

精神遅滞児の弁別訓練過程の実験的検討

井田 範美

I 序

環境情報の感覚的インプットは、感覚器官の早期の発達段階においては、視覚に並行して触覚及び筋印象 (muscle impression) への依存型を示すが、心身の発達に伴ない感覚機能の分化・統合がなされ、次第に視覚・聴覚型へ変換していくのが通常である。

Ward, F. E (1971) は、Montessori Principles において子どもの触覚は視覚・聴覚を強化するものとしてその役割を位置づけている。

O'corner, N & Hermelin, B (1963) は、触・筋機能を手がかりとした立体知覚的な再認は、ダウン症を除く中度精神遅滞の成人は普通児よりも上位の結果を得たことを報じている。

このことは、精神遅滞の感覚・知覚発達の一側面を示唆するものであろう。

モンテッソーリ教材は触・筋機能による弁別訓練から出発し、次第に高次感覚機能の弁別訓練システムに組織されている。

Piaget, J による2歳から4歳までの所謂表象又は前概念的段階の概念は知覚発達に問題をもつ子どもの理解に役立つ (Williams, J. F 1970) が、それは Montessori Principles においても類似点が少なくない (Orem, R. C 1969)。

Montessori Principles における事物 (objects) 又はその属性に関する概念形成は言語化レベルを目標としているが、感覚印象 (sense impression) の弁別レベル——例えば、形や文字の弁別——を出発点としている。(Gitter, L. L 1970)。

立体的学習から平面的学習への移行期の問題として視覚媒介型学習による弁別訓練システムの適切な導入が望まれる。

本研究はかかる段階における弁別訓練システム

を「形・大きさ・色」と「文字」とを材料に用い以下の実験的検討を試みた。

II 形・大きさ・色に関する実験

幼児又は精神遅滞児にとって形・大きさ・色は興味・関心の対象であることは感覚・知覚の発達と無関係ではない。

Wohlwill, J. E (1960) は、12カ月から3—4カ月は大きさ、幅、広さに関する視覚弁別で顕著な発達が見られ、4—5歳以後においては大きさや長さの弁別能力の発達は緩慢であるとしている。

又、Sharp, D. T (1975) は、幼児の形態と色についての関心の様相について発達の早期段階では形態よりも色の知覚的優位性がみられるが、次第に色から形態への優位に転換していくことを指摘している。

形・大きさ・色に関する弁別研究においてモンテッソーリ流の敏感期 (sensitive periods) が明確に把握されていない精神遅滞児においては一応精神年齢を手がかりとすることが考えられよう。本実験においては、Montessori Principles を適用して形・大きさ・色を組合わせた次元の弁別訓練システムを実験的に検討する。

1. 目的

形・大きさ・色の各次元で集合する図形の弁別試行に Montessori Principles をMA 3—4歳の精神遅滞児及び普通児に適用し、その有効性を比較検討する。

実験は第1実験と第2実験から成り、後者の前段的検討として前者を構成する。

2. 第1実験

形・大きさ・色を材料とする弁別の手がかりに関する梅谷・生州・堅田らの研究 (1977) によれ

ば、「精神薄弱児はMA 7—8歳を過渡的年齢段階として、知覚的移行の反応様式から、概念的反応様式を選ぶ者の割合が増加する」ことを指摘している。

本実験の対象児のMAレベルでは知覚媒介型の学習様式が想定されるが、精神遅滞児の弁別概念的の形成過程を阻害する要因としては、複数刺激の同時呈示による感覚・知覚的コンフリクトを容易に惹起することが考えられる。

モンテッソーリ教育法における感覚刺激の孤立化は集中性を意図する方略であるとしても、それはコンフリクトを防止し概念形成を容易にさせることでもある。比較的シンプルな刺激構造はモンテッソーリシステムの特徴であるが、それはそうした遅滞児の心理的特性を先見的に洞察している。

かかる観点をふまえて以下の実験的検討を行う。

(1) 目的

形・大きさ・色を材料とする先行実験における視知覚的弁別（弁別概念形成過程）が後続実験において他刺激に反応されないで保存されるかどうかを検討する。

(2) 方法

1) 対象

精神薄弱養護学校小・中学部児童生徒12名でMA 4歳レベルの中度精神遅滞児 (Table 1)。

Table 1 (被験児の内訳)

