全称量化表現文獲得過程についての一考察 ——判断領域の選択に関して——

お茶の水女子大学 住吉チカ^{1,2}

A choice of domain of judgment in acquisition of universal quantifier expressions

Chika Sumiyoshi (Department of Psychology, Faculty of Letters and Education, Ochanomizu University, Otsuka, Bunkyo-ku, Tokyo 112)

The present paper examined whether 3-5 year old children can answer correctly to universal quantifier expressions which refer to elements in front of them. In Experiment 1, likely and unlikely situations, manipulated by entity color relation (e.g., likely: red flower, unlikely: black moon), were presented. The result showed that a large number of 4-5 year old children could not affirm the true but unlikely situations. In Experiment 2, the elements which did not have any typical color were used in the likely situations. Children made incorrect judgment equally to both likely and unlikely situations. However, in Experiment 3, those children were able to affirm or negate situations in front of them correctly, if the elements were novel to them. These results indicate that in true-false judgment for universal quantifier expressions, 4-5 year old children tend to base their judgment on their knowledge rather than situations just in front of them. This phenomenon is discussed from the point of view of intellectual realism.

Key words: universal quantifier expression, true-false judgment, intellectual realism.

“〇〇はみんな³××?”というような問いに適切に答えるには、“ある範疇のすべての要素についてある条件が成り立つ”という意味が獲得されているほかに、判断を行う範囲——ある状況においてのみなのか、それとも一般的に成り立つことなのか——が定められなければならない。本研究は特にこの能力に焦点を当て、上記の言語表現を含む文の獲得過程を探るものである。

全称量化表現文の真偽を判断する範囲（眼前であるか既有知識であるか）により、適切な応答の達成が異なることが先行研究により示されている。

Inhelder & Piaget (1964) は、5-9 歳の子どもの眼前に丸や四角などを提示し、特定の要素（例えばマル）すべてについて、ある属性（色）が成り立つか判断させた。例えば赤いシカク、青いシカク、青いマルを提示して“マルはみんな青い?”と問うと、5-6

歳児には、正しく肯定できず“青いシカクがあるから”という類の応答が頻繁に観察された。Inhelder & Piaget (1964) は、幼児がこのように答える理由として、マルの集合が青いモノの集合の一部であるという上位-下位関係を把握できないからではないかと考察している。

これに対し Smith (1979, 1980) は、日常的な事物で、必然性のある包含関係についてであれば、全称量化表現文の真偽判断はより容易であることを示した。例えば“コマドリはみんな鳥かしら?”という自然界の階層関係 (Smith, 1979) や、“ゾウにはみんな鼻があるかしら?”という必然的な属性 (Smith, 1980) を質問した場合、4 歳の幼児であっても 80% 前後の高い正答率を示した。これらの研究は、眼前の状況より既有知識について問う全称量化表現文の方が、幼児にとり判断がたやすいことを示すものといえる。

眼前の要素が一つであっても、その属性や実体について適切に判断するのが幼児にとり難しいことは、見かけと実際の区別 (Appearance-Reality distinction) の研究において示されている。Flavell らは一連の研究 (Flavell, Flavell, & Green, 1983; Tyler & Flavell, 1984; Flavell, Green, & Flavell, 1986) において、見かけに忠実な応答である現象主義的誤りは、特に色など属性を問う質問においてみられること、また 4 歳児以降では、現象主義的誤りにしても知能的リアリズムの誤

¹ 現所属：樟蔭女子短期大学。

² 実験の実施にあたり、坂戸市立溝端保育園および坂戸保育園の協力を得た。北村園長、鹿人園長をはじめ両園の先生方および園児のみなさんたち大変お世話になった。また論文の作成にあたっては、お茶の水女子大学の内田伸子教授に草稿の不備な点について丁寧な助言を頂いた。以上の方々に心より感謝を申し上げる。

