

ニュージーランドの保育におけるICTの活用と わが国への示唆

調査部 主任研究員 池本 美香

目 次

1. はじめに
2. ニュージーランドの保育におけるICTの活用状況
 - (1) 保育政策の展開とICT
 - (2) 保育者・事業者による活用
 - (3) 行政による活用
 - (4) 親による活用
 - (5) 子どもによる活用
3. わが国への示唆
 - (1) ICT化が進まない原因
 - (2) ICTの活用に向けて
4. おわりに

要 約

1. わが国では保育におけるICT活用の議論は緒に就いたばかりである。これに対し、先進的な保育政策で注目されるニュージーランドでは、2005年に国が保育分野におけるICTの活用の在り方に関する枠組みを示し、現在ではICTが国の情報収集、保育者の研修、親への情報提供、子どもの学習など、広範に活用されている。本稿では、ニュージーランドの保育におけるICT活用の実態を紹介し、それを踏まえ、わが国の在り方について検討した。
2. ニュージーランドの保育においてICT活用が進んでいる背景には、早くから国が保育政策の改善に力を入れてきたことがある。教育政策の充実、女性の就労促進、子どもの権利の実現の観点などから、すでに80年代より保育の量・質両面の充実が重要な政策課題となり、それを予算制約のもとで効果的に実現する方法が模索されてきた。その一環で、2000年代半ばにはICT活用の可能性について国レベルで検討され、ICTが積極的に活かされてきたといえる。

ニュージーランドでも、親の就労に対応する保育所と、教育のための幼稚園が併存するが、これらは80年代後半から教育省で一元的に所管され、「保育施設」(ECEC: Early Childhood Education and Care)と総称される。保育所と幼稚園の間、保育施設と学校の間それぞれの垣根が低いことも、ICTの効果を引き出した要因といえる。
3. 具体的に、保育者・事業者レベルでは、児童管理システム(Student Management System (SMS))が8割以上の保育施設で導入されており、事務負担軽減に貢献している。研修においても、保育者・教員がウェブ上でディスカッションできる国営のサイト(Virtual Learning Network (VLN))や、ウェブ上の動画でセミナーが受講できる仕組み(webinar)が活用されている。保育者が保育現場を離れることなく、ウェブによる研修を通じ知識向上を図り、処遇改善に結び付けることが可能になっている。
4. 行政レベルでは、2014年から各保育施設の児童管理システム(SMS)を国とつなぎ、従来国が紙ベースで収集していた情報を、電子的に収集する保育情報システム(Early Learning Information System (ELI))がスタートした。これにより、国は、利用人数などの情報を高頻度で集められるようになったほか、保育施設の子ども全員に全国生徒番号(National Student Number (NSN))が与えられ、個人ベースの利用実態がより詳細に把握できるようになった。ELIのねらいは単なるペーパーレス化にとどまらず、データをふまえた政策改善を進めることにある。
5. ニュージーランドでは保育の質を確保するうえで、親の保育施設に対する理解深化、保育への積極的な関与が重要とされている。そのため、親への情報提供に力を入れており、そこでもICTが活用されている。国の教育評価機関(ERO)が全保育施設の質を定期的に評価し、その情報をウェブ上で公表しているほか、スマートフォンなどで子どもの学習の記録(learning stories)を作成・閲覧できるシステム(Storyparkなど)が普及している。そこでは、写真なども使用でき、時間のない親にも情報が伝わりやすく、保育者と親の間の信頼関係の構築に役立っている。

6. 子ども自身にとってもICT活用の恩恵がある。Storyparkを通じ、小学校入学後、新しい教員やクラスメートに自らの背景を紹介することで、子どもの小学校へのスムーズな移行が可能になっている。保育現場では、インターネット、テレビ電話などで子どもの学習を深めることや、子どものICTリテラシーを高めることなどが重視されている。子どもがICTを活用する際の安全確保にも配慮があり、NetSafeという団体が子ども向けにアニメーションを作成するなど、積極的な情報提供を行っている。

7. ニュージーランドの取り組みと比較して、わが国の保育においてICTの活用が進んでいない原因としては、次の四つが指摘できる。

- ①エビデンスに基づく政策改善が重要視されていないため、行政がデータを得るためにICTを活用するという発想が乏しいこと
- ②保育の質を高める方法として、施設の選択や運営への協力といった親の参画が重視されていないため、親への情報提供のためのICT活用が進まないこと
- ③保育施設が厚生労働省、文部科学省、内閣府の三つの省庁で所管され、かつそれに付随して保育が教育政策から切り離されているため、保育施設全体や教育政策全体の有効なICT活用、および子どもによるICT活用が進まないこと
- ④保育現場のニーズを十分に汲んで、効果的な制度へと改善していく取り組みが弱いため、保育者の事務負担軽減や研修等におけるICT活用が進まないこと

8. 近年、教育政策における乳幼児期の重要性が注目されていること、公的財源の制約が強まるなかで効果的な予算の使い方が求められていることなど、保育を取り巻く環境は大きく変化している。わが国においても保育を教育政策に位置付け、エビデンス重視の教育政策を目指すとともに、保育現場の真のニーズを踏まえたICT化が求められる。そのうえで、ICTの活用分野を、保育者の事務負担軽減にとどめるのではなく、保育者の研修の充実、子どもの学習の充実、保育政策の改善、親への情報提供などに広げることが期待される。

1. はじめに

保育におけるICTの活用は、保育士不足解消に向けた業務効率化のみならず、保育の質向上、保育政策の改善などの観点から極めて重要なテーマである。もっとも、わが国では保育におけるICT活用は緒に就いたばかりである。国は2016年1月、ICT化を推進する保育所等への補助を新たに設けたが、その中身は、保育者の書類作成等の負担軽減に資する保育業務支援システムの導入、保育事故の防止や事故後の検証のためのビデオカメラ導入に対する補助などにとどまり、その補助も2016年度限りで打ち切りとなった（注1）。

これに対して、早くから保育所を教育施設と位置付け、幼稚園と保育所の所管省庁を一元化するなど、先進的な保育政策で注目されるニュージーランドでは、2005年に国が保育分野におけるICTの活用の在り方に関して枠組みを示し、現在ではICTが国の情報収集、保育者の研修、親への情報提供、子どもの学習など、広範に活用されている。

そこで本稿では、ニュージーランドの保育において、具体的にICTがどのように活用されているのか、保育者はもちろん、国、親、子どもそれぞれの立場からその実態について紹介し、それを踏まえてわが国の保育におけるICT活用の在り方について検討した。

なお、本稿では「保育」という用語を、乳幼児期の教育とケア（ECEC：Early Childhood Education and Care）という意味で使用する。ニュージーランドの保育施設には、幼稚園（Kindergarten）、保育所（Education & Care Centre）、親が運営する施設（Playcentre）、先住民マオリの文化に基づく幼稚園（Kōhanga Reo）、家庭的保育（Home-based Care）などがある。

