

7 絵カード交換式コミュニケーション・システム

Andy Bondy* and Lori Frost

要旨と解説 これは、デラウェア自閉症プログラムの中で開発された、絵カード交換式コミュニケーション・システム (Picture Exchange Communication System) について開発者 Bondy と Frost が書いた解説的な論文である。このシステムは、自閉症スペクトラム障害を中心とするコミュニケーション障害の子ども (現在は大人にも使われている) に、自発的コミュニケーション・スキルを習得させるもので、既存の言語治療法とは趣を異にする独特のトレーニング・プログラムである。その特長は第1に、最初から自発的なコミュニケーションを教えることであり、第2に、機能的なコミュニケーションの形で教えることにある。第3に、自閉症スペクトラム障害の人にとって不利な音声言語を手段にするのではなく、彼らには有利な絵カードという視覚的な手段を使ってコミュニケーションできるようにするものである。第4に、無誤学習 (エラーレス・ラーニング) で進めていくことも特長である。

プログラムは6つのフェイズに分けられ、特に前半の3フェイズではトレーナーが2人必要になる。それがこのプログラムの不利な点であるが、それが無誤学習 (失敗をしない) で自発的なコミュニケーションを教えるためには必須の条件となる。6つのフェイズの説明は本文に詳しいので省略するが、この方法が自閉症スペクトラム障害の障害特性をよく理解し、科学的な根拠に基づく合理的なものであることに納得させられる。

効果については本文でもいくつか調査結果に触れてあるが、無作為割付けを行った比較対照研究はまだ行われていない。しかし最近、英国 PECS との共同研究がロンドン大学聖ジョージ医学校の心理学教授パトリシア・ハウリン (何を隠そう、本書の編者の1人である) の指導の下に実証的研究が開始されている。その予報的研究報告が *Autism* 誌に発表されたばかりである。今後の本格的な効果研究が待ち望まれる。(門 眞一郎)

文献:

Magiati, I. & Howlin, P. (2003) A pilot evaluation study of the Picture Exchange Communication System (PECS) for children with autistic spectrum disorders. *Autism*, 7, 297-320.

コミュニケーションは複雑な行動である (Skinner, 1957 参照)。ある行為をコミュニケーション的 (あるいは Skinner の分析では (バーバル)) だと言うためには、それは聞き手

の刺激制御下になければならないし、事後の強化を聞き手が行っていないなければならない。俗な言い方をすれば、機能的コミュニケーションとは、「相手に向けた行動 (形式上はコミュニティ

*President of Pyramid Educational Consultants

が決める)であり、それに対して相手はダイレクトな報酬やソーシャルな報酬を与える」と定義されている(Bondy & Sulzer-Azaroff, 2001)。

歴史的に言うと、自閉症スペクトラム障害(ASD)の子どもに関わる治療者はコミュニケーション・スキルを教えるために実に多彩な訓練法を用いてきた。発語を訓練の目標とする場合は、発語模倣訓練を行う。この種の技法の基本前提は、治療者が発する様々な音声や語を模倣することで、子どもは話すことを習得できるというものである。しかし、このプログラムでは治療者を模倣することが重要になるので、まず第1に教えなければならないことは、注意を向けるという基本的なスキルである。例えば正しく座り治療者をしっかり見るというスキルである(e.g. Anderson et al., 1996; Lovaas, 1987)。最初は言葉の模倣が難しい子どもの場合、まずセラピストの言葉以外の具体的行為を模倣することを教えるという具合に課題を簡単にする。この種のトレーニングでは、初語が出るまでに多くの月日を要する子どもがいるし、妥当な期間内(すなわち3-6ヵ月以内)で言葉を発達させることができない子どもの割合もかなりのものである。さらに、音声模倣を目指すやり方でスキルを獲得するものもいるが、それでも自発的コミュニケーションに般化させることはできない。すなわち、セラピストによるモデリングでは、子どもはプロンプト依存になってしまう。

言葉の模倣訓練プログラムの限界に気づいたセラピストや、言葉が発達しつつある間に代替コミュニケーション手段を使おうとするセラピストは、種々な代替、あるいは拡大コミュニケーション・システムを試してきた。それには、サイン言語や絵・シンボルを使うコミュニケーション・システムなどがあり、利用者は絵やシンボルを指さしたり触ったりして、特定のメッセージを記号化する。様々な日常環境の中でコミュニケーションできるということが訓練の目標であるなら、サイン言語は限界を露呈する。なぜなら、利用者に応えることのできるコミュ

ニケーション・パートナーの数が少ないからである。聾社会の内部では、手話文化が存在するが、この集団の正式な一員としてうまく参加している自閉症の子どもについての報告は寡聞にして知らない。さらに、手話訓練の従来やり方では、子どもの模倣スキルを重視するので、同時に心配になることとして、プロンプト依存にになってしまうこと、般化が乏しいこと、語彙の数が少ないこと、あまり複雑にはできないことなどが挙げられる。最近一部の人の努力により、直接的な身体プロンプトを多用して、モデリングを最小限にとどめる訓練プログラムが作られた(Sundberg & Partington, 1998)。

絵カードを指さすシステムを使う子どもの多くは、年齢や特異的運動障害に関係して指さしが不正確であったり、指さすのに指を1本だけにすることが難しかったりする。手全体でコミュニケーション・ボード上の何枚かの絵カードを同時に触る子どもがいる。このように不確かな指さしをされると、聞き手はこの不正確なメッセージを解釈しなければならない。絵カードを指さすシステムはしばしば(聞き手)が近くにいて、絵カードや使用者の動作が見えるという状況でしかコミュニケーションができないことになる。したがって、多くの子どもは、指さしを始める前に、教師が近づいてきて(たいは、「何が欲しいの?」や「それは何ですか?」などの質問をして)くれるのを待つことになる。そのようなプロンプトの使用によってもプロンプト依存になることがあり、やはり自発的な使用へ般化させることが難しい。さらに、コミュニケーションについてのわれわれの定義に留意するなら、人に絵カード(やその他の視覚シンボル)を指さすことを教えても、必ずしもコミュニケーション・パートナーに子どもが直接接触するようになるとはかぎらない(たとえ音声出力装置を使う場合でも)ことは問題である。多くの自閉症の子どもたちが、コミュニケーション・パートナーになる可能性のある人に近づくことなく、座ったままで絵カー

