

る。(柳井・高根 1977) このような手法は外的基準変数が明確に定めることができた場合、最小いくつの説明変数を選択したらよいかを定める場合に有効である。この一例として、THI (Todai Health Inventory) の12尺度(鈴木他 1979)を、心身症、神経症、分裂症の判別診断に用いた場合について説明した。

上記の変数選択の方法は、外的基準の変数が1つの場合であるが、これはさらに一般化されて、外的基準が多数存在する正準相関分析、重判別分析、さらには共通因子を一組の外的基準変数とみなせば、因子分析法に拡張することもできる(Yanai, 1980)。

すなわち、因子分析モデルを $Z=FA+UD$ とおくと、 F と Z の正準相関係数を最大にするように、 Z に含まれる変数を選択すればよい。この方法はいくつかのテスト項目の因子分析によって、尺度に含める項目数を定める場合の1つの理論的根拠を与えるものとなる。この例として、YG テストの12尺度を用いた例を紹介した。

ところで、多変量解析の手法は、SPSS, BMD のプログラムパッケージの普及によって、手軽に各種のデータの解析に適用できるようになったので、もっと、どんどん利用されるべきである。しかし、多変量解析によ

て得られた結果を絶対的なものとするよりは、むしろ、それをデータの帰納によって導かれた1つの仮説とみなすべきで、その結果によって、調査表を再構成するか、実験計画を修正するようにしたらよい。

多変量解析の利用の欠点の1つには、時間的ファクターが無視されやすいことがあるが、データのとり方を工夫することによって、例えば、発達の変化を巧みに捉えることも可能となるから、与えられたデータを、様々な角度から検討して、よりよい分析法を探索すべきであるといえよう。方法論的にも、判別分析をさらに一般化したものとしての、多重ロジスティック曲線、指数ワイブル曲線による解析も、発達の変動をふまえた多変量解析を行う場合に効果的である。と論じた。彼の議論における参考文献としては、以下のものがあげられた。

文 献

鈴木庄亮他 1979 質問紙健康調査票 (THI) による神経症者、分裂病者の判別診断：行動計量学 第6巻2号。

Haruo Yanai 1980 A proposition of generalized method for forward selection of variables: Behaviormetrika, Vol. 7, NO. 2.

柳井晴夫・高根芳雄 1977 多変量解析法 朝倉書店

(文責・渡部 洋)

シンポジウムIV：ピアジェ理論の将来

- 司会者 波多野 誼余夫 (独協大学)
 話題提供者 中 垣 啓 (国立教育研究所)
 " 無 藤 隆 (聖心女子大学)
 指定討論者 丸 野 俊 一 (山形大学)
 " 新 井 邦二郎 (埼玉大学)
 " 落 合 正 行 (追手門学院大学)

認知発達研究においてピアジェ理論が果たしてきた役割が大きかったことは、疑う余地がない。いわゆるピアジェ型の課題が利用された場合はもちろんのこと、そうでなくとも、発達の変化や学習における年齢差は、しばしばピアジェ理論に依拠して解釈されてきた。さらに、ピアジェ理論は、主体が能動的活動を通じて認識を構成するという認識観・発達観を強調することにより、心理学における認知的アプローチ一般を推進してきた、と考えられる。

しかし、最近の5年間において、少なくともアメリカでは、「ピアジェばなれ」が目立ち始めている。これは主として、認識の文脈依存的・領域特異的な性質の強調、記憶や注意の制約の重視、理解と実行方略の間の複雑な関係の想定、などとして表われており、その多くは、認

知心理学(認知科学)からの知見に影響されたものとみなしうる。

1979年のSRCDの大会では、「認知発達への新しいアプローチ」というシンポジウムが開かれたが、この企画者であるBob Sieglerや、提案者の一人であるRobbie Caseなどに、こうした傾向がはっきりと読みとれよう。

認知発達研究は、ピアジェから受継ぐべきものを受取り、それを消化した、というべきであろうか。それとも、ピアジェから学ぶべき多くのものを見失っているというべきであろうか。これによって、ピアジェ理論が今後果たすべき役割についての期待は、おおいに異なってくるであろう。

このシンポジウムでは、まず、中垣啓(国立教育研)と無藤隆(聖心女子大)の両氏が、やや対照的な主張を展開されたのちに、丸野俊一(九大)、新井邦二郎(埼玉大)、落合正行(追手門学院大)の3氏に、それぞれの研究活動の経験を通じて、ピアジェ理論の将来を論じていただいた。以下、それぞれの要旨をかかげる。

