

## 信念と科学的知識の食い違いを子どもはどのように理解しているか： 地球の形の理解を中心に

高橋 功

(山陽学園大学国際文化学部)

「地面は平たい」という信念と「地球はまるい」という科学的知識は直感的に食い違う。子どもは、地球の形をどのように理解しているのだろうか。「地面は平たい」という知識と「地球はまるい」という知識を自分なりに統合した代替モデルを構成しているという見解 (Vosniadou, & Brewer, 1992) と、それぞれの知識を別々に保持したまま統合していないという見解 (中島, 1995) が提出されている。本研究は、(1) 子どもが地球の代替モデルを構成しているか否かを、想定される代替モデルを提示して判断させることによりとらえ、(2) そこで選択されたモデルが様々な質問で一貫的に用いられるか否かについて検討した。小学1, 3, 5年生の子どもに、地球のモデルの図への評価と、地球に関連する様々な質問への回答を求めた。その結果、主に次の結果が得られた。(a) 多くの子どもが特定のモデルの図のみを肯定する。(b) 代替モデルの図ではなく、科学的に正しい球体モデルの図を肯定する子どもが多い。(c) 様々な質問間で一貫的に回答する子どもは少ない。代替モデルの一貫的な使用は、それほど一般的な現象ではなく、別々に保持していた信念と科学的知識を次第に関連づけて球体モデルを構成する子どもも多いと考えられた。

【キー・ワード】 認知発達, 小学生, 科学教育

### 問題と目的

子どもは、日常経験を通して自然現象に関する様々な信念を形成し、それを理科の学習に持ち込むことによって、科学的知識の理解に困難を示す (Clement, 1982; Minstrell, 1982)。その原因の一つは、信念と科学的知識の直感的な食い違いにあると考えられる。子どもが食い違いを適切に解消できずに科学的知識を歪めて解釈することは、様々な科学領域で報告されている (Driver, Squires, Rushworth, & Wood-Robinson, 1994)。その歪んだ解釈は、誤概念、代替モデル、素朴概念等とよばれており、近年の科学教育研究の一つの主題である (Glynn, & Duit, 1995)。

本研究では、子どもの地球の形の理解を取り上げた。それは、この領域における科学的知識(「地球はまるい」)が、子どもにもよく知られており、信念(「地面は平たい」)との食い違いが明瞭だからである。

Vosniadou (Vosniadou, 1991, 1994b; Vosniadou, & Brewer, 1992) は、子どもは、信念と科学的知識を適切に統合する以前に、代替的なメンタルモデル (以下、代替モデル) を構成していると主張している。代替モデルとは、Figure1に示すモデル (球体を除く) のことであり、子どもが信念と科学的知識に関連づけた結果、誤って生成されたものである。一方、中島 (1995) は、信念と科学的知識を関連づけて捉えていない子どもが

多いことから、代替モデルの存在に疑義を示している。この相違をどのように解釈すればよいただろうか。本研究の目的は、この点を検討し、子どもの地球の形の理解を明らかにすることである。以下、Vosniadouらの研究と中島の研究を概観し、その後、本研究の立場を述べる。

Vosniadou, & Brewer (1992) は、小学1, 3, 5年生に、地球に関する様々な質問を個別面接で尋ねた。その結果、多くの子どもが、「地球はどんな形ですか」という質問に対して、「地球はまるい」という科学的に正しい回答を行ったにも関わらず、地球の位置や形のイメージに基づいて考える必要がある質問には、科学的に誤った回答を行った (例えば、「何日も真っ直ぐ歩き続けたらどこに行きますか」という質問に「端から落ちる」と回答した)。Vosniadou, & Brewer (1992) は、子どもが「地球はまるい」という知識と「地面は平たい」という知識を自分なりに統合した代替モデルを構成して、それに基づいて質問に答えていると考えた。そこで6種類のモデルを想定して、それぞれを用いた際に予想される回答と実際の子どもの回答を比較した。その結果、60名中49名の回答パターンが、想定されたモデルのいずれかの予想回答パターンと一致した。また、同様の結果がアメリカのみならず、インド、ギリシア、サモアの子どもにおいても見出されている (Vosniadou, 1994b)。

この結果に基づいて、Vosniadou (Vosniadou, 1994a,

1994b; Vosniadou, & Brewer, 1992, 1994) は、次のように主張している。第1に、子どもの地球の形の理解は、「前提」に制約されている。Vosniadou (1994a) によれば、前提とは、物理的対象全般に適用されるような、信念の背後にある根本的な認識の枠組みであり、「空間には上下が存在する」、「支えられないものは落ちる」といったものが含まれる。この前提と日常観察を通して「地球は平らでどこまでも一様に続いている」、「地球は水や地面に支えられている」といった信念が形成される。第2に、子どもは、信念と科学的知識を自分なりに統合した代替モデルを構成する。第3に、代替モデルは、地球に関する認識全般の枠組みを反映している (e.g., 円盤モデルを構成する子どもは地球に端が存在すると考える)。第4に、代替モデルの再構成は信念の再解釈を伴うものであり、それは幾つかの文化に共通してみられる発達の筋道である。

一方、中島 (1995) も、年長児、小学1, 3, 5年生に、地球に関する様々な質問を個別面接で尋ねた。その結果、多くの子どもが「地球はまるいはずなのに、なぜ家は平らな所に建っているのか」という、信念と科学的知識の統合を求める質問に答えることができなかった。そうしたことから、中島 (1995) は、子どもは、必ずしも信念と科学的知識を統合して代替モデルを構成しているわけではなく、両知識を別々の知識として関連づけないまま同居させていると主張している。

中島 (1995) の主張が正しいとすれば、Vosniadou の主張の中で、第2の主張と第3の主張は否定されることになる (中島は、知識変化のプロセスに関する Vosniadou の第4の主張も否定しているが、ここでは第4の主張は取り上げない)。一体どちらの主張が妥当であろうか。

まず、子どもが信念と科学的知識を自分なりに統合した代替モデルを構成するという第2の主張について述べる。地球に関する認識全般の枠組みとなっているかどうかはともかく、子どもが地球に対する独自の考えを示すという証拠は多い。古くは、Piaget (1926/1976) によって示唆されている。近年でも、子どもが代替的な地球の絵を描いたり、説明したりすることが報告されている (Baxter, 1989, 1995; Nussbaum, 1979; Nussbaum, & Novak, 1976)。そしてこうした子ども独自の考えは、文化間である程度共通することも確認されている (Mali, & Howe, 1979; Nussbaum, & Sharoni-Dogan, 1983; Sneider, & Pulos, 1983)。

ではなぜ、中島 (1995) の被験者は、「地球はまるいはずなのに、なぜ家は……」という質問に答えることができなかったのだろうか。理由として、子どもが自分の考えを意識的に説明することの難しさが考えられる。上記の質問は、信念と科学的知識との食い違いを前提にして、その理由の説明を求めている。しかし、両知識をす

で統合している子どもは、何を説明すればよいか理解し難いだろう。Vosniadou, & Brewer (1992) もまた、同様の質問を子どもに尋ねているが、結果を詳細に見ると、説明できなかった子どもが17名に及ぶ (質問の意味を理解できなかった子どもと、質問を受けて地球がまるいということ自体を否認した子どもを含めると24名)。つまり、説明することの難しさのために、子どもの考えを適切に評価できなかった可能性が高い。したがって、子どもに説明を求めるのではなく、説明を実験者側が提示して、それを評価させる方法を用いて調査を行う必要がある。ただし、そのような方法には、でたらめな回答を引き出ししてしまう可能性と、提示した説明への回答が子どもたちのメンタルモデルを反映していない可能性もあり、この点での限界もある。

次に、代替モデルが地球に関する認識全般の枠組みを反映したものであるという第3の主張について述べる。代替モデルが地球に関する認識全般の枠組みを反映しているかどうかは、様々な質問に対する回答の一貫性を調べることによって検討できる。中島 (1995) は、「地球はまるいはずなのに、なぜ家は……」という質問以外の被験者の回答を報告していない。Vosniadou, & Brewer (1992) は、60名中49名 (82%) の回答パターンが、6つの地球のモデルのいずれかの予想回答パターンと一致したことを報告している。しかし、その内訳を見ると、49名中23名は球体モデルに分類されている。球体モデルは、科学的に正しいモデル (以下、科学モデル) であり、代替モデルではない。一方、代替モデルと一致する回答パターンを示した子どもは、26名 (43%) であった。したがって、子どもが代替モデルを構成するという主張が正しいとしても、Vosniadou, & Brewer (1992) のデータだけでは、それが地球に関する認識全般の枠組みを反映しているとは主張し難い。データを更に収集して、一貫性について検討する必要がある。

以上のことから、本研究は、(1) 子どもが「地面は平たい」という知識と「地球はまるい」という知識を自分なりに統合した代替モデルを構成しているかどうかを、想定される代替モデルを提示して判断させることによりとらえ、(2) そこで選択されたモデルが様々な質問で一貫的に用いられるかどうかを検討した。なお、本研究は予備調査と本実験で構成される。予備調査では、多くの児童の一般的傾向を把握するために、集団一斉調査を行った。本実験では、より詳細な検討を行うために、予備調査の結果を踏まえ、低中学年の子どもを対象に個別面接を行った。

## 予備調査

### 方法

被験者 公立小学校に通う1, 2, 3, 5年生計209名 (男

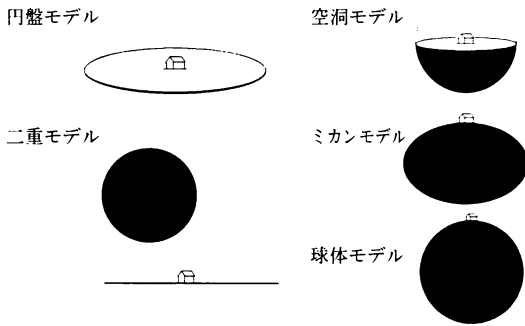


Figure 1 地球のメンタルモデル

(これらの図は、Vosniadou, & Brewer, 1992を参考にして本研究において書き直したものであり、本研究の実験材料としても用いた)

児100名、女児109名)であった。1, 2年生の66名(R=7:0-8:2, M=7:8)を低学年群<sup>1)</sup>、3年生の79名(R=8:3-9:2, M=8:8)を中学年群、5年生の64名(R=10:2-11:2, M=10:9)を高学年群とした。5年生の子どもは、天体の位置の変化や規則性に関する単元で、地球についても学習すると考えられるが、調査時期の5年生の子どもは、この単元を未学習であった。

**課題** 質問は、質問ごとに予め想定された数種類の回答(以下、提示回答)を読んで、提示回答ごとにそのように思うかどうかを「はい」か「いいえ」で評価させる形式であった(質問1, 2以外)。したがって、一つの質問で、一人の子どもが複数の回答を肯定する場合も有り得る。

質問と提示回答の内訳をTable 1に示した。質問1は、「地球はまるい」という科学的知識を子どもが知っているかどうかを調べるための質問であった。質問2, 3, 4は、地球の位置や形のイメージに基づいて答えさせる質問であり、質問5は、信念と経験的知識の食い違いを説明させる質問であった。質問内容は、Vosniadou, & Brewer (1992)のものを改作したものであり、提示回答も同研究の報告に基づいて作成した。質問5の提示回答は、Vosniadou, & Brewer (1992)で想定されたモデルのうち、四辺形モデルを除く5つのモデルを表す図(Figure 1)とその説明であった。説明の内容、順序は、次の通りであった。円盤:「あのね。地球は、円盤みたいな形でね、円盤の平べったい所に家があるのだと思うよ。」、二重:

「あのね。地球は、2つあってね、平べったい方の地球に家があるのだと思うよ。」、空洞:「あのね。地球は、中に平べったい所があってね、その平べったい所に家があるのだと思うよ。」、ミカン:「あのね。地球は、蜜柑みたいな形でね、てっぺんの平べったい所に家があるのだと思うよ。」、球体:「あのね。地球は、ボールみたいな形でね、だけどとっても大きいから、平べったく感じるのだと思うよ。」。

提示回答を吟味させたとき、子どもが特定の提示回答のみを肯定する場合、全ての提示回答を否定する場合、複数の提示回答を肯定する場合が起こり得る。子どもが特定の提示回答だけを肯定した場合、子どもがモデルを構成していると解釈できる。逆に全ての提示回答を否定した場合は、子どもは何ら考えをもっていないと解釈できる。ただしこの場合、提示回答の中に子どもが構成したモデルがないという解釈もできるので、代替モデルの内容の再考が必要になる。子どもが複数の提示回答を肯定した場合は、子どもが質問、提示回答の内容を理解できずに適当に答えている可能性、複数のモデルが子どもの中で共存している可能性が考えられる。この場合も、質問方法を変えて更なる検討が必要になる。質問5で肯定したモデルと論理的に一貫する回答が他の質問全般に渡って行われる場合は、モデルが地球に関する認識全般の枠組みを反映していると解釈できる。一貫していると想定される回答の内訳はTable 1に示す。

**手続き** 学級単位の集団一斉調査を行った。質問冊子を配布して、実験者が教壇に立ち、「地球のことを教えて下さい」という主旨の導入を行った。質問を読み上げて、子どもに回答を一齐に書き込ませるという手順を各質問と各提示回答ごとに行った。所要時間は約45分であった。

**結果と考察**

質問1では、「丸い」、「円い」など、「まる」を示す回答を行った子どもが164名(低学年66名、中学年61名、高学年37名)、「球」、「ボール」など、「球体」を示す回答を行った子どもが42名(低学年0名、中学年17名、高学年25名)、「楕円」、「たまご」など、「楕円形」を示す回答を行った子どもが3名(低学年0名、中学年1名、高学年2名)であった。それ以外の回答は見られず、調査対象とした209名全ての子どもが科学的知識をもっていると考えられたので、全員を分析対象とした。

1) A小学校では低学年群として1年生を対象にして調査を行ったにもかかわらず、B小学校では低学年群として2年生を対象に調査を行った。これは、日程の都合上、A小学校では調査時期が平成9年の3月と6月、B小学校では6月の2度にわたり、6月の時点での1年生の子ども読みの書き能力が、本研究で用いた質問に答えることのできる程度に達していないと考えられたからである。そこで、B小学校での6月の調査では、低学年群として2年生を被験者にした。

(1) 子どもは代替モデルを構成しているか 質問5で特定の提示回答のみを肯定した子ども、全ての提示回答を否定した子ども、複数の提示回答を肯定した子どもの分類行なった(Table 2)。分類人数について、学年(低・中・高)×分類(特定の提示回答のみを肯定・全ての提示回答を否定・複数の提示回答を肯定)で対数線形モデル

Table 1 質問の内訳, 提示回答の内訳, および予想回答 (予備調査)

質問	提示回答	円盤モデル	二重モデル	空洞モデル	ミカンモデル	球体モデル
1. 地球はどんな形ですか	自由記述					
2. 地球の形に似ているものを○で囲みましょう	複数選択可の選択 (団子, サッカーボール, 煎餅, 皿, パン, フットボール, ジュースの缶, 太鼓, まな板, 物差し)の図)	円盤形のもの (皿もしくはせんべい) に +	円盤形のもの (皿もしくはせんべい) に +	円盤形のもの (皿もしくはせんべい) に +	円盤形のもの (皿もしくはせんべい) に -	円盤形のもの (皿もしくはせんべい) に -
3. 運動場にいます。地球はどこににありますか	a) 上にありますか b) 下にありますか	- +	+ +	+ +	- +	- +
4. まっすぐ, まっすぐ歩きました。何日も何日も歩きました。海の中も山の中も歩きました。どこに行きますか	a) 初めの所に戻ってきますか b1) 地球の端っこに行きますか b2) 行き止まりに行きますか	- b1かb2のどちらか一方で +	- b1かb2のどちらか一方で +	- b1かb2のどちらか一方で +	+ b1かb2のどちらか一方で -	+ b1かb2のどちらか一方で -
5. 地球はまるいんだって。でも, 家が建っている所は平べったいね。なぜだろう。いろいろなお友達の見聞を聞きましょう	a) 円盤モデルの図と説明 b) 二重モデルの図と説明 c) 空洞モデルの図と説明 d) ミカンモデルの図と説明 e) 球体モデルの図と説明	+     	  +   	   +  	    +  	     +

注1. +は「はい」、-は「いいえ」。  
 注2. 質問2では, ほぼ全員 (209名中208名) が球体のも (団子・サッカーボール) のいずれかに○をつけていたので, 分析の材料として用いなかった。

Table 2 質問5で各提示回答を肯定した人数 (予備調査) (N=209)

	円盤モデルの図と説明		二重モデルの図と説明		空洞モデルの図と説明		ミカンモデルの図と説明		球体モデルの図と説明		全ての提示回答	
	肯定	のみ肯定	肯定	のみ肯定	肯定	のみ肯定	肯定	のみ肯定	肯定	のみ肯定	否定	肯定
低学年 (n=66)	18 (27.3)	4 (6.1)	3 (4.5)	0 (.0)	19 (28.8)	6 (9.1)	1 (1.5)	0 (.0)	43 (65.2)	25 (37.9)	10 (15.2)	21 (31.8)
中学年 (n=79)	8 (10.1)	0 (.0)	5 (6.3)	0 (.0)	19 (24.1)	7 (8.9)	3 (3.8)	0 (.0)	71 (89.9)	53 (67.1)	1 (1.3)	18 (22.8)
高学年 (n=64)	2 (3.1)	0 (.0)	0 (.0)	0 (.0)	3 (4.7)	1 (1.6)	1 (1.6)	0 (.0)	62 (96.9)	59 (92.2)	1 (1.6)	3 (4.7)
合計	28 (13.4)	4 (1.9)	8 (3.8)	0 (.0)	41 (19.6)	14 (6.7)	5 (2.4)	0 (.0)	176 (84.2)	137 (65.6)	12 (5.7)	42 (20.1)

注1. 括弧内の数値は学年群内での比率 (%)。  
 注2. 各提示回答の肯定者の人数の中には, 各提示回答「のみ肯定」した子どもの人数も含まれている。

分析を行ったところ, 分類の主効果 ( $\chi^2(2, n=209)=10.83, p<.01$ ) が有意であり, 特定の提示回答を肯定した子どもが多く ( $z=8.28, p<.01$ ), 全ての提示回答を否定した子どもが少なかった ( $z=-4.75, p<.01$ )。また, 学年と分類の交互作用 ( $\chi^2(4, n=209)=25.49, p<.01$ ) が有意であり, 特定の提示回答を肯定した子どもが, 高学年で多く ( $z=2.28, p<.05$ ), 低学年で少なかった ( $z=-4.69, p<.01$ )。全ての提示回答を否定した子どもは, 低学年で多かった ( $z=2.54, p<.05$ )。

特定の提示回答を肯定した子どもの大半は, 球体モデルを表す提示回答を肯定した子どもである。その割合は低学年にも多く, 学年に伴って上昇している (低学年で

38%, 中学年で67%, 高学年で92%)。一方, 代替モデルを表す提示回答を肯定した子どもの割合は少ない。Vosniadou, & Brewer (1992) では, 球体モデルに分類された子どもが, 各学年20名中, 1年生3名 (15%), 3年生8名 (40%), 5年生12名 (60%) であったことを考えると, この結果は興味深い。低学年の子どもでも球体モデルを表す提示回答を肯定するという事は, Vosniadouの主張するような前提がモデルの構成を制約しているわけではないのかもしれない。

全ての提示回答を否定した子どもはどの学年でも少なかったが, 複数の提示回答を肯定した子どもは, 低学年で31.8%, 中学年で22.8%であった。これらの子どもは,

Table 3 各モデルを一貫して用いた人数(予備調査)(N=209)

	円盤モデル	球体モデル	分類不能
低学年群 (n=66)	1 (1.5)	2 (3.0)	63 (95.5)
中学年群 (n=79)	1 (1.3)	20 (25.3)	58 (73.4)
高学年群 (n=64)	0 (.0)	37 (57.8)	27 (42.2)
合計	2 (1.0)	59 (28.2)	148 (70.8)

注. 括弧内の数値は学年群内での比率 (%)。

質問内容を理解できずに適当に答えていたのかもしれないし、複数の考えを共存させていたのかもしれない。あるいは、提示回答に次々と同調して答えたために複数の提示回答を肯定したのかもしれない、子どもの考えを反映したものは実のところそのうちの一つだったのかもしれない。本実験では、これらの疑問の解消に努めた。

(2) 子どもは一貫してモデルを用いているか 質問5で肯定した提示回答を表すモデルを一貫して用いた際に予想される各質問への回答パターン (Table1) と、実際の回答パターンを比較して、一致・不一致に基づいて子どもを分類した。この分類結果は、Table3に示した。

Table3を見ると、質問5で球体モデルを表す提示回答のみを肯定した子ども137名中、球体モデルの回答パターンを一貫して示した子どもが59名(43%)である。これに対し、質問5で代替モデルを表す提示回答のみを肯定した子ども18名中、予想回答パターンと一致したのは、円盤モデルの2名(11%)である。つまり、一貫した回答パターンを示した子どもの多くは球体モデルを表す提示回答を肯定した子どもなのである。これを見る限り、代替モデルを表す提示回答を選択したことが、子どもが内的に代替モデルを構成していることを示唆していると考えても、その代替モデルが子どもの認識全般の枠組みを反映しているとは解釈し難い。

## 本 実 験

予備調査では次のことが示唆された。すなわち、高学年の多くは、球体モデルを表す提示回答を肯定し(92.2%)、各質問への回答が球体モデルに一貫している(57.8%)。また、低中学年では、特定の代替モデルを表す提示回答を肯定する子どもは少なく(8.6%)、複数の提示回答を肯定する子ども(低学年31.8%、中学年22.8%)、球体モデルを表す提示回答を肯定する子ども(低学年37.9%、中学年67.1%)が多い。

高学年の結果は、Vosniadou, & Brewer (1992) と中島(1995)、両者の主張と一致する。しかし、低中学年の結果は、代替モデルを表す提示回答を肯定する子どもが少ない点で中島(1995)の主張と一致するが、球体モデルを表す提示回答を肯定する子どもが多い点で両者の主張と相容れない。また、低中学年で複数の提示回答を肯定する子どもが多いことについては解釈が難しい。

低中学年でも比較的多くの子どもが球体モデルを表す提示回答を肯定したことは興味深い。しかし、子どもは食い違いを解消するという課題を十分に理解せず、球体モデルを表す提示回答の図が球形であるという理由だけで、この提示回答を肯定したという解釈もできる。食い違いを解消することを明確に要求することによって、これを確かめる必要がある。また、複数の提示回答を肯定する子どもに関しては、その中で最も肯定できるものがあるのか、そうでないのかを確認する必要がある。

本実験では、低中学年の子どもに焦点を当て、個別調査による検討を行った。その際、次の手続きの変更を加えた。第1に、食い違いを明確に子どもに示した。第2に、提示回答の評価後、肯定したものの中から最も正しいと思うものを選択させた。第3に、回答に対する確信の有無を尋ねた(選択を要求することにより、考えもしない判断をさせる恐れがあるため)。

## 方法

被験者 児童館に通う小学1年生15名(男児9名、女児6名、 $R=6:10-7:7$ ,  $M=7:3$ )、3年生15名(男児10名、女児5名、 $R=8:9-9:8$ ,  $M=9:2$ )。

課題 提示回答について判断させた予備調査と異なり、最初に自由回答形式で尋ねて、子どもが答えられなかった場合に選択肢を与えた。そしてその場合は、その選択に自信があるかどうかを尋ねた。質問と選択肢の内訳をTable4に示す。質問1は、自分が地球に住んでいることを子どもが認識しているかどうかを調べるための質問であり、質問2は、「地球はまるい」という科学的知識を子どもが知っているかどうかを調べるための質問であった。質問3は、信念と科学的知識の食い違いを説明させる質問であり(提示回答は、予備調査と同じ図をカードにして、説明を口頭で示した)、質問4から10は、地球の位置や形のイメージに基づいて答えさせる質問であった。質問10は、半球の積み木を2つ重ねた球体を見せて、自分がその球体の表面に住んでいるのか、それとも積み木を開いた内部に住んでいるのかを指で指し示させる質問であった。

手続き 個別面接調査を行った。地球のことを知りたがっているお化けの人形の質問に子どもが答えるという形式で面接を行った。「お化け君の尋ねることに答えてあげて下さい」という主旨の導入を行って面接を開始した。所要時間は約15分であった。面接内容を全て録音した。

質問3の手続きは次の通りであった。(イ)地球の絵を描かせて、「ちきゅう」、「まるい」と書かれたカードを絵の上に置く。(ロ)平らな地面の上に建った家の絵を見せて、その家が地球にあり、絵の地球は平たいということを子どもが認識していることを確認してから、

Table 4 質問の内訳, 提示回答の内訳, および回答結果 (本実験)

質問	回答形式	回答結果
1. あなたは地球に住んでいますか	「ちきゅう」、「ほん」など数種類のカードから複数選択	28名が「地球」と書かれたカードを選択
2. 地球はどんな形ですか	自由回答, 描画	全ての子どもが, 「まる」あるいは「まるい」と回答し, 実際に円を描いた。
3. 2つ絵で地球の形が異なるのはなぜですか	モデルの図と説明を吟味, および最も良い図と説明を選択	Table 5, Table 6 に示す
4. 地球はどちらにありますか, (「上」と答えた子どもには) 上の方にずっと飛んでいったら, 地球に行くことができますか	自由回答, 選択肢 (上/下)	上 . . . . . 15 (2) 地球に行ける . . . . . 5 地球に行けない . . . . . 5 分からない . . . . . 5 下 . . . . . 4 (0) 上下両方 . . . . . 4 (1) 分からない/自信がない . . . . . 7
5. (a) 月と星はどこにありますか, (b) 人はどこに住んでいますか	描画	(a) 円外 . . . . . 27 円中 . . . . . 3 (b) 円中 . . . . . 24 円周 . . . . . 5 描かない . . . . . 1
6. 真っ直ぐ歩き続けるとどこに行きますか	自由回答, 選択肢 (端/初めの所に戻る)	端/行き止まり . . . . . 6 (1) 初めの所に戻る . . . . . 13 (2) 分からない/自信がない . . . . . 6 地球以外の所 (e.g. 宇宙, 地球の外) . . . . . 5 (5)
7. 地球に端がありますか, (「ある」と答えた子どもには) 端っこに行ったら落ちるかな	選択肢 (ある/ない)	ある . . . . . 9 尋ねていない (6 で既に「端/行き止まり」と回答) . . . . . 6 落ちる . . . . . 5 落ちない . . . . . 9 分からない . . . . . 1 ない . . . . . 13 分からない/自信がない . . . . . 2
8. 地球の反対側に行くと, 落ちてしまいますか	選択肢 (落ちる/落ちない)	落ちる . . . . . 11 落ちない . . . . . 18 尋ねていない . . . . . 1
9. 地球の周囲には何がありますか	自由回答, 選択肢 (宇宙/海)	宇宙 . . . . . 24 (8) 分からない/自信がない . . . . . 6
10. あなたは地球の表面に住んでいますか, 内部に住んでいますか	半球の積み木2つを用いて, 球の表面か内部かを指差す	表面を指差す . . . . . 11 内部を指差す . . . . . 13 分からない/自信がない . . . . . 5 尋ねていない . . . . . 1

注1. 括弧内の数値は自由回答の回答者 (括弧外の数値の内数)。

注2. 8, 10を尋ねなかった1名は1で地球を選択せず, かつ5のbで人を円中に描かなかった子ども。

「ちきゅう」、「ひらたい」と書かれたカードを絵の上に置く。(ハ) 並べた2つの絵を指で示しながら, 「こっちの地球は平たいのに, こっちの地球の絵はまるいというのはおかしいよ。なぜかな。」と尋ねる。(ニ) 「いいことを思いついたから, 合っているか間違っているか考えて」と述べて, 5種類の提示回答を一つずつ提示して評価させる (提示順序は被験者ごとに変える)。(ホ) 各提示回答の評価後, 複数の提示回答を肯定した子どもには, 肯定した提示回答だけを提示して, 最もよいと思うものを選択させる。(ヘ) 選択に確信があるかどうかを尋ねる (特定の提示回答のみを肯定した子どもには, その提示回答についてこれを尋ねる)。

## 結果と考察

ある質問に対する回答について, 確信の有無を尋ねた結果, 子どもが「自信がない」または「分からない」と答えた場合は, その子どもは該当する質問自体に「分からない」と答えたものとして分析を行った。

質問2では, 全ての子どもが, 「まる」あるいは「まるい」と回答して円を描いた。これにより, 全ての子どもが「地球はまるい」という科学的知識をもつことを確認できた。質問1では, 自分は地球には住んでいないとする子どもが1年生に2名いた。1名は質問5で, 人を地球として描いた円の中に描いたので, 他の子どもと同様に分析対象とした。しかし, 後の1名は人を描かなか

たので、質問3では二重モデルを表す提示回答の評価だけを行わせ、一貫性の分析対象からは除外した。

(1) 子どもは代替モデルを構成しているか 質問3で、特定の提示回答のみを肯定した子ども、全ての提示回答を否定した子ども、複数の提示回答を肯定した子どもを分類した (Table 5)。学年 (1・3年) × 分類 (特定の提示回答のみを肯定・全ての提示回答を否定・複数の提示回答を肯定) の対数線形モデル分析を行ったところ、分類の主効果 ( $\chi^2(2, N=29) = 8.10, p < .05$ ) が有意で、全ての提示回答を否定した子どもが少なかった ( $z = -1.97, p < .05$ )。

予備調査に比べると、特定の提示回答を肯定した子どもが少なく (1年生で35%, 3年生で20%), 複数の提示回答を肯定した子どもが多かった (58.6%)。本実験と予備調査の相違は、食い違いを明確に子どもに伝えたか否かである。食い違いを解消するという明確な視点から各提示回答の説明を聞いたとき、子どもは、複数の提示回答が食い違いをうまく説明しているように受け止めると考えられる。しかし、肯定した提示回答から最もよいものを選択させたときの各提示回答を肯定した人数を見ると (Table 6)、大部分の子どもが特定の提示回答だけを確信をもって選択している。このことから、食い違いを解消する説明として複数の提示回答を肯定してしまうものの、自分の考えを反映しているものが一つあったと解釈できる (そうでなければ「分からない」、「自信がない」と答えたはずである)。そのような子どもの内訳を見ると、球体モデルを表す提示回答を選択した子ども (34.5%) が予備調査と同様に多く、代替モデルでは空洞モデルを表す提示回答を選択した子ども (37.9%) が

多かった。本実験は予備実験とは異なり、球形である地球と直線である地面の絵を子どもの目の前に並べて、その形状の矛盾を明確に意識させた。これが原因となって、球体と直線を融合し、かつ直線と球形の形状を他のモデルほど歪めていない空洞モデルを表す提示回答を選択する子どもが増えたのかもしれない。

ただし、モデルを構成していると解釈される24名のうち、代替モデルを表す提示回答を選択した子どもは14名であり、10名は、球体モデルを表す提示回答を選択している。予備調査とともに、球体モデルを表す提示回答を肯定する子どもが多いという結果は、信念がモデルの構成を制約しているという Vosniadou の主張と相容れない。

(2) 子どもは一貫してモデルを用いているか 質問5で最終的に選択した提示回答が表すモデルを一貫して用いた際に予想される回答パターン (Table 7) と実際の回答パターンとの一致・不一致に基づく子どもの分類を行った。その際、予想回答を、一致回答、容認できる逸脱回答、容認できない逸脱回答に分けた。容認できる逸脱回答は、一致回答ではないが、そのモデルを用いていないとは決定できない回答 (「分からない」など) である。容認できない逸脱回答が一つでも回答があれば、そのモデルを用いなかったと判定し、容認できる逸脱回答が3つまでなら、そのモデルを用いたと判定した。この分類結果は、Table 8 に示した。

Table 8 を見ると、空洞モデルと球体モデルに11名が分類されている。この人数が偶然のレベルのものであるかどうかは、次のようにして調べた。まず、調査で得られた全ての回答に乱数を与えて、その乱数の大きさにし

Table 5 質問3で各提示回答の図を肯定した人数 (本実験) (N=29)

	空洞モデルを表す提示回答のみ肯定	球体モデルを表す提示回答のみ肯定	全ての提示回答を否定	複数の提示回答を肯定
1年生 (n=14)	3 (21.4)	2 (14.3)	0 ( .0)	9 (64.3)
3年生 (n=15)	1 ( 6.7)	2 (13.3)	4 (26.7)	8 (53.3)
合計	4 (13.8)	4 (13.8)	4 (13.8)	17 (58.6)

注1. 括弧内の数値は学年群内での比率 (%)。  
注2. 「家は地球以外のところにある」と述べた1名を除く。

Table 6 各提示回答を最も良いものとして選択した人数 (本実験) (N=29)

	円盤モデルを表す提示回答	空洞モデルを表す提示回答	球体モデルを表す提示回答	全ての提示回答を否定
1年生 (n=14)	3 (21.4)	4 (28.6)	6 (42.9)	1 ( 7.1)
3年生 (n=15)	0 ( .0)	7 (46.7)	4 (26.7)	4 (26.7)
合計	3 (10.3)	11 (37.9)	10 (34.5)	5 (17.2)

注1. 括弧内の数値は学年群内での比率 (%)。  
注2. 1年生で「全てを否定」に含まれている1名は、空洞モデルを表す提示回答を選択したが、確信の有無を尋ねられて、「確信がない」とした子ども。

Table 7 予想回答 (本実験)

質問	円盤モデル	二重モデル	空洞モデル	ミカンモデル	球体モデル
1. あなたは地球に住んでいますか	地球を選択	地球を選択しない	地球を選択	地球を選択	地球を選択
3. 2つ絵で地球の形が異なるのはなぜですか	円盤モデルの図と説明を最終的に選択	二重モデルの図と説明を最終的に選択	空洞モデルの図と説明を最終的に選択	ミカンモデルの図と説明を最終的に選択	球体モデルの図と説明を最終的に選択
4. 地球はどちらにありますか、(「上」と答えた子どもには) 上の方にずっと飛んでいったら、地球に行くことができますか	下、??、上(地球に行けない)、上(地球に行けるかどうか分からない)	下、上(地球に行ける)、上下両方、??、上(地球に行けるかどうか分からない)	下、上下両方、??、上(行けない)、上(地球に行けるかどうか分からない)、上(地球に行ける)	下、??、上(行けない)、上(行けるかどうか分からない)	下、??、上(行けない)、上(行けるかどうか分からない)
5. (a) 月と星はどこにありますか、(b) 人はどこに住んでいますか	(a) 円外 (b) 円中、??	(a) 円外 (b) 円外、??	(a) 円外、円中 (b) 円中、??	(a) 円外 (b) 円中、円周、??	(a) 円外 (b) 円中、円周、??
6. 真っ直ぐ歩き続けるとどこに行きますか	端っこ/行き止まり、地球以外の所、??、初めの所に戻る	端っこ/行き止まり、地球以外の所、??	端っこ/行き止まり、??、初めの所に戻る、地球以外の所	初めの所に戻る、??、端っこ/行き止まり、地球以外の所	初めの所に戻る、??
7. 地球に端がありますか(「ある」と答えた子どもには) 端っこに行ったら落ちるかな	ある(落ちる)、??、ある(落ちない)	ある(落ちる)、ある(落ちない)、??、ない	ある(落ちる)、??、ある(落ちない)、ない	ない、??、ある(落ちる)、ある(落ちない)	ない、??
8. 地球の反対側に行くと、落ちてしまいますか	落ちる、??、落ちない	落ちる、??、落ちない	落ちる、??、落ちない	落ちない、??、落ちる	落ちない、??
9. 地球の周囲には何がありますか	宇宙、??	宇宙、??	宇宙、??	宇宙、??	宇宙、??
10. あなたは地球の表面に住んでいますか、内部に住んでいますか	内部、??	??	内部、??	表面、??	表面、??

