資料

中・重度脳性マヒ児集団の友人関係に関する研究**

—コンピュータゲームを利用した友人関係拡大の試み—

中 邑 賢 龍*

A STUDY ON FRIENDSHIP IN GROUP OF
MODERATE AND SEVERE CEREBRAL PALSID CHILDREN

—An approach to improve the friendship patterns using computer game—

Kenryu NAKAMURA

In a first study, friendship patterns among eight moderate and severe cerebral palsied children were examined by sociometric test and by observation. It was shown that children who had poor verbal expression abilities or unable to move by themselves tended to be isolated in the group. But, according to the sociometric test, isolated children were found to wish to communicate with other children. In order to solve these problems, a computer baseball game was applied to the children in a second study. By using a microcomputer and a sensor, children could play the game irrespectively of their handicap. The result of playing this game was that social interaction increased and expanded in the group and new friendship patterns shaped. Such result was interpreted as follows: the participation in the group game contributed to the increase in confidence of isolated children, and the children also better understood each other's abilities.

Key words: cerebral palsy, friendship, social interaction, microcomputer.

子供はその成長とともに、人と人との関わりを増していく事が出来る。しかし、心身に障害を持つ子供達は他者との交信能力の低さなどから、社会性の発達にも障害を持つ事が多い。そういった中で、障害者の社会適応、社会性の発達については障害者の統合教育、社会進出と言ったニーズに答える上から多くの研究がなされてきた (Burns, 1973; Brinker, 1985; Ray, 1985)。

これらの研究は障害者が健常者の社会の中で、いかに適応し、社会性を発達させるかを取り扱ったものであり、それに対して、近年、障害者同志の交渉については十分検討されているとはいいがたい。

ところが、閉鎖社会である病院、障害者施設、あるいは養護学校等においては、障害者間の相互作用が実際に

存在する。それに関する論議も多くはないものの、主に看護・治療という観点から行われている。Rowland (1939) は精神病院の患者同志、患者と病院職員の友人関係のタイプを社会的に記述し、友人関係の成立が回復の始まりであると述べ、社会的相互作用の治療的意義を強調した。さらに、上田 (1971) は、看護学的立場から、障害によって運動能力が床上のみに限られている子供達は、見る事、聞く事、話す事にだけ限られるし、さらに話すことの出来ない子は、見る事、聞く事だけに限られた生活を送っており、身体的な治療の便利さという面からだけでなく、精神的な面から子供達相互の影響力を考慮して病室の子供のベッド配置を決めるほうが良いと述べている。

このように、障害者同志の交渉の意義は誰しもが認めるところであるが、障害によってはそれが容易でない場合もあり、障害者間の友人関係の実態は組織的に検討されているとはいいがたい。例えば、重度の肢体不自由、言語障害を持つ脳性マヒ児は、移動能力の欠如、発話の不明瞭さにより、著しく他者との交渉に制限を受けてお

* 香川大学 (Kagawa University)

本研究は文部省昭和60, 61年度科学研究費補助金奨励研究 (A) (課題研究番号: 60710072及び61710067) の援助を受けた。

** 本研究の実施にご協力下さった香川県身体障害者総合リハビリテーションセンターの職員及び園児の皆様に感謝いたします。

り、他児と遊びたいと思っても、実際にはその障害のため自分から交渉を持つことが出来ない。さらに、他児が移動できる場合は受動的な交渉を保てるが、周囲の子供も移動出来ない様な場合、距離的に近い子供とのみ能動的交渉が可能となる。肢体不自由児施設等においては多くの移動が困難な入園児が存在する。その場合、知能は高く他児との交渉を行う能力があっても、おのずから他児との交渉の機会が制限されてくる。他者との交渉の制限が肢体不自由児独特の友人関係を生んでいることも予想される。また、彼等の実際の友人関係は移動や発話能力に規定され、彼等の期待とは異なるとも予想される。この点に関して田中(1980)はソシオメトリストの公理として、観察によって得られる外部的社会と、その心理的な内部マトリックスとは隔たりがあると考えているが、脳性マヒ児集団においては障害の種類、程度によって交渉が制限されるため、健常者集団以上に彼等の言う2つの社会に開きがあるものと思われる。

