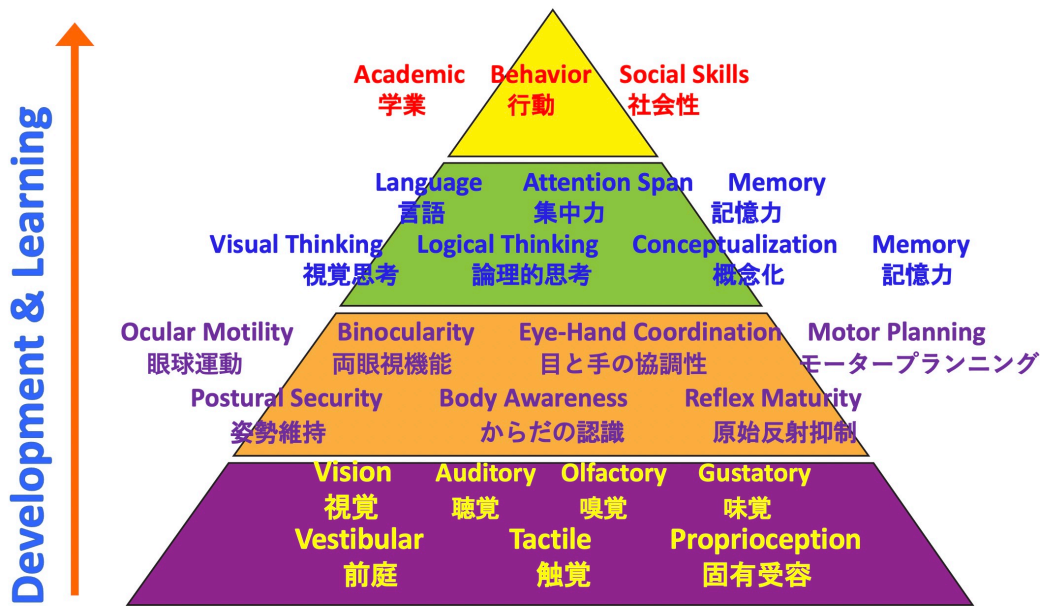


視覚と感覚運動知能の発達

子どものビジョンチェックリスト

1. 本を読んでいる箇所を飛ばしたり見失ったり、おなじところを二度読んだりする。
2. 本を読むのが非常に遅く、頭を動かしたり、指先を使って行を追おうとする。
3. 手元のものを見る作業を嫌がったり避けたりする。さほど長い時間でないのに、書いたり読んだりしたあとはとても疲れるという。
4. 机に向かって座っている姿勢がとても悪い。
5. 目をこすったりまばたきをしたり、目を細めることが多い。
6. 視力は良いのに、黒板の文字、あるいは手元の本の文字に素早くピントが合わない。黒板の文字をノートに写すのが遅い。
7. 片方の眼を隠して、あるいは顔を傾けてものを見ようとする。あるいは、本やノートに顔を異常に近づける。
8. 両方の眼が外に寄ったり内に寄ったりして、おなじ方向を見ていないことがある。
9. ものが二重に見えることがあると言う。
10. よく距離判断をあやまる。
11. 人が大勢いるところは不快に思う。
12. 文字を均等な間隔で書けず、枠からはみ出たりする。手先が不器用だ。
13. 理由もなく転んだり、ものにぶつかったりする。
14. 運動神経が鈍く、特に球技は苦手である。同級生にくらべゆっくりしているように見える。
15. いまだに左右の認識がハッキリしない。
16. 図形の問題が苦手である。よく似た文字や言葉を混同しやすい。
17. 道に迷いやすい。
18. ひとつのことになかなか集中できない。
19. リズム感が悪い。
20. 新しいことを覚えるのが苦手である。

視覚と感覚運動知能の発達



☆ 5 感 + 2 感 七つの感覚～The Seven Senses



☆ 体性感覚のうちのひとつ「触覚」

皮膚の表面は熱さ冷たさ、接触や痛さといった刺激を受容する膨大な数の感覚受容器を持つが、一般的に皮膚は「生体と環境とを分ける単なるバリア的存在で、内部を守るために各種環境変化を感知するセンサーを備えている組織である」程度にしか思われていないかもしれない。



