

シンボル・コミュニケーションによる脳性麻痺児等の の交信行動の発達促進に関する研究

訃 間 晋 平
(国立特殊教育総合研究所)
中 村 均
(国立特殊教育総合研究所)
菅 井 勝 雄
(茨城大学教育学部)

I 問題の背景と目的

本研究においては、肢体、特に上肢の運動障害や顔面、咽喉等の筋肉の麻痺などのため、音声の表出、構音、発語に障害をあわせもつ子どものために、より適切なコミュニケーションの手段を開発し、その交信行動の促進を図ろうとするものである。

このような障害を有する子どもの多くはいわゆる脳性まひ(C.P.)に由来するケースであり、そのため知能の発達遅滞を多かれ少なかれ持っている。しかし、その知能発達の水準は、極度に悪いものでなく、中程度、あるいは軽度の児童も多い。そのような場合は、図形や記号の認識はある程度可能と考えられるが、上肢の諸筋肉の整調の不調等により書字、描画が殆んど不可能に近いことが多いのである。

このようなタイプの子どもには、通常の言語障害の習得は困難でも、より簡易なシンボルによる交信(コミュニケーション)の代替のシステムを学習することは可能であり、かつその表出力の不足に関しては、より簡便なシンボル表示装置の開発(作製)をしてやることにより、相当程度の交信行動の確保と維持を図ることができると考えられる。

この目的のために適用せんとしているシンボルのシステムは、すでにカナダ国、オンタリオ州立身体障害児センター(ONTARIO CRIPPLED CHILDREN CENTRE, …略称、

O. C. C. C.) で実用に供せられているシンボルシステムである。

同システムは、C. K. BLISS 博士によって開発されたもので、基本的にはセマントグラフィ理論にもとづくが、構成の原理は、①指示する対象の単純化した輪郭を用いる。例えば、矢印で運動の方向を示したり、ハートの形で情動の反応を示したりして、なじみやすい約束ごとに従う。②単一の要素で表現できない時には、複数のシンボルを組み合わせた合成のシンボルを用いる。

このブリス・シンボル・システムを我国の脳性まひ児等の交信行動の代替手段として適用する場合、いくつかの問題点を内包している。即ち、◎米・加国と我国とでは、同じ記号を用いても、両者の文化的背景条件の相違によってその意味するところや、親和度(なじみやすさ)が異なって来る可能性がある。例えば、情動を表わすとされているハート型とか、水、鳥、などの象形文字による既存のシンボルとの相互関係等が問題となろう。◎また、シンボルの抽象度あるいは逆に象形記号の具体度のレベルの問題である。これは、例えば、目、耳、鼻など身体の部分動かすシンボルの場合、具体度を増し、抽象度を下げるとはむしろ容易であるが、対象児の能力との関係で、将来、通常の言語体系に移行しうる潜在的な能力を有する子どもの場合は、その移行の芽をつみ、移行を返って困難にってしまう作用をする危険が指摘される。こ

のため抽象度の決定は慎重を要するし、場合によっては、2～3種類の抽象度を持つシンボル・システムを考案し、通常の言語体系への移行の準備性を用意する必要も生ずるかも知れないのである。◎次に、シンボル・システムの記号の数の問題がある。これは主として対象児の知能水準の程度に関係して来るが、O. C. C. では200または400のシンボル数の表示盤を用意している。しかし、研究担当者のうち二人が所属する研究所や隣接の国立養護学校で療育を取り扱う障害児を考慮すると、最近の重度、重複化の傾向をも加味して、よりベーシックなシンボルを選集した100個程度の記号で構成される簡易システムの工夫も必要とされる。

◎続いてこのシンボル・コミュニケーション・システムの適用されうる障害児の範囲を、上肢の運動障害の程度、それに関与した中枢神経系における運動神経の中枢機能、さらに言語、記号の理解、表出にかかわる中枢機能、訓練効果、(教育可能性)を考慮して、決めてゆく必要性もある。