注. ??は「分からない」、下線を引いた予想回答は容認できる逸脱回答。

Table 8 各モデルを一貫して用いた人数 (本実験) (N=29)

	空洞モデル	球体モデル	分類不能
1年生 (n=14)	4 (100.0)	1 (16.7)	9 (69.2)
3年生 (n=15)	4 (57.1)	2 (50.0)	9 (81.8)
合計	8 (72.7)	3 (30.0)	18 (75.0)

注1. 括弧内の数値は Table 6 で示したモデル肯定者に占める割合(%)。

注2. 「家は地球以外のところにある」と述べた1名は、二重モデルを肯定したので、二重モデルについてのみ一貫的使用を判定した。

たがって回答を各学年、各質問ごとに並び替えた。この手続きによって、仮想的な結果を作成し、この仮想的な結果に対して、回答パターン的一致・不一致に基づく分類を行った。その結果、何らかのモデルに分類された子どもは5名であった。この人数を期待値として、実際に分類された11名の偏りについて検定したところ、有意な偏りが確認された ( $\chi^2(=1, N=29)=7.31, p<.01$ )。モデルを一貫的に用いて質問に答えた子どもが偶然のレベル以上に多くいたのである。

以上のように、代替モデルを構成したと考えられる子ども14名中8名(57%)が関連する質問に一貫して回答

した。この結果は、子どもの構成するモデルが、地球に関する認識全般の枠組みを反映したものであったことを示している。しかし全体的には、その割合は28%にすぎず、Vosniadou, & Brewer (1992) が報告した42%と比べると少ない。この結果に対する方法上の理由としては、質問10の判定の影響が挙げられる。質問10に該当する質問は、Vosniadou, & Brewer (1992) では用いられなかった。この質問は、人間が地球の表面に住んでいるのか、内部に住んでいるのかを明確な形で答えさせる質問である。この質問を用いた理由は、試験的な面接を行ったところ、子どもは自分が地球に住んでいることを、「中に住んでいる」と表現するようであり、子どもの用いる「中」という表現の解釈が難しいと考えられたからである。実際、質問10を基準から除外して分類を行うと、円盤モデル、空洞モデルに分類される子どもが各1名ずつ増加する。用いた質問がこのように判定人数に影響を及ぼすのだとすると、モデルは、あらゆる問題解決に用いられるわけではないかもしれない。質問が異なれば、子どもは別のモデル、別の判断基準を用いるのかもしれない。

また、食い違いを解消するための説明として球体モデルを表す提示回答を肯定した子どもの中でも、一貫的に



他の質問に答えた子どもは、予備調査と同様に少なかつた(10名中3名)。低中学年の構成する球体モデルは、地球に関する認識全般の枠組みを反映していない場合が多く、何か別の理由で構成されているのかもしれない。

## 総合考察

本研究の目的は、(1)子どもが「地面は平たい」という知識と「地球はまるい」という知識を自分なりに統合した代替モデルを構成しているかどうか、(2)そのモデルは認識全般の枠組みを反映したものであるかどうかを検討することであった。以下、これらの2点に沿って、予備調査および本実験の結果を総合的に考察する。

(1)子どもは代替モデルを構成しているか 中島(1995)は、子どもは、必ずしも信念と科学的知識を統合して代替モデルを構成しているわけではなく、両知識を別々の知識として関連づけないうまま同居させていると主張した。本研究では、信念と科学的知識の食い違いの解消を問う質問(予備実験の質問5、本実験の質問3)において、複数の提示回答を肯定した子どもが多い一方で、全ての提示回答を否定した子どもは少なかつた。このことから、複数の考え方を共存させている子どもがいる可能性はあるものの、子どもが信念と科学的知識の食い違いを解消する説明を、少なくとも何らかの形でもっていることが示唆された。もちろん、子どもが提示回答に対して適当に答えていた可能性も考えられるが、予備調査では多くの子どもが特定の提示回答だけを肯定し、本実験では、多くの子どもが複数の提示回答を肯定したものの、最終的に確信をもった上で、特定の提示回答を選択したので、その可能性は小さい。

大人でさえも、既に納得している理解を自分で説明するのは難しい。中島(1995)において、多くの子どもが食い違いを解消する説明を行うことができなかったのに対して、本研究では、提示回答が子どもの考えの顕在化を促進したのではないだろうか。

ただし、低中学年でも、代替モデルではなく、球体モデルを表す提示回答を肯定することが多かった。Vosniadou (Vosniadou, 1994a, 1994b; Vosniadou, & Brewer, 1992, 1994)は、子どもが構成するモデルは、「地面は平たい」、「地球は水や地面に支えられている」といった信念に合致するように、科学的知識を歪めたものであると主張している。本研究でも、特に本実験で、代替モデルを表す提示回答を選択した子どもが半数近く見られた。しかし、低学年でも、球体モデルを表す提示回答を選択する子どもが多かつたという結果を考えると、モデルの構成が信念に強く制約されるというVosniadouの主張には疑問がもたれる。

(2)子どもは一貫してモデルを用いているか Vosniadou, & Brewer (1992)では、60名中49名(82%)が一

貫した回答パターンを示した。確かに本実験でも、空洞モデルを表す提示回答を肯定した子どもの半数以上が、様々な質問で一貫的にモデルを用いていることが偶然のレベル以上に見られた。しかし、全体的に見ると一貫的にモデルを用いていると考えられる子どもの割合(38%)は、Vosniadou, & Brewer (1992)よりも低い。この理由は、本研究で用いた、モデルを表す提示回答から選択するという手続きが、低中学年の子どもの回答(特に球体モデル)を促進したことにあるのかもしれない。つまりそのような形で引き出された回答は、子どもの考えを適切に引き出していなかかつたのかもしれない。ただし、Vosniadouらの場合、矛盾の説明を要求する質問が一連の質問の中盤に配置されたのに対し、本研究では一連の質問の前半に配置されており、単純な比較には注意も要する。

以上の結果を考え合わせると、子どもがモデルを構成する現象は、確かに存在するものの、全ての子どもに当て嵌まるわけではないと考えられる。別々に保持していた信念と科学的知識を次第に関連づけて、球体モデルを精緻化する子どももいると考えられ、中島(1995)の主張も一部正しいといえる。子どもが正しく科学的知識を理解するまでの発達には、知識の再構成を伴う場合とそうでない場合が存在するかもしれない。

これらの発達には、どのようなものだろうか。本研究では、低学年の子どもでも球体モデルを肯定する子どもが比較的多く見られた。これらの子どもが様々なモデルの再構成を繰り返した結果として、球体モデルに到達したとは考えにくい。これらの子どもの球体モデルが一貫的に使用されていなかかつたことは、それを裏付けているように思われる。そしてこれらの子どもは、その後空洞モデルに移行するとも考えにくく、球体モデルが様々な知識をうまく説明していることに次第に気づいていくという形で知識を発達させるように思われる。一方、代替モデルを構成した子どもがモデルの再構成を行うきっかけとしては、既存のモデルが物事をうまく説明できなくなった時、または既存のモデルよりもいいと思うモデルを発見した時が考えられる。

(3)今後の課題 第1に、個人差の検討である。本研究の結果を見る限り、代替モデルの構成とその一貫的使用には、個人差が見られる。この個人差は、先行経験、興味など領域に固有の要因によるものかもしれないし、矛盾解消能力、体系立てて物事を認識する能力、学習スタイルの違いなど、より大きな要因を反映しているのかもしれない。

第2に、低学年でも多くの子どもが球体モデルを構成したことの背景を検討することである。これらの子どもは、いつどのように球体モデルを手に入れたのだろうか。これには様々な理由が考えられるので(e.g., メディアの

情報、両親との会話)、詳細に検討する必要がある。

第3の課題は、手続き上の工夫である。本研究で用いた、モデルを評価させる方法は、言語能力の乏しい子どもがもつモデルを探るのに有効である。しかし、提示回答の肯定は子どものもつモデルを必ずしも反映しない場合が考えられる。すなわち、(1)でたために肯定した場合、(2)問題全体を理解しておらず、偏った基準に基づいて肯定した場合(e.g., 見た目が球体であるから、球体モデルを肯定)、(3)自身がもつモデルに基づいたのではなく、理論として優れているか否か(論理性や経済性)に基づいて肯定した場合、である。本研究では、(1)(2)による回答の混入を、確信度を尋ねることと、矛盾を明確に示すことで解消を図ったが、十分とは言えない。(3)については不問にしている。これらの場合を考慮した上で、より妥当な手続きを考える必要がある。

## 文 献

- Baxter, J. (1989). Children's understanding of familiar astronomical events. *Science Education*, 11, 502-513.
- Baxter, J. (1995). Children's understanding of astronomy and the earth sciences. In S. M. Glynn, & R. Duit (Eds.), *Learning science in the schools: Research reforming practice* (pp.155-197). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Clement, J. (1982). Student's preconception in introductory mechanics. *American Journal of Physics*, 50, 66-71.
- Driver, R., Squires, A., Rushworth, P., & Wood-Robinson, V. (1994). *Making sense of secondary science: Support materials for teachers*. Routledge, London and New York.
- Glynn, S. M., & Duit, R. (Eds.). (1995). *Learning science in the school: Research reforming practice*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Mali, G., B., & Howe, A. (1979). Development of earth and gravity concepts among Nepal children. *Science Education*, 63, 685-691.
- Minstrell, J. (1982). Explaining the "at rest" condition of an object. *The Physics Teacher*, 20, 10-14.
- 中島伸子. (1995). 「観察によって得た知識」と「科学的情報から得た知識」をいかに関連づけるか: 地球の形の概念の場合. *教育心理学研究*, 43, 113-124.
- Nussbaum, J. (1979). Children's conceptions of the earth as cosmic body: A cross-stage study. *Science Education*, 63, 83-93.
- Nussbaum, J., & Novak, J. D. (1976). An assessment of Children's Concepts of the Earth Utilizing Structured Interviews. *Science Education*, 60, 535-550.
- Nussbaum, J., & Sharoni-Dogan, N. (1983). Changes in second grade children's preconceptions about the earth as a cosmic body resulting from a short series of audio-tutorial lessons. *Science Education*, 67, 99-114.
- Piaget, J. (1976). 児童の世界観 (大判 茂, 訳). 東京: 同文書院. (Piaget, J. (1926). *La representation du monde chez l'enfant*. Paris: F. Alcan.)
- Sneider, C., & Pulos, S. (1983). Children's cosmographies: Understanding the earth's shape and gravity. *Science Education*, 67, 205-221.
- Vosniadou, S. (1991). Designing curricula for conceptual restructuring: Lessons from the study of knowledge acquisition in astronomy. *Curriculum Studies*, 23, 219-237.
- Vosniadou, S. (1994a). Capturing and modeling the process of conceptual change. *Learning and Instruction*, 4, 45-69.
- Vosniadou, S. (1994b). Universal and cultural-specific properties of children's mental models of the earth. In L. A. Hirschfeld, & S. A. Gelman (Eds.), *Mapping the mind: Domain specificity in cognition and culture* (pp.341-367). Great Britain: Cambridge University Press.
- Vosniadou, S., & Brewer, W. F. (1992). Mental models of the earth: A study of conceptual change in childhood. *Cognitive Psychology*, 24, 535-583.
- Vosniadou, S., & Brewer, W. F. (1994). Mental models of the day/night cycle. *Cognitive Science*, 18, 123-183.

## 付記

調査に協力して下さった阪南市立舞小学校、東広島市立西条小学校、広島市中区本川児童館、白島児童館、基町児童館の諸先生方と児童の皆さんに深くお礼を申し上げます。また、本論文を執筆するに当たって、御指導して下さい下さった広島大学の湯澤正通助教授に深く感謝いたします。

Takahashi, Isao (Faculty of Intercultural Studies, Sanyo Gakuen University). *Children's Understanding of Their Own vs. Scientific Views of the Earth's Shape*. THE JAPANESE JOURNAL OF DEVELOPMENTAL PSYCHOLOGY 2000, Vol.11, No.2, 89-99.

Vosniadou & Brewer (1992) argued that children construct their topographic models of the earth to reconcile common-sense knowledge (the ground is flat) with scientific views (the earth is spherical). This argument was subsequently challenged by Nakajima (1996). The present study addressed the questions of whether children would (1) accept alternative models of the earth as correct or not, and (2) apply the alternative models consistently to various questions concerning the earth. First- and 3rd grade children were required to estimate several models of the earth and asked various questions concerning the earth's shape. There were 3 main findings. First, many children accepted one particular model, suggesting that they integrated common-sense knowledge with scientific view. Second, many of even the youngest children could judge that the spherical model of the earth was correct. Finally, the responses of most children were not consistent across questions, in contrast with the results of previous studies.

**[ Key Words ]** Cognitive development, Elementary school children, Science education, Geology, Topography

1998. 10. 5 受稿, 2000. 6. 14 受理

## 発達障害児の療育形態とセラピストの伝達・応答行動の関係性

遠矢 浩一

(九州大学大学院人間環境学研究院)

本研究の目的は、同一の発達障害児に対して行う個別形態、集団形態の遊戯療法において、個々のセラピストが伝達・応答行動をどのように調整しているのかについて検討することであった。発達障害を有する3名のクライアントとそのセラピストの個別、集団セラピー各々20分間における発話・行動を文字転写し、5カテゴリー、11項目に分類した。そして、それらの発話総数に対する出現率（発話率）について、セラピー形態との関連性から分析した。その結果、1) 集団セラピーよりも個別セラピーにおいて、セラピストの発話数が多いこと；2) 個別では、クライアントの発話を明確化したり、遊びのモデルを示すなどの発話が多いが、集団では、場の状況をクライアントに説明するための発話が多いこと；3) 個別で、言語能力の低いクライアントに対して平叙形のリフレクションを主に用いたセラピストが、集団になると疑問形のリフレクションをより多く用いるようになる一方、個別で言語能力の高いクライアントに対して疑問形のリフレクションを多く用いたセラピストが、集団になるとそれを用いなくなること；4) 個別ではYes/No 質問が多用される一方、集団ではWh 質問が多く用いられること、が明らかとなった。これらの結果は、セラピーの形態とセラピストの集団活動志向性との関連から考察された。

【キー・ワード】発達障害、遊戯療法、個別セラピー、集団セラピー、伝達・応答行動

### 問 題

障害児の対人関係スキルの発達援助方法について考えるとき、それは二つの側面からとらえることができる。ひとつは、援助の媒介、他方は援助の形態である。

前者について言えば、例えば、遊びを媒介として行われる遊戯療法、音楽を媒介として行われる音楽療法、動作を媒介として行われる動作療法、オペラント条件付けの技法に基づく応用行動分析的手法など様々である。さらに、こうした個々のアプローチの中でも遊びや音楽、動作といった発達援助における媒介の取り扱いや手続きがそれを用いる援助者によってそれぞれ異なるため、援助方法はきわめて多岐にわたる。

こういった種々のアプローチのうち、子どもの動機づけが高く、またセラピスト側からクライアント側へ侵入的ではないという倫理的な意味で好まれて用いられる方法論が遊戯療法であろう。しかし、先にも述べたように「遊戯療法」とひとくくりに言っても、「遊び」をいかにとらえるかという意味づけによって、援助手続きは非常に異なってくる。例えば、来談者中心療法的遊戯療法(Axline, 1947)では、自己一致、共感性、無条件の肯定的配慮という3原則のもと、治療者とクライアントのラポートの重視、クライアントの受容、クライアントの表現を可能とする雰囲気尊重、子どもの感情の認知とフィードバック、問題解決におけるクライアント自身の

能力の尊重、徹底したクライアントへの追従、緩慢なプロセスとしての治療過程の認知、必要最小限の制限の設定という基本原理に基づいてクライアントと関わる。この場合、そこで展開される「遊び」は、あくまで子ども自身が選択したものであって、破壊的行動や治療者への身体的な攻撃行動などの制限を行いながらも、遊びの展開の有り様は子どもに委ねられる。子どもは自ずから選択した遊びの中に自分の心的内界を表現するなかで心的成長を進めることになる。一方、精神分析的遊戯療法は、セラピストとクライアントの遊びを通じた関わりの中で生じる両者の様々な感情の動きである転移と逆転移を重視し、子どものことばや行為の分析を通して、子どもの中に生じている感情について解釈するという手続きをとる。吉田(1997)によれば、解釈という言葉の対応の必要性については議論があるものの、精神分析的遊戯療法においては、ことばにしてクライアントに返すかいなかに関わらず、転移感情の理解の必要性が強調される。

こうした「遊戯療法」理論が広く普及したものの、遊びを媒介とした関わりを、障害児の発達援助、とりわけ自閉症児などの対人関係スキルの発達を促すために取り入れる場合、徹底受容や転移感情の解釈といったいわば神経症等の心理的不適応児の心理相談における理念にのっとった関わりだけでは、効率的なスキル獲得援助は期待できないところも事実である。実際は、それぞれのセラピストが個々のクライアントの発達水準や特徴に併

せて逐一、自分の伝達・応答行動を調整しているというのが現実であろう。とりわけ、行動の開始や応答性が乏しいクライアントと関わる際のセラピストの伝達・応答行動調整は、その後のクライアントの社会的スキルの発達を左右する重要なものと考えられる。

近年、積極的に行われている語用論的アプローチに基づく研究がこういったセラピスト側のコミュニケーション行動の調整について取り扱ってきた。そうした中で意味的随伴性 (semantic contingency)、慣例化 (routinization)、微調整 (fine tuning)、言い換え (recast)、拡充 (expansion)、話題継続 (topic continuation)、話題転換 (topic change) などの大人側に必要とされるコミュニケーション方略が明らかとなってきた (Snow, Perlman, & Nathan, 1985; Farrar, 1990)。また、大人の発話が指示的か、応答的かという障害児と関わる大人の伝達行動特性についても検討された (Cross, 1984; Maurer, & Sherid, 1987; Davis, Stroud, & Green, 1988a, 1988b)。我が国においても、遠藤 (1992) は障害児における意図や要求伝達の困難を子どもの障害の問題としてではなく関わり手側の問題としてとらえることの重要性を指摘し、関わり手が子どもの示す動きを肯定的に見ていく必要性を述べた。さらに、大井 (1992, 1994) は、障害児が自発的に示す身振りを大人が模倣することが発達遅滞児との交渉成立のために有効であることを示した。小林・畦上・早坂 (1994) は、大人が自分の言葉かけに子どもが反応するまで3~4秒待つという方法論、wait time を多くとることで大人中心の相互作用から子ども中心の相互作用に変化させることを指摘した。

こうした語用論的アプローチに基づく研究の諸報告をもとに、障害児の発達援助における遊戯療法について振り返ってみると、単に、クライアントに遊び内容の選択権を引き渡し、その遊びの意味をどのように解釈するかといったことだけではなく、ある特定の遊びの中で子どもが示すひとつひとつの行為に対して、どのように応答し、関わり返していくのかということがより重要であることは明らかである。

発達援助の効果を左右するもう一つの大きな要因が、先にあげた援助の形態である。それは個別形態、集団形態に大きく分けることができる。個別形態では療育はあくまでもセラピストがクライアントにマンツーマンで関わる形で実施されるが、集団形態においては、複数のクライアントがひとつの時空間を共有することは共通するものの、療育を行うセラピストの数には、マンツーマンから多対一といったものまで様々である。そして、これらの形態がもたらす発達援助上の利点もまたそれぞれである。

例えば、個別形態のセラピーでは、ひとりのセラピストが子どもの行動を詳細に観察し、子どもの開始した行

動に逐一、応答することができる反面、関わる相手はセラピストという大人だけとなってしまい、他の子どもと関わる機会を提供することができないというデメリットも生じる。また、個別のセラピストが子どもの開始した行動に過剰に応答的になるあまりに、子どもの要求行動や応答行動の開始を阻害してしまう危険性もある。一方で、集団形態のセラピーでは、とりわけ、一人のセラピストが複数のクライアントを担当している場合に、すべてのクライアントに十分な応答行動を返すことができないというデメリットがある反面、子ども同士の関わりを促すことができるという大きなメリットもある。

ここで重要なのは、個別がよいか、集団がよいかということではない。語用論的アプローチに基づく研究で取り扱われてきた大人のコミュニケーション行動の特性と同様、個別形態、集団形態のセラピーにおいて、セラピストが自分の伝達・応答行動をどのように調整しているのかを明らかにすることである。伊藤・西村 (1994) は、大人の関わり方の違いによって同一対象児においても相互作用の成立水準に相違が認められることを指摘したが、同一のセラピストが特定のクライアントに対して、個別形態、集団形態のセラピーそれぞれで、自分の伝達・応答行動を変えている可能性すら予想されるのである。

そこで本研究では、「遊び」を通じた障害児の発達援助活動の中で、特定のクライアントに対して、同一のセラピストが個別、集団という両援助形態においてどのように伝達・応答行動を調整しているのかについて検討する。そのことによって、セラピストに必要と考えられる伝達・応答行動調整方略について考察することを目的とする。

## 方 法

### 観察対象

筆者の在籍する臨床研究機関に來談している3名のクライアントと担当セラピストを対象とした (Table 1)。3名ともに個別形態、集団形態の遊戯療法を同一のセラピストから原則として隔週1回ずつ、各々約1時間受けていた (3名という観察対象クライアント数は非常に少ないが、当機関において個別、集団の両形態でのセラピーを適用されているクライアント数がきわめて少数であるためこの人数にならざるを得なかった)。セラピストは、臨床心理学を専攻する大学生、大学院生で、クライアントA、Bの担当セラピストの臨床経験は約1年半、クライアントCの担当セラピストの臨床経験は約7年であった。

個別形態の遊戯療法では、クライアントが関心を示す遊びの中で、拡充、言い換えなどの言語心理学的手法を用いながら、事物の呼称、要求表現、叙述表現などの発

Table 1 クライアントのプロフィール

クライアント	診断名	生活年齢	KIDSによる発達年齢	主 訴
A	自閉傾向を伴う知的障害	4歳8ヶ月	3歳1ヶ月	落ち着きがない。ことばの理解はある程度できるが発語がない。集団での活動ができない。
B	知的障害による言語発達遅滞	5歳9ヶ月	3歳5ヶ月	言語理解はかなりできるが、感情のコントロールが難しく、興奮しやすい。他のことと一緒に遊べない。
C	知的障害による言語発達遅滞	6歳8ヶ月	5歳2ヶ月	通常の小学校に通学しているが、ことばの遅れがあり、手先が不器用。

話能力を伸ばすとともに、他者と関わる際の相互性についての認識を深めることを目的に行われた。

集団形態の遊戯療法は、おもに以下の方針を持って行われた(遠矢, 1996)。

- ①グループ活動とはいえ、ひとりのクライアントに対してひとりのセラピストがつき、活動中のクライアントのコミュニケーション行動に常に関与する。
- ②ただし、子ども同士の相互交渉が自発的に生じるように場の構造について配慮し、過剰な干渉はしない。
- ③セラピストは、担当クライアントの“ダブル”の働きをするよう常にクライアントの行動や気持ちに焦点化し、必要に応じて、言い換え、拡充などの語用論的アプローチに基づく手法を取り入れる。
- ④集団そのものが持つ力動性を重視する。すなわち、クライアントが自発的かつ能動的に関与できるような活動の水準および内容を十分に検討する。
- ⑤障害の特徴に応じて小グループを構成する。対人コミュニケーションの基盤の形成を目的とするクライアントグループに対しては、心理劇におけるウォーミングアップ的方法<sup>2)</sup>を中心に、言語的コミュニケーションが可能であるが、社会的スキルに障害が認められるグループにおいては、劇化<sup>3)</sup>を中心に活動する。なお、活動は、全体での集まり(10分)→各グループ活動(40分)→全体での集まり(10分)の計60分のスケジュールで行う。
- ⑥各小グループでは、クライアントを担当しないグループリーダーを中心に活動を行う。また、各グループには複数名のコーセラピスト(Co-therapist)を配置し、活動の円滑化をはかる。
- ⑦子どもの療育活動に並行して母親グループも構成し、母親間の情報交流の場を設けると同時に、母親の抱える心的問題の解消をはかりながら、養育上の手がかり

- 1) 心理劇(黒田, 1989; 増野, 1977)のひとつの手法であり、クライアントの気持ちや発言を様々な形で代弁し、クライアント自身の気づきを促すための方法。
- 2) 心理劇という場に慣れ、行為を円滑化するために劇化に先立って行われる、合図にあわせてからだを動かしたり、挨拶程度の短い会話を交わしたりなどの活動。
- 3) 設定されたテーマに基づいて即興的に何らかの役割を演じていく活動。

を提供する。

⑧各セラピストには個別スーパービジョンを定期的に行う。

この集団遊戯療法には、毎回約10から15名のクライアント(種々の事情でクライアントの出席率にばらつきがあるため)が出席し、このうち3名が研究対象として選択された。

#### 記録方法

1997年8月から11月までのほぼ同時期に行われた個別、集団遊戯療法1セッションずつの映像、音声をも3名のクライアントごとにビデオ、テープレコーダによって記録した。そして、全体での集まり終了後の、グループ活動開始から10分経過後からの10分間と30分経過後からの10分間の合計20分間のセラピストとクライアントの発話・行動を時系列上に文字転写した。発話については、1秒以上のインターバルがある場合に、そこで区切って1発話単位とした。データが記録された集団遊戯療法セッションは、クライアントA, B, Cそれぞれ、第7セッション、第6セッション、第7セッションであった。

集団遊戯療法の各セッションで取り入れられた活動は‘一本橋こちょこちょ(歌にあわせてセラピストがクライアントをくすぐる。このことによって人との関わりへの関心を高める)’、‘まねっこポーズ(セラピストや他のクライアントの動きを模倣することによって、他者への注意力やイメージ能力を伸ばす)’、‘新聞破り(自分の順番が来たときに「よーい、どん」のかけ声にあわせて走り出し、新聞を破って担当セラピストのところへ戻り、着座して待つ。他児の行動を見ることによって対人関係意識を高めると同時に、動いた後に静かに待つという行動コントロール力を身につける)’、‘お名前呼び(自分の名前が呼称されたときにそれに応答する。このことによって自己意識を高める)’など他者とのやりとりを重視した相互的な遊びを中心に展開された。これらの活動はセッションを通して繰り返されたが、各活動が続けられた時間は各セッションで異なっていた。むしろ、その時々の子どもの行動や応答性に合わせる形で、活動の進行を司るグループリーダーが判断し、ひとつの活動

を続けたり、中止した。例えば、セラピストやリーダーからの働きかけに対する応答性が低いクライアントが、‘一本橋こちょこちょ’のくすぐりに対して高い応答性を示した場合、リーダーはそういった行動に焦点化し、‘一本橋こちょこちょ’の実施時間を延長した。こうした意味で、活動の種類や時間といった物理的な側面よりも、個々の活動の中のクライアントの具体的な応答性を重視した柔軟なセラピー構造となっていたと言える。

セラピストの発話内容の分類

セラピストの発話内容は、INREALにおける言語心理学的手法(竹田・里見, 1994)を参考にしながら5カテゴリー、11項目(Table 2)に分類した。そして、個別、集団セラピー各々の合計20分間に見られた総発話単位数に対する各カテゴリー、各項目に該当する発話単位数の比率(発話率)を算出した。カテゴリーと発話項目の判定は2名の判定者がすべての発話行動について合議の上で行った。このような評定では、通常、評定一致率を算出するが、本研究では、セラピストの伝達・応答行動についてのセラピストに対するスーパービジョンの意味も含め、ひとつひとつの発話内容について筆者を含む2名の合議の形で決定した。

結 果

発話総数

個別、集団それぞれにおける20分間のセラピストの発話総数には有意差が認められた( $t=6.26, df=2, p<.05$ )。すなわち、個別セラピー(平均200.3)における発話が、集団セラピー(平均123.6)よりも多かった(Figure 1)。

