

## 幼児の環境への好奇心や探究心を育てる 領域「環境」に関する保育内容の検討

藤田 敦<sup>\*1</sup>・川 寄 道 広<sup>\*2</sup>・牧 野 治 敏<sup>\*3</sup>・  
中 原 久 志<sup>\*4</sup>・永 田 誠<sup>\*5</sup>

【要 旨】 本研究は、2021 年度に大分大学教育学部において新たに開設する予定である「領域に関する専門的事項」に関する科目である「幼児と環境（仮称）」の内容構成を構想するために、関連する専門領域における知見をもとに検討することを目的とする。そのため、特に本稿では、それぞれの専門分野の学問的知見を基盤としつつ、「幼児」や「幼児教育」の視座から領域「環境」における保育内容を検討することで、「領域に関する専門的事項」に関する科目の内容として構想・編成するための知見と視角の提示を図るものである。

【キーワード】 幼稚園教育要領 保育内容 環境

### I はじめに

本研究は、2021 年度に大分大学教育学部において新たに開設する予定である「領域に関する専門的事項」に関する科目の「幼児と健康」「幼児と人間関係」「幼児と環境」「幼児と言葉」「幼児と表現」（いずれも仮称）の内容構成を構想するために、関連する専門領域における知見をもとに検討することを目的とする。そのため、本稿では、分担執筆者の有するそれぞれの専門分野の学問的知見を基盤としつつ、「幼児」や「幼児教育」の視座から捉え直し、「領域に関する専門的事項」に関する科目の内容として構想・編成するとともに、新たな知見と視角の提示を図るものである。本稿では、2016 年 12 月に出された中央教育審議会答申「幼稚園、小学校、中学校、高等学校及び特別支援学校の学習指導要領等の改善及び必要な方策等について」（以下、「中教審答申」と略する。）ならびに 2018 年 4 月から施行された新しい「幼稚園教育要領」を

---

令和元年 10 月 31 日受理

- \*1 ふじた・あつし 大分大学教育学部発達科学教育講座（教育心理学）
- \*2 かわさき・みちひろ 大分大学教育学部理数教育講座（数学教育学）
- \*3 まきの・はるとし 大分大学高等教育開発センター（理科教育・生活科教育学）
- \*4 なかはら・ひさし 大分大学教育学部生活・技術教育講座（技術科教育学）
- \*5 ながた・まこと 大分大学教育学部発達科学教育講座（幼児教育学）

検討の基礎とした。特に本稿においては、領域「環境」ならびに「幼児と環境（仮称）」について検討する。

本稿において主たる検討課題となる「領域に関する専門的事項」に関する科目は、2019年4月より新教職課程がスタートするにあたり、これまで認定・指定を受けている教職課程が、引き続き教職課程を有するための課程認定（再課程認定）を受ける場合には、改めて文部科学大臣に申請を行い、2018年度中に認定・指定を受ける必要があることが示された。

こうした改革の後景には、それ以前の答申で提起された教員養成改革の影響があることも看過できない。中央教育審議会答申「これからの学校教育を担う教員の資質能力の向上について～学び合い、高め合う教員育成コミュニティの構築に向けて～」(2015年12月)において、これからの時代の教員に求められる資質能力として、①教員として不易とされる資質能力、②新たな課題に対応できる力、③組織的・協働的に諸問題を解決する力の3つを明らかにし、教員の養成・採用・研修を通じた取り組みを提案した。同答申を受け、2016年11月には、大学等の創意工夫により質の高い教職課程を編成することができるようにするために、教育職員免許法の一部改正が行われた。さらに、各大学における新しい教職課程を編成するための「教職課程コアカリキュラムの在り方に関する検討会」が設置され、大学が教職課程を編成するに当たり参考とする指針となる「教職課程コアカリキュラム」(以下、「コアカリキュラム」と略する。)が2017年10月に策定された。

この「コアカリキュラム」ならびに「再課程認定」において、幼稚園教諭養成においては、「幼稚園教育要領」に示す5領域の保育内容に関する専門的知識を備えた専門性を学ぶ科目として「イ 領域に関する専門的事項」、5領域に示す保育内容を指導するために必要な力を学ぶ科目として「ロ 保育内容の指導法（情報機器及び教材の活用を含む。）」が設けられ、これら2つを包含する区分として「領域及び保育内容の指導法に関する科目」が創設された。この中では、①「教職に関する科目」の「教育課程及び指導法に関する科目」に位置づけられてきた「保育内容の指導法（情報機器及び教材の活用を含む。）」に関する科目の位置づけが変更されるとともに、②再課程認定以前には小学校教科専門科目との共通履修が認められてきた幼稚園の「教科に関する科目」が「領域に関する専門的事項」に関する科目として新設することが求められることになった。特に、②においては、課程認定委員会決定「平成31年度教職課程認定審査要領について」(平成29年11月17日)「4. 幼稚園教諭の教職課程について（通常の課程認定及び再課程認定）」において、表1.1のように示された<sup>1)</sup>。

表 1.1 課程認定委員会決定「平成31年度教職課程認定審査要領について」（抜粋）

4. 幼稚園教諭の教職課程について（通常の課程認定及び再課程認定）

改正規則附則第7項により幼稚園教諭の教職課程の「領域に関する専門的事項」を小学校教諭の教職課程の「教科に関する専門的事項」のうち国語、算数、生活、音楽、図画工作及び体育による場合の取扱いについては、以下のとおりとする。

- (1) 提出書類は小学校教諭の「教科に関する専門的事項」及び平成30年度認定までの幼稚園教諭免許状の教職課程の申請に係る「教科に関する科目」の基準を準用する。
- (2) 改正規則附則第7項により認定を受けた場合は、平成34年度末に「領域に関する専門的事項」に係る事後調査を行うこととする。

これにより、2018年度の再課程認定においては、「平成30年度認定までの幼稚園教諭免許状の教職課程の申請に係る「教科に関する科目」の基準」が準用されるものの、2022年度末までに事後調査を受けることが明示されたことにより、遅くとも2023年度の教職課程からは「領域に関する専門的事項」に関する科目を新設することが必須となった。

本稿の構成としては、「Ⅰ はじめに」、「Ⅱ 領域「環境」のねらいと内容」を永田が担当し、「中教審答申」や「幼稚園教育要領」の改訂を踏まえた保育内容「環境」の具体的ねらいと内容について概観した。その上で、「Ⅲ ごっこ遊びを通して見る社会的環境に対する認識の発達」では、ごっこ遊びを通した子どもの育ちと環境との関わりに着目して、藤田が教育心理学の専門的知見から考察した。「Ⅳ 幼児期における数量形認識」では、遊びを通した数量・図形に対する興味・関心の育ちに着目して、川寄が数学教育学の専門的知見から考察した。「Ⅴ 幼児の自然認識とその支援」では、幼児の自然と触れ合う活動を通した生命尊重や自然認識の育ちに着目して、牧野が自然体験や理科・生活科教育学の専門的知見から考察した。「Ⅵ 木育と木材を用いた遊具の検討」では、ものづくりや木材玩具の教材制作に関する意義と保育者の関わりに着目して、中原が技術科教育学における専門的知見から考察した。最後に、「Ⅶ おわりに」は永田が担当し、Ⅲ～Ⅵにおける考察をもとに、保育内容「環境」と「幼児と環境（仮称）」の可能性と課題について言及した。

なお、本稿における保育実践事例については、大分大学教育学部附属幼稚園のご協力により提供いただいた。また、本研究を遂行するに当たっては、相手方の同意・協力ならびに個人情報の取り扱いの配慮を必要とする研究内容が含まれており、調査対象者・協力園等の秘密保持ならびに人権の保護及び法令等の遵守には十分に配慮する必要がある。そのため、所属機関の規定に則り、「大分大学教育学部研究倫理審査委員会」に諮り、①研究等の対象となる個人の個人情報の擁護、②被験者に理解を求め、同意を得る方法、③研究等によって生ずる被験者への不利益及び危険性並びに貢献の予測、④研究等に係る利益相反に対する審査を受け、承認を得た。

(承認番号：教研承・R1-014)

(永田 誠)

## Ⅱ 領域「環境」のねらいと内容

「再課程認定」において新設された「領域に関する専門的事項」に関する科目については、2016年度に文部科学省の委託を受け一般社団法人保育教諭養成課程研究会が、そのモデルカリキュラムを開発した。そこで示された科目の概要としては、表2.1の通りである<sup>2)</sup>。

「幼稚園教育要領」において、保育内容「環境」は、「周囲の様々な環境に好奇心や探究心をもって関わり、それらを生活に取り入れていこうとする力を養う」領域であると記されており、そのためのねらいとして以下の3点が示される。

- (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。
- (3) 身近な事象を見たり、考えたり、扱ったりする中で、物の性質や数量、文字などに対する感覚を豊かにする。

