

## 実践報告

### 自閉性障害児における絵カード交換式コミュニケーション・システム(PECS)の家庭内での自発的使用促進に関する研究

飯島 啓太\*・高橋 甲介\*\*・野呂 文行\*\*

絵カード交換式コミュニケーション・システム(PECS)は、自閉性障害児が機能的なコミュニケーション行動を獲得することを目的とする、絵カードを使用したコミュニケーション行動のトレーニング・システムである。本研究は、自閉性障害の小学1年生1名を対象に家庭場面におけるPECSの使用を促進することを目的とした。その指導手続きは、生態学的アセスメントの結果に基づいて立案された。また、PECSトレーニング・マニュアルに順ずる指導手続きと、機会利用型指導法による指導手続きが実施された。これらの指導手続きは、対象児の母親によって行われた。その結果、対象児は機会利用型指導法による指導期においてPECSによる自発的なコミュニケーション行動を生起するようになった。今後の課題として、親指導プログラムにPECSを組み込むことでその使用の長期的な維持を検討する必要性が示唆された。

キー・ワード：PECS 機会利用型指導法 生態学的アセスメント 自閉性障害

#### I. はじめに

音声言語の獲得を困難とする自閉性障害児に対して、非音声言語手段をコミュニケーションのための代替手段とした研究が数多く行われてきている(例えば、野呂・山本・加藤, 1992など)。それらの代替手段は、補助・代替コミュニケーション(Augmentative and Alternative Communication: 以下AACとする)と呼ばれている(津田, 1998)。AAC手段としては、ジェスチャー、サイン、コミュニケーション・ボード、コミュニケーション・エイド、文字など、さまざまなものが使用されている(佐竹, 2000)。

AAC手段の一つに、絵カード交換式コミュニケーション・システム(The Picture Exchange Communication System: 以下PECSとする)がある。PECSは、自閉性障害及び関連の障害のある子どもや成人が機能的なコミュニケーション行

動を短期間で獲得することを目的とする、絵カードを使用したコミュニケーション行動トレーニング・システムである(Frost & Bondy, 2002)。

PECSでは、欲しいものやしてほしいことを表す絵カードを相手に手渡すことによってコミュニケーションを行うことを子どもに教えることが基本となる。そのためのPECSの具体的な指導方法は、Frost and Bondy (2002)によってトレーニング・マニュアルにまとめられている。この中では、トレーニングは6つのフェイズに分けられている。これらの手続きは応用行動分析学の原理に基づいたものである。また、自発的で機能的なコミュニケーション行動を習得するために必要なプロンプト・フェイディング法、強化子、エラー修正手続きが明確に示されている。

PECSが効果的なコミュニケーションを促進する要因に関しては、Yokoyama, Naoi, and Yamamoto (2006)が以下の2点を指摘している。

\* 筑波大学大学院教育研究科

\*\* 筑波大学大学院人間総合科学研究科

一つは、PECSが単純な動作を利用している点である。そのため、予備的訓練を行う必要がない。子どもは、トレーニングの初期段階からコミュニケーションの機会が保障される。もう一つは、絵カードがコミュニケーションの手段として用いられる点である。そのため、社会的な環境においても周りの人がコミュニケーションの内容を理解しやすいという利点がある。

PECSの効果を検証するための研究においては、主に以下の点に関して系統的に検証することに焦点が当てられている。PECSの習得、社会的相互作用へのPECSの効果、行動マネジメントへのPECSの効果、PECSの使用と音声言語の発達との関係性の4つである(Bondy & Frost, 1998, 2001)。近年これらに注目したさまざまな研究が報告され、効果が示されている(Charlop-Christy, Carpenter, Le, LeBlanc, & Kellet, 2002; Ganz & Simpson, 2004; 小井田・園山, 2004; Schwartz, Garfinkle, & Bauer, 1998など)。

PECSに関して、獲得したコミュニケーションのスキルの使用とその維持について、日常場面において検討することの必要性が指摘されている(小井田・園山・竹内, 2003; Yokoyama et al., 2006)。これは、言語などのコミュニケーション行動の最も重要な機能として、日常的環境および社会的環境における情報伝達手段としての役割が指摘されているためである(出口・山本, 1985)。このことは、AAC手段についても同様である。

PECSによるコミュニケーション行動を日常場面において使用することを促進する手続きとして、機会利用型指導法(incidental teaching)の有効性が示唆されている(小井田ら, 2003)。機会利用型指導法は、生活の自然な文脈を生かして言語行動をトレーニングすることで、日常場面における機能的なコミュニケーション行動を形成するために開発された方法である(Hart & Risley, 1975, 1978)。この方法は元来、子ども自身の日常的環境の中で生起する言語の教示機会において系統的な教示方法を用いることで、子どもの自発的で機能的な言語使用を発達

させ、維持させることを目的としたものである(出口・山本, 1985)。

機会利用型指導法の基本的な手続きは、教示機会、時間遅延、プロンプト、モデル提示、強化刺激の5つの段階からなっている(Hart & Risley, 1975)。教示機会の段階では、指導者は子どもが発話する機会を多くするような環境条件を整える。時間遅延の段階では、指導者は子どもが発話で要求してくるのを待つ。プロンプトの段階では、子どもが要求の際に発話しない場合に、指導者は子どもが適切な発話を行うように促す。このプロンプトは子どもの発話の自発性の向上に応じて徐々に小さく、少なくしていく。プロンプトの段階でも適切な発話が生起しない場合、モデル提示の段階として指導者は発話モデルを示す。強化刺激の段階では、指導者は子どもが適切な発話を生起させたらすぐに子どもが要求した物や行為を提供する。

