

人間行動の成り立ちからみた認知過程における触覚の役割

進 一 鷹*

The Role of Tactual Perception in Process of Cognition Judged from Realization of Human Behaviors

Kazutaka SHIN

(Received September 29, 1988)

This research is designed to find out the role of tactual perception in process of cognition judged from realization of human behaviors. The method of research is to select samples of behaviors from behaviors which cases show. Those Samples is selected from the viewpoint of use of tactual perception in process of cognition. Tactual perception here indicates using touch to gather information. what those samples means is investigated. It is evident from those samples that handicapped children in early stages of human behaviors perform exploratory activity by their mouth and hands to understand the informative or distinctive features of the stimulus.

問 題

われわれは主に視聴覚を中心として日常の生活を組み立てている。そのため、触覚はわれわれにとっては役に立たない低次で粗雑な感覚であるといわれている。しかし、「触覚は人間行動の基礎において極めて重要な感覚であり、外界への働きかけの接点として大きく貢献している。とくに、行動の水準が初期の状態に留まっている子どもの場合、触覚の持つ意味は大きい(中島, 1980).」

寝たつきりの障害が重い子供は、体を床面に押し付けている。寝たつきりの子は、「自分自身の体を押し付けるように、体全体をピタリと密着させ、隙間をつくらないように、もたれかかるように寝ている。寝ることによって、接触している体の表面に、ベッタリとした触刺激を受容している(中島, 1984).」見る、握るなど体の前面からの刺激に反応することが乏しいのは、背面からの触刺激の受容のためである。背中からの触刺激の受容が高まっているのに反して、初期の段階では、足の裏などは触刺激にたいして敏感で受容の範囲が狭い。軽く足の裏に触刺激を与えることによって触刺激の受容の種類や範囲を拡大することが大事になってくる。それと同時に、口の触刺激の受容性を高める必要がある。口の触覚が前面から触刺激を受容する窓口となる。「人間行動

の成り立ちの原点としての受容は、積極的、選択的、課題解決的なものであり、受け身で固定的なものであってはならない。その意図的、自発的な受容をよび起こすためには、まず口を考えなければならない。外界の受容の初めての重要な接点として、くちびる、舌、歯が考えられる(中島, 1984).」もちろん口は食物のとり入れ口であり、空気の出入り口であるが、自発的な外界の人や事物の受容の原点でもある。この口の触覚を仲立として視覚、手の触覚への変換が起こる。

一般的には、口は話すもの、ものを食べるものであると考えられている。初期の段階の人間行動では、口が、認知上、重要な役割を担っている。口でなめれば、手で触るが如く、硬い軟らかい、冷たい温かいなど素材の性質について知ることが可能であるが、口では形の区別など高次な行動は不可能であると考えがちである。形は眼で見て分かる、盲児であれば手で触ることによって分かるという。しかし、初期の段階での行動を観察すれば、手でものを触るというよりも、舌でなめる、舌あるいはくちびるで押す、歯でかむなど、口を通して様々な探索的活動を行なっている。あたかも盲児が手で積極的に能動的に触って探索的な活動を行なっているかのようである。そのような探索的、操作的活動は、単に素材の性質を知るというよりも、むしろ外界と積極的に係わって形を認知しようとしているように見える。「どの感覚系に拠るにしても、人間が外界の事物や環境の情

* 特殊教育科

況を知覚し、認知する活動とは、基本的には能動的な情報探索・収集活動であり、また集められた生のデータ群の中から、その場面に即した行動を展開する上で、最も適切な、かつ有効な情報を描き出す営みであるといつてよいのではないかと考えられる。そして、そのような有効適切な情報の、能動的な探索・抽出・操作活動が円滑に進行してゆく過程のうちには、いかなる場合にも（それが外部からもはや直接観察し得ない状態に変換されていても）、眼や頭部の、または手や指先や足などの、あるいは口唇や舌などの身体の各器官による十分統制された運動の成分がそこに必ず相い伴っているとみて間違いない（鳥居、1983）。これは知覚における運動の重要性について論じたものであるが、「口唇や舌などの身体の各器官による十分統制された運動の成分」というように、「口唇や舌」などの運動器官も重要な役割を担っていることの指摘がなされている。

発達心理学では、視覚（眼）、聴覚（耳）、手の操作、移動運動など、それぞれの項目に分類し、歴年齢を基準とした行動の成立過程について問題にすることがある。しかし、行動の発生上、各項目、（各体の部分、たとえば、眼、口、足、耳）がどのように関連しているのか、という点についてはそれほど問題とされない。問題とされる場合は、ものを見て手を伸ばす、いわゆる到達行動（reaching）などである。初期の行動（目と手の協応など）がどのような過程を経て成立したのかという点に関する探求はなされていない。その成立過程について知るためには、口から手へ、口から目へ、さらに目と手の協応へと、外界を認知する体の役割の変化について、具体的な資料をもとに分析し、人間の体の部分についてもっと深く検討していく必要がある。

