

読みにかかわる視機能チェックリストの開発

—特別支援教室すばるへ来談した小・中学生本人ならびに
保護者へのアンケート調査—

倉敷 小百合・恵羅 修吉*・田中 栄美子*・馬場 広充**

(香川県立善通寺養護学校) (特別支援教育) (特別支援教育) (高松大学発達科学部)

765-0004 善通寺市善通寺町字伏見2615 香川県立善通寺養護学校

*760-8522 高松市幸町1-1 香川大学教育学部

**761-0194 高松市春日町960 高松大学発達科学部

Checklist Development of Visual Functioning for Reading : Questionnaire for the Students with Special Needs and their Parents

Sayuri Kurashiki, Shukichi Era*, Emiko Tanaka* and Hiromichi Baba**

Kagawa Prefectural Zentsuji School for Special Needs' Students,

2615 Hushimi, Zentsuji-cho, Zentsuji 765-0004

**Faculty of Education, Kagawa University, 1-1 Saiwai-cho, Takamatsu 760-8522*

***Takamatsu University, 960 Kasuga-cho, Takamatsu 761-0194*

要 旨 本研究では、特別な教育的ニーズのある小・中学生を対象とした保護者ならびに本人による読みに関わる視機能チェックリストの開発を目的とした。保護者では、子どもの読みに関する得意・苦手の評価により、チェックリストの総得点に有意差がみられた。一方、小学校高学年生と中学生による自己評価では、読みが得意かどうかの自己判断とチェックリスト得点に関連性はなかった。視機能チェックリスト作成上の課題について考察した。

キーワード 読み 視機能チェックリスト 保護者評価 本人評価

1 問題と目的

文字など視覚言語の獲得にとって、視知覚の形成に関与する入力-操作系が正確に機能していることは、最も重要な前提条件であるといえる。視機能の十全な発達には、視力だけではなく、効率的な眼球制御も重要な要素となる。視覚系が複数の操作系と認知系との相互作用を確立することを通して、視機能の全体的な発達が

進展する。子どもたちのなかには、視機能の発達がアンバランスな状態にあるものが存在する。そのような子どもたちの視機能における発達の偏りは、決して一様なものではない (e.g., Atkinson, 2000; Braddick & Atkinson, 2011; Grinter, Maybery, & Badcock, 2010)。視機能における発達の偏りと視覚言語の獲得、特に読みの獲得については、これまで心理学、神経科学、眼科学にかかわる多くの研究者から

注目を集めてきた (e.g., Everatt, 1997; Kulp & Schmidt, 1996; Nandakumar & Leat, 2008; Schulte-Körne & Bruder, 2010; Stein, 1991, 2001; Wilkins, 1995)。

近年、視機能の改善を図る訓練方法としてビジョントレーニング (vision training, visual training, vision therapy等と呼ばれる) を紹介する書籍が出版されている (e.g., 北出, 2009)。あらゆる訓練では、当然のことではあるが、その適用に相応しい対象児・者を的確に抽出することが求められる。北出 (2009) においても、どのような訓練を行うか判断するための視機能チェックリストが提供されている。このチェックリストは、視機能の困難から生じやすい子どもの行動特徴に関する内容で、学級担任の回答による調査を基にして作成されたものである。通常の学級の担任にとって、多数の児童生徒が活動する学級のなかで、特定の子どもの視覚に関連した行動について詳細に観察することは困難であることは容易に想像される。子どもの観察機会が多く、個別に観察することが可能な保護者による評価や、本人による自己評価を取り入れることで、より適切な評価が可能になることが期待される。また、このチェックリストによる行動評価の結果については、例えばWISC-III知能検査 (以下、WISC-IIIとする; 日本版WISC-III刊行委員会, 1998) のなど標準化された認知検査による客観的評価との比較研究等について報告されておらず、評価の妥当性については科学的根拠の蓄積が必要である。