	N	M A		I Q		C A	
		MEAN	RANGE	MEAN	RANGE	MEAN	RANGE
A 群	6	4:9	4:7-4:11	37.5	35-42	12:9	11:5-13:11
B 群	6	4:8	4:2-4:11	38.2	35-41	12:5	11:1-13:11

備考：鈴木ビネー（個別）

2) 材料

赤色で統一された厚さ2mm紙製の正三角形（一辺4.8cm）、正方形（一辺4cm）、正五角形（2.8cm）、正六角形（一辺2.3cm）をそれぞれ白色の台紙に貼った刺激図版4枚 (Fig. 1)



×印に選択図形を布置させる。

Fig. 1 (図版例)

選択図形として、刺激図版図形に対して同色同大の正三角形・正方形・正五角形・正六角形各1枚、青色同大の正三角形・正方形・正五角形・正六角形各1枚、同色異大の正三角形（一辺3.9cm）・正方形（一辺3.5cm）・正五角形（一辺2.3cm）・正六角形（一辺1.9cm）各1枚、青色異大の正三角形・正方形・正五角形・正六角形を用意する。

3) 手続

① 実験の構成

実験はSET 1とSET 2から構成される。

SET 1の構成は以下のとおりである。

選択図形はすべて刺激図形と同色であり、形次元、大きさ次元での各弁別試行となる。刺激図版1に対して選択図形2の組み合わせとなる。形次元の試行では、正三角形図版、正方形図版、正五角形図版、正六角形図版のそれぞれに対応する選択図形として、刺激図形に同大の正三角形と正方形、正方形と正五角形、正五角形と正六角形、正六角形と正五角形の各組み合わせから成る。

SET 2の構成は以下のとおりである。

形次元・大きさ次元での構成はSET 1と同じであるが、さらに色次元（赤・青）が付加されている。刺激図版はSET 1と同じであるが、選択図形の組み合わせは刺激図形の「形」又は「大きさ」でマッチングするが「色」でマッチングしないものとその逆の関係にあるものとの組み合わせである。

以上、各SETは8試行から構成される。

② 呈示法

A群はSET 1からSET 2、B群はSET 2からSET 1の各順序で行う。1被験児に対して2SETを連続的に16試行とする。

実験は個別に行い、教示は「これ（刺激図形）と同じものをここにあるもの（2つの選択図形）の中から選んで×印点に置きなさい」と言う。形・大きさ・色に関する語は使用しない。

(3) 結果

SET 1は正反応の1試行につき1点として処理し、SET 2は選択図形のうちどれを選択しても、いずれかの次元でマッチングするために全試行を得点化した。

SET 1の結果、即ち、「形」及び「大きさ」の各次元の各群の合計得点はTable 2に示される。

Table 2 (SET 1 の結果)

	形	大きさ
A 群	17 (70.8)	21 (87.5)
B 群	17 (70.8)	19 (79.2)

()内は正反応率

「形」及び「大きさ」の各次元の試行得点に両群間の差は殆んどなかった。即ち、SET 2 を先行経験したB群は、SET 1 で色次元は消去されているので、反復効果は殆んどなく、全体としてA群と変わらない結果となった。

次に、SET 2 の結果は以下のとおりである。

即ち、第1に「形」及び「色」の組合わせ次元の各群の合計得点は Table 3 に示される。

Table 3 (形・色による結果)

	形	大きさ
A 群	16 (66.7)	8 (33.7)
B 群	9 (37.5)	15 (62.5)

()内は反応率

形次元と色次元の反応率は、両群間で有意な差が認められた(2%レベル X^2 -検定)。

SET 1 で形次元の先行弁別を経験したA群はB群よりも色への反応率が低い原因として、A群は形の視覚的弁別概念がある程度形成されていて、色へのコンフリクトを強く受けずに済んだものと推察できる。

第2に「大きさ」及び「色」の組合わせ次元の各群の合計得点は Table 4 に示される。

Table 4 (大きさ・色による結果)

	形	大きさ
A 群	14 (58.3)	10 (41.7)
B 群	7 (29.2)	17 (70.8)

()内は反応率

大きさ次元と色次元の反応率においても、両群間で有意の差が認められた(5%レベル, X^2 -検定) Table 4 の結果は Table 3 と同じように考察することが可能であろう。

