

読書レディネスに関する研究

——報告(19)—Piaget の認知発達理論(3)——

安 岡 竜 太

はじめに

Piaget の理論の段階従属的側面を扱うに当って、その2つの理論的特徴に注目する必要がある。第1に、子どもは異なった速度で発達段階を辿るもので、その段階に関連づけられた年齢はあまり重要視されていない。しかし、この発達段階は同じ順序で進行してゆくと主張されている。第2に、発達的变化の特質に関する Piaget の見解を銘記する必要がある。Piaget が発達段階の不変的セクエンスを提唱するところから、Piaget を成熟論者とみなす研究者もいるが、Piaget は発達段階が遺伝的に決定されているとは考えていない。Piaget のいわゆる段階は思考様式が次第に包括的になっていくことを表わすもので、子どもが環境に対処するなかで新しい、一層複雑な構造を積極的に構築してゆくのである。⁽¹⁾

Piaget は認知的発達の種々の分野の研究から発達段階を設定したが、その発達段階はそれぞれ各分野における子どもの精神機能を支える認知過程が次第に複雑になるという特徴をもっている。Piaget は発達段階をつぎの4つに分類している。

1. 感覚運動期 (約0—2才)
2. 前操作期 (約2—7～8才)
3. 具体的操作期 (約7～8才—11～12才)
4. 形式的操作期 (約11～12才以上)

I. 感覚運動期

Piaget は、この感覚運動期を将来の認知機能の基礎が形成される期間と看做し、⁽²⁾ その後のどの時期以上に生後2年間の感覚運動期を詳細にわたって解析している。Piaget は自分の3人の子ども——ローラン、ルシアンヌ、ジャクリーヌ——を観察して、*Origins of Intelligence in Children* のような古典的著述を上梓した。⁽³⁾⁽⁴⁾ 感覚運動期の知能は活動として表わされ、この活動を Piaget は「操作」といわず「活動のシエマ」と呼んだ。子どもはこの「活動のシエマ」を用いてその環境に対処する。この感覚運動期は下記の6下位段階に分類される。

1. 反射の使用（0—1か月）
2. 第1次循環反応
3. 第2次循環反応（4—6か月）
4. 第2次的シエマの協応とその新場面への適用（7—10か月）
5. 第3次循環反応（11—18か月）
6. 心的結合による新しい手段の発明（18—24か月）

この6下位段階を要約するとつぎのような特徴をもっている。⁽⁵⁾

1期（0—1か月） 吸啜や眼の運動のような生得的な反射の行使。この反射は経験の結果、同化によって修正される。

2期（1—4か月） 乳児は身体を使って興味あることを反復しようとする。たとえば、指しゃぶりはその好例である。視覚的・触覚的探索は一属組織的になるが、この段階の乳児はまだ身体と外界の事物または事象とを区別していないようである。自分の活動を外部にあらわれた結果と結びつけることができない。

3期（4—10か月） モビールを足でけってやり動かすように興味あることをくり返し反復しようとする。また、2つの感覚から得られた情報を協応して対象についての概念を構成する。自分の活動が外的結果を生むことを理解する。

4期（10—12か月） 玩具を手に入れようとして枕をとりのぞくように、自分の欲しいものをとろうとして乳児は行為を結合し始める。すでに習得した方略を新しい場面で行使する。

5期（12—18か月） 実験が始まる。乳児は対象を操作する新しい方法を試験的に用いる。運動技能が向上すると広範囲な探索ができるようになる。

6期（18—24か月） 内的表象がはっきりしだす。子どもはイメージを用いて対象を表象し、この表象を内的に操作する。

以下 Ginsburg, Herbert らの解説に基いて記述を進めていく。⁽⁶⁾

第1期 新生児は生まれながらにして能力をもっている。反射がそれである。反射は感覚系と運動系とが生得的に結合されている活動である。吸啜反射がその好例である。くちびるにさわられると、新生児は無学習性の吸啜運動で自動的に反応する。Piaget は(1)吸啜反射をはじめ他の反射も単に外的刺激によって惹起されるのではなく、新生児が自ら活動を始めることが多いこと、(2)乳児の身体構造には吸啜反射のように生得的メカニズムが備わっているものの、このメカニズムはただその後の発達の基礎となっているにすぎないこと、を中心的テーマにして新生児の行動を記述している。生後第一年目でも経験がこのメカニズムの修正に果す役割は大きいのである。

「2日目、ローランは、授乳と授乳とのあいだに、1日目と同じように空吸いをはじめた。実際に乳をのんでいるかのように、唇を開いたり閉じたりするが、口にはなにもくわえていない。この行動は、これ以降だんだん頻繁になっていく……」⁽⁴⁾

授乳と授乳との間になぜローランが吸啜するかについては、いくつかの解釈説明が考えられる。(1)時には反射活動が関与していると言えるかもしれない。つまり、指のように、無条件刺激が口唇に触れて吸啜反射を自動的に解発するかもしれない。しかし、ローランの場合は無条件刺激が関与

