

子どもの能力を引き出す教育とは？

鈴木順和・浜砂成美

What Education Can Develop Children's Abilities?

Toshikazu SUZUKI and Narumi HAMASUNA

Summary

The purpose of this article is to investigate what kind of teaching will develop children's abilities. That is to say, we will consider the best education to promote children's abilities and the best environment for children, especially children before the age of five.

In our age, many educational methods for the acceleration of children's abilities have been practiced in Japan. People who conduct some specific education for young children insist on the importance of early education, especially the education of children before the age of three. People who conduct another type of specific education insist on educating children on the basis of psychological or cerebral physiological knowledge. Some people emphasize that every child can develop any ability, other people emphasize that only young children have the possibility of increasing every ability. On their education, those people generally say that parents, especially mothers, give their children a great deal of influence, that is, a mother will develop her children's abilities.

We investigated in detail the educational methods that people of the positive opinion for acceleration conducted, and the results suggested that the simple and easy educational methods did not reflect recent psychological and cerebral physiological knowledge, although they insisted that their pragmatic education was founded on psychological and cerebral physiological knowledge. We concluded that education on the basis of psychological and physiological knowledge will be necessary and important in future because of developing children's abilities, but that there is no education that will enable every child to develop any ability.

はじめに

今、早期教育や英才教育というものがブームになっている。その一方で、早期教育を否定する考えの人も多い。早期教育をすると頭でっかちで人間味のない人になってしまうとか、人を馬鹿にするような子どもになってしまうという意見もある。世間一般が早期教育に対して抱くイメージは、「お受験」のための詰め込み教育であり、「早期教育は意味がない」「子どもは早期教育などせずに、遊ばせてのびのび育てるべきだ」という見方をしがちである。しかし、ただ単に知識を詰め込むだ

けの教育が早期教育ではない。子どもの持つ可能性を十分に開花させるために行う教育や、感性豊かな人間性を育む教育を早期に始めるのも早期教育といえよう。例えば、豊かな感性を育てることや絶対音感あるいは英語の発音の習得など、大人になってからは身につけることが不可能と考えられているものがある（Penfield, 1959；角田, 1975；1978；1981；村松・吉木, 1990；Goleman, 1995）。単に「お受験」などのために早期に行う教育ではなく、早期にしかできない教育、それが真の早期教育だと考える。それ故、我々は早期教育をするべきだと考えている。

子どもは無数の可能性を秘めている。ルソー（Rousseau, 1762）は『エミール』の中で、「最初の教育はいちばん重要なものだが、この最初の教育は疑いもなく女性の仕事である。自然をつくった者がそれを男性の仕事にしようとしたなら、子どもを養う乳を男性にあたえたにちがいない。だからあなたがたの教育論においていつもとりわけ女性にむかって語るがいい。女性は男性よりも子どもの身近にいてかれらに気をくばることができるし、いつも男性よりも多くの影響をかれらにあたえるばかりでなく、教育の結果もまたいっそう女性に関係がある」と述べている。子どもの才能をうまく開花させるか、潰してしまうかは、母親しただいともいえる。それは、子どもは母親から生まれ、初めて自分の先生となるのも母親だからである。「子は親を見て育つ」というように、母親の普段の生活や態度が子どもに大きな影響を与える。

親が子どもの発達にどれほどの影響を与えるか、ということに関する最近の心理学的知見として（Atkinson, 2000）、女性の心理学者であるハリス（Harris, J.R.）は「親は子どもの人格や知能にほとんど影響を及ぼさない（遺伝的素質と仲間関係によって決定される）」という見解を表明している。一方、男性の心理学者であるケーガン（Kagan, J.）は「間違いなく親の影響は大きい」と反論している。我々は、上述したように基本的にはケーガンの見解を支持しており、「親は、遺伝的にも家庭環境の面からも大きな影響を及ぼす」と考えている。特に、5～6歳までの時期は親の影響が大きいと考えている。

ところで、ジェンセン（Jensen, 1969）の環境閾値説によると（Fig. 1）、「それぞれの特徴（知能や性格等）の現実化にあたって、それに必要な環境要因の質や量は異なり、各特徴はそれぞれに固有な、いわば閾値としての一定水準を持っており、環境的刺激の豊富さがある水準以下にあれば、

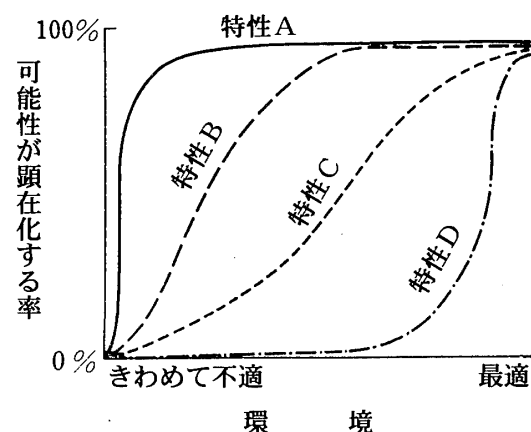


Fig. 1 環境閾値説（Jensen, 1969）の図式化

ジェンセンは、それぞれの特徴の例として、特性Aは身長、特性Bは知能、特性Cは学力・性格、特性Dは絶対音感や外国語音韻の弁別を挙げている。

素質（可能性）が十分に開花しない」という。つまり、優れた遺伝的素質があったとしても、適切な環境がなければ素質（才能）は開花しないということである。

そこで、子どもの持っている能力を引き出すことができる最良の教育方法、あるいはどのような環境が子どもにとって最適な環境といえるのかを考えていくことにした。なお、子どもの教育は幼児期が最も重要だといわれているので、この時期にまわりの大人（特に親や保育士等）が子どもに対してどういった支援をするべきか、能力を引き出すためにはどんな環境を与えればよいかなど、幼児期における望ましい教育方法と教育的環境を中心に考察することにする。

I. 早期教育とは

1. 早期教育の定義

早期教育に対する概念やイメージは個人によりさまざまであり、現時点で明確に早期教育を定義することは困難である。それで暫定的と断りながら、高良（1996）は、早期教育（acceleration）を「①特定の能力や技能の習得を意図して、②できるだけ早い時期から開始するという志向性をもち、③働きかけに対する子どもの期待される反応を強く期待して行われる、④乳幼児への計画的働きかけである」と定義している。

2. 英才教育と早期教育の違い

新・教育心理学事典（森，1977）によると、英才教育（specific education for gifted child）は「英才児あるいは天才児と呼ばれる優秀児に対する特殊教育で、天才教育ともいう。精神発達のきわめてすぐれた優秀児を早期に発見し、その素質を望ましい方向と形態に発展させることを目的とする」と記されている。

時に英才教育と早期教育が同義語とされるが、早期教育が必ずしも英才教育になるとは限らないという。英才教育というのは、疑問を自ら持ち、自分で解決する能力を身につけさせる教育とされる。大人から一方的に指示伝達するのではなく、双方向からの相互作用がある教育のことで、子どもに知識を与えるだけでなく、子どもの考えていることを引き出す努力をする教育とされる。他方、早期教育は考える能力を育てる教育がされていないとされる。「考える力」を育てる教育かそうでないかが大きな違いである、としている。

しかし我々は、英才教育とは才能がある子どもに行う教育のこと、と考えている。それに対して、早期教育は、普通の子どもや才能の乏しい子どもの能力をいかに最大限に伸ばすことができるか、という教育だと考える。つまり、英才教育と早期教育の違いは、教育の対象となる「子どもの能力の差異」にあるのであって、決して「考える能力」を育てるか否かにあるのではない、と考える。

II. 才能とは

1. 頭が良いとは

頭が良い子とは、学校の成績の良い子、あるいは他の子どもがまだできないのに字が書けたり足し算ができたりする子を指していることが多い。学校の成績がよければ、俗にいう一流大学に進学し、一流企業に就職することができる、言ってみれば「人生の成功者」になれる将来が約束されていると考えられている。

こうした考え方が、成績の悪い子どもは、一流大学に入ることはできそうにないし、一流企業への就職も無理だろう、つまり「人生の落後者」となるかのようなレッテルを貼る見方を生んでいるのではないだろうか。しかし、幸運にも「人生の成功者」となったエリートたちが、そろって幸福な人生を歩んでいるのかといえば、必ずしもそうではない。名立たる大企業に勤めるサラリーマンが家庭内で妻や子どもに暴力をふるうケース、学界で著名な大学教授が部下や友人・知人とうまく付き合っていくことができずに孤独になってしまうケース、一流大学に合格した学生が銀行口座のマネーカードを与えられたのをいいことに親の財産を湯水のごとく使い込むケースなど、さまざまである。知性は優れているのに、ただ人格面にだけ欠陥があったということだろうか。藤永(1997)は、「他人の心を思いやることができない人格のうえに、ほんとうにすぐれた知性が成り立つことなどあり得るでしょうか。逆に、まったく知性をもたない人が、人の心を洞察する能力などもち合わせるでしょうか。『あたまのよい人間』はまた『性格のよい人間』でもあるはずなのです」と述べている。

頭が良いとは、人間的な知恵を持っていることと言える。つまり、頭が良い人とは、人間らしい感情と知性とを合わせ持った人物であり、知性のみならず性格的にも優れた人間のことである。それは、決して学業成績や学歴や職業によって決められるものではない、と言えよう。

2. 遺伝について

「あの子が、絵がうまいのは遺伝だから……」とか、逆に「うちの子の成績が悪いのは遺伝だからしかたがない」などの話をよく耳にする。遺伝が取りざたされるのは、人間の特定の才能や気質に限ったことではない。例えば、フェニールケトン尿症という先天性の精神遅滞を生じる病気があるが、これはある遺伝子の異常が原因でおこる典型的な遺伝病である。ただし、この病気は生後1ヵ月以内に発見できて治療を始めることができれば、症状をかなりよく抑えられると言われている。つまり、遺伝病ではあるけれども、出生後の環境条件によって知能の障害の程度が左右されるというわけである。

(1) メンデル遺伝

生物学的な遺伝に関する最初の研究は、メンデル (Mendel,1865) による「エンドウ豆」の研究に始まるとされる。メンデルの研究から、親の身体的形質が子に伝えられることが明らかになったが、上述したフェニールケトン尿症はメンデル遺伝である。メンデル遺伝 (Mendelian inheritance) とは、メンデルの法則に従う遺伝形式 (単一遺伝子モデル) をいい、特定の1対の対立形質 (例、湿った耳垢と乾いた耳垢) は一定の遺伝子座に存在し、優劣の関係がある1対の対立遺伝子の組み合わせ、すなわち遺伝子型によって決定される、というものである。この遺伝形式は、身体的形質だけでなく、精神的形質にも当てはまるとされるが (フェニールケトン尿症やハンチントン舞踏病はその例である)、その形質は環境の影響を受けずに発現すると考えられている。

(2) 多因子遺伝

遺伝にはメンデル遺伝のほかに多因子遺伝と呼ばれるものがある。多因子遺伝 (multifactorial inheritance) とは、2対以上の対立遺伝子の作用の累積と環境の効果によって表現型が決定されるという遺伝モデルで、これに関与する2個以上の遺伝子座上の遺伝子群をポリジーン (polygenes) と呼んでいる。遺伝による人の多様性の大部分は、メンデル遺伝の主効果や染色体異

常によるものではなく、ポリジーン効果によるものとされる。なお多因子遺伝するものとして、身長・体重・知能・性格・統合失調症（精神分裂病）などが考えられている（Gottesman & Shields, 1982）。つまり、遺伝にも環境の影響を受けて形質が発現するものがあり、教育に関係の深い特性はそのモデル（多因子遺伝）によるということである（Fig. 2）。

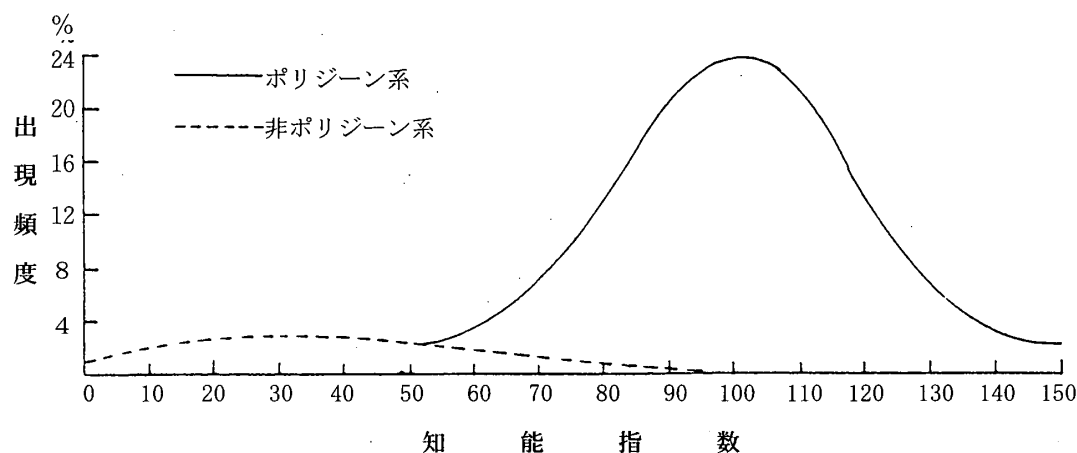


Fig. 2 知能の遺伝子型の仮想的分布図（古庄, 1971）

ダウン症やフェニルケトン尿症などは、非ポリジーン系遺伝子によって規定される知能の障害（精神遅滞）である。

環境の影響を受けずに発現するメンデル遺伝でさえ、生まれた後の環境の操作によって、例えばフェニルケトン尿症（常染色体性劣性遺伝）による重度の精神遅滞を予防できるのである。まして、環境の影響を受けて発現する多因子遺伝による特質は、環境の影響を大きく受けることが考えられる。「遺伝だから仕方がない」という考えを持てば、子どもに対する分析や対策はそこで終わってしまい、改善にはつながっていかない。子どもを教育するときには、現実を悲観的に受け入れ、ただ手をこまねいているのではなく、環境がもたらしうる力に期待する姿勢を持ち続けることが大切であろう。

3. 環境について

年少期に親の愛情を十分に受けなかったり、育児を放棄されたり、社会的に孤立して育った子どもは心身の発達著しく遅れた、という報告がある。例えば、1920年にインドで発見された狼少女と称された「カマラ」(Singh, 1942) や、1800年にフランスで捕らえられた野生児ヴィクトール (Itard, 1801), 1828年にドイツで発見された17年間地下牢にいたとされるカスパー・ハウザー (Feuerbach, 1942), 1938年にアメリカで発見された6歳くらいまで部屋に監禁されていたイザベル (Mason, 1942) とアンナ (Davis, 1940; 1947) などの例がある。