◎さらにいえば、適用可能な、簡易なシンボル・システムが構成された後の問題としてそれを表示するための適切な表示装置の開発作製が实际的な課題として残されている。

本年度の研究では、これらすべての問題点あるいは課題の解決をめざすわけにはゆかなかつたが、主として、始めのブリス・シンボルの文化的背景条件の分析と、簡便な表示装置の開発に目的を絞って研究をすすめることとした。

II 研究の方法と手続

前段に述べたブリス・シンボル(単純記号または、記号と記号の複合をさす)の文化的背景条件の相違を分析する方法として、本年度は、各カテゴリーのシンボルについて既定の選択肢を用意することなく、全くの自由な連想をさせる方法を取った。

対象児は、都内、Y小学校、第5、第6学

年120名である。(対象児はいずれも健常児である。)

刺激として使用したシンボルは、図1、図2に示す如き、例題を除く21ヶである。

この21ヶのシンボルは、名詞のカテゴリーとして、生活空間(3ヶ)、身体の部分(3ヶ)、身のまわり品(3ヶ)、動植物(3ヶ)の計12ヶが含まれ、人称代名詞として、3ヶ

図1 自由連想に刺激として使したシンボル

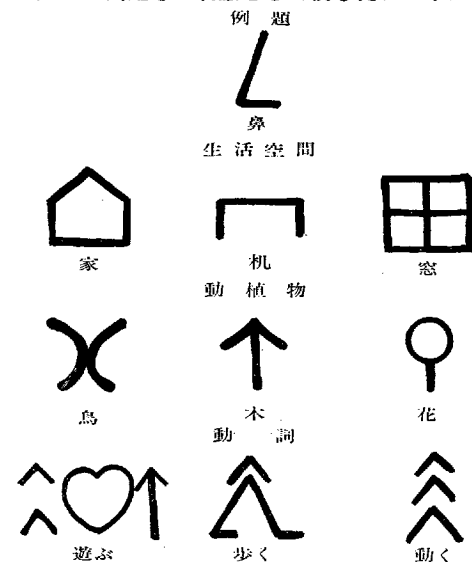
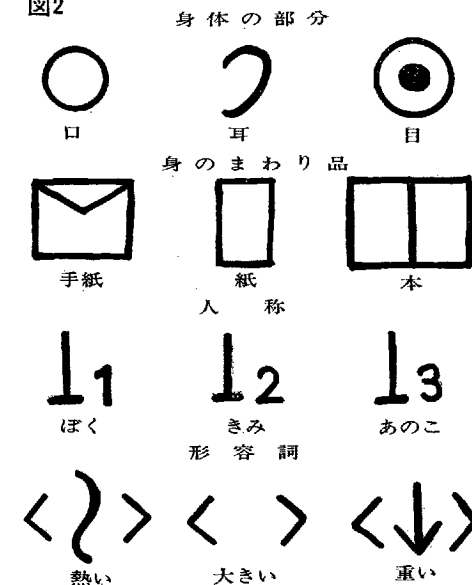


図2



(ぼく、きみ、あのこ)、動詞として3ヶ(遊ぶ……但し、より高度な複合記号、歩く、働く)さらに形容詞として3ヶ(熱い、大きい、重い)の合計21ヶで構成される。(このうち、形容詞の「大きい」は、BLISS システムでの反対概念を示す記号を用いるのは理解困難と判断されたので、独自に考案したものである。