してはいなかったなのでこの解釈は支持できないようである。(2)もう一つの解釈ではローランの吸啜を空腹に原因をもとめるかもしれないが、この解釈はあまりにも受け入れがたいように思われる。ローランの吸啜は最後の授乳（おそらくは空腹でない時）のあとでもすぐに認められることがあるからである。つぎの授乳直前（おそらく空腹になっている時）にはローランの吸啜は起らないのである。(3)3番目の解釈は Piaget の支持しない解釈である。(a)子どもの栄養性吸啜が過去に快と連合していたと考える。つまり、吸啜するとミルクをのむことができ、空腹感が低減され、したがってミルクは快的なものとなる。(b)吸啜と快との間の過去の連合ができていたので、ミルクがなくても吸啜するだけで快感を解発する能力が乳児に徐々にできるしたがって、ローランの場合にローランが吸啜したのは吸啜そのものが今までの快との連合によって報酬になっていたからである。しかし、この解釈も受け入れがたいように思われるのは、快と吸啜との連合の範囲が短時間に限られていたからである。

以上の解釈は無栄養性吸啜を説明できないように思われるところから、Piaget は一つの同化様式によってこの結果を説明する。すでに同化を機能的不変体 (functional invariant) として定義し、その最も一般的様式として同化は生活体はその構造を用いて環境の要素を取り込む傾向のことである。Piaget はさらに同化には機能的同化、再認的同化および般化的同化があることを提唱したが、上述の場合には機能的同化が当てはまる。この同化では生活体が構造を用いることができる場合にはこの構造を行使する基本的傾向がある。つまり、練習するかのように同じ行動を同じ対象にくり返し適用する同化が機能的同化あるいは再生的同化なのである。この原則は構造が十分に形成されていない場合に特に当てはまる。また、この原則は構造が生得的か（吸啜反射の場合）、学習されるかにかかわらず当てはまる。この機能的同化の原則によると、ローランの観察例ではローランの無栄養性吸啜とは吸啜反射が繰り返し行使される傾向のことをいうの

である。この単純な行動シエーマは十分に形成されていないので、練習によって統合される。換言すれば、ローランが吸啜しなかったのは、空腹であったためか、無条件刺激が吸啜反射を解発したためか、あるいは吸啜と快とを連合したためかである。ローランが吸啜したのは吸啜のようなシエーマが機能する傾向があるからである。

上記の傾向と密接な関係があるのが般化的同化である。シエーマは練習と反復を必要とするので、シエーマはこの必要を満たすのに用いられる対象を必要とする。したがって、吸啜反射は種々の対象に般化する傾向がある。新生児ははじめは乳首とか、口唇にたまたま触れた指だけを吸啜するのに対して、乳児はあとでは毛布とか種々の玩具のような新しい対象を吸啜する。Piaget は乳児の活動を強調する。吸啜反射は一連の刺激によって解発されるのではなく、むしろ乳児がこのシエーマを行使しようと努める際（機能的同化）、このシエーマが機能できるような対象を能動的に探索するのである。対象は吸啜要求を満たす食物として役立つ。

機能的同化と般化的同化は活動的であって新生児の行動が解発されるのである。新生児は活動の過程で環境について情報を得る必要がある。吸啜反射は分化される。ローランの観察例について考察してみると、

乳首から5センチのところを口にあてがってやったところ、彼はそこをくわえてちょっと吸ったが、すぐにはなした。それから2センチほど口を動かし、そこをまた吸いはじめたが、すぐにやめた。何度かそうしているうちに、唇の外側が乳首に触れたが、それと気づかない。しかし、続けてさぐっているうちに、偶然、大きく開けていた口の上唇に乳首がふれ、すぐ口を閉じて乳を吸いはじめた。⁽⁴⁾

この観察例をはじめ他の同じような観察例から、Piaget は生後一か月の乳児が再認的同化という原始的再認を示すと結論している。乳児はあまり空腹でないときには自分のシエーマを行使するためにどんなものでも吸うかもしれないが、空腹がひどい時には、乳児は吸ふ対象を選択する。乳

首のまわりの皮膚は吸わないですぐに乳首そのものをくわえる。しかもすばやくするので、この行動を初歩的再認と呼んでも差しつかえないくらいである。Piaget は成人が再認すると同じ意味で乳児が乳首を再認するとは言っていない。この例では乳児はただつぎのことを明らかにしているにすぎない。すなわち、必要なときには、乳児は乳首と他のものとの違いを知覚できるということである。

どのようにして乳児は乳首を再認するようになるのか。新生児はこの種の再認をすぐには示さないので学習が関与しなければならない。たしかに再認が現われるのには経験が必要である。Piaget の立場からは、吸啜シエーマを行使・般化する過程で乳児が種々の刺激に触れるとみるのである。刺激のなかには視覚的なものもあるし、触覚・感覚運動的なものもある。また、体位的なものもある（乳児は一般にある体位で横になっている）。こうした経験を積みかさねるうちに乳児はいろいろの側面を弁別するようになる。乳房のある部位は他の部位とちがって見えるし、また、ちがった感じがすることを知る。また、ある部位からは母乳がでるが、他の部位からはでないことを知るのである。乳児は機能的同化と般化的同化の結果である経験の反復によってこうした弁別をするようになる。それから、空腹時には乳児は過去に母乳のでた部位を選択して過去の知覚学習の事実を示すのである。換言すれば、乳児は探索を積み重ねるうちに外界について学習する動機づけが適切である場合には、ある特定な反応によってこの学習を示すのである。⁽⁶⁾