こうした子どもに共通する特性として、身体的発達が悪いこと、言葉を話すことができなかったこと、他者に対する感情的反応が乏しかったこと、性的反応を成人になっても示さなかったこと、などが挙げられる。このような子どもは、その後の回復に相当な時間と援助を必要としただけでなく、どんなに時間をかけ、周囲の人が手助けしても、完全に回復しきれなかったケースが多かった。それに対して、もっと成長した子どもが社会的孤立を経験した場合には、見かけ上、痴呆症状や言

語障害を来たすことはあっても、正常な環境に移せば比較的短期間に回復できると言われる。こうした報告から、5～6歳までの時期は子どもの心身の発達にとって非常に大切な時期である、ということが考えられる。

乳幼児期の環境は将来に大きく影響する。親やきょうだい、友達との関わりを通して、精神的安定感や人に対する共感や愛情、社会性が芽生えていく。フロイト (Freud, S.) は、精神的安定感や基本的信頼感、自律心、自発性、自己反省力などの人格の基本的特質は5歳までの幼少時期に形成される、としている (野村, 1970)。この性格形成に重要な影響を与えるのは、親や兄弟・祖父母などの家族である。また、エリクソン (Erikson, 1960) は「生後1年が他人への信頼感の発達にとって危機であると示唆した。この時期に十分な暖かさや愛を受けなかった嬰兒は信頼感を発達させることができず、その結果いつまでも社会的関係がうまく行かない」としている (Mussen, 1963)。

以上の報告や精神分析的理論から、家庭や学校といった社会的環境が、子どもの人格を健全に発達させるために重要な役割を果たしていることが窺える。また、健全な人格の上に本当の意味での創造的な能力が育まれると考えられる。

4. 幼児教育に関する法則

早期幼児教育において提唱されている才能開発の法則として、「才能逡減の法則」と「拡散効果の法則」というものがある (村松・吉木, 1990)。才能逡減の法則とは、「①教育は早く始めるほど高い能力が育つ。②才能が伸びる可能性は年齢とともに急速に減っていく」というものである。つまり、胎児や0歳児のときの教育効果が最高で、年を重ねるにつれて徐々に能力が衰えていくというものである。拡散効果の法則とは、「直接教えたわけではないのに、きょうだいの側において知らないうちに覚えてしまい、本格的に教えると素早く上達すること」をいう。例えば、昔から「門前の小僧、習わぬ経を読む」と言われているように、子どもが自然とさまざまなことを学んでいくことや、長子よりも次子の方が発達は早いと言われていることは、拡散効果の法則に従う例であるとされている。

これは、鈴木鎮一氏のバイオリン教育や、ドーマン博士のドッツカードを通しての算数教育の実践的成果に基づいた法則とされる。またこの法則は、音楽や算数だけでなく、語学でも絵画でも適用できるとしている。換言すると、子どもは基本的にあらゆる才能を持って生まれ、早期に適切な教育をすれば、さまざまな能力を身につけさせることができる、というわけである。また、「家庭保育園」において作成された教材を使った3歳以下の子どもでは、天才児 (IQ140以上) の出現率が75.3%で、通常の出現率 (0.6%) の125.5倍であったという (村松・吉木, 1990)。ところで「家庭保育園」とは、子どもの持つ能力は年齢に反比例するという「才能逡減の法則」に従って、3歳までに子どもの能力が決まるという考えから、家庭において母親が3歳児までに行う特殊な教育方法である (資料)。

果たして、こうした法則が成り立ち、適切な教育をすればすべての子どもが天才になるかどうかは疑問であるが、少なくともそれぞれの年齢段階に応じた適切な教育をすれば、どの子どもも健全な発達を遂げる可能性はあると思われる。ハヴィガースト (Havighurst, 1953) の発達課題 (developmental task) の概念はそのことを示唆しているし、遠城寺 (1977) の作成した「乳幼児分析的発達検査」の項目においても、0歳児は1歳児の2～3倍、2歳児の3倍、3～4歳児の4倍の

速度で発達することが示唆されている。しかしながら、IQ140以上を天才（英才）とする考え方は、アメリカでビネー式知能検査を標準化したターマン（Terman, 1954）が唱えたもので、現在の心理学では「天才＝高IQ」という考えをとる研究者は少ない。後述するが、現在では知能の概念が広がっており、伝統的な知能検査における高いIQが高知能ではなく、また高IQ者が必ずしも社会的に成功するとは限らないとされている（Atkinson, 2000）。

IQ（知能指数）とは、シュテルン（Stern, 1912）の提唱した概念で、知能の程度を精神年齢と生活年齢の比によって表し、個人の知能の優劣を測定しようとした数字である。それを最初に用いたのがターマンであり、それによって個人の知能の優劣を調べようとしたのである。なお、ターマン（1954年）の研究対象になった児童約25万人中のIQ140以上の子どもの出現率は約0.6%とされるが、現在の日本の子どものIQ140以上の出現率は1%であり、「家庭保育園」の数字はかなり少なめと言える（田中教育研究所, 1970 ; 1987）。

5. 自己効力感

近年、人間の能力の発達に関係するものとして、バンデューラ（Bandura, A.）が唱えた自己効力感（self-efficacy）が取り上げられるようになってきている。自己効力感とは、人間の学習において「行動遂行」「代理経験による学習」「言語的説得」「情動喚起」の4つの学習を誘発する原因は異なるが、行動変容をもたらす要因には共通性があり、そうした要因の効果を統一的に説明する概念として提唱したものである（春木, 1981）。端的に述べると、自己効力感とは「自己に対する有能感・信頼感」のことを言う。

人間は何であれ、得意な分野ができるとその人の自己効力感は強まり、より大きな目標を目指して冒険したり挑戦したりする意欲がでる。そのようにして難局を乗り越えると、それがまた自己効力感を強化する。自己効力感によって、人間は自分の持っている才能を最大限に生かすことができる。自己効力感が才能に影響することについて、ゴールマン（Goleman, 1995）は「自分の才能に対する自信は、才能そのものに大きな影響力をおよぼします。才能は一定不変ではありません。才能がどこまで発揮できるかは、状況次第で大きく変動します。自己効力感の強い人間は、失敗しても立ち直ります。彼らはうまくいかないかもしれないことを心配するよりも、うまくいかなかった場合どう対処すればよいかという視点でものごとにアプローチします」というバンデューラの言葉を引用している。

この自己効力感を持つか持たないかで、子どもが伸びたり伸びなかったりの差は大きいと言える。その意味では、子どもに自己効力感を持たせることは重要である。子どもに自己効力感を持たせるには、どうすれば良いのだろうか。ものごとを楽観的に見るか悲観的に見るかは、生まれつきの気質と考える人もいるかもしれない。しかし、楽観も悲観も、効力感も無力感も、学習や経験によって変えられる、というのが近年の心理学の考え方である。セリグマン（Seligman, 1975）は動物（イヌ）を用いて無気力が学習されることを示し、その現象を「学習性絶望感（learned helplessness）」と名づけている。また波多野・稲垣(1981)は、乳幼児期に無力感や効力感が形成されることを提言している。子どもが無力感や効力感を覚えるのは、発達初期に、子どもが泣いた場合に母親がすぐに応じるかどうかによって左右されるという。子どもの反応に環境側からの応答があるかどうか効力感を形成する上で重要とされている。

6. 知能と創造性

知的優秀児や創造性の高い子どもの特徴についてみていく。また、知能の高い子どもと創造性の高い子どもの特徴を通して、知能と創造性の関係についてみていくことにする。

(1) 知的優秀児の特徴

知的優秀児の研究はターマン(1954)に始まるが、当時は、知的優秀人は正真正銘の「狂人」ではないが、奇妙で風変わりな、特別の人、という見方がアメリカ人の一般的な認識とされていた。ターマンは、1921年から1952年の間に行った知的優秀児（IQ140以上）の追跡調査から、知的優秀児は知能が高いだけでなく、「身体、健康、および社会的適応」において優れ、性格面も道徳面も学業成績も良いことを報告し、さらに成人になったときに、一般人より「死亡・不健康・精神異常・アルコール中毒」に至る傾向が低く、犯罪率もごく僅かで、約90%の者が大学に入学し、幸せな結婚生活と社会的成功を収めている、という報告を行った。この報告により、知的優秀児に対する見方を好意的な方向へ変えていったのもターマンの業績である、と言われる（Liebert, 1977）。しかし、知的優秀児で成功を収めた者と収めなかった者が存在し、「親の教育歴」「家庭の蔵書数」「親の離婚率」「情緒安定性」「性格特性」「社会的適応」「常識」において、その両者に違いが見られることを報告している。特に、「社会的適応」「精神安定性」「意志的特性」（慎重さ、自信、忍耐、卓越への願望）に大きな差がみられ、成功者は失敗者にはない特性（「目標達成への執着」「成り行きまかせとは反対の、目標へ向けての統合」「自信」「劣等感から解放されていること」）がみられた、と報告している。

その後の研究では、IQ140以上の子どもの特徴として、次のようなものが挙げられている（清水, 1993）。

- ① 身体の発育がいい。
- ② 注意の集中力がある。
- ③ 言葉が早い。
- ④ 表現力が豊かである。
- ⑤ 因果関係の理解が早い。
- ⑥ 未知の問題に取り組む意欲がある。
- ⑦ 失敗に落胆しない。
- ⑧ 情緒が安定している。

(2) 創造性の高い子どもの特徴

創造性（creativity）の概念は必ずしも明確ではないが、創造性の研究で著名なトーランス（Torrance, 1962）は「創造性または創造的思考とは、ある種の不足を感知し、それに関する考えまたは仮説を形成し、その仮説を検証し、その結果を人に伝達する過程を経て、何か新しい独創的なものを産出すること」であるとしている。なお、ギルフォード（1967）は、創造性に関係する因子として、「問題に対する感受性」「思考の流暢性」「独創性」「思考の柔軟性」「再構成（再定義）能力」「綿密性」の6つを挙げており、SIモデル（後述）での「拡散的思考」と深い関係があるとしている。

トーランスの定義から窺えるように、創造性は知的能力の一部だとする見方が有力であるが、創造性と知能との相関は低いとされる。マッキンノン（MacKinnon, 1962）は、知能点の変わらない者

でも特許獲得数には大きな差がみられ、知能点の低い者でも多くの特許を獲得した者がいると報告している。また、住田（1966）の研究による創造性検査と知能検査の因子分析の結果では、創造性と知能が比較的独立した因子であることが示されている。しかも、ゲッツェツス（Getzels & Jackson, 1962）の研究では、知能よりも創造性の方が学業成績と関係が深いということが示されている（Table 1）。これは「知能の高い子どもは学力も高い」と考えがちな人々に反省の材料を与える結果となっている。トランスは、もし知能検査のみによって（能力のある）子どもを鑑別すると、最も豊かな創造性を持った子どもの約70%は排除されることになる、と述べている。

Table 1 IQ, 創造性と学業成績 (Getzels & Jackson, 1962)

	人 数	知 能 指 数		学 業 成 績	
		平 均	標 準 偏 差	平 均	標 準 偏 差
全 員	449	132.0	15.1	49.9	7.4
高知能群	28	150.0	6.6	55.0	6.0
高創造群	24	127.0	10.6	56.3	7.9

ところで、高創造者と高知能者では、「性格特性」「興味」「価値観」「社会適応性」「親の学歴・職業」などにかかなり大きな差があるという。高創造者にみられる特徴は次のようなものとされ、高知能者はその反対の特徴を持つという（八木, 1968; 倉石ら, 1978）。

- ① 粘り強く自分の考えを追求することに喜びを感じる。
- ② 忍耐力や自己批判力が高い。
- ③ 失敗を恐れず、知的な冒険を試みる。
- ④ 枠にはまった行動を好まない。
- ⑤ 好奇心が強く、自分の興味に従った行動を取りやすい。
- ⑥ 興味が広く、豊かな趣味の持ち主である（遊びの心を持っている）。
- ⑦ 既成の思考方法や価値観を受け入れず、自由奔放で世間的な価値観に合わない自分なりの考えを持っている。
- ⑧ 他から権威を持って押しつけられる判断を好まない。
- ⑨ 学校での適応が悪く、教師の評価が相対的に低い（高知能者と比較して）。
- ⑩ 両親の学歴や職業上の地位が相対的に低い（高知能者と比較して）。

以上のことから分かるように、知能と創造性とは同一のものではない、と考えられる。知能が外的環境への適応を特徴とするのに対して、創造性は自発性や独創性を特徴とする。知能と独創性あるいは天才性は区別すべきもので、ターマン（1954）がIQ140以上の知的優秀者を「天才」（genius）と呼んだのは必ずしも適切ではないと言える。

Ⅲ 大脳生理学に関する知見

1. 脳の発達

生まれたばかりの赤ん坊の脳の重さは370～400グラムで、男女でほとんど違いがない。脳は、身体のどの部分よりもずっとはやい速度で発達し、6ヵ月で生まれたときの重さの約2倍になり、7・

8歳で大人の重さのほぼ90%に達する。そのあとはゆっくり大きくなってゆき、20歳前後で完成する。そして、50歳を過ぎるころから少しずつ軽くなってゆく（男女で減少の仕方は異なる）。このように、生まれてから急ピッチで大きくなることは、いちばん重要なものが未熟であるためである。このような脳の発達は、脳の重要な構成単位である神経細胞の数が増えるためではない。140億あるとされる脳細胞は、胎児の時期にすっかりできており、生まれてからは分裂して増えるようなことはないし、また壊れても決して再生しないとされる。生まれたばかりの赤ん坊の未熟な脳は、部品としての神経細胞は出揃っているが、被覆された線（髄鞘化された神経線維）による配線がまだできていない状態である。この神経細胞の配線や髄鞘化が、月日とともに進んでゆくことが脳の発達であると言う（時実、1962；1970）。

時実（1962；1970）によると、成長に伴って髄鞘化される脳の部位や場所が異なり、配線化される脳の部位が異なるという。髄鞘化されるのは、脳幹や小脳が一番早く、旧皮質・古皮質、新皮質の順になり、新皮質はずっと遅れる。新皮質の中でも場所によって異なり、感覚や運動を司る場所では髄鞘が早くでき、視覚を司る場所、側頭葉・前頭葉の順に出来上がるとされ、前頭葉や側頭葉は一生かかっても完成されないという。脳の配線も部位によって異なり（Fig. 3）、神経細胞の配線されていく状況は3段階になっている。第1段階は生まれてから3歳ころまで、第2段階は4歳～7歳ころまで、第3段階は10歳前後とされる。その後の配線はきわめてゆっくりしていて、20歳前後で完了するという。第1段階は「三つ子の魂百まで」という諺が、第2段階には学齢期が対応している。そして、第3段階の10歳前後には、子どもの精神活動に異質的な変化が起こるのである。時実（1970）は、「実は、私たちは、10歳前後で本当に人間になるのである」と述べている。

