

精神遅滞児のコミュニティスキルの獲得
—コンピュータシミュレーションによるATM
(Automated Teller Machine) の利用—
藤 金 倫 徳
(福岡教育大学障害児教育科)

Acquisition of Community Skills of a Moderately Retarded Youth:
The Use of ATM (Automated Teller Machine)
Skill through Computer Simulation Training

Michinori FUJIKANE
(Dept. of Special Education, Fukuoka University of Education)
(平成8年9月10日受理)

In this study, a moderately retarded youth was taught to use ATM (Automated Teller Machine) through the computer simulation. A target was such behavior as the youth could input password correctly (4 characters of numeral) at ATM.

In step 1, it was observed that the youth could correctly input password if the password was left on display. So, the numbers of the numeral were gradually faded by overwriting asterisks from the end.

But the youth was confused when the second numeral was begun to fade (the last two numerals had already been presented as asterisks). That is, she inputted the second numeral two or three times repeatedly. It was considered that the second numeral on display acquired the stimulus control over the youth's behavior of inputting third numeral. In order to transfer of stimulus control, the program was changed to new one which was such that the all of the numerals were presented on display, and were changed to asterisks just after the youth inputted any characters.

The hypotheses were as follows: Even if the numeral was changed to asterisk on display, remaining numerals could be used as a cue for inputting next numeral. That is, transfer of stimulus control to remaining numerals would occur. Furthermore, fading the number of numeral on display would make her possible to input numeral correctly by using her previous behavior as a discriminative stimulus. In this study, the numbers of numeral on display were gradually faded from the end.

Results indicated that the youth became able to input password correctly, and the generalization to ATM was occurred.

1. はじめに

発達障害児の指導では、QOL (Quality of Life) —すなわち、子どもがコミュニティで正の強化刺激を獲得する確率—の向上を重視して標的行動を選定することが重要であり(望月, 1993), 交通機関の利用や買物, 公共の場での食事スキルなどさまざまなコミュニティスキルの指導が試みられるようになってきた(安永他, 1993, 1994; 渡部他, 1993, 1990; Van den pol, et al., 1981; Haring, et al., 1987)。そしてこれらの多くに共通する要素の一つが金銭であり, それに関わる指導の重要性が伺われる。

金銭に関わる指導項目には様々なものが考えられるが, その一つに使用する金銭を準備することがあげられる。この点について先行研究では(渡部他, 1990, 1993), 子どもが必要とする金銭を訓練者が子どもに提供する手法をとっているものが多い。

ところが, 子どもが学齢期を終了後使用する金銭は, 子ども自身が労働報酬として得るか, または障害基礎年金によって得ることが予測される。そして金銭は多くの場合, 本人名義の金融機関の口座に振り込まれるので, それを使用するには, 口座から引き出さなければならない。その際, 保護者やそれに準ずるものが引き出しを代行することも考えられるが, 子どものプライバシーの問題を考えれば, 子ども自身が引き出せるようになることが望ましいであろう。

そこで本研究では, 対象児に口座から金銭を引き出すことを教示した。それには, 金融機関の窓口を利用することと現金自動支払機(ATM (Automated Teller Machine)やCD(Cash Dispenser))を利用することの2つの方法がある。本研究では, 利用可能な時間が長いという観点から後者—特に対象児のコミュニティの分析からATM—の利用を教示することにした。

Table 1 キャッシングの下位スキル

-
- ①ATMの「払戻」ボタンを押す
 - ②通帳またはカードを挿入する
 - ③暗証番号を入力する
 - ④金額を入力する
 - ⑤「確認」ボタンを押す
 - ⑥しばらく待つ
 - ⑦通帳またはカードをとる
 - ⑧現金を取り出す
-

ATMの利用には, Table 1 に示すような多くの下位スキルが求められる。しかし対象児の課題場面の観察や先行研究(藤金, 1994; 木下他, 1996)から, 同時に一連の下位スキルのすべてを獲得させることは困難なことが予測された。そこで本研究ではまず, 暗証番号の入力のみを標的とした。対象児がこのスキルを獲得すれば, 現実場面面で金銭を引き出すことが可能になるからである。すなわち, 特に対象児の利用が予測されるATMは金融機関に設置されているので, 暗証番号の入力以外は金融機関の職員から社会的なサポートを受けることができる。なお対象児の生活環境及び後述するような行動特性から, 当面, 保護者からもサポートを得ることができると予測された。

