

# 「森のようちえん」における園児の「学び」

—サイエンス・プロセス・スキルの視点から—

柳原高文\*

名寄市立大学保健福祉学部社会福祉学科

**【要旨】**「森のようちえん」は、デンマークで始まり、その後ドイツやスウェーデンへと広がり、我が国でも認可幼稚園・保育所が園外保育として森で活動する形態、森で活動することを主とした自主保育の形態、任意団体や大学などが行事として休日などに行う形態など様々な活動が広まってきている。生態系が豊かな森は、多くの生き物がダイナミックに「食べる・食べられる」の関係をもちながらくらししている環境で、園児に多くの気づきを与えてくれる。その森で活動する「森のようちえん」で、園児に多くの「学び」が生まれていると考えた。そこで、園児の行動、言動を参与観察法で調査し、認知的発達側面からみた育成の過程を、基礎的なサイエンス・プロセス・スキルとして「観察スキル」、「分類スキル」、「測定スキル」、「コミュニケーションスキル」、「予測スキル」、「推論スキル」の6つのスキルの視点で考察した。結果、園児たちは全てのサイエンス・プロセス・スキルを習得し育成していることが分かった。

**キーワード：**森のようちえん、森林環境教育、サイエンス・プロセス・スキル、保育内容（環境）

## I. はじめに

幼児を森で保育する「森のようちえん」は1950年代デンマークで始まり、その後ドイツやスウェーデンへと広がっていった。我が国の「森のようちえん」は、認可幼稚園・保育所が園外保育として森で活動する形態、森で活動することを主とした自主保育の形態、任意団体や大学などが行事として休日などに行う形態など様々である（今村 2011）。自然のなかで保育をする意義について内田（2013）は、「自然の中に出ることで子どもたちの興味が多様になります。自然の中にあるさまざまな物に出会い、自然の不思議さや自然の奥深さにどの子どもたちも興味を示します。興味の対象は一人ひとり違って、その子なりの興味の世界は広がり、やがて発見や気づき自体が自分の中からわき上がる面白さを感じるでしょう。好奇心旺盛な子どもたちの様子からは、発見や気づきが学びへとつながることを実感できます。」と、子どもたちの気づきから学びへとつながる意義を記しています。では、なぜ「森」で保育をするのか、大

石（2001）は、「体験のなかでも原体験は、自然物、自然現象を五官を使って知覚し、その後の事象の認識に及ぼす体験です。原体験は、後に抽象化した概念を扱う際に土台となるものです。ひとつひとつの原体験は小さなものでも、それが積み重なることによって、抽象的な概念を載せるための大きな土台をつくることができます。森林体験は、そのような原体験を数多く含むことから、後の様々な概念の土台を、確固たるものにする効果が期待できるものなのです。」と森林で行われる原体験と概念について記している。

幼稚園教育要領（文部科学省 2017）資質・能力及び育てほしい姿（7）自然との関わり・生命尊重では「自然に触れて感動する体験を通して、自然の変化などを感じ取り、好奇心や探求心をもって考え言葉などで表現しながら、身近な事象への関心が高まるとともに、自然への愛情や畏敬の念をもつようになる。また、身近な動植物に心を動かされる中で、生命の不思議さや尊さに気づき、身近な動植物への接し方を考え、命あるものとしていたわり、大切にする気持ちをもって関わるようになる。」と示している。このような科学的探求心における「気づき」「好奇心や探求心」は幼児期に育成しなければならない。伊藤ら（2017）によれば、「幼児は科学的な活動をする際に『推論』、『分類』、『仮説立て』、『実験の行動』

2018年12月15日受付：2019年1月28日受理

責任著者 柳原高文

住所 〒096-8641 北海道名寄市西4条北8丁目1

E-mail : salix@nayoro.ac.jp

等のサイエンス・プロセス・スキルを用いて思考すると考えられている。幼児の思考は未成熟であるために基礎的なサイエンス・プロセス・スキルを習得させるほうが適している。基礎的なサイエンス・プロセス・スキルは、全ての科学的な調査活動の基礎となるものであり、幼児教育に科学的な視点を導入する際に必要不可欠なスキルともいえる。」と園児の行動から「学び」を考察するには基礎的なサイエンス・プロセス・スキルの習得の視点で考察することが適していると論じている。また、宮本（2017）によれば、「幼児は『観察スキル』を使用して園内外の自然に関わることができ、ひいては、『環境』の『ねらい』や『内容』に関するような自然の事象への興味・関心や気付きの萌芽が期待できる。」と、サイエンス・プロセス・スキルの項目の1つである「観察スキル」が幼稚園教育要領（文部科学省2017）と関連することについて論じている。さらに、小谷（2010）は、「幼児期からの低学年児童期の子ども達の『学びの基礎力』を認知的発達から育成するための科学教育を導入するには、サイエンス・プロセス・スキルの考え方を援用することが有益である。」と幼児期の「学びの基礎力」とサイエンス・プロセス・スキルの援用の重要性について論じている。

