

マイクロコンピュータを用いた重度精神遅滞児の弁別学習の分析 —タッチセンサー付きディスプレイ利用の試み—

小 島 哲 也
信 州 大 学 (教 育 学 部)

I はじめに

重い知恵遅れのある児童の多くは、基礎的な学習能力の欠如とともに特異な問題行動を少なからず持つため、コミュニケーションやことばの発達に著しい遅れを示し、その予後も悪い。そのため、しばしば治療教育的アプローチの対象外に置かれてきた。しかし、彼らにも、学習能力と適応行動の開発によるコミュニケーション技能やことばの獲得、それをもとにした社会参加が望まれる。

本発表は、そうした重度児の学習指導に、画面直接指示による入力装置を備えたディスプレイシステムを導入した事例の経過報告である。なお、この事例研究は、スピーチのない学齢重度児への非音声（視覚）シンボルによる言語指導のためのプログラム開発を目的とした実験的研究の一環である。

II 目的

重度精神遅滞児の視覚弁別学習（同種見本合わせ）の指導に、多様な刺激操作と画面直接指示による刺激選択が可能なディスプレイシステムを導入し、学習過程を分析すると共に、指導環境としての同システムの可能性について検討する。

III 方法

(1)対象児 7歳女児。現在、養護学校小学部2年生。3歳2ヶ月時より個別指導を開始し、現在に至る。重い知恵遅れがあり、標準知能検査による知能測定は不能。最近実施した精神発達検査（津守式）ではDA=3;3、社会生活能力検査（三木式）によるSA=2;8。本児は知的発達の遅れと共に行動面で自閉傾向を保有し、専門医療機関から自閉症と診断されている。

本児にはスピーチは無く、周囲の者とのコミュニケーションは、「オー」「ウッ」等の限られた種類の定型的発声を伴った身振りや表情に頼っている。日常生活では、ある程度までことばの理解があり、いくつかの簡単な指示に従うこともできる。しかし、色や形

をはじめとする抽象的概念の理解はなく、理解のある語も組み合わせられると意味を理解できない。

従って、最近1年間の指導は、音声模倣、名称理解（聴覚—視覚マッチング）、見本合わせ（視覚—視覚マッチング）に重点をおいて行われてきた。その結果、音声表出面では母音の模倣が不正確ではあるが可能となったものの、それ以上の改善は見られなかった。一方、絵カードとマグネットを用いた事物の名称理解、事物、色、図形、文字の同種見本合わせは、多種にわたり正確に出来るようになった。さらに、事物と図形の異種見本合わせも可能になってきている。

(2)装置 マイクロコンピュータ制御の赤外線センサー内蔵カラーディスプレイ“TOUCH DATA”(ミッドレックス)を刺激提示および反応入力装置として用いた。同装置は、ディスプレイ画面上への直接指示（タッチ）反応の入力情報を周囲（9×25個、30×80個）の赤外線センサーで読み取り、RS-232C を介してマイコン本体へ送る。タッチ有効範囲はソフトウェアにより自由に設定できる。

(3)手続き 昭和60年8月中旬以降現在まで、毎週2～3日の来学指導時に、1セッション（以下sesと略）あたり約10分、1日1～2ses 実施した。指導はトレーナー1名が学習用ブース（床面積約6㎡）内で実施し、必要に応じてサブトレーナー1名が加わった。本指導と並行して、音声模倣とマッチングの訓練がブース外で継続された。

課題は、見本合わせに必要な反応の形成を行う練習課題と、色と形の見本合わせの訓練課題から成る。以下にその概要を導入順に記す。

練習課題1：ポインティング（15ses）

画面上のランダムな位置に表示される図形を追いかけてポイントする。画面を40（5×8）区画に分け、図形はその内の一区画に表示される。使用した図形は4種類の形（○、□、

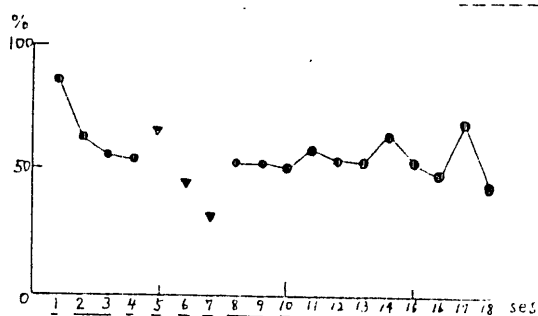


図1 色の見本合わせ 正反応率

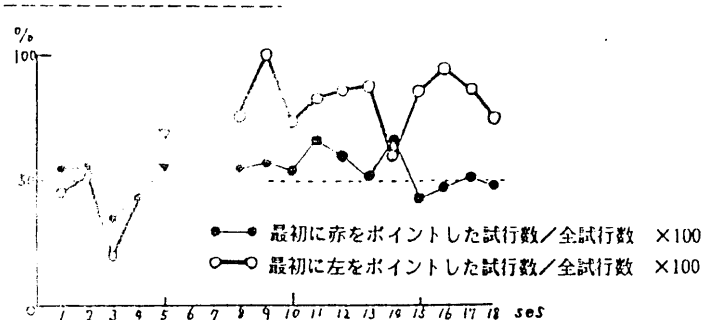


図2 色の見本合わせ 偏向反応出現率

△、□)と色(赤、青、黄、白)の組合せからなる16種類。

練習課題2: 色の単純同時弁別 (21ses)

