

【原著論文】

保育の領域「環境」における活動分析 —幼児の比較・関連付けに着目して—

山根 悠平*1・笠井 利恵*1・池野 範男*2

*1 日本体育大学大学院教育学研究科博士後期課程

*2 日本体育大学

本研究の目的は、保育の領域「環境」において、思考としての比較・関係付けに関する活動の実態を明らかにすることである。具体的には、幼児が比較・関連付けする活動の場面および保育者の援助の方法を特定し、幼児の比較・関連付けの様相と保育者の援助における構成と構造を明らかにすることである。この目的を達成するため、DVDの領域「環境」に関する保育実践における2事例を取り上げ、授業研究の方法で幼児の活動を分析した。

その結果、栽培している植物や幼児が発見した虫に対して、それらの大きさや数について比較・関連付けしている場面が見られた。また、保育者は、植物の大きさや食事との関連に着目するといった、比較・関連付けに関する問いかけを幼児に行っていた。さらに、2事例の構成と構造から、幼児の比較・関連付けは、保育者による問いかけから行われたり、幼児が自発的に行ったりすることが明らかとなった。

キーワード：保育，領域「環境」，授業研究，思考力の芽生え，比較，関連付け

Analysis of Activities in The Content "Environment" of Childcare —Focusing on Comparing and Relating—

Yuhei YAMANE*¹, Rie KASAI*¹, Norio IKENO*²

*¹ Graduate Student of Doctor Course, Graduate School of Education,
Nippon Sport Science University

*² Nippon Sport Science University

This study aims to clarify activities related to comparing and relating in the content "environment" of childcare. The author selected two DVD childcare activities and analyzed them in a lesson study. Some children compared and related sizes and numbers to plants and insects. Caregivers asked children questions about comparing plant sizes and relating them to eating. An analysis of the composition and structure of the two childcare activities showed that when children were comparing and relating, the caregiver asked questions and the children themselves were comparing and relating.

Key Words: childcare, environment, lesson study, the ability to think, comparing, relating

1. 研究の背景

幼稚園教育要領（文部科学省，2017a）では、幼稚園教育で育む資質・能力として「知識及び技能の基礎」、「思考力、判断力、表現力等の基礎」、「学びに向かう力、人間性等」の3つが示されている（pp.3-24）。また、「幼児期の終わりまでに育ってほしい姿」として、(1)健康な心と体、(2)自立心、(3)協同性、(4)道徳性・規範意識の芽生え、(5)社会生活との関わり、(6)思考力の芽生え、(7)自然との関わり・生命尊重、(8)数量や図形、標識や文字などへの関心・感覚、(9)言葉による伝え合い、(10)豊かな感性と表現の10項目が明記されている（pp.4-5）。

鈴木（2017，p.177）は、これらの10項目の内、(6)思考力の芽生えは科学的思考力に関わる内容であり、直接関連する領域は「環境」であると述べている。幼稚園教育要領（文部科学省，2017a）の領域「環境」では、「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。」（p.14）ことが示されており、「(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。」といったねらいが3つあげられている（p.14）。また、ねらいを達成するために指導する内容は、12点あげられている（pp.14-15）。

雲財（2019）は、この12点の中でも、前回の幼稚園教育要領からの加筆点の1つに「(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。」という項目があるため、「思考力の基礎の具体として、比較する力や関連付ける力の基礎の育成」（p.41）が重視されていることを述べている。また、幼児期において育まれた資質・能力を小学校へ円滑に接続を図るよう学習指導要領に示されている（文部科学省，2018a，p.21）小学校の教科「生活科」では、「見付ける、比べる、たとえるなどの多様な学習活動を行いながら、気付きを比較したり、分類したり、関連付けたりする」（文部科学省，2018b，p.70）こととして扱われている。さらに、教科「理科」においては、理

科の見方・考え方に比較や関係付けが含まれている（文部科学省，2018c，pp.13-14）。このように、保育から生活科へ、生活科から理科へという小学校への接続も踏まえると、幼児期に比較する力や関連付ける力を育成することは重要であることが考えられる。