本研究では、保護者ならびに本人が評価可能な視機能チェックリストを作成することを目的とした。保護者評価と本人評価のそれぞれの特徴について分析するとともに、チェックリストの得点とWISC-IIIにおけるIQ・群指数との関連性、保護者評価と本人評価との関連性について検討することにした。

2 方法

1) 調査対象

香川大学教育学部特別支援教室すばる (以下、

本教室) へ教育相談のため来談した保護者および本人を対象とした。保護者に回答を求めるアンケート (以下、保護者評価アンケート) については、小学校2年生から中学校3年生までの児童生徒の保護者を対象とした。本人に回答を求めるアンケート (以下、自己評価アンケート) については、小学校低学年の児童については自らの状態を評価することが困難であると想定されたので除外し、小学校4年生から中学校3年生の児童生徒を対象とすることにした。

なお本論文では、小学校低学年児童を「小学校低学年」、小学校高学年児童を「小学校高学年」、中学校生徒を「中学生」とする。

2) 調査時期

本アンケート調査は、2010年6月から10月にかけて実施した。

3) 質問紙の内容

アンケートにおける質問項目を選出するに際し、先行研究 (Vaughn, Maples, & Hoenes, 2006; Shaywitz, 2003 藤田 2006; Tassinari & DeLand, 2006) ならびに臨床現場に使用されている視機能チェックリスト (Optometrists Network¹⁾; Stars in Your Eyes Vision Training Center²⁾) を参考にした。先行研究で使用されたチェック項目をすべて書き出し、類似性の高い内容のものについてまとめて、共通性の高い項目を候補として抽出した。さらに、回答者の負担を軽減するため、項目数を10項目程度に絞り込んだ。各項目を日本語として分かりやすい表現に直し、「いつもある」「時々ある」「ない」の三肢選択で回答する質問紙を作成した。まずは、保護者評価アンケートを作成し、これに基づいて自己評価アンケートを作成した。自己評価アンケートについては、保護者評価アンケートよりもさらに質問項目数を少なくして、10分程度で回答可能なものとした。以上の手続きにより作成した保護者評価アンケートと自己評価アンケートの項目を表1に示す。アンケートの冒頭で、保護者評価アンケートでは子どもが読みを苦手になっていると思うかどうか、自己評

価アンケートでは教科書の文章を読むことが得意と思うかどうか、二肢選択で回答する質問を設定した。

各質問項目に対する回答については、「いつもある」が2点、「時々ある」が1点、「ない」が0点として得点化し、アンケート総得点を算出することにした。

4) 手続き

保護者評価アンケートについては、アンケート用紙を封筒に入れたものを、本教室での担当指導者より配布した。アンケート用紙の1枚目には、本アンケート調査の主旨を説明する文章を掲載した。アンケート用紙の回収予定日は配布より2週間（2回後の指導日）としたが、回収が回収予定日の前後になることは許容し、可

能な限り多くの回収をはかった。

自己評価アンケートについては、本教室における個別指導の時間に、担当指導者が本人と対面する形で実施した。アンケート用紙1枚目に記載した依頼文と回答方法については、指導者が音読しながら子どもと一緒に確認するようにした。全ての質問について、現在の学年になってからの状況で回答するよう教示した。また、各質問について、本人が自ら質問文を音読しながら回答するように教示した。ただし、もし本人が音読を嫌がる様子が見られた場合には、指導者が質問文を音読するようにした。回答終了後、アンケート用紙は指導者によりその場で回収した。

