

# 大きさの比較判断の成立に関する検討

片岡基明  
(教育学科准教授)

## 問題

本稿では、対象の大きさに関する非対称性を子どもが認知し「大きいー小さい」として理解・表現していく過程に焦点を当てて議論していく。

「大きいー小さい（大きくないもの）」という判断は、幼児の2歳前後から獲得されてくる。新版K式発達検査（生澤他，1990）の標準化作業結果では、2歳3ヵ月（以後2：3と表記）～2：6の幼児の約半数が、大小対の2つの丸のうち「おおきいまるはどれ？」と問われて大きい方を指させる、と推計している（「大小比較」課題）。大きさの比較判断は新版K式発達検査の他の比較判断、例えば長さ、重さ、に比べ時期的に早く獲得される。「長短比較」課題（長短二本の線分のうち、長い方を指摘させる）は2：6～3：0が境界域、「重さの比較（例示後）」課題は3：0～3：6が境界域である。

比較課題は、知能検査の初めから検査項目として使われてきている。

Binetによる検査では、1905年版の検査項目に「長さの比較」課題が設けられおり、1908年版でこれを4歳級の課題に位置づけている（中村他，2003）。

田中ビネー知能検査では、初版の1947年版に「長さの比較」のかわりに「まるの大きさの比較」課題が3歳級の検査項目としてあり、1970年版で2歳級の項目に時期変更され、2003年版では「まる」だけではなく、他の形の図形での大きさ比較判断も求める課題になっており、同じく2歳級の課題とされている（中村他，同）。

のちの数量理解・概念につながっていく非対

称性に関する比較課題のうちでも、最初に明確になってくるものが大きさの比較判断である。

数量概念の発達を心理学的・体系的に捉えようとしたのは、言うまでもなく Piaget である（1941a, 1941b）。

Piaget が両著書で冒頭に記述しているのは、保存概念形成の臨床法観察結果とその考察である。すなわち、前操作の直感的思考期から具体的操作期への移行を主たる問題としている。それ以前の段階、すなわち Piaget 理論の枠組みで言えば、感覚運動段階から表象的段階への移行については詳述されていない。わずかに以下の記述があるのみである。

「実際、性質というものは、それ自体としては存在しないのであって、比較された性質、ないし分化された性質として存在しているのだ。その上、この分化（筆者注；どちらが多いか、あるいは同じかを言えること）は、非対称的差異関係をふくんでいるのであって、量の胚芽なのである。

この見地から見ると、第1段階（筆者注；保存の欠除段階）に特有の判断は、いま定義した意味ですでに量的判断であることはあきらかだ。（中略）…ただし「なまの量」の段階とよぶことのできるこの第1段階では、数量化が、直接の知覚的關係を超えてはいない（1941a, 遠山訳 p. 29）。」

「性質は比較された性質として存在する」というのは、判断主体である子どもが能動的に「比較する」ことで性質（の理解）は成り立つということを指している。感覚運動的段階において、大きさや量によってシエマのあり方を変

形させたり、複数のシエマから比較にかかわる新しいシエマを生み出される。また、Piagetによれば、表象とは感覚運動シエマを内化したものであり、個別の対象の表象のみならず、主体がそれに働きかけていくこと、そのことから得られる結果、さらにその予測の総体を含む。したがってこういったシエマに基づく表象ができ、そこに「大きい」「多い」というようなことばが付与されれば、これが「量の萌芽」である、と説明しているようである。

しかし、この説明は簡素に過ぎるように思われる。両著書におけるPiagetの中心論点ではないからとはいうものの、比較することを含んだ表象につながる感覚運動シエマとして、例えばどういったことが想定されるのかなど、具体的に考えていくとわかりにくい。

Werner (1948) は、この点についてもう少し仔細に検討しようとしていた。数概念の初期発達について、「未開人」や幼児のデータから、以下の初期発達過程を想定した（園原他訳、p. 294）。

I. 数の代用となる質的ゲシタルトの水準

運動—リズム的…（特に）視覚的なゲシタルト（牛の群れ、家族など）

II. 具体的な数ゲシタルトの水準

リズム的ゲシタルト（数唱）

物的（視覚的）な数ゲシタルト（例えば∴で「3」を表す）

III. 具体的、図式的な数の水準

身体的数図式（指、その他）

視覚的な数図式（たとえば、一列に並んだものが数を表す123456、等々）

IV. 抽象的な数概念の水準

ここでは詳細な説明は省略するが、第III水準の数図式は、身体に根ざすものであることを強調している。また同じ箇所でも、「多くのおとなにとって（いつもそうだとはいわないが）、この知覚体制の水準は、抽象的な算術操作の根底にある内的な、〈数図式〉としてなおも残存し、機能している」という。これは、一般に言われる、数に対する「感覚」というようなものを指しているのではないかと思われる。大きさの判