以上のことから、幼児教育の領域「環境」においては、比較する力や関連付ける力という思考力の基礎（以下、比較・関連付けとする。）を育むことが求められる。幼児の学びに着目すると、学校教育では児童の学びを保証し、思考力を育成することが重要であるのと同様に、保育における幼児の学びを保証し、思考力の育成を目指すことも重要であろう。本研究ではこの点に着目し、保育場面における幼児の思考力育成を、幼児の学びとして捉えることにしたい。

これまでの思考力に関する保育実践について、例えば梅田・野田（2018）は、小学校以降の科学的思考の育成に繋げるために、幼児の科学に対する興味・関心を高める「サイエンスタイム」という実践を行っている。また佐藤（2018）は、幼児同士で協働し、探求する活動をする中で、批判的思考力やケア的思考力、創造的思考力が発揮され、それらが共有化、拡張、深化することを述べている。

しかしながら、これらの研究は思考力に着目していることが本研究と共通しているものの、思考力の中でも領域「環境」における比較する力や関連付ける力には着目されていない。鈴木（2017）は、幼稚園における思考力の芽生えと小学校、中学校における科学的思考力の繋がりにおいて比較・関連付けを述べているものの、幼児の比較・関連付けには着目していない。一方、保育者へのアンケートから保育実践をまとめた古海・曾山（2017，p.9）では、例えば泥遊びと洗濯遊びを経験した幼児が比較・関連付けする場面などを取り上げ、比較や関連付けといった科学的思考につながる学習を行っていたと同時に、それに応じた環境構成を保育者が行っていたことを示している（p.13）。しかしながら、この実践は保育者からの

アンケートをもとに報告されており、詳細な幼児の様相や保育者の援助は明らかにされていない。

ところで、保育の教育研究方法は、中坪編(2012)と西岡(2014)を参照すれば①エピソード記述、②保育マップ型記録、③エスノグラフィー、④映像分析、⑤ラーニングヒストリーの5つに整理できる。しかしながら、これらの方法は幼児(子ども)理解に焦点化しており、どのような活動が行われているのか、活動における幼児に対する保育者の関わりはどのようになされているのかなどの、活動と幼児および保育者の三者に焦点を当てにくいことが考えられ、課題として残されている。

また、本研究で着目する比較・関連付けは、これまで学校教育では、例えば角屋ら(2018)が思考力等の「すべ」として位置付け、理科教育において扱っている。しかし、角屋ら(2018)の研究は学校教育、とくに理科教育に焦点化しており、幼稚園・保育園の教育(保育)には適用していない。

そこで、本研究では教科教育における授業研究の方法を保育に適用する。このように、本研究においては、学校教育でよく使われる授業研究の方法を保育の研究に適用することで、保育における比較・関係付けに関する活動の実態を明らかにできると予想される。具体的には、幼児が比較・関連付けする活動の場面や保育者の援助の方法を特定し、幼児の思考の様相とその思考場面における保育者の援助の構成と構造を明らかにできると考えられる。構成とは、その場面における幼児あるいは保育者の行動の説明であり、構造とは、すべての構成をまとめた説明である。なお、本研究における比較・関連付けは、幼児が対象であることから簡便にし、比較を「2つ以上の対象を比べる操作」とし、関連付けを「2つ以上の対象をある関連性によって結び付ける操作」とした。小学校における問題解決の関係付けについて、角屋(2019, p.81)は「生起している現象と既存の知識とを関係付け、その現象が生じる原因(要因)を発想すること」と述べている。本研究では、保育における幼児の自然事象に対する様々な気づき

を広く捉えるため、問題解決において要因を発想するための関連付けに限定しないこととした。

2. 研究の目的

本研究の目的は、保育の領域「環境」における比較・関係付けに関する活動の実態を明らかにすることである。具体的には、幼児が比較・関連付けする活動の場面および保育者の援助の方法を特定し、幼児の比較・関連付けの様相と保育者の援助における構成と構造を明らかにすることである。