以上の結果から、遅滞児は知覚的な反応傾向を

本実験から観察した反面、形・大きさの先行的弁別概念形成によって、他に知覚されやすい要因(色)が付加されても、先行概念が優位に保存される側面も観察された。

(4) 討 論

目的とする弁別概念の形成と強化のためには弁別訓練を反復的に行い、又は一連の訓練システムを循環的に設定することの有効性が本実験から示唆された。

しかし、形・大きさの適切さは刺激閾・弁別閾に依拠するものであり、訓練システムを作成する際にプリテストによる十分な検討を経るべきことは当然であろう。

本実験に用いた材料は目的に適合したものと考え、第2実験にも資することになった。

3. 第2実験

感覚の構造には感知性・順応性・操作性・統合性の4層があり、モンテッソーリ感覚教育法は究極的には統合性を目差すが、操作性レベルの活動を組織化・構造化した教具による感覚弁別から出発しているものが多い。

かかる教具の構造原理となる Pairing, Grading, Sorting を組合わせて、本実験に導入することを試みる。しかしモンテッソーリ教育は stereognostic & visual の両側面による学習が特色であるが、Elkind, D., et al (1967) は、知覚的活動における概念達成の発達的变化が幼稚園期から小学校低学年にかけて起こることを報じ、Frostig, M (1972) は、3歳半から7歳半にかけて視知覚の顕著な発達変化を指摘していること等々から、stereognostic なものから visual function への移行訓練プログラムをMA 3-4歳の精神遅滞児に適用した。

尚、本実験の一部は日本特殊教育学会で発表された(井田範美・1978)。

(1) 目 的

Pairing-Grading の構造原理に基づいて、形・大きさ又は形・大きさ・色の次元性で集合する各種図形(正三角形・正方形・正五角形・正六角形)の刺激図版を使用して sorting させる。sorting による視覚弁別の効果を検討するために、刺激図版の構造原理に基づいた練習過程が必要であるが練習過程を導入することによって、精神遅滞児と

普通児との遂行結果を比較分析する。

(2) 方法

1) 対象

実験群（精神遅滞児群）は精神薄弱養護学校小学部児童，対照群（普通幼児）は保育所児である（Table 5）。

Table 5（被験児の内訳）

	N	M A		I Q		C A	
		MEAN	RANGE	MEAN	RANGE	MEAN	RANGE
実験群	8	3 : 11	3 : 6-4 : 8	39.5	37-44	9 : 8	9 : 4-10 : 6
対照群	8	3 : 6	3 : 0-4 : 6	101.1	92-102	3 : 6	3 : 3-4 : 5

備考：①鈴木ビネー（個別）による ②両群共にMA 3歳児は5名 MA 4歳児は3名ずつ含まれる。

2) 材料

刺激図形，選択図形共に第1実験で使用した同質で同形・同大の図形を用いる。但し，SET 1，SET 2 及び，練習1，練習2は「形」「大きさ」の次元，SET 3，SET 4 及び練習3，練習4は「形」「大きさ」「色」の次元から構成される。

3) 手続

① 実験の構成

実験の構成順序は SET 1，練習1，練習2，SET 2，SET 3，練習3，練習4，SET 4 である。各SET，練習の内訳は以下のとおりである。

SET 1，SET 2 の図形は全部赤色で統一された刺激図版と選択図形から成る。（Fig. 2）

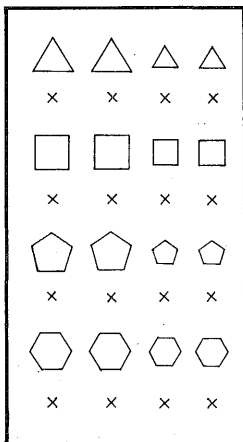
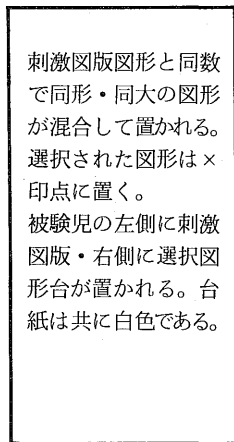


Fig. 2（刺激図版）



（選択図形台）

練習1（Pairing）は1図形につき2枚（同形同大）を貼った刺激図版に対して3枚の選択図形（うち2枚が図版図形と同形・同大，他1枚は近似図形）の組み合わせから成る。