最後に、感覚運動期の第1段階の間にさらに複雑な学習が行なわれる。調節の原理も働く。その結果、乳児はますます効率よく乳首を探索するようになる。⁽⁶⁾

はじめは、乳房のほうにもむけられても、ローランはとくに乳首を一貫して探索しない。明らかに乳首を再認するか、または定位するかするだけの経験はしていないのである。しかし、「3日目、乳房に対する適応はさ

らに進歩した。唇が乳首、あるいはその周辺に触れるだけで、口を開き、乳首をさぐって、これをくわえることができるようになった。ただし、乳首の触れた正しい側だけでなく、その反対側の間違った側もさぐる。』⁴⁾

「乳房に頬がふれるとすぐ（0：0（12））ローランは乳を求めはじめ。今度は前とは違って、すぐに正しい側、つまり接触した側をさぐる。」

「0；0（26）でローランは右頬の真ん中で乳首に触れる。しかし彼がそれをとらえようとしたとき、母親は10センチ身を引く。するとローランは頭を正しい方向に向けたままで、明らかに乳首をさがしている。疲れたのでやむをえず、天井を向いてしばらく休んでから、彼の口は乳首を求めはじめ、頭はすぐまた右側に向きなおる。今度は、最初鼻に、次に鼻孔と口角との中間に乳首が触れるところまでいく。……彼は頭をもちあげて乳首をとらえることに成功した。』⁴⁾

上記の観察例は生後一月の間の乳児の学習の程度を明らかにしている。乳児は乳首ばかりでなく、その探し場所までも再認するようになる。このように、場面の要請に対応して乳児は調節する。つまり、新しい行為様式を発達させ、かなり一貫した探索をするようになる。こうした行為様式がどのようにして学習されるか。はじめには乳児の頭の動きはでたらめである。偶然、乳首をとらえられるような頭の動きがあったり、頭を動かしてもうまく乳首をとらえられないこともある。しかし、やがて、乳首が頬に触れた方向に頭を向けて乳を嚙下できたといった具合に試行錯誤によって乳児は学習するのである。経験を重ねるにつれて乳児はこの探索が比較的上手になり意のままになり、横の頬のほうばかりでなく上下の方向にも頭を動かすことができる。0；0（26）の観察例は重要である。誕生時の頭の動きのなかには反射的なものもあるからである。口のあたりで頬に触れられる時に乳児は自動的に頭をその方向に向けるのである。この横方向の動きが四方反射（rooting reflex）である。したがって、学習の観点からは横方向の動きを説明する必要はないかもしれないが、上下方向の動きには

必要のようである。⁽⁶⁾

感覚運動期の第1期は上述のごとくである。生後か1か月目の乳児の原始的行動はかなり複雑なので学習の程度は直接的には明らかでない。その結果、生得的な吸啜シエーマは経験の結果しだいに修正され完成される。第1期の終わりには吸啜はもはや生得的な自動的行動様式ではなく、体制化の原則に従って吸啜シエーマは完成され可成り複雑な心理構造に形成され、この構造が今度は乳児の経験の結果を取り込むのである。⁽⁶⁾

感覚運動期の第1期には重要な学習が行なわれているが、乳児の学習の成果には限界があって学習は反射の範囲に限られている。経験の効果は生得的メカニズムを中心にして現われる。次の第2期になって乳児はこの限界を乗り越え始めるのである。⁽⁶⁾

提唱された当時 Piaget の乳児期についての考え方はいくつかの点で斬新であった。当時の最も有力な理論は Freud のパーソナリティ心理学と Hull の実験心理学であったが、この二つの理論は生活体が刺激をさけることを求めると強調した。動因はすべて性的あるいは飢餓動因に類似しているものと考えられた。この動因が強くなると、生活体は活動をおこしてこの動因を低減し無活動の状態にもどるのである。他方、Piaget は生後数日でも乳児が刺激を求めることが多いことを強調する。乳児は活動できると活動する傾向がある（機能的同化）。構造が利用可能になると、乳児は新しい対象にこの構造を般化する傾向がある（般化的同化）。Piaget の考えによると、行動はすべて有害な事態に対する乳児の反応によっては説明できるものではなく、乳児は自分の行動を惹き起す刺激を求めることもある。個体が活動と刺激を選好することを説明する考え方が新たに提唱されねばならないことは最近の心理学研究が明らかにしている。⁽⁷⁾

第2期 この時期に乳児はある習慣を習得する。この習慣はかなり単純であり、自分自身の身体に集中したものではあるが、第1期に学習された

ものを凌駕するのである。たとえば、吸啜の発達は授乳場面の範囲を越える。

Piaget 説には一次的循環反応 (primary circular reaction) という考え方がある。乳児の行動から偶然興味ある結果が現われると、乳児はすぐにこの行動を反復しようとする。試行錯誤しながらそうすることに成功すると、その後はこの行動と結果が反復され、その結果、習慣が形成される。つぎの例をみてみよう。⁽⁶⁾