3. 研究の方法

3.1 研究の手順

本研究では、前項の目的を達成するため、保育実践のDVDを事例とし、授業研究の方法を用いて分析する。DVDを事例とすることで、誰もが閲覧・分析することができる。關(2017, pp.143-144)によると、授業研究は授業解明研究と授業開発研究に分けられるが、本研究では「事実としての授業実践に内在する理論を解明する」(p.143)授業解明研究を行う。

また授業研究は、事前準備、指導案検討、授業提案・授業参観、授業批評の順番で進められる(木下, 2016, pp.109-110)が、本研究では主に授業参観、授業批評を中心として行うことを想定している。具体的には、まず、DVDの中から幼児の活動場面を2事例取り上げ、ナレーションを含めたDVDのプロトコルを作成する。次に、プロトコルにおいて、幼児による比較・関連付けが行われている箇所や保育者の幼児に対する比較・関連付けに関する援助の箇所を特定し、これらの構成と構造を解明する。最後に、2事例の幼児の様相と保育者の援助における構成と構造を比較し、共通点と相違点をまとめる。なお、プロトコルにおいては幼児の発話を取り上げるが、言語発達には個人差があるため、結果の解釈には留意が必要である。

3.2 研究の事例

本研究における分析の対象とした保育実践は、『保育』シリーズ(アローウィン社製作)の松橋

圭子・小林保子・河合高鋭監修『保育内容：環境～子どもの「やりたい」に応える環境～』（2018年1月製作）である。このDVDは以下のような構成となっている¹⁾。

【保育における「環境」とは】

【物的環境】（18分）

- 室内遊具・教具でのごっこ遊び
- 数字や図形，言葉のツールを使った遊び（すごろく，サイコロ，パズルなど）
- ブランコ，すべり台など大型遊具での遊び
- 季節の遊び（プール，クリスマスツリー作りなど）

【自然環境】（13分）

- 園内や公園の野花，植物の観察・栽培
- 田植え
- 虫などの生き物との触れ合い
- 小動物の飼育
- 落ち葉を使った貼り絵など

【情報環境】（3分）

- 時計，温度計などの生活道具
- 各種の表示物（時間割，ポスター掲示，報告ものなど）

【地域環境】（4分）

- 園内行事（運動会，お祭りなど）
- 地域主催催し（盆踊りなど）

【人的環境】（6分）

- 保育士，子ども同士，園内スタッフ，外部の専門職との関係

【安全環境】（4分）

- 防災セット，非常食など
- 遊具の滑り止め，手すりなどの予防
- 避難遊具

このように，様々な環境に関する内容がDVDに含まれている。本研究で着目する比較・関連付けは，小学校で自然事象を対象とする理科の見方・考え方において明示されていることから（文部科学省，2018c，pp.13-14），自然環境の保育実践を事例とした。また，分析にあたっては栽培してい

るピーマンを観察する場面（45秒～1分13秒），園庭で自然と触れ合う場面（9分34秒～10分16秒）の2つの活動場面を選んだ。

4. 事例分析

4.1 事例1：ピーマンを観察する場面の分析

はじめに，栽培しているピーマンを観察する場面について述べる。まず，ナレーションを含めたプロトコルを表1に示す。

表1 ピーマンの観察場面のプロトコル
（筆者作成）

人物	発話
T1	どう？ピーマンマン大きくなって？
C1	ん，ピーマンだいぶ大きく…。
N1	夏，プランターではピーマンが大きくなっています。
C2	こんなちっちゃくなってる。
T2	あ，これがね，またグリーンとおっきくなるから。〇〇さん，これがまたおっきくなる。
T3	〇〇さん，それがもっとおっきくなるから。
C3	こう？
T4	これもとう？（どう？），食べれるかな？みんなどうする（どう思う）？食べれる？これ。
C4	うん。
C5	きらいて言わないよ。
T5	言わないの？きらいて，素敵。じゃあこれさ，明日…して，荒川さんにお料理してもらおうか。食べれるかな？
N2	おいしいピーマンになってね。と，収穫を楽しみにする心が育ちます。