次に暗証番号入力スキルを獲得させる方法であるが, ATMは暗証番号の入力を連続4回誤ると使用できなくなる。ところが対象児は一度課題を誤ると, その誤りに固執する傾向があり(藤金, 1994; 木下他, 1996), 本研究でもこの問題が起こることが予測された。このことは対象児の場合, ATMで訓練を開始したとしても, ATM自体が使用できなくなる可能性があることを示している。さらに, ATMを利用するものは他にも多くいるので, それを用いて集中的に指導をすることは困難であろう。

そこで本研究では, ATMはコンピュータであり, キー入力によりディスプレイの表示が変化する点に着目し, コンピュータを用いシミュレーション訓練を行うことを試みた。シミュレーション訓練の効果が, 現実場面へ般化したという報告はあるが(Neef, et al., 1990), さらに本研究のシミュレーション訓練とATMでは, 子どもが操作するのはコンピュータであるという点も共通するので, ATMへの般化も容易に起こるのではないかと考えた。

ところで, 近年の発達障害児のコンピュータシミュレーション訓練では, 子どもに操作を教示しようとする現実の機器(例えば自動販売機など)をコンピュータのディスプレイ上に提示し, 子どもの操作の正誤をコンピュータにフィードバックさせるなどの手法は多く用いられている(安永他, 1993, 1994)。しかしコンピュータでは, それだけではなく, プログラムを工夫することで, 提示する刺激を徐々に変化させることもできる(フェイディングなど)。そしてこれは, 誤反応に固執するなどして, 当該のスキル獲得に困難が予測される本研究の対象児のような子どもには有効だと考えられる。

その際のプロセスであるが、後述するように対象児は、対象児自身が入力した暗証番号の数字がディスプレイ上に表示されれば、正しく入力できた。そこで本研究では、対象児が入力した暗証番号をディスプレイに表示させ、その数をフェイドアウトする方法を試みた。ATMでは一般に入力した数字がセキュリティ上マーカーで表示されるので、本研究ではフェイドアウトした場所に、マーカー（「*」）を表示させた。

しかしその過程で、後述するように対象児は同じ数字を複数回入力するという問題が起こった。これは画面に表示される、入力した暗証番号の数字が、その操作への強化刺激として機能していたと同時に、次の数字の入力を強く統制した結果だと考えられる。暗証番号を正しく入力できるようになるためには、刺激統制を画面に表示される「*」または直前の対象児自身の入力操作に転移させる必要がある。そして一般には統制刺激（本研究では暗証番号の数字）を遅延提示する方法が有効であるが（Touchette, 1971）、遅延時間中に対象児は同じ数字を複数回入力することが予測されたので、この方法は有効ではない。そこで本研究では、一連の暗証番号が画面に表示されており、対象児が暗証番号を入力すると、それが「*」に変化するプログラムを作成し、その効果を検討した。このプログラムは、以下の仮説により、前述した画面に表示される入力した数字から対象児自身の入力の操作へと刺激統制の転移を図ったものである。すなわち、画面上で入力した暗証番号が「*」に変化しても、対象児が次に入力すべき暗証番号は表示されているので、前述したような誤った入力は起こり難いと考えられる。さらにこのことによって対象児は、前述したような刺激統制ではなく、「*」の次の暗証番号の数字を弁別刺激とするようになると考えられる。さらに画面の数字をフェイドアウトすることによって、画面の数字から、直前に行った操作へと刺激統制が転移できるのではないかと考えた（暗証番号の入力スキル獲得）。なお、問題は特定の数字が正しく入力できないことにあるのではなく、その入力の回数にあるので、暗証番号の入力に対する強化操作は、一連の暗証番号の入力が終わったあとに行った。また、新たな統制刺激を対象児自身の直前の入力操作としたのは、画面に表示されるマーカーはすべて同じであり、対象児の学習の様相から（藤金, 1994）、刺激統制の獲得に困難性が予測されたからである。

