

タイトル	発生的記号論序説 : 発達心理学における生得 - 経験論争
著者	小島, 康次; KOJIMA, Yasuji
引用	北海学園大学学園論集(161): 19-28
発行日	2014-09-25

発生的記号論序説 I

—— 発達心理学における生得—経験論争 ——

小 島 康 次

はじめに

発達に関する現在までの心理学理論を概観してみると、これまでの、とくに認知発達の説明が不満足なものであることが見出される。本論（今後、随時、発表する一連の論文）の目標は、認知発達に関する代表的な理論であるピアジェの発生的認識論を土台にしながら、それを記号的に脱構築することをもって、新たな発達理論の姿を描き出すことである。ピアジェ批判といえば、すぐに想起されるのがチョムスキー派による領域固有性の議論であり、また、ヴィゴツキー派による歴史—文化的アプローチからの議論である。それらはどちらも重要であり、処々で本論においても参照することになるが、それらは飽くまで参考にするに留まる。本論は、これまでのピアジェ批判のように異なる理論との折衷によって現象を説明するだけではなく、ピアジェの発生的心理学を新たな視座から再生させることを目標に置いている。したがって、学習理論との折衷を目論んだ新ピアジェ派や、生得説との折衷を目指した制約説（領域固有性）に対しては批判的な立場を取ることになる。

ここで筆者がモデルとする理論化のスタイルを敢えて言えば、精神分析の理論におけるフロイトとラカンの関係がそれに当る。ラカンの精神分析理論は現代の精神分析において無視できない重要な位置にある。しかし、ラカンは自身の理論が決して独創的なものではなく、飽くまでフロイトのオリジナル理論を現代風に解釈し直したものに過ぎないと公言して憚らない。

ラカンの理論は難解であるというイメージがつきまとう。しかし、ラカンは二人の巨匠ともいふべき先達の忠実なフォロワーだったと考えられる。それでは、ラカンにとっての先達とは誰か。一人はフロイトである。「フロイトに還れ」というラカンの有名なスローガンは決して、ただのレトリックではない。もう一人の先達とは誰か。実はフロイト以上にその学説に忠実に従っているソシュールである。フロイトの精神分析をソシュールの記号学の道具立てを使って細部にまでこだわりをもって再現したのがラカンの理論だと言える。精神分析を記号論で再構成することがどれほど困難なことであったかは、ラカンの理論を理解すべく取り組んだ者であればすぐに気づくはずだ。フロイトを理解するのもソシュールを理解するのも、俗流のレベルを超えようとするとき並大抵の努力では困難である。ましてそれらを接合した理論となれば難度はさらに高まる。しか

し、いったんフロイトを経由しソシュールを経由した目でラカンを読むならば、整然とした理路の明快さにラカンが展開する理論的風景は一変する。

フロイトに比べて、ピアジェの発生的心理学が記号論に馴染み深く、親和性が高いとは誰しも想像するであろう。しかし、実際は、フロイト理論に対するラカンの理論と同様の（敢えて、それ以上とは言わないが）困難が伴うことは構想を練った25年前の段階で気づいたことである。その時点では、まだラカンの理論に対する理解も不十分であり、どこから、どのように着手したらよいかも分からず、暗中模索のまま徒に歳月が空しく過ぎた。ここ数年の間にラカンの精神分析を経て、記号論に対する認識が深まると同時に、過去に置き去りにしたままの大きな課題の埃を払い、それを白日の下にもう一度さらしてみたくなった。

本論はその第一歩である。

1. 生得—経験論争の幕開け — 進化心理学との違い

発達心理学は進化論と切っても切れない関係にある。生得—経験論争はダーウィンの進化論の基本原則、特に自然淘汰を現代のヒトの発達の説明に適用するところから始まった。

社会的、認知的能力が普遍的に発達する基盤である遺伝および環境のメカニズムに関する研究と、さらに、それらの能力を局所的な状況に適応していく、後成的（エピジェネティック）な過程（遺伝子—環境の相互作用）の展開に関する研究が含まれる。大人に特徴的な行動や認知だけでなく、子どもの行動や認知についても進化の過程における淘汰圧の作用によって形成されたものと仮定する。遊びの幾つかの側面のように、進化による骨組みに肉付けし、大人になってから機能するのを助ける働きをするような経験もあると考えられる（Geary, 1999）。

