

# クラウド型データベースを利用した園務支援システム導入に関する一考察

糟谷 咲子・山田 耕嗣\*・高橋 徹\*

## A Study on the Introduction of the Childcare Facilities affairs Support System using Cloud type Database

Sakiko KASUYA, Koji YAMADA\*, Toru TAKAHASHI\*

### 要旨（抄録）

本研究では、保育施設および保育者の負担が可能な限り小さいシステムとして、保育者自身が構築・導入・運用・改訂できるシステムを検証し課題について考察した。保育者と共にプロトタイプシステムをデザインし、実装したシステムを保育者が運用・改訂することが可能であるか、費用対効果、構築・運用・改訂の容易性について検証した結果、本システム導入が利用者にとって負担が小さく一定の効果があること、導入において効果的な支援が課題であることが示された。

キーワード：幼保施設の情報活用、園務情報化、園務支援システム、保育者養成課程の情報教育

## I. 研究の背景と目的

### I. 1. 研究の背景

我が国の出生数は1975年以降、毎年減少し続けており、2018年の出生数は918,397人となり、3年連続で100万人を割っている。合計特殊出生率についても一時期微増傾向が続いていたが、2018年は1.42と前年より0.01ポイント下回っており3年連続低下している<sup>1)</sup>。合計特殊出生率が回復傾向にある諸外国においては、家族手当等の経済的支援に加え、育児休業制度や保育施設の充実など出産・子育てと就労の「両立支援」といった環境整備が進められている<sup>2)</sup>。少子化対策として2016年には「ニッポン一億総活躍プラン」が策定され子育ての環境整備が目標とされた。同プランでは「保育の受け皿整備」のために待機児童の解消、「保育士の処遇改善」のために賃金の改善、「多様な保育士の確保・育成」のために返済免除型貸付制度の拡充やICT等を活用した生産性向上が対策として掲げられた<sup>3)</sup>。これらの対策に加えて2019年10月より幼児教育・保育の無償化（幼保無償化）が実施される<sup>4)</sup>。また待機児童解消加速化プランにより2017年までの5年間で保育所等の定員が拡大され、2018年時点で待機児童数は19,895人、前年比6,186人の減少となり待機児童ゼロ政策が進められているが、地域により待機児童数の解消は十分ではない<sup>5)</sup>。

一方2018年11月の保育士の有効求人倍率は全国平均3.20倍、東京都では6.44倍となっており保育者の人材不足もまた問題となっている。保育者の需要は今後の幼保無償化により一層大きくなる可能性もある。早期離職など保育士資格を所持しながら保育職に就労していない潜在保育士の増加もあり、保育者の安定確保のために業務内容・報酬などの処遇改善が必要とされている。

幼稚園・保育所等の保育施設において、保育者の負担を軽減し保育の質を高めるために情報通信技術（ICT）の活用が求められている。2019年3月まで実施された「保育士確保集中取組キャンペーン」では保育士確保のために処遇改善策のPR、潜在保育士活用支援等が実施された。ここで提案

\* 大阪産業大学 Osaka Sangyo University

されている保育士の勤務環境改善策の一つが、ICTの活用による業務の効率化のための園務支援システム導入である<sup>6)</sup>。ここで園務支援システムとは幼稚園、保育所等の保育施設における園業務を支援するための情報システムをいい、初等以上の教育機関における校務支援システムに相当する。

保育施設におけるICT活用領域について、既存の研究の対象領域を参考にし、業務内容と対象によって以下のように分類した。

- ① 保育実践等のための情報の収集・交換  
教材開発、保育実践、研修成果の共有のための情報発信・交換<sup>7)</sup>
- ② 園務の効率化
  - i) 一般的な事務处理的園務  
園児情報、病歴・アレルギー管理、出欠席・登降園管理、バス利用管理、保育料計算など
  - ii) 保護者への情報発信、情報交換  
保護者との連絡、お知らせ配信、SNSやWebサイトなどによる情報発信、情報交換
  - iii) ドキュメント作成支援  
指導要録、年間指導計画・月案・日案など
- ③ 幼児教育・保育実践への活用  
テレビ、デジタルカメラ、コンピュータ、モバイル端末などの利用<sup>8) 9)</sup>

特に保育者の負担の軽減のために園務の情報化による②園務の効率化の効果が期待され、園務支援システムの導入が勧められている<sup>6)</sup>。市販の園務支援システムは、これらの機能がパッケージ化されており、システムによりカバーする機能が異なる。

