

障害の重い子どもにとって情報とは何か

石川 政孝 ・ 安藤 出 ・ 石戸谷 恒 鋭 ・ 大野 芳 弘

(重複障害教育研究部)(国立久里浜養護学校)(青森県立弘前第二養護学校)(愛知県立一宮東養護学校)

1. はじめに

本研究グループにおいては、研究所における教育相談や養護学校での指導の場において、一般に「重度・重複障害児」と呼ばれている重度の知的障害のある子どもや知的障害を併せ有する重度肢体不自由の子どもたちを対象としている。

近年、高度情報化社会の進展に伴い、情報教育の重要性が指摘され、学校教育の中にコンピュータを中心とした情報機器が数多く導入されてきている。しかし、情報教育の内容・方法と重度の知的障害のある、いわゆる「重度・重複障害児」が主体的に外界とのかかわりを広げ、深めていくことを支援する教育活動との間にはかなりの隔たりを感じざるを得ない。

重度・重複障害児の情報教育を考える上で、重度・重複障害児にとって「情報」のもつ意義や生活や学習の中で「情報」を活用する過程を明らかにする必要がある。重度・重複障害のある子ども一人ひとりが、その周囲の環境の中で主体的にいかなる情報を利用しつつ生活し、学習しようとしているのか。日常の相互的な係わり合いの中でかかわり手である指導者や大人たちがそれぞれの子どもにとって意味のある情報とは何かを理解することにより、高度情報社会が生み出した情報機器が生活や学習の支援機器として活用され、また情報機器が生み出す情報の集積である新たな環境の中で生活や学習をすすめる場としての利用可能性を検討することにつながると考える。

本研究グループでは、重度の障害がある子どもたちの事例研究を通して、周囲の場への適応や外界への主体的な働きかけを促す中で、個々の子どもが生活や学習をする上で扱っている情報について吟味し、子どもが利用可能な情報の資源を子どもの環境の中に用意する過程を検討し、重度・重複障害児にとっての情報教育の在り方を考察した。

2. 障害の重い子どもが「学ぶ」こと

(1) 従来の情報の考え方

従来、「刺激に対する反応」に基づいた「学び」の中で、

障害の重い子どもは周囲の情報を受信し、発信する処理する様々な過程で困難があると考えられてきた(図1)。すなわち、情報を入手する際の困難、情報を処理する際の困難、情報を操作する際の困難などである。

例えば、感覚障害により情報の入手に困難が生じ、肢体不自由により情報の操作に、また知的障害により情報への定位やその処理、発信など情報のやりとり全般的に困難を生ずると考えられた。

しかし、このように、感覚が刺激を受けて、それを心(脳)の中で処理し、運動として反応を出力するという刺激と反応の図式からは、日常子どもが主体的に学習や生活を営む様子を記述することはできないし、教育の手立てを見出すことも難しい。

(2) 主体的に生きる存在としての重度・重複障害児にとっての情報

障害の重い子どもたちの生活や学習の中でこれらの子どもたちの様子をじっくりと観察すると、それぞれの子どもの一人ひとりが自分にとって意味のある情報を周囲の環境の中からみずから選択し、検知している、または検知しようとしていることがわかる。

例えば、視覚障害と肢体不自由を併せ有するある子どもは、お昼に運ばれてくるワゴンの「ゴロゴロ」という音を聞いて、給食が近いことを知り、また歩行器で移動する肢体不自由の子どもは、廊下に並ぶドアのノブに近づき、ドアの背後にある別の世界を覗こうとする。

障害の重い子どもの周囲の環境には、いったいどんな情報源があり、障害の重い子どもたちは自らの行動をいかに調整しようとしているのだろうか？

障害の重い子ども一人ひとりは、常に周囲の取り囲まれた環境の中から自分にとって意味のある情報を求めている。子どもは周囲の環境から自分にとっての意味や価値を求めようと努力を向け、様々な情報の中から、自分にとって意味のある情報を検知しようとしている。

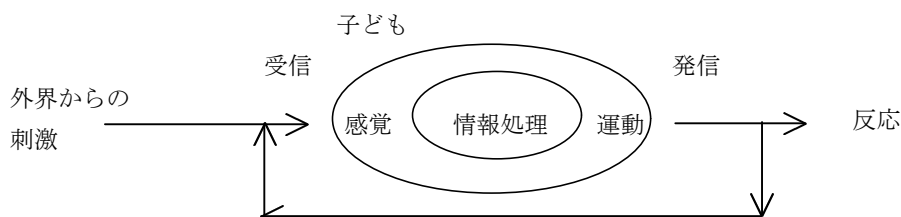


図1 従来の情報処理の考え方

(3) I-YOU-THEY のドーナツ理論

佐伯胖 (1995) は:『学ぶ』ということの意味において、「I-YOU-THEY」の世界という外界とのかかわりを説明している。

I の世界は自我である。YOU の世界は二人称的他者と交流する世界であり、身近な人との融即関係を基にして、第二の自我を育てる。THEY の世界は現実の社会・文化的実践の場であり、匿名性をもつ三人称的他者 (例えば新規な人) とのかかわりである。

I 世界と YOU 世界との間には第 1 の接面がある。I の世界は YOU の世界を通じて THEY 世界につながる。第 1 接面は乳児が母親の愛着関係を基にした介護によって、外界と関係を広げ、深めていく過程である (図 2)。

