

普通児および知能遅滞児における意識的行為の発達

神 常 雄*

(1981年6月30日受理)

I 問 題

われわれ人間の心理活動の最もすぐれた点の一つは、自ら目的を定め、その実現のためのプランを作り、それに応じて自らの行動をコントロールすることができるということであろう。つまり、行動は意識的な内的プランに基づいて行われ、行為の結果は絶えずはじめのプランと照合され、誤りがあれば修正されるという意識的な過程をとる。われわれはこのような行動を意識的行為と呼ぶことができる。

ア・エル・ルーリヤはエヌ・ア・ヴェルンシュテインの見解に従って意識的行為の心理学的構造を3つの基本的特徴によって説明している¹⁾。第一の特徴は、行為の目的を実現するための計画を立案することで「プランニング環」と呼ばれる。第二は、立案された計画に基づいた「運動の操作的、実施の部分の遂行」を保障するもので「実行環」と呼ばれる。この環の実現のためには、運動実行に関わる視覚や運動感覚などのあらゆる求心性の信号から成る「統合的な求心機構系」が決定的な役割を果たしている。第三は「コントロール環」と呼ばれるもので、意識的行為の実現にとっては最も重要な構成環である。ここでは次つぎと実現されていく行為の結果と当初の計画との比較照合が行われ、両者が合致しない場合、行為は修正される。ルーリヤはこれらの過程について次の様に述べている²⁾。

行為の経過に対する制御や生じうる誤りの補正は遂行された行為とはじめの企図との絶え間のない比較により行われている。この比較は「行為受容器**」(P. K. Anokhin) または T-O-T-E (Test-Operate-Test-Exit) 装置 (Miller, Pribram & Galanter) という特別な装置により行われている。

行為のコントロールとはまさにこのフィードバックシステムの働きにほかならず、この機能の保障なしには自分の行為の結果に対して批判的態度をとることも、誤りに気づくことも不可能となる。

このような意識的行為が個体発生の過程でどのように形成され発達してくるのかという問題が、ルーリヤを中心としたソヴェトの研究者たちによって研究されてきた。それらの研究は人間の高次心理機能形成に関するエリ・エヌ・ヴィゴツキーの命題を基礎にしている³⁾。すなわち、人間の高次心理機能は言語の使用によってはじめて可能になるということ、そしてそれは社会的な発生の起源を有し、まず大人との外的コミュニケーションの中で精神的機能として

* 岩手大学教育学部

** 原著 [Лурия, А. Р. Основы Нейропсихологии (1973) стр, 248] では「акцептор действия」となっており「行為の認容器」と訳すのが正しい。

形成され、その後自分の行動を組織する自分のための内的手段、すなわち精神内機能へと発達するということである。この命題を継承したルーリヤは、意識的行為の最も初期の形態は簡単な大人の言語指示の遂行であると考え、幼児におけるその形成過程を詳細に研究した。

0歳後半から2歳の幼児を対象にした一連の実験は以下の事を明らかにした⁹⁾。子どもの目の前に置いた対象物を取って実験者に手渡すことを要求する言語指示（「～取ってちょうだい」）は、0歳後半の子どもに有効に作用せず、対象物に対する定位的反応を引き起こすこともなく、指示を与えた大人を注視させるだけであった。指示が対象物に対する大人の動作や視線を伴うときにはじめて子どもは定位的反応を引き起こした。10～12か月になって外見上は指示を正しく遂行するようになる。しかしこの場合、子どもは言語で指示された対象物よりももっと鮮やかな他の対象物に対する定位反応を抑制できないし、固執的な運動ステレオタイプの妨害的要因も克服できない。このため言語指示の正しい遂行は1歳6か月以降まで待たなくてはならない。

それに続く1歳2か月～3歳の子どもを対象にした研究では、視覚的および聴覚-言語的記憶痕跡に基づく言語指示遂行の課題（前者は子どもの目の前で異なる2つの容器の一方にコインを隠してそれを発見させる視覚求心化に関する実験で、後者はコトバだけで対象物の在処を教え発見させる言語求心化に関する実験）が与えられた⁹⁾。それぞれの課題には固執的な運動ステレオタイプを引き起こすような反復化条件（運動感覚求心化に関するもの）があり、言語求心化が主導的役割を獲得するに到るまでの視覚求心化および運動感覚求心化との相対的強さの関係が発達的に検討された。その結果、視覚求心化に基づく課題の遂行は1歳5か月以降で可能であるが（10秒の遅延反応条件では1歳10か月以降）、この場合運動感覚求心化を克服するようになるのは2歳頃である（遅延反応条件下では2歳7か月以降）。一方、言語求心化に基づく課題は2歳頃でもまだ遂行できず、2歳中頃になりようやく可能になる（遅延反応条件では2歳終り頃）。しかし運動感覚求心化を克服するのは2歳7か月以降まで待たなければならない（遅延反応条件では2歳10か月以降）。

結局、1) 意識的行為の初期形態である大人の言語指示の遂行は0歳から3歳にかけて漸次的に発達してくること、2) 3歳前の子どもは局外的刺激への定位反射を抑制できず場面的行動に走りやすいこと、3) 運動感覚的求心化が視覚求心化や言語求心化に比べて支配的で、行為は容易に固執的な運動ステレオタイプにとってかわられてしまうことなどが明らかにされた。

その後の研究でルーリヤらは、上述した2つの妨害的要因（場面的行動に導く定位反射と固執的な運動ステレオタイプ）を意図的に引き起こす条件を設定し、それを克服する有効な手段を検討した⁹⁾。定位反射要因に関する実験は、単純な指示（子どもの目の前に箱とボールを置き、「ボールを箱に入れて下さい」と指示する等）ならずすでに1歳前後で遂行可能であるにも拘らず、言語指示と遂行場面がコンフリクト状態にある条件（「ボールを箱に入れて下さい」と指示しながら実験者が子どもに手を差し出す等）では、子どもの反応は容易に場面的行動に陥り2歳前後までは著しく妨害されることを示した。しかし、このコンフリクト条件の場合でもあらかじめ対象物（箱）に対する子どもの注意を高めてやることは課題遂行を改善させ、妨害要因克服の有効な手段となり得ることを示した⁹⁾。

一方、固執的な運動ステレオタイプ要因の克服に関しては、種々の複雑さから成る碁石配列課題や図形描画課題を用いた実験で検討している⁹⁾¹⁰⁾。その結果、課題の複雑さによっては年齢的にかなり遅い時期まで意識的行為は妨害を受けること（碁石配列課題は3歳5か月以降でど

の課題も可能になる)、固執的運動ステレオタイプの原因は行為のプランニング環とそれに基づくコントロール環の弱さによること、従ってプランニング環を補強してやることによってコントロール環も強化することができそれによって課題の遂行を改善することができることなどを明らかにした。

以上のルーリヤの研究においては、具体的な方法論が必ずしも明確ではないこと、子どもの年齢区分の根拠がはっきりしないこと、さらに課題の難易度も十分に統制されたものではないことなどの問題点が指摘される。

黒田(1979)は3歳～5歳の普通児と重度知能遅滞児を対象にして、ルーリヤの方法論を参考に基石配列実験を行い、主として視覚レベルでのプログラミング機能がどの程度保障されているのか、またプランニング環を言語的に補強する方法はどの程度課題遂行を改善させることが可能であるのか、について検討した¹¹⁾。その結果、1)正しく配列できた基石の長さから行為のプランニング環とコントロール環の保障の程度を知ることができ、プログラムが保持されかつそれに見合ったコントロール機能も有していると判定できるためには少なくとも見本の長さの分を過ぎてから3単位の長さまで配列されていなければならないこと(例えば○●○○の見本に対して○●○○●○○●○○の長さまで正しく配列した場合)、2)課題の複雑さによって達成可能な年齢は様々であり、各課題はそれぞれ発達のまったく異なる難易度を持ち、最も複雑な課題は5歳で解決できるようになること、3)重度の知能遅滞児も言語を介さないでかなり難しいプログラムを処理するが、特徴的なことは、かれらでは言語によるプランニング環の補強は殆んど効果がなく、対照的に普通児では非常に有効であるということなどが示された。しかし最も単純な課題が解決される時期を明らかにするためにより年齢の低い子どもを対象にしなければならないことや、実行環とコントロール環の関係および行為の結果の自己受容性とそれに基づくコントロール機能の関係を発達の的に明らかにすることなどは未検討のまま残された。