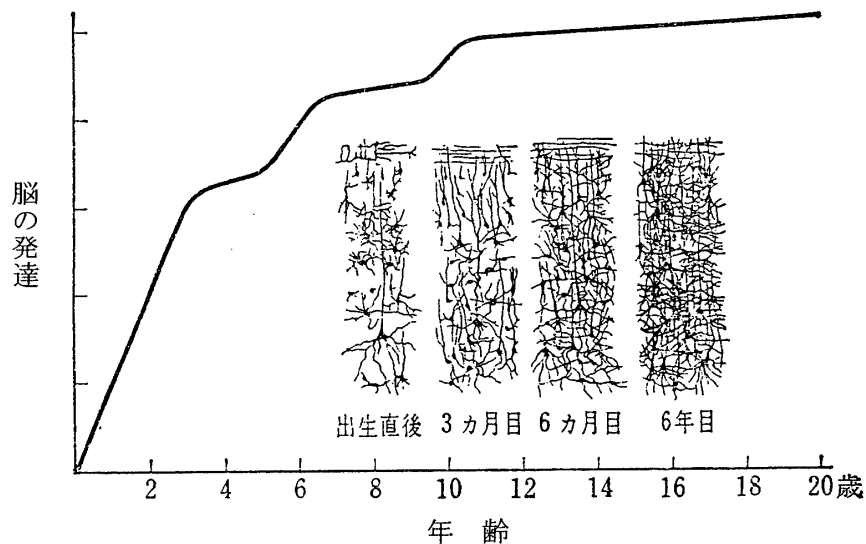


Fig. 3 神経細胞の配線状況

脳の発達段階と配線ができてゆく状況を示す。3歳までと、4歳～7歳、10歳前後で急激に発達することが示されている。

2. 右脳と左脳の機能差

人間の脳は左右に分かれていて、一見解剖学的には対称であるかのように見えるが、左半球に

偏っている言語中枢など、機能的には明確な非対称が存在する。このように、特定の機能がどちらかの半球に偏在する現象を側性化 (lateralization) という (大東, 1993)。大脳は右半球と左半球とに分かれているが、両者は脳梁と呼ばれる約2億本の神経線維の束によって連絡されており、その機能差に気づくことはない。しかし、離断脳患者ではまるで一人の人間に2つの人格があるかのように行動する。この事実に対して、スペリー (Sperry, 1964; 1968) は、左半球は言語的情報の分析的・論理的・系列的処理に優れ、右半球は非言語的な形態の情報の全体的・直観的・同時的処理に優れていることを明らかにしている。具体的に例を挙げると、話すこと、読むこと、言葉の理解、文章を書くこと、計算すること、論理的・分析的に考えること、右手を使うこと、算数や理科などは左脳の働きによるとされる。形 (顔や物) の認識、立体感覚、直観的・総合的な思考、空想的・創造的な思考、情緒的な感情の認識、左手を使うこと、音楽・絵画・彫刻、ダンスなどは右脳の働きによるとされる (Fig. 4)。

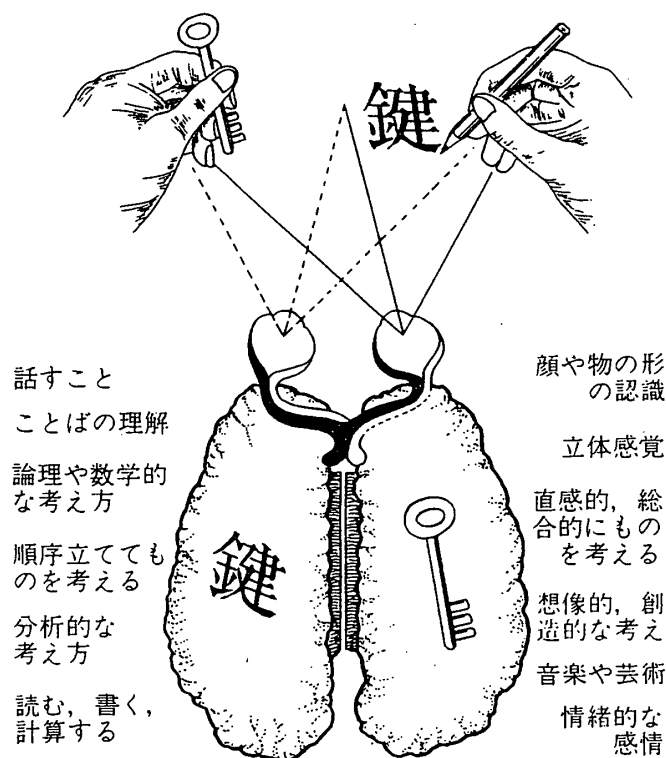


Fig. 4 左右半球の機能差 (Brown, 1979)

このような左右半球の機能差が発生的に決定されるのか、それとも発達過程で生じるのか、両半球の機能に男女差があるかどうか、などについては明白な結論は得られていない。ところで、それに関して興味深い事実が報告されている。左利きを示す人の中に、誕生の早い時期にゆるやかな左半球障害があったために、本来その人の左半球または両半球に側性化すべきいろいろな機能が、非障害半球に転移して右半球機能優位を示したというケースの報告である (Satz, 1983)。これは、大脳機能が可塑性を持つことを示しており、側性化という現象の臨界期を考えさせるものでもある (大脳機能の移行が可能な臨界期は2~6歳までとされる)。また、この

2つの大脳半球が互いに独立して働いているという結論をだしてはならない。真実はその反対なのである。大脳半球は専門性が異なっているのであって、両者の活動はいつも統合しあって行われている。それぞれの半球が持つ専門性を超えて、しかも互いの専門的役割とは異なる精神過程を生じさせているのは、両方の大脳半球の相互作用である。そのことについて、レヴィー (Levy, 1985) は次のように述べている。

このような違いは、すべての認知活動に対してそれぞれの半球が行っている特徴的な活動にみられる。小説を読むとき、右半球は視覚的な情報を解釈したり、統合された話の筋を保持しておいたり、ユーモアや情緒的な内容を理解したり、過去の情報から意味を取り出したり、隠喩を理解したりという特別な役割を果たす。同時に、左半球は統語を理解したり、文字を音韻情報に変換したり、言葉の意味と統語の複雑な関係から意味を読み取ったりするという特別な役割を果たす。しかし、一方の半球だけが関与するという活動はないし、一方の半球だけが寄与しているという活動もない。

3. 学習の臨界期

学習の臨界期に注目させたのは、動物学者のローレンツ (Lorenz, 1935) である。ローレンツは、ヒヨコ・アヒル・ガチョウ・カモなどの早熟性の鳥のひなにみられる、孵化直後に提示された刺激対象に対して、恒常的に追従・接近反応を示すようになる現象を「刻印づけ」(imprinting) と名づけた。彼は、通常の学習と刻印づけの相違点として、①臨界期の存在、②不可逆性、③後続発現性、④超個体学習の4点を挙げて、刻印づけが生得的解発機構による行動(本能行動)であると主張した。現在では、刻印づけは生得的・固定的な現象というより、経験が関与し、経験によって変容されるものであることが明らかとなっている(異常行動研究会, 1977)。後にアメリカで開かれたシンポジウムにおいて、ローレンツ自身もそのことを認め、「刻印づけといってもそれはだんだんと学習とは変わらないものになってきたし、刻印づけはたしかに条件づけの一つの型である」という発言をしている (Sluckin, 1972)。

ところで、臨界期 (critical period) とは、ある反応の成立と保持にとって不可欠な発達過程における一定時期のことをいう。つまり、生活体の発達過程で、ある刺激や経験が特に重要な影響を及ぼしうる時期のことである。人間においても、刻印づけや学習における臨界期が存在するという学者がいる。特に、母子関係の愛着行動や言語行動には臨界期があるとされる。もっとも、人間においては、鳥などの動物のように短期間の一定時期というより、かなり長期間にわたる時期と考えられており、「敏感期」(sensitive period) や「初期学習」(early learning) という用語を好む学者もいる。

ここでは、そうした点を踏まえながら、学習の臨界期があるとされる特性についてみていくことにする。

(1) 言語

言語学習には臨界期があるというのが定説で、ペンフィールド (Penfield & Roberts, 1959) や角田 (1978) によれば、その年齢は10歳未満とされる。角田 (1975) は、単脳言語になるか複脳言語になるかの言語パターンの決定は、生後10歳くらいまでに学習した言語によって左右されることを「聴覚の研究」から明らかにしている。これは、少なくとも生後の経験によって、脳の一部はその

構造が決定されることや、それまでの経験が言語発達において重要なことを示唆している。また、脳外科医・神経生理学者であるペンフィールド（1959）は、言語（speech）学習のための生理的柔軟性は9歳以後急速に衰退し、12歳以後に第2国語の授業を行っても効果がないとしている。

(2) 音感

音楽は昔から3歳か4歳ごろから教えた方がいいと言われてきたが、それは絶対音感の習得とも関係があると考えられている（相対音感には臨界期の存在が確認されていない）。音楽学院の木下達也教授による「年齢別絶対音感習得能力表」をTable 2に示しているが、これは子どもたちへの実際の訓練から得た結果であるという（村松・吉木, 1990）。この研究によれば、絶対音感を習得する能力は、5歳児の1年間の平均習得能力を1とすれば、4歳児は2倍、3歳児には約3倍であり、年齢が下がるほど習得能力が高いことを示している。また、7歳を過ぎるとその能力が身につかないことをも示唆している。ジェンセン（1969）の環境閾値説でも示されているように、絶対音感是谁にでも身につく可能性があるが、それには臨界期までの教育や経験が重要であるといえよう。

Table 2 年齢別絶対音感習得能力表（木下達也）

満年齢	3歳	4歳	5歳	6歳	7歳以上
絶対音感を身につける 平均的能力	2.5～3	2	1	0.5	0

(3) 情緒（情動）

情緒自体の発達は、ブリッジス（Bridges, 1932）の研究などから、ほぼ幼児期に終了すると言われている。ブリッジスの研究は、モンリオールの育児院の新生児から2歳までの施設児を観察して得た結果であるが、2歳ごろまでに基本的な情緒が分化することを明らかにしている。その後の研究で、情緒はほぼ5歳までには完全に分化することが報告されている。ブリッジスらの研究結果は情緒の発達が成熟によることを示すものであるが、経験や学習が情緒や愛着行動の発達に影響を与えることが知られている（Watson & Rayner, 1921；Harlow, 1958）。こうした情緒のコントロールにはさらに年月を要するであろうが、情緒の発達に経験や学習が影響を与えることを考慮に入れると、幼児期において果たす親の役割は大きいといえる。また、幼児期に情緒の分化が終了することは、情緒面についても臨界期が存在する可能性は高いと考えられる。

ところで、情緒のコントロールという点に関しても、ゴールマン（1995）は臨界期があるとしている。情緒の安定に関係する部分は前頭葉の発達と関係が深いため、脳の中でもとくに成熟に時間がかかるが、幼児期の経験が大きな影響を与えるという観点から、ゴールマンは「幼児期から10代を通じて習慣的にくりかえされる情動のコントロールは、それ自体が脳の回路形成に影響を与える。つまり、幼年期は情動の傾向を決定的に左右する大切な時期なのだ。幼年期に学習した習慣は脳の神経構造を形づくる基礎的なシナプス結合に組み込まれるため、あとで変更するのは難しい。情動をコントロールするうえで前頭前野が果たす役割の重要性に照らしてみると、この部分のシナプス形成に長い時間がかかるということは、幼年期のさまざまな経験が情動の統制回路に永久的な結合として組み込まれているということだ」と述べている。さらに、「無視や虐待、自分のことしか考えない親や無関心な親との心の行きちがい、厳しすぎるしつけなども、子どもの情動回路に傷跡を

残す。……子どもの情動学習に大きな役割をはたすのは親だ。赤ん坊の情動に波長を合わせて応じてやる親や共感をもって子供を教え諭す親と、自分のことに夢中で子供の心の痛みに気づかない親や気分次第で怒鳴ったり殴ったりして子供をしつける親とでは、子どもが習得する情動の習慣は天と地ほどかけはなれたものになる」と述べている。

また角田（1978）は、日本人の言語パターンが欧米人と異なることに関する研究の中で、「脳における情動の局在」を提唱している。理性の局在側は日本人も西欧人も言語半球にあるが、感性に関係する脳の局在側は違っているとす。それは、自然界の音の認知様式の差異 — 感性や情動に関する局在側の差 — がそれぞれの精神構造や文化と深い関わりを持つためとしている。このような脳の分担の差は、日本語の母音の持つ特異な扱われ方を原点としているという、精神構造母音説を提唱している。それ故、角田（1981）は、「昔から日本文化の特色とされているような情緒性とか自然性、むしろ非論理的といわれているようなことというのは、こういう聴覚を通しての自然界の認知の仕方が原点になっているのではないか。西欧人や西欧文化は論理性ということで表現されますが、……こういう音の処理の仕方が違うということはわれわれの自然とのかかわり方の違いを意味する。……日本人の自然観や心情をつくっている……原点は日本語の母音の特徴に求められるのではないかと、じつはそういう仮説を（私は）立てております」と述べている。

IV. 知能について

知能に関する理論について、最近の理論を含めて概括する。また、こころの知能指数（EQ）についてみていくことにする。

1. 従来の知能理論

知能をどう捉えるか、知能はどのような構造をなしているか、といったことに対してはさまざまな考え方や学説がある。1つの大きな能力だとする者もいれば（Piaget, 1949）、多数の独立した能力から成り立つとする者もいる（Thurstone, 1938）。現在のところ、知能は単純な1つの能力（因子）ではなく、いくつかの因子群からなる複雑な構造を持つものと考えられている。そうした立場にたつ代表的な学説は次のようなものである。

(1) 2因子説

スピアマン（Spearman, 1904）は、因子分析という統計的手法を用いて、知能が一般因子（general factor : G因子）と特殊因子（specific factor : S因子）の2つの大きな因子から成り立つことを見出し、2因子説（two-factor theory）を提唱した。賢い白痴（Idiot savant）と呼ばれる者の知能を説明するには都合のよい学説である。従来、賢い白痴と呼ばれていたものは、現在ではサバン症候群（savant syndrome）と名称が変更され、自閉性障害をもつ者にみられるとされる。

(2) 多因子説

サーストン（Thurstone, 1947）は、スピアマンの取り上げた一般因子の存在を否定し、知能は独立した多くの因子から成り立つとする多因子説（multiple-factor theory）を提唱した。その因子として、言語（V）、語の流暢性（W）、空間（S）、数（N）、記憶（M）、帰納的推理（I）、知覚（P）の7つがあるとしている。

