

科学する心を育てる

～子どもの声を聴く保育者～



セミの羽化を見て

令和3年8月31日
明德土気こども園

目 次

I	はじめに・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	1
	園の概要と取り組みの経過	
II	研究の内容	
1	「科学する心が育つ」について・・・・・・・・	2
2	事例と考察	
	事例1 まかせろ！僕がやっつけてやる ～見えないものを感じ、想像する～	3
	事例2 「特別な場所」から「自分たちの場所」へ ～杉の木との真の出会い～	5
	事例3 バッタと向き合ったあの日	6
	事例4 「水がたまらない」～予想外のできごと～	8
	事例5 「ランドセルみたいな色が作りたい」～願いをもつことで始まった試行錯誤～	9
	事例6 パイナップルを描く～ 感動が、よく見る・表現することへ ～	10
	事例7 子どもそれぞれの思いを聴く～ 保育者のさせたい思いより～	11
	事例8 継続する遊びの中で学んだこと～泡遊びを通して～	12
	事例9 クッキーになっちゃった ～泥の変化とイメージ ～	16
	事例10 石か？土か？鑑定所 ～（ボクたちは）分からないじゃない、分かる前 ～	17
III	おわりに・・・・・・・・・・・・・・・・	19
	まとめと今後の課題	
	執筆者一覧・・・・・・・・	20

I はじめに～園の概要と取り組みの経過～

本園は千葉市緑区の、東京都心から約 40km の通勤圏に位置する田園風景の中にある。園は、駅の北側に位置し、新興住宅地として開発が進んでいる南側とはやや雰囲気が異なっている。保護者は公務員や会社員が多く都心に通勤する方も多い。敷地面積は約 3,000 m²、園児定員 145 名（0 歳児クラス～5 歳児クラス）保育教諭 36 名（非常勤等も含む）の園である。同一敷地内には、子育て支援センターや発達支援事業所、学童保育所、保護者や地域の方の交流の場としてのカフェ（現在準備中）などが併設され、子どもも大人も共に育ちあう場所を目指している。「スペース」と呼ばれる学童保育所は R2 年 4 月にオープンし（定員 30 名）、現在 1～3 年生の 23 名が在籍している。同じ棟の 1 階に年長組保育室があり、2 階に「スペース」の部屋が位置している。放課後の時間帯や学校の長期休み期間には、小学生たちが活発に活動する姿を間近に見たり関わったりすることができ、年長児にとっての憧れや刺激となっている。

園地に囲まれるように建っている明治神社との関係も深く、初詣や七五三の成長祝いはもちろん、毎日掃除で訪れる総代さんたちが子ども達を温かく見守り声をかけてくれる。園庭から直接境内に続く小門があり、時に自由に行き来させていただいたり、乳児たちの散歩や遊びの場となっている。境内の一角を畑として快く貸して下さるなど、地域の子どもたちを共に育てていこうという雰囲気に満ちている。また本園の前身園（もともとあった公立幼稚園と公立保育園が保育園として民営化され、現在の土気こども園となった）の卒園児保護者達がボランティアグループ「小糸の会」として組織され、園児のための手作り玩具の制作や、子どもたちへの指編み指導などに協力して下さっている。近所の農家の方たちも、園行事への協力をはじめ、タケノコ掘りやサツマイモの苗植えから収穫までのお世話を引き受けて下さるなど、地域との繋がりがとても強い。

園から子どもの足で 15 分ほどの所には、9,000 m²超の森（地域からの無償提供）があり¹、子ども達が“トトロの森”と呼んでいて、昨年からは毎週のように出かけ、多くの発見や気づきをしている。当初は鬱蒼としていたが、地域や保護者の協力により子ども達の遊びの場へと整備されてきている。まだまだ活用度が十分とは言えないが、徐々に遊びのレパートリーが広がり、森に行く回数が増え、それに伴い子ども達と森の関わりが変化してきているのを実感している。

H18 年 4 月に民営化された保育園として開園した本園であるが、R2 年 4 月より、幼保連携型認定こども園として新たなスタートを切った。それに伴い、今までの保育を改めて見直し、さらなる保育の質の向上を課題として園全体で取り組み始めた。その過程で、今回ソニー教育財団の「科学する心を育てる」に応募することとした。応募の理由は、共通テーマについて話し合い、共通の視点で実践を考察し、まとめるという作業が、私たちの園の保育の質の向上に非常に有益であると考えたからである。「科学する心」とは、「科学する心を育てる」とは、という一つのテーマのもとに実践を話し合うことが、私たちの実践の根底を見直す良いきっかけとなると考えた。そのため、本研究では、参加したどの保育者も全員が自らの実践を事例として書き上げ、考察することにした。それぞれの保育者の問題関心や実践での悩みや発見をそのまま事例としてとりあげているところに、今回の応募論文の特徴があると考えている。

研究会は、R2 年度及び R3 年度 4 月～7 月に行った実践の記録²をもとに、3～5 歳児の担任および学童保育の担任と主任が中心となって進めた。テーマである「科学する心」は、0 歳児から繋がっているものと考えるが、今回約 1 か月半という短期間の取り組みになったことや、参加職員の人数の多さもあり、今年度は対象を 3 歳児以上～学童児と絞った中で、話し合いを進めてきた。0～2 歳児の事例は今後まとめる予定である。

¹ R 元年度半ば頃に自由に使えることとなり、保護者（主に父親）が草刈等の整備に積極的に参加してくれた。しかし直後に千葉地方を大きな台風が襲い、何本もの杉が折れる状況となった。すぐに地域の方々が整備に奔走し使える状態となった。

² R2 年 4 月から、保育の見直しの一環として、日々の振り返り記録を重視した。それらの記録をもとに考察を加えたりした記録もあり、今回それらも資料として活用している

Ⅱ 研究の内容

1. 「科学する心が育つ」について

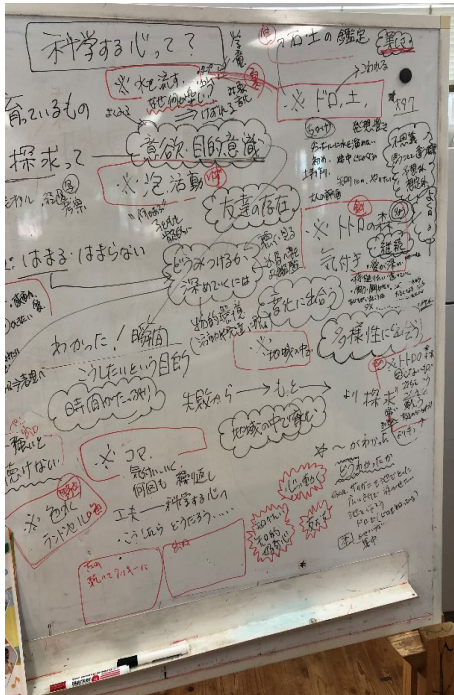


写真1 科学する心についての話し合い

本研究をまとめるにあたって、まず全員で“科学する心” “科学する心を育てる”とは何か、について参加者それぞれが自由に思いを出しあい、話し合った。そこでは断片的な言葉は多く出てきたが、実践や子どもの姿をそれぞれがイメージしているために、羅列的でそこに繋がりやまとまりは見いだせず、共有とはいいいがたい状態であった。

そこで第2回は、それぞれが具体的な実践事例（子どもの姿が見えるメモでも可）を持ち寄って話し合おうということにした。ここでは、自由に話し合ったことを見える化し（写真1）、共通するものにはそれぞれ印をつけるなどして整理していった。

最終的に、次のような視点を共通理解した。

第1は「理科とは違う」ということである。つまり、理科的な知識を子どもが得ることが「科学する心を育てること」ではないということである。私たちの研究はそこから出発した。

さらに、自分たちの実践事例をあげながら、どんなことが「科学する心が育つこと」なのか、について子どもの姿と結びつけながら話し合いを重ねた。

話し合っていくと、子どもの姿や言動だけでなく、保育者のありようも「科学する心を育てる」上で重要だという考えに至った。そ

のため、本論文では、一見「科学～」とは結びつかないような、担任保育者がその日の保育を振り返る記録も、考察とともに取り上げることとした。

子どもの取り組みの姿や、子どもの中で体験されていると思われる内容に関しては、（遊びへの）意欲・目的意識の有無、知りたいという好奇心、（受け止め、共感してくれる）友達存在、多様性に出会う（気づく）、変化に出会う（気づく）、不思議と思う気持ち、想定外の出来事や結果が出たときに驚く気持ち、追求したりする気持ちや態度が事例と共に話し合われた。また、意外にも、美しいものに対する感性やそれを表現する姿にも、科学する心は結びついているということが話し合いから発見できた。

保育者のありようや指導に関しては、（子どもに）させたいという気持ちが強いと子どもの気づきが見えなくなったり、子どもの言葉が聞けなかったりするという意見もでた。私たちが大切にしている「子どもの声に耳を傾ける」「子どもの（真の）訴えを聴く」という保育者の姿勢にも通じることが確認された。また、子どもが繰り返し取り組むことが出来ることや、子どもを急がせず時間がたっぷりあることも大切であり、これは保育者の指導姿勢とも直結していると考えられる。

また、本園の特徴として「地域とのかかわり」も、科学する心の育ちと強い関係があるのではないかという意見が出た。特に、子どもたちが「トトロの森」と呼んでいる近所の森での活動は、子ども園という保育の場を地域に広げ重ねていくことにつながり、今後の本園の保育充実の可能性を感じさせた。地域とのかかわりを単に「～してもら」「支えてもらう」あるいは互惠的な関係の視点から考えるだけでなく、子どもたちの経験内容の充実という視点からも考えてみることにした。