最後に、一連の脳の局部損傷患者に対する神経心理学的研究は、大脳皮質の前頭葉がまさに意識的行為の遂行において本質的役割を果しているということを実証している¹²⁾。一定のプログラムに従っておこなわれる意識的行為の遂行は前頭葉の無傷性に依存しており、その損傷の際には行為のプランニング機能とそれに基づくコントロール機能が特徴的に著しい障害をあらわす。まさにそのために前頭葉の局部損傷患者では、一連の不規則な基石交替配列は同じ要素のステレオタイプな配列に陥ってしまう(例えば○●●●は○●●○○●●●)。さらに特徴的なことは、自己批判力に欠けている点で、他者の行為の誤りは正しく指摘するのに拘らず、自己の誤りには全く気づかない¹³⁾。個体発生の過程において2歳から4歳にかけて意識的行為がある程度可能になるというこれまで述べてきた発達心理学的諸事実と、前頭葉形成の最初の段階がこの時期に完成するという皮質の神経構造に関する神経学的事実¹⁴⁾¹⁵⁾をあわせて考えるならば、意識的行為達成の水準を前頭葉の機能的成熟およびその損傷の程度を反映する有力な心理学的指標と考えることも可能となる。病的な知能遅滞児の知能障害を脳に求め、それを脳損傷のあらわれと考えるならば、このような指標を利用することは知能遅滞児の脳の損傷部位別=機能別の発達診断をある程度可能にするであろうし、心理機能の障害に応じた適切な教育プログラム作成の上で重要な役割を果すことになるであろう。

本研究の目的は、普通児において意識的行為がある程度達成可能に到る年齢的諸段階とその特質および知能遅滞児におけるその障害の特質を明らかにすることにある。そのために、ルー

リヤ、黒田らの扱った碁石配列、図形系列描画を課題として用い、1) 課題のプログラムの複雑化、運動実行環への負荷、子ども自身の言語によるプランニング環の補強といった諸要因が行為の調整にどのように影響するのか、2) 行為の結果をはじめのプランに照らして検討するという行為のコントロール機能の形成過程、3) プランニング機能とくに行為の言語的定式化能力とコントロール機能との連関について検討する。

Ⅱ 実験方法

(1) 被験者

実験に参加したのは2歳から5歳までの盛岡市内の保育園普通児132名および岩手大学教育学部付属養護学校小学部在籍児童9名の合計141名である。普通児の各年齢毎の実験参加人数は図1に、知能遅滞児に関しての年齢構成は図10に示す。

(2) 実験場面

被験者を座らせた机の上に緑色のフェルト布地(40cm×60cm)を敷き、右手に碁石(白石30個、黒石30個)の入った容器を置く。実験者は被験者の横に座り、課題の見本に従って碁石をフェルト布地の左上隅に配列した。碁石の代りに赤と白の1辺2.7cmの立方体積木も使用した。各碁石は互いに接するように配列した。描画課題は子どもにワラ半紙を与え、左上隅に見本を描いて与えてそれに従ってフェルトペンで描画させた。

(3) 実験手続と課題

碁石配列の課題について 最初に白と黒の碁石を提示してその色を尋ね、被験者が色の区別ができるかどうかを確認した。次に碁石の色の名前を正しくいえない場合は、見本として白と黒の碁石を1個ずつ提示し、碁石の入った容器の中から同じ色の碁石を選択させた。これらの手続きによって碁石の区別が可能であると確認できた者にのみ以下の課題を与えた。

直線状配列課題：まっすぐに碁石を配列できるかどうかをみる課題である。実験者は見本として碁石を○●●○○と配列して与えた。この課題は、碁石の色に関係なく一列に並べられればよく、主として実行環が保障されているか否かを確認するものである。直線状に並べる点である程度の意識的なコントロールを必要とするものといえる。

同色課題：見本は○○○○と配列して与えた。見本の碁石と同じ色だけを容器の中から選択して配列しなければならず、単純ではあるがより意識的なコントロールを必要とする。

対称課題：見本は碁石を○●○○●と配列して与えた。この課題は白と黒の碁石を1個ずつ交替させて配列するもので、同色課題に比べより難しいものである。

非対称課題A：見本は碁石を○○●○○●と配列して与えた。白石と黒石を単に交替させるだけでなく、数の交替(白2黒1)にも配慮を要する点でさらに複雑な課題である。対称課題は色を交替させることにより自動的に数の交替もできるようになっているのに対し、この課題は色の交替と数の交替を同時に関係づけ両者を常に意識しなければならない。

非対称課題B：見本は碁石を○○○●●○○○●●と配列して与えた。前の課題に比べ要素の数が多くっており、より意識的なコントロールを必要とする。

各課題は以下のようにして与えた。

第一シリーズ（自主的な基石配列の実験）：基石の色の名前をいいながら見本を並べてみせ、「これ（見本を指す）と同じように先生がやめというまで長く並べて下さい」と指示して見本の下に自主的に配列させた。見本の長さの分だけでやめた場合は「もっと長く並べて下さい」と指示を加えた。各課題は2回試行した。見本よりも3単位以上（例えば対称課題であれば○●を1単位とする）正しく配列したものを可とした。2試行共失敗した場合はそこで打ち切った。すべての結果についてうまく配列できたかどうかを子どもに尋ね、さらに各課題を正しく遂行した後で結果を前にして「今どうやって並べたの、先生に教えて下さい」と指示して報告を求めた。

第二シリーズ（課題のプログラムの言語補強実験）：失敗した課題のプログラムを言語化させることによって課題遂行の改善を図った。まず実験者は見本を再度命名しながら提示した後に、見本の基石を1つずつ指さしてやりそれを被験者に命名させた。その後、被験者は基石配列にとりかかるのであるが、基石を容器から取り出す前に実験者はその都度次ほどの基石を並べるのかを尋ね、答えがあった後はじめて基石を手にするのを許可した。このシリーズは被験者のプランニング環を補強するのが目的である。

第三シリーズ（他者の配列行為を評価させる実験）：第一シリーズで失敗した課題およびその前に成功した課題（例えば対称課題を失敗した場合は同色課題）について、今度は実験者が第一シリーズの手続きに従って配列してみせ、配列の成否について被験者に評価を求めた。「今度は先生がやってみるよ、よく見てね。先生がまちがえたら教えてね」と指示を与えて行為を評価させ、さらに配列し終ってからもうまくできたかどうか尋ねた。二つの課題はそれぞれ正配列と誤配列の2通りずつを与えた。原則として誤りの配列様式は、見本すぎ1単位までは見本通りに並べ、それ以降を当該の見本よりも1ランク単純な並べ方をした。この場合、被験者は第一シリーズのように課題を遂行しながら行為をコントロールするわけではない。他人の行為を見ているだけで実行部は省略されている。従って行為のコントロール（つまり見本のプログラムと配列結果の照合）はそれだけより容易になり、誤りの点検もし易くなると考えられる。コントロール機能そのものの保障の程度をみることができるといえる。

図形系列の描画について この実験は行為の実行環に対して負荷を加えることが、行為のコントロール機能にどのように影響するのかをみるためのものである。そのために、基石を配列する代りに○と+の図形系列を描画させた。まず、○と+の単一の図形を見本として描いてみせそれを模写させた。こうして各図形を描画できる者についてのみ以下の4つの課題を与えた。同一図形系列課題（見本は○○○○，++++），対称課題（○+○+），非対称課題（++○++○）。各課題の基本的特徴は基石配列課題に対応している。

なお言語補強の試みは普通児では2回までとしたが、知能遅滞児ではその限りでない。また知能遅滞児では描画課題でも言語補強実験を行った。基本的には手続きは基石の場合と同様、各図形を描く前に逐次命名させて答えがあってから遂行が許された。また知能遅滞児の言語レベルでの行為調整能力を詳しく調べるために純言語的な条件下で課題を遂行させた。例えば非対称課題であれば「シロ2つにクロ1つずつ並べなさい」という指示だけを与え見本は与えないで遂行させた。

各課題は、直線状配列課題、同色課題、対称課題、非対称課題A、Bの順に与え、描画課題もそれにならった。

III 普通児の結果

(1) 自主的な基石配列実験の結果

2歳前半(2:0~2:5)の全員, 2歳後半(2:6~2:11)の6名, 3歳前半(3:0~3:5)の1名は基石の色の名前を知らなかった。これらの子どもは見本と同じ色の基石を選択させる方法で色の弁別を確認した。残りの子どもたちは全員基石の色の名前を知っていた。

