

知能障害児の構成行為における探索プランの獲得

大 庭 重 治*

(平成元年10月30日受理)

要 旨

中度、軽度知能障害児を対象として、構成行為の獲得過程を、行為遂行に必要とされる要素の位置関係を把握するための空間探索活動の獲得という視点から検討した。まず、構成行為の課題として目隠しでの顔の構成課題が与えられ、また、潜在的な探索活動獲得の可能性を検討する課題として、欠所を発見したり指定された部分を抽出する知覚的課題が与えられ、各課題における探索活動の状態が比較された。その結果、構成行為において活発な探索活動が生起しない者でも、知覚的課題では探索活動が安定して生起し、その潜在的獲得の可能性が示された。そこで、2名の知能障害児を対象として、言語教示を中心とした働きかけにより、構成行為における探索活動の形成を図り、構成行為の改善を得た。これらの結果から、構成行為において探索活動が生起するためには、言語機能に基づく探索プランの立案とともに、行為過程の想起を可能にする動的表象の獲得が必要であることが示唆された。

KEY WORDS

constructional activity	構成行為	searching plan	探索プラン
spatial representation	空間表象	mentally retarded children	知能障害児

問題と目的

積木や粘土を用いて乗り物や動物を製作したり、身の回りの様々な事物を紙に描くなどの行為は、いずれも複数の構成要素を用いてひとつのまとまりのある空間的な構造を形成する行為であり、構成行為と呼ばれている (Benton & Fogel, 1962; Подьяков, 1965; Benton, 1969, 1985; 秋元, 1976; De Renzi, 1982; Kritchevsky, 1988)。構成行為は、村山 (1987) の調査において明らかのように、幼児期にみられる遊びの中で最も盛んに行われる行為のひとつである。これらの行為は、幼児が好んで行う遊びであることの他に、行為を通して事物に関する明瞭な表象が獲得されるという効果からも、発達過程において重要な意味を持っている (Подьяков, 1965)。しかしながら、知的発達に遅れを持つ知能障害児の中には、このような描く、作るなどの行為に困難を示す者が多く (Пинский, 1962; Лурия, 1975; 大庭, 1989)、その獲得を促すための指導の手掛りが求められている。

* 障害児教育講座

ところで、ひとつの構造体を作り上げていく構成行為の過程では、複数の構成要素が順次空間内に配置されていくため、それらの位置関係を把握する空間探索活動が必要である。もしもこのような構成過程における探索活動が適切に行われなければ、構成行為の結果は必然的に崩れたものとなるであろう。

Пинский (1962), Gainotti, Messerli & Tissot (1972), Лурия (1975) は、脳損傷患者や知能障害児の構成行為が崩れる主な原因は、構成しようとするモデルの全体的な知覚が適切に行われていない点にあると述べ、構成行為における探索活動の重要性に言及している。しかしながら、これらの指摘は、対象知覚研究において明らかにされている特徴でもあり、構成行為に特異的であるといえる配置する構成要素の位置関係を把握するための探索活動に注目した指摘ではない。

これに対して、そのような構成行為に特異的な探索活動の重要性を指摘している研究がある。Gainotti & Tiacci (1970) は、脳損傷患者に図形の模写課題を与え、右半球損傷患者と左半球損傷患者での課題遂行の質的差異を検討した。その結果、空間の片側だけを見落とす半側無視の傾向が顕著に出現する右半球損傷患者において、空間的な位置関係の崩れが著しく、断片的な線をつなぎ合わせて図形を描く *Piecemeal Approach* と呼ばれる描き方が観察されることを指摘した。そして、このような組織的な探索システムを必要としない断片的な描き方は、全体を把握する探索活動が適切に行われないう時の代償として現れる描き方であると考えた。また、大庭 (1989) は、幼児及び知能障害児が人の顔を構成する際の探索活動を触探索を通して観察した。そして、構成結果は構成時の探索活動に大きく依存しており、モデルの構造を把握していても、構成要素を空間内に配置する際の探索活動を適切に行わなければ構成結果が崩れてしまうことを指摘した。

以上の研究から明らかなように、構成行為では、構成モデルの知覚が不十分である場合の他に、構成要素を実際に配置する際の探索活動が不十分のために構成が崩れる場合がある。そこで、本研究では、構成モデルの空間的な構造は既に把握できていると考えられる被験者を対象として、後者の構成時の探索活動に焦点をあててその獲得過程を検討する。