幼稚園教育要領（文部科学省2017）の「環境」領域では、「周囲の様々な環境に好奇心や探求心をもって関わり、それらを生活に取り入れていこうとする力を養う。」と明記している。さらに「ねらい」では、「(1) 身近な環境に親しみ、自然と触れ合う中で様々な事象に興味や関心をもつ。(2) 身近な環境に自分から関わり、発見を楽しんだり、考えたりし、それを生活に取り入れようとする。」と明記されている。ここで取り上げている「自然と触れ合う」とは身近な生活圏内にある、人の手で造り管理している自然とも、人の手があまり入らない生態系のつながりのある豊かな自然とも明記されていないが、多くの樹種で構成される森林では、生育する植物、生息する生き物の多様性、その生き物がダイナミックに「食べる・食べられる」の関係を維持しながらくらししていることから、園児の興味や関心、発見が多いと考えられる。例えば、花は美しく、森に行かなくても愛でることは可能だが、その花が園庭の花壇で育てられているとしたら、そこに花が咲くことは当然予想できる結果である。それでは、園児たちの興味・関心はさほど動かず、その花からつながる

自然への気付きは多くないであろう。しかし、「森のようちえん」で活動する時に見る花は、自然の移ろいによって開花した花で人為的に咲かせた花ではない場合がほとんどである。それに気付いた園児たちは、発見の喜びや、その花の美しさに感動し、「どうしてここに咲いているの？」という疑問が生まれると考えられる。もしかしたら、その花は多年草で毎年この時期に咲くもの、風で種子が飛ばされて来て発芽したもの、生き物の体について運ばれてきて発芽したもの、数年前から姿を消したが突然の森の変化で復活したものとも考えられる。このように花が咲く過程を考えることができるのは、多様性のある森だからである。そして、その花には園庭に咲く花よりも多くの生き物たちがやってきて、園児たちは自然のつながりを感じることができると思われる。さらに、森は訪れるたびに予想のつかない変化をもたらしてくれる。その森で活動する「森のようちえん」は園児たちに多種多様の気付きを与え、そのことが自然の大きさ・美しさ・不思議さを知るきっかけになると考えられる(柳原2018)。このことから、多くの生き物がくらす森林で保育する「森のようちえん」において、園児にどのような「学び」が生まれているか、基礎的なサイエンス・プロセス・スキルの考え方をを用いることが有用であると考え、その視点で調査し考察することを考えた。

本研究は「森のようちえん」の園児の活動を、基礎的なサイエンス・プロセス・スキルの視点にあてはめ、認知的発達から習得、育成できているかを調査、考察することでその教育的効果を検証することを目的とした。

## II. 方法

### 1. 調査対象

調査は、「多くの生き物がくらす森林」で活動をしている次の2つの幼児施設で、多くの植物の生育状況が観察でき、生き物が活発に活動する春から秋までに行った。

#### 1) 広島幼稚園

広島幼稚園（北海道北広島市）は、所有する「やかましの森」で園外保育「森のようちえん」を行っている。

表1 やかましの森の主な樹木

No.	標準和名	学名
1	アズキナシ	<i>Aria alnifolia</i>
2	イタヤカエデ	<i>Acer pictum</i> Thunb. subsp. mono
3	エゾマツ	<i>Picea jezoensis</i>
4	エゾヤマザクラ	<i>Cerasus sargentii</i>
5	オオモミジ	<i>Acer palmatum</i> var. amoenum
6	オニグルミ	<i>Juglans mandshurica</i> var. sachalinensis
7	カツラ	<i>Cercidiphyllum japonicum</i>
8	キタコブシ	<i>Magnolia kobus</i>
9	ケヤマハンノキ	<i>Alnus hirsuta</i>
10	コシアブラ	<i>Eleutherococcus sciadophylloides</i>
11	コマユミ	<i>Euonymus alatus</i> f. ciliatodentatus
12	サルナシ	<i>Actinidia arguta</i>
13	シナノキ	<i>Tilia japonica</i>
14	シラカンバ	<i>Betula platyphylla</i>
15	ツタウルシ	<i>Toxicodendron orientale</i>
16	ナナカマド	<i>Sorbus commixta</i>
17	ノリウツギ	<i>Hydrangea paniculata</i>
18	ハイヌガヤ	<i>Cephalotaxus harringtonia</i> var. nana
19	ハウチワカエデ	<i>Acer japonicum</i>
20	ホオノキ	<i>Magnolia obovata</i>
21	ミズキ	<i>Cornus controversa</i>
22	ミズナラ	<i>Quercus crispula</i>
23	ミヤマザクラ	<i>Cerasus maximowiczii</i>
24	ヤマブドウ	<i>Vitis coignetiae</i>