注：Tは保育者，Cは幼児，Nはナレーションを示し，聞き取れなかった発話は「…」で示している。

表1の場面は，子ども用の乗り物で遊ぶ複数の幼児に対して，保育者が近くにあるピーマンの話

を幼児にすることで、ピーマンの周辺に幼児達を集めるところから始まる。そして、T1のように、幼児達をピーマンが大きくなっていることに着目させるようにしている。ここで、ピーマンが大きくなるということは、それよりも以前の小さいときのピーマンと比較しているということ、暗黙に示している。C1は、T1に対してピーマンが大きくなっていることに同意している。反対に、C2は小さくなっていることを伝えている。C2は、保育者やC1と意見が合致しない結果である。この結果の要因は、比較の対象が不明確であったことが考えられる。T1では、何と比べてピーマンが大きくなったかどうか、述べられていない。角屋(2019, p.18)は、教科において「対象の違いに気づくためには、比較の基準が必要で、その基準となるものと対象とを比べる力が大切」であり、「何と何を」比べるのか、明確にすることが重要であると述べている。このことから、保育者の援助において例えば「この前見たピーマンよりも大きくなっている？」と比較する基準を示した問いを行うことや、以前観察したピーマンの写真を撮っておき、その写真と比較させることで、幼児は以前観察したピーマンと比較して判断することができるかと推察される。

また、稲垣・波多野(2005, p.69)によると、幼児は動植物を擬人化することで動植物の行動を予測したり、属性を付与したりすることができる。このことから、本事例において、以前観察したピーマンとの比較だけでなく、人間の成長とピーマンの成長の比較も行うことができると推察される。特に、人間の成長を比較の基準とすることで、ピーマンの成長の理解を促進する可能性がある。そして、この人間を基準とした比較は、例えば動物の体の構造を比較対象とするなど、様々な対象に対しても適用可能であると考えられる。このように人間を基準とした比較を行うことで、幼児は比較の対象を拡張することができるかと推察される。

次に、T4は、栽培している大きくなったピーマンを食べられるのかどうか、幼児に問うている。このT4の問いは、ピーマンの大きさと食事に関

連付けているといえる。加えて、N2が食事と収穫とを関連付けた解説を行っていることから、T4は単なるピーマンの大きさと食事という関連だけでなく、栽培・収穫という行為と食事という行為を人間の営みという関連性で関連付けたいという意図が込められていると考えられる。そして、T4に対し、C4は同意、C5はピーマン(を食べること)を嫌いではないと返答している。これらの幼児の反応だけでは、幼児が栽培・収穫と食事とを関連付けられたかは定かではない²⁾。しかし、4歳から6歳児においては、時間の経過とともに植物が成長することを理解できる幼児の割合が年齢とともに増えていくことから(Inagaki & Hatano, 1996; 伊藤, 2016)、4歳から6歳の幼児は、目の前で成長しているピーマンと食事を関連付けることができると推察される。

次に、以上のような事例1における比較・関連付けが行われている箇所と保育者の幼児に対する比較・関連付けに関する援助の箇所の構成と構造を表2に示す。

表2 事例1における構成と構造
(筆者作成)

場面	様相・援助	構成	構造
比較	「ピーマン大きくなってる？」	問いかけ	保育者からの問いかけによる比較
	「ピーマンだいぶ大きく…」	問いかけに対する応答	
	「またグリーンとおっきくなるから。」	応答に対する説明	
関連付け	「食べれるかな？」	問いかけ	保育者からの問いかけによる関連付け
	「うん。」	問いかけに対する応答	

表2の構成と構造から、事例1における幼児の

比較・関連付けは、まず、保育者が問いを幼児に発することで、幼児の比較・関連付けを促進していることがわかる。古海・曾山（2017, pp.5-6）によると、栽培は幼児による自発的な活動というよりも、保育者による指導計画に位置し、実施されることが多い。幼児による自発的な活動で行われることが少ないということは、栽培している植物に幼児が着目しづらいことが考えられる。このため、幼児が栽培している植物に着目するには、保育者による援助が必要であり、栽培している植物における比較・関連付けにおいても、保育者からの問いが必要であると推察される。