では、構成時に活発な探索活動が生起しない場合、それはどのような原因によるのであろうか。そのひとつの可能性として、与えられる構成行為の課題に応じてどこをどのように探索するのかを決める探索プランを立案できない状況が考えられる。すなわち、探索活動が潜在的には獲得されているものの、構成行為という特定の課題状況に合わせて探索プランを立てることができないために、探索活動が顕在化しないような場合である。この仮説は、異なる課題における探索状態の違いを比較検討することによって検証できるであろう。たとえば、Colombo, De Renzi & Faglioni (1976) の研究はその一例である。彼らは、空間探索を被験者の自発性にまかせる課題として30個の分散した穴の中にボールを入れる課題他を、また探索をより強制的に要求する課題として左右対象な図形の模写課題を半球損傷患者に与え、半側無視の影響が課題に依存するか否かを検討した。その結果、右半球損傷患者と左半球損傷患者の半側無視の程度の差は、探索をより強制的に要求する課題において大きく、左半球損傷患者では課題の要求に応じて、半側無視が出る右側の空間でも探索がよく生起するようになることを明らかにした。このように、探索の必要性をより明確に示すことができる課題を用いて探索プランの立案が容易な状況を設定し、それによって探索活動が活発化されるか否かの観察から、潜在的な探索活動獲得の可能性を検討することができると思われる。

そこで、本研究では、まず実験Ⅰにおいて、課題の違いによって探索状態に変化がみられるか否かについて検討する。さらに、探索の必要性をより明確に示すことができる課題を与えることによって仮に活発な探索が生じ、潜在的に探索活動が獲得されていることが確認された場合、次の段階として、その探索活動が構成的課題においても生起するようになるための条件の検討が必要である。その方法としては、Luria & Tsvetkova (1964) が脳損傷患者における構成行為の特徴を検討する際に採用した形成実験を通じた分析方法を利用することができるであろう。すなわち、種々の働きかけ (External Support) による課題遂行の変化からその条件を探る方法である。なお、構成行為は特に意識的かつ目的指向的性格の強い行為であるとの秋元 (1976) の指摘に見られるように、行為を実現するために必要とされる探索プランの獲得には、Luria (1961) のいう言語の調節機能が重要な役割を果たしていることは明らかである。そこで、実験Ⅱでは、潜在的な探索活動の獲得が確認された知能障害児 2 名を対象として、言語による教示を中心とした一連の形成実験を組織し、その形成過程から構成行為において探索活動が顕在化するための条件を探る。

実 験 I

1. 目 的

知能障害児の構成課題遂行時における探索活動の状態と、探索の必要性がより明確化される課題における探索活動の状態を比較し、活発な探索活動の潜在的獲得の可能性について検討する。

2. 方 法

1) 被験者

知的発達に中度、軽度の遅れを持つ知能障害児 35 名。鈴木・ビネーあるいは WISC による MA の範囲は 3 歳 8 か月から 10 歳 9 か月、平均 MA は 7 歳 6 か月 (SD 1 歳 8 か月) であり、IQ の範囲は 34 から 69、平均 IQ は 52.3 (SD 9.2) である。CA の範囲は 8 歳 6 か月から 18 歳 4 か月であり、平均 CA は 14 歳 3 か月 (SD 2 歳 4 か月) である。いずれの被験者も日常的な言葉のやり取りは可能であり、運動機能の発達においても構成行為を行う上で問題となるほどの顕著な遅滞が認められる者はいない。

2) 課題と手続き

構成行為における探索状態をみる課題として、目隠し (ゴーグル) をした状態で人間の顔を構成する課題を利用した (以下、構成課題と呼ぶ)。この課題は、一般に福笑いと呼ばれている遊びに手を加え、手探りによって顔の輪郭や部分の位置が把握できるようにしたものである。鼻、口各 1 部分、眼、眉、耳各 2 部分の計 8 部分が 1 部分ずつ手渡され、それらを配置して顔を構成する課題である。構成結果の評価は 3 名の評定者によって 6 段階に評価した。6 段階のうち、評価点 3 以下の構成では大きな崩れがみられる。また、構成課題を遂行する際の探索活動の状態は、配置前と配置後に分け、いずれかの部位を探索した試行数である“触探索試行数”を VTR に基づいてカウントして評価した。配置部分が 8 部分であることから、触探索試行数は全く探索しない場合が 0、全ての試行で探索した場合が 8 となる。ただし、実験Ⅰでは、探索

