自然を活用した保育

—研究の課題と展望—

原田 美代子*・山崎 勝之**・内田 香奈子**
 四国大学*・鳴門教育大学**

Childcare Incorporating Nature – Research Issues and Prospects

Miyoko HARADA*, Katsuyuki YAMASAKI**, Kanako UCHIDA**
 Shikoku University*, Naruto University of Education**
 (受理日2021年4月14日)

Children learn many things through their interactions with nature. However, in recent years, the rate of educational experiences utilizing nature and the number of childcare facilities that incorporate nature into daily childcare practices are decreasing. The purpose of this paper is to suggest the possibility of nature-based childcare practices that can provide educational benefits for children in any kind of childcare environment, based on research findings on nature-based childcare practices. For this purpose, we first reviewed the history of nature-based childcare practices such as Forest Kindergarten, along with research findings regarding the utilization of nature in both nature-based and general childcare facilities. Through this, we derived the characteristics of abilities that can be developed through interaction with nature. Thereafter, we discussed the characteristics and activities in nature that can be practically utilized in any kind of childcare environment, underscoring the importance of using the five senses effectively. Finally, after indicating the issues related to research methods for demonstrating the effects of nature-based childcare practices, the necessity and possibility of nature-based childcare programs for all childcare facilities are discussed.

Key words: childcare facility, five senses, nature-based practice, preschool children

I 自然を活用した保育の歴史と現状

1 日本における自然を活用した保育実践の歩み

世界規模の環境問題、新種のウィルスや急激な人口異動による健康や生活そして経済への影響など、予測不可能な社会を力強く生きていくために、子どもたちに育みたい力として忍耐力や自己制御、協働性などの「非認知能力」が着目されている。そしてこの「非認知能力」の育成に効果的な手段の一つとして、自然体験が指摘されている(征矢・木俣 2018 22-24)。しかし、子どもたちを取りまく自然環境や生活様式は変化しており、子どもの自然体験は機会的にも(内閣府 2014 27-29)頻度や時間的にも(国立青少年教育振興機構 2019)減少していることが報告されている。

このような現状を踏まえ本論文は、自然を活用した保育に関する研究知見から、どのような保育環境にいる子どもでも自然体験による教育効果が得られる保育の可能性を示唆することを目的としている。なお、本論文では、

森や海などの自然環境から、太陽光、風などの自然現象、意図的に設置された園庭における草花や野菜、土などを含めた自然物なども「自然」なものとし、それらを用いた実践を、自然を活用した保育として捉え検討していく。

これまでの自然を活用した保育として代表的なものに、森のようちえんがある。日本では1980年代にこの活動が始まった(今村・水谷 2011)。そして2008年には、自然体験活動を基軸とした子育てや保育、乳児・幼少期の教育実践を推進し、情報発信を行う団体としてNPO法人「森のようちえん全国ネットワーク連盟」⁽¹⁾が設立された。現在(2020年5月)、会員数は加盟団体233、個人59であり、年々その数を増やしていることから、森のようちえんへの関心の高まりがうかがえる。加入団体は幼稚園だけでなく、保育所、託児所や自主保育、自然学校や育児サークル、サロンなど多岐にわたっている。さらに活動の場も、森だけでなく海や川、里山や畑、都市公園など幅広い。活動のタイプは、基本的に園舎を持

問い合わせ先 原田美代子 〒771-1192 徳島市応神町古川字戒子野123-1 四国大学短期大学部幼児教育保育科
 E-Mail: miyoko-a@shikoku-u.ac.jp

たず、年間を通してほぼ毎日森のなかで保育を行う「通年型森のようちえん」、一般的な幼稚園や保育所の活動を行いつつ、断続的に森のようちえん活動を行う「融合型森のようちえん」、週末などに参加者を募集し、様々なフィールドで環境教育活動を行う「行事型森のようちえん」の3つに分類されている（今村 2011 23-25）。

さらに近年では、地方創生の視点を踏まえ、地方独自の豊かな自然環境を活かした保育、教育実践に取り組む自治体が増えている。例えば、鳥取県では2015年に「とっとり森・里山等自然保育認証制度」、長野県では2015年に「信州型自然保育認定制度」、広島県では2017年に「ひろしま自然保育認証制度」、そして2020年度から滋賀県でも「しが自然保育認定制度」が設立され、自然を活用した実践内容や活動時間など認定基準を満たす団体に運営費の助成などを行うことで、自然体験活動の充実、拡大を支援している。また、三重県では2016年に野外体験保育の充実を図るため、実態調査と共に幼稚園や保育所に野外体験アドバイザーを派遣する事業を、岐阜県では2013年に「ぎふ木育30年ビジョン」を策定し、森と木の特色を取り入れた子育て支援センターの普及や、木育や森林づくりを支援するサポートセンターの設立などが行われている。

このように、自然を活用した保育実践は、民間団体の取り組みから、一般的な保育施設、そして自治体との協働と、活動の幅が拡大している。このことは、自然体験が可能となる機会を積極的に提供していく必要性が、子どもだけでなく、保護者、そして保育者にもあることを示唆している。

2 諸外国における保育実践

日本で活動が拡大している森のようちえんを中心とした自然を活用した保育実践は、20世紀後半にデンマークで始まり、北欧やドイツで広く実践されている。アジアでは日本以外にも韓国などで普及してきている。

どの国の活動も、豊かな自然の中で感性を活用し、子どもの主体的な自由遊びを保障する部分は共通している（後藤 2018, 今村・水谷 2011, 杉山 2015）。また、ドイツやデンマークでは森や自然との共生の理念が大切にされているため、森林管理専門家による環境整備とともに保育実践が展開されており、ムッレ教室で有名なスウェーデンでは、「自然享受権」の下、自然を破壊することなく皆で共有していく姿勢で保育が実践されている（杉山 2015）。

また、主体的な自由遊びの他、教育的な観点も保育の中で実践されている。スウェーデンでは持続可能な開発のための教育（Education for Sustainable Development: ESD）として、水、空気、太陽光などの自然現象との関わりを通して実験的な視点で自然物に関わる姿勢を育て、自然環境の循環性に気がつけるよう活動が展開さ

れている。公立幼稚園でも発展されているデンマークの森のようちえんでは、一般の保育施設と同様に保育指導要領があり、ごみ問題やいじめ問題など、様々なプロジェクトが展開されている（杉山 2015）。ドイツにおいても自由遊びとともに音楽や演劇、造形などのプロジェクト遊びも実施されており、さらに言語能力と小学校（基礎学校）との接続のための算数や集団活動などの学びも展開されている（後藤 2018）。

韓国では受験の激化などによる不登校や自殺の増加を改善するため、国を挙げて幼児期から戸外遊びを義務付け、子どもの健全育成を進め、その一環として森のようちえん制度が普及しつつある。一般の保育施設に特設された「森クラス」の子どもたちは、毎日森で活動を行う。主体的な自由遊びを実施しつつ、保育者が積極的に子どもの活動に入り、気づきを促したり学びを深めたりするプロジェクト保育も実施されている（杉山 2015）。