ドを指さすのを現にわれわれは見てきた。

さらに、従来型のプログラムの多くは、コミュニケーションとしての交換に加わることの、子どもの視点からの重要性について検討してこなかった。例えば、健常児が発する最初の言葉は、具体的な結果（「飛行機！」と言って、お気に入りの飛行機の玩具を子どもは母親から手渡される）と同じくらいソーシャルな結果（「飛行機！」と言って、母親からソーシャルな反応、例えば「そうね、お母さんにも聞こえるよ」を受け取る）と結びつきやすい（Wetherby et al., 1988）。この2種の機能を Skinner (1957) は、〈マンド〉と〈タクト〉と命名した。従来型のプログラムの多くは、子どもにモノや絵の名前を言うことを教えることから始めるが、これはいったんある語を知れば、あらゆるコンテキストでそれを使えることができるという仮説に基づいている。自閉症の子どもは、具体的な結果をもたらす行動の方が、とても取り組みやすい（Mundy et al., 1990）ので、従来型のラベリング訓練は失敗することが多い。

絵カード交換式コミュニケーション・システム（PECS）は、自分から始める機能的コミュニケーション・システムを ASD の子どもに迅速に教えるために開発された訓練システムである（Bondy & Frost, 1994, 1998）。具体的な結果はソーシャルな結果より最初は自閉症の子どもの意欲を高めるので、PECS では要求を教えることから始める。全体の手順は6フェイズに分かれる。絵カードを使い、子どもにとって重要な脈絡でコミュニケーションの仕方を教えることから始め、複数の絵カードで文を作って使い、さらに多様なコミュニケーション機能へと進む。この手順は、行動論と発達論の両方の観点から、あるいは相互作用論の観点から、理論と実践を組み合わせている。最初は通常の言語発達に並行するので、10・12カ月の機能レベルであれば、子どもは最初のフェイズを学習することができる（Scott Helsing, personal communication, 2000）。PECS は応用行動分析の

原理に基づいているので、自発的機能的コミュニケーションを教えるために、明確なプロンプト、強化、エラー修正法などが各トレーニング・フェイズで明確に規定されている。特に言葉によるプロンプトを使わない（ただし、後の段階では、自然な言葉の手がかりに依拠することも教える）。自発的コミュニケーションを教える場合、トレーナーは2人必要となる。1人はコミュニケーション・パートナー（聞き手）となり、子どもとソーシャルなやりとりをする。もう1人は、子どもの背後から身体的なプロンプトを出し、ソーシャルには子どもとやりとりをしない。この種のプロンプトのし方は、コミュニケーション・パートナーが出す手がかりへのプロンプト依存になりやすく、フェイドしやういので、トレーニングのごく初期から子どもは自発性を得やすい。

トレーニングの流れ

強化子調べ

PECS は、自発的要求を教えることから始める。しかし、そのためには、子どもは何を欲しがるかを知っている必要がある。したがって、PECS 実施の最初のステップは、子どもが一貫して欲しがると見つけることである。この作業全体は、例えば「何が欲しいのか教えてね」とか、「何が欲しいの?」、あるいは「これが欲しいの?」などの言葉によるプロンプトは一切行わずに実施できる。つまりトレーナーは単にアイテムを見せ、子どものその後の行為を観察するのである。具体的で観察可能な行為、例えば手を伸ばす、目を向ける、手に取るなどの行為は、その対象が子どもの好みのアイテムであることを教えてくれる。ひとたび子どもの好むアイテムがいくつか確定したら、トレーナーは好みの優先順位を決めるために、一度に数個のアイテムを計画的に提示する。

フェイズ1：コミュニケーションの取り方

健常児の場合、早くも生後6-9ヵ月には、母や父とのやりとりのルーティンを発達させ始め、コミュニケーションの本質を学習する。こういうやりとりは、その中に喃語があってもなくても、必ず言葉の発達に先行する。喃語がない場合でも、このやりとりの中には、接近、行動、結果の3つがある。〈接近〉(あるいは志向的な反応)とは、親を見ること、物理的に近づくこと、親の方を指さすこと、その他同様の行為によって行われる。〈行動〉とは、何かの出来事やアイテム(例えば、物の動き、突然の物音など)に注意を引く行動である。〈結果〉によって親は行動を強化する。例えば、笑う、微笑む、発声やジェスチャーを繰り返す、具体的な結果を与えるなどである。したがって、たとえ言葉は話されなくても、コミュニケーション的エピソードを確認することはできる。PECSのフェイズ1では、子どもは言葉を使わなくても、同じようにコミュニケーションをとることを教わる。つまり、他者に接近し(手を伸ばし)、特定の行動(絵カードを手渡す)をとり、望みの結果(要求したアイテム)を受け取ることを学習する。

この早期の学習期間に健常児が正確な言葉を使わないように、PECSを使う子どももまだ特定の絵カードを選ぶことはしない。すなわち、教師が用意した1枚の絵カードを使うだけである。コミュニケーションの基本要素を学習する前に、シンボルや絵カードの区別を習得しておく必要はない(まさに健常児が、コミュニケーションを習得する前に言葉を話すことがないのと同じである)。健常児の場合のように、特定の言葉やシンボルの使用はもっと後の学習となる。

フェイズ1では、コミュニケーション的と考えられる身体行動を教えるのである。子どもは、望みのアイテムの絵カードを取り上げ、コミュニケーション・パートナーに近づき、コミュニケーション・パートナーが開いた手の中に絵

カードを入れることを学習する。トレーナーを2人にして、自発性を確かなものにする。すなわち、1人が身体的プロンプターとなり、コミュニケーションのやりとりの枠外からプロンプトする。

