

博士學位論文

論文題目

小学生における漢字書字困難のリスク要因に関する研究

東京学芸大学大学院連合学校教育学研究科

発達支援講座

東京学芸大学

R17-3002 吉田 有里

目次

第1章 本研究の目的と背景	3
1-1節. 通常の学級における漢字書字困難に関する現状	4
1-2節. 漢字学習の低成績と漢字基礎スキル	6
1-3節. 漢字学習の低成績と認知処理能力	9
1-4節. 本研究の目的	12
第2章 小学校低学年でひらがな音読障害・困難を有する児童における漢字書字困難の特徴について(検討1)	17
2-1節. 目的	18
2-2節. 方法	19
2-3節. 結果	20
2-4節. 考察	22
第3章 小学校低学年における漢字書字困難と漢字基礎スキルとの関連について(検討2)	27
3-1節. 目的	28
3-2節. 方法	29
3-3節. 結果	31
3-4節. 考察	34
第4章 小学校中・高学年における漢字書字困難と漢字基礎スキル・認知処理能力との関連について(検討3)	42
4-1節. 目的	43
4-2節. 方法	45
4-3節. 結果	51
4-4節. 考察	56
第5章 総合考察	63
5-1節. 本研究から得られた知見	64
5-2節. 本研究における制約・今後の課題	70
引用文献	80
資料	87

第 1 章 本研究の目的と背景

1-1 節. 通常の学級における漢字書字困難に関する現状

近年、インクルーシブ教育に関する議論の高まりに伴い、通常の学級のなかで学習上の困難を抱えた児童・生徒への早期支援が課題となっている。文部科学省による調査(2012)によれば、通常の学級に在籍する児童のうち、学習面で著しい困難を示すと担任教諭が回答した児童・生徒の割合は全体の4.5%であり、中でも「読み」または「書き」に困難さのある児童は全体の2.4%とされた。これら児童・生徒の93.3%は通級による指導を受けておらず、通常の学級のみで学習している状況がうかがえる一方で、授業時間内に教室内で個別の配慮・支援を受けている割合は44.6%にとどまった。これより、通常の学級に在籍する読み書き困難の児童に対して、通常の学級のなかで実施が可能なアセスメント及びその結果に応じた教育的配慮の検討が急務と言える。

ところで、現行の学習指導要領(文部科学省,2008)では、言語活動の充実と思考力・判断力・表現力等の育成が重視され、文字指導の内容の改善が図られている。各教科等の学習においても漢字の読み書きなど基本的な力を定着させることが重要とされ、特に、漢字の書きの指導では、これまでどおり当該学年に配当されている漢字の定着を次の学年までに図るとしつつも、当該学年においても文や文章のなかで使うこととされた。この点については、2020年度より全面実施となる新学習指導要領(文部科学省,2017)においても継承され、「当該漢字を知っていることにとどまらず、実際に使うことによって有効性を実感できるように」することと、「2学年間にわたって確実に定着させていくことが大切である」ことが明記された。一方で、ベネッセ教育総合研究所の調査(2013)では、「漢字を読む(書く)ことが得意ですか」の問いに対し、「読むこと」を得意と回答した児童が70.8%であったのに対し、「書くこと」を得意と回答した児童は57.7%にとどまり、漢字を読むことに比べ、書くことに苦手意識があることが明らかとなった。また、漢字の書きを求めるテストの正答率は59.0%と低く、4年生から6年生にかけて正答率が低下することが明らかとなった。これより、漢字の書きについて、学習指導要領(文部科学省,2008&2017)ではその重要性がうたわれているものの習得の難易度は高いこと、また、通常の学級に在籍する児童のなかにも漢字書字困難を覚える児童が存在し、その困難の様相は多様であることが推察される。また、正答率の変化を考慮するならば、正答率が比較的高い低学年で見られる漢字書字困難の様相と、正答率の低下が始まる中・高学年で見られる漢字書字困難の様相は異なることが予想される。困難の背景にあるリスク要因も異なる可能性があるため、

と中・高学年における漢字書字困難の特徴と背景要因を検討することは、通常の学級における必要な教育的配慮を検討する上で重要であろう。

1-1-1. 小学校低学年について

日本語の読み書き障害を示す児童の臨床症状としては、読みに時間がかかること、逐次読み、特殊音節の誤り、助詞の読み誤り、文中や文末の適当読みなどが報告されている。稲垣・小枝(2010)は、ひらがな読みの音読課題のうち2種以上の課題で、音読時間>+2SD以上の遅延を認める場合には、読み障害に関する総合的判断が必要であるとし、発達性読み書き障害診断における症状チェックリストを提案した。また、橋本・柏木・鈴木(2008)では、ひらがな音読で流暢性に課題が認められる群では、読み書きスクリーニング検査から漢字書字能力の低下が疑われるとした。これより、ひらがな音読の音読時間の遅延は、漢字書字困難に影響するリスク要因の1つである可能性を指摘できる。小林・稲垣・軍司・矢田部・加我・後藤・小池・若宮・小枝(2010)により、有意味語課題や単文課題の読みの流暢性は小学校低学年までに著しく発達することが報告され、小学校低学年の時期は、通常の学級に在籍する児童の中でも個人差が大きいことが推察される。一方で、ひらがな音読の困難の程度と漢字書字の困難の程度に関する研究は見当たらず、通常の学級に在籍する児童のひらがな音読困難や漢字書字困難の様相が多様であることを前提とするならば、ひらがな音読の困難の程度がどのように漢字書字困難に影響しているのかを明らかにすることが必要であろう。また、これまでの症状チェックリストでは見過ごされていたひらがな音読困難の程度でも、漢字書字困難のリスク要因となる可能性があり、これが明らかとなれば、漢字書字困難に対する早期介入が可能となるであろう。以上を踏まえ、本稿の第2章では、小学校低学年児童を対象として、ひらがな音読障害・困難を有する児童における漢字書字困難の特徴について検討を行う。

1-1-2. 小学校中・高学年について

先述したベネッセ教育総合研究所の調査(2013)では、漢字書字の誤答に関する分析の中で、2年生～4年生は、「出る・出ない・くっつく・くっつかない」や「点・線の向き、長さが不正確」など、漢字の細部が正確に書けていない誤答の比率が高い傾向にあるが、4年生～6年生は、「点画の不足・過剰」や、「類似字形」「その他(字形のミス)」など、画数

が多い漢字や字形の似た漢字の混同が見られる誤答の比率が高い傾向にあることが明らかになった。これより、小学校低学年までと中高学年では誤答傾向に違いがあり、漢字書字困難の背景が異なる可能性を指摘できる。

小学校学習指導要領解説国語編(2008)では、3・4学年では「漢字のへん、つくりなどの構成について知識をもつことと関係付けながら、漢字の読み書きに関する指導を進める」とされる。中学年では部首と他の部分とによって漢字が構成されることを知るとともに、実際の漢字についてその構成を理解することを示している。これは漢字の構成要素やその組立て方が簡単な漢字が多かった低学年に比べて、中学年ではそれが複雑な漢字が多くなるためである。これより、部首指導が開始された中学年以降では、児童が活用する学習方略も変化する可能性がある。さらに高学年では漢字による熟語などの語句の使用が増加する時期であり、漢字のもつ意味を考えながら正しく使ったり、同音異義語に注意して使ったりする習慣を付けるように指導がなされる。新学習指導要領(文部科学省,2017)においても同様の学習内容が示されているが、新学習指導要領(文部科学省,2017)ではこれに加えて学習の系統性の重視がうたわれ、国語科の学習は系統的・段階的に上の学年につながっていくとともに、螺旋的・反復的に繰り返しながら学習し、資質・能力の定着を図ることを基本とすることが示された。これより、中・高学年では、より下学年で学習する学習事項が漢字基礎スキルとなることを踏まえて、漢字書字困難の発生に関わるリスク要因を漢字基礎スキル及び認知処理能力の観点から包括的に検討する必要があるだろう。

1-2 節. 漢字学習の低成績と漢字基礎スキル

Frith(1999)は読み書き困難の原因を3つの階層モデルで説明し、生物学的レベル、認知レベル、行動レベルの3つの階層に対して、それぞれ環境要因が影響するとした。また、読みの問題に言及するときには、その要因は必ずしも生物学的レベルの神経発達上の障害、すなわち読み障害だけではなく、適切な教育の欠如などを含む複雑な背景要因が影響した結果としてその問題を考慮すべきと指摘した。例えば、生物学的レベルでは障害はなくても、その言語の正書法、教育方法、識字率などの環境要因が影響し、結果として生じる言語の知識の弱さ、文字-音対応の知識の弱さという認知レベルの困難が、行動上の特徴としての読み困難や音韻意識の弱さに関連する。ここで日本語という言語に焦点を当てて考えると、日本語は正書法、すなわちその言語を正しく書き表すためのルールが極め

て曖昧な言語である。今野(2013)は、日本語には正書法がないと指摘し、日本語は1つの音声言語を書き表すのに複数の選択肢がある言語であるとした。一方で、日本の学校教育では各学年で学習する漢字が割り当てられ、基本的には当該学年までに学習したひらがな、カタカナと漢字を用いて語を書き表すことが求められる。これより、児童の有する認知レベルの要因と行動レベルの特徴は、学校教育の影響を強く受けることとなる。よって、漢字学習の低成績とそのリスク要因を考える際には、学校教育で取り扱われ、漢字学習に影響すると思われる関連要因、すなわち漢字基礎スキルと、児童の有する認知処理能力とを整理して検討することが必要である。これを明らかにすることによって、学校教育の中で指導可能な漢字学習の支援的指導と、実行可能な教育的配慮の検討を行うことが可能となるだろう。

漢字基礎スキルについては、学習指導要領を概観することから整理したい。現行の学習指導要領解説国語編(文部科学省,2008)及び、新学習指導要領解説国語編(文部科学省,2017)では、第1学年及び第2学年の文字に関する指導の事項において、漢字学習の記述に先立ってひらがな及びカタカナの学習についての記述がなされている。そこでは、「基礎的な平仮名及び片仮名の読み書きと使い方を確実にできるようにすること」が示され、特に「平仮名の読み書きについては、各教科等の学習の基礎となるものであり、第1学年でその全部の読み書きができるようにする必要がある」とされている。一方で、漢字の読み書きについては、書きのほうに習得に時間がかかるという実態を考慮し、書きの指導は2学年間という時間をかけて、確実に書き、使えるように指導することとされる。これより、低学年においては、ひらがなの読み書きは漢字学習の前提となる重要指導項目であること、ひらがなの読み書きと漢字の読み書きでは目標とされる習得度に差があることがうかがえる。よって、ひらがなの読み書きを、漢字基礎スキルのひとつとして位置づけ、低学年においてその習得度合いと漢字学習の低成績について検討することが必要であると言える。

一方で、学習指導要領解説国語編(文部科学省,2008)の書写の項目においては、「文字の形に注意しながら、丁寧に書く」ことが示されており、これを受けて教育出版(2010)や光村図書(2010)など各教科書会社では、第1学年の国語教科書の中で「にているかん字」という単元が設定された。この単元では文字の概形に着目させ、似ている概形をもつ漢字の異同に注意して書くことが求められる。また第2学年ではこの発展として「組み合わせでできている漢字(教育出版,2010)」、「同じぶぶんをもつかん字(光村図書,201

0)」の単元が設定され、漢字にはいくつかの意味ある部品や既習漢字に分解できるものがあることに気づき、部分に注意して漢字を書くことが求められる。学習指導要領（文部科学省，2008&2017）において、部首の指導について言及があるのは第3学年以降であるが、その前段階から児童は漢字の概形や部分に関する知識を指導されることとなる。これは、学習漢字が増え、字形の複雑さが増す中・高学年以降の漢字学習を支える漢字基礎スキルのひとつとすることができであろう。先述した通り、新学習指導要領（文部科学省，2017）では国語科において学習の系統性が重視されているため、漢字の構成や部首の指導についても系統的学習の一環として、低学年から漢字の部分に関する知識についての指導も各教科書で継続して取り扱われることとなっている。これを踏まえ、ひらがなの読み書きと漢字の部品に関する知識を漢字基礎スキルとして定義し、これと漢字学習の低成績との関連を検討することにより、低学年における漢字学習の低成績に関与するリスク要因を明らかにすることができると考える。この点に関して、本稿では第3章で検討を行うこととする。

一方で、中・高学年では、学習指導要領（文部科学省，2008&2017）において、文字に関する事項の中で漢字のへんやつくりなどの構成について知識をもつことが求められるとともに、書写に関する事項では「形を整えて書く」ことが求められ、文字の構成要素となる部分相互が等間隔であること、左右対称であること、同一方向であることなどを考えて書くように指導される。この指導事項を達成するためには、漢字の構成要素について、相互の位置関係を正しく捉えるという視覚的認知能力が必要となるだろう。これを踏まえると、中・高学年以上では、漢字基礎スキルに加え、児童の視覚的認知能力が漢字書字の様相に大きく影響することが推察されるため、この観点から検討を行う必要性を指摘できる。

1-3 節 . 漢字学習の低成績と認知処理能力

日本語の読み書き困難に関連する認知処理特性については、従来は音韻認識説（天野，1986 等）が主流であったが、宇野・春原・金子・栗屋（2007）も指摘するように、近年になって視覚情報処理過程の障害の関与が指摘されるようになってきた。例えば井村・春原・宇野・金子・Wydeell・栗屋・後藤・狐塚・新家（2011）は、通常の学級に在籍する小学2年生から4年生の定型発達児708名と、読み書き障害児21名における、漢字書字の誤書字に関する検討し、音韻認識の評価課題として単語の逆唱課題を、視覚認知機能の評価課題として線画同定課題の Matching Familiar Figures

Test(MFFT) と Rey-Osterrieth の複雑図形 (Rey-Osterrieth Complex Figure Test:ROCFT)の模写課題を、非言語性視覚記憶の評価課題として ROCFT の直後及び遅延再生課題を行った。その結果、読み書き障害児は、音韻情報処理過程と視覚情報処理過程に障害を示し、漢字書字の正答数は、画数との間に有意に高い相関を示すことを報告した。これはすなわち、読み書き障害児の漢字書字においては、画数の多い漢字ほど難易度があがる「多画数効果」を認めることができることを意味する。通常の学級に在籍する児童でも、画数が多くなると漢字書字が困難になる児童が認められる可能性があり、これには画数の多さに関連する特異的な漢字書字困難の背景要因がある可能性を推察できる。画数の多い漢字は学年が上がるにつれて増加するため、高学年児童を対象として、漢字基礎スキル及び認知処理特性を踏まえた包括的な検討を行うことにより、より児童の実態を反映した漢字書字困難の発生に関わるリスク要因を明らかにすることができるだろう。これに関して、本稿では第4章で検討を行うこととする。

ところで、前述したように、Frith(1999)は英語圏の読み困難の背景を生物学的レベル、認知レベル、行動レベルの3層から説明したが、河野(2017)は2000年以降の書字に関する論文をレビューする中で、読み書きの認知モデルについて、英語圏の読み研究から提案された二重ルートモデルとトライアングル・モデルという2つのモデルを用いて整理を行った。二重ルートモデルはColtheart(1978)により提案され、音韻規則に基づいて文字を音韻に変換する非語彙経路と、心内辞書を用いて文字列全体をまとめて音韻に変換する語彙経路という、2つの読み処理経路が存在するとされる説である。一方トライアングル・モデルは、Seidenberg & McClelland(1989)により提案され、文字、音韻、意味の各処理ユニットが、それぞれ双方向的に情報のやり取りをして読みの処理が行われるとする説である。この2つの読みモデルは、日本語の読みについても適用可能であるとされる。伊集院・伏見・辰巳(2000)によれば、ひらがなも漢字も非語彙経路と語彙経路の双方で処理され、二重ルートモデルによる読み処理が説明可能であること、コンピュータ上のシミュレーションモデルとしてトライアングル・モデルも構築可能であり、健常成人の失読症をよく説明していることを示した。日本語の書きについては現時点で適用可能なモデルの提案がなされていないが、先述した河野(2017)では、中国語の書字研究では散見され、漢字書字の研究として、日本における書字研究にとっても貴重な情報であることを指摘した。例えばChen & Cheng(2013)では、小学校低学年の児童の綴りの誤りを分析すると、音韻

による誤り,形態による誤り,意味による誤りの3つに分類され,発達的に見ると,低学年では音韻方略が主であり,学年が上がるにつれて形態方略と意味方略が増加していることを指摘した.これは漢字書字モデルとしてトライアングル・モデルによる説明が可能であることを推察する結果であり,日本語の漢字書字モデルについてもトライアングル・モデルで説明できる可能性がある.

さて,斎藤(1982)は漢字とひらがなの読みに関する認知処理過程について,二重ルートモデルの非語彙経路,語彙経路,トライアングル・モデルという3つの仮説をもとに検討を行った.漢字とひらがなの読み上げ課題及び文適合判断課題を実施した結果,漢字単語が視覚提示された場合には,はじめに語彙記憶への近接が認められ,その後,課題に応じて音声化が求められる場合には音韻的符号化がなされるが,ひらがなが視覚提示された場合には,はじめに音韻的符号化がなされ,その後,課題に応じて意味判断が求められる場合には語彙記憶への近接が認められること,言い換えれば課題特性に応じてトライアングル・モデルによる双方向的な処理が行われている可能性を提案した.また,Taft, Zhu & Peng(1999)も,中国語における漢字の認知処理についてトライアングル・モデルをもとにした多層活性化モデルを用いて説明した.漢字単語が視覚的に提示された場合には,はじめに画要素,部品,文字,単語の順に形態ユニットの活性化が生じる.その後,文字,単語の活性化に対応して,音韻ユニットの活性化が生じ,両者の活性化が意味ユニットの活性化をもたらすと仮定された.さらに,形態ユニットの活性化において,部品の処理に際して,その位置情報が影響することを指摘した.これより,漢字の形態分析には位置情報などの視覚的認知能力が影響する可能性を指摘できるが,個人の認知処理能力との関連では検討がなされていない.

斎藤(1982)と Taft et al.(1999)の用いたトライアングル・モデルでは,文字列の持つ属性に特化した下位処理機構を想定しないとされており,ひらがなと漢字を同じ処理モデルで説明することができる.また,河野(2017)は,文字層からの出力を想定すれば,トライアングル・モデルは書字のモデルとしても適用可能であることを指摘している.そこで,斎藤(1982),Taft et al.(1999)を参考にして日本語読み書きの認知モデルとして整理したのが図1である.