今村（2014）によると、日本における「森のようちえん」と「非森のようちえん」との違いは、自然環境への人的介入、活動への保育者の意図、発達などに応じた活動の順序性の程度にあるとしている。つまり、純粋な森のようちえんになればなる程、人がコントロールできない豊かな自然の中で、保育者による教育的配慮を排除し、偶然性を重視した子どもたちの自由な活動を見守る、という保育が実践される。そしてこの森のようちえんの活動は、現在の保育、幼児教育に新たな保育観を提案している。

Ⅱ 自然を活用した実践で育まれる心理・行動的特徴

1 森のようちえんでの実践と育まれる特性

日本における森のようちえんでは、どのような実践がなされ、どのような力が育まれているのだろうか。原田（2020）は2009年から2019年までの自然を活用した保育に関する研究のうち、カリキュラムや制度、保育者養成に関連するものを除外し、実践や調査研究の知見を整理している。本節では、その中でも特に実践研究での活動の特徴を軸に、育成される特性について検討していく。

まず1つ目は、森のようちえんの時間や活動上の制約がない、見守り保育の中で自然と関わる特徴から育まれる特性である。例えば、森のようちえんと一般の保育所での姿を比較検討した研究では（木戸 2016）、自然の中では子どもが保育者の了解を得ずに遊べ、自分で考えて動き、遠慮せずに言葉で伝えられるようになることから、主体的で自立的な姿が見られると報告している。また、保育者も先回りせず子どもに任せ、おおらかな気持ちで見守ることができるという変化が報告されている。このような主体性、自立性に関する観点は他にも、梶浦・今村（2015）、金子・西澤（2018）、水谷（2018）の実践研究でも示唆されている。さらに保育者を対象とした調査研究でも、野外での自然体験の頻度が高い施設は

ど自分から進んで行動する子どもが多くなることが報告されている（三重県 2016）。

2つ目は、豊かな自然との直接的な関わりにより育成される特性である。例えば、自然の中では、自分の身体能力やスキルを見極めながら木や坂登りをする姿から、挑戦心が育まれること（水谷・今村 2014、社本 2015）、厳しい冬の寒さに耐えながら、楽しく活動する方法を考えだす忍耐力の育成が報告されている（西澤ほか 2016）。この挑戦や忍耐力の育成は、金子（2015）や金子・西澤（2017）などの実践研究でも報告されている。

また、既存の玩具がない自然での遊びだからこそ想像力を働かせ、遊びを展開する中で創造性が豊かになることが報告されている。例えば「ホリスティック教育」の観点から森での活動を捉えた実践研究では（木戸 2012）、遊び方が固定化されやすい遊具がない自然環境だからこそ、見立てる力がさらに発揮され、遊びに豊かなバリエーションが付与されることが報告されている。実践研究では他にも、水谷・今村（2014）や社本（2015）で同様の観点が報告されている。調査研究では、自然物では探索や劇遊びなど複数の遊びが広がっていた一方、人工的で固定的な物では単独の遊びしか展開できていないことが示されており（Zamani・Moore 2013）、Wojciehowski・Ernst（2018）は自然を積極的に取り入れる幼稚園の子どもと一般園の子どもとの育ちの違いを検討し、継続的な自然での遊びがアイデア創出の流暢さ、独創性、想像性を含む創造性を育むことを実証している。

さらに、じっくりと自然物を観察することが多くの気づきをもたらす。それにより驚きや好奇心を高め、気づきをさらに深化させることが報告されている（柳原 2019）。観察力や好奇心などの育ちについては他にも、河崎（2016）、木戸（2012）、水谷・今村（2014）、西澤ほか（2016）の実践研究でも示唆されている。

3つ目は、多様性、偶発性に富んだ環境から生起する仲間関係に関する活動特徴である。例えば森のようちえんの環境要素のうち、坂の要素では年下の子どもが年上の子どものまねをして登る姿、急な坂では年上の子が年下の子に手を貸し、登り切ると共に喜ぶ姿や（社本 2015）、年長児になると単独で行動することが少なくなることが報告されている（柳原 2018）。これらの実践では、協働性やコミュニケーション力、向社会性が育まれると考察されている。浜田（2008 3-13）は、森の中は偶発的な事象の繰り返しであり、子どもたちはそれに即して遊びを生み出しているため、何かを成し遂げるために自分の意図を仲間に伝える相互の働きかけが多くなり、コミュニケーション力が育つことを指摘している。その結果、協働的な姿が育まれると同時に、他の子のやりたいことを助けるなどの向社会性が育まれることが考察されている（友定 2011）。先に示した三重県（2016）

の保育者への調査でも、自然体験の頻度が上がると人のために何かをするのが好きな子どもが増えること、保護者調査においても主体的な思いやりが育つことが報告されている（杉山ほか 2015）。また保育環境に自然物を豊かに設置する介入実験でも、介入後は反社会的行動が減少し向社会的行動が増加することが報告されている（Brussoni et al. 2017）。

2 一般の保育所や幼稚園における実践から育まれる特性と自然を活用した保育の現状

森のようちえんは認可外の施設が多い一方、一般の保育所や幼稚園（以下、一般園）では、保育所保育指針などの3法令を基に、年間を通じて保育が綿密に計画され、実践されている。この3法令でも、自然との関わりや自然からの学びが重視されている。例えば、子どもたちが経験を積み上げることで「幼児期の終わりまでに育ってほしい10の姿」（以下、10の姿）の中にも「自然との関わり・生命尊重」の項目が設定されている。また、保育内容5領域「環境」では、自然との関わりを通して、自然に関心を寄せ、親しみを持ち、動植物の事象に感動する体験、自然に対する畏怖の念を感じる経験の大切さが記されている。また、「表現」領域においても、表現や感性の豊かさを育むために、自然からもたらされる音や色、形に気づく大切さについて記されている。そのため一般園においても、多くの保育者が自然を活用した保育や子どもの自然との関わりは重要であると認識し（田尻・無籐 2005）、様々な実践がなされている。

例えば秋田ほか（2018）は、園庭の自然環境の多様性と子どもの育ちとの関係について、「10の姿」の観点から整理している。その中でも特に、土や砂、水遊び、築山、植栽、樹木、草花、菜園、芝生、ビオトープ、飼育動物の自然物に関する研究レビューを概観すると、特に「健康な心と体」、「自立心」、「協同性」、「思考力の芽生え」、「自然、生命尊重」、「豊かな感性・表現力」の6つの育ちが大きく関連していた。

このように森のようちえんと比較して自然が少ない一般園においても、自然を活用した保育は重要視されている。実際、自然と関わる保育に関する広域調査では、保育者の97.7%が子どもにとって自然との関わりは重要であると認識している（田尻・無籐 2005）。しかし、一般園での自然を活用した保育実践の難しさが指摘されている。

まず、保育実践の難しさをもたらす理由の1つ目は、園の自然環境の不足である。先の田尻・無籐（2005）の調査では、園の自然環境は十分であると回答した保育施設は33.7%に留まっており、園庭環境に関する大規模調査においても、半数以上の保育者が子どもにとって十分な自然環境がないと捉えている（辻谷ほか 2017）。

