

小学校低学年における読み書き困難児のスクリーニング

—ディスレクシア簡易スクリーニング検査（ELC）を用いて—

安藤 壽子

要 旨

小学校2年生・3年生の通常の学級に在籍する児童298名を対象とするディスレクシア簡易スクリーニング検査（ELC：Easy Literacy Check）の結果から、3つの構成課題（短文音読課題、音韻操作課題、単語・非語音読課題）における得点と反応時間の学年別基準値を得た。さらに、同時に実施した標準化された読書力検査の結果に基づく読み成績上位群（上位20%）と読み成績下位群（下位20%）について、ELCの結果を比較し、低成績児童59名の読み書き困難の特徴について検討した。

目 的

文部科学省の全国調査（2012）によれば、通常の学級に在籍する児童生徒の2.4%が、知的発達に遅れが無いものの「読みあるいは書き」領域に困難を持っている。この結果は2002年の全国調査の結果（2.5%）と比較してほとんど変化が見られず、2007年の改正学校教育法施行による特別支援教育制度化以降も学校教育における読み書き困難の実態は改善されていないことが示された。

2001年に実施した小学校1年生から6年生の児童459名を対象とする通常の学級における読み困難児の実態調査（安藤、2002）によれば、学年相当の読み能力（学年課題を80%習得）より2学年以下のレベルにある児童は、3年生3.00%、4年生13.34%、5年生11.96%、6年生21.05%で、4年生以降の増加傾向が認められた。全国調査の結果と照らし合わせると、学年進行とともに読み書き困難が増加する現状が示唆され、小学校低学年での読み書き困難児への効果的な支援が求められている。安藤（2002）によれば、これらの読み書き困難児童生徒にはいくつかのタイプが含まれ、軽度の知的発達の遅れあるいは境界線能力により全般的な学習の遅れがある群、発達性ディスレクシア（以下ディスレクシア）と診断される（あるいは可能性のある）群、自閉症スペクトラム（ASD）や注意欠如・多動性障害（ADHD）等の発達障害に合併する群、言語学習を阻害する環境的要因を持つ群、に類型化される。

このうち、学業遅進群では、個々の児童生徒の学習進度に合わせ、読み書きを含めた学習の基礎基本をモール・ステップで補う必要がある。一方、ディスレクシア群では、一般的な学習法では学習効果を得ることが難しく、個々の認知特性に合わせた特別の指導・支援が必要である。また、発達障害合併群では、行動面の問題を改善するためのソーシャルスキル・トレーニング（SST）が優先され学習面の問題が見落とされがちであり、臨床事例では、発達障害（アスペルガー障害）143例中、書字障害合併29例、読み障害合併17

例がいずれも読み書き困難については見逃されていたとの報告（加藤他、2005）もあり、発達障害に合併したディスレクシアを見逃さず、適切に対応する必要がある。それは、学習に対する不感から生じるストレスが二次的障害として行動面の問題に現れる可能性があり、これに対し、学習のペースを底上げすることによって、心理面の安定化を図り、学習への参加意欲を高め、行動面の適応の向上が期待できることが臨床的にしばしば認められるためである。さらに、環境的要因群では、日本社会のグローバル化に伴い、外国につながる児童生徒（外国籍児童生徒や、日本国籍であっても帰国、重国籍、国際結婚等で日本語指導が必要な児童生徒）が増加し、特別な教育課程に基づく指導・支援が必要とされている（文部科学省、2013）。

このように、教育現場で課題となっている読み書き困難について、異なる背景があることを理解し、要因を科学的に評価した上で、個々の特性に応じた適切な指導および必要な支援を行うことが求められる。小学校入学直後では発達全般の速度に個体差が大きく、読み書き困難の要因を特定することは難しいが、読み書きは全ての学習の基礎基本であることから、できるだけ早期に個々の児童生徒に合った指導・支援を開始すべきである。それ故、教育現場において低学年段階でディスレクシアをスクリーニングするアセスメントが必要となる。

IDA（International Dyslexia Association）の定義によれば、ディスレクシアは神経生物学的要因による特異的な学習障害で、単語の読み書きにおける正確さと流暢性、decoding（ディコーディング：文字記号の音声への変換）の障害を特徴とし、これらの障害は言語の音韻処理障害に起因するとされている（Lyon, Shaywitz, & Shaywitz, 2003）。したがって、ディスレクシア診断には、decoding能力、音韻意識の発達レベル、呼称速度（RAN: Rapid Automatized Naming）に係るアセスメントが必要となる。従来LD判断に使用されていた知的能力に対する読み書き能力の乖離診断では、ディスレクシアとしての認知的特異性は明確にされない。全般的知的遅れによる読み困難（先述の学業遅進群）とディスレクシアの違いは音韻処理障害の有無にあり、認知特性に応じた効果的な指導を行うため音韻処理能力のアセスメントが重要であると指摘されている（Snowling, 2000）。

日本ではディスレクシアの診断ができる標準化された検査は確立されておらず、特異的発達障害診断・治療のための実践ガイドライン（稲垣、2010）によれば、ディスレクシア（特異的読字障害）の診断には、まず、知的障害や感覚障害が無く環境要因も認められず、ウェクスラー式知能検査（WISC-IV、WISC-III）等の知能検査による全般的知能が標準域（WISCのIQで85以上）にありながら、読み検査課題（単音連続読み、単語速読、単文音読）において低水準（音読時間が+2SDを超える所見が2種類以上ある）の場合、読み書きの発達が特異的に障害されている状態と判断する。さらに、KABC-II（K-ABC）、Reyの複雑図形（視覚的記憶課題）、語彙検査等の神経心理検査や、音韻操作課題、RAN（Rapid Automatized Naming：絵、色、数字、文字などをできるだけ早く呼称する検査）等によって認知特性を把握するというプロセスが示されている。専門的な診断を行うクリニックでは、言語聴覚士による単語音読（ディコーディング能力）、音韻意識の発達レベル（単語の逆唱、モーラ削除）、呼称速度RAN（平仮名、漢字、数字、絵）、読み書きの実態（STRAW：小学生の読み書きスクリーニング検査）と、臨床心理士による知能検査（WISC-III、WISC-IV）、K-ABC（あるいはKABC-II）の下位検査「なぞなぞ」と「言葉の読み」「文の理解」との個人内差等をもとに臨床経験を加え、医師等が総合して専門診断しているが、こうした専門機関は限られている（加藤、2013）。

