

支援教育だより Part3

－ 様々な感覚機能について －

『支援教育だより Part3』では、ハンディのある子ども達の『感覚機能の活用』について考えていきます。

人は情報の全てを『感覚刺激』として取り入れています。

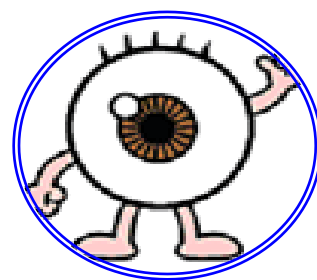
「視覚」「聴覚」「触覚」「嗅覚」「味覚」といった、一般的によく意識し、認識されている感覚以外にも、無意識のうちに活動している「固有感覚」や「前庭感覚」といった感覚もあり、それらは、上手く生きていくうえでとても大切な役割を果たしています。

そして、ハンディのある子ども達は、これらの『感覚機能』が正しく働いていないために、必要な情報を十分に取り入れたり、認識したりすることができず、うまく学習することができなくなっていることが多いのです。

御一読いただくことで、子ども達の『感覚機能の活用』について、見つめなおしていただけるきっかけとなれば幸いです。



目次



- ➡ ① 見る機能について
- ➡ ② 固有感覚について
- ➡ ③ 触覚について
- ➡ ④ 聴覚について
- ➡ ⑤ 前庭感覚について
- ➡ ⑥ 感覚についてのまとめ

① 見る機能について

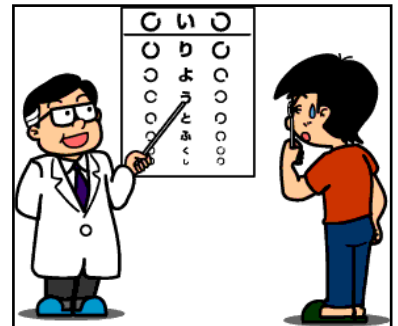
① 視力とは・・・

数々の大リーグの安打記録を更新したイチロー選手が、素晴らしい『目』の持ち主であることは誰もが認めるところです。

しかし、実はイチロー選手の（静止）視力は、特別良いわけではありません。裸眼での視力検査では1.0をきっているそうです。では、なぜ、イチロー選手は人並みはずれてボールが『見える』のでしょうか？



ここで『視力』というものを見つめ直してみます。視力というと、ほとんどの人が視力測定表の前に立ち、ランドルト環（C）を見て測定するものをイメージします。しかし、このようなプロセスで得られたデータはあくまで視力の一部であり、一般に『静止視力』と呼ばれるものです。



もっと大きな意味合いでの『視力』とは、＜目から入った情報を脳が判断し、解釈し、行動に移すまでのトータルプロセス＞だと言えます。イチロー選手をはじめ、一流の野球選手・サッカー選手などは、このトータルプロセスがずば抜けて優れているのです。



ここで、生活やスポーツの中で『使える視力』の中に、具体的にどのような要素があるのかを、以下にいくつか紹介します。

《 使える視力（トータル視力） 》

＊モノとの距離を把握する。

＊動くモノを把握する。

＊瞬間的に見えたモノを把握する。

＊中心を見ながら周囲も把握する。

＊見ながらモノを操作する。

（深視力・立体視）

（動体視力・眼球運動）

（瞬間視力・視覚化能力）

（中心周辺視野）

（目と体の協調性）

＜トータル視力＞とは、目から入った情報を
脳が判断し、解釈し、行動に移すまでの
トータルプロセスなのです

トータル視力

眼球運動

眼球を滑らかに動かし、
視点を移動させる力

視覚化能力

パッと見たものを把握して
イメージ化できる力

瞬間視力

瞬間的にモノを
記憶する力

視覚反応時間

素早く反応して適切な
行動を起こす力

静止視力

遠方まで見る力
(日本で一般的にいわれている視力)



目と体の協調性

目で見てから体の動きに表現する
までのスピードや正確さ、なめらかさ

動体視力

動いているものを
把握する力

調節と輻輳機能

ピントを合わせたり、
目を寄せたりする力

輻輳



深視力・立体視

距離を把握する力

中心周辺視野

中心をはっきり見ながら
周囲を把握する力

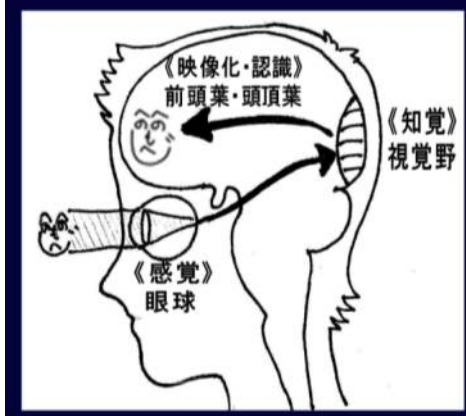
以上のようなトータル視力は、眼球の機能だけでまかなえるものではありません。眼球の機能とは、目のレンズでとらえた物体を網膜に映し、映った光を電気信号に変換し、視神経に送るという限定されたものだからです。

この段階を『感覚』といいます。

非常に大まかに説明すると、眼球で電気信号に変換された情報は、視神経を通して脳の後ろの方にある大脳の視覚野に送られ、形や色として『知覚』されます。

『知覚』された情報は、さらにイメージ表現の領域である前頭葉などに送られ、『映像化・認識』されます。（本当はもっと複雑なのですが・・・）そのイメージを脳の中で過去の情報と照らし合わせ、脳が解釈し、脳が発想し、脳が決定し、脳が行動に移すまでをトータル視力ということができます。

感覚→知覚→認識の過程



このように、総合的な『見る力』(トータル視力)は、目という感覚器官の機能そのものよりも、むしろ脳内での処理過程のプロセスの方が大きなウェイトを占めているといえます。

②目を酷使用する現代の生活環境について

ところで、近年このトータル視力が極端に低下してきていると言われていています。私達人間は、一般的に情報を取り入れるとき、8割から9割を目からのルートで取り入れているとされていますが、その情報量が脳の処理能力を超える膨大な量になってきていることが、トータル視力の低下の大きな原因だと考えられています。

現代社会には、パソコンやテレビ、ゲーム、携帯電話、広告モニター画像など、膨大な視覚情報があふれています。

これらの画像については、情報量の問題というだけではなく、**発光体**であるという問題もあります。人類は太古以来、自ら光を発する『発光体』そのものを長時間見るということはありませんでした。（たき火やろうそくの炎などは、思わず長時間見入って、いやされることもあります）それまでは『見る』ということは、太陽や電球などの発光体に反射されたものを見ることだったのです。

それが、本来『見る』ことが想定されていない発光体から、しかも至近距離で、大量の情報がどんどん飛び込んでくるようになってきたのですから、脳は大変です。疲れきって『目から送られてきた情報を処理する』機能が鈍くなってきても仕方がない状況にあるといえるでしょう。

モニター画面を見る時間をセーブすること、過度に目を使った後はマッサージなどで目のケアをすること、使いすぎた頭をリフレッシュするような活動を入れることなどが、現代社会を生きる私達に必要なスキルのひとつになってきています。