表1 保護者評価アンケートと自己評価アンケートの質問項目

保護者評価アンケート	自己評価アンケート
本や問題文を読むのに、とても時間がかかると思うことがありますか？	あなたは、クラスメイトよりも教科書を読むのに「時間がかかるな」と思うことがありますか？
文章を読み始めると、「目が疲れた」や「頭が痛い」など言いたすことがありますか？	あなたは、教科書を読み始めると、目が疲れたり、頭が痛くなったりすることがありますか？
目を細めながら読書や宿題をしている姿を見たことがありますか？	
片目だけ閉じたり、手で片目を覆ったりしながら読書や宿題をしている姿を見たことがありますか？	
本などと顔との距離が、とても近いことがありますか？	あなたは、教科書を読んでいるときに、「顔と本との距離が近い」や「目が近い」などと言われることがありますか？
読書中に、視線に合わせて頭が上下（または左右）に動いている姿を見たことがありますか？	あなたは、教科書を読んでいるときに、同じ文字や行を何回も読んでしまうことがありますか？
指やペンなどで、文字や行を追いながら読んでいる姿を見たことがありますか？	あなたは、教科書を読むときに、指やペンで文字や行を追いながら読むことがありますか？
音読を聴いているときに、行や文字を飛ばしながら読んでいることがありますか？	あなたは、教科書を読んでいるときに、文字や行を飛ばして読んでしまうことがありますか？
音読を聴いているときに、同じ文章や文字を繰り返し読んでいることがありますか？	
音読を聴いているときに、読んでいる箇所を見失い、途中で止まっている様子を見たことがありますか？	あなたは、教科書を読んでいる途中で、どこを読んでいるのか分からなくなることがありますか？
音読を聴いているときに、「〇〇でした」を「〇〇だった」のように読み方を変える「勝手読み」をしていることがありますか？	あなたは、教科書を読んでいるときに、文字を見間違えて読んでしまうことがありますか？

3 結果

回収されたアンケートについて、保護者評価アンケートの結果、自己評価アンケートの結果、アンケート得点とWISC-IIIの関連、保護者評価と本人評価の関連、について順に報告する。

1) 保護者評価アンケート

小学校低学年の保護者11名、小学校高学年の保護者28名、中学生の保護者8名、合計37名の保護者よりアンケートの回答を得た。

アンケート質問項目における総得点の人数分布を図1に示す。総得点の最頻値は5点で7名が該当した。中央値は6点であった。ついで10点と11点に小さいながらもピークがみられたことから、全体的には二峰性に近い傾向を示している。

子どもが読みを苦手としているかどうかについて「思う」「思わない」の二肢選択で回答する質問に対する回答別人数と回答別による総得点を集計した結果を表2に示す。全体としては、「思う」を回答した保護者が27名、「思わない」と回答した保護者が10名であり、本教室に来談する保護者のほぼ三分の二は、子どもの読み困難を意識していることが示された。また、アンケートの結果では、前者が後者よりも総得点平均で3点以上の高い得点を示した。両者の総得点についてStudentの t 検定（両側検定）を実施した結果、この差は有意であった（ $t(35) = 2.91, p = .006$ ）。以上より、保護者の子どもの読みに対する苦手判断と本アンケートの内容に関連性があることが示唆された。

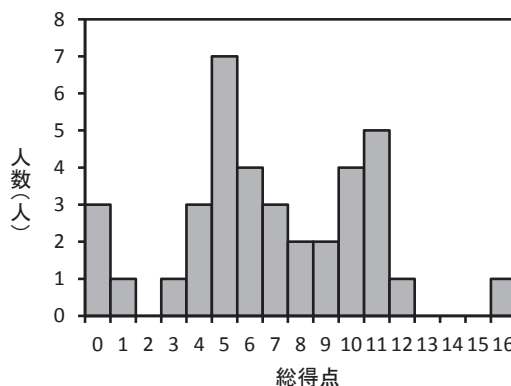


図1 保護者評価アンケートにおける総得点による人数分布

なお、表2に示したように、小学校低学年、小学校高学年、中学生のいずれの学年群においても、読みが苦手と「思う」と回答した保護者の人数が「思わない」と回答した保護者の人数を上回っていた。しかしながら、アンケートの結果をみると、前者と後者の総得点平均の差は、小学校低学年の保護者では大きかったが、中学生の保護者では消失していた。サンプル数が少なく、学年別で両者を比較することの妥当性は極めて低いが、本アンケートでの質問項目は、小学校段階、特に小学校低学年段階における読みの苦手さに関連するような内容となっている可能性があるといえる。