最初のトレーニングでは、コミュニケーション・パートナーが、何が手に入るかを子どもに見せるか、あるいはそのアイテムで子どもを誘うことから始める。子どもにコミュニケーション的交換を始めることを教えるには、報酬となるアイテムを手に入れようとする傾向が子どもにはあることをうまく利用する。注意すべきことは、そのアイテムにまず手を伸ばすということがコミュニケーション行為なのではないということである。なぜならそれはアイテム自体の性質にコントロールされているからであり、子どもの聞き手はまだ存在してはいないからである。子どもが手を伸ばすのを見てプロンプターは、子どもが絵カードをつまみ上げ、コミュニケーション・パートナーの方に手を伸ばし、その手の中に絵カードを入れることを身体的に手助けする。コミュニケーション・パートナーはそれにすぐ応じて、アイテムの名を言いながら(「ボール!」)、アイテムを子どもに渡す。子どもはそのアイテムで数秒間遊ばせてもらえる。あるいは食べ物の場合なら、少しだけ食べさせてもらえる。トレーニングはこのようにして続いていく。コミュニケーション・パートナーは、子どもが欲しがらるもので黙って誘う。身体的プロンプターは、子どもが手を伸ばすのを待って、子どもが絵カードをつまみあげ、コミュニケーション・パートナーの方に手を伸ばし、絵カードをコミュニケーション・パートナーの手の中に入れることを手助けする。数回の試行の間、身体的プロンプターは徐々に手助けをフェイドしていき、欲しいアイテムを手に入れるために子どもが自力で絵カードと交換するようにする。子どもが絵カードをつまみ上げる前に手を広げてプロンプトしないようコミュニケーション・パートナーは気をつけなければならない

い。絵カードをつまみ上げコミュニケーション・パートナーが開いた手の中へと確実に手を伸ばすようになったら、パートナーはこの開いた手という手がかりをフェイドする。すなわち子どもがひとたび絵カードに手を伸ばすようになったら、パートナーに手を見せるまでの待ち時間を徐々に延ばしていくのである。

この最初のトレーニングでは、絵カードの自力交換を子どもは10-15分くらいで学習することが多い。様々な強化子を使い、色々なトレーナーが実行して、一日中この手順を繰り返す。そうすることで強化子とトレーナーに関する般化を最初から教えるのである。フェイズ1のトレーニングの結果、欲しいアイテムを子どもは目にして、絵カードをつまみ上げ、コミュニケーション・パートナーの方に手を伸ばし、絵カードをコミュニケーション・パートナーの手の中に入れ、欲しいアイテムを手に入れることができるようになる。

フェイズ2：距離と持続性

最初の試みに対して応答が返ってこない場合の、自発的コミュニケーションの重要な構成要素は持続性である。フェイズ2では、様々な妨害に遭遇しても、あるいはトレーニングの構成要素がわずかに変更になっても、コミュニケーションの試みを続けることを子どもは教わる。自発的コミュニケーションの手がかりになる明確かつ微妙なプロンプトを計画的に消去することにより、子どもは般化を教わる。最初のコミュニケーションの試みに気づいてもらえない場合、健常児なら声を大にする*。PECSを使っている子どもはそのように声を変化させることはないので、あきらめないことを別の方法で教えなければならない。コミュニケーション・パートナーの手に届くよう手をもっと伸ばすことを子どもは学習する。あるいはパートナーのところへ行くのに、徐々に距離が伸びても移動

することを学習する。コミュニケーション・パートナーが自分の方を見ていなかったり、背を向けていたりしても、一貫して絵カードを手渡すことを子どもは学習する。子どもはとても粘り強くなるので、「口うるさいやつだ!」と言いたくなるほどである。

フェイズ2では、コミュニケーションに使う絵カードは、必要なときにいつでも魔法のように眼前に出てくるわけではないということも、子どもは学習する。もしそういうことがあるとすれば、子どもは真の意味での自発的コミュニケーションにはなれないだろう。なぜなら絵カードの出現が、コミュニケーションの手がかりやプロンプトになってしまうからである。したがって、絵カードが目の前になくても、コミュニケーションが必要になったら、絵カードを取り上げることを子どもに教える。子どもにとってのもうひとつの目標は、聞き手がすぐ近くにいなかったり、別の部屋にいたりしても、必ず聞き手に近づくことができるということになる。

その後のレッスンでは、コミュニケーションの必要を感じたときに、絵カードを取ることをトレーナーは教える。バインダー式コミュニケーション・ブックを作り、使う絵カードを1枚、ブックの表紙に置く〔マジックテープで貼る〕。その他の欲しいアイテムの絵カードはバインダーの中に保存する。フェイズ2でも、その子どもの学習環境に特有の付随的プロンプトを除去する。多くのトレーナーは子どもが自発するのを待つときに、ごく自然に期待のまなざしを向けるものである。一部のトレーナーは、ちょっとした手がかりとなるジェスチャーを用いたり、子どもが自発するよう指示する目つきをしたりする。どんな場面でも自発的になることを子どもに学習させるためには、そのような手がかりは残らず見つけ出して除去しなければならない。いろいろなトレーナーを相手に、一

* Skinner (1957) は、これらのタイプの行動を autoclitics と定義している。

日の活動のすべてにおいて、様々な状況の中で、多種多様な強化アイテムを使い、自発性をさらに高めるためのトレーニングを続けるのである。

フェイズ3：シンボルの区別

多種多様な好みのアイテムを要求するために、いろいろな人に確実に近づくことができるという確実なコミュニケーターになったら、次のステップでは、1つ1つのシンボルを区別し、特定のメッセージを伝えることを教わる。従来型の絵カードによるコミュニケーション・プログラムの多くは、絵カードの区別から始め、子どもに「サンプルに対応させる」ことを教える。この種のレッスンは、子どもに物と物とを対応させることから、絵カードに物を対応させることや、物に絵カードを対応させることへと進んで行く。われわれが関わる子どもの多くにとって、このようなレッスンでは、意欲はほとんど高まらないので、たいていその場面とは関係のない強化子を与えて、レッスンに参加するよう子どもたちを励まさねばならない。このようなレッスンはコミュニケーションにはならない。なぜなら訓練された行為は、物や絵カードに向かうものであり、相手の人には向かわないからである。だから習得しても、視覚的対応のスキルは、必ずしも絵カードによるコミュニケーションへと般化されるとはかぎらない。PECSトレーニングでは、〈絵カード学習〉のレッスンがコミュニケーション場面で生じるよう配慮するが、それまでにマッチング・スキルを習得しておく必要はない。