一方、近年のエレクトロニクス技術の進展に伴い、センサーやコンピュータを用いて障害者の感覚・反応を代行させようとする研究が進んできた(Bennett, 1982; Foulds, 1982)。こういった技術をコミュニケーション障害者に適用することによって、彼等の交渉の拡大がはかれるものと思われる。

本研究では、まず、肢体不自由施設に入園中の脳性マヒ児たちの友人関係の実態を明らかにすることを第1の目的とし、次に、パーソナルコンピュータとセンサーを組合わせた装置を用いることにより彼等の社会的相互作用の機会の拡大を計り、その変化を検討することを第2の目的とした。

研究 I

方 法

被験者 肢体不自由施設重度棟に入園中の脳性マヒ児8名(以下、S₁-S₈とした)。この棟には20名の肢体不自由児が入園中であつたが、他児の名前を知っており、一緒にゲームができる程度の知能を持つ者としてこの8名を選んだ。なお、発話が比較的明瞭なS₂、S₄、S₆について、マッカーシー知能発達検査の言語尺度に関する検査を実施したところ(言葉の流暢さの検査項目は制限時間を20sから60sに延長した)、素点がS₂は102、S₄は36、S₆は57となり、この得点で尺度指数50となる年齢を求めたところ、S₄で4歳、S₆で5歳であつた。S₂については8歳6か月で換算し尺度指数が66であつた。

彼等は、日中は施設内の養護学校で各学年ごとに教育

を受けており、それ以外の時間は施設で決められた生活リズムに合わせて生活していた。彼等の生活空間は食堂、寝室と生活室からなっており、自由時間は生活室でテレビを見たり、タイプを打ったり、移動の出来る者同士はボール遊びをしたりして過ごしていたが、施設の行事を除いて、この被験者の多くが自発的に小集団を形成し、交流する場面は観察できなかった。その性別、年齢、主たるマヒの部位、自力移動の可否、発声能力についてはTABLE 1に示した。

TABLE 1 被験者の概要

被験者	性	年齢	主なマヒの部位	移動能力	発話能力
S ₁	男	16	四肢	不可	不可
S ₂	男	15	下肢	不可	明瞭
S ₃	男	15	下肢	不可	不可
S ₄	男	12	下肢	可	明瞭
S ₅	女	12	四肢	不可	不明瞭
S ₆	女	10	下肢	可	明瞭
S ₇	男	9	下肢	可	不明瞭
S ₈	男	9	下肢	可	不明瞭

注：S₂は転がって移動出来るが日常生活場面では、椅子に座ったままではほとんど移動しないため移動不可とした。発話不明瞭とは発話内容が聞き取り難い事をさす。

手続 行動観察とソシオメトリックテストを用いて8名の被験者間の友人関係を測定した。

行動観察については、一部の被験者が自由に移動できないことから、自然場面で彼等の交渉をとらえることが困難であつた。そこで、全員を同じ場所に集め、お互いの交渉機会が少なかった彼等に、その機会を与えるところのような交渉が見られるかを観察した。ここでは野球のバッティングゲームを遊びとして用いた。このゲームは、パーソナルコンピュータの画面上で実験者によって投球されるボールを被験者が残存運動機能を用いて打つゲームであり、打つタイミングによってヒットやアウトになるようにプログラムされていた。ゲームはチーム分けを行わず、個人が順番に打つものであり、個人の活動が他者に利害を及ぼすものではなかった。被験者の稚拙な反応でも行えるように特別な反応入力装置(スイッチ)を自作しマイコン(SONY HB-75)に接続した。S₁は額を動かすことのみ可能であつたため、脈拍センサーを額に固定し、スイッチングを行った。S₁を除いては発声が可能であつたためマイクを用いてスイッチングを行った。この遊びは1週間に1度、4週間実施され、そのうち2回がビデオテープレコーダに記録され分析された。

ソシオメトリックテストでは、上述のゲームを4週間実施した後に行われ、「いっしょに野球ゲームをしたい人は誰ですか」の問に対して順に3名まで答えさせた。言語障害のあるものに対しては彼等でも反応できるように8名の顔写真を用意し、答えさせた。

