

読書レディネスに関する研究

——(報告16) Piaget の認知発達理論(1)——

安 岡 龍 太

これまで読書レディネスに関する研究を文献的に概観してきて^{(1)~(9)}感ずることは、この研究領域では理論的枠組みがなく研究が行なわれてきたことである。そのために、膨大な研究が積み重ねられてきたにもかかわらず、データを総合するに至っていない。体系らしい体系を構築した Piaget の理論を読書レディネスの研究の理論的枠組とすることの意義は大きいであろう。勿論、これまでに Piaget の認知発達の理論を理論的基礎として用いることを提唱している研究者がいないわけではない^{(10)~(11)}。さらに、Hurta, M. J. のように、Piaget 課題を用いて読書レディネスに関する研究を試みている研究者もいる⁽¹²⁾。

以上のように、Piaget 理論の立場から読書レディネスと認知の発達との間の関係が検討されている。ところが、読書能力と言語発達との間に密接な関係があると考えられるにもかかわらず、この領域の研究はすくないようである。言語能力は子どもの認知発達の文脈において発達すると考えると、言語の発達を理解するならば、子どもの認知発達についても洞察が深められるし、他方、言語の発達を理解するためにも、認知発達を十分に理解しなければならない⁽¹³⁾。したがって、Piaget 理論を理論的枠組にして、読書レディネスの問題を言語発達と認知発達との関連において検討することが重要な意味をもってくると思われる。そこで今回は Piaget の理論をとりあげることにする。

I. Piaget 理論の視座

Piaget の研究は膨大な量にのぼるので、入手できた英訳・邦訳された

研究以外は、主として他の研究者の論考を参考にした。Piaget 理論の所見を理解する前提条件として Piaget 理論の視座と Piaget の研究法を認識する必要がある。

Piaget は早くも 1917 年に認識論に関心をもち、生物学的視点から認識の問題にアプローチする考えであった。生物学における彼の博士論文は「ベラの軟体動物」に関するものであったが、5年間のうちに完成しようとした初期の研究計画は知能の研究と知的操作原理の開発であった。研究は開始されてから50年以上にわたって続けられた。弟子の Inhelder は Piaget の認知の発生的アプローチを考察して、Piaget がはじめから一貫して発生的認識論の問題を提起してきたと述べている。Piaget 自身も自分を児童心理学者ではなく、発生的認識論者といっている⁽¹⁴⁾。

Piaget の初期の研究課題は(1)年齢とともにどんな行動が発達するかを明らかにし、(2)さらに、この行動の発達段階のセクエンスを明らかにすることであった。発達の個人差は Piaget の関心事ではなかった。勿論、個人差のあることは認めてはいるものの、知能の個人差とか、その理由とかには関心はなく、子どもが効率の高い知能構造を徐々に構築していくことに関心をもっていた。したがって、Aという乳児が生後18か月で、Bという乳児が生後22か月でそれぞれ発話する理由は問題ではなく、Piaget の関心事は発話開始後に語というものがこの乳児にとってどういう意味をもっているかということであった。また、Piaget の関心事は、なぜAという幼児がいろいろな物の名前を記憶できるのに対して、Bという幼児にはそれができないかということではなく、どんなことを記憶するにせよ、どのような精神過程がこうした記憶を可能にするかであった⁽¹⁴⁾。

Piaget が精神病患者に認められるような行動の差異に対してよりもむしろ行動の一定不変性に対して関心をもったのは、Piaget によると、知的で精力的ではあるが神経質な母親と関連があるという。後日、Piaget は情緒の発達よりも知能の発達に関心をもったことを児童期の孤独な日々

のせいになっている。

「私は幼いころから遊びを断念して真剣に勉学をはじめた。事実、私はいつも現実、つまり私が母のすぐれない精神的健康に関連づけている態度からそれることを好まなかった。

心理学を学びはじめた時、この心を動揺させる要因から、精神分析と病理学的心理学の問題に強い関心をもつようになった。こうした関心は私が自立して文化的背景を拡大するのに役に立ったものの、私自身はそのような特定の方向にさらに深く関わりたいという気持をさらに感ぜず、いつも無意識の術策の研究よりも正常の研究と知性の働きの研究を優先してきた⁽⁴⁹⁾。」

興味あることは、Piaget がゲシュタルト心理学とフロイドの精神分析学を研究したのに、彼の理論にはフロイドの理論はほとんど言及されていないことである。他方、ゲシュタルト心理学に関心をもったことが契機となって全体対部分の関係に関する実験を行なった。Piaget はゲシュタルト心理学者の理論と意見の合わないところから、知覚の本質について一連の実験を行なった。はじめはゲシュタルト心理学者の実験を追試したが、後に Piaget の研究はさらに孤立した過程としての知覚ばかりでなく知能との関係にまで拡げられた。1943年以降約20年間 Piaget らは知覚について多数の論考を発表し、その集大成されたものが1961年の「知覚のメカニズム」である。これは知覚の構造・過程を記述し、さらに知能の構造・過程と関連づけている⁽⁴⁴⁾。勿論、Piaget は情緒の重要性を否定しているわけではなく、子どもは苦痛をさけようとするのではなく、むしろ環境との接触を通して熱心に学習しようとして望んでいるとみて、情緒的行動に差があっても、子どもの外界についての内的表象には関係がないと考えていた⁽⁴⁴⁾。