また、パソコンやゲーム、携帯電話への過度な依存は、生活リズムを崩したり、人としての精神のバランスを崩したりする大きな要因ともなりますので、十分に注意しましょう。

おもしろえ～！！



TVゲームは
とてもおもしろいのですが、
やりすぎると……



目と脳を過度に使いすぎることに……

意識もうろう・・



今、何時かしら……？

生活リズムも崩れることに……

（参考引用文献：視力低下は「脳の疲れ」が原因だった 中川和弘著 青春出版社）

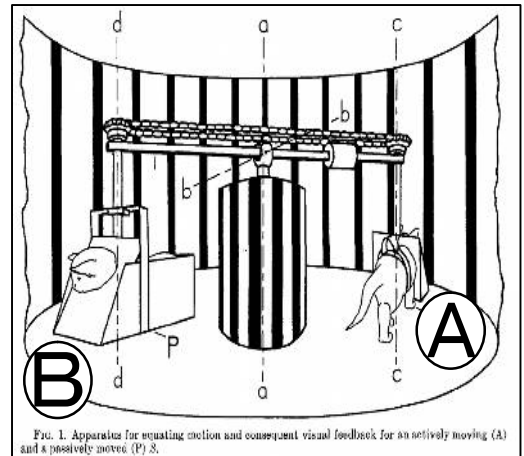
③肢体不自由児者にとっての視力の問題について

ここで、肢体不自由の子どもについて、トータル視力という概念を当てはめてみたときに、どのような問題や課題が出てくるのかということを、考えてみましょう。

右の図は、ヘルドとハインが行った有名な『視覚認知の発達に関する実験』で、肢体不自由児に視知覚障害が起こるメカニズムを探るのに大きな示唆を与えてくれます。

どういう実験かというと、生まれたばかりの同腹の子猫を2匹、暗闇の中で育てます。ある程度歩けるようになった猫を1日に3時間だけ明るい場所に出し、右のような訓練機の中で過ごさせ、それ以外の時間は、やはり暗闇の中で自由に動けるようにします。Aの猫は胴体をカフで固定しますが、四肢は自由にされ、グルグルと歩くことができます。Bの猫は支柱の反対側につるされたゴンドラの上に寄せられ、歩くことができません。2匹とも自由に首を動かすことはでき、視覚的には同じような体験をできるようにして、10日間過ごさせるのです。

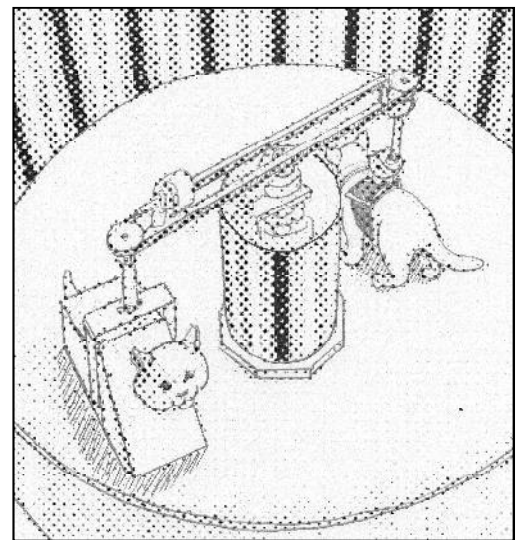
実験の結果は驚くべきものでした。10日間の実験の後、2匹は明るい通常環境に置かれました。周囲を見ながら自分で歩くことができた能動的なAの猫は、正常に動き回ることができました。しかし周囲を自由に見ることも、見ながら歩くことができなかった受動的なBの猫は、あたかも視覚障害の猫のように、物にぶつかったり、段差を踏み外したりといった行動をとったのです。



能動ネコAと受動ネコBの実験

(視覚的フィードバック量は等しい)

(Held & Hein 1963)



この結果は、

- * 視知覚学習が、生体の感覚、あるいは刺激側よりも、運動や反応側で行われること
- * 見ているだけでは、視覚と運動を結びつける回路が、脳の中で発達しなかったこと

を示していると言えるでしょう。

もっと身近な例をあげると、視覚認知の学習に能動的な動きが必要なことは、『車を運転している人は、すぐに道などの周囲の状況を覚えるのに、助手席に座って同じような視覚体験をしている人は、全然地理感が育たないことが多い。』というようなことからでも分かります。



以上の様なことから、小さい時から常に車いすを人に押してもらったり、自分では少ししか動かせなかったりする肢体不自由の子どもの視覚認知力の障害に、運動能力や移動能力の障害が大きく関わっていることが、推測されます。



人に押してもらうばかりで、自分の力で、それもある程度のスピードで、コントロールしながら移動していないと、視覚認知の力が、十分には育ちません。

では、肢体不自由の子どもの視覚認知力を育てるには、どのような取り組みをすればよいのでしょうか？

④自分の意思で移動できることの大切さについて

視覚認知障害を改善するには、自分の意思で能動的にコントロールしながら移動できることがとても大切になります。

ですから、私は車いすを少しは自分でこげるような子どもでも、できるだけ早い時期から電動車いすにすることを勧めています。

保護者やPTの方の中には、『自分で車いすをこがなくなると、運動能力が落ちるかもしれない...』といった理由で難色を示す方もいますが、上肢や体幹の運動機能は、別の工夫で維持向上することもできます。それに電動車いすにすると、周囲を見渡す必要があるので、手動のときよりも背筋を伸ばした良い姿勢で車いすを操作している子どももよくいるのです。

また、スクーターボードや、各種ウォーカー、車いす牽引装置等で、自分の意思で移動できる体験を積むことも、視覚認知の力をつけるうえで効果的だと考えられます。



電動車いすは、できるだけ早く導入した方が視覚認知や空間認識の力がつきやすいのです。



**SRCウォーカーで
ダッシュ!!**

自分の意思で、周囲を見ながら能動的に移動することで、
視覚認知や空間認識の力をつけることができます。



**ウォーカーで
おでかけ♪**



**車いす牽引装置
あしがるくんで
おさんぽ♥**



**スクーターボードで
うろうろ・・・**



自分で移動できることの大切さを、もう一度見直してみませんか！

⑤姿勢と視力の関係について

これまで『移動と見る力の関連』について見てきましたが、ここからは『姿勢と見る力との関連』について考えていきましょう。

人は注意して何かを見つめるときに、頭部を動かないように固定してから、対象となるものを見つめます。

ためしに首を揺すったり、斜めに傾けたりしてテレビを視聴してみてください。

きっと2～3分で苦しくなってくるし、放送の内容も、よくつかめないことが分かると思います。

つまり頭部を固定することが、じっくりと見つめるための前提条件になるということです。

ですから、首が十分にすわっていない、肢体不自由の子どもに何かをじっくりと見てもらいたいときには、

- * 頭をまっすぐに保持できるようなポジションをとる
あるいは、
- * 頭が正中位になるようにかかるく支えてあげる

ことなどが必要になります。

日頃から周囲の人が十分に配慮して支援することが大切です。

でも、肢体不自由の子どもの中には、頭を斜めに見ても、ある程度しっかりと見えているような子どももいます。（例えばアテトーゼタイプの子どものなど）

これはいったいどういうことなのでしょう？ じっくりと考えてみましょう。



首を斜めに傾けて、TVを3分間見続けてみてください。とても大変なことが分かります。

両手で身体を支えることができると、頭部のコントロールがしやすくなり、しっかりと見ることができるようになります。



頭を固定できるポジションの例



首が反らないように
かかる～く支えます

頭を背骨の上にバランスをとりながら、そっと真直ぐにのせ、動きやすくすることで、とても見やすくなります。

⑥肢体不自由のタイプと視力の違いについて

肢体不自由の子どもの見え方について、示唆を与えてくれる実験があります。「逆さメガネの実験」です。

右の写真は、逆さまに見える眼鏡をかけているところです。こんな眼鏡をかけて生活するとどうことが起きるのでしょうか？

（ちなみに最初に実験をしたのは、米国のストラットンという人で、その後もたくさんの人が実験をしています。）



逆さメガネをかけて生活すると・・・

この逆さメガネをかけると、最初の数日間は空間のどこに自分がいるのかわからなくなったり、自分が動いているのに外界が動いているように感じられたりするそうです。

また、最初はめまいや吐き気など、生理的な不快感を強く感じる人も多く、途中でリタイアする人も大勢いるそうです。

当然、いろいろなものにぶつかったりして大変危険なのですが、3日ほどで徐々に慣れはじめ、1週間もすると普通に移動できたり、自転車に乗ったりすることもできるようになります。

