

〔論文〕

# 保育士の保育経験年数の違いが 3歳児の砂遊びに与える影響

貞 松 成  
Joe Sadamatsu

大阪総合保育大学大学院  
児童保育研究科 児童保育専攻

本研究は、保育士の保育経験年数の違いによって、3歳児の砂遊びに関わる保育士の行動にどのような違いがあり、3歳児の砂遊びにどのような変容が見られるのかについて調査したものである。3歳児クラスを担当する一年目の新人保育士10名と保育経験年数5年以上10年以下の中堅保育士10名の合計20名の保育士と、129名の3歳児の砂遊びの様子を16ヶ所の認可保育所で動画撮影した。保育士が子どもと関わった回数とその時間数、保育士が砂場内で移動した回数と移動に要した時間数、及び子どもの砂遊びを特徴的な4つの行動単位に分類し、それぞれの行動単位の回数とその時間数を集計して解析した。その結果、新人と中堅の間に有意差は確認されなかった。しかし、両者の分散値の差から、中堅保育士は、子どもと長時間遊ぶ保育士と短時間だけ遊ぶ保育士に分かれており、砂場内の移動に関しても、中堅保育士は、遠くに移動する保育士とすぐ隣に移動する保育士に分かれていたことから、子どもとの関わり方に違いがあることが示唆された。子どもの行動においては、保育士の保育経験年数に比例して、水を使った遊びが増える傾向にあり、さらに保育士の人数が一人から二人に増えることによって、単純な遊びから複雑な遊びへと変容した。結論として、保育士の保育経験年数の違いによって、3歳児の砂遊びに関わる保育士の行動に有意差はないものの、3歳児の砂遊びは変容することが明らかとなった。

キーワード：砂遊び、3歳児、ELAN、保育経験年数、水遊び

## I. 問題と目的

子どもは物事に対して好奇心をもって関わる中で、新しい発見をしたり、そのことについて考えたりする。そのため、保育士が、子どもが好奇心をもって、子どもが自ら関わりたくなるような環境を構成することは、保育の中で大切な取り組みの1つであることは保育所保育指針（厚生労働省、2018）にも明記されている。特に、自然物でもある砂は、子どもの好奇心を育む重要な役割をもっていると言える。Parten（1933）が、子どもがあらゆる遊びの中で、最も砂で遊んでいることを報告してから、今日においても子どもは砂で造形したり、砂場に穴を掘ったり、砂を握って盛ったりする遊びを通して、砂の感触を確かめながら様々な行動を通して経験を重ねている。角谷・梅田・亀山・渡邊（2017）の報告によると、子どもが「遊びこむ」ことで好奇心や自己統制力が高まる可能性が示唆されていることから、砂遊びは子どもの好奇心を育むための遊びとして優れていると言える。

子どもの好奇心を育む砂場は研究者にとっても魅力的なフィールドであり、砂遊びをテーマとして設定した研

究は数多くある。幼児の砂遊びに関する日本の研究動向を調査した朴・中坪（2008）は、砂遊びに関する57の研究文献を9つ（砂場や砂遊びの歴史的検討、幼児にとっての砂遊びの意味、幼児の年齢による発達の検討、幼児は砂場でどう遊ぶのか、保育者の関わり、環境構成としての砂遊びの役割、砂場における道具使用法、砂遊びの教育的意義、研究課題の整理と検討）のカテゴリーに分類した。いくつかの例を挙げると、明治期の砂場の普及から日本の幼児教育施設における砂場の設置について報告した歴史的な研究（笠間、1994、1996）、砂場における穴掘りや山作りについて報告した発達的研究（箕輪、2007、2008、2010）、砂場の造形行為について報告した造形に関する研究（松本他、1990）、砂にかかわる幼児の遊びがどのように生成されていくのかについて調査した研究（粕谷、2007）、砂場遊びにおける他児とのかかわりについて調査した研究（村岡、1998）などが挙げられる。しかし、砂場において期待できる幼児の育ちとその環境構成について調査した小谷（2013）が、環境構成と同時に、幼児に適切な援助をすることも保育者の重要な役割であることから、砂場での遊びに保育者がどのように関わっているのかを整理することを今後の課題とし

たように、砂遊びの先行研究においては、子どもの砂遊びの内容や子ども同士のかかわりに関する研究が多い。砂遊びにおいては、当然、保育士は子どもと関わっているものの、保育士と子どものかかわりを研究対象とした量的研究は筆者が調べた限りでは確認することができなかった。

そこで、本研究では、保育経験年数が一年未満の保育士10名と、5年から10年以下の保育士10名の合計20名と、129人の3歳児を対象として、「保育士の保育経験年数」と「砂遊びにおける保育士と3歳児の行動回数と時間数」の関係を量的に研究する。

保育経験年数に着目した理由としては、幼稚園教諭が、保育上の問題をどのようにとらえ、それをいかに解決するようになるのかを33名の保育者を経験年数別に検討した結果、初心者（2-4年）と中堅者（5-10年）は知識量に差があるが、中堅者と経験者（11年以上）には知識量の差がないことを明らかにした高濱（2000）は、保育士の保育経験年数が高まるほど、子どもの状態に対して複数の予測と推察を持つようになることを指摘したことから、砂遊びにおいても、保育経験年数によって生じた知識量の差が保育士の行動に影響を与えていると考えられるためである。

3歳児の砂遊びの行動に着目した理由は、3、4、5歳児の砂遊びを比較した藤塚（2017）が、3歳児は保育者がする行為を真似ることで遊びが始まり、4歳児になり友達との関係性が広がってくると保育者の存在がなくても遊びが継続し、5歳児になると保育者の介入はほとんどなくても十分子どもだけで遊びを展開することができることから、保育士と子どもの関わりを調査する本研究においては、保育士の介入が必要な発達段階の年齢である3歳児を研究対象とすることが望ましいと判断したためである。

本研究では、保育士の保育経験年数の違いによって、保育士と子どもの砂場における行動回数と時間数がどのように異なるのかを正確に計測するために、保育士と子どもの砂遊びの様子を動画撮影して記録した。動画記録を研究手法として採用した先行研究では、掘る、捨てる、といった穴掘りの遊びをビデオ観察し、子どもの言動を文字に起こして、「プラン」、「役割」、「物の見立て」、「状況設定」の性質について特徴を検討した研究（箕輪, 2008）、砂場で遊んだ子どもの年齢と性別の詳細、砂場で遊ばなかった子どもを特定、砂場に新しい遊び道具を追加した場合の効果調べた研究（Jarret, French-

Lee, Bulunuz & Bulunuz, 2010）、ビデオ記録から子どもの言葉や動作などを記録に起こし、砂遊びをする場面を3、4、5歳児ごとに共通する4つのエピソード視点を導き出した研究（藤塚, 2017）などが挙げられるが、いずれも保育士と子どもの砂場における行動回数と時間数を秒単位で計測した研究ではない。