機会利用型指導法はもともと、軽度な言語発達の遅れのある子どもに言語指導を行うために開発された方法である(出口・山本, 1985)。しかし、AAC手段によるコミュニケーション行動の使用を日常場面において促進する方法としても応用されている(Carr & Kologinsky, 1983; Schepis, Reid, Fitzgerald, Faw, Van Den Pol, & Welty, 1982)。そのためPECSにおいても、その日常場面での使用が機会利用型指導法により促進されるということが考えられるが、これまでにその検討はなされていない。

またPECSは、大学などの専門機関や学校場面、未就学児のための教室、療育施設などでトレーニングが行われることも多い(Chambers & Rehfeldt, 2003; Frea, Arnold, & Vittimberga, 2001; Ganz & Simpson, 2004; Yokoyama et al., 2006など)。機会利用型指導法は、訓練室場面などにおける集中訓練と組み合わせることで、獲得した言語行動の日常場面での使用を促進するという効果をもつことも報告されている。(Halle, Marshall, & Spradlin, 1979; Rogers-Warren & Warren, 1980)。しかしPECSに関しては、機会利用型指導法が、非日常場面で指導さ

れたコミュニケーション行動の日常場面における使用を促進する効果をもつかどうかは検討されていない。

さらに日常場面でのコミュニケーション行動の指導の際には、対象児の日常場面における行動をアセスメントし、その結果をもとに指導方法を立案するというアプローチが必要であるという指摘もなされている(加藤, 1997)。河津・井上・藤田(1996)はコミュニケーション行動の指導において、子どもが日常場面でのどのようなコミュニケーション行動を、何に対して、あるいは誰に対して自発しているのか、聞き手はどう対応しているのかについての評価を行っている。小井田ら(2003)はこのような手続きを生態学的アセスメントと呼んでいる。そして、生態学的アセスメントと機会利用型指導法を組み合わせることが、PECSによるコミュニケーション行動を日常場面で使用することを促進する可能性があることを指摘している。

そこで本研究では、A大学の指導室においてPECSのトレーニングを受けた自閉性障害児1名を対象として、日常場面におけるPECSの使用を促進することを目的とした介入を実施した。介入を行うに当たっては、生態学的アセスメントの結果をもとに介入手続きを立案した。さらに、日常場面におけるPECSの自発的な使用を促すための介入として、機会利用型指導法の効果を検討した。

## II. 方法

### 1. 参加者

本研究には、自閉性障害のある児童1名とその母親が参加した。対象児は、知的障害養護学校に在籍する男児であった。生活年齢3歳6ヵ月時に大学附属の医療機関で自閉性障害と診断されていた。研究開始時の生活年齢は6歳8ヵ月であった。生活年齢6歳4ヵ月時におけるKIDS乳幼児発達スケールでは、総合発達年齢は2歳0ヵ月であった。

対象児は、家庭場面では母親などに自分から関わっていくことが多かった。しかし、発声を

頻繁に生起させるものの、機能的な音声言語を表出することは非常に少なかった。また、対象児のその他のコミュニケーション行動のレポーターも乏しかった。そのため母親からの希望として、対象児の言いたいことが分かりやすくなるようなコミュニケーションの指導を行うことがあげられていた。

対象児は、A大学の教育相談の中でPECSのトレーニングを受けており、本研究開始時までにPECSトレーニング・マニュアル(Frost & Bondy, 2002)におけるフェイズⅢ(カードの弁別)の段階まで達成していた。これにより対象児は、複数の絵カードが提示されたときに、その中から欲しい食べ物の絵カードを選択し、それを指導者に手渡して要求する、という一連の行動を獲得していた。しかしこれらの行動は、PECSのトレーニング場面でしか生起しなかった。

家庭場面における指導手続きの実行と対象児の要求行動の記録は、対象児の母親が行った。母親に対する指導手続きや記録方法の教授は、第1著者(以下、指導者)が書面および口頭で行った。なお指導者は、本指導の目的と方法、PECSに関する先行研究の概要等を母親に説明し、また希望する場合は途中で指導を止めてもよいということなどを確認し、研究参加の同意を得た。

### 2. 対象児の受けたPECSトレーニングの履歴

A大学におけるPECSのトレーニングは、基本的にFrost and Bondy (2002)によるフェイズⅠからⅢの手続きに基づいて行われた。フェイズⅠにおける標的行動は、絵カードを指導者に手渡して要求を行うことであった。フェイズⅡにおける標的行動は、対象児から約3m離れた場所に提示された絵カードを取りに行き、指導者の近くに行って絵カードを手渡すことであった。フェイズⅢにおける標的行動は、提示された4枚の絵カードの中から1枚を選択して指導者に手渡すことであった。これらのトレーニングは、指導開始前年の9月から指導を開始した年の7月までの間に合計28セッション行われた。

### 3. セッティング

A大学での指導の中で母親に指導手続きを説明し、その場で手続きを実際に10試行実施した。家庭における指導手続きは、基本的に母親が指導者となり、対象児の体調や家族の予定を考慮し無理なく実行できる範囲で行った。

