

日本行動分析学会第11回大会（神戸大会）の開催にあたって

会員の皆様方には益々ご清祥のこととご拝察申し上げます。

日本行動分析学会第11回大会（神戸大会）のプログラムと発表論文集をお届けいたします。

当番校の兵庫教育大学は文部省によって昭和46年に新設された、幼稚園から高等学校までの現職教員のための大学院大学です。山の中に新設された大学であるため、交通が不便で、近くには宿泊施設がありませんので、今大会は神戸市総合児童センターで開催させていただくこととなりました。

さて、本大会では、本学会の特色である「基礎領域の行動分析家と臨床領域の行動分析家（とその研究）の相互理解・相互刺激」および「行動分析学の研究的／社会的意義と役割・可能性を考える」を参加者全員の共通テーマとし、行動分析学のさらなる発展のために「言語行動」、「福祉」、「若き行動分析家の主張」にスポットを当て、記念講演・対談、ワークショップ、シンポジウムを企画いたしました。

記念講演・対談では「言語の本質をめぐって」基礎の立場から愛知大学の浅野俊夫先生、臨床の立場から筑波大学の中野良顕先生にそれぞれミニ講演をいただき、その後お二方に対談をいただくことになっております。

ワークショップ1は行動福祉という新しい領域を開拓しその最前線を走っている愛知県心身障害者コロニー発達障害研究所の望月昭先生に「行動福祉の理念と研究」をご企画いただきました。話題提供は望月昭先生の他に名古屋市くすのき学園（情緒障害児短期治療施設内学級）の山田岩男先生と北九州市小池学園（知的障害者の入所施設）の松原平先生によって行われます。

ワークショップ2は京都大学属霊長類研究所で霊長類を被験体として言語行動の基礎研究に優れた業績をあげてこられ、東京都老人科学総合研究所に移られたばかりの伏見貴夫先生に「言語行動の機能化・般化・自発性」をご企画いただきました。話題提供は伏見先生と筑波大学の野呂文行先生によって行われ、これに土浦短期大学の加藤哲文先生から指定討論をいただきます。

シンポジウムは基礎と臨床の両分野の研究でご活躍中の若き行動分析家、明星大学の山本淳一先生に「明日の行動分析学－若き行動分析家からの提言－」をご企画いただきました。シンポジストとして基礎の分野から日本学術振興会特別研究員（関西学院大学）の中島定彦先生、基礎と臨床の両方にまたがる分野から上越教育大学の平澤紀子先生、臨床の分野から筑波大学の武藤崇先生の三人の若き行動分析家をご参加くださいます。若き行動分析家がどのような弁別刺激のもとで、どのような領域の研究を選択され、その研究活動が何によって強化されているのか、そして既存の学問、学会、教育、研究環境の中でどのようなことを考えておられるのか、思いのたけを語り合っていただけるものと期待しております。フロアからの活発なご参加をお願いいたします。

会員の情報交換・相互交流のイベントといたしましては、恒例になりました前学会長佐藤方哉先生の「ABA（国際行動分析学会）報告」と「懇親会」を企画しております。

「ABA報告」をより多くの参加者にお聞きいただくための工夫もいたしております。楽しみにしててください。

なお、今大会では行動分析学の成果を広く知ってもらうため、公開講座を企画いたしました。興味・関心のある方にお知らせいただけるとありがたく存じます。快く講座の講師をお引受け下さいました肥後祥治先生、杉山雅彦先生、藤原義博先生、浅井哲朗先生に厚くお礼を申し上げます。

最後になりましたが、今大会ならびに公開講座をご支援賜りました神戸市総合児童センター、神戸市教育委員会ならびに兵庫県教育委員会に厚くお礼申し上げます。

多数の皆様方のお越しをこころよりお待ちしております。

日本行動分析学会第11回大会（神戸大会）

準備委員長 藤田 継道

[illegible]

ワークショップ：「行動福祉」の理念と研究

行動分析は誤解されているか？：「権利」の文脈から行動分析学を読む

望月 昭（愛知県心身障害者コロニー発達障害研究所）

1. 行動福祉とは

行動福祉とは、行動分析的方法を（主に知的障害を持つ）個人に対する援助の為に用いる際に、その哲学や諸手法を、「個人の権利拡大」という文脈のもとに改めて捉えなおしその諸特性を強調してみるという試みである。従ってその個別の作業内容はどこまでも応用行動分析そのものである。

知的障害を持つ個人に対する行動的アプローチは、従来（特にわが国では）、就学前もしくは就学年齢の対象者に適用される事が多かった。それゆえ、そこでの作業手法や具体的目標の決定は、いわゆる「発達援助」あるいは個人的属性としての「能力の拡大」の文脈の下で行われてきたと言える。この文脈から行動分析を見れば、シェイピング（反応形成）のテクニックに代表されるような“オペラント条件づけ”を中心とした手法が選択され強調されることになる。

それに対し、行動福祉は具体的な個人の行動を単位としながら、物理的・社会的な環境設定を中心に“正の強化”を（できうる限り）現状で可能にする為の手法を強調することになる。つまり個人の反応形態を一方的に“普通”の形態に近づけるのではなく、可能な限り個人のあるがままの形態のままにその「機能」を弁別刺激と強化のアレンジによって成立させるような手法を強調することになる。

“あるがままの形態”のままに強化を配置するという事は、物理的設定はもとより、強化の agency 側の行動変容（その中には“認識”と呼ばれるような言語行動の変容も含まれる）も不可決である。それゆえ行動福祉は、そのもとでの発表者の言語行動が、環境への要請（要求言語行動：mand）の機能を持つ事もひとつの特徴となる。

2. ノーマライゼーションと行動福祉

現在、知的障害を持つ個人に対する援助作業の代表的な文脈は、ノーマライゼーションと呼ばれる概念である。ノーマライゼーシ

ンは、必ずしも明解な定義はないが、「社会が、障害を持つ人を、生まれながらの権利としてその個人差のままに受け入れる事（を要請する）」（ニルジェ：Schaddock & Zilber, 1991から）と表現されるものである。

「個人差のままに受け入れる」というのは、まさに対象個人の現状の反応形態のままに、弁別刺激と強化の設定によって「行動」として成立させてしまう、ということである。行動分析の機能主義を強調することで、障害の軽重を問わずその具体化を計画していくことができる。従って、このような特性を持つ行動分析学を、その方法論として採用する事は極めて必然的なことのようにも思える。

ところが、米国における推進者であるウォルフエンズバーガーを始め、大方のノーマライゼーションの実践家は、行動的アプローチ（behavioral principles）に対して極めて批判的である（Wolfensberger, 1989）。批判の内容は様々なレベルのものがあるが、その基本的な根拠は、行動的立場の文脈がもっぱら先に挙げた「能力拡大」の文脈にあるという前提に立ったものである。一方、それを受ける行動主義者も、専ら自らの手法の科学的専門性を強調することで、ノーマライゼーションの運動家の感情を逆なでする結果となっている（Mulick & Kedesdy, 1988）。両者ともに行動分析が「権利」の文脈から読むことができることを無視してしまっているのである。

ノーマライゼーションは、言うまでもなく「権利拡大」の文脈である。ウォルフエンズバーガーは、さらにこれが科学的体系でもあると主張している。しかし「実際にそれを現場でどのように適用するのかと尋ねられるまでは、だれでもが理解しているつもりでいる幻想的な概念である」（Shaddock & Zibler, 1991）と評されるように、科学的体系というには、実証的に検討し評価する為の具体的な方法を持たない。その為に、ノーマライゼーションのグループ内においてすら、「権利の

拡大」の文脈で実践された作業の効果を、従来の「能力文脈」の手法でのみ評価するといった混乱もあった。例えば、「統合教育」の効果を、子供の知能の変化で評価するといった具合である。

それに対して、行動福祉は、同じ「権利の拡大」という文脈下の作業であるが、“正の強化で維持された行動の選択性の拡大”という行動的枠組みで、対象者個人の行動を中心に具体的目標を設定することが可能であり、またその達成に対する評価も実証的に行うことができる。もちろん、ここでの「正の強化」とは、かつての「能力」文脈下におけるような、専ら反応形態を“普通”に近づける為の訓練手段ではない。ある個人の行動が「その個人差のままに」成立し、かつそれが維持され続ける為に必要な環境配置を意味する。

3. 行動分析は「誤解」されているのか？

ウォルフエンズバーガーらの行動分析に対する批判の中には、行動的手法が「罰」や「負の強化」をその代表的手法として用いているといった“伝統的誤解”が多い。このような“相変わらずの誤解”をしているがゆえに無用の排斥行動をするのだと言いたくもなる。しかし、では応用行動分析では当初から罰や負の強化は「禁じ手」とであると説明し、“正しい”手法を説明すれば、彼らは自らの方法論として採用するとも言えればそれも期待できない。彼らは、単に個別の手法に関して誤った知識を持っているという意味で「誤解」をしているのではない。行動分析的方法の文脈があくまで適応主義的な「能力文脈」である限り、これを“選択しない”ということなのである。そして「罰」の例でもわかるように、「能力文脈」下で行動的手法が行いうると想定される最悪の部分を繰り返し遊びだしては非難するわけである。

スキナー自身の「自分は人の行動をシェイピングしろと言った事は一度もない」という発言などを根拠に、行動分析は本来「能力」の文脈ではなく「権利」の文脈で捉えることが“正統”であると主張することもできる。しかしながら、それにも関わらず「行動福祉」という新しい名称をわざわざ使用する意味は、従来彼らが考える「行動主義」あるいは「行

動分析」のイメージから一旦逃れるという狙いもあるのである(Lee, 1988)。

4. 行動福祉の対象領域

行動福祉は、あくまでも「文脈」の移行であり、従来の応用行動分析とその対象領域を異にするわけではない。確かに、「権利」と言えば、福祉現場における成人がまず第一にその対象として考えられるが、就学期あるいは就学期前の幼児・児童もその対象となる。

そこにおける行動内容は、現在ノーマライゼーションの運動に於て「地域化」と並ぶもうひとつの柱である「自己決定」の基礎としての「選択行動」などが、まずは考えられる。特に重度の障害を持つ個人の選択機会はどうあるべきか、また既存の選択肢を逃れで新たな選択肢を捜すといった機会設定はどのようにするかなどが福祉、教育の両場面での課題としてある(Shevin & Klein, 1984)。

従来の「能力」と「権利」の2つの文脈が、互いに trade-off の関係とみなされる以上、先に挙げたような行動主義とノーマライゼーションの不要な対立は継続する。これは、学校と児童相談所、心理職と福祉職、等々の関連職種の関係としても根強く存在するものである。「行動」という個人-環境との関係を基本単位としてスタートして、その個別の環境設定から制度へと統一した枠組み(=行動分析)で記述・検討できる行動福祉は、従来の対立から連携の可能性を生み出す道具と考えられる。

文 献

- Lee, V. L. (1988): Beyond Behaviorism. Lawrence Erlbaum Associates Inc.
- Mulick, J. A. & Kedesdy, J. H. (1988): Self-injurious behavior, its treatment and normalization. *Mental Retardation*, 26, 223-229.
- Shaddock, A. J. & Zilber, D. (1991): Current service ideologies and responses to challenging behavior. *Australia and Newzealand Journal of Developmental Disabilities*, 17, 2; 169-175.
- Shevin, M. & Klein, N. K. (1984): The importance of choice-making skills for students with severe disabilities. *JASH*, 9, 159-166.
- Wolfensberger, W. (1989): Self-injurious behavior, behavioristic responses, and social role valorization. *Mental Retardation*, 27, 181-184.

ワークショップ：「行動福祉」の理念と研究

養護学校における自発的選択要求の形成

山田 岩 男

名古屋市立滝川小学校（名古屋市くすのき学園：情緒障害児短期治療施設内学級）

今年度の名古屋市の教育目標として「豊かな心と自ら学ぶ意欲を持ち、変化する社会への主体的な対応の育成」が設定されている。この目標に深く関連するこれまでの養護学校での実践の一例を報告し、今後の学校現場における自発的な教科学習行動の形成について検討する一助にしたい。

問 題

一、二の特定遊具で特定の遊びしかしないが、一人で遊ぶことができる児童がいる。しかし、この児童の問題は、教科・領域等の学習内容が極限されるとともに、目の前に置かれた遊具では遊ぶが、それ以外の状況では自分で遊具を取り出したり要求したりしないことである。

そこで、環境への自発的なかわりがけができるようにするため、下記のような実践に取り組んだ。

標的行動：“好み”の遊具を自ら選び出すことができるようにさせる。

方 法

(1) 対象児童：市内養護学校小学1年生男子（平成2年度）。S Q 2 5（I Q 測定不能）。

目の前の“好み”の遊具は取って遊ぶが、それ以外の状況では“好み”の遊具も手に取らず、要求もしない。“好み”の遊具はチリ紙箱と積み木である。

(2) 興味の対象：電車、自動車の絵、写真。積み木、箱などで机の端や床の目などをなぞる。校内の徘徊。

(3) 言語：喃語様の表出音声はあるが、表出言語はない。13語程度の理解言語がある。

欲しい食物があり母親が傍らにいと、時に腕を引き、その手を現物に当てることある。

(4) 実践場所と環境設定：実践場所は教室（図1：8m×11m×2）。遊具展示棚は、90cm×180cmのベニヤ板を横長3段に仕切ったもので、その仕切り棒に遊具を立てかける。この展示棚左上端部の高さ160cmほどの壁に、時計、温・湿度計、指導者の野球帽（体育用）とサンバイザー（校外学習用）がかけてある。

また、当初の展示遊具は、①20cm幅のスポンジ製円・三角形・四角形各1個 ②親族や風景などの写真の型はめ教具30枚 ③長さ30cmのプラスチック製風車 ④雑誌4冊 ⑤しゃぼん玉用具1式 ⑥30cmほどのプラスチック製立て笛1本 ⑦6cm幅ほどの木製積み木5

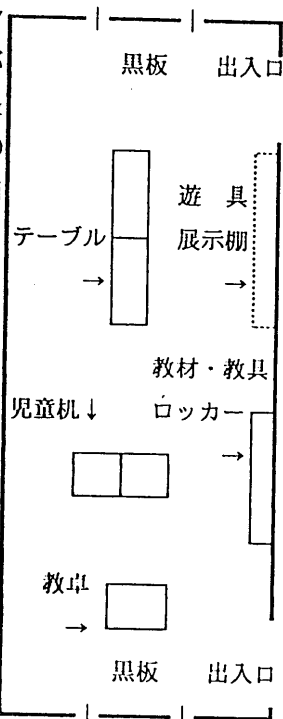
個 ⑧紙製直径5cmのアンパンマン、ファイブマンパッチ各1個 ⑨幅2cm×長さ30cmほどの角材6本 ⑩画用紙数枚とクレパス1箱

これらの遊具は、4～6月間に対象児童が1度は手に触れた物品である。

(5) 実践時間：朝と帰りの着替え前後計30分、業間15分給食後20分、週3時間の生活単元学習計90分。

(6) 手続き

Training前：保護者との懇談から、両者共通の問題点の一つを解決するために、本trainingを行うことへの了解を得る。



〈図1：場所の環境〉

test 1：絵本・チリ紙箱・うちわが目の前のテーブルにあるとき、自発的に取るかをみる。

test 2：ロッカー内の目に見え、手の届く位置に絵本・チリ紙箱・うちわがあるとき、自発的に取るか、要求するかをみる。

Training (a)：遊具展示棚（以下展示棚）にチリ紙箱のみ展示し、それを取り出す集中training。

① チリ紙箱の前、展示棚から70cm以内の取り出しエリアに立たせる。

② 指導者が児童の手を軽く引いてチリ紙箱を取り出す援助をする。

③ 取り出したチリ紙箱で一定時間遊ばせる。

Training (b)：展示棚に(4)の展示遊具①～⑩を展示し、その中に混ぜたチリ紙箱を取らせるtraining。

① 展示棚の取り出しエリアに入るのを待って、チリ紙箱の前に立たせる。

② 指導者が児童の体、腕、手を軽く押したり、チリ紙箱を指差すなど援助してチリ紙箱を取らせる。

③ 取り出したチリ紙箱で十分に遊ばせる。

Training (c)：展示物品①～⑩の自発取り出しtraining

① trainingに入る前に展示物品全ての扱い方の例を2回ずつ見せ、展示物品を確認させる。

- ② 展示棚の取り出しエリアに入るのを確認する。
 - ③ 自由に取り出させる。
 - ④ 取り出したら「よく取った」と励ます。
 - ⑤ 取り出した遊具で十分に遊ばせる。
 - ⑥ 取り出し累積度数が30回に達した物品は取り除き、新しい物品を補充する。新しい物品の扱い方は示さず、その物品に対する児童の経験は問わない。
- ※全く取り出さない展示物品については、5session毎をめどに適宜取り替えた。

test 3: ロッカーなど目に見え、手の届く位置に遊具があるとき、それを自発的に取ったり要求したりするかをみる。

(7) 記録

- ① test, training において、遊具の置き場所、展示棚の取り出しエリア内に入ったときを1試行とし、取り出した物品名と取り出さなかった場合をpass行動として1試行毎に記録する(1sessionは10試行)。
- ② 1試行毎の物品名あるいはpass行動は、5sessionまで小黑板に記録して残し、介助員の確認を得る。
- ③ 授業後に物品毎の取り出し累積記録をつけ、また、

時期をみて経過を保護者に知らせる。

結 果

図1に、session毎に遊具別の取り出し累積度数とpass行動の頻度を記録した。結果は下記のである。

- (1) “好み”の遊具を展示棚から選び出すこととそれ以外の場所からも自発的に選び、それを展示棚に置いてから取り出すようになった(自発展示行動)。自発展示行動の前には、22sessionからのPを散歩の要求サインとして取り出している。そして、29sessionから(n)や(m)のような自発展示遊具(自発展示行動による展示物品)を教室内から見つけ出した。
- (2) 当該sessionにおいて、pass行動の減少とそれまで取り出しの少なかった物品が自発展示遊具の取り出しの増大とは対応する傾向にある。

考 察

- (1) 自発展示行動は、一定度数に達した後や途中の物品取り替えの手続きを模倣した要求行動と考えられる。
- (2) 今後、児童生徒の問題によっては、pass行動のような「何も選択しない行動」の選択肢を設定した指導が必要かもしれない。

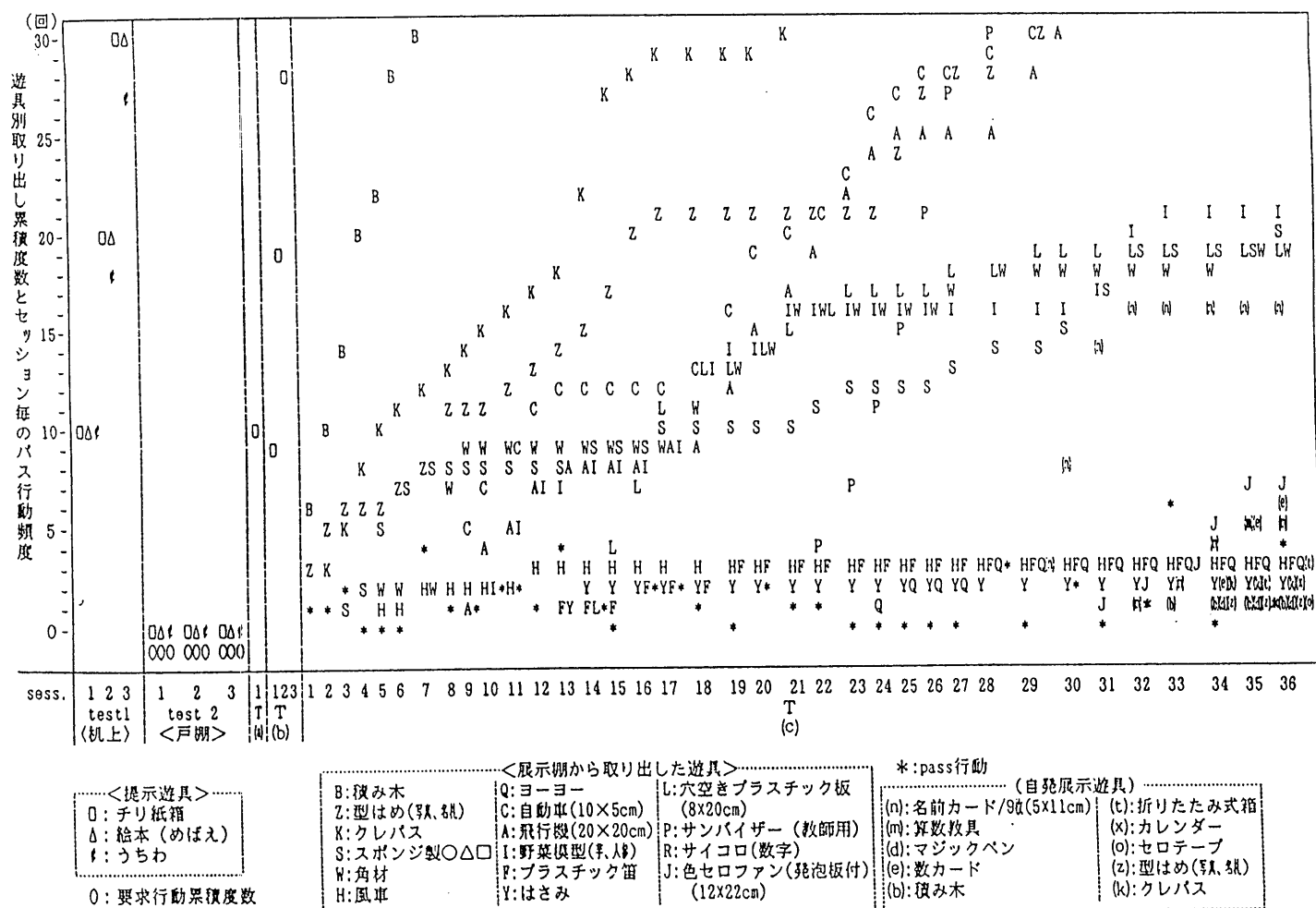


図1 遊具別取り出し累積度数とセッション毎のパス行動頻度

ワークショップ：「行動福祉」の理念と研究

入所者の要求行動と環境要因との関連

- 集会の試みを通じて -

北九州市立小池学園 松原 平

1 はじめに

ノーマリゼーションやQOLの概念の進展に相俟って、知的障害を持つ人たちの生活環境とりわけ施設入所者の生活の場としての施設が、物理的にも心理的にも個人のニーズを満たす望ましい環境となっているのかという事は重要な問題である。また、職員においても、知的障害を持つ人の自己権利擁護を援助するという観点から、入所者の要求に対してどのように捉え、関わり、促進すべきかということが取組むべき重要な問題となる。そこで、未来の要求言語としての“機能”の側面を重視しながら、“個人にとって望ましい環境づくり”を目標に、「ある個人にとって望ましい環境とは、ある個人が好んで続けられるような行為が幾つも用意されていて、それを本人自身が選択できる事態を意味する。」(望月、野崎;1989)を基本的スタンスとして、入所者の要求を援助する方法の一つとして『集会場面』という要求の窓口の設定を試みた。今回は、要求の機会としての「集会」によって、①入所者の要求行動の生起頻度が増加するのか②入所者の要求内容が変化するのか③入所者の要求に伴う職員の行動はどのように変化するのかについて、日常場面と集会場面を比較しながら、入所者の要求言語行動と環境要因との関連について検討した。

2 方法

(1) 対象者

対象者は、成人女子居住棟の入所者32名(表1)で、音声言語による意思表示が可能なのは(10,7%)、音声言語を有するが意思表示が困難な人は(62,5%)、音声言語を持たない人は(26,8%)である。

(2) 集会の方法

全入所者が集会室に集まり、職員の進行により、一週間の連絡事項、行事等の反省、そして入所者からの要求や苦情の申し立て等について、毎週1回1時間程度の話し合いを行な

った。職員は、入所者全員あるいは個々人に対して「～はありませんか」「～と～はどちらが良いですか」などの言語的手掛りを呈示しながら要求を促進した。また入所者の要求言語行動を標的行動として、「～したい」「～ありますか」「～できない」など機能的に要求と判断したものについて、その頻度と内容を記録した。

(3) 手続き

集会を実施する前に、音声言語による意思表示が可能な3名の入所者(表2)のみを対象に、日常場面の起床後から就床まで、要求行動の生起頻度を2日間観察した。次に、先に示した方法で全入所者を対象とした集会を17セッション連続して実施した。そして、その時点で、集会導入後の日常場面の要求行動について、全入所者を対象として7日間連続してその生起頻度を記録した。

3 結果

(1) 集会導入前と導入後の日常場面の要求行動の頻度の比較

集会導入前の日常場面の要求行動を観察した3名についてのみ、集会導入前と導入後の日常場面の要求行動の頻度を比較した(図1)。IM,STについては、導入後の日常場面に多少増加傾向が見られ、AHは変化が見られなかった。しかし、ベースライン期でのセッション数が少なく、集会導入後の日常場面の要求状態と比較するには困難であり、要求行動の変化を確定することはできなかった。また、集会中の要求頻度の推移では、3名とも特に変化は見られなかった。

(2) 集会場面と集会導入後の日常場面の要求行動の頻度の比較

集会場面(1時間)と日常場面での1時間当たりの要求頻度を算出したものを比較した(図2)。日常場面では平均要求数は(2,6回)であったが、集会場面では(6,3回)であり、明らかに集会での要求数が多かった。

そして、その推移は増加傾向を示していた。しかし、集会場面では全て音声言語による表示が可能で人の要求が記録されており、その要求数は個人によってバラツキがあることが分かった(図3)。

(b) 集会場面と集会導入後の日常場面の要求内容の比較

日常場面で生じた要求内容は、全要求数の(80%)が「物品の要求」からなる単一的な要求内容であった。これに対して、集会場面では活動の要求(58.6%), 他者への要求(18.4%), 物品の要求(17.3%), 設備や食物の要求など多様な内容の要求が見られた(図4)。また、日常場面での要求内容は「既に要求したことのあるもの、要求すれば入手できる選択肢として提示されているもの」が90%以上を占めていたが、集会場面での要求の中には「これまで要求したことのないもの、あるいは選択肢として提示されていないもの」が全体の約15%を占めていた(図5)。

(d) 集会場面での要求に対する職員の実現行動

集会場面で入所者が要求した内容に対して職員がどの程度実現したかについて分析を行った(図6)。その結果、要求に対する平均実現率は(75%)を示した。そして、これらの実現行動は長期間にわたって維持されていた。また、実現内容を見てみると、全実現数の約10%は、これまでに実現したことのない新しい取り組みであった。

4 考察

(1)の結果からは、集会の「般化効果」については確認することができなかった。また、(2)(3)の結果からは、要求頻度および要求の質的側面において「集会」という要求の機会それ自体が持つ特有の効果としては、有効であったと判断した。しかし、集会が有効であると確定するにはまだ幾つかの問題を残している。また、集会における要求を促進する為の言語的手掛りの呈示数と要求内容の質的変化との間にどのような因果関係があるのか、あるいは(d)で得られたような職員の要求に対する実現行動によって要求内容に変化が生じたのか等について検討する必要がある。

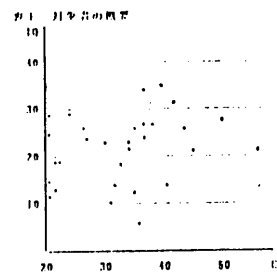


表2 3名の概要

	性別	生活年令	IQ	入所期間
1 M	女子	43歳 5ヵ月	31	17年 5ヵ月
3 T	女子	40歳 2ヵ月	36	11年 2ヵ月
A II	女子	40歳 10ヵ月	26	18年 2ヵ月

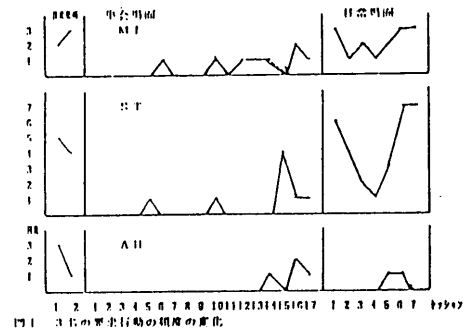


図1 3名の要求行動の頻度の推移

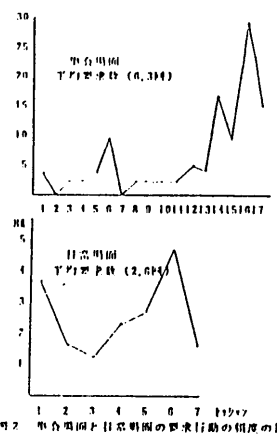


図2 集会場面と日常場面の要求行動の頻度の比較

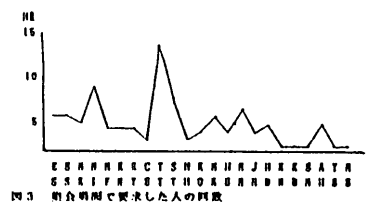


図3 集会場面で要求した人の概要

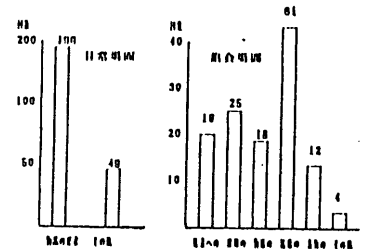


図4 日常場面と集会場面の要求内容の比較

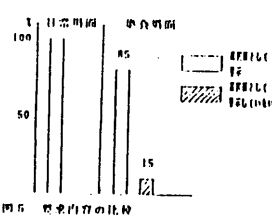


図5 要求内容の比較

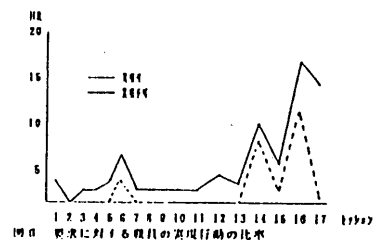


図6 要求に対する職員の実現行動の比率

ワークショップ

言語行動の機能化・般化・自発性

企画（伏見貴夫）

話題提供：伏見貴夫（東京都老人総合研究所）野呂文行（筑波大学）
 指定討論：加藤哲文（土浦短期大学）

発達障害児の言語療育において、訓練により獲得された語彙が、日常生活では必ずしも機能的・自発的に使用されないことが指摘されて以来（Lovaas, 1977; Lovaas et al., 1973）、「言語行動の機能化」「日常場面への般化」「自発性の獲得」の必要性が叫ばれ、これらの問題を解決するためにさまざまな技法が開発されてきた⁽¹⁾。ところが、これらの技法を駆使したとしても、必ずしも、訓練により獲得した語彙を用いた多様なコミュニケーション行動が、日常生活において生起するわけではない。今後、応用行動分析が、このような現象を説明し、言語行動の「機能化」「般化」「自発性」という問題に本格的に取りくんでゆこうとするのなら、日常生活における言語行動の制御変数に関する概念の再構成、観察データの蓄積、および実験的分析は必須のステップである。本ワークショップの目的は「機能化」「般化」「自発性」といった現象の背後にある制御変数について、我々が考慮しなければならない新たな問題を、言語行動の特徴でもある多重支配（multiple causation）の観点から、理論的・経験的に提言してゆくことである。

§ 機能化と自発性

例えばある対象児に、こわれた椅子を指さし「なにがどうしてる？」と尋ね、「いすがこわれてる」という反応を訓練したとする。しかしこの対象児が、家庭で食卓の椅子がこわれているのを見たときに、「いすがこわれてる」と母親に報告することはまれであろう。訓練過程で獲得される行動は、訓練者が質問・指さした事物に対応する反応型を発するというものであり、訓練者の質問・指さしという文脈と指さされた事物による刺激性制御を受け

る。一方、日常の報告行動は、重要な変化をした刺激に対応する反応型を発するといったもので、重要な刺激変化という文脈と変化した事物による刺激性制御を受ける。従って、日常生活と同じ文脈による制御の獲得が訓練に取り込まれていなければ、訓練室で獲得された語彙が日常で使用されることはないだろう。環境内の複数の事物のうち、どれを弁別刺激とした反応をすれば強化されるかということを示す条件性弁別刺激を文脈刺激として定義すれば、言語行動の「機能化」とは、「日常的発話を制御する文脈刺激と等価な文脈刺激による刺激性制御の獲得」として捉えることができる。また「機能化」の特殊なものとして、「なにがどうしてる？」などの言語的文脈刺激による刺激性制御からの脱却を「自発性」の獲得として捉えることができる（cf. Halle, 1987）。



こう考えると、我々が「機能化」の問題を扱うときに、マンド・タクトという大枠だけでさまざまな機能を分析できるのか？、そうでないなら機能としてどのようなものを想定するのが的確か？、日常生活における機能的言語行動を制御する文脈刺激とは何か？、ある反応型が複数の機能を獲得する過程とはどのようなものか？、そして現在までに行われた要求・拒否・質問・挨拶といった機能的言語行動の訓練⁽²⁾がどの程度「機能化」した言語行動を形成しているのか？、といった問題が議論できるのではなかろうか。

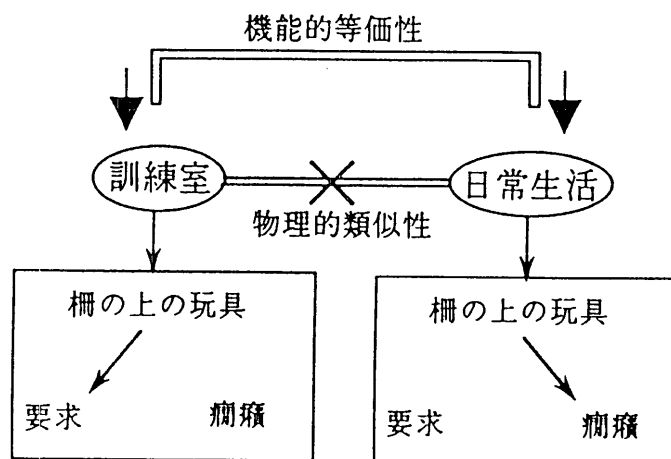
§ 般化

訓練された言語行動には、文脈以外にも、場所・聞き手など場面による刺激性制御が付随する。これらの刺激は訓練場面と非訓練場面では物理的に異なることが多く、その違いが訓練された言語行動の日常場面における生起を阻害することがある (Allen, 1973; Garcia, 1974; Halle & Holt, 1991)。例えば、柵の上にある玩具が取れなくて癇癢を起こしていた対象児に要求反応「とって」を訓練しても、家庭や学校では、同じ文脈でも、要求反応が生起しないことがある。このような事態を避けるための技法として、訓練室と日常生活の物理的類似性の増大・付随的刺激性制御を回避するための複数場面訓練など (Stokes & Baer, 1977) が挙げられる。しかし、ある反応を場面による制御から完全に脱却させることも、訓練場面と日常場面を完全に物理的に一致させることも、現実的には、困難な問題である。従って我々は、物理的次元に依存しない方法

で、訓練室の場面による制御を日常生活の場面による制御に転移 (transfer of function) させる方法を検討しなければならない。

物理的に異なる複数の刺激が共通の反応を制御する場合、それらの刺激は機能的に等価な刺激であるといわれる (Goldiamond, 1966)。この観点からすると、上記の問題は、訓練場面と日常場面の機能的等価性 (functional equivalence) をいかに形成するかという問題に帰着できる。近年、実験的行動分析において、反応を媒介として機能的等価性を形成する手法 (Silverman et al., 1986) や刺激等価性 (stimulus equivalence) を媒介として機能的等価関係を形成するという手法 (deRose et al., 1988; Gatch & Osborne, 1989; Wurfert & Hayes, 1988) が確立されつつある。これらの手法を場面間の機能的等価性の確立に応用できるであろうか？。これを検討するとき特に問題となるのは、実験的行動分析においては、機能的等価性形成の対象となった刺激が単純な視覚刺激であることが多いのに対し、言語行動を制御する場面刺激は非常に複雑なものであるということである。

- (1) 般化訓練法 (Stokes & Baer, 1977)、機会利用型指導法 (Hart & Risley, 1975)、マンド・モデル法 (Rogers-Warrearren & Warren, 1980)、時間遅延法 (Halle, et al., 1982; Charlop et al., 1986)、確立化操作法 (Michael, 1982; Hall & Sundberg, 1987)、社会的妥当性評価 (Charlop & Trasowech, 1991; Matson et al., 1990) など。
 (2) 要求 (Charlop et al., 1986; Hall & Sundberg, 1987)、拒否 (Reicle et al., 1984; Yamamoto & Mochizuki, 1988)、質問 (山本, 1987)、応答 (Neef et al., 1984; Secan et al., 1989) など。



ひとは見た目だけ?!

