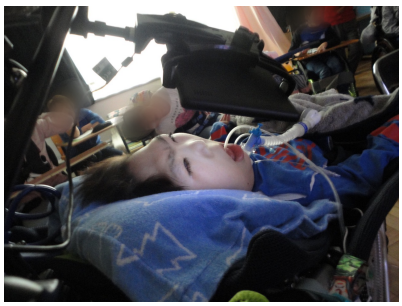
SEP. 2019

見ることの支援の基礎

日本特殊教育学会第57回大会　自主シンポジウム
「特別支援学校における見ることの支援の基礎と実践」 資料



もくじ

1 見ることの支援が必要な理由
2 視機能の教育的評価について
3 見ることの支援の基礎
　ー見えにくさを軽減する環境の工夫ー
4 支援の事例
（1）色の手がかり
（2）背景の整理
（3）コントラストへの配慮
（4）視野の制約に対する配慮
（5）提示時間の工夫
（6）見ることを支えるシステムの活用
（7）教科学習における支援
（8）視線入力の取り組み
5 医療機関との連携
6 校内の支援体制
7 まとめ

このリーフレットについて

　このリーフレットは「見ることの支援」について初めて聞いたという人や、聞いたことはあるけれど詳しくは知らない人、実践してみたいと考えている人のために、「見ることの支援」のエッセンスと必要性、また基本的な実践方法をお伝えすることを目的としています。

　主に肢体不自由特別支援学校での「見ることの支援」に関する事例やエピソードに触れながら書かれていますが、校種を問わず子どもたちの困難さに寄り添いながら学びを支えるためのヒントが多くあるのではないかと思います。

　「見ることの支援」に関する情報が広く共有され、子どもたちの生活や学びの環境がよりよく整えられることを期待します。

1 見ることの支援が必要な理由

1996年のATACカンファレンスにおける弱視疑似体験実習をきっかけに始まった中野泰志氏らによる都立村山養護学校小低部（当時）における3年間にわたる継続的な研修を契機に、京都、奈良、東京において見ることの支援の取り組みが始まりました。

その中で、肢体不自由の子どもたちの中には、見ることに関して盲学校の子どもたちと同じ教育的ニーズを持っている方が少なくないことを知ることとなりました。それまで学校に入学してから卒業するまで「見えないようだ」「どのように見えているかわからない」「聴覚優位」とされていた子どもたちへの支援が始まりました。

ひとつひとつの支援の方法は決して難しいものではありませんが、子どもたちが「見えにくい」という状況にあるかもしれないということに支援者の注意を向けることが難しいこともわかってきました。このような場合、支援者の気づきを促すために「弱視疑似体験実習」が有効でした。

「見えているのか見えていないのかわからない」という状態から「見えにくい」ということが明らかになると、支援者の子どもたちへの関わり方が徐々に変わることを感じるようになりました。「見えにくさを軽減して工夫して見せる」ことに取り組むことによって、子どもたちが「気づいて見る」という相互交渉の成立を実感できることが、支援のさらなる動機を高めることに関係しているのではないかと推察しています。

コミュニケーションの困難さは、支援者の側の「困難さ」の可能性もあるということを実感しています。

「見えていないようだ」として、見せることをあきらめるのではなく、見えにくさを軽減するちょっとした配慮と工夫が子どもたちの学ぶ意欲を力強く支えていくと感じています。

また、「見えているようだ」として、見えにくさを軽減する配慮や工夫は必要ないとするのではなく、生活や学習上の困難さが見えることの困難さに関係していないか、注意を向ける必要があります。

奥山　敬（東京都立光明学園）

2 視機能の教育的評価について

重複障害のある子どもたちに何らかの視覚的弱さがあると把握していても、一人ひとりの見え方に確信がもてるような視覚的評価のツールは残念ながらまだ十分に確立されていません。しかし、学習活動では、教材の提示位置、提示距離、背景と提示物との関係において、大きさ、色、距離など、どのような教材が視覚的に有効なのか、かかわる教員チームで実態を把握し、共通理解を図りながら取り組む必要があります。

子どもたち一人ひとりに応じたアプローチをトータルで考える上で、視覚も大切な情報を取り込む間口の一つであると思います。例えば、Teller　Acuity　Card（TAC：テラーアキュイティーカード）（図2－1）やLea　GRATINGRS（図2－2）は、乳幼児がより複雑なものの方に注目するという視行動の原理に基づいてつくられた他覚的評価が可能な視覚評価のツールですが、重複障害のある子どもたちに活用する場合には、標準的な評価の基準ではない視点が必要になると思います。併せて、いつ、誰が、どのような場面で評価するのかについても工夫が必要であると考えます。

標準的な評価の基準では、「縞方向への指さし」「縞への明確な注視または固視」「縞方向への明確な眼球の動き」「縞方向への顔または身体の動き」「視反応なし」となります。しかし、重複障害のある子どもたちの実際の評価場面においては、「視標から視線をそらす反応」「視標提示に同起してスムーズに注目はしていないが、眼球が動揺しながら縞に注目する反応」「視標提示とともに瞬間的に視標をとらえているが縞に手を伸ばそうとして姿勢が崩れ、視標から視線がそれる反応」など、TACの標準的な評価基準以外の視標に対する

反応行動がみられました。いずれをとっても、視覚的に視標をとらえたからこその反応行動であるといえます。

視覚的に弱さのある子どもにとって、光覚があれば昼と夜を感じることができます。上記のTACの縞への反応があれば、部屋を暗くしなくても日常生活の光の中で視覚的にとらえることが可能であるということがわかります。このことは、学習活動におけるアプローチのヒントとして重要です。

子どもたちが安心してかかわり、活動できる中で一人ひとりの「見るスタイル」を把握することが大切です。視覚のアセスメントとして「光への気づき」「日中の光の中での気づき」「色の違いへの気づき」「提示位置、提示距離、教材の大きさ」「背景と教材との関係」については、「気づき」を記録として重ね、少しでも確からしく個々の見え方に迫ることができれば、より豊かな生活につなぐことができるのではないかと考えます。