(3) 階層群因子説

ヴァーノン (Vernon, 1961) は、スピアマンの2因子説をさらに展開させ、一般因子の優位を認めながら、因子間に階層的関係を想定した階層群因子説 (hierarchical group factor theory) を提唱した。知能は、一般因子、大群因子、小群因子、特殊因子という4層の階層構造をなすと考える学説である。共通する一般因子の下に2つの大きな群因子 (major group factor), さらにその下に小群因子 (minor group factor) を想定し、小群因子は特殊因子から成り立つとした。2つの大群因子には、学業に関係の深い能力群 (*v:ed*: 言語的・数的・教育的因子群) と機械的な仕事に関係する能力群 (*k:m*: 実際の・機械的・空間的・身体的因子群) があるとしている。

(4) 知能構造モデル (立方体モデル説: SIモデル)

ギルフォード (Guilford, 1967) は、多年にわたる因子分析的研究の結果をもとに、知能 (知性: intellect) は操作 (情報処理の操作) ・所産 (情報の所産) ・内容 (情報の種類) の3次元から成り立つとする知能構造モデル (structure of intellect model) を提唱した (Fig. 5)。操作 (Operations) には評価・収束的思考・拡散的思考・記憶・認知の5つが含まれ、所産 (Products) は単位・クラス・関係・体系・変換・含意の6項目に分けられ、内容 (Contents) は図形的・記号的・意味的・行動的の4つに分類されている。つまり、上記の組み合わせから $5 \times 6 \times 4$ の合計120の因子が仮定されており、その中で約90の因子が抽出されている (1977)。これは「内容」の中の「行動的」カテゴリーが検査項目になったことがほとんどなく、未確認のためである。現在でも、この理論は有力な知能理論として知られている。

「SIモデル」は3度の改訂が行われたが、初期の頃から世界の知能研究に大きな影響を与えただけでなく、教育における応用面にも貢献している。特に、教育への応用ということでは、日本における知能教育の実践面での研究は世界に先駆けたものである。現在、全国の数多くの幼稚園や保育園で、「SI遊び」というものが保育カリキュラムに取り入れられている。「SI遊び」は、子どもたちの持っている知能因子を刺激するものである。知能因子の刺激とは、子どもの多様な感じ方や考え

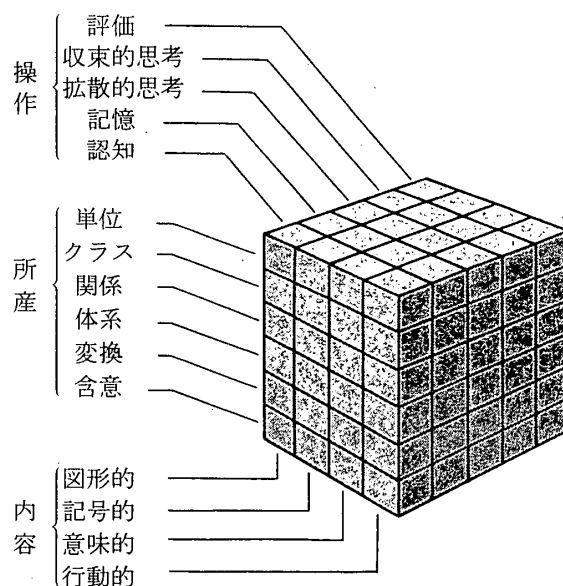


Fig. 5 ギルフォードの立方体モデル (SI・モデル: Guilford, 1967)

方を引き出すことであり、いろいろな頭の使い方をすることによって頭がやわらかくなり、柔軟な思考力が自然に身につくことをねらいとした活動である。親や教師による強制ではなく、自分の目で見て、自分の耳で聞き、自分の手で触れ、自分の心で思い、自分の頭で考える。ほかの誰でもない自分自身の躍動感を、しっかりと子どもにつかませることを目的とした活動である。「SI遊び」の具体的な活動内容としては、喜怒哀楽のさまざまな場面の絵を見て人の気持ちを考えたり、三角の図形を自由に組み合わせて形を作ったり、同じ図形のカードを選んだり、といったものが挙げられる。

2. 新しい知能理論

(1) ガードナーの理論

ガードナー (Gardner, 1993b) は、知能を「特定の文化的背景あるいは共同体に影響を及ぼす重大な問題を解決する、あるいは重要な産物を作り出す能力」と定義し、相互に独立の7種の知能があるという多重知能理論 (Theory of multiple intelligence) を提唱している (Gardner, 1993a)。それは、言語的知能、音楽的知能、論理的=数学的知能、空間的知能、身体=運動的知能、個人内知能、対人的知能である (Table 3)。彼は、ある種の脳損傷はある種の知能を損なうことがあるが、他の知能には影響を及ぼさないし、また異文化における大人の能力はさまざまな知能の「組み合わせ」の違いを反映している、と述べている。伝統的なIQ検査は大学生の成績の良い予測因子であるが、将来の仕事上の成功や立身出世を予測するには妥当性が低い、と指摘している。大学時代に輝かしい成績の持ち主だった人の中でなぜその後の人生で惨めな失敗をする者がいるのか、反対に成績の良くなかった学生がなぜカリスマ的指導者になるのかを説明するのに、対人的知能のような他の能力の測度が助けになる、としている (Kornhaber, Krechevsky & Gardner, 1990)。ガードナーの提唱した7種の知能の中の「個人内知能」と「対人的知能」をゴールマン (Goleman, 1995) は、情緒的知能 (emotional intelligence : EQ) と名づけている。なお、EQについては後述する。

Table 3 ガードナーの7つの知能 (Gardner, Kornhaber, & Wake, 1996を改変)

-
1. **言語的知能** 話し言葉の能力。音声学 (言語音)、構文論 (文法)、意味論 (意味)、そして実用論 (さまざまな状況での言語の含意と使用) にかかわるメカニズムをとまなう。
 2. **音楽的知能** 音による意味を創造し、伝え、理解する能力。音の高さ、リズム、そして音質 (音の質) にかかわるメカニズムをとまなう。
 3. **論理的=数学的知能** 行為あるいは対象物がない状況で、関係进行处理し、正しく評価する能力—つまり抽象的思考に携わる能力。
 4. **空間的知能** 視覚的あるいは空間的情報を知覚し、それを変形させ、始めの刺激に関係なく視覚的イメージを再創造する能力。三次元でイメージを構成し、それらのイメージを移動・回転させる能力を含む。
 5. **身体=運動的知能** 問題を解決する、あるいはものを作り出すために、身体のすべて、あるいは一部を使う能力；微細なそして全体的な運動性行為の統制および外的対象物を操作する能力を含む。
 6. **個人内知能** 自分自身の感情、意図、そして動機づけを弁別する能力。
 7. **対人的知能** 他者の感情、信念、そして意図を認識し弁別する能力。
-

(2) アンダーソンの理論

アンダーソン (Anderson, 1992) は、ガードナーの多重知能の定義を批判して、一般知能の考えに基づいた理論を発展させた「知能と認知発達の理論」(Theory of intelligence and cognitive development) を提唱している。彼は、知能の個人差と知的能力の発達的变化は異なったメカニズムで説明されると主張し、知能の個人差は「基本的な情報処理のメカニズム」における差異から生じるとしている。つまり、個人差は情報処理の速度の差によって生じるとする。同時に、個人差を示さない認知的メカニズムがあり、その一般的能力を規定するメカニズムを「モジュール」(modules) と名づけた。モジュールは、基本的な情報処理のメカニズムに影響されず、新しいモジュールの成熟に伴って認知能力の増大(知能の発達)が生じると自動的に働くものとされる。例えば、言語に関係するモジュールの成熟は会話能力の発達に関係しているとする。さらに、知能には、命題思考(propositional thought) と視覚的・空間的機能(visual and spatial functioning) という2つの「特殊能力」が含まれているとする。これらの能力がモジュールと異なる点は、特殊能力は基本的な情報処理のメカニズムに影響されることと、広範囲な問題や知識を扱うことにあるとする。

(3) スターンバーグの理論

スターンバーグ (Sternberg, 1988) は、知能に関する理論として、思考過程を扱う「構成成分下位理論」(componential subtheory)、知能に影響を及ぼす経験の影響を扱う「経験下位理論」(experiential subtheory)、個人の環境や文化の影響を考える「文脈下位理論」(contextual subtheory) の3つの部分(下位理論)からなるという三部理論(triarchic theory)を提唱している。思考の構成成分には、メタ成分・遂行成分・知識獲得成分の3つがあり、符号化の過程と比較の過程が決定的な成分としている。高い能力は、符号化の速度の遅さと比較の速度の早さとが複雑に混ざり合ったものであるという。それに、経験の個人差や環境や文化の差異が影響を与えて、最終的な個人差を決定づけるとしている。

(4) セシの理論

セシ (Ceci, 1990) は、スターンバーグの理論を批判して、知能の生物学的側面を強調した生物生態学的理論(bioecological theory)を提唱した。この理論では、知能は「多重認知能力」(multiple cognitive potentials)からなり、これは生物学的基盤を持ち、精神的過程に限界をもたらしているとする。また、能力の発達は、個人の環境(文脈)においてどれだけ挑戦や好機に恵まれてきたかに密接に関係するという。例えば、特定の個人や集団にある種の精神的能力が欠けているとしても、もしもっと興味深い文脈や動機づけの高い文脈が与えられるならば、同じ個人や集団がより高い水準の遂行を示しうるとする。セシによれば、日常生活での知的遂行は、IQや生物学的な一般的知能という概念で説明できず、多重認知能力と良く構造化された豊かな知識との相互作用によって行われる、としている。

3. こころの知能指数(EQ)

ゴールマン(1995)は、ガードナーの多重知能理論に基づいて、現代社会におけるEQ(Emotional Intelligence)の重要性を提唱している。彼は、EQすなわち「こころの知能指数」を「自分の本当の気持ちを自覚し尊重して、心から納得できる決断を下す能力。衝動を自制し、不安や怒りのようなストレスのもとになる感情を制御する能力。目標の追求に挫折したときでも楽観を捨てず、自分

自身を励ます能力。他人の気持ちを感じとる共感能力。集団の中で調和を保ち、協力しあう社会的能力」と定義している。

ピーター・サロヴェイは、ガードナーが提唱した人格的知性の概念を包摂してEQに関する基本的定義を固め、5つの領域に分類して説明している（Goleman, 1995）。

(1) 自分自身の情動を知る

情動の自己認識、すなわち自分の中にある感情を認識する能力は、EQのいちばん大切な基本だ。自分の中にある感情をつねにモニターできる能力は、自分自身を見つめ理解するうえで絶対に必要だ。自分が何をどう感じているのか把握できなければ、感情の波に押し流されてしまう。自分自身の気持ちがよくわかっている人は、迷わずに生きられる。結婚するにしても就職するにしても、そのことに関する自分の本当の気持ちに自信が持てるからだ。

(2) 感情を制御する

感情を適切な状態に制御しておく能力は、情動の自己認識の上に成り立つ。感情をうまく制御できない人は、いつも不快感とたたかわなければならない。一方、感情をうまく制御できる人は、逆境や混乱からはやく立ち直ることができる。

(3) 自分を動機づける

目標に向かって自分の気持ちを奮い立たせる能力は、何かに集中したり何かを取得したり創造したりするうえで不可欠だ。快樂をがまんする、衝動をこらえる、といったセルフ・コントロールは、何を達成するにも必要な能力だ。「フロー状態」（才能が自然にほとぼしる状態）にまで自分を高める能力は、あらゆる分野で傑出した仕事につながる。こういう能力を持っている人は、何をやっても生産的で効率的だ。

(4) 他人の感情を認識する

共感もまた情動の自己認識の上に成り立つ能力であり、根本的な人間関係処理能力だ。共感能力に優れている人は、他人の欲求を表わす社会的信号を敏感に受けとめることができる。そうした才能は他人の世話をする職業や教師、セールス、経営などに向いている。

(5) 人間関係をうまく処理する

人間関係を処理する能力は、大部分が他人の感情をうまく受けとめる技術だ。この能力は人気やリーダーシップや調和のとれた人間関係を支える基礎となる。こうした能力に優れている人は、他人との協調が必要な仕事を何でもうまくこなす「社会的スター」だ。

ここでは、EQの優れた面が強調してある。しかし、ガードナーの理論に立脚していることから分かるように、IQとEQは対立する概念ではなく、異質の知性というべきものである。IQが高くてもEQが低い人間は、ステレオタイプな人間としてよく描かれるが、実際にはそれほど多くない。IQとEQは部分的に関連する面を持っており、当然のことながらIQもEQも高い人間が望ましいのである。ただ、それぞれの人間が具えるIQとEQの割合はさまざまであり、その場合に人間を人間らしい存在にする働きはEQの方がはるかに強いということである。

ところで、EQの高い人の特徴は男性と女性で少し異なるようだ。ゴールマンによると、「EQの高い男性は社会的なバランスがとれ、外向的で快活で、何かを恐れたりくよくよ悩んだりすることがない。人のため大義のために身を投げ出す気持ちがあり、責任感や倫理感がしっかりしている。他人との関係においては親切で思いやりが深い。情感は豊かだが、暴走することはない。自

分自身に対しても他人に対しても、また社会に対しても、身構えたところがない。……EQの高い女性は自分の感情を率直に主張し、自信にあふれている。人生に充実感があるのだ。男性と同じように、EQの高い女性も外向的・社交的で、自分の感情を適切に（あとで後悔するような爆発のかたちでなく）表現できる。社会に対して不安がないので、新しい人間関係を容易に作るができる。官能的な体験ものびのびと心を開いて受け入れる。IQタイプの女性とちがって、不安感や罪悪感を感じたりくよくよと悩んだりすることは少ない」という。

ゴールマンは、「こういったEQの形成は学童期を通してずっと続くが、EQの基礎を身につける機会は生後まもない時期から始まる。後年になって身につくEQは、生後まもない時期に身につけた基礎の上に積み重ねられていく。しかもEQは、あらゆる学習行為に欠くべからざる基礎だ。国立臨床幼児教育センターが発表した報告書は、学校の成績が伸びるかどうかは知識の蓄積や早熟な読解能力よりもむしろ情緒的・社会的能力による、と指摘している」と述べている。また、自信に満ちた楽観的な子どもと失敗すると思いついていて子どもとの違いは、生後2、3年で形成され始める。「子どもが自信を養い、好奇心を育て、学ぶ楽しさを知り、限界を悟るうえで親の対応がどれだけ大きく影響するか、親自身が自覚する必要がある」という。

V. 能力を高める教育方法

ここでいう「能力」とは、基本的には知的能力のことを指す。それも、ギルフォード(1967)やガードナー(1993)が提唱したような、多数の因子から成り立つ幅広い知的能力の概念を言う。そこで先ず、心理学や大脳生理学の研究成果を基にしたという、今までに報告されている教育方法を紹介する。その後、望ましい環境や各年齢段階に応じた教育方法について述べることにする。