³ 以降このように、すべてのものについてある条件が成り立つことを表す表現を全称量化表現と呼ぶことにする。

りにしても減少することを示した。

彼らの課題は、色付きのセロファンを被せたミルクの色や、スポンジでできた岩の実体など、単一の事物の属性を問うものである。しかし、複数の要素についての属性を問う全称量化表現文に対しては、4歳以上の幼児でもどれほど眼前の要素に忠実に応答できるだろうか。この点に着目する理由として、全称量化表現文判断の認知的負担が挙げられる。この構文の場合、眼前の状況に範囲を定めると、複数の要素にわたり個々に属性が当てはまるか確認する必要がある。これが4歳位の幼児にとり認知的負担が大きいことを示す現象として、全称量化表現文で質問された際、要素を同定する指さしや、“これ、これ”のように、あたかも“どの〇〇が…?”という問いに対するような応答が見られる(住吉, 1995)。このような現象は、眼前の要素すべてについて、ある属性が当てはまるか確認する操作が完全に心内で行えず、外的に現れているものと考えられる。Smith (1979, 1980) の示した結果、つまり全称量化表現文の真偽の判断に際し、既有知識を参照する方が容易なもの、上記のような認知的負担により説明されるのではないと思われる。

本研究の目的は、全称量化表現文に対し、4歳以上の幼児が、既有知識に依存した一種の知的リアリズムの応答をするか否かを確かめることである。実験1では、提示要素に可能性の高低を設け、眼前の状況においてのみ成り立つ属性(色)を適切に判断できるか調べる。実験2では、実験1において観察された既有知識への依存傾向をさらに検討する。実験3では既有知識を参照できない状況、すなわち新奇要素を提示して、実験1・2で不適切な応答をした幼児が、適切に応答できるかについて調べる。

実験 1

目的

可能性の高低が異なる二種の状況を設けて、ある属性(色)がすべての要素について成り立つ(成り立たない)ことを、適切に判断できるか否かを調べる。眼前の状況に限定すれば成り立つというような限定能力が、3-5歳の幼児に備わっていなければ、特に可能性の低い状況において適切な判断が難しく、既有知識に沿うような応答、つまり知的リアリズム的な応答が観察されるのではないと思われる。

方法

提示要素・文 日常生活において一般的でないもの、あるいはあり得ないものを可能性の低い要素とした。本実験に先立ち行った予備実験結果に基づき“青いひこうき(飛行機)・白いゾウ(象)・黒いつき(月)”を選んだ。逆に日常的によく見かけるものを可

能性の高い要素とし、“黄色いほし(星)・赤いはな(花)・白いたまご(卵)”を選んだ。以降これらの要素を提示する状況を、それぞれ“可能性の低い(高い)状況”と呼ぶ。提示する要素の個数は、3-5歳の幼児にとり中程度の大きさの数とカテゴライズされている(Siegler, 1986 無藤・日笠訳, 1992) 4個とした。これらの要素は紙粘土で作られている。また眼前に限定した状況に対し質問していることを強調するために、白いお皿に提示する要素を載せた。

全称量化表現の疑問文として“〇〇はみんな××(かな)?”という構文を選んだ。“みんな”という語は、1歳後半から幼児の語彙に入り、またその使用頻度も高いこと(岩淵・村石, 1976) から、3歳代の幼児にとっても十分熟知度が高いと考えられ、この構文を選択した⁴。

可能性の低い状況と高い状況、各3種ずつ計6回の質問は、すべて肯定すれば適切な判断となる。そこでフィラーとして、黄色いほしの状況において4個中2個を赤いほしに置き換え、眼前にあるほしがすべて黄色いか尋ねる否定状況を設けた。この場合否定すれば適切な応答となる。また赤いはなの状況についても黄色いはなを二つ加えることにより、同様の否定状況を設けた。従って試行数は、可能性の高い肯定状況と低い肯定状況各3回ずつ計6回+否定状況2回=8回⁵である。各試行の提示順序は被験児ごとにランダムである。

課題・手続き 課題はInhelder & Piaget (1964) 同様、眼前に提示したすべての要素について、ある色が成り立つか否かを判断することである。

実験は、実験者が操る赤ちゃんカイジウ(恐竜)のパペットと、被験児とのやりとりにより進められた。教示として、カイジウの問いがお皿の要素に対し当てはまると思ったときは“うん/そうだよ”、違うと思うときには“ううん/ちがうよ”と教えてあげるよう幼児に頼んだ。次に実験者がお皿の上の要素に子どもの注意を向けさせた後、カイジウがお皿をのぞきこみ“これ、何かな?”と質問した。そして幼児が正確に眼前の要素を同定した後、“ここにあるおはな