堀川　順子　（奈良県立奈良養護学校）

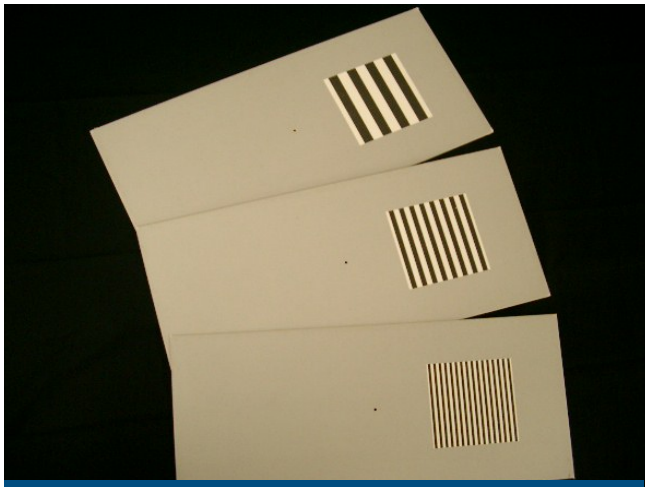


図2－1　Teller Acuity　Card

図2－2　Lea GRATINGRS

3 見ることの支援の基礎　ー見えにくさを軽減する環境の工夫ー

古くから、いわゆる五感の中で視覚が重要な役割を果たしていると言われてきました。見ること、すなわち、視覚の最大の特徴は、遠方にあるものの存在や意味（好き嫌い等）を離れた場所から確認できることにあります。また、そのものが自発的に動かなくても、その対象が何であり、どこにあるのかを確認することが可能です。聴覚、嗅覚も遠くのものを確認出来ますが、聴覚で確認できるのは音を発しているものだけであり、嗅覚の場合、場所を特定することが困難です。つまり、視覚は、離れた場所にある対象の存在や意味を能動的に知ることができる極めてユニークな感覚だと言えます。

視力や視野等の視機能に障害が生じると、視覚からの情報がキャッチできなくなり、概念形成やコミュニケーションにも影響が出てくる場合があります。例えば、見えている子供達は、絵カードや写真を見ることが活動の予告になりますし、嫌いな人や食べ物が近づいてくれば、身構えることができます。しかし、見えにくさがあると、絵カードや写真などのシンボルが活用できないために概念が形成ができなかったり、離れた場所から人や食べ物などを区別できないためにコミュニケーションが難しいと思われてしまう可能性があります。そこで、必要になるのが、見えにくさのタイプを考慮した環境づくりの工夫（図3ー1）です。ぼやけて見えにくい場合には、眼鏡などで屈折矯正をした上で、近づけるようにしたり、シンボルなどの視対象を大きくし

たりする工夫が効果的です。まぶしくて見えにくい場合には、白黒反転をしたり、不要な光をカットする工夫が効果的です。見える範囲が狭い（視野狭窄）場合には、大きくし過ぎないようにしたり、探しやすくしたりする工夫が効果的です。視野の中心が見えにくい（中心暗点）場合には、拡大したり、見やすい位置に提示したりする工夫が効果的です。なお、視覚の発達を考えると、これらの環境整備は8歳頃までにしっかりと行う必要があります。

見ることの支援において、見えにくさの原因を探り、環境を工夫することは重要なことですが、最も大切なことは、魅力的な関わりを通して、見ることの意味を創り上げていくことであることを忘れないでください。

中野　泰志（慶應義塾大学）

【ぼやけ】

近づけたり、
大きくしたりする

【まぶしさ】

白黒反転したり、
余分な光をカットする

【視野狭窄】

大きくし過ぎないで、
探しやすくする

【中心暗点】

拡大したり、
見やすい位置に提示する

図3－1　見えにくさのタイプを考慮した環境づくりの工夫

4　支援の事例　（1）色の手がかり

脳性まひなど脳への損傷による運動障がいがある場合、見えにくさも脳損傷に起因する可能性が高いことが指摘されています（同時に眼球や視神経が原因となることも多くあります）。このような場合にも、色は、よく見えて手掛かりとして有効です。特に、赤色や黄色を好んで見るという報告もあります。
色をわかる情報として使うことで、様々な支援のアイディアが生まれます。具体的には以下の通りです。

〇人の手掛かり
・支援者が常に同じ色の服を着る
・支援者が鮮やかな色の腕飾りをつける（図4－1）
・メインティーチャーが目立つ色のベストを着る

〇場所の手掛かり
・エレベーターから降りた時に何階にいるか分かるように色の手がかりをつける（図4－2）
・教室前に遠くからもわかるように鮮やかな色の大きな布を吊るす（図4－3）
〇活動の手掛かり
・カップやスプーンはその子どもがわかる色のものにする
・活動ごとにテーマカラーを決め、その色の布を活動中や一日のスケジュールの提示に使う

さらに、より見やすくするためには、背景整理や縞模様などでコントラストをつけることも効果的です（図4－4）。また、布などある程度大きさのあるものは、視野の制約がある子どもにも見える可能性が高く有効です。さらに、天井にも色の手掛かりをつければ、車椅子のリクライニングで上向き姿勢が多い方にも見やすいでしょう。

教室に入ってから初めて自分の教室とわかるのか、それとも遠くから自分の教室がわかり、友だちや先生、そしてその日の活動に想いを馳せながら教室に向かうのか。見通し、安心感、期待感の点でどちらが子どもたちにとって適切な環境であるかは明らかです。また、予測と確かめ、つまり「あの色布の辺りは自分の教室かな」と遠くから予測し、到着後「やっぱり自分の教室だった」と確かめることは、見通しをもって生活する力や論理的思考力の基礎となります。

このようにわかる手掛かりを日常生活の文脈の中で、子どもにとって意味ある活動へ結びつけることができれば、さらに進んで活動の選択も可能にします。常に他者に活動が進められることの多い障がいの重い子どもたちにも、能動的な日常生活の組み立てが可能になります。

