

保育におけるデジタルメディアに関する研究の展望

教職開発コース
発達保育実践政策学センター
教職開発コース
教職開発コース

秋 田 喜代美
野 澤 祥 子
堀 田 由加里
若 林 陽 子

Literature Review of Research on Digital Media for Early Childhood Education and Care

Kiyomi AKITA, Sachiko NOZAWA, Yukari HOTTA, Yoko WAKABAYASHI

This paper aimed to review international and domestic studies on the use of digital media in ECEC environments. The review focused on: 1) an introduction to the rapidly changing digital environment surrounding young children and national guidelines of several countries pertaining to the use of technology with young children; 2) an overview of scholarly investigations on digital media in ECEC settings as an information receiving tool; 3) an examination of studies on digital media as a tool for exploration and expression; 4) an appraisal of domestic research endeavors on digital media in ECEC settings. Finally, the paper presented future directions for the research on the topics and shared ideas for the more effective application of technology for the education and care of young children.

目 次

- 1 デジタル時代の乳幼児のデジタルメディア使用に関する国際的動向
 - A 現代の子どもを取り巻く環境としてのデジタル環境
 - B デジタルメディアが子どもに及ぼす影響への警鐘と規制
 - C 保育の中でのデジタルメディアに関する国等のガイドライン
 - D 1章のまとめ
- 2 情報受信ツールとしてのデジタルメディア
 - A デジタル絵本と子どもの発達
 - B 保育における情報受信ツールとしてのデジタルメディアの活用
 - C 2章のまとめ
- 3 探究及び表現ツールとしてのデジタルメディア
 - A デジタルメディアにおける幼児同士の関わり
 - B デジタルプレイにおける幼児の探究
 - C デジタル描画活動における幼児の表現
 - D 3章のまとめ
- 4 日本における保育とデジタルメディアに関する研究の歴史的展開
 - A 本調査の概要
 - B 調査方法

- C 調査結果及び考察
 - D 4章のまとめ
- 5 総合考察と今後の課題
- 引用文献

1 デジタル時代の乳幼児のデジタルメディア使用に関する国際的動向

本稿は、デジタルメディア¹⁾が乳幼児期の保育にどのように使用されているのか、またそれに関する研究からはどのような知見が明らかにされてきているのかを国際的な研究から検討し展望することを目的としている。まず第1章では、乳幼児期のデジタル環境をめぐる動向と海外の国等レベルでのデジタルメディア使用に対するガイドライン等の検討、第2章では乳幼児への情報受信ツールとしての保育・幼児教育施設（以下園）や家庭でのデジタルメディアの使用に関する研究動向、第3章では園での探究及び表現ツールとしてのデジタルメディア使用に関する研究動向、第4章では日本における保育とデジタルメディアに関する研究の歴史的展開を検討する。そして以上を踏まえ第5章では、全体を通しての考察と今後の課題を述べる。

A 現代の子ども²⁾を取り巻く環境としてのデジタル環境

「環境を通しての教育」。この語は、日本の乳幼児期の保育・教育において重要な教育方法上の理念を示している。昭和39年までの幼稚園教育要領には「環境」の語は示されていない。1989年（平成元年）に告示された幼稚園教育要領において、保育内容が6領域から5領域となり、遊びを通しての総合的指導が唱えられる中で初めて、「環境を通して行う教育」の理念が提示された。総則第1章で、「幼稚園教育は、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。このため、教師は（中略）幼児と共によりよい教育環境を創造するように努めるものとする。」としている。この考え方は平成30年改訂でも変わらず、「幼稚園教育は、（中略）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。このため教師は、幼児との信頼関係を十分に築き、幼児が身近な環境に主体的に関わり、環境との関わり方や意味に気づき、これらを取り込もうとして、試行錯誤したり、考えたりするようになる幼児期の教育における見方・考え方を生かし、幼児と共によりよい教育環境を創造するように努めるものとする」としている。

しかし、子どもを取り巻く社会文化的環境は、急速に変化してきている。Cedep（東京大学大学院教育学研究科附属発達保育実践政策学センター）は都市化の中で、環境としての戸外環境を検討し、戸外経験の場が狭小化する中で園庭の多様性や拡張された園庭等の新たな発想で質向上のための環境の見直しを唱えてきた（秋田他, 2019）。子どもを取り巻くもう一つの環境変化が、デジタル化である。特に、2000年頃からの進展は目覚ましく、2010年以降のスマートフォン（以下スマホ）やタブレットの普及とともに、デジタルツールは日常生活の道具となり、子どもたちはデジタルネイティブと呼ばれている。これからのデジタルメディア環境を考えることは、今後の保育環境を考える上で避けて通れないと考えられる。しかしそこに先鞭をつけた国内展望論文はない。そこで本稿は、「環境を通しての教育」の視点から、デジタルメディアに焦点を当て、保育に関する研究を通じてこれからの環境を考えるものである。

どのような環境に子どもたちは置かれているのだろうか。「第2回乳幼児の親子のメディア活用調査」（ベネッセ教育総合研究所, 2017）では、2013年と2017年の2時点変化として、「0歳後半～6歳児がスマホに接する頻度と時間に関して、「ほとんど毎日」使う

割合 2013年：11.6% → 2017年：21.2%（9.6ポイント増加）」「平日1日あたり使用時間が15分未満の割合 70.2%」と報告している。また「外遊びやおもちゃ遊びなどメディア以外の活動時間とのバランスは崩れていない」とし、保護者はデジタルメディア使用の利点として、「歌や踊りを楽しめる、知識が豊かになる」等の面を認識する一方で、「目や健康に悪い、夢中になりすぎる」などの欠点も認識し、「長時間見せない」「使用させない環境を作る」「親と一緒に使う」「使う機能を制限する」等の配慮をしていると回答している。

また橋元・大野・久保隅（2019）は、1～6歳児の利用機器として、スマホが62.0%で最も比率が高く、タブレット端末23.7%、パソコン7.4%であること、前年同種調査結果ではスマホ59.6%、タブレット端末19.9%、パソコンは10.8%であり、スマホが2.4ポイント、タブレットが3.8増加、パソコンは3.4の減少であるとしている。また0歳児では触れていない層が多いが1歳からは触れていない層が減ること、母親の職業や学歴と使用に関連性が見られないこと、世帯年収が1000万円以上世帯の乳幼児はスマホに触れている率が有意に低く、「どの情報機器にも触らせていない」の回答比率と年収間には有意な関連があり、年収が高いほど「触らせていない」傾向があるとしている。さらに世帯年収が高いほど、母親自身が子どもの目の前で情報機器やソーシャルメディア利用へのためらいを感じている点も明らかにしている。このように保護者のデジタルメディアへの肯定的・否定的認識が子どもの使用に影響を及ぼすことも読み取れる。さらに子どものスマホ使用に関して保護者に尋ねた電通調査（2019）調査結果では、1歳児42.0%がスマホ・タブレットでスワイプし、ピンチアウト・ピンチインといった2本の指で画面を拡大縮小する動きを行い、32.1%は画面にタッチして別の動画へ移動する操作を体得していることや3歳までにその割合が増えることを示している。

また内閣府「青少年のインターネット利用環境実態調査」に平成30年度から、0～満9歳3000名対象の低年齢層調査が初めて加えられた。その結果は低年齢児の56.9%がインターネットを利用し、年齢が高いほど利用率も高く、インターネットで利用する機器は、スマホ（33.1%）、タブレット（26.7%）、携帯ゲーム機（15.2%）が上位となっている。スマホについては、大半の子どもが親と共用利用している点も示している。また0～5歳の保護者約95%がインターネット

に関する啓発や学習を受ける経験がないことも示している。つまり、保護者はデジタルツールを使用し、子どもと共に使用している。しかし、ネットやデジタルツール使用に関わる専門知識を学ぶ機会はないと言える。乳幼児期のデジタルメディアの現状の解明は、保護者に家庭での状況を尋ねることが中心となっている。園に対する大規模メディア調査は、NHK放送研究所による幼児向け放送利用状況調査以外にはない。また小平（2019）は20年間の子どもとメディアをめぐる国内研究動向を、メディア全体の使用の視点から論じている。①スマホやタブレット端末など新しく登場したメディアへの関心が高い、②乳幼児を対象とする研究への関心が高まってきた、③パネル調査が重視されるようになった、④メディアセッションの影響を検討する際に量的側面だけではなく、番組やコンテンツの内容描写と言った質的側面への注目が高まった、⑤研究成果を授業・保育・保護者の啓蒙等の教育プログラムに反映させる枠組みが意識されるようになったという5点の変化を指摘している。日本でも乳幼児を取り巻くデジタル環境は急激に変化し、使用の増加に伴い使用のあり方をめぐる研究もまた増加してきていると言える。

B デジタルメディアが子どもに及ぼす影響への警鐘と規制

デジタル化社会において、デジタルメディアが社会に及ぼす影響の両義性は、日本の保護者が認識しているだけでなく、国際レベルでもその両義性が指摘されてきている。OECD教育スキル局長のSchleicher（2019a）は次の両義性を指摘している。第1に誰もが参加して声を発し参画できる「民主化」の側面と特定の情報企業や特定のマスメディア情報への権力集中が起きる「集中化」の側面を持つこと、第2に参加する集団による細分化や特殊化が生じる「個別化」と、一方で個性や文化を越えて文化的文脈を越えた「同質化」が生じやすいこと、第3にプロジェクト等に参加し人の力を引き出す「エンパワメント」の側面と、アルゴリズムによる技術化でAIに人間の仕事が取って代わられる「脱力化」が生じる点の3点である。ここからはいつでもどこからでも声を届け参加をより容易にし、より親密な関係を生みだし、子どもの持てる力を引き出しうる可能性をもつ一方で、特定メディアやアプリ等への権力集中や子どもの活動を方向づけ、脱文化化や大人が提供するプログラム等によりマス企業の消費者として、子ども自身のもつ可能性が奪われ非力化される危険性も持ちうるといえよう。各国は早期から、ICTが子どもたちに与える負の影響に警鐘を発し表1のように規制をかけている（Schleicher,

表1-1 国によるICT使用に関する規制（Schleicher, 2019b, p.61を筆者訳）

国 団体	乳児	幼児	学童青年期	その他
アメリカ合衆国 (アメリカ小児科学会AAP)	18か月以下のビデオチャット以外は特に定めなし。18-24か月では質の高いプログラムのみ。	質の高いプログラムを1時間以内共同視聴	時間とタイプに関しての一貫した制限	使用していない時にはスクリーンを消す。視聴時間を他の健康に必要な時間と置き換えてはならない。
カナダ	なし	1時間以内	2時間以内	視聴時間を拡張して座っていることを制限する。大人はモデルとなる使い方を示す。
オーストラリア健康省	なし（生後12月以下） 1時間以内（生後12-24カ月）	1時間以内	2時間以内（娯楽のため）	
ニュージーランド健康省	なし	1時間以内	2時間以内（リクレーションのため）	CSEPガイドラインを採用
ドイツ連邦政府健康省	なし	30分以内	1時間（小学生） 2時間（中高校生）	可能な限り避け、2歳以下の子どもではバックグラウンドメディアとして流れていての視聴も避ける

2019b)。

アメリカ小児科学会 (AAP) は1999年に子どものメディア使用に関する声明を出し、2011年1月には教育効果や健康、発達への影響に関する知見を補足した新たな声明も出している。脳や視覚、聴覚への過剰刺激、電磁波の影響、睡眠への影響等を含めた調査結果を基に報告され、提言先も小児科医、親、製品開発者、研究者と多方面に向けている。

表1-1から、2歳未満と2歳以上、学童期と年齢に応じた使用規制に違いがあるのがわかる。Schleicher (2019b) も、ビデオゲームが脳や実行制御機能に与える影響、ソーシャルメディアが対人スキルやwellbeing、学力、睡眠やストレス、肥満、姿勢等に与える悪影響に関するデータをレビューし、園や学校の役割として安全で責任あるネット使用に関する教育をカリキュラムを編成し子どもにむけて行う必要性、保護者とこの点に関し対話する必要性も指摘している。ただし政策として規制だけではなく、子どもたちが21世紀スキルとしてデジタルリテラシーを適切に獲得する必要性やデジタルツールが学びのあり方や家庭と園をつなぎ、学校、教師や子ども同士の関係性を変えうる可能性も高く、その成功につながる政策の必要性を指摘している。

C 保育の中でのデジタルメディアに関する国等のガイドライン

タブレット等の普及に伴いデジタルメディア環境が拡大し、子どものデジタルリテラシーの習得とも関係し、国や州レベルでのカリキュラム中にICTに関する内容を導入する動きも広がっている。OECD加盟国での国や州カリキュラム内容の変化に関する2011年と2015年の2時点比較結果では、2011年には幼児期カリキュラムにICTを含んでいた国は2か国のみだったが、2015年には10か国へと増加している (OECD, 2017)。では各国はそれに関連してどのようなガイドラインを出し、保育でのデジタルメディア利用の方向性を示しているのだろうか。英語で資料アクセスが可能、かつ保育への具体的示唆を含む提言を出している、米国、オーストラリア、ノルウェーを今回は対象とし検討する (他にもニュージーランドやカナダ等でも提言が出されている)。

1 米国

北米では、全米乳幼児教育協会 (NAEYC) が1996年4月に「Technology and Young Children Age 3-8」の声明で、以下7点のポイントを示している (NAEYC,

1996)。第1にデジタルテクノロジーの適切な使用を評価するために、「発達にふさわしい実践」の原理を適用すること、テクノロジー個々の使用が年齢にふさわしく個人にふさわしく文化的にふさわしい使用となっているかの決定には、保育者の専門的判断が求められることである。また第2に、テクノロジーの適切な使用が、認知的、社会的発達を促すこと、第3に、テクノロジーは通常の学習環境に適切に組み込まれ、学びを支援する数多くの選択肢の一つとして使用されるべきこと、第4に保育者はあらゆる子どもとその家族が等しくアクセスできるよう促すべきこと、特別なニーズを持つ子ども達にもテクノロジーが役立つ時にはそのアクセス機会を増やすべきこと、第5に子どもの学びと発達に影響を及ぼすテクノロジーの権力が、ある集団のステレオタイプ化をもたらしたり問題解決方略としての暴力使用に子どもたちを曝したりしないよう注意を払うこと、第6に保育者は保護者と協働し、すべての子どもたちのためにテクノロジーのより適切な使用を進めていくこと、第7にテクノロジーの適切な使用は、保育者の専門性開発に多くの示唆を有することである。

