

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－

岩本廣美

(社会科教育講座)

平賀章三

(理科教育講座)

前田喜四雄

(附属自然環境教育センター、附属幼稚園)

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

(附属幼稚園)

Using Soil and Sand for Bringing up Children's Sensibility at the Kindergarten

Hiromi IWAMOTO

(Department of Social Studies, Nara University of Education)

Shozo HIRAGA

(Department of Science Education, Nara University of Education)

Kishio MAEDA

(Center for Natural Environment Education, Nara University of Education)

Yuriko UENO・Noriko TAKEUCHI・Kumi KIMURA・Yuhko YAMADA・Kaori HASEGAWA

Masako ISHIDA・Chikako YAMAGUCHI

(Kindergarten attached to Nara University of Education)

摘要：幼稚園にとって砂場や土山はごく一般的な存在であり、土や砂を活かした保育実践はごく一般的に見られるものである。それだけに、保育に関わる援助のあり方や実践記録の検討などが十分になされない場合もある。奈良教育大学附属幼稚園では土や砂を活かした保育は戸外における取り組みのひとつとして重要な位置を占めているが、2001年度に『教育課程』を作成以降は、これらに焦点化した保育実践の研究は行ってこなかった。そこで、本研究では、幼児の感性や意欲を高めることをめざし、自然素材としての土や砂を活かした保育実践を試み、援助のあり方、保育に使用した土や砂の地学的特性の分析、教育課程の見直し、という3つの観点から考察を加えた。その結果、保育者の援助が効果を発揮し幼児の感性や意欲が育っていることが保育記録から読み取れると同時に、『教育課程』には多分に改善の余地もあることが明らかになった。

キーワード：保育実践、土、砂、感性

1. 研究の目的と背景

自然に関する人間の感性を高めるためには、幼少時に自然と触れ合う機会を数多く経験することが大切であり、とくに原体験¹⁾の積み重ねが重要であるといわれている(小林・山田1993)。原体験は、火・石・土・水・木・草・動物の7種類に分けられ、奈良教育大学附属幼稚園(以下「附属幼稚園」と記す)では、2004年度には主として火に関わる原体験を、2005年度

には木に関わる原体験をそれぞれ取り上げ、奈良教育大学(以下「本学」と記す)と連携を取りつつ保育実践の研究に取り組んできた(岩本ほか2005、岩本ほか2006)。

本研究は、2006年度の教育実践総合センタープロジェクトのひとつとして取り組んだものであり、最近の研究では取り上げてはこなかった土および砂に重点を置いて保育実践の研究に取り組むものである。研究の目的は次の2点である。

- ・ 幼児の身の回りにある自然素材、とくに土や砂と触れ合い、造形活動をはじめとするさまざまな活動を通して、幼児の感性や活動意欲を高める。
- ・ 幼児の感性や意欲を育成するためには、どのような援助が効果的であるかを明らかにする。

こうした研究に取り組むに至った背景には、附属幼稚園が2001年度に作成した『教育課程』およびその基盤となっている『ようちえんの1年（3歳児）』、『同（4歳児）』、『同（5歳児）』を見直していく必要性への認識がある。これらを作成してから5年以上の年月が経過しているため、新たな教育課程の構築を今後検討していく必要があると思われる。2005年度は、こうした観点から自然物としての果実に関わる原体験を幼児に経験させることに重点を置いて『教育課程』および園の環境構成の見直しを図ったが、2006年度は自然素材としての土および砂に関わる原体験に焦点を当てることにしたのである。土や砂を取り上げたのは、これらに関わる幼児の活動および保育が、附属幼稚園においては年間を通して戸外における構成要素として重要な取り組みのひとつになっていることを考慮したことによる。

本研究の具体的取り組みは次のとおりである。

まず、目的の1点目に関わり、『教育課程』に沿って保育実践を進め、幼児の感性や活動意欲が高まったと判断される場面を記録することである。これまでも、土や砂に関わる保育実践には取り組んできているが、ここ数年間は重点的に記録を取り検討を加えることはなかった。そのため、5月から10月までの期間に年齢ごとに記録を取り、考察を加えた。

次に、目的の2点目に関わり、土および砂に関わる一定の刺激を幼児に与えるという実験を行い、それに対する幼児の反応を確認することである。刺激を与えることは効果的な援助のひとつになり得るであろうとの仮説を持ったためである。ここでいう刺激とは保育場面における演出的働きかけのことであるが、本研究ではふたつの手段を採用する。ひとつは、すでに附属幼稚園内に設置している砂場に新たな砂を幼児の目の前で加えることである。もうひとつは、同じく土山の至近距離の場所に土を加えることである。

なお、本研究では、幼児の活動場面を主に砂場と土山に求めているが、10月に実施した「芋掘り」²⁾の際に土と関わる活動にも注目した。

2. 附属幼稚園における保育実践の経過と記録

2. 1. 砂場および土山における保育実践

砂場および土山に関する保育実践として、合計8事例を収集したうち、本欄では保育時期や対象年齢を考慮し4事例を取り上げた。事例1～4は、砂場および土山付近で保育実践を行った際の幼児の活動を記録し

