1・2才児における非日常的内容の「対象語—行為語」 構文の理解について

瓜 生 淑 子*

THE VERY YOUNG CHILDREN'S COMPREHENSION OF THE UNUSUAL AGENT-ACTION INSTRUCTIONS

Yoshiko URIU

The Exp. 1 examined the responses of 37 infants below 30 months of age, when given unusual two-word instructions, composed of an object (agent)-and an action-word in Japanese such as put the car to bed, feed the ball, and so on. The children were presented a pair of toys—an appropriate inanimate object (a miniature car or a ball) and a perplexing animate one (a doll or an animal toy). Children over 21 months performed correct responses on an average of 5 out of 8 trials. At around 18 months children carried out the appropriate action with a perplexing object such as a reverse response. These changes of responses were ensured by a longitudinal experiment (Exp. 2). This study showed that the knowledge of an animate agent such as eating or sleeping has already existed at around 18 months and that the strategy based on such knowledge disappeared at around 24 months.

Key words: infants below 30 months, unusual two-word instruction, comprehension, animate-agent strategy.

問 題

村田(1981)は、「く言語理解の発達」という話題は、少なくとも生後2か年の範囲では、その重要性にまったくふさわしくない冷遇を受けてきた」と述べている。(『言語発達研究』pp.250)。確かに、2才以前では実験的研究は諸外国でも少なく、国内では殆ど見られていない分野といえよう。2才以前でも生活場面では養育者のかなり複雑な言語指示にも従えることは経験的に知られているが、それは言語情報以外のものを主な手がかりにして

反応しているとみなされることが多かった。

これについて、Huttenlocher(1974)が批判の口火を切り、さらにこの研究を受けて Sachs & Truswell(1978)は1才後半の子どもでも非日常的な“Smell truck”といった指示に従えることを示した。続いて、Miller, Chapman, Branston & Reichle(1980)も類似の理解研究を行い、1才児でも“Horsey eat”“Make the doggie kiss”といった指示に正反応を行いうることを示した。しかしこの2研究は、条件統制や通過の基準もゆるやかであり、1才半頃にはこのような非日常的指示に字句通りの反応をとることがあり得るという資料にとどまった。

そこで瓜生(1983)は、予備的研究1として、2才前後の子に「ブーブーさん(車)、マンマして」「ボールさん、ネンネして」といった非日常的な意味をもち、対象語と行為語からなる二項文**の形式の指示を与え、反応をみた。その結果、被験児からは相対的に遠くにおかれ

* 京都大学 (Kyoto University)

** Miller et al. では Agent と呼んでいるものを、本研究では、使役動作の対象である側面をより強調した方が実験デザインも端的に表わせるので、「対象語」とした。また指示文 (TABLE 1) を子どもの発話表現である「二語文」と称することには議論もあり、便宜的に対象語と行為語との2つの意味単位からなるという意味で「二項文」と名づけた。

ていたはずの不適切対象である、人形や犬のおもちゃに適切行為をするという特徴的な誤反応が1才後半の群では全員に見られた。次に予備的研究2として瓜生(1984)は、教示ごとに選択対象を「おもちゃの動物とミニカー」「人形とボール」のように2つに減らした上で、ほぼ先と同様の構成からなる二項文教示を与えた。ここでも同様に、人形や動物の方に適切行為をする誤反応が、同じ頃、顕著であった。(以下では、この誤反応を、正反応と対比させると、選択した対象のみ入れ替わっているの、対象取り違い反応と呼ぶ。)

これらから、1才後半で顕著に見られた対象取り違い反応の生起の機序について、次の仮説が提起された。

この誤反応は、聴取した教示の二項文の意味関係と従来の経験からの知識との矛盾を子どもが認知した場合に、その知識に矛盾しない行動のレパトリーで代替させるという、この時期の子どもの方略を示している。そして、ここでのその知識とは、食べる・寝るなどの行為は、自らが動作の始動者となりうる、有生の(animate)対象が行うもので、無生の(inanimate)対象には該当しないというものである(以下では「有生性[animacy; Chapman & Miller(1975)]の知識」と略す)。1才後半で既にこの知識の存在が確認されたことになる。

しかしこの仮説に対して、2点問題点が残された。

(1)1つは、この対象取り違い反応と、適切対象に対象依存的行為を行う反応(具体的には、車を押す、ボールを投げるという反応)との違いに関してである。前者(対象取り違い反応)は反応のさい、行為語を手がかりにして不適切対象が選択された誤反応である。それでは、後者も対象語を手がかりにして不適切行為が行われた誤反応と捉えれば、両者は同種の誤反応と考え得るのであろうか。

(2)もう1つは、教示の二項文の対象語、行為語とも聴取・保持できた上で対象取り違い反応が出現したのかという点である。1才児では二項文の聴取や記憶に限界があつて一要素のみ記憶され、もう一方はそれを手がかりに推論した結果、行為語のみ適切なこの誤反応が出現し易かったという解釈の可能性も否定できない(この場合、教示文の後半に位置する行為語の方が記憶され易いということになる。)

(1)(2)いずれも、対象取り違い反応が教示文の二要素の意味関係を自らの有生性の知識と積極的に対置させた結果出現したとは言い切れないとする批判である。従ってこの知識が存在するかどうかとも断定はできないとする。

そこで、以下では、予備的研究から示唆された先の仮説について、2つの問題点の検討を行った上で再検討しようとした。また正反応、対象取り違い反応の出現時期

を被験児の年齢区分をより細かくして明確にすることも意図した。実験Ⅰでは他の認知能力に関するテスト等もあわせて行い、ここでいう言語理解の能力との関連も検討しようとした。実験Ⅱではこの能力の縦断的变化を検討しようとした。