各課題の正答率 年齢群毎に各課題の正答率を図1に示す。直線状配列課題は, 2歳前半で50%, 2歳後半で全員が達成できた。同色課題は2歳前半では殆どの方が失敗したが, 2歳後半で71%, 3歳前半で94%が達成できた。一方, 対称課題は3歳代までは達成できる者が少なく, 4歳前半(4:0~4:5)で飛躍的に可能になる。非対称課題は最も難かしく, 3歳児は1人も達成できない。4歳から5歳にかけて漸次的に達成できるようになり, 4歳後半(4:6~4:11)で65%, 5歳前半(5:0~5:5)で89%が達成できた。なお, 非対称課題について, Aが達成できた者は全員Bも達成できたのでAについての結果だけを図に示した。正答率が70%以上になる年齢をその課題の達成年齢と考えると, 直線状配列課題と同色課題は2歳後半, 対称課題は4歳前半, 非対称課題は5歳前半ということになる。

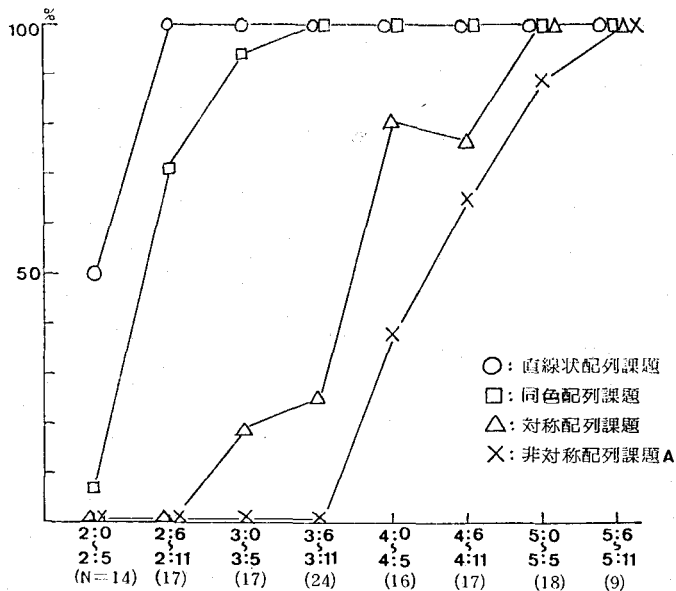


図1 普通児における各配列課題の正答率

各課題の配列にみられた誤りのタイプ 直線状配列課題の誤りは2歳前半だけにみられたが, そのうち3名は見本に対応する部分すらまっすぐに並べられず, バラバラに基石を置いた。残りの4名は見本に対応した部分はまっすぐに並べたが, 見本をすぎた時点からバラバラに置いたり, 基石で遊びはじめた。つまり, 配列は見本と直接対応する場所でだけ可能であり, このような外的支えなしには自発的に並べられない。

同色課題での特徴的な誤りは、正しい色の基石を一貫して選択することができてもそれをまっすぐに並べられなくなるもので、2歳前半に6名みられた。特にこのうちの4名は、見本をすぎたところからまっすぐに並べられない。前の課題の場合と同様、直線上に配列する行為のコントロールが不十分であり、外的支えを必要とする者である。

対象課題の誤りは3つのタイプに大別できる(図2参照)。

第1のタイプは見本に対応する部分すら正しく配列できないものである。当面する課題のプログラムの要素の固執的な配列をしてしまう場合(例1)と、前の課題(同色課題)のプログラムを最初から再現してしまう場合(例2)があった。いずれの場合も行為のプランニング環の極端な弱さを示す。例1は3歳後半までの子どもに多く出現し、例2は3歳後半までの子どもに特にみられた現象である(例の中で、実線は見本の位置に対応した部分を、点線は誤り反応を示す)。

第2のタイプは、見本に対応する部分は正しく再現するが、見本(外的支えとなっている)をすぎてから要素の固執的ステレオタイプが現われたり(例3)、前の課題のプログラムに転落してしまう(例4)ものである。前者は2歳後半から3歳前半の7名に見られ、後者は3歳前半の2名と3歳後半の1名にみられた。見本をすぎてからは自力で正しい配列が全くできないということから、課題のプログラムは正しく保持されているとはいえない。しかし、視覚的な支えによってその部分だけは正しく再現している点で第1のタイプとは区別される。

第3のタイプは、見本すぎ1単位あるいは2単位までは正しく並べるが、それ以降で色の切替えにつまづいているものである。(例5, 例6.)。3歳前半に4名、3歳後半に10名、4歳前半に5名みられ、この年齢群に特徴的である。課題のプログラムは一応正しく保持されているのだが、コントロール機能が十分といえず、要素の切替えに失敗し固執的な運動ステレオタイプに屈服している。

対称課題の正答率を誤りタイプ別にみたものが図3である。2歳代の殆どのは見本に対応する部分から正しく配列できない。つまりプログラムを保持できているとはいえず、かれらにプランニング環が保障されていることは確認できない。一方、3歳代になると見本すぎ1単位あるいは2単位までなら正しく配列できるものが増えることがわかる。3歳代、特に後半の子どもではプランニング環がある程度保障されるようになる。しかし、途中で失敗するということはプランニングに見合ったコントロールの機能はまだ不十分であることを示すものである。4歳ではこの課題であれば殆どのが見本以上3単位まで正しく再現できるようになり、コントロール機能も十分であるといえる。

非対称課題に参加できたのは殆どが4歳以上の子どもたちである。4歳前半の子どもはプログラムを保持できず、はじめからあるいは見本すぎから対称プログラムに転落するのが特徴的である(図2の例7, 例8参照)。一方、見本すぎ1単位あるいは2単位までなら正しく配列できるような場合(例9)は少ない。プログラムの複雑化は、4歳前半の子どものプランニング環がまだ十分に保障されていないことを暴露している。しかし、4歳後半以降の子どもではこの種の失敗は少なくなる。課題のプログラムはしっかりと保持され、見本に従って正しく再現される。つまり行為のプランニング環は十分保障されておりコントロール機能もそれに十分

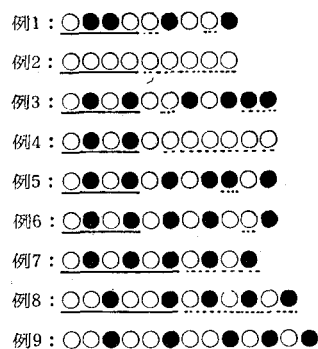


図2 普通児における配列様式の例

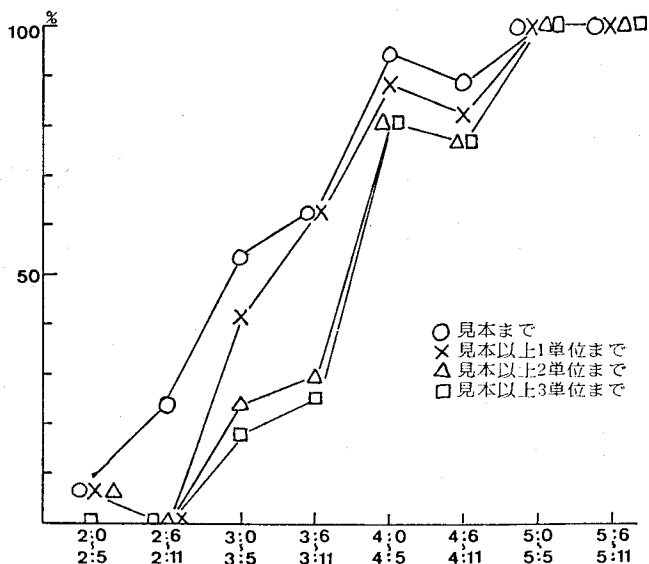


図3 普通児における対称配列課題の正答率

見合ったものになっている。

(2) 図形系列の描画実験の結果

2歳前半の全員と2歳後半の10名は○と+の図形を十分描画できなかったので実験に参加しなかった。

各課題の正答率 年齢群毎に各課題の正答率を図4に示す。同一図形系列の正答率は3歳前

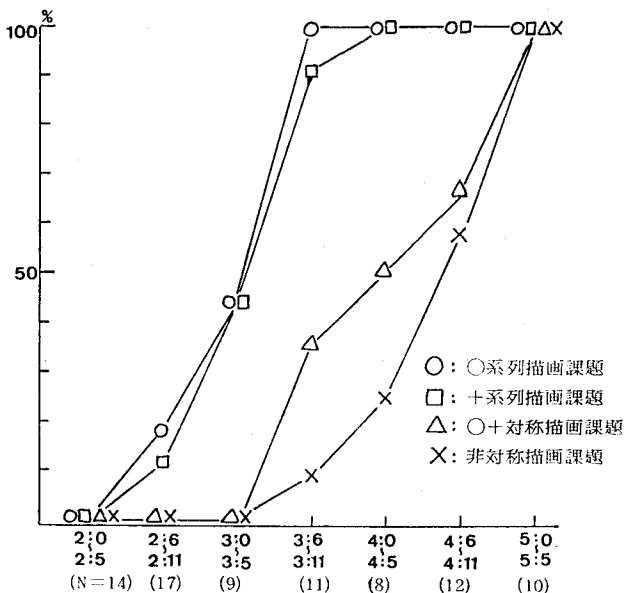


図4 普通児における各描画課題の正答率

半でも50%に達していない。3歳後半にはほぼ全員が正しく描画できるようになる。一方、対称課題はようやく4歳前半ではほぼ50%、4歳後半で67%が達成できるようになり、5歳前半で全員が可能であった。非対称課題は4歳後半で57%に達しており、5歳前半でやはり全員が可能になる。