多くの実証的研究が欧米ではなされ、それらの知見をもとに、アメリカ小児科学会が1999年、2011年に提言を出した。後者では、2歳未満の子どもに対するメディア使用に関しては教育効果を確認できず、背景に番組が流れているバックグラウンドメディアがもたらす負の影響にも言及している (森田他, 2015)。この声明を受けNAEYCは、2012年11月に「Technology and Interactive media as tools in early childhood programs serving children from birth through age 8」の声明を出している。NAEYCの1996年と2012年2回の声明の違いを検討した森田他 (2015) は、対象年齢が誕生から8歳までに拡大し、健康や発達に関する実証的研究にもとづく内容が加えられ、新しいメディアとして非双方向メディアから双方向メディアまでを含んだ点、また家庭の経済格差によるアクセス差と言う教育格差としてのデジタル・デバイドの問題、またデジタル・シチズンシップとデジタルリテラシーの概念が提示された点を改訂点として指摘している。本声明で「デジタル・シチズンシップ」は、幼児にとってデジタルリテラシーの重要な部分としている。大人も子どもも、使用・悪用・誤用を理解し、オンラインでの権利、役割、アイデンティティ、安全、セキュリティ、コミュニケーションに関連する適切かつ責任をもった倫理的行動規範を遵守し、デジタル・シチズンシップをふまえ

表 1 - 2 テクノロジーと双方向メディアの効果的な実践のために（筆者が以下翻訳https://www.naeyc.org/sites/default/files/globally-shared/downloads/PDFs/resources/topics/PS_technology_Examples.pdf）

<乳児期 (infants and toddlers) >

乳児期には人との間のやりとりが中心である。おもちゃを用いたやりとりはたいいてい人々のやりとりの文脈の中にある。環境の中にあるあらゆる物を自由に探索し、操作し、試してみることが必要である。このことは、テクノロジーツールや双方向メディアも含まれる。この年齢の子どもたちは、ボタンを押すスイッチやコントローラーに興味を引かれる。乳児が使用するテクノロジーツールは安全で頑丈で壊れやすいものでない必要がある。もしテクノロジーを使用するなら大人との会話ややりとりと言う文脈の中で使用される必要がある。

(テクノロジーツールと双方向メディア)

- ・子どもたちが人とのやりとりの文脈の中で、媒介者や共に遊ぶ人としての大人と共に、デジタルメディアを探索するのを認める。子どもと話をする機会として、一緒に絵本を観る、テクノロジーと一緒に使う、新たな語彙を使用し、適切な使い方のモデルを示す。
- ・受け身のスクリーンタイムは避ける。赤ちゃんは静かにビデオを見るし、そうでないと子どもはやかましいという親も中にはいる。だが、乳児がビデオを見て学ぶという根拠を示す研究はほとんどない。もし乳児が困っているなら、ケアしてくれる大人の慰めが必要で、電子おもちゃが必要なのではない。
- ・乳児に対して、家族や友達、動物、環境の中の事物、人々の多様なイメージ（画像）、テクノロジーがなければ出会うことのないような様々なもの（たとえば、他の国々の子どもたちの写真など）のイメージへのアクセスのために、テクノロジーを能動的に関与できるツールとして適切に使用する。
- ・特別な支援や発達に遅れがみられる子どもたちに対して適切な、支援テクノロジーとして組み入れる。
- ・子ども達の発達や進捗を記録するために、デジタルオーディオやビデオファイルを作る。

<就学前 (preschoolers and kindergartens) >

就学前時期に幼児は、主導権を持つ感覚と創造性を発達させている。自分たちを取り巻く世界について興味を持ち、学ぶ。多様なメディア（クレヨン、フェルトペン、絵の具、その他アート素材、積木、ごっこ遊びの品、ミニチュアのフィギュア等）を使用し、創造的な動き、歌、ダンス、自分自身の身体を用いて考えや経験を表現することを通して、創造したりコミュニケーションする能力を広げている。デジタルテクノロジーは、創造性や学びの表現のための、もう一つの新たな出口を提供するものとなる。

(テクノロジーツールと双方向メディア)

- ・きちんとデザインされ、成功感覚を促すような、発達にふさわしい多様な双方向メディア経験をしながら、タッチスクリーンを子どもが自由に探索できるような経験を認める。
- ・WEBサイトを調べたり、検索エンジンを使って答えを調べたりするために子どもたちが「伝統的な」マウスやキーボードを使って探索しながら、安心感を感じて取り組める機会を保障する。
- ・子どもが作ったブロックの建物やアート作品の写真を撮る。劇遊びをビデオに収め再生する。
- ・プロジェクターやWEBサイトに、子どもの作品をデジタルメディアを用いて掲載し広く知らせる。
- ・特別な支援のニーズや発達に遅れのある子どもたちにとってふさわしい支援テクノロジーを組み込む。
- ・描画や遊びの物語を記録する。発達を記録するのに、デジタルオーディオやビデオを作る。
- ・子どもたちと共にデジタルストーリーテリングを探究する。子どもたちの遊びや作品の写真と共に、デジタルEブックを共同製作する。子どもがそのナレーターとしてデジタルオーディオもそこに付ける。
- ・小グループの子どもたちで電子書籍を共有する。
- ・電子顕微鏡や科学教材で画像を捉えたり、その画像をコンピューターに保存したりするのに使用する。
- ・ビデオ会議ソフトを家族や他の地域の子どものとコミュニケーションするために使用する。
- ・テクノロジーの機能について、子どもたちが自分の考えを構成探索できるような遊び経験を準備する。
- ・子どもたちが他の方法では出会うことのできないような写真や経験（たとえばクレヨン工場を訪問するとか、自分たちの環境の中だけでは出会わない人々や場所の姿）にアクセスできる機会を提供する。

た責任ある行動が求められることを意味する語として
いる。そして2011年報告では、推奨事項6点を挙げている（詳しくは森田他、2015 p.70を参照のこと）。そしてNAEYCは声明にあわせ、テクノロジーツールと双方向メディアを含む効果的な実践を収集し、乳児、幼児、児童と段階別に使用を検討し、表1-2のように原理と使用方法をまとめている。（本校では乳幼児簡

所のみを訳出した）。

保育者集団の専門家団体NAEYCが先導して声明を出し、「発達にふさわしいカリキュラム（DAP: Developmentally Appropriate Curriculum）」という自団体の考え方とデジタルテクノロジーの関係を示し、実践原理と効果検証も行っている点に、特徴がある。

表 1-3 オーストラリア ECA の「子どもとデジタルテクノロジー」の声明から (筆者訳)

関係性 (relationships)

原理：大人や仲間と子どもの関係性はデジタル文脈に関係する。

実践への助言

- 1 子ども同士や大人との社会的相互作用を促進するように使用する。
- 2 テクノロジーを協働で使う時には、子ども同士が交互に交代し共有するのを学べるよう支援する。
- 3 デジタルテクノロジーについて、テクノロジーを使いながら協働して学ぶ機会となるような子ども同士のやりとりを育てる。
- 4 支え合いながらやりとりをすることの重要性を認識できるよう、自己調整してデジタルテクノロジーを使うモデルを、大人が示す。
- 5 子どもの前でデジタルテクノロジーの使用について、保護者や保育者、サービス提供者が理解を共有する。

健康とウェルビーイング (health and wellbeing)

原理：子どもの健康とウェルビーイングをデジタル文脈の中でも積極的に支援する。

実践への助言

- 1 運動の機会を促すような幼児へのデジタルテクノロジー経験を提供する。
- 2 子どもがデジタル活動と非デジタル活動の両方に参加し手指の筋力と技能を育てるようにする。
- 3 座っている時間を短くし、能動的な身体運動の時間にとってかわるデジタルテクノロジーの使用はしないようにする。
- 4 子どもがデジタルテクノロジーを使うための多様な場所や高さを準備し、姿勢への意識や変化を促すようにする。
- 5 スクリーンを見るテクノロジーを使う時には、視聴時間を最小限にし、多様な距離を設定したり休息を定期的に入れるようにする。
- 6 子どもを混乱や覚醒させる内容を睡眠前に見せたりして、睡眠時間や睡眠の質が低下しないようにすることを、家族が理解するように支援する。
- 7 スクリーンを見ないで睡眠がとれる場所や静かな活動を昼寝時間等で取るようにする。
- 8 子どもがデジタルテクノロジー使用を自己制御できるようになることを援助し、デジタルからデジタルでない活動への活動の移行を支援する。
- 9 乳幼児が保育場面でデジタルと非デジタルの多様な活動へアクセスできるように、日々のルーティンと活動の構造を設定する。

市民性 (citizenship)

原理 子どもたちの市民性は、デジタル文脈の中で育てられ形成される。

実践への助言

- 1 子どものデジタルへの権利とその権利がデジタル文脈において、子どもの社会経済的、地理的、性別、文化的経験とどのように関連しているかについて保育者が理解していくために専門家としての学習機会に参加する。
- 2 ソーシャルメディアやデジタルドキュメンテーションからの子どもたちの写真を含む、デジタルドキュメンテーションの使用において、子どもや保護者から許可を得る。
- 3 子どもやその家族について行われるデジタルデータの収集、使用、保持、削除については政策やガイドラインを開発していく。
- 4 保育の場での機器やネットワークへのフィルターの使用や制限を含む、子どものオンライン活動に関する積極的な監視が必要である。
- 5 子どもオンラインへの関与において、大人が支援していくことを保障するために、子どもたちの肯定的な・否定的なオンライン経験について、子どもと会話をするようにする。
- 6 人々が情報を生成、保存、想起、共有するために使用しているネットワークとしてインターネットを子どもが理解できるように援助していく。
- 7 学習の目的のために子どもと共にインターネットを使用し、情報の質と適切性について査定 (アセス) できる機会を与えるようモデルを示す。
- 8 子どもが実際に使ってみて適切だったデジタルメディアや、内容、アプリ、ゲームなどの選択についての助言を、保護者が政府や NPO に対して直接提供できるようにする。

遊びと教育の方法 (play and pedagogy)

原理 遊びと教育学がデジタル文脈の中での、子どもの探索、社会的相互作用、協働、学びを促す。
 実践への助言

- 1 デジタルテクノロジーの使い方について、大人がモデルを示したり指導する傍らで子どもたちが多様なテクノロジーの機能を探索したり試したりできる機会を提供する。
- 2 コミュニケーションや協働、情報共有のためのテクノロジー使用についての知識を構築するために、デジタルとデジタルでないツールや素材の両方を使って、子どもたちがデジタル機器を使ったりするような遊びに子どもが関与するよう促す。
- 3 子ども自身の生活や遊び、学びにおいて、デジタルテクノロジーの役割と使用に関して子ども自身がどのような視点をもっているのかを探る。
- 4 園では、デジタル経験とデジタルでない経験や活動のバランスを取るために、子どもたちと共に、子どもたちによって子どもたちのために、デジタルテクノロジーの使い方についてのアクティブな意思決定のモデルを示す。

2 オーストラリア

米国小児科学会や全米乳幼児教育協会報告を受け、Early Childhood Australia (ECA: 全豪乳幼児支援協会) が2018年に“Statement on young children and digital technologies”の声明を出している。その背景には、デジタルテクノロジーとネットの文脈が普遍的にどの子どもにも平等ではなく教育格差を生んでいること(いわゆるデジタル・デバイド)、テクノロジーに関し「よいか悪いか」の「1-0」的一般論でなく、子どもや家庭が経験しているデジタル文脈に対して保育者が応答的かつ敏感にテクノロジーの使用について意志決定をしていける証拠を提供し、園や子ども達が恩恵を受けるよう意図して、声明が創られたとしている。画一的助言ではなく「文脈的アプローチ」により子どもの興味関心が最もうまく働くよう、園と子ども、家庭がパートナーとなり機能する方向性を示している。その内容は、①relationships, ②health and wellbeing, ③citizenship, ④play and pedagogyの観点から先行研究等を踏まえ原則と実践への助言を述べている。表1-3はその提言推奨部分のみを訳したものである。

3 ノルウェー

ノルウェーでは、2016年に「幼児(0~8歳)とデジタルテクノロジー: ノルウェーナショナルレポート質的探索研究」(Letnens, Sanedo & Hardersen, 2016)を出している。その背景として、ノルウェーでは7歳児が1週間に平均13時間、ICT(主にタブレット)に触れており、ビデオゲーム、YouTubeのビデオクリップを観る、テレビのストリーミングサービスを使うという3種の利用を主に行っているという報告が元となっている。保護者自身も、デジタル社会において人生初期からデジタルテクノロジーに有能になることの利点を感じつつも、その一方でデジタルテ

クノロジーのリスクや欠点に保護者も子どもも共に気づいている点も指摘している。そこで家庭でのデジタルテクノロジー使用の観察調査研究結果から、以下の提言をしている。「政策関係者」に対し、ICT使用の肯定的側面を促すこと、否定的側面に関しては、情報提供、規制、研究や開発研究、園や学校の保育者や教師のデジタルコンピテンスを育てること、保護者と子どものデジタルコンピテンスを育て、デジタルテクノロジーに関する知識を通してよりよい使用の判断ができるようにするなどの活動を組み合わせることが必要としている。また「企業」に対し、企業は子どもや青年がデジタル機器によって傷つけられないよう責任を持ち、子どもにやさしいデフォルトセッティングを行うことが解決になるとしている。また子どもや青年のためのビデオゲームは、創造性を刺激し、より多様な場面で役立つスキルの習得に有効となるようデザインすべきとしている。またさらに18歳未満児のビデオゲーム購買圧力を除くべきとしている。また「保護者や保育者」に対し、子どもが欲しているデジタル機器は何か、その機器をどのように使用しているのか、安全な使用により情報を得ることができているかを見守ること、スクリーンを観る時間について、デジタル機器使用が問題行動を生む習慣になり、必要な社会的スキルを奪うことがないように子どもと話し合い、安全な使用のための集団ルールを決めることを推奨している。そして「学校や園」に対し、教師や保育者自身が子どもや保護者に対し安全なデータ使用に関して指導し、指導者自身が教育のためにデータを有効使用できるデジタルコンピテンスが求められること、そのコンピテンスには機器の知識と共に、関連アプリやデジタルに関わる意思決定や判断も含まれるとしている。

本結果を踏まえ、2017年8月に改訂された幼稚園

カリキュラムフレームワークにICTに関する内容が組み込まれている。ノルウェーで幼児のデジタルツール研究をリードするMari-Ann Letnes (2018) は、「デジタル革命により、私たちの学びや生活、他者とのコミュニケーションは変化してきている。デジタルテクノロジーは子どもたちのコミュニケーション、遊び、経験、学びを支える重要な部分であり、洞察、知識、スキル、コンピテンスと関連しており、その役割として、子どもが利用できる記号を増やし豊かな風景を生み出し多様な感覚の表現やテキストを生む可能性を有している」とする。そして対話の過程として新たな文化的表現を生む経験をするとは、一つのメディアでの表現をもう一つの新たな表現にしていく対話過程であり、消費のメディアから創造のメディアへとICT使用を変えることの必要性を指摘している。デジタルテクノロジーを教育的に使用することは、教師の挑戦と関心事である」とする。幼児教育にテクノロジーをどのように統合するかに関して正しい方法はない。だが、園でのデジタル実践は子どもたちが遊び、より創造的であり深く学ぶように使用されなければならない、すべての子どもの学びの過程を支援し豊かで多様な学びの環境を生み出すことでカリキュラムフレームプランの原則を支援するものでなければならないとしている。保育者は、子どもがデジタルツールを使用する時に能動的に関わらなければならない、ツールが子どもを支配するような実践になってはならないこと、そのために園はデジタルに関する健全な判断を行い、子どもたちがデジタルメディアを倫理的に理解して早期からの発達を支援するものでなければならないとしている。しかしそのためには教師が各々異なる場面や状況で、どのようにテクノロジーを使うことができるかと言う個別具体的な視点が大事になると指摘している。デジタル機器産業の増大の中、子どもを産業の消費者ではなく、ツールを使用し新たなものを生み出す創造者として育成するというメッセージや、カリキュラムとの関連でICTを考える視点にノルウェーの特徴がある。