PECSの家庭への導入は、対象児が食べ物や飲み物を要求する機会において行うこととした。ただし、食事の場面は除くこととした。この理由は、対象児が習得しているPECSによるコミュニケーション行動のスキルが要求機会に使用するのに適していることと、対象児の生活スケジュールや家庭での要求充足の様子についての情報から、十分な使用機会数が確保できることが確認されたためであった。さらに母親との話し合いで、要求機会を指導場面とすることについての承諾を得て決定した。

### 4. 使用物品

母親からの聞き取りと生態学的アセスメントの結果から選定した対象児の好みの物品と、それらの写真カードや絵カード、コミュニケーション・ボード、および家庭用記録用紙を使用した。

### 5. 手続き

(1) 生態学的アセスメント：母親に聞き取りを行い、対象児の家庭場面における要求充足行動のトポグラフィーおよび好みの物品を特定した。また、対象児が主に過ごす部屋の配置についても特定した。その後、家庭において対象児の要求充足行動について家庭用記録用紙を用いて記録を行った。その際、家庭にコミュニケーション・ボードと絵カードを設置し、対象児がPECSを使用可能な環境を設定した。PECSは、対象児が要求充足の際に接近することが多い場所であった冷蔵庫の扉に設置した。記録した内容は、対象児が欲しがった物品、欲しがった時間帯、要求充足の際に用いたトポグラフィーとその生起数であった。さらに、来談時に記録用紙をもとにした聞き取りを行い、記録内容の確認を行った。生態学的アセスメントの記録は6

日間行った。この記録のうち要求充足のトポグラフィーとその生起数は、ベースライン1の結果に含めた。

(2) ベースライン：生態学的アセスメント時と同様に家庭内の冷蔵庫の扉にPECSを設置した状況において、対象児が欲しがった物品および要求充足の際に用いたトポグラフィーとその生起数を記録した。

なお、対象児がどのような要求充足行動を生起させた場合でも、母親の対応は統一することとした。具体的には、母親はPECSを使用した要求行動が生起した時と、既存のトポグラフィーで要求充足行動が生起した時とどちらの場合であっても、対象児に欲しがった物品を与えるようにした。また与える量も、どのようなトポグラフィーを用いた場合でも同じ量とすることとした。

(3) 対面式でのフェイズⅢのトレーニング：小井田・園山(2004)の手続きを参考に、母親が対象児に対してA大学で行ったトレーニング手続きを家庭場面で行った。トレーニングに並行して、トレーニング場面以外の家庭場面における対象児の自発的な要求充足行動についても引き続き記録した。

まずA大学において、指導者は母親に対し、PECSトレーニング・マニュアル(Frost & Bondy, 2002)におけるフェイズⅢ(カードの弁別)のトレーニング方法とその記録方法についての説明を行った。説明は口頭および文書を用いて行った。さらに、指導者が手続きの実施方法を母親に対して示範した。続いて、母親が手続きを対象児に対して数回練習した。その際、指導者は必要に応じて助言やモデル提示を行った。

家庭におけるトレーニングは、生態学的アセスメントにより特定された要求行動の生起しやすい時間帯のうち、母親が無理なく実施できると述べた時間に行うこととした。このトレーニングにおける標的行動は、コミュニケーション・ボードにはって提示された2枚の絵カードから1枚を選択し、母親に手渡して要求を行うことであった。対象児は母親とテーブルをはさ

んで正対した。母親は対象児の好みの食べ物2個を、対象児の手の届かない位置に提示した。さらに、それらに対応した2枚の絵カードがはってあるコミュニケーション・ボードを対象児の手の届く位置に提示し、即座にカードを手渡す行動の合図になるように手の平を対象児に向かって見せた。標的行動が生起しない場合、あるいは誤反応が生起した場合は身体プロンプトを用いた。対象児から絵カードを受け取った後、母親はその物品を命名しながら対象児に手渡した。正反応の定義は、対象児が絵カードを1枚選択し、それを母親に手渡し、さらに渡された物品を食べることとした。トレーニングは、対象児の体調等を配慮して原則として1日1セッションとし、1セッションは10試行を上限とした。また、母親は所定の記録用紙を用いて、各試行において対象児が生起させた反応の正誤を記録した。

なお、トレーニング実施時間以外の場面における対象児の要求充足行動に対する母親の対応は、ベースラインのときと同様とした。

(4) 機会利用型指導法：機会利用型指導法の手続きは、家庭において対象児が既存のトポグラフィーによる要求充足行動を生起させたときに行った。その際母親は、対象児に物品を与える前に冷蔵庫の扉に設置されたコミュニケーション・ボードにはってあるその物品に対応する絵カードを手渡すように対象児にプロンプトを行った。プロンプトとして、まず絵カードの指差しを行い、対象児がそれに対し約5秒間無反応あるいは誤反応をした場合は身体プロンプトを用いた。

この手続きは、対象児が既存のトポグラフィーによる要求充足行動を生起させた機会のうち、母親が実行可能な場合のみ行うこととした。また、対象児の要求した物品に対応する絵カードが用意されていない場合は行わなかった。

(5) フォローアップ：機会利用型指導法による要求行動の記録が終了した日の3週間後からの7日間実施した。ここでは、PECSを使用した要求行動の生起回数を測定した。

(6) 手続きの整合性とデータの信頼性：母親による機会利用型指導法の手続きの実行の整合性および収集したデータの信頼性を測定するために、指導者が家庭を1回訪問した。指導者は、生態学的アセスメントによって明らかになった要求行動の生起しやすい時間帯のうち、母親の同意を得られた日時から2時間を選び訪問した。