～刺激般化のもう1つの方向性～

武藤 崇

(筑波大学心身障害学研究科)

Stokes & Baer(1977) は実用的で積極的な般化の概念を提出し、さらに般化促進技法の開発を提唱した。それ以降、この論文に基づき様々な検討がなされ、般化促進技法が発展してきた(Horner, Dunlap & Koegel, 1988; Kirby & Bickel, 1988; 中野, 1983, 1990; Stokes & Osnes, 1989)。

このように般化促進技法としてラベルを貼り、それらを開発することは、指導の効果が日常に波及しないという行動療法への批判に応え、また、その技法の洗練化に伴う生産性は多大なものがある(Baer, 1982)。しかし、この方向性は「基礎と応用」「訓練場面と日常場面」という二項対立関係を生じさせ、ある意味で生産性を低下させる可能性があることも危惧されている(例えば、Johnston(1979))。

そこで本発表は、この危惧を払拭する意味を込めて、近年提唱された刺激般化の新理論をテーマとして取り上げ、その理論を実験的に検証し、さらに臨床への可能性を検討した研究を報告する。

1. 刺激般化の新理論

従来、刺激般化は、新奇刺激がある特定の行動を制御する機能を既に持っている刺激(=弁別刺激)と

①時間的・空間的接近(contiguity)して存在していたこと

②共通の物理的特性を持っていたこと

によって生じるとされてきた。そして、その理論を実際の訓練手続きとして具現化されているものは、例えば、

①→スーパーインポジション、時間遅延法

②→ジェネラル・ケース・プログラミング

①+②→フェイディング

が挙げられる(詳細は、Albin & Horner(1988)、藤田(1983)、加藤(1988)など)。

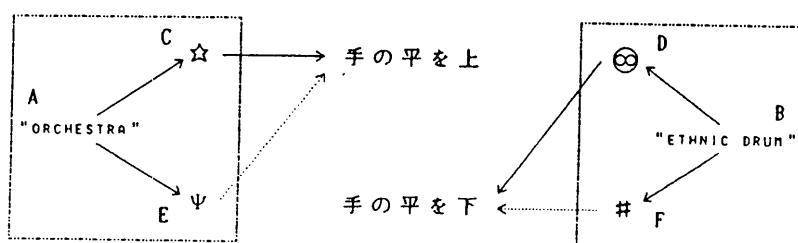


図1. 武藤(1993)の実験の概要。点線の枠内; A~Fは刺激を、矢線は見本合わせ課題での(見本)→(比較)を表す。点線の枠外; 2つの反応を表す。実線は訓練した「刺激-反応」関係を、点線は理論から予測された「刺激-反応」関係を表す(つまり未訓練)。

さらに、近年の刺激等価性の諸研究により、刺激般化には、新たに次のような機序があると提唱された。

『刺激等価クラス(A,B,C)が形成された後、(そのクラスの)成員の1つ(A)が、ある反応に対して弁別的(機能を持つよう)になるならば、(他の成員である)B,Cも同一の反応に対して弁別的(機能を持つよう)になるだろう。』(Devany, Hayes & Nelson, 1986)

これは、従来の行動分析ではタブー視されていた、概念による行動の制御、あるいは意味的般化と言われる機序として考えられる(Hayes, Kohlenberg & Hayes, 1991; 望月・山本, 1988; Spradlin & Saunders, 1984)。また、従来の訓練手続きの中の「充分な範例で用いて訓練する(Stokes & Baer, 1977; Stokes & Osnes, 1989)」という手続きの一部、また、マトリックス訓練(Wetherby & Striefel, 1978)の効果は、この機序による可能性が高いと考えられる。

2. 新理論の実験的検証

障害を持っていない成人を対象にして、先の理論の検証を行った Hayes, Devany, Kohlenberg, Brownstein & Shelby(1987)の実験を追試をした(武藤, 1993)。

対象児: 公立中学校通常学級2年に在籍する男子生徒(CA=13:05, IQ=69)。

手続き: 見本合わせ課題において2つの刺激等価クラスを形成するために、「刺激A→刺激C,E」「刺激B→刺激D,F」の条件性弁別を訓練した。ただし、呈示された比較刺激のパターンは「刺激Cと刺激D」「刺激Eと刺激F」の2つのみであった。次に、刺激Cを「手の平を上にする」反応の弁別刺激となるよう訓練し、刺激Dを「手の平を下にする」反応の弁別刺激となるよう訓練した。テストとして、刺激Eと刺激Fが呈示されたとき、「手の平を上/下にする」反応の生起が検討された。また、

このテスト直後、内観報告を求めた。
結果と討論: 刺激E呈示の時「手の平を上にする」反応が生起し、刺激F呈示の時「手の平を下にする」反応が生起するという確率は83%であった。この結果は Hayes et al.(1987)と同様に先述した理論を支持するものと言える。また、内観報告には、結果に関連する事柄(「これとこれ

が当たり」「これとこれがハズレ」と、刺激クラスの成立に関連する事柄（「これとこれが“くんで”」）が含まれた。

3. 臨床への可能性の検討

従来、刺激等価性パラダイムを用いたお金の指導の研究は見本合わせ課題内での検討のみで、他の文脈でお金の等価クラス（数字とコインの組合せ）としてまとまって行動を制御するかが検討されてこなかった。一方、買物指導の研究は、「①買いたいものの選定→②お金を貯める→③目標の金額までお金が貯ったら買いに行く」という行動連鎖を含んで検討されることはなかった。そこで、本報告は、先述の買物の行動連鎖をシュミレートしたトークン強化システムの文脈でトークンとお金を代替した場合に、見本合わせ課題で形成したお金の等価クラスが、クラスとして機能するかを検討した。

対象児：養護学校中等部3年に在籍する男子生徒（本訓練開始時）。PIQ=43(WISC-R)。伝達・応答の多くは一語の名詞で行う。

手続き：

(A)見本合わせ課題：5円,50円,500円の3つの等価クラスを形成するために、見本刺激は数字（5,50,500）、比較刺激は3つの実物コインの組合せで訓練した。つまり、「5→1円×5枚,5円×1枚」「50→10円×5枚,50円×1枚」「500→100円×5枚,500円×1枚」を訓練した。等価クラス形成テストとして「1円×5枚≒5円×1枚」「10円×5枚≒50円×1枚」「100円×5枚≒500円×1枚」の6つのテストが行われた。この6つのテストが全て100%に達した場合に、トークン強化システムの文脈で、そのお金が機能化するかテストされた。

(B)トークン強化システム：先述の買物の行動連鎖をシュミレートしたシステムを図2に示した。そのシステム内の課題は、最初、(A)の課題であり、3つの等価クラスを形成するまで行われた。クラス形成後、他の課題（以下、課題(X)とする）に置換された。お金の機能化テストは、①強化子カードと同時呈示される数字（つまり値段に相当する）に、5,50,500のいずれかが新奇に呈示される→②課題(X)を遂行する→③1試行毎にトークンの代わりに実際のコインを手渡す→④先に呈示された数字とコインが一致した時、「かう」カードを選択するかどうかを検討する（ただし全強化。また、数字より高く貯めた場合は訓練者から「休憩」と言われ、「かう」カードを選択するよう教示された）という手続きで行われた。テストは各コインの組合せにつき2試行ずつ行われた。

結果と討論：テストにおいて適切に「かう」カードを選択したのは、「1円×5枚」「500円×1枚」（共に1試行正答）、「50円×1枚」（2試行正答）の時のみであり、それ以外は数字より高く貯め、訓練者から「休憩」と教示された。先述の理論・実験からは、クラスの成員である1つのコインの組合せが「かう」カードを選択するという反応に対して弁別的機能を持てば、もう一方のコインの組合せもその弁別的機能を持つようになり、3つの成員からなるクラスとしてお金が機能化することが予測された（特に50円について）が、本報告の結果において、クラスとしてのお金の機能化は限定されたものに留まった。

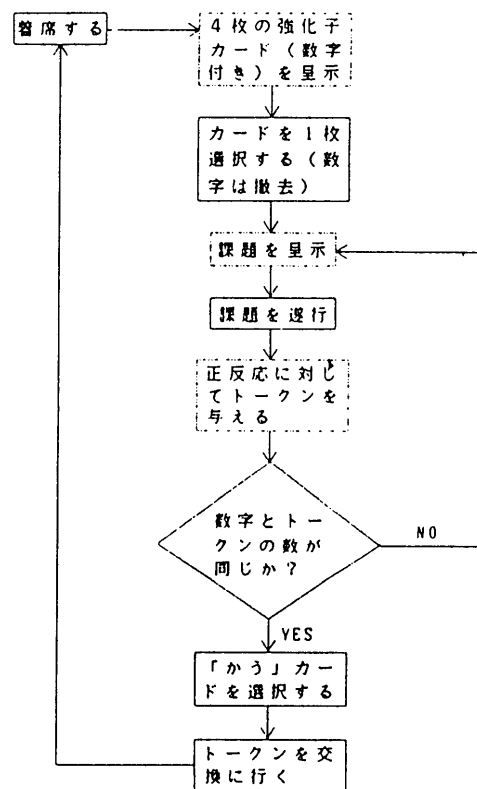


図2. トークン強化システムのフローチャート。実線の枠内は対象児の行動、点線の枠内は訓練者の行動を表す。

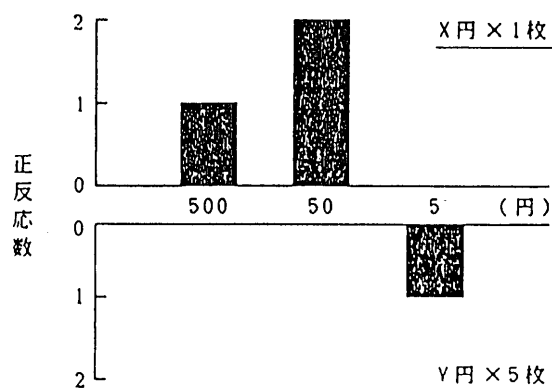


図3. お金の機能化テストの結果。上図のXは5,50,500の何れかを、下図のYは1,10,100の何れかを表す。

【謝辞】2の研究に関してご指導下さった加藤元繁先生（筑波大学）、3の研究に関してご示唆・ご協力頂いた野呂文行先生、松岡勝彦さん、山梨文さん（筑波大学）、また本稿をまとめるに当たりご示唆下さった山本淳一先生（明星大学）に感謝致します。

行動分析家養成計画——私案

中島 定彦

(日本学術振興会特別研究員／関西学院大学文学部)

有機体は必ず死を迎える。従って、複数の有機体からなる集団は、世代交代がない限り、必ず消滅する。行動分析家も有機体であり、新しい世代を養成しない限り、行動分析学会もいずれは消滅することになる。行動分析学会存続のためには若い研究者・実践家の養成が必要である。そこで、行動分析家養成計画として、以下のような私案を呈示し、シンポジウムの討議の材料としたい。

【1. 高校生ならびに一般人への啓蒙活動】

その学問分野の勉強行動や研究行動の強化・維持について、わが国で最も優れた技能を有しているのは心理療法家であろう(昨年度シンポジウムにおける久野の発言を参照)。彼らは、多くの著作・講演により、一般人にその学問(注1)の内容を知らしめ、熱狂的なファンを獲得することによって、その学問の重要性・必要性を社会に喧伝している。その科学的妥当性については問題が少なくないが(例えば、アイゼンク、1988)、わが国では心理学といえはユングかフロイドである。実際、書店の心理学コーナーの多くを占めている書籍は、分析心理学・精神分析学のものである。近年、ココロジーという名の古い・遊びが流行しているが、その背景にあるのもこのような学問である。また、ときとしてこの学問はオカルトと結びつき(例えば、「imago誌」第1巻第3号)、健全な科学の発展を妨げている(注2)。

さて、このような疑似科学の隆盛に対して、科学たろうとしている行動分析学の書籍たるや、大規模書店でさえ数冊あるかないかである。心理学に対して興味を抱いている一般人の目にふれることはほとんどないであろう。「大学に行ったら心理学を学ぼう」と志している高校生の何人が、行動分析学という学問の存在を知っているであろうか？

行動分析学について一般向けに書かれた邦書は数少ない。まずは、行動分析学の存在を一般社会に知らしめるために、平易な入門書を刊行すべきである。できれば、岩波新書や中公新書など、町のどの書店

にも配架されている新書シリーズの1点として、出版してもらえよう努力すべきであろう。行動分析学全般についての入門書を1冊、好評であれば、実験的行動分析、応用行動分析、徹底的行動主義を解説した書籍を各1冊刊行できればよいと思う。

これによって、一般人に行動分析学の存在をアピールし、その重要性と必要性を効率よく説くことが可能となる。また、上記のような新書シリーズは比較的安価であることと、内容的に優れたものが多いことから、多くの高校生読者を有している。このことは、これまで皆無であった行動分析学を志す大学新入生の発生と増加をもたらすであろう。

【2. 学部学生・大学院生】

現在、行動分析学について体系的な講義がなされている大学は数少ない。多くの大学の心理学専攻学部生は、「心理学史」で行動主義者の1人としてスキナーの名を知り、「学習心理学」でスキナー箱とオペラント条件づけ、そしていくつかの基本的な強化スケジュールを覚え、「臨床心理学」で行動療法の一つとして2、3のオペラント療法を学んでいる。講義担当者が行動分析学の理解者である可能性は極めて低く、こうした基本的な知識さえ満足に講義されることがほとんどない。

行動分析学を体系的に教育している大学においても、基礎と応用の教員を有しているケースは皆無に近く、動物実験と臨床を同時に体験できる大学ということになると1つか2つであろう。

つまり、多くの心理学専攻の学部生は、行動分析学を学ぶ機会を与えられていないといってよい。まずは随伴性を設定することである。行動分析学の講義を担当している教員は、他大学生の受講を認め、実習にも参加できるよう配慮することが望まれる。なお、単位の互換制度は、勉強行動の強化子を1つ増やすことになる。

このような随伴性設定の副産物として、学部生同士の交流が始まり、彼らの間で自主的な勉強会がもたれるようになれば、この計画は成功であろう。

これと同じことは大学院生の場合にもあてはまる。他大学の講義や実習に参加し、研究会をもつことは新しい知識と技能の習得に役立つであろう。

注1) これは学問というよりは宗教であると筆者は考えているが、世間では Geisteswissenschaft という知の体系であると信じられているので、この言語随伴性に従うことにする。

注2) 最近では、科学的心理学であるはずの認知心理学もオカルト信奉者に利用されている(例えば、ゆうむ、1991)。認知心理学によくまれるある種のいがわしさを嗅ぎつけたのであろうか。

【3. 大学院を終えて】

さて、行動分析学を修めて大学院を終了しても、その知識や技能を生かす場に就職できなければそれまでの強化随伴性の意義はない。もちろん、行動分析学の知識・技能を有したビジネスマンや会社社長、芸術家、工員、政治家、主婦（夫）・スポーツ選手、TVタレントがいても構わないし、そこで知識や技能が活用できるなら大学院を終了してこのような職業に就くことは、行動分析学の普及のためにむしろ望ましいといえる。

しかし、行動分析学を修めた大学院生の就職先で、その知識・技能が最も生かせる場は現在のところ、教員であろう。養護学校や幼稚園、小・中・高等学校で応用行動分析の実践家として働く場合と、大学・短期大学などで行動分析学を講義したり研究したりする場合とがある。前者について、筆者は不案内なので、後者に限定して論を進める。

大学院終了後の就職先という問題についていえば、「担当科目：行動分析学」とする教員公募がない現状では、行動分析学を学んだ大学院終了者は、心理学・教育学・教育心理学・学習心理学・臨床心理学・特殊教育学などの担当科目の公募に願書を提出することになるが（場合によっては、認知心理学やコンピュータサイエンスであることもある）、一般に大学教員の採用状況が厳しいことは、周知の事実である。また、大学教員の採用のほとんどは公募以外の方法によっている。この場合、採用関係者の身の回りから決められることが多いが、適任者が見つからないというケースも少なくない。

さて、そこで提案であるが、大学院終了者ならびに博士課程在籍者について、学歴・研究業績・教育歴・研究テーマなどを記した履歴書を収集し、学会員の閲覧に応じるというシステムを導入してはどうだろうか？ 身の回りに適任者がいない場合、この若手研究者データベースを検索すればよい。1人でも多くの行動分析家を大学教員として送り込むことで、行動分析学の発展が期待できよう。

【4. 行動分析家とは何か】

行動分析家という肩書きは医師や弁護士のように国や公的機関が認めた資格的職業ではない。また、プロ野球選手などのように、集団の成員であるかどうかは明確に決められるものではない。つまり、ある人が勝手に行動分析家と名乗っても、身分詐称で訴えられることはない。しかし、実際には、次のどれか（あるいはそのうちのいくつか）に該当する場合

合、行動分析家という肩書きを使用することが社会的に許されている。

まず、その人自身が受けた教育歴である。わが国には行動分析学科というものは存在しないので、大学や大学院の心理学科・専攻や教育学科・専攻を終了して、行動分析学を学んだ場合、行動分析家と名乗ることができる。

第2に、行動分析家が多く所属している集団の成員となることである。行動分析学会の会員であるから行動分析家である、と称することができる。

第3に、行動分析学を研究・応用していることである。特に、行動分析学会やA B Aで学会発表している、「行動分析学研究」やJEAB, JABAなどに論文が掲載されているといった行動記録があれば、客観的証拠となり得る。

第4に、その人の行動が行動分析学の理解を示している場合に、行動分析家を名乗り、また他者からそのように称されることがある。しかし、何をもって、行動分析学の理解とするかについては、意見の一致が困難であろう。

最後に、その人が大学・短期大学の教員である場合、そこでの教育内容をもって、その人の専門とする場合がある。心理学を講じている教員は心理学者であり、物理学を講じている教員は物理学者である。行動分析学を講じていれば、行動分析学者である（従って行動分析家でもある）。少なくとも、文部省や大学当局はそのように判断するであろう。

いずれの定義においても、わが国において行動分析家が少ないことは、行動分析家となること、行動分析家であり続けることに対する随伴性が十分でないことに原因がある。

【5. おわりに】

行動分析家を養成するのに適切であると思われる随伴性を、高校生・一般人から大学院終了者に至るまで段階的に考察し、いくつかの新たな随伴性を示唆した。このような随伴性が現在存在していないのは、その随伴性を作り上げる行動を支配している随伴性が成立していないためである。あるいは、そのような随伴性を作り上げる行動を妨げる随伴性が存在しているためである。まずそこから改善すべきであるかもしれない。

【引用文献】
アイゼンク、H. J. (宮内勝・他訳) 1988 精神分析に別れを告げよう—フロイト帝国の衰退と没落 批評社
ゆうむはじめ 1991 宜保愛子・盗能力の真相 データハウス

(日本行動分析学会第11回大会シンポジウム)

意図せぬ統制
— 臨床的変数が持つ意義 —
平澤 紀子
(上越教育大学)

1. はじめに

臨床的研究において、介入の意図せぬ統制は、並列効果 (collateral effects) や副作用 (side effects) などと呼ばれ (Voeltz & Evans, 1982)、その生起要因については、大抵は反応クラスを指摘するに留まっている (Evans et al., 1988)。

一方、介入の意図した統制の効果は、予め規定した独立変数と従属変数に時間的に近接した相関があることをシングルケース実験法により示すことが多い (Remington, 1991)。

こうした統制の査定方法は、学習現象を研究するのに単純な反応を反復測定する基礎的方法を臨床的研究が受け継いだものである (Scotti, 1991)。

しかしながら、臨床場面は、指導者と対象児の相互交渉プロセスであり、指導者と対象児のレパートリーや先行経験も一貫してはいない。従って、予め、ある指導者の反応を独立変数とし、ある対象児の反応を従属変数と規定していても、これらの変数が相互に影響しあうことも予想される。そして、このような相互規定要因が意図せぬ統制の生起要因として働く場合もあると考えられる。

そこで、発達障害児の臨床において、上記のような相互規定要因が関与していると考えられる意図せぬ統制を紹介し、こうした相互規定要因を取り上げる意義について報告していきたい。

2. 意図せぬ統制 (コミュニケーション訓練から)

(1) 対象児

発声はあるが、言葉は話せない発達障害男児 (CA-9:1)。津守式発達検査 (運動 5:9、探索 3:0、社会 2:6、言語 3:4、生活 4:0)。

(2) 意図した統制

Fig. 1 に示したように、指導者 (T) は対象児 (C) の課題の誤・無反応機会に、“おしえてカード”を指さして T に示す”を形成し、その生起に即時に援助を与える。

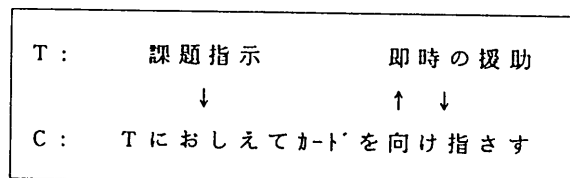


Fig. 1 意図した統制

(3) 意図せぬ統制

Fig. 2 に示したように、C の標的行動は確立した。しかし、訓練前半では、C の標的行動の代わりに“自分の方に向けておしえてカード”をすばやく指さす”反応とカードの使用に伴う「アー」という発声が生起した。

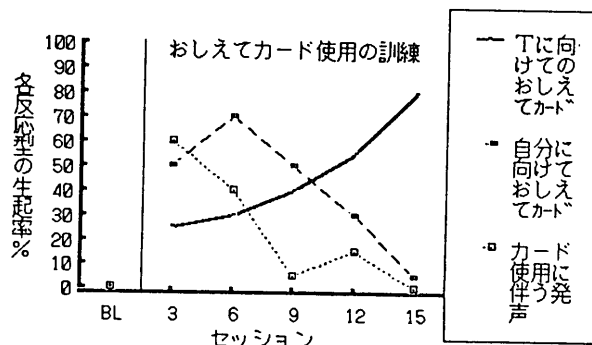


Fig. 2 おしえてカード'の使用の訓練

(4) 意図せぬ統制を生じた要因

Table. 1 に C の“自分の方に向けておしえてカード”をすばやく指さす”反応に対する T の 1 秒以内の援助 (a)、C のカード使用時の発声に対する T の 1 秒以内の援助 (b)、T の援助時のカードの持ち直し指示に対する C の標的行動 (c) が生起した割合を示した。Fig. 2 と比較すると、“自分の方に向けておしえてカード”をすばやく指さす”反応は T の即時の援助により、T の即時の援助は C の発声とカード持ち直しに統制されていた可能性がある。

Table. 1 C の反応に対する T の反応の生起

T の反応/セッション	a	b	c
3	40%	80%	65%
6	60%	65%	55%
9	20%	30%	5%

(5) 意図せぬ統制と仮定される相互規定

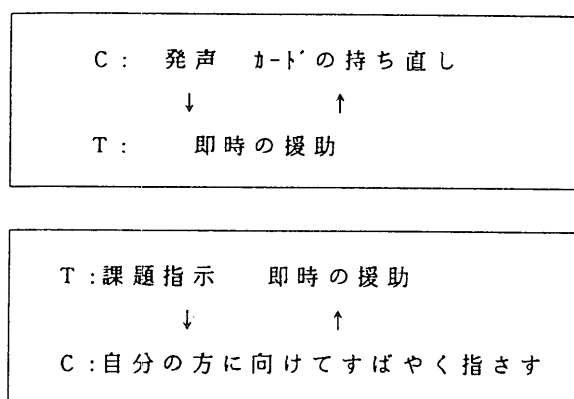


Fig. 3. 意図せぬ統制と仮定される相互規定

3. 相互規定要因の意義

(1) 分析の視点の提起

個体と環境のある文脈における刺激クラスと反応クラスの関係は、本来、こうした相互規定により選びだされたものと考えられる。

統制度の高い実験場面で得られた研究知見は、このような相互規定要因を排除していると考えられる。従って、研究知見を現実で生かすためには、このような相互規定要因の効果と同定していく必要があるのではないか。これは、特に、介入効果の日常文脈における維持に関連した問題として重要と考えられる。

そのためには、指導者の統制文脈における対象児の反応の変動だけでなく、対象児の統制文脈の方向から指導者の反応の変動も考えていく必要があるのではないか。こうした双方の統制文脈への視点は、環境と個体の機能的な関係についての仮説を立て、行動の生起を予測する行動分析の本質に合致する。

しかしながら、その分析方法に関しては複数量変数を対象としなければならないと考えられる。本報告では、相互規定要因を紹介するのに、反応定義が可能な指導者と対象児の反応を抽出し、その共変動を指摘するのみでエピソードの域を出ていない。もし、両者の複数量反応の共変動とその機能的な関係を査定できたり、反応定義が困難なより微妙な変数（例えば、指導者や対象児の表情）などを分析できれば、こうした相互規定要因の存在と働きが明確にされるであろう。

(2) 介入手続きの視点の提起

相互規定要因を同定していくことは、介入の際に介入者と対象児の双方の反応をポジテ

ブな方向に移行させる手続きを開発することにつながると考えられる。

これは、指導者と対象児がまさに“のっている”ような現象を達成する手続きといえるかもしれない。効果的な手続きであっても、指導者がその手続きを厳守しなければその効果が達成できないならば、介入効果の範囲は統制場面に限定される。しかし、その手続きを実施することで、自然に双方が強化されていくような介入手続きの開発は、行動的アプローチの普及につながると考えられる。

4. おわりに

本報告は、統制変数の一貫性が保証されていることが前提である研究知見と複数量変数の複雑な複合体が可変している日常現象との関係はどのようなものかという疑問から生じた。そこで、日常現象のサンプルとして、臨床においてみられる意図せぬ統制に働いていると考えられる相互規定要因を提出することで、その問題を検討しようとした。

5. 文献

- Remington, B. (1991): Behaviour analysis and severe mental handicap: The dialogue between research and application. B. Remington (Ed.), The challenge of severe mental handicap: A behaviour analytic approach, 1-24. John Wiley & Sons.
- Scotti, J., Evans, I. M., Meyer, L. H., & Adria, D. (1991): Individual repertoires as behavioral systems: Implications for program design and evaluation. B. Remington (Ed.), The challenge of severe mental handicap: A behaviour analytic approach, 139-166. John Wiley & Sons.
- Voletz, L. M. & Evans, I. M. (1982): The assessment of behavioral interrelationships in child behavior therapy. Behavioral assessment, 4, 131-165.
- Evans, I. M., Meyer, L. H., Kurljian, J. A., & Kish, G. S. (1988): An evaluation of behavioral interrelationships in child behavior therapy. In J. C. Witt, S. N. Elliott and F. N. Greshman (eds), Handbook of behavior therapy in education, 189-216. Plenum, New York.