保育士の行動が、子どもの砂遊びにどの程度の影響を与えているのかを明らかにするためには、それぞれの行動単位を計測する必要がある。本研究では、動画解析ソフトELAN<sup>1)</sup>を活用し、保育士においては、子どもと一緒に砂遊びをした回数とその秒数及び砂場内の移動回数と移動に要した秒数を保育士別に集計した。同様に、子どもたちが、どの砂遊びを何回行ったのか、そして、砂遊び一回あたりの時間数はそれぞれ何秒だったのかを正確に計測した。これらの計測結果をもって、どの保育士の行動が、子どものどの遊びに、どの程度の影響を与えているのかを明らかにすることにした。

しかし、従来の動画解析手法には2つの課題があった。一つ目は、動画を解析する最適なツールがなかったこと、二つ目は、動画解析は多くの時間を要することである。今回使用した動画解析ソフトELANは、the Max Planck Institute for Psycholinguistics（マックスプランク心理言語学研究所）によって2000年頃にEAT（Eudico Annotation Tool、ELANに名称変更されたのは2002年）という名称で開発されているため、1900年代までは動画解析に多くの手作業を要していた。ELANは、音声や動画の記録に、行動単位別に時間数を記録したり、注釈を付けたり、書き写したり、集計したりするための専門ツールである。ELANの開発により、心理学、医学、精神医学、教育、行動学などの分野で、手話や会話の分析、音楽療法、子どもの言語獲得、非言語コミュニケーションなどのジェスチャー分析、動物行動などの研究が盛んになった。しかし、現段階において動画解析に最適と言えるELANを活用したとしても、動画の解析には少なくとも1つの研究対象の撮影時間の2倍以上の解析時間を要するため、量的な動画解析手法の研究は今なお多くの時間を要することに変わりはない。これらの量的研究の課題を克服した上で、本研究では、保育経験年数の違いによって砂場における保育士の行動にどのような違いがあるのかを明らかにすること、ならびに、子どもの砂遊びの内容にどのような変容が見られるのかを明らかにすることを目的とした。

<sup>1</sup> ELAN-Linguistic Annotator version 5.9 <https://www.mpi.nl/corpus/html/elan/>（2020年8月15日）

## II. 研究方法

### 1. 研究対象

研究対象は、新人保育士10名、保育経験年数5年以上10年以下の中堅保育士10名、3歳児129名の合計149名である。研究対象となった園の保育士の組み合わせは、①新人保育士（保育経験1年）1名、②中堅保育士（保育経験5～10年）1名、③新任保育士1名と中堅保育士1名の2名の3通りがあり、今回の研究対象となった①と②の保育士以外の保育経験年数の保育士（保育経験3年など）も砂遊びを一緒に担当した園も一部あったが、撮影時は離れた場所で砂遊びをした。撮影期間は、××年6月から8月。撮影は、16ヶ所の認可保育所で撮影した（表1）。撮影方法は、三脚を用いてタブレット端末を固定した上で、砂場遊びをしている全ての

保育士と子どもが画面に収まるように撮影した。砂場環境は、砂場の外周に1m前後の差はあるものの、砂遊びに使用した面積はおおむね4～6㎡の範囲であり、外部の公園の砂場を使用した際も同程度の範囲で砂遊びを実施して撮影した。砂の粗粒率は、外部の公園の砂場を使用した2園も含めて2～3mmと全ての園において同品質の砂を使用している。また、全ての撮影場所において砂場から20m以内に水場があり、遊び道具においても共通の道具を使用している。撮影時は3歳児のみで砂場を使うように事前に計画して撮影を行った。カメラの前に子どもが移動してきた場合は、三脚の高さや位置を変えるなどして対応した。撮影時間は、保育士が砂場に入った時点から、砂遊び道具の片付けの声掛けをするまでとした。16ヶ所の合計撮影時間は461分15秒（7時間41分15秒）であった。

表1 撮影対象園一覧

No	撮影都市	対象保育士	子どもの数	撮影時間
1	A	新人	5	14分8秒
2	A	新人	6	31分1秒
3	A	新人	6	23分25秒
4	B	新人	12	13分4秒
5	B	新人	9	25分58秒
6	B	新人	5	19分52秒
7	B	中堅	5	21分35秒
8	B	中堅	9	22分37秒
9	A	中堅	6	34分24秒
10	B	中堅	9	35分8秒
11	B	中堅	8	22分5秒
12	B	中堅	9	25分7秒
13	A	新人と中堅	5	46分40秒
14	A	新人と中堅	11	39分46秒
15	B	新人と中堅	14	37分22秒
16	B	新人と中堅	10	49分43秒
合計	16ヶ所	20人	129	461分15秒

### 2. 倫理的配慮

本研究を進めるにあたっては、対象となる保育士と3歳児の保護者に対して、本研究の目的、調査内容、研究方法、及び研究結果を公表する場合には個人情報匿名処理される旨について紙面を持って説明した上で同意を得た。なお、本研究は大阪総合保育大学倫理委員会の許可を得て、実施された（承認番号：児保研-043）。

### 3. 動画の解析方法

保育経験年数別に保育士の行動の差を明らかにするためには、両グループ内で、どの行動単位が何秒間にわた

って継続されたのかを計測する必要がある。観察方法には、大きくチェックリスト法、筆記記録法、口述記録法、VTR録画法の4つがあるが、山田他（1997）は、チェックリスト法は対象者の発達経過を明示することができること、筆記記録法は一定時間内に記録できる量が制限されてしまうこと、口述記録法は口述者に訓練が必要であり、記録を文字化しなければならないこと、VTR録画法は直接観察法よりも行動単位が少なく信頼度もやや低いと報告している。本研究は、保育士と子どもの行動単位とその時間数を必要とするため、筆記記録法は長時間の動画記録には

適しておらず、チェックリスト法と口述記録法は行動単位別に時間数を記録することができない。そのため、VTR録画法を記録法として採用することにした。本調査では行動単位の回数に加えて時間数が重要であるため、記録の正確性を向上させるためにも繰り返し確認することができるVTR記録法がもっとも適していた。さらに、ELANを活用することで、今回のような大量の

動画データを行動単位別及び時間数別に整理して仕分けすることが可能になった。特に、それぞれの行動単位を時間数と紐づけて一覧化するために有効なツールであった。図1の通り、ELANによる解析は、行動単位別に行動時間数を記録して集計するツールとして適している。