なお、連想反応のために与えられた時間は一つのシンボルに対して30秒である。

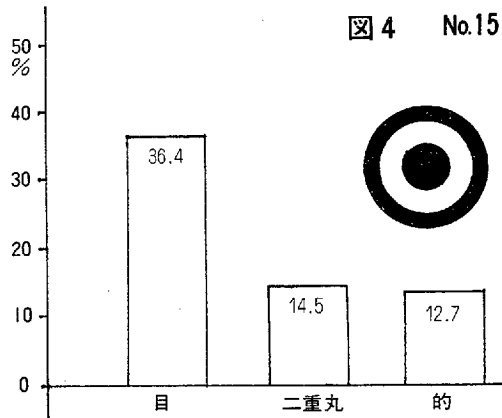
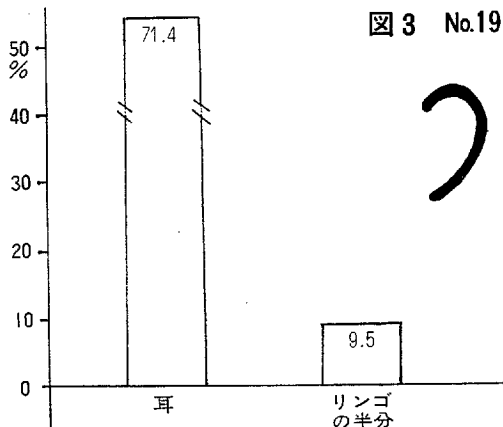
この他、シンボルの認識の基礎となる、より単純な図形(例・○と△、円と正三角形)に対する認識(cognition)の過程を12段階に分けて、脳性まひ児等5名(神奈川県下、H養護学校)に進度を個別に検査した。

次に、表示装置については10ヶ×10ヶ、計100ヶのシンボルが表示できるように電気回路と表示板を設計した。その際、入力部の装置に注意を払うと共に、上下行の表示ランプの移動と、左右方向の表示ランプの移動が容易になるようにした。(但し、表示ランプが、上端または右端に達した場合は、それぞれ反対側に、一挙に戻る方式とする。)

III 結果と考察

まず、21ヶのブリス・シンボル(但し一ヶを除く)に対する自由連想の結果について、その概要を述べる。

対象児の各シンボル別の全反応を、頻度の大きいものから第1～第3位(シンボルによっては第6位)までに分類して、その特徴を分析したが、全般について、名詞のシンボルにおいて、正反応の%(全反応のうちを占める正反応の比率)が高い傾向が見られた。例えば、身体の部分である「耳」(No.19のシンボル、図3)の場合は正反応の%が70%強であり、第2位に頻度のあった反応(誤反応:リンゴの半分)は9.5%にすぎない。「耳」のシンボル(No.15、図4)については正反応がやはり第1位で36.4%でかなり高い。誤反応「二重丸」「的」も出ているが、出現の率

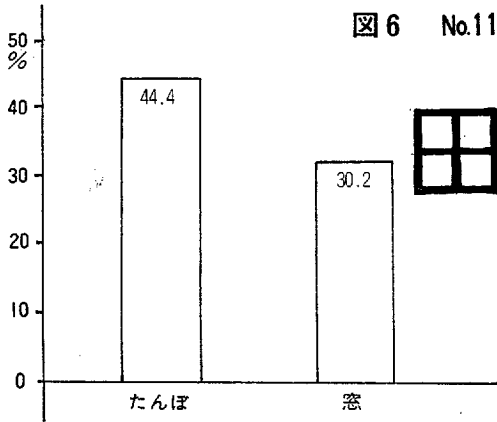
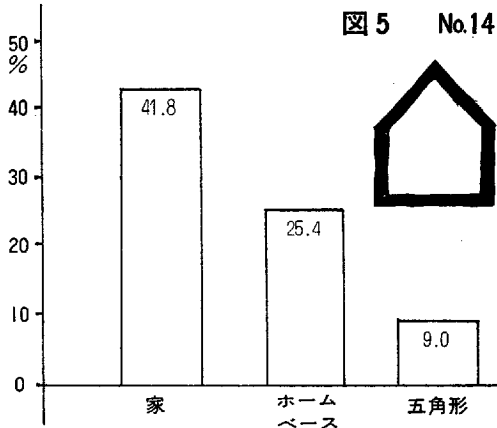


