

原 著

自閉症児における視覚的イメージを用いたカテゴリー理解の指導

平塚 理絵*・丹治 敬之**・野呂 文行***

本研究は自閉症児3名を対象に、Kisamore, Carr, and LeBlanc (2011) の視覚的イメージ（例：動物ならクマに対して動物園の背景画等）を用いたカテゴリー分類の指導が、概念のカテゴリー理解を促進するかどうかを検討した。その結果、2名の自閉症児においてカテゴリー理解が促進された。事物の何らかの共通性を見出す背景画を用い、背景画名の音声反応を求める指導により、「カテゴリーラベル-背景画」「背景画-事物」の関係が形成され、「カテゴリーラベル-事物」の関係が成立し、カテゴリー分類が可能になると考えられた。カテゴリー理解が促進されなかった自閉症児は、「背景画-事物」の関係の形成が不十分であったこと、カテゴリー理解のための発達水準よりも精神年齢が著しく低かったことが考えられた。以上より、背景画を用いることはカテゴリー理解に有効であると示唆され、音声反応以外の背景画名を求める指導方法、発達水準を考慮する指導方法の必要性が考えられた。

キー・ワード：視覚的イメージ カテゴリー 自閉症児

I. 問題と目的

カテゴリーとは何らかの特徴を共有する事物のまとまりであり、概念とはカテゴリーにおいて人々が持っている知識ないし心的表象のことで、人々は何らかの概念を用いて外界の事物や事象を知覚したり、記憶したり、思考している（杉村, 1992）。田村（1994）は、2つ以上の異なる対象物を等価であると認識し、その等価性に基づいて対象のカテゴリーを形成することをカテゴリー化と呼び、これは概念や概念形成を含む認知過程の基礎をなしていると示した。

太田（1987）は、言語性認知の障害の特徴を明らかにする研究を行い、自閉症は言語的であろうと非言語的であろうと、刺激の特徴や法則を抽出したり、分析してカテゴリー化する能力

が劣っているとしている。中村（2011）は、自閉症児は言葉による概念化、例えば物と物との関連性や分類などの概念の獲得、また獲得された概念を応用することが著しく制限されるのではないかと言及している。このことから、自閉症児においてカテゴリー理解は困難であると考えられる。

概念は上位、基礎、下位といった階層構造をなしており（杉村, 1992）、幼児は、動物-イヌ-チワワなど包摂されるカテゴリーの名前を学習するには一つのモノが複数の名前をもつことを受け入れる必要がある（今井, 針生2007）。また、幼児が上位カテゴリーの名前を学習するには、特別な手がかりを与えることによって表面的には見えにくい何らかの共通性があると思いい、その共通性を探ろうとし新しい語を上位カテゴリーに対応づけるということを示唆した（今井, 1997）。

Kisamore, Carr, and LeBlanc (2011) は、4歳

* 筑波大学大学院人間総合科学研究科

** 筑波大学障害学生支援室

*** 筑波大学人間系

5 か月から5歳3か月の定型発達児4名を対象として、動物、家具、台所用品、乗り物の4つのカテゴリーにおいて視覚的イメージを用いて指導を行った。手続きとして、各カテゴリーに関連のある背景画と各事物（例えば動物なら動物園とキリン）の絵カードを用意し、絵カードを適した背景画に配置する指導を中心に実施していた。その結果、対象児は背景画の場所とカテゴリー名を関連させながら答えを導き出す様子が見られたとしている。このことは、視覚的イメージはカテゴリーとそれに属する事物をつなぐための視覚的な媒介機能を果たし、すべての対象児は視覚的イメージをカテゴリー分類するにあたり関係する背景をプロンプトとして必要としており、視覚的イメージはカテゴリー反応の促進に効果があることを示した。

また、今井（1997）は一般的に事物のカテゴリーにおいて、幼児は連想的結びつきにより連想的グループを作りやすいとしている。これは、例えば見本刺激として犬の絵を用意し、比較的連合が強い事物である犬小屋と、分類学的に同じカテゴリーに属する狼の絵を見せると、犬小屋を選択するというものである。以上のことより、Kisamore et al.（2011）の用いた視覚的イメージはカテゴリー反応に応用可能であり、視覚的イメージを用いることで事物間に共通性を見だし、カテゴリー理解が促進され、連想反応を拡大させることができるのではないかと考えられる。

カテゴリー理解の研究としては、概念形成や推論などの認知的行動を分析する方法の一つとして、刺激等価性（stimulus equivalence）の研究がおこなわれている（佐藤，2009）。刺激等価性とは、見本合わせ手続きを用いて物理的な類似性を持たない刺激と刺激との間で条件性弁別が成立した後に、直接教えられていない刺激間関係が派生的に成立することである（山本，2001）。山本は、見本合わせとは、見本刺激に対して選択反応が要求される課題であると示した。

一方、見本合わせ課題の手続きは、見本刺激

と比較刺激との一対一対応を構成する手続きを含んでいる（山本，2001）。そのため、望月・野崎（1993）は具体物と音声の一対一対応の訓練を繰り返すことは、日常物に“紙で書いた名称を貼りつける”ような学習のみを集中的に行ってしまっていることであり、文脈性に対する配慮など対処しにくくなると指摘した。そして文脈刺激（contextual stimulus）が付加されることにより、「多義性の理解」などを展開させる可能性があるとし唆したのである。このことは、カテゴリー理解の指導に用いられている刺激等価性の枠組みにおいて、カテゴリーを成立させるために、一対一対応関係を越えた一対多の関係を作ること（山本，2009）に発展させることが可能である。以上より、カテゴリー理解を促進させるのに有効であると考えられる視覚的イメージを『文脈刺激』として取り入れることで、例えば「動物」と言ったら「クマ」だけではなく、「キリン」も「動物」であるというような、連想的な結びつきの手がかりとなり、一対多の関係を成立させることができるのではないかと考えられる。