手続きの整合性に関しては、指導者の滞在時間中に観察された手続きの実行機会において、機会利用型指導法の手続きが正確に実行されていることが確認された。

データの信頼性に関しては、指導者の滞在時間中において対象児が生起させた要求充足行動のトポグラフィーを観察し、指導者と母親の記録の一致率を算出した。一致率は100%であった。

(7) 社会的妥当性の評定：対象児への介入終了後、青木・山本(1996)を参考に社会的妥当性に関する評定項目を作成し、母親に対して回答を求めた。評定項目は、「対象児がPECSを自発的に使用できるようになる上で本手続きは有効であったか」、「PECSを使用できるようになったことで対象児とのコミュニケーションがとりやすくなったか」、「PECSの指導は効果があったか」、「本研究で用いた手続きを家庭で実施することは容易であったか」、「今後も家庭でPECSの指導を継続したいか」の5点であった。これらの評定項目は、5段階のリッカート尺度(非常にそう思う、そう思う、どちらでもない、そう思わない、全くそう思わない)を用いて評定された。

## 6. 研究デザイン

ベースライン(A条件)、フェイズⅢのトレーニング(B条件)、機会利用型指導法(C条件)の3つの条件を含むABACデザインを用いた。

## 7. 従属変数

各期間において、対象児がPECSを使用して自発的な要求行動を生起した回数を従属変数とした。

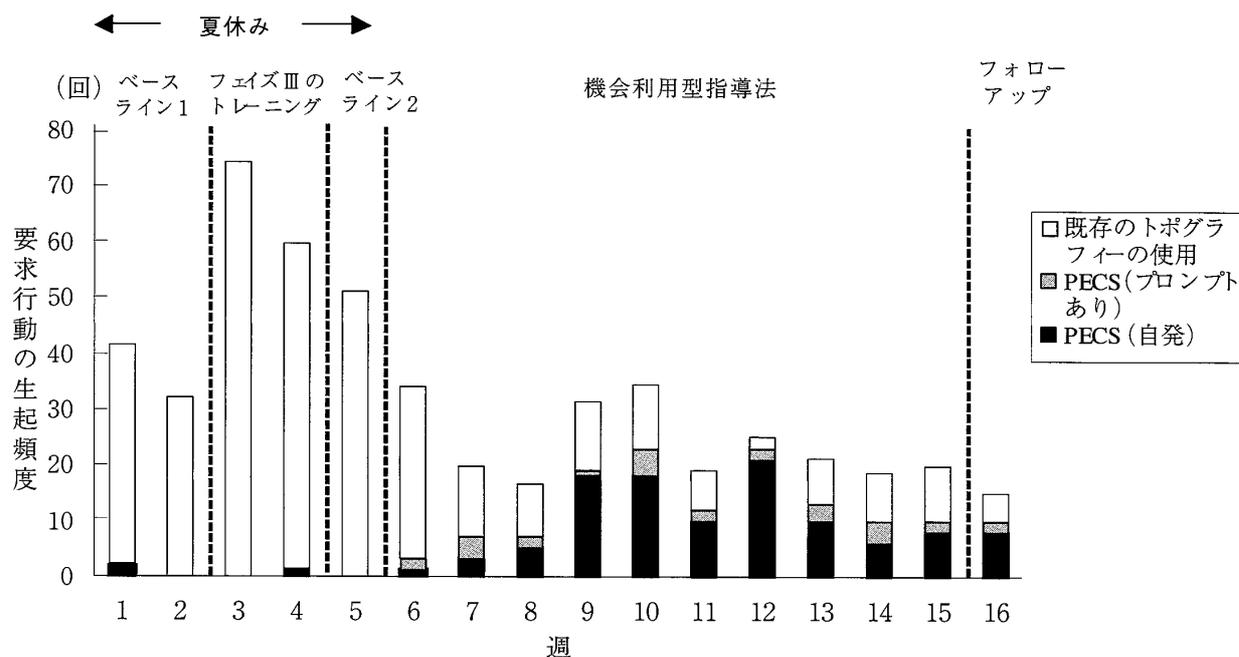


Fig. 1 要求場面における各トポグラフィーの生起頻度の推移

### Ⅲ. 結果

指導は、X年8月5日から11月13日まで実施した。Fig. 1に、対象児が家庭において自発的にPECSによる要求行動を生起させた頻度と既存のトポグラフィーによる要求行動を生起させた頻度、およびプロンプトされてからPECSによる要求行動を生起させた頻度の推移を示した。また、Table 1には各期間において対象児が要求した物品と要求した回数、およびPECSを使用した回数を示した。

#### 1. 生態学的アセスメント

生態学的アセスメントは、8月5日から10日までの6日間行った(1週目)。

母親からの聞き取りと生態学的アセスメントにより、対象児が要求充足行動として主に生起させていたトポグラフィーは、欲しい物品を自分で探し出すという自己充足的な行動であることが明らかになった。さらに、その物品が開封できない、あるいは調理が必要な場合には、母親のところに持ってくるということが報告された。

母親からの聞き取りから明らかになった対象児の好みの物品は、ピザ、ヨーグルト、ジュ-

ス、グミ、ウェハース、バナナ、アイス、クラッカー、柿の種、ポテトチップスであった。指導者はこれらの絵カードを作成した。なお、指導期間中に新たに要求がみられた物品についても、絵カードを作成した。

