

# 特異的読字書字障害児と眼科学校医の関わり

\*\*\*\*\*

さくら眼科

松久 充子

## はじめに：

通常学級在籍児童生徒のうち学習障害児は4.5%でこのうち読み書きに困難がある者は2.5%いる(図1)<sup>1)</sup>。諸外国では読字書字障害があっても様々な分野で活躍する著名人が数多くみられる。しかし、我が国ではほとんどの特異的読字書字障害の児童生徒は早期診断がされていないので、適切な教育がなされていない。この結果、高い能力があるにもかかわらず高等教育を受けることができないために、社会での活躍の機会を失ったままの生涯をおくっている。一方、読み書きには視覚が必須条件であるにも関わらず、眼科医はこれらの児童生徒の診断や支援に全く関わっていない。しかしながら学校で児童生徒の視覚をあずかるのは眼科学校医である。読み書きに困難のある児童生徒の将来のために学校医として眼科医の果たすべき役割があると考えられる。

## 方 法：

平成24年度から眼科学校健診時に眼球運動項目として衝動性追従性眼球運動検査を加えた。24年度は軽度の眼球運動の異常についても受診を勧告したが、25年度は軽度の異常の場合は担任に問診して、次に述べる読み書き困難チェックリストの複数項目該当や他の発達障害の症状がある場合に受診を勧告した。学校健診時の衝動性眼球運動の検査方法は、児童生徒の眼前40cmほどの距離で水平方向に20cmほど離れた視標を繰り返してとびとびに注視させて能力・正確さ・頭の動き・体の動きを評価した。追従性眼球運動は眼前40cmほどの距離に直径20cmほどの円を描くように時計回りもしくは反時計回りにゆっくりと回す視標を継続して注視させて能力・正確さ・頭の動き・体の動きを評価した。視標を続けて追うことができない、もとに戻して見直す・もしくは行き過ぎて戻すなどの修正が多い、頭や体が一緒に動く場合を不良と判断した。(図2)<sup>2), 3)</sup>

図 1 通常学級に在籍する発達障害の可能性のある特別な教育的支援を必要とする児童生徒に関する調査結果について(文部科学省初等中等教育局特別支援教育課平成24年12月5日)

さらに、読み書き困難のチェックリスト(図3)<sup>2)</sup>

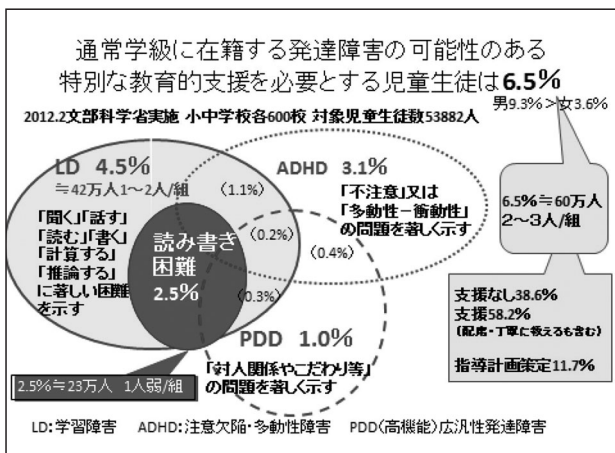
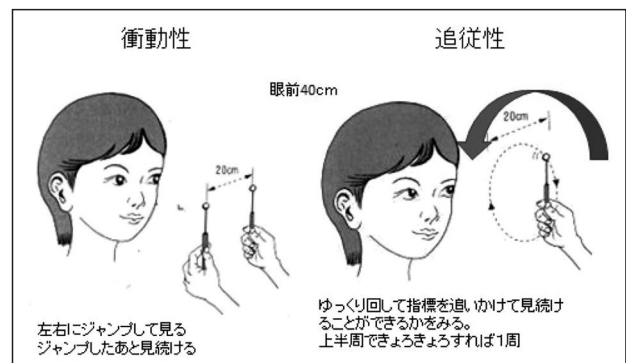