そこで、今回は、筆者が関わっている事例の中から、触覚（口、手）の活用、触覚から視覚への変換に関する行動標本を抽出し、とくに認知過程における、かれらの示す行動の意味と役割について考えていきたい。

方 法

筆者が関わっている事例の中から、本研究テーマと関係している事例を選定する。かれらの示す行動の中から、口、手の触覚、さらに、それらの視覚への変換に関する行動群を行動標本として抽出し、標本をもとにその行動の意味と役割について明らかにしていくことにする。ビデオ、8mmフィルム、スライドなどの映像記録をもとに適切な行動群を選び、

それを行動標本とする。

行動標本

行動標本 I. 口でスイッチを操作しパイプランプをつける。

<対象児>

昭和56年7月生（3歳）。重症心身障害児。寝たきりであるが、背臥位から腹臥位への寝返りは可能である。椅子に座らせれば両肘をつき体を支えることはできる。追視、注視は可能。手で玩具などのものを握ることはできない。たとえ、握らせても、すぐに落とす。身辺処理は全面介助。食事は普通食。

<刺激情況>

机座位（椅子に座り、机に両肘をつく）の姿勢をとらせる。次に、図1の教材を提示する。口でスイッチを操作するように促す。スイッチの操作の結果、ついたパイプランプを見るように促す。図1の手前の方がスイッチで向こう側はパイプランプである。

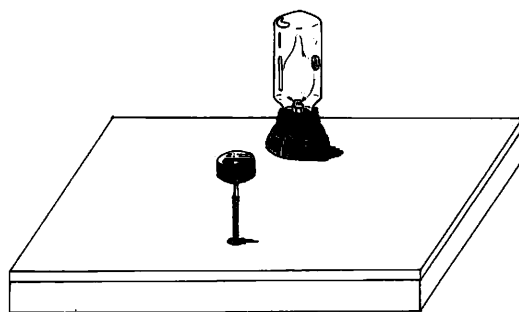


図1

<結 果>

上記の刺激情況で学習を開始する前に、前学習として、背臥位の姿勢で風船、ゴム手袋、丸い木の棒などを用いて口や足の触受容の種類や範囲を拡大する学習を行なった。当初は足を引っ込めたり口を閉じたりする行動が観察されたが、本児の実態にあった触刺激を工夫しながら学習を積み重ねた結果、刺激に対応した触受容や触運動が見られるようになった。硬い素材のものには歯でかむ、風船のようにつるつるしたものに対してはなめる、舌で押す、風船の結び目に対してはかむなど、触受容や触運動の分化が生じた。

次に、前面の机に両肘をついて座っている本児に対して図1の教材を提示した。指導者が本児の体をゆっくりと左右に揺らしスイッチに本児の口があた

るようにした。スイッチが動いて光がつくと、いまままで漂っていた眼球が電球に定位するようになり、光がついている間、その光を眺めるようになった。その後、再び光が消えるときどこを見てもなく眼球をゆっくり動かしていた。

しかし、この学習を積み重ねていくと、自発的に頭を左右にゆっくり動かし、口でスイッチを探す探索行動も発現してきた。口がスイッチに触れば、光がつき、ついた光を本児が眺めるという一連のまとまるのある行動が頻繁に起こってきた。さらに、スイッチから口を離すことでつけている光を消し、またつけるというような操作的な行動も発現した。このような活動を通して視る行動も育ってきたのか、日常生活場面では、人の顔を追う、目の前にあるもの(玩具、菓子)に手を伸ばすなど視覚と結びついた行動が盛んに見られるようになった。また、光をつける時は、口唇で押ししたり、舌を突き出して押ししたり、あるいは、歯でかんだりして、スイッチを押して電球をつけるようになった。このように種々の口の使い方が可能になったのは、スイッチをつけ、その操作の結果としてついた光を見るという課題的活動によって、口そのものの機能も分化していった結果であると考えられる。

行動標本II. 操作板をなめた後、体を自力で起こす。
 <対象児>

昭和56年5月生(6歳)、重症心身障害児。生後5ヶ月痙攣発作、点頭てんかんと診断。焦点の定まらない目の動きも見られるが、人や好きな教材にはよく視線がいく。玩具など握らせれば握るが、手元に視線がいくことは少ない。ドアの開閉の音、リングベル、ブザーなどの音には振り向く、人の声かけに対して「はい」と答えることもある。自力での寝返りは不可能で、座位での姿勢保持は困難である。補助して机座位の姿勢をとらせれば、机上にうつぶせになる。日常生活は全面介助。普通食。おむつ使用。