表 2.1 「領域に関する専門的事項」に関する科目の概要

## イ 領域に関する専門的事項

## (1) 「領域に関する専門的事項」の考え方

○領域について、領域それぞれの学問的な背景や基盤となる考え方を学ぶことを基本とする。幼稚園教育において、「何をどのように指導するのか」という視点で見たときの「何を」にあたる部分である。幼稚園教育要領に示されているねらい及び内容を含めながら、これらに限定されることなく、より幅広く、より深い内容が求められる。

○各大学等で、「イ 領域に関する専門的事項」の科目を構成する場合、科目名は、必ずしも「幼児と○○」とするものではない。モデルカリキュラムにおいて「幼児と○○」とした理由は、本科目は各領域の背景にある専門的な視点からの領域の考える方を深めることを目指していて、その分野は多岐にわたることが予想されるが、必ず「幼児」「幼児期」「幼児期の教育」の視点を忘れないでということの意味するものである。

## (2) 各大学等におけるシラバスを作成する際の留意事項

○領域の内容に関わる授業担当者の専門を生かしつつ、モデルカリキュラムの一般目標や到達目標を踏まえ、当該領域に関しての専門的な知識・技能等を修得できるよう、工夫していく。

○授業モデルを参考にして、主体的・対話的で深い学びとなる過程を保証する授業を構想していく。

## (3) 授業担当者に求められること

○各領域に関連する学問分野を専門とする物が担当することになるが、いずれの場合も、「幼児」「幼児期の教育」「幼稚園教育」について、よく理解していることは重要である。

○「保育内容の指導法（情報機器及び教材の活用を含む。）」の各領域の担当者と連携を取る必要がある。「領域に関する専門的事項」に関する科目と、「保育内容の指導法（情報機器及び教材の活用を含む。）」に関する科目のどちらを先に教えるかによって、扱う内容が変わってくることが想定される。

上記のねらいを達成するための具体的な保育内容としては、以下の 12 点が示されている。

- (1) 自然に触れて生活し、その大きさ、美しさ、不思議さなどに気付く。
- (2) 生活の中で、様々な物に触れ、その性質や仕組みに興味や関心をもつ。
- (3) 季節により自然や人間の生活に変化のあることに気付く。
- (4) 自然などの身近な事象に関心をもち、取り入れて遊ぶ。
- (5) 身近な動植物に親しみをもって接し、生命の尊さに気付き、いたわったり、大切にしたりする。
- (6) 日常生活の中で、我が国や地域社会における様々な文化や伝統に親しむ。
- (7) 身近な物を大切にする。
- (8) 身近な物や遊具に興味をもって関わり、自分なりに比べたり、関連付けたりしながら

考えたり、試したりして工夫して遊ぶ。

- (9) 日常生活の中で数量や図形などに関心をもつ。
- (10) 日常生活の中で簡単な標識や文字などに関心をもつ。
- (11) 生活に関係の深い情報や施設などに興味や関心をもつ。
- (12) 幼稚園内外の行事において国旗に親しむ。

これらの「幼稚園教育要領」に示された領域「環境」に関する保育内容を概観すると、本学部において設定される「保育内容の指導法（情報機器及び教材の活用を含む。）」に関する科目に該当する「保育の指導Ⅲ（環境）」ならびに「領域に関する専門的事項」に関する科目に該当する「幼児と環境（仮称）」における科目イメージが具体化されよう。

実際に、『幼稚園教育要領解説』において、領域「環境」については「幼児は身近な環境に興味をもち、それらに親しみをもって自ら関わるようになる。また、園内外の身近な自然に触れて遊ぶ機会が増えてくると、その大きさ、美しさ、不思議さに心を動かされる。幼児はそれらを利用して遊びを楽しむようになる。幼児はこのような遊びを繰り返し、様々な事象に興味や関心をもつようになっていくことが大切である<sup>3)</sup>」と記載され、身近な環境と関わって遊ぶことにより、「sense of wonder」（カーソン,1996）を育むことに重きを置かれていることが理解できる。

こうした経験を通した育ちや学びを支えるためには、「幼児がこれらの環境に関わり、豊かな体験ができるよう、意図的、計画的に環境を構成する」ことが教師にとっては大切となる。そのため、指導する教師が配慮・留意する事項としては、以下の5点が挙げられる<sup>4)</sup>。

- (1) 幼児が、遊びの中で周囲の環境と関わり、次第に周囲の世界に好奇心を抱き、その意味や操作の仕方に関心をもち、物事の法則性に気付き、自分なりに考えることができるようになる過程を大切にすること。また、他の幼児の考えなどに触れて新しい考えを生み出す喜びや楽しさを味わい、自分の考えをよりよいものにしようとする気持ちが育つようにすること。
- (2) 幼児期において自然のもつ意味は大きく、自然の大きさ、美しさ、不思議さなどに直接触れる体験を通して、幼児の心が安らぎ、豊かな感情、好奇心、思考力、表現力の基礎が培われることを踏まえ、幼児が自然との関わりを深めることができるよう工夫すること。
- (3) 身近な事象や動植物に対する感動を伝え合い、共感し合うことなどを通して自分から関わろうとする意欲を育てるとともに、様々な関わり方を通してそれらに対する親しみや畏敬の念、生命を大切にする気持ち、公共心、探究心などが養われるようにすること。
- (4) 文化や伝統に親しむ際には、正月や節句など我が国の伝統的な行事、国歌、唱歌、わらべうたや我が国の伝統的な遊びに親しんだり、異なる文化に触れる活動に親しんだりすることを通じて、社会とのつながりの意識や国際理解の意識の芽生えなどが養われるようにすること。
- (5) 数量や文字などに関しては、日常生活の中で幼児自身の必要感に基づく体験を大切に、数量や文字などに関する興味や関心、感覚が養われるようにすること。



これらを踏まえるならば、単に外遊びや動植物と触れ合う活動等を幼児と一緒に活動するだけでなく、より幼児が周囲の環境に対して、主体的に関わり、その経験を通して興味や関心、感覚を育むための環境を意図的・計画的に構成するとともに、気付きや発見したり、自身の生活に取り入れたりして、活用していくことができるように配慮・援助すること等も必要であり、指導法だけでなく、その背景となる専門的知見を理解しておくことが重要となる。

以上の領域「環境」における内容理解をもとに、本稿においては、特に、「領域に関する専門的事項」に関する科目である「幼児と環境（仮称）」における内容構成を各分野の専門的知見から検討する。

（永田 誠）

### Ⅲ ごっこ遊びを通して見る社会的環境に対する認識の発達

#### 1 ごっこ遊びに現れる認知的・社会的な能力

幼児期の子どもが好むごっこ遊び（象徴遊び）は、「お店やさんごっこ」や「家族ごっこ（ままごと）」のように、大人の生活様式や社会生活、日常的な行動を模倣する遊びや、「探検ごっこ」や「ヒーローごっこ」など、絵本やテレビアニメに描かれる架空の世界を再現する遊びがある。このようなごっこ遊びの中で、子どもたちは、あるキャラクターになった「ふり」で、自分に与えられた役割を演じたり、事物を何か別の物に見立てたりすることで想像の世界を作り上げていく。ここで求められるのは、Piaget(1945/1988)が述べる認知的な象徴機能（あるものを、別のもので代用する働き）や表象作用（イメージや観念、記憶を想起する働き）の発達である。また、ごっこ遊びの多くは複数の子どもたちによる協同遊びのスタイルをとる。この場合には、子ども同士の間で、演じる役割の目的・内容や作法・手順について共通理解を形成し、「見立て」によって表現する対象のイメージや意味を共有することが求められる。他者の意図やイメージを理解するためには、心の理論（自他の心の状態、意図、知識、信念、推測などを理解する心の機能）の獲得が基盤になければならない。

このようなごっこ遊びには、題材となる日常の生活環境、つまり大人社会の中にある生活習慣や価値観、社会的ルールや仕組みなどを、幼児がいかに認識し、理解しているか、あるいは認識の形成に必要な認知機能をいかに発達させているかが映し出されると言えよう。このことを踏まえると、幼児期の子どものごっこ遊びに注目することで、認知的、社会的な能力の発達の様相を推し測り、さらには保育者がごっこ遊びに介入していくことで、社会的環境に対する認識の形成を方向付けることも可能になると考えることもできる。

そこで、ごっこ遊びにおける、どのような子どもの姿から、社会的環境の認識の発達を推定できるのか、また、そこに関わる保育者の役割はどのようなものなのか具体的な事例を通して考えていく。なお、以下に紹介する事例は、実際の保育事例の記述からポイントとなる部分を抜粋したものである。