ハトの FI パフォーマンスに及ぼす信号強化効果

中島 定彦

(日本学術振興会特別研究員 関西学院大学文学部)

オペラント条件づけにおいて、強化子呈示と同時またはその直前に外的刺激(信号刺激)を呈示すると(信号条件)、当該オペラント反応の生起頻度を、信号刺激を呈示しない場合(無信号条件)や強化子呈示とは無関係に呈示する場合(ランダム条件)の反応生起頻度とは異なったものにする。これは「信号強化効果」と呼ばれ、最近十数年間に多くの実験と理論的考察がなされてきた(中島, 印刷中)。

Tarpyら(1984)は、2群のラットを定間隔(FI)スケジュールで訓練し、信号群はランダム群に比べて全体反応率が低いことを報告した。彼らは、信号刺激は時間経過の知覚を促進させる効果を持つと考えている。FIスケジュールには特有の反応パターン(前の強化からの経過時間が長くなるにつれて反応率が高くなるという反応率加速現象、いわゆるFI scallop)がある。もし信号刺激が時間経過の知覚を促進させるのであれば、インターバル初期の反応が抑制される。これは全体反応率の低下につながるが、それと同時に、観察されるscallopはより顕著なものになるはずである。しかしながら、彼らの研究では実際の反応パターンについての情報が欠落しており、この仮説の妥当性を検証するには不十分である。

そこで、本実験では、ハトのキーつつきをFIスケジュールで訓練し、全体反応率と反応パターンが信号条件と無信号条件で異なるかどうか検討した。

【方 法】

〔被験体〕 4羽のデンショバトを使用した。本実験で用いたものとは異なる実験箱で青色キーへのサイントラッキングの訓練を受けたことがあるが、オペラント条件づけの経験はない。実験中は自由摂食時体重の80%に維持した。

〔装置〕 1キー(赤または緑の色光を呈示可能)のオペラント箱。装置内部は黒色であり、天井に2.6W電球(室内灯)が取り付けられていた。反応キーの下に餌箱があり、2.6W灯で照らされた麻の実を3秒間呈示(強化)できた。

〔手続き〕 摂食訓練を1セッション行った後、FI訓練に移行した。

<フェイズ1: セッション内比較 | 室内灯消灯信号>

赤および緑のキー光を用いて、多元(mult)FI FIスケジュールで訓練した。各セッションは10のコンポーネントからなり、各コンポーネントは5強化で終了した(1セッ

ション50強化)。コンポーネントの呈示順序は、赤→緑または緑→赤で開始され、残り8コンポーネントの前半・後半ともに赤と緑が2回ずつ現れるという条件で、Gellermann系列からセッションごとにランダムに抽出した。

半数の個体(B11とH24)は赤コンポーネントを信号条件、緑コンポーネントを無信号条件とした。残りの個体(B32とB33)はこの逆であった。信号条件では強化呈示中に室内灯が消灯したが、無信号条件は点灯したままであった。なお、キー光は両条件とも、強化中は点灯したままであった。

各強化は、所定のインターバル経過後のキーつつき反応に対して与えられた。インターバルの長さは、FI 6秒、FI 12秒、FI 24秒、FI 40秒の順に各1セッション行い、最終的にFI 60秒で8セッション訓練した。

<フェイズ2: セッション内比較 | キー光消灯信号>

室内灯はセッション中は常に点灯であり、信号条件では強化呈示中にキー光を消灯し、無信号条件では、強化中もキー光は点灯したままであった。その他の点は前のフェイズと同様であった。FI 60秒で12セッション訓練した。

<フェイズ3~5: フェイズ間比較 | キー光消灯信号>

すべての個体について緑キーだけを使用し、つつき反応をFI 60秒で50回強化した。無信号条件(強化呈示中もキー光は点灯したまま)で15セッション、信号条件(強化中はキー光消灯)で10セッション、最後に再び無信号条件で10セッション訓練した。

〔従属変数〕 ①総反応数をセッション時間で割った値を全体反応率として算出した。②強化インターバルを10個のbinに分割し、各binでの総反応数をセッションごとに求めて、Fryら(1960)の曲率指数を算出した。この値は反応率が一定のとき0であり、反応率加速(scallop)の大きさに従って増大する。反応率加速が最大(最終binでのみ反応)のときには0.9の値を示す。なお、セッション開始時の反応パターンの不安定さを考慮して、各セッションの初め10強化についてのデータは、①②の測定の対象から除外した。

【結 果】

図1に各フェイズにおける全体反応率と曲率指数を個体別に示した。B11、B32、B33は、どちらの指標でも信号条件と無信号条件の間に差が見られなかった。H24は、フェイズ3~5において、信号条件で全体反応率が低下し、曲率指数が増大しているように見える。なお、フェイズ2では、全ての個体で緑色キーへの反応率が高い傾向が観察された。

* 本実験は、関西学院大学大学院在学中に行われたものである。

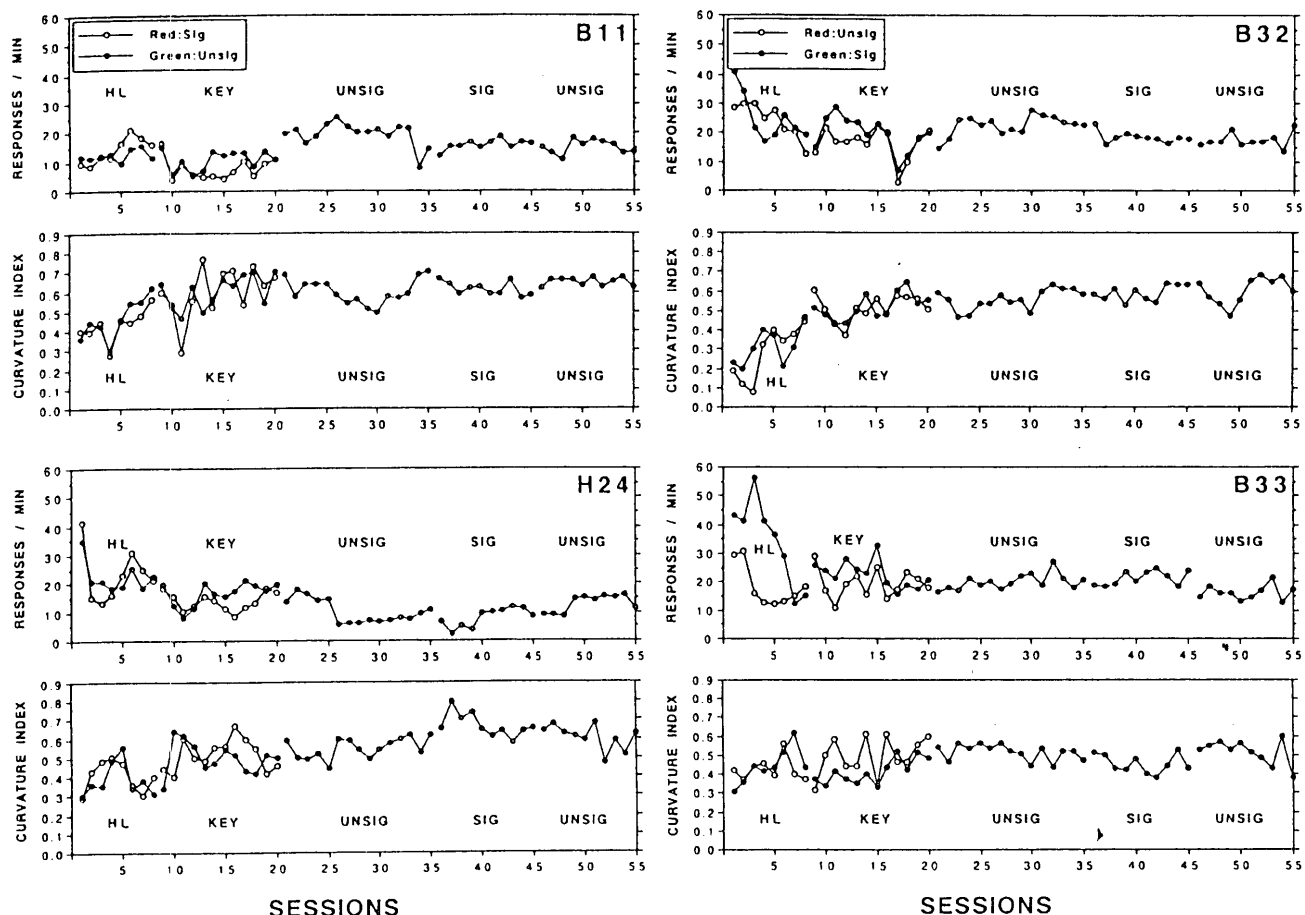


図1 各個体の全体反応率と曲率指数

HL=室内灯消灯信号のセッション内比較(フェイズ1), KEY=キー光消灯信号のセッション内比較(フェイズ2),
UNSIG & SIG=キー光消灯信号のフェイズ間比較(フェイズ3~5)

【考 察】

FIスケジュールで強化されているハトのつき反応について、室内灯の消灯やキー光の消灯を信号刺激として使用し、セッション内、フェイズ間で信号条件と無信号条件を比較したところ、全体反応率と曲率指数、いずれの指標でも条件間に明白な差が観察されなかった。本実験とTarpynの実験は、被験体の種類(ハトとラット)・反応(キーつきとレバー押し)・強化子(餌と水)・強化条件(即時強化と短遅延強化)・信号刺激の長さ(3秒と0.5秒)・実験デザイン(被験体内計画と群間計画)・統制条件(無信号条件とランダム条件)などにおいて異なっている。信号条件で全体反応率の低下が確認されなかったのが、いずれの要因によるものか現在のところ明らかでない。

しかし、信号条件で全体反応率の低下が観察された1羽の個体は、それと同時に曲率指数が増大していた。これは

顕著ではなく、一般性について問題は残るが、信号刺激が時間知覚を促進するという仮説を支持する結果である。

【引用 文献】

- Fry, W., Kelleher, R.T., & Cook, L. (1960). A mathematical index on fixed-interval schedules of reinforcement. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 3, 193-199.
- 中島定彦 (印刷中). 信号強化効果をめぐる諸問題 心理学評論.
- Tarpy, R.M., Roberts, J.E., Lea, S.E.G., & Midgley, M. (1984). The stimulus-response overshadowing phenomenon with VI versus FI schedules of reinforcement. *Animal Learning & Behavior*, 12, 50-54.

(日本行動分析学会第11回大会発表論文集)

シドマン型回避スケジュール下のヒトのタッチ パネル押し反応に及ぼす自己教示の効果 (Ⅲ)

桑田 繁 (作陽音楽大学)

ヒトを被験者として、ルール支配行動と随伴性支配行動の相違を検討する実験では、実験場面におけるボタン押しなどの非言語反応が、言語的なルールと強化スケジュールのいずれに制御されているかが吟味されてきた。ルールは、実験者が与える外的ルールと、被験者が作り出す自己ルールに大別される。Catania et al. (1982) は、自己ルールに焦点を当て、被験者に「どのようにボタンを押せば効率よく強化を受けるか」というルールを記述させる事態と、実際にボタンを押させ、それを強化する事態を繰り返した。記述事態では、文章記述への金銭強化を繰り返し、「ゆっくり押し」というルールへとシェイピングした。その結果、それまで早くボタンを押し、かつ効率的に強化されていたにも関わらず、被験者はゆっくりボタンを押し始め、ルールが反応を制御するようになった。ただし、この事態では、効率は悪いが、ボタン押しは強化されており、スケジュールによっても制御されていた。そこで桑田 (1992a, b) は、正の強化の代りに、パネル押しによって失点を回避できる負の強化事態を設定し、①教示通りに反応しても強化されない条件 (失点なし) と、②教示通りに反応すると失点という嫌悪的結果を受ける条件、を比較した。その結果、被験者は、①では、失点しないにも関わらず教示に従って反応したが、②では、教示には従わず、失点が少なくなるように反応した。つまり、①の反応は自己教示に、②の反応は回避スケジュールに制御された。この結果は、教示に従って反応すると嫌悪的結果が伴う事態になると、自己教示性制御が消失し、スケジュール性制御が働き始めることを示唆している。

上記の実験で、被験者が、失点なしにも関わらず自己教示通りに反応したのは、自己教示が常に強化されていたため、と考えられる。本実験では、この自己教示への強化を中止すると、パネル押しがスケジュールに制御されるようになるか、を検討する。

方 法

〔被験者・装置〕心理学専攻の学部大学生3名。タッチ・パネル付き14インチ・カラーディスプレイ (ニッシャインターシステムズ製) により、刺激呈示とパネル押し反応の検出を行った。

〔手続き〕1サイクルを教示事態と反応事態で構成

し、1セッション6サイクル実施した。教示事態：被験者は教示用紙に、次の反応事態の各成分において自分が行う最も効率的な反応方法を、文章として記入した。所要時間は2分。記入された用紙に対して実験者は、0、4、8、12円のいずれかの金額を与え、各成分ごとに「10秒毎に押し」「30秒毎に押し」「50秒毎に押し」という記述になるまでシェイピングした。反応事態：緑・赤・黄色の円刺激 (直径10cm) をディスプレイ中央に点灯させ、それを弁別刺激とした3成分 (component) の混成 (multiple) スケジュールを用いた。1成分2分ずつ、計6分間点灯した。各成分では、所定値のシドマン型回避スケジュールを実施した。すなわち、セッション最初にディスプレイ上に216円を与えておき、被験者がパネル押し反応をしないと、所定の時間間隔 (回避スケジュール値) 毎に2円ずつ減少したが、反応するとタイマーがリセットし、金銭の減少を延期できた。ただし、1成分で可能な反応数は30とした。セッション終了後、教示事態で得た金額と、反応事態での残金の合計額を被験者に渡した。

〔実験条件〕Table.1 参照。1. ベースライン：教示事態は行わず、反応事態だけを実施し、各成分の回避スケジュール値は10、30、50秒とした。2. 無強化教示条件：教示事態を実施したが、自己教示の文章を記入させるだけで、金銭強化は行わなかった。反応事態のスケジュール値は各成分10、30、50秒。3. 正教示条件：教示事態では、上記の手続きにより自己教示をシェイピングした。反応事態のスケジュール値は各成分10、30、50秒。全成分で、教示内容とスケジュール値は一致した。4. 偽教示条件：教示事態では前条件と同一内容を強化したが、反応事態では全成分において失点なしであった。どの成分でも、教示内容はスケジュール値と一致しなかった。5. 無強化教示条件：第2条件同様、教示事態では、教示を記入させるだけで、強化しなかった。反応事態では全成分において失点なし。6. 偽教示条件：第4条件と同一。

結 果 と 考 察

Fig.1 参照。横軸はサイクル、縦軸上部は自己教示への強化金額 (0、4、8、12円)、下部は平均反応間隔 (IRT, 単位：秒) を表す。どの被験者

も、条件1と2のパネル押し回避反応のIRTは、スケジュール値通りに分化しなかった。しかし、条件3で、スケジュール値と一致する自己教示がシェイピングされるに伴い、反応は効率的に分化し始めた。条件4では、失点なしのため、被験者13と14はいったん反応しなくなったにも関わらず、教示のシェイピングに伴って反応が分化し始めた。つまり、被験者は自己教示通りに回避反応を行った(教示性制御)。条件5において、教示への強化を中止すると、被験者13と14は、途中から「押さない」と記述し、かつ反応しなくなった。被験者15は、「10秒毎に押す」と記述し、実際に約10秒毎に押し続けた。条件6で、再度自己教示を強化すると、どの被験者も再び、教示に従って反応し始めた。

本結果は、①スケジュールと一致する自己教示を形成すると、効率的な非言語反応が生じる(条件1・2・3)、②非言語反応に嫌悪的結果が伴わない場合、形成された自己教示は反応を制御する(条件4・6)ことを再確認し、従来の知見を支持している。また、自己教示への強化を中止すると、被験者13・14の記述が変化し、かつ反応しなくなった結果(条件5)は、外的な強化で維持していた教示性制御が消失し、スケジュールが反応を制御し始めた可能性を示唆する。同時に、自ら作った新しい教示に従って反応した被験者15については、維持していた教示性制御が消失し、外的強化に制御されない、新しい教示性制御が生じた可能性が示唆される。

引用文献

- Catania et al. (1982), *JEAB*, 38, 233-248.
桑田 (1992a), 第56回日本心理学会論文集, 891.
桑田 (1992b), 第10回日本行動分析学会論文集, 8.

Table. 1 実験条件

条件	教示事態	反応事態の各成分のスケジュール値(秒)
1	実施せず	
2	教示の記述のみ	10、30、50
3・4	各成分ごとに	(条件1・2・3) 「10秒毎に押す」 「30秒毎に押す」 「50秒毎に押す」
5	という記述を形成 教示の記述のみ (強化中止)	全成分、失点なし (条件4・5・6)
6	条件3・4と同一	

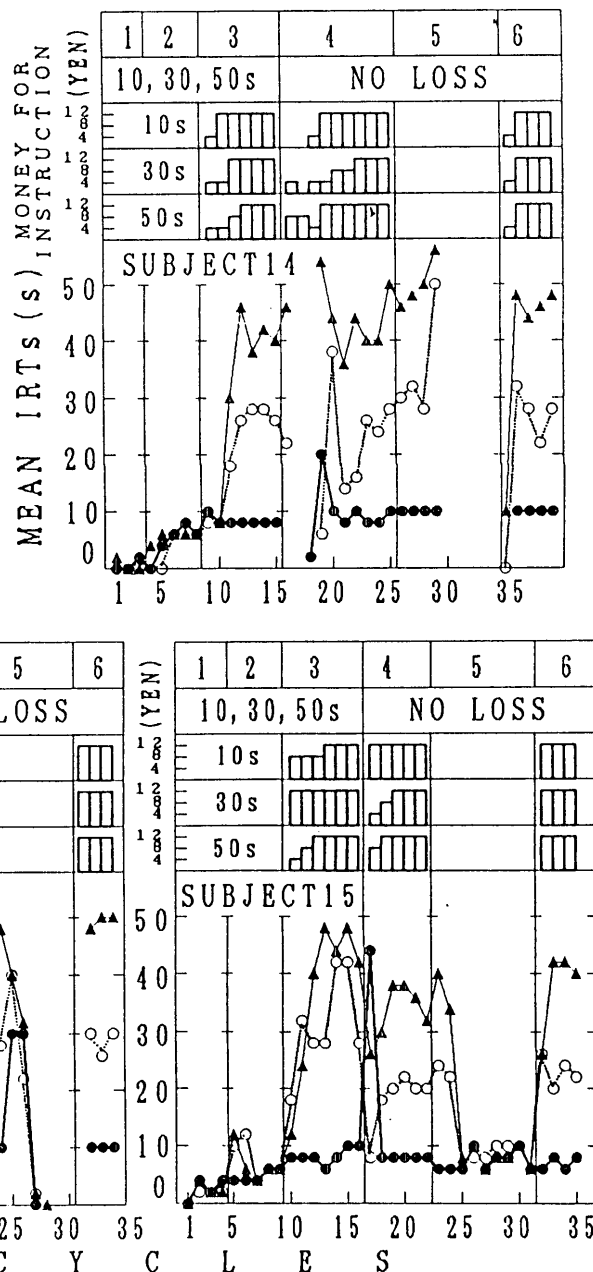


Fig. 1

自己教示への強化金額(円)
と平均反応間隔(秒)

- は10秒、○は30秒、
△は50秒成分のデータ。
データ・プロットのないサイ
クルは、反応が生じな
かったことを示す。

発達障害児の課題場面における問題行動のコミュニケーション行動への置換（その１）

－問題行動の機能分析とコミュニケーション訓練－

○平澤紀子・岡田健彦・藤原義博

（上越教育大学）（仲本小学校）（上越教育大学）

１．問題と目的

近年、発達障害児の問題行動の機能を分析した上で、その機能と等価なコミュニケーション行動に置き換える機能的コミュニケーション訓練が提唱されている（Durand, 1990）。そして、問題行動がコミュニケーション行動に置換されるには、問題行動とコミュニケーション行動の機能等価性と問題行動よりもコミュニケーション行動の強化効率が高いことが必要とされている（Honer & Day, 1991）。

本研究では、言語レベルの異なる発達障害児を対象に、課題場面で生起する問題行動に対して、①問題行動の機能評価尺度（MAS; Durand, 1990）と機能分析場面により問題行動の機能を同定し、②その機能と等価なコミュニケーション行動を選定し、③コミュニケーション行動には同定された結果を即時に与えるが、問題行動には与えない手続きで、コミュニケーション行動を訓練した。

２．方法

（１）対象児：課題場面で問題行動を起している言語レベルの異なる発達障害児２名。

Table.1 対象児のプロフィール

対象児 (CA)	性	問題行動	言語特徴				
			運動 探索 社会 言語 生活 (津守式)				
S 1	男	つばはき 奇声 教材かじり	発声はあるが、言葉は話せない。				
	(9:1)		5:9	3:0	2:6	3:4	4:0
S 2	男	つばはき 大声 無意味語	単語は言えるが、発音は不明瞭で独語形式。				
	(4:10)		4:0	3:3	2:6	2:0	4:0

（２）実験場所・期間：J大学附属センターの個別指導室で、平成４年５月から７カ月間、１日１セッション（２０分）週２～３回実施。

（３）問題行動の機能分析と結果

①MASによる機能の推定：母親と担任に、MASにより問題行動を評価してもらった。

その結果、S 2のつばはきを除いて、嫌悪事態からの逃避機能が推定された。加えて、S 1の奇声には自己刺激、S 2の大声には物要求と、複数機能が推定された（Table.2）。

Table.2 MAS評価

対象児	問題行動	各機能の平均点				推定される機能
		注目	逃避	物	感覚	
S 1	つばはき 教材かじり 奇声	2:8	4.5	0.0	1.5	嫌悪事態からの逃避 嫌悪事態からの逃避 自己刺激、逃避
		3:5	4.5	1.5	1.5	
		0.8	1.8	0.5	2.3	
S 2	つばはき 大声 無意味語	2.3	2.3	2.3	3.0	自己刺激 逃避、物要求 嫌悪事態からの逃避
		1.8	4.0	3.8	2.3	
		1.3	3.8	1.5	1.5	

②機能分析場面：“高難度課題という嫌悪事態”で、その嫌悪性を低減すると考えられる『課題の援助』の有無からなる以下の条件間で、問題行動の生起からその機能を査定した。

高難度課題（S 1：ひき算の計算 30 試行、S 2：色リング音声弁別 25 試行）で、対象児の課題の誤・無反応に援助が即時に与えられる条件（IP）と与えられない条件（NP）での問題行動を条件交替デザインで評価した。

結果は、両児ともIPよりもNPが一貫して高かった。S 1のIPの増加傾向には、自己刺激も推定された奇声と、MAS評価対象外の逸脱行動の生起が含まれていた（Fig.1）。

この結果はMASの評価と対応し、両児の問題行動は“高難度課題という嫌悪事態”で逃避機能を持つと判定した。S 1の奇声は、自己刺激機能も持つことが示唆された。

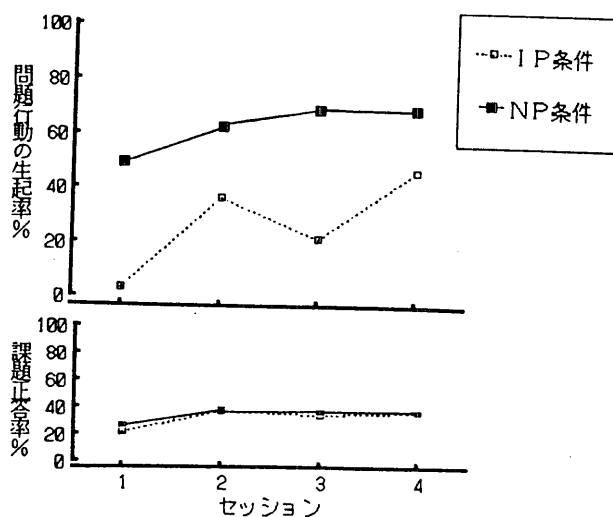


Fig.1 S 1の機能分析

(4) コミュニケーション行動の選定：(3)により、コミュニケーション行動の機能を、“高難度課題という嫌悪事態”を低減することに関して、『課題から逃避』する問題行動と機能的に等価と仮定される『課題の援助』を要求することと決定した。

そこで、各対象児に『課題の援助』を持つと推定される反応型と持たないと推定される反応型の2つのコミュニケーション行動とその訓練課題(高難度)を選定した(Table.3)

(5) コミュニケーション訓練：2つのコミュニケーション行動を2つの訓練課題で同時に独立に訓練した。ベースラインでは、対象児の課題の誤・無反応には援助を与えなかった。訓練条件では、対象児の誤・無反応生起時にコミュニケーション行動をモデリングか身体介助によって形成した。そして、コミュニケーション行動には即時に援助を与え、問題行動には援助を与えず、課題を遂行させた。

(6) 非訓練課題でのテスト：再びNP条件の高難度課題で訓練前後の問題行動とコミュニケーション行動の生起を比較した。

(7) 結果の処理：課題試行単位で、問題行動とコミュニケーション行動の生起率(%)および課題正答率(%)を算定した。

3. 結果

(1) コミュニケーション訓練

両児とも両課題で、正答率はほぼ40%以下に保たれた。その上で、各コミュニケーション行動は確立し、問題行動は低減した。しかし、自己刺激機能も持つと示唆されたS1の奇声は完全には消失しなかった(Fig.2)。

(2) 非訓練課題でのテスト

両児とも、非訓練課題でも置換が成立した。

4. 考察

言語レベルや問題行動の型が異なる対象児のそれぞれに、2つの異なるコミュニケーション行動が訓練された。それにもかかわらず両児とも両課題で、コミュニケーション行動の確立に対応した問題行動の低減がみられた。このことは、問題行動が果していた機能と同じ機能をコミュニケーション行動が果たすようになったことを示すものと考えられる。

訓練前には、問題行動は、その生起に伴った課題の中断により“高難度課題という嫌悪

Table.3 対象児のコミュニケーション行動と訓練課題

対象児	コミュニケーション行動	高難度課題(試行数)
S1	A:【おしえて】カード B:【?/●】カード	絵カードの書字による命名(15) 数カードに順じたお金の計算(15)
S2	A:「おしえて」 B: 手たたき	文字の音声弁別(20) 数字の音声弁別(20)

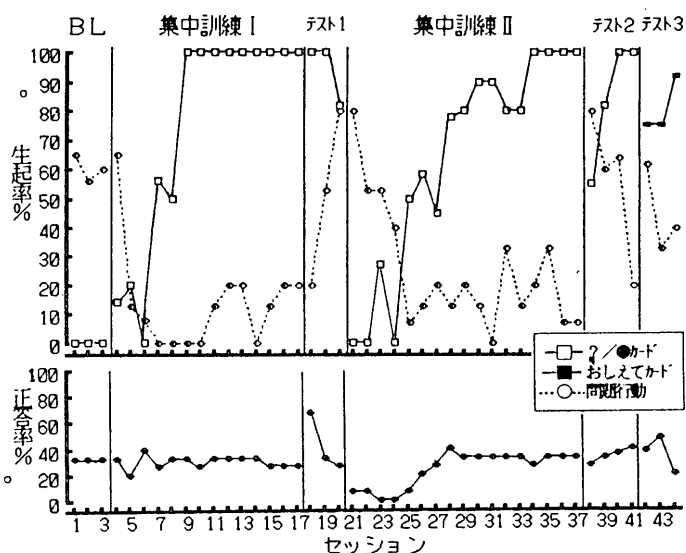


Fig.2 S1のB(【?/●】カードの使用)の訓練

事態”の嫌悪性を低減することで維持されていたと推定された。それが、『課題の援助』を要求するコミュニケーション行動によって援助が与えられることで、課題の遂行が容易となり、同じく“高難度課題という嫌悪事態”の嫌悪性が低減されたと考える。

また、訓練では、コミュニケーション行動には即時に援助が与えられ容易に課題を遂行できたが、問題行動によっては課題から容易に逃避もできず遂行もできなかった。即ち、問題行動とコミュニケーション行動で、強化効率の高いコミュニケーション行動が選択されていたと推察される。従って、反応間の機能等価性と効率差により問題行動がコミュニケーション行動に置換されるという、先行研究の知見が支持されたと考える。

一方、訓練結果や非訓練課題への般化結果から、本研究の問題行動の機能分析の予測的妥当性は高かったと考えられる。しかし、その適用には問題が残された。例えば、S1の奇声のように、同一場面でも複数機能を持つ問題行動には、単一機能への置換だけでは不十分であり、さらなる検討が必要とされる。

発達障害児の課題場面における問題行動のコミュニケーション行動への置換（その2）
 - 置換条件としてのコミュニケーション行動の伝達性の検討 -

○藤原 義博・平澤 紀子・岡田 健彦

（上越教育大学）（上越教育大学）（仲本小学校）

1. 問題と目的

問題行動を機能的に等価なコミュニケーション行動に置換した後に、非訓練者に対して、その般化・維持を査定したDurand & Carr (1991)では、コミュニケーション行動の発音が不明瞭なために機能せず、問題行動が再び増加することが観察されている。これは、日常文脈では、聞き手に対するコミュニケーション行動の伝達性とそのコミュニケーション行動の強化効率を規定し、その結果、問題行動の低減に影響することを示唆する。

そこで、置換が成立した後に、非訓練者に対して、伝達性が高いと考えられる『課題の援助』を特定化しているコミュニケーション行動（特定化行動）と伝達性が低い特定化していないコミュニケーション行動（非特定化行動）で、①援助率に差が生じるか、②その差がコミュニケーション行動の維持と問題行動の低減に関連しているかを分析した。

2. 方法

（1）対象児・実験場所：報告（その1）を参照。

（2）特定化・非特定化行動と実験課題：報告（その1）のTable.3を参照。

A：特定化行動、B：非特定化行動

（3）非訓練者によるテスト

①非訓練者：コミュニケーション訓練について知らない大学院生16名（S1の担当者：10名、S2の担当者：6名）。

②手続き：非訓練者に、特定化・非特定化行動の両方の訓練課題を1セッションずつ実施してもらった。事前に、課題援助の仕方を含んだ課題手続きのみを教示し、手続き教示文に従い1回練習してもらった。課題順序は、セッション間でカウンターバランスした。

なお、S1ではテストを3回（各3、4、3セッション）実施し、最後のテストでは課題間でコミュニケーションカードを逆転した。S2では1回（6セッション）実施した。

（3）結果の処理：各課題試行の初発のコミ

ュニケーション行動に対する5秒以内の非訓練者の課題援助を記録し、特定化・非特定化行動への援助率（%）を算定した。また各課題内で、テストのコミュニケーション行動と問題行動の生起率（%）を訓練最終3セッションの平均値と比較した。

（4）非訓練者によるビデオ評定

特定化・非特定化行動の『課題の援助』に関する伝達性の妥当性を査定した。

①評定者：テストの非訓練者と同じ条件を満たす大学院生36名（各対象児18名ずつ）。

②セッティング：教室にモニター（29インチTV）を評定者から1.7m離れた位置に設置し、個別に評定をしてもらった。

③評定用ビデオ：指導場面の録画ビデオから、指導者の課題指示から対象児の特定化、非特定化、問題行動のいずれかの生起までを独立に抽出し、各30秒に編集した3種類のビデオを作成した。なお、各標的行動に対する指導者の対応はカットした。

④評定項目：伝達性を、a)反応型に気づくか、b)伝達行動と判定されるか、c)伝達内容が同定されるか、の3点から定義した。a)には「気づいた・気づかない」で回答する1項目を、b)には「非常にそう思う（5点）～まったくそう思わない（1点）」の5段階評定の3項目を、c)には自由記述で回答する1項目を作成した。なお、質問の最後に、d)標的行動を対象に各質問に「回答した・回答しない」で答える1項目を設け、計7項目からなる評定用紙を作成した。

⑤評定手続きと結果の処理：1人の評定者に3種類総てのビデオを継時的に提示し、各ビデオ終了毎に評定を実施した。ビデオ順序は評定者間でカウンターバランスした。

全評定者から、d)に回答したと答えた評定者を選定し、a)に気づいたと回答した評定者の割合、b)の評定点の合計の平均値、c)に『課題の援助』に相当する回答をした評定者の割合を、特定化・非特定化行動で比較した。

3. 結果

(1) 非訓練者によるテスト

両児とも両課題で正答率はほぼ40%以下に保たれた。S1ではテスト1、2とも特定化行動の援助率はほぼ一定して高く、非特定化行動では一定して高くはなかった。また、援助率が低い場合に問題行動が増加し、特定化行動は100%で維持され非特定化行動は減少した。なお、課題内のテスト2と3の比較では、カードの逆転に応じた援助率と問題行動の生起率の変化がみられた(Fig.1)。

S2では、両課題ともほぼ、特定化行動の援助率は非特定化行動よりも高く、援助率が低い場合に問題行動が増加した。また、特定化行動は維持されたが非特定化行動は低減した。しかし、特定化行動の援助率は一定して高くはなかった(Table.1)。

(2) 非訓練者によるビデオ評定結果

両児とも、評定者18名中14名の評定を分析の対象とした。S1では、c)伝達内容に顕著な差がみとめられ、特定化行動の84%に対して非特定化行動は15%であった。

S2では、a)反応型で特定化行動の21%に対して非特定化行動は100%であった。しかし、両行動ともc)は12%であった。

4. 考察

一部を除いて、両児とも特定化行動の援助率は非特定化行動より高く、コミュニケーション行動の援助率が低い場合に問題行動の増加がみられた。またS1では、ビデオ評定の結果、特定化行動の伝達性は高く非特定化行動は低いと評価された。従って、S1の場合は仮説どおり、コミュニケーション行動の伝達性の差により援助の誘発が異なり、援助が確実に誘発されない場合には問題行動が増加することが示されたと考える。

一方、両コミュニケーション行動が両課題で生起可能であったS2では、両課題とも特定化行動の援助率は非特定化行動より高かったが安定しなかった。これは、ビデオ評定の結果からみると、特定化行動の伝達性が援助を確実に誘発するほど高くはなかったために生じたと考えられる。それにもかかわらず特定化・非特定化行動に援助率の差が生じたのは、ビデオ評定の対象とはされなかった特定

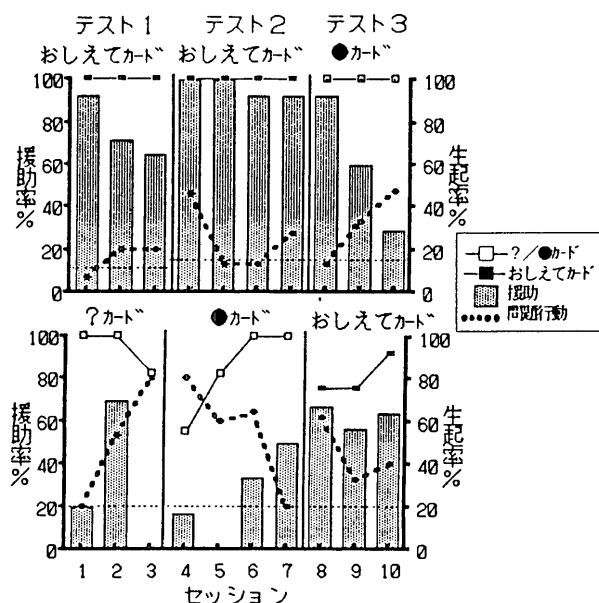


Fig.1 S1の非訓練者によるテスト
(図中の横点線は訓練レベル)

Table.1 S2の非訓練者によるテスト

課題 セッション	Aの訓練課題				Bの訓練課題			
	TA	A	B	BP	TA	A	B	BP
1	20	69(62)	38(50)	10	30	79(58)	86(58)	20
2	35	62(15)	15(50)	95	20	94(16)	0(0)	45
3	30	50(17)	0(0)	60	55	34(0)	25(0)	88
4	35	59(24)	0(0)	18	30	80(50)	10(0)	15
5	30	64(100)	0(0)	0	35	54(100)	0(0)	17
6	20	97(62)	25(0)	15	30	100(50)	27(23)	15

A:特定化行動 B:非特定化行動 BP:問題行動(数値は生起率%)
TA:課題正答率(%) 括弧内の数値は援助率(%)

化行動に連続した「これ?」を伴う試行錯誤反応が援助を誘発した影響が考えられる。即ち、特定化・非特定化行動の伝達性の差に加えて「これ?」の伝達性が援助率の差に関与した可能性もある。従って、S2では、コミュニケーション行動の強化効率が問題行動の低減に影響することはS1同様示されたが、特定化・非特定化行動の伝達性の高・低と援助率の差との対応は明確とは言えない。

両児の両コミュニケーション行動は、訓練文脈では同様に問題行動の機能を果たせるようになっていた。しかし、非訓練者に対しては、対象児間で明確さに違いはあるが、コミュニケーション行動の伝達性により、コミュニケーション行動の強化効率が規程され、その結果、問題行動の低減に影響する可能性が示された。従って、置換を訓練文脈に限定させないためには、先行研究の知見に加えて、コミュニケーション行動の伝達性が高いことが必要であることが示唆される。

