

2018 年度 ソニー幼児教育支援プログラム応募論文

科学する心を育てること ～ 0歳から芽生える“？(はてな)”の心 ～

子中保育園

2018 年 8 月



目次

1	はじめに	1
1.1	私たちの保育のあり方 ～科学する心が育つ土台～	
1.2	本論文の構成と記述方針	
2	「科学する心を育てる」についての考え方と取り組みのテーマ	2
2.1	科学する心について考える	
2.1.1	ブレインストーミング	
2.1.2	KJ法	
2.1.3	科学する心の育ちとは	
2.2	私たちの「科学する心を育てる」取り組みテーマ	
3	実践報告と考察	3
3.1	4、5歳児の3Rプロジェクト ～科学的関心と社会との接点～	3
3.1.1	「集めたゴミってどうするの？」 ～ゴミへの関心～	
3.1.2	「ゴミ拾いする！」 ～海洋汚染と環境問題への関心～	
3.1.3	「おうちと一緒に(同じように)捨てればいいんじゃない？」 ～分別の実践～	
3.1.4	「でも、なんで土になるんだろう？」 ～手づくりコンポストの観察～	
3.1.5	「いっぱいいるけど、こうやって(肉眼で)見ても見えない」 ～電子顕微鏡でコンポストを見る～	
3.1.6	「ぼく、一番お気に入りのキュウレンジャーの服あげたい」 ～資源化センター見学とその前後～	
3.2	3歳児のハチミツプロジェクト ～身近な不思議を探究心の育ちへ～	10
3.2.1	「ハチミツって蜂さんのおなかで作ってるの？」 ～ハチミツプロジェクトのはじまり～	
3.2.2	花の蜜を舐め比べる	
3.2.3	ハチミツを舐め比べる	
3.2.4	東京農業大学「厚木ミツバチ研究会」との連携	
3.2.5	お互いの「すきなはちみつ」を共有する	
3.2.6	本物のミツバチに触れる	
3.3	プロジェクト活動を牽引する子どもたちを育む0歳からの遊び	13
3.3.1	風を見る(0～1歳児)	
3.3.2	水を感じる(0～1歳児)	
3.3.3	光と遊ぶ(0～1歳児)	
4	おわりに	19
4.1	科学する心の育ちを再認識する	
4.2	実践の課題と今後の展開	

1 はじめに

1.1 私たちの保育のあり方 ～科学する心が育つ土台～

私たちは、2歳児(可能な年度は1歳児も)から5歳児のクラスすべてにおいて、子どもたちの「不思議だな?」という疑問や気づき、興味・関心から始まるプロジェクト・アプローチによる保育[福田 2017]を実践している。各プロジェクトの目標は、子どもたち自身が自分たちの疑問を解決することだが、疑問を解決しながら関心が広がっていくケースや、初期の大きな疑問を解決する小さな活動を積み重ねるケースもある。したがって、各プロジェクトについては、保育士があらかじめ年間計画や月間計画を立てることができない。子どもの言葉や反応などの“声”によって実践の方向性が変わるからである。プロジェクト・アプローチの手法は、しばしば教師の意図ありきの予定調和と指摘されることがある。しかし、子どもたちの反応をよく観察し、反応も含めた“声”を十分に拾うことにより、予定調和でない活動を進めることができる。

また、固定的な計画案を立てない代わりに、子どもたちの興味・関心から新しい遊びとしてのプロジェクト活動が展開しそうになると、担任は他クラスの保育士と情報を共有し、アイデアを出し合い、予測される活動展開を複数想定する。それらの想定案に基づき、道具や環境の整備を行い、複数の遊びの選択肢として準備しておく。活動の展開にともなって、子どもたち自身が自分たちの興味・関心にもとづき選択肢を選び、遊びとしての活動がさらに広がっていく。プロジェクトの形を成していないが、0歳児でも同様にこのような方針により保育実践を行っている。このような日々の実践により、保育理念「チャレンジする心、チャレンジする子を応援する心を育む」を実現しようとしている。

私たちの園はとても小さいので、日々の保育において「全保育士が全園児の担任」という考え方を大切にしている。活動実践についても、上述のように、各担任が自分のクラスの活動デザインと実践を行うだけでなく、他の保育士たちと常に計画や進捗を共有する。これにより、効果的にプロジェクト活動を実践することができる。本論文で報告する実践も、このような進め方により行われている。

参考文献：福田泰雅, 主体的な遊びとしてのプロジェクト・アプローチによる保育, 発達, 150号, pp.42-50, 2017, ミネルヴァ書房.

1.2 本論文の構成と記述方針

本論文は、全4章で構成されている。2章では「科学する心を育てる」ことに関する私たちの考えと、考えに基づく取組み概要を示す。2.1節では、全保育士で考え方の多様性や共通性を共有するために、ブレインストーミングとKJ法を実施した共有プロセスと認識を示す。2.2節では、2.1節で再認識できた考えをもとに実践してきた取組み事例の概要を示す。

3章は具体的な実践報告と考察について、三つの柱から成り立っている。3.1節は、4、5歳児のゴミに関する意識から展開した様々な環境活動の3Rプロジェクト、3.2節は3歳児の素朴な疑問から始まったハチミツプロジェクトについて示す。3.3節は、3歳以上児のこれらの活動を可能にする0歳児からの遊びについて述べる。3.3.1では<風>、3.3.2では<水>、3.3.3では<光>といった身近なテーマを対象にした、

0～1歳児までの活動を具体的に示す。なお、2歳児についてはイチゴの栽培やジャム作りを行うイチゴプロジェクトを進めていたが、紙面も限られているため、本稿では割愛する。

各節の表記方法について、4、5歳児は会話が活発であるため、保育士の記録メモに基づく対話事例と考察を示す。3歳児以下では、4、5歳児に比べて子ども同士の対話量が少ないため、日誌を中心とした保育士による記録(対話も含む)に基づき状況説明と考察から成る事例報告を示す。各節、マーガレット・カーの保育の考察手法を参考に[カー2013]、子どもたちの対話や反応の場について担当した保育士と副園長・大塚、あるいは保育士同士による考察の共有も行っている。4章では、3章で述べた活動の課題と今後の展開について示す。なお、本論文は構成や執筆を大塚が行っているが、論文素材となっているのは、日々の保育実践の写真や日誌、メモなど担任を始めとする保育士たちに



図 2-1-1 ブレインストーミング

よる記録である。



参考文献:マーガレット・カー著, 大宮 勇雄・鈴木 佐喜子訳, 保育の場で子どもの学びをアセスメントする―「学びの物語」アプローチの理論と実践, 2013, ひとなる書房.

2 「科学する心を育てる」についての考え方と取り組みのテーマ

2.1 科学する心について考える



「科学する心を育てる」について自分たちの考えを整理するため、多様な考えを出し合いつつ共有する方法である付箋紙を用いたブレインストーミング、多様な考えを整理する方法である KJ 法[川喜田 1967]を実施した。これらの手法を用いることにより、誰かひとりの考えに依存することなく、個々の考えが確実に、全員の共通認識に織り込まれると考えたためである。

参考文献: 川喜田二郎, 発想法―創造性開発のために, 1967, 中公新書.

図 2-1-2 KJ 法

2.1.1 ブレインストーミング

まずは、「科学する心」のイメージを共有するため、非常勤の保育士も含めた全 8 名(実施当時)で、「科学する心」を巡る考え、態度、行動について、10 分～15 分間で、付箋紙1枚に1件ずつの内容を記した(図 2-1-1 上段)。その結果、101 枚の付箋紙が集まり、これを全員で共有した(図 2-1-1 下段)。平均して各自 10 件以上の考えを出したことになる。多数の意見としては、8 人中 4 人が挙げた「観察する」「試す」、3 人が挙げた「疑問に思う」「発見する」「調べる」「比べる」「経験」「楽しむ」があった。それら以外は、各自が多様な観点から多彩な表現で「科学する心」を記していた。

2.1.2 KJ 法

同じ意見、似た意見を話し合いながら整理した結果、表1のグループができた。各付箋紙を整理する際に、自分がどのような意図でその言葉を書いたのかについても述べ合った。各グループのグループ名は表 1 中<>で示しており、ピンク色の付箋紙に相当する(図 2-1-2 上段)。グループ名も話し合いながら挙げた(図 2-1-2 下段)。グループ同士の関係も考察できるよう、図 2-1-2 上段のように各グループの付箋紙は、それぞれ別紙に貼り付け移動可能な状態で検討した。保育士の態度、行為に関わるものとして表 2 に示す意見が出た。整理したグループ名については、3 章からの実践報告と考察の中でも参照する。

表1 子中保育園における子どもたちにとっての「科学する心」とは

グループ名	具体的な意見・考え	グループ名	具体的な意見・考え
<科学する心の土台>	自己肯定感、気づく柔軟な心、(言葉、情報を)拾う力	<興味・関心>	興味を持つ、好奇心、変化や違いに気づく、目を向ける
<発見>	発見、見つける	<不思議>	疑問に思う、不思議に思う、不思議を探す、「どうして？」
<観察>	観察する、じーっと見る	<比べる>	比べる
<実体験>	作る、実際に行う、いろいろなことを知ろうと思う、やってみたいと思ったことをどんどんやってみる、実装する(作る)、興味のあることを続ける	<試す>	試す、試行錯誤、実験する、試みを何度もする、子どもの声や“どうして”を実現する、経験したことを目に見える形にする
<調べる>	調べる、知る	<考える>	考える、発想する
<納得するまで考える>	確かめる、探す、探究心	<共有・共感>	共有する、友だちと共有する、知らせる
<経験>	経験、経験からの気づき	<手段>	道具を使う、材料を集める
<期待感>	ワクワクする、ドキドキする、楽しむ、面白がる	<科学のフィールド>	生活の中で目にしたこと、遊び、自然に触れる

表 2 子中保育園における「科学する心」を育むこと

項目	具体的な意見・考え	項目	具体的な意見・考え
<環境づくり>	話し合う、興味が育つ環境を整える、知識+実体験+屋内外の環境づくりで興味が深まる、専門家との連携	<子どもの“声”>	子どもから出てきた言葉をひろう、子どもの言葉、子どもの会話から興味をひろう

