

## 異なる“質”をもつ素材が子どもの遊びに及ぼす影響

## The Impact of Materials with Different Qualities on Children's Play

中村 俊之

幼児を対象に類似した形状を示すが異なる“質”をもつ素材が子どもの遊びにどのような影響を及ぼすかを明らかにすることを目的とした。無機質のスポンジと、自然物の木の枝の2種類の素材を用いて遊ぶ様子を観察し、分析を行った。その結果、自然物（自然素材）と無機質（無機質素材）を組み合わせることにより単一的な物との関わりよりも多くの遊びが表出し、遊びに広がりや深まりが生じた。このことから形状は類似しているものの質の異なる素材を環境として提示することで、異なる“質”の本質を理解しつつ組み合わせた遊びへと発展することが示唆された。

キーワード：自然素材、無機質素材、幼児、遊びの広がりや深まり、環境構成

## 1 研究背景と目的

幼児の遊びを引き出す素材とは、高山(2019)によると、「①土・草・木切れ・木の実等の自然物、②新聞紙や段ボール等の廃材、③日常の生活用品、④積木・粘土等遊びの素材として製作された玩具、⑤布やフェルトの加工物」といった5つの種類に分類できることが示されている。さらに遊びの重要な要素として、①主体性が発揮できるもの、②応答性の高いもの、③多様性が高いもの、④見立てやすい、の4点挙げられており、それらすべて備えている素材は、自然物だと言われている。このような幼児を対象とした素材との関わりに関する先行研究では、自然の中で土・砂、水や木など自然物に存在する様々な素材と触れ合うことで、子どもの創造性や感性などを育てることが示唆されている(岸本、1986；横山、2005；岩本他、2007；齊藤、2023)。

また、子どもの行為と環境の情報(ecological information)の関連について、アフォーダンス(affordance)の理論がある。アフォーダンスとは、「活動を支える環境の性質」を意味し、ヒトが行動を想起させる際には、環境情報として、

周囲に存在する全てのものから五感に対応した変化と不変の情報が同時に立ち上がり、環境の機能的な特性と自己の行動を同時に理解することができるため、見通しをもって行動することができる」とされている。このような自然環境とアフォーダンスの関連について子どもの育ちの視点から検討している先行研究(金子、2022)によると、豊かな自然体験が自然環境からの多くのアフォーダンスを提供され、特に幼児期から児童期が最も深く関わることに適した時期であることが述べられている。

以上のことから、幼児期の子どもに対し、遊びの中で自然物と触れ合う環境を整えることは重要なことであると言える。

しかしながら、幼児を対象に素材の“質”に着目し、遊びに及ぼす影響について検討した研究は見当たらない。幼児にとって、自然物が遊びの重要な要素を兼ね備え多くのアフォーダンスが提供されるとすれば、保育環境を構成する際、自然物を準備することが必要不可欠と考えられる。素材の質によって同じような遊びを行うにしても異なる行為が生じるのではないだろうか。例えば、幼児の戦いごっこで用いる素材を想像すると、剣に変わる素材としてスポンジと木の棒があったとする。互いに類似した形状を示すが、

子ども達が同じ戦いごっこをする場合、木の棒を使用するときは、スポンジの棒を使用するときと比較して、力量を加減したりすることが予想できる。つまり、類似した形状を示すが、異なる“質”をもつ素材を活用することで引き出される行為は異なることを意味する。これらのことから類似した形状を示すが、異なる“質”をもつ素材を子どもに提示することで、異なる環境との関わりが生じることが予測できる。

そこで、本研究は、幼児を対象に類似した形状を示すが異なる“質”をもつ素材が子どもの遊びにどのような影響を及ぼすかを明らかにすることを目的とした。この目的が達成されることで、保育者が意識すべき1つとして素材のもつ“質”を理解した上で、環境構成することの重要性を示す根拠の一部となり、より質の高い保育を展開していくための一助になることが考えられる。