このような日本におけるディスレクシア診断の状況を踏まえ、筆者等（加藤・原・安藤・村井・品川、2013）は、教育現場で読み書き困難児童生徒を指導・支援する教員（通常の学級や通級指導教室等の担当）が簡便に操作できるディスレクシア簡易スクリーニング検査（Easy Literacy Check、以下ELC）の開発を試みた。

本研究は、小学校2年生・3年生の通常の学級に在籍する児童生徒を対象にELCを実施し、その結果からディスレクシアのためのスクリーニング・アセスメントとしての資料（学年別の基準値）を得るとともに、通常の学級の低学年における読み書き困難児童の特徴について検討することを目的とする。

方 法

対象児 A市内公立小学校2校の通常の学級に在籍する2年生・3年生300名（男子156名、女子144名）、内訳は2年生147名、3年生153名、生活年齢は6歳8ヶ月～8歳3ヶ月であった。この中から解答法に誤り（単語・非語の音読において系列を無視して読む）のあった2名（3年生男子1名、女子1名）のデータを除外し、分析対象は298名（男子155名、女子143名）、内訳は2年生147名、3年生151名となった。

実施期間・場所・検査者 2013年7月1日～8月29日、A市内2小学校（B小学校；7月2・3・5日、C小学校；8月28・29日）の空き教室（B小学校；5室、C小学校；6室）において、授業時間中に個別検査の形式で行った。検査者は、1検査あたり2名一組、検査の目的や実施方法、児童への配慮事項等、実習を伴う事前説明会においてトレーニングを行った。1検査あたりの使用時間は児童の入れ替えを含め15分、検査の全体統括者（筆者、学校担当者）が児童の誘導や連絡にあたった。

検査課題 筆者等が開発したディスレクシア簡易スクリーニング検査（ELC）を実施し、併せて同一期間内に学級担任による標準化された読書力検査（全国標準Reading-Test 読書力診断検査、図書文化社）を実施した。本読書力検査は、読字力、語彙力、文法力、読解力に関する下位検査で構成され、これら4つの下位検査の総合得点によって児童の読みの力を測定するものである。2年生には「小学1・2年」、3年生には「小学3・4年」を使用した。

ELC：Easy Literacy Check ELCは、ディスレクシアの兆候（認知的特異性）を捉えスクリーニングするためのアセスメントとして開発された。スクリーニングの結果、教師が児童生徒の実態に気づき、特別支援教育のリソース（通級指導教室等の利用）や専門機関（言語や心理の専門家による詳細なアセスメント）と連携しながら、ディスレクシアの可能性のある児童生徒の個々の教育的ニーズに合わせた特別の指導・支援が可能になることを目指している。

ELCは3課題で構成され、短文音読課題（文脈のある文章）で音読特徴を捉え、音韻操作課題（単語と非語の逆唱・削除）で音韻意識を評価し、単語・非語音読課題でデコーディング能力を評価する。課題はパーソナル・コンピュータ（PC）で音声と画像によって提示し、児童生徒のパフォーマンスは音声としてPC内に記録されると同時に検査者が評価用紙に誤反応も併せて記録する。結果は、正答数と反応時間および誤読特徴により評価・分析する。

短文音読課題は、短文Ⅰ（小学校低学年レベル）、短文Ⅱ（小学校中学年レベル）で構成されている。標準化された読書力検査（教研式全国標準読書力検査小学校低学年用・同中学年用）を参照し、ワード数（短文Ⅰは25語；短文Ⅱは40語）、表記法（短文Ⅰは分かち書き、平仮名語17、カタカナ語4、漢字語4；短文Ⅱは分かち書きせず、平仮名語13語、漢字語27語）を設定した。また、語彙は坂本一郎による新教育基本語彙（国立国語研究所、2009）における低学年語彙5,000語から漢字は国語教科書（光村図書出版）の学年配当漢字（甲斐、2002）から選定した。

音韻操作課題は、就学前から小学6年生までの幼児児童449名を対象とする音韻意識能力の発達に関する研究をもとに作成された（原、2009）。単語逆唱4語（3音節）、非語逆唱4語（3音節）、単語削除4語（4音節）、非語削除4語（4音節）で構成され、単語は音声での親密度の高い語彙（NTTデータによ

り6以上)のものを選定し、非語は直音節(拗音、促音、撥音以外の音で一音節一仮名文字に対応する)で日本語として自然な音列となるよう作成されている。

単語・非語音読課題は、平仮名語10語、平仮名非語10語で構成され、単語は、NTTのデータベースより平仮名表記の妥当性3以上、音声での親密度6以上のものを選定し、非語は、有意味語の文字列を入れ替え、自然な日本語の音列になるよう作成されている(原、2009)。

手続 対象児1名に対し検査者2名で、検査者Iは対象児とラポートをつけながらPC等の操作を行い、検査者IIは児童の反応を記録した。検査者Iは、対象児の氏名等を照合し、対象児がヘッドセットを装着して音声入力の確認を行った後、検査課題を提示し始め、対象児の解答終了とともに次の課題を提示した。検査者IIは、評価用紙に対象児の反応を記録した。

分析法 課題ごとに、正答数(得点)と反応時間(秒)によって分析した。反応時間は、PCによる教示終了から対象児の反応終了までの時間とした。短文音読課題では、正確に音読した単語数を得点とし、満点は短文Iが25点、短文IIは40点であった。また、音韻操作課題では、単語逆唱、非語逆唱、単語削除、非語削除それぞれ4問ずつ計16問について正解を1点とし、満点は課題ごとに4点計16点であった。反応時間は正答のみの平均値とし、課題ごとに算出した。単語・非語音読課題では、正確に音読した単語・非語数を得点とし、満点はそれぞれ10点、反応時間は単語・非語10語の音読開始から終了までの時間とした。

結果

全体的傾向 得点の結果はTable 1の通りである。短文音読課題では、短文Iの正解率が2年生96.0%、3年生97.6%、短文IIの正解率が2年生86.3%、3年生94.5%であった。音韻操作課題では、2年生、3年生ともに、単語削除、非語削除、単語逆唱、非語逆唱の順で得点が高かった。単語・非語音読課題では、単語音読の正解率が2年生、3年生ともに99.0%、非語音読の正解率が2年生91.0%、3年生94.0%であった。

