

# 幼児における空間的な量を表わす

## 言語の発達(その三)

—「大きい」という語の使用と

かさの判断との関連—

森 北川 一  
野 治 夫  
務

### 本研究の意義

「大きい」「長い」など、様々な空間的量を表わす語の中で、本来、物体の体積を表わす大きいという語は、体積の大きさのみならず、高さや長さなど他の量をも表わす基本語である。とくに、言語の未発達な幼児期では、体積以外の次元の量を表現するときにも「大きい」という語が頻繁に使用されることが、これまで

で何度も指摘されてきた。<sup>注(1)</sup>前稿ではこの点に関する調査結果を報告していないが、「その一」で行なった語の発達調査では、次のような結果が得られている。たとえば、四歳児では、高低二本の棒が呈示され、低い方の棒に比べて他方を「高い」と表現できなかった児は一〇%しかいないが、それを「大きい」という語で代用させて表現した幼児は三三%であった。また、「長い」という語の調査では、一二%の幼児が「長い」と表現できたのに対して、それを「大きい」という語で代用した幼児は三三%であった。体

積以外の量でも「大きい」という語で表現する傾向は、年齢的な発達にしたがって、減少していく。本稿では、以上に述べてきたような幼児の「大きい」という語の使い方に視点を向けて、空間的な量を表わす語の獲得と体積判断との関連を検討しようと試みた。

幼児が「大きい」という語を聞いて、どのような次元（たとえば高さや長さ）に基づいて量の判断をするかについては、次のような研究がある。ラムスデンとボティートは五、六歳児に面積の等しい二つの図形を描いた表示板を垂直に立てて呈示して、「どちらがより大きい(bigger)か」と質問したところ、垂直次元（高さ）の大きい方の図形を選択する傾向があることを明らかにしている。<sup>(2)</sup> マラツ・オスも同じような実験を行なって、四、五歳児では

「大きい(big)」の判断の基準に高さの次元が選ばれることを報告している。<sup>(3)</sup> これらの実験で使用された“big”という語は、邦語の「大きい」という語と同様、体積のみならず、高さを比較する場合にも日常使用される語である。このことを考えれば、高さを量判断の基準にするというこの実験結果は、幼児が「大きい」という語を「高い」という語の代りに使用していることに関連していると思われる。また、「大きい」という語は長さを比較する場合にも使用される語であるから、高さと同じ一次元的な量である長さについても同じ傾向があると予想されよう。

## 実験的目的

そこで本稿では、「大きい」という語で物体のかさのみならず高さや長さをも表わすというように、「大きい」という語を未分化に使用している幼児は、かさをどう判断するかを調べた。すなわち、「大きい」という語を高さや長さにも使用している幼児は、「長い」「高い」といえる幼児に比べて、たとえば、かさが「たくない」にもかかわらず、それが「長い」対象であれば「大きい」と判断する傾向が強いと思われる。こうした傾向は、言語の未発達な、しかも知覚によって判断が影響されやすい年少児ほど強い、と予想されよう。

(1) 実際の体積にかかわらず、年少児ほど垂直次元では高い対象、水平次元では長い対象を、かさが大きいと判断する傾向があることを明らかにする。

(2) 高さの比較において、「高い」という語を使用できる幼児と、「高い」という語を使用できずに「大きい」と表現する幼児とは、高さの異なる対象のかさの大小を判断させれば、その傾向に違いがあることを明らかにする。また、同様に「長い」という語を使用できる幼児と、「長い」という語を使用できずに「大きい」

と表現する幼児とでは、長さの異なる対象のかさの大小を判断させれば、その傾向に違いがあることを明らかにする。

## 実験の方法

### (1) 被験者

大阪の私立幼稚園を二校選んで、四歳児三一名（平均四歳四か月）、五歳児五六名（平均五歳一か月）、六歳児四五名（平均六歳二か月）合計一三二名を被験者とした。

### (2) 実験の手順

実験は、幼児と実験者が机をはさんで向かいあって座り、一対一面接法で行なわれた。

まず、全被験者に対して、他の対象と比べて高いもの、または長いものを、「高い」または「長い」という語で表現できるかどうか、また、そのように表現できない幼児が「高い」「長い」という語の代りに「大きい」と表現するかどうかをテストした。これは、「高い」「長い」といえずにそれを「大きい」という語で代用する幼児が、高さや長さの次元を基準としてかさを判断するかどうかを検討するために、まず彼らが高さや長さをどのように表現するかを調べるテストである。次にこのテストの具体的な内容

を説明しよう。

### 〈言語テスト〉

「高い」という語がいえるかどうか調べるために、一一・五九cm、一一・五九cmの二本の細い棒を垂直に立てて並置し、低い方を指さしながら「これは低いですね」といった後、長い方を指さして「これは何というのですか」と尋ねた。次に、長いという語がいえるかどうかを調べるために、同じ二本の棒を水平に並べて、同様に質問した。