遭遇行動の分析ー通行場面での社会関係の分析

樋口 義治

(愛知大学教養部)

昨年、マンメジャリングという考え方のもと、遭遇法を用いて遭遇行動（遭遇時行動）から、病院内の社会関係を例とした人間の行動分析を紹介した。

今回、同様に遭遇法を用いて、日常生活の中でよく見られるいくつかの遭遇行動について分析してみたい。また今回の分析では各々についてMDS（多次元尺度構成法）により分析を行ってみる。分析した遭遇行動は（１）歩道通行中の遭遇についての社会関係の分析（２）遭遇時の服装による社会関係の分析。（３）工場内の社会関係の分析である。

（１）一般歩道における遭遇行動：岐阜市繁華街の歩道上において、正月前の忙しい時期に、歩道上で対面出会った場合、どちらが避けるかを対象とした。

通行人の区分は以下の通りである。

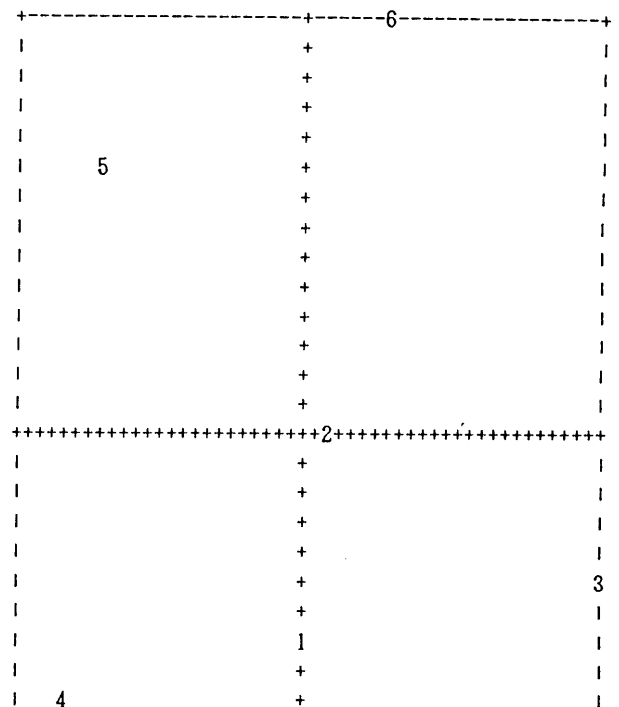
- ① 壮年男性（サラリーマン風）
- ② 壮年女性（主婦など）
- ③ 青年男性（大学生風） ④ 青年女性（大学生風）
- ⑤ 少年（制服中・高生） ⑥ 少女（制服中・高生）

表１：表中 ①の壮年男性に(2)の壮年女性が道を譲った率が５９％であることを示す

%	①	②	③	④	⑤
(2)	59				
(3)	60	40			
(4)	60	67	100		
(5)	58	46	100	50	
(6)	69	46	56	12	55

結果は表１、図１から見ると、総じて男性に女性が道を譲っている。また、図１のMDSによる分析では①壮年男性と②壮年女性がグループとなっている。

図１：MDSによる分析図



（２）服装を指標とした遭遇行動の分析：人々が私鉄の駅の地下道で行き違うような遭遇場面において、服装がどのような効果を持つか分析する。対象は２０歳から２５歳までの青年とした。服装の分類は以下の通りである。

- ① 地味な普段着の男性（学生風）
- ② 派手な普段着の男性（学生風）
- ③ スーツの男性（サラリーマン風）
- ④ 地味な普段着の女性（学生風）
- ⑤ 派手な普段着の女性
- ⑥ スーツの地味な女性（OL風）
- ⑦ スーツの派手な女性（OL風）

表２：表中 ①地味な普段着の男性（学生風）に(2)派手な普段着の男性が道を譲った率が２５％であることを示す

%	①	②	③	④	⑤	⑥
(2)	25					
(3)	18	55				
(4)	62	76	21			
(5)	16	50	33	10		
(6)	18	41	17	70	45	
(7)	00	14	26	28	47	40

結果は表2とMDSの分析である図2から、
②派手な普段着の男性（学生風）と③スーツの男性（サラリーマン風）が同じグループをなしていると思われる。また総じて同一年代では女性の方が優先され、かつ女性の中でも派手な女性が優先されるといえる。縦の優先順は以下の通りである。

- ⑦スーツの派手な女性（OL風）
- ⑤派手な普段着の女性
- ⑥スーツの地味な女性（OL風）
- ③スーツの男性（サラリーマン風）
- ②派手な普段着の男性（学生風）
- ④地味な普段着の女性（学生風）
- ①地味な普段着の男性（学生風）

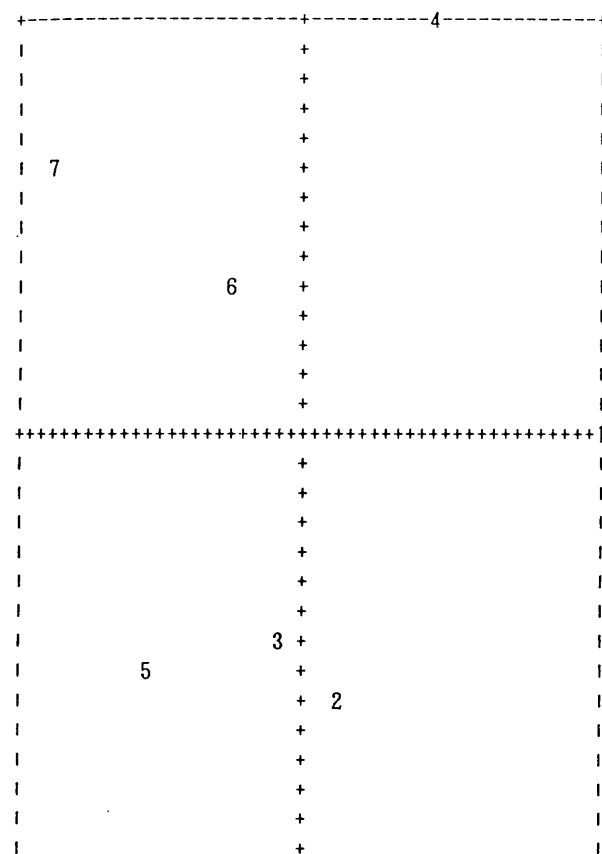


図2：MDSによる分析図

（3）遭遇行動から見た工場内社会関係：食品会社の工場に働く人々を対象として、休憩時の通路での遭遇行動から社会関係を分析する。

対象の区分は以下の通りである。

- ①熟年男性 ②熟年女性
- ③壮年男性 ④壮年女性
- ⑤青年男（高・大生） ⑥青年女（高・大生）

表3：表中 ①の熟年男性に(2)の熟年女性が道を譲った率が67%であることを示す

%	①	②	③	④	⑤
(2)	67				
(3)	92	100			
(4)	53	67	26		
(5)	92	50	79	58	
(6)	93	100	97	62	6

結果は年齢が上になるほど下から譲られることがわかる。優先度の順番は以下の通りである。

- ②熟年女性 — ①熟年男性 — ④壮年女性
- ⑤青年男（高・大生） — ③壮年男性 —
- 青年女（高・大生）

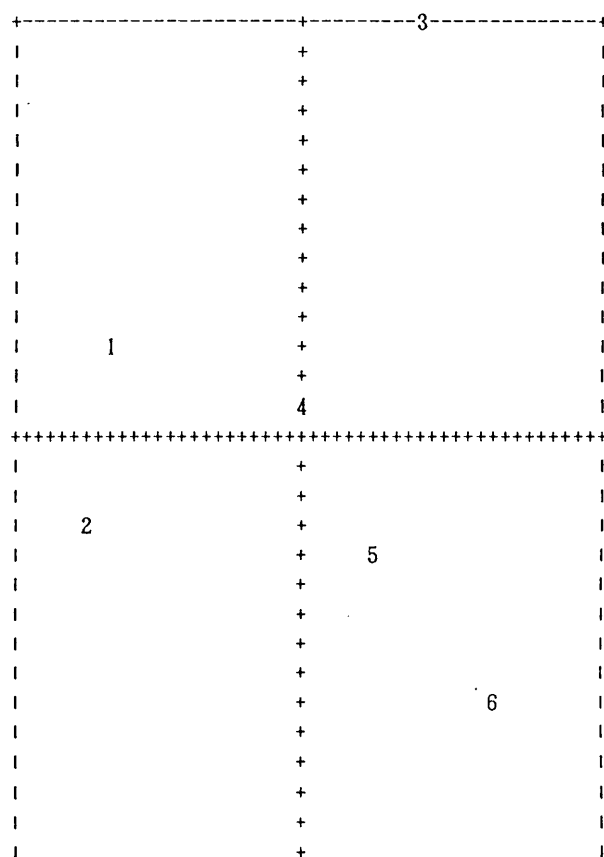


図3：MDSによる分析図

自閉症児における助言行動の獲得 (I)

○ 井上 雅彦・澤村 まみ・小林 重雄

(兵庫教育大学) (筑波大学心身障害学研究科) (筑波大学心身障害学系)

1. 問題と目的

人の日常的な言語産出行動は、提示された事物に対して命名や状況記述を行うものばかりではなく、要求・拒否・助言・警告・返答・報告・指示などが機能的レパートリーとして考えられている(伏見, 1992)。これらは様々な文脈によりコントロールされ、中でも助言は相手(聞き手)にとって強化的な事態をもたらす言語行動であり、よりよい人間関係を築く中で重要な機能である。

ここでは対人的なかかわりに問題がある自閉症児に対して、助言行動の形成を試み、その際に重要となる文脈・環境をどのように設定していくかについて考察する。

具体的には、①相手が困っている状況(パズルが足りている・足りない)②自分の持っている情報の有無(パズルの位置がわかっている・不明)に従って分化的に助言行動が生じするかを2点をテストし、助言機能成立のためにはどのような環境条件が有効であるか検討する。

2. 方法

(1)対象児

自閉症と診断されたA児とN児の2名であった。対象児のプロフィールをTable 1に示す。2名とも簡単な指示理解は可能であり、1~2語文での要求や記述が可能、エコラリアが顕著であった。本研究以前には、母親より、家庭場面では教示・助言的な言語行動はみられていないという報告を得ていた。

(2)セッティング

Set.1とSet.2(Fig.1)の2つのセッティングを設定した。室内の中央には長机、壁には高さ2mのところに棚が置かれ、赤、青、緑の箱がセットされた。Set.1では対象児(C)と指示者(Dir)がならんで座り、向いの棚の下にはパズルを棚におく人(ST1)が立った。Set.2では、C以外の2人は退室し、かわりに被助言者(ST2)がCのいる部屋へ入室し、パズルをした。

(4)手続き

①前訓練: 3つの色の箱(青い箱、赤い箱、緑の箱)について命名訓練を行った。またSet.1でのやりとり(Table 2)を訓練した。

②ベースライン: Set.2において助言行動が生じするかテストした。ST2は入室後、対象児と

Table 1 対象児のプロフィール

対象児	性別	診断名	生活年齢	精神年齢
Sub. 1	男	自閉症	6:1	3:8
Sub. 2	女	自閉症	12:0	3:0

Table 2 Set.1, Set.2における文脈設定

Set. 1 (前訓練)

Dir: 「○○ちゃん、××のパズルを(色名)の箱に入れてきて」

C: (パズルを持ってST1のところへ移動)

C: 「○○先生、(色名)の箱に入れて」

ST1: 「はい」(パズルを箱に入れる)

C: (Dirのところへ移動)

Dir: 「ありがとう」(パズル板を机に置く)

(DirとST1は部屋を出る)

Set. 2

ST2: (入室着席し、パズルを行う)

ST2: 「たりないなあ」

C: 「○○の箱!」

ST2: 「ほんとだ。ありがとう」

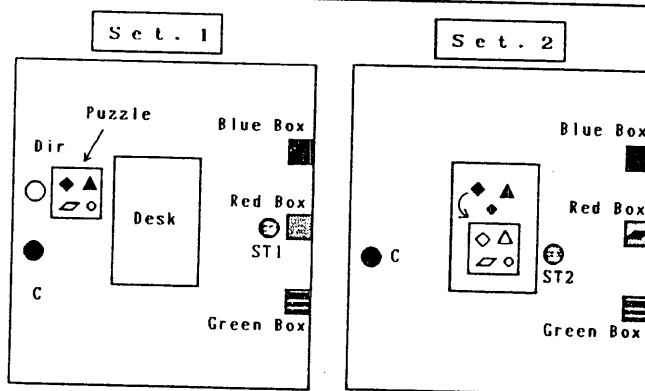


Fig.1 Set.1, Set.2におけるセッティング

目線を合わせずパズルを行い、足りない状況になったとき「たりないなあ」といった。ST2は「たりないなあ」を初発してから4sec.待ちもう一度繰返した。その後5秒待つて表出しない場合は退室した。助言が表出しなかった場合、記憶の保持の確認のため試行終了後に対象児にパズル片の場所について質問した。

③介入: ST2が最初の「たりないなあ」をいってから5秒待つて表出しない場合、援助者がパズル片の箱をポインティングした。さらに無反応の場合は音声モデルを提示した。

④ブローブ1: 援助者を外しベースラインと同様の手続に戻した。

⑤ プローブ2：相手が困っているか、困っていないかによって助言行動が分化しているかテストした。Dirは「パズルが足りている試行」においてはSet1で箱にいたパズルと別種のパズルを机上において退室した。パズルが足りている試行と足りていない試行は10試行中5試行ずつランダムに混ぜて行った。

⑥ プローブ3：ST2の言語（足りないなあ）のみで弁別しているのではないことを確認するため行った。ST2はパズルが足りない状況でも何もいわず10秒間待った。

⑦ プローブ4：相手の困っている状況を解決する情報の未知・既知によって助言行動が分化するかテストした。未知情報試行ではパズルがどの箱にあるかというSet1の文脈は行われずSet.2のみ行われた。未知情報試行で助言した場合、ST2は箱のところにいき中を覗いて帰ってくるだけで特に対応しなかった。

⑧ 未情報試行に関する結果操作条件：未知情報の場合に生起する助言に対してST2は箱のところにいき中を対象児に示すと同時に「ないよ」という言語フィードバックを行った。

⑨ 未情報試行に関する先行刺激操作：N児についてのみ行った。Set.2を行う前に各々の箱の中身を見せ、パズルがないことを確認させた。

3. 結果

Fig.2に1ブロック（5試行）中のN児の助言行動の生起率を示す。N児はベースライン条件では助言は全く生起せず介入条件において初めて生じた。その後援助者をはずしたプローブ1でも助言が生起した。またプローブ2、3ではパズルが足りている試行においては助言は生起せず、足りない試行との分化がみられた。しかしながらプローブ4では解決情報を知らない条件で助言が生じた。そして未知情報試行に関する結果操作によって、未知情報試行で対象児が助言した場合、箱の中にパズルがないことを言語フィードバックしたが、完全に分化することはなかった。その

後先行刺激操作条件の導入によって、助言する場合としない場合が分化した。

A児においてもパズルが足りている場面とそうでない場面（プローブ2、3）で分化的に助言を行うことができた。N児と同様、プローブ4における分化はみられなかったが、結果操作条件において未情報試行における助言は減少がみられた。

4. 考察

本研究は、2名の対象者それぞれにパズルが足りないで困っている被助言者にパズルの入っている箱の位置をタクトする状況を設定し、その後その言語行動が助言としての機能を獲得するためにどのような条件が必要であるか、その先行条件の分析を中心に検討した。

その結果、2名ともパズル片が足りている・足りていないという条件（プローブ2）では分化的に対応が可能であった。しかしながら解決情報の有無によっては助言は分化していなかった。これは助言を生起する場合の先行条件（弁別刺激）が、プローブ2では視覚的に存在していることが、大きな要因になっていたことが考えられる。またN児は結果操作だけでは、情報の有無を弁別刺激とすることを学習することが困難であり、Set.2の前に箱にパズルがないことを見せるという視覚的な弁別刺激の付加が必要であった。

助言のように複雑な要素を弁別することを要求される言語行動は日常的に数多く存在する。その場合何を手がかりとして反応したらよいかを対象児にとってわかりやすい環境設定の中で学習させていくことで、助言の機能を持った言語行動を獲得することが可能であることが示唆された。

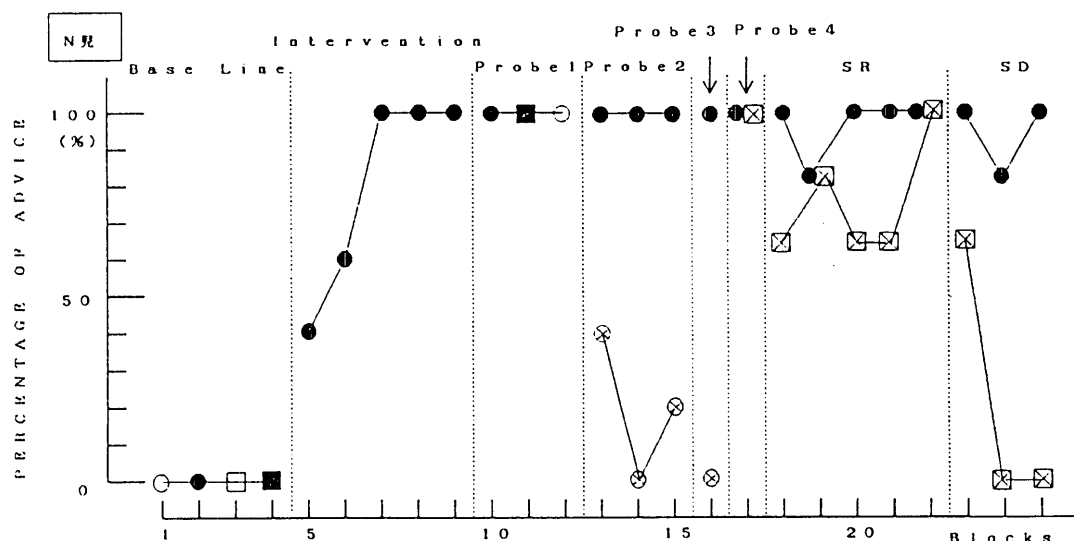


Fig. 2 N児における助言の生起率

● ○ □ ■ はST2をつとめた各指導者を表す ⊗ はST2が足りている試行
⊠ はパズルの位置情報を対象児が知らない試行

自閉症児における助言行動の獲得 (II)

○ 澤 村 ま み ・ 井 上 雅 彦 ・ 小 林 重 雄

(筑波大学心身障害学研究科) (兵庫教育大学) (筑波大学心身障害学系)

1. 問題と目的

第1報に見られる通り、本研究の助言の弁別刺激は厳密に言えば”他人の行っているパズルが足りるか否か”あるいは”場所に対する情報を知っているか否か”という文脈であり、要求される反応は、”困っている状況”を弁別した上で”場所(「～の箱」など)”に対する正確な言語反応を行うことであった。

しかしながら、日常生活において助言の生起する状況は多様であり、助言行動が単なる”場所に関するタクト”ではなく、”困難状況を弁別し、その状況に応じた情報を提供する行動としてのタクト”として機能することが、訓練場面以外の状況においても助言が生起するようになるために重要となるであろう。

そこで、本報告(2)においてはまず訓練状況における場所のタクトに関する般化プローブを測定し、更に”困難状況における解決物品名のタクト”を標的反応とした反応般化プローブの測定を行う。

2. 方法

場所に関するプローブ

- (1)対象児(以下C): 第1報の対象児におけるA児が本般化プローブの対象となった。
- (2)セッティング: 全体セッティングは第1報のFig.1に同じである。但し、本プローブでは形成訓練においてタクトの対象の”場所”として「箱」が置かれていたのに対しそれとは異なった”場所”が用意された。セッティングは2種類あり、それぞれ以下の通りであった。①赤、青、緑、黄の4種類の紙袋。②机、鞆、布袋、菓子缶、帽子。
- (3)手続き

手続きは第1報におけるプローブ手続きに準じた。Cは「箱」の代わりに「袋」または「机」「鞆」などにパズル片を入れるよう教示され、ST2に「××のパズルを～の袋[机、鞆など]に入れて」と依頼した。①

の紙袋セッティングでは4色=4試行を1ブロック、②のセッティングでは5種類の場所=5試行を1ブロックとして各2ブロック測定した。

反応に関するプローブ

先の条件と異なる点は”STが何をしたいのか解らない状況”である、つまり特定化された物品が存在しないことと、標的反応が場所名でなく物品名であることである。

- (1)対象児: 上記プローブと同一児
- (2)セッティング: 訓練室内のセッティングはFig.2に示す通りである。
- (3)手続き

前訓練

本実験においては、解決物品および誤物品について正しく命名できることが必要であったため、前訓練として用いられた16物品について命名訓練を行った。16試行(=16物品)を1ブロックとして、2ブロック連続で100%の正しい命名反応という達成基準を満たすまで訓練を継続した。

般化プローブ手続き

困難状況はTable 1に示す通りである。8種類の困難状況と解決物品、誤物品の組み合わせを用意し、4種類ずつ2つのセットに分けて測定した。2種類のセットは、同一の指導時間内に両方測定することではなく、常に別々のセッション内で測定した。

- ① Tが困難状況にある場面でSTは室外のCに声をかけて入室させる
- ② Tは特に「困った」等の発言をせず、黙ったままで困難状況を演出する
- ③ Cが物品名を言った場合には、「(物品名)?」と言ってその物品を取る
- 何も言わない場合には10秒待ってSTが声をかけ、退室させる
- ④ Cの言った物品名が正しい解決物品名ならば、それを用いて状況を解決した後「ほんとだ、どうもありがとう」と言い、誤物品であれば、「できないなあ」と言い、S

Table 1 反応に対する般化プロープにおける“困難状況”

Set 1	Set 2
①厚紙を切れない(鉄) [爪切り]	①紙が破れてしまった(セテア) [のり]
②ビリーが食べられない(スプーン) [箸]	②バツのジュースが飲めない(コップ) [皿]
③ビリーが聴けない(電源コード) [乾電池1本]	③勉強ができない(鉛筆) [絵具]
④パソコンが使えない(加圧機) [ビデオテープ]	④黒板が拭けない(黒板消し) [消しゴム]

() 内は解決物品、[] 内はダミー

T が C を退室させる

3. 結果

般化プロープ1 (場所プロープ) (Fig.1)

①②の2種類のセッティングにおける般化プロープ(計4ブロック)において、Cは全てのブロックで100%の正反応を示した。

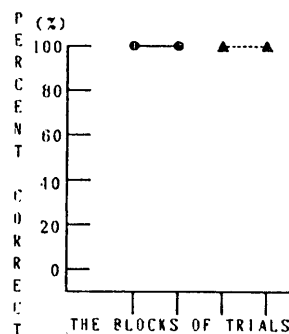
般化プロープ2 (反応プロープ) (Fig.3)

測定当初は全試行においてCは無反応でSTによって呼び戻されるというパターンが続いており、これはいずれのセットでも同様である。しかし、セット1の「①厚紙を切ろうとして鉄がない」という状況のみで、「ハサミないと切れない(第5ブロック)」「ハサミ(第6ブロック)」という言語反応が生じたのち、全試行において物品名を言うようになった。用途のわかっている7つの状況の各物品については誤反応は全くなく、唯一用途のわからなかった、セット2の「⑧コンピュータを使おうとしてフロッピーがない」状況においても、誤物品名をタクトした結果Tが「できないなあ」というフィードバックを行った次の試行以降は正しく「フロッピー」と反応した。

4. 考察

ここで測定された2種類の般化プロープのうち第一のものは、場所に関する名称が変わるのみであった。Cが場所に関するタクト(～の上、なども含めて)のレポートリーは既に獲得していたことを考えると、場所が変わっただけのセッティングにおいて100%の正反応率を得たのは当然のことであろう。この形の助言行動では、指導中に行っていた野球ゲームの時に、用具がなくて困っていたSTの

「バットがないよ」Fig.1 般化プロープ1(場所プロープ)の結果



等の言語行動に対してその物のある場所をタクト(例:「あっちの部屋」など)するといった形で、日常的にも般化していると言ってよいであろう。むしろ、全く異なった状況である第二の般化プロープにおいて、

「ハサミ」をきっかけに0%だった反応が100%となった要因を、弁別刺激等のことも含めて今後検討していく必要がある。可能性としては、Tの困っている状況をそれまでの訓練における困難状況(顔つきなど)が、訓練時と共通の弁別刺激として機能していると考えられることができる。

5. 総合考察

1、2報を通じて今回の研究では助言を生起する先行条件、弁別刺激に焦点をあてて行った。今回のように単純な弁別から複雑なものへ、さらに弁別刺激を刺激クラスとして確立していくことで対象児は助言の機能を獲得していくことが示唆された。助言に対する強化については今回は被助言者の言語賞賛や身体接触であったが、対象児の助言を強化していくものについて今後分析を行っていく必要がある。また対象児の日常場面にこのような助言の先行条件や強化がどの程度存在しているのか分析する必要がある。

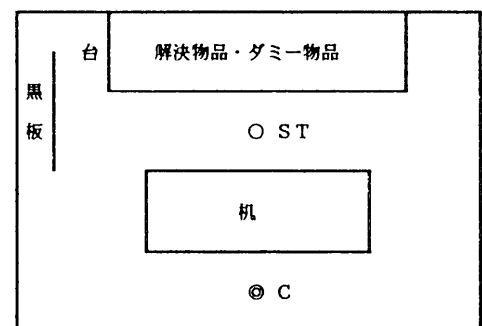


Fig.2 反応に関するプロープのセッティング

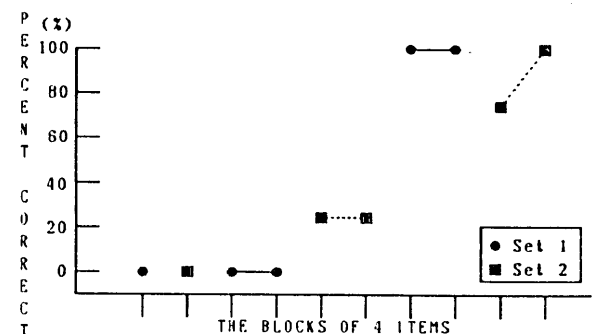


Fig.3 般化プロープ2(反応プロープ)の結果

「～がある／ない」という報告行動の成立条件の分析

○武藤 崇

(筑波大学心身障害学研究科)

小林重雄

(筑波大学心身障害学系)

寺田・山本・佐藤(1992)は、ダウン症児を対象に、見本合わせ課題文脈で生じる<見本刺激-見本刺激と対応しない比較刺激>関係によって他の比較刺激を選択する(即ち、S- control)ことを用い、「ない」カード選択による「～がない」という報告行動を形成した。この「～がない」という行動が不在を表す報告行動として機能化するには、さらに①見本合わせ課題の文脈以外で、②「～がある／ない」という報告が求められる場面での分析が必要である。

本報告では、見本合わせ課題の文脈で「ない」カード選択による報告行動が般性化する条件を検討し、さらに①かつ②の場面で、「～がある／ない」という報告行動の成立条件を検討した。

方法

【対象児】公立小学校特殊学級に在籍する自閉性発達障害児1名(男, CA=8:00, MA=3:00)。

【刺激材料】コイン6種(実物の1,5,10,50円硬貨をカードにしたものと1~500円硬貨)、絵カード4種(果物; 彩色あり)、文字カード5種(果物カード4種と「ない」と書いたカード; 全て平仮名)、果物模型4種(実物大)を使用した。果物はりんご、バナナ、メロン、みかんを用いた。箱1(13.5×13.5×6cm)と箱2(22×24×30cm)を使用した。

【課題場面】

指示-「ある／ない」報告課題: 訓練者は「これ、あるか見てきて」と言って、文字カードを呈示した時、対象児は2m離れた箱2の中を見て来る。その直後に訓練者が「これ、ある、ない(ない、ある)?」と言って、先と同一のカードを呈示した時、言語報告あるいは、カード選択による報告をすることが対象児に求められた。

見本合わせ課題: 課題は、対象児と訓練者が机を挟んで対面するセッティングで行われた。訓練者が「～ちょうだい」と言って、見本刺激を呈示した時、2~5つの比較刺激の中からカードを1枚選択し、箱1の中に入れることが対象児に求められた。

【手続き】

(1)ベースライン

対象児が、指示-「ある／ない」報告課題において適切に「～ある／ない」を分化できるかを検討した。1ブロックは8試行で、4試行に1回、課題従事に対して言

語賞賛とトークンが与えられた。報告は言語行動で求められた。

(2)見本合わせ課題での「ない」報告訓練

条件1: 同一見本合わせ課題の文脈において、適切に「～ない」という報告行動が生起するかを検討した。見本刺激はコインで、比較刺激はコイン6種であった(ただし対象児はコインの命名は見られず、また「～円ちょうだい」に対して適切なコインを選択しなかった)。「ない」報告は言語行動で求められた。見本刺激と同一のコインを選択した場合には言語賞賛とトークンという強化が与えられ、また誤選択の場合には修正・強化した。「ない」試行に対しては、強化・修正は行わなかった。1ブロック中に「ない」試行は4試行含まれた。

条件2: 1円と5円のための同一見本合わせ課題文脈中に「ない」カード選択による報告を訓練した。比較刺激は最初3つで、1円と5円のコインカードと「ない」カードで構成され、選択により、その刺激数は減っていく。ただし、「ない」カードだけが机上に残ることはなかった。1ブロックは24試行で、「ない」試行は8試行含まれた。正選択には言語賞賛とトークンが与えられ、誤選択は修正後トークンが与えられた。ただしコイン試行に対しては間欠強化で、1ブロックの強化率は79%であった。その後、1ブロックの強化率を68%にした(「ない」試行も強化されない試行あり)。

条件3: 10円を加えた同一見本合わせ課題文脈において、「ない」カード選択による報告が可能かを検討した。「ない」試行は1ブロック中に1円、5円要求時に1試行ずつ、10円要求時に4試行含まれ、1円、5円要求時の「ない」試行のみ強化された。1ブロックの強化率を68%であった。その他の手続きは条件2と同一であった。

条件4: 50円を加えた同一見本合わせ課題文脈において、「ない」カード選択による報告が可能かを検討した。「ない」試行は1ブロック中に、10円、50円要求時にのみ4試行ずつであった。「ない」試行は強化されなかった。その他の手続きは条件3と同一であった。

条件5: 「文字-絵」の見本合わせ課題文脈において「ない」カード選択による報告が可能かを検討した。見本刺激は果物名の文字カード3種(メロンは使用せ

ず)、比較刺激は果物の絵カード4種と「ない」カードであった。「ない」試行は1ブロック中に8試行含まれ、1つの果物名に対して少なくとも2試行ずつであり、強化はされなかった。その他の手続きは条件3と同一であった。

(3)テスト

「ない」報告訓練後、対象児が、指示「ある／ない」報告課題で、適切に「ある」「ない」カードを用いた報告が可能かを検討した。手続きは(1)と同一であった。

結果および討論

(1)ベースライン

図2に示した「ある」と「ない」のContingency-space analysis(訓練前を参照)からは、「存在／不在」の刺激状況と「ある／ない」の分化反応との関係は互いに独立であったと言える。

(2)「ない」報告訓練

条件3: 1.5円欠如状況での「ない」

カード選択を強化することで、直接訓練することなしに10円欠如状況で「ない」カードを選択するようになった。

条件4: 10円欠如状況での「ない」カード選択試行をブロック内に混ぜるだけで(強化もなし)、50円欠如状況で「ない」カードを選択するようになった。

条件5: 恣意的(「文字-絵」)見本合わせという新奇な刺激セットでも「ない」カードを欠如状況で選択した。また、その状況でメロンの絵カードが選択されることはなかった。以上の(2)の結果と寺田ら(1992)の結果から、①複数のS- controlによってある特定のカード(「ない」カード)を選択することが強化される随伴性の設定、②複数の刺激等価クラス(本報告では「文字(音声)-絵」)の安定した存在、以上の条件が揃うことが、見本合わせ課題の文脈では「ない」カードによる般性化した報告行動を形成させると考えられる。

(3)テスト

図2(訓練後を参照)からは「存在

／不在」の刺激状況と「ある／ない」の分化反応との関係は、訓練前より正の対応(positive correspondence)関係になったと言える。この変化は、(2)で「不在」状況を「ない」カード選択によって報告することが形成されたことによるものであることが考えられ、さらに「ある」カードの正選択の頻度の上昇は「ない」カードの排他律によるものであることが示唆される。

【謝辞】本稿をまとめるに当り御示唆下さった、渡部隆先生、肥後祥治先生、野呂文行先生(筑波大学心身障害学系)、また訓練に御協力頂いた、秋山尚子さん、松井美和さん(筑波大学教育研究科)に感謝致します。

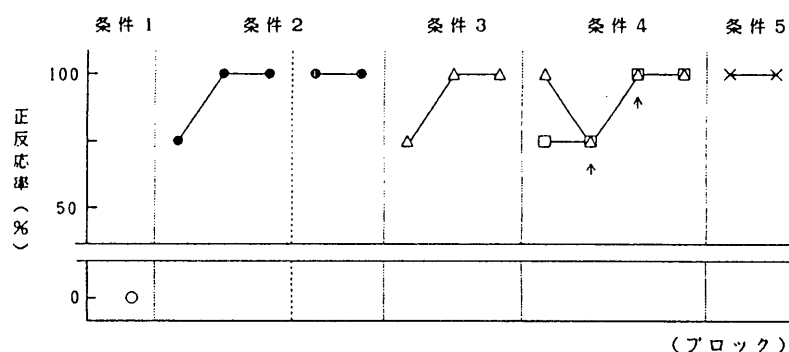


図1. 見本合わせ課題における「ない」カードの正選択率。○●は1.5円、△は10円、□は50円、×は果物を表す。↑は同一見本合わせ試行で誤選択が1回あったことを表す。