2. 事例と考察

<森とかかわること>

概要にもあるように、本園にはいつでも自由に保育活動の場として使える森がある。子どもが自然と触れ合い、感じ学ぶ場としては非常に恵まれていると言える。しかし、私たちは、この森をどのように活用したらいいのか模索している。森に行く意味は何か、どのような活動（子どもと自然の出会い）をイメージしているのか、そしてどのような子どもの育ちを願っているのか。結論は出ていない。ただ、試行錯誤しながら、「とにかく、頻繁に行ってみよう」ということになった。森イコール虫や草などの自然物との出会い、と限定せず、森を「保育の場」として考えてみようという意見もでた。そこで、森の中で絵本を読んだり、劇をしたり、絵を描いたり、小枝を使った毛糸編みをしたりすることにも取り組んだ。保育者自身が積極的にまず森とかかわり、保育の場を園から「森」へと拡張することの重要性に気づいた。このような経過の中で、保育者は様々な問題に直面し葛藤する。例えば「安全確保」の問題。例えば「森で捕まえた虫をどうするか」などである。

事例1 まかせろ！僕がやっつけてやる～見えないものを感じ、想像する～

3歳児年少組 7月

3歳児に進級してから、ほぼ週に1度は出かけるトトロの森（以下「森」と記す）は、子ども達が大好きな場所である。森の入り口（図1）は、やや開けた空間になっていて切り株が円を描くように並べられている（図1:A）。子ども達は到着するとその切り株の上にそれぞれ持参した水筒を置き、遊び始める。

「リスがいるかもしれないね」と絵本に出てくる動物を探し始める子ども（Na、Uら）もいる。至る所に落ちている小枝を拾い持ち歩いたり³、小枝で切り株を叩いて楽器に見立てたりする子ども（S、Y）もいる。

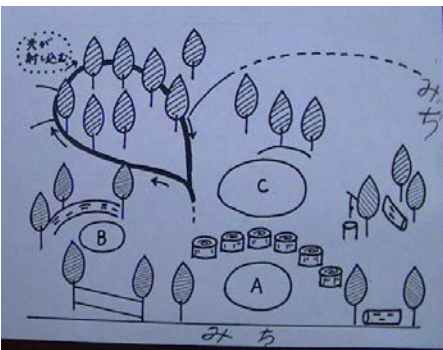


図1 トトロの森の見取り図

Nh・Mi たちは、歌「山の音楽家」を口ずさみながら、身体を揺らし、「なーちゃんはエルサね」「ミーちゃんはアナ」「ミー先生はシンデレラ」等と言ってファンタジーの世界を楽しんでいる。Ak、Nt は、虫探しをじっくり楽しんでいる。その一方「ミミズが大きいー」と長くて太いミミズを見つけ、「うわあ」「きゃあ」と興奮した声をあげている Ei、Ci もいる。So は開けた場所から少し奥に横たわっている太くて長い幹に、一人で登って最後まで渡りたいと挑戦している（図1-B）。さらに奥に行くと、そこは 薄暗く^①、木が生い茂り、行く手も木の枝や葉で塞がれ、静まり返っている^②。

7、8人が散歩と言って、いつものように保育者Kと一緒に樹々の間を縫うようにして奥へ進む。（図1：Cから→の方向）

Mo：「あ、これキノコじゃない？」と言いながら木の幹にびっしり生えているキノコをじっと見る。手を伸ばして触ろうとすると

Li：「それは毒キノコだから触ったらダメ」と鋭い言い方で、Moが触ろうとするのを止める。

Mo：「オオカミがいるんじゃない？」と不安げな表情をして保育者の手を握る。

Ka：「オオカミなんかいないよ」と目を大きく見開いて言う。

It：「なんか、変な 匂いがする^③。なんかいるんだよ。」と 周囲の匂いを嗅ぐようにしている^③。

他児：足を止め、あたりを見回す。キノコの匂いではないかと、キノコの傍によって 匂いをかぐ^④子もいる。

Li：「よし、だいじょうぶだ！おれにまかせろ！」そう言って、近くに落ちていた細い枝を拾うが、「これじゃダメだ」と少し戻って太い木の枝を探し、手に持ち、胸の前で構える。

³ 森に行きはじめた頃は、小枝を振り回したり取り合ったりすることが多く、枝の危険性を教えたりすることが多かったが、次第に枝の扱いがわかってきている。

Mo:「やだ、こわい。せんせいさきにいって」と首をすくめ保育者の後ろに隠れるようにする。

保育者:「先生もこわい。行きたくないよー」と怖がる様子を見せる。

Li:「よし、おれたちがやっつけるから、だいじょうぶだ!」と両拳を握りしめ、勇ましい表情を見せる。

Ei、Ka、It: 太くごつごつした木枝を胸の前で構え、先頭に立ち、あたりを見回しながら、「どこだー」「でてこい!」と大きな声で口々に叫び、見えない何かに⑤戦いを挑む。

不安で立ちどまり進もうとしない何人かの子がいる。逆に「はやくいこうよ」と怖いもの見たさにはしゃぐ子もいる。

保育者が「先生と一緒に手をつないで行ってみよう」と Mo に声をかけると、ギュッと保育者の手を握ったり、洋服の裾をつかむ子がいる。少しずつ前に進むうちに、保育者から離れ、近くにいた子ども同士で手をつなぎ進んでいく姿も見られるようになった。先頭を歩いていた子ども達は、「もう少しだ。まかせろ」と後方の怖がっている子ども達に声をかけている。Yi が「こわいよー」と泣きそうになると、「Yi ちゃん、だいじょうぶだよ。いっしょにいこう」とやさしく声をかけ、手を差しおのべる。Yi が歩き始めると「すごいじゃん」「がんばったね」と一緒に喜んでいる。茂みの奥に少し明るさが見えてくると、全員が足早になる。ようやく陽の差し込む少し開けた場所(図1:A)までたどり着いた。全員が到着すると、「食べられなくてよかったー」とほっとする様子の Mo や、「やっつけたからもうだいじょうぶだ」と周囲に強く言う Li もいる。まるで、お互いの無事を喜び合うかのような雰囲気である。

すると、すぐに「みんなで、また、やっつけにいこう」と声が上がリ、枝を構えながら先頭をきって歩き出す子や、ニヤニヤしながら怖い気持ちも抱えながらそろそろと後ろからついていく子もいる。その日同じようなことが 三回繰り返された⑥。



写真2 森の奥に探検

【考察】

- ① キノコのおい、森の中の湿気を含んだにおい、木の葉のそよぐ音、薄暗い中にほのかに差し込む陽の光の明るさを感じるなど、森での遊びを通して子ども達が、体全体の感覚を働かせていることがわかる(下線①~④)。このことも、科学する心を育てる上で重要なことと考える。
- ② 日中でも薄暗い森の中は、いろいろな発見を楽しんだり、想像をかきたてる刺激となったりするだけでなく、怖さや不安という感情も引き起こす。このような感情体験も、科学する心を育てることに通じると考える。
- ③ 「オオカミが・・・」という Mo の一言から始まった茂みの奥への探検は、それぞれの子ども達の中に、見えないものに立ち向かう(下線⑤)勇気をもたせたのではないか。この見えないものを想像するという体験は、科学する心の育ちを支える大切な要素の一つであると考え。そして、そこには一緒に行動し感じる仲間の存在も欠かせない。
- ④ 強がったり、怖がったりする子ども達だったが、すぐにまた出かけ、遊びが繰り返された。それは子ども達にとって“楽しい活動”であったことを示すと考え。このような子どもにとって“楽しい活動”が、子どもにとって重要であり、「科学する心を育てる」ときに必要なことだと考える。

事例2 「特別な場所」から「自分たちの場所」へ ～杉の木との真の出会い～

4 歳児年中組 11～12 月

森やその周辺にはたくさんの杉の木が生えている。散歩に行くと目に入っているはずだが、森の新たな魅力に気付いてほしいと考え、「杉の木を描く」ことを投げかけてみた。森に行く途中に杉の木の林立する姿が遠く見通せる場所がある。12月23日、真っ青な空を切り裂くように天に伸びる杉を遠くから眺め、さらにその日は脇にある小道(図2)を通り杉の木を見上げてみた。すると、その高さや大きさ、荘厳な雰囲気、子ども達は自然と静かになり、「おっきいね…」「なんか(風で)ゆらゆらしてる」とつぶやく。広場に到着すると、保育者がブルーシートとロール状の模造紙、クレヨンを用意する。その姿を見て、「何をやるの?」「早く描きたい」と子ども達が集まってきた。最初に、模造紙を150cm程度広げ、保育者が幹の線を描き始めると、子ども達はその中を、クレヨンで勢い良く塗っていく(写真3)。無我夢中でクレヨンを動かして塗っていく子や、「枝があるんだよ、ほら見て」と近くの杉の木を見ながら描く子、白い部分が少なくなってくると「もっと長くしようよ」と提案する子など、それぞれの楽しみ方を見つけていた。保育者が模造紙のロールをどんどん広げて線を描き、子ども達もどんどん塗っていくと、あっという間に5m程の大きな木が描かれた。森から園に戻り、杉の木の絵を保育室前に広げて、子どもと一緒に絵の具で茶色や黒色に塗り、木の形に切り抜いた。