2.2 科学する心の育ちとは

上述の話し合いで共通認識できたのは、私たちにとって「科学の心を育てる」ことは、特別な行為ではなく日々の遊びを中心とした保育実践そのものということである。したがって、ブレインストーミングで出てきた言葉も、保育士全員が、遊ぶ子どもたちの様子を思い浮かべながら書き記していた。そして序章に示したとおり、日常的に行っているプロジェクト型保育においてもっとも大切なのが、子どもたちの興味・関心に気づく、すなわち“声”をひろうことである。“声”とは言葉だけでなく、目や顔や頭の動き、表情、態度、行動などにも表れる。3章以降で紹介する実践報告でも、殆どの事例が子どもの“声”から始まる実践である。

2.2 私たちの「科学する心を育てる」取り組みのテーマ

ここに示すテーマは、あらかじめ保育士によって設定・計画されたものではない。1章に述べたとおり、子どものふとした一言、夢中になっている遊び、興味関心を示した活動から拾い上げた結果、プロジェクト活動と成り得たものである。したがって、下記は計画ではなく、取り組んだ内容の概要と要点を示している。各テーマに記した期間は、子どもの様子が観察された時期、活動が実施された時期を示す。

表3 取り組みのテーマと概要

テーマ	3Rプロジェクト	ハチミツプロジェクト	風を見る	水を感じる	光で遊ぶ
対象児	4、5歳児	3歳児	0～1歳児	0～1歳児	0～1歳児
期間	2018年3～8月現在	2018年4～8月現在	2018年4～6月	2018年1～2月、7月	2018年2～3月
概要とポイント	3R(スリーアール)は、Reduce(リデュース)、Reuse(リユース)、Recycle(リサイクル)の総称として社会的にも認知されている。このプロジェクトは子どもの疑問から始まった。その疑問の解決につながるようなゴミ拾い活動・分別への関心を通して、4、5歳児たちの3R活動が展開した。このプロジェクトの目標は、子どもたちの様々な疑問(各節のタイトルに相当)の根底にある“ゴミはどこに行くのか?どうなるのか?”について、4、5歳児たち自身が解決を見出すことである。このプロセスの中で、子どもたちの環境意識がより高まるよう、保育士たちは具体的な環境デザインを進めた。この活動では、各家庭との情報共有や、市役所との連携により、さらに活動の幅が広がった。	3歳児の素朴な疑問から、3.2節で述べる様々な体験、花の蜜を吸う、ハチミツを食べ比べる、蜂を観察する、蜂に触る、などの活動が展開した。このプロジェクトの目標は、子どもたちが“ハチミツはどうやってできるかを知る”ことである。このために、私たちは養蜂場の見学を活動ゴールの選択肢として想定した。その情報収集において、東京農業大学「厚木ミツバチ研究会」の存在を知り、当研究会と連携できたことが、このプロジェクトの豊かな展開につながった。	0歳児や1歳前半の子どもたちは、風にゆらぐ木の葉やモビールなどをよく観察する。比較的どの園でも観察される光景かもしれない。私たちは子ども自身による観察や発見の様子を記録することをとても重要であると考えた。これらの様子を、記録を見ながらふりかえると、科学の心の育ちは0歳児から始まっていると実感することができる。	1歳児たちは、1月に近所の農家いただいたイチゴの苗に水をやり、観察して育てていた。この水遣りの際に、さまざまな気づきを得た。これらの、子どもの気づきをもとに、保育士が実験によって気づきの再現をした。この実験を通し、子どもたちははじょうろでの水汲み時の発見についての確認作業をすることができた。 プールに入れなかった0、1歳児に、水を触らせるだけでなくタオルに水を含ませて渡した。その際の子どもの様子を記述する。	始まりは、当時の1歳児Kが、保育士がペットボトルで作成した手作りスノードームで遊んでいる際、壁に映る反射の影に気づいたことである。この気づきによる試行錯誤を他の子どもたちも一緒にし始めた。この興味・関心や試行が光や反射、太陽や虹に興味を持つきっかけになればと、保育士たちは光の三原色の実験を参考に、道具を準備し光の遊びを展開した。子どもたちは光の三原色や、光の大きさや懐中電灯の距離など、多彩な気づきを示した。

3 実践報告と考察

3.1 4、5歳児の3Rプロジェクト ～科学的関心と社会との接点～ [2018年3月～8月展開中]

本節では、4、5歳児クラスで始まった環境意識の芽生えと行動について示す。本節の中心となる子どもたちの対話事例は、3.1.1節の<対話事例3-1-1>の表に示すように、話者、発話、備考・考察の3項で記述する。対話は表の縦方向に向かって展開している。話者について例えば大野保育士であれば「保〇」、花子という名の子の発話であれば「H」で示す。なお、異年齢が交わった活動では、例えば4歳児花子の発話を「4H」と表記する。名前が特定できない場合は「子」と表記する。備考・考察については、対話状況の説明や関わった保育士の考察を示す。

3.1.1 「集めたゴミってどうするの？」～ゴミへの関心～

畑仕事は、当園の子どもたちにとって日常的な活動である。植えたい種や苗を自分たちで買いに行き、

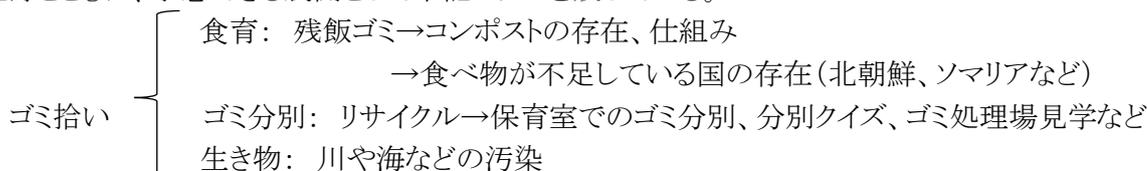
種蒔きや苗植えをする前には草むしりをする。対話事例 3-1-1 に示すやり取りも、そのような状況で生じたものである。この日の記録メモとして大野は次のように記している。

一日限り、時間限りで終わらせない。時間をかけて、やりとりを展開させていきたい。保育士は一歩引いて、子どもたちへ投げかける言葉かけをする。今日の出来事から、展開をいくつか予想する。それぞれの準備に必要なものを考えておく。(引用ここまで)

<対話事例 3-1-1> 3月26日(月) 畑での草むしり時の会話

話者	発話	備考・考察
保 O	「風で飛んできたゴミが落ちてるね」	この時点では子どもたちはゴミの話題に触れずに草むしりが始まる。担任・大野も子どもの自主性に任せようと考えていた。
子	「ほんとうだ」「うん」	
4Ri	(約 25 分後) 「ゴミ、集める！」	 
保 O	「たすかる、よろしくね」	
5Yr,5R,4Re	「一緒にやる！」	Yrの「集めたゴミってどうするの?」という発話を聞いた瞬間に、活動として広がり、深まる可能性を感じた大野は、この問いに正解を与えることなく、質問で返している。子どもが考えることを促すため、また、問いの返事により疑問が活動に広がることを期待していたためである。
5Yr	「じゃ、ゴミ拾いと草むしりやる人で分かれよう」	
5Yr	(約 10 後) 「 集めたゴミってどうするの? 」	
保 O	「どうすると思う?」	
5Yr	「ゴミ箱に捨てる」	
保 O	「そうだね、その後はどうなるか知ってる?」	
5Yr	「 ゴミ収集車に運ばれるんだよね 」	
4Re	「あ、そうだよ。保育園に来るもんね」	
保 O	「そのゴミ収集車って、どこに行くんだろうね?」	
子	「知らない」「もしかして、ゴミがいっぱいの所?」	
保 O	「先生も詳しくないから一緒に調べてみようか」	
子	(動画を見ながら) 「あれ? プラスチックに変わってる!」	
保 O	「何のゴミがプラスチックに変わったんだろうね?」	
子	「ゴミ…」	

このような記録とともに、予想できる展開として下記のメモを残している。



メモに残したとおり、二日後、大野は子どもたちに向けてゴミの話題を続けた。すると、家庭でも話している子ども達が多かった。対話事例 3-1-2 に示す。

<対話事例 3-1-2> 3月28日(水) ゴミ分別に関する会話

話者	発話	備考・考察
保 O	「この前のゴミの話覚えてる?」	26日の記録にも残していたとおり、活動としての展開を期待して、話を切り出した。早速、家庭で会話に上がっていることから、子どもたちにとっても関心ある事柄であることが見て取れる。
5Yr,5Yz,5Kt	「ママに聞いてきた!」	
保 O	「何だって?」	
5Yr	「ママにきいたんだけど知らないって言われた」	想定していたゴミ分別のキーワードが出てきたため、この発話に対して疑問を投げかけている。
5Yz	「Yzもお風呂できいたんだけど、分からないって」	
5Kt	「 分けて捨ててるって言った 」	生活体験に基づく友だちの発言から、気づきが促されている様子が示されている。
保 O	「分けて捨ててるって何でだろうね?」	
5Kt	「燃えるゴミと燃えないゴミ?」	
5Yr	「あ、うちも分けてる!」	
子	「ぼくんちも」「私んちも」	
保 O	「その燃えるゴミと燃えないゴミは、どう違うんだろうね。ちょっと考えてみようか」	

対話事例 3-1-2 の後、子どもたちは一人で考えたり、数名で考えたりしていた。約3分後、子どもたちに再び燃えるゴミ、燃えないゴミについて大野が尋ねると、次のような考えが出てきた。

燃えるゴミ: ペットボトル、玉ねぎ、紙、トイレトペーパーの芯、新聞紙、お米の袋

燃えないゴミ：牛乳パック

最後に大野は「じゃ、また今度、みんなが考えたゴミについて調べてみようね」という言葉で会話を終えた。子どもたちが考えた内容については修正せず、時間をかけて一緒に考える機会をつくらうと考えたからである。この後、大野は子どもたちがゴミ分別に関心を持つことを予測し、ゴミ拾いのためのトング数本と、分別用のゴミ箱を教材として購入した。また、河川や海の汚染による生物被害に関する写真などを印刷し、これも教材として準備した(図 3-1-4)。しかし、これらについて子どもたち自身が話題にするまでは使用しないと決めていた。子どもの主体性・自主性を重視するためである。