発話カテゴリー

5発話カテゴリーの発話率について、セラピー形態(個別・集団)×発話カテゴリー(リフレクション・コントロール・ガイダンス・明確化・確認)の対応がある

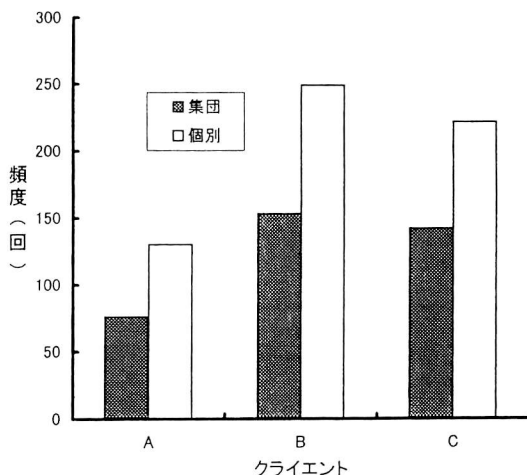


Figure 1 各セラピー形態におけるセラピストの発話総数

場合の二要因分散分析を行った結果、カテゴリー要因に主効果の傾向が認められた( $F=3.47, df=4/8, p<.10$ )。Figure 2より、両セラピー形態を通じて明確化(平均0.30)、確認(平均0.34)といった発話が多いことがわかる。一方、交互作用は有意であり( $F=4.75, df=4/8, p<.05$ )、単純効果の検定の結果、ガイダンス( $F=3.46, df=1/8, p<.10$ )、明確化( $F=5.37, df=1/8, p<.05$ )、確認( $F=14.56, df=1/8, p<.10$ )において、セラピー形態間の発話内容に違いが認められた。すなわち、ガイダンス(集団平均0.14、個別平均0.21)、明確化(集団平均0.25、個別平均0.34)が集団セラピーよりも個別セラピーで多く用いられていた一方、確認(集団平均0.41、個別平均0.28)は個別セラピーよりも集団セラピーで多かった。

発話項目

11項目の発話率について、セラピー形態(個別・集

Table 2 発話内容の分類項目

カテゴリー	項目	定義
リフレクション	支持・肯定	クライアントの発話行動を受け入れ、支持・肯定する。
	反復	クライアントの発話を繰り返す。
	拡充	クライアントの発話内容を意味的・文法的に広げて返す。
コントロール	制止	クライアントの危険な行為、他者への攻撃行動を制止する。
	訂正	クライアントの発言・行為に不同意を示し、適切に訂正する。
ガイダンス	モデリング	新しい遊び方や遊びのモデルを提示する。
	要求	クライアントに具体的な発話や行動を起こすように求める。
明確化	セルフトーク	セラピスト自身の気持ちや行動を言語的に明確に表現する。
	パラレルトーク	クライアントの気持ちや行動を言語的に明確に表現する。
確認	質問	クライアントに対して直接、質問をして情報を引き出す。
	説明	場の状況を言語的に説明する。

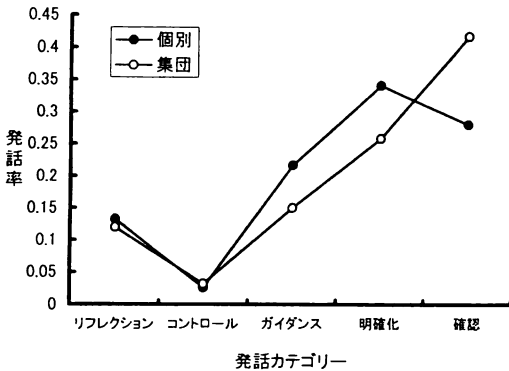


Figure 2 セラピストの各発話カテゴリーの発話率

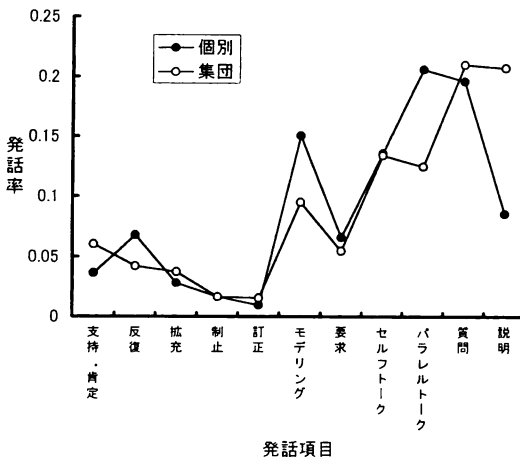


Figure 3 セラピストの各発話項目の発話率

団)×発話項目(11項目)の対応がある場合の二要因分散分析を行った結果 (Figure 3), 発話項目要因に主効果が認められた ( $F=2.98, df=10/20, p<.05$ )。発話カテゴリー分析において相対的に多いことが示された明確化や確認などのカテゴリーに分類される発話項目が多いことが確認された。しかしながら交互作用は有意でなかった ( $F=1.55, df=10/20, ns$ )。統計的に有意ではないものの, Figure 3 から, モデリング, パラレルトークといった発話項目が集団よりも個別形態で多く, 説明が個別よりも集団形態で多い傾向が見て取れる。

### 考 察

発話総数, 発話カテゴリー, 発話項目に関する分析を行った結果, 個別形態, 集団形態というセラピー形態の違いとセラピストの伝達・応答行動の関係性について以下の点が明らかとなった。

① 集団形態よりも, 個別形態においてセラピストの発話数が多いこと。

② 発話カテゴリーとして, 個別形態では, ガイダンスや明確化が多いが, 集団形態では確認が多いこと。

③ 発話項目として, 個別形態でモデリング, パラレルトークが多く, 集団形態では説明が相対的に多いこと。

分析の結果からまず明らかとなった点は, 同一のセラピストでも個別形態のセラピストと集団形態のセラピストにおいて, 同じクライアントに対する働きかけを変えているということである。セラピストは, 個々のクライアントの障害特性やパーソナリティ, 発達水準などを考慮しながら伝達・応答行動を調整するだけではなく, 療育の形態に合わせてもそれを行っているのである。

そうした伝達・応答行動調整の具体的な内容を見てみると, 第一に個別形態のセラピストで集団形態よりも発話数が多かった。個別形態のセラピストでは, セラピストは, クライアントの行動や発話に対して逐一応答し, また, 行動の開始を促すために言語的, 非言語的に働きかけなければならない。一方, 集団形態のセラピストでは, セラピストが個別のクライアントにマンツーマンで働きかけるだけではなく, クライアントにどのような働きかけをすべきか, どのような行動を開始させるかを考える際に, 集団の活動を方向付ける役割をとるリーダーの発話にも注目し, それにあわせた行動をとらなければならない。この「集団活動にあわせる」という志向性が集団形態のセラピーにおけるクライアントに対する積極的な発話行動を抑えていることが推察される。

このことは, 個別形態では, 発話カテゴリーとしてガイダンスや明確化が多いこと, ガイダンスの中でもモデリングという発話項目, 明確化の中でもパラレルトークという発話項目が多用されている一方, 集団形態では発話カテゴリーとして確認が多く, とりわけ説明という発話項目が多用されているという違いにも表れている。ガイダンスのうちモデリングという発話項目は, 「新しい遊び方や遊びのモデルを提示する」というものである。また, 明確化のうちパラレルトークとは「クライアントの気持ちや行動を言語的に明確に表現する」発話行動である。個別形態のセラピストにおいては, Table 3a, 3c の具体例に見られるように, セラピストは間断なくことばをかけながら, クライアントが今, 現在行っている行動に意味づけ, それを言語化し, さらに遊びを展開させるための新たなモデリングを積極的に行っている。一方, 確認のうち説明という発話項目は, 「場の状況を言語的に説明する」ものであるが, 集団形態においては, Table 3b のようにリーダーの発話や他のクライアントの行動に対して注意を向けることを促し, その発話の意味を問いかけ, 集団活動への参加を促すことにセラピストの伝達・応答行動の主眼がおかれている。すなわち, 個別形態において発話数が多く, 集団形態で少なくなるこ



Table 3a クライアントBとセラピストの個別セラピーにおける発話例

時間 <sup>c</sup>	セラピストの発話 <sup>a</sup>	時間	クライアントの発話
1:07	パ、ン。	1:06	パッ。(絵積木を一つ取る)
1:09	おいしいね、これねー。パン。	1:08	パ。
1:13	あ、これも。	1:12	(絵積木を取ってセラピストに見せる)
1:17	(手を広げて飛行機の真似をして回る) シュー、ひこうきー、ほらBちゃん、ほら、 ひこうきやってみようか。シュー。	1:15	シュー。
1:24	ひこうきー、ひこうきやろうか、ひこうきだ よー、ほら	1:30	(他のを探す)
1:30	(近づく)	1:37	なーなー。
1:38	これなーんだ?	1:44	おす。
1:40	ミニンミニンミニンだね。	1:47	おいて。(指さす)
1:47	あ、おうむ。	1:49	おうむー。
1:50	おうむー。	1:55	(指さす)
1:52	ちりんちりん、ちりんちりん。		

注. クライアントとセラピストの発話。( )内は行動を示す。  
Table 3b, 3cについても同様である。

a セラピストの発話項目は以下の通りである。

<u>ABC</u> 支持・肯定	<u>ABC</u> 制止	<u>ABC</u> パラレルトーク
<u>ABC</u> 平叙形反復	<u>ABC</u> 訂正	<u>ABC</u> Yes/No質問
<u>ABC</u> 疑問形反復	<u>ABC</u> モデリング	<u>ABC</u> Wh-質問
<u>ABC</u> 平叙形拡充	<u>ABC</u> 要求	<u>ABC</u> 説明
<u>ABC</u> 疑問形拡充	<u>ABC</u> セルフトーク	

b 「シュー、ひこうきー、ほらBちゃん、ほら、ひこうきやってみようか。シュー。」のような複数の機能が想定できる発話については、発話状況を考慮の上でよりふさわしいと考えられる発話カテゴリーと発話項目に合議の上で分類した。

c 時間は、分：秒を表す。

との背景には、個別ではセラピストがクライアントに新しい行動やスキルを獲得させることに主眼をおく一方で、集団形態では、新しい行動、スキルの獲得だけではなく集団活動への参加を志向することがあると考えられる。そういう集団形態のセラピーにおける志向性が、リーダーや他の子どもたちの行動にクライアントの注意を向けさせようというセラピストの行為につながり、結果的に「場の状況の説明」という自らの発話に対するクライアントの反応の観察や、応答を「待つ」という行為に結びついて発話数が減少するに至ったものと推測できる。

ところで、個別、集団両形態のセラピーにおいて、リ

フレクションという発話カテゴリーは必ずしも多くは用いられていなかった。しかし、クライアントの発話を繰り返す、また、発話内容を意味的、文法的に広げてクライアントに返すという言語心理学的手法は、語彙が未だ少なく、また、発話の文法構造も未熟な発達段階にある障害児の発達援助においてはセラピストにとって必要不可欠と考えられる。本研究におけるセラピストの発話行動を文字転写する過程で、このリフレクションのあり方に興味深い特徴が見いだされた。それは、リフレクションカテゴリーに分類される反復、拡充という発話項目の平叙形、疑問形という文末イントネーションの違いである。さらに、集団形態のセラピーにおいて有意に多く見

Table 3b クライアントBとセラピストの集団セラピーにおける発話例

時間	リーダー及び他メンバーの発話	時間	セラピストの発話	時間	クライアントの発話
4:06	じゃ、次、まねっこポーズね	4:10	<u>まねっこポーズだつて、</u>	4:11	いや。ゲエゲ。
4:13	今日ね、先生が絵を書いてきました。	4:12	<u>ゲエゲ？</u>		
		4:22	<u>まねっこつて、(尻を抱えて抱く)</u>		
		4:25	<u>まねっこ何だろう。何だろう？</u>	4:26	わんわん。
4:30	4枚書いてきました。みんなに内緒で先生とこそっと見て下さい。	4:29	<u>うん。わんわん。絵書いてるつて何だろう？</u>		
		4:35	<u>うん。</u>	4:42	いや。
4:45	この絵に書いてある動物の真似をして下さい。(配りに回る)	4:43	<u>いや？(囁き声で)何故かな？</u>		
		4:45	<u>何だろうなー？</u>		
		5:04	<u>Cくんどれ？</u>		
5:16	他セラピスト：K先生と見てね。	5:14	<u>はい。じゃBくんどれがいい？</u>		
		5:16	<u>これ。</u>	5:15	(絵をもらう)
		5:20	<u>はい。Bちゃん、Bちゃん。こつち。(手招きする)</u>		
		5:26	<u>あ。これだつて。これ何？</u>		
		5:30	<u>何の動物？ねえねえ。どんなのかな。ねえ。</u>		

Table 3c クライアントCとセラピストの個別セラピーにおける発話例

時間	セラピストの発話	時間	クライアントの発話
0:00	<u>C。それどこ止まると？その車？</u>	0:02	(車に乗っている)屋根がない所。
0:03	<u>屋根がない所。</u>	0:04	ここ、ここにする。
0:05	<u>じゃ、車止めとつて。</u>	0:11	後はガソリン。
0:17	よし、はい、はい、おかえり。	0:16	置きましたー。(セラピストの所へ帰ってくる)
0:21	<u>大きなおうち作るう。大きなおうち。</u>	0:19	はい。(積木に乗る)
0:25	<u>公園？</u>	0:23	ねえ、公園もできる？
0:29	<u>ふうん。おうちどこ？</u>	0:26	これ。(三角おもちゃに駆け寄る)公園はね、向こう、向こう。
0:32	<u>家どこ？家どこ？</u>	0:31	おうちはここ。
0:36	<u>うん。</u>	0:33	家、ここ。公園は、あのね。(指さす)
0:41	<u>この長いやつ？</u>	0:38	あのね、ここの(積木を叩く)奥がいい。同じとこ。

られた発話項目、確認の形式にも、Wh型質問とYes/No型質問の2形式が見いだされた。そこで補足分析として、リフレクション形式及び質問形式について、個別、集団の両セラピー形態との関係性という観点から分析してみることにした。

### 補足分析と考察

#### リフレクション

反復および拡充の両項目において、平叙形、疑問形それぞれで用いられている発話率についてセラピー形態(個別・集団)×イントネーション(平叙形・疑問形)の2要因分散分析を行った。その結果、セラピー形態要因( $F=0.16, df=1/11, ns$ )、イントネーション要因( $F=0.01, df=1/11, ns$ )、交互作用( $F=0.12, df=1/11, ns$ )のいずれも有意ではなかった。従って、統計的には、セラピー形態によってかならずしもリフレクションのイントネーション的特徴に違いは見られないことがわかった。

しかしながら、個々のクライアントごとに比較するとセラピストのリフレクションのしかたには、各々特徴が見られた(Figure 4)。

まず、リフレクションの頻度についてみると、クライアントAはセラピー中ほとんど発話がないため、セラピスト側から繰り返したり、拡充したりなどの方法でクライアントの発話を返す機会を持つことができず、結果的に、リフレクション発話が非常に少なくなっていた。一方、クライアントBおよびCはセラピー中、多くの発話の開始があるためセラピストにそういった機会を数多く提供し、発話の困難なクライアントAに対するよりも多くのリフレクションを行っていた。

ところが、頻度的に多くのリフレクションを行っていた点で共通するクライアントB、クライアントCのセラ

ピストの間には、リフレクションのイントネーションパターンにセラピー形態の違いによる差異が認められた。その差異とは、個別形態のセラピー場面で、クライアントBに対しては平叙形のリフレクションが多用される一方、クライアントCに対してはより頻繁に疑問形のリフレクションが行われていたこと、集団形態のセラピーになると個別セラピーではほとんど用いられることがなかった疑問形のリフレクションがクライアントBに対して頻繁に用いられはじめる一方、クライアントCに対してはむしろその頻度が減少してしまうことであった。クライアントBは、Table 3aに見られるように個別セラピーにおいて擬音語や擬態語などの1語文による発話を身振りで補う形でのコミュニケーションを行っていた。一方、クライアントCは、多語文発話が可能であるほどの言語能力を有していた(Table 3c)。すなわち、第一に言えることは、クライアントの言語能力が、セラピストの個別形態のセラピーにおけるリフレクションの仕方に大きく影響するという点、同時に、セラピー形態が集団に置き換わるとセラピストはリフレクション形式を変えてしまうということである。言語能力の低いクライアントBに対してセラピストは、個別セラピーで疑問形のリフレクションの使用を抑制していた。セラピストは疑問形でリフレクションを行うことによってクライアントの発話の意味を確かめると自分の行為がクライアントにとって解釈困難であることを理解し、むしろ、クライアントの発話をそのまま返したり、肯定的に拡充してやることで、発話行為の相互性の認識を促そうと試みていたのではないかと考えられる。しかし、これが一旦、集団形態になると、セラピストは、クライアントBの行動を集団の活動にあわせるよう誘導していかなければならなくなる。しかし、集団の活動にあわせるということは、「リーダーの指示する活動に担当クライアントだけではなく自分自身の行動をあわせること」、「他のクライアントやセラピストがリーダーの指示に対してどのように応じていくのかを見ること」、「そうした他のクライアント、セラピストの行動にも配慮した形で担当クライアントの行動を導くこと」などといった複雑な作業をこなすことをセラピストに課す。結果として、セラピストにとって、個別形態のセラピーよりもクライアントの個々の行動についての予測が難しくなり、同時に、それらの行動の意味の解釈が困難となる。このような、集団活動におけるクライアントの応答行動のもつ意味の予測可能性の低下が、多くの疑問形リフレクションをセラピストに行わせるに至ったのではないかとと思われる。

一方、クライアントCの場合、相対的に高い言語能力を背景に、セラピストは個別セラピー中にクライアントから発せられる意味内容の不明確な発話を明確化する目的で疑問形のリフレクションを意識的に多用し、クライ

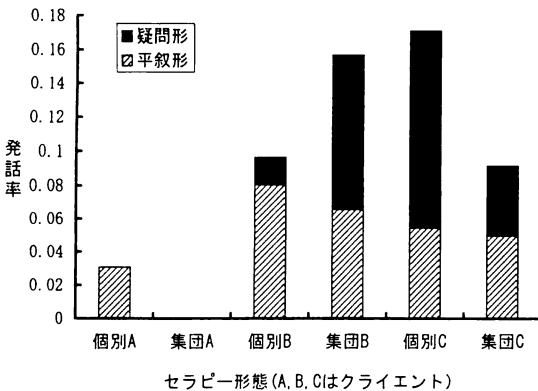


Figure 4 個々のクライアントに対するセラピストのリフレクションの平叙形、疑問形発話率 (A, B, Cはクライアントを表す)

エントの再応答を引き出そうとしていた。しかし、集団場面になると、クライアントBと同じく、集団活動にクライアントの行動をあわせる必要性が生じるために、不明確な発話内容であってもその度ごとに明確化するために時間を費やすことができなくなったのではないかと予想される。

## 質問

発話項目、質問のうち、Yes/No質問とWh質問の発話率について、質問形式(Yes/No・Wh)×セラピー形態(個別・集団)の繰り返しのある二要因分散分析を行った。その結果、質問形式要因( $F=0.25$ ,  $df=1/11$ ,  $ns$ )、セラピー形態要因( $F=1.28$ ,  $df=1/11$ ,  $ns$ )ともに有意な主効果は認められなかったが、両要因の交互作用が有意であった( $F=68.01$ ,  $df=1/11$ ,  $p<.01$ )。単純効果の検定を行った結果、Yes/No質問におけるセラピー形態要因( $F=0.45$ ,  $df=1/4$ ,  $ns$ )、Wh質問におけるセラピー形態要因( $F=2.80$ ,  $df=1/4$ ,  $ns$ )には有意な単純主効果は認められなかった。一方、個別形態における質問形式要因( $F=4.56$ ,  $df=1/4$ ,  $p<.10$ )、集団形式における質問形式要因( $F=17.86$ ,  $df=1/4$ ,  $p<.025$ )に有意傾向、または有意な単純主効果が認められた。すなわち、個別セラピーにおいては、Yes/No質問(平均0.11)がWh質問(平均0.08)より多く用いられる傾向がある一方、集団形態のセラピーでは、Wh質問(平均0.14)がYes/No質問(平均0.07)より有意に多く用いられることが明らかとなった(Figure 5)。

この結果は、先のリフレクション形式に関する分析結果、とりわけ言語能力の低いクライアントBに対するセラピストの伝達・応答行動パターンと類似している。先の分析では、個別セラピーで平叙形のリフレクションを多用するセラピストでも、集団形態のセラピーでは疑問

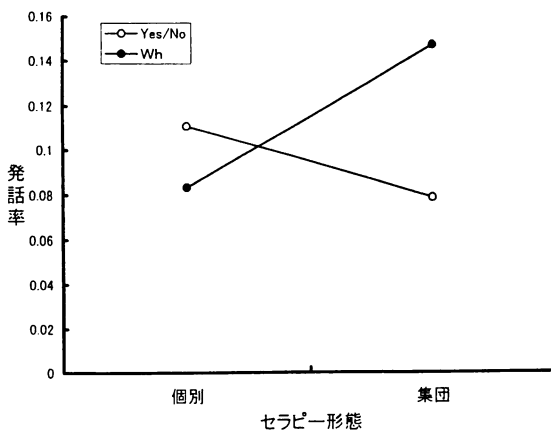


Figure 5 セラピストのYes/No質問とWh質問の発話率

形リフレクションを行う機会を増やしていた。すなわち、集団形態ではクライアントが言語的・行動的に「具体的な答えを返す」必要のある応答行動をとっていた。Yes/No質問とWh質問を比較してみると、Yes/No質問は、たと言語的に応答しなくてももうなずいたり、首をふったりなどのジェスチャーによって応答可能であるが、Wh質問は、そういったジェスチャーだけでは応答できない、より高次の質問形式である。つまり、セラピストは、集団形態のセラピーにおいて、個別の配慮を越えた集団志向という多面的な配慮が心的な負荷となって、クライアントの示す個々の行動の意味を的確に判断できず、より高いクライアントの言語理解力や表出能力を必要とする水準にクライアントに対する伝達・応答行動を意識せず引き上げてしまう可能性を示唆していると考えられる。

## 総合考察

本研究の結果から、個別、集団形態のセラピーにおいて、セラピストが自らの伝達・応答行動を変化させていることが明らかとなった。セラピストは、個別形態では新しい遊びのモデルを示したり、パラレルトークの形で子どもの気持ちや行動を逐一明確化する形で集団形態のセラピーよりも多くの伝達・応答行動を行っていた。一方、集団形態のセラピーではセラピストは、場の状況を言語的に説明する形で、集団の活動の意味や他のクライアントの行動の意味を伝達することが多かったが、発話行動全体は個別形態よりも少なくなっていた。さらに、セラピストのリフレクションのイントネーションにも違いが認められた。まず、個別形態のセラピーにおいて言語能力の相対的に高いクライアントに対しては、セラピストは疑問形のリフレクションを用いることによって、クライアントの発話内容を確認しようとする人が多い一方、言語能力の低いクライアントに対してはそうした疑問形のリフレクションは抑えられ、平叙形のリフレクションを多用することがわかった。ところが、セラピーが集団形態になると、セラピストはこうした伝達・応答行動を変化させた。個別では平叙形のリフレクションを多く用いていたセラピストが疑問形のリフレクションをより多く用いようになり、一方で、疑問形のリフレクションを多く用いていたセラピストが、集団形態でそれを用いなくなった。類似した結果が、セラピストの質問形式においても見いだされた。すなわち、個別形態のセラピーでYes/No質問がWh質問より多く用いられる一方、集団形態ではWh質問の方がより多く用いられていた。

このようにセラピストの発話内容やイントネーション、質問形式が個別形態、集団形態のセラピーにおいて異なるのは、セラピーが個別から集団に移行することに

よって、セラピストがクライアントの個々の行動に目を向け、その意味を理解するだけでなく、クライアントにリーダーの指示や他の子どもたちの行動にも注目させたり、そういった他者の行動に対するクライアントの反応の意味をセラピスト自身が理解しなければならなくなることで、そうしたセラピストにとっての心的な負荷の高まりによって、クライアントの言語発達水準に必ずしも適切ではない伝達・応答行動をセラピストが意識せずにとってしまうことによる可能性が考察された。

これらの結果を踏まえて、発達障害児に対する遊戯療法に関する問題点について考えてみたい。

先にも述べたように「遊び」を媒介としたセラピーでは、多くの場合、来談者中心療法的な発想から、選択される遊びの内容がクライアントに委ねられることが多い。とりわけ、重度の自閉症児の発達初期段階に見られるように、アイコンタクトをとったり、セラピストに抱かれたり、手をつなぐということすら困難な段階では、クライアント自身が選択する玩具や遊びをきっかけにして、クライアントの「そばにいる」ことからセラピーが開始されることが一般的である。なぜなら、セラピストが設定した「遊び」にクライアントが「乗れない」からである。クライアントが選択する遊びのなかに Bruner (1983) の言う format を形成し、そうした中で目標となる言語表現やセラピストとの言語的、身体的なやりとりをめざすという手続きが、pragmatic な遊戯療法と考えることができよう。しかしながら、こうしたセラピストという大人との個別の関わりだけでなく、「子どものいる集団」の中で、他の子どもたちとの関わりを体験し、他の子どもの遊びを見たり、セラピストに促されながらそうした遊びに参加するという機会も、個別のセラピーで予想される効果を越えた成果を期待できると思われる。しかしながら、本研究の結果から見ると、個別セラピーでセラピストが自然に取り入れているクライアントに対するコミュニケーション方略は、セラピー形態が集団になるとセラピストにとっての心的負荷が増大することによって、用いられる機会が減少してしまう危険性がある。ここで考えられることは、個別形態のセラピーの中でセラピストが自然に用いているコミュニケーション方略の使用を集団形態のセラピーにおいてもセラピストに期待するならば、集団活動の構造として、セラピストに予測可能な活動の format を形成しておく必要があるということである。個別形態で数多く用いられたモデリングやパラレルトークなどの方法は、個別形態のセラピーでクライアントの行動を予測し、その意味をセラピストが理解できるからこそ可能であるものと考えられる。もし、セラピストにクライアントの行動の意味が理解できなければ、必然的にセラピストは、質問や疑問形の反復・拡充を行うことによって、クライアントの行動の意

味を確認しようとするだろう。セラピー活動の展開に関するセラピストにとっての予測性がセラピストの伝達・応答行動を左右する大きな要因となりうると考えられるのである。こうした点から見ると、分析の対象となったセッションでは、活動の内容に繰り返しはあった。しかし、そのひとつひとつの活動をどのように展開させるのかについては、個々のクライアントの示す伝達・応答行動に応じてグループリーダーが活動の展開を柔軟に変えたという意味で、セラピストにとって必ずしも予測性が高かったとは言えなかった。さらには、セラピストの療育経験もその二人が1年半と非常に短かく、グループリーダーの意図を読みながらクライアントに対する伝達・応答行動を調整できていたと言い難かった。個々のクライアントが逐一示す伝達・応答行動を重視し、活動の展開を柔軟に調整していくことと、活動の展開に関する format を形成することをどのように両立させていくかという療育プログラムの検討が今後の臨床実践上の課題となる。

さらには、個々のクライアントの言語発達水準も療育プログラム構成について考える上で重要な要因となると考えられる。本研究において、セラピストはリフレクションのしかたをクライアントの言語発達水準に応じて変化させていた。とりわけ、言語発達水準の低いクライアントに対して、集団形態のセラピーで疑問形のリフレクションを行っていた。このことは、セラピーの形態が集団療育に移行することによって、セラピストにとっての心的負荷が高まり、個々のクライアントに対して用いられるセラピストのコミュニケーション方略が低下してしまうこと背景には、クライアントがどの程度のコミュニケーション能力を有しているのかといったクライアント側の要因も大きく影響している可能性を示唆している。セラピーグループを構成する個々のクライアントの発達水準を等質にするか、様々な発達水準のクライアントをひとつのグループとして構成するのかといった集団構成メンバーの問題も含め、クライアントの発達水準に対応したグループ構成のあり方についても慎重に検討しなければならない。

最後に、本研究で分析の対象となった個別セラピー、集団セラピーはあくまで、本臨床研究機関と、担当セラピストやグループリーダー独自の理念に乗っ取った手続きを用いたものであり、本研究で見いだされたセラピストの行動特徴はあらゆる遊戯療法において普遍的に見られるものと断定できるものではない。「クライアントの開始する主体的活動を重視し、そこで展開する様々な言語的、非言語的行動に対してセラピストが意味づけ、明確化していく」という基本的理念に基づいたセラピーにおいて生じうる問題点について考察したものである。また、本研究の分析対象は3例ときわめて少なく、その

ため発話データ数も十分ではない。さらに重要なことは、どのようなクライアントの行動に対して、セラピストがどのように応答し、それに応じてクライアントが行動をどう変化させたかという複数ターンの相互性の分析にまでは至らなかった。今後の検討課題として残される。

## 文 献

- Axline, V. M. (1972). 遊戯療法 (小林治夫, 訳). 東京: 岩崎学術出版社. (Axline, V. M. (1947). *Play therapy*. Boston: Houghton Mifflin Co.)
- Bruner, J. S. (1988). 乳幼児のはなしことば: コミュニケーションの学習 (寺田 晃・本郷一夫, 訳). 東京: 新曜社. (Bruner, J. S. (1983) *Child talk: Learning to use language*. London: Oxford University Press.)
- Cross, T. G. (1984). Habilitating the language impaired child: Ideas from studies of parent-child interaction. *Topics in Language Disorders*, 4, 4-14.
- Davis, H., Stroud, A., & Green, L. (1988a). The maternal language environment of children with language delay. *British Journal of Disorders of Communication*, 23, 253-266.
- Davis, H., Stroud, A., & Green, L. (1988b). The maternal language environment of children with mental retardation. *American Journal on Mental Retardation*, 93 (2), 144-153.
- 遠藤信一. (1992). 一重度・重複障害幼児の意志の表出を促す取り組み. *特殊教育学研究*, 29(4), 21-25.
- Farrar, M. A. (1990). Discourse and the acquisition of grammatical morphemes. *Journal of Child Language*, 17, 607-624.
- 伊藤恵子・西村章次. (1994). 自閉性障害を伴う子どもに対する関わり方の違いが相互作用に及ぼす影響について. *日本特殊教育学会第32回大会発表論文集*, 660-661.
- 小林宏明・畦上恭彦・早坂菊子. (1994). 言語発達遅滞児との相互作用における wait time の検討: INREAL セラピーの観点から. *日本特殊教育学会第32回大会発表論文集*, 424-425.
- 黒田淑子. (1989). *心理劇の創造*. 東京: 学献社.
- 増野 肇. (1977). *心理劇とその世界*. 東京: 金剛出版.
- Maurer, H., & Sherrid, K. B. (1987). Context of directives given to young children with Down syndrome: Development over two years. *American Journal of Mental Deficiency*, 91(6), 579-590.
- 大井 学. (1992). 大人との交渉を通じた重度精神遅滞児の前言語的要求伝達の改善. *特殊教育学研究*, 30(2), 33-44.
- 大井 学. (1994). 大人による要求身振りの模倣が前言語期の重度精神遅滞児との交渉に及ぼす効果. *特殊教育学研究*, 31(4), 1-10.
- Snow, C. E., Perlman, R., & Nathan, D. (1985). *Why routines are different: Toward a multi-factors model of the relation between input and language acquisition*. Cambridge, Mass: Harvard University Press.
- 竹田契一・里見恵子. (1994). *インリアル・アプローチ*. 東京: 日本文化科学社.
- 遠矢浩一. (1996). もくもくグループの開設にあたって. *発達臨床心理研究*, 2, 75-76.
- 吉田弘道. (1997). 精神分析的遊戯療法. 吉田弘道・伊藤研一 *遊戯療法: 二つのアプローチ*. 東京: サイエンス社.