表2 広島幼稚園 主な調査概要

	調査した活動
5月25日	がけ登り・森探検(2時間)
5月29日	森遊び・森探検(2時間)
7月17日	森遊び・森探検(2時間)
8月21日	小川の探検(2時間)
9月19日	森遊び・生き物探し(2時間)

調査は2018年5月25日から9月19日まで計5回、合計10時間行われた、年長園児43名の活動を対象とした(表2)。活動の指導には教諭3名と参与観察者2名が当たった。「やかましの森」は、園が管理する広葉樹を中心とする多くの樹種で構成された二次林(約4.6ha)である(表1)。早春にはエゾエンゴサク、フクジュソウなどが林床を彩り、秋にはヤマブドウなどの木の実が見つかる。

## 2) 東保育所

東保育所(北海道名寄市)は、市のレクリエーシヨ

ン施設「健康の森」で園外保育「森のようちえん」を行っている。

表3 健康の森の主な樹木

No.	標準和名	学名
1	アズキナシ	<i>Aria alnifolia</i>
2	イタヤカエデ	<i>Acer pictum</i> Thunb. subsp. mono
3	エゾマツ	<i>Picea jezoensis</i>
4	エゾヤマザクラ	<i>Cerasus sargentii</i>
5	オオモミジ	<i>Acer palmatum</i> var. amoenum
6	オニグルミ	<i>Juglans mandshurica</i> var. sachalinensis
7	カツラ	<i>Cercidiphyllum japonicum</i>
8	キタコブシ	<i>Magnolia kobus</i>
9	ケヤマハンノキ	<i>Alnus hirsuta</i>
10	コシアブラ	<i>Eleutherococcus sciadophylloides</i>
11	コマユミ	<i>Euonymus alatus</i> f. ciliatodentatus
12	サルナシ	<i>Actinidia arguta</i>
13	シナノキ	<i>Tilia japonica</i>
14	シラカンバ	<i>Betula platyphylla</i>
15	ツタウルシ	<i>Toxicodendron orientale</i>
16	ナナカマド	<i>Sorbus commixta</i>
17	ノリウツギ	<i>Hydrangea paniculata</i>
18	ハイヌガヤ	<i>Cephalotaxus harringtonia</i> var. nana
19	ハウチワカエデ	<i>Acer japonicum</i>
20	ホオノキ	<i>Magnolia obovata</i>
21	ミズキ	<i>Cornus controversa</i>
22	ミズナラ	<i>Quercus crispula</i>
23	ミヤマザクラ	<i>Cerasus maximowiczii</i>
24	ヤマブドウ	<i>Vitis coignetiae</i>

表4 東保育所 主な調査概要

	調査した活動
3月13日	残雪の森歩き(2時間)
4月25日	早春の森歩き(2時間)
5月23日	春の森歩き(2時間)
6月27日	雨の森歩き(2時間)
7月18日	生き物探し(2時間)
8月8日	生き物探し(2時間)
9月12日	秋の森歩き(2時間)
10月3日	秋の森歩き(2時間)
11月14日	初冬の森歩き(2時間)

調査は2018年3月13日から11月13日まで計9回、合計18時間行われた、年長園児10名の活動を対象とした(表4)。活動の指導には教諭3名と参与観察者2名が当たった。なお、3月13日は、他の調査対象の園児より1学年上の園児22名の活動である。



「健康の森」は、市が管理する多くの樹種で構成される森林（約 200ha）である（表 3）。小川が流れ込む池がありヤゴの観察など水生生物の観察もできる。早春にはエゾエンゴサク、ミズバショウなど多くの植物が見られ、秋にはイタヤカエデやオオモミジなど紅葉の美しい植物、多種多様のキノコの観察ができる。オオアカゲラやシジュウカラなどの野鳥だけではなく、チュウヒなどの猛菌類の姿を見ることができ