碁石配列との比較による負荷の影響 描画課題の遂行は碁石配列の場合に比べて困難であるという一般的傾向がみられる。描画は課題のプログラムの特徴としては碁石配列と基本的に同じであるが、運動実行的側面では負荷が大きいからである。この傾向を個人毎の成績でみたものが図5である。碁石配列で対称課題の水準に位置しているものについてみるならば、3歳前半まで運動的負荷の影響が著しくみられ殆んどの者は描画の成績が碁石配列に比べて低下している。図形系列を直線状に描けなくなる者が多くみられバラバラに図形を描いてしまう。また、個々の図形の描画も影響を蒙るようになり、○と+の混淆した図形を描く者も少なくなる。しかし、3歳後半以降になると描画による負荷の影響は必ずしも顕著ではなくなる。一方、非対称課題の水準にある者を見てみると、4歳前半でも著しい影響がみられ成績が低下する者が多い。実行環に対する負荷がコントロールへ影響を及ぼしていることが窺える。4歳前半まではコントロール機能もそれほど充実したものとはいえず、実行環への負荷の増大によって行為は容易にコントロールを失う。

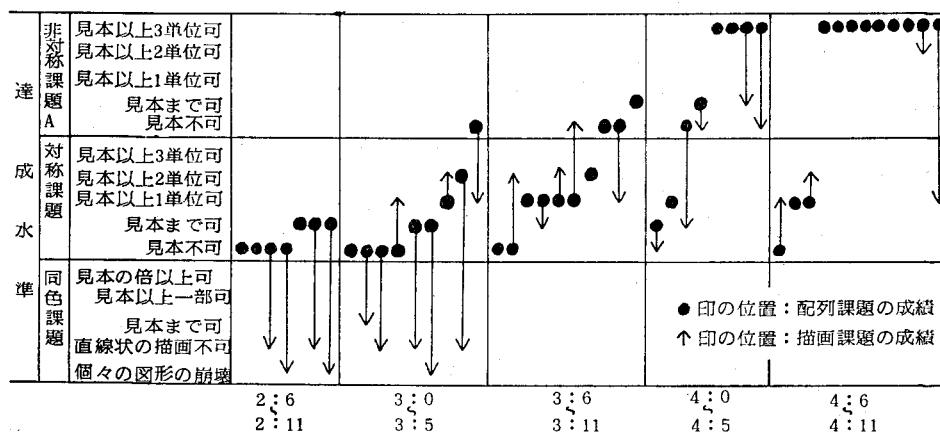


図5 普通児における配列課題と描画課題の達成水準の比較

(3) 言語補強実験の結果

課題遂行の改善を図るために子どもにプログラムを強制的に言語化させてプランニング環を補強する試みはどのくらい有効に作用したのであろうか。図6に示すように、対称課題では3歳後半に著しく成績が向上する。これに対して3歳前半まではこの傾向はそれほどみられず、むしろ低下している者さえいる。一方、非対称課題では全員が向上するものの、3歳代では殆んどの者が「見本まで可」の水準に滞っている。つまり見本すぎからは自力で行為を展開することができない。この場合、プログラムの言語化はプランニング環の補強にそれほど有効に作用していないのである。より単純な課題なら3歳後半以降で改善のための有効な手段となり得る子ども自身の言語にも限界があり、プログラムの数的要素も同時に考慮して色を交替させなければならぬような複雑な課題ではそれほど有効な手段となっていない。

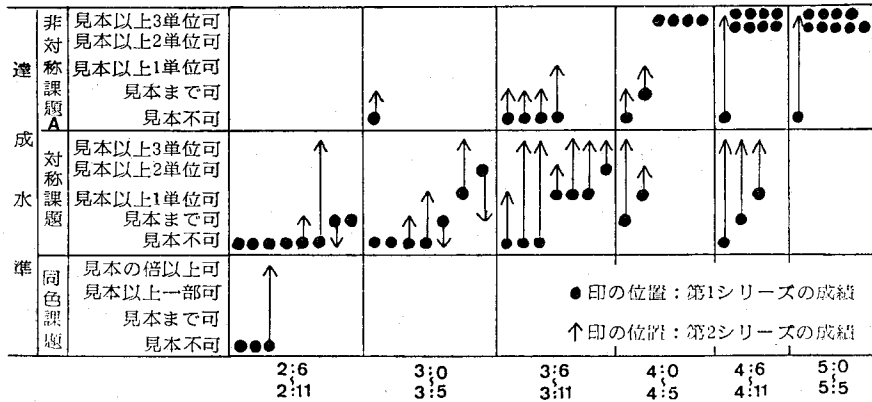


図6 言語化条件における普通児の配列課題の達成水準

(4) 他人の配列行為を評価させる実験

遂行しつつある行為や遂行してしまった行為の結果を子どもたちはどのように受けとめ、評価しているのでしょうか。この実験では基石を並べるところを子どもに観察させて並べ終った結果について見本通りになっているかどうかを判断させた。この結果と、第一シリーズにおける自己の行為の評価の結果をあわせて図7に示す。同色課題についてはすでに3歳代で他者の誤りを正しく指摘するようになり、自己の誤りにも気づいて自発的に修正する者がみられる。対称課題についていえば、3歳前半では自己の犯した誤りはもちろん他者の誤りにも全く気づかない。3歳後半ではほぼ半数の者が、自己の犯した誤りには気づかなくても他者の行為の誤りなら気づき結果を正しく評価できるようになる。しかしながら、非対称課題では4歳前半までは殆どの方が自己の誤りに気づかないばかりか、他者の誤りにも気づかず結果を正しく評価できない。4歳後半以降になると他者の誤りならば指摘できる者がみられるようになり、5歳代では、自己の犯した誤りにも気づいてそれを自発的に修正するようになる。

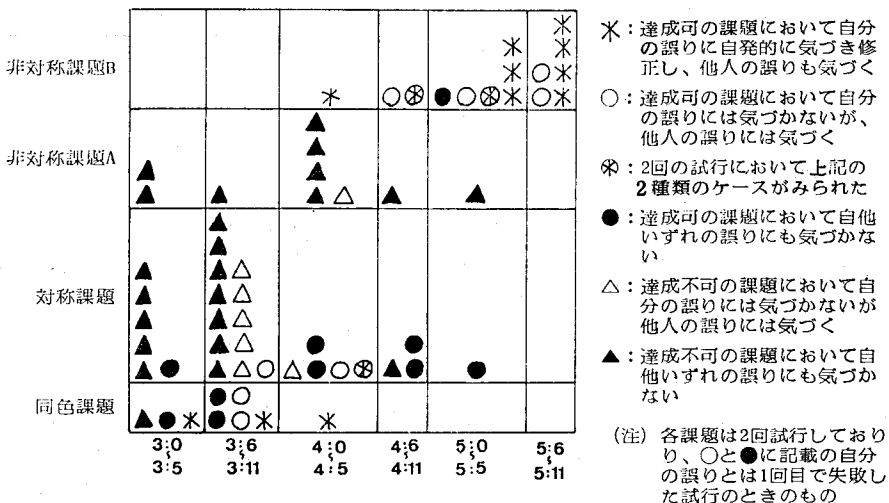


図7 自分および他人の誤りを評価する能力 (配列課題について)

ここで、第一シリーズの実験において行為の途中あるいは終了後、自己の犯した誤りに気付いて自発的に修正した者の出現率を各年齢毎にみてみよう(図8参照)。一般に3歳代では行為に対する自己批判的態度がまだみられず殆んどの方は自己の行為をふりかえろうとはしない。4歳前半以降の各年齢群ではそれぞれほぼ50%近くの者が、犯した誤りの全部というわけではないが自発的に気づいて修正するようになる。課題のプログラムを念頭において行為を点検する態度がみられるようになった証拠であろう。これに対して、自己の犯した誤りにいつも気づいて修正する者は4歳後半以降少しずつみられるようになり、5歳後半ではほぼ50%に達する。