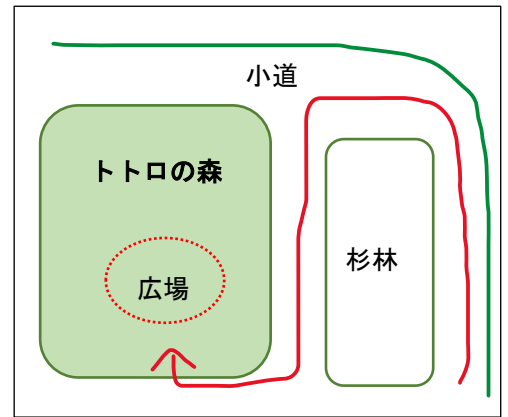


図2 トトロの森周辺の見取り図

その後も杉を描く活動は続き、4本の杉の木ができた。保育室の床から天井にかけて貼り、室内が森のようになった。子ども達は、自分たちが描いた大きな杉の木を満足げに見つめ、木の周りを隠れ家にして遊ぶ姿もあった。

【考察】

- ① この事例は、森が「特別な場所」から「自分たちの場所」に変わってきたと感じられる、きっかけの一つであった。今までは杉の木が目に入っても、あまり気に留めていなかったり、名前も知らなかったりした子ども達だが、「杉の木を描く」という活動が“杉の木との真の出会い”となった。見て、感じて、それを自ら表現することによって、自分の中に取り入れ、杉の木や森に親しみをもつ姿へと変わっていったのだと考える。また、描いて終わりではなく、保育室内に本物の木のように飾ったことで、より杉の高さを感じ、森が身近に感じられるようになったのではないかと考える。
- ② 単に散歩しているだけでは気づかなかったかもしれない、新たな出会いのきっかけを、保育者の意図的な投げかけによって作ることができたと振り返る。



写真3 杉の木を描く子ども達

園庭および森での子ども達の姿、事例前のRの姿

園庭には、桜の木やナツミカンの木、花壇などにダンゴムシやカミキリムシ、カナヘビ、トンボ等の虫が多くいる。小さい頃から園庭での虫捕りに夢中になり、捕まえて、触って、集めて、遊んで・・・と、たくさん自分のものにしてきた。R2年度11月からは、森に週に1～2回行くようになり、さらに生き物や自然に触れる機会が増えた。森では、虫や鳥、草花、木の実などいろいろなものに出会う。採集したものを何でも持って帰ろうとするなど、自分の発見したものに特別感や愛着をもち、自分のものになりたいという姿が多くあった。もちろんその気持ちもわかる。しかし、自分のものにして何でも持って帰ることがいいのか、森で何を経験してほしいのか、繰り返し森に行くことの意味は何か、を考え保育者間で話し合った。そこで、R2年12月初めには、「森で見つけたものは持って帰らない」という約束⁴をすることにした。初めのうちは、自分の手にピッタリ合う枝、食べるとおいしい野イチゴ、ヤツデの葉で作ったカバンなど、お気に入りの物を持って帰ろうとする子ども達の姿があった。しかし、繰り返し行くうちに、「また来て遊べるし、置いて帰ろう」「ここに隠しておこう」「やっぱり、残っていた」「来週はどうなってるかな」などと約束を守りながら、次への楽しみに繋げる姿に変わっていった。事例は、春になり、冬季とは異なり生き物がたくさん出てきた時の話である。

Rも虫捕りに夢中になっている一人である。虫を捕まえるためのアイデアを出し、捕まえたときの驚きや喜びを、人一倍大きな声と興奮した表情で表す。一方で、Rは虫を好きな気持ちや好奇心から、「自分のものになりたい」「自分が触りたい」とおもちゃのように扱ったり、新しい虫を捕まえては放置したりする姿が繰り返されていた。これまで虫と十分に触れ合ってきたRだからこそ、年長組になった今「命を大切にすること」「虫の側になって考える気持ち」をもってほしいと考えている。しかし、Rはどのようにして虫の命を感じ、大切にしようと気付くのか、担任は悩んでいた。

6月7日

森で、Rはバッタがたくさん出てきたことに気づき、夢中になってバッタを捕まえ、大切に観察ケース⁵に入れて持ち歩き、「園に持って帰って飼いたい」と担任（以下Kと記す）に話す。

R：「ねえ、このバッタ、こども園に持って帰りたい！！」と興奮気味に話す。

K：「どうして持って帰りたいの？」とRがバッタに対してどう思っているのか探ろうと、聞いてみる。

R：「えー…だって僕が 自分で捕まえたから ①」と得意そうに微笑みながら話す。

K：「自分で捕まえられて嬉しかったのね。こども園に連れて帰ったら、どうするの？」とさらに聞いてみる。

R：「僕が飼う ②！エサもね、知ってるよ！このほそい葉っぱを食べるんだよ！」とすぐに答える。

K：「Rくんはバッタを飼いたいんだね。今、カナヘビとかカタツムリとかもクラスで飼ってるでしょ？」

Rくんも飼うって言ってたけど、毎日お友達がエサを換えたり、虫かごをきれいにしたりしてるの知ってる…？バッタも増えたらお世話できるかな？」と言いつつ、Rの飼いたいという気持ちへの共感と、そろそろ自分のことだけでなく虫のことでも考えてほしいという思いとの間で葛藤していた。

R：「あ、忘れてた…」とごまかし笑いをし、しばらく黙ってバッタを見つめながら考え込む。

K：しばらくその様子を見守ってから、「さっきも聞いたんだけど、Rくんはなんで持って帰りたいの？」と聞く。

R：「えー…だってさ…… こども園で飼って、毎日お世話して、大きくなったところを見たいの ③」と真剣に話し出す。

⁴ 4歳児後半の頃に、「森のものは森のもの」にしておくことを伝えた。しかしまだ、自分のものになりたい、たくさん集めたいという姿もあったため、こっそり持って帰ることは黙認していた。

⁵ 長さ5cm、直径1cmの透明な蓋付きのケース。生き物がたくさん出てきた4月から使用。生き物に関心をもち、捕まえた虫をよく観察し、より身近に感じられるように取り入れた。森に着いてから、初回は一人一本、その後は活動の中で必要な人が観察ケース入れから取って使う。自分のものにするためではないため、帰る前に虫を森に逃がし、ケースを戻す約束にしている。

K：単に自分の物にしたいのではないという R の気持ちに気づき、「なるほど。大きくなるところを近くで見たいんだね」と共感する。

R：「うん！ちゃんとエサもあげるから」と担任を見つめる。

K：「R くんがちゃんとお世話する気持ちはわかった。でも、お世話してても、カナヘビみたいにずっと手で持っていたり、無理やり連れまわしたりしたら、バッタも嫌になっちゃうかもね…」

R：「うん、それだとかわいそう…見るだけにする！」「うーん…でも僕、他の虫のお世話とか忘れちゃうかもしれない」「虫かごと狭いかな…」などとつぶやきながら考えている。

その後、クラス全体でしっぽ鬼をする時には、バッタの入った観察ケースを自分の水筒の近くに置き、終わるとすぐに手に取る。

R：「このバッタ僕持って帰るんだ～。いいでしょ」と友達に自慢気に話す。

K：友達に自慢するように話す R の姿を見て、「ねえ R くん。飼いたい気持ちはわかるんだけど、“持って帰る”っていうのはどうなんだろう…おもちゃとか物とは違うから…」

R：「うーん…そっか」と一応担任の言葉を受け入れる様子をみせ、上記の担任とのやりとりを思い出すように、考え込む。

K：物とは違い、命があるバッタの気持ちについて、もう一度考えてほしいと思い「本当に連れて帰って、このバッタは幸せに暮らせるかな…？バッタはトトロの森がお家だけど…」と問いかける。

R：「(真剣な表情になり) トトロの森にいたら、エサも自分で食べられるし。でも、僕、飼いたい…。こども園だと僕がエサをあげないと！でもカタツムリみたいに忘れちゃうかもしれない…」と話し、葛藤している様子がうかがえる。帰る寸前まで、本当に持って帰るべきなのか、担任と一緒に話し合いを続けていた。

一緒に虫探しをしていた 3、4 人の仲間も、たくさんのバッタやコオロギを発見した嬉しさと、持って帰りたいと主張している R の姿を見て、「俺も持って帰って飼う！」と言い出した。こっそり持って帰ろうとしている子もいた。

そこで、その場で、担任からクラス全体に「持って帰ることは虫にとってどうなのか」を投げかけ、考え合うことにした。するとバッタを連れて帰りたいと主張していた R が、「あのさ…」とクラスの友達に向かって話し出す。

R：「虫たちのお家はここ(森)でしょ？だから、持って帰ったら、虫たちだって嫌かもしれないでしょ？だって、虫かごは狭いし、エサもあんまりないし、死んじゃうかもしれないから。だから、今日はここのお家に戻してあげて、次に来たときに、大きくなったか見てみればいいんじゃない？^③」

真剣な眼差しで、考えたことを一生懸命言葉にしていた。普段の姿には見られなかったが、たくさん虫に触れてきた R らしい言葉だった。そんな R の話に、他の子も真剣に耳を傾ける。持って帰ろうとしていた子たちは、手に持っているバッタやコオロギをじっと見つめている。最後まで聞き終えると、「持って帰りたい」という気持ちと葛藤し、陰しそうな、少し寂しそうな表情をし、黙っている子ども達。しかし、R の話が心に響いたのか、虫たちを自ら自然に返してあげる姿があった。

