

教 育 試 論

—人間の可能性と教育についての一考察—

佐 藤 良 吉

1. 連続としての発達

ひとは成長して人間となり、また独自の個性と能力をもち得る可能性をもって生まれてくる。教育はこのような人間に生まれながらそなわっている成長可能性を前提に成り立っている。人間が成長可能性をそなえた存在であることは、人間が発達の過程でみせる成長の諸相をみればわかる。

教育において人間の可能性を問題とする場合、われわれは人間の発達を出生の時を起点に考えるだけでは充分でない。われわれはそれを人間の生命が生まれる瞬間、すなわち1個の卵体が受精によって生命のいとなみを始める、その時にまでさかのぼって考える必要がある。受精の瞬間には、もちろん生命は出生後にみられるような人間の形態をそなえてはいない。しかしそのことはここではそれほど重要なことではない。1個の生命がその時に生まれ、その時を起点に、その時から人間の可能性のすじみちを歩みはじめたとする認識が重要なのである。

この考えはまた人間の可能性を、児童期や青年期にかぎらず、老年期にまで拡大してみる考え方にも通じている。老年期はこれまで、一般には老衰期としてしか考えられていなかった。年をとることは、たしかに子供の年齢にかえっていく姿であり、生命の花がしぼんでいく過程である。他の時期に比べれば、著しく生命曲線のさがる、その意味では生物学的に動物の老衰と変りない時期である。しかし人間の老年期は、他の動物と異ったきわだった特性をもっている。老年期の生命の花がしぼんでいく姿だけ

をみて、その実のみのるのをみようとしなない考えは正しいとはいえない。老年期には Portmann もいっているように、そこには「まったくちがったもう一つの可能性」があたえられている。いいかえると老年期は、動物に近い子供の年齢にかえていく段階と、なお多くの人々にとって、かぎりない創造力を発揮し得る段階までの、「あらゆる可能性」をそなえた時代なのである。

人間の発達を生命の誕生の瞬間に把え、児童期や青年期だけでなく、老年期にまで拡大してみる考え方のなかには、連続発展としての生命がみつめられている。このことは人間の可能性と教育について考える場合、ひとつの重要な視座であるように思われる。

2. 歴年齢と受精年齢

人間の可能性と教育について考える場合、人間の発育の起点を受胎の瞬間、すなわち生命が生まれる最初の時から考える必要は Mussen もこれを指摘している。かれはこのことについて、「新しい個人の生活が受胎の時から始まることを認めているのに、出生の時から年齢を数えるのは奇妙なことである」といっている。事実われわれは 屢々教育の問題を考える場合、母胎内でのかれらの発達の変化に目を注ぐことを忘れている。そこには Mussen も指摘しているように、「出生以前の生活のなかの出来ごとは、その個人の将来の発達のみちすじを決定するのに、あまり重要でないということを暗黙のうちに認めている」傾向がある。

そのことはたとえば、われわれが一般に用いている、年齢計算の仕方のなかにもあらわれている。われわれはもちろん西欧でも、子供が生まれると零才として年齢を計算している。いわゆる歴年齢がこれである。歴年齢は誕生の時を個人生活の出発点として、それから数えた生活年齢である。しかし人間の生命は、受精の瞬間から始まるという意味では、歴年齢は在胎期間の10カ月を欠いている。このように考えると、人間の年齢は受精年

齡がほんとうの年齢なのであり、歴年齢は受精年齢を確算し難いところからきた便宜的なものであることがわかる。

この点で中国における年齢計算の仕方は、实际的で合理性をもっている。中国では子供が生まれると、1才として年齢を計算している。実際の在胎期間は10カ月であるから、端数は切りあげて1年として計算するのである。したがって同年同月に生まれた子供は、中国では西欧の子供より、1年多く歳を計算している。日本でも現在のように満年齢を採用する以前には、これと同じ方法で年齢を計算していた。

年齢計算の仕方を、単に年齢の多い少ないという計算上の観点からみるかぎりでは、歴年齢も受精年齢もその間にそれほど大きな差異はない。わずかに両者の間に、在胎期間の10カ月の差があるだけである。しかし人間の発達を、人間の可能性の展開過程とみる場合には、そこには在胎期間の10カ月以上の意味のあることに気づく。Mussen はこれを「出生前の環境は、身体的のみならず、心理的にも、後の発達のうえに非常に重要な影響をあたえる可能性をもっている」といっている。

3. 母胎内の発育

母胎内で一つの細胞が人間にまで発育していく過程は、つぶさにみればみるほど神秘的である。その発育の過程は、そのまま人間の多様な可能性をありのままうつし出しているように思われる。かれらはこの短い期間に、簡単な構造の一つの細胞から、構造、機能ともに著しく異なる多数の細胞、あるいは細胞群をもつ複雑な個体にまでなる。骨細胞、筋肉細胞、皮膚細胞など、多数の細胞もできあがる。心臓、肺、消化器官、特殊感覚器、脳脊髄神経系、自律神経系など多くの器官も生まれる。これらの器官は、何れも出生後にみられるような形態をそなえて発育し、そのあるものは母胎内ですでに働きを開始している。またあるものは、出生後ただちに働き出せるよう、一切の準備を終えているものもある。たとえば心臓は受

精3週間後にでき、その時から搏動を打ちはじめ。腎臓は9週目でその役目を果しはじめ、羊水のほか胎児尿を出すまでになる。肺の複雑な機能は、出生して産ぶ声をあげると同時にただちに働き出せるよう発育を終えている。