活動の状態は配置前の触探索試行数に基づいて評価した。以上の構成結果の評価及び探索状態の評価は大庭(1989)に準じて行った。

また、潜在的な探索獲得の可能性をみる課題として、欠所発見課題(大庭・三宅・松野, 1984)と部分抽出課題(大庭・松野, 1986)を利用した。欠所発見課題は、顔の中の足りない部分を探し出す課題である。まず、すべての部分が配置されている配置板を提示して、「どこかひとつを取ってしまうので、どこがなくなったかを教えてください」と教示し、目隠しをせずに左眉(被験者からみて右側にある眉、以下同様)と右耳で練習した。このあと目隠しをして1か所だけ部分を取り去り「とったよ、どこがなくなったかな」と尋ねた。鼻、左眼の欠所の順で2試行実施した。試行ごとに、2分以内に言語応答があればその時点で目隠しをとらせたが、2分たっても応答がない場合には、手探りしていてもそこで試行をうちきり目隠しをとらせた。また、応答がなくしかも最初から全く手探りしていない場合には、約20秒で目隠しをとらせた。部分抽出課題は指定された部分を取り出す課題である。まず、すべての部分が配置されている配置板を提示して、「今度は、言われたものをここから取って渡してください」と教示し、目隠しをせずに眉と耳で練習した。このあと目隠しをし、まず「鼻ください」と指示した。以下同様に眼、眉、口、耳の抽出の順で計8試行実施した。部分抽出課題では8試行終了後に目隠しをとり、試行と試行の間では抽出した部分を元に戻したことを告げるだけで目隠しはとらなかつた。欠所発見課題及び部分抽出課題における探索活動の様子は、構成課題の触探索試行数と同様にしてVTRに基づいて評価した。以上の手続きにより、欠所発見課題では欠所の発見が要求され、また部分抽出課題では指定された特定の部分の発見が要求されるため、必ずしも探索を行わなくても部分を配置することによって課題が遂行される構成課題に比べて、探索活動の必要性をより前面に押し出すことができ、探索プランの立案が促されると考えた。

3. 結 果

1) 構成課題

目隠しをしない状態で顔を構成した場合の評価点は、評価点4が2名、評価点5が10名、評価点6が23名であり、いずれの被験者も視覚を通して位置関係を把握することができる状況では適切に顔を構成することができた。このことは、少なくとも構成の対象である顔に含まれる構成要素の位置関係は既に把握できていることを示している。

目隠しをした状態で顔を構成する構成課題での評価点と配置前の触探索試行数の関係をTable 1に示す。35名中18名は構成結果に大きな崩れがみられる評価点3以下であった。18名の全試行に占める触探索試行数の割合は27.8%であり、評価点4以上の者に比べて有意に少ない($\chi^2=30.08$, $df=1$, $p<.01$)。また、この18名の触探索試行数は、最も多い者でも5であり、構成行為を遂行する際の探索活動が十分に行われていないことが、構成行為が崩れる原因となっているとい

Table 1 構成課題における評価点と配置前触探索試行数の関係(該当者数を示す)

評価点	配置前触探索試行数								
	0	1	2	3	4	5	6	7	8
1	4		3	1	1	2			
2					1				
3	1	1		4					
4			1						2
5	1	2					1		
6				2	2		1	4	1

える。

2) 欠所発見課題及び部分抽出課題

評価点が3以下であった者の欠所発見課題における触探索試行数を Table 2 に示す。18名中13名は2試行いずれにおいても探索しているが、他の5名のうちの1名は1試行だけ探索し、また4名は全く探索しなかった。

Table 2 評価点3以下の者の欠所発見課題における触探索試行数(該当者数を示す)

構成課題配置前 触探索試行数	欠所発見課題触探索試行数		
	0	1	2
0	2		3
1			1
2		1	2
3	1		4
4			2
5	1		1

次に、部分抽出課題における触探索試行数を Table 3 に示す。18名中13名では、部分抽出課題における触探索試行数は構成課題での触探索試行数に比べて1試行から7試行増加した。逆に減少した者も4名いたが、その数は1名だけが2試行の減少であり、他の3名は1試行の減少であった。また、欠所発見課題の触探索試行数が0または1であった4名の部分抽出課題における触探索試行数をみると、2名が5試行であり、他の2名が6試行と7試行であった。