ヒトの受精卵が最初に形成する構造は、外胚葉、中胚葉、内胚葉の三層構造で、細胞分裂していく過程で次のように分化していく。

- ◎外胚葉 ⇒ 表皮（髪、爪を含む）・脳・神経
- ◎中胚葉 ⇒ 真皮・筋肉・骨
- ◎内胚葉 ⇒ 内臓

☆ 皮膚は胎児の細胞の3つの層の最も外側、外胚葉から発生する。

“皮脳同根”

外胚葉に存在する皮膚と脳は細胞の由来が同じ外胚葉であることから、「皮膚と脳のルーツが同じである」という意味の“皮脳同根”という言葉がある。

外胚葉から発生する組織は、脳、神経、そして毛髪や歯や嗅覚、味覚、聴覚、視覚などの感覚器官すべてを含むことになる。つまり皮膚は単なるバリアではなく、脳や神経と同じように、外部で起こることをからだに伝える重要な機能を担っている。



Geniculostriate Pathway 膝状体有線皮質経路



☆ 網膜神経節細胞 Retinal Ganglion Cell

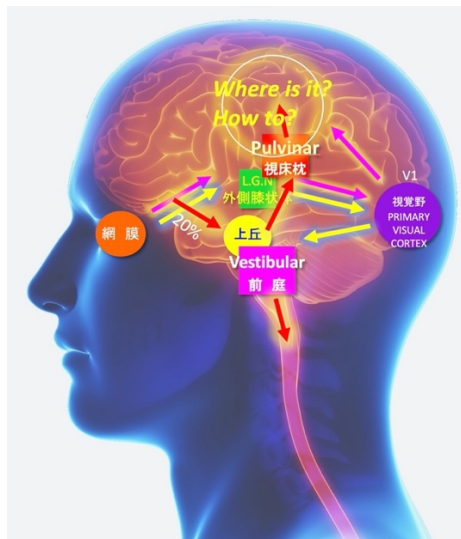
◎ Magnocellular 大細胞層・桿体細胞 RGC の約 20%を占める

- 網膜全体にあるが周辺部により多く分布
- 鮮明度には欠けるが、広い視野の情報に素早く反応する faster system
- 空間内の物体の位置関係 space
- 空間内での物体の動き movement
- 自分を操作する力 navigation
- 潜在意識内にある subconscious
- 固有受容によるからだの認識力と三半器官による重力の感覚を統合し、空間内の物体の位置、動きを把握しながら、からだのオリエンテーションやナビゲーションに優れた仕事をする self-awareness
- とぎれとぎれのコマでなく、切れ目のない連続した空間情報を提供する

◎ Parvocellular 小細胞層・錐体細胞 RGC の約 80%を占める

- 網膜全体にあるが黄斑部に多く分布
- 詳細が得意 detail (acuity) oriented
- 色覚あり color Vision
- 処理速度は遅い slow
- シンボル、記号、顔などの記憶 memory
- Magnocellular のあとに発達
- 意識の認識あり conscious awareness

Tectopulvinar Pathway 上行視蓋視床枕経路



- 視覚-運動システム、頭、からだの動きをコーディネートし、視線を保ちオリエンテーションを維持する
- 三半規管（前庭システム）と統合
- 触覚、聴覚、運動感覚と統合
- 他的大脑皮質の多くのエリアと統合
- 反射的眼球運動の仲介をする
- 動きのあるものを目で追うときの頭とからだの動き

オプトメトリストとは？

「オプトメトリー」とは眼科学、視科学、光学、生理学、心理学などにわたる総合的な学問で、その分野で国家資格を得た人を「オプトメトリスト」（検眼医）と言い、現在、世界 47 カ国～アメリカ、カナダ、オーストラリア、北欧やアフリカ、アジアなどで認可されています。オプトメトリストは視覚機能のスペシャリストとして高度な医療知識に基づき、メガネの処方、眼病の検診・診断、視機能の改善・視覚リハビリテーションなどをおこないます。眼科医が、目の健康面に最も重きを置くのに対して、オプトメトリストは目の健康はもちろん、ふたつの目が負担なく機能しているか、効率よく目を使っているか、などということに注目します。病気という点では問題のない目であっても、機能的な視覚の問題を抱えていることがあるからです。