（注1）深刻な保育士不足を背景に、保育業務支援システムの導入に必要な費用等について、一保育施設当たり100万円を上限に助成するものである。この補助事業（保育所等における業務効率化推進事業）は、実施市町村に対して国が補助する仕組みとなっているが、2017年1月時点で実施市町村は約400、市町村数の約2割にすぎない。2017年度については幼稚園で同様の補助を行うための予算が計上されており、経済産業省のサービス等生産性向上IT導入支援事業において、保育業務支援システムも対象となるなどの動きもあるが、いずれも事務処理効率化という目的に限定される傾向にある。

2. ニュージーランドの保育におけるICTの活用状況

(1) 保育政策の展開とICT

ニュージーランドでは、ICT活用の土壌として、保育政策の重視とその改善に向けた国の不断の取り組みの存在が指摘できる。保育政策の改善のためにICTが不可欠であり、所管省庁一元化をはじめとした取り組みがICTの成果を最大限引き出すことにつながってきたといえる。よって、ニュージーランドにおけるICTの活用実態を理解するには、保育政策の展開を念頭に置く必要がある。

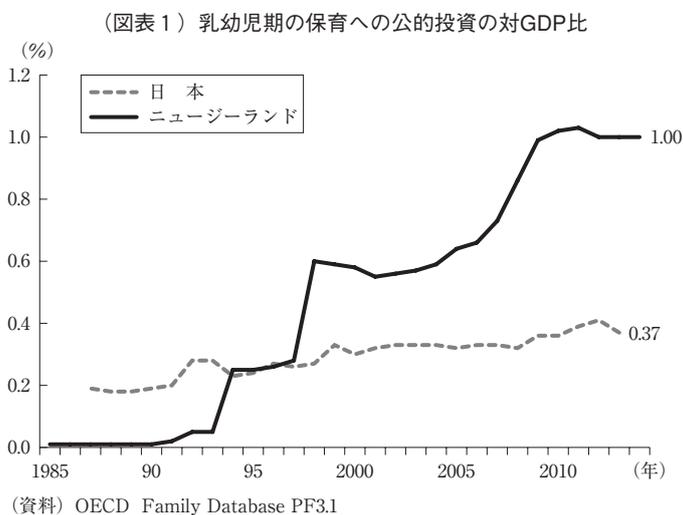
そもそもニュージーランドの保育制度も、かつては、現在のわが国と同様の体系であった。すなわち、親の就労時間帯に子どもを預かる保育所等を社会福祉担当省庁が所管し、幼児期の教育を目的とした幼稚園等を教育省が所管する幼保二元体制であった。ところが、1980年代半ばに、予算制約が強まるもとで教育政策の費用対効果を高めること、女性の就労を増やすこと、行政事務を合理化することなどが求められ、幼保二元体制による行政事務の非効率性や、良質な保育施設の不足が問題視された。加えて、子どもの基本的人権を保障するために定められた子どもの権利条約が1989年に国連で採択され、同年に

ニュージーランドにおいても、子どもの権利の実現に向けて調査・提言等の活動を行う独立機関（Office of the Children's Commissioner）が設置されるなど、子どもの権利との関係からも保育政策の改善が迫られていた。

そこで80年代後半には、行政事務コストの削減を意識しながら、保育の量・質両面の充実を図るという保育政策の目標が明確化され、以後、その目標に沿って政策改善が図られてきた。80年代後半の大規模な教育改革の一環として、すべての保育施設の所管が教育省に一元化され、国の教育評価機関（Education Review Office（ERO））が保育の質を定期的に評価し、その評価結果が親をはじめ広く公表されるようになった（注2）。親に質の現状を知らせることは、保育施設に質向上のインセンティブを与え、また利用する施設の質の改善に向けた親の協力を引き出すねらいがあった。保育の質向上には、親の参画も役立つと考えられ、親が運営する施設にも国の認可・補助が与えられた。

国の補助制度は、最も手厚く補助されていた幼稚園を基準に、施設形態にかかわらず、子ども一人1時間当たり同じ補助が受けられるシンプルな仕組みに改められた。保育者の質確保のために、その後保育者の免許更新制や犯罪歴等の照会（Police Vetting、注3）も義務付けられている。

90年代には、保育所、幼稚園等に共通の保育指針（Te Whāriki）が策定された。さらに国は、乳幼児期の保育の質とその後の子どもの学力等の関係について継続して調査を行い、保育の質確保が教育政策全体にとって重要であることを示しつつ（注4）、保育に対して財政的にも積極的に補助してきた（図表1）。保育への公的補助の対GDP比（2013年）は、日本の0.4%、OECD（31カ国）平均0.7%に対して、ニュージーランドは1.0%と高くなっている（注5）。



2000年代に入り、ICTの急速な普及とともに、2004年、国は保育分野におけるICTの活用可能性について調査報告書（Ministry of Education [2004]）をまとめ、2005年には保育分野におけるICTの活用に関する枠組み（Ministry of Education [2005]）を策定した。2004年の報告書では、保育活動におけるICTの活用に加え、保育施設と行政との情報のやり取り、保育施設内の情報管理、保育者の研修、親とのコミュニケーションなど、活用の目的と方法について幅広く盛り込まれた（図表2）。

(図表 2) 2004年にニュージーランド教育省で検討された保育におけるICT活用の例

ICTの役割	例
子どもの遊びや学習におけるICTの利用(一人で、仲間と、大人と)	子どもがコンピュータを使ってゲームをする、物語を聞く、絵を描く。子どもがICT機器をゲームやごっこ遊びで使用する。
子どもと保育者が一緒に子どもの学習のベースとしてICTを活用	特定のトピックやアイデアについて子どもの関心に沿って情報や資料を集めるためにインターネットを使用する。
子どもと保育者がICTを使って子どもの学習を記録し振り返る。あるいは子どもの学習について親や他の保育者と共有する。	デジタルの写真、ビデオ、録音で保育施設での活動を記録し、評価したり、親と共有する。保育者と子どもがICTを使って子どもの活動の記録を作成する。それを子どもの学習や成長の評価に使用する。
保育者が計画や事務や情報管理にICTを活用する。	教員が子ども一人一人の学習計画を、コンピュータのシステムを使用して作成したり、学習を記録する(ラーニングストーリーのテンプレートを利用したり、保育指針(テファリキ)の項目と関連づける)。子どもや家庭に関する重要な情報についてデータベースを作成する。
教員や見習い中の教員がICTの使い方を学ぶ、あるいはICTを利用して学ぶ。	見習い教員が初期研修においてICTの使い方を学ぶ。保育者になるためにICTを活用して通信教育で学ぶ。見習い教員が実習において子どもとICT技術を活用することを学ぶ。教員が活動をICTを使って記録したり振り返る。あるいは研修の一環としてICTを利用する。
子どもと保育者がICTを活用して、他の保育者や親、研究者とアイデアや情報を交換する。	ビデオ会議、オンラインで議論するコミュニティ、Eメールで他の保育者や親、研究者とコミュニケーションを図る。また、保育施設で起こっているニュースや情報を伝える。子どもと保育者が電話、Eメール、ファックスを使って、仕事などで保育施設に来られない親とコンタクトを取る。電話やEメール、ファックスを使って遠隔地や農村部の子どもやその家族とコンタクトを取る(通信幼児教育)。