例えば漢字単語の読み処理を行う場合(図2,実線)では,はじめに視覚提示された漢字単語について文字層のなかの各下位ユニットにて形態分析が行われる.これに応じて音

韻層および意味層が活性化し、読み上げ課題の場合には音韻層からの出力がなされ、読み方を記述する課題では再び文字層が活性化しここからの出力がなされる(図 2, 点線)と考えることができる。

また漢字単語の書き処理を行う場合(図3), 例えばテスト場面では、視覚提示されたひらがな単語についての形態分析が文字層で行われ、ついで音韻層および意味層が活性化する(図 3, 実線)。さらに対応する漢字単語について音韻層および意味層が相互に活性化し、文字層からの出力として漢字単語の記述がなされる(図 3, 点線)と考えることができる。この日本語読み書きの認知モデルを用いて漢字書字困難の発生機序について考察を行い、斎藤(1982)や Taft et al.(1999)を踏まえた個人の認知処理能力との関連を明らかにすることができれば、認知処理能力に応じた教育的配慮の検討につなげることができるだろう。

1-4 節. 本研究の目的

富永・千川(2014)は、小学校における国語科の標準授業時数は、学年が上がるにつれ時数が減少することを踏まえ、漢字書字を確実に習得するためには授業時間以外の時間が必要となるために、漢字書字練習が児童の自主学習に任せられるという漢字指導の現状の課題を指摘した。2020年より小学校で全面実施される新学習指導要領(文部科学省, 2017)では、国語科において漢字指導の改善・充実の項目が打ち出され、2010年の常用漢字表改訂を受けた学年別配当漢字表の改訂が行われたことを受けて、小学校で学習する漢字はこれまでより20字増えた1026字となる。学習する漢字の増加により、児童の自主学習にかかる負担はさらに増加する恐れがあるだろう。さらに、新学習指導要領(文部科学省, 2017)では、通常の学級においても、発達障害を含む障害のある児童が在籍している可能性があることを前提に、一人一人の教育的ニーズに応じたきめ細かな指導や支援を行うこととされ、例えば読み書きや計算等の困難さなど、学習活動を行う場合に生じる困難さが異なることに留意し、個々の児童の困難さに応じた指導内容や指導方法を工夫する必要性が明示された。これより、通常の学級において国語科の指導時間内に実施しうる漢字学習の支援的指導や教育的配慮を検討する必要性は増していると言える。

以上より本研究では、通常の学級に在籍する児童を対象として、漢字書字困難の特徴

を検討し、そのリスク要因を明らかにするとともに、日本語の読み書き認知モデルを用いて漢字書字困難の発生機序について考察することを目的とする。

はじめに第 2 章では、小学校低学年においてひらがな音読障害・困難を有する児童について、その音読特徴と漢字書字困難の特徴について検討を行う。具体的には、ひらがな文字の基礎学習が達成される小学校低学年(2年生)の児童を対象として、特異的発達障害診断・治療のための実践ガイドライン(稲垣ら,2010)の音読課題を用いて音読障害を有する児童と、音読障害ではないが、軽度の音読困難を有する児童の評価を行い、彼らの音読特徴と漢字書字テストの低成績との関連について、検討を行う。

次いで、第 3 章では、小学校低学年における漢字書字困難のリスク要因について、漢字基礎スキルとの関連から検討を行う。具体的には、小学校低学年(2年生)の児童を対象として、漢字読字・書字テストと漢字基礎スキルテストを実施し、漢字読字困難を伴う漢字書字困難と、漢字書字のみの困難を有する場合とで、漢字書字困難のリスク要因として漢字基礎スキルの低成績がどのように関連するのかについて、検討を行う。

さらに、第 4 章では、小学校中・高学年における漢字書字困難と漢字基礎スキル・認知処理能力との関連について検討を行う。具体的には、小学校中・高学年(4年生から6年生)の児童を対象として、漢字書字テスト、漢字基礎スキルテスト、認知処理能力テストを実施し、漢字読字困難を伴う漢字書字困難と、漢字書字のみの困難を有する場合とで、その発生に関わるリスク要因について検討を行う。ここでは特に、井村ら(2011)の指摘した「多画数効果」を踏まえ、画数の多い漢字(多画数漢字)と少ない漢字(少画数漢字)を分けて検討を行い、漢字書字困難の発生に視覚認知能力の機能不全がどのようにかわるのかについて明らかにする。

最後に第 5 章として、総合考察を行う。総合考察では、第 2 章、第 3 章、第 4 章で得られた知見に基づき、小学校低学年と中・高学年における漢字読字・書字困難に対するリスク要因について整理するとともに、先行研究をもとに整理した日本語読み書きの認知モデルと、個人の有する漢字基礎スキルや認知処理能力との関連から、小学校低学年と中・高学年における漢字書字困難の発生機序について考察を行うこととする。

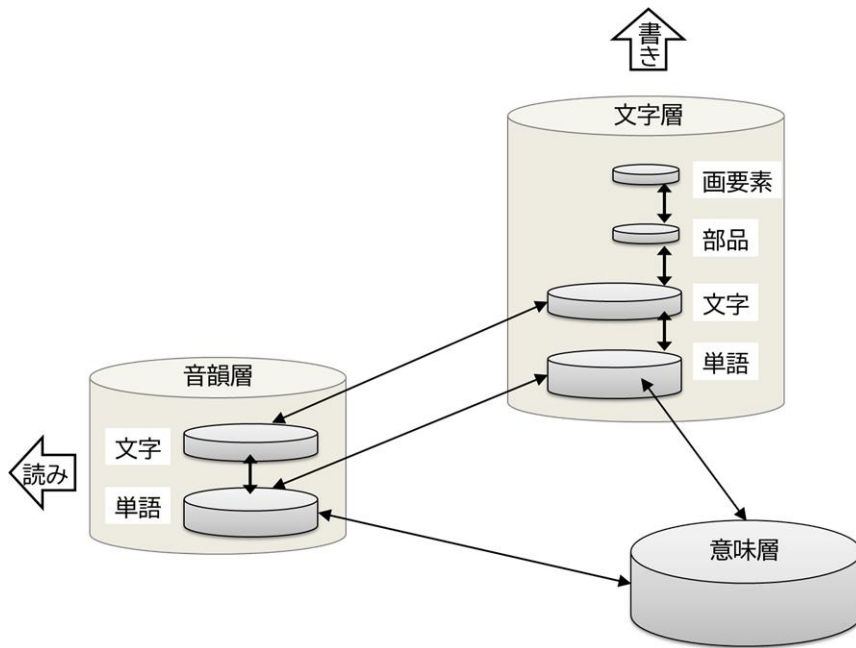


図 1 日本語読み書きの認知モデル(斎藤,1982,Taft et al.,1999を参考に作成)

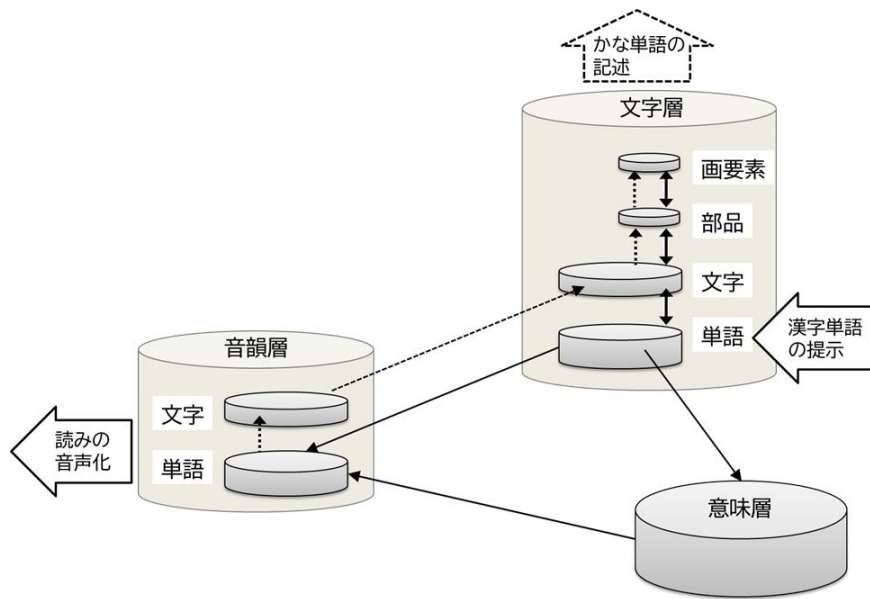


図2 漢字単語の読み処理モデル

日本語読み書きの認知モデルを漢字単語の読み処理場面に適用した。提示された漢字単語に対する分析・処理に関する部分を実線で示し、かな単語の記述としての出力に必要な分析・処理に関する部分を点線で示した。

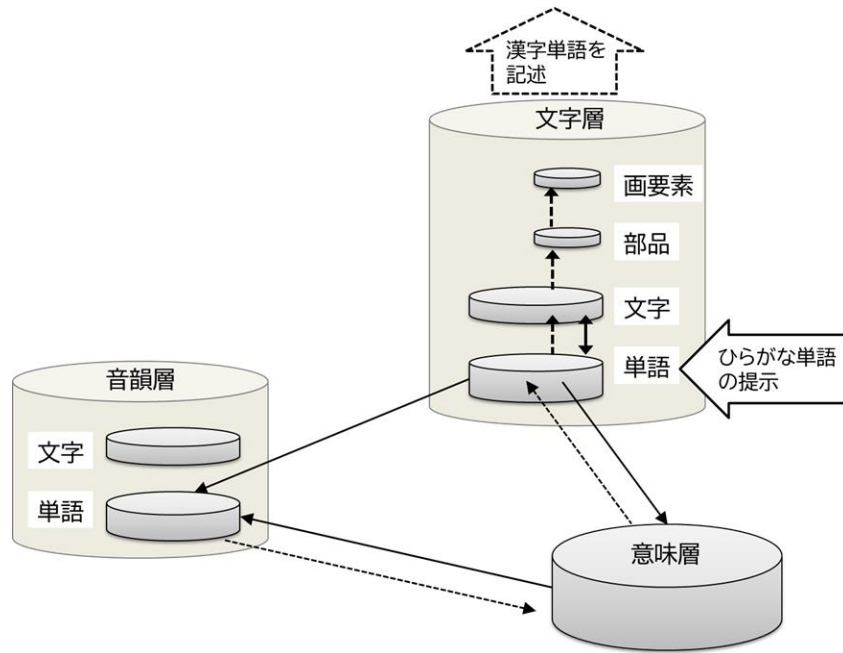


図 3 漢字単語の書き処理モデル(テスト場面)

日本語読み書きの認知モデルを、テストを想定した漢字単語の書き処理場面に適用した。提示されたひらがな単語に対する分析・処理に関する部分を実線で示し、漢字単語の記述としての出力に必要な分析・処理に関する部分を点線で示した。

第 2 章

小学校低学年でひらがな音読障害・困難を有する児童に おける漢字書字困難の特徴について(検討 1)

発表論文(LD 研究第 21 巻第 1 号)に基づき検討

2-1 節. 目的

本検討では、小学校低学年でひらがな音読障害・困難を有する児童における漢字書字困難の特徴を検討する。先行研究では、ひらがな音読の障害を有する児童では読み障害（稲垣ら, 2010）や漢字書字能力の低下（橋本ら, 2008）が疑われるとされ、ひらがな音読の障害は漢字読字・書字困難のリスク要因の一つであることが推察できる。ところで小学校低学年という時期は、ひらがな音読の基礎学習は達成されつつあるものの、読みの流暢性の発達に関しては個人差が未だ大きい時期である。したがって、通常の学級に在籍する児童の読み書きの問題を考えるにあたっては、小学校低学年の時期の児童を対象として、ひらがな音読の困難の程度と漢字書字の困難の程度を明らかにしたうえで、早期からリスク要因に対して予防的に介入することが重要である。稲垣ら（2010）の提案した症状チェックリストでは、音読時間の平均+2SD以上の延長を認める場合にひらがな音読の障害を疑うこととされるが、通常の学級に在籍する児童のひらがな読みの様相が多様であることを想定するならば、症状チェックリストでは見過ごされていた児童についても、そのひらがな音読の困難が漢字書字の困難に影響している可能性がある。

これより本研究では、ひらがな文字の基礎学習が達成される小学校 2 年生の児童を対象として、ひらがな読みの音読課題と漢字読字・書字テストを行い、音読障害・困難を有する児童の漢字書字困難の特徴を明らかにするとともに、漢字書字困難の生起に及ぼす音読困難の影響について検討を行うことを目的とする。ひらがな音読の困難は特異的発達障害診断・治療のための実践ガイドライン（稲垣ら, 2010）に基づいて実施し、音読時間が平均+2SD を超える児童を音読障害群、音読時間が平均+1SD~+2SD の範囲内の児童を音読困難群として定義する。また、分析にあたっては、音読障害群のみでなく、音読困難群についても分析を行うことで、ひらがな読みの困難の程度が漢字書字困難にどのように影響するかについて検討を行う。さらに、漢字書字困難が重篤である場合には、漢字読字・書字の低成績が重複して生じるため、漢字書字困難は漢字読字との重複事例と非重複事例に分け、漢字読字困難の事例も合わせて検討することとした。

2-2 節. 方法

2-2-1. 対象

都内にある 4 つの小学校に調査を依頼し、通常の学級に在籍する小学 2 年生全児童

300名を対象とした。各小学校の内訳は、A小学校が2学級61名、B小学校が2学級55名、C小学校が3学級103名、D小学校が3学級81名であった。300名のうち、音読課題において録音不明瞭等で採点が困難であった児童及び調査実施当日に欠席した児童21名を除いた279名が分析対象となった。279名は、音読課題実施時における調査者との会話や課題の指示理解に関して適切な応答が可能な児童であった。保護者への調査研究の依頼と同意は、小学校を通して行った。調査結果については、小学校の指定に従って、個別の情報として調査報告を行い、あわせて低成績者に対する支援方法や教材について提案・提供した。

2-2-2. 調査課題

1) 音読課題

全児童に対し、音読課題を実施した。本課題は特異的発達障害診断・治療のための実践ガイドライン(稲垣ら,2010)の課題に基づいた。課題は、単音連続読み検査(以下、単音課題)、有意味語速読検査(以下、有意味語課題)、無意味語速読検査(以下、無意味語課題)、単文音読検査(以下、単文課題)の4種類から構成された。単音課題では、50個の単音を音読した。有意味語課題と無意味語課題では、それぞれ30個の単語を音読した。単文課題では、20~30文字の単文3種を音読した。各課題は、濁音、半濁音、拗音等の特殊音節を含んでいた。

2) 漢字読字・書字テスト

全対象児童に対し、新たに作成した漢字読字・書字テストを実施した。漢字読字・書字テストでは、小学校1年配当漢字から10個、小学2年配当漢字のうち1学期までに既習の漢字から10個の計20個をそれぞれ出題した。

2-2-3. 手続き

音読課題は、大学生調査者が対象児童に対して個別に実施した。実施にあたっては、小林ら(2010)の方法に基づき、各音読課題において、できるだけ早く、正確に読むよう教示し、事前練習を行ったあと、本課題を行った。児童の音声は、ICレコーダーにより収録された。漢字読字・書字テストは各小学校で担任教諭が対象学級児童に対し一斉実施した。

実施時間は15分であった。

2-2-4. 分析

音読課題は、録音された音声を再生し、各課題の音読時間を測定した。また、読み飛ばし及び読み誤りを誤読として、誤読数を算出した。音読課題の困難は、特異的発達障害診断・治療のための実践ガイドライン(稲垣ら,2010)に基づき、各課題の音読時間の平均値が平均+2SDを超える児童を音読障害群とした。また、前述のガイドラインの基準よりは音読困難の程度が軽度である児童についても検討を行うために、音読時間が平均+1SD~+2SDの範囲内の児童を音読困難群、平均+1SD以内を平均群として、合わせて検討を行った。

漢字読字・書字テストは、読字・書字のそれぞれに100点ずつを配点し、正答率により評価を行った。漢字読字・書字テストの困難は、10パーセンタイル以下の成績を低成績として定義し、読字書字に重複した低成績を認める児童をLow Reading Writing:LRW群、書字のみに低成績を認める児童をLow Writing:LW群、読字のみに低成績を認める児童をLow Reading:LR群、低成績のない児童をno Low Reading Writing:nLRW群とした。

漢字読字・書字テストの低成績に対して、音読課題の困難が有するリスクを評価するため、二項ロジスティック回帰分析を行い、オッズ比を算出した。

上記の統計解析にはエクセル統計2010(社会情報サービス,日本)を使用した。

2-3 節. 結果

2-3-1. 音読課題

音読課題における音読時間の平均値(SD)は、単音課題:42.2秒(13.2)、有意味語課題:39.8秒(16.5)、無意味語課題:64.8秒(19.1)、単文課題:18.0秒(6.8)であった。また誤読数の平均値(SD)は、単音課題:2.1(2.6)、有意味語課題:0.5(0.9)、無意味語課題:2.3(2.1)、単文課題:0.6(0.8)であった。音読時間が平均+2SD以上の音読障害群の人数は、単音課題14名、有意味語課題15名、無意味語課題11名、単文課題16名であった。音読時間が平均+1SD~+2SDの音読困難群の人数は、単音課題21名、有意味語課題29名、無意味語課題32名、単文課題24名であった。

2-3-2. 漢字読字・書字テスト

漢字読字テストの平均値(SD)は91.7%(10.7),漢字書字テストは90.5%(15.7)であった。また低成績者の内訳は,LRW群11名,LW群15名,LR群7名,nLRW群246名であった。4群間で漢字読字・書字テストの正答率を比較するため,漢字読字テスト,漢字書字テストのそれぞれについて一元配置分散分析を行った(図4)。その結果,漢字読字テスト($F(3,275)=145.79,p<.01$),漢字書字テスト($F(3,275)=310.45,p<.01$)ともに群間で平均点に有意な差が見られた。多重比較の結果,全ての調査項目において4群間に有意差が認められた($p<.01$)。よって,nLRW群に比べて低成績者では正答率の低下が確認され,特にLRW群はLW群やLR群よりも有意な成績低下を示すことが確認された。

2-3-3. 音読課題と漢字読字・書字テストとの関連

1) 漢字書字成績に対するひらがな音読困難の影響について

図5は,音読各課題の3種の評価における,漢字書字テストの平均正答率を示したものである。一元配置分散分析を行った結果,単音課題:($F(8,560)=3.82,p<.01$),有意味語課題:($F(8,560)=13.02,p<.01$),無意味語課題:($F(8,560)=4.96,p<.01$),単文課題:($F(8,560)=13.13,p<.01$)の全てで群間の平均点に有意な差が見られた。多重比較の結果,音読課題の3種の評価間で,平均正答率に有意な差がある場合には,アスタリスクで示した。これより,各課題における音読障害群,音読困難群では,漢字書字テストで平均正答率の有意な低下が認められた。

次いで,漢字読字・書字テストの低成績3群の間で,音読課題の音読時間に違いがあるかどうか検討するため,一元配置分散分析を行った(図6)。多重比較の結果,各群の平均音読時間に有意差が見られた場合にはアスタリスクで示した。これより,全ての音読課題において,漢字読字・書字テストの低成績者(LRW群,LR群,LW群)では,低成績のないnLRW群と比べて音読時間の延長が認められた。また有意味語課題においては,漢字読字・書字の低成績が重複するLRW群が,書字のみ困難を示すLW群よりも音読時間が長いことが示された。

2) 漢字読字・書字テスト低成績の重複に対する音読課題の関与

漢字読字・書字テストの低成績の生起に関与する音読課題を明らかにするために、二項ロジスティック回帰分析を行った。目的変数は、漢字読字・書字テスト低成績の重複に基づいて分類された3群の生起とした。説明変数は4種の音読課題の音読時間とした。表1は各低成績群の生起に対するオッズ比を音読各課題について示したものである。漢字書字にのみ低成績を示すLW群では単文課題のオッズ比が有意な値を示し、漢字読字・書字双方に低成績を示すLRW群では有意味語課題のオッズ比が有意な値となった。

2-4 節. 考察

本検討では、ひらがな音読の困難の程度が漢字書字困難にどのように影響するのかを明らかにするために、音読障害群・音読困難群の漢字書字テストの正答率を分散分析により比較検討した。その結果、音読障害群及び音読困難群では漢字書字テストで平均正答率の有意な低下が認められた。これより、これまで指標とされてきた平均+2SD以上の音読時間の延長を認める児童のみなく、音読時間が平均+1SD~+2SDの範囲内の児童についても、ひらがな読みの困難が漢字書字成績に影響していることが示された。よって、ひらがな読みの音読時間が平均+1SDを超える児童についても、早期からの教育支援を開始する必要性を指摘できる。学習障害の定義に関して、小学校2年生段階では「1学年以上の遅れ」とされる(学習障害及びこれに類似する学習上の困難を有する児童・生徒の指導方法に関する調査研究協力者会議,1999)が、実際にはこの時期の児童に対して学習障害の診断をすることは難しく、そのため教育的配慮の開始が遅れがちになる。これに対して、海津・田沼・平木・伊藤(2008)や小枝・関・内山(2010)では、学習障害の検討を行う上ではRTIモデルが効果的であることを指摘し、RTIモデルを用いた早期からの教育的介入により、診断の遅れとそれに伴う支援開始の遅れによる学習成績の低下を防ぎ、効果的な学習が可能になることが示されている。小学校低学年の時期においては、ひらがな音読の発達的变化が著しい時期であることを踏まえ、その発達的变化の途上において音読時間が平均+1SD以上の場合には、早期から教育的介入を開始することで、ひらがな音読困難の重篤化を防ぐとともに、漢字書字困難の発生に対して予防的な介入となる可能性を指摘できる。

また、本研究ではさらに、漢字書字困難が重篤である児童については、漢字読字・書字

の困難が重複して生じることを踏まえ、漢字読字・書字の低成績3群の生起に対する音読困難の影響を二項ロジスティック回帰分析により検討した。その結果、漢字書字にのみ低成績を示すLW群では単文課題のオッズ比が有意な値を示し、漢字読字・書字双方に低成績を示すLRW群では有意味語課題のオッズ比が有意な値を示した。単音課題や無意味語課題とは異なり、単文課題や有意味語課題はその読み処理過程において、心内辞書へアクセスし意味表象を想起することで効率的な読み処理が可能となる音読課題である。これより、音読時に心内辞書へのアクセス及び意味表象の想起が困難である児童では、その音読困難が漢字書字困難の発生に関わるリスク要因であることを指摘できる。Goto, Kumoi, Koike & Ohta(2008)は、特異的読字障害児の有意味単語の読み処理は効率的な語彙ルートに基づく読みでない可能性を指摘した。また後藤・熊澤・赤塚・稲垣・小池(2011)では、LD児に対して視覚性語彙の形成を図る読み指導を実施し、未指導文でモーラ数が多い文節において読みの流暢性が改善したことを指摘した。これより、通常の学級に在籍する児童についても、心内辞書へアクセス及び意味表象の想起が必要となる音読課題においてひらがな音読困難を有する場合には、効率的な読み処理が難しい可能性があり、彼らに対して視覚性語彙の形成を図る読み指導を実施することで、ひらがな音読困難が改善し、漢字書字困難につながるリスクを低減できる可能性があるだろう。

なお本研究では、対象児童数が300名と限られていたために、音読各課題の3種の評価(音読障害群・音読困難群)が、漢字読字・書字の低成績3群の発生に関わるリスク要因となりうるかに関して、ロジスティック回帰分析を用いたオッズ比の検討を行うことができなかった。低成績者の発生に関わるリスク要因を検討する際には、大人数の児童を対象とした大規模調査を行うことにより、低成績者の様相を詳細に検討することが可能になる。この点に関して、今後の追加検討が必要である。