D 1章のまとめ

本章では、Aで、我が国が大事にしてきた「環境を通しての教育」の視点から、デジタルメディア、デジタルツールというこれからの保育環境に焦点を当てる必要性と日本の乳幼児のデジタルツール使用の実態を検討した。0～1歳代からスマホなどのデジタルテクノロジーを使用しており、関連調査研究も実施されて

いること、ただし保護者の中には利用に両義性を感じている者もあり、また保護者自身がその利用に関する知識を得る機会には十分にはない点を指摘した。またBで、OECDレビューをもとに、乳幼児期のデジタル使用に関しては、2歳までと2歳以降で分けて多くの国が扱っていること、使用に関する規制をガイドラインや声明で示していることを指摘した。そしてCでは、国レベルで保育への示唆も含めたガイドラインをもつアメリカ、オーストラリア、ノルウェーを検討した。その結果、以下5点の動向を指摘できる。第1に、デジタルツールの使用を良いか悪いかと言う大きな議論や画一的使用法を検討する方向ではなく、文脈主義と言われるように、状況に応じどのようにデジタルデバイスをデジタルでないツールと共に使用するかが検討されている点である。また第2に、子どものデジタルへのアクセスの権利保障やアクセスの機会均等など、デジタル・シチズンシップの検討に対する視点とカリキュラムとの関係性が検討されている点である。そして第3に、21世紀に求められる資質能力育成の視点から、デジタルツールによる子どもの創造性や、デジタルリテラシーの伸長、特に特別なニーズや多文化を考慮した支援の側面も論じられてきている点である。また第4に、保育者のデジタルコンピテンス育成や保護者とのパートナーシップ、園から保護者への知識提供の必要性が指摘されている点である。第5に、政策形成者や企業等に対してもその責任や影響について提言している点である。以上はマクロな実態調査や声明の検討である。では、具体的にどのように子どもの発達に即して園や保育者が保育でデジタルメディアを使用し、いかなる効果が検証されているのだろうか。また日本ではどうなのかを次章以降で順次検討する。

2章と3章では、保育におけるデジタルメディアに関連する国際的な実証研究の動向について整理・概観し、今後の展望を述べる。子どもの学びを支えるものとしては、1990年代半ばにCD-ROM版の絵本が登場して以来、リテラシー発達の観点からデジタル絵本に関する研究が蓄積されている (Bus, Takacs, & Kegal, 2015)。また、近年、数や科学のアプリなど、多様な分野での知識獲得を支える効果的な情報受信を目的としたデジタルメディアに関する研究も出てきている。さらに、2010年以降のスマホやタブレット端末の急速な普及とも相俟って、子どもの考えやアイデアをマルチモーダルな方法で探究したり、表現したりするツールとしての可能性も論じられるようになっていく。

以上を踏まえ、2章では「情報受信ツールとしてのデジタルメディア」、3章では「探究及び表現ツールとしてのデジタルメディア」に焦点を当てて研究動向を整理する。ただし、情報の受信と探究や表現は、実際には同時的・相互的に生じるものであり、その境目は曖昧である。子どもがデジタルメディアの情報の受信と発信という相互的な機能を有効に活用することにより、周囲の環境と自身をより深く関連付け、多様な意味生成と記号形成を経験し、新たな世界を探究していく姿も報告されている。したがって、本稿における「情報受信」と「探究及び表現」という分類は、各研究でどちらに主眼があるかを踏まえた便宜的なものであることを申し添えておく。

2 情報受信ツールとしてのデジタルメディア

本章では、情報受信ツールとしての側面に焦点を当て、どのような機能がいかに子どもの学びを支え促す可能性があるのかについて、海外の研究動向を整理・概観し、今後の課題を述べる。A節でデジタル絵本と子どもの発達についての知見を整理し、B節で保育における情報受信ツールとしてのデジタルメディアの活用に関する研究を紹介する。

A デジタル絵本と子どもの発達

乳幼児の生活環境にデジタルメディアが浸透している現在、その使用をただ制限することは現実的ではなく、大人はその賢い使い方を支援するメディア・メンターになる必要があるという主張がある(Haines et al., 2016)。1章で述べたように各国のガイドラインも、デジタルメディアの質と、それをいかに活用するかを問うことが課題であるという考え方に沿ったものになっている。では、質の高いデジタルメディア、その効果的な活用の仕方とはどのようなものであろうか。発達心理学の観点から最も組織的に実証研究がなされているのがデジタル絵本である。

1 デジタル絵本とは

デジタル絵本とは、パソコン、スマホ、タブレット等で見ることができるデジタル化された絵本(e-book, 絵本アプリ等とも呼ばれる)である。多くの先行研究では、子どもの発達や親子間の相互作用に与える影響が検討されている。従来から、紙絵本が言語・リテラシー発達や親子の相互作用に寄与することを示す研究の蓄積があり、デジタル絵本がそれと同様かそれ以上の効果をもつかに関心が寄せられてきたのである。

2 デジタル絵本と子どもの発達との関連

これまでにデジタル絵本が子どもの発達にいかなる効果をもつかに関する研究についていくつかのレビューがなされている(Bus et al., 2015; Bus, Sari & Takacs, 2019; Courage, 2019など)。その中で共通して指摘されていることは、デジタル絵本が発達を促進する場合と阻害する場合のいずれの結果も得られているということである。ここでは、それを左右する要因として、a) デジタル絵本の機能、及びb) 子どもの特性や環境の個人差に着目し、知見を整理していく。なお、主に3～5歳の幼児を対象とした研究を取り上げる。

a. デジタル絵本の機能

デジタル絵本の学習効果の違いを説明する枠組みとしてCourage (2019) は、「マルチメディア学習の認知理論」(Mayer, 2005)を参照している。この理論では、メディアが効果的な教材になるためには、人間の情報処理システムに合致している必要があると主張され、情報処理の原則として以下の三点が提示されている(Courage, 2019)。①情報が視覚と聴覚で同時に処理される場合に、より効果的に学習される。これは、二重符号化理論(Paivio, 1986)に基づく。②ワーキングメモリーで一度に処理しうる情報の量には制約がある。③個人が主体的に関与しているときに学習が最も効果的なものになる。

先行研究では、デジタル絵本の特徴として以下の二側面が取り上げられている。第一にマルチメディアの機能であり、ナレーションやアニメーションなど様々な種類の情報により内容が提示されるというものである。第二にインタラクティブな機能であり、クリックすると音が出たり絵が動いたりするというものである。これらの機能が、視覚・聴覚情報の統合的処理や子どもの主体的関与を支えるものであれば学習を促進するが、処理のための認知負荷が大きすぎれば学習を阻害すると考えられる(Bus et al., 2019; Courage, 2019など)。先行研究では、それぞれの特徴が子どもの語彙獲得や物語理解に与える影響、親子の相互作用に与える影響が主に検討されている。

①語彙やリテラシー発達への影響 まず、マルチメディアの機能に関して、例えば、Verhallen, Bus & de Jong (2006)では、移民の5歳児に登場人物の目的、意図、感情などへの注目を促すアニメーションを含むデジタル絵本と、絵の動かないデジタル絵本を見せた。その結果、アニメーションがある場合の方が物語理解を促進し、子どもの集中度が高く、絵本を楽しむ

様子もみられた。ただし、アニメーションが単に装飾的なものである場合は、効果がみられないことも示されている (Bus et al., 2015)。

一方、クリックすると音が出たり絵が動いたりするインタラクティブな機能に関しては、初期に制作されたデジタル絵本では、そのほぼすべてが物語とあまり関係のないものであり、物語理解を阻害する場合がみられた。例えば、De Jong and Bus (2004) では、物語に関連のない5つのアニメーションをクリックによって作動できるデジタル絵本を見た場合よりも、アニメーションが作動しない場合の方が物語を詳しく想起できることが示された。その理由として、実行機能の発達が未熟な場合、絵本の内容とアニメーションの間で注意を移行させることが難しく、認知負荷が過多となる可能性が指摘されている (Bus et al., 2015; Bus et al., 2019; Courage, 2019)。ただし、インタラクティブな特徴が、子どもが物語に集中できる程度であれば、子どもの読みの向上につながる (Homer et al., 2014など)。最近では、これまでの研究の知見を生かして絵本へのより深い関与を促す機能のあり方が模索されている (Bus et al., 2019; Revelle, Strouse, Troseth, Rvachew, & Forrester, 2019)。例えば、画面上のキャラクターが、絵本を紹介し、語彙に関連した質問をする場合には、それが無い場合に比べて、子どもの語彙獲得が促されるという結果が得られている (Smeets & Bus, 2012)。

以上のように、デジタル絵本が、子どもの認知負荷を過度に増やさずに、視覚情報と聴覚情報の統合や絵本への主体的関与を促すようにデザインされていれば、語彙獲得や物語理解を促進することが実証的に示されている。子どもの学びの支援のために、より効果的なデジタル絵本の開発と検証に関する研究がさらに展開することが期待される。

②親子の相互作用への影響 親子が一緒に絵本を見る場面で生じる対話的読みは、リテラシー発達を促す重要な側面である (Whitehurst et al., 1988)。しかし、デジタル絵本を親子で一緒に見る際には、紙絵本に比べて親の物語への言及が少なくなる (Krcmar and Cingel, 2014)。また、「あたたかさ」の度合いが低いことも指摘されている (Yuill & Martin, 2016)。絵本を見る行為は身体的行為であり、メディア特有のアフオーダンスが認知的情報処理のみならず、親子の身体的・情動的経験に影響するという観点も重要である (Mangen, 2019)。

一方、最近では、デジタル絵本の特性を生かして、

親子が一緒に読むことを支援するデザインの開発も試みられている (Revelle et al., 2019)。例えば“Read with Me, Talk with Me”というデジタル絵本では、画面上のキャラクターのRamoneという女の子が、親に質問の仕方を例示しつつ、親自身が質問できるように支援する。Ramone条件ではRamoneなし条件に比べて子どもと親の発話や語彙が3, 4倍になったという結果もある (Revelle et al., 2019)。最近の調査では、社会経済的地位が低い家庭だけでなく社会経済的地位が高い場合でも家庭によって子どもが経験する言語環境に差異があることが明らかになっている (Gilkerson, Richards, Warren, et al., 2017)。こうした家庭間の言語環境の差異に対応する試みとして、親子の相互作用を支援するデジタル絵本開発の今後の展開が待たれる。

b. 子どもの特性や環境の個人差

先述のように、デジタル絵本が語彙の獲得や物語理解を促進する場合がみられたが、その効果は、非言語的支援の必要な子どもに対してより大きいことが指摘されている (Bus et al., 2015)。これを理解する枠組みとしてBus et al. (2015) は、「環境からの影響の受けやすさ (differential susceptibility)」(Belsky, Bakermans-Kranenburg, & van IJzendoorn, 2007) の考え方を参照している。この理論に基づくと、デジタル絵本の特徴が子どもたちの集中や動機づけを支えることで、言語や注意に難しさを抱える子どもがもっとも恩恵を受けることが想定される。Plak, Kegel, & Bus (2015) では、国標準 (オランダ) のリテラシーテストで下位25%に入る5歳児を対象とした研究を行った。刺激に影響を受けやすい特徴をもつDRD4という遺伝子が長い子どもに着目したところ、定期的にデジタル絵本を読んだ効果はそれらの子どもたちだけにみられた。さらに、社会経済的地位の低い家庭の子ども、言語に困難を抱える子ども等を対象とした研究を含むメタ分析において、マルチメディアの特徴が表出語彙と物語理解に小さいながらも正の効果があり、不利な状況の子どもに対して効果がより大きい傾向がみられた (Takacs et al., 2015)。

以上のように、デジタル絵本が言語や注意に困難を抱えやすい子どもの学習を支えることが示されている。乳幼児期には、日常の生活や遊びの中で、絵本を含む言語の経験から語彙やリテラシースキルを学ぶと考えられるが、発達特性や家庭環境によってはそれが難しい場合もある。そうした子どもたちの学びを確実に支援するのに効果的なデジタル絵本のデザインや活用方法を、わが国でも検討していくことは今後の課題

と言えるだろう。

B 保育における情報受信ツールとしてのデジタルメディアの活用

保育の場におけるデジタルメディアに関しては、その是非について議論がなされてきた。ここでは、保育における活用の考え方を示した上で、情報受信ツールとしての活用に焦点を当てて先行研究を整理する。

1 保育の場におけるデジタルメディア活用の考え方

保育の場にデジタルメディアを導入することに関しては懐疑も提示されている (Burnett, 2010など)。幼児の発達に応じた活動を阻害したり、インターネットを通じて望ましくない内容にアクセスしてしまうことへの懸念が表明されてきたのである。また、活用に対する保育者の自信や能力の不足も示されている (Chen and Chang, 2006など)。しかし、これからのデジタル時代において、子どもは学びに資する創造的な活用の仕方を見出すとともに、デジタルの世界での権利や責任について理解するデジタル・シチズンシップをもって育つ必要がある (ISTE (International Society for Technology in Education) Standards for students)³⁾。他の活動とのバランスをとりながらそれをどのように支えるかは、今後、教育施設として園が考えていくべき課題となるだろう。

保育の場で子どもの育ちのために活用するという観点から参照することのできる考え方の一つとしては「学びのユニバーサルデザイン (Universal Design for Learning; UDL)」がある (Moody & Swafford, 2019)。これは、多様な特性を持つすべての人の学びを最適化するための枠組みである。UDLガイドライン (CAST, 2018) では多様な方法や選択肢を提供することが述べられている。先述のようにデジタルメディアは、子ども個人のニーズに応じた支援を提供でき、特に困難を抱える子どもの学びに資することが示されている (Moody & Swafford, 2019)。そのため保育におけるユニバーサルデザインを実現するためのツールの一つになる可能性が考えられる。

一方、子どものデジタルメディア経験に関して留意すべき点として、「デジタルデバイド」の問題も指摘されている (Janisse, Li, Bhavnagri, Esposito & Stanton, 2018など)。これは、デジタルメディアを活用する機会に恵まれる子どもと恵まれない子どもの格差が存在するということである。園や学校は活用の機会を子どもに提供することで家庭の格差を埋める役割を果たしうる (Janisse et al., 2018)。ただし、多様な階級や