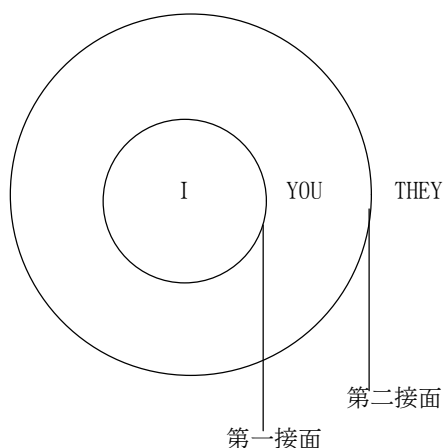


図2 I/YOU/THEYの世界

また、第 1 接面は、道具と初めて出会う場面でもある。道具は外界の一部であり、三人称的道具 (THEY 的道具) とも言える。道具の使い方を学ぶ過程において I 世界は YOU 世界を自分の身体の一部のように使い始める (これを身体化と呼ぶ)。この練習過程によって、三人称的道具は二人称的道具 (YOU 的道具) になる。例えば、食事の場面で、手を使って食べ物を運ぶことからスプーン、箸などの道具を使って食べ物を口に運ぶ。最初はスプーンでうまく食べ物を運べず、手先やスプーンに注意がいくが、上達することにより徐々に食

べ物へ意識が向けられ、スプーンは身体の一部になり、様々な食べ物を取り込みやすくさせる。

私たちが初めて道具と出会うとき、道具の一部 (例えば筆記用具と紙、工具と材料など) と外界の接する面で作業が生まれるが、道具に慣れないときには第 1 の接面にばかり意識がいくが、徐々に道具の扱いに慣れるに従って、第 1 接面から第 2 接面への働きかけに意識が向けられていく。

生活の中で様々な道具を使うことは、I の世界から WE の世界へ自我を拡張し、新しい THEY の世界に出会うことになる (図 3)。

(3) アフォーダンスの理論

生態心理学を提唱した J.J. ギブソンは、「情報 information」を「他のものごとについて知らせる inform もの」として定義し、知覚し、行動する生活体、すなわち動物の周囲には、様々な資源を特定しているエコロジカルな (生態学的な) 情報があると考え、特に人を含めた動物の視知覚について詳細に分析した。

ギブソンは、動物の周囲には、はじめから動物の行動の資源 (これをアフォーダンスと呼ぶ) があると考えた。この資源のありかを特定しているのが生態学的情報である。従来の心理学は情報を神経系に求めてきたが、生態心理学では情報を動物を取り囲む環境の構造の中に探している。

アフォーダンスとは、環境の中で、動物が切り結ぶ資源である。アフォーダンスは行為の機会であり、原因や刺激ではない。アフォーダンスは利用可能であり、生物個体の行為を動機づけることもできるが、行動を引き起こすわけではない。

アフォーダンスの理論は、次のような点に要約される。

- 1) 環境の中にはすべての情報が潜在している。
- 2) アフォーダンスは直接知覚される。
- 3) アフォーダンスは生体と環境との相互作用によって知覚される。
- 4) 知覚されるアフォーダンスは生体個々によって異なるが、環境にあるアフォーダンスそのものは主観的要素には左右されず不変である。

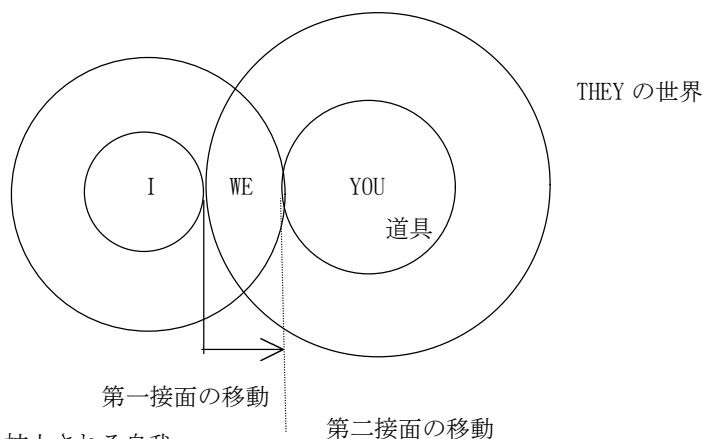


図3 WEの世界：拡大される自我

5) アフォーダンスは生体の行動をコントロールしたり規制したりはするが、行動そのものを引き起こすものではない。

アフォーダンス理論では、我々を取り囲む環境にあるのは単なる刺激ではなく、豊かに構造化された情報であり、従って我々は刺激を受けて処理し精緻化する必要はなく、情報を単にピックアップ（検出）すればよいと考える。

ギブソンが提唱したアフォーダンスについては、様々に議論がなされているが、その関心は人間を含めたすべての動物にとっての利用可能な情報に置かれていて、重度・重複障害のある人と環境との相互作用における情報の役割を考える上で、多くの示唆に富む発想がある。

(4) 人が学ぶためのインターフェイスとしての教材・教具

学習の場面に置き換えると、まず、教材・教具を学ぶ段階から、すなわち外界としての THEY 的道具をもつことから、教材・教具を通して学ぶ段階へ、すなわち教材教具が学習のための YOU 的道具（第二の身体）になることにより、文化的実践に繋がる豊かな「対話」を生み出す。子どもは道具と係わりながらそれで見えてくる可能的世界を最大限に繰り広げている。

子どもが外界と接する接面に着目すると、次の配慮事項が重要となると考えられる。

- ・子どもが外界の人やものと接する接面を子どもがわかりやすく、働きかけやすくすること。
 - ・外界のある部分を切り取って子どもが働きかけやすい状況を作る。
 - ・子どもは外界とやりとりする中で、情報を取捨選択しながら自分が生活する上で必要な道具を身につけていく（身体化）。
- また、かかわり手にとって重要なこととして、
- ・子どもの実態把握において、子どもの受け止めやすい情報・子どもの興味関心などを把握すること。
 - ・子どもの係わり手である大人が広く文化的な実践に密接に結びつくこと。
 - ・子どもが外界に接するインターフェイスとして、教材教具を子どもに合わせて工夫すること。
 - ・教えるということは、どこまでも子どもの学びにつきあうことであり、子どもの自我形成（自分づくり）を助けることである。

3. 仮 説

障害の重い子どもにとって、情報機器を活用することが情報教育の目的ではなく、子どもが、より主体的に THEY の世界（周囲の外界）に働きかける中で周囲の環境から自らの興味関心や知的好奇心にもとづいて自分の生活や学習にとって意味のある情報を検知し、子ども自らが学ぶことを支援す