練習2（Grading）は1図形につき2枚（同形異大）を貼った刺激図版に対して3枚の選択図形（図版図形と同形で2枚は大きく，1枚は小さい）の組み合わせから成る。

SET 3，SET 4 は赤色・青色の混合による刺激図版と選択図形とから成る。

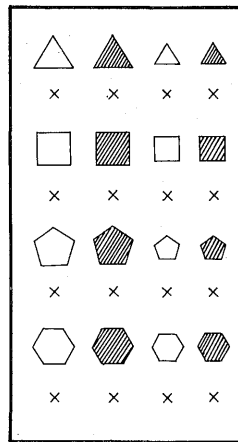
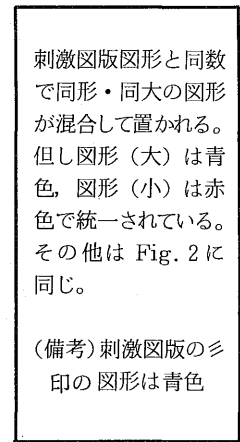


Fig. 3（刺激図版）



刺激図版図形と同数で同形・同大の図形が混合して置かれる。但し図形（大）は青色，図形（小）は赤色で統一されている。その他は Fig. 2 に同じ。

（備考）刺激図版の斜印の図形は青色

（選択図形台）

練習3（Pairing）は1図形につき2枚（同大異色）を貼った刺激図版に対して3枚の選択図形（図版図形と同形で2枚は大きく青色1枚は小さく赤色）の組み合わせから成る。

4) 呈示法

呈示は実験の構成順序に従ってなされ，各SET，練習において1刺激図版に対して1試行とし，連続的になされた。教示は第1実験と同様に行う。但し SET 3 からは「今まで（例えば Fig. 2 のように）と同じようにやりましょう」と教示する。

(3) 結果

各SETにおける形・大きさの各次元で正しくマッチングできた組み合わせ図形1につき1点として1SETの合計得点は16点である。

但し，SET 3，SET 4 において色に反応したものは得点化しない。

SET 1，SET 2 における平均得点は Table 6 に示される。

Table 6 (SET 1・SET 2の結果)

	SET 1		SET 2		SET間 相関係数
	MEAN	SD	MEAN	SD	
実験群	5.6(35.0)	2.32	11.0(68.8)	2.91	0.52
対照群	7.9(49.4)	2.85	12.5(78.1)	2.83	0.24

()内は平均得点率

平均得点は両 SET 共に対照群は実験群よりも高いが有意の差は認められなかった (t 検定)。

又、各群における SET 1 と SET 2 との得点間はいずれも有意の差が認められた (実験群で 0.1% レベル、対照群で 2% レベル t 検定)。

尚、形・大きさの各次元で正五角形と正六角形の形態類同視による誤反応が多くみられた。

SET 3, SET 4 における平均得点は Table 7 に示される。

Table 7 (SET 3・SET 4の結果)

	SET 3		SET 4		SET間 相関係数
	MEAN	SD	MEAN	SD	
実験群	6.6(41.3)	1.41	10.8(67.5)	1.56	0.70
対照群	6.9(43.1)	2.32	12.4(77.5)	2.83	0.72

()内は平均得点率

平均得点は両 SET 共に対照群は実験群よりも高いが有意の差は認められなかった (t 検定)。

各群における SET 3 と SET 4 との得点間はいずれも有意の差が認められた (実験群・対照群共に 0.1% レベル t 検定)。

以上、SET 1・SET 2間、SET 3・SET 4間において試行効果を認め、練習過程の有効性を観察できた。

次に SET 2 から SET 3 の移行段階で得点減少し、付加要因の及ぼす影響が認められた (3.5% レベル サイン検定)。

SET 3 の得点における誤反応内容を分析すると、形と色でマッチングしているが、大きさでマッチングしないものが多かった。

しかし、練習 3, 練習 4 の導入により、SET 4 ではそれらの数は減少している。形と大きさでマッチングし、大きさでマッチングしないもの

状況は Table 8 に示される。

Table 8 (平均誤数)

	SET 3	SET 4
実験群	4.1	1.1
対照群	5.4	1.6

これらの誤反応傾向は実験群よりも対照群に若干高くみられた。

SET 1 から SET 4 の実験過程をとおして、self-control of error (Montessori) が殆んど観察できなかったが、それは多数排列による図版図形にさらにマッチング図形が付加されることによって、視覚弁別の集中性を困難にすることが推察される。