<刺激情況>

机座位の姿勢で机上にうつぶせになっている本児に対して、箱型のスイッチ操作板(縦12cm×横20cm×高さ10cm)を提示する(写真I)。この教材は、操作板を押せば「キンコン」の音や「がんばってください」という合成音がでる仕組みになっている。

<結果>

操作板を手で操作しブザーを鳴らすという課題の指導を行なっている時、手で操作しブザーを鳴らすというより、ブザーの平面を口でなめまわした。な

めまわすのは、指導者が操作板を操作しブザーがなっている時である。なめまわした後、机上を支点として両肘で体を支えすと体を起こした。このような行動が観察されたので、なめると音がする教材を作成し(写真1)、指導を試みた。この時、端から端、真中周辺、手前の縁を右から左、また、ある時は、角の周辺をなめまわす行動が見られ、ある程度(2、3分)なめまわした後、急に両手を支点にして、体を起こした(写真1.2)。さらに、指導を積み重ねていると、そのような教材がなくても、ひとりで机上をなめまわし両手を支点として自力で体を起こし姿勢が保てるようになった(写真3.4)。

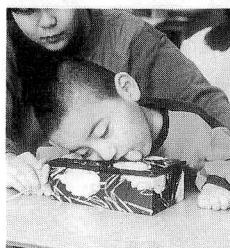


写真 1

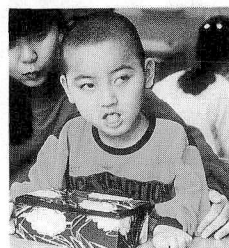


写真 2

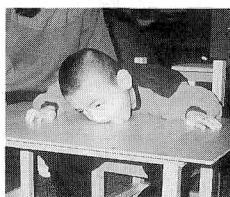


写真 3

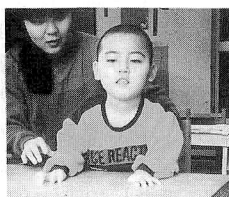


写真 4

次に、スイッチをなめ音をだす教材を作成し(写真5)指導を行った。この教材は、縦20cm×横30cm×の板の真中に4cm角で高さ45cmの角柱がたっている。その角柱には2.5cm間隔で調節できるスイッチ板(4cm平方の缶)をつけて、スイッチを押すと、先程の教材と同様に、ブザーの音、合成音になる仕組みになっている。

この教材を提示すると、先程と同様に、底面の板をなめた(写真5)後、今度は角柱に沿って上へなめた(写真6)。なめている口がスイッチに達した時、本児はスイッチを口で押しブザーを鳴らした(写真7)。口を用いてのスイッチ押しの学習を繰り返すうちに、体を支えるために足で踏ん張り、さらに、左右のバランスをとり、左に重心を移し、上体を浮

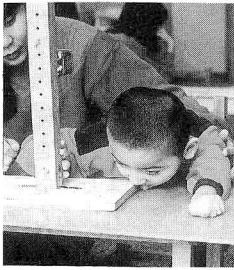


写真 5

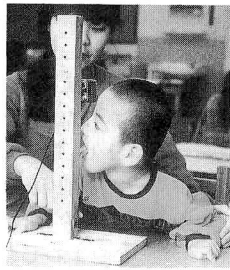


写真 6

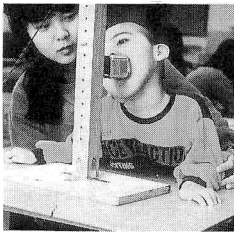


写真 7

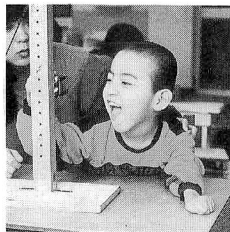


写真 8

かせ右手でスイッチを押した（写真8）。

これらの行動に関するコメントとして次のことがいえる。底面に対して体を垂直に立てるためには、まず第一に、底面そのものについての認知が必要となる。さらに、垂直軸、垂直面の認知が必要となる。ここで、本児が示した行動は、このことを裏付けるものである。このように外界を立体化することによって自己の身体を定位することが可能となるのであろう。ここで大事なことは、舌で底面をなめる（水平面）、舌で上方向へなめる（垂直面）ことで体を起こしたということである。このように、体を起こす背景には認知の問題が存在する。

行動標本Ⅲ. 立体を口でなめる。

<対象児>

昭和62年1月生（1歳8ヶ月）。全盲。歩行1歳5ヶ月で可能。ことばはお菓子、ちょうだいなど数語を発する。「むすんでひらいて」などいくつかの童謡を歌える。おむつ使用。食事は手掴み。棒からわかかを抜く、升の中からエビセンなどのお菓子を取るなどの課題を楽しそうに行なう。