Piaget は哲学・認識論・宗教・生物学・社会学・心理学について広範囲にわたって書物を渉猟した。彼の名づけ親からベルグソンの創造的進化

の哲学の手解きをうけた。その時の感動をつぎのように述べている。

「それは第一に情緒的なショックだった。私はある晩に経験した深刻な啓示のことを今でも思いだす。神と生命とは同じだという考えに感動して、私はほとんど恍惚状態におちいった。そう考えると、精神をも含めた森羅万象が生物学によって説明できるということがわかったからである。

第二にそれは知的な衝撃だった。ものごとを知るという問題（認識論の問題）が突然全く新しい展望で考えられるようになり、非常におもしろい研究題目に思われてきたのである。私はこうして生物学による認識の説明に私の生涯を捧げようと決心するに至った。

それから数か月たってベルグソンの本を読み（私は、いつも、ある問題について本を読む前にまず自分で考えてみるのが好きだった）、私の決心はいよいよ強められたが、やや失望した点もあった。わがよき名づけ親の指導に反して、私は、この本のなかに、科学の究極的な解答を見つけだすことができず、実験的基礎なしに、巧みに構成された議論が展開されているにすぎないという印象をうけたのである。生物学と認識の分析との間には、哲学でいうなにかが必要であると、私は考えた。心理学でなければ満足させえないものがあることを発見したのは、その時のことだと思う¹⁴⁾。」

こうして、若き科学者 Piaget は認識の生物学的解明に一生を捧げる決意をし、認識の問題と生物学との橋渡しをする学問として心理学、とくに発達心理学が Piaget の主要な研究課題になったわけである。

正規の学校教育を終えてから心理学の本格的研究が始められた。Piaget はチューリッヒの心理学実験室とブローラーの精神医学クリニックで研究し、そこで精神分析学との出会いがあった。それから、1919年にパリに赴き、ソルボンヌ大学で2年間論理学・認識論・科学哲学・臨床心理学を研究した。哲学との出会いによって Piaget は純粋な思弁を科学的アプローチによって補う必要があるとする確信をますます深めた¹⁴⁾。

パリ滞在中に彼の将来の研究方向を決定づけるチャンスが訪れた。それは1920年にビネー研究所にシモン博士と共同研究するポストを引き受けた時であった。Piaget の任務はある英国の推理能力テストのフランス版を標準化することであったが、はじめはこの仕事に乗り気ではなかった。ところが、次の3つのことが起ったのである⁽¹⁴⁾。

第1に、知能テストは元来正答する子どもの能力を重視するのに対して、Piaget は子どもの誤答のほうに魅力を感じた。Piaget は子どもに質問すると同じ誤答が同年齢ぐらいの子どもによくみられること、さらに、異年齢の子どもにある種の共通した誤答が認められることを知り、こうした誤答の意味に疑問をもったのである。そこで、Piaget は年長児が年少児よりも頭がよいのではなく、年少児の思考が年長児のそれと質的に異なるという結論に達した。つまり、Piaget はテストの正答数に基く知能の定量的定義を否定するようになり、異年齢の児童の思考法が異なることを明らかにすることこそ知能研究で問題にすべきことであると考えた⁽¹⁴⁾。

第2に、Piaget は知能研究に従来とちがった方法を求めたのである。Piaget は知能テストの標準化された手続を否定し、このアプローチがあまりに厳密すぎると考えた。この方法を用いると、子どもが質問の意味が理解できない場合には、かなりの量の情報が失われる可能性がある。したがって、子どもに質問するためにはもっと柔軟性のある方法を求めた。臨床心理学の経験をふまえ、精神医学の面接法を改変して、児童の思考研究に適する方法を考案した。いわゆる「臨床的方法」という独自の方法がそれである。この方法では、子どもの回答によって質問の仕方を決めるわけで、もしも子どもがなにか興味あることを言ったならば、すぐにそのことを追究し、標準化された手続は無視する。この臨床的方法は子ども自身の思考のみちすじを追跡し、そのみちすじをならん方向づけずに、子どもの反応の背後にある要因を理解しようとする⁽¹⁴⁾。

ビネ研究所時代と大体同時期に Piaget はパリのサルペトリエール病院

で異常児の研究もしていた。異常機能の認識が心の正常な機能への洞察を深めると考えて、Piaget は臨床的方法を異常児の研究に適用したが、異常児の言語能力に欠陥があることから、この方法が適切でないことを知り、この異常児研究のために一つの重要な手続をつけ加えた。この異常児に質問に答えさせるばかりでなく、ある材料を操作することを求めた。ところが、すぐにはこの方法を正常児のテストに適用しなかった。もっぱら言語を用いる手続が不適當であることを知って Piaget はサルペトリエール病院での経験を活用したのである⁽⁴⁾。

第3に臨床的方法を子どもの思考研究に用いる傍ら Piaget は論理学について書物を渉猟していた。抽象論理が子どもの思考にいろいろの点で適切である可能性があるという考えが浮んだのである。Piaget は、たとえば、11歳より年少な児童にある初歩的な論理操作ができないことに気付いた。そして、もっぱらこの問題を研究できることがすぐにわかった。Piaget は思考過程が論理学の用語で記述できる基本的属性をもった統合的構造を形成すると考えた。たとえば、演繹に関与する論理操作は年長児のある精神構造に対応すると考えた。Piaget の研究目標は思考がいかに密接に論理に近似しているかを解明することであった。これが特徴的な知能心理学の考え方であった⁽⁴⁾。