## 付記

本論文は、平成9年度に筆者の指導のもとで執筆された齊田八重氏の卒業論文(九州大学)のデータを氏の了解のもと筆者が再分析し、執筆したものである。

貴重な療育の場において、データの収集に快くご協力くださったクライアント・セラピストの皆様にご心より御礼申し上げます。

Toya, Koichi (Graduate School of Human- Environment Studies, Kyushu-University). *The Communicative Styles of Therapists during Group and Individual Therapy with Developmentally Disabled Children*. THE JAPANESE JOURNAL OF DEVELOPMENTAL PSYCHOLOGY 2000, Vol.11, No.2, 100-111.

This study analyzed the communication between 3 therapists who worked with developmentally disabled children both in an individual therapy (ITS) and group therapy (GTS) setting. The results were as follows. Clarifications of the meaning of clients' utterances and modeling of new ways to play were more frequently observed in the ITS, while explanations of the situation to clients were more frequent in the GTS. One therapist, who mainly used a reflection strategy during the ITS for a child with severe language difficulties, changed her communication to an interrogative style in the GTS. A second therapist, who mainly used an interrogative style in his reflection strategy for a child with mild language difficulty during the ITS, exhibited this pattern less frequently in the GTS. Finally, closed questions were used more during the ITS while open questions were used more in the GTS. These results were discussed in terms of the relationship between therapists' style and the therapeutic setting.

**[ Key Words ]** Developmental disabilities, Play therapy, Child therapy, Group therapy, Communicative style

2000. 1. 6 受稿, 2000. 6. 22 受理

## 小学生は高さをどのようにとらえているのか： 「日常的経験から得た高さ」と「平面図形における三角形の高さ」との関連

高垣 マユミ

(東京学芸大学大学院連合学校教育学研究科)

本研究の目的は、図形の属性である高さを取り上げて、算数の授業で「三角形の高さ」を教授される以前の子どもたちが、どのような高さの概念を表象しているかを調査し、この教授前から表象されている高さの概念と、教授される三角形の高さの概念との関連性を検討することである。課題には、日常物の「木」と平面図形の「三角形」を取り上げ、小学1年生から6年生の272名の子どもたちに対して、高さを考える際の理由づけが求められた。その結果、a) 三角形の高さを未習の1～4年生については、高さの概念は、日常生活における自然物(木, 山等)や人工物(ビル, 東京タワー等)と結びつけられていること、b) 高さの表現方略は、「高さは高い所の一点で示される」という考えから、「高さは基準線からの垂直方向で示される」という考えへと、学年進行に伴って変化がみられること、c) 三角形の高さを学習した直後の5年生の約半数は、日常的経験から得られた高さの概念と、教授された三角形の高さの概念を互いに関連づけられない状態にあること、この状態が続き6年生になると、後者の概念が前者の概念に取り込まれる可能性があることが示唆された。

【キー・ワード】高さ概念, 空間認知, 算数, 認知発達, 小学生

### 問 題

小学生は、高さをどのようにとらえているのだろうか。日常生活の中では、山の高さやビルの高さなどの言葉を見聞きしたり、背の高さを測ったりする等のさまざまな経験をしていることであろう。そのような経験があるとすれば、改めて学校教育で数学的な高さの概念が教授されたとき、「日常的経験から得た高さ」の概念と、「数学的な高さ」の概念とはどのように関連づけられるのだろうか。

このような問題について、最近の認知的心理的研究では、子どもが教室で授業を受ける場合、日常生活の中でとりたてて意図的な教育を受けることなく構成してきた知識が、授業で教授される体系的な知識の学習に関与することが明らかにされてきた(Claxton, 1983; Hashweh, 1988)。算数教育では、「数と計算」の分野においてそうした知識を、インフォーマル算数の知識(丸山・無藤, 1997)、素朴な知識(Saxe, 1988)等と呼び、従来、このような知識が問題解決を促進したり(Carraher, Carraher, & Schlieman, 1985)、障碍になる場合もある(Nunes, 1992)という研究が行われてきた。これらの先行研究においては、子どもは学校での学習以前にインフォーマルな知識を構成しており、新たに教授された情報を「ありのまま」に受け取って集積するという過程をたどるのではないとする考え方が背景にある。

一方、「図形」の分野においては、この観点からの研

究例は少ないことが示されている(Nunes, 1992)。その理由としては、Laborde (1990)の見解が参考になる。抽象的な代数の指導や文章課題解決においては、「日常的に用いられる言語」は、「数学的言語」に直裁に影響を及ぼすことからよく取り上げられるが、これに比べて図形の指導では、言語的表現よりも視覚的イメージに依るところが大きいために、「日常的に用いられる言語」は、「数学的言語」に影響を及ぼすものとして取り上げられることはまれであるという指摘が、その理由の一つとして考えられる。

しかしながら、一方でLaborde (1990)は、「AからBにおろされた垂線の足」というように日常用語を数学的かつ簡潔に置換した言語的表現は、子どもにとって非常にわかりにくく、これは「図形における日常的言語の統語的特異性」であり、正しく理解させることは重要な問題であると述べている。Clemson, & Clemson (1994)もまた同様に、日常的に用いられている「face(顔 vs 面)」、「figure(物の形状 vs 数字, 図)」、「plane(飛行機 vs 平面)」等を挙げ、日常的に用いられる概念が算数の授業で新たに教授された場合には、数学的な意味での図形概念とは結びつかず、異なる解釈がなされることを指摘している。

さらに、子どもの頭の中に表象されている概念は、数学的な意味での図形概念とは結びついておらず、日常経験(Jaime, 1996; 前田, 1995)やイメージ(Vinner, & Hershkowitz, 1980)等と結びつけられていることを示唆



する一連の研究も行われてきている。岩田・林・熊崎・井戸・宇野（1994）は、ひし形を既習の小学校6年生に対してひし形を定義させたところ、ひし形とは「お雑祭りのひしもちの形」「ダイヤモンドみたいな形」である等と記述する結果が多く得られたことより、ひし形を図形概念として認識するよりも、身の回りにある日常物に置き換えて認識する傾向があることを指摘している。また、Tennyson, Chao, & Youngers（1981）は、小学校4年生を対象に三角形の定義を取り上げ、子どもは数学的な定義を表象しているのではなく、自らのプロトタイプを表象しており、ある図形が当該概念に属するか否かをプロトタイプに照らし合わせて判断することを示している。

これらの研究はいずれも、与えられた図形概念がそのまま学習者の頭の中で表象されているのではなく、それとは異なる学習者なりの概念の表象があることを示している。しかしながら、上述のような研究例は数少なく、実証的データの蓄積が不十分であるため、以下のような問題点がある。第一に、学習者なりの概念の表象は、算数の授業で新たに図形概念が与えられる以前から保持されていたものなのか否かが不明である。第二に、それが算数の授業で新たに与えられる図形概念といかなる関係を有するのかという問題が実証的に明らかにされたわけではない。

そこで、この点を検討するために本研究では、図形の属性である「高さ」の概念を一例として取り上げる。高さを取り挙げた理由は、以下の通りである。

現行の教科書（平成7年度文部省検定済平成8年度版小学校5年生算数科用教科書）では、例えばFigure 1に示すような定義によって「数学的な高さ」の概念が規定されている。いずれの教科書においても、Figure 1aと1bの各タイプの事例数はほぼ同数であり、各々のタイプについて、具体的な操作を通して面積を求める方法が説明されている。従って、両方のタイプは等しく教授されていると考えられるが、小野寺（1989）、作間（1983）

によると、Figure 1aのような高さが内部にある三角形については、三角形の高さを既に学習している6年生の8割以上が高さの位置を適切に表すことができるのに対し、Figure 1bのような高さが外部にある三角形については、半数にすぎないことが報告されている。そしてFigure 1bのような高さが外部にある三角形に見られる問題は、三角形のみならず平行四辺形や台形の求積においても阻害要因となるため、面積学習における鍵になるという。先行研究の多くは、この問題に対して、高さの概念を理解させるために様々な教材・教具を考案し（カバリエリの原理（守屋・進藤，1989）；ジオボード（Gail，1982）；座標（高橋，1983）；切り取り・つぎたしによる変形（Charles，1991）等）、その教授効果を検討してきた。しかし、これらの教材・教具は、教科書に記述された定義をかなり具現化しているものの、教授される「数学的な高さ」の概念が「子どもがすでに表象している高さ」の概念といかに関連づけられているのかについて考慮していないという問題がある。

一方、教授された数学的な高さ概念がそのまま学習者の頭の中で表象されているのではなく、それとは異なる学習者なりの高さ概念の表象があることを示唆する研究も行われてきている。山口（1992）は、子どもはFigure 1aのような三角形の高さをプロトタイプの事例として表象しているため、プロトタイプ以外の事例には対応できないのではないかと述べている。同様に作間（1983）は、子どもにとってFigure 1aのような三角形の高さが最も考え易いため、これを三角形の高さのシマとして持っていることが、Figure 1bの高さの位置を適切に表すことのできない要因となっているのではないかと推測している。ただし、これらの研究は、そのような誤りが生じる背景にはいかなる理由づけが働いているかを子どもの応答から分析していない。さらに、高さを既に学習した年齢の子どもを対象にしているにすぎず、教授以前の過程が不明であるという不十分な点がある。

以上の点を踏まえて、本研究では、まず、算数の授業

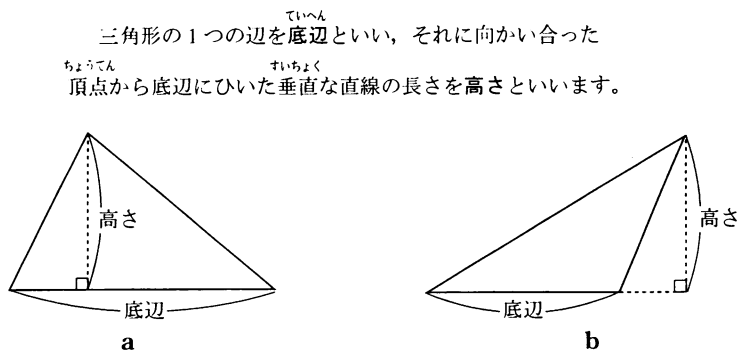


Figure 1 教科書における高さの定義（澤田，1996）

で「三角形の高さ」を教授される以前に、高さの概念は、どのように表象されているのかを明らかにする。具体的には、a) 高さは、どのようなものと結びついて想起されるのであろうか。b) 傾いた木などの日常物の高さをどのように表現するのであろうか。この点を、子どもの言語報告から分析し、学年に応じてどのように変化していくのかを明らかにすることを第一の目的とする。

次に、5年生において、通常通り教科書の指導計画に従って、「三角形の高さ」が教授されている場合、教授前から表象されている高さの概念と、教授される「平面図形における三角形の高さ」の概念とは、どのように関連づけられているのかを明らかにすることを本研究の第二の目的とする。そのために日常物の傾いた木と平面図形の傾いた三角形（高さが外部にある三角形）を課題に取り上げ、この点を検討する。ここで「傾いた木」を用いたのは、以下の理由による。日常生活では、「傾いた木」の高さの意味は、様々に解釈されている。例えば、地上からの正確な木の高さを測定したい場合には垂直方向に高さを取るが、木の高さがどれくらい伸びたかを調べたい場合には幹の長さを測るであろう。このように「傾いた木」の高さの意味は、状況に依存するため、垂直方向に高さを取ることが必ずしも妥当であるとは限らない。一方、数学の世界では、「傾いた三角形（高さが外部にある三角形）」の高さは、必ず垂直方向にとると一義的に定められている。このような高さの考え方に關する両者の違いがあるため、高さが外部にある三角形の高さを適切に表現することに失敗する可能性が考えられる。そこで、傾いた木と高さが外部にある三角形に関する高さの考え方が、子どもの頭の中でどのように関連づけられているのかを調べたいと考えたからである。

## 方 法

**被験者** 東京都の公立N小学校、K小学校児童1年生から6年生の計272名（男子132名、女子140名）。人数の内訳は、1年生（36名）、2年生（35名）、3年生（33名）、4年生（40名）、5年生（67名）、6年生（61名）であり、各年齢群とも男女比はほぼ1対1であった。5年生は、教科書の指導計画に従い、Figure 1aと1bのタイプの三角形の高さについての授業を受けた直後であり、6年生は、同教科書による授業後、1年が経過していた。また、1～4年生は、三角形の高さについては未習であった。

**課題** 課題の具体的な内容は、Table 1に示した。各課題の目的は、以下の通りである。課題1では、高さという言葉聞いたことがあるか、教授の前で高さについて想起される内容が異なるのか否かを調べる。課題2では、高さの表現方略が、対象（木（日常物）と三角形（平面図形））によって異なるのか否かを調べ、その理由づけを明らかにする。課題3では、木と三角形の

「高さ」の関連性を子どもがどのように認識しているかを調べることを目的とした。

**手続き** 1～4年生は個別形式、5・6年生は集団形式で行った。なお、1～4年生については、言語能力の発達差を考慮すると、質問の意味を解釈した上で自分の考えを記述報告することは難しいと考え、個別形式で実施した<sup>1)</sup>。

(1)1～4年生の手続き 実験は、学校内の一室で個別に行った。面接者は、被験者から見て左手に座った。被験者の机の横にはVTRを設置し、机の上には鉛筆を置いた。実験を始めるにあたり、これから行う質問には正答や誤答はないこと、思った通りに自由に答えてよいことを伝えた。質問は、Table 1に示した内容を、課題1, 2, 3の順に行った。

① 課題1 まず、「〇〇さん（くん）は、「高さ」という言葉を聞いたことがある？」と尋ねた。次に、あると答えた者に対して、「どんなときに、「高さ」という言葉を聞いたのかな？」と尋ねた。

② 課題2 高さの表現方法については、自由に言わせたり描かかせたりさせ、筆記によらない表現方法も含めた<sup>2)</sup>。木の図A、イ、三角形の図A、イを、B5判用紙に別々に印刷し、一枚ずつ提示する方法を採用した。いずれの図も回答が終わるごとに回収し、前に描いたものが見えない状況にした。教示は以下の通りである。まず、図を提示し、「A（イ）の木（三角形）の「高さ」は、どこになるかな？A（イ）の木（三角形）の「高さ」をかいてくれますか？」と高さを描くように求めた。次に、それぞれの図の高さを描き終わるごとに、「どうして、そこを「高さ」だと思ったの？そのわけを教えて。」と理由づけを求めた。なお、木の問題と三角形の問題の実施順序は、木→三角形と三角形→木を半数ずつとした。さらに木の問題の中で、木の図はアーイとイーアの順の提示を半数ずつとした。三角形の問題も同様であった。

③ 課題3 まず、「木の高さ」を考える時と、「三角形の高さ」を考える時は、考え方が同じかな？それとも、

1) 実験の結果、5・6年生における集団形式での記述報告は、無答がほとんど見られなかったことから、質問紙による実施は適切であったと考えられる。一方、個別形式での言語反応は、1年生では、質問の内容が理解されるまで何度か復唱する必要があったり、自分の考えを適切に報告できなかったりすることが一部認められた。特に1年生の段階では、必要なデータを得るためには個別形式を行う必要があったと考える。

2) 高さを表すように求めた際、被験者の机の上には鉛筆が置かれていたため、2年生以上は、ほとんどが鉛筆を使って、高さを線で筆記していた。しかし、1年生の内約2割は、鉛筆を手に取りとうとせず、どのように高さを表したらよいか質問した。その場合、高さと思う所を指で表しても、口頭で答えてもよいことを伝えた。口頭で「てっぺん」「とんがっている所」等と答えた場合、面接者はその位置を指で差して確認した。また「ここからここまで」と木の根本から木の梢までを指でなぞったりした場合、「鉛筆でその線をかいてみて」と筆記を促した。

Table 1 課題冊子に示された質問文と刺激図形

課題 1

1. 「高さ」という言葉<sup>ことば</sup>を聞いたことがありますか。  
(ある ない)
2. どんなときに聞いたことがありますか。

課題 2



ア

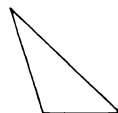


イ

- |  |  |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. アの木の「高さ」<sup>たか</sup>は、どこになりますか？<br/>アの木の「高さ」<sup>たか</sup>をかいてください。</li> <li>2. どうして、そこを「高さ」<sup>たか</sup>だと思っただのですか？<br/>理由<sup>りゆう</sup>をせつめいしてください。</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. イの木の「高さ」<sup>たか</sup>は、どこになりますか？<br/>イの木の「高さ」<sup>たか</sup>をかいてください。</li> <li>2. どうして、そこを「高さ」<sup>たか</sup>だと思っただのですか？<br/>理由<sup>りゆう</sup>をせつめいしてください。</li> </ol> |
|--|--|



ア



イ

- |  |  |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. アの三角形の「高さ」<sup>たか</sup>は、どこになりますか？<br/>アの三角形の「高さ」<sup>たか</sup>をかいてください。</li> <li>2. どうして、そこを「高さ」<sup>たか</sup>だと思っただのですか？<br/>理由<sup>りゆう</sup>をせつめいしてください。</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. イの三角形の「高さ」<sup>たか</sup>は、どこになりますか？<br/>イの三角形の「高さ」<sup>たか</sup>をかいてください。</li> <li>2. どうして、そこを「高さ」<sup>たか</sup>だと思っただのですか？<br/>理由<sup>りゆう</sup>をせつめいしてください。</li> </ol> |
|--|--|

課題 3

1. 「木の高さ」<sup>たか</sup>を考えると、「三角形の高さ」<sup>たか</sup>を考えると、考えが同じですか？ または、ちがいますか？  
(同じ ちがう)
2. そのように考えた理由<sup>りゆう</sup>をせつめいしてください。

注. 課題 2 の 2 本の木と 2 つの三角形の高さの表現方略については、被験者内の一致率がそれぞれ 97.1%, 98.2% であったため、本実験では、アに示す木と三角形を分析の対象とした。

ちがうかな？」と尋ねた。次に、いずれかの回答をした者に対して、「どうしてそう考えたのか教えて。」と理由づけを求めた。

各人の実験に要した平均時間は、約 5 分 (4 年生) ~ 6 分 (1 年生) であった。また、実験中の被験者の動作と発話についてはビデオ録画した。

(2) 5・6 年生の手続き 実験は、小学校の教室で B5 判の課題冊子を配布し、一斉に行った。実験を始めるにあたり、1~4 年生と同じ内容の教示に加え、鉛筆だけを使用し消しゴムと定規は使用しないこと、ページをめくつ

たら前のページにもどらないことを伝えた。教示後、配布した冊子を開き、冊子中の質問に対する記述回答を求めた。質問内容、及び課題の実施順序は、1~4 年生と同様であった (Table 1)。なお、課題 2 については、1~4 年生と同様に、木の図ア、イ、三角形の図ア、イを、B5 判用紙に別々に印刷し、一枚ずつめくっていく方法を採用した。木の問題と三角形の問題の実施順序は、1~4 年生と同様になるように縦じ込んだ。実験は被験者ペースで進められ、各人の実験に要した平均時間は、5 年生で約 6 分、6 年生で約 5 分であった。

## 結 果

### 1. 高さ概念は、何と結びついて想起されるのか

課題1について、1～4年生の面接による言語報告と5・6年生の質問紙による記述報告の分析を行った。高さ概念は何と結びついて想起されたかについては、以下の結果となった (Table 2)。(1)自然物 (木、山の高さ等)、人工物 (家、校舎、ビル、東京タワーの高さ等)、背 (背の高さ) が報告され、これらは「日常的に用いている高さ」なので、「日常的高さ」というカテゴリーに含めた。(2)算数の学習で教授される内容 (三角形、平行四辺形の高さ等) が報告され、これは「数学的に定義された高さ」なので、「数学的高さ」というカテゴリーに含めた。ただし、(1)と(2)の両方に関連した場合は、「日常的高さ+数学的高さ」というカテゴリーに含めるものとし、高さという言葉聞いたことがないと答えた場合は、「聞かない」というカテゴリーに含めた。各人はいずれか一つのカテゴリーに属するとした。なお、学年による差異の分析は、三角形の高さを未習であるか、既習であるかという観点から行った。

カテゴリー (3:『日常的高さ』、『数学的高さを含むもの [数学的高さ + 日常的高さ+数学的高さ]』、『聞かない』) × 学年 (2:三角形の高さを未習の1～4年、既習の5・6年) の  $\chi^2$  検定を行った結果、学年によるカテゴリーの頻度の違いに有意差がみられた ( $\chi^2(2, N=272)=87.86, p<.05$ )。さらに残差分析の結果、「日常的に用いている高さ」を想起した者は、三角形の高さを未習の1～4年生が有意に多かった ( $d=4.28, p<.05$ )。なお、 $d$ は残差を示す (以下、結果の項では同様の分析を行った)。「数学的に定義された高さ」を想起した者は、三角形の高さを既習の5・6年生が有意に多かった ( $d=8.59, p<.05$ )。

### 2. 高さの表現方略について

課題2では、児童の表わした「木及び三角形の高さ」の分析を行った。単に図に描かれた線のみではなく、子どもの言語報告及び記述報告を加味して分析を行った結

果、①「高位置型」、②「たて型」、③「辺依存型」、④「中心型」、⑤「平行型」、⑥「ベクトル型」という6つのカテゴリーに分類することができた。これらのカテゴリーの分類基準、及びその報告例と理由づけの内容を Table 3 に示す。なお、木の高さについては、③と④の表現方略に顕著な違いが見られなかったため、「中心又は辺型」という一つのカテゴリーにした。⑤と⑥は、算数の授業で教授される「数学的高さ」に基づく高さの表現方略である。これらの分類の信頼性を確認するため、各カテゴリーについて判断基準を定め (Table 3)、これに従って実験者以外の別の判定者が独立に判断したところ、実験者との一致率は90.3%であった。不一致の場合は、協議の上決定した。

木の高さの表現方略の結果を Figure 2 に示す。カテゴリー (2:『数学的高さに基づかない表現方略 [「高位置型」+「たて型」+「中心又は辺型」]』と、『数学的高さに基づく表現方略 [「平行型」+「ベクトル型」]』) × 学年 (2:三角形の高さを未習の1～4年、既習の5・6年) の  $\chi^2$  検定を行った結果、学年によるカテゴリーの頻度の違いに有意差がみられた ( $\chi^2(1, N=272)=29.01, p<.05$ )。このことから、数学的高さに基づかない表現方略を用いた者は、三角形の高さを未習の1～4年生に多く、数学的高さに基づく表現方略を用いた者は、三角形の高さを既習の5・6年生に多いことが示唆された。













次に、三角形の高さの表現方略の結果を Figure 3 に示す。カテゴリー (2:『数学的高さに基づかない表現方略 [「高位置型」+「たて型」+「辺依存型」+「中心型」]』と、『数学的高さに基づく表現方略 [「平行型」+「ベクトル型」]』) × 学年 (2:三角形の高さを未習の1～4年、既習の5・6年) の  $\chi^2$  検定を行った結果、学年によるカテゴリーの頻度の違いに有意差がみられた ( $\chi^2(1, N=272)=62.90, p<.05$ )。このことから、数学的高さに基づかない表現方略を用いた者は、三角形の高さを未習の1～4年生に多く、数学的高さに基づく表現方略を用いた者は、三角形の高さを既習の5・6年生に多いことが示唆された。

Table 2 高さという言葉と結びついて想起されるもの

表現方略	学年						計 (n=272)
	1年 (n=36)	2年 (n=35)	3年 (n=33)	4年 (n=40)	5年 (n=67)	6年 (n=61)	
日常的高さ	61.1	74.3	78.8	90	40	64	64.7
数学的高さ	2.8	0	9.1	2.5	48.1	26.2	19.5
日常的高さ + 数学的高さ	0	0	0	0	11.9	9.8	5.1
聞かない	36.1	25.7	12.1	7.5	0	0	10.7

注. 数字は、比率%を示す。

Table 3 カテゴリーの分類基準と理由づけの内容

カテゴリーの分類基準	報告例	理由づけの内容	
①「高位置型」 高さは、高いところのある一点を示すと理解している。			「てっぺんだから」(1)/ 「とんがっているから」(1)/ 「(上部を指差して)高いところだから」(1)/
②「たて型」 頭の中で対象を垂直方向になるように移動させて高さを考える。			「せの高さと同じに考えた」(1)(2)(3)/ 「身長計でもまっすぐにした方がちゃんとせをはかれるから」(2)(3)/ 「木がまがってるから、まっすぐに立たせて考えた」(1)(2)(3)(4)/ 「ななめだと本当の高さじゃないからまっすぐにする」(2)(3)/ 「地面からてっぺんまでだから」(1)(2)(3)/ 「下から上までだから」(1)(2)(3)(4)(5)(6)/
③「辺依存型」 高さは、全長(ある点(端)から、ある点(端)までの距離)と考え、「長さ」と「高さ」を混同している。			「ものをはかるとき、はしからはしまではかるから」(2)(3)(4)/ 「山みたくにかんがえると、ここがまっすぐな道だから」(2)/ 「一番わかりやすいところだから」(2)(3)/ 「こっち(左辺)より、こっち(右辺)の方があんがいまっすぐだから」(2)(4)/ 「ここ(左辺)が、ばん長いから」(2)(3)(4)/ 「一番長いところを上から下までひく」(6)/ 「先から先までを直線ひく」(6)/
④「中心型」 高さは、対象の内部に存在するとし、対象の中心を通ると考える。			「身長をはかるときも足から頭までのまん中をはかるから」(2)(3)(4)/ 「地面のまん中からとんがりまでが一番高いから」(2)(3)/ 「木をはかる時まん中をはかるし、高さが木の外にでちゃうとおかしいから」(2)(3)/ 「ななめになっているから、線もななめにした」(3)(4)/ 「底辺から頂点までが高さだから」(6)/ 「一番低い所から、一番高い所が高さ」(5)/
⑤「平行型」 基準線と頂点を通る平行線の存在を想定し、明示できる。その間の最短距離を高さと考える。			「ここ(頂点を通って底辺に平行な直線を引く)からここ(底辺)までが高さだから」(4)/ 「垂直のてっぺんが、地面と平行に線を引いたところにあるから」(5)/ 「底辺から直線で平行に高いところまではかったところが高さだから」(5)(6)/
⑥「ベクトル型」 頂点と基準線に着目して高さを考える。高さは、頂点から基準線に垂線をおろすようなベクトル(大きさ、方向性をもった量)で表される。			「これ(底辺)をここまでのぼして(延長して)考えた」(4)/ 「底辺から垂直にひいた線が高さだから」(5)(6)/ 「ちょうど垂直にひいた線が高さだから」(5)(6)/ 「中とはんばな所に高さがあったら、面積が出せないから」(5)/ 「底辺の延長線上から垂直にのぼした所に頂点があるから」(6)/ 「辺にそって長さを出すんじゃなくて、地面からてっぺんまでの高さ」(6)/

注. 木の高さの「中心又は辺型」については、表現方略の顕著な違いが見られなかったため一つのカテゴリーにした。( )内は学年。

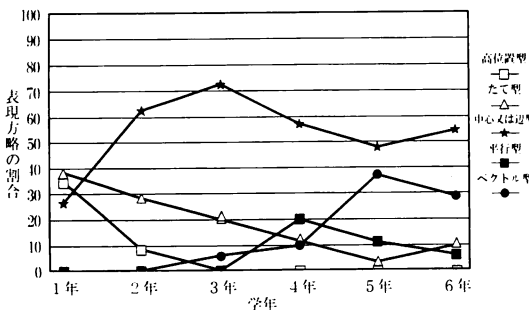


Figure 2 木の高さの表現方略の割合の学年別変化

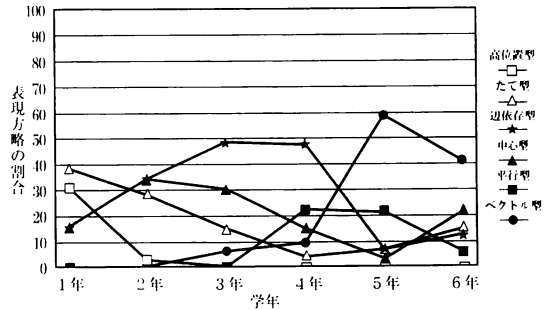


Figure 3 三角形の高さの表現方略の割合の学年別変化

### 3. 木（日常物）と三角形（平面図形）の高さ概念の関連性について

課題2 (Table 1 のアに示す木と三角形) において、木→三角形の順に問題を実施した群と三角形→木の順に問題を実施した群の間に表現方略の違いが見られるかを調べた。木と三角形の問題について、各々、カテゴリー(5)×実施順序(2)、カテゴリー(6)×実施順序(2)の $\chi^2$ 検定を行った結果、ともに有意差はみられなかった(木： $\chi^2(4, N=272)=6.29, n.s.$ ; 三角形： $\chi^2(5, N=272)=7.18, n.s.$ )。従って、木と三角形の問題の実施順序による表現方略の差はみられなかった。

また、課題3では、「木の高さ」と三角形の高さの考え方は同じ。」と答えた児童は、いずれの学年においても多数を占めた(1年81%, 2年69%, 3年82%, 4年70%, 5年89%, 6年87%)。考え方の一貫性に学年による違いが見られるのかを調べるために、同じまたはちがう(2)×学年(6)の $\chi^2$ 検定を行った結果、有意差はみられなかった( $\chi^2(5, N=272)=6.38, n.s.$ )。つまり、いずれの学年においても、意識の上では、木と三角形の高さに対して同じ考え方を用いると答えたと言える。

しかし、意識の上では同じ考え方を用いると答えていても、実際に木と三角形で同じ表現方略を用いているのであろうか。そこで課題2の木と三角形の問題を比較したところ、木と三角形の高さの表現方略が一貫している場合と、一貫していない場合がみられた。さらにそれぞれの場合について、高さの表現方略が数学的な高さに基づいている場合と基づいていない場合とに分類した(Table 4)。すなわち、木も三角形も数学的な高さに基づき、かつ両者の表現方略が一貫している場合をA(木→三角形で示す。例えば、平行型→平行型)、木も三角形も数学的な高さに基づかず、かつ両者の表現方略が一

貫している場合をB(例えば、たて型→たて型)、木は数学的な高さに基づかず三角形は数学的な高さに基づき、かつ両者の表現方略が一貫していない場合をC(例えば、中心型→平行型)、木も三角形も数学的な高さに基づかず、かつ両者の表現方略が一貫していない場合をD(例えば、たて型→中心型)とに分類した。

カテゴリー(3:A, B+D, C)×学年(2:三角形の高さを未習の1~4年, 既習の5・6年)の $\chi^2$ 検定を行った結果、学年によるカテゴリーの頻度の違いに有意差がみられた( $\chi^2(2, N=272)=97.97, p<.05$ )。残差分析の結果、木も三角形も数学的な高さに基づかない表現方略を用いる者(B+D)は、三角形の高さを未習の1~4年生が有意に多かった( $d=9.79, p<.05$ )。

次に、カテゴリー(3:A, B+D, C)×学習状況(2:三角形の高さを学習直後の5年, 一年経過した6年)の $\chi^2$ 検定を行った結果、学習状況によるカテゴリーの頻度の違いに有意差がみられた( $\chi^2(2, N=272)=15.66, p<.05$ )。残差分析の結果、5年生においてC(三角形は数学的な高さに基づく表現方略を用いるが、木はそれ以外の表現方略を用いる者)が有意に多かった( $d=2.88, p<.05$ )。これは、「三角形の高さ」を学習直後の5年生が、木と三角形で異なる表現方略を使い分けていることを示している。さらに5年生について見ると、三角形の高さについては、数学的な高さに基づく表現方略を用いた者(AとCを包括したものは、5年生全体の約80%を占めた。一方、木の高さについては、数学的な高さに基づく表現方略を用いた者(A)は、5年生全体の半数以下であった。逆の観点から言及すると、残りの半数以上(A以外)は依然として「木の高さ」を数学的な高さに基づいて表現できない状態であるとも言える。また、5年生においてはCが有意に多く、BとDを包括したものが有