⁴ 本試行に先立ち“みんな”という語が、被験児の語彙に入っているか確認するテストを行った。本試行で用いる要素を四つお皿に載せ、被験児にカイジウのために“みんな取ってあげて”と頼んだ。また1個から3個までの個数を指定していた課題も続けて行った。3回の“みんな取って”試行のうち2回以上失敗、あるいは個数指定の試行において、要素をすべて渡してしまう幼児は、“みんな”という語を未獲得な可能性がある。ゆえに実験の対象とはしなかった。

⁵ 肯定・否定の比が1対1でないのは、本来は肯定するべき状況でも幼児によっては(特に本研究での関心対象となるような幼児については)、否定が多くなるのではないかと予想されたためである。

Table 1
Distribution of subjects with incorrect negation across situations

Age	N ^{a)}	Likely ^{b)}	Unlikely	Both	Neither	(U+B) : Neither ^{c)}
Later 3	13	2 (15.4)	3 (23.1)	0	8 (61.5)	3 : 8
Early 4	14	0	8 (57.1)	2 (14.3)	4 (28.6)	
Later 4	14	0	5 (35.7)	3 (21.4)	6 (42.9)	26 : 18
Early 5	18	2 (11.1)	6 (33.3)	2 (11.1)	8 (44.4)	
Total	59	4 (6.8)	22 (37.3)	7 (11.9)	26 (44.1)	

a) N : Total number of subjects.

b) Percentages (%) are in parentheses.

c) Unlikely+Both : Neither. See text for details.

Likely: Likely situations only; Unlikely: Unlikely situations only;

Both: Both likely and unlikely situations; Neither: Neither of situations.

ね、おはなはみんな赤いかな？”とカイジュウが質問した。可能性の低い状況において、もし被験児が成人と異なる判断をした場合、実験者が“今ちょっとカイジュウくん、よくわからなかったみたいだから、もう一度教えてあげて”と言い、カイジュウが再度質問を繰り返した。但し2回目は“ここにある〇〇はみんな××かな？”というように、“ここにある”という限定表現を全称量化表現文につなげ、眼前の状況について質問していることを強調した。幼児の判断の正誤についてはフィードバックは与えなかった。実験は個室で実験者と被験児1対1で行った。

被験児 3歳後半13名(男5女8, 平均年齢3歳8か月, 範囲: 3歳6か月-3歳12か月)・4歳前半14名(男7女7, 平均年齢: 4歳3か月, 範囲: 4歳0か月-4歳5か月)・4歳後半14名(男6女8, 平均年齢: 4歳9か月, 範囲: 4歳8か月-4歳12か月)・5歳前半18名(男9女9, 平均年齢: 5歳4か月, 範囲: 5歳0か月-5歳6か月)の計59名を被験児とした。被験児は、同一市内の二つの公立保育園から得た。

結果・考察

応答の分類・得点化 幼児にあらかじめ教示してある形式に沿う応答を、肯定あるいは否定応答とした。但しフィルターの否定状況に限っては、教示どおりの応答を取らず“赤と黄色がある”などと指摘した場合でも、黄色(あるいは赤)のみではないことをカイジュウに伝えているとして否定応答と分類した。

可能性の低い状況における否定応答の出現 肯定状況で否定応答をした被験児数の割合を、可能性の高い状況のみ・可能性の低い状況のみ・両状況で否定応答・両状況において否定応答せず、の四つの場合に分け年齢ごとに示す(Table 1)。Table 1から、可能性

の低い肯定状況において特に否定応答が生じていること、またそれは4歳以上において高いことがわかる。この傾向について、以下で被験児の度数と、後に述べる否定応答得点に基づく分析によりさらに裏付けてゆく。

4歳以上において否定応答をする被験児が多いことを確かめるために、可能性の高い状況のみ否定応答をした被験児総数と、可能性の低い状況におけるそれとの比率(4:22, Table 1参照)について、Fisherの直接確率法により検定した。その結果1%水準で有意な値($p=0.004$)であった。全体的にみて可能性の低い状況で、より多くの被験児が否定応答をしていることがわかる。