しかし、自閉性障害児を対象に、刺激等価性をもとに視覚的イメージを用いたカテゴリー理解の指導の研究はこれまでにない。そこで、本研究ではカテゴリーラベル（例えば動物）と事物（例えばキリン）の関係成立を視覚的イメージ（例えば動物園という背景画）によって媒介させるという枠組みで指導を行う。事物と視覚的イメージ、カテゴリーラベルと視覚的イメージの関係を指導することで、未指導でもカテゴリーラベルと事物の関係が成立するかどうかを評価する刺激等価性の枠組みを用いる。

以上、本研究では自閉性障害児を対象として、視覚的イメージを用いた手続きにおいて概念のカテゴリー理解が促進されるかどうかを刺激等価性の枠組みを用いて検討することを目的とする。また、カテゴリー理解を促進させるためには、どのような条件が必要であったのかという点についても検討していく。

II. 方法

1. 対象児

本研究に参加した対象児は、自閉性障害3名(以下、A児、B児、C児とする)であった。

A児は、公立小学校1年生に在籍する自閉性障害の診断を受けた男児であった。生活年齢6歳8ヶ月時に行った田中ビネー知能検査Vでは精神年齢は3歳6ヶ月、生活年齢6歳4ヶ月時に行った絵画語彙発達検査(PVT-R)による語彙年齢は3歳未満であった。絵画語彙発達検査を行った際、動物や乗り物のカテゴリー理解を評価する課題は通過できなかった。A児は、身近な物における命名は可能であったが、動物などのカテゴリー理解はまだ形成されていなかったため、理解する必要があると考えた。

B児は、市立幼稚園年長組に在籍する自閉性障害の診断を受けた男児であった。生活年齢4歳10ヶ月時に行った田中ビネー知能検査Vによる精神年齢は2歳5か月、生活年齢6歳3ヶ月時に行った絵画語彙発達検査による語彙年齢は3歳未満であった。B児は、音声表出において、例えば「いす」「たこ」を音声で表出する際、「いちゅー」「たとー」と聞こえるなど、子音は適切であるが母音に不明瞭があった。しかし音声理解に関しては、セッション中の他の課題などにおいて文字構成などがある程度可能であり、身近な物の命名や、人に何かを伝える時も簡単な2～3語文で音声表出が見られた。

C児は、市立幼稚園年長組に在籍する自閉性障害の診断を受けた男児であった。C児の生活

年齢5歳4か月時に行った田中ビネー知能検査Vによる精神年齢は3歳9か月、生活年齢5歳9か月時に行った絵画語彙発達検査による語彙年齢は3歳4か月であった。C児は、身近な物の命名は可能であった。また、両親が韓国人のため家庭では日本語と韓国語を話す場面がみられるが、セッション中の会話や要求はすべて日本語で行われており、本人も幼稚園などで使用する言語は日本語が中心であった。

3名の対象児すべてにおいて、母親に口頭で研究の説明を行い、同意を得た。各対象児のプロフィールをTable1に示す。

2. セッティング

D大学内のプレイルームにて、教育相談の一環として原則週1回実施された。約1時間のセッション時間のうち、10分から20分程度をこの課題の指導にあてた。対象児は、机における課題を対面式で行い、指導者は対象児の真正面に着席し指導を実施した。指導中の様子はビデオカメラで撮影し、記録した。

3. 刺激セット

事物の名前が理解でき、言うことができるということは、概念の獲得と発達の基礎をなす(杉村, 1992)ということから、対象児が命名可能な事物で且つ基礎カテゴリーにおいて分類することに困難を示す事物を抽出した。カテゴリーは1人3つのカテゴリー(例えば、動物・果物・食器)、事物は一つのカテゴリーに対して3刺激ずつ(例えば、動物であれば「クマ」「キリン」「ゾウ」)を選定し、全部で9刺激とした。

Table 1 各対象児のプロフィール

対象児	性別	診断名	田中ビネー知能検査V		絵画語彙発達検査(PVT-R)
			IQ	MA(CA)	語彙年齢(CA)
A児	男	自閉性障害	53	3:6(6:8)	3:0未満(6:4)
B児	男	自閉性障害	50	2:5(4:10)	3:0未満(6:3)
C児	男	自閉性障害	70	3:9(5:4)	3:4(5:9)

また、各カテゴリーから1つずつ事物を抽出し、計3刺激アイテムで1つの刺激セット(例えば、「クマ」「リンゴ」「フォーク」とした。般化におけるカテゴリーラベル・事物においても同様に選定を行った。B児のみ、トレーニング(以下、TR)開始前に般化刺激アイテムセットのベ-

スライン(以下、BL)を測定した。A児・C児においては測定しなかった。

後述する事前アセスメントにて選定した、各対象児の訓練そして般化刺激セットのカテゴリーラベル・事物・視覚的イメージである背景画の名前をTable2-1~3に示す。

Table 2-1 A児における標的カテゴリー名・背景画名および訓練・般化刺激セット

以下上段に訓練刺激セット、下段に般化刺激セットとする

カテゴリー名	刺激セット①	刺激セット②	刺激セット③	背景画名
動物	クマ	キリン	ゾウ	動物園
果物	ミカン	リンゴ	ブドウ	果物屋さん
食器	フォーク	コップ	ハシ	食器棚