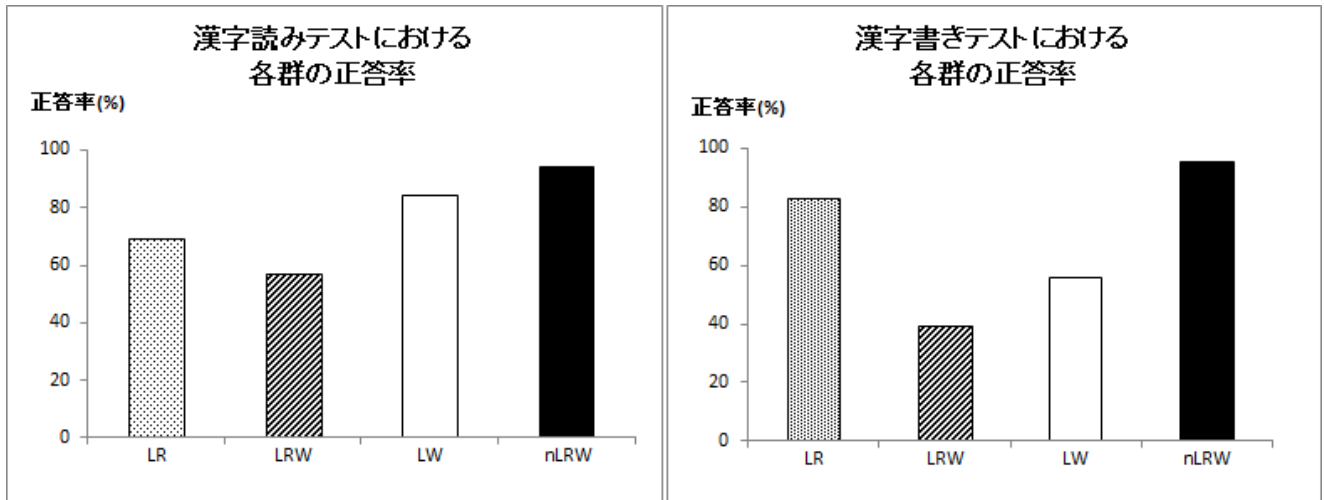


図 4 漢字読字テスト・漢字書字テストにおける各低成績群の平均正答率

漢字読字テスト・漢字書字テストにおける各低成績群 (LRW 群・LW 群・nLRW 群) の平均正答率を示した。一元配置分散分析と多重比較の結果, 有意差が見られた場合にはアスタリスクで示した (**: $p < .01$)。

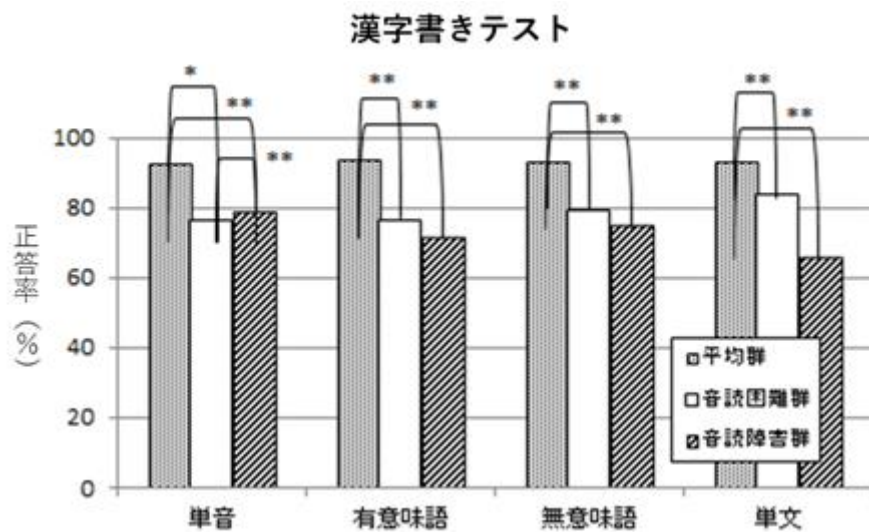


図 5 音読各課題の3種の評価における, 漢字書字テストの平均正答率

音読各課題 (短音課題, 有意味語課題, 無意味語課題, 単文課題) の3種の評価 (平均群, 音読困難群, 音読障害群) における, 漢字書字テストの平均正答率 (%) を示した。一元配置分散分析と多重比較の結果, 有意差が見られた場合にはアスタリスクで示した (*: $p < .05$, **: $p < .01$)。

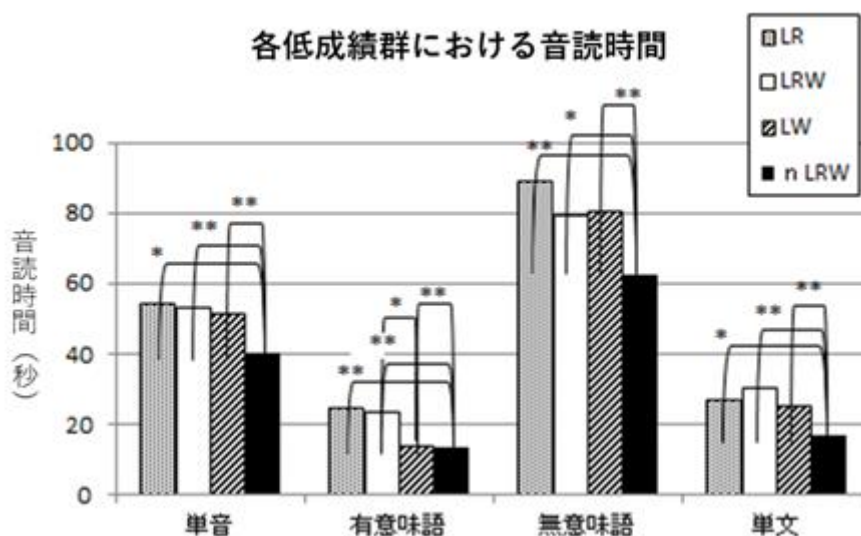


図 6 漢字読字テスト・漢字書字テストの各低成績群における平均音読時間
漢字読字テスト・漢字書字テストにおける各低成績群 (LR 群, LRW 群, LW 群, nLRW 群) における音読各課題 (短音課題, 有意味語課題, 無意味語課題, 単文課題) の平均音読時間 (秒) を示した。一元配置分散分析と多重比較の結果, 有意差が見られた場合にはアスタリスクで示した (*: $p < .05$, **: $p < .01$)。

表 1 漢字読字・書字テスト各艇成績群の生起に対するオッズ比

	LR	LW	LRW
単音	0.99	1.00	0.95
有意味語	1.03	0.97	1.12*
無意味語	1.01	1.02	0.93
単文	1.13	1.20*	1.20

オッズ比の 95%信頼区間の下限値が 1.00 を下回らない場合には統計的に有意であるため, オッズ比の横にアスタリスク (*) を付した。

第 3 章

小学校低学年における漢字書字困難と 漢字基礎スキルとの関連について(検討 2)

(LD 研究第 22 巻第 3 号に掲載済み)

3-1 節. 目的

第 2 章では、小学校低学年において音読障害を有する児童の漢字書字困難の特徴を明らかにするとともに、漢字書字困難の生起に及ぼす音読困難の影響について検討を行った。分析にあたっては、音読時間が平均+2SD 以上の音読障害群のみでなく、音読時間が平均+1SD~2SD の範囲にある音読困難群についても分析を行うことで、ひらがな読みの困難の程度が漢字書字困難にどのように影響するかについて検討した。さらに、漢字書字困難が重篤である場合には、読字書字の低成績が重複して生じるため、漢字書字困難は漢字読字との重複事例と非重複事例に分けて検討を行った。その結果、音読障害群及び音読困難群では漢字書字テストの正答率の低下が認められ、平均+1SD 以上の音読時間の遅延を認める児童では、その音読困難が漢字書字困難に影響することが明らかとなった。また、漢字書字困難のみを示す LW 群では単文課題の音読困難が、漢字読字・書字の重複した困難を示す LRW 群では有意味語課題の音読困難がリスク要因となることが明らかとなった。

第 2 章では特に、日本語の読み書き障害の臨床像として知られるひらがな音読障害について取り扱ったが、通常の学級に在籍する児童の漢字書字困難のリスク要因を検討する際には、より広く漢字基礎スキルを定義し、漢字書字困難との関連を検討することが必要であろう。学習指導要領(文部科学省,2008)から小学校低学年で学習する項目を確認すると、ひらがなの読み書き及び漢字の部品に関する知識についての学習をあげることができ、これらが漢字基礎スキルとして、漢字書字困難の発生に影響する可能性を指摘できる。また、第 2 章の検討では対象児童数が限られていたために、LRW 群、LW 群、LR 群それぞれの発生に関わるリスク要因として詳細な分析が困難であった。これを踏まえて、より大人数を対象とした大規模調査の必要性を指摘できる。

これより本検討では、通常の学級の小学 2 年生を対象として漢字読字・書字の定着について調査を行い、漢字書字テストの低成績のパターンと漢字基礎スキルとの関連について検討することを目的とする。具体的には、RTI モデルで示される 3 層構造の介入を想定して、漢字のつまづきを示す児童を 5 パーセント以下と 6~20 パーセントという 2 つのレベルにより段階づけて定義し、これら児童の漢字書字困難の特徴を検討したうえで、基礎スキルとの関係を明らかにする。あわせて、漢字書字テストの低成績の生起に対する、漢字基礎スキルのリスク要因に関して、多重ロジスティック回帰分析により検討を行う。

3-2 節 . 方法

3-2-1. 対象

東京都 S 区の小学校 37 校の通常の学級に在籍する 2 年生全児童 2127 名を対象とした。そのうち、テスト全体の半数以上の項目について 0 点であった児童 160 名を分析対象から除外し、分析対象は 1967 名となった。除外された 160 名の内訳は、一部日程を欠席した児童 2 名、遅刻または早退の児童 7 名、問題の理解が困難であった児童 29 名、クラス全体に一部未実施項目があった児童 65 名、単語連鎖課題で時間延長が疑われる児童 22 名、その他 35 名であった。

保護者への調査研究の依頼と同意は、小学校を通して行った。調査結果については、個別の情報として小学校に調査報告を行い、あわせて低成績者に対する支援方法や教材について提案・提供した。

3-2-2. 調査課題

1) 漢字読字・書字テスト

漢字読字・書字テストでは、小学校 1 年配当漢字から構成される単語を選定し、各 10 問ずつ出題した。

2) 基礎スキルテスト

基礎スキルテストは、ひらがな文の読み、特殊音節単語の読み書き、漢字部品の検出について行った。

① 単語連鎖課題

単語連鎖課題は、藤井・吉田・徐・岡野・小池・雲井(2012)に基づき実施した。A4 用紙に 14 文字×14 行にわたってひらがな文字をランダムに印刷し、各行に 2~3 文字の有意味単語を 3 語ずつ配置した。児童には、文字列を端から黙読し、文字列中の有意味単語を時間内にできるだけ多く見つけて丸で囲うよう指示した。課題遂行時間は 60 秒とした。

② 特殊音節単語の読み書き課題

特殊音節単語の読み書き課題は、吉田・小池・雲井・稲垣・加我(2012)を参考に作

成した。具体的には、特殊音節を含む単語を絵で提示し、該当するひらがなを記入する問題、特殊音節を含む単語を絵で提示し、その絵を示すひらがな文字列として正しいものを選択する問題、の2種類から構成し、各5問ずつ出題した。

③漢字部品検出課題

漢字部品検出課題では、漢字刺激を示し、指示された部品数になるよう漢字を分割することを教示した。刺激に用いた漢字は、4つの部品からなる3年生以上の学習漢字で、未学習のものであった。問題は全4問であった。

3-2-3. 手続き

テスト課題はすべて、担任教員が学級児童に対し一斉に実施した。前課題の所要時間はおおよそ20分であった。単語連鎖課題は、課題手続きに関する説明と事前練習を行い、次いで本課題を行った。

3-2-4. 分析

1) 漢字読字・書字テスト

漢字読字・書字テストの各単語について、正答率を算出した。その後、小学校462校による全国調査(日本教育技術学会,2007)で報告された小学2年生の漢字読字・書字の平均正答率より低い正答率を示した単語を除き、読字7単語、書字8単語を分析対象とした。

漢字書字困難が重篤である場合には、読字書字の低成績が重複して生じることを踏まえ、漢字読字・書字テストは、その成績の組み合わせに基づいて、児童の特徴を評価した。すなわち、書字(読字)の成績が5パーセンタイル以下をWa(Ra)、6~20パーセンタイルをWb(Rb)、21パーセンタイル以上をWc(Rc)とし、読字書字の3×3の組み合わせで9群を構成した。

また、漢字書字テストの誤答の内容は「無回答」「非字」「一画過不足」「その他誤答」の4種とし、誤答パターンの構成比に関して検討した。5パーセンタイル以下、6~20パーセンタイル、21パーセンタイル以上の下位グループに対象児を分割し、各グループの誤答の構成比の特徴を、残差分析により検討した。

2) 基礎スキルテスト

基礎スキルテストの単語連鎖課題の成績は、検出できた単語の数を正答数として算出した。特殊音節単語の読み書き課題と漢字部品検出課題については、正答率を算出した。本研究では、3種の基礎スキルテストの各々で10パーセント以下以下の成績を低成績とした。

基礎スキルテストにおける低成績者の一致度を評価するために、2つのテストからなる3種の組み合わせについて κ 係数を算出した。基礎スキルテストの成績の相互関係は、2課題の成績の相関から他の課題の影響を除外するために、偏相関係数を用いて検討した。基礎スキルテストの低成績群と非低成績群の2群間で、漢字読字・書字テストの成績を比較するため、分散分析を行った。漢字読字・書字テストの低成績に対して、基礎スキルテストの低成績が有するリスクを評価するため、多重ロジスティック回帰分析を行い、オッズ比を算出した。

上記の統計解析には、エクセル統計 2010(社会情報サービス, 日本)を使用した。

3-3 節. 結果

3-3-1. 漢字読字・書字テストについて

漢字読字・書字テストの平均正答率(SD)は、漢字読字テストで93.2(16.0)、漢字書字テストで81.2(25.5)であった。表2は、漢字読字・書字テストの成績タイプに基づく9群について、対象児の人数を分割表により示したものである。漢字読字・書字テストの成績は、それぞれ5パーセント以下、6~20パーセント、21パーセント以上に分けた。RaWa群、RbWb群、RcWc群のように、漢字読字・書字テストの成績のパーセントの区分が同じ者は、1,967名中、1,716名であり、残りの206名ではパーセントの区分が異なった。そのうちで、RcWa群は24名認められたが、RaWc群は2名しか認められなかった。よって、書字のみの困難を示す児童に比べて、読字のみの困難を示す児童は著しく少ないことを指摘できる。

表3左段は、漢字書字テストの成績に基づいて、下位グループごとの解答構成比を示したものである。クロス集計表の残差分析を行った結果(表3右段)、5パーセント以下の者では「無回答」のみが有意に高かった($p<.01$)が、6~20パーセントの者では「非字」「その他誤答」「一画過不足」「無回答」が、この順に高い割合を示した($p<.01$)。また、この傾向は21パーセント以上の者とは異なることを指摘できる。

3-3-2. 基礎スキルテストについて

図 7 は、基礎スキルテスト各課題の成績分布を示したものである。単語連鎖課題の平均正答数 (SD) は、8.6 (3.1) であった。特殊音節単語の読み書き課題は 93.6 (13.7) 点、漢字部品検出課題の平均正答率は 92.0 (21.3) 点であった。

表 4 は、単語連鎖課題、特殊音節単語の読み書き課題、漢字部品検出課題の各課題について、正答率を 10 パーセント以下と 11 パーセント以上の 2 群に分割したうえで、各群の該当人数を分割表として示したものである。低成績者の一致について、 κ 係数を算出した結果、単語連鎖課題と漢字部品検出課題では $\kappa = .15 (p < .01)$ 、単語連鎖課題と特殊音節単語の読み書き課題では $\kappa = .19 (p < .01)$ 、漢字部品検出課題と特殊音節単語の読み書き課題では $\kappa = .20 (p < .01)$ であった。これより、基礎スキルテストの各課題における低成績者の一致の程度は統計的に有意ではあったものの、 κ 係数は 0.2 以下であり、低成績者の一致の程度は低かった。

また、基礎スキルテストの課題間の相関関係について検討し、これに偏相関係数を用いた。偏相関係数は、単語連鎖課題と漢字部品検出課題で $r = .18 (p < .01)$ 、単語連鎖課題と特殊音節単語の読み書き課題で $r = .32 (p < .01)$ 、漢字部品検出課題と特殊音節単語の読み書き課題で $r = .25 (p < .01)$ となった。よって、基礎スキルテストの各課題間には弱い相関関係を指摘できる。

3-3-3. 漢字読字・書字テストと基礎スキルテストとの関連

基礎スキルテストの低成績と非低成績が、漢字書字の成績に及ぼす効果を検討するため、基礎スキルテストを要因、各基礎スキルテストの低成績群と非低成績群を水準とする分散分析を行った。図 8 は、漢字読字・書字テストについて各要因の低成績群と非低成績群の平均正答率を示したものである。

漢字書字テストの正答率を目的変数とする、3 要因 2 水準 (単語連鎖課題 (2 水準) × 特殊音節単語の読み書き課題 (2 水準) × 漢字部品検出課題 (2 水準)) の分散分析についても、単語連鎖課題、特殊音節単語の読み書き課題、漢字部品検出課題の主効果がすべて有意であった (単語連鎖課題 $F(1, 1959) = 40.10, p < .01$ 、特殊音節単語の読み書き課題 $F(1, 1959) = 58.01, p < .01$ 、漢字部品検出課題 $F(1, 1959) = 153.66, p < .01$)。多重比較 (Tukey の方法) の結果、全ての低成績と非

低成績の水準間において有意な差が認められた($p < .01$).

表5は、多重ロジスティック回帰分析により算出したオッズ比を示している。なお、説明変数間の相関関係はいずれも0.4以下であり、多重共線性が認められないことを確認した。上段には、説明変数を基礎スキルテスト各課題における低成績の生起とし、目的変数を漢字読字・書字テストの成績タイプに基づく9つの群の生起とした場合のオッズ比を示した。漢字書字困難を示すRaWa群, RaWb群, RbWa群, RbWb群, RcWb群のオッズ比は、1.75~5.98の範囲で有意な値を示した。

下段には、基礎スキルテスト各課題の低成績の重複を説明変数とし、漢字読字・書字テストの9群の生起を目的変数とした場合のオッズ比を示した。基礎スキルテストの2課題において低成績が重複した場合には、漢字書字困難を示す各群のオッズ比は3.08~12.71の範囲で有意な値を示し、3課題全てで低成績が重複した場合には、3.32~35.76の範囲で有意な値を示した。特にオッズ比が10以上と高い値を示したのは、漢字部品検出課題と他の課題の低成績が重複する場合であった。

3-4節. 考察

3-4-1. 小学校低学年における漢字書字困難の特徴について

本検討でははじめに、漢字読字・書字テストの低成績のタイプについて検討を行った。その結果、漢字読字・書字ともに5パーセンタイル以下の成績の児童(RaWa群)は56名と多かったのに対して、読字が5パーセンタイル以下の成績で書字が21パーセンタイル以上の成績の児童(RaWc群)は2名でほとんど認められなかった。また、読字が21パーセンタイル以上の成績で書字が5パーセンタイル以下の成績の児童(RcWa群)は24名と多数認められた。読字障害がある場合に書字障害を伴うことは従来よく知られている。一方で、読字障害があるが書字障害を伴わない児童は、極めて少数であることが指摘されている(Temple, 1997)。読字障害がなく書字障害のみを示す児童は、特異的書字障害として知られている。中国語の漢字においても、書字のみが困難な事例が報告された(Tin & Wong, 2007)。これより小学2年生の通常の学級の児童においてみられる漢字読字・書字の低成績のパターンは、発達性読字障害・書字障害に認められるパターンと類似したことを指摘できる。本研究では対象児の知能の評価を行っていないために、漢字読字・書字テストの低成績が、発達性読字障害や発達性書字障害とどのような関係にあるか、直

接議論することは難しい。しかし、RaWc 群の児童が発達性読字障害である可能性や、RcWa 群の児童のように漢字読字が平均的成績であっても漢字書字の低成績を示す児童の中に、発達性書字障害の事例が認められる可能性を否定することはできない。この点に関しては、RaWc 群・RcWa 群の児童に関する追跡的研究が今後必要とされる。また従来、発達性書字障害の指導に効果的であると報告された方法によって支援を行うことが有効であると考えられ、通常の学級で利用可能な教材の支援効果に関する研究が必要であろう。

次いで漢字書字困難の特徴について、誤答の内容を検討した。その結果、20 パーセント以下で誤答が多く、特に 5 パーセント以下の者では「無回答」、6～20 パーセントの者では「非字」や「その他誤答」が多かった。石井・成・柏原・小池(2004)は、軽度発達障害児の書字指導の経過中の誤書字を分析し、誤書字には、学習中の漢字形態の干渉が生じることを指摘した。またレキシコンの形成不全の結果として、漢字書字テストの強い困難が生じることを指摘した。本研究では、6～20 パーセントの者で「無回答」以外の誤答が多かったことから、レキシコン形成不全の結果が反映されている可能性を推測できる。一方、大関・銘苺・中・小池(2017)は有意に多い無回答の割合に着目することで、漢字書字の重度低成績者を評価可能であることを報告した。また無回答が多い場合には、漢字の部品に関するレキシコンが形成不全である可能性を指摘し、その結果として効率的な漢字の視覚的把握が困難である可能性や、部品の特徴から漢字の読みや意味の共通性を手がかりとして漢字学習を行うことが困難である可能性を指摘した。本研究でも、漢字書字成績が 5 パーセント以下の者では「無回答」が多かったことから、漢字の部品に関するレキシコンが形成不全である結果として、漢字習得の困難が生じている可能性を推測できる。