子どもたちは日常会話の中でも、ゴミ分別に関する発話が増えていった。子どもたちがゴミ分別について、各々考えるようになってきた、あるいは関心を持って、情報を得るようになってきたこの時期を待って、大野はクイズを準備し、4月12日に実施した(対話事例 3-1-3、図 3-1-1)。初めから正解のある知識を提供して○×クイズにしてしまうと、単なる正解当てゲームになってしまい、子ども**思いのゴミ分別の視座**視野が広がらなくなることを懸念したためである。準備としては燃えるゴミ、燃えないゴミ、うまれかわるゴミ、粗大ゴミに相当する各写真を用意した。対話事例 3-1-2 の後に挙げられたゴミの種類もクイズに含めた。

<対話事例 3-1-3> 4月12日(木) ゴミ分別のクイズ時の会話

話者	発話	備考・考察
保 O	「これは？」(写真を見せながら)	子どもたちの分別に対する考え方として、硬いゴミ＝燃えないゴミという考えがある。また、捨てたらもったいないものは生まれ変わらせたい(＝リサイクルしたい)という願望がある。このような、判断の理由について、大野は敢えてすぐに修正することはせず、まずは子どもが考えを述べることを大切にする。
子	「靴！」「燃えないゴミ」	
子	「 <u>硬いから燃えないゴミだと思う</u> 」	
保 O	「硬いのは全部燃えないのかなあ？」	
子	「……うん」	
子	「靴はきつと生まれかわる！」	
保 O	「どうしてそう思うの？」	
子	「 <u>だって、もったいないよ</u> 」	

3.1.2 「ゴミ拾いする！」～海洋汚染と環境問題への関心～

4月25日の夕方、自由保育の時間のことである。園ではイシガメを飼っている。そのカメを5歳児 T がじっと見ていたあと、対話事例 3-1-4 のやりとりが生じた。

<対話事例 3-1-4> 4月25日(水) 河川や海の生物が投棄ゴミで死んでいくことについての会話

話者	発話	備考・考察
5T	「カメって海にもたくさんいるの？」	0歳児担任・桑田も、この疑問に正解を与えず、“調べる”行動を促し、ともに調べ始める。
保 Kd	「たくさんいるのかな？ 調べてみる？」	
5T	「調べてみる！」	

0歳児担任・桑田が iPad で検索し、アカウミガメが減少していることを子どもたちと共に知る(図 3-1-2)。理由は卵を産むための砂浜が減少していること、プラスチックゴミなどを食べて死んでしまうことであった。この時、大野は自分が準備していた教材(図 3-1-4)を示すことで、この話題が深まると考え、その場で子どもたちに示した(対話事例 3-1-5、図 3-1-3)。



図 3-1-2 ウミガメについて調べる

<対話事例 3-1-5> 海洋汚染に苦しむ生物の写真を見ながらの会話

話者	発話	備考・考察
保 O	「このカメどうなってるかわかる？」	図 3-1-4 の写真ははじめ、他の海洋生物の写真を見ながら、図 3-1-3 のような様子で子どもたちは話し合っていた。
子	「 <u>ゴミ食べて死んでる</u> 」「 <u>これって全部ゴミ？</u> 」「 <u>かわいそう</u> 」	
保 O	「どうしてこんな姿になっちゃったんだろうね」	
子	「 <u>ゴミ、食べちゃったから</u> 」「 <u>食べたゴミが詰まってる</u> 」	
4Re	「(鳥の)首にゴミがあるから苦しんでる」	
5Kt	「旗が(オットセイの)体にまきついて動けなくなってる」	
保 O	「動けないとオットセイはどうなってしまっただろうね」	



図 3-1-3 海洋生物の実態を知る

5Kt	「ごはんが食べられなくて死んじゃう」	
-----	--------------------	--

このような具合に 30 分ほど会話していた。終わりに大野は「じゃ、今ここに居ないお友だちに明日、今日の話の教えてあげようよ」と声かけした。翌日、大野は 4、5 歳児全員に向かって下記のように切り出した。

「昨日、T くんが『カメって海にたくさんいるの？』って聞いてきたから調べたらね、アカウミガメっていうカメが減ってきているんだって。何で減ってきているんだっけ？」と言いながら前日の話題の場にいた子どもたちに視線を向けた。5 歳児 Kt が、



「えっと、ゴミを食べちゃって詰まって死んじゃう。あと、赤ちゃんを生むための砂がなくなってきたの」と答えた。大野はその発言に継いで、子どもたちに前日の写真(図 3-1-4)を示し、対話事例 3-1-6 のようにやり取りした。対話の中で、ゴミ拾いの活動案が子どもたちから出たため、準備していたトングや軍手を持って出かけた。図 3-1-5 のとおり、子どもたちの提案を即実行に移すことができた。結果的に活動への集中力や参加の意欲も高まり実践となった。図 3-1-5 のとおり、子どもたちはゴミ拾いをしながら分別し、分別の難しいものについては、園に戻ってからみんなで何のゴミかを考え話し合った。また、こういった活動を玄関掲示し保護者と共有することで、各家庭でもゴミ分別や環境について話題にできる(図 3-1-6)。後述するが、園内に限らず子どもの興味・関心を高める環境をつくるのは重要である。

<対話事例 3-1-6> 4月26日(木) 子どもたちがゴミ拾いに行くことを決めた会話

話者	発話	備考・考察
保 O	「(写真を見ながら) どうしてこうなっちゃうんだろうね」	大野は、4、5 歳児クラス全体に対し、海洋汚染の要因について考えることを促している。ゴミへの関心が高まっているため、子どもたちも知識の結びつけが早い。
4Ren	「人間みたいにお菓子だと思って食べちゃったんじゃない？」	
5Yr	「ゴミを捨てるから！」	海洋汚染の要因分析から、自分事として考えることを促している。
5Ks	「ゴミを投げなければ、こんなことにならなかった」	
保 O	「そうだね。みんなにできることってあるのかな」	子どもたちなりに解決案を提案している。また、発話の中で不明点があるときに、子どもたち同士で疑問を呈し合う様子も見られる。
5Kt	「ゴミを捨てる人がいたら『だめだよ』って言う」	
5Yr	「 ゴミ拾いする！ほら、えーっと、何か挟むやつ持って拾えばいいんじゃない？ 」	このような、一見“出来過ぎている”ような展開が生じることは、子どもたちの声を拾い、展開に対する予測的準備を行っている場合、しばしば生じることを私たちは経験している。
子	「挟むやつ？」	
保 O	「もしかして、このこと？」(と言って、準備していたトングを出す)	4Re の発話は、4 歳児なりに海洋汚染の話題であることを把握したうえで確認である。大野はそれを理解したうえで、否定せずにゴミ拾いの場を子どもたちに挙げさせている。
5Yr	「そう！これ～」	
子	「これ知ってる～」「よし、ゴミ拾いに行こう！」「がんばるぞー」「動物のためにがんばろう！」	
4Re	「え、海まで行くの？」	
保 O	「 ゴミって海だけにおちてるのかな？ 」	
5Kt	「車が走ってる道路とか畑にも落ちてる」	
5Yr	「保育園にも見つけたことある！」	
保 O	「そしたら、今日は保育園の近くのゴミ拾いをしようか」	



図 3-1-5 ゴミを拾う・分別する



図 3-1-6 活動を保護者と共有

3.1.3 「おうちと一緒に(同じように)捨てればいんじゃない？」～分別の実践～

ゴミ拾いを実践した後、ゴールデンウィーク休みに入ったが、子どもたちはゴミ分別や環境への意識を忘れなかった。近所の農道に散歩に行った際、5 歳児 Yr が自主的にゴミ拾いを始めた。

<対話事例 3-1-6> 5月7日(月) 保育室でもゴミ分別を始めるきっかけとなった会話

話者	発話	備考・考察
保O	「このゴミ、保育園に着いたらどうしようか？」	大野は Yr の発話意図を汲みつつもわかったふりをしない。確認することで、本人が言語化することの大切さを促している。
5Yr	「 <u>おうちと一緒に捨てればいいんじゃない？</u> 」	
保O	「 <u>おうちと一緒にどういうこと？</u> 」	
5Yr	「燃えるゴミ、燃えないゴミ、生まれかわるゴミに分けて捨てるの」	
保O	「そのアイデア、とっても良いから、保育園に戻ったらみんなに言ってみようか」	

Yr の提案で、クラス内に分別用ゴミ箱を設置した。この分別用ゴミ箱についても、大野は予測的展開を想定し、教材として準備していた。この日以来、園舎の中でも子どもたちは分別活動を行っている(図 3-1-7 左)。また、4、5 歳児クラスのこの環境コーナーには、図 3-1-7 のように、海洋汚染やゴミ分別、ゴミ処理の流れを示す写真や絵を貼っている。3 歳児以下の子どもたちもこの前でカメやクジラの話をし、ゴミの分別に参加するなど異年齢保育ならではの効果が現れている(図 3-1-7 右)。



図 3-1-7 環境コーナー(ゴミの分別・ゴミ処理の流れ)

3.1.4 「でも、なんで土になるんだろう？」～手づくりコンポストの観察～

私たちの園では自園の畑を持っており、その畑の肥料にするため 2017 年度からコンポストを設置している(図 3-1-8)。給食の残飯をコンポストに運ぶのは 4、5 歳児の役割である。5 月 28 日、5 歳児 Kt がコンポストについて、



図 3-1-8 コンポストを観察する

「家の畑の近くに、黒い…何だっけ…保育園の畑にある…」と話し出そうとするが名前が出ない。大野は残飯も分別すればゴミではなくなることをあらためて子どもたちと考えようと、それが「コンポスト」であることを伝え、コンポストの機能や仕組みについて話を始めた。

