

## 第二節 指導方法・教育環境

### 第四項 コンピュータ等の教材教具の工夫

#### 1. 自閉症教育における教材教具

自閉症教育でのコンピュータ等の教材教具の活用は、おおよそ3つの内容に分類できます。いずれも「わかること」や「できること」を支援する点が共通しています。

##### (1) 視聴覚機器のひとつとして一斉指導で活用

自閉症の子どもの中には、全校集会や学年集会などみんなで集まってお話を聞くのが苦手な子どもも少なくありません。近年、知的障害養護学校では集会などの時、先生のお話にあわせて写真やシンボル・文字を提示する事例が増えてきました。音声言語を理解することが苦手な子どももスクリーンを見ることで「ああ、このお話をしているのか」と理解することができます。パソコンと液晶プロジェクタを利用すれば簡単に提示教材が作成できます。



お話をシンボルで説明

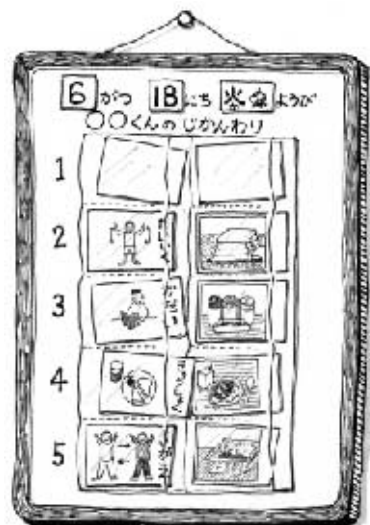
##### (2) 個別の教育ニーズに応じた学習の場で活用

教科の学習等の場でコンピュータを利用します。コンピュータは一人ひとりの学習履歴を記録することが容易です。今までの学習の成果を踏まえて、次の課題を設定することができます。個別の学習を行うのにとっても便利です。

学習ソフトウェアは基本的なマッチングの教材から、買い物・公共機関の利用などスキルトレーニングのためのシミュレーション教材まで様々な市販や自作教材があります。

注意しなくてはいけないのは、パソコンを単なる「時間つぶし」のために使用していないかという点です。無計画にパソコンを使用しているのは単なる「ご褒美のゲーム」と同じことにしかならず、効果的な学習ができていないかもしれません。個別の指導計画の中にコンピュータ教材をしっかりと位置づけ、学習としての意義を確認することが大切です。

デジカメ写真とシンボルを使ったスケジュールボードの例 ▶



### (3) 認知・コミュニケーションの支援のためのツールとして日常生活で活用

活動や参加の支援のために個別に支援のためのツールとして使用します。コンピュータやPDA（個人携帯端末）だけでなく、マイクロプロセッサ内蔵の機器やコンピュータを使って制作したものも含まれます。

知的障害養護学校で最も活用されている情報機器はデジタルカメラ（デジカメ）でしょう。デジカメで取った写真や電子化されたコミュニケーション・シンボルをパソコンで加工，プリンタで印刷すれば，誰でも簡単にコミュニケーションカードやスケジュールボードなどの教材を作ることができます。

## 2. 「支援のためのツール」としての教材教具

自閉症教育ではコミュニケーション支援やスケジュール・時間認知支援のツールが活用されています。ここでは特徴的な利用について述べます。

### (1) 時間・スケジュール認知支援ツール

自閉症の子どもにとって一日のスケジュールや時間の見通しが持てないことが不安の原因となることがあります。子どものニーズに合わせて写真・シンボル・文字を適切に配置したスケジュールボードを用意することで，スケジュールの理解を支援します。スケジュールボードは個別のものや，クラス・グループごとのものと様々なものがあります。わかりやすくするためには写真やシンボルを学校や家庭で共通させる必要があるでしょう。

時間の経過を視覚的に示すものとして「タイムエイド（Time Aid）」というツールがあります。設定した時間に対し2時間前より15分ごとに明かりが消えることで時間経過の認知を支援する「QHW(クォーター・アワー・ウォッチ)」や赤い扇形が減って残り時間を示す「Time Timer」など様々な機器が市販されています。また，PDA等を利用した携帯型のスケジューラーも利用されています。時間認知の支援ツールは自主的に利用し，子どもがあまり脅威を感じないような配慮が必要です。「まだこんなに時間があるぞ」と子どもが余裕を持てるための道具になるといいでしょう。