実にビネー研究所時代の研究生活は実り多いものであった。子どもの心理学的研究について幾多の著作を発表したが、このことよりも重要なことはパリ在住によって Piaget は(1)子どもの思考法を解明するという視点から知能の問題にアプローチしなければならないこと、(2)臨床的方法が思考研究に有用であること、(3)不正確な自然言語よりもむしろ論理が思考を記述するのに効率のよい方法である可能性のあること、を知ったことである。さらに、Piaget は生物学と認識論との学際的研究をする方法を見出していた。その第一歩として、人間の知能心理学を究明するために個々の人の世界観を研究したが、この心理学は認識論的・生物学的志向の強いも

のであった。このことは、Piaget にとっては(1)心理学理論は生物学の概念を用いること（生活体の環境への適応という視点から知能をみること）、(2)心理学は個々の人の知能の発達過程に焦点をあてること（人間の認識の理解は児童期の認識の形成・進化の研究によってはじめて可能である）という意味が含まれていた。したがって、Piaget はまず児童の現実理解を心理学的に研究することを決め、はじめの意図として2、3年の間に児童の知能の実験的研究から、その研究結果を認識論の理論的問題に適用しようとした。個々の人の認知発達がわかれば、認識論上の問題が明らかになると考えていたのである。ところが、乳幼児の知能発達の研究に50年以上もかかり、その後になってはじめて生物学的視点から認識論の研究に着手したのである⁽¹⁴⁾。

II. Piaget の研究法

Piaget は科学的探究の伝統的方法を無視し、仮説検証のために実験を計画したりすることはほとんどない⁽¹⁷⁾。Evans, Richard I. との対話のなかで、伝統的な実験計画に従わない Piaget のアプローチに対する批判への回答として、Piaget は

「もしもはじめからある計画をもっていると、どうしてもすべてをねじまげなければならなくなります。本当に興味あるものはすべて、どうしてもあらかじめあった計画の外に落ちこぼれてしまいます。私が実験計画を作らない理由は新らしいものを私が探しているからです。私にとって実験は予想しなかった、まったく予期しなかった何かが発見されたとき、成功なのです。物事が面白くなるのは、その時からです」と語っている⁽¹⁸⁾。

Piaget の研究法は研究内容によって異なるが⁽¹⁹⁾、認知発達の研究法として Piaget は(1)質問をして児童の反応をデータとする、(2)乳児の行動をありのままの自然の状況のなかで観察し、あわせて実験的観察も行なう、(3)質問をしたり、材料を与えて操作させて児童の言語反応や操作をデータ

とする、という3つの方法を用いているが²⁰⁾、この3つの方法に共通している「臨床的方法」について述べる。

Piaget の研究法は「臨床的方法」といわれ、表面的観察にとどまるものではなく、現象の背後にある精神過程をとらえようとするものである。

この方法を考案するまでにはつぎのような経緯があった。まず、テスト法では被験児に同じ仕方で一連の質問を一定の決められた手続です。つまり、実施の仕方は標準化されていて、全被験児がまったく同じ質問をされるわけである。したがって、3歳児と5歳児がちがった回答をすれば、この年齢群の間には差があると結論できるかもしれないが、年齢によって質問の仕方を変えてしまうと、回答の差が年齢差によるのか、質問の仕方のちがいによるのかがわからない。このテスト法には知能の量的側面を明らかにできるという利点はあるものの、Piaget は回答の背後にある論理構造といった質的側面をとらえるには向かないと思ったのである²¹⁾。

このテスト法には柔軟性にかけているという短所がある。子どもがおもしろい反応をしても、テストはそれを追求できない。子どもが質問を誤解しても、テストはその質問をわかるようにすることができない。さらに、テスト手続には連想させる要素が含まれることもあって、子どもに「太陽はどこからきたのですか」と質問すると、この質問には太陽には起源があったという意味が含まれていて、こうした考えは以前にはこの子どもには思いもつかなかったことかもしれない。したがって、この子どもの回答からは、この子どもの自生的な思考内容は明らかにならないで、はじめて受けた質問に対して考えて反応していることだけがわかるだけかもしれない。最後に、このテスト法によっては、テストは子どもの安定した反応をもとめることができないかもしれない。たとえば、 $2 + 2$ はいくらかと問われて、4と答えたとしても、この子どもの回答は仮のものかもしれないし、そうでなくて確実なものかもしれない。こうした理由から Piaget はテスト法を用いていない²²⁾。

もう一つの自生的内容の研究法としては自然観察法がある。Piaget は乳児期や言語の研究でこの方法を用いている。これは理想的な研究法である。たとえば「だれが太陽をつくったのですか」という質問を子どもが自然にした場合、この質問からは子どもの思考内容をはっきり洞察できる。人間か神かが太陽の創造に関与したと子どもが信じていることがわかるので、この自生的質問はテスト法の標準化された質問に対する反応よりも価値がある¹⁴⁾。

ところが、この自然観察法にも幾多の欠点がある。興味あることをいうまで長期間子どもを観察しなければならない。したがって、この自然観察法は主たる研究法として用いることができず、精々、副次的につぎの2つの役割を果たすにすぎない。(1)この方法によって臨床的研究のために用いられる質問が示唆される。たとえば、子どもが「だれが太陽をつくったのですか」と質問するのに接したならば、この質問の背後にある仮定の一般性を吟味するために多数の子どもに面接することになるわけである。(2)つぎに、この自然観察法は臨床的質問法の結果を吟味するのに役に立つ。面接して「雲がいきている」と子どもが信じているらしいことが示唆されたら、忍耐強く自然観察してデータを収集してこの仮説を支持するか棄却するかする¹⁴⁾。