進化と心理学を直接結びつける新しい学問領域として知られる進化心理学も、必ずしも遺伝的決定論を主張しているわけではなく、環境が異なればそこにいるヒトの適応的行動パターンは異なることを認めている。しかし、進化による遺伝的プログラムが局所的生態とどのように相互作用するかを説明するモデルを提示していないために遺伝的決定論のような誤解を生み出している。それに代わるものとして、「発達システムアプローチ」（Gottlieb, 2000; Oyama, 2000）がその後、進化心理学の説明の不十分な点を明示し、代替のモデル案を出すようになった。本論で述べる発生的記号論もいわば、発達システムアプローチの一つであり、より一般化したモデルを目指すものであると言える。

発達システムアプローチは、進化心理学のセントラルドグマ（中心仮説）、すなわち繰り返し直面した特定の問題に対応するために領域固有のメカニズムが形成されたという見方をとらない。領域固有のメカニズムが存在することは否定しないが、それに加えて領域一般の情報処理メカニズム、すなわちワーキングメモリーや処理速度も同様に自然淘汰によって形成されたと考える。

進化心理学の主流は普遍的特性を強調するのに対して、発達システムアプローチは個々人がその生活環境に行動を適合させる仕組みに関心がある。すなわち、進化的過去においてヒトの子ど

もが繰り返し直面した問題に対する方略も一つではなく、いくつかの選択肢があると考えられる。そうすると、発達のパターンにおいてみられる個人差は、特殊な経験に起因するのではなく、環境圧力への適応的な反応と見ることが可能となる。愛着研究を例にとると、不安定な愛着は一般的には不適応的であるが、ある種の貧困な環境においては、そうした不安定な愛着がむしろ適応的な場合があり得る。つまり、不安定な愛着とは、不適応を意味するのではなく、適応のあり方の個人差を示すものかもしれないのである。

進化心理学は、進化するわち過去の淘汰圧が現在の適応的認知および適応的行動にどのように作用したかに関心をもってきた。発達システムアプローチはそれに加えて行動の過程、とくに発達の過程が進化に与えたと考えられる影響（そして、そのことが現在のヒトの機能に対して与えた影響）にも関心をもつ。例えば、発達のタイミングに影響する因子が生物にどのような変化をもたらし、それにより生じる個体差（多様性）に自然淘汰がどのように作用するのかといった、いわば進化の進化への関心は、発達システムアプローチが比較研究、とくに大型類人猿（チンパンジー、オランウータン）により得られたデータを重視することに繋がる。ヒトが進化した環境については推論することしかできないが、約500万年前まで祖先を同じくしていた類人猿については、その環境、社会的能力、認知的能力を直接知ることができる。そこからヒトの行動について重要なヒントを得られるのである。

発達システムアプローチは子どもの認知研究におけるピアジェやヴィゴツキーの影響を受けていることから、ヒトの精神機能にとって高次の認知メカニズムが重要であり、それは自然淘汰の結果生み出されたものだとして捉えている。進化心理学との共通点は多いが、動物との連続性を強調する進化心理学とは中心テーマが異なるのである。

2. 生得—経験論争の展開 — チョムスキー理論をめぐる問題

(1) ピアジェとチョムスキーの論争

ピアジェとチョムスキーが大論戦を繰り広げたことは人々の記憶から消えつつある。1970年代と言えば、まだ、新獲得主義の影も形もなかった時代のことである。論戦の忠実な記録は、ピアッテリ＝パルマリーニ（1980）の編集になる『ことばの理論・学習の理論』として出版された。「ことばの理論」とはチョムスキーの生成文法理論を指し、「学習の理論」とはピアジェの発生的認識論を意味するものであることは言うまでもない。