Table 1 得点の結果

	2年生(N=147)		3年生(N=151)		t値
	M	SD	M	SD	
短文音読課題					
短文音読 I(/25)	24.0	1.1	24.4	0.8	3.40 **
短文音読 II(/40)	34.5	3.6	37.8	2.7	8.87 **
音韻操作課題					
単語逆唱(/4)	3.0	1.2	3.1	1.1	
非語逆唱(/4)	2.6	1.2	2.8	1.2	
単語削除(/4)	3.4	1.0	3.4	1.1	
非語削除(/4)	3.1	1.1	3.3	1.1	2.14 *
単語・非語音読課題					
単語音読(/10)	9.9	0.4	9.9	0.3	
非語音読(/10)	9.1	1.1	9.4	1.0	2.12 *

** $p < .01$ * $p < .05$

反応時間の結果はTable 2の通りである。短文音読課題では、短文Ⅰと短文Ⅱの反応時間を比較すると、2年生2.1倍、3年生1.8倍であった。音韻操作課題では、2年生は単語削除、単語逆唱、非語削除、非語逆唱の順で反応時間が長く、3年生は単語削除、非語削除、単語逆唱、単語削除の順で反応時間が長かった。単語・非語音読課題では、単語音読と非語音読の反応時間を比較すると、2年生2.1倍、3年生2.3倍であった。

以上の結果をまとめ、学年別基準値として示した (Table 3)。

なお、性差について、2年生では、音韻操作課題のうちの単語削除の得点 ($t(217)=2.07, p < .05$) と非語削除の得点 ($t(222)=2.44, p < .05$) においてのみ有意差が認められた。3年生では、全課題におい

Table 2 反応時間の結果 (秒)

	2年生(N=147)		3年生(N=151)		t値
	M	SD	M	SD	
短文音読課題					
短文音読Ⅰ	32.9	13.0	25.4	8.9	5.80 **
短文音読Ⅱ	69.8	35.6	45.7	22.2	6.98 **
音韻操作課題					
単語逆唱	5.3	5.3	3.3	3.2	3.79 **
非語逆唱	6.3	6.7	4.1	4.6	3.09 **
単語削除	3.7	4.5	2.4	3.3	2.81 **
非語削除	5.5	8.8	3.0	4.7	3.05 **
単語・非語音読課題					
単語音読	13.4	6.7	10.3	5.1	4.44 **
非語音読	28.2	12.5	23.5	8.3	3.83 **

** $p < .01$

Table 3 学年別基準値

	得点				反応時間(秒)			
	2年生		3年生		2年生		3年生	
	平均	標準域	平均	標準域	平均	標準域	平均	標準域
短文音読課題								
短文音読Ⅰ	24.0	23~25	24.4	23~25	32.9	19~45	25.4	16~34
短文音読Ⅱ	34.5	31~38	37.8	36~40	69.8	34~105	45.7	23~67
音韻操作課題								
単語逆唱	3.0	2~4	3.1	2~4	5.3	~10	3.3	~6
非語逆唱	2.6	2~3	2.8	2~4	6.3	~13	4.1	~8
単語削除	3.4	3~4	3.4	3~4	3.7	~8	2.4	~5
非語削除	3.1	2~4	3.3	3~4	5.5	~14	3.0	~7
単語・非語音読課題								
単語音読	9.9	10	9.9	10.0	13.4	6~20	10.3	5~15
非語音読	9.1	8~10	9.4	8~10	28.2	15~40	23.5	15~31

て性差は認められなかった。

学年間の比較 2年生、3年生の結果を比較すると、得点に関して、短文音読課題では、短文Ⅰ (t(261)=3.40、 $p < .01$)、短文Ⅱ (t(274)=8.873、 $p < .01$) でともに有意差があり、音韻操作課題では、非語削除 (t(296)=2.14、 $p < .05$) のみ、単語・非語音読課題では非語音読 (t(286)=2.12、 $p < .05$) のみに有意差が認められた。

反応時間に関して、短文音読課題 (短文Ⅰ t(257)=5.80、 $p < .01$; 短文Ⅱ t(244)=6.98、 $p < .01$)、音韻操作課題 (単語逆唱 t(218)=3.79、 $p < .01$; 非語逆唱 t(241)=3.09、 $p < .01$; 単語削除 t(256)=2.81、 $p < .01$; 非語削除 t(216)=3.05、 $p < .01$)、単語・非語音読課題 (単語音読 t(273)=4.44、 $p < .01$; 非語音読 t(252)=3.83、 $p < .01$) の全ての下位検査において有意差が認められた。

読み成績上位群と下位群の比較 読書力検査の得点結果をもとに、2年生、3年生それぞれの学年ごとに、上位20%の読み成績上位群 (読みH群)、下位20%の読み成績下位群 (読みL群) に分け、両群のELCの結果を比較した。読書力検査による読書力 (4つの下位検査の総合得点) の平均点 (標準偏差) は、2年生の読みH群 (30名) が120.23 (5.71)、読みL群 (30名) が51.33 (10.20)、3年生の読みH群 (30名) が116.50 (7.07)、読みL群 (29名) が43.14 (12.30) であった。

ELCの課題別得点の結果を読みH群と読みL群で比較すると、短文音読課題、音韻操作課題に関しては2年生 (短文Ⅰ t(57)=3.40、 $p < .01$; 短文Ⅱ t(40)=9.65、 $p < .01$; 単語逆唱 t(52)=5.00、 $p < .01$; 非語逆唱 t(48)=2.37、 $p < .05$; 単語削除 t(35)=4.38、 $p < .01$; 非語削除 t(44)=4.97、 $p < .01$)、3年生 (短文Ⅰ t(39)=4.43、 $p < .01$; 短文Ⅱ t(50)=3.23、 $p < .01$; 単語逆唱 t(44)=3.94、 $p < .01$; 非語逆唱 t(47)=5.04、 $p < .01$; 単語削除 t(30)=4.77、 $p < .01$; 非語削除 t(38)=3.89、 $p < .01$) とも全ての下位検査間で有意差が認められたが、単語・非語音読課題に関しては2年生の非語音読 (t(38)=2.36、 $p < .05$) のみに有意差が認められた (Table 4)。