### (2) 写真・シンボル等による認知・コミュニケーション支援

文字が十分理解できない子どものための支援ツールとしてデジカメ写真・シンボル・イラストが使用されますが，様々な種類や特徴，注意する点があります。



Time Timer



PDAを活用したタイムエイドの例  
(愛媛大学)

[http://sp.cs.ehime-u.ac.jp/  
theme/welfare.htm](http://sp.cs.ehime-u.ac.jp/theme/welfare.htm)

## 第二節 指導方法・教育環境

デジカメとプリンタがあれば手軽に写真カードを作ることができます。しかし、写真は細部や背景など余計な情報も記録してしまい、シンボルより「冗長性」が高くなりがちです。子どもが写真の意図しない部分に目を奪われてしまって、認知を支援することができない場合もあります。また、具体的すぎて、それ以外のものは「ちがうもの」として認知されてしまう場合もあります。具体的な写真ではなく抽象的なシンボルの方が適している場合もあります。

コミュニケーションのために開発されたシンボルをコミュニケーション・シンボルと呼びます。コミュニケーション・シンボルは名詞・動詞・形容詞と系統的に整理されていて利用しやすいようになっています。また、パソコンソフトも市販されていて手軽にシンボルが印刷できるようになっています。

### ・ PCS (Picture Communication Symbols)

米国産のコミュニケーション・シンボルで、最もポピュラーなものです。24カ国語に翻訳されています。市販のシンボルシート作成ソフト「ボードメーカー」を使用することで、手軽に教材を作成することができます。

### ・ PIC(Pictogram Ideogram Communication)

カナダ産のコミュニケーション・シンボルです。モノクロで視認性に優れているため、案内表示等に活用されています。市販のパソコンソフト「PIC DIC」を使用することで手軽に教材を制作することができます。

### ・ マカトンシンボル

英国で開発されたコミュニケーション指導法であるマカトン法で使用されるシンボルです。音声言語・動作によるサイン・線画シンボルの三つのコミュニケーション様式を同時に用いることを基本としています。

### ・ コミュニケーション支援ボード「わたしの伝えたいこと」

全国知的障害養護学校長会と財団法人安田生命社会事業団ではコミュニケーション支援ボード「わたしの伝えたいこと」を制作し、全国の知的障害養護学校に配布しました。

(<http://www.my-shakaijigyodan.com/>)

このほか、養護学校では教育用イラスト集のカットを絵カードとして使用する例も多いです。情報処理振興事業協会 (IPA) では特殊教育で利用できるイラストを掲載しています。

(<http://www2.edu.ipa.go.jp/gz/f-ccc1/index.htm>)

いずれの場合も子どもが認知やコミュニケーションのために自主的に利用できるようにしなくてはなりません。「どっちにするの?」とか「これがしたいの」といった選択や意思伝達に利用できるといいでしょう。間違った利用法として、嫌がる子どもにカードを見せて従わせるといった例も見られますが、これは逆効果になるので注意が必要です。

## 第二節 指導方法・教育環境

デジカメとプリンタがあれば手軽に写真カードを作ることができます。しかし、写真は細部や背景など余計な情報も記録してしまい、シンボルより「冗長性」が高くなりがちです。子どもが写真の意図しない部分に目を奪われてしまって、認知を支援することができない場合もあります。また、具体的すぎて、それ以外のものは「ちがうもの」として認知されてしまう場合もあります。具体的な写真ではなく抽象的なシンボルの方が適している場合もあります。

コミュニケーションのために開発されたシンボルをコミュニケーション・シンボルと呼びます。コミュニケーション・シンボルは名詞・動詞・形容詞と系統的に整理されていて利用しやすいようになっています。また、パソコンソフトも市販されていて手軽にシンボルが印刷できるようになっています。

### ・ PCS (Picture Communication Symbols)

米国産のコミュニケーション・シンボルで、最もポピュラーなものです。24カ国語に翻訳されています。市販のシンボルシート作成ソフト「ボードメーカー」を使用することで、手軽に教材を作成することができます。