次に可能性の低い状況において否定応答をした被験児の割合が、4歳以上において高いことを確認する。3歳児において、可能性の低い状況で否定応答をした被験児(両方の状況で出現させた場合を含む)としなかった被験児の比は3:8であり、一方4歳以上の被験児におけるそれは26:18である(Table 1)。両年齢でこの比率に差があるか、Fisherの直接確率法を用いて検定した。この結果5%水準で有意な値($p=0.048$)であり、可能性の低い状況で否定応答をした割合は、4歳以上の幼児の方が高いことがわかる⁶。

次に年齢と状況の可能性の高低の差について、否定応答得点に基づく分析を述べる。方法の節で述べたように、可能性の低い肯定状況で1回目に否定した場合は、再度カイジュウに答える設定となっている。従っ

⁶ 3歳児は全員が、否定状況においては4-5歳児と同程度に正しく否定している。これは3歳児の応答が、オウム返しであったという可能性を否定するものである。また後に述べる実験2・3の結果もこの可能性を否定するものである。

Table 2
Mean negation scores^{a)} for likely and unlikely situations

Age	N ^{b)c)}	Likely ^{d)}	Unlikely
Later 3	5 (13)	0.8 (1.3)	1.8 (2.1)
Early 4	10 (14)	0.3 (0.7)	3.1 (1.9)
Later 4	8 (14)	0.9 (1.4)	3.0 (1.9)
Early 5	10 (18)	0.5 (0.7)	2.4 (2.2)

a) See text for details.

b) N: Number of incorrectly negated subjects.

c) A total number of subjects is in parentheses.

d) Max=6. SDs are in parentheses.

て可能性の低い状況における否定応答の生じる頻度は、最低0—最高3（施行） $\times$ 2=6回であり、これを否定応答得点とする。この得点は、状況に不一致な応答の生じやすさ、およびそれへの固執の強度の指標と考えられる。

各年齢において否定応答をした幼児について、両状況における否定応答得点を求めた（Table 2）。低得点側への偏りが大きいので角変換を施した後、年齢（3歳後半・4歳前半・4歳後半・5歳前半） $\times$ 状況（高・低）の2要因の分散分析を行った。その結果、状況の要因の主効果のみが有意であり（年齢： $F(3, 29) = 0.3, ns$, 状況： $F(1, 29) = 29.3, p < .01$ ）、可能性の低い状況において、否定応答得点が高いといえる。また年齢の主効果はみられなかったため、以降では、否定応答をしたこれら4—5歳児を一括して論じる。

以上の人数と否定応答得点に基づく分析から、全称量化表現文に対し、4—5歳児に可能性の低い状況で適切に肯定できない傾向が認められたといえる。さらに否定状況の応答に対する次の分析から、このような不適切な応答は、判断に際して既知の知識を参照していたためではないかと考えられる。

否定状況および可能性の高い状況における応答 実験に参加した被験児中、2回の否定状況ともに適切に否定できた被験児数は41名、どちらか片方のみ否定できた幼児は16名であった。このうち要素がはなの状況のみ否定した被験児は13名であったのに対し、ほしの状況のみ否定したのは3名であった。この二つの状況における被験児数差は、Fisherの直接確率法による検定において1%水準で有意な値（ $p = 0.004$ ）である。おそらくこの差は、はなが典型的色をもたないのに対し、ほしが典型色として黄色を有するため生じたのではないと思われる。つまりほしの否定状況では、既知知識に合致する色を問われたために、本来否定すべき問いに否定できなかった。しかしはなのように典型的な色のないものは、特定の色のみを知識としてもたず、ゆえに眼前の状況に限定しやすく適切に応答できたのではないだろうか。

また可能性の高い状況においては、“ううん、いろんな色のおはながある”等、眼前に提示された要素のみではないことを指摘した応答も数例観察された。眼前の状況ではなく、既知知識に基づいて応答していたことをうかがわせる。実験2では、4—5歳児の既知知識に基づく判断傾向について、3歳児と対比させつつさらに検証してゆく。

実験 2

目的

実験1の結果を受けて、実験2では次の3点を明らかにしたい。第1に全称量化表現文に対し、4—5歳児が既知知識を参照する傾向があることを確認したい。そのために、可能性の低い要素に対し、実験1とは逆に典型色を問う全称量化表現文の真偽判断を課す（例：赤いたまごを提示し“ここにあるたまごはみんな白い？”と問う）。もし4—5歳児が、本当に全称量化表現の判断において既知知識に強く依存して答える傾向にあるならば、このような提示文を適切に否定できないと思われる。