<対話事例 3-1-7> 5 月 28 日(月) コンポストの機能やしきみについての会話

話者	発話	備考・考察
保O	「コンポストって何のために畑においてあるのかな」	残飯を入れに行く際、毎日見ているが、しっかり話題にしたことはなかったため、名前を知っていた子どもは 2 割程度だった。
5Kt	「野菜を元気にしてくれる」	
4Rt	「野菜を甘くしてくれる」	コンポストのしくみについての 大野の問いかけに答えつつ、Yr はどのようなしくみで土に変化するのが“わからないこと”に気づいた。そのため、Kt がコンポストの効果を答えたときに「でも、どうやって？」と変化の過程について再度疑問を呈している。大野はその疑問を他の子どもたちにもわかりやすく言い換えている。
保O	「 <u>そうだね…みんなが残した残飯はどうなってるんだろうね？</u> 」	
5Yr	「 <u>土になってる！…でも、なんで土になるんだろう？</u> 」	
5Kt	「野菜を育てるため？」	手づくりコンポストのことを予め調べていた大野は、この対話の流れを利用して、子どもたちにその存在を知らせ、興味・関心をさらに広げている。
5Yr	「 <u>でも、どうやって？</u> 」	
保O	「 <u>コンポストの中ってどうなってるんだろね？</u> 」	
子	「…(沈黙)」 「わからない…」	
保O	「じゃあ、確かめてみる？」	
子	「確かめてみたい！」	
保O	「段ボールでコンポストが作れるみたいだよ」	
子	「ええー！！」「作ってみたい！！」	

対話事例 3-1-7 の会話の後日、子どもたちは段ボールコンポストを手づくりした(図 3-1-9)。残飯を少し入れ、どのような変化があるのかプラスチック窓から観察することにした。対話事例 3-1-8 はその際の会話である。



図 3-1-9 コンポストを手づくりする

<対話事例 3-1-8> 6 月 8 日(金) コンポストの残飯の変化に関する仮説の会話

話者	発話	備考・考察
保O	「コンポストの中をじっくり見たことある？」	4、5 歳児たちは、畑のコンポストの残飯が、時間が経つと土になり、その土の中にはたくさんのゴミ虫やハサミムシ、ミミズなどがいたことは知っていた。5Kt、4Re、5G の言葉にその背
5Kt	「ある！あ、でも臭いからそんな無いかも」	
4Re	「 <u>ぼく虫がいっぱいいるの見たことある</u> 」	
5G	「あー、たしかに」	
保O	「その虫はどこから入ってきたんだろうね」	
4Re	「もしかしたら土の中から入ってきたんじゃない？」	

5Yr	「地下から入ってきてコンポストの中でおうちを作ったらおもしろいね」	景況が示されている。 また、4Re や 5Yr が話しているのは、設置されたコンポストの土の下から表面に出てきたという考えである。
保 O	「じゃ、もし地下の土から虫が入っているとしたら、段ボールコンポストの中には虫は入らないのかな？」	
5Kt	「確かめてみよう！」	

<対話事例 3-1-9> 6月25日(月) 段ボールコンポストの土にカビが生えてきたときの会話

話者	発話	備考・考察
5Kt	(白いカビを見つけて)「うわっ、何これ！」	てづくりコンポストの残飯に白いカビが生えているのを見つけ、子どもたちは驚きを口々に言葉にした。 
5G	「何か心臓みたい…」	
5Ru	「シャボン玉みたい」	
4H	「ボツボツがいっぱい〜」	
5Yr	「これって土になるの？」	
保 O	「調べてみるね」(スマホですぐに調べ、白カビが出たら分解の始まったしるしであることを子どもたちに伝える)	
5Yr	「成功してる！」	
5Kt	「やったね」	

3.1.5 「いっぱいいるけど、こうやって(肉眼で)見ても見えない」～電子顕微鏡でコンポストを見る～

白カビ発見時の様子を大野から聞き、大塚は急ぎ電子顕微鏡を購入した。コンポストの中で生じていることを子どもたち自身が体験的に確認することが大切だと考えたからである。

<対話事例 3-1-10> 7月10日(火) 手づくりコンポストの変化を電子顕微鏡で見る前の会話

話者	発話	備考・考察
保 O	「この間、コンポストに入れた残飯どうなってるかな？」	対話事例 3-1-8(前掲)に示すように、子どもたちは残飯が土に変化する際、虫が影響しているという予測は立てている。とくに、畑のコンポストで実際に虫を見た 4Re は本事例でもそれを主張している。5Kt の「ゲジゲジとか？」という発言も畑のコンポストを観察した際の体験に基づいている。ゴミ虫やハサミムシ以外に、ゲジゲジのような虫もコンポスト内に多く発生していたからである。 電子顕微鏡を設置し、肉眼で見る土の状況とパソコンに映った顕微鏡による土の状況が比較できるようにした。 
5Kt	「ちょっと前は白いカビがあった！」	
5Kn	「あー、あった、あった！」	
保 O	「そうだね、みんなが残したご飯はどうなってるんだろう？」	
5Kt	「土に変身してる！ かも…」	
保 O	「どうして土に変わるの？」	
5Kt	「白いカビが出てきたら土に変わってる証拠」	
4Re	「虫が食べてるんだよね」	
保 O	「どんな虫なんだろうね」	
5Ks	「え、ヘビじゃない？きつとヘビが食べるんだよ」	
5Kt	「違うよ〜、ゲジゲジとか？」	
5G	「あ、幼虫！」	
保 O	「実は先生もよく見たことないの」	
子	「え〜〜！」	
保 O	「見てみる？」	
子	「見てみる！」	
保 O	でも、コンポストの中にある虫は微生物って言って、目で見えないほど小さいから、顕微鏡で観察してみようか	

肉眼ではただの土にしか見えないにもかかわらず、電子顕微鏡を通して(1000倍に拡大)、パソコン画面上に土の中の無数の微生物がいる様子が見えた。この虫たちが残飯を土にしてくれることを話すと、子どもたちは驚き、画面を凝視し、思い思いの言葉を口にした。



図 3-1-9 肉眼では見えない微生物の姿に驚く子どもたち

3.1.6 「ぼく、一番お気に入りのキュウレンジャーの服あげたい」～資源化センター見学とその前後～

図 3-1-5 に示したように、子どもたちは 4 月末からゴミ拾いを始めて以来、公園への散歩や畑活動のたびにゴミ拾いをするようになった。この活動の様子から、市の制度を利用して“まち美化パートナー”になる手続きをした。子どもたちの活動への承認が、活動の励みになり、責任感も醸成されると考えたからである。この手続きを進めてくださった厚木市役所環境課・柏木氏が、園舎内や保育室に掲示されている活動写真、掲示物を見て、通常は小学校以上で行っている環境問題の出前講座を受けることや、プラスチックや缶のリサイクルを担う資源化センターに見学することを勧めてくださった。ゴミ処理場への見学は、以前から大野も考えていた。図 3-1-7 のゴミ処理の流れの図解を見て、多くの子どもたちがゴミ収集車やゴミ処理センターへの関心を口にするようになっていたからである。柏木氏の勧めを受け、環境講座とセンター見学を実施することにした。想定していたアイデアが、子どもたちの活動の蓄積と市の職員のご協力により、具体的な計画になった。環境学習の出前講座は資源化センター見学の事前講座と位置づけることにし、プラスチックや缶のリサイクルを中心に(図 3-1-10 左)、リユースやリデュースの事例についても話していただくことにした。園内に留まることなく、保護者や市役所職員にも関わってもらうことにより、環境プロジェクトは活動として多様な広がりを見せている。

<対話事例 3-1-11> 7 月 18 日(水) 環境学習出前講座当日の会話

話者	発話	備考・考察
リサイクルの会話より抜粋		講師は環境課の職員・松本氏である。子どもたちの興味関心をより高めてくれるよう、ペットボトルから再生された服や、サッカーワールドカップの日本代表ユニフォームを話題に上げてくれた。見るだけでなく、実際に触れる(図 3-1-10 右)ということも子どもたちにとっては印象深い。
講師	「サッカー日本代表の選手が着ているユニフォームはペットボトルから作られているんだよ」	
子	「え〜〜！！」「知らなかった！」「今日、ママとパパに教えてあげよう」	
講師	「今日、着てきたズボンもペットボトルからできてるんだ」	
子	「えっ」「え〜?!」	
保O	「触ってもよろしいですか？」	
子	「触りた〜い！」	
講師	「みんなが着ている服とちょっと違うでしょ？ちょっとだけやわらかいんだよ」	
5Kt	「う〜ん？」	
5Yr	「本当だ、ちょっとだけ柔らかいかも！」	
リユースの会話より抜粋		着られなくなった服のリユースの話題は、子どもたちの心に深く残ったようである。この後、物資が不足している国の話から、食べ物を無駄にしない、食べ残しをしない、好き嫌いをしない、といった会話につながっている。
講師	「小さくなった洋服ってどうしてる？」	
5Kt	「保育園にあげてる！」	
4H	「僕も！」	
子	「捨てないでお家に取っついてある」	
講師	「 実は、洋服が無い国とかに、皆が着られなくなった服を送ることができるんだよ 」	
5Ks	「 そしたら、喜ぶね! 」	
講師	「そうだね」	

7 月 26 日、4、5 歳児クラス 15 名で、厚木市資源化センターに出かけた、同センターでは、廃油、ペットボトル、アルミ缶、スチール缶を回収し、資源化に向けて一次加工を行っている。子どもたちは廃油の浄化工程や、缶やペットボトルの圧縮工程を見せられた。日常的に関心を寄せていることのためか、センターの担当者の説明が難しくても文句も言わず、機械の稼動状況が見える位置を自分たちで見つけて移動しては、缶やペットボトルが集められプレスされて束になる様子を熱心に見ていた。子どもたちにとってこの見学は、環境に関わるこれまでの活動の総まとめであり、復習なのだと考えられる。「ゴミはどこに行くのか」「ゴミはどうなるのか」といった、プロジェクト初期の疑問に対する解の一つであるといえる。



図 3-1-10 (左)環境出前講座、(右)プラスチック再生服を触る



図 3-1-11 厚木市資源化センターでの見学

翌日、大野は対話事例 3-1-12 に示すようにセンター見学のみかえりを実施した。子どもたちにとって、環境問題やゴミ分別問題に留まらず、貧しい国の子どもたちの存在や、その子たちのために自分たちは何ができるかといった問題に関心が移っていることが見て取れる。