ることが重度の障害のある子どもの情報教育であると考えた。障害の重い子どもにとって周囲の環境において意味のある情報を整理し、適切な環境、すなわち係わり手の係わり方、インターフェイスとしての教材教具の工夫等により、子どもが主体的に外界と係わり合う行動の可能性をもつ豊かなアフォーダンスに出会うことができると考える。一人一人の自我形成に必要な情報を自ら探索し、WE の世界すなわち、生活や学習のさまざまな道具を子どもたち自身が身につけていけるような情報の整理・提示・伝達し、THEY の世界との広く、また深い相互作用を可能にするような支援が重要である。

（文責 石川政孝）

4. 事例研究

(1) 事例 1 重度知的障害のある子どもの内的状態の調整と情報

多動傾向を伴う重度知的障害のある子どもに、コンピュータなどのいわゆる情報支援機器を活用して教育をすることは、困難な場合が多い。そのような子どもにまず必要なのは、自らの行動を調整し、自らの世界を広げて外界とのかかわりを少しでも持てるようになることである。また、教師はそのような環境作りを支援することが大切である。

1) 方法

対象児：A 児は筆者が 4 年時から担任していた児童で、平成 12 年度現在 6 年生であった。寄宿舎で生活していた。多動傾向及び重度の知的障害を伴う自閉症の男子である。

担任した当初は、理解言語、表出言語はほとんどなく（情緒不安定なときに奇声を発する）、要求を身振りサインで 3 つほど表すことができた。言葉によるコミュニケーションが困難であった。また、多動傾向で興奮時、自傷行動が生じ、机上での学習は困難な状態であった。

四肢には障害がなく、運動をするのにほとんど問題はないが、三輪車・自転車等を操作するなどの運動の経験は少なかった。

2) ねらいと方針

机上でものを操作し活動ができるようになることは、他者とのかかわり（コミュニケーション）が持つことができるようになる一助となる。また、中学部での活動、将来、作業所に通えるようになることへの大切なスキルの一つである。担任したときの保護者との懇談においても、机上で学習できるようになることを望んでいた。そこで、運動能力に問題がない本児が、協調運動である三輪車・自転車等を操作して乗ることができるようになれば、集中力が増し、机上に向かうことができるなど行動の調整ができるようになるのではと考えた。

また、本児の起こす自傷行動が、外界とのかかわりを遮断してしまう場合がある。その自傷行動の閾値を担当が把

握すること、そして、本児が自己コントロールできるようになることが、外界とのかかわりを持つ一助となり、机上でのものの操作ができるようになるための、一因となると考えた。

3) 子どもへの支援方法

内的状態の発達を促す支援・活動方法として図1のような指導計画に沿って指導を行なった。

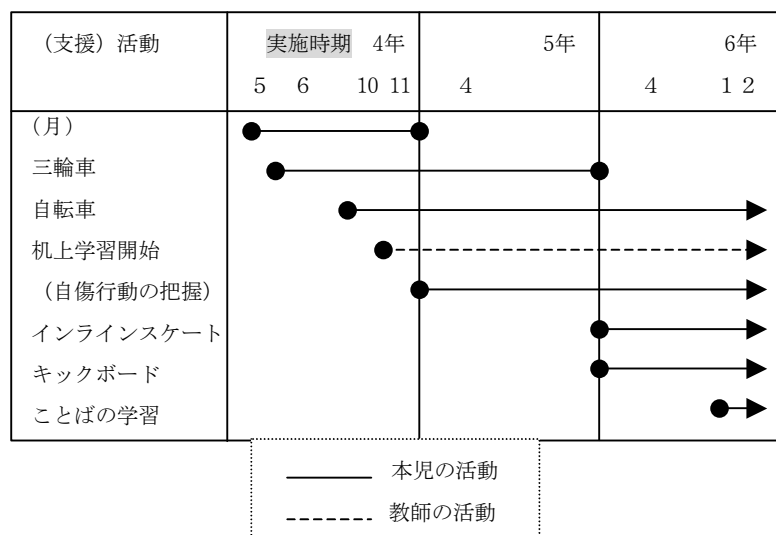


図1. 本児の指導計画

4) 指導経過

4年時に担任した当初は、多動傾向があるにもかかわらず、移動時には、抱っこ・おんぶ、または、自転車の後ろに乗ることを好み、担任の顔を行きたい方向に向けることが多く、自分の好む活動以外、行おうとしなかった。保護者からの要望で、机上学習を試みたが着席することがほとんどできず、保護者には、本児の内的状態が整うまで待つて欲しいと説明した。運動神経には優れたものがあって、5月から三輪車を運転する練習をはじめた。6月からは、補助輪付自転車の運転の練習もはじめた。10月ごろになると、三輪車では、坂道の上り下り等、自ら工夫して操作する姿がみられ、自由自在に運転・操作できるようになった。このとき、机上学習をはじめめる時期だと判断し、別室に場を設定し、本児の好きな活動を中心に机上学習をはじめた。10分程度なら座って活動できた。11月には、外界とのかかわりをより持てるようにするために、自傷行動を細かくチェックし、担任が興奮の閾値を把握し対応することとした。

5年時から、より操作に集中力を要するインラインスケートの練習をはじめた。また、机上学習も教室で行なうようにした。型はめパズル、ペグの色分け、シールはり、線引き、カードのマッチング等の活動を行なった。5年終了時には、30分程度座って活動できるようになった。また、補助輪なしでも自転車が乗れるようになった。

6年時には、インラインスケートが上手になっており、内的状態を促すというより、これとあわせて地域に返ったときに本児の遊びになればと考え、キックボードをはじめた。また、型はめで、担任がポイントした箇所と同じ形のものを選びはめること、5色のペグを色分けすること、カードとものをマッチングできるようになってきた本児が、他人の模倣ができる段階に内的状態が達してきたのでは