断についても、同様な「図式」ないし「感覚」が想定されないだろう。

Piaget, Wernerの時代以降、大きさや量の「萌芽」の問題を直接扱った研究は見当たらない。

大きさの比較判断に関連する実証的な研究としては、対象の大きさの恒常性の発生を問題にしたものがある。脱慣化を測度として実験を行った研究が、知覚レベルではすでに4～6か月の乳児も大きさの恒常性を有している、と示している（Day & Mckenzie, 1981; Granrud, 2006）。

また、「大きい」ということばを素朴にでも獲得した後の子どもについて、どういう知覚的手がかりによって判断しているかを探索する（Ravn, & Gelman, 1984）、あるいは言語研究で言われる非対称対概念における「次元素性」が、幼児の発達において実在性、順序性をもっているか（本郷, 1982）、などの研究がある。

しかし、両者とも本論で問題にしていることの、時期的に前か後の議論であって、知覚レベルから概念への移行についての研究ではない。

岡本（1970）が行った実験は、対象児の年齢が4～6歳であり、本論で焦点を当てている時期よりかなり遅いが、大きなヒントを与えるものになっている。

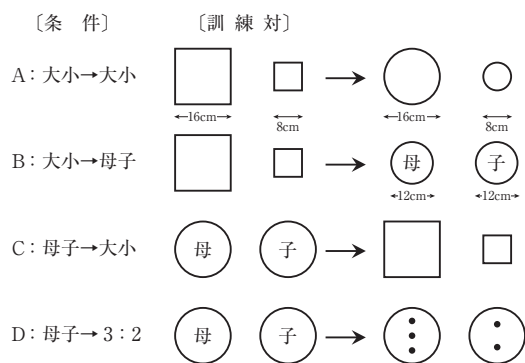


Fig. 1 実験条件（岡本, 1980に掲載されたもの）  
「母」「子」にはそれぞれに成人女性、乳児の顔が等大に描かれている

岡本は、対象児に次のような弁別訓練と転移

実験を行った。すなわち Fig.1 に示すような刺激対を用いて4条件を構成した。訓練では対のいずれか一方を正（蓋状刺激の下におはじきを入れる）として、連続5試行正反応まで訓練し、ただちに検査対を呈示して4試行を行わせる。4試行とも正刺激を選んだ場合（例えば条件Bで小四角を正として訓練されたものが、検査対で子どもの絵を選んだ場合）を転移成功者とする。

結果として、Fig.2 に示すように条件Aでは4歳から転移可能、条件Bでは6歳になってから可能であったが、その順序が条件Bとは逆の条件Cでは5歳から可能であった（条件Dは6歳でも60%のみ）。

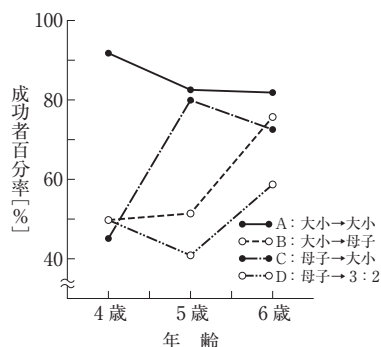


Fig. 2 転移成功者（岡本，同）

岡本はこの結果について、「条件Bでは、訓練の大小四角対を知覚的構造で捉えていた場合では、検査への母子対への転移は困難であり、転移が可能のためには、訓練対をそれぞれ‘大きい’もの‘小さい’ものとしての意味的構造に組み込んでとらえていてこそ、はじめて、母子対への転移の可能性が生じてくる。（中略）…これに対して条件Cでは（中略）…訓練時における母子対がもともと有意義図形であり、その弁別においては、当然、意味構造にしたがった反応が要求され、それが後にくる大小四角対をも意味的構造に繰り込んで選択することを容易にしたものと思われる」と考察している。

これを本論の論点から眺めると、大きさの判断の背景には、その判断ができるのに先だつて

母一子関係（あるいは親一子関係）の認識があり、これが岡本の言う「意味的構造」、Wernerのいう「図式」として働いている、という可能性に行き当たる。この大きさに関する「図式」はいくつになっても「なお残存し、機能している」ものだとすれば、4～6歳児にも当然影響を与えたと考えられる。