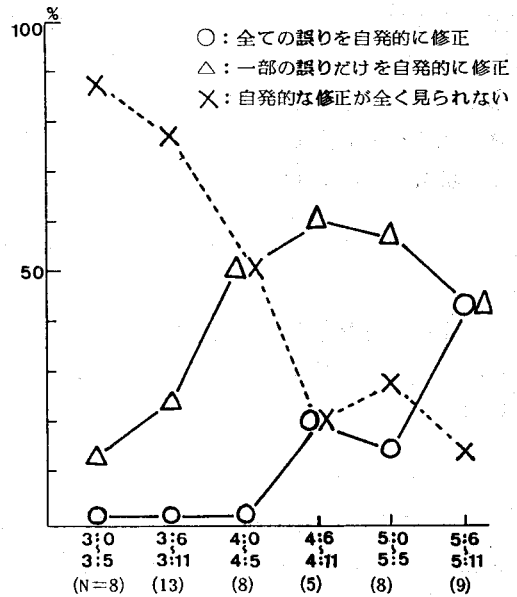


図8 誤りを自発的に修正する行為のあらわれ(配列課題について)

(5) 行為の言語的定式化の能力

課題を正しく遂行した後に子どもにその時の並べ方について尋ねた結果、2歳~3歳前半では殆んどの方が質問に対して答えず、わずかに黙って手で結果を示した者(3名)やプログラムの要素を逐次命名(例えば対称課題であれば「シロ、クロ、シロ、クロ……」)する者(2名)がみられただけである(図9参照)。3歳後半の子どもの多くは手で結果を指すという動作的反応ですませ、言語的に応答した場合でもそれは不十分なもので、行為の本質的特徴を適切に述べたものではない(「きれいに並べたよ」、「長く並べた」、あるいは基石の数を数えはじめるetc)。動作的反応で質問に応じる様式は4歳前半以後では殆んどみられなくなり、3歳代の子どもの特徴的な現象といえる。一

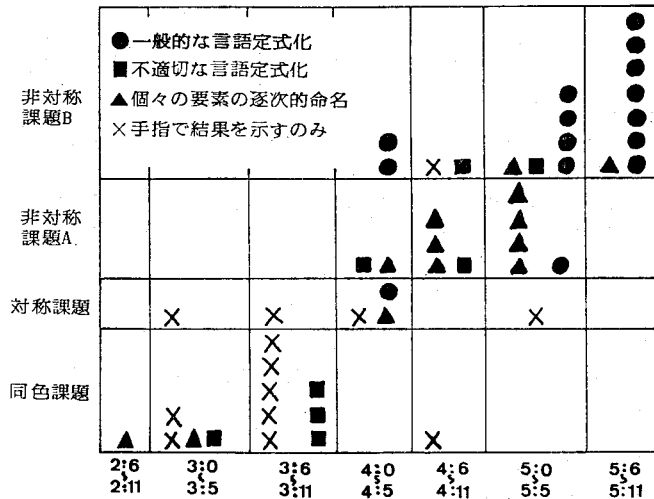


図9 普通児における行為の言語的報告(配列課題について)

方、4歳前半以降の子どもは言語的様式で応答するようになるのだが、その実態は単純ではない。4歳後半までは個々の要素を逐次命名したり、不適切な言語表現をおこなうものが大半である。5歳前半になってようやく一般的言語定式化の形式（例えば非対称課題Aであれば「シロ2個にクロ1個を並べた」）で応答する者がみられるようになり（5名）、5歳後半で殆どの方がこのような形式で応答できた。

IV 知能遅滞児の結果

全員が基石を弁別し、○と+の図形も正しく描くことができた。NK, YK, YKE, S H, の4人は基石の名前をいえなかったが、そのうちNKとYKの二人は図形の名前は知っていた。

(1) 各課題の遂行結果

NKを除いて全員が基石配列か描画のいずれかの実験で対称課題を遂行できた（図10参照）。NKは描画なら見本まで可能だが、配列課題では色を全く無視し、見本すら正しく並べられない（図11の事例1参照）。固執傾向が強く、行為は一旦開始されると終了せず「もうやめなさい」という実験者の制止は全く効果がない。容器の基石がなくなるまで情性的に行為を続けたり、描画の用紙の余白がなくなるまで描き続け、かつ描画される図形もだんだん大きくなっていく。このような現象は前頭葉の局部損傷患者によくみられる現象である¹⁶⁾。

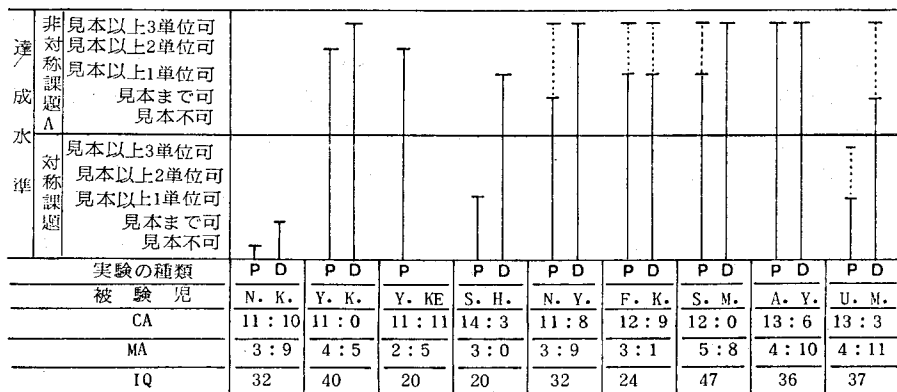


図10 知能遅滞児の配列課題 (P) と描画課題 (D) の成績

(実線：第一シリーズ、点線：第二シリーズ、MAは田中・びね一式知能検査法による)

一方、非対称的課題は4人が達成できた（図10参照）。失敗した場合でも殆どの方は見本以上1単位あるいは2単位までは正しく遂行した。プランニング環はある程度保障されているものの、コントロール環がそれに十分見合っていないことを示している。また、事例3のように（図11参照）プランニング環が不十分で、プログラムが○と●の交替から成っていることが直観的にわかっていても配列する順序が考慮されず、○と●をペアにして容器から取り出してくるのだが配列する際にまちがう場合もみられた。この場合、見本に直接対応している場所ならまちがいの修正されるのだが、それ以外のところでは誤りに気づかない。描画は基石配列に比べ

事例1 (NK) : 固執的傾向が非常に強く、行為の結果に全く無関心

(a) ○●○○● (見本)
●●○○●○○○○●○○○.....
(もうやめと指示してもやめない)

(b) ○+○+
○×○××××××××××××××××

事例2 (YKE) : 補助的指示を与え結果を注意させたら誤りにすぐ気づき修正した。

○●○○○●
○●○○○●○○○●○○○●○○○

修正後
○●○○○●○○○●○○○●○○○

事例3 (SH) : ○と●を2個ずつ持ってくるが並べる順序を考えず結果も点検しない。見本の下だけ修正した。

○●○○●
○●○○●○○○○○○○○○○○○○○

修正後
○●○○●○○○○○○○○○○○○○○

事例4 (NY) : 言語的補強を自発的に使用する。

(a) ○●○○○●
○●○○○●○○○○○○○○○○○○○○

言語化条件 (正しく遂行)
○●○○○●○○○○○○○○○○○○○○

再び第一シリーズ (自発的言語化)
○●○○○●○○○○○○○○○○○○○○

(b) 純言語条件「○2つ+1つずつかけ」
○●+○●+○●+○●+○●+○●+
「どう並べたの」→「マルマルバツ」

事例5 (FK) プログラムの言語化の行動な例

(a) ++○++○
++○++○++○++○++○++○

言語化条件 (正しく遂行)
++○++○++○++○++○++○

(b) 再び第一シリーズ (失敗)

++○++○++○++○++○++○

「まちがってないか」→「できた」

「おちでいってごらん」と補助的指示を与え結果を点検させる。

「バツバツマル...バツマルバツ...あれ!おかしいな」と誤りに気づいて修正した。

事例6 (SM) 一般の言語定式化の翻訳の例

「バツ1つにマル2つずつかきなさい」

描画にとりかかる前に「バツ1つにマル2だから・バツ1つにマル2だからエーとバツ1つにマルマル、バツ1つにマル2だから・バツマルマル」といって遂行。
++○++○++○++○ (正しい)