次に、保護者評価アンケートの質問項目別による回答傾向について分析した。読みの苦手さに関する回答別に、それぞれの項目に対する回答数（人数）を集計した結果を表3に示す。「よくある」と「ときどきある」の人数をまとめて、「ない」の人数と比較することにした。読みの評価別と回答別で2×2のフィッシャー正確確

表2 保護者による対象児の「読みの苦手さ」判断別による総得点の平均、標準偏差、範囲

読みが苦手	小学校低学年		小学校高学年		中学生		全対象	
	思う	思わない	思う	思わない	思う	思わない	思う	思わない
人数	7	4	14	4	6	2	27	10
得点平均	10.0	2.5	7.1	4.3	7.0	7.5	7.8	4.2
標準偏差	3.5	2.9	3.5	0.5	2.9	3.5	3.5	2.8
範囲	6-16	0-5	0-12	4-5	3-11	5-10	0-16	0-10

表3 保護者評価アンケートにおける各質問項目別の回答人数

	苦手と思う			苦手としない		
	よくある	時々ある	ない	よくある	時々ある	ない
本や問題文を読むのに、とても時間がかかると 思うことがありますか？	12	12	3	0	3	6
文章を読み始めると、「目が疲れた」や「頭が 痛い」など言いたすことがありますか？	1	11	15	0	0	9
目を細めながら読書や宿題をしている姿を見た ことがありますか？	1	5	21	1	1	7
片目だけ閉じたり、手で片目を覆ったりしなが ら読書や宿題をしている姿を見たことがありま すか？	0	1	26	0	1	8
本などと顔との距離が、とても近いことがあり ますか？	3	7	17	1	3	5
読書中に、視線に合わせて頭が上下（または左 右）に動いている姿を見たことがありますか？	4	11	12	0	0	9
指やペンなどで、文字や行を追いつつながら読ん でいる姿を見たことがありますか？	3	7	17	0	2	7
音読を聴いているときに、行や文字を飛ばしなが ら読んでいますか？	10	11	6	3	3	3
音読を聴いているときに、同じ文章や文字を繰 り返し読んでいますか？	1	14	12	1	4	4
音読を聴いているときに、読んでいた箇所を見 失い、途中で止まっている様子を見たことがあ りますか？	1	19	7	1	4	4
音読を聴いているときに、「○○でした」を「○ ○だった」のように読み方を変える「勝手読み」 をしていますか？	16	9	2	2	3	4

率検定(両側検定)を実施した。その結果、5%水準で有意差が得られた質問項目は、「本や問題文を読むのに、とても時間がかかると思うことがありますか?」、「文章を読み始めると、『目が疲れた』や『頭が痛い』など言いたすことがありますか?」、「読書中に、視線に合わせて頭が上下(または左右)に動いている姿を見たことがありますか?」、「音読を聴いているときに、『○○でした』を『○○だった』のように読み方を変える『勝手読み』をしていますか?」の4項目であった。

2) 自己評価アンケート

自己評価アンケートについては、小学校低学年児童については自己評価をすることが難しいことが想定されたのでこれを除外し、小学校高

学年生と中学生を対象として実施した。小学校高学年生が15名、中学生が9名、合計24名の児童生徒より自己評価アンケートの回答を得ることができた。

アンケート質問項目における総得点の人数分布を図2に示す。総得点の最頻値と中央値は、いずれも7点であった。

「あなたは、教科書の文を読むことが得意ですか?」という問いに対し「はい」「いいえ」の二肢選択で回答する項目について、回答別に得点を集計した結果を表4に示す。「はい」を回答した児童生徒と「いいえ」と回答した児童生徒は、同数の12名であった。Studentの*t*検定(両側検定)を実施した結果、前者と後者の総得点平均に有意差はなかった($t(22) = 0.65, ns$)。この傾向は、表4にみられるように、小