## 2 研究方法

### 2.1 対象者

T 保育園4 歳児（年中児）の15 名（男児10 名、女児5 名：平均年齢 $5.03 \pm 0.23$  歳）を対象者とした。

### 2.2 研究期間

2023 年11 月30 日～12 月22 日の1 か月間を研究期間とした。1 週ごとに4 回（11 月30 日、12 月8・15・22 日）に分けて実験を実施した。

### 2.3 研究で用いた教材

無機質のスポンジ（図1、ウレタンスティック：以下、素材A とする）と、自然物の木の枝（図2、以下、素材B とする。）の2 種類の素材を各20 本ずつ用意した。それぞれの素材の詳細は、表1 の通りである。これらの選定した理由は、対象者が片手でも操作できるものとし、比較的安価で同様の形状のものを大量に準備できるためである。また、教材の選定にあたり、保育者養成校教員や現任保育者等と協議し、2 つの教材の類似性と素材の差異があることを確認したものをを用いた。



図1 素材A



図2 素材B

表1 素材A・B

素材A（ウレタンスティック）	：20本	長さ55cm、太さ直径6cm程度
素材B（木の枝）	：20本	長さ55cm、太さ直径3cm程度

### 2.4 研究手続き

保育室で対象児15 名に素材A とB を同時に提示し、保育者から「これで自由に遊んでいいよ」と言葉がけし、見守る。子どもの様子はビデオで撮影した。後日ビデオを再生し時系列ごとに子どもの行動の記録（以下、観察記録）をとった。その際、遊んだ素材により1) 自然物のみで遊ぶ、2) 無機質のみで遊ぶ、3) 自然物と無機質の両方で遊ぶ

ぶ、の3種類に分けて子どもの様子を記録し、それぞれにおいて遊ぶ人数をカウントした。ここまでの1回分とし、1週間ごとに計4回実施した。観察時間は1回目63分、2回目33分、3回目41分、4回目38分であった。

## 2.5 分析方法

今回の研究において多くの現象の相互関係を整理し、確かな判断をするために、思考の論理を備えた問題解決の技法であるKJ法を用いて分析を行った。実験1～4の遊びははじめから35分まで(実験2は33分まで)を子どもから表出された観察の様子を回数(カウント)とその時間(秒)で示した。すなわち、子どもの様子(情報)を言葉で記述し、出現した回数と時間(秒)を記録した。そののち言動において同質的な情報を分類した。同質的な情報を要約化することにより、【素材そのもので遊ぶ】、【別の物に見立てる】、【ごっこ遊び】、【安全の意識】、【五感で表現する】の5つのコードに分けることができた。

## 2.6 研究倫理審査

研究の実施にあたり、和歌山信愛大学研究倫理審査を受けて、承認を得ている。研究協力は自由意思であり、協力の有無により不利益を被ることはなく、本人の意思を最大限尊重する。研究の目的、方法、予想される結果、社会への還元、個人情報の取り扱いについて調査対象の園長に文書で説明し同意を得た。また、研究対象者はいつでも研究への協力辞退が可能であることを保障していることを口頭で保護者に伝えた。

# 3 結果

計4回実施した観察記録を1)自然物のみで遊ぶ、2)無機質のみで遊ぶ、3)自然物と無機質の両方で遊ぶ、の3種類ごとに子どもの様子が出た回数と時間に集計し、KJ法を用いて分析を行った(表4-1～4-3)。その結果、実験1では、全ての教材において、素材そのものを用いて遊んだり、別の物に見立てて遊んだりしている姿がみられた。さらに、回を重ねることで、徐々に別のコードが出現した。特に、