実 験 Ⅰ

目 的

まず問題点(2)の検討のため、対象語と行為語の語順を逆にした倒置文形式の教示文も採用した。そのときもし、対象取り違い反応が減少するなら、この誤反応は(2)で述べたように記憶能力等に起因すると解釈せざるを得ないであろう。

また1才児などが1回の教示で反応するとは限らない点に配慮して、正反応でない場合、実験者からの「促し」の教示を基準を明確にして追加した。特に、もし、車を押す、ボールを投げるといった誤反応が「促し」によって他の反応へと修正され易いなら、この誤反応は単に車やボールに誘発された、注意の散逸による反応と見なしうる可能性が大きい。従って問題点(1)の解釈は支持されないことが予想される。

実験方法は、予備的研究2におおむねならい、二者択一の対象選択とした(なお三者択一の条件は、予備実験でも位置効果が出易くなるなど、この時期の子どもには3つ以上の物の比較・選択は不適切な課題と判断され、採用できなかった。)

方 法

被験児 京都市内A・B・Cの3つの認可保育園に在籍する子で、14か月から30か月未満の子、42名(女児は18名)。

検査課題の構成と施行方法

①言語理解テスト(以下、理解テストと略)：教示に従い実行を求められる文(以下、刺激文と呼ぶ。)は、対象語(O：車、ボール)と行為語(A：(～に)マンマして、(～を)ネンネして。実際には、促し易いよう、通常これに「あげて」という語を付加した。)の2要素からなる二項文であった。また語順は、[O+A]の標準語順と[A+O]の逆語順の2条件がある。従って、4種類の意味内容が8種類の刺激文として呈示された(TABLE 1)。ボールと車は、(1)いわゆる一語文期の子でも理解語のレパトリーによく持っている、(2)先の「対象取り違い反応」が対象間のプリファランスの違いによって出現したという解釈の余地のないように、適切対象に、年少児が好む動く・動かせるおもちゃ(Nelson(1973)などによる)をあてる意図から選択した。行為語も、一般に初期の自発語に出現し易

TABLE1 理解テストの刺激文

1	ボールに	マンマしてあげて
2	マンマしてあげて	ボールに
3	ブーブーに	マンマしてあげて
4	マンマしてあげて	ブーブーに
5	ボールを	ネンネしてあげて
6	ネンネしてあげて	ボールを
7	ブーブーを	ネンネしてあげて
8	ネンネしてあげて	ブーブーを

い動作語であるという点などに配慮して採用した。用語は幼児語を使用した(「ボール」はそのまま)。各刺激文ごとに適切対象(ボール・ミニカー)と妨害対象(プラスチック製の人形・動物のおもちゃ)が対呈示される。選択対象には同一のものが2度使用されることはなく、色や種類など各試行ごとに異なった。

以下は①との関連を見るための補足的課題である。

②単語推論テスト: Kagan (1981) の課題を参考に、既知・未知図版(各、2種類)を1枚ずつ組合わせて対呈示したとき、抽象図形につけられた未知語を問われて未知図版の方を正しく指せるかを見た。刺激語は「ニャンニャン(猫)→ダーダー(未知語)→ニャンニャン→ダーダー」, 続いて「ネーネー(未知語)→ブーブー(バス)→ネーネー」の順で「〜どっち?」と問うた。カードの左右は途中で入れ換えた。既知語の正答率が%以上あることを被験児選択の基準としたが全員が通過した(但し、A園で使用した未知図版の不適切性が判明し、他園では変更したので、分析はB・C園のみ)。

③新版K式発達検査: 通常通り施行

他に、瓜生(1983)と同様に、発話テストを刺激図版や設問に実験統制をして行ったが、紙幅の関係から詳細は省略した。

手続 第1セッションでは、発達テストを導入に行いつつボールもつけ、単語推論課題を続けた。それから7日以内に第2セッションとして残るテストを行った。各セッション20〜30分を要した。

理解テストの施行方法を述べる。実験者は被験児と椅子座位で向きあい、まずボールと乗用車の絵カードを並べ「ブーブー、どっち?」などと問うたとき両者をそれぞれ正しく指すまたはさわるという反応を全員に確認した。その後、i) 人形とおもちゃの茶碗・スプーンを呈示し「お人形にマンマしてあげて」と教示し、次に、ii) めいぐるみの犬とおもちゃのフトン2枚組を呈示し「ワンワンをネンネしてあげて」と教示し、i) ii) の反応を見た(犬と人形は適宜入れ換えた。2つとも本試行とは別のもの)。適切な反応がないときは例示してやり、再度教示した。「ネンネ」でかけぶとんの上に置くだけの曖

昧な反応をする場合は、「チャンとしてあげよう。」とふとんの間に入れ上からトントン叩く仕草を例示し、被験児にも促した。例示後も「マンマ」「ネンネ」の一方でも教示に従わない場合は実験を打ち切ったため、最年少の2名が除かれた。