カテゴリー名	刺激セット①	刺激セット②	刺激セット③	背景画名
動物	ライオン	サル	ウサギ	動物園
果物	イチゴ	バナナ	モモ	果物屋さん
食器	スプーン	サラ	ホウチョウ	食器棚

Table 2-2 B児における標的カテゴリー名・背景画名および訓練・般化刺激セット

カテゴリー名	刺激セット①	刺激セット②	刺激セット③	背景画名
果物	ブドウ	イチゴ	メロン	果物屋さん
道具	エンピツ	ハサミ	ノリ	道具箱
お菓子	ケーキ	クッキー	ドーナツ	お菓子屋さん

↓

カテゴリー名	刺激セット①	刺激セット②	刺激セット③	背景画名
果物	ブドウ	イチゴ	メロン	果物屋さん
道具	エンピツ	ハサミ	ノリ	道具箱
動物	ゾウ	サル	ライオン	動物園

カテゴリー名	刺激セット①	刺激セット②	刺激セット③	背景画名
果物	バナナ	リンゴ	ミカン	果物屋さん
道具	クレヨン	テープ	ケシゴム	道具箱
動物	ウサギ	キリン	クマ	動物園

注) 上段の訓練刺激セットにおいて、上図の訓練刺激セットを用いて最初は訓練を行っていたが、「果物」と「お菓子」カテゴリーの弁別が困難であると判断したため、下図の訓練刺激セットに変更した。変更点を網掛けで示した。

自閉症児における視覚的イメージを用いたカテゴリー理解の指導

Table 2-3 C児における標的カテゴリー名・背景画名および訓練・般化刺激セット

カテゴリー名	刺激セット①	刺激セット②	刺激セット③	背景画名
楽器	ピアノ	ラッパ	タイコ	楽器屋さん
食器	サラ	フォーク	コップ	食器屋さん
道具	クレヨン	ハサミ	ノリ	道具箱

カテゴリー名	刺激セット①	刺激セット②	刺激セット③	背景画名
楽器	モッキン	ギター	スズ	楽器屋さん
食器	ハウチョウ	エンピツ	テープ	食器屋さん
道具	ケシゴム	スプーン	ハシ	道具箱

4. 教材

視覚的イメージ（21cm×29.7cm）は各カテゴリーに関連のある背景画とし、背景画名にはそれぞれカテゴリーラベルが含まれた。BL、プローブ（以下、PR）テスト場面にて使用した教材は、カテゴリーに属する刺激がカラー印刷された絵カード（12cm×12cm）であった。訓練場面にて使用した教材は、背景画に貼れるようにマグネットを付け、サイズを縮小（5.5cm×5.5cm）した同様の絵カードであった。実際に使用した教材をFig.1-1～3に示した。

5. 手続き

(1) 事前アセスメント：1) 事物・カテゴリーラベルにおけるアセスメント 対象児の命名可能な事物をアセスメントするために、絵カード（事物）を1枚ずつ提示し、命名の確認を行った。1つの事物において3～5試行実施し、命名の正反応率100%であるものから事物を選定した。正反応の場合、「うん、そうだね。○○だね」という言語反応や「頑張ってるね」などの言語賞賛、くすぐりなどの身体強化を行い、誤反応の場合は「これは○○だよ」と正しい命名のフィー



Fig. 1-1 A児で用いた背景画（視覚的イメージ）

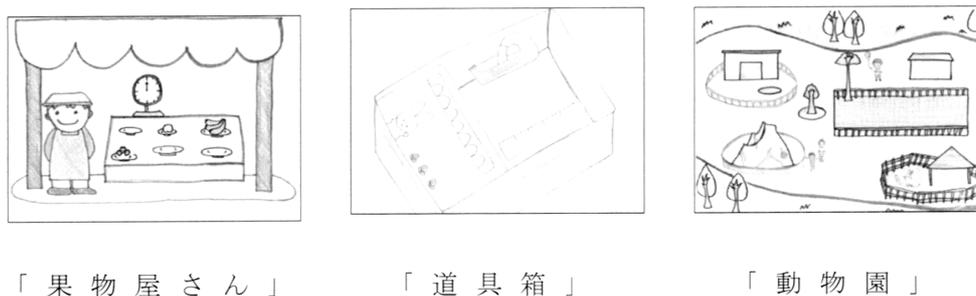


Fig. 1-2 B児で用いた背景画（視覚的イメージ）

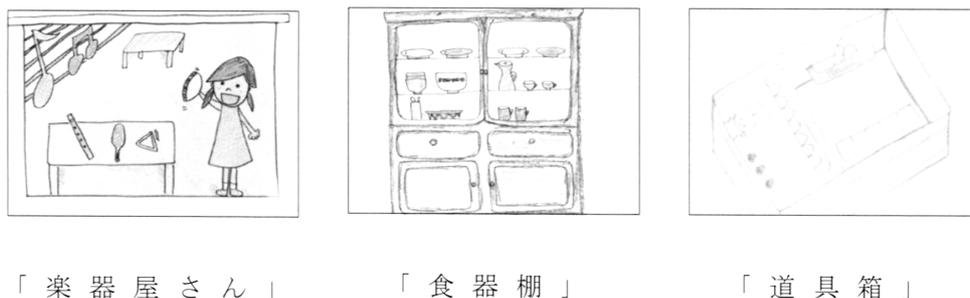


Fig. 1-3 C児で用いた背景画（視覚的イメージ）

ドバックを行った。

2) **カテゴリー理解のアセスメント** 1)より選定されたカテゴリーメンバーから、それぞれに対する上位カテゴリーを訓練カテゴリーとして選定した。そして、後述するBLと同様にカテゴリーラベルと事物で刺激セットを作り、正反応1/3以下であるものから訓練刺激カテゴリーラベルと事物を選定した。般化刺激セットにおいても同様の手続きで行った。