実験4では、他の素材と比べて自然物と無機質の両方で遊ぶ姿がみられ、多様なコードが出現していた。

またこの結果は、子どもが遊んだ素材ごとのカウント(回)と時間(秒)にも反映している。表5-1のカウント(回)では無機質のみと自然物と無機質の両方で遊ぶにおいて、【素材そのもので遊ぶ:12回・11回】と【別の物に見立てる:14回・29回】の遊びが他のコードと比較して多く見られた。例えば表4-3の【自然物・無機質の両方】でみられるコード1の「天井にあてようとする」「壁をこする」「スポンジの穴に枝を刺す」のような素材そのものを使う遊びから、無機質の「スポンジ」の穴に自然物の「枝を刺す」ことによって掃除機に見立ててコード2の「おそうじ」という遊びを創り出していった。

次に表5-2の時間(秒)では無機質と自然物の両方で遊ぶ時間が最も長かった。また【素材そのもので遊ぶ】と【別の物に見立てる】だけでなく【ごっこ遊び】の時間も増えた(1320秒)。したがって、1つの遊びが継続し続けたことを意味している。例えば表4-3の【自然物・無機質の両方】でみられるコード2の「枕」に見立てて「寝る」遊びから、コード3の「キャンプ」や「キャンプファイヤー」ごっこへ転換していく。そして次の機会には「キャンプファイヤー」ごっこの経験からコード2の「焚き火」に見立てて暖まっている様子が見られ、新しい表現あそびの獲得がみられた。

また表6は素材の使用頻度を示した。遊び始めでは、自然物と無機質の両方を使うよりも無機質のみを使って遊ぶ頻度が多いが、遊び終りでは両方使う遊びに移行している。また回を重ねるごとに始めから両方使う結果となった。このように各回の観察の前半では無機質のみの使用も見られるが、後半になると自然物を両方使った遊びに変化しており、表5の特徴と類似した傾向が示され、回を重ねるごとにそれが顕著に表れた。第1回目の参加人数の内、遊び始め(14名)と遊び終り(15名)の人数に違いがある。これは、この1名は途中から実験に参加したためである。途中参加した子どもを分析対象にするか研究協力者(保育者養成校教員1名)と協議した結果、問題がないと判断した。

表 4-1 観察記録の分析結果 (KJ 法)【自然物のみ】

コード	子どもの様子	実験1 (35分)		実験2 (33分)		実験3 (35分)		実験4 (35分)	
		カウント	時間 (秒)	カウント	時間 (秒)	カウント	時間 (秒)	カウント	時間 (秒)
1.素材そのもので遊ぶ	2本持って見ている 床をたたいて音を鳴らしながら歩く	1	60	1	30				
2.別の物に見立てる	つえ・おばあさん	1	60						
3.ごっこ遊び	キャンプファイヤー			1	60				
4.安全の意識	「ちょっと、ちょっと棒はダメ」			1	30				
5.五感で表現する	持って「でかい」			1	30				

表 4-2 観察記録の分析結果 (KJ 法)【無機質のみ】

コード	子どもの様子	実験1 (35分)		実験2 (33分)		実験3 (35分)		実験4 (35分)	
		カウント	時間 (秒)	カウント	時間 (秒)	カウント	時間 (秒)	カウント	時間 (秒)
1.素材そのもので遊ぶ	筒の中に声出す	1	30						
	覗く	1	90	1	60				
	股に挟む	1	60						
	振り回す	1	90						
	ほおりなげる			1	60				
	上に乗る			1	60				
	ころがす	1	360						
	抱きかかえる	1	360						
	壁をたたく			1	60				
	2つ合わせてその上に乗る					1	600		
2.別の物に見立てる	通せんぼ					1	90		
	つの、2本を角に見立てて頭の上ののせる	1	30			1	300		
	肩たたき	1	30						
	枕					1	210		
	戦い (剣)	3	1890	1	1500	1	1200	1	810
	4本並べて寝る					1	210	1	810
	四角に囲み、その中で寝る							1	240
3.ごっこ遊び	5つ並べて座る							1	240
4.安全の意識	「下に (スポンジが) 落ちた」					1	30		
	「手がすべった」					1	30		
5.五感で表現する	「あつい、汗かいた、走ってとってきたから」					1	240		