小山らは保育士の業務負担感について調査し、「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」などが保育者の負担となっていること、情報システムの開発および導入による業務改善を試み、業務負担感の軽減が可能であることを示した<sup>10)</sup>。一方、森田らによる幼稚園の園務情報化の状況調査では情報化による利便性が評価されていたが情報化される園務は限定されており、情報化に対する不安も指摘されていた<sup>11)</sup>。

業務効率化へのICT活用を進め保育者の負担を軽減するために、園務支援システムの導入に必要な費用を支援する施策も取られている。保育施設におけるICT化が十分ではないとして、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平成27年度予算<sup>12)</sup>、すくすくジャパン平成28年度予算<sup>13)</sup>により、保育所、幼保連携型認定こども園、保育所型認定こども園、地域型保育事業等の申請に対する補助が行われ以降継続されている。また文部科学省による園務改善のためのICT化支援事業<sup>14)</sup>では、幼稚園型認定こども園の申請に対し補助が行われている。

しかしながら、初等中等教育における情報環境の整備状況が、平成30年3月調査<sup>15)</sup>において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)が120.0%、統合型校務支援システム整備率が52.7%であることに比べ、森田らの先行調査(11)をふまえICT活用による園務効率化の状況について著者が2018年に実施した岐阜県における保育所・幼稚園等の保育施設園務情報化についての調査<sup>16)</sup>では、園務システムは導入していないが園務を情報化している園は90.3%、パッケージ化された統合型園務システムを導入している園は31.0%と高くなかった。園務を個別に情報化している園と園務システムを導入している園のいずれの園においても情報

化における利便性が認識されていたが、情報化している園務数は平均 4.5 種類にとどまり、園務システム導入園であっても実際に利用している機能は提供機能の一部分に留まる傾向がみられた。未情報化の園務を情報化することについては、ICT 活用による業務改善と効率化への期待が高い一方で、費用対効果への疑念、ICT 化による負担増、スキル不足、セキュリティ等に対する不安、個別の園の実状や使用している書式にシステムが合わないことに対する不満などが挙げられた。森田らによる園務情報化動向のサンプル調査<sup>17)</sup>においても、自園の課題の明確化なしで多機能な園務システムを導入することによる負担増が指摘されている。

## I. 2. 研究の目的

前項で述べたように、我が国の少子化対策には保育者の確保が重要であり、保育者の処遇改善のための方策の一つとして園務の ICT 化による効率化、負担減が必要である。しかしパッケージ型の園務支援システムの導入は費用面の負担も大きい。必ずしも提供機能がすべての園で必要とは限らずカスタマイズ対応にも費用負担があり、投資対効果が十分でない場合がある。加えて情報技術の点からも保育者に導入・運用に対する負担感がある。そこで保育施設および保育者の負担が小さいシステムとは何かを検討する。

本研究では、保育施設および保育者の負担が可能な限り小さいシステムとして、保育者自身が構築・導入・運用・改訂できるシステムを検証し課題について考察するものとした。システム開発の方針としてデザイン思考による園務支援システムのビジネスモデルの構想<sup>18)</sup>に基づき、プロトタイプングを進めた<sup>19)</sup>。さらに検証の第一段階として保育者と共にプロトタイプシステムをデザインし提案<sup>20)</sup>、実装したプロトタイプシステムを保育者が運用・改訂することが可能であるか、費用対効果、構築・運用・改訂の容易性について検証、評価し、導入における課題を考察した。

## II. システムの検証

### II. 1. システムの選定

今回提案するシステムに望まれる仕様は、保育者自身が設計、構築、運用、改訂できる簡易性であった。加えて園務情報化に対する調査<sup>16)</sup>から、園独自の業務、ドキュメントフォーマットに対応できる柔軟性も必要であると考えられた。これらを満たすためプログラミングが不要でかつスモールステップで構築できることが求められる。

さらに、パッケージ化された園務システムを導入していない園での情報化では、調査、および聴き取り結果から、紙、PC 本体、USB メモリなどに情報が保存されている状況にあった。業務の効率化およびセキュリティ面から、保育者間でデータ共有できるクラウドデータベースを使用するものとした。