(2) **BL**：音声提示されたカテゴリーラベルに対して事物を選択することが求められた。対象児の前に刺激セットごとに事物を提示し、例えば「動物は？（カテゴリーラベル）」（見本刺激）と音声提示し、事物である『クマ』（比較刺激）を選択するという見本合わせ課題を行った。正誤の反応にかかわらず選択後の賞賛や修正はしなかった。

(3) **TR1**（「事物」→「背景画」）：対象児の前に刺激セットごとに事物を1枚提示し、適した背景画に貼ることが求められた。例えば「クマは？（事物）」（見本刺激）と音声提示し、3枚提示してある背景画（比較刺激）に置くという見本合わせ課題を行った。9試行1ブロックとし、達成基準は正反応率2ブロック連続100%であった。誤反応に対しては音声でフィードバックを提示し、正反応の場合は言語賞賛、又はくすぐりなどを行った。

TR1終了後、対象児の前に事物を9枚すべてランダムに配置して提示した。一度置いた事物は、背景画にそのまま残した。それ以外は、TR1と同様の手続きであり、達成基準は正反応

率1ブロックでも100%であった。これは、A児のみに実施した条件であった。

なお、ブロックサイズにおいては、対象児の課題への動機づけを保証するためや体調等を考慮し、試行数などトレーニング内容ごとに変動した。

(4) **TR2**（背景画の命名（「背景画」→「背景画名」））：背景画を1枚ずつ提示し背景画の命名反応を求めた。3試行1ブロックとし、達成基準は正反応率3ブロック連続100%であった。各対象児において、始めの3ブロックは反応前プロンプトとして、STが背景画の音声提示を対象児の後ろから行った。B児においては、音声表出が不明瞭であったため、例えば「動物園」なら「～」というように、語尾が聞き取れた場合、正反応と見なした。

(5) **TR3**（イントラバーバル反応TR（「カテゴリーラベル」→「背景画名」））：「動物は？」とカテゴリーラベルを音声提示したあと、「動物園」というように背景画名を答えることを求めた。9試行1ブロックとし、達成基準は正反応率3ブロック連続100%であった。各対象児において、始めの2～3ブロックは反応前プロンプトとして、STが背景画の音声提示を対象児の後ろから行った。誤反応に対しては音声でフィードバックを提示し、正反応の場合は言語賞賛、又はくすぐりなどの身体強化を行った。B児には音声表出に不明瞭さがあったため、実施しなかった。

(6) **TR4**（「背景画名」→「事物」）：対象児の前に刺激セットごとに事物を1枚提示し、背

自閉症児における視覚的イメージを用いたカテゴリー理解の指導

景画名に適した事物を選択後、背景画に貼ることを求めた。例えば、「動物園は？（背景画名）」（見本刺激）と音声提示し、3枚提示してある背景画（比較刺激）に貼るという見本合わせ課題を行った。9試行1ブロックとし、達成基準は正反応率2ブロック連続80%であった。誤反応に対しては音声でフィードバックを提示し、正反応の場合は言語賞賛、又はくすぐりなどの身体強化を行った。

次に、対象児の前に刺激セットごとに事物を3枚にして提示し、同様の手続きで実施した。9試行1ブロックとし、達成基準は正反応率2ブロック連続80%であった。誤反応に対しては音声でフィードバックを提示し、正反応の場合は言語賞賛、又はくすぐりなどの身体強化を行った。

(7) TR5（「カテゴリーラベル」→「背景画」）：「動物は？（カテゴリーラベル）」（見本刺激）を音声提示し、3枚提示されてある背景画（比較刺激）の中から1枚選択することを求めた、見本合わせ課題を行った。9試行1ブロックとし、達成基準は2ブロック連続で正反応率100%であった。これは、B児とC児のみに実施した。

(8) PRテスト：1) PRテスト条件 BLと同様の手続きで実施した。9試行1ブロックとし、達成基準は正反応率2ブロック連続100%であった。A児のみ、TR1終了後に2ブロック実施した。

2) 混合条件PRテスト TR5とテスト条件を併せたテストであり、TR5条件を9試行挿入した。この場合正反応を示した場合は言語賞賛、又はくすぐりなどの身体強化を行った。B児、C児のみ実施した条件であった。

(9) 般化PRテスト：命名が可能な未指導の事物を用いて刺激セットを組み、これらにおいてもカテゴリーラベルと事物の関係が成立したかどうかをBL条件と同様の手続きで行った。訓練した刺激セットと未訓練の刺激セットを交互に提示した（散在手続き）。18試行1ブロックとし、達成基準は1ブロックのうち、未訓練

の刺激セット（9試行）の正反応率100%とした。訓練刺激セットにおいて正反応を示した場合は言語賞賛、又はくすぐりなどの身体強化を行った。

6. 標的行動

背景画を用いて、「カテゴリーラベル」-「背景画」-「事物」の等価関係を成立させ、提示された見本刺激（カテゴリーラベル）に対して比較刺激（事物）を選択することとした。

7. 従属変数

見本刺激に応じた比較刺激の選択反応を従属変数とした。対象児童生徒の正反応率は、ビデオカメラでの撮影の記録に基づいて測定した。正反応率は、（正反応数／全体の試行数）×100（%）の式によって算出した。