2つ目は、自然を活用した保育の実践の難しさである。

辻谷ほか（2017）の調査では、「自然の美しさや不思議さを感じることに」、「自然を生かした活動を計画すること」を重視している一方で、実施の程度は高くないことが示されている。このギャップに対しては、保育者自身の自然への知識や利用する技術の不足の可能性を挙げている。また、井上・無藤（2007）による一般園での自然活動調査では、最も多く実施されている「動植物の世話や観察」でも週に数回、次に多い「園庭で自然そのものを使って遊ぶ」の項目も月に数回の評定値になっており、自然活動に十分な時間が充当されていないことがうかがえる。

このように、一般園での自然を活用した保育実践には環境的、技術的、時間的な難しさが示唆されているものの、子どもに多くの力を育んでくれる自然活動は重要視されている。一般園においては、これらの難しさをカバーし、継続的な実践を可能とする方法を模索することが重要であろう。

今村（2011 25-27）は自然と関わることの第一の成果として、五感をフルに活用することで自然を感じ取る力を養えることを挙げている。五感を通じた活動により発達が促されることを踏まえるなら、一般園での効果的な自然利用を考える場合、自然体験の接点となる五感の活用についての知見を深めることが重要になる。自然の利用は制限されても、五感そのものはどの園でも扱える可能性がある。次節では、この点について検討する。

Ⅲ 自然の活用における五感の利用とその効果

1 五感を活用した自然との関わり

自然との関わりは全て、五感を通じて感じとることを基礎としている。植物や虫、水や土など、五感を通じて生じる様々な感情体験により、感覚は鋭敏になり感受性が豊かに育まれることが報告されている。例えば、森のようちえんで枝と子どもの活動を分析した梶浦・今村（2015）は、子どもは枝の特徴を視覚や手の感覚だけでなく、頬や唇に当て感じとることで枝の本質を「探索」していると考察している。

また森のようちえん以外でも、教材として扱われにくい嗅覚を自然体験の中で活性化することによる教育効果が検討されている。例えば、小学校低学年児を対象にした研究であるが（山下 2008）、匂いに関するトレーニングをした後、五感を用いた自然物を探し出すフィールドビンゴをすると、トレーニング前よりも嗅覚素材の発見率が上がっていた。さらに気づきの発表でも、これまでの嗅覚経験を引用した比喩表現が豊かになることが報告されている。また貞方ほか（2018）は、匂いのある植物を用いた色水遊びから、嗅覚を通して環境への気づきを促す実践研究を行っている。そこでは、保育者の嗅覚に意識をむける言葉かけにより、色のみに着目しがちであった子どもの活動が、色と匂いを楽しむ遊びに変化

し、さらに匂いをヒントにした植物探しに発展していた。そして、1つの感覚を研ぎ澄ますことで他の感覚も活性化し遊びが豊かになることが報告されている。

このように、自然物に対しては限定された感覚だけでなく、複数の感覚を用いて知覚することによって豊かな感覚が育まれていき、そして感覚を意識しながら関わることで、自己表現の豊かさや、活動の幅に広がりをもたらされることが示唆されている。さらにこれらの実践の中では、嗅覚を刺激することで過去の記憶を呼び覚まし、自己表現に取り入れられたり探索の手がかりになっていた。また、匂いに出会った時に、匂いの種類だけでなく「くさい」、「懐かしい」などの感情が沸き上がっていた。これらのことを踏まえるなら、五感への刺激を通して記憶や感情が揺さぶられ、それらの経験の蓄積により「10の姿」や5領域「環境」で育成を目指している感動する心や畏怖の念といった高度な精神活動が可能になるのではないだろうか。

2 成人を対象とした五感への刺激と心身への影響

五感刺激による変化については、子どもだけでなく成人を対象にした研究も実験を中心に盛んに行われている。例えば嗅覚刺激においては、ヒノキオイルの匂い刺激により、文字キャンセルなどの課題へのパフォーマンスが向上することが報告されている（宮崎ほか 1994）。また、ヒノキチップ、ヒノキやモミなどの木の葉オイルの匂いを提示することで、血圧や脈拍数の低下、副交感神経活動の増加が確認され、リラックス効果をもたらすこと（Ikei et al. 2015, 恒次ほか 2010）、瞳孔対光反射の縮瞳速度が対照群よりも増大し、集中状態を作り出すことが報告されている（宮崎ほか 1994）。さらにはヒノキオイルの断続的な刺激により、尿中のノルアドレナリンの減少によるナチュラルキラー細胞の活性化や（Li et al. 2009）、桜のチップの匂いにより前頭前野の総ヘモグロビン濃度や酸素化ヘモグロビン（oxy-Hb）濃度、唾液アミラーゼの活性が低下し、リラックス効果をもたらしていたことが報告されている（恒次ほか 2010）。

触覚刺激においては、スギやヒノキの木材とステンレスやデニムなどの非木材への接触による自律神経への影響について実験されており、非木材に接触した際には血圧や脈拍が高まる変化をもたらすが、木材においては変化がないことが報告されている。また、非木材は温めた状態で接触した場合には血圧の変化は見られないが、温度を通常、そしてさらに冷やすことで血圧の上昇率が高くなり緊張状態を引き起こす一方、木材は温度と血圧に関係が見られなかったことが報告されている（Sakuragawa et al. 2008）。

3 幼児教育における五感の育成

2節で示した研究知見は、全て成人を対象としたもの

であり、自然物による五感刺激を効果的に取り入れることで、生活をより快適にすることに活用されていた。一方、子どもへの活用は、自然を用いて五感の感覚を育成する教育への導入にある。五感育成を教育の重要な活動として位置付けている代表的な幼児教育として、モンテッソーリ教育、シュタイナー教育、レッジョ・エミリア教育が挙げられる。

まず、モンテッソーリ教育とは、イタリアの医師マリア・モンテッソーリにより確立された教育方法で、「感覚教育が全ての教育の基礎である」とし、感覚活動が知的発達を促していくと考えられている（松浦 2004 82-92）。そこで、感覚に合わせて21の教具を考案している。例えば視覚教材の円柱さし、聴覚教材の音感ベル、感覚教育の触覚板、味覚教育の味覚ビン、嗅覚教育の嗅覚筒があり、感覚を個別に刺激するために精巧に創り出されている。教具による活動は自然体験と言い難いが、これらの活動をすることで、自然環境に出た際により高い観察力を発揮したり好奇心に繋がったりすることが脳科学の観点から示唆されている（永江 2011）。

次に、シュタイナー教育である。これは、オーストリアの哲学者、ルドルフ・シュタイナーにより提唱された教育法である。「自由への教育」といわれ、自分で判断し自己決定ができる大人を育成することを目的としている（大野 2008）。特に幼児期にはイメージを具現化するために、創造性や想像力を発揮する活動を重視し、その力を育むために五感を活用した自然物や生命との関わりが保育の中で実践されている（子安 1984 59-63）。さらに、先行イメージによって子ども独自の創造性を阻害しないよう、テレビ視聴やキャラクターの使用はせず、導入される玩具には表情が判別できる人形はなく、非常にシンプルで素朴な玩具や、木の実や石、羊毛などの自然素材である。