## 2. 調査方法

「森のようちえん」での園児の行動を 2 名の参与観察者がビデオカメラ、カメラなどを用いて記録し、活動後に記録を見ながら園児の言動、行動の分析を行った。なお、参与観察者 2 名は、森林インストラクター（一般社団法人全国森林レクリエーション協会認定）の資格を持ち、園児の気付きから生まれる植物、生き物の質問に答えることができた。さらに、広島幼稚園の園児または卒業生のいる 69 家庭を対象に森保育に関する質問 14 件で構成したアンケート調査（郵送法）を 2017 年 11 月に実施し、得られた有効回答 68 件（有効回答率 98.6%）を分析対象とした。

## 3. 分析方法

ここではサイエンス・プロセス・スキルを「習得しなくてはならない理科的探求心の要素的技法」と考えることとする。調査対象が幼児期に相応することから、幼児期の育成に科学教育を導入するためにサイエンス・プロセス・スキルの考え方を採用する意義を指摘した小谷（2010）が示した「ベーシック」の 6 種のスキルを用いて下記に分類した。

- 観察スキル 五感を駆使する活動であり、思考力を育成するのに適している。
- 分類スキル 最も基礎的な特徴から対象をグループ化する能力であり、観察スキルに大きく依存したスキル。
- 測定スキル 定量的な観察スキル。
- コミュニケーションスキル 他者と考えやアイデアを共有したり、話し合ったり、発見したりすることを通して、言語的に他者とのコミュニケーションをはかることのできるスキル。
- 予測スキル 前知識や観察の結果得られた既知の情報を用いながら将来のことを決定するスキル。

- 推論スキル 理論的に仮説を立てたり、観察に基づいて結論を出したりするスキル。

これらのスキルに該当する行動要件（表 5）にあてはまる、園児の主体的な言動や行動を抽出し、分析した。

表 5 各スキルと園児の行動要件

スキル	園児の行動要件
観察スキル	五感を使って観察している
分類スキル	観察したものを分類している
測定スキル	観察したものを測定している
コミュニケーションスキル	他者とコミュニケーションをとっている
予測スキル	観察の結果から予測している
推論スキル	理論的に仮説・結論を出している

## III. 結果と考察

園児の活動事例を 6 つのサイエンス・プロセス・スキルの視点で、その言動、行動が認知的発達の側面から習得、育成できているのかを考察した。

### 1. 観察スキル

4 月 25 日の東保育所の活動では、早春に森を彩るフクジュソウの花を観察した（図 1）。「フクジュソウの花は、花びらの形状から花の内部に熱を集めることで虫を呼ぶ。」という指導者の話しに園児は関心を示し、実際に確かめようとフクジュソウの花の内部に指を入れていた。このように、美しい花を眼で見て愛でるだけの観察ではなく、自然の中で生き抜いていく植物たちの工夫を知り、それに関心を示し、「触覚」で確認することで、自然への気付きが深まると考えられる。8 月 8 日の東保育所の活動で、生き物を捕獲し手で持つ活動をした（図 2）。トンボやチョウの翅を広げようとする力強さや甲虫の堅くてつややかな外骨格に触れた園児たちは、その「触覚」から生き物の生命を感じる事ができた。その後、園児たちは朽ち木の根元に指を入れ触感で昆虫を探したり、採集した昆虫を仲間たちと交代で持ち回りをしたり、触感を楽しむ観察をするようになっていた。その体験から生まれる気付きは永く記憶に残ると思われる。10 月 3 日の東保育所の活動で、園児たちにカツラの落ち葉の香りを嗅がすと、その香りに驚き「綿飴みたい！」などと発言し、どの葉の香りが良いか落ち葉を拾っては嗅ぐことを繰り返し、同じ場所にあったミズナラの落ち葉との香りの違いも確かめていた。このような「嗅覚」を活かし



た観察は、園児たちの驚きや好奇心を刺激することから気付きが深まると考えられる。

5月25日の広島幼稚園では、森に着くと円形に手をつなぎ、森の歌を全員で歌った後、目をつぶり「どんな音が聞こえたかな」という、ネイチャーゲーム(コーネル1986)を行った。活動で園児たちは「聴覚」に集中し「鳥が鳴いている!」、「木の葉がバサバサしていた!」など自然の音に気付いていた。5月29日の活動では、エゾハルゼミが鳴いていたことを発表した園児に、教諭が「セミはなぜ鳴くのかな?」と質問をすると、園児は「メスを呼ぶためです。」と返答をした。この園児は、「森のようちえん」の活動から刺激を受け自然への関心が高まり、図鑑などで昆虫の生態を調べていたと話してくれた。このように、森での観察活動から、園児に「知りたい」という知的欲求が生まれ、それを調べることが、気付きを深めていくと考えられる。