民族的背景を持つ3～4歳の幼児を対象とした、コンピュータを用いた英語学習に関する研究 (Brooker & Siraj-Blatchford, 2002) では、少数民族の幼児は、家庭での使用経験が少ないため参加形態において不利な立場に陥りやすいことを明らかにしており、家庭間の格差が園での活動に及ぼす影響についても留意する必要があると言える。一方で、現在ではデジタルメディアが広く浸透し、社会経済状況に関わらず、子どもが家庭で使用する機会をもっているという報告もある (Friedrich et al., 2017)。また1章では、日本の保護者が使用の是非に葛藤を抱えており、経済状況がよい家庭ほど使用を制限する場面があることを指摘した。現在、デジタルデバイドをめぐる状況は複雑である。今後は、家庭でのデジタル使用経験の格差だけでなく、活用の仕方の格差や保護者の葛藤も問いつつ、家庭と園の連続性を保障するデジタルメディアのあり方を検討することも必要であろう。

2 情報受信ツールとしてのデジタルメディアの活用

では、具体的に保育の場においてデジタルメディアをどのように活用することができるだろうか。ここでは、「個別の学びの支援」として、絵本や数のアプリなど特定のコンテンツを活用して個々の子どもの確実な学びを保障しようとする実践研究について紹介する。また「知の共有の支援」として、情報受信機能を知の共有のために活用しようとする実践研究について紹介する。なお、後者には表現及び探究の側面と重複する要素も含まれる。

a. 個別の学びの支援

デジタルメディアの利点として、個人のニーズに応じた支援を提供できることが挙げられる (Rogowsky, Terwilliger, Young & Kribbs, 2017)。先述のように、デジタル絵本の特徴的機能が効果的に使われれば、特に言葉に困難を抱える子どものリテラシー発達を促すことが示されている。また、どのような子どもが最も恩恵を受けるかをアメリカの教師に尋ねた研究では、読む能力が突出している子どもや、英語が母語ではない子どもにとって利点があるという回答が多くみられた (Moody & Swafford, 2019)。デジタル絵本の様々な機能が、英語が母語ではない子どもの読みを支援するだけでなく、読みが得意な子どもが様々な難易度の本にアクセスできるという利点があると認識されている。

保育現場における活用について、近年は、その使いやすさからタブレットが注目されている (Neumann & Neumann, 2018)。保育の場での効果を検討した研究として、例えば、Rogowsky et al. (2017) では、あ

る保育園に通う3歳～5歳児を実施群と統制群に分け、介入群の子どもはタブレットでリテラシーと数的能力に関するアプリに個別に取り組んだ。このアプリは、遊びながら自分のペースで取り組めるものであった。結果として、実施群は統制群に比べて有意に大きなスキル向上がみられた。また、Schacter, Shih, Allen, DeVaul, Adkins, Ito & Jo (2015)において、“Math Shelf”という数学学習のアプリに取り組んだ子どもは、統制群の子どもと比べて有意に大きな向上を示した。

このように、デジタルメディアによって楽しみながら取り組める個別の学習を保障することで、その後の学びの基礎となるリテラシーや数的能力への支援を行える可能性がある。本章A節で述べたように、特に、家庭環境や発達特性等によって学びに困難を抱えやすい子どもに対して、園において、より確実な学びの機会を提供できるかもしれない。ただし、実施群と統制群に有意な差異がみられなかった研究もある。その要因としては保育者の足場かけやアプリの質、子どもの関わり方やデジタルスキル等が考察されており (Neumann & Neumann, 2018)、実践での活用に関わるそれらの要因について詳細に検討することは今後の課題といえる。

b. 知の共有の支援

絵本や数などのアプリの他に、デジタルメディアの機能を柔軟に活用し、知の共有を促した興味深い実践事例も報告されている。例えば、Vaughan & Beers (2016)は、各クラスにiPadを導入した保育者18名へのインタビューを分析したところ、その半数以上の保育者が情報源・視覚教材として活用していた。iPadでほしいときにすぐに情報が得られることは、実践において大きな利点だと指摘されている。例えば、太陽系について学ぶときにiPadを用いて惑星の軌道を見せた事例などが報告されていた。

一方、特定のテーマに関する学びを促す目的で活用した事例も報告されている。Kalogiannakis, Ampartzaki, Papadakis & Skaraki (2018)は、5-7歳児を対象とし、サマースクールでSTEM (Science, Technology, Engineering and Mathematic) 教育を実践した。1日1時間ずつ、2週間の「重力と惑星」をテーマとした活動であり、実験を行ったり、教材をタブレットやプロジェクターで見たり、ScratchJr.を用いてデジタルシナリオ (タブレット上で動く物語) を作成したりした。これらの活動を通して、子どもたちは重力や宇宙について興味を持ち、探究スキルを身に付け、年齢レベル以上のデジタルシナリオを作成してい

た。また、Ljunggren (2015)は、スウェーデン語を母語としない子どもが多く在籍するスウェーデンの園で1-3歳児16名のクラスを対象とし、「おはなしペン (“talking pen”)」を用いた実践についてアクションリサーチを行った。まず、保護者に動物のポスターについて「これは大きなゾウです」などと母語で説明してもらう。その音声がスキャンされた (録音された) シールにおはなしペンを近づけるとその音声が聞こえる。子どもたちはその仕組みをすぐに理解し、家族の声を聞くと喜び、保育者や他の子どもに伝えていた。また、聞いた言葉がスウェーデン語ではない異なる言語であることを理解し、保育者に通訳して伝えることもみられた。効果的にデジタルツールを用い、保護者と協力して多言語環境を作り出し、言語に関する子どもの学びを促したユニークな実践である。

以上のように、デジタルメディアの検索機能を子どもの興味に応答し、拡張するために活用できることが示されている。また、特定のテーマに関する子どもの学びを豊かにするという観点から、デジタルメディアのユニークな活用方法を構想し実践した事例もみられた。今後も、多様な実践とその研究により、情報の受信機能と探究・表現機能を有機的に活用する新たな可能性について探索・試行していくことが課題であろう。

C 2章のまとめ

本章で情報受信ツールとしてのデジタルメディアに関する先行研究から明らかになった点は以下である。第一に、デジタル絵本が視覚・聴覚情報の統合や絵本への主体的関与を促すようにデザインされていれば、語彙獲得や物語理解を促進し、特に、言語や注意に困難を抱えやすい子どもの学習を支えうる。ただし、子どもの認知負荷を過度に増やす場合は阻害的に働く場合もある。最近では研究の知見に基づいて、より効果的なデジタル絵本の開発と検証が行われてきている。第二に、デジタルメディアは個々のニーズに合わせて学びを支援するために活用できるものであり、学びのユニバーサルデザインを実現するツールになりうる。保育の場で個別の学びを保障するためにリテラシーや数のアプリを活用した実践に関する研究では、それがスキルの向上につながる事が示唆されている。一方で、保育者が情報検索機能を保育の中で有効活用している場合や、STEM教育や多言語環境の構成といった目的のためにユニークな活用をしている実践事例がみられた。個別のニーズに応じた学びの機会を提供する

だけでなく、知の共有の支援のために情報受信機能を活用し、探究や表現につなげていく方向性も探索されている。

今後の課題として、以下の点を指摘したい。まず、これまでの研究をさらに発展させ、子どもの発達や学びに資する効果的なデジタル絵本やアプリの開発及び実践に関する研究が求められる。一方で、デジタル絵本に関する研究がリテラシー研究の文脈で行われてきたことから主に物語絵本を対象としており、その他の分野があまり検討されていないという点が課題として挙げられる。STEM教育や多言語といった目的のために活用した研究も取り上げたが、そうした分野でこそデジタルメディアの特性を生かすことが可能ではないだろうか。例えば、宇宙や自然に関しては、その理解のために写真や動画が有効な教材となりうると考えられる。そうした情報はインターネットを通じても得られるが、幼児自身が活用する上では、日本の保育場面で広く活用されている図鑑のような子ども向けのコンテンツが使いやすいかもしれない。また、多言語に関しては、多言語のナレーションが入ったデジタル絵本の活用も考えられる。今後、STEM教育や多言語等、これからの保育の課題に対応した、園で使いやすいアプリの開発やそれを活用した実践についての研究がさらに展開・発展していくことが期待される。

3 探究及び表現ツールとしてのデジタルメディア

本章では、探究及び表現ツールとしてのデジタルメディアに焦点を当て、遊びや表現活動において、いかに幼児の協働性や探究心、創造性を支え促す可能性があるのかについて、海外の研究動向を概観し整理した上で、今後の展望を述べる。以下、デジタルメディアにおける幼児同士の関わり、デジタルメディアを用いた遊び（以下デジタルプレイ）における幼児の探究、デジタル描画活動における幼児の表現について海外文献の実証研究を元に検討を行う。

A デジタルメディアにおける幼児同士の関わり

1 デジタルメディアと幼児の参加形態

園におけるデジタルメディア活用の重要な利点は、複数の幼児によって活動が展開できることといても過言ではないであろう。従来の先行研究では、デジタルメディアが、幼児の一人遊びを促し、社会的な関わりを妨げ (Turkle, 2017)、創造性を減退させる (Palmer, 2015) というネガティブな側面が着目されてきた。こ

うしたネガティブな視点は、園や学校でのデジタルメディアの導入に対する抵抗感を助長してきたと言える (Edwards et al., 2017)。一方、デジタルメディアを効果的に活用することで、幼児の社会情動的発達を支え協働性を促すことが示されている (McCarrick & Li, 2007)。

これまで、デジタルメディアを用いた園での活動においては、幼児の参与形態に関する検討がなされてきた。Chung & Walsh (2006) は、コンピュータを用いた活動における子どもの役割と参加パターンの変容過程を検証するために、台北の幼稚園児と小学1年生の協働的活動を質的に分析した。その結果、マウスやキーボードの制御時間の分布の変化、「リーダー」や「観察者」としての役割の交代、スキルの低い幼児が徐々に重要なタスクを実行するようになる等の観察データから、子ども同士の相互作用のパターンが、時間の経過に伴い、個人の独立したスタイルから他者との協働的スタイルへ変化していくことを示している。また、Ljung-Djärf (2008) は、コンピュータ利用において幼児同士がどのようなポジショニングをとるのか、スウェーデンのプリスクール3～6歳児を対象に検証を行った。その結果、幼児は「所有者」「参加者」「観客」の3つのポジションを構成し、活動序盤においては、それぞれのポジションに付与された義務や役割、権利を行使するため、相互に静的な状態が維持されるが、活動の展開に伴い、異なるポジションの幼児と多様な関わりを行うことにより、幼児間でポジションが自発的に交替されること、そのことにより、コンピュータの周りで提案や承認、規制、修正など動的な関わりが生起し、幼児間の協働性を促す可能性を示している。これらの研究は、幼児同士がコンピュータ画面上のコンテンツや関与について話し関わる中で、建設的な方向へ相互に助け合い、協働的な形態へと変容することが示されている。

2 デジタルメディアの設定状況と幼児の協働性

前項で確認したデジタルメディアを用いた活動での協働的な展開過程において、デジタルデバイスの物理的な設定状況やコンテンツ、ルールの共有が重要な要因とされている (Shahrimin & Butterworth, 2002)。

デジタルデバイスの設定状況に関しては、1人1台または複数人で1台というアクセス権が幼児の協働性にどのような影響を及ぼすのかについて未だ定まった見解はない。たとえば、2～9歳のコンピュータを用いたストーリー制作を検証したLjung-Djärf (2008) によると、誰がマウスを持って実際に操作しているの

かに関係なく、参加するすべての子どもが1つのスクリーン画面上で起こっていることに同等に関与していることを明らかにしている。一方で、複数の幼児に対し入力デバイスが1つという設定状況では、幼児の協働性に制約を課す可能性があるとの指摘もあり、今後のさらなる実証研究の展開が待たれるところとなっている。

コンテンツに関していえば、Wohlwend (2017) は、アメリカ・インディアナ州の3～8歳の動画作成アプリを用いた協働的活動の参与観察から、スクリーンの物理的スペースを求めた衝突は協働に対するネガティブな要因としてではなく、展開するストーリーに対する異なる考えを交渉するための幼児の声明であり、ストーリー展開における重要な関わりとして捉えている。こうしたアクセス権をめぐる衝突の要因に関して、Russellら(2002)は、家庭と異なり、園における複数人による使用に関するルールやエチケットが幼児にとって不明瞭であることが背景にあると指摘している。

3 協働性を支えるデジタルメディア

前項では、タブレットやコンピューターなどの1つの画面に1人～数人が関わるデジタルメディアについて検討してきたが、Rogersら(2004)によると、複数の参加者による同時参加が可能な拡大表示のディスプレイでは、その相互的表示機能により、アクセシビリティ、可視性、共有性が参加者に対し保障されるという。こうした複数の参加者による協働的関わりを支える拡大表示のデジタルデバイスとして、園ではインタラクティブ・ホワイトボード(Interactive Whiteboards:以下IWB)が普及しつつある(Brecka, 2015)。

Siraj-Blatchfordら(2013)によると、園でのIWBの活用は、幼児に①相互性(情報の受動的受信ではなく、能動的学びをサポート)、②クラス全体での協働的活動、③アクセシビリティ(特に、乳児や視覚障害、身体障害者にとって)、④記録可能性(情報の保存と分析)といった可能性を新たに生み出すことが報告されている。また、IWBの実践を行う多くの保育者は、拡大表示やタッチスクリーンが幼児の協働性を活性化することを実感しており、こうしたデジタルデバイスの導入に肯定的である。

ただし、ウェールズの3～7歳を対象とした調査では、IWBが主に保育者の教育的な形式の教授をサポートするために使用されていることに警鐘を鳴らしている(Morgan, 2010)。そこでは、保育者は自らの実践を「双方向的」と認識していたが、実際の観察データ

からは、保育者がIWBを用いて特定の教育的視点を子どもに与え、その視点を統合するために質問と回答の繰り返しを行っていることが示された。このようにIWBは、拡大表示により幼児の興味関心をひきつけ、マルチモーダルな情報へのアクセスを即時的に促すという意味において、教育的相互性を持つ一方で、保育者が主導権を握りやすいことから、保育者が幼児にとって有効な活用の仕方について自覚的に捉えていく必要があると言える。

B デジタルプレイにおける幼児の探究

1 デジタルプレイとは

国際的に、園における「デジタルプレイ」が議論の俎上に上がったのは、2010年以降である。これまでのデジタルプレイに関する実証研究は、主に家庭における使用に着目したものが殆どである。例えば、スカイプやロボット(Danby et al., 2018)やGoogle Earth(Danby et al., 2016)など特定のデジタルツールを通して、家庭における幼児の想像性や探究をどのようにサポートできるのかについて検証がなされている。一方、複数の幼児が集う園における、幼児の発達を支えるためのデジタルプレイに関する実証研究は極めて少なく、幼児の日常的なデジタルメディアの使用に関して、家庭と園との間の断絶が懸念されている(Edwards et al., 2017)。

