

手段目的課題と物の永続性課題における 反応カテゴリーの研究

— 日米言語認知発達研究, 認知課題について —

山下由紀恵・小椋たみ子・山田 あき・村瀬 俊樹
(児童心理研究室)(島根大学教育学部) (英文教室) (島根大学法文学部)

Categorical Analysis of Infant Cognitive Responses
in Means-End Tasks and Object Permanence tasks

Yukie YAMASHITA , Tamiko OGURA
Aki YAMADA , Toshiki MURASE

目 的

本研究は、1991年6月から1992年10月まで行われた日本人乳幼児(10ヵ月児から27ヵ月児まで)70名の言語認知行動の観察のうち、あらかじめ構成された認知発達検査の結果を分析するものである。

研究の全体における目的は、日米の言語萌芽期における認知発達、母子相互交渉の発達、言語獲得の様相を比較研究することであり、「言語獲得上の普遍性と文化的諸相」を分析する比較研究が最終的目的である(日本側研究代表者、小椋たみ子)。

この全体研究の基礎として、まず共通する手続きにより認知発達段階が分析され、次に各段階における言語獲得状況を比較することが計画されている。異なる統語形態であるSOV型の日本語とSVO型の英語とに共通する言語獲得上の法則を導き出すためにも、また異なるコミュニケーション形態を持つ二つの文化に共通する母子の会話上の法則を導き出すためにも、認知発達分析によって、被験者の認知発達段階が明確に区分されることが、研究上の基礎的条件となっている。

認知発達を比較する場合、同一国内の発達比較では、共通する発達テストを使用し、被験者の発達レベルを共通尺度で比較することが可能であるが、共通する標準化作業の行われていない比較研究では、認知発達比較のための独自の尺度化と、共通する反応カテゴリーの研究が必要になる。

本研究では、これらの共通認知課題による共通尺度化を目的として、被験者の個別の認知反応をいかに分類することが可能か、そのカテゴリー設定の妥当性を、日本側データによって分析する。まず対象となる被験者70名の認知課題の結果から、次の3点を明確にしたい。

- (1) 既存の認知発達研究にみられる認知課題反応カテゴリーおよび追加されたカテゴリーの出現頻度の検討
 - (2) 既存の正反応、誤反応カテゴリーの妥当性の検討
 - (3) 各反応カテゴリー間の連関から、より上位の反応カテゴリーを導き出す可能性の検討
- 最終的に、(3)の上位カテゴリーから、各反応に共

通する成分としての発達段階を導きだすことを目的とする。

方 法

1) 被 験 者

4ヵ月児, 1歳半児乳児健診の場において, 健常と認められた乳幼児, およびその他乳幼児相談室で該当月齢にあった乳幼児に募集を行い, 保護者が任意で行動観察に参加した。観察のために, 健診とは別にスクリーニング(デンバー式発達スクリーニング検査)を行い, 通過した者のみを対象としている。さらに観察に参加後, 全課題が実施できた者を対象とし, 結果的に10, 12, 15, 18, 21, 24, 27ヵ月児各10名(男児5名, 女児5名)計70名が被験者として認められた。月齢は, 満月齢±14日を該当月齢とした。

2) 全体の行動観察

被験者は, 次の課題を順番に実施し, その結果はVTR録画された。

- ① デンバー式発達スクリーニング(母親からの報告項目)約5分
- ② 認知発達課題—手段目的課題10課題, 物の永続性課題6課題—約20分
- ③ デンバー式発達スクリーニング(実施項目)約5分
- ④ ままごと遊び—10分
- ⑤ 絵本遊び—5分
- ⑥ 母子による人形遊び—7分
- ⑦ 母子による乗り物遊び—7分

本研究で分析されるのは, ②の約20分間の行動である。課題は以下のとおり決められた順序により実施されたが, 被験者の課題に対する動機づけが弱い時は, 実験者の判断で②の課題を中断し, ④, ⑤や全体の終了後に, 残りの②の課題を実施した。手段目的課題で中断した被験者は3名, 物の永続性課題で中断した被験者は14名であった。

3) 認知課題

手段目的課題—この課題は, おもに米国側研究者により提案された。Uzgiris & Hunt (1975)の認知尺度のうち, 尺度Ⅱの誘発課題12から8課題が選択されている。そのほかにMiller et al (1980)から1課題(#7), Dunst (1980)から1課題(#10), あわせて2課題が加えられている。全10課題中, #1から#6までは被験者が正反応を示さない場合最

高3試行まで実施した。#3から#6までの3試行目は実験者が課題解決を実演してみせてから試行した。#7から#10までは各1試行実施した。また, #1と#2は床で実施し, #3からは机で, 被験者が母親の膝に抱かれて机に向く形で実施した。各課題番号と刺激呈示手順は以下のとおりである。

#1. 他の物をつかむために, 持っているものを手放す—二つの積木(一辺3cm)を被験者の片手に一つずつ持たせて, 第三の玩具(ゴムのあひる)を手が届く位置に呈示する。第三の玩具に対する被験者の反応を分析する。

#2. 手段としての移動—積木と積木が入る大きさのコップを呈示し, 被験者に遊ばせる。被験者が遊び始めたら玩具を手の届かない位置に置き, 移動して取るよう励ます。玩具を取り戻す反応を分析する。

#3. 手段としての支えの使用—被験者の気に入る玩具(ゴムのあひるか, ねじまき玩具)を箱のふた(30cm×48cm)に乗せ, 手の届かない距離に置く。少なくとも20秒待ち, 玩具を取るために, 支えのふたを引く反応を分析する。(Uzgiris & Huntでは, 枕が支えとして使用されている。)

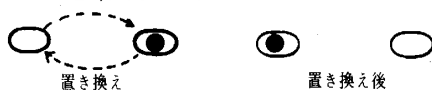
#4. 手段としての紐の使用(水平)—被験者の前にギター玩具を置き, 関心を持たせる。被験者が遊び始めたら, 紐(1m)を付け, 玩具を手の届かない位置に離す。少なくとも20秒待ち, 紐をひいて玩具を取る反応を分析する。

#5. 手段としての紐の使用(垂直)—被験者の前に紐(1.6m)のついたねじまき玩具を置き, 遊ばせる。被験者が関心を持ったたら, 被験者の前に紐を横切らせて玩具を床にたらす。少なくとも20秒待ち, 紐をひいて玩具を取る反応を分析する。