たものを、実践した順に提示したものである。事例ごとに、保育に当たった保育者または観察者の所見を付した。



写真1. トラックが5歳児の砂場に砂を入れる

事例1：2006年5月9日、5歳児、砂場に新しい砂を入れた実験の経過、幼児の反応・動き

トラックが、荷台を斜めにして「ざざざ」と5歳児用の砂場に大量の砂を入れた。すると、大きな砂の山が、砂場の中にできた。

砂場のまわりに集まり興味津々でその様子を見ていた5歳児が、トラックが去った後、いちもくさんに、その新しい砂山を登ってみる。

山の上でびよんびよん飛び跳ねる子ども、足の裏で砂の感触を試している子ども、両手に砂をのせては手の平から砂を落ちる様子をみている子ども、さっそくシャベルで掘り出そうとする子どもなど、子どもたちは思い思いに新しい砂の感触を楽しんでいる。

C1（男児）は、砂の山の上でじっと、周りの子どもが遊んでいる様子を見ている。

C1：「まかしとき!! 砂がいっぱいでおもしろいなあー。」

C1：「こんなにいっぱい砂、ぼく、生れて初めて見たわ。」

C2：「砂がいっぱいやな。」

C3：「幼稚園で一番多いのところが？」

C1：「ぼくな、水持ってくるから、大きな池つくろうよ。」

他の子どもたちは、思い思いに遊びだし、C1の言葉に気付かない。

C1：「ぼく、水持ってくるから、待っててな。」

と言って、1リットルのタンクに水を入れ重そうな顔をして運んでくる。

C4：「ぼく、手伝うわ、重たいやる。」

C3：「ここに入れて、水流してみて。」

C1：「よっしゃ、入れてみるでえ。」

と、水を砂場の少しくぼんだところに入れる。じっと、水がしみていく様子を子どもたちが見ている。

C1：「ちょっとしか水がたまらへんなあ。もっといっぱい水持ってくるわ。」

C3：「でも見て、この泡みたいなのおもしろい。この砂泡ができるわ。」

他の子どもたち：「ほんまやあー。」「おもしろいなあー。」「泡のコーヒーみたいやなあー。」

C1：「大きい池を作ったら、もっといっぱい泡ができるんちがう。」

C3：「よっしゃ、水をもっと持ってきてC1くん。わたし、もっと深く掘ってみるわ。」

保育者所見：大型トラックが来て、幼児の目の前で砂場に大量の砂を入れ山ができたという、普段の砂場とは異なる環境が子どもたちの興味をひきつけた様子がうかがえる。C1の「生れて初めて見たわ」という言葉に、たくさんの砂を見た驚きが表現されていると思われる。また、C3の「幼稚園で一番多いのちがう？」という言葉から、自分の経験から感覚的に量を比べて表現していることが読み取れ、5歳児の発達段階に見合った表現であることがわかる。

子どもたちは、自分の手や足、目などを使って、思い思いに新しい砂の感触を確かめ遊び始めようとしているが、C1が水を運んできたことで、ひとりでの遊びが4～6人での遊びに変化していった。そこから水を入れたときの砂の状態の変化(しみこむ・泡がでる)を観察し、思ったことを他の子どもと共有することができるに至ったと考えられる。砂場に水を入れて泡が出てきたことに子どもたちが興味をもち、その興味を共有したことで、さらに楽しさ面白さを感じていきたいと思い、仲間と一緒に遊びを続けていこうとしていると思われた。

事例2：2006年6月20日、3歳児、砂場に素足で入った時のC1の様子、Tは保育者

C1：水遊びが始まり、ビーチサンダルをはくのが嬉しくてしかたない様子。ビーチサンダルで歩くことを楽しんだ後、砂場で遊んでいるC2に気づき、自分も砂場で遊ぼうとする。ビーチサンダルで入るが、足に砂がつき砂場から出て、気持ち悪そうに払う。また入るが、すぐに砂がつき、顔を歪めて外に出してしまう。

T：ビーチサンダルを砂場外で脱ぎ、「わあ、気持ちいい！砂冷たいねー。」と大きな声で言いながら、素足で砂を踏んでみせる。

C2、C3、C4、C5：保育者の動きにつられて急いで裸足になり、砂場へ入る。足を前後に動かし、素足の感触を楽しんで笑い合う。

T：自分の足に砂をかけ、「足がなくなっちゃった。」と叫ぶ。

C3：あわてて保育者の足にかかっている砂を手で取り除いてくれる。

C2：保育者の真似をして自分の足に砂をかける。

T：「わあ、C2ちゃんの足もなくなっちゃった。」と驚く。

C1：砂場近くでその様子を見ていたが、急いでビーチサンダルを脱ぎ砂場に入り、裸足の自分の足に砂をかけ「C1ちゃんの足ないで。」と保育者に向かって言う。

T：「わあ、大変。どうしよう。」とびっくりしたように言う。

C1：「ありました。」と足を砂の中から出して見せてにっこり笑う。裸足が砂に触れてしまうと一気に気持ちが開放されたようで、「先生見て。」と何度も保育者を呼び、足のかくれんぼ遊びを繰り返す。その後片付けまでの時間目を輝かせながら、素足での砂遊びを楽しんだ。