は正反応の半分以下になっている。また、生活空間に関する正反応も一般に高いが、例えば「家」のシンボル(No.14、図5)の場合、正反応は41.8%であるが、誤反応も比較的高く、第2位のホームベースは25.4%となっている。

この傾向が進んで、正、誤の反応が逆転したシンボルケースとして「窓」が(No.11、図6)あげられる。この場合「たんぼ」が先行し、44.4%で、第2位の反応として「窓」が30.2%も表われている。このシンボルを「たんぼ」としたのは、日本的、あるいはアジア的な文化的な背景を反映した一例として参考となる。

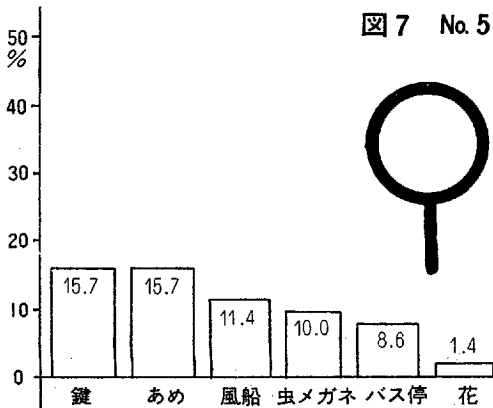
同じ名詞でも、動植物のシンボルとなると正反応率は、かなり低下する。

例えば「花」のシンボル(No.5、図7)の場合、出現率で第6位となり正反応率1.4%



を示すにすぎない。同じく鳥のシンボルの場合第3位で正反応率は2.3%である。

(但しこの鳥のシンボルは、前回の選択肢を用意した言語の反応の場合、小学校1年では、0%、3年になって、ようやく6.3%という結果から考えると、鳥の連想が、全く手



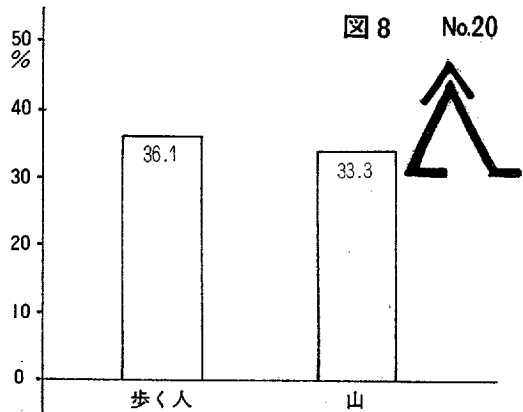
がかりを与えない場合、2.3%出現したことは、むしろ予想外であった。)

人称代名詞のシンボルになると正反応の率は0となって、その表現の仕方の困難さを示している。なお、正反応、誤反応を合わせた反応としての連想の語数も、名詞(但し、人称代名詞を除く)の場合は比較的高く、平均して一つのシンボルに対して2ヶ強となっている。しかし、反応の語数(個数)が高くとも花や国のシンボルの場合の如く、正反応の率は必ずしも高くなく、むしろ低い場合でも、含まれている。

動詞を表わすシンボルも、正反応率は殆んど0に近いのが一般的な傾向であるが、例外的に正反応率の高いのは「歩く」を示すシンボルである。(正反応の率は36.1%) No.20. 図8)

このシンボルは、概念としてはかなり高度であるが、なじみやすさからいって「ベーシック」な簡易なシンボル・システムに取り入れてよい可能性を示していると考えられる。

動詞のうち、複合度の高いシンボル、「遊ぶ」は(No.10. 図9)ハートの形を基本型に有しているが、正反応率は低い。但し、これを心臓として認識している児童は30.6%となっており、その内容をより細かくしてみると、このハート型は、予想外に文化的背景の差異が少なく感情的、あるいは心情的なもの