Table 4. 木と三角形の高さの表現方略の関連性

表現方略	学年						計 (n=272)
	1年 (n=36)	2年 (n=35)	3年 (n=33)	4年 (n=40)	5年 (n=67)	6年 (n=61)	
A: 木も三角形も数学的な高さに基づき、 かつ、両者の表現方略が一貫している	0	0	6.1	30.0	49.2	41	26.5
B: 木も三角形も数学的な高さに基づかない、 かつ、両者の表現方略が一貫している	97.2	91.4	87.8	55	14.9	39.3	55.9
C: 木は数学的な高さに基づかず三角形は 数学的な高さに基づき、かつ、両者の 表現方略が一貫していない	0	0	0	2.5	32.9	11.5	11
D: 木も三角形も数学的な高さに基づかない、 かつ、両者の表現方略が一貫していない	2.8	8.6	6.1	12.5	3	8.2	6.6

注. 数字は、比率%を示す。

意に少なかった ( $d=-3.59, p<.05$ ) が、6年生においてはCが有意に少なく ( $d=-2.88, p<.05$ )、BとDを包括したものが有意に多かった ( $d=3.59, p<.05$ )。これは、5年生から6年生になると、前者(C)の児童が後者(B+D)に移行する可能性があることを示していると考えられる。

## 考 察

1. 算数の授業で「三角形の高さ」を教授される以前に、高さの概念はどのように表象されているのであろうか本研究の結果より、まず第一に、三角形の高さを未習の1年生から4年生まではその多数が、高さの概念を、背、自然物(木、山等)、人工物(ビル、東京タワー等)の高さといった「日常的に用いている高さ」と結びつけて表象していることが明らかになった。すなわち、高さの概念はいずれも「数学的に定義された高さ」以外の高さと結びつけられていたことになる。この結果は、一般に、われわれが日常生活において背の高さを測る経験をしたり、山のような自然物の高さや、ビルのような人工物の高さについて見聞きしている経験があることを考えに入れれば、推定され得る結果かもしれない。先行研究(山口, 1992; 作間, 1983)では言及されてこなかった教授前の高さの概念は、図形における「数学的に定義された高さ」の概念のように一義的に決定されるものではなく、各人の日常的経験を通じて、さまざまな日常物と結びついて表象されていることが明らかにされた。

第二に、高さの表現方略の観点から分析した結果、三角形の高さを未習の1~4年生の多くが、「高位置型」、「たて型」、「辺依存型」、「中心型」等の数学的に定義された高さに基づかない表現方略を用いることが示された。そこで、いかなる理由づけによってこのような表現方略を考えているのかを、子どもの言語報告(Table 3)から考察する。「高位置型」の考え方は、「てっぺんが高さだから」、「たて型」の考え方は、「身長をはかる時まっすぐにした方がちゃんとはかれるから」「木がまがっているからまっすぐに立たせて考える」といった日常生活における活動や経験が関与している事が示唆された。また、「辺依存型」の考え方は、「高さをはかる時、はしからはしまでをはかるから」、「中心型」の考え方は、「身長をはかる時も足から頭までの中心をはかるから」「地面のまん中から木のてっぺんまでが一番高いから」「木をはかる時まん中をはかるし、高さが木の外に出ちゃうとおかしいから」といった現実の測定行為が関与している事が示唆された。さらに、三角形の高さを未習の者の多くが、このような日常的経験から得た高さの考え方に基づいて、木にも三角形にも一貫して「数学的な高さ」に基づかない表現方略を用いることが分かった。この事実が、先行研究(小野寺, 1989)で指摘されてい

るような高さが図形の外部にある鈍角三角形の高さを適切に表すことのできない誤りを生み出す一因になっている可能性が考えられる。

一方、日常的経験から得た高さの考え方が三角形の高さを正しく理解する手がかりになることも考えられる。例えば、「傾いた木」の高さを求める時、地面に垂直に線を引く必要があることに気づき、このことから逆に、三角形の高さも同様であると理解することもあるだろう。実際、4年生になると、三角形の高さを学習していないにも関わらず、約3割の子どもが木の高さも三角形の高さも「平行型」または「ベクトル型」で表していた。

2. 算数の授業で「三角形の高さ」が教授された後、日常的経験から得た高さの概念と教授された数学的な高さの概念とは、関連づけられているのであろうか

まず第一に、今回対象にした5・6年生は、教科書通りの指導計画に従って算数の授業が行われており、「高さは、頂点から底辺に垂直に引いた直線の長さ(ベクトル型)、または、高さは、頂点を通り底辺に平行にひいた直線と底辺との長さ(平行型)」と教授されていた。しかし、5年生は教授された直後において、半数以上が「木の高さ」を「木の中心を通る(中心又は辺型)、または木を立てて考える(たて型)」等で表していた。このことから、三角形の高さの概念を学習した直後においても、5年生の半数以上は、その概念を日常的経験から得た高さの概念と関連づけていないことが示唆される。

この理由を記述報告と合わせて考えると、ひとつには、学習者自身が両者の概念を関連づけるべき必然性を感じていない可能性が考えられる。なぜならば、日常生活では、「高さ」という言葉は状況に依存して解釈されているからである。例えば、火災現場でクレーン車が伸ばしているはしごの「高さ」を測る時は、垂直方向に高さを取るが、腰の曲がったお年寄りの背の「高さ」を測る時は、垂直方向に高さを取ることが必ずしも妥当であるとは限らない。このように、日常生活においては「高さ」の意味は多義的に解釈されているため、学習者は、算数の授業で、「高さ」は、三角形が傾いていても必ず垂直方向にとると教えられても、それを日常生活の「高さ」の概念と関連づけようとする考えが及ばないのかもしれない。

もう一つには、教授する教師の側も両者の概念を関連づけるべき必然性を感じていない可能性が考えられる。なぜならば、教科書の指導計画に従った授業においては、三角形の高さを教える時に、それによって日常生活を通して得た高さも数学的に定義できるようになることを目標にはしていないからである。この可能性は、教師によって通り一遍の授業が行われた場合、学習以前から日

常的経験をを通して獲得している概念を意識化させ、それを科学的概念と関連づける機会が与えられないため、学習者は、学習以前の概念に固執してしまう (Anderson, & Smith, 1983; Hashweh, 1988) という見解によく当てはまる。

第二に、「木の高さ」を「中心又は辺型」または「たて型」等で表現した5年生のうちの約6割、つまり5年生全体の約3割は、「三角形の高さ」に対しては、「ベクトル型」または「平行型」という適切な表現方略を用いた。この場合、平面図形における三角形に対しては「数学的な高さ」の概念を適用するが、日常生活における日常物に対しては「日常的経験から得た高さ」の概念を適用するというように、文脈によって両者の概念を使い分けていることが考えられる。

さらに、これらの児童は6年生になると、木も三角形も教授前の表現方略を用いるようになる可能性が示唆された。木も三角形も教授前の表現方略を用いた6年生の理由づけを分析したところ、「頂点と底辺を直線で結ぶ(中心型)」、「一番長い所を頂点から底辺まで引く(辺依存型)」、「先から先までを直線で引く(辺依存型)」など、教授された「数学的な高さ」の概念が既存の「日常的経験から得た高さ」の概念に取り込まれた記述が見られた。これらの記述から考察すると、教授直後において、教授された「数学的な高さ」の概念と教授前から表象されている「日常的経験から得た高さ」の概念が正しく関連づけられなかったため、時間の経過と共に、教授された概念が既存の概念へ取り込まれたことが推測される。科学領域においては、教授された概念(例えば、物体は自由落下で加速する)が、学習者が教授前から表象している概念(例えば、速さは物体の重さに比例する)と正しく関連づけられなかった場合、教授された概念が既存の概念へ取り込まれる場合がある(例えば、重さは物体が落下するにしたがって増加する。それゆえ速さは増加し加速が起こる)ことが示されている (Hashweh, 1986) が、高さの概念においても同様の現象が生じる可能性が見出された。

以上のように、5年生から6年生になると、木も三角形も教授された「ベクトル型又は平行型」以外の表現方略を用いる人数が約半数まで増加するという傾向が示された(5年生約20%→6年生約45%)。小野寺(1989)によると、高さが図形の外部にある鈍角三角形については、教科書通りの教授法では理解することが困難であるため、6年生の約半数が高さの位置を適切に表せないことが指摘されているが、本研究で得られた結果はこの数値とほぼ一致する。この結果は、従来の高さの概念に関する教授法が必ずしも有効ではないことをうかがわせる。ただし、本研究の結果に示唆された5年生から6年生への変化の傾向がどの被験者に対しても同様に見られ

る反応であるかどうかは、横断的な研究であるため、現状では可能性の問題に過ぎない。今後この点を考慮して、縦断的な変化の観点からも検討していく必要があると考えている。

最後に、本研究で見られた「たて型」や「中心又は辺型」の反応は、子どもが「高さ」という言葉を「長さ」の観点から捉えていることを示唆していると考えられる。しかし、傾いた木に対するこのような反応は、本研究で用いた「傾いた木」に特殊なものであり、傾いた事例(例えば、傾いたクレーン車や電柱、腰の曲がったお年寄り等)すべてに共通した反応であるとは限らない。今後、「たて型」や「中心又は辺型」の反応が他の事例に対しても同様に見られるかどうかを検討したい。また、実験手続きの問題として、子どもたちに木の高さと三角形の高さを同時に尋ねたことが、それぞれの反応に影響したことも考えられる。今後、その点を考慮した検討を行う必要がある。

## 文 献

- Anderson, C. W., & Smith, E. L. (1983). Children's pre-conception and content-area textbooks. In G. Duffy, L. Roehler, & J. Mason (Eds.), *Comprehension instruction: Perspectives and suggestions*. New York: Longman Inc.
- Carraher, T. N., Carraher, D. W., & Schliemann, A. D. (1985). Mathematics in the streets and schools. *British Journal for Development Psychology*, 3, 21-29.
- Charles, R. N. (1991). A strategy for discovering the formulas for finding the area of polygons. *School Science and Mathematics*, 91, 362-366.
- Claxton, G. (Ed.). (1983). *Minitheories: A preliminary model for learning science: Center for Educational Studies*. London: King's College.
- Clemson, D., & Clemson, W. (Eds.). (1994). *Mathematics and language: Mathematics in the early years*. London: Routledge.
- Gail, S. (1982). The shear joy of area. *Arithmetic Teacher*, 29, 36-38.
- Hashweh, M. Z. (1986). Toward an explanation of conceptual change. *European Journal of Science Education*, 8, 229-249.
- Hashweh, M. Z. (1988). Descriptive studies of students' conceptions in science. *Journal of Research in Science Teaching*, 25, 121-134.
- 岩田恵司・林 茂男・熊崎盛敏・井戸朝広・宇野 聡. (1994). 小学生の平面図形の関する言語表現についての調査研究. *岐阜大学教育学部研究報告*, 19, 17-25.
- Jaime, A. (1996). Use of language in elementary geometry by students and textbooks. In M. Helen, A. P. Neil,



- & B. Nadine (Eds.), *Mathematics for tomorrow's young children: International perspectives on curriculum* (pp.248-255). Kluwer Academic Publishers.
- Laborde, C. (Ed. ). (1990). *Language and mathematics: Mathematics and cognition*. Cambridge: Cambridge University Press.
- 前田隆一. (1995). 小・中学校を一貫する初等図形教育への提言. 東洋館出版社.
- 丸山良平・無藤 隆. (1997). 幼児のインフォーマル算数について. 発達心理学研究, 8, 98-110.
- 守屋誠司・進藤聡彦. (1989). 面積概念形成におけるコンピュータを利用したガバリエリの方法導入の試み. 日本教育方法学会紀要, 15, 109-116.
- Nunes, T. (1992). Ethnomathematics and everyday cognition. In D. A. Grows (Ed. ), *Handbook of research on mathematics teaching and learning* (pp.557-571). New York: Macmillan.
- 小野寺淑行. (1989). 小学生における三角形の「高さ」概念の形成. 熊本大学教育学部研究紀要, 38, 235-249.
- 作間慎一. (1983). 図形に関する児童のつまづき. わかる授業, 23, 11-14.
- 澤田利夫. (1996). 平成8年度版. 新訂小学校算数5年下. 教育出版.
- Saxe, G. B. (1988). Candy selling and math learning. *Educational Researcher*, 17, 14-21.
- 高橋金三郎. (1983). 小学校の図形を考える. わかる授業, 23, 6-10.
- Tennyson, R. D., Chao, J. N., & Youngers, J. (1981). Concept learning effectiveness using prototype and skill development presentation forms. *Journal of Educational Psychology*, 73, 326-334.
- Vinner, S., & Hershkowitz, R. (1980). Concept images and cognitive paths in the development of some simple geometrical concepts. *Proceedings of 4th PME*, 177-184.
- 山口武志. (1992). 数学的概念の形成過程における不整合に関する研究 (1) — 不整合の類型化を中心に. 数学教育学研究紀要, 18, 19-27.

#### 付記

本論文作成に当たり、東京学芸大学教育学部河野義章先生、岸学先生、明星大学人文学部神宮英夫先生、千葉大学教育学部麻柄啓一先生に貴重なご指導、御示唆を賜りました。厚く御礼申し上げます。また、本研究の実施に当たり、ご協力いただきました小学校の先生方、並びに児童の皆さんに感謝致します。

Takagaki, Mayumi (The United Graduate School of Education Tokyo Gakugei University). *The Relationship between Everyday and Geometric Concepts of Triangle Height among Primary School Students*. THE JAPANESE JOURNAL OF DEVELOPMENTAL PSYCHOLOGY 2000, Vol.11, No.2, 112-121.

This research examined how children not yet taught about the height of a triangle in mathematics class represent the concept of height. It also clarified the relationship between children's concept of triangle height prior to studying it in class and their concept of height after classroom instruction. First through 6th grade children ( $N=272$ ) were asked to draw the height of an ordinary tree and a geometric triangle, and to report on their strategies. The results showed first that the concept of height among 1st through 4th graders who had not yet been taught about the height of a triangle were similar for natural objects and geometric shapes. Next, 6 strategies for representing height were identified from the reports, and these emerged progressively through the grade levels. Finally, nearly half of the 5th graders who had recently been taught about the height of a triangle did not relate the concept of height from everyday experience to the concept of triangle height taught in class. These results suggest the possibility that by the 6th grade, the abstract concept of geometric height is assimilated into the natural concept of everyday height.

【Key Words】 Concept of height, Spatial perception, Mathematics, Cognitive development, Middle childhood

1999.2.25 受稿, 2000.7.28 受理

## 子どもにおける障害物回避行動の発達に関する実験的研究

根ヶ山 光一  
(早稲田大学人間科学部)

幼児における障害物の回避行動とその機制について、歩行の妨害となる位置にあるバーを回避させることにより発達的变化と性差を調べた。実験Iにおいては、3歳から7歳までの幼児が対身長比10%から70%の高さまで10%刻みのいずれかのレベルに水平に設置されたバーを適切に回避・通過しうるか否かが観察された。その結果、バーへの接触は年齢とともに有意に減少したが、反応所要時間は5歳で一過的に増大し、その後減少した。また反応所要時間は5歳時点で男児より女児に大きかった。反応所要時間や失敗の生起からみて対身長比40~50%のレベルがもっとも判断の困難なレベルであった。実験IIにおいては、目の高さのバーを4歳から6歳までの子どもに電動で接近させ、その場で身をかがめて受動的に回避させる場面と、静止したバーに子どもが能動的に接近しきくぐって回避する場面での回避行動を比べた。その結果、受動回避の方が障害物との間に明らかに大きな距離をあげることで、5歳男児において能動・受動的回避間で距離の取り方にとりわけ大きな落差が見られたこと、男児における能動的回避条件下で、バーからの隔たりが小さい子どもに普段の事故傾向が大きいことが明らかになった。これらの結果から、障害回避行動の発達の推移とその性差が、子どもの事故行動との関連で、とくにアフオーダンスの発達と身体を用いた環境対処性という行動的自律の側面から考察された。

【キー・ワード】 障害物の回避行動, リスクテイキング, 空間認知, 事故傾向, 身体, アフオーダンス

### 問 題

危険を認識し、それを回避しようとする能力が新生児にも備わっていることを巧妙な実験で示したのはBower (1979/1982)であったが、その一方で、子どもが環境事物との間でさまざまな失敗や危害に遭遇していることもまた事実である(根ヶ山, 1997)。これは子どもの事故行動の問題であり、こういった危害を自力で回避する環境対処性の発達は子どもの生存に直結する行動発達の重要な側面である。

子どもの環境対処性は、乳児期には養育者によって保障されているが、子どもの自律性の発達とともに徐々に子自身の判断と行動に委ねられる。もし環境対処性が未熟な時期に養育者の保護が不適切な場合、それは子どもを危険にさらすことになりかねない。小児の死亡原因の第1位は、発達のごく初期における先天性異常を除いて一貫して事故であり、年齢によっては全死因の約3分の1にもぼるという事実(田中, 1995)の意味するところはきわめて重大である。

子どもをめぐる危害の源は、対物的・対人的な側面からなる。本研究で扱う回避行動は物理的次元の危害に関わるものであり、それは危険の察知とそれへの行動的対処から説明されると考えられる。本研究ではそれらのうちとくに、子どもにおける障害物への身体的接触の可能性

の感知とその回避能力の発達について実験的に検討する。

物体に対する到達行動やそれに続く指触行動は、これまで乳幼児の行動発達研究の重要なテーマとされてきた(Bower, 1979/1982; Kawai, 1991; Carello, Grososky, Reichel, Solomon, & Turvey, 1989; McKenzie, Skouteris, Day, Hartman, & Yonas, 1993; Mathew, & Cook, 1990; Newell, Scully, & Hardiman, 1989; Plumert, 1995; Rochat, & Goubet, 1995; Siddiqui, 1995; von Hofsten, & Rönnqvist, 1988; Yonas, & Hartman, 1993など)。一方、障害回避行動としては、間隙通過(Warren, & Whang, 1987)や踏み越し(Warren, 1984)、またぎ・くぐりの知覚(三嶋, 1994)などが含まれるが、到達行動に比べると、回避行動に関しては実証的な先行研究が著しく少なく、発達の研究にいたっては皆無に近い。乳幼児の空間特性の認識と環境への対処は成人のそれと必ずしも同じではなく、負の資源性を帯びた環境事物に対する子どもの対処能力の発達について、理論上も実際上も、十分に明らかにされる必要がある。

子どもにおいて、到達行動に比べ回避行動の研究が乏しいという事実は、子どもの環境事物による危害への対処性に対し、これまでその重大性が不当に軽視されてきた(根ヶ山, 1995)ということの現れである。ようやく1980年代以降、にわかに子どもの事故やけがの発生に関連する変数の検討やその防止に向けての取り組みが活

況を呈し始めた観がある (Ampofo-Boateng, Thomson, Grieve, Pitcairn, Lee, & Demetre, 1993; 石博・石博, 1991; Jaquess, & Finney, 1994; Langley, McGee, Silva, & Williams, 1983; Matheny, 1986, 1987; 岡島ほか, 1987; Plumert, 1995; Plumert, & Schwebel, 1997; Potts, Martinez, & Dedmon, 1995; Pulkkinen, 1995; Roberts, Fanurik, & Layfield, 1987; 高橋ほか, 1986; Thuen, 1992 など)。この分野におけるなお一層の展開が期待される場所であり、本研究もその試みの一つとして位置づけるものである。

事故の発生には、子どもの衝動性や刺激希求性、危険の判断力、活動性など子ども自身の要因 (Bijur, Golding, Haslum, & Kurzon, 1988; Langley, McGee, Silva, & Williams, 1983; Pless, Taylor, & Arsenault, 1995; Plumert, & Schwebel, 1997; Pulkkinen, 1995)、親の気質などの親側の要因 (Matheny, 1986, 1987)、家庭環境の要因 (Glik, Greaves, Kronenfeld, & Jackson, 1993; Matheny, 1986) などさまざまな心理・行動的要因が考えられるが、本研究はとくに子どものアフォーダンス知覚の発達との関係に注目し、彼らが障害物と対面したときに、自分の身体特性との関係においていかに適切にそれを回避するかという側面から、事故発生と深くかかわる彼らの環境対処能力を分析し、それを通じて子どもの行動的自律性の発達を明らかにしようとする試みである。したがって本研究は、子どもの事故との関連とはいっても、それを単に危険の認知の発達として扱おうとするものではない。

事故は、しばしば身体と環境事物との不適切な接触によって生じる。佐々木 (1994) は Gibson にしたがって、環境事物が生活体に対しておのずと与える価値の情報を「アフォーダンス」としたが、事故という環境事物との不適切な接触のある部分は、アフォーダンス知覚の未熟性に起因する可能性がある。大人に比べて子どもに事故が多発するとすれば、それは子どもにとってのアフォーダンスの特性が大人のそれと異質なものである、という可能性を示唆している。垂直方向への手での到達、水平方向への手および足での到達、横棒くぐりという4課題における身体能力判断の正確さを手がかりにしてみると、6歳と8歳の子ども達は自分の身体能力を過大評価する傾向があり、それが骨折・やけど・窒息・切り傷・動物の咬み傷・脱水・打撲・脳震盪などの事故の生起と関連するという (Plumert, 1995, Plumert, & Schwebel, 1997)。そこでは、6歳児において過大評価傾向と事故の遭遇傾向が有意に相関したのに対し、8歳児では対応が有意でないという発達的变化が見られた。子どもの事故の生起をアフォーダンスの視点から考察することの有効性を示唆したのとして、これらの研究の先見性と独自性は高く評価される。

しかし子どもの事故のメカニズムを明らかにする研究

としては、これらの研究には次に述べる3点において不満がある：(1) 事物の「回避」と「到達」という、異なる規定因が関与すると考えられる課題を混在させていること、(2) 現実の事故の発生には、これらの研究で扱われたようなあらかじめ設定された単一行動の可否判断（届くか届かないかなど）という単純な認知よりも、むしろ相矛盾する行動間の選択判断（進むか退くかなど）のコンフリクトとそれに続く実行における調整の錯誤の方が、より複雑かつリアルで重要な問題であると考えられること、(3) 被験児が6歳以上であるが、事故は実はそれより年少の子ども達において多発していること (根ヶ山, 1997)。それらの点に鑑み本研究では、3歳以上の年少児における障害物に対する回避という身のこなし能力に焦点化して、相反する行動の選択を要求する障害物回避場面を設定し、そこでの行動選択のしかたとその際の行動特性を通じてその発達を明らかにする。具体的には、三嶋 (1994) も扱ったまたぎとくぐりという相反的行動の選択による障害回避に注目し、実験Iにおいて3歳およびそれ以上の子どもに、水平に設置されたバーを実際に通過させる場面を設定してそれらの行動を自発的に選択・実行させ、その行動を分析することにより、彼らの障害物に対する身体的対処能力を測る。

またぎとくぐりは、水平に位置する障害物に対するまったく相反する回避行動である。しかしながら両行動の選択においてはともに、環境事物と身体が最接近する以前の時点で、身体を事物と照合し、後続の結果を予測する必要がある。しかもたとえばくぐりにおける頭頂部のように、障害物に最接近する瞬間においては、手による到達行動と違って、身体と事物との空間関係を視覚的にモニターすることは不可能もしくは困難ことが多い。したがって子どもは、身体と事物との逐一的な照合のみによって事故を回避するというよりも、子どもと事物との間に成立する彼らなりのアフォーダンスにしたがってその行動選択を行っているといえよう。これらのことを明らかにするうえで、くぐり・またぎの行動選択のあり方から子どものもつ環境事物への身体的対処能力を計測することは、きわめて高い有効性をもつと考えられるのである。その課題遂行を通じて、身体と環境事物への調整、視認不可である身体部位の回避のし方、身体と事物特性の適合性と行動の自主的選択能力と迅速さ、といった事故に直結するさまざまな行動的側面の検討が可能となるであろう。

さらに、環境事物と身体の関係性の観点から事故を問題にする際には、障害物に対して子どもが能動的にかかわるのか受動的にかかわるのか、いいかえると障害物が子どもに向かって動くのか静止しているのか、に対する吟味も必要であろう。事故を身体と事物との不適切な接触であるとしても、それは単なる子どもの身体と事物と

の物理的なへだたり具合の問題といったものではなく、むしろ子どもがいかに環境と関わるかという行為の問題である。この問題は実験Ⅱにおいて、立ち止まっている子どもに向けて障害物を移動させたり、逆に子どもを静止した障害物に向けて歩かせることを通じて比較検討される。

以上を要約する。本研究では、子どもの障害物回避行動の発達を、(1) 障害物として水平に設置されたバーに対する「またぎ」または「くぐり」の自由選択による回避、(2) 静止した水平のバーに接近しくぐり抜ける課題と電動で接近してくるバーを待ち受けくぐり抜ける課題の比較、という2つの状況を設定することによって考察し、その際の行動特性をもとに子どもの事故傾向との関連性を考察する。

## 実験Ⅰ 静止した障害物に対するまたぎ・くぐりの選択による回避

### 目的

幼児および児童が障害物に対してどのように回避行動を示すかについて、子どもの身長に対して一定比率の高さで水平位置に固定されたバーを彼らがどのように通過するかという事態を設定して調べる。とくに、その障害物を通過する際の「またぎ」「くぐり」の行動選択や失敗の生起、あるいは回避の所要時間について、年齢と性による比較を行う。

### 方法

**被験児** 兵庫県下の私立幼稚園および体育教室に通う園児および小学生（43～94か月齢）計79名（男児46名、女児33名）。これをTable 1のように、ほぼ人数が均一となるように年齢群1から4までの4群にわけた。4群の平均年齢は、それぞれ4.0歳、5.2歳、5.8歳、7.2歳であった。なお、男児の服装は半袖シャツに半ズボン、女児のそれは半袖シャツにスカートであった。いずれも実験時はブック靴を着用していた。

**装置** スチール製フレーム材によって作られたゲート（幅1m×高さ2m）に、床面と平行にバー（太さ1cmのスチール製パイプ）を設置したものを装置として用いた。そのバーは、先端部にあるバネの圧力によって、ゲート

の左右両支柱に対し任意の高さに固定することができ、それによって上下に無段階に移動・設置することが可能であった。そのバネの圧力は、わずかな外力の作用でバーがゲートからはずれて落下しうる程度の強さであった。

**手続き** 実験装置と記録用の机・椅子以外は何も配置されていない部屋を実験室として使用した。上記装置を、部屋の直交する2壁面からそれぞれ3.5m離れた地点にゲートの中心部が位置し、かつゲート面が正面壁面と平行になるように設置し、そのゲートの手前2mの位置を被験児の歩行のスタートラインとした（Figure 1）。また、行動の記録用として、ゲートの中心部から4.5m側方、ゲート面から0.7m前方の位置にビデオカメラを1台設置した。ビデオカメラのレンズはゲートに向けられ、その高さは床面から0.6mであった。

具体的な手順は、以下の通りである。まず、あらかじめ被験児の身長と座高をmm単位で計測し、それをもとに実験開始までに身長10%から70%までの高さを10%刻みで7種類算出した。また、またぎからくぐりへの推移との対応を調べるために、「(身長－座高)/身長」により相対脚長を算出した。

そして被験児を1人ずつ実験室に入室させ、スタートラインの位置に、ゲート側（バー未装着）を向いて立たせた。続いてこれから実験者（筆者）の合図に応じて目の前のゲートを普通に歩いて通るように教示し、同じ位置で後ろ向きに方向転換させ、その後タイミングをはかって合図とともにゲートの方を向かせ、歩いてそれを通過させた。被験児を場面と手続きに慣れさせるため、最初にこれを数試行を行った。

続いて行われる本実験では、まず被験児を後ろ向きにスタートラインに立たせた後、装置の支柱に上記7種類のいずれかのレベルでバーが取り付けられた。バーは、計算されたそれぞれの高さにその断面の中心がそろうよ

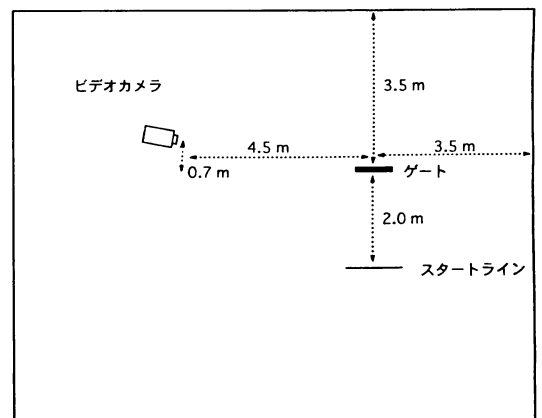


Figure 1 実験場面における空間的布置

Table 1 被験児の性・年齢構成

年齢群	男児		女児		平均年齢 (歳)	合計 N
	月齢範囲 (平均±SD)	N	月齢範囲 (平均±SD)	N		
1	43-54 (49.5±3.5)	12	43-50 (46.0±2.2)	8	4.0	20
2	56-66 (62.1±3.9)	12	58-66 (62.0±2.9)	10	5.2	22
3	67-74 (69.8±2.7)	10	68-74 (70.3±2.2)	8	5.8	18
4	78-94 (86.8±5.8)	12	81-94 (87.3±5.0)	7	7.2	19

うに設置された。そしてこれまでと同様に合図を与え、バーの設置されたゲートを、そのバーに身体が触れぬよう普通に通過させた。その際、またぐかくぐるかの選択については、実験者は一切の助言や手がかりを与えず、まったく被験児の自由な判断にまかせるものとした。被験児がゲートの前で躊躇したり実験者に指示を求めてきた場合でも、あくまでも判断は子自身にゆだね、被験児がどうしても通過できない/しようとしなない場合は、その試行を中止して次の試行に進んだ。そして、通過をまたぎ・くぐりのいずれによって行ったか、その際にバーに身体が触れたりバーを落としたりしなかったか、触れたり落としたりした場合は身体のどの部分がバーに接触したか、合図ののち被験児の身体の一部がバーを通過するまでどれだけの時間を所要したか、について肉眼及びビデオ映像をもとに記録した。そして、7種類の高さの試行を1回ずつ、被験児ごとにランダムな順序で行った。

なお、サンプル数が十分大きくないため、検定はノンパラメトリック法 (Fisherの直接法, Mann-WhitneyのU検定, Kruskal-Wallis検定) によった。

結果と考察

被験児は、ほとんどの試行において、くぐりかまたぎのいずれかを選択し、一旦選択した後にそれを試行の途中で変更することはほとんどなかった。ただし、年齢群2で50, 60, 70%の3レベルにおいて、バーの手前で立ち止まり通過を拒んだ被験児が1名いた (65か月齢の男児)。

被験児がそれぞれの高さにおいてまたぎとくぐりのどちらを選択したかをみるために、Figure 2に各高さにおけるくぐりの発現率を年齢群ごとに示した。行動を途中で変更した被験児に関しては、最終的に採択した行動によった。それによれば被験児は、全体的に低いレベルではバーをまたいで、高いレベルではくぐって、それぞれ通過したが、年齢群4が他の3群に比べて、高さによるまたぎとくぐりの分化が明確で、かつまたぎからくぐり

への移行も40~50%のせまい範囲で急峻に見られ、6歳以降における判断的的確さと個体間変動の少なさが示唆された。

また年齢群2と年齢群3では身長30%から40%間で、年齢群1と年齢群4では40%から50%間で、それぞれまたぎ優位からくぐり優位へと通過のしかたが変化しており、身長40%を挟むレベルがその障害回避様式における変節点であった。そして50%レベルになると、どの年齢群においても、ほとんどがくぐることによって通過していた。一方、低いレベルのバーでは相対的に一貫性が乏しく、とくに年少の子ども達はしばしば低いバーでもあえてくぐろうとした。なお、Fisherの直接法によれば、男女児間には行動の選択に関し、いずれのレベルにおけるいずれの年齢群においても有意な差がなかった。