8. 実験デザイン

刺激アイテムの選定後、BLの測定、TRを行い、その後BL条件でPRテスト、般化PRテストを実施するABAデザインを適用した。

9. データの信頼性

観察者一致率をとるために、もう1人の観察者が同時に独立して観察を行い、それぞれの訓練期からランダムに約30%のブロックを抽出し信頼性の検討を行った。観察者は、行動観察の指導を受けた2名の観察者であった。一致率は、 $A \div (A + B) \times 100$ の算式（A：観察者間の一致数，B：観察者間の不一致数）により算出された。その結果、すべての対象児童において100%であった。

Ⅲ. 結果

1. A児の結果

Fig.2にA児の結果を示した。A児のBLの平均正反応率は44.5%であり、チャンスレベルであった。TR1ではA児のみ、刺激セットごとでTRを実施した。その後、同様の手続きで見本刺激を9枚にしてTRを実施したが、正反応率が90%であり、必ず1試行誤反応を示した。誤反応としては、それぞれのブロックでばらつきがあったため、見本刺激を3枚に戻した。正反応率100%となったため、TRを終了した。A児

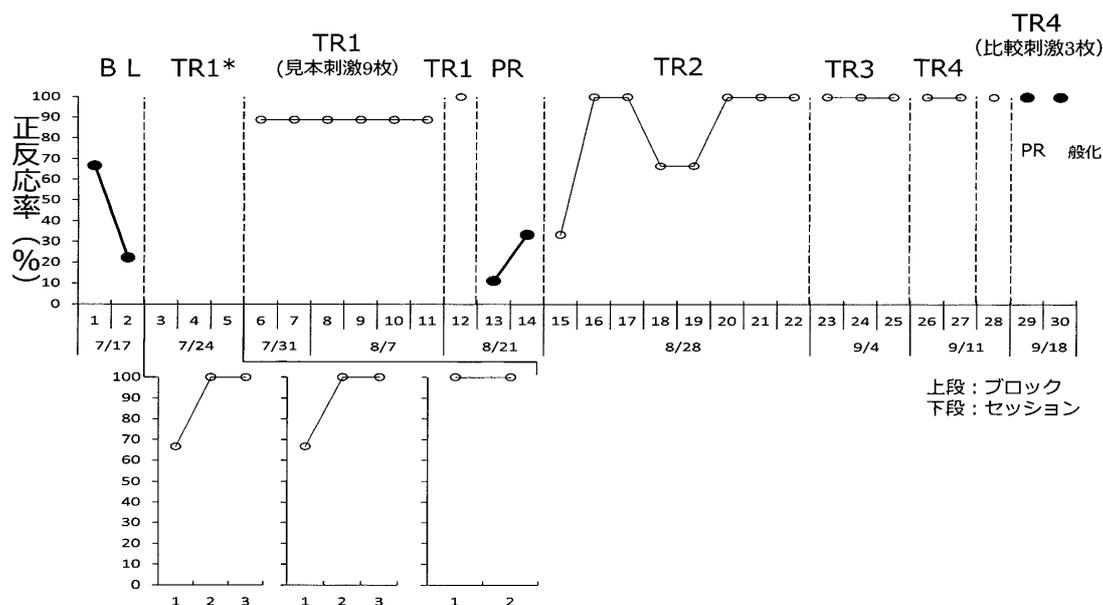


Fig. 2 A児におけるトレーニングの結果

では、TR1終了後にPRテストを実施した。しかし、平均正反応率は22.2%であり、BL条件と比べて低下した。2ブロック連続で正反応を示した試行は「動物→ゾウ」のみであった。そのため次のTRとしてTR2を実施した。最初の3ブロックは、STによる反応前プロンプトを入れ、背景画名を答えさせた。誤反応としては、「動物園」が提示された時、「どうぶつ屋さん」、「食器棚」が提示された時「しょっきえん」と命名していた。それぞれ「動物園」の試行前に「果物屋さん」、「食器棚」の試行前に「動物園」の背景画の命名があり、「～屋さん」「～えん」という刺激を引きつって命名したと考えられる。TR3では、最初の2ブロックは、STによる反応前プロンプトを入れ、背景画名を答えさせた。3ブロック目はプロンプトなしで行ったが正反応率は100%であった。反応前プロンプトを抜いたあとも流暢に背景画名を答える様子が見られた。TR4では、比較刺激（刺激アイテム）を1枚、そして3枚に増やしても正反応率100%を維持した。最後にPRテストと般化刺激セットによるテストを実施した。それぞれ正反応率100%であった。

2. B児の結果

Fig.3にB児の結果を示した。B児のBLの平均正反応率は44.5%であり、チャンスレベルであった。TR1では、初めに選定したカテゴリーと訓練刺激（例えば「果物-イチゴ」と「お菓子-ケーキ」カテゴリー）において、カテゴリーと音韻、そして背景画の類似性が高く、同様のエラーパターンが続いたため、弁別が困難であると判断し、刺激セットを変更した。その為、変更後の刺激セットのBLを測定せずに再度TR1に移った。変更後のTR1では、1ブロック目100%、2ブロック目88.9%であり、「メロン」を「動物園」に置く誤反応が見られた。その後、2ブロック連続で正反応率80%以上達したため、達成基準に到達したとみなしTRを終了した。TR2では、最初の3ブロックは、STによる反応前プロンプトを入れ、背景画名を答えさせた。B児においては、音声に不明瞭さがあり、表出も不安定だったため、2ブロックのみ実施した。ほぼすべての試行で語尾のみの聞き取りで正反応かどうか判断を行った。続いてTR5に移り、1ブロックのみ実施した。B児においては、1ブロックのみでも正反応率100%に到達した時点でTRを終了した。その後、TR4を実