事例7 (UM) 言語的補強の有効性と限界の例

(a) ○●○○●
○●○○●○○○○○○○○○○○○○○

言語化条件 (命名しながら正しく配列するが途中黙ると誤ってしまった)
○●○○●○○○○○○○○○○○○○○

(b) ++○++○
++○++○++○++○++○++○

「バツマルバツマル」と誤って言語化する。「バツバツマル」と正しくいえるようになると描画もできた。

しかし、この行為はステレオタイプ化しており、見本を少し変えるだけで固執的現象があらわれる。

++○++○ (前見本)

○++○++ (変更した見本)

○++○++++○++○++○++○

(マルバツバツというよりバツバツマルと調子をとりながら遂行していた)

図11 知能遅滞児の具体的事例

て一般に成績がよく、知能遅滞児にとっては容易な課題になっている。

(2) 言語補強実験の結果

言語的補強は4人に対しておこなうことができた(図10参照)。NYとEKとSMの3人はこの方法によってすぐに改善できた(図11の事例4, 事例5参照)。EKは言語化しない条件では再度失敗したが、NYとSMはこの条件でも、自発的に声を出しながら正しく遂行した。一方、UMは言語的プランニング自体が困難で見本を見てその通り命名することすら容易でなかった。しかし、見本を正しく言えるようになると行為も改善した(事例7 a, b)。この後で見本の配列を少し変えて与えるとステレオタイプな反応が再びみられた。そこにはこのような言語補強法の限界があらわれているといえる。

(3) 自分および他人の誤りに気づく能力

YKを除いた全員は自己の犯した誤りに全く気づかない(表1参照)。NY, EK, SM, UM

表1 自分および他人の誤りに気づく能力

○: 誤りに気づく, ×誤りに気づかない
S: 自分の誤り, 0: 他人の誤り

補助的指示の効果		結果をよく見させる	(-)	(-)	(+)	(-)	(-)	(-)	(+)	(-)
結果を口で言わせる		言語化拒否	言語化不可		言語化拒否	言語化拒否	(+)	(+)		(+)
課題の種類	非対称課題A		×○	×		××	××	××	×○	××
	対称課題		○○	○		○		○		×
	同色課題	××			××					
誤りの種類		S 0	S 0	S 0	S 0	S 0	S 0	S 0	S 0	S 0
被験児		N. K.	Y. K.	Y. KE	S. H.	N. Y.	F. K.	S. M.	A. Y.	U. M.

は他者の誤りもうまく指摘できず、YK、AYの二人が可能なだけである。より単純な対称課題であれば他者の誤りに気づくが、普通児と違って自発的に自己の誤りに気づいて修正することは殆んどみられなかった。このような自発的修正はYKが対称課題で示しただけである。

この場合、補助的な指示を子どもに与え、行為の点検を外部から組織してやることは有効に働き、子どもはようやく誤りに気づくことができた。(表1参照)。「うまくできたかな、よく見てごらん」と指示して、行為の結果に注目させる方法により、AYとYKE(難聴で殆んど言語指示を受容できないので手で結果をなぞり注意させた)は誤りに気づきそれを修正した(図11の事例2参照)。この指示では不十分な他の子どもにはさらに、結果を逐次命名させる補助的方法を与えた。「うまくできたかな、1つずつおうちでいってごらん」と指示した。この方法はかなり有効で、前の方法では効果のなかったFK、SM、UMの3人が誤りに気づきそれを修正するに到った〔事例5の(b)参照〕。

結局、これらの子どもたちには、自分のおこないをふりかえりそれを点検するという態度がまだ十分に備っていないといえる。

(4) 一般的言語定式化による指示遂行の結果

前に述べたように、言語的補強法には限界があり、それによっては子どもたちはプログラムを一般化した形で把握できるわけではない。子ども自身の言語は見本という視覚的な支えの下で逐次的にその要素を命名していくときはじめて有効となった。一方、プログラムを純言語的に一般化した形で与えた場合、かれらはそれをどのように受領して行為のプランニングをおこなっていくのであろうか。例えば「マル2つにバツ1つずつ描きなさい」という指示を与えた場合(図11の事例4b参照)子どもは何回か指示の重要な部分だけを反唱し(「マル2つにバツ1つ……」)それから正しく遂行した。この場合、行為は外言によって支えられ、終始図形の要素を逐次命名しながらおこなわれた。終了後の実験者の質問に対しても普通児のように一般的な言語定式化の形式によって行為を特徴づけることはできない。子どもは一般的形式で与えられた教示を一度自分なりの使い易い展開された形式に変換し、その外言化したつづやきの援助の下で遂行できた。コトバによる内的プランニングはまだ形成されていないと思われる。この変換の過程は事例6に極めて明瞭に現われている。子どもは与えられた指示を徐々に自分のコトバに翻訳していき、それが成功した時はじめて課題は正しくおこなわれた。しかもこの過程はまだ外言のレベルでおこなわれており、容易に内化されない。もしもこのような翻訳が

十分におこなわれないうまま行為に移るならば課題遂行は失敗する。たとえ子どもが実験者の教示を正しく反復できたとしても、コトバ通りには再現できない。「マル2つにバツ1つ」と子どもは口にしながら実際には○と+を交互に描いていくだけである。

V 討 論

まず普通児は各基石配列課題を達成できるようになる年齢によってほぼ以下の5段階に区分できる〔表2の(1)参照〕。最初の年齢段階は2歳前半の時期で、まだ直線状配列の課題も同色課題も達成できない段階である。次の段階は同色課題までなら達成できる段階で2歳後半～3歳後半までである。しかしこの段階のうち、3歳後半の子どもたちは対称課題を達成できない者が多いとはいえ、見本すぎ1単位あるいは2単位までならば可能である者が少なくない。行為のプランニング環は十分保障されており、コントロール環がそれに見合っていないだけなのである。この点で2歳後半～3歳前半の子ども（見本すぎで可能な者が極めて少ない）と区別して考える方がよい。第四の段階は対称課題まで達成可能な時期で4歳前後半、最後の段階は非対称課題まですべて達成できる5歳前半以降である。プログラムの複雑化によって課題遂行が影響を受けてしまうというこれらの諸事実は、プランニング環が十分に保障されていないことを反映しており、それが十分に保障されるようになるのは5歳前半以降ということである。

知能遅滞児については描画でYK, NY, AY, SMの4人が非対称課題まで達成できていることから普通児のほぼ5歳前半に、SH, UMは対称課題まで可能であることから4歳前半に、NKは同一図形系別の描画課題が可能であることから3歳後半にそれぞれ相当すると考えられる（図10参照）。

課題のプログラムの構造は同じだがその運動実行環へ負荷を与えること（描画課題の遂行）は第二段階と第四段階の子どもにおいて著しい影響をもたらした〔表2の(2)参照〕。第二段階

表2 普通児における実験結果の年齢的变化

年 齢 群		2歳	2歳	3歳	3歳	4歳	4歳	5歳	5歳
		前半	後半	前半	後半	前半	後半	前半	後半
(1) 各基石配列課題の達成	同色課題	(-)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)
	対称課題	(-)	(-)	(-)	(-)	(+)	(+)	(+)	(+)
	非対称課題	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(±)	(+)	(+)
(2) 実行環への負荷の影響	対称課題		(+)	(+)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
	非対称課題					(+)	(-)	(-)	(-)
(3) プランニング環の補強	対称課題		(-)	(-)	(+)	(+)	(+)	(+)	
	非対称課題				(±)	(±)			
(4) 他人の行為の評価	対称課題			(-)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)
	非対称課題			(-)	(-)	(-)	(+)	(+)	(+)
(5) 自分の行為の評価	対称課題			(-)	(-)	(-)	(-)		
	非対称課題			(-)	(-)	(-)	(-)	(±)	(+)
(6) 自発的修正の一般的傾向				(-)	(-)	(±)	(+)	(+)	(++)
	勸作的報告			(+)	(+)				
(7) 結果の報告	個別的命名					(+)	(+)	(±)	
	言語一般化							(±)	(+)

の子どもは碁石配列で達成できた同色課題を殆んどの者ができなくなる。行為はコントロールを失いバラバラに描画され始め、個々の図形そのものもうまく描けなくなった。運動的負荷の影響は第四段階でより複雑な課題を遂行する時に再び現れる。