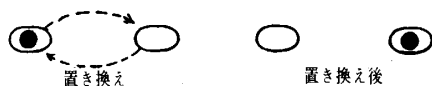
#6. 手段としての棒の使用—被験者の前に結んだくさり(あるいは他のねじまき玩具)を置き, 遊ばせる。被験者が関心を持ったたら, 手の届かない位置にTスティック(歯の部分15cm, 棒の部分45cm)と一緒に置く。Tスティックの棒の端は被験者の手元に来るよう呈示する。少なくとも20秒待ち, 棒をひいて玩具を取る反応を分析する。(Uzgiris & Huntでは単純な棒を使用する。)

#7. マッチ箱と菓子の問題の洞察—菓子を被験者に呈示し, 関心を持たせてから, 見えないところでマッチ箱(12cm×6.5cm×3.5cm)に入れてふたを閉じ(5mm程度すきまを残す), 呈示する。出入

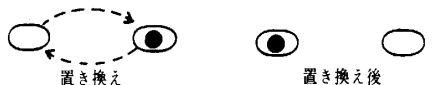
第1試行：被験者の前に2つのコップを離して伏せる。被験者の目の前で利き手側に対象物を隠す。見ている前で2つのコップを時計回りに動かし、置き換える。



第2試行：被験者の目の前で非利き手側に対象物を隠し、見ている前で時計回りに2つのコップを動かし、置き換える。



第3試行：第1試行と同じ。



第1図 物の永続性課題の置換えの課題 (#4, #6) での第1, 第2, 第3試行刺激呈示手順

第1試行：被験者の前に3つのコップを離して伏せる。被験者の見ている前で、中央のコップに対象物を隠し、スクリーンでさらに視界をさえぎる。5秒後にスクリーンをはずし、探させる。



第2試行：3つのコップのうち被験者から見て右のコップに対象物を隠し、スクリーンで5秒間視界をさえぎる。



第3試行：3つのコップのうち被験者から見て左のコップに対象物を隠し、スクリーンで5秒間視界をさえぎる。



第2図 物の永続性課題の3つのコップ課題 (#5) での第1, 第2, 第3試行刺激呈示手順

口をひいて菓子を取り出す反応を分析する。

#8. くさりと容器の問題の洞察—被験者の前にくさり (25cm) を横にのぼして呈示し、筒 (高さ13.5cm 直径4.5cm 倒れ易いもの) を立てて置き、入れるように指示する。自分から入れないときは、見えないところでくさりを入れ、くさりの入った筒を見せてから再呈示する。くさりを持って入れる反応を分析する。

#9. 穴のつまった積木の問題の洞察—被験者の前に穴の開いた積木をバラバラに置き、棒にさして遊ぶよう誘う。なかに一つ穴のつまった積木を混ぜ、この積木に対する反応を分析する。

#10. 筒の中の対象物と棒の問題の洞察—被験者にゴムの玩具を見せ、関心を持たせてから、見えないところで半透明の筒 (長さ14.5cm 直径3.0cm) の中央に入れる。被験者の前に棒 (20.5cm) を横たわせながら筒を立てて呈示する。玩具を取るために棒を使用する反応を分析する。

物の永続性課題—この課題は、おもに日本側研究者により提案された。嶋津ほか (1985) の新版K式発達検査法から4課題が選択され、ほかに Uzgisir & Hunt (1975) Dunst (1980) から1課題 (#3), Buhler & Hetzer (1932) Wishart & Bower (1984) から1課題 (#6) が加えられた。全課題中、#1と#2は1試行実施し、#3から#6までは各3試行実施した。全て机で実施した。物の永続性課題では新版K式をはじめとして、対象物に動物や乗

り物の玩具を使用するが、本研究では日米の言語発達研究のための認知課題とするため、被験者の言語が物の永続性記憶に介在する可能性のある玩具を避けて、独自にフェルト製の「無意味」玩具を課題別に作成した。各課題番号と刺激呈示手順は以下のとおりである。それぞれ、障害物を取って、対象物を取り出す反応を分析する。

#1. 完全に布で隠された対象物を取り出す—フェルト玩具を被験者の前に呈示し、関心を引いてから白い布で覆う。

#2. 完全に包み込まれた対象物を取り出す—別のフェルト玩具を被験者の前に置き、関心を引いてから白い布の中央に置き、布で包み込む。

#3. 2つの青いコップから対象物を取り出す (不動)—被験者の前に約30cm離して2つのコップを置く。別のフェルト玩具に被験者の関心を引いてから、被験者の利き手側のコップに隠し (第1試行)、探させる。次に非利き手側に隠し (第2試行)、再び利き手側に隠す (第3試行)。

#4. 青と赤のコップから対象物を取り出す (置き換え)—被験者の利き手側に青のコップが、非利き手側に赤のコップがくるように、2つのコップを離して置く。第1図に示すように、利き手側にフェルト玩具を入れ、置き換えて探させる。第1試行から第3試行まで、つねに青のコップに玩具を隠して呈示する。