本試行では机上の課題箱の蓋が前にあくと、左右の透明のボックス(幅は各14cm)に選択対象が並んでいる。茶碗・スプーン、及びフトン(以下、道具と略すことあり)は被験児の手前に差し出されたが、例えば逆語順条件では道具呈示後、課題箱があくというように、実物の呈示順も語順に対応させた。刺激文は被験児が実物に触れる前にもう1度繰り返した。被験児が、対象をいじるのみ、ボールを投げる・車を押す、対象なしでフトンをトントン叩くなどの反応をする、或いは質問をしてくる場合は、「先生のいうた通りしてあげて」と促し、また、先述の「ネンネ」での曖昧反応には「チャンとしてあげて」と注意した。どちらかの対象に適切行為をした場合、及び実験者の促しや注意後も引き続き同じ反応をする場合は、「してあげた?」と確認したのち、机上の物を一旦片付け、1試行の終了とした。問いかけ確認の後も新たな反応が続く場合はそれを許容したのち打ち切った。1試行は刺激文呈示後、最大1分までとした。2試行連続して拒否した場合は実験打ち切りとしたため、3名が除かれた。適切対象の位置の左右、妨害対象の組合わせ、刺激文の呈示順序などは全てカウンター・バランスした。8試行終了後、B・C園では、被験児にプリファランスのチェックのため、「どっちが好きな?」と選択対象2つずつを呈示順など本試行通りに呈示して、先に手にした方を記録した。

本試行はビデオ録画し、チェックリストにも同時に記録した。実験は、保育室に隣接する一隅をしきり、午後の自由保育時間に行った。

結果と考察

理解テストの分析対象は37名(女児は15名)となった。3か月ごとに月齢を区切ると、I群(15〜18か月未満)10名、II群(18〜21か月未満)10名、III群(21〜24か月未満)7名、IV群(24〜27か月未満)6名、V群(27〜30か月未満)4名の5群に分けられた。

1 理解テスト

1-1 プリファランス・チェック 適切対象の方を先に選択した回数の平均は5.62($\sigma=1.76$)、妨害対象の方は1.90($\sigma=1.44$)で(残りは両方選択)、前者を選択したか否かについて有意差が認められ($CR=6.97, P<.01$)、適切対象の方により興味を引く物を、という実験者の当

初の意図は満足されたといえる。

1-2 反応の分類と主反応の抽出

1-2-1 反応の分類 生じた反応は以下のように分類された。

④「適切対象+適切行為」：正反応。「マンマ」ではスプーンで茶碗から与えるふりをする,「ネンネ」ではふとんの間に入れる,ふとんの上に置きトントン叩く場合を適切行為とみなした。

⑤「妨害対象+適切行為」：逆反応と略称する。先述の対象取り違い反応にあたる。

⑥「被験児+適切行為」

⑦「対象無し+適切行為」

⑧「適切対象+対象依存的行為」：ボールは投げる(まね,ころがす,を含む),車は押す行為を指す。「投げるまたは押す」反応と略。

⑨対象を取り,道具をかまえるも中止:やりかけ反応と呼ぶ。

⑩その他の反応:対象の出し入れ,いじるなど。先述の「ネンネ」のさいの曖昧反応もこれに含めた。

1-2-2 主反応の抽出 分類記述後,1試行につき1つの反応を主反応として以下の基準で取り出した(確認問いかけ後の反応は採用せず)。

(1)一般には最初に出現した反応を主反応とした。

しかし以下の場合是不一样的。

(2)②から①の反応に続いて④,⑤(正反応,逆反応)が続く場合は④,⑤を採用した。

(3)②は「マンマ」で,⑤は「ネンネ」でのみ生じ,どちらの対象も選択しなかったという意味から「適切行為のみ」反応と一括した。この反応が④から①の反応に続いて起きた場合,この反応の方を採用した。

(4)⑥,⑦に続いて④から⑧の反応が起きた場合,後者の方を採用した。

これらの基準は,どちらの対象に適切行為をやるかという点を中心に分析するという当初の実験設定に即した方を重視したことと,対象・行為ともにより明確な動作の方を採用したことなどによった。しかし上の基準で重要視しなかった⑧(「投げるまたは押す」反応)については「問題」のところで述べたように単なる注意の散逸とは断定しきれない問題が残っているので,主反応以前に生じたこの反応も加えて,後に若干,分析を加えた。

1-2-3 主反応 主反応のカテゴリー別平均反応数を年齢群ごとにTABLE 2に示した(無作為に抽出した半数の19名について,心理学専攻院生1名との間で主反応の分類の一致率を見た結果,全体で,.88であった。)主反応としてのやりかけ反応は20か月未満の子の3事例のみなので「その

TABLE 2 各年齢群ごとの主反応のカテゴリー別平均出現数

年齢群	正反応	逆反応	「適切行為のみ」反応	「投げるまたは押す」反応	その他の反応
I(15-18M)	1.00(1.00)	2.60(2.01)	1.00(1.26)	1.70(1.10)	1.70(2.37)
II(18-21M)	3.10(1.87)	2.20(1.60)	.80(1.08)	1.10(1.22)	.60(.92)
III(21-24M)	5.43(2.38)	2.14(2.36)	.00(.00)	.29(.45)	.14(.35)
IV(24-27M)	5.00(1.73)	2.50(1.25)	.00(.00)	.33(.75)	.17(.37)
V(27-30M)	7.25(.83)	.75(.83)	.00(.00)	.00(.00)	.00(.00)
平均	3.73(2.67)	2.19(1.86)	.51(1.00)	.81(1.11)	.68(1.34)