「ローラン (0 : 1) 授乳の直前、ほぼ垂直な姿勢で抱かれている。非常に空腹で、口を開け、頭を何度も何度も左右にふって乳を求めている。腕をバタバタさせ、その腕がたえず自分の顔にぶつかる。自分の手が一瞬右頬にあてがわれることが二回あったが、そのときローランは頭をまわして、その指を口でとらえようとした。一回目には失敗したが、二回目にはうまくとらえることができた。しかし、腕の運動が頭の運動と協応していないために、口は指をくわえておこうとするのに、手のほうがはなれてしまう。……」⁽⁴⁾

「0 : 1 (3) 授乳前には手と口とが協応しているようには思われなかった。これに対して授乳後、まだ十分目がさめていて吸啜を求めているときには、腕をやたらにバタつかせたりせず、ずっと口の方の方向に折りまげている。もう少し正確に言えば、偶然手が口に触れると口が手の方に向かい、そしてそのとき (しかもそのときに限って) 手が口のほうにもどろうとするようにみえた。こういうことが何度かあった。……今度は口が手を求めたのではなく、手のほうが口にむかっていったのである。手が唇に戻っていったのはこれが初めてだったが、これを含めて続けて13回、手が口のなかにはいるのを観察することができた。口が開くと同時に手が口の方にむかっていくのだから、手と口とが協応していることはもはや疑いようがない。」⁽⁴⁾

「0 : 1 (4) 午後6時の授乳後、ふだんとちがいはパッチリ目をあけて、

飲み足りない様子である。(一回目) 彼は最初強く空吸いしていたが、そのうち右手が口に近づいていき、下唇に触れると、口で右手をとらえた。くわえたのが人さし指だけであったために、手ははなれた。(2回目) しかし、すぐに手がまたもとにもどって、今度は親指をくわえて、人さし指は歯茎と上唇のあいだに入り込んだ。……親指だけをくわえて、絶え間なく吸啜を続けた。そこで私は彼の手をとって胸のところまで引きおろした。……数分後には再び唇が動きはじめ、やがて手が近づいていった。今度は、指があごや下唇にあたったりして、何度か失敗した。しかし二度人さし指をくわえた。(8回目) 親指だけをくわえ、それから指吸いを続けた。そこでまた私は手を口から離す。唇を動かさずにしばらく間をおいたあと、再びくわえようとする試みがはじまり、9回目、10度目の成功をみた。ここで実験を打ち切る。』⁽⁴⁾

上記のローランの観察記録から Piaget が観察者と実験者という二重の役割を果していることが見事に示されている。また、乳児が続けて13回も自発的に口に手をいれるのを忍耐ずよく観察記録をとったり、実験者として乳児の手を胸のちかくにおいて自然の成りゆきに介入して乳児が手の口のほうにむけることができるかどうかを明らかにしようとした。⁽⁶⁾

上記の記録はまた親指しゃぶりの発達の姿をも明らかにしている。最初乳児は一貫して手を口のなかにいれることができないが、それからはそうするようになり、つぎに親指だけを吸うようになり、最後に、長い学習過程の後に乳児は行動の全セクエンスをはやく遂行できる。⁽⁶⁾

Piaget の親指しゃぶりの説明には同化と調節の原則があるが、このセクエンスは無意図的な行動から始まる。他人がローランの手を頬のところにあてた例を考えてみると、ローランは自分ではそうはしないが、手を頬のところにもってゆくと、ローランは自分から手を口でとらえようとした。こうしたやり方は前に学習したシェーマであって、ローランは乳首を探索することができるような行動様式をとるに習得していたのである。他

の観察例でも最初の行動は偶然で起こるもので他の人の介入によるものではないことが明らかにされている。いずれにしても、無意図的行動から乳児にとって価値のある結果が現われるのである。ローランの場合、口のなかに手をいれると吸啜シェーマが機能できる状態になる。これが報酬になるのは、機能的同化の原則によると、吸啜シェーマは機能する必要があるからである。換言すれば、偶然の行動が契機になって乳児が以前に習得したシェーマの一つを行使することになり、この活動そのものは充足的なものであるが、ローランの動きはまだ十分に協応されていない。手が口からそれて吸啜シェーマの機能を中断してしまうことがある。そこで子どもは快的活動を反復して親指を再び吸啜しようと欲する。この欲求が子どもの行動を指向する。ローランは活発に手を口にいれようとする。2つの意味で乳児の学習は能動的である。(1)乳児の欲求が一連の事象を始動する。(2)乳児がこの欲求を充足するために行動を自ら始める。⁽⁶⁾

次に調節の原則が作用するようになる。乳児は手を口のなかにいれるのを効率よくするために今迄の無目的な手の運動を修正する。はじめはローランは口を手のほうにもっていきこうとするが、わずかに失敗するだけで、このやり方を逆転させる。⁽⁶⁾