図1 ELANの解析画面の例

本研究で記録した行動単位を表2に示した。

表2 記録する行動単位

記録対象	記録記号	行動単位	基準
保育士	A	子どもと一緒に遊ぶ行動	手の届く範囲の子どもと一緒に手や体を使って遊んでいる状態
	B	移動行動	砂場内で立ち上がって移動して座る
子ども	1	砂を盛ったり、砂の形を整えたりする行動	手や道具で砂を掬って積み重ねたり、形を整えたりする 【例】片手で道具を持ち、砂を救って、隣の場所で砂を落として、片手で叩くなど。
	2	砂で造作する行動	砂を容器に入れたり、手や容器を使って形を作ったり、造作した砂を並べたりする行動 【例】片方の手で容器を持ちながら、もう片方の手で砂を容器に入れ、その後、逆さまにして容器をゆっくりと上に動かして形が整った山を造作するなど。
	3	砂を掘る行動	下方向に穴を掘ったり、横方向に砂を掘ってトンネルを作ったりする
	4	砂に水を加えて遊ぶ行動	砂場の中に水を入れたり、水を流したりして、水を使って遊ぶ

動画解析を進める前に、保育士と子どもの行動単位の基準を定める必要がある。表2の通り、手の届く範囲の子どもと一緒に手や体を使って遊んでいる状態であると観察者が判断した場合はAと記録し、砂場内で立ち上がって移動して座った場合はBと記録した。図1の通り、ELANでは行動が始まった時点から終わる時点までを注釈をつけた線を引いて記録する。その線の数が行動の回数となり、線の長さが時間となる。AとB以外の時間帯は、子どもへの言葉かけ、会話、見守りなどになる。

また、子どもの行動単位を記録する際は、子どもが砂を盛ったり、砂の形を整えたりした（手や道具で砂を積み重ねたり、形を整えたりした）場合は1と記録し、砂を容器に入れたり、手や容器を使って形を作ったり、造作した砂を並べたりした場合は2と記録し、下方向に穴を掘ったり、横方向に砂を掘ってトンネルを作ったりして砂を掘った場合は3、砂場の中に水を入れたり、水を流したりするなど、水を加えて遊んだ場合は4と記録した。子どもの行動単位については一連の行動をまとめることで判断基準を明確にした。特に、1の「砂を盛ったり、砂の形を整えたりする行動」の行動単位については、藤塚（2017）が、3歳児については山を作ることに興味があるわけではなく、偶然砂が盛り上がり山になることで山づくりとなるとを報告している通り、その子どもが、砂を掘っているのか、山を作っているのか判断

が難しい場面が多かったため、手や道具で砂を掘って山らしき丘が確認できた時間帯を記録した。一方で、3の「砂を掘る行動」は山を作ることを目的としておらず、砂を下まで掘って何が埋まっているのか確認したり、穴と穴を繋いでトンネルを作ったりする行動が確認できた時間帯を記録した。また、子どもの遊びは途中で中断したり再開したりと断続的であるため、子どもが1つの行動を止めた場合は15秒までは継続とみなし、15秒以内に遊びに戻った場合は1つの遊びとして記録した。例えば、遊び2の場合は、子どもが、砂を容器に入ればじめて10秒が経ち、その後、ふと遠くを見ながら動きが10秒間止まって、また容器に砂を入れて10秒が経過した場合は継続して30秒と記録し、行動単位を記録した。いずれにしろ、子ども遊びの目的は、その遊びが終わってみたいと判断がつかないため、動画を遡って繰り返し行動を確認する作業を行いながら記録した。

#### 4. 動画解析の信頼性

表1に示した16ヶ所の動画データを解析するにあたり、全動画データの20%（保育士20人中4名、子ども129人中26名）を2名の観察者で観察者間の一致率を求めて信頼性を検証し、表3の通り、全ての行動単位で80%以上を確認した。

表3 各行動単位と時間数の信頼性（一致率）

	行動回数	時間数
子ども	85.8%	92.1%
保育士	90.5%	96.5%

信頼性を算出するにあたっては、一致率を次のように求めた。

一致率 = 一致した回数 ÷ (一致した回数 + 不一致の回数) × 100 (%)

田中・八藤後・野村（2000）は、ビデオ解析手法の注意点として、精緻な位置や姿勢を求める行動研究には不向きであること、カテゴリー数が多すぎると記録する際の労力がかかる上に信頼性の低下を招くこと等を報告していることから、本研究においても、保育士と子どもの行動を細かく分析するために当初は行動単位を8つに設定していた。しかし、信頼性が大きく低下したため、いくつかの観測方法を試した結果、観察する行動単位数を保育士の行動単位を2つ、子どもの行動単位を4つに設定した。その上で、行動単位の判断基準も明確にするなど工夫をしたことが信頼性の担保が難しいとされる観察者間の信頼性の向上に繋がった。VTR 観察法において

は、必要に応じて何回も繰り返し再生できることも信頼性向上に貢献した。その一方で、約461分（約7.7時間）の動画を解析するために要した解析時間数は延6,600分（110時間）を超えたため、作業工数が掛かり過ぎることが欠点でもあった。

### Ⅲ. 結果と考察

#### 1. 保育士の行動変容

新人保育士と中堅保育士の行動回数、行動の一回あたりの平均時間、行動の合計時間を表4に示した。砂遊び時間は撮影した園によって異なるため、数値を整えるために加重平均処理を行い、時間あたりの数値を算出し、表5に集計した。全ての新人保育士（A～J）の砂遊び時間の平均は1805.9、中堅保育士（K～T）は2006.7であるため、それぞれの平均時間を各人の砂遊び時間で

除することで加重倍率を求めた。加重倍率に行動回数と合計時間のそれぞれを乗じることで時間あたりの行動Aと行動Bの回数と時間数を求めた。その結果、新人保育

士と中堅保育士の加重行動回数と加重合計時間は表5の通りとなった。

表4 新人保育士と中堅保育士の行動A（子どもと一緒に遊ぶ）と行動B（移動）の集計値

新人保育士	砂遊び時間	A		B		中堅保育士	砂遊び時間	A		B	
		行動回数	合計時間(秒)	行動回数	合計時間(秒)			行動回数	合計時間(秒)	行動回数	合計時間(秒)
A	848	15	564	18.0	135.0	K	2064	27	483.3	14	56
B	2242	16	1114.9	11.0	95.8	L	2242	19	713.1	24	210.4
C	1861	31	577.2	5.0	43.6	M	2108	15	1163.1	17	187.0
D	1405	25	595.1	14.0	89.2	N	1295	25	480	34	210.8
E	2800	52	1561.8	12.0	78.4	O	2800	34	2015.4	2	48.3
F	784	9	245.0	10.0	69.7	P	1357	37	784.4	30	141
G	1192	21	612.6	10.0	88.7	Q	1325	28	632.8	23	135.7
H	1558	31	368.9	47.0	239.7	R	1508	21	518.4	15	129.0
I	2386	22	767.8	10.0	62.0	S	2386	16	326.4	14	95.2
J	2983	45	2156.9	44.0	358.8	T	2983	34	1062.2	64	559.4
平均	1805.9	26.7	856.42	18.1	126.09	平均	2006.7	25.6	817.91	23.7	177.28