()内は分散

他」に含めた。Ⅲ群とⅣ群が全体に酷似した数値を示すのでこの2群をⅢⅣ群として1つにし,諸反応数の群間の差を見た。正反応数はⅠとⅡ群間,ⅡとⅢⅣ群間で有意差があるが($t=2.971$, $df=18$, $p<.01$; $t=2.401$, $df=21$, $p<.05$),ⅢⅣとⅤ群間ではⅤ群が被験者数が4人と少ないことによるのか有意差はなかった。逆反応は,Ⅴ群で減少する以外は似た値をとり,どの群間にも有意差はなかった。「適切行為のみ」反応は21か月未満の子のみに出現し,Ⅰ・Ⅱ群とⅢⅣ・Ⅴ群に2分すると有意な分布の差を示した($\chi^2=5.23$, $df=1$, $p<.05$)。「投げるまたは押す」反応も21か月以降まれで,Ⅰ,Ⅱ群をこみにした群とⅢⅣ群の間で有意差があった($t=2.937$, $df=31$, $p<.02$)。正反応数と逆反応数の比較では,前者が次第に後者を圧倒していくような値を示し,ⅢⅣ群で両者の差が有意になるが($t=2.689$, $df=12$, $p<.02$),Ⅴ群では4名とも正反応数の方が大きいものの有意差を示すには至らなかった。

これらより,正反応は,18か月以前は僅少だが,21か月以降,中心的反応となり,特に27か月以降は確実にといえる。他方,逆反応は27か月以降,激減する。また「投げるまたは押す」反応は21か月以降,殆ど見られない。従って,この反応と逆反応の年齢分布が異なることは,両反応の生起のメカニズムが異なることを予測させる。「適切行為のみ」反応も21か月未満の子に限られた反応であり,この反応と逆反応の関係についても,上と同じことが予測される。

TABLE 3 刺激文別の各反応カテゴリーの出現頻度

刺激文 番号 反応の種類									計
	1	2	3	4	5	6	7	8	
正反応	15	17	21	14	18	22	17	14	138
逆反応	15	13	9	13	8	3	11	9	81
「適切行為のみ」反応	2	3	3	0	3	2	1	1	15
「投げる又は押す」反応	1	1	2	10	2	3	4	8	31
その他の反応	4	3	2	0	6	7	4	5	31
計	37	37	37	37	37	37	37	37	296

1-2-4 刺激文の違いによる各反応カテゴリーの生起頻度の差 各反応の性質を考察する前に、反応生起の有無に刺激文による違いが見られるかをコクランの方法で検討した。TABLE 3 に刺激文ごとの各反応カテゴリーの生起頻度を示した(刺激文の番号は TABLE 1 の番号に対応する。)

「投げるまたは押す」反応の生起は、8 刺激文全体で有意差が認められた ($Q=25.24$, $df=7$, $p<.001$)。更に 2 刺激文間では、マクネマールの方法で、刺激文 4-1, 4-2, 4-3 で 1% 水準で ($\chi^2=7.11$, $\chi^2=7.11$, $\chi^2=6.13$, df はともに 1, 生起頻度の高い文番号を先に記した。以下同様), また, 8-1, 8-2 で 5% 水準で有意差があり ($\chi^2=4.50$, $\chi^2=4.00$, とともに $df=1$), 4-6, 8-3 で生起に差の傾向が見られた ($\chi^2=3.27$, $\chi^2=3.13$, とともに $df=1$, $p<.10$)。また 8 刺激文全体で、この生起の有無を示す (0, 1) データに、対象(2)×行為(2)×呈示語順(2)×被験者(8)の 4 要因分析を近似的に適用した (cf. 田口(1962), Winer(1962) など)。すると対象×呈示語順の交互作用のみ有意で、[車]×[逆語順]条件の方が、[車]×[標準語順]条件よりこの「投げるまたは押す」反応がよく生起することを示し ($F(1, 36)=7.74$; $t=3.598$, $df=36$ とともに $p<.01$), 上の刺激文間の比較の結果とほぼ対応した。

次に逆反応の生起は、全体で有意差があり ($Q=16.14$, $df=7$, $p<.05$), 刺激文 1-6, 2-6, 4-6, 7-6 でも有意差を示し ($\chi^2=8.64$, $\chi^2=6.75$, 以上 $p<.01$; $\chi^2=5.79$, $p<.02$; $\chi^2=4.90$, $p<.05$, df は全て 1), 1-3 で差の傾向が見られた ($\chi^2=2.77$, $df=1$, $p<.10$)。さらに分散分析では、対象×行為の交互作用のみ有意で、[ボール]×[マンマ]条件が、[ボール]×[ネンネ]条件よりよく生起することが示された ($F(1, 36)=7.08$, $p<.02$; $t=3.016$, $df=36$, $p<.01$)。

正反応と「適切行為のみ」反応は、車を押す反応が多い条件では小さい値を示すようだったが、8 刺激文全体での有意差はいずれもなかった。また順序効果について、前半ブロック (4 試行) と後半ブロック (同) での差を見ても有意差は全くなかった。

これらを全体的に検討してみよう。

逆反応では呈示語順の効果は全く見られなかったことから、この反応が問題点(2)の記憶要因等に起因する反応であるという解釈は支持されなかった。他方、呈示語順の効果は「投げるまたは押す」反応でのみ見られ、対象が[車]条件のとき、[逆語順]条件で生起し易いというものだった。

ここで、この「投げるまたは押す」反応について、主反応以前に生じていて 1-2-2 の基準から主反応としては

採用されていなかったものも加えて先程と同様の諸分析を行った (以下ではこの場合を初反応での「投げるまたは押す」反応と呼ぶ。これに対し、先のは主反応でのこの反応である)。すると[車]条件で出現し易い結果が得られたものの、呈示語順の効果は見られなかった*。