結果及び考察

まず、行動観察では、バッティング場面（子供が名前を呼ばれてから、次の子供に交代するまで）において、バッティングを行う子供に対し他児がどのように働きかけるかを言語的交渉、準言語的交渉（言葉になってない発声による働きかけ）、非言語的交渉（動作・表情による働きかけ）、直接的交渉（他者を支える、たたく等の行動）の4つのカテゴリーに従って評定した。評定は2人の観察者が別々に行い、一致度を算出した。ここでの一致度は84%であり、2者の評定が一致した行動についてのみ以下の分析を行った。

TABLE 2 チーム編成前後のカテゴリー項目別交渉率

被験者	カテゴリー				
	V	Q	N	D	Total
S ₁	0.00/0.00	0.03/0.15	0.03/0.06	0.00/0.00	0.06/0.21
S ₂	0.22/0.32	0.00/0.15	0.00/0.06	0.00/0.00	0.22/0.53
S ₃	0.00/0.00	0.20/0.27	0.05/0.03	0.00/0.00	0.25/0.31
S ₄	0.13/0.00	0.02/0.00	0.00/0.02	0.00/0.00	0.15/0.02
S ₅	0.00/0.00	0.00/0.08	0.02/0.02	0.00/0.00	0.02/0.10
S ₆	0.15/0.10	0.02/0.08	0.07/0.08	0.02/0.03	0.26/0.29
S ₇	0.02/0.00	0.00/0.05	0.07/0.06	0.00/0.02	0.09/0.13
S ₈	0.00/0.00	0.09/0.03	0.02/0.03	0.00/0.02	0.11/0.08

注：左がチーム編成前、右がチーム編成後の交渉率。

Vが言語的、Qが準言語的、Nが非言語的、Dが直接的交渉を示す。

各被験者のカテゴリー項目別交渉率（交渉率＝他者への働きかけ数／他者が打席に立った数）をTABLE 2に示したが、各被験者間で交渉手段・能力に大きな差が見られた。そこで、交渉形態は異なっても各被験者の働きかけは働きかけとして同等とみなし、各個人についてカテゴリーに関係なく交渉率及び被交渉率（被交渉率＝他者からの働きかけの数／各被験者の打席に立った数）を算出し、ここでの交渉を図示した（FIG. 1）。FIG. 1によると交渉率はS₂、S₃、S₆が、被交渉率はS₇が高いことがわかる。この交渉規定因を明確にするために各被験者の交渉率、被交渉率、打率相互の相関を求めたが有意な相関は得られなかった。一方、障害の共通性の影響を検討するため、移動の可否、発話の有無といった観点から分析した。移動については日常の移動能力から、被験者を自力移動可能群（S₄、S₆、S₇、S₈）、不可群（S₁、S₂、S₃、S₅）に分類した。発話については、レベルが様々で可能群、不可群に2分することが困難であったため、観察場面で言語的働きかけのあった子供を発話群（S₂、S₄、S₆、S₇）、なかった子供を無発話群（S₁、S₃、S₅、S₈）とした。そして、それぞれについて、移動可能群同志、不可群同志、発話群同志、無発話群同志（以下、群内交渉と呼ぶ）。及び、移動可

FIG. 1 観察で示されたチーム編成前の友人関係

能群から不可群あるいは不可群から可能群、また、発話群から無発話群あるいは無発話群から発話群（以下、群外交渉と呼ぶ）への交渉率とその95%の信頼限界を算出した（各被験者の交渉機会が均等でないため交渉頻度でなく交渉率を用いた）。その結果をFIG. 2に示した。その交渉率と信頼限界によると、移動可能群での群内交渉が、群外交渉より高い傾向にあることがわかった。また、発話群の群内交渉が無発話群の群外交渉より高い、つまり、発話群に対する交渉に関して、無発話群では発話群より交渉率が低い傾向が示された。

FIG. 2 チーム編成前の障害別交渉率

次に、ソシオメトリックテストをもとにソシオグラムを作成して、それをFIG. 3に示した。それによると、ここではS₂とS₆の被選択数が高く、この2人がスターとなっていることがわかる。また、S₇が孤立傾向にあった。この交渉規定因を明確にするために各被験者の被選択数と打率の相関を求めたが有意な相関は得られなかった。一方、障害の共通性と選択との関連性については、被験者数が少なく選択回数も少ないため、ソシオグラムより検討した。この点についてFIG. 3を見ると、発話