松本健太郎　（東京都立多摩桜の丘学園）

図4－1　人の手掛かり

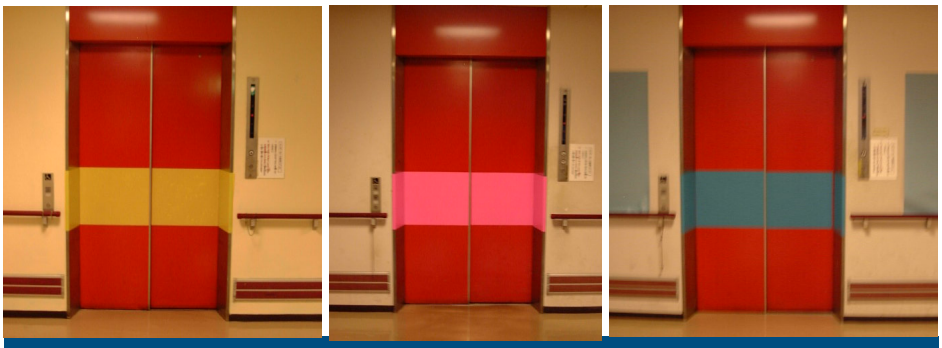


図4－2　階数の手掛かり

図4－3　教室の手掛かり

図4－4　背景を整理して提示したスイッチ（左）やスイッチ部を縞模様にした音声を出力するコミュニケーション機器

4　支援の事例（2）背景の整理

背景の整理の1つとしてまぶしさの軽減があります。視覚的な弱さがある子どもたちの中には、まぶしさを感じて目を閉じたり、視覚的に捉えにくかったりする場合があります。「教室にセラピーマットを敷いて仰向けになるといつも目を閉じて眠ってしまう」や「いつも校外に出ると目を閉じて眠ってしまう」という話を聞くことがあります。教室の照明は椅子に座った状態で文字を読んだり書いたりすることに適した照度であり、仰向けになって見ることを想定した照度ではないと思います。ですから、仰向けになる位置によっては、照明の光がまぶしく感じられ、自分で動いて位置調整することが難しい子どもにとっては、目を閉じてまぶしさを回避せざるを得ない状況にある場合が考えられます。間接照明にしたり、照明器具を不織布で覆うだけで、まぶしさを軽減（図4－5）でき目を開いて活動することができるようになったという事例がいくつかあります。また、ベッド型の車いすや、車いすを少しリクライニングさせた姿勢になるだけでも視野が変わり、提示された教材の延長上に天井の照明があったり、窓からの日差しと重なったりしている場合にはまぶしさで教材の把握が困難になる場合があります。学習活動においては窓に背を向けるかカーテンを活用し、照明と教材の関係も考慮する必要があると考えます。屋外でサングラスをかけることで、校外に出ても目を開いて過ごすことができたという事例もあります。

もう1つは、見るべきものを見えやすくするための視覚刺激の精選です。雑然とした背景の中、見えにくさのある目で見るべきものをみつけることはとても難しいと考えます。子どもの視野や教材の背景を考慮し、教室で学習する位置によって子どもたち自らの気づきに違いが生じることになります。（図4－6、図4－7）教材に精選した背景をつけることで、空間の中で見るべき範囲が特定され、わかりやすくなり、視覚を活用しやすくなると考えます。

堀川　順子　（奈良県立奈良養護学校）

図4－5　照明器具まぶしさを軽減

図4－6　背景整理前

図4－7　背景整理後

4　支援の事例（3）コントラストへの配慮

見えにくさがある場合の教材提示にあたっては、見るべきものと背景、図地のコントラストが大きいもの（輝度の差が大きいもの）の方が視覚的に捉えやすといわれています。例えば工事現場などでみかける注意を促す黄色と黒の虎ロープや、道路標識や街中でみかける看板などは、コントラストのヒントになるかもしれません。ただ、白と黒の縞模様のようにコントラストが大きいということは、視覚刺激として強いということになりますから、提示距離や提示位置によっては、刺激が強すぎててんかん発作を誘発してしまう場合もあるので、注意が必要になると思います。

学習活動の中で、ペットボトルの底をカットしてBB弾を入れ持ち手にホースの輪をつけたマラカスを教材として作りました。マラカスの中央にキラキラテープを貼ることで、視覚で捉えやすくなり、教材の魅力が増したようです。ある日、図4－8のように白っぽい布の上に透明の輪のついたマラカスを提示すると持ち手に

気づかなかった子どもさんが、図4－9のようにブラックボードの上に透明の輪のついたマラカスを提示するとすぐに持ち手に気づいて手を伸ばして引き寄せ、音を鳴らすことができたという事例もあります。

原色や蛍光色など鮮やかな色の教材や黄色と黒の縞模様や白と黒の縞模様など捉えやすい教材を準備し、背景とのコントラストを考慮しながら個々に応じて提示することで、より視覚的にとらえやすくなるのではないかと思います（図4－10）。ただ、子どもが自分で持って見えやすい位置を調整することが難しく、かかわる側の提示にのみ頼る場合には、ついつい「見せたい」「見て欲しい」ということが優先しすぎて、視覚刺激が強すぎてしまう場合があるので注意する必要があります。見えやすい位置を把握する場合、少し離れた所で提示し、視覚的な気づきがみられなければその場で教材を動かしてみて気づきがあるかどうかを判断します。教材をその場で動かすだけでも視覚刺激としては強くなります。どちらの場合にも視覚的な気づきがみられない場合には、もう少し提示距離を短くし、また同じように気づきをみながら、視覚刺激として強すぎず、楽に捉えやすい提示距離や提示位置をみつけることができればと思います。また、写真のように、同じ教材であっても、色を変えたり、大きさを変えたり、複数準備しながら選べる環境をつくることで、視覚的にとらえやすい色や大きさを把握することができ、教材選びや教材提示のヒントになると考えます。