#5. 3つの青いコップから対象物を取り出す

第1表(1) 手段目的課題の反応カテゴリー

先行研究	本研究での分類 ([] は正反応とみなされたもの)	
	<u># 1. 他のものをつかむために、持っているものを手放す</u>	
	M1-1	2つのものを両手に握っていることができない
UH. a	M1-2	2つのものを手放さずに、3番目の対象物に手を伸ばし、つかむことができない
UH. b	M1-3	手はっぱいのままで3番目の対象物に手を伸ばすが、手を伸ばす途中で1つ目の対象物は手から落とす
	[M1-4]	2つの対象物を手放して、3番目の対象物をつかむ
UH.*c	[M1-5]	1つの対象物を手放したり、片手に持ち替えたりして片手を開け、3番目の対象物をつかむ
	[M1-6]	2つのものを手放さずに、3番目の対象物も一緒に手を握ることができる
	[M1-7]	人見知りのために検査者の持っている対象物に手を伸ばすことができないが、#3#4#5のうち連続して2課題に成功しているので、状況により成功すると見なす
	<u># 2. 手段としての移動</u>	
UH. a	M2-1	対象物への関心を失い他の遊びを続ける
UH. b	M2-2	対象物を欲しそうにする (何度もくり返し見つめ、すすり泣くなど)。しかし、それを取り返そうとしない
UH.*c	[M2-3]	対象物を取り返して遊ぶために移動し、それを使って再び遊び始める
	[M2-4]	人見知りのために検査者の前で遊ぶことができないが、#3#4#5のうち連続して2課題成功しているので、状況により成功するとみなす
	<u># 3. 手段としての支えの使用</u>	
	M3-1	対象物への関心を失う
UH. a	M3-2	机の上の対象物に手を伸ばしたりして、対象物を欲しがらぬのみ
UH. b	M3-3	机によじ登って、対象物を直接取ろうとする
UH. c	M3-4	対象物を取ってくれるように、他の人に訴える
	M3-5	支えに手をかけるが、完全に引き寄せることができない
UH.*d	[M3-6]	実演の後、支えを引き寄せ、対象物を手に入れる
UH.*e	[M3-7]	実演なしで、支えを引き寄せ、対象物に手を入れる
	<u># 4. 手段としての紐の使用 (水平)</u>	
	M4-1	対象物への関心を失う
UH. a	M4-2	机の上の対象物に手を伸ばしたりして、対象物を欲しがらぬのみ
	M4-3	机によじ登って、対象物を直接取ろうと取ろうとする
	M4-4	紐をいじったり、口に入れたりして遊ぶ
UH. b	M4-5	紐を巧みにあつかうが、対象物を手に入れるのに十分どころまで対象物を引き寄せない
UH.*c	[M4-6]	実演の後、紐を引き寄せ、対象物を手に入れる
UH.*d	[M4-7]	実演なしで、紐を引き寄せ、対象物を手に入れる
	<u># 5. 手段としての紐の使用 (垂直)</u>	
	M5-1	対象物への関心を失う
UH. a	M5-2	対象物をのぞき込み、欲しがらぬが、紐を使用しない
UH. b	M5-3	床に紐を落としてしまう
UH. c	M5-4	紐そのもので遊ぶ
UH. d	M5-5	紐を引き寄せるが、対象物を取るのに十分でない
UH.*e	[M5-6]	実演の後、紐を引き寄せ、対象物を手に入れる
UH.*f	[M5-7]	実演なしで、紐を引き寄せ、対象物を手に入れる

(遅延) — 第2図に示すように、3つの青いコップを約15cm間隔で離して置き、第1試行中央、第2試行右、第3試行左の順でフェルト玩具を隠す。各試行とも被験者がコップを注視し続けられないように、白いスクリーンで5秒間、視界をさえぎる。

6. 2つの青いコップから対象物を取り出す (置き換え) — # 4の第1図の刺激呈示順序と同じ手順でフェルト玩具を隠す。ただし2つとも青いコップを使用。

4) 課題反応カテゴリーの設定

分析に用いられた反応カテゴリーを、第1表と第6表 (P. 121) に示す。Uzgir & Huntから選択された手段目的認知課題には、すでに反応カテゴリーが示されていたが、全観察終了後、不足すると思われるカテゴリーを独自に追加した。# 7と# 10のカテゴリーは、同一課題を収録した Casati & Lézine (1968) の反応カテゴリーをもとに作成した。第1表中、UH. は Uzgir & Huntの同一課題での分類

第1表(2) 手段目的課題の反応カテゴリー

先行研究	本研究での分類 ([] は正反応とみなされたもの)	
	# 6. 手段としての棒の使用	
UH. a	M6-1	棒で遊び、対象物への興味を失う
UH. b	M6-2	対象物を取ろうとして身を乗り出し、机によじ登ったりするが、棒と関係づけることはない
UH. c	M6-3	棒と対象物を関係づけて遊ぶ(対象物を棒でたたく、机から棒で対象物を払いのけるなど)
UH. d	[M6-4]	実演の後、棒を用いて対象物を引き寄せる
UH.*e	[M6-5]	実演なしで、棒を用いて対象物を引き寄せる
	# 7. マッチ箱と菓子の問題の洞察	
	M7-1	対象物に関心を失う
	M7-2	対象物を取ってくれるように、他の人に訴えるのみ
CL. item 3	M7-3	探索的に箱を振ったり、叩いたり、持ち替えたり、他の人に訴えたりしていくつかの方略を試し、引き出して取ることに気づいていない
	M7-4	探索的に箱を振ったり持ち替えたりしてから、箱の出し入れ口に気づき、引き出して対象物を取る
CL. item 4	M7-5	最初から箱の入れ口に気づき、押したり引いたりして努力して、最後には箱を開け対象物を取る
CL. item 5	[M7-6]	最初から箱の出し入れ口のメカニズムがわかっており、すぐに引き出して、対象物を取る
	# 8. くさりと容器の問題の洞察	
UH. a	M8-1	実演してみせても容器かくさりで遊び、くさを容器の中に入れようとししない
UH. b	M8-2	容器をしっかり持たずに、くさを少しずつ入れ、失敗する
UH. c	M8-3	先に1回以上入れるのに失敗してから、同じ方略で成功する
UH. d	M8-4	先に1回以上入れるに失敗してから方略を替え、容器を支えたり、くさを丸めたりして成功する
UH.*e	[M8-5]	最初からくさを丸めたり、容器を支えたりして方略を整え、成功する(容器を支えようとして倒れたものも含む)
	# 9. 穴のつまった積み木の問題の洞察	
UH. a	M9-1	実演してみせても、積み木で遊ぶが重ねようとししない
UH. b	M9-2	穴のつまった積み木を重ねようとして、何度もくり返し棒にさそうとする
UH. c	M9-3	1~2回さしてから、穴のつまっていることに気づき、それ以上はさそうとししない
	M9-4	先に気づきと言語反応などがあるが、1回は棒にさそうとする
UH.*d	[M9-5]	穴のつまった積み木に気づき、最初から重ねようとししない
	#10. 筒の中の対象物と棒の問題の洞察	
	M10-1	対象物に、関心を失う
	M10-2	対象物を取ってくれるように、他の人に訴える
	M10-3	筒の中に指を入れるなどして取ろうとするが、棒を使い関係づけることがない
CL. item 1	M10-4	筒を振ったり、筒の中に指を入れて対象物を取ろうとしたり、いくつかの方略を試して後、棒を使用する
CL. item 2	M10-5	最初から棒を使って対象物を取ろうとするが、対象物を筒から完全に出すことが難しい
CL. item 3	[M10-6]	最初から棒を使って対象物を取ろうとし、棒を正確に使って、対象物を取り出す