二人は同じく進化論を重視していた。その点においてどちらかが決定的に間違っていたわけではなかった。違いは二つあった。第一に、チョムスキーは、言語という領域に固有の発達に絞った議論を組み立てていたのに対して、ピアジェはあらゆる領域を包含した大きな発達の様相（領域一般）について論じていたこと。第二に、チョムスキーが前成説の立場に立つ（つまり、発達を問題にしていなかった）のに対して、ピアジェは後成説の立場に立っていた（まさに発達を問題にしていた）こと。

1980年代、アメリカにおけるピアジェ・ブームに代わって新生得主義、すなわちチョムスキー＝フォーダーの路線が主流になっていったことは知られている通りである。本論を展開するにあたり、このピアジェとチョムスキーの論争について改めて要点を整理しておくことは、「新生得主義」と新たに展開する「発達システムアプローチ」の違いを明確にする上でも有用であると考えられる。

(2) チョムスキー＝フォーダーの理論 ― コンピテンスとパフォーマンス

年少の子どもの特徴として有能さ (competence) と無能さ (incompetence) が混在していることから、発達心理学者の中にはコンピテンス (有能さ＝潜在的能力) とパフォーマンス (遂行) の間の区別をつける者が出てきた (Gelman, 1972; Donaldson, 1978)。十分根拠のある点は、パフォーマンスがその基礎にある認知を覗く上での完全な窓になっていないという点である。例えば、大人である我々は、前提が与えられれば自動的に推移率を用いて推論を行う。けれども、もしその前提がラテン語であったとしたら、誰も簡単に推移率を用いた推論を行えないであろう。この考えでいけば、幼児は相当な認知能力 (cognitive competence) をもっているのかもしれないが、しかし記憶、注意、言語スキルなどが未熟なために、しばしば (大人が) ラテン語で理由づけをしようとしているような状態にあるのかもしれない、そのため実際にその能力が完全に遂行されることは稀なのかもしれないのである。

コンピテンスとパフォーマンスの区別は、ゲルマン (Gelman, 1969) の数に関する古典的な論文以来、過去20年間、主要な方法論的な力として君臨してきた。このアプローチの方法論上の手続きは明快である。ある知識構造の“本質”を定義すること、課題を完全に分析すること、本質的な知識構造を成功裏に利用することを制限する可能性のある過程やパフォーマンスの変数をはぎ取ること、そして、子どもが「本質的」知識を保有しているかどうかを確かめること等である。研究者たちはこの方略にしたがって次から次へと認知領域を涉猟して、1960年代に発達心理学者たちが可能だと考えていたレベルよりも遥かに高い認知的コンピテンスの存在を明らかにした。しかし、このアプローチは優れたデータを山のように産み出したけれども、優れた理論を産み出すことはなかった。

コンピテンス－パフォーマンスの区別の理論的問題は単一原因の誤謬である。コンピテンスとは一体何であろうか？ コンピテンスと密接に結びつかないパフォーマンスとは一体何であろうか？ 発達システムアプローチが示す能力はせいぜい貧弱なコンピテンスである。実際の発達現象が変化しやすく、柔軟なもので、現実の制約条件によって生じる変化に適応するものでしかないからである。たとえば、就学前児が推移率を要する推論を行う際に使っているスキルもまた、オトナが慣習的に毎日の会話で使っている推論の表面的な模倣でしかないように思われる。したがって、就学前児の推論にみられる「パフォーマンス」の限界は「コンピテンス」にとって決して偶然的なものではなく、必然的であるように思われる。コンピテンス－パフォーマンスの区別の問題点は、コンピテンスが単独で十分に機能したためしがないということである。それ故、誰