図 2 眼科学校健診での衝動性追従性眼球運動の見方<sup>2), 3)</sup>



を眼科学校健診の前に担任教諭に配布して担任が複数項目に該当すると指摘する児童生徒について症状を確認して眼科受診を勧告した。担任教諭が事前にチェックリストを確認していない、チェック項目の意義を理解していない、観察力が低い場合は該当項目の指摘が全くないこともあるので、クラスによって勧告数に差があった。24年度は小学校の児童のみを実施し結果は第43回全国学校医大会にて報告したように衝動性追従性眼球運動の異常1.5%、チェック項目複数該当者0.5%だった。25年度は昨年の眼科健康診断の事後処理にて対応済みの者や、担任がチェックリスト項目の意義を健診時に理解して児童生徒の症状に気付いて受診を勧めた結果で対応済みの者には受診を勧告しなかった。24年度は小学生のみ実施したが、25年度は小中学生に実施した。

図3 担任へのチェック項目<sup>2)</sup>

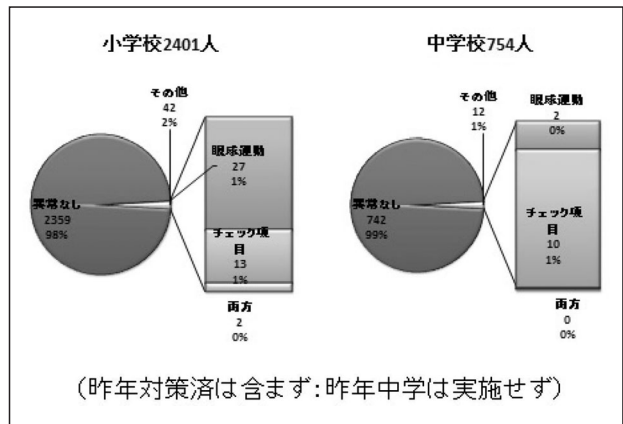
- ・ 近くを見るときに顔を近づけたり傾けたり、顔や体を動かす
- ・ 指さしたり提示したりしたすばやく見つけられない
- ・ 音読が苦手(読み飛ばし・繰り返し読み・読んでいる場所がわからなくなる)
- ・ 指でたどりながら読む
- ・ 表の縦や横の列を見誤る
- ・ 黒板を写すのが苦手・遅い
- ・ 文字を書くとき形が崩れる、一列に揃わない、マスからはみ出す
- ・ かな文字・漢字・数字の習得にとても時間がかかる
- ・ 形が似た字を読み間違える
- ・ 積木やパズルが嫌い・苦手
- ・ 図形問題が苦手
- ・ 長短・大小の比較が難しい
- ・ 図形や絵を見て描き写すことが苦手
- ・ 地図を読み取るのが苦手
- ・ 定規の目盛が読み取りにくい
- ・ 右左を間違えることが多い
- ・ 折り紙・ハサミ・コンパス・定規・分度器が使えない
- ・ ピアノやコーダーが演奏できない
- ・ 蝶々結び・着・ボタンはめはすしができない
- ・ とんでくるボールを受け取る・打つのが苦手
- ・ 下り階段や高い遊具への昇降を怖がる
- ・ ダンスや体操で真似をして体を動かすことが苦手
- ・ 読んで聞かせれば理解できるが、自分で読んで問題を解くことができない
- ・ 読んで理解できるが、うまく書けない

**結果：**

25年度の結果は、小学生は2401人のうち衝動性追従性眼球運動の異常は27人1.1%、読字書字困難チェックリスト複数項目該当は13人0.5%、衝動性追従性眼球運動の異常とチェックリスト複数項目該当の両方は2人0.08%だった。中学生は754人のうち衝動性追従性眼球運動の異常は2人0.3%、チェックリスト複数項目該当は10人1.3%、衝動性追従性眼球運動の異常とチェックリスト複数項目該当の両方はいなかった。(図4)

