

展 望

ピアジェ理論の展開：ジャン・ピアジェ生誕百年にあたって

大 浜 幾久子

(駒沢大学)

THE DEVELOPMENT OF PIAGET'S THEORY : ON THE CENTENARY OF JEAN PIAGET'S BIRTH

Kikuko OHAMA

(Komazawa University)

Piaget (1896-1980)'s output was regularly formidable over a period of sixty years with posthumous publications continuing to appear in the decade after his death. If there is one single concept that pervades the entire oeuvre, it is equilibrium. Piaget's venture was the elaboration of a scientific epistemology. What Piaget calls genetic epistemology is fundamentally constructivist and its main objective is to study the transition from early, simple forms of knowledge to more complex and powerful constructs. To account for the dynamics of development moving in a certain direction, Piaget elaborated a model of equilibration with regulatory mechanisms. The origins of this idea go back to a novel entitled *Recherche* that Piaget wrote as a young man. Throughout his life he continued to refine this model; during the last decade of his life, he renewed his functionalistic vein, switching from research on structures to research on processes, analyzing cognizance, contradictions and dialectics in terms of the subordination of mental operations to broader forms of functioning and the opening up of new possibilities and necessities.

Key words : constructivism, equilibration, genetic epistemology, Piaget.

ピアジェ (1896-1980) の生産性は、60年にわたって常に際だったものであった。また、死後出版も10年間に及び続いた。ピアジェの全著作を貫いているひとつの概念がもしあるとすれば、それは均衡である。ピアジェの野心は科学的認識論をつくりあげることであった。ピアジェが発生的認識論とよんでいる認識論は、基本的に構築説にたつものであり、その主目的は、初期の単純な認識からより複雑で強力な構築物への移行を研究することである。ある方向へ向かう発達のダイナミクスを説明するのに、ピアジェは調整のメカニズムを伴う均衡化のモデルを精緻化した。この考えの起源は、ピアジェが若き日に著した『探求』と題する小説にまで遡る。生涯を通して、ピアジェはこのモデルを洗練し続けたのである。生涯最後の10年、ピアジェは、研究を構造の側面から過程の側面へと転換し、心的操作を機能のより広い形態に従属させ、また新しい可能なことと必然なことへの開放という観点から、認識、矛盾、弁証法を分析することによって、ピアジェ理論のもつ機能主義的な特質を新たなものにした。

キーワード：構築説・均衡化・発生的認識論・ピアジェ。

1 はじめに

ピアジェは1896年8月9日、スイス・ロマンド（フランス語圏スイス）のヌーシャテルに生まれた。今年1996年は生誕百年にあたる。今年やはり生誕百年にあたるヴィゴツキーは、1934年に三十代の若さで亡くなっており、私たちにとってまみえる機会のあり得なかった存在である。

他方、きわめて早熟であったが、1980年に84歳の生涯をジュネーヴで閉じる直前まで、研究者であり続けたピアジェは、私たちの世代の研究者にとっても同時代人だった。1974年秋から1977年春まで、私は大学院生としてジュネーヴ大学で過ごした。最晩年とはいえ現役の研究者ピアジェの聲咳に接することができたこと、そしてその研

究の末端に連なっていたことの意味が、20年という、当時の私には見通せるはずのなかった時間が過ぎ去った今、少しわかるようになってきたと感じる。

ピアジェにとって書きながら思考を進めていくことこそ、「習慣」だったのであろう。その生涯に、少なくとも、論文483篇(10,157頁)、著書57冊(16,186頁)、計26,343頁に及ぶ原稿を書いている (Smith, 1993)。この数字には、1990年に至る死後出版も含まれているが、若き日のピアジェの著作物の中には、ごく最近になって発見されたものもあり、埋もれたままのものが無いとは未だに言いきれない。

これだけ膨大な論文を書いたピアジェは、何をどのように研究し続けたのだろうか。そして、今日の私たちに何が残されているのだろうか。

本稿ではまず、60年を超えるピアジェの研究史を、心理学にとってはいわばプリヒストリーであるピアジェの青年期 (大浜, 1996) と、次の5つの時期 (大浜, 1995a) とに分けて概観することにしたい。

第1期：ピアジェ心理学の誕生

第2期：知能の誕生の研究

第3期：知能の構造の研究

第4期：認識の諸カテゴリーの研究

第5期：ピアジェ晩年の研究

なお、今日、広く知られ、ピアジェ理論の中核であるような印象を与えているのは、第2期と第3期にあたる研究だと考えられる。本稿では、その後の発展、とりわけ晩年の研究をやや詳しくみておくことにしよう。

2 ピアジェの青年期 (『探求』の時代)

ピアジェが生まれ育ったヌーシャテルを愛したフランス人に、ピアジェも面識のあったアンドレ・ジイドがいる。文壇にデビューしたてのジイドは、ピアジェが生まれる前年、ヌーシャテルに滞在しており、後に『一粒の麦もし死なずば』の中でこの土地を次のように描写する。

「僕は、幾月もの間、思念を気ままに解放してきていたが、ようやくここでそれを引き締めることができた、また思念の活動が活潑なのを感じて喜びもした。僕はまた思念の瞑想を助けるこの閑静な土地を愛した。今なおジャン・ジャック・ルソーの思い出が徘徊していそうな、慎ましやかなこの湖畔は、崇高でも、スイスらしくもない、単に温和で、人間的なだけのところだ。周囲に、高慢な高峰がないので、人間の努力を卑しんだり、またそれを途方もなく小さく見せたりすることもなく、前景の親しみやすい眺めから視線が邪魔されたりもしない。年経た樹木が、葦と蘆とに覆われた不確かな岸辺に、水に向ってその下枝を垂れている。

僕はヌーシャテルで、自分の思い出せるかぎり、一生のうちの最も幸福なときを過した。僕は人生に対する希望を取返していた。」 (Gide, 1926, 訳書, p.342)

早熟で、10代半ばですでに軟体動物の分類学の専門家になっていたピアジェは、ヌーシャテルでは常に際だった存在であった。けれども、スイス・ロマンドにおけるプロテスタントの知的伝統から、決して浮きあがっていたのではない。むしろ深くそれを共有していた。そこでは哲学や人文諸科学をはじめ、倫理学、文学そして政治思想さえもが、宗教と深く結びつけて論じられていた。また逆に、神学が一種の内観心理学であったり、宗教教育が教義というよりは道徳や哲学である傾向が強かった。「ピアジェがピアジェになっていく」過程で、ベルクソンの『創造的進化』の果たした役割を知ることが、ピアジェの青年期を理解するための鍵になると思われるのだが、代父の文学者サミュエル・コルニユを通してベルクソンの存在を知ったことに関して、ピアジェが「神学者以外の人から哲学のはなしをきいたのは、わたしにははじめての経験だった」 (1952a)^{*)}と回想しているのは、このような背景からである。