子どもに2枚の絵カードを提示し、特定の絵カードを選んで交換すると、具体的な結果が返ってくることを教えることから、区別トレーニングは始まる。よくある誤りは、いずれも同じように報酬となるアイテムを2つ以上使って区別トレーニングを始めるというものである。その場合、子どもが1枚の絵カードを選んで、それが本当に子どもの欲しがっているアイ

テムなのかはわからない。両方のアイテムが報酬となるような場合、どちらの絵カードを渡しても、同じように子どもの望んだ結果となる。したがって、フェイズ3の開始時点では、とても好きなアイテムと好きではないアイテムとを選び、それぞれの絵カードをコミュニケーション・ブックの表紙に貼って、結果の違いを誇張する。もし子どもが好きなアイテムの絵カードと交換しようとしたら、トレーナーはそのアイテムを与え、しっかり誉める。もし好きではないアイテムの絵カードを子どもが渡したら、トレーナーはそのアイテムを与える。それを受け取って拒否的な反応を見せたら、エラー修正手続きを行う。これは、(a) (絵カードをトントンと叩くか、他の視覚的手がかりを使うかして) 正しい選択をしてみせる。(b) その絵カードを選ぶことをプロンプトするが、プロンプトされて出た反応に対しては、そのアイテムを与えるのではなく、誉めるだけにする。(c) 既存のスキルにスイッチする、(d) 選択を繰り返し、正しい絵カードを選んだら、そのアイテムを与える。さらに、新しいスキル(正しい絵カードを選択すること)と強化との間の時間はできるだけ短くするために、子どもが正しい絵カードに触るやいなや(ということは、コミュニケーション・パートナーの手の中に絵カードを入れるよりも前に)、何か条件付けされた強化子(すなわち声の調子や親指を立てるサインなど)を与える。

この種の区別トレーニングがうまくいったら、コミュニケーション・ブックの表紙に貼る2枚の絵カードを徐々に好みの度合いが同じになるように近づけていく。コミュニケーション・ブックの表紙に好みのアイテム2つの絵カードを貼ると、ある種のジレンマが起こることがある。すなわち、子どもは一方の絵カードで交換しようとするが、欲しいのはもう一方のアイテムだという場合である。しかし、アイテムは両方とも好みのものなので、手渡した絵カードに対応するアイテムを受け取れば、子どもは満足

する。たとえば、自由遊びの時に、トレーナーは積木とおもちゃの自動車の絵カードをコミュニケーション・ブックの表紙に貼るとする。この2つはその子どもが好きな遊びなのである。ところが子どもは積木が欲しいのに、おもちゃの自動車の絵カードを渡すかもしれない。そしてトレーナーが自動車を与えても、子どもはそれで満足して遊ぶかもしれない。

本当は何が欲しいのかを判断するために、トレーナーは対応チェック correspondence check を行って、子どもの行為は要求に合致しているかどうかを調べる。この方法で、選ばれた絵カードとアイテムとが本当に合致しているかどうかを検証することができる。子どもがおもちゃの自動車の絵カードをトレーナーに渡したら、トレーナーはおもちゃの自動車と積木とを両方とも呈示して、「取りなさい」と子どもに言う。もし子どもが自動車の手を伸ばして要求したら、それを与えて遊ばせる。もし子どもがおもちゃの自動車の絵カードを渡して、積木に手を伸ばしたら、トレーナーは子どもが積木を取ることを阻止し、前述したのと同様のエラー修正手続きを実行する。この対応チェックの重要な点は、トレーナーが「自動車を取りなさい」ではなく、「取りなさい」と言うことにある。中立的な言葉なので、子どもが聴覚的な区別ではなく視覚的な区別をしていることが確実になる。

対応チェックの時に子どもが選択しなければならぬアイテムと、コミュニケーション・ブックの表紙に貼る絵カードの数を増やして、区別トレーニングを続行する。ひとたび子どもがコミュニケーション・ブックの表紙の絵カードを(たすきがけパターンで)5-6枚まで区別できるようになったら、子どもがコミュニケーション・ブックの中をのぞき、場合によっては何ページかをめくって、望む絵カードを見つけることも学習させるようにする。

フェイズ4：文の使用

この段階までに、子どもは何人ものコミュニ

ケーション・パートナーを相手にして、さまざまな場面でいろいろな好みのアイテムを要求することを習得している。コミュニケーション・スキルでまだ取り組んでいないのは、〈コメント〉することである。健常児が言語を習得し始めるころ、コメントと要求とは同時期にできるようになる。なぜなら、いずれのタイプの強化子——ソーシャルな強化子と具体的な強化子——も、大いに意欲を高めるからである。この2つの機能は、一緒に発達し、おおよそ同頻度で使われる。単語しか使えない(すなわち、まだ単語を組み合わせて2語文にできない)健常児は、声の抑揚やジェスチャーを使って、コメントか要求かが聞き手にわかるようにする。要求語には、要望する声の調子と望む物に手を伸ばすという動作が伴う。コメント語には、感嘆調の声の調子と指さしが伴う。PECSを使う子どもは言葉を話せないので、声の調子という手がかりを聞き手に与えることができない。対人関係障害のゆえに、子どもの多くは、健常児のように手を伸ばしたり指さしたりするジェスチャーを出さない。その結果、コメントすることを教える際には、絵カードを手渡すのは要求のためなのか、それともコメントのためなのかを聞き手に知らせるための別の方法を子どもに習得させる必要がある。

PECSを使う子どもは、様々な〈文の出だし(sentence starter)〉[訳者注：語順の関係で日本語では文の終わりに相当する]を使って、この新しい機能を明確にすることを教わる。例えば、○○「が欲しい」で要求だということが明確になるし、○○「が見える」や、○○「です」、○○「が聞こえる」でコメントだということが明確になる。要求(およびその結果)は、やはりやる気を起こさせるコミュニケーション・スキルなので、フェイズ4では、まず要求の際に〈文の出だし〉を使うことから教える。

