図 5 の関係にある。研修について「③実施の予定がないが必要である」という意見が最も多い傾向は園の情報化の状況によらないが、統合型園務支援システム導入園では「①研修を行っている」が 44 園 (14.3%) と多く、研修を実施すべきか否か「⑤わからない」という意見が 35 園 (11.4%) と少ない傾向にあった。統合型園務支援システム導入園では、「情報機器・ソフトの操作」「保育者の情報モラル」に関する講習がシステム導入時に導入業者によって実施されたとのコメントもあった。それに対し園務の情報化を行っていない園では研修を実施すべきか否か「⑤わからない」という意見が 24 園 (25.0%) と多く研修の実施率も 7 園 (7.3%) と低かった。

IV. 考察

前項の結果より幼稚園・保育所等の幼児教育・保育の場面での情報化は進行している。特に園務の情報化のための情報環境整備は行政の支援もあり着実に進められているが、導入の結果が業務の効率化、保育者の負担軽減に十分な効果があるかどうかの検証が必要である。特に着目すべき点として統合型園務支援システムの導入が進まないこと、情報化される園務が限定されていることがある。「園児管理」「保育業務支援」「指導計画の作成」「保育日誌」「児童票の記入」「保護者への園便り」といったドキュメント作成支援機能によるデータの共有・再利用、テンプレート化は、情報化により事務業務にかかる時間の軽減、保育業務の質改善につながることから、今後はこれらの園務においても導入と実践効果の情報共有が進むことが望まれる。

調査項目Ⅲ.1.(2)の自由記述の内容から、園務の情報化が阻害される理由としては、①導入費用の大きさ、②統合型園務システムの自由度の低さ、既存データとの統合性、③導入時の負担増の懸念、保育者・利用者の ICT スキル不足、セキュリティ面の不安、④情報化による効果、利点に対する情報が不足していること、がある。

①費用面については前述の行政支援¹³⁾¹⁴⁾¹⁵⁾があり、今回調査時に新規でシステムを導入した園が多くあったことから支援の効果が見受けられる。しかしながらサービス契約内容によっては導入後も保守費用が継続し、ランニングコストの費用対効果が見込める園児数規模が前提となるであろう。今回の調査の自由記述においても「費用対効果の点で導入に前向きになれない」との記述があり、園児数規模が大きい園ほど園務システム導入、情報化の割合が高く、園児数の小さな園では情報化が進んでいない傾向があった。市販パッケージの園務システムの導入費用およびランニングコストの点は特に園児数規模の少ない園にとっては導入が困難である。この点に対しては行政による一括導入が最も望まれる。特に公立園では今回調査の自由記述において 16 園 (6.4%) が公立園のため独自に情報化を進めることができないと記載していた。しかし一括導入がされない場合や私立園の場合は、市販園務パッケージシステムではなく一般的なデータベースサービスを利用する方法が考えられる。この点については②の考察と合わせて述べる。

②については、前項で述べたように情報化された園務業種の少なさに特に着目すべきである。園務の情報化が一定の進展を見せているのに対し、情報化されている園務の範囲は限定的であり、加えて統合型園務支援システムを導入している園であってもシステム未導入園の情報化園務とあまり差が無い。統合型園務支援システムでは、機能間の情報が共有、再利用できることも利点の一つであるが、この利点を活かしたドキュメント支援機能はあまり利用されていない。この原因の一つとして問題点として記述のあった「従来使用していた個別ソフトと連動できず、過去のデータが活か

せない」「フォーマットが作成できず希望通りのフォーマットでない。見にくい」など、既存プログラムとの連携の不備、既存データの移行の不備、システム既定のフォーマットと行政提出書類フォーマットや園独自ドキュメントのフォーマットとの違いなどがある。既存の園務システムは、パッケージから必要機能を選択して利用することはできるが、インターフェースやフォーマットに関してはカスタマイズできないか、または費用の発生を伴うシステム設計が必要となる。このため園独自の従来書式を利用できず既存データを活用できないことがある。

ドキュメントの情報化によるデータの共有・再利用には、パッケージ化された統合システムの機能を利用する方法の他に、より一般的な柔軟性の高いデータベースシステムを利用することも有効であると思われる。例えば訪問看護ステーションの記録と新電子カルテシステムを開発した報告²¹⁾では、オンラインストレージとクラウドサービスを利用した情報共有による業務効率化が図られている。これらのサービスを園務情報化に応用することにより、従来のフォーマットのインターフェースを設計することも可能であり、同時にモバイル端末からデータを入力し、データをサーバを介して共有することが可能である。モバイル端末を利用することにより事務室以外の教室でも情報の入力・確認が可能となり、導入費用に関してもシステムおよびパーソナルコンピュータの導入より低コストにおさえることも可能である。このことから①のコスト面の問題にも効果的である。またサーバにデータを保存することにより、機器盗難などによる情報の流出を防ぐことも可能である。一方で、導入時のデータベース構築や運用については高度な知識は不要であるが保育者のICTスキルが全く不要なわけではないため、システマチックに簡易な導入方法が構築できるかは今後の研究課題であり、大学と保育者との間で実践し情報を交換できる場が必要と思われる。この点については、調査において情報化を希望し連絡先の記載があった園に対し、今後情報の提供を行うとともに共同で実践研究を行う予定である。