7月18日の東保育所の活動で、熟しているクワの実を食べることができた。9月19日の広島幼稚園の活動では、ヤマブドウなどの木の実を採集して食べていた。園児たちは、このような自然の恵みを採集し、食べることで、食料を調達できる森の豊かさに気付くことができる。このような「味覚」を駆使した観察は園児たちの興味・関心を促すことから気付きを深めていくことができる。

10月14日の東保育所の活動で、園児たちは落ち葉の積もった地面を歩くと、「ふわふわな地面」、「がさがさな地面」など足裏の触感を使って森歩きを楽しんでいた。このように、多くの生き物がくらす森林では、五感を駆使して観察することができる。これらの体験から生まれた園児たちの気付きを深めていくことで、様々な事象に興味や関心をもち「観察スキル」の習得、育成ができると考えられる。



図1 フクジュソウの花の観察



図2 トンボを手で持つ

## 2. 分類スキル

4月25日の東保育所の活動で、園児たちは落ちているクルミの殻を見つけ、半分に割れているクルミの殻と、丸く小さく穴が空いているクルミの殻を見つけた(図3)。半分に割れているクルミの殻はリスが食べた時にできたもの、丸く小さく穴が空いているクルミの殻はネズミが食べたときにできたものという説明を聞くと、「ネズミの丸い穴がいい」というように落ちているクルミの殻を分類し始めた。このように、多様性のある森で活動することで、発見や不思議が多いことから、識別する能力や分類する能力が育まれると考えられる。10月3日の東保育所の活動で、園児たちはドングリをたくさん拾った。そこで、「大きなドングリじゃんけんぽん!」というように、自分の採集したドングリから大きなものを手に握り、じゃんけんぽんで出しあうドングリじゃんけんをした(図4)。園児たちは夢中になり、これをきっかけとして、大きなドングリだけでなく、小さなドングリ、細長いドングリ、穴が空いているドングリ、根が出ているドングリなどその形状を分類したじゃんけん遊びを始めた。このように、森で採集したものを使って遊ぶことで、園児たちは観察することから分類する思考力が生まれてくるものと考えられる。さらに、分類することでその形状の違いから環境に適して進化していく生き物の工夫にも気付くきっかけになると考えられる。同日の活動で、園児たちは大きなキノコを見つけた。「こっちのキノコは大きくて赤い。」「そっちは大きくて茶色。」「これは、サルノコシカケの仲間だね。」とキノコの色や形状による分類をしていた。サルノコシカケについては、以前の活動で朽ち木に生育するサルノコシカケを観察したことを記憶していることでこの発

言をしたと思われる。

11月13日の東保育所の活動では、オオバボダイジュの種子を見つけた。羽根のついた種子は、木の上から落ちる時にクルクル回転して落ちることを教えると、園児たちは空に向かって種子を投げ、その回転を楽しんでいた。一人の園児が同じように羽根のついたイタヤカエデの種子も拾い投げ始め、形状と回転の違いに興味・関心をもち、飛ぶ種子の分類を始めていた。このように、多くの生き物がくらす多様性のある森林では、見つかる植物や生き物が多種多様である。そこで生まれる気付きを深めることで「分類スキル」の習得、育成が期待できると考えられる。



図3 クルミの食痕の観察



図4 ドングリじゃんけん

### 3. 測定スキル

3月31日の東保育所の活動で、園児たちは森の斜面に張り出した雪の下にできた氷柱を手に取り大きさを比べていた(図5)。しかし、園児たちは長さの単位や重さの単位はまだ習得していないので、眼で見て並べて比べてみることで判断している。園児たちは氷柱を折り、剣にして戦いごっこをしていたが、剣と剣がぶつかった時に、ただ長い剣(氷柱)が強いのではなく、太く頑丈な氷柱を選ぶことが折

れにくいという質についても考えていた。8月29日の広島幼稚園の活動では、園児たちは小川の探検を始めた。深い場所を渡ることができるのか不安になり、枝を使って水の深さを測り、自分の長靴で渡れるかを判断していた(図6)。森を流れる小川は雨の翌日は深く、雨が降らない日が続くと干上がってしまう。当然、訪れるたび、場所によって深さは違い、そのつど自分たちで安全を判断しなくてはならない。このような、日々変化している森という環境で活動することによって園児たちの「測定スキル」の習得、育成が期待できると考えられる。