<刺激情況>

本児が机に座った状態で、「べんきょ」というサインを本児に発信し、宝探し（蓋をはずし升の中のお菓子を取り食べる）の教材（図2）を本児の前面に提示した。升の蓋としては正方体、直方体、球、円柱、円錐、三角柱、三角錐などすべて立体を使用し

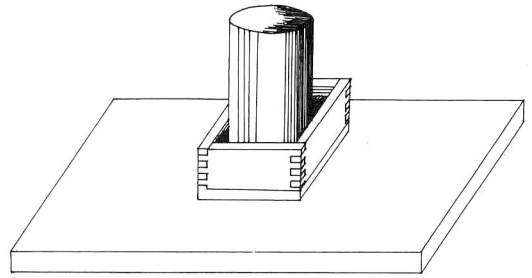


図 2

た。

<結果>

指導開始時は、蓋をしないで升の中からお菓子をとる学習から開始した。当初は指導者が本児の手をガイドして中のお菓子をとるように促した。これはすぐにできるようになった。この学習を進めていると、本児から「べんきょ」ということばを発し、積極的に升を用いた学習をするようになった。「べんきょ」という自己発信行動が見られるようになってからは、升を探す、升の縁を触る、升の中に手を入れてお菓子を探すなどの手による探索行動も盛んに起こってくるようになった。手の使い方は、両手を同時に伸ばして両手で升を触るという手の使い方であった。

前学習として上記の学習を行ってから、升に先程の立体をのせ宝探しの学習を行った。「べんきょ」というサインと同時に、机に座っている本児の前に升の教材（図2）を提示した。すると、本児は前方の升に向かって両手を伸ばし、手探りをして立体（升の蓋）を探した。立体に手が触れると両手でその立体を持ち上げその一方の端を口に持っていきなめた。しばらくの間なめ、なめた後、再び升に手を伸ばし中のお菓子を取り食べた。お菓子をとるのが目的ならば、その立体を横に置き、中のお菓子をとればよいのであるが、本児は、すぐに中のお菓子をとらず、しばらくの間、その立体を口でなめたり手で触ったりしていた。その立体がどんな形をしていようと、本児は升からその立体をとれば必ずなめるという行動を示した。なめ方は、それぞれの立体の特徴を示す部分をなめた。例えば、円柱であれば先端の丸い部分を、正方体、直方体、三角柱であれば角を、円錐、三角錐であれば先端のとがった部分をなめた。なめる時は、手もよく使っていた。一方を口でなめ、もう一方を手で触っていた。

円柱と円錐を例にもう少し詳しく本児の行動を分析してみることにする。写真9では、本児は円柱の側面を両手で持ち円錐の先端の縁をなめている。写真10では、左手を円柱の側面に沿って手を動かし指の先で円柱の先端を触っている。口でなめると同時に手の指で円柱の先端を触ることによって先端の形を捉えているものと思われる。写真11では、両手で底面を触り、さらに唇で平面を触っている。両手の触り方は、掌では円柱の側面を触り、指では円柱の底面と縁を触るといふ触り方である。写真12は、円錐をなめている場合である。先端を口でなめ右手の掌全体で底面を触り指では底面の縁を触っている。左手は円錐の底から先端へと動かしている。先に行く程細くなっているということを理解しようとしているように考えられる。この標本からは、本児は、口と手をうまく使って、その形に即した方略(strategy)でもってなめたり触ったりして、立体の形を理解している、ということが分かる。

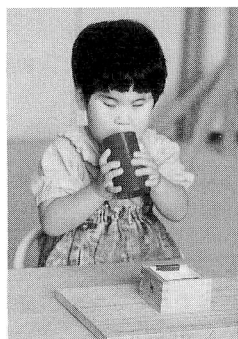


写真 9

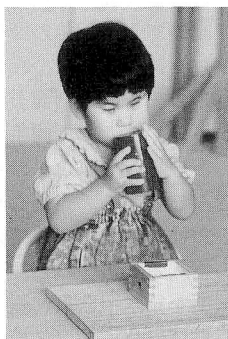


写真 10

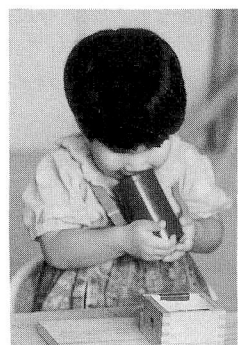


写真 11

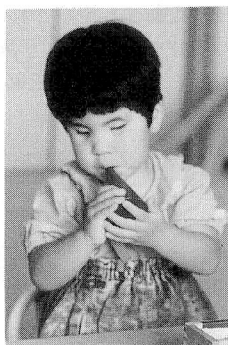


写真 12

<対象児>

昭和59年2月生(3歳6ヶ月)、全盲、歩行は1歳

8ヶ月で可能。日常の指示・理解はことばで可能。

<刺激情況>

行動標本Ⅲの<刺激情況>と同様である。

<結果>

この宝探しの学習を開始した頃(2歳3ヶ月)は、本児も行動標本Ⅲの対象児と同様に口でなめて立体の形を確認していた(写真13)。しかし、後では、手だけで立体の形を捉えるようになった。