表5 新人保育士と中堅保育士の加重平均後の行動回数と合計時間数（秒）

新人保育士	A			B			中堅保育士	A			B		
	加重行動回数	平均時間	加重合計時間数	加重行動回数	平均時間	加重合計時間数		加重行動回数	平均時間	加重合計時間数	加重行動回数	平均時間	加重合計時間数
A	31.9	37.6	20.0	93.7	7.5	12.7	K	26.3	17.9	7.8	13.6	4	0.9
B	12.9	69.7	15.0	8.9	8.7	1.3	L	17.0	37.5	10.6	21.5	8.8	3.1
C	30.1	18.6	9.3	4.9	8.7	0.7	M	14.3	77.5	18.5	16.2	11.0	3.0
D	32.1	23.8	12.7	18.0	6.4	1.9	N	38.7	19.2	12.4	52.7	6.2	5.4
E	33.5	30.0	16.8	7.7	6.5	0.8	O	24.4	59.3	24.1	1.4	24.2	0.6
F	20.7	27.2	9.4	23.0	7.0	2.7	P	54.7	21.2	19.3	44.4	4.7	3.5
G	31.8	29.2	15.5	15.2	8.9	2.2	Q	42.4	22.6	16.0	34.8	5.9	3.4
H	35.9	11.9	7.1	54.5	5.1	4.6	R	28.0	24.7	11.5	20.0	8.6	2.9
I	16.7	34.9	9.7	7.6	6.2	0.8	S	13.5	20.4	4.6	11.8	6.8	1.3
J	27.2	47.9	21.8	26.6	8.2	3.6	T	22.9	31.2	11.9	43.1	8.7	6.3

表5をもとに、新人保育士と中堅保育士の行動Aと行動Bの行動回数、平均時間、合計時間数のそれぞれにt検定を行った結果、有意差は確認されなかった（表6）。しかし、分散に着目すると、行動A（子どもと一緒に遊ぶ）の行動回数については新人保育士が26.3、中堅保育士が201.5と約7.6倍の差があり、平均時間は新人保育士が78.87、中堅保育士が536.4と約6.8倍の差が

あるため、中堅保育士は子どもと一緒に遊ぶ保育士と見守る保育士とに分かれ、遊ぶ時間も長時間遊ぶ保育士と短時間遊ぶ保育士に分かれており、子どもとの関わり方に違いがあることが示唆された。一方、行動B（移動）の行動回数の分散値は、新人保育士が320.0、中堅保育士が260.8と1.2倍、合計時間は新人保育士が2.5、中堅保育士が2.1と同じく1.2倍の差しかない。しかし、平

均時間においては新人保育士が2.2、中堅保育士が6.9と約3.1倍の差がある。中堅保育士は、遠くに移動する保育士とすぐ隣に移動する保育士に分かれている。移動に時間をかけている中堅保育士の動画には、時には立ち上がって、しばらく周りを見渡したりしている様子も確認できているため、移動時間においても、中堅保育士は

新人保育士よりも幅がある。つまり、新人保育士と中堅保育士の砂遊びの行動や時間数には有意差はないため、一見すると同じように砂遊びをしている見えるものの、分散値の差から、中堅保育士の方が子どもの状況に合わせて、遊ぶ回数や時間、移動する場所を決めたり、周りを確かめたりしていることを示唆している。

表6 保育士（新人と中堅）の行動Aと行動Bの行動回数、平均時間、合計時間

行動A（子どもと一緒に遊ぶ）						
記録別	行動回数		平均時間		合計時間	
経験別	新人	中堅	新人	中堅	新人	中堅
F値 (Leveneの検定)	0.043 (n.s.)		0.055 (n.s.)		0.879 (n.s.)	
平均	30.45	34.06	24.72	30.52	12.35	14.24
標準偏差	5.129	14.195	8.88	23.16	4.769	4.441
分散	26.316	201.521	78.87	536.4	22.743	19.730
自由度	6		10		10	
t値	- 0.587		- 0.572		- 0.713	
P値	0.578		0.579		0.492	
行動B（移動）						
記録別	行動回数		平均時間		合計時間	
経験別	新人	中堅	新人	中堅	新人	中堅
F値 (Leveneの検定)	0.827 (n.s.)		0.237 (n.s.)		0.838 (n.s.)	
平均	25.64	30.27	7.36	6.73	2.82	3.18
標準偏差	17.889	16.148	1.482	2.618	1.601	1.454
分散	320.035	260.773	2.198	6.856	2.564	2.116
自由度	10		8		10	
t値	- 0.471		0.513		- 0.401	
P値	0.647		0.621		0.696	

注) n.s (not significant)

また、表5から、保育士の行動A（子どもと一緒に遊ぶ）と行動B（移動）の回数と平均時間の回帰分析結果を図2に示した。その結果、行動A（子どもと一緒に遊ぶ）の回数と平均時間は反比例していた。子どもと遊ぶ回数が多い保育士は一回あたりの遊び時間が短く、特に新人保育士の方が顕著であった。中堅保育士は遊ぶ回数に関係なく、遊ぶ時間は比較的一定であった。次に、行

動A（子どもと一緒に遊ぶ）と行動B（移動）の回数は正比例していた。子どもとの遊びの回数が多い保育士は移動回数も多い。そのため、子どもと遊ぶ回数を増やしたい場合は、意識的に移動回数を増やすことで解決される。しかし、移動回数を増やす代償として、子どもと遊ぶ時間が短くなるため、移動する時はきちんとねらいに沿った行動である必要がある。