自閉症児における視覚的イメージを用いたカテゴリー理解の指導

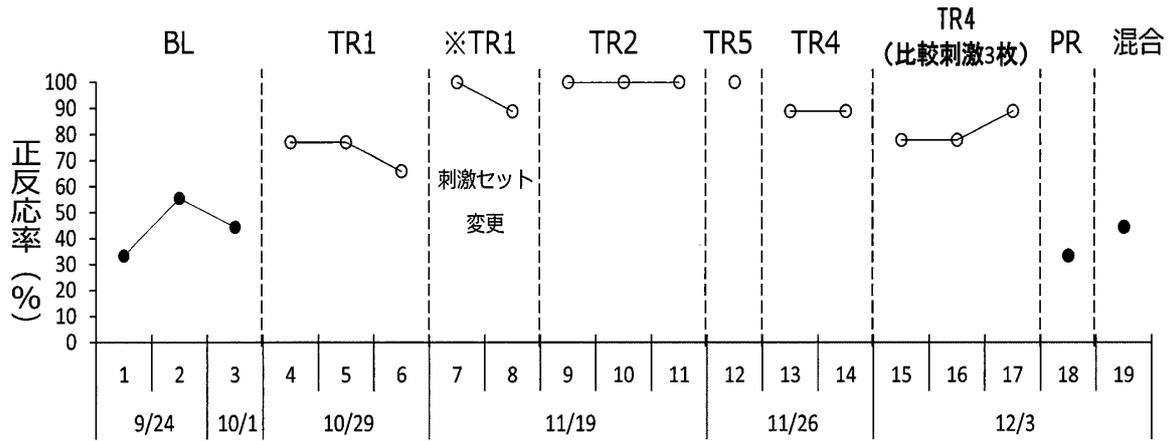


Fig. 3 B児におけるトレーニングの結果

施した。1ブロック目の正反応率が88.9%であり、「メロン」を「工具箱」に置く誤反応が見られた。2ブロック目の正反応率も88.9%であり、「サル」を「果物屋さん」に置く誤反応が見られた。また、見本刺激である背景画の提示を3枚にして同様の手続きを3ブロック実施したところ、平均正反応率は81.5%でありTRを終了した。TR4終了後、PRテストを実施したが、正反応率は33.3%だったため、混合条件PRテストに移行した。しかし、1ブロックのみの実施であったが、正反応率は44.4%であった。そのうち、訓練済みのTR5条件試行における正反応率は77.9%であった。PRテスト試行を実施する前に、TR5条件試行を提示しているが、この試行で誤反応が示されたカテゴリー名において、PRテスト試行で誤反応を示す傾向が見ら

れた。

3. C児の結果

Fig.4にC児の結果を示した。C児におけるBLの平均正反応率は33.3%であった。2ブロックとも誤反応として、刺激セットごとに1試行目を選択した同じ位置にある刺激アイテムを3試行連続選択し続けるという傾向が見られた。その後実施したTR1、TR2では正反応率100%を維持した。また、TR3、TR4においても正反応率は上昇傾向を示した。しかし、PRテストでは正反応率は33.3%であり、BL条件と同様の誤反応を示した。そのため、カテゴリー名と背景画の結びつきのためにTR5を実施したところ、正反応率100%を示した。その後の混合条件、PR、般化PRテストにおいても正反応率100%を示した。

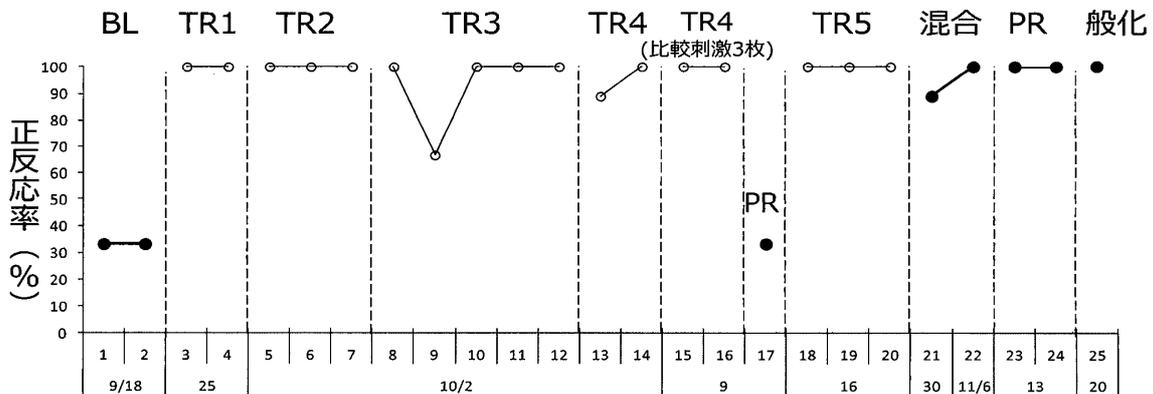


Fig. 4 C児におけるトレーニングの結果

IV. 考察

Fig.5 に本研究で用いた刺激等価性の枠組みを示した。本研究では、知的障害のある自閉性障害児3名を対象に、刺激等価性の枠組みに基づき、背景画を用いた指導がカテゴリー理解を促進するかどうか検討した。その結果、A児・C児において背景画を用いた指導により、カテゴリー理解が促進された。しかしB児においては、カテゴリー理解が促進されなかった。これらの結果から、以下の3点について考察する。