3-4-2. 基礎スキルの特徴と漢字書字困難との関連について

漢字基礎スキルとして、単語連鎖課題、特殊音節単語の読み書き課題、漢字部品検出課題を実施し、その習得の特徴を検討した。その結果、3 つの課題間で相関係数が $r=.18\sim.25$ と極めて弱い相関関係を認めた。また、3 つの課題における低成績者の一致度は、 $\kappa=.20$ 以下であり低かった。よって、小学 2 年生では、上記の複数の基礎スキルの成績は互いに関連が低い可能性を推測できる。

本研究ではさらに分散分析と多重ロジスティック回帰分析により、漢字読字・書字テストの低成績と基礎スキルとの関連を検討した。漢字読字・書字テストに対して、ともに各基礎スキルの低成績は独立して影響を及ぼした。基礎スキルに低成績のある児童では、漢字書字困難を示すリスクは1.75倍以上であることを指摘できた。また基礎スキルの低成績が重複した場合に、漢字書字困難を示すリスクは各群のオッズ比は3.08倍以上であり、特に漢字書字困難が重篤化するリスクは4.48倍以上であることを指摘できた。さらに、漢字部品検出課題と他の課題の低成績が重複する場合には、漢字読字・書字ともに重篤な困難を示すリスクが高いことを指摘できた。

Tunmer & Chapman(1996)は、英語圏のディスレクシアの発達モデルを論じる中で、音韻スキルに弱さがある場合には、効果的でない方略を用いて読みを遂行することになり、その方略が固定化して誤学習が進んだ結果、読みそのものの習得が困難になる可能性を指摘した。すなわち、基礎スキルが低い子どもほど読みの達成が困難になるという負のマタイ効果の存在を指摘した。日本の漢字学習に困難を示す児童においても、漢字基礎スキルに困難を示す場合には、それらを利用した学習方略の使用が困難となり、漢字学習の達成が困難になる可能性がある。一方でJacobson(1999)は、小学2年の時点で診断され、通級指導教室で支援的指導を受けたスウェーデンの読字障害児83名について、小学2年から7年間の追跡的検討を行った。その結果、追跡後7年目において、83名中48名の子どもは、読字評価課題の成績が平均-1SDより低く読字障害を示すと評価された一方で、残りの35名に関しては、成績がこれより高い値にあり、読字障害の評価がなされなかった。このことは、小学2年における読字障害は発達の経過で変動し、支援的指導は読字障害の軽減に一定程度効果的であることを示唆するものである。Jacobson(1999)はスウェーデン語の読みに関する検討であるが、日本語の漢字書字困難に関しても同様に、小学校低学年時期からの支援的指導によって、漢字書字困難の軽減を図ることができる可能性がある。本研究の結果、特殊音節を含むひらがな文の読みや、漢字の部品に関する知識などの低成績が漢字書字困難のリスク要因であることが明らかとなり、リスク要因の重複を避けることによって、漢字書字困難のリスクが低減する可能性を指摘できた。よって、漢字書字困難が見られる児童に対しては、漢字基礎スキルに関する支援的指導が効果的である可能性を指摘できる。特に、漢字の部品に関する知識は、リスク要因として大きいため、支援的指導が効果的であることを推測できる。

なお、本研究では小学校 2 年生を対象としたが、児童の発達的变化に伴い、漢字書字困難に関連する要因も変化することが考えられる。例えば学習指導要領（文部科学省，2008）においては、中・高学年になると書写に関する事項で「形を整えて書く」ことが求められ、この指導事項を達成するためには、漢字の構成要素について、相互の位置関係を正しく捉えるという視覚的認知能力が必要となる。よって、中・高学年以上では、漢字基礎スキルに加え、児童の視覚的認知能力が漢字書字の様相に大きく影響することが推察される。この観点からさらなる検討を行う必要性を指摘できる。

表2 漢字読字テスト・漢字書字テストの成績別分割表

		漢字書字		
		5パーセンタイル以下	6-20パーセンタイル	21パーセンタイル以上
漢字読字	5パーセンタイル以下	RaWa群:56名	RaWb群:40名	RaWc群:2名
	6-20パーセンタイル	RbWa群:23名	RbWb群:133名	RbWc群:251名
	21パーセンタイル以上	RcWa群:24名	RcWb群:136名	RcWc群:1302名

読字（書字）の成績が5パーセンタイル以下をRa(Wa),6~20パーセンタイルをRb(Wb),21パーセンタイル以上をRc(Wc)として,漢字読字テスト・漢字書字テストの3×3の組み合わせで9群を構成し,各群の該当人数を示した.

表3 漢字書字テストにおける成績別回答構成比

	漢字書字テスト 下位グループ別 解答構成比			n	漢字書字テスト 残差分析			
	0~5	6~20	21~ (単位:パーセンタイル)		0~5	6~20	21~ (単位:パーセンタイル)	
正答	4.2%	50.6%	92.4%	全体	15726	5.2%	15.7%	79.1%
無回答	85.7%	21.5%	1.6%	正答	12776	0.3% ▼	9.8% ▼	89.9% △
その他誤答	7.4%	19.4%	4.4%	無回答	1425	49.1% △	37.3% △	13.7% ▼
過不足	1.2%	3.0%	0.9%	その他誤答	1084	5.5%	44.2% △	50.3% ▼
非字	1.6%	5.5%	0.8%	1画過不足	194	5.2%	38.1% △	56.7% ▼
				非字	247	5.3%	55.1% △	39.7% ▼

△ 期待度数より高い(p<.01)
▼ 期待度数より低い(p<.01)

左段は漢字書字テストの成績を5パーセンタイル以下,6~20パーセンタイル,21パーセンタイル以上の下位グループに分割し,各グループの回答構成比の特徴を示した.右段は,漢字書字テストの成績別下位グループの解答構成比に関して,残差分析の結果を示した.観測度数が期待度数よりも高い場合には白三角(△)を,低い場合には黒三角(▲)を付した.

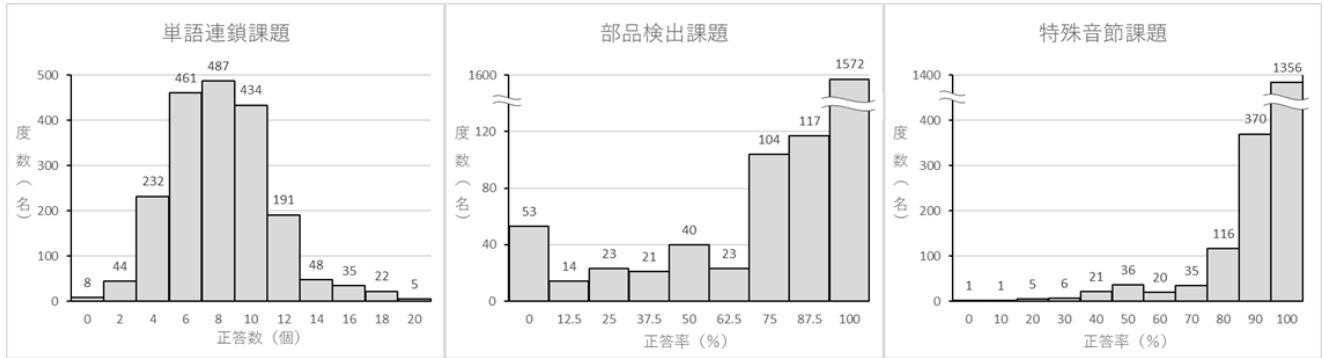


図 7 基礎スキルテストにおける成績分布

基礎スキルテスト(単語連鎖課題, 部品検出課題, 特殊音節課題)の成績分布をヒストグラムで示した. 図中の横軸は各課題の正答数(個)または正答率(%)を, 縦軸は度数(名)を示し, 各階級の該当人数を付した.

表 4 基礎スキルテストの成績別分割表

		部品検出課題		
		10パーセント以下	11パーセント以上	
単語連鎖課題	10パーセント以下	特殊音節課題 10パーセント以下	25	52
		特殊音節課題 11パーセント以上	40	167
	11パーセント以上	特殊音節課題 10パーセント以下	42	122
		特殊音節課題 11パーセント以上	113	1406

(単位:名)

単語連鎖課題, 部品検出課題, 特殊音節課題の各課題について, 正答率を 10 パーセント以下と 11 パーセント以上の 2 群に分割したうえで, 各群の該当人数を分割表として示した.

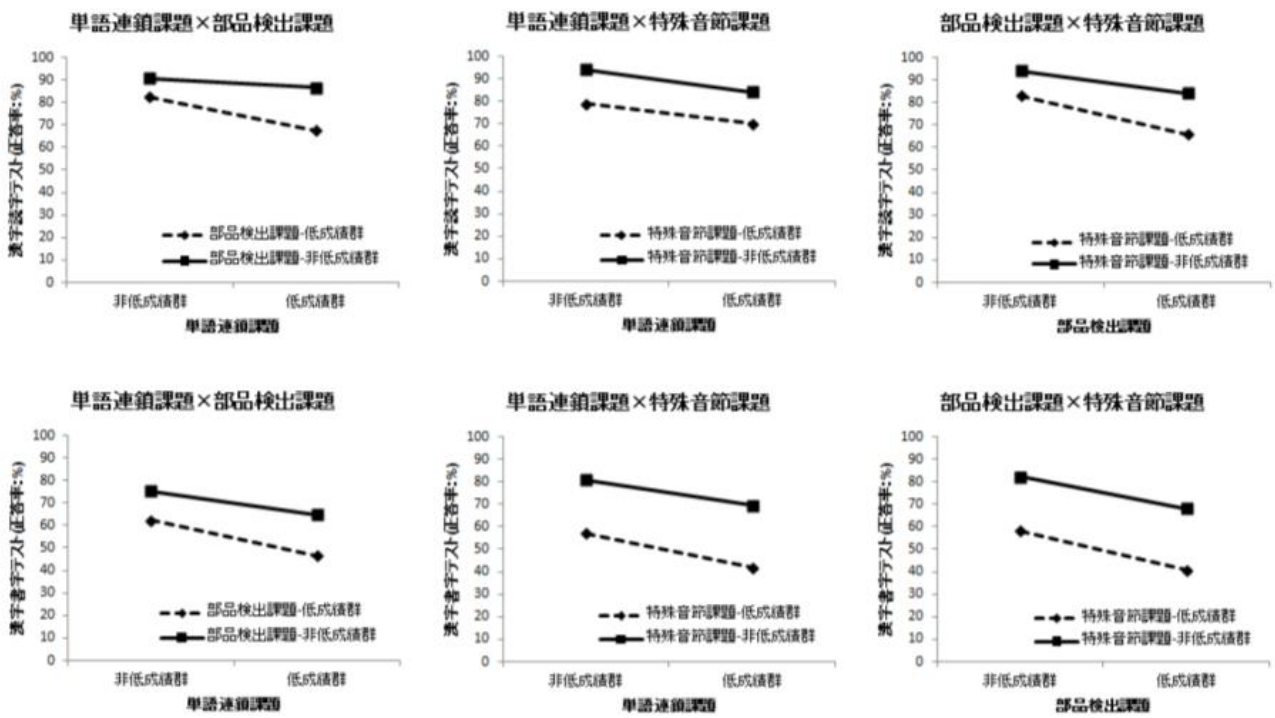


図 8 漢字読字テスト・漢字書字テストにおける各要因の低成績群と非低成績群の平均正答率

上段は漢字読字テスト, 下段は漢字書字テストにおける各要因の低成績群と非低成績群の平均正答率 (%) を示した。

表 5 多重ロジスティック回帰分析により算出したオッズ比

	RaWa **	RaWb **	RaWc	RbWa **	RbWb **	RbWc	RcWa *	RcWb *	RcWc **
単語連鎖課題	3.13 * (1.75-5.59)	2.31 * (1.16-4.60)	-	1.48 (0.58-3.82)	1.92 * (1.26-2.92)	1.21 (0.84-1.74)	2.4 (0.97-5.89)	0.99 (0.61-1.62)	0.45 (0.34-0.59)
部品検出課題	3.88 * (2.16-6.99)	2.34 * (1.14-4.82)	-	4.22 * (1.73-10.29)	1.75 * (1.10-2.76)	1.22 (0.82-1.83)	1.44 (0.51-4.10)	1.13 (0.67-1.91)	0.36 (0.26-0.49)
特殊音節書字	5.98 * (3.35-10.69)	4.29 * (2.17-8.49)	-	3.64 * (1.48-8.94)	3.48 * (2.31-5.24)	1.1 (0.74-1.64)	2.26 (0.88-5.83)	1.93 * (1.22-3.05)	0.19 (0.14-0.26)
	RaWa **	RaWb **	RaWc	RbWa *	RbWb **	RbWc	RcWa	RcWb	RcWc **
単語連鎖課題 × 特殊音節課題	8.29 * (3.27-21.00)	4.20 * (1.23-14.33)	-	4.48 * (1.00-20.01)	7.07 * (3.75-13.33)	0.91 (0.38-2.15)	-	2.15 (0.95-4.87)	0.11 (0.06-0.22)
部品検出課題 × 特殊音節課題	12.71 * (5.20-31.06)	7.21 * (2.40-21.69)	-	5.60 * (1.25-25.17)	5.45 * (2.61-11.41)	1.16 (0.48-2.79)	-	1.06 (0.32-3.49)	0.10 (0.05-0.22)
単語連鎖課題 × 部品検出課題	11.22 * (4.36-28.86)	5.56 * (1.61-19.18)	-	2.87 (0.37-22.20)	3.08 * (1.26-7.51)	2.32 * (1.12-2.59)	-	0.73 (0.17-3.05)	0.16 (0.08-0.32)
単語連鎖課題 × 特殊音節課題 × 部品検出課題	35.76 * (14.57-87.77)	13.05 * (4.19-40.71)	-	9.74 * (2.12-44.82)	3.32 * (1.12-9.87)	0.61 (0.12-0.17)	-	1.20 (0.28-5.16)	0.04 (0.01-0.16)

読字（書字）の成績が 5 パーセント以下を Ra(Wa), 6~20 パーセントを Rb(Wb), 21 パーセント以上を Rc(Wc)とした。各回帰式の尤度比検定が有意な場合には、群ラベルにアスタリスクを付した(**: $p < .01$, *: $p < .05$)。 ()にはオッズ比の 95% 信頼区間を記載し、この下限値が 1.00 を下回らない場合には、統計的に有意であるため、オッズ比の横にアスタリスク(*)を付した。またオッズ比が算出できなかった場合にはハイフン(-)を示した。

第 4 章

小学校高学年における漢字書字困難と 視覚的認知能力との関連について(検討 3)

(学校教育学研究論集第 41 号に掲載済み)

4-1 節 . 目的

第 3 章では、小学校低学年における漢字書字困難について、漢字基礎スキルとの関連から検討を行った。その結果、漢字基礎スキルに低成績のある児童では、漢字書字困難を示すリスクは 1.75 倍以上であることを指摘できた。また基礎スキルの低成績が重複した場合に、漢字書字困難を示すリスクは各群のオッズ比は 3.08 倍以上であり、特に漢字書字困難が重篤化するリスクは 4.48 倍以上であることを指摘できた。さらに、漢字部品検出課題と他の課題の低成績が重複する場合には、漢字読字・書字ともに重篤な困難を示すリスクが高いことを指摘できた。一方で、第 3 章では小学校低学年を対象としたが、児童の発達的变化に伴い、漢字書字困難に関連する要因も変化することが考えられるため、漢字基礎スキルに加え、児童の視覚的認知能力も踏まえた包括的検討の必要性も指摘された。

日本語の読み書き困難に関連する認知処理特性については、従来は音韻認識説(天野, 1986 等)が主流であったが、宇野ら(2007)も指摘するように、近年になって視覚情報処理過程の障害の関与が指摘されるようになってきた。例えば後藤・宇野・春原・金子・栗屋・狐塚・片野(2010)では、定型発達児 59 名と読み書き障害児 20 名を対象として、視機能、視知覚、視覚認知機能及び視覚性記憶機能を詳細に評価し、読み書き困難児全例に線分の傾き知覚と視覚性記憶の低下を認めたと報告した。これより、視覚的に複雑な図形を含むことのある漢字を用いる日本の読み書き障害児では、視覚情報処理過程の果たす役割が大きいことが推察された。また井村ら(2011)は、読み書き障害児は、音韻情報処理過程と視覚情報処理過程に障害を示し、漢字書字の正答数は、画数との間に有意に高い相関を示すことを報告した。これはすなわち読み書き障害児の漢字書字においては、画数の多い漢字ほど難易度があがる「多画数効果」を認めることができることを意味する。通常の学級に在籍する児童でも、画数が多くなると漢字書字困難になる児童が認められる可能性があり、これには画数の多さに関連する特異的な漢字書字困難の背景要因がある可能性を推察できる。画数の多い漢字は学年が上がるにつれて増加するため、高学年児童を対象として、漢字基礎スキル及び認知処理特性を踏まえた包括的な検討を行うことにより、より児童の実態を反映した漢字書字困難の発生に関わるリスク要因を明らかにすることができるだろう。

漢字形態の視覚認知に関する研究として、McBride-Chang, Chow, Zhong,

Burgess & Hayward(2005)は、中国人における漢字の読み成績と視覚認知能力との関連を検討した。視覚認知能力として取り上げられたのは、線分の長さなど類似した文字の微細な違い(例:土と士など)を見分ける Visual Discrimination, 文字の構成など概形を認識する Visual Closure, 線の方向やパーツの位置関係を見分ける(例:陪と部など) Visual Spatial Relationship の3種の能力であり、それぞれ線画同定の方法で評価を行った。分析の結果、3種の視覚認知能力はそれぞれ異なる関連を示し、特に漢字の読み成績との関連が強かったものは Visual Spatial Relationship であることが示された。漢字は、アルファベットやかな文字に比べ、偏・旁・冠・脚などの複数の部品から構成されており、その位置関係の把握が文字認識に重要な役割を果たす。また、漢字を構成する一つ一つの部品も、線分の長さや角度、位置などの微細な違いによって、それぞれの弁別がなされる。特に画数の多い漢字では、これらの詳細な弁別が必要となるため、画数の多少によって影響する視覚認知能力が異なる可能性があり、検討が必要であると言える。また McBride-Chang et al. (2005)では漢字の書き成績との関連は検討していないが、吉田・小池・徐・藤井・牧野・太田(2013)の指摘により漢字書字困難に部品検出能力が関連することを踏まえると、Visual Discrimination や Visual Spatial Relationship は漢字の部品の形態や位置関係の視覚認知に関連して書き成績にも影響する可能性があることから、同様な検討が必要であると言える。

以上より本研究では、通常の学級に在籍する小学校3年生から6年生の児童を対象として、漢字読字・書字と基礎スキル、認知処理スキルについて調査を行い、特に漢字書字困難と視覚認知能力との関連について検討することを目的とする。具体的には、画数の多い漢字(多画数漢字)と画数の少ない漢字(少画数漢字)の2種について、漢字書字低成績者を検討し、その背景要因について多項ロジスティック分析により検討する。

4-2 節. 方法

4-2-1. 対象

東京都 X 区の小学校 9 校に調査を依頼し、通常の学級に在籍する小学 3 年生から 6 年生の児童 1442 名(3 年生 373 名, 4 年生 369 名, 5 年生 365 名, 6 年生 335 名)を対象とした。なお、未実施の課題がある児童及び実施方法に誤りがあるとみられる見

童 213 名を除外し、1229 名(3 年生 313 名、4 年生 310 名、5 年生 352 名、6 年生 254 名)を分析対象とした。調査と研究の実施、調査と研究結果の発表に関しては、区の教育委員会と小学校長の承諾を得たうえで、調査と研究の趣旨を保護者に文書で伝え、小学校を通して研究協力と結果発表の同意を得た。調査結果については、小学校の指定に従って、個別の情報として調査報告を行い、あわせて低成績者に対する支援方法や教材について提案・提供した。

4-2-2. 調査課題

1) 漢字書字テスト

漢字書字テストは実施学年の 1 学年前の該当漢字から構成される漢字単語から構成された。選定した漢字単語の親密度は、各学年の教科書に掲載されている新出漢字単語の中央値よりも高くなるよう選定した。親密度の評定には NTT データベース『日本語の語彙特性』(天野・近藤, 2000)を用いた。

テストの標的漢字は全部で 16 単語 32 字であった。漢字単語を含む名詞句もしくは文の形で提示され、ひらがな表記で記された標的部分には傍線が付された。児童には「__ のことばを、漢字で書きましょう」と教示した。1 字ずつ「正答」「誤答」「無反応」で採点し、満点は 32 点とした。

