

# 漢字学習に特異的な困難を示す児童に対する 認知特性に応じた漢字指導法の検討

上岡 清乃 (高知大学大学院総合人間自然科学研究科)  
鈴木 恵太 (高知大学教育学部)

## The practical study of effective training of KANJI for children with specific learning difficulties

Sayano Kamioka (Kochi University Graduate School of Humanities and Social Sciences)  
Keita Suzuki (Faculty of Education, Kochi University)

### 要 約

本研究では、学習に特異的な困難を示す小学4年生の男児（A児）を対象に、認知特性に応じた効果的な漢字学習法について検討した。A児の漢字学習の困難さの認知的背景として、聴覚言語系情報処理能力や細部の視覚的分析の弱さが考えられた。一方で認知的長所として、全体を捉える視覚系情報処理能力やプランニング能力が考えられた。漢字指導では、文字の形態への認識を高めるため文字を構成要素に分解・言語化し再構成する言語化指導法を行った。さらに、細部への注意と認識を高めるための指導、および形態－音韻－意味の三項関係の成立と定着を図るための指導を実施した。その結果、指導開始前に行った漢字テスト（プレテスト）に比べ、指導終了後に行ったポストテストで成績の向上が認められた。ここから漢字の確実な定着が窺われ、個々の認知特性に応じた漢字指導法の有用性が示唆された。

キーワード：認知特性、指導法、発達障害、漢字

### I. 問題と目的

学習障害 (Learning Disabilities, LD) とは、基本的には全般的な知的発達に遅れはないが、聞く、話す、読む、書く、計算する又は推論する能力のうち特定のものの習得と使用に著しい困難を示す様々な状態を指すものである (文部科学省, 1999)。文部科学省 (2012) の調査によると、全国の公立小中学校の通常学級に在籍する児童生徒のうち、知的発達に遅れはないものの学習面の一つあるいは複数で困難を示す児童生徒の割合は4.5%であると報告された。このうち「読む」または「書く」に著しい困難を示す児童生徒の割合は2.4%と最も多い。

上野 (2006) によればLDの約8割が「読み」や「書き」に障害を持つ。「読み」や「書き」の困難を中核とする障害として発達性読み書き障害 (Developmental Dyslexia) が挙げられる。発達性読み書き障害とは、神経生物学的原因に起因する特異的学習障害で、正確かつ (または) 流暢な単語認識の困難さと綴りやデコーディング能力の弱さを特徴とするものである (宇野, 2016)。デコーディングとは、文字記号の音声化プロセスのことで特に初めて見る単語や親密度の低い単語を読む際に重要な役割を果たす。発達性読み書き障害は言語の書記体系によって異なった様相を呈するが、学童期の日本人では特に拗音の読みでデコーディングの問題が出やすいことが知られている (松尾・奥村・中西, 2010)。また、このデコーディングの障害の背景には音韻処理の障害があるとされ (若宮・奥村・水田, 2006)、音韻処理過程における障害の早期発見および早期支援が障害の良好な

予後に大きく貢献すると考えられている。また、発達性読み書き障害の背景となる認知障害構造仮説の1つに視覚情報処理過程の障害説がある。英語圏と日本語圏ではその捉え方は大きく異なっているが、後藤・宇野・春原・金子・粟屋・狐塚・片野（2010）によると、日本語圏の発達性読み書き障害児はvisual magnocellular system（視覚性大細胞システム）とvisual parvocellular system（視覚性小細胞システム）の2つの視覚情報処理過程の障害を併せ持つことが多いと考えられている。