と考え、ことばの学習を設けた。12月になってから、40分程度座って活動できるようになった本児が、家庭で生活するときに、室内で落ち着いて過ごすことができる方法はないかと模索し、テレビゲーム(機器活用)をはじめた。シューティングゲームなら行なえるのではと考えていたが、まったく興味を示さず失敗に終わった。あわせて、音声認識をするソフトをことばの学習のときに使用した。しかし、これにも関心を示さなかった。1月になると、型はめで、型を自分でポイントしてそれと同じ形をはめることがあった。また、ことばの学習時に担任が「頭・目・鼻・口・耳」を指差すのを、模倣するようになった。これと時を同じくして、再び音声認識ソフトを使用し、マイクを本児に向けると、テレビ画面に発声すると泡がでることがわかったようで、「フーッ」や「ハイ」と意識し発するようになってきた。

5) 考 察

三輪車・自転車等の協調運動を行なっていく中で、運転が上手になっていき、本児が自分で行きたい方向に操作できるようになるとともに、机上学習が平行してできるようになり、また、持続時間も増加していった。このように本児の内的状態が変化していくことも大切であるが、外的環境である担任(人的環境)が、本児の環境を整える支援をすることも必要である。そのため、本事例では、自傷行動が外界とのかかわりをうまく持てない要因の一つではないかと考え、自傷行動を把握(図2)し、自傷行動への対応を行なった。また、どのような状況で自傷行動の可能性が高いかを判断し(表1)、本児と接した。

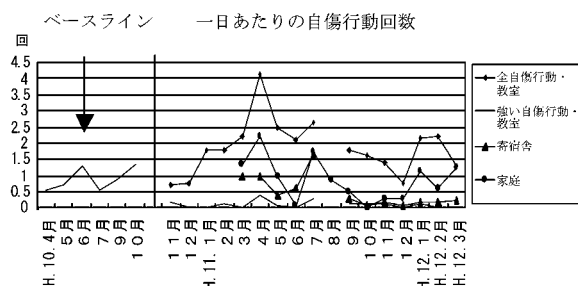


図2 自傷行動の推移

机上学習を4年時の10月にはじめたが、ほぼそれと同時期である11月から強い自傷行動は減少している。

表1 本児の環境の変化と自傷行動の可能性

自傷行動の可能性	
・環境の変化	
大	小
睡眠時間が減る	⇒ 十分な睡眠時間(9時間以上)
トイレの回数増加	⇒ トイレの間隔が安定
動きが多くなる	⇒ 余分な動きが減少
苛声がよく出る	⇒ はたんど声がかでない
うれしいとき腹を出す	

本児の情緒面を考慮しながら接したことも、内的状態を整える一因となり、協調運動とともに本児の集中力、持続力を高めることへの効果があったと考える。

子どもが自らの内的状態を調整する力、すなわち、模倣する力、ものを見る力を教師が支援することが、子ども自らが環境から情報を検知し、その情報によって行動を調整する力を育てていくことであるといえる。

6) おわりに

本事例では、(電器)情報支援機器を活用できるまでに至ったが、スイッチ、パソコン等の電器機器だけが情報支援機器であるとは考えない。重度知的障害児の場合、スイッチ、パソコン等の(電器)情報支援機器を活用することが難しい子どももいる。これを使用することだけが、情報教育、支援機器活用だと教師たちが考えると子どもにとって恐怖である。



写真1 運動靴につけられたマジックテープ

筆者は、写真1にある靴も情報支援の1つであると考え。靴の内側にマジックテープが補助具としてついている。このテープなしでは、左右を間違える子どもが、テープをあわせることで左右を間違えずにはくことができる場合もある。この、マジックテープは、情報を本児が取り込むための支援の一つの方法である。この靴の中にあるもかかとの紐、左右をあわせる絵も必要な情報を支援するものである。他にも例を

あげると、ボタンやファスナーが情報を分かりやすく提示する場合もある。服の後ろにボタンをつけると前後を間違わない、ファスナーつきのズボンだと前後を間違わない等の例は、数限りなくある。このように、本児の周囲にある環境からの情報を本児が気づきやすくし、靴の左右を区別してはくことをアフォードする大切な情報であること、外界とかかわりがもてるようになるための手立てそのもの、周囲の環境や教室環境などの外的環境を整える(環境と内的状態との相互作用である)ことが情報教育の出発であることを教師たちが認識し、各子どもの段階にあった情報を分かりやすく伝達し合える支援を展開していくことが大切であると考え。

(文責：大野芳弘、石川政孝)

(2) 事例2 重度知的障害のある子どものスケジュールの指導

B児は、今年度4月に本校幼稚部に入學した幼児である。本児は母親や担任など普段身近に接している人には、欲しい物や、やってもらいたいことをクレーンや単語で要求する場面が多く見られる。しかし、反面、教室の友達に対しては、自分からかかわりを求めることはほとんどなく、どちらかというと一人で砂場遊びやトランポリン遊びをして過ごすことを好んでいる子どもである。

本児は、自分の要求が通らなかつたり、好きな遊びを途中で中断しなければならなくなつたときなどに、激しく泣いて抵抗を示し、次の学習活動にスムーズに移ることができないことがしばしば見られる。

本児にとって生活を円滑に過ごすために必要な情報を考えたとき、次の活動を知ることや、一日のスケジュールを知ることができるような援助が必要と考えた。

1) 子どもの状況

ア.障害名：精神発達遅滞

イ.実 態：C君 幼稚部 5歳 (男)

- ① 興味・関心：(学校)トランポリンや砂場での遊び。
(家庭)粘土、風呂場や洗面所 での水遊びなど。
- ② 対人関係、コミュニケーション：何か欲しいものや、やってもらいたいことがあると 母親や担任の側に来て、クレーンや単語で伝えられるが、場面や状況と合致しなくても 知っている言葉(「あけて」「おして」「おきて」など)で要求することも多く見られる。