以上のことから本研究では、暗証番号の入力ス

キルの獲得における、コンピュータシミュレーション訓練の有効性および用いたプログラムの有効性を検討することを目的とした。なお、対象児が獲得したスキルがATMへ般化するかどうかあわせて検討した。

II. 方法

1. 対象児

対象児は、精神遅滞女児である。訓練開始時のCAは15歳2カ月であり、通常の中学校に在籍している。CA14歳7カ月時のWISC-Rの結果、VIQが49、PIQが40、IQ40であった。買い物などで金銭を使用することは可能であるが、金融機関を利用した経験はない。

なお、対象児の自宅からもっとも近いATMまでの予測される移動手段は自家用車である。また対象児は、見知らぬ人にも話しかける、その延長線上で、他人の家にも上がり込んだことがあるなどが報告されており、対象児が一人で金融機関を利用することには、現在多くの困難がある。逆にこのことは、対象児が金融機関で現金の払い戻し操作を行う場合に、金融機関の職員以外からも社会的なサポートを受ける機会があることを示している（特に家族から）、前述したように、暗証番号の入力スキルを最優先した。なお、当該のスキル形成に関しては、保護者からの依頼があった。

2. 手続き

訓練は、週1回約30分を原則として行った。

シミュレーション訓練にはNEC PC-9801VM2を用いた。パソコン、ディスプレイおよびキーボードは、パソコンテーブルの上におき、その周囲を白の模造紙を張り付けた段ボールで囲った。また現金取り出し口も付け、ATM様にした。さらにキーボードも、対象児が操作するキー（暗証番号の入力はテンキー、演算子などのキーは「払戻」、「振込」、「万」などに振り分けた）以外は同様に覆った。ただしディスプレイの位置など細部は実際のATMとは異なる。

使用するプログラムはbasicで作成した。保護者から利用する金融機関の要望があったので、その金融機関に設置されているATMをモデルとして、基本的なプログラムを作成した。ただし暗証番号入力のキー配列は、対象児が使用する予定のATMとは異なる。すなわちATMの暗証番号入力キーの配列は、横一列であった。

訓練の手続きは以下の通りである。

1) 訓練前観察：ATMで、Table 1に示す一連の

ATM利用スキルが遂行可能か否かを測定した。このATMは対象児が利用する予定の金融機関のものではないが、それと同じ機種である。訓練者は対象児に通帳を渡し、ATMで千円を引き出すよう指示したが、対象児には暗証番号を教示していないので、その入力には求めなかった。対象児が操作不可能な場合には、その操作を対象児に見えないように訓練者が代行した。求められるスキルが可能であった場合には次の操作に移行したが、訓練者による外的な強化操作は行わなかった。なお、対象児がATMのディスプレイの表示のみでは操作できない場合には、訓練者が言語的に操作を指示した。

2) プレトレーニング：訓練者の「暗証番号は？」に対して、対象児が暗証番号の一連の数字（「xyz」(x,y,zは暗証番号の数字))を音声で答えられることを標的とした。正答は言語的に強化し、誤答の場合には訓練者が音声で暗証番号のモデルを提示した。なおこの暗証番号は、保護者が決めたものである。

3) シミュレーション1期（1セッション）：ATMをシミュレートしたものをそのまま用いた。た

だしATMでは子どもが暗証番号を入力すると、入力した数だけマーカーが表示されるが（例えば「****」）、このステップではプログラムのミスから、子どもが暗証番号を入力してもディスプレイには何も表示されなかった。子どもの入力が正しかった場合には、訓練者が言語的に強化した。一方誤答の場合には、誤りであることを訓練者が子どもに口頭で告げた。