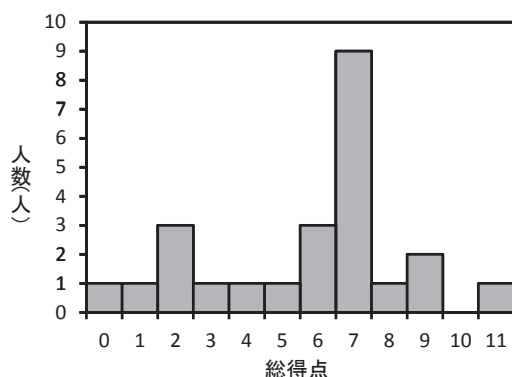


図2 自己評価アンケートにおける総得点による人数分布

学校高学年と中学生に分離しても同様に認められた。以上より、読みに関する自己評価については、アンケートの質問項目に関する判断とは連動していないといえる。

次に、自己評価アンケートの質問項目別による回答傾向について分析した。読みに関する自己評価別に、それぞれの項目に対する回答数（人数）を集計した結果を表5に示す。保護者評価アンケートと同様、「よくある」と「ときどきある」の人数をまとめて、読みの自己評価別と回答別で2×2のフィッシャー正確確率検定（両側検定）を実施した。その結果、有意差

表4 「読みの苦手さ」に関する本人判断別によるアンケート得点の平均、標準偏差、範囲

	小学校高学年		中学生		全対象	
	いいえ	はい	いいえ	はい	いいえ	はい
人数	8	7	4	5	12	12
得点平均	6.4	6.0	5.5	4.4	6.1	5.3
標準偏差	3.1	2.9	2.4	2.6	2.8	2.8
範囲	2-11	0-9	2-7	1-7	2-11	0-9

表5 自己評価アンケートにおける各質問項目別の回答人数

	得意ではない			得意である		
	よくある	時々ある	ない	よくある	時々ある	ない
あなたは、クラスメイトよりも教科書を読むのに「時間がかかるな」と思うことがありますか？	5	5	2	0	8	4
あなたは、教科書を読み始めると、目が疲れたり、頭が痛くなったりすることがありますか？	0	4	8	1	1	10
あなたは、教科書を読んでいるときに、「顔と本との距離が近い」や「目が近い」などと言われることがありますか？	1	2	9	0	3	9
あなたは、教科書を読むときに、指やペンで文字や行を追いながら読むことがありますか？	4	4	4	3	3	6
あなたは、教科書を読んでいるときに、文字や行を飛ばして読んでしまうことがありますか？	2	7	3	1	6	5
あなたは、教科書を読んでいるときに、同じ文字や行を何回も読んでしまうことがありますか？	1	3	8	3	6	3
あなたは、教科書を読んでいる途中で、どこを読んでいるのか分からなくなることがありますか？	0	8	4	2	6	4
あなたは、教科書を読んでいるときに、文字を見間違えて読んでしまうことがありますか？	2	10	0	3	5	4

が得られた質問項目は皆無であった。

3) アンケート得点とWISC-IIIの関連

保護者評価アンケートの回答と対象児のWISC-III検査結果を両方ともに得ることができた保護者35名を対象として、アンケートの総得点とWISC-IIIにおけるIQ（言語性IQ、動作性IQ、全検査IQ）と群指数（言語理解、知覚統合、注意記憶、処理速度）それぞれの尺度との関連性について分析した。ピアソンの積率相関分析の結果、すべての相関係数は ± 0.2 未満であり、有意な相関は認められなかった。

自己評価アンケートの回答と対象児のWISC-IIIの結果が両方ともに得られた児童生徒23名を対象として、アンケート総得点と3つのIQと4つの群指数それぞれとの関連性について分析した。ピアソンの積率相関分析の結果、すべての相関係数は ± 0.2 未満であり、有意な相関は認められなかった。

4) 保護者評価と本人評価の関連

保護者ならびに本人の両方から回答を得ることができた22組を対象として、アンケート総得点の相関について分析した。両者の総得点によるピアソンの積率相関係数は、極めて低い数値にとどまった（ $r = 0.10, ns$ ）。以上より、読みに関する保護者の評価と本人の自己評価の間に一貫した関係性はなく、評価における両者の基準が大きく異なることが示された。