FIG. 3 チーム編成前のソシオグラム
 (円の大きさは被選択数を示す)

面で障害の少ない S_2 と S_6 の被選択率が高いものの、障害の重さや種類によって選択が方向づけられている傾向は見られなかった。

さらに、観察とソシオメトリックテストの結果相互の関係を比較するため、他者への交渉率及び他者からの被交渉率とソシオメトリーの被選択数の相関を求めたところ、言語交渉率とソシオメトリーの被選択数に有意な相関が示された ($r=0.844$, $t=3.85$, $df=6$)。これは、言語による働きかけの多いものがソシオメトリーにおいて選択されやすいことを示している。

以上の結果から、ここでの集団の交渉は、移動可能な者は移動可能な者に対して働きかける傾向が強く、それに対して、移動の出来ない者は、自ら働きかけを行えないだけでなく、他者からの働きかけを受けにくいものとなっており、また、発話能力の低い者は、発話可能な者に対する交渉が低くなっている事が明らかになった。一方、ソシオメトリーでは発話能力の高いものが選択されやすい傾向にあり、さらに、障害の重い者も、障害の軽い者に対して交渉を求めていることがわかった。本ゲームは、個人個人が自由にバッティングを行う中で、被験児がどのような他者との交渉を持つかを見るものであり、その交渉に何等制限を加えなかった。また、各被験児の打つ能力も装置によって補償され、ほぼ対等であった。それらの点を考慮して障害の程度の重い者の相互交渉の低さを考えてみると、それは次の理由によるものと思われる。

ひとつは、交渉機会の少なさから、被験者それぞれが、移動や発話能力の低い者を十分理解することなく、彼等を無力視する傾向があるのではないと思われる。Bansavage (1968) は、障害者の容姿や身体的能力が社会的受容の程度に深く関係していると述べており、本研究で

の集団の交渉も、障害者が他の障害者をどのように認知しているかということによって決定されていると思われる。さらにここでは、健常者が障害者を容姿や身体的能力によって認知するように、障害者間にも障害の程度によって、社会的地位を決定する傾向の存在が示唆される。

もう1つは、移動や発話の障害そのものがあげられる。FIG. 3 のソシオグラムに示されたように障害の重い者も意識レベルでは他者との交渉を望んでおり、行動と意識にずれが生じている。発信面で障害のある者にも受信面で障害がなければ、これまでの経験からある程度他者の認知が形成されており、それをもとに交渉を希望しているが、発信能力の制限、あるいは、その他の理由から行動に移せないでいると考えられる。

そこで、以下では、移動や発話の能力に関係なく障害の重い者と軽い者が一緒に遊ぶ機会を与えることによって、この交渉がどのように変化するかを検討した。

研究 II

方 法

被験者 研究 I と同じ 8 名。

手続 先の測定で得られたデータをもとに2つの野球チームを編成し野球ゲームをチーム対抗形式で実施した。チーム分けの基準は原則として、ゲームを行う能力がチーム間で偏らないこと、及び、研究 I のソシオメトリーでの希望を出るだけかなえることの2点とし、Aチーム (S_2, S_3, S_5, S_8) と Bチーム (S_1, S_4, S_6, S_7) に分けた。このゲームはパソコンとセンサーを用いて運動能力の程度に関わらず実施できるものであった。投球は常に実験者が行い、それを子供達が打つこと以外ルールは、実際の野球の試合と同じであった。このゲームで用いた装置は研究 I で用いたものと同じであった。

試合は週1回の割合で8週間行い、このゲームを6週目と8週目の2回をビデオレコーダに記録した。そして、8週後にもういちどソシオメトリックテストを行った。

ソシオメトリックテストでは、「今度、チームを変えたら誰と同じチームになりたいか」という質問を行い、順に3名答えさせた。他の手続に関しては研究 I の測定と同じであった。

結果及び考察

まず、行動観察では、バッティングを行う子供に対し他児がどのように働きかけるかを研究 I と同じカテゴリに従って評定した。ここでの一致度は93%であり、2者の評定が一致した行動についてのみ以下の分析を行っ