4) シミュレーション2期（2～5セッション）：ATMでは子どもが、暗証番号を入力するとマーカーが表示されるのに対して、このステップでは、入力した暗証番号がそのまま数字で画面に表示されるプログラムを用いた。子どもが暗証番号を正しく入力できた場合には、ディスプレイ上に○が表示され、さらに訓練者が言語的に強化した。さらにこの画面の数字は、暗証番号の最後の部分からマーカー「*」を表示させることによりフェイディングした（プログラムA, Table 2）。このフェイドアウトは、子どもが同一のプログラムで連続5回正答したら、「*」の表示数を一つ増やすことを原則とした。

Table 2 プログラムの概要

プログラム名	暗証番号入力前の画面	暗証番号入力後の画面
プログラムA	無表示	「x x y z」
	無表示	「x x y *」
	無表示	「x x * *」
	無表示	「x * * *」
	無表示	「* * * *」
プログラムB	無表示	「x x y z ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ * * * *」 (数字の提示時間のフェイドアウト)
	無表示	「x x y ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ * * * *」
	無表示	「x x ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ * * * *」
	・ ・ ・	
プログラムC	「x x y z」	「* * * *」
	「x x y 」	「* * * *」
	「x x 」	「* * * *」
	「x 」	「* * * *」
	無表示	「* * * *」

一方子どもの暗証番号の入力が誤答の場合には、すべての暗証番号の数字を子どもが入力した直後にディスプレイに「まちがい」と表示されると同時にビーブ音が提示されるようにプログラムされている。誤答が連続した場合には、その直前のプログラムに戻った。これらの訓練操作は以下のステップでも同じである。

なおこのステップでは、対象児の誤答のパターンから何度か、異なったプログラムを使用することもあった（3セッションおよび4セッション）。このプログラムは基本的には前述したものと同様であるが、「*」を表示させる前に、数秒間入力した数字が表示され、その提示時間も徐々にフェイディングできるものである（プログラムB, Table 2）。

5) シミュレーション訓練3期（6～11セッション）：このステップでは、暗証番号がディスプレイ上に表示されており、その数字を子どもが入力すると、それが「*」によってオーバーライトされ、数字が消失するようにプログラミングされている。さらに提示した暗証番号の数字の数を最後の部分から一つずつフェイディングした（プログラムC, Table 2）。

6) 一般化測定1（9～11セッション）：暗証番号を入力すると「*」が表示されるプログラムで、キーボードの横一列の数字キーへの一般化を測定した。これは対象児が使用するATMの数字キーが、同様のキー配列であったからである。操作させるキーの上には、数字のシールを貼った。

7) 一般化測定2（10セッション）：シミュレーション訓練の効果が実際のATMに一般化するかどうかを検討した。このATMは事前観察で用いたものと同じである。一連の操作のうち、払戻しボタン、金額の入力、および確認ボタンの操作は訓練者が行った。したがって対象児には通帳の挿入と暗証番号の入力を行わせた。

3. 評定

訓練場面はすべてVTR録画がされており、評定にはこれを利用した。訓練者以外の2名で対象児の暗証番号の入力が正しいか否かを評価した結果、100%一致した。

III. 結果

訓練前観察では、対象児はTable 1の⑥しばらく待つ以外は遂行不可能であった。それ以降のシミュレーション訓練の結果は、Fig.1に示す通りである。このFig.1にはディスプレイ上は通常のATMと同様に、暗証番号を入力したら「*」が表示されるものの正答率の推移である。

暗証番号を口頭で正しく自発できるようになった後の1セッションの正答率は25.0%であった。

その後、前述したプログラムを用いて、コンピュータシミュレーション訓練を行った。まず、ディスプレイ上に入力した暗証番号を数字で表示させ、その数字を最後の部分から順にフェードアウトするプログラムを使用した（プログラムA）。その結果、1セッションが25.0%の正答率であっ