1. 幼児の脳を活性化する方法

清水(1993)は、大脳生理学の知見とギルフォードのSIモデルを基に行った「知能教育」の成果と教育方法を紹介している。その中で、子どもの脳の活性化を図り、脳の発達を促進するための方法として、次の10項目を実行することを勧めている。

(1) 早寝早起きを励行させましょう

早起きをすると早くに冴えた頭で活動できる。体温の上昇に合わせて活動する習慣を小さいときから身につけることが必要である。

(2) 朝御飯は必ず食べさせましょう

体温は睡眠中に一度低下してしまうので、朝御飯を食べないと、体温は昼食を食べるまでの午前中いっぱい低温のままになっている。脳の働きは体温が低くなると鈍くなるので、朝食を食べることは、睡眠で低下した体温を上昇させ、脳を活性化するのに役立つ。

(3) 糖分のとり過ぎに注意し、カルシウムの不足を解消しましょう

白砂糖をとり過ぎると体が酸性体質になり、脳の働きに必要な栄養を壊してしまう。また、糖分のとり過ぎはカルシウムの不足を来す。

(4) 固いものも食べさせましょう

よく噛むことで、脳表面の温度を上昇させて循環する血液を増やし、同時に脳のホルモン分泌が

盛んになる。

(5) 読み物を聞かせましょう

言語活動を豊かにする。小さいときに本を読んでもらわなかった子は、大きくなって読解能力や表現能力の劣る子になるおそれがある。

(6) 絵や文字をかいていたり、物を作っていたらほめましょう

物を書いたり、描いたりするには収束的思考を必要とする。子どもにとっては高度のことだが、それができると何事にも自信がつくので、できるだけほめてあげる。

(7) ききてでない手も使いましょう。また、いい絵、いい音楽に触れさせましょう

右脳を刺激するには、意識して左手や左足を使えばよいので、歯を利き手でない手で磨いたり、ケン玉を左手でするなど、意識的に利き手でない手を使う。また、絵や風景を見るだけでも右脳を刺激するし、歌詞の入らない洋楽、つまりクラシックやジャズを聞かせてあげると右脳を刺激する。

(8) 家族でラジオ体操をしましょう

運動神経とか反射神経を磨くことは、脳を鍛えることにもなるので、適度な運動であるラジオ体操をする。毎日コンスタントに運動することは、反射神経を鍛えることになる。

(9) 平常は自転車や自動車に乗せずになるべく歩かせましょう

歩くこと自体がまず体力を増進させる。座っているより立つ方がよく、立つより歩いた方がよい。

(10) 家族が休みの日には、緑の山林や青い海に行くようにしましょう

健康のために良いだけでなく、さまざまな感覚器官に良い影響を与えます。起状に富み、色彩の豊かな風景を見るだけで脳が鍛えられる。

2. 知能の発達に効果的な教材

(1) 知的優秀児の好む教材

清水（1993）は、大脳生理学やギルフォードのSIモデルを参考にして、「知能によい教材」を挙げている。彼は、SIモデルにおける120の知能因子を基にして、7段階の教材を作り、独自の指導法によって子どもを訓練し、相当な効果を上げることができた、と述べている。それは、収束的思考や拡散的思考を高めるために、下記のような知的優秀児の好む教材を使って、子どもの好きなことに没頭させるというものである。

- ① 絵地図，地図
- ② 暦，統計表，列車の時刻表
- ③ 辞典，事典，図鑑
- ④ 推理・洞察のおもしろいSFや，困難を克服し問題解決に挑むノンフィクションや記録
- ⑤ 組木，知恵の板，ソリテール，マスターマインド，ペントミノ
- ⑥ 補助線を入れて解決できる幾何問題，転換する問題
- ⑦ たとえ，諺，和歌，川柳，いろはカルタ，百人一首
- ⑧ ゲーム，パズル

(2) 知性や感性を育てる教材

バーニー（Verny & Kelly, 1981）は、胎児の「秘められた能力」について報告しているが、聴力学者ミシェル・クレメンツ博士の研究を引用し、胎児が好むのはビバルディやモーツアルトの音

楽で、ベートーベンやブラームスの音楽、またはロック音楽を聞かせると激しく暴れだす、と述べている。この報告を基に、村松・吉木（1990）は、胎児の心を安定させ、動きを落ち着かせる音楽として、次のような曲を推薦している。

推薦されている曲は、アルビノーニの「アダージョ」小フーガ・ト調、パッヘルベルの「カノン」「フルートソナタ」「前奏曲変ロ調」等、バッハの「組曲2番」「ブランデンブルグ協奏曲」「メヌエット」「G線上のアリア」「ピッコロ協奏曲」等、ヘンデルの「水上の音楽」「王宮の花火の音楽」「バイオリンソナタIV」「チェンバロ協奏曲」「愉快的鍛冶屋」「オーボエソナタ」等である。この他、「主よ、人の望みの喜びよ」「ハレルヤコーラス」「忠実な羊飼ひ」「クリスマス協奏曲」など、協会音楽も推薦している。

子どもは、絵本によって知識を広げるだけでなく、豊かな感受性をも身につけていく。母親に絵本を読んでもらうことで、言語はもちろん喜怒哀楽の感情を身につけていくのである。そこで、重要なのが本の選び方になってくる。「家庭保育園」の「すくすく館」には、全国の保育園・幼稚園などで読まれている絵本から厳選された72冊の本が揃っているという（池田，1999）。いずれの絵本も、全国学校図書館協議会選定図書、厚生省中央児童福祉審議会推薦図書、日本図書館協会選定図書、世界絵本原画展グランプリ受賞作品などである。例えば、全国学校図書館協議会選定図書としては「おむすびころりん」「したきりすずめ」「ももたろう」「おじさんのたび」「けいたのボタン」「うさぎのゆきだるま」等、厚生省中央児童福祉審議会推薦図書では「かようびのよる」「ゆきだるま」「太陽でとぶ矢」等、日本図書館協会選定図書では「おじいちゃんの口笛」「トミーが三歳になった日」「ふたつの島」「みずうみにきえた村」「にぐるまひいて」等である。

もう1つの教材は「おもちゃ」である。五感を刺激する道具（おもちゃ）によって乳幼児の脳は育つので、子どもが働きかけることによって五感が刺激されるものが良いおもちゃと言える。換言すれば、創造性がある「おもちゃ」である。そうした点からみていくと、積木や組木、パズル、ブロックなどは、自由に形が作れ、さまざまな遊び方ができる、ということから優れた遊具とされている。

3. 子どもの素質を伸ばす環境

子どもの素質を伸ばす環境として、最も重要なものは家庭といえる。家庭において親の果たす役割は大切であるが、その基本となる1つが子どもに対する愛である。この愛に関して、フロム（Fromm, 1956）は「愛は受動的な感情（passion）ではなく、活動性（action）である。愛は、＜それに参加する＞ものであり、＜おちこむ＞のではない。愛の活動的性格は、もっとも一般的ないい方で表わせば、愛とはもともと、与えることであり、受けることではない……たくさん持っている人が豊かなのではなく、たくさん与える人が豊かなのである」と述べている。もう1つは子どもを見守ることであるが、見守ることは放任することではない。河合（1992）は、「子どもが自然に育つと言っても、その傍らにそれをちゃんと見守っている大人が必要なのである。子どもが育つのを本当に『見守る』ということは、何やかやと『教える』よりも、よほどエネルギーのいるものなのである」と述べ、その「見守る」ということは、冷たい目で観察するのではなく、「暖かい目」で「関心をもって見守る」ことだと言っている。家庭において何か特別なことを子どもに教育することよりも、愛情を十分に与え、子どもの成長を見守る姿勢を持つことが大切と考えられる。

ところで、親の熱意や愛、善意といったものを子どもが理解できなかった時には、教育に対する熱意や子どもに対する愛が、子どもの成長を阻害し、心を破壊する可能性がある。例えば、内気で人付き合いの苦手なお母さんが、子どもの対人関係の機会を狭めてしまったり、逆にこんなことではだめだと他人との接触を無理強いしたりということがあるかもしれない。こうした場合、親がよかれと思って操作した環境が原因となって、子どもの性格の健全な発達を阻害することにもなりかねない。つまり、人と接触する機会を人為的に減らされたり、人と会うのを強要されたりすることで、却ってその子どもが非社交性を強めてしまったり、そのような不自然な環境が子どものストレスとなって、ゆがんだ形で性格に現れてくることが考えられる。

この重要な時期に、子どもは同時に家庭以外の場所での影響を受けることになる。現在では、ほとんどの子どもが保育園や幼稚園に通う。そこで、保育園や幼稚園における環境について考えていく。まずは、豊富な知的刺激（図書、教育施設等）の準備や知的教育の強化などが挙げられよう。例えば、絵本は幼児の知性や感性を育てられる教材の1つであるが、上述したように、いかに良い本を選んで与えてあげるかが知能の発達に関わるといえる。また幼児の知的教育に関して、波多野・稲垣（1973）は知的好奇心（内発的動機づけ）の重要性を指摘している。その教育方法として、ムーア（Moore & Anderson, 1969）の考案した「トーキング・タイプライターによる学習」を好ましい例の1つとして挙げている。トーキング・タイプライター（話をするタイプライター）とは、電動式タイプライターとテレビが組み合わさったような機械で、これを使って文字や単語の習得やタイプの打ち方の学習をするものである。4歳以下の子どもでは学習の速度の個人差が大きいですが、速い子どもでは3～4ヵ月で文字を読み始め、3歳未満でアルファベットをすべて覚え、4歳児になると自分の思いのままに文章をつづり、流暢に本を読んで楽しむという。同時に、楽しく学習することが大切であり、そのためには「子どもに自由を保障すること」「豊富で構造化された環境を整備しておくこと」「子どもの働きかけに応答すること」「子ども同士の積極的な相互交渉を奨励すること」が重要だとしている。こうした環境の整備や知的教育の方法は、保育園や幼稚園だけでなく、家庭においても実践することで、子どもの能力をさらに高めることができるものと思われる。

4. 発達段階に応じた知的教育のポイント

森上（1986；1987）の研究に基づいて、各年齢段階における知的教育のポイントについて考えていくことにする。森上は、ピアジェの「思考（認知機能）の発達段階説」に基づいて、知的教育のポイントを挙げているようである。

(1) 0歳児

森上（1987）は、以下の5点を0歳児の知的教育のポイントとして挙げている。

- ① 0歳児は、感覚と運動を使って実際に人や物と関わりながら、心の世界を広げていくので、いろいろな体験をする機会を与えてあげる。
- ② 目の前で動くものをただ単に見ていることより、能動的に手に持って遊ぶことが大切である。運動能力にあった遊具を与えるようにする。
- ③ 楽しいという感情は、新しいことを吸収する際のエネルギーになる。どんなときに赤ん坊の目が輝いているのかに気をつけながら、共に感動する心が赤ん坊の力を伸ばす。
- ④ タイミングよく応答すること。一貫性のある態度で接すること。これが、0歳児がまわりの世

界を理解する手助けになる。

⑤ 家族の昼夜の生活リズムの安定に気をつけながら、また赤ん坊がごきげんで気持ちよく物事に関わることができるように、十分配慮してあげる。

乳児の知識の取り入れと応用は、感覚と運動によって発達していくということから、ピアジェ (Piaget, 1949) はこの時期を感覚運動的知能期と名づけている。感覚運動的知能は、言葉やイメージが使えるようになる2歳まで続くことになる。森上は、「0歳のときには、心の世界を広げるためにも、また次に来る言葉やイメージの発達のためにも、感覚と運動を使った活動（母親に抱かれて外へ出て、お日さまの光を感じる、風に揺れる木々を見る、自転車の音を聞く、近所のおばさんに会うことなど）を通して、能動的に、楽しみながら、そして長く遊び続けることが大切である」と述べている。

ところで、スイスの動物学者ポルトマン (Portmann, 1951) は、言語・歩行の可能になる1年目までは本来胎内にいるべき時期で、人間の子どもは生理的に1年早産しているという学説（1年早産説）を唱えている。それ故、「乳児期」は「子宮外の胎児期」と呼んでいる。彼は、哺乳類を離巢性の動物（有蹄類・猿類・クジラ等）と就巢性の動物（げっ歯類・食虫類）に分けて比較した。前者は妊娠期間が長く、一胎ごとの子の数が少なく、脳髓の発達も良いといった特徴がみられた。それに対して、後者は妊娠期間が短く、一胎ごとの子どもの数も多く、脳髓も未発達であり、外界の影響を強く受ける状態であるといった特徴がみられた。人間についてみると、妊娠期間その他は離巢性の特徴を持ちながら、新生児の状態は就巢性に近いという矛盾をもつとして「1年早産説」を唱えたのである。このことは、人間は生物学的に他の動物とは違った特殊な存在であり、生理的に早産されることにより、出生時に既に有している諸機能が多様な環境を通して影響を受け、環境しだいでどのようにでも発達するという可変性あるいは可塑性を持つことを示している。と同時に、乳児にとってこの時期の外的環境は非常に苛酷であることも意味する。それ故、子どもの生命維持に関わる母親の存在の大きさとその影響の強さが示唆される。

(2) 1歳児

森上 (1987) は、以下の4点を1歳児の知的教育のポイントとして挙げている。

- ① 1歳児は、乳児から幼児の知能へと移行する時期にいる。感覚と運動を使って、具体的に人や物と関わった経験を土台に、シンボルやイメージが使えるようになる。
- ② 母親や保育者は、子どもの表わすシンボルやイメージを了解してやり、シンボルの共有体験を楽しみながら遊ぶようにする。このことが、子どものシンボルやイメージをより豊かにし、分かりやすいものにするのに役立つ。
- ③ 1歳児は、活動範囲が広がり、家の中のさまざまな事物に関心を示し、それを調べ、遊ぶことを盛んに行うようになる。母親が安全性に留意し、一見いたずらとも思える活動を保障する環境を維持することが、子どもの考える力を伸ばすことになる。
- ④ 家庭環境が、知的能力の発達に影響する。家の中で物がだいたい決まった場所に置いてあるか、家の中がいつも騒々しいということはないか、毎日のスケジュールがだいたい一定しているか、家の中で子どもは伸び伸びと遊んでいるか、これらの点について、時々振り返ってみることが子どもの知的能力の発達を考えるのに役立つ。

1歳児の知的能力は、周りの人の対応の仕方や家庭環境の違いにより、発達が早まったり遅くなっ

たりすることが知られている。例えば、母親が遊びに加わり、一緒になって見立て遊び（シンボルプレイ）をしたり、前の体験を思い出して話をしたりすることが、子どもを刺激し、シンボルやイメージを使う能力を促進することになる。同時に、遊びながらいろいろと話しかけるので、言葉の発達にも役に立つ（森上, 1987）。