発達性読み書き障害の背景には様々な認知機能が関与することから、指導にあたっては状態像として現れる困難さに併せて背景にある認知特性を理解することの重要性が指摘されている（McIntosh&Gridley, 1993）。この認知特性とは文字情報処理の特徴に応じた背景的特性を指し、大きく2つが挙げられる。すなわち、文字の形態的特徴やまとまりを捉える形態処理とその背景となる視覚情報処理過程、音韻認識や音-文字表記関係の理解などの音韻処理とその背景となる聴覚情報処理過程である。発達性読み書き障害ではこれら特性間のアンバランスが根底にあると考えられる。認知特性に応じた漢字書字指導実践は多くあるが、例えば、粟屋・春原・宇野・金子・後藤・狐塚・孫入（2012）は、漢字の成り立ちを音声言語化して覚える学習方法（聴覚法）と書き写しながら覚える従来の学習方法（視覚法）の2種類の漢字書字訓練を行い、全般的知的機能や言語発達および聴覚的言語性記憶が保たれている場合には聴覚法による漢字学習の適用があると報告している。森澤・鈴木・寺田（2013）は、形態処理に弱さを持つ小学生に対し、漢字の形態的特徴を音韻処理を介して認識を高める方法（言語化指導法）を実施し、対象児の認知特性や状況を考慮した指導法が効率的な学習を可能にしたと報告している。これらの実践では、聴覚言語系情報処理能力といった認知的長所を活用して読み書き障害の背景となる視覚情報処理の弱さを補う、長所活用型の指導が有効であったことが示されている。このように、学習や読み書きに困難を示す児童生徒らに対しては、困難さの背景となる認知特性に配慮した指導法が有効であることが示されている。

本研究では、全般的な知的発達に遅れはないが、漢字習得の困難さを主訴とする小学4年生の男児（A児）に対して漢字の読み書き指導を実施した。本研究は、漢字学習の困難さの背景となる認知特性に応じた指導法の開発と、その教育的効果の検討を目的としたものである。

## II. 方法

### 1. 対象

対象はK市内の通常学級に在籍するA児であった。A児は小学校4年生の男児で、インテーク時の生活年齢は9歳5カ月。聴力・視力に異常はなく、利き手は右手。発達障害の疑いがある。インテーク時の主訴は、学習面の遅れであり、特に、へんまたはつくりの誤りや脱落といった細部における漢字の弱さがあることが報告されていた。授業場面では、集中力が短く、授業中のよそ見や板書を写さないといった行動が観察された。

心理教育アセスメント結果をTable 1に示す。WISC-IVでは、言語理解指標（VCI）が知覚推理指標（PRI）に比して5%水準で有意に低く、またワーキングメモリー指標（WMI）が処理速度指標（PSI）に比して5%水準で有意に低かったことより、視覚系情報処理に比して聴覚言語系情報処理の弱さが指摘された。特に、VCIにおける聴覚的理解力の弱さ、WMIにおける聴覚的短期記憶の弱さが考えられた。一方、認知的長所としては、PRIにおける全体を捉える視覚的処理能力の強さ、PSIにおける選択的視覚的注意の強さが考えられた。下位検査の結果について詳細な検討を行ったところ、WMI指標において算数（評価点9）に比して数唱および語音整理の評価点が低く（評価点6）、さらにPSI指標において絵の抹消（評価点14）に比して符号の評価点（評価点8）が低かったことより、提示刺激がそれそのものだけでは意味を持たない無意味刺激である課題では低い成績を示す傾向にあると考えられた。DN-CASでは同時処理の標準得点が低く、特に、より詳細な視覚的

短期記憶や分析、記憶に基づく再生時の協調運動、聴覚的に図形同士の空間関係を理解する力といった能力の弱さが考えられた。一方、プランニングの標準得点は5%水準で有意に高く、問題解決の実行能力は強いと考えられた。さらにDTVPではVの成績の低さから、複雑な形態や模様分析・模写の能力の弱さが考えられた。

その他、習得度を確認するため実施した学習指導要領別表学年別漢字配当表から90字を無作為に抽出した漢字テストでは、3年生漢字テストの正答数は10/90問、4年生漢字テストの正答数は5/90問であった。誤反応としては細部での書き忘れや誤り、へんとつくりが逆転する転置、漢字本来の意味に関係なく一致する音訓を当てはめた当て字などが多く観察された。さらに、へんとつくりの大きさが著しく違う、マスから文字がはみ出る、一部のみが著しく長いまたは短いなどといったバランスの乱れも顕著であったことより、詳細な視覚的記憶や視覚的分析能力の弱さ、および不注意に起因する誤りが多いと考えられた。