を示し、CL. は Casati & Lézine の同一課題での分類を示す。

物の永続性課題の反応カテゴリーは主に牛島ほか(1949)の乳幼児精神発達検査の資料をもとに作成した。第6表(P.121)中、Ushは牛島らの分類を示している。牛島らは Bühler & Hetzer (1932)の#6と同じ課題を日本人乳児で実施し、独自に障害物の色を2色として、第6表#4に示す反応分類を行っている。このカテゴリーをもとに#3から#6

までの反応カテゴリーを作成した。さらに、物の永続性課題中、特徴のあった探索反応「両方のコップを開ける」「コップを開けた後、開けた位置を注視している」「失敗すると自分で探索をやり直す」「検査者の隠す動作を模倣する」「言葉や指差しをともなった回答をする」の出現も反応カテゴリーとして加えた。

これらの手段目的課題カテゴリー59、物の永続性カテゴリー39のうち、正反応、誤反応のカテゴリー

第2表 10～27ヶ月児の手段目的課題反応

反応カテゴリー	全体反応物数 (%)	月齢レンジ	月 齢 別 反 応 者 数						
			10	12	15	18	21	24	27
M1-1	0/69 (0.00)		0	0	0	0	0	0	0
M1-2	6/69 (7.00)	10-12	5	1	0	0	0	0	0
M1-3	1/69 (1.45)	12	0	1	0	0	0	0	0
[M1-4]	14/69 (20.29)	10-27	1	2	2	4	2	2	1
[M1-5]	31/69 (44.93)	10-27	4	5	4	5	6	4	3
[M1-6]	7/69 (10.14)	12-27	0	1	0	0	1	2	3
[M1-7]	10/69 (14.49)	15-27	0	0	3	1	1	2	3
M2-1	1/69 (1.45)	10	1	0	0	0	0	0	0
M2-2	3/69 (4.35)	10	3	0	0	0	0	0	0
[M2-3]	60/69 (86.96)	10-27	6	10	7	10	10	9	8
[M2-4]	5/69 (7.24)	15-27	0	0	2	0	0	1	2
M3-1	1/70 (1.43)	10	1	0	0	0	0	0	0
M3-2	4/70 (5.71)	10-12	2	2	0	0	0	0	0
M3-3	10/70 (14.29)	10-27	2	4	1	0	0	1	2
M3-4	0/70 (0.00)		0	0	0	0	0	0	0
M3-5	1/70 (1.43)	10	1	0	0	0	0	0	0
[M3-6]	11/70 (15.71)	15-27	0	0	5	3	0	2	1
[M3-7]	43/70 (61.43)	10-27	4	4	4	7	10	7	7
M4-1	0/68 (0.00)		0	0	0	0	0	0	0
M4-2	1/68 (1.47)	10	1	0	0	0	0	0	0
M4-3	1/68 (1.47)	12	0	1	0	0	0	0	0
M4-4	4/68 (5.88)	10-15	3	0	1	0	0	0	0
M4-5	3/68 (4.41)	10-12	1	2	0	0	0	0	0
[M4-6]	5/68 (7.35)	12-21	0	2	1	1	1	0	0
[M4-7]	54/68 (79.41)	10-27	5	5	7	9	9	9	10
M5-1	1/69 (1.45)	10	1	0	0	0	0	0	0
M5-2	4/69 (5.78)	10-12	1	2	1	0	0	0	0
M5-3	4/69 (5.78)	10-12	2	1	1	0	0	0	0
M5-4	1/69 (1.45)	12	0	1	0	0	0	0	0
M5-5	16/69 (23.18)	10-21	4	3	3	3	3	0	0
[M5-6]	5/69 (7.24)	10-27	1	0	0	2	1	0	1
[M5-7]	38/69 (55.07)	10-27	1	3	4	5	6	10	9
M6-1	10/70 (14.29)	10-15	6	3	1	0	0	0	0
M6-2	4/70 (5.71)	10-18	1	0	2	1	0	0	0
M6-3	21/70 (30.00)	10-27	3	6	3	6	2	0	1
[M6-4]	13/70 (18.57)	15-27	0	0	2	1	2	5	3
[M6-5]	22/70 (31.43)	12-27	0	1	2	2	6	5	6
M7-1	9/70 (12.86)	10-18	6	2	0	1	0	0	0
M7-2	3/70 (4.29)	12-18	0	1	1	1	0	0	0
M7-3	22/70 (31.43)	10-24	4	6	4	3	4	1	0
M7-4	11/70 (15.71)	12-27	0	1	2	3	2	2	1
M7-5	11/70 (15.71)	15-27	0	0	1	1	1	5	3
[M7-6]	14/70 (20.00)	15-27	0	0	2	1	3	2	6
M8-1	18/70 (25.71)	10-18	9	8	0	1	0	0	0
M8-2	11/70 (15.71)	12-18	0	2	6	3	0	0	0
M8-3	2/70 (2.86)	15-24	0	0	1	0	0	1	0
M8-4	17/70 (24.29)	10-27	1	0	1	3	4	4	4
[M8-5]	22/70 (31.43)	18-27	0	0	2	3	6	5	6
M9-1	23/70 (32.86)	10-18	10	6	6	1	0	0	0
M9-2	25/70 (35.71)	12-27	0	4	3	9	7	1	1
M9-3	12/70 (17.14)	21-27	0	0	0	0	3	5	4
M9-4	6/70 (8.57)	24-27	0	0	1	0	0	3	2
[M9-5]	4/70 (5.71)	24-27	0	0	0	0	0	1	3
M10-1	4/70 (5.71)	10-12	1	2	1	0	0	0	0
M10-2	0/70 (0.00)		0	0	0	0	0	0	0
M10-3	21/70 (30.00)	10-24	9	4	2	3	2	1	0
M10-4	13/70 (18.57)	12-27	0	3	2	2	2	2	2
M10-5	13/70 (18.57)	12-27	0	1	4	1	3	3	1
[M10-6]	19/70 (27.14)	15-27	0	0	1	4	3	4	7