勧告した児童生徒全員の検査はまだ終わっていないが、すでに受診した児童生徒にはすべて視覚に何らかの問題を抱えていた。

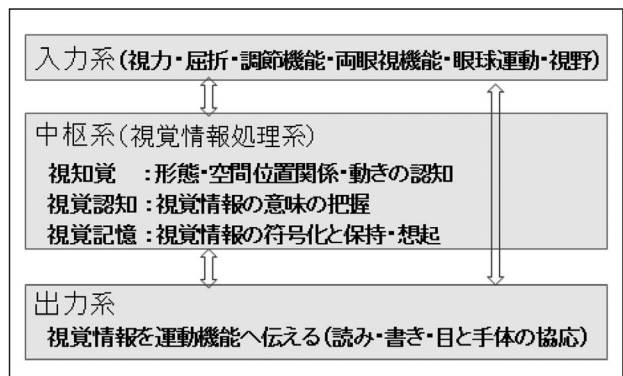
図4 25年度学校健診受診勧告



衝動性追従性眼球運動の異常を指摘した児童生徒は眼球運動ができないのではなく、目の動きと体や頭の動きの分離が未熟で、各方向への注視を維持継続するための制御機能の発達が遅延しているものと思われる。このため、読み飛ばしや繰り返し読みが多い、文字が揃わない、ボールを受け取ることが苦手、階段や高いところから降りることが苦手などの症状がみられる。昨年度の学校健診でこの点を指摘し受診した児童生徒には、様々な眼球運動と注視継続の練習<sup>9)、10)、11)、12)</sup>を指示したところ、数か月内に目と体・頭の動きの分離や注視継続はあきらかに改善し、学校や家庭では行動が落ち着いてきた、音読の読み飛ばしが減少した、板書が早くなった、字が整ってきた、列を間違えることが少なくなった、ドッジボールでボールを受け止めることができるようになった等の改善が指摘された。

しかし、衝動性追従性眼球運動と注視の発達が遅延している児童生徒には、読み書き障害等の学習障害や、注意欠陥・多動性障害や広汎性発達障害などの発達障害を併発していることが多い。保護者に問診をすると、幼少時から落ち着きがない、忘れ物が多い、いつもキョロキョロしている、あるいはしつ

図5 視覚の成り立ち



かり目を合わせることができないなどの指摘があり、学校や家庭で手のかかる子と評されていることが多かった。既に発達障害の診断で主治医が経過観察している児童生徒もいたが、保護者は育てるのに手のかかる症状が発達に関わっているのかもしれないと気が付いていないことが多かった。少子化で子供を少数しか育てていない保護者にとって個性と発達障害の境界についての判断は難しい。学校では問題となっても、保護者が発達障害という言葉を受け入れ難いために発達小児科の受診につながっていないこともあった。児童生徒が自信をつけて自己肯定感を持って育っていく大切な学童期に、いつも叱られていることは心の発達に決して良い影響を及ぼさないことと、発達を専門とする小児科にて分析することでその子の個性にあった適切な声のかけ方などの指導をうけることは、児童生徒にとっては過ごしやすく、保護者と教師にとっては育てやすくなることであるので、成長とともに様々な問題を抱えてしまう前の学童期に検査することが大切であると説明して発達小児科での検査へ導いた。小児科へ受診した児童生徒のほとんどは何らかの発達に関わるアドバイスを受けたが、保護者が受け入れられないような問題に発展することはなく、児童生徒への環境の改善につながった。

当院受診の際には、すべてのノートを持参させた。計画帳は遠見視写の力を、漢字ノートは近見視写の力を、国語ノートは字の形や並び方・推論する力を、算数のノートは計算の能力や字の並び方を、絵はスケッチ能力や創造する力・発達度合・色覚を推察する有用な材料である。(図6・7・8)さらに、臨床心理士や発達小児科での発達検査の結果があれば持参させて参考にした。発達検査が未実施の場合は、必要に応じて小児科へ依頼した。