保育者所見：記録した時点での3歳児は、素足で砂の上を歩くという経験がほとんどない。初めての時には、「えっ、いいの？」という驚きを示し躊躇する子どもが多く見られる。しかし、これまでの幼稚園での経験から、砂の感触の心地よさや砂遊びの魅力は十分感じている子どもが多く、保育者自らが裸足になり、楽しそうに遊ぶ様子を見せることで、自分もやってみようという意欲が強くなり、次々と裸足で砂場に入れるようになる。大方の子は裸足の開放感に魅力を感じ、足で感じる砂の感触を気持ちいいと感じられるようになる。裸足になれたことがきっかけになり、今まで手指の操作であった砂遊びが体全体を使った大胆なものへと変化していく。この事例は短い時間のささいなできごとであるが、遊びたい気持ちと初めての事に対する躊躇の入り混じったC1の心の葛藤が読み取れる。一度は離れかけた気持ちであるが、その時の保育者や友達存在及び言動がC1の気持ちを砂場に向けさせたようだ。特に保育者とのかわりを強く求め、友達にしているように自分にもしてほしいというC1の強い思いが、意欲化へのステップになったと思われる。一人一人の心の動きに注目しながら、タイミングを逃さず働きかけることで、意欲をいかに体験に結び付けていくか、また、その体験をいかに心を揺り動かすものにさせるかが、保育者の援助の重要なポイントとなるであろう。

事例3：2006年7月4日、4歳児、砂場に素足で入り、水を加えて遊ぶ幼児の様子、Tは保育者

C1：「○○ちゃん、川つくる！」

C2：「どこにする？」

C1：「ここが工事現場やで。」

C1は、「ブルドーザー」が走った後を「スコップ」で掘っていく。

C1：「もう水流してもいい？」

C2：「待って、もうちょっと掘ってから。」

T : 「〇〇ちゃんの川とつなげたら、長い川になるね。」

C 1、C 2 : 砂場のあちこちを見渡しながらかいていく方向を考えている。「川」がつながると「川」の両端から水を流し始める。

C 1 : 「先生靴濡れた。」

T : 「素足になってみようか。」

保育者が提案すると、数人の幼児が素足になって遊び始めた。

C 3 : 「(水が) 来た来た来た! 早く掘らな水がなくなる。」

C 2 : 「もっと汲んで来て、いっぱい流そう。」

小走りにバケツに水を汲んで運ぶ。

C 3 : 「わあー、泡ができてる。フワフワやで。」

C 3の様子を見て数名の幼児が、プラスチック容器に泡を集めだす。

C 4 : 「ここは(川の) 行き止まりやで、入ろうか。」

C 3 : 「池やなあ。僕も入ってもいい?」

C 4 : 「気持ちいいなあ。」

C 5 : 「僕も入れて。」

「川」や「池」に水が溜まると次々に入り、楽しそうにはしゃいでいる。

C 2 : 「ここは、つぶれるから踏んだらあかん! 修理せなあかん。」

数名の幼児が、水を流しすぎて「川」が崩れてくると、「川」に溜まった砂をすくい上げて積み、流れやすくあふれ出ないように補修しながら、続けて遊んでいた。

保育者所見：暑い日は遮光ネットの下の砂場は風が通り涼しい場所になる。素足で入れば水に濡れることが気持ちよく、ざらざらした砂の感触も心地良く感じて、泥んこになることも気にせず遊ぶ幼児が増えていった。仲間と一緒にバケツで水を何杯も運び、掘っては流し、水が溜まれば中に入って遊ぶことを繰り返した。保育者も素足になって遊びに加わるようにすると、砂場の雰囲気は一層開放的になり、気持ちが発散できる喜びで仲間同士の会話も弾み、砂遊びの楽しさを共感し合うことができたようである。