ただし、学校教育の情報化が急速に進展する中、園においてもデジタルやアプリの活用の仕方に関心が高まっている(Yelland & Gilbert, 2017)。それにより、屋外活動での使用(Johnston & Highfield, 2017)、学びのサポートに対するデジタルプレイの特質(Levy & Sinclair, 2017)、スクリーンを用いることで促される社会的相互作用(Wohlwend, 2015)、ツイート等の社会的メディアを通じた幼児の世界の拡張(Knauf, 2016)といった、デバイスやアプリの園での活用に着目した研究が行われている。

上述の研究は、デジタルプレイの実践に対して有益な示唆を与えるが、単体の機能とその効果検証に焦点があてられているため、幼児の発達のためのリソースとして、デジタルプレイの持つ心理的特性に関して殆ど議論がなされていない。Arnott(2017)が「実践者は、テクノロジーそれ自体に中心的な意味を見いだすのではなく、幼児の遊びの質を高めるためのツールとして捉え、その上で、遊び心のある豊かな経験を幼児に提示すること」の重要性を述べていように、デジタルプレイが幼児の発達にどのような意味を持つのかについ

て検証が求められる。そこで、以下、Fleerのデジタルプレイの「遊び概念」の理論を中心に、デジタルプレイの心理的特性について見ていく。

2 デジタルプレイにおける探究過程

Fleer (2014, 2017, 2018) は、デジタルメディアという新たな文化的道具が幼児の学びや発達にどのような影響を及ぼすのかについて、動機 (motives) と要請 (demands) の関係に着目し分析を行った。南オーストラリアの都市の中流階級の地域にある保育所約25人 (平均3.8歳) を対象に、自由な遊びの時間での動画作成の活動を質的に分析した。その結果、①特定の意図されたデジタルを用いた遊びの活動であっても、幼児がその遊びの中で何をどのように学ぶのかはそれぞれの幼児の動機づけや動画作成アプリの幼児に対する要請によって異なること、②虚構場面の内/外、協同的/個人的な活動、そして、現実の物体/仮想的表象の間において、異なる「揺らぎ (flickering)」が観察された。このように、デジタルメディアが、幼児に新たな要請を生み出すことで、それが動機づけとなり遊びの展開に繋がる。その中で、幼児は複層的な「揺らぎ」を経験することにより、遊びの虚構と現実の往還が促され、遊びが複雑化し拡張していくことが示されている。次節では、デジタルプレイが幼児の発達に及ぼす心理的特性に関して検証する。

3 デジタルプレイの心理的特性

デジタルプレイにおいて、幼児が遊びの中でどのような行為をし、それは何を意味するのか、さらに、それはどのような過程で生じ、どのような発達の方向性を持っているのか、これらのことを議論することが重要である。Fleer (2018) は、Vygotskyの「遊び論」とHedegaard (2012) の「子どもの発達の文化歴史的モデル」に依拠し、デジタルメディアが幼児の遊びをいかに促すのか、さらに、デジタルプレイは幼児の発達にどのような影響を及ぼすのかを検証している。その結果、デジタルプレイの心理的特性を、以下の5点として整理している。

1. 新たな提示方法：デジタルメディアは、遊びの中で、モノや行為の新たな提示方法として機能する。モノに関しては、集団活動と個人活動、虚構場面と現実場面、具体物と仮想表象との間の「揺らぎ」を発生させ、遊びを複雑化させる。行為に関しては、例えば動画作成において、自らの行為を社会及び技術的に調整するなかで新たな物語の作成を概念化する。ここでは、遊び手として全体的な物語について考えると同時に、観客の立場から客観的に捉えるという二重の思考

性が求められることになる。

2. 「デジタル・プレイホルダー」と「バーチャル・ピボット」：幼児は、自身の遊びを撮影し、鑑賞することで、「遊びの再生」を経験することになる。幼児が遊びの状況を撮影することは、自分自身による虚構場面のドキュメント化を意味し、デジタルメディアは、遊びの「デジタル・プレイホルダー」(遊びを保存・再生する機能)としての役割を果たし、幼児がルールや役割、行動を可視化することになる。また、タブレットやアプリは、「バーチャル・ピボット」(遊びの意味を即興的に転換する機能)としての役割を果たし、行為の意味を転換させ(例：他人に見せるために自分たちのごっこ遊びを撮影する等)、新たな実践をサポートする。

3. メタ的虚構場面：メタ的虚構場面において、幼児は遊びの全体的な物語を自身の視点で考える一方で、後に自分たちのアニメーションを見に来ることになる「観客」の視点から場面を考察し、プロットや細かな設定を作り込んでいくことになる。

4. デジタルプレイへの同時的参入と退出：動画作成において、物語の内側にいると同時に、観客としての物語の外側にいる必要性を生み出す。

5. 世界を探究するためのデジタルツール：デジタル顕微鏡は、肉眼で見ることができないモノの新たな側面を捉えることができ、日常世界を概念化する新たな方法を提示する。これにより、幼児が微視的な世界と拡大世界との繋がりを考えることを可能にする。

以上、デジタルプレイの心理的特性に関する5点の特徴と発達の意味が示されている。ここから、デジタルプレイにおける「バーチャル・ピボット」と「デジタル・プレイホルダー」としての機能の重要性が捉えられる。これまでの議論を元に筆者が作成した2つの機能を整理し図3-1に示す。デジタルメディアが「バーチャル・ピボット」として機能することで遊びにおける行為・モノの意味を即時的に転換し、幼児同士が相互に新たな虚構場面を経験する。また、デジタルメディアが「デジタル・プレイホルダー」として機能することで、幼児は「遊びの再生」を経験し、遊びの中のルールや役割、行為をより深く精緻に認識することに繋がる。このような機能により、幼児に科学的探究やイメージの共有を促し、現実場面と虚構場面との複層的な揺らぎの中、遊びの複雑性や面白さを深めていくことが示されている。さらに、デジタルプレイは幼児に新たな動機と要請をもたらし、それを通して、幼児の発達のための新しい条件を作り出すことに

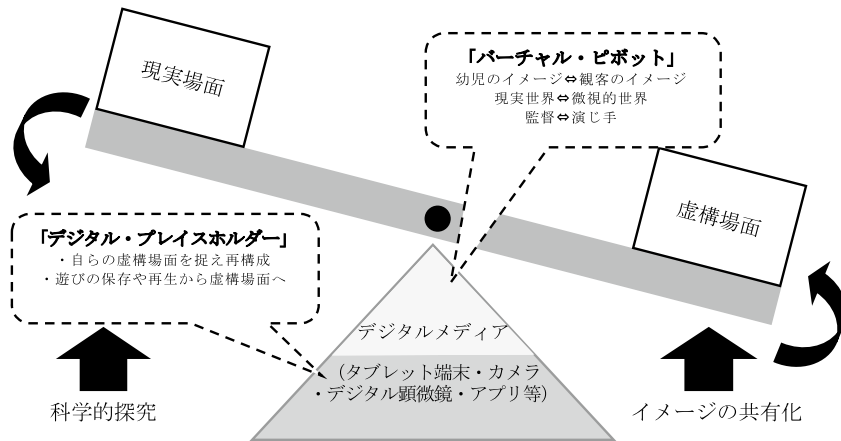


図 3-1 デジタルプレイの心理的特性 (Fleer, 2014, 2017, 2018を元に筆者作成)

より、幼児の社会文化的発達に対して新たなプラットフォームになることが示唆されている。

C デジタル描画活動における幼児の表現

1 デジタル描画における幼児個人の表現

近年、多様なデジタルメディアが人の表現の可能性を拡張する中、デジタルメディアを活用した幼児の描画表現において研究が蓄積されている。そこでは、主に幼児個人の描画過程と描画作品に及ぼす影響が中心に検討されている。Yadavら (2017) は、ニューデリーの2～4歳の90人の幼児を対象に、描画アプリを使用した際の描画行為の流暢性と描写スキルの評定を行った。その結果、2～3歳児は概ねスクリブル（なぐりがき）の段階にあり、特に2歳児は単一色のジグザグ線を、3歳児は多色で独特な線や形の表現を行い、4歳児は他者が見て何か分かる描画を行い、描いたものを他児に説明する傾向にあった。また、「図式期」への移行期にあたり表現形式が拡大する4～6歳を対象にした研究からは、幼児個人の発達差に関係なく一様に描画表現を促すことが明らかにされている。Zevenbergen (2007) はタブレットペンの効果検証を行い、幼児個人の微細運動の発達の程度にかかわらず、より滑らかに容易に描く機会を提供することを示している。また、イメージの表象機能についてSiraj-Blatchfordら (2002) によると、幼児はスクリーンに映った食べ物の画像を食べようしたり、友達に分け与えたりしたり、スクリーン上の描画表象を認知し、他者との関わりの中でその記号と画像の見立て遊びに用いる傾向があることを示している。さらに、こうしたデジタル描画による表現の拡張に関しては、幼児の

特性による違いも示されている。Hansen (2009) は、ノルウェーの園の5歳児を対象に、日頃から使用するデジタル描画ソフトと従来の描画活動との比較を行った。その結果、デジタル描画の場合、従来の描画材よりも、創造的プロセスで自己表現する一方で、デジタルツールの使用の仕方は、幼児の特性によって大きく異なり、ダイナミックに落書きをしたり、種々の機能を試したり、時間をかけて慎重に行ったりと多様性が観察された。デジタル描画は幼児の表現レパートリーを広げるものの、それは、幼児個人の表現スタイルに拠るところが大きいと言える。

2 デジタル描画における幼児同士の関わり

デジタル描画に関する従来の研究では描画に取り組む幼児個人に定位した研究が殆どであり、幼児同士の関わりに及ぼす影響に関する実証研究は極めて少ないというのが実情である。その中でも、Sakr (2018) は、5～6歳を対象に、従来の紙とペンを用いた描画活動とiPad用いたデジタル描画活動との幼児同士の参加形態を比較し、デジタル描画活動においてより協働的創造性が高い傾向が見られ、以下3点の特徴が示されている。第1に、従来の紙よりデジタルディスプレイの方が、画像の変化やアプリの特色により、幼児の興味や驚きの表情が持続するため、描画を行っていない幼児もその活動に関わっているように感じさせる (Flewitt et al., 2014)。ここでは、iPadのテンポの速い視覚的動きが、幼児の創造過程やアイデアの生成を活性化させ、さらに驚きやダイナミズムの感覚を生み (Sakr & Wild, 2018)、互いの感情的な連帯を生み出す要因となることが示されている。

第2に、iPadの画面は光の反射によって真横から

や、少し離れたところから見えづらいため、他児が描画に取り組む幼児の描画を覗き込むことが多くなり、紙での描画よりも参加者同士が近づきやすい。このように、iPadの画面の見づらさによって幼児同士が集まることで近接的な会話が生まれるという研究もあり(Wohlwend, 2017)。iPadの画面の特徴による幼児同士の身体的距離の近さが、協働的創造に影響を及ぼす可能性を示唆している。

第3に、道具の交替において、iPadは本体を渡すだけで、スムーズに受け渡しが可能である。それに対して紙の場合、新しい紙にしたり、ペンの蓋をしめて紙と一緒に受け渡したりしなければならず、やるべき所作が増える。このように、iPadの場合、明示的な言葉がなくても、そのデバイスの操作性の高さ故に、途中からでも幼児が描画活動に容易に参加しやすい(Mercer et al., 2010)。以上、デジタル描画活動は、他者と協働して新しいものを創出するという意味において、これからの社会において求められる資質能力とも重なり、今後もさらなる検証が求められる。

D 3章のまとめ

本章では、保育における探究及び表現ツールとしてのデジタルメディアに関連する海外論文のレビューを通して、デジタルメディアの機能により幼児の探究や表現が促される可能性と、保育者の役割や実践のあり方について考察した。そこから見えてきた特徴を以下3点あげ、その上で、今後の展望について述べる。

第1に、近年の実証研究から、デジタルメディアを有効に活用することで、幼児の社会情動的発達を支え、幼児間の協働性を促す可能性が明らかにされている。ただし、デジタルメディアは幼児にマルチモーダルな情報へのアクセスを促し、協働性を高める可能性を持つ一方で、保育者が主導権を握りやすいことから、保育者が本来のねらいについて自覚的に抑えていく必要があると言える。第2に、デジタルプレイは、幼児に新たな動機と要請をもたらし、その中で幼児が複層的な「揺らぎ」を経験することで、遊びが拡張されていく。ただし、デジタルプレイにおける探究の深まりは、日常の遊びを土台として展開されることから、デジタルメディアが、幼児にどのような動機や要請をいかに生み出すのかは、幼児の日常の遊び経験に拠るところが大きいといえよう。第3に、5歳児以降のデジタル描画活動において、デジタル画像が表象機能を拡張し、幼児の豊かな描画表現に繋がることや、タブレットペンが微細運動の発達に関わらず描写力を

高めることが示されている。さらに、デジタルデバイスの大きさ・見やすさによる幼児同士の身体的距離、画像による視覚的効果の強さという要因が協働的創造性を促す傾向が高くなること示唆されている。

今後、取り組むべき課題として第1に、個人の特性や性差によりデジタルに対する趣向性が異なることも推察され、そうした詳細な差異について検討することが求められる。第2に、これまでデジタルプレイや表現活動における保育者の関わりの実際やそれらが及ぼす影響などに詳細に踏み込むような実証研究は少なく、今後さらなる拡充が大きな課題と言える。本章では海外の英語論文における研究動向を概観したが、日本の社会文化的背景においてデジタルメディアがどのように保育実践に適用されてきたのかについて詳細に検討する必要がある。そこで、続く第4章では、日本の保育におけるメディア活用の歴史的変遷について調査研究の整理を行い、考察を深める。

4 日本における保育とデジタルメディアに関する研究の歴史的展開

本章では、保育とデジタルメディアに関して日本で作られてきた研究の数と研究テーマの傾向について、1980年代中頃以降の日本保育学会の学会発表要旨を史料とする文献調査から明らかにする。なお要旨集の名は、日本保育学会大会研究論文集、日本保育学会大会発表論文集、一般社団法人日本保育学会大会発表要旨集、一般社団法人日本保育学会大会プログラムと変遷しているが、本章はこれらをまとめて「要旨」と呼ぶ。

A 本調査の概要

日本の保育学研究においてデジタルメディアをめぐる議論が広がったきっかけは、コンピュータが工学の専門家以外の一般の人々にも開かれるようになった1980年代におけるパーソナルコンピュータの定着である。2010年代以降におけるタブレット等のタッチパネル式ポータブル端末（以下ポータブル端末）の普及も保育におけるデジタルメディアをめぐる議論を活性化させているが、デジタルメディアに関する研究の歴史をさかのぼるにあたっては、パーソナルコンピュータが日本の社会で身近になりつつあった1980年代中頃にまで立ち戻ることができる。そこで本章では、パーソナルコンピュータ導入初期からポータブル端末導入前夜までと、その後という時期区分を設定