また、対象児が要求充足を行う際に物品を探索する場所は、冷蔵庫かその隣の棚が多いということが明らかになった。そのため、PECSは対象児が要求充足を行う際に目に付きやすい冷蔵庫の扉に設置した。

さらに、対象児は要求充足行動を1日のうちほとんどの時間帯にわたって生起させていることも明らかになった。その中でも比較的要求が多い傾向にあったのは、14時から20時にかけての時間帯であった。

この期間に対象児が自発したPECSによる要求行動の生起頻度は2回であった。既存のトポグラフィーによる要求行動の生起頻度は40回であった。この生態学的アセスメント時の要求行動の生起頻度の結果は、ベースライン1のデータに含めることとした。

#### 2. ベースライン1

ベースライン1のデータは、生態学的アセスメントの期間(8月5日から10日まで[1週目])

## 自閉性障害児における絵カード交換式コミュニケーション・システム (PECS) の家庭内での自発的使用促進に関する研究

Table 1 各期間における要求物品と要求回数

週 (期間)	1 (8/5~8/10)	2 (8/11~8/15)	3 (8/16~8/22)	2 (8/11~8/15)	2 (8/11~8/15)
写真カード・ 絵カード・ 使用物品 (PECS使用回数 /全要求回数)	ピザ (0/6) ヨーグルト (0/1) ジュース (0/16) パン (0/3) チョコ (2/4) グミ (0/1) ウエハース (0/2) バナナ (0/5) 水 (0/2) スイカ (0/1) ゴフレット (0/1)	ジュース (0/9) アイス (0/3) パン (0/6) ウエハース (0/2) ブドウ (0/3) 葉ショウガ (0/6) ホームパイ (0/3)	ピザ (0/3) ヨーグルト (0/1) クラッカー (0/5) ジュース (0/21) アイス (0/20) グミ (0/2) パン (0/10) チョコ (0/2) カップメン (0/1) コーンフレーク (0/8) ホームパイ (0/1)	ピザ (1/3) クラッカー (0/1) ジュース (0/20) アイス (0/15) パン (0/5) チョコ (0/1) 冷凍みかん (0/12) カップメン (0/3)	ピザ (0/3) ヨーグルト (0/2) クラッカー (0/3) ジュース (0/16) アイス (0/13) グミ (0/1) パン (0/4) ウエハース (0/1) コーンフレーク (0/2) スナック菓子 (0/4) カップメン (0/3)
合計	2 / 42	0 / 32	0 / 74	1 / 60	0 / 52
6 (9/6~9/12)	7 (9/13~9/18)	8 (9/19~9/25)	9 (9/26~10/2)	10 (10/3~10/9)	11 (10/10~10/16)
ピザ (1/6) ヨーグルト (0/2) クラッカー (0/6) ビスケット (0/9) ジュース (0/4) アイス (0/2) パン (0/1) カップメン (0/3)	ピザ (3/5) ヨーグルト (0/8) ジュース (0/2) チョコ (0/1) グミ (0/1) カップメン (0/1) ジャガリコ (0/2)	ピザ (3/3) ヨーグルト (0/2) クラッカー (0/1) ビスケット (2/4) ジュース (0/2) アイス (0/1) チョコ (0/1) 柿の種 (0/1) カステラ (0/1)	ピザ (9/9) ヨーグルト (1/4) クラッカー (0/1) ビスケット (7/8) チョコ (0/3) 柿の種 (1/4) カップメン (0/1) プリン (0/1)	ピザ (7/10) ヨーグルト (0/3) クラッカー (1/1) ビスケット (5/7) ジュース (0/3) ポテトチップス (4/4) バナナ (1/1) みかん (0/5)	ピザ (8/10) ヨーグルト (0/3) ビスケット (2/4) カップメン (0/1)
1 / 33	3 / 20	5 / 18	18 / 31	18 / 38	10 / 18
12 (10/17~10/23)	13 (10/24~10/30)	14 (10/31~11/6)	15 (11/7~11/13)	16 (12/5~12/11)	
ピザ (1/1) ヨーグルト (0/2) クラッカー (1/1) ビスケット (2/2) パン (0/1) ジュース (2/2) ポテトチップス (7/7)	ピザ (0/3) ヨーグルト (6/7) クラッカー (1/1) ビスケット (1/1) パン (0/1) ジュース (1/1) ポテトチップス (1/1) オレオ (0/1) ドーナッツ (0/1) あめ (0/2) みかん (0/1)	ピザ (2/4) ヨーグルト (2/8) ビスケット (1/1) パン (0/1) ケーキ (0/1) あめ (0/3) コアラのマーチ (0/1)	ピザ (1/2) ヨーグルト (3/8) クラッカー (2/2) ビスケット (2/2) ジュース (0/2) カステラ (0/2) サンドイッチ (0/1)	ピザ (1/1) ヨーグルト (4/7) クラッカー (1/1) ビスケット (2/2) ジュース (0/2) ケーキ (0/2)	
21 / 26	10 / 20	5 / 19	8 / 19	8 / 15	

各期間において対象児が要求した物品とその回数を示した。「写真カード・絵カード・使用物品」と「合計」の欄の括弧内では、その物品をPECSを使用して要求した回数と、その物品を要求した全機会数を示した。下線の引いてある物品は、その期間において絵カードが用意されていた物品を示す。