本児は、球であれば、両手でその球を包みこむようにして、球を回転させながら触った。円柱、立方体、直方体、三角柱などは、両手でその立体の側面を持ち垂直軸方向に回転させた。立方体や長方体などでは、回転させる途中で縁(直線部分)に手がいけばその部分や周辺を触った。その後、一方の手を上部に向けて動かし先端を指で触り(写真14)、次に、立体を横に向け両手で端と端(底面と先端の面)を触り、底面と先端の形を捉え両端の距離をも捉える手の動きを示した。最後に、確認のためか、何度か、手を動かし立体の特徴を把握する、上記の行動を繰り返した。自分でその形を確認し納得がいったから、その立体を離し升の中のお菓子里に手を伸ばした。

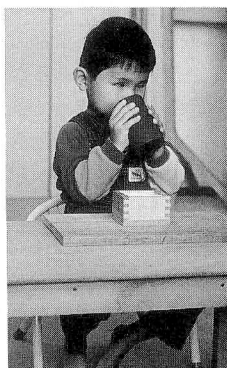


写真 13

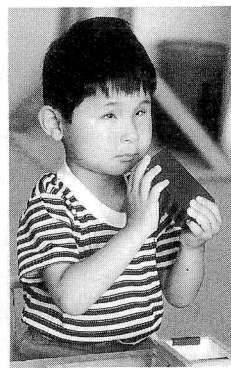


写真 14

写真15から写真18までは、円錐を触っている写真である。写真15は、円錐の側面を両手で持ち、円錐を包みこむようにして触っているところである。写真16では、本児は右手を円錐の底面に、左手を円錐の先端の方に持っていこうとしている。この時は手を盛んに動かしていた。右手は底面の形を盛んに触り、左手は先端と側面を行き来しながら何度も触った。さらに、写真17は、底面を右手で押さえ左手で先端を握りしめているところである。掌と指とを使って手で握りしめることによって、その部分がどんな形をしているかを考えている場面である。写真18

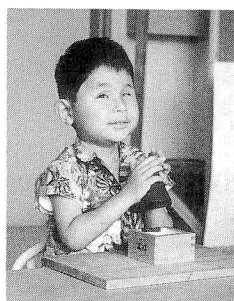


写真15



写真16

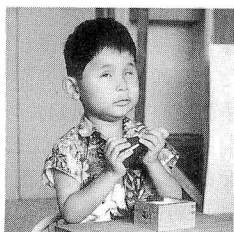


写真17

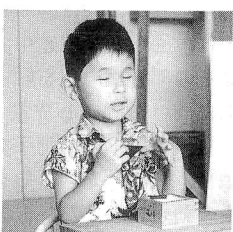


写真18

は、左手の親指で円錐の先端を触っているところである。本児は先がとがっているかどうかを確認する時には、この写真のように、親指、あるいは部分を軽く押し付けて触った。写真でも明らかであるが、本児が立体を触る時には、一定の方略を持って秩序だった探索活動を行なっている。この探索活動も立体の形が複雑になれば、より一層の探索活動が起こった。球、円柱、正方形、直方体、円錐、三角錐の順に分かりにくいのか、探索活動がその順に従って増加していった。三角柱が一番分かりにくかったのか、非常に長い時間、しかも活発に探索活動を行なっていた。

行動標本V。立体の型はめ課題を行なう。

<対象児>

昭和53年8月生(10歳)。音声言語は数語。意思は指さして表出する。歩行開始6歳。食事はスプーン使用。身振りで排泄は予告する。

<刺激情況>

見本項がひとつで、選択項もひとつの型はめ課題である。見本項は丸、三角、四角の3種である。選択項も円柱、直方体、三角柱の3種である。見本項として丸の型はめ板を提示すれば、円柱を選択項として提示する、円柱の底面を見本項の型穴の中に入れるというのが、ここでの課題である。三角の型はめ板と三角柱、四角の型はめ板と長方体の場合も、

手続きやそこでの課題のねらいは同様である。

<結果>

立体の型はめ課題では、口の触覚を使う頻度は円柱、直方体、三角柱の順に多かったが、ここでは主として簡単な形の円柱と複雑な形の三角柱について本児が示した行動を記述していくことにする。