堀川　順子　（奈良県立奈良養護学校）

図4－8　通常の提示

図4－9　コントラストに配慮した提示

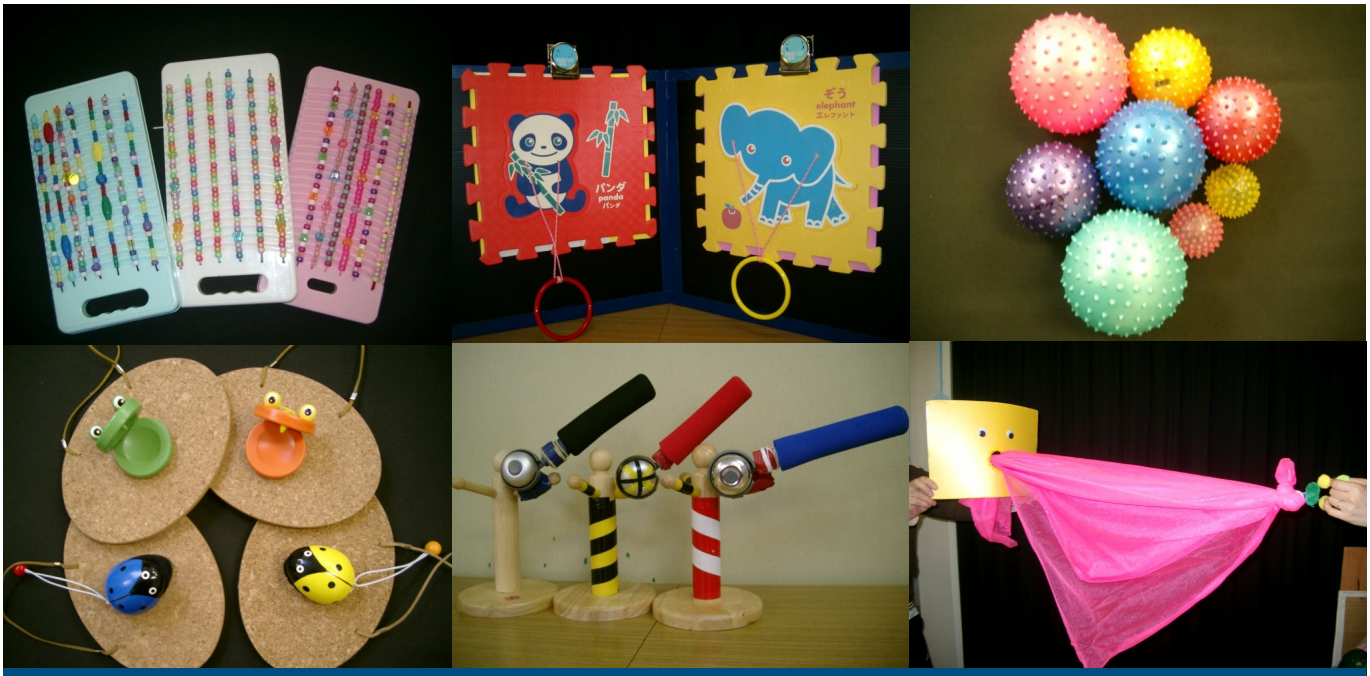


図4－10　教材と背景とのコントラストを考慮した提示

4 支援の事例 （4）視野の制約に対する配慮

視野は、眼を動かさないで（あるいは、視線を固定した状態で）見える範囲、視覚の拡がりで、正常な視野の広さは、 成人の片眼では外方100°、下方70°、内方60°、上方60°です。小児ではもっと狭く、横方向の両眼視野は1歳では90°くらいで、そこから徐々に広がり5歳で大体180°くらいになるという報告が出ています。

未熟児網膜症や網膜色素変性症などの網膜疾患、緑内障などの視神経疾患、水頭症や脳炎後遺症、頭部外傷などの脳疾患などで、視覚系路のどこかで障害が生じていると、視野障害（部分的に見えない、あるいは見えにくい場所、範囲がある状態）になる場合があります。

片側の人や物に気づきにくい、気づく範囲が狭い、視野の中に見えないところがありそうなど、視野の問題が疑われる場合、大人が子どもの後ろに立って、子どもの背後の左右上（下）から、顔の前方に静かに視標を出していき、気づき方に差があるかどうかを観察して、大まかな視野の状態を把握する方法もあります。

＜視野障害が疑われるタイプとその対処方法＞

1）左側あるいは右側で気づき方に違いがあるようなケース（同名半盲など）

- 見せたい物を気づきやすい側に提示していく
- 大人が後ろから移動して関わる際には、不意な気づきで驚かせないように、気づきやすい側からに関わるように配慮する

2）中心が見えづらいため、自分の見やすい場所で見ようとすると、そっぽを向くような行動になり、見ようとすればするほど視線をそらしているように勘違いされるというケース（中心暗点など）

- 見せたい物のサイズを変えて、捉えやすいサイズがあるかどうか評価を試みる

3）歩行中、「物にぶつかる」「足元の物に気づきにくい」といったケース

- 視野障害ではなく、両眼視機能異常でも起こることがあるため、まず視力と両眼視機能の状態を把握する
- 視野のスクリーニングを試みて、視野の狭さがあるかどうか評価してみる
- 歩行中、視覚的に注意を向けられる周囲への範囲がどのぐらいか評価してみる
- 麻痺やボディイメージとの関連から捉える

4）視線の方向や視標の大きさによって見えたり見えなかったりするケース

- 視力の悪さの他に、視野の中で見えにくい部分がまだらになっている可能性もあるため、見せたい物のサイズや位置を変えて、捉えやすいサイズや位置があるかどうか評価を試みる。

視野障害がない場合でも、年齢や視覚や知的発達の状態から、気づく（気づける）範囲そのものが狭い段階もあります。また、視覚的な注意を向けることが出来る距離や範囲に制限があって、見ることが難しいという場合も考えられます。子どもですので、視標そのものの種類によっても、興味がなく視覚的な注意を向けられないことも考えられます。

気づきにくさの要因と考えられることをあげ、どの要因の影響が大きいかを評価し、探っていけると良いと思います。

釣井ひとみ（平和眼科）

4 支援の事例 （5）提示時間の工夫

子どもに物を提示した時に、最初はあたかもそこに何もないように無反応なことがあります。しかし、提示したまましばらく待つと、頭をそちらの方へ向けて見たり、手を伸ばしたりする行動が起こる場合があります。見えにくさが脳性まひなどで脳の損傷に起因する場合、物を見る時に反応の遅れがあることが指摘され

ています。見る反応が現れる前までは、何も提示されていないかのように振る舞うかもしれませんが、十分な時間待てば、対象物の方を向き、見る反応が起こる可能性があります。もし、反応を待たずに見ていないと判断し、提示を中断してしまうと見る行動が誘発されません。そのため、子どもと関わる時には、見る反応の遅れの程度をよく観察し、どのぐらい待てば反応が起こるかに留意する必要があります。

一般に、見る反応の遅れは、見ることの困難さが大きいほど著しいとされています。目的的に見る活動を積み重ねることで、この時間が短くなる可能性があり、見るまでの時間の短縮が、見ることが上手くなった目安になります。

肢体不自由特別支援学校中学部で出会ったAさん（図4－11）は、通常の環境ではあまり見る反応が確認できませんでした。そこで、注意を向けて見る行動が起こりやすいように、また見る行動が持続するように、あらゆる活動場面で様々な工夫を試みました。具体的には、暗い部屋で光って動くおもちゃを使った光遊びをする、見やすい位置にシンプルに提示する、背景整理をする、見る反応が起こるまで提示時間を十分確保する、見て触ってわかる手掛かりとともに言葉で丁寧な予告を行う、状況を言葉で丁寧に伝える、目と手を使うフィードバックの明確なシンプルな教材を用意する、スイッチ操作で車椅子を動かし自分で移動する機会を作ることなどです。その結果、高等部へ入学する頃には、周りの大人たちから「すぐ見てくれるようになったね」と言われるようになりました。