## 4 考察

本研究の目的は、幼児にとって、類似した形状を示すが異なる“質”をもつ素材、すなわち自然物と無機質な物によって遊びにどのような影響を及ぼすかについて検討することが目的であった。その結果、類似した形状を示す2つの素材（自然素材と無機質素材）を提示することで、はじめはそれぞれの素材を用いて遊び始めるも、遊び続ける中で、両者を複合的に用いて遊ぶ姿がみられた。したがって、不

変的な環境情報として類似した形状を示すが、異なる“質”をもつ素材を子どもに提示することで、遊びに変化が生じたと考えられる。この点に関して、ギブソン (1985) によると、動物が行動する際には行動が生じるための環境の中に実在する価値ある情報が環境には含まれていることを述べている。したがって、類似した形状という環境情報の中でも質が異なることで、その価値に子どもが気づき始め、その結果、そこに異なる価値が存在したことで、遊びに広がりや深まりが生じたと考えられる。遊びの広がりや深ま

表 4-3 観察記録の分析結果 (KJ 法) 【自然物・無機質の両方】

コード	子どもの様子	実験1 (35分)		実験2 (33分)		実験3 (35分)		実験4 (35分)	
		カウント	時間 (秒)	カウント	時間 (秒)	カウント	時間 (秒)	カウント	時間 (秒)
1.素材そのもので遊ぶ	天井にあてようとする	1	30						
	回す	1	30						
	壁をこする	1	240						
	スポンジの穴に枝を刺す	3	600						
	突く			1	120				
	回す (バトン)			1	120	1	90		
	股に挟んで振り回す							1	330
	通せんぼ							1	390
2.別の物に見立てる	鉄砲	1	30						
	傘	2	120	1	30				
	剣	3	690	1	240			2	720
	おそうじ	3	690	1	240			1	330
	つえ・おばあさん	3	690	1	240			2	720
	寝る			2	360				
	枕			1	120				
	釣り					1	180		
	シャワー					1	60		
	ゲート							1	30
	焚き火							2	270
3.ごっこ遊び	キャンプ			2	480				
	キャンプファイヤー			1	60				
	青鬼					2	780		
4.安全の意識	「剣と剣でする」			2	60				
	「からだダメ」					2	60		
	「太鼓をたたくのもダメです。壊れるやろ」							1	90
5.五感で表現する	「あったかい」	1	30						

表 5-1 カウント (回) 合計

コード	自然物	無機質	自然物 + 無機質
1.素材そのもので遊ぶ	2	12	11
2.別の物に見立てる	1	14	29
3.ごっこ遊び	1	0	5
4.安全の意識	1	2	5
5.五感で表現する	1	1	1

表 5-2 時間 (秒) 合計

コード	自然物	無機質	自然物 + 無機質
1.素材そのもので遊ぶ	90	1920	1950
2.別の物に見立てる	0	7470	5760
3.ごっこ遊び	60	0	1320
4.安全の意識	30	60	210
5.五感で表現する	30	240	30



表6 素材の使用頻度（人数）

	自然物のみ	両方を使用	無機質のみ	使用せず
第1回目	1	3	9	1
遊び 第2回目		5	8	
始め 第3回目		7	5	
第4回目		8	3	1
第1回目		9	6	
遊び 第2回目	1	6	5	1
終り 第3回目		9	2	1
第4回目		9	3	

第1回目は遊び終りに1名追加

りについて明確な定義はないものの、加藤他（2022）によると、周囲の環境に対してどう活用したら自分の遊びは面白くなるのか、意欲や探求心こそが遊びの中での自己充実として表出していることと述べている。