2 週間後

久しぶりに森に行くと、R はいち早くバッタがたくさんいるいつもの草むらに向かった。すると、2 週間前に 1 cm 程度だったバッタが 4～5 cm 程度の大きさになっていることに気づき、「本当に成長してる！！」と驚き、感動したように大きな声を出す R。目を見開いて興奮しながらその感動を保育者や友達に伝える^④。その後も、「また成長してる」「今日は赤ちゃん(小さいバッタ)がいっぱいいる」とバッタの変化に気づいて、夢中で散策をする。また、この頃から、クラスで飼っているカナヘビやカタツムリのエサを進んで取り替えたり、「カナヘビは人が触ったら火傷するくらい熱いから、触らないで見よう」「虫かごじゃ狭いから広いお家(段ボール)を作ろう」などと虫の気持ちを自分で考えたりして、友達にも伝え大事に育てようとする姿が見られるようになった。

【考察】

① 前年度から継続して森に行き、森の自然や生き物と触れ合い、感じ、考える十分な時間が保障されていたからこそ、R の葛藤やバッタと向き合う姿が生まれたのだと考える。継続して森に行くことで、R は

「次に来たときは…」と自分で想像しながら考え期待をもったり、バツタの変化に気づいて成長を感じたりすることができたのだろう。また、R は1時間ちかくかけて保育者や他児とともにそのバツタについて考え、自分の気持ちとバツタの気持ちとの間で葛藤していた。その時間はRにとって、命あるバツタと向き合う大事な時間だったと考える。

- ② 葛藤していた時間の中で、自分の気持ちや考えたことを話しているRの言葉から、心の動きを読み取ることができた。「自分のものにしたい」という気持ち（下線①）から、担任とやりとりしていくうちに、なぜ持って帰りたいのかという気持ち（下線②）が明確になっていった。
- ③ さらに、下線③のRの話は、たくさん捕まえて自分勝手に扱うだけではないバツタとの向き合い方を、Rなりに見つけ出していると感じる。また、一語一語ゆっくりと、考えながら言葉にしていく姿から、クラスの友達に向かって話しながらも、R自身、自分に言い聞かせるように、納得できるように話していたのではないかと感じた。この葛藤を乗り越えたからこそ、2週間後に森に行ったときにバツタの変化に感動し、「大きいのを見つけた」ではなく「成長してる」と表現したり、クラスで飼っている他の生き物も大切にしたりする姿につながったと考える。

事例4 「水がたまらない」～予想外のできごと～

3歳児年少組 6月 対象児：C

車で、いろいろな入れ物に水を運び入れることを楽しんでいる姿が毎日のように続いていた頃の姿である。園庭で3歳児が大きな模造紙に塗りたいくを楽しんでいた。模造紙で3枚ほど描くことが続いた。Cは、今度は模造紙ではなく、近くにある段ボール箱を塗り始めた。青色の絵具をたっぷり筆に含ませ、勢いよく線を描いている。しばらく描いていたが、お気に入りの砂場用玩具（荷台のついたトラック）を持ってきて「ウ～ウ～」とサイレンを鳴らすように言葉を発しながら、自分で色を塗った段ボール箱の周りをぐるぐる走らせ始める。何回か回ると今度は少し離れた水道から車の荷台に水を入れては走らせ、段ボールにその水をかけていた。徐々に段ボール箱の中に水が溜まり2～3cmほど溜まった。初めのうちは段ボールの強度もあり、水が溜まっていくが、次第に段ボールが水を吸いフニャフニャになっていき、水が漏れ出し始める。本児は繰り返し水を運ぶが、どんどん漏れて中に水が溜まらなくなった。そのことに気づくと「なんで!？」と保育者に尋ねる。「(水が)溜らないね」「どうしてかなあ」と保育者は答える。するとCは「先生(一緒に)やってよお!!」といったものように半べそをかいている。そのうちにどんどん段ボールはフニャフニャになり、ほとんどの水が流れ出てしまった。Cはこのあともしばらく保育者に「水を溜めたい」と思いをぶつけながら、水を溜めようとする。保育者は「段ボール、フニャフニャになっちゃったね」「お水溜まらないね」などと声をかけながら、フニャフニャになった段ボールを触ってみたり、形を戻そうとしてみたりする。Cも同じように柔らかくなった段ボールを触ったり引っ張ったりする。やがてつぶれてしまった段ボールを少しの間保育者と一緒にみつめていたが、今度は、車を別のところで走らせ遊び始める。

【考察】

- ① 水を入れ始めたこの時点では、段ボールも本児にとっては“入れもの”の一つであり、「水が溜まる」という本児の予想があったのだと読み取れる。その予想に反し、水が溜まらず漏れ出してしまうといういつものとは違う、そして、自分と思うことと反することが起きた結果に、「どうして」と疑問が起きた。不思議と出会った瞬間である。日頃、様々な容器と触れ合い、楽しんできた経験がそれまでにあったからこそその気づきでもあり、段ボールという素材の性質に触れた瞬間であったと考える。意外性や不思議さに出会うには、このように日頃から十分に遊ぶことが不可欠である。
- ② 模造紙に絵の具で描く活動が、次々と変化している。水が溜まっていた段ボールが柔らかくなって水を溜めなくなったとき、しばらく様子を見ていたが、さらりと次の活動に移っている。このように一つの活動から次々と活動が変化していくのは、3歳児の発達の特徴でもあると考える。保育者は子どもが予想外の出来事に出会ったとき、それを5歳児のように深く追求していくことを求めず、その子なりの驚きや不思議に感じるその瞬間の気持ちに沿うことが大切と考える。

事例 5「ランドセルみたいな色を作りたい」

～願いをもつことで始まった試行錯誤～

5 歳児年長組 5 月 対象児：Ri、Ne

5 月 6 日頃

Ri が園庭の桜の葉をすり潰し色水を作り始めた。次第に緑色に染まり始め、「見て！やっぱり①緑色になった！」と保育者や友達に嬉しそうに見せた。

その頃、保育者は、すり鉢ですり潰すだけでなく他の方法も知ること、子ども達がさらに興味をもち、自ら試行錯誤していけるのではないかと考え、絞る、削る、煮出す、ミキサーにかける、凍らせる等の様々な方法で色水作りができることを提案したり道具を用意したりした。また、野菜や野菜の皮、果物等も用意し、子どもと共に試していった。多くの子ども達は保育者と共に様々な方法を試すことに取り組み楽しんでいるようだった。しかし、自分なりに試行錯誤する姿はなかなか見られず、保育者は今後どうしていくべきかと悩んでいた。

5 月 25 日

Ne は「これで色水作ったらきれいだと思うの！」と家から大きめのイチゴを 4 粒持ってきた。「3 個はミキサーで潰して、1 個はすり鉢で潰してみたいんだ」と、作る方法も考えてきていた。しかし、あいにくその日はミキサーが故障で使えなくなった。

「じゃあ、最初 1 個だけすり鉢で潰してみる」と 1 粒のイチゴとすり鉢に半分程の水の中ですり潰し始め、きれいな薄いピンクの色水が出来た。「ピンクになった～」と Ne。隣で見ていた K は「先生、見て！イチゴでやったらピンクになったよ！きれい！」と嬉しそうにしているが、Ne は不満そうな表情をしている。保育者は「本当だね、きれいなピンク色になったね」と言いつつも Ne の表情が気になっていた。

Ne はピンクの色水を、首を捻りながら見つめ「う～ん」と言っている。しばらく見ていたが「ランドセルみたいな、濃い赤い色が作りたいんだけどなあ…」とつぶやいた。「そうだ、水が多いからピンクになっちゃったんじゃない？水入れないでやってみる」とつぶやき、プラスチックの平たい白い皿を持ってきた。手に持っていたすりこぎでそのまま潰そうとするが、イチゴが平らな皿の上を滑ってしまい潰れない。次は、すりおろし器を持ってきてイチゴを皿の上ですりおろそうとした。しかし、イチゴは小さくて持ちづらく、すりおろせない。今度は、スプーンを持ってきて押し潰そうとするが上手くいかない。Ne は「これならできるかも」と小さいお玉を持ってきた。初めはお玉で押し潰そうとするが、また上手くいかず、Ne は「切っちゃえばいいんだ」とお玉のふちを使って、イチゴを小さく刻み始めた。すると、切るたびに濃い赤い汁が出てきて「できた。見てみて、これ、濃い赤になった！」と大きな声を出す。先程とは違う、嬉しそうな表情だ。

「イチゴもっと入れたら、もっと赤くなるかな」と残りの 2 粒のイチゴも同じ方法で刻み始める。「小さくしたら潰せるよ」と小さく刻んだ後に、お玉の丸い底の部分で押し潰すと、さらに濃い赤い色が出てきた。「でもこれじゃあちょっとしか無いから…水入れてみようかな」と、カップに水を入れてきた。「いっぱい入れたら薄くなっちゃうから、ちょっとずつ入れないと」と少しずつ少しずつ、色の変化の具合を見ながら水を入れていった。

薄いピンクの色水と、濃い赤の色水を、どちらも小さな透明な容器に移し替えた。Ne は「あ～、やっとできたよ。こっちがピンクで、こっちが濃い赤」と 2 つを並べて嬉しそうに保育者や友達に見せた。



写真 4 濃い赤を作ろうと試行錯誤する Ne

【考察】

① Ri が葉を潰して色水を作った時、「やっぱり」という言葉を発している（下線①）。色水を作る時にす

でに自分なりに色の予測をしていたことがわかる。5歳児の色水を作る活動には、色を予測する姿があることがわかった。このことから、Neが自宅からイチゴを持参してきた時には、作りたい色の予測・目的があっただろうと考える。