教室の友達にかかわりを求めることはほとんど見られない。

やりたくないことや嫌な場面では、「やなな」という言葉で拒否を示すことができる。

- ③ 行動の特徴：「靴を履いて」、「手を洗うよ」、「いすに座って」などの指示を理解し、行動に取りかけられるが、集中力に欠ける。

自分の要求が通らないときは、激しく泣いて抵抗を

示し、その後もしばらくは不安定な状態が続くことがある。

2) ねらい

・一日の学習内容と流れを知り、活動の切り替えがスムーズにいくようにする。

3) 方法

① 写真カードの活用

活動の始まりと終わりに、それぞれ写真カード(写真1)を提示し、活動が変わることを知らせ、意識付けをする。

② スケジュールボードの活用

毎朝、登校後に写真カードをスケジュールボード(写真2)に活動の順にはり、一日の予定を知らせる。また、一つの活動が終わるたびに、活動の終わった写真カードを箱にしまい、次の活動を写真カードを提示しながら、確認する。



写真1 活動内容を示す写真カード



写真2 1日のスケジュールを示すボード

4) 指導の経過

写真カード(写真1)の活用は5月中旬から行い、1学期の指導の中で活用してきた。カードは担任が持ち歩き、その都度提示する方法で行った。写真カードの活用は、本児にはとても有効であった。言葉掛けだけの指示では、スムーズに行動できなかったときも、写真カードを見せるとスムーズに取り組めた場面も見られた。

また、写真の下には、文字カードをはるにより、担任と一緒に一文字ずつポインティングをしたり、知っている文字は声を出して読んだりし、文字への興味にも発展させることができた。しかし、トランポリンや水遊びなど好きな遊び

を行っているときには、次の活動が始まることを伝えられても、なかなか止めようとせず、カードを提示すると不機嫌になることも多く見られた。

2学期が始まり、9月からは、登校時と下校時の生活活動の時間を活用し、一日のスケジュールをより理解させることをねらいとして、ボードにその日の活動順に写真カードをはり(写真2)、一日のスケジュールを確認する学習にも取り組むようにした。

また、一つの活動が終わったら、ボードの前に来て、活動を終えたカードは箱にしまい、次の活動のカードを提示し、確認をした後で、そのカードを持って次の活動場所へ移動したり、学習の準備に取り組ませるようにした。

毎日繰り返している活動では、写真カードを見るとすぐに行動に移る様子も見られるようになった。好きな遊びに夢中になっているときは、次の学習が始まることを伝えられても、なかなか遊びを中断して、次の学習へスムーズに移ることができないことは現在も続いている。

5) 今後の課題

本児が安心して活動に取り組む上で必要な情報を1日の流れについてのスケジュールと考え、活動内容を示す写真カードとそれらを配置して、その日の日課を視覚的に把握するスケジュールボードを作成し、指導を試みた。

指導の経過において、言葉かけのみの指示に比べ、活動場面の写真という視覚的な教材によって次の活動内容を本児が確認することを助け、毎日繰り返す活動については次の活動に切り替えることができてきた。取り上げた写真には、本児を取り囲む環境についての情報が含まれており、現在行っている活動を中断させ、別の新たな活動に切り替えるよう本児の行動を調整したと考えられる。

写真の撮り方や、複数の写真のボード上の配列方法など本児にとって個々の活動の順序をさらに視覚的に理解しやすくなるような工夫がさらに必要である。

「好きな遊びに夢中になっているときは、(写真と言葉かけによって)次の学習が始まることを伝えられても、なかなか遊びを中断して、次の学習へスムーズに移ることができない」という状況は、提示された視覚的な情報が彼の行動を切り替えるという調整に向かわせることができなかったと考えられる。本児を取り巻く環境には様々な情報がある中で、本児は選択的にトランポリンや砂遊び、水遊びを好んでいる。トランポリン上での身体の揺れや、手の動きの中で伝わる砂や水から受ける感触等の情報が写真にある視覚的な情報よりも優位な場合、写真の提供する情報を自らピックアップすることは困難になるであろうし、また検出できても、継続している遊びと次に提示された活動内容との選択において、自分にとっての価値を判断しているとも考えられる。

今後改善すべき点としては、次のように考えた。

ア. 教具やかかわり方の工夫—活動の切り替え時には、写真カードと併用して具体物を提示し、次の活動への意欲を高める。

イ. 活動時間の工夫—好きな遊びを行うときの時間を、もっとゆとりをもって確保する。

(文責：安藤出、石川政孝)

(3) 事例3 視覚障害を併せもつ重複障害のある子どもの音を手がかりにしたかかわり

重複障害児は、その障害によって、情報を受信すること、発信することに制約がある。このような子どもに対する。指導者のかかわりにおいては、どのような方法で情報を受信し、発信するかを工夫することが重要になってくる。本論では、障害の重い子どもに対する情報の伝達方法や、かかわり方について考えみたい。

1) 方法

対象児：C児 小学部3年(10歳平成12年現在)女、障害名・診断名は、視覚障害、知的障害、肢体不自由、言語障害(超未熟児、未熟児網膜症(癥痕期、両側盲)、痙性四肢麻痺、知的障害、てんかん)である。コミュニケーションについては、快のときは、笑い声や発声で、不快なときは、「アーン」などの発声で相手に知らせることができ、情動の変化が顕著に認められる。本児の外界へのかかわりは、視覚に障害があるため、聴覚、触覚によるものがほとんどである。

聴覚による外界へのかかわりは特に強く、童謡など好きな音楽に対しては、かなり遠くからの音楽でも喜んで聞いている。しかし、これらの音源が途切れると「アーン」などと声を出して、音楽をもっと聞きたいという欲求を伝える発声が聞かれる。また、音楽が聞きたいということが伝わらない場合には、自分の手の甲にかみつくなど、情動の変化へとつながることがある。「アーン」という発声は、要求手段としても使っていると思われる。