この学習は遅々としていて、筋肉的適応と適切な手掛りによる指向といった2つの要因がこの学習に関与しているようである。乳児はある新らしく正確な筋肉運動を学習しなければならないと同時にこの運動を適切な手掛りの指向にむけることを学習しなければならない。毛布に触れる場合、手はある仕方で動かさねばならない。頬に触れる場合は手は別の仕方で動かさねばならない。乳児は特定の手掛りと運動は、役に立つが、他の手掛りと運動はそうでないことを学習する。勿論、役に立つ手掛りと運動によって手を口のなかにいれることができる。このようにして成功すると、運動と手掛りのうちには強化されるものもあるが、失敗すると他の調節の試みは消去される。しかし観察例が示すように乳児の学習は完全なものではな

い。乳児は他の指よりも親指を吸うほうが満足がゆくことを知り、上記と似た学習過程を経て親指を口のなかに入れることができるようになる。さらに、乳児の行動から、親指と他の指を弁別する能力がある（再認的同化）ことがわかる。こうした学習の結果、一連の運動が円滑に体制化され指向される。つまり、新しいシェーマあるいは構造が形成され、それが繰り返し行使される。⁽⁶⁾

要するに、一次循環反応では乳児がある行為の結果、彼自身の、身体を中心とする役に立つ事象に偶然出会うと、その事象をとり戻そうとしてこの行動を反復するようになる。この過程の積み重ねの結果、シェーマが体制化される。「循環反応の重要性は、それが新しい適応をおこなうために特にすぐれた感覚運動的仕組みであるという事実であり、勿論、新しい適応はどんな段階でも知的発達のコアであり精髓である」。⁽⁶⁾

新生児は授乳場面で吸啜するのは唇が乳房に触れる時だけであるが、乳児はそれとはちがった行動様式を示す。次の記録は生後2か月目の最初のローランに関するものである。

「哺乳姿勢におかれると（母の腕に抱かれたり、ベッドの上におかれたりすると、）手に対してはまったく関心を失なって手を口から離し、乳房そのもの、つまり母乳だけを求めるようになる。たとえば0：1（4）、授乳前に指吸いの実験をやろうと思って、授乳のときと同じ姿勢に抱くと、すぐにローランは、頭を左右に廻して、うまく実験できなかった。」⁽⁴⁾

2月目には、姿勢と乳房探索探求との協応がおおいに進歩し、その月の終わりには、母親の腕に抱かれたときだけ乳を求め、おしめを替える台の上ではもはや乳を求める運動を示さなくなった。⁽⁴⁾

「0：3（15）と0：4との間に授乳の位置で私の腕に抱かれると、ローランは私をみつめ、それからまわりを探し、再び私を見つめるが、しかし飲もうとはしない。私が彼を母の腕の中において乳房にふれない時には、彼は母親を見つめ、すぐに口を大きくあける。……」⁽⁸⁾

この乳児が吸啜するのは乳首が口のなかに入れられた時だけである。乳首は外的刺激であって自動的に吸啜を惹き起すのである。授乳体験後にはこの外的刺激が作用しないうちに吸啜に似た運動をする。生後2カ月の間にローランは母親の腕に抱かれたり、ベッドの上におかれるとすぐに吸啜を示す。その後、ローランの吸啜に似た運動は母親の腕に抱かれるだけで惹き起こされる。こうした事実をみる見方としてつぎのように言える。つまり、はじめ乳首だけが吸啜の手掛りあるいは信号として役立っていたのに対して、その後は乳児が母親の腕に抱かれることが吸啜の信号としての乳首の代わりをしたということである。もう一つの見方として、乳児が授乳という原初的予期 (primitive anticipation) を示すように思われ、この期待を惹き起こす事象は時の経過とともに前よりもすくなくなり、適切になると考えるのである。いずれにしてもこの現象は所謂古典的条件づけと類似している。ただし、この事実についての Piaget の説明は伝統的な説明とは異なっている。⁽⁶⁾

Piaget の強調するところによると、吸啜とそれに先行する種々の信号 (たとえば、母親の腕に抱かれている位置) との間の連合は機械的には習得されない。つぎのようになる。吸啜シエーマは吸啜だけのものよりも多い要素から構成されるようになる。それには一組の姿勢・運動感覚的手掛りも含まれている。つまり、乳児が生後数か月で乳を飲むとき、ほとんどいつも同じ位置で抱かれる。そしてこの位置と連合した内的な身体感覚が吸啜行為の一部になる。身体感覚と唇の運動が全体を形成する。それから、乳児が哺乳の位置におかれて、姿勢感覚と運動感覚が活性化されると、吸啜行為の全サイクルが解発される。このサイクルの2つの側面——身体感覚と唇の運動——が全体を形成するので、一つの側面が生ずると、もう一つの側面が通常惹き起こされる。Piaget の考えでは、この過程には子どもの側の受動的記録 (passive recording) は関与していないという。乳児は最初は限られた吸啜シエーマを拡大して身体的手掛りのような他の