これら人間の発育過程は、それが未知の扉に閉されていた時代にくらべれば、いまではほとんど科学的に明らかにされている。とりわけストックホルムの病院で、胎児の撮影に成功して以来、これまで諸種の条件で推測していたことも、われわれのこの目でみられる。これらの写真は、何らかの医学的理由で、母胎外に剔出された胎児を写している。しかしそこにみられる胎児の姿は、受精間もない早期のものから出生間近い胎児まで、すべて母胎内でのかれらの生活をありのまま再現している。そしてその写真が克明であればあるほど、かれらの成長の可能性をわれわれに力強く印象づける。

Mussen はこのような胎児の発育の過程を、つぎの三つの時期に分けて考えている。(1) 卵期（受精から着床までの10日間）(2) 胚期（着床以後、受精から数えて2カ月の終わりまで）(3) 胎児期（受精2カ月以後出生まで）がそれである。

卵期——(1)受精時における卵の大きさは、わずかに0.15mmである。(2)受精すると卵はただちに成長をはじめ、この時から第1期、すなわち卵期がはじまる。(3)受精卵はうすい膜におおわれた1個の細胞である。なかには原形質という流状の物質があり、中心には核をもっている。(4)核は精子と卵子から染色体と遺伝子をうけついでいる。(5)受精して2～3時間後に受精卵は分裂をはじめ2個となる。（その後細胞は分裂と増殖をくりかえし、成人の段階では260億もの細胞をもつようになる。）(6)受精卵が子宮に到達する頃になると、卵はピンの頭の大きさほどに成長している。(7)卵の外層は栄養層とよばれ、胎児を守り胎児に栄養をあたえる付属組織になる。(8)内側の細胞群は、胎児それ自身に成長する。(9)受精10日後に卵は子

宮に着床し、母胎の組織と結合するようになる。この時から卵は母胎に依存した存在となり、ここで卵期は終り、つぎの成長段階、胚期にうつっていく。

胚期——(1)受精卵が子宮内に着床した後の発育は極めてはやい。(2)胎児になっていく内部の細胞群は、外胚葉（外層）、中胚葉（中層）、内胚葉（内層）の3層に分かれる。(3)外胚葉（外層）からは上皮層、毛髪、爪、歯の1部、皮膚腺、感覚細胞、神経系などが生まれる。(4)中胚葉（内層）からは、真皮層、筋肉、骨格、循環器、排泄器などができる。(5)内胚葉（内層）からは、胃腸、エウスタキ管、鼓膜、気管支、肺、肝臓、唾液腺、甲状腺、胸腺などが生まれる。(6)内層が徐々に胎児の形をとる間に、外層は漿膜と羊膜を形成する。(7)18日までに胚は形をとりはじめ、縦の軸、前後左右が分かれ、頭部と尾部が識別される。(8)3週目の終わりには、未発達ながら心臓ができ、最初の搏動を打ちはじめ。(9)1カ月の終わりには、胚は約0.5cmの長さに成長する。口唇、胃腸、肝臓の原型もできるようになる。(10)心臓はここになると大分発達し、頭と脳の部分がはっきり分化してくる。(11)8週目（56日）にると、胚は2.5cmの長さになり、顔、口、眼、耳はある程度はっきりした形になる。(12)この時期に性器が形成されはじめる。(13)内臓器官の腸、肝臓、脾臓、肺、腎臓ははっきりした形をとりはじめ、幾分作用をはじめるまでになる。たとえば肝臓は赤血球をつくりはじめる。(14)神経系の発達が極めてはやいのもこの時期の特徴である。

胎児期——(1)胎児期は出生前の第3期にあたる。(2)8½週（60日）ごろまでの間は、胎児は比較的受身で羊水中に浮んでいるが、ここになると胎児は接触刺激に対しても反応を示すようになる。(3)軀幹は曲がるようになり、頭部は伸び、運動機能はさらに分化し、複雑化する方向で成長していく。(4)3カ月の終わりには胎児は約7.5cmの身長になり、約320gの体重をもつようになる。(5)頭は不相応に大きい、はっきりした人間の

形に似てくる。(6)筋肉もより発達しはじめ、手足の運動もみられるようになる。(7)まぶたや爪ができはじめ、性別もたやすく見分けられるようになる。神経系の発達はまだ十分でないが、これ以後4週間にわたって、運動はいっそう複雑になっていく。(8)16週の終わりには、母胎は胎児の運動を感じるまでになる。この時期の胎児の身長は約11cmほどになる。(9)16週～20週にかけて身長は急速に伸び約25cm、体重は225g～255gになる。いっそう人間らしくなり、頭や体には毛がはえ、口は開閉のほかに乳を飲む運動の前ぶれとみられる突出運動ができるようになる。(10)まぶたはしっかりとくっついていて、まばたきをするようになる。(11)手は閉じることも、握ることもできるようになる。(12)20週(5カ月)以後になると、皮膚は成人のようになってくる。毛や爪がはえ、汗腺が発達してくる。(13)24週(6カ月)までには、眼は完全に形成され、舌には味蕾が現われてくる。ここまでくると胎児はここで未熟のまま生まれたとしても、呼吸もでき弱々しいが泣くこともできるまでになる。(14)28週(7カ月)には胎児は母胎外で生活し得る十分な神経、循環器その他の機能が発達してくる。(15)この時期には、温度に対する反応は成熟児と同じになる。(16)この時期に生まれた子供を使つての実験的研究によると、胎児は甘、塩、辛、酸の味が識別でき、未熟ではあるが嗅覚もそなわり、成熟児ほどではないが、視覚、聴覚反応もみらるまでに成長してくる。(17)28週(7ヶ月)から40週(10カ月)までの内には、基本的な身体構造、機能の一層完全な発達がみられる。(18)Watson と Lowrey のデータを用いた未熟児についての研究によれば、28週から40週までのかれらの発育の経過は、一般的にはおよそつぎの通りであるとされている。