事例 4 : 2006年10月25日、5歳児、土山の近くで「泥団子」作りをしている幼児の動き・様子

土山の近くで男女児数人が泥団子を作っている。

C 1 : 「泥の砂で作ってんねん。これ!」男児の一人が両手に大事そうに持って見せにくる。

C 1 : 「山から落としても割れへんで。」2回ほど斜面で転がし、また手で丸める動作をする。

C 2も山の中腹付近から自分の持っている泥団子を転がす。「すごい強いやろ。かちかちや。作って置いてん。」C 2の泥団子は乾いて白くなっている。

何回か土山を転がすうちC 2の泥団子が割れる。



写真2. 砂場に素足で入り、水を加えて遊ぶ幼児の様子

C 2 : 「いいねんで、また作ったらいいから。」

C 2 : 「ぶよぶよのチョコレートみたいにしてな、あそこ(中にさら土が入ってるバケツ)に粉があるから、ぶよぶよチョコレートの上にかけてたらできんねん。」

数人が頭を寄せ合って泥団子作りをする。

さら土に水をいれてどろどろにしたもの(泥団子のベースにしている)に両手の平をのせている。

C 3 : 「チーズケーキ。りんごケーキ。ほうしケーキ。・・・」感触を楽しむように意味なくつぶやいている。

C 3 : 「触っていいよ。ケーキ作ってる。気持ちいい。」

T : 「どんなん?」

C 3 : 「うん。ぶよぶよ。」

C 4 : 「先生もつくってみ。」

T : 「先生も作ってみたいけど苦手やねんな。」(保育者は記録中だったため断る)

C 5 : 「やる気を出したらできるで。できひんって言うたらんでやってみ。」

C 4 : 「やってみたらいいねん。やらんかったら、いつまでたってもできひんで。」

T : 「そうやね。今度やってみるわ。」

C 4「何回もやったら上手になるねん。今日、泥団子しか遊んでないもん。ずーっと(泥団子作り)やってる。この団子ずっと持ち歩いているもん。」

大事そうに泥団子を布で磨いている。

保育者所見：砂と異なり、土をふるって細かくするには根気が要るが、すぐにはできないことでも粘り強く取り組むことに達成感があるようだ。少しずつ増えていく細かなそろった土がいとおいしいようである。また、ふるった土や水に溶かしたトロトロした泥や作り立ての柔らかい泥団子、磨いているつるつるした泥団子、乾いてカチカチになった泥団子など、それぞれの感触を何度も手のひらで確かめていた。見た目と触れる手の感触とで、自分のできばえを確かめそれを楽しんでいるようだった。それぞれの手触りについて、自分の経験から自分なりの表現をしていた。子どもたち

が目指しているつるつる光った泥団子を作るには目的に向かって取り組む持続力と手で確かめながら作る加減が要る。年長児の泥を使う遊びの中で、自分のもてる力を十分発揮し、感性を刺激するとともに豊かな経験ができたと考えられる。

2. 2. 「芋掘り」に関わる保育実践

サツマイモの「芋掘り」に関わる保育実践として合計3事例を収集したうち、本欄では、もっとも幼児の動きが顕著に表れていると思われる1事例を取り上げた。附属幼稚園では、土を掘り出すための道具として木製のしゃもじを幼児に使用させている。

事例5：2006年10月24日、5歳児、サツマイモの「芋掘り」をしている幼児の動き・様子（M児の例）、下線付き数字はおよその時刻を指す。

10:45、M児がしゃもじで土を掘っている。（芋の近くにしゃもじをおいて前に掘りだすように）
（芋の姿の一部分が現れてきたときに）
「めっちゃ固い。何か出てきたー。」
「固まってひっついてる。」
「おいも固いなあ。」
根と根の間の土を取り除いていく。
茎を引っ張るがまだまだ抜けない。
他の芋の表面が見えてくる。
先の場合と同じように芋と土の間にしゃもじを入れ、てこのようにして芋の周りの土を外に掘り出す。
少し飽きたのか、隣の子どもの場所をしゃもじで掘る。
再び自分の芋を掘るが、しゃもじを芋に近づけすぎて芋を割ってしまう。
「おいも割っちゃった。ちっちゃいおいも。」
「このおいもどこまで続いているんやろ。」
上の方の茎と根を引っ張ると、芋の近くで根がちぎれた。
2つ目の小さい芋がとれる。
（しゃもじに付いている土を触りながら）
「土とれへん。」
今度は芋の近くにしゃもじを入れ手前に土を掘り出し、土をどける。

10:55、「まだまだ下にいきそうや」
芋を手で取ろうとするが、半分くらい埋まっただけでまだ動かない。
芋の近くに入れて、てこのように芋を持ち上げようとする。芋が少し動く。
手で芋を引っ張り上げて抜こうとする。芋が抜ける。
「けっこう長いな。」
（2つの芋を比較しながら）
「両方とも長いな。」

11:05、3つめの芋を掘り出そうとする。
「大きいのがなかなか取れへん。」

両手で左右に揺さぶって掘り出そうとする。
くっついている2つの芋をしゃもじで切り離そうとする。

「折れちゃった。」
芋が途中で折れてしまっている。
実習園の職員にスコップで土を掘ってもらおう。
「大きい！」
「とれた！手伝ってもらった。」と教師に言う。芋に付いている土を払う。