#### 2 ごっこ遊びにみる子どもの社会的環境の認識

事例1は、数名の子どもたちが作っていた砂山をB児が「プリン」と言ったことで、その見立てのイメージが他児にも広がり共有された場面である。

## 事例1. 3歳児1期『「どうぞ」「食べて」』

入園間もない4月中旬。砂場にあるパイプの家の中、数人の子どもが集めた草に砂をかけて遊んでいる。**A児**に誘われた**教師**が「何ができるのかな」と尋ねると、**B児**が「プリン」と答える。**C児**が抜いてきた草を、集めた草の上に投げる。それを見ていた**D児**も草を持ってきて投げ入れ、「どうぞ」と**教師**に言う。すると他の子どもたちも同じように「どうぞ」「食べて」と言い始める。教師と同じように、その場にいた子どもたちも一緒に食べる真似を始める。

別児が「どうぞ」と教師に勧めたのを機に、他児も「どうぞ」「食べて」と言い始める。



砂山の形を「プリン」と称すると、集めた草にも「プリンにかけるもの」（例えばカラメル）という意味が生まれ、周りにいた他児も瞬時にその意味を共有している。また、**D児**が教師に食べるようすすめ、教師が食べるふりをしてみせると、他児も同様のふりを始める。この事例のようなままごと遊びでは、形状や性質の類似性から、自然物を生活の中に実在するモノに見立てる行為が頻繁に現れる。また、「どうぞ」と食事を勧めるふりによって相手も食べるふりを始めるというように、日常生活における習慣的な行為が、遊びの中に再現される。見立てやふりは1歳すぎには発現する行為だが、3歳になれば、他者が行っている見立てやふりの意図を理解し、自らの行為を相手の意図に合わせることも容易にできる水準に達していることを事例1は物語っている。

事例2では、ごっこ遊びの中での食事の提供というやりとりが、レストランという社会的文脈の中で生じている。日常的な出来事において生じる典型的で時系列的な一連の行為に関する知識をスクリプト (Schank & Abelson, 1977) というが、事例2の子どもたちは、レストランに関するスクリプトに準じたやりとりを行っている。**A児**は、レストランごっこをしている子どもたちのところに調達した食材を持ち込み、調理者の役割を担っている**B児**に対して料理を注文する。**B児**は、客の**A児**から注文を取り、(意外な注文に躊躇しながらも) 調理を引き受け、串に見立てた枯れ枝で作った「やきとり」を提供している。調理者、客、材料の調達者などの役割を分担し、共同のごっこ遊びが成立している。魚の材料でやきとりを注文したり、料金の支払いがなかったりと、レストランスクリプトは未熟であるが、社会的な役割や仕事に対する認識の状態を、遊ぶ姿から読み取ることができる。

事例1と2は、それぞれ3歳児クラスの4月と1月という時期の違いがある。いずれも料理をテーマとした遊びだが、成長とともに、見立てる対象(プリン→やきとり)やふりで演じる役割(作る人と食べる人→店と客)が、より複雑で具体的な内容に変容していることがわかる。

また、事例1では、**B児**の見立てや**D児**のふりによる行為を、他児が模倣することで、共通のイメージが他児の間に広がっていくのに対し、事例2では、**A児**と**B児**がそれぞれ思い描くイメージを相互に理解し合うことで、協同のごっこ遊びが成立している。このように遊びの内容だけでなく、イメージを共有していく過程にも、成長による違いを見ることができる。

### 事例2. 3歳児4期『「何にしますか」「やきとり！」』

A児が、枝を落ち葉に突き刺しては「魚が釣れた」と繰り返しているうち、お腕にいっぱいになった魚を、レストラン遊びをしている別のグループのところに持って行く。

A児「この魚、料理してください」

B児「はい、かしこまりました。何にしますか？」

A児「えっとお…やきとり！」

B児「やきとり？（戸惑いながら）ああ、わかりました。（枯れ枝に落ち葉を刺す）」

教師「ほんとう。やきとりになった」

B児「できましたよ。やきとりです」

A児「ありがとう。（受け取って）もっと釣ってくる」



### 事例3. 5歳児3期『焼きそばをね、海苔の葉っぱでくるんだよ』

A～F児がレストランで、ノビルを焼きそば麺、ナンキンハゼの実をごはん、ケヤキの枯葉を野菜、アジサイの葉を海苔に見立てて、焼きそばの海苔巻きを作っている。その近くではG、H児がアクセサリ屋さんで、ドングリや落ち葉、毛糸を組み合わせ、ネックレスや指輪を作っている。

教師「なに作ってるの」

A、B児「今日は焼きそばよ」

教師「本当、長い麺ね」

C児「ここの畑にいっぱい麺があるのよ」

A児「野菜ももっと入れないとね」

E児「栄養が必要よね」……

B児「焼きそばをね、海苔の葉っぱでくるんだよ」

教師「形が崩れないようにカヤの葉で結んだんだね」

E児「今、アクセサリ屋さんでプレスレット買ったからチケットもらったわ」

C児「ちょっとアクセサリ屋さん行ってくるわ」  
アクセサリ屋さんには焼きそばが置いてある。

G児「ねえ、100円くらいで食べられる物あるかしら」

C、D、E児「ありますよ」

G児（ドングリのお金を渡して）「ありがとう」

C児「これと同じネックレスが欲しいんですけどありますか」

H児「それと同じのがいいんですね。待ってくださいね。ありますよ。どうぞ」

C児「ありがとうございます。また買いに来ますね」ネックレスを首にかけ戻っていく。





事例3は、5歳児のレストランとアクセサリー屋のお店ごっこである。3歳児の事例にはなかった「お金のやり取り」が、ドングリをお金に見立てて行われるようになっている。また、「野菜＝必要な栄養」という知識も会話の中に現れている。ノビルの細長さやアジサイの葉の広さなど、それぞれの素材の特性を上手に活かして実際の料理に近づけようという工夫もみられる。レストランとアクセサリー屋の遊びは、隣接する空間で展開しており、子どもたちは二つの店を往復し、店員と客の役割を適宜入れ替わりながら、複数のお店ごっこに同時並行で参加している。

このように子どもたちの日常生活における経験や社会についての学びが豊かになっていくとともに、ごっこ遊びで表現している世界もより複雑になり、徐々にリアリティを増していく。つまり、ごっこ遊びに注目することで、子どもたちの社会的環境に対する認識が、どのように形成されているかを推定することができるのである。

### 3 子どものごっこ遊びに関わる保育者の役割

事例1や3の教師は、「何しているの」、「何を作っているの」と問いかけ、子どもから言葉を引き出している。「プリン」や「焼きそば」と答えた子どもは、レストランごっこでイメージしている料理やその作り方、材料の特徴などを言語化することで、それぞれの素材の役割や意味、料理のイメージがさらに明確化・具体化したり、現実の料理との相違を意識したりするようになる。また、ひとつの言葉からの連想による見立ての対象の広がりや、他児の意味やイメージの共有が生じるきっかけになることもある。

事例2や3では、「ほんとう、やきとりになった（～みたいだ）」、「形が崩れないようにカヤの葉で結んだんだね（～のために～した）」のように、教師は子どもたちの行為を承認したり、意図を汲み取って代弁したりといった言葉かけを行っている。相手に自分の意図が伝わったと感じた子どもは、遊びへの動機付けを高める。また、自分のイメージを積極的に他者に伝えるようになり、それが契機となり他児とのイメージの共有や協同遊びが始まることもある。

保育者からの言葉かけは、漠然としたイメージの具体化や広がり、他者との共有をもたらす可能性がある。その一方で、子どもたちの自由で創造的な発想を制約し、大人の解釈によって遊びの展開を方向づけてしまうことも考えられる。自然物に触れ、単に感覚的な刺激を楽しんでいただけの行為だったものが、言語化を求められたことで、意味が後付けされてしまう場合もあるだろう。

以上のことを踏まえると、保育者は、その時々での保育のねらいや子どもの発達課題によって、適宜関わり方を工夫していく必要があるだろう。例えば、1) 子どもらしい豊かな創造力や充実した感覚体験を大切にするならば、子どもの遊ぶ姿を見守る、2) 将来の社会参加を見すえて子ども同士をつなげ、コミュニケーション力や社会性を高めるならば、積極的に言語表現を促すように介入するなどである。状況に応じて臨機応変に、子どもたちの遊びへの最適な関わり方を選択する資質能力が、保育者には求められるであろう。

(藤田 敦)

## Ⅳ 幼児期における数量形認識

### 1 幼小接続について

幼稚園と小学校は、円滑に接続されなければならない。幼稚園は、体験を通して自分なりに思考し、表現する時期である。それに対して、小学校は体験を組織化して、目的に応じて整理する時期である。また、幼児期はイメージの形成が中心となるので、多くの実体験が必要であるのに対して、小学校低学年では具体的な思考が中心となるので、事実の正確な理解・記憶・伝達が重要である。したがって、幼稚園では、集団とのかかわりに関する内容の充実、小学校低学年の教科の学習の基盤となるような経験の充実などが必要になる。