これより、「投げるまたは押す」反応について、主反応と初反応とで生起条件を対比させて見ると、以下のようなことが言えるだろう。即ち、対象が[車]条件のとき、この誤反応がまず生起し易いが、このうち[標準語順]条件では実験者からの促しなどによって反応の変更が起り、正反応或いは逆反応の後続がありうる。他方、[逆語順]条件ではこうした変更が起きにくいということである。このことは、初反応後、[標準語順]条件では教示文の後半に位置する行為語の方が想起し易いため反応の変更が起り得るが、[逆語順]条件では行為語の方が想起されにくいため反応の変更も難しいと解釈すれば、よく現象と対応していると思われた。

こうした生起条件の違い、及び 1-2-3 で述べた出現年齢の分布の違いから、「投げるまたは押す」反応は、問題点(1)で述べていたような、逆反応と同じ方略の現われとは考えられなかった。この反応は、年少児にとって魅力的な対象物であることが主な要因となって出現したと解釈され、以下では妨害反応と名付け重要視しないところとなった。

なお先の分析で、逆反応が[ボール]×[ネンネ]条件で生起しにくいことが見られた。これは[ネンネ]条件において、既に述べた曖昧反応が出易いことが影響した可能性が強い。この点については曖昧反応を生じにくくして再度、検討したい。

TABLE 4 反応群ごとの各反応カテゴリーの平均出現数

反応群	正反応	逆反応	「適切行為のみ」反応	妨害反応	その他の反応
下位群	1.22(1.23)	1.22(1.40)	1.33(1.25)	1.67(1.33)	2.56(2.20)
逆反応群	.50(.50)	5.75(.83)	.00(.00)	1.25(.83)	.50(.66)
中間群	2.88(1.05)	3.13(1.05)	.38(1.05)	.88(.78)	.74(.74)
正反応群	6.40(1.22)	1.38(1.17)	.00(.00)	.06(.24)	.16(.33)

() 内は分散

* 初反応でのこの反応の反応数は、刺激文 1 より順に、4, 3, 9, 13, 4, 6, 8, 10 である。8 刺激文全体では、 $Q=14.651$, $df=7$, $p<.05$ で、更に 2 刺激文間では、4-1, 4-2, 4-5 間で有意差があり ($\chi^2=4.92$, $p<.05$; $\chi^2=6.75$, $p<.01$; $\chi^2=5.82$, $p<.02$, df は全て 1), 2-3, 2-8, 4-6 で傾向が見られた (χ^2 値は順に、3.13, 3.13, 2.77 全て $df=1$, $p<.10$)。分散分析でも、対象のみ主効果があり、[車]条件で出現し易いことが示された ($F(1, 36)=12.05$, $p<.001$)。

1-3 反応の水準からの被験児の分類 8試行中、5試行以上を占める主反応によって被験児を分類した。正反応が5試行以上で見られた群を正反応群と呼ぶ(16名)。逆反応が5試行以上で見られた群を逆反応群と呼ぶ(4名)。これら以外で5試行以上一貫した反応は見出せなかった。正反応数・逆反応数ともに5未満だが両反応数の和をとると5以上の者は8名あり、中間群とした。残る9名は下位群とした。各群ごとに反応カテゴリー別平均反応数を示した(TABLE 4)。正反応と逆反応以外の反応は、正反応群では殆どなくなる。下位群では70%近くを占める。

1-3-1 4反応群の年齢分布の差 3か月ごとに区切った年齢群間では、全体として4つの反応群間の分布に

TABLE 5 4反応群の年齢分布

年齢群 \ 反応群	下位群	逆反応群	中間群	正反応群	計
I (15-18M)	7	2	1	0	10
II (18-21M)	2	1	5	2	10
III (21-24M)	0	1	1	5	7
IV (24-27M)	0	0	1	5	6
V (27-30M)	0	0	0	4	4
計	9	4	8	12	37

有意差が見られた(TABLE 5, $\chi^2=32.26$, $df=12$, $p<.001$)。隣り合う2つの年齢群間では、IIとIII群の間では差は見られないが、1-2-3と同様にIIIとIV群をこみにすればII群との間で有意差があり($\chi^2=8.37$, $df=3$, $p<.05$)、21か月以降、正反応群の分布が顕著になることを示している。IとII群の間では分布の差の傾向が見られ($\chi^2=7.78$, $df=3$, $p<.10$)、下位群の分布がI群で顕著な傾向を示している。これらは、1-2-3の各反応の分布の分析ともほぼ対応している。

他方、逆反応群は、18か月前後に集中して見られ、24か月以降には皆無となるが、人数が少なく統計的な分布の差は見られなかった。従ってここでは、逆反応群の位置づけが不明確で、4群の出現の時期の順序性については明言できない。これについては実験IIの課題として残された(但し、以下で4群について「順に」というとき、暫定的に、下位群、逆反応群、中間群、正反応群の順で出現時期の順序性を仮定して叙述していく。)

1-3-2 主反応に伴うその他の指標の群間比較 各試行において主反応終了までに見られた諸動作等を挙げつつ、その生起頻度などを以下で報告していきたい(分析

は反応潜時以外は当該動作の生じた試行数によったが、頻度の少ないものではその生起の有無を χ^2 検定した。)*。

1)選択対象を見る動作：④呈示直後見比べ、⑥反応遂行中、⑦遂行直後(⑥⑦は非選択対象を見る動作)。

④の平均試行数と分散は、下位群より、4.11 (1.52), 7.00 (1.00), 5.25 (.97), 4.81 (1.91) で、逆反応群が他の3群より有意に大きい(下位群との比較より順に, $t=3.314$, $df=11$, $p<.01$; $t=2.662$, $df=10$, $p<.05$; $t=2.105$, $df=18$, $p<.05$)。⑥も逆反応群が最大だったが、群間差は全く有意ではなかった。⑦は1例のみであった。これらより、逆反応群で選択対象見比べが顕著なことから、逆反応が選択対象の把握不十分のために生じているのではないことが示された。