音源へ対する定位は確かで、本児の前で太鼓、タンバリン、ツリーチャイムなどの楽器を鳴らすと、手を伸ばしてくる様子が見られる。本児の好きな給食の時間では、本児の前で準備している食器の音を聞いて、手を伸ばしたり、牛乳パックに入っている牛乳の音が聞こえると、その方向へ手を伸ばしたりする動作が見られる。

触覚による外界へのかかわりは、本児にとって分かりやすいコーナー(本児が普段生活する場所)の設定を行ったところ、横にある棚を探る動きなどが見られるようになった。また、散策の経路を一定させたところ、決まった場所で手を伸ばし、確かめる動きが見られるようになって、位置関係の理解が促進されたことがうかがえた。

2) かかわりの方針

本児は、音楽を聞くことが好きなことから、次の二つの方法を試みた。

① 身振り動作を取り入れた取り組み

音楽を聞くときや音楽を聞きたいと思われるときには、本児の左手に指導者の手を添え、本児の左耳を本児の左手で二度軽く触り、「きーく、きーく」(聞くの意)と言葉かけをしてから、音楽を聞く活動に取り組んだ。

② スイッチを使った取り組み

カセットにタイマー(10秒設定)とスイッチをつけた教具(写真1「どこでもぼっくす」)を作成し、自らスイッチへ働きかける行動を促した。



写真1 使用されたスイッチ教材

3) 指導経過

① 身振り動作を取り入れた取り組みについて

前述した方法で、音楽を聞く活動に取り組んだところ、音楽を聞く活動に移っても落ち着いている状況から、本児が活動を受け止め、活動の意味を理解していることが推測される。しかし、「音楽を聞く。」「音楽を聞きたい。」という本児自らの意思表示は、まだ見受けられない。

② スイッチを使った取り組みについて

スイッチのある場所に手を添え、スイッチを押し、音楽を聞く活動に取り組んだところ、ほぼ一週間で本児自らスイッチを押し、音楽を聞くことができるようになった。スイッチのある場所を、指導者が手を添え示すことによって、スイッチのある場所の定位ができ、自ら働きかけることができるようになったものと推測される。また、音楽が止まっても情動が変化することなく、再び自らスイッチを押して、音楽を楽しむことができるようになった。

4) 考察

二つの学習を行ってきたが、①の身振り動作を取り入れた取り組みについて、本児からの表出を促すためには、指導内容を精選し、段階を追った指導を展開する必要があると考える。②のスイッチを使った取り組みでは、極めて短期間でスイッチを押すことを覚えて音楽を楽しむ本児の力に感心させられた。今後は、指導者が手を添えることなく、自らスイ

タッチを押すことができるように、スイッチのある場所までの手がかりを取り付けたり、振動するスイッチを用いたりするなどの工夫を重ねていきたい。

障害の重い子どもにとって、分かりやすい、見通しの持てる情報を提供することが、心理的な安定へとつながり、このことが、情報教育の始まりにも結びついていくのではないかと考える。

(文責 石戸谷恒鋭 石川政孝)

(4) 事例4 肢体不自由を主とした重複障害のある幼児の移動に伴う探索活動の促進

肢体不自由を主とした重複障害児は移動に多くの困難を抱え、周囲の環境を十分に探索しながら自らの興味・関心を広げ、かつ深めていくことに大きな制約を受けている。

最近、これらの移動の困難さに対して、サドル付きの歩行器や電動の移動機器等が療育や教育の場に導入・活用されてきている。本研究では、重度の肢体不自由のある事例に対して、歩行器による移動を伴う探索活動をより積極的に援助することにより、物への働きかけや周囲の人とのコミュニケーションを支援する試みを行ってきた。

その経過を報告すると共に、移動と探索活動が環境との相互作用においてもつ意味について考察した。

1) 方法

ア. 対象児：D児 6歳2か月(平成12年9月現在)。

アテトーゼ型脳性麻痺による四肢麻痺がある。本児は当研究所附属教育相談施設に、'96年12月(2歳5か月時)より月1〜2回の割合で定期的に来談してきた。本児は発声や笑う、泣くなどの表情で表出していたが、日常生活の中でイライラすることがあった。コミュニケーションの手段を獲得することをねらって、室内でスイッチを用いたおもちゃ遊びを中心に係わってきたが、遊びの中でイライラすることがあった。

イ. かかわりの基本方針：本児は、室内では水泳のクロールのような形で這うか、あるいは寝返りができた。しかし、本児が興味のあるものなどに視線を向けたり、手の届く範囲にあれば手を伸ばしたりすることがあっても、離れたものに自ら近づき、触れようとすることはなかった。そこで本児が以前から好んでいた歩行器による移動を活動の中心に置き、次の3点に重点をおいて本児の移動を積極的に支援していこうと考えた。

- ① 本児の視線を本児からの発信として受け止めて、本児の行きたい方向に移動の方向を修正するように援助する。
- ② 本児がものに向かい手を伸ばすことを探索への意欲と受け止めて本児の手が触れられるように位置等を援助をしたり、探索しやすいように周囲の環境に工夫をしたりする。

- ③ 移動及び探索の活動をコミュニケーションの場として捉え、具体物や写真等のシンボルにより本児が選択できる場面を設定し、また本児からの発信手段を工夫する。
- ウ. 相談で使用した機器

'98年10月より家庭で購入した Skkut-Aid System 社製の歩行器 Pony (Size1) を使用した。この Pony にはサイドサポート、アームレスト、また通園施設の PT により伸展パターンを抑制するために延長されたバックサポート(背当て)が取り付けられた。

2) 結果 (経過の概略)

ア. 歩行器による室外での移動手段の獲得(4歳1か月〜)