Piaget は「臨床的方法」を用いて上記の2つの研究法の欠陥を取り除くことができると考えた。この「臨床法方法」の輪郭を以下にみしてみる。

この方法の基本的目標は実験者の示唆によって子どもの思考をゆがめたり、実験者の考え方を子どもに押しついたりしないで、子どもの思考の筋道を辿ることである。一つの重要な特徴としては実験者は子どものコトバをとりあげて質問の水準を子どもに近づけようとする。子どもの理解できないコトバをさけて、できるだけ子どもが自然に発するコトバを用いる。テスターはこの方法でははじめに質問をし、子どもがこの質問を理解できない場合にはこの質問を自由に別のコトバに言いかえる。子どもの回答が

あったら、この子どもの信念の本質について仮説をたて、さらにこの仮説を検証するために質問を続ける。もしもこの仮説が検証されなければ、正しい解釈ができるように自由に子どもに回答させておくのである。この方法はきわめて微妙であって、いろいろ誤りを犯すものなので、Piagetによると、この方法に熟達するためには、すくなくとも1年間毎日実践しなければならないという¹⁰⁾。

上記の「臨床的方法」が従来の科学研究法と相異なる点は(1)実験者の質問が被験児の目の前にある具体的な物に関するものである。(2)言語を通してではなく、物を操作させて子どもに回答させるように努める。(3)実験者は質問を自由自在にする¹⁰⁾。つまり、実験者は子どもの反応を考慮するばかりでなく、子どもに説明を求めたり、質問や実験条件を変えて反応の一貫性を明らかにしようとする¹⁰⁾。

この「臨床的方法」には実験法、自然観察法、テスト法の3つの研究法に共通する要素が認められる。第1に、研究者が研究調査の進行に伴って場面を操作する点は実験法に似ている(Piagetは自分の研究を実験といっている)。第2に、被験児の思考のおもむくままにどこまでも被験児を追跡しようとする点は自然観察法に似ている。第3に、「臨床的方法」がテスト法と似ている点は、横断的にも縦断的にも異年齢児童を比較するのにもっとも頻繁に用いられてきたことである。このように用いられる時には、「臨床的方法」は自由度の高いテスト法の一形式というわけである。以上の実験法、自然観察法、テスト法および「臨床的方法」にはそれぞれ長所・短所があるので、相補的に用いることができるが、「臨床的方法」は認知的視点から知能の発達研究には最もすぐれたものになっているとする研究者もいる¹⁰⁾¹²⁾。

最後に、この「臨床的方法」を要約しているクレパレードのコトバを引用する。

「臨床的方法は、一つの技法、すなわち、質問をする技法でもあるが、

ただ皮相な観察にとどまるのではなく、物事のありのままの外観の背後にひそむものをとらえることをねらっている。これは幼さない被験児の発するものは隻語半句でも、究極要素にまで分析する。子どもが理解できないような、あるいは矛盾した答えをすとしても、この努力をあきらめないで、引っこみつづける思考を追求して、ますます深く迫り、その外被を取り除き、それを追求して追い詰め、ついに、それをつかみ、解剖し、その構成の秘密を明らかにすることができる²³⁾。」

Piaget の研究方法、とくに初期の研究業績に対していろいろの批判がなされている⁽¹⁹⁾⁽²⁴⁾。たとえば、(1)この方法はたしかに探索的方法としてはすぐれているものの、この方法を用いて Piaget の実験を追試することがむづかしいという短所がある⁽¹⁴⁾。この方法で用いられる臨床的面接の手続きは標準化されていないために、Piaget の研究を検証することが非常にむづかしいのである。もしも他の研究者が Piaget の研究を追試して、ちがった結果が得られたならば、この臨床的方法を正しく用いていないためであると、Piaget の立場から批判されるであろう⁽¹⁴⁾。(2)この方法を用いて得られたデータは統計的処理に役に立たない。Piaget はかならずしも被験児の数・年齢・社会的背景などを報告していない。結果を報告するのに面接の断片的情報を提供するだけで子どもの反応の統計的データは記述していない。(3)研究にあたって統制群をもうけていないため実験計画に合っていない⁽²⁴⁾。

このように、Piaget の研究には方法論上の欠陥があるが、この「臨床的方法」は Piaget の研究全般に照して評価されねばならない。Piaget の初期の研究は本質的に探索的なもの、仮説演繹的なものであった。Piaget の実験目標は研究の新たらしい分野を開拓して仮説をたて、さらにその仮説の検証をすることであった。Evans, Richard I. との対話のなかで

「私の役割は、なによりも、ほかの人たちが考えていなかった問題を提

出したということだと思います。当時はまだ学際的な見地から、ものを見る人がいなかったのです。認識論的見方で発達をみると、すべての問題が非常にはっきりしてきますから、今までに、そういう見方をした人がでなかったのが不思議に思われるほどです。たとえば、保存の問題について申しますと、もしこの問題が何10年も前から研究されていたとすれば、当然、認識論的見地から取りあげられていたと思います⁽⁴⁴⁾。したがって、初期の研究は理論を検討・吟味することではなく、研究方法は研究の初期の段階ではできるだけ弾力性に豊んだものでなければならぬと考えられたのである。主題についてほとんどなにもわかっていない場合とか、どういう方法が適切な方法であるかがはっきりしない場合には、厳密な手続きを用いることは向かなかったようである。もしも Piaget が非のうちどころのないように確実にすべての点を明確にしようとしたならば、子どもの言語的コミュニケーションの研究の分野にとどまって、それ以上に研究をすすめることはできなかったのではなかろうか。先駆的研究があってはじめて、さらに標準化された方法で研究結果を検討したり、仮説を修正できるのである⁽⁴⁴⁾。」