(3) 2歳児

森上（1987）は、以下の4点を2歳児の知的教育のポイントとして挙げている。

- ① 2歳は、いくつかのイメージを組み合わせ、再構成し、遊びの中で再現する能力が育ってくる年齢である。子どもたちに、再現したいなという気持ちが起きるような、楽しく感動のある体験を多くさせる。
- ② 組み立て遊びは、子どもの創造活動であると同時に、思考活動でもある。子どもが夢中になって組み立てているときには、口をはさんで邪魔をしないように気をつける。また完成したら、関心を示し、それで一緒に遊んであげる。
- ③ 子どもたちは、遊びながら考えをまとめたり、考えたことを表現したりする練習をしている。子どもたちが表わそうとしているイメージを明確にし、また補足して広げるような周りの大人の対応が、子どもの知的能力の発達を促進させる。
- ④ 2歳児の心の世界は、空間的にも時間的にも広がってくる。それに伴い、原因・結果の関係を考える能力も増してくる。周りの人は、因果関係を理解しやすいように、分かりやすく説明する。

2歳児について調べたスレイド（Slade, 1987）の研究を引用して、森上は「母親とのアタッチメントが安定している子ども、つまり、母親がいると新しい場面でもより安心して遊べるという子どものほうが、アタッチメントが不安定で、なかなか安心して動けない子どもよりも、ふりをする遊びやごっこ遊びがより長続きし、かつ、内容も豊富だったということです。さらに、親子の遊び場を分析したところ、アタッチメントが安定している子どもの母親は、子どもの遊びに加わり、やりとりを楽しむのが好きであるのに対し、アタッチメントの不安定な子どもの母親は、遊びに加わることが少なく、もし加わったとしても、やりとりが少なく、かつ、それを楽しまないということがわかったということです」と述べている。この研究は、母親と子どもとの間に、アタッチメント（愛着関係）を形成できているかどうかは、子どもの情緒面だけでなく知的側面にも影響を与えることを示唆している。また2歳児は、子どもたちだけでシンボルプレイやごっこ遊びを続けることがまだできないので、母親や保育者が遊びに参加して少しヒントを与えることが、子どもたちの表象能力の発達に役立つのである（森上, 1987）。

(4) 3歳児

森上（1986）は、以下の6点を3歳児の知的教育のポイントとして挙げている。

- ① 3歳児の経験の幅は狭く、それに比べて直面する世界は広いため不思議なことでいっぱいである。それにぶつかって行くことで知的好奇心が養われる。大人からすれば単なるいたずらも素晴らしい実験なのである。
- ② 子どもに考える余裕を与え、大人の考えや既成の知識を詰め込むようなことは避けなければならない。子どもから自主的に考える習慣を奪い、知的な力の芽を台なしにしてしまう。
- ③ 自分の理解を超えることがあると、「これなあに」と説明を求めるようになる。それに誠意をもって答えることが知的好奇心を育てることになる。

- ④ 行動を通して考えるのは得意であるが、頭の中で抽象的に考える力は十分ではない。
- ⑤ 思考は主観的、自己中心的であるから、大人から見ると"こっけい"と思われるようなことがよく起こる（アニミズムなど）。
- ⑥ いろいろな場面や状況の、「全体と部分の関係」の把握や、「相互関係の理解」が不十分である。

森上は、「幼児は自分の周りにあるもの、新しく出会うもの、あるいは周りで起こる事柄などに、新鮮な驚きや疑問をもって対処しようとする。そして、既に知っている知識や手段を総動員して、そのことをなんとか理解しようとする。それでも分からないときは、自分が知っていることと、どこがどのように違うかをつきとめようとして、『なぜ？ どうして？』ともっと深く考えようとして、自分なりに調べたり、試したりして分かろうと努め始める」と述べている。つまり、子どもは知的好奇心のかたまりなのである。従って、この時期の知的好奇心を育て伸ばしてやるのが、将来の知的能力の土台になっていく。その際、子どもの疑問に誠実に応えることが重要で、決して子どもの問いを「はぐらかさない」ことである。もし答えにくいときには、その質問そのものは肯定し、「そう、よく気がついたわね。どうしてかしら、不思議ね」などと応じることが大切である。また子どもは、経験なしに、大人から抽象的なことばでもって、関係や知識を教え込もうとしても身につかないのである。親や保育者は、子どもに豊かな経験を用意し、子どもなりにいろいろと試したり間違えたりできるような、ゆとりのある時間や場所、雰囲気を用意することが大切になる（森上、1986）。

(5) 4歳児

森上（1986）は、以下の4点を4歳児の知的教育のポイントとして挙げている。

- ① いろいろな場面や状況、自分の経験などを整理し、秩序を与えたいという欲求が起こってくる。生活経験の豊かな、とくに十分に遊び込んでいる子どもは、それだけ経験内容も豊富で、「全体と部分の関係」や「相互関係」が把握しやすくなる。
- ② 大人からすれば結果が分かりきっていたり、あまりにもとっぴな行動にみえても、子どもなりの意味や理由がある。十分に試行錯誤する時間や場を与えて、子どもの自主的に考える力を育てるようにする。
- ③ ものごとの理由に興味をもち始め、「なぜ」「どうして」という質問が多くなる。それに誠意をもって答えることが、知的好奇心を育てることになる。
- ④ 文字や数についての興味もでてくるが、まだまだ抽象的思考力は育っていない。観念的な文字や数を教えることよりも、生活や遊びのなかで、なるべく多くの具体的な操作の経験を与えることが大切である。

ギルフォード（1967）が提唱しているように、思考には「収束的思考」と「拡散的思考」の2種類がある。創造性を豊かにするには、「拡散的思考」を高めることが必要とされる。子どもの「拡散的思考」を高めるのに大きな影響を与えるのは、親や周囲の大人たちの態度である。客観的に見て、どんなに素晴らしい環境や遊具が用意されていたとしても、それを活かすためには、親や保育者などが、子どもの自由を保障し、子ども自身のやり方を尊重し、子どもが自分の目と心で捉えたものを自分のものとする必要がある。決して、大人の考えを押しつけないように心がけることが大切である。また、2歳ころから始まった「これなあに」攻勢は、3歳から4歳へとますます盛んになる。「これなあに」と聞いてきたら、その質問には「どうして」とか「なぜ」といった問

いも含まれていることを理解して、単に物の名前を知らせるだけでなく、内容の説明や他の物との類似点・相違点などを話してやることで、子どもの知的好奇心を育て、創造性を高めていくことになる（森上，1986）。

(6) 5歳児

森上（1986）は、以下の4点を5歳児の知的教育のポイントとして挙げている。

- ① 子ども自身がとくに興味や関心の強い事柄については、抽象的な思考もある程度できるようになっている。大切なことは、子どもの興味や関心を認め、それを深めていくことで、いわゆる「知的な教育」で教え込むことではない。
- ② ものごとに対する自分なりの捉え方ができ、概念も形成されつつある。しかし、一方で子どものさまざまな創造的な取り組みや意欲を大切にしていかなないと、狭い枠組みでしかものを考えられないようにもなる。答えが一つでない世界を経験するように援助する。
- ③ 生活上のルールや生活習慣が、子どもにとって他律的なものになっていないかどうかを、もう一度確かめてみる。自主的な判断力の育ちは、自立的な生活の中から生まれてくる。
- ④ 文字や数の学習も、子どもの知的好奇心が土台になれば無意味である。学習は「知る喜び」に動機づけられるべきで、幼児期こそそうした知的な構えが養われなければならない。

5歳児は、今まで以上に日々の生活の中でさまざまな体験をしている。そこで、自分が思っていなかったようなことにぶつかったり、自分が知っているものとの違いに気づいたりしたとき、「どうして」といった疑問をもち、知りたくて質問してくる。ここで大切なことは、子どもが求めている答えに対して既によく知っている事柄や知識と関係づけることである。子どもの知っていることの量や深さ・質によって求めている答えは違ってくる。子どもの質問に答えるには、その子の生活、その中で何を見て、何を感じ、どう考えているのかを、よく知ることが大切になる。また5歳児は、経験を通して数量の概念を発達させていく。この年齢になってくると、唱えるだけなら100でも200でもできるようになるが、これは数量概念の発達とは無関係である。数えるよりも比較することの方が重要である。「多い—少ない」「重い—軽い」「大きい—小さい」「遠い—近い」「長い—短い」「深い—浅い」などを実際の場面で体験させることである。こういう体験の積み重ねの中で、具体的状況と離れても頭の中で数量が操作できるようになってくるのである（森上，1986）。

結 論

早期教育に対する肯定的な考えをもつ人々の実践的な教育の例をみてきたが、こうすれば必ず子どもの知能は伸びます（清水，1993；小倉，1998）、創造性が高まります、音楽や英語が簡単にできるようになります（村松・吉木，1990；池田，1999）、といった単純で手軽な教育方法であった。また、早期教育に関する実践的方法の根拠を心理学や大脳生理学の知見に求めながら、現在の心理学や大脳生理学の知見を十分に反映していない教育方法であることが分かった。書かれている内容は必ずしも不適切とは言えないが、心理学的理論に関しては、ギルフォード（1967）やピアジェ（1949）の古い理論を根拠としている上に、その理解も不十分であるし（森上，1986；1987；清水，1993）、大脳生理学の知識についても不十分で、我田引水的な知見を例に引いて科学的根拠として

いる点がみられた（清水，1993；小倉，1998）。科学的な根拠を心理学や大脳生理学の知見に求めながら、実質的には「経験則」に基づいた教育方法といったものであった。

心理学的知見や大脳生理学的知見に基づいて教育することは、非常に重要だと考えている。しかし、科学的心理学は1879年にヴント（Wundt,W.）がライプチヒに心理学実験室を創設したときに始まるとされ、その歴史はわずか100年余りしかない（今田，1962）。しかも、今ではヴントの考えや研究方法は全く残っていないと言っているほど、近年の心理学は大きく変わってきた。それほど変化の激しい学問領域であり、現在でも、こころの問題は解明されていないと言える。大脳生理学についても同様で、現在の機能局在説の契機となったブローカ（Broca,P.P.）による言語野の発見は1861年のことで、脳の側性化を実験的に明らかにしたスペリー（1964）の研究にいたってはわずか40年ほど前のことである（この研究で、彼は1981年にノーベル賞を受ける）。また、従来「神経細胞は増えず、減少するだけだ」とか「末梢神経は再生するが、中枢神経は再生しない」というのが定説であったが、近年の研究では中枢神経細胞の新生や修復が生じるという報告がある（磯，2002）。それ故、脳の働きがどうなっているのか、現在でも十分に解明されているわけではない。遺伝に関する研究も、メンデル（1865）に始まるとされるが、彼の研究が世に認められたのは、それから35年も経った1900年のことである。その遺伝に関して、今では遺伝の本体がDNAであることは人口に膾炙しているが、ワトソンとクリック（Watson,J.D. & Crick,F.H.C.）がこのDNAの分子構造を解明したのは1953年のことで、50年ほど前のことである（この研究で、彼らは1962年にノーベル賞を受賞している）。

とは言え、近年の心理学や大脳生理学、分子生物学の進歩は著しく、上述したように、そうした知見を活かした教育というものを考える時代になっていると思う。そうして点を踏まえて、早期教育はどうあるべきか、を考えていくことにする。

教育を行う場合に、子どもの発達を考慮する必要があるが、発達の法則を無視した子どもへの働きかけは、無理な効果の乏しいものになりやすい。発達の過程は複雑で力動的であり、さまざまな様相を呈するが、詳しく見ていくと共通する一般的な原理（特徴）がみられる。人間の発達を理解するには、その原理を知ることが必要である。さまざまな原理が提唱されているが、その中でも「個人差があること」「臨界期（敏感期）があること」「発達は相関していること」が重要と考えられる。早期教育を勧める理由の1つは、発達には臨界期がある、ということである。現在のところ、臨界期があると考えられている特性は、本文でも述べたように、「言語学習（外国語音韻の弁別を含む）」「絶対音感」「情緒（愛着関係を含む）」などである。本文では十分に取り上げなかったが、早期教育を勧めるもう1つの理由は、「発達は相関している」ということである。つまり、知能や言語・情緒の発達がその特性の発達だけでなく、他の特性の発達にも影響を与えるということである。

これに関して、鈴木（1990a；1990b；1991；1992；1993；1994a；1994b；1995a；1995b；1996a；1996b）は、幼児期において運動面の発達と知能の発達との関連が深いこと、運動能力と性格や社会性との間に関連があること、運動の訓練を行うことで知能の発達が促進されること、社会性が促進されることで情緒的な安定や感情の統制、精神発達が良好になること、などを報告している。

鈴木・原崎（1990）によれば、幼稚園児の体格や体型と運動能力の間には関連がなく、運動能力の発達は神経系統の発達と関連が深いことが示唆されている。運動能力の高い幼児は、抽象能力・語彙能力や知覚運動速度が優れており、運動能力の低い子どもは全般的に知的能力が劣ることが示

された（鈴木，1992；1995b）。また，運動能力の高い幼児は，情緒が安定し，対人関係も円満で，幼稚園での適応が良いのに対して，運動能力の低い子どもは情緒が不安定で，社会性が乏しく，幼稚園での適応が悪いことが示された（鈴木，1990a）。その後の研究では，運動能力の高い子どもが情緒的に安定し，社会性が豊かというより，運動能力の低い子どもは体質的に過敏で，情緒が不安定で，社会性が乏しいことが明らかにされた（鈴木，1990b；1991）。なお，幼稚園児と保育園児では，身長・体重・体格といった身体面も運動面，性格面，社会面にも差はなかった（鈴木・原崎，1992b）。

幼稚園児に1年間の運動訓練を行った研究では，訓練によって運動能力は向上し，特に調整力を高めることが全体的な運動能力の向上に有効であることが示された（鈴木・原崎，1992a）。同時に，知能偏差値が上がった子どもは運動訓練を受けた子どもの方に明らかに多く，特に知覚運動速度の発達が良かった（鈴木，1993）。それに対して，性格面や社会性に関しては運動訓練の効果がみられなかった（鈴木，1994a）。これは，運動能力と性格や社会性との間に直接的な関連がないことを示唆している。つまり，運動能力の低い子どもに性格面や社会性に問題が生じるのは，そうした子どもは活動性が乏しく，他の園児との遊びの機会も少なく，活動範囲が狭く遊び仲間も少ないために，多様な人間関係を通しての性格の形成や社会性の発達を促されることが少ないからだと思われる（鈴木，1991）。社会性の発達に関しては，幼稚園児に社会的スキル訓練を行ったところ，社会性が発達するだけでなく，情緒的安定や感情の統制力や精神発達が良好になり，身体的過敏性や自己顕示・神経質傾向が少なくなった（鈴木・脇・米倉，1993；鈴木，1994a；1995a；1996a；1996b）。