図5 氷柱の長さを比べている



図6 小川の深さを調べている

### 4. コミュニケーションスキル

8月21日の広島幼稚園の活動で、5名の園児たちは小川の探検を行った。小川の中を歩いて下り、ササの生い茂る大地をかけ分け道なき道を進んだ。園児たちは不安になる場面もあったが、活動している歩道に戻り、無事探検は完了した。5名の園児たちは方向を仲間と話し合い、不安を我慢し、励ましながら探検を達成した(図7)。このような危機に面したときに生まれる「コミュニケーションスキル」は他には変えがたい体験になったと思われる。9月12日の東保育所の観察活動での一場面では、数名の園児たちの目の前にくねくねと動く大きなミミズが



出現した。ミミズのその大きさから気味悪く思う園児がいたが、園児たちは、そのミミズのユーモラスな動きを仲間とまねをしながら楽しみ、わかち合うことで、気味悪い気持ちを緩和していた(図8)。これは、園児一人であれば気味悪いことでも、仲間と一緒にあれば楽しめる、「コミュニケーションスキル」であると考えられる。このように、森で起こる予想もつかない事件や生き物の出現が園児たちの団結力やわかちあう気持ちを強く豊かにし「コミュニケーションスキル」の習得、育成が期待できると考えられる。



図7 探検後のわかちあい



図8 ミミズの動きを友だちと楽しんでいる

## 5. 予測スキル

7月18日の東保育所の活動では小川でヤゴ探しをした後、笹舟を流し遊んだ。笹舟が波に打たれ転覆したり、座礁したりすると、園児たちは小川の流れを読み、どこに流せば遠くまで流れていくのか進路を予測して笹舟を流していた(図9)。同日の活動でオニヤンマが小川の上を飛来してきた。オニヤンマの習性から同じような場所を巡回していることを教えると、周りを見渡した園児は、「ここで待っていればやってくる。」とオニヤンマの飛来する場所を予測した。この予測は正しく、飛来してきたオ

ニヤンマを採集することができた。9月12日の東保育所の活動では、色々なキノコの観察を楽しんだ。地面のかすかな盛り上がりを見つけた一人の園児が地面を手で触り、盛り上がった原因はキノコが出てくるのではないかと予測した(図10)。その園児は、キノコの生態に詳しい訳ではないが、地面に少し顔を出した物体の柔らかさからキノコと判断したと思われる。これは、園児の体験と勘から生まれてきたものである。森での園児の体験から生まれた予測が、園児たちの「予測スキル」の習得、育成につながると思われる。



図9 笹舟の進路の予測



図10 キノコの出る予測

## 6. 推論スキル

5月25日の広島幼稚園の活動で、園児たちは崖を登っていた。担任の話しによると「前回の活動のときに、一人の園児がシカのツノを1本見つけ、それを見た園児たちが「シカのツノが1本落ちているということは、もう片方のツノも落ちているはずだから、同じコースを探せば見つかるはずだ。」と推論して崖を登ったそう。これは、たまたま見つけた森の宝物が、園児たちの「推論スキル」を刺激することにつながったと考えられる。また同日の活動で、園児が倒木を踏んで進もうとした時、少し地面



より浮き上がった倒木がまるでバネのように園児の体を浮き上がらせた。その不思議な体験をした園児は、倒木を手で押してみたり、片足で踏みしめてみたりしてその反発を確かめていた。これは、将来学習する、作用反作用の法則の基礎体験で、この園児のどのようにすれば跳ね返りが強くなるのかという初歩の理科実験体験と考えられる。5月29日の広島幼稚園の活動では園児が動物の足跡を見て、足跡の正体はタヌキかキツネか考えていた(図11)。そこで、指導者がキツネとタヌキの歩き方の違いをジェスチャーで行うと、その足の運びからタヌキであることを推論した。また、9月19日の広島幼稚園の活動では、朽ち木の朽ちた部分を掘ろうとする園児がいた。最初は手を使って掘っていたがうまく内部まで掘れず、次に枝をスコップのように使って掘り始めた。しかし、これでもうまく朽ち木の内部まで掘り進めなかった。そこで、園児は枝を固定して、てこの要領で掘り進めばうまく行くと考え、コツをつかんだ園児は見事に朽ち木の内部まで掘り進めることができた(図12)。

このように、森には予め解法・解答が用意された課題ではなく、多種多様の方法により解決できたり、できなかったりする課題が多くある。園児たちは、体験から得た知識や話しから、課題を解決するための推論をしていくことができる。たとえ推論が間違いであっても、そこから新たな知識と理解が生まれてくると考えられる。このように多くの生き物がくらす多様性のある森林で行う「森のようちえん」で活動することで、園児たちは様々な事象に、興味や関心をもち、気付きを深めていく。それを知識と理解につなげることで「推論スキル」の習得、育成が期待できると考えられる。