緊張のため脚が空を蹴ることが多く、当初移動は思うようにならなかったが、非常口の表示灯やドアのノブに視線を向けて、近づこうと脚を動かし、行きたい方向に上体を向けた。本児が手を伸ばす方向に筆者は歩行器ごと本児を近づけ、手を添えて触れさせるように援助した。また、移動の際に廊下の交差点にさしかかると本児が周囲を見渡してから、顔を向けた方向に歩行器の方向が一致するように調整し援助した。

イ. エレベータ・自動販売機の発見(4歳3か月〜)

本児専用の歩行器 Pony が完成し、使用を始めた。SRC ウォーカーに比べ、5輪のキャスターが自在に回転するので、軽い力で前進し、脚のわずかな蹴り方の調整で方向を変えることが容易になった。しかし、わずかな段差や点字ブロックに当たると動きがとれなくなることが多く、その度に筆者は本児に言葉をかけながら、歩行器を押し援助した。

当初は移動の経路は一定せず、玄関の自動ドア、エレベータ、視界に入る非常口の表示やドアのノブ、各部屋の表示等に興味を引かれながら進む中で、飲み物の自動販売機に興味をもった。缶の取り出し口や硬貨の投入口、返金口等に左手を伸ばして繰り返し触った。硬貨をつかませると、握って投入口に入れようとした。返却ボタンを押し、硬貨が戻ってくると「あはっ」と短い声と笑いが出た。

ウ. 移動経路の固定化と探索の深まり(4歳11か月〜)

歩行器の移動が上達するに連れて、玄関からエレベータ、自動販売機へと本児の移動する経路が固定化されてきた。そこで、本児が自動販売機をより探索しやすくするため歩行器ごと乗ることができる高さ約40cmの台を用意した。これにより自分で硬貨を投入しやすくなり、また上段に並んでいたジュースの見本が見えやすくなって、本児の選択の幅が広がった。他の人がジュースを買いに来るとその様子を横でじっと見た。注文を受けて指定された飲み物を出し、「ありがとう」と言われ、喜ぶ様子がみられた。

エ. 探索をさらに深めるための工夫(5歳2か月〜)

本児の移動経路の写真をパソコンのプレゼンテーショ

ンソフトに読み込み、入力支援装置 Wing-SK により一つのスイッチで写真を切り替えることができるように工夫した。本児は興味をもって写真をみながらスイッチを使って自分で画面を切り替えた。またこの頃、自動販売機の前に来ると母のバックに向かって手を伸ばし、母親に財布を出すように要求し始めた。さらに母の財布と手帳を呈示すると、財布を選んだ。このような具体物を指し示すことによる自発的な要求が家庭でもみられるようになった。

歩行器に音声出力コミュニケーション支援装置 (able-net 社製ビックマック、以下 VOCA と略) を装着し、困った時やかかわり手に話しかけたい時に本児がスイッチを押せば「せんせい、おねがい」とメッセージが出るようにしたところ、方向転換を要する時や段差等に当たり歩行器が進めなくなった時、自分から VOCA のスイッチに手を添えて発信し、援助を求めた。さらに、VOCA に「ぼくは〇〇です。あなたの名前は何ですか」というメッセージを録音したところ、事務室の職員に向けて、VOCA のスイッチを押して職員に話し掛け、職員も笑顔で応えてくれた。それを機にして、その事務室が新たな本児の移動の経路に加わえられた。

3) 考 察

歩行器による移動は、佐伯の言葉を借りれば、THEY てき道具から YOU 的道具になるに伴い、行動範囲を拡大し、THEY 的世界としての周囲のものへの自発的な探索的活動や人へのかかわりを促した。障害の状態や環境に応じた支援機器の使用により移動の困難さを改善していくことは、探索活動を促進する上で有効であった。

私たちが廊下を歩くとき、身体のような部位で環境にある利用可能な情報を検出し、移動という行動を統制している。足を踏み出して足裏が床に接地したときの靴底を通して伝わる床の堅さ、滑らかさ、傾斜の有無等を、外界に触れている皮膚にはそこに流れる空気の流れを、目には壁、手すり、ドア、天井、ポスターなどの掲示物、非常出口の表示灯等の廊下にある様々な面の配列を、またその視野には自分の交互に前に蹴り出される足下が入るかもしれない。耳には部屋の中から聞こえてくる話し声であったり、動作している送風機の音や送風口から流れる風の音かもしれない。歩行という活動の中で、人は様々な環境からの利用可能な情報を全身の知覚システムを使って、自分にとって意味のある情報を探し求めている。

本児は、歩行器を含めた自分の身体全体の移動に伴う歩行器のサドルと胸部のベルトによって体幹を固定されて立つと、すぐさま足を動かし始めた。歩行器による移動を本児が習得する過程において、本児は周囲の様々なものの中から、興味のあるものを選び出した。廊下にある非常口の表示灯、ドアのノブ、エレベータ、自動販売機などである。それ

らに顔を向け、手を伸ばし、近づこうと床を蹴った。筆者は本児の手の方向に向けて歩行器の向きを調整し、本児が目標に向かう動きを援助した。

特に注意したいのは、本児の歩行が目的地への移動ではなかったことである。すなわち A 地点から B 地点までなんらかの目的をもって移動したのではなく、視野の中にある興味のあるものへの定位、それへの接近、手や目を使った探索、探索から得られる納得と満足、さらに次の興味のあるものへの定位といった行動のつながりの結果として、移動行動が現れた。そのため毎回の研究所への来所の中で、本児の興味の変化や偶然の遊離対象（人や動物などのもの自体が動くもの、または固定されずに位置を動かすことのできるもの）との出会いから、移動する経路が変わった。いわゆる「道草」の連続の結果であり、活発な探索行動と納得、新たな探索の対象に向けた歩行が本児の移動となったと言える。

子どもは環境の中から利用可能な情報を検出し、子ども自らが学んでいく。その際、子どもの自発的にその興味・関心に基づいて行動しようとする状況をかかわり手が適切に受け止め援助することが重要である。