図6 読む＝視覚情報処理＋音韻処理＋発声  
書く＝視覚情報処理＋音韻処理＋目と協応運動

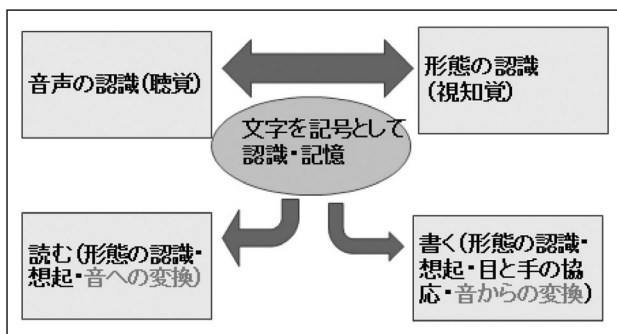


図7 計画帳 横書きしか書けない

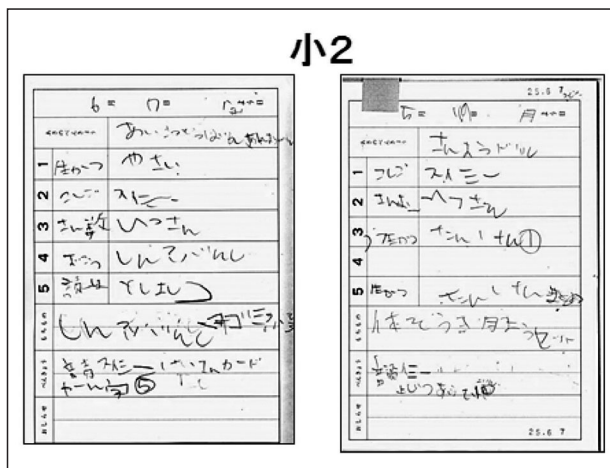
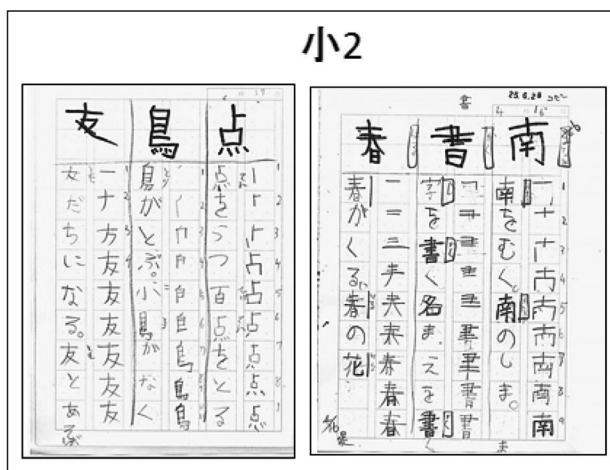


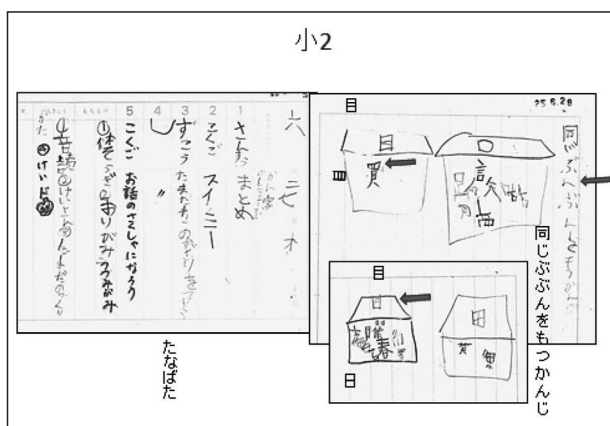
図8 漢字ドリルから書き写す段階で間違い、それを練習



衝動性追従性眼球運動の異常だけを指摘した児童生徒でも、持参したノートや読み書きに関わる問診<sup>7)</sup>で読み書き障害の可能性が示唆される者と、読み書き障害チェックリスト該当者には下記の検査を実施した。