以上の要求仕様からツールとして kintone (キントーン)<sup>21)</sup>を採用した。kintone は業務に必要なシステムを作成し共有できるクラウドサービスである。GUI 環境によりパーツをドラッグ&ドロップすることでインターフェースを設計でき、高度な開発知識やプログラミング無しで直感的にデータベースシステムを作成できる。また企業における導入実績が多く、既存のサポートコンテンツが充実している点や、他のクラウドサービスと比較し導入コストが小さいことも利点である。

## II. 2. システムの提案・実装

デザイン思考に基づく情報システム開発では、現場の観察を重視する点に特徴がある。今回の研究では、保育施設園務情報化についての調査<sup>16)</sup>において、園務情報化に関する情報提供を希望する複数の園に共同研究の打診を行った。検討の申し出があった園と面談し、現状の課題に対する本研究の有効性について検討した。その結果複数の園より共同研究の承諾が得られ、それぞれの園と現在並行して共同研究を進めている。本研究では、共同研究園の中で最も早く共同研究を行ってきたO幼稚園を中心に実装結果を検証、評価し、導入における課題を考察する。

システムの提案・実装は以下の手順で行った。

### (1) 現状の課題把握

初めに現状の園務における問題点、改善を望む点についての聞き取り調査を行った。共同研究園O幼稚園は定員190名、従業員数12名の園で、ウェブサイト（園ホームページ）による情報発信に加えFacebook、Twitter、ブログなどのソーシャルメディアでも情報を発信しており、情報発信の頻度が高いという特徴があった。園務の一部についても一般的なオフィスソフトが利用されており、情報化に積極的な姿勢がみられたが、登降園管理など複数の園務について、ICT化により現状の課題を改善できる点があった。これらの園務についてICT化の要望があり、それぞれ課題の大きさ、改善の容易さと効果について検討し、第一のシステム化の対象園務として、プレ保育の受付業務の改善を選択した。O幼稚園では、未就園の幼児および保護者を対象としたプレ保育を月1～2回の頻度で実施しており、従来の受付業務は以下の手順で行っていた。

手順① 園ウェブサイトの申込フォームから参加希望者がデータを入力

手順② 入力データをメールで園に送信（自動）

手順③ メールから申込メールを担当者（園長）が抽出（手動）

手順④ メール内のデータをExcelに担当者（園長）が転記（手動）

手順⑤ 確認メールを参加希望者に送信（手動）

問題点として、作業がICTスキルの高い担当者（園長）に集中することによる負担、手作業による確認漏れ、転記ミスなどが生じていた。③④⑤は定常的な作業であり、ICTを利用した自動化による負担の軽減が見込まれた。

### (2) プロトタイプシステム作成

課題解決のためにプロトタイプシステムを作成し、以下のようにプレ保育の受付業務の手順を改良した。

手順①' 園ウェブサイトからリンクする申込フォーム（Google Formを利用）から参加希望者がデータを入力【図1】

手順②' 入力データをデータベースのテーブルに追加（自動）【図2】

手順③' 確認メールを参加希望者に送信（自動）

手順④' データベースのテーブルの新規データを確認し、チェック入力（手動）

**クラブ参加申し込み**

これは、クラブの受付サイトです。以下の事項を入力いただき、最後に「送信」を押してください。  
 今回入力いただきました情報は数日に管理させていただきます。  
 最初のクラブへの参加時に、登録料1,000円をお支払い頂きまして本登録となりますのでよろしくお願ひ致します。

\*必須

メールアドレス\*

メールアドレス

お子様の名前\*

姓) 大塚太郎

回答を入力

お子様の名前 (ふりがな) \*

姓) おおがむらう

回答を入力

お子様の性別\*

ー

男

女

図1 Web上に公開される入力フォーム

作成日時	メールアドレス	種別	お子様の名前	お子様の名前 (ふりがな)	お子様の性別	お子様の生年月日	保護者氏名	保護者氏名 (ふりがな)	対象児	在中児のお名前	解決番号	住所	電話番号
2019-09-04 14:46		確認済			男				はじめて				
2019-08-31 11:19		確認済			女				はじめて				
2019-08-31 9:52		確認済			男				はじめて				
2019-08-19 7:46		確認済			男				はじめて				
2019-08-05 23:24		確認済			男				はじめて				
2019-07-21 10:52		確認済			女				保護者名・姓				

図2 作成されたデータベースのテーブル

The image shows a web-based data entry form with the following sections:

- Buttons:** 'キャンセル' (Cancel) and '保存' (Save).
- 確認 \*** (Confirmation): Radio buttons for '未確認' (Unconfirmed) and '確認済' (Confirmed).
- メールアドレス** (Email address): Text input field.
- 参加は \*** (Participation): Radio buttons for '初めて' (First time) and '2回目以上' (Second time or more).
- お子様の名前** (Child's name): Text input field.
- お子様の名前(ふりがな)** (Child's name (katakana)): Text input field.
- お子様の性別 \*** (Child's gender): Radio buttons for '—', '男' (Male), and '女' (Female).
- お子様の生年月日** (Child's birth date): Text input field.
- 保護者氏名** (Guardian name): Text input field.
- 保護者氏名(ふりがな)** (Guardian name (katakana)): Text input field.
- 対象児 \*** (Target child): Radio buttons for '在園児 弟・妹' (In-kindergarten younger sibling), '卒園児 弟・妹' (Former kindergarten younger sibling), and 'はじめて' (First time). A text input field for '在卒園児お名前' (Former kindergarten child name) is also present.
- 郵便番号** (Postal code): Text input field.
- 住所** (Address): Large text input field.
- 電話番号** (Phone number): Text input field.
- ご希望の連絡先 \*** (Preferred contact method): Radio buttons for 'メール' (Email) and '電話' (Phone).
- この活動を何で知りましたか? \*** (How did you know about this activity?): Radio buttons for 'ママ友' (Mom friends), 'ホームページ' (Homepage), 'フェイスブック' (Facebook), 'LINE', '支援センターのチラシ' (Support center flyer), 'キッズピアおおがき' (Kids' Place Oogaki), '情報誌 WaoClub', '情報誌 成長', and 'その他' (Others).
- アレルギーについて \*** (About allergies): Radio buttons for 'アレルギーなし' (No allergies) and 'アレルギーあり' (Allergies).
- お問い合わせ内容など** (Inquiry content, etc.): Large text input field.

図3 データベースの入力フォームデザイン

手順①の入力については、採用した kintone システムはフォーム作成機能を持ち、単独でウェブ上にデータ入力フォーム [図3] を作成することが可能である。しかしながらシステムの入力フォームにアクセスするためには ID が必要となり、システム使用時には ID 数に応じたライセンス契約が必要となるため利用者の費用負担が大きくなることが予想される。参加希望者はシステム内データに直接アクセスできる必要はないため、無料で利用できる別の入力フォームシステムと連携する方法を取ることとした。フォームシステムは、kintone との連携実績が多く、kintone のフォーラムで連携実践例が公開されている Google Form を採用した。これは導入後、運用・改訂する保育者がフォーラムで情報収集、情報交換することを期待することによる。

手動で行われていた前項の手順③④⑤について、手順②' ③' のように自動化した。自動で追加されたデータについて目視の確認後、手動でチェック入力する手順④' を追加した。

### (3) プロトタイプシステムの運用と評価

作成されたシステムを運用し利用実績と効果について検証した。2019年2月4日より運用し、利用実績として2019年6月15日までに150件の申込があった(継続運用中)。

システム導入による保育者の負担軽減効果について述べる。システム管理者である園長および担

当者への聞き取りでは、システム導入前に行っていた手動による確認メールの送信、メールアドレスの転記作業が自動化されたことにより確認漏れ、転記誤り等の人為的ミスが解消され、加えて時間的にも労力的にも負担が軽減されたとのことであった。また従来、管理と作業は ICT スキルの点から園長が行っていたが、管理に高度な ICT スキルが不要となったことから検証時点までに園長から担当者へ作業者の移管も行われており、この点もメリットと思われる。利用者側からは、これまでも Web サイトから申し込みを行っていたため、システム変更による面倒は感じなかったとの声があり、加えて 2 度目以降の申込時には、前回申込時のデータ連携により入力を省略できるようになったことも評価されていた。当該イベントは月平均 2 回の頻度で実施されているため、今後も継続して本システムが利用されることによる保育者の負担軽減効果の継続が見込まれる。

続いてシステム利用の費用負担について述べる。今回の運用は研究を目的としており通常のライセンス使用料が発生していない。実際に保育施設が本システムを導入する場合には、投資費用対効果として人件費コスト軽減額と契約利用した場合の使用料の比較が必要となる。導入時の検証では「人件費コスト軽減概算額  $\leq$  契約利用した場合の使用料」であった<sup>19)</sup>。継続運用および改訂にかかる費用対効果の検証は今後進める予定である。