ちなみに字や絵を描いたり、上肢を使った細かな作業をしたりするには、慣れるまでにもう少し時間がかかるようです。

逆さメガネをはずした際にも、混乱はあるようですが、装着した時ほど戻るのに時間はかからないことが多いようです。



逆さまに見える世界・・・でもしばらくすると正立して見えるようになるそうです。
不思議ですねえ・・・



階段は危険だけれど、すぐに慣れるそうです。

この実験は、人間の脳の適応力の大きさ、柔軟性というものを示しています。

ところで、脳性まひのアテトーゼタイプ（不随意で動揺が激しい動きをするタイプ）の人を見ていると、頭がねじれて傾いたまま見ているのに、結構きちんと見えている人が大勢います。これはアテトーゼタイプの方は、《感覚⇒知覚⇒認識》といった脳の視覚刺激の伝導路にあまりダメージがないために、上記の実験の人のように、斜めの視界に適応し、慣れてしまっていると考えられます。

またアテトーゼ特有の「同時把握の力」（瞬間に物事を把握する力）の高さ、といった思考の特徴も影響していると思われます。

反対に脳性まひの痙直型タイプ（動きが小さく関節可動域が狭いタイプ）の方は、視神経や視覚野（感覚⇒知覚の部分）にダメージを受けている人が多く、アテトーゼタイプのような視覚に関する適応力を発揮しにくいという特徴があります。

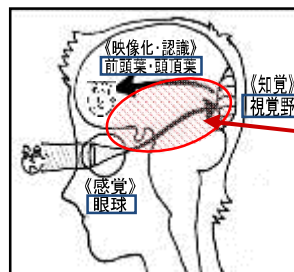
また、痙直型の方は「継時的な思考」をする人が多く、じっくりと見つめたり、順序立てながら時間をかけて物事を把握したり、考えたりすることが得意です。

（視覚よりも聴覚からの情報に頼りがちな傾向があります。）

このため、痙直型の方を支援する際は、できるだけ頭を正中位に保持し、じっくりと見つめられるようにすることが大切になるのです。

もちろんアテトーゼタイプの人でも、見るものの細かな特徴や変化を把握してもらおうと思ったら、痙直型の人と同じように、頭部の安定性を確保してあげることが大切なことは言うまでもありません。

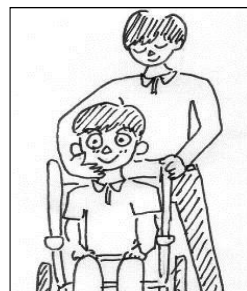
アテトーゼタイプの方は斜めの姿勢で、チラッとしか見ていなくても結構きちんと把握できていることが多いですね。



痙直型の人、特にPVL（脳室周囲白質軟化症）の方はこの部分にダメージがあることが多いです。



痙直型の方は視力が弱いことが多くじっくりと見て把握することが必要になります。



しっかり見てもらおうと思ったら、やっぱりこれが大事！！

＜認知能力特性を考慮した学習方法の選択＞

* 聴覚優位で継次処理優位なタイプ（痙直型の子どもに多い）

スモールステップで、部分を提示して全体に広げたり、言葉や時間による手がかりを用い、順番に課題解決を図ったりする学習方法が効果的。

* 同時処理優位で視覚映像優位なタイプ（アテトーゼの子どもに多い）

最初に全体を映像などを使って提示し、提示された複数の刺激間の関連性に注目させて課題解決を図ったりする学習方法が効果的。



《目次に戻る》

② 固有感覚について

① 固有感覚ってなあに？

「固有感覚」と言われても、ピンとくる人は意外と少ないのではないのでしょうか。視覚や聴覚、触覚などとは違って、固有感覚は、普段は意識することがあまりない感覚だと思います。そこで、まず最初に実際に身体を動かして、固有感覚についてイメージすることからはじめたいと思います。

それでは、まず以下のことをやったり、想像したりしてみてください。

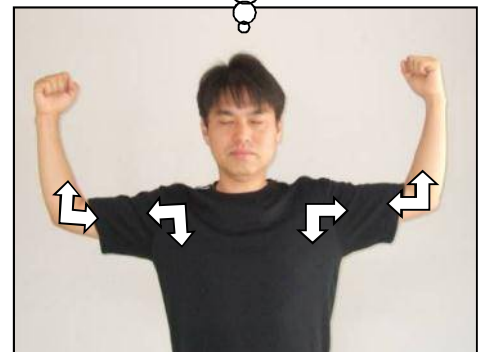
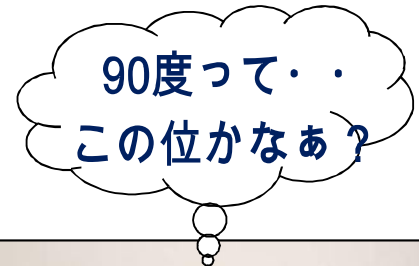
A 《自分のからだの認識にかかわること》

- * 目を閉じたままで、肘や肩関節を直角(90度)に保ったガッツポーズができますか？
- * 目を閉じたまま、右手の親指と中指で左足の小指をそっとつまんだり、こすったりすることができますか？
- * 身体をぶつけないように、ジャングルジムを潜り抜けることができますか？
- * 服やズボンをスムーズに着たり脱いだりすることができますか？

このようなことがスムーズにできるのは、身体中の筋や腱、関節の中に「固有感覚の受容器」というものがある、

- ◎ 四肢・体幹・頭がどのような位置関係にあるのか
- ◎ 身体各部分の筋や腱にどれくらい力が入っているのか

といったことを感知することができるからなのです。



頭をぶつけないようにね！



では、次のようなことはできますか？

B 《周囲の環境の認識にかかわること》

＊自分の身近にある物を何か手に取ってみてください。

本でも携帯電話でもなんでも結構です。

「さて、手に持った物が何グラム位か分かりますか？」

＊そばに飲みかけの缶ジュースや紙パックの飲み物があれば、それを手に持っていていただいても構いません。

「では、中にどれくらい飲み物が残っているでしょう？」

皆さんは、きっと手で持った物を軽く振ってみたのではないのでしょうか？ その時に肘の関節はきっと軽く曲げていて、肘や手首にかかる負荷を固有感覚で感じ取って、大体の重さや目に見えない容器の中の飲み物の残量を、割と正確に当てることができたのではないのでしょうか。このように、固有感覚は周囲の状態を認識する役目も果たしているのです。

え〜っと・・・
半分くらいは
残ってるかな？



『肘を軽く曲げ、肘と手首にゆとりをもたせて軽く振る』という動作そのものについても、筋や腱の中にある『固有感覚』で筋緊張の状態を感知し、筋緊張をコントロールすることで、はじめて可能になるのです。

②ボディイメージについて

固有感覚が正しく働くと、自分の身体が意識できるので、ボディイメージが形成されやすくなります。たとえば、

＊暗闇の中で階段を上ったり、手探りで電気をつけたりすることができる。

＊頭をぶつけないようにジャングルジムで遊んだり、避難訓練の時に机の下にスムーズにもぐったりすることができる。

＊目で確認しなくても、手足を動かして服を着ることができる。



このようなことは、ボディイメージが形成されないとうまくできないのです。

では、どうすれば固有感覚をうまく働かせて、ボディイメージを形成することができるのでしょうか？

次のような事例から、解決策を見つけることができます。

- ・脳性まひや脊椎損傷などで、足をうまく動かせない子どもに自画像を描いてもらうと、時々足を描くのを忘れる子どもがいます。
- ・肢体不自由でなくても、不器用で首を回したり、肘や膝を中間位でうまく使えなかったりする子どもは、右の絵のように首や肘・膝の関節を描くのを忘れることがあります。