図4－11　休憩中にiPadで動画を楽しむAさん

松本健太郎　（東京都立多摩桜の丘学園）

4　支援の事例　（6）見ることを支えるシステムの活用

訪問教育では呼吸器を使っているお子さんがたくさんいます。多く場合、姿勢を変えることが容易ではなく、家庭では天井の方を向いて過ごしている時間が多くなるようです。そのために、訪問の授業では、見せ方の工夫が必要だと考えました。

当初はiPadを手で支えて提示していましが、京都の呉竹養護（当時）の実践を思い出して、目前の発泡スチロールボードにミニプロジェクターでiPadの画面を映して見せるようになりました。試行錯誤を繰り返す中で、顔の真上でiPadを安全に固定することができるアームをみつけ、授業の時には見えやすい位置を探しながら提示することができるようになってきました。

あるお子さんが、路線バスに乗ることになりました。乗車中ずっと天井を見ていることになるので、その路線のバスの前面展望動画をYouTubeの中から探して、見せて説明することにしました。しかし、実際に乗車するときにはずっと天井を見ていることになりました。そこで、進行方向や周囲を見せることができるモニターとカメラがあれば便利だと考えるようになりました。

あるとき、AndroidのタブレットにUSBカメラを接続する記事を見つました。そこで安価なAmazonの7インチタブレットとUSBカメラを購入して、タブレットをアームに固定して目前に提示することを始めました。使い始めると、どっちもクリップ等を使ってカメラの視点を変えることによって、体の取り組みで動かしている身体部位を見えるようにしたり、絵筆を持っている手を見せて色を塗ったり等、今まで姿勢の制約や手指の動かせる範囲の制約などのために児童生徒の視野の外で起こっていたことを、視野の中に入れて取り組むことができるようになってきました。

iPadやタブレットを目前に設置することによって、目を開ける時間が長くなったり、注意を向ける様子が見られるなど「目を使っている」状況が多くなってきました。家庭でも積極的に活用するようになり、タブレッ

トでアニメや映画を見せたり（今までは音だけ聞いていた）、旅行先で展示物等を見せるようになりました。見ること、見せることを通して子どもたちの興味や関心がわかることがあったと教えてくれました。

これらの取り組みを通して、見るもの、見たいものを視野に捉えることの価値と子どもたちの可能性が明らかになってきました。今後、このシステムがもっと洗練された使いやすいものになるように工夫していきたいと考えています。

奥山　敬（東京都立光明学園）

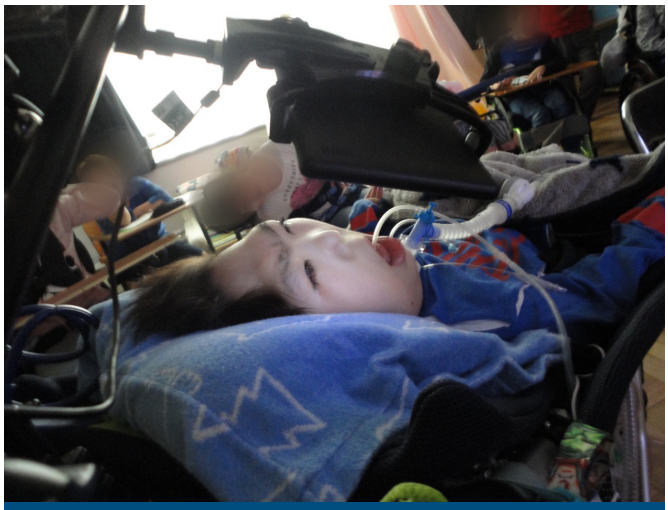


図4－12　タブレットの画面を見つめるR君

※ 2019年4月18日現在Amazon調べ

Fire7タブレット	5,980円 （セール時は3,480円）
OTGケーブル（図4－13）	386円
USBカメラ（図4－14）	2,500円
アーム（図4－15）	4,902円
タブレットホルダー（図4－16）	999円
クランプ（図4－17）	2,610円
アプリ（図4－18）	0円
合計	17,377円

※ 追記（7月10日）6月にAmazonの7インチのタブレットが新しくなりました（第9世代）。早速購入してみたところ、USBカメラの動作が確認できていない状態が続いています。旧機種であれば大丈夫です。この機会に10インチのHDMIモニターにカメラを接続すことも考えています。

図4－13　OTGケーブル

図4－14　USBカメラ
LOGICOOL C270

図4－15Manfrottoシングルアーティキュレテッドアーム

図4－16　MyArmor
タブレットホルダークリップ

図4－17　TOKISTARスーパー クランプ TS-101-ST

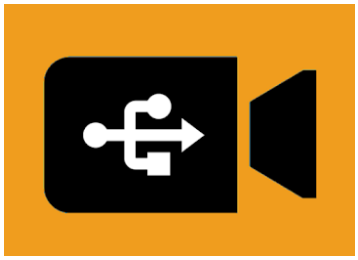


図4－18　Android
アプリ USB　Camera

4 支援の事例 （7）教科学習における支援

視覚から入ってきた情報を束ねて一つのまとまりとして捉える機能を視知覚といいます。脳の損傷があるときには、視知覚の困難さを伴う場合があります。脳性まひに関していえば、物の形を捉えることは良好でも、空間を捉えることが苦手な場合が多いといわれています。 学習では、図形の構成の苦手さ、書字でのつまずき、算数分野での停滞などが見られます。視知覚に困難さがある子どもへの支援のヒントを以下に記します。

・見やすい環境を整える

一度に提示する情報量を少なくすることや背景を整理するなどで必要な情報を周りから取り出しやすくすることが有効です。また、座位保持椅子とカットアウトテーブル（図4－19）を使うことで、身体を支える負担が軽減され、手や目を使うことに集中できます。書見台の利用も重要です（図4－20）。効果として、操作性を高められること、シンプルに視覚情報を得られること、机の奥が上、手前が下といった物の位置の空間的な変換が必要ないことが挙げられます。

さらに、iPadのノートアプリや電子教科書を使えば、ページを開く・めくる、書籍を運搬するなどの負担を減らすだけでなく、提示する情報量の調整が簡単にできます。実際に、肢体不自由特別支援学校高等部のMさんは、字詰まりで書かれている数学Ⅰ分野の計算問題を、1ページに1問のみ提示することで、問題を解く速度が上がりました。