16歳になる夏にベルクソンを知る以前、ピアジェには、危機としての宗教問題があった。ひとつは、進化論と天地創造の教義の対立、すなわち科学と宗教の対立であった。もうひとつは、宗教には確固たる根拠が欠けているようにみえることだった。ピアジェの書き方は明確ではないのだが、このふたつの側面は、実は相互依存の関係にあって、ピアジェが実現を望んだ科学と宗教との調和とは、宗教に確固たる基盤を与えることに他ならなかったと考えられる。このように考えると、ベルクソンに出会った直後、ピアジェが矛盾する決意をしたともとれる、次のふたつの自伝的記述が、相容れないものではなくなる。「わたしは認識の生物学的説明をすることに、一生をささげようという決意をすることになったのだ。」 (1952a) 「わたくしは、次のように決心した。わたくしは、科学と宗教的価値とを調和させるという中心的な目的のために、わたくしの生涯を哲学にささげよう。」 (1965) このように、ピアジェにとっての科学と宗教の対立の問題は、主観的信仰と客観的認識との関係を論ずる、スイス・ロマンドのプロテスタンティズムの枠組みの中で構築された課題であり、また、ベルクソンの科学批判に合致するような宗教観をつくりあげるといった課題になったのである (1914)。

1914年7月、世界大戦勃発がすべてをひっくり返した。苦悩に満ちた経験がピアジェの考えを根本から変えることになる。1915年から1917年にかけて、ピアジェは、形而上学と神学から離れて自分の新しいアイデンティティ

を確立することに心を奪われている。ピアジェは、戦争の中期を「魔の山」で過ごしたのである。ピアジェの「魔の山」は、スイス・ロマンズのレザンであった。ピアジェは、1915年9月から1917年2月まで、途中1916年春の2～3か月を除いて、レザンで療養生活をしたと考えられる。また、その間をはさみ、1915年10月から1918年7月まで、1916年の夏学期以外は、ヌーシャテル大学に学生登録を続けていた。

『探求』(1918)は、ピアジェのレザンでの生活の後半に綴られていった、ルソーそしてアミエルというスイス・ロマンズの作家たちにみられる内省の伝統をひきつぐ、自我を対象とした、小説のかたちの日記である。20歳になったばかりのピアジェは、『探求』の主人公セバスティアンに、科学と信仰の関係、認識論としての科学の価値、科学と道徳の関係、社会救済といった根本問題を探求させている。探求(recherche)には、研究の意味もあることを付記しておこう。こうした探求の日々の後、新しいアイデンティティを獲得した様子は、1917年8月4日付け、ロマン・ロラン宛の手紙(1917)にまとめられている。この手紙は次のように始まる。

「誰もが18歳では形而上学者です。スイス・ロマンズ人であれば、そのうえ神学者でもあるのです。けれども、私はそれらすべてを追い払うことができましたと思います。私は2年間それを求めてきたのです。私はかつてないほどキリストを信じていますが、キリストは私に人間であれと教えるのです。(・・・)重大な問題は、道徳を科学に基づかせることになります。なぜなら信仰は形而上学から独立しており、形而上学は空虚だからです。そして私の人生をつくりあげるのはこの問題なのです。」

1918年、『探求』を出版し、また軟体動物の分類学の研究によりヌーシャテル大学で理学博士号を得たピアジェは、心理学研究室のあるチューリッヒに行き、科学的心理学を初めて本格的に学ぶことになる。認識の生物学的説明にとって不可欠な、生物学と認識の分析をつなぐものが心理学であることに気づいたからである。

3 ピアジェ心理学の誕生(第1期)

翌年の秋、ピアジェはチューリッヒからパリへ移ったが、どの領域で実験研究をしたらよいのか見当がつかずにいた。ちょうどその頃、かつてビネーの共同研究者だったシモンから、バートの推論テストを標準化する仕事を勧められ、それに取りくむことになった。ところが程なく、テストの標準化の仕事より、子どもたちがなぜ間違った答をするのか、その理由を探求することの方がはるかに興味深いことを悟って、ピアジェは子どもたちとの対話を通して推論の過程を明らかにすることを試み始めた。

こうしてたとえば、「全体の中への部分の包含」といった単純にみえる推論が、実は11歳前後までの子どもにとっては非常に難しいことを見出していき、パリでの約2年間の研究成果をピアジェは3篇の論文にまとめあげた。そのうち2篇はフランスの心理学雑誌に発表された。

1921年、ジュネーヴのクラパレードが3番目の論文発表の場と共に、ルソー研究所研究主任の職をピアジェに提供した。今日のジュネーヴ大学心理学教育科学部の前身であるルソー研究所は、1912年に創立された教育科学研究所であり、ジュネーヴ出身のルソーの名が、生誕200年を記念して冠されていた。ピアジェは、次のような決心で、この申し出を受けた。すなわち、数年間を予備研究の期間として知能の構造を明らかにするための心理学研究に捧げ、次に科学的認識論の構築にたち戻ろうという決心だった。結果的には、この予備研究に30年かかることになるのだが。

パリに始まるピアジェの初期の心理学研究は、後に『子どもの言語と思考』(1923)、『子どもの判断と推論』(1924)、『子どもの世界表象』(1926)、『子どもの物理的因果性』(1927)、『子どもの道徳判断』(1932)の5冊にまとめられた。

4 知能の誕生の研究(第2期)

1925年、ジュネーヴで子どもを対象とした心理学研究を続ける一方で、ピアジェはヌーシャテル大学で哲学を教え始めた。ヌーシャテルの科学哲学の講義では、科学史における観念の発達と子どもにおける観念の発達との並行論を取りあげた。

また同年には、ピアジェに長女ジャクリーヌが誕生した。そして、1927年には次女ルシエンヌ、1931年には長男ローランが生まれた。ピアジェは3人の子どもの行動を、誕生の日から約2年間にわたり、観察し続けることになる。この長期間にわたる綿密な観察に、ピアジェの初期の心理学研究に研究員のひとりとして参加していたヴァランティヌ・ピアジェ夫人の協力が大きかったであろうことは、想像に難くない。また、本年9月、ピアジェ生誕百年を記念して、ヌーシャテルとジュネーヴで国際学会が開催されたが、ジャクリーヌ、ルシエンヌ、ローランの3人が、そろって出席し、終始、私たち一般の学会参加者の間にごく自然に混じって、様々なセッションの発表に耳を傾けていたことを記しておこう。さらに、休憩時間の雑談の際、「自分の子ども時代が、父親の研究対象として、世界中に有名になってしまったことについてどう思っているか」とある研究者にきかれたルシエンヌが、「深い意味でとても良い家庭であったし、とても良い父親であったので、何の問題も感じたことがない」と、