4.2 事例2：園庭で自然と触れ合う場面の分析

次に、2つ目の事例として、園庭で自然と触れ合う場面について述べる。ナレーションを含めたプロトコルを表3に示す。

表3 園庭における場面のプロトコル
(筆者作成)

人物	発話
N1	園庭は、子どもにとって最も身近な自然探検の場所です。
C1	ねえねえ、ねえねえ、ここにいっぱいダンゴムシいるんだよ。
C2	え、ここダンゴムシたくさんいるんだよ。
C3	あー！セミの抜け殻ある！
C4	あるある。
C5	大きい。
N2	おや、何を見つけたのかな。
C6	大きいダンゴムシだぞー！
C7	ねえ見せて！
C8	大きい！大きいのまざっ…。
C9	これ怖くないよー。
C10	ねえねえここもいる。
C11	…虫が木に登ってるー。
C12	ねえどうやってー？
C13	ここにいた。…。
C14	見つけたやつー。

注：Tは保育者，Cは幼児，Nはナレーションを示し、聞き取れなかった発話は「…」で示している。

表2の場面は、幼児が園庭にいるダンゴムシやセミの抜け殻、どんぐりなどを見つけたり探したりしている。C1やC2は、多くのダンゴムシを見つけている幼児である。ここで、ダンゴムシが多く存在するという事は、1匹や2匹など、数えられる程度のダンゴムシと比較しているということを、暗黙に示している。つまり、C1やC2は、意図せずにダンゴムシの数を比較しているといえる。比較の際には、何と何を比べているのかと同時に、どのような視点で比べているのかが必要である(角屋, 2019, p.61)。このことから、もしこの場面で保育者が援助するのであれば、例えば「ダンゴムシの数を見るとたくさんいるね。」と暗黙に比較しているのはダンゴムシの数であることを幼児に伝える。同様に、C5やC6、C8はダンゴムシの大きさに着目していることから、保育者は例えば「ダンゴムシの大きさを見たんだね。」と共感的に幼児に伝え、どのような視点で比較しているのかという自覚を促すことが考えられる。また、「何と何を」比べているのかを明確にするために、保育者は例えば「ダンゴムシが1匹や2匹じゃなくて、たくさんいるね。」と共感的に幼児に伝え、比較の基準を明確にすることが必要となる。

C11では、虫が木に登っていることを発話している。この場面のみでは、幼児が単に目の前の観察した事実を言語化しただけである可能性がある。しかし、C11の発話は、関連付けという観点から分析すると、幼児は虫と木を生物のいる「場所」という関連性で関連付けることができていると推察される。虫は、木に登る虫もいれば、地面の上や土の下、枯れ葉の中にいる虫もいる。このため、もしこの場面で保育者が援助するのであれば、例えば「さっき見たダンゴムシは枯れ葉のところにいたね。」や「他にも木に登っている虫はいたかな。」などと幼児に伝え、関連させている虫や場所を拡張するように促すことが考えられる。また、本事例においても稲垣・波多野(2005, p.69)の幼児における擬人化を考慮すると、幼児自身の生活と虫を生物のいる「場所」という関連性で関連付けることができると予想される。

次に、以上のような事例2における比較・関連付けが行われている箇所と保育者の幼児に対する比較・関連付けに関する援助の箇所の構成と構造を表4に示す。

表4 事例2における構成と構造
(筆者作成)

場面	様相・援助	構成	構造
比較	「ここにいっぱいダンゴムシいるんだよ。」	発見	幼児の自発的な発見と比較
	「ここダンゴムシたくさんいるんだよ。」		
関連付け	「ねえねえここもいる。」	発見	幼児の自発的な発見と関連付け
	「虫が木に登ってるー。」		

表4の構成と構造から、事例2における比較・関連付けは、幼児が自発的に虫やセミの抜け殻を見つけ、暗黙のうちに比較・関連付けしていることがわかる。暗黙のうちに比較・関連付けている幼児は、自身が比較・関連付けをしているという自覚がないと考えられる。このため、幼児が比較・関連付けしていることを自覚するためには、保育者による援助が必要であると推察される。