(4) 討 論

本実験システムによる実験群と対照群の遂行結果は全体的に類似していることがわかった。しかし、Montessori Principles による練習過程の有効性をもう少し具体例で説明しよう。本実験対象児とは別途に MA 4 歳の精神遅滞児 6 名を被験児に SET 1 を反復的に 5 回試行させた結果を試行順に平均得点を記せば、7.0, 7.7, 8.3, 8.0, 7.7, となり、数値の変化がみられなかった。このことから弁別システムの構造原理を吸収できる練習過程の有効性を指摘できる。

尚、本実験は正六角形までを図形に選んだが、モンテッソーリ教具「幾何パズル」の正五角形から正十角形を用いて、正五角形と正六角形、正七角形と正八角形、正九角形と正十角形の各組み合わせで弁別試行を上記 6 名に対して反復的に行ったが、正五角形と正六角形を除いた他は定位反応を期待することに失敗した。正五角形と正六角形の類同視は適切な反復訓練によって弁別は可能であろう。

しかし、Montessori Principles は逆転図形に対する知覚定位の視点が欠けているので今後追求されなくてはならない。

Elizabeth, S. T (1969) の指摘のように、モンテッソーリシステムにおける知覚の概念にはチャンス要因を殆んど含まない、とするならば、self-control of error のシステム確立が前提である。か

かる点で本実験における刺激図版図形へのマッチングを枠穴形式にすることによって、フィードバックシステムを確立し、試行錯誤的な試行から定位的な試行を目標とすることが可能となろう。

Ⅲ 文字に関する実験

Luria, A. R.(1961)によれば、精神遅滞児は言語系と筋肉運動系との結合的発達が不十分であることを指摘しているが、Montessori は学習に先行して書字学習を重視しており、それは単なる書写ではなく読む(言語)ことと書く(筋肉運動)ことの結合機能を含むものである。

一方、文字形態の知覚は単純図形よりも難かしく、文字の弁別にしばしば類同視の現象を観察する。この現象は Davidson, H. P (1935) によって報告され、本邦では田中敏隆 (1978) によれば、鏡映文字の類同視は 8 歳児ころから急速な減少を示すことから、4-6 歳の認知特性の現象として捉えている。

本実験では鏡映関係で集合する文字の視覚弁別訓練システムを実験的に検討する。

1. 目的

正文字・鏡映文字の組合わせで混合的に集合する平仮名文字の弁別試行 Montessori Principles の練習過程を適用し、その有効性を MA 3-4 歳の精神的遅滞児及び普通児について実験的に比較検討する。

以下の報告の一部は日本特殊教育学会で発表された(井田範美 1979)。

2. 予備実験調査

(1) 目的

鏡映的に表現されやすい「つ・く・と・り・う・さ・る・き・た・す・ぐ・よ・ろ・ま・の・も・こ・ち・て」の 19 文字(田中 1968 a)の中から本実験に使用する文字を抽出し、その文字の適切さの検討と再認に及ぼす文字の経験や熟知性の要因について普通児を対象に検討する。

(2) 方法

1) 対象

CA 4 歳の普通幼児(保育所 6 園、幼稚園 3 園) 86 名

2) 材料

上記平仮名文字から無作為に抽出された「つ」「り」「る」「よ」の 4 文字につき 6 × 6 cm 文字版を貼った 10 × 10 cm の刺激図版 4 枚(白色台紙)。各文字につき鏡映関係の正文字(4 × 4 cm 版)と逆位文字(4 × 4 cm 版)の組合わせを貼った 10 × 20 cm の選択図版 4 枚(白色台紙)。

3) 手続

はじめに 4 文字についての読字調査を行い、次に刺激図版を 5 秒間視覚呈示した後、再認によって選択図版の文字の中から呈示文字を指摘させる。実験調査者には担任保育・教師の協力を得た。

(3) 結果

読字の結果は Table 9 に示される。

Table 9 (読字の結果) 百分比

	つ	り	る	よ
正読字群	57.0	59.3	58.1	53.5
誤読字群	43.0	40.7	41.9	46.5

誤読字群は字が全然読めない者を含むが、正読・誤読の比率は各文字について大体類似する結果を示した。次に再認実験の結果は Table 10 に示される。

Table 10 (再認の結果)

	正読字群		誤読字群		X ² -検定
	正反応	誤反応	正反応	誤反応	
つ	75.5	24.5	48.6	51.4	***
り	68.6	31.4	45.7	54.3	*
る	80.0	20.0	52.8	47.2	***
よ	76.1	23.9	50.0	50.0	**