(資料) Ministry of Education [2004] P.6

2006~2009年には保育者がICTの活用について学ぶプロジェクトが、国の財政的支援を受けて行われた(Hetherlyほか [2009])。これは、全国の約60の保育施設を八つのグループに分け、そこにファシリテーターを配置したり、保育者が情報を収集できるウェブサイトを開設するなどして、保育者がICTの活用について学ぶものである。保育者の間にはICTが子どもに有害であるという考え方も根強いことや、ICTの使い方がわからない保育者が多いという現状をふまえ、ファシリテーターや、子どもの教育にICTが効果を発揮した保育施設などから直接話を聞くことで、保育者のICTに対する誤解を解くことが重要視された。そして、次の段階として、保育者がICTの使い方を学び、さらにはICTを子どもの学習に効果的に使う方法を習得することが目指された。

このような保育政策の展開のなかで、ICTの活用が進んできた。以下、ICTの保育分野における活用状況を、①保育者・事業者、②行政、③親、④子ども、といった主体別に掘り下げる。

(2) 保育者・事業者による活用

保育者・事業者レベルのICT活用としては、事務作業の効率化に活用されていることに加えて、保育者の研修・情報収集の面でも積極的な活用が見られる。

A. 事務作業の効率化

保育における事務作業は、一般に大きく3種類ある。一つは、保育施設の運営にかかわるもので、具体的には、子どもの名簿・連絡先の管理、子どもの人数に応じた保育者の配置、出欠席の把握、登園・降園時刻の把握、入園希望者のリスト、保育料等の徴収、業者への支払いなどである。二つ目は、日々の保育活動に付随するもので、具体的には、保育内容の計画や記録、親へのお知らせの作成、子どもごとの連絡帳の記入、アレルギー等の情報管理などである。三つ目は、行政に対するもので、国への補助金の申請書類の作成、国からの統計調査への回答、国の監査への対応などである。

ニュージーランドではもともと、わが国の実態と照らし、事務効率化に対する高い意識をみることができる（注6）。例えば、補助金申請書類のフォーマットや監査の方法が全国で統一されており、家庭的保育者の事務負担を軽減するために、複数の家庭的保育者をネットワーク化して事務作業を一元的に行うコーディネーターを配置している。そのうえで、ICT活用により、さらなる効率化が図られている。

まず、各保育施設における児童管理システム（Student Management System（SMS））の導入である。一般に児童管理システム（SMS）とは、前述の様々な事務作業を電子的に処理する仕組みで、出欠席や利用時間の管理、保育者の当番表作成、補助金の申請書類作成などができる。2003年の調査（注7）では41%の導入にとどまっていたが、最近の調査（注8）では86%と導入割合が高まっている（注9）。

こうした急速な普及は、政策的な誘導というより、利便性に基いているといえる。児童管理システムには、子どもの情報を安全に管理できることに加えて、国への補助金の申請、会計管理などを正しく効率的に行えるというメリットがある。そのほか、親へのメールの送信、職員のシフト表づくりなど、保育に関する様々な事務作業の負担が軽減される。保育施設の要望によりオプションで様々な機能を追加することも可能であり、バーコードで入退園時刻を把握・記録できたり、職員の給与支払い事務や親からの集金に関する事務をアウトソーシングすることなどにも対応している。

最近では、児童管理システムのデータを各保育施設のサーバーに保管するのではなく、インターネットを通じて利用するクラウド方式も増えている（注10）。クラウド化は、各保育施設でのサーバー管理の手間がなくなることや、データの安全性が高まること、さらには費用が削減できることがメリットであり、先行する学校の児童管理システム（SMS）では、クラウドサービスの利用は新たにサーバーを設置する方法と比べて50%以上の費用削減効果があるとしている（注11）。

次に、アレルギー児対応の保育者の負担軽減である。もともとMedicAlert（注12）というアメリカの団体が国際的に展開している取り組みがあり、これは、アレルギーのある人が、原因などの情報が刻まれたアクセサリーを身に着け、緊急時にはアクセサリーに刻まれたMedicAlertの番号に電話をすると、処置の方法について24時間365日指示が受けられるものである。ニュージーランドにおいて、約15万人（人口の約4%）がMedicAlertを利用している。これにより、保育者にとっては、緊急時の対応について親から聞き取りを行ったり、常に対応方法を頭に入れておく負担が大きく軽減される（注13）。

そのほか、保育者の事務負担軽減につながる動きとしては、①クラウドやスマートフォンの普及を背景に、保育者が子ども一人ひとりの学習記録（learning stories/portfolio）を写真や音声などとともにスマートフォンで作成して投稿でき、それを親がいつでもどこでも受信・閲覧できるシステムが広がっていることや、②各保育施設の児童管理システムが国のシステムにダイレクトにつながり、国への報告や補助金申請がオンライン化されたことがある。この詳細については（3）（4）で後述する。

B. 研修・情報収集の促進

ニュージーランドでは、保育者の資格レベルを4段階に分け、それぞれの最低賃金が定められており、資格に応じ賃金が上がる仕組みとなっている（池本 [2015]）。高い資格を得るためには、経験に加えて研修等を通じた知識の向上も重要である。しかし、集合研修のような形態では、移動にも時間がかかり、現場の人手が限られるなか、受講時間の確保も容易ではない。これはわが国でも現在実際に起きている

問題であり、ニュージーランドでは人口が分散していることから一保育施設の規模が小さく、かつては研修の受講がより困難であった。この点でもICTが活用されている。

第1に、教育省は、教員同士がウェブ上で学び合うことができるVLN (Virtual Learning Network) というウェブサイトを設けており、そこでは様々なテーマで教員同士がディスカッションできる。例えば、保育者も教員として、日常の保育のなかで子どもの行動に関し気づいた点など、遠隔地の施設どうしであっても意見交換が可能である。

第2に、ウェブ上での研修である。ウェブ上の動画でセミナーが受講できる仕組みはウェビナー (webinar) と呼ばれ、保育者の研修にも活用されている。前述のVLN内にウェビナーのページ (注14) があるほか、保育施設がICTを安全に活用することを学べるウェブサイトNetSafe (注15) や、アレルギーのある子どもに対する緊急的な対応方法について保育者が学べるサイトなどもある (注16)。

第3に、国がウェブ上で、効果的な取り組み、優れた保育施設や地域の事例などに関する情報発信を積極的に行っている。教育省から定期的に発行されている媒体としては、全教育機関を対象としたEducation Gazette (注17) と保育施設を対象を限定したEarly Learning Bulletin (注18) があり、データに基づき教育政策や教育の実践における効果的な取り組みに関する情報を発信しているサイトとしては、BES (注19、Iterative Best Evidence Synthesis) やERO (注20) などがある。Education Gazetteのウェブサイトでは、研修がいつどこであるか、条件を設定して検索できる仕組み (注21) もある。このように、ICTの活用により、保育者にとって研修の受講や情報収集が容易になっている。