第2に、全称量化表現文に対する既知知識を参照した応答が、可能性の低い状況に限られるのか否か明らかにしたい。そのために、可能性の高い要素を典型的な色を属性にもたないものに統一する。実験1の可能性の高い状況のように、ほしやたまごのような典型色（黄色と白）を有する要素を用いると、眼前の状況を参照していなくても、見かけ上適切な肯定が生じ得るからである。

第3に、実験1では3歳児の方が、むしろ眼前の状況に忠実な判断を行っていた。これが事実か確認するために、実験1に参加した3歳児も実験の対象とし、4歳児以上の被験児と比較する。

方法

提示要素・提示文 提示する要素は、可能性の高い典型色をもたない要素として“黄色いりぼん・白いはな・青いくるま”，また可能性の低い要素として“赤いたまご・青いりんご・黒いほし”を選んだ。今回の可能性の低い状況は、例えば赤いたまごを提示して“ここにあるたまごはみんな白いかな？”と尋ねるので、否定すれば適切な応答である。以上に加え実験1と同じように、フィラーとして可能性の高い状況の否定を設けた。否定状況は、四つ提示している要素のうち2個を、黄色いりぼんのときは“赤いりぼん”，白いはなに対しては“黄色いはな”，青いくるまについては“白いくるま”にそれぞれ置き換えることにより構成した。以上から試行数は、可能性の低い否定状況（否定すれば正答）3回+可能性の高い肯定状況（肯定すれば正答）3回+可能性の高い否定状況（否定す

Table 3
Distribution of subjects with incorrect judgment across situations

Age	N ^{a)}	Likely ^{b)}	Unlikely	Both	Neither	L+U+B : Neither ^{c)}
3	11	0	0	2 (18.2)	9 (81.8)	2 : 9
4 and 5	20	2 (10.0)	4 (20.0)	7 (35.0)	7 (35.0)	13 : 7
Total	31	2 (6.5)	4 (12.9)	9 (29.0)	16 (51.6)	

a) N : Total number of subjects.

b) Percentages (%) are in parentheses.

c) Unlikely+Both : Neither. See text for details.

Likely: Likely situations only; Unlikely: Unlikely situations only;

Both: Both likely and unlikely situations; Neither: Neither of situations.

れば正答) 3回の計9回である。

全称量化表現文は実験1と同様だが、今回は初めから眼前の要素を限定する表現を加えた。すなわち提示文は“ここにある○○はみんな××かな？”である。状況に対して不一致な判断をした場合には、実験1同様の方法で再度質問がなされた。その他、カイジウと幼児のやりとりという形式などは実験1と同じである。

被験児 実験1の可能性の低い状況において、否定応答をした幼児23名中21名(男11女9, 平均年齢: 4歳4か月, 範囲: 4歳3か月—5歳6か月), および実験1に参加した3歳児11名(男5女6, 平均年齢: 3歳10か月, 範囲: 3歳6か月—5歳11か月)を被験児とした。すべての被験児が、実験1の1週間—10日後に実験2に参加した。

結果・考察

4歳以上と3歳の両被験児グループに、試行中無関連な応答をした者がそれぞれ1名おり、これら2名は以降の実験の分析からは除く。

応答の分類・得点化 既に述べたように、本実験の可能性の低い状況において不適切な判断は肯定、可能性の高い状況では否定である。従って以下では両者を併せて状況に不一致な応答と総称する。そしてそれらを生起させた被験児数や、各状況でのそれらの頻度を不一致応答得点として分析の対象とする。

可能性の低い状況における不一致応答の出現 目的の第1点目、つまり4—5歳児が既有知識に合致する状況を否定できたか否かについて検討する。Table 3からわかるように、可能性の低い状況のみで状況に不一致な応答をした被験児と、可能性の低い状況および高い状況両方におけるそれと併せると、典型色、つまり既有知識に合致する属性を否定できない被験児は過半数(55%)に上る。4—5歳児が全称量化表現文に対し、既有知識に依存した応答をする傾向を裏付けるものといえる。

Table 4

Mean scores of incorrect judgment for likely and unlikely situations

Age	N ^{a)b)}	Likely ^{c)}	Unlikely
3	2 (11)	1.5 (0.7)	1.5 (0.7)
4 and 5	13 (21)	3.3 (2.5)	3.7 (2.4)

a) N : Number of incorrectly judged subjects.

b) A total number of subjects is in parentheses.

c) Max=6. SDs are in parentheses.

