

数とは何か（抜粋）

国立聴覚言語センター講義

中島昭美

昭和53年5月29日

第6回

だけれども、肝心なことはね。子供に教えていくときに、どこか要するにどこかで区切りがついている。始まりがあって終わりがあるという区切りがついているようなことが、教わる方にとってはわかりやすさというものを増す。もちろん**数というものは一つ**の概念です。

1と言ったって、それは何を表しているかと言えば、世界は一つと言えば世界は一つだし、それから白墨は一本だって言えば、それも一本だ。要するに、その何でもそこにある単位として1というものを考えれば、それが**一つの単位**になるから、どこにでも、それで当てはめられるということが大切なので、始めも無ければ終わりも無いし、それから、単位の取り扱いとしてどんな大きな単位の1であっても、どんな小さな単位の1であっても構わない。だけれども、そもそもそういうものには違いないけれども、**始めと終わり**というものを必ず考えて、つまり、その無限ではあるかもしれないけれども、その中の一部というものを取り出して考えていかないと。この無限のことをあっちやったりこっちやったり、あっちやったりこっちやったりしていたら、一つ一つの体験としてはその体験は有効かもしれないけれども、そういう体験が重なり合って結びつき合うというチャンスがそれだけ乏しくなってくる。つまり、その子自身が自分で整理しようと思って、自分でそういう前の体験と今度の体験を重ね合わせようと思って、重なり合わないような体験ばかりが広い無限の世界の中でぼつりぼつりと、こういうふうになってきたら、それはやっぱりその教わる彼にとって大変わかりにくい。したがって、皿の中の数を数え、これ悪いことではないけれども、例えば6なら6というものがぼつと出てきただけの話で、下手するとこの6は孤立するかもしれない。例えば、今度、皿の中の数を数えて、こういうふうにならなくて、8あったとする。今度これを数えると、その8というものはまた8で孤立しちゃうかもしれない。したがって、階段数えるのも構わないし、それから数唱をただ闇雲に動作に合わせないでやるのも構わないし、お皿ならお皿の数を数えるのも構わないけれども、そういう数を数えるとか、そういう一つの体験が結びつきやすいように考えていかないと。そうじゃないと、6が出たり、8が出たり、15が出たり、まあ40が出たりする。つまり、次の足し算のときにちょっと問題になるんだけど、 $6 + 8$ は、仮に14ということがあったとする。ここに6個入って、ここに8個入っているから、8の皿から6の皿にぼつと入れて、ここに14入っている皿を作ったとすると、 $6 + 8$ は14なのだけれども、体験として、6を数えて、8を数えて、14を数えたのかもしれない。ここに6と8を足したら14と同じということがわからないかもしれない。**6の体験、8の体験、14の体験という三つの皿の中の数を数える体験が、ある時間的順序を持って次々**

に起こっただけの話で、それから前の体験とどういふふうに関係があったのかというところが抜けてしまう。全く3回の数え直しをしたにすぎないということになる。この辺がね、その人の体験というのが浮き上がって孤立しないための難しいところ。ことに数なんていうものは一体どこにあるのか。どこにも無いと言えば本当にどこにも無いわけです。したがって、どこにあるのか、何なのかがわからないようなものを、ただでさえ孤立して浮き上がりやすいようなものを、何かその人が考える根拠みたいなもの、つまり、**体験を関係づけるような関係、実はその物が数だと言って差し支えない**と思うんだけど、つまり**直接の数を数えるのではなくて、その関係を教える**わけ。したがって、その関係がわかりやすいような現場、つまりわかりやすいような実際の学習の状況というものがいつも必要なわけ。だから、**その関係をわかりやすくするのに、位置とか、方向とか、順序というものを使って、その関係をわかりやすくする。**

よくタイルを使って並べるその学習の道具があるから、水口先生の講義でも当然出てきただろうし、それから研究所でも盛んに並べている。それは何を並べているかと言うと、**結局、1ね、**