近年になって Piaget は Vinh-Bang, M. の協力をえて研究手続の標準化を行なった。この標準化は子どもの推理過程診断を意図したものであって、年齢の異なる子どもの推理過程を全般的に探索してから、研究手続の標準化を行なっている。手続の標準化によって精度は高くなったが、探索的方法としての「臨床的方法」の可塑性はそこなわれる結果になった。そこで(1)種々の型の推理の質的分析、(2)論理モデルによる分析、(3)年齢別による反応頻度の分析、(4)順序尺度による階層的分析といった手順で観察結果の分析を行なった。その結果、(1)(2)の質的・論理的方法によって予備実験的に推理段階の系統的順次性を明確してから(3)(4)の階層的・統計的分析によってこの順次性を立証した⁽⁴⁵⁾。

こうした手続の標準化を用いた研究としては Laurendeau, Monique

& Pinard, Adrien の研究がある²⁶⁾。この研究は4歳から12歳の子どもの因果的思考能力の発達を扱ったもので、Piaget の用いたものと類似し、しかも標準テスト法の要件に合った質問法と材料を用いて個別テストした。Piaget はこの「児童の因果的思考」への序文のなかで Laurendeau らが本質的に Piaget の操作テストに基く新しい知能発達尺度を考案しようとして提唱しているというニュースに接した時の喜びを語っている。また、Piaget は彼らの研究が彼の初期の実験を追試し、しかも最も論争の多い研究結果を扱っていることを知った時の驚きと狼狽振りを告白している²⁶⁾。さらに Elkind, D. は手続きを標準化し、研究結果を統計的に評価して Piaget の保存に関する研究を追試して Piaget の研究結果を妥当化した^{27)~30)}。そのほか、数量化の手続きを用いた研究は多数行なわれてきた^{31)~32)}。

要するに、認知発達や年齢段階説の分野における業績は児童心理学における最も顕著な研究であると賞讃され、Piaget は他の心理学者に Piaget の理論や仮説を検証するチャンスを提供しているばかりでなく、他の心理学者自身の理論を構築する基盤を提供しているのである³³⁾。

「ピアジェについてはたくさんの批判がある。しかも、すべての批判にかかわらず、彼の先駆的業績の中には、心理学的洞察、理論的思弁のゆたかな倉庫が見出され、また興味津々たる経験的観察や、おそろしいほど巧妙な実験がたくさん見つかる。教育心理学、発達心理学および認知心理学のすべてがピアジェの思考によって啓発されるのである。その上、心理学をもっと幅ひろい文脈においてながめたい、という関心をもっている人にとっては、ピアジェは、個々の個別科学の間（たとえば生物学と心理学との間）、科学と哲学との間、さらに認識と知恵との間、などについて、重要な、だが、今日まだ片づいていない疑問を提起するのである³⁴⁾」。

III. Piaget 理論の基本概念

Piaget の発達理論では(1)発達段階の存在すること，(2)認知が感覚運動的知能から形式的操作の知能へと発達すること，を強調している⁽¹⁹⁾³³⁾。

そこで，まず発達段階説について述べ，その記述のなかで Piaget 理論を理解するのに重要な基本概念に言及する。Piaget の認知発達理論には相互に関係のある段階従属的側面と段階独立的側面がある。後者は前者の基礎になる概念や用語という枠組みを論ずる。すなわち段階独立的側面は(1)認知発達を規定する要因と(2)認知が発達段階を踏んで系統的に進むことを論じ，段階従属的側面は誕生から成熟にいたる認知発達の段階を記述する。

Piaget の認知発達理論は子どもが順序性のある一連の発達段階を辿ってその思考能力を発達させていくという点において段階説であるが，Piaget は認知発達のすべての段階からみて重要な段階独立説を提唱している。Piaget によると，認知の発達とは従来の発達理論でとりあげている古典的な要因では説明できないという。その古典的要因とは(1)成熟，(2)経験，(3)社会的環境である。

成熟とは生活体の生物学的構造の成長のことであって，特別の場合を除いて，環境的条件のいかんにかかわらず，多少の差はあっても発達のある側面は自動的に生じるのである。たしかに環境的要因は子どもの発達の程度に影響するとしても，身長のような器質的成長は一般的には成熟という生得的過程によるものであって，いわばこうした成長は遺伝子にプログラムされている⁴⁾。

身長の成長のように顕著ではないが，成熟的变化は明らかに認知の発達と比較的関連がある。単細胞の水準でも脳の構造は発達を通してたえず変化しているが，こうした神経・解剖学的変化と認知発達との間の関係についてはあまり知られていない。確実に言えることは成熟過程がただその後の行動変容の可能性の条件にすぎず，こうした行動変容を保証するもの

ではないということである。したがって、成熟が発達に寄与する事実は否定できない²⁴。

経験というコトバを Piaget は子どもの物理的環境との接触に限定している。この意味で経験が発達的に重要であることは、すくなくとも成熟の役割と同じように明らかである。Piaget は認知発達に関連して物理的環境との相互作用を2つの側面に分けている。一つはたんに物理的経験といわれるもので、子どもが対象の物理的属性あるいは空間におけるこれらの対象の関係について知識を獲得する手段となるものである。物理的環境は論理数学的経験の機会を与える。Piaget は論理数学的経験が認知発達に寄与することを強調している。それはたんに「為すことによる学習」といった問題ではなく、むしろ「為すことについての学習」である。つまり、子どもはどのような行為をすれば同じ結果が得られ、どのような行為をすれば他の行為を可逆するかなどを学習するのである。こうした行為が内化されて可逆的システムになるとき、このシステムが Piaget のいう操作になるのである。論理数学的経験が論理や数学そのものの発達にばかりでなく、現実世界の理解にも役立つのである²⁵。