可能性の高低の差 状況に不一致な応答をした被験児の応答得点の平均値を年齢別に示す(Table 4)。4歳以上の被験児において、不一致応答得点に状況間で差があるか対応のあるt検定を行った。しかし得られた値は有意なものではなかった($t=0.6$, $df=12$, ns)。

さらに可能性の高い状況と低い状況両方において、不一致な応答をした幼児7名(Table 3)を対象として、どちらの状況で不一致応答得点が高いかについてt検定を用いて調べた。しかし両状況の得点差は有意ではなかった(可能性低: Mean=4.1, SD=4.5, 可能性高: Mean=4.1, SD=3.8, $t=0.0$, ns)。

これらの検定結果から、目的の第2点目に関しては、4—5歳児における既有知識に依存する応答は、可能性の低い状況に限られるものではないと思われる。おそらく次のような理由から、全称量化表現による問いに対し、眼前の状況に忠実な応答が難しいのではないだろうか。

可能性の高い状況の場合、日常世界においては別な属性も成立し得る事実から、“必ずしもすべての○○について××が成り立つわけではない”と判断する。この推察は、可能性の高い肯定状況において、(不適切に)否定した4—5歳児の付加的発話からも裏付けられる。“(くるまには)いろんな色がある”という否定の理由付けを行った幼児は、この状況で否定した幼児9人中7人(77.8%)に達した。

一方可能性の低い場合には、日常世界においてそのようなものを一つもみたことがないという事実から、“すべての〇〇は××ではない”と判断する。いずれの場合も、全称量化表現文に対し既有知識を参照することが、眼前の状況に限定した適切な応答を難しくしていると推察される。

年齢間の比較 状況に不一致な応答（可能性の低い状況：肯定、可能性の高い状況：否定）をした幼児の比率が、3歳児（出現：なし=2：9，Table 3参照）と4歳以上（出現：なし=13：7）の年齢で異なるか否かについて、実験1同様、Fisherの直接確率法を用いて検定した。その結果5%水準で有意であった（ $p=0.014$ ）。この結果から目的の第3点目について、やはり眼前の状況に沿わない応答は、4歳児以降に顕著だといえる⁷。

3歳児がむしろ眼前の状況に忠実に判断するのは、見かけ-実際課題における現象主義的誤りと、同じ要因に基づくものではないだろうか。この点については、総合的考察の節において詳しく論じる。

ところでもし4-5歳児が既有知識に依存するため、全称量化表現文に対し適切に応答できないのだとすれば、既有知識が介入し得ない状況では適切に応答できると考えられる。実験3ではこの点を検証する。

実験 3

目 的

本実験では、新奇要素を用いて既有知識を参照し得ない状況を提示する。もし実験1および2で、不適切な応答をした幼児が、新奇要素では適切に応答できるのであれば、全称量化表現文に対し既有知識を参照する傾向にあるために、適切な応答ができないのだという推察がさらに裏付けられよう。

方 法

提示文・要素 新奇要素として“マチア（黄）”・“ピユト（赤）”・“プオーブ（青）”という名称（偽単語）をつけた、色・形の異なる3種の要素を用意した。

提示文は実験1と同じであり、例えば黄色いマチアを提示して“ここにあるマチアね、マチアはみんな黄色いかな？”という文を提示した。各新奇要素についてその色を尋ねる肯定状況に加え、フィラーとして例えば4個中2個を青いマチア（ピユトの場合は黄、プオーブの場合は赤）に置き換えた否定状況を、各新奇要素に対し設けた。従って試行数は $3 \times 2 = 6$ 回であ

⁷ 状況に不一致な応答をした3歳児の数は、4歳以上に比べて非常に少ない。従って不一致応答得点に対し、実験1同様の年齢を要因に組み込んだ分散分析は行わない。

Table 5
Mean scores of incorrect judgment across Experiments

N=19 ^{a)}	Exp.1 ^{b)}	Exp.2	Exp.3	
Situation	Unlikely	Unlikely	Likely	Novel
True	1.9 (0.9)	1.3 (1.4)	1.9 (1.4)	0.3 (0.7)
False			0.7 (1.1)	0.5 (0.8)

a) Total number of subjects who attended to all three experiments. See text for details.

b) Max=3. SDs are in parentheses.