手渡す2語文絵カード(「が欲しい」と「クッキー」)を組み合わせることを教えれば、コミュニケーションに必要な人への接近は続く。文用

短冊 (sentence strip) はコミュニケーション・ブックに [マジックテープで] 貼り付けておき、「が欲しい」絵カードと欲しいアイテムの絵カードを短冊に貼って文を作り、その短冊を手渡すことを子どもに習得させる。それを受けとったコミュニケーション・パートナーは、短冊を子どもの方に向けて読み聞かせ、要求されたアイテムを与える。この新しい一連のスキルは、逆向連鎖法 (Sulzer-Azaroff & Mayer, 1991 を参照) を使うと、たいいてい速やかに獲得される (Weatherup et al., 1996)。

フェイズ5：直接質問への応答

フェイズ5は新しい機能を教えることを見ずえて、現在のスキルを基にして進めて行く。PECSのこの段階に達したASDの子どもでも、たいいていソーシャルな結果に対する感受性はやはり乏しい。例えば、コメントに対して返ってくる結果に反応しない。したがって、自発的なコメントを教えることは難しいことが多い。Bondyら(1991)によると、最初は簡単な質問(すなわち「何が見えますか?」)への応答としてコメントすることを教える方が効果的である。コメントについての質問に答える準備段階として、まず要求に関する質問に答えることを教える。この行為に続く結果は、望みのアイテムが手に入るということになる。こうして、フェイズ5では、「何が欲しいの?」という質問に答えることを子どもは学習する。

このトレーニングは、遅延プロンプト法 (Halle et al., 1979) を使って行う。その場合、確実に成功させるプロンプト呈示を質問に組み合わせる。まず、質問とプロンプトとを同時に呈示する。しかしその後、「何が欲しいの?」と質問した後、「が欲しい」アイコンへのジェスチャー・プロンプトを徐々に遅らせていく。目標は、トレーナーが手助けのプロンプトを使う前に、子どもが質問に答えるようになることである。文を作ることは子どもにはよくわかっている反応であり、しかも質問に答えて得られる

結果は子どもの意欲を高めるものなので、フェイズ5はたいいていすぐに習得される。さらに重要なことは、この段階でトレーナーや親は「何が欲しいの?」と質問するが、子どもは自発的な要求スキルを維持できていなければならないということである。

フェイズ6：コメント

トレーニングのこの段階に達した子どもは、2語文の出だしである「が欲しい」アイコンを使っていろいろな人たちとコミュニケーションし、頻繁に自発的な要求ができるようになっていくはずである。質問「何が欲しいの?」に、子どもは答えることができる。子どもの語彙は、好きなアイテムや活動を表すさまざまな絵カードから構成されている。フェイズ6を始めるとき、トレーナーは、こういったスキルのすべてを子どもが習得していることを前提とする。トレーナーは、2語文を表す絵カード、例えば「が見えます」のカードをコミュニケーション・ボードに加えて、目の前に出すと子どもが面白がったり驚いたりするアイテムを用意してトレーニングを始める。トレーナーは、「何が見えますか?」と質問して、「が見えます」絵カードを指さしながら、遅延プロンプト法を用いる。子どもは、このプロンプトのし方と絵カード文の作り方にはなじんでいるので、トレーナーが文の出だしの絵カードを指さすと、「が見える」という文を容易に作ることができる。この時のトレーナーの反応は重要である。トレーナーは、そのアイテムを与えるのではなく、ソーシャルなフィードバック(「そうだね。私にも消防車が見えるよ!」)だけを返さなければならない。この結果の違いによって、コメントと要求の形式に加えて、両者の区別を子どもは教わることになる。面白いが、さほど欲しいとは思わないアイテムを呈示することで、アイテムが手に入らなくても、子どもがネガティブな反応をする可能性は少なくなる(これまではそういう反応をしていた)。

フェイズ6のもう1つの重要なステップは、「が見える」または「が欲しい」のアイコンを正しく使うことで、質問「何が見えますか？」と「何が欲しいですか？」とを正しく区別して答えられるようにすることである。このトレーニングの間に、自発的な要求の機会もたくさん作って、スキルの維持を図らなければならない。

自発的なコメントのスキルを発達させるために、まず健常児がコメントするような場面をトレーニングでも同じように作らなければならない。驚いたり予想がはずれたりする場面は、健常児の自発的なコメントを引き出す。このスキルを用いる機会は、構造化されたトレーニングと日常的な機会学習によって頻繁に作り出すことができる*。機会が何度か連続する間に、トレーナーは質問「何が見えますか？」を徐々にフェイドしていき、日常的な出来事それ自体がコメントを引き出すようにすることができる。その他のタイプのコメント質問およびそれに対応するアイコンも取り入れることができる。例えば、「それは何ですか？」「何が聞こえますか？」「何を持っていますか？」などである。

補足語彙のトレーニング

ひとたびフェイズ4を習得したら、フェイズ5や6において、好きなアイテムや活動の語彙以外にも補足的な語彙を導入することができる。色・大きさ・形・量・位置などの言語概念の学習は難しい、とこれまで多くのトレーナーが言ってきた。しばしば頭から決めてかかっていることだが、こういう概念は、表現できるようになるまでに、まず理解できるようになっていなければならない(すなわち、「大きい方を触りなさい」や「青い方をください」などの理解)と思われていることが多い。従来、このようなトレーニングを勧められがちであったが、このことは子どもが動作と発声の模倣を学習している間に、何らかの形でコミュニケーションを行