きっぱり答えていたことも付記しておくことにしよう。

3人の子どもの観察に基づく乳児の認知発達研究は『子どもの知能の誕生』(1936),『子どもの実在の構成』(1937),および出版の時期にずれがあるが『子どもの象徴の形成』(1945)にまとめられた。あわせると1000頁を超えるこの3部作が第2期の代表的著作であり,そのキーワードをあげるとすれば,感覚運動知能である。ピアジェは,生誕から言語が出現するまでの,おおよそ1年半ないし2年間を,感覚運動知能期と呼び,認知発達の第1段階であると考えている。感覚運動知能期は,自己と物,あるいは自己と他者が未分化な唯我論的心性から始まって,自分自身を,他の多くの対象のひとつであり,物理的法則に従うものとして位置づけられるようになるまでの段階である。また,生得的な反射から始まって,言語習得を準備するまでの段階であるということもできる。言語による知能以前に,感覚運動による知能の発達が認められるのである。唯我論的心性において,後に主体となるものと対象となるものとの間の結びつきを可能にするのは,感覚運動的活動以外あり得ない。感覚運動知能の研究を通して,ピアジェは初めて自分の心理学理論をつくりあげたといえるのではないだろうか。「シエム(シエマ)」、「同化」、「調節」、「適応」、「分化」、「統合」、「組織化」等々,今日,ピアジェ理論の概念として広く知られている諸概念が用いられるようになったからである。

5 知能の構造の研究(第3期)

1929年,ピアジェはジュネーヴ大学理学部で科学思想史の講義を担当するようになり,数学,物理学,生物学における主要概念の出現と発達に関する研究を集中的に進めていった。他方,心理学では,言語出現以前に知的操作が感覚運動レベルで準備されていることを示した第2期の研究を通して,幼児や児童の発達研究においても,第1期の研究のように言語を用いた対話による研究だけでなく,物を用いた実験研究が必要であると考えてようになっていた。こうして,ピアジェは,児童期の知的操作の全体構造を具体的操作のかたちで,さらに青年期の知的操作の全体構造を形式的操作のかたちで見出していくことになる。

1940年に,ピアジェはジュネーヴ大学理学部の心理学実験室の主任になり,知覚の研究を推進し,知覚と知能の関係を論じて,ゲシュタルト理論を批判的に検討した。また,「数」(1941a),「量」(1941b),「時間」(1946a),「運動」と「速さ」(1946b),「空間」(1948a,b),「偶然性」(1951)など,認識における基本概念を次々にとりあげ,それらの概念が論理的に操作されるようになるまでの発達を研究した。

さらに,知能の操作構造を「群性体」,「群」等によってモデル化(1949,1952b)することで,この時期のピアジェ理論は,機能の側面から発生的かつ構造の側面へと転換したといえよう。その結果,獲得される諸構造の質的な差に基づいた「感覚運動知能期」,「前操作期」,「具体的操作期」,および「形式的操作期」(1955)という発達段階の概念が重視されることになった。またピアジェは,情意の発達段階と認知発達段階との比較を試み,心理発達において不可分であるふたつの側面の並行論を支持する理論を提示することにもなった(大浜,1994)。1953年度,パリ大学ソルボンヌにおける講義である(1954)。ピアジェの情意発達と認知発達の並行論を示す,具体例をひとつあげておくことにしよう。「保存」概念の獲得は,いうまでもなく具体的操作期の指標である。ピアジェは「情意の保存」といえる発達が並行してみられるとする。ピアジェが考えるのは,価値の保存である。すなわち,この時期,主体や相手や場面の状況の違いにかかわらず,一定の価値を保存しようとする作用が現れてくる。その作用,つまり認知面の操作に相当するのが「意志」である。ピアジェが,意志とは上位の情意価値と,下位の情意価値とが葛藤しているときに,下位の価値をおさえて,上位の価値を保存する操作であるという。そして,これは,たとえば数の保存の課題においても同様であるとする。知覚的布置による傾向と論理的操作による傾向とが葛藤しあい,最初は下位に属する前者の傾向が強いが,最終的には上位に属する後者の傾向が優勢になり,現在する知覚的布置を全体の中に位置づけ,脱中心化する操作を行えるようになるのである。

6 認識の諸カテゴリーの研究(第4期)

心理学研究と並行して,科学哲学,科学史の研究を続けていたピアジェは,認識の生物学的説明すなわち科学的認識論を著したいという,若き日からの計画を,1950年ついに実現することになった。『発生的認識論序説』全3巻(1950)の刊行である。第1巻は「数学思想」,第2巻は「物理学思想」,第3巻は「生物学思想,心理学思想,社会学思想」に充てられている。

その序論においてピアジェは,ある学問が科学であるためには,研究対象を限定して問題を提出することと,その問題の解決を可能にする固有の研究方法をもつことが必要であるとしている。研究対象を諸認識の拡大のメカニズムに限定し,研究方法としては論理学による形式的分析と発生的方法とを用いることによって,ピアジェは科学としての認識論の構築を目指したのである。発生的方法には,認識の系統発生と個体発生に対応して,歴史批判的方法による科学史の再構成と,心理発生的方

法による子どもの認識の発達過程の再構成があり、いずれも、認識の獲得における主体と対象の関係、数学的演繹と物理的実験の関係、発見と発明の関係など、認識論的問題を解明しようとするものである。

科学の一分野としての発生的認識論のためには、本格的な学際研究が不可欠であることを痛感したピアジェは、1955年、発生的認識論研究国際センターをジュネーヴ大学に発足させた。物理学者や数学者、論理学者など諸科学の専門家と心理学者との共同研究により、理論的検討と実験的分析を並行させて進めるためであった。この仕事は1980年ピアジェの死の直前まで続けられた。なお、このセンターはピアジェの死により活動の縮小を余儀なくされ、5年後には完全に閉鎖されることになった。

25年間に及んだ発生的認識論研究国際センターにおける「パトロン」ピアジェを中心とした研究は、その研究テーマの流れから、傾向の異なるふたつの時期に分けることができよう。すなわち、発生的認識論研究国際センターが発足した1955年から、因果性の研究が完了した1969年までの14年間を、ピアジェの研究史の第4期と考えることができる。各年度の研究テーマは、次の通りであった。1955年度「言語、論理、認知構造」、1956年度「論理と経験の読みとり」、1957年度「学習と論理との関係」、1958・59年度「数の認識論」、1960年度「空間の認識論」、1961・62年度「時間の諸問題」、1963・64年度「関数と同一性の諸問題」、1965～68年度「因果性」。これらの研究成果は、『発生的認識論研究紀要 (EEG)』^[22]の第1～30巻にまとめられている。ただし、第14巻と第22巻は、理論的著作であり、特定年度の研究とは異なる。

この時期の研究対象は、「数」、「空間」、「因果性」等々、認識の諸カテゴリーであった。そして、これらの研究対象は、前操作期の子どもの認知に肯定的かつ積極的な性質を見出そうとする「関数と同一性」を除き、発生的認識論研究国際センター設立以前にも、ピアジェが一度は手をつけたことのあるものだった。しかし、ピアジェにとってそれらは、予備研究でしかなかった。したがって、発生的認識論研究国際センターの発足と同時に、それまでの予備研究を基にして、古典的意味での認識論的諸問題の解明に取り組んだのが、第4期の研究だったということができよう。