28～32週

運動はわずかで、一時的で持続しない。

筋緊張を欠いている。

強い光や音に対して弱い回避反応をする。

うつぶせになると頭を外側へ回す。

掌を刺戟するとわずかに握る運動を示す。

呼吸は浅く不規則である。

吸引、嚥下運動はあるが長続きしない。

目覚めと睡眠がはっきりわかれていない。

泣き声は欠如するか、非常に弱い。

緊張性頸反射の存在は不定である。

32～36週

運動は持続され、はっきりしている。

筋緊張は刺戟時にはかなりある。

モローの反射（驚愕反射）がある。

光と音に対して強いが不適切な反応をする。

うつぶせで頭をまわし、臀を上げる。

覚醒時がはっきりしている。

掌が刺激されるとしっかりと握る。

空腹時にはちゃんと泣く。

緊張性頸反射は大体存在する。

36～40週

運動は活発で持続的である。

筋緊張はよい。

ちょっとした間物を目で追う。

モローの反射が強い。

うつぶせで頭をもちあげようとする。

頭を回わそうとすると抵抗する。

物事に注意している時がはっきりしてくる。

空腹時や不満の時にはよく泣く。

抱くと喜ぶ。

掌は握ったままが多く、物をしっかりと握る。

緊張性頸反射は片一方（普通は右）の方により強く現われる。

吸引反射はよく、強い。

4. 新生児の特殊性

人間の可能性は、また新生児における発達の特殊性をみることによって
も明らかにされる。しかしわれわれは一般に新生児をみる場合、かれらの
特殊性をみるより、かれらの無力さや依存性に目を奪われていることが多

い。たしかにわれわれの目にうつるかれらは、無力で依存的である場合が少くない。たとえばかれらは歩くことはもちろん、話すこともできない。手や足も自由には使えない。目や耳の機能も未発達で、精神状態も未熟である。かれらは1日の $\frac{2}{3}$ を眠ってすごし、目を覚めている時でもまどろみの状態のなかにいる。

このようなかれらは、自分では何ひとつできない為に、あらゆることを母親に依存して生きている。たとえば乳をのむにも、乳を吸うことは本能によってできるが、乳房は母親にふくませてもらっている。睡眠も本能によっていつでもどこでもできるが、寝床は母親に用意してもらっている。排泄も同じことで排泄することは自由にできるが、後始末にはすべて母親の手をかりている。まして十分な栄養をとり、快よい着物を着、かれらの喜ぶ産湯にひたり、適当な運動をすとなれば、一層母親の手をかりるほかなくなる。このように考えてくると、かれらは全く無力で依存的であり、それがかれらのほんとうの姿のように思われてくる。

しかし人間の子供は、見かけのうえでどんなに無力で依存的であってもかれらはかれらだけの特殊性と可能性をそなえて生まれている。それがわれわれの目にうつらないのは、われわれがあまりにもかれらの無力さ、頼りなさに慣れすぎてそれを見ようとしなからである。Portmann はこのことを、われわれは「かれらの無力さ頼りなさに目がくらんで、この小さい人間の新生児が、どんなに尋常一様のものでないかを見落してしまっている」といっている。

さて Portmann は新生児の特殊性を、「巣に坐っているもの」(就巢性)に対する、「巣立つもの」(離巢性)という概念で説明している。かれによれば「巣に坐っているもの」、すなわち「就巢性」をそなえている動物は、つぎのような特徴をもっている。(1)体の構造は特殊化されていない。(2)脳髄はわずかしこ発達していない。(3)妊娠期間は短い。(4)一時に多くの子を生む。(5)それらの子供は一様に頼りなく無力である。(6)これらの新生

児は毛が生えていず、感覚口は閉ざされている。(7)体温は外部の温度に依存している。——このような傾向にあるものすべてを、動物をふくめて「巢に坐っているもの」というのは、鳥のなかでも誕生時これと同じ発育の段階にいるものがあることによっている。これに対して「巢立つもの」、すなわち「離巢性」をもっているものは、一般につぎのような特性をそなえている。(1)特殊化された身体的構造をもっている。(2)脳髄は複雑で大きい。(3)母胎内での発育期間がながい。(4)一度に生まれる子供は1〜2である。(5)新生児はすすんだ発育の段階に達している。(6)姿や挙動は親に似ている。これらの傾向をもつすべてのものを、鳥に因んで「巢立つもの」とよんでいるのは、鳥類のなかでも、これと同じ発育の段階で生まれるものがあることによっている。

このように考えると人間の新生児は、明らかに「巢立つもの」、すなわち「離巢性」をもつもののなかにいれられる。それはかれらがみかけのうえで、どんなに無力で依存的であってもかまわない。Portmann はそのことをつぎのような例で説明している。