う必要があるということと関係している。PECSで要求できるようになった子どもには、受容スキルに頼る必要のない別のコミュニケーション・レッスンを行うことができる。すみやかにPECSで要求できるようになった子どもには、こういう概念をユニークな方法で教えることができる(Frost & Bondy, 1994)。例えば、ある子どもが茶色のドーナツよりも白色のドーナツの方が好きな場合、その子には「私は白いドーナツが欲しい」という絵カード文を使って要求することを教えることができる。PECSによって獲得した要求機能を使って属性や他の概念を教えることの利点は、子どもが主体的に選択する自然な強化随伴性を使えるという点である。子どもが特定の色に好みがあるアイテムをいろいろと探し、特定の色のアイテムを要求することを学習する場合には、色概念を習得したかどうかはさらに対応チェックを行って評定する。子どもが九柱戯 skittle の赤い柱を要求する場合、トレーナーは赤、緑、青の柱を手にして、「取りなさい」と言う。子どもが一貫して正しい柱を取るなら、子どもは色を学習したということになる。

この要求手順によって、いろいろな属性を教えることができる。ある特定の形のクッキーが好きな子どもの場合、形の属性は重要である。例えば、同じクッキーでも Lorna Doone は四角形であるが、Vienna Finger は楕円形であり、Oreo は円形である。子どもがお気に入りの玩具の自動車を要求する場合で、しかもそれは棚の最上段にあるが、お気に入りではない方は棚の下段にある場合、位置や場所の属性が重要になる。1人分の量！に関係する場合には、大きさの属性はきわめて重要である。たいていの子どもは小さいプレッツェルより大きいプレッツェルを欲しがらるだろう。もちろん子どもにとっては、小さい方が重要な場合も探さなければならない(例えば、普通サイズのスプーンや

*この戦略は、確立化操作を作り出すことと表現されてもいる。

カフェテリアのスプーンしか与えられていなくて、小さいスプーンが必要になる場合)。子どもは絵を描きたいが、長い鉛筆は全部芯が折れている場合、芯が折れていない短い鉛筆が重要になるだろう。注意すべきことは、PECSの要求では、絵カードの受容的使用あるいは理解は、絵カードの使用の必要前提条件ではないので、要求の際に絵カードを使うことは、その絵カードを正しく受容的理解していることを保証するものではないということである。各スキル(シンボルの受容的および表出的使用)は、まずは別々に獲得されるのであり、したがって2種類のレッスンが必要となるのである。

色や大きさなどの属性を子どもが使う場合、般化された手がかりに込んでいるのではなく、単に見本合わせすることで込んでいるにすぎないのであろうか。すなわち赤のアイコンに用いた赤色は、指示されたアイテムの赤色と、ある程度ディメンショナルにオーバーラップしている。PECSでの属性の使用をすべてこのディメンショナルなオーバーラップで説明できるのか。この問題について真正面から取り組んだ研究が行われたことはないが、「ベルが聞こえる」や「にぎやかな音楽が欲しい」のように、何か聞こえたものについて子どもが要求したりコメントしたりするような場面を考えてみよう。そのような場合、「ベル」や「にぎやかな」を表すアイコンと指示対象(すなわちベルの音や音楽の音量)との間にディメンショナルなオーバーラップは存在し得ない。したがって、そのような刺激のオーバーラップは、ある種の状況では存在するかもしれないが、それが視覚的アイコンの使用における唯一の要因だという証拠はない。

属性を要求に組み込むことに加えて、強化子に関係のあるアイテムに関する補足的語彙を教えることができる。子どもがジュースを要求し、ジュースが一杯はといった半ガロンのピッチャーを渡されたら、コップの要求を学習する意欲が高まるだろう。カセットテープを聴きたいがテーププレーヤーが見当たらないなら、「テー

プレーヤー」の要求を学習する必要があるだろう。

スナックを用意したり、食卓の準備をしたり、歯を磨いたりというような機能的ルーティンにおいては、いろいろなサポータージュ戦略や行動連鎖中断フォーマットを用いて補足的語彙を教えることができる(Halle et al., 1979)。しかし、こういったレッスンを展開する前に、これらのルーティンが子どもの興味や意欲を高めるものかどうかをアセスメントする必要がある。料理を並べたり、コップ・皿・フォークなどをランチョンマットの型絵に対応させたりすることが好きなら、見当たらないコップを要求する意欲は高まる。反対に、歯磨きが嫌いなら、見当たらない練り歯磨きを要求する意欲はわからない。しかし、好きでもないルーティンの後で必ず好きな活動ができるなら、ルーティンを終えようという意欲は高くなる。そういう場合なら、見当たらない練り歯磨きを要求することを子どもに教えることができる。ルーティンを強化するにあたって重要なことは、そのルーティンをすでに子どもが習得しているということである。練り歯磨きを歯ブラシにつけることを知らない子どもには、歯を磨く意欲のあるなしとは無関係に、練り歯磨きを要求するというのがわからない。

PECS と他のコミュニケーション・レッスンとの関係

望みのアイテムや必要なアイテムを要求することは、おそらく子どもが自立して機能するために学習すべき最も重要なコミュニケーション・スキルである。しかし、要求以外にもいくつか重要でPECSと連動して教えなければならないスキルがある。例えば、〈はい・いいえ〉の質問に答える能力は標準化された言語検査でよくアセスメントされる。この種のアセスメント道具で、2種類の〈はい・いいえ〉質問を区別するものはまずないといってよい。すなわち、「これが欲しいの？」に答えることと、「これは…ですか？」に答えることは、同等のスキルと考

えられているのである。しかし、前者の間に適切に答えたときの教師の反応は、アイテムを与えるか引込めるかである。他方、後者の間の場合の反応は、純粋にソーシャルなものである(例えば「そうです。これは鉛筆です」)。好きな玩具を手に入れたり、いやな活動から逃れるためには意欲を発揮するが、「よくできました!」と言われることには特に意欲を発揮できないなら、「これはコップですか?」よりも「ゲームボーイをしたい?」と問われる方が、子どもは応答を学習しやすい。PECSのフェイズ1を習得した子どもには、「これが欲しいですか?」に答えることを教えるべきである。抽象的なシンボルや任意のシンボルを使うよりも、首を横に振ったり、うなずいたりすることを教えるほうがよい。PECSのフェイズ1と2で自発を教える際に、トレーナーは2人必要となる。1人が子どもと関わり、もう1人は身体的プロンプトを行って、子どもがうなずいたり、首を横に振ったりするのを助ける。