また、イタリア発祥のレッジョ・エミリア教育においても、保育空間を風景として設定し、豊かな五感育成が実践されている。宮崎（2017）によると、例えば、素材の風景では自然物を始め、耐性や透明度の違うものなど様々な素材がバランスよく配置され、探求し、性質を知る活動に取り入れられている。香の風景では、ハーブや草花、木や土などの自然物を用いて、子どもたちが香の風景に包まれ製作や造形活動ができるよう構成されている。音の風景では自然の音を音響として捉え、「木の葉をわたる風の音」、「木の葉をたたく雨だれ」などの絵画活動を通して音の発見を味わい、表現に繋げている。このように、自然物を用いながら五感を豊かに刺激する教育環境の中で、主体的な子どもの美的活動や学びが展開されている。

以上のように、幼児期における五感育成は、II章1節の自然を活用した保育実践や上記の幼児教育での活用からも分かるように、自然を介すことで効果的に行われ

ている。しかし、II章2節で示唆したように、自然を十分に活用できていない一般園での保育の現状において、自然の活用方法や子どもへの影響について、その可能性を改めて検討していく必要があるだろう。

IV 一般園における自然を活用した保育の発展 —心理・行動的特徴の育成を中心に—

1 森のようちえんと比較ならびに一般園の現状から見た発展の可能性

II章1節・2節で、森のようちえんと一般園での自然を活用した保育で育まれる特性についてレビューした。これらを概観すると、自然との関わりを通して多くの特性が育まれることが示唆された。さらに主体的な行動からもたらされる自立心や、思考力の芽生えからもたらされる創造性、コミュニケーションをとりつつ活動することによる協働性など、森のようちえんと一般園とで、共通した特性が育まれていることが示された。つまり、保育を工夫することにより、一般園においても森のようちえんで育まれる特性が育成されていることを示している。

しかし、森のようちえんと一般園を卒業した子どもたちを比較した諸外国の研究では、読み書きや算数、芸術や集中力など、多くの項目で森のようちえんの子どものちの方が上回っていることが報告されており（e.g., Häfner 2009）、創造性も高いことが報告されている（Wojciehowski et al. 2018）。我が国においても、松好（2016）において同様の知見が報告されている。つまりこれらの知見は、森のようちえんと一般園において育まれる特性は類似しているが、育成される度合いが異なることを示唆している。

この差異を生じさせる理由としては、II章2節で示した通り、一般園と比較して森のようちえんで関わる自然のスケールは圧倒的に豊かであり、人間がコントロールできない要素が豊かに絡み合っている環境だからこそ、子どもの生きた学びに繋がっているところにある（今村 2014）。また、自由に自然と関わる頻度や時間に関する実態調査研究から考えても（井上・無藤 2006）、一般園は森のようちえんよりも圧倒的に少ない。さらに多くの森のようちえんでは、子どもが自ら育つ力を信じ、子どもの自由な活動を見守る保育が実践されており（菊田ほか 2016）、その活動を支える保育者や保護者のマンパワーが、一般園より厚いという点も挙げられる。

森のようちえんと一般園とで、育まれる特性に差異があるものの、子どもたちの多くは一般園に通っている現状がある。さらに近年では、園庭を持たずビルの一室などに設置される保育所も増加しており、保育環境の質の問題が指摘されるようになってきている（細川ほか 2019, 小池・定行 2006）。また、森のようちえんの多くは少人数であることが指摘されている。例えば、菊田ほか（2016）の森のようちえん全国調査では、園児は6人～10

人の施設が最も多いことが報告されている。一方、一般園はクラス規模が大きい施設が多く、たくさんの友達がいる。このことから、活動を通して得られる発見の視点やアイデアも多様性に富み、楽しさや達成感もより多くの子ども分かち合うことができる。保育活動を通して、他者の多様性に気が付き、受け入れ、分かち合い、多様な友達との関わりをもつことができる。この部分は、一般園での活動の強みともいえる。このような一般園の強みを活かしつつ、森のようちえんの実践知見から得られるエッセンスを用い、例えば園庭がない一般園でも自然を活用し質の高い育ちに繋がる保育実践の可能性を探ることは、今後ますます重要になってくる。

2 一般園で自然を活用する方法と育成すべき心理・行動的特徴

一般園で自然を活用した保育を実践していくための難しさの1つは、環境の不足である。この問題は、積極的に自然と関わる保育計画を組み込んだり、身近な自然を保育に取り入れたりすることで工夫ができる。保育計画においては、例えば園庭がない施設においては園外保育で自然物に触れて遊べる公園を選ぶ、遠足では施設や大型遊具がある公園などではなく、山や田んぼ、畑での自由な活動を取り入れてみるなどができる。保護者も参加する遠足ならば干潟や川辺遊び、田植えやザリガニ釣り、潮干狩りなど、一般園のマンプワー不足を補い活動を展開することができる。このような取り組みを定期的に実践することで「融合型森のようちえん」に近づいていくであろう。

また、身近な自然を取り入れる試みについては、例えば園庭のない保育施設では、泥や樹木、ビオトープや築山などの自然との関わりは難しい。しかし「自然環境」として、風や雨、そしてそれらの音、太陽光や雲などの自然環境との関わりは活用できる。また「導入する自然」として草や葉、どんぐりや季節の野菜など身近な草花や自然物を保育に取り入れることは可能であろう。また、直接的な自然物との関わりはなくても、「間接的に設定する自然」として自然音や映像などの視聴覚教材を用いて自然を感じることや、「表現する自然」として動物や昆虫、風や雨などの自然を様々な表現する模倣遊びやゲームを通して感じていく、などといった保育実践が挙げられる。このように、環境的な不足は保育者が日々の保育を意識的に工夫し導入したり、活用したりすることで、解決の糸口が掴めるであろう。

保育者が保育の工夫をすることで、一般園でも森のようちえんと類似した特性が育まれることをこの章の冒頭で記したが、豊かな自然環境を前提とした活動により育まれる特性は、一般園では育成が難しい。例えば、自分の身体能力を見極めつつ選定し行う木登りや崖登りなどにより育まれる挑戦心、身体能力やバランス感覚、

虫や鳥の飛来を待ち続ける、寒い冬をしのぐことで培われる忍耐力などは自然環境が限定された環境下では培うことが難しい特性であろう。それ以外の特性については、どのような保育施設でも、自然の活用を工夫することで育める可能性のある特性として見なすことができる。

しかしII章2節で示したように、保育者自身の自然経験の不足が指摘されている（辻谷ほか 2017, 井上 2008）。そのため、保育者の知識や技術的な問題だけでなく、自然と関わることへの楽しさや魅力への認識不足が、自然体験の積極的な保育への導入に二の足を踏ませているのではないだろうか。さらに自然体験が不足している子どもは、五感を使い自然と関わる遊びや、遊びを創り出す楽しさより、遊びの方向性を示し、楽に、快適に楽しさをもたらしてくれる既製品での遊びを好むことも考えられる。このような場合、まずは身近な自然に関わる魅力、五感や身体を使い楽しむことを確認できる保育プログラムの実践から始めることを提案したい。これにより、保育者と子ども双方が、自然の魅力や楽しさ、それによる学びの恩恵に気が付き、志向性を自然に向ける契機となるのではないかと考える。