しも認める一致したコンピテンスの集合というものが存在しないのである。言語を研究する発達研究者は、概念に関するパフォーマンスの限界を引き合いに出す (e.g., Clark, 1972; Hood and Bloom, 1979)。他方、概念を研究する発達研究者は、言語に関するパフォーマンスの限界を引き合いに出す (Donaldson, 1978)。ある研究者の言うコンピテンスは他の研究者にとってみればパフォーマンスの限界だったりする。この窮地を脱する方途はない。というのは、現実世界において実際に遂行されつつある認知活動は全て、概念、言語、記憶、注意等々を必要とするからである。

(3) 発達心理学におけるコンピテンスとパフォーマンス

発達研究者が用いるコンピテンスーパフォーマンスの区別は、チョムスキー (Chomsky, 1965, 1986) のコンピテンス・モデルの概念から取ってきたものである。しかしながら、このような区別を成り立たせる理論的前提について、発達研究者はあまり明確にしてこなかった。多くの研究者はそれを知らないまま用いているのではないだろうか。チョムスキーが求めたのは人間の言語能力 (コンピテンス) の理論であった。そうした理論は人間の言語の可能な範囲を定める形式的な特性を明示的に特徴づける言語の普遍的能力に関する理論である。そうした理論は人間の言語のうち実際に出現する文法の範囲を直接的に予測する理論でなければならない。言語能力 (コンピテンス) 理論は厳格に言語構造の形式的説明に限定されているので、意味は除外されているし、話者と世界との関係についても全く何も言わないのである。

言語能力 (コンピテンス)、すなわち言語普遍性、は抽象的な知識の集合体である。この知識あるいはコンピテンスは他の二つのレベル、すなわち一般的目的 (認知) 的システムと実際にエネルギーや物理世界を扱う実行レベルの上に位置するものである。このシステムでは、コンピテンスは抽象的・象徴的な知識である。チョムスキー (1965, 1968) によれば、その構造は人間の言語に関する独特の生物学的制約によって独立に決定される。つまり、その構造はリアルタイムの言語使用、記憶、注意あるいはその他のパフォーマンス要因によっては決定されない。しかしながら、現実の言語使用と言語獲得は常にこれら三つのレベル全てに依存する。

言語能力 (コンピテンス) と言語使用に関するこうした記述を受け入れれば、発達におけるコンピテンス (能力) vs. パフォーマンス (遂行) についてどのような理論的問いを立てることができるかが明白になる。子どもの言葉は言語能力 (コンピテンス)、すなわち抽象的な文法規則の知識の反映か? あるいは、一般的な処理過程の反映か? また、問いを立てることはできるが、実験的に答えることができないことも明かになる。言語能力 (コンピテンス) を直接覗く窓はない。実際の言語使用、また実際の言語獲得には常に言語能力 (コンピテンス) 以上のものが含まれる。言語能力 (コンピテンス) モデルに対する実験的な制約の欠如によって奇妙な結論が導き出される。言語遂行 (パフォーマンス) とははっきりと区別できる言語能力 (コンピテンス) という考え方を受け入れる発達心理学者たちは、一語文あるいは二語文から事実上の本格的な文法が

出来上がると結論づけてきた (Bloom, 1973; Gleitman and Wanner, 1982)。

3. ピアジェの理論をめぐる諸問題 — 領域一般のモデル

(1) 単一要因による説明原理

ピアジェ (例, 1951, 1954, 1970) は発達が全範囲にわたって起こるものであることを強調する。ピアジェの見方では、子どもの精神生活は、より優れた論理的高みへと一方向に向かってひたすら進行するものとなる。この進行は、質的に区別され、不変的に順序付けられた段階によって進められる。乳児期は、子どもは感覚-運動的な体制のもとにあり、かれらの精神生活は、知覚され行為されたものに限られる。就学前の時期は、子どもは、世界を、シンボルを使って (象徴的に) 表象することができるけれども、そのシンボル (象徴) は依然として知覚的であり、融通が利かず、心的に操作することはできない。学童期になると、子どもは、論理的に推論を行ったり、観念を心的に操作したりすることはできるが、それは抽象的なものではなく、未だ具体的なレベルに留まる。最終段階の青年期において、心的能力は完全になり、抽象的論理的思考を実現する。