もう1つの重要なコミュニケーション・スキルは、〈手助け〉を要求するスキルである。困難に遭遇したときに、自閉症の子どもは、大人に近づいて助けを求めるかわりに、よく不適切な行動をとる。したがって、助けを要求することを子どもに教える第1ステップは、大人に近づくことを教えることになる。この行為は自発的行為の1つであるので、トレーナーが2人必要となる。コミュニケーション・パートナーは、子どもに近づいて、問題の生じたアイテムを手渡す。子どもが問題を発見したら(しかも不適切行動をとる前に)ただちに2人目のトレーナーは、身体的にプロンプトして子どもにその玩具をコミュニケーション・パートナーに手渡させる。コミュニケーション・パートナーは「あっ、これ手伝って欲しいんだ!」と言い、問題解決の手助けをして、アイテムを子どもに返す。自力で大人に手助けを求めてアイテムを手渡せるようになったら、身振りかシンボルを使って手助けを要求することを教えることがで

きる。そのときも、身体的プロンプターは、当初は子どもにシンボルや身振りを使って手助けを要求することを手でプロンプトして教える。手助けのシンボルも子どもがアイテムを大人のところに持って来られない場合には必要となる(例えば、開かないドア、映らないテレビなど)。

誰しも経験することだが、一時的に逃げ出したくなるような状況というものがある。したがって、もう1つ重要なコミュニケーション・スキルとして、〈休憩〉の要求がある。これは、「やめる」や「いや」とは別物である。「いや!」を伝えることは、ある活動に決して関わりたくないということを意味する。しかし、「休憩したい」というのは、しばらく活動から遠ざかりたいが、いずれ同じ活動にもどるつもりだということを意味する。子どもは、逃げるために不適切な行動に走ることがある(Carr et al., 1980)。そのような場合、「休憩したい」ということを示すシンボルを手渡すことで、しばらくの間、グループから離れる許可が得られるということ、子どもに教えることができる。そのような休憩には、いろいろなルールが含まれる。例えば、休憩時間はどれくらいの長さか、休憩中にできることは何かなどである。短い休憩の終わりを示すシグナルによって、グループにもどったら、どんな強化を受けられるのかを子どもは思い出せるはずである。

絵カードを使って自分からコミュニケーションすることを学習することが、多くの自閉症スペクトラム障害の子どもにとって有用なように、逆に子どもに向けて絵カードでコミュニケーションすることも有用である。自閉症スペクトラム障害の子どもに教えたり、自閉症スペクトラム障害の子どもと生活したりする人たちからよく聞く悩みに、移動が難しいという問題がある。これは、子どもが次に何をしよう期待されているかがわからないためだと考えられている。もっと的確な理由は、次の活動には効果的な強化子があるのかどうか子どもにはわからないということであろう。つまり、教室で遊んでいる子

どもが、整列して体育館に移動するよう言われたとき、否定的な反応が起きることがあるのは、今まで遊びに使っていたアイテムがたちまちにして失われるからであり、どこに行くべきかがわからないからではない。次の活動は何で、強化子は何か、その両方を子どもに知らせる効果的な方法は、視覚的手がかりを使うことである。例えば、移動の時に、教師は子どもに近づき、好きなアイテムの絵、あるいはアイテムそのものを見せ、次の活動の絵を見せて、「ここに行きます」と言う。トレーナーは、身体に触れて子どもを指定された活動に誘導する。このようにいろいろな絵カードによる指示に応じることを学習したら、絵カードでスケジュールを作り、1日を通して自力で移動するために用いるようにもできる (MacDuff et al., 1993)。

最後に重要なスキルは、「待つ」という指示に応じることである。「待つ」と言われた子どもは、欲しいアイテム（や活動）がいつ手に入るのか、あるいはそもそも手に入るのかどうかということすらはつきりわかっていないことが多い。子どもは「待つ」ということを「今はだめ、ずっとだめ」と同じ意味に解しやすい。アイテムの要求に PECS を用いる子どもには、「待つ」を示す絵やシンボルを手渡すことで、待つことを教えることができる。確実に成功させるためには、最初の待ち時間はごくごく短めにする (3-5 秒)。さらに、要求されたアイテムを教師が完全にコントロールできる場合のみ、このレッスンをを行う。やっていくうちに、待ち時間を徐々に長くしていく。待ち時間を延ばすにつれ、「待つ」のシンボルは約束手形の役目を果たすようになる。すなわち、シンボルを持っている限り、最後は望みのアイテムや活動を受け取ることになるということを子どもは学習するのである。待っている間（おとなしくしていなさいとだけ言われるのではなく）何をするすることができるのかも子どもに伝えておく。

PECS と言葉の発達の連動

PECS は、機能的コミュニケーション・スキルを子どもが獲得しやすくするために導入する。絵カードを使うと、特にごく年少の子どもの場合、言葉の獲得の可能性をつぶしてしまうのではないかと多くの親や専門家が心配する。過去 25 年にわたる研究 (Carpenter & Charlop-Christy, 2000; Mirenda & Erickson, 2000; Ronski & Sevcik, 1996) によると、拡大コミュニケーション・システム (補助具を使うものも使わないものも) は、言葉の発達を抑えないばかりか、言葉の発達や上達を促すことがわかった。

PECS を 1 年以上使った 5 歳以下の子どもの追跡調査によると、59% に自立的な言葉が発達した (Bondy & Frost, 1994)。子どもたちは、PECS の使用を中止し、言葉だけでコミュニケーション可能となった (ただし、多くは言語遅滞のレベルではあったが)。さらに 30% では、PECS を使いながら言葉を話すようになった。Schwartz ら (1998) も、様々なコミュニケーション障害の就学前児に PECS を使うことを強く支持し、言葉の発達と正の相関を示したと報告している。

クレアモント・マッケンナ大学の Marjorie H. Charlop-Christy とクレアモント大学院の院生たちは、最近開かれた会議の中で、一連の研究結果を報告した。各研究で、多種多様な対象者に PECS を使い効果があつたことを実証した。彼らは PECS の導入後、不適応行動が減少したというデータだけでなく、対人行動の改善を支持するデータも報告した (Le & Charlop-Christy, 1999; Le et al., 1999)。さらに、PECS の習得後、言葉の発達に改善が見られたことを示すデータも提出した (Carpente & Charlop-Christy, 2000; Carpenter et al., 1998)。PECS を使用するうちに言葉を獲得し始めた子どもに見られた別の現象としては、PECS のコミュニケーション・ブックを使えるようにした場合、言葉数とコミュニケーションの複雑さの点で、