丸を見本項として円柱を型穴に入れる学習を実施した。最初は、円柱の側面を丸の型穴に入れようとしたが、入らないので円柱の側面を両手で持ち円柱の先端(丸の形)をなめ再度型穴に入れようとした。次に、円柱の先端と見本項の形とが同じ形だということが分かっているのか、今度はなめることをせずに、眼で見て選択項を見本項に入れた。円柱の丸が本児にとって分かりやすい形であったためか、筆者の観察では、それ以後も、眼を使って見本項と選択項の形を見比べて入れるようになった。直方体は何度かなめることが見られたが、以後はほとんど眼で見比べ入れるようになった。

次に、三角柱を三角の型穴に入れる時の行動について記述する。三角の型板(見本項)と三角柱(選択項)を提示すれば、三角柱を三角の型穴に入れようとして三角柱の側面を入れようとしたので、入らなかった。そこで、両手で三角柱の底面と上面の三角の部分を持ち三角柱の辺を口に持っていき、左右に揺らしながら、辺をなめた(写真19)。その後、再び三角柱を型穴へ持っていき入れようとしたが、三角の型穴と三角柱の三角とを合わせることができず、選択項を見本項に入れることができなかった。そこで、再び三角柱を口に持っていき、辺をなめ辺に沿って右端までいき、今度は三角柱の角をなめた(写真20)。角をなめる時は、「カチカチ」と歯で噛んで確かめる動きも観察された。角をなめた後、今度はその部分を眼で見て(写真21)、さらに手で触って(写真22)、それから再び三角柱を見本の型穴に入れよう



写真19

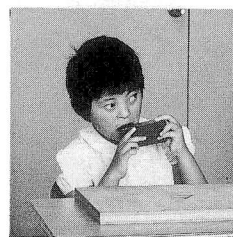


写真20

とした(写真23)。この途中には、眼で見た後入れようとしたり、また、手で角を触った後入れようとしたりした。見本項に選択項を入れようとしている行

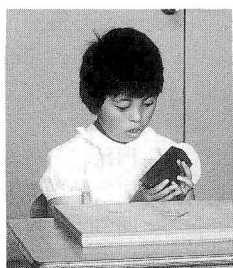


写真 21



写真 22

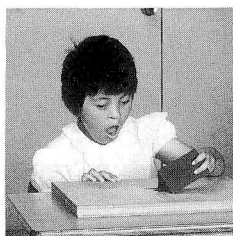


写真 23

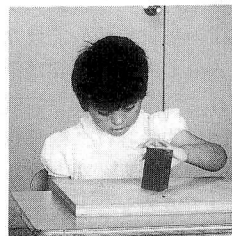


写真 24

動を見れば、見本の三角の型穴の角と選択項の三角柱の角と合わせて入れようとするひとつの特徴がある。そのように見本項と選択項を合わせていく方略が理解できてから、本児はこの課題も失敗することにはなくなった(写真24)。しかし、現在でも口や手の触覚を盛んに使っている状況である。角と角を合わせるなどの方略を一旦身につけると、普通の平らな板の型はめ課題に対しても、角と角を合わせるという方略を活用するようになり、今までよりも一層確実にこの型はめ課題ができるようになった。

考 察

触覚に関する行動標本を5例取り出してその結果について記述してきたが、それをもとにして初期の認知過程における触覚の役割について考察していくことにする。

1. 触覚の受容の始まりとその変化

触覚は皮膚面を通してわれわれの体全体から受容されている感覚である。この触覚を非常に大事にしているのは、人間の行動としては初期の状態にある寝たきりの障害の重い子供たちである。障害の重い子供たちは厳密で原則的な行動を示すと一般にいわれているが、これも触覚のひとつの特徴である。盲聾児の行動を例にとり、中島(1986)は、触覚の特徴を次のように述べている。「頑固として思えるほど徹底して、順序正しく行動する様子は、人間存在

の有り方の深さを示すばかりでなく、触覚の世界が微妙な細かい変化を徐々に感受する妙なる世界であり、その変化の中に、多彩な華やかな無限への着実な回帰の静かな歩みがあるのを見逃してはならない。それは、私たちすべての人間が持つ触覚的世界の本質であり、触覚を通して深めてこそ初めて意味を持つ無限に基礎づけられた有限の成りたちの根源である。」障害の重い子供たちが極めて原則的で緻密な行動をとるのは、かれらがこの触覚的世界の中にいるからである。