アセスメント結果より、A児の漢字習得の弱さの背景として、①へんやつくりといったA児にとってそれ単体では意味を持たない刺激記号の組み合わせであること、②細部の視覚的分析・記憶・操作の弱さ、③聴覚的言語理解能力の弱さ、④ワーキングメモリーの弱さ、⑤注意力・集中力の弱さといった5点が挙げられた。

Table1. A児のプロフィール

<b>WISC-IV</b> <b>(CA9:05)</b>	FSIQ=90 VCI=84/PRI=109/WMI=76/PSI=99
<b>DN-CAS</b> <b>(CA9:05)</b>	全検査標準得点=102 プランニング=123/同時処理=91/注意=95/継次処理=91
<b>DTVP</b> <b>(CA9:05)</b>	PQ=83 I =10/ II =10/III=9/IV=7/V=7

CA=Chronological Age

WISC-IV(Wechsler Intelligence Scale for Children-Fourth Edition):FIQ=全検査IQ, VCI=言語理解指標,

PRI=知覚推理指標, WMI=ワーキングメモリー指標, PSI=処理速度指標

DN-CAS(Das Naglieri Cognitive Assessment System)

DTVP(Developmental Test of Visual Perception):PQ=知覚指数, I ~ Vは下位検査を示す。


※A児の年齢が8歳以上10歳未満であるため、評価点は、採点法手引きに則り、 $(PA \div CA) \times 10$ から算出。

## 2. 指導方法

漢字書字指導においては、より全体像を捉えやすいように視覚的情報量を細分化して漢字の形態を学習し、音韻および意味を付加しての定着を図った。

漢字書字指導の手続きをTable 2に示す。指導はステージI～VIで構成されている。ステージIでは、漢字を要素に分割し要素に名前を付ける漢字プリント(1)を使用した。ここでは、指導対象の漢字について各要素に分割し、A児が詳細に形態をイメージすることができるよう、A児自身が各要素の形態をことばで表現した(言語化)。言語化の際には、ワーキングメモリーの弱さも考慮し最大で4要素までとした。ステージIIでは、分割された要素をマスの正しい位置に書き入れる漢字プリント(2)を使用した。ここでは、言語化した要素を確認した後、各要素をそれぞれ正しい位置に5回ずつ書き入れた。ステージIIIでは、分割した各要素を1つのマスに再構成して書き込む漢字プリント(3)を使用した。ここでは、分割した要素をA児自身が再構築し、補助線の有無で2種類の漢字プリントに、字形バランスに気を付けながら書字した。この際、最もバランスよく書けたと思われる

Table 2. 漢字書字指導の手続き

ステージ	目標	手順 (例: 番)	セッション
I	漢字を要素に分解し、言語化する	①漢字プリント(1)を提示。 ②上下や左右などに分割した漢字の各要素に名前を付けて書き込む (言語化)。 例:「番は、ノ・米・田 (の・こめ・た)」	
II	言語化した要素を正しい位置に書き込む	①漢字プリント(2)を提示。 ②正しい位置に要素を書き入れる。(要素ごとに6回) 例: [ノ] [米] [田] 各5回書字	1
III	要素を再構成し、文字として書字	①漢字プリント(3)を提示。 ②5回ずつ補助線のあるマスに書字。 ③5回ずつ補助線のないマスに書字。 例: [番] を②と③に各5回書字	
IV	一画だけ足りない漢字を完成させる	①言語化の確認。 ②一画抜きカードを提示。 ③足りない一画をできるだけ早く見つけて書き込む。 ④漢字1字につき6パターンを提示する。 例: 	
V	音読み・訓読みや単語を学習し、正しく書字する	①漢字プリント(4)を提示。 ②音読み・訓読みを混ぜた6題の問題文に、学習した漢字を書き入れる。 ③その漢字を用いた単語の意味も一緒に確認する。 例:『クラスで <b>ばん</b> 走るのが早い』(番)	2
VI	音読み・訓読みや単語の混じった問題文を読み上げる	①漢字プリント(5)を提示。 ②学習した漢字の音読み・訓読みを用いた6題の問題文を読み上げ、正しい読みを書き入れる。 例:『クラスで <b>ばん</b> 走るのが早い』(ばん)	