このようなことから、うまく動かすことができない身体の一部は、固有感覚が働かないために意識することができず、頭の中でボディイメージを形成することができないと考えられます。

ですから、正しく身体を動かす体験を積むことができれば、自然と固有感覚が活性化し、その部分をイメージすることもできるようになるのです。

本校では、自立活動の時間に身体の動きにくい部分を動かす学習をよくしています。

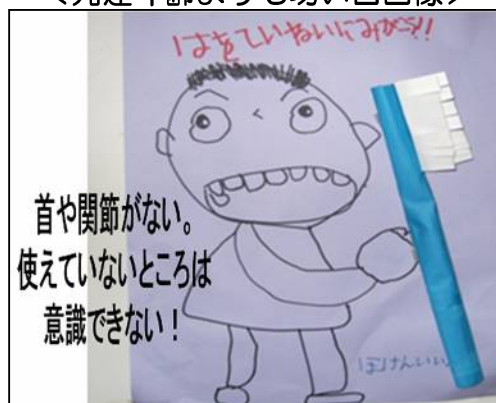
このような学習は、単に身体の動きを良くすることだけが目的ではなく、普段動かさない部分を動かす中で、自分の身体に対するイメージを培うことも、併せてねらっているのです。

お年寄りの方が寝たきりになると、身体を動かさないことによってボディイメージが低下し、自分（自分の身体）と周囲の環境との境界が曖昧になります。そのために環境に対する認識や自分に対する認識そのものが低下したり、覚醒レベルを保てなくなったりすることがよくあります。

このことは、重度の肢体不自由の子どもの教育活動に、大きな示唆を与えてくれます。

ボディイメージと身体の動き

＜発達年齢よりも幼い自画像＞



上の絵を描いた生徒は、発達障害の診断を受けた中学生で、歩いたり走ったりすることもできるのですが、下の図のように首を水平に回旋させたり、肘や膝をまげた状態に保って、構えたりすることができず、その部分のイメージが希薄なため、首や関節を描かなかったものと考えられます。



首や脊椎を水平に回旋したり、手足を中間位で細かく動かせたりすると、ボディイメージができやすくなります。



＜身体の動きにくい部分を動かす学習＞

ボディイメージの形成につながります



自分で動かさない
↓
ボディイメージの低下
↓
環境認識の低下
↓
覚醒レベルの低下

肢体不自由の子ども、特に四肢まひの子どもにとって、身体を（支援してもらいながらも）自分で力を入れて随意的に動かすということは、固有感覚を活性化し、自分や周囲の環境に対する認識を高めたり、覚醒レベルを適正に保ったりすることにつながってきます。

さらには発達心理学的な視点からみると、自我の形成の基礎となる、身体を含めた自分自身の認識を育てることにもつながってくるのです。

自分で力をいれて！
そうそう、そんな感じ！



足をけってみて！
そうそう！
じょうずだねえ！

先生に助けてもらいながらも、自分で足や背中を動かす体験を重ねることによって、動かした部分を意識（イメージ）することができるようになります。

ここまで、ボディイメージを形成することの大切さや、ボディイメージの形成に必要な『身体の自発的な動き（回旋や中間位）』や『固有感覚の活性化』について説明してきました。

しかし、ここまで述べてきたボディイメージとは、厳密に言えば『身体知覚（ボディ・アウェアネス）』のことを指します。ボディ・アウェアネス（身体の気づき）とは、下に示したように『ボディ・シェマ』『ボディ・イメージ』『ボディ・コンセプト』から成立しているということを念頭に置いておくと、子どもの状態を正確に把握したり、的確な支援内容を考える際に役に立つと思います。

身体知覚 ^{気づき} (Body awareness)

*身体図式 (Body schema ボディ・シェマ)

自分の体についての無意識的な空間像

*身体像 (Body image ボディ・イメージ)

身体図式（ボディ・シェマ）が意識に上った状態
（身体模倣をするときなど、身体各部を意識した状態）

*身体概念 (Body concept ボディ・コンセプト)

自分の身体についての知識
（右手、薬指、耳は2つ、背が高い、太っている等）

③ 触覚について

①触覚と固有感覚(運動)との密接な関係

『触覚』は皮膚の表面付近にある『触覚受容器』を通して、

- ・物の質感 (つるつる、ざらざら、ぬるぬる、さらさら…)
- ・温度 (熱い⇔冷たい、あたたかい、さむい、ぬるい…)
- ・痛み (イタッ、チクッ、チクチク、ズキズキ、ヒリヒリ…)
- ・物の固さ (固い⇔柔らかい、ふわふわ、コツコツ、ゴツゴツ…)

といったことを感じ取ることでできる感覚です。

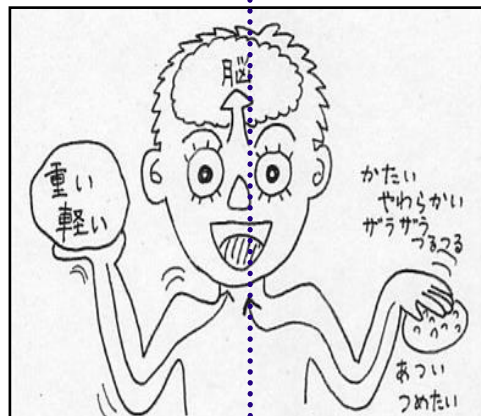
ただ、情報を得るために触覚を活用する場合、触覚だけで感じとることは難しく、実際には手を中間位で微妙に動かすことによって、はじめて感じ取ることが可能になります。

ですから、触覚は『固有感覚』とセットで機能する、と考えた方が分かりやすいと思います。特に物の固さなどは、固有感覚受容器と触覚受容器の情報を脳で合わせることで、はじめて感じ取ることができるのです。

正しく動かすことで、
正しく感じることができる

固有感覚

触覚



固さや温度、質感、重さ、抵抗などを感じるには腕全体を微妙にコントロールすることが、必要になります。
また、腕のコントロール自体も、固有感覚からの情報に頼ることになります。

②身体と身体の接面で分かりあう関係

また、触覚は情報を得るだけでなく、情緒を安定させたり、人との関係を深めたりするのにも大切な役割を果たしています。

そして、心の成長や自我の形成の核となる『アタッチメント(愛着関係)』の形成にも欠かすことができない大切な感覚です。

そこで最初に、触覚をベースとして人間関係や自我の形成のベースとなる『アタッチメント＝愛着関係』が形成されてゆく様子を、簡単に説明していきます。



情緒の安定

愛着関係

* 生まれたばかりの赤ちゃんが、一人でできることは限られています。授乳やおむつ替え、^{もくよく}沐浴、姿勢の変換など、ほとんどすべてをお母さんにしてもらいます。

例えば、^{もくよく}沐浴のときなど、心地よいお湯につかって、気持ち良くなった赤ちゃんは、表情や身体を弛緩させて、お母さんの手に気持ちが良いことを伝えてくれます。

赤ちゃんの状態を手で感じ取ったお母さんは「ああ、いい気持ち、気持ちがいいのねえ・・・」と、ごく自然に応じます。

また、お腹がチクチクしてきた（すいてきた）赤ちゃんは、不快なので、むずかったり、泣き始めたりしますね。

すると、お母さんは自分のしていることをすぐにやめて抱き上げ、「おなかがすいたの？今オッパイにするからね。」と顔を見つめながら授乳を始めます。

お腹の中にあっかいお乳が入ってきた赤ちゃんは、泣いたり、お乳を吸ったりするために、身体中に入っていた力と表情をフワッとゆるめて、お母さんに満足したことを伝えます。