<対話事例 3-1-12> 7月27日(金) 資源化センターの見学をふりかえる会話

話者	発話	備考・考察
保 O	「昨日の資源化センターで面白かったことや印象に残ったことある？」	子どもたちの3Rプロジェクトは、貧困状況にある子どもたちを知ることで、子どもたちを支援することへと関心が移ってきた。これは、現プロジェクトの終わりと、次プロジェクトの始まりを示している私たちは見ている。
5Kt	「缶がつぶれてる所がすごかった！」	
4Ik	「ピンとかたくさんあったよね」	
4Ss	「ゴミ収集車の中にペットボトルがたくさんあったね」	
5Ks	「ペットボトルがつぶされて洋服に変身するんでしょ？」	
(ここで、大野はペットボトルから洋服が作られる工程の動画を子どもたちに見せる)		
4Ik	「着られなくなった洋服は、お洋服が無い国の人たちにあげられるんだよね。 <u>ぼく</u> <u>一番お気に入りのキュウレンジャーの服あげたい</u> 」	

この日の昼食時、5Ks は、大野に向かって次のようにやり取りしている。

5Ks 「僕、これ嫌いだけど食べたよ」

保 O 「えらいね。でも、どうして？」

5Ks 「だって、食べれない人もいるんでしょ。だからがんばった」

このやり取りを聞いていた 4Ik はお皿に残っていた苦手な食材を口にした。様々な体験と、体験を経て得た知識は、子どもたちを着実に成長させることがよくわかる。

3.2 3 歳児のハチミツプロジェクト ～身近な不思議を探究心の育ちへ～ [2018 年 4 月～8 月展開中]

3.2.1 「ハチミツって蜂さんのおなかでつくってるの？」～ハチミツプロジェクトのはじまり～

3 歳児たちが散歩に出かけるために玄関で靴を履いていた時、玄関外に蜂らしき虫が飛んでいた。対話事例 3-2-1 は、その時のやり取りである。(下線と太字は筆者)

<対話事例 3-2-1> 4月12日(木) ハチミツのつくり方に関する会話

話者	発話	備考・考察
3Kg	「あ、蜂だ！」 (その後、Kg と Ru がやりとりしているが聞き取れず)	3 歳児担任・伊藤は子どもたちが蜂を見つけて、子どもたち同士で話しているときには、散歩の準備をしていて、会話自体をよく聞き取れていなかった。Kg からの質問に対して、問い返しではなく、答えを伝えた理由を「3 歳児に対して『どう思う?』と問い返しても、「わからない」となってしまうと思ったので、まずは答えたと後で述べていた。しかし、質問の答えに対する Ru の言葉に、活動の広がりの可能性が出たことを感じていた。
3Kg	「 <u>ハチミツって蜂さんのおなかでつくってるの?</u> 」	
保 I	「 <u>違うよ、蜂さんがお花の蜜を蜂のおうちに持って帰って、お花の蜜で蜂蜜をつくるんだよ</u> 」	
3Kg、3Ru	「ええ～?!」	
3Ru	「 <u>お花の蜜、飲みたーい</u> 」	



図 3-2-1 ミツバチの気分になってツツジの蜜を吸う

3 歳児担任・伊藤は、面白い展開になりそうだと予測し、草花に詳しい栗原保育士と一緒に出掛けた。うっかり毒草に触れたり、毒草の蜜を吸ったりしないためである。以下、伊藤の当日の日記から引用する。

農道にツツジが咲いていたので、「このお花は蜜が吸えるんだよ」と子どもたちに伝える。Ru が「はちみつ！」と蜂蜜の話を出す。話の直後に実際に花の蜜を吸いに行けたので、子どもたちの関心が強く、熱心に参加していた。蜜を吸う時には実際に蜂が近くを飛んでいて、「蜂が来た！」と喜んでいたので「ほら！蜂さんが蜜を吸いに来たんだよ」と話す事ができ、タイミングも良かった。実際に蜜を吸ってみると「甘い」「あんまり美味しくない」「味しないよ」とさまざまな感想があった(図 3-2-1)。帰りには「はちみつはなかったねえ」と子どもたちで話していたので巣で作っていることに関しては理解できていなかったようだ。(引用ここまで)

「美味しくない」と顔をしかめた Re に、後で「お花の蜜まづかったの？」と大塚が問うと、「うん、まずいよ。だって、甘いんだけど、最後苦いんだもん」と答えた。味を分析して美味しくない理由を述べていた。子どもたちが興味深い反応を見せたため、伊藤はハチミツやミツバチについて子どもたちの関心が広がるように、翌日すぐにハチミツを購入した。後日に蜂蜜専門店に足を運び、撮った写真やパンフレットを元に『はちみつずかん』を手づくりした(図 3-2-2)。この絵本は、子どもたちの興味関心にともないページを増やせるように作っている。また、伊藤から話を聞いた大塚は書店で『はちみつができるまで』という絵本を購入した。伊藤は 4 月 18 日には子どもたちが絵本を見ながらハチミツを舂める体験機会をつくっている(図 3-2-3)。また、4 月 20 日の日誌に次のように記している。(下線は筆者)



図 3-2-3 ハチミツ舂め体験

会話を聞いていると、Kg はハチミツができる過程をある程度理解しているようだが、Re はまだ難しいようだ。理解に差があることが分かった。養蜂場へ見学に行くことは難しいと思うが、加工の過程をどこかで見られたら、さらに深い学びになると思うのでチャンスを見つけていきたい。(引用ここまで) 下線部に示すように、伊藤はこの頃、ハチミツプロジェクトのゴールの選択肢の一つとして養蜂場でハチミツの生産プロセスを見学することを考えていた。

3.2.2 花の蜜を舂め比べる

5 月 1 日 Y 公園に散歩に行くと、あちこちにツツジが見事に咲いている。ツツジの蜜を「あまり美味しくない」と言っていた Re は、公園のツツジを見て、すぐに花の蜜を吸った体験を思い出す(図 3-2-4)。そして、Kg とともに蜜を吸い始めた。不思議だと思ったことを自分で確かめる、確かめたことを再び試すという態度は学びの意欲であり、科学の心の芽生えでもある。また、体験を指示されることなく自分たちで繰り返すのは、学びの定着を意味すると考える。



図 3-2-4 花の蜜を舂め比べる

ツツジは Y 公園の中で 3 箇所に叢生していた。対話事例 3-2-2 は、蜜の味比較として絵本を見ながらハチミツを舂るがさらに比較を促している場面である。2.1 節の表 1 に示した<比べる><試す>の体験 18 日(本)も自身が実践し、保育士も後押ししている。

<対話事例 3-2-2> 5 月 1 日(火) 花の蜜を舂め比べる

話者	発話	備考・考察
3Re	「あっちの(花の蜜)は甘くないけど、こっちのはおいしい」	伊藤は、前回の花の蜜舂めで「美味しくない」と言っていた Re が熱心に、自分で味の比較を行っていることに興味を持った。もう一箇所咲いている花との比較を促している。
保1	「ここ(階段)のと比べてどう？」	
3Re	「わかんない」	
保1	「じゃ、舂めてきてみて」	
3Re	(3Re 戻ってきて)「こっち(がおいしい)」	

3.2.3 ハチミツを舂め比べる

3 歳児たちは図 3-2-5 に示すように、絵本や手づくりずかんを繰り返し見ていた。興味を持つと、3 歳児であっても、調べる、確かめるという行為を自らするのだと実感する。Kg を筆頭に子どもたちは、散歩のときに見つけたしろつめ草やたんぽぽを摘んできては、ハチミツになる花と見比べている(図 3-2-5 右)。伊藤は、Re や Kg が花の蜜を舂め比べた頃、ハチミツの舂め比べ体験もさせたいと考え、花の種類ごとに味の異なるハチミツセットを予め購入していた。ただし、その体験をするためには、子どもたちの構え(準備)も必要だと感じていた。保育士が教材として一方的に与えることはしたくなかったからである。子どもたちのこの様子を見て、舂め比べ体験をすることを決めた。



図 3-2-5 絵本を見る(左:ハチミツ生産過程 右:実物と比較)



これ(レンゲ)と、これ(みかん)は似てるよ

舂め比べた蜂蜜のセットは、レンゲ、みかん、ホワイト

クローバー、ブルーベリーと黒ゴマ蜜の5種類である。黒ゴマについてはゴマペーストにハチミツを練りこんだものであった。図3-2-6に示すように、すべて舐め比べたうえで、Reは味の類似について発言している。Ktはワインソムリエがするように、ハチミツの入った皿に顔を近づけ香りを嗅ぎ比べていた。他にも、「こっち(みかん)はサラサラして、こっち(ホワイトクローバー)はシャリシャリしてる」など触覚についての言葉もあった。<比べる><(味覚、嗅覚、触覚で)確かめる>や他にも「相違点や類似点を言葉にする」など、科学の心を構成すると考えられる行為を子どもたちは行っていた。

3.2.4 東京農業大学「厚木ミツバチ研究会」との連携

3.2.1節で伊藤が日誌に述べていたように、私たちは子どもたちにぜひ本物のミツバチ観察やハチミツ精製見学を体験させたいと考え、養蜂場やハチミツの精製所について調べていた。幸いなことに、東京農業大学厚木キャンパスの学生サークル「厚木ミツバチ研究会」が養蜂活動をしていることがわかった。大学を通してコンタクトを取り、顧問の小池安比古教授と打ち合わせをした。



図3-2-7 東京農業大学での打合せ

小池教授は、私たちの活動目的や目標にも深い理解を示し、2回目の打ち合わせには研究会の学生会長も同席のうえ、今後の活動プランを共に計画・検討して下さった。学生会長・正岡さんは、教授同様に、私たちの活動目的や目標を理解し、それらの資料を参照しながら活動内容のアイデアを出してくれた。

3.2.5 お互いの「すきなハチみつ」を共有する

6月11日の伊藤の日誌における対話箇所をもとに対話事例として示す。図3-2-8の、壁に掲示したピンクの紙に各自の好きなハチミツを聞き取りして伊藤がまとめた。この紙と、紙の下にあるハチミツコーナーの蜜の瓶を手に取りながら子どもたち同士会話しているのが対話事例3-2-3である。対話事例3-2-4はKgが伊藤手づくりの「はちみつずかん」を見ながら文字に関心を示した様子である。伊藤が把握している限りでは、Kgが自分から文字に関心を示したのはこのときが初めてである。