る漢字にA児と指導者の各々が花丸を付け、バランスを意識する習慣を定着させることを図った。ステージIVでは、漢字の一画だけが欠落した一画抜きカードを使用した。ここでは、欠落のある漢字カードに対し、提示後にできるだけ早く足りない一画を書き込むよう指導した。これにより隅々まで注意を向けて細部を認識させ、より詳細な視覚的記憶の定着を図った。ステージVでは、様々な読み方をする同一漢字を使った問題文の中に、学習した漢字を書き込む漢字プリント(4)を使用した。1回の指導では、問題文は6題構成とし、正しい形態の書字に加え、音読みや訓読み、そして、その漢字を用いた単語の意味などを学習した。ステージVIでは、様々な読み方をする同一漢字を使った問題文に、学習した漢字の読み方を書き込む漢字プリント(5)を使用した。問題文は6題提示され、それぞれに正しい振り仮名を書き入れ、音読み・訓読み・意味(用法)を確認した。

指導では漢字1字について、ステージIからIIIまでを1回のセッションで実施し、次のセッション時にステージIVからVIまでを行うこととした。なお、2回目のセッション時には、新たな漢字1字についてステージIからステージIIIを実施することとし、順次、指導を進めることとした。

効率的に学習を進めるためには対象児の学習意欲が重要となる。この点について、本研究では川

村(2001)をもとに、①応答する間を与える、②成果に対して言語的報酬を与える、③到達度評価をする、④選択の機会を与える、⑤努力に対して言語的報酬、⑥自主的な発言を許容するといった点について配慮と工夫をし指導を行った。

### 3. 手続き

指導は、月に2度の頻度で行った(全15セッション)。1回のセッションは20分程度であり、A児の自宅で行った。

指導に先立ち、A児の漢字の習得度を確認し、指導対象となる漢字を選定することを目的として、プレテストを実施した。プレテストは、学習指導要領別表学年別漢字配当表第二学年に記載されている漢字を網羅したものを使用した(全160字)。指導対象となる漢字は、プレテスト時に正しく再生できなかった漢字とし、36字を取り上げることとした。

指導終了後には、指導効果を確認する目的として定着確認テスト(ポストテスト)を2回実施した。ポストテストⅠは、すべての指導終了後に指導した36字の漢字について書きおよび読みの確認を行った。ポストテストⅡは、ポストテストⅠから3か月後にポストテストⅠと同様確認を行った。

### 4. 分析

指導開始前のプレテストおよび指導終了後のポストテストⅠ・ポストテストⅡにおける正答率を比較した。また、漢字書字において観察された誤答を対象とし、指導の各ステージにおけるエラーとポストテストⅠおよびⅡでのエラーを比較した。書字の誤答については、青木・勝二(2008)を参考にエラーを「空欄(何も書かれていないもの)」「形象(各構成要素はあいまいだが、全体の形がとらえられているもの)」「配置(構成要素の配置が誤っているもの)」「要素(構成要素自体に誤りがあるもの)」「過不足(余分な書き足しや書き抜かしがあるもの)」「微細(構成要素は正しいが、接合部など細部に誤りがあるもの)」「その他(上記以外のもの)」の6つに分類し、エラーの質の推移について分析を行った。また、読みの誤答については、「空欄(読めない)」「音読みの誤り」「訓読みの誤り」の3つに分類し、ポストテストⅠおよびⅡのエラー分析を行った。