——たとえば中枢神経系の錐体路系における髄鞘の形成という点では、生まれたての人間を表面的にみると、「巢に坐っているもの」と評価されるよりも、むしろ仔馬に似ている。というのはわれわれ人間では、髄鞘の形成は胎生9カ月にはじまり、生まれた瞬間にははるかにその発達がすすんでいるが、ほんとうの「巢に坐っているもの」では、誕生後すこしたってからやっとはじまる。また同じように人間の新生児の運動神経繊維の数は、腹側の脊髄根でも、脚の部分でも、腕の部分でも、おとなの数と同じだという点を注意しなくてはならない。だいたい発育段階の初期では、頭の方の部分が体の後部より、発達が明らかに先になる。だから早く出生するほんとうの「巢に坐っているもの」では、腕の神経の形成が、後部の脚よりはるかに早い。ところが人間は、腕と脚と同じ発達段階に達した「巢立つもの」のような関係で生まれてくる。人間の新生児を観察するひ

とは、今までよりももっと注意ぶかく、生まれたての人間が高度の心理的な発達をとげていることを証明するこまかな徴候をみおとさないよう注意してほしい。――

このような Portmann の考えは、たしかにさまざまな見方、考え方のひとつにすぎないのかも知れない。しかし人間の新生児が無力で依存的なのは、単に身体的に未熟で、その為にそのような状態なのではないことだけはたしかである。われわれはかれらがいかに無力で未熟にみえたとしても、かれらはかれらだけの「巣立つもの」としての特殊性と、可能性をもって生まれていることに注意する必要がある。

5. 脳 髄 の 発 達

人間のすべての精神活動は、大脳皮質に密集している 140 億もの脳細胞の働きによって行われる。脳は感覚をつかさどり、知り、喜び、意欲し、言葉をしゃべり本能を生みだしている。脳はまた記憶し、学習し、行動を支配するだけでなく、姿勢と運動を統御し、かつ意識のすべてを支える働きをしている。脳はこのようにわれわれ人間を生の根源で操り、生の意欲をかきたて、生の創造を行い、われわれをよりたくましく生きのびさせる源泉となっている。

人間がこのように人間存在の可能性をそなえているのは、人間の脳が他の動物とくらべ、特別に発達していることにもとづいている。人間の脳が他の動物より著しく発達していることは、新生児の頭の割合が、他の体の部分より著しく大きいことから推測される。Jackson は人間の頭の体に対する比率は、胎児 2 カ月で $\frac{1}{2}$ (2 等身), 3 カ月で $\frac{1}{3}$ (3 等身), 新生児で $\frac{1}{4}$ (4 等身), 成人の段階では $\frac{1}{10}$ (10 等身) であるといっている。胎児および新生児の段階で、頭がこのように大きいのは、体はすべての方向に同時に発育するわけではないことにもよるが、人間の脳が胎児の時からより発達していることの証拠でもある。

人間の脳が新生児の段階でこのように大きい理由は、他の動物の出生時の体重と、人間の体重を比較することによって、いっそう本質的に理解することができる。一般的にいて人間の出生時の無力さ、頼りなさからすれば、人間の体重は出生時すでに人間より発育をとげている他の動物よりも劣っているように思われがちである。しかし事実はその反対で、人間の新生児は他のどのような霊長類の新生児とくらべてもはるかに重い。Brandによれば人間の新生児の体重は、妊娠期間 275 日の場合平均 3,200 g, オランウータンは平均 1,800 g, 最高 2,500 g, チンパンジー平均 1,890 g, 最高 2,300 g (妊娠期間 253 日の場合), 成育時には人間よりはるかに重くなるゴリラの場合ですら、わずかに 1,500 g ~ 1,800 g あるにすぎないとされている。

人間の新生児が、このように出生時すでに他の動物の体重を凌いでいるのは、Portmann によれば全く人間の特殊性によっている。すなわちそれは、「人間の脳の大きさに、身体の方が歩調を合わせていることを意味」している。つまり「成育したおとなの類人猿がもつ大きさを、出生時すでにうわまわる人間の脳髓に、身体が同調しているということ」であり、「脳髓がはじめてから重いことと関係」がある。事実人間の新生児の体重は、脳髓の重さに対応するように極めて重い。すなわち人間の脳髓は出生時平均 360 g ~ 380 g あり、これに同調して体重もその 8 倍の 3,200 g である。これに対し他の動物、たとえばゴリラ、チンパンジー、オランウータンは、脳の重さ各 130 g と軽く、体重もまた 1,500 g ~ 1,800 g, 1,890 g, 1,500 g と何れも人間の体重にはるかにおよばない。

このように人間の新生児の体重が重いのは、人間の脳髓の重いことに関係があり、脳髓の重いことは、また同時に人間の中樞器官の発達を意味している。しかしそうはいっても人間の新生児の段階では、人間の脳の発育はむしろ他の動物よりも遅れている。このことは新生児の脳の重さ 360 g ~ 380 g と、成人時の脳の重さ 1,450 g とのひらきをみれば明らかである。

たしかに人間の脳の重さは、新生児の段階でさえ他の動物、たとえばゴリラ、チンパンジー、オランウータンなどよりはるかに重いことは事実である。しかし人間自身の成人時のそれに比較すれば、わずか $\frac{1}{4}$ 程度の発育にしかすぎない。そのことは WIRZ の示した新生児と成育時の脳の増加率を、他の動物との比較のなかでみればいっそう明らかになる。すなわち他の動物、たとえば尾長猿、猩猩は 1.4~2.3、類人猿は 3.3~3.6 の増加率であるのに対し、人間の場合はこれらの何れをもうわまわり 3.6~3.9 を示している。この特徴的な人間の脳の増加率は、そのまま人間の脳の未熟さを示すとともに、一方では出生後の脳の発育の余地の大きさをあらわしている。Portmann は人間の脳のこのような未熟な状態を、人間の脳の「生理的早産」と名づけたが、人間の脳はこの生理的早産のゆえに、かえって生後の発育の可能性を約束されているといえる。