もうひとつ、本論と深く関わってくる現象として、以下のことが挙げられる。すなわち、新版K式発達検査を臨床場面で実施する経験において、自閉症スペクトラム障害を疑われるものの中に、他の同水準の課題は通過するのに、この「大小比較」課題には長期にわたって失敗するものが多くみられることである。磯部（2013）は成人期までフォローアップした自験のデータからこの現象—自閉症児者にとって大小比較課題が通過困難課題のひとつであること—を明らかにしている。

黒田（2003）は、「大小比較」課題を実験のパラダイムとして使用し、自閉症児を対象として実験を行っている。

実験での具体的な課題は、大小一對の丸に対して、①大きい丸を指摘させる（「大小課題」と同一課題）、②「お父さん」の丸はどちらかを指摘させる、③刺激を大小一對の熊の人形に変えて、「お父さん」はどちらかを指摘させる、という3つである。対象児は自閉症就学前幼児18名と自閉症児童44名、比較対照群として1歳後半から3歳の健常幼児52名と発達年齢が2～3歳の知的障害児32名。

結果は多岐にわたるが、本論に関することを記す。

健常幼児では、課題③が最も容易であり、つぎに課題②、課題①の順に困難となった。この難易差は2歳前半までの幼児についてであり、2歳後半の幼児18名はどの課題もすべて通過していた。知的障害児の場合も発達年齢からみると、若干遅れるもののほぼ健常幼児と同じような結果であり、発達年齢3歳代の者の6、7割が全課題を通過した。

自閉症幼児18名でも、課題の難易は基本的に健常幼児と同じパターンだったが、いずれの課

題も通過するのに時間を要しており、発達年齢3歳代でも全課題通過者は約3割にとどまった。

また自閉症児童44名では課題①と③は通過するのに、②だけが困難であったものが他のグループに比べ特異的に多く（5名）見られた、という。

黒田は健常幼児群、知的障害群、自閉症幼児群は基本的に大きさの判断の獲得過程が同じであるとし、課題の難易差を対概念の具体性、抽象性で説明した。すなわち、課題②が具体的対概念、課題①が抽象的対概念であり、大小対概念の理解は具体から抽象に向かうから、とした（課題③はそもそも大小の対概念ではない）。また、自閉症児童群に特異なパターンについては、Tager-Flusberg（1997）の考えを援用して、「大きい」ということばを関係概念としてではなく、事物の属性を表す「命名」レベルとして使用しているからではないか、とした。

本論の観点から黒田の実験結果を解釈すれば、親子関係の理解が大きさの判断を行う背後にある「意味的構造」であり、「図式」として先行するからではないか、ということができらる。

この理解は、客観的事物として親子を眺めて（たとえば親子の動物を描かれた絵本を見るなどして）の理解ではなく、身体的感覚を伴うもの、すなわち子ども自らの生活での、「おかあさん（おとうさん）とわたし」という関係における被養育体験に基づくものではないかと考えられる。

こう考えた方が、自閉症児童の結果をよく説明できる。人との関係を形成する機能に基本障害のある彼らは、親子関係そのものも定型発達の子どものとは違った形で経験している。自閉症児の親は子育ての不安全感を訴えることが多いが、語らぬものの子どもの側の経験も相当違っているはずである。すなわち彼らは正常な親子関係を経験できておらず、大きさ判断に先行する「意味的構造」「図式」も成り立ちにくい、と考えられる。

課題①や③は教育や生活の場面でよく尋ねられることであり、これはなんとか学習すること

で答えられる。しかし基本的な図式はやはり成り立っていないで課題②には答えることができない学齢期の児童が、自閉症児のなかに多く見られたと考えられる。

本論で提案する仮説を以下のように記す。

「大きさの比較判断ができるようになる前提として、生活における親子関係を正常な形で経験しており、それに基づいた基本的『大きさ図式』ができていることが必要である」

現在までに筆者が行った、この仮説の検証に向けた実験を以下紹介する。

なお、この研究の一部は片岡（2011, 2012a, 2012b）で公表している。

## 実験 I

### I. 目的

大小対になった円を見て「どちらが大きいか」「どちらが父か」などと問われたときの幼児の反応を確認する。黒田論文のデータでは、「大きい方」に正答できなくても「お父さんの丸はどちらか」の問いには一貫して大きい方を指さす2歳前後の健常幼児が2～3割存在している。