また、ELCの課題別反応時間の結果を読みH群と読みL群で比較すると、短文音読課題、音韻操作課題、単語・非語音読課題の全ての下位検査に関して、2年生 (短文Ⅰ t(34)=7.40、 $p < .01$; 短文Ⅱ t(31)=7.84、 $p < .01$; 単語逆唱 t(25)=6.06、 $p < .01$; 非語逆唱 t(25)=4.72、 $p < .01$; 単語削除 t(38)=4.43、 $p < .01$; 非語削除 t(27)=3.10、 $p < .01$; 単語音読 t(35)=6.31、 $p < .01$; 非語音読 t(47)=4.81、 $p < .01$)、3年生 (短文Ⅰ t(31)=7.23、 $p < .01$; 短文Ⅱ t(28)=7.09、 $p < .01$; 単語逆唱 t(26)=4.76、 $p < .01$; 非語逆唱 t(24)=3.94、 $p < .01$; 単語削除 t(24)=3.59、 $p < .01$; 非語削除 t(24)=2.33、 $p < .05$; 単語音読 t(48)=5.51、 $p < .01$; 非語音読 t(39)=6.03、 $p < .01$) とともに有意差が認められた (Table 5)。

次に、読みH群および読みL群それぞれの群内における学年間の比較をみると、課題別得点に関して、読みH群では全ての課題に関して、学年間に有意差が認められず、読みL群では短文音読課題に関してのみ有意差が認められた (短文Ⅰ t(53)=2.63、 $p < .05$; 短文Ⅱ t(56)=4.99、 $p < .01$)。また、課題別反応時間に関して、読みH群では、短文音読課題 (短文Ⅰ t(49)=4.44、 $p < .01$; 短文Ⅱ t(42)=5.82、 $p < .01$)、音韻操作課題のうち単語逆唱 (t(48)=2.25、 $p < .05$) と非語逆唱 (t(57)=2.01、 $p < .05$) に関して学年間に有意差が認められ、読みL群では、短文音読課題 (短文Ⅰ t(52)=3.15、 $p < .01$; 短文Ⅱ t(51)=3.35、 $p < .01$)、音韻操作課題のうち単語逆唱 (t(35)=3.72、 $p < .01$)、非語逆唱 (t(39)=2.33、 $p < .05$)、単語削除 (t(41)=2.80、 $p < .01$)、単語・非語音読課題 (単語音読 t(49)=2.84、 $p < .01$; 非語音読 t(44)=2.45、 $p < .05$) に関して学年間に有意差が認められた。

そこで、得点に比べ有意差が顕著に見られた反応時間について、読みH群および読みL群それぞれの学年差を見ると、短文音読課題 (Figure 1)、音韻操作課題 (Figure 2)、単語・非語音読課題 (Figure 3)

Table 4 読み成績上位群および下位群の課題別得点

2年生抽出 (N=60)	読みH群(n=30)		読みL群(n=30)		t値
	M	SD	M	SD	
短文音読課題					
短文音読Ⅰ(/25)	24.3	1.2	23.3	1.2	3.40 **
短文音読Ⅱ(/40)	37.8	1.6	30.9	3.5	9.65 **
音韻操作課題					
単語逆唱(/4)	3.5	0.9	2.1	1.3	5.00 **
非語逆唱(/4)	3.2	0.9	2.4	1.5	2.37 *
単語削除(/4)	3.8	0.5	2.5	1.5	4.38 **
非語削除(/4)	3.6	0.7	2.3	1.3	4.97 **
単語・非語音読課題					
単語音読(/10)	9.9	0.3	9.8	0.6	
非語音読(/10)	9.7	0.6	9.0	1.5	2.36 *
3年生抽出 (N=59)	読みH群(n=30)		読みL群(n=29)		t値
	M	SD	M	SD	
短文音読課題					
短文音読Ⅰ(/25)	24.8	0.4	24.0	0.9	4.43 **
短文音読Ⅱ(/40)	38.7	2.7	35.8	4.0	3.23 **
音韻操作課題					
単語逆唱(/4)	3.6	0.8	2.4	1.4	3.94 **
非語逆唱(/4)	3.4	0.9	1.8	1.4	5.04 **
単語削除(/4)	3.9	0.3	2.6	1.5	4.77 **
非語削除(/4)	3.7	0.6	2.6	1.4	3.89 **
単語・非語音読課題					
単語音読(/10)	9.9	0.6	9.9	0.3	
非語音読(/10)	9.7	0.7	9.3	1.2	

** $p < .01$ * $p < .05$

のいずれの課題においても読みL群の学年差は読みH群に比べ大きかった。一方、読みH群では、音韻操作課題のうちの単語削除、非語削除と単語音読、非語音読に関して、学年差が有意ではなかった。

読みL群におけるELCの下位検査の偏りと読み成績 次に、読みL群のELCの下位検査（短文音読課題、音韻操作課題、単語・非語音読課題）の偏りについて、音韻操作課題の成績を基準に分析した。得点に比べ反応時間において差が鋭敏であることから、短文音読課題と単語・非語音読課題については学年ごとの読みL群の平均反応時間を超過したものを低水準としたが、音韻操作課題に関しては得点0と1を低水準とした。音韻操作課題では下位課題を構成する4問（正答のみ）の平均値を反応時間としているため、反応時間ではなく得点を指標とする方が妥当性があると考えられたためである。

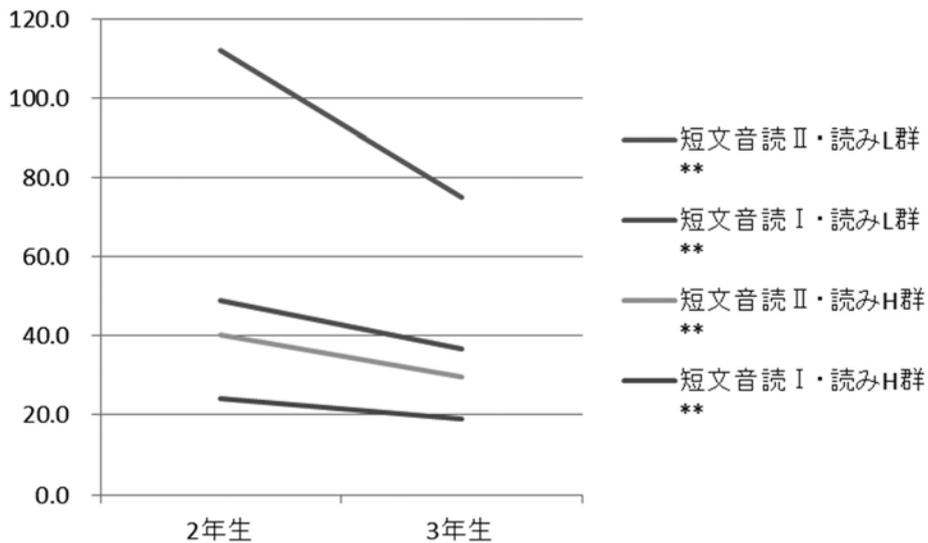
この基準に基づき、音韻操作課題の平均得点が2～4にある児童（音韻H）と0あるいは1の児童（音韻L）に分類し、さらに、「音韻L」の中で他の2課題（短文音読課題、単語・非語音読課題）も低水準にある児童（音韻・音韻L）を別に分け、読書力検査の平均値を求めた（Table 6）。その結果、2年生、3年生に共通して、「音読・音韻L」の児童の読書力検査の成績が「音韻H」、「音韻L」の双方に比べ低い傾向が示された。