2)実験者を見る動作：①対象取り出し以前、⑥反応遂行中、⑦反応遂行直後(いずれも自発的生起のみ)

④は下位群でやや多いようだが分布の差はなかった。⑥は正反応群で生起した者の比率が高く(8/16)、以下順に低下するが、分布の差は有意ではなかった。⑦の比率は正反応群で高く逆反応群で低いが(下位群より, 5/9, 1/4, 6/8, 13/16)、上位の2群と下位の2群との間で、分布に差のある傾向が示されるにとどまった($\chi^2=2.82$, $df=1$, $p<.10$)。

3)反応終了動作：対象の課題箱への返却、両手を膝に置く動作など

これも逆反応群が低い比率だがどのように群を2分しても分布の差は有意ではなかった。

4)発話：①行為随伴(例「モグモグ」「ネンネ」), ⑥対象確かめ(例「バスに?」), ⑦連続反応コメント(正反応後に逆反応が、或いはこの逆の順で出現した場合を連続反応と呼んだ。「してあげた?」という問いかけ直後の生起も自発的生起と区別せずこの反応に含めた。例「お人形にもしたげよ」「ブーさんはあとで」), ⑧自発的な報告発話(例「したげた」)

④はどの群にも見られた。⑥⑦⑧は正反応群に多く(16人中、順に、6・9・9人で生起)、それ以下の群と2分して比較すると⑥⑦で有意差があった($\chi^2=4.39$, $p<.05$; $\chi^2=9.74$, $p<.01$, ともに $df=1$)。

なお連続反応について付言すれば、この反応が1度でも生起する者は、18か月以上では87%、それ未満では7%であり、正反応群・中間群で主に見られた。また生起の順序は、正反応→逆反応であるものが43/57と大部分を占める。連続反応は、教示文の字句通りの反応という基準からすると不十分な反応である。しかし、年長の対象児でも、正反応終了後、逆反応を追加することで自らの経験からの知識との矛盾という葛藤を解決しているの

* 後述する1)から3)の諸動作の評定の一致率は1-2-3と同様にして、1)④.81, ⑥.90, ⑦1.00, 2)④.82, ⑥.77, ⑦.80, 3).82であった。

TABLE 6 正反応・逆反応の反応潜時の群別平均
(対数変換値)

反 応 群	正 反 応	逆 反 応	両 反 応
下 位 群	1.200 (.092) [5]	1.081 (.236) [5]	1.102 (.185) [7]
逆 反 応 群	.866 (.088) [2]	.871 (.238) [4]	.879 (.229) [4]
中 間 群	1.187 (.239) [8]	1.324 (.215) [8]	1.239 (.206) [8]
正 反 応 群	.918 (.194) [16]	1.079 (.248) [11]	.941 (.196) [16]
平 均	1.029 (.233) [31]	1.120 (.278) [28]	1.034 (.239) [35]

() 内は分散。

[] 内は人数。当該反応の出現しなかった被験児は除いてあるの
で、各反応ごとに人数が異なる。

ではないかと考えられた。

5) 反応潜時 正反応及び逆反応について、刺激文呈示から反応開始までの反応潜時(秒)をビデオ画面よりストップ・ウォッチで測定し対数変換した。TABLE 6に群別の平均を示した。「両反応」とは反応が正反応か逆反応である場合を指す(当然、当該反応が1度も生じない者は、分析対象から除外した。)。群間の有意差は、正反応では下位群・逆反応群間で、また、逆反応及び両反応では逆反応群・中間群間で生じ($t=3.475$, $df=5$, $p<.05$; $t=3.085$, $df=6$, $p<.05$; $t=2.674$, $df=4$, $p<.05$ 検定は妨害反応が主反応以前に1度でも生じた者を除外したので自由度がさらに減った。以下でも同様)、全体として中間群が長く、逆反応群が短いことが示された。また正反応と逆反応の両方が出現している被験児が、どちらの反応に長くかかっているかを見ると、逆反応の方が有意に長い($t=2.875$, $df=17$, $p<.02$)。この場合、分析対象者が正反応群・中間群の者で80%以上を構成したので、事実上この2群の持つ傾向と考えられ、TABLE 6の数値とも矛盾がない。

これらより、逆反応群では反応がためらいなくなされているのに対し、中間群では反応が迷いつつ選択されていると解釈すれば、4群を分類した際の、反応の一貫性という基準にうまく対応している。逆反応群で実験者を見る動作が少なくこともうまく対応している。また正反応群と中間群では、ともに逆反応の際にためらいを伴う度合いが強いと見られることは、教示と自分の反応とが異なっていることを認知していることの現われと考えられた*。

2 他のテストとの関連性について 正反応群とそれ以下の群とに2分し、他のテストの結果も以下に述べる基準で2分し ϕ 係数を算出した。

2-1 単語推論テスト 未知図版で3/4以上正答した者を推論可能群とすると、正反応群では大部分の者がこれにあたるが、中間群でも過半数の者が該当し、 $\phi=.39$ と低かった。理解テストでは、意味関係の分析が重要に

なる、文レベルでの新奇刺激への反応を問われる。これに対し、このテストでは単語レベルでのそうした反応を問われることから、理解テストより易しく、両者の関連も低かったと思われる。