視覚と感覚運動知能の発達

オプトメトリストは視覚プロセス全般を診断し、目と脳とからだの動き、また、思考や知能といった関係まで掘り下げて追求し、そこに問題があれば薬や手術といった方法を用いず、さまざまな道具や手法を用いて本来の働きを自然に回復できるようトレーニングしていきます。この手法を「ビジョンセラピー」あるいは「ビジョントレーニング」と呼びます。これは近視を直して、視力を良くしようという「視力回復トレーニング」ではありません。また、斜視や弱視だけが対象のトレーニングでもありません。

オプトメトリストは日本では残念ながらまだ公的な資格ではありません。オプトメトリーの歴史が140年以上あるアメリカでは、通常4年制大学で学んだ後、オプトメトリーの大学で4年学び「ドクター・オブ・オプトメトリー」の学位を得て、国家試験と州の試験に合格した後に開業できます。

内藤 貴雄 Doctor of Optometry

カリフォルニア大学アーバイン校 (UCI) 生物学科を経て、南カリフォルニア・カレッジ・オブ・オプトメトリーを'83年に卒業、ドクター・オブ・オプトメトリーの資格、並びにカリフォルニア州とアリゾナ州の開業ライセンス取得。

帰国後は、眼鏡会社を経営しながら、視力だけではわからない隠れた目の問題で悩む子どもたちや大人、オリンピック、プロスポーツ選手のビジョンケア&ビジョントレーニングに関わっている。テレビ朝日/ニュースステーション特集「心・技・体そして眼」(1994年)、「目が苦しい!と叫ぶ子どもたち」(1995年)でその活動が紹介される。日本テレビ「世界一受けたい授業」など出演。書籍多数。

特別視機能研究所

〒460-0008 名古屋市中区栄 3-22-6

052-242-0125

visuologic@mirror.ocn.ne.jp

<http://www.menosite.com>

1. FOCUSING IN THE CLASSROOM

焦点合わせがスムーズにできれば、遠くから近くまではっきりと見ることができる

親や先生の目に映ったもの	親や先生が思うこと	それが焦点あわせの問題ならば何が起きているのか？
<p>黒板の文字をノートに写すのが、他の子供に比べて遅い</p>	<p>集中していない 集中が持続しない</p>	<p>遠くのものから手元のものへ、またその逆も、焦点合わせをにかかる時間は1秒未満である。しかし、その柔軟性に欠ける子供は10秒以上もかかってしまうことさえある。結果として板書の作業に非常に時間がかかってしまう。</p>
<p>黒板の文字を写す作業は疲れると、不満を言う</p>	<p>不満の多い子供 勉強が嫌い</p>	<p>焦点合わせの柔軟性に欠ける子供は、そうでない子供より余分なエネルギーを消耗し、簡単に疲れてしまう。</p>
<p>最初の数行は正確に写したものの、そこから多くの間違いが始まる</p>	<p>不注意だ 気持ちが入っていない</p>	<p>黒板からノート、ノートから黒板へと焦点合わせをシフトするのは、焦点合わせの柔軟性に欠ける子供にとって大変な努力を要求される。最初はうまくできても、すぐにエネルギーを使い果たし、疲れてミスを連発し始める。</p>
<p>黒板の文字写しは最初から間違いが多い</p>	<p>不注意だ</p>	<p>子供によっては、焦点合わせをしようと集中したり、ボケに耐えたりと、ミスをしやすい状況ができあがっている。黒板の文字を正確に写す作業はまったく不可能となってしまうことさえある。</p>