しかしI章2節の末尾で示した通り、今村（2014）は、保育者の意図的な子どもへの関わりや、発達段階に応じた保育を排除した実践こそが森のようちえんの良さであり、効果を期待し、プログラム化や、順序性や発達に応じた活動は「非森のようちえん」としている。しかし、様々な難しさが示唆されている保育の現状においては、時として段階的なプログラムも必要となる。例えば、同じくI章2節で紹介したスウェーデンの自然環境教育では、子どもの発達に応じて自然感覚が育めるよう、発達に応じたプログラムが実施されている。1・2歳児は自然を楽しむクノッペン教室、3・4歳は自然を観察するクニュータナ教室、5・6歳は全体のつながりや関係を理解するムッレ教室があり、全てのステップが必要であると考えられている（櫻井 2018 6-9）。つまり、例えムッレ教室を行う5・6歳であったとしても、自然に不慣れで楽しむ経験が少ない子どもは、それより前の段階を経験することで、次の段階の感覚が自然に育まれる。自然を活用した保育プログラムは、子どもと保育者が自然と遊ぶ楽しさを再確認する役割を果たすのではないかと考える。そしてこの時保育者は、森のようちえんが重視している子どもの伸びる力を信じ見守る保育、より良い気づきや答えに導くのではなく直接体験による気づきを大切にすることが重要となる。

3 一般園での自然を活用した保育における五感機能の利用効果と心理・行動的特徴の育成の促進

自然を活用した保育において育まれる多くの特性は、五感を通じて自然を認識し、その認識を活用して新しい

ものを創造したり、遊びに転用したりすることで育まれる。これは本論文で概観した多くの実践研究において、自然を活用した保育の活動効果として育まれる特性として多数報告されている。その一方で、五感を用いて自然と関わることで直接的にもたらされる効果もある。これはIII章で五感育成の重要性と、効果的な利用の可能性に言及したが、特に五感を媒介した直接的な効果には、大きく3つの利点がある。

まず1つ目は、III章2節で示したように、活動中の自然物の刺激から生まれるリラクゼーション効果である(Ikei et al. 2015, 恒次ほか 2010)。子どもたちが保育者の了承のもとで活動するのではなく、自分自身を自由に表出でき、保育者もおおらかな気持ちで子どもたちの活動を見守れるなどの知見(木戸 2016)は、まさに、子どもと大人が互いにリラックスして活動に取り組んでいるからこそであろう。

2つ目は、このようにリラックスし、五感を活用して自然と関わる中で育まれた感性や感覚が豊かになることである。この経験は豊かな自己表現に繋がっていた(貞方ほか 2018)。例えば、これまで触れたことのない植動植物の感触や、嗅いだことのない匂いに出会い、驚いたりゾットしたり、喜んだりする。これまで見逃していた地面の小さな世界に目を向け、昆虫たちの営みにワクワクする。このような五感を使い感じたことを、子どもはこれまでの経験を基に表現することが示唆されている(木戸 2012)。このように自然物は変化に富み、多様な刺激をもたらすことで、子どもたちに感じる機会を保障し、感じ方の多様性を保障するものである(石倉 2008)。

そして3つ目は、この自身への気づきの感覚がマインドフルネスに繋がることである。マインドフルネスとは、「今、この瞬間において、次々と生じている体験に価値判断をしないで意図的に注意をむけることによって得られる気づき」と定義され(Kabat-Zinn 2003)、抑うつ低減効果(牟田・越川 2019)や感情制御の効果(中村ほか 2020)が確認されている。測定尺度には(Baer et al. 2006)、「髪に吹く風や、顔に当たる日光などの感覚に注意を向ける」など、自然に対して五感を研ぎ澄ますことに関連する項目や、自分の感情などの体験を言語で表現する傾向を示す項目がある。すなわち五感を通じた自然活動は、マインドフルネスを身に付ける要素を含んでいるといえる。

このように自然を活用する保育実践は、自然を活用した保育の活動効果として育まれる特性の他にも、五感を介した直接的な効果も期待できる。五感への感性を高めることで、自然からの受けとりもさらに豊かになると同時に、感情と身体感覚が結びつき、自分の身体や感情の変化にも敏感になる可能性を論じた。これらのことを踏まえるなら、五感を媒介した直接的な3つの効果によ

り、自然を活用した保育の活動効果として育まれる心理・行動的特性はさらに促されてくのではないだろうか。そしてこのことは、特に様々な制限のある一般園での自然を活用した保育において、五感を積極的に活用して自然と関わることの重要性を示唆している。

V 自然を活用した保育の効果の見方

1 自然を活用した保育の効果研究の課題

本論文では、自然を活用した保育に関する研究を概観し、活動により育まれる特性について多くの有益な結果が蓄積されていることが明らかになった。しかし同時に、研究上の問題や課題を見出すことができた。中でも、最も大きな課題としては、森のようちえんの活動や一般園での活動の結果、子どもの行動や育ちとして表れる活動効果を実証的に検証することが難しい点である。そこでこの章では、日本の自然を活用した保育に関する量的研究と質的研究の双方で研究上の問題や課題について検討していく。

最初に、身体・運動機能に関する研究では、運動能力テストによる客観的データに基づき、全国データとの比較や一般園との比較が行われ、実証性が比較的高い研究となっている。しかし、森や自然活動と子どもの運動能力に関する一貫した結果は得られておらず、更なるデータの蓄積が必要になっている。また、学力や知能指数においては、森のようちえんの子どもの方が一般園の子どもよりも高いことが示されているが、家庭の経済力や保護者の意識の高さが影響している可能性や(小嶋ほか 2017)、人物画知能検査を実施した研究では(梅田ほか 2010)自由あそびで偶然描かれた絵を人物画知能検査に用いるなど、他の影響変数の統制や測定方法の不備が指摘される。

次に、刺激や訓練による効果を捉えた研究である。自然物の五感への刺激に対する効果に関する研究では、環境は実験的に設定され、得られた生理的反応に基づく客観的データを分析することにより検証されている。しかし参加者が男子大学生のみなど、非常に限定的かつ少人数の実験が多いため一般化が難しく、何より子どもを対象とした研究知見が待たれる。また、実施前後の比較のみで統制群との比較ができていない点や、刺激へのベース反応の個人差を統制することも問題点として指摘されている(Ikei et al. 2017)。

また、子どもの育ちや変化について保育者に調査した研究においては、概ね自然との関わりを多く持つ子どもの方が、少ない子どもよりも社会性や創造性、精神発達など多くの側面で高くなっている。しかし、森のようちえんと一般園を比較した研究においては(松好 2016)、調査対象者数は均一であったものの、在園人数の平均が森のようちえんは19人、子ども3.8人につき1人の保育者が配置されていた一方、一般園の平均は180人、子ども

12.8人につき保育者1人と大きな差がある。また、自然体験を重視する園ほど、子どもの姿を肯定的に捉えようとする保育者のバイアスが影響していることが指摘されている（松阪 2018）。

最後に、本人調査については、多くの参加者のデータを扱い、幼少期の自然経験の量と高校生や中学生の社会性や自己肯定感について検討している研究が多い。こちらでも概ね自然体験の量が増えるほど肯定的な結果が報告されている（例えば、国立青少年教育振興機構 2018）。しかし、これらの調査においては解釈が増減比較のみでなされているものも多い。また、自然体験が多い子どもの親は受容態度が高く、社会参加や自立や礼儀などへの関わりが多い養育態度をもつことが報告されている（山本 2012）。つまり、これら本人調査から得られた肯定的な結果が、自然体験によるものなのか養育態度による効果なのかは弁別し難いという問題点が挙げられる。