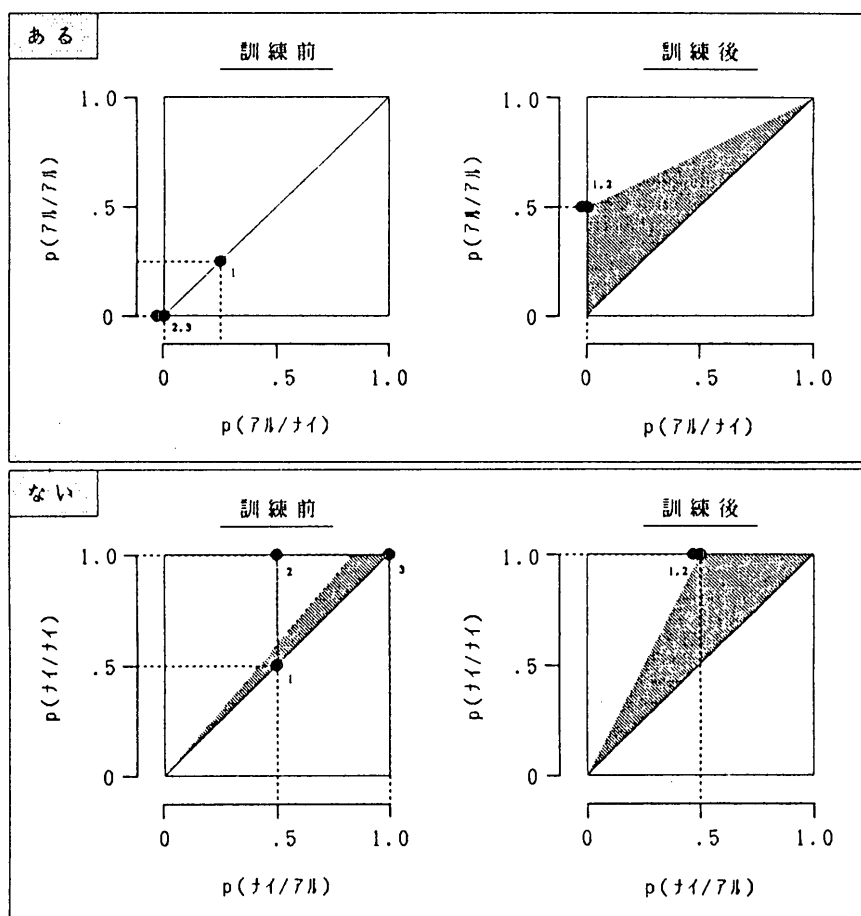


図2. 訓練前と訓練後の指示「ある／ない」報告課題における「存在／不在」状況と「ある／ない」反応との間の contingency-space analysis. 上図は「ある」、下図は「ない」。上図において、縦軸は「ある」反応数を「存在」試行数で割った値(正選択率)。横軸は「ある」反応数を「不在」試行数で割った値(誤選択率)。●は1ブロックの結果を表し、数字はブロックの順を表す。(縦、横)=(1.0, 0)の点は「ある／ない」が正対応して完全に確立された場合、対角線上の点は刺激状況と反応は互いに独立である場合、(縦、横)=(0, 1.0)の点は「ある／ない」が負対応して完全に確立された場合、斜線はブロックの平均面積(底辺は対角線、高さは対角線からの●までの距離)。下図においても同様。

中学校現場における非行の指導

－課外活動（柔道部）を通して－

○ 安 川 禎 亮 ・ 山 口 俊 郎 ・ 藤 田 継 道

（兵庫教育大学学校教育研究科）（兵庫教育大学学校教育学部障害児教育講座）

1. はじめに

非行という概念は、一般的には少年法に触れる行為、及び少年法には触れないが、自己または他人の徳性を害する行為に対して総称的に名付けられている。

最近の一般的な非行の説明では「個人の内的要因（劣等感、超自我の欠如等）と外的要因（貧困、欠損、不良な社会的雰囲気等）が複雑に絡み合っている」とする説が主流となっている。しかしながら、具体的な指導法はもっぱら非行児の内的要因の変容を計ろうとする個人心理療法が実施されてきた。家庭内に問題がある場合、伝統的な個人心理療法では、治療終了後すぐに非行が再発するという問題がある。さらに、その援助に関する研究は、学校現場の諸条件に適合した実践理論や技法を提供できていない現状がある。学校現場における、より効果的な非行克服の援助法が求められている。

こうした中で筆者が過去10年間に関わった（学級担任、柔道部の顧問、生徒指導担当者）約200名の非行生徒の中で、非行行為がきわめて顕著であった55事例を通して、行動分析学の立場から、非行を発現させ維持している要因とメカニズム、および非行の指導法を検討する。

2. 非行の3項随伴性の分析

上記55例に頻発した非行行動は以下のようなものであった。

（学校）

（家庭）

①授業からのエスケープ

①家出

②教師に暴言を吐く

②友人の訪問

③教師に暴力をふるう

③家族への暴言

④公共物の破壊

④家族への暴行

⑤喫煙、シンナー、飲酒

⑤金銭強要

⑥自転車単車で廊下を走る

⑥金銭略奪

⑦土足で教室を歩く

⑦帰宅時間遅延

⑧教師の車へのいたずら

（地域）

⑨校内での飲食

①暴走行為

⑩校内での爆竹遊び

②放火

⑪級友からの金銭恐喝

③万引き、窃盗

⑫生徒への集団暴行

④性的いたずら

⑬他生徒への嫌がらせ

⑤空家への侵入

⑭服装、髪型の違反

⑥公共物の破壊

⑮不純異性交遊

これらの非行行動は、1)嫌悪刺激事態からの逃避とそれへの正の強化刺激の随伴、2)積極的な嫌悪刺激の除去とそれへの社会的正の強化刺激の随伴、3)社会的正の強化刺激の随伴、4)積極的な正の強化刺激の要求、5)その他によって発現し、維持しているとみることができる。

3. 教師が学校でできる非行の指導

非行児に対する伝統的な個人心理療法の問題を克服するためには、非行児の生活環境（家庭、学校、地域）において非行を制御している3項随伴性を変化させる必要がある。

非行児が毎日の生活時間の多くを過ごす環境の1つは学校であり、学校で問題をおこす非行児への対応は教師が中心となる。したがって、教師は主として学校における非行を制御している3項随伴性の変容を試みることにし、あわせて家庭への働きかけを試みることになるであろう。

筆者が中学校でこの10年間に実施してきた非行への取り組みは以下のごとくであった。

①課外活動場面での指導

入部期：顧問による積極的な勧誘（問題行動を起こし指導する際に勧誘することが多い）。顧問との人間関係を深める。生徒にとって実行可能なことから一つずつ約束させる。

部内での適応期：顧問中心であった関係を部員に広げていく（主将等を核として）。目標を持たせる。

②学級での指導

担任教師との連携（練習での様子、また逆に学級での様子を詳細に連絡しあう）。問題行動を起こした場合、協力して指導に当たる。

③家庭での指導

家庭訪問により親との人間関係をつくる。相互による子供の様子の情報交換。子育てに関しての要望。部内で親の会を結成し、親同士による話し合いの場をつくる。

強化されることのない勉強以外の課外活動（個人技である柔道）の場で、様々な望ましい行動（課外活動への参加や練習・掃除、あるいは挨拶・協力等の様々な社会的行動）が教師や仲間によって賞賛・承認・受容され、励まされていった。

教室においても、担任と級友が非行行動にネガティブな対応をしたり非行児を厄介者としてのけ者にしたりせ

ず、仲間として受け入れ、望ましい行動（授業を受ける、掃除をする等）を励まし、承認していった。

4. 指導の結果

10年間の指導結果は以下のごとくであった。

柔道部に入った者30名のうち練習を継続した23名中、在学中に完全に更正した者13名、ほとんど更正した者が6名で、部活動の効果は82.6%であった。2名は卒業後に更正し、部活動を継続したにもしたにもかかわらず卒業後の現在も未更正の者が2名いる。

柔道部に入部して1カ月以内で部活動に参加しなくなった者が7名いた。このうちクラスと家庭への働きかけで在学中に完全更正した者が1名、卒業後に更正した者が4名、現在も未更正の者が2名いる。

柔道部に入部しなかった者が25名おり、クラスおよび／または家庭への働きかけで在学中に完全更正した者4名、ほとんど更正した者が3名であった。

すぐに退部した者と入部しなかった者の両者を合わせると32名で、そのうちクラスおよび／または家庭への働きかけで在学中完全更正した者は5名、ほぼ更正した者3名で両者を合わせると8名となり、この働きかけの効果は25%であった。

学校および／または家庭への働きかけで在学中に効果のあった者は55名中27名であった（改善率49.1%）であった。11名は卒業後に更正しており、働きかけを受け付けなかった者および働きかけの効果なかった者は17名（30.9%）であった。

5. 事例紹介

（1）事例1 男児 15才

①家族構成

両親は離婚、母、姉、弟の4人家族であった。母親が生計を立てているが、若い愛人がおり1週間に1度子どもに1週間の生活費を渡しにしか家に帰らない。非常に気性の激しい人であり、また幼稚である。娘との喧嘩が絶えない。また、近所からもまったく孤立している。姉（17才現在無職）は中学校時代シンナー吸引、不純異性交友等の問題行動がみられ、弟（13才中1）も喫煙、対教師反抗等の問題行動がみられ、不登校の傾向も見られた。

②入部以前の様子

本児は中学入学時には、すっかりシンナーの常習者となっていた。常に青白い顔をし、1週間に1、2度しか学校に出てこなかった。登校しても教室に入ろうとせず、非常に非行段階で数人の仲間とたむろしていた。

③部活動での指導

柔道部には、2年の後半にはいつてきた。入部時に、「1時間でもいいから毎日学校へくること。シンナーを

やめること」を約束した。入部後一月ほどは、授業は出ずに放課後登校して、練習をするという生活であったが、徐々に登校時間が早まり、2カ月もすると授業をきちんと受けるようになった。同時にシンナーもやめたようであった。しかし、入部当初は柔道部にとけ込むには困難なことが多々あった。

この状況を打破したのは、当時の主将であった。私の意をくんだ主将は本児をうまく集団の中に位置づけていった。

④学級での指導

入部当初より、担任との相互情報交換につとめる。学級担任による励まし、賞賛の言葉の投げかけを多く行うようにする。

⑤家庭での指導

家庭訪問により子どもの状況を知らせ、今後の対処の仕方を話す。

⑥その後

集団での位置を得た後はそれまでもまして練習に打ち込むようになった。学校生活全体が安定した。家でも本を開くようになった変化を一番驚いたのは母親であった。おやつを運ぶようになった。本児の頑張りを見て、親子ともどもだんだんと自分自身の生活を見直すようになったのは確かであった。

3年生の2学期にはまったくなんら心配のない生徒に変化していた。そして、「1年の時に柔道部ができていたら良かったのに。そうしたら、あんなにぐれずにすんだのに」という言葉を残して卒業していった。

卒業後もなんら問題行動はまったく見られない。また、この子どもの変化に母親も刺激され、乱れた暮らしをやめ、現在はスーパーの掃除婦として、まじめに働いている。

6. 考察

柔道部における非行改善率は高かったが、同時に学級や家庭への働きかけも行われているので、それら3者の相乗効果と見るべきであろう。しかしながら、柔道部に入部しなかった者や入部後、すぐに退部してしまった者の内、家庭や学級への働きかけによって、在学中に非行の改善を示した者の割合は、前者に比べるとかなり低くなっている。このことから、柔道部を通した働きかけの有効性は認められると思われる。

柔道部における環境は、学級や家庭における環境に比べ、対人的な嫌悪刺激が少なく、また、少ないばかりでなく、部における行動は部の教師・仲間によって、社会的正の強化刺激を受ける機会が多かったものと推測される。

セルフコントロール・パラダイムにおけるヒトの選択行動 — I. 強化の正・負が選択行動に及ぼす影響 —

藤原映久（北海道大学大学院文学研究科）・高橋雅治（北海道大学文学部）

ヒトを用いたセルフコントロールに関する従来の研究は、「即時に得られる少量の強化子 (immediate small reinforcer: IS)」と「遅延後に得られる大量の強化子 (delayed large reinforcer: DL)」の間の選択が、用いられる強化子の質的な特徴により大きく異なる事を示している。それらの研究においては、IS に対する選好が衝動性を、DL に対する選好がセルフコントロールを示すとされている。従来の実験は、用いられてきた強化子が正か負か、および、1 次か 2 次かと言う 2 つの要因により、4 つに分類される。これらのなかで、正の 1 次の強化子を用いた実験では被験者により異なった程度のセルフコントロールが示され、正の 2 次を用いた実験では、ほとんどの場合セルフコントロールが示されている。ところが、興味深いことに、負の 1 次の強化子を用いた実験では、全ての被験者が明確な衝動性を示している。一方、負で 2 次の強化子を用いた研究はこれまでに行われていない。

そこで、本研究では、正で 2 次の強化子を用いた場合と、負で 2 次の強化子を用いた場合の選択行動が分析された。もしそれら 2 つの条件下で同じ程度のセルフコントロールが見られるならば、2 次の強化子を用いた場合にはセルフコントロールが出現しやすいと言えるであろう。一方、2 次の負の強化子を用いた場合にセルフコントロールの出現頻度が減少するならば、負の強化子を用いた場合にはセルフコントロールが出現しにくいと言えるであろう。

方法

被験者：成人の被験者 80 名（各条件 10 名）が用いられ、実験終了時に得点に応じて学用品を受け取った。

装置：実験は小さな部屋で行なわれた。机の上にはマイクロコンピュータが置かれており、コンピュータには 2 つのボタン（白と青）が付いた箱が接続されていた。

手続き：全ての被験者は、最初に、交互に各スケジュール 2 試行ずつ計 4 回の強制試行を行なった後、30 回の選択試行を行った。被験者は 10 人ずつ 8 つの群（条件）に分けられた。条件 1 から 4 では正の強化子が用いられ、被験者には、「なるべく多くの得点を得るように、コンピュータの指示に従いながら青か白のボタンを押すように」という教示が与えられた（Fig. 1 を参照）。

条件 1：得点はモニター中央の下に呈示され、0 点から

開始された。各スケジュールは選択場面、強化期と遅延期の組合せからなり、強化期では 0.5 秒ごとに 1 点ずつの加点が行なわれ、選択場面、遅延期では加点は行われなかった。選択場面では、白いボタンが押された場合、直ちに 20 秒間の強化期が開始され、その後 20 秒間の遅延期が続いた。一方、青いボタンが押された場合は直ちに 20 秒間の遅延期が開始され、その後 20 秒間の強化期が続いた。白、青いずれのボタンが押された場合も、強化期ではモニターが青色に光り、中央に「+POINT」と表示され、遅延期ではモニターが白色に光り、中央に「WAIT」と表示された。

条件 2：15 秒間の強化前遅延期が両方のスケジュールに加えられた点を除いて条件 1 と同様であった。

条件 3：白いボタンが押された場合は、直ちに 10 秒間の強化期が開始され、その後 30 秒間の遅延期が続いた。一方青いボタンが押された場合は、直ちに 20 秒間の遅延期が開始され、その後 20 秒間の強化期が続いた。

条件 4：15 秒間の強化前遅延期が両方のスケジュールに加えられた点を除いて条件 3 と同様であった。

一方、条件 5 から 8 では負の強化子が用いられ被験者には、「青か白のボタンを押す事によって実験開始時に与えられた得点の減少を最小限にとどめるように」という教示が与えられた。なお全ての条件において最高得点が同じになるように、実験開始時の得点は条件によって異なっていた。

条件 5：被験者には最初に 2300 点が与えられた。各スケジュールは選択場面、強化期、遅延期の組み合わせからなり、強化期では得点の減少から一定時間逃避でき、選択場面、遅延期では 0.5 秒ごとに 1 点の減点が行われた。選択場面で白いボタンが押された場合、直ちに 20 秒間の強化期が開始され、その後 20 秒間の遅延期が続いた。一方、青いボタンが押された場合、直ちに 20 秒間の遅延期が開始され、その後 20 秒間の強化期が続いた。

条件 6：開始得点が 3200 点であった点、15 秒間の強化前遅延期が各スケジュールに加えられた点を除いて条件 5 と同様であった。

条件 7：開始得点は 2300 点であった。白いボタンが押された場合、直ちに 20 秒間の強化期が開始され、その後 20 秒間の遅延期が続いた。一方青いボタンが押された場合、直ちに 10 秒間の遅延期が開始され、その後 30 秒間の

強化期が続いた。

条件8：開始得点が3200点であった点、15秒間の強化前遅延期が各スケジュールに加えられた点を除いて条件7と同様であった。

条件1～4は、条件5～8にそれぞれ対応しており、異なるのは強化子の質的な特徴（正負）のみであった。

結果と考察

Fig.2の白いバーが正の強化子を用いた各条件における青いボタンへの相対平均反応割合（全試行を通した）を示す。選択肢間の強化量が同量である条件1、2では、それぞれ、0.54、0.49 とチャンスレベルに近い値を示している。一方、青いボタンへの反応がセルフコントロールである第3、4条件ではそれぞれ 0.84、0.85 と、青いボタンへの反応の割合が増加している。

一方、Fig.2の黒いバーが負の強化子を用いた各条件における青いボタンへの相対平均反応割合（全試行を通した）を示す。選択肢間の強化量が同量である条件5、6では、条件5において遅延される強化子への平均反応割合が0.33と即時強化子に対する選好が見られたが、条件6においては 0.47とほぼチャンスレベルであった。一方、青いボタンへの反応がセルフコントロールである第7、8条件ではそれぞれ0.69、0.75 とセルフコントロールが示されたが、対応条件である第1実験の第3、4条件に比べるとその値は低いものであった。

本実験では負で2次の強化子を用いた場合も、正で2次の強化子を用いた場合と同様にセルフコントロールが示された。従って、2次強化子は正負ともに、ヒトにセルフコントロールを生じさせる強い性質を持つことが示唆された。

本実験は、(1)強化子の正負、(2)強化前遅延の有無、(3)選択肢間の強化量の異同という3つの要因がセルフコントロールに及ぼす効果が分析された。そこで、以上の3要因が選択行動に与えた影響を分散分析を用いて分析した。その結果、(1)強化子の正負に関しては統計的に有意な差が見られた($p<0.05$)。つまり、負の強化子を用いた方が即時性強化子への選好が高まった。また、(3)選択肢間の強化量の異同に関しても有意な差が見られた($p<0.01$)。つまり、遅延されない強化子の強化量を減少させるとそれに対する選択が減少した。なお、強化前遅延の効果は見られなかった。

以上の結果から、2次の強化子はセルフコントロールを生じさせやすいこと、および、負の強化子を用いた場合の方が正の強化子を用いた場合よりも即時性の効果がより大きくなることが示唆された。

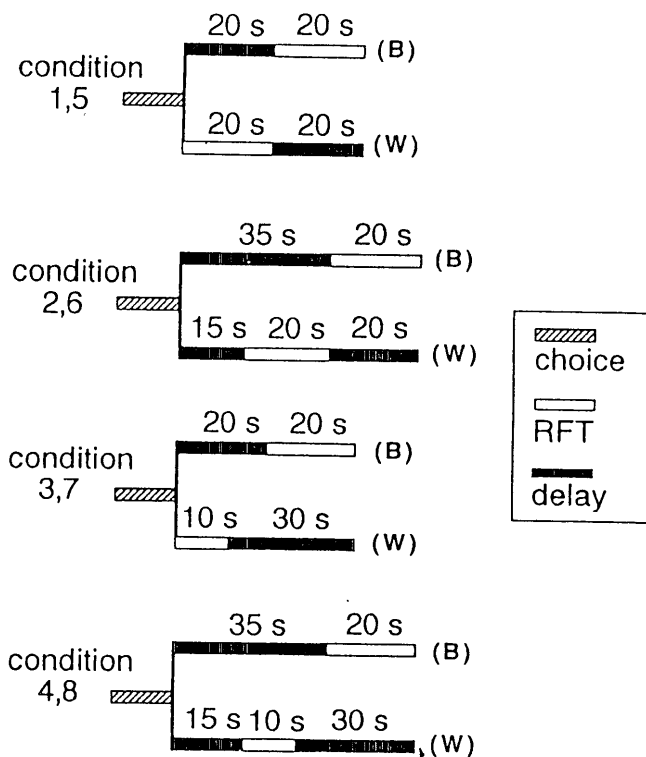


Fig.1 各条件における選択課題を示している。上が青いボタンが押された時のスケジュール(B)を示し、下は白いボタンが押された時のスケジュール(W)を示している。

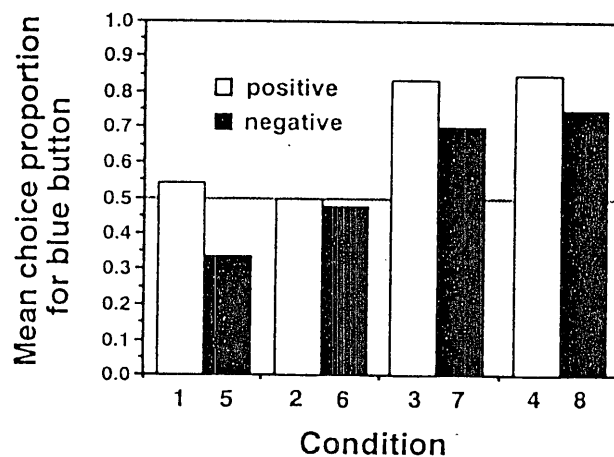


Fig.2 各条件における青いボタンに対する全試行の平均反応割合を示している。横軸が条件、縦軸が反応割合を示している。

情動と基本スケジュール (2)

- V I ₁₀ - E X T - V I ₁₀ -

中丸 茂

(駒澤大学文学部)

Catania, A. C. (1968) は、情動行動 (emotional behavior) を「環境事象の結果として種々の異なる反応クラスにおける相関的变化である。」とし、情動は、生理学的変化を中心としたレスポナント行動と強化によって組織されているオペラント行動の双方を同時に変化させるとし、さらに、情動行動そのものが当の個体自身あるいは他の個体に対して弁別刺激や強化子として機能することを指摘している。

実験的操作に基づく情動行動のタイプ

	負の強化子 (嫌悪刺激)	正の強化子
提示	怒り・恐れ・不安	喜び・希望
除去	安堵	悲しみ

中村・小野 1989

Reynolds, G. S. (1975) は、情動は、環境条件によって、誘発される、あるいは自発が促される反応の複合であり、オペラントとレスポナントの両方で構成されているとし、情動の構成成分は、2つのレスポナント成分と3つのオペラント成分からなるとしている。

情動の構成成分－レスポナント－

内部反応	身体的変化 快－不快の弁別
表出行動	表情の変化など

情動の構成成分－オペラント－

報告行動	快－不快の言語行動
表出行動	表情の変化など
名状行動	情動反応の命名

情動行動の研究は、負の強化子の操作 (Watson & Rayner 1920, Easters & Skinner 1941など)、正の強化子の除去 (Azrin & Hutchinson 1960など) があり、特に、攻撃行動の研究として、痛刺激攻撃行動、消去誘発性攻撃行動、スケジュール誘発性攻撃行動オペラント攻撃行動、衝動的攻撃行動が報告されている。

また、生理心理学および社会心理学において、近年、情動に関する研究として、従来の自律神経系の活動・中枢神経系の活動の記録とともに、情動の方向性 (正－負) の指標として、表情筋の測定が提唱されている。

そこで、本研究では、得点の加算という正の強化子を用いて、正の強化子の提示による情動行動と正の強化子の除去による情動行動を生理学的指標を用いて検討した。

【被験者】

心理学専攻の大学生および大学院生 6 名 (男子 2 名、女子 4 名)、年齢 21～29 才。

【実験方法】

【実験条件】

①強化スケジュール

V I ₁₀ - E X T - V I ₁₀

②生理学的指標

指標	導出部位	時定数	校正電圧
S P R	左手手掌部	5. 0	500 μ V
E C G	第 I 誘導法	1. 5	500 μ V
E M G	眉筋	0.03	500 μ V
E M G	大頬骨筋	0.03	500 μ V

③実験室 暗室・シールドルーム

【実験手続き】

被験者は、シールドルームにおいて、電極類を装着されたのち、以下の手順で、実験に参加した。

- ①ベース記録 開眼 3 min
- ②V I₁₀ (得点: 0 - 600)
- ③EXT (10 min)
- ④V I₁₀ (得点: 600 - 1000)
- ⑤内省報告

被験者は、手元のスイッチを押すと得点が得られると教示されるが、どのような押し方が得点になるかは、教示されない。さらに、得点が1000点になると、実験終了になると教示される。

得点は、眼前のディスプレイに提示され、1強化につき10点ずつ加算された。

強化スケジュールは、0点から600点まで、V I₁₀スケジュールで行われるが、600点になると10分間の消去期になり、その後、再び、1000点獲得まで、V I₁₀で行われた。

なお、実験の制御は、コンピュータ (NEC 製PC9801M) で行われ、生理学的指標の測定には、ポリグラフ (日本電気三栄製360システム) を使用、データレコーダ (TEAC製XR-50) に記録された。各生理学的指標は、実験終了後A/D変換され、各データがコンピュータにより算出した。

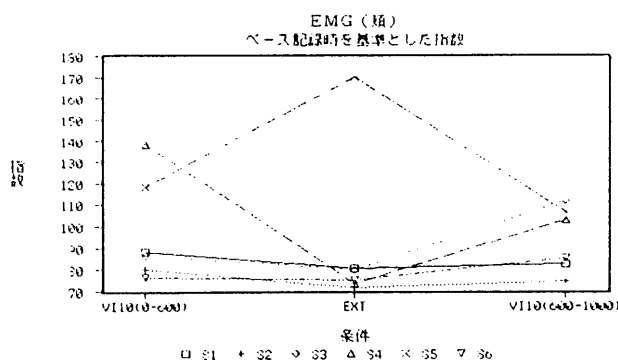
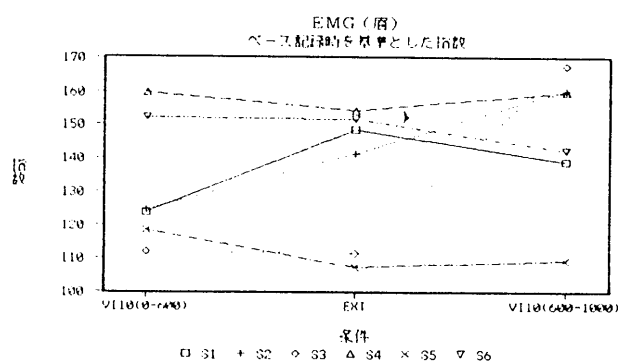
【結果および考察】

S P Rの反応量は、全被験者とも、最初のV Iスケジュール時には、ベース時に比べて増加しているが、その後の条件差は一貫した傾向はみられない。

眉筋の活動は、全条件ともベース時に比べて増加している。これは、本実験で使用された作業が視覚作業であることに起因していると考えられる。

大頬骨筋の活動は、被験者5を除いて、V Iスケジュール時は消去期よりも大きく、情動の方向性が伺われる (被験者5については内省報告よりその特異性が考えられる)。

情動の生理学的変化は、レスポナントとオペラントの相関であり、今後、この点に留意した研究をおこなう。



【引用参考文献・図書】

- Catania, A.C. 1968 Contemporary research in operant behavior. Scott, Foresman
- 中丸 茂 1992 情動と基本スケジュール
(1) 日本GD学会第40回大会161-162
- 中村・小野 1989 情動 (行動心理ハンドブック 培風館)
- Reynolds, G.S. 1975 A primer of operant conditioning (オペラント心理学入門 サイエンス社)

学習障害児のクリニックでの学業行動の改善

中野 良顯
(筑波大学教育学系)

山本 恭子
(筑波大学人間学類)

吉川 慎司
(筑波大学人間学類)

島田 茂樹
(筑波大学教育学研究科)

1. 目的

学習障害とは、「聴く、話す、読む、書く、推理する、数学するという能力を獲得し、使用することにおける著しい困難として現れる、多彩な障害群を示す包括的用語である」(NJCLD, 1989)。ただしそれは他の障害条件、例えば精神遅滞などの影響の直接的所産ではないとされている。

近年、学習障害児に対する適切な教育的対応の必要が認識されるようになった。通級学級に関する調査研究協力者会議(1992)は、学習障害の基礎的・実践的研究が必要であると指摘する答申を発表した。しかし学習障害の研究は定義と診断が中心で、指導法に関する臨床的・実証的研究はほとんど行われていない。

本発表では「学習障害」と疑われる読み障害の著しい小学2年男児の臨床指導事例を報告し、それを通じて学習障害児の特徴、教育的ニーズ、および指導法を検討する。

2. 方法

(1) 被験者 D男は、小学2年男児で、公立学校普通学級在籍、IQ72(田中ビネー)である。

(2) 行動特徴と教育的ニーズ 2回の受理面接での母親報告と、子どもへの標準知能検査と行動観察の結果と、その後のカリキュラムによる査定とを総合すると、次のような行動特徴と教育的ニーズが浮び上がった。

国語技能 読み障害が著しい。平仮名を読み間違(例、え→ん)。文を文節で区切って読めず、拾い読み、飛ばし読みするため、意味がつかめない。文末を勝手に歪曲する。自分がどこまで読んだか忘れてしまう。読みでつまずくと、「よくわからないよ」といったり、オシッコといって離席したりして読み行動を放棄する。読解では、「答えは課題文中にある」「課題文中に答えをさがせ」という認知方略に欠け重要情報を文章内に探索することをしない。

書き障害としては、学校で黒板の文章を書き写せず友達に書いてもらう、簡単な文章でさえも主部を抜かず、助詞を間違、誤字脱字する等が見られる。

算数技能 数字を読み違える。足し算引き算で指を使う。繰り上がり繰り下がりのある足し算、引き算を間違。桁ごとに足し算にしたり引き算にしたりする。＋を弁別できず、引き算を足し算にしてしまう。256は、100が2つ、10が5つ、1が6つからなることがわからない。掛け算九九を憶えて自由に使いこなせない。午前－午後、昨日－今日－明日など、出来事の時間的前後関係があやふやになる。

社会技能 同年齢児の社会的遊びに加われない。活発な遊びを好まず受け身的である。大人に対しては、初対面でも目を見て挨拶をしたり、遊びに誘ったりできる。

運動技能 左利きで、腕の力、足の蹴り等が弱い。目と手の協応が不十分である。

上記のD男の普通学級での学習と適応での困難を改善するため、大学のクリニックで、子どもには国語・算数の基礎学力と運動能力を高める組織的プログラムを開発して適用し、母親には子育ての悩みに答え、家庭での適切な学習指導の方法を教えるためのカウンセリングを実施した。

(3) 場面 大学の臨床実験室で、週1回2時間、1年間行った(全28セッション)。1年に限ったのは、父親の在外研究のため、翌年から家族で外国に移住する予定があったからである。

(4) 授業案に基づく指導 受理面接とベースライン観察のあと、3セッション目から介入を開始した。指導は、課題内容、教師の行動、子どもの反応、教師の対応の四欄からなる直接教授指導案を作り、それに従って指導した。1回のセッションは、挨拶・今日の予定、国語、運動、算数、おやつ、終りの挨拶、の順とした。ただし国語と算数は、週ごとに順序を入れ替えた。指導者は大学3年生3人で、1週ごとに交替して指導した。3人は、親カウンセリング担当教官のスーパービジョンを受け、指導直後の定例臨床会議の意見に基づいて、次の台本を作成し指導した。指導方法として、応用行動分析理論を基盤とする直接教授モデルの諸技法を採用した(中野, 1991)。

(5) 国語の指導 ここでは、①似た形の平仮名の弁別、②短文の音読と理解、③長文の音読と理解、④拾い読み・飛ばし読み、⑤文末の読み違え、⑥どこまで読んだか忘れてしまうこと、⑦読む行動の放棄、⑧文を書くこと、に対する指導を行った。そのうち、③長文の音読と理解と、④拾い読み・飛ばし読みの指導の概要を示すことにする。

長文の音読と理解 「今日はほくのおとうとのたんじょう日です。おとうとは3さいになりました。ほくはおとうとにおめでとうと言いました」のような長文を音読させ、今日は何の日か、弟は幾つ、僕は弟に何といったか等の質問をし、長文の中から重要情報を発見して答えさせるようにした。初め「答えは課題文中にある」「課題文中に答えをさがせ」という認知方略を知らなかった。そこでプロンプティングとフェーディングを適用した。つまり、答えは文章内にあることを教え、重要情報を他の部分より太字で書いて強調して提示した。

拾い読み・飛ばし読み 拾い読み・飛ばし読みを改善するため、16セッションから、文章を文節に区切って読む方略を教えた。まず指導者が全文を続けて読み、次に文節ごとに区切って読み(示範)、本児に模倣読みさせ(模倣ないしガイド付き練習)、最後に一人読みさせた(一人練習)。

22セッションからは、文章の文節に鉛筆で横線を書き込ませ、その横線を手がかりに一人で読ませた。

(6) 算数の指導 ここでは、①足し算・引き算に○を使う、②タイルによる桁数の理解、③+-の符号の弁別、④筆算、⑤数の分解、⑥数の連続・大小、⑦特に苦手な数字、⑧掛け算、の指導を行った。算数の指導でも、直接教授の技法と、プロンプティングとフェーディングとを組織的に組合せて指導した。ここでは、③+-の符号の弁別の指導の手続きを示す。

+-の符号の弁別 足し算と引き算を隣り合わせて出題すると、引き算問題なのに足し算にしてしまう、あるいはその逆をする傾向が見られた。指導者が「何算？」と尋ねると、そのときは気づいて直せたが、学校場面では同じ誤りを繰り返した。つまり般化しなかった。

符号の違いを認識させるため、まず自己教示法を試みた。計算に入る前に式の符号を見させ「これは足し算（引き算）だから」と言わせてから計算させた。しかしこの方法でも符号を弁別することはできなかった。

次に、+の符号を赤、-の符号を青で太く書く視覚強調プロンプト法と、「こえをだしてもんだいをよんでからけいさんしなさい」という音読法とを実行させた。

3. 結果

図1はD男の1分あたりに読んだ文字数の変化とその課題文の全文字数のグラフである。2つの介入条件で、無介入段階より読んだ文字数が増加した。

図2は、足し算引き算の正答率のグラフである。符号の色別表示と音読法とを導入すると、正答率は100%に達した。色別表示をフェーディングし、最後は完全に撤去されたが正答率は100%に維持された。

4. 考察

以上の組織的な指導によってD男の学業行動は著しく改善された。1つの証拠は学校が毎年行っている教研式学力診断テストでの著しい得点の伸びである（図3）。

また学級担任から、本児が授業によく参加するようになり、友達とのかかわりも増えたという肯定的評価を受けた。

最終時に施行した田中ビネー式知能検査では、IQ80となり、開始時より8ポイントの上昇が見られた。

1年間の指導によるこのような伸びの原因として、次の要因が考えられる。①クリニックで、本児の学業上の困難な領域を同定し、技能を直接教授し獲得させた。母親の悩みを聞き、疑問に答え、適切な教授法を教えた。②家庭で母親が本児の勉強を熱心に見てやり、大学の指導で使われている補助の方法を積極的に活用した。③学校で学級担任が、終始、本児と家族を励まし援助した。

学習障害に対する指導では、家庭・学校・専門機関が協力連携し、子どもへの指導だけでなく、親の精神面への支援も積極的に行うことが非常に重要であるといえるだろう。

5. 参考文献

- 中野良順 (1991). 「学習障害児の心理臨床」. 乾・飯長・篠木編『教育心理臨床』. 東京: 星和書店.
- National Joint Committee on Learning Disabilities. (1989 September 18). Letter from NJCLD to member organizations. Topic: Modifications to the NJCLD Definition of learning disabilities. P.1.
- 通級学級に関する調査研究協力者会議 (1992). 「通級による指導に関する充実方策について」.