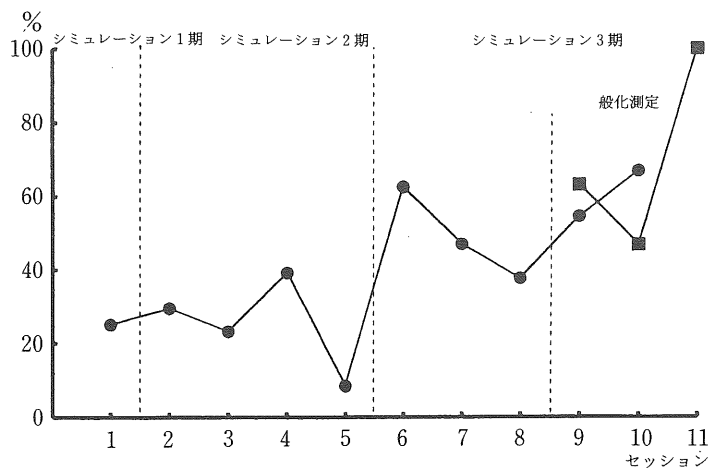


Fig.1 暗証番号が「* * * *」で表示されるプログラムでの正答率の推移

●・・・テンキー操作

■・・・横一列のキー操作

たのに対して、4セッションでは39.1%まで高まった。ところが、次の5セッションでは8.3%と急激に正答率が低下した。

その際、対象児の誤答のパターンから、プログラムAのように、単に暗証番号の数字をフェイディングするものではなく、数字自体の提示時間までフェイドアウトできるものを併用した(プログラムB)。しかしこのプログラムには、後述するようなプログラム自体の問題があったので、その使用は5セッションまでで中止した。

次に6セッションから、前述したプログラムCを用いた。その結果、5セッションでは8.3%であった正答率が62.5%まで急激に高まった。その後は50%前後で推移しているが、これらのセッションが以前と異なるのが、以前は一度暗証番号の入力を誤ると、連続して誤答が生起していたのに対して(多くは同じ入力パターンの誤答)、この誤りが出現しても、その次の試行では正答できることが多かった点である(Fig.2)。Fig.2には誤答が生起してから正答が生起するまでを1として、それが3回以上連続した誤答であった割合を示した。プログラムを切り替えることによって、誤答が3回未満ではあっても、それはプログラムを切り替えなければさらに誤答が連続するという仮定のもとに、それは3回以上連続したと処理した。

また、9セッションから横一列のキーでの入力を訓練した。その結果、当初から63.1%の正答率、11セッションでは100%であった。また、ATMでも2度測定したが、2回とも正しく入力できた。

IV. 考察

近年の発達障害児の指導では、コミュニティスキルの形成が多く試みられるようになってきた。そしてこれらのスキルの多くに金銭の使用が含まれている。子どもが学校教育終了後に使用する金銭は、金融機関の子ども自身の口座に振り込まれることが多いので、それを使用するには、金融機関の利用スキルの獲得が望まれる。

訓練前観察により、対象児がATMを使用できるか否かを見たが、結果に示すようにほとんどの下位スキルが遂行不可能であった。対象児の学習場面の観察や先行研究での指導の経過から考えて(藤金, 1994; 木下他, 1996)、一連のスキル(Table 1)を同時に獲得させることは困難だと考えられた。そこで本研究では、最も重要だと考えられる暗証番号の入力スキルを、コンピュータシミュレーションにより指導した。

まず、暗証番号を口頭で正しく自発できるようになった後の1セッションの正答率は25.0%であった。したがって、暗証番号を音声で自発できることと、キー入力ができることは完全に一致するとは限らず、対象児にはキー入力の操作を指導することが必要である。ただし当初は25.0%の正答率であったことから、この困難性は、キーボードの数字と暗証番号とをマッチングできないことに起因したものではない。特に2セッションで入力した暗証番号が数字でディスプレイに表示されるプログラムでは72.7%の正答率であった。この