短文音読における読みL群の誤読特徴 次に、読みL群の誤読特徴を分析すると、平仮名やカタカナの文字列の置換、付加、脱落（「ちらします」を「ちらちらします」、「みきは」を「きみは」「きみの」あるいは「みぎは」、「ときどき」を「どきどき」、「かかえる」を「かえる」、「くろく」を「くろくて」、「はじ

Table 5 読み成績上位群および下位群の課題別反応時間（秒）

2年生抽出 (N=60)	読みH群(n=30)		読みL群(n=30)		t値
	M	SD	M	SD	
短文音読課題					
短文音読 I	24.2	5.1	49.1	17.7	7.40 **
短文音読 II	40.2	9.1	112.0	49.3	7.84 **
音韻操作課題					
単語逆唱	2.6	1.8	12.4	7.7	6.06 **
非語逆唱	3.0	1.8	13.3	10.8	4.72 **
単語削除	1.8	3.5	7.4	5.3	4.43 **
非語削除	2.2	3.4	12.1	16.0	3.10 **
単語・非語音読課題					
単語音読	9.4	2.7	19.8	8.6	6.31 **
非語音読	20.9	11.4	39.8	17.9	4.81 **
3年生抽出 (N=59)					
短文音読課題					
短文音読 I	19.2	3.4	36.6	12.3	7.23 **
短文音読 II	29.5	4.4	75.0	33.7	7.09 **
音韻操作課題					
単語逆唱	1.7	1.2	5.8	4.0	4.76 **
非語逆唱	2.0	2.1	7.4	6.2	3.94 **
単語削除	0.9	0.6	3.7	3.7	3.59 **
非語削除	1.2	0.9	5.8	9.9	2.33 *
単語・非語音読課題					
単語音読	7.9	3.6	14.5	5.5	5.51 **
非語音読	17.9	4.8	30.4	10.2	6.03 **

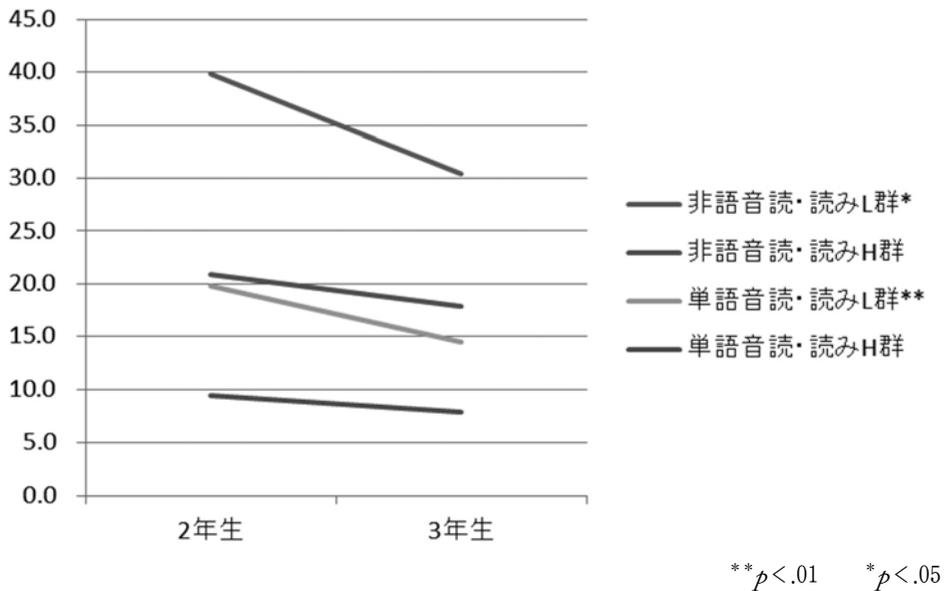
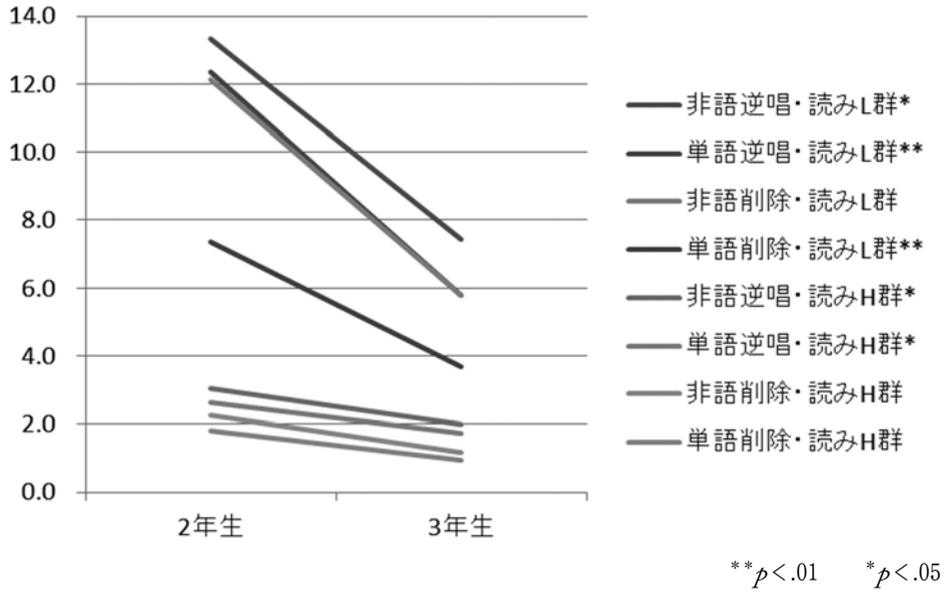
** $p < .01$ * $p < .05$