障害の重い子供たちは、触覚でも背中、いわゆる体の背面からの触覚を大事にしている。そこでの触覚は、ベトリとした触刺激の受容としての触覚である。そのため、子供たちは、床面に体を押し付け、体全体をピッタリと密着させ、隙間をつくらないようにしている。このような背面の触刺激の受容から前面の触刺激の受容が起ってくるきっかけとなるのが口である。障害の重い子供たちは、足の裏、膝の後ろ側、背中などの触刺激によって口を動かす、という行動が日常の教育実践の中で頻繁に観察される。行動標本Ⅰの事例もそのような経過を踏んだ。その意味では、口は、最初に前面から刺激を受け入れる体の器官であるといえる。

中島(1983)は、「口は食べ物のとりの入れ口であり、空気の入出口であるが、自発的な外界の人や事物の受容の原点である。」と述べている。障害の重い子供たちは、初期の段階では盛んに口を用いて外界や事物を理解していくようになる。口の触覚も一様ではなく、口の部分によって異なったものとなる。「触覚的に考えて、口は3層構造となる(中島, 1984).」(1)唇、口の回り、頬を含めた口の外側、(2)二つの顎によって支えられている歯ぐき及び歯、(3)舌。このように、触覚的に全く受容の異なる三つの部分が組み合わさって、一つの口として成りたっている。その意味では、三つの部分はそれぞれの役割がある。「舌で突き出し押ししたり」というように舌でスイッチを押す(行動標本Ⅰ)、ブザーの縁をなめる、ふるいは、平面をなめる(行動標本Ⅱ)、立体の角を口でなめる(行動標本Ⅲ、行動標本Ⅴ)などは舌の例である。歯は噛むことによってものの堅さを捉える。また、歯は噛んで揺らして振動を感じる部分でもある。体を前後に揺らして唇、頬を押し付けスイッチを操作する、頭を左右に揺らすことでスイッチの操作をする(行動標本Ⅰ)などの大きな動きを引き起こすことが可能である。

前面からの刺激の受容が高まってくれば、体を起

こすようになる。それは口と肘の使用から始まる。「唇、歯、舌などの口の積極的な意図的な運動の自発が人間の刺激の受容の始まりである。体を起こし、肘を支えることにより、両肘が外の二つの支点となり、その二つの支点のバランスがとれることにより、体の内側のバランスと外側のバランスを分離して、その子供の前にバランスを形成し、その子がさらに上体を自発的に起こすようになる。肘の支えを利用して、足を踏ん張り、背筋をのばすことができるようになると、上体の静止が安定し、前の刺激の受容が積極的となり、高次化する。後ろの刺激の受容とともに前の刺激の受容が成立し、それと同時にのけぞりとは逆のうつぶせの運動がおこったとき、初めて人間は体を起こすことが可能となる。(中島, 1988)」足、肘の重要性が指摘されているが、その肘や足は床面、机上の面に対して押し付けることによって体を起こすのである。その意味では、「ひとりで机上をなめまわし両手を支点として自力で体を起こし姿勢が保てるようになった。(行動標本II)」という行動は面を形成しその面に対して肘と足をつけて体を起こす例である。体が起きてくれば、子供たちは視覚を使って行動を組み立てていくようになる。

2. 口の触覚と認知過程

口の触覚的受容は、初期の人間行動の成り立ちにおいて、重要な意味を持っている。中島(1988)は、「唇はやや突き出すことが可能であり、軟らかくて暖かく、すべすべした風船や人の肌のような表面の触刺激の受容に適している。それに対し歯は、かむことを含めて、固く冷たく形のあるものの振動を含めた触刺激の受容に適している。舌は、粗滑、冷温、柔硬などの皮膚感覚とともに、その先を細く突き出すことによって、輪郭線や位置、形の弁別を含んだ触刺激の受容を可能としている。」と述べている。このような視点にたてば、唇で触れる、舌を突き出しなめる、歯で噛むなどという行動は、外界の状態を知る認知的活動といえる。本論文で取り上げた行動標本でもそのことがいえる。

「操作板をなめた後、体を起こす」「底面の板をなめ、その後、角柱にそって上へなめる」など、行動標本IIで対象児が示した行動は、一見認知活動と関係がなさそうに見えるけれども、面の形成とその面の上になっている垂直軸の形成という意味では重要な行動である。いわゆる、体を起こすのは、単に反射かなにかによって機械的に起きるのではなく、その子なりに外界を整理しそれを軸にして体を起こすのである[詳細は進(1988)を参照のこと]。その意