- ② Neは思うようにいかないことに出会っても「ランドセルのような濃い赤の色水が作りたい」という、明確な目的（願い）があつたため納得するまで試行錯誤を続けている。
- ③ 事例の前半部に記したように、保育者は“子どもに試行錯誤してほしい”という思いが強くなりすぎ、次々といろいろな方法を投げかけたり子どもと試したりした。これは十分に子どもの思いを“聴く”ことが出来ていなかったのではないかと反省した。まずは子どもの興味・関心をとらえることが、子どもの試行錯誤や探究（科学する心を育てることの一側面）の前提なのではないかと気づいた。
- ④ また、色水作りの活動で、子どもが自分なりに様々に試すことができる、道具（環境）がありそれを自由に使いこなせるということも、試行錯誤を支えると考ええる。

事例6 パイナップルを描く～感動が、よく見る・表現することへ～

5歳児年長組 5月～6月 対象児：H

子ども達が手伝いで給食用のグリーンピースの皮むきをすると、発芽している豆を発見した。そこで、この豆を植えてみることにした。さらに、クラスで人参・ネギ・キャベツ等を水につけて、再生栽培⁶（以下、栽培）することにした。保育者は植物が「育つ」ことをより身近に感じ、「生きている」ことを感じてほしいと考えていた。

5月～

Hは毎朝登園すると荷物を置く前に栽培の様子を見に行くようになり、「これが大きくなるの？」と不思議がり生長を気にするようになっていった。初めてニンジンが葉が伸びていることに気が付いた時には「見て見て！伸びてる！」と驚き、その後も、キャベツの芯から葉が伸びたり、グリーンピースの芽が長く伸びたりなどの変化を発見すると、その度に喜んで大きな声で保育者や友達に知らせた。

翌週、保育室の隣のクラスの畑に、『なんでも畑』（子どもが植えたいものを何でも植えてよい場所）を一畝作り、初めにパイナップルのヘタを植えてみる。保育者と一緒に植えたHは「これ植えたらどうなるの？大きくなるの？パイナップルができるの？」と興味をもった。それから毎日、なんでも畑のパイナップルの様子を見に行き、水やりをした。ある日、Hは中央の葉がほんの少しだけ伸びていることに気が付くと「パイナップルの葉っぱが伸びた！」と大きな声で興奮しながら保育者や友達に知らせ、飛び跳ねて喜んでいた。「もっと伸びるかな？土の中でも大きくなってるのかな？」と次の生長に期待しながら、よりよく見るようになっていった。

6月25日

この日まで、Hは毎日なんでも畑のパイナップルの様子を見に行き、一人で水やりをしていた。この日の午後、突然保育者に「いいこと思いついた！パイナップルの絵、描く！」と目を丸くして言った。普段自分から絵を描くことが少ないHのこの言葉に保育者は驚きながらも、八つ切りの白い画用紙を渡した。Hはクレパスを持ってきて、パイナップルの絵を描き始めた。

少しするとHは「描けない…」と描いた絵を持ってきた。紙の中央に小さな黄色い丸と、小さな葉が描いてあり、「パイナップルはもっと大きいのに、小さくなっちゃった…」と言う。保育者が「小さい絵でも描き足して大きくできるよ」と画用紙の開いている部分を指で示した。するとHは「やってみる」とめずらしく（いつもなら、それで描くのをやめてしまうことが多い）再び描き始めた。今度は紙いっぱいパイナップルを描き、「描けた！」と嬉しそうにする。「でも丸いパイナップルになっちゃった。本当はもっと葉っぱが大きいんだけどな」とつぶやいた。そこで、保育者がもう1枚画用紙を用意し「もう一枚描いてみる？」

⁶ 一度収穫して、捨ててしまうような部分をもう一度、土、水などにつけて発芽・生長を促すこと。

と尋ねると H は「描く」といって保育者の画用紙を受け取る。「今度は紙を縦に使ってみたらどう？」と提案する。「できた！」と描き上げたパイナップルの絵には、形や色、表面の質感、大きな葉などが、H なりに画用紙いっぱいに生き生きと表現されていた。H も自分の絵に満足していたようで、「見て！パイナップル描いたの！」と他の保育者や友達に喜んで見せていた。

H は絵を描き終えた後「またパイナップル（給食で）出るかなあ」言う。そこで保育者と一緒に給食の献立を見ると、29 日のデザートがパイナップルだった。2 人で給食室へ行き 29 日にまるごとのパイナップルを見せてほしいと頼んだ。H は「パイナップルの日、何日だっけ？」と何度も確認し、楽しみにしていた。

6 月 29 日

H は約束通り給食室から、切り分ける前のパイナップルを借りてきた。パイナップルを見ながら保育者に「このトゲトゲ描きたいから、（飾ってある）絵とって」と言う。パイナップルを目の前に置いてじっと見た後、触れたり、香りを嗅いだりしながら、表面のトゲトゲを濃い茶や黒色でパイナップルの表面いっぱいに描き足していった。描き終わると、「できた！」と自分なりに満足した様子で、パイナップルを給食室へ返しに行った。

【考察】

- ① 捨ててしまうようなニンジンやキャベツの芯からも、ぐんぐん芽が出て伸びる様子に驚いている。その驚きや感動が毎日パイナップルを観察することを促し、小さな変化にも気づくことに繋がったと考える。
- ② H は大きなパイナップルをのびのびと絵に描いて表現した。この時、初めてまるごとのパイナップルを手にしたのかもしれない（家庭でも経験していないとのこと）。そのためにトゲトゲにこだわって表現したのかもしれない。感動し実物に触れる体験も、「科学する心」が育つうえで、忘れてはならない。



写真5 パイナップルの絵を描く H

事例7 子どもそれぞれの思いを聴く～保育者のさせたい思いより～

4 歳児年中組 6 月

—6 月 28 日の保育記録—

数日前から A や B たち 3～5 人でパン屋さんごっこが行われていたが、今日は子どもの姿がほとんどない。パンも 4 つのお皿にたくさんあったものがお皿 1 つ分に減っている。

子どもの参加が少なくなったのは、パンの数が減ったためだと考え、私はパンを作ることを提案した。それに応じて数人が「メロンパン」「チョコパン」「ソーセージパン」と自分なりに立体のパンを作り始める。登園した子ども数名も参加する。「たまごパン」「野菜パン」「ジャムとクリームパン」「ハンバーガー」と次々にパンを作り 1 時間もしない間にパンをのせる 4 つのお皿はいっぱいになった。「ポテト」「アイスクリーム」を作る子もいた。Ke は 10 個以上のパンを紙袋に詰め、保育者と友達がパン作りをしている机にそれをばらまく。パン作りをしていた子ども達は嫌がることもなく「なんだよー」と笑っていた。Ei も同じようにパンを袋に詰め、「ピクニックする」と言いながら、Ho と二人で風呂敷を敷きその上に座り食べる真似をする。Ho はパンを食べず、Et が持ってきたたくさんのパンをその場で違う紙袋に入れ替え、紙袋いっぱいにパンを詰め終わると満足そうに持ち運んでいた。

パン作りから、ピクニックへと遊びが流れていった。しかし、午睡以降、パンはたくさんあるのにパン屋



写真6 パン屋さんごっこ

さんに誰もいない。なぜだろう？そして、Et と Ho のピクニックはパン屋さんからの流れだが、他児の机にばらまく Ke の姿は私の思う“パン屋さんごっこ”とは程遠いような気がした。それなのに相手の子ども達も笑い一緒に楽しんでいるようにさえ見えるのはなぜだろう。パン屋さんごっことしては成り立たず、焦る。

—その日を振り返って—

Ke、Et、Ho はパン屋さんごっこではなく、“たくさん持つ”“袋いっぱい詰める”を面白がっているのだろうか。1 日を振り返ると子ども達の興味がパン屋さんごっこではなかったことがわかる。パン屋さんごっこにこだわり過ぎず視点を変えて、パンで楽しんでみるのはどうだろう。

—6 月 29 日の保育記録—

Ya が双六を作りたいと言う。私も仲間に入り、試しにマスを食べパンの形にすることを提案した。“食パンにきたら次の食パンに進める”というルールもできた。食パンにくると興奮したように大きな声を出している。その日の検温時 1 人ひとりに声をかけ、好きなパンを聞いてみた。おやつ時には「フランスパン好きなひと?」「ジャムパンが好きなひと?」と子ども達同士で盛り上がり笑顔がたくさんみられた。みんなの会⁷が始まる直前に「〇ちゃん、好きなパンはなんですか?」と聞いたりクイズにしたりした。みんな喜んで興味を持っていた。

—その日を振り返って—

振り返ってみると、私がパン屋さんごっこに固執していたとわかる。パン屋さんごっこを“パンとの出会い”として視点を変えてとらえてみると、パンについて子ども同士で話したりしていることが見えてきた。パンが子ども達の身近なものでみんなで共有しやすいものであることもわかった。

私はパン屋さん子どもがいっぱい集まることを求めていた。自分の中にレールを敷いていたため子どもがやりたいと思うことが見えなかった。子どもの本当の声を聴く（やりたいことを理解する）には、子どもの姿を見てそこから考察していかなければいけない。ねらいを持ちながらも子どもの気持ちに沿うことの難しさを改めて感じた。

研究テーマからはかけ離れたような記録と振り返りだが、子どもの一番やりたいことをよくとらえること、つまり「子どもの声を聴く」ことが、子どもの「科学する心を育む」時に、一番大切だと考えた。