### III. 課題と考察

#### III. 1. 課題

プロトタイプシステムの運用の結果、本システムの導入による効果が見込めた。ここで課題となるのは本研究が最終的な目標としている利用者自身が導入できるシステムとしての可能性である。第一にプロトタイプシステムを利用者（園）が自身で改訂できるか、第二に導入園が別の園務に対応するシステムを構築・導入できるか、第三として利用者（園）が自身でシステムを構築・導入できるかが課題となると考えられる。

#### III. 2. 課題の詳細

##### (1) システムの再構築性

プロトタイプシステムを利用者（園）が自身で改訂できるか、別の園務に対応するシステムを構築・導入できるかを検証する必要がある。この検証については、O 幼稚園にて新たに登降園管理システムを園長自身が構築予定である。このシステムはプレスクール申込同様、保護者がフォームから欠席等の連絡を入力し、担任が出欠席状況を各教室で確認できることを目指す。登降園管理およびバス利用管理は、園務の中でも情報化の必要性が大きく効果も高いため、検証結果により多くの園で利用が可能になると思われる。ただし別の入力フォームシステムとの連携には、構築上の難度があるため構築の支援として、使い方のヘルプ動画、スライドなどを提供した。これら支援によって保育者が独自で改訂できるかどうかについて、今後検証の予定である。

##### (2) システム構築・導入支援の方法に対する予備調査結果

利用者（園）が自身でシステムを構築・導入することができるか、その際、講習、研修会による支援の効果があるかを検証するために、予備調査として簡易なデータベース作成と調査を行った。2019 年 8 月に著者が担当した免許状更新講習において kintone システム構築演習を実施した際に予備調査を合わせて行った。講習では 16 名を対象として 90 分 1 コマの演習を実施し簡易なデー

データベースを作成した。対象者 16 名は全て保育施設の従事者であり幼稚園教諭である。

参加者が各自で必要と考えて作成したシステムの多くは、園児個人記録（アレルギー、病歴等含む）、登降園管理（出欠管理、バス利用、延長保育等）、クラブやプレスクール申込管理といったデータベースだったが、日誌、週記録といったドキュメントを作成した参加者もあった。

研修の効果を検証すると同時に今後の研修内容を検討することを目的として、演習後の事後アンケートにより、受講者の ICT 利用経験と本システムへの主観的な評価を調査した。アンケートは無記名とし記入者を特定できる個人情報の記入はない。アンケートの実施に際しては調査の趣旨、回答内容が講習の評価に影響することはないこと、回答は任意で回答の有無が講習の評価に影響することはないこと、回答結果は研究データとして分析し発表される場合があるが統計データとしてのみ使用されることを説明し、回答をもって了承とした。16 件が回答として収集された。

回答者の「ICT 利用経験」については、Word 等のワープロソフト（16 名）、Excel 等の表計算ソフト（11 名）、Access 等のデータベースソフト（0 名）、Powerpoint 等の発表支援スライドソフト（8 名）、インターネットの情報検索・情報収集（14 名）、メール（14 名）、インターネットでの商品等購入（12 名）、ネットゲーム（8 名）、SNS（12 名）、デジタルカメラ（14 名）、イラスト描画・画像加工（7 名）、作曲・演奏（0 名）、その他（0 名）という結果となった。調査した 12 種類の ICT 利用については、利用経験種類の平均数は 7、最大が 10、最小は word とメールの 2 であった。利用経験のあるオフィスソフト（ビジネスソフト）の利用経験が全体に高いが、スライドソフトの利用経験者は半数にとどまり、データベースソフトの利用経験者はいなかった。またイラスト描画・画像加工、作曲・音楽といったマルチメディアデータ利用の経験も少ない傾向にあった。ここで今回演習対象でもあったデータベースについては、前述の Access に加えそれ以外のデータベースソフトの利用経験も 0 名であったが、6 名は Excel でデータベースを作成したことはあった。Excel はリレーショナルデータベースを扱えない、データの型を厳密に設計しない、複数ユーザの同時アクセスを本来は想定していないといった点はあるが、簡易なデータベースを手軽に作成できる。一方で、5 人が「データベースについて、よく知らない、何をするかわからない」と答えた。また 5 人がデータベースについて、「あまり知らない、何をするかなんとなくイメージできる」と答え、他のオフィスソフトと比べデータベースソフトについては、学ぶ機会、利用する機会が少ない。