検査項目は、屈折検査・遠見近見視力検査・調節検査(特にフリッパーを用いて調節の繰り返しスピー

図9 計画帳と国語ノート

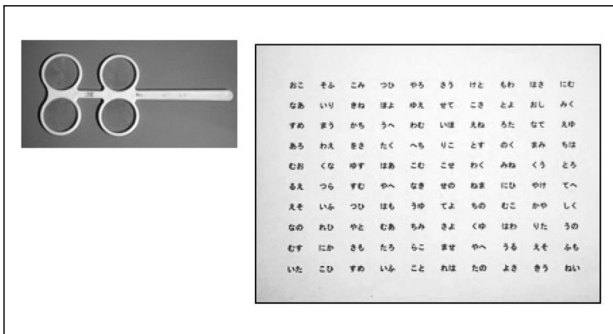




ドを検査) (図9)<sup>5), 6)</sup>・眼位・眼球運動・両眼視機能・輻輳・開散・色覚・眼底検査以外に衝動性・追従性眼球運動検査としてNSUCO (Northeastern State University College of Optometry Oculomotor Test)<sup>3)</sup>やDEM (Developmental Eye Movement Test)<sup>2), 6)</sup>を、視知覚発達検査としてフロスティック視知覚発達検査 (Developmental Test of Visual Perception) やDTVP-2 (Developmental Test of Visual Perception 2<sup>nd</sup> edition) やDTVP-A (Developmental Test of Visual Perception Adolescent and Adult)<sup>2), 6)</sup>を、音韻処理検査としてひらがな読み検査<sup>7)</sup>、STRAW音読・書取検査<sup>8)</sup>を実施した。

図10 調節フリッパーレンズによる調節融通性検査法

眼前に置いたプラスレンズとマイナスレンズからなる調節フリッパーレンズを交互に反転させて、視距離30cmの近見視力表を明視できる回数を測定する。30秒間で平均値は片眼では5～6回、両眼では3回程度である。



チェック項目複数該当者のほとんどに形態覚や空間認知などの視覚の異常もしくは音韻処理の異常や他の発達障害があった。担任が気になると指摘した中には中等度以上の近視の未矯正・色覚異常・心因性視覚障害が含まれていた。

特異的読字書字障害は知的障害がないという診断基準があるので、発達小児科での発達検査を依頼するとともに発達小児科医とともに診断した。

診断後はトレーニング効果が期待できる部分については家庭での練習を指示した。<sup>9), 10), 11), 12)</sup> 発達障害があつて既に発達支援センターに通っている場合は、眼科的な判断を知らせて、作業療法に取り入れるよう依頼した。知的障害がある場合も読み書きに困難を生じているが、この場合は学校の特別支援教育士や特別支援コーディネーターに指示をした。

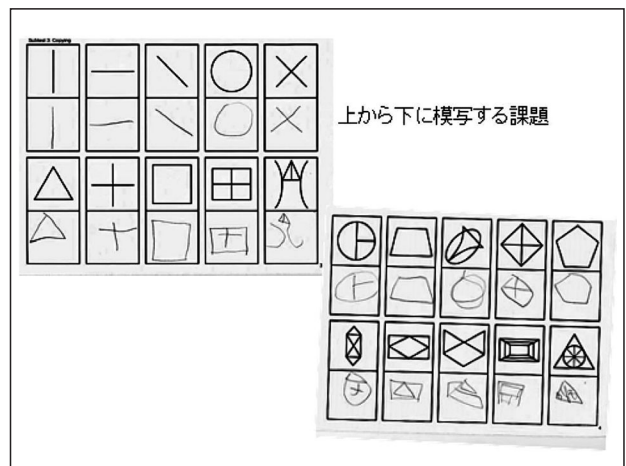
特異的読字書字障害の場合、幼児期に言語教室に通級していた既往のある児童生徒が散見されたが、