ここでは、手続きに以下の3点の修正を加えて行う。

黒田論文では、「お父さんの丸はどちらか」という問いに限られ、「お母さんはどちらか」とは尋ねていない。具体的対概念を見る指標としての質問であるため、子どもが生活の中でよく見ている人の中で一番大きい者が父親であることが多いためだろう。しかし通常、養育関係における対概念としては、父一子よりも、母一子対の方が想起されやすい。そこで、ここでは「母はどちらか」も質問し、確認する。

2点目、黒田論文では、はじめに「ここに大きい丸と小さい丸があります」「お父さんの丸と赤ちゃんの丸があります」と比較する次元を確認してから質問している。これは、その研究目的に合わせて非対称の対概念であることをあらかじめ強調したものと思われる。

新版K式発達検査の手続きでは、「ここに2

つの丸があります。どちらが大きいでしょう」とだけ問うことになっている。この場合、子どもに求められる作業は、二つの図が大きさにおいて対になっていることを自分で意識し、その上で判断することになる。黒田論文の追加指示は対を意識することを促す・助けると考えられる。特に「お父さんの丸」は「赤ちゃんの丸」を言うことでかなり対の意識が強められると思われる。

大小の丸を見せただけで「どちらがお母さんか」を問うのは、成人の語感としてはかなり奇妙な質問である。それは、言葉の性質として「大きい」は「小さい」の対語としてまず成り立っているのに対し、「お母さん」は「子ども」の大きさの関係における対語としてだけではなく、独自の属性を持つものとして意味しているからである。しかし、岡本の実験が示すように、子どもの場合では母子対の学習は大小対の学習に容易に転移する。子どもたちはこの問いにどのような反応をするのだろうか。

3点目、提示する円は抽象的なものだが、これを属性として大きいことを有する具象的なもの、幼児にとって馴染み深い「ぞう」に見立てることで、課題が容易になることが考えられる。幼児が大小概念を獲得する過程で、比較や対としての概念ではなく、Tager-Flusberg (1997)の言うように象や山など属性的に大きなものや、アリなど属性的に小さいもの、など属性としての「命名」レベルから理解を始めていっている可能性がある。

そこで、円を象に見立てる課題も行ってみることにする。

## II. 方法

### 1. 対象児

1歳6ヵ月（以下1:6と表記）から3:0前後の子どもについて、子育てサークル（乳幼児の育児に当たっている養育者と子どもに、スタッフ付きで遊べる場所を無料開放している事業）の利用者に実験内容を説明・依頼し承諾を得た15名と、同様に公立保育所に依頼し、保育所と保護者から承諾を得られた園児23名に実施

した。このうち、スタッフ、職員から見て発達障害的な様相が感じられるという報告のあった3名を除いた35名を分析対象とした。35名の年齢は1:6～3:2（平均2:2）。

### 2. 手続き

個別に実施した。子育てサークルでは母親に、保育所では担当保育士に同席してもらった。

実験は机上で行った。まず、新版K式発達検査のはめ板や課題箱を遊具として実験状況・実験者に慣れてもらった後で以下の手順で行った。なお、いつまでも場に慣れず課題に応じられない場合は対象から除外した。

対象児の正面から、様子がよく見えるアングルで全体をビデオ録画した。記録は実施時に実験者が行ったが、録画映像によってそれを検証、補足した。

- ①（応答指差し課題）子どもが普段目にすることの多い絵本などを使って「～はどれ」と尋ね指差しで答えられるかどうかを試した。指差しで正しく応答できない場合は、そこで終了とした。
- ②（「大小」課題）新版K式発達検査の「大小比較」課題に使用するカード（タテ13cm×ヨコ18cmの白い台紙に直径5.5cmの赤色塗り潰しの円と4.2cmの同様の円を横に並べたもの）を子どもに提示し、「丸が2つあります。どっちが大きい？」と尋ねる。台紙を180度回転させて左右を入れ替える状態にしてもう一度同じ質問をする。台紙を90度回転させ、丸が縦に並んだ状態で提示し、同様に尋ねる。3回とも正しく指させた場合は正答と判断しそこで終了し、③に進んだ。正答かどうか疑問な場合はもう3回同様に繰り返して尋ねた。6回中5回正しく指させた場合、正答と判断した。
- ③（「象」課題）同じ台紙で色を灰色に変えた大小の円を書いたものを提示し、「この二つの丸は象さんです。どっちの象さんが大きい？」と尋ねる。以下は②と同様の手続き。
- ④（「母」課題）円の色を桃色に変えた台紙を提示し、「この2つの丸のうちでは、お母さ