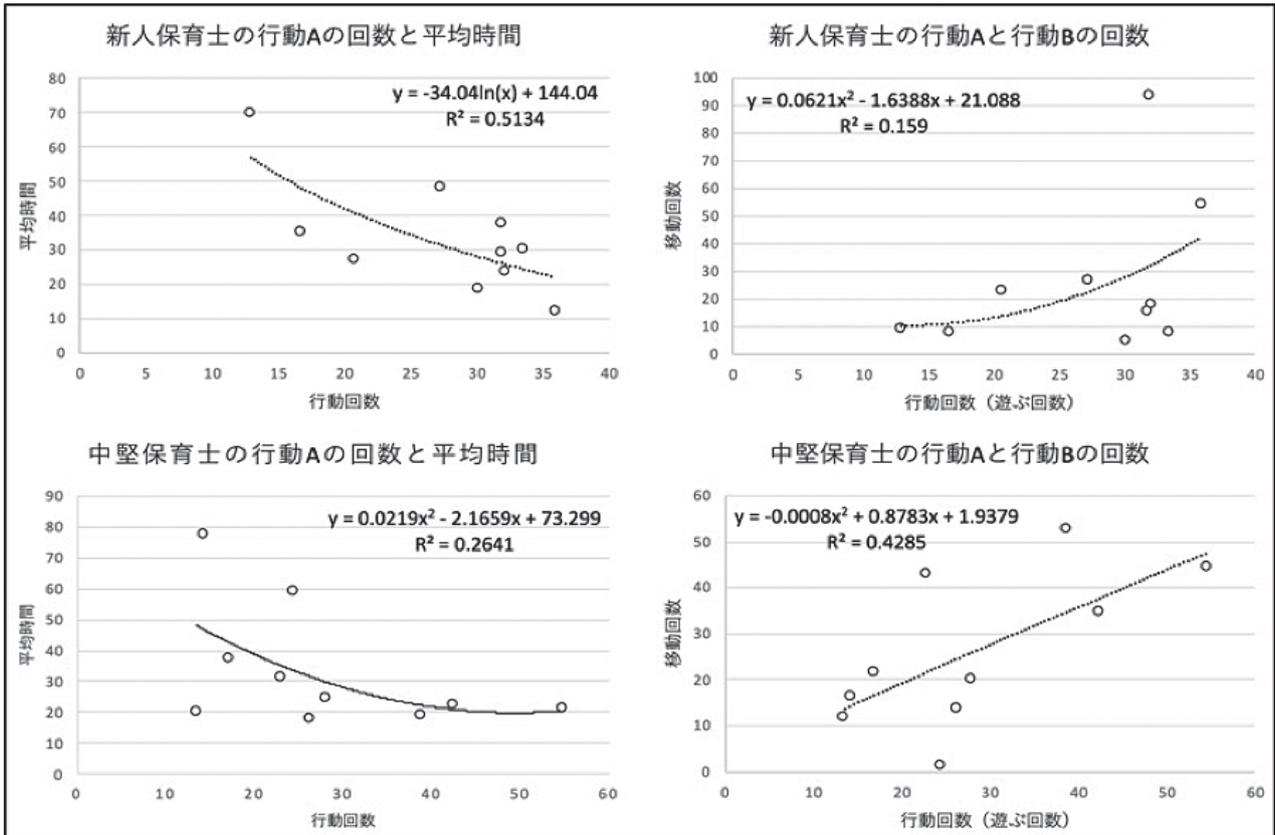


図2 保育士の行動A（子どもと一緒に遊ぶ）と行動B（移動）の回数と平均時間の回帰分析結果

## 2. 保育士の組み合わせ別保育経験年数と子どもの行動変容

子どもの記録についても129人全ての行動を記録した。撮影園毎の子どもの記録を、遊び別に回数、回数あたりの平均時間、合計時間数を表7に集計した。

新任保育士1名が砂遊びに関わった園は、表7に示す撮影園1から6の6園であり、子どもの人数は合計42名であった。同様に、中堅保育士1名が砂遊びに関わった園は、表7に示す撮影園7から12の6園であり、子どもの人数は合計46名であった。新任保育士1名と中堅保育士1名の2名が砂遊びに関わった園は、表7に示す撮影園13から16の4園であり、子どもの人数は合計41名であった。

今回対象となった3歳児は129人である。①から③の保育士の組み合わせ毎に、子どもの1から4の遊びのそれぞれの回数を1から4の遊びの合計回数で除した結果

の割合と、①から③のそれぞれの保育士の各遊びの平均時間を、①から③のそれぞれの保育士の平均時間の合計時間で除した結果の割合を表8に示した。特徴的な結果は、遊び4の「砂に水を加えて遊ぶ行動」の割合である。新人保育士を観察した6ヶ所の園では水遊びをした園は1ヶ所のみであるのに対し、中堅保育士を観察した6ヶ所の園では5ヶ所で水遊びが実践された。また、新人保育士と中堅保育士を観察した4ヶ所の園では全て水遊びを実践していた。このことから、保育経験年数に伴って水遊びを実践する傾向があると言える。また、遊び1「砂を盛ったり、砂の形を整えたりする行動」と遊び2「砂を容器に入れたり、容器を使って形を作ったり、造作した砂を並べたりする行動」については、保育経験年数と共に減少する傾向にあった。遊び3「砂を掘る行動」の割合については、保育経験年数に比例して上昇する。

表7 園ごとの子どもの砂遊びの行動回数と時間数と行動回数あたりの平均時間

撮影園	子どもの遊びの記録記号											
	1			2			3			4		
	回数	平均	時間数	回数	平均	時間数	回数	平均	時間数	回数	平均	時間数
1	18.0	79.6	1432.6	21.0	70.6	1482.6	5.0	52.8	263.9	0.0	0.0	0.0
2	19.0	84.8	1611.5	61.0	79.5	4848.3	4.0	91.3	365.3	0.0	0.0	0.0
3	19.0	76.3	1450.3	45.0	70.7	3179.7	4.0	25.0	100.1	0.0	0.0	0.0
4	39.0	78.6	3063.6	52.0	52.3	2717.2	15.0	13.1	196.9	0.0	0.0	0.0
5	46.0	29.5	1358.1	39.0	33.2	1294.8	25.0	47.7	1192.7	52.0	56.3	2927.5
6	33.0	38.4	1267.3	26.0	78.4	2039.0	4.0	38.7	154.8	0.0	0.0	0.0
7	3.0	13.3	39.9	11.0	22.2	244.6	0.0	0.0	0.0	46.0	59.5	2739.2
8	29.0	41.8	1212.1	22.0	40.9	900.8	10.0	20.9	208.6	69.0	54.3	3746.5
9	16.0	54.0	863.4	75.0	78.1	5854.8	10.0	36.2	362.3	17.0	77.0	1309.2
10	8.0	15.2	121.7	65.0	83.3	5417.0	1.0	4.9	4.9	21.0	93.1	1955.0
11	47.0	78.9	3708.4	24.0	87.6	2103.5	11.0	63.6	699.9	0.0	0.0	0.0
12	17.0	48.1	818.5	39.0	63.9	2493.5	27.0	69.9	1887.9	30.0	28.2	845.2
13	13.0	122.2	1589.0	13.0	72.7	944.7	13.0	79.0	1027.6	19.0	98.4	1870.2
14	2.0	13.9	27.8	81.0	59.1	4786.4	4.0	105.9	423.4	3.0	6.2	18.7
15	28.0	55.3	1548.2	102.0	81.2	8286.1	26.0	44.8	1163.9	47.0	151.6	7123.9
16	7.0	28.6	200.1	38.0	68.4	2598.5	0.0	0.0	0.0	96.0	178.8	17162.5