11:10、4つ目の芋の掘り出しに取りかかる。
また、手で芋を持って左右に動かすと、掘り出せた。
「取れた。長いけど大きい。」
手に付いている土を気にする。
5個目の芋がとれる。
「長い。」
先に切れた芋の続きを掘る。
「これ折れた分。」
M児の株の芋はすべて掘り尽くしてしまう。
「なくなったー。」
と言って掘った後の土を手でいじる。
「ないもん。Uちゃんのところもない。」
しゃもじを土に斜めや縦に突き刺して、土を起こそうとする。
「下のほうはないなあ。」
しばらくして掘り出した芋を見て、
「Uちゃんのと合わせて13個や。」
芋の土を払う。

11:20、「あれ？掘れてないやつ。」
もう掘り尽くしたと思っていたようだが、土の中からサツマイモの紅い色が覗いていた。
地面の近くにあったので、すぐにしゃもじで掘り出せた。
「すごいピンク。」
「ほんまに洗ったらきれいになるで。」
といいながら芋に付いている土を払う。
立ち上がってもずっとその芋を手で触っている。
「めっちゃきれい。きらきらしてる。」（←土の成分がついてキラキラしているようにみえる？）
「洗ったらピンクになるやろな。」
その芋を最後まで大切に持っていた。
しゃもじを返して、Uちゃんと手を繋いで手洗い場へ行く。

M児の手にはたくさん土が付いていた。
11:25、教師が爪をしっかりと洗うように言った。
M児は手をこすり合わせたり、爪と指の間から土をとったりして洗っていた。
最後にタオルで手を拭く。
「でもきれいになったよ。」
M児の手に付いていた土は、きれいに取れたようであった。

観察者所見：芋掘りの前日まで1週間以上晴天が続く、実習園の畑の土は固くなっていたが、前日の夜から当日の朝にかけてややまとまった量の降水があった。その結果、「芋掘り」の時点では、幼児がしゃもじを使って土を掘るのに適度な柔らかさの状態になっていた。ここで記録した幼児の動きは、こうした条件のもとで展開されたものである。土を掘って芋を掘り出す作業は、幼児にとって困難ではなかったはずである。また、「芋掘り」の後に手洗い場で手に付いた土を取り除こうとする活動も、土の性質を経験的に知る良い機会となったものと思われる。

3. 考 察

3. 1. 効果的な援助のあり方

本研究では、自然素材としての土や砂を活かして幼児の感性や意欲を高めることをめざして保育実践を重ねてきたが、これまでに取り上げた事例1～5に関しては、幼児の活動の活性化に効果をもたらしたと思われる援助に3つのパターンが認められる。次の3点である。

- ア. 幼児の見ている目の前で、まとまった量の自然素材を用意する。
- イ. 保育者が、自然素材に関して経験させたいことを幼児に実演して見せる。
- ウ. 自然素材に関わる活動が多様化するよう各種の道具類を用意する。

1点目の素材の用意に関して、砂場の砂は、幼児の活動が進めば進むほど減少していくのが一般的である。砂が減少すれば幼児の活動は停滞することになる。附属幼稚園ではそれを避けるためにこれまでも砂場に砂を随時補給してきた。今年度の保育実践では、戸外での幼児の遊びが活発化しようとする時期を選択し、敢えて幼児の目の前で砂場に砂を入れるという実験を行い、その際の幼児の反応を確認することができた。事例1に表れている幼児の発話や動きによれば、砂場に砂がトラックから入れられる場面を目にしたことが幼児にとって強烈な刺激となったことが十分にうかがえる。このように、自然素材を活かして幼児の感性を高めるためには、素材そのものを幼児の目の前で演出効果が生まれるように用意することが、幼児への援助のための有力な手段となり得ることが明らかである。このことによって、幼児の関心や期待はいっきに高まり、活動が活発になっていく。国内の一般的な地域では、砂を補給するためには経費を要するのが一般的であるが、幼児の活動が活発になっていく時期をとらえて計画的に素材を用意することが肝要であるといえよう。

なお、サツマイモの「芋掘り」(事例5)は、日常生活を過ごしている幼稚園から離れた場所で、通常は得にくい素材を求める活動であるといえる。サツマイモという素材を目にすることが幼児に刺激を与え、こ

れを掘り出したいという活動意欲を促して、結果的に土と関わる経験をするのが「芋掘り」の活動である。

2点目の保育者の実演に関しては、事例2と事例3にその効果が典型的に表れているといえる。3歳児の事例では、素足で砂場に入るという体全体で砂の感触を味わう活動を幼児に経験させる保育場面が示されており、4歳児の事例では、素足になるだけでなく水が砂場に加えられ、いっそう感触が多様化していく場面が示されている。素足で砂場に入る活動は家庭生活では一般に経験できないことであり、それだけに幼稚園の生活では豊富に経験させたい活動のひとつであるといえる。しかし、素足で砂場に入ることを躊躇する幼児も見られるため、ここでは保育者自身が率先して実演して見せることによって、幼児に安心感を与え、活動を促そうと意図したのである。事例2と事例3では、そうした実演が効果的に行われ、幼児の活動が活性化することがうかがえる。