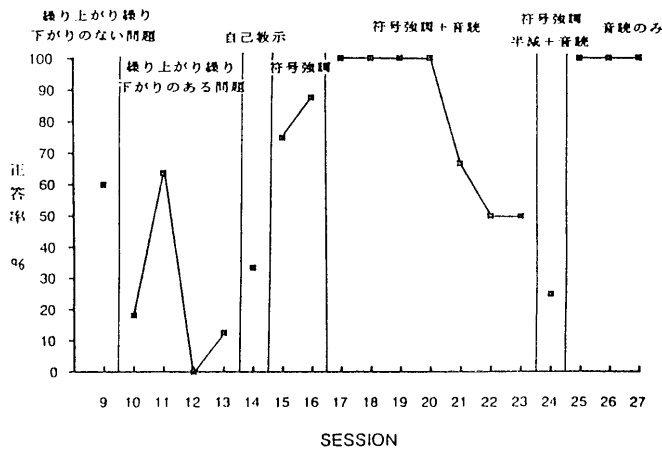


図2 足し算・引き算の正答率

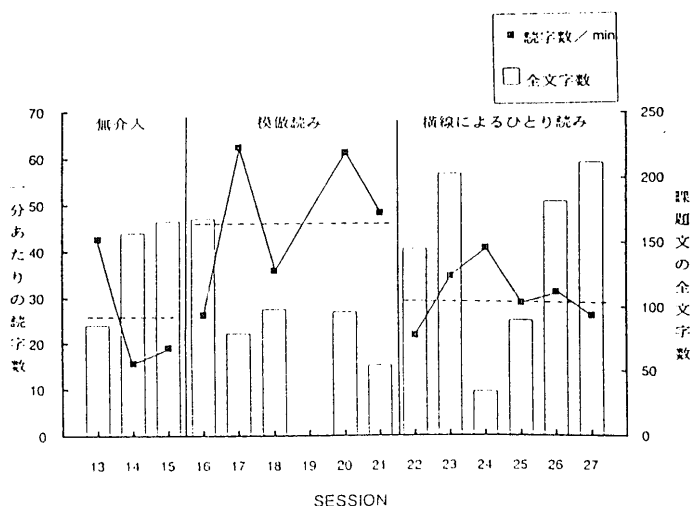


図1 長文読みでの1分当たりの読字数と課題文の全文字数

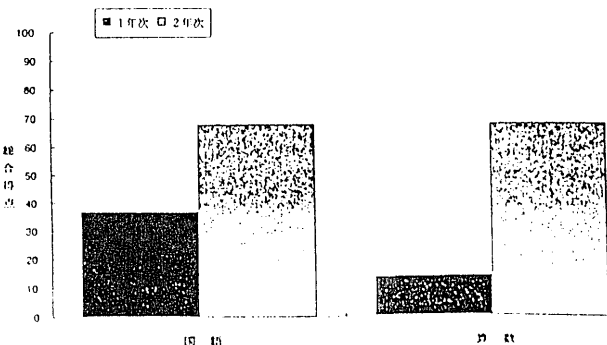


図3 教研式学力検査（国語・算数）得点の変化

ヒトにおける単一選択肢課題と複数選択肢課題間の選択行動の研究

鈴木修司

(北海道大学文学研究科)

選択行動に関する研究の幾つかは、複数の選択肢を含む課題に対する選好を扱ってきた。例えば、Calania (1975) では、全て同一である選択肢を用い、ハトが単一選択肢課題よりも二選択肢課題の方をより多く選択することを報告した。一方、Hayes, et al. (1981) では、遅延される強化量の大きな選択肢のみの単一選択肢課題と、遅延される強化量の大きな選択肢と即時的な強化量の極く小さな選択肢の二つを含む二選択肢課題の間では、ハトは前者の方をより多く選択することを報告した。また、Rachlin & Green (1972) は、同じくハトを用いて、遅延される強化量の大きな選択肢と即時的な強化量の小さな選択肢の二つを含む二選択肢課題と、遅延される強化量の大きな選択肢しか含まない単一選択肢課題との間では、課題間の選択から報酬までの時間の長さが増大していくのに伴って、その選好が前者から後者へと変化していくことを報告した。一方、Solnick, et al. (1980) は、ヒトを被験体として用いて、Rachlin & Green (1972) と類似の課題を用いて、実験を行ったが、被験体間の個人差が大きく、一貫した結果は得られなかった。

このように、従来の研究では必ずしも一貫した結果は得られてきたわけではない。しかし、それらの結果は、課題に含まれる選択肢によって、その課題に対する選好が決定されるということを示している点では一致している。そこで、本研究では、課題内の選択肢の種類が変化することにより、課題に対する選好がどのように変化するか、を分析する。

方法

被験者として、大学生30人(男性15人、女性15人)が実験に参加した。実験は、コンピューターの置かれた部屋の中で行われた。被験者の課題は、コンピューターの画面上に映し出されたカードを、キーボードのキーを押すことによって、どれか一枚のカードを選択し、カードに応じたポイントを獲得することであった。カードの選び方には、二種類の方法があった。ひとつは、画面上に映し出された二枚のカードのどちらかを選択する方法であった。もう一つの方法は、一枚のカードしか含まれない課題Aと二枚

のカードが含まれた課題Bのどちらかの課題を選択した後に、その課題内の一枚のカードを選択する方法だった。本実験では、カードL、カードM、及びカードSという、三種類のカードが用いられた。どのカードも選択されると、全て40%の確率でポイントが与えられたが、与えられるポイントがそれぞれ異なっていた。即ち、カードLでは15ポイント、カードMでは10ポイント、そしてカードSでは5ポイントであった。カードと課題の選択は、キーを押すことによって行われた。

各被験者は5条件の選択を行った。第1条件ではカードMとカードLの間の選択を、第2条件ではカードMとカードSとの間の選択を、それぞれ30試行ずつ行った。第3～第5条件では、課題間の選択を行った後に、カードの選択を行う方法で、それぞれ40試行ずつ行った。課題Aでは、3条件を通じてカードMが一枚だけ含まれていた。一方、課題Bでは、第3条件ではカードMが二枚、第4条件ではカードMとカードLが、そして、第5条件では、カードMとカードSが含まれていた。提示されるカードは種類毎に色によって区別されており、カードを選択するためのキーは試行間でランダムに変化した。また、各試行毎に獲得されたポイントがカードの選択後に被験者に提示された。被験者の内、15人(男性4人、女性11人)は第1、第2、第3、第4、第5条件の順序で実験を行い、15人(男性11人、女性4人)は第2、第1、第3、第5、第4条件の順序で実験を行った。各被験者には、カードや課題の選択方法の他に、より多くのポイントを稼ぐという目的と、各カードの確率はそれぞれ独立であるという教示が与えられた。

結果

Fig. 1に、第3～第5条件における課題Aと課題B間の選択率を示す。縦軸は、課題Bに対する相対的な選択率を示しており、横軸は各条件を示している。各条件での課題Bに対する平均相対選択率は、第3条件では59.1%、第4条件では75%、第5条件では47.6%であった。各条件の選好を検証した所、第3条件($t=2.788, P<0.01$)と第4条件($t=6.464, P<0.001$)において、課題Bに対する有意な選好が示された。また、

第5条件では、どちらの課題に対する選好も特に見られなかった($t=0.496, P>0.05$)。また、第3条件と第4条件との間では、第4条件での課題Bに対する選好の有意な増加が示され($t=2.98, P<0.01$)、第3条件と第5条件との間では、第3条件での課題Bに対する選好の有意な増加が示された($t=2.413, P<0.05$)。

また、課題Aと課題Bを選択した場合の平均獲得ポイントは、第3条件では4.3(課題A)と3.9(課題B)、第4条件では3.8(課題A)と5.7(課題B)、そして、第5条件では4.0(課題A)と3.2(課題B)であった。課題間で獲得されたポイントに関して、第4条件($t=3.81, P<0.001$)と第5条件($t=3.15, P<0.01$)において有意な差は見られたが、第3条件では、特に有意な差は見られなかった($t=0.96, P>0.05$)。

カードLを選択した相対的な割合は、第1条件に於いて73.5%であり、第4条件の課題B内(課題BにおけるカードLの選択回数/課題Bの選択回数)では77%であり、この選択率に特に有意な差は見られなかった($t=0.99, P>0.05$)。また、カードSを選択した相対的な割合は、第2条件に於いて28.4%であり、第5条件の課題B内(課題BにおけるカードSの選択回数/課題Bの選択回数)では36.3%であり、この選択率にも特に有意な差は見られなかった($t=1.10, P>0.05$)。(Fig.2参照)

考 察

本実験の第3条件の結果は、Catania(1975)の第1実験の結果と一致した。つまり、全て同一の選択肢が用いられた場合では、二つの選択肢における強化率が等しいにも関わらず、選択肢の数が多い課題の方が相対的に選好されるということが示されたのである。しかし、第5条件では、過去の実験とは相反すると思われる結果が示された。つまり、第5条件では、課題Bには相対的に嫌悪される選択肢が含まれているために、課題Bの方がより嫌悪される筈であるのに、今回の実験では特に嫌悪も選好もされなかった。被験体の種や実験条件が異なるので、一概には言えないが、少なくとも、ヒトの場合には相対的に嫌悪的な選択肢が課題に対して必ずしも負の影響を与えるとは言えないのかも知れない。

また、第1条件と第4条件の課題B、第2条件と第5条件の課題Bの各選択肢に対する選択率に違いが見られなかった。この結果から、被験者は課題間の選択を行う場合に、その課題内の個々の選択肢でなく、課題全体に基づいて選択を行っていることが

示唆された。つまり、もし被験者が個々の選択肢に基づいて課題間の選択を行ったならば、特に第4条件に於いてカードLの選択率が、第1条件よりも大きくなると考えられるからである。つまり、被験者が課題Bを選択したのは、カードLを選好したためではなく、課題B自体を選好した結果だと言うことが示唆されるのである。

本実験の結果から、課題に対する選好はそれに含まれる選択肢の種類や選択肢の数に依存すること、そして、個々の選択肢ではなく、選択肢の集合体としての課題に依存して課題間の選択が行われることが示唆された。しかし、課題自体に対する選好を決定する要因については、本実験では解明されなかった。更なる研究が必要であると思われる。また、今後は、選択肢の種類が二種類以上に増加した場合や、複数選択肢課題間の選択行動も研究する必要がある。

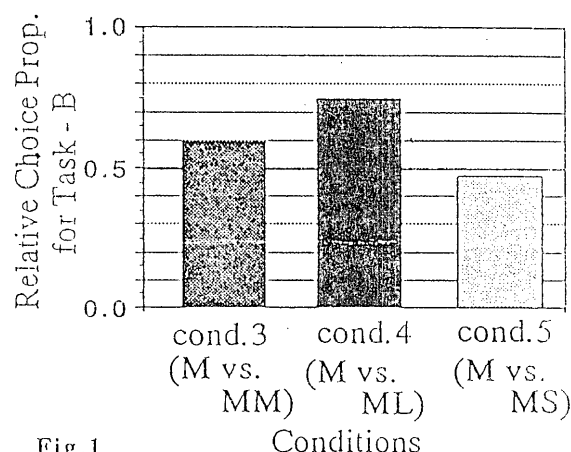


Fig.1

縦軸は課題Bに対する相対的な選択割合を示し、横軸は第3～第5条件を示す。括弧内は課題内のカードを示す。

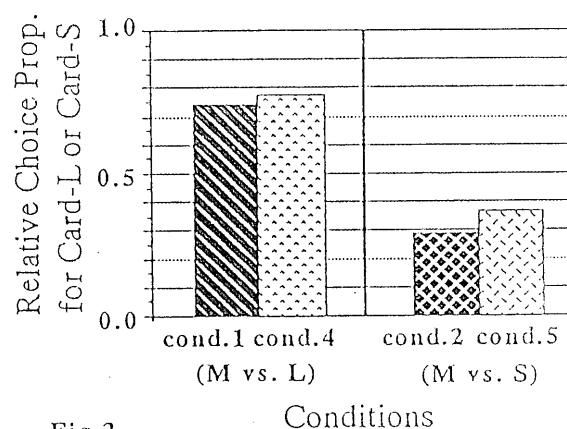


Fig.2

縦軸はカードL又は、カードSの相対的な選択割合を示し、横軸は各条件を示す。第4、第5条件では、課題Bを選択した場合に、カードL又は、カードSを選択した割合を示す。括弧内は、カードの組み合わせを示す。

セキセイインコの刺激等価性形成における分化反応の役割

河嶋 孝 ・ 真辺 一近

(日本大学) (デューク大学)

【目的】動物で Sidman 型の刺激等価性の形成が可能なことを報告したのは、マカクザルに、刺激によって異なる反応型を要請した McIntire ら(1987)の研究だけである。しかし、彼らの手続きでは、被験体が実際に学習したのは刺激等価性という刺激間の関係ではなく、反応と刺激間の関係でしかないとする批判がある(例、Hayes, 1989; Saunders, 1989)。本実験では、セキセイインコを被験体として、Saunders が提案した統制手続きにより、McIntire らの手続きの効果を確かめることを目的とした。

【方法】1. 被験体 生後ほぼ 1 年のオスのセキセイインコ 6 羽(被験体番号 4、5、9、11、13、14)を被験体とした。実験中は安定体重の 80% を維持した。被験体は飼育室の個別ケージで飼育され、飼育室の照明は明期 14 時間、暗期 10 時間に調整された。
2. 装置 5 インチのフロッピーディスク収納箱を利用して実験箱を作成した。実験はパーソナルコンピュータ(PC-9801UV, NEC)により制御され、刺激はコンピュータの CRT に提示された。刺激として 4 つのセットが用いられた。A: 四角の緑と赤、B: 白い輪郭線の十字と円、C: 白い水平の 3 本の波線と垂直の直線、D: 白い輪郭線の矩形と白塗りの三角形。実験箱は CRT に密着して置かれ、刺激に対する被験体のつき反応が 3 個の赤外線センサ(Keyence)により検出された。実験箱の床にインコ用混合飼料の入った餌箱を 2 秒間上昇させることを強化とした。実験室は明室とした。実験室内に白色雑音を流して外部雑音を遮蔽した。被験体の行動はビデオカメラで観察され、記録された。

3. 手続き 実験条件として非分化条件と分化条件を設けた。非分化条件では、中央に提示された見本刺激に 3 回反応すると(FR 3)両側に比較刺激が提示された。正刺激または負刺激に 1 回反応すると(FR 1)、正刺激の場合は強化され、負刺激の場合は 2 秒間のタイムアウトが与えられた。10 秒間の試行間隔ののち、次の試行に入った。誤反応の場合は修正法を用いた。訓練の一つの段階で正試行率 90% 以上になることが 3 セッション連続したら次の段階に移行した。分化条件では、刺激セットの一方が見本刺激のときには 1 回反応して 1 秒後に 1 回反応すると(DRL 1 sec)、他方が見本刺激のときには 5 回の反応で(FR 5)比較刺激が提示されるというように、刺激により異なる反応型を要請する他は非分化条件と同様であった。

予備訓練 自動的反応形成法により CRT に提示された白塗りの円または四角に対するつき反応を形成した翌日から、A、B の刺激セットに対し別々に同一見本合わせを訓練した。試行数は 104 とした。A、B のそれぞれに対する同一見本合わせが基準に到達したのち、1 セッションで両方の刺激セットを混合して与え

る同一見本合わせの訓練を行なった。試行数は 104 であった。
対称性訓練 1 セッションのうちに、A、B の同一見本合わせと、A→B の恣意的見本合わせを混合させた。この段階からあとは、0 秒遅延見本合わせの手続きが用いられた。テスト試行ではプロープの手続きを用いるので、ベースラインとしての訓練試行をテスト試行に類似させるために、訓練試行における強化率を 100% から 50%、33% と減少させた。1 日あたりの強化数をほぼ同じにするよう、1 日の試行数は 100% のときには 96、50% のときには 192、33% のときには 288 とした。

対称性テスト テストセッションでは、ベースラインの訓練試行に B→A のテスト試行を混合させた。1 セッションの中で、テスト試行数は 12 とし、訓練試行数は 276 とした。テスト試行を含めて 1 セッション全体としての強化率を 33% とした。テストは 5 セッションとし、テストの翌日から訓練試行のみを行ない、正試行率が 90% をこえた翌日に次のテストセッションを行なった。これは他のテストでも同様であった。

推移性訓練 予備訓練として C に関する同一見本合わせ、B→C の恣意的見本合わせを訓練したあとで、1 セッションのうちに A→B、B→C を混合させた訓練を行なった。1 セッションあたりの試行数は 104 とした。

推移性テスト A→B、B→C のベースラインに、A→C のテスト試行を混合させた。テスト試行数は 16、ベースラインの試行数は 272 とした。

等価性訓練 推移性テストの手続きで、C が見本刺激となり、A を比較刺激とするのを、Sidman(1990)は簡略化した等価性テストと呼んでいる。訓練では、A→B、B→C の恣意的見本合わせだけでなく、A、B、C のそれぞれに対する同一見本合わせを加えた。1 セッションあたりの試行数は、50% の強化率から始め、50% のとき 200、33% のとき 300 とした。

等価性テスト それぞれのベースラインと、C→A のテスト試行を混合させた。テスト試行数は 12、訓練試行数は 300 とした。

統制手続き Saunders らの批判によれば、見本刺激によって反応型を変えさせる手続きでは反応-刺激関係が訓練される。たとえば、A1(DRL)→B1、B1(DRL)→D1 の推移性訓練では、(DRL)→D1 の反応-刺激関係が訓練されている。推移性テストで A1(DRL)→D1 の選択が生じて、それはすでに訓練された関係が現われているだけで、刺激等価性が出現した証拠にはならない。Saunders が提案した統制手続きとして、分化条件で A、D の同一見本合わせのみを行なった。もしも彼らの批判が正しいならば、推移性訓練を必要とせず、A1→D1 または D1→A1 の選択が生ずるのである

う。1セッションの試行数は、100% から 33% まで、104、192、288 であった。

統制テスト A、D の同一見本合わせのベースラインに $A \rightarrow D$ または $D \rightarrow A$ のテスト試行を混合させた。まず $A \rightarrow D$ のテストを 5 セッション行ない、その後ベースラインの訓練で 90% 以上の成績が 3 セッション連続したあとで、 $D \rightarrow A$ のテストを 5 セッション行なった。テスト試行数は 16、訓練試行数は 272 であった。

【結果】図 1 に非分化条件における対称性テストの結果を示す(#4)。縦軸は 5 セッションのテストの合計にもとづく正試行率で、横軸の AA、BB はテストセッションにおけるベースラインの成績である。3 本の棒は、左の 2 本は個々の見本刺激に対する正試行率を、線を引いた棒は両方の見本刺激を合計した正試行率を表わしている。テスト試行の結果は、いずれの被験体でも 50% 前後の正試行率で、対称性の成立は認められない。図 2 は非分化条件における推移性テスト(#14)、図 3 は等価性テスト(#11)の結果であるが、いずれも偶然値の近くにある。

図 4 は分化条件における対称性テストの結果である(#5)。正試行率は、#4 (62.7%)、#5 (63.7%)、#11 (63.3%) であり、Fisher の直接確率計算ではいずれも有意水準に達しなかった。図 5 は分化条件の推移性テストの結果であるが(#5)、正試行率は、#4 (86.2%)、#5 (93.7%)、#9 (95.0%) と、いずれも $P < 0.001$ で有意であった。図 6 は分化条件の等価性テストの結果であり(#5)、#4 (83.3%)、#5 (95.0%)、#9 (78.3%) となつて、#4 と #9 は $P < 0.001$ 、#9 は $P = 0.002$ でそれぞれ有意であった。

図 7 は統制テストの結果である(#5)。左側は $A \rightarrow D$ 、右側は $D \rightarrow A$ の場合を示す。見本刺激が A (色) であるか D (形) であるかにより、明らかな差が生じた。 $A \rightarrow D$ の場合は、#4 (80.0%)、#5 (96.2%)、#9 (78.7%) となつて、#9 で $P = 0.002$ である他は $P < 0.001$ でいずれも有意であったのに対し、 $D \rightarrow A$ の場合は #4 (34.0%)、#5 (56.2%)、#9 (63.7) といういずれも有意ではなかった。

【考察】非分化条件では対称性、推移性のいずれの成立も認められなかった。非分化条件は、ハトなど他の動物で刺激等価性の成立が認められなかった諸実験と、基本的には同じ手続きである。従つて、従来の手続きでは動物で刺激等価性の成立が認められないことが、セキセイインコでも確かめられたといえよう。

分化条件では、推移性と等価性は成立したが、対称性は成立しなかった。Sidman (1990) は、等価性テストが成立しても対称性と推移性のいずれかが成立しないときには、手続き上の誤りを考慮するべきであると主張している。しかし、動物にとっては対称性は推移性よりも成立が困難とする知見があるし、ヒトでも対称性と推移性は機能的に独立であることを示唆する報告もある。Sidman らに始まった刺激等価性に関する研究のパラダイムは見直しを必要とするかもしれない。

統制テストの結果からは分化条件の手続きに対する Saunders の批判を確認することができなかった。 $A \rightarrow D$ のテストでは予測

通りの結果が得られた。しかし、 $D \rightarrow A$ のテストでは予測に反する結果になった。このことは、 $A \rightarrow A$ の同一見本合わせの訓練のときには、反応が分化しているにも関わらず、 $A1 \rightarrow A1$ 、 $A2 \rightarrow A2$ という刺激-刺激関係を学習していたことを意味する。色のように刺激制御を獲得しやすい刺激次元を用いるときには、分化反応の手続きでも刺激等価性を形成しうるのではないだろうか。

Hayes (1989) JEAB, 51, 385-392.

Saunders (1989) JEAB,

51, 379-384. Sidman (1990) LEA.

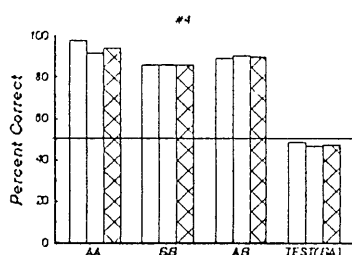


図 1 対称性 (非分化条件)

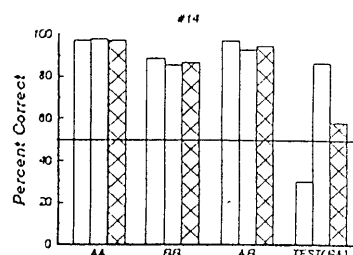


図 2 推移性 (非分化条件)

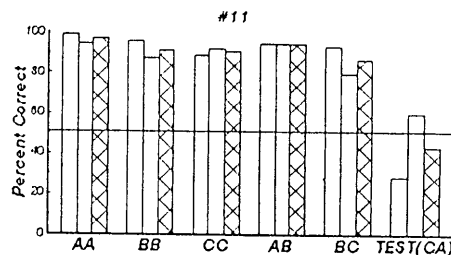


図 3 等価性 (非分化条件)

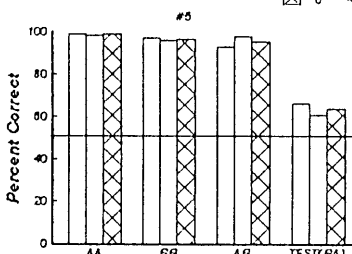


図 4 対称性 (分化条件)

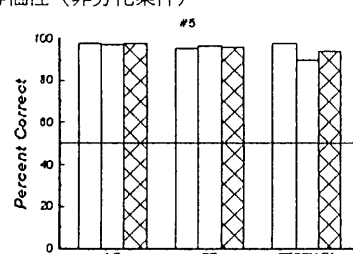


図 5 推移性 (分化条件)

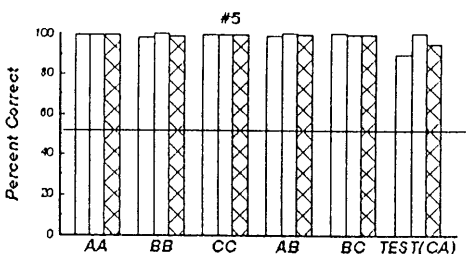


図 6 等価性 (分化条件)

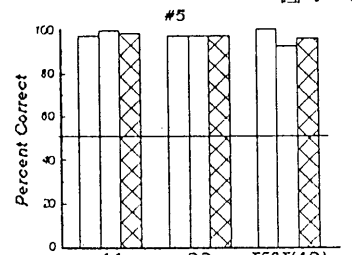


図 7 統制テスト

ロータリソレノイドを用いたハト用フィーダーの試作

藤 健 一
(立命館大学 文学部)

析術は用事難は、一、点、数の、の、て、す、来、だ、か、た、と、な、(2) 用子提を、一、分枝常利、な、大、回、イ、る、2、の、ら、院、つ、轉、從、一、な、し、は、で、こ、う、(2) 用子提を、一、動は通を、な、今、フ、す、の、つ、こ、か、学、よ、幅、イ、は、用、て、こ、ぬ、よ、ハ、強、子、条、の、フ、行法、ン、価、で、用、告、次、用、用、大、に、が、も、フ、で、利、い、そ、ら、る、た、の、の、化、驗、る、な、驗、示、あ、が、の、高、こ、ト、報、ト、い、運、や、合、用、か、で、易、を、つ、た、き、し、品、一、強、実、あ、能、的、方、る、ジ、ン、が、こ、ト、報、ト、い、運、や、合、用、か、で、易、を、つ、た、き、し、品、一、強、実、あ、能、実、提、で、マ、ン、の、の、理、ト、え、室、学、み、の、の、が、一、一、る、見、作、事、市、類、う、難、も、た、て、た、の、題、ン、装、万、円、の、成、た、た、1、揃、驗、う、進、一、た、ム、作、モ、ダ、あ、も、製、る、の、は、種、よ、困、成、し、つ、い、子、問、ヨ、の、3、い、構、し、つ、(1) を、実、行、の、ダ、ッ、テ、自、ス、ー、が、品、に、す、来、で、2、う、は、構、と、た、用、化、な、ジ、こ、1、て、な、作、至、(2) 量、物、を、驗、一、か、ス、ル、イ、3、販、易、作、從、一、ら、い、事、な、要、あ、を、強、要、ビ、こ、1、て、な、作、至、(2) 量、物、を、驗、一、か、ス、ル、イ、3、販、易、作、從、一、ら、い、事、な、要、あ、物、重、の、が、よ、な、簡、を、作、つ、の、の、実、の、フ、が、驗、け、(用、1、9、9、市、容、自、ダ、か、と、る、う、必、に、動、は、に、販、る、お、と、く、一、試、あ、一、間、物、生、事、実、だ、た、ト、月、価、ら、計、え、イ、示、す、現、の、一、試、で、的、市、す、(点、ゴ、ダ、で、ダ、年、動、学、は、る、の、一、つ、ハ、望、安、か、設、例、フ、提、示、実、そ、ダ、

次の2点であった。(1) 装構的、め、来、ソ、を、な、単、試、置、の、も、と、は、け、ん、純、ち、明、す、試、機、能、：(1) 口、一、直、し、な、付、を、タ、時、C、の、た、機、に、し、を、一、ユ、リ、構、一、が、D、時、つ、