・身体の感覚を使いイメージを作る

目で見て捉えにくい場合、手を使いイメージを作ることが有効です。肢体不自由特別支援学校中学部の視知覚に困難さがあるNさんは、分数学習と漢字の書字でつまずいていました。そこで算数は、具体物を扱いながら数量のイメージを作る教材（図4－21）に、また漢字書字は、視覚的なプリントではなく凸文字（図4－22）をなぞり字形のイメージを作る教材に取り組みました。5ヶ月間の学習後、小学部段階から中学1年時に至るまで理解が困難であった分数学習の全ての内容について理解できるようになり、未習得漢字の90％近くを書けるようになりました。「この方法なら自分でもできる」という発話も見られ、これまで苦手と感じていた分野の学習が進み、自信が生まれたと考えらます。一旦イメージができ上がると、目で見て量や字の形を捉えることも上手になりました。

松本健太郎 （東京都立多摩桜の丘学園）

図4－19 カットアウトテーブル

図4－20 書見台

図4－21　体積パズル(左)と数の棒(右)

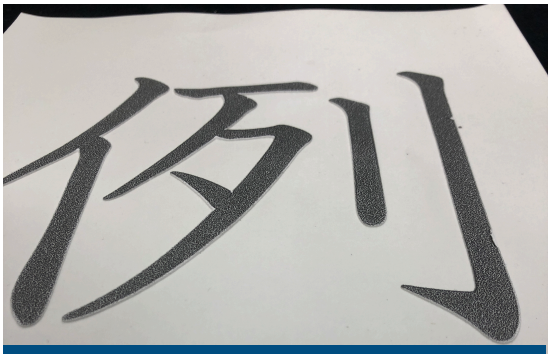


図4－22　立体コピーで作った凸文字

4　支援の事例　(8)視線入力の取り組み

視線入力が使えるようになるには「固定が7割！」(伊藤史人,2018)とされています。視線入力を使用する児童生徒は運動の制約が大きいので、頸部が安定する姿勢づくりや視線入力装置のセッティング(ディスプレイとの距離は50センチ～80センチ)がとても重要です。座位保持装置や車椅子を後方に傾け、胸ベルトや体幹サポートで体幹を安定させて、ヘッドサポートで頭部を支えます。その頭部に合わせてディスプレイならびに視線入力装置を固定するので、しっかりとした固定具が必要となります。本人が快適に行えるセッティングが決まったら、厳密に毎回同じセッティングにするようにします。「1センチ、1°の違いは別世界(別環境)」だと考えます。

視線入力のトレーニングは、「絶対に失敗はしない」というコンセプトで開発されたEyEMoT(島根大学伊藤史人「ポランの広場」から無料でダウンロードが可能)を使用することで、児童生徒は視線を動かすと何かしら変化が起こることを学び、楽しくトレーニングを行うことができます。EyEMoT　2Dには、画面を見るだけでスパークが起こり視線を動かすとそのスパークが一緒に移動するものや、ディスプレイ上の動物のキャラクターに注視すると演奏を始めるものなど、操作の結果が分かりやすいものがあります。さらに、視線記録－アセスメントソフト「記録・確認君」(高橋正義,2019)を使用することで、EyEMoTやパワーポイント等の教材を使用する時の視線の動きを確認できるようになりました。EyEMoTには、魔女が画面上を飛ぶモードがあるので、その魔女を見ることで限定された範囲ですが跳躍性眼球運動のトレーニングと評価が行えます。また、画面上にいくつも出てくる風船を一定時間注視することで割るシューティングゲームがありますので、こちらも限定された範囲ですが跳躍性眼球運動のトレーニングと評価が行えます。

木澤　健司　(東京都立墨東特別支援学校)

【文献】

伊藤史人(2018)　視線入力装置入門2－古くて新しい身体拡張のアプローチ－.はげみ, 380, 4-22.

伊藤史人　ポランの広場　福祉情報工学と市民活動.
https://www.poran.net/ito/(2019年7月12日閲覧)

高橋正義(2019)　ローコスト視線入力装置を活用した肢体不自由児童のコミュニケーション指導における実践研究.
https://www.poran.net/ito/archives/10527
(2019年7月12日閲覧)

図4－23　EyEMoT 2D
チャレンジモード　追従する

5 医療機関との連携

「お答えが出来ないので、眼科に行っても視力検査が出来ないし・・」とあきらめていませんか？　視力検査は幾つかの種類がありますが、黒と白の縞を見せて反応を観察する（ご本人のお答えを必要としない）縞視力というものもあります（小児眼科専門の病院に問い合わせてみて下さい）。
視力は、正常な視的環境で、鮮明な像が脳に送られることによって発達します（出生時0.02　6か月児0.2　1歳児0.3　2歳0.5　5歳1.0）。
視的環境の影響を受ける未熟な期間を視覚の感受性期間と言います（図5ー1）。この期間に、屈折異常（図5－2）、すなわち遠視、近視、乱視があると、鮮明な像が結ばれず、ぼやけている映像が脳に送られることになり、遠視、乱視、強度近視の場合は、弱視になる可能性が高くなります。
　屈折異常の治療は、強さによって眼鏡が必要かどうか決まってきます。屈折異常の検査もお答えを必要としません。眼科で目薬を指して行います。一度も受けたことがない場合は、年齢が小さいうちに受けることをお勧めします。眼鏡は基本、終日装用です。眼鏡装用に向けての取り組みは、療育施設や学校といった子どもたちが学ぶ環境でぜひスタートしてください。「〇〇ちゃんには眼鏡が必要で、大事なんだよ」と声掛けをしてからかけさせてあげて下さい。他のお子さん達にも伝えてあげて下さい。嫌がるお子さんには、楽しい遊びや活動とセットにすると良いでしょう。触覚過敏が強いお子さんの場合には、その状態へのアプローチもお願いします。
　その他、斜視（図5－3）も弱視になる可能性があります。また、斜視があって片目ずつ交代して見ている場合は、見ている対象の位置がずれる、対象との距離が取れない、といった状態になります。加えて、医療機関では、眼球運動、眼振、眼の中の異常がないか、など診察があります。
　教育機関は、医学的な状態像を把握し、医療機関と連携して治療に向けての協力体制を取っていくことが重要になります。また、学習・生活環境の工夫と配慮、視覚活用への取り組みなど、家庭や医療機関と情報交換していくことも大切になります。

釣井ひとみ（平和眼科）

【文献】
粟屋 忍（1987）形態覚遮断弱視. 日本眼科学会誌, 91(5), 519-544.
植村恭夫（1998）視能矯正マニュアル. メディカル葵出版, 6.
丸尾敏夫（1998）エッセンシャル眼科学（第6版）. 医歯薬出版株式会社, 193.