また、回を重ねることで、コードのカウント（回）と時間（秒）が増加した。この点について、幼稚園教育要領解説（2018）では、「幼児が周囲にある様々な物に触発されて遊びを生み出し、多様な見立てを楽しむとその遊びに興味をもった仲間が集まり、新しいアイデアが付加され、その物の性質や仕組みについて新たな一面を発見する。その発見を生かして更に遊びが広がり、深まる」と記載されている。さらに、遊びの継続時間が長くなることは子どもが遊びに没頭し、遊びに深まりをもたらしと述べている（菅ら、2021）。これは本研究の結果でも見られた。すなわち、片方の素材を用いて遊ぶより木の枝とスポンジの両方を用いることで遊ぶ時間が長くなったり、また2種類の素材を組み込んで枕に見立てて寝る遊びの中でキャンプごっこに転換し遊び込んでいる様子が見られた。このことは創意工夫や新しい表現あそびの獲得がされた結果となり、遊びに深まりがもたされたと言える。したがって、不変的な環境情報として類似した形状を示すが、異なる“質”をもつ素材の本質を子どもたちは遊びの中で発見・理解し、試行錯誤するなどし、新たなアイデアが付加されたことで遊びに広がりや深まりが生じたと考えられる。

以上のことから、素材の“質”を意識し、環境構成することで子どもの遊びには回を重ねる中で広がりや深まりが生じる可能性が示された。したがって、子ども自身が心を動かされる体験をし、その一つの体験がその後の体験につながる（深沢他、2023）や、形が遊びを指示していない

ものは子ども自身がイメージをもって遊びを作りだして遊ぶことができる（高山、2014）といった先行研究の結果でも示されていることも踏まえると、子どもたちの環境構成を保育者が考える際には、体験と体験の繋がりや、素材の“質”を意識することが重要であると考えられる。

## 5 今後の課題と展望

今後の課題としては、類似した形状を示すが2つの素材（自然素材と無機質素材）として本研究では木の枝とスポンジを使用したのが、他物でも同様の結果を得ることができるかなど検証することが必要となる。具体的には野菜や果物等の本物とプラスチック製の素材の物であったり、花の色水と絵の具等が考えられる。さらに今回は4歳児（年中児）を対象としたが、発達段階による比較検証も必要となる。また遊びの広がりや深まりについて、より定義を明確にし素材との関わりについて検討することも必要となる。

本研究の結果から異なる“質”をもつ素材を提示することで、子どもの遊びには広がりや深まりが生じることが示された。このことを踏まえると、保育者は多様な遊びの素材と道具を準備することが必要になる。また、素材の“質”において自然物は、先行研究でも述べられている通り、①主体性が発揮できるもの、②応答性の高いもの、③多様性が高いもの、④見立てやすい、を引き出す環境であるとされている。したがって、筆者は、幼児に遊びの多様性を担保する上で野外自然体験を通した活動の中で、様々な自然と触れ合うことも重要であると考え。このことから、自然環境における素材の“質”が子どもの発達に及ぼす影響について今後研究を進めていきたい。