図11 動物の足跡の推論



図12 朽ち木の内部を掘る園児

## 7. 広島幼稚園アンケート結果

この「森のようちえん」活動から得た園児の「学び」は、小学校の生活につながることも考えられる。このことを、広島幼稚園の園児または卒業生のいる家庭を対象としたアンケート設問から考えてみたい。「森保育は小学校の生活に良い影響を与えますか。」という設問に対し、有効回答68件のうち51件(75.0%)の家庭で「森保育は小学校生活に良い影響を与えている」と考えていることが分かった(図13)。このように、広島幼稚園で行っている「森のようちえん」活動で身に付けたサイエンス・プロセス・スキルは、小学校3年生から学習する、理科につながる「学び」だけではなく、「学校で生活する力」いわば、「生きる力」の習得と育成にもつながっていると考えられる。

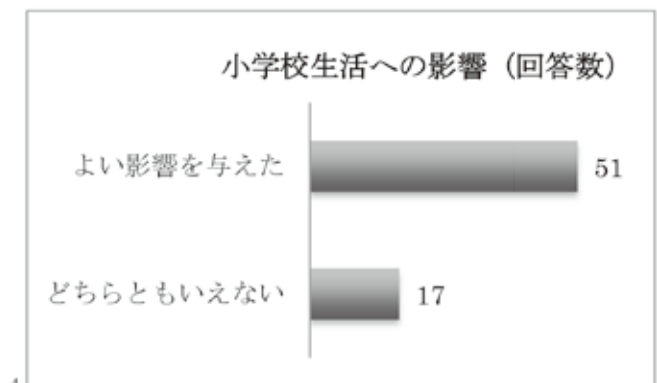


図13 森保育の小学校生活への影響

## IV. 結論

今回の調査は、活動する森の管理体制が違う2つの「森のようちえん」で行った。広島幼稚園では、園が管理する森で活動することから、崖登りや、道の無い場所に立ち入る事など、園児たちは行動の

制限を受けず、主体的に活動している場面が多かった。そこでは、「コミュニケーションスキル」、「推論スキル」の習得と育成ができていない園児が多く見られた。このように、園児たちが主体的に森で活動している場合、自らの体験から、サイエンス・プロセス・スキルを習得し育成させている言動や行動をとっていた。これは、多くの生き物がくらす多様性のある森林で活動しているため、知らず知らずのうちに五感で「観察」することができ、自然物を「分類」、「計測」し、仲間と「コミュニケーション」をとりながら行動し、「予測」、「推論」できるようになっていたと考えられる。このように広島幼稚園の「森のようちえん」活動は、サイエンス・プロセス・スキルの視点にあてはめ、認知的発達側面から習得し育成できていると考えられる。

名寄市のレクリエーション施設である健康の森を利用して「森のようちえん」を行っている東保育所の園児たちは自然への気付きの能力が高く、「観察スキル」の習得、育成が多く見られた。これは、森歩きを主とした活動形態に由来していることが大きいと考えられる。森を歩きながら、自然の不思議に気付き、「興味・関心」、「驚き」、「楽しさ」を体験し、「同じものを見つけたい」、「似ているものを見つけたい」、「もっとを見つけたい」などの気持ちを喚起させていくことが大切であると考えられる。このような体験を重ねることで、主体的に気付きを深めていくことができるようになると考えられる。そのためか、東保育所の園児たちの観察眼は優れていて、隠れている昆虫の発見や、ドングリやクルミなどの木の実を多く発見していた。現行の小学校学習指導要領解説理科編（文部科学省 2018）に示されている理科の目標は、「自然に親しみ、見通しをもって観察、実験などを行い、問題解決の能力と自然を愛する心情を育てるとともに、自然の事物・現象についての実感を伴った理解を図り、科学的な見方や考え方を養う。」とあり、その中で観察について「観察は、実際の時間、空間の中で具体的な自然の存在や変化をとらえることである。視点を明確に持ち、周辺の状態にも意識を払いつつ、その様相を自らの諸感覚を通してとらえようとする活動である。」と明記されている。このように、小学校3年生から学習する理科では、自然に親しみ観察することを重要視している。このことから、園児たちの「観察スキル」の習得と育成は、理科教育の基礎的な学びにつながると考えられる。東保育所の行っている「森のよう