* 5%レベル ** 2%レベル *** 1%レベル

各文字について再認の正反応は正読字群に多く誤読字群に少ないが、再認の誤反応はその逆の関係になる。従って再認の正反応と誤反応は両群間ですべての文字に有意差が認められた。この結果から文字の経験や熟知性の影響が推察でき、鏡映

関係文字の類同視は訓練において他から影響されない絶対的な認知特性とは言い難い。

本予備実験調査は精神遅滞児に対しては適当な人数が得られずカットされたが、使用された材料は適切と考え、以下の実験に取組んだ。

2. 本実験

文字認知の定位力は、「読む」「書く」の効果的な結合過程に存するが、さまざまな文字集団の中から特定文字を弁別する訓練過程が必要である。第1段階として、非類似文字集団による弁別訓練、第2段階は類似文字集団による弁別訓練があげられる。

又、第1段階・第2段階を含んだ文字集団による弁別の同時強化を意図して本実験を設定した。文字の弁別力は唯漠然と視覚経験を重ねるだけでは確実なものにならず、意図的に構成された弁別システムに集中させることが効果的であろう。

(1) 目的

「つ」「り」「る」「よ」の各文字に対する鏡映文字の組み合わせ(正文字 $4 \times 2 = 8$ 鏡映文字 $4 \times 2 = 8$)から成る刺激図版を使用して選択文字版を sorting させる。sorting の試行効果を検討するために、鏡映関係文字の構造原理に基く練習過程の導入が必要であるが、それによってMA 3-4歳の精神遅滞児群と普通児群との遂行結果を比較検討する。

(2) 方法

1) 対象

実験群(精神遅滞児群)は精神薄弱養護学校小小学部児童、対照群(普通幼児)は保育所児である(Table 11)。

Table 11 (被験児の内訳)

	N	M A		I Q		C A	
		MEAN	RANGE	MEAN	RANGE	MEAN	RANGE
実験群	10	3:10	3:4-4:6	47.3	39-54	8:2	7:7-9:0
対照群	10	3:11	3:4-4:7	101.4	95-106	3:11	3:4-4:6

備考 鈴木ビネー(個別)による。前出実験の被験児は含まれていない。両群共にMA 3歳児、4歳児の人数は各5名である。

2) 材料

予備実験調査で使用した文字版大の正文字版と鏡映文字版を無作為に貼付した刺激図版(白色台紙)と選択文字台(白色台紙)を用意する(Fig. 4)。練習材料として鏡映関係の対文字刺激図版と選択文字版を用意する。文字はすべて黒色である。

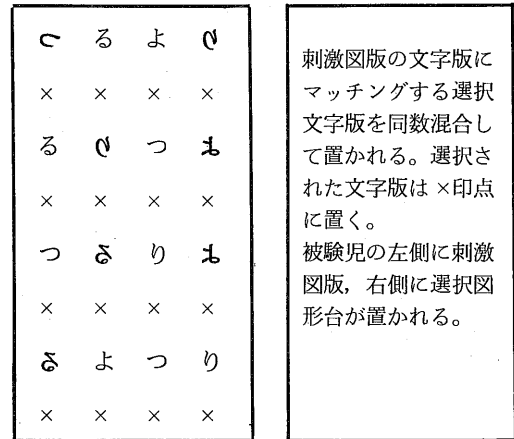


Fig. 4 (刺激図版)

(選択文字台)

3) 手続

実験の構成順序はSET 1, 練習, SET 2である。SET 1及びSET 2はFig. 4を使用する。

練習は1つの対文字刺激図版に対する選択文字版は正文字版2・鏡映文字2の4枚の中から選択マッチングさせる。

各SET, 練習の試行は各刺激図版1回とする。教示は「これ(刺激図版の対文字)と同じものを、ここにあるもの(選択文字)の中から選んで×印点に置きなさい」という。

(3) 結果

正しく選択マッチングできた組み合わせ文字1つにつき1点として、1SETの合計得点は16点である。

SET 1・SET 2の平均得点はTable 12に示される。

両SET共に平均得点は対照群は実験群よりも高いが、有意の差は認められなかった(t検定)。しかし、各群におけるSET 1とSET 2の平均得点はいずれも有意の差が認められた(両群共に0.1%レベルt検定)。

Table 12 (SET 1・SET 2の結果)

	SET 1		SET 2		SET間 相関係数
	MEAN	SD	MEAN	SD	
実験群	5.5(34.4)	1.96	8.7(54.4)	1.40	0.83
対照群	6.3(39.4)	2.61	10.3(64.4)	3.11	0.71