に連想づけている場合が多いことが判明した。

一方、形容詞を表わすシンボルに関しては反応の語数は、比較的多い(1ヶ以上)が正解である正反応は、殆んどみられず人称代名詞の場合と同様、その表現型の工夫が、相当程度に、要求されることが推測できる。

なお、円と正三角の基本的図形の認知に関

する12段階の学習進度(色と形の手がかりを交互に与える場合)は、C. P. 児(Y. K. 暦年12. 仮死産、出生時体重2,500g、定額5ヶ月、座位10ヶ月、始歩18ヶ月、I. Q. 約60)のケースにみられたように、設定通りのものであったことが示された。

これらの諸資料、特に誤反応の分析を含めて、より簡易なベーシック・シンボル・システムの構成に文化的差異と分化の程度を加味してより適切な組み合わせを作ることへの手がかりの範囲で入手できたことは、重要な成果であったといえよう。

次の段階として約100個(10×10)のシンボルを簡便な装置で表示する必要が出てくるが、分担研究者からは、前節で述べたような仕様を満たす表示装置を開発・作製した。

その設計図と、電気回路の内容を図10. 図11に示した。

同、表示装置の使用に関する訓練プログラ

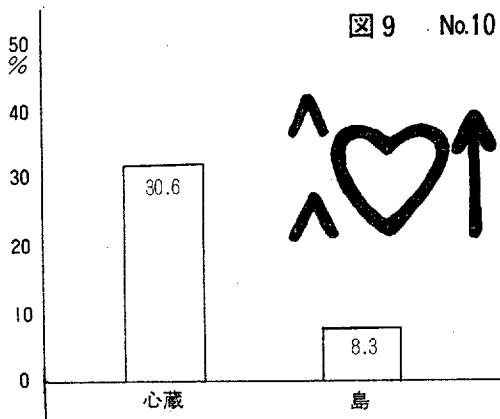
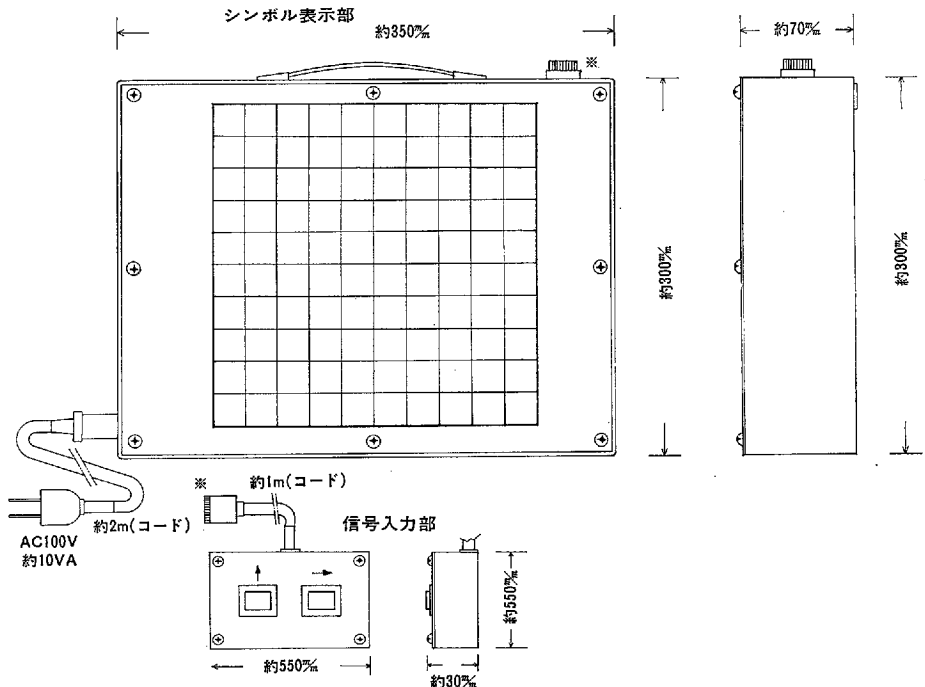