および8月11日から15日までの5日間(2週目)のものを示した。2週目の期間に対象児が自発したPECSによる要求行動の生起頻度は0回であった。既存のトポグラフィーによる要求行動の生起頻度は32回であった。

### 3. フェイズⅢのトレーニング

この条件を実施した期間は、8月16日から22日までと8月23日から28日までの計13日間であった(3、4週目)。トレーニングはこのうちの10日間において行われた。1日あたり平均試行数は9.5試行であった。トレーニングの正反応率は80%から100%の間で推移した。それぞれの期間において対象児が訓練場面以外の家庭場面で自発したPECSによる要求行動の生起頻度

は0回、1回であった。既存のトポグラフィーによる要求行動の生起頻度は74回、59回であった。

### 4. ベースライン2

ベースライン2は、8月29日から9月4日までの7日間行った(5週目)。この期間に対象児が自発したPECSによる要求行動の生起頻度は0回であった。既存のトポグラフィーによる要求行動の生起頻度は51回であった。

### 5. 機会利用型指導法

機会利用型指導法の条件は、9月5日から11月13日まで実施した(6週目から15週目)。6週目から9週目にかけて対象児がプロンプト無しで自発的にPECSによる要求行動を生起させ

た頻度が徐々に増加し、9週目には18回になった。さらに、12週目には21回まで増加した。13週目から15週目にかけても、PECSによる自発的要求行動は、8回前後で推移した。母親が対象児の要求行動に対してプロンプトを行った機会数は、1週あたり1回から5回であった。既存のトポグラフィーによる要求行動の生起頻度は6週目には30回であったが、8週目までに9回まで減少した。9、10週目にかけてはまた増加してそれぞれ12回、13回となったが、11週目から15週目にかけては再び減少し、3回から9回の範囲で推移した。

#### 6. フォローアップ

フォローアップは、機会利用型指導法の条件による指導終了の3週間後である12月5日から12月11日まで行った(16週目)。この期間に対象児が自発したPECSによる要求行動の生起頻度は8回であった。母親が対象児の要求行動に対してプロンプトを行った機会数は2回であった。既存のトポグラフィーによる要求行動の生起頻度は5回であった。

#### 7. 社会的妥当性

Table 2に、社会的妥当性評定のための質問項

目とそれらに対する母親の回答を示した。母親は、子どもに関する項目は5項目すべてに、母親に関する項目は5項目中4項目に「そう思う」または「非常にそう思う」という評価をした。母親に関する項目のうち、「PECSを使うことで、子どもの言いたいことが分かりやすくなって助かった」という項目のみ「どちらでもない」と評価された。

### IV. 考察

#### 1. 機会利用型指導法と生態学的アセスメントに基づく指導手続きについて

本研究では、家庭場面においてPECSの使用を促進するための指導手続きとして、機会利用型指導法の効果を検討した。また、生態学的アセスメントを行いその結果に基づいて指導手続きを立案し、指導を実施した。その結果、対象児は機会利用型指導法による指導期においてPECSによる自発的なコミュニケーション行動がそれ以前よりも増加した。

機会利用型指導法は、機能性を持った言語行動の獲得を促進するために、対象児の日常生活の文脈において強固に機能している行動連鎖の

Table 2 社会的妥当性の評定結果

質問項目	母親の回答
—子どもについて—	
1) 子どもは、欲しいものがあるときは積極的にPECSを使うようになった	そう思う
2) 家庭でPECSを使うようになって、子どもの言いたいことが家族に伝わりやすくなった	そう思う
3) 子どもは、PECSを使うことで家族に自分から関わりを持つことが増えた	そう思う
4) 今回行なった指導方法は、子どもにとって負担が小さかった	非常にそう思う
5) 子どもがこれからもPECSを使うことはよいことだと思う	非常にそう思う
—お母さんについて—	
1) PECSを家庭でも使えるようにするために、今回の方法はよいと思う	そう思う
2) PECSを使うことで、子どもの言いたいことが分かりやすくなって助かった	どちらでもない
3) PECSは、子どもが周りの人とコミュニケーションをとりやすくするために役にたつと思う	そう思う
4) 今回行なった指導方法は単純なもので、家庭でも無理なく実施できるものだった	そう思う
5) これからも継続して家庭でもPECSを使いたいと思う	そう思う

中で指導を行う手続きである(出口・山本, 1985)。本研究では、対象児が何らかのトポグラフィで要求充足行動を生起させた時に機会利用型指導法を用いた。この行動は日常的に自発する機会が多かったものであった。この指導を通して、欲しい物に直接働きかけるという対象児の要求充足行動が、PECSによるコミュニケーション行動に置き換わった。このような要求場面におけるトポグラフィの変換が促進されたのは、PECSによるコミュニケーション行動が、対象児の日常場面においてすでに機能的に強化・維持されていた随伴性に付加される形で指導されたためであると考えられる。

なお結果では、機会利用型指導法による指導を始めた6週目以降の要求行動の生起頻度の総数がそれ以前よりも減少していることが示されている。この結果は介入による影響ではなく、夏休みが終了して対象児が家にいる時間が少なくなったことと、暑い時期に多く要求していた物品(ジュースやアイス)の要求頻度が減少したため(Table 1 参照)だと考えられる。