Table 3 評価点3以下の者の部分抽出課題における触探索試行数(該当者数を示す)

構成課題配置前 触探索試行数	部分抽出課題触探索試行数								
	0	1	2	3	4	5	6	7	8
0			1	1			2	1	
1	1								
2						1		1	1
3			1		1	1	1		1
4				1		1			
5				1		1			

以上のように、構成課題において活発な探索が生起しない者でも、欠所発見課題あるいは部分抽出課題のように探索の必要性が明確に示される課題では比較的活発な探索活動が生起し、その潜在的獲得の可能性が示された。そこで、実験IIでは、さらに構成行為においても有効な探索活動が生起するようになるための条件を探る。

実 験 II

1. 目 的

構成問題において、探索活動が不活発であるために構成が崩れ、しかも潜在的には活発な探索活動を獲得していると考えられる2事例を対象として、言語教示を中心とした一連の形成実験を組織し、構成行為に必要とされる探索活動の獲得条件を探る。以下では、構成行為の改善に結び付いた働きかけに限定して結果を記述する。

2. 事例 A の結果 (Fig.1)

男子。11:1 に実施された WISC の結果は、VIQ が54、PIQ が68であった。人物の自発画には、

顔に含まれる全ての部分が描かれていた。日常の会話には支障がなく、言語教示の内容は十分理解可能であると判断された。本実験は、11:2 から約4か月の間に、週1回の割合で、1回約45分間実施された。

1) 当初の探索活動の様子

1-1 当初の構成課題の結果(結果A-1)は、顔らしさがみられず、3歳後半の幼児に多い配置であった。触探索は耳を配置する前に生起しただけであり、探索活動は極めて不活発な状態にあった。また、8部分を配置した後に、目隠しをしたままで結果の確認を求めたが、修正はできなかった。このように、構成過程での探索が不活発であり、しかも要求されても結果を修正することはできなかった。ただし、目隠しをしなければ完全な顔を構成することができた。

1-2 欠所発見課題を5試行実施したところ、いずれの試行でも探索が生起し、潜在的には活発な探索活動が獲得されていることが確認された。そこで、なぜ欠所を発見できたのかを尋ねると、欠所発見課題に使用した板を触るように動作を行い、目隠しの状態で位置関係を把握するためには触探索が必要であることを指摘できた。

2) 探索活動の変化

2-1 再び構成課題を実施したところ、触探索試行数は配置前が4、配置後が3であり、前後を合わせると6試行で探索が生起した。しかし、構成結果には改善がみられず(結果A-2)、たとえ探索が生起しても、必ずしも探索した部位が位置把握の手掛りになるとは限らないことが示された。

2-2 そこで、8試行中5試行において、言語教示により探索部位を指定した。たとえば、眉の配置の際に、「眼を触ってから置いてごらん」と教示した。その結果、全ての試行において触探索が生起し、配置も改善された(結果A-3)。しかし、構成終了後、なぜ構成できたのかを尋ねると、顔の輪郭を触る動作を行い、特定の具体的場面で与えられた教示内容を繰り返した。

2-3 その後の構成課題では、教示が与えられなくても自発的に触探索を行い、配置も崩れなくなった(結果A-4)。また、この場合には、8部分を配置した後、要求されなくても自発的に配置結果を確認した。目隠しをとった後、なぜ構成が可能であったのかを尋ねると、ここでは特定の教示を答えるのではなく、「手で触ってやったから」と、探索の一般的な方略について答えた。

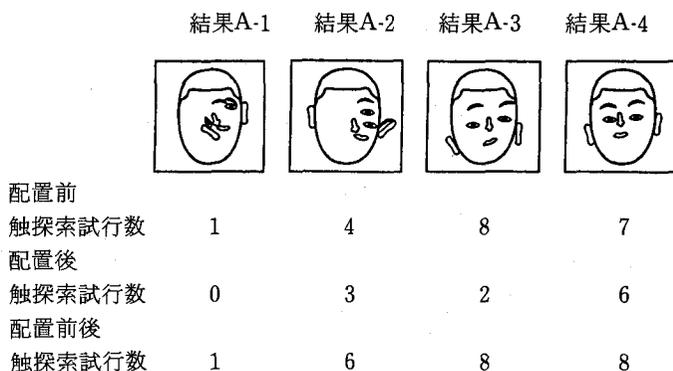


Fig.1 事例Aにおける構成課題の結果と8試行中の探索試行数の変化

3. 事例Bの結果 (Fig.2)