3点目の道具を用意することに関しては、附属幼稚園ではこれまでも砂場で各種の道具類を用意してきており、その具体的な内容は、『ようちえんの1年(3歳児)』、『同(4歳児)』、『同(5歳児)』に示されているとおりである。事例4は、その効果が改めて確認された場面であるといえる。しかし、土や砂に関わる各種道具の機能や特性などについてはいっそう具体的な検討が必要であろう。

年間を見通した保育実践を進めていくうえでは、ここで挙げた3つの観点による援助を組み合わせるという効果を生むよう工夫していく必要があるといえよう。

3. 2. 保育に使用した土および砂の性質

本研究では、保育に使用した土および砂の性質の一端を明らかにするために、それらの粒度分布を測定した。一般に砂場での造形は、砂の粒が細かいほうがより精緻な制作・表現が可能になる。また、砂の粒が細かいほうが水持ちは良くなり、たとえば「泥団子」作りなども容易になる。しかし、細かすぎると水はけが悪くなり、乾燥し過ぎると堅くなり、造形活動が困難になる側面がある。すなわち、砂場の砂としてどのような粒度分布のものが適当であるのか、という客観的な基準が必要になる。そこで、本研究で使用した砂場の砂および土山付近の土の粒度分布を測定し、その結果を具体的に提示することで、客観化への手掛かりを得ることにしたい。

幼児が触れる土および砂は、地学的観点からは粒度によって次のように分類される(地学団体研究会1996)。

- 礫：2mm以上
- 砂：1/16mm～2mm
- 泥：1/16mm以下

砂場の砂や土山の土には、粒度から見た場合これら3種類の素材が混在しているのが一般的である。これらのうち、砂はさらに次のように下位分類される。

- 極粗粒砂：1mm～2mm
- 粗粒砂：1/2mm～1mm
- 中粒砂：1/4mm～1/2mm
- 細粒砂：1/8mm～1/4mm
- 極細粒砂：1/16mm～1/8mm

2006年12月6日に附属幼稚園の①3、4歳児用砂場の砂、②5歳児用砂場の砂、③土山付近の土の計3種類の試料を採取した。3歳児用の砂場の砂は前年度(2005年度)の同時期に4歳児用砂場と同種類の砂を入れているため、4歳児の砂場から採取した試料で3、4歳児用砂場の砂を代表させることにした。

試料①、②、③の粒度分布を測定した結果は、図1、2、3のとおりである³⁾。

図1、2によれば、事例1で示した5歳児用砂場に新たに加えた砂のほうが、前年度までに入れていた3、4歳児用の砂場の砂よりも全体的に粒度がやや細かいことが明らかである。5歳児の砂場での活動が活性化されたのは、幼児の目の前で砂を入れたという直接的刺激に加えて、粒度がやや細かいために造形活動に取り組みやすくなったためでもあることがわかる。また、土山付近に入れた土の粒度分布は、地学的観点から見れば大部分は砂に分類されるが、粒度の細かい砂の割合が高いため、「泥団子」作りには適していることがわかる。事例4では、幼児がふるいでより細かい素材を得る努力をした後に「泥団子」を作っていたことが保育者所見で示されており、「泥団子」作りはより円滑に進んだであろうことが推測される。