(波多野)

ピアジェ・パラダイムと心理学の将来(中垣啓)

シンポジウムの席上では、あまりにも多くの問題点が一度に出され、指定討論者および他の話題提供者の個々の疑問点には答えることができなかったため、この場を借りて釈明しておきたい。

(1)無藤隆氏の疑問点に対して

①構造化された全体として認知構造というものがあるだろうかという疑問点について、Piagetian (ピアジェ・パラダイムに立つ研究者、くわしくは論文集参照のこと)として用意できる答は2つある。1つは、構造というものを考えない限り、論理数学的構造の必然性を説明できないこと。もう1つは、一見異なった課題であるように見える2つの課題がほぼ同時期に成立することである。例えば、自分の視点から見える通りに風景画を描くことと、自分以外の視点からその風景が如何に見えるかを予測することとは大変異なった課題で、見える通りに描く前者の課題の方が、別の視点からの見えを予測する後者よりはるかに簡単であるように思われる。しかし実際にはほぼ同時期(9-10歳頃)に両課題は解決される

(前者はLuquetの描画研究が示しているように「知的リアリズム」から「写實的リアリズム」への移行の問題であり、後者はピアジェの三山問題である。)この事実は子どもの行動の背後に、射影的關係の理解を可能にする何らかの構造の成立を示しているように思われる。

②垂直的デカラージュの考え方は疑わしいという点について、Piagetianとしては事実がその考え方を支持していると言わざるを得ない。例えば、重さの保存は行動水準では18か月頃到達するが、概念水準では8-9才まで待たねばならないこと。物の永続性はマクロな物体については18か月頃到達するが、それが微粒子にまで適用されるのは7-8才頃まで待たねばならないこと。同じようなことが、物質量の保存とか移動群の理解等についても言える。確かに、現在のところ、概念水準上の課題の感覚運動的対応物をことごとく見出すに到ってはいない。しかしそのことは垂直的デカラージュの考えを疑う理由にはならない。

③外的なものから内的なものへという順次性仮説は疑わしいという点については、無藤氏の誤解があると思われる。ピアジェのいう行為の内化という考え方は、行為というものが現実の場面における刺激から次第に遠ざかり、具体的な刺激がなくても内的に機能しうようになるということであって、認識の形成の上で、外的行為は次第に不要になるという意味ではない。

(2)丸野俊一氏の疑問点に対して

①操作の概念について質問が出されたが、教科書風に言えば、「内化された行為であり、それぞれの操作が逆

の操作を持っているという意味で可逆的な、かつ全体構造の中で協応しあっている行為」である。

②形式的操作は常に発揮されるものであるのかという疑問について言えば、形式的操作に限らず、「ある子供がある操作を持っている」と言う時、その意味するところは、その子供が少なくとも最良の条件においてはその操作を発揮しうるということである。従って、形式的操作のコンピテンスがあっても、常に発揮されるとは限らず、課題の内容、質問の提示の仕方、被験者の動機づけ等によってパフォーマンスは大いに左右されると思われる。

(3)新井邦二郎氏の疑問点について

教育と発達との関係に関して教育の役割を過小評価しているのではないかという問題が出されたが、この点に関してPiagetianとして言えることは、1つには、見方を逆転させれば子どもの自主的活動や能動的な学習を強調する考え方であること。もう1つは、教育の役割を情報や知識の伝達であると捉えれば確かにピアジェの発達観は教育の過小評価につながる発達観かもしれない。しかし教育の役割を子どもの自主的活動や能動的学習を引き出すこととして捉えれば、教育の重要性が強調されることとなる。

4 落合正行氏の疑問点について

子どものエラーには論理的能力がないからというばかりではなく、内容や文脈にもよるのではないか、同一の内容の課題を使って得られたCross-culturalなデータは比較できないのではないか、水平的デカラージュは説明概念ではないのではないか、という指摘については筆者も全く同意したい。ただPiagetianとしては、こういう点の指摘はピアジェの理論をあやうくするものではなく、今後われわれの取り組むべき課題をさし示しているように思われる。

ピアジェにおけるメタ理論と経験的理論

(無藤隆)

ピアジェ理論について私は十分に理解しているとは言えない。それどころか、私の理解は主としてアメリカ経由のものであり、それは真のピアジェではなく多分に誤解しているに違いない。しかし、それなりに、ピアジェから学んだもの・考えたものはあり、なお面白い思い、学びたいものがある。ともあれ、今の私の理解の範囲で、ピアジェの何が面白く、何を批判したいかを語りたい。