6. 身体発育と運動の変化

新生児は生まれた時には、まだ未熟で自分では何ひとつできない無力な存在であるが、成長するにつれて、数多くの新しい発達をみせるようになる。そのことは生後1カ年間のかれの成長の変化をみてもよくわかる。これらの変化のうち、われわれの目でみてもわかるものは、身体的発育と運動の変化である。

このうちまず身体的発育についてみると、身体的発育は身長や体重の変化に典型的にあらわれてくる。たとえば身長や体重は、出生時の状態、個人による差異に影響されるが、一般には出生時の平均身長 50cm、体重 3,000 g ~ 3,400 g であるところから、身長は $\frac{1}{3}$ 以上、体重は3倍ほどに増加する。すなわち身長は約70cm、体重は約9,000 g になる。このほか身体各部の発達も速く、出生時における身体の形も大きく変化してくる。脚の発達がその原因であるが、出生時4等身であったものから徐々にその姿もかわり、成人の $\frac{1}{5}$ ほどであった脚の割合も、生後8週すぎから急に伸びて

くる。骨格についても、最初はすべて軟骨であったものから、掌と手首の骨の1部は早くに骨化し、1年目の終わり頃には、成人期になると28個になる掌と、手首の骨のなかの3個は完全に骨化するようになる。頭蓋骨も骨化がすすみ、6つの泉門も徐々に堅い骨で閉されていく。歯は受精10週～13週の胎児期にもみられるが、出生後は平均7カ月で最初の歯があらわれ、1才の終わりには平均6本になる。筋肉の発達についても、最初は筋肉繊維の力も弱く未熟であるが、その後発達を繰り返えし、生後1年には頭部や首に近い筋肉の部分から発達してくる。

このようにかれらの身長や体重がまし、脚が伸び体の各部に変化がみられるようになると、骨格や筋肉の発達に併せてかれらの運動にも変化があらわれてくる。このうち生後1年間にみられる最も重要な変化は、かれらが直立姿勢をとり得るようになること、歩行ができるようになることである。かれらは直立姿勢をとり得ることで他の動物と区別され、歩行を完成させることで可能性の幅を拡大していく。かれらが直立姿勢がとれ、歩行を完成していくまでには、個人による差異のあることはもちろんであるが、そこにはいくつかのきまった段階が認められる。Shirleyは25名の乳児について調査した結果、それについておよそつぎのように報告している。

——(1)1カ月たつと顎があげられるようになる。(2)2カ月では胸があげられる。(3)3カ月たつと物をつかもうとするが、しかしまだつかめない。(4)4カ月では支えると坐われるようになる。(5)5カ月では膝に坐わり、物が握れるようになる。(6)6カ月では高い椅子に坐わり、ぶらさがっているものをつかめるようになる。(7)7カ月たつとひとりで坐われる。(8)8カ月では助けられれば立てる。(9)9カ月では家具につかまれば立てるようになる。(10)10カ月たつとはうことができる。(11)11カ月では手をひかれると歩ける。(12)12カ月では家具につかまって立ちあがれるようになる。(13)13カ月では階段にのぼれるようになる。(14)14カ月ではひとりで立てるようになる。

(直立姿勢がとれるようになる。) (15)15カ月たつとひとり歩きができる。

7. 言語の発達

新生児の生後第1年を特徴づける重要なことに、言語の開始があげられる。言語は Revesz によれば、「さまざまな意味結合のさいに生ずる、分節された声や記号の助けをかりて、われわれの知覚、判断、希望などを表現し、そうして相互に了解する目的で、他人に伝えることを可能にする機能のことである」とされている。

このような Revesz の定義によれば、言語は人間だけのもつコミュニケーションの機能であり、人間を他の動物と区別し得る指標のひとつであるということができる。たしかに他の動物にもいろいろな音声があり、それらは時に人々の言語と同じような働きをしているようにみえることがある。たとえば仔犬はなき声や呼び声によって、母親や飼い主によびかけ、集団を形づくっている猿は、集団相互の合図として、なき声や叫び声を利用している。また蟻や蜜蜂のような虫でも、かれら特有の疏通の方法を知っている。しかしこれらは、われわれにどのような意味ぶかい印象をあたえたとしても、Revesz がいう人間の言語ではない。言語は人間だけの、人間特有の機能のひとつなのであり、Humboldt もいっているように「人間はただ言葉によってのみ人間」であり得るのである。

人間の言語はこのように、人間特有のコミュニケーションの機能をもっているが、同時にそれは単にコミュニケーションの方法としてだけでなく、人間の複雑な精神活動とも密接に結びついている。Mussen はこれを「言語の学習は、抽象作用と概念形成に欠くことのできないものであり、実際、思考、計画、推理、注意、想起、判断などの高等な学習と、高等な心理過程に欠くことのできないものである」といっている。事実このうち思考だけについて考えてみても、思考は言語と密接に結びつき、言語に頼って思考がなされていることがわかる。たとえばわれわれがものを考える