①1/2選択弁別: 赤(S+) vs 白(S-)。形は□。②1/9選択弁別: 画面を9(3×3)区画に分けたタイルパターンの中から1枚のS+をポイントする。赤、青、黄、白の4色の中から、Ses 毎にS+とS-がいろいろに組み合わされた。③2/9選択弁別: タイルパターンの中から2枚のS+ (赤または白)をポイントする。S-は青。

訓練課題1: 色の見本合わせ (18ses)

2つの図形の中からサンプルと同じ色の図形をポイントする同時見本合わせ。赤vs白。形は□から○へ[表1参照]。

訓練課題2: 形の見本合わせ

2つの図形の中からサンプルと同じ形の図形をポイントする同時見本合わせ。図形は全て黄色の線(太線)描画。形は、○、□、△、◇の中から2種類を選び組み合わせた[表2参照]。

正反応へは常に言語賞賛を行ったほか、途中から、ブース外の指導で用いている積木差しのトークン強化を用いた。誤反応の場合は何の環境変化も起こらず、正反応が起こるまで待った。ただし、繰り返し誤反応が起こった時には、言語指示によって正反応を促した。

IV 結果および考察

(練習課題については省略) 色の見本合わせの第1ses でいきなり正反応率85%を示した。S+の色の变化にも影響されず、サンプルと選択肢とをよく見比べてポイントしており、色の見本合わせは問題なく習得されるかに見えた。しかし、第2ses 後半から急に誤反応が増え、それ以降、正反応率は50%のチャンスレベル近辺で上下に変動するだけで、改善の兆候は一向に見られなかった[図1参

照]。この間、顕著な選択位置の偏向が持続すると共に、図形への注意の欠如、ポイント反応のステレオタイプ化など、不適切な行動が次第に増えてきた[図2参照]。対応策として様々な手続き上の変更を行ったが効果なく、色の見本合わせは18ses で打ち切った。

形の見本合わせに切り替えた訓練課題2においても、手続き上いくつかの工夫が行われたにもかかわらず不適切な反応はそのまま残った。第18sesまでの結果を見る限り、色の見本合わせと同様、数sesの例外を除き正反応率は50%前後で変動するだけであった。

以上の訓練課題と対照的に、ブース外で同時に行われた色と形の同種見本合わせでは、多様な手続き上の操作にもかかわらず成績は常に正確で安定していた。しかし、この状態が約一年間に及ぶ段階的で継続的な訓練の結果であること、対象児に限らず重度児の多くは新奇環境への適応、般化に困難を示すこと等を考慮すれば、訓練課題の成績の悪さは重度児の学習の初期過程でしばしば見られる現象と考えられよう。

しかしながら、色、形ともに、一時的にも訓練課題で正確な見本合わせが現れたにもかかわらず、大半のses で位置偏向などの不適切な反応が維持されたことについては、課題の手続きそのものに原因となるいくつかの問題点があったと言える。特に、誤反応に対する適切なフィードバックの不足が指摘できる。そのため、訓練課題2の第19ses以降は、この点の改善を含めた新たな手続きで指導を継続している。

(附記) 本研究の実施にあたり、特殊教育学科4年生の沓掛正喜君(現在、諏訪市立上諏訪中学校勤務)に多大な協力をいただいたことを感謝いたします。

表1 色の見本合わせ

ses	画 面	サンプル	選 択 肢
1	■	タッチすると	サンプルにタッチするとすぐに表示される。
2	■	■→■	
3	■		
4	■		選択にTime Limitを設ける。
5	■		(4ses:TL=20sec
6	■		5~7ses:TL=10sec)
7	■		
8	■		選択にPause Limitを設ける。(PL=5sec)
9	■		
10	■		
11	●	タッチすると	
12	●	●→●	
13	●		
14	●		サンプルにタッチ後、選択肢表示までに約1secのdelayを入れる。
15	●		
16	●		
17	●		
18	●		

表2 形の見本合わせ

ses	形	サンプル	選 択 肢
1	○-□	タッチすると	色の見本合わせ14ses以降と同じ。
2	○-□	○→○、□→□	
3	○-□		S+が□のとき選択肢提示後、選択肢の○をすぐ消す。
4	○-□		
5	○-□		S+が□のとき選択肢の○を表示しない。
6	△-◇	△→△、◇→◇	第1,2sesと同じにする。
7	△-◇		
8	△-◇		
9	□-◇	□→□、◇→◇	
10	□-◇	□→□、△→△	
11	□-◇		
12	□-◇		
13	□-◇		
14	□-◇		
15	○-△	○→○、△→△	選択肢提示までのdelayをなくす。
16	○-△	サンプルobservingの回数を1回ごと2~5回にランダムに変える。	
17	○-△	observingの回数を1~3回にする。	
18	○-△		
19	○-◇	○→○、◇→◇	S-にタッチされた場合S+が消えるようにする。
20	○-◇		
21	○-◇		
22	○-◇		