続いて、結果を質的に処理する質的研究である。森のようちえん研究も一般園での研究も、主に事例を丁寧に読み解いていく研究方法を用いて効果が確認されていた。本論文では、これらの研究知見により、自然を活用した保育実践により育成される特性について導出することができた。しかしこれらの多くの研究は、個人の活動事例を数例取り挙げるに留まっていた。さらに、その事例の解釈を複数人の視点で検討していることを示す記載がないため、1人の研究者が解釈している可能性がある。取り扱う事例の少なさについては、実践研究や事例研究の特性上仕方ないことであろう。しかし、事例への解釈や意味付けについて、1人の研究者のみで行った場合は、解釈への恣意性を排除することは難しい。

2 実証的研究のために必要な視点

自然を活用する保育の価値や必要性をさらに説得力をもった形で広め、実践を認めてもらうためには、先に挙げた問題点を踏まえた実証的な研究の蓄積が必要になる。そこで、それらの問題を改善する方法論について検討していく。

まず、量的研究については、知能テストなどの際には、標準化された検査法を使用することはもちろん、データ収集においても十分なデータ数を確保すること、統制群を設定した研究計画を整備することが必要になってくる。また、家庭の経済状況や養育態度による子どもへの影響については、習い事の数や家庭での学習状況や時間、養育態度の調査も実施し、これらの数値を統制した分析を実施するなどの工夫が必要になる。

次に質的研究である。本論文で概観した多くの研究が質的方法によるものであった。これは、子どもたちの自然との関わりを通して培われる姿や育ちにおいては、量や数では見えにくい特徴や意味を見出すために有効な研究方法となっているからである。この質的研究におい

て、できるだけ恣意性を排除し、実証性を高めるために、今後の研究に必要となってくる観点を提案したい。

例えばCanning（2017 464-479）は、4歳の男の子が保育所の園庭、地域の公園、そして家庭の庭で遊んでいる姿について、タイムサンプリング法を用いてビデオ記録し解釈することで、子どもにとってその場がどのような意味をもたらしているのかを検討している。そして、得られたビデオデータは両親と幼児教育の専門家に意見を求める形式のインタビューを踏まえて解釈されている。それにより、複数人の視点で発達や性格の特性、家族の背景を踏まえた戸外遊びの利点や課題、価値などについて幅広く検討されている。

また、子どもたちの多くの発信を重視した研究の1つに、Jørgensen（2017 609-629）が行ったノルウェーでの自然活動を重視する幼稚園の活動を分析した研究がある。この研究では、研究者が子どもたちと活動を共にすることで得られる参与観察記録、非公式な会話、遊びや活動に重要な場所での写真記録、子どもたちの語りから作成された地図などが用いられた。これらをエスノグラフィーの手法を用いて分析することで、子どもたちが同じ風景や空間に滞在する中で意味を見出し、その場所が遊びの物語り創造のために重要となっていくことを報告している。このように、多くのデータを包括的に分析することで、子どもたちが環境とどのように絡み合っていくのかを深く理解することができるようになる。

これらの他にも、1つの事例や自由記述欄の内容など限られた質的データでも、手続きに従い分析していくことでデータから論理を導き出すSCAT（Steps for Coding and Theorization）（大谷 2019）、非可逆的な時間軸に沿い、多様な経験の経路としての等至点に至るまでの過程を、選択により行為が多様に分かれていく分岐点を描きながら人の経験やコミュニティの変容を理解していくTEM（Trajectory Equifinality Model：複線経路等至性モデル）（サイトウ 2009）など、少数の事例でも検証可能な方法論が開発されている。

このように、従来から行われている事例や観察の手法に加え、様々な分析手法を組み合わせたり、恣意性を抑えていく方法論を用いたりすることで、質的研究に客観性を高めることが可能となる。それにより、量的分析手法を用いると見失ってしまいがちな、1つ1つの事例が持つ意味や論理を見出すことが可能となる。

VI 普遍性のある自然を活用した保育プログラムの開発と普及

II章で示した通り、五感を研ぎ澄ませ、自然を介して活動することで主体性や創造性、観察力や好奇心、コミュニケーション力や向社会性などが育まれることが報告されていた。鈴木（2009）は、幼児の感性を、対象への受容と創造性、感情の豊かさや身体的行動的な柔

軟さ、相手の心情への共感の3つの側面で捉えており、これは自然を活用した保育で育成される要素の中心的な概念を含んでいる。保育環境が多様化している現代において、普遍的な自然を活用した保育プログラムの開発と普及を通して、どのような保育環境下で生活する子どもたちも豊かな感性を育む契機となるのではないかと考えている。そしてそこには、重要な要素が3つあると考えている。

まず1つ目は、鈴木（2009）が示唆した感性が3つの側面で捉えられているように、プログラムにおいても育む特性を焦点化し、さらに段階を持たせステップバイステップで育成できるように工夫することである。例えば、第1段階として、五感を意識しつつ、気づきや観察力を高める活動を設定とする。柳原（2019）は、観察に基づく気づきは驚きや好奇心を高めることに繋がり、更なる気づきをもたらすことを報告している。そのため、第2段階では、驚きや好奇心をさらに高められるよう、仲間と驚きや喜びを共有する活動を加える工夫を行うなどができる。さらに、継続的な自然での遊びが創造性を培うことが報告されていることから（Wojciehowski・Ernst 2018）、第3段階では、自分独自の創造が楽しめる活動を組み入れるなどが想定される。

これらの活動は、IV章の2で示した風や光などの「自然環境」、身近にある自然を持ち込む「導入する自然」、自然音や映像の「間接的に設定する自然」、「表現する自然」を組み合わせることで、自然が少ない保育環境下でも実践できるよう配慮することが2つ目の重要な点である。そのため一例としては、第1段階の活動としては五感をしっかりと意識することを主眼におき、聞こえる風の音の種類や手触りで知る自然物の不思議、ミクロの世界を見つめる体験などが考えられる。そして第2段階では、五感を意識しつつ仲間と楽しめる活動として、チームで嗅覚のみで探し物をしたり、仲間の声を頼りに目的の自然物に到達したりするなどの活動が挙げられる。最後の第3段階では、感じた風の音、触った感じを大きな紙にペイントしてみる、自分の体の音に耳を傾け聞き取った心の音を粘土で具現化してみる、などの活動が想定できる。

最後に3つ目の重要な点は、1つ1つの段階で効果が実証されている活動になっていることである。そのため、プログラムの開発においては実践とそれに対する効果検証が的確に実施されていることが求められる。これにより、これまで日本の自然を活用した保育研究で不足していた自然活動の子どもたちへの教育効果の実証性に対して新しい知見を積み上げることが可能となる。

このようにして開発されたプログラムは、段階に応じたプログラムをパッケージ化していく。このパッケージには、実践に必要な指導書を始め、音声教材、実践の振り返り方法や子どもの育ちの変化を捉えるための

視点など、実践に対する省察のための手引も含めていく配慮が必要となろう。これにより、保育現場では保育計画の中に自然活動を組み込みやすくなり、継続的に実践しやすくなる効果が見込まれる。そして何よりIV章2節で示したように、保育者は身近な自然物の活用方法に気づくことで、自然物を保育に取り入れようとする動機づけに繋がることを期待される。