言語教室では発声・発音に関する指導に終始して就学後にはすでに支援が終了していることが多かった。これまでは、読み書きという言語にかかわる行為も言語教室で支援をするという発想がなかったようだが、静岡市では読字書字障害の児童生徒を言語教室に通級させて特殊教育を開始した。しかしながら、定員が少ないのでほとんどの児童生徒は通常学級で担任および加配教員の支援で対応するしかない。低学年では読みのアセスメント・指導パッケージ<sup>13)</sup>や、読み書きが苦手な子どもへの支援ワーク<sup>14)</sup>などがあるのでこれらを参考に家庭での学習を指導した。学校では支援コーディネーターにケース会議を開催して特別支援教育士等に相談して支援計画書を作成するように指示した。

また、読字障害がある場合は、予習(読んでおく、読んであげる)ことが重要である。PCの読み上げソフトを使用させ、無料配布されているDAISYの教科書やデジタル教科書の採用を指示した。高校受験では別室読み上げ受験が認められているので、学校でも同様に読み上げテストを受けて実績を作るよう指導した。

書字障害・読字書字障害がある場合は、なるべく書き写しを減らしてプリント配布にすることや提示するものを簡素化することが大切である。漢字ドリルを漢字ノートに書き写して何度も練習させるのが通常の教育であるが、本障害児は書き写す段階ですでに間違っていることもあり、その間違っただけを何度も時間をかけて模写させた後で間違いを指摘して居残り練習させるような指導をしても、しばらくしたら忘れて書けないことは多々ある。効果のない教育方法は変更するように指示した。小学校中・高学

図11 書き困難児童の模写テスト



年以降はPC書字を導入の方向で指導することと、プリントの活用、自分で書字する場合はテスト時間の延長を指示した。i-PADやi-phoneなどを利用して、できるだけ学習効果に関与しない書字（計画帳や板書）を省かせて、学習効率を上げるように学校に連絡した。ロービジョンケアに使用する多くのアプリが活用できるので、必要なアプリが使えるように指導した。学校へ端末機器を持ち込む際には、有害なアプリやインターネットへの接続に制限をかける必要がある。

診断によってこれまで音読が苦手なコンプレックスを持っていた理由や、書くことがつらかった理由とともに、知的な能力が低いのではないということを知ること、ある意味の安堵が得られた。診断によって教育者や保護者が読み書きに無理を強いることがなくなって、児童生徒は自己肯定感を損なうことが少なくなった。また対策をとることで進学して社会で通常の仕事をしていくことが可能であることを知って、保護者が安心し、児童生徒の未来感も変わった。

#### 考 案：

学習障害は発達障害である。文部科学省は平成24年2月に「通常学級に在籍する発達障害の可能性のある特別な教育支援を必要とする児童生徒に関する調査」を全国（岩手・宮城・福島の3県を除く）の公立小・中学校各6000校（対象児童生徒数53,882人）を抽出して実施した<sup>1)</sup>。発達障害の専門家チームや医師の診断によるものではないが、担任教員・特別支援教育コーディネーター・教頭が知的発達に遅れはないものの学習面又は行動面で著しい困難を示すと判断するものである。その結果、発達障害の可能性のある小中学生は6.5%（男全体の9.3%、女全体の3.6%）で、全国ではおよそ60万人、1クラスに2～3人在籍することになる。小1では9.8%で学年が上がるとともに減少して中3では3.2%だったこのうち「聞く」「話す」「読む」「書く」「計算する」「推論する」などの学習面に著しい困難を示す学習障害（LD）の可能性のある小中学生は4.5%（全国では42万人、1クラス1～2人）で、読み書きに困難さを示す者は2.5%（全国23万人、1クラス1人弱）だった。「不注意」「多動性－衝動性」などの行動面に著しい困難を示す注意欠陥多動性障害（ADHD）

