

絵カード交換式コミュニケーション・システム

Andy Bondy¹ and Lori Frost
(門 眞一郎 訳, 2024.6.14改訳)

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ければならない。もっと平易な言い方をすれば、機能的コミュニケーションとは、「相手に向けた行動 (形式はコミュニティによって決まる) であり、それに対して相手は物的な報酬や人的な報酬を与える」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、そ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、相手に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つかり見るというスキルである (e.g. Anderson et al., 1996; Lovaas, 1987)。言葉の模倣が難しい子どもの場合、まず治療者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 カ月以内) 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子どももいるが、その場合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、治療者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治療者や、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治療者は、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もいる。このようにあいまいな指さしをされると、聞き手はこのあいまい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では、しばしば《聞き手》が近くにい

¹ President of Pyramid Educational Consultants

Translated from "Bondy, A. & Frost, L. (2001). The picture exchange communication system. Behavior Modification, 25, 725-744."

て、絵カードやその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(たいていは、「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、やはり自発的な絵カード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(やその他の視覚的シンボル)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、定型発達児が発する最初の言葉は、物的な結果(「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)と同じくらい人的な結果(「飛行機!」と言って、母親から人的な反応、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、あらゆる文脈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、物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[命名]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)。物的な結果は人的な結果よりも、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文脈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、子どもは初めのフェイズ[訳注:複数形 phases なのでフェイズ1と2であろう]を学習することができる(Scott Helsing, 私信, 2000)。PECSは応用行動分析学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、子どもと対人的なやりとりをする。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、子どもと対人的なやりとりをしない。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にくくし、フェイディングしやすいので、トレーニングのごく初期から子どもは自発性を獲得しやすいのである。

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

ナーは知っていなければならない。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いがるモノを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モノを見せ、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が、その対象が子どもの好みのモノであることを教えてくれる。ひとたび子どもの好むモノをいくつか特定できたら、トレーナーは好みの優先順位を決めるために、一度に数個のモノを計画的に提示していく。

フェイズ1:コミュニケーションの取り方

定型発達児の場合、早くも生後6-9カ月には、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、何かの出来事やモノ(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、物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ていないとしても、コミュニケーションの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定型発達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、トレーナーが用意した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(まさに定型発達児が、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)。定型発達児の場合のように、特定の言葉やシンボルの使用はもっと後[フェイズ3]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、望みのモノ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その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、あるいはそのモノ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、報酬となるモノ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、そのモノ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、それはモノ自体の性質に制御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プロンプトする。コミュニケーション・パートナーは、それにすぐ応じて、モノの名を言いながら(「ボール!」)、それを子どもに渡す。子どもはそれ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、子どもが欲しいがるモノで黙って誘う。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プロンプトする。数回の試行の間に、身体的プロンプターは徐々にプロンプトをフェイディングしていき、欲しいモノ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。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ディングする。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、パートナーが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分くらいで習得することが多い。様々な強化子を使い、色々なトレーナーが実施して、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、欲しいモノを子どもは目にすると、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、欲しいモノ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

まずやってみても反応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なプロンプトも微妙なプロンプトも、計画的に除去していくことにより、子どもは般化を教わる。コミュニケーションの試みに気づいてもらえない場合、定型発達児なら声を大にする²。PECS を使っている子どもはのように声を変化させることはないであろうから、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、パートナーまでの距離が徐々に伸びていっ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、「ろうるさいやつだ!」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が、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ター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、絵カードをつまみ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(探して見つけることも)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、ブックの表紙にマジックテープ®で貼る。その他の欲しいモノ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は除去する。多くのトレーナーは、子どもの自発を待つときに、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

² Skinner (1957)は、これらのタイプの行動を autoclitics と定義している。

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、多種多様な強化子を使い、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:絵カードの弁別

多種多様な好みのモノを要求するために、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ションに子どもがなったら、次のステップでは、1つ1つの絵カードを弁別し、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、「見本合わせ」を教えることによって絵カードの弁別を始める。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始め、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、子どもが特定の絵カードを選んで交換すると、物的な結果が返ってくることを教えることから、弁別トレーニングは始まる。よくある誤りは、いずれも同様に報酬となるモノを2つ以上使って弁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も、それが本当に子どもの欲しがっているモノなのかどうかはわからない。どちらも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、とても好きなモノと好きではないモノとを選び、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モノの絵カードと交換しようとしたら、トレーナーはそれを与え、しっかり誉める。もし好きではないモノの絵カードを子どもが渡したら、トレーナーはそれを与える。それを受け取って拒否的な反応を見せたら、4ステップ・エラー修正手続きを行う。これは、(a) (絵カードをトントン叩くか、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) 選択を繰り返す、正しい絵カードを選んだら、そのモノを与える。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)、何か条件性強化子(すなわち声の調子や親指を立てるサインなど)を与える。