4.3 事例分析の結果と考察

最後に、上述の2事例の比較・関連付けに関する幼児の様相と保育者の援助における構成と構造を比較し、共通点と相違点をまとめる。

表2のピーマンの観察場面と表4の園庭で自然と触れ合う場面における構成と構造を比較すると、共通点がある。それは、幼児は無自覚ながらも自然を対象とした比較・関連付けができるということである。事例1においてはピーマンの大きさを比較し、ピーマンの成長と食事を関連付け、事例

2においてはダンゴムシの数や大きさを比較し、虫と木を関連付けることができていた。また、幼児の学びという点に着目すると、無自覚な比較・関連付けは、既に幼児に内在されており、幼児が様々な対象に適用することで育成されていくと示唆される。

一方相違点は、事例1では保育者の問いかけから幼児が比較・関連付けを行っているのに対し、事例2では幼児が自発的に比較・関連付けを行っていることである。それゆえ、幼児が比較・関連付けする場合は、比較・関連付けする対象によって保育者による援助が異なると示唆される。すなわち、幼児の興味・関心が向くように環境を構成することを前提に、比較・関連付けが難しい対象の場合は保育者が幼児に問いかける。反対に、幼児が自発的に比較・関連付けできる対象の場合は、保育者が比較対象や関連付けの対象を言語化し、幼児に比較・関連付けの自覚を促す必要がある。また、保育の遊びという活動の特性上、保育者の問いかけは幼児個人に対して行われる援助であり、学校教育で行われるような集団全体に対する援助ではない。このことから、多くの幼児に対して援助をするためには、問いかけ以外の方法も検討する必要がある。例えば、物的な環境構成の一つとして、大きさや色などが異なる動植物を意図的に栽培・飼育するといったことがあげられる。さらに、幼児の学びという点に着目すると、対象によって比較・関連付けのしやすさが異なり、比較・関連付けが容易な対象から適用することで、それらの力が育成されていくと示唆される。

5. まとめと今後の課題

本研究では、領域「環境」における比較・関係付けに関する活動の実態を明らかにすることを目的とした。具体的には、幼児が比較・関連付けする活動の場面および保育者の援助の方法を特定し、幼児の思考としての比較・関連付けの様相と保育者の援助における構成と構造を明らかにするため、DVDの領域「環境」に関する保育実践における2事例を取り上げ、授業研究の方法で幼児の活動を

分析した。その結果、栽培している植物や幼児が発見した虫に対して、それらの大きさや数について比較・関連付けている場面が見られた。また、保育者は、栽培している植物の大きさや食事との関連に着目するといった、比較・関連付けに関する問いかけを幼児に行っていた。さらに、2事例の構成と構造から、幼児の比較・関連付けは、保育者による問いかけから行われたり、幼児が自発的に行ったりすることが明らかとなった。

本研究で着目した比較・関連付けは、保育だけでなく学校教育においても思考力の「すべ」として重要であり(角屋ほか, 2018), 保育における思考力の芽生えと学校教育における思考力を繋ぐことができると考えられる。また, 本事例の保育において, 幼児が比較・関連付けする目的は明確ではないが, 学校教育の生活科では「気付きの質を高める」(文部科学省, 2018b, p.69) ことを目的としたり, 理科では問題を見いだすこと, 予想や仮説を発想することを目的としたりして比較・関連付けが行われる。このことから, 保育における比較・関連付けは, その目的を変化させながら生活科や理科に生かされていくと示唆される。さらに, 幼児の学びに着目すると, 幼児は, 比較・関連付けを様々な対象に適用しつつ, 比較・関連付けが容易な対象から適用していくことで, それらの力が育成されていくと示唆された。

今後の課題としては, 以下の2点が挙げできる。1 点目は, 幼児の年齢を考慮した比較・関連付けの分析である。本研究は, DVDにおける幼児の活動場面を分析対象としたため, 何歳児の発話であるのか判断できなかつた³⁾。このため, 分析対象を限定することで, 年齢ごとの比較・関連付けの特徴が導出できると考えられる。

2 点目は, 幼児期の比較・関連付けに関する指導計画や援助を具体化し, 実践することが考えられる。

注

- 1) アローウィン (2019) 『アローウィン DVD カタログ (映像教材) 2020 年版』 p.26.