注) 平均は回数あたりの平均時間

表8 保育経験年数別の砂遊びの割合

	行動回数			
	遊び1	遊び2	遊び3	遊び4
①新人保育士	34.5%	45.6%	9.5%	10.3%
②中堅保育士	20.1%	39.5%	9.9%	30.6%
③新人保育士と中堅保育士	11.2%	38.6%	22.9%	27.2%
	平均時間			
①新人保育士	38.7%	40.1%	13.3%	7.9%
②中堅保育士	17.8%	36.0%	16.4%	29.8%
③新人保育士と中堅保育士	7.6%	26.4%	21.8%	44.2%

同様に、保育士の組み合わせ毎に、子どもの1から4の遊びの遊び別回数と一回あたりの遊びの平均時間を表9に示した。①新人保育士と砂遊びをした3児は、遊び1(砂を盛ったり、砂の形を整えたりする行動)と遊び2(砂で造作する行動)を一回につき60秒以上継続して遊んでいることがわかる。②中堅保育士と遊んだ3歳児は遊び2は新人保育士と同じであるものの、遊び1が

半分まで減少し、代わりに遊び4(砂に水を加えて遊ぶ行動)の平均時間が伸びている。③新人保育士と中堅保育士と遊んだ3歳児は、遊び1以外の遊びの継続時間が他の組み合わせよりも長く、遊び1の継続時間が23秒と短い。最も特徴的な数値は、やはり水遊びの遊び4であり、135秒と極端に長いことも特徴的である。

表9 保育経験年数別に集計した3歳児の遊び別回数と一回あたりの遊びの平均時間(標準偏差)

保育士の組	遊び別平均回数			
	遊び1	遊び2	遊び3	遊び4
①新人保育士	4.14 (3.58)	5.48 (3.56)	1.14 (2.03)	1.24 (3.01)
②中堅保育士	2.61 (2.62)	5.13 (4.84)	1.28 (1.51)	3.98 (4.09)
③新人保育士と中堅保育士	1.66 (3.35)	5.71 (4.32)	3.39 (4.72)	4.02 (4.29)
	1回あたりの遊びの平均時間(秒)			
保育士の組	遊び1	遊び2	遊び3	遊び4
①新人保育士	60.8 (55.68)	63.0 (42.71)	20.8 (34.38)	12.4 (32.68)
②中堅保育士	31.1 (34.60)	62.8 (52.88)	28.6 (42.99)	52.0 (68.23)
③新人保育士と中堅保育士	23.2 (47.55)	80.7 (68.75)	66.8 (100.82)	135.3 (162.00)

保育経験年数別の遊びの回数と平均時間について、3（個人間要因：保育経験年数）×4（個人内要因：遊び内容）の分散分析を行った。分析には統計解析ソフトSPSS（Ver.25.0）を用いた。個人内要因に対するMauchlyの球面性の検定の結果、遊びの回数、平均時

間とも球面性が仮定されなかったため、Greenhouse-Geisserによる自由度の修正をして分散分析を行った。また、下位検定はBonferroniによる多重比較を行った。新人保育士・中堅保育士・新人保育士と中堅保育士の保育経験別の遊び内容の回数について図3に示した。

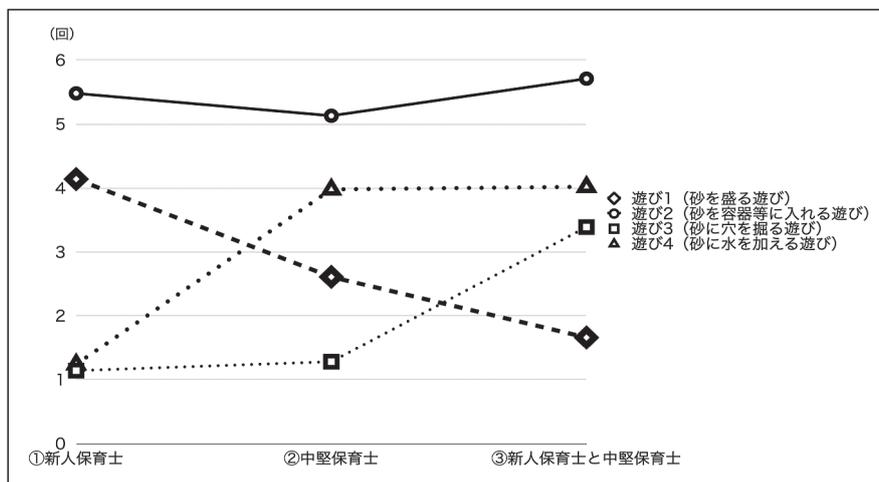


図3 保育経験年数別の遊びの回数の変化

遊び内容の回数について分散分析の結果、保育経験年数の個人間要因は $F(2,126)=1.464, p<0.235$ で有意な差はなかった。子どもの遊び内容の個人内要因の主効果で有意な差があり( $F(2,346,295,546)=22.419, p<.001$ )、遊び回数は遊び2>遊び4≒遊び1≒遊び3で遊び2が他の遊びよりも有意に高かった。また、保育経験年数×遊び内容の交互作用に有意な差があった( $F(4,691,295,545)=5.781, p<.001$ )。遊び1は新人>新人・中堅のペア、遊び2は保育経験年数による有意な差はなし、遊び3は新人・中堅ペア>新人、新人・中堅のペア>中堅、遊び4は新人・中堅のペア>新人、中堅>新人であった。

遊び1（砂を盛ったり、砂の形を整えたりする行動）は新人が有意に高く行い、遊び2（砂で造作する行動）は保育経験年数にかかわらず、砂遊びでは一番高かった。遊び3（砂を掘る行動）は新人・中堅ペアが新人、中堅より有意に高く、二人の保育士のペアが子どもにかかわることで行える遊びであると予想される。遊び4（砂に水を加えて遊ぶ行動）は中堅と新人・中堅ペアで有意に新人より高かった。