<対話事例3-2-3> 6月11日(月) お互いの「すきなハチみつ」を共有する

話者	発話	備考・考察
3Kg	「Kgの好きなやつはこれ(ハニーレモン)」	前々日の保育参観ではハチミツ舐め比べを行った。その際、お気に入りのハチミツを各自選び、伊藤が表にまとめた。それを見ながら子どもたちが会話している。表として可視化したことで、他者への関心が高まったと伊藤は指摘する。(下線は筆者)
3Y	「Yちゃんもっ」	
3Kg	「Yちゃんは違うでしょ」	
3Y	「Yちゃんはこれだった(百花みつ)」	
3H	「Hはクローバーだよ」	



図3-2-8 お互いの「すきなハチみつ」を共有

<対話事例3-2-4> 6月11日(月)好きなことをきっかけに文字にも関心を持つ

話者	発話	備考・考察
3Kg	「くまんばちでしょー、スズメバチでしょー、アシナガバチとミツバチ」	午睡前にもKgは『はちみつずかん』を眺めており、特に気に入っている「はちのしゅるい」のページを見ていた。そこに載っている4種類のハチの名前はすっかり覚えている、Ruも参加して興味を示している。これまで、文字に強い関心を示したことのない3歳児たちであるが、好きなミツバチやハチミツについて何が書かれているのかを確認していることは非常に興味深い。
3Ru	「これ(スズメバチを指して)、2回指されたらだめだよ」	
3Kg	「(「はちのしゅるい」を指差して)「なんて書いてあるの?」	
保I	「はちのしゅるい、って書いてあるよ」	
3Kg	「はちのしゅるい?」	

3.2.6 本物のミツバチに触れる

6月12日(火)、東京農業大学学生サークル「ミツバチ研究会」の正岡会長のアイデアにより、初めての大学訪問では、3歳児たち8名は巣箱の巣枠づくり、巣箱観察を行った。最初から養蜂場で飛び回る蜂を見るのは危険なので、段階を踏んでミツバチに関わることにした。



女王蜂を見つけるのが得意な学生が、どの蜂が女王蜂かを子どもたちに教えてくれた(図 3-2-9)。図 3-2-9 に示すように、子どもたちは少しでも近くでハチを見たがり、長いこと飽きずに眺めていた。学生が、女王蜂は少し大きくて、身体がオ



レンジ色で、お尻の形に特徴があること、六角形の蜂の巣の中で蜂の幼虫が育つこと、幼虫が蜂になった後は穴の中にミツバチがハチミツを溜めていくことを子どもたちに伝えた。その説明内容のすべてを理解してはいなかったと思うが、子どもたちは時折「女王蜂、見た!」「ハチミツあったよ」「これ幼虫?」など言葉を挟みながら熱心に話を聞いていた。

雄のミツバチは針が無いので、子どもたちが観察できるように羽根を切った雄蜂を子どもに持たせてくれた(図 3-2-10)。蜂にとっては少しかわいそうだが、子どもたちにとっては貴重な体験となった。「ぼく、蜂こわくないよ」「持てるよ!」「持ちたい」と満足

7月10日(火)、東京農業大学の二度め、蜂の巣に異変が起きていないか、新しい女王蜂(蜂の)をやる場に立ち会うものである。レイン服を準備した。日頃から「ミツバチは大きな3000~4000羽の群れとその羽音を前にしていた。むしろ、好奇心の高さから、じりじりハチミツプロジェクトは、東京農業大学「ハチミツプロジェクト」になっている。プロジェクトの終わりに子ども



分(蜂の)に防護を観察しする予定をている。

3.3 プロジェクト活動を牽引する子どもたち

本節では、0歳児~1歳児の遊びの事、子どもたちが好奇心旺盛に活動できる根源は、おそらく多くの園で見られる子どもたち「科学する心の土台」<興味・関心><状況に見合った声かけや環境デザインを内容もとても重視している。事例を示すにや言葉を記述する。白色の吹き出しでは、示す。周囲の大人による解釈ではあるが、なればと考えている。

ように子べる状況を示したの都度の記述の応答ことばを一助に

3.3.1 風を見る (0歳~1歳児) [2018年4月~6月]

① 風は「ふ~っ」(0歳児) 2018年4月27日

0歳児担任・桑田は、0歳児との対話を大切に。子どもたちの視線や体の向き、反応などノンバーバルなメッセージについて、状況に合わせて見守り応答する。子どもが観察し思考する時間も大切に。以下、桑田の日誌より引用し、記述をもとにセリフ化する(図 3-3-1)。図 3-3-1 の状況については、担任・桑田は次のように記述している。

開いていた窓から風が勢いよく入ってくると、0歳児二人はそちらを見る。花のぼんぼり(花紙で

作られている)が風で揺れているのを見た A(9 ヶ月)が、“ふ〜っ”と息を吹く真似をする。「風さん、ふ〜って言ってたね。」という言葉かけで共感を示すと、“ふ〜っ、ふ〜っ”と繰り返し吹く真似をする。たんぽぽ組(0 歳児クラス)の保育室に移動すると、今度は天井から吊るした花飾りの揺れを見ている。それを1つ取って窓際に吊ると風で揺れる。A はその様子を見て「ふ〜っ」と発語しながら見入る(写真③)。「『ふ〜っ』で言えるの?! 『ふ〜っ』だね。」と言葉をかけると(写真④)、「ふ〜っ、ふ〜っ」と言いながら、窓の飾りと天井の飾りを交互に見比べる(写真⑤⑥)。



図 3-3-1 風を真似て「ふ〜っ」と発語する9ヵ月 A

上述の場面に対して、桑田は同日の日記に次のように考察している。

A は風に興味がある。今日も興味を示し、息を吹く事で風を表現したので、繰り返し、「風」という言葉と「ふ〜っ」の音を繋げる言葉かけを行う事で、表現した思いを汲み取りつつ言葉を知らせた。事柄と事柄、知識と知識を結びつける、この結び付けが大切であることを、子どもに対話的に伝える行為は、学びに不可欠のメタ認知の育ちを支援する意味を持つ。保育士のこの姿勢と技術が、0 歳児から科学の心を育むと考える。

② 風がバサッバサッ (1 歳児) 6 月 29 日

風に気がつき、その特徴を理解する。遊びを通したその認知行為を、図 3-3-3 に示す。以下、桑田の日記より引用し、記述をもとにセリフ化する(図 3-3-3)。

風に興味のある 0~1 歳児のために、室内に風に揺れる飾りを装飾している(図 3-3-2)。扇風機を使うようになったので、早速、紙テープをつけてみる(図 3-3-2 最右)。体調不良でお休みが続いた 1 歳児 Yz が、登園してすぐに室内の変化に気づき、扇風機を指差し訴える。扇風機を回すと大興奮で拍手をして喜ぶ。吹き込む風が強かったので、これを利用した活動を行う。扉の部分にチラシを貼り、風の動きに合わせ、前後にバサバサ動くようにする(図 3-3-3)。始めは、チラシの動きよりも、書いてある内容に興味を持ち、顔を近づける 1 歳児 K。そこへタイミングよく風が吹き込み、顔にバサッとチラシが当たる。当たった部分に丁度タコが印刷されており、当たった驚きと相まって「タ



図 3-3-2 子どもの関心にあわせた環境構成



図 3-3-3 チラシの動きに風を感じる

コ！タコ！」と喜ぶ。チラシが顔に当たったことから、風によるチラシの動きに興味を持つ。0歳児Aは動くチラシを引っ張り、テープで貼ってある部分を指先で摘み取ろうと、同じ空間で過ごし楽しむ。(引用ここまで)

図3-3-1の事例は、ゆったりとした風の動きを、視覚を中心に感じていた0歳児Aの様子である。図3-3-3の事例では1歳児に向けて、風の面白さを視覚、聴覚、触覚で感じられるような環境構成を行っており、子どもたちもまた、それを堪能している。桑田は、子どもたちの発達や興味関心に合わせて、身近な素材の面白さに気づかせる環境デザインを工夫している。

3.3.2 水を感じる (0歳～1歳児) [2018年1月末～7月]

① 土はさらさらしてる？べちよべちよしてる？ (1歳児) 1月26日、29日

2018年1月に、保育園のご近所の方からイチゴの苗をいただく。1歳児たち(当時)は毎日、観察し水やりに行く。以下、このトピックについて、1歳児担任・篠の日記から抜粋引用する。(下線は筆者)

1月26日(金)：イチゴ苗の土が濡れているか確認する。

保S「Kちゃん、土はさらさらしてる？それともべちよべちよしてる？」

K「さらさらしてる。」

Ru「べちよべちよしてる」

保S「さらさらしてるなら、お水がないってことなんだ。いちごさんにお水あげよう」

こう話すと、K、Ru、Riは水道場まで走る。水やりの仕方について、Kは一か所に水を与えていたため、周りの土にも与えるように伝えた。Ruは以前言われていたことを覚えていたのか、順番に水を与えていた。

1月29日(月)：イチゴの水やりでは水をあげる前に土を触ってみた。

「土触ってみて。べちよべちよする？さらさらしてる？」

(以下、日記の記述をもとにセリフ化する(図3-3-4))



図3-3-4 土を触って水を感じる

図3-3-4について篠は次のように考察する。

毎日観察をする中で、大きな変化はないが、いちごを大切に触り、観察をしている。土を触り、水やりのタイミングを一緒に確認をしながら進めてきたことにより、状態によって水をあげるべきかを子どもたちが学んできた。(引用ここまで)

篠も、図3-3-1の日記に示すように桑田も、五感と言葉を結びつけ、それを子どもが体験する機会を繰り返し作っている。

② ジョウロに水を入れるための試行錯誤 (1歳児) 1月末～2月

2018年1月26日(金) 篠の日記より引用する。①のエピソードと同日であるが、別の観点からも記述したい事柄であるため、ここに記す。(下線は筆者)