ア・ヴェ・ザポロージェツは、ア・エヌ・レオンチェフに従って活動の構造において、活動の目的に対応した行為とその手段に対応した操作を厳密に区分している¹⁷⁾。描画課題の遂行に関していえば、見本のプログラムに従って一連の図形系列を描画すること（そしてより正確には見本以上少なくとも3単位まで正しく描画すること）が活動の目的として子どもに課せられており、それを行為によって実現することが要求されている。一方ではまた、その目的を実現する上の手段として個々の図形そのものを描画することは操作として要求されている。この場合個々の図形の描画自体は子どもにとって当面する活動の目的ではなくて手段にすぎない。しかし、碁石配列を達成できた者が描画で失敗した場合、子どもは個々の図形の描画そのものに対してより一層意識的なコントロールを必要としてしまい、本来は活動の手段としての操作であるはずの個々の図形描画が子どもにとって目的化してしまっていることが考えられる。その結果、目的（本来見本に従って一連の図形系列を順序通りに最後まで描画し続けること）に対応した行為は十分コントロールされなくなったと考えられる。

運動的負荷の影響は普通児では4歳後半以降に殆んどみられないし、知能遅滞児ではむしろ描画の方が成績がよい傾向がみられた。日常的場面で描画活動がおこなわれて○や+のような簡単な図形ならそれほど意識せず描けるようになっていくことがその理由の1つとして考えられる。また、碁石配列の課題では見本から一旦目を離して容器の中から必要な碁石を選択して取り出すという中間的な操作が介入するため、被験者にとっては描画に比べてむしろ困難な課題になっているということも考えられる。

プログラムの言語的補強は対称課題で3歳後半以降で有効であることが判明したが、しかし非対称課題ではこの方法はそれほど有効ではなかった〔表2の(3)参照〕。プログラムの要素の逐次的命名は複雑なプログラムの意味的構造（シロを2つにクロを1つずつ並べる）の把握までは保障せず、プランニング環の全面的補強には役立たない。しかし、もし非対称課題が失敗した場合でも、プランニング環が不十分ながらもある程度保障されているような場合であればこのような補強方法は有効性をもつ。われわれはこのようなケースを知能遅滞児の実験結果にみることができる。言語補強実験に参加した4名はいずれもこの方法によって非対称課題を克服している（図10参照）。NYは碁石配列では見本まで正しく配列できたのだが、描画では非対称課題を正しく遂行できていることから、碁石のこの課題に関してもプランニング環はある程度までは保障されていると考えることができよう。FK, SMの二人は見本すぎ1単位まで可能であるということから、またUMは見本を正しくいえるような言語訓練したということからいづれもプランニング環はある程度保障されていると考えることができる。逐次的な言語補強法にはその有効性に限界があるとはいえ、単純なプログラムを遂行する場合や複雑なプログラムでも子どもにプランニング環がある程度保障されている場合であれば有効な改善手段となる。

普通児では、自分の誤りに気付かず結果を正しく評価できない課題でも、他人の誤りならばそれが可能になるのは、対称課題なら3歳後半以降、非対称課題は4歳後半以降である〔表2の(4), (5)参照〕。行為のプランと結果を照合し、誤りがあれば修正するという作業だけならば（他人の行為の評価）上に述べた時期ですでに可能であり、コントロール環がある程度保障さ

れているといえる。しかし、自分自身の行為に関する場合は行為を運動的に実現しながら同時にコントロールもおこなわなければならない、これが可能になるのは5歳以降である。

一方、自発的修正行為の一般的傾向は4歳前半から5歳後半にかけて徐々に発達してくる〔表2の(6)参照〕。前述の結果とあわせて考えるならば、コントロール機能の発達の経過は結局以下の様に要約できよう。3歳前半まではまだ行為の結果に対してそれほど注意を払うこともなく、行為の誤りに対して一般的に無頓着である。3歳後半以降で他者の行為を点検するだけなら誤りに気づくようになり、コントロール機能（つまりプランと結果の比較）はある程度保障されるようになる。とはいえ、まだ自己の行為に対しては殆んど配慮を払うことはできない。4歳前半～5歳前半にかけて自分の行為に対する批判的態度が徐々にみられるようになり誤りがあればチェックし自発的に修正するようになる。5歳後半では殆んどの者が誤りがあれば自発的に修正するようになりこの時期にコントロール機能はほぼ一応の完成をみるといえる。

一方、普通児と異なり知能遅滞児は自己の誤りを自発的に修正することは殆んどない。実験者に直接指摘されるかあるいは補助的指示を与えられて自分の行為の結果に注意を向けるかしてはじめて自分の行為を点検することが可能である。ヴェ、ヴェ、レベジンスキーは前頭葉の局部損傷患者に対しておこなった実験において自己批判能力の欠如がこの患者たちの特徴であることを強調している¹⁸⁾¹⁹⁾。自分自身の行為に対するコントロールが特殊的に障害されており、患者は他者の配列する碁石系列の誤りはよく指摘し、配列結果を正しく評価することができるのにも拘らず、同様の誤りを自ら犯した場合には全く気づかない。前述したように、われわれは知能遅滞児においてこの傾向が非常に強く現れるのを観察したのだが、このような前頭葉症候群のはっきりした存在は、当該皮質部位の神経学的な未発達状態をある程度反映した結果であると推測させる。

自分のおこなった行為を言語的に表現することは4歳前半以降に可能になってくる〔表2の(7)参照〕。4歳代ではプログラムの要素を逐次命名する者が多いが、5歳前半になると一般的な形式で述べる者がみられるようになり、5歳後半では報告者の殆んどがそうする。ア・ヴェ・ザポロージェツによれば、ことばによる行為調節の完成段階はまさにこの行為の一般的定式化が可能になる段階であり、かれは次の様に述べている²⁰⁾。

以前には直接的に知覚される場面の本質的成分を指示するだけであったことは、今や行為の原理、プログラムを定式化する手段となり、主体の当面する運動課題を解決するアルゴリズムを、適切に、一般的に、表現するものとなる。

われわれの実験でみられたプログラムの要素の逐次の命名はまさに直接的に知覚される場面に依存し、子どもの内的プランニングに基づいたものではない。行為のコントロールは目の前の見本に頼らざるを得ず、見本と結果をいちいち見比べるという、より展開された形式をとる。これに対して、一般的なプログラムの言語定式化を習得した子どもではもはや直接的に知覚される場面に左右されなくなり、行為のプランニングは子どもの内部で維持され、それに基づいて容易に誤りなくコントロールされるようになる。こうして5歳代以降の子どもはどんな課題もやり遂げるし、もはや実行環に対する負荷の影響も受けず、誤りがあれば自発的に修正して行為を確実にコントロールするようになる。

知能遅滞児においてはこのような一般的言語式化がみられなかった。逆に子どもに一般的な言語形式でプログラムを与えて課題を遂行させることにより、子どもの言語的プランニング能力とそれに基づくコントロール機能の限界を明らかにすることができた。子どもの言語は行動調整の最終段階に達しておらず、実験者から与えられた一般的プログラムの形式（シロ2つ、クロ1つ）は子どもによって一旦展開された個別的要素命名の形式（シロ、シロ、クロ）におきかえられてから課題は遂行される。もしもこの自分のことばへ翻訳されないまま課題遂行にとりかかるなら行為の遂行は失敗する（シロ2つといいながら実際には1個しか置かない）。オ、カ、チホミーロフの言語の行動調整機能に関する実験は、3歳から4歳の幼児の調整機能が言語の意味的側面によるよりはむしろインパルスの側面によることを示した²¹⁾。子どもはインパルスの側面には1回のことば「два*）」をいいながら1回だけしか反応せずその意味的側面に従って2回反応しない。またインパルスの側面に2回の無意味音声「Ty! Ty! **）」を発音しながらだと正しく2回反応した。上でみた子どもたちの言語はまさにこの発達段階にある。言語が意味的側面で行動調整に参加するようにならなければ行為の、一般化した言語的プランニングも無理といえる。

*）ロシア語の2をあらわす個数。ことばの意味としては2回反応することを要求しているが、音声インパルスの側面には1回の発音である。

**）意味のない1音節の音声であるが2回続けて発音することによって2回の運動反応を誘発することができる。反応は音声インパルスの側面に従属しているといえる。

VI 結 論

本研究では、普通児と知能遅滞児に対して基石配列および図形系列描画の課題をおこなわせることにより、意識的行為の年齢的発達段階とその障害の特質を検討した。

その結果、第一に、達成できる課題の複雑さによって意識的行為の発達段階はほぼ以下の5つに区分できた。第一段階（2歳前半期）：基石を直線状に配列することすらコントロールできない。第二段階（2歳後半～3歳前半期）：同色課題なら可能。第三段階（3歳後半期）：対称課題はまだ達成できない点では第二段階と同じだが、プランニング環はある程度保障されており見本すぎ途中までなら正しく遂行できる点で区別される。第四段階（4歳前後半期）：対称課題まで達成可能。最後の段階（5歳前半期）：非対称課題が可能になる。知能遅滞児は描画実験の結果からみて、普通児の3歳後半に相当するものは1名、4歳後半は2名、5歳前半は4名であった。