味では、体を起こすことは、外界を整理し区別し、平面とか垂直軸とかを自己の中に形成する認知活動が基礎になっているといえる。

「例えば、円柱であれば先端の丸い部分を、立方体、直方体、三角柱であれば角を、円錐、三角錐であれば先端のとがった部分をなめた。(行動標本III)」あるいは「両手で三角柱の底面と上面の三角の部分を持ち三角柱の辺を口に持っていき、左右に揺らしながら、辺をなめた。……略……辺をなめ辺に沿って右端までいき、今度は三角柱の角をなめた。(行動標本V)」という行動が観察されたが、これらの行動は口の触覚を使って自発的に外界を捉えようとしているのである。触覚は低次で粗雑な感覚であるといわれているが、以上の観察例から考えれば、ここでの触覚的受容は「輪郭線や位置、形の弁別を含んだ触刺激の受容」をもなしているといえる。この口の触覚で重要なことは、立体の特徴を捉える動きである。「辺をなめた後に角をなめる」というように、手でその立体を動かし、あたかもそれをなぞるかのような動きをしている。

上記のような口の触覚は、Gibson, J.(1962, 1966)がいう能動的な触覚(Active touch)に基づく受容であるといえる。Gibson, J.は、「知覚は刺激体から情報を抽出するという能動的過程である。」という仮説を設定している。その意味からいっても、受動的な触覚(Passive touch)よりも能動的な触覚が一層重要なものとなる。いわゆる、能動的探索的な情報の収集活動が必要である。その能動的な触覚という観点から考えれば、「舌を押し付ける、縁に沿ってなめる、角を繰り返しなめる」「唇をつけたり離したりする、頭を左右に振って唇を動かす」などの行動は認知との関係では非常に重要な行動といえる。結城(1952)は、「触にもせよ視にもせよ、対象をしろうとするときの運動は、その軌跡が対象の主要構成線を再現するような性格のものでなければならぬことである。手なり視線なりの運動で描く図は、その対象の姿の再現であり、その引き写しでなければならぬことである。」と指摘している。眼球運動であろうが、口の運動、手の運動であろうが、十分に統制された運動が基礎となって外界が自己の中に反映されていくのである。その結果、一層高次な認知活動が可能となる。

3. 口の触覚から視覚、手の触覚へ

われわれは最初から眼でものを見ることができると考えているが、視覚を通して外界を捉えられるようになるには、一定の学習の順序を踏んでからであ

る。寝たつきりの子供たちの中には、玩具をみせても注視、追視をしない子供たちが沢山いる。しかし、一定の順序を踏んで学習を進めていけば、注視、追視を行う子供たちがいる(進, 1984)。その時、重要な体の器官は、口、足である。寝たつきりしている時は、体の背面から触刺激を受容しているが、段々前面からの触刺激の受容が可能になる。その体の部分が口である。唾液を盛んにだし唇、歯、舌で積極的選択的に触刺激を受容するようになる。前述したように、口は、粗滑、冷温、柔硬などの素材とともに輪郭線や位置、形の弁別を含んだ触刺激の受容が可能である。手や眼を使わない子供たちでも、口から触刺激を受容している子供たちがいる。いわゆる、背面の触刺激の受容からの口の触刺激の受容へと刺激の受容が変化していく。それと同時に足からの触刺激の受容が可能となり、体が起きてくる。体が起きてくると、手や眼の使用が上手になる。そのようなプロセスを踏んだ例としては、行動標本Ⅰ(口でなめてスイッチを押した後、足で踏ん張り、左右のバランスをとり、左に重心を移し、上体を浮かせ、右手でスイッチを押す)、行動標本Ⅲ(口でなめて触る)から行動標本Ⅳ(手で触る)への変化、及び、行動標本Ⅳの行動(最初口でなめて触るが、後では手だけで触る)がある。さらに立体の型はめができ

なければ、口でなめる、手で触る、その後、眼で見入れる、という行動標本Ⅴの行動もよある。結論としては、人間の行動としては、口の触覚が仲立となって視覚の使用へ、盲児であれば、手の触覚の使用へと発達していくということがいえる。

引用文献

- Gibson, J.J. Observations on Active Touch. *Psychological Reviews*. 1962, 69, 477-491
- Gibson, J.J. *The Senses Considered as Perceptual Systems*. Houghton-Mifflin. 1966.
- 中島昭美 第12章 重複障害の心理 藤永保編 障害児心理学 有斐閣 1980.159-168 中島昭美 足から手へ、手から目へ 重複障害児教育からみた認知の本質 サイコロジー 1983.3.12-17.
- 中島昭美 精神についての学び方 重複障害教育研究所研究報告 1984.6.1-6.
- 中島昭美 盲聾の人々に学ぶ 視覚障害 1983.3.2-3.
- 中島昭美 障害の重い子供から人間について如何に学ぶか 未発表原稿 1988.
- 進 一鷹 重症心身障害児の教育実践からみた外界の構成と姿勢の調節 熊本大学教育学部紀要人文科学 1988. 37号. 265-278.
- 鳥居修晃 感覚・認知の働きとその学習 肢体不自由教育 1983.4-12.
- 結城錦一 形と動き 北海道大学文学部紀要 1952.1.51-62.