2) 漢字読字テスト

漢字読字テストは、漢字書字テストと同様に、学年と親密度の観点から標的漢字を選定した。親密度の高い単語だけでは正答率の天井効果が見られる可能性を考慮し、漢字の読み方がその漢字を含む単語の中でどの程度一貫しているかという指標(近藤・Wydeell, 2001)、すなわち一貫性が低く、かつ、学年別配当漢字に関する調査(日本教育技術協会, 2007)の正答率が低い漢字を追加した。

テストの標的漢字は 3 年生と 4 年生で 21 単語、5 年生と 6 年生で 34 単語であった。漢字単語の形で提示され、児童には「漢字の読み方を書きましょう」と教示した。1 単語ずつ「正答」「誤答」「無反応」で採点し、満点は 3 年生と 4 年生で 21 点、5 年生と 6 年生で 34 点とした。

3) 語彙テスト

語彙テストは小学校 3 年生から 6 年生の社会科の教科書から 2 字熟語を選定して、各学年 27 問ずつを出題した。具体的には、用紙に 3 種の熟語(例:調節/想像/集合)と 6 種の絵を提示し、熟語に対応する絵を 6 つの選択肢の絵の中から選ぶ形式とした。正しい絵が選択された数を正答数とし、満点は 27 点とした。

4) 基礎スキルテスト

基礎スキルテストは、「『よめた』『わかった』『できた』読み書きアセスメント」(東京都教育委員会,2017)に基づき作成した。

① 4 文字単語正誤判断課題

増田・大山・銘苺・中・小池(2018)により、4 文字単語正誤判断課題は読み困難の判別に効果的であり、音読課題に代わる方法としての妥当性が示されていることから、ひらがなの流暢な読みを評価する課題として本課題を実施することとした。具体的には、4 文字で構成されるひらがな単語のうち、3 つの選択肢(例:ぞうきん/そうこん/ぞすきん)から正しい表記の単語を 1 つ選択する課題であった。A4 用紙 2 枚から構成され、1 枚目・2 枚目ともに 18 問(横 6 問×縦 3 問)ずつ問題を配置し、計 36 問を出題した。1 枚目の最下部には「おわったら、ページをめくり、うらのもんだいへすすみましょう」と教示文が記載され、制限時間 30 秒の中で各児童が進められるところまでを回答した。

② 特殊音節課題

特殊音節単語の読みを評価する課題として実施した。具体的には、イラストに対応した特殊表記単語を 3 つの選択肢(例:がっこう/がこう/がこっう)から選ぶ課題であった。拗音単語、幼長音単語、促音単語、撥音単語について、それぞれ各 3 問ずつ、計 12 問を出題した。正しい表記が選択された数を正答数とし、満点は 12 点とした。

③ 部品課題

吉田ら(2013)を参考に作成した。具体的には、漢字刺激を示し、指定された部品数で漢字を分割するよう教示した(例:下の漢字を 2 つに分ける①「外」=(夕)+(卜),②「分」=

(ハ)+(刀)」。刺激に用いた漢字はすべて3年生以上の配当漢字とした。3つの部品に分ける問題が4問、4つの部品に分ける問題が4問であり、全8問を出題した。満点は8点とした。本テストは3年生のみに出題した。

④部首課題

野崎・市川(1997)を参考に作成した。具体的には、漢字刺激を提示し、部首にあたる部分を丸で囲み、その部首名を書くよう教示した。選定した部首は「きへん」「ごんべん」「くさかんむり」「うかんむり」「くにがまえ」「もんがまえ」「しんにょう」の全7問であった。満点は7点とした。部首の学習は、小学3年生の教科書の下巻で取り扱う学習内容であるため、本テストは4年生以上の実施とした。

5) 言語性ワーキングメモリテスト(以下, WMテスト)

WMテストは順唱課題6問と昇順課題6問の全12問から構成された。

順唱課題は中村・中・銘苺・小池(2017)に基づき作成した。具体的には、担任教員が数列を読み上げて提示し、合図のあと、提示された順に数字を解答用紙に記入するよう教示した。3年生と4年生では4桁・5桁・6桁の数列を提示し、5年生と6年生では5桁・6桁・7桁の数列を提示して、各2問ずつの計6問を出題した。

昇順課題は彌永・中・銘苺・中村・小池(2017)に基づき作成した。具体的には、担任教員が数列を読み上げて提示し、合図のあと、数字を小さい順に並び替えて解答用紙に記入するよう教示した。3年生と4年生では2桁・3桁・4桁の数列を提示し、5年生と6年生では3桁・4桁・5桁の数列を提示して、各2問ずつの計6問を出題した。

順唱課題, 昇順課題のそれぞれで、完全に正しい数列が記入されている場合に「正答」とし、満点は12点とした。

6) 視覚認知テスト

McBride-Chang et al. (2005)と後藤ら(2010)より、漢字の識別に関連の強い視覚認知スキルはVisual Spatial Relationship, 線分の傾き知覚, 視覚性記憶の3種であることが推察される。Visual Spatial Relationship や線分の傾き知覚は、単純な線画同定(Visual Discrimination)とは区別して評価する必要があるため、本研究では

上記の視覚認知機能 3 種に Visual Discrimination を加えた計 4 種の評価課題とした。また出題方法は, McBride-Chang et al. (2005)等を参考に, 実施・評価が簡便な線画同定の方法とし, 知覚判断が困難な程度を評価できるよう, 難易度の低い課題で制限時間を伴う課題とした。

①垂直課題

Visual Discrimination を評価する課題として作成した。見本刺激として実線で書かれた 3 本の垂直線からなる図形を提示し, これと同じ図形を 4 つの選択肢の中から探して丸を付けるよう教示した。

②斜線課題

線分の傾き知覚を評価する課題として作成した。見本刺激として実線で書かれた 2 本の垂直線と 1 本の斜線からなる図形を提示し, これと同じ図形を 4 つの選択肢の中から探して丸を付けるよう教示した。

③位置課題

Visual Spatial Relationship を評価する課題として作成した。見本刺激として 3 本の実線と 2 種の図形なる複合図形を提示し, これと同じ図形を 4 つの選択肢の中から探して丸を付けるよう教示した。

垂直課題, 斜線課題, 位置課題はそれぞれ A4 用紙 2 枚から構成され, 1 枚目・2 枚目ともに 12 問ずつを配置した。1 枚目の最下部には「おわたたら, ページをめくり, うらのもんだいへすすみましょう」と教示文が記載され, 制限時間 30 秒の中で各児童が進められるところまでを回答した。正しい選択肢に丸が記載されている場合を「正答」とした。

④視覚記憶課題

見本刺激として提示されたマスのうち黒く色が塗られた位置を記憶し, ページをめくった後に同じ個所に○を書く課題であった。見本刺激は 2×2, 2×3, 2×4, 2×5, 3×4 のそれぞれのマスのうち, 半数のマスがランダムに黒く塗られたものであり, それぞれ 1 問ずつ, 計 5 問を出題した。見本刺激の記銘時間は 3 秒, 再生時間は 10 秒であった。各刺激において

正しい位置に色が塗られたマスの数に正答数とし、満点は20点であった。

4-2-3. 手続き

調査課題はすべてA4横向きに印刷された課題冊子を用いて、担任教員が学級児童に対し一斉に実施した。全課題は3回に分けて実施した。具体的には、1回目に4文字単語正誤判断課題、特殊音節課題、漢字読字テスト、漢字書字テスト、2回目に言語性ワーキングメモリテストと語彙テスト、3回目に視覚認知テストと部品課題もしくは部首課題を、この順に実施した。各回の所要時間はおよそ20分であった。担任教員には、手続きの説明についての資料を渡し、どの学級も同じ方法、同じ指示となるように配慮して行った。

4-2-4. 分析

1) 漢字書字テスト

漢字書字テストについては、各学年の漢字の画数の平均値を算出し、平均値以上(未満)の画数の漢字に分けて、それぞれの正答率を算出した。各学年の画数の平均値は、3年生6.4画、3年生8.6画、5年生9.1画、6年生8.4画であり、画数の多い(少ない)漢字は、3年生13字(19字)、4年生15字(17字)、5年生16字(16字)、6年生15字(17字)であった。本テストで使用した各学年の漢字の画数と、当該学年の前学年までに習う教育漢字の画数の差について、マンホイットニーのU検定を行った結果、すべての学年において画数に有意な差は見られなかった。また、漢字書字テストにおいては、無反応率が50%を超える成績区分に該当する児童を低成績者と操作的に定義した。具体的には、漢字書字テストの成績を5パーセンタイルごとに区切り、各成績区分における回答の無反応率を算出した。無反応率が50%を超える児童の属する成績区分は、3年生で5パーセンタイル以下、4年生で10パーセンタイル以下、5年生と6年生で15パーセンタイル以下であった。先行研究(吉田ら,2013,中村ら,2017等)における低成績の基準は5%~15%であることが多かったため、本研究の定義も妥当であると判断した。

2) 漢字読字テスト・語彙テスト・基礎スキルテスト・WMテスト・視覚認知テスト

漢字読字テストについては、各学年で出題した全問(3・4年生21問、5・6年生34問)を分析対象とし、正答率を算出した。

語彙テストと特殊音節課題は正答率を算出した。4 文字単語正誤判断課題, 部品課題, 部首課題, 視覚認知テストは正答数を得点とした。WM テストは順唱課題と昇順課題の合計正答数を得点とした。

すべての課題は平均値と標準偏差, 10 パーセンタイル値を算出し, 10 パーセンタイル以下の成績を低成績とした。

書字低成績の背景要因を検討するにあたっては, 漢字の画数の多少という条件と, 漢字読字・書字の低成績の組み合わせを考慮して低成績群を設定した。すなわち, 画数の多い漢字(多画数漢字)で低成績になる者と, 画数の少ない漢字(少画数漢字)で低成績になる者のそれぞれについて, 漢字読字・書字の重複した低成績を示す群を Low Reading Writing:LRW 群, 書字のみに低成績を示す群を Low Writing:LW 群, 書字困難のない群を no Low Writing:nLW 群を設定し, 計 6 群による検討とした。漢字読字・書字成績のタイプ(LRW 群・LW 群・nLW 群)ごとの各調査課題の得点差を検討するため, 各調査課題の z 得点を算出し, クラスカル=ウォリス検定と steel 法による多重比較を行った。次に, 画数の多い漢字の正答率から画数の少ない漢字の正答率を差し引いた多画数効果の得点を算出し, この差を漢字読字・書字のタイプごとに検討するため, クラスカル=ウォリス検定と steel 法による多重比較を行った。加えて, 多画数効果の得点の大きさが有する漢字読字・書字低成績の生起に対するリスクを評価するため, 多項ロジスティック回帰分析を行い, オッズ比を算出した。最後に, 漢字読字・書字低成績の各群(LRW 群・LW 群)の生起に対して, 各調査課題の低成績が有するリスクを評価するため, 多項ロジスティック回帰分析を行い, オッズ比を算出した。

上記の統計分析は, エクセル統計(社会情報サービス, 日本)を使用した。

4-3 節. 結果

4-3-1. 漢字書字テストの成績について

漢字書字テストの多画数漢字の平均正答率(SD)は, 3 年生で 91.1%(16.2), 4 年生で 81.9%(25.0), 5 年生で 75.8%(26.9), 6 年生で 84.9%(23.2)であった。少画数漢字では, 3 年生で 92.4%(16.2), 4 年生 87.3%(21.9), 5 年生で 83.0%(23.0), 6 年生で 84.4(21.2)であった。同学年内で多画数漢字と少画数漢

字の平均得点の差について、対応のある t 検定を行った結果、3 年生で $t(312)=2.46, p<.05$, 4 年生で $t(309)=8.93, p<.01$, 5 年生で $t(351)=10.22, p<.01$, 6 年生で $t(253)=0.85, n.s.$ となり、6 年生以外のすべての学年において多画像効果が認められた。

4-3-2.各調査課題の成績について

漢字読字テストの平均正答率 (SD, 10 パーセンタイル値) は、3 年生で 91.6%(12.3, 76), 4 年生で 90.2%(14.9, 76.2), 5 年生で 85.0%(15.4, 67.6), 6 年生で 88.8% (15.9, 75)であった。

語彙テストの平均正答率 (SD, 10 パーセンタイル値) は 3 年生で 83.5%(14.5, 69), 4 年生で 74.6%(19.5, 47.6), 5 年生で 82.3%(17.5, 53.8), 6 年生で 89.4%(15.9, 72.4)であった。

基礎スキルテストのうち、4 文字単語正誤判断課題の平均正答数 (SD, 10 パーセンタイル値) は 3 年生で 11.2(4.2, 7.0), 4 年生で 12.8(4.2, 8), 5 年生で 15.3(5.2, 9), 6 年生で 16.4(4.8, 11)であった。特殊音節課題の平均正答率 (SD, 10 パーセンタイル値) は 3 年生で 93.4%(12.6, 75), 4 年生で 96.0%(11.1, 91.7), 5 年生で 96.0%(10.5, 91.7), 6 年生で 98.0%(5.0, 91.7)であった。3 年生のみに実施した部品課題の平均正答数 (SD, 10 パーセンタイル値) は 7.5(1.4, 7)であった。4~6 年生で実施した部首課題の平均正答数 (SD, 10 パーセンタイル値) は 4 年生で 5.4(2.2, 1), 5 年生で 5.7(1.8, 3), 6 年生で 5.9(1.6, 4)であった。

WM テストの平均正答数 (SD, 10 パーセンタイル値) は 3 年生で 9.4(2.1, 7), 4 年生で 9.4(2.1, 6), 5 年生で 10.1(2.1, 7.3), 6 年生で 9.0(2.0, 6.5)であった。

視覚認知テストのうち、垂直課題の平均正答数 (SD, 10 パーセンタイル値) は 3 年生で 9.0(2.4, 6), 4 年生で 10.3(2.6, 7), 5 年生で 11.7(2.9, 8), 6 年生で 12.0(2.5, 9)であった。斜線課題の平均正答数 (SD, 10 パーセンタイル値) は 3 年生で 7.3(2.3, 5), 4 年生で 8.7(2.4, 6), 5 年生で 9.8(2.8, 6.1), 6 年生で 10.1(2.3, 7)であった。位置課題の平均正答数 (SD, 10 パーセンタイル値) は 3 年生で 5.1(2.1, 3), 4 年生で 5.9(2.1, 3), 5 年生で 7.6(3.1, 4), 6 年生で 7.3(2.5, 4)であった。視覚記憶課題の平均正答数 (SD, 10 パーセンタイル値) は 3 年生で 18.5(2.3, 16.0), 4 年生

で 18.5(3.3, 16), 5 年生で 19.3(1.6, 18), 6 年生で 19.5(0.9, 18)であった。クラスカル=ウォリス検定と Scheffe 法による多重比較の結果,すべての視覚認知テストにおいて 5 年-6 年を除くすべての学年間で有意差が見られた($p<.01$)。

4-3-3.漢字書字テストの低成績に関わる背景要因について

1)低成績群の人数分布

漢字書字テストの低成績者の人数は,多画数漢字では 3 年生で LRW 群 14 名, LW 群 5 名, 4 年生で LRW 群 19 名, LW 群 12 名, 5 年生で LRW 群 29 名, LW 群 37 名, 6 年生で LRW 群 19 名, LW 群 19 名であった。少画数漢字では 3 年生で LRW 群 13 名, LW 群 1 名, 4 年生で LRW 群 21 名, LW 群 10 名, 5 年生で LRW 群 33 名, LW 群 19 名, 6 年生で LRW 群 23 名, LW 群 18 名であった。多画数漢字と少画数漢字で重複して低成績を示した児童の人数は, 3 年生で LRW 群 13 名, LW 群 1 名, 4 年生で LRW 群 18 名, LW 群 10 名, 5 年生で LRW 群 28 名, LW 群 14 名, 6 年生で LRW 群 19 名, LW 群 13 名であった。

2)各調査課題の低成績の影響の検討

漢字読字・書字成績のタイプ(LRW 群・LW 群・nLW 群)ごとの各調査課題の得点差を検討するため,各調査課題の z 得点を算出し,クラスカル=ウォリス検定と steel 法による多重比較を行った。その結果,多画数漢字(表 6)では,3 年生の LRW 群-nLW 群間では部品課題を除くすべての課題で有意差が認められたが($p<.01$), LW 群-nLW 群間では 4 文字単語正誤判断課題と垂直課題($p<.01$),位置課題($p<.05$)のみで有意差が認められた。4 年生の LRW 群-nLW 群間では視覚記憶課題を除くすべての課題で有意差が認められ($p<.01$), LW 群-nLW 間では特殊音節課題と視覚記憶課題を除くすべての課題で有意差が認められた(語彙テストのみ $p<.05$,他はすべて $p<.01$)。5 年生の LRW 群-nLW 群間ではすべての課題で有意差が認められ($p<.01$), LW 群-nLW 群間では特殊音節課題と視覚記憶課題を除くすべての課題で有意差が認められた(語彙テストと斜線課題のみ $p<.05$,他はすべて $p<.01$)。6 年生の LRW 群-nLW 群間では視覚記憶課題と斜線課題を除くすべての課題で有意差が認められ($p<.01$), LW 群-nLW 群間では 4 文字単語正誤判断課題($p<.01$), WM テスト($p<.01$),部首課題($p<.01$),

垂直課題 ($p < .05$), 位置課題 ($p < .05$) で有意差が認められた。

少画数漢字 (表 7) では, 3 年生の LRW 群 - nLW 群間では斜線課題を除くすべての課題で有意差が認められたが ($p < .01$), LW 群 - nLW 群間で有意差の認められた課題はなかった。4 年生は LRW 群 - nLW 群間, LW 群 - nLW 群間ともに視覚記憶課題を除くすべての課題で有意差が認められた (LW 群の特殊音節課題のみ $p < .05$, 他はすべて $p < .01$)。5 年生の LRW 群 - nLW 群間ではすべての課題で有意差が認められ ($p < .01$), LW 群 - nLW 群間では 4 文字単語正誤判断課題, 部首課題, 斜線課題で有意差が認められた ($p < .01$)。6 年生の LRW 群 - nLW 群間では視覚記憶課題と斜線課題を除くすべての課題で有意差が認められ ($p < .01$), LW 群 - nLW 群間では 4 文字単語正誤判断課題 ($p < .01$), 語彙テスト ($p < .05$), 部首課題 ($p < .01$), 垂直課題 ($p < .01$), 位置課題 ($p < .05$) で有意差が認められた。

3) 書字低成績の背景要因の検討

各調査課題における低成績の生起が漢字書字の低成績に与える影響を検討するため, 目的変数を LRW 群・LW 群の生起, 説明変数を各調査課題の低成績の生起とした多項ロジスティック回帰分析を各学年で行った。3 年生は低成績者の人数が少なかったため分析から除外し, 4 年生から 6 年生までを対象として分析を行った。

分析の結果, 多画数漢字 (表 8 上段) では, LRW 群において, 基礎スキルテストの 4 文字単語正誤判断課題で 12.57~14.76 (4~6 年生), 特殊音節課題で 12.88 (5 年生), WM テストで 7.04 (5 年生), 語彙テストで 5.10~27.15 (4・6 年生), 部首課題で 8.86~58.06 (4~6 年生), 視覚認知テストの垂直課題で 14.21~20.24 (4・5 年生) のオッズ比を認めた。LW 群においては, 特殊音節課題 (5.32), WM テストで 5.48 (5 年生), 部首課題で 4.36~15.45 (5・6 年生), 垂直課題で 5.04 (5 年生), 斜線課題で 5.03 (4 年生), 位置課題で 3.90 (6 年生) のオッズ比を認めた。

少画数漢字 (表 8 下段) では, LRW 群において基礎スキルテストの 4 文字単語正誤判断課題で 10.78~22.65 (4~6 年生), WM テストで 12.03 (5 年生), 語彙課題で 5.72~19.88 (4~6 年生), 部首課題で 5.23~36.98 (4~6 年生), 垂直課題で 8.75 (4 年生) のオッズ比を認めた。B 群においては, 4 文字単語正誤判断課題で 5.29 (6 年生), 語彙テストで 3.74 (4 年生), 部首課題で 7.12~7.59 (5~6 年生) の

オッズ比を認めたが、視覚認知課題ではオッズ比が有意な値となるものは認められなかった。

4)LRW 群 LW 群における書字成績と多画数効果の得点の影響

井村ら(2011)により書字困難児では多画数効果が認められることが指摘されたことを踏まえ、個々人における多画数漢字の特異的な弱さを検討するために、画数の少ない漢字の正答率から画数の多い漢字の正答率を引いた多画数効果の得点を各児童について算出した。多画数効果の得点の平均値(SD)は3年生で0.01(0.09)、4年生で0.05(0.11)、5年生で0.08(0.14)、6年生で0.00(0.09)であった。

漢字読字・書字成績のタイプ(LRW 群・LW 群・nLW 群)ごとの多画数効果の得点を比較するため、クラスカル=ウォリス検定と steel 法による多重比較を行った結果、多画数漢字(図9左段)では5年生と6年生のLRW 群-nLW 群($p<.01$)と4年生~6年生のLW 群-nLW 群($p<.01$)の間に有意差を認めた。少画数漢字(図9右段)では有意差は認められなかった。