要素をも取り入れるからである。さらに、この連合は一貫して環境によって強化されなければ維持することはできない。つまり、姿勢的手掛りが乳児の予期的吸啜を惹き起こすためには、吸啜には飲乳が通常随伴しなければならない。このようにして、姿勢的手掛りと吸啜との連合の意味は、吸啜シェーマとその充足との間にある、さらに大きな1組の関係だけから導きだされる。この反射は、どのような連合が形成されようとも、その以前に効率よく機能する機会がなければならない。このようにして、身体的手掛り→吸啜→欲求の充足というセクエンスが全体を形成する。このセクエンスの「身体的手掛り」と吸啜とを分離して、これを条件反射と考えるならば、多くの関連ある要素を見落してしまう。⁽⁶⁾

感覚運動期の第2期を考察するのに Piaget は重要な動機原則を提唱している。つぎの記録は視覚の問題に関連する観察記録である。

「ローラン(0:0(24)) 静止している私の手の甲をじっと見つめ、唇を強く前に突き出したので、私はてっきり吸啜をはじめると思ったが、実際には、これは視覚的興味によるものであった。」⁽⁴⁾

「0:0(25) 揺りかごのなかでおよそ1時間ものあいだ泣きもせず、目を大きく見開いていた。……揺りかごの縁飾りの一点をじっとみつめていた。」⁽⁴⁾

なぜ乳児が環境のこうしたありふれた特徴に注意するのであろうか。注意をむけたところでなんら報酬を与えられるわけではないし、揺りかごの縁飾りのような対象に注意を向けるように励まされたわけでもない。Piaget は機能的同化の原則によって、こうした事実は説明する。目は特殊的遺伝によって与えられた構造であって練習を必要とする。今の例で行使とは、ものを見ることであり、注視の対象は目の機能に必要なものである。⁽⁶⁾

機能的同化の原則は、吸啜のある特徴を説明するのに用いられたと同じ仕方で、視覚の場合にも適用されてきた。両シェーマは機能する必要がある。

る。繰り返しものを注視する結果として、ものは乳児には見なれたものになる。知覚学習の過程によって乳児は環境をよく知るようになり、ものを認識するにいたる。⁽⁶⁾

「0：1（15） 揺りかごをちょっとゆすってやると、ローランはそれを組織的に見ていく。最初から縁からはじめて、次第にうしろに目をそらしてゆき、最後には屋根のつけ根のところまで視線をうつす（揺りかごは最初ゆらしただけで、そのあとは長い間静止していた）。4日後、同じ揺りかごを今度はさきと逆の順序で見ている。……その後もたえずこのように自分の揺りかごを見たが、3カ月目になると、揺りかごの屋根からぶらさがっているガラガラ以外はほとんど見ないようになった。また、この屋根の方を見ることもあるが、それはなにか変った動きをして彼の好奇心をひいたり、特に目新しいこと（たとえば、細かいしわが入っている……など）がみつかった場合だけである。」⁽⁴⁾

このように、はじめは乳児は揺りかごを徹底的に調べて最後にはそれを熟知してしまう。それから生後3か月の間に乳児の注意は以前よりも選択的になり、もはや揺りかごを探索しないようになり、そのかわり、揺りかごに関連する新しい対象とか動きに注意を向ける。たとえば、揺りかごの屋根からぶらさがっている玩具とか、以前には気付かなかった細いしわをみつめる。⁽⁶⁾

Piaget は般化的同化の原則を拡大して乳児の好奇心を説明する。Piaget によると、乳児の注視スキーマはそれが用いられる対象の範囲を拡大する傾向があるが、乳児が注視するものが益々多くなるのではない。乳児の視覚的選好は選択的になる。乳児の注意は中程度に新奇な事象に向けられる。「子どもは知りすぎているものや、新しすぎるものは見ようとしない。前者は、あきあきして、いわば飽和状態になっているためであり、後者は子どものスキーマのなかにはそれに応じるものがまだないためである」⁽⁴⁾ この動機原則は簡単で月並みにみえるかもしれないが、実は今までの考え

方とは全くちがっている見方であって注目に価する。第1に、同化の原則のように、適度新奇性原則は刺激の回避を唯一の動機づけとして強調する考え方と相反している。ところが、Piaget の見解では、子どもは能動的に新しい刺激を求めるといふ。子どもは新奇な対象を無理に注視するように強制されているわけではない。第2に、適度新奇性原則は相対主義的概念という点で他の動機説とは異っている。個体の好奇心をひくものは決して事象の物理性ではない。注意をひくものは対象そのものではなく、好奇心は新しい対象と個体の過去経験との間の関係の関数である。同じ玩具でもある子どもには興味をひくが、別の子どもには倦怠を感ずるのである。おそらく前者の子どもはこの玩具と中程度に異なる玩具と触れた経験をもっていたのに対して、後者の子どもは新しい玩具と非常に類似している玩具に触れた経験があったか、新しい玩具がこの子どものシェーマのなかにはそれに応ずるものがないかもしれないか、である。要するに新奇性原則によると、好奇心を規定する要因は対象の物理性ではなく、むしろ対象が個人の知っているものとどの程度ちがうかということである。勿論、この程度はまったく個人の経験に依存する。⁽⁶⁾