(3) 行政による活用

行政レベルでICTが活用されている事例としては、保育情報システム (Early Learning Information System (ELI system)) がある。保育情報システム (ELI) とは、前述の各保育施設レベルの児童管理システム (SMS) と国とをつなぎ (注22)、従来、国が紙ベースで収集していた全国の保育施設の情報を、ICTを通じて収集するシステムである (注23)。4年にわたって、国が保育所、幼稚園、家庭的保育など多様な施設類型の関係者とともに協議し、現場の声を踏まえて改良を重ねて、2014年に導入された。

保育情報システム (ELI) 導入のねらいは、国と保育施設との間の書類のやり取りをペーパーレス化することに加え、より高い頻度で、かつ、保育施設単位にとどまらず個人単位のデータを集めることにある。従来、年に一度の頻度で、統計の作成や補助金の支給に必要な子どもの年齢、人数、保育者の数、使用言語などの保育施設単位のデータを集めていたのに対して、保育情報システムでは、報告頻度が一部については毎月となり、保育施設の子ども全員に全国生徒番号 (National Student Number (NSN)) が付番されたうえで、誰がどの施設をどれだけ利用したか (注24)、より詳細に把握できるようになった (図表3)。国は、小学校入学前に保育施設に通っている子どもの割合を2016年に98%にする目標を掲げており、保育情報システムにより目標達成状況を正確に把握することができる (注25)。

なお、この全国生徒番号は、2006年の教育法改定をふまえ、すでに小学校入学の際にすべての子どもに与えられ、その後高等教育に至るまで継続して使用されているもので、番号付与の時期が小学校入学時から、保育施設入園時に前倒しになったものである。

(図表3) ニュージーランドの保育情報システム (ELI) で収集される情報とその報告頻度

保育情報システム (ELI) で集められる情報		最低報告頻度
子どもに関する情報	全国生徒番号 (NSN)	毎 月
	氏名 (公定名)	
	生年月日	
	性別	
	民族性	
	iwi (先住民マオリの居住地区)	
	住所	
	家での使用言語	
登録に関する情報	入園日・退園日	毎 月
	登録した利用日・利用時間	
	週当たりの無償保育時間	
	無償保育の証明書の日付	
利用に関する情報	実際に利用した日と時間	毎 月
	実際に休んだ日と時間	
	家庭的保育の場合の住所	
施設に関する情報	1歳未満の待機時間	毎 年
	1歳の待機時間	
	2歳の待機時間	
	3歳の待機時間	
	4歳の待機時間	
職員に関する情報	名簿	毎 年
	雇用形態 (有給・無給、終身・有期、フルタイム・パートタイム)	
	性別	
	民族性	
	保有資格	
	教員資格登録の状況	
	保育者としての開始日・終了日	
	名簿への登録日・登録削除日	
子どもとの接触時間に関する情報	実際の保育者の保育時間 (日付と開始・終了時間)	毎 年
	保育者の使用言語	
	保育者の使用言語の比率	

(資料) <http://eli.education.govt.nz/overview/eli-information-collection/>

保育情報システム (ELI) の導入にあたっては、1993年制定のプライバシー法に則り、次のようなプライバシー上の配慮がなされた。全国生徒番号を納税者番号 (IRD number) や全国医療番号 (NHI number) と接続しないことや、補助金の支給と調査研究のために教育省に限って使用されること、各保育施設は他の施設の情報を閲覧できないこと、不正利用については懲戒解雇となる可能性があることなどである (注26)。

保育情報システム (ELI) はスタートして間もないが、将来的な動きとして、国は全国の学校の児童管理システム (SMS) にある各生徒の出席、成績、医療などの情報を一元的に集約し、さらにそこに保育施設や高等教育の情報も追加することを検討している (Ministry of Education [2016])。義務教育の学校については、99%で児童管理システムが利用されており (注27)、保育情報システムと同じように、各学校の児童管理システムもしくは学校情報ポータル (School Data Portal (SDP)) を通じて国に報告する仕組みはあるものの、転校した場合に、子どものデータが学校間で引き継がれないという問題などがあり、生徒情報を一カ所に集めて学校、生徒、親などで共有する構想 (Student Information Sharing Initiative (SISI)) が検討されている (注28)。これにより、学校の事務負担を軽減することや、関係者の情報共有による子どもの能力向上などが期待されている。

(4) 親による活用

ニュージーランドでは、親に対する情報提供においても、ICTが積極的に活用されている。その背景には、保育の質向上には、親の役割が大きい（池本 [2014]）、親への情報提供が重要だと考えられていることがある。スマートフォンやタブレットの普及にともなって、時間のない親に情報を伝えるうえで、ICTが活かされている。

一つは、保育施設から親への情報提供における活用であり、従来掲示や紙で伝えられていた情報（園だより、園の規則、感染症の通知、子どもの学習記録、保育施設への支払いに関する請求書・領収書など）をオンライン上で見ることができ、更新があったときに通知する仕組みなどもある。

とりわけ子どもの学習記録のICT化は、ニュージーランドの取り組みが海外へも広まりつつある。もともとニュージーランドでは、一人ひとりの子どもの学習の記録を、ラーニング・ストーリー（learning stories）として紙媒体で記録し、保育施設と親の間で子どもの優れたところや興味、関心、必要な支援などの情報を共有する取り組みがあったが、ICTを活用することで、写真に加え、動画や音声などの情報も追加できるようになった。さらにこの記録に、親や子ども自身も写真やコメントなどを追加することができる。

保育施設と親で子どもの学習記録をICTを使って共有するシステムとしては、Storypark（注29）とEducaが多く利用されており、それぞれ保育施設（親が運営する小規模センターを除く）の50%以上、20%程度で利用されている。Storyparkは2011年にニュージーランドでスタートし、現在は世界23カ国で利用されている。保育者がスマートフォンで撮影した写真やコメントを、パソコンやスマートフォンで、パスワードを入力することでいつでもどこでも閲覧できるため、日ごろ保育施設に行く機会に乏しい親や、遠隔地に住む祖父母なども見ることができる。こうした学習記録のICT化は、保育者と親の間のコミュニケーションギャップを解消し、子どものよりよい教育の実現に向けた協力関係の構築に資するものと注目されている（注30）。

もう一つは、保育制度に関する情報提供のワンストップ化である。国が設置している教育省の親向けのウェブサイト（注31）では、保育施設の種類、保育施設の選び方、保育施設に対して不満があるときの対処方法、国の保育指針の内容、保育施設の立ち上げ方法、保育の子どもへのメリット、親の保育施設とのかかわり方など、親として知っておくことが望ましい情報がコンパクトに整理されている。保育施設を探すサイト（注32）や、国の評価機関（ERO）による各保育施設の評価レポートが閲覧できるサイト（注33）にもリンクが貼られている。