この種の弁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モノだという場合である。しかし、両方とも好みのモノなので、手渡した絵カードに対応するモノを受け取れば、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、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モノ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4ステップ・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、子どもが聴覚的な弁別ではなく視覚的な弁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ないモノと、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、弁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(X 字パターンで)5-6枚まで弁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モノ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。定型発達児は、言語を習得し始める頃、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、すなわち人的強化子も物的強化子も、大いに意欲を高めるからである。この2つの機能〔要求とコメント〕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)定型発達児は、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モノ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、定型発達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《文末語》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、〇〇を「ください」で要求だということが明確になるし、〇〇が「見える」や、〇〇「です」、〇〇が「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《文末語》を使うことから教える。

手渡す2語文絵カード(「クッキー」と「ください」)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。文用短冊すなわち《文カード》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、「ください」絵カードと欲しいモノの絵カードを文カードに貼って文を作り、その文カードを手渡すことを子どもに習得させる。それを受け取ったコミュニケーション・パートナーは、文カードを子どもの方に向けて読み聞かせ、要求されたモノを与える。この新しい一連のスキルは、逆行連鎖法(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[コメント]を教えることを見すえて、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、たいいてい人的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、望みのモノ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、確実に成功させられるプロンプト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、「ください」絵カードへの身振りプロンプト[指差し]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も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語文の文末語である「ください」アイコンを使っていろいろな人々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はいるはずである。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、好きなモノ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、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語文を表すための絵カード、例えば「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、目の前に出し、子どもが面白がったり驚いたりするモノ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、「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、トレーナーが文末語の絵カードを指さすと「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、そのモノを与えるのではなく、人的なフィードバック(「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モノを呈示すると、それ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小さくなる(これまではそういう反応をしていたが)。

フェイズ6のもう一つの重要なステップは、「見える」または「ください」の絵カード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、そのスキルの維持を図らなければならない。

自発的コメントのスキルを発達させるために、まず定型発達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、定型発達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を、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³。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？」を徐々にフェイディングしていき、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絵カード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。

追加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、好きなモノや活動の語彙以外にも追加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。しばしば決めてかかられていることだが、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「白い・ドーナツ・ください」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モノをいろいろと探し、特定の色のモノ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アセスメントする。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色の柱を取るなら、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、同じクッキーでもローナ・ドゥーン・クッキーは四角形であるが、ウィーン・フィンガー・クッキーは楕円形であり、オレオ・クッキーは円形である。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。一人分の量!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応えているのではなく、単に見本合

³ このやり方は確立操作を作り出すこととも言われる(Michael, 1982)。

わせすることで応えているにすぎないのであろうか。すなわち赤の絵カードに用いた赤色は、指示されたモノの赤色と、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「にぎやかな音楽をください」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」を表す絵カードと指示対象(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、それが視覚的絵カードの使用における唯一の要因だという証拠はない。

属生を要求に組み込むことに加えて、強化子に関係するモノについての追加語彙を教えることができる。子どもがジュースを要求し、ジュースが一杯はいった2リットル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。CD を聴きたいが、CD プレーヤーが見当たらないなら、「CD 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、いろいろなサボタージュ戦略や行動連鎖中断法を用いて、追加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ない。しかし好きでは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ことがわからない。

PECS と他のコミュニケーション・レッスンとの関係

望みのモノや必要なモノを要求することは、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 に連動させ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》質問を区別してい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相手の反応は、それを与えるか引っ込めるかである。他方、後者の問の場合の反応は、純粋に人的なものである(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たりす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で自発を教えたときのように、トレーナーは2人必要である。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、うまく作動しない玩具を手渡す。うまく作動しないことに子どもが気づいたら(しかし不適切行動をとる前に)、2人目のトレーナーは、ただちに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ね!」と言い、問題解決の手助けをして、その玩具を子どもに返す。自力で大人に手助けを求めて問題のあるモノを手渡せるようになったら、身振りかシンボル[手伝ってカード]を使って、手助けの要求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身体プロンプトで教える。手伝ってカードは、子どもがモノを大人のところに持って来られない場合にも必要となる(例えば、開かないドア、映らないテレビなど)。

誰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[きゅうけいカード]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を、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。自閉スペクトラム障害の子どもに教えたり、自閉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モノ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、好きなモノの絵、あるいは好きなモノそのものを見せ、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。このようにして、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、欲しいモノ(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はっ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。モノの要求に PECS を用いる子どもには、「待つ」を示す絵やシンボル[「まって」カード]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指導者が完全に制御できる場合にのみ、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、「待って」カードは約束手形の役目を果たすようになる。すなわち、「まって」カードを持っている限り、最後は望みのモノ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。待っている間に(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; Romski & 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 を使い効果があったことを実証した。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報告した (Carpenter & 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、あるいはそれが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、欲しいモノ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、追加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(エビデンス)を重点的に探求している。すなわち、(a) PECS の習得、(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。

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, Chicago, 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.