発達の第3の古典的要因は社会的環境、つまり、子どもをとりまく文化全般、とくに両親はじめ子どもと相互交流のある他の人々によって伝達される文化のなかに認められるが、そのなかで顕著なものは言語的コミュニケーションと教育にかかわる相互作用である。しかし、社会的環境はモデルの観察学習という形でもその影響を及ぼすことがある²⁶。

成熟や経験と同じように、社会的環境の重要性はこの環境との接触をたれた野生児の例を考えただけでも明らかであるが、社会的環境は正常な発達に必要なではあっても、それだけでは正常な発達を保証するものではない。さらに、成熟と経験が必要なのである。すべてこの3つの要因が必要であって、この3つの要因がすべて相互に作用する。つまり、それぞれの効果は他の2つの要因の効果によって大きく左右される。これらの要因が

認知発達にどのように相互作用するかは不明であるが、Piaget は発達におけるこれらの要因間の相互作用を支配する第4の基本的要因として均衡化という要因を提唱した^{2234~35}。

Piaget は成熟が認知発達に一つの役割を果たすことを認め、また、認知発達に及ぼす経験や社会的環境の影響を重要視しているものの、均衡化の過程が上記の要因のうちで最も重要であるとしている³⁶。この均衡化の過程が上記の3つの古典的要因を包摂・統合して、どのようにそれらの要因が相互に作用するかを規定するからである。

認知発達の一方向として(1)脱中心化への方向、(2)客観性の達成、(3)均衡領域の拡大が考えられるが²²、ここでは均衡領域の拡大に言及するにとどめる。均衡という言葉は適応という生物学的概念と望ましい状態からの逸脱を修正する制御系というサイバネクス概念とを結合したものである。生活体はその環境に適応していることはそれがおかれている条件に関してある種の均衡を達成したということである。この場合、均衡状態は静態的ではなく、動態的であって、生活体は絶えず環境の変化に適応してゆく。

Piaget の立場からは、子どもの認知構造が変化することは認知構造の均衡領域が発達につれて拡大することであり、それだけ子どもの適応能力が高まることである。Piaget 理論では認知構造は本質的には子どもの現実理解に関して均衡を可能にするシステムである。つまり、このことは子どもが絶えず変化する環境にその行動を適応できるということである。認知構造が高次になっても、つまり均衡領域が拡大しても、うまく適応できるわけではないが、均衡領域が拡大するにつれて、適応は以前にましてたしかになってくる。この均衡領域が拡大する過程が均衡化である²²。

Piaget によると、均衡という概念は子どもの認知が高次の方向に段階を踏んで発達する理由をとく鍵となるという。さきに言及した脱中心化と客観性の達成という発達原理は発達の方向をただ記述するだけであるのに

対して、均衡領域の拡大は発達を説明する発達原理である。したがって、均衡領域の拡大過程、つまり、均衡化の過程を理解することは段階を踏んで進む発達の経緯を説明することになるのである。換言すれば、均衡化は認知発達を規定する基本的要因とみられる⁴。

たとえば、保存実験では、具体的操作期の子どもなら、特定の量の外観の変化にとらわれず認知的均衡を維持できる。しかし、それよりも年少の前操作期の子どもの直観的構造ではもっと限られた均衡が維持されるにすぎない。「水位が高くなれば、量もふえる」という法則は水位がただ一つの変数である状況にはよくあてはまるが、水位の変化に伴って相補的に他の次元に変化が起こる場合には、直観的思考段階の子どもではこの法則はあてはまらない。そこで子どもは現在の直観的構造が適切でないと感じると、不均衡状態になる⁴。

この不均衡状態は子どもが長くとどまる状態ではなく、子どもは不均衡状態をさげようとして新しい水準の均衡を確立するために新しい手段を講じるのである。新しい水準で均衡を確立する過程が Piaget のいわゆる均衡化なのである。Piaget は均衡化、したがって、新しい認知構造の発達が環境との相互作用を規定する子ども自身の活動（自己規制）の結果生ずると主張する。均衡領域を拡大するとき、子どもは成熟・経験・社会的環境のような要因の影響をうける可能性があるが、これらの要因は子どもの自己規制的活動に影響を及ぼすことによって発達に影響を与えるのである。つまり、均衡化が3つの古典的要因を包摂統合してそれらの要因の相互作用の仕方を規定するわけである⁴。

Piaget は、認知も生物学的システムであって、消化・呼吸・循環のような生物学的システムを支配する法則と同一の法則によって支配されると考える。つまり、認知という生物学的システムの機能・特徴は生活体の消化器系・呼吸器系・循環器系のそれと同じであるというのである。Piaget は、すべての生物学的システムのように認知機能の特徴として体制化と適

応をあげている。体制化とはあらゆる種がその過程を身体的あるいは心理的なシステムに体系化する傾向のあることである。たとえば、魚は水中で機能できるような構造をたくさんもっている。これらの構造がすべて相互に作用して効率のよいシステムに統合される。この統合は体制化傾向の結果である。この傾向は心理学的水準でも認められる。人はその環境との相互作用のなかでその心理学的構造を一貫性のあるシステムに統合する傾向をもっている。たとえば、乳児は物を見たり、あるいは握るといった別々の行動的構造をもっている。はじめはこの2つの構造を協応できないが、やがてこの2つの構造を高次の構造に体制化して、見ながら物をつかむことができるようになる。したがって、体制化とは身体的でもあり、心理的でもある、構造を高次の構造に統合しようとする、すべての生活体に共通した傾向のことである⁽⁴⁴⁾。この体制化はつぎに言及する適応と密接に関連している。つまり、適応は知能が外的に関係する過程であるのに対して、体制化は全体としての知能がその部分に内的に関係する過程である。Piagetによると、体制化は同化が外的環境をそれに還元するシェマーの機能の内的側面であるという。Piagetはこの2つの機能（体制化と適応）の間の関係をつぎのようにのべている。