(略) 子どもたちはバケツに水を入れジョウロを持ってくる。バケツには半分の量の水が入っていた。Kが、バケツの中でジョウロに水を入れようとするが、ジョウロの噴水口(ゾウの鼻先)から入れようとするため水が入らない。試行錯誤するうちに沈めれば入ることに気が付く。するとRiも来て“お水をあげたい”という仕草を見せる。Kはそれに気づき、水が入ったジョウロを渡すが、受け取りがうまくいかずに水をこぼしてしまう。Riがジョウロを拾い上げると、Kがジョウロの中を覗き込み、「まだあるじゃん」と水の有無を自分で確認していた。Riが水をあげようとする。Kは「ここにあげるんだよ」と水をあげる場所をRiに伝える。



図 3-3-5 水を汲む試行錯誤を踏まえた問題解決

今回のエピソードは自分たちで問題解決をしていることに面白さを感じた。水を汲んで入れる時も、ただバケツにジョウロを入れているだけでは水が入らないことに気がつき、自分で工夫しながら解決していた。(略) 水の入れ方を工夫する姿はまるで理科の実験をしているようだった。(引用ここまで)

残念ながら、26日は写真が撮れなかったが、二日後、子どもたちが自分で問題解決した姿が図3-3-5のとおりである。Kは試行錯誤をしながら水の汲み方を学習した(図3-3-5 ①②)

上記日誌中の下線部について、篠の記録と考察を踏まえて考察する。試行錯誤とは、失敗に気づき、同じやり方では上手くいかないと認識し、次の策を何度も試しながら、上手くいく方法を探すこと。1歳児がこのプロセスを行うことも見事であるが、保育士がこれを静かに見守る姿勢も重要である。26日の日誌に書かれたジョウロの水をこぼしてしまったときのKの確認行為も興味深い。<確かめる>こともまた科学の心を形成する要件だからだ。担任・篠は子どもたちの試行錯誤を「理科の実験」と称したが、次の事例③では①や②の活動の展開として実際に行った実験あそびについて記す。実験を通して<確かめる>ことの重要性を子どもたちに伝えている。

③「ポコ言った」～実験して確かめる～ (1歳児) 2月19日

2月19日の篠の日誌から引用し、日誌の状況を図3-3-6に示す。また、対応する記述について、図3-3-6中の写真番号を各文末に示す。

Mがジョウロに水を入れた時に「ポコポコ」と音がしたことに気が付き、「ポコポコ言った」と保育士に話をした。Kは、バケツの中の水が減ってきてしまうとジョウロの中に水をうまく入れることができなことを話す。保育士が「入らないね。困ったね」と応えると、Kはバケツを斜めに持ちそこにジョウロを入れて水を入れ始めた。以前、保育士がしていた行動を覚えていたようだ。

この2つの子どもたちの様子をきっかけに、水を入れるための方法について実験をした(写真①)。Kは、ポコッと音が鳴ると水がコップの中に入ることを知っていたが、水を掬い上げる角度が水平のため溢れてしまい、コップの中に水が少量しか入らない(写真②)。なんでだろうと不思議そうにコップを見つめていた。繰り返し試すうちに掬うコツを掴んだ。



図 3-3-6 コップで水を汲む実験プロセス

Mは以前、ポコッと音がしたことで水がジョウロに入ったことに気づき反応をしていたことがあった。保育室で実験すると、Mはコップを水平に水の中に入れ、ポコッと音が鳴るのを待っていた。しかし長い時間待っていても一向に音がしない。Mは根気強く待っていた(写真③)。自分でもういいかなとタイミングを見つけて水の中からコップを出すやうに動いていない。残念そうな表情をする。保育士がコップの飲み口を水面にかぶせ、垂直にそと水の中に沈めていき(写真④)、ひっくり返すとポコッと音がした。そのときMは目を大きく見ひらき嬉しそうに表情で「ポコ言った」と言った(写真⑤)。保育士のやり方を見ていて音の鳴らせ方を知ったMは自分でもポコッと音を鳴らせようとする。同様に試して、音が鳴らせたときの表情はとても満足そうであった。(引用ここまで)

以下は、当日の保育内容に対する篠の考察である。子どもの気づきのプロセスに対する着眼点は共有に値すると考えるため、少し長いが日誌から引用する。

Kはジョウロに水を入れるのと同様の感覚でコップに水を入れている。ジョウロの水の入り口は上部にあるため沈めれば水が自然と入り、ポコポコという水の音がしなくなれば水が入ったという合図であることが、体験的に身につけていた。保育士の動作を観察していたため、コップを横向きにし、音がなくなったことを確認したのち、コップを水の中から出したが、ジョウロを使った時の動作のままだったため、水平に上げてしまい、水が溢れてしまう。どうしたら入るのか友だちの動きを見たり、繰り返したりするうちに、掬い上げるということに気づいた。Kは、コップの中の水が、動作を繰り返すうちに増えてきたことを見て実感していた。最後の方にはコップ一杯に水を入れられるほどコップを掴んでいた。なんだろう、不思議だなということから自分で繰り返すうちにコップを掴み問題解決をしていた。試行錯誤を繰り返すことで、自分の問題点に気がつき解決していた。

もも組(1歳児クラス)の中で一番月齢が低いMは、状況の判断や理解力はある。今回の実験では、水が入ると音が鳴ることに興味を持っていた。面白いと思った行動としては、ジョウロに水を入れるのと同様の行為をしていたことだ。コップを水平に入れて音が鳴るのを待っていたが一向に変化がない。それでも繰り返して行い、試そうとする姿が興味深い。いつもは、月齢の高い友だちの活動に付いていく、あるいは関心がないことの方が多いMだが、今回は非常に興味を持ち、自主的に取り組んでいた。自分の行動と周りの行動を照らし合せて違いを見つけたり、自分で繰り返したりするうちにその問題に対する解決策を発見しようとする姿が見られた。自分で見つけた解決策を自分の学びにつなげることができていた。水のポコッと音がしたときのMの表情から、この取り組みに対しての関心が強いことを感じた。(引用ここまで)

篠による子どもたちの観察および考察に対して言葉を加える必要はないと考える。ただ一つ言うならば、下線部のように保育士の見守りには、単に“待つ”“見る”だけでなく、子どもが何に対してどのように気づいたのかをポイントを捉えて分析的に観察をすることが重要であることを、篠の日誌は示している。

④ タオルを絞ると水が出る (0歳児) 7月2日

この日、2歳以上の子どもたちにとってはプール開きであった。体調が万全でなく、沐浴も控えた0歳児を対象に、桑田が考えた“水を感じる”遊びは次のようなものである。当日の日誌を引用する。図3-3-6に日誌の状況を示す。

大きいクラスの子供達がプール開きを行ったので、季節感のある遊びを取り入れようと室内で小さな



図3-3-6 タオルから滴る水を喜ぶA

バケツに濡らしたタオルを入れ、水の感触を楽しむ。ギュウっと握っては、滲み出て滴る水に驚いた表情で保育士の顔を見て笑うA(写真③)。握ったり(写真②)、持ち上げたり(写真①)、思う存分、感触を楽しむ。(引用ここまで)

この状況に対して、桑田の考察を以下に示す。

0歳児であっても、室内でできる季節の遊びを考えた。タオルを握ると水が滲み出てくる事に驚き、出てきた水の感触に喜び、遊んでいた。バケツに張った水に触れさせるだけでなくタオルを入れ

た理由は、握って水が滲み出てくる感触や、持ち上げると滴り落ちてくる様子など、より水の感触を楽しめるようにとの工夫からだ。集中力は短いものの、気が向くとバケツに手を入れ、繰り返し楽しんでいる。今後も室内でもできる季節の遊びを工夫して行っていきたい。(引用ここまで)

この考察下線部に対しては、下記⑤の事例とまとめて後述する。

⑤ タオルを振り回すと水が飛び散る(0歳児) 7月9日

7月2日に行ったタオルとバケツの水あそびを、桑田は再び行った。前回お休みしていたMが加わり、0歳児たちの遊びはまた前回とは異なるものとなった。以下、当日の桑田の日記を引用し、図3-3-7に日記の状況を示す。



図3-3-7 振り回したタオルから飛び散る水を喜ぶMとA

室内にてバケツに水とタオルを入れ、水遊びを行う。前回はMが欠席の為、Aだけであったが、今日はMも参加する。ダイナミックにタオルを持ち上げてブンブン振り回し、その水しぶきが飛び散るたびに大喜びするM(写真①)。Mの様子を観察していたA(写真②)も真似を始め、ブンブン振っては顔中に水が飛び散るのを大笑いしながら楽しんでいた(写真③)。最初は不思議そうにバケツの中を覗いていたM。保育士が手を入れ、「冷たい!」と言いながら、濡れた手で子供達の頬や腕を触ると、興味を示した。(略) (引用ここまで)

3.3節で述べたいことは、上記④と⑤の事例が示すように、<不思議><期待感><観察><実体験>などを始めとする科学の心は0歳児から芽生えるということである。そして、0歳児の驚きや喜びを生み出す工夫や、驚きや喜びを言語化することも科学の心を育てる大切な要件である。“水は「冷たい」”、“タオルを握ると水が滲み出てきてポタポタ落ちる”、“濡れたタオルを振り回すと水が飛び散る”、0歳児がこれらの不思議に驚き喜ぶような保育のデザインと実践が、私たちは重要だと考えている。0歳児に多くの“?(はてな)”の心を体感させたいと思う。

3.3.3 光と遊ぶ(0~1歳児) [2018年2月~3月]

① スノードームの反射を見つける(1歳児) 2月20日

夕方、1歳児M(2018年2月当時)が、0歳児担任・桑田の手づくりスノードーム(ペットボトルにキラキラモールや色水を入れたもの)を持ち歩いてきた。夕方の日差しが差し込み、ペットボトルの水やモールが反射し