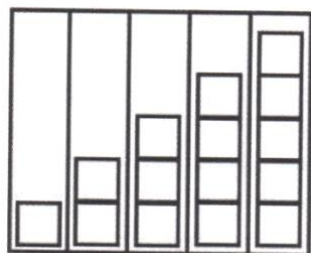


Fig.1 数の系列化

それから2、それから3ね、それから4、それから5というように（黒板に1から5までのタイルの絵を描く）**タイルを使って階段式に「多い、少ない」の関係を表しているわけ**です。表しているのは何で表しているかと言えば、**ある位置からある方向をもって表している**わけです。そして、**そういうある位置からある方向に順にという、そういう表し方**です。数直線という言葉を使っているけれど、数

直線は何らかの多少の関係、要するに何らかの関係である。何らかの関係を直線状に並べたというように、何らかの関係というものがわかりやすくないと、もし仮にここに、1、2、3、4、5と。1、2、3、4、5と書いてあって、これだけで表すなら、それはもちろん数の表し方としては間違っていない。間違っていないけれども、**順に大きくなる**とか、**順に多くなる**という考え方ね。したがって、**ある位置があれば、そのある方向に順に大きくなる、あるいは、ある方向に順に小さくなる**という、**位置と方向と順序**にね。そういうものの多少とか、**大小**とかという並べ方の関係を表しているという、**そういうこと**ね。もちろん、1、2、3というのを、縦に書いてもいいし、あるいは、1と2の間を大きくして3、4というのを短くしてもいい。縦に書こうが横に書こうが、あるところを長くしようが短くしようが、それはもちろん構わないけれども、わかりやすいということを主眼にしていくと、やはりこの間隔を等間隔にして、そしてどちらの方向が多くなって、どちらの方向が少なくなっていくかということを考える。結局5までがそういうことだったら、今度6、7、8、9、10というふうにならば数直線を使って大小とか、多少とか、ともかくある量的な関係を位置、方向、順序に置き直していく。したがって、1が左の端（タイルの図を書きながら）5が右の端、3が真ん中、そして、1と3の間に2があって、3と5の間に4が入るといふその関係ね。で、1はいつも左の端にあるのかと言うかもしれないけれども、これは、

単に位置、方向、順序に関係を直してあるわけ。つまり、数直線上に置いてあるだけの話で、将来数が拡大されてくれば1は必ず左の端じゃない。まだ0があるだろうし、それからこっちにマイナスが出てくるだろうし、だけれども、最初は数の出発点として、1から5までということを考えれば、1が左の端、5が右の端、3が真ん中ということね。要するに、位置とね、それから方向、それに対して順番という、そういう考え方です。そういう考え方をもって、結局数の操作のその人なりの基準というものを作っていくわけね。例えば、お皿の中の個数を数えてもいいし、6なら6というものを数えたら、そのお皿の中にあつた6というものがどこに位置しているのか。前の体験とどういふふうに繋げるのか。それがきちんとしてくれば、何もタイルなんか使わなくてもいいし、それから、こういう枠の中にタイルを入れていなくてもいい。つまり、要は、そういう6なら6を数えてという体験が前の体験と繋がりやすいようにする。つまり、その人の中にそういう意味の自分の中にある基準を使って出来上がった**物差し**といえ**ば物差し**だろうけれども、そういうものを使ってその体験を整理していくということになる。

というような基準をどういふふうに入れていくかということ。その基準が入りやすいような体験の繋ぎ方というのが学習法上の大きな工夫を要するところで、そういうことを考えていくと、**“数”とは何か**と言うと、この場合には**量の関係、あるいは大小の関係を、位置、方向、順序に整理したものなんだ**というふう**に考えて差し支えない**。それですね、その整理を根拠にして、**一体、足すとか、引くとか、イコール**というのを**どういふふうに考えていくか**、これもその人の体験の中で、その人が前の体験と繋げやすいような、つまり、それがわかりやすいということ。そういうわかりやすさというものを考えていかなければならない。

中島昭美「数とは何か」

進 一鷹 『重複障がい教育論文集—われわれの教育実践を深めるために—』九州・山梨重複障がい教育研究会編（研究会大会資料） 2022年、47 - 67頁。