ん(ママ)はどっち?」と尋ねる。以下は②と同様の手続き。

- ⑤(「父」課題)丸の色を黒に変えた台紙を提示し、「この2つの丸のうちでは、お父さん(パパ)はどっち?」と尋ねる。以下は②と同様の手続き。

順序効果を検討するために、指差し課題を通過した者のうち、約半数は④「母」→⑤「父」→③「象」→②「大小」の順で課題を実施した。

なお、子育てサークルの対象児の実験では、パイロットスタディ的に行っていたため正答の判断手続きを厳密に行っていないケースもあるが、現場での実験者の判断に従って判断し、今回の分析データに含めた。

### Ⅲ. 結果と考察

35名中、応答の指差し課題に正答し以後の課題に進んだ者は27名。うち1名は課題途中で拒否的になったため除外し、残りの26名について、以下分析を行った。

「母」「父」課題は言葉としては奇妙な問いであり、可能性としては3回とも一貫して小さい方を指さす反応も考えられるが、実際にはそのような反応はなかった。大きい方を一貫して指さす反応を正答とした。また、「母」に正答した者と「父」に正答した者は完全に重なっており、どちらか一方だけに正答しないケースはなかった(以後、「母」課題の結果は「父」課題の結果も表すものとする)。

提示順序差について検討を行ったが、いずれの課題でも明確な差は認められなかった(Clamerの連関係数、「大小」 $V=0.12$ 「象」 $V=0.13$ 「母」 $V=0.28$ 、いずれもn.s.)。そこで、以下提示順を込みにして分析した。

月齢が進むにつれて課題の正答率が高まることを確認するために、正答した者と正答しなかった者の月齢を比較した(Mann-WhitneyのU検定)。その結果「大小」では $U=25$ ( $p<.01$ )、「象」 $U=27$ ( $p<.01$ )、「母」 $U=30$ ( $p<.01$ )であり、いずれの課題でも正答するのは月齢の高い子どもであることが確認された。「大小」課題では、1:10以下の者は全て正答できず、

2:0~2:10が正答者と非正答者が入り交じる境界時期であり、3:0以上が全て正答した。新版K式発達検査の大小比較課題の標準化作業結果では、2:3半ばが正答率50%、2:8すぎが同75%となる時期とされており、ほぼこれに一致する結果である(生澤他, 1985)。

「大小」と「象」課題の関連について分析した。Table 1に示すように、「大小」と「象」課題の正答・非正答は有意に関連していることが確認された(Fisherの正確確率検定,  $p<.01$ )。

Table 1 「大小」・「象」課題の正答者・誤答者人数

		大小		計
		正答	誤答	
象	正答	9	0	9
	誤答	3	14	17
計		12	14	26

(「誤答」は一貫しない反応、無反応も含む)

課題によって反応が違ったものは3名(年齢は2:6, 2:7, 2:9)であり、いずれも「大小」課題には正答したが「象」が誤答の者であった。この3名は「母」課題にも正答している。3名とも、図形にかかわらず同じ位置にあるものを指さすという「位置反応」による非正答であった。

Table 2 「大小」・「母」課題の正答者・誤答者人数

		大小		計
		正答	誤答	
母	正答	11	1	12
	誤答	1	13	14
計		12	14	26

(「誤答」は一貫しない反応、無反応も含む)

「大小」と「母」の関連についても分析した。Table 2に示すように、「大小」と「母」課題の正答・非正答は有意に関連している(Fisherの正確確率検定,  $p<.01$ )。

「大小」は正答しなかったが「母」課題に正答した者は1名(1:9)あった。実験状況での反応の様子を以下に記す。

「大小」では、「こっち」と言いながら示そうとするが両方を順に指で触り、困惑した表情で他所を見る。次の「象」課題では困惑しながらも左右配置では左の位置にあるものを指さし（位置反応）、縦位置では小さい方を指さす。「母」では一瞬ためらった後、一貫して大きい方を指さす。「父」では全くためらうことなく正答する。

「大小」は正答したが「母」課題に正答しなかった者も1名（2：0）あった。

「大小」「象」課題には迷いなく正答する。続く「母」では、実験者の質問を受けてしばらく戸惑った様子を見せた後、自分の横にいる母親の方を指さして実験者の方を見た。続く「父」課題では、母親とは反対の、人のいない空間を指さして見せた。不在の父の「いそうな」方向を示したと思われる。この時、実験手順にはないが、参考までに実験者がもう一度カードに見るように促してあらためて質問してみると、大きい丸を指さした。