** $p < .01$

Figure 1 音読課題の平均反応時間（秒）

小学校低学年における読み書き困難児のスクリーニング



めに]を「はじめて」と読む)が見られ、特に、特殊音節の読み誤り(「ジャンプ」を「ジャブ」[「ジャブーン」、二十母音「おおかみ」を「おかみ」「おおかみ」、[「ぞう」や「きのう」の長音をウ音化して[zou] [kinou]と読む)が頻回に見られた。

また、助詞の読み誤りや脱落(「どうぶつえんへ」を「どうぶつえんに」と読むあるいは「へ」を読まない、「つぎに」の「に」を抜かして読む、文末の勝手読み(「いきました」を「いました」、「みました」を「みつめました」「みにいきました」、「のびています」を「のびていきます」「のびました」と読む)、形や意

Table 6 読みL群のELCによる音読力検査の結果 (SD)

		-音韻H/音韻L/音読・音韻L-				
		読字力	語彙力	文法力	読解力	読書力(総合)
2年L群						
音韻H	(n=16)	53.13 (8.68)	18.31 (3.42)	14.50 (3.76)	8.63 (2.90)	11.69 (2.30)
音韻L	(n=7)	56.29 (5.31)	21.86 (3.48)	16.57 (4.04)	7.00 (2.58)	10.86 (5.08)
音読・音韻L	(n=7)	42.29 (12.38)	17.14 (4.34)	11.29 (5.22)	6.43 (2.99)	7.43 (4.47)
3年L群						
音韻H	(n=14)	47.50 (7.77)	14.36 (5.97)	13.43 (6.76)	11.86 (4.24)	7.86 (3.23)
音韻L	(n=10)	47.60 (7.56)	12.50 (3.34)	14.80 (6.23)	11.70 (1.95)	8.60 (2.91)
音読・音韻L	(n=5)	22.00 (7.65)	5.40 (2.88)	5.80 (3.27)	6.40 (3.29)	4.40 (2.88)

味の類似した漢字の読み誤り（「花」と「春」を混同して読む、「顔」を「頭」と読む、「太くて」を「大きくて」と読む）が生じた。

考察

本研究は、小学校2年生・3年生の通常の学級に在籍する児童を対象に、読み書き困難の兆候を示す児童をスクリーニングするための検査として開発されたELCを実施し、3つの構成課題（下位検査）における得点と反応時間についての基礎資料を得ることを目的とし、その結果から学年別基準値を得た。さらに、同時に実施した標準化された読書力検査の総合得点から読み能力が低い児童（下位20%）を抽出し、ELCの結果と対照させ、通常の学級の低学年における読み書き困難児童の特徴について分析した。

ELCによるディスレクシアのスクリーニング ELCは、得点と反応時間によって、短文音読課題（文脈のある文章）で音読特徴を捉え、音韻操作課題（単語と非語の逆唱・削除）で音韻意識を評価し、単語・非語音読課題でディコーディング能力を評価する。

第一の短文音読課題では、得点によって音読の正確さを評価し、反応時間によって音読の速度を測定し、さらに、誤読内容によってディスレクシアの音読特徴を捉える。本研究の結果、短文音読における正確さと速度は学年による差が明確にされ、低学年児童では文章音読の流暢性が徐々に向上することが確かめられた。流暢性とは、正確に速くよどみなく表情豊かに読むことであり、脳内の神経学的な読み回路が自動化する（ディコーディングが素早く行われ意識せずに読めるようになる）ことによって達成するが、ディスレクシアの読みは流暢性が低いことを特徴とする（Shaywitz, 2003）。読書力検査によって評価された読み成績上位群と下位群の比較から、読み成績の達成度による短文音読における正確さと速度の差は顕著で、読み成績低位群の読みの非流暢性が示唆された。また、誤読特徴を分析すると、平仮名やカタカナの文字列の置換、付加、脱落、特殊音節の読み誤り、助詞の読み誤りや脱落、文末の勝手読み、形や意味の類似した漢字の読み誤りが生じ、音韻処理に負担のかかる単語の音読や音韻、形態、意味の類似した文字と音の対応が困難なディスレクシアの特徴と一致する。もちろん、短文音読課題におけるこのような誤読特徴は学業遅進群にも生じる可能性があるため、次の音韻操作課題の結果と照合する必要がある。

第二の音韻操作課題は、単語と非語を材料とする逆唱課題と削除課題で構成されているが、2年生、3

年生ともに、得点および反応時間の結果から逆唱課題は削除課題に比べ困難度が高く、先行研究の結果とも一致した(原, 2009)。これは、逆唱課題には音韻情報の入力から処理のプロセスにワーキングメモリが関与し、音韻操作に負担がかかることが影響すると考えられる。実際に、音韻操作課題遂行中、指を折ったり、膝や机を叩いたり、教示を復唱したりといった様子が観察されているが、これは、児童がリハーサルや音声のフィードバックによる記憶方略を活用しているものと解釈できる。

また、非語は単語に比べて困難度が高く、特に2年生において顕著であったことから、2年生から3年生の時期においては、音韻操作に関する発達が進み、自動化による音読の流暢性の促進が行われることが分かる。音読から読解までを含む子どもの読みの認知発達は5段階で進み、第1期：就学前期における文字の識別(視覚的弁別)、第2期：就学期における音韻的再符号化(ディコーディング)、第3期：小学校2、3年における単語音読の自動化、第4期：小学校4年生から中学校1年生における流暢な読みの獲得(「読むことを学ぶ」から「学ぶために読む」への移行)、第5期：中学校以降における複数の観点からの情報理解、というプロセスを踏むとされ(Siegler, 1986)、小学校2年生、3年生を対照とする本研究の結果は、第3期における発達的变化を反映したものと考えられる。

第三の単語・非語音読課題は、単語と非語のディコーディング能力を評価する。得点を指標とすると単語音読課題では、2年生、3年生ともに天井効果を示した。一方、反応時間を指標とすると2年生、3年生ともに単語課題、非語課題双方に学年差が顕著であった。これらの結果から、この年齢はディコーディング能力に関しても発達期にあることが分かる。