女子。ダウン症候群。12:0に実施された WISC の結果は、VIQ が52、PIQ が53であった。人物の自発画には耳が描かれなかったが、顔の輪郭が与えられた時には耳も描くことができた。発音がやや不明瞭であるが、日常的な会話には支障はなく、言語教示の内容は十分理解可能であると判断された。本実験は、12:1から約4か月の間に、週1回の割合で、1回約45分間実施された。

1) 当初の探索活動の様子

1-1 当初の構成課題の結果(結果 B-1)は、部分の左右へのずれがみられ、4歳台の幼児に多い配置であった。触探索は配置前が3試行、配置後が1試行であり、事例Aに比べると多いが全般的に探索活動は不活発であった。また、8部分を配置した後に結果の確認を求めたが、手の平を広げて配置板の上を数回触るだけで、修正はできなかった。ただし、事例Bも目隠しをしなければ完全な顔を構成することができた。

1-2 欠所発見課題では触探索が全く生起しなかったが、部分抽出課題では8試行中5試行で触探索が生起した。したがって、事例Bにおいても、潜在的には活発な探索活動が獲得されていることが確認された。

2) 探索活動の変化

2-1 再び構成課題を実施したが、構成結果に大きな改善はみられず(結果 B-2)、触探索の状態にも変化はなかった。8部分を配置した後、「手でさわって、おかしいところがないかみてごらん」と触探索を促す教示を与えてみたが、全く手探りしようとはしなかった。また、目隠しをとった後、なぜ構成できなかったのかを尋ねてみたが答えることはできず、事例Aとは異なり、探索活動の必要性を全く認識できていなかった。

2-2 そこで、事例Bの課題遂行の様子を記録したVTRを見せて、なぜ構成が崩れたかを尋ねたが、ここでも探索活動の必要性を指摘することはできなかった。このように探索活動の必要性に全く気づかない状態にあったので、さらにVTRを見せながら「手で触ってから置いてね」と触探索を行うように直接的に指示した。

2-3 続けて行った構成課題の中でも、触探索がみられない一部の試行では教示を与えたが、

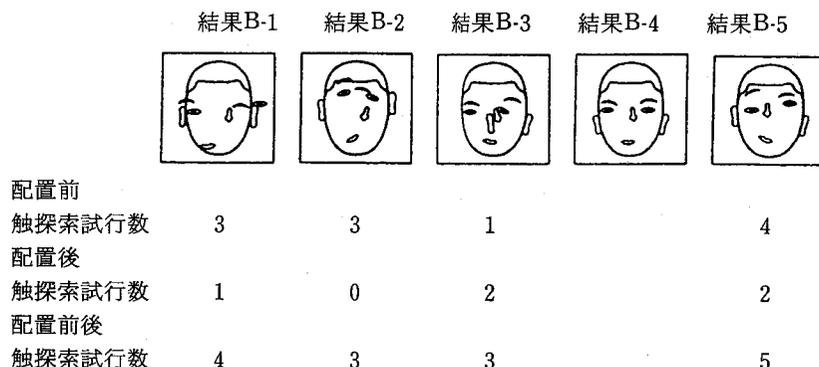


Fig.2 事例Bにおける構成課題の結果と8試行中の探索試行数の変化

最後の耳の配置で構成が崩れ(結果 B-3), 探索活動も不活発であった。しかし, ここではそれまでとは異なり, 配置の修正を要求すると, 全体に渡って修正を行うことができ(結果 B-4), 目隠しをとった後も, 照れくさそうに「まあ, いい」と言いながら自発的になぜかな修正をした。この後の構成課題では, 教示を与えなくても比較的多くの試行で触探索が生起するようになり, 構成も崩れなくなった(結果 B-5)。

