

# 幼児の数量意識の発達

晴 月 江 隈

それではこのような数量意識はどのようにしてでき、またそれはどう発達していくのであろうか、それをどのようにして指導したらよいのか、ここではそういったことを中心に述べることにしよう。

ただはじめに注意していただきたいことがある。それは数量意識の発達という点で都市の子どもと農村や僻地の子どもとは相当なひらきがあるということである。幼児期という短い年月の間にさえ都市と農山村の子どもにちがいがみられることからすると、環境の影響の大きいことがよくわかるのである。もう一つ。最近の子どもの体かくは栄養や生活水準の向上などの関係で、戦前や戦後の不安定な時期の子どもに比べてずっとよくなってきている。以前小学校一年生にちょうどよかった机や椅子が最近の子どもにはもはや小さくなってしまっているという話をよく耳にすることがある。これは発達加速現象といわれるものであるが、同様な現象は数量意識の発達にもみられるのである。十四、五年前と現在とでは、同じ五才児でもかなりのちがいがある。

〈二〉

## 1 かたまりの意識

幼児の数量意識が「かたまり」の感じから出発するらしいことは学者の間でほとんど一致した見解である。同じようなものがいくつかかたまっていると、これに対してほんやりとはあるがかたまり

幼児はおそかれはやかれ、いつかはイチ、ニー、サンと数を唱えたり、ヒトツ、フタツ、ミツツと物を数えたりするようになるし、その数量もだんだんと増していく。数を唱えたり、事物を数えたり、数を理解するということは小学校に入學して算数を勉強するときの基礎になるものであり、また日常生活にもどうしても欠くことのできない、たいせつなことである。

〈一〉

の意識をもつことになるのである。この場合でも特に注目されることは「対」になっているようなものである。そのもつとも身近な例は乳房であろう。小田信夫氏の調査によると牛後十ヶ月前後ではほとんどの乳児が乳房の対の存在に気づくようになる。幼児においてみられる最初の数量意識が「二」であるといわれるのはこのためである。

## 2 不定数量意識

数量意識が「二」であるときには、幼児にとつて三以上は「たくさん」ということになる。たくさんとか少しというのはきまった数量ではなくて不定数量であるから、これを不定数量意識という。三つであつても七つであつてもともにたくさんであり、この時期には三と七の区別はつかない。

それでは逆にたくさんとはどれくらいかを調べてみると、たとえばオハシキ百個をテーブルにおいて「このオハシキをたくさん取つてごらん」というと、取り出された数は四才で約十四、五才で十八、六才で二十三くらいである。注意してほしいのは「三」をたくさんといったから、逆に、たくさんとは三つのことだと思つてはいけないということである。

だから同じ「たくさん」とい口にいっても、おとなのたくさんと幼児のたくさん、また小学生のたくさんとは意味する程度が非常にちがっているのである。幼児がたくさんという時には「少しのた

くさん」と「本当のたくさん」——この表現は適切ではないが——とは言い方がちがってくる。本当のたくさんの場合には「た・・・くさん」と「た」と「く」の間がきれて、力がこもる。顔の表情までちがう。たくさんの意味が幼児とおとななどでは大いにちがっていることを親や先生はやはり気にとめておこななくてはならない。

## 3 多少判断

二才くらいになると大部分の幼児は事物の大きい小さい、多い少ないの判断ができるようになる。たとえば皿に適当にせんべいを入れて幼児の前におく。しばらくして「お母さんにもおせんべいちょうだい」と言うと、よく半分に割れたりはしのかけたのをとつてやつて、自分には完全なのを残す。これはケチだからというよりむしろ、物の大小を理解してきたためである。同じように一方を多めに、他方を少なめに入れたお菓子の皿を置はせると、きまつて多い方の皿をとる。

これと関連して私は、幼児に、一つ一つ数えさせずに直観的に多いか少ないかの判断をさせた場合、どの程度正確にできるかをみるため四才、五才、六才の幼稚園児についてテストしたことがある。それによるとこの年齢の子どもでも驚くほど判断が正確なことがわかつた。たとえば大きき、形、色の全く同じ皿二つを用意し、一方の皿には五十のオハシキを入れ、他方のには四十九を入れてどちらが多いかを言わせる。さすがにこの時には判断ができないが、五十

と四十八ではもう大部分の子どもが正確な判断をする。ただし四才児ではいろいろな問題がある。たとえばこのテストのできた幼児はまことに正確に多少判断ができるが、テストそのもののできない子どもが四才児では約三分の一あるということである。そのような子どもにとっては五十であっても四十五であってもどちらも多いために、どちらか一方の方が多いことの判断ができない。「どちらも多し」と答えるより仕方がないのである。この答え方は六才になるとほとんどなくなってくる。この点では四才児と五才児、五才児と六才児との間にそれぞれ段階が区別される。