小学校における教科の学習への円滑な接続を考える場合、幼稚園と小学校それぞれの特徴を踏まえた学びの連続性を考慮しなければならない。つまり幼稚園での学びの成果が小学校教育へと反映されることが大切である。ただし、幼児期の学びに対して、小学校教育の前倒し教育（早期教育）を期待するのではない。幼児期において、小学校教育の基盤となる認識を育成すること、そして小学校教育の基本となる思考力、表現力等を育成することが必要である。幼小接続は、幼稚園と小学校の子どもの学びの特徴を相互に理解するとともに、幼稚園から小学校への学びの連続性を保障することで推進される。

### 2 幼児期において育てたい数量形認識

小学校で算数や国語などの教科の学習が始まるが、各教科独自の学び方を議論する前に、人間の学ぼうとする本能に基づいた学び方について議論しておく必要がある。

人間は、「構成」、「探究」、「表現」、「対話」という一連の『本能』に基づいて行動している。このような本能に根ざした学びの姿が、幼稚園から小学校以降における学び方の基本となっている。特に、幼児期においては、人間の本能に根ざした体験を広く豊かにしておかなくてはならない。そして単に体験するだけでなく、知的な発見に結びつけるためには、新しい事象に気付き、自分でやってみて（構成）、その特徴や関係について自分なりに考え（探究）、そして何らかの形で表現して（表現）、他者とのかかわりで妥当性を認識する（対話）といった一連の認識過程が必要である。幼児期においては様々な遊びの中で、未熟ではあるが、これら一連の認識過程を経て多くのことを学ぶ。また、「探究」活動は「思考力」を育成すること、そして「表現」「対話」の活動は「表現力」を育成することになる。さらに言えば、幼児期の学びは、科学的認識、数学的認識、社会的認識、言語的認識などの芽生えの時期であるともいえる。

幼児期の学びを、小学校算数科の学習へと円滑に移行するためには、幼児期において図 4.1 のような数量形認識を培っておきたい。生活経験や幼稚園での遊びを通して自然に身につく認識も多いが、環境構成や援助の方法を工夫することにより、子どもの学ぼうとする本能を刺激して意識的に育成することも大切である。

幼児期における数量形認識は、現実世界（日常生活）の様々な事象を対象として、生起した問題を何とか解決する経験の中から学びとられる。幼児は、本人は意識することなく、小学校以降の算数・数学の学習につながる数学的認識の基礎を形成することになる。数学は、数字や文字などのように記号的表現を用いて処理されることが多いが、幼児期の段階では、ことば（日常言語）により表現される数学的要素が、小学校算数科の学習にそのままつながることになる。

以下では、幼稚園で培うべき数量形認識について事例をあげながら解説する。

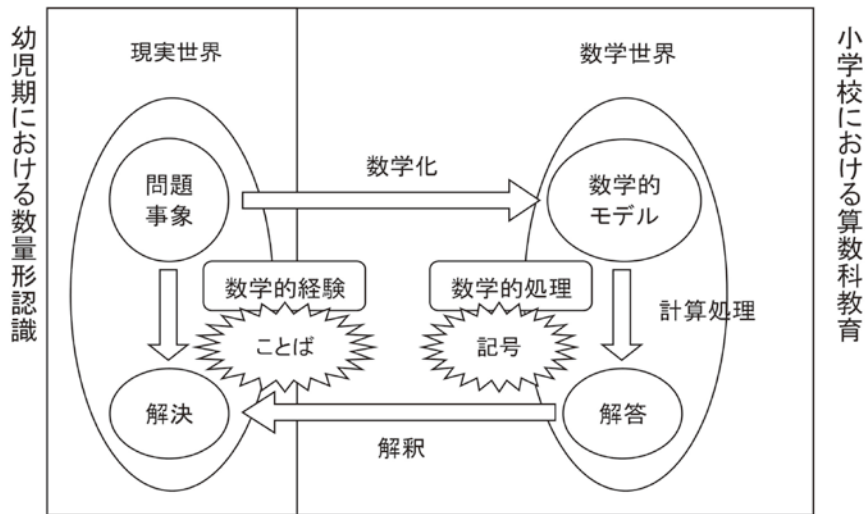


図 4.1 幼児期における数量形認識と小学校算数科教育の関係

#### 1) 数認識について

数概念を正式に学習するのは小学校に入学してからである。しかし、幼児期においては主に、話し言葉としての数詞の認識に基づいて、数に関する活動を数多く経験する。

特に、大切にしたい基本的な認識は、物と物、物と数詞との「対応」である。また、数詞の知識と経験により、「数える」技能が格段に進歩することで、数概念を支える基礎的技能が形成され、数字との触れ合いの可能性が広がる。(図 4.2)

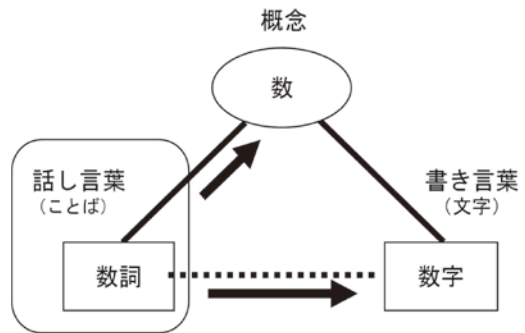


図 4.2 数概念と数の表現

幼児期における数認識については、以下の事項に関する経験を積むことが重要である。

##### ①標識としての数

言葉としての数：電話番号、背番号など

##### ②序列としての数

生きることに関連した数：年齢差

##### ③所有による対応

生活の中の物と物の対応：食器と持ち主、お皿の数が家族の数より多いか少ないか

##### ④数える（数唱）

◇数詞を順序正しく唱える（リズム、数の多さの認識）

◇物と数詞の対応（1対1対応）

ア、1つ1つ実物に指を当てて数える

- イ、1つ1つ移動させて数える
- ウ、指を触れたり、移動させたりしないで、目で見て数える
- エ、動いている物を、目で見て数える
- オ、一度数えたら数えなおしのできない物（走り去る自動車）を数える
- カ、カスタネットや太鼓などの音を数える
- キ、数詞を、音を出さないで数える
- ク、なわとび、まりつきのように、自分で行動しながら数える
- ケ、2個ずつ組を作って数える
- コ、いろいろの物の中から、指定された物だけを選び出して数える

3歳児であっても、自分の下駄箱に靴を片付ける作業や、おもちゃをきちんと整理して片付ける作業、写真通りにものを片付ける作業はできる。これらは物と物との対応関係の認識に基づく経験である。(図 4.3) また、少ない個数であれば、エジプトえんどう豆の個数を数えることもできる。(図 4.4) ドングリを均等に振り分ける4歳児の作業は、1対1対応を本能的に実践したことを示している。(図 4.5) さらに、5歳児は、遊びの中にお金を登場させ、数字をかくことを経験している。ただし、幼児期の段階では、数字でお金の大きさを正確に表すまでには至っていない。(図 4.6)



図 4.3 物と物の対応関係



図 4.4 数える



図 4.5 1対1対応



図 4.6 数字（お金）

## 2) 量認識について

幼児期において、量について大切にしたい基本的な認識は「比較」である。小学校算数科では、単位量に基づいた「測定」により、量を数値化し、絶対的な測定値を用いて量の大きさの比較や計算が行われる。しかし幼児期では、2量の比較を基本とし、大きい・小さい、重い・軽い等の言葉で表現できる相対的な量感覚を養うことになる。幼児期は、長さや重さ、広さなどの量概念を表す名詞的表現は使用されることはなく、長い、重い、広い、などの比較を表す形容詞的表現が頻繁に発せられる。例えば長さに関していえば、見方の違いにより、長い、高い、太い、等の言葉が適切に用いられるようになっておくことも、幼児期の経験として期待したいことである。

幼児期における量認識については、以下の事項に関する経験を積むことが重要である。

### ①分類

物の何の量に着目して大きさを判断するか：長さ（高さ、幅）、広さ、重さなど

### ②直観的比較

2量の比較：高い・低い、太い・細い、広い・狭い、重い・軽い、など

量の大きさ（多少）の判断は、日常生活の中で、様々な場面で行われる。園児たちも幼稚園の生活の中で、遊びを通して多くの経験をしている。例えば積み木を積む活動において、高く積みたいという本能に基づいて工夫をする。3歳児は、高く積んだ後に崩すことに面白さを感じる。4歳児は、皆で協力して、より高く積むことに夢中になる。そして5歳児は、高さとともに安定性を求め、天井に着くほどの積み木のタワーを作る。（以上、図4.7）