場合には、必らず声を出し、あるいは心に言語を思いうかべて推論している。また何か問題解決を行う場合でも、必らず言語を用い、言語の約束にしたがって考えを構築し、命題を吟味している。その場合思考を成り立たせているものは言語であり、それを発展させているものも言語である。このことはまた思考活動の一形態である、思想の場合についても同じことがいえる。すなわちわれわれが何かの思想を生み出す時には、その着想を必らず言語に結びつけて発展させている。言語がなければわれわれは思索することも、それを表現することもできない。思想は言語を母胎として生みだされるものであり、言語は思想を生み出す根本機能であるといえる。

このように考えると、人間は自由に言語を用いることによって他の動物と区別され、人間特有の生活を展開しているといえる。しかしこのような人間も、誰ひとり生まれながら言語を身につけて誕生してくるものはいない。かれらが生まれた時にできることは、せいぜい大声で産ぶ声をあげることぐらいのものである。けれどもこのようなかれらも、発育がすすむにつれて、まわりの人々の話す言語を身につけるようになる。

人間が言語を身につけていく過程は、個人によって差異があり複雑であるが、しかしそこにはあるきまった発達の段階がある。言語の発達で考えられる最初の段階は、(1)まだ話すことのできない、いわば言語のない段階である。この段階では、かれらは自己の要求を泣いたり叫んだりして表現する。それも最初はまだ泣き叫ぶだけであるが、成長するにつれて泣き叫ぶ仕方にも変化があらわれてくる。すなわち最初の未分化な泣き方から、1カ月もたつと不快の時の泣き方、空腹の時の泣き方、痛みの時の泣き方というように分化してくる。(2)第2の段階は生後3カ月ぐらいからはじまる、いわゆる喃語期の段階である。この時期は大腦皮質（新皮質）の発達に伴って、知的言語を身につける準備をする時である。(3)つぎにはじまる段階は、自分で自分の声をまねる自己模倣期の段階である。かれらはこの段階で、繰り返えし自分の声をまねることによって、言語的発達の素地を

自然に用意している。(4)第4の段階は、いわゆる他人模倣期ともいわれる段階である。かれらは10ヵ月位になると他人の声をまね、多くは母親であるが他人の発する言語を模倣し、言語の意味を理解するとともに、しだいに意味をふくむ言語の表現へとすすんでいく。(5)つぎの段階はいわゆる言語伸長期の段階である。Smithによればかれらが生後10ヵ月から6才までに身につける言語数はつぎの通りであり、6才では約2,500以上の語数をもつまでになるとされている。

語彙の増加（8ヵ月から6才まで）

年 令 年：月	平均語数
0 - 8	0
0 - 10	1
1 - 0	3
1 - 3	19
1 - 6	22
1 - 9	118
2 - 0	272
2 - 6	446
3 - 0	896
3 - 6	1222
4 - 0	1540
4 - 6	1870
5 - 0	2072
5 - 6	2289
6 - 0	2562

このような言語の発達には、素質や性別の差異にも影響されるが、特に環境や教育に左右されることが多いといわれている。すなわちよい環境は早期の言語の発達を促がし、刺激の少ない状態はそれを遅らせることが知られている。特に社会的影響は、学齢前の時期に最も著しいとされ、たとえば里親にもらわれた孤児は、言語のあらゆる面（語彙、発語、文の長さ、言語の複雑さと構成など）において、刺激の少ない施設児よりもすすんでいる。また生後の最初の3ヵ年間に施設児としてすごすことは、後に普通の学校や家庭生活あるいは社会的生活を経験したとしても、回復しがたい言語能力の障害をきたすといわれている。そのことはよく知られているAveyronの野生児の例からも推測される。Aveyronの野生児は幼児期か

ら児童期にかけて、全く社会と隔絶された森の中で生活したため、言語を身につける機会を失った。かれはただ獣のようにうなり声を出すだけであり、Itard の5年間にわたる教育にもかかわらず、わずかな効果しかもたらさなかった。環境が言語の発達に大きな影響をあたえることは、また双生児とそうでない子供の比較からも確かめられている。すなわち双生児は一般に、言語活動のあらゆる面で他の子供より進歩がおくれている。これはかれらが2人だけで話をし、成人や他の子供から学ぶよりは、双生児どうしの話語をまねることに起因している。ひとりっこの場合はこの反対で、かれらは一般に成人の話語を学ぶ機会が多く、広い種類の言語に接するため、語彙も話材も多いことが確かめられている。

これらの例からもわかるように、言語を身につけていく過程は、個人差や環境による影響が少くないが、人間が言語を身につけることは Darwin も指摘しているように「人間がなしとげたことのうちで、はじめて言葉を使うことを覚えたというほど大きく、かつ驚くべきものはない」という意義と機能をもつようになる。それは言語が単にコミュニケーションの手段としてだけでなく、人間の複雑な精神活動の荷い手であるという言語の特質に起因している。人間は誰しも生まれながらに言語を身につけて誕生してくるものはいないが、しかし人間は誰でもこのような言語を身につけ、それを駆使する可能性をそなえて生まれている。

8. 洞察力ある行動

人間の生後第1年は、三つの重要なできごとによって特徴づけられる。その第1は直立姿勢がとれ、歩行ができるようになること、第2はほんとうの言語を身につけ始めること、第3はここで述べる洞察力ある行動の領域へはっていくことである。洞察力ある行動は、他の二つのことがら、すなわち直立姿勢がとれ、言語を身につけはじめることとならんで、人間を他の動物と区別するきわだった特徴のひとつとなる。