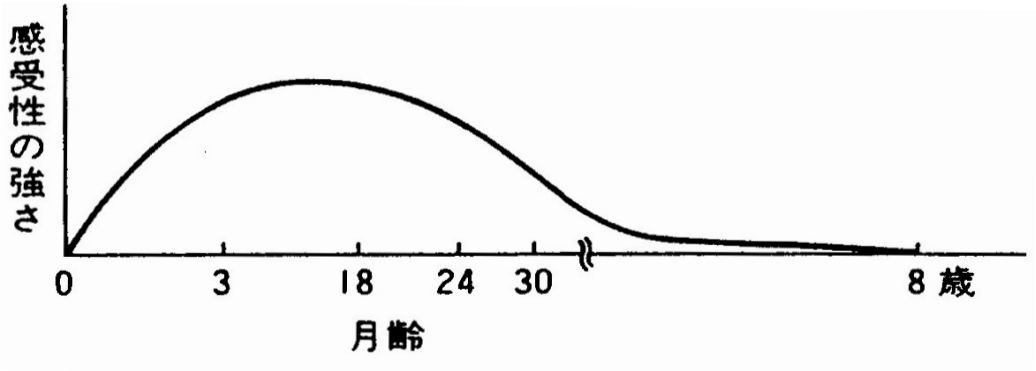


図5－1　視覚の感受性期間
　ヒトの視覚の感受性は、生直後2～4週間は比較的低く、その後急に高くなり、1歳6ヶ月頃までが最も強い時期であり、その後次第に減衰して8歳の終わり頃まで続くと考えられる（粟屋 忍, 1987）。

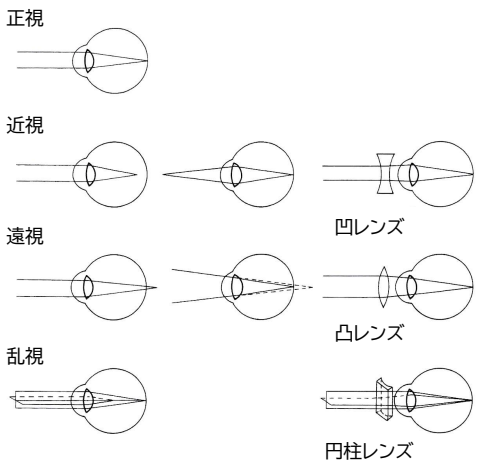


図5－2　正視と屈折異常
（植村恭夫, 1998）

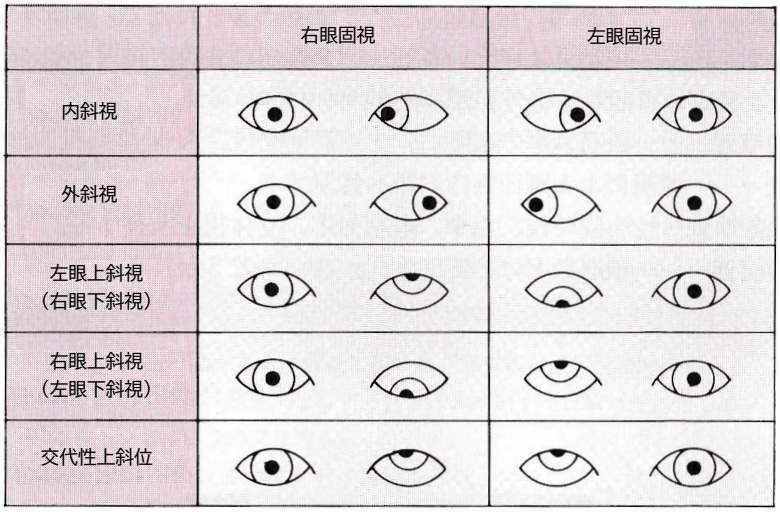


図5－3　斜視の種類（丸尾敏夫, 1998）

6　校内の支援体制

知的障害や肢体不自由が重度のお子さんを指導するとき、感覚障害の視点を持つことは非常に大切なことですが、案外見落とされていることが多くあります。

京都市では、平成16年度の障害種別の枠を超えた地域制・総合制支援学校再編に向けて知肢の専門性に加えて視覚聴覚の専門性を身につける必要性から、17年に感覚障害教育研究会を立ち上げました。その後、さらに7つの専門領域の研究会を擁する組織として総合支援学校教育研究会を設立しています。

感覚障害教育研究会では、年4～5回の研究会に大学の研究者や専門家の講演と実践事例紹介などをして、子どもに適した「わかる環境」を用意し指導に生かしたり、入門書として「やさしく学ぶみえ・きこえ」を製作し、会員に配布したりしてきました。事例検討で毎回「事例報告シート」（図6－1）に視覚聴覚の検査等のアセスメントや行動観察、医学情報と障害や生育歴、療育歴、認知や運動発達の状況、現在実施の指導内容、学校と家庭の様子のちがい等を記入し、検討することで情報を整理し、子ども像をより明確にして指導や授業研究に活かすようにしてきました。共に事例を検討できる仲間と組織があることで指導を充実させられる支援体制があるばかりでなく、専門性の維持向上に繋がっていると思われます。

京都市では支援学校教員が姿勢運動や知的障害、ICT活用等7つの何れかの研究会に所属します。自分の興味関心だけでなく、研究会組織としての後ろ盾があることで指導力の全体底上げが図りやすくなっていると考えられます。学校横断的組織の研究会と各校内の研究グループを連携させることで校内支援体制も整い易く、個人の指導力の不安を少しでも減らすことができていると思います。

先輩による指導の実際で、子どもの良い変容を間近で見た感動と経験を他の方に伝えたいと研究会活動を継続・継承しています。

浅野理々　中東朋子（京都市教育委員会）　八尾絢理（京都市立呉竹総合支援学校）

感覚障害教育研究会　事例報告シート（視覚）　**サンプル**

（　□□　）総合支援学校（　□□　）部（　□□　）年　　氏名（　※イニシャル　）

1　視覚に関するアセスメント（実施日　R１．□□）
・ペンライト□□㎝の距離　気づく　嫌がる　追視※暗室にて実施
・色フィルターつき懐中電灯(黄)　□□㎝の距離　気づく　嫌が
・色フィルターつき懐中電灯(赤)　□□㎝の距離　気づく　※暗
・蛍光色の画用紙□□㎝×□□㎝(黄)　□□㎝の距離　気づく
・蛍光色の画用紙□□㎝×□□㎝(赤)　□□㎝の距離　気づく
・ＴＡＣ：換算視力値[□□□□]
（ＴＡＣ評価時の様子…□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□）