また社会的妥当性の評定結果から、本研究の指導手続きは対象児と母親の双方にとって負担の少ないものであったことが示唆された。この負担の少なさは、母親が指導手続きの実行を行う上で重要な要因であると考えられる。よって機会利用型指導法の手続きは、対象児と家族にとって実行の負担が少ないという面からも有効な方法であるということが推察される。

また、生態学的アセスメントの結果をもとにPECSを使用するためのコミュニケーション・ボードの設置場所を対象児が要求を行う際に目に付きやすい場所に設置した。それにより小井田・園山(2004)と同様に、コミュニケーション・ボードと絵カードがPECSによる要求行動の弁別刺激としての機能をもち、PECSの使用が促進されたということが考えられる。しかし、ベースライン条件時には対象児はほとんどPECSを自発的に使用しなかった。このことから、生態学的アセスメントに基づく介入のみでは、PECSの自発的使用は促進されないということ

が示された。よって、PECSの日常場面での使用を促すには、生態学的アセスメントと機会利用型指導法を組み合わせることが有効であるということが示唆された。

## 2. PECSトレーニング・マニュアルに基づく指導について

フェイズⅢのトレーニング条件時において対象児はトレーニング場面以外では自発的な要求行動としてPECSを使用することはほとんどなかった。このことから、PECSの基本的なトレーニング手続きの中にはPECSの使用を非訓練場面においても促す要因が含まれていない可能性が示された。しかし、本研究において家庭場面で行ったPECSの基本的なトレーニング手続きはフェイズⅢのものだけであった。日常場面においてもフェイズⅠから順番にトレーニングを進めることや、要求を行うために移動することが求められるフェイズⅡのトレーニングを行うことが、自発的なPECSの使用を促すという可能性もある。また、本研究ではフェイズⅢのトレーニング条件は2週間しか行わなかった。機会利用型指導法の条件時には、PECSによる自発的な要求行動は徐々に頻度が増えていく傾向が見られた。そのためPECSによる自発的な要求行動は、フェイズⅢのトレーニングの条件をさらに継続した場合でもこの後徐々に増えていく可能性があったことは否定できない。したがって、PECSの基本的なトレーニング手続きと非訓練場面におけるPECSの使用促進との関係性に関してはさらなる検討が必要である。

## 3. 今後の課題

本研究では機会利用型指導法の条件時にPECSの自発的使用が促進されたが、13週目以降はそれ以前よりもPECSの使用頻度が減っていた。これは、13週目から14週目にかけて、絵カードが作成されていない物の要求頻度が増えていたことが理由であると推測される(Table 1 参照)。このことは、PECSを使用するための環境が整っていない状況が増えたことを意味する。そのため、対象児がPECSを使用できない機会が増えたと言える。またこのことが、PECSの使用

が可能であった要求行動の随伴性にも影響を与えた可能性もある。この期間において、対象児がPECSを使用できない機会数が増えたために、PECSを使用しなくてもプロンプトを受けずに要求充足行動が強化される頻度が再び増加した。この履歴がPECSを使用することが確立されつつあった物品の要求機会にも影響し、その後のPECSの使用頻度が減少したということが推察される。

このことから、用意されているカードの中に自分が欲しい物に対応するカードがない、ということ子どもが親に伝えることを保障できるような手段を確立することが必要であると考えられる。例えば、カードがないことを伝えるためのカードを作成し、その使い方を指導することが考えられるだろう。そのような方法についてもさらに検討すべきであろう。

また、PECSを使用するための環境整備という点では、この役割を担うのに最適なのは対象児の家族であると考えられる。本研究では絵カードの作成は基本的に指導者が行い、対象児の大学来談時に母親に渡していた。また絵カード作成の基準も設けられていなかった。そのため、対象児の好みの変化への対応が不十分であったと考えられる。この点を改善するには、対象児の家族に対し、絵カードを作る行動や指導手続きの正確な実行を強化・維持するための随伴性の形成や先行条件の設定について検討する必要がある。

近年、自閉性障害児などの発達障害児の療育訓練の一環として、家庭において子どもの指導を行うために親に子どもを指導するスキルを身につけさせる親指導プログラムの効果を検討する研究が行われている(菅野・小林, 1996)。PECSにおいても、小井田・園山(2004)が親指導によるトレーニングの効果を示している。

これらのことから、日常場面においてPECSを使用したコミュニケーション行動を長期的に維持するためには、親指導を通じた介入の中にPECSを組み込むことが有効であると考えられる。その上で、対象児の行動に限らずその家族

の行動も含めて長期的に維持されるような親指導プログラムを検討し、その効果を示すことが必要であろう。

## 付 記

本研究の公表に関しては、ご家族の同意をいただきました。本研究を進めるにあたっては、対象児のご家族の方々から多くのご理解とご協力をいただきました。深く感謝申し上げます。