考 察

実験Ⅰの構成課題において構成が崩れた者の多くは, 部分を手渡された時に, 配置する板上を全く手探りすることなく配置してしまう試行が多い者であった。すなわち, 顔の枠組みや他の部分との位置関係を把握しないまま構成を行っていた者である。触探索を行わなくても, 運動感覚に基づいておよその位置を把握できる可能性はあるが, 構成結果から判断すると, 運動感覚だけでは部分間の細部の位置関係の把握は不可能であったと考えられる。

では, 目隠しの状態におかれた時に, なぜ活発な探索を行うことができなかつたのであろうか。Olson (1970) は, 家の絵画を見るときに眼球運動の記録から, 探索活動が不活発である場合の理由として対比的なふたつの可能性をあげている。そのひとつは, 課題遂行に必要な探索すべき空間内の位置が明確に理解されている場合であり, 余分な探索を行うことなく, 目標に向かって最小限の探索を行う場合である。実験Ⅰの構成課題において, 探索活動が不活発な者には構成が崩れた者が多かったことから, このような合理的な探索によって課題が遂行されたとは考えにくい。第二の可能性は, 逆に, 探索すべき位置が理解されていない場合である。つまり, どこをどのように探索してよいかかわからず, 探索プランをたてることのできない状態にある場合である。欠所発見課題や部分抽出課題では活発な探索活動が生起したことから判断すると, 構成課題において探索が不活発であった理由としては, 手渡された部分に対応した探索プランを立てることができなかつたためだと考えることができる第二の可能性が高い。このことから, 構成課題に対応した探索プランの獲得を促すことができれば, 構成場面においても活発な探索活動が生起するのではないかと考えられた。

そこで, 実験Ⅱでは, 言語教示を中心として, 構成課題における探索プランの獲得を促すための働きかけを行ったところ, 対象とした2事例において必要とされる探索活動を形成することができ, 構成行為の改善を導くことができた。しかしながら, その獲得過程においては事例間に違いがみられた。すなわち, 事例 A の場合には, 当初, 構成行為における探索活動の必要性に気付いていなかったが, 欠所発見課題が与えられたことによって, 探索活動の必要性を自ら発見し, その後の構成課題では比較的活発な探索活動を行うようになった。また, 欠所発見課題直後の構成課題では, 探索した部位が必ずしも位置把握の手掛りとはならなかったが, 言語教示が与えられることにより, 探索部位が配置の基準として機能するようになった。このように, 事例 A の場合, 探索活動の必要性を自ら認識するとともに, 配置部分に応じた探索部位が教示を通して明確に示されることによって, 配置を前提とした探索活動が行われるようになった。一方, 事例 B の場合には, 事例 A とは異なり, 部分抽出課題を行っても構成課題での探索活動に変化はみられず, また修正要求を通して探索活動を促してもその必要性に気付かなかった。そこで, 課題遂行の様子を撮影した VTR を見せながら, 探索してから部分を配置する

ようにとの指示を与えると、直後の探索活動に変化はみられなかったものの、配置結果の修正を適切に行うことができるようになり、それを契機として以後の探索活動が活発化していった。すなわち、事例 B は、直接的に指摘されなければ探索活動の必要性に気付くことができず、しかもそれには VTR による補助的な手だてが必要であった。

以上の結果から、たとえ構成行為における探索活動が不十分であっても、探索プランの立案が容易な知覚的課題においては活発な探索活動が生起する場合が多いこと、また、言語教示を理解できる程度の知的発達が見られれば、探索プランを言語教示を通して与えることによって、構成行為に必要な探索活動を引き出しうることが明らかにされた。ただし、事例 B のように、言語によって探索プランを与える際に、VTR のような自らの行為を認識の対象としうる手だてが必要な場合があることも明らかにされた。Piaget & Inhelder (1967) は、対象の再生には知覚とは全く異なる表象が必要であると述べ、さらに、秋元 (1976) は、構成行為では、モデルの単なる空間的配置に関する情報だけではなく、それらの情報に基づいて、実際にどのように構成行為を遂行するのかを事前に決定するような運動過程に関する情報も含まれた表象が必要であると述べ、動的な表象の必要性を指摘した。事例 A における VTR を通した行為過程のフィードバックは、自己の行為を事前に想起し、その架空の構成過程を認識の対象として捕らえるまさに動的表象の獲得の促進に有効であったと考えられる。このように、構成行為では、配置する部分に応じて、どのような方法でどこを探索すべきかを定める探索プランを設定できることが必要であるが、それに加えて、行為過程の想起を可能にする動的表象の獲得が重要な意味を持ち、まさにこの動的表象の存在が、構成行為を単に対象の構造を捕らえる知覚行為と明確に区別しているといえる。知能障害児において構成行為の獲得を促す際には、この動的表象をどのような方法を通して形成させていくかが大きな課題となるであろう。