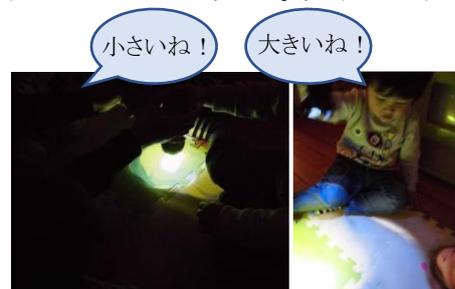
図3-3-8 反射の光を見つける

て壁にゆらりと映った。その際の様子を図3-3-8に示す。反射に気づいたM(写真①)は、ペットボトルを回して映り方を変える(写真②)。同じく1歳児KもMの面白そうな様子に寄ってきた(写真③)。Kも、この光の反射に夢中になり、高さを変えるために、手を伸ばしたり、場所を移動したり、天井にも映るか試したり、実に様々な試行錯誤を繰り返していた(写真④)。

この様子を見ていた桑田と篠は、翌日からすぐに光の遊びを活動に取り入れることを考えた。以下に示す光の遊びを行う際、[滝川ら2009]を参考にした。

参考文献：滝川洋二，伊知地国夫，白敷哲久，原口智，吉野博，吉村利明，のぼ監修，科学の実験 あそび・工作・手品，小学館の図鑑NEO，2009，小学館。

② 懐中電灯の光に学ぶ(1歳児) 2月21日~3月



ここに示す活動は、2月20日の事例を踏まえて0歳児と1歳児を対象に行っている。2月21日の篠の日誌から引用する。(下線は筆者)

色セロハンを貼った懐中電灯を照らし、保育室内を暗くして、壁や床、水の中と様々なところに光を当ててみた。同様に子どもたちも行う。床に当てて光の動きを見ていた1歳児 Ri。しばらくすると、懐中電灯の光を床に近づけたり、離したりする行為を繰り返す。「床に近づけた時の光は小さいね、(床から離れた時の光は)大きいね」と、ライトと床の距離によって見え方が違うことに気がついた(図3-3-9、引用ここまで)

図3-3-9 光の大きさの変化に気づく

この保育内容の記録に対して篠は以下のように考察している。

不思議に思ったことを繰り返し行うことにより、自分で変化を見つけることのできる Ri は今日の活動で、まさしく距離によって光の大きさに変化が生じることに気がついた。観察力と、思考力がある Ri だからこそその発見である。保育士が水中での光の映り方を見せた時にも強く反応し、自分で試していた。自分で確かめるという行動が本人の思考力に結びついていると感じた。(引用ここまで)引き続き、光の遊びについて、篠の3月5日の日誌から引用する。この日は0歳児、1歳児たちは、手づくりスノードームに懐中電灯の光を当てて遊んでいた。

保育士がスノードームに光を当て、壁に光の反射を映す見本を見せた。すると、子どもたちは「綺麗だね」と反応した。そのあとは床にライトを置き、その光の先にスノードームを置く。光が当たると、ボトル内の光る素材がかすかに小さく床に映る。その方法を見ていた Ri は自分でスノードームを置き(図3-3-10左)、ライトとの距離を繰り返し探す。しばらくすると、ライトとスノードームから少し離れた床に寝そべてじっと光を見つめる(同図右)。Ri が長い時間見つめていたため(篠が)尋ねた。

保 S 「何が見えるの？」 Ri 「赤」 保 S 「赤？」
と言って、Ri の側に寝そべて、その視線の先に目を向けると、床にキラキラ素材が映る。「よく見つけたね！」と保育士に言われると、Ri は照れた様子を見せる。



何が
見えるの？

赤！

図3-3-10のRiの様子に、篠は次のように考察する。

図3-3-10 反射の中にキラキラ光る“赤”を見つける

確かめることをじっくり楽しめる Ri。自分で距離を確認しながら試していた。また、上から見るのではなく寝そべてみるというポイントに気がついたことにも驚いた。その時、言葉だけではなく Ri が発見したものを同じ目線で見て共感することで、子ども自身が感じたことに気がつくことができた。(引用ここまで)

3月19日には光の実験遊びを、少し趣向を変えて行っている。色水の入ったペットボトルと懐中電灯を用意している。この日の状況についても篠の日誌から引用する。

久しぶりに光の実験を行った。黄色いペットボトルに青い光を底から当てた1歳児 Ri。下部が黄緑色に変化したことに気が付き、

Ri 「(色)変わった」 保 S 「本当だ。変わったね。何色が見える？」

Ri 「緑」 保 S 「これを当てたらどうなるかな？」

と違う色の懐中電灯を渡すと、すぐに底から光を当てた Ri。黄色のペットボトルは変わらず使用する。黄色とピンクはオレンジに(図3-3-11)、黄色と緑は黄緑に、黄色と青は緑に、と混ざったときの色を保育士に話す。今度は床にペットボトル横にして左右から光を当てる Ri。左



オレンジ

図3-3-11 色が混ざると新しい色ができる

にセロハンを貼ってない懐中電灯と右に青い懐中電灯当てる。 Ri 「見て、こっちは変わって、こっちは変わってない」と当てる光によって色水の色が変化することに気がついた。(引用ここまで)

以下に篠の当日の考察を示す。(下線は筆者)

久しぶりに光の実験をした。今回は初めて黄色の色水を取り入れてみた。すぐに試し始めたのは

Ri であった。色別を理解できていることから色の混ざりによって色の変化に気がつくことができたと感じた。繰り返し試す様子に観察力を感じた。色の変化に気がついているならば、今度は絵の具を用意して、色を混ぜたときの色の変化の発見を楽しめるようにしていきたい。(引用ここまで)

保育士たちの日誌や活動記録のメモ、写真などを見ていると、保育実践は保育士と子どもたちとの対話であるとあらためて実感する。子どもたちの“声”を拾って次の活動をデザインし、その実践の中で子どもたちはまた新たな“声”を示す。この相互作用が、子どもたちの“？(はてな)”の心を生み、科学する心を育てていくのだと強く思う。

4 おわりに

4.1 科学する心の育ちを再認識する

発達心理学における新たな研究アプローチによれば、生後1カ月から他者の心への気づきが見られ、それは世界との対話的な関わりの始まりであるとヴァスデヴィ・レディ氏は指摘する(レディ 2017)。科学する心とは世界と関わろうとする心であると私たちは考える。だからこそ、0歳児たちにその芽生えを感じ取り、4、5歳児たちの科学と社会とを繋ぐ活動にも科学する心を見出す。本論文で示した事例は、実際のごく一部であり、継続中の活動も多い。私たち保育士たちも、子どもたちと共に科学する心を育てていきたいと思う。

参考文献：ヴァスデヴィ・レディ, 松沢哲郎, 下條信輔, 佐伯胖, 當眞千賀子, 発達心理学の新しいパラダイム—人間科学の「二人称的アプローチ」—, 2017, 中山書店。

4.2 考察に基づく課題と今後の方向性

本節では、考察に基づく課題と今後の方向性について、担任各自の言葉を示すことでまとめたい。

桑田幸生：0歳児は言葉で伝える事はできないが、体の動き、表情、声、すべての力をもって表現力豊かに感覚や感情を訴える。私たちは、その一つ一つを見逃す事のないよう、日々個々に寄り添い、子どもたちが何かに興味を示した小さな合図を育ちの芽として拾う。その合図から子どもたちが何を感じているのかを推測し、思いを汲み取り、言葉に言い換えて伝えている。このような関わりにより、子どもたちが様々なことに興味を深められるよう援助していきたい。風、水、光、土のような身近な科学の素材に子どもたちが関心を示す合図を今後も見逃さず拾い、その都度、関心に合わせた環境づくりを行っていく。

篠香澄：1歳児は自身で感じた`?`を一瞬の表情や動作で物語る。その姿を見逃さず、じっくりと見ていくことで子どもの小さな気づきを知ることができ、私自身も子どもたちによる活動の展開の面白さや可能性を感じる。「風を見る」活動について子どもたちは現在も、外から吹き込む風の音や物の揺れを目で見たり体で感じたりしたときに様々な反応を示している。これから季節が変わり、戸外に出る機会も多くなる。全身で風を感じながら新たな`?`を発見する子どもたちの一瞬を見逃さず、さらなる展開をじっくりと待ちたい。

伊藤千晶：ハチミツへの関心は高く、子どもたちは絵本や手づくりの「はちみつずかん」を読んで、日々、友だち同士や保育士と頻繁にハチミツの話題に触れている。東京農業大学での採蜜活動は残っているが、自然に深く関わる活動であり、天候やハチの状況にも拠るため予定は決まっていない。この活動まで期間が空くため、「はちみつずかん」にこれまでの活動の写真を載せたり、子どもたちと活動の動画を見たりして、子どもたちとふりかえりを楽しんでいる。保育士として、今後も子どもたちの日々の小さな気づきや発見を大事にしながら、子どもたちの関心にもとづいた実践環境を整え、取り組んでいきたい。

大野亜海：活動を見守るとき、子どもたちの輪から一歩引いて、一人一人の“声”を拾い、出てきた疑問については自分たち自身で考えさせる。何故不思議に思ったのかを考えることは子どもたちの学びであり、そ

の考えを聴くことは私自身の学びにもなる。だから、子どもたちの意見は否定せずに聴く。子どもたちは、ゴミ分別や環境問題から発展し、今では貧しい国や被災地の人々に関心を持っている。自分たちの地域や国を超えて、世界に眼を向けるきっかけになるかもしれない。子どもたちと共に、3Rプロジェクトから展開する一つ一つの活動を楽しんでいきたい。

謝辞： 本論文に記載した各実践においてご協力いただいた、東京農業大学学生サークル「厚木ミツバチ研究会」の顧問・小池安比古教授、および研究会会長・正岡広太郎さんはじめ学生の皆様、厚木市役所環境課の柏木氏、松本氏、厚木資源化センター職員の皆様、皆様のおかげで私たちの保育実践はより豊かに、より深く展開することができました。子どもたちと共に心から感謝申し上げます。また、私たちの保育方針を理解し、保育活動に協働してくださる保護者の皆様、共に実践を楽しんでくれる栗原保育士、増子保育士にも感謝いたします。

研究代表・執筆者： 大塚裕子（副園長）

研究実践者・各章節記録： 桑田幸生（0歳児担任 兼 1、2歳児副担任） 伊藤千晶（3歳児担任）
篠香澄（1、2歳児担任） 大野亜海（4、5歳児担任）