遠くから眺める限りにおいては、認知発達は、ピアジェの記述に合致する。もし、異なる年齢の子どもたちを、彼らが様々な課題に取り組む仕方において見るならば、そして、その遂行の細部や微妙な点を無視するならば、一体何が見えるであろうか? 異なる年齢の子どもたちが、環境世界 (外界) との間で質的に異なる仕方で相互作用をしているということであろう。この相違を理論的に叙述する方法は分からないとしても、1歳児の行動は、3歳児のそれとは全く異なるし、また、3歳児は8歳児あるいは18歳とは全然違うであろう。さらに、ピアジェがやったのと同じ課題を子どもたちにやらせたら、やはりピアジェと同じ結果を得るだろう。乳児は、視野から消えた物体に対し、継ぎ目なく注意を移す。3歳児はしかしながら、注意深く、系統的に失われた対象物の探索を行う。8歳児は記憶から空間に関する推論を行うことができる。また、18歳者は、抽象的実在や、文脈の支えのない空間に関する推論を行うことができる。全体的にみて、異なる年齢間の子ども同士にみられる知能面での違いは、ピアジェが記述したものと非常に似たものとなるのである。

それにもかかわらず、部分的にピアジェ理論に含まれる科学的な合意、すなわち、認知の背後に横たわる論理数学的構造における単一の変化という仮定はまちがっている。ピアジェの認知理論は大きな測度上でみれば限り発達の順序性に適ったものであるが、しかし、それは細部についてみると、認知発達の複雑で整理しにくい部分について決定的につかみ損なっている。ピアジェ理論は発達研究者が微視的方法を見出してから力を失った。ゲルマンやドナルドソンのような研究者達がピアジェ課題の幾つかを色々といじってみたところ — 記憶の負荷を減じたり、言葉遣いを変えたり、子どもの手をお尻の下から出して、数を数えられるようにしたりして — 子どもの能力 (コンピテンス) は脆く、変わり易いものであることが分かった。ピアジェ課題を正しいも

のとして、特定の形式下で決まったやり方を用いれば、認知の安定した段階が見出される。しかし、課題を色々と変えて、子どもの心をホンの少しつつただけで、すぐさま不安定で、文脈によって異なる、流動的な認知の姿が現れてくるのである。

微視的方法の発見によってピアジェ理論の中心的な三つの主張、すなわち(1)発達初期の能力の貧弱さ、(2)段階間にみられる認知能力の普遍的な不連続性、(3)認知能力の成長の単一性、に対する挑戦が始まった。ピアジェによれば、乳児は外的世界を認知的に構成し始める際に、外的刺激に対する反射以上のものをもち合わせていないとされる。しかし、データからすれば、そうはならない。出生時の状態は貧困なものではない。人間の乳児は実に「有能」(コンピテント)であり、高度に構造化された知覚能力や、概念的能力を有するのである(例:コーエンとサラパテーク, 1975)。ピアジェによれば、子どもの表象能力の進歩は段階を隔てて不連続であるとされる。しかしながら、乳児期初期の段階からすでに成熟した思考能力の前駆体が検出できるという証拠がある。例えば、乳児は、抽象的な数学的思考(例:ワイン, 1992)や、複雑な素朴物理学(例:スペルキー, 1990)、因果性に関する「理論」(バロック, ゲルマン, ベイヤルジョン, 1982)などの要素をもつことが示されている。赤ちゃんとおトナの思考には連続性があり、共通の核がある。ピアジェによれば、認知構造における発達の変革は認知活動全体に波及し、制御するものである。ところが、個人の能力には領域毎に大幅なズレが見られる。例えば、2歳児は遊び場面でシンボルを使える(ベイツ, 1979)のに、実物を小さくしたもの(縮尺物)をシンボルとして使えなかったり(デローチ, 1987)、就学前児は流暢で強力な言語操作を示すのに、論理的推理ができなかったり(イネルデとピアジェ, 1964)する。全ての認知が歩調をそろえて前進するわけではない。認知発達とは整然と歩調をそろえて進む行進よりも、皆がてんでばらばらにそぞろ歩く群衆のイメージに近い。