Figure 3が、各年齢群毎における10~70%の全レベルを通しての平均反応所要時間の対ベースライン比 (合図でふりかえってから身体の一部がバーに到達するまでの時間について、7レベルの結果から一人1試行当りの平均所要時間を算出し、それをバー無し事態での通過によるベースライン値で除したもの。行動を途中で変更したものについても同じ) および平均失敗回数 (バー通過時にバーに身体が触れる、またはそれによってバーを落とすという結果となったことを失敗とし、7レベルの結果から1人1試行当たり失敗した平均回数を算出したもの) の推移を示している。ただし、前述の通り逡巡のあげく通過できなかった被験児1名の結果はこの図から除外してある。

これによれば、失敗回数、所要時間ともに有意な年齢群差が見られた (Kruskal-Wallis検定, 失敗回数:  $H = 8.65$ , 所要時間:  $H = 11.07$ , いずれも  $p < .05$ )。失敗回数に関しては年齢群1がもっとも多く、以下順次減少していたが、それに対し所要時間においては、年齢群1において小さく、年齢群2から年齢群3の間、すなわちおおむね5歳台でいったん増加し、年齢群4になって再度減少するという変化が見られた。この点に関しMann-Whitney

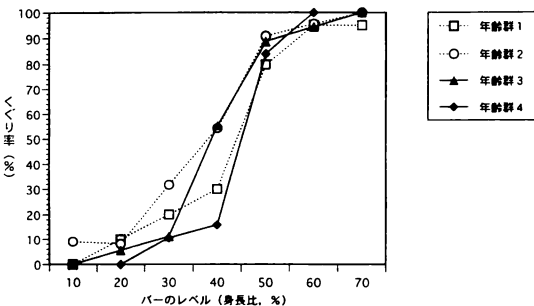


Figure 2 バーをくぐって通過する行動の生起率の年齢推移

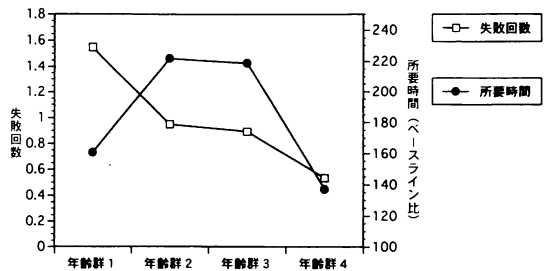


Figure 3 各年齢群における通過所要時間の対ベースライン比および失敗回数 (対身長比10~70%レベルの総平均)

のU検定により性差の吟味をしたところ、どの年齢群においても失敗回数では有意な差を見いだすことができなかったが、反応所要時間に関して、年齢群2においてのみ、女兒の方が男児よりも時間をかける傾向が有意であった ( $U=20.5, p<.005$ )。

通過の難易度は、バーのレベルによって異なっていた。そのことを失敗率（各レベルごとの失敗した被験児数の全被験児に対する比率）と平均所要時間（各レベルごとの通過にかかった秒数の全被験児における平均）によって示したのがFigure 4である。なお、この計算においても上記の1名の結果は除外した。これによれば、40～50%のレベルにおいて失敗する被験児がピークに達し、かつ50%のところで所要時間も増加するという結果であった。ただし、この所要時間の50%レベルにおけるピークは、年齢群2の1名がここで極端に長時間を所要していたことによるものである点を考慮に入れるならば、40～50%レベルが子ども達にとって相対的にもっとも難しい試行であったことがうかがえる。

どういう具合に失敗したかを、試行が相対的に困難だと思われた身長40%と50%の2レベルにおいて、身体どの部位がバーに触れたかによって調べたところ、接触部位は、頭・肩・背・腰・腕・前脚（最初に振り上げられる脚）・股・後脚（前脚着地後に引き上げられる脚）であった（Table 2）。なかでも股（またぎの失敗と対応）と頭（くぐりの失敗と対応）が多かった。事例数は少ないが、脚部・股は全年齢群においてみられたのに対し、頭部の接触は年齢群1～3でみられ、年齢群4においてはじめて消失したことが注目される。

身長に対する「身長-座高」（ほぼ脚長に相当）の比

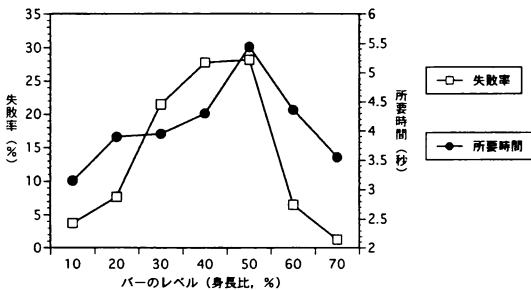


Figure 4 各レベルにおける反応所要時間と失敗生起率の比較

Table 2 40, 50%レベルにおいてバーを落下させた接触身体部位別人数とその年齢群ごとの割合

	頭	上半身(肩・背・腕・腰)	下半身(前脚・後脚・股)
年齢群 1	4人(26.6%)	1人(6.7%)	10人(66.7%)
年齢群 2	2人(40.0%)	1人(20.0%)	2人(40.0%)
年齢群 3	3人(50.0%)	1人(16.7%)	2人(33.3%)
年齢群 4	0人(0.0%)	2人(40.0%)	3人(60.0%)

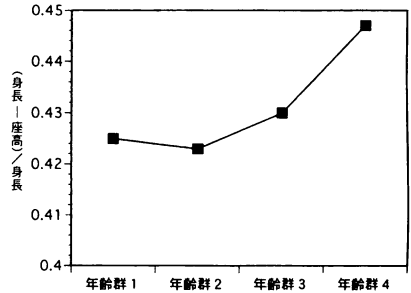


Figure 5 身長に対する下半身の相対長 [(身長-座高)/身長] の変化

率の変動は0.42から0.45の幅におさまっていた。身長40～50%レベルにおける回避の難しさは、このことによるものと思われた。この値は年齢によって有意に異なっており (Kruskal-Wallis検定,  $H=27.23, p<.0001$ )、ことに年齢群4において身長全体に対し脚が伸長していた (Figure 5)。低年齢層のくぐりへの偏りの傾向や、高年齢層において40%以下のくぐり率が著しく低いのは、このことも理由のひとつであったと考えられる。またこの数値に有意な性差はなかった。

以上、3～4歳は拙速的な年齢、5歳は慎重に失敗の回避を行う年齢、6～7歳は速やかにかつ正確な効率の良い回避が可能となる年齢であるという興味深い発達の傾向が指摘できた。事故という観点からは4歳までの子どもが環境対処性において問題をもつことと、5歳が事故発生傾向に関して過渡的な特徴を有する段階である可能性が示唆された。

## 実験II 能動的回避と受動的回避の比較

### 目的

本研究では、静止した障害物に被験児が近づいてくぐることによって回避する条件（実験Iにおける高レベルのバー通過と類似の状況）と、接近してくる障害物を立位で待つてその場で身をかがめることによって回避する条件という2種類の課題を同一の子どもに課することによって、子どもにおける能動的回避と受動的回避の比較を試みる。そしてその結果を、保護者に質問紙で訊ねた子どもの普段の事故傾向の大きさ、および同時期に行われた体力測定（閉眼片足立ち・25m走・ジグザグ走・ボール投げ・体前屈・立ち幅跳び）の結果と対応させる。

### 方法

被験児 実験Iと同じ施設に通う49か月齢から81か月齢までの幼児46名（男児29名と女児17名）を被験児とした。あらかじめ保護者を対象に質問紙調査を行い、けが・やけど・誤飲などを事故とした上で、「お子様は、よく事故に遭われますか」（「1. 遭わない」から「5. よ

く遭う」までの5段階評定), および「最近の1か月間に何回事故を起こしましたか」という質問への回数の回答をもとに、事故遭遇の評定値(1~5点)と事故回数を得点化したもの(0, 1, 2, 3回と4回以上についてそれぞれ1, 2, 3, 4, 5点を与えた)を加算し、それを被験児の事故遭遇傾向の指標とした。回答内容によれば、この年齢の子どもにおける事故の種類は、その93.9%が「けが」であった。またとくに実験Iにおいて見いだされた5歳児の特徴を吟味するために、被験児をその年齢によって4歳児群(15名)・5歳児群(16名)・6歳児群(15名)の3群にわけた。

**装置** 用いた実験装置は、奥行4m, 幅2m, 高さ2mの鉄製フレーム内に長さ約1.2mのバーを水平に吊り下げたもので、バーは吊り紐の伸縮により床からの高さが自由に調節でき、かつモーターの駆動により水平方向に一定速度で移動可能であった。

**手続き** 実験は、あらかじめ被験児の身長と目までの高さを計測しておいてから、その装置が設置された実験室に被験児を一人ずつ誘導して行った。まずバーをそれぞれの被験児の目の高さに設定したうえで、その被験児に対し、(1) 静止したそのバーを2m離れたところから歩いてくぐり抜ける(能動的回避条件)、(2) 上記の速度で2m離れたところから約5秒かかって被験児に到達するバーをその場にとどまって身をかがめ回避する(受動的回避条件)、という2種類の試行をそれぞれ1回ずつ行うというものであった。その順序は被験児によってカウンターバランスさせた。バーを目の高さに設定したのは、それによって障害物の接近による子どもの恐怖感を最大化しようと考えたためである。そしてその回避の様子が装置の側方に置かれたビデオカメラによって録画された。ビデオカメラは三脚に固定され、回避時のバーと頭の隔たりの大きさを画面からできるだけ正確に測定するために、たえずバーの軸とレンズの軸が合致するように、バー昇降のつどカメラの高さも調節された。カメラは、能動的回避条件ではバーの側方に、受動的回避条件では被験児の側方に、それぞれ設置された。

**結果と考察**

被験児が障害物に対して受動的に待ち受ける状況で回避がなされたのか、能動的に接近する状況で回避がなされたのかによって、回避の様態が大きく異なっていた。バー通過時のバーから被験児までの隔たりの大きさを各児の身長で割り込んだ相対値について、年齢(3水準)×性(2水準)×回避の能受動(2水準、被験者内要因)からなる3要因分散分析を行った。その結果、バー回避の能動・受動によってその値は有意に異なることが明らかになった( $F(1, 40)=80.85, p<.0001$ )。

Figure 6は隔たりの大きさの相対値を図示したもので

あり、受動的回避のときの方が能動的回避のときよりも、子どもははるかに隔たりを大きくとったことが認められる。実際、能動的な回避場面では身体をかがめたり首をすくめたりして通過するのが一般的であったのに対し、受動的な回避場面では多くの子どもがその場にしゃがみ込むという行動をとった。受動的回避ではさらに、接近するバーを見ないでうつむいてしまう子どももかなりいた。明らかに、受動的回避時の方が障害物の接近を恐れ「避けている」という印象を受けた。受動的回避事態では対象が一定の速度で迫ってくるため、回避にかかる時間を増加させることによってよりよく対処するという子ども自身の調節の余地がない。受動的回避事態での隔たりの増大は、そのことの埋め合わせとしての子どもの適応行動なのだと思わせよう。

さらに、上記3要因による2次の交互作用が有意で( $F(2,40)=3.89, p<.05$ )、女兒では隔たりの相対値における年齢間の傾向に能動的回避と受動的回避の間で大きな違いがなかったのに対し、男児では、受動的回避において5歳児群が他の年齢群より大きな隔たりをみせていたにもかかわらず、能動的回避では他群より近接して通過するという逆転が見られた。このことは、とくに5歳の男児がその行動を環境の特性に応じて変化させる傾向を強くもつこと、さらに能動的に環境にかかわるときにとくに事故の可能性が高まることを示唆するものではなからうか。女兒に比べて男児では過剰な活動性が事故と結びつく傾向が強いというBijur et al. (1988)の結果は、この可能性を支持するものであろう。

事故遭遇傾向と隔たりの相対値の相関は、女兒では能動・受動的回避のいずれも有意でなく、男児では能動的に回避する事態でのみ有意な負の相関( $r=-.429, p<.05$ )を示していた。このことは、能動的に環境にかかわる事態において、女兒に比べそのようなリスクの大きな行動をとる男児こそが事故に遭遇しやすいということを示し

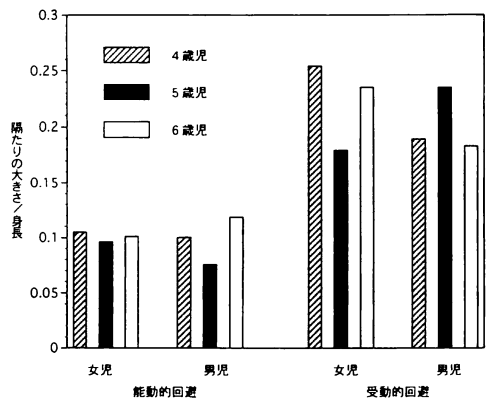


Figure 6 能動的回避と受動的回避におけるバーから子どもまでの隔たりの相対値の性・年齢群比較

ているのではないかと考えられた。この実験課題が子どもの事故傾向をシミュレートする事態として適切かつ示唆的なものであったことを物語る結果であろう。Plumert, & Schwebel (1997) も、8歳児の行動特性から、彼らの事故が単に環境事物への判断を錯誤することによるだけでなく、危険にともなうスリルを楽しむ性向によっても発生している可能性を指摘している。

なお、子どもの体力測定の結果を予測変数に、隔たりの相対値を目的変数にして増加法によるステップワイズ回帰分析を有意水準5%で男女児別に行ったところ、能動的回避条件の男児においてのみ体支持持続時間(上肢のみで身体を支持し続ける時間)と有意な正の関連がみられたものの( $R^2=.27$ , 標準回帰係数 $=.52$ ), 隔たりの大きさに反映される事故傾向とは全般に対応性が低かった。

### 総合考察

本研究では、子どもの障害物への身体的な対処能力の発達を、水平に設置されたバーに対するまたぎとくぐりという回避行動の選択という観点から、実験的に究明しようとした。その結果、障害物の回避能力は、5歳時点で大きな発達の節目を迎えることが明らかになった。全体的に3歳では回避の失敗が多く、年齢が進むにつれてそれが順次減少した。一方、反応所要時間は5歳時点で一旦増加する傾向がみられ、行動の選択に時間をかけることによって失敗を減らしているというのが環境対処性の発達の過渡期にある5歳の子どもの特徴であると考えられた。そして6~7歳になってはじめて、速やかにかつ正確な、効率の良い回避が可能となることがわかった。また事故につながりうるリスクをともなった行動は、環境に能動的にかかわるときにより顕著であること、また男児にその傾向がより強くかつ実際の事故傾向とも対応することが明らかになった。これらの結果をふまえ、障害回避という環境対処能力の発達について考察を試みたい。

三嶋(1994)は、大学生における「またぐ」「くぐる」という二つの回避行動の選択のされ方を、実際の回避行動によってではなくその視覚的判断を手がかりに明らかにしたが、そこでの重要な指摘は、われわれがまたぐかくぐるかの判断を自分の身体を基準にして行っているという点であった。本研究で示されたような障害物への接近・通過時における環境事物と身体行動との半自動的な関係性の成立は、アフォーダンス知覚の発達を反映するものであると考えられる。

このような関係性の成立は、子ども自身の「身体図式」の問題とも関連をもつと考えられる。環境事物への対処が速やかにかつ適正に行われるということは、子どもに自己の身体図式が成立しており、それを基盤に環境事物

の見えを構成することができるためと考えてみることもできる。その観点からいうと逆に、バー通過の失敗における一つの大きな背景は、環境事物との関係における彼らの身体図式の不正確さにあるということが出来る。幼児の身体図式は発達にともなってより正確になっていくものであり(根ヶ山・伊藤・森下, 1989), それにともなって回避行動も発達するであろう。

年齢の増加に応じて失敗は単調に減少するが、一過的に5歳で時間を多く費やすことによって失敗を避けようとする傾向がみられたという結果は、アフォーダンス知覚が子どもに本来的に完備されたものでないことを示唆するものであり、それは身体図式の成立過程のある側面と対応するものと考えられる。その点において、Simmel(1966)が、四肢の切断後もそれが存在するかのよう錯覚する「幻影肢」の現象が3歳まではきわめて現れにくく、4歳から7歳の間で増加し、8歳以降の子どもには全員に見られた、という指摘を行っていることは非常に興味深い。つまり、5歳前後という段階は、子どもが自分の身体図式を形成する過渡の時期であり、それは自分の身体全体の物理的特性を内面化させつつも、まだそれが不十分な時期であると思われる。アフォーダンスを環境に対する身体をふまえた直感的な認知であるとするならば、身体図式の成立はアフォーダンスの発達を規定するものであるばかりでなく、その前提条件ですらあると考えることもできる。Figure 2に見られたように、3歳から5歳までの被験児は、6歳児以降に比べるといずれもまたぎとくぐりの混在度が高く、アフォーダンス知覚の不完全さが示唆されている。アフォーダンス知覚のあるものは1歳前後からすでに部分的に備わっているとされるが(Ulrich, Thelen, & Niles, 1990), 本研究はその発達が生後数年間にわたる長期的過程であることを示唆している。

3歳前後とは、外界への積極性や遊びの高進という子どもの能動性がみられ、それが今述べたような身体的操作・心理的判断の不全性と結合するために、事故につながる可能性の高まる時期であると推測される。

一方、6歳以降は、身体図式の成熟とともにアフォーダンス知覚も成熟を遂げ、すばやくかつ正確な回避が可能となるのであろう。5歳児はある程度成熟した身体図式をもつようになり、それにともなって半ば成熟したアフォーダンス知覚をもつことが可能となったため、実際の課題遂行の段階で自制的に時間をかけて行動を選択し、失敗を回避していたのであろうと考えられる。ちなみにPless et al. (1995)は、交通事故を起こしてけがをする子どもにはそうでない子どもに比べて、注意深さの欠如や衝動性・活動性がより強くみられることを示し、Potts et al. (1995)も、身体的なリスクをおかそうとする行動傾向が子どもの事故の生起と関連することを明ら



かにしている。

実験Ⅱの結果からは、対象に子どもが積極的に近づく場合と受動的に対象から接近される場合とで、子どもの対象からの回避行動が大きく異なることが示された。さきに述べた危険を楽しむ傾向と事故との関連の可能性(Plumert, & Schwebel, 1997)もあわせて考えると、これらのことは、障害物回避と事故が単なる子どもの静的な身体図式の問題ではなく、より正確に表現するならば、むしろそれを前提として、環境事物との関係のうえに、環境対処の能動性や衝動性・リスク志向性といった行動を反映した「行為の図式」の問題であることを示している。そのことはすなわち、彼らの身体と環境事物との出会いに立ち現れる力動的なアフォーダンスを論じることには他ならない。換言すればこれらの問題は、子どもの身体と環境事物双方の動きをともなうダイナミックな時々刻々の相互的な関係の変化のあり方としてのアフォーダンスという視点をもつことによって、はじめて十全に論じることのできるものであると考えられるのである。

このことに関連して、子どもの事故は一般に女兒よりも男児に多い(Child Accident Prevention Trust, 1989/1993; 石津, 1993; Matheny, 1987など)という事実を指摘することは意味のあることであろう。離れた対象に対して自らの身体で到達できるかどうかの判断能力の低い6歳男児が事故に遭遇する傾向を強く有しているのに対し、同年齢の女兒や8歳の男女児ではそのような傾向がなかったという事実(Plumert, & Schwebel, 1997)も、同じ文脈で理解できる。本研究でも、実験Ⅰにおいて回避行動発達の過渡期にある5歳前後の女兒の方が男児より慎重な対処をみせていたし、また実験Ⅱにおいて5歳男児が環境に能動的にかかわるときに、他の条件の被験児よりリスクの高い行動をとる傾向が見られた。これらのことは、男児の環境に対する能動的なかわりの行為図式が事故の発生ととくに強く連結することを示唆している。環境に対して女兒は抑制的で男児は活発であるといった性差が指摘されているが(Matthews, 1992)、そのような性差はここでの5歳児の結果とも関連していると考えられる。つまり5歳児は行為図式もしくは力動的アフォーダンスの完成途上にあるため、環境への対処として「またぎ」と「くぐり」のように相容れない行動群のなかから特定の行動を選択する課題には決定に時間を費やし(とくに女兒)、単一の行動によって能動的に環境にかかわる課題に対しては、果敢にリスクをおかず(とくに活動性の高い男児)というように、場面の特性とその特性に対する反応傾向の性差とによって、一見矛盾するかのような結果がもたらされたものではないかと解釈される。ただし5歳児における環境対処の自制傾向とリスク志向傾向の関連性については、異なる場面を設けるなどして今後さらに検討が必要である。

一方、本研究における3~4歳児には慎重さを欠く反応が見られ、通過は速いけれども誤りが多かった。この年齢の誤りの多さの説明として、身体図式の未熟を背景とし、身体の特徴を環境事物の特性とうまく対応させることができなかつたためという可能性が考えられる。それは、彼らのアフォーダンスの未熟性といいかえてもよからう。さらに慎重さの欠如については、さきに紹介したような自分の身体能力を過大評価するという6~8歳児の認知傾向(Plumert, 1995; Plumert, & Schwebel, 1997)が一層顕著な形で現れたものと考えられるのではなからうか。

しかしながら、そのような空間対処性の不全は、不全でありながらも子ども達の生きる積極性の発露であるということをも意味する。物への到達という側面での自分の身体能力を過大視することは子どもの事故の生起と関係するが、同時にそのような自己能力の過大評価は、子どもの行動発達の重要な促進要因でもあるとPlumert(1995)は指摘し、したがって子どもが惨事に遭遇しないようにしながら、彼らの行動発達を促進することが大事だという。あらゆる危険を排除して安全無害な空間に子どもを封じ込めるのではなく、子ども自身の行動特性や行動能力の正しい理解をふまえて、子どもの安全のために大人はどのような環境を整備し提供することが望ましいのかが今後真剣に模索されねばならない。

## 文 献

- Ampofo-Boateng, K., Thomson, J. A., Grieve, R., Pitcairn, T., Lee, D. N., & Demetre, J. D. (1993). A developmental and training study of children's ability to find safe routes to cross the road. *British Journal of Developmental Psychology*, 11, 31-45.
- Bijur, P., Golding, J., Haslum, M., & Kurzon, M. (1988). Behavioral predictors of injury in school-age children. *American Journal of Diseases of Children*, 142, 1307-1312.
- Bower, T. G. R. (1982). ヒューマン・ディベロップメント(鯨岡 峻, 訳). 京都: ミネルヴァ書房. (Bower, T. G. R. (1979). *Human development*. San Francisco: W. H. Freeman & Company.)
- Carello, C., Groszofsky, A., Reichel, F. D., Solomon, H. Y., & Turvey, M. T. (1989). Visually perceiving what is reachable. *Ecological Psychology*, 1, 27-54.
- Child Accident Prevention Trust (1993). 小児事故防止の基本原則(田中哲郎・小林 臻, 訳). 東京: 日本小児医事出版社. (Child Accident Prevention Trust (1989). *Basic principles of child accident prevention*. London: Child Accident Prevention Trust.)

- Glik, D. C., Greaves, P. E., Kronenfeld, J. J., & Jackson, K. L. (1993). Safety hazards in households with young children. *Journal of Pediatric Psychology*, 18, 115-131.
- 石樽登志子・石樽清司。(1991)。幼稚園児の怪我についての調査研究。学校保健研究, 33, 287-294.
- 石津博子。(1993)。小児の事故と保護者の意識。小児保健研究, 52, 438-446.
- Jaquess, D. L., & Finney, J. W. (1994). Previous injuries and behavior problems predict children's injuries. *Journal of Pediatric Psychology*, 19, 79-89.
- Kawai, M. (1991). Developmental change of adjustment behavior in reaching: A cross-sectional study from 9 to 36 months of age. *Japanese Psychological Research*, 33, 153-159.
- Langley, J., McGee, R., Silva, P., & Williams, S. (1983). Child behavior and accidents. *Journal of Pediatric Psychology*, 8, 181-189.
- Matheny, A. P., Jr. (1986). Injuries among toddlers: Contributions from child, mother, and family. *Journal of Pediatric Psychology*, 11, 163-176.
- Matheny, A. P., Jr. (1987). Psychological characteristics of childhood accidents. *Journal of Social Issues*, 43, 45-60.
- Mathew, A., & Cook, M. (1990). The control of reaching movements by young infants. *Child Development*, 61, 1238-1257.
- Matthews, M. H. (1992). *Making sense of place: Children's understanding of large-scale environments*. Hertfordshire: Harvester Wheatsheaf.
- McKenzie, B. E., Skouteris, H., Day, R. H., Hartman, B., & Yonas, A. (1993). Effective action by infants to contact objects by reaching and leaning. *Child Development*, 64, 415-429.
- 三嶋博之。(1994)。「またぎ」と「くぐり」のアフォーダンス知覚。心理学研究, 64, 469-475.
- 根ヶ山光一。(1995)。子育てと子別れ。根ヶ山光一・鈴木晶夫(編), *子別れの心理学* (pp.12-30)。東京: 福村出版。
- 根ヶ山光一。(1997)。幼児における空間対処能力からみた自立の発達に関する基礎的研究。平成7年度～8年度文部省科学研究費補助金(基盤研究C, 代表: 根ヶ山光一)研究成果報告書。
- 根ヶ山光一・伊藤俊彦・森下活二。(1989)。幼稚園児の身体図式と行動の関連性に関する実験的研究。武庫川女子大学紀要, 37, 137-143.
- Newell, K.M., Scully, D.M., & Hardiman, S. (1989). Body scale and the development of prehension. *Developmental Psychobiology*, 22, 1-13.
- 岡島佳樹・高橋浩之・西岡伸紀・渡辺正樹・山川雅弘・家田重春・柴若光昭。(1987)。「飛び出し」事故防止に関する研究(3)安全行動と性格, 知能, 運動能力等の関連。学校保健研究, 29, 328-338.
- Pless, I. B., Taylor, H. G., & Arsenaault, L. (1995). The relationship between vigilance deficits and traffic injuries. *Pediatrics*, 95, 219-224.
- Plumert, J. M. (1995). Relations between children's overestimation of their physical abilities and accident proneness. *Developmental Psychology*, 31, 866-876.
- Plumert, J. M., & Schwebel, D. C. (1997). Social and temperamental influences on children's overestimation of their physical abilities: Links to accidental injuries. *Journal of Experimental Child Psychology*, 67, 317-337.
- Potts, R., Martinez, I. G., & Dedmon, A. (1995). Childhood risk taking and injury: Self-report and informant measures. *Journal of Pediatric Psychology*, 20, 5-12.
- Pulkkinen, L. (1995). Behavioral precursors to accidents and resulting physical impairment. *Child Development*, 66, 1660-1679.
- Roberts, M. C., Fanurik, D., & Layfield, D. A. (1987). Behavioral approaches to prevention of childhood injuries. *Journal of Social Issues*, 43, 105-118.
- Rochat, P., & Goubet, N. (1995). Development of sitting and reaching in 5- to 6-month-old infants. *Infant Behavior and Development*, 18, 53-68.
- 佐々木正人。(1994)。アフォーダンス: 新しい認知の理論。東京: 岩波書店。
- Siddiqui, A. (1995). Object size as a determinant of grasping in infancy. *Journal of Genetic Psychology*, 156, 345-358.
- Simmel, M. L. (1966). Developmental aspects of the body scheme. *Child Development*, 37, 84-95.
- 高橋浩之・西岡伸紀・岡島佳樹・家田重春・坪井修彦・山川雅弘・柴若光昭。(1986)。「飛び出し」事故防止に関する研究(2)幼児の安全行動の継時的分析。学校保健研究, 28, 182-188.
- 田中哲郎。(1995)。子どもの事故防止マニュアル。東京: 診断と治療社。
- Thuen, F. (1992). Preventing childhood accidents in the home: Parental behavior to reduce household hazards. *Scandinavian Journal of Psychology*, 33, 370-377.
- Ulrich, B. D., Thelen, E., & Niles, D. (1990). Perceptual determinants of action: Stair-climbing choices of infants and toddlers. In J. E. Clark, & J. H. Humphrey (Eds.), *Advances in motor development research*, Vol. 3 (pp.1-15). New York: AMS Press.
- von Hofsten, C., & Rönnqvist, L. (1988). Preparation for

- grasping an object: A developmental study. *Journal of Experimental Psychology*, 14, 610-621.
- Warren, W.H. (1984). Perceiving affordances: Visual guidance of stair climbing. *Journal of Experimental Psychology*, 10, 683-703.
- Warren, W. H., Jr., & Whang, S. (1987). Visual guidance of walking through apertures: Body-scaled information for affordances. *Journal of Experimental Psychology*, 13, 371-383.
- Yonas, A., & Hartman, B. (1993). Perceiving the affordance of contact in four- and five-month-old infants. *Child Development*, 64, 298-308.

#### 付記

本研究を行うにあたり、YMCA松尾台幼稚園・しろがね幼稚園に大変お世話になりました。森下活二先生（当時）をはじめとする先生方ならびに園児の皆様にご心からお礼申し上げます。また実験Iの実施に際しては、武庫川女子大学文学部1990年度卒業生岸田（旧姓坂上）知栄子・磯野（旧姓小野）貴子の両氏にお世話になりました。なお、本研究の一部は平成7～8年度文部省科学研究費補助金（基盤研究（C）「幼児における空間対処能力からみた自立の発達に関する基礎的研究」、研究代表者：根ヶ山光一、研究課題番号 07801017）の補助を受けて行われたものであることを付記します。

Negayama, Koichi (School of Human Sciences, Waseda University). *An Experimental Study of the Children's Avoidance of Obstacles*. THE JAPANESE JOURNAL OF DEVELOPMENTAL PSYCHOLOGY 2000, Vol.11, No.2, 122-131.

The purpose of this study was to examine the development of children's ability to avoid obstacles in their environment. In Experiment I, 3- to 7-year olds were observed walking over or under a horizontal bar at 10-70% of their height. The older children were more successful at the task. The task was most difficult when the bar was at 40-50% of their height, because of the conflict between passing under and stepping over the bar. 5-year olds were moderately successful at the task, passing through slowly and with few failures, and at this age girls were more cautious than boys. In Experiment II, active avoidance by passing under the still bar and passive avoidance by ducking under the moving bar were observed in 4- to 6-year olds. Passive avoidance produced a wider gap between the bar and the head than did active avoidance. For boys exhibiting active avoidance, the head/bar gap correlated negatively with accident-proneness, suggesting a stronger risk-taking tendency when avoidance was active. The results are relevant to the development of affordance and of children's ability to cope with their environment.