「本システムを利用したいか」については、非常に利用したい（3 名）、利用したい（10 名）、どちらでもない（3 名）、あまり利用したくない（0 名）、全く利用したくない（0 名）という結果であった。どちらでもないと答えたいうちの 1 名は、理由として「既に別の園務支援システムを導入済であるから」ということであった。

「本システムの使いやすさ」については、非常に簡単（4 名）、簡単（9 名）、どちらでもない（1 名）、少し難しい（0 名）、難しい（2 名）という結果であった。難しいと答えた 2 名の傾向についてはサンプル数が 2 と小さいことから確定はできないが、前述の ICT 利用経験について 2 と答えた 1 名と 3 と答えた 1 名であったことから、ICT 利用経験が少ないことが、本システムのシステム作成においても難しさを感じさせている可能性は高い。ここで興味深い結果として「難しい」と答えた 2 名共に、自由記述の感想として「面白い」「便利」「楽しかった」「初めは難しかったが慣れると楽しかった」とプラス評価で回答していたことが特徴的であった。

予備調査および研修の結果、情報スキルの多寡やデータベース利用の経験によらず短時間の研修により簡易なデータベースを作成することができた。また実際にシステムを作成する経験の結果、システム利用に積極的な態度がみられた。



### III. 3. 考察

本研究の目的は、エンドユーザである保育者が設計、導入ならびに改訂できるシステムを低負担で実現できるか検証することにある。プロトタイプシステムの導入により園務負担軽減の効果が認められたが、保育者自身が導入・運用できるかについて課題となる点を考察する。

プロトタイプシステムを保育者と共に設計する過程を検証し、保育者自身がシステムを設計・運用する場合に難しいと思われる部分として、①現状把握からの要求定義と問題の細分化、②データベース化による効果が見込める課題の選択、③運用における課題の分析と改訂、等に困難があると思われた。これらの点は、システム設計の知識、経験を持つ設計者（提供者）からの助言が有効な部分であり、保育者の知識、経験が不足している部分である。

大学における情報教育修得状況<sup>22)</sup>によれば多くの大学で情報教育科目が設置されている一方、修得を期待する知識および技術に対して設置される時間数は十分ではなく、修得状況には個人差が大きい。情報活用能力の養成が求められているが情報機器操作の範囲にとどまり、問題解決のための手法としてプログラミングやデータベース設計を活用する機会が不足していることが指摘されている。特に保育者養成課程においては時間数の制約から、教育課程における情報教育内容の検討も必要である。

保育者の情報活用技術について、前回実施した調査<sup>16)</sup>では、保育者に対する研修について「園では実施の予定がないが必要である」「大学などで研修や情報交換会があれば参加したい」との意見も多かったが、「不要」「参加しない」という意見もあった。特に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「わからない」という意見が多く研修の実施率も低かった。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。

特にシステムの継続利用においては改訂が必要となることが予想されるが、設計支援者が訪問し、その都度改訂するのは効率が悪く、利用者自身が改訂できる必要がある。しかし完全に利用者が単独で導入と保守を行うのは、導入の敷居を高くすることが予想される。これらの点から、園が独自に導入および運用時の保守・改訂を行うことを支援する方法として、大学で実施する形の研修・講習以外に、動画、スライド等の公開による支援について検討する必要があると考えられる。加えてシステム導入園同士での情報交換や連携によりシステムの再利用を図ることができれば、導入・改訂の効率を上げ負担を小さくすることが期待できる。

### IV. 結論

保育者がエンドユーザの立場から構築、運用に携わる園務システムを提案・導入し、効果について検証した。提案システム導入により自動化による繰り返し作業の排除、人為的ミスの防止が実現され、保育者の負担軽減に一定の効果が認められた。また既存の園務システム導入と比較し、園で実際に必要とされる機能を限定的に導入できることから保育者に求められる運用上の情報スキル負担も大きくなかったことから、保育者自身が導入・運用するシステムが可能であると考えられる。加えて簡単な研修の結果、小規模なシステムを構築できたことから支援の方法によって段階的な導入・運用が可能であると考えられる。

今後さらに別の共同研究園においても実証を行い、構築・運用・改訂の容易性について検証し、課題について検討を進める予定である。加えて、システム導入園同士での情報交換や連携によるシ

システムの相互利用によって、導入や改訂の負担を軽減するビジネスモデルについても検証を行っていく予定である。

## 付記

本研究は岐阜聖徳学園大学研究倫理審査委員会よりその計画の承認（承認番号 2019-18）を受けて行われた。また、本研究は令和元年度岐阜聖徳学園大学経済情報研究所客員研究員事業として実施した内容の一部である。