設定は先行研究に従って定めた。

観察された70名の被験者の各課題への反応を、課題別カテゴリーの中から1つ選択した。手段目的課題の#1から#6までは最高3試行実施しているが、その被験者の最終試行の反応を該当課題での反応として分析した。物の永続性課題も#3から#6まで3試行実施しているが、3試行全体での十一のパターンで反応カテゴリーを分類した。基本的に手で選択したと思われる側のコップを「探した」と見なした。手の選択と目の反応が完全に不一致である場合は手の選択を「探索」と見なしている。ただし、両手で2つのコップを開ける反応についてはどちらか一方を注視していることがはっきりすれば、そのコップを「探した」と見なした。目の定位反応がはっきりしない場合は、「探索に失敗した(-)」と見なした。

結 果

設定された合計98の反応カテゴリーのうち、実際に70名の被験者から観察できなかったものは、手段目的反応4カテゴリー、物の永続性反応6カテゴリーであった。反応カテゴリー別の被験者数を第2表、第7表(P.122)に示す。

10ヵ月児から27ヵ月児までたどってみると、誤反

応、正反応ともに、ある月齢からある月齢まで連続して出現しやすいことがわかる。この月齢幅をレンジで示す。これらの反応カテゴリー間の連関を次に誤反応、正反応別に分析する。

1) 手段目的課題誤反応間の連関

手段目的課題反応カテゴリーの誤反応カテゴリーのうち、共通する内容のカテゴリー間の出現反応での連関をみると、まず、「ほしがらぬのみで手段としての行動を起こさない反応」としてまとめることのできるM1-2, M2-2, M3-2, M4-2, M5-2の反応相互間の組合せ11のうち、6組で有意な連関が認められた(0.2 < ϕ < 0.6, 0.0001 < p < 0.1)。これらの反応は10ヵ月12ヵ月に生起しており、観察された手段目的関係認知では、最も若い反応群としてまとめることができる。

次に、「自分で移動して解決する反応」としてまとめることのできるM2-3, M3-3, M4-3, M6-2の相互の6組の連関を分析した結果、連関が有意であったのはM3-3とM4-3のみであった(ϕ = 0.2942, p < 0.05, n = 68)。また、「不完全な道具使用反応」としてまとめることのできるM3-5, M4-5, M5-5, M6-3の相互の6組の連関を分析した結果、連関が5%水準以上で有意であったもの

第3表 手段目的課題#3~#6(道具の使用)正反応カテゴリー(0,1)間の連関, ϕ 係数~p < 0.1のみ

	M3-6	M3-7	M4-6	M4-7	M5-6	M5-7	M6-4	M6-5
M3-6	1.0000	.	.	0.2114 ⁺
M3-7		1.0000	.	0.3477 ^{***}	.	0.3198 ^{****}	.	0.2835 [*]
M4-6			1.0000
M4-7				1.0000	.	0.4832 ^{*****}	.	0.2616 ^{***}
M5-6					1.0000	.	.	.
M5-7						1.0000	.	0.4074 ^{*****}
M6-4							1.0000	.
M6-5								1.0000

⁺p < 0.1 ^{*}p < 0.05 ^{**}p < 0.01 ^{***}p < 0.005 ^{****}p < 0.001 ^{*****}p < 0.0005

第4表 手段目的課題#7~#10(洞察的解決)正反応カテゴリー(0,1)間の連関, ϕ 係数~p < 0.1のみ

	M7-6	M8-5	M9-5	M10-6
M7-6	1.0000	0.2000 ⁺	.	0.3393 ^{***}
M8-5		1.0000	.	0.2095 ⁺
M9-5			1.0000	.
M10-6				1.0000

⁺p < 0.1 ^{***}p < 0.005

第5表 手段目的課題#7#8#10(洞察的解決)正反応カテゴリー(0,1)と#9全反応カテゴリー(0,1)の連関, ϕ 係数

	M9-1	M9-2	M9-3	M9-4	M9-5
M7-6	-0.3497 ^{**}	0.0745	0.2463 [*]	0.1020	0.0307
M8-5	-0.1199	0.0511	0.4269 ^{*****}	0.0125	-0.0340
M10-6	-0.3585	0.0143	0.2337 ⁺	0.1573	0.1265

⁺p < 0.1 ^{*}p < 0.05 ^{**}p < 0.01 ^{*****}p < 0.0005

はなく、わずかに10%水準で認めることができるのがM4-5とM5-5のみであった($\phi=0.2184$, $p<0.1$, $n=68$)。これらの結果は、「手段としての移動や道具の使用の誤反応」が、内容では近似していても実際反応では、より上位の共通項にまとめられる可能性が少ないことを示している。特に、この反応群のうち、M3-3で24、27ヵ月児が3名、この誤反応を示しているが、#3は18、21ヵ月ですでに10名全員が正反応を示しており、この年長児の誤反応は、年少児の誤反応とは異なった反応であると考えられる。

#7から#10までの洞察的課題解決において、「解決をめざして試行錯誤する反応」としてまとめることのできるM7-4, M7-5, M8-3, M8-4, M9-3, M9-4, M10-4, M10-5の相互の28組の連関を分析した結果、M9-4とM7-5($\phi=0.2884$, $p<0.05$, $n=70$), M9-4とM10-5($\phi=0.2474$, $p<0.05$, $n=70$)に、有意な連関が認められた。この結果から、「試行錯誤反応」のうち、「解決方法は洞察的に認知できているが手段行動の実行が不完全である反応」を上位の誤反応共通カテゴリーとして設定できる可能性が示された。

2) 手段目的課題正反応間の連関

以上のように、誤反応間には比較的少数の連関しか見だし得なかったが、第3表(P.119)に示すように#3から#6までの正反応には規則的な連関が見られ、M3-7, M4-7, M5-7, M6-5の「実演なしで課題を解決する反応」に完全な連関関係が認められた。一方、M3-6, M4-6, M5-6, M6-4はこの「実演なしの解決反応」と有意な連関が認められていない。これらの反応カテゴリーは先行研究では「実演なしの解決」と共通する正反応カテゴリーに入れられているが、連関が認められないことから、正反応として合わせるべきではない、といえよう。