【Key Words】 Avoidance behavior, Risk-taking, Spatial cognition, Accident proneness, Body, Affordance

1998. 7. 16 受稿, 2000. 7. 31 受理

## 語りから見る原風景：語りの種類と語りタイプ

呉 宣児

(九州大学大学院人間環境学研究所)

本研究では、日常生活の文脈で個々人が抱く原風景はどのようなものなのかを口述の調査方法で調べ、探っている。本研究は、原風景を説明していくための概念の産出や概念間の関係を明らかにして構造化していく、仮説理論生成型の研究である。調査対象者である語り手は、韓国済州道で生まれ育った41歳の男性であり、聞き手は筆者である。主に語りの逐語録を用いて分析した結果、その叙述内容に基づいて3種類の語りを見出し、それぞれを風景としての語り、出来事としての語り、評価としての語りと命名し検討した。また、叙述様式として使われる5つの語りタイプを見だし、それらを風景回想タイプ、行為叙述タイプ、説明演説タイプ、事実説明タイプ、評価意味づけタイプに命名し検討した。さらに、これら語りの種類と語りタイプの間に一定の関係があることを見だし、原風景の構造化を行った。結果の考察から、1) 日常生活の中で原風景は物語りとして現れること、2) 原風景の内容は風景的・出来事的・評価的要素で構成されること、3) 原風景を語る際の場面の状況や叙述内容によって、叙述様式(語りタイプ)が変わりうることを生成された仮説として提示した。

【キー・ワード】原風景, 語り, 概念の産出, 語りの種類, 語りタイプ

### 問 題

我々は折にふれ子どもの頃の話をする。子ども時代に見た風景と似た風景が偶然テレビの画面に映った時、昔の友達に会った時、自分の子どもや孫などに子ども時代のことを話す時、何となくつかしきを感じたり、寂しさを感じたりしながら、みんなと一緒に笑い合えるのである。また、建築家の設計や作家のイメージ、経営者の店舗デザインの源泉が、彼らのエッセイやインタビューの中で子ども時代の生活や風景であるという述懐がよく述べられている。このような子ども時代の忘れられない風景や様々な思い出とはいったい何なのだろうか。それは、いまの我々にとってどんな意味を持ち、どんな役割を果たしているのだろうか。本研究では、これらの疑問を「原風景」という言葉を用いて探してみる。

日本で原風景という言葉キーワードとした研究は1970年代から始まる(奥野, 1972; 岩田, 1977; 高橋, 1978; 勝原, 1979, etc)。造園用語辞典(1985)によると、原風景とは個人の美意識や価値観などによって大きな影響を与える「深層意識を形成する幼少期ならびに思春期の生活環境の風景や体験の全体像」とされている。実際の研究では、例えば作家達の「造形力の源泉」として原風景が存在するとされている(奥野, 1972)。このような原風景は、幼少期の体験に基づく「個人表象」として考えられたり(e.g., 高橋, 1978)、一定の風土を有する「集団表象」としても考えられている(e.g., 勝原,

1979)。原風景としての子ども時代の遊び体験は、生涯の様々な局面で回想され、回帰される「こころの故郷、あるいは根拠地」として大切な意味を持つ(南, 1995)。原風景という言葉は、まず文学(奥野, 1972)、人類学(岩田, 1977, 1982, 1992; 関根, 1982; 長谷川・星野, 1982; 星野・長谷川, 1981, 1984, 1985)、農学(勝原, 1979, 1986)の分野で用いられ、1980年代以後建築学(岸田・久, 1987; 鳴海, 1988; 小澤・土田・平手・安岡, 1992, etc.)、造園学(進士, 1996, 1999)、地理学(白石・土田, 1992; 寺本, 1988, 1990, 1994; 寺本・石川, 1994; 寺本・大西, 1995)や心理学(井上, 1995; 南, 1995; 南・難破・塚本・小原・上向・吉田・松崎, 1994)で研究が始められた。最近、環境教育の領域(野中, 1993; 藤岡, 1997)でも原風景に関する研究の試みが行われている。

これらの研究においてはそれぞれの立場から原風景を取り上げ、定義・特徴抽出・構造化などを示しているが、原風景として取り上げる視点・範囲は異なっている(呉・南, 1998)。呉・南に(1998)によると、1980年代以後の原風景をキーワードにした実証的研究には主に2つの流れがある。一つは、個人や共同体のアイデンティティを理解していくための手がかりとして原風景の感情的側面を探ったものであり(長谷川・星野, 1982; 星野・長谷川, 1981, 1984, 1985; 井上, 1995)、もう一つの流れは、まちづくりなどの実際の空間作りのための手がかりとして空間・環境の側面を分析したものである

(寺本, 1988, 1990, 1994; 南, 1995; 南ほか, 1994)。

原風景の感情側面の研究では、構造化・半構造化した質問紙調査から原風景によく出てくる場所や感情について調べている。星野・長谷川(1985)によると原風景によく出てくる場所や風景は、田舎や郊外の平地で川・海・湖などがない自然の景観が代表的であり、原風景想起に伴う感情の因子分析の結果、「明朗・爽快感」「力動感」「安ん静感」の3因子が抽出されている。また井上(1995)の研究では、都市の空間としては空き地や公園がよく出ることが報告されており、原風景想起に伴う感情の因子分析の結果はポジティブ因子7個、ネガティブ因子5個が抽出され感情の構造は多元的であることが述べられた。これらの研究結果は、原風景研究が少ない中で平均的傾向を把握するには貴重な知見である。

空間分析の研究では、回顧文や絵地図を用いて感情が伴った空間構造を中心に検討している。寺本(1990)は、原風景を怖い空間、わくわくする空間、楽しい空間の3つに分類して説明している。南ほか(1994)は回顧文に述べられた遊びの内容や出来事、雰囲気などから、原風景の構成要素を7つの空間(恐怖空間、秘密空間、危険空間、禁止空間、安心空間、交流空間、探検空間)に分類し、各空間の関連を構造化している。これらの知見は空間づくりを考える手がかりの概念として有効であると考える。

しかし以上のような研究結果からは、個々人のリアリティのある体験として原風景がその人の日常生活の中でどのように現れるかを把握することは難しい。すなわち、個々人の中での原風景の対象となる場所やそこにまつわる感情のつながりが明らかではない。例えば、場所として山、洞窟、学校が挙げられ、感情として楽しい、辛い、ワクワクするが挙げられたとしても、どの場所でも感情がつながるのかわからないし、同じ場所でも状況の違いによって感情が異なる可能性などに関しては把握ができない。また、質問紙、回顧文、絵地図のいずれの調査においても対象は学生であり、答えは各自記入するという場合が圧倒的に多く、原風景想起場面による違いには注意を払っていないと考えられる。つまり従来の研究では、調査の段階または分析の段階で「どんな所で」「何をし」「何を感じ」「いまどう思えるのか」という各側面を輪切りにしている。

上に述べたような問題点を踏まえ、本研究では誰かに語るという口述の調査方法を用い、「どんな所で」「何をし」「何を感じ」「いまどう思えるのか」を輪切りにするという方法をとらず、想起主体者の中でつながっている全体として取りあげる。語り(口述)を調査方法にした理由は、何気なく誰かと昔の話をすることは、文章化する、構造化された質問に答える、地図を描くということよりは、日常一般の生活の中で誰にでもあり得ることと

考えられるからである。語り(口述)を調査方法に用いることは、口述の「現在性、主体性、現場性」<sup>1)</sup>の特徴を持つ(佐藤, 1995)ライフ・ヒストリーの方法と類似している。

以上、本研究では日常生活の文脈を重視し、語り(口述)場面での原風景想起を捉え、個々人のリアリティのある体験として原風景がどのように現れるのかを明らかにする。ただし、これらを明らかにし、説明していくための概念や分析方法は従来の原風景研究からそのまま採用しにくいと、探索的に分析し、説明概念の抽出を行い、概念間の関係を探り、その構造を明らかにすることを目的とする仮説理論生成型の研究(箕浦, 1999; 佐藤, 1992; やまだ, 1997; 山田, 1986)として位置づける。

## 方 法

### 調査方法及び調査対象者

本研究においては日常生活の中での語り場面で、人々が体験する原風景のあり方や実態を明らかにするために想起主体者がありのまま自然に語れるような状況で調査を行うことが非常に重要であると考えられる。そのために調査対象として、筆者が生まれ育った韓国のチェジュ(済州道)地域の、知人を選択した。その理由は、原風景に関わると思われる地理・物理的環境、社会・文化・歴史的状况を調査者と調査対象者がお互いある程度共感しつつ、やりとりができるという点と、今まで何度も日常的な文脈で話してきた相手であり、ある程度の生育歴や考え方を互いに知っており、「やりとりの関係」としてよりは「並ぶ関係」(やまだ, 1987)で、語り合いの流れを持っていけると思ったからである。また、済州道という島を対象地域とする調査を行うことは、地理的・物理的な境界ができ、それによって地域特性をとらえやすくなると考えたからである。

調査は、家族、後輩、昔の仕事仲間など10名を対象に、筆者が聞き手となり各々の人との語り合いで行った。本研究は個人内の原風景を詳細に検討し、説明概念の抽出や概念の相互関係を明らかにすることが目的であるため10名の調査対象者のうち最も自然体で、自由に語ることができ、内容も豊富であると思われたL1名のデータを分析することが有効であると考えた。以下に済州道とL1について簡略に説明をする。

1) 口述における現在性とは、語る現時点というコンテクストにおいてまとめられた生活の物語りであることを意味する。主体性とは何らかの内的な自由性のことである。しかし、自由なインタビューという場合、自由とは可能性の確保であり、結果の保証ではない。現場性とは、調査という実践のプロセスそのものが相互作用を含むという意味である(佐藤, 1995)。本研究で、口述の方法を用いる初めの段階では、これら全ての点を目的意識的にとらえたのではない。口述の主体性をかなり意識して用いたが、実際には「現在性、主体性、現場性」全てが適用されると考えられる。

濟州道について 濟州道は朝鮮半島の西南海上に位置する韓国最大の島であり、9個の有人島と60余個の付属島々が含まれる。行政区域上「道（日本の県に当たる）」のなかでは最も小さい。ソウルとは452km、プサンとは297.6km、日本の対馬とは240km離れており、海路上中国と日本の中間に位置している。総面積は1,845km<sup>2</sup>、東西の長さは約73km、南北の長さは32kmで楕円形をなしており、海岸線の全体の長さは253kmである。濟州道の地形は火山活動によって形成されており、島の中央には標高1950mのハンラ山があり、その回りに広い草原と360あまりの寄生火山が散在している。ハンラ山の東西斜面は3度から5度の緩慢な傾斜であり、南北斜面は5度くらいで少し急傾斜になっている。気候は暖帯性海洋性気候で四季の変化がはっきりしている。年中暖かく、年平均気温14.6度、韓国で最も年較差が少ない。また、濟州道には2万あまりの神が存在し、言葉は15・16世紀のものが方言として現在も使われているなど、独特の民俗文化や美しい自然景観を持っており、1994年から島全域が観光特区に指定された。人口は1970年に36万人、1997年現在52万8000名を越えている。以上の説明は、「濟州道住民の正体性（金，1998）」から抜粋した。濟集道の位置と略地図をFigure 1に示す。

分析対象Lについて Lは1955年濟州道で生まれ育った男性であり、調査当時（1996年）41歳であった。子どもの頃から現在まで濟州道の濟州市内とその周辺、またそこから20kmくらい離れた母方・父方両方の祖父母がいる農村（祖父母は麦など穀物農業に従事していた）がLの日常生活の根拠地であり、舞台である。子ども時代は兄1人、弟2人、妹1人と両親、祖父母という家族形態であった。高校・大学時代は毎週末に山登りをし、アマチュア登山家に近かったと本人は言う。濟州道以外に居住したのは、3年間の兵役時代（韓国人男性の義務である）と大学卒業後にプサンとソウルに2年間住んだ時の計5年間である。大学での専攻は社会科学部の行政学であった。韓国の政治の流れを背景に学生運動に積極的に参加しており、大学卒業後も続けて市民運動をして

きた。仕事・活動の場は、〇〇党社、〇〇新聞社、〇〇道民会（市民の団体）、観光協会など様々である。活動の内容は直接濟州道と関連することが多く、いわゆる議員などの政治家ではないが、政治的内容の仕事に従事している。筆者がLと知り合ってからちょうど7年であった（調査当時）。その間、あらゆる面について話をしてきた。筆者個人にとっては、最も気楽にどんな話でもできる重要な存在であった。調査当時までは本研究のテーマである「原風景」という言葉を用いて話をしたことはないが、調査以前から筆者はLの生育歴・ライフストーリーは何度も聞いたことがあり、原風景をとても強く味わっている人であることは知っていた。宗教はカトリックである。濟州島に対しては非常に愛着を持っていると自らが言う。現在、濟州道道政諮問機関である「第2建国委員会」の事務局長として働いており、核家族単位としては妻と子ども1人がいるが、実際の生活は両親を含め兄弟連れの家族との大家族制の生活にちかひ。

調査の手続きと経過 筆者の部屋で楽に座り、普段のように話すよう頼み、許可を得てカセットテープに録音した。調査開始から終了までは約2時間かかった。最初に「子どもの時のことでよく思い出せる風景はどんな風景？」と尋ね、語り手の語りを聞きつつ、より詳しく聞きたいとか間が空いたときは簡単な質問をした（筆者の質問は16回あった）。筆者は、ただ話を聞くということだけでなく、「うんー、ええー、そうー」など相づちやうなずきなどをしたり、おもしろい時は笑ったりしながら可能な限り聞き手が語り手に共感することで語り手が自然に連想しながら語れるように努めた。語り手は「問わず語り型（大出，1995）」<sup>2)</sup>が圧倒的に多く、途中で「問かけ語り型」も混じっている。調査が終わった後、筆者が気づいた語り手の態度や筆者が感じたことをメモ

2) 口述における「問わず語り型」とは、聞き手の発話が非常に少なく、相槌や事実確認のための質問以外は、すべて話者による語りだけで進行する語り型である。「問かけ語り型」とは、聞き手の発話の回数と量が多く、聞き手の質問が流れをつくり、全体として質問応答形式で進行する。これら2つの型のいずれも属さないものを「中間語り型」としている（大出，1995）。

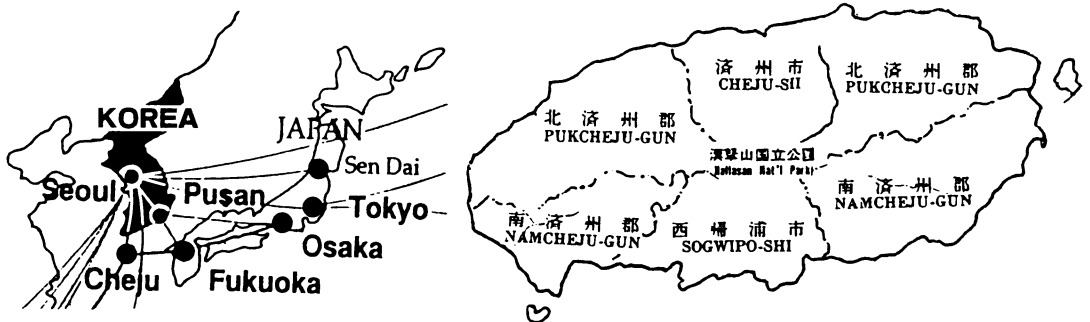


Figure 1 濟州道の位置と略地図

しておいた。

### 分析手順

本研究は、分析方法、概念、枠組みなどの設定がない中で原風景の構造を探る仮説理論生成型の研究であり、データから結果がどのように見えてきたのかを順序だてて示す必要があると考えられ、以下に簡単に記しておく。

① 語り合いの時は非常に楽しく調査場面ではじっくり聞くとという態度をとった。② 調査が終わった後、語り手の顔の表情、目のかがやき、体の動き、声の特徴、筆者の感じなどをメモした。③ 1次逐語録を作成し、内容が変わらない範囲内で方言を韓国標準語にして2次逐語録を作成した。済州道の方言は他地方の方言とは大きく異なり、済州道の出身者でなければわからないからである。④ 逐語録の内容は大きく3つに分かれていることに気づいた。それらを風景としての語り、出来事としての語り、評価としての語りと命名する（後にこれらを大きいスケールの分析単位にする）。⑤ 3つの種類の語りに、はっきりした声のトーンの変化、語り速度、興奮度の変化があったため整理した。⑥ 物理的空間・風景—体験—出来事—評価—意味づけを持つ最小スケール単位としてユニットを見だし、逐語録を用いてユニット分類の作業をした。⑦ ユニット毎に内容の要約になる題目をつけた。⑧ ユニットに題目をつける作業中にユニット同士をつないでいる主題があることに気づき、中間スケールの単位としてストーリーを見だし整理した。⑨ 叙述様式にはいくつかの典型的語りタイプがあることに気づき、それらを語りタイプと命名し、各ユニットをいずれかのタイプに分類した。⑩ 叙述様式（語りタイプ）と叙述内容（語りの種類）に一定の関係があり、その関係を整理し構造化を試みた。⑪ ユニット分類とユニット毎のタイプ分類について信頼度チェックの作業を行った。⑫ 信頼度チェックによってユニットと語りタイプの分類に少し修正を行い、⑬⑭⑮⑯の作業をより精密にするためもう1度行った。

## 結 果

### 分析単位と語りの内容

本研究では分析の際、「物理的空間・風景—体験—出来事—評価—意味づけ」を輪切りにせずにごとごととしてとらえることが重要な視点であることは先に述べた。いろいろな方法を探索した結果、語りを時系列に沿って検討し、話題の中心素材や主題が変わる時を分析単位の切れ目にするのが有効かつ自然であると考えた。その切れ目は、語り手自らが自然に話題を変えていく時にも聞き手の質問によって話題が変わる時にも見られた。分析単位の検討の結果、最も小さいスケールの単

位を「ユニット」、中間スケールの単位を「ストーリー」、最も大きいスケールの単位を「語りの種類」とした。

**ユニット** ユニットは「物理的空間・風景—出来事—体験—評価—意味づけ」を示す最小のまとまりで一つの素材をもって語られている。ユニットは語られた時系列に沿ったいくつかの文章からなっている。必ずしも1つのユニットに「風景・空間—出来事—体験—評価—意味づけ」の3要素すべてが含まれるのではなく、「空間—体験」「体験—評価」のように2要素で成立する場合でも、語りとして自然なまとまりをなす場合はユニットとしてとりあげた。Table 1は「海」を語りの素材にした風景・行動・感情体験の描写として1つのユニットを成している。こうしたユニットは全データの中で49個得られた。

Table 1 ユニットの例

一番記憶に残るのは僕が幼いとき住んでいたところ、海の風景だな。歩いて5分、走って2・3分ほどかかった。海の匂い、霧が立ちこめている海。しかしね、単純に海の風景ではなくドルニョク（野原）の風景としなければならない。朝起きたら、深い霧のなかから霧を知らせるシェ（牛）の鳴き声、ブーブーと霧笛の警報を鳴らす音をきいたんだ。その音を聞きながらなにかうら寂しい気がしたな。少年である僕がね。

**ストーリー** ストーリーはユニットより大きい単位で、いくつかのユニットの時系列的なまとまりである（Table 2）。ユニット毎の内容は少しずつ異なるが、ユニット間には一定のつながり共通の流れがある。つまり語りの素材は違っているが主題は一貫したまとまりである。このストーリーは全データの中で11個得られた。実際のデータとしてのストーリーは長いので、例の提示は筆者が短く整理して示すことにする（○で囲んだ数字は個々のユニットを意味する）。

Table 2 ストーリーの例

- ① 朝の霧深い海の風景、深い霧の中から聞こえてくる牛の鳴き声。うら寂しい気がした僕。それはドルニョク（野原）の風景としなければならない。
- ② 畑・海・峰などをうろつき回することは、靈魂の話をしているようなものである。
- ③ 僕がよく描いた絵は今の言葉で説明すれば東洋画の空間的、感情・意味的特徴を持っていたと思う。
- ④ また僕がよく描いた絵は野原に独り高く立っていた木であるが、それは自分の心の表現であると思われる。
- ⑤ だから僕はさっぱりした気性で、野原がととも好きである。多様な野原、自然の様子を見ながら戦慄したり感動したりした。

注. ①②③④⑤ がそれぞれユニットである。

以上が5つのユニットからなる一つのストーリーである。ユニットの素材は海であったり、畑・峰・海・木・花などまで含む広い意味の野原であったり、自分が描く絵であったりと多様であるが、全体を通じて語り手が用いる概念は「野原」である。語り手が好きだった風景・空間として「野原」を提示しながら、それと関連するかのよう語り手の性格も述べている。ユニットはそれぞれ異なる素材・内容を持ちながらもユニットの間につながりがあり、⑤では語り手はそれらを全体的に整理するかのよう因果関係として示していた。

語り(の種類) 語り(の種類)とは、いくつかのストーリーが時系列に沿ってまとまっている大きいスケールの単位である。語り(の種類)は複数の素材と複数の主題(ストーリー)からなるつながりを持つ語り(物語り)をなしており、全データは3つの種類の語りに分類された(Table 3 参照)。3つの種類の語りは時系列順にそれぞれ「風景としての語り」「出来事としての語り」「評価としての語り」と名づけられた。大きいスケールとしての3つの語りの大まかな特徴をTable 3に示す。

まず語りの具体的内容と全体的雰囲気伝えるため、逐語録から語りの内容を部分的に抽出したものと筆者の観察による語り場面の雰囲気や筆者が感じたことを提示する(Table 4, 5, 6 参照)。

風景としての語りは、いろいろな風景、場所、空間にかかわる物理的特徴の描写と、語り手が体験した行動や感情の描写とその意味づけをしている。語っている調査場面で、これらの風景を眺めているかのように描写している(Table 4, 5, 6に載せた「Oの感想」は調査直後筆

者が感じた全体的印象をメモしたのものをもとに、逐語録の作成終了後、録音テープを再度聴きながら筆者が調査場面を想起して書いたものである)。

出来事としての語りは、語り手が体験した具体的出来事を中心に、空間の特徴や体験、感情などを、行った行為、あるいはまさに語っている今その行為を行っているかのように詳しく説明している。具体的にはサラ峰の洞窟を探検したこと、中学1年の時、初めて友達同士で海水浴場キャンプをしたことについて語っている。

評価としての語りは、その前に語った内容(風景としての語り・出来事としての語り)を基に、総合的評価・意味づけをしながら語り手の価値観・思想を語っている。過去の体験や風景・空間を想起することは少ない。

以上に示した分析単位「ユニット・ストーリー・語り(の種類)」は小さいスケールが大きいスケールに含まれる入れ子形態になっている。風景としての語りには4つのストーリーが含まれ、14のユニットが含まれている。出来事としての語りには4のストーリー、20のユニットが含まれている。評価としての語りには3のストーリー、15のユニットが含まれている。

最少単位のユニットは「風景・空間—体験・出来事—評価・意味づけ」の3要素がセットになっているが、この3要素は中間スケールの単位でもセットをなし、大きいスケールの単位でも「風景としての語り—出来事としての語り—評価としての語り」としてセットをなし一つの物語りを構成している。

Table 3 3つの語りの特徴

	A) 風景としての語り	B) 出来事としての語り	C) 評価としての語り
逐語録から	<ul style="list-style-type: none"> <li>子ども時代に風景を見ながら感じたこと、考えたことを語る</li> <li>時間・空間移動が自由自在</li> <li>鳥瞰的視点</li> <li>具体的場所名よりは一般名詞の場所</li> <li>複数の場所や複数の行為を一遍に組み合わせで表現</li> <li>場所に対する情緒的表現が多い</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>特定の行為について詳細に描写</li> <li>時間・空間移動の順に説明</li> <li>行為者の身体感覚の視点</li> <li>行為・時間・場所などを特定する</li> <li>語り手自身がその時の対話を現在形の直接話法で、複数人の役割をしながら語ることが多い</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>A) B) に関連する語り手の評価や意味づけ、また語り手自身の普段の考え方、価値観を語る</li> <li>ユニットの切れ目が見えにくいキーワードが変わっている</li> <li>過去に行ったこと、感じたこと、考えたことを現在の自分が未来につなげながら自分の理論を語る</li> </ul>
聞き手の質問	<ul style="list-style-type: none"> <li>聞き手の質問が少ない(3回)</li> <li>語り手が自ら話題を変えていく</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>聞き手の質問が多くなる(19回)</li> <li>質問によって話題が変わっていく</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>聞き手の質問が少ない(2回)</li> <li>語り手自ら話題を変えていく</li> </ul>
聞き手の観察から	<ul style="list-style-type: none"> <li>安定して落ち着いた雰囲気</li> <li>遠景を眺めている様子</li> <li>声のトーンは安定</li> <li>語りのスピードはゆっくり</li> <li>単語に感情がこめられ強調される「とーってーも、しずーかーな」</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>回想というよりはその場で行動している様子</li> <li>語り手の身体の動きが活発になる</li> <li>近景を見ている様子</li> <li>声のトーンが高い</li> <li>目のかがやき、胸のわくわくする様子がある</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>回想でもなく、詳細な行為描写でもなく冷静な説明調で価値観を語る</li> <li>自分の概念で講義のような雰囲気や熱弁する様子がみられる</li> <li>演説のような強弱が入っている</li> </ul>



Table 4 「ぼくは野原が好きだったな〜」

(状況説明) 筆者の質問によって語りは始まった。

風 景 と し て の 語 り	<p>O: 子どものときのことで一番記憶に残る風景はどんな風景がある？</p> <p>L: 一番記憶に残るのは僕が幼いとき住んでたところ、海の風景なんだ。歩いて5分、…海の音・匂い、…しかしね、単純に海の風景ではなくドルニョク（野原）の風景としなければならない。朝起きたら、深い霧の中から…ブーブーと霧笛の警報を鳴らす音聞いたんだ。その音を聞きながらなにかうら寂しい気がしたな。少年である僕がねー。</p> <p>.....</p> <p>また暮れる日がとても好きだった。…その姿を見ながら一日がまとまっている気分になったの。そして家族という概念を考えるようになったの、…なぜかという「ごはんだよ!」、…「お兄さんー」、「お父さんー」と呼ぶ声が必ず聞こえるからね。「○○ちゃん!、ごはんだよ!」と呼んでいる声があって、遊んでいる子どもがいる風景、これが私が考える平和の象徴なの。暮れる日と共に起こるそのおぼろげな風景なの。全体的な情緒的風景ね。</p> <p>.....</p> <p>ドルパン（野原）。子どもの時、私が行く所、定期的に行く所、行きたい所だった。…私の生活はうろつき回ることが中心だったと考えるの。…ボルレ（木の実）を取って食べるとか、ピンイ（草）を採ったり、…沙羅峰の洞窟を冒険したり、…ボマル（貝類）を取ったり。その全ての中心がドルパン（野原）なの。ドルパン（野原）という概念、私のうろつき回れる空間というか、木があって、川辺があって、岩があって、…こんな物事全体なの。これをドルパン（野原）という概念で言いたいし、田舎には定期的に行っただけその田舎は完全なるドルパン（野原）の典型なの。いつもみずみずしかった。</p> <p>.....</p> <p>こんなものをソウルとかに行っても探し求めるようになったりもするよ。そんな所に行ったら、特に…思い浮かんだりするの。田舎での休み所、避難所、家族の求心点のようなものを探し求めるそんな完璧な概念として野原の概念なの。とても好きでたまらなかった。終わり。</p>
O の 感 想	<p>筆者の質問によって語りが始まったが、次々連想に連想がつながり、まさに今、目の前に海が、山が、ドルパンが見えているかのような感じで、とても落ち着いてゆっくりとした時間が緩やかに流れている雰囲気だった。聞き手である筆者も語りの内容と共に落ち着いた鑑賞者になって原風景の中を旅している感じであった。</p>

注. Oは筆者、Lは語り手。短い点線（…）はユニット内での部分省略。長い点線（.....）は、ユニット全体を1つ以上省略。

#### 語りにおけるテーマのつながり

以上のような3つの種類の語りは、風景としての語り—出来事としての語り—評価としての語りというつながりで1つの物語、原風景の物語をなしていると考えられる。3つの語りの内容の流れと構造、一貫性をFigure 2に示す。Figure 2の語り内容におけるテーマは、具体的に何が想起され語られたかではなく、語り手の言

葉に表れた用語・概念が語りの流れの中で、どのようなつながりをもって語られているのかという、語り手の評価・意味づけの方向性を表している。

語り全体を通していくつかの一貫したテーマが繰り返し語られている。風景としての語りでは、メタファーとして「野原」が一貫して語られている。また語り手の様々な思索や考え方は「(魂の)対話」という言葉で一

Table 5 「洞窟探検は英雄的行為なの」

<p>(状況説明) 語りの一区切りが終わり、間が感じられた時、語りの中で何回か「サラ峰」と「洞窟」という言葉が出たので筆者が洞窟探検について質問をした。</p>	
<p>出 来 事 と し て の 語 り</p>	<p>O: サラ峰に行ったと言ったよね。よく行ったの？                  L: 小学校5年の時から行ったんだけど、1年365日という概念ではなくて、よく行った。                  ……どこに行けば洞窟がいくつあるという噂があると、そこを全部行って来たの。沙羅峰にある洞窟は全部行ったと思うよ。…。                  O: 何人くらいで行ったの？                  L: 少ないときは3・4人、多いときは7・8人で行った。一種の英雄的行為なの。                  O: 入るとき怖くなかった？                  L: あ、怖いよもちろん。みんな怖がったんだ。…沙羅峰と言えば一種の探検の対象なの…とても行くのが難しい所なの。…私たちが1年に1回遠足で行くぐらいの、…遠い所に位置していたの。私たちが2・3名で「おい、行こう、行こう!」と友達を誘って、古いゴム靴で松明を作って持っていたの。…全部私たちの手で直接作ったの。木に釘を入れて鉄糸でゴム靴を巻いて…。                  ……………                  O: 洞窟の中で何をしたの？                  L: 入ることは英雄的行為だから…出るとき顔の表情が変わったかどうかが重要なの。                  O: 中の奥まで入るの？                  L: それは2つの類型があるの。「お前、ここに入ったことあるの？入ったことないんだろう」「僕はこの前、入ったんだよ」と言ったり、「君も入ってみて、入ってみて」と言ったり、「いやだよ、君が先に入って」という状況が生じるの。「よし、僕が先に入るよ」と言って僕が独りで入ってきたの。そして英雄になったの。…その喜びや快感は英雄的行為、…。子どもらしい英雄の誕生なの。そんな概念が洞窟なの。探検と未知の世界…                  ……………                  ……今ははっきりと…全部を覚えている訳ではないが、自然と一緒に生活すること、こんなのがとても好きだったの。その中で、相当な可能性と創造性が開発されるの。…はっきりしている子ども時代の追憶だな。</p>
<p>O の 感 想</p>	<p>具体的な話だったので筆者の質問も自然に多くなっていた。少し前の落ち着いた雰囲気はもうない。いつのまにか声のトーンが高まり、体の動きが活発になっていた。Lは洞窟探検の話で夢中になった。壁に寄って斜めに座っていた体の姿勢もまっすぐの姿勢に変わった。洞窟探検がいかに難しいことを披瀝して、自分を英雄として説明した。彼の顔には満足したような、英雄になったような表情が浮かんだ。洞窟探検の話聞きながら筆者は何回も大きな声で笑った。楽しかった。洞窟探検をしている少年達の動きが目に見えるような気がした。そして40も過ぎているLが、あんなに楽しく、夢中になって、自慢そうに語っているその表情や声や身振り手振りの動きがまるで子どもに戻ったようなそんな様子が今にも目に浮かぶ。面白い。</p>

注. Oは筆者、Lは語り手。短い点線(…)はユニット内での部分省略。長い点線(…………)は、ユニット全体を1つ以上省略。

貫性を示している。これは、背後にある語り手自身の人生観・哲学を結晶化したものと考えられる。語り全体を通して多様な自然環境の中で過ごした自分自身がポジティブな方向に評価された。

出来事としての語りでは主に洞窟探検やキャンプの話をしたが、そこに一貫しているのは普段行けない所に行ったり、できないことを成し遂げた自分自身を「英雄」

になったと語っていることである。子どもの時のこのような体験は語り手自身にポジティブに作用し、その結果、自分は望ましい人間になっていると語った。

評価としての語りは、全体的に自分自身の評価、すなわち自分の少年時代はいかに豊かな生活を送ったかを披瀝することにつながっている。風景としての語りによく使っていたメタ概念「野原」は使わず、「自然」という

Table 6 「人類文明の最高の志向点は人間と自然が関係する、平和・安楽にある！」

(状況説明) 洞窟探検や友達同士だけの海でのキャンプの話から自然に、自分の子ども時代の話の評価をしながら、現在の子どもの状況や人間一般にとって何が重要な内容に変わっている。語りの流れは、語り手自ら変化させてきた。