2. EYE-MOVEMENT CONTROL IN THE CLASSROOM

優れた眼球の運動コントロール能力により、視線を目標にしっかり固定させたり、目標から目標へ正確に移動したり、また動いている目標を目で追うことができる

親や先生の目に映ったもの	親や先生が思うこと	もし眼球運動の問題であれば何が起きているのか？
本を読んでいるときに文字や行を飛ばしてしまう	集中していない 乱暴に読んでいる	文中の文字や行を目がうまく捕らえることができないと、次の行に視線が飛んだり、誤った箇所を読んでしまう。
本を読んでいるとき指を使って文字を読もうとする	読む力のない子	指を使うと、自分の目の動きを導いてくれることを知り、使ってしまう。しかし、指を使うことにより、言葉ごとに読む癖がついてしまい、時間がかかることに。速く読める子供は、数個の言葉や、あるいは行全体を。塊として一度に取り込むことができる。
本を読むのが遅い	あまり賢くない 読解力が低い	行や文字を飛ばして本を読んでも、書いてある内容は意味をなさない。貧弱な眼球運動コントロールの子供は何度も読み返さなくてはならないことも多く、読み返す度に他の箇所に視線が飛んでしまうこともある。
読解力が低い	あまり賢くない 本の内容に興味がない	行や文字を飛ばして本を読んでも、当然ながら全体的な読解力は低下する。
本を読んでいるときに頭を動かす	読む力のない子	貧弱な眼球運動コントロールを補うために頭を動かしてしまう。しかし頭の動きでは正確に読むことはできず、行や文字を飛ばしてしまう。
本を読むことを避ける	勉強嫌い	本を読むことを避けることは、ある意味で子供にとって賢明な(!)対応策である。眼球運動コントロールが貧弱であるために起こるさまざまな問題を、単に読まないということでは避けることができるからだ。
文字を均等な間隔で書けず、枠からはみでたりする	だらしない きっちりものごとができない	子供の目にスムーズな動きができないと、書いたものも同じような様相となる。
教室の前で先生が指示を出していてもそちらへ注意を向けない	ふざけている 気持ちがそこにある	子供の目が教室内を動く先生をうまく追いかけることができなければ、目はあちこちへと泳いでしまう。
野球のボールが打てない	運動神経が鈍い スポーツは苦手	動いている目標を目が上手に追うことができなければ、ピッチャーの投げたボールを追従し、打つことはできない。

3.EYE TEAMING IN THE CLASSROOM

優れた両目のチームワークにより、ふたつの目がひとつの目標物の位置や距離を的確に捕らえることができる

親や先生の目に映ったもの	親や先生が思うこと	それが両目のチームワークの問題であれば何が起きているのか？
<p>書いているときに頭を腕に乗せている；ノートを机のうんと端に置く；机に向かっている時の姿勢が悪い etc.</p>	<p>疲れている やる気がない</p>	<p>ふたつの目がうまく協調していないと、文字がボケたり二重に見えるのを防ぐための手段を無意識にとろうとする。片目だけ使ってもものを見られるよう姿勢を変えたりして、問題に対応する。 こういった対策により、一時的にボケや複視が回避できても、子供が片目だけでもものを見る習慣をつけることは視機能の発達上好ましくない。</p>
<p>書いたり読んだりしているときに片目を覆う</p>	<p>ふざけている</p>	<p>片目を隠すことにより、両目で見ることによる問題から一時的に回避できる。</p>
<p>異常に本に顔を近づける</p>	<p>本が好き</p>	<p>両目がバランス上内側へ寄りすぎている場合、本に顔を近づけたほうが、その視線の位置へ本の文字がちょうど距離的に楽になる可能性がある。</p>
<p>さほど長い時間でないのに、書いたり読んだ後は疲れると言う</p>	<p>ぐちを言っている 睡眠不足</p>	<p>ふたつの目がうまく協調していないと、両目を動かすたびに子供は余分なエネルギーを使うことを強いられる。 従って、疲れやすい。</p>
<p>読解力が低い</p>	<p>本を読んだり、設問に答えるトレーニングが必要</p>	<p>両目のチームワークが悪いと本の文字がボケたり、ずれて見えることがある。すると、読んでいる文字が次の文字に混ざり合っ見えることもある。こういったことが本の内容を理解する力の足を引っばる。</p>
<p>書いたり読んだりするとき、集中していない</p>	<p>注意力欠陥問題</p>	<p>両目のチームワークの問題は、焦点合わせの問題とも関係し、文字がボケたり二重に見えたりと、ひとつのことに集中しにくくする。</p>
<p>書いたり読んだりすることを避ける</p>	<p>勉強嫌い 性格</p>	<p>ボケたり二重に見えたりと、自分の目にとって負担となることは、無意識に避けてしまう。</p>
<p>手書きの字がきたない</p>	<p>落ち着いて物事に対処できない</p>	<p>字がきたないのは、その子供の歪んだ視機能のインプットが原因していることもある。</p>