### 5. 倫理的配慮

本研究は高知大学教育研究部人文社会学系教育学部門倫理規則に基づいて行われた。研究に先立ち、本人及び保護者に研究の内容を書面にて説明し同意を得た。

## Ⅲ. 結果

A児の漢字指導におけるポストテストⅠおよびⅡの結果をFig.1に示す。プレテストで正しく書くことができなかった漢字36字について、指導終了後に実施されたポストテストⅠでの正答率は書き・読みともに100%であった。さらに、ポストテストⅠから3か月後に実施されたポストテストⅡでの正答率は書き・読みともに100%であった。

A児の漢字書字のエラー分析の結果をTable 3に示す。プレテスト時に観察されたエラーは、「過不足」と「要素」が多かった。細部の誤りである「微細」は2文字と少なく、「形象」および「その他」は観察されなかった。ポストテストⅠおよびポストテストⅡでは正答率が100%であったため、どのエラーも観察されなかった。

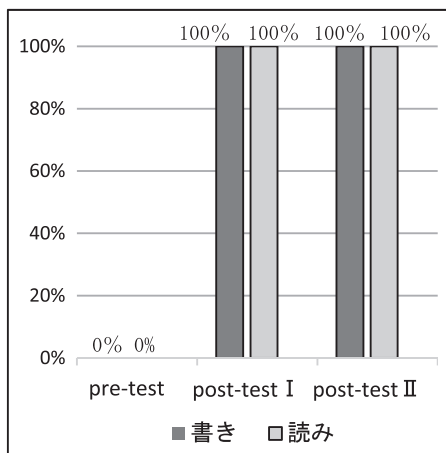


Fig.1. ポストテスト I および II の正答率

Table3. 漢字書字におけるエラー分析の結果

エラー	内容	プレ テスト	ポストテスト	
			I	II
空欄	何も書かれていない	6	0	0
形象	全体の形は捉えている	0	0	0
配置	構成要素の配置の誤り	0	0	0
要素	構成要素の形態の誤り	13	0	0
過不足	不必要な要素の追加/ 必要な要素の脱落	15	0	0
微細	接合部など細部の誤り	2	0	0
その他	その他の誤り	0	0	0
合計		36	0	0

#### IV. 考察

本研究では、漢字書字に特異的な困難を示し、その認知背景として聴覚的情報処理や細部の視覚的分析・記憶・操作、注意・集中の弱さが考えられた対象児に対し、漢字書字指導を実施した。指導においては、知覚推理能力や全体を捉える視覚的情報処理能力、問題解決実行能力といった対象児の認知的長所を活用し、言語化のプロセスに加え、漢字の細部や構成に注意を向けるための一画抜きカードや、漢字の多様な読み方を習得するための読み書きプリントなどを実施し、自動化にまで導く一連の指導法を展開した。

指導の結果、指導直後のポストテスト I および指導終了から3か月後のポストテスト II の正答率がともに100%であったことから、学習した漢字の定着が確認された。指導前のプレテスト時に誤りがみられた36字は、空欄、要素、過不足、微細などのエラーがみられたが、指導後には全ての誤りが観察されなくなり正しい形態の漢字書字に至った。これは、A 児の認知的特徴である細部の視覚的分析・記憶・操作の弱さを考慮して、漢字を言語化し音韻処理過程を介して形態特徴を理解する指導法を用いたことによって、漢字の形態特徴が正確に理解・記憶され、確実な定着につながった。栗屋ら (2010) や森澤ら (2013) は、言語発達や聴覚的言語性記憶に認知的強さがある事例に音韻処理経路を介した学習法を実施し、その有効性を示唆しているが、本研究はこれらの研究を支持するものと考えられ、認知特性に応じた指導法の有効性が示唆された。