- 2) 特に C5 が T4 の問いかけに正対していないことから, 結果の解釈に留意した。
- 3) 幼児の年齢について製作者へ問い合わせたところ, 事例 1 のピーマンを観察する場面の幼児は 2 歳児, 事例 2 の園庭で自然と触れ合う場面の幼児は年少クラス (3-4 歳児) と年長クラス (5-6 歳児) であった。

引用参考文献

- 古海忍・曾山典子 (2017) 「幼児期の保育活動から学童期の教科「生活」, 「理科」へとつながる科学的思考力の形成過程について: 保育者アンケートからの一考察」『総合教育研究センター紀要 (天理大学人間学部)』 15, pp.1-14.
- Inagaki, K. & Hatano, G.(1996). Young children's recognition of commonalities between animals and plants. *Child Development*, 67(6), pp.2823-2840.
- 稲垣佳代子・波多野誼余夫 (2005) 『子どもの概念発達と変化 素朴生物学をめぐる』共立出版, p.69.
- 伊藤哲章 (2016) 「幼児の生物概念に関する理解」『日本科学教育学会研究会研究報告』 31(3), pp.77-80.
- 角屋重樹・山根悠平・西内舞・雲財寛・稲田結美 (2018) 「思考力・判断力・表現力の育成を目指した学習指導法の開発」『日本体育大学大学院教育学研究科紀要』 1(1-2), pp.151-160.
- 角屋重樹 (2019) 『なぜ, 理科を教えるのか 理科教育がわかる教科書 改訂版』文溪堂, p.18, p.61.
- 木下博義 (2016) 「教科教育の研究は実践をどのように変えるのか」日本教科教育学会編『今なぜ, 教科教育か』文溪堂, pp.109-110.
- 松橋圭子・小林保子・河合高鋭監修 (2018) 『保育内容: 環境～子どもの「やりたい」に応える環境～』アローウィン社.
- 文部科学省 (2017) 「幼稚園教育要領 (平成 29 年 3 月)」 (https://www.mext.go.jp/content/1384661_3_2.pdf) (2020 年 2 月 28 日閲覧) .
- 文部科学省 (2018a) 『小学校学習指導要領 (平成

- 29年告示)』東洋館出版社, p.21.
- 文部科学省(2018b)『小学校学習指導要領(平成29年告示)解説 生活編』東洋館出版社, pp.69-70.
- 文部科学省(2018c)『小学校学習指導要領(平成29年告示)解説 理科編』東洋館出版社, pp.13-14.
- 中坪史典編著(2012)『子ども理解のメソドロジー—実践者のための「質的実践研究」アイデアブック』ナカニシヤ書房.
- 西岡けい子(2014)「保育実践のなかで子どもをとらえる」日本教育方法学会編『教育方法学研究ハンドブック』学文社, pp.326-329.
- 佐藤康富(2018)「幼児期における思考力の深化過程に関する研究」『鎌倉女子大学紀要』25, pp.89-99.
- 關浩和(2017)「教科教育の授業研究」日本教科教育学会編『教科教育研究ハンドブック』教育出版, pp.142-147.
- 鈴木久子(2017)「幼児における科学的思考の育成」『岡山学院大学・岡山短期大学紀要』(39), pp.177-182.
- 梅田裕介・野田敦敬(2018)「幼児の身近な科学への興味・関心を高める教材開発研究—一年長児対象サイエンスタイム導入の検討(その1)—」『愛知教育大学教職キャリアセンター紀要』3, pp.123-130.
- 雲財寛(2019)「幼稚園教育要領における領域『環境』: 研究動向を中心として」『日本体育大学大学院教育学研究科紀要』3(1), pp.35-44.