第4表に示すとおり、#7から#10までの洞察問題でも正反応間に弱い連関が認められ、共通する上位カテゴリーに分類できる可能性が示された。ただし、M9-5のみは他の正反応と連関を示しておらず、この課題の正反応カテゴリーのみ、再検討を行った。第5表は#9のすべての反応カテゴリーと#7#8#10の洞察問題正反応カテゴリーの連関を示したものであるが、この結果からわかるとおり、他の洞察問題の正反応と有意に連関を示したのはM9-3

「1,2回さしてから、穴のつまっていることに気づき、それ以上はさそうとしない」であった。M9-4「先に気づきと言語反応などがあるが、1回は棒にさそうとする」は、試行錯誤の反応カテゴリーで示したとおり、他の試行錯誤反応と有意に連関していた。一見、M9-4の方が洞察的行動に見えるが、実際は、気づいてもなお実行では不完全なM9-4は試行錯誤行動であり、気づき後は実行を抑えたM9-3が洞察行動として正反応に入れられるべき反応であるといえよう。Uzgiris & Huntのカテゴリーではこの反応は尺度化に含まれておらず、後に注釈付きで追加されている。本来は、この課題ではM9-3, M9-5を合わせて、「気づき後は、積木を棒にささない」反応カテゴリーを正反応とすべきであろう。

3) 物の永続性課題誤反応間の連関

#1から#6までの物の永続性課題において、O1-1, O2-1, O3-1, O4-1, O5-1, O6-1は共通して「見えなくなった物への無関心反応」といえる。第7表(P.122)に示すとおり、これらのカテゴリーのうち、O1-1は1名、O4-1は2名しか出現しておらず、O2-1, O3-1は該当反応者が0であった。O5-1とO6-1は15名9名の反応があり、この反応カテゴリー間で連関が有意であった($\phi=0.4218$, $p<0.0005$, $n=70$)。これらの反応を示したのは、第7表に見られるとおり、10ヵ月から18ヵ月の少数の年少児であったが、この群にはO5-1, O6-1の連関に示される「#5#6課題の探索での共通した無関心」を、誤反応の1カテゴリーとしてあげることができるであろう。

#3#4#5#6のコップの課題では、「片側のみを探索する反応」をまとめることができる。O3-3, O4-3, O5-5, O6-3がこれに相当するが、これらのカテゴリー相互の連関10組を分析した結果、5%水準以上で有意な連関はなく、10%水準でO3-3とO4-3($\phi=0.2213$, $n=68$), O4-3とO5-5($\phi=0.2365$, $n=69$), O4-3とO6-3($\phi=0.2051$, $n=68$)が連関を示した。これらの「片側探索による誤反応」者は、O4-3で24名、O6-3で18名と多いが、これらの被験者のうち確実に手と目の探索で右のみ選択した被験者はO4-3で19名、O6-3で11名であった。確実に左のみ選択した被験者はO4-3で4名、O6-3で4名(1名は重複している)であったが、これらのうち左利き、あるいは

第6表 物の永続性課題の反応カテゴリー

先行研究	本研究での分類 ([] は正反応とみなされたもの)	
	# 1. 完全に布で隠された対象物を取り出す	
UH. a	O1-1	いったん完全に隠されると、対象物への興味を失う
UH. b	O1-2	対象がなくなったことに反応する。たとえば目を見開く、あたりを見回すなど。しかし手による探索はない
UH. c	O1-3	布をひっぱるが対象物が出るまで完全ではない
UH.*d	[O1-4]	対象物の位置を注視しながら、布をはぐって、対象物を手に入れる
	# 2. 完全に包みこまれた対象物を取り出す	
	O2-1	いったん包まれると、対象物への興味を失う
	O2-2	対象がなくなったことに反応する。たとえば目を見開く、あたりを見回すなど。しかし手の探索はない
	O2-3	布をひっぱるが対象物が出るまで完全ではない
	[O2-4]	対象物の位置を注視しながら、布をはぐって、対象物を手に入れる
	# 3. 2つの青いコップから対象物を取り出す (不動)	
	O3-1	対象物への関心を失い、探索しない
	O3-2	対象物を探すが、つねに反対側のコップを開ける (— — —)
	O3-3	つねに片側のみ (右側、あるいは左側のみ) のコップを探し、3回のうち1回か2回は対象を取り出す (— + —, + — +)
	O3-4	対象物を探し、3回のうち1回は対象を取り出す (— — +, + — —)
	[O3-5]	対象物を探し、右側からも左側からも1回ずつ取り出すことができる。すなわち3回のうち2回連続して対象を取り出す (+ + —, — + +)
	[O3-6]	対象物を探し、完全に取り出すことができる (+ + +)
	# 4. 青と赤のコップから対象物を取り出す (置き換え)	
	O4-1	対象物への関心を失い、探索しない
Ush不合格	O4-2	対象物を探すが、つねに反対側の、物が隠された位置のコップを開ける (— — —)
Ush不合格	O4-3	つねに片側のみ (右側、あるいは左側のみ) のコップを探し、3回のうち1回か2回は対象を取り出す (— + —, + — +)
Ush不合格	O4-4	対象物を探し、3回のうち1回は対象を取り出す (— — +, + — —)
Ush合格	[O4-5]	対象物を探し、右側からも左側からも1回ずつ取り出すことができる。すなわち3回のうち2回連続して対象を取り出す (+ + —, — + +)
Ush合格	[O4-6]	対象物を探し、完全に取り出すことができる (+ + +)
	# 5. 3つの青いコップから対象物を取り出す (遅延)	
	O5-1	対象物への関心を失い、探索しない
	O5-2	対象物を探すが、毎回失敗する
	O5-3	対象物を探し、先行する試行で物が隠されたコップを開ける (— —M —R)
	O5-4	対象物を探し、3回のうち1回は対象を取り出す (+ — —, — + —, — — +)
	O5-5	つねに片側のみ (右側、あるいは左側のみ) のコップを開ける (—R +R —R, —L —L +L)
	O5-6	つねに中央のコップを開ける (+M —M —M)
	[O5-7]	対象物を探し3回にうち2回対象を取り出す (— + +, + + —, + — +)
	[O5-8]	対象物を探し、完全に取り出すことができる (+ + +)
	# 6. 2つの青いコップから対象物を取り出す (置き換え)	
	O6-1	対象物への関心を失い、探索しない
	O6-2	対象物を探すが、つねに反対側の、物が隠された位置のコップを開ける (— — —)
	O6-3	つねに片側のみ (右側、あるいは左側のみ) のコップを探し、3回のうち1回か2回は対象を取り出す (— + —, + — +)
	O6-4	対象物を探し、3回のうち1回は対象を取り出す (— — +, + — —)
	[O6-5]	対象物を探し、右側からも左側からも1回ずつ取り出すことができる。すなわち3回のうち2回連続して対象を取り出す (+ + —, — + +)
	[O6-6]	対象物を探し、完全に取り出すことができる (+ + +)
	物の永続性全課題中の反応について	
	BO	2つのコップを同時に開ける (どちらかのコップを注視していることがはっきりわかる場合もわからない場合も含む)
	EY	自分でコップや布を開けた後、はっきり開けた場所を注視している
	SE	間違っただコップを開けて対象がなかったとき、べつのコップを開けて対象物が出てくるまで探す
	IM	検査者の物を隠す動作をまねる (コップや布で隠す、コップを置き換えるなど)
	VE	たんにコップを開けて探すだけでなく、指さしや、言語反応で場所を示す (「ここ」「これ」など)