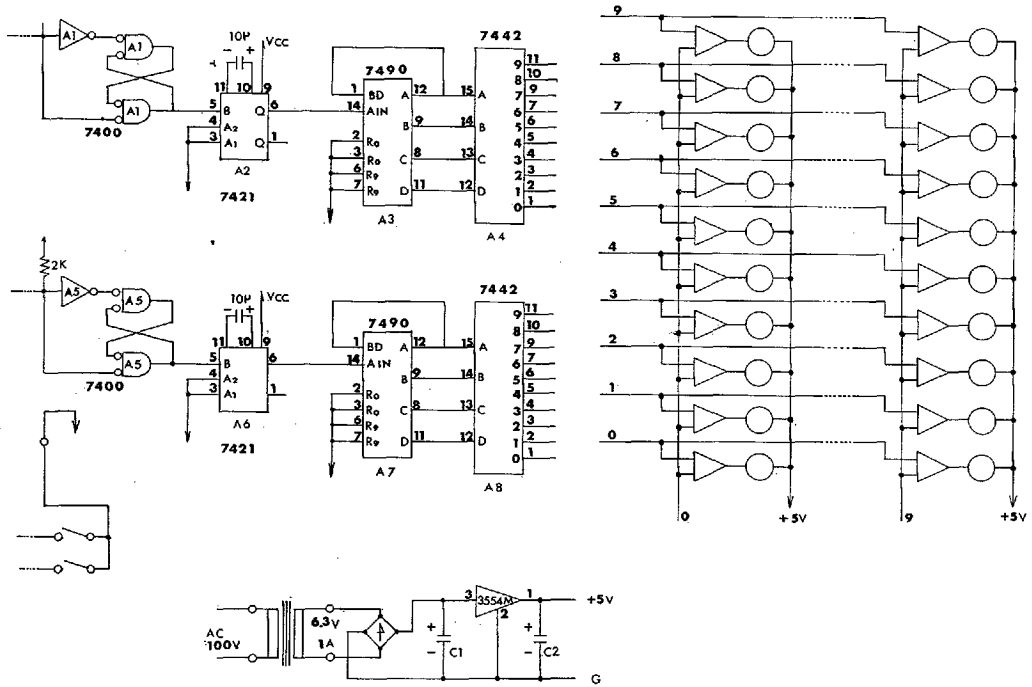
図10 障害児用シンボル・コミュニケーション表示装置

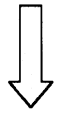


△については、25ステップのものを考察したが、脳性まひ児で、C. A. 10~12、I. Q. 65~75、レベルの場合、特に強いスパスティッ

クの反応がなければ、一日約30分間の訓練で5~6日間を経て、一応の使用が可能なのが判明した。

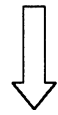
図11 シンボル・コミュニケーション表示装置電気回路図(部分)





検索用テキスト OCR(光学的文字認識)ソフト使用

論文の一部ですが、認識率の関係で誤字が含まれる場合があります



I 問題の背景と目的

本研究においては、肢体、特に上肢の運動障害や顔面、咽喉等の筋肉の麻痺などのため、音声の表出、構音、発語に障害をあわせもつ子どものために、より適切なコミュニケーションの手段を開発し、その交信行動の促進を図ろうとするものである。

このような障害を有する子どもの多くはいわゆる脳性まひ(C.P.)に由来するケースであり、そのため知能の発達遅滞を多かれ少なかれ持っている。しかし、その知能発達の水準は、極度に悪いものでなく、中程度、あるいは軽度の児童も多い。そのような場合は、図形や記号の認識はある程度可能と考えられるが、上肢の諸筋肉の整調の不調等により書字、描画が殆んど不可能に近いことが多いのである。