多画数効果の得点が漢字書字の低成績に与える影響を検討するため、目的変数をLRW 群・LW 群の生起、説明変数を多画数効果の得点の大きさ区分として、多項ロジスティック回帰分析を行った。多画数効果の得点の大きさ区分は、多画数効果の大きさを段階的に検討するため、+1SD~2SD の場合と、+2SD 以上の場合とに分けて検討を行った。その結果、多画数漢字では、多画数効果の得点が平均+1SD~2SD の場合にはLRW 群の生起に対するオッズ比で有意な値を示したものは、4年生が4.10、5年生が5.16、6年生が11.80、LW 群の生起に対するオッズ比では4年生が12.73、5年生が7.94、6年生が6.95であった。多画数効果の得点が平均+2SD 以上の場合にはLRW 群の生起に対するオッズ比では3年生が14.83、5年生が17.86、6年生が18.55、LW 群の生起に対するオッズ比では3年生が66.75、5年生が104.8、6年生が204.00であった。少画数漢字では、多画数効果の得点が平均+1SD~2SD の場合には、LRW 群の生起に対するオッズ比では4年生が3.48、6年生が8.27、LW 群の生起に対するオッズ比では4年生が3.72、6年生が4.09であり、多画数効果の得点が平均+2SD 以上の場合には有意な値を示すオッズ比はなかった。

4-4 節 . 考 察

本研究では、通常の学級に在籍する児童を対象として、漢字書字と漢字基礎スキル、認知処理スキルについての調査を行い、漢字書字困難の特徴とその背景要因について検討した。また、多画数効果を考慮し、画数の多い漢字と画数の少ない漢字に区分して検討を行った。

4-4-1. 視覚認知能力の発達的变化

本研究では漢字形態の視覚認知能力に関して一斉実施可能な評価課題を作成・実施した。クラスカル=ウォリス検定と Scheffe 法による多重比較の結果、すべての視覚認知テストにおいて5年-6年を除くすべての学年間で有意差が見られた($p < .01$)。視覚認知機能の発達的变化に関しては、これまで、荏原・高橋・山崎・赤城(2006)により視覚性記憶は6歳で16~17歳児の68%、8歳で85%、10歳で95%に達することが明らかとなっている。また、視覚認知能力に関して、標準化された質的評価法の一つである Boston Qualitative Scoring System を用いた ROCFT では、1年生から6年生を対象として実施した場合に、再生条件では線の強調や図形の重複といった固執性を除く全ての評価項目で学年の主効果が見られたことが報告されている(服部,2009)。本研究で取り扱った Visual Discrimination や線分の傾き知覚, Visual Spatial Relationship について、小学校中・高学年にかけての発達的变化を示すという知見は、これら先行研究の知見を支持する結果であると言える。

4-4-2. 漢字書字困難の背景要因

多項ロジスティック回帰分析の結果、複数学年にわたって有意な値を示したオッズ比の項目は、漢字読字・書字の低成績が重複するタイプの児童(LRW 群)では、画数の多少にかかわらず、4文字単語正誤判断課題と語彙課題、部首課題であり(5.23~58.06)。LW 群では、部首課題であった(4.36~15.45)。これより、書字困難のみの場合には、漢字の部首に関する知識の弱さがリスク要因となるが、読字困難を伴う書字困難の場合には、これに加えて、ひらがな単語や漢字単語の意味判断の困難さがリスク要因となることが明らかとなった。また、視覚認知課題に関しては、多画数漢字では、LRW 群では垂直課題が複数学年にわたって有意なオッズ比を示した。LW 群では複数学年に共通する要因は認

められなかったが、垂直課題のほか斜線課題と位置課題も有意な値を示す学年があった。少画数漢字では、4年生のLRW群のみ垂直課題のオッズ比が有意であったが、そのほかでは有意な値は認められなかった。これより、多画数漢字の低成績者の特徴として、視覚認知課題における課題成績の関与を推察することができる。言い換えれば、読字困難を伴う書字困難には視覚的に微細な差異を同定する力が影響するが、書字困難のみを示す場合では、これに加えて線分の傾きや部品同士の位置関係を判断する力が影響していることを推察できた。

多画数効果に関しては、多画数に伴う多画数効果の得点が、LRW群はnLW群と比べて、5年生と6年生で有意に高かった。LW群はnLW群と比べて、4～6年生で有意に高かった。多画数効果の得点が平均+2SD以上の場合には、LW群の生起に対する有意なオッズ比3年生と5・6年生で認め、その値は66.75～204.00と高い値であったが、LRW群の生起に対するオッズ比はこれと比べて低かった。多画数効果の得点は、個々人における多画数漢字の特異的な弱さを反映しており、多画数効果の得点が高いことは画数の多さという条件に漢字読字・書字成績が影響を受けていることを意味する。これは、各課題の低成績が相対評価のみでは明らかにすることができない、各児童によって異なる影響度合いをもつ要素についての絶対評価を行うことによってはじめて明らかになると考えられる。本研究の結果、多画数効果の得点が高い児童では漢字読字・書字困難を示すリスクが高いが、そのリスクは特にLW群で高く、多画数効果の影響は読字困難よりも書字困難への影響が大きいことを指摘できる。

なお、本研究では、読み書きに関する全体的なプロセスの中でも、視覚的な認知処理を中心として検討を行ったが、特に書字困難においては認知的プロセスのみではなく、行動的プロセスの困難が影響する可能性も考えられる。例えば井村ら(2011)では、協調運動困難及び不注意傾向のある児童は「枠から文字がはみ出す」特徴を示すことが多いことを示した。中国語の漢字学習と認知処理能力に関する研究として、例えばWan-chen Chang(2014)では、台湾の幼児を対象に、書字能力と関連のある要因を検討した。その結果、書字に関わる要因として、書字成績には視覚的認知能力が最も説明力が高く、書字の正確性には目と手の協応が最も説明力が高いことを明らかにした。また、Ching-hui Wu(2005)は、台湾の小学2年生から6年生を対象として、漢字読字・書字困難に影響する要因について検討した。その結果、読字困難のある児童では、WISCの符号課題と

聴覚認知課題の成績低下が認められたが、書字困難のあるタイプでは、視覚記憶課題とWISCの記号探し課題の成績低下が認められたことを指摘した。これより、漢字書字困難には視覚認知能力の影響が強く、目と手の協応など運動出力の課題や、ワーキングメモリーなどの認知能力は、書字の正確性には影響するものの、書字成績の低下への影響は小さいことが推測される。この点に関して、日本語の漢字書字困難に関しても同様であるのかについて今後の検討が必要である。

表6 多画数漢字で低成績者を区分した際の各調査課題のz得点の比較

		4文字正誤	特殊音節	WM	語彙	部品/部首	垂直	斜線	位置	視覚記憶
3年生	LRW群	-1.37 **	-0.85 **	-0.70 **	-1.38 **	-0.1	-0.89 **	-0.46 *	-0.62 **	-0.58 **
	LW群	-0.91 **	-0.53	-0.73	-0.45	-0.21	-2.04 **	-1.33	-1.20 *	-1.17
	nLW群	0.08	0.05	0.05	0.07	0.05	0.08	0.04	0.05	0.05
4年生	LRW群	-1.45 **	-1.26 **	-0.93 **	-1.06 **	-1.47 **	-1.07 **	-1.12 **	-0.91 **	-0.48
	LW群	-0.75 **	-0.08	-1.13 **	-0.81 *	-0.55 **	-1.18 **	-1.31 **	-0.79 **	-0.12
	nLW群	0.13	0.09	0.11	0.1	0.12	0.12	0.13	0.1	0.04
5年生	LRW群	-1.29 **	-1.24 **	-1.32 **	-1.47 **	-1.73 **	-1.01 **	-0.79 **	-0.62 **	-0.45 **
	LW群	-0.48 **	-0.12	-0.46 **	-0.25 *	-0.66 **	-0.40 **	-0.32 *	-0.32 **	-0.12
	nLW群	0.19	0.14	0.19	0.18	0.26	0.15	0.12	0.1	0.06
6年生	LRW群	-1.45 **	-0.66 **	-0.85 **	-2.08 **	-1.69 **	-0.62 **	-0.49	-0.74 **	-0.43
	LW群	-0.42 **	-0.22	-0.39 **	0.02	-0.62 **	-0.35 *	-0.16	-0.51 *	-0.3
	nLW群	0.16	0.08	0.11	0.18	0.2	0.08	0.06	0.11	0.06

* : $p < 0.05$ ** : $p < 0.01$

多画数漢字において、漢字読字・書字成績のタイプ(LRW群・LW群・nLW群)ごとの各調査課題のz得点を示した。クラスカル=ウォリス検定とsteel法による多重比較の結果、群間で有意差が見られた場合には芥リスクで示した(* : $p < .05$, ** : $p < .01$)。

表7 少画数漢字で低成績者を区分した際の各調査課題のz得点の比較

		4文字正誤	特殊音節	WM	語彙	部品/部首	垂直	斜線	位置	視覚記憶
3年生	LRW群	-1.43 **	-0.90 **	-0.74 **	-1.40 **	-1.09 **	-0.96 **	-0.52	-0.74 **	-0.67 **
	LW群	-0.65	-1.13	0.77	-0.29	0.01	-0.44	0.09	-0.27	-2.4
	nLW群	0.07	0.05	0.03	0.06	0.05	0.04	0.02	0.03	0.05
4年生	LRW群	-1.39 **	-1.11 **	-0.97 **	-1.21 **	-1.35 **	-1.06 **	-0.98 **	-0.86 **	-0.49
	LW群	-0.79 **	-0.16 *	-1.08 **	-1.09 **	-0.58 **	-1.24 **	-1.35 **	-0.82 **	-0.14
	nLW群	0.13	0.09	0.11	0.13	0.12	0.12	0.12	0.09	0.04
5年生	LRW群	-1.29 **	-1.09 **	-1.30 **	-1.52 **	-1.65 **	-0.99 **	-0.79 **	-0.64 **	-0.90 **
	LW群	-0.34 **	-0.08	-0.07	0.01	-0.40 **	-0.25	-0.31 **	-0.3	0.01
	nLW群	0.16	0.13	0.15	0.17	0.21	0.12	0.11	0.09	0.1
6年生	LRW群	-1.30 **	-0.55 **	-0.75 **	-1.75 **	-1.70 **	-0.70 **	-0.58	-0.70 **	-0.24
	LW群	-0.65 **	0.02	-0.1	-0.10 *	-0.63 **	-0.43 **	-0.03	-0.47 *	-0.09
	nLW群	0.2	0.06	0.09	0.2	0.24	0.11	0.07	0.12	0.03

* : $p < 0.05$ ** : $p < 0.01$

少画数漢字において、漢字読字・書字成績のタイプ(LRW群・LW群・nLW群)ごとの各調査課題のz得点を示した。クラスカル=ウォリス検定とsteel法による多重比較の結果、群間で有意差が見られた場合には芥リスクで示した(* : $p < .05$, ** : $p < .01$)。

表 8 多項ロジスティック回帰分析により算出したオッズ比

多面数		4文字正誤	特殊音節	WM	語彙	部首	垂直	斜線	位置	視覚記憶
4年生	LRW群	12.57** [2.61-60.64]	2.33 [0.65-8.30]	1.11 [0.20-6.18]	5.10* [1.40-18.64]	8.86** [2.49-31.54]	14.21** [3.02-66.90]	0.88 [0.19-4.16]	1.52 [0.30-7.67]	0.62 [0.30-3.83]
	LW群	3.92 [0.72-21.38]	1.02 [0.29-3.52]	3.09 [0.80-11.96]	3.81* [1.30-13.19]	1.43 [0.31-6.63]	1.81 [0.41-8.03]	5.03* [1.46-17.34]	2.02 [0.53-7.78]	0.52 [0.09-3.38]
5年生	LRW群	13.98** [2.73-71.56]	12.88** [2.15-77.29]	7.04* [1.37-36.11]	1.70 [0.31-9.19]	58.06** [10.00-337.15]	20.24** [3.31-123.85]	5.14 [0.75-35.32]	0.31 [0.05-1.96]	0.25 [0.04-1.71]
	LW群	2.12 [0.44-10.34]	5.32* [1.23-22.97]	5.48* [1.39-21.68]	1.94 [0.47-8.05]	15.45** [4.22-56.66]	5.04* [1.04-24.40]	2.94 [0.54-15.93]	0.91 [0.20-4.13]	0.13 [0.01-1.29]
6年生	LRW群	14.76** [3.05-71.52]	2.37 [0.43-12.98]	0.86 [0.11-6.64]	27.15** [4.23-174.40]	26.34** [4.68-148.20]	1.78 [0.27-11.55]	0.42 [0.04-4.07]	3.41 [0.72-16.26]	1.36 [0.22-8.28]
	LW群	3.33 [0.93-11.87]	1.41 [0.41-4.84]	0.78 [0.12-4.82]	0.50 [0.05-4.60]	4.36* [1.38-13.79]	1.24 [0.30-5.13]	0.62 [0.13-2.98]	3.90* [1.22-12.48]	2.62 [0.73-9.34]

少面数		4文字正誤	特殊音節	WM	語彙	部首	垂直	斜線	位置	視覚記憶
4年生	LRW群	10.78** [2.53-45.90]	2.28 [0.73-7.38]	3.16 [0.82-12.13]	5.72** [1.75-18.65]	5.23** [1.63-16.75]	8.75** [2.14-35.68]	0.82 [0.20-3.38]	1.88 [0.45-7.83]	0.79 [0.15-4.07]
	LW群	4.58 [0.85-24.68]	2.89 [0.89-9.41]	3.31 [0.82-13.27]	3.74* [1.02-13.74]	1.47 [0.32-6.80]	3.13 [0.67-14.48]	2.73 [0.71-10.43]	1.71 [0.39-7.53]	0.78 [0.14-4.45]
5年生	LRW群	22.65** [5.11-100.36]	3.53 [0.67-18.53]	12.03** [2.76-52.42]	4.03 [0.80-20.25]	25.36** [5.74-111.95]	4.81 [0.95-24.34]	3.55 [0.59-21.45]	0.25 [0.04-1.46]	0.77 [0.15-3.87]
	LW群	3.19 [0.61-16.58]	1.64 [0.31-8.94]	3.51 [0.80-15.40]	2.82 [0.62-12.95]	7.12** [2.03-25.00]	0.68 [0.09-4.92]	4.50 [0.81-25.19]	0.46 [0.07-3.02]	0.34 [0.04-3.12]
6年生	LRW群	19.50** [4.43-87.54]	1.45 [0.30-7.32]	0.56 [0.08-4.15]	19.88** [3.86-102.31]	36.98** [7.85-174.21]	2.85 [0.55-15.66]	0.79 [0.12-5.20]	3.10 [0.72-13.44]	0.80 [0.13-4.79]
	LW群	5.29* [1.39-20.38]	1.15 [0.31-4.31]	0.20 [0.02-2.14]	3.51 [0.76-16.13]	7.59** [2.34-24.55]	3.53 [0.93-13.44]	0.32 [0.05-2.12]	1.50 [0.38-6.81]	1.29 [0.28-5.96]

*: $p < 0.05$ **: $p < 0.01$, []内は95%信頼区間を示す

各調査課題における低成績の生起が漢字書字の低成績に与える影響を検討するため、目的変数をLRW群・LW群の生起、説明変数を各調査課題の低成績の生起とした多項ロジスティック回帰分析を各学年で行った。()にはオッズ比の95%信頼区間を記載し、この下限値が1.00を下回らない場合には、統計的に有意であるため、オッズ比の横にアスタリスク(*)を付した。

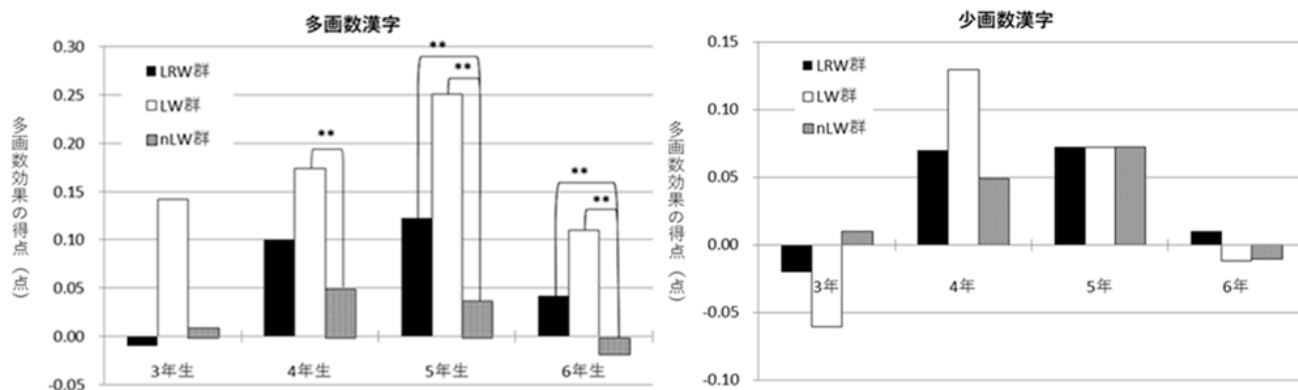


図 9 多画数漢字・少画数漢字の各群における多画数効果の得点の比較

多画数漢字・少画数漢字のそれぞれにおいて、漢字読字・書字成績のタイプ(LRW 群・LW 群・nLW 群)ごとの多画数効果の平均得点を示した。クラスカル=ウォリス検定と steel 法による多重比較を行った結果、群間に有意差を認めた場合にはアスタリスクを付した(**: $p < .01$)。

第 5 章

総合考察

5-1 節 . 本研究から得られた知見

小学生の漢字書字習得状況については、読字に比べて難易度が高いこと(ベネッセ教育総合研究所,2013:文部科学省,2017)が明らかとなっており,特に中・高学年以降で漢字書字テストの正答率が低下することが指摘されている(ベネッセ教育総合研究所,2013).そこで,正答率の変化を踏まえ,低学年と中・高学年を分けて検討することで,児童の実態を反映した形で漢字書字困難に関わるリスク要因を明らかにすることができると考えた.

本研究では,はじめに,日本語の読み書き障害の臨床症状として指摘されるひらがな音読困難が,漢字書字困難にどう影響するのかについて明らかにしたうえで(第2章),漢字基礎スキルの習得と漢字書字低成績との関連を検討することにより,低学年における漢字書字困難のリスク要因について考察した(第3章).次いで,児童の有する認知処理能力も含めた包括的検討を行うことにより,中・高学年における漢字書字困難のリスク要因について考察した(第4章).本章では,各章で明らかとなった知見を整理して,漢字書字困難の発生に関わるリスク要因を明らかにするとともに,小学生の漢字書字困難を理解する枠組みとして,先行研究をもとに整理した日本語読み書きの認知モデルとの関連から,漢字書字困難の発生機序について考察を行う.日本語読み書きの認知モデルを用いて,漢字書字困難のリスク要因としての漢字基礎スキルと認知処理能力を整理することで,通常の学級に在籍する児童に対して実行可能な支援的指導及び教育的配慮を検討することが可能になると考える.

5-1-1. 漢字書字困難に関わるリスク要因

本研究では,小学生における漢字書字困難に関わるリスク要因を検討した.第2章及び第3章では低学年児童を対象とし,主に漢字基礎スキルとの関連を中心に検討を行った.第4章では,中・高学年を対象とし,漢字基礎スキルだけでなく,認知処理特性との関連も含めて検討を行った.