赤ちゃんの身体に入っていた力が抜けたことを、身体で感じ取ったお母さんは、「おいしかった？ おいしかったねえ・・・」と自然に応じます。

人と人との関係は、このような
《身体と身体の接面で『分かり合う』関係》
を基礎にして育っていきます。

そして
私たちの『生きた身体』は、
身近な相手の情動や気持ちを把握するように
できているのです。

ああ、身体がゆるんだねえ・・・



「沐浴（もくよく）」
赤ちゃんは触覚が過敏なので、
ガーゼで身体をくるんだりします。



「おいしい？」
↓
んぐ・んぐ・・・
↓
「そう！おいしいの≡」



「ン・ン・ン・」
↓
「何？ なあに？」

3カ月ともなると、お母さんの身体を通した揺すぶりなどを契機に、笑い合う、微笑み合うことが増えてきます。

お母さんは、赤ちゃん気持ちが一になった気分を感じるとともに、胸の奥底からの『可愛い・・・♡愛おしい・・・♡』という実感が込みあげてきます。

赤ちゃんのほうも『深い一体感』の中で、お母さんのことを『安心できる人』『信頼できる人』と受け止めるようになります。

このような身体を通した一体感、信頼感、安心感を基礎にして、子どもは心を成長させていきます。

そして信頼するお母さんからの「わあ、じょうずねえ・・・」といった賞賛のことばやまなざしの中で、自信や自己充足感、自己肯定感といったものを育てていきます。

このように触覚を通した繋がりをベースとした『アタッチメント（愛着）ー＊』の形成や、肯定的な『他者理解の力』『人間関係』の形成は、コミュニケーションの力をつけるだけでなく、人の心の核を形作る大切な過程なのです。

＊→アタッチメントとは

『アタッチメント』とは、『愛着・愛着関係』と訳され、「親が子を思い、子が親を求め、信頼関係が育まれること」を指します。

そして、『アタッチメント』が形成された子どもは、肯定的な人間観・自己像・世界観を持って積極的に外の世界に働きかけ、主体的な人生を歩み始めることができるのです。



信頼する人の賞賛が
自信を育みます



肯定的な
人間観・自己像・世界観

↓
・安心して外界に働きかける
・主体的な人生につながる

③ 触覚過敏について

ここまで述べてきたように『触覚』は『周囲の情報を得る』ためだけでなく、『人との関係性を深める』ためにも、大切な感覚です。

お母さんや家族との身体を通した一体感を感じるということは、『心の成長』にとってとても重要なことです。

しかし、子どもの触覚に強い過敏があったとしたらどうでしょう！

『抱っこ』をしようとしても、触覚に過敏がある子どもは、不快感のために、身体をのけぞらせて、泣いたりいやがったりすることが多いのです。

これでは子どももお母さんも、関係性の核 となる大切な 身体を通した一体感 を味わうことができません。

そしてこのことは、子どもの将来的な『心・体・認知面の成長』にも、少なからず影響を与えていくことになります。

実は、人との関係性に何らかの問題を抱える子ども達のお母さん方と話をしていると、小さい頃に（あるいは大きくなってからも）触覚に過敏があって大変だった、ということを話される方が、かなり大勢いらっしゃるのです。

また、人との関係性は良好な子どもでも、触覚過敏が手指にあることで『物を操作するのが苦手』という子どももたくさんいます。

この『触覚過敏をどう改善していくのか』ということについて、考えていきましょう。



抱っこ
大好き！

触覚を通した家族
とのつながりが、
『心の核』を形作
るのです。



過敏



過敏があると、
身体を通した一体感が
育めなくなります



一体感

④ 触覚過敏の原因と改善方法について

肢体不自由の生徒 A さん（高等部女子）のケース

<実態>

A さんは、手指に触覚過敏があり、手で身体を支えることができないために、座位をとることができませんでした。

また、手で物に触ったり、操作したりすることもできずにいました。

<経過>

しかし、下の写真のように、マットや柔らかい素材の物の上で四つばいをしたりして『支える』ことで、手指の筋肉を使う練習を毎日のように繰り返していると、徐々に手指の過敏傾向が減ってきました。

<結果>

*そして2～3か月後には、手をついて自分で座れるようになりました。

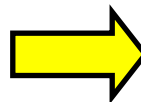
*また、スイッチに手を伸ばして押したり、ひもを引っ張ったりという操作の力もついてきました。



手が過敏で
座れなかったAさん

しっかりと手指の筋力をつける

あらっ！過敏が取れて座れちゃった！



知的障害のある児童B君（小学部男子）のケース

<実態>

彼はとても人懐っこく、親しい人にくっついていこうとします。

しかし、身体の前면에触覚過敏があるために、正面から抱きつくことができず、背中から親しい人にすり寄ってきていました。

また、足の裏や手指にも触覚過敏があるために、砂場に入ることを極端に嫌がったり、物をしっかりとつかんだりすることができずにいました。



過敏で、握ったり抱きついたり
することができなかったBくん

<経過>

このBくんに『しっかりと歩いたり、走ったりすること』や『手押し車やぞうきんがけなどの四つばい姿勢で活動すること』を中心に、深部筋を鍛え、姿勢や動きを安定させる学習を3か月間続けてみました。

手、足、体幹の深層筋を鍛え、筋のトーンを正常化すると・・・



しっかりと
歩く



走る



腕や体幹で
身体を支える

<結果>

すると、いつの間にか過敏が軽減し、正面から抱きついたり、しっかりと物をつかんだり、砂場に入ったりすることが、できるようになっていました。



足裏の過敏が取れて、砂場遊びができるようになったよ！



しっかりと物を握ったり、手を中間位で、微妙にコントロールすることができるようになったよ！



人に、正面から抱きつけるようになったよ！

このように、触覚過敏は表層筋群の筋トーン<筋肉の反応(力やスピード)の状態>が高くても低くても、起こることが多く、
深部筋群を鍛え、表層筋を代償的に使わないようにすれば
(つまり、身体の表面の筋のトーンを安定させれば)
触覚過敏が改善されていくケースが、とても多いのです。

人は皆、触覚過敏の状態で生まれてきます。そして様々な身体を使う中で筋力がつき、自然に過敏傾向は改善していきます。

『触覚過敏だから使えないのか、使わないから過敏なのか。』
難しいところですが、様々な工夫をして使い、筋のトーンを安定することでしか、触覚過敏の根本的な解決はできないのです。



人は生まれたときは皆過敏なのです。

身体を使うことで、少しずつ触覚過敏が取れていきます。

④ 聴覚について

① 聴覚と運動機能の関係について

視覚・固有感覚・触覚に引き続いて、『聴覚』について考えていきます。

しっかりと見るためには、頭部や眼球の微妙なコントロールが必要となる『視覚』や、手や体を微妙に動かさなければ、手触りや温度、重さ、固さといったものが分かりにくい『触覚・固有感覚』といった感覚に比べて、『聴覚』は身体がうまく動かないという肢体不自由の影響をあまり受けにくい感覚だと思われがちです。