１について、子どもたちの実態よって、日常観察、ランドルト環、絵視標、ドットカード、TAC、WAVES等での評価等を記載します

2　障害名
脳性マヒ（アテトーゼ型），てんかん発作（服薬有り[薬名：□□□□]），白内障

3　生育歴
平成□□年　誕生（□□週，□□□□グラム），新生児仮死
平成□□年～平成□□年　□□□□学園（週２～３回，療育）
平成□□年４月～平成□□年３月　　□□総合支援学校□□部
令和□□年４月～　□□総合支援学校□□部に入学
〈主治医〉
□□病院　小児科：□□Dr.（主治医）　眼科：□□Dr.　整形外

2・3・4について、主に「個別の包括支援プラン（京都市版「個別の教育支援計画」)」を参考に記載します
☆誕生時：胎児の週数や体重は胎児の発達の評価に関わるため

4　認知発達・運動発達の状況
〇認知発達の状況
・ボードに貼られた□□㎝×□□㎝くらいのイラストを□□㎝の距
るが，途中から首を振るなど嫌がる様子が見られる場合がある。
・指導者や友達から提示された物を見て，追視をしたり，笑顔になったりすることがある。
・顔前約□□㎝の距離でタブレット端末に表示された写真・動画・イラストに注目する。
・新版Ｋ式発達検査 2001
発達指数　全領域□□　[姿勢・運動□□，認知・適応□□，言語・社会□□]
〇運動発達の状況
・空気圧スイッチを手のひらで押し込んで入力することができる。
・支援を受けて胡坐座位をとることができ，その姿勢を一人で□□分間保持することができる。
・顔前約□□㎝の距離で提示された好きなもの（□□□□，□□□□等）に向かって，ゆっくりと手を伸ばし，つかもうとする。

5　現在行っている視覚に関する支援・状況作り
・本人が見やすいよう，言葉かけをしたあとに，ゆっくりと提示
・最近，眩しさに対して嫌がる様子が見られるため，遮光カーテ

6　視覚に関する気になること・相談したいこと
・イラストやカードを見ようとしたり，嫌がったりする。将来の
離，物，色，環境等を整理していきたい。

5・6について、学校だけでなく、家庭での支援、気になること、相談したいことを記載します

※本シートはサンプルのため、実在する個人のことを記入していません。
※個人情報につき、研究会・研修会後は回収し、配布していません。

図6－1　事例報告シートサンプル

7 まとめ

『何かを知ろうとすることは(知る主体)が自ら遭遇する物事を可能な限り単純ですっきりとした方法で　解くか　という冒険である。その地点に達するには学習者として自分自身の力で実際の冒険をしないことにはそこには決して到達できない。他者ができることはその人自身の航路へいざない助けることだけである。』(J.S. Bruner（岡本夏木他訳)『教育という文化』岩波書店　2004, p157)

全ての教育と学びの本質は、ここに語り尽くされます。障害有無・程度にかかわらず、子ども自身が能動的・主体的に外界に働きかけ、環境がその働きかけに応答し、その自己と環境との相互作用の中での問題解決過程においてのみ、新たな知性が育まれます。これこそが「主体的、対話的で深い学び」にこめられたメッセージです。能動的・主体的学びは、五感による外界への気づきからはじまります。その中で視覚の果たす役割は大きく、したがって、障害が重度であるからこそ、「見ることの支援」の観点から最大限に感覚を活用することが、とても重要なのです。

運動機能に障害のある子どもは、能動的・主体的行為、すなわち「学習者として自分自身の力で実際の冒険をすること」に制限があります。したがって、学びの本質という側面から運動機能の障害は、自分でやってみること、自分の意思を伝達すること、すなわち「行為と意思表出の障害」であり、その意味で彼らは「閉じ込め症候群」です。そして、私達が彼ら一人一人の感覚や運動や認知の間口に合わせて環境と機会を準備することによってその扉はひらかれ、一見した「見かけの重度」の向こう側にある子どもの潜在的能力の開花を目の当たりにすることを、このリーフレットの全ての実践が強く確信をもって私達に伝えます。

1990年代半ば頃から、私たち、そして東京都肢体不自由教育研究会視機能支援部会と京都市総合支援学校感覚教育研究会は共に、あるいはそれぞれの場で、障害の重い子どもたちの視機能評価や視覚の観点からの支援・指導・環境の工夫について実践と研究を重ねてきました。その20年以上にわたる実践知のエッセンスが、このリーフレットです。このリーフレットには、彼らの視覚の間口に合わせて内なる世界の扉をひらくための道標(たとえば、視機能を評価すること、見えにくさの特徴について知ること、教材や意思表出の方法を見ることの視点から工夫すること、コントラストなど学校・教室環境を視覚による気づき・見やすさの点から工夫すること、視覚の視点から障害の重い子どもを理解するために学校として組織的取り組みをすること、など)と、子ども主体の学びに寄り添い子どもから学ぶ教師の姿勢がふんだんに示されています。明日から目の前の子どもたちの指導にできることから取り入れて、ぜひ、あなたも子どもの潜在的能力の開花を目の当たりにしませんか。きっと、子どもたちがあなたを新たな成長へと導いてくれます。

佐島　毅（筑波大学人間系）

読書案内　より詳しく学びたい方へ

福島智(2017)ぼくの命は言葉とともにある. 致知出版社.

日本肢体不自由教育研究会(編)(2007)肢体不自由教育の基本とその展開. 慶応義塾大学出版会.

大越　桂(2008)きもちのこえ 十九歳・ことば・私. 毎日新聞社.

大川原　潔ら(編)(1999)視力の弱い子どもの理解と支援. 教育出版.

山田　規畝子(2004)壊れた脳 生存する知. 講談社.

2019　年　9月　　発行
編集・発行　東京都肢体不自由教育研究会視機能支援部会
連　絡　先　Mami_Awai@education.metro.tokyo.jp
piyolinhn@smilinghpj.org