し、この2つの時期における保育とデジタルメディアに関する研究数と研究テーマの内容を調査する。

史料は日本保育学会の学会発表要旨である。日本保育学会を対象とするのは同学会が保育に関する日本最大の学会であり、学会発表要旨を史料とするのは研究の数の多さが本章の広範な文献調査に適するためである。

B 調査方法

本調査は、デジタルメディアへの言及がある日本保育学会の学会発表要旨すべてを対象とする文献調査である。米国および日本でApple社の初代Macintoshが発売されたのが1984年であるため、この年以後に開か

れた大会を検討する。なお、本調査で検討する要旨は口頭発表・ポスター発表・ビデオ研究発表に限り、シンポジウムの要旨を含まない。

次に、デジタルメディアに関するキーワードを幅広く選定した（例：デジタル・メディア⁴⁾・コンピュータ・パソコン・ネットワーク・ICT）。これらキーワードを題目に含む要旨が本調査の史料である。なお、保育の中で幼児が用いる可能性が低いと予想されるものはキーワードに含めない（例：ブログ・携帯・SNS）。また、キーワードを含んでも、園での保育に関係しない研究については対象としない。他方、保育者養成教育に関する研究については対象に含める。

抽出された1984～2019年のデジタルメディア関連

表 4 - 1 デジタルメディア関連要旨の研究テーマの分類

	研究テーマ
a	デジタルメディアを用いた遊び・学習の実践
b	保育実践および事務でのデジタルメディアの使用状況
c	養成校学生および現場の保育者のデジタルメディアに対する認識
d	養成段階における情報教育カリキュラムの開発
e	事務の効率化・園や家庭間のネットワーク構築・幼児の活動記録に資するデジタルメディア環境の開発
f	保育とデジタルメディアの現状・課題・展望に関する思弁的議論
g	幼児が保育の中で使うソフトやアプリの開発

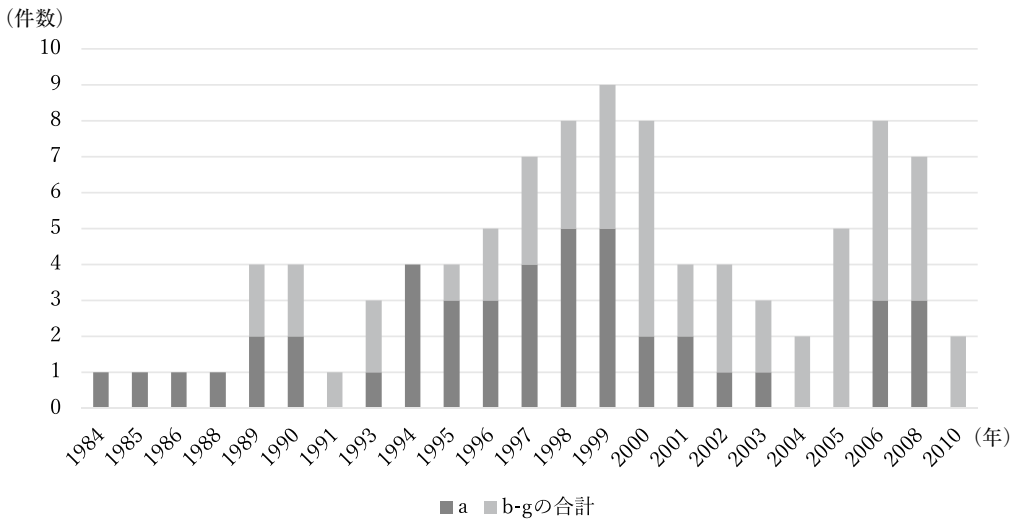


図 4 - 1 デジタルメディア関連要旨の数の経年変化と各年の関連要旨に占める実践研究 a および b - g の合計の経年変化 (1984～2010年) (筆者作製)

※1987, 1992, 2007, 2009年は関連要旨なし

要旨（以下関連要旨）の中で、「タブレット」が題目に初めて登場するのが村上・松田（2011）の「保育におけるTAP利用の可能性—TAP（Tablet Assisted Playing）は遊びをアシストするのか」である。したがって、本調査では2010年までを「ポータブル端末導入前夜」とする。なお、日本で「電子書籍元年」とも呼ばれiPadがApple社から発売されたのが2010年であり、要旨にタブレットが初めて登場したこの時期（2011年）はタブレット型デジタルデバイスが日本で本格的に普及し始めた社会全体の動きとほぼ重なっていることがわかる。

関連要旨はすべて、上記の時期区分をまたいで以下7種類の研究テーマに分類された（表4-1）。カテゴリーは、各要旨の題目と内容をデータとしてボトムアップに生成された。1つの要旨は1つのカテゴリーに割り振られている。以下、調査結果および考察はこの分類をもとにする。

C 調査結果及び考察

1 パーソナルコンピュータ導入初期からポータブル端末導入前夜まで（1984～2010年）

a. 調査結果

1984～2010年の関連要旨は全部で96件抽出された。これらのうち、カテゴリー別の数と全体に占める割合は次の通りである。以下、カテゴリー名：数（割合）と表記する。カテゴリー名は表4-1を参照されたい。a：45（46.9%）、b：4（4.2%）、c：13（13.5%）、d：13（13.5%）、e：11（11.5%）、f：8（8.3%）、g：2（2.1%）。したがって、a「デジタルメディアを用いた遊び・学習の実践」（以下実践研究a）に該当する記事の数は1984～2010年の関連要旨全体の半分近くを占めることが明らかである。続けて、本調査では紙幅の関係で実践研究aに焦点化し、関連要旨の数の経年変化と各年の関連要旨に占めるaの割合およびその経年変化を以下図4-1にまとめた。

図4-1から読み取れることを整理する。まず、時期区分を以下のように設定できる。（1）1984～1988年、（2）1989～1993年、（3）1994～1999年、（4）2000～2004年、（5）2005～2006年、（6）2008～2010年。続けて、各時期に特徴的な関連要旨の数の経年変化と各年の関連要旨に占める実践研究aの割合およびその経年変化を説明する。

（1）は、パーソナルコンピュータ導入期の中でも最初期にあたり、実践研究aが各年1件ずつ発表されている。a以外のカテゴリーの研究は発表されてい

ない。（2）には、a以外の研究が初めて登場し、研究テーマが多様になり始めている。ただし、1991年を除いていずれも最低1件の実践研究aが発表され続けている。なお、各年の関連要旨の数の推移は不安定である。（3）は、（1）や（2）の時期とは異なる様相を呈している。まず、関連要旨の数が一度も4件を下回っておらず、増加している。しかも、全体的に右肩上がりで、1999年には1984～2010年の間のピークを迎えている。また、各年の関連要旨に占める実践研究aの割合はすべての年で半分を超えている。（4）の時期は、（3）と比べて関連要旨の数は減少している。各年の関連要旨に占める実践研究aの割合も、半分以下さらにゼロにまでなっている。（5）は、（4）と比べると一時的に関連要旨の数は増加しているが、初めて実践研究aの割合はいずれの年においても半数を超えていない。（6）は、（5）と比べて関連要旨の数は減少している。そもそもこの時期には2007、2009年と2年間も関連要旨が無い。また、2010年には実践研究aが無い。したがって、（6）の3年間に発表された実践研究aは2008年に偏って3件であり、2008年の全体の半数に届いていない。

b. 考察

ここまで1984～2010年における関連要旨の数と研究テーマの傾向を調査してきた。以下、考察を述べる。まず、関連要旨がある1984～2010年のうち、実践研究aは全体の半分近くを占めた。しかも、この実践研究aは、パーソナルコンピュータ導入期のさらに初期から継続的に発表されたものであった。つまり、デジタルメディアを用いた遊び・学習の実践に関する研究は、大きな目で見れば、デジタルメディアに関連する日本保育学会の発表の中で代表的・古典的・継続的な研究テーマであると言える。

しかし、細かく経年変化を追うと、実践研究aが各年における関連要旨に占める割合は短いスパンで激しく変化していた。実践研究aの割合は1994～1999年のすべての年において関連要旨中の半分を超えたが、それよりも後2010年までの間で一度も半分を超えていない。

最後に、2000年以降実践研究aの割合が小さくなっているという動きが、保育者養成における情報教育への関心の高まりと並行していることを示す。d「養成段階における情報教育カリキュラムの開発」にあたる研究は、全13件のうち1995、1997、1999年に1件ずつあるが概ね2000年代以降に偏っており、しかも2005、2008年に至っては各年の関連要旨数の半分

以上を占めている⁵⁾。つまり、このような分布からは、関連要旨の数が1999年にピークを迎えるや否や2000年前後から2000年代初頭にかけて、情報教育に関する研究が盛んになっていることが示唆される。そしてこの時期は、実践研究 a の占める割合が半分を超えなくなった時期（2000年以降）と重なっている。

この現象は、史料そのものだけでなく当時の保育者養成教育をめぐる事実からも説明できる。1997年の教育職員養成審議会による第一次答申「新たな時代に向けた教員養成の改善方策について」では教職課程の授業について「ビデオ又はインターネット、衛星通信等マルチメディアの積極的活用を図ることなども工夫すべきである」との文言が付加された。また、1998年には幼稚園教諭免許の取得のために「情報機器の操作」の履修が新たに教育職員免許法施行規則第66条の5で義務づけられ、これに合わせて情報教育の授業を養成校も用意するようになった。これらの動きについては、実際の要旨でも触れられている（松山, 2005）。したがって本調査からは、実践研究 a の割合が小さくなったことと情報教育への関心が高まっていることの間接の因果関係までは見出せないにしても、これらが同時に起こっているということは確認できる。

2 ポータブル端末導入以後（2011～2019年）

a. 調査結果

この時期の関連要旨は全部で64抽出された。これらのうち、カテゴリー別の数と全体に占める割合は次の通りである。以下、表記は前項冒頭に従う。a : 13 (20.3%), b : 1 (1.6%), c : 8 (12.5%), d : 18 (28.1%), e : 9 (14.1%), f : 11 (17.2%), g :

4 (6.3%)⁶⁾。次に、2010年以前との比較を可能にするために、2011年以降における関連要旨の数の経年変化と各年の関連要旨に占める実践研究 a の割合およびその経年変化を図 4-1 と同様の形式で図 4-2 にまとめた。

検討対象期間⁷⁾が C-1 で検討した27年間と比べて短いため、ここではあえて同様の時期区分を設定しない。ただし、各年の発表数が7件前後で推移しているとは言えるだろう。注目すべきは、実践研究 a は2年間を除いて毎年最低1件は発表されているものの、各年の関連要旨に占める実践研究 a の割合はいずれも半分に届いていない点である。なお、この状況は2011年以降で実践研究 a よりも多くの研究が該当する d 「養成段階における情報教育カリキュラムの開発」さえ似たような状況にある。というのも、d は2011年を除くすべての年に最低一件ずつは発表されているが、各年の関連要旨における d の占める割合は最も大きい2014, 2016年でも半分である⁵⁾。つまり、2011～2019年において、a も d も時間ごとの分布や各年の要旨に占める割合の特徴は似ている。

b. 考察

上述の調査結果を踏まえると、ポータブル端末導入前夜までとその後の間で、以下のような違いが見出される。まず、デジタルメディアに関連する研究自体2011年以後に盛んに発表されるようになってきている。2010年までは27年間で96件の発表があったのに対し、2011年からは9年間ですでに64件もの発表がなされていた。1984年からの9年間になされた発表数の合計は13件であり、2011年以後9年間における64件の

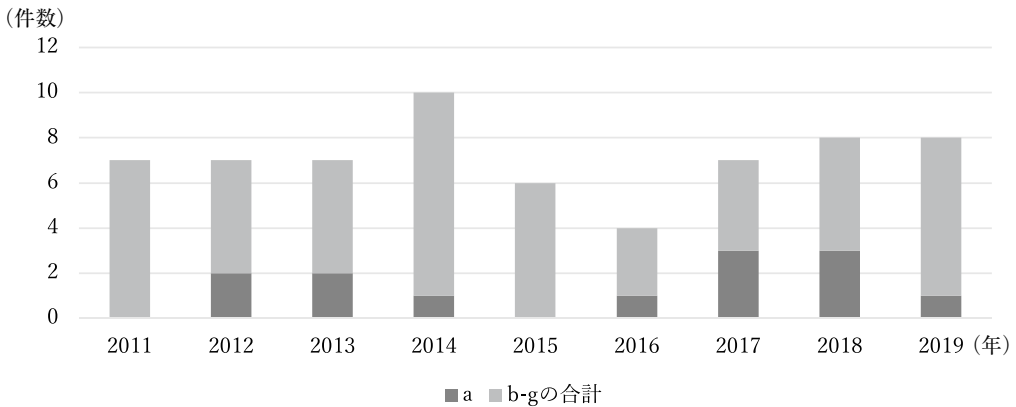


図 4-2 デジタルメディア関連要旨の数の経年変化と各年の関連要旨に占める実践研究 a および b-g の合計の経年変化 (2011～2019年) (筆者作製)

4分の1にも満たない。

研究カテゴリーに着目すると、2011年以降はそれより前と比べて実践研究aの比重が低下する傾向が読み取れる。もちろん、2011年以降のデータはまだ9年分しか収集できないため、2019年より先の展開については予想できないが、1984年からの9年間で発表された13件のうちすでに8件がaで占められていたことを付記しておく。つまり、前述のようにデジタルメディアに関する研究自体は2011年以後のほうが盛んに発表されているものの、研究テーマの傾向は1984年からの傾向とは異なり、実践研究aが中心的な位置づけを得ていない。

研究カテゴリーについてさらに詳しく見ると、実践研究と情報教育それぞれに対する関心のあり方も、2010年以前とそれ以降は対照的である。2011～2019年において実践研究aもd「養成段階における情報教育カリキュラムの開発」も継続的に発表されたが、常に各年の関連要旨に占める割合は半分を超えていなかった⁵⁾。この点は、2000年前後から2000年代前半にかけて実践研究aの割合の減少と情報教育への関心の高まりが同時に起こっていた様子とは異なる。2011～2019年においては、特定の研究カテゴリーが日本保育学会の大会発表要旨でのデジタルメディアに関する研究の潮流を形成しておらず、さまざまな研究テーマが模索されていると言える。

D 4章のまとめ

ここまで、1984～2019年になされた日本保育学会の学会発表の要旨を史料として、保育とデジタルメディアに関する研究数と研究テーマの傾向を調査した。その結果、保育の中で幼児とデジタルメディアとの間に生じる相互作用や、メディアに媒介された幼児の活動を観察するいわゆる実践研究が、ポータブル端末の普及以後蓄積されているとは言えない様子を明らかにした。コンピュータはあったがまだポータブル端