7 ピアジェ晩年の研究 (第5期)

1969年から1980年までの11年間が第5期、ピアジェ晩年の研究である。発生的認識論研究国際センターにおける、各年度の研究テーマをみておこう。なお研究成果は、『発生的認識論研究紀要 (EEG)』として出版されたものと、それとは別に出版されたものがある。1969年度「意

識化」(1974a, b)、1970年度「矛盾」(EEG 第31, 32巻)、1971年度「反省的抽象」(EEG 第34, 35巻)、1972年度「一般化」(EEG 第36巻)、1973年度「モルフィズム (射)」(EEG 第37巻)、1974年度「モルフィズム (射) とカテゴリー (圏)」(1990)、1975年度「可能性 (可能なこと)」(1981)、1976年度「必然性 (必然なこと)」(1983)、1977年度「弁証法」(1980)、1978年度「意味の論理学」(1987)、1979年度「理由」。

この時期の研究テーマは、すべての認識行為に共通する認知機能の働きであったといえる。「矛盾」や「弁証法」は、すべての認識の発達過程に見出される一般的な特徴であり、「意識化」「反省的抽象」「一般化」等は、すべての認識の発達過程に働いている認知機能である。ただし、「モルフィズム (射) とカテゴリー (圏)」はひとつのカテゴリー (範疇) であり、第4期の諸研究の延長、とりわけ「関数と同一性」の研究の延長とみることができよう。

このような研究テーマの転換は、当然のことだが、提起された問題の転換に対応している。すなわち第4期の研究は、認識論上の古典的問題を解明しようとするものであったのに対し、第5期の研究は、諸認識の拡大のメカニズムという発生的認識論に固有の問題の解明を目指すものだった。諸認識の拡大のメカニズムの解明は、動物学研究者であった青年期のピアジェが懐いた野心に他ならず、その後の発達研究を動機づけたのである。生涯最後の11年、ピアジェは本来の研究関心に戻ることができたのだった。

認知構造の均衡化モデル

ピアジェは科学における説明は、必然的にモデルの構築にまでいかなくてはならないことを、繰り返し述べていた。『発生的認識論研究紀要 (EEG)』第33巻として1975年に出版された『認知構造の均衡化：発達の中心的問題』は、ピアジェによる理論的著作であり、認知発達の因果モデルを提示している。ここには、1972年度「一般化」までの研究成果が取り入れられており、ピアジェの60年にわたる認知発達研究の集大成といえるものである。

ピアジェは認知システムを相互保存としてとらえる。認知システムが外界に適応し、システム内部で整合的であるためには、基本的過程である同化と調節とが、均衡されねばならない。同化の過程と調節の過程は、認知システムの様々な局面に見出され、均衡化の形態は、「主体と対象間の均衡化」、「下位システム間の均衡化」、「分化と統合の均衡化」の3つにまとめられる。

第1の、主体と対象間の均衡化は、主体の外界への適応および外界の理解に直接かかわっており、物理的認識の源泉である。第2の、下位システム間の均衡化は、形式としての下位システムが相互同化によって新しい形式

を生み出すことになるので、論理数学的認識の源泉である。さらに、ふたつの下位システムの統合が上位システムを形成して、下位システムとの間に階層構造をつくり出すとき、あるいは、既存の階層構造の部分システムに修正が生じるとき、全体システムと部分システムとの間の均衡化が必要になる。というのは、部分の全体への統合は、部分システムの特異性を脅かし、全体の部分への分化は、システムの全体性を危うくする傾向があるからである。この第3の均衡化も、同化と調節の均衡化であるが、第1および第2の均衡化にも常に入りこんでいるのであって、他の均衡化に対して支配的であるといえる。

それでは、発達初期における不均衡は、どのように説明できるであろうか。第4期までのピアジェは、それを当然とみなして説明しようとしなかったのだが、「矛盾」の研究において、矛盾の源泉、いいかえれば不均衡の理由に関する研究を行ったのである。

ピアジェは、矛盾を不均衡の結果と考える。すなわち、可逆性が思考の均衡状態の表現であるのに対し、矛盾は不均衡の表現なのである。一般に矛盾について語られるときには、それは論理的矛盾あるいは弁証法的矛盾を意味している。論理的矛盾は、命題 P とその否定 $\sim P$ とを同時に肯定する論理計算の誤りから生じる。すなわち、論理的矛盾が生じるには、同一性(P は P である)、逆操作($\sim P$ は P の逆)、論理的乗法($P \cdot \sim P$)といった、可逆的な操作構造が構成されていることが前提となる。他方、ピアジェが研究対象とするのは、そうした構造が構成される以前の自生的思考における矛盾であり、不均衡の主観的感情として表現されるものである。したがって、ピアジェのいう矛盾は、弁証法論者が矛盾と呼ぶものに近いが、矛盾を思考過程に内在する一次的事実とみなし、不均衡がその結果であるとする観点に対して、ピアジェは反論する。思考過程には、弁証法的局面と論理演繹の局面があり、弁証法的矛盾は弁証法的局面にのみ固有なものだとピアジェは考えている(1980)。矛盾が不可避なのは、思考過程すべてが弁証法的だからではなく、ふたつの局面がより広い弁証法的円環構造の中で交替を繰り返すからである。

ピアジェは、不均衡の源泉は、肯定と否定の非対象性にあり、その表現として矛盾が生じるのだとする。発達の初期の推論様式においては、対象のポジティブな側面だけが知覚されるなど、肯定が否定より優位であるため、不均衡は不可避である。たとえば、同数の基石でA、B 2列をつくり、B列から n 個の基石を取ってA列に加えると、A、Bの差は $2n$ 個になるが、年少児は一般に n 個の差を予測する。年少児は、基石をA列に付け加えると

いう肯定的な側面を把持するが、基石をB列から取り去るという否定的な側面を概念化することができず、認知システムの不均衡が生じて、この場合、予測と確認との矛盾になって表われることになる。

不均衡から均衡への移行、すなわち均衡化を説明するのに、ピアジェは認知システムに固有の調整機能に訴える。そして調整者の役割を果たすのは、同化過程に内在的な相互保存であるとして、構築説の立場を鮮明にする。ひとつのシステムの全体性が部分システムに対し調整者の役割を果たすが、全体システムは調整の結果つくられており、したがって調整者そのものが順次、構築されることになる。調整のメカニズムから引きだされる最も重要な革新は、否定の漸進的構築である。

また、ピアジェは「反省的抽象」が調整のメカニズムから引きだされるもうひとつの革新であるとした。調整作用は、調整そのものに対し働くことがあり、反省的抽象における調整メカニズムを上位にひきあげる働きは、こうした調整作用による。反省的抽象のもうひとつの働きは、上位レベルにひきあげられたものを再体制化することであり、「調整の調整」の原型をなす。このように反省的抽象は、調整のメカニズムにより獲得されるのであり、行為の能動的調整や概念化に典型的にみられる。そして、その最高の到達点が操作の形成であるとピアジェは考える。