以上の結果から、ELCの解釈に際して、短文音読課題では、得点と反応時間に加えて誤読特徴を精査することによってディスレクシアの可能性を捉え、次に、音韻操作課題では課題に反応できない(得点が0点あるいは1点である)あるいは反応時間が平均より遅い(目安は1SD以下)ことに加えて反応の様子(指を折る、机を叩く、教示を繰り返すなどのパフォーマンスや易疲労性が見られること)を観察すること、さらに、単語・非語音読課題では、特に非語のディコーディングレベルがどの程度であるかを得点と反応時間で測定し、これら3つの課題を総合してディスレクシアの可能性の有無を判断できると考えられる。さらに、小学校2年生、3年生の段階でディスレクシアの可能性を判断し、ディコーディング能力の発達と単語音読の自動化を促進するための特別な支援プログラムによる指導・支援が有効であることを示唆する。

Table 3で示した学年別基準値は2年生、3年生の数値のみであるが、4年生以上であっても、ディスレクシア・ハイリスクであれば参考値としては活用可能であろう。

ELCによるディスレクシアの発見事例 筆者等(2014)のELCによる読み書き障害2事例(通常の学級に在籍する小学校5年生男子A・B児)の先行研究から、高学年の読み書き困難児を指導・支援するためのアセスメントとしてのELCの有用性が示唆された。ディスレクシアの障害は生涯継続するため、早期発見・早期介入により認知的な強さの伸長と弱さの克服を図ることが重要である(Shaywitz, 2003)が、高学年でもディスレクシアの兆候(認知的特異性)を捉えた介入法を検討することが効果的な指導・支援につながる。

本研究では、ELCの短文音読課題では、A児はB児に比べ得点が低く速度が遅く、ディスレクシアの誤読特徴が認められたのに対し、B児は得点、速度とも3年生の標準域(学年基準値)にあり、ディスレクシアの誤読特徴は認められなかった。音韻操作課題では、A児は得点が3年生の-1SDレベル、速度は3年生の標準域にあったのに対し、B児は、速度はA児より遅いものの3年生の標準域にあり、削除課題では高得点を示した。単語・非語音読課題では、A児・B児とも単語は満点であったが非語が低得点で、A児は速度も遅かった。これらの結果から、A児にはディスレクシアが疑われ、音韻意識の弱さに対する

支援の必要性と、言語的知識の習得と語彙の拡充による発達年齢（学年）に応じたトップダウン的な読み方略の促進の必要性が示された。一方、B児には言語発達全体の遅れが疑われ、言語発達全体を底上げするスモール・ステップによる指導と、基本的な単語のディコーディングによるボトムアップ的な読み方略の促進が効果的と考えられた。

ELCによって示される読み困難の特徴 読書力検査の総合得点によって読み能力の高い群（上位20%）と低い群（下位20%）を抽出し、ELCの結果を比較した結果、ELCの3課題において両群に差があり、特に、反応時間を指標とすると両群の差が顕著であった。

ただし、得点を指標とすると、2年生の単語音読課題、3年生の単語・非語音読課題では有意差が見られず、3年生では平仮名語・非語の正確さに関する差は潜在化することが示された。これは、ディスレクシアがあっても平仮名の読み書きは小学校中学年頃には習得される、という臨床的な状況と一致する。このことは、学校教育においてディスレクシアが見落とされてしまう要因ともなっている。したがって、小学校低学年で音読のたどたどしさが見られた児童に対しては、平仮名語の習得後においても、教科学習の中で音読速度や文章の流暢な読みについてフォローアップするとともに、ELCの音韻操作課題を試行することが有用であることを示唆する。

ディスレクシアは重症度にもよるが、一般的に、小学校1年生時に、音読のたどたどしさと平仮名の書字、その後、特殊音節の読みにつまずきが生じることによって教師や保護者に気づかれる。そして、学年進行とともに、平仮名の読み書きは一応の習得が見られ、また、音読の機会が減少することから、中心的な問題は漢字の読み書きに移行する。軽度のディスレクシアでは、この段階に至って初めて気づかれることもある。一方、重篤なディスレクシアでは、小学校高学年においても平仮名やカタカナの音読がたどたどしく、書字では想起が遅い、という様子がしばしば観察されると同時に、ローマ字の習得は極めて困難である。そして、「粒性と透明性の仮説」(Wydell, 1999)で説明されたように、仮名・漢字は粒が粗く（綴りの最小単位が大きい）、仮名は透明性が高い（文字と音の対応が1対1である）という性質をもつ日本語において潜在化していた読み困難が、英語学習で顕在化する。したがって、英語圏に比べ発現率が低いとされる日本語におけるディスレクシアであるが、早期発見・早期介入の重要性が学校教育において認識されることが求められる。

次に、読み能力の高い群と低い群のELCの結果について、それぞれの郡内で学年差を比較すると、得点において、読み能力の高い群では学年差が見られず、読み能力の低い群では短文音読のみに学年差が見られた。また、反応時間において、読み能力の高い群では短文音読課題と逆唱課題（単語および非語）に学年差が見られ、読み能力の低い群ではこれらの課題に加えて削除課題、単語・非語音読課題にも学年差が見られた。これらの結果から、読み能力の高低にかかわらずELCで測定する文章の音読における流暢性、音韻意識、ディコーディングの能力は高まること、読み能力の高い群では2年生での正確な読みに加えて3年生でより一層流暢性が高まり音韻意識もさらに向上すること、2年生から3年生の時期に音読の正確さや流暢性とベースとなる音韻意識やディコーディング能力が高まること、が示唆された。

さらに、Snowling (2000) が指摘したディスレクシアと全般的な学業不振を区別するための指標としての音韻操作課題の成績に着目し、読み能力の低い群についてELCの下位検査の偏りを比較すると、音韻操作課題が比較的高い傾向（音韻H）、音韻操作課題は低いのが他の2課題のどちらかあるいは双方が高い傾向（音韻L）、音韻操作課題を含め3課題全てが低い傾向（音読・音韻L）、の3傾向が示された。そこで、それぞれの読書力検査の成績を見ると、「音読・音韻L」は成績が下位に集中し、特に3年生で顕著であるのに対し、「音韻H」および「音韻L」は成績が広範囲にばらついていた。したがって、3年生

に至っても音読の正確さや流暢性、音韻操作に表される音韻意識、単語・非語音読に係るディコーディング能力の全てが低い場合、重篤な読み書き困難を示すことが分かる。一方、音韻意識がキャッチアップされるか、あるいは音読の正確さや流暢性や単語・非語のディコーディング能力によって音韻意識の弱さが補完されれば、読み書き困難の改善が促進される可能性が考えられる。