以上の研究結果から推測すると，幼児期において身体面や運動面・精神面をバランスよく発達させることが，その後の子どもの健全な発達につながることを示唆される。つまり，特定の技能や能力を伸ばしていくような教育よりも，心身のバランスがとれるような教育を行う方が望ましいと考えられる。特に，幼児期に子どもが体を動かすことは，神経系統の発達を促し，運動面だけでなく，知能や性格・社会性の発達にも良い影響を与えると考えられる。それ故，子どもの能力を高めようと思うなら，子どもの自由な遊びを保証し，できるだけ全身運動ができるように野外での活動を確保し，友人関係を作る機会を増やすように，親や保育者が配慮することである。

ただ，臨界期があるとされる特性に関しては，幼児期までに積極的に環境を整えることが必要と思われる。例えば，絶対音感や外国語音韻の弁別を習得させようとするなら，日常生活の中で優れた音楽やネイティブ・スピーカーの発音する音を聞かせることが必要かもしれない。具体的には，常にレコードやCDで名演奏を聞かせるとか，ラジオやテレビの英会話などを聞かせるといった工夫をすれば良いかもしれない（音だけを聞かせる方が音感の発達には良いため，テレビよりもラジオやテープ等がより望ましいと思われる）。情緒面については，まず乳児期の母子関係をしっかりと確立することである。精神分析的理論では，3歳までは母親が育てた方がいいという。大脳生理学的にも，心理学的にも，3歳までの年齢は，子どもの精神発達の上では非常に重要とされる。自分の子どもの情緒を安定させ，健全なこころを持った子どもにするためには，3歳までは，できるだけ子どもと多くの時間を過ごせるように工夫したり，子どもと一緒に遊んだりすることが大切といえる。その際，気をつけなければならないことは，「遊び」の中に何か価値を見出そうと，「お勉強」にならないようにすることである。人間が成長するためには，「無駄」や「遠回り」をすることも必要なのである。

ここで述べてきた教育方法は、あくまでも一般的な方法であって、個々の子どもに対して実際に教育を行うときには、その子に合った具体的・実地的な方法を取ることが必要なことは言うまでもない。槇(1973)は、『ヘレン・ケラーはどう教育されたか』の「訳者あとがき」で、サリバン先生の教育を通して「教師が生徒にいろいろな知識を、能率よく、なるべく無駄なく最短距離で教えるのではなく、生徒の精神全体とぶつかりあい、生徒が自発的に自分を伸ばしていくようにさせるのが教育の本質だ……教育技術というものは、最初からそういう方法があるのではなく、生徒との生きた関係から生まれてくるものだ」と述べている。「発達には個人差がある」というように、一人ひとりの子どもを見ながら、一人ひとりの子どもとの係わり合いの中から、その子の可能性を伸ばしていくのが、教育の基本だと思う。決して、一般的な、誰でも、どんな能力でも高める方法や環境など存在しない、と考えている。

最後に、早期教育の成否についてみると、藤永(1990)は「英才教育の光と影」の中で、ミル(Mill,J.S.)やラスキン(Ruskin,J.)らを「高い能力や社会的成功を収めると同時に人格的未成熟を持った」人物として紹介し、ウィーナー(Wiener,N.)や吉田松陰らを早期教育が成功した例として紹介している。その成否を分けるものとして、1つは「家族関係」を取り上げて、「父親や母親の人柄(父親や母親が子どもを可愛がる暖かい人柄かどうか)」と「スパルタ教育を施した人物が親ではなく叔父(玉木文之進)であった」という2点を挙げている。このことに関して、笠原(1977)は臨床経験を通して、問題解決のための叔父-甥(叔母-姪)的關係といった「斜めの関係」の重要性を指摘している(父-息子や母-娘といった直系的関係ではなく)。2つ目は「友人の数」を取り上げて、早期教育が成功した人物は多くの友だちを持っていたのに、失敗した人物にはほとんど友人がいなかったことを挙げている。そして、「人間が真に知的に成熟するためにも、友だちの重要さは常識以上に大きい」と述べている。3つ目は「家族と異なる別種の権威との接触」を取り上げて、学校の先生や家庭教師などをその人物の例として挙げている。最後に「異性との関係」を取り上げて、妻(夫)の存在の大きさを挙げて、結論として「人格的成熟を抜きにして、純粋知性を想定することは果たして可能でしょうか」と述べている。

早期教育の成否は、暖かい愛情に溢れた親子関係を基盤に、叔父・叔母や友人・先輩・教師・妻(夫)といった多様な人間関係を持てるかどうかにかかっているように思われる。ある意味で常識的な結論ではあるが、人は人間関係を通して、人格的にも知的にも成長していく存在と言えよう。しかしながら、例えば親との愛着関係の成立といった一見何げない自然の過程が、子どもの発達にとってどれほど大切であるか、ということを十分に認識している人々は意外に少ないものである。子どもの教育において、「親や教師の熱意や愛が子どもに伝わらなければ、熱意や愛情などと言っても、かえって害になることさえある」ことを十分に養育者自身が認識することが大切と言える。

付 記

本研究は、浜砂成美が作成した卒業研究を基にして、鈴木順和がまとめたものである。

参考・引用文献

- 穂山貞登 1975 現代の心理学 3 創造性 培風館
- Anderson, M. 1992 *Intelligence and development: A cognitive theory*. Blackwell.
- Atkinson, R. L., Atkinson, R. C., Smith, E. E., Bem, D. J. & Nolen-Hoeksema, S. 2000 Hilgard's Introduction to Psychology. 13th ed. Wadsworth. 内田一成(監訳) 2002 ヒルガードの心理学 プレーン出版
- 東洋・大山 正・詫摩武俊・藤永 保(編) 1970 心理学の基礎知識 有斐閣
- Bridges, K. M. B. 1932 Emotional development in early infancy. *Child Development*, 3, 324-341.
- Broca, P. P. 1861 Sur le siege de la faculté du langage articulé. *Bull. Soc. anat. de Paris.*, 2 Serie, 6, 355.
- Brown, M. 1979 *Left handed: Right handed*. David & Charles. 新井康允(訳) 1981 右と左の脳生理学—右脳思考と左脳思考 東京書籍
- Ceci, S. J. 1990 *On intelligence...more or less: A bio-ecological treatise on intellectual development*. Prentice-Hall.
- Davis, K. 1940 Extreme isolation of a child. *The American Journal of Sociology*, 45, 554-565. 中野善達(編訳) 1978 遺伝と環境—野生児からの考察 福村出版 66-84.
- Davis, K. 1947 Final note on a case of extreme isolation. *The American Journal of Sociology*, 52, 432-437. 中野善達(編訳) 1978 遺伝と環境—野生児からの考察 福村出版 105-120.
- 遠城寺宗徳 1977 遠城寺式・乳幼児分析的発達検査(九大小児科改訂版) 慶応義塾大学出版会
- Erikson, E. H. 1960 The course of healthy personality development. Midcentury White House Conference on Children and Youth. In J. M. Seidman (ed.), *The adolescent—a book of readings*. Holt, Rinehart and Winston.
- Feuerbach, A. von. 1942 Kasper Hauser. In J. A. L. Singh & R. M. Zingg. *Wolf-Children and Feral Man*. Harper & Brothers. 中野善達・清水知子(訳) 1977 カスパー・ハウザー—地下牢の17年 福村出版
- Fromm, E. 1956 *The art of loving*. Harper & Brothers. 懸田克躬(訳) 1959 愛すること 紀伊國屋書店
- 藤永 保 1990 幼児教育を考える 岩波書店
- 藤永 保 1997 あたまのよい子, 性格のよい子の育て方 栄光教育文化研究所
- 古庄敏行 1971 知能の遺伝学 酒井書店
- Gardner, H. 1993a *Frames of mind: The theory of multiple intelligences*. Basic Books.
- Gardner, H. 1993b *Multiple intelligences: The theory of practice*. Basic Books.
- Gardner, H., Kornhaber, M. L. & Wake, W. K. 1996 *Intelligence: Multiple perspectives*. Harcourt Brace.
- Getzels, J. W. & Jackson, P. W. 1962 *Creativity and intelligence. Explorations with gifted students*. Wiley.
- Goleman, D. 1995 *Emotional Intelligence*. Brockman. 土屋京子(訳) 1996 EQ~こころの知能指数 講談社
- Gottesman, I. I. & Shields, J. 1982 *Schizophrenia—The epigenetic puzzle*. Cambridge University Press. 南光進一郎(訳) 1985 分裂病の遺伝と環境 東京大学出版会
- Guilford, J. P. 1967 *The nature of human intelligence*. McGraw-Hill.
- 原崎正司・鈴木順和 1990 宮崎県の幼児の運動能力に関する調査—体格と運動能力の関係について— 宮崎女子短期大学紀要, 16, 79-92.
- Harlow, H. F. 1958 The nature of love. *American Psychologist*, 13, 673-685.
- 春木 豊 1981 社会的学習 梅津八三・相良守次・宮城音弥・依田 新(監修) 新版心理学事典 平凡社 346-347.
- 波多野誼余夫・稲垣佳世子 1973 知的好奇心 中央公論社
- 波多野誼余夫・稲垣佳世子 1981 無気力の心理学 中央公論社

- Havighurst, R.J. 1953 *Human development and education*. Longmans, Green. 荘司雅子(訳) 1958 人間の発達課題と教育 牧書店
- Hilgard, E. R. , Atkinson, R. C. & Atkinson, R. L. 1975 *Introduction to Psychology*. 6th ed. Harcourt Brace Jovanovich.
- 保坂展人 1996 ちょっと待って! 早期教育 学陽書房
- 飯田真・中井久夫 1972 天才の精神病理 中央公論社
- 異常行動研究会(編) 1977 基礎と臨床の心理学Ⅰ 初期経験と初期行動 誠信書房
- 池田幸彦(監修) 1999 天才児を育てた24人の母親 コスモトゥーワン
- 今田 恵 1962 心理学史 岩波書店
- 磯 博行 2002 他領域で学ぶ人のための行動科学入門 二瓶社
- Itard, E. M. 1801 *De l'Education d'un homme Sauvage ou des premiers développements physiques et moraux du jeune sauvage de l'Aveyron*. 中野善達・松田 清(訳) 1978 新訳アヴェロンの野生児—ヴィクトールの発達と教育 福村出版
- Jensen, A. R. 1969 How much can we boost IQ and scholastic achievement? *Harvard Educational Review*, 39, 1-123.
- 陰山英男 2003 学力は家庭で伸びる 小学館
- 笠原 嘉 1977 青年期 中央公論社
- 鹿取廣人・杉本敏夫(編) 1996 心理学 東京大学出版会
- 河合隼雄 1992 子どもと学校 岩波書店
- 岸田元美・細田和雅(編) 1985 教育心理学 ナカニシヤ出版
- Kornhaber, M. , Krechevsky, M. & Gardner, H. 1990 Engaging intelligence. *Educational Psychologist*, 25, 177-199.
- 古浦一郎(編) 1972 最新児童心理学 誠信書房
- 倉石精一・苧阪良二・梅本堯夫(編著) 1978 教育心理学(改訂版) 新曜社
- Levy, J. 1985 Right brain, left brain: Facts and fiction. *Psychology Today*, 19, 38-44.
- Liebert, R. M. , Poulos, R. W. & Marmor, G. S. 1977 *Developmental Psychology*. 2nd ed. Prentice Hall. 村田孝次(訳) 1978 発達心理学(上・下) 新曜社
- Lorenz, K. 1935 Der Kumpan in der Umwelt des Vogels; die Artgenosse als auslösendes Moment sozialer Verhaltensweisen. *Journal für Ornithologie*, 83, 137-213; 289-413.
- MacKinnon, D. W. 1962 Intellect and motive in scientific inventors: Implication for supply. *The rate and direction of inventive activity*. Princeton University Press. 361-385.
- Mason, M. K. 1942 Learning to speak after six and one-half years of silence. *The Journal of Speech Disorders*, 7, 295-304. 中野善達(編訳) 1978 遺伝と環境—野生児からの考察 福村出版 85-104.
- Moore, O. K. & Anderson, A. R. 1969. Some principles for the design of clarifying educational environments. In D.A. Goslin(ed.) *Handbook of socialization theory and research*. Rand McNally.
- 森 重敏 1977 英才教育 依田 新(監修) 新・教育心理学事典 金子書房 48.
- 森上史朗(編著) 1987 0歳児の世界 育児と保育のために 世界文化社
- 森上史朗(編著) 1987 1歳児の世界 育児と保育のために 世界文化社
- 森上史朗(編著) 1987 2歳児の世界 育児と保育のために 世界文化社
- 森上史朗(編著) 1986 3歳児の世界 育児と保育のために 世界文化社
- 森上史朗(編著) 1986 4歳児の世界 育児と保育のために 世界文化社
- 森上史朗(編著) 1986 5歳児の世界 育児と保育のために 世界文化社
- Mussen, P. H. 1963 *The psychological development of the child*. Prentice-Hall. 今田 恵(訳) 1966 児童心理学 現代心理学入門1 岩波書店
- 無藤隆 1998 早期教育を考える 日本放送出版協会
- 村松秀信・吉木稔朗 1990 IQ200天才児は母親がしたい! コスモトゥーワン