以上に概観したピアジェの認知発達の説明は、次のようにまとめられる。発達初期の推論様式においては、肯定が否定より優位なため、不均衡(n)は不可避であるが、調整機能によって補償され、均衡(n)を回復する。しかし認知システムは、常に攪乱にさらされており早晚、再び不均衡($n+1$)に陥る。そして補償によって、再び均衡($n+1$)を回復する。認知発達はこのサイクルを繰り返すが、調整機能は補償の度に認知システムに新しい構築を付け加えるため、均衡($n+1$)は均衡(n)に比べ、補償能力の拡大という意味で、改善されている。したがって均衡(n)→均衡($n+1$)→均衡($n+2$)→……という過程は、認知発達に固有の拡大均衡化を示す。ピアジェは、こうした自らの理論的立場を構築説(構成主義)と呼ぶのである。

可能性と必然性

上述のように、『認知構造の均衡化』はピアジェの60年に及ぶ研究の集大成であり、出版の翌年、1976年の夏、ジュネーブ大学では、この研究論文に対して、ピアジェが心理学の博士号を授与される儀式を模した国際シンポジウムが開かれ、碩学の80歳を祝ったのだった。このシンポジウムの顔ぶれ(儀式における論文審査者役)の中には、次の年ノーベル化学賞を受賞したイリア・プリゴジンや、

生物学のポール・ワイスらもいて、ピアジェの研究が学際的なものであったことを明らかにしている。けれども、ピアジェはこの著作で満足してしまったのではなかった。ここに提示した発達の均衡化モデルの欠陥を誰よりもよくわかっていたのは、ピアジェ自身だったのであろう。そのことは、発生的認識論研究国際センターの1975年度以降の研究テーマからも、読みとれる。

すなわち、「可能性（可能なこと）」（1975年度）と「必然性（必然なこと）」（1976年度）の研究は、認知発達を均衡化によって説明するのであれば、均衡化をもたらす調整作用はいったいどこからくるのかという、均衡化モデルの第1の空隙を埋めようとしたものである。すなわち、これらの研究は、子どもが、可能性や必然性の概念をどのようにとらえているかを問題にするのではなく、可能性と必然性が子どもの知的操作の獲得との関係において問題にされたのである。

均衡化の3形態のうち、最も重要なのは「分化と統合の均衡化」である。なぜなら、新しい操作的全体構造の獲得にかかわるからである。すなわち、ある認知構造から出発して、外延的により広く、内包的により豊かな認知構造に達するためには、既存の構造を分化すると同時に、それを新しい全体構造の部分構造として統合することが必要となるのである。したがって、操作的全体構造は、認知システムの分化と統合の総合であると考えられる。ピアジェは、認知システムにおける分化の心理的源泉が新しい可能性の発明であって、認知システムにおける統合の心理的表現が新しい必然性の成立であると考ええる。いいかえると、ピアジェの可能性の研究は、認知システムの内部において新しいものがどのようにつくりだされるか、つまり新しいアイディアや手続の開放様式の発達の研究であり、他方、必然性の研究は、事態の生起する必要十分条件やその理由を探究するときに、どのような事態が演繹的に導きだされ、どのような事態があり得ないこととして拒否されるのかに関する発達研究である。

両者とも、発生的認識論研究国際センターにおける他の研究と同様に、実証的研究が重ねられ、ピアジェは可能性と必然性の発達が知的操作の発達と年齢的にも、内容的にも並行していることを明らかにした。すなわち、一貫性のある推論や可逆的操作が欠如している前操作期には、「アナロジー的転移による可能性の段階」と「前必然性の段階」が対応している。限定的とはいえ群性体という一貫性のある操作構造が成立する具体的操作期には、「共可能性の段階」と「限定的共必然性の段階」が対応している。そして、仮説演繹的推論が可能になる形式的操作期には、反復的手続の徹底によって無数の共可能性が

考えられる「任意的可能性の段階」と、その真偽を問わず仮説から必然的帰結を引きだすことができる点でも、操作に対する操作を作りあげることができる点でも、必然的關係をいくらかでもつくりだすことのできる「無限の共必然性の段階」が対応する。

それでは、こうした発達の並行性は、どのように説明できるだろうか。操作構造の発達が可能性や必然性の発達を条件づけているのだろうか。それとも逆に、可能性や必然性の形成が操作構造の獲得の前提になっているのだろうか。ピアジェの立場は後者である。まず、操作構造の獲得と可能性の発達との関係に関していえば、前操作期にも新しい可能性への開放がみられ、可能性の形成が操作の獲得を前提とはしていないからである。また、共可能性の段階でひとまとまりの可能性を同時に予期するとき、それは差異と類似のシステムに基づいているのに対し、具体的操作を獲得するためには、それを肯定と否定のシステムによって補完しなくてはならないからである。さらに、組合わせや仮説演繹的推論能力は無数の可能性を生みだすために重要な役割を果たすが、新しい可能性のカテゴリーを生みだすことはなく、可能性を新しい仕方を利用して利用しているだけである。したがって、任意的可能性の成立を形式的操作の獲得に求めることはできないからである。

次に、操作構造の獲得と必然性の発達に関して、ピアジェは後者の立場をとる。なぜなら、操作構造が構築されるよりずっと前に、必然性が局所的に成立しているからである。認知システムにおける同化シエムは、常に意味を担っており、シエム間の協応に伴い意味間の含意的つながりができ、このつながりの内部に必然性の原初形態を見出すことができる。操作的合成に伴う必然性は、このような原初形態を形式面で体系化した特殊なケースと考えられるのである。

ところで必然性は、諸々の可能性および、現実化された可能性である現実性の合成に由来しており、新しい可能性の開放は後の必然性の構成を準備する。逆に、必然性の成立は、それを利用して新たな可能性を生みだすことを促進する。このように可能性の発達と必然性の発達は円環的關係にあるが、このことは、両者が経験的に与えられる観察可能なものではなく、認知システムにおける分化と統合という、主体の活動から生みだされるものであることを示している。したがって操作構造は、可能性の発達と必然性の発達との円環的關係の中で作りあげられる認知システムの産物であって、構造構築における分化の活動の表現が可能性であり、他方、統合の活動の表現が必然性であることになる。

意味の論理学

「意味の論理学」(1978年度)および「理由」(1979年度)は、それまでの研究では均衡状態を、外延に依拠した記号論理学によって記述していたが、それでは、意味のつながりをもった含意関係で処理されていく自生的思考を記述するには不適切であるという、均衡化モデルの第2の欠陥を克服する意図でおこなわれた研究である(大浜, 1993)。