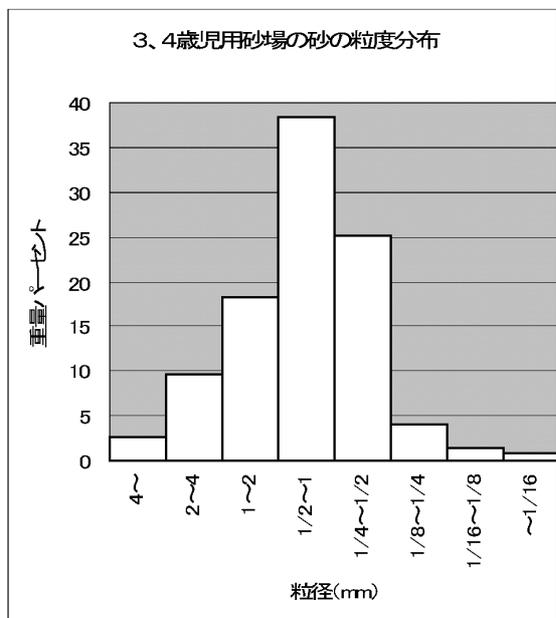


図1. 3、4歳児用砂場の砂の粒度分布

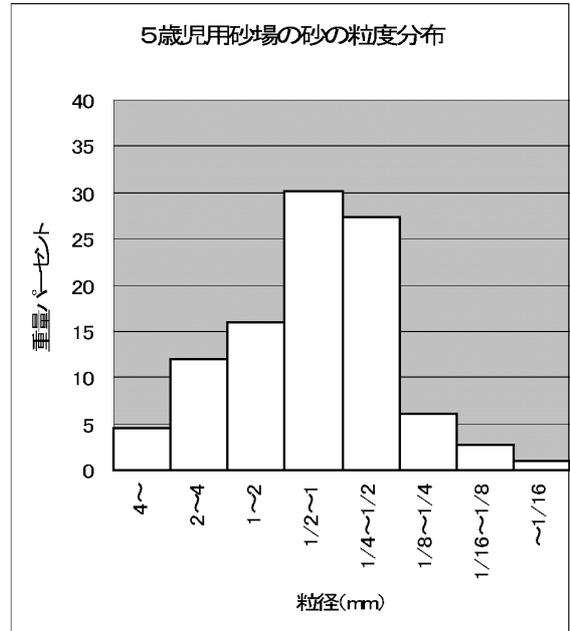


図2. 5歳児用砂場の砂の粒度分布

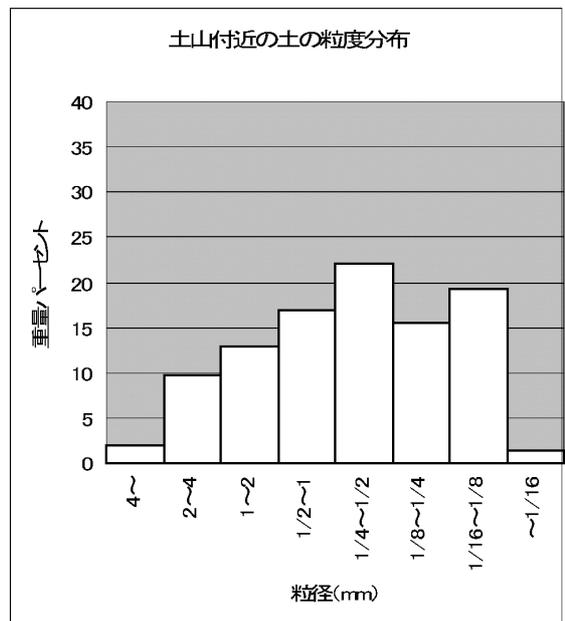


図3. 土山付近の土の粒度分布

3. 3. 『教育課程』見直しの観点

附属幼稚園が2001年度に作成した『教育課程』では、土および砂に関わる内容は、次のように記述されている。

3歳児

経験内容：水や土、砂などに触れて遊ぶ心地よさを十分に味わう。

環境構成と援助のポイント：水や土などを使った遊びをする中で開放的な気持ちを味わえるように、十分遊べる時間をとり、思う存分のびのびと楽しむようにする。

4 歳児

経験内容：水・砂・土など、身近な自然の素材に十分に触れて遊ぶ。

環境構成と援助のポイント：土粘土や泥など、感触を楽しめて開放的な遊びのできる素材を準備する。また、からだ全体で思う存分遊べる場を整えると同時に、教師が素足になって楽しく遊ぶことで、消極的な子どもも入りやすいような雰囲気をつくる。

5 歳児

経験内容：水や土・砂などを使った遊びに進んで取り組み、楽しみながら試したり工夫したりする。

環境構成と援助のポイント：土粘土で遊んだり、泥んこ遊びをしたりする中で、からだ全体でその感触を楽しませ、この時期ならではの開放的な気分を十分に味わわせるようにする。ときには教師も素足になって一緒に遊ぶことで、やや抵抗感のある子どもにも楽しさを伝え、遊びに入れるようにする。

以上取り上げた「経験内容」および「環境構成と援助のポイント」に関する記述内容は今後も『教育課程』の中で踏襲していったよいと思われる。しかし、いずれの年齢段階でも、附属幼稚園が第Ⅱ期と位置付けている5月から7月の期間での記述に限定されており、他の期間では記述していない⁴⁾。

5月～7月で記述しているのは、5月頃から幼児の戸外での活動が活発化していくためであり、また、この時期から日中の気温が上昇し、砂場で水に触れた感触が心地良くなることを念頭に置いているためである。しかし、土や砂がとくに冷たく感じられる冬季は別としても、今後の『教育課程』の見直しの観点として、土や砂に関わって、他の時期における記述をより充実させていくことが検討されてよい。また、環境構成と援助のポイントに関しては、先に述べた3つの観点ア、イ、ウのうち、「イ. 保育者が、自然素材に関して経験させたいことを幼児に実演して見せる。」という観点の記述は具体的なものが見られるが、アとウについては、具体的記述に乏しく、多様な観点からのより具体的な記述の見直しが求められる。

4. まとめ

砂場や土山は多くの幼稚園で設置されているものであり、自然素材としての砂や土を活かした保育は幼稚園にとってごく一般的なものであるといえる。また、附属幼稚園にとっては、これまでも土や砂は保育にとって重要な素材のひとつとして扱ってきた。しかし、土や砂にとくに焦点を当てて保育実践を試み、実践記録を取って検討する研究はとくにここ数年は実施してこなかった。いっぽう、2001年度作成『教育課程』の見直しに今後取りかかっていく必要もある。