(2) 推移律に関する問題点

認知発達の複雑さは一つの領域、すなわち推移律を用いた推論を題材とした領域における認知発達の事象を考察することによって明らかになる。この課題領域は特殊なものではない。認知を発達させることの流動的で、文脈依存的な性格を示唆する多くの可能なデータの集合のうちの一つに過ぎない(Smith, Sera, and Gattusso, 1988)。

推移律を用いた推論課題は二つの対象から第三の関係を推論するというものである。例えば、我々は「青い棒は緑色の棒よりも長い」、「緑色の棒は黄色い棒よりも長い」という命題から「青い棒は黄色い棒よりも長い」という命題が推論されるであろう。ピアジェによれば、就学前児がこの推移律を用いた推論ができない、何故なら彼らはそれを行うための心的操作をまだもっていないからである。イネルデとピアジェ(1964)は繰り返し就学前児がこの推移律を用いた推論に失敗することを示すことによって実験的にこの主張を下支えした。ピアジェはまた、幼児が例えば系列化課題(長いものから短いものへと並べる)においてみられる困難のような定量的な困難

についても指摘している。

1971年にブライアントとトラバツソーは、就学前児にも推移律を用いた推論ができることを示した。彼らは子どもたちが直面した問題は前提を覚えておくことにあることを示唆した。例えば色つき棒の例では、子どもがどの色の棒が他のどの色の棒よりも長いのかということのを忘れたり、混乱したりすれば、推移律を用いた推論をうまく行うことなどできないのである。したがってブライアントとトラバツソーは子どもたちが前提情報を完全に記憶するまで反復練習を行った。刺激系列、前提、質問は図2-1に挙げてある。この課題では(ピアジェ課題と同様)、子どもたちは実際に対象を見ることはなく、言語的記述を聞いて学習するだけだった。

ブライアントとトラバツソーの結果は明白だった。就学前児が完全に前提情報を学習したとき、彼らは推移律を用いた。それに続く研究(トラバツソーとライリー, 1975)はさらに就学前児が大人と同じ仕方で推論を行うことを明らかに示した。子どもも大人も同じ「ディスタンス効果」すなわち、系列の中で、比較する項目同士が遠い場合(例:緑色とオレンジ色)よりも近い場合(例:図2-1の緑色と赤)の方が、二つのうちどちらが長いかを判断するのにより多くの時間を要するのである。このディスタンス効果は推論課題に系列の知覚から答えを得る場合に意味をもつ。しかしブライアントとトラバツソーの実験では、子どもたちは列に並んだ対象物を実際に見てはいなかった。その代わり、彼らは対象対の間の言語的記述から系列をイメージしなければならなかった。これは注目に値する遂行である。就学前児は実際の対象物をうまく並べることができない。しかし、彼らは明かにイメージした対象物を心的に並べることができるのである。その上、子どもも大人も推論を行う上で大体同じ方法を用いるのである。子どもの思考は大人の思考と連続性がある。

(3) 日常世界における認知能力

これらの結果をどのように考えるべきだろうか。子どもの思考は大人と同じであると言えるだろうか? 事はそれほど単純でない。推移律を用いた推論が可能であることを示すために、子どもたちは前提を多数回練習しなければならなかったし、また、前提を両方向に学習しなければならなかった。子どもに「赤色は緑色よりも長い」と単純に教えることはできない。子どもには、「赤色は緑色よりも長い」そして「緑色は赤色よりも短い」と教えなければならない。前提に対するこうした両方向の表現を用いた明示的で冗長な訓練をしないと、就学前児は「赤色は長い」というように、カテゴリー情報のみを符号化し記憶する。この事実は重要である。幼児は、我々が事実のリストを記憶しておく際に感じる困難を、同じように感じているわけではないということである。むしろ、幼児は情報を系統的に誤って記憶しているのである。