発話が改善したことである。

結 論

PECS は、ASD の子どもや機能的に言葉を使わない、あるいは発達しない子どもにとって、機能的なコミュニケーション・システムとなる。PECS の実施がうまくいくと、いくつか明らかな利点をもたらされる。PECS はまずコミュニケーションの対人的な本質を教えてくれる。子どもが学習すべき最初のスキルは、欲しいアイテムを要求するためにコミュニケーション・パートナーに近づくことである。ひとたびこのスキルを獲得したら、子どもの語彙、文構造、補足的コミュニケーション機能が広範囲に発達するように PECS の使用を拡大する。PECS に

よって多くの子どもが概念的な語彙の使用を学習するようになる。なぜなら、レッスンは子どもの立場に立って意欲を高めてくれるからである。

研究は現在、以下のことに関する体系的な根拠を重点的に探求している。すなわち、(a) PECS の獲得、(b) PECS が対人接近に及ぼす効果、(c) 行動管理に及ぼす PECS の効果、(d) PECS の使用と言葉の発達の連動、である。PECS が成功し続けるかどうかは、このシステムを実行する人が提供するトレーニングの質に左右される。多くの子どもにとって、PECS は対人コミュニケーションの発達を促進するための重要な鍵となることが明らかになっている。

(門 眞一郎 訳)

文献リスト

- Anderson, S.R., Taras, M. & Cannon, B.O. (1996). Teaching new skills to children with autism. In C. Maurice, G. Green & S.C. Luce (eds.), *Behavioral interventions for young children with autism* (pp. 181-194). Austin, TX: Pro-Ed.
- Bondy, A. & Frost, L. (1994). The picture exchange communication system. *Focus on Autistic Behavior*, 9, 1-19.
- Bondy, A. & Frost, L. (1998). The picture exchange communication system. *Seminars in Speech and Language*, 19, 373-389.
- Bondy, A. & Sulzer-Azaroff, B. (2001). *The pyramid approach to education*, 2nd edition. Newark, DE: Pyramid Products.
- Bondy, A., Ryan, L. & Hayes, M. (1991, May). Tact training following mand training using the Picture Exchange Communication System. Paper presented at the meeting of the Association for Behavior Analysis, Atlanta, GA.
- Carpenter, M. & Charlop-Christy, M.H. (2000, May). Verbal and nonverbal communication in children with autism after learning the Picture Exchange Communication System (PECS). Paper presented at the meeting of the Association for Behavior Analysis Conference, Washington, DC.
- Carpenter, M., Charlop-Christy, M.H., LeBlanc, L. & Kellet, K. (1998, May). Using the Picture Exchange Communication System (PECS) to decrease behavior problems. Paper presented at the meeting of the Association for Behavior Analysis Conference, Orland, FL.
- Carpenter, M., Charlop-Christy, M.H., LeBlanc, L. & Le, L. (1998, May). An evaluation of spontaneous speech and verbal imitation in children with autism after learning the Picture Exchange Communication System (PECS). Paper presented at the meeting of the Association for Behavior Analysis Conference, Orland, FL.
- Carpenter, M., Nagell, K. & Tomasello, M. (1998). Social cognition, joint attention, and communicative competence from 9 to 15 months of age. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 63 (Serial No. 255)
- Carr, E.G., Newsom, C.D. & Binkoff, J.A. (1980). Escape as a factor in the aggressive behavior of two retarded children. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 13, 101-117.
- 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.

- Le,L. & Charlop-Christy,M.H. (1999,February). PECS and social behavior. Paper presented at the meeting of the California Association for Behavior Analysis, San Francisco, CA.
- Le,L., Charlop-Christy,M.H., Carpenter,M. & Kellet,K. (1999,May). Assessment of social behaviors following acquisition of PECS for children with autism. Paper presented at the meeting of the Association for Behavior Analysis Conference, Chikago, Il.
- Lovaas, O.I. (1987). Behavioral treatment and normal educational and intellectual functioning in young autistic children. Journal of Consulting and Clinical Psychology, 55,3-9.
- MacDuff,G.S., Krantz,P. & McClannahan,L. (1993). Teaching children with autism to use photographic activity schedules: Maintenance and generalization of complex response chains. Journal of Applied Behavior Analysis, 26,89-97.
- Mirenda,P. & Erickson,K. (2000). Augmentative communication and literacy. In A.Weatherby & B.Prizant (eds.), Autism spectrum disorders (pp.333-367). Baltimore: Paul Brookes.
- Mundy,P., Sigman,M. & Kasari,C. (1990). A longitudinal study of joint attention and language development in autistic children. Journal of Autism and Developmental Disabilities, 20,115-123.
- Schwartz,I., Grafinkle,A. & Bauer,J. (1998). The Picture Exchange Communication System: Communicative outcomes for young children with disabilities. Topics in Early Childhood Special Education, 18,10-15.
- Skinner,B.F. (1957). Verbal Behavior. Englewood Cliffs, NJ:Prentice Hall
- Sulzer-Azaroff,B. & Mayer,G.R. (1991). Behavior analysis for lasting change. Ft. Worth, TX: Holt, Rinehart, & Winston.
- Sundberg,M. & Partington,J. (1998). Teaching language to children with autism or other developmental disabilities. Pleasant Hill, CA: Behavior Analysis.
- Weatherup,L., Forgeron,S., Canesi,J. & Thibadeau,S. (1996,May). Teaching sentence structure with the Picture Exchange Communication System. Paper presented at the Association for Behavior Analysis convention, San Francisco, CA.
- Wetherby,A., Cain,D., Yonclas,D. & Walker,V. (1988). Analysis of intentional communication of normal children from the prelinguistic to the multi-word stage. Journal of Speech and Hearing Research, 31,240-252.