4 考察

本研究における主要な結果をまとめると、以下のとおりである。①保護者評価アンケートでは、子どもの読みに関する得意・苦手の評価により、チェックリスト総得点および幾つかの質問項目で有意な差が認められた。一方、自己評価アンケートでは、読みに関する得意・苦手の本人評価は、チェックリスト総得点やそれぞれ質問項目で有意な差を認めなかった。②保護者アンケートと自己評価アンケートの総得点は、WISC-IIIにおける各IQ・群指数いずれの尺度と

も有意な相関を認めなかった。③保護者評価アンケートと自己評価アンケートの総得点の相関は極めて低いレベルにとどまった。以上の3点について、考察を進めることにする。

まずは、①の結果について考察する。読みに関する保護者評価と本人評価を比べてみると、保護者評価ではチェック項目との関連性が認められたが、本人評価では認められなかった。自己評価アンケートについては、小学校高学年生と中学生を対象にしたが、読み全般に関する自己評価と読みの具体的な細部事項に関する評価が一貫していない可能性が考えられる。一方、保護者については、読みに関する具体的な細部事項について子どもの特徴を把握したうえで、読み全般に関するいわば総合評価を行っている可能性が考えられる。

自己評価は、一般的に、自信や自己有感に関連するものではあるが、自らについて過小評価あるいは過大な評価をなしてしまうリスクを常に有している。自分の状況を的確に評価するのは、小学生から中学生の段階ではかなり難しい作業であることが推察される。本人評価については、どのような時期（年齢）に、どのような内容に関して評価が可能なのか、更に詳しく検討する必要がある。

保護者については子どもの読書時の行動を日常的に観察した上で評価をしている可能性が高く、それゆえ保護者からの情報は子どもの状態把握に有益なものとなることが期待される。読みの得意・不得意判断別による比較で有意差が得られた質問項目のなかでも、「文章を読み始めると、『目が疲れた』や『頭が痛い』など言いたすことがありますか？」と「読書中に、視線に合わせて頭が上下（または左右）に動いている姿を見たことがありますか？」は、学級担任が一斉授業のなかで観察していてもなかなか気づきにくいものと思われる。

視機能の問題に関連する行動特徴は、読み誤りなど音読を聞いていれば判別できるものだけではなく、詳細な行動観察を必要とするものが多いと思われる。本研究のアンケートのように比較的負担の少ないチェックリストであって

も、日常的な観察者である保護者の評価は、子どもの状態把握にとって有意義な情報を提供するものであるといえる。

②の結果については、主観的評価と客観的評価の違い、あるいは視機能に関する行動観察と認知課題パフォーマンスの違いを反映していることが推察される。どちらが正確であるとかどちらが有益であるとかいうのではなく、両者は異なる視点から子どもの状態理解にせまるものであり、多元的な視点からの状態把握にとって両方ともに有益であると考えられる。本研究では、標本数が少なかったため、アンケート総得点とWISC-IIIのIQ・群指数について分析するとどめたが、標本数を多くすることによってアンケートの各質問項目やWISC-IIIの各下位検査まで分析を深めて、両者の関連性について検討することが今後の課題である。

③については、保護者評価と本人評価は異なること、そして一方が他方の代わりになるものではないことを示唆している。先述したように、本人評価のあり方については更なる検討が必要であり、その研究の進展にあわせて両者の評価の関連性について再検討することになる。なお、本研究でのアンケートでは、保護者には読みが苦手と思うかとネガティブな聞き方をし、本人には読みが得意かとポジティブな聞き方をした。本人に対してネガティブな視点からの評価を求めることを回避したため、このような表現の違いになった。「苦手」と「得意」といった表現の違いが、読みの評価に影響を及ぼしている可能性があることを指摘しておく。