以上の結果から、確認された現象と考察を記述する。

まず、「母」「父」の課題に対し、対象児はほぼ同じ反応を示した。父の方がより大きいものに関連づけられるような傾向は認められなかった。

今回のような、対であることを明示しない教示でも、正答できる子どもは大きい丸を「母」「父」とした。またこれは、「大小」課題に正答できる時期とあまりずれることがなかった。「大小」よりも早く「母」「父」に正答したのは1名のみであり、黒田論文のデータに比べるとはるかに少ない。これは、対の明示がなかったことによるものかもしれない。それでも1名存在したことは重要と見るべきだろう。上述したように、この児は「母はどちら」と聞かれてはじめてどう答えてよいかわかった、と言う様子だった。

「大小」に正答できるのに、「母」「父」に正答しない児も1名であったが、この反応は解釈しやすい。「2つの丸のうちでは」という教示があまり意識されず、「お母さんはどっち」と

いう問いに応答し実際の人を指さしたものと思われる。

「象」に見立てる課題では、このことにより答えやすくなった者はおらず、むしろ3名は正答を難しくする方に働いていた。実験者のつもりに合わせて見立てるという作業がすぐには了解しにくかったためと思われる。

## 実験 II

### I. 目的

実験Iで、大小の丸について、「大きいほうはどちらか」「と」「母はどちらか」という問いに答えられるのは、ほぼ同時期であることが示された。大小関係の認識と母子（親子）関係の認識は何らかの形でかかわりあっている可能性が高い。

しかし、これは大小判断の「図式」が、子ども自身の親子関係に根ざすものであることを示さない。第3者についての親子関係の認識（例えば親子を描いた絵本を見る、などの）が、子ども自身についての親子関係の認識に先行しており、これが大小判断に影響しているという可能性があるからである。

そこで、実験IIでは提示された対の丸のうち、小さい丸について、「自分」に関係づけられるかどうかを検討する。子ども自身の親子関係に根ざす判断ならば、小さい丸は「自分」をあらわすものになる。

Clark, E. V. (1973) は、形容詞対の次元素性（ここでは大小という比較の次元）と極性（大⇔小）の理解にはずれがあり、次元素性が先行し、極性が明瞭に獲得されるのは遅れるという。次元素性を獲得しているが、極性の理解が不十分な時期では、子どもは「小さい」を大きいという意味に理解したり使用したりする。

比較する「次元」を示すのに使われる側の極性語を無標語（大小比較では次元を「大きさ」と言うので「大きい」というという語が無標語）と言い、逆側の極性語（「小さい」）は有標語と言う。他の次元の形容詞対でも同様で、例えば「長さ」の次元では「長い」が無標語で

「短い」が有標語であり、無標語である長いという言葉の理解や使用は無標語である短いに先行することが確かめられている。

また、「自分」についての理解は、他者理解より遅れるという報告がある(百合本, 1981)。

以上の先行研究を総合すると、以下のような予測が成り立つ。

大小対の丸を提示されて、「～(子どもの名)ちゃんはこちらか」と問われたとき、大小対に自身の親子関係を重ね合わせていけば、小さい方を選択する子どもが多いであろう。しかし、これは「お母さんはこちらか」と問われた場合に比べ、時期的に遅い。また、比較する次元が明示されている場合、すなわち先に「お母さんはこちらか」を問われて大きい方を選択した場合であれば、小さい丸を選択する子どもが多くなるだろう。

## II. 方法

### 1. 対象児

1:6 から3歳前後の保育園児38名。実験Iと同様に依頼し、実施した。実験場面に慣れず緊張の強かった数例は対象児に含めなかった。また、今回は園で発達上の問題が感じられる児の報告はなかった。

### 2. 手続き

実験Iと同様の状況で行った。

慣れのため、はめ板などの課題を行った後、以下の課題を行った。

- ① 園児の部屋にあった絵本で応答の指差しができることを確認。確認できなければ、ここで終了。
- ② 赤いカードを用い、実験Iと同じ手続き教示で「大きい方」を質問する。
- ③ ピンクのカードを用い、同様に「お母さん」を質問する。
- ④ 色をオレンジ色に変えたカードを用い、同様に「どちらが自分(対象児の呼び名)」を質問する。「自分」課題に関しては、大小いずれかを一貫して指さすかどうかを判断した。なお、提示順序の効果を見るために、対象児