(5) 子どもによる活用

2005年に策定された国の保育におけるICT活用枠組み（Ministry of Education [2005]）では、原則の第1に学習者の学びを促すための活用であること、第2に保育指針に沿った活用であることが掲げられている。ニュージーランドでは、保育におけるICTの活用方法のなかで、保育活動における子ども自身によるICTの活用は中心的な位置を占めている。

乳幼児のICT機器の利用は、子どもの視力や運動能力、社会性、有害な情報へのアクセスなどが心配され、かつては一般的に好ましくないと考えられる傾向があった。しかし、次第に、使い方によっては

子どもの発達にプラスになるとの認識が広まってきた。また、実態としてICTが乳幼児の生活に浸透しつつあり、もはや避けることは難しく、子ども自身がICTを正しく使える能力を身に付ける必要もあると考えられるようになってきた。そして、前述の通り、保育者に対してICT活用に関する研修を行ったうえで、子どもの保育活動においてもICTが積極的に活用されるようになりつつある。

保育活動では、読み書きや数学的思考などの認知能力と、コミュニケーション、探究、表現などの非認知能力の両方の育成が期待されており、ICTは認知能力だけでなく、非認知能力の育成にも役立つと考えられている。子ども自身が興味を持ったことをインターネットで調べたり、遠隔地の人とテレビ電話で話したり、子どもがデジカメで撮影したものを映し出して発表や話し合いをするなど、保育活動を充実させるとともに、子どものICTリテラシーを高めることに取り組んでいる。学習や身体的な障害のある子どもにとって、ICTが役立つとの指摘もなされている。

先に紹介した電子的な学習記録作成システムStoryparkは、親がコメントや家庭での様子などを書き込めることに加え、子ども自身も録音などでデータを追加することができる。さらにStoryparkの記録は、親がアカウントを保持し続ける限り永久に保存され、例えば、子どもの小学校入学時、担任教員が閲覧できるように設定しておくことで、早期の信頼関係構築も可能である。保育施設での学習記録を、小学校入学後に子ども同士で見せ合うことが、新しい友達作りに役立つ効果も指摘されている（Hartleyほか [2014]）。ニュージーランドでは5歳の誕生日から小学校に通うこともあって、学習記録が子どもの小学校へのスムーズな移行の観点からも注目されている。

子どもがICTを活用する際の安全確保に関しては、前述のNetSafeが2002年に子どものサイバーセーフティに向けた学習を促すために、独自のキャラクター（Hector's world）を導入し、2004年にはマイクロソフトがスポンサーになり、2005年には国の補助も得て、アニメーションが作成された。現在では、これがイギリスやオーストラリアの学校でも教材として使用されるようになっている（注34）。

（注2）EROによる評価については、池本 [2016] で紹介した。

（注3）保育者の免許更新制や犯罪歴等の照会については、池本 [2015] で紹介した。

（注4）教育に関する研究機関（NZCER）が保育施設利用者の追跡調査（Competent Children, Competent Learners project）を行っており、調査参加者は現在25歳になっている。（<http://www.nzcer.org.nz/research/competent-children-competent-learners>）

（注5）OECD Family Database PF3.1.A

（注6）わが国では、市町村ごとに補助金申請の用紙が異なるため、複数の市町村から子どもを受け入れている場合に、複数の書式への記入が求められたり、監査の方法も市町村や都道府県によって異なるため、広域で展開している保育事業者も、地域ごとに監査の対応方法が異なるなど、現場の事務的な負担が多くなっている。

（注7）NZCER national survey of early childhood education services 2003-2004

（注8）Ministry of Education, ELI Open Information Sessions（November 2013）

（注9）児童管理システムの種類について2003年の調査では、15%がAPT Business Solutions Ltd、11%がSkagerrak Software Ltdで、そのほか2%以下の多数のシステム（Kidiwinks, Child's Play, Sumner Software Childcare, MYOB, NZA Gold, Cash Manager, MUSAC, ACE Payroll, Auckland Kindergarten Association Rightstart, Wellington Free Kindergarten Association system, KIDS Database, Sollies Database）が存在したが、現在はAPT Business Solutions LtdとInfocareで児童管理システムの9割を占め、この二つのシェアはほぼ同じとなっている。

（注10）APT Business Solutions Ltdでは3割がクラウドでの利用となっている。

（注11）<http://services.education.govt.nz/cloud/news/cloud-project-announced/>

（注12）<https://www.medicalert.org/> MedicAlertは世界保健機構（WHO）や世界アレルギー機構（WAO）も推奨しており、ニュージーランドを含めて現在10カ国で展開されている。