③および④については、「システムの運用」「保育業務への活用」といった実践事例の情報が共有されていない点も問題であり、保育者が情報スキル、情報モラルを修得し情報交換できる研修会、研究会が有効であると思われる。同時に保護者に対する説明・理解、情報スキルやモラルに関する啓発が必要でもある。大学等で実施される研修・講習を要望する園に対する実践情報交換の機会の場、知識・スキルの研修の場を提供することは大学等、保育者養成機関にとっても重要である。一方で、著者の所属する大学においても保育者に対する実践講座等を実施しているが、その参加者は多いとはいえない。より効果的な情報交換の場とするためにも、求められる研修、研究会の在り方について、保育者と大学との間で実施方法、内容について協議の必要もあると思われる。特に実施方法については「近くで開催されるなら参加したい」「研修にも経費がかかる」「時間がない」とのコメントがあった。大学等が行う講習・研修会に参加できなかった保育者が学ぶ機会を得るために、内容をネットで配信するといった方法も有効であると思われる。また研修の参加については4分野全ての研修について「④不要」もしくは「⑤わからない」とした園は非常に少なかったことから、園が必要と考える特定分野の研修を行う際に別分野の内容についても包括的に学べる講習内容の設計が有効であると思われる。

V. まとめ

幼稚園・保育所・こども園における情報化についてアンケート調査を行った。幼児教育・保育の場面における情報化は行政の支援もあり情報環境の整備が進行していたが初等教育機関等に比較して十分であるとはいえない。情報機器およびシステム導入といったハード面の導入後の実際の機能

活用といったソフト面での運用は各園で取り組む必要があることから、園務の情報化による業務効率化の進行度は園による差が大きく情報化園務の範囲も限定的であった。また幼児教育や保育実践における ICT の活用についても、利用されている情報技術は非常に限定的であった。これらの原因として、情報化の利点が十分認知されていないことやセキュリティ管理、PC 利用技術への不安などが障害となっていること、情報共有が不足していることなどが課題となっている。一方で園務情報化導入園では今回の調査においても園務の効率化について一定の有効性が認められている。また保育実践においてもデジタルカメラの利用度は高いことから、記録データのポートフォリオへの利用などにより活用効果が高くなると思われる。また保育実践手法の一つとしてのプログラミング等についての有効性の評価など今後研究を行う予定である。

技能や実践情報を学ぶ機会のニーズが園側に一定数認められることから、研修会や情報発信、実践報告や情報交換の場が必要であり、大学など保育者養成機関での支援もまた有効であると思われる。特に情報化未実施園における不安要因には「わからない」「知らない」という点が大きいため、実践情報の共有や ICT 活用の手法を研修することが特に効果的であると思われる。

またパッケージ化された統合型園務支援システム導入以外に簡易なクラウド型データベースサービスの利用などについても有用性の検証を今後行っていくこととしたい。

加えて家庭における ICT 機器利用の低年齢化は急激に進んでおり²²⁾²³⁾²⁴⁾、それに伴い「注意してもやめない」「(保護者が設定していた)パスワードを解除した」「不適切なサイトにアクセスした」などのトラブルが報告されている²⁴⁾。プログラミング教育については 41%の保護者が肯定的であった²³⁾が、世帯年収が高い世帯ほど乳幼児に対しスマートフォンに触らせていない傾向があるとの報告²⁵⁾もなされている。幼児の情報機器利用率の高さとトラブルの現状、保護者の情報機器活用に対する期待と不安意識を鑑み、幼児やその保護者に対する情報教育・支援活動を行うなどの情報モラル教育を実施することも今後は保育者に求められることから、保育者の理解は一層必要である。この点についても保育者と共同しての情報共有と研究が必要であると思われる。

謝辞

本研究の調査にご協力くださった幼稚園、保育所、こども園の先生方、調査内容についてご助言くださいました岐阜聖徳学園大学教育学部教授佐木みどり先生（平成 30 年度 3 月退職）、静岡県立大学短期大学部准教授副島里美先生に記して感謝申し上げます。

参考文献

- 1) 文部科学省：平成 29 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）、2018。
http://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/micro_detail/__icsFiles/afieldfile/2018/08/29/1408157_001_1.pdf（参照 2018/9/28）
- 2) 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、2016。
http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/detail/1376689.htm（参照 2018/9/28）。
- 3) 文部科学省：小学校学習指導要領（平成 29 年告示）、2018。
http://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/micro_detail/__icsFiles/afieldfile/2018/09/05/1384661_4_3_2.pdf（参照 2018/9/28）
- 4) 堀田龍也：初等中等教育における情報教育、日本教育工学会論文誌、40(3)；131-142、2016。
- 5) 文部科学省：幼稚園教育要領（平成 29 年告示）、2018。
http://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/micro_detail/__icsFiles/afieldfile/2018/04/24/1384661_3_2.pdf（参照 2018/9/28）