末が普及していなかった2010年以前の様子と比べることによって、2011年以降デジタルメディアの実践研究が相対的に多く蓄積されているとは言えないということが示唆された。

本章では、デジタルメディアに関連する要旨の数や時間ごとの分布に着目する量的な調査を行い、研究内容に関わる分析は要旨を7種類に分類することにとどめた。そのため、要旨の本文に立ち入った研究史の質的検討を行っていない。この点は残された課題である。ただし、本調査を通じて質的検討への足がかりとなる予想が3点得られたため、最後にそれらを指摘して本章を締めくくりたい。

第1に、デジタルメディアの活用方法を切り口に実践研究a内をさらに分類すると、日本保育学会の発表ではポータブル端末導入以降（2011年以降）よりもむしろそれより前のほうが探究及び表現ツールとしてのデジタルメディアのあり方が模索されていた可能性が示唆される。つまり、知識・技能の習得から探究・表現への拡張という諸外国の潮流とは異なる様相が日本には現れていると言える。

本稿2・3章の議論を参考に、実践研究aを以下の基準で分類することができる（表4-2）⁸⁾。

①は、デジタルメディアが豊かなコンテンツを前もって搭載しており、そのことが保育実践と研究計画の前提を必然的に構成し、コンテンツをめぐる関心から研究がなされたものである（第2章と対応）。他方②は、デジタルメディアが搭載するコンテンツの多寡を問わず、むしろデバイスのハードウェア面の特性あるいはデバイスが保育に存在すること自体が保育実践に与える包括的な影響に研究関心が向けられたものである（第3章と対応）。例えば、①にはお絵描きソフトが拓く幼児の描画の可能性に関する研究（平野、1994）などが、②には幼児によるコンピュータの起動やカーソル移動などの試みがコンピュータを幼児にとってのどのような存在と位置づけ幼児同士のどのよ

表4-2 日本保育学会の大会発表要旨におけるデジタルメディアを用いた実践研究の分類

	分類名	本稿との対応
①	自作ないし市販のソフトやアプリの特色ある豊かなコンテンツを幼児が楽しむためのメディア、およびそれに対する幼児の直接的反応に特化して観察した研究	第2章情報受信ツールとしてのデジタルメディアに関する研究
②	ソフトやアプリよりもデバイス自体の特性あるいはデバイスが保育に存在することそのものが幼児の（必ずしもデジタルデバイスを用いない場合も含む）遊び・探究・表現を引き出すメディア、およびそのようなメディアをめぐる幼児の活動を幅広く観察した研究	第3章探究及び表現ツールとしてのデジタルメディアに関する研究

うな関わりをもたすかを明らかにする研究(倉戸他, 1999)などが該当する。

1984~2010年に実践研究 a が少なくとも 1 件以上発表されている19年間のうち②にあたる研究は(当該期間の実践研究全45件中) 21件, 他方2011~2019年に実践研究 a が少なくとも 1 件以上発表されている 7 年間のうち②にあたる研究は(全13件中) 4 件抽出された。2011年より前と後とでは検討期間が異なるため傾向の予想にすぎないが, 実践研究 a に占める②の割合は46.7%から30.8%へと移っている(小数点以下第 2 位を四捨五入)。したがって, 日本保育学会の発表要旨において, ポータブル端末導入以降よりもむしろそれより前のほうが探究及び表現ツールとしてのデジタルメディアのあり方が模索されていた可能性が示唆されるのである。日本保育学会の発表要旨において②の研究がポータブル端末の普及していない時代からなされ, ポータブル端末の普及した2011年以後の蓄積は相対的に少ないということが何を意味するのかについては, 子ども向けデジタルコンテンツ業界の歴史など史料からは直接うかがえない事実が関係しているとも予想される。ただし, 本稿では先述の通り, 研究史の質的検討への足がかりとなる予想をこのように提示するにとどめる。

第 2 に, 2011年以降実践研究 a への比重が相対的に減少したからといって, d「養成段階における情報教育カリキュラムの開発」等の a とは異なるカテゴリーの研究が代わりに盛んに発表されているとも言えない点(c-2b. 参照)に注目すると, 以下のことが示唆される。ポータブル端末導入前夜まで(1984~2010年)とその後(2011~2019年)とでは, 情報教育をめぐる問題意識が異なるという可能性がある。d に分類される要旨の本文を見ると, 2000~2010年には養成校学生の情報機器操作能力の向上・学生間のデジタル・デバイドの是正・養成校での情報機器環境の整備をねらった授業が紹介されるのに対し(八木, 2008など), 2011年以降はそのような授業よりも学生の操作能力の高さを前提としたうえで発展的な教材開発を目指す授業が紹介される傾向にある(杉山, 2012など)。つまり, 2000~2010年にはコンピュータを中心とする情報機器の基本的な操作能力が学生に喫緊に求められたのに対し, ポータブル端末が広がった2011年以降では基本的な操作能力については学生に大きな問題が無く, その代わりに緊急性が高くない発展的な教材開発が主に行われるようになったと予想される。

第 3 に, 本調査では実践研究 a の割合が2000年以

降からは一貫して関連要旨中の半分を超えていないことを明らかにし, 中でも2000~2010年についてはその現象を情報教育との関連から論じたが, 当時の実践研究が置かれた社会的文脈の変容も想定される。日本では2000年以降に, デジタルメディアを幼児がどのように使うべきかという問いが社会で本格的に広がり始めたと考えられる。小平(2009)によれば, 保育における幼児の「パソコン利用」に対する園の不安は2002年度より後から高まり現在に至るが, この時期区分は本調査の結果とも大きくずれていない。また, 全米幼児教育協会が Technology and Young Children -Ages 3 through 8 という声明を通じて幼児によるコンピュータの使用に関する保育者や保護者の関わり方等について論点を初めて提示したのが1996年であるが(本稿 1 章 C 参照), この内容も数年の時を経て日本保育学会の発表で直接言及されている(村上, 2004)。つまり, 新しいデジタルメディアを幼児に与えることに対する大人の責任が社会で意識され始めた時期と, 要旨において実践研究 a へ重きが置かれにくくなった時期は重なっていると予想される。ただし, 繰り返すがこのような研究史の質的検討については詳細を別稿に譲る必要があり, 本章では予想を提示するにとどめる。

5 総合考察と今後の課題

乳幼児期のデジタルメディア使用に関して, 1~4 各章で, 国際的動向と国内での時代的变化を論じてきた。各章末に各々のまとめは述べている。よってそれらを繰り返すのではなく, そこから共通して指摘できる点として大きく 3 点を指摘しさらなる今後の課題としたい。

第 1 に, 1980年代中頃からのパーソナルコンピュータの普及とともにデジタルメディア環境は発展してきた。特に, 2010年頃からのタブレット, スマホの家庭生活への普及とともに, 乳幼児にもそれまでの時代とは異なる形で利用され, 研究がなされるようになってきた点である。情報伝達および探究や表現においても, 双方向性の高いメディアとなり, 個人的使用から協働的使用へ, スタンドアロンからネットワーク利用へと使用法が拡張し展開してきている。時代や機材によってデジタルメディアの利用法は変化してきている。その中でこれからの急激に変化する時代を見通すと, 個々のデジタルメディアだけを取り出してその利用を考えるのではなく, どのようなデジタルメディアと非デジタルメディアの統合的利用が, これからの

保育環境を考えていく上で生産的であるのかを捉えていくことが重要であろう。

第2に、デジタルメディア使用のメリットとデメリットをどのように捉えるのが、実際のデジタルメディアアクセスに影響を与える。発達や学習への促進と疎外要因に関しても、是非論から、より精緻に文脈や状況に応じた使用のあり方が議論となっている。そこには機器の物理的設定やコンテンツ、子どもの特性や家庭や園等、集団でのルール等が影響をすることが示されそのあり方が問われるようになっていく。またデジタルメディアならではの情報受信や探究・表現のツールとしての固有性を同定し、新たな学びの可能性をもつツールとしての利用法を知ることが必要である。認知的負荷や集中や動機づけ、環境からの影響の受けやすさ等が活動への促進や阻害要因となることが海外では実証的に検討され、語彙や認知発達、社会情動的発達への影響も証拠が出されてきている。学びのためのユニバーサルデザインとして、特に特別なニーズや異文化背景を持つ子どもに対しての有効性も示されている。しかし使用時間やコンテンツによっては負の影響も及ぼすため、適切な利用に関する知識やルール、大人がモデルを示しての共同使用などに関して、専門家がデジタルコンピテンスと言われる知識や技能をもち、その知を社会に周知し大人側がより利用に関する正確な情報を子どもたちのために入手共有できていく仕組みを作ることが求められよう。

第3に、デジタルメディア環境へのアクセスの権利をどの子どもたちにも保障し、教育や経済の格差によって、デジタル・デバイドが生まれないようにする配慮が必要である。ただし、このデバイドは各国で状況が違っている。この意味で質が高く効果的なデジタルメディア活用は文化に根差したものであるとも言える。日本がこの点で、ナショナルカリキュラムにおいても触れられておらず、またそのための実証的エビデンスもほとんど検証されていない。どの子どもたちにも園と家庭生活の連続性、発達の連続性を保障する環境として、より豊かな環境を保障するために、デジタルメディアはどのような使用の可能性を持つのか、発達や状況に応じた配慮や検討をさらにより具体的に始めていくことが今後求められている。それは、子ども向けデジタル産業市場の消費者に子どもをするのではなく、子ども自身がデジタル・シチズンシップをもって自分たちの遊びや学びの生活をより豊かにしていくためには園では何が必要かを、保育者や保育関係者、保育研究者が対話し問う時期が来ているとも言え

る。そしてデジタル環境を問うことは、デジタルではないメディアの価値を改めて問う新たな視点をも拓くのではないだろうか。

注

- 1) デジタルデバイスとは、情報を連続量(アナログ)としてではなく、数値などの離散量(デジタル)に変換し記録・伝達する電子機器のことで、本稿では、「デジタルツール」を目的遂行のため情報や知識を得る道具的機能として、「デジタルメディア」を人やモノ、環境との関わりを促す媒介的機能を担うものとして操作的に定義する。
- 2) 本稿では、満3歳未満までの子どもを「乳児」、満3歳から小学校就学までの子どもを「幼児」、乳幼児期から児童期の子どもを含む場合は「子ども」と表記する。
- 3) ISTE Standards for students <https://www.iste.org/standards/for-students> (2019/9/29取得)
- 4) 媒介するものという原義に従っている場合(例「メディアとしての身体」)はキーワードに含めていない。つまり、本調査でキーワードとする「メディア」は「デバイス」に置き換え可能なものである。
- 5) 紙幅の関係でdの各年の数と分布を調査した結果は省略。
- 6) 小数点以下第2位を四捨五入しているため、総計が100%にならない。
- 7) 検討対象期間はデジタルメディア関連要旨の有無を問わずに数えている。
- 8) ここでは実践研究がどのようにデジタルメディアを位置づけているかに着目しており、デジタルメディアの本質的な特徴を検討していない。実際には、「情報受信ツール」であることと「探究・表現ツール」が相互補完的である可能性は高いと考えられる。

引用文献

- 秋田喜代美・石田佳織・辻谷真知子・宮田まり子・宮本雄太
2019. 園庭を豊かな育ちの場に：実践につながる質の向上のヒントと事例. ひかりのくに.
- American Academy of Pediatrics, Council on Communications and Media.
2011. Media use children than 2 years. *Pediatrics*, 128, 1040-1045.
- American Academy of Pediatrics, Council on Public Education. 1999.
Media education. *Pediatrics*, 104, 341-343.
- Arnott, L. 2017. *Digital technologies and learning in the early years*.
London, UK: Sage.
- Belsky, J., Bakermans-Kranenburg, M. J., & van IJzendoorn, M. H. 2007.
For better and for worse. Differential susceptibility to environmental influences. *Current Directions in Psychological Science*, 16, 300-304.
- ベネッセ教育総合研究所 2017. 第2回乳幼児の親子のメディア活用調査レポート. <https://berd.benesse.jp/jisedai/research/detail1.php?id=52>.
- Břečka, Peter & Červenánská, Marcela. 2015. Research of technical knowledge and creativity development of children in pre-primary education through interactive whiteboard. *Education and Information Technologies*, 20, 4, 204-231.