第7表 10~27ヶ月児の物の永続性課題反応

反応カテゴリー	全体反応者数 (%)	月齢レンジ	月 齢 別 反 応 者 数							
			10	12	15	18	21	24	27	
O1-1	1/70 (1.43)	10	1	0	0	0	0	0	0	
O1-2	0/70 (0.00)		0	0	0	0	0	0	0	
O1-3	0/70 (0.00)		0	0	0	0	0	0	0	
[O1-4]	69/70 (98.57)	10-27	9	10	10	10	10	10	10	
O2-1	0/70 (0.00)		0	0	0	0	0	0	0	
O2-2	1/70 (1.43)	10	1	0	0	0	0	0	0	
O2-3	23/70 (32.86)	10-18	9	9	3	2	0	0	0	
[O2-4]	46/70 (65.71)	12-27	0	1	7	8	10	10	10	
O3-1	0/69 (0.00)		0	0	0	0	0	0	0	
O3-2	1/69 (1.45)	12	0	1	0	0	0	0	0	
O3-3	8/69 (11.59)	10-27	3	0	0	0	0	4	1	
O3-4	0/69 (0.00)		0	0	0	0	0	0	0	
[O3-5]	7/69 (10.14)	10-27	2	2	0	1	1	0	1	
[O3-6]	53/69 (76.81)	10-27	5	6	10	9	9	6	8	
O4-1	2/69 (2.90)	12-21	0	1	0	0	1	0	0	
O4-2	6/69 (8.70)	10-27	2	0	1	1	0	0	2	
O4-3	24/69 (34.78)	10-27	6	5	4	3	2	3	1	
O4-4	0/69 (0.00)		0	0	0	0	0	0	0	
[O4-5]	19/69 (27.54)	10-27	1	4	4	3	3	2	2	
[O4-6]	18/69 (26.09)	10-27	1	0	1	3	3	5	5	
O5-1	15/70 (21.43)	10-18	5	7	1	1	0	0	1	
O5-2	2/70 (2.86)	12-15	0	1	1	0	0	0	0	
O5-3	1/70 (1.43)	21	0	0	0	0	1	0	0	
O5-4	4/70 (5.71)	10-27	1	0	1	0	1	0	1	
O5-5	2/70 (2.86)	10	0	0	2	0	0	0	0	
O5-6	12/70 (17.14)	10-24	2	1	2	2	4	1	0	
[O5-7]	19/70 (27.14)	10-27	2	1	2	4	2	4	4	
[O5-8]	15/70 (21.43)	15-27	0	0	1	3	2	5	4	
O6-1	9/69 (13.04)	10-18	3	4	1	1	0	0	0	
O6-2	6/69 (8.70)	10-21	1	1	1	1	1	1	0	
O6-3	18/69 (26.09)	10-27	4	5	5	0	2	1	1	
O6-4	2/69 (2.90)	21-24	0	0	0	0	1	1	0	
[O6-5]	16/69 (23.19)	10-27	1	0	2	4	4	2	3	
[O6-6]	18/69 (26.09)	15-27	0	0	1	4	2	5	6	
BO	24/70 (34.29)	10-27	1	3	3	4	5	3	5	
EY	56/70 (80.00)	10-27	1	5	10	10	10	10	10	
SE	40/68 (58.82)	10-27	1	0	5	8	10	9	7	
IM	34/70 (48.57)	12-27	0	2	5	6	8	7	6	
VE	6/70 (8.57)	12-27	0	1	1	0	1	0	3	

まだ決定していないと報告された被験者が3名であった。これらの結果から、物の永続性反応での誤反応には「利き手側を探索することによる誤反応」が弱い連関要因を形成している可能性が示された。

この「片側反応による誤反応」中、O3-3は反応者の月齢に大きな空白があった。第7表に示すとおり、#3は15, 18, 21ヵ月ですでに各月齢10名全員が通過しているが、24, 27ヵ月で再びO3-3反応が出現している。これらの年長者のO3-3は10ヵ月の年少者の反応とは異なった反応と考えられる。

3つのコップの課題では中央のコップのみを探すO5-6反応が12名に見られたが、この反応と他の課題での片側反応には有意な連関は全く見られなかった。

4) 物の永続性正反応間の連関

第8表は物の永続性正反応カテゴリーの相互の連関を示している。O1-4とO3-6が弱い連関を示しているが、「完全に対象物を取り出す正反応」O2-4, O4-6, O5-8, O6-6は相互に規則的に連関していることがわかる。これに対して、「3試行の

第 8 表 物の永続性課題正反応カテゴリー (0, 1) 間の連関, ϕ 係数 $\sim p < 0.1$ のみ

	O1-4	O2-4	O3-5	O3-6	O4-5	O4-6	O5-7	O5-8	O6-5	O6-6
O1-4	1.0000	•	•	0.2207*	•	•	•	•	•	•
O2-4		1.0000	•	•	•	0.2952*	•	0.3772***	0.2428*	0.2800*
O3-5			1.0000	•	•	•	•	•	•	•
O3-6				1.0000	•	•	•	•	0.2259*	•
O4-5					1.0000	•	•	•	•	•
O4-6						1.0000	0.2248+	0.3568***	•	0.4711*****
O5-7							1.0000	•	•	•
O5-8								1.0000	•	0.3270**
O6-5									1.0000	•
O6-6										1.0000