その上、幼児の誤記憶の仕方——「赤色は緑色よりも長い」という命題を「赤色は長い」と解釈すること——は、ピアジェが指摘したように、系列化課題にみられる誤りのように思われる。ピアジェによれば、系列化は推移律を用いた推論と似ている。何故なら、両方ともある一つの対象

が他のある対象群以上であると同時にある別の対象群以下でもあり得ることの認識を必要とするからである。一つの系列化課題において、ピアジェは子どもにすでに完成している系列に対象を挿入するように求めた。子どもたちがやるべきことは、その対象を両隣の対象よりも長くなるように挿入することであり、あるいは両隣の対象よりも短くなるように挿入することである。伝統的なピアジェ派の解釈では、子どもは挿入された対象を長い方か短い方か、どちらか一方にしか考えることができない。

これと同じ困難は、子どもが系列化された積み木を見せられその絵を描くように言われた場合でも見られた(サンクレール, 1969)。系列を描くとき、就学前児は「短いものの群と長いものの群」に分けて描いたり、「短いもの、長いもの、短いもの、長いもの」と交互に描いたりした。ここで見られる困難は記憶ではない。子どもが描いている間、系列は彼らの視野にあり、見えているのである。同じカテゴリーな次元の処理は子どもが系列を語る語り方にもみられた。子どもたちは系列に並べられた対象を「小さいのと大きいのと」と記述した(エーリ, 1976; セラとスミス, 1987; スミス, ラターマン, とセラ, 1988)。推移律を用いる推論課題において子どもたちに見られた前提に対する誤記憶、系列化課題における失敗、定量的な次元に対して子どもたちが如何に語るのかということ、これら全て、子どもたちがやっていたとピアジェが述べたことにぴったり合致するように思われる。

このように見える発達過程の性質(nature)は何であろうか? 就学前児は推移律を用いた推論課題を解くことができるし、そこで用いているメカニズムも明らかに大人と同じであるが、しかし、彼らは比較文を覚えていられないのである。就学前児は系列化を心の中ではできるが、実際の課題ではできない。就学前児は推移律を用いた推論課題を解くことはできるが、それを支援するために大変特殊な課題を必要とする。彼らの日常生活において、就学前児はめったに推移律を用いた推論など行わない。日常、前提が多数回練習されたり、両方向に述べられたりすることはない。その代わり、日常おこなわれる世界との相互交渉において、就学前児はピアジェが記述したのと同様の操作を行う。

仮に認知というものが、常に外界やお互い同士接触し、相互に間断なく影響を及ぼし合うような高度に相互作用的なシステムによって決定されるものだとすれば、言語能力と言語遂行(パフォーマンス)の区別をつけることはあまり意味をもたない。両者の区別はまた、“生物学的”にもあまり意味がない。コンピテンス——文法の形式的特性——はどこに存在しているのだろうか。もし、チョムスキーが示唆したようにコンピテンスが「生得的」だとしたら、それは一体、脳のどこに特殊化しているのだろうか。抽象的で形式的な制約は非身体化論理システムに対しては十分なものである。しかし、人間は生物学的な存在である。つまり、人間は身体をもち、生命を営むものである。チョムスキー派の言う意味でのコンピテンスが生物学の一部であるならば、それこそ生きたりアルタイムの営みであるはずである。認知心理学がコンピュータをイメージしたモデル化を行ったことはそれなりに意味がある。しかし、認知発達とは生きた人間の成長過程をモデル

化する研究領域であることを忘れるべきではない。