子どもは自らが生活する保育環境を選ぶことは難しく、特に大都市圏では、待機児童問題は未だ深刻な問題となっている。そのため、保護者は子どもに豊かな経験を期待する以前に、預け先を確保することを優先せざるを得ない状況も多い。自然を活用したプログラム開発の試みにより、子どもたちの保育環境による経験格差を少しでも解消し、豊かな育ちに繋がることを願っている。

謝辞

本論文は、令和2年度四国大学学際融合研究所の学術研究助成金の支援により研究を遂行することができました。この場をかりて御礼申し上げます。

注

- (1) NPO法人「森のようちえん全国ネットワーク連盟」,
<http://morinoyouchien.org/>[最終閲覧2020年9月1日]

引用文献

- 秋田喜代美・辻谷真知子・石田佳織・宮田まり子・宮本雄太, 2018, 「園庭環境に関する研究の展望」, 『東京大学大学院教育学研究科紀要』, 58, 495-533.
- Baer, R. A., Smith, G. T., Hopkins, J., Krietemeyer, J. and Toney, L., 2006, Using self-report assessment methods to explore facets of mindfulness, *Assessment*, 13 (1), 27-45.
- Brussoni, M., Ishikawa, T. and Brunelle, S. H. S., 2017, Landscapes for play: Effects of an intervention to promote nature-based risky play in early childhood centres, *Journal of Environmental Psychology*, 54, 139-150.
- Canning, N., 2017, Take Tow: Using video as an Analysis Tool for Outdoor Play. In: Tim, W., Eva, Å. H., Ellen, B. H. S., Libby, L. H., Kristi, L., and Shirley, W. (eds.). *The SAGE Handbook of Outdoor Play and Learning*, SAGE Publications, London, 464-479.
- 後藤みな, 2018, 「ドイツにおける幼児教育制度改革と森の幼稚園の取り組みの教育学的特質: カリキュラムの分析を中心に」, 『筑波教育学研究』, 16, 5-22.
- Häfner, P., 2009, 『ドイツの自然・森の幼稚園: 就学前教育における正規の幼稚園の代替物』, 佐藤竺訳, 公人社, 東京, 157pp.
- 浜田久美子, 2008, 『森の力ー育む、癒す、地域をつく

- る』, 岩波書店, 東京, 221pp.
- 原田美代子, 2020, 「日本における自然を活用した保育・幼児教育の現状」, 『日本保育学会第73回大会』, 539.
- 細川かおり・幸喜健・岡野雅子・早川悦子・堂山亜紀, 2019, 「接地性のないテラス型園庭という環境が子どもの遊びに及ぼす影響」, 『千葉大学教育学部研究紀』, 67, 191-197.
- Ikei, H., Song, C. and Miyazaki, Y., 2015, Physiological effect of olfactory stimulation by Hinoki cypress (*Chamaecyparis obtusa*) leaf oil, *Journal of Physiological Anthropology*, 34 (1), 34-44.
- Ikei, H., Song, C. and Miyazaki, Y., 2017, Physiological effects of wood on humans: a review, *Journal of Wood Science*, 63 (1), 1-23.
- 今村光章・水谷亜由美, 2011, 「森の幼稚園の理念の紹介: ドイツと日本における発展とその理念を手がかりに」, 『環境教育』, 21 (1), 68-75.
- 今村光章, 2011, 『森のようちえん 自然のなかで子育てを』, 解放出版社, 東京, 174pp.
- 今村光章, 2014, 「現代の学校教育の再考契機としての森のようちえんの意義 —「自然学校としての森のようちえん」を手がかりに—」, 『環境教育』, 23 (3), 4-16.
- 井上美智子, 2008, 「保育者養成系短期大学における自然とかかわる教育内容: 実施実態と課題」, 『こども環境学研究』, 4 (2), 54-59.
- 井上美智子・無藤隆, 2006, 「幼稚園・保育所の園庭の自然環境の実態」, 『乳幼児教育学研究』, 15, 1-11.
- 井上美智子・無藤隆, 2007, 「幼稚園・保育園における自然体験活動の実施実態」, 『教育福祉研究』, 33, 1-9.
- 石倉卓子, 2008, 「保育内容の指導法に関する一考察～自然とかかわる保育環境を通して～」, 『富山短期大学紀要』, 13 (2), 1-10.
- Jørgensen, K.A., 2017, Storied Landscapes: Children's Experiences and the 'Sense' of Place. In: Tim, W., Eva, Å. H., Ellen, B. H. S., Libby, L. H., Kristi, L., and Shirley, W. (eds.). *The SAGE Handbook of Outdoor Play and Learning*, SAGE Publications, London, 609-629.
- Kabat-Zinn, J., 2003, Mindfulness-based interventions in context: Past, present and future, *Clinical Psychology: Science and Practice*, 10, 144-156.
- 梶浦恭子・今村光章, 2015, 「なぜ幼児は『森のようちえん』で枝を拾うのか —幼児の行動記録を手がかりに—」, 『環境教育』, 24 (3), 137-144.
- 金子仁, 2015, 「自然体験が育む幼児の生きる力の育成 —森の幼稚園での活動を通して学ぶこと—」, 『育英短期大学幼児教育研究所紀要』, 13, 23-31.
- 金子龍太郎・西澤彩木, 2017, 「森のようちえんに通う一女児の縦断的観察: 主体性の育ちを中心に: 3年間記録の1年目」, 『幼年教育研究年報』, 39, 71-80.
- 金子龍太郎・西澤彩木, 2018, 「森のようちえんの保育環境創出と遊びの展開—一女児の2年間の継続観察を中心に—」, 『国際社会文化研究所紀要』, 20, 105-119.
- 河崎晃博, 2016, 「福井市清水北地区における「森のようちえん」活動」, 『環境教育』, 26 (2), 60-66.
- 木戸啓絵, 2012, 「森の幼稚園の事例研究: ホリスティック教育の観点から」, 『青山学院大学教育学会紀要』, 56, 23-33.
- 木戸啓絵, 2016, 「『森のようちえん』における他機関との連携の実態—三重県の事例から—」, 『岐阜聖徳学園大学短期大学部紀要』, 48, 45-57.
- 菊田文夫・藁谷久雄・田中誉人・伊藤めぐみ, 2016, 「自然体験活動を基軸とする幼児教育の現状とその展望—森のようちえん全国調査の結果から—」, 『聖路加国際大学紀要』, 2, 72-77.
- 小池孝子・定行まり子, 2006, 「東京都区部における複合型保育所の施設環境に関する研究」, 『日本建築学会計画系論文集』, 605, 47-53.
- 小嶋治鈴・松本信吾・久原有貴・関口道彦・中邑恵子・上田毅・清水寿代・杉村伸一郎, 2017, 「森の幼稚園の保育環境が小学校以降の体力・運動能力および学力に及ぼす影響: 小学校での新体力テスト・標準学力検査を用いた長期的な影響の検討」, 『学部・附属学校共同研究紀要』, 45, 1-7.
- 国立青少年教育振興機構, 2018, 「子供の頃の体験がはぐくむ力とその成果に関する調査研究」, 『青少年教育センター紀要』, 6, 92-95.
- 国立青少年教育振興機構, 2019, 「幼稚園・保育所等での自然体験等に関するアンケート」, 『青少年教育センター紀要』, 7, 111-114.
- 子安美知子, 1984, 『私とシュタイナー教育—いま「学校」が失ったもの』, 学陽書房, 東京, 203pp.
- Li, Q., Kobayashi, M., Wakayama, Y., Inagaki, H., Katsumata, M., Hirata, Y., Hirata, K., Shimizu, T., Kawada, T., Park, B. J., Ohira, T., Kagawa, T. and Miyazaki, T., 2009, Effect of phytoncide from trees on human natural killer cell function, *International Journal of Immunopathology and Pharmacology*, 22, 951-959.
- 松浦公紀, 2004, 『モンテッソーリ教育が見守る子どもの学び』, 学習研究社, 東京, 245pp.
- 松好伸一, 2016, 「『森の幼稚園』が子どもの発達に及ぼす影響に関する研究」, 『東北大学修士論文』.
- 松阪崇久, 2018, 「自然体験を重視する保育の課題と展望: 森のようちえんの理念と指導法に注目して」, 『西山学苑研究紀』, 13, 101-118.
- 三重県, 2016, 『野外体験保育有効性調査報告書』三重県, 津, 30pp.
- 宮崎薫, 2017, 「レジジョ・エミリアの幼児学校におけ