本研究で用いた指導法は、文字処理とそれに関わる認知機能を考慮して作成された。文字情報処理に関連するモデルとしてはトライアングルモデル (Seidenberg, McClelland, 1989; Plaut, McClelland, Sedenberg, Patterson, 1996) を取り上げた。本モデルは文字 (Orthography) - 音韻 (Phonology) - 意味 (Semantics) の3つのユニットが中間層を介して連結するもので、各ユニットの活性化パターンがそれぞれ単語の文字表象、音韻表象、意味表象にあたる。読み書きの特異的な困難さの背景にはいずれかのプロセスにおける障害が関与すると考えられる。漢字も形態、音韻、意味の3側面を持つが、A 児は特に形態処理の弱さが考えられたことから音韻-意味を活用する形で三項関係の成立とその自動化を図った。指導は漢字の形態特徴を言語化して認識を高める指導法を基盤とし5つのステージから構成され、それを2回のセッションで進めたが、初回セッションでは漢字を正しく「記憶」することを意図し、2回目セッションでは漢字の「定着」を促すことを意図した。

第1セッションでは、漢字を要素に分解し言語化するステージⅠ、言語化した要素を正しい位置に書き込むステージⅡ、要素を再構成し文字として書字するステージⅢを行った。プレテストにて、A児のエラーとして多く観察されたのは『要素』（構成要素の形態の誤り）と『過不足』（不必要な要素の追加／必要な要素の脱落）であり、これらの誤りは細部の視覚分析の弱さに起因すると考えられた。指導では、漢字の形態を自分の言葉で言語化し色別に区切られたカラーマスに書き込むことにより、細部への認識を高め、形態を正しく覚えることを意図した。言語化の際にはA児自身が分解し言語化した言葉をそのまま用いて漢字のイメージを膨らませることを重視した。例えば、『歩』という漢字であれば『止、少』と要素に分解し『止まることが少ないから、歩いている』、『鳴』という漢字であれば『口、鳥』と要素に分解し『鳥が口で鳴いている』のように、情景をイメージし1つ1つの漢字にエピソードを付加した。これにより、各要素が『意味』を持ちエピソードとして記憶の定着が図られたと考えられる。

第2セッションでは、一画だけ足りない漢字を完成させるステージⅣ、音読み・訓読みや単語を学習しつつ正しく書字するステージⅤ、音読み・訓読みや単語を正しく読み上げるステージⅥを展開した。一画抜きカードは、A児の認知的短所である細部の視覚的分析・記憶・操作の弱さへのアプローチを意図した。カードを提示する際には、『できるだけ早く見つける』ことと『できるだけ早く書き込む』ことを指示しスピードを重視した。この課題は間違い探しにも類似しておりA児自身が学習の際の楽しみとして行うことができていた。プレテストで見られた誤りを中心にカードを作成し、足りない一画に注意を向ける練習を重ねたが、脱落や追加、形態の誤り、細部の接合部の誤りなどといった、構成要素の形態に関連した誤りはステージⅣ以降ほとんど観察されなくなった。また、ステージⅤおよびⅥでは、音読み・訓読みに加え、指導対象となる漢字を含む単語の意味指導まで取り上げた。これら指導は1つ1つの漢字が意味を持ち記憶への確実な定着を促すこと意図した。ポストテストの結果から、書き・読みともに正答率が100%で、かつ指導対象となった漢字の用法も定着していたことから、本指導法によって、形態－音韻－意味の三項関係の成立がなされたと考えられる。

A児は認知的短所として詳細な視覚分析の弱さに加え、ワーキングメモリーの弱さが考えられ、また書字バランスの弱さも示された。指導では、ワーキングメモリーの弱さに配慮して、言語化の際、漢字を分解する分割数を最大4つとした。また、書字の際には補助線や色分けされたマスプリントを用い、字形バランスや文字の書字位置への意識を高めるよう配慮した。その後に補助線のないマスに切り替えて手掛かりのない状態でも書字に慣れるように指導を行った。その結果、A児は自分のイメージした通りに書くことができるようになり空間に対象を位置づける認識力の高まりが窺えた。さらに、指導中はA児自身と指導者と一緒に書字された文字や成果に関する評価を頻繁に行った。例えば、「今日一番上手に書けた漢字」にA児自身と指導者がそれぞれ花丸を付け、花丸を付けた漢字の理由について話し合い、互いの評価基準や評価のポイントについて共有した。これらの工夫を通して、覚えることや読むこと、書くことへの意識が高まるとともに、書字や漢字に対する嫌悪感や苦手感の軽減と学習意欲の高まりが窺えた。