### ・ PIC(Pictogram Ideogram Communication)

カナダ産のコミュニケーション・シンボルです。モノクロで視認性に優れているため、案内表示等に活用されています。市販のパソコンソフト「PIC DIC」を使用することで手軽に教材を制作することができます。

### ・ マカトンシンボル

英国で開発されたコミュニケーション指導法であるマカトン法で使用されるシンボルです。音声言語・動作によるサイン・線画シンボルの三つのコミュニケーション様式を同時に用いることを基本としています。

### ・ コミュニケーション支援ボード「わたしの伝えたいこと」

全国知的障害養護学校長会と財団法人安田生命社会事業団ではコミュニケーション支援ボード「わたしの伝えたいこと」を制作し、全国の知的障害養護学校に配布しました。

(<http://www.my-shakaijigyodan.com/>)

このほか、養護学校では教育用イラスト集のカットを絵カードとして使用する例も多いです。情報処理振興事業協会 (IPA) では特殊教育で利用できるイラストを掲載しています。

(<http://www2.edu.ipa.go.jp/gz/f-ccc1/index.htm>)

いずれの場合も子どもが認知やコミュニケーションのために自主的に利用できるようにしなくてはなりません。「どっちにするの?」とか「これがしたいの」といった選択や意思伝達に利用できるといいでしょう。間違った利用法として、嫌がる子どもにカードを見せて従わせるといった例も見られますが、これは逆効果になるので注意が必要です。

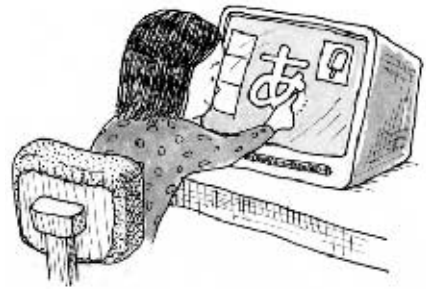


## 第二節 指導方法・教育環境

### 3. コンピュータ教材

特殊教育では様々な市販ソフトウェアや自作ソフトウェアが利用されています。前述のシンボルカード作成ツールも市販のソフトウェアです。障害のある人向けの専用ソフトウェアの多くは「こころリソースブック」(<http://www.kokoroweb.org/>)に掲載されています。

たとえば、富士通「キッズタッチシリーズ」は自閉症教育に特化したソフトウェアではありませんが、子どもの課題に応じて教材を設定することができ、自閉症教育においても効果的な活用ができます。



タッチパネルを使った教材

福島県養護教育センターでは自作教材ソフトウェアデータベースFPSECSLを作成・公開しています。(<http://www.special-center.fks.ed.jp/WebFPSECSL/fpsecslindex.html>)自作教材集としては「MES障害者とコンピュータ利用教育研究会」作成の「MES自作教材集CD-ROM」が多くの自作教材を掲載しています。

### 4. 米国での取り組み

米国では障害に応じたテクノロジー活用を「アシスティブ・テクノロジー」と呼んでいます。自閉症教育への活用はAssistive Technology for ASD(Autistic Spectrum Disorders)と分類されています。IEPにはアシスティブ・テクノロジーに関する項目があり、個に応じた機器や教材が用意されます。ABA(応用行動分析)等の指導の理論にテクノロジー活用が結びつき、コミュニケーションシンボル・スケジューラー・Time Aid等が活用されています。その目的は学習や社会参加の支援で、学校だけでなく家庭や社会での利用も進めています。

WATI(The Wisconsin Assistive Technology Initiative)の「Assistive Technology Tools & Strategies Assessment Manual for Children with Autism Spectrum Disorder (ASD)」は自閉症教育マニュアル・教材パッケージです。(<http://www.wati.org/>)

#### 文献

文部科学省(2002)情報教育の実践と学校の情報化～新「情報教育の手引」～  
こころリソースブック出版会(2003)こころリソースブック2003-2004年度版.

#### 国立特殊教育総合研究所文献

独立行政法人国立特殊教育総合研究所(2002)障害のある子どもたちのための情報機器  
設備ガイドブック.