この言語テストの終了後、次に述べるテスト1、テスト2を行なった。いずれも二物体のかさを比較させる質問で、テスト1は知覚的に高さ（垂直次元）の高い方をかさが大きいと判断する傾向があるかどうか、テスト2は知覚的にみて長さ（水平次元）の長い方をかさが大きいと判断する傾向があるかどうかを調べるために行なわれた。

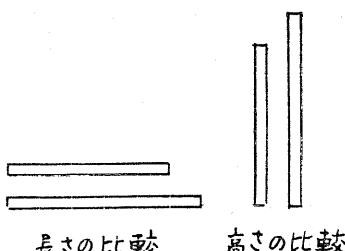


図1 言語テストに用いた呈示物

### 〈テスト1〉

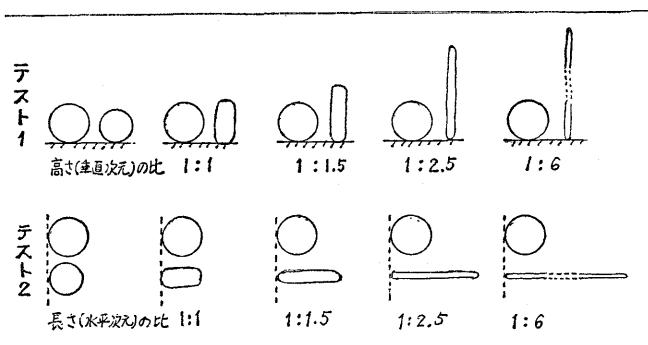


図2 テストに用いた呈示物

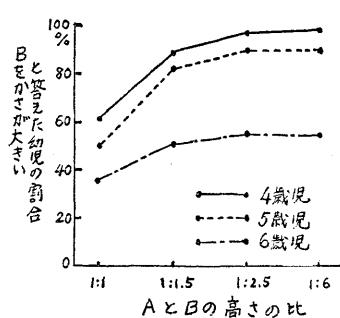


図3 テスト1で比較刺激Bをかさが大きいと答えた幼児の割合

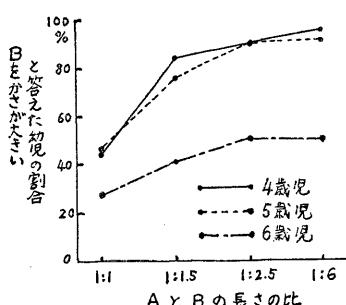


図4 テスト2で比較刺激Bをかさが大きいと答えた幼児の割合

油粘土で作った半径2cmの球A（標準刺激）と半径1・六cmの球B（比較刺激）を並べて呈示し、「こはままごとのおもちゃです」と教示した後、「食べるとおなかがいっぱいになるのはどちらですか、指さ

して下さい」と尋ねた。

#### 〈テスト2〉

テスト1と同じ呈示物を用い、比較刺激Bの長さを変化させて、テスト1と同じ質問を行なった。変化させた長さの比率もテスト1と同じである（図2参照）。なお、呈示物のかさを比較させ

して下さい」と尋ねた。この質問の後、被験者の目の前で球Bの高さが球Aの一・〇倍、一・五倍、二・五倍、六・〇倍になるよう円柱状に変形し（図2参照）、いずれの場合も球Aと並置して、「食べるとおなかがいっぱいになるのはどちらですか、指さ

るとき、つねに A と B の一端をそろえ、両物体の上面が同じ高さになるように手で支えて呈示し、被験者には真上から見せた。

## 結果と考察

テスト 1 で、標準刺激 A のかさよりも比較刺激 B のかさの方が大きいと判断した幼児の割合（誤反応率）が年齢別に図 3 に示されている。同様に、テスト 2 の各質問における誤反応率が図 4 に示されている。なお、両テストで、比較刺激 B を変形するまえの質問では、B のかさを大きいと判断（誤反応）した幼児は皆無であった。このことから、「おなかがいっぱいになるのはどちらですか」という質問は、幼児が十分に理解できたものといえる。

まず図 3 を見れば、四、五歳児では、比較刺激 B を標準刺激 A より高くしたときは、はじめに B のかさが小さいことを認めていたにもかかわらず、B のかさが大きいと判断しているようである。また、図 4 に示されているように、比較刺激 B を長くして呈示されたときも、高さを変えた場合とまったく同じ傾向がみられる。そこで比較刺激 B を高くした場合、および長くした場合のそれについて、誤反応した幼児の割合の方が正反応した幼児の割合よりも大きいといえるかどうかを統計的に検定した。四歳児

表 1 正反応率と誤反応率間の有意差検定 (C R)