2-2 発達テスト他 個々の検査項目ごとに通過の可否で群分けし関連を求めると、 $\phi=.60$ 以上の値の見られたのは、④両足とび、⑤積木の塔(6個積み)、⑥同(8個積み)、⑦絵の名称I(「靴」「魚」など)であった。新版K式発達検査は3領域から構成されているが、④⑤⑥は、それぞれ、姿勢・運動、認知・適応、言語・社会の領域の21-24か月未満相当の検査項目である。この結果は、正反応群の出現する月齢が発達テストでも確認されたことを意味する。しかし、特に言語・社会の領域のみで関連が高いとは言えなかった。また、上の2つのテストと同様に、発話テストとの関係も見えたが、関連は極めて低かった**。

これらのことから、この言語理解テストが言語能力に特殊に対応していることは見出せなかった。現段階では、広義の認知能力と対応していると見る方が妥当であろう。

3 各反応群の特徴づけ

3-1 下位反応群 18か月頃まで分布する。逆反応、正反応ともに少ない。自分が食べるなどの「適切行為のみ」反応が他群に比し多い。教示文が対象語と行為語から構成されていることの認識がこの群では未だ希薄なことが予想される(しかし、この解釈についても注意や記憶能力の限界によるのか、という問題点が残るので、引き続き、1才前半の子どもの言語理解については独自の検討が必要であろう。)。反応終了時に実験者を見る動作が反応レベルの低さのわりに多く見られたが、これは自分の行為にひき込もうとするように相手を見る1才前半の子どもの特徴と考えられ、正反応群などのものとは質が異なろう。

3-2 逆反応群 大部分は1才半に前後して見られる***。反応潜時が短い、これが、教示文をよく聞かず逆反応しがちであったことを意味するとは考えがたい。

* 主反応以前にやりかけ反応が生じた者は7名あったが、うち4名が中間群であった。しかもこの群ではやりかけ反応とそれに続く主反応とでは選択した対象が全て逆転していた。これらのこともこの群で反応にためらいを生じていることの現われと考えられた。

** 2分節以上の発話の見られた者と見られぬ者との2群に分けて関連を求めると、 $\phi=.27$ であった。

*** この群の該当者が少なかったことには pp.308 で述べた曖昧反応の存在が影響していると思われる。発話から寝かせる行為であると推測できたものを適切行為と見なすだけでもこの群は6名に増える。

なぜなら、呈示直後の選択対象見比べが確実だからである。仮説で述べた有生性の知識が顕著であり、しかもこの知識に依拠した反応をためらわず行っていることが反応潜時の特徴に現われているのであろう。他方、実験者を見る動作や反応終了動作が乏しいことは、対人関係に依拠して反応を選択・確認するのではなく、自己の従前の知識と反応を直結させがちで、従って行動の枠組を従来のものから変更しにくい特徴を表わしていると考えられる。

3-3 中間群 18か月から21か月に集中して見られる。正反応・逆反応が同程度生起すること、反応潜時がとりわけ逆反応でより長いことなどから、従来からの知識と教示内容との矛盾を認知し、その葛藤解決に時間を費やしていることがうかがえる。

3-4 正反応群 21か月以降中心のとなり、24か月以上では大半が該当する。諸指標の出現頻度の高さから、課題性の認識が明白で反応の終点を実験者との対人的関係の中で確認するようになってきているといえる。上述の葛藤の存在は、逆反応での反応潜時の長さや発話内容などからも観察されるが、それを実験者への質問によって解決していくことも可能になりつつある。

実験 II

目的と方法

実験 I で分類した4つの反応群の出現の順序性を検討するため、先の被験児のうち年少の4名について継続テストとして3か月(±1週)ごとに理解テストのみ実施した。

被験児 A 園の最年少クラスに限ったので、被験児選択には自ずと限界があった。対象児5名中1名は実験 I 終了後遠方に転園した。4名の月齢、及び実験 I で分類されていた群については FIG. 1 に結果とともに示した。このうち1名も継続テスト1回実施後、同じ事情で継続打ち切りとなった。

FIG. 1 4人の被験児の3か月ごとの反応傾向の変化
括弧の外の数字1～4はその数字の位置する月齢時点（横軸参照）で被験児が分類された群名を示し、順に、下位・逆反応・中間・正反応の群を意味する。各被験児の一番左のこの数字は、実験 I の結果である。(a, b) は、a が8試行中の正反応数、b が逆反応数を示す。

課題と手続 理解テストは実験 I に同じ手続で8試行を実施し、先と同様の基準で群分けした。正反応群に分類された後は実験の継続を打ち切った（同一テストの繰り返しは、記憶力も増す時期で飽きも生じやすくなり、結果的には、最長で2才過ぎまでの3回が限度であった。）。

結果と考察

B 児の変化がやや遅く、特に逆反応群の時期が予想より長いという点を除くと、4名とも出現の順序性、及びその時期いずれも実験 I の結果に対応しているといえよう (FIG. 1)。特にA 児・B 児で逆反応群から中間群へという移行が確認でき、とりわけB 児が17.5か月時点では皆無だった逆反応数が3か月後には5と急増していることが注目された。また1-3-2でのべた連続反応は、こどもでも2才以降のテストで3人とも5試行以上で見られ、この反応が年長児の反応であることが実験 II でも確認された。

全体的考察

実験 I で、二項文の対象語と行為語の語順を逆にした倒置文を「逆語順」条件として呈示しても、逆反応（「問題」の節で述べた「対象取り違い」反応に該当する）は通常の「標準語順」条件と同程度に生起した。その結果、問題点(2)で述べた記憶能力等によるとする解釈は支持されなかった。