こうした問題意識から、幼児の感性や意欲を高める

ことをめざして自然素材としての土や砂を活用した保育実践に取り組んできた本研究の成果は次のようにまとめられる。

- (1) 土や砂に関わる保育実践の際の効果的な援助のあり方には、ア. 幼児の見て目の前でまとまった量の自然素材を用意すること、イ. 保育者が自然素材に関して経験させたいことを幼児に実演して見せること、ウ. 自然素材に関わる活動が多様化するよう各種の道具類を用意すること、の3点が挙げられる。附属幼稚園ではこれまでも2点目、すなわち保育者の臨機応変的な判断による取り組みは継続的になされてきた面がある。しかし、砂や土、各種道具類など物的な側面に関しては検討の余地があることが明らかとなった。附属幼稚園の保育は、環境構成等の面では今後も引き続いて検討していくことが求められているといえよう。
- (2) 保育に使用した砂や土は、粒度分布の観点から客観的把握が可能である。試料を測定した結果、全体的に分布がばらついているものの、3、4歳児用砂場の砂の粒度分布に比べ、5歳児用に新たに加えた砂場の砂のほうがやや粒度が細かいことが確認された。また、土山付近に入れた土は地学的観点ではほとんど砂ではあっても、「泥団子」作りには十分に適したものであることが確認された。こうした分析結果と保育記録は合致しているといえる。
- (3) 『教育課程』では、5月～7月（第Ⅱ期）に土や砂に関する内容が各年齢とも記述されているが、記述のいっそうの具体化や他の時期での記述の可能性の検討など改善の余地があることがわかった。

付 記

本研究の推進に当たって、保育実践および記録には附属幼稚園の竹内、木村、山田、長谷川、石田、山口が、土と砂の粒度分布測定には理科教育の平賀がそれぞれ当たった。研究全般の企画・調整には附属幼稚園の前田、上野、社会科教育の岩本があたった。研究全般の取りまとめには岩本が当たり、文責は岩本にある。

注

- 1) 小林・山田(1993)は、五官(五感)を伴った自然との触れ合い体験を原体験と呼んでいる。五官(五感)の中でも触覚・嗅覚・味覚を伴った体験は長く記憶にとどまり、幼い頃の体験ほどその印象は強いとされる。就学前から小学校低学年の頃に豊富な原体験を積ませることが大切であるとされる。
- 2) 附属幼稚園では、本学附属自然環境教育センター 奈良実習園(附属幼稚園から徒歩20分ほどで到

達できる)において、3歳から5歳までの全員に毎年度サツマイモの「芋掘り」の活動を経験させている。活動場面では、5歳児と3歳児または4歳児とをペアにさせている。

- 3) 測定者による詳細な所見は次のとおりである。
- 3、4歳児用砂場の砂：平均粒径： $1.0 \pm 0.4\text{mm}$ 、分級度：「悪い」、歪度：「ほぼ対称」、尖度：「中間的」
 - 5歳児用砂場の砂：平均粒径： $1.0 \pm 0.4\text{mm}$ 、分級度：「悪い」、歪度：「負の歪み」、尖度：「中間的」
 - 土山付近の土：平均粒径： $0.6 \pm 0.3\text{mm}$ 、分級度：「悪い」、歪度：「ほぼ対称」、尖度：「扁平」
- 以上をまとめると、いずれの試料も粒径がそろっているか否かの尺度すなわち分級度は「悪い」。粒度分布の非対称性の尺度すなわち歪度については、5歳児用砂場の砂が「負の歪み」で分布が細粒側に偏っていたが、他は「ほぼ対称」であった。粒度分布の尖り具合の尺度すなわち尖度については、土山付近の土が「扁平」であったが、他は「中間的」であった。また、平均粒径については、3、4歳児用砂場の砂、5歳児用砂場の砂いずれも $1.0 \pm 0.4\text{mm}$ であったのに対し、土山付近の土は $0.6 \pm 0.3\text{mm}$ と細かった。より細粒成分を多く含む土山付近の土が、「泥団子」のまとまりやすさが期待される。
- 4) ただし、『ようちえんの1年(3歳児)』、『同(4歳児)』、『同(5歳児)』では、年間を通してほぼ土および砂に関する内容を記述している。

文 献

- 岩本廣美・前田喜四雄・比留間みどり・上野由利子・木村公美・原田真智子・竹内範子・長谷川かおり・山口智佳子、保育参加による大学授業の改善－附属幼稚園との連携による「幼児と環境Ⅱ」の実践を通して－、奈良教育大学教育実践総合センター研究紀要、14号、2005年、157－169。
- 岩本廣美・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、自然物を採り入れた保育実践の研究－幼児の豊かな感性を育てることを目指して－、奈良教育大学教育実践総合センター研究紀要、15号、2006年、167－174。
- 小林辰至・山田卓三、環境教育の基盤としての原体験、環境教育、2巻2号、日本環境教育学会、1993年、28－33。
- 地学団体研究会、『新版地学事典』、平凡社、1996年、本体1468ページ、付図付表・索引384ページ。