の半数は③「母」と④「自分」の順を入れ替えた。

## III. 結果と考察

①で応答の指差しが可能であったものは36名あり、以下この36名について分析した。

提示順は実施前に振り分けており、応答の指差しができなかった被験児を除外したので、「母」課題を先に行った群は17名、「自分」課題を先に行った群は19名となった。提示順の効果をClamerの連関係数によって検定を行ったところ、「母」課題については有意差が見られなかった( $v = 0.12$ , n.s.)が、「自分」課題で正答、ないし3回とも一貫した回答を示した者の人数に有意差が見られた( $v = 0.34$ ,  $p < .05$ )。「母」課題を先行させた方が一貫した回答をしているものが多い(Table 3)。

ただ、一貫して大きい方を「自分」としたのも、「母」課題先行群にのみ見られている(正答12名のうち3名)。

Table 3 提示順ごとの「母」「自分」課題の正答者・誤答者人数

	母		自分		計	
	正答	誤答	正答*	誤答		
提示順	母先	11	6	12(3)	5	17
	自分先	10	9	7	12	19
	計	21	15	19	17	36

(「誤答」は一貫しない反応、無反応も含む)

\* («自分」課題で大小にかかわらず一貫した回答をしたものをここでは「正答」とし、そのうち大きい方を示した人数をカッコ内に示した)

「母」課題では呈示順の差がなかったので、呈示順を込みにして「大小」と「母」課題との関連について検討したところ、実験Iと同様の結果が確認された(Fisherの正確確率検定,  $p < .01$ )。両課題で一致した反応が多いことを示している(Table 4)。

ここで実験Iと異なっているのは、「大小」課題と「母」課題のいずれかだけで正答している者が7名(19.4%)と多くなっていることである(実験Iでは26名中2名, 0.8%)。また、



Table 4 「大小」・「母」課題の正答者・誤答者人数

		母		計
		正答	誤答	
大小	正答	18	4	22
	誤答	3	11	14
計		21	15	36

(「誤答」は一貫しない反応、無反応も含む)

本研究での仮説に基づけば、「大小」課題だけに正答するよりも「母」課題だけに正答する者の多いと予測されるが、実験Ⅱでは「大小」課題だけに正答した者が4名に対し、「母」課題だけ正答が3名となった。

つぎに「大小」と「自分」課題との関連を提示順ごとにまとめたものを Table 5 に示す。

Table 5 「大小」「自分」課題の正答者・誤答者人数 (提示順別)

		「母」先			「自分」先		
		自分		計	自分		計
		正答	誤答		正答*	誤答	
大小	正答	10	1	11	6(3)	5	11
	誤答	2	4	6	1	7	8
計		12	5	17	7	12	19

(誤答には無反応も含む。)

\* Table 4 に同じ

「母」課題を先に行った群では、「大小」課題での反応と「自分」課題での反応は一致することが多い (Fisher の正確確率検定,  $p < .05$ )。一致しない児は 1:7~2:7 のうちの 3 名である。

これに対し、「自分」課題先呈示群では関連が確認されなかった (同,  $p = 0.15$ , n.s.)。「大小」課題で正答した 11 名のうち 5 名が「自分」課題では誤答している。一致しない児は 1:11~2:11 のうちの 6 名である。

「自分」課題で一貫して大きい方を示した者は「自分」課題先呈示群のみに 3 名あった。この 3 名の年齢はそれぞれ 2:1, 2:8, 3:1。この 3 名は、「大小」課題でも (表には示されていないが)「母」課題でも正答 (大きい方を一貫して示す反応) していた。

### 全体考察

本研究では、まだ被験者数が少なく予備的検討に留まるが、結果から示唆されることを述べておきたい。

本研究で対象となった年齢の子どもについて、大小比較判断と「母」課題の反応がおおむね一致したことは、大小比較が行える心理的体制であることと、「母(親)」は大きいと感じていることが関連しているものであることを示唆している。

また、自分はどちらかと問われたとき、小さい方を選択するものが大多数であったのは、大小を比較する軸が心理体制として備わったとき、子どもが自身の養育関係で感じているであろう、「母(親)は大きく自分は小さい」という感覚が、Werner のいう「図式」になっていることを示唆している。

しかし、大きい方を「母」とした対象児でも、自分については一貫した反応を示さなかった者が多く見られた。

これは、実験Ⅱの目的の項で述べたように、大小という比較対では、「小さい」という言葉が有標語で獲得が有標語に比べ遅れるということが、ひとつには絡んでいると考えられる。