高さまたは長さの比 A : B	4歳児	5歳児	6歳児	
高 さ	1 : 1	1.58	0	3.76
	1 : 1.5	20.16***	23.14***	0.02
	1 : 2.5	27.13***	37.79***	0.56
	1 : 6	31.00***	37.79***	0.56
長 さ	1 : 1	0.29	0.07	8.02**
	1 : 1.5	14.23***	16.07***	1.09
	1 : 2.5	20.16***	37.79***	0.02
	1 : 6	27.13***	37.79***	0.02

\*\* P < 0.01, \*\*\* P < 0.001

児、五歳児ともに高さや長さを変化させた場合に誤反応率と正反応率間に差異（有意差）がみられる（表 1 参照）。図 3、図 4 で四、五歳児の誤反応率が高いことを対照させてみれば、四、五歳児では実際の体積が小さいにもかかわらず、垂直次元では高い対象、水平次元では長い対象をかさが大きいと判断する傾向が認め

られる。

そこで、年齢によってかさを判断する傾向に違いがあるかどうかを調べるために、各年齢間で、図3および図4に示された誤反応率に差異が認められるかどうかを統計的に検定した。高さを変

表2 高さ、および長さの表現別にみた誤反応率(%)

		高さの表現		C R
高さの比 A : B		「高い」と表現した幼児	「大きい」と表現した幼児	
高さ	1 : 1	40	59	1.54**
	1 : 1.5	60	90	2.81**
	1 : 2.5	68	97	2.96**
	1 : 6	66	97	3.11**

		長さの表現		C R
長さの比 A : B		「長い」と表現した幼児	「大きい」と表現した幼児	
長さ	1 : 1	40	54	1.27
	1 : 1.5	58	89	3.03**
	1 : 2.5	67	93	2.70**
	1 : 6	69	93	2.49*

\* P < 0.05, \*\* P < 0.01

化させた場合はどの比率でも、四歳児と五歳児との間には差異(有意差)は認められなかつたが、四歳児と六歳児、五歳児と六歳児の間には有意差が認められた。また長さを変化させた場合についても、高さの場合とまったく同じ傾向が統計的に認められた(いずれも検定の結果は省略)。このことから、六歳児になると、垂直次元では高い対象、水平次元では長い対象をかさが大きいと判断する傾向が、四、五歳児に比べて少なくなっていることがわかる。

では次に、高さや長さを「大きい」という語で表現した幼児は、垂直次元では高い対象、水平次元では長い対象をかさが大きいと判断する傾向が強いかどうかを検討しよう。

言語テストで、高さを比較する場合に、一方の対象を正しく「高い」と表現した幼児と、「高い」といえずに「大きい」と表現した幼児が、体積が小さいにもかかわらず、テストで高い方の対象を大きいと判断した幼児の割合(誤反応率)が表2に示されている。表2には、「長い」という語の代りに「大きい」という語で表現した幼児のテスト2の誤反応率も示されている。表2では、高さや長さを「大きい」と表現した幼児の方が、「高い」「長い」といった幼児よりも、その誤反応率は数値的には大きい。実際に両者の誤反応率間に差異が認められるかどうかを検定した。その

結果は表2の右端の欄に示されている。この結果は、「高い」と

表現できた幼児よりも、「高い」と表現できずに「大きい」という語で代用した幼児の方が、垂直次元の高い対象のかさを大きいと判断する傾向が強いことを示している。また、「長い」という語の使用と長さの異なる対象のかさの判断についても同じ傾向があることを示している。

以上のように、幼児は物体のかさを比較するとき、高さや長さの次元を「大きい」の基準として判断する傾向がある。その傾向は、高さや長さを表わす語とかさを表わす語とを区別せずに、それらを「大きい」という語で表現している幼児には特に顕著であることがわかる。

## 結論

高さを比較する場合に「高い」といえば、「大きい」と表現する幼児は、「高い」といえる幼児よりも、より高い対象をかさが大きいと判断する傾向が強い。また、同様に、「長い」といえずに「大きい」と表現する幼児は、「長い」といえる幼児よりも、より長い対象をかさが大きいと判断する傾向が強い。

### （付記）

最後に本研究「その1」～「その11」の実験にご協力いただいたあびこ幼稚園、井高野第二保育園、今福保育園、さくらんぼ保育園、白百合幼稚園、真正幼稚園、墨江幼稚園、高瀬保育所、中津保育園、奈良育英幼稚園、西田辺幼稚園、桃谷幼稚園の各園長、主任をはじめ諸先生方に心から感謝します。（了）

注(1) 岩淵悦太郎・村石昭三編『幼児の用語』日本放送出版協会

一九七六年

注(2) Lumsden, E. A. & Poteat, B. W.S., The salience of the vertical dimension in the concept of "bigger" in five and six-year-old. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 7, 404-408, 1968.

注(3) Martatos, M. P., Decrease in the understanding of the word "big" in preschool children. *Child Development*, 44, 747-752, 1973.

注(4) 幼児においては、成人と同じような三次元の広がりとしての体積概念をもつていて断定できないので、本稿では事物の外観のかさばりを表わす語として「かさ」という語を用いる。