まとめると、本研究で作成した視機能に関するアンケートは、少なくとも保護者用のアンケートについては、読みの苦手さに関連する視機能の問題についてスクリーニングするためのチェックリストとして妥当性があるといえる。保護者評価のアンケート総得点の分布（図1）から8～9点のところ分布がわかる可能性があり、読みに関連して視機能の問題をかかえている疑いのある子どもの抽出するチェックリストとして期待される場所である。今後の課題としては、チェックリストから得られた情報

を視機能に関する客観的評価で確認することが重要であると考えられる。

最後に、本研究では読みに関わる視機能チェックリストについて検討してきたが、ビジョントレーニング（vision training, visual training, vision therapy）について検討するものではない。ビジョントレーニングについては、読字障害（dyslexia）のある子どもを対象とした訓練効果に関する研究で、眼球運動制御や両眼固視の改善が報告されている（e.g., Fischer & Hartnegg, 2000, 2009）。しかしながら、学習障害そのものへの治療効果については、科学的根拠となる実証研究が乏しく、懐疑的な意見が報告されている（e.g., Helveston, 2005）。今後、訓練効果に関する実証研究の蓄積が必要不可欠であると考えられる。

註

- 1) <http://www.children-special-needs.org/>（2011年4月10日）
- 2) <http://www.austinvt.com/>（2011年4月10日）

文献

- Atkinson, J. (2000) *The developing visual brain*. Oxford University Press. Oxford: New York.
- Braddick, O., & Atkinson, J. (2011) Development of human visual function. *Vision Research*, 51, 1588–1609.
- Everatt, J. (1997) *Reading and dyslexia: Visual and attentional processes*. Routledge. London.
- Fischer, B., & Hartnegg, K. (2000) Effects of visual training on saccade control in dyslexia. *Perception*, 29, 531–542.
- Fischer, B., & Hartnegg, K. (2009) Instability of fixation in dyslexia: Development-deficits-training. *Optometry & Vision Development*, 40, 221–228.
- Grinter, E. J., Maybery, M. T., & Badcock, D. R. (2010) Vision in developmental disorders: Is there a dorsal stream deficits? *Brain Research Bulletin*, 82, 147–160.
- Helveston, E. M. (2005) Visual training: Current

- status in ophthalmology. *American Journal of Ophthalmology*, 140, 903–910.
- 北出勝也 (2009) 学ぶことが大好きになるビジョントレーニング：読み書き・運動が苦手なものには理由があった 図書文化社.
- Kulp, M. T., & Schmidt, P. P. (1996) Effect of oculomotor and other visual skills on reading performance: A literature review. *Optometry & Vision Science*, 73, 283–292.
- Nandakumar, K., & Leat, S. J. (2008) Dyslexia: A review of two theories. *Clinical and Experimental Optometry*, 91, 333–340.
- 日本版WISC-III刊行委員会 (1998) 日本版WISC-III 知能検査法. 日本文化科学社.
- Shaywitz, S. (2003) Overcoming dyslexia: A New and Complete Science-Based Program for Reading Problems at Any Level. A. A. Knopf. New York. (サリー・シェイウィッツ 藤田あきよ (訳) (2006) 読み書き障害 (ディスレクシア) のすべて PHP研究所)
- Schulte-Körne, G., & Bruder, J. (2010) Clinical neurophysiology of visual and auditory processing in dyslexia: A review. *Clinical Neurophysiology*, 121, 1794–1809.
- Stein, J. F. (1991) *Vision and visual dyslexia*. Macmillan Press. Basingstoke.
- Stein, J. (2001) The magnocellular theory of developmental dyslexia. *Dyslexia*, 7, 12–36.
- Tassinari, J. T., & DeLand, P. (2005) Developmental eye movement test: Reliability and symptomatology. *Optometry*, 76, 387–399.
- Vaughn, W., Maples, W. C., & Hoenes, R. (2006) The association between vision quality of life and academics as measured by the College of Optometrists in Vision Development Quality of Life questionnaire. *Optometry*, 77, 116–123.
- Wilkins, A. J. (1995) *Visual stress*. Oxford University Press. Oxford: New York.