しかし、本当に肢体不自由の影響を受けないと言い切れるのでしょうか？

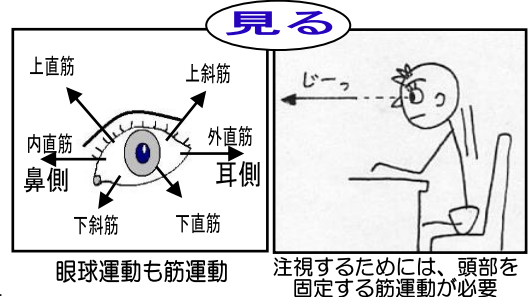
ここで一つ実験をしてみたいと思います。

この文章を読んでいる皆さん。今、あなたのいるところでは、どんな音が聞こえますか？ よ〜く、耳を澄ませて聞いてみてくださいね。

冷蔵庫などの電気製品の音や、外を走る車の音、人の話し声などが、かすかに聞こえてきたのではないのでしょうか。

同じ『耳を澄ませて聞く』という課題を、研修会や授業でやってみると、みんな息を瞬間止めてみたり、いすの背もたれから身体を起こしたり、首や体幹を適度に緊張させて動きを抑制的にコントロールするなどして、音を聞き取ろうとします。思わず目を閉じて聞き取ろうとする人もいます。

このように選択的に集中して音を聞き取ろう、聞き分けようとする、やはり全身の姿勢のコントロールや呼吸のコントロールの力はどうしても必要になります。



身体を微妙に動かすことで、触覚や固有感覚は感じることができるのです。



耳を澄ませて聞こうとすると、なぜか斜め上を向く人が多いのです。面白いですね。



集中して聞こうとすると、動きを抑制したり、思わず目を閉じたりすることもあります。

肢体不自由の子ども達は、姿勢のコントロールや、呼吸のコントロールが苦手な子どもが多いので、やはり集中して聞くということについては何らかのハンディを負っていると考えて支援した方が良いでしょう。

話を聞いてもらいたいときは、集中しやすいポジションをとるなどの支援をしながら、話をした方が、スムーズに伝わる人が多いようです。



ポジションをとると聞き取りやすい！

Aさんは、姿勢をとり筋緊張を抑制しながら話しかけると、とてもよく聞いてくれます。

見やすい姿勢、手を動かしやすい姿勢というのは、聞き取りやすい姿勢でもあるのです。

座位保持いすなどの活用も効果的です。

② 聴覚過敏について

触覚過敏については説明しましたが、聴覚過敏のある子ども達も大勢います。自閉症など人間関係や社会性に課題のある子どもに比較的多いのですが、触覚過敏と聴覚過敏の両方があるケースもよくあります。

ただ、触覚過敏については、深層筋を鍛え、表層筋の筋トーン（筋肉の反応状態）を安定させることで、改善できることが多いのに対し、聴覚過敏にはそれほど効果的な改善方法は見つかっていません。



聴覚の過敏は改善するのが難しいのです。

そこで活躍するのが、イヤーマフというヘッドフォンのような防音保護具です。苦手な騒がしいところに行くときは、イヤーマフをつけて行くと、比較的落ち着いて過ごせる子どもが、たくさんいます。聴覚に過敏のある方は、ぜひ試してみてください。ただ、その場面に慣れて、見通しが立つようになったら、イヤーマフなしでも過ごせるかどうか、試してみることも大切です。



イヤーマフ
防音保護具

支援の手立てをして、できることが増えるのは、とても大切なことです。どうしても必要な手立てはしょうがないのですが、消去できそうな手立ては消去していくことが、重要になってきます。

手立てを考えるとときは、手立てを除けるときのことも考えながら支援していくことが大切です。



イヤーマフをすることで、にぎやかなところにも行けるようになったよ！

③「聞く」と「聴く」の違いについて

話を『きく』には二つの漢字があります。

単なる音として耳に入れる『聞く・聞こえる』(hear)という場合と、集中して自発的選択的に、心で受け止めながら『聴く』(listen)という違いがあります。

単に耳で『聞く』と、心に止めて『聴く』という分け方で区別すると分かりやすいですね。

「口は一つなのに、耳が二つあるのは、話すよりも聴くことを大切にしろということなのよ。」と、昔教わったことがあります。

ある児童精神科のドクターがこんなことを言っています。

子どもの話を聞くときは、うなづくだけでなく相手の言いたいことに関心を寄せて聴きましょう。相手の目線や仕草、動作、態度、表情を全体的に見て、相手の訴えたいことを察知しましょう。

正確にわからなくても、相手を理解しようという姿勢が大切。子どもは親の聞く態度を見ながら話すんです。

「ねえ、お母さん聴いてる？」なんてチェックされたら、自分の聴く態度を改めましょう。

「お母さん、聴いてくれてありがとう！」なんて言われたら、私達(ドクター)やカウンセラーの仕事は随分と減るはずです。

「ねえ、お父さん聴いてる？」と娘によく言われる私、反省です・・・。

聞くと聴く



子どもと話すときには、相手の言いたいことに関心を寄せて聴きましょう。

④「耳を澄ます」ということ

聴覚と視覚の違いについて考えてみましょう。

目だと、ある空間的な特定の方向に顔を向けないと、見ることはできません。見える範囲というものの限度がはっきりとしています。

それに対して聴覚は、聞こえる空間的な限度がありません。

顔の向いていない方向からの聞こえてくる音も認識することが出来ます。

ですから、「耳を澄ます」ということは、必然的にある特定の空間に注意を向けるということよりも、むしろ「内面に注意を向ける」ということに近くなります。

耳を澄ます



しかし、現代の日常生活の中では、常に何かしら人工的な音が聞こえていて、昔のような静かな環境というものが得られにくくなっています。

静かな環境というものがないと、どうしても（内面に向かって）「耳を澄ます」「聴く」という態度が形成されにくくなります。

そこで、ある小学校での「耳を澄ます」という試みを紹介しましょう。

小学校の学級崩壊は、音楽の授業で始まるのが結構あるようです。

最近の学校では、じっとしていることができない子どもが増えてきています。そういう子どもにとっては、音を出すこと自体が格好の遊びとなります。

楽器を叩いてもいいし、笛をピーピー吹き鳴らしてもいい。動き回りながら騒いで、授業がぐちゃぐちゃになる。そこで「静かに音楽を鑑賞しましょう！」とCDをかけても聴かない。ウワーッ！とまた動き始める。

そのときに先生がやってみたのが、とにかく「音」を使うのをやめるということでした。

音を出すのをやめて、既存の音楽を鑑賞させることもやめる。そして何をするかということ、「皆、音を出さないで。その代わりに、何か自分の耳に聞こえるものがあったら言いなさい。」と子ども達に言うわけです。

そうしたら皆が「えっ？なにになに？」となった。

「ちょっと、黙れ黙れ。やかましいぞ。黙れ。」と友達同士が言う。そうすると静かになって、

「あっ遠くに横断歩道の信号の音が聞こえる。」

「時計が、黒板の上でチクタクいってる。」

「校庭で風が吹いて木の葉がこすれあって音を出してる。」とそこかしこで言い始めたのです。



クラス全員が耳を澄まして、何が聞こえるかということを言い合っている。

そして、これがきっかけで、お互いの会話、お互いの話を聞くということが徐々にできるようになり、クラス全体が落ち着いてきたということです。

この小学校の話は、「世の中にある音を聴く」「耳を澄ませる」ことの重要性を示していると言っ
てよいでしょう。

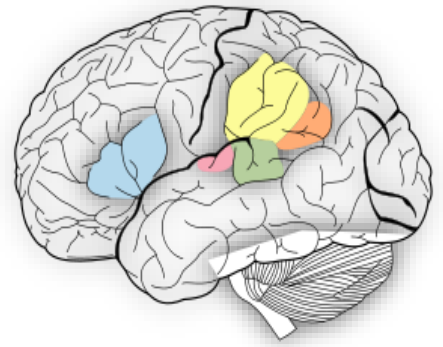
⑤脳の機能と聴覚について

ここで、脳の機能という面から聴覚について考えてみましょう。

人の脳の中では、やはり視覚処理をする部分よりも聴覚を処理する部分の方が、かなり少ないことが分かっています。

しかし、人間とサルの脳を比較してみると、視覚が占める部分の働きがほとんど同じなのに対し、聴覚が占める部分は、人間の方がかなり多くなっているそうです。これは、人間の音声言語の発達と関係していると言われています。