#### 4 数詞の発達と指導

かたまりの感じから多い少ないなどの不完全な認識が発達していく間に、他方では数を唱えたり、簡単な計算ができるようになってくる。

幼児はそらでいくつくらいまで数を唱えることができるかという点、三才で五つくらいである。それが四才になると十五、五才で五十、六才で六百くらいに飛躍的に増加する（野呂正氏の研究）。しかしこれは都公地の大学付属幼稚園で、しかもほとんど中産階級以上の子どもであるからそのまま一般の幼児にあてはまるものではない。けれども一つの参考資料としては極めて重要である。田舎の子どもだと私の調査した保育園児では四才で五、五才で十、六才になっても約三分の一が二十以下であった。このように条件のちがいで

でだいぶ差がでてくる。

しかし、しばしば指摘されているように、数唱と事物を数える行動とは、特に三、四才ころまでは必ずしも一致しない。十までそらで唱えることができるからキャラメル十個をまちがえなく数えることができるとはできない。つまり数と事物との一対一対応ができていないのである。このような数唱と事物との一対一対応関係は四才で七十ハースント、五才で九十ハースント、六才ではほとんど百ハースント正しくできるようになる。

ここで問題になることは数え方と集合数の理解ということである。十まで正しく数えた子どもに「それでは全部でいくつ？」ときいても、その子どもが十と答えられるとはきまっていない。もう一度はじめから数えなおすとか、でたらしめな数で答えたりすることがよくある。しかし、これも四才児で七十ハースント、五才児で九十ハースント、六才児ではほとんど百ハースント正しく答えることができるのであるから、もしこの点で正しい答えのできない子どもには、事物を数えさせた時にいつでも「みんなでいくつ」ということを練習させるとよい。

さて数の唱え方にしろ事物の数え方にしろ、それは普通、家族の誰かが教えてくれるのであるが、その教え方で問題になるのはヒトツ、フタツ、ミツツで教えるか、ヒー、フー、ミーで教えるか、イチ、ニー、サンで教えるかということである。結論からいって、ヒ

トツ、フタツ、ヒー、フーなどの数え方は一応知っておいた方がよいが、できるだけイチ、ニー、サンで教えるのが望ましい。その理由は既に明らかのように、二けたになった時に混乱してしまうからである。最初からイチ、ニー、サンで教えられた幼児はそうでない幼児よりも十一から十九、二十一から二十九・・・を一層たやすく学びとることができる。ただ十から十一、十一から二十、二十九から三十・・・のところでつまずくことが多いが、その時にはすぐ助け舟を出してやると、やがてすらすらと言えるようになる。

ところでこの段階で最もたいせつなことは、一から十までを十分に理解させておくことである。いたずらに十一、十二、十三と進むよりは、事物を一つ一つ十まで正確に数える練習をいろいろな機会に、いろいろなものについて行なうことが大切である。いろいろなものについてという意味は、キャラメルで正しく答えられる子ども、オハシキではためだというようなことがあるからである。幼児は身近なもの、特に食べ物については正しく数えることができる。そして、そうでないものについてはあんがい間違いやすいのである。

#### 5 計算の発達と指導

四才ごろまではただ数えるということであるが、五才ごろからだんだん加えたり、引いたりができるようになる。できるといっても六才で十までの加減ができればよい方である。このような計算は小

学校でいずれは勉強するからといっても一応入学までにこの程度までは理解させておいた方がよい。それにはやはり実物で教えることが第一である。日常生活の場面で、たとえばおやつにキャラメルを五つあげ、すぐ後で「あと三つあげましょう。みんなでいくつになる？」などときいてみればよい。するとはじめから数えなおして答える場合が多いが、そのうちに八つという答えがすぐに出るようになる。また「キャラメル八つもつているでしょう。お友だちに四つあげなさい。するといくつ残る？」ときいてやることである。材料ははじめのうちはキャラメルなどがよい。また加えたり引いたりする数が大きくないように注意しなくてはならない。ただあまり頻繁にやっては子どもの方がかえってまいてしまう。ごく自然にこのようなやりとりのできる場面がよくあるのだから、できるだけ心がけておくことである。

以上、幼児の数量意識の発達とその指導について簡単に述べてきた。これで全部がつくされたわけではなく、その一部分についてふれただけである。

最後に繰り返しておきたいことは、できるだけ事物について数えさせること、日常の自然な場面をとおして加減の計算が十ぐらいいてはできるようなししておいてやる、ということである。