評 価 と し て の 語 り	<p>L:とにかく我々は執拗に追求したの。とても好きだったから追求したの…良かったことは、そこで純化されて、より多くの話を自分自身とするようになったり、いろいろ感じたり、新しい発見がいっぱいだったという点なの。</p> <p>なぜなら…自然の様子が、植物、岩、こんな物が固定された物ではなく、どうしてこんなに違うんだろうと考えるようになるの。…状況というものと一緒に考える人間、…だから総合的に言って、…同じ対象でも毎回違うの。…その自然という対象が木であれ、海であれ、…行く度に…その中での対話は違うの、異なるしかないの。</p> <p>……………</p> <p>東洋思想はもっとそうでしょう。輪廻までもそうなんだよ。生まれて、生きていて、死んでいくという過程が自然として認識されなければならないの。</p> <p>……………</p> <p>O:今、現在あなたが休みたいと思うときはどんな所がいいの？</p> <p>L:…それもまた…森があって、鳥の声があって…海の音がある、そのような僕が馴染んでいる少年の頃自体が休み所になるから、それ自体があるところは最上になると思うよ。それだけは確信する。子どもの頃に帰れるんだったら、それくらい大きい休息や逃避所が存在可能なら、一番安楽だし、またそれは母性への回帰のようにそんなお母さんのお腹のようなものじゃないかな。</p> <p>……………</p> <p>子どもの時の良かったことの共通分母を言えば古今東西すべてにおいて、最も平和らしい情景と言えば、…自然なこと、農村らしいこと、野原らしいこと…海岸の水平線の様子、穏やかな波、…こんなものがほとんど支配するのではないかな。人類文明が追求してきた最高の生活の志向点じゃないの。…文明の帰着は事実上健康と平和、…。</p> <p>……………</p> <p>…本当の安楽に対する正体は何か、平和の正体は何かを見たとき…自然的なものに素材を求めて話すなら、きれいな鳥の声…青い空、こんなものになるんじゃないかな…これが文化の最も大きい真理…子ども時代の物語になるわけ…</p>
O の 感 想	<p>この辺で録音は終わった。予想以上に話が大きくなった。青い空とー人類の文明とー安楽・平和・解放とー子どもの時節などを一つのつながりの中で語っていた。語りの内容は丸ごと変わった。もう自分の体験の話はない。価値観・思想を語っているようだった。語るというより、講義・演説をしているような、力が入った声で、迫力を感じた時間だった。人間一般・人類の話をしていて、でも自分の子どもの時代は背景につながっているようだ。烈弁を吐いた。筆者の質問は出なかった。</p>

注. Oは筆者、Lは語り手。短い点線(…)はユニット内での部分省略。長い点線(……………)は、ユニット全体を1つ以上省略。

用語が使われている。自然と共に良い体験ができたのは、単に自然環境の中にいたからではなく、自分自身がそのような生活を執拗に追求した結果であると語り、自分をポジティブに位置づけている。また評価としての語りの後半での話題は、語り手自身にかかわる内容から人間一般にかかわる内容に移っている。語り手は自分の体験や子ども時代に体験した状況(自然と共にする生活)が、

誰にも、また今の子どもにも必要であると主張した。そのような体験や状況を「人類が向かうべき方向としての平和や健康、安楽」などにつなげながら語った。

以上のように3種類の語りごとに「野原ー魂の対話」「洞窟探検ー英雄」「自然との生活ー望ましい人間」という一貫テーマがつながって語られた。例えば語り手が直接体験した「タットン海」「私の丘」など固有名詞で表

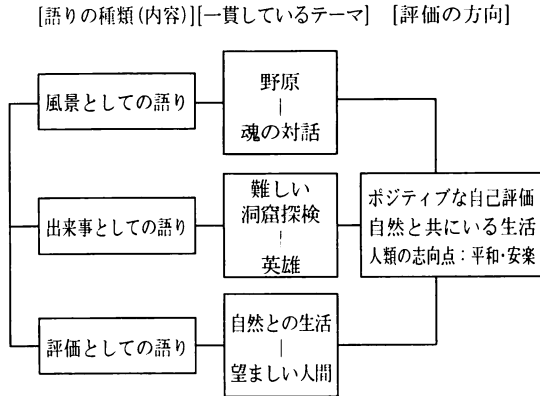


Figure 2 語りの3つの種類と内容におけるテーマ

現される場所・空間をメタ概念として「野原」と表現し、これらの所での遊びや思索などに対して「石と話をした」「草と話をした」「海と話をした」と述べ、これらを総合的に「魂の対話をした」と述べている。これらは、「私は魂の対話をよくした人間である、私は英雄になった人間である、私は望ましい人間になっている」と述べる中で、自分をポジティブに方向づけるアイデンティティの現れとして考えられる。その際、私を位置づける基盤・根拠として「私は野原で過ごした人間である、私は洞窟の中に入った人間である、私は自然と接触をよくした人間である」という、場所性・空間性・自然性があげられ、結びつけられている。

### 語りタイプ

逐語録を用いて何を語っているかの内容を中心に分析した結果、風景としての語り、出来事としての語り、評価としての語りという3つの種類が得られた。これらの内容を述べていく時、一定の叙述様式があることを見いだした。叙述様式は語りの内容（風景・出来事・評価）を構成していく際、時間・空間の操作、表現の仕方や意味づけの方向が表れる語法であり、語り手における心のリアリティ・体験モードが反映されている語り場面の全体的雰囲気として考えられる。この叙述様式は逐語録に見られる語り手の言葉の操作と聞き手の観察から得られた声のトーン・スピード・顔の表情・体の動きなどに表れる。まず、逐語録を中心にどのように語られているのかをユニット毎に検討した結果、いくつかの典型的な叙述様式があることを見いだし、それらの様式の違いを語りタイプと名付けた。各々の特徴を整理して、風景回想タイプ、行為叙述タイプ、説明演説タイプ、事実説明タイプ、評価意味づけタイプの5つの語りタイプとした。Table 7に各語りタイプの特徴と実例を示す。全49個のユニットの中、風景回想タイプは9ユニット、行為叙述

タイプは4ユニット、説明演説タイプは9ユニット、事実説明タイプは10ユニット、評価意味づけタイプは17ユニットに分類された。

**信頼度チェック** 最小スケールの単位であるユニット分けと、各ユニットを叙述様式としていずれかの語りタイプに分類した筆者の作業に対し、語り手自身であるL本人（自分の語り内容が間違っていて解釈されてないか見たいと言ったので）と済州道出身ではない韓国人Sが再度チェックを行った。作業は筆者とL、筆者とSの2人ずつの作業でそれぞれ2回ずつ行った。まず筆者が逐語録を用いて行った、作業の基準（Table 7の語りタイプの特徴と実例を基準説明に用いた）を説明し、LとSそれぞれに独自にチェックするように依頼した。筆者と相手のチェックが異なっている部分について、2人の納得がいくまで分類について話し合った。1週間後、話し合いの結果をもとに筆者が修正整理した新しい基準でもう1度分類作業を依頼した。作業の順番は①筆者とL②筆者とS③筆者とL④筆者とSである。作業における2人の話し合いの結果は次の作業に反映された。

ユニット分けでは、最初筆者の作業で分けた46ユニットの中6ユニットに対して分類・統合・境界部分の修正などを行い、最終的に49ユニットにした。各ユニットの語りタイプ分類の一致率は、上記の作業順に① 51%（49個のうち25個）② 65%（49個のうち32個）③ 100%（49個）④ 96%（49個のうち47個）であった。

### 語り内容と語りタイプとの関連（構造化の試み）

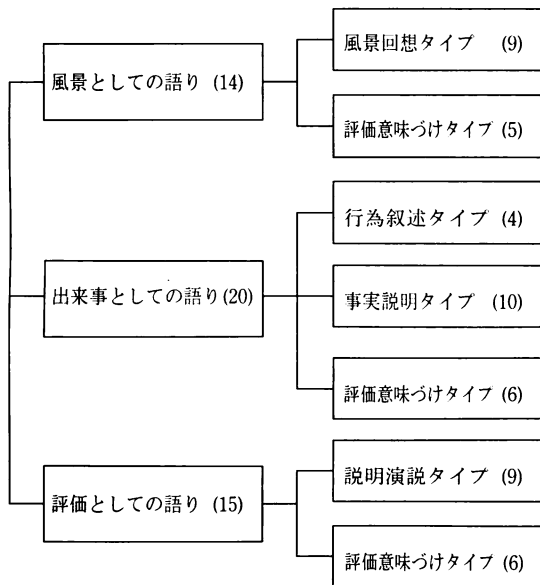
叙述内容としての3つの語り種類と叙述様式としての5つの語りタイプとの関係を検討した。その結果、Figure 3に示したように特定のタイプが特定の語りに用いられている。つまり、風景として語る時は風景を眺めているように（風景回想タイプ）、出来事として語る時は、行為をしているように（行為叙述タイプ）、評価として語るときは自分の評価に基づいて主張をしているように（説明演説タイプ）語るという関係が明らかになった。また出来事としての語りに行為叙述タイプ以外に事実説明タイプが数多く含まれており（10ユニット）、出来事を説明する時は事実として伝えるための説明がより必要であると考えられる。評価意味づけタイプはどの語りにも用いられていることから、どのような内容を想起し語った場合も、常に評価や意味づけを行っていることが明らかになった。各語りにどのタイプがどれくらい用いられているかはFigure 3に示す。

## 考 察

本研究では筆者の生まれ故郷である韓国済州道の知人を調査対象にし、日常生活の文脈を重視した、語り合いの調査方法を用いた。分析においては、「どんな所で」

Table 7 語りタイプの特徴と実例

タイプ	特徴	実例
風景回想タイプ	現実の場所やそこで行った行為に対する説明が目的でありながら、語り手が自分で見て感じたことを回想し、再び鑑賞しているように語る。鳥の目になって遠景を眺めたり、複数の空間・場所をあげながら語る。文の最後は過去形になるが、途中は「なる、ある、する」のような表現が多い。	(海の風景) 一番よく思い出すのは海辺の風景、歩いて5分ぐらいかかるんだ。海の音、海の匂い、霧深い海…、しかしね、単なる海の風景ではなく野原の風景と言えるね。朝起きたら深い霧の中から霧を知らせる牛の鳴声、ブーブーと霧警報の音を聞いたの。その音を聞きながらあるうら寂しい気がしたの。少年である私がね。(風景として)
行為叙述タイプ	事実として行ったことの説明であるが、語っている今ここで、まさに行為をしているかのように現在形や直接話法を用いて特定の場所での出来事・行為について順番どおり詳細に述べる。	(洞窟探検) 「おまえ、ここ入ったことあるの、まだ入ってないだろう、僕はこの前入ったよ」と言ったり「入ってみて、入ってみて」とか、「お前が先に入ってよ」という状況になるね。そんな時は僕が「よし、俺が最初に入ろう」といって入ってきたの。それで僕は英雄になるの。(出来事として)
説明演説タイプ	現在の自分の考え方を説明しているが、外的客観的基準はなく、自分自身の価値観、考え方を披瀝している。人間一般を対象にして、「…すべき」「…なるべき」「…である」などの表現をして断言したり、演説・講義調の主張が多い。	…人類文明が求めてきた最高の志向点じゃないかな。生活の質を高めるとか、高めなければならぬというのは、我々が健康と平和を求める文明の帰着は事実、健康と平和を求める事によって、それをひとことで言えば福祉なの。(評価として)
事実説明タイプ	過去の社会的状況や、物理的空間・場所、出来事などについて事実としての情報を伝えるために説明をする。語り手の感情や評価が入っていない。「～だった」のような単純過去形をよく使う。	(洞窟探検) 小学校5年生の時から行った。1年365日というまでではないけどよく行ったな。流行のように。どどこに洞窟がいくつあると噂があるとその全ての洞窟に行って来たの。地理学的にいくつあるとかまでは知らないけど、我々少年たちが見つけた所は全部行った。(出来事として)
評価意味づけタイプ	自分が直接体験した風景や行為の説明をしながら、自分なりの評価・感想・意味づけをしたり、メタ概念を用いて整理している。過去の体験を現在の概念・価値観で説明する。「考える、思う、感じる」など現在形の評価が多い。	(とても強烈な夕日の風景とご飯の時間を知らせる家族の声が聞こえる状況) その様子を見ながら僕は胸がいっぱいになるのを感じるの。それは僕が考えている平和の象徴なの。暮れる日だけではなく、そこで開かれる全体的情緒の風景がね。(風景として)



注。( )内の数字はユニットの数を表す。

Figure 3 原風景の構造化の試み (語りの種類と語りタイプの関係)

「何をし」「何を感じ」「いまどう思えるのか」の実際上のつながりを輪切りにせず、「風景・空間—体験・出来事—評価・意味づけ」がセットになる分析単位を取り上げた。その分析の結果、1) 叙述内容として3つの語り(風景・出来事・評価としての語り)があること、2) 3つの語りの内容を貫いているテーマや方向があること、3) 叙述様式として5つの語りのタイプ(風景回想・行為叙述・説明演説・事実説明・評価意味づけタイプ)があること、4) 語りの種類と語りのタイプとの間には一定の関係があることを見だし、これらの特徴から原風景の構造が分析された。以上の結果に基づいて以下の3点について考察する。第1に、分析の結果生成された今後の原風景研究に意義を持つと考えられる概念・仮説を整理し考察する。第2に、語りの中で重要な概念として語られた「野原」の意味について考察する。第3に、今後の課題と生涯発達心理学における原風景研究の位置づけについて考察する。

本研究の結果から生成された仮説及び概念について

仮説1) 原風景は多様な素材や主題で構成されるストーリー・物語りとして日常生活の中に現れる。日常生活における原風景は、記憶の中に固定された一枚の写

真とかシーンとしてではなく、過去の多様な空間体験や遊び体験に基づきながら、想起し語るその場で構成され意味づけられた「人生の物語り」であることを意味する。つまり原風景を想起し語るということは、論理・実証モードではなく、物語モード（やまだ，1999）でとらえられる、ライフ・ストーリーの立場（Langness, & Frank, 1981/1993; 中野・桜井，1995; やまだ，1999）と一致すると考えられる。

仮説2) 原風景の内容は「風景的」「出来事的」「評価的」要素で構成され、語られる。「原風景を語る」ということは、物理的風景や空間を客観的に示すという意味ではなく、風景・空間的要素とその空間での直接的体験・出来事、そして語る時点での意味づけや評価などを含む主観的体験のつながりをもって内容を構成していることを意味する。「出来事的」「評価的」内容は語り一般に見られると思われるが、原風景の語りでは特に「風景的」内容が語っている主体の中でつながりを持って表れると思われる。

仮説3) 原風景を語る時の異なる叙述様式（風景回想タイプ、行為叙述タイプ、説明演説タイプ、事実説明タイプ、評価意味づけタイプ）があり、語り内容の変化や語り場面の状況によって様式が変わっていく。原風景をどのように語るかという叙述様式は、聞き手との関係やその場・状況の全体的雰囲気によっても変化するが、もう一方で、語りの内容が何であるかによっても語り手が用いる叙述様式が変化しうることを意味する。

#### 原風景を語る時、テーマとして表れた「野原」の意味

原風景を語る際、語り手によって重要な概念として強調され、語り全体をつなげるテーマとして野原が示されていた。もちろん、野原自体は、韓国済州道という空間の中で過ごした、L特有のテーマである可能性はあるが、自分が経験した野原が持つ特性や特定の場所に意味づけをしたり、メタ概念としてつながりを持っていくプロセスには一般性が潜んでいる可能性があると考えられるので、「野原」について考察をする。

語り全体を貫く概念とみられる「ドルパン（野原）」には、大きく2つの意味がある。1つは、語り手の具体的遊び場としての「野原」、もう1つは、より抽象化し、メタ化した概念としての「野原」である。メタ化した概念の「野原」には、「休息所」「避難所」「家族の求心」などの心理的機能として表現されたり、「石・草・鳥・風」などの自然性として表現されたり、「同じ石でも行く度に状況は変わる、自分のそこでの対話が変わる」という変化性として表現されたりというように多様である。このことは野原を核にして関連する諸要素を総動員して広義の「野原」にしていると考えられる。野原の概念を中心にして語りの内容を要約してみると以下のお

りである。

具体的場所・空間として海、山、洞窟、畑、空き地、原っぱ、野原などがあり、そのような所を全体的な言葉で表現すれば「野原」である。そこには、自分と他の子どもたちとのいろいろな遊びや、楽しい体験、不思議な体験がある。また野原には自然が持つみずみずしさ、時には感動や戦慄がある。その様な野原概念には家族の平和な様子もある。多様な遊びや自然体験をした自分はいろいろ考えたり対話することができた。その結果、自分は望ましい人間になっている。自分にとっての野原は「休息所、避難所」であり、「家族の求心点」であり、「田舎」である。自分が子どもの頃、経験した所と似た雰囲気のものならやはりいい点数をつけるであろう。やはり人間誰しも自然の多様な面と接して生活することが重要であるし、そのような生活ができるようになっていくことがこれからも必要であると考え。つまり、野原に絡む多様な出来事や考えは、「安楽、平和、健康、福祉」などの概念にもつながる。

語り手が語りの中でよく使った韓国語の「ドルパン、トルニョク、ドル」という言葉は、韓日辞典（安田・孫，1983）や日韓辞典（安田・孫，1973）では「野原、原、原っぱ、野辺、野良」などの訳語が当てられている。

語り手が自分の生活空間・遊び空間であった野原を原風景の一番重要な概念としてあげていることは、奥野（1972）が自分の原風景として子どもの時よく遊んでいた「原っぱ」をとりあげていることと相通じるところがある。また、勝原（1979，1986）は、原風景に自然景観、田・畑の農業景観が多いことを指摘している。これらの知見からは、農村空間においては「野原」が、都市空間においては「原っぱ」が、原風景形成には重要な空間である可能性を示唆している。

奥野（1972）は、「原っぱ」は都市化から取り残された田舎であり、都市の中の隅っこに残された自然であると述べ、東京の山の手の下町で育った自分は、原っぱの存在によって辛うじて人間らしい幼少期の体験と懐かしい故郷の記憶を持つことができたことと述べている。

語り手であるLが示した野原の実態・意味は、奥野（1972）が示したそれとは必ずしも一致しているとは言えないかもしれないが、2人に共通するのは都市空間の中の原っぱ（奥野，1972）、農村空間の中の野原（語り手、L）が彼ら自身にとってとても重要な原風景になっているという点である。つまり2人とも自分の子ども時代の体験を述べたが、それはむしろ今の自分自身を語ることであり、その語りには、家族や、友達を含む人間関係と、特定の場所・空間・風景など物理的環境とのつながりの中での行為や心理的働きがある。

Proshansky, & Fabian (1987) は発達心理学の領域では、自己アイデンティティ形成における物理的環境の役割を

無視してきたと指摘した。どういう人間であるかを定義する時は、物理的環境に対する認識も含むべきだと示し、自己アイデンティティの下部として場所アイデンティティ (Place Identity) 概念を提示した。場所アイデンティティには人々が毎日の生活を送る物理的世界と関連する、考え、記憶、信念、価値観、アイデア、好み、意味づけなどが含まれる (Proshansky, Fabian, & Kaminoff, 1983)。つまり、私はどんな人であるかというアイデンティティは、私はどこの出身でどこで生活してきたのかと分離して考えることができないという意味として捉えられる。

語り手Lの原風景語りには、野原の概念によってつながりを保ちながら、「私の人生物語」として表現される自己アイデンティティに、済州道空間の中での「野原」を核とする場所・空間が関連づけられ、多様な場所での遊び体験や感情、意味づけが一体化されて語りの中に構成されてきたと思われる。つまり、Lの本質に関わる体験的基盤として「野原」という場所性・空間性が結びつけられる、根拠づけられた原風景としての物語であると考えられる。Lの子ども時代の野原での体験による様々な記憶、考え方が場所アイデンティティを形成し、それはLの現在の考え方の基準の一つにもなり、「僕は望ましい人間」として位置づけながら自己アイデンティティを表していると考えられる。

#### 今後の課題と原風景研究の位置づけ

今後の課題として次の2点が上げられる。まず第1に、本研究の結果得られた語りの種類と語りタイプのそれぞれの特性は、原風景を語る時に限らず一般的に語りを持っている特性であることも考えられる。しかし、その区別を特にしておらず、今後の検討が必要であると考えられる。それによって原風景研究のより正確な位置づけが可能になるであろう。

第2に、叙述様式としての語りのタイプを逐語録の内容を分析して5つに分類した。聞き手として語り手と一緒に居合わせていた筆者は、異なる語りタイプの背景には、語りの内容と共に語り手のリアルな心理的体験が反映されていると感じられた。語っている現時点での主観的リアリティ (桜井, 1986) としてライフ・ヒストリーをとらえることも類似性があると考えられる。また田嶋 (1992) は、イメージとは浮かんだ像そのものだけでなく、イメージを浮かべている主体の体験を含んでいると述べ、イメージを受けとめ、さらにそれに働きかけるという過程全体を含めてイメージ体験であるとし、それを「イメージ体験様式」として表現した。イメージをただ見ている場合もあれば、イメージするその場面の中に没入して実際に体験しているかのような場合など体験様式のレベルの違いがあるという。原風景を想起し、語

る場面でも語り手の体験様式があり、それらが語りの様式に反映されているのではないかと考えられる。つまり、語りタイプが変化していくところには、語り手の主観的リアリティとしての体験様式が語りの内容と絡んで表出されていると思われる。しかし、本研究では筆者の感じたことを参考までに記述はしたが、分析は逐語録のみを用いたので、感情体験様式に関しては説明が不可能であった。今後は、より多様な手法で、叙述様式の中に沈んでいる感情体験様式を浮き彫りにすることによって語りの中の意味のつながりと主体者の語る瞬間の感情体験がより明らかになると考えられる。

原風景研究は少ないものの人類学、建築学、地理学、心理学など多様な立場からのアプローチがあり、それぞれ示す範囲や厳密な意味が異なる。本研究では直接とりあげていないが、より広く考えられる範囲として「共同体の集団意識 (e.g., 勝原, 1986; 奥野, 1972)」として共有され、「無意識レベル (勝原, 1986)」も含むことが考えられる。しかし、本研究でとりあげた原風景は、個人の直接体験に基づく想起・意識できるレベル、また日常生活のなかで現れる語りとしての原風景の範囲であることを示しておく。今までの実証的研究の共通点として、①子どもの時期の遊びを中心とした生活を示していること、②物理的世界 (空間・場所・風景・自然) の内容を含んでいること、③子どもの時期からある程度時間が経ってから想起されるイメージであること、④想起による心理的働きがあることなどが考えられる。

本研究もこれらの特徴を含んでいるが、それらと異なる点として次の3点が挙げられる。①日常生活に焦点を当て、方法的に口述を用い、結果として物語りとして位置づけている点、②調査・分析において「風景・空間体験・出来事・評価・意味づけ」をセットにしてとらえる点、③場所アイデンティティとの重なりとして考察している点である。

「原風景」という概念が発達心理学の研究に用いられたケースは、南 (1995)・南ほか (1994) 以外ではあまりないが、子どもの遊び環境、生活環境を考える手がかりとして、また、自己アイデンティティ形成と関連する場所アイデンティティとして、あるいは、ライフ・ストーリー研究の一側面として生涯発達心理学の領域の中で位置づけができる重要な素材ではないかと考える。

## 文 献

- 藤岡和佳. (1997). 「ふるさと」を環境教育の場に. 環境教育, 7, 55-59.
- 長谷川浩一・星野 命. (1982). 幼少期の原風景としての風土 —— (第2報) 原風景の心理的測定法の検討. 人類科学, 35, 105-134.
- 星野 命・長谷川浩一. (1981). 幼少期の原風景として

- の風土——(序報) その心理的パターン. 人類科学, 34, 45-76.
- 星野 命・長谷川浩一. (1984). 幼少期の原風景としての風土——(第3報) 恐怖・不安のイメージ. 人類科学, 36, 149-166.
- 星野 命・長谷川浩一. (1985). 青年の心の風土としての原風景. 九学連合日本の風土調査委員会(編), 日本の風土 (pp.119-136). 東京: 弘文堂.
- 井上佳郎. (1995). 原風景の心理学的研究. 鹿児島大学法文学部紀要: 人文学科論集第41号, 27-68.
- 岩田慶治. (1977). 日本文化の深層——全体像のためのフォーカス. 諸君, 9(11), 文藝春秋社, 158-162.
- 岩田慶治. (1982). 原風景の構造. 季刊人類学, 13(1), 125-131.
- 岩田慶治. (1992). 日本人の原風景. 京都: 淡交社.
- 勝原文雄. (1979). 農の美学. 東京: 論創社.
- 勝原文雄. (1986). 村の美学 原風景と修景の座標. 東京: 論創社.
- 金 ハンウオン. (1998). 済州道住民の正体性. 済州大学出版部 (韓国語).
- 岸田文夫・久 隆浩. (1987). 都市出身者の原風景と環境評価構造に関する考察——大隈市を事例として. 日本建築学会近畿支部研究報告集, 第27号・計画系, 645-648.
- Langness, L. L., & Frank, G. (1993). ライフヒストリー研究入門: 伝記への人類学的アプローチ (米山俊直・小林多寿子, 訳). 京都: ミネルヴァ書房. (Langness, L. L., & Frank, G. (1981). *Lives: An anthropological approach to biography*. California: Chandler & Sharp Publishers.)
- 南 博文. (1995). 子どもたちの生活世界の変容——生活と学校のあいだ. 南 博文・やまだようこ(編), 講座生涯発達心理学3: 子ども時代を生きる——幼児から児童へ (pp. 1-26). 東京: 金子書房.
- 南 博文・難波元実・塚本俊明・小原 潔・上向 隆・吉田直樹・松崎えりか. (1994). 地域社会における子どもの遊び環境アセスメントと親子の環境 体験プログラムの開発. マツダ財団青少年健全育成研究助成報告書, 8, 57-73.
- 箕浦康子(編). (1999). フィールドワークの技法と実際: マイクロ・エスノグラフィー入門. 京都: ミネルヴァ書房.
- 中野 卓・桜井 厚(編). (1995). ライフヒストリーの社会学. 東京: 弘文堂.
- 鳴海邦碩. (1988). 景観からのまちづくり. 京都: 学芸出版社.
- 日本造園学会. (1985). 造園用語辞典. 東京: 彰国社.
- 野中健一. (1993). 大学生の原風景にみる生活環境の中の自然. 環境教育, 13(1), 2-18.
- 呉 宣児・南 博文. (1998). 原風景研究の動向と展望. 九州大学教育学部紀要(教育心理部門), 43(2), 125-140.
- 大出春江. (1995). 「口述の生活史」作品化のプロセス. 中野 卓・桜井 厚(編), ライフヒストリーの社会学 (pp.71-108). 東京: 弘文堂.
- 奥野健男. (1972). 文学における原風景. 東京: 集英社.
- 小澤晶子・土田義郎・平手小太郎・安岡正人. (1992). 環境の嗜好構造における風景経験の影響に関する研究. 日本建築学会1992年度大会学術講演梗概集, D環境工学, 38, 389-390.
- Proshansky, H. M., Fabian, A. K., & Kamionoff, R. (1983). Place-identity: Physical world socialization of the self. *Journal of Environmental Psychology*, 3, 57-83.
- Proshansky, H. M., & Fabian, A. K. (1987). The development of place identity in the child. In C. S. Weinstein, T. G. David (Eds.), *Spaces for children: The built environment and child development* (pp.21-40). New York and London: Plenum Press.
- 桜井 厚. (1986). 主観的リアリティとしてのライフ・ヒストリー. 中京大学社会学部紀要創刊号, 73-110.
- 佐藤郁哉. (1992). フィールドワーク: 書を持って街へ出よう. 東京: 新曜社.
- 佐藤健二. (1995). ライフヒストリー研究の位相. 中野 卓・桜井 厚(編), ライフヒストリーの社会学 (pp. 13-41). 東京: 弘文堂.
- 関根康正. (1982). 原風景試論——原風景と生活空間の創造に関する考察. 季刊人類学, 13(1), 164-191.
- 進士五十八. (1996). 原風景の生きるまちづくり. 造園学原論 (pp.30-36). 東京農業大学農学部造園学科.
- 進士五十八. (1999). 風景デザイン入門. 進士五十八・森 清和・原 昭夫・浦口醇二(共著), 風景デザイン——感性とボランティアのまちづくり (pp.10-88). 京都: 学芸出版社.
- 白石太郎・土田良一. (1992). 人文地理: 風景・空間・知覚. 東京: 建邦社.
- 田嶋誠一. (1992). イメージ体験の心理学. 東京: 講談社.
- 高橋義孝. (1978). 原光景と原風景. 思想653号, 27-35.
- 寺本 潔. (1988). 子ども世界の地図: 秘密基地・子ども道・お化け屋敷の織りなす空間. 名古屋: 黎明書房.
- 寺本 潔. (1990). 子ども世界の原風景——怖い空間, 楽しい空間, わくわくする空間. 名古屋: 黎明書房.
- 寺本 潔. (1994). 子どもの知覚環境の展望: メンタ



- ル・マップと地理的原風景. 愛知教育大学研究報告: 人文科学第43輯, 75-88.
- 寺本 潔・石川純子. (1994). 子どもの知覚空間内における音・におい・環境の基礎的構造——愛知県吉良町横須賀地区の場合. 愛知教育大学自然観察実習園報告, 14, 25-33.
- 寺本 潔・大西宏治. (1995). 子どもは身近な世界をどう感じているか: 手書き地図と写真撮影法による知覚環境把握の試み. 愛知教育大学研究報告: 人文科学第44輯, 101-117.
- 山田洋子. (1986). モデル構成をめざす現場心理学の方法論. 愛知淑徳短期大学研究紀要 第25号, 31-50.
- やまだようこ. (1987). ことばの前のことば——ことばが生まれるすじみち 1. 東京: 新曜社.
- やまだようこ(編). (1997). 現場心理学の発想. 東京: 新曜社.
- やまだようこ. (1999). 喪失と生成のライフストーリー. 発達79号, 2-10.
- 安田吉実・孫 洛範 (編). (1983). 韓日辞典. ソウル: 民衆書林.
- 安田吉実・孫 洛範 (編). (1973). 日韓辞典. ソウル: 民衆書林.

#### 付記

本論文は1997年度九州大学教育学部紀要(教育心理部門)論文を修正加筆したものである。また本論文の一部を日本発達心理学会第9回大会と日本心理学会第62回大会で発表した。

本論文の作成にあたり、ご指導下さった九州大学教授南博文先生に心から深く感謝いたします。また本論文の修正過程において査読者から丁寧なコメントをいただき、大いに参考とさせていただきます。有り難うございました。

そして自分たちの原風景を楽しく聞かせて下さった済州島の10人の方にも心からお礼を申し上げます。

Oh, Seon-ah (Kyushu University Graduate School of Human-Environment Studies). *Genfukei (original-scape): An Analysis of Narratives by A 41 Year-Old Man*. THE JAPANESE JOURNAL OF DEVELOPMENTAL PSYCHOLOGY 2000, Vol.11, No.2, 132-145.

This investigation created and structured, by individual interviews and detailed narrative sessions, concepts to explain one individual's "original-scape." The participant, a 41 year-old male living on the South Korean island of Cheju, had developed a relationship to the level of relaxed interaction with the researcher. Analysis of the narrative sessions, by dictation and observation, revealed 3 classes of narratives landscape, event and evaluative. In addition, 5 different types of narration-(1) scenic-recollection, (2) action-description, (3) explanation-persuasion, (4) fact-explanation and (5) evaluation-attribution-were used during interview sessions. The structure of the man's original-scape consisted of the interaction of the 5 narration types with the 3 classes of narratives. Although the content of the narratives differed, certain characteristics remained constant across narratives. The past experiences and pass surrounding landscapes of the participant were linked to his present self-evaluation and formation of place attachment.

【Key Words】 Genfukei (original-scape), Narrative, Concept formation, Classes of narratives, Types of narration

1999. 2. 15 受稿, 2000. 8. 7 受理