第1の課題は、操作の論理学から意味の論理学へと方向を修正することである。すなわち、外延的ではなく内包的に、連言や選言を用いること、そして何よりも意味の含意を用いることである。外延的には、 $(p \cdot q) \vee (\sim p \cdot q) \vee (\sim p \cdot \sim q)$ のいずれかが真であれば、 p と q の意味とはまったく無関係に、 $p \supset q$ は真であり、このことから様々なパラドクスが生じることは周知のとおりである。一方、意味のつながりをもった含意をたとえば $p \rightarrow q$ と表わすとすると、これは q のひとつの意味 s が、 p の複数の意味の中に含まれており、この共通の意味 s が推移するものであるときに成立することになる。また、ここでの p 、 q は命題や発話に限られない。なぜなら、あらゆる活動や操作に含意が伴うはずだからである。

このことから、第2の課題が生じる。すなわち、含意の分析を、最大限に原初的な推論にまですすめていくことである。活動のレベルにおいても、実行される活動の因果的側面の他に、予期において示される推論的な側面を区別することができる。予期において働く活動間の含意は真偽を判定できると考えられるからである。また感覚運動期の、物の中に入れる活動と物の中から取り出す活動なども、活動間の含意の始まりと考えられるであろう。すなわち、「活動 x は逆にされる可能性を含意する」のである。このような原論理の水準の研究を通して、同化シエムの協応から演繹の道具が準備されることを明らかにすることは、ピアジェが私たちに残した多くの課題のうちのひとつである。

8 ピアジェ理論の発生的分析

以上に見てきた、最晩年に至るピアジェ理論の発展を、ここでは「ピアジェ理論」によって説明することを試みてみたい。

ピアジェ理論における不変なもの

ピアジェ心理学の発生以前に遡るピアジェの青年期の著作から、没後に出版された著作まで、不変であったものを、ふたつの異なるレベルで見出すことができる。ひとつは、認識とその発達に関わる学説(テーゼ)のレベルであり、もうひとつは、これらの学説に関わる基本的概念のレベルである。

まず、学説のレベルにおける例をあげてみよう。

第1に、弱い意味での合理論的観点、より正確には経験論への反駁の観点がある。第1期の研究、特に『子どもの世界表象』(1926)および『子どもの物理的因果性』(1927)において、ピアジェは実在の認識は主体のもつ諸々の枠組みに依拠することを示している。年少児は自己中心的に変形された見方をするが、論理的思考が成立すると、相対的に客観性が可能になってくるのである。第2期の感覚運動知能の研究においても、この学説が見出される。乳児は対象物や空間の性質をすぐに理解することはできないのであって、主体のシエムが複雑になるにつれて、少しずつひきだせるようになるのである。第3期の研究では、7~8歳以降の具体的操作、11~12歳以降の形式的操作という知的操作構造によって、子どもが現実をいかに有効に問うことができるようになるのかを示そうとしている。さらに第4期の一連の研究は、主体に内在する認識の枠組みを重要な研究テーマとしてとりあげている。たとえば因果性は、「操作を対象に付与すること」として説明されるのである。そして第5期には、反省的抽象をテーマとした研究があり、その役割は根本的なものであるとされているが、それは主体に存在している枠組みから出発して、反省的抽象によって、さらに複雑な認識の形態が構築されるからである。

第2に、発達の説明においてピアジェは「第三の道(tertium)」をとることがあげられる。第1期の『子どもの物理的因果性』(1927)において、子どもの思考は、先験論の観点からも経験論の観点からも説明できないのであって、知能によってもたらされるものと環境からもたらされるものの結合によって説明されるとしている。第2期の『子どもの実在の構成』(1937)では、知能が始まるのは、自己の認識からでも対象の認識からでもなく、両者の相互作用からであると書いている。さらに後年、クセジュ文庫のためにまとめた『発生的認識論』(1970)の中では、認識とは主体に内在する構造の中にも、対象に備わっている性質の中にも、予め決定されているものではないと考えている。

第3に、第1期の『子どもの判断と推論』(1924)においてすでに表明されている、論理の源泉は活動にあるとする考えがある。第2期の『知能の誕生』(1936)では、乳児の活動についてそのことが論じられた。その後も諸研究で繰り返し論じられており、第4期の『関数の認識論と心理学(EEG第23巻)』(1968)では、「構成する関数」に関して考察が加えられている。そして、第5期、しかも最晩年の研究のひとつ『意味の論理学へむかって』(1987)で、再び明確に示されることになる。すなわち、論理においては意味のつながりをもった含意が非常に重要であ

るとされ、その源泉は活動間の含意にあると考えられているのである。

次に、基本的概念のレベルで不変なものと考えられる例をあげてみよう。まず、ピアジェの著作に関しては、新しい術語が用いられるようになったことが、必ずしも新しい概念が用いられるようになったことを意味しないことに、注意しておかななくてはならないだろう。均衡化はその良い例であるといえる。均衡化という術語は、1940年代から用いられていたが、理論的に発展させられる対象となったのは、第4期『論理と均衡 (EEG第2巻)』(1957)、そして第5期『認知構造の均衡化 (EEG第33巻)』(1975)においてであった。しかし、均衡化の概念とは、青年期の『探求』(1918)においてすでにピアジェが語っていた「均衡へむかう歩み」に他ならない。第1期の著作において、この過程は「方向づけられた進化」あるいは「均衡の機能的法則」といった術語で言及されており、さらに第2期の『知能の誕生』(1936)においても、「適応、いはいえれば同化と調節の間の均衡をとること」として記述されている。

また、論理的思考のもつ基本的特質であるとされる可逆性の概念も、ピアジェの著作を通して不変なもののひとつである。しかし、可逆性に関しては、均衡化の場合と違って、術語としても終始、変わることがなかった。

以上の例から、ピアジェの著作において不変であったものは、ピアジェの発生的認識論の核であったと考えられよう。ピアジェは発達途上における新しいものの創造を重視したが、同時に、ある発達段階における諸認識および知的働きは、次の段階を準備するものであり、次の段階に統合されるものであることから、発達の連続性も明示していた。

ピアジェ理論における理論的変形

ピアジェ理論の連続性を明らかにする事例をあげてきたが、このことはもちろん、ピアジェ理論が発達しなかった、あるいは変形しなかったことを意味するものではない。ピアジェの認知発達の説明は大きく進化しているのである。

まず、第1期と第3期の間にみられる展開の例をみよう。第1期に、発達を説明するために協同(coopération)(共操作(co-opération))という考えに興味をもったピアジェは、第3期になると、知的活動の内的組織の定義をするようになる。すなわち相互作用する主体という総体(モル)的な要素から、構造としてまとめられた知的操作という部分(分子)的な要素への移行がみられるのである。このような説明の内面化という発展は、今世紀の諸科学とりわけ生物学にみられる発展に合致するものといえるだろう。

晩年のピアジェにとって、構築説にたつということは、認知発達とは拡大均衡化の過程であることを示すことであった。それでは、ピアジェ理論の発達を、拡大均衡化としてとらえることができるだろうか。拡大均衡化を示していると考えられるいくつかの例をあげてみることにしよう。