特に、発達の初期段階にある重度・重複障害児にとっては、一人ひとりの障害の状態に応じた環境との相互作用のその人なりの有り様を把握し、主体的かつ意欲的な探索活動を促進させることが、環境との相互作用の中で利用可能な情報によって行動を調整する能力を高めることに繋がると考えられる。

(文責 石川政孝)

5. 全体の考察とまとめ

自分たちの担当している障害の重い子どもには、一般に言われる情報教育の範疇で、すぐにパソコンなどの情報機器の活用は考えられないということが最初に感じたことであった。パソコンのディスプレイの中の画像等の変化に注意（興味・関心）が向かず、目を向けても持続しない子どもにとってパソコンはただの箱でしかないという意見が一致した。

そこで、現在自分たちが関わりをもっている子どもたちの指導から、それぞれの手だてを考えながら、子どもたちの周囲にある情報を吟味し、個々の子どもたちの環境にあるいかなる情報がどういう意味をもつかを考えようと試みた。

事例 1 においては、多動傾向を伴う重度の知的障害の子どもの指導の中で、外界とのかかわりを促すことに加え、子どもの「内的状態の調整（自己コントロール）」を支援することが重要であると考えた。本児の場合、自傷行動は外界とのかかわりを遮断してしまう場合があったが、自傷行動を細かく観察し、その「閾値」を把握して自傷行動を抑制した。三輪車や自転車をごく学習（新たな協調運動の獲得）によって、自分の身体（自己）を調整することにより、机上学習が可能

になってきた。特に、子どもの内的状態の調整を支援する上で、人的な環境としての担任のかかわり方が重要であることが示唆された。

事例2においては、重度の知的障害のあるC児は、自分の要求が通らなかつたり、好きな遊びを中断されると激しく泣いて抵抗を示すことが多かった。エコラリアが多いが、「おちゃ」、「よーだい（ちょうだい）」、「ぱぷりん（トランポリン）」等、場に応じた発語がみられた。一日の流れを知ることと活動の切り替えがスムーズになると考え、写真カードやスケジュールボードを使ったが、子どもにわかりやすく提示をする方法・活動の組み方等について検討した。

事例3においては、視覚障害、知的障害、肢体不自由を重複するC児へ童謡などの好きな音を手がかりにしたかかわりを通して、音源に手を伸ばす行動がみられるようになった。トイレのドアをたたく音、給食のワゴンが運ばれてくる音、手を洗うときの水の流れる音など、本児が行動を起こす際に身の回りの音という情報が手がかりになっており、かかわり手がこれらの音を指導の中で活用することが、本児にとって分かりやすく、見通しをもった生活を作り出すことに繋がると考えた。

事例4においては、肢体不自由のあるD児は笑う、泣く、怒る等で意思を伝達していたが、生活の中でイライラすることが多かった。教育相談の場で歩行器を導入し、自由な移動と探索ができる状況を設定した。その結果、廊下づたいにドアのノブや非常口の表示、部屋のドアなどのそれぞれの興味のある点を繋ぐように移動し、行きたい方向に視線を向け、自ら興味のある事物に近づこうとすること、探索したいものに手を伸ばす等の行動が活発にみられるようになった。

スイッチによるおもちゃ遊びやパソコン操作では、あまり本児の興味を引くことはできなかったが、歩行器による探索活動を行う中で、馴染みの場所の写真を取り込んだパソコン画面をスイッチによってページをめくったり、VOCAによって人に働きかける中で、機器を自然に操作する様子がみられた。本児が興味をもって関わろうとする事柄を見つけ、それに関わるインターフェイスとしてスイッチが有効になった。

歩行器による自由な移動・探索がかかわり手とのコミュニケーションの機会を増やし、外界のものや人への積極的な働きかけを援助することにより、子どもが周囲の世界から自分にとって意味のある情報を検知し、探索する活動は、これか

らの学習の基礎になると考えられた。

これらの事例研究を通して、学校や教育相談の場という子どもたちを取り巻く環境の中で、重度・重複障害のある子どもたちが、環境と様々な形で切り結びながら、それぞれの個に応じて自分にとって意味のある情報を取捨選択し、自らの行動の調整を繰り返している姿を追うことができた。子どもたちは私たちかかわり手のあり方によって時には停滞し、時にはかかわり手が驚くような学習の成果をみせた。環境には様々なアフォーダンスがあり、それぞれの子どもの自発的な探索行動を調整する上で重要な役割を果たしている。

その中で、重度・重複障害児への情報機器の利用について、個々の子どものニーズに対応して、環境の一つとしての機器と子どもとの接面におけるインターフェイスの工夫と提供する情報の内容について吟味することにより、子どもの興味関心に応じた学習や豊かな生活を支援する上で情報支援機器が有効な方法のひとつになり得ることが示唆された。

本グループで取り上げた事例は、教科としての「情報科」の学習というよりも、事例の指導経過が示すとおり、「自立活動」の指導そのものであると言えるが、これらの事例研究から得られたいくつかの知見は障害の種類や程度に係わらず、すべてのこどもの「情報教育」のあり方に示唆を与えるものがあると考ええる。

（文責 石川政孝）

参考文献

- 1) ギブソン, J. J. : 古崎敬ほか共訳 生態学的視覚論 ヒトの知覚世界を探る サイエンス社(1986)
- 2) リード, E. S. S. : 細田直哉訳 アフォーダンスの心理学 生態心理学への道 新曜社(2000)
- 3) 佐伯胖 : 機械と人間の情報処理－認知工学序説－ 竹内啓編シリーズ・人間と文化2 「意味と情報」 p21-54. 東京大学出版(1988)
- 4) 佐伯胖 : 『わかる』ということの意味 [新版] シリーズ子どもと教育 岩波書店 (1995)
- 5) 佐伯胖 : 『学ぶ』ということの意味 シリーズ子どもと教育 岩波書店 (1995)
- 6) 佐々木正人 : 知覚はおわらない アフォーダンスへの招待 青土社(2000)