()内は平均得点率

以上の結果から練習過程の有効性を指摘できる。刺激図版文字に正しくマッチングしない文字版の数(誤反応数)のうち、鏡映関係の組合わせ文字と非鏡映関係の組合わせ文字との比率はTable 13に示される。

Table 13 (誤反応の結果) 百分比

	SET 1		SET 2	
	鏡映	非鏡映	鏡映	非鏡映
実験群	51.0	49.0	52.1	47.9
対照群	51.5	48.5	91.2	8.8

SET 1では、両群共に鏡映関係の組合わせ文字と非鏡映関係の組合わせ文字との比率はほぼ同じであるが、SET 2では実験群は比率の変動があまりみられないのに対して、対照群は鏡映関係が増加し、非鏡映関係が減少していることがわかり、両群の結果に有意の差が認められた(1%レベル X^2 -検定)。

SET 2において、実験群よりも、対照群の方がより鏡映関係への類同視傾向が著しいことが特徴的である。

尚、被験児全員のうち4文字全部が読めなかった者は実験群で1名、対照群で4名であった。文字の学習経験の期間は対照群よりも実験群の方が長いにもかかわらず、全般的には対照群の方が上位の結果を示した。

このことは、実験群の視知覚・認知体制の未分化性にもよるが、試行過程における構え、集中力、注意力の欠如にも帰因するものと考えられる。

次に、MAレベルでさらに両群の平均得点を詳細に比較してみる。(Table 14)

両群共に各SETでMA4歳児はMA3歳児よりも平均得点は高く、同一群内における3歳児と

Table 14 (MA別の結果)

	MA レベル	SET 1		SET 2	
		MEAN	SD	MEAN	SD
実験群	3歳児	4.2	1.28	6.6	1.91
	4歳児	6.8	1.72	10.8	2.99
対照群	3歳児	4.4	1.44	7.6	1.62
	4歳児	8.2	1.74	13.0	2.00

4歳児との間には有意の差が認められた。(各SET共に実験群で5%レベル、対照群で1%レベル t検定)

又、誤反応のうち、鏡映関係の組合わせ文字の占める比率はTable 15に示される。

Table 15 (鏡映関係の結果)

	実験群		対照群	
	SET 1	SET 2	SET 1	SET 2
3歳児	42.4	46.8	31.0	88.1
4歳児	60.9	61.5	82.1	100.0

両群共に各SETで鏡映関係の比率は3歳児よりも4歳児の方が高くなり、SET 2において対照群の4歳児は100%にも達し、非鏡映関係に対する類同視はみられなかった。

全般的な観察点として、練習過程における文字の異同弁別は可能であるにもかかわらず、16文字の集合に対してはよくできない、又 self-control of error の行動も観察されなかった点はII.3(3)で示した結果に類似する。

両群の各文字における誤反応のうち、鏡映関係の組合わせ文字の比率はTable 16に示される。

Table 16 (文字別の結果)

		つ	り	る	よ
実験群	SET 1	32.1	18.9	28.3	20.7
	SET 2	34.2	21.1	26.3	18.4
対照群	SET 1	30.0	20.0	26.0	24.0
	SET 2	28.9	19.2	26.9	25.0

各文字のうち鏡映関係の類同視は「つㇿ」と「るゑ」が両群共に比較的高くみられた。

(4) 討 論

冒頭に非類似文字集団から類似文字集団の弁別訓練の移行を指摘したが、本実験システムにおいて、誤反応内容が SET 1 から SET 2 にかけて非類似文字から類似文字への類同視が著しく移行する状況を普通幼児群で観察した。それは類似文字から正反応を導びく展望を示唆するものである。

しかし、精神遅滞児群は非類似文字から類似文字への移行が緩慢であり、弁別訓練システムと方法が一層検討・工夫されなくてはならないだろう。

尚、同一群内の MA 3 歳から 4 歳にかけて平均得点に有意の差が認められたが、田中 (1968 b) は、普通児の 3 歳から 4 歳にかけて鏡映文字の知覚に大きな変化があることを指摘している。

本実験は視覚弁別における実験的検討であったが、前述した如く、「読む」「書く」の結合学習によって定めた力を身につけた児童はこの種の弁別活動においてもより安定した知覚力を発揮することが可能であろう。