- る美的経験と学び」,『あいだ/生成』, 7, 27-44.
- 宮崎良文・島上和則・小林茂雄, 1994, 「異なる濃度のタイワンヒノキ材油の吸入が自律神経反射と作業能率に及ぼす影響」,『感情心理学研究』, 1 (2), 75-81.
- 水谷亜由美, 2018, 「幼児はいかに友達と食べ物を分かち合うか—『森のようちえん』のお弁当場面にみる食の自律性」,『質的心理学研究』, 17, 164-184.
- 水谷亜由美・今村光章, 2014, 「記述的エピソード法を用いた行事型森のようちえんの実践報告」,『岐阜大学教育学部研究報告. 教育実践研究』, 16, 51-60.
- 牟田季純・越川房子, 2019, 「マインドフルネスの抑うつ低減効果」,『精神科』, 34 (2), 99-106.
- 永江誠司, 2011, 「モンテッソーリ教育における感覚教育と脳—幼児教育と脳 (4)」,『福岡教育大学教育実践研究』, 19, 211-217.
- 内閣府, 2014, 『平成26年版 子ども・若者白書』, 日経印刷, 東京, 297pp.
- 中村遥佳・田和辻可昌・松居辰則, 2020, 「脳機能モデルによる訓練の段階を考慮したマインドフルネス時の感情制御メカニズムの説明」, 第34回全国大会人工知能学会全国大会論文集.
- 西澤彩木・田中裕喜・菅真佐子, 2016, 「幼児における自然環境についての学び:『森のようちえん』の活動を通して (1)」,『滋賀大学環境総合研究センター研究年報』, 13 (1), 23-37.
- 大野裕美, 2008, 「日本におけるシュタイナー教育の動向」,『人間文化研究』, 10, 91-106.
- 大谷尚, 2019, 『質的研究の考え方 研究方法論からSCATによる分析まで』, 名古屋大学出版会, 愛知, 416pp.
- 貞方聖恵・野見山萌・川里智子・船越美穂, 2018, 「幼児のにおいへの気づき —色水遊びを通して—」,『福岡教育大学紀要』, 67, 1-8.
- サイトウタツヤ, 2009, 『TEMではじめる質的研究-時間とプロセスを扱う研究をめざして-』, 誠信書房, 東京, 238pp.
- Sakuragawa, S., Kaneko, T. and Miyazaki, Y., 2008, Effects of contact with wood on blood pressure and subjective evaluation, *Journal of Wood Science*, 54 (2), 107-113.
- 櫻井慶一, 2018, 『身近な自然と遊んで育つ保育実践 スウェーデンの自然環境教育から』, 森のムッレ協会新潟編集, わかば社, 東京, 117pp.
- 社本実咲, 2015, 「森のようちえんの環境教育から学ぶ子供の保育空間の在り方」,『法政大学大学院紀要 デザイン工学研究科編』, 4, 1-8.
- 征矢里沙・木俣知大, 2018, 「世界の幼児教育と『森と自然を活用した保育・幼児教育』の潮流」, 公益社団法人国土緑化推進機構編『森と自然を活用した保育・幼児教育ガイドブック』, 風鳴舎, 東京, 22-32.
- 杉山浩之, 2015, 「森のようちえんの現状と課題 —デンマーク・ドイツ・スイス・韓国における事例を中心に—」,『広島文教女子大学紀要』, 50, 1-19.
- 杉山浩之・牧亮太・黒田愛乃, 2015, 「森のようちえんにおける子どもへの教育効果—保護者アンケート及びインタビューを通して—」,『広島文教教育』, 30, 23-32.
- 鈴木裕子, 2009, 「幼児の感性を具体化する試み—幼児期の感性尺度の開発を手がかりとして—」,『保育学研究』, 47 (2), 28-38.
- 田尻由美子・無藤隆, 2005, 「『自然とかかわる保育』で育つ力についての評定基準と実証的研究の試み」,『精華女子短期大学紀要』, 31, 27-35.
- 友定啓子, 2011, 「『森の幼稚園』の保育的意義:人とかかわる力を育む視点から」,『山口大学教育学部研究論叢 (第3部)』, 61, 269-282.
- 恒次祐子・総谷珠美・朴範鎮, 2010, 「里山の植物を用いた嗅覚刺激による生理的・心理的效果」,『アロマセラピー学雑誌』, 10 (1), 64-72.
- 辻谷真知子・宮田まりこ・石田佳織・宮本雄太・秋田喜代美, 2017, 「保育・幼児教育施設の園庭に関する調査—子どもの育ちを支える豊かな園庭とは?—」,『東京大学発達保育実践政策センター 公開シンポジウム「人生のはじまりを豊かに」』.
- 梅田真樹・岩本有未・朝日由香里, 2010, 「森の幼稚園の子どもの知能指数」,『東大阪大学・東大阪大学短期大学部教育研究紀要』, 8, 29-32.
- Wojciehowski, M. and Ernst, J., 2018, Creative by Nature: Investigating the Impact of Nature Preschools on Young Children's Creative Thinking, *International Journal of Early Childhood Environmental Education*, 1 (6), 3-20.
- 山本俊光, 2012, 「幼少期の自然体験と大学生の社会性との関係-親の養育態度をふまえて-」,『環境教育』, 22 (1), 14-24.
- 山下慎二, 2008, 「生活科の自然体験活動における嗅覚活用能力の育成に関する研究」,『愛知教育大学生活科・総合的学習研究』, 6, 59-68.
- 柳原高文, 2018, 「『森のようちえん』における園児の『アクティブ・ラーニング』および『生活科』とのかかわり」,『名寄市立大学紀要』, 12, 11-21.
- 柳原高文, 2019, 「『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」,『名寄市立大学紀要』, 13, 45-55.
- Zamani, Z., and Moore, R. 2013, The Cognitive Play Behavior Affordances of Natural and Manufactured Elements Within, *Landscape Research*, 1, 268-278.