本研究では、漢字の読み書きにおける特異的な困難の背景として聴覚言語系情報処理能力や細部での視覚的分析・記憶・操作の弱さが考えられた事例に対して、認知特性に応じた指導を行った。指導では、文字の形態認識を音韻処理経路を介して補う言語化法に加え、細部への認識力を高めるための一画抜きカードや、個々の漢字の持つ読みや意味を習得するための書き読みプリントを実施した。その結果、効率的な学習が進み、指導終了から一定期間後の定着も確認されたことより、本研究における漢字指導法の有用性が示された。よって、漢字習得の困難さの原因として詳細な視覚分析の弱さが考えられる症例に対する指導法として、漢字の構成のより細部にまで着目し形態を認

識する、音韻処理経路を介した学習法の有効性が示唆された。しかしながら、本研究は一事例による実践研究であり、本研究における漢字書字指導法の一般化にあたっては、対象を新たに追加し、指導効果のさらなる検証を行う必要がある。また、読み書きなど学習に特異的な困難を示す児童生徒では他の発達障害との合併など様々な状態像を呈しているため、読み書きのどのような側面にて問題が生じているのか、また問題の背景となる認知特性として何が考えられるのかなど、その状態像を十分理解した上でより有用な指導法を検討することが重要であろう。

## 引用文献

- 青木真純・勝二博亮(2008)：聴覚優位で書字運動に困難を示す発達障害児への漢字学習支援。特殊教育学研究, 46(3), 193-200
- 粟屋徳子・春原則子・宇野彰・金子真人・後藤多可志・狐塚順子・孫入里英(2012)：発達性読み書き障害児における聴覚法を用いた漢字書字訓練方法の適用について。高次脳機能研究, 32(2), 110-117
- 後藤多可志・宇野彰・春原則子・金子真人・粟屋徳子・狐塚順子・片野晶子(2010)：発達性読み書き障害児における視機能、視知覚および視覚認知機能について。音声言語医学, 51, 38-53
- 川村秀忠(2001)：学習障害児の内発的動機づけを支援する教育的手法。東北大学院教育学研究年報, 49, 343-363
- 松尾育子・奥村智人・中西誠・栗本奈緒子・若宮英司・水田めぐみ・玉井浩(2010)：発達性読み書き障害児におけるひらがな単音読みの特性－音読反応時間と誤読数の音種別比較－。小児の精神と神経, 50(2), 163-170
- McIntosh, D. E., Gridley, B. E. (1993)：Differential ability scales：Profiles of learning disabled subtypes. *Psychology in the Schools*, 30, 11-24
- 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](http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/tokubetu/material/_icsFiles/afieldfile/2012/12/10/1328729_01.pdf)
- Plaut, D. C., McClelland, J. L., Sedenberg, M. S., Patterson, K., (1996) Understanding normal and impaired word reading：Computational principles in quasi-regular domains. *Psychological Review*, 103, 56-115
- Seidenberg, M. S., McClelland, J. (1989)：A distributed, developmental model of recognition. *Psychological Review*, 96, 523-68
- 上野一彦(2006)：LD(学習障害)とディスレクシア(読み書き障害)―子どもたちの「学び」と「個性」―。講談社
- 宇野彰(2016)：発達性読み書き障害。高次脳機能研究, 36(2), 170-176
- 若宮英司・奥村智人・水田めぐみ・栗本奈緒子・柏木充・田中啓子・鈴木周平・里見恵子・玉井浩(2006)：読字困難児のひらがな単音読字能力の検討。小児の精神と神経, 46, 95-103