第二に実行環への負荷の影響は対称課題では第二段階、非対称課題は第四段階の子どもに特徴的にみられた。コントロール環の不十分さを示すもので、課題の困難度によっては4歳頃まで運動環への負荷が影響を及ぼす。この影響は4歳後半以降では殆んどみられず行為は安定して遂行される。逆に知能遅滞児ではむしろ描画の方が基石よりも成績がよかった。この場合一方では描画課題で用いた図形の描画に子どもがよく習熟していて負荷として作用しないこと、他方では、基石課題では基石を容器から選択する中間操作が介入しており見本や配列した基石から一時的に目が離れることなどが考えられる。この点については詳しくは未検討である。

第三に、プランニング環の補強は第三段階以降の子どもでも有効となることがあげられる。実

行環への負荷の影響が第二段階と第三段階ではっきりあらわれ方が異なるのと同様に、この場合も第二段階では殆んどその効果がみられず、両段階はこの点でもはっきりと区別される。しかし、複雑な課題の場合ではこの方法は有効ではなかった。言語的プランニングの補強法はプランニング環がある程度保障されている場合ならば有効であり、それは知能遅滞児に対する実験でも確認された。

第四に、自己の行為を点検し、誤りがあればそれを修正する態度は最終段階の子どもたちに特徴的にみられ、特に非対称課題については5歳前半から徐々にみられるようになり、5歳後半で確立する。一方、他者の行為を点検するだけならばすでに4歳後半から可能になる。ここに自己の行為のコントロール実現の可能性をみることができるといえよう。知能遅滞児では自己の行為を振り返る態度が殆んどみられず、特別な補助的指示を外部から組織してやることによって始めてそれを補償できた。

第五に、行為の言語的定式化の能力は4歳以降に可能になるが、最初のうちそれは一般化された形式をとらず直接的な場面に従属する傾向が強い。それが可能になるのは5歳からで、5歳後半でほぼ確立する。知能遅滞児では行為を一般的な言語形式で述べることは殆んどみられない。反対に一般的な言語形式で課題を与えることは、これらの子どもたちの言語の行動調整機能の不十分さを暴露した。子どもにとって言語はインパルスの側面でのみ作用し、意味的に作用するのではない。この段階では、行為の一般的な言語定式化はまだ無理で、まず言語の意味的作用が保障されてはじめてそれが可能になるといえるのではないだろうか。これらの問題については今後の課題としたい。

最後に、意識的行為の発達過程を概略的にいえば以下のようなになる。2歳後半から3歳前半の時期に最も簡単な課題であればプランニング環は保障されており、行為は十分コントロールされる。しかしそれはまだ不十分なものであり、実行環に対する負荷によって容易に妨害される。3歳後半でもコントロール機能はまだ不十分であるが、対称課題ならばプランニング環はある程度保障されてきており、言語的補強法によって行為はコントロール可能になる。ほぼこの時期に他者の行為を評価することも可能になり、自分の行為を評価する可能性がでてきたといえよう。自己の行為に対するコントロールは4歳後半頃から徐々に可能になり、5歳後半で確立する。一方、行為の言語的定式化に関してもほぼそれに対応しており、一般的言語定式化が確立するのは5歳後半で、ここに意識的行為の一応の完成をみるといえよう。

付記 実験の実施にあたり、盛岡市内保育園キンダーホームの園児のみなさんと職員の方々、岩手大学教育学部付属養護学校の生徒のみなさんと教職員の方々、千葉文彦、渡辺唱光両氏の御協力をいただいた。記して感謝の意を表したい。

なお本研究は昭和54年度科学研究費補助金（課題番号401024）によりおこなった研究の一部である。

引用文献

- 1) A. R. ルーリヤ, 鹿島晴雄 (訳) 『神経心理学の基礎』(医学書院, 1978年4月) 220—226ページ。
- 2) 「同上」225ページ。
- 3) L. S. ヴィゴツキー, 柴田義松 (訳) 『思考と言語』上巻(明治図書, 1962年) 270—271ページ。
- 4) Лурия, А. Р., Полякова, А. Г. : Наблюдения над развитием произвольного действия в ран-

- нем детстве, Сообщение I. Доклады АПН. РСФСР, 3, стр. 75—80. (1959).
- 5) Лурия, А. Р., Полякова, А. Г. : Наблюдения над развитием произвольного действия в раннем детстве, Сообщение II. Доклады АПН. РСФСР, 4, стр. 57—62. (1959).
- 6) Лурия, А. Р., Розанова, В. А. ; Наблюдения над развитием произвольного действия в раннем детстве, Сообщение III. Доклады АПН. РСФСР, 6, стр. 59—62. (1959).
- 7) Лурия, А. Р. : Исследования по формированию сознательного действия в раннем возрасте, Сообщение I. Новые исследования в психологии, 1(5), стр. 38—43. (1972).
- 8) Фонарева, В. С. : Исследования по формированию сознательного действия в раннем возрасте, Сообщение II. Новые исследования в психологии, 1(5), стр. 44—48. (1972).
- 9) Лурия, А. Р., Субботский, Е. В. : Исследования по формированию сознательного действия в раннем возрасте, Сообщение III. Новые исследования в психологии, 2(6), стр. 22—27. (1972).
- 10) Лурия, А. Р., Субботский, Е. В. : Исследования по формированию сознательного действия в раннем возрасте, Сообщение IV. Новые исследования в психологии, 2(6), стр. 28—32. (1972).
- 11) 黒田直実「重度知恵遅れの子どものプログラミング機能について」(『障害者問題研究』19号) 21—30ページ。
- 12) A. R. ルーリヤ「前頭葉損傷時の行為の調節の障害」松野 豊(訳) (『人間の脳と心理過程』金子書房, 1979年10月) 165—193ページ。
- 13) Лурия, А. Р. Мозг человека и психические процессы (Изо-во Педагогика, 1970), стр. 242—249.
- 14) 前掲書7) 42ページ。
- 15) Luria, A. R. Higher Cortical Functions in Man, (1st edn, 1962; 2nd edn. 1980, Moscow University Press, Moscow (Russian). English translation by B. Haigh, Basic Books and Plenum Press, New York, 1980), p. 61, p. 259.
- 16) Лебединский, В. В. : Выполнение симметричных и асимметричных программ у больных с поражением лобных долей мозга. В кн. : А. Р. Лурия. и Е. Д. Хомская (ред.), Лобные доли и регуляция психических процессов (Изд-во МГУ. 1966), стр. 576—603.
- 17) A. В. Запорожцев, 西牟田久雄(訳)『随意運動の発達』(世界書院, 1965年5月) 92ページ。
- 18) 前掲論文13)。
- 19) 前掲論文16)。
- 20) 前掲書17) 318ページ。
- 21) Тихомиров, О. К. О формировании произвольных движений у детей дошкольного возраста. В кн. : Лурия, А. Р. (ред.), Проблемы высшей нервной деятельности нормального и аномального ребенка, II. (Изд-во АПН, 1958), стр. 107.

Summary

On the Development of Conscious Action in Normal and Mentally Retarded Children

Tsuueo Jin

Iwate University, Faculty of Education

The purpose of the present study is to investigate the developmental process of conscious action, especially the controlling function(CF), in normal pre-school and mentally retarded children(MR). For that purpose, Ss were given various tasks which consisted of placing a series of pieces and of drawing figures.

The main results were summarised as follows : in normal children from 2:6 to 3:10, planning function(PF) was guaranteed enough to perform the most simple task and their actions were well controlled. But CF was so unstable as to be broken down easily by a burden on the executive part of action. From 3:6 to 3:11, Ss still could not achieve more complex symmetry program but achieved it well by verbal reinforcement of the program planning. Although they noticed others errors and appreciated the whole action, but could not notice their own errors. It was possible for 4:0 to 4:5 children to achieve symmetry program and for 4:6 to 4:11 the most complex asymmetry program. PF is gradually completed in this way. On the other hand, as to CF, from 4:6 to 5:11 Ss gradually began to notice and correct their own errors. Corresponding with this tendency, verbal formulation of action was gradually made possible and the generalized formulation was completed in 5:6 to 5:11. We can find the first completion of conscious action in this period. In MR we found gross disturbance of CF. MR did not look at their own performances again and could not almost notice the errors. In addition, MR could not formulate action at all by verbally generalized style.