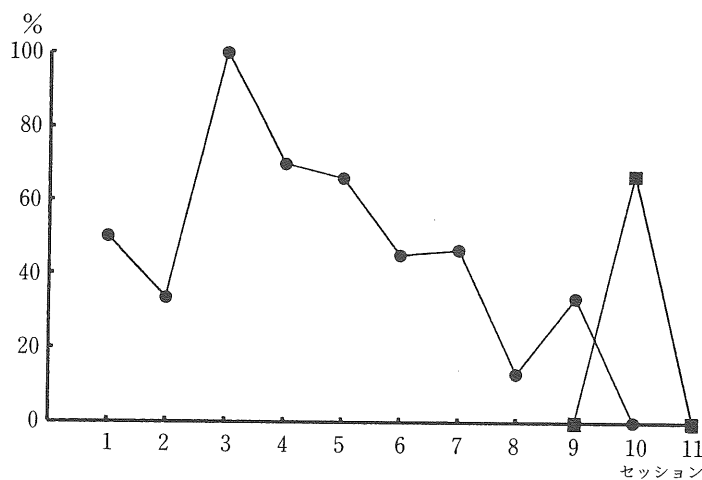


Fig. 2 3回以上連続した誤答の生起率の推移

●・・・テンキー操作
■・・・横一列のキー操作

ことは、ディスプレイに入力した数字が表示されれば正しく暗証番号を入力できるが、そうでなければ入力できないことを示しているため、対象児が暗証番号を正しく入力できるようになるためには、ディスプレイに表示される暗証番号をフェイディングする方法が有効だと考えられた。

そこでプログラムAを用いた訓練を行ったが、その結果、徐々に正答率が高まった (Fig.1)。しかし、5セッションでは急激に低下した。このFig.1は前述したように、ディスプレイ上にはATMと同様に「* * * *」が表示されるプログラムでの正答率であるが、5セッションの学習の過程での正答率は、ディスプレイ上に「xxyz」と表示されるプログラムが75.0%、「xxy *」が100%、「xx * *」が80%なのに対して、「x * * *」になると0%であった。この誤答の内容は、「xxyz」と入力すべきところを「xxxxyz」などを入力してしまうという問題であった（「x」は3回と4回押すことが最も多かった）。このことから、対象児の誤答の要因として、ディスプレイに表示される2番目の数字「x」がその数字の入力操作に対する強化刺激となっていたと同時に、次の「y」を入力するための強力な弁別刺激として機能していたと考えられる。そのために2番目の「x」が「*」で表示されるようになると、「x」を複数回押したのではないだろうか。

このような傾向は、5セッション以前にも見られたので、これらのセッションで前述したプログラムBも併用してみた。これは入力した数字がディスプレイに表示されれば、子どもは正しく暗証番号を入力できる点に着目したからである。すなわち、ディスプレイでの数字の提示時間を徐々に短くし、その提示の直後に「*」を提示することで、2番目の数字「x」の機能を2番目に表示される「*」に獲得させることができるのではないかと考えた。しかしこのプログラムでは、問題は解決せず（例えば、Table 2のプログラムBの最上段のもので正答率は3セッションが33.3%、4セッションが22.2%）、正答率が低下した。これはプログラム自体の問題だと考えられる。すなわち、2番目以降の対象児が入力した数字は、その直前の数字がディスプレイ上で処理されるまで表示されないためにすなわち、数字が提示され、それが「*」に置き換わるまで、次に入力した数字は表示されない、同じ数字を複数回入力したと考えられる。そこでこのプログラムの使用は3セッションと4セッションのみとした。

次に考えられる方法の一つに、2番目の「x」の

機能を「*」に転移させるという観点から統制刺激「x」の遅延提示を行うことが考えられる (Touchette, et al., 1971)。しかし対象児のこれまでの訓練の経過から、「x」の提示開始を遅延させている間に複数回「x」を入力する問題が生起することが予測されるので、この方法の適用は困難であろう。

そこで6セッションから前述したプログラムCを用いた。このプログラムは、入力すべき数字がディスプレイに提示されており、暗証番号を入力すると、ディスプレイの数字が「*」で置き換わるようにプログラムされている。入力した数字が「*」にかわっても、その次に入力すべき数字はディスプレイに表示されるので、誤答が起こりにくいと考えられる。さらにディスプレイに提示される数字の数をフェイドアウトすることで、暗証番号の入力が獲得されるのではないかと考えた (Table 2)。その結果、5セッションでは8.3%であった正答率が62.5%まで急激に高まった。その後は50%前後で推移しているが、これらのセッションが以前と異なるのが、以前は「xxxxyz」と一度入力すると、その後も同じパターンでの誤答を繰り返していたのに対して、この誤りの連続が減少した点である (Fig.2)。8セッションでは13%、9セッションが33.3%と若干誤答の連続が増加したが、10セッションでは0%となった。ATMでは、連続3回までの誤りは許容されるので、9セッションの後半から横一列のキーでの入力を測定した。その結果、当初から63.1%の正答率であった。その際の誤答は以前のように「xxxxyz」のようなものではなく、単純な数字の入力ミスであり、また誤答が3回以上連続することもなかった (Fig. 2)。