1. メタ理論的なレベルでのピアジェの面白さ

ピアジェの示唆する発達観・子ども観は特に私にとって重味がある。第1に、子どもは子どもなりに合理的な存在であり、一貫した仕方でものを考えていく。こうと

らえると、幼児の自己中心性という考えはおかしい。もっとも、子どもなりにというのがみそかもしれない。第2に、子どもは能動的にまわりに働きかけていく。そして、その行為と結果を内省して抽象化していく。第3に、子どもは矛盾を見出し、それを克服していくことで発達していく。

2. より経験的な理論のレベルでの面白さと批判点

2.1 実証的証拠に基づく批判

第1に、発達段階は様々な点から疑わしい。

- ①幼児はかなり初期から様々の有能性を発揮している。
- ②ピアジェ課題は様々な特殊な要因を含んでいて、そのために難しくなっている。
- ③水平的デカラージュの存在。段階内の課題間の相関は一般に低い。論理的な構造がほぼ同一のはずの課題間でもそうだ。
- ④訓練による学習の成果がある。しかも、その効果の大きさは必ずしも段階に到達しているかどうかによらない。

以上から、発達段階というグローバルなレベル・認知構造は存在せず、むしろ、それは目安の一種と考えた方がよい。

第2に、垂直的デカラージュの考え、特に行為あるいは感覚運動的知能から操作への発達の移行という考えも、批判の余地がある。

- ①乳児の認知的な可能性は大きい。
- ②行為の面も乳児期で完成するのではなく、その後も発達していく。
- ③感覚運動的な行為が極度に少なくとも認知の発達は正常でありうる。
- ④幼児期以降、必ずしも外的な行為を経由せずに、言語的な教授だけでも学習に有効である。

ここでもまた、行為から操作へという考えはラフな目安でしかない。

2.2 ピアジェにおける魅力的な概念

第1に、能動的な活動という概念が重要だ。ピアジェから離れてむしろ最近の認知科学の考えに基づき、この概念を私なりに展開すると次のようになる。

- ④活動とは、外的な活動と内的な（心の中の）活動の入り混じった、複雑で多様で、同時平行的になされる過程である。
- ⑤そのような活動は発展していく契機を内在している。
- ⑥その活動は、グローバルな認知構造によるのではなく、もっと個別的で具体的な内容を含み、その処理の仕方を自らの内にもっている“スキーマ”によっている。このスキーマはピアジェの言うシエマとシエムを合わせたものとして考えてみるができる。スキーマは沢山あって、同時的に活動しており、互いに複雑なやりとりをしている。外的な情報は同時に多様に処理され、また、スキーマの活動が新たな情報を生み出していく。
- ⑦活動は自分なりの目標、計画の中で生じている。自分なりのものと他人から与えられるものとは区別がお

そらくある。⑧スキーマは互いの認知活動を認知すること（Lメタ認知）ができる。
- ⑨目標・計画と関連の深いスキーマは、他のスキーマに対し活動の方向づけを伝える。そうする中で、全体としてある目標を達成していく。以上の考えは、発達というものを、長期的で徐々に進行していく学習過程であり、そこではスキーマの構造が複雑になり、再構造化されていくものとしてとらえる。

第2に、重要で興味深い概念は、行為からの抽象という考えである。そこには、実在する外的実体との衝突による“驚き”を通じて実体に気づき、実体を解明していくという側面への示唆がある。その側面から、子どもは動くものと動かないもの、変わるものと変わらないものとを区別し、様々な内的・外的制約と可能性に気づいていく。我々は、そのような考えをより個別的で実体的な実体の認識という方向へ展開していくことができるだろう。

以上、私なりにピアジェに学んだ点を述べた。ピアジェをよく納得せずに全面的に受け入れるのは、まさにピアジェ的ではあるまい。むしろ、我々は、ピアジェ理論を、たとえ歪めることになろうとも、自分なりに同化していき、その過程で矛盾を見出し、自分なりにその矛盾を克服していくべきではなからうか。

コメント

ピアジェはある段階から他の段階への発達に関与する要因として、成熟、経験の役割、社会的伝達、均衡化あるいは自己調整の要因をあげ、この中で特にシエマの同化、調整を含む自己調整の過程を重要視している。

ところで従来のピアジェ・パラダイムにのった発達の研究においては、それぞれの発達段階での諸操作の特性や訓練効果（stage内アプローチとよぶ）を主に扱っており、操作の発達の内実、すなわち自己調整の過程に直接アプローチする（stage間アプローチとよぶ）といった研究はほとんどみられなかった。ゆえに操作の発達とは何を意味するのか、そこにはどのような要因がどのように関与しているのか、自己調整をコントロールしているものは何かといったことなど不明確のままであった。