事例 8 継続する遊びの中で学んだこと～泡遊びを通して～

5 歳児年長組 6 月（R2 年度）

コロナによる登園自粛のため欠席者も多く、安定的に遊びに取り組めない状況が続いていた。そこで、石鹼で泡を作る遊びなら子ども達が興味を持ってじっくり取り組むのではないかと考え材料を用意した。手洗いの時などに、偶然できた泡を楽しむことはあったが、じっくりと泡作りの活動に取り組むのは保育者にとっても子どもにとっても初めての体験である。（以下●は子どもの言動、★は保育者の考察・援助）

Episode 1-① 6/1 ～泡作りの初日～

- 泡作り遊びは保育者も子どもも初めてで、まず保育者が石鹼を削って泡立て器で泡を立て始めた。すると、子ども達が「なにしてるの?」と次々集まってきた。泡がもこもこと立ち始めたのを見て、「やりたい!」と近くに用意してある道具でそれぞれ遊び始める。しばらくすると「泡ができた!」と喜んで保育者や友達と見せ合う姿があちこちで見られた。
- その中で、M はボウルいっぱいに入れた水に入れ固形石鹼を削り、水がこぼれないように泡立て器で混ぜるが、なかなか泡ができないでいる。すると、水道に行って泡の入ったボウルの中身をザッと流し、再び一から作り始める。泡を作りながら、時々保育者の作った泡を手の平でそっと押さえつけるように触り、自分の作った泡を手の平で触っている^⑩。結局 2 回作り直したところで食事の時間となったが、M の表情は他児と比べ不満そうだった。

⁷ 主に午睡前に集まり、絵本の読み聞かせやその日の出来事を話す時間。以前は帰りの会という名称だったが、こども園になって午睡前に行くこととなり、子ども達と相談して「みんなの会」という名称になった。

- ★下線①からも、M は泡の状態の違いに気が付いているようだ。そのため、作り直している。しかし思うような出来具合になっていないのではないかととらえた。
- ★もう少し泡を作る過程を楽しめるように道具の数や、大きさや形の種類を増やしてみようと思う。泡立て器とボウルの大、中、小各 5 個、計量カップの中、小各 2 個とストローを増加した。

Episode 1-② 6/2～6/5 ～様々な道具を使って～

- 保育者が用意した道具の種類が増えると、「次、その小さいほう（泡立て器）貸して！」「あ～その道具まだ使ったことないからやってみたかったのに」といろいろな道具を使ってみようとする姿が盛んに見られる。
- K は今までボウルを使い泡を作っていた円柱状の透明ボトルに、小さな泡立て器で泡を作ろうと試みているが、大きさにゆとりがなくいくら混ぜても石鹼水のままだ。すると K は「泡ができない」と不思議そうに石鹼水をみつめていた。
- N はボウルから溢れんばかりの密度の高い泡を作っている。保育者が「N ちゃん先生よりもふわふわの泡だね！どうやったらこんな風にできるの？」と聞いてみると、「まず、水はこれくらい入れて（大きいボウルに 2 センチ程）、石鹼を削って、あ！大きい泡立て器の方がやりやすいよ。あとはストローでブクブクしたら、泡立て器で混ぜるのを何回もやるの」と自分なりに発見した固い泡のできる方法を嬉々として保育者に教える。実際に保育者もその方法を試してみると、泡立て器で混ぜるだけの時よりも短時間で大量に固い泡を作ることができた。

- ★いきなり道具が増えて、子ども達はいろいろ試したかったようだ。まだ使いこなせていないために起きた戸惑いがあったようだが、その過程の中にも学びがあったようだ。もう少し見守ろう。
- ★K は、泡を作る方法を“形だけ”真似ているのではないかと。石鹼水を攪拌するかどうかではなく、同じ道具を使っていることに気持ちが向いていた、とも考えられる。
- ★ストローでブクブクと泡立てる事は予想していたが、それを更に泡立て器でかき混ぜるという風に、道具を組み合わせることで濃密な泡を作る方法を N が編み出していた事に保育者も驚いた。

Episode 2-① 6/1～6/3 ～色をつけたい～

- 泡をクリームやパフェに見立てていた Yu と Hn が「色をつけたい」と言う。そこで保育者と絵の具溶液を作り、シロップのようにかけてみた。しかし実際に泡の上に絵の具をかけてみると、最初は泡に色がついたように見えるが、次第に色は泡をすり抜ける。それだけでなく、一度絵の具溶液をかけた泡は徐々に消えていき、しばらく混ぜているとボウルの中には着色された石鹼水だけになった。最初は「イチゴ味だよ」などと喜んでいて Yu や Hn も、「なんで？泡が無くなっちゃう…」と不満気だ。

- ★その後も絵の具が使えるようにしていたが、机には道具も散乱したまま放置されていることが多くなった。そこで、担任は次の日から絵の具は出さないことにした。
- ★Yu や Hn の「なんで？」は、「色がつかはず」という予想を裏切ることへの「なぜ？」のほかに、存在していたものが 存在しなくなる（＝消える）ことへの、驚きを含めた「なんで？」ではないかと思われる。

- 6/3 Hn は絵の具溶液がないことに気が付くと「今日は絵の具無いの？」と聞いてくる。「やっぱり色をつけたいんだけどな」と言う Hn。泡が消えてしまうことを知っていても、なんとか着色させたい様子だった。そこで「じゃあ何でやったら色がつか、先生も考えてくるね。」と Hn と約束する。

- ★色を付けたいという思いには応えたいが、泡が消えてしまうと満足いく活動になるとは言えない。どうにかしたいと考えている時に、チョークで着色したという他園での事例を聞いたことを思い出し、その日の夕方 100 円ショップで 3 色入りのチョークを購入する。



写真 7 チョークで色を付けた Hn

Episode 2-② 6/4 ～マジック！～

●Hn に購入してきたチョークを見せ「これなら色がつくかもしれないよ」と言うと目を輝かせ「やりたい！」という。Hn と Yu と他 4 名程で泡を作り、泡の上におろし金ですりおろしたチョークをかける。すると、チョークの粉がかかった所からたちまち泡が消えていった。子ども達も担任も、色がつくと思っていたが予想外の反応が起こり、目を丸くして驚いた！子ども達は口々に「えー！？消えた」「マジックだ」と言い、自分で泡を作ってはチョークの粉で泡を消し、何度も面白がりながら楽しんだ。

★また、“存在していた泡が消えた” ことに対する驚きと、そのことを繰り返し再現できることに、面白さを感じ「マジック」と表現しているのではないか。

★その日保育者がチョークについて調べると、どうやらチョークにも原材料によって性質が異なる様だ。保育者自身が学んだ出来事だった。その日の夕方に、今度はホームセンターに別のチョークを買いに走った。

発見！

チョークには種類がある

・炭酸カルシウム製
(原材料：貝殻、卵の殻等)

・石膏カルシウム製
(原材料：鉱物、石膏)



石膏カルシウム製は泡が消えてしまう

Episode 2-③ 6/5 ～色がついた！～

●登園した Hn に、「今度は違う種類のチョークを買ってみたんだ！今度はこれで試してみよう」と言うと Hn も嬉しそうに準備に取り掛かる。今回のチョークは 6 色の鮮やかな色合いだ。周りにいた他児も「私もやってみたい」「俺は紫使いたい」と言い道具を手に取り泡を作り始める。

それぞれ泡ができると好きな色のチョークを削り、泡にかけていく。すると昨日のチョークとは打って変わって、しっかりとチョークの粉が泡に溶け出しかき氷のように着色されていく。更にかき混ぜると、泡全体に色がつき、まるでお菓子のクリームのような。子ども達も目を見張り「色がついた！」「すごい綺麗」「ピンクと青のチョーク混ぜてみよう」と、どんどん色つきの泡を作り上げた。

●Nh は銀バットの上に絞り袋で泡を絞り出し何か作っている。着色する前の泡の上に、着色した泡を絞り出しトッピングの様に丁寧に作り上げた。

★色が鮮やかについたことで、子ども達は再び泡づくりに夢中になる。Episode2-①のような、道具の散乱や放置は無くなり、まさに熱中した遊びの時間となってきたように感じる。



写真8 泡でトッピングする Nh

Episode 3-① 6/10 ～泡研究所ができる～

★泡遊びは図3のAで行っていたが、他クラスからも見えやすく、4歳児や乳児クラスの子が来て道具を使うなど、年長児が落ち着いてじっくりと取り組める環境ではなかった為、図3のBに泡遊びの場所を設けた。

●年長だけの特別な遊び場所として設けたので、自分たちの場として何か呼び名を一緒に考えることにした。子ども達は、「泡屋さんっていうのはどうかな？」「泡工場とか？」などと案をだし、保育者「いいね。後はさ、博士とかが実験したりする所って研究所って言うみたいなんだけど知ってる？」と応じた。「知ってる知ってる」「じゃあ泡の研究所ってこと？」「いいじゃんそれ」。そうして年長組の“泡研究所”が出来上がった。

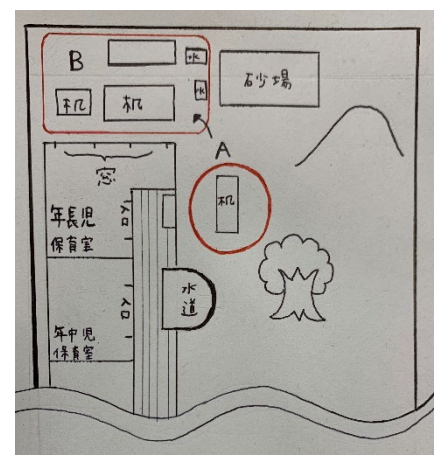


図3 泡研究所の見取り図

★この場所は、他の遊びや視線から離されることで、邪魔されずに遊びに没頭できる。一方、年長保育室の窓に面しており、お互いの様子を窓越しに見ることが出来る。必要なものを窓越しに受け渡しするなどの