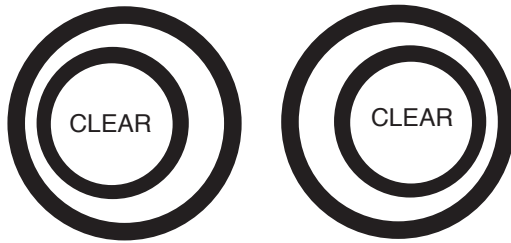
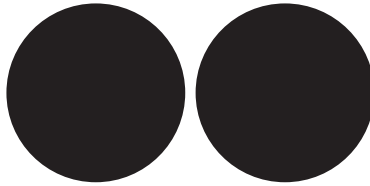
4.VESTIBULAR FUNCTION IN THE CLASSROOM

優れた前庭システムの機能により、私たちのからだは、空間と時間の中で自動的に意識することなく機能する。安定したビジョンのシステムのためにも、なくてはならないシステムである

親や先生の目に映ったもの	親や先生が思うこと	それが前庭システムの問題であれば何が起きているのか？
椅子を揺らしている	多動だ	揺らすことにより、前庭のインプットを増加させながら、自分の注意（意識）レベルを自己統制しようとしている。
椅子からよく落ちる	ふざけてる；ちゃんと座っていない	じっとしていない子供はよくいるが、前庭に問題がある子供は、椅子から落ちないようにするための適応反応を、落ちる寸前にフィードバックとして得られない。
椅子をよく傾けて座っている	それを楽しんでいる ふざけた座り方だ	椅子を傾けたりバランスをとったりすることが、前庭へ刺激を与え、子供の空間内の感覚を向上させる。
よくころぶ よくモノにぶつかる	運動神経が鈍い 注意力散漫 ふざけてる	少なくとも、モノを避けたり、転ばないようにするために子供のもつ動きの受容器が、適切な情報を与えていない。
色々なものによく触る	衝動的だ 幼い	空間内の自分の位置についての前庭からのフィードバックが乏しい子供は、触覚に強く依存することがある。
ぎこちなく動く	運動神経が鈍い 肉体的に幼い	何（からだ全体、からだの部分、外界のどれ）が、どの向きへ、どのくらいの速さで、どの順番で、動いているのかといった重要な情報を前庭が提供できないと、結果はぎこちない動きとなってしまふ。
動いているものを集中できない	集中力がない	前庭が、首と目の統合した動きへの安定した指針を与えることができないと、目で注視したり、追従したり、両目のチームワークに問題が起こる。
運動競技へは積極的でない	動くのは好きじゃない	前庭が敏感に活動し過ぎる子供は、動きを正確に読んだり、コントロールできないので、あらゆる動きが「怖い」となってしまう。
社会的、情緒的問題がある	しつけの問題	前庭に問題のある子供は、ジャンプしたり、走ったり、動き回って遊ぶとき、自分のからだに何がどう起きているかを感覚的に知る情緒的な安定感に欠ける。結果として、安全を求めてそれを操作したり、あるいは不安感が異常な心配を誘発したりする。
人のパーソナルな空間に立ち入る	行儀が悪い 空気が読めない	空間内のどこに自分が存在するのかわからない子供は、他人の空間に侵入しても気づかない。

	りわみよとつからせ	
	あみのづしふぼてに	
2	まとてひふきろぬね	8
4	らのきみのらもそふ	6
1	あちこねぐみめすあ	0
5	かばれぞにとめせの	4
7		5
2		8
9		7
0		9
8		2
6		6
4		7
7		3
3		8
2		4
8		9
9		5
5		3
7		4
3		1
6		3
5		7
2		6
9		2
3		0

さ る の 5 き 8 り 3 め ね
ち 9 こ た 6 み 7 P く あ
ろ 1 し 4 む て 5 き 8 の
も か ふ 7 3 え け 6 ま み
や 2 そ ゆ ほ 9 わ 4 す 8
せ そ め 3 6 さ も れ 5 4
こ た と 2 は み ひ 3 る す
9 8 し 7 も 0 と 5 や 9
1 つ ち 4 8 せ 6 る 7 2
5 6 た 6 3 る 4 8 1 て



shape touch