- 野村東助 1970 Freudの人格構造論と性理論 佐治守夫(編) 講座心理学第10巻 人格 東京大学出版会 11-40.
- 小倉充倭子 1998 天才と、キンピラゴボウの作り方 三五館
- 大東祥孝 1993 大脳側性化 加藤正明(編) 新版精神医学事典 弘文堂 516.
- 大伴 茂 1961 現代っ子の心理 第1巻 天才 青山書店
- Penfield, W. & Rasmussen, T. 1950 *The Cerebral Cortex of Man: A Clinical Study of Localization of Function.* Macmillan. 岩本隆茂・中原淳一・西里静彦(訳) 1986 脳の機能と行動 福村出版
- Penfield, W. & Roberts, L. 1959 *Speech and Brain Mechanism.* Princeton University Press. 上村忠雄・前田利男(訳) 1965 言語と大脳 誠信書房
- Piaget, J. 1949 *La psychologie de l'intelligence.* 2nd ed. Armand Colin. 波多野完治・滝沢武久(訳) 1960 知能の心理学 みすず書房
- Portmann, A. 1951 *Biologische Fragmente zu einer Lehre vom Menschen.* Verlag Benno Schwabe. 高木正孝(訳) 1961 人間はどこまで動物か 岩波書店
- Rousseau, J. J. 1762 *Émile, ou de L'éducation.* Jean Neaulme. 今野一雄(訳) 1962 エミール(上) 岩波書店
- Satz, P. 1983 Incidence of aphasia in left-handers: A test of some hypothetical models of cerebral speech organization. In J. Herron (ed.) *Neuropsychology of left-handedness.* Academic Press. 189-198.
- Seligman, M. E. P. 1975 *Helplessness: On depression, development, and death.* Freeman.
- 清水驍 1993 知能はのびる 学陽書房
- Singh, J. A. L. 1942 The Wolf-children of Midnapore. In J.A.L.Singh & M.Zingg, *Wolf-Children and Feral Man.* Harper & Brothers. 中野善達・清水知子(訳) 1977 狼に育てられた子—カマラとアマラの養育日記 福村出版
- シグリッド・H・塩谷 1991 アメリカの子供はどう英語を覚えるか はまの出版
- Slade, A. 1987 Quality of attachment and early symbolic play. *Developmental Psychology*, 23,78-85.
- Sluckin, W. 1972 *Imprinting and early learning.* 2nd ed. Methuen. 園田富雄(訳) 1977 刻印づけと初期学習 川島書店
- Spearman, C. E. 1904 "General intelligence" objectively determined and measured. *American Journal of Psychology*, 15, 201-293.
- Sperry, R. W. 1964 The great cerebral commissure. *Scientific American*, 210,42-52.
- Sperry, R. W. 1968 Perception in the absence of neocortical commissures. In Association for Research in Nervous and Mental Disease, *Perception and its disorders.* Williams & Wilkins.
- Stern, W. 1912 Methodensammlung zur Intelligenzprüfung von Kindern und Jugendlichen. *Zschr. f. angew. Psychol.* Beihefte 20.
- Sternberg, R. J. 1988 *The triarchic mind: A new theory of human intelligence.* Viking.
- Sullivan, A. M. The story of my life. Dell. 榎 恭子(訳) 1973 ヘレン・ケラーはどう教育されたか 明治図書
- 住田幸次郎 1966 創造性尺度の構成と吟味 京都大学教育学部紀要, 12, 29-45.
- 鈴木正二 1990 南山堂医学大辞典(第17版) 南山堂
- 鈴木順和・原崎正司 1990 幼児の運動能力の発達に関する研究(1) —体格と運動能力の関係について— 日本心理学会第54回大会発表論文集 51.
- 鈴木順和 1990a 幼児の運動能力の発達に関する研究(2) —性格と運動能力の関係について— 日本教育心理学会第32回総会発表論文集 190.
- 鈴木順和 1990b 幼児の運動能力の発達に関する研究(3) —性格と運動能力の関係について(その2)— 九州心理学会第51回大会発表論文集 14.
- 鈴木順和 1991 幼児における運動能力と性格の関連 宮崎女子短期大学紀要, 17, 137-148.

- 鈴木順和 1992 幼児の運動能力の発達に関する研究(4)―知能と運動能力の関係について― 日本心理学会第56回大会発表論文集 89.
- 鈴木順和・原崎正司 1992a 幼児の運動能力の発達に関する研究(5)―運動発達に及ぼす訓練の効果― 日本教育心理学会第34回総会発表論文集 65.
- 鈴木順和・原崎正司 1992b 幼児の運動能力に関する研究(Ⅱ)―同一地域における幼稚園児と保育園児の比較― 宮崎女子短期大学紀要, 18, 41-59.
- 鈴木順和 1993 幼児の運動能力の発達に関する研究(6)―運動訓練と知能発達の関係― 日本教育心理学会第35回総会発表論文集 406.
- 鈴木順和・脇 孝子・米倉春良 1993 幼児の社会性の発達に関する研究(Ⅰ)―社会的スキル訓練を通して― 宮崎女子短期大学紀要, 19, 123-131.
- 鈴木順和 1994a 幼児の社会性の発達に関する研究―社会的スキル訓練を通して― 日本教育心理学会第36回総会発表論文集 83.
- 鈴木順和 1994b 幼児の運動能力の発達に関する研究(7)―運動訓練と性格形成の関係― 日本心理学会第58回大会発表論文集 333.
- 鈴木順和 1995a 幼児の社会性の発達に関する研究(2)―社会的スキル訓練の効果― 日本心理学会第59回大会発表論文集 330.
- 鈴木順和 1995b 幼児における運動能力と知能の関連 宮崎女子短期大学紀要, 21, 45-52.
- 鈴木順和 1996a 幼児の社会性の発達に関する研究(3)―社会的スキル訓練と成熟の関係― 日本心理学会第60回大会発表論文集 246.
- 鈴木順和 1996b 幼児の社会性の発達に関する研究(Ⅱ)―社会的スキル訓練の効果― 宮崎女子短期大学紀要, 22, 37-44.
- 鈴木順和 2004 社会心理学入門 北一
- 高木貞二(編) 1977 心理学第三版 東京大学出版会
- 高木貞敬 1976 記憶のメカニズム 岩波書店
- 高良聖(編著) 1996 警告! 早期教育が危ない 日本評論社
- 滝野匡悦・秦 一士(編著) 1981 現代児童心理学要説 北大路書房
- 田中教育研究所 1970 田研・田中ビネー知能検査 田研出版
- 田中教育研究所 1987 田中ビネー知能検査(1987年全訂版) 田研出版
- 辰野千寿 1989 系統看護学講座 基礎6 心理学(第4版) 医学書院
- Terman, L. M., 1954 The discovery and encouragement of exceptional talent. *American Psychologist*, 9, 221-230.
- Thurstone, L. L. 1938 Primary mental abilities. *Psychometric Monographs*, No.1. University of Chicago Press.
- Thurstone, L. L. 1947 Multiple factor analysis. University of Chicago Press.
- 時実利彦 1962 脳の話 岩波書店
- 時実利彦 1966 脳の生理学 朝倉書店
- 時実利彦 1970 人間であること 岩波書店
- 利島 保 1987 心から脳をみる 福村出版
- Torrance, E. P. 1962 *Guiding creative talent*. Prentice-Hall. 佐藤三郎(訳) 1966 創造性の教育 誠信書房
- 角田忠信 1975 日本人の脳―音楽とことば 言語, 4巻1号, 36-43.
- 角田忠信 1978 日本人の脳 大修館書店
- 角田忠信 1981 右脳と左脳―その機能と文化の異質性 小学館
- Vernon, P. E. 1961 *The structure of human abilities*. Methuen.
- Verny, T. & Kelly, J. 1981 *The secret life of the unborn child*. Barbara Lowenstein Literary Agent. 小林 登(訳) 1982 胎児は見ている 祥伝社
- Watson, J. B. & Rayner, R. 1921 Conditioned emotional reactions. *Journal of Experimental Psychology*, 3, 1-14.
- 八木 冕(編) 1968 心理学Ⅱ 培風館
- 吉岡一郎(編著) 1985 あなたの心理学 北大路書房

(資料)

特別な教育を行っている教育機関に関心を持っている人のために、関連するさまざまな教育機関を資料として記載することにした。最後に、調べた結果に対する感想も記載した。

(1) 公文式

公文式では、「読み書き・計算」の基礎学力を育むことを基本に、算数・数学・国語・英語を中心に指導している。教材は、公文式研究会が独自でつくったプリント教材を使っている。算数・数学の教材は計算力、国語教材は長文読解力、英語教材は英語の原書読解力を身につけることなど、それぞれに目標をしばって教材内容が構成されている。教材のポイントは、学習項目を細分化することで項目間の段差を低くし、少しずつレベルを上げていくことができることである。公文式では、その教材を、毎月全国の教室から寄せられる指導データをもとに検討しながら作成・改訂しているそうだ。

公文式の学習の効果は、まず必要な基礎学力をしっかり身につけられることである。子どもは学習により、自分で問題を解く力をどんどん伸ばしていく。また、学習の過程で自主性・集中力・持続力を育てることができる。公文での学習のスタート地点は、子どもが「わかるところ」よりも低めの「すらすらできるところ」にする。それは、できる経験をたくさん積むことにより、「できた！」という自信を育てるためである。自信を持った子どもには、「もっとやりたい」という意欲が生まれ、どんどん伸びてゆくのである。

(2) ドーマン式幼児開発法

アメリカのフィラデルフィアにある「人間能力開発研究所」を主宰するグレン・ドーマン博士は、脳障害の治療法を開発し、世界に知られるようになった。また、脳障害児だけでなく、健常児の能力を伸ばす方法も発見した。それが「ドーマン式」幼児開発法である。「ドッツカード」を使って幼児に算数を教える方法が有名で、現在でも多くの早期教育機関で取り入れられている。

人間能力開発研究所で直接指導するのは、幼児ではなく、母親である。知性を伸ばす3つの鍵は、読み方、百科事典的事柄、算数であると考えている。それらの指導にはすべてカードを使う。プログラムのすべてを教えるのが最善であるが、もし、1つしか教えられないなら「読み方」を選択すべきだといっている。「読むこと」がすべての学習の基本であると考えているからだ。

(3) スセディック式胎内教育法

スセディック式胎内教育法は、アメリカに在住するスセディック夫妻が提唱している胎児教育法である。夫妻は、彼ら自身の4人の子どもにこの教育法を実践し成果を上げた。胎児教育の先駆者として世界中で知られている。基本理念は、「母親が胎児と一緒に考え、イメージすることで赤ちゃんの脳を刺激し多くを学習させる」である。

妊娠期間を前期・後期とに分けて、前期は母親と胎児の状態を良くするよう心がける。後期は、フラッシュカードという、白い画用紙にカラフルな色を使った言葉や文字・数字・図形などを描いたカードを用いて、ひらがなやカタカナ・アルファベットなどを正しく発音しながら指でなぞり、その形や色を心に焼き付けるように視覚化して文字のイメージを胎児に伝えるという。前期・後期を通して、常に胎児に話かけることを心がけるようにすることを強調している。

(4) ^{しちだ}七田式早期教育

七田式早期教育は、七田真氏が提唱しているものである。七田式は、1949年ころから人間の素質・性格・才能や脳の発達をテーマに研究を続け、大正年間に出版された「英才教育の理論と実際」を1951年に見て、0歳教育を始めるきっかけになったという。それから「才能逡減の法則」の理論を知り、以来、研究資料の収集を研究して1978年に「0歳児教育友の会」を創設した。その後、1983年に「七田児童研究会」を設立した。現在では、七田チャイルドアカデミーなど、全国に七田式教育が広がっている。

七田式教育は、まず知識の詰め込みではなく、子どもが本来持って生まれてくる素晴らしい能力を「100%使える能力」として引きだすことを目的としている。そのために、左脳と右脳の両方を開いた（左右どちらにも偏らない）全脳教育を目指す。人の役に立つために学ぶという愛他的な心を持ち、目標を大きく掲げ、それを達成できる子どもを育てることを目指している。

(5) こどもチャレンジ

「こどもチャレンジ」は、ベネッセコーポレーションが刊行している通信教育の雑誌である。1歳から6歳までの幼児と、その家族を対象とした通信教育である。幼児の発達段階に応じて、1～2歳児向けのこどもチャレンジ「ぷち」から順に、「ぼけっと」「ぼっぷ」「すてっぷ」「じゃんけん」と5つのコースがある。教材は、発達心理学をはじめとする専門家の意見をもとに、アンケート調査や消費者である家族の意見をまとめ、制作したものであるという。ビデオや絵本・玩具・音声教材など、親子と一緒にバラエティー豊かな体験学習をくり返し楽しめる構成になっている。幼児期の成長に必要な知識や情操を自然に身につけさせ、子どものさまざまな可能性を伸ばすことを目的としている。

(6) 家庭保育園

家庭保育園は、日本学校図書館株式会社が開発した教育システムである。いろいろな早期教育の実践記録および胎児や幼児の最新の脳研究をもとに、胎教や幼児期における教育環境、両親の考え方などを調査・研究して独自の英才開発教材とプログラムを開発したという。家庭保育園には5つのシステムがあり、絵本やドッツカード、CDや英語教材など、さまざまな教材を売り出している。内容を見ると、ドーマン博士のドッツカードやジツコ・スセディック夫人の胎教、カール・ビツテの早期教育など、いろいろな方法を取り入れているようだ。

日本学校図書株式会社（家庭保育園）と七田式は、6年ほど前まで共同で教材開発をしていたようだ。しかし、いくつかの方針の違いにより、今では別れて教育システムを開発しているという。七田式と家庭保育園は、0歳児からの教育ということで、似ている教材がいくつかある。その違いは、例えばドッツカードは、家庭保育園では発案者であるグレン・ドーマン博士のオリジナル教材を採用しているが、七田式では新しく社内で開発したドッツカードを使用している。もう一つの家庭保育園の特徴は、アフターフォローシステムを料金で押さえ、一本化しているということである。アフターフォローは、知育のための指導プログラムのほか、乳幼児のための食事やしつけのこと、子育てのこと、心を育てること、母親学など、総合的に学べるようにした内容にしている。

これまでに調べてきた教育機関のなかで、この「家庭保育園」は非常によい教材を揃えていると思ったので電子メールで問い合わせ、パンフレットを送ってもらった。どこの教育出版会社でもそ

うだが、パンフレットを読むと買いたくなる話術はさすがだと思った。「家庭保育園」の場合、全ての教材を買い揃えたら80万円かかるという。普通に考えたら高い。しかし、「家庭保育園」が売りにしているのは、一人ひとりに専門アドバイザーがついていることだ。子育てをする母親ならだれでも、育児に対する不安があると思う。そうした母親のために、どんなことでも電話相談ができるシステムになっている。

このパンフレットには、親切丁寧に家庭保育園が推薦する幼児教材が写真で紹介されている。そこで私が考えたのは、いかに安く良い教材を揃えるかということだ。まず、絵本については、すべてが全国学校図書館協議会選定図書、厚生省中央児童福祉審議会推薦図書、日本図書館協会選定図書など選び抜かれた作品ばかりなので、そういったものを書店で買い揃えるとよいと思う。次に、ドッツカードや絵カードは、インターネットで調べたら、楽天市場という大型インターネット通販会社で手頃な価格で販売していた。3000円くらいで買えるものだった。知育玩具にしても、同じくらいの値段で購入できる。

幼児通信教育の会社がすべてを揃えてくれるのは、親にしてみれば楽だと思うし、教育についてあまり知らない親にとっては良いかもしれない。しかし、教材の価格を見ると、誰でもがそう簡単に買える価格ではない。しかも、セットを買っても一部しか使わずタンスの肥やしになるかもしれない。それ故、よく考えよく教材研究をしてから、セットがすべて必要だと思えばそれを買えばいいと思うし、80万も出せないと思えばインターネットオークションで中古の教材を買ったり、リサイクルショップで買ったりと、安く手に入れる方法を考えればいいと思う。