- Brooker, L. & J. Siraj-Blatchford. 2002. 'Click on miaow!': how children of three and four years experience the nursery computer. *Contemporary Issues in Early Childhood* 3, 2, 251-272.
- Burnett, C. 2010. Technology and literacy in early childhood educational settings: a review of research. *Journal of Early Childhood Literacy*, 10, 247-270.
- Bus, A. G., Takacs, Z. K. & Kegal, C. A. T. 2015. Affordances and limitations of electronic storybooks for young children's emergent literacy. *Developmental Review*, 35, 79-97.
- Bus, A. G., Sari B., & Takacs, Z. K. 2019. The promise of multimedia enhancement in children's digital story books. In J. E. Kim & B. Hassinger-Das eds. *Reading in the digital age: young children's experiences with e-books: International studies with e-books in diverse contexts*. Cham: Springer.
- CAST 2018. Universal Design for Learning Guidelines version 2.2. <http://udlguidelines.cast.org> (2019/9/29取得)
- Chen, J., & Chang, C. 2006. Using computers in early childhood classrooms: Teachers' attitudes, skills and practices. *Journal of Early Childhood Research*, 4, 169-188.
- Chung, Y. & Walsh, D. J. 2006. Constructing a joint story-writing space: the dynamics of young children's collaboration at computers. *Early Education and Development* 17, 3, 373-420.
- Courage, M. L. 2019. From print to digital: The medium is only part of the message. In J. E. Kim & B. Hassinger-Das eds. *Reading in the digital age: young children's experiences with e-books: International studies with e-books in diverse contexts*. Cham: Springer.
- Danby, S., Davidon, C., Ekberg, S., Breathnach, H., & Thorpe, K. 2016. 'Let's see if you can see me': making connections with Google Earth in a preschool classroom. *Children's Geographies*, 14, 141-157.
- Danby, S., Fler, M., Davidson, C., & Hatzigianni, M. eds. 2018. *Digital childhood*. Amsterdam: Springer.
- de Jong, M. T., & Bus, A. G. 2004. The efficacy of electronic books in fostering kindergarten children's emergent story understanding. *Reading Research Quarterly*, 39, 378-393.
- 電通報2018『「0歳児からスマホ」の時代～東大共同調査からの報告』株式会社電通 <https://dentsu-ho.com/articles/6363>. (2019.9.29取得)
- Early Childhood Australia (ECA). 2018. Statement on young children and digital technologies. Canberra, ACT: ECA. <http://dx.doi.org/10.23965/ECA.001>
- Edwards, S. 2014. Towards contemporary play: Sociocultural theory and the digital consumerist context, *Journal of Early Childhood Research*, 12, 3, 219-233.
- Edwards, S., Henderson, M., Gronn, D., Scott, A., & Mirkhil, M. 2017. Digital disconnect or digital difference? A socio-ecological perspective on young children's technology use in the home and the early childhood center. *Technology, Pedagogy and Education*, 26 (1), 1-17.
- Fler, M. 2014. The demands and motives afforded through digital play in early childhood activity settings, *Learning, Culture and Social Interaction*, 3, 202-209.
- Fler, M. 2017. Digital role-play: The changing conditions of children's play in preschool settings, *Mind, Culture, and Activity*, 24:1, 3-17.
- Fler, M. 2018. Examining the psychological content of digital play through Hedegaard's model of child development, *Learning, Culture and Social Interaction*. <https://doi.org/10.1016/j.lcsi.2018.04.006>
- Flewitt, R., Kucirkova, N., & Messer, D. 2014. Touching the virtual, touching the real: iPads and enabling literacy for students experiencing disability. *Australian Journal of Language & Literacy*, 37 (2), 107-116.
- Gilkerson, J., Richards, J. A., Warren, S. F., Montgomery, J. K., Greenwood, C. R., Oller, D. K., Hansen, J. H. L., & Paul, T. D. 2017. Mapping the early language environment using all-day recordings and automated analysis. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 26, 248-265.
- Haines, C., Campbell, C., and Association for Library Service to Children (ALSC) 2016. *Becoming a media mentor: a guide for working with children and families*. Chicago: American Library Association.
- Hansen, I. 2009. "We just click!" ICT from preschool children's perspectives. Master thesis in Early Childhood Education and Care. Oslo: Oslo University College.
- Hedegaard, M. 2012. Analyzing children's learning and development in everyday settings from a cultural-historical wholeness approach. *Mind, Culture, and Activity*, 19 (2), 127-138.
- 平野真紀 1994. 幼児の絵画製作におけるコンピュータの利用—その教育的意味を探る— 日本保育学会第47回大会研究論文集, 127.
- Haines, C., Campbell, C., and Association for Library Service to Children (ALSC) 2016. *Becoming a media mentor: A guide for working with children and families*. Chicago: American Library Association.
- 橋元良明・久保隅綾・大野志朗 2019. 育児とICT—乳幼児のスマホ依存, 育児中のデジタル機器利用, 育児ストレス. 東京大学大学院情報学環情報学研究. 調査研究編, 35, 53-103.
- Homer, B. D., Kinzer, C. K., Plass, J. L., Letourneau, S. M., Hoffman, D., Bromley, M., et al. 2014. Moved to learn: The effects of interactivity in a Kinect-based literacy game for beginning readers. *Computers & Education*, 74, 37-49.
- Janisse, H. C., Li, X., Bhavnagri, N.P., Esposito, C., & Stanton, B. 2018. A longitudinal study of the effect of computers on the cognitive development of low-income african american preschool children, *Early Education and Development*, 29, 229-244.
- Johnston, K. & Highfield, K. 2017. Technology in outdoor play, In Arnott, L. eds. *Digital technologies and learning in the early years*. 58-68, London, UK: Sage.
- Kalogiannakis, M., Ampartzaki, M., Papadakis, S. & Skaraki, E. 2018. Teaching natural science concepts to young children with mobile devices and hands-on activities. A case study. *International Journal of Teaching and Case Studies*, 9, 171-183.
- Knauf, H. 2016. Interlaced social worlds: exploring the use of social media in the kindergarten. *Early Years*, 36, 254-270.
- 小平さち子 2009. 幼児教育におけるメディア利用の課題と展望—2008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, 59 (7), 90-105.
- 小平さち子 2019. "子どもとメディア"をめぐる研究に関する一考察—2000年以降の研究動向を中心に—. 放送研究と調査, 2月号. 18-37.

- Krcmar, M., & Cingel, D. P. 2014. Parent-child joint reading in traditional and electronic formats. *Media Psychology*, 17, 262-281.
- 倉戸直実・倉戸幸枝・村上優・渡辺純・山本泰三・山本真由美 1999. 幼稚園児はコンピュータでどのように遊んだか—保育室に置かれたコンピュータに自由保育時間にアクセスした時間—日本保育学会第52回大会研究論文集, 71.
- Letenes, Mari-Ann., Sanadop, S., & Hardersen, B. 2016. Young Children (0-8) and Digital Technology: A qualitative exploratory study-National report-Norway.
- Letnes, Mari-Ann 2018. Digitalization: The role of technology in the 21st century curriculum frameworks and in practices of ECEC. Slides presented at OECD ECEC network meeting at Luxemburg., 13th, Jun., 2018.
- Levy, R. & Sinclair, N. 2017. Young children developing literacy and numeracy skills with technology. In Arnott, L., eds. *Digital technologies and learning in the early years* (pp. 69-86). London, UK: Sage.
- Ljung-Djarf, A. 2008. The Owner, the participant and the spectator: Positions and positioning in peer activity around the computer in pre-School. *early years: An International Journal of Research and Development*, 28 (1), 61-72.
- Ljunggren, A. 2015. Multilingual affordances in a Swedish preschool: An action research project. *Early Childhood Education Journal*, 44, 605-612.
- Mangen, A., Hoel, T., & Moser, T. 2019. Technologies, affordances, children and embodied reading: A case for interdisciplinarity. In N. Kucirkova, J. Rowsell, & G. Falloon, eds. *The Routledge International Handbook of Learning with Technology in Early Childhood*. London and New York: Routledge.
- Marsh, J. 2010. Young children's play in online virtual worlds. *Journal of Early Childhood Research*, 8 (10), 23-39.
- Marsh, J. & Burke, A. 2013. Introduction: the changing landscapes of children's play worlds. In Marsh, J., & Burke, A. eds. *Children's virtual play worlds: Culture, learning and participation* (pp. 1-8). New York: Peter Lang.
- 松山由美子 2005. 保育者養成校におけるメディアリテラシー教育のあり方について 日本保育学会第58回大会発表論文集, 302.
- Mayer, R. E. 2005. Cognitive theory of multimedia learning In R. E. Mayer ed., *Cambridge handbook of multimedia learning* (pp.31-48). New York: Cambridge University Press.
- Mccarrick, K. & Li, X. 2007. Buried treasure: The impact of computer use on young children's social, cognitive, language development and motivation. *AACE Journal*, 15 (1), 73-95.
- Mercer, N., Warwick, P., Kershner, R., & Staarman, K. 2010. Can the interactive whiteboard help to provide 'dialogic space' for children's collaborative activity? *Language and Education*, 24 (5), 367-384.
- Moody, A. K., & Swafford, J. 2019. Practical strategies for e-book use in early childhood classrooms (K-5). In J. E. Kim & B. Hassinger-Das. eds. *Reading in the digital age: young children's experiences with e-books: International studies with e-books in diverse contexts*. Cham: Springer.
- 森田健宏・堀田博史・佐藤朝美・松河秀哉・松山由美子・奥林泰一郎・深見俊崇・中村 恵. 2014. 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
- 村上優 2004. アメリカの保育現場におけるコンピュータの利用—NAEYCのガイドラインから— 日本保育学会第57回大会発表論文集, 88.
- 村上優・松田総平 2011. 保育におけるTAP利用の可能性—TAP (Tablet Assisted Playing) は遊びをアシストするのか— 日本保育学会第64回大会, PB-071.
- 内閣府 2019. 平成30年度青少年のインターネット利用環境実態調査結果 (速報) <https://www8.cao.go.jp/youth/youth-harm/chousa/h30/net-jittai/pdf/sokuhou.pdf>.
- National Association of the Education of Young Children. 1996. Technology and young children -ages 3 through 8-. <http://oldweb.naeyc.org/about/positions/PSTECH98.asp>
- National Association of the Education of Young Children. 2012. Technology and interactive media as tools in early childhood programs serving Children from birth through Age 8. http://www.naeyc.org/files/naeyc/file/positions/PS_technology_WEB2.pdf
- Neumann, M. M. & Neumann, D. L. 2018. The use of touch screen tablets at home and pre-school to foster emergent literacy, 17, 203-220.
- OECD 2017. *Starting Strong V: Transitions from Early Childhood Education and Care to Primary Education*. OECD
- Paivio, A. 1986. *Mental representations: A dual coding approach*. New York, NY: Oxford University Press.
- Palmer, S. 2015. *Toxic childhood: How the modern world is damaging our children and what we can do about it*. London: Orion.
- Plak, R. D., Kegel, C. A. T., & Bus, A. G. 2015. Genetic differential susceptibility in literacy delayed children: A randomized controlled trial on emergent literacy in kindergarten. *Development and Psychopathology*, 27, 69-79.
- Revelle, G. L., Strouse, G. A., Troseth, G. L., Rvachew, S. & Forrester, D. T. 2019. Technology support for adults and children reading together: Questions answered and questions raised. In J. E. Kim & B. Hassinger-Das. eds. *Reading in the digital age: young children's experiences with e-books: International studies with e-books in diverse contexts*. Cham: Springer.
- Rogers, Y. & Lindley, S. 2004. Collaborating around vertical and horizontal large interactive displays: Which way is best? *Interacting with Computers*, 16 (6), 1133-1152.
- Rogowsky, B. A., Terwilliger, C. C., Young, C. A. & Kribbs, E. E. 2017. Playful learning with technology: the effect of computer-assisted instruction on literacy and numeracy skills of preschoolers, *International Journal of Play*, 7, 60-80.
- Russell, M., Drews, C., & Sue, A. 2002. Social aspects of using large public interactive displays for collaboration. *UbiComp 2002: Ubiquitous computing*. Berlin Heidelberg: Springer, 229-236.
- Sakr, M. 2018. Multimodal participation frameworks during young children's collaborative drawing on paper and on iPad, *Thinking Skills and Creativity*, 29, 1-11.
- Sakr, M., Connelly, V., & Wild, M. 2018. Imitative or iconoclastic? How young children use ready-made images in digital Art. *International Journal of Art & Design Education*, 37 (1), 41-52.

- Schacter, J., Shih, J., Allen, C. M., DeVaul, L., Adkins, A. B., Ito, T. & Jo, B. 2015. Math Shelf: A randomized trial of a prekindergarten tablet number sense curriculum. *Early Education and Development*.
- Schleicher, A. 2019a. WORLD CLASS. Slides presented at 『教育のワールドクラス：21世紀の学校システムを創る』 翻訳出版記念講演会. 東京：豊島岡女子学園高校 2019.9.7
- Schleicher, A. 2019b. Helping our Youngest to Learn and Grow: Policies for Early Learning. OECD.
- Shahirimin, M., & Butterworth, D (2002) Young children's collaborative interactions in a multimedia computer environment. *The Internet and Higher Education*, 4 (3-4), 203-215.
- Singer, G. & Singer, L. 2005. *Imagination and play in the electronic age*. Cambridge: Harvard University Press.
- Siraj-Blatchford, J. & Morgan, A. 2013. *Using ICT in the early years: parents and practitioners in partnership*, (Second edition), UK: Step Forward Publishing Ltd.
- Smeets, D. J. H., & Bus, A. G. 2012. Interactive electronic storybooks for kindergarteners to promote vocabulary growth. *Journal of Experimental Child Psychology*, 112, 36-55.
- 杉山祐子 2012. iPadを活用した自主学习によるピアノ技能の追跡的検討—読譜力評価尺度の向上を目指して— 一般社団法人日本保育学会第65回大会発表要旨集, 055.
- Svela, A., Nouri, J., Viverg, O., & Zhang, L. 2019 A systematic review of tablet technology in mathematics education. *International Journal of Interactive Mobile Technologies*, 13, 140-158.
- Svensson, A.K. 2001. Children's interaction in front of the computer. M. Chaib eds. *Perspectives on human-computer interactions*, ed. Lund: Studentlitteratur.
- Takacs, Z. K., Swart, E. D., & Bus, A. G. 2015. Benefits and pitfalls of multimedia and interactive features in technology-enhanced storybooks: A meta-analysis. *Review of Educational Research*, 85, 698-739.
- Turkle, S. 2017. *Alone together: Why we expect more from technology and less from each other*. UK: Hachette.
- Vaughan, M., & Beers, C. 2016. Using an exploratory professional development initiative to introduce iPads in the early childhood education classroom. *Early Childhood Educational Journal*, 45, 321-331.
- Verhallen, M. J. A. J., Bus, A. G., & de Jong, M. T. 2006. The promise of multimedia stories for kindergarten children at risk. *Journal of Educational Psychology*, 98, 410-419.
- Whitehurst, G. J., Falco, F. L., Lonigan, C. J., Fischel, J. E., DeBaryshe, B. D., Valdez-Menchaca, M. C., & Caulfield, M. 1988. Accelerating language development through picture book reading. *Developmental Psychology*, 24, 552-559.
- Wohlwend, K. 2015. Making, remaking and reimagining the everyday: play, creativity, and popularmedia. In J. Rowsell & K. Pahl eds., *Routledge handbook of literacy studies*. 548-560. London: Routledge.
- Wohlwend, K. 2017. Chasing literacies across action texts and augmented realities: E-books, animated apps, and Pokémon go. In Burnett, G., Merchant, A., Simpson, & Walsh, M. eds. *The case of the iPad* (pp. 49-66). Springer.
- Yadav, S. & Chakraborty, P. 2017. Children aged two to four are able to scribble and draw using a smartphone app. *Acta Paediatrica: Nurturing the Child*, 106 (6), 991-994
- 八木朋子 2008. 保育学生のパソコンによる園だより作成指導 日本保育学会第61回大会発表論文集, 479.
- Yelland, N. & Gilbert, C. 2017. Re-imagining play with new technologies. In Arnott, L. eds. *Digital technologies and learning in the early years*. 32-43. London, UK: Sage.
- Yuill, N. & Martin, A. F. 2016. Curling up with a good e-book: Mother-child shared story reading on screen or paper affects embodied interaction and warmth. *Frontiers in Psychology* 7, 2951.
- Zevenbergen, R. 2007. Digital natives come to preschool: Implications for early childhood practice. *Contemporary Issues in Early Childhood* 8 (1), 19-29.

付記

本稿は、共同研究として執筆者全員の関与合意のもとに計画・執筆・推敲をして作成した原稿である。ただし原稿においては、1章と5章を秋田、2章を野澤、3章を堀田、4章を若林が執筆した。また本研究は、popInとの共同研究「デジタルメディアを活用した保育・幼児教育の可能性—創造的な環境構成のために—」の研究助成(担当：秋田、野澤、堀田)および教育学研究科附属発達保育実践政策学センター(Cedep)運営事業費用SEEDプロジェクト「デジタル絵本の効果的な使用に関する検討」(担当：野澤)の経費助成のもとに実施された。2章においては教育学研究科教育心理学コース博士課程の平田悠里さんにご協力いただいた。共同研究者でもあるpopIn株式会社程 涛代表取締役、高橋治専務を始め、研究等にご協力を下さっている園や関係者の皆様に御礼を申し上げます。