一方、語順効果は、「投げるまたは押す」反応でのみ認められた。それは、この反応が、車を呈示された場合に「逆語順」条件でよく生起するというものだった。このことは以下のように説明された。[車] 条件では、教示後、注意の散逸などによってこの反応が生起し易い。しかも「逆語順」条件では行為語が教示文の前半部に位置するため想起しにくくなり、実験者からの「促し」を受けても、一旦生起したこの反応は正反応や逆反応に修正されにくい結果となる。以上の考察から、問題点(1)のように「投げるまたは押す」反応と逆反応とが、二項文の一要素に着目して反応したという意味で同種の誤反応であるとする解釈は支持されず、前者は妨害反応と名付けられた。両反応の年齢分布の違いもこうした考察に合致するものであった。

以上より、逆反応は、1才児の注意や記憶能力の限界に起因するのではなく、非日常的内容の教示に対して従前の知識に矛盾しない反応を行うという積極的な方略によると解釈され、仮説を支持するところとなった。そして、ここで言う知識とは、既に仮説で述べていたように、

食べる、寝などの行為は有生の対象が行うもので無生の対象には該当しないというものであった。

次に、主要な反応を基準にして分類した被験児の群分けから、下位群・逆反応群・中間群・正反応群の4群が取り出され、更に実験Ⅱの縦断的研究で4群の生起の順序性も確かめられた。その結果、21か月以降、非日常的教示にも字句通りの正反応をとり得るようになることが示された。また逆反応群の月齢分布からは、上述の知識が既に1才半頃認められることが確かめられた(なお、逆反応の出現の時期は、二者択一の実験デザインではなかった予備的研究1でもほぼ同じ結果であった。従って、二者択一という条件が逆反応を出易くしているのではないかという問題点は重要ではないと考えて良いであろう。)

また逆反応群では、実験者を見るなどの対人的反応が乏しいが、それ以降の群では順に増大していった。このことから、行為の過程で大人とのかかわりを積極的に求めることが正反応を可能にする要因ではないかと考えられた。しかし、詳細な検討は今後の課題である。

ところで、Bever (1970) は、意味的蓋然性 (semantic probability) に従った理解の方略は3才未満の子には未だ見られぬと述べている。また林部 (1976) も意味的ストラテジーの段階を4才頃としている。2つの方略はいずれも意味制約に従って反応する方略のことで、同一のものと考えてよいであろう。本研究で示した有生性の知識に基づく方略も、この定義に従えば、この方略に含め得る。ところがこの方略に対応する年齢は前二者の研究とは異なっている。同様の不一致は、林部のいう自己中心ストラテジーの時期と本研究で見られた「適切行為のみ」反応(自分が食べるなどの反応)の時期についても指摘できる。

こうした年齢的不一致は、言語理解研究の結果の解釈の一般化に注意を促すものである。本研究の結果も、あくまで、行為語・対象語からなる二項文の理解についてのものである。このように、使用した教示文を明示させつつ基礎的資料を蓄積し考察していくことが年少児の言語理解研究の現段階では大切であろう。

引用文献

- Bever, T.G. 1970 The cognitive basis for linguistic structures. In J.R. Hayes (ed.), *Cognition and the development of language*. New York: John Wiley & Sons. pp. 279-352.
- Chapman, R.S., & Miller, J.F. 1975 Word order in early two and three word utterances: Does production precede comprehension? *Journal of*

Speech & Hearing Research, 18, 355-371.

- 林部英雄 1976 知覚のストラテジーの実験的研究 村井潤一・飯高京子・若葉陽子・林部英雄(編) ことばの発達とその障害 第一法規 pp. 99-108.
- Huttenlocher, J. 1974 The origins of language comprehension. In R.L. Solso (ed.), *Theories in cognitive Psychology: The Loyola Symposium*. Potomac, Md.: Erlbaum. 331-368.
- Kagan, J. 1981 *The Second year*. Cambridge: Harvard University Press.
- Miller, J.F., Chapman, R., Branston, M.B., & Reichle, J. 1980 Language comprehension in sensorimotor stage V and VI. *Journal of speech & Hearing Research*, 23, 284-311.
- 村田孝次 1981 言語発達研究 培風館
- Nelson, K. 1973 Structure and strategy in learning to talk. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, No. 149, (Vol. 38, No. 1-2)
- Sachs, J., & Truswell, L. 1978 Comprehension of two-word instructions by children in one-word stage. *Journal of Child Language*, 5, 25-38.
- 田口玄一 1962 新版実験計画法 丸善出版
- 瓜生淑子 1983 初期の言語理解について—plausible から literal な理解へ 日本心理学会第46回大会発表論文集 pp. 523
- 瓜生淑子 1984 初期の言語理解について(2) 日本教育心理学会第26回大会発表論文集 pp. 194-195.
- Winer, J. 1962 *Statistical principles in experimental design*. McGraw-Hill.

付 記

本研究には、中島誠先生(京大教授)に実験計画で御助言を頂き、また梅本堯夫先生(前京大教授、現甲南女子大教授)、坂野登先生(京大教授)に執筆に際して御助言を頂いた。御礼を申し上げます。実験に際し、朱い実保育園・風の子保育園・岡崎幼児園の職員の方々、ならびに園児には多大な御協力を頂いたことに感謝申し上げます。

本研究の一部は日本教育心理学会第27回大会で発表した。

(1986年4月30日受稿)