今回の研究において試行運用へのご協力をいただきました O 幼稚園をはじめ、園務の情報化についてご意見くださった多くの保育者のみなさまに深く感謝申し上げます。

## 参考文献

- 1) 厚生労働省：平成 30 年（2018）人口動態統計月報年計（概数）の概況。  
<https://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/jinkou/geppo/nengai18/dl/gaikyou30-190626.pdf>  
（参照 2019/11/15）。
- 2) 内閣府：令和元年版 少子化社会対策白書。  
<https://www8.cao.go.jp/shoushi/shoushika/whitepaper/measures/w-2019/r01webhonpen/index.html>  
（参照 2019/9/30）。
- 3) 首相官邸：ニッポン一億総活躍プラン 閣議決定。  
<https://www.kantei.go.jp/jp/singi/ichiokusoukatsuyaku/pdf/plan1.pdf>（参照 2019/9/30）。
- 4) 内閣府：幼児教育・高等教育無償化の制度の具体化に向けた方針。  
[https://www8.cao.go.jp/shoushi/shinseido/outline/pdf/free\\_ed/houshin.pdf](https://www8.cao.go.jp/shoushi/shinseido/outline/pdf/free_ed/houshin.pdf)（参照 2019/9/30）。
- 5) 厚生労働省：保育所等関連状況取りまとめ。  
<https://www.mhlw.go.jp/content/11907000/000350592.pdf>（参照 2019/9/30）。
- 6) 厚生労働省：「保育士確保集中取組キャンペーン」について。  
[http://www.fukushihoken.metro.tokyo.jp/kodomo/hoiku/jinzaikakuho\\_torikumi.files/kakuho.pdf](http://www.fukushihoken.metro.tokyo.jp/kodomo/hoiku/jinzaikakuho_torikumi.files/kakuho.pdf)  
（参照 2019/9/30）。
- 7) 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](http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa/shotou/019/toushin/020602.htm)（参照 2019/9/30）。
- 8) 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。
- 9) 森田健宏、堀田博史、他：乳幼児のメディア使用に関するアメリカでの最近の声明とわが国における今後の課題、教育メディア研究 21(2)；61-77, 2015。日本教育メディア学会。10) 小山嘉紀、藤野猛士、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, 2009-09-15。
- 11) 森田健宏、堀田博史、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(Supple)；5-8, 2012。
- 12) 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](http://www8.cao.go.jp/shoushi/shinseido/meeting/kodomo_kosodate/k_27/pdf/s1_3.pdf)。（参照 2019/9/30）。
- 13) 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](http://www8.cao.go.jp/shoushi/shinseido/meeting/kodomo_kosodate/k_27/pdf/s1_1.pdf)（参照 2019/9/30）。
- 14) 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](http://www.mext.go.jp/component/b_menu/other/_/icsFiles/afieldfile/2017/08/30/1394954_3.pdf)  
（参照 2019/9/30）。

- 15) 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](http://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/micro_detail/_icsFiles/afieldfile/2018/08/29/1408157_001_1.pdf)（参照 2019/09/30）。
- 16) 糟谷咲子：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。岐阜聖徳学園大学短期大学部紀要，第五十一集；41-56，2019。
- 17) 森田健宏、浦嶋敏之、堀田博史：幼稚園等における園務情報化への対応の動向。教職研究・実践集録（関西外国語大学教職教育センター紀要），12号；30-37，2018。
- 18) 山田耕嗣：デザイン思考に基づいた自律分散型保育園業務支援システム構想。電子情報通信学会 信学技報，SWIM2018-18(2018-12)；15-22，2018。
- 19) 山田耕嗣、高橋徹、糟谷咲子：デザイン思考に基づいた保育施設業務支援システム構想とファストシステムによる実装。電子情報通信学会 信学技報，SC2019-5(2019-05)；27-32，2019。
- 20) 糟谷咲子、山田耕嗣：クラウド型データベースを利用した園務支援システム導入における課題の考察。令和元年度 電気・電子・情報関係学会 東海支部連合大会 予稿集，N2-1，2019。
- 21) kintone。 <https://kintone.cybozu.co.jp/>（参照 2019/9/30）。
- 22) 河村一樹、他：これからの大学の情報教育。日経 BP マーケティング，2016。