1. 背景画を用いた指導が、カテゴリー理解促進にもたらした効果について

事物に適した背景画に貼るTR1は、すべての対象児に実施し、正反応率がほぼ100%であった。このことより、すべての対象児は事物を背景画に貼りつける際、形状や色などの物理的類似性で分類しているのではなく、事物の機能を理解し分類していると考えられた。よって、機能的な分類ができるということは、山本(2009)が唱える、カテゴリーを成立させるために必要な一対多の関係が形成されたのではないかと考えられた。

また、背景画名を聞いて、事物に適した背景画に貼るTR4は、すべての対象児に実施した。

これは、事物を比較刺激とする経験を対象児に持たせるという機能を果たしていた。また、背景画を3枚にすることは、背景画名である音声ラベルに注目しなければ事物を選択できないセッティングであり、見本刺激であるカテゴリーラベルと類似している背景画名の音声ラベルを聞いて、事物を選択させる経験を対象児に持たせるという機能を果たしていた。さらに、背景画名を音声提示することは、事物のまとまりの「場所」という手がかりとなる背景画を媒介させ、イントラバーバル反応(TR3)で成立していると考えられる「カテゴリーラベル」と「事物」の関係を補強させることができた。このことは、背景画を媒介することで、未訓練の刺激セットでも般化させることができたと考えられる。よって、カテゴリー理解のための指導に背景画を用いることは有効であるということが示唆された。

2. カテゴリー理解を促進させた条件について

背景画を用いることの有効性については上記で記述した。しかし、事例によってカテゴリー理解を促させる条件が異なっていた。

B児は、音声表出が不明瞭なため、音声表出を求めるTR3を行わなかった。代わりに、カテ

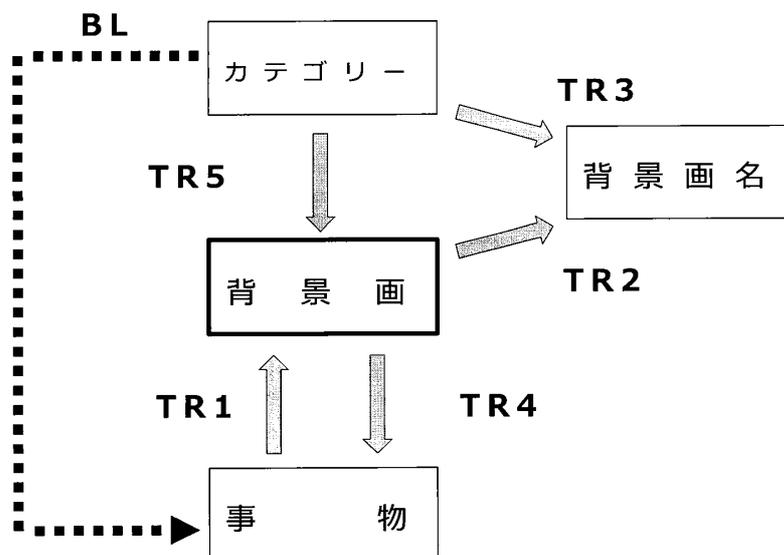


Fig. 5 本研究で用いた手続き・刺激等価性の枠組み

自閉症児における視覚的イメージを用いたカテゴリー理解の指導

ゴリーラベルを聞いて背景画を選択するTR5を行ったが、混合条件PRテストは成立しなかった。刺激等価性の枠組みに基づいて考えると、成立するはずである。このことより、TR3を実施しなかったことで、カテゴリーラベル—背景画名—背景画の関係を補強する手段がなくなり、カテゴリー名を聞いて背景画を選択するTR5だけでは、カテゴリーラベルと事物間の関係は形成されなかったと考えられる。一方で、イントラバーバル反応を求めるTR3を実際に実施していないため、背景画を用いたカテゴリー促進の理解がなされなかったという可能性は、否定できない。

また、カテゴリー理解における発達水準においても、湯沢（1991）は定型発達児の4歳で、共通する機能的な役割を把握することができる手がかりを与えることによって、上位レベルのカテゴリー理解を促進することを示している。B児のみ、田中ビネー発達検査 ψ において、精神年齢が2歳台であり、知的レベルも他の対象児と比べて著しく低かった。このことより、精神年齢が4歳に近いA児とC児では、機能的な役割の共通性を見出すことができたという可能性が考えられた。B児は、カテゴリー理解可能な発達水準まで到達していなかったため、カテゴリー理解に困難を見出したと考えられる。

一方、C児においては、音声反応であるイントラバーバルが形成されたと思われたが、流暢性がなく、この手続きのみではカテゴリー理解が形成されなかった。イントラバーバル反応が形成されていなかった原因として、家庭では韓国語、幼稚園や大学の教育相談内では日本語を使い分けており、バイリンガルであったということが考えられた。そこで、課題構造を変更し、混合条件PRテストを実施したところ、カテゴリーラベルを聞いて事物を選択することが可能となった。このことから、カテゴリーラベルを聞いて背景画を選択するTR5が効果的であったことが示された。PRテストにおいて、カテゴリーラベルを見本刺激として提示した後、背景画名を音声表出して、その上で正しい比較刺激