第2章では,小学校低学年でひらがな音読障害・困難を有する児童における漢字書字困難の特徴を検討し,その結果,音読困難が漢字書字困難にどのように影響するのかを明らかにした.すなわち,音読障害群及び音読困難群のいずれにおいても,漢字読字・書字テストで平均正答率の有意な低下を認めた.また,漢字読字困難を伴う漢字書字困

難群では有意味語課題の、漢字書字困難のみの群では単文課題のオッズ比が有意な値を示した一方で、漢字読字のみ困難群ではオッズ比が有意な値を示す音読課題はなかった。これより、心内辞書へアクセスし意味表象の想起が必要となるひらがな音読の困難が、漢字書字困難の発生に強く関連していることが推察された。

また第3章では、小学校低学年における漢字書字困難と漢字基礎スキルとの関係を検討し、漢字基礎スキルの観点から漢字書字困難のリスク要因を明らかにした。すなわち、基礎スキルの低成績群では、漢字読字・書字テストで正答率の有意な低下を認め、単語連鎖課題、特殊音節課題、部品検出課題の3種の漢字基礎スキルに低成績のある児童では、漢字読字・書字テストで低成績になるリスクは2倍以上であった。また、漢字基礎スキルの低成績が重複した場合の正答率低下、特に漢字部品検出課題と他の基礎スキルの低成績が重複した場合の正答率低下は顕著であり、漢字読字・書字の低成績が重篤化するリスクは8倍以上であった。これより、漢字書字困難には3種の漢字基礎スキルの低成績がリスク要因となり、漢字書字困難の重篤化には、部品検出課題と他の課題の重複がリスク要因として大きいことを指摘できた。

これより、小学校低学年児童における漢字書字困難の発生に関わるリスク要因としては、ひらがなの効率的な読み、特殊音節単語の正確な読み書き、漢字の部品を検出する力のそれぞれを指摘することができる。またこれらリスク要因が重複して生じること、特に漢字の部品を検出する力の弱さが他のリスク要因と重複することによって、漢字書字困難の重篤化に関連することが明らかとなった。

また第4章では、小学校中・高学年における漢字書字困難と視覚認知能力との関係を検討し、特に多画数漢字については視覚認知能力の関与が大きいことを明らかにした。具体的には、漢字を同定する力、斜め画を認識する力、漢字の構成要素の位置関係を正しく把握する力の弱さが、多画数漢字の書字困難のリスク要因となりうることを指摘できた。また低学年の結果と同様に、中・高学年についてもひらがなの効率的な読みや漢字の部品や部首を検出する力は、漢字書字困難の発生に関わるリスク要因であることが確認された。さらに語彙の弱さも漢字書字困難に関わるリスク要因であることが明らかとなった。一方で、低学年の時期にはリスク要因として認められた特殊音節単語の読み書き、及び言語性ワーキングメモリーの弱さについては、明確な関連が認められなかった。これは、Chen & Cheng(2013)が指摘した、低学年では音韻方略が主であり、学年が上がるにつれて

形態方略と意味方略が増加するとする結果を支持するものであると言える。低学年時期ではひらがな文字の読みの流暢性も発達途上であること、心内辞書にストックされている語彙数も限られていること、部首指導の開始前であり活用できる学習方略に制限があること等から、主として音韻処理を用いた効率的でない学習方略が広く用いられている可能性を指摘できる。しかし、中・高学年になると、ひらがな文字の読みの流暢性が高まり、文字列を視覚的なかたまりとして認知することができるようになったり、語彙数が増加したり、部首知識の獲得により漢字の部品を意味あるかたまりとして認知できるようになったりすることのほか、語彙数の増加に伴い、漢字学習も同音異義語の弁別といった意味学習が重視されることなどから、次第に意味表象を効率的に用いる学習方略へと変化する可能性を指摘できる。逆に言えば、これらを用いた学習が難しい場合に、漢字書字困難が生じるリスクが高まることを指摘でき、本研究の結果につながったと推察される。

5-1-2. 低学年における漢字書字困難の発生機序

本研究の結果、低学年と中・高学年のそれぞれについて、漢字書字困難の発生に関わるリスク要因を明らかにすることができた。これを踏まえ、それぞれのリスク要因が持つ意味を考察し、小学生の漢字書字困難を理解する枠組みとして活用するために、先行研究をもとに整理した日本語読み書きの認知モデルを用いて、漢字書字困難の発生機序について考察を行う。漢字基礎スキルおよび認知処理能力を含めて整理した認知モデルで考察を行うことにより、通常の学級に在籍する児童に対して実行可能な支援的指導及び教育的配慮を検討することが可能になると考える。

日本語読み書きの認知モデルは、斎藤(1982)や Taft et al.(1999)をもとに整理したトライアングル・モデルを用いた認知モデルである。トライアングル・モデルでは、文字列の持つ属性に特化した下位処理機構を想定せず、文字、音韻、意味の各層が、双方向的に情報のやり取りをして処理するとされ、音韻層または意味層へ入力された刺激を文字層から出力すると考えれば、書字のモデルとして適用可能であることが指摘されている(河野, 2017)。例えば漢字書字テストの解答場面では、視覚提示されたひらがな単語についての形態分析が文字層で行われ、ついで音韻層および意味層が活性化する。さらに対応する漢字単語について音韻層および意味層が相互に活性化し、文字層からの出力として漢字単語の記述がなされると考えることができる。

第 2 章の検討及び第 3 章では、小学校低学年児童を対象として、ひらがな音読及びひらがな単語連鎖課題、特殊音節単語の読み書き課題、漢字部品検出課題を漢字基礎スキルとして取り扱った。漢字読字困難を伴う漢字書字困難の場合には、有意味語の音読課題、単語連鎖課題、特殊音節課題、部品検出課題のそれぞれの低成績がリスク要因として認められ、特に部品検出課題とその他が重複した場合に漢字書字困難の発生日スクが高まることが明らかとなった。これを日本語読み書きの認知モデルに当てはめたのが図 10 である。漢字に関する認知処理の機能低下は黒三角(▼)、ひらがなに関する認知処理の機能低下は白三角(▽)で示した。三角の横に付した記号は、漢字書字困難の背景要因のパターン番号および認知処理の機能低下が見られた評価課題を示す。

文字層で行われる形態分析に関して、漢字部品検出課題では部品ユニットの機能不全の結果として漢字の形態分析が困難になる可能性を指摘できる。また、特殊音節課題では、文字層内の文字ユニットおよび単語ユニットと音韻層との相互アクセスについて活性化不全が生じている可能性が推察される。さらに、り、単語連鎖課題と有意味語単語の音読課題では、文字層の単語ユニット内のひらがな単語に関する文字表象と、意味層内でこれに対応する意味表象との相互アクセスについて、活性化不全が生じている可能性が推察される。これより、小学校低学年で漢字読字困難を伴う漢字書字困難が発生している場合には、①-1.文字層内の部品ユニットに関する機能不全(図 10:①)、②文字層と音韻層との相互アクセス活性化不全(図 10:②)、③文字層と意味層におけるひらがなに関する文字表象と意味表象について相互アクセスの活性化不全(図 10:③)、の3つのパターンを背景要因として整理することができる。

図 11 は、小学校低学年で漢字書字困難のみを示す場合の認知モデルである。漢字書字のみに困難を示す場合には、単文の音読課題、特殊音節課題、部品検出課題の低成績がリスク要因として認められた。単文の音読課題では、文字層の単語ユニット内の漢字を含む文字表象と、意味層内のこれに対応する意味表象との相互アクセスについて、活性化不全が生じている可能性が推察される。これより小学校低学年で漢字読字困難を伴う漢字書字困難が発生している場合には、①文字層内の部品ユニットに関する機能不全(図 11:①)、②文字層と音韻層との相互アクセス活性化不全(図 11:②)、③文字層と意味層における漢字を含む文字表象と意味表象についての相互アクセスの活性化不全(図 11:③)、の3つのパターンを背景要因として整理することができる。

よって、小学校低学年時期では、漢字読字困難を伴う漢字書字困難の場合でも、漢字書字のみに困難を示す場合でも、大枠としては、①文字層内の形態分析に関する機能不全、②文字層と音韻層との相互アクセス活性化不全、③文字層と意味層との相互アクセス活性化不全という3つのパターンで漢字書字困難が発生すると言えるだろう。さらに詳細に整理すると、漢字読字困難を伴う場合には、ひらがな単語をまとまりとして認識する機能の不全、およびそれに対応した意味表象を参照する機能の不全の影響が強く認められるが、漢字書字のみに困難を示す場合にはこの影響は弱まり、むしろ漢字単語とそれに対応した意味表象を参照する機能の不全が強く影響するという質的な差異が認められると推察することができるだろう。

5-1-3. 中・高学年における漢字書字困難の発生機序

第4章では、中・高学年児童を対象として、漢字基礎スキル及び認知処理能力の評価課題を取り扱った。また中・高学年では、画数の少ない(少画数)漢字と画数の多い(多画数)漢字とに分けて分析を行った。

中・高学年で少画数漢字に漢字読字困難を伴う漢字書字困難が発生している場合(図12)では、部首課題、4文字単語正誤判断課題、語彙課題の低成績が複数学年に共通するリスク要因として認められた。部首課題では、文字層の部品ユニットに活性化不全が生じている可能性が推察される。4文字単語正誤判断課題と語彙課題はいずれも文字層の単語ユニットと意味層との間の相互アクセス活性化不全が生じていると推察されるが、より詳細には、4文字単語正誤判断課題はひらがな単語の文字表象とそれに対応する意味表象との相互アクセス、語彙課題は漢字単語の文字表象とそれに対応する意味表象との相互アクセスについて、活性化不全が生じていると言えるだろう。これより、小学校中・高学年で少画数漢字に漢字読字困難を伴う漢字書字困難が発生している場合には、①文字層内の部品ユニットに関する機能不全(図12:①)、②-1.文字層と意味層におけるひらがなに関する文字表象と意味表象についての相互アクセスの活性化不全(図12:②-1)、②-2.文字層と意味層における漢字に関する文字表象と意味表象についての相互アクセスの活性化不全(図12:②-2)、の3つのパターンを背景要因として整理することができる。

中・高学年で少画数漢字に書字困難のみを生じている場合(図13)では、部首課題

の低成績のみが複数学年に共通してリスク要因として認められた。これより、文字層内の部品ユニットに関する機能不全(図13:①)のみが、中高学年の少画数漢字に書字困難のみを生じている場合の背景要因として整理できた。

中・高学年で多画数漢字に漢字読字困難を伴う漢字書字困難を生じている場合(図14)では、部首課題,4文字単語正誤判断課題,語彙課題に加えて、視覚認知テスト垂直課題の低成績が複数学年に共通してリスク要因として認められた。垂直課題は、文字層の画要素ユニットにおける形態分析の機能不全を反映していると言えるだろう。これより、小学校中・高学年で多画数漢字に漢字読字困難を伴う漢字書字困難が発生している場合には、①-1.文字層内の画要素ユニットに関する機能不全(図14:①-1),①-2.文字層内の部品ユニットに関する機能不全(図14:①-2),②-1.文字層と意味層におけるひらがなに関する文字表象と意味表象についての相互アクセスの活性化不全(図14:②-1),②-2.文字層と意味層における漢字に関する文字表象と意味表象についての相互アクセスの活性化不全(図14:②-2)の4つのパターンを背景要因として整理することができる。

中・高学年で多画数漢字に書字困難のみを生じている場合(図15)では、部首課題および視覚認知テストの斜線課題と位置課題の低成績が、複数学年に共通するリスク要因として認められた。斜線課題と位置課題はいずれも、文字層内の画要素ユニットに関する機能不全を反映していると推察される。これより、小学校中・高学年で多画数漢字に書字困難のみが発生している場合には、①-1.文字層内の画要素ユニットに関する機能不全(図15:①-1),①-2.文字層内の部品ユニットに関する機能不全(図15:①-2),の2つのパターンを背景要因として整理することができる。

よって、小学校中・高学年時期では、漢字読字困難を伴うか否かで、漢字書字困難の発生機序に差異があると推察することができる。漢字読字困難を伴う漢字書字困難の場合、①文字層内の形態分析に関する機能不全,②文字層と意味層との相互アクセス活性化不全という2つのパターンで漢字書字困難が発生し、特に多画数漢字では①の文字層内の形態分析について画要素ユニットレベルでの詳細な分析が必要になると言えるだろう。一方で、漢字書字のみに困難を示す場合には、①文字層内の形態分析に関する機能不全のみが主要な背景要因であり、この場合にも特に多画数漢字では画要素ユニットレベルでの詳細な分析が必要になることが明らかとなった。

5-2 節 . 本研究における制約・今後の課題

本研究では、漢字書字困難に関わるリスク要因を検討するとともに、これを踏まえて日本語読み書きの認知モデルを用いて、漢字書字困難の発生機序について考察を行った。漢字基礎スキル及び認知処理能力の評価として各種評価課題を実施し、各層に関わる認知的リソースの評価及び各層間のアクセスの活性化について検討を行ったが、音韻層一意味層間のアクセスの活性化に関わる評価課題を実施することが出来なかった。本研究の制約として、通常の学級に在籍する児童を対象として一斉実施の方法で利用可能な評価課題についてのみ実施をしているが、音韻層一意味層のアクセスの活性化に関わる評価課題はこれまで一斉実施の方法で利用可能な課題についての知見の蓄積及び提案がなされていない。音韻層一意味層のアクセスの活性化に関わる課題は、文字を介さない課題、すなわち音声提示される刺激に対する意味判断課題であり、かつ個々の児童の処理速度が反映される課題である必要がある。今後、評価課題の作成及び実際の評価実施までを視野に入れた検討が必要となる。

さらに、漢字書字を求める場合には、認知処理だけでなく運動出力が必要となることは明らかである。第4章でも指摘したように、本研究ではこれについて取り扱っておらず、認識できる文字であれば字のバランス・整いについては困難として評価を行っていない。先行研究レビューから、運動出力に関わる困難さは、書字そのものよりも書字の正確性について影響が強いことを推察できるが、字の整わない児童については書字の負荷が高い可能性、反復学習では正しい入力がなされないために誤書字につながりやすい可能性があることも推察できる。また、通常の学級に在籍する児童の漢字書字困難に関わるリスク要因を把握するという目的のもとでは、一斉実施可能な評価課題の開発が必要である。これらに関して、今後の検討が必要な領域であることを指摘できる。

また、本研究において漢字書字困難と認定された児童は、課題成績に基づいて5～15パーセンタイルに設定された基準値以下の成績を示す児童とした。よって、本研究で取り扱う漢字書字困難と、医学的診断としての限局性学習症との関連は不明である。小池(2020,印刷中)は漢字の学習障害診断メニュー作成に関する報告書のなかで、公立小学校の通常の学級に在籍する2年生から6年生児童3396名を対象として実施した漢字読字・書字テスト成績における10パーセンタイル値を基準とすることは、医師により発達性ディスレクシアまたは読字障害および書字障害と診断される児童とそうでない児童

の判定に有効であり、漢字書字テストについては、小学 2 年生は感度 88.9%、特異度 87.5%を示すとした。これは、通常の学級に在籍する児童の課題成績に基づいて、10パーセントを基準値としてそれ以下の成績を示す場合を漢字書字困難と認定した場合に、その臨床像は診断域の児童の様相に非常に近いことを意味する。よって本研究で漢字書字困難と認定された児童についても、限局性学習症に非常に近い書字困難を有している可能性を指摘できる。一般的に、特に低学年時期においては学習障害の診断をすることは難しく、そのため教育的配慮の開始が遅れがちになると言われる。よって学校教育の中で実施が可能な書字課題の成績に基づいて、児童の漢字書字困難を評価し、これを手がかりに教育的支援・配慮を開始できることの意義は大きい。本研究で明らかとなった漢字書字困難の発生機序のパターンは、診断域にある漢字書字困難を有する児童についても教育的支援・配慮を検討する材料となるだろう。一方で、通常の学級に在籍する児童の書字困難の様相は、診断域にあるか否かで二分される性質のものではなく、スペクトラム様に分布し、より軽度の困難を有する児童も多く存在する。大関(2018)は、重度低成績者と軽度低成績者では漢字書字困難の背景要因が異なると指摘していることから、軽度低成績者では異なる発生機序で漢字書字困難が生じている可能性も考えられる。大関(2018)では検討不十分であったが、中・高学年について特に多画数漢字では視覚認知能力の関与が大きいことが明らかとなった。今後、視覚認知課題を含めて、軽度低成績者に関しても漢字書字困難の発生に関するリスク要因の検討を行い、困難の発生機序を明らかにしていくことが望まれる。

また本研究では、漢字書字困難に関するリスク要因の検討、及び日本語の読み書き認知モデルを用いた漢字書字困難の発生機序についての考察を試みたが、これを根拠とした支援方法の確立までには至っていない。漢字読字・書字の指導について、例えば春原・宇野・金子(2005)、後藤ら(2011)等、いくつかの支援的指導方略も提案されているが、通常の学級の中で、さらに言えば相対的に減少している国語の授業時数の中で実施可能な、支援的指導及び教育的配慮の実践に関する研究は不足していると言える。本研究の結果から、低学年では漢字の部品を検出する力、ひらがなを流暢に読む力、特殊音節の読み書きの力が基礎スキルとして漢字書字困難に影響すること、これら基礎スキルの困難が重複すると漢字書字困難のリスクが高まることから、基礎スキルの弱さの重複を避けるような支援的指導が効果的である可能性を指摘できた。また中・高学年では、これらに

加えて、語彙力が影響すること、多画数漢字では斜め画や部品の位置関係を正しく認識する力が影響することが明らかとなり、これらに関する支援的指導及び教育的配慮が効果的である可能性を指摘できた。現行の学習指導要領（文部科学省，2008）及び2020年度より全面実施される新学習指導要領（文部科学省，2017）に示された学習内容の達成にあたって、授業時数の弾力的運用として例えば10分～15分のモジュール学習等が文部科学省より提案されている。実際に、「朝学習」「モジュール学習」等という名称でこのような短時間の学習時間帯を設置する小学校が増加していることを踏まえると、このような時間に実施可能な支援的指導、例えば漢字の部品構成に対する気づきを高めるような支援的指導や、特殊音節単語を含むひらがな読み書きの定着及び流暢性を高める支援的指導、語彙の増加を支える支援的指導などが実施可能かつ効果的である可能性がある。これらに関する具体的指導方法とその効果に関する研究や、それを踏まえて通常の学級内で活用できる指導教材や活動案などの提案が必要であろう。

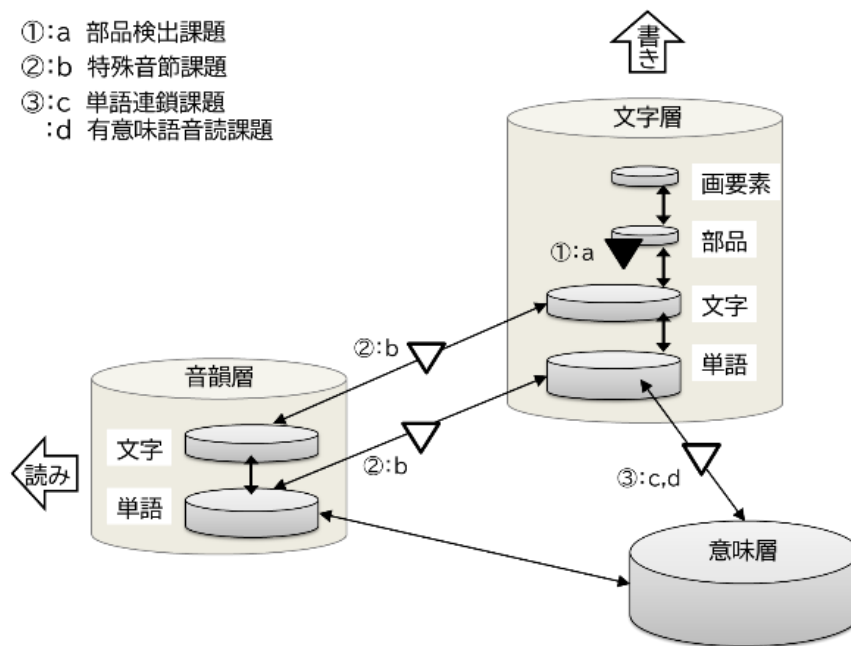


図 10: 小学校低学年で漢字読字困難を伴う漢字書字困難を示す場合の認知モデル
 漢字に関する認知処理の機能低下は黒三角(▼), ひらがなに関する認知処理の機能低下は白三角(▽)で示した。三角の横に付した記号は、漢字書字困難の背景要因のパターン番号および認知処理の機能低下が見られた評価課題を示す。

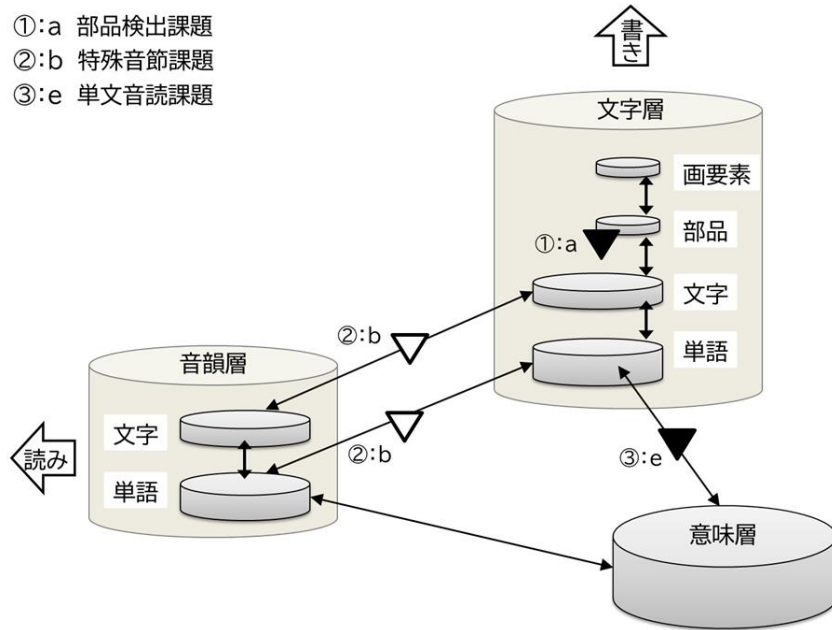


図 11 小学校低学年で漢字書字困難のみを示す場合の認知モデル

漢字に関する認知処理の機能低下は黒三角(▼), ひらがなに関する認知処理の機能低下は白三角(▽)で示した. 三角の横に付した記号は, 漢字書字困難の背景要因のパターン番号および認知処理の機能低下が見られた評価課題を示す.