図4.7 積み木を高く



図4.8 サツマイモの大きさくらべ



サツマイモの収穫の後、4歳児は、見た目の大きさを判断して、大きさ（長さや重さ）の順に一列に並べて整理することができる。5歳児になると、大きなサツマイモ、中くらいのサツマイモ、小さいサツマイモに分類することを目的とし、それぞれのかごに選別することができるようになる。（以上、図4.8）

### 3) 形認識について

幼児期において大切にしたい形（図形）に関する基本的な認識は「分類」である。物に付随した「形」という属性を直感的に抽象化し、その全体的な特徴を見取ることができるようになるのが幼児期の特徴である。物の形に着目して、同じ形、あるいは似ている形が分類できるようになる時期である。ただし、例えば「しかく」は、平面図形だけでなく、立体図形を表す言葉としても利用されるため、折り紙も積み木も、「しかくい～」という形容詞の表現により表される。

幼児期における形認識については、以下の事項に関する経験を積むことが重要である。

#### ① 異同の認識

形の類似性の認識：「同じ形、似ている形」（しかく、さんかく、まるなど）

#### ② 位置の表現

空間認識：前後、左右、上下、内外

#### ③ 操作

折る、切る、作る、など



図 4.9 形づくり



図 4.10 積み木の整理



図 4.11 積み木で家づくり

3歳児でも、同じ長さの辺や、角の関係を直感的に捉えて、積み木を組み合わせ、きれいな形を作ることができる。（図4.9）また、形を整えながら、大きな立体積み木を、決められたスペースに合わせて片付けることもできる。（図4.10）4歳児になると、家の形状をイメージし、屋根を三角にしたり、居住空間を考慮して壁を作ったりできるようになる。5歳児は、皆で協力して、大型積み木でお城の形づくりをし、物語に合わせた遊びができるようになる。（以上、

図 4.11) 積み木遊びは、小学校低学年の図形の学習に直接つながる有意義な活動である。さんかく、しかく、まるの形状を全体的・視覚的に把握するとともに、触覚を通して平面の平らな状態について把握したり、操作を通して平たい箱の形は積みやすいことを把握したりできるようになる。

### 3 学びの連続性を目指して

人間には、道具を用いて処理できる機械的人間と、自分で考え、判断できる創造的人間があるといわれている。機械的人間を量産する教育から、社会を生き抜く力をもった創造的人間を育てる教育へと変革するためには、子どもの認識の仕組みにまで立ち返り、幼児期から始まる学びを見直さなくてはならない。数量形認識で例示したように、体験を重視した幼児期の学びを生かし、小学校算数科教育へと円滑に接続するような学びの連続性を整えることにより、幼児教育だけでなく、小学校の算数科教育の実質的な変革への手がかりが得られるだろう。

(川寄 道広)

## V 幼児の自然認識とその支援

### 1 自然認識における幼児の特性について

幼児が自然に関わる過程において、本稿「Ⅱ.領域『環境』のねらいと内容」で前述したように、幼稚園教育要領では、①身近な自然に親しむこと、自然と触れ合う過程で様々な事象に興味関心を持つこと、③自分から環境に働きかけ楽しみ、考え、生活に取り入れる態度を養うことがあげられている。これらの観点を踏まえつつ、幼児教育は幼児自身のその後の自然認識の基礎が形成される重要な時期であるとの位置づけから、子どもの成長過程と自然との関わり方を整理すると図 5.1 のようになる。

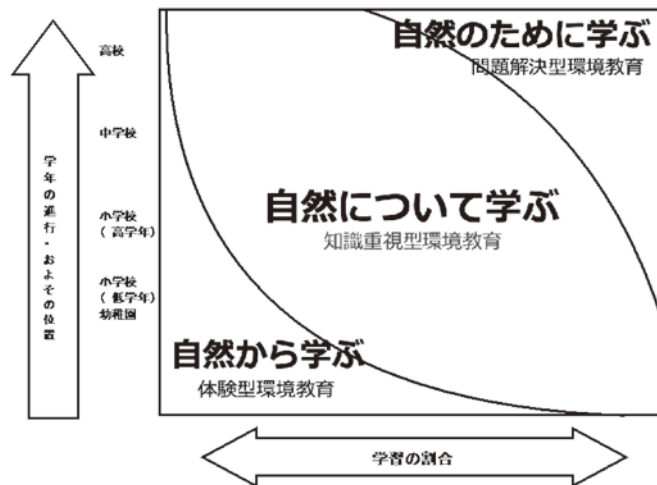


図 5.1 成長過程と自然と関わる学習の変遷

この図を、幼児期に注目すると、この時期は自然環境を与えると自発的に学ぶ時期である。具体的には、秋の森林公園に幼児を連れて行くと、誰が指示することもなく自発的にドングリや目に付く葉っぱを拾い始める、手頃な木切れを振り回す、ダンゴムシを探し始めるなどの活動である。このような状況を自然環境が有する教育力と捉え、それを活用するための支援が有効であると考えられる。この「自然から学ぶ」段階は生活科でも引き継がれて、次第に知識ベースの学習が始まり、小学校の理科に引き継がれる。そして、それらの直接的な体験、間接的な体験による知識が整理、体系化されつつ中学校、高等学校の教科としての理科へとつながっていく。この教科としての段階が「自然について学ぶ」である。そして、それらの知識を駆使して環境問題についての課題を解決するに及んで、自らの知識や技能の不足に気づき、課題解決を動機として学習する段階が「自然のために学ぶ」である。

幼児の自然認識を、上記の成長過程に位置づけると、幼児期に重要とされるのは「自然から学ぶ」自発的・体験的な学習である。言い換えると直接的な体験による学習であり情意面の成長を促す時期でもある。これらはその後の文字や映像による間接的な体験による学習の基礎である。そこで、幼児期には自然に気づく活動と、気づきを体系的な科学的な知識へと導く活動の2つのレベルが意識される必要がある。前述の幼稚園教育要領では具体的な保育内容として12点が掲げられている。それらのうち、自然認識と関係が深いと考えられる4項目、(1) 自然に触れて生活し、その大きさ、美しさ、不思議さなどに気付く。(2) 生活の中で、様々な物に触れ、その性質や仕組みに興味や関心をもつ。(4) 自然などの身近な事象に関心をもち、取り入れて遊ぶ。(5) 身近な動植物に親しみをもって接し、生命の尊さに気づき、いたわったり、大切にしたりする。について、自然への「気づきの活動」と「探究的兆しとなる活動」の二つの観点から幼児の活動を分析した。

## 2 幼児の活動事例とその検討

### 1) 自然に気づく活動

幼児の活動事例について、自然への気づきに注目して、それぞれの場面について検討した。



図 5.2 ダンゴムシを探す（その 1）



図 5.3 ダンゴムシを探す（その 2）

図 5.2、図 5.3 は3歳児がダンゴムシを探す場面である。この日は透明のファスナー式の袋を持ち、B 児と一緒に中庭でダンゴムシを探した後、別の中庭に探しに行った。そこにいた4歳児と一緒に落ち葉をめくって「ここにいる。」と言い、見付けたダンゴムシを次々と袋に入れ

た。B 児は自分の持っている袋に見付けたダンゴムシを入れる。その後、A 児が「これに入れて。」と言う。B 児は「はいはい。」と言って A 児の持っている袋に移し替える。最後に A 児は「こんなに見付けた。」と笑いながら教師に見せた。保育者はダンゴムシが捕まえられたことを喜ぶ子どもの感情に共感を示した。

この場面では、子どもはダンゴムシ探しに夢中になっている様子が見て取れる。ダンゴムシそのものへの興味よりも集めることが主であるように見える。いそうな場所を探し、上級生の手も借りている。そして集めたダンゴムシを友だちと分けていることから、興味の主体は集めることにあるように見え、自然から学ぶ段階と思われる。



図 5.4 ダンゴムシを捕まえようとする



図 5.5 ダンゴムシの家

図 5.4, 図 5.5 も、ダンゴムシに関する活動である。カップに入れて持っていたダンゴムシが、カップからこぼれ落ちた。ダンゴムシが這いはじめたので、思うように捕まえられず「カップを上からかぶせたからおうちにするの。」と言った。タンポポを持っていた C 児が「タンポポ食べるからどうぞ」とカップの下から差し入れ、人で様子を眺めていた。そのカップの上に偶然木の葉が落ちたことで「わぁ屋根ができた。」「おうちが変身したね。」などと笑顔で話していた。

この場面では、落ちて這い回るダンゴムシを素手で捕まえられず、カップで逃げられないようにしている。そのカップが「おうち」と表現され、自己の延長でダンゴムシを見ていることが読み取れる。自然物と自己との未分化な状況は他の昆虫や小動物でもよく見られる。本稿では取り上げていないが、幼稚園で飼育される機会の多い、ウサギやハムスター、モルモット、カメなどと子どもとのやり取りの場面でも、それが観察できる。