つまり、聴覚に関する機能は、もっとも人間らしい脳の働きであると言えるのです。



聴覚に関係する部分

⑥「聴く」ことと想像力について

また、現代の子ども達をめぐる様々な問題の根幹に、「想像力の乏しさ」があると言われています。現代社会は、聴覚よりも圧倒的に視覚が優位な状況にあります。

ビデオやテレビ、ゲーム、パソコンなどは、一種の視覚的な暴力であって、目の前で映像を一度見せられると、もうそれしかない、想像の余地があまりないという状況になりがちです。

一方の聴覚は、頭のなかの想像力で補わなければならないところがたくさん残された刺激です。

だから、「聴くことによって、想像力が育まれる」ということはあっても、テレビ漬け、ゲーム漬けになったりすると、想像力を育む機会というものがかなり減ってしまうのではないかと考えられます。

原作を読んでから映画を見ると、映画がイメージと違ってつまらなかったり、逆に映画を見てから原作を読むと映画の映像のイメージでしか想像できなかったりした経験があると思います。

活字や読み聞かせ、音楽といったものは、自分の頭の中で想像力が絶えず働いているという点で、子どもの成長にとって、とても大切だと言えます。

ある人が『ハリー・ポッター』の映画に息子を連れて行ったら、終わったあとと怒っていたそうです。「あんなんじゃない！」って。

『ハリー・ポッター』は比較的、原作に忠実な映画だと私は思っていたのですが、読んでしまうとかないませぬ、想像力には。

想像力



ゲーム漬け

[参考引用文献：『音楽を「考える」』茂木健一郎/江村哲二 筑摩書房]

⑤ 前庭感覚について

① 前庭感覚の特性を利用した支援について

『聴覚』に引き続いて、『耳』に関係のある感覚である『前庭感覚』という感覚について考えていきます。

『前庭感覚』とは、重力や回転、加速、傾き、揺れなどを感じ取る感覚で、耳の奥の方にある三半規管と耳石器という器官で感じ取ります。

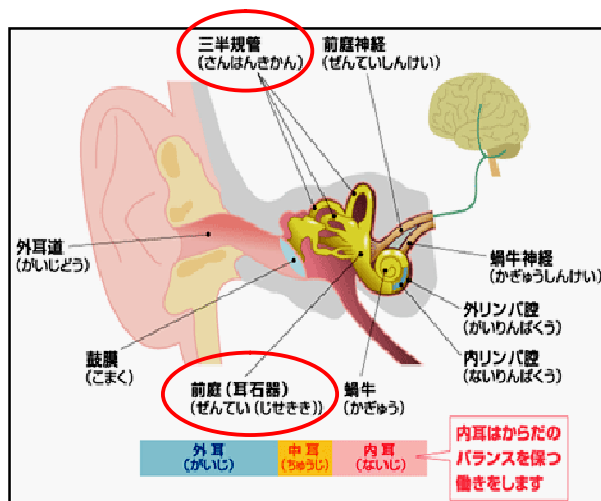
前庭感覚は、人の心や身体の状態に大きな影響を及ぼすので、ごく自然に、子どもたちの日常的な支援や指導に用いられることが多い感覚です。

たとえば、加速や回転、適度な落下といった強めの前庭刺激は、人の覚醒状態を高め、心地良く興奮した状態にします。

かるい（ゆっくりとした or 細かな）反復した前庭刺激は、反対に人の覚醒状態を下げ、心地良く落ち着いた状態にします。

このことを利用して、覚醒レベルの低い子どもの覚醒状態を高めたり、興奮気味の子どもを落ち着かせたりすることができます。

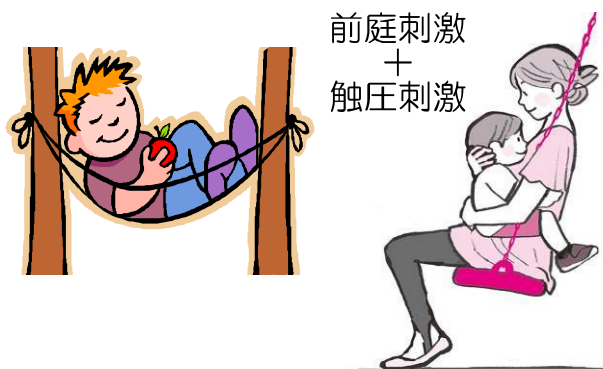
もちろん、実際に指導する際には、触圧刺激（抱っこなど）や聴覚刺激（適切なトーンの言葉かけや子守歌）など、他の感覚刺激と上手に組み合わせることが大切になります。



《前庭感覚の受容器》



強めの前庭刺激は人を心地良く興奮させます。



かるい揺れ刺激は、覚醒状態を下げ、心を落ち着けます。

また、前庭刺激は、心を興奮させたり落ち着かせたりするだけではなく、筋の緊張状態を高めたり抑制したりすることもできます。

たとえば、強めの前庭刺激（加速刺激）を使って、背中を伸ばす力の弱い子どもの背中を伸ばしたり、体軸に沿った縦方向の反復的な前庭刺激で、体幹を支持する筋力を高めたりするような学習を、自立活動の授業ではよく行います。

前庭刺激のもつ『心地良さ』や『面白さ』という特性を利用することも、実際の指導場面ではよくあります。

たとえば、手指や胴体に触覚の過敏がある子どもでも、《揺れたり、回転したり、加速したり》といった『前庭刺激』を好む子どもは大勢います。

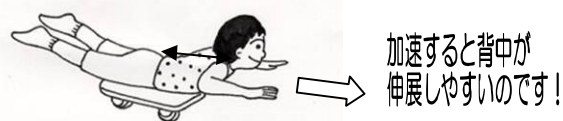
このような子どもの場合、ブランコやボルスターティング、タイヤブランコなどの揺れ遊具に乗って揺らすと、しっかりとロープを握ったり、遊具に抱きついたりすることができることがよくあります

このように『前庭刺激のもつ心地良さ』を利用することで、苦手な感覚刺激を徐々に慣らしていくような活動も、よく行われる支援方法です。

反対に『前庭刺激』に対して過敏傾向がある子どもで頭の角度を傾けることを嫌がったりする子どももいます。

そのような場合には、触圧刺激などと組み合わせることで、過敏を抑制することができることもあります。

＜主として表層筋を活性化します＞



＜主として深層筋を活性化します＞



前庭刺激を利用して、筋力を高めます。

ゆれ刺激があると、しっかりとつかまったり、しがみついたりできる子どももいます。



前庭刺激を利用して触覚過敏を抑制します。



触圧刺激で、触覚過敏だけでなく、前庭刺激の過敏を抑制することもあります。

② 姿勢を保つために必要な前庭感覚

『前庭感覚』は、姿勢を保つバランス反応を機能させるためにも、とても大切な役割を果たしています。

人が姿勢を保つためには、右図に示すように、物理的に重心の位置が基底支持面（身体が床や地面に接地している面）から外に出ないようにすることが必要です。

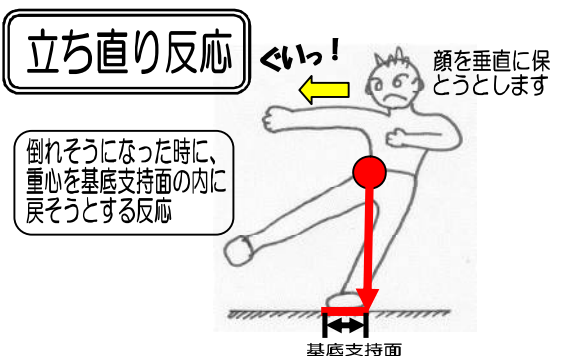
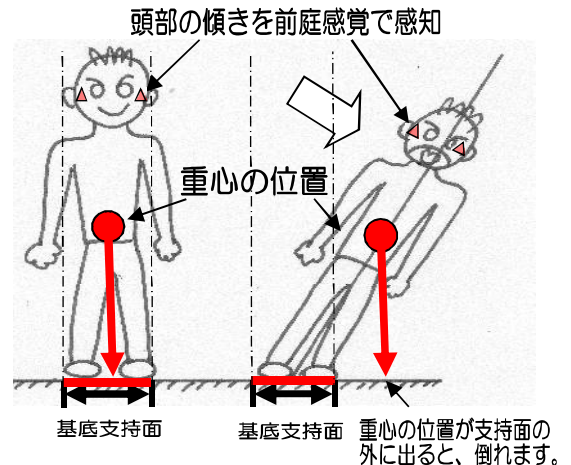
しかし、外部からの力で押されるなどして体が傾き、右側の絵のように基底支持面よりも重心の位置が外に出てしまうと、バランスを崩して倒れてしまいます。