「『思考と物との一致』と『思考内部の一致』は適応・体制化というこの二重の不変的機能をあらわしている。この思考の二側面は切り離すことができない。物への適応によって思考は体制化され、また、体制化されることによって思考は物を構造化するのである⁽⁴⁵⁾」。

生活体はすべて生れながらにしてその環境に適応する傾向をもっている。Piagetはその理論構築において適応という機能に焦点をあてて、適応過程を同化と調節という2つの相補的過程に分けている⁽⁴⁶⁾。

「所与の環境に対する適応はこの環境の生活体の以前の構造への同化とこの構造のこの環境への調節との間の相互作用である。換言すれば、適応は同化と調節との間の均衡である⁽⁴⁷⁾」。

この2つの過程を消化という生理現象についてみると、人がなにかを摂食するとき、消化器系は摂取された食物に反応する。食物を処理するために腹筋はいろいろの仕方で収縮したり、ある器官からは酸が分泌される。つまり、人の身体的構造を食物という環境に調節させるのである。調節過程は環境からの要求に対応して変化する傾向のことである。それに対して、同化は現在の構造によって環境の事象を処理する過程である。消化の例でいうと、身体に使えるような形に酸が食物を変換する。こうして、生活体は外からの要求に対応して構造を変えるばかりでなく（調節）、外界の要素を取り入れるために自分の構造を用いる（同化）¹⁴⁾。普通の言い方をすれば、子どもは自分の経験を既知のことと矛盾しないように解釈することによって理解しようとし（同化）、しかも同時に、その経験によって彼らの知識を変える（調節）ということになる。

Piaget にとって、知的適応も生活体とその環境との相互作用であって、上記の同化と調節という過程を必要とする。環境の事象に適応するに当たって個々の人はすべての経験や情報を既存の認知構造に同化しようとする。もしも同化できない場合には、認知構造を変容して新しい経験や情報に調節しなければならない。新しい経験や情報を古い経験や情報に同化したり、その逆に、古い経験や情報を新しい経験や情報に調節させて学習してゆくのである¹⁷⁾。

Piaget は認知の機能を体制化と適応からなると特徴づけて知能観を提唱している。

「知能は最高度の精神的適応であり、主体と外的世界との関係が直接的、瞬間的接触の範囲をこえて、もっと広汎な、もっと安定した関係に進もうとするときには、どうしてもそれなしには、すまずことの出来ない（主体と外的世界との間の）貴重な相互作用の手段なのである¹⁸⁾」。

「知能はひとつの適応である。したがって、生一般との関係をとらえるためには生活体と環境との間に存在する諸関係を正確にのべる必要があ

る。生はますます複雑になる形態の連続的な創造であり、これらの形態と環境との漸進的均衡化である。知能が生物学的適応のひとつの特殊例であるということはそれが本質的にはひとつの体制化であって、その機能は丁度生活体はその直接的環境を構造化すると同様に知能もまた外的世界を構造化することであるということである⁴⁰⁾。

以上の記述から明らかのように、Piaget は生物学的視点から知能を物理的・社会的環境に対する生物学的適応過程と考える。この過程を通して生活体は心理的水準で効率的に環境と相互作用し、その結果、環境との間に均衡状態を確立する。この均衡状態がくずれると、生活体は環境に対する活動（同化）と環境の生活体に対する活動（調節）によって新しい水準で均衡状態を達成する。こうした適応の手段が知能なのである⁴¹⁾。

参 考 文 献

- (1) 安岡龍太，読書レディネスに関する研究，（報告1），歴史的展望と今後の課題，慶応義塾大学大学院社会学研究紀要，1966，7，67-78。
- (2) 安岡龍太，読書レディネスに関する研究，（報告4），読書レディネスと知覚に関する研究文献の概観，紀要第6号，調布学園女子短期大学諸学研究会，1973，72-123。
- (3) 安岡龍太，読書レディネスに関する研究，（報告5）学習に対するレディネスに関する諸問題，紀要第7号，調布学園女子短期大学諸学研究会，1974，62-108。
- (4) 安岡龍太，読書レディネスに関する研究，（報告7）レディネス概念の歴史的展望，紀要第8号，調布学園女子短期大学諸学研究会，1975，1-29。
- (5) 安岡龍太，読書レディネスに関する研究，（報告8）読書レディネス問題へのアプローチ，紀要第9号，調布学園女子短期大学諸学研究会，1976，29-55。
- (6) 安岡龍太，読書レディネスに関する研究，（報告9），読書レディネスの生理的要因，紀要第10号，調布学園女子短期大学諸学研究会，1977，76-92。
- (7) 安岡龍太，読書レディネスに関する研究，（報告10），読書レディネスの環境的要因，紀要第11号，調布学園女子短期大学諸学研究会，1978，46-60。
- (8) 安岡龍太，読書レディネスに関する研究，（報告11），読書レディネスの情緒的要因，紀要第12号，調布学園女子短期大学諸学研究会，1979，20-35。
- (9) 安岡龍太，読書レディネスに関する研究，（報告12），読書レディネスの知的要因，紀要第13号，調布学園女子短期大学諸学研究会，1980，1-30。