## 2) 探究的兆しとなる活動

保育者が子どもたちの興味に合わせて読み聞かせの教材に『ダンゴムシ』が登場する紙芝居や絵本を選んだことで、ダンゴムシに興味をもつ子どもが増えてきた。子どもたちが様々な場所でダンゴムシを探す場面が図 5.6 である。3 歳児とはやや異なり、見当をつけながら探しているが、子どもたちが自分で見つけることは困難なようで、保育者に聞いたり偶然見つけた場所の近くを探したりした。また、子どもたちから簀の子やプランターを移動してほしいという要求があり、保育者はそれに応じていた。ダンゴムシに対する興味だけでなく、経験知が増えているようで、探す場所に見通しを持っているように見える。



図 5.7 は、4 歳児が保育室前のさくらんぼの木から実を取ろうとした場面である。前日その実を食べてみた友だちの話を聞いて、自分も取ろうと木の下に集まってきた。ジャンプして取ろうとするが、それだけでは届かないので、ネットを手を持ってジャンプした。ネットが引っかかりそれを、引っ張ると枝が下がることに気付く、下げて取ろうとする。しかし、「サクランボの木が折れそう。かわいそう。」「なんかいい方法はないかなあ」というつぶやきを聞いた A 児が「いいものがあつた。これに乗ればいいんや」とベンチを持ってきた。「私も乗りたい」「のいてのいて」「かわってよ」「私もしたい」などと割り込み、押しのけてベンチに上ろうとするが、届きそうで届かない。その後、中庭にある踏み台を使うと良さそうだとすることに気づき、明日の活動となった。

サクランボが取りたいのだが、高くて手が届かない。そこでサクランボを引き寄せるか、自分が近づくか方法を考えている。当初、ネットで枝を近寄せたものの、枝が傷むのではないかと心配から、自分が近づく方法を選択したようである。ベンチを使うことで解決しそうであったが、僅かに高さが足りず、さらに高い台として踏み台を思いつく。次の機会へと先送りとなったが、よりよい方法を探す、考える様子が見て取れる。



図 5.6 ダンゴムシを探す



図 5.7 枝にネットを引っかける

前年度の年長児が植えたエジプトエンドウ豆の実が膨らみ、収穫の時期がきた。図 5.8 は、中庭の畑で栽培した豆蔓を採集する 5 歳児の場面である。大量の豆蔓を数人の子どもたちが一緒に掴んで、畑から引き出した。その後、鞘を剥ぎ、剥いた鞘と豆を分けた。豆を集める際に、「先生見て！これ不思議。これだけ緑。きっと特別な豆や」と色の異なる豆があることに気がつく。また、鞘の大きさを見て、中に入っている豆の数を推測する子どももいた。A 児が小さな鞘を採って、保育者に見せた際のやり取りは、「これ、たぶん 2 個しか入っていないと思うよ」「なんでそう思ったの」「だって、ここ見て。こうなってるから」と、鞘の膨らみが 2 個であることを指でなぞって見せ、中身はあけずに袋に入れて持ち帰った。B 児は膨れが大きく、ごつごつした鞘を教師に見せ、「これは、いっぱい入ってる。特別」と袋には入れず、握りしめたまま持ち帰ろうとした。

鞘と豆を分ける作業で、豆の色の違いに気づいたことは自然のありのままの姿を知るという観点から重要である。さらにこの活動では豆の様子を見るだけに



図 5.8 エンドウ豆の収穫



とどまらず、開く前の鞘の状態を見て中野豆の数や大きさを類推している。たくさんの鞘とその中の豆を見ることで、開ける前に鞘の中の状態を考えるに至った。これは、科学的な思考方法の萌芽といえる活動である。

朝、保育者が白布を準備し、そこへ手を映して影ができるか試しているところへ、子どもが3枚の葉が付いた枝や広告紙で作った剣を持ってきた。教師がそれらを受け取り、白布に映す。そのうち、近くに落ちていたフウの枯れ葉を拾って、教師に手渡しそれが映った影を見ていたところ、子どもは「おばけだ」と大きな声でいい、保育者も「ほんとだ」と影を見て頷いた。その後、お化けらしさを増すために、子どもは「葉っぱ、探してくるね」とフウの葉を形で選別したり、目に見立てた穴を開けたりした。「こんなおばけができたよ」と持ってきた葉を保育者は「本当のおばけみたいだね」と受け取り、影絵に映した。(図 5.9) さらに残った葉をセロハンテープスクリーンに留めてつるした。(図 5.10) 五感を使った自然認識では視覚に訴えることは難しいが、保育者は形に注目したことで、影絵の活動を契機として形に注目する活動になったと振り返った。



図 5.9 おばけの影絵遊び



図 5.10 吊したフウの葉

木の葉を使った活動では、形や色に注目しての絵画的表現が一般的である。しかし絵画的な作品を作成するための素材として葉を扱うと、葉そのものの色や形は印象に残りにくく、作品としての出来映えが注目されがちである。この活動のように影絵として葉の単体での状態を印象づけることは後の自然認識において有効であると考えられる。さらに、具体的な形状を「おばけ」と表現することで、記憶にも残りやすくなり、子どもの感じた自然を印象深く定着させる活動として有効である。

### 3 幼児の自然との関わりに寄り添う保育活動

幼児期に必要な支援は、自然科学の体系的な理解へ導くことだけではなく、その基礎となる体験の一つ一つを保育者の支援によって印象深いものとするところであろう。この考え方は、アメリカの生物学者レイチェル・カーソンの「センス・オブ・ワンダー」に記されている。少々長くなるが、関係箇所を引用する。

妖精の力にたよらないで、生まれつきそなわっている子どもの「センス・オブ・ワンダー」をいつも新鮮にたもちつづけるためには、わたしたちが住んでいる世界のよろこび、感激、神秘などを子どもといっしょに再発見し、感動を分かち合ってくれる大人が、すく

なくともひとり、そばにいたする必要があります。(中略) 子どもたちがであう事実のひとつひとつが、やがて知識や知恵を生みだす種子だとしたら、さまざまな情緒やゆたかな感受性は、この種子をはぐくむ肥沃な土壌です。幼い子ども時代は、この土壌を耕すときです<sup>5)</sup>。

ここに記されたように、幼い子ども達の「センス・オブ・ワンダー」のために、保育者は幼児に知識を授けることよりも、感受性を研ぎ澄ませるためにはたらきかけることの必要性である。そして、そのためには、共感する大人が少なくとも1人は必要であり、このことが幼稚園教育での保育者の大きな役割である。本稿で取り上げた実践事例において保育者の活動は、子どもにとっての共感者の役割を果たしており、正に当を得たものであると言える。

このような保育者の活動を意識的に行うために有効な方法として、ネイチャーゲームがある。そのエッセンスは、アメリカのナチュラリスト、ジョセフ・コーネルが1979年に発表した「Sharing Nature with Children」<sup>6)</sup>に記されている。ジョセフ・コーネルはより深い自然への気づきへと誘うための手法として「How to Be An Effective Nature-Guide」の章において、次の5項目を挙げている。

1. Teach less, and share more.
2. Be receptive.
3. Focus the child's attention without delay.
4. Look and experience first; talk later.
5. A sense of joy should permeate the experience, whether in the form of gaiety or calm attentiveness.

いずれの項目も自然への気づきを導くためには重要であるが、幼稚園教育での支援を考えると、「be acceptable (指導者は受け身でいよう)」の心構えが重要である。幼児の自然認識の特性として自己中心性があげられる。今回検討して事例においてもダンゴムシの家の例に見られるように人間の生活をそのまま当てはめているが、命あるものを自分と同列とみなして接することから生き物との関わりが始まるとの理解もできるので、擬人的な解釈を自然科学の立場からあえて否定することなく、幼児の感情の発露を保育者が受け止めることが、保育には必要であると考えられる。

(牧野 治敏)

## VI 木育と木材を用いた遊具の検討

### 1 我が国における木材の利用と木育

日本の国土の3分の2は森林が占めており、そのうち4割は人工林である。現在、多くの人工林が利用期を迎えているが、木材の利用が十分には進んでいるとは言い難い。木材を使うことは、「伐つー使うー植えるー育てる」という人工林のサイクルの一部である。木は、二酸化炭素を吸収し酸素を放出して、炭素を蓄え、成長する。その木を資材として利用すると、その間、二酸化炭素を放出することなく蓄え続ける。そして、伐採した跡地にまた適切に木を植えることで、その木がまた二酸化炭素を吸収し成長していくという、森林のサイクルが保たれ、地球