## 文 献

- 青木美和・山本淳一(1996) 発達障害生徒における写真カードを用いた家庭生活スキルの形成—親指導プログラムの検討—。行動分析学研究, 10(2), 106-117.
- Bondy, A., & Frost, L. (1998) The picture exchange communication system. *Seminars in Speech and Language*, 19(4), 373-389.
- Bondy, A., & Frost, L. (2001) The picture exchange communication system. *Behavior Modification*, 25, 725-744.
- Carr, E., & Kologinsky, E. (1983) Acquisition of sign language by autistic children II : Spontaneity and generalization effects. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 16, 297-314.
- Chambers, M., & Rehfeldt, R. A. (2003) Assessing the acquisition and generalization of two mand forms with adults with severe developmental disabilities. *Research in Developmental Disabilities*, 24, 265-280.
- Charlop-Christy, M. H., Carpenter, M., Le, L., LeBlanc, L. A., & Kellet, K. (2002) Using the picture exchange communication system (PECS) with children with autism : Assessment of PECS acquisition, speech, social-communicative behavior, and problem behavior. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 35, 213-231.
- Freya, W. D., Arnold, C. L., & Vittimberga (2001) A demonstration of the effect of augmentative communication on the extreme aggressive behavior of a child with autism within an integrated preschool setting. *Journal of Positive Behavior Interventions*, 3(4), 194-198.
- Frost, L., & Bondy, A. (2002) *The Picture Exchange*

自閉性障害児における絵カード交換式コミュニケーション・システム (PECS) の家庭内での自発的使用促進に関する研究

- Communication System Training Manual*, 2nd Edition. Pyramid Educational Products, Inc., Delaware. 門真一郎監訳 (2005) 絵カード交換式コミュニケーション・システム トレーニング・マニュアル第2版. NPO法人それいゆ それいゆ自閉症支援専門化養成センター.
- Ganz, J. B., & Simpson, R. L. (2004) Effects on communicative requesting and speech development of the picture exchange communication system in children with characteristics of autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 34 (4), 395-409.
- Halle, J. W., Marshall, A. M., & Spradlin, J. E. (1979) Time delay : A technique to increase language use and facilitate generalization in retarded children. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 12, 431-439.
- Hart, B., & Risley, T. R. (1975) Incidental teaching of language in the preschool. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 8, 411-420.
- Hart, B., & Risley, T. R. (1978) Promoting productive language through incidental teaching. *Education and Urban Society*, 10, 407-429.
- 加藤哲文 (1997) コミュニケーション行動を形成するための基礎的・応用的指導技法. 小林重雄 (監修)・山本淳一・加藤哲文 (編著), 障害児者のコミュニケーション行動の実現を目指す応用行動分析学入門. 学苑社, 97-120.
- 河津洋三・井上雅彦・藤田継道 (1996) 自閉症児における写真カードによる要求伝達行動の獲得と般化. 障害児教育実践研究 (兵庫教育大学学校教育学部附属障害児教育実践センター), 4, 13-20.
- 小井田久実・園山繁樹 (2004) 自閉性障害幼児に対する PECS によるコミュニケーション指導に関する事例検討. 行動分析学研究, 19 (2), 161 - 174.
- 小井田久実・園山繁樹・竹内康二 (2003) 自閉性障害児に対する PECS によるコミュニケーション指導研究—その指導プログラムと今後の課題—. 行動分析学研究, 18 (2), 120-130.
- 野呂文行・山本淳一・加藤哲文 (1992) 自閉症児におけるコミュニケーション・モードの選択に及ぼす要因の分析—サイン・書字・音声の機能的使用のための訓練プログラム—. 特殊教育学研究, 30 (1), 25-35.
- Rogers-Warren, A., & Warren, S. E. (1980) Mand for verbalization : Facilitating the display of newly trained language in children. *Behavior Modification*, 4, 361-382.
- 佐竹真次 (2000) 発達障害児の言語獲得研究に関する近年の動向—学校教育における応用行動分析的実践研究の成果を中心に—. 山形保健医療研究, 3, 83-97.
- Schepis, M. M., Reid, D. H., Fitzgerald, J. R., Faw, G. D., Van Den Pol, R. A., & Welty, P. A. (1982) A program for increasing manual signing by autistic and profoundly retarded youth within the daily environment. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 15 (3), 363-379.
- Schwartz, I. S., Garfinkle, A. N., & Bauer, J. (1998) The picture exchange communication system : Communicative outcomes for young children with disabilities. *Topics in Early Childhood Special Education*, 18, 144-159.
- 菅野千晶・小林重雄 (1996) 発達障害幼児の親指導プログラムに関する検討—児童相談所におけるプログラムの実施—. 行動分析学研究, 10 (2), 137-151.
- 津田望 (1998) 新・ことばのない子のことばの指導. 学習研究社.  
—2007. 8. 30 受稿, 2007. 12. 21 受理—

## **Spontaneous Use of the Picture Exchange Communication System (PECS) in Home by a Child with Autistic Disorder**

**Keita IJIMA\***, **Kousuke TAKAHASHI\*\*** and **Fumiyuki NORO\*\***

The Picture Exchange Communication System (PECS) was developed as a means to teach functional communication using picture cards to children with autism and related developmental disabilities. The purpose of present study was to increase the use of PECS in the home. The participants were an elementary school student with autistic disorder and his mother. When the procedures were planned, an ecological assessment was implemented. In addition, the procedures based on the PECS training manual and the incidental teaching were implemented. These procedures were implemented by mother of the student. As a result, the student increased the quantity of PECS use when the incidental teaching was implemented. The results suggest that the combination of ecological assessment and incidental teaching was effective for increase of the PECS use in the student's home. These results are discussed in terms of maintenance of the PECS use for a prolonged period by building PECS into the parent training programs.

**Key Words** : PECS, incidental teaching, ecological assessment, elementary school student with autistic disorder

---

\* Graduate School of Educacion, University of Tsukuba

\*\* Graduate School of Comprehensive Human Sciences, University of Tsukuba