また10セッションでは正答率が低下し、さらに誤答の連続も増加しているが、これらは対象児が暗証番号を入力中に、訓練者が対象児に話しかけた試行でそのほとんどが観察されている。対象児は課題遂行中に他の刺激に注意を向けやすい傾向があったため (藤金, 1994)、暗証番号の入力が中断した場合でも、それを継続できるかどうかを見るためにこの操作を行ったが、結果は対象児は暗証番号の入力操作の中断後に、その続きを入力することが困難なことを示している。ただし、本訓練の暗証番号を入力中に、対象児が自ら他の刺激に注意を向け、それを中断することはほとんどなかった。さらにこの10セッションでは、訓練者が話しかけなかった場合には誤答が2回以上連続するこ

とはなかったので、問題はないと考えられる。また11セッションでは100%の正答率だったことから、テンキーの操作の訓練の効果が横一列のキー操作に十分に般化したと言える。

さらにATMでも暗証番号の入力が可能か否かを2度測定したが、2回とも正しく入力できた。したがって、コンピュータシミュレーション訓練の効果が、ATMへも般化したと言える。訓練はシミュレーションではあるが、ATMと同様に、コンピュータを操作するという要素を訓練に取り入れたことが影響を及ぼしている可能性がある(Stokes and Bare, 1977)。すなわち、ATMと訓練で用いたコンピュータでは、暗証番号を入力するボタンの形状や位置は異なるものの、数字が表示されたキーを押すという点では共通していたことが影響を及ぼしたのではないだろうか。また対象児は事前観察期では、訓練者が操作を求めると「できない」と言い、ATMから遠ざかることがしばしば観察された。それに対して、般化測定2では、訓練者は特に求めなかったものの、通帳を挿入する操作を対象児自身が求めた。このことは一連のシミュレーション訓練で、コンピュータへの接近行動までが形成され、それがATMにも般化したと解釈できるであろう。

また、シミュレーション訓練3期に、何度か暗証番号の入力画面以外をディスプレイに表示させて、暗証番号の入力を求めたが、その際対象児は「違う」と言った。訓練で暗証番号の入力が強化された直前の環境事象は暗証番号の入力画面であったことから、それが暗証番号の入力操作に対する刺激統制を獲得したと考えられるが(Reynolds, 1968)、このことは対象児が別の画面で誤って暗証番号を入力しようとするのではないことを示しているであろう。

以上のことから、暗証番号の入力スキルの指導にはコンピュータシミュレーション訓練が有効だと言える。ATMとは異なり、ディスプレイに表示される刺激をフェイディングするなどの操作が可

能なので、ATMでの直接的訓練よりも効率よく学習を促進できると言える。従来のコンピュータシミュレーション訓練に関する多くの研究では、子どもに操作を教示しようとする機器をディスプレイ上に表示させ、コンピュータ上で分化強化操作を行うことはなされている。しかしそのみでは現実場面で教示する試みと大きな違いはない。特にATMは、セキュリティ上、ディスプレイには入力した暗証番号の数字は表示されないのに対して、コンピュータシミュレーションには、用いるプログラムを工夫することにより、本研究で行ったような刺激操作が可能になり、その有効性が示された。