洞察力ある行動が、人間特有の行動の型であることは、人間の行動を他の動物の行動の型と比較してみればよくわかる。一般に他の動物の行動は、異った環境のなかでも、同じ刺激をあたえると、比較的定型化された形であられる。たとえば反射的行動、走性的行動、本能的行動といわれるものがそれである。反射的行動というのは、一定の刺激に対し、機械的、定型的、生得的、局所的にあらわれる反応のことで、熱いものにさわると、気がつくより先に指や手を引っ込めるなどの行動のことである。これらの行動は高等の動物にもみられるが、より下等な動物に多くみられるといわれている。これに対し走行的行動というのは、一定の刺激に対して身体の向きをある関係に保ったり、特定の方向に移動する行動のことである。たとえば魚が小川の流れにさからって、泳ぎながらある位置を保ったり、蟻が太陽と一定の角度を保って巣にかえっていく例や、夏の夜、窓からはいつてきた蛾が、電燈のまわりをぐるぐるまわる行動などがそれである。このほか動物の行動には、本能的行動とよばれる行動の型がある。蜂が一定の構造の巣をつくり、蜘蛛が樹間に網をはり、それにかかった昆虫を捕食するなどは何れもその例である。このほかわれわれは鳥が巣をつかって雛を育て、動物が子供を生んで哺育する例など、他にも多くこのような例のあることを知っている。このような本能的行動は、動物の種類によってあらわれ方も一様でないが、一般的にはつぎのような特徴をもっている。(1)生得的に発現する。(2)比較的固定化された行動様式である。(3)ひとたび行動が始まると、絶対的ではないが、経過の途中で行動をもとにもどすことができない。(4)動物の内的条件によって準備された衝動が基本になっている。

これに対して人間の行動は、学習的行動、経験的行動、あるいは洞察力ある行動ともいわれるように、複雑な環境条件に対応できる柔軟な体制を特質としている。すなわちわれわれは何かの問題を解く場合、ある方法がだめなら他の方法を工夫することを知っているし、失敗からかえって有効

な問題解決のいと口を見出すこともできる。つまり人間の行動は、経験をかさねるにつれて質が改善され、より高い適応力をもった洞察力ある行動にみちびかれる特質をもっている。

人間のこのような行動は Portmann によれば意外に早い時期、すなわち生後第1年の終わりの頃からすでにあらわれはじめる。かれはこのことについて、およそつぎのような例をあげて説明している。

——直立することと、最初のことばの口まねの準備ができるちょうど同じ時期に、行動の方では、純粹に訓練的な模倣——これはすでに早く本能的な行動とともにあらわれるが——から、ほんとうの洞察力ある行動へ移行することがおこる。人間の子供で決定的なのは、この段階を生後ほぼ9～10カ月ですでに最終的に通りこしてしまい、意味連関を洞察し了解することが人間行動の典型的な要素になる段階に到達することである。この洞察ある行為は、道具の関係の理解、技術的な知能の発達とともに始まる。問題解決の思いつきを、似ているがしかし、はるかにかけはなれた状況に移しはじめることとともに始まる。そこで子供は、その「場」にその状況に結びつけられている行動から、事物にのっとった行動へ、主観的な理解から、客観的な理解へ移っていく。ひどくちがった「場」の状況で与えられているにもかかわらず、似たような状況をそこに認識するところにとくに重要な人間性のあらわれがみられる。

9. 人間の可能性と教育

人間はすでにみてきたように、いろいろな可能性をもっていて、発達の経過とともにそれを開花していく。しかもそれは単に児童期や青年期だけでなく、生命の誕生の瞬間から老年期まで、連続した一連の展開をみせる。そのことはたとえばこの小論でみてきたように、母胎内の胎児の発育の姿のうちにも、出生後の新生児の特殊性にも、また脳髓の発達や身体の発育と運動の変化のなかにも、あるいは言語の発達や洞察力ある行動の形

成過程にもみられる。これらは人間の可能性のあらわれのわずかな一例にすぎないが、人間の発達のうえでみられるかれらの変化は、どれひとつとってみても人間の可能性のあらわれでないものはない。

これらのうち母胎内の発育や、身体が発育と運動の変化、あるいは脳髓の発達などのように、適当な環境におかれればひとりでに開花していくようにみえるものもある。たとえば母胎内の胎児の発育は、母胎という環境のなかで、われわれの直接の手助けを必要とせずに育っていく。しかもその発育の速さや変化は、われわれの知識を超えられるものさえある。すなわちかれらは、はじめは顕微鏡でみなければ見えないほどの簡単な一つの小さな細胞にすぎないのに、受精数時間後には2つに分裂し、さらに4つ8つと分裂と増殖を繰り返えし、ついには1個の有機体としての個体を形成する。このほか身体各部の諸器官、神経系、骨格などの発育もすすみ、在胎10カ月の終わりにはひとりまへの立派な新生児として誕生するまでになる。これらの変化は受精時のわずか0.15mmの大きさからは到底想像もできないことであって、その変化の著しさは受精後8週間で初めの240倍、体重は100万倍にもなることからわかる。かれらのこのような発育は出生後もつづき、出生時の身長50cm、体重3000gから10代の終わりには身長はその3.5倍、体重は20倍の60kg、細胞は約260億にもなる。このほか脳髓の発育についてみても、その発育の特殊性と機能のメカニズムの神秘さには驚ろかされる。Portmannは人間の脳の発育の特殊性を「生理的早産」とよんだが、人間はこの「生理的早産」のためにかえて生後の発育の余地を大きく残しているといえる。事実人間の脳髓の発育は著しく、6カ月で出生時の重さの2倍、7才～8才で成人の90%、20才でほぼ完成時の重さ1,450gにまでなる。このような脳はすでにみてきたように、人間の機能のすべてを支配する中枢として、人間の知性、感情、行動と密接にかかわりあい、人間を根本的に規定する要因として働く。人間の脳はこのように、人間そのものの存在にかかわる最も重要な機能を荷