乳児行動の重要な側面は模倣である。Piaget によると、模倣は他のすべての行動のように、現実を理解して外界と効率的に相互作用しようとする乳児の努力のもう一つの表現と看做される。したがって、模倣の発達には乳児行動の他の側面と同時に進行すると考えられる。⁽⁶⁾

感覚運動期の第2期の間には反射は修正される習慣あるいは一次循環反応になることはすでに述べた。このように子どもの生得的シェーマが拡大されて散発的模倣になる。この段階（第2期）では子どもは過去に行った行為だけを模倣する。子どもの行為のレパトリーはまだ限られているので、模倣は初歩的な発声の運動、視覚的運動、および把握に限られる。この段階の模倣の例は以下のごとくである。⁽⁶⁾

「0 : 1 (21) ルシアンヌは自発的に rra という音を出したが、私がそ

れを再生しても、ただちに反応しなかった。0 : 1 (24) の時、私が aa と長引かした時、ルシアンヌは前には15分間はだまっていたが、今度は2度同じ音を出した。』⁽⁹⁾

「0 : 1 (25) ルシアンヌは私が a, ha, ha, rra などといった時、私を見守っていた。私は彼女の口元に吸う運動でない発声の運動をいくつか認めた。彼女はなにか漠とした音声を出そうと、1, 2度つづけた。そして厳密な意味での模倣はなかったものの、明らかに音声的伝播があった。』⁽⁹⁾

「0 : 3 (5) 私は彼女の笑いの音に分化を認めた。私がそれを模倣すると、彼女はまったく明瞭に再出して反応した。しかし直前にそれを発した時だけそうだった。』⁽⁹⁾

「0 : 3 (24) 彼女は aa というのを模倣した。そして同じ条件で漠然と arr を模倣した。すなわち、相互模倣があった時である。』⁽⁹⁾

初期の音声的模倣の特徴は(1)音声的伝播と(2)相互模倣である。モデルといわれる人が音声をだすと、乳児がこれを再生しようとする。しかし、能力が十分でないので乳児はこの音声を完全に再生できない。それなのに、このモデルに刺激されて、乳児はモデルの音声にほとんど関係のない幾多の発声を続ける。音声的伝播とはモデルが刺激になって乳児の音声活動が拡散することである。

相互模倣についてのべる。もしも乳児が現在だしている音声をモデルが再生するならば乳児は刺激されて同じ音声を繰り返す。もしもモデルがまた乳児の模倣をするならば、乳児とモデルによる相互模倣様式が解発され、いずれかが興味を失うまでこの模倣は続く。この行動様式はもしもモデルが乳児に新しい音声をだす方には現われない。⁽⁶⁾

Piaget は上記の音声的伝播と相互模倣を機能的同化によって説明している。子どもはすでに確立されているスキーマを反復する傾向をもっていることはすでに述べたが、音声的伝播の場合に機能的同化の原則は同じよう

に適用される。モデルが音声を出しても、乳児はこれを自分の音声から区別しない。恰も乳児がその音声をだしたようである。機能的同化の過程の故に乳児はすでに解発された活動を反復する傾向がある。つまり、乳児は音声一般をだす活動を続けるのである。⁽⁶⁾

相互模倣の場合にも同じように説明される。乳児が音声を出すと、モデルの模倣がたんに機能的同化過程の刺激になる。乳児の模倣はある点では架空のものであって、乳児はモデルの行動を再生するよりはむしろ単に自分自身の行動を続けているにすぎない。音声的伝播と相互模倣の場合には乳児はすでに自分のできる行動を反復するのであって、モデルの新奇な活動はまだ再生できないのである。⁽⁶⁾

以上、乳児行動のいくつかの側面の発端をみてきた。とくに、(1)乳児の活動の完成に経験が寄与すること、(2)乳児が授乳場面を超えてその行動を拡げる姿をみてきた。まわりの対象を操作し始めるにつれて、乳児は外的現実について実際的理解ができるようになる。玩具、毛布、自分自身の身体などと遊んでいるうちに、乳児は(1)これらの対象の属性や(2)これらの対象間の関係についてなんらかのことを学習する。そして技能はその数と範囲を増すにつれて、乳児が環境のある特徴について習得する知識はますます複雑になる。⁽⁶⁾

感覚運動期の中に乳児は実在のいくつかの基本的次元、とくに対象の恒常性、空間、時間および因果性について原初的観念を洗練させてゆく。はじめは、実在のこうした基本的次元は乳児の身体的活動、つまり、腕・指・足・眼の動きと密接な関係がある。乳児の外界についての初期の理解はまったく Piaget のいわゆる「行為の水準」に基くものである。わずかに後になって、漸進的発達過程を経て乳児は「思考の水準」で実在の範疇を完成させることができる。Piaget の中心的テーマの一つは具体的活動がまず先行して知能が用いられるようになるということである。このようにして、感覚運動期に習得されたものが精神発達の基礎になるわけである。