引用文献

- 秋元波留夫 1976 失行症 東京大学出版会
- Benton, A. L. & Fogel, M. L. 1962 Three-dimensional constructional praxis. *Archives of Neurology*, 7, 347-354.
- Benton, A. L. 1969 Constructional apraxia: Some unanswered questions. In A. L. Benton (Ed.) *Contributions to Clinical Neuropsychology*. Chicago: Aldine.
- Benton, A. L. 1985 Visuo-perceptual, visuo-spatial, and visuo-constructive disorders. In K. M. Heilman & E. Valenstein (Eds.) *Clinical Neuropsychology*. 2nd ed. New York: Oxford.
- Colombo, A., De Renzi, E. & Faglioni, P. 1976 The occurrence of visual neglect in patients with unilateral cerebral disease. *Cortex*, 12, 221-231.
- De Renzi, E. 1982 *Disorders of space exploration and cognition*. New York: John Wiley & Sons.
- Gainotti, G. & Tiacci, C. 1970 Patterns of drawing disability in right and left hemispheric patients. *Neuropsychologia*, 8, 379-384.
- Gainotti, G., Messlerli, P. & Tissot, R. 1972 Qualitative analysis of unilateral spatial neglect in relation to laterality of cerebral lesions. *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry*, 35, 545-550.

- Kritchevsky, M. 1988 The elementary spatial functions of the brain. In J. Stiles-Davis, M. Kritchevsky & U. Bellugi (Eds.) *Spatial Cognition: Brain bases and development*. New Jersey: LEA.
- Luria, A. R. 1961 *The role of speech in the regulation of normal and abnormal behaviour*. London: Pergamon Press.
- Luria, A. R. & Tsvetkova, L. S. 1964 The programming of constructive activity in local brain injuries. *Neuropsychologia*, 2, 95-107.
- Лурья, А. Р. 1975 天野清 (訳) 1980 ルリヤ現代の心理学 文一総合出版
- 村山貞雄 (編) 1987 日本の幼児の成長・発達に関する総合調査 サンマーク出版
- 大庭重治・三宅信一・松野豊 1984 知能障害児における顔の構成活動の発達 一構成課題と欠所発見課題による検討一 日本特殊教育学会第22回大会発表論文集, 256-257.
- 大庭重治・松野豊 1986 知能障害児における顔の構成活動の発達(3) 一構成課題と部分抽出課題による検討一 日本特殊教育学会第24回大会発表論文集, 216-217.
- 大庭重治 1989 知能障害児の構成行為における探索機能の発達 上越教育大学研究紀要, 8 (1), 169-180.
- Olson, D. R. 1970 *Cognitive development: The child's acquisition of diagonality*. New York: Academic Press.
- Piaget, J. & Inhelder, B. 1967 *The child's conception of space*. Translated from the French by F. J. Langdon & J. L. Lunzer. New York: The Norton Library.
- Пинский, Б. И. 1962 駒林邦男 (訳) 1976 ちえ遅れの子の学習活動 明治図書
- Подьяков, Н. Н. 1965 ウーソワ, А. В. (編) 坂本市郎 (訳) 1976 幼児期の感覚教育 新読書社.

付 記

本研究の一部は日本特殊教育学会第27回大会において発表した。

The Acquisition of Searching Plans in Constructional Activity in Mentally Retarded Children

Shigeji OHBA

ABSTRACT

The development of constructional activity was examined from the viewpoint of the acquisition of spatial searching plans to get the positional relationships between constructional elements. In Exp. I for the purpose of investigating the latent searching ability, the task to construct a human face as a constructional task and the tasks to detect a blank element or to extract instructed elements as perceptual tasks were given to mildly and moderately mentally retarded children. The result showed that the children who searched only a few trials in the constructional task could make active searches in perceptual tasks. In Exp. II educational assistance through verbal instructions and VTR was given to two mentally retarded children in a constructional task. By the assistance their constructional activities were improved. These findings suggested that dynamic representation, in which constructional process was imaged, was necessary to constructional activity in addition to searching plans.