温暖化の防止や土壌の保持にもつながっている。このような、二酸化炭素の吸収や国土を災害から守るといった多くの働きを発揮させるためにも、木材を使うことで森を育てることは大切なことである。人工林を伐って使うとともに、植えて育てることを進めていくことで、未来につながる森林の持続的なサイクルが保たれる。このような背景の中、林野庁では、木材を利用することの意義を伝え、暮らしの中に木材製品を取り入れ、日本の森林を育てていく運動として、「木づかい運動」を展開している。その一環として、子どもから大人までを対象に、木材や木製品との触れ合いを通じて木材への親しみや木の文化への理解を深め、木材の良さや利用の意義を学んでもらうための活動である「木育」についても推進している。この「木育」とは、「子どもをはじめとするすべての人が木を身近に使っていくことを通じて、人と、木や森とのかかわりを主体的に考えられる豊かな心を育むこと」とされ、木育を通して心や人間を育てることをねらいとしている。一方で、幼稚園教育要領「幼児は身近な環境に興味をもち、それらに親しみをもって自ら関わるようになる。また、園内外の身近な自然に触れて遊ぶ機会が増えてくると、その大きさ、美しさ、不思議さに心を動かされる。幼児はそれらを利用して遊びを楽しむようになる。幼児はこのような遊びを繰り返し、様々な事象に興味や関心をもつようになっていくことが大切である」と示されており、木材及び森林に関しても、木育のもつねらいと重なる点があることが指摘できる。これらのことから、幼稚園において、木を題材とした木育の考え方を取り入れることは、十分に検討する価値があるものであると考えられる。

## 2 木材の特徴と性質、幼稚園における木材の利用

そもそも木材とは、樹木の幹部分のうち、木部と呼ばれる形成層の内側を利用対象としている。樹木が生産した生物材料であることから、金属やプラスチックに比べて、樹種や加工方法によっては不均一な性質がある。しかし、生活や社会の中で様々な場所で木材が利用されていることから、デメリット以上に木材や木質材料を利用することのメリットが大きいと言える。例えば、温暖で湿潤な気候の我が国においては、木材は最も入手しやすく、加工性に優れ、軽い割には大きな実用強度を持つ材料として、文化や伝統の形成に大きく寄与してきた。特に、長手方向では大きな荷重に耐えることができ、同じ重量での強度（比強度）は金属やプラスチックなどに比べ木材の方が強いこともあり、構造材料として優れた性質を持っている。また、高い断熱性を持ち、外気の湿度に応じて水分を吸収・排出し、結露が生じにくいといった特長を持つ。さらに、木材は適度に柔らかく、安全で安心感を与え、暖かみのある触感を生み出している。特に、木材は金属に比べて暖かみを感じるが、これは見た目などの問題ではなく、金属は熱を伝えやすい性質を持っているので、触ると熱が奪われることから冷たく感じ、逆に木材は熱を伝えにくい性質を持っていることから、触れても熱が奪われないため暖かく感じる性質がある。

一般的に「木材」とは、丸太から切り出して板材や角材として利用するもので、接着剤等を用いないそのままの材料を指し、無垢材とも呼ばれる。一方で、「木質材料」とは、原料である木材を小さなエレメントに分解し、接着剤等で再構成した材料を指す（ex:集成材、合板、パーティクルボード、ファイバーボード）。木質材料は、木材を人工的に再構成した材料であり、木材本来の特性、またはその一部を保持させつつ、目的に合うように材質を改良したものであることから、無垢材に比べ安価で、変形しにくく、機械的強度が高いものが多い。これらのことから、資源の有効利用にもつながり、原木からは得られないような大型の部材を生産すること

が可能で、建築や建具などに多く利用されている。また、木材には金属やプラスチック等とは異なり、繊維方向があり、異方性を持つ材料である。この性質があることによって、木材を乾燥させると、長さ（繊維方向に平行）方向（Length Direction）、半径（放射）方向（Radial Direction）、接線（繊維方向に垂直）方向（Tangent Direction）によって収縮率が異なる（LD:RD:TD=1:5:10）。また、繊維が一方向に並んでいることから、材料として使用する方向によって強さが大きく異なり、繊維方向に対して並行であるか垂直であるかによって強度に10倍ほどの差がある。これは、木材は多数の管状の繊維から構成されていることが影響している。また、繊維の穴（空隙）の違いが密度の違いにつながり、基本的に木材を構成する物質は、ほぼセルロース（cellulose）、ヘミセルロース（hemicellulose）、リグニン（lignin）の3つの成分から構成されており、空隙率の違いにより、樹種による密度が異なり、感覚的に木材を重い・軽いと判断できる。さらに、繊維方向があることから、木材は切断面にも違いが生じる。繊維方向に対して平行な切断面を「こば」、繊維方向に対して垂直な切断面を「こぐち」と呼び、加工方法にもよるが同じ種類の木材でも、こぐち面の粗さは大きく異なる。また、密度も同じ樹種であっても、こずえに近い部材とすえに近い部材では異なり、心材と辺材であっても違いがみられる。

以上のような、簡易な記述ではあるが、木材の性質・特徴には様々な事項があり、幼稚園で使用する木材や遊具についても、市販のものを単に受容するのではなく、教員が材料学や加工学に関するリテラシーをもって適切に選択することが求められる。例えば、同じ大きさの積み木であってもその重量には差があり、こぐち面がきちんと研磨されているか、市販品であっても危険性が指摘されるものも多々ある。木材を使っていれば子どもにとって安全と感じがちであるが、乳児が口に入れたりすることや、子どもたちが毎日触れるものでもあるので、接着剤の種類や有無、塗料等の安全性を十分に考慮しておく必要がある。木のおもちゃ等であれば接合面が釘接合、ネジ接合、接着剤による接着等であっても、その強度や耐久性は異なり、釘の長さや、ネジと部材の種類の関係、接着時の処理等、適切な接合・接着方法が行われているか否かは、市販品であっても間違っているものも見受けられる。これらのことから、怪我の防止や安全性という観点からもその認識は極めて重要であると考えられる。

### 3 幼稚園用教材の開発実習

本節では、幼稚園教諭を対象とした講習用に製作した遊具である、ビー玉を転がして遊ぶ「木のスロープ」について述べる。講習会は2019年9月に実施し、場所は通常講義室、参加者は20名であった。「木のスロープ」の製作時間は120分程度であった。

第1節及び2節で述べたように、木育や木材の有効的利用を幼児に対して充実させるためには、指導者である教員が木材に関する知識及び技能の習得を経て可能になると考えられる。そこで、講習会では、木育の考え方や方略、木材の物理的・化学的・機械的性質について概説した後に、発達段階に応じた遊具の在り方について討議した。その後、教材開発実習を行い、積み木、コマ、円形木琴、木のスロープの製作を行った。木のスロープは、他の教材と異なり、まず材料を受講生に渡し、各自が幼児の遊び方を想像しながら設計するものとし、パターンはいくつかに分類されるものの、細部については製作者によって異なるものとなった。配布した材料を図6.1に示す。配布した材料は、①桧角材・溝入り（1000mm×40mm×20mm、溝：幅20mm、深さ10mm）、②松角材（1000mm×40mm×20mm）、③杉角材（1000mm×40mm

×40mm) の3種類各1本ずつである。その他、径60mmの桧丸棒や木材加工実習室のある端材を準備した。配布された木材をもとに、構想・設計を行い、設計に基づいて、けがき、のこぎりびき、部品加工、組み立て等の作業を行った。準備した工具等は、さしがね、のこぎり、鉋、玄翁、紙やすり、電気ドリル、小型卓上ボール盤である。作業の様子を図6.2に示す。受講生が製作した木のスロープは大きく2つの種類に分かれた。1つ目が固定型である。(図6.3) 固定型は、溝入りの角材を3~4つに切断し、松の角材を保持用の柱としている。溝入りの桧角材に20mmの穴を開け、ビー玉が下に落ちていく構造であるが、角度をうまく調節しなければビー玉が下の段に落ちないので、養生テープで仮固定・試行を繰り返して、木ねじを用いて接合していった。2つ目は積み木型である。(図6.4) 積み木型は、製作者によって部品数が異なる