FIG. 4 観察で示されたチーム編成後の友人関係

た。

各被験者のカテゴリー項目別交渉頻度を TABLE 2 に示したが、研究 I と同様に各被験者間でその能力に大きな差が見られた。そこで、各カテゴリーを合わせて交渉率と被交渉率を算出し、交渉を図示した (FIG. 4), FIG. 4 によると FIG. 1 に比べ、各被験者の交渉率、被交渉率、相互交渉数共に増加した。この交渉規定因を明確にするために各被験者の交渉率、被交渉率、打率相互の相関を求めたが有意な相関は得られなかった。一方、先と同じように障害の共通性の影響についても検討した (FIG. 5)。その結果、移動可能及び不可群ともに群内よりも群外への交渉率が有意に低く、特に、移動可能群の不可群への働きかけが極端に低かった。FIG. 2 と FIG. 5 より、集団遊びの前後を比較すると、移動不可群では群内、群外交渉とも増加傾向にあるが、可能群では変化がなかった。また、発話の障害についてみると、両群ともに交渉率が高まり、FIG. 2 に比べ群内、群外交渉に

FIG. 5 チーム編成後の障害別交渉率

差がなくなってきたことがわかる。

一方、これらの結果を検討するにあたり、チーム間で障害の程度が異なっていたため、チーム内で交渉がどのように変化したかを、チーム編成以前の両チームの構成メンバーの交渉と編成後のそれとで比較した。それによると、チーム編成前はチーム内外の交渉に差は見られなかったが、編成後は、チーム内の交渉が増加した。そして特に、BからAチームへの群外交渉が低いことが明らかになった。

このように行動面では、群内交渉が群外交渉より高くなった。チームBには移動可能な者が3名含まれており、移動の障害別によるこのような交渉形態の成立には、チーム内の凝集性の高まりが影響を及ぼしていると考えられる。しかし、交渉量そのものについて見れば、移動可能群の不可群への交渉が低いことを除き、ゲーム後は移動、発話の障害に関わらず交渉が増加した。この結果は発話面では少なくともチームを越えて他者理解が進んできたことを示している。

FIG. 6 チーム編成後のソシオグラム
(円の大きさは被選択数を示す)

次に、ソシオメトリックテストをもとにソシオグラムを作成し、それを FIG. 6 に示した。それによると、集団遊び以前に比較して、被験者間の被選択数に差がなくなり、スターがいなくなった。そして相互選択が増加している。各被験者の被選択数と打率の相関を求めたが有意な相関は得られなかった。一方、障害の共有性と選択の関連についてソシオグラムから見たところ、障害の有無に関係なく広い選択が行われていることがわかる。

さらに、観察とソシオメトリックテストの関係を検討するため、ソシオメトリの被選択数と他者への交渉率（全体、言語、準言語、非言語）及び他者からの被交渉率の相関を求めたところ、ここでは有意な相関が示されなかった。

これらのことから、集団遊びによって交渉に次のような変化が見られたことがわかる。

まず、彼等の障害を代行装置によって補っていないにも関わらず、共通の発信系を与え、障害の程度に関係なく集団の中で活動できる機会を与えることで、障害に関係なく交渉率が上昇している。これは、研究Ⅰで示された重い障害群の交渉率の低さが、彼等の社会的活動が発信機能の障害のみによって制限されているのではなく、自信のなさ・消極性等心理的な要因によっても制限されていたことを示していると思われる。

次に、発信系に重い障害のある者の被交渉率も上昇した。これは、障害の軽い者が重い障害を持つ者のゲームでの活躍を経験することによって、彼等に対する認識が変容した結果であると思われる。さらに、意識レベルでも集団遊び前は、発話能力の高い者を選択する傾向があったが、遊び後はそういった傾向もなくなっている。

いずれにせよ、どちらか一方の交渉が変化したと考えるよりも、共通の発信系を得たことによって、障害の程度に関わらず障害児間に相互作用が発生し、交友関係が拡大したと考える方が妥当であろう。

総合討論

本研究は、中・重度の身体障害児の集団の特性を明らかにするとともに、彼等の社会的相互作用を促進し、友人関係の拡大をはかるものであった。そこでは、コミュニケーションの障害によって他者への働きかけが制限されている者は孤立する傾向にあった。Bansavage (1968) は障害者の社会的受容の程度が容姿や身体的能力に影響されると述べているが、本研究の障害者集団内でも障害の軽い者が重い者よりも社会的に受容されやすい傾向が見られた。つまり、健常者が障害の程度を認知し態度を決定するように、障害者にも障害を階層化し、区別する傾向が示された。