第1に、ピアジェは心理発生をひとつの適応とみて、生物学的説明を試みているが、その説明は、著作を追って次第に厳密なものとなっていく。第1期『子どもの判断と推論』(1924)では、「あらゆる未発達の思考においては模倣と同化は、ふたつの相反する極をなす」とされているが、特定の行動のためにこの生物学から借用した対概念が用いられているわけではない。第2期『知能の誕生』(1936)になると、同化と模倣の対は、同化と調節という対に置き換えられ、しかも心理学概念として定義し直されている。こうした理論の精緻化によって、適応のふたつの極は、行動を説明するための真の道具となったといえよう。しかし、これらの概念の展開がこれで止まってしまったわけではなく、第5期のピアジェは、同化と調節の概念と、調整、均衡化といった概念を引き合わせてみているのである。

第2に、構造という概念についても、理論上の大きな発展を見出すことができる。第1期の著作における構造は、定義なしに使われている術語に過ぎなかった。その後、知的操作の構造が厳密に定義されていく。具体的操作の構造に関しては、群性体による理論が提出され(1941c)、さらに1950年代には形式的操作の構造の理論がまとめられた(1952b)。

第3に、均衡へむかう傾向が均衡化の理論へと発展した過程を、再度、あげておかななくてはならない。当初、そのメカニズムはまったく明らかにされないままに、ひとつの法則としてとりあげられたが、『知能の誕生』(1936)では、生物学にヒントを得た新しいモデルで説明されている。20年後、『論理と均衡 (EEG第2巻)』(1957)では、調整の概念を強調し、知覚の研究に由来する確率論的な術語で均衡化の過程を記述している。そして、『認知構造の均衡化 (EEG第33巻)』(1975)における均衡化モデルは、第2期の適応の考えに示されている生物学的次元と、第3期に特有の構造の概念と、1957年に導入された調整との考え方が統合され、それまでのものに比べずっと完全なものになっていると考えられるのである。

以上、ピアジェ理論において不変なもの、変形がみられるものをあげてきたが、他方、初期の著作においては重視されていたものの、その後、忘れられてしまったかにみえる観点ないし概念もある。たとえば、第1期の心理社会的な観点や、自己中心性の概念である。けれども、

ピアジェは、これら破棄されたかのようにみえる観点を、自ら明確に否認したり、またそのことを弁明するようなことはなかったと思える。ピアジェは、古いテーゼは常に新しいテーゼの中に統合され、拡大均衡化にむかうのだという信念をもっていたのではなかろうか。ピアジェは、理論における空隙や誤りの補償を新しい構築によって行っていたのだといい直すこともできよう。認知構造の発達を均衡化によって説明しようとしたピアジェが目指したのは、論理数学的構造における可逆性が、出発点においてはそれを前提とすることなく、さまざまなレベルの補償のシステムによって準備されること、それと同時に、補償が新たな構築と不可分であり、構築そのものが補償の要請によって導かれていることを示すことに他ならなかった。

ピアジェ理論における弁証法的側面

先にもみたように、ピアジェは思考過程を大きな弁証法的円環構造としてとらえていた。ピアジェ理論の発展も、この意味で弁証法的にとらえてみることができよう。

第1期のピアジェは、社会学的な次元における発達の説明を探究していた。第2期のピアジェは、生物学的な観点をを用いている。社会学と生物学は、心理学の両端に位置する科学であって、ピアジェはその端から端へ移行したととれるのである。こうした振り子のような動きは、その後もみられる。第2期から第3期にかけては、生物学的な観点、また発達の過程を研究の中心とした機能主義から離れて、論理の本質と力を明らかにするための構造主義の観点へ移行したのだととらえられる。そして、第4期の長い移行期を経て、第5期で再び、新しい認識の創造の過程に研究の中心が戻るのである。

さて、弁証法といえばジンテーゼが問題となるが、とりわけ第5期の研究には、新しいジンテーゼが現れている。1975年の認知構造の均衡化のモデルは、調整という概念を用いた機能の側面と、可逆性の説明のための構造の側面との両面をもっているのみならず、同化と調節という生物学的次元とサイバネティクスの次元をもっているのである。

さらに、ピアジェの思考の進め方そのものが、根本的に弁証法的であるということもできよう。ピアジェがある問題を提起し、研究対象を定義するときには、そこに必ず二分法がもちだされる。認識は、認識対象にたちむかう主体を前提としているのであり、反省的抽象は経験的抽象と対をなしており、操作的側面には形象的側面が対照をなすのである。しかし、このような対立する、あるいは断絶した二分法のふたつの項をなんとか関係づけるため、ピアジェは理論の精緻化を企てるのである。たとえば、第2期の『知能の誕生』(1936)における理論の展

開は、同化と調節とが相捕的であることを示すのが目的であった。第3期、第4期の物理的認識の諸研究はすべて、主体の論理との関連性を示そうとするものであった。そして、第5期に至る均衡化のモデルをつくる試みはすべて、安定と変化とを関係づけることが目的であった。ピアジェは晩年になって、このような弁証法的な対の存在を追究することが多くなっていったと考えられる。本稿でとりあげた、「可能性と必然性」もその一例であったし、その他にも1969年度の発生的認識論研究国際センターの研究における「成功することと理解すること」(1974)、さらに「手続と構造」(1979)があげられる。手続に関する実証的研究は、1970年代、ピアジェの長年の共同研究者であったイネルデを中心に精力的に展開され、私もその一端に参加していた。これらすべての研究が、「豊かな障害物で舗装された新しい(複数の)道」への開放であることをピアジェとともに信じたい。

9 おわりに

私にとってピアジェの魅力とは、ピアジェ理論の発展をたどることを通して、今世紀の科学、とりわけ人間科学が、いかにして十九世紀までの学問遺産を受け継いできたかを考えられることにある。また、今日の私たちの心理学研究が、ピアジェ理論によって、学際的に位置づけられるようになることの魅力も、強調しておきたい。いい換えれば、心理学における諸研究で明らかにされたことを、他の学問分野に翻訳し得るようなことばを、ピアジェ理論は、生み出したのである。そして、このことによって、今世紀後半の私たちの心理学研究が、二十一世紀の人間科学に引き継がれていく資格を得たといえるのではないだろうか。

『探求』出版の年に、ピアジェは2篇のソネットを発表していた(大浜, 1995b)。第1の「初雪」は、冷たい自然を観察した詩であった。他方、第2の「ぼくが望むのは」は、暖かい恋愛の詩であった。

「ぼくが望むのはきみに喜びあふれる青春を誓い、
山頂には必ずやきみと手をたずさえいくことだ。
苦勞の果て頂きに立つことができたなら、
その高みから人類の地平線を遥かに超えて眺望し、
終わりなき夢にふたりして生きるため、
辿った道筋のことなど程なく忘れ去ることだろう。」

注1) ピアジェの著作は出版年のみを記す。

注2) 『発生的認識論研究紀要 (EEG)』全37巻 (*Etudes d'épistémologie génétique* / publ. sous la direction de Jean Piaget. P.U.F., 1957-1980., 37 vol.)