次に、遊び1から遊び4の平均時間について図4に示した。

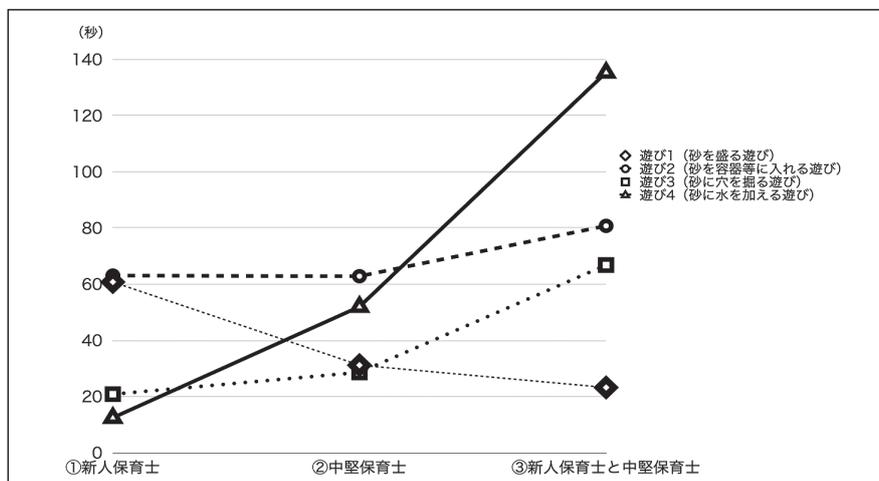


図4 保育経験年数別の遊びの平均時間の変化

遊び1から遊び4の平均時間についての分散分析の結果、保育経験年数の個人間要因で有意な差があり ( $F(1,126)=11.073, p<.001$ )、新人・中堅ペア>中堅≒新人で新人・中堅ペアが有意に高かった。遊び内容の個人内要因については有意な差があり ( $F(2,363, 297.704) = 8.075, p<.001$ )、中堅・新人ペア>中堅≒新人の順で、中堅・新人ペアが有意に他の2群よりも高く、また、新人と中堅の間には有意な差はなかった。遊び内容については、有意な差があり ( $F(2,363, 297.704) = 8.075, p<.001$ )、多重比較の結果、遊び2≒遊び4>遊び3≒遊び1で遊び2と遊び4は遊び3、遊び1より有意に長い遊び平均時間であった。遊び内容×保育経験の交互作用が有意だった ( $F(4,725, 297.704)=10.031, p<.001$ )。

遊び1は新人が中堅、新人・中堅ペアより有意に長い、遊び2では3群間に有意な差はない、遊び3では新人・中堅ペアが新人、中堅より有意に高かった。遊び4でも遊び3と同様、新人・中堅ペアが新人、中堅より有意に高かった。

以上の結果をもとに、①(新人)、②(中堅)、③(新人・中堅ペア)の砂遊びの展開によって、砂遊びの行動回数や一回あたりの遊びの平均時間に5%水準で有意な差がある項目に○を、有意な差がない項目に×を表10に記入した。遊び2(砂で造作する行動)については、全ての組み合わせにおいて有意差は確認されなかった。

表10 保育士の経験年数別で有意な差があった子どもの遊びの一覧

遊び / 保育経験年数	遊び1		遊び2		遊び3		遊び4	
	回数	時間	回数	時間	回数	時間	回数	時間
①(新人)と②(中堅)	○	○	×	×	×	×	○	○
①(新人)と③(新人・中堅ペア)	○	○	×	×	○	○	○	○
②(中堅)と③(新人・中堅ペア)	×	×	×	×	○	○	×	○

遊び1については、①(新人)と②(中堅)、①(新人)と③(新人・中堅ペア)のみに有意差を確認した。砂を盛ったり、砂の形を整えたりする行動である遊び1については、子どもが一人でもできる遊びの代表的な行動でもある。道具を使って砂を掬い、すぐ隣の場所に運んで砂を移し、道具で叩いて砂の形を整える。こうした単純な動きを一人で繰り返す様子が多く見られた。保育士の保育経験年数が少ない場合は、こうした単純な遊びの繰り返す子どもが多く見られる傾向にある。

遊び2については、保育経験年数の違いの3つの群において有意差を確認することができなかった。砂で造作する行動である遊び2は、子どもが一人で遊ぶことが多いものの、その後に保育士に見せたり、造作物を砂場の縁に並べたりして遊ぶことが多い。このように砂遊びが発展するためには、保育士が子どもの行動に気付いて、声をかけたり、一緒に並べたりして遊ぶ必要があるが、保育経験年数が多かったとしても保育士が一人では難しい。もし子どもが容器に砂を入れて型を取って造作したとしても、人数的な問題から誰もそれに気づかなかった場合は、その遊びはそこで終了し、子どもの造作物はその時点で壊され、また一から新しい造作物を作ることになる。遊び2に有意差はなかったものの2人以上が担当した時に、子どもの造作時間が伸びる傾向にある。

遊び3については、①(新人)と③(新人・中堅ペ

ア)、②(中堅)と③(新人・中堅ペア)にのみ有意差を確認した。砂を掘る行動である遊び3も、保育経験年数よりも保育士の人数の方がより影響力を持つ。実際に、新人保育士が一人で担当しても、中堅保育士が一人で担当しても、遊びの継続時間にほとんど変化はないが、二人一組になった場合にのみ平均時間数が大幅に伸びる。これは、二人一組で遊んだ場合、一人の保育士が子どもと一緒に掘る遊びに集中することで、遊びがより発展的になり、遊びが発展するということが遊びが継続するという結果につながっている。

遊び4については、全ての組み合わせにおいて有意差を確認した。新人保育士と中堅保育士では、水遊びを実践するかしないかですでに差があることは前述の通り確認した。そうした意味では、①(新人)と③(新人・中堅ペア)の間にも有意に差があることは明らかである。しかし、②(中堅)と③(新人・中堅ペア)においては、同じ中堅保育士が介入して水遊びをしたとしても、遊び3で確認したように、やはり二人一組の方が遊びに継続性があり、水遊びに多くの遊び方が見られる発展した遊びであった。砂場における水は、砂の性質そのものを変容させ、砂遊びの幅を広げていた。本研究で使用した動画の実例をあげると、水を含むことで砂団子が作りやすくなったり、泥状になった砂の中に足を入れてその感触を楽しんだり、砂場に穴を掘った後に道具を使って

溢さないようにバランスをとりながら水を運び水溜りを作って遊んだり、砂で作った山の上から水を流して川を作るなど、水がないと発展しなかったであろう複雑な砂遊びが散見された。以上のことから、砂場における水は、砂の性質そのものを変容させ、砂遊びの幅を広げていると言える。

#### IV. 総合考察

##### 1. 本研究の成果

本研究では、保育経験年数の違いによって、保育士と子どもの行動にどのような違いが確認されるのかを3歳児の砂遊びを通して検証した。その結果、本研究で定めた行動単位においては、保育経験年数の違いによって、保育士の行動に有意差を確認できなかった。しかし、両者の行動の分散には大きな違いを確認することができた。中堅保育士は、子どもと一緒に遊ぶ回数と平均時間、砂場内の移動の回数と平均時間の分散値から、中堅保育士は新人保育士よりも、砂遊びの状況や子どもに合わせて遊ぶ時間を変えたり、移動する時間を変えたりしているため、明確な意思を持って保育をしていることが示唆された。