True: Affirmation is correct; False: Negation is correct.

Likely: Likely situations; Unlikely: Unlikely situations; Novel: Novel entities situations.

る。

課題・手続き 実験1および2とほぼ同じである。カイジュウが自分の国から色々なものを持ってきたが、その色が分からないので教えて欲しいと幼児に頼む設定にし、上述の提示文に対する真偽判断を求めた。

被験児 実験2で分析対象とした4歳以上の幼児20名中1名を除く19名（男10女9，平均年齢：4歳9か月，範囲：4歳0か月-5歳6か月）を被験児とした。全員が実験2から3日-1週間後に本実験に参加した。

結果・考察

6回の試行中、肯定状況3回中の否定応答、および否定状況3回中の肯定応答を不一致応答得点とする。Table 5に示した平均値からわかるように不一致応答得点は低く、各新奇要素に対し適切に判断していることがわかる。

三つの実験に参加した被験児の本実験の不一致応答得点が、実験1および2と比較して低いことを示す。本実験の肯定状況における不一致応答得点と、実験1および2の肯定状況におけるそれ（実験1の可能性の低い状況：否定、実験2の可能性の高い状況：否定、実験2の可能性の低い状況：肯定、Table 5上段⁸）とを求めた。但し本実験と合わせるために、4-5歳児を併せており、また実験1および2での再度の質問は含まない。これら応答得点に対し角変換を施し、各実験の状況を要因とする対応のある1要因の分散分析を行った。その結果、主効果は有意であった（ $F(3,$

⁸ 実験1では可能性の高い状況では典型色を有する要素により、適切な応答が生じやすい設定となっていた。また否定状況は2回しか設けなかった。従ってこれらは本実験結果との比較の対象とはしない。また実験2において、可能性の低い状況では否定状況は設けていない。

54)=7.8, $p < .01$). Tukey の HSD による下位検定の結果、実験3の不一致応答得点は、他のすべての肯定状況に対し有意に低かった ($MSe=0.2$, $p < .01$). やはり新奇要素では、状況に不一致な応答は生じにくかったといえる。実験1および2で眼前の状況に限定した判断を行わない幼児でも、新奇要素の場合には、適切な判断が行えることが明らかになった。逆にいえば本実験結果は、既有知識が介入し得る日常的な要素の場合、4-5歳児は既有知識に基づいて応答する傾向にあることを裏付けるといえる。

また否定状況 (Table 5 下段および脚注7参照) についても、本実験の不一致応答得点と実験2の否定状況におけるそれを比較してみたが、有意な値ではなかった ($t=0.7$, $df=18$, ns). 両実験で同程度に不一致応答得点が低かったことは、実験2の否定すべき状況で、幼児が状況に忠実な適切な応答をしていたことを意味する。これは幼児の応答がオウム返しではなかったということを裏付けるものといえる。

総合的考察

初めに、全称量化表現文において、既有知識に依存した応答が観察されるのではないかと問題を提起した。これを検証するために行った三つの実験を総括する。その後論じ残していた3歳児の特殊性について考察する。

実験の総括 実験1では、眼前の要素にある属性がすべて成り立っているにもかかわらず、特に4-5歳児に、全称量化表現文の質問に対し可能性の低い状況で、正しく肯定できない傾向がみられた。

さらにそれらの幼児を対象とした実験2において、可能性の高い状況を典型型をもたない要素に統一したところ、状況に不一致な応答の生起に可能性の高低による差は見られなかった。この二つの実験から、これらの幼児においては、可能性の高低にかかわらず、眼前の状況に限定して判断が難しいのだといえる。また実験1および2をとおし、3歳児はむしろ4歳以上の被験児に比べて、眼前の状況に忠実な真偽判断を行った。

実験3では、実験1および2で眼前の要素について適切な判断を行わなかった幼児に対し、新奇要素を提示した。するとそれらの幼児は眼前の要素に対し適切に判断を行った。

Inhelder & Piaget (1964) と Smith (1979, 1980) の研究結果の対比や、実験1・2と実験3の対比から、4-5歳児の状況に不一致な応答は、既有知識に強く依存することによるものではないかと推察される。初めに述べたように、眼前の状況について問われた全称量化表現文の場合、複数の事物の属性を吟味する認知的負担がある。ゆえに4歳児以上でもこのような一種の知的リアリズム傾向がみられるのではないと思われる。