なお今後の課題としては、以下の4点が考えられる。

1. 本研究では、金融機関のATMでは、社会的サポートを受けることができるという前提のもとに、暗証番号の入力スキルのみを獲得させた。しかしこのスキルがより日常場面で機能するためには、他者(保護者や特に金融機関の職員など)に社会的サポートを要請する行動を獲得させる必要がある。
2. 本研究では、子ども自身のプライバシーの問題から、暗証番号の入力スキルを形成したが、本研究で用いた暗証番号は保護者が決定した。このことは、プライバシーの問題と矛盾する点であり、今後は暗証番号の変更も含めて、子ども自身に暗証番号を決定させる必要がある。
3. ATMは機種の変換が行われる。今後はこの点も考慮した指導が必要になってくる可能性もある(例えば、general case instruction; Neef, et al., 1990)。
4. ATMを利用して金銭を引き出すことができるようになったとしても、その金銭を計画的に使用できるようになることで、より質の高い生活を送れるようになると考えられる。そこで、金銭の計画的な使用についても今後教示する必要があるであろう。

文 献

- Aeschleman, S. R. and Schladenhauffen, J. (1984) : Acquisition, generalization and maintenance of grocery shopping skills by severely mentally retarded adolescents. *Applied Research in Mental Retardation*, 5, 245-258.
- 藤金倫徳(1994) : 軽度精神遅滞児の個数を数えるスキル改善に関する研究—課題への注意集中および視覚的判断への固執性改善を通して—。福岡教育大学紀要(第四分冊教職科編), 43, 393-401.
- Haring, T. G., Kennedy, C. H., Adams, M. J., and Pitts-Conway, V. (1987) : Teaching generalization of purchasing skills across community settings to autistic youth using videotape modeling.

- Journal of Applied Behavior Analysis, 20, 89-96.
- 木下麻由美・藤金倫徳 (1996) : 発達障害児の時計の読み指導－刺激等価性の観点から－。日本特殊教育学会第34回大会発表論文集, 180-181.
- Marholin-II, D., O'Toole, K.M., Touchette, P.E., Berger, P.L., and Doyle, D.A. (1979) : I'll have a Big Mac, Large Fries, Large Coke, and Apple Pie, "... or teaching adaptive community skills. Behavior Therapy, 10, 236-248.
- Matson, J.L. (1981) : Use of independence training to teach shopping skills to mildly mentally retarded adults. American Journal of Mental Deficiency, 86(2), 178-183.
- 望月 昭 (1993) : 行動分析は誤解されているか? : 「権利」の文脈から行動分析を読む。日本行動分析学会第11回大会発表論文集, 1-2.
- Neef, N.A., Lensbower, J., Hockersmith, I., DePalma, V., and Gray, K. (1990) : In vivo versus simulation training: An interactional analysis of range and type of training exemplars. Journal of Applied Behavior Analysis, 23, 447-458.
- Reynolds, G.S. (1968) : A Primer of Operant Conditioning. Scott, Foresman.
- Touchette, P.E. (1971) : Transfer of stimulus control: Measuring the moment of transfer. Journal of the Experimental Analysis of Behavior, 15, 347-354.
- Stokes, T.F. and Bare, D.M. (1977) : An implicit technology of generalization. Journal of Applied Behavior Analysis, 10, 349-367.
- Van den Pol, R.A., Iwata, B.A., Ivancic, M.T., Page, T.J., Neef, N.A., and Whitley, F.P. (1981) : Teaching the handicapped to eat in public places: Acquisition, generalization and maintenance of restaurant skills. Journal of Applied Behavior Analysis, 14, 61-69
- 渡部匡隆・上松 武・小林重雄 (1993) : 自閉症生徒へのコミュニティスキル訓練－自己記録法を含むバス乗車指導技法の検討－。特殊教育学研究, 39 (3), 27-35.
- 渡部匡隆・山本淳一・小林重雄 (1990) : 発達障害児のサバイバルスキル訓練－買い物スキルの課題分析とその形成技法の検討－。特殊教育学研究, 28 (1) 21-31.
- 安永啓司・佐竹真次 (1993) : 精神遅滞児におけるコンピュータシミュレーションによる金銭使用の学習 I (1)。日本特殊教育学会第31回大会発表論文集, 320-321.
- 安永啓司・佐竹真次 (1994) : 精神遅滞児におけるコンピュータシミュレーションによる金銭使用の学習 II－自動券売機のシミュレーションソフトを用いて－。日本特殊教育学会第32回大会発表論文集, 260-261.