っているが、このような脳髓の発達も、また直接的にわれわれの手助けなしに發育をとげているようにみえる。

これに対して言語の発達や洞察力ある行動のように、かれらをつつむ環境と教育がその発達を規定する決定的要因にみえるものもある。事実言語の発達についてみると、言語の発達は素質のほかには家族構成、兄弟姉妹の数、ひとりっ子、双生児、あるいは施設児か里親かなどによって異なり、文化的環境、教育状況、生活条件、生活経験の質などに支配される。言語の発達がいかに環境条件に支配されるかは、孤立児や野生児の例をみれば一層よくわかる。たとえば Caspar Hanser は社会から孤立して育ったいわゆる孤立児であるが、かれは狭い牢獄に閉じこめられて成育したため、17才になってもわずか数語しか話せなかった。Aveyron の野生児の例も異常な環境では、人間はついに育たないことを知るうえで適切である。かれは12才の頃パリ郊外の Aveyron の森で動物と同じ状態で発見されたが、かれにはもちろん話すことのできる言葉はなかった。かれの訓練を引きうけたのは Itard であるが、Itard の努力にもかかわらず、かれが話せるようになったのはわずかに数語にしかすぎなかった。Gesell の書いた「狼に育てられた子」もまたよく知られている。1920年インドの東北、カルカッタに近いゴタムリという村の森で、狼に育てられた二人の人間の子供が発見された。かれらが発見された時は一人は推定8才とみられているが、昼は寝ていて夜になると起き出して遠吠えをし、四脚ですばしこく歩きまわり、もちろん言葉はなかった。その後2つ3つの言葉を覚えたが、それまでに実に数年もかかったといわれている。このようにみてくると、言語の発達は身体各部の機能や諸器官の発達、身長や体重などの増加に比べて著しく環境条件、教育環境の支配をうけるように思われる。このことはまた洞察力ある行動の形成の場合にも当てはまり、洞察力ある行動もひりひりに自然に形成されるのではなく、かれらをつつむ環境条件、教育環境、生活経験などと密接に結びついて形づくられる。

しかしこれらは何れも比較的のことであって、たとえばひとりでに自然に発育をとげるようにみえる母胎内の胎児の発育も、また身長や体重の増加も、全くひとりでにそうなるわけではない。弱い母胎からは強い子供は生まれにくいし、栄養や成育条件が悪ければ、健康でじょうぶな子供は育たない。また生活環境や教育条件による影響もみのがせない。生活環境と教育条件が身体の発育に大きな影響をあたえることは、戦後の日本人、特に青少年の体位が著しく向上した事実をみてもわかる。

このように考えると人間の発達、人間の素質とそれを育成する環境条件との相互作用のなかで行われるということができ、それがより進んだ段階に達するためには、それを促す環境条件の整備が必要となる。人間は生まれながらに幾多の可能性をもって生まれてくるが、それを最大限に開発するのは環境の力、とりわけ教育による助成である。教育の働きが人間の可能性と出会うのはこの点においてであり、人間の可能性の開発は広く生活を含めた教育の助成に依存している。人間の可能性はいわば「樹の根」であり、教育はそれを育成する内と外からの働きかけにほかならない。この点の詳細は、さらに「教育における伝達観と助成観」という論題で、本紀要次号第4号に所収する。

参 考 文 献

- | | | |
|--------------------|------------|--------|
| (1) 原 田 実 | 教育学原論 | 港出版合作社 |
| (2) 西谷謙堂
安岡竜太 | 教育心理学 | 慶応通信 |
| (3) 押村襄博
中 嶋 | 中等教育原理 | 理想社 |
| (4) マッセン
三宅和夫訳 | 発達心理学 | 誠信書房 |
| (5) マッセン
今田恵訳 | 児童心理学 | 岩波書店 |
| (6) ポルトマン
高木正孝訳 | 人間はどこまで動物か | 岩波書店 |
| (7) 時実利彦 | 脳の生理学 | 朝倉書店 |
| (8) 時実利彦 | 脳の話 | 岩波書店 |

- (9) 医学シンポジウム第31集 新 生 児 診 断 と 治 療 社
- (10) イ タ ー ル ア ヴ ェ ロ ン の 野 生 児 牧 書 店
吉 武 弥 生 訳
- (11) ゲ ゼ ル 狼 に そ だ て ら れ た 子 家 政 教 育 社
生 月 雅 子 訳
- (12) Mussen, Child Development and Personality, Harper & Row, Inc.
- (13) Mussen, The Psychological Development of the Child, Prentice-Hall,
Inc.
- (14) Life Science Library, Growth, Time Life International
- (15) 清 水 義 弘 教 育 社 会 学 東 大 出 版 会
- (16) 宮 城 音 弥 性 格 岩 波 書 店
- (17) 武 政 太 郎 発 達 心 理 学 世 界 社