しかし本研究の結果が、見かけ-実際課題における知的リアリズム傾向と、同一の要因により生じているのかについては、今後さらに綿密に調べてゆく必要があるだろう。

3歳児の特殊性 実験1および2において、3歳児は全称量化表現文に対し、眼前の状況に忠実に応答する傾向を示した。この結果は、3歳児が選択的に眼前の状況に限定して的確な判断を行っていたというより、むしろ見かけ-実際における現象主義的誤りと同じ認知的制約から生じたのではないと思われる。つまり眼前の要素を認識し表象した後は、それ以外の状況 (既有知識) を想起するのが難しく、眼前の状況についてしか判断の対象とし得なかったからではないかと推察される。Flavell らは色のような属性を問う場合には、3歳児において特に現象主義的誤りが見られることを示している (Flavell et al., 1993; Tyler & Flavell, 1984; Flavell et al., 1986)。

3歳児が眼前の状況と既有知識を同時に表象できないことは、現象主義的誤り以外にも、自分が信じるのとは違う真実が他人の心では成り立つことの認識が難しいという現象からもうかがわれる (Perner, Leekman, & Wimmer, 1987)。Perner et al. (1987) は実際-見かけ課題の研究結果とも併せて、別な状況を同時に表象できる能力が、普遍的に4歳児以降に現れてくると考察している。眼前に忠実な応答をした本実験の3歳児の応答傾向も、Perner et al. (1987) の考察を裏付けるものと思われる。しかし本実験は、比較的少人数において確かめたものであり、一般的な結論を述べるにはさらなる検証が必要だろう。

Smith (1980) は、Inhelder & Piaget (1964) のような要素の視覚的提示 (visual display) は幼児の注意を逸らしてしまうゆえに、全称量化表現文の文法能力の発達を調べるには不適切としている。しかし全称量化表現の文法機能には、名詞句を限定する役割が含まれていると思われる。従って応答者がどの範囲において“みんな”であるのか適切に決定できる能力まで含めて、文法能力発達の問題として検討すべきだと思われる。そして本研究で示したように、全称量化表現の獲得におけるこのような能力の達成には、既有知識対眼前の状況を区別する能力が反映されると思われる。従って今後、全称量化表現文への適切な応答の達成について、見かけ-実際課題と並行した問題としても、実験および考察が重ねられることが望まれる。

引用文献

- Flavell, J. H., Flavell, E. R., & Green, F. L. 1983. Development of appearance: Reality distinction. *Cognitive Psychology*, 15, 95-120.
Flavell, J. H., Green, F. L., & Flavell, E. R. 1986.

- Development of knowledge about the appearance: Reality distinction. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, **51**, Serial No. 212.
- Inhelder, B., & Piaget, J. 1964 *The early growth of logic in the child*. London: Routledge & Kegan Paul.
- 岩淵悦太郎・村石昭三 1976 幼児の用語 日本放送出版協会
- Perner, J., Leekman, S. R., & Wimmer, H. 1987 Three year olds' difficulty with false belief: The case for conceptual deficit. *British Journal of Developmental Psychology*, **5**, 125-137.
- シーグラ― R. S. 無藤 隆・日笠摩子(訳) 1992 子どもの思考 誠信書房
- (Siegler R. S. 1986 *Children's thinking*. Englewood Cliff, N. J.: Prentice-Hall.)
- Smith, C. L. 1979 Children's understanding of natural language hierarchies. *Journal of Experimental Child Psychology*, **27**, 437-458.
- Smith, C. L. 1980 Quantifiers and question answering in young children. *Journal of Experimental Child Psychology*, **30**, 191-205.
- 住吉チカ 1995 幼児の量化表現の理解について：全称量化表現を中心に 発達心理学研究, **6**, 17-29.
- Tyler, M., & Flavell, J. H. 1984 Seeing and believing: Children's understanding of the distinction between appearance and reality. *Child Development*, **55**, 1710-1720.

——1996. 1. 19 受稿, 1996. 7. 6 受理——