しかし、一方では、障害のある者も他者との交渉を望んでおり、意識レベルと実際の交渉に大きな開きがあることも明らかになった。つまり、重いコミュニケーション障害があっても、他者との交渉を望んでおり、移動や発話の障害により阻害されていることが明らかであった。

これらのことは、彼等に社会性の問題以外に心理・情緒面でも問題を生んでいるとも考えられる。Renell (1973) は身体障害児の受けるストレスとして、対人関係の制限からくるもの、障害の認知や自己意識から生じるもの等をあげ、その強さは発達とともに変化すると述べているが、ここでも2つのストレスの存在が考えられる。1つは、他者から劣っていると認知されることに基づく

ストレスであり、もう1つは他者との交渉の制限からくるストレスである。しかし、本研究ではストレスそのものの測定は行っておらず、それについて言及しないが、障害児集団を考える上で重要な課題であり、今後の研究が望まれる。

また、本研究では友人関係の拡大に、マイクロコンピュータとセンサーを用いた反応補助装置を用いてみた。言語面で障害のある者が孤立している原因の1つは発信能力の欠如にあることは言うまでもないが、障害者が何もできないという周囲の認知に基づいているとも考えられた。そこで、代行機器による発信能力そのものの改善よりも、技術的により簡便にできる共通の能力を与え、障害に関係なく参加できる集団遊びによって、障害に対する認知をかえ、また、他者との交渉機会を作り出そうとした。

その結果、交渉率が高くなり、それに伴い、行動面、意識面ともに交渉のネットワークが拡大し、障害を越えた交渉が成立した。つまり、障害に関係なく集団遊びに参加したことが、(1)今まで日常場面で少なかったお互いの交渉機会そのものの増加を助け、(2)障害の有無にかかわらず共通の土台の上で他者の活躍を認知することを助け、(3)彼等の自信等、積極性を生み、さらに偏見を低下させ、その結果、他者理解が深まり交渉が拡大したものと思われる。Bansavage (1968) が身体障害による社会的受容度の低さは知能やパーソナリティによってある程度修正されるとしているように、能力の認知が重要であることは言うまでもないが、ここではこの3つの過程が相互に影響しあって交渉が拡大したと考えるのが妥当であると思われる。

ここで扱った集団のみから本研究の結果を障害児集団総てに一般化することには危険性があるが、このような特性を持った集団の存在と集団遊びの問題解決における役割を否定するものではない。今後、コンピュータやセンサー等の発達とともに、発信及び受信系の代行が容易に可能となり、障害者のコミュニケーションの拡大がさらに進むと思われる。それが障害者の認知、情緒、社会性等に大きな変化をもたらすことには疑問の余地はない。今後、そういった変化の過程を検討することによって、障害者の心理学的理解がより一層進むものと思われる。

引用文献

- Bansavage, J. 1968 Social acceptance in a group of orthopedically impaired adolescents. *APA Proceedings*, 647—648.

- Bennet, R.E. 1982 Application of microcomputer technology to special education. *Exceptional Children*, **49**, 106—113.
- Brinker, R.P. 1985 Interaction between severely mentally retarded students and other students in integrated and segregated public school setting. *American Journal of Mental Deficiency*, **89**, 587—594.
- Burns, E. 1973 Reliability and transitivity of pair-comparison sociometric response of retarded and nonretarded subjects. *American Journal of Mental Deficiency*, **78**, 482—485.
- Foulds, R. 1982 Applications of microcomputers in the education of physically disabled child. *Exceptional Children*, **49**, 155—162.
- Ray, B.M. 1985 Measuring the social position of the mainstreamed handicapped child. *Exceptional Children*, **52**, 57—62.
- Renell, J. 1973 Children with Physical Handicap. In V.P. Varma (Ed.) *Stress in Children*. London: University of London.
- Rowland, H. 1939 Friendship patterns in the state mental hospital. A sociological approach. *Psychiatry*, **2**, 363—373.
- 田中熊次郎 1980 増訂ソシオメトリの理論と方法 明治図書.
- 上田礼子 1971 障害児と治療施設 小嶋謙四郎(編) 小児看護心理学 医学書院.

(1986年8月11日受稿)