ちえん」における園児たちの活動は、このようにサイエンス・プロセス・スキルを習得し育成させていた。ここで得た、自然への気付きを深めていくことは、将来の科学的思考の基礎になると考えられる。

森林を利用して活動する「森のようちえん」では、多くの気付きの種が見つかる。気付きとは、認識の芽であり知識・理解に発展すること（朝倉 2004）であるが、「森のようちえん」で生まれた「認識の芽」は、小学校教育という土壌で芽生え、その芽がやがて知識・理解の習得へと成長していくと考えられる。さらに、利用する森林や管理体制が異なる2園の比較からは、園が管理する森林の利用によって、行動の制限を受けない主体的な学びが生まれること、観察を主とした活動を行うことで観察眼が優れてくることなどが明らかになった。また、家庭へのアンケート調査からは、理科につながる学びだけではなく、生きる力の習得と育成にもつながっていることが明らかになった。

## V. おわりに

今回の観察では、森林インストラクターの資格を有する2名（筆者含む）が指導を行ったことから、園児からの自然に関する様々な質問に答えることができた。しかし、そのような指導者が関与しない場合、せっかく多くの生き物がくらす多様性のある森で行う「森のようちえん」の活動であっても、園児たちの気付きを深めることが難しい場合が考えられる。そこで、このサイエンス・プロセス・スキルにあてはめて指導できる指導事例、指導書、指導マニュアル、指導研修などの充実を図ることが今後必要と考えられる。また、今回の調査は多様性のある森で行う「森のようちえん」の調査であり、都市部の森林公園、里山などで活動している「森のようちえん」のすべてにあてはまるものではない。それらの活動する森に適合した指導体制の構築なども今後の課題と考えられる。

## 謝 辞

調査に協力して下さった、広島幼稚園・東保育所の皆様に感謝致します。ありがとうございました。

文 献

- 文部科学省 (2017) 幼稚園教育要領解説, p.191-193, フレーベル館, 東京都
- 文部科学省 (2018) 小学校学習指導要領 (平成 29 年告示) 解説理科編, p.12-19 東洋館出版社, 東京都
- 今村光章 (2011) 森のようちえん 自然のなかで子育てを, p.1-4, 解放出版社, 大阪府
- ジョセフ・B・コーネル (1986) ネイチャーゲーム, p.42-43, 柏書房, 東京都
- 内田幸一 (2013) ようこそ！森のようちへんへ, p.107-117, 解放出版社, 大阪府
- 朝倉淳 (2004) 生活科における「気付き」の概念についての基礎研究, 日本教科教育学会誌, 26 巻 :59-65.
- 伊藤哲章, 柴田卓, 齋藤朋子 (2017) 幼児期の科学教育に関する保護者の意識, 郡山女子大学紀要, 54 巻 : 265-276.
- 大石康彦 (2001) 森林体験の実践と可能性, 森林科学 31:2-8
- 小谷卓也 (2010) 幼児期におけるプロセス志向探求型科学教育の研究動向 -Science Process Skills による幼児期の科学教育の提案-, 教育福祉研究, 36 巻 : 8-18
- 宮本直樹 (2017) 幼児期における科学的探求心を育成する指導法, 茨城大学教育実践研究, 36:33-45
- 柳原高文 (2018) 北海道名寄市で行っている「森のようちえん」森林レクリエーション 特集 379:4-7



## Children's learning in "Forest Kindergarten" -In light of Science Process Skills -

Takafumi YANAGIHARA

Department of Early Childhood Care and Education Faculty of Health and Welfare Science , Nayoro City University

**Abstract:** "Forest Kindergarten" started in Denmark, and the practice then spread to Germany and Sweden. In Japan, there are various types of "Forest Kindergarten" activities such as those provided in forests by authorized kindergartens and nursery schools as a part of their outdoor activities, those conducted mainly in forests managed by volunteer groups, those held on holidays by private organizations and universities as their events, and so on. In forests, where the ecosystem is rich, a variety of creatures live and grow dynamically through life-and-death relationships with each other and children can get opportunities to realize a lot of things. We assume that children can learn a lot in "Forest Kindergarten" since their activities are carried out in such forests. Therefore, the behaviors and speeches of children were investigated with the participant observation method, and their growing processes in the phase of cognitive development were studied in light of six types of skills; "observation skills", "classification skills", "measuring skills", "communication skills", "prediction skills" and "reasoning skills", as basic science process skills. As the results, it was found that the children learned and developed all the science process skills.

**Key words:** Fort Kindergarten, Forest Environment, Science Process Skills, Childcare contents "environment"