- (10) Elkind, David, and Jo Ann Deblinger. Perceptual Training and Reading Achievement in Disadvantaged Children, *Child Development*, XL (March, 1969), 11-20.
- (11) Raven, Ronald J. and Salzer, Richard. T. Piaget and Reading Instruction, *The Reading Teacher*, XXIII (April, 1971), 630-639.
- (12) Hurta, Marilyn Jane. The Relationship between Conservation Abilities on Selected Piagetian Tasks and Reading Ability. Unpublished Doctor's dissertation, East Texas State University, 1972.
- (13) Cairns, Helen S. & Cairns, Charles E. *Psycholinguistics: A Cognitive View of Language*. New York: Holt, Rinehart and Winston, 1976.
- (14) Ginsburg, Hebart & Opper, S. *Piaget's Theory of Intellectual Development*. Englewood Cliffs, N. J.: Prentice-Hall, 1979.
- (15) Maier, Henry W. *Three Theories of Child Development*. Tokyo: John Weatherhill, Inc., 1965.
- (16) リチャード・エヴァンズ ピアジェとの対話 誠信書房 1975。
宇津木保訳
- (17) P.G. ジンバルドー現代心理学 (I)(II)(III) サイエンス社, 1983。
古畑/平井監訳
- (18) リチャード・エヴァンズ現代心理学入門(上)(下)講談社, 1983。
犬田充訳
- (19) フラベル
岸本弘・紀子訳ピアジェ心理学入門(上)(下)明治図書, 1971。
- (20) Rowland, Thomas & Guire, Carson MC. Development of Intelligent Behavior I.: Jean Piaget. In Frost, Joe L. (Ed.) *Early Childhood Education Rediscovered*. New York: Holt, Rinehart and Winson, Inc., 1968.
- (21) Furth, Hans G. *Piaget and Knowledge*. Chicago: University of Chicago Press, 1969.
- (22) Rohwer, William D. et al. *Understanding Intellectual Development*. Hinsdale, Illinois: Dryden Press, 1974.
- (23) Piaget, Jean. *The Language and Thought of the Child*. Trans. Marjorie and Ruth Gabain. London: Routledge & Kegan Paul, 1978.
- (24) M.A. ボーデンピアジェ, 岩波書店, 1980。
波多野完治訳
- (25) Inhelder, Bärbel. Some Aspects of Piaget's Genetic Approach to Cognition. In Kessen, W. & Kuhlman, C. (eds.), *Thought in the Young Child*. Monographs of the Society for Research in Child Development, 27 (1962), No. 2, Serial No. 83.
- (26) Laurendeau, Monique & Pinard, Adrien. *Causal Thinking in the Child, A Genetic and Experimental Approach*, New York: International Universities Press, Inc., 1962.

- (27) Elkind, D. The Development of Quantitative Thinking: A Systematic Replication of Piaget's Studies. *Journal of Genetic Psychology*, 1961, 98, 37-46.
- (28) Elkind, D. Children's Discovery of the Conservation of Mass, Weight, and Volume: Piaget's Replication Study II. *Journal of Genetic Psychology*, 1961, 98, 219-227.
- (29) Elkind, D. Quantity Conceptions in Junior and Senior High School Students. *Child Development*, 1961, 32, 551-560.
- (30) Elkind, D. Cognitive Development. In Reese, Hayne W. & Lipsitt, Lewis p. (Ed.), *Experimental Child Psychology*. New York: Academic Press, 1970.
- (31) Helms, Donald B. & Turner, Jeffrey S. *Exploring Child Behavior*. New York: Holt, Rinehart and Winston, 1981.
- (32) Sigel, Irving E. et al. A Training Procedure for Acquisition of Piaget's Conservation of Quantity: A Pilot Study and its Replication. In Spencer, Thomas D. & Kass, Norman (Ed.), *Perspectives in Child Psychology: Research and Review*. New York: McGraw-Hill Book Co., 1970.
- (33) Wheeler, Ladd et al. Two Significant Stage Theories. In Rogers, Dorothy (Ed.), *Issues in Child Psychology*. Monterey, California: Brooks/Cole Publishing Co., 1977.
- (34) Sigel, Irving E. & Cocking, Rodney R. *Cognitive Development from Childhood to Adolescence: A Constructivist Perspective*. New York: Holt, Rinehart and Winston, 1977.
- (35) Piaget, Jean. Piaget's Theory. In Mussen, Poul H. (Ed.), *Carmichael's Manual of Child Psychology*. New York: John Wiley & Sons, Inc., 1970.
- (36) Honstead, Carole. The Developmental Theory of Jean Piaget. In Frost, Joe L. (Ed.), *Early Childhood Education Rediscovered*. New York: Holt, Rinehart and Winston, 1968.
- (37) Johnson, David W. *Educational Psychology*, Englewood Cliffs, N. J.: Prentice-Hall, Inc., 1979.
- (38) Piaget, Jean. *Six Psychological Studies*, trans. A. Tenzer, ed. D. Elkind. Derak Coltman. New York: Vintage Books, 1968.
- (39) ジャン・ピアジエの知能の心理学, みすず書房, 1960。
波多野・滝沢訳
- (40) Piaget, Jean. *The Origin of Intelligence in the Child*. Routledge &

Kegan Paul Ltd. London: 1953.

〈付記〉 紙幅の関係で言及できなかった Piaget 理論の基本概念については次報で論述する。