姿も見られた。つまり、全くの隔離ではなく、緩やかな（半透明の）隔離が、遊びが継続する上でも重要だと感じた。

Episode 3-② 6/11～18 ～じっくり、集中して取り組む～

- 6/11 Nk「私ね、泡を作る時にリズムで作ってるんだ。」
「見ててね！クルクル・トントントン」（♪・♪・♪）
（泡立て器を2回まわして、3回垂直にボウルの底を突く）
- 6/11 So、Yt それまで何度か様子は見に来るものの参加してこなかったSが初めて参加。Yt「初めて？僕が教えてあげるよ」と道具の使い方や泡の作り方の手順を教えながら一緒に1時間程泡作りを楽しむ。
- 6/12 Nk「泡でマジックができるよ」
少量の泡を乾いた掌につけ両手をこすり合わせると泡が消える。
- 6/18 Kk、「僕たちね、水が無くなるまで混ぜてるんだ」
Ks、「先生、（泡の中に）手入れてみて」
KsとKkの作った泡に保育者が手を入れると、指先から手首まで全てが泡に包まれる程の泡ができていた。
Ks「すごい時間かかったよね」満足げに言う。



写真10 泡を絞ってみる

- ★大勢が一度に来て遊ぶというよりは日によって3、4人の子がそれぞれのやりたいことをじっくりと試す姿が増えてきたようだ。時間も40分、1時間と長く遊ぶ子が増えた。集中できる落ち着いた場所になったからこそと言える。
- ★年長だけの泡研究所という特別感からか、今までは積極的に参加してこなかった子も少しずつ自分から参加してくるようになった。
- ★継続していつでもできる環境があることで、すぐに参加しない慎重なタイプの子どもも参加しやすくなるのではないかと気づいた。

Episode 4 6/11～ ～取っておく、並べる、眺める～

- 子ども達から、作った泡をとっておきたいという希望は出ていた。作った泡をボウルに入れたままテラスに並べて置くことが続く。
- 並べた泡のボトルを見て、「○ちゃんのは水が多いね」「○君の色どうやって作ったんだろう？」
- 午前中に作った泡を昼寝明けに見た子「なんかしゅわしゅわになってる」「どうして？少なくなってるよ？」

- ★せっかくなら、泡が見やすい透明のボトルに入れてはどうかと思い、透明なプラスチック容器を15個程度用意し、それを並べて置ける棚も用意した。
- ★自分の物と友達のを比べたり、違いに気付いたり、友達とやり取りをしたりしていた。時間の経過による変化にも気付いている。今まで、何気なく行ってきた「取っておく」や、「見やすく並べる」、などが重要な意味を持っていることに気づかされた。

その後、子ども達は、泡に何かを混ぜることに興味を示し。チョークの粉だけでなく、自分たちで気づいた物（小麦粉、砂糖など）を混ぜて試すようになった。

この時期には、道具の入ったカゴを子ども達が自分で泡研究所へ持っていき、遊びの場づくりは子ども自身で行っていた。保育者は時々様子を見に行く程度で、石鹸等足りないものがあると、「あと2個くらい必要だ」「チョークがもう無くなっちゃったから必要だよ」などと保育者に要求したりするようになった。

【考察】

- ① チョークの成分の違いによって泡が消えることなど保育者自身の発見や学びがあった。「失敗した」と思うようなことも、子どもは楽しみに変えている。保育者も一緒にわくわくしたり、予想したり、試行錯誤したりすることは、子どもに「科学する心」の楽しさを知らせることになるのではないかと考える。つまり、大人がどうなるか結果が分かっていることを、遊びとして子どもが体験するのではない。
- ② 本研究テーマを考える上で、遊びが「継続する」（子どもが夢中になって遊びこむ結果としての継続）ことは重要と考える。なぜなら、科学する心は、子どもがさまざまな事象と出会う一瞬にも宿っているが、継続するからこそ、そこに科学する心が育つ土台があると考えたからである。
では、遊びが継続する（夢中になって遊びこまれる）ために、保育者はどのようなことを配慮したらよいのだろうか。この一連の Episode からは、保育者が子どもの状況をていねいに読み取り、次の環境に反映すること、落ち着いて取り組める場所の保障などが考察できた。

事例9 クッキーになっちゃった～泥の変化とイメージ～

3歳児年少組 6月 対象児：Na、Li、Mi、Hr

6月18日

11:00頃

Naが保育室前の泥をボウルに入れて、砂場脇のテーブルに持ってくる。小さなシャベルを使ってすくうように混ぜながら「ハンバーグ」と言う。しばらく混ぜた後、今度は左右の掌に交互にのせて楕円形にしていく。しばらくするとNaは、板（30cm×35cm位）がたくさん置いてある別のテーブルにやってきて、1つを板の上に置く。次にボウルごと持ってきて次々とハンバーグを並べる。手で握ったものやシャベルですくって板に乗せただけのハンバーグもあり、大きさも形も不揃いであった。近くを通った保育者と目が合うと「かんせい」と笑顔で嬉しそうに言う。「ハンバーグいっぱいできたね」と保育者も一緒に喜ぶ。

給食の時間になり保育者は「そろそろお部屋に戻ろう」と言うと、Naは「うん」と頷き、使っていたシャベルとボウルを近くの水道で洗ってカゴへ戻す。Naがテーブルに戻り板の上のハンバーグをじっと見ているので、保育者は「ハンバーグこのままにしておく？」と聞く。Naは「うん」と言い頷く。保育者は、日差しの様子を見上げながら「ハンバーグ焼いておこうか？」と言い、テーブル上にとっておくことにして入室する。

15:40頃

おやつ後、Naは午前中楽しんだ庭のハンバーグを見に行く。「クッキーになっちゃった」と、目を丸くさせ、驚いた表情でテラスにいた保育者に知らせる。見てほしい、と言わんばかりに保育者の手を引いて、保育者と一緒にテーブルへと走る。近くにいたMiもついてくる。「わあ、本当だね、ハンバーグ作ってたけどクッキーが焼けたんだね」と保育者も驚く。丸みを帯びていたハンバーグがやや平らになっている。興味を示したMiもテーブルへと近寄りクッキーをのぞき込み「ほんとだ、クッキーだ」と言う。Naは不思議そうに顔を近づけて首を傾けたりしながら見る。Miは指先でちょんちょんと触れる。Naは1枚のクッキーを、包み込むようにそっと手にとって、両手で裏返したり、横から見たり方向を変えながら見ている。



写真11 クッキーを手にする子ども達

Na が砂場玩具置き場から四角いプレートを持ってきてクッキーを大切に重ねていく。Li や Hr も近寄ってきて、クッキーや Na、Mi の様子を見ている。Na は今度は両手を合わせたくらいが一番大きいクッキーを両手でそっと持ちあげる。2 つに割って、目の高さにクッキーを持っていきじっと見る。今度は半分にしたクッキーを更に半分に割るが細かくぼろぼろと崩れていく。ぼろぼろと細かくなっていくクッキーを見て、Li も Na と同じようにクッキーを両手で取り、半分にしたり「じゃあさ、こうしたら」と言ってこするようにして細かくしていく。Hr も最初は指先でチョンとクッキーに触れ、保育者の方を見て笑顔を見せる。両手で2 つに割ってぼろぼろと細かくしていく。4 人で板の上にあったクッキー（になったハンバーグ）を全て細かくしていった。その後 Li と Hr は他の遊びに移動していったが、Mi と Na は 笑顔で「クッキーだった」「ね」と言って顔を見合わせ①、残ったクッキーを違う丸い皿やカップに入れ、近くにあるテーブルへと 大事そうに運んで行った②。

【考察】

- ① 水分をたっぷり含んだ泥のハンバーグが、日差しの中に残され、給食から午睡の時間を経て、平らになり乾燥した。その“物の変化”が3歳児にとっては「クッキーになった」という驚きと喜びを持って受け止められた。特に Na や Mi が残されたクッキーを最後まで大切に扱っていることからその気持ちがうかがえる。（下線①②）
- ② Na や Mi は、時間の経過や陽ざし等によって物が変化したことについて「なぜ？」という疑問はもちろん不思議という気持ちさえ感じていない。それよりも、たとりと、いろいろな物とかかわり、柔軟にイメージ豊かに受け止める経験こそが重要だと考える。

事例 10 石か？土か？鑑定所 ～（ボクたちは）分からないじゃない、分かる前～ 対象：学童保育児（小学1年生～3年生） 5月

5月6日

その日は、園庭緑化のための地均しの作業が行われていた。部屋にランドセルを置いた It（2年生）は「今日の宿題 10 分あれば終わるから大丈夫」と部屋を飛び出していった。作業現場へ行き状況を確認した It は「お～い！みんな力をしてくれ～！たいよう（年長組保育室）の前にきて～」と仲間を集めた。呼びかけられた学童児が「待ってました」とばかりに階段を駆け降りる。“どれどれ！なにになに！”の好奇心が窺える。それぞれが現場を見ると必要な物を取りに行き、道具を手にして再度集結、作業が開始された。硬い地面を鍬やシャベルを駆使し耕していく、掘れば掘るほどジャンジャン石が出てくる。土も粘土質で硬い。石を取り除こうということになり、石拾いが始まる。はじめは拾った石を手に乗せていたが、持ちきれなくなる。「集めた石ここに入れて～」と Sa（2年生）がタライを持ってきた。