- (注13) 処置の方法については、家庭医が直接MedicAlertに伝えることになっているが、ニュージーランドでは、家庭医の80%が最新の情報をオンラインでMedicAlertに届けられるようになっており、この割合は他国と比べて高くなっている。
- (注14) <http://www.vln.school.nz/groupcms/view/187012/webinar-recordings>
- (注15) 1998年に創設された非営利組織。警察や教育省とベンダーなどで、ICTを安全に使う方策が検討され、現在では海外からも注目される組織となっている。保育施設がICTを活用する際の注意事項なども、ホームページで情報提供している (<https://www.netsafe.org.nz/resources-early-years/>)
- (注16) <https://www.allergy.org.au/about-ascia/about-ascia-e-training>
- (注17) <http://www.edgazette.govt.nz/> 保育施設、学校、大学などの教育機関すべてに対して、17年前から隔週で冊子およびウェブ上で発行されている教育省の情報誌。内容としては、法改正や事務的な手続きの変更などに関する国からの情報、最新の教育に関する動き、ケーススタディ、論説などのほか、保育者や学校教員等の募集広告、研修会のお知らせなども掲載されている。
- (注18) <http://www.education.govt.nz/early-childhood/ministry-priorities/early-learning-bulletin> 2015年から保育に限定した情報として、教育省から毎月、各園にメールで届けられている。国の制度や事務手続きに関する通知、イベントのお知らせのほか、地域別の保育に関連した動きなどが紹介されている。
- (注19) <https://www.educationcounts.govt.nz/topics/BES> 保育者・教員は印刷した資料も無料で入手可能である。子どもへの効果や証拠の信頼性を重視していることで、海外からも注目されている。そのほか、保育者に模範的な取り組みを紹介する資料 (Kei Tua o te Pae/Assessment for Learning: Early Childhood Exemplars) (Book1~20) も教育省のウェブでダウンロードできる。
- (注20) <http://www.ero.govt.nz/publications/category/effective-practice-reports> 国の教育評価機関 (ERO) が全国の保育施設を訪問して得た情報をもとに作成した、優れた取り組みを紹介する冊子をウェブ上でダウンロードできる。
- (注21) 加えて保育者等の募集広告を一定の文字数まで無料でウェブ上に掲載することができ、設定した条件に合う募集広告が新たに掲載されると、登録したアドレスにメールが届くしくみもある。
- (注22) 国のシステムに接続するに当たり、国から様々な基準が提示されたことで、その基準をクリアできる児童管理システム (SMS) のみが存続するかたちとなった。
- (注23) なお、児童管理システムを導入していない保育施設については、国のホームページからデータを入力するようになっている。
- (注24) 例えば、保育施設に通っていた子どもが辞めてしまったケース、複数の施設を利用しているケースなども把握できる。
- (注25) 2015年7月から2016年6月末までに小学校に入学した子どもの保育施設利用割合は96.6%である (<http://www.ssc.govt.nz/bps-supporting-vulnerable-children>)。なお、ニュージーランドは、5歳の誕生日を迎えた子どもから順次小学校に入学する制度となっている。
- (注26) 教育省がプライバシー・コミッショナーとともに、保育情報システムのプライバシー影響評価 (<http://eli.education.govt.nz/assets/relateddownload/privacy/ELI-Privacy-Impact-Assessment.pdf>) を実施している。プライバシー・コミッショナーとは、個人情報保護に向けて、個人情報に関する苦情について調査を行ったり、個人情報に関する教育活動を行ったり、法制度の在り方について提言を行うなどの活動をする役職。プライバシー・コミッショナーのホームページ (<https://www.privacy.org.nz/>) では、個人がプライバシーを守るためにどうすべきかについてまとめたパンフレットなどをダウンロードできたり、個人情報に関して学べる無料のオンライン講座などが提供されている。
- (注27) 義務教育段階については、五つのベンダーが提供している児童管理システム (SMS) が97%の学校で使われている (Ministry of Education [2016], p.10)。
- (注28) この検討にあたっては、患者や医者がアクセスできる医療情報システム (GP2GP) や、オーストラリアの全国学校システム相互運用プログラム (National Schools Interoperability Program (NSIP)) などの取り組みが参照された。
- (注29) Storyparkについては、ホームページ (<https://www.storypark.com/>) およびストーリーパークジャパンへのヒアリングに基づく。
- (注30) このような電子媒体で子どもの学習の記録を保存・共有する取り組みは、学校教育でも進みつつあり、デジタル・ポートフォリオ (digital portfolio)、イー・ポートフォリオ (ePortfolio) などと呼ばれている (Ministry of Education [2011])。
- (注31) <http://parents.education.govt.nz/early-learning> 教育省のサイトのほかに、保健・福祉などの4省庁が共同で開設している、妊娠期から6カ月までの親向けのサイトもある (<https://smartstart.services.govt.nz/>)。このサイトでは、保育料の補助に関する情報をはじめ、出生届、予防接種、育児休業、一人親への支援、チャイルドシートの設置、夜泣きへの対応、産後うつ、乳児健診、親向けの講座、家庭内暴力、子どもの障害など、妊娠から産後にかけて必要となる情報が一か所にまとまっている。出産予定日を入力することで、いつごろ何をしなければいけないかのリストも見られるようになっている。
- (注32) 保育施設を探すためのサイト (<http://www.educationcounts.govt.nz/find-an-els>) では、全国の地図から探すことができるほか、地域、年齢、施設の種類のほか、対応可能言語などで検索することもできる。
- (注33) <http://www.ero.govt.nz/>
- (注34) そのほか、子どもの安全なICTの活用に関しては、2014年にプライバシー・コミッショナーとNetSafeにより、インターネットにおけるプライバシーに関する子どもたちの学習を促進するプロジェクトもスタートしている (<http://netsafe.org.nz/>)

owls/)。フクロウをキャラクターに採用し、教室で教える際に活用できる資料がホームページで入手できるようになっている。フクロウはOwn your information, Wait and feel free to ask someone else, Lock your stuff, Safety firstの頭文字OWLSから来ている。

3. わが国への示唆

(1) ICT化が進まない原因

ニュージーランドの保育分野においてICTが積極的に活用されている状況が確認できた。それは、ICT環境が諸外国と比べて特段にすぐれているからでも、国が財政的な誘導を行ったからでもなく、保育政策の発展が常に考えられ、その中心に子どもや親がおり、そのためにはICTが欠かせなかったからであるといえる。こうしたニュージーランドの実態に照らし、わが国の保育においてICTの活用が進まない原因として、以下四つが指摘できる。

第1に、エビデンスに基づく政策改善が、わが国では重要視されていないため、データ収集にICTを活用するという発想が乏しいことである。医療分野では、近年ようやくEBM（Evidence based medicine/証拠にもとづく医療）が注目を集めるようになったが、教育・福祉分野ではエビデンスへの関心が高いとは言えない。

ニュージーランドでは、政策決定に当たってエビデンスが重視されており、例えば、保育の利用状況や子どもが受けた保育とその後の学力との関係などを調査し、そうしたデータに基づいて政策の改善や予算確保が行われている（注35）。その際、回答者に極力負担をかけず、かつ、データから得られたエビデンスを政策立案者や保育現場に伝えるためにICTが活かされているのである。

第2に、わが国とニュージーランドでは、保育サービスの供給方法に関する考え方が根本的に異なることである。わが国では、保育サービスとは、行政が一方的に国民に与えるもので、親に選択の余地はない。質の管理も行政の役割と考えられ、保育士配置基準などが細かに定められている。必然的に、行政から親に対し、保育施設選択のための情報を提供するという発想や、保育施設から親に対し、日常の保育内容を積極的に伝え、フィードバックを受けるといった発想に乏しくなる。

ニュージーランドでは、保育サービスが行政から親や子どもに一方的に与えられるものではなく、市場メカニズムを活用し、親による保育施設選択と、日ごろの親の参加を通じ保育の質を改善していくという考え方がとられる。そのためには、親に対する情報提供が不可欠であり、国の教育評価機関（ERO）が全国の保育施設の質を定期的に評価し、その評価結果をウェブ上で公開している。個々の保育施設も、日々の保育に親の積極的な関与を引き出し、理解を促すため、子どもの活動内容などの情報が、スマートフォンなどのICTを活用し提供されている。

第3に、わが国とニュージーランドでは、行政の効率性が異なることである。わが国では、保育施設が厚生労働省、文部科学省、内閣府の三つの省庁で所管されていることや、それに付随して乳幼児期が教育政策から切り離されていることが、保育施設全体や教育政策全体の有効なICT活用の検討を阻んでいる。

ニュージーランドでは、保育施設が学校と同じ教育省の所管で一元化されていることで、保育分野におけるICT活用の在り方が早い時期から検討され、教育のICT活用の一環として、保育のICT活用が促されている。

第4に、施策を打ち出す際に、現場ニーズを汲むことの重要性に関する意識が、わが国とニュージーランドとでは差がみられることである。わが国では、こうした意識が弱いように見受けられる。なかでも現行の研修方法は見直しの余地が大きい。保育現場にとって喫緊の課題は、保育者のスキルアップとそれを保育者の処遇改善に結び付け、それにより成り手を引き付けることである。

このため、国はキャリアアップ研修の受講を条件に、保育士の処遇改善を図る方針を打ち出しているが(注36)、これには①保育施設が小規模であって往々にして人練りが厳しいなか、集合研修に出かけることが難しい、②座学を中心とした研修プログラムが日々変化する子どもに向き合い瞬時の判断が求められる現場のニーズに必ずしもあっていない、といった問題がある。