- 6) 野口聡, 堀田博史: プログラミング的思考の基礎をつくる保育方法の分析. 日本教育工学会研究報告集, JSET18-1, 1-8, 2018.
- 7) 山崎貞登 他: 小・中・高校を一貫した技術・情報教育の教科化に向けた構成内容と学習到達水準表の提案. 上越教育大学研究紀要, 第36巻第2号, 2017.
- 8) 渡辺勇士, 中山佑梨子, 原田康德, 久野靖: ビスケットを使った幼稚園でのプログラミングレッスンにおける園児のプログラムの変化. 情報処理学会研究報告, Vol. 2018-CE-146 No. 4, 2018.
- 9) 文部科学省: 調査研究協力者会議報告書「幼稚園教員の資質向上について－自ら学ぶ幼稚園教員のために」(報告), 2002.
http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa/shotou/019/toushin/020602.htm (参照 2018/9/28)
- 10) 小平さち子: 幼稚園・保育所におけるメディア利用の現状と今後の展望 ～2006年度NHK 幼児向け放送利用状況調査を中心に～, 放送研究と調査 2007年6月号; p. 64-79, 2007.
- 11) 小山嘉紀 他: 保育士業務負担感の軽減に対するシステム開発に関する研究. 情報文化学会誌 16(1); 39-46, 2009.
- 12) 森田健宏 他: 幼稚園の園務情報化の現状と今後の課題. 日本教育工学会論文誌, 36(Suppl); 5-8, 2012.
- 13) 厚生労働省: 保育所等における業務効率化推進事業の実施について, 厚生労働省平成27年度補正予算(案), http://www8.cao.go.jp/shoushi/shinseido/meeting/kodomo_kosodate/k_27/pdf/s1_3.pdf, (参照 2018/9/28)
- 14) 内閣府子ども・子育て本部: すくすくジャパン平成28年度予算案における子ども・子育て支援新制度の状況について, http://www8.cao.go.jp/shoushi/shinseido/meeting/kodomo_kosodate/k_27/pdf/s1_1.pdf (参照 2018/9/28).
- 15) 文部科学省: 平成30年度概算要求主要事項3, 2017.
http://www.mext.go.jp/component/b_menu/other/_icsFiles/afieldfile/2017/08/30/1394954_3.pdf (参照 2018/9/28)
- 16) 経済産業省: 保育現場のICT化・自治体手続等標準化検討会報告書, 2017.
<http://www.meti.go.jp/press/2017/03/20180330003/20180330003-2.pdf> (参照 2018/9/28).
- 17) 堀田博史, 森田健宏 他: 保育におけるメディア活用ガイドラインの開発と評価, 日本教育工学会論文誌, 35(Suppl); 41-44, 2011.
- 18) 糟谷咲子: 保育所・幼稚園における園務情報化の課題についての一考察, 岐阜聖徳学園大学短期大学部紀要第50集; p. 9-20, 2018.
- 19) 糟谷咲子: 保育所・幼稚園における園務情報化の課題, 電子情報通信学会総合大会 情報・システム講演論文集1; p. 153, 2018.
- 20) 堀田博史: 幼児教育におけるメディア活用の現状とフューチャースクールにおける小学校現場でのICT活用, 情報処理, 53(1); 56-59, 2012.
- 21) 木下将太郎: オンラインストレージサービス (Google Drive, One Drive) とクラウドサービス (kintone) を利用した書類管理、情報共有、精神看護, Vol. 20, no. 2, Mar.; 120-128, 2017.
- 22) 総務省情報通信政策研究所: 子どものICT利活用能力に係る保護者の意識に関する調査報告書概要版, <http://www.soumu.go.jp/iicp/chousakenkyu/data/research/survey/telecom/2014/2014children-ict.pdf>, 2014 (参照 2018/9/28).
- 23) 総務省情報通信政策研究所: 未就学児等のICT利活用に係る保護者の意識に関する調査報告書 概要版, http://www.soumu.go.jp/main_content/000368846.pdf, 2015 (参照 2018/9/28).
- 24) 内閣府政策統括官 (共生社会政策担当): 低年齢層の子供のインターネット利用環境実態調査報告書, http://www8.cao.go.jp/youth/youth-harm/chousa/h28/net-jittai_child/pdf-index.html, 2017 (参照 2018/9/28).
- 25) 橋元良明, 大野志郎, 久保岡綾乳: 幼児期における情報機器利用の実態, 東京大学大学院情報学環情報学研究, 調査研究編, 34, 213-243,
https://repository.dl.itc.u-tokyo.ac.jp/?action=pages_view_main&active_action=repository_view_main_item_detail&item_id=49330&item_no=1&page_id=28&block_id=31, 2018
(参照 2018/11/2).