「母はどちらか」という問いを先行させた群の方が「自分」についての選択が一貫した者が多くなったのは、「母」の問いによって、子どもに対し注目すべき「次元」を示すことになったからと解釈できる。黒田論文ではそれをあらかじめ対象児に対し明瞭に教示している(「お父さんの丸と赤ちゃんの丸があります」)が、本研究に比べ「父はどちらか」に対する正答率が比較的高いのは、このためと思われる。

また、「母」先行群においてのみ、大きい丸を「自分」とした者があったのは、次元性は理解したものの、極性使用において誤ったためと考えることができる。

言語的には母一子を対語として扱い、母を無標語と見なすことはできないので、以上の解釈には無理があるが、他者理解が自己理解に先行するという発達過程があるとすれば、そのことが何らかの影響をもっていると言えなくもない。

### 今後の課題

しかし、実のところ本研究でのデータは、小さい丸を「自分」とすることが、大きい方を「母」とする反応より少ないという現象の根拠としては、薄いものである。

少なくとも無標語一有標語の対比に関連させて解釈するならば、大小対の丸について「小さい方はどちらか」と問われて正答する者と、「自分はどちらか」と問われて一貫して小さい方を選ぶようになる者が、おおむね一致することを確かめねばならない。本研究はそのデータを示しておらず、今後の課題として残された。

もし、大小比較判断を行うようになる発達過程に、養育における母（親）一子関係の体得が背景（図式）として存在していることが実証されれば、それはまたひとつ、認知と対人関係との密接なかかわりを示すことになる。

これは、自閉症スペクトラム障害の療育にも少なからず見通しを与えることになるだろう。

被験者数を多くし、実験体制を整えて本格的な分析を行うことが必要である。

### 引用文献

- Clark, E. V. (1973) What is a word? On the child's acquisition of semantics in his first language. In T. E. Moore (ed.) *Cognitive Development and the Acquisition of Language*. Academic Press.
- Day, R. H. & Mckenzie, B. E. (1981) Infant perception of the invariant size of approaching and receding objects. *Developmental Psychology*. Vol. 17, No. 5, 670-677
- Granrud, C. E. (2006) Size constancy in Infants: 4-month-olds' responses to physical versus retinal image size. *Journal of experimental psychology: Human perception and performance*, 32, 1398-1404

- 片岡基明 (2011) 新版 K 式検査：検査項目の意味を考える. 日本教育心理学会第53回総会ラウンドテーブルでの話題提供資料, 論文集 p. 75
- 片岡基明 (2012a) 新版 K 式発達検査の特徴とその検査項目が示すもの. 発達. 131, 34-39
- 片岡基明 (2012b) 大小概念の起源. 日本教育心理学会第54回総会発表論文集, p. 394
- 黒田吉孝 (2003) 自閉症児の大小概念獲得における具体的「対」概念と抽象的「対」概念との関係. 特殊教育学研究, 41(1), 15-24
- 本郷一夫 (1982) 幼児における空間的量を表す形容詞対の獲得について. 教育心理学研究, 30(1), 46-53
- 生澤雅夫 (1985) 新版 K 式発達検査法, ナカニシヤ出版
- 磯部美也子 (2013) 自閉症スペクトラム児における新版 K 式発達検査の経年的変化と下位検査項目の通過・不通過特徴について. 発達. 136, 86-93
- 中村淳子・大川一郎 (2003) 田中ビネー知能検査開発の歴史. 立命館人間科学研究, 6, 93-111
- 岡本夏木 (1970) 発達の観点から見た弁別学習の転移について一特に我が国の研究を中心にして一. 心理学評論, 13, 83-85
- 岡本夏木 (1980) 図形の意味構造. 園原太郎 (編) 認知の発達, 培風館, 123-136
- Piaget, J. & Szeminska, A. (1941a) 遠山啓・銀林浩・滝沢武久訳 (1962) 数の発達心理学. 国土社
- Piaget, J. & Inhelder, B. (1941b) 滝沢武久・銀林浩訳 (1965) 量の発達心理学. 国土社
- Ravn, K. E. & Gelman, S. A. (1984) Rule usage in children's understanding of "Big" and "Little". *Child Development*, 55, 2141-2150
- Tager-flusberg, H. (1997) Perspectives on language and communication in autism. In D. J. Cohen & F. R. Volkmar (eds.), *Handbook of autism and pervasive developmental disorders* (2nd ed.) Wiley, NY, 894-901.
- Werner, H. (1948) 鯨岡峻・浜田寿美男訳 (1976) 発達心理学入門. ミネルヴァ書房