まとめと課題 ELCは教育現場でディスレクシアのスクリーニングが簡潔にできることを目的に開発されたが、本研究において学年基準値を求める上で短文音読課題と単語音読課題に天井効果が認められることは、検査課題としての妥当性の問題を示唆する。児童の習得語彙は生活経験に左右され学年が進むにつれて多様になるため、検査課題のための語彙の選定が困難であり、標準化されたディスレクシア検査の開発が遅れている要因もこの点にあると考えられる。しかし、本研究においても読みH群とL群の比較では得点に有意差があり、ELCの結果から「読める子」と「読めない子」の差が顕著にされる。書字を媒介とせず、音読・音韻課題のパフォーマンスそのものを捉えるELCは、短文課題の誤読特徴や音韻操作課題の際の行動特徴を臨床的に解釈しながら活用することによって、低学年におけるスクリーニングという限定された検査としては有用性があると考えられる。

本研究では、IDAの定義に基づき、言語の音韻処理障害仮説による単語の読み書きにおける正確さと流暢性、ディコーディングの障害を特徴とする音韻性のディスレクシアについて検討した。一方、音韻処理障害が主たる障害であるとの研究が蓄積されているものの定説化されているものではなく（稲垣他、2010）、特に、平仮名、カタカナ、漢字という3種の文字を使用する日本語においては、言語の違いにかかわらず共通する基本的な要因の他に、ディスレクシアの発現にかかわる認知的要因の多様性が推測される。漢字語・非語、仮名語・非語を用いたディスレクシアの単語音読特徴によるサブタイプに関する研究では、単語の形態、意味、音韻の処理の偏りによる3つのタイプが検出され、個々のタイプに応じてより強い認知過程を活用した効果的な指導・支援法を開発する必要性が示された（安藤、2014）。本研究では、読み成績が低レベルにある児童の中でも音韻操作課題が低水準にある児童の読み成績がさらに低いことが傾向として認められたが、読みに関係する複数の認知的要因との関連も含め今後の検討が望まれる。

読むことの最終目的は文章を読んで理解することであり、理解に最大限の処理能力を向けるためには単語の同定を効率的に行う必要がある。低学年の子どもは、単語の同定にディコーディングと視覚的探索という2つの方略を用いるが、読み技能の発達に伴って語彙検索が自動化され、ワーキングメモリや知識量が増大し、課題に応じた適切な読み方略を構成できるようになる（Siegler, 1986）。つまり、読みの熟達化過程で、ボトムアップ的な読み方略からトップダウン的な読み方略へ移行が行われ、熟達化した読み手では視覚的検索を活用した効率的な読みが可能になる。ところが、ディスレクシアでは単語の自動化のプロセスで困難が生じるため、自動化を促進させるための支援とともに、個人内の比較的強い認知力を活用して弱い認知力を補完するような支援プログラムの検討が求められる。

※本研究は、科学研究費助成事業平成24年度（2012年度）基盤研究（C）（一般）（平成24年度～26年度）「小学校低学年を対象とするリテラシー・アセスメントに基づく学習支援プログラムの開発」（研究代表者・安藤壽子）の助成による研究の基本部分をまとめたものです。

※本研究は、国立大学法人お茶の水女子大学人文社会科学研究所の倫理審査委員会による審査を受け、承認されています（第2013-12号）。

【引用文献】

- ・安藤壽子・太田昌孝（2002）通常の学級における読み困難児の実態について．東京学芸大学学校教育学研究論集、第6号、pp.73-79.
- ・安藤壽子（2014）トライアングルモデルのディスレクシアへの適用－単語音読の特徴によるサブタイプの検討－．お茶の水女子大学人文科学研究、No.10、pp.167-180.
- ・安藤壽子・瀬戸口裕二（2014）ディスレクシア・スクリーニング検査（ELC：Easy Literacy Check）による音読・音韻評価－読み書き障害2事例の比較検討を通して－．日本教育心理学会第56回総会論文集、PB047
- ・原恵子（2009）学童期の読み能力と音韻情報処理能力の発達－ディスレクシアの評価法作成のための基礎的研究－．上智大学博士論文.
- ・稲垣真澄編集代表（2010）特異的発達障害診断・治療のための実践ガイドライン－わかりやすい診断手順と支援の実際－．診断と治療社.
- ・甲斐睦朗監修、加藤久雄・松川利広編（2002）語彙指導の方法 語彙表編．光村図書出版.
- ・加藤醇子・原恵子・安住ゆう子・安藤壽子（2005）ディスレクシア児への各職種によるチーム評価の実際－高機能広汎性発達障害に合併した事例について－．LD研究、第14巻、第3号、pp.336-347.
- ・加藤醇子・原恵子・安藤壽子・村井方子・品川裕香（2013）ディスレクシア児少人数指導の試み－特別支援教育及び通級学級での活用をめざして－．公益財団法人明治安田こころの健康財団研究助成論文集、第48号、pp.11-20.
- ・国立国語研究所（2009）教育基本語彙の基本的研究－増補改訂版－．明治書院.
- ・Lyon, G. R., Shaywitz, S. E., & Shaywitz, B. A. (2003) A Definition of Dyslexia. *Annals of Dyslexia*, Vol.53.
- ・文部科学省（2012）通常の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．http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/tokubetu/material/_icsFiles/afieldfile/2012/12/10/1328729_01.pdf.
- ・文部科学省（2013）「日本語指導が必要な児童生徒の受け入れ状況等に関する調査（平成24年度）」の結果について．http://www.mext.go.jp/b_menu/houdou/25/04/_icsFiles/afieldfile/2013/04/03/1332660_1.pdf.
- ・Shaywitz, S. (2003) *Overcoming Dyslexia: A New and Complete Science-Based Program for Reading Problems at Any Level*. New York, Alfred knopf. サリー・シェイウィッツ著 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.
- ・Siegler, R. S. (1986) *Children's Thinking*. Prentice-Hall Inc. ロバート・S・シーグラ著 無藤隆・日笠摩子訳（1992）子どもの思考．誠信書房.
- ・Snowling, M. J. (2000) *Dyslexia second edition*. Blackwell, UK. マーガレット・J・スノウリング著 加藤醇子・宇野彰監訳（2008）ディスレクシア読み書きのLD．東京書籍.
- ・Wydell, T. N. & Butterworth, B. (1999) A case study of an English-Japanese bilingual with monological dyslexia. *Cognition*, Vol.70, No.3, 273-305.