また、子どもの遊びの種類については有意差があることを確認した。最も顕著であったのは水を使った遊びに発展するかどうかであった。また、保育経験年数ではなく、人数によって遊びが変容することも確認した。特に、砂で造作する遊びや、穴を掘る遊びは、保育士が一人よりも二人の方が遊び一回あたりの時間が伸びるため、より子どもが遊びに集中していることが示唆された。ただし、今回の研究では、保育士が砂場にいない状態、新人保育士2人のペアの場合、中堅保育士2人のペアの場合においては検証していないため、子どもの砂遊びの変容に保育経験年数と保育士の人数が影響しているかどうかは確認していない。

##### 2. 本研究の限界

保育経験年数によって保育士の行動にどのような違いがあり、子どもの遊びにどのような違いがあるのかを調査する中で、筆者が気になった点は保育士の視線である。新人保育士は砂遊びの最中に砂や道具を注視しているのに対し、中堅保育士は子どもの顔を注視したり、周りを見渡したりしている印象が強かった。こうした視線の違いが、子どもの関心ごとを察する度合いに繋がり、遊びの発展に役立っていると推測できる。5年以上の保育経験年数を通して、見るべき対象がモノだけではなく、子どもの感情を読み取ることができる顔であることを得た

のかかもしれない。しかし、子どもの関心は子どもの内面にあるため、どのようにして子どもの内面を知るのかについては課題として残るが、保育士と子どもの行動について調査した本研究においては、子どもの内面までを明らかにすることはできない。

また、今回は量的研究であったが、子どもは129名と十分なサンプル量を確保できた一方で保育士のサンプル数が少なかった。保育士数が保育経験年数別に10名ずつであり、一般的に検定を行うには十分な量とは言えない。しかし、今回の結果を鑑みて、仮に20名ずつのサンプル量の確保ができたとしても、測定する行動単位が本研究と同じであれば、有意差を得ることは期待できないと推測する。仮に、有意差を求めて本研究で定めた2つの行動単位をさらに細分化したとすると、今度は解析結果の信頼性（一致率）が低下することになり、生きたデータにならない。

これらが本調査方法を採用した本研究の限界である。

#### 文献

- 藤塚岳子(2017). 幼児期における砂遊びに関する一考察：3, 4, 5歳児の比較を通して 東海学園大学教育研究紀要, 2(1), 105-113.
- Jarrett, Olga, French-Lee, Stacey, Bulunuz, Nermin, Bulunuz, Mizrap(2010). Play in the Sandpit. *American Journal of Play*, 3(2), 221-237.
- 笠間浩幸(1994). 〈砂場〉の歴史(2)―明治期における〈砂場〉の普及と教育思潮― 日本保育学会大会研究論文集(47), 666-667.
- 笠間浩幸(1996). 〈砂場〉の歴史(3)―明治期の幼児教育施設における〈砂場〉のルーツ― 日本保育学会大会研究論文集(49), 562-563.
- 小谷宣路(2013). 幼児教育における砂場の教育的意義に関する研究 埼玉大学教育学部附属教育実践総合センター紀要, 12, 45-52.
- 柏谷亘正(2007). 砂にかかわる幼児の遊びの構造とその理解 保育学研究 45(1), 34-41.
- 厚生労働省(2018). 保育所保育指針.
- 松本健義, 服部孝江(1990). 砂場における幼児の造形行為のエスノメソドロジー 上越教育大学研究紀要, 18(2), 517-536.
- 箕輪潤子(2007). 砂場における山作り遊びの発達の検討 保育学研究, 45(1), 42-53.
- 箕輪潤子(2008). 幼児の穴掘り遊びの発達の検討 川村学園女子大学研究紀要, 19(2), 39-54.
- 箕輪潤子(2010). 砂場におけるままごと遊びの発達の検討 川村学園女子大学研究紀要, 21(2), 53-67.
- 村岡由美子(1998). 幼児の砂場遊びにおける他児とのかかわりに関する研究―1人で遊んでいる幼児を対象に― 日本保育学会大会研究論文集(51), 266-267.
- 朴恩美・中坪史典(2008). 幼児の砂遊びに関する日本の研究動

- 向と今後の展望 広島大学大学院教育学研究科紀要, 第三部教育人間科学関連領域(57), 285-290.
- Parten, M. B.(1933). Social play among preschool children. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 28(2), 136-147.
- 角谷詩織・梅川智子・亀山亨・渡邊典子(2017). 幼児の協同的問題解決能力を育む「遊び込み」—量的データと保育実践研究データの統合による考察— 国際基督教大学学報, I-A 教育研究, 59, 63-76.
- 高濱裕子(2000). 保育者の熟達化プロセス: 経験年数と事例に対する対応 発達心理学研究, 11, 3, 200-211.
- 田中賢・八藤後猛・野村歡(2000). 調理動作を事例とした解析手法の具体的検討 —ビデオ解析手法による動作解析に関する基礎的研究— 日本建築学会計画系論文集, 65, 107-112.
- 山田寿子(1977). 言語発達観察法に関する研究 —乳幼児期の母子相互関係を観察対象として— 教育心理学研究, 25, 195-199.

## Effects of Differences in Childcare Experience on Three-year-old Children's Sandbox Play

Joe Sadamatsu

*Osaka University of Comprehensive Children Education Graduate School*

The present study clarified how differences in childcare experience impacted three-year-old children's sandbox play. We took videos of the children playing in the sand at 16 licensed daycare centers. I studied a total of 20 nursery teachers (10 new nursery teachers and 10 mid-career nursery teachers with 5 to 10 years of childcare experience) and 129 three-year-old children engaged in sandbox play. For the videos taken, the video analysis software ELAN was used to tabulate the frequency and elapsed time of nursery teachers' and children's actions during sandbox play. The teachers' actions are divided into two categories (the frequency and elapsed time that a teacher plays with children) and the children's actions are divided into four characteristics. As a result, no significant difference was found in the behaviors and elapsed time between first year nursery teachers and mid-career nursery teachers. However, in regard to the variance within a group of teachers, it was found that mid-career nursery teachers were divided into nursery teachers who played for a long time with their children and nursery teachers who played only for a short time. Regarding the teacher's movement in the sandbox, mid-career nursery teachers were divided into nursery teachers who moved far away from children and nursery teachers who immediately moved next to children. Therefore, it was inferred that mid-career nursery teachers have a more diverse range of actions. Also, it was found that children's frequency of playing with water will increase in proportion to the number of years of experience a nursery teacher has. In addition, when the number of nursery teachers increased from one to two, children's activities became more complex.

**Key words** : sandbox play, three-year-old children, elan, childcare experience, playing with water