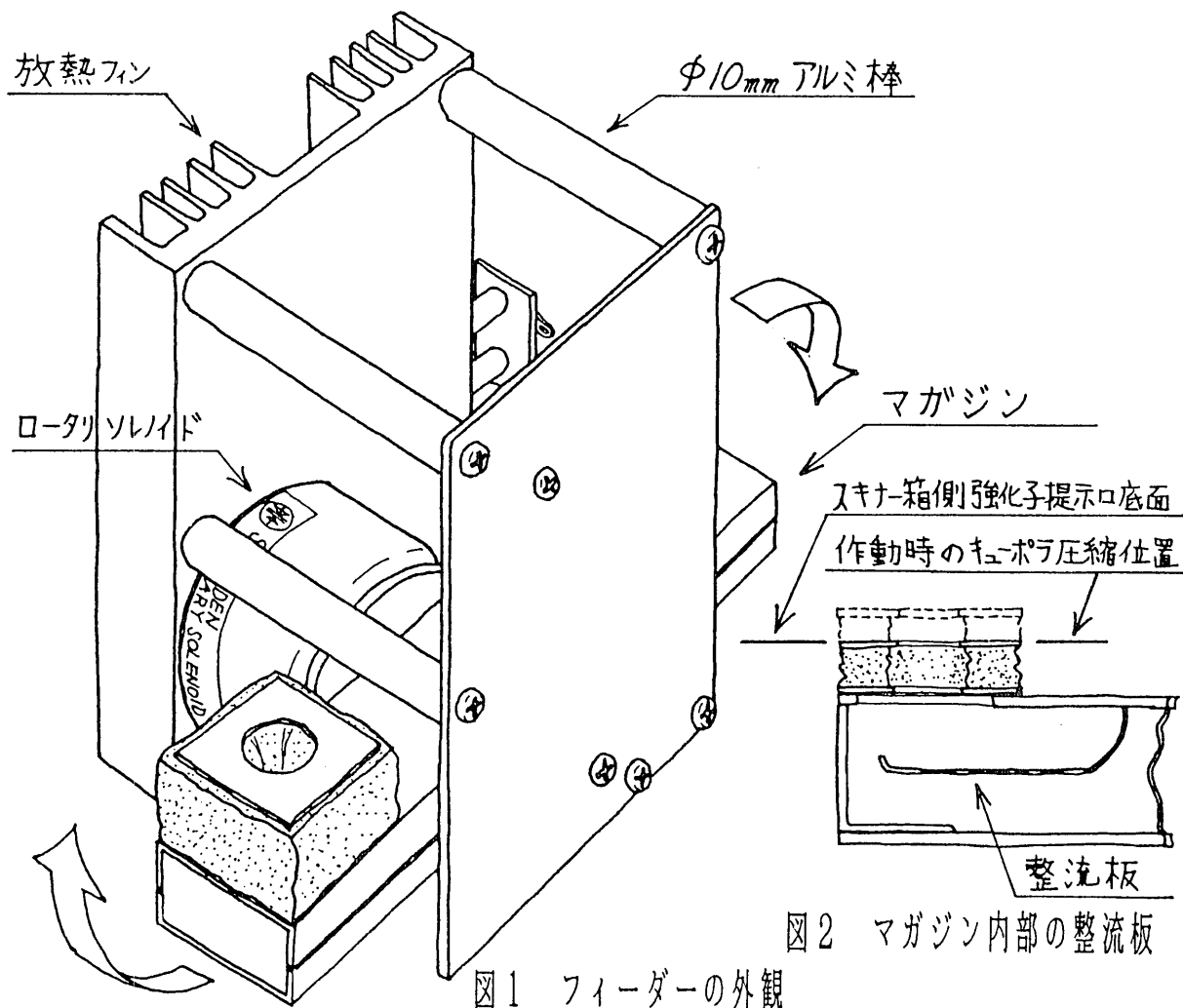
ミ、直、入、刺、マ、レ、平、い、は、度、コ、2、g、こ、徑、開、ブ、ス、付、は、た、マ、あ、度、く、た、物、ジ、ダ、ロ、提、け、に、工、た、あ、ネ、で、に、の、転、じ、上、を、た、て、ト、イ、提、た、ル、に、を、着、の、ソ、水、で、度、5、の、れ、が、0、g、こ、徑、開、ブ、ス、付、は、た、マ、あ、度、く、た、物、ジ、ダ、ロ、提、け、し、ア、) 物、接、こ、ぼ、し、角、5、の、れ、が、0、g、こ、徑、開、ブ、ス、付、は、た、マ、あ、度、く、た、物、ジ、ダ、ロ、提、け、示、m、穀、と、が、ほ、動、置、7、2、成、高、あ、2、き、は、ッ、止、を、中、が、と、い、ど、作、勢、判、で、を、付、こ、フ、F、化、圧、(1) 工、作、の、し、て、る、た、度、さ、D、運、も、生、に、回、っ、し、ハ、フ、の、子、には、4、の、ト、た、度、に、作、位、6、は、構、で、2、き、は、ッ、止、を、中、が、と、い、ど、作、勢、判、で、を、付、こ、フ、F、化、圧、(1) 工、作、の、し、て、る、た、度、さ、D、運、も、生、に、回、っ、し、ハ、フ、の、子、1、ド、さ、子、ル、け、角、時、の、ヘ、ン、で、c、m、8、g、を、が、部、け、シ、散、布、口、示、に、ら、物、か、と、内、流、取、た、2、0、に、け、(1) 工、作、の、し、て、る、た、度、さ、D、運、も、生、に、回、っ、し、ハ、フ、の、子、図、イ、厚、化、ボ、付、け、た、た、ン、方、ジ、板、3、5、物、と、端、設、飛、一、ジ、開、提、程、が、穀、口、こ、ン、整、に、し、(1) 工、作、の、し、て、る、た、度、さ、D、運、も、生、に、回、っ、し、ハ、フ、の、子、を、ノ、(強、を、り、付、し、し、ジ、下、ガ、ミ、幅、1、穀、こ、下、を、は、た、ユ、ン、の、の、過、が、た、示、う、ジ、る、部、決、N、イ、間、た、際、：(1) 工、作、の、し、て、る、た、度、さ、D、運、も、生、に、回、っ、し、ハ、フ、の、子、観、レ、ン、ン、取、り、動、に、ガ、ラ、マ、ル、ア、c、m、重、し、す、ン、口、上、兼、の、ス、c、化、作、内、填、の、し、マ、抑、下、を、し、の、レ、な、と、の、実、験、さ、よ、し、業、1、2、一、2、ガ、以、動、結、作、用、つ、と、わ、外、ソ、イ、け、ジ、に、取、作、う、マ、カ、ア、c、m、重、し、す、ン、口、上、兼、の、ス、c、化、作、内、填、の、し、マ、抑、下、を、し、の、レ、な、と、の、実、験、さ、よ、し、業、1、2、一、2、ガ、以、動、結、作、用、つ、と、わ、リ、フ、付、ガ、固、の、が、よ、の、向、た、の、6、自、と、填、ジ、開、真、を、製、の、1、強、試、の、装、部、で、を、の、題、示、動、ソ、要、を、機、試、い、て、完、は、た、け、は、(口、を、マ、回、駆、の、不、ト、に、た、変、X、4、X、9、) 一、タ、熱、り、マ、強、ン、ド、の、時、方、っ、型、1、子、装、ガ、の、の、バ、ジ、こ、約、が、ン、端、出、で、れ、部、間、に、作、り、必、式、作、機、試、い、て、完、は、た、け、は、(口、を、マ、回、駆、の、不、ト、に、た、変、口、の、接、れ、と、ガ、ノ、に、な、水、で、の、長、c、m、強、程、の、2、口、ゾ、ボ、け、直、こ、ま、ガ、る、に、飛、そ、の、ン、こ、図、一、一、示、る、つ、具、時、っ、ジ、材、あ、つ、駆、す、約、た、げ、越、(の、で、一、

のい 1 した。か 1 の程こるやは、のこ 1 ノ
 機 作 通 一 品 月 も え 費 になな 表 1
 試 運 用 が 間 た 生 そ よ と 製 問 よ う の れ タ リ ソ D C
 と 点 製 な 入 回 は、こ 工 間 試 き ら と) 源 し A 野 外 係 よ レ ノ
 . 問 製 の 今 ド ま、た 手 は つ か の 2) 動 動 1 A 野 外 係 よ レ ノ
 き 題 の う の 今 ド ま、た 手 は つ か の 2) 動 動 1 A 野 外 係 よ レ ノ
 で 問 機 の 今 ド ま、た 手 は つ か の 2) 動 動 1 A 野 外 係 よ レ ノ
 の 作 の 材 と、ノ 納 た と 方 こ ら 台 い 駆 で よ こ 電 流 ま 一
 使 か 試 次) こ れ に つ ま の か 2 無 照 の V お と 費 う . 一
 につ の (1 た ソ め か こ と な、は 参 照 の V お と 費 う . 一
 示 く 台 て、(1 た ソ め か こ と な、は 参 照 の V お と 費 う . 一
 3 は、在 は あ る の ク ロ 6 S R 6 7 . 5 - 2 7 X 4 X 6 X 9 お よ び 6 S L
 6 7 . 5 - 2 7 X 4 X 6 X 9 (そ れ ぞ れ 時 計
 ・ 反 時 計 方 向 ま わ り 6 7 . 5 度)

あ の り ウ ン と つ こ ン に わ
 で 性 散 た、ト ジ 隔 だ る ジ 度 思
 定 用 び つ の ガ 間 さ か ガ 程 と
 予 実 飛 あ 中 マ の き か マ c m
 る の の の、間 大 っ、3 き
 す ン 子 効 物 と、隙 じ 引 は、* で
 作 ジ 化 有 穀 さ の 同 で れ c m 決
 製 ガ 強 変 ま き 壁 ぼ 中 こ 3 解
 て マ の 大 た 大 と ほ 途 を、
 え) 回、ま の 板 も、た、法 ば、
 換 3 今 は、た シ 流 に、っ す れ
 き (策、コ 整 然 め あ 部 す
 置 題、止 だ、口 の 偶 た が 内 大 る
 に る、問 防 だ モ 内 が た と の 拡 れ

表 1 材 料 の 一 覧

ロ	一	タ	リ	ソ	レ	ノ	イ	ド	1	こ
放	熱	フ	ィ	ン	(	8	4	m	m	1
2	m	m	厚	ア	ル	ミ	板	(	同	1
ア	ル	ミ	棒	の	ア	ル	ミ	板	(	5
コ	の	字	の	ア	ル	ミ	板	(	1	2
4	m	m	ネ	ジ	(	2	0	m	m	2
4	m	m	ネ	ジ	(	1	0	m	m	2
ス	ボ	ン	ネ	ジ	木	片	紙			少
ダ	イ	オ	ー	ド						1



発達障害児の授業場面における算数言語の使用 (6)

— triad transition matrix の“頻度”と“位相”による分析—

○ 柘植雅義

小林重雄

(名古屋市立天白養護学校)

(筑波大学心身障害学系)

1. 目的

発達障害児の授業場面における算数にかかわる言葉(算数用語 or 算数言語)の使用の状況を、柘植・武蔵・小林(1988)が開発した障害児教育用の授業分析システムで解析する。この一連の研究では、算数にかかわる言葉の使用が第2項であるような triad $B1 \rightarrow B2 \rightarrow B3$ (ただし $B2 = [MVB]$ i.e. Mathematical Verbal Behavior)、すなわち教師が児童が発した算数にかかわる言葉に“先行する行動”と“後続する行動”とをセットにした行動の3つ組(triad)を分析の対象とする。そして、その triad から構成される行動推移行列(triad transition matrix)を“頻度(frequency)”、“情報量(information)”、“位相(topology)”という3つの測度で分析することによって、算数にかかわる言葉の使用状況を多層的に把握する。

この第4報では、3測度のうちの頻度と位相による解析結果(柘植・小林;1992)を併せて検討する。これにより、第2項が算数用語にかかわる言語の使用である triad の特徴を明らかにするとともに、頻度と位相の2つの測度を合わせて分析することの有効性について検討する。

2. 方法

2.1. 対象

対象児は、小学4年生でダウン症による精神遅滞をとまなうF児と、5年生でてんかんによる精神遅滞をとまなうK児である。

対象授業は、F児に対するものとK児に対するもので、いずれも算数で約30分間、校舎内の移動行動の指導が一人の指導者による個別指導で行われた。指導内容は、授業[T×F児]、授業[T×K児]ともに、カードによる方向概念等の指導;校舎のミニチュア内移動の指導;校舎内移動の指導であった。

対象とする算数用語は、「右」「左」;「1階」「2階」「3階」「4階」;「ここ」「そこ」「あそこ」「どこ」である。

2.2. 分析の手順

Fig.1 に従って分析する。IIの行動カテゴリーを Table 1 に示す。Vで、3測度の中の“頻度”と“位相”で解析した結果を合わせて検討する。

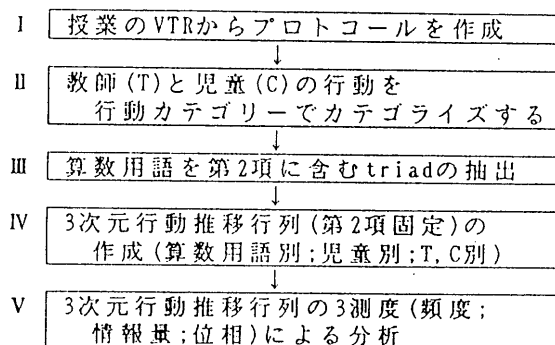


Fig.1 分析の手順

Table 1 行動カテゴリー

番号	内 容
T	1 発問・質問・確認
	2 指示・進行
	3 学習指導
	4 賞賛・強化
	5 否定・罰
C	1 疑問・質問・提案
	2 単純な応答・反応
	3 無応答・無反応
	4 学習活動
	5 学習に無関係な活動
0	その他

3. 結果

第2項が算数言語を含む行動である triad の行動推移行列の頻度と位相の関係を、Fig. 2, 3 に示す。

3.1. 「右」「左」について

○ 授業[T×F児]のTとF児の比較: 頻度では、triad $B1 \rightarrow [MVB] \rightarrow B3$ の第2項がT, F児ともに64回である。一方、位相は、triad $T3 \rightarrow T \rightarrow T3$ (Tの学習指導→Tの行動→Tの学習指導)と $T3 \rightarrow C \rightarrow T3$ が共通に現れているが、その他は異なっている。第2項がTの場合は第1項と第3項がT3 (Tの学習指導)かC4 (Cの学習活動)のいずれかであるが、第2項がCの場合はT1 (Tの発問・質問・確認)が多く、その次にT3やT4 (Tの賞賛・強化)が多くなっている。また、第2項がTの場合は第1項と第3項ともにTとCの両方の行動が見られるが、第2項がCの場合はTの行動しか見られない。

○ 授業[T×K児]のTとK児の比較: 頻度では、第2項がT, K児それぞれ96回, 54回で、TはK児の倍近くになっている。一方、位相は、TとK児に共通した triad はない。

○授業[T×F児]と授業[T×K児]のTの比較: 頻度は、それぞれ64回、96回で、授業[T×K児]のTの方が1.5倍ほど高い。一方、位相は C4→T→C4のみ共通で、授業[T×F児]のTでは3種類のtriadが出現し、授業[T×K児]のTでは2種類である。これは、授業[T×K児]では T2→T→C4, C4→T→C4の2つのtriadへの集中が強いことを示す。

○F児とK児の比較: 頻度は、それぞれ64回、54回で似ている。一方、位相は T3→T→T3, T1→T→T4 が共通に現れ、その他も、F児の場合が T1→T→T1、K児の場合が T1→T→T3 というようになりかなり類似している。

3.2.「1階」「2階」「3階」「4階」について

位相は、2つの授業の教師間で全く同じで、児童間でも部分的に共通である。しかし、頻度では大きく異なり、授業[T×F児]ではT(58回)よりもF児(82回)の方が多いが、授業[T×K児]では逆にT(44回)の方がK児(8回)より多い。また、児童間では、F児(82回)はK児(8回)の10倍以上である。

3.3.「ここ」「そこ」「あそこ」「どこ」について

位相は、教師間では部分的に共通であるが、頻度は、授業[T×K児]のT(46回)は授業[T×F児]のT(22回)の2倍以上である。児童間では T3→C→

T4 は共通であるが、F児では T3→C→T5、K児では T3→C→T3 が現れ、この算数用語の使われ方は、共通な部分を残しながらもそれぞれが特徴的な様式である。

4. 考察

3種類の算数用語について、授業[T×F児]のTとF児、授業[T×K児]のTとK児の、4者間の行動推移行列の頻度と位相による分析結果を比較検討した。この結果、頻度は同じなのに位相はかなり異なっている場合; 頻度は倍近く異なり位相も共通部分はない場合; 頻度は1.5倍ほど異なっていて位相は一部共通である場合; 頻度と位相ともに似ている場合、などいくつかのタイプが見られた。

こうして、2つの測度、頻度と位相による行動推移行列の解析結果はそれぞれ独立であり、したがって、この2つの測度での分析結果を併せて検討することによって、行動推移行列をより多面的に捉えることができることが示唆された。

文献

柘植・小林(1992)発達障害児の授業場面における算数言語の使用(1). 日本特殊教育学会第30回大会.
柘植・小林(1992)発達障害児の授業場面における算数言語の使用(3). 日本行動分析学会第10回大会.

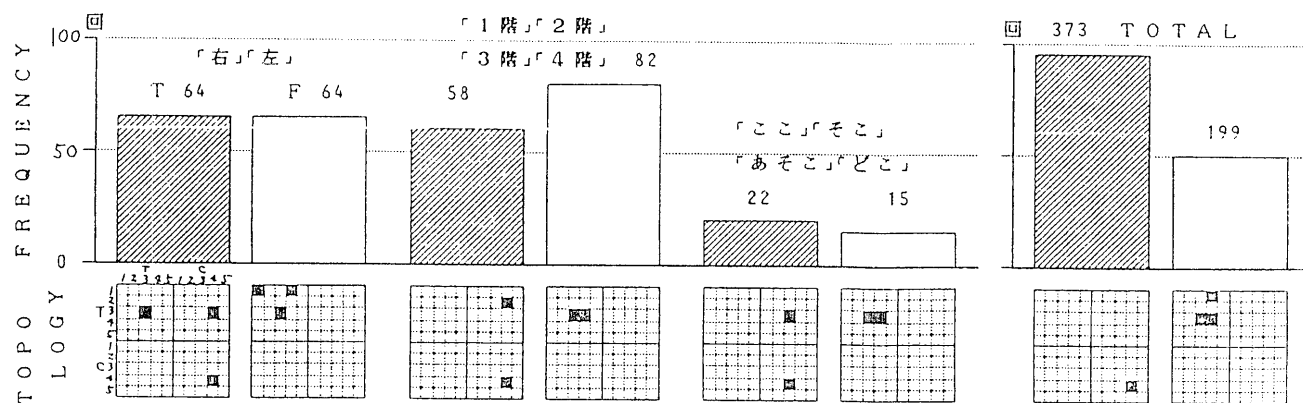


Fig. 2 授業[T×F児]における第2項が算数言語を含む行動であるtriadの行動推移行列の頻度と位相

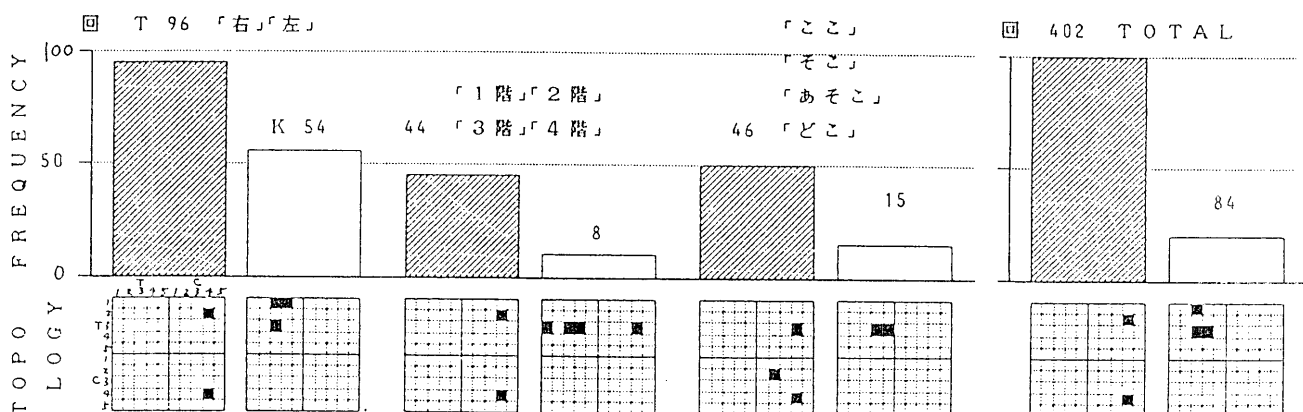


Fig. 3 授業[T×K児]における第2項が算数言語を含む行動であるtriadの行動推移行列の頻度と位相

K I D 症候群児の音声受容語彙の獲得におよぼす 点字の効果 - 12歳を越えて初めて補聴器を装用したK I D 症候群児の事例 -

○ 小 原 範 子

(兵庫教育大学大学院)

藤 田 継 道

(兵庫教育大学障害児教育講座)

1 問 題 と 目 的

聴覚学習は2歳前に始めて、10歳ごろまで続けることができれば、それまでに獲得した聴覚言語機能は終生保存されるが6歳以上になって補聴器を装用させたのでは言語発達は困難である(田中, 1981; 切替・野村, 1989; 岡本, 1990; 森, 1992)とされている。

本研究は、12歳11ヶ月になり補聴器の両耳装用が可能となったK I D 症候群の男児を対象児として、1) 音声による事物の名称の理解(音声受容語彙)が可能になるかどうかを明らかにし、2) 日本語の音に対応して点字に触れさせる指導と、具体物に触れさせながら音声を聴かせる指導とはどちらが有効であるかを明らかにすることを目的として実施された。

11 方 法

(1) 実施場所・期間

対象児の自宅の一室

11. 5. 3月末より 週2日

(2) 対象児

K I D 症候群児〔I. T (男子13歳): 精薄養護学校中学部2年在学中。〕感音性難聴(平均聴力レベル R 119dB, L 115dB 1993.

2. 実施)。強度弱視(視力測定不能)。ものの動きが50cm以内で分かり、右目に近づけると色の弁別はできる。点字による事物の名称は約100語を獲得しており、自分でも簡単なものは50音点字文字を組み合わせて綴ることができる。簡単な要求は身振りサインと発声で示す。大脳式盲人用知能検査IQ 100(1992.12.実施)。家庭や学校の中で日常生活上困ることはほとんどない。身辺処理は、自立している。

(3) 研究デザイン及び下位デザインの移行基準

独立変数は以下の4条件であった。

1) 点字+音声条件: 指導期前に点字で事物の名称を教えておき、指導期ではまず、1音毎

に点字に触らせながら音声で事物の名称を提示し、その後音声のみで事物の名称を提示して、事物を選択させる条件。

2) 音声条件: 指導期前にも指導期にも事物の名称を点字で教えず、指導期では

A) 音声→具体物触: 音声のみで事物の名称を提示し、事物を選択させる条件。(第一段階, 第三段階)

B) 音声+具体物触: 具体物に触らせながら、音声を聴かせる条件。(第二段階, 第四段階)

* 音声条件は、A) B)を表1に示すように各段階ごとに交互に比較した。

3) 準コントロール条件: 事前に点字で事物の名称を指導しておくが、音声で事物の名称を教えない条件。

4) 完全コントロール条件: 事前に点字でも音声でも事物の名称を教えない条件。

表1 本研究における比較条件

第一段階	第二段階	第三段階	第四段階
点字+音声条件	点字+音声条件	点字+音声条件	点字+音声条件
音声A)条件	音声B)条件	音声A)条件	音声B)条件

研究デザインは、条件交替デザインと複合A Bデザインを組み合わせたデザインを用いた。

条件交替デザイン: 独立変数における条件点字+音声条件と音声条件A)またはB)がランダムに繰り返され、その正答率が比較された。

条件交替デザインの2つの条件のうちどちらかの条件下での正答率が通過基準に達した段階で、プロンプトが導入され、独立変数の4条件に割り当てられた事物の名称が条件別に音声で提示され、その正答率が比較された。

複合A Bデザイン: 音声条件のA)またはB)条件が交互に採用されて比較された。

下位デザインの移行基準は条件交替デザイン下における2条件のうち、いずれかの条件の正答率が3セッション連続して90%以上を示した場合、と定められた。

III 結果

第一段階では、点字+音声条件と音声条件A)の指導が比較された。音声条件A)は、正答率がチャンスレベル以上には上がらなかったが、点字+音声条件では、80%以上の正答率を連続して示すようになった。しかし、その後は点字+音声条件のみ逸脱行動が目立ってきたため、トークンによる強化システムを導入するとともに、更に下位条件への移行基準を80%以上連続2セッションと変更した。点字+音声条件のプロウプの正答率は他の条件と比較すると上位にあるものの80%以上にはならなかったため、再指導を実施し、再指導後のプロウプはほぼ80%に達したので第一段階の指導を終了することとした。

第二段階では、各条件の単語を交替させて、点字+音声条件と音声条件B)とが指導された。正答率は音声条件B)も点字+音声条件にやや遅れて上昇したが、点字+音声条件の成績の方が若干よかった。点字+音声条件の正答率が80%以上で2セッション連続した後プロウプを導入したが、点字+音声条件は通過基準に達しており、ここでも点字+音声条件の正答率(96%, 92%)が音声条件B)の正答率(84%, 72%)よりも高かった。ここで両条件とも使用した単語の指導は終了となった。

第三段階では、音声条件を再びA)として点字+音声条件と比較して指導された。両条件とも急激に正答率が上昇し、更に音声条件A)が点字+音声条件を越える結果となった。プロウプでは、音声条件A)の正答率(88%, 96%)は基準以上となったが、点字+音声条件(52%, 76%)は基準に達しなかつ

たために、この条件のみ再指導が実施された。その結果2セッション連続80%以上の正答率(92%, 96%)となったために再び全条件についてのプロウプを実施することとした。現在の指導はここまでである。

IV 考察

第一段階では、先ず身近な事物の名称を点字で教え、次に1音毎にその音に対応した点字を触らせながら音声による事物の名称を教えていけば、少なくとも音声で事物の名称を弁別できるようになることが示された。このことから本事例は12歳を越えて補聴器を装用させ、初めて聴覚の訓練を始めたものであるが、臨界期といわれる年齢を越えていても訓練すれば音声言語の受容が可能であるということが示唆されたといえるだろう。

また、指導の初期においては、既に獲得している点字を手がかりとして音声の受容がなされるが、第二段階、第三段階の指導の結果から、学習が進むにつれて、具体物を提示しながら音声を聴かせても事物の名称の音声による受容ができるようになり、更に学習が進むと点字を媒介とすることが必要でなくなるばかりか、かえって点字が妨害要因となるのではないかということが示唆されたがまだ指導の途中であり、第四段階の指導を終了してから全体の考察をしたい。

この後は最後のB)条件のデータを収集しA)条件とB)条件の指導効果を比較検討する課題が残されている。また、指導された単語が、生活の中で生きた言語として使用されるようになるかどうかは、今後の課題である。

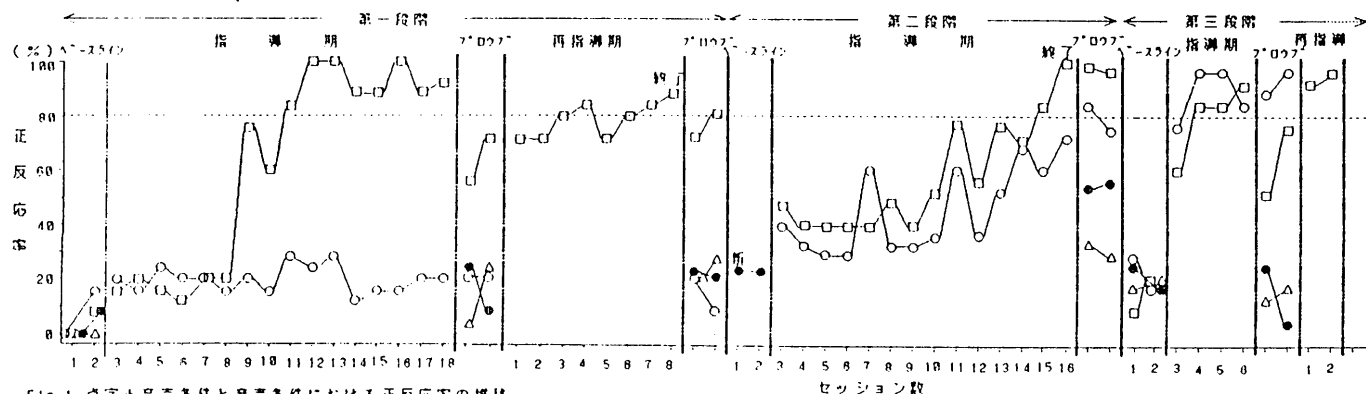


Fig. 1 点字+音声条件と音声条件における正答率の推移

(○は音声条件、□は点字+音声条件、△は点字条件、●は指導しない条件を表す)

VIパフォーマンスに及ぼす弁別刺激の履歴効果

— 重複履歴の場合 —

○小野浩一
(駒沢大学文学部)

岩淵桂子
(横浜市衛生局)

生体の現在の行動は、現在関与している環境の随伴性と過去の随伴性の関数である。実験的行動分析では、ナイーブな被験体を用いて現在の随伴性の効果を研究することが比較的多かったが、自然環境のもとでの生体の行動を分析するためには、諸々の変数の履歴効果を明らかにすることも重要である。

従来、履歴効果は、特定の強化スケジュールの履歴(たとえば FRとDRL)がそれに続くスケジュール(たとえばFI)での反応遂行に及ぼす効果として調べられてきた。

本研究は、それに対して、過去の弁別コントロールの経験が現在のスケジュールパフォーマンスにどのような影響を及ぼすか、という弁別刺激の履歴効果についてハトを被験体として検討したものである(cf. Freeman and Lattal, 1992)。とりわけ、本研究は次の2点に特徴がある。まず、第1に履歴とテストの間に間隔をおいたこと。従来の研究では、履歴とそのテストとが連続しており、履歴効果は前の随伴性の、後の随伴性への推移過程としてとらえられていたが、本研究では、履歴効果は前の随伴性の残留効果とは独立に調べられた。第2に、互いに異なる複数の随伴性にさらされた場合の相乗効果を見ることである。

方 法

【被験体】デンショバト3羽。体重が餌自由摂取時の約80%になるように、給餌量を制限した。3羽とも緑キーでFIスケジュール、赤キーで消去、青と白キーでVIスケジュールをとまう実験の経験がある。

【装置】標準的な1キー・チェインバーをガーブランド社製防音収納器内で使用した。キーライトとして緑、赤、白の3色が点灯した。強化子は麻の実で、フィーダーはハトにより3-5秒間上昇した。

【手続き】3羽のハトとも、4回にわたって履歴効果が調べられた。1回の測定は、3つのフェイズから構成されている。第1回目を例として各フェイズを説明する。
弁別訓練：Multiple DRH DRL スケジュールを用いて、緑キーのもとでは‘速い’反応、赤キーのもとでは‘遅い’反応を形成する。スケジュールの値は、DRH、DRLともに0.5sからスタートして、最終的にはDRHは0.11s-0.14s、DRLは4sで安定した反応率を求めた。コンポーネント値は3分で、ランダムに交替したが、同一のコンポーネントが3回続いた場合は強制的に交替させた。

VIベースライン：白キーのもとで、VIスケジュールを導入。弁別訓練期の最終10セッションにおけるDRH、D

RLそれぞれの1強化あたりの平均強化間隔を算出し、さらにその平均値をそのハトのスケジュール値とした。従って、その値は被験体間、被験体内で若干変化した。いずれもVI6sからVI9sの間であった。ベースラインは15セッション以上とした。

履歴テスト：スケジュールはベースラインと同じVIスケジュールを続けながら、キーライトをベースラインと同じく白だけを提示するセッションと、弁別訓練と同じく緑と赤とを交互に提示するセッションを1日おきに実施した。白のベースラインを10、緑赤のテストを10の計20セッション行った。

第2回目は、スケジュールに対する感受性テストを実施した。感受性テストは、弁別訓練、VIベースラインは第1回目と同じであるが、履歴テストの赤キーの時のみ、VIのかわりにVRスケジュールを使用した。第3回目は、第1回目と同じ手続きによる履歴効果の測定である。ただしここでは、弁別訓練においてDRH、DRLの刺激を逆転させ、赤キーでDRH、緑キーでDRLとした。第4回目は第1回目と全く同じである。

1セッションあたりの強化子提示数は、50-70回で、フィーダー上昇時間と併せて、実験後の追加給餌が最小になるように調整した。

結果と考察

ハトSATの第1, 3, 4回目の反応遂行を図1に示す。縦軸は1分あたりの反応数、横軸はセッションである。図左端の弁別訓練期のデータは、各回ともDRH、DRLスケジュールによって高反応、低反応の弁別が確実に完成していることを示している。引き続くベースライン期の反応も、DRH、DRLの中間とDRLのレベルの間で比較的安定した反応を示した。履歴テストの結果は図の右端に示されている。図2は3羽のハトのテスト期における履歴効果の大きさを調べるために、緑キーへの反応数の赤キーへの反応数(第3回目はこの逆)に対する比を求めたものである。両図から、履歴テストとして緑と赤の刺激が提示されると、いずれの場合も緑キーでは速い反応、赤キーでは遅い反応が出現した。その傾向は、10回のテストセッション中持続したが、SAT、SUZでは徐々に減衰した。第3回目で、弁別訓練において緑と赤の刺激が逆転したとき、履歴テストではどのハトも赤キーでは速く、緑キーで遅く反応した。第4回目に再び、第1回目と同じ条件でテストしたところ、1回目、2回目よりは小さかったが、履歴効果は認められた。

図3に感受性テストの結果を示す。SATは、どの刺激のもとでの反応も等しくなり、履歴効果もスケジュールによるコントロールも認められなかった。一方、SUZとTANではキーの色に関わらず、VRスケジュールでは速い、VIスケジュールでは遅い反応を示すようになった。

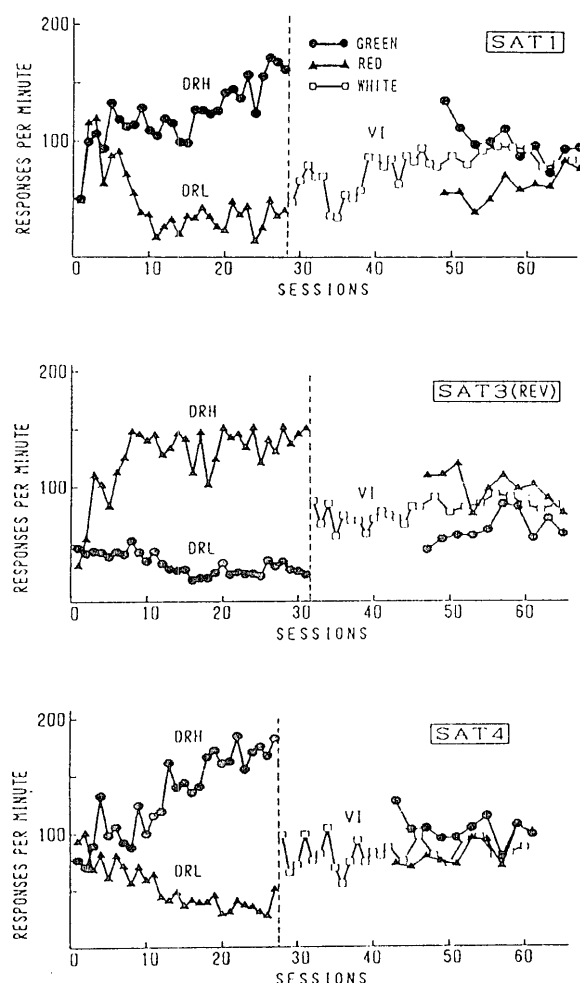


図1. ハトSATの各フェイズにおける反応遂行

これらのデータから明らかになったことをまとめると、以下になる。

- ①時間的に隔たっていても弁別刺激の履歴効果は認められる。
- ②複数の随伴性にさらされたとき、履歴として効果を持っているのは、直前の随伴性である。ただし、履歴効果は徐々に減衰する。
- ③過去の刺激随伴性が現在の随伴性に抵触するとき、履歴効果は相殺されるか、あるいは、現在の随伴性のコントロールが確立する。

引用文献

Freeman, T. J. & Lattal, K. A. (1992). Stimulus control of behavioral history. JEAB, 57, 5-15.