井田範美(1979 文献18)は、MA 5 歳代の精神遅滞児にアルファベット大文字 B・C・D・E・F・J・K・G・L・N・P・Q・R・S・Z の正文字・鏡映文字の組合わせによる対文字版の弁別を行ったが、文字呈示の方法によって結果に差を生ずることがわかった。即ち、同一呈示時間による視覚だけの場合よりも、書く動作を加えた場合の結果の方が良好であった。

定位的な文字弁別力は読み書き両面から今後の研究課題としたい。

参考文献

- (1) Ward, F. E. : The Montessori Method and American School (Reprint edition), Arno Press & New York Times., 1971, 92-93.
- (2) O'corner, N. & Hermelin, B. : Speech and Thought in Severe Subnormality, Pergamon Press., 1963, 29-30.
- (3) Williams, J. F. : Children with Specific Learn-

ing Difficulties, Pergamon Press, 1970, 16.

- (4) Orem, R. C. : Montessori and Special Child, G. P. Putnam's Sons, 1969 (井田他訳:障害児のためのモンテッソーリ教育 日本文化科学社 1978)
- (5) Gitter, L. L. : The Montessori Way, Special Child Publication., INC, 1970, 128-163.
- (6) Wholwill, J. E. : Developmental Studies of Perception, Psychological Bulletin, 1960, 57(4), 252.
- (7) Sharp, D. T. : The Psychology of Color and Design, Littlefield, Adams, 1975, 8-9.
- (8) 梅谷忠雄・生川善雄・堅田明義 : 精神薄弱児の弁別学習における手がかり機制の発達に関する研究, 教育心理学研究, 1977, 25(4), 1-10
- (9) Elkind, D., et al. : Perceptual Activity and Concept Attainment, Child Development, 38(4), 1967, 1153-1161.
- (10) Frostig, M.: Pictures and Patterns, Follet, 1972, 5-7.
- (11) 井田範美 : 知能障害児における Sorting 訓練過程の試み, 日本特殊教育学会第16回大会発表論文集, 1978, 150-151.
- (12) Elizabeth, S. J. : A Comparison of the Theories of Maria Montessori and Jean Piaget in Relation to the Bases of Curriculum, methodology, and the Role of the Teacher, Reprinted Doctoral Dissertation of John's University, 1969, 264-265.
- (13) Luria, A. R. : The Role of Speech in the Regulation of Normal and Abnormal Behavior, Pergamon Press, 1961.
- (14) Davidson, H. P. : A study of the confusing letter B. O. P and Q, Journal of psychology, 1935, 47, 458-468.
- (15) 田中敏隆 : 方向認知に関する発達, 教育心理学研究, 1978, 26(2), 124-128.
- (16) 井田範美 : 知能障害児の文字弁別訓練過程の試み, 日本特殊教育学会第17回大会発表論文集, 1979, 272-273.
- (17) 田中敏雄 : 幼児の知能と知能検査, 田研出版, 1968 ab 17-18.
- (18) 井田範美 : Montessori Principles 緒論(4), モンテッソーリ治療教育研究第4巻. 日本モンテッソーリ治療教育研究会, 1981. (近刊)

Examination of discrimination training process in mentally retarded children

Noriyoshi Ida

Formation of concepts in sensory discrimination level is a basic problem in sensitive periods.

This study applies Montessori Principles to discrimination training process in mentally retarded (experimental group) and normal children (control group) with mental age (MA) of 3 to 4 years.

Examinations of discrimination training process were divided into experiment 1 (shape-size-color) and 2 (letter) through cue of visual perception.

The main materials are red or blue regular triangles, squares, pentagons, hexagons (experiment 1) and right-mirror letter cards (experiment 2).

The results are as follows:

- (1) Application of Montessori Principles (Pairing, Grading, Sorting) was effective for sorting of figures belonging to a different level. (experiment 1)
- (2) Lessons by pairing of same or right-mirror letters were effective for sorting.
Subjects in discrimination training advanced dissimilar to similar letters will be expected to enhance their perceptual accuracy. (experiment 2)
- (3) Through application of Montessori Principles to discrimination lesson, statistical significances were made between 1st and 2nd trial in each group. (experiment 1 and 2)
- (4) It could not be found statistical significances in mean scores of each trial between the mentally retarded and normal. (experiment 1 and 2)

The results would be carried away by the stimulus threshold of materials used.

We should positively try to introduce visual discrimination training program in early MA level.