* $p < 0.1$ * $p < 0.05$ ** $p < 0.005$ ***** $p < 0.0005$

第 9 表 物の永続性課題正反応カテゴリー (0, 1) と全課題用力カテゴリー (0, 1) 間の連関, ϕ 係数 $\sim p < 0.1$ のみ

	O1-4	O2-4	O3-5	O3-6	O4-5	O4-6	O5-7	O5-8	O6-5	O6-6
BO	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
EY	0.2305+	0.6496*****	•	0.2932*	•	0.2330**	•	0.2727*	•	0.2997*
SE	•	0.6326*****	•	•	•	•	•	0.4067*****	•	0.3888***
IM	•	0.4610*****	•	•	0.2541*	•	0.2424*	•	0.2140+	0.2066+
VE	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

* $p < 0.1$ * $p < 0.05$ ** $p < 0.01$ *** $p < 0.005$
 ***** $p < 0.0001$ ***** $p < 0.0005$

うち 2 試行に連続して成功する「不完全正反応」は他の正反応との連関がきわめて乏しい。O6-5がO2-4, O3-6と連関を示し, O5-7がO4-6と連関を示しているが, 有意水準も低い。手段目的課題の道具の使用における実演後の反応と同じく, ここでも完全なる正反応との連関が弱いこれら「不完全正反応」を一つの正反応カテゴリーに入れることへの疑問が示された。

第 9 表は, 「BO; 両方のコップを開ける」「EY; コップを開けた後, 開けた位置を注視している」「SE; 失敗した後, 自分で探索をやり直す」「IM; 検査者の隠す動作を模倣する」「VE; 障害物を取り除くだけでなく, 指差しや言語反応をとめない回答する」の 5 種の反応が全課題中に出現した被験者と物の永続性正反応者との連関を示している。BOとVEは正反応と有意な連関はなかった。EY「開けた後を注視する反応者」はO1-4, O2-4のほか, O3-6, O4-6, O5-8, O6-6の「完全正反応」と連関していた。SE「探索に失敗した後, 自分でさらに別の場所を探してやり直す反応者」もO2-4, O5-8, O6-6の「完全正反応」と連関していた。

このような確実に対象物を追跡している反応者は「完全正反応」と連関しており, やはり「不完全正反応」と「完全正反応」との質的差異がここでも示された。これに対して, IM「検査者の隠す動作を模倣する反応者」はO2-4, O6-6のほか, O4-5, O5-7, O6-5の「不完全正反応」と連関していた。完全なる物の永続性認知に至らない反応と模倣反応との連関は, 動作模倣をとおして物の永続性を獲得する過渡的反応を思わせる。いずれにしても, 「不完全正反応」が物の永続性認知の発達において「正反応」となる一歩手前の反応カテゴリーであり, 「完全正反応」と異なった探索段階にあることを, よく示していよう。

結 論

1) 既存の反応カテゴリーへの疑問

以上の分析から, 本研究では第 1 表, 第 6 表で示された既存の反応カテゴリーを含むカテゴリー設定に, いくつかの疑問が示された。その内容をまとめると, 以下の 3 点である。

1. 手段目的課題 # 3 から # 6 までの道具の使用

課題において、実演なしの正反応と実演後の正反応に連関がなく、同一の正反応カテゴリーに入れることに問題がある。

2. 手段目的課題#9の正反応カテゴリーと誤反応カテゴリーに交錯した点がある。M9-3が他の正反応と連関している。

3. 物の永続性課題#3から#6までの「不完全な正反応」を正反応カテゴリーに入れることに問題がある。

2) 正反応の連関と、誤反応の連関の比較

またこれまでの分析から、誤反応カテゴリー間の連関で明確に示されたのは「手段としての行動を起こさない反応」「隠された物への関心を失う反応」など、課題解決以前の段階にとどまる反応であった。課題解決中の誤反応には共通する上位カテゴリーが見だしにくく、一方完全な正反応には規則的な相互の連関が見いだされた。正反応の相互に有意な連関は、ある正反応を示した被験者は別の正反応を同時に示しやすいことを意味しており、正反応が積み重ねの順序性を持って互いに連関していることを示していよう。今後、正反応数の比較から課題の難易度を検討し、正反応の連関の背後にある発達の順序性を検討する必要がある。

また、この正反応の連関にみられる課題解決の順序性は、正反応の上位カテゴリーとしての発達段階を見いだす糸口となると思われる。

引用文献

- Bühler, C. & Hetzer, H.: *Kleinkinder Tests. Entwicklungstests vom 1. bis 6. Lebensjahr.* Verlag von Johann Ambrosius Barth, Leipzig (1932)
- Bühler, C. & Hetzer, H.: *Kleinkinder Tests. Entwicklungstests vom 1. bis 6. Lebensjahr 4. Auflage.* Springer-Verlag, Berlin Heidelberg New York (1997)
- Casati, I. & Lézine, I.: *The Stage of Sensory-Motor Intelligence in the Child from Birth to Two Years.* Center of Applied Psychology, Paris (1968) (revised by Koop, B. & Sigman, M. 1977)
- Dunst, C. J.: *A Clinical and Educational Manual for use with the Uzgiris and Hunt Scales of Infant Psychological Development.* University Park Press, Baltimore (1980)
- 嶋津峯眞, 生澤雅夫ほか: 新版 k 式発達検査法—発達検査の考え方と使い方—, ナカニシヤ出版, 京都 (1985)
- 牛島義友, 木田市治, 森協要, 入澤壽夫: 乳幼児精神発達検査, 金子書房, 東京 (1949)
- Uzgiris, I. C. & Hunt, J. M.: *Assesment in Infancy. Ordinal Scales of Psychological Development.* University of Illinois Press, Urbana Chicago London (1975)
- Wishart, J. G. & Bower, T. G. R.: *Spatial Relations and the Object Concept. A Normative Study. Advances in Infancy Research.* Vol. 3. 57-123 (1984)

(平成4年10月31日受理)