は3.1%、対人関係やこだわり等の行動面に著しい困難を示す高機能広汎性発達障害（PDD）は1.1%、これらの障害が重複して学習面と行動面ともに著しい困難を示す児童生徒は1.6%だった。また、対象児童生徒のうち58.2%は、教員がより丁寧に教えたり教卓に近い席に座らせたりするなどの配慮的な支援を受けているが、38.6%は配慮も含めて全く支援されていない。校内委員会で支援が必要とされたのは18.4%だが、個々の状況に応じた指導計画を作成されているのは11.7%に過ぎなかった（図1）。静岡市では、知的・情緒・言語の支援級や通級支援の定員数は全児童生徒の0.7%である。

読み書き困難の児童生徒は音読や字を読むこと、板書や字を書くことなどを嫌がるが、眼科を受診しても、「字を読むことで疲れる」「黒板の字を写すのに時間がかかる」などの表現での訴えのため、眼科医は自覚的・他覚的屈折検査を実施して、屈折異常があれば眼鏡を処方し、屈折異常がなければ異常なし、まれに心因性視覚障害などと診断して読み書き困難からの主訴に気が付かずに終わっているのが通常であろう。しかし、読み書きは視覚入力系（視力・屈折異常・調節機能・両眼視機能・眼球運動・視野・色覚）だけでなく、視覚中枢系（形態覚・空間位置関係・動きの認知や視覚情報把握・符号化・記憶）（図4）さらに、音を記号に変換する音韻処理（図5）を経て、読む（発声）ことや書く（眼と手の協応運動）こととして運動系に出力されている。これらは先だって視覚がなければ成り立たない。

形態覚・空間関係・動きや目と手の協応などを評価する視知覚検査は小児科における発達検査には組み込まれていない。読み書き検査は小児科でも実施しているが、視覚入力系や視知覚の発達を評価しないままでは児童生徒を適切な学習環境に導くことはできない。我が国では眼科医は視力だけでなく視覚をあずかっていることは誰もが認めることであるので、視覚中枢系や視覚から音韻処理の検査や診断には、眼科医はもう少し関わるべきである。残念ながら、眼科検査の担い手である視能訓練士が現在は視覚発達検査等を認知していないが、診療報酬も認められている検査なので、筆者の施設ではすべて視能訓練士が実施しており、習熟すれば難しい検査ではない。今後は視能訓練士が視覚検査について興味を持って普及することを願う。

最終診断と学校への指示を出すに当たっては発達検査の実施と評価が必須である。近隣の発達小児科医らと二人三脚で児童生徒を支えていくための連携作りが大切である。

衝動性追従性眼球運動の制御の発達が遅延している児童生徒には、他の発達障害が合併していることが少なくない。軽度でも小児科で発達の専門家によるアドバイスを受けることで、児童生徒の特性を理解した上での教育や生活指導ができるので、児童生徒は過ごしやすく、保護者や教育者は育てやすくなる。最近では、学校現場で何らかの支援を必要と思われるけれども、小児科受診に同意しそうな保護者に、先に当院での目の動きを診てもらふことを勧めることがあり、当院での検査結果から発達小児科での検査を勧めることで支援教育に結びつく例もある。眼球運動の制御、注視の継続はトレーニングによって改善し、かつ、他の発達への好影響も認められる。