を選択するようになった。このことは、背景画名の音声表出が媒介反応として機能し、イントラバーバル反応を補強した可能性を示していると考えられる。

以上より、カテゴリー理解促進をさせるための条件として、①カテゴリー理解の発達水準にある程度達していること、②音声反応であるイントラバーバル反応が求められることが挙げられた。イントラバーバル反応を通してカテゴリー名と背景画名の関係を形成させ、更に背景画を媒介させることにより、視覚的イメージとしてカテゴリーラベルと事物の関係を成立させることができたと考えられる。

3. 今後の検討課題と展望について

最後に、本研究ではいくつかの課題が残され、以下4点について述べる。

1点目は、カテゴリー理解のための発達水準について考慮する必要性である。今回の対象児3名中2名の精神年齢は4歳近くであったが、残り1名は湯沢（1991）の述べる、カテゴリー理解可能な発達水準の4歳よりも著しく低かった。今後は生活年齢だけではなく、対象児の発達水準に近い精神年齢等も考えなくてはならないと考える。

2点目に、イントラバーバルの役割の代わりとなる手続きの検討である。B児は、カテゴリー理解の発達水準まで達していなかった可能性が考えられるが、イントラバーバル反応TRを実施しなかったためであるという可能性も否定できない。そのため、音声表出が困難な事例に対して、音声表出の代わりにカテゴリーラベルと背景画の関係を形成させる。手続きが必要になるだろう。

3点目は、刺激セットの組み方についてである。B児において、初めに選定した指導する刺激セットの中で、機能的類似性が高いもの、音韻が類似しているカテゴリーラベルを同一のセットに、一緒に組み込んだ。そのため、刺激セット間で弁別が困難となり、刺激セットを変更した。刺激セットの組み方について、はじめに十分配慮する必要があると考えられる。

4点目は、カテゴリー理解が促進されたことによる発展性についてである。C児は訓練終了後、カテゴリーラベルにおけるクイズ（例えば、「二つの棒で、ごはんを食べる時に使う食器は何?）を行ったところ、正しく答えることができた（この場合、「ハシ」と答えることができていた）。このように、カテゴリー理解が促進された後、カテゴリーラベルが他の事物に適用できただけではなく、他の場面や課題においてもカテゴリー理解の知識を応用することができた。今後は、カテゴリー理解がどのような場面で応用可能かどうかを検討していく必要があると考える。

謝辞

本研究を実施するにあたり、ご協力いただいたA君、B君、C君と保護者の方々に心から感謝申し上げます。

文献

- 今井むつみ (1997) ことばの学習のパラドックス. 共立出版株式会社, 16-51.
- 今井むつみ・針生悦子 (2007) 基礎レベルのカテゴリー名以外の名詞の学習. レキシコンの構築—子どもはどのように語と概念を学んでいくのか—. 岩波書籍, 61-64.
- Kisamore, A. N., Carr, J. E., & LeBlanc, L. A. (2011) Training preschool children to use visual imaging as a problem-solving strategy for complex categorization tasks. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 44, 2, 255-278.
- 中村哲也 (2011) 自閉症児における色・形カテゴリーに基づいた図形分類行動形成の必要条件. 日本大学大学院総合社会情報研究科紀要, 12, 187-197.
- 望月昭・野崎和子 (1993) 聴覚障害児における「抽象的概念」の獲得援助に関する予備的展望: 「物には名前がないこと」の理解への教育段階的アプローチ. 聴覚言語障害, 22, 39-19.
- 太田昌孝 (1987) 自閉症の認知障害. 山崎晃資・栗田広(編), 自閉症の研究と展望. 東京大学出版, 125-143.
- 佐藤隆弘 (2009) 刺激等価性の成立に及ぼす見本合わせ訓練と共通ネーミング訓練の効果. 行動分析学研究, 24, 26-40.
- 杉村健 (1992) 自然概念の獲得と発達に関する最近の研究. 奈良教育大学紀要, 4(1), 121-141.
- 田村隆宏 (1994) 幼児と大人のカテゴリー化における特徴情報の役割. 教育心理学研究, 42, 306-314.
- 山本淳一 (2001) 言葉の獲得と拡張: 条件性弁別と刺激等価性. 浅野俊夫・山本淳一(編), ことばと行動—言葉の基礎から臨床まで—. プレーン出版, 49-74.
- 山本淳一 (2009) 「対称性」の発達と支援: 概念・実験・応用からの包括的展望. 認知科学, 16, 122-137.
- 湯沢正通 (1991) 幼児による階層的カテゴリーの状況的理解. 教育心理学研究, 39, 373-381.

— 2013.9.6 受稿、2013.12.17 受理 —

Teaching Categorization to Children with Autism by Using Visual Imaging

Rie HIRATSUKA*, Takayuki TANJI** and Fumiyuki NORO***

The present study examined effects of teaching categorization to promote category understanding of the concept by using the visual imaging (for example, if it is an animal, it is the background picture of a zoo, and so on, to a bear.)in three children with autism. Teaching categorization by using the visual imaging was based on Kisamore, Carr, and LeBlanc (2011). As a result, category understanding was promoted in two children with autism. Under the guidance of using a background picture to find some commonality of things, seek the voice reaction background image name, it was considered that were able to category by “category label - things” was formed by form relationship between “category label - background picture” and “background picture - things”. The child of one autism who could not be promote category understanding was considered that formation of the relationship “background picture - things” was insufficient, that the mental age was significantly lower than the level of development for understanding category. From the above, using the background image effective in category understanding. Need for teaching a method for obtaining the background image name of the voice reaction, and how to consider the developmental was considered.

Key words: visual imaging, categorization, children with autism

* Graduate School of Comprehensive Human Sciences, University of Tsukuba

** Office for Students with Disabilities, University of Tsukuba

*** University of Tsukuba