## 6 引用・参考文献

- 井上美智子・無藤隆(2007) 「幼稚園・保育所における自然体験活動の実施実態」 『教育福祉研究』 (33), 1-9.
- 岩本廣美・平賀章三・前田喜四雄・上野由利子・竹内範子・木村公美・山田祐子・長谷川かおり・石田晶子・山口智佳子(2007) 「自然素材を活かした幼児の感性を高める保育実践の研究—土・砂との触れ合いを中心に」 『教育実践総合センター研究紀要』 16, 159-168.
- 加藤直子・足立実咲・並木真理子・請川滋大(2022) 「『幼児期にふさわしい生活』の意味を問う—自然を活かした保育における遊びの広がり」 『自己充実—』 『日本女子大学大学院紀要 家政学研究科・人間生活学研究科』 28, 189-198.
- 金子和正(2022) 「自然環境が子どもに提供するアフォードランスの広さと深さについて—自然体験という場へのアフォードランスの関わり—」 『現代児童学研究』 4(1), 21-28.
- 川喜多二郎(1986) 『発想法—創造性開発のために』 中公論新社
- 岸本光子(1986) 「遊びから育つ創造的な幼児」 『美術教育』 1986(252), 3-7.
- 厚生労働省(2017) 『保育所保育指針』 フレーベル館
- 厚生労働省(2018) 『保育所保育指針解説』 フレーベル館
- 西頭三雄児(1984) 「社会性指導の視点：遊びの広がり」と深まり」 『日本保育学会大会研究論文集』 276-277.
- 齊藤佳子(2023) 「保育における『水を素材とした戸外遊び』の実態—岡山市内の保育・幼児教育施設の保育者を対象としたアンケート調査から」 『中国学園紀要』 (22), 43-51.
- 菅眞佐子・中井清津子(2021) 「5 歳児後半における協同する遊びの深まりとそれを支える教師の援助—10 月～12 月に継続して展開する遊びの事例についての担任教師による振り返りを中心に—」 『滋賀大学教育学部紀要』 (70), 273-291.
- 高橋多美子・高橋敏之(2009) 「幼少期における自然体験の年代別比較と望ましい自然体験の在り方」 『理科教育学研究』 50(2), 89-97.
- 高山静子(2014) 『環境構成の理論と実践—保育の専門性に基づいて—』 エイデル研究所
- 高山静子(2019) 『保育学用語辞典』 秋田喜代美(監修) 中央法規, 118-119.
- 内閣府・文部科学省・厚生労働省(2017) 『幼保連携型認定こども園 教育・保育要領』 フレーベル館
- 内閣府・文部科学省・厚生労働省(2018) 『幼保連携型認定こども園 教育・保育要領解説』 フレーベル館
- 深沢佐恵香・大滝茜・織壁佐和子・加藤直子・中里啓子・請川滋大(2023) 「ごっこ遊びの深まりを支える保育者の援助—2・3 歳児クラスの事例から—」 『日本女子大学大学院紀要 家政学研究科・人間生活学研究科』 (29), 163-172.
- 宮下治(2011) 「幼児教育における野外自然体験の実態と課題に関する研究—教師や保育士の意識をふまえて—」 『理科教育学研究』 52(1), 87-96.
- 文部科学省(2017) 『幼稚園教育要領』 フレーベル館
- 文部科学省(2018) 『幼稚園教育要領解説』 フレーベル館
- 文部科学省中央審議会 「『令和の日本型学校教育』の構築を目指して—全ての子供たちの可能性を引き出す, 個別最適な学びと, 協働的な学びの実現—(答申)」 (2021 年 1 月)
- [https://www.mext.go.jp/content/20210126-mxt\\_syoto02-000012321\\_2-4.pdf](https://www.mext.go.jp/content/20210126-mxt_syoto02-000012321_2-4.pdf) 2023 年 11 月 20 日閲覧
- 山本裕之・平野吉直・内田幸一(2005) 「幼児期に豊富な自然体験活動をした児童に関する研究」 『国立オリンピック記念青少年総合センター研究紀要』 5, 69-80.
- 横山勉(2005) 「園庭における自然環境型遊び空間に関する研究」 『福井工業大学研究紀要 第二部』 35, 37-45.
- Gibson, J. J. (1977) "The Theory of Affordances (preliminary vision of a chapter from The Ecological Approach to Visual Perception)", in R. Shaw and J. Bransford (eds.) Perceiving, Acting, and Knowing: Toward an Ecological Psychology, New Jersey: Lawrence

Erlbaum Associates. —The Ecological Approach to Visual Perception.(1979) Published by Houghton Mifflin Company, Boston, Massachusetts, USA. (= 1985, 古崎敬・古崎愛子・辻敬一郎・村瀬旻共訳『生態学的知覚論—ヒトの知覚世界を探る』サイエンス社。)