静岡県静岡医師会学校保健委員会では、小児科・耳鼻科・眼科・整形外科・精神科医・皮膚科・婦人科医らとともに、幼稚園教諭や保育園保育士に教育講演を開催している。就学前に読み書き困難の可能性があることがわかっていると、入学時から読み書き障害を視野に入れた教育方法を開始することができるので、小学校中学年までは他の字に比してそれほど遅れることなく学習が可能である。また就学後は、小学校教諭は多くの児童の読み書きを毎日見ているので、読み書き障害の知識があれば早期に気が付くことが可能である。このためには、教諭への啓発が重要である。通常児の何倍も字を書かせるような教育方法は成果のない努力を強いることとなり児童を追い詰めていることがある(図9)。小学校中学年以降の発見時には、既に学習にかなり遅れはじめており、成果のない努力を繰り返し強要されてきたために、自信や自己肯定感を失い、不登校・抜毛症・自殺企図などの二次障害に発展している児童生徒も少なくない。さらに、中学生以降の発見は学習の遅れは大きく、時に高校進学を断念している。我が国の未来を担う児童生徒の教育はとても重要なことである。

小学校中学年以降ではi-PADなどのICT端末やパソコンを使用して、教材を読みやすくしたり(DAISYの教科書などもあり)、板書や計画帳の記録を視写から映すことに変更したり、書くことを

PC入力や音声入力端末を併用したりすることを選択できるようになっている。読み書き障害ではITC機器は、近視にとっての眼鏡と同等な役割を担うことができる。字の意味を理解するために学習する必要はあるが、読み書きにITCを活用することで、通常の教育を継続して受けることは可能であり、読み書き障害児の高等教育への道を開くものである。我が国の未来にとって、優れた人材にテラーメイドの教育をして社会に巣立たせることは非常に大切なことである。早期に読み書き障害のある児童を発見して教育支援につなぐために、眼科学校医だからこそ担える役割を果たしたい。

#### 最後に：

今後は、眼科学校医が学校現場における読み書き障害児の環境に目を向けて問題に気が付くことと、事後処理としての診断と支援ができる眼科医が地域ごとに必要である。眼科医会・眼科学会・神経眼科学会・小児眼科学会・ロービジョン学会などでの取り組みを切に期待する。

#### 参考文献

- 1) 「通常学級に在籍する発達障害の可能性のある特別な教育支援を必要とする児童生徒に関する調査」(文部科学省2012年12月5日)
- 2) 奥村智仁・若宮久雄：学習につまずく子どもの見る力 明治図書出版2010
- 3) Maples WC, Atchley J., et al : Northeastern State University College of Optometry' Oculomotor norms. J Behav Optom. 3. 143-150, 1992.
- 4) 川端秀仁「視覚認知に問題のあるLD (Learning Disorders, Learning Disabilities) 児への対応」：「発達障害、LD、視覚認知、眼科」日本ロービジョン学会誌10：31-38、2010
- 5) John R Griffin and J. David Grisham, et al : Binocular Anomalies 3<sup>rd</sup> ed. Butterworth-Heinemann. Oxford : 40-42, 1995
- 6) リサ・A・カーツ、川端秀仁：発達障害の子どもの視覚認知問題への対処法 東京書籍2010
- 7) 稲垣真澄：特異的発達障害 診断・治療のためのガイドライン わかりやすい診断手順と支援の実際：診断と治療社：2010
- 8) 宇野彰：小学生の読み書きスクリーニング検査

(STRAW) 発達性読み書き障害 (発達性 dyslexia)

検出のために：インテルナ出版：2011

- 9) 奥村智仁：教室・家庭でできる見る力サポート  
& トレーニング 中央法規出版2011
- 10) 北出勝也：学ぶことが大好きになるビジョント  
レーニング 図書文化社 2009
- 11) 北出勝也：学ぶことが大好きになるビジョント  
レーニング2 図書文化社 2012
- 12) 内藤貴雄：子どもや伸びる魔法のビジョントレ  
ーニング 日刊スポーツ出版社2010
- 13) 海津亜希子：多層指導モデルMIM 読みのア  
セスメント・指導パッケージ 学研教育みらい  
2010
- 14) 村井敏広：読み書きが苦手な子どもの支援ワー  
ク 明治図書 2010