ところが最近の認知心理学においては、stageをくずしたアプローチのもとに、ある特定の知識構造に関与するいくつかのスキーマを仮定し、実験操作することにより“何が発達するのか”といった内容分析的研究が目立ち始めている。この意味では“ピアジェ離れ”が生じてきているといえる。が、視点をかえれば、操作の発達とは何を意味するのか、自己調整の過程が発達するということは具体的にはどういうことか、その過程に教授アプローチする具体的方法はあるか、システムティックな

教授プログラムによってピアジェの言う物理的経験の学習から論理数学的経験の学習が可能になるかどうかに関しての真の理解を求めての研究がまさに開始されたといえよう。

このような動向の中で“何が発達するのか”を真に理解していくためには、以下のような点を考慮した意欲的な stage 間アプローチが望まれよう。

- (1) 特定の知識構造に関与する個々のプロトタイプとなるスキーマを同定し、その適用可能性をとらえること。
- (2) 個々のスキーマ間の相互関連性をとらえること。
- (3) スキーマの変容、修正をダイナミックにとらえたり、教授できるような実験パラダイムを設定すること。
- (4) 一時的な実験室的研究パラダイムだけでなく長期的な実際場面での研究パラダイムを企画すること。
- (5) ひとり横断的研究にとどまらず、縦断的研究の中でスキーマ習得、変容のダイナミズムをとらえていくこと、など。

(丸野俊一)

心理学の中のピアジェ理論ということではなく、私の中のピアジェ理論ということで話をしたい。私は、従来主としてアメリカやソビエトの心理学を参考にして測定や単位の概念の発達の研究をしてきたが、こうした数学的概念を扱っている関係から、ピアジェに自然と関係するようになった。現在、Piagetian ではないし、anti-Piaget でもなく、中間的立場にいるが、最近では自分が従来参考としてきた心理学以上に、ピアジェに魅力を感じている。その中心は、ピアジェが発達の論理そのものに焦点を合わせ、それを体系的に理論化しているという点である。この点において、ピアジェ心理学はほかの心理学ではみられない魅力をもっている。しかし、この体系的な理論化ということに強い魅力を感じずる反面、そのゆきすぎと考えられる面もあり、それに対しては懸念をもたざるを得ない。そのような懸念のうち、今私の最も気になるものは「発達と教育との関係」についてである。

ピアジェは文明社会で育った子どもも、非文明社会で育った子どもも、その認知発達は基本的に同じだと主張する。人間は、どのような環境のもとでも、その文化、文明の高低とはかかわりなく、その環境と相互作用（事物を操作したり、他の人と情報を交換したりする）を行う点では同じだ。この相互作用が子どもの認知発達をもたらす。それゆえピアジェは言う、教育や文化は子どもの achievement（知識や技能）を増大させるが、発達それ自体には影響を与えないという考え方を導いてくる。このピアジェの考えは、私ども、少なくとも私が採ってきた発達と教育との関係についての考え方とは同

じではない。すべての教育とは言わないが、すぐれた教育は子どもの発達に重大な影響をもつと考え、発達と教育との間に内的な相互関係を認めてきた。こうした考えとピアジェの考えとは大きな隔りがある。こうした隔りたりをどのように解消していくかが、私の中のピアジェ理論の将来を考えるうえで重要なこととなるだろう。

教育や文化に対するピアジェのこうした過小的な態度は、その機能的な構成主義に原因があると考えられる。ピアジェは子どもが自分の認知を構成していくとき、環境との機能としての相互作用は重視するが、どのような内容や構造をもった事物を操作し、どのような内容の情報を交換するかといった内容面は問題としていない。しかし、私どもは、特に学校教育においては、どのように教えるかということばかりでなく、どのような内容のものを教えるかということも重視する。それは、子どもが得る内容によって、その発達に違いがあらわれてくると考えるからである。こうした私どもの従来の考え方とピアジェの機能的な構成主義とは、やはり大きな違いがみられる。

ピアジェに魅力を感じれば感じるほど、私には自分の従来の考え方との隔りというモヤモヤが広がってくる。こうしたモヤモヤが解消されるとき、私の中のピアジェ理論は明るく開ける。

(新井邦二郎)