図 6.1 配布した材料（手前から①，②，③）



図 6.2 作業の様子



図 6.3 「木のスロープ」固定型

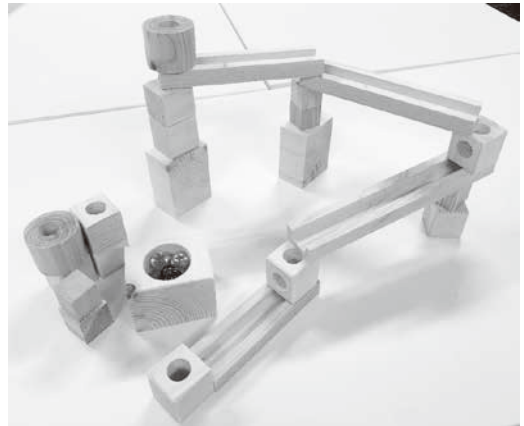


図 6.4 「木のスロープ」積み木型

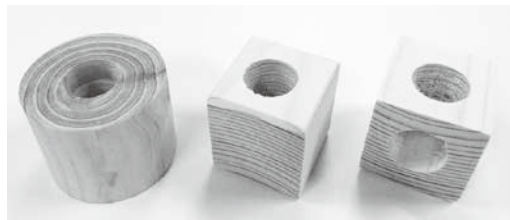


図 6.5 端材に穴あけ加工をしたパーツ



り、端材を使ってたくさんのパーツを製作するタイプもあれば、渡された材料だけで製作するタイプも見受けられた。特に、角材を立方体に加工し、その後ビー玉が通る穴を縦方向やL字型に開けるものが見られた。(図 6.5) その他、ビー玉を溜める部品や、溝入りの角材の段差を削る等の作業もあった。固定型と積み木型の製作割合はほぼ半々であったが、加工の精度が求められる固定型の方が、作業時間がかかっていた。製作後はすべての受講生が製作品に満足していた。

#### 4 まとめと考察

本章では、幼稚園等における木材の活用について、木育及び材料学の視点から概説するとともに、講習会における教材開発実習の事例を報告した。木材を用いた遊具は子どもたちにとって有用であるものの、その背景である森林資源の理解や、遊具自体の安全性の検討については、認識が不十分である点も指摘できる。子どもに対して発達段階に応じた適切な支援を講じるとともに、領域の目標を達成するためにも、指導者は遊具だけではなく、その資源や使用方法について検討することが求められる。

(中原 久志)

### VII おわりに

本稿では、2021 年度に開設予定である「領域に関する専門的事項」に関する科目である「幼児と環境（仮称）」の内容構成を構想するために、保育実践事例や関連専門分野の知見をもとに考察してきた。

具体的には、Ⅲでは、藤田が教育心理学の専門的知見からごっこ遊びの保育事例を検討し、保育者が、保育のねらいや子どもの発達課題に応じた関わり方を工夫していく必要性について言及した。Ⅳでは、川寄が数学教育学の専門的知見から、保育環境の事例をもとに幼稚園で培うべき数量形認識について、遊びを通した認識にとどまらず、環境構成や援助の工夫による意図的な関わりの意義と、体験を重視した幼児期の学びを生かした小学校算数科教育へと円滑に接続を整える必要性について言及した。Ⅴでは、牧野が自然体験や理科・生活科教育学の専門的知見から、幼児の自然と触れ合う活動を通した生命尊重や自然認識の育ちに関する保育実践事例を「自然に気づく活動」と「探究的兆しとなる活動」から考察し、保育者が子どもにとっての共感者であるとともに、幼児の感情の発露を受け止める必要性について指摘した。Ⅵでは、中原が技術科教育学における専門的知見からものづくりや木材玩具の教材制作に関して考察し、木材を用いた遊具の有用性と、そのための保育者の材料学や加工学に関するリテラシーや森林資源の理解、遊具自体の安全性の検討についての認識を形成する研修等の必要性について指摘された。

いずれの考察においても、幼児が環境と体験的に関わることの教育的意義とそのための保育者の専門的知識・技能をもとにした意図的・計画的な関わりの必要性について言及された。特に保育における環境は、物的環境、人的環境、自然環境（自然事象含む）といった幼児の身の回りにあるすべての環境が範疇・対象となる。それらの環境と幼児との相互作用によって認識が形成されるため、いかによりよい環境を構成するか、そして、幼児自身が環境の中に身を置き、関わりながら、いかに体験的な学びを深めるための没頭・熱中できる遊びが保障されるか

が問われよう。

最後に、今後の課題としては、幼稚園教諭養成の授業科目としての充実・改善を図ることはもちろんであるが、学部における養成する人材像に即した教育課程として編成していくかが問われよう。特に、2020年度から設置される「初等中等教育コース」では、これまでの小学校教諭1種免許状に加えて幼稚園教諭2種免許状の取得も卒業要件の一部として加わるとともに、中学校教諭免許状ならびに特別支援教諭免許状を取得する学生も幼稚園教諭免許状を取得する可能性を有する。加えて、「初等中等教育コース」では、小学校・幼稚園・中学校の複数免許取得を卒業要件とするだけでなく、「保育士資格取得支援プログラム（仮称）」の設置も計画されており、乳幼児期の成長・発達や福祉の側面の理解を深めた教員養成も企図されている。

したがって、就学前から義務教育段階までの教育を一貫して見通した中で、子どもの「育ち」と「学び」を支えることができる実践力と指導力を備えるとともに、大分県内を中心とした地域の幼児教育を牽引する力量を有した質の高い教員養成にいかに関与していくかが問われている。そのためにも、「領域及び保育内容の指導法に関する科目」として位置付く「領域に関する専門的事項」に関する科目と「保育内容の指導法（情報機器及び教材の活用を含む。）」に関する科目との科目間の整合性や連携、そして、幼稚園教諭免許状に関するカリキュラム全体でのより円滑な科目編成をどのように図っていくかという点での検討が求められよう。

（永田 誠）

## 付記

本研究は、2019年度大分大学教育学部・教職大学院短期プロジェクト（附属学校園や公立・私立の学校現場との研究教育連携プログラム）「学部教員と附属教員の協働による実践的保育研究—子どもの主体的な活動を支える保育を目指して—」の研究成果の一部である。

また、本研究にあたっては、石川照代園長をはじめ大分大学教育学部附属幼稚園の先生方には、事例の提供・使用をご快諾いただきましたことに改めて感謝申し上げます。

## 注

- 1) 課程認定委員会決定 2017, p.3
- 2) 一般社団法人保育教諭養成課程研究会 2017, p.8-9
- 3) 文部科学省 2018b, p.193
- 4) 文部科学省 2018a, p.15
- 5) レイチェル・カーゾン 1991, p.22-23
- 6) Joseph Cornell 1979, p.11-14

## 参考文献

一般社団法人保育教諭養成課程研究会 2017 平成 28 年度幼稚園教諭の養成課程のモデルカリキュラム開発に向けた調査研究—幼稚園教諭の資質能力の視点から養成課程の質保障を考える—（文部科学省幼児期の教育内容等深化・充実調査研究委託「幼稚園教諭の養成の在り方に関する調査

研究」)

Joseph Cornell 1979 *Sharing Nature with Children*, DAWN PUBLICATIONS

金児功 1981 幼児の数指導—こうすれば必ず育つ—, 学芸図書

金児功 1988 かずの遊びと教育—2~5 歳児の心理と指導, 学芸図書

木づかい.com, <http://www.kidukai.com/index.php> (最終アクセス: 2019.10.20)

課程認定委員会決定 2017 平成 31 年度教職課程認定審査要領について (平成 29 年 11 月 17 日)

木育ラボ, <http://mokuikulabo.info/> (最終アクセス: 2019.10.20)

文部科学省 2018a 幼稚園教育要領

文部科学省 2018b 幼稚園教育要領解説, フレーベル館

日本産業技術教育学会 2009 新技術科教育総論

大分大学教育福祉科学部附属幼稚園 2015 平成 26 年度研究紀要第 32 集「子どもの育ちを支える保育環境—園の自然環境から生まれる子どもの遊びを見つめて—」

Piaget, J. 1988 遊びの心理学 (大伴茂訳), 黎明書房 (Piaget, J. 1945 *La formation du symbole chez l'enfant*. Delachaux & Niestle.)

林野庁, <http://www.rinya.maff.go.jp/> (最終アクセス: 2019.10.20)

R.デブリーズ, L.コールバーグ 1992 ピアジェ理論と幼児教育の実践 (加藤泰彦訳), 北王路書房

レイチェル・カーソン 1991 *The Sense of Wonder* (センス・オブ・ワンダー) (上遠恵子訳), 佑学舎

レイチェル・カーソン 1996 *The Sense of Wonder* (センス・オブ・ワンダー) (上遠恵子訳), 新潮社

Schank, R. C., & Abelson, R. P. 1977 *Script, plans, goals, and understanding*. Lawrence Erlbaum Associates.

遠山啓, 栗原九十郎 1980 算数に強い子をつくる 幼児の算数, 国土社

山下晃功他 1993 木材の性質と加工, 開隆堂出版

横地清 1976 保育実践の系統化 数と空間, 中教出版

## Study of Early Childhood Education Curriculum Concerning the "Environment" Area

FUJITA, A., KAWASAKI, M., MAKINO, H., NAKAHARA, H. and NAGATA, M.

### Abstract

The purpose of this paper is to examine the "Environment" area of the early childhood education curriculum, from knowledge of related academic fields. The knowledge gained in this paper will be used for the lesson "Infant and Environment (tentative name)", established in Oita University Faculty of Education in FY 2021.

【Key words】 Course of study for Kindergarten, Contents of the early childhood education curriculum, Environment