ニュージーランドでは、ウェブを通じた研修を活用することで、職場を離れることを回避し、かつ、既存のプログラムを受講するばかりではなく、ウェブを通じ保育者同士が学び合う考えを積極的に取り入れている。

(2) ICTの活用に向けて

以上のような原因を踏まえると、わが国の保育におけるICT活用のためには、政府の補助金による誘導やパソコン設置台数の目標設定という以前に、根本的に次のような取り組みが不可欠である。

第1に、保育政策におけるEBP(Evidence-based Policy)の推進である。わが国でも保健医療分野においてはエビデンスの重要性が注目され、国レベルで、省力化のためのICT化にとどまらず、ビッグデータを活用して個人に合った医療を提供するためのICT活用の必要性が指摘されつつある(図表4)。2015年度スタートの子ども・子育て支援新制度は、必要となる財源1.1兆円のうち4,000億円が確保され

(図表4) わが国の保健医療分野におけるICTの活用に向けた提言の内容



(出所) 厚生労働省「保健医療分野におけるICT活用推進懇談会」提言『ICTを活用した「次世代型保健医療システム」の構築に向けて』(2016年10月19日)

なかったが、財源の制約が強まるなかで予算を獲得するには、保育への投資が実際に効果を発揮しているというエビデンスを示すことが重要になってくる。わが国では全国の保育の質の現状も、子どもが受けた保育とその後の学力の関係などもデータとして把握されていないが、ニュージーランドのように保育政策においてもエビデンスを重視し、そのためのデータの収集にICTを積極的に活用していくことが期待される。

第2に、保育サービスの提供において親の参画を促すことである。保育者にとっては、モンスターペアレント問題など、親との関係に困難を抱えるケースが増えており、そのことが保育士不足の一因ともなっている。そこで、親が保育施設を選択し、かつ親も保育に参加できるようにすることで、保育者と親の間の信頼関係や協力関係を築くことが求められている。親の選択や参加を促すには、保育施設の現状や、子どもの日々の保育活動に関する情報を親に与えることが不可欠となり、そこでICTが効果を発揮する。

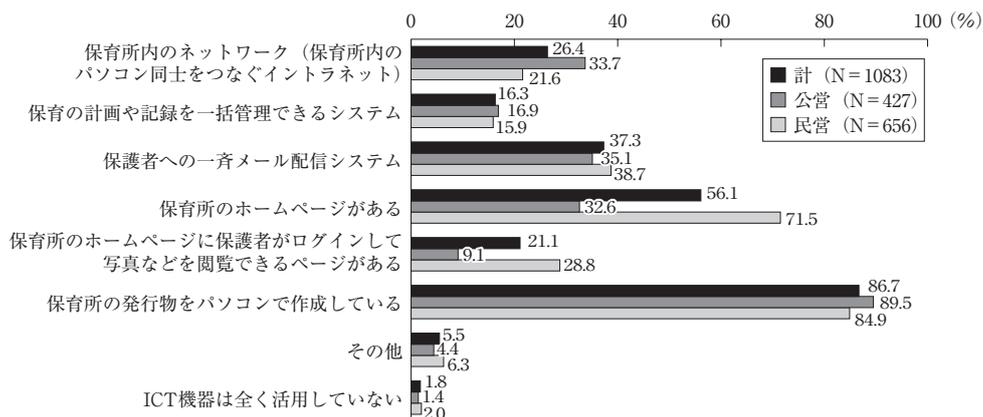
親への情報提供に関しては、2017年秋頃に本格稼働が予定されているマイナポータルで、「子育てワンストップサービス」が導入される計画となっており、子育てサービスの検索や、保育のほか、児童手当、一人親支援、母子保健の電子申請ができるようになり、プッシュ型通知で健診や予防接種、書類の提出時期などのお知らせも届く見通しであるが、事務負担軽減の域を出ていない。ニュージーランドの教育評価機関（ERO）による保育施設の質に関する情報提供や、Storyparkのような子どもの学習記録を、親と保育者で共有する仕組みなど、親の参画を促すための情報提供にICTを積極的に活用していくべきである。

第3に、保育を教育の一環として位置付け、所管省庁も一元化することである。近年、教育政策における乳幼児期の重要性が注目されており（注37）、保育所を幼稚園とともに制度的にも教育機関として位置づけることで、より一貫性のある効果的な教育政策の実現が期待できる。わが国でも、文部科学省所管の教育においてはICT活用の検討が昨今活発化している（注38）が、保育所のみならず、幼稚園でさえ、こうした検討の枠外に置かれている。所管省庁を文部科学省で一元化し、保育所と幼稚園の間にある壁と、小学校就学前の施設と小学校の間にある壁をなくすことで、保育所についても教育におけるICT活用の一環として検討できる。保育所を教育機関と位置づけ、子ども自身によるICT活用や、ICTを活用した子ども一人ひとりの学習記録の作成など、連続性のある効率的なICT活用の在り方を議論すべきである（注39）。

第4に、現場のニーズを踏まえた丹念な政策形成が求められる。わが国では待機児童対策、保育士確保プランなど、対症療法的、緊急的な対策が目立つ。現場の実態が十分に考慮されていないため、国のICT化推進補助金の効果も、システム販売会社から保育所に多数のダイレクトメールが届き、質の良し悪しにかかわらず導入され、導入後は慣れないパソコン入力で保育者の負担がむしろ増えたり、導入したシステムが使われないという実態があるとの指摘もなされている。研修受講を条件に保育者の給与改善が図られても、地域によっては研修に出向くための時間と旅費の負担が非常に大きいことや、子どもの住む市町村ごとに補助金申請の書式が違うため、書類作成に時間がかかっている実態なども報告されている。独立行政法人教職員支援機構が、学校教育関係職員向けの研修関連動画をウェブ上に掲載しているが、保育者向けのコンテンツは未掲載である。保育施設のホームページがある割合や、親がログイ

ンして写真などを閲覧できる割合は、私営の施設と比べて、公営の施設では顕著に低くなっており（図表5）、とくに公営施設ではICT化に対して個人情報流出などのリスクに対する不安も強い。こうした保育現場の真のニーズを把握したうえで、関係者とともに効果的なICT活用方策を検討すべきである（注40）。

（図表5）わが国の保育所におけるICT活用の現状



（資料）日本保育協会「保育士における業務の負担軽減に関する調査報告書」（平成26年度）

（注35）財政危機に直面する多くの先進諸国が競争的に財源を確保するため、資金を投入することを支持する根拠が求められていることなどから（岩崎 [2011]）、教育においてエビデンスを重視する動きが広がっており、国際的な組織（Centre for the Use of Research & Evidence in Education (CUREE)）やヨーロッパにおけるネットワーク（Evidence Informed Policy and Practice in Education in Europe (EIPPEE)）もつくられている。