タライに次々と石が集まると、1年生が数え始める。ちょうど 10 の集まりを算数の授業で習ったばかりで、使いたいようだ。「ここからここが 1 から 10 ね」「10 を 10 集めると…100」「俺たち 1000 個集める」。タライがいっぱいになると、「ワッショイワッショイ」Di（1年生）と Ke（1年生）が、石の入ったタライを持って、裏の砂利道に石を敷きに行く。3 往復目の時「だれ～！これ土じゃん！」①Di から訴えが上がる。見た目だけでは石か土か見分けがつかない塊を、各自が手の感触を頼りに硬さを確かめ②、時には 潰して石か土か判断③していたのだが、手では潰せず石だと思ってタライに入れたものが割れたのだ。

そこに Ku（2年生）と Ka（3年生）が「なぞの塊は鑑定しま～す！」鑑定所を丸太の上でオープンさせた。「これは石ですか？土ですか？」「鑑定お願いします！」「これは？どっち？」と次々と鑑定所に持ち込まれていく。塊を丸太に叩きつけて砕いて④みたり、塊同土をこすり合わせたり⑤して、サラサラの粉になると「これは土ですね～」⑥。砕けないと「割れないからこれは石です」⑦と鑑定し、タライへ運ぶ。鑑定所の鑑定士の Ku、Ka は「簡単に割れたから土かと思ったのですが…あっ白砂かもです」「簡単に割れる石もありますね」タライ行きになった石を手に取り じっくり眺める⑧It。「石を 割ってみたら中はどうなっているんだろう？」⑨とつぶやく。「やってみよう（どうなっているか確かめよう！）」と Ma（2年生）、Ta（2年生）が賛同し。3 人は走ってアトリエへ行き、金槌を手にして戻ってくるとタライの中の石をすべて割ってみた。

石はそれぞれ簡単に割れる石、何回やっても割れない石があった^⑩。数々の石を割る中で「割れない」「割れる」だけではなく、「粉々になった」「鋭く割れる」「うす～く割れる」「中が白い」等、石を割ったときの違いが様々であることに驚き大興奮であった。

5月7日～

次の日も次の日も帰ってくるとすぐに石割へ。It、Ma、Ta 以外の子も「割ったらどうなる^⑪？」と石割に夢中になり、さらに“火花が出る石”を発見した日は「火打石だぞ！火がつくかもしれない」と石と石を叩いてみたり、“割ると卵のような温泉の臭いにおいがする石”を発見した日は、「温泉が出てくるかもしれない」と、あちこちに穴を掘ったり水に漬けたりした^⑫。黒い石を見つけると「砂鉄のかたまりじゃないか？」と磁石を近づけてみたり^⑬、「鋭く割れる」石で石槍を作り出したりする日もあった。割った断面が、キラキラと輝く宝石のような石を見た時は「水晶」「ダイヤモンド」とルーペでじっくり観察したその美しさに目を見張る^⑭。

7月になっても、「いつか石の博物館へ行く」という希望を胸に、園庭や下校途中で自分たちの心を動かす石との出会いを楽しんでいる。

【考察】

- ① 見た目ではわからない石と土の“違い”を、子ども達はよく見たり、においを嗅いだり、触ったり、潰したり、叩きつけたり、こすり合わせたり、石と石をぶつけたり、など、感覚や行為を通して判断している（下線②③④⑤⑨）
- ② 感覚や行為による初期的な出会いは、次々と喜びや驚きをもった発見につながり、それが新たな石への関わり方を生んでいる（下線⑭⑮）。この発展的なスパイラルこそ科学する心の育ちを表しているのではないか。
- ③ サラサラの粉になる石は（下線⑥）、割れないから石（下線⑦）、と自分たちなりに推測し（～なのは、～だから）、分類したが、予測を裏切ることが起きる（下線①）。それが新たな発見（簡単に割れる、何回やっても割れない）につながり、さらに石を割った時の様々な違いに気づいていく。この“違いを知っていく”プロセスは、科学する、ことの一側面と考える。
- ④ 石とのかかわりの中で、石の多様な側面に気づいていき、それが言葉の表現の多様さを引き出したり、石の断面の美しさに目を見張ったり、宝石をイメージしたりするなど（下線⑮）、表現や感性にも深くつながっていることがわかる。
- ⑤ 今はまだいろいろな問いの答えにたどり着いてはいないが、今日も割るまで分からないその中身にわくわくしながら石を割る子どもの姿に、子ども達は自分たちが“分からない”ではなくて“分かる前”であることを体験的に知っていて、その分からなさを楽しんでいることが見えてくる。分からなさを抱えたまま探し続け“分かった”までの過程を子どもと共に楽しみ深めることが保育者として重要だと考える。

Ⅲ おわりに～まとめと今後の課題～

本研究を通して以下のことが分かった。

第一に、科学する心と子どもの体験内容に関してである。感情を動かし、体全体の感覚を働かせ、見えないものを想像する体験が科学する心につながっていることに気がついた。また、子どもが、事象、物、植物などと出会ったり触れ合ったりすれば、そこに「科学する心」が育つとは限らないということも見えてきた。森での活動も時には保育者が意図的な出会いを作ったり、繰り返し訪れたりなど“継続”することで親しみが生まれ、自分の中に取り込まれ、例えば虫との関わり方を子ども自身が見つめ、考えることにつながっている。

科学する心は、“表現”ともつながっていることが確認された。例えばパイナップルの絵の事例他に見られるように、感性も科学する心とつながっていて、驚きや発見の感動が豊かな表現につながることが分かった。

目的や願いが強くあると粘り強く試行錯誤することが分かった。例えば、自分のランドセルの濃い赤色を作りたい願いが、あきらめない試行錯誤を支えている。また、子どもは、保育者や他児とのやり取りの中で、子ども自身の思いを言葉にしながら、自分の気持ちに気づき、納得したり行動を変えたりしていくことが分かった。例えば、前述の色水作りでの試行錯誤中のつぶやき、虫を森に置いていく(虫を理解し、虫の側になって考える)かどうかを、保育者や仲間とやり取りしながら考えていく事例からわかる。

第二に、事例を話し合いまとめていく過程で、発達の違いが具体的に見えてきた。例えば、3歳児の事例では不思議と思う気持ちはあるが、まだ理由を問うていかない姿が共通に見えた。また、予想と違ったことが起きててもそれを楽しみに変える3歳児らしさも見えた。一方、学童児らしい発見や探求の姿も見られた。3、4、5歳児、学童児も含めて事例を並べ、検討したことで発達の違いがみえてきたと思われる。とにかく、保育者は背伸びさせてしまいがちだが、年齢や発達に合った関わりがあり、その“時”を十分に体験させることが「科学する心が育つ」基盤になるということが確認された。

第三に、科学する心を育てる援助・保育者のありよう(姿勢)に関してである。特に子どもが試行錯誤する過程で、常に耳を傾けながら、子どもとよく対話することの重要性が見えてきた。また、保育者自身も調べたり発見したりする姿勢が、子どもへも返っていく。しかし、保育者の思いが強く出すぎてしまうと、子どもの気づきや本当にやりたい気持ちが見えなくなってしまうこともわかった。つまり、“子どもの声を聴く”ということが最重要であることが浮かび上がってきた。

泡づくりの事例他では、子どもが様々な試行錯誤をすることのできる環境を十分に整えることも必要であることが確認できた。その際、子どもの姿から、興味・欲求を丁寧に捉えて、応じていく姿勢が大切であることが分かった。ここにも、「子どもの声を聴く」姿勢が求められる。そのような保育者の姿勢は、子どもをどのように捉えているかとも関連が深い。事例10の考察にもあるように、「わからない存在」ではなく「わかる前の過程にある存在」として、子どもを捉える姿勢が必要だと学んだ。

第四に、「私たちの保育の質を向上させる」ことに関してである。子どもが様々な事象と出会う“一瞬”に「科学する心の育ち」がある。この一瞬をとらえることを私たちは比較的意識してきていることは、話し合いから確認できた。しかし、継続する(遊びこむ・夢中になって遊びこむ・没頭する)姿の中に、科学する心の育ちを見ていくことの不十分さに気付かされた。本研究を通して、こども園として新たにスタートした本園の「保育の質を向上させる」という課題に関連して、重要な示唆を得られたと考える。

本研究の今後の課題は以下の通りである。

一つは、“科学する心とは”という問いに、まだ走り出したところで、十分に理解しきれておらず、模索中であり、引き続き、子どもの声を聴くというテーマとともに、実践を考察することを重ねていくことが課題である。二つは、今回初めて1つのテーマ・視点から、事例を記録し、まとめることを行った。事例の考察を通して、子どもの姿をさらに細かく見ていく必要があることに気がついた。子どもを見る目、記録すること(振り返り)を同僚保育者とも共有しながら、広い視野から深く考察していけるようになることが課題である。三つは、一瞬の子どもの姿、その場・その時だけではなく、発達の流れの中に位置づけながら捉える視点を持つことがさらに求められる。このことは、本園の園内研修の課題の一つでもある、園全体で見通しをもって「発達の軸を持つ」ことにつながると考える。

執筆者一覧

保育教諭 夏井裕美（Ⅰはじめに、事例 4、Ⅲおわりに）

保育教諭 古川美恵子（事例 1）

保育教諭 金野夏実（事例 2 事例 3）

保育教諭 野中英里子（事例 5 事例 6）

保育教諭 出口みさき（事例 7）

保育教諭 塚原柚子（事例 8）

保育教諭 古山利美（事例 9）

保育教諭 住吉亮子（事例 10）

〔研究代表者名〕 保育教諭 夏井裕美

（福）千葉明德会 明德土気こども園