このときに、内耳にある前庭感覚の受容器で傾きを感じすることで、重心の位置を基底支持面の内側に戻すように身体を動かし、姿勢を保つことができます。

このバランス反応のことを『立ち直り反応』といいます。（顔を垂直に保とうとするのがこの反応の特徴です。）

発達段階がもう少し進むと、接地面（基底支持面）自体を移動させたり、接地面を広く広げたり、基底支持面内の圧のかかる位置を移動させたり、重心を下げたりして、身体の重心の位置を基底支持面の中心に近い位置に保とうとする『平衡反応』という、より高度なバランス反応を身につけるようになっていきます。

この平衡反応を身につけると、楽に安定して姿勢がとれるようになるので、私はこれを学習の目標にすることがよくあります。



⑥ 感覚についてのまとめ

～ 動かすことと、感じることは、表裏一体なのです!～

人は情報の全てを『感覚刺激として取り入れ』、『筋運動として表出・行動』します。

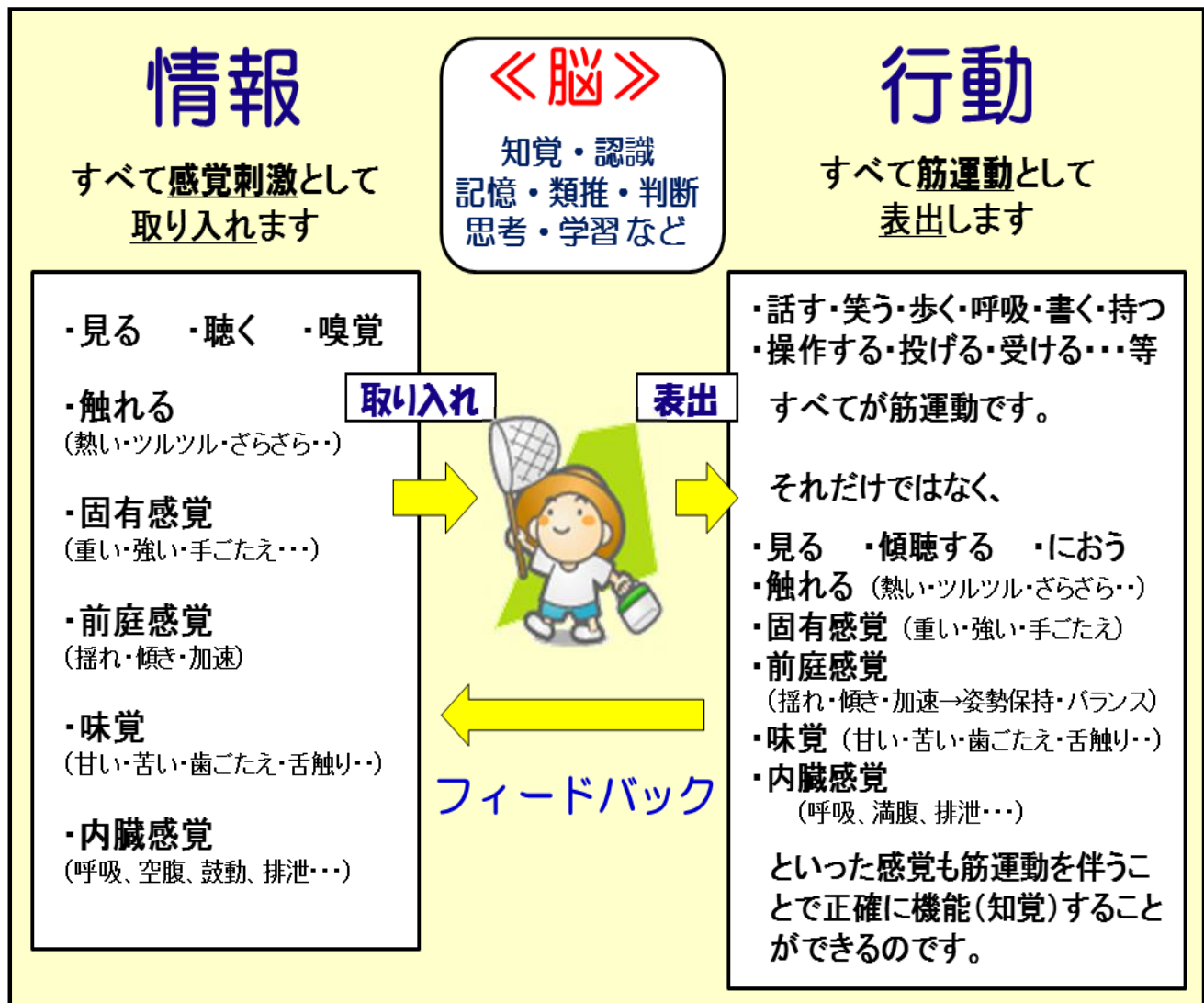
《行動》は、ほとんど全てが筋運動として表出されます。

「話す」のも「笑う」のも「息をする」のも「操作する」のも「移動する」のも、全て何らかの筋運動なのです。(厳密に言えば、表出には他にも免疫反応や、赤面するなどの自律神経系の反応もあります)

一方で《情報》は、これまで説明してきたように、眼球や鼓膜、三半規管、筋や腱の固有感覚受容器、皮膚の触覚受容器など、様々な感覚受容器を通して取り入れています。

「人と話をする」のも「新聞を読む」のも「テレビを視聴する」のも「食べ物を味わう」のも、全ていくつかの感覚刺激が組み合わされたものですが、これらの《感覚入力》のほとんどが、筋運動が関わることによって成立します。

人の 行動・学習 の様式



以上のように、身体感覚を活用し、『正しく感じ取る』には、『正しく体を動かす』ことが必要になります。

反対に『正しく動かす』ためにも、身体の状態を知るための『固有感覚や前庭感覚からの情報』が必要ですし、手や頭を正しく動かす基盤となる姿勢の安定には、接地面（おしりや足裏）からの『触覚情報』も欠かせません。

このように見ていくと、『正しく感じること』と『正しく動かす』こととは表裏一体のものであることが分かります。

人は、『正しく動かし、正しく感じる』ことで、正しい情報を取り入れることができ、『豊かな学びの力』を獲得することができるのです。

教育現場である学校で、『からだの学習』を行う大きな理由がここにあります。

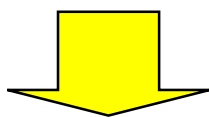
教育現場で『からだの学習』を行う大きな理由

表裏一体

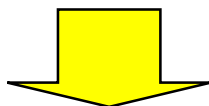
正しく動かす



正しく感じる



情報を取り入れる力が育つ



豊かな学びにつながる