ピアジェ理論の特徴として、①認識を biological epigenesis と類比的にとらえる、②認識は主体と環境との絶えざる相互作用で構成される。③認識を論理モデルで説明する。④認識を操作的側面と形面的側面に分け、操作的側面を重視する、⑤経験を物理的、社会的、論理-数学的経験に分ける等があげられる。ピアジェ理論の批判として、論理的推理のみでなく、教示の問題、問題の意図、記憶の問題という他の要因も含めて認知発達を考える必要がある点（方法論批判）、均衡化のみでなく、他の要因（反応の修正、ルール教示、関連次元への注意の中心化、観察学習 etc.）でも説明できる点（発達のメカニズム 均衡化への批判）、具体的操作期の水平的デカラージュ、形式的操作の普遍性への疑問、前操作期の過少評価などの点（段階論、全体構造論への批判）があげられる。これらの批判は、傾聴すべきものもあるが、一方、ピアジェ理論を個別化して扱っている点や alternatives を提示していないという点で問題はのこる。

また、ピアジェを扱った問題は、理論と関係していると考えられるが、興味深いものであり、新たな領域を開拓した（例えば、対象物の永続性・保存性・空間・時間 etc.）。さらに、発生的視点から、認識の起源を明らかにすることに帰依していると考えられる。

ピアジェ理論の alternatives として、例えば、Case, Siegler らの考えがあげられよう。Case は、executive strategy でピアジェ型の課題解決を記述できるとし、その際、この strategy を規制するものとして、working memory の量的水準を考えている。しかし、Case もピアジェの4つの発達段階やその他を認めており、むしろ、全体構造の記号論理的説明に対する批判と考えられる。しかし、発達にとって重要と考えられる executive stra-

tegy 間の推移が何によるのか、どうしてかという説明が十分になされていない点で問題がのこる。

ピアジェ理論における認知発達の uniformity, universality への批判として、文脈の重視、課題との関係の重視という傾向は認めうるが、個別化に進むのみではなく、あるレベルでの抽象化が必要であろう。

今後は、ピアジェ理論を認知科学的アプローチやその他の視点から検討していかなければならないであろう。

(落合正行)

SYMPOSIUM IV

FUTURE OF PIAGETIAN THEORY

- Chairman : Giyoo Hatano (Dokkyo University)
 Speakers : Akira Nakagaki (National Institute for Educational Research)
 Takashi Muto (University of Sacred Heart)
 Discussant : Shunichi Maruno (Yamagata University)
 Kunijiro Arai (Saitama University)
 Yoshiyuki Ochiai (Oitemon Gakuin University)

Though Piagetian theory dominated research on cognitive development in 1960s and early 70s, many investigators in the field have recently moved away from Piaget toward cognitive science. Does this trend mean that we have already exploited his contributions? Or, did we fail to incorporate many of his potentially fruitful ideas?

Nakagaki, as the first speaker of the symposium, claimed that Piaget's greatest contribution to psychology was provision of a paradigm. It includes the following three basic assumptions: 1) cognitive function is a sector of biological adaptation, 2) cognitive structure is constructed through continuous interaction between an organism and its environment, and 3) acquired specific knowledge is determined by the level of operations in cognitive structure. He then proposed several important topics for study within this paradigm.

Muto, the last speaker, also admitted that there is some interesting truth in Piaget's basic assumptions or meta-theory, e.g., his emphasis of ration-

ality of cognition and active nature of interaction with the environment. But he was very critical of the third assumption by Nakagaki. Instead of postulating the existence of uniform stages of development, which has not been supported empirically, Muto proposed to assume a set of concrete schemata, which can interact and influence each other.

Three discussants made comments from their own perspectives. Maruno asserted that we now might study processes of shift between stages or of self-regulation, using the concept of schema. Arai pointed out that though Piaget's systematic theorizing was attractive, his emphasis of constructivism often led him to underestimate the role of education in development. Finally, Ochiai, after reviewing recent empirical findings, suggested to combine Piagetian and cognitive science approaches.

Discussions among the participants clarified several debatable issues, but failed to agree on many points.

VOLUNTARILY ORGANIZED SYMPOSIUM I

THE ROLE OF THE FATHER IN THE DEVELOPMENT OF INFANT

- Organizer : Hiroko Sasaki (Gionji Junior College)
 Symposists : Keiko Takahashi (Kunitachi Music College)
 Kimi haru Sato (Hokkaido Univ. of Education)
 Uichi Uchijo (Nishiarai Church Nursery)
 Yasuyuki Sasaki (Utsunomiya Univ.)

The studies of the mother-child relationship promote overprotection and overinterference by the mother as well as her isolation from society and a symbiotic relationship between mother and children.