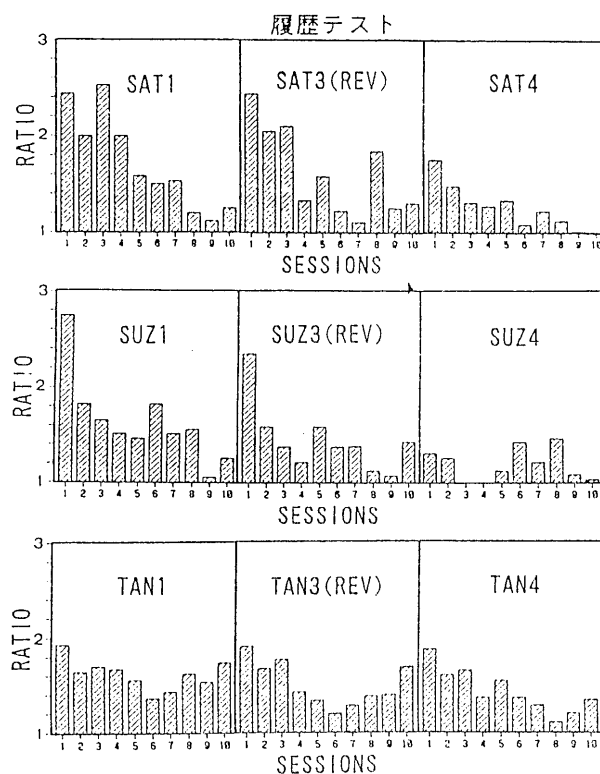


図2. 各ハトのテスト期における反応比

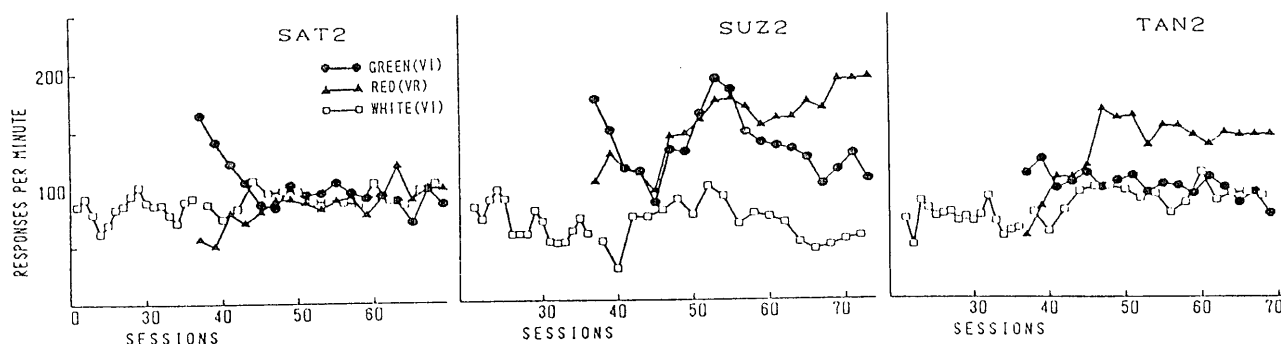


図3. 各ハトの第2回目(感受性テスト)の反応遂行

発話のない自閉症児の図形シンボルによる言語指導 — 会話エイドの音声フィードバック効果に関する分析 —

小島 哲也 (信州大学 教育学部)

【はじめに】

発表者らはこれまで、補助代替コミュニケーション (AAC) の視点から、発話のない重度発達遅滞児の言語指導に図形シンボルを利用するための方法開発 (①基礎的言語スキルの訓練プログラムの開発; ②訓練用会話エイドの試作) を目的とした一連の研究を行ってきた (小島、1992)。この内の目的①に関連して、小島 (1991) と小山 (1992) は発話のない重度自閉症児 2 名を対象に行った語連鎖要求表現の形成訓練の結果について報告している。「おやつ時間」の中に設定した準備・食事・片付けの各場面で、品物 (食器または飲食物) の要求を 3 語連鎖 (人称または場所名+品名+要求記号) で表現できることを目標に行動変容手法を組み合わせた反応形成訓練を段階的に行った結果、最終的に 2 名とも正しい語順による 3 語連鎖表現を学習した (うち 1 名は人称のみ使用不可)。

この訓練では図形シンボルを人工合成音声会話エイドのキーボードに載せて使用し、シンボルの選択には常に音声フィードバック (以下、FB と略) が随伴した。そこで小島 (1991) はシンボル使用行動における音声 FB の効果を確かめるため、3 語連鎖表現を獲得した後の維持訓練の通常試行に選択したシンボルと異なる音声 FB が随伴するプロープ試行 (偽 FB 試行) をランダムに挿入した。その結果、H 児は 71% (12/17、片付け場面)、K 児は 38% (8/21、準備場面) のプロープ試行において直後に同一シンボルを再選択する反応が現れた。この結果から小島 (1992) は、対象児の要求表現がシンボルだけでなくシンボルに随伴する音声 FB の内容によってもコントロールされていること、それゆえ、聴覚に異常がなくスピーチの理解がある程度認められる症例の図形シンボルによる言語指導において、会話エイドの利用は聞き手を含む伝達環境全般の行動調整に大きな効果が期待できることを指摘した。

以上の経過をふまえ、本実験は、手続きを一部修正して上記の実験 (小島、1991; 以下、予備実験と呼ぶ) を追試し、図形シンボル用会話エイドの音声フィードバック効果を再確認することを目的に行われた。

【方 法】

対象児 現在、N 養護学校高等部に在籍する H 児 (実験時 CA14:6 の男児) と同中学部に在籍する K 児 (実験時 CA13:8 の女児) の 2 名。ともに精神遅滞を伴う重度自閉症児 (

小児自閉症評定尺度) である。視覚、聴覚、運動の機能に顕著な異常はない。文脈上の手がかりがある具体的場面ならばいくつかの有意味語を理解できるが、自発的な発話はほとんどなく音声の模倣も認められない。S 養護学校小学部在籍時から、当研究室において原則として毎週 2 日 (1 日 1 ses、約 60 分) の学習指導を継続的に受け、1988 年から図形シンボルによる言語指導を開始した。1989 年 12 月から行われた上記の訓練によって 3 語連鎖による要求表現を獲得し、その後の維持訓練により本実験実施時 (1992 年 7 月) まで良好で安定した成績を保持していた (小山、1992)。

図形シンボルと会話エイド 図形シンボルは予備実験と同じ 20 種 (場所名 3 語、食器名 8 語、飲食物名 8 語、要求記号 1 語) を使用した。ただし、会話エイドについては、予備実験の人工合成音声会話エイド (ナムコ社製 TALKING IDOL) に代えてデジタル処理音声会話エイド (アルファシステム社製 NEW おしゃべりくんハイ!) を使用した。キーボードは 22mm 四方の角型キー 16 個 (4 列 4 行) からなり、簡単なキー操作によって最大 2 秒までの自然音声を録音/再生できた。音声の録音は訓練者の女子大学生が外部マイクを使用して行った。

実験手続き

実験は維持訓練中の 2 SES (予備実験終了より 41・42 SES 目) を利用して行われた。両対象児は試行毎に異なる場所 (3 種) に提示される品物について、準備と片付けの場面では食器 (5 種のランダム提示、H 児は準備のみ 25 試行/SES で計 50 試行、K 児は 20 試行/SES で計 40 試行) の強制要求を、食事場面では飲食物 (3 種の同時提示、ともに 30 試行/SES で計 60 試行) の自由要求を行った。いずれの SES も、正しい音声 FB が随伴する通常試行 (正 FB 条件) の間に、要求記号を除く 2 語 (場所名、食器名または飲食物名) のいずれかについて、異なる音声 FB の随伴するプロープ試行 (偽 FB 条件) と音声 FB の随伴しないプロープ試行 (無 FB 条件) をランダムに挿入した [表 1 参照]。音声 FB に関する以外、プロンプト、修正、強化等の手続きは 3 条件で差がなかった。

【結果と考察】

実験の結果、両対象児の通常試行 (正 FB 条件) とプロープ試行 (偽 FB 条件および無 FB 条件) の間で、同一シンボルを再選択する自己修正反応の出現率 (再選択率) に

著しい違いが見られた〔図1参照〕。つまり、2名の正FB条件における再選択率はともに0%（H児は0/80、K児は0/110）となった。その一方で、H児の偽FB条件と無FB条件、およびK児の無FB条件はいずれも100%（15/15）を示した。K児の偽FB条件のみ73%（11/15）となったが、これは場所名のブロープ試行（5試行）中4試行において再選択反応が生起しなかったためである。ブロープ試行全体の再選択率は93.3%（56/60）となった。

以上の結果から、予備実験で示唆されたように、本実験でも、会話エイドにおける図形シンボルの使用がシンボルだけでなく、シンボル選択に随伴する音声FBの内容によっても統制されていることが確認された。なお、今回の実験における再選択率は予備実験と比較して著しく高くなった。その原因として、音声FBの統制力と音質の向上の2点が考えられよう。予備訓練後も長く続いた維持訓練によって音声FBの統制力は以前より高まったと思われる。また、維持訓練の途中から導入し本実験でも使用したデジタル処理音声会話エイドの音質は、予備実験で使用した人工合成音声会話エイドに比べ理解性（intelligibility）や自然さ（naturality）の点ではるかに優れている。

会話エイドは非音声（代替）系から音声（一般）系へのモード変換を実現するインターフェースとして機能するため、AAC使用者のコミュニケーションにおいて手指サインなどの非補助系システムにはない利用効果が期待できる（小島、1992）。今後、会話エイドの音声FBがもたらす様々な影響については、AACによる言語指導の効果的方法やAAC使用者の日常環境における実用的コミュニケーションスキルを開発するために、さらに多くの実験的検討を加える必要があろう。

表1 FB条件と場面別の試行数

条 件	場 面				
	（準 備）		（食 事）		（片付け）
	H	K	H	K	K
正FB	30	30	50	50	30
偽FB	10	6	5	5	4
無FB	10	4	5	5	6
合計	50	40	60	60	40

〔引用文献〕

小島哲也（1991）「発語のない自閉症児の図形シンボルによる言語指導—語連鎖による要求表現の獲得」日本行動分析学会第9回大会（立命館大学）口頭発表。

小島哲也（1992）「言葉のない重度言語発達遅滞児のための図形シンボル用言語指導プログラムと会話エイドの開発」平成元～3年度文部省科学研究費補助金研究成果報告書。

小山久実（1992）「発語のない自閉症児の図形シンボルによる言語指導—おやつルーティンを利用した語連鎖表現の訓練」日本教育心理学会第34回総会（信州大学）口頭発表。

〔付記〕

本研究の一部は平成3年度文部省科学研究費補助金（試験研究B：課題番号01810001：研究代表者 小島哲也）による助成を受けて行われた。本実験を実施するにあたり、信州大学大学院教育学研究科学生の小山久実（現、うめだあけぼの学園勤務）および宮澤宏の両氏から協力を得た。記して感謝する。

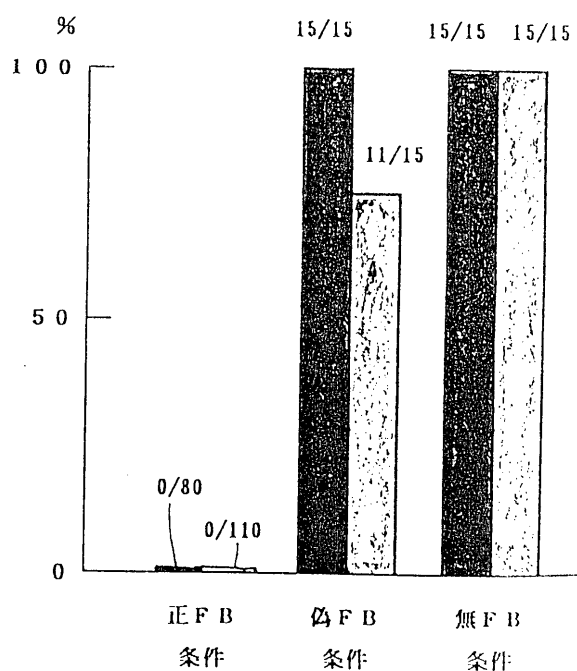


図1 各FB条件における同一シンボルの再選択率（黒はH児、灰色はK児）

チンパンジーによる物体構成課題 — 見本刺激と比較刺激の交換可能性についての検討 —

○友永雅己（京都大学霊長類研究所）・伏見貴夫（東京都老人総合研究所）

はじめに

動物を被験体とした刺激等価性の研究は、これまでハトや霊長類を対象にいくつか行われている。しかし、刺激等価性の成立要件である反射性・対称性・推移性のうち、反射性、推移性の成立を示すものの、対称性の成立を示した研究は皆無に等しく、対称性の成立が認められたとしても、複数の被験体のうちのごく少数であったり、特殊な訓練の結果であったりするものが多い。また、正答率もヒトのように100%近くになることはまれで、2項検定・ χ^2 検定などによってようやく有意差を検出できる程度のものである(D'Amato et al., 1985; Sidman et al., 1982; Tomonaga et al., 1991)。

対称性の成立は、刺激等価性あるいはderived stimulus relationsにおいて最も根幹を成すものであると思われる。Hayes & Hayes (1989)は対称性はくりかえし明示的に分化強化訓練を受けてきた結果形成されてきたものであると主張しているのに対し、Sidman(1986)は等価性は「条件性弁別刺激—弁別刺激—オペラント強化」という4項随伴性の中で必然的に生じてくるそれより下位の構成要素によって分析することが不可能な基本的ユニットであると主張している。この問題に関しては現在も論争が行われているようであるが、動物の結果を見る限り、Hayesらのいうように刺激等価性は言語といった特定の随伴性のもとで形成されてきたと考える方がよいようである。

Sidmanの4項随伴性モデルから考えると、標準的な条件性弁別は反応共通・強化（結果）共通であるため、等価刺激クラス形成において各随伴性の違いを幾分不明瞭にしてしまう可能性がある。実際、動物（特にハト）では分化結果手続きを用いることによって条件性弁別の促進のみならず、等価クラス形成の促進が報告されている。

今回我々は、1頭のチンパンジーを被験体として、対面場面で3次元物体を用いた条件性弁別課題（物体構成課題と呼ぶ）の訓練を行った。この課題では物体Xを構成する部品X1、X2のうちいずれか(X1)を見本刺激として呈示し、比較刺激として他の物体Yを構成するY1、Y2から一つ(Y2)とXのもう一方の構成部品であるX2を呈示する。被験体は比較刺激対からいずれかの部品を手にとり見本部品に持っていった実際に組み立てることが要求される。この時、必然的に(1)各物体によって組み立て方が異なり（分化反応）、(2)出来上がった物体も当然物体ごとに異なる（分化結果）。このような物体構成課題が必然的に内包する分化反応・分化結果の効果によって見本刺激と比較刺激の交換可能性が促進されるか否かを検討した。

方法

被験体 実験開始時8歳のメスのチンパンジー・パン。

刺激 実験で用いた物体を図1に示す。訓練での各物体の組み立て方は以下の通り。()は見本刺激を、「」は比較刺激を、<>は反応トポグラフィーを示す。

- 1a: (穴あき棒)に「ボルト」を<通す>
- 1b: (U字パイプ)に「穴あき棒」を<通す>
- 1c: (輪)に「U字パイプ」を<ひっかける>
- 1d: (輪投げ台)に「輪」を<通す>
- 1e: (かご)に「輪投げ台」を<入れる>
- 2a: (茶色の棒つきフタ)に「黒いフタ」を<かぶせる>
- 2b: (V字パイプ)に「棒つきフタ」を<はめる>
- 2c: (棒)を「V字パイプ」に<さしこむ>
- 2d: (ボール)に「棒」を<さしこむ>
- 2e: (柄つきの缶フタ)に「ボール」を<のせる>

このうち、輪投げ台—輪とボール—棒は、伏見(1993)による要求・拒否訓練でも使用されていたが、双方向の訓練はなされていなかった。

手続き 図2に実験場面の基本的な模式図を示す。訓練セッションは、伏見・友永(1992)の要求・拒否行動の訓練の直後に同じ実験場面で行った。図2の状況下では各試行は、実験者1による見本刺激の呈示によって開始された。被験体が見本刺激の方を向いたのを確認してから、実験者2が比較刺激対を呈示した。被験体は、見本刺激に対応する比較刺激をとり、それを見本刺激の方に持って行って、組み立てることが要求された。このとき、実験者1は見本刺激を手放さず、被験体が両方の刺激を手にとって組み立てることができないようにした。正解の場合には言語称賛とともに食物強化子が与えられ、誤答の場合は修正試行を行った。

1セッションは12~18試行からなり、正答率が100%近くに安定した後、見本刺激と比較刺激の関係を逆転したプローブ試行が出現するテストセッションを12回行った。各テストセッションでは、プローブ試行は

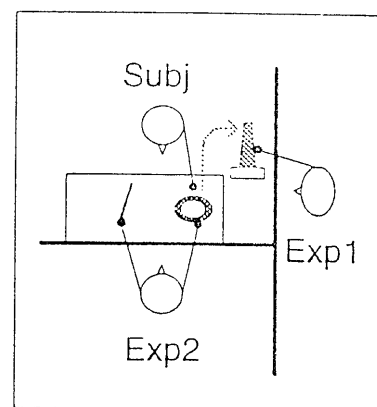
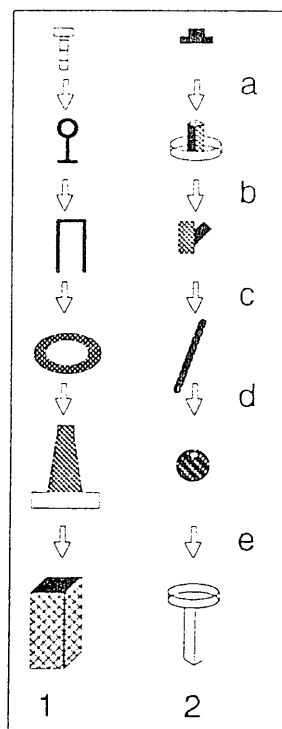


図2. 実験場面の模式図。
刺激の配置は図3の(0)に同じ。

図1. 実験で使った物体とその組み合わせ方。
矢印の上が比較刺激、
下が見本刺激。

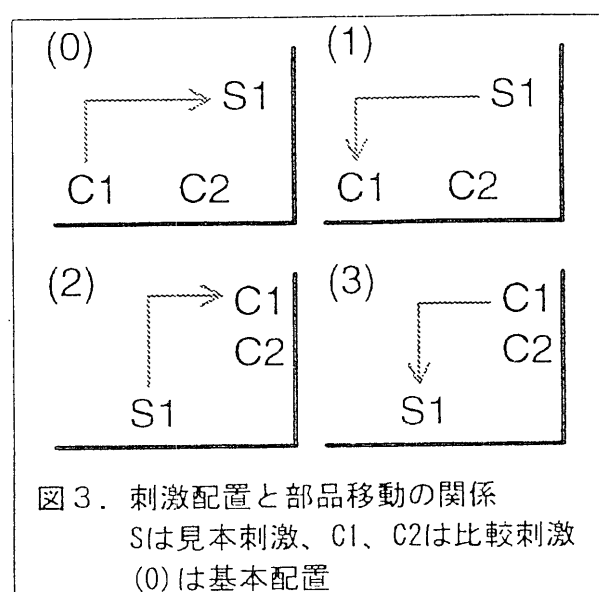
セッション後半に1試行のみ出現し、被験体がいずれの比較刺激を選択しても、一切のフィードバックを与えなかった。プローブ試行では、組み立てに失敗しても、正しい比較刺激を選択すれば正解とみなした。

見本刺激と比較刺激の配置は図2以外にも訓練-テスト条件によって異なっていた。図3には今回の実験で用いた刺激配置と被験体に要求される物体移動の方向を示す。

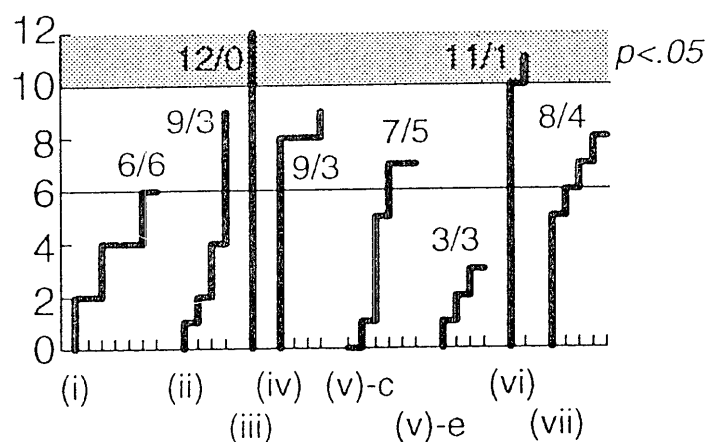
表1には訓練-テストの条件を示した。テストされる関係はdが主であるが、replicationのため、他物体でも数回テストをおこなった。

(i)~(iii)は刺激配置と物体移動の方向の効果を検討したものであり、(iv)・(v)は(i)の他物体でのreplication、(vi)はテストされる刺激を見本刺激としても、比較刺激としても使用した場合の効果を検討したものである。(vii)は(vi)のreplicationである。

結果



CUM # OF
CORRECT CHOICES



CUM # OF INCORRECT CHOICES

図4. 実験の結果。各条件でのプローブ試行の正解／不正解を累積記録の形でプロットした。正解10試行以上は2項検定で有意。

表1. 訓練-テストの条件

条件	訓練		テスト	
	刺激	配置	刺激	配置
(i)	d	(0)	d	(0)
(ii)	d	(0)	d	(2)
(iii)	d	(3)	d	(1)
(iv)	a	(0)	a	(0)
(v)	c, e	(0)	c, e	(0)
(vi)	c, d, e	(0)	d	(0)
(vii)	b, c, d	(0)	c	(0)

テストセッション中のベースライン試行は非常に安定しており、ほぼ90%以上の正答率を維持していた。図4には各条件でのプローブ試行の結果を横軸に不正解試行の累積頻度、縦軸に正解試行の累積頻度をプロットして示す。各データに示された数字は正解数／不正解数である。最も基本的な条件(i)では見本-比較刺激間の交換可能性は成立しなかった。条件(ii)では訓練時とテスト時で刺激の配置を変え、被験体が手にとって移動させる部品が訓練時とテスト時で変化しないようにしたが正答率は75%にとどまった。しかし、再度配置を変え、(ii)同様、移動部品が訓練とテストで変化しないようにした(iii)では100%の正答率を示した。(iv)・(v)は(i)のreplicationであるが、やはり(i)同様交換可能性は成立しなかった。次に、(vi)ではテストされる物体の部品が見本刺激にも比較刺激にもなるように、AB/BC/CD型の訓練を行った後テストを行った。つまり、訓練の段階でテストされる物体のすべての部品を移動させる経験を被験体に与えた後プローブセッションに移行したところ、91.7%という高い正答率を示し、このような訓練形式が促進的な効果を持つことが示唆された。ただし、これと同条件で行われた(vii)では前半83.3%だったものの、後半はチャンスレベルに落ちてしまい、replicationが確認できなかった。

考察

今回の実験では、条件性弁別を促進すると考えられる環境操作を必然的に内包する3次元物体を使用した物体構成課題における見本刺激と比較刺激の機能的交換可能性(いわゆる対称性)の成立について検討した。その結果、(1)訓練時とテスト時で移動させる部品を変化させないように刺激配置を変化させた場合と、(2)テストされる物体のすべての部品を移動させる(つまり、すべての部品に特異的な反応トポグラフィを形成することによって交換可能性の成立が促進されることが示唆された。しかしながら、(1)の結果からはThomas & Schmidt (1989)による見本刺激と比較刺激の厳密な機能的定義の問題が、さらに、(2)の結果からはMcIntire et al. (1987)の結果に対するSaunders (1989)らによる反応-刺激間の連合という問題が喚起される。今後、反応トポグラフィがすべての訓練関係において可能な限り共通な課題の下で再検討を行い、今回の結果との比較検討を行っていきたい。

人間のスケジュールパフォーマンス (2)

—FIパフォーマンスに及ぼす反応コストの効果—

大河内浩人

(大阪教育大学教育学部)

人間のスケジュールパフォーマンスに關与する変数として、教示、強化歴、反応コスト、完了反応、並立行動などが挙げられている(藤田・佐藤, 1985)。この中で、反応コストは、これを高めると固定時隔(FI)強化スケジュールで反応が低率になることが知られている。このことから、人間のFIパフォーマンスの多くに見られる強化後反応休止(PRP)を伴わない高率の反応が低コスト事態に起因すると説明されている(例えばBaron et al., 1969)。本研究は、人間の①通常のFIスケジュールでのパフォーマンス、②反応コストが付加されたときのFIパフォーマンス、③通常のFIパフォーマンスに及ぼす反応コストの履歴効果、を明らかにすることを目的とした。

＜方法＞

1. 被験者 大学生および大学院生(S8)計5名。うち男子2名(S7, S8)。

2. 装置 パーソナルコンピュータ PC-9801(NEC製)とタッチパネルつき14インチカラーディスプレイ(ニッシャインターシステムズ製)により、刺激表示とパネル押し反応の検出を行なった。

3. 手続き

ディスプレイ中央左側に表示した白色円へのパネル押し反応を強化した。強化子と反応コストは点数であり、その数値を白色円の上部に表示した。点数は100点あたり0.5円の比率で換金し、全実験終了後に、1時間あたり50円の実験参加料とあわせて被験者に支払った。

実験条件は、FI90秒と反応コストつきFI90秒(FI90秒-cost)の2つである。除去デザイン(withdrawal design)を用い、同一条件の安定状態の反応パターンが2フェイズ^{*} 続けて同様になるまで、FI90秒、FI90秒-cost、FI90秒、FI90秒-cost、...の順で条件交替を繰り返した。1強化あたり100点をディスプレイに加算した。FI90秒-cost条件では、パネル押し反応が生起するたびに点数を1点減点するという反応コスト条件を付加した。セッションは1回20-30分。各セッションの平均反応率が3セッション連続して増加、または減少する傾向がなく、その3セッションの平均反応率の±20%以内であったとき、次のフェイズ^{*}に移した。

教示は、「できるだけ得点をかせぐこと。点数は100点あたり0.5円に換算され、最後に支払われる。ただし、時々減点されることもあり、最終的にマイナスになったら、その分だけ実験者に支払っていただく。必ずというわけではないが、画面上の白色円に軽く触れると得点が得られる。」という内容のものである。これが書かれてある紙を被験者に手渡し、読ませるとい形で教示を行なった。この教示用紙は、実験中被験者のそばに置き、いつでも被験者が教示文を読み返すことができるようにした。

＜結果と考察＞

S4とS7は、FI90秒を3フェイズ^{*}、FI90秒-costを2フェイズ^{*}行なった(Fig.1)。S8はセッション間の反応率の変動が大きく、安定基準を満たすために多くのセッションを要した。2度目のFI90秒フェイズ^{*}中に予定の45セッションに達し、実験を終了した。S6は被験者の都合により、1度目のFI90秒-costフェイズ^{*}中に実験を中止した。S5はFI90秒、FI90秒-cost、どちらの条件も2フェイズ^{*}行なった。

はじめのFI90秒条件では、5名全員がPRPのない、1分間に65.8-467.6回の高反応率を示した。この結果は、人間のFIパフォーマンスは①PRPなしで一定の高反応率が保たれるか、②強化後ほとんど反応が生じず、1-2反応で強化を得るという2つのうちいずれかであるという過去の知見(佐藤, 1983)に一致している。

FIに反応コストが課されると、S5を除く全員の反応率は激減した。中でも安定基準に達した3名(S4, S7, S8)の反応率は0.9-1.1/分であり、1強化あたり2反応未達であった。これもまた、反応コストが伴うことにより反応率が減少するという先行研究(Weiner, 1962, 1969など)に一致するものであった。

反応コストを除去し、再び通常のFI90秒に戻したところ、FI90秒-cost条件で反応率が減少したS4, S7, S8のうち、S4とS8は、ブレイクアンドランの反応パターンを示し、S7はFI90秒-cost条件と同様の低反応率であった。S4とS7の結果は、もう1度FI90秒条件とFI90秒-cost条件を繰り返しても再現された。このことから、通常のFIスケジュールで高反応率が生じるのは、反応コストが低いだけでなく、低率の反応が強化されたことがないためであると考えられることができる。S4, S8

とS7との間の結果の違いの理由は明らかではないが、強化子に対する被験者の動因の差によるものかもしれない。なお、Weiner(1962)では反応コスト除去後には、反応は再び高率に転じている。Weinerの場合、反応コスト条件には白色電球の点燈が伴っていたので、これが弁別刺激となって反応を制御した可能性がある。

S5は反応コストの有無に関わらず、一貫して高反応率を維持した。その理由として、①FI値が高すぎて低率の反応に強化子が随伴することがほとんどない。②反応コストが低すぎて反応率が減少しない、の2点を仮定し、2度目のFI90秒-cost条件に続いて、FI10秒-cost条件、1反応あたり10点減点の反応コストつきFI10秒 (FI10秒-cost10) 条件をこの順で追加した。し

かし、S5の反応率は変化しなかったため、Weiner (1969)において反応減少に効果の見られた低反応率分化強化(DRL)スケジュールを導入した。DRL10秒条件では1度も強化されないまま高反応率が持続したが、DRL1秒条件において、S5の反応は、十分強化されるまで減少した。実験終了後、内省報告より、S5は教示文を読み違えており、マイナス点を換金した金額も(実験者ではなく)「被験者に」支払われるものと考えていたことが判明した。S5の結果は、外的教示や自己教示が人間のスケジュールパフォーマンスを制御する重要な変数であることを改めて実証するものであろう。

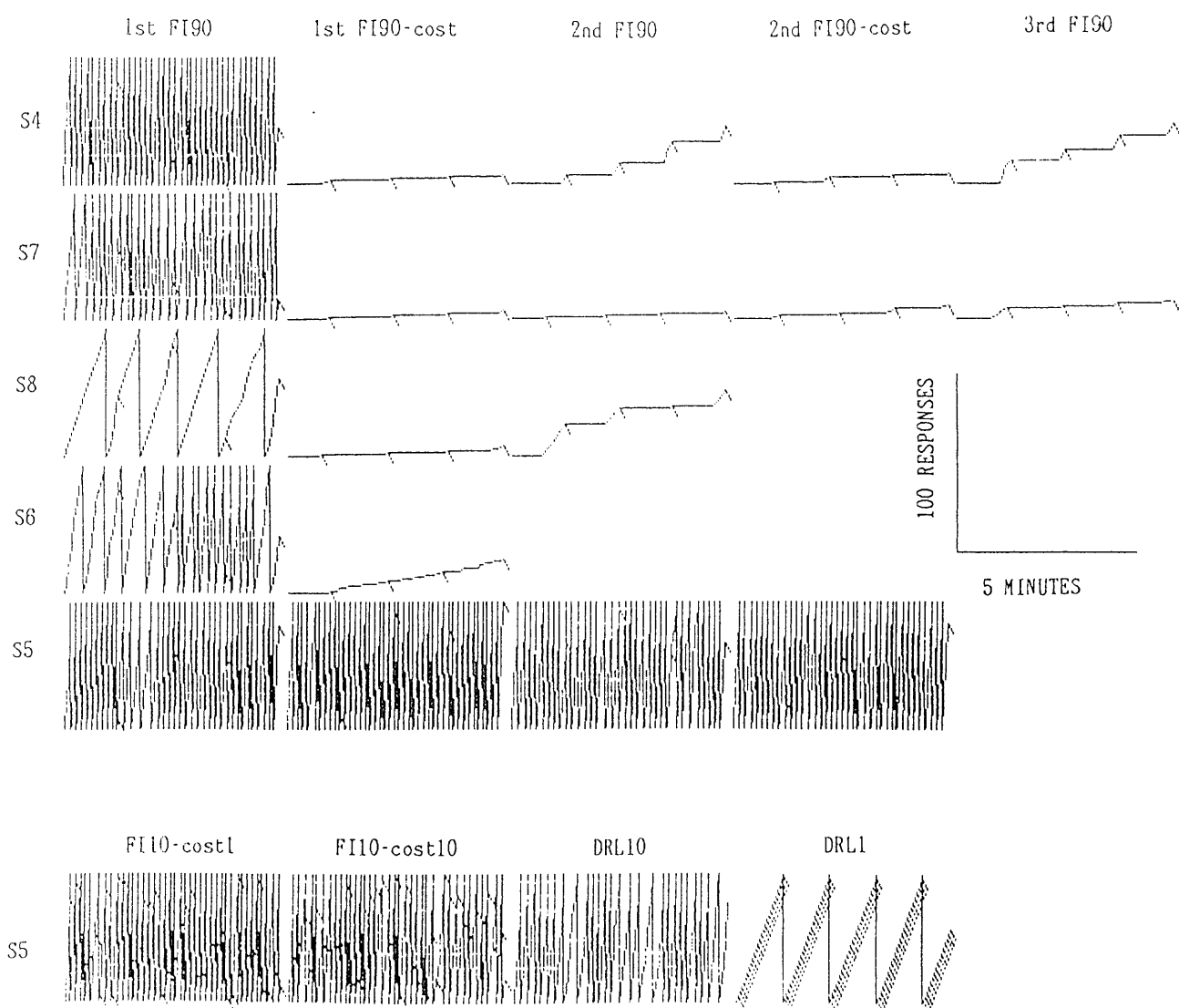


Fig.1 各被験者、各フェイズ、最終セッションの最後の6分間の累積記録。