（注36）内閣府「子ども・子育て会議（第30回）、子ども・子育て会議基準検討部会（第33回）合同会議」（2017年2月8日）資料2-1「技能・経験に応じた保育士等の処遇改善等について（案）」

（注37）ヘックマン [2015] や中室 [2015] による。

（注38）文部科学省において、2016年4月、「次世代の学校指導体制にふさわしい教職員の在り方と業務改善のためのタスクフォース」が設けられ、6月のとりまとめでは統合型校務支援システム（教務系（成績処理、出欠管理、時数等）・保健系（健康診断票、保健室管理等）、指導要録等の学籍関係、学校事務系などを統合した機能を有しているシステム）を整備する方針が示された。2016年11月からは、「学校におけるICT環境整備の在り方に関する有識者会議」が開催されている。学校では電子黒板やデジタル教科書の利活用が広がり、生徒一人1台のタブレット端末を活用する学校も増えつつあり、学習行動のデータを分析することで、学習者に適した学習内容や方法が提供できるようになることも期待されている。総務省ではICT利活用推進事業の一環として、教育分野における利活用の促進にも取り組んでおり、教育ICTの新しいスタイルとして、「クラウド導入ガイドブック」が発行されている。さらに、教育の情報化にかかわるさまざまな団体や企業、有識者が結集し、省庁とも連携しながら議論を深めてビジョンを共有し、標準を策定してその普及を図る「ICT CONNECT 21（みらいのまなび共創会議）」も創設されている。

（注39）新しい幼稚園教育要領（案）におけるICTに関する記述としては、「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」（第1章総則第4の3（6））のみであり、ICTを子どもの教育活動に積極的に活用しようという動きが見られない。文部科学省の諮問機関の中央教育審議会「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）」（2016年12月21日）では、「日々の記録や、実践を写真や動画などに残し可視化したいわゆる『ドキュメンテーション』、ポートフォリオなどにより、幼児の評価の参考となる情報を日頃から蓄積するとともに、このような幼児の発達の状況を保護者と共有することを通じて、幼稚園等と家庭が一体となって幼児と関わる取組を進めていくことが大切である」と、学習記録作成にICTを積極的に活用しようとする見解もあったが、幼稚園教育要領にこの部分は反映されていない。

（注40）乳児の呼吸のチェックも保育者にとって大きな負担となっており、無呼吸をアラームで知らせるセンサーなどの技術も活用の余地がある。

4. おわりに

ニュージーランドの保育においてICTが積極的に活用されている背景には、保育政策が教育政策、財政問題、子どもの福祉、女性の活躍など、様々な分野でその重要性が認識されるようになり、早くから重要な政策課題として位置づけられてきたことがある。こうした複数の目的を達成するために、より効果的な保育政策が模索されるなかで、ICTが活用されてきた。

一方、わが国では保育政策に関して、ようやく女性活躍の観点から、待機児童問題がクローズアップされるようになった段階であり、教育、財政、福祉などの観点からの重要性が十分に認識されていない。よって、より効果的な保育政策を追求する動きがニュージーランドと比べて弱く、ICTの活用も進んでいないといえる。

まずはICT化の原動力となる保育政策改善の重要性に対する認識を共有することが求められ、そのうえで、ICTの活用分野を、保育者の事務負担軽減にとどめるのではなく、保育者の研修の充実、子どもの学習の充実、保育政策の改善、親への情報提供などに広げることが期待される。単にパソコンやシステムの導入数を競うといった量の議論ではなく、実質的にICTの活用によって保育関係者（子ども、親、保育者、事業者、行政等）にどのような良い効果をもたらされるか、ICT化の質こそ重要である。

(2017. 4. 7)

参考文献

- [1] 池本美香編著 [2014]. 『親が参画する保育をつくる：国際比較調査をふまえて』 勁草書房
- [2] 池本美香 [2015]. 「保育士不足を考える：幼児期の教育・保育の提供を担う人材供給の在り方」 日本総合研究所『JRIレビュー』2015 Vol.9, No.28
- [3] 池本美香 [2016]. 「保育の質の向上に向けた監査・評価の在り方」 日本総合研究所『JRIレビュー』2016 Vol.4, No.34
- [4] 小山嘉紀ほか [2005]. 「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」 *Journal of the Japan Information-culture Society*, Vol.16, No.1, pp.39-46, 2009
- [5] 中室牧子 [2015]. 「『学力』の経済学」 ディスカヴァー・トゥエンティワン
- [6] 日本保育協会 [2001]. 「保育所の情報化に関する実態調査報告書」
- [7] 日本保育協会 [2015]. 「保育士における業務の負担軽減に関する調査研究報告書」
- [8] ヘックマン, ジェームズ・J [2015]. 『幼児教育の経済学』 東洋経済新報社
- [9] 保健医療分野におけるICT活用推進懇談会 [2016]. 「ICTを活用した『次世代型保健医療システム』の構築に向けて：データを『つくる』・『つなげる』・『ひらく』」
- [10] 村田佳奈子 [2014]. 「ニュージーランド子育て便り 第15回 ニュージーランドのICT教育事情」 チャイルド・リサーチ・ネット (<http://www.blog.crn.or.jp/report/09/129.html>)
- [11] 岩崎久美子 [2011]. 「特集にあたって：教育研究におけるエビデンス」 国立教育政策研究所紀要 第140集p.7-8
- [12] Cherrington, S., Oldridge, L. and Green, V. et al. [2009]. *Evaluation of the Early Childhood Ed-*

- ucation Information and Communication Technology Professional Learning Programme: Final Report* (ECE ICT PLP Evaluation Final Report).
- [13] Hetherly, A., Ham, V. and Evans, L. [2009]. *Effective Learning in Early Childhood Education? The Impact of the ECE ICT PL Programme: A Synthesis Report*, Core Education.
- [14] Hartley, C., Rogers, P., Smith, J. and Lovatt, D. [2014]. “Transition portfolios: Another tool in the transition kete”, *Early Childhood Folio* Volume 18, NZCER PRESS, p.3-7.
- [15] Kalaš, I [2010]. *Recognizing the potential of ICT in early childhood education*, UNESCO Institute for Information Technologies in Education.
- [16] Lenihan, A [2013]. *Lessons from Abroad: International Approaches to Promoting Evidence-based Social Policy*.
- [17] Ministry of Education [2004]. *The role and potential of ICT in early childhood education: A review of New Zealand and international literature*.
- [18] Ministry of Education [2005]. *Foundations for Discovery—Supporting Learning in Early Childhood Education through Information and Communication Technologies: A Framework for Development*.
- [19] Ministry of Education [2011]. *Digital Portfolios: Guidelines for beginners*.
- [20] Ministry of Education [2016]. *Student Information Sharing Initiative Report- Final*.
- [21] OECD [2012]. *Quality Matters in Early Childhood Education and Care: New Zealand*.
- [22] ニュージーランド教育省ホームページ (<http://www.education.govt.nz/>)
- [23] ニュージーランド保育情報システムホームページ (<http://eli.education.govt.nz/>)