引用文献

- Gide, A. 1926 *Si le grain ne meurt*. N.R.F. 堀口 大學(訳) 1968 一粒の麦もし死なずば 新潮文庫
- 大浜幾久子 1993 発生的認識論における論理学 駒沢 大学教育学研究論集, 9, 5-24.
- 大浜幾久子 1994 ピアジェ理論における精神分析 駒 沢大学教育学研究論集, 10, 29-52.
- 大浜幾久子 1995a 発生的認識論の展開: ピアジェ晩 年の研究 駒沢大学教育学研究論集, 11, 5-36.
- 大浜幾久子 1995b ピアジェのソネット ROMAN- DIE, 18, 53-55.
- 大浜幾久子 1996 ピアジェの青年期: 科学と宗教 駒 沢大学教育学研究論集, 12, 39-65.
- Piaget, J. 1914 Bergson et Sabatier. *Revue chrétienne*, 61, 192-200.
- Piaget, J. 1917 Lettre à Romain Rolland. *Action étudiante*, 12, 7.
- Piaget, J. 1918 *Recherche*. La Concorde.
- Piaget, J. 1923 *Le Langage et la pensée chez l'enfant*. Delachaux et Niestlé. 大伴 茂(訳) 1954 児童の自己中心性 同文書院
- Piaget, J. 1924 *Le jugement et le raisonnement chez l'enfant*. Delachaux et Niestlé. 滝沢武久, 岸田 秀(訳) 1969 判断の推理の発達心理学 国土社
- Piaget, J. 1926 *La représentation du monde chez l'enfant*. Alcan. 大伴 茂(訳) 1955 児童の世界 観 同文書院
- Piaget, J. 1927 *La causalité physique chez l'enfant*. Alcan. 岸田 秀(訳) 1971 子どもの因果関係の認 識 明治図書
- Piaget, J. 1932 *Le jugement moral chez l'enfant*. Alcan. 大伴 茂(訳) 1957 児童道徳判断の発達 同文書院
- Piaget, J. 1936 *La naissance de l'intelligence chez l'enfant*. Delachaux et Niestlé. 谷村 寛, 浜田寿 美男(訳) 1978 知能の誕生 ミネルヴァ書房
- Piaget, J. 1937 *La construction du réel chez l'enfant*. Delachaux et Niestlé.
- Piaget, J. 1941a Avec A. Szeminska. *La genèse du nombre chez l'enfant*. Delachaux et Niestlé. 遠山 啓, 銀林 浩, 滝沢武久(訳) 1962 数の発達心理学 国土社
- Piaget, J. 1941b *Le développement des quantités physiques chez l'enfant*. Delachaux et Niestlé. 滝 沢武久, 銀林 浩(訳) 1965 量の発達心理学 国土 社
- Piaget, J. 1945 *La formation du symbole chez l'enfant*. Delachaux et Niestlé. 大伴 茂(訳) 1967 遊びの心理学, 1968 模倣の心理学, 1969 表象の心 理学 黎明書房
- Piaget, J. 1946a *Le développement de la notion du temps chez l'enfant*. P.U.F.
- Piaget, J. 1946b *Les notions de mouvement et de vitesse chez l'enfant*. P.U.F.
- Piaget, J. 1948a Avec B. Inhelder. *La représentation de l'espace chez l'enfant*. P.U.F.
- Piaget, J. 1948b Avec B. Inhelder et A. Szeminska. *La géométrie spontanée de l'enfant*. P.U.F.
- Piaget, J. 1949 *Traité de logique : essai de logistique opératoire*. A. Colin.
- Piaget, J. 1950 *Introduction à l'épistémologie génétique*. Tome I : *La pensée mathématique*. Tome II : *La pensée physique*. Tome III : *La pensée biologique, la pensée psychologique et la pensée sociologique*. P.U.F. 田辺振太郎, 島雄 元(訳) 発生的認識論序説 1975 第I巻: 数学思想, 1976 第II巻: 物理学思想, 1980 第III巻: 生物学思想, 心 理学思想および社会学思想 三省堂
- Piaget, J. 1951 Avec B. Inhelder. *La genèse de l'idée de hasard chez l'enfant*. P.U.F.
- Piaget, J. 1952a Autobiography. In E.G. Boring, H. Werner, R.M. Yerkes and H.S. Langfeld (eds.) *A History of Psychology in Autobiography*. Vol.4. Clark University Press. 波多野完治(訳) ピアジェ (佐藤幸治・安宅孝治(編) 1975 現代心理学の系譜 II 岩崎学術出版社 pp.95-139.)
- Piaget, J. 1952b *Essai sur les transformations des opérations logiques : les 256 opérations ternaires de la logique bivalente des propositions*. P.U.F.
- Piaget, J. 1954 *Les relations entre l'affectivité et l'intelligence dans le développement mental de l'enfant*. Paris : Centre de documentation universi- taire.
- Piaget, J. 1955 Avec B. Inhelder. *De la logique de l'enfant à la logique de l'adolescent*. P.U.F.
- Piaget, J. 1965 *Sagesse et illusion de la philosophie*. P.U.F. 岸田 秀・滝沢武久(訳) 1971 哲学の知恵 と幻想 みすず書房
- Piaget, J. 1970 *L'épistémologie génétique*. P.U.F. 滝沢武久(訳) 発生的認識論 白水社
- Piaget, J. 1974a Avec les collaborateurs du Centre d'Épistémologie génétique. *La prise de conscience*.

- P.U.F.
- Piaget, J. 1974b Avec les collaborateurs du Centre d'Épistémologie génétique. *Réussir et comprendre*. P.U.F.
- Piaget, J. 1979 Avec B. Inhelder. Procédures et structures. *Archives de psychologie*, 181, 165-175.
- Piaget, J. 1980 Avec les collaborateurs du Centre d'Épistémologie génétique. *Les formes élémentaires de la dialectique*. Gallimard.
- Piaget, J. 1981 Avec les collaborateurs du Centre d'Épistémologie génétique. *Le possible et le nécessaire, I : L'évolution des possibles chez l'enfant*. P. U.F.
- Piaget, J. 1983 Avec les collaborateurs du Centre d'Épistémologie génétique. *Le possible et le nécessaire, II : L'évolution du nécessaire chez l'enfant*. P.U.F.
- Piaget, J. et Garcia, R. 1987 Avec les collaborateurs du Centre d'Épistémologie génétique. *Vers une logique des significations*. Murionde.
- Piaget, J. 1990 Avec les collaborateurs du Centre d'Épistémologie génétique. *Morphismes et catégories : Comparer et transformer*. Delachaux et Niestlé.
- Smith, L. 1993 *Necessary Knowledge*. LEA.