ここでは対象の恒常性の概念について述べるが、他の範疇についても同じような発達を辿るのである。⁽⁶⁾

対象概念（1期・2期）

Piaget のいわめる対象概念の発達を理解するためには一つの基本的なことを念頭におく必要がある。対象とは、Piaget によれば、それ自体の存在をもっていて直接的知覚を超えると考えられる「あるもの」である。たとえば、衣類ダンスに上衣をかけた場合、われわれはこの上衣が十中八九はそこにまだあることを数時間たったあとでもわかっている。この上衣をみたり、触られることはできなくとも、衣類ダンスの戸びらのうしろにそれがあつてゐることを知っている。したがつて、この対象は外的実在の直接的知覚以上のものである。つまり、対象はその知覚とは独立に存在していると考えられる。乳児ははじめはこうした明らかに簡単な観念をもつことができない。長い発達過程を経てはじめて乳児は成熟した対象概念に必要な認知技能を洗練していくのである。⁽⁶⁾

第1段階の間に乳児の反応を惹き起すものは内的・外的に関係なく直前の感覚的事象のみである。空腹を感ずると、乳児は泣くし、唇に触れられれば、吸啜する。視知覚の場合も、話は同じである。もしも母親の顔が突然視野のなかに現われると、乳児は母親の顔をみつめるが、母親の顔が突然視野から見えなくなると、乳児はすぐに注視するのをやめて、ほかの活動をしだす。視覚的接触がなくなつても、母親の顔が依然として存在し続けるという観念は明らかに乳児にはないのである。見えないものは心になつてゐるのである。それにひきかえて、乳児が知覚するのは一連の無関係な画像だけである。⁽⁶⁾

第2段階に現われる行動様式は対象概念獲得への第1歩である。乳児はいろいろの知覚シエマを協応させるが、それまではこのシエマを無関係に用いてきた。視覚と聴覚の協応についてみると、第1段階でもしも音が新生児のそばで起るならば、新生児はその音を聞いたということを、たとえ

ば驚きによって示すかもしれないが、音源のほうを見ようとはしないかもしれない。ところが、第2段階になると、乳児は耳にした音のほうに向けてなんの音かと確かめる。はじめは、こうした努力はぎこちないが、練習するにつれて徐々に向上して一層うまくいく。このように、視覚と聴覚との協応ができることから、乳児は外的実在について同時に2つ以上の感覚によって経験するようになる。その結果、やがて乳児は聴覚の対象と視覚対象との間に関係をつける。乳児はある音がある音源から生ずることを知ると、世界のなかに一貫性を発見するようになる。たんに実在について無関係な孤立した側面を知覚しないで乳児は視覚像と音とが規則的に随伴することを知る。こうした基本的シエマの協応は、上記の一貫性を示す測度となるので、対象概念達成への重要な里程標である。⁽⁶⁾

もう一つ、第2段階で達成されるものに受動的期待がある。視覚はその好例である。この段階で乳児は眼で動いている対象を追うことができる。Piaget 流に言えば、乳児は注視シエマを動いている対象に調節させるのである。ここで興味あることは、対象が視野から消えても乳児はその対象の最後にみえた場所をじっとみつめることである。そこで、乳児はすでに対象概念をもっていると考へたくなるが、Piaget はこうした解釈は正しくないという。乳児はその後の段階でするようには視野から消えた対象を能動的には探索しないからである。Piaget はこうした行動（目で動いている対象を追う行動）を知覚的期待であると考えている。この段階では乳児は中断された活動（注視）を続けるにすぎないという。もしも、しばらくしてからこの活動が再度現われなければ、乳児は受動的注視を中断して環境の他の側面に注意を向けてしまう。しかし、こうした受動的期待はすでに活性化された注視シエマをたんに反復する域をでないとしても、その後、見えなくなった対象を能動的に探索したり、対象概念を獲得するための第一歩なのである。

要するに、対象概念発達の第1～2段階は乳児の直接知覚から消えてみ

えなくなった対象に対する受動的態度をもって特色とする。第1段階では乳児は直接見ることのできるものに注意を向ける。第2段階では対象が存在した時に生じた以前の活動（注視）を反復するにすぎない。後者の反応は前者の反応から発展したものであるものの、双方とも成熟した対象概念を欠如している。

（付記）紙副の都合により乳児期の第3期（4～10か月）、第4期（10～12か月）、第5期（12～18か月）および第6期（18～24か月）は次報で扱うことにする。

参 考 文 献

- (1) W.C.クレイン 発達の理論 田研出版 昭59
小林・中島共訳
- (2) Maier, Henry W. Three Theories of Child Development. Tokyo: John Weatherhill, Inc., 1965.
- (3) Piaget, J. The Origins of Intelligence in Children, trans. Cook. New York: International Universities Press, 1952.
- (4) J. ピアジェ 知能の誕生 ミネルヴァ書房 1978
谷村・浜田共訳
- (5) Bee, Helen. The Developing Child. New York: Harper & Row, Publishers, 1981.
- (6) Ginsburg, Herbert & Opper, Sylvia. Piaget's Theory of Intellectual Development. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall, Inc., 1978.
- (7) Hunt, J. M. Intelligence and Experience. New York: Ronald Press, 1961.
- (8) フラベル著 ピアジェ 心理学入門(上)・(下) 明治図書 1971
岸本弘・紀子訳
- (9) ピアジェ 模倣の心理学 泰明書房 昭45
大伴茂訳