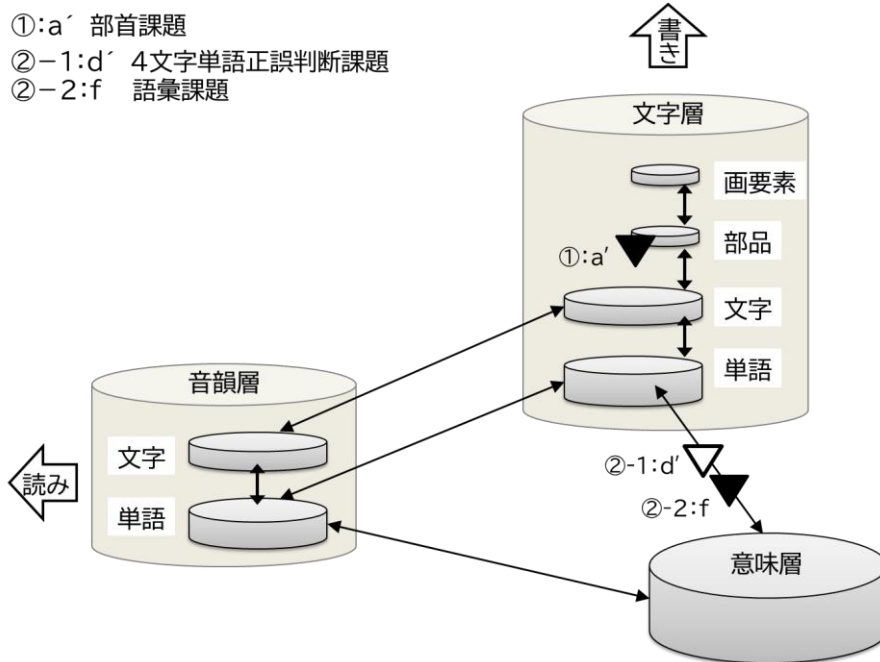


図 12: 小学校中・高学年の少画数漢字で

漢字読字困難を伴う漢字書字困難を示す場合の認知モデル

漢字に関する認知処理の機能低下は黒三角(▼), ひらがなに関する認知処理の機能低下は白三角(▽)で示した。三角の横に付した記号は、漢字書字困難の背景要因のパターン番号および認知処理の機能低下が見られた評価課題を示す。

①:a' 部首課題

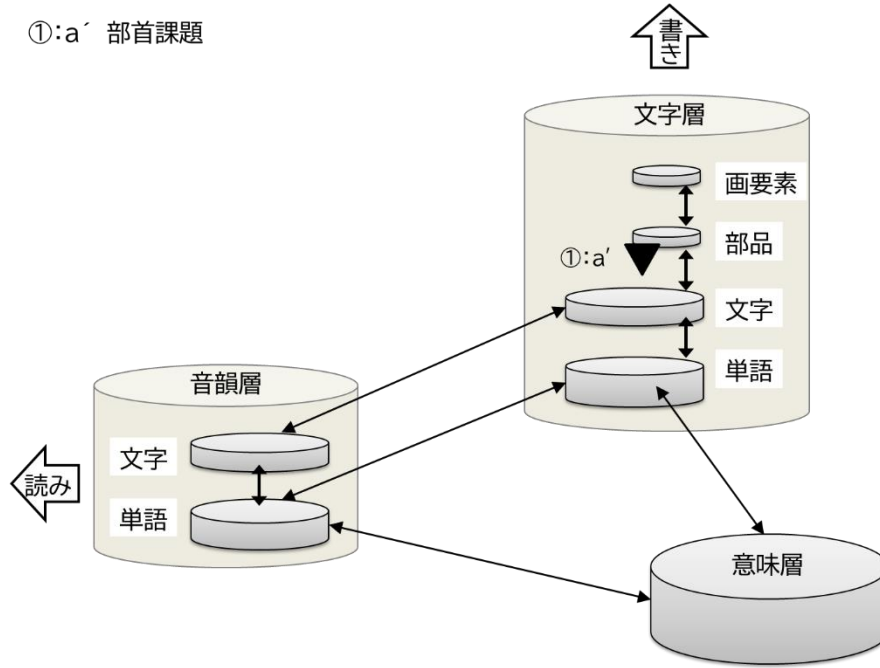


図 13: 小学校中・高学年の少画数漢字で漢字書字困難のみを示す場合の認知モデル
漢字に関する認知処理の機能低下は黒三角(▼), ひらがなに関する認知処理の機能低下は白三角(▽)で示した. 三角の横に付した記号は, 漢字書字困難の背景要因のパターン番号および認知処理の機能低下が見られた評価課題を示す.

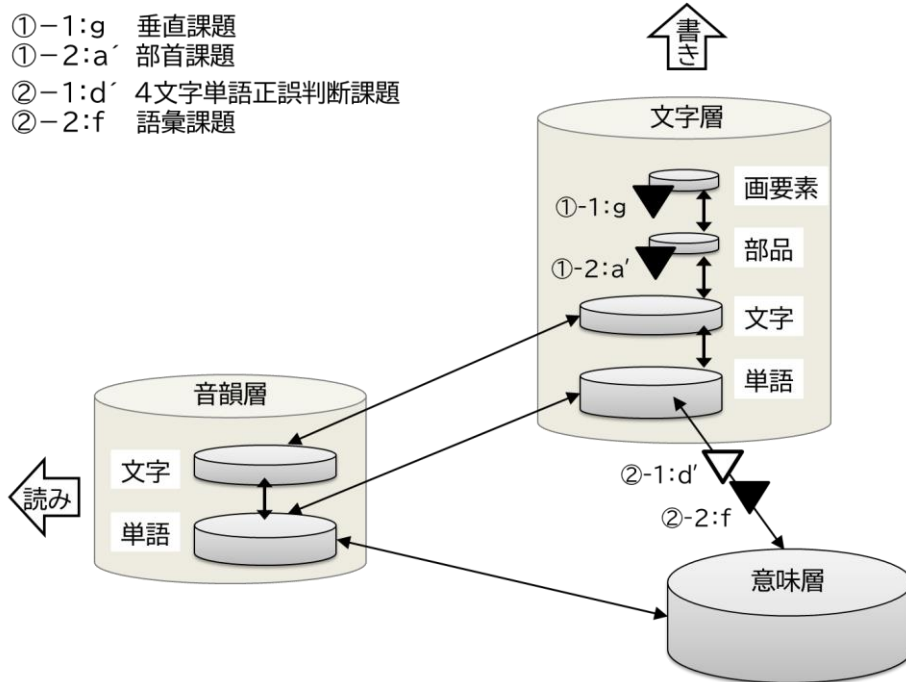


図 14: 小学校中・高学年の多画数漢字で

漢字読字困難を伴う漢字書字困難を示す場合の認知モデル

漢字に関する認知処理の機能低下は黒三角(▼), ひらがなに関する認知処理の機能低下は白三角(▽)で示した。三角の横に付した記号は、漢字書字困難の背景要因のパターン番号および認知処理の機能低下が見られた評価課題を示す。

- ①-1:h 斜線課題
i 位置課題
- ①-2:a' 部首課題

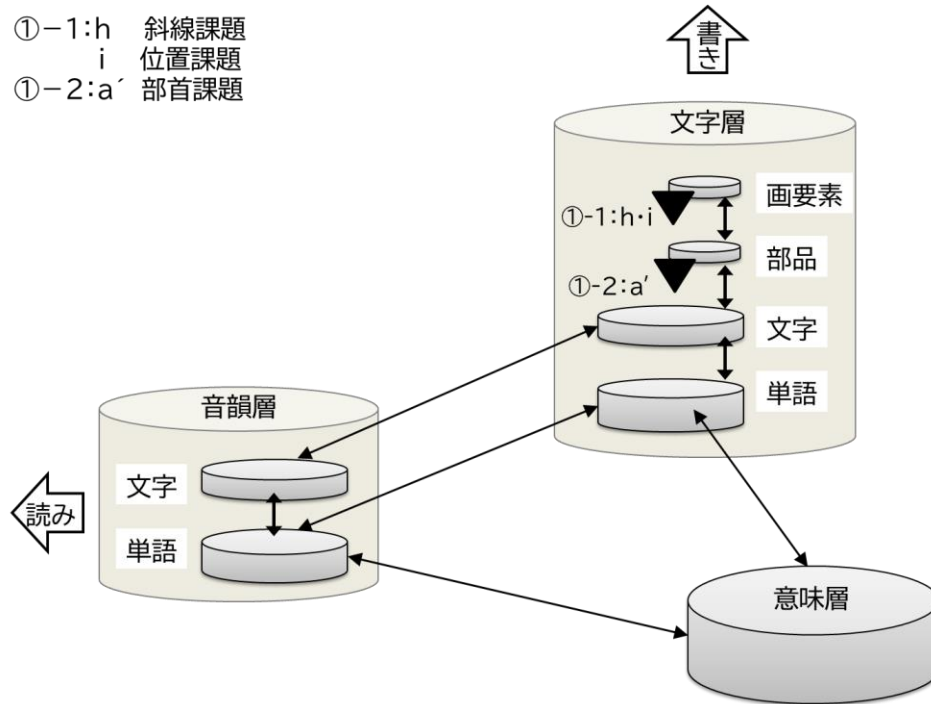


図 15: 小学校中・高学年の多画数漢字で漢字書字困難のみを示す場合の認知モデル
漢字に関する認知処理の機能低下は黒三角(▼), ひらがなに関する認知処理の機能低下は白三角(▽)で示した。三角の横に付した記号は、漢字書字困難の背景要因のパターン番号および認知処理の機能低下が見られた評価課題を示す。

引用文献

- 天野清(1986) 児童のかな文字の習得過程. 秋山書店
- 天野成昭, 近藤公久(2000) 日本語の語彙特性. 三省堂
- ベネッセ教育総合研究所(2007) 小学生の漢字力に関する実態調査 2007. ベネッセ教育総合研究所.
<https://berd.benesse.jp/shotouchutou/research/detail1.php?id=5370>
 (2020年5月4日)
- Chen, J. & Cheng, R. (2013) The proximate unit in Chinese handwritten character production. *Frontiers in Psychology*, 5(17), 1-7.
- Ching-hui Wu(2005)The comparison of the competence of visual perception ,auditory perception, psychomotor skills performance of students with and without Chinese writing difficulties.國立臺南大學.
- Coltheart, M. (1978) Lexical access in simple reading tasks. In G Underwood(ed) *Strategies of Information Processing* (151-216). San Diego: Academic Press.
- 荏原実千代, 高橋伸佳, 山崎正子, 赤城建夫(2006) 小児認知機能の発達的变化. *リハビリテーション医学*, 43(4), 249-258.
- 藤井温子, 吉田有里, 徐欣薇, 岡野ゆう, 小池敏英, & 雲井未歆. (2012). 一斉指導で利用可能なひらがな単語読みの評価に関する研究. *特殊教育学研究*, 50(1), 21-30.
- 船橋奈生子, 惠羅修吉, 馬場広充, 田中栄美子, 秋山嘉光(2013) 字形が類似したひらがなの弁別に困難のある就学前幼児を対象とした文字指導に関する事例研究. *香川大学教育実践総合研究*, 27, 91.
- Frith, U. (1999). Paradoxes in the definition of dyslexia. *Dyslexia*, 5(4), 192-214.
- 学習障害及びこれに類似する学習上の困難を有する児童・生徒の指導方法に関する調査研究協力者会議(1999). *学習障害児に対する指導について(報告)*. 文部科学省.
- 後藤隆章, 熊澤綾, 赤塚めぐみ, 稲垣真澄, & 小池敏英. (2011). 特異的読字障害を示す LD 児の視覚性語彙の形成に基づく読み指導に関する研究. *特殊教育学*

研究, 49(1), 41-50.

GOTO, T., KUMOI, M., KOIKE, T., & OHTA, M. (2008). Specific reading disorders of reading kana (Japanese syllables) in children with learning disabilities. *The Japanese Journal of Special Education*, 45(6), 423-436.

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(1), 38-53.

春原則子, 宇野彰, & 金子真人. (2005). 発達性読み書き障害児における実験的漢字書字訓練—認知機能特性に基づいた訓練方法の効果—. *音声言語医学*, 46(1), 10-15.

橋本竜作, 柏木充, & 鈴木周平. (2008). 発達性ディスレクシアの選定基準に関する一考察. *神経心理学: Japanese journal of neuropsychology*, 24(4), 258-265.

畑中マリ(2018) 漢字書字障害の要因. *脳と発達*, 50(4), 259-263

服部淳子(2009) Boston Qualitative Scoring System を用いた Rey-Osterrieth Complex Figure Test における小学生の視覚認知能力-模写条件と再生条件の比較. *愛知県立大学看護学部紀要*, 15, 1-7.

石井麻衣, 成基香, 柏原亜津子, 小池敏英. (2004). 軽度発達障害児における漢字書字の学習経過に関する検討: 漢字学習に順行性の干渉が多く認められた事例について. *東京学芸大学紀要 I 部門*, 55, 161-171

伊集院睦雄, 伏見貴夫, & 辰巳格 (2000). 漢字・仮名で書かれた単語・非語の音読に関するトライアングル・モデル (2). *失語症研究*, 20(2), 127-135.

井村順子, 春原則子, 宇野彰, 金子真人, Taeko N. Wydell, 粟屋徳子, 後藤多可志, 狐塚順子, 新家尚子(2011) 発達性読み書き障害児と小学生の典型発達児における漢字書取の誤反応分析-小学生の読み書きスクリーニング検査 (STRAW) を用いて-. *音声言語医学*, 52, 165-172.

稲垣真澄, & 小枝達也. (2010). 特異的発達障害の診断・治療ガイドライン. *脳と発達*, 42(2), 147-149.

- 稲垣真澄，小林朋佳，小池敏英，小枝達也，& 若宮英司．(2010)．診断手順，稲垣真澄（編）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．
- 彌永さとみ，中知華穂，銘莉実土，中村理美，小池敏英(2017) 小学校 1・2・3 年生における特殊表記習得の低成績の背景要因に関する研究 - 撥音・促音・拗音・拗長音について-．特殊教育学研究，55(2)，63-73．
- Jacobson, C. (1999). How persistent is reading disability? Individual growth curves in reading. *Dyslexia*, 5(2), 78-93.
- 海津亜希子，田沼実畝，平木こゆみ，伊藤由美．(2008)．通常の学級における多層指導モデル (MIM) の効果．教育心理学研究，56(4)，534-547．
- 小林朋佳，稲垣真澄，軍司敦子，矢田部清美，加我牧子，後藤隆章，小池敏英，若宮英司，小枝達也．(2010)．学童におけるひらがな音読の発達的变化．脳と発達，42(1)，15-21．
- 小枝達也，関あゆみ，内山仁志．(2010)．治療的介入 2．鳥取大学方式．特異的発達障害の臨床診断と治療指針作成に関する研究チーム（編），特異的発達障害診断・治療のための実践ガイドライン．診断と治療社，50-54．
- 小池敏英(2020)漢字の学習障害診断メニュー作成(主任研究者 一戸紀孝)発達障害の治療法の確立をめざすトランスレーショナルリサーチ．国立研究開発法人国立精神・神経医療研究センター精神・神経疾患研究開発費報告書(課題番号 29-6)(印刷中)．
- 近藤公久，Wydeell, T. N. (2001) 漢字 2 文字単語の読みの過程と単語および漢字の特性との関係．日本認知科学会第 18 回大会論文集，292-293．
- 今野真二 (2013)．正書法のない日本語．岩波書店．
- 河野俊寛 (2017)．中国語圏における書字研究の現状と日本語の書字検査への応用の可能性．金沢星稜大学人間科学研究，11(1)，49-54．
- 教育出版(2011)．ひろがる言葉小学国語一下．教育出版
- 教育出版(2011)．ひろがる言葉小学国語二下．教育出版
- 増田純子，大山帆子，銘莉実土，中知華穂，小池敏英(2018) ひらがな単語の語彙性判断課題による読み障害児の音読困難の評価．-2 文字単語課題と 4 文字単

- 語課題に基づく検討-。LD研究, 27(3), 1-14.
- McBride-Chang, C., Chow, B. W., Zhong, Y., Burgess, S., & Hayward, W.G. (2005) Chinese character acquisition and visual skills in two Chinese scripts. *Reading and Writing*, 18(2), 99-128.
- 光村図書(2011). 小学校国語学習指導書 一下ともだち. 光村図書.
- 光村図書(2011). 小学校国語学習指導書 一下たんぼぼ. 光村図書.
- 水野薫.(1998). 形の記憶に特異な困難を示した書字障害児の指導. LD (学習障害)-研究と実践-, 6(2), 67-75.
- 文部科学省(2008). 小学校学習指導要領. 東京書籍
- 文部科学省(2008). 小学校学習指導要領解説 国語編. 東洋館出版
- 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.
- https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/tokubetu/material/_icsFiles/afieldfile/2012/12/10/1328729_01.pdf(2020年5月4日)
- 文部科学省(2017). 小学校学習指導要領. 東京書籍
- 文部科学省(2017). 小学校学習指導要領解説 国語編. 東洋館出版中村みほ, 水野誠司, 熊谷俊幸(2010) Williams 症候群における視空間認知障害に対応した書字介入法の検討. *脳と発達*, 42(5), 353-358.
- 中村理美, 中知華穂, 銘苺実土, 小池敏英(2017) 小学2~6年生における漢字書字低成績の背景要因に関する研究. *特殊教育学研究*, 55, 1-13.
- 日本教育技術学会(2007) データから見る漢字習得5つのポイント. 光村教育図書
- 野田満(2016) 幼児期・児童期における傾いた図形の同一性認知の発達的研究 (Doctoral dissertation, 早稲田大学).
- 野崎浩成, 市川伸一(1997) 漢字学習支援システムの開発:漢字の構造理解と筋運動感覚の獲得. *日本教育工学雑誌*, 21(1), 25-35.
- 岡本邦広(2014) 漢字書字に困難のある児童生徒への指導に関する研究動向. 国立特別支援教育総合研究所研究紀要, 41, 63-75.
- 大関浩仁, 銘苺実土, 中知華穂, 小池敏英(2017). 小学2~6年生における漢字書字の重度低成績の背景複合要因に関する研究—ひらがな・漢字の読み書きスキル

- 低成績の重複について一. 学校教育学研究論集, 36, 31-46.
- 大関浩仁 (2018). 小学生における漢字書字困難の背景複合要因に関する研究. 東京学芸大学大学院連合学校教育学研究科学位論文.
- 斎藤洋典. (1982). 漢字と仮名の読みにおける形態的符号化及び音韻的符号化の検討. 心理学研究, 52(5), 266-273.
- Seidenberg, M. S. & McClelland, J. L. (1989) A distributed, developmental model of word recognition and naming. *Psychology Review*, 96, 523-568.
- Taft, M. , Zhu, X. , & Peng, D (1999) Positional specificity of radicals in Chinese character recognition. *Journal of Memory and Language*, 40(4), 498-519.
- 高橋久美, 後藤隆章, 成基香, 小池敏英 (2008) 漢字の形の熟知情報呈示に基づく書字指導に関する研究-書字困難のみを持つLD児に関する研究-. *LD研究*, 17, 97-103.
- Temple, C.M.(1997): *Developmental Cognitive Neuropsychology*. Psychology Press, UK.
- Tin, Y.A. & Wong, M.E.(2007): *Understanding dyslogographia (Chinese dysgraphia) and what is known about the disorder*. *Journal of the American Academy of Special Education Professionals*, Fall, 1-23
- 東京都教育庁指導部特別支援教育指導課 (2017) 『よめた』『わかった』『できた』読み書きアセスメント活用&支援マニュアル. 東京都教育委員会
- 富永真理, & 千川隆. (2014). 通常の学級における小学生の漢字学習に及ぼす認知スタイルに合わせた集団指導の効果. *熊本大学教育学部紀要*, (63), 175-185.
- Torgesen, J. K. (1980). Conceptual and educational implications of the use of efficient task strategies by learning disabled children. *Journal of Learning Disabilities*, 13(7), 19-26.
- Tunmer, W. E., & Chapman, J. W. (1996). A developmental model of dyslexia: Can the construct be saved?. *Dyslexia*, 2(3), 179-189.

- 宇野彰，春原則子，金子真人，栗屋徳子(2007) 発達性 dyslexia の認知障害構造 - 音韻障害単独説で日本語話者の発達性 dyslexia を説明可能なのか? - . 音声言語医学, 48(2), 105-111.
- 吉田有里，小池敏英，雲井未歎，稲垣真澄，加我牧子 (2012). 国語学習の低成績の生起に及ぼすひらがな音読困難の影響について: 小学校 2 年生を対象とした検討. LD 研究, 21(1), 116-124.
- 吉田有里，小池敏英，徐欣薇，藤井温子，牧野雄太，太田裕子(2013) 小学 2 年における漢字の読み書き困難の実態に関する研究. LD 研究, 22, 242-253.
- 吉田有里，中知華穂，銘苺実土，高橋昇希，小池敏英，藤野博(2020) 小学校通常学級における漢字書き困難と視覚認知能力との関連に関する検討 - 多画数効果に着目して - . 学校教育学研究論集, 41, 29-43.
- Wan-chen Chang(2014) . Investigating Children's Early Character Writing Development and Its Influential Factors. 國立中央大學.

資料(調査課題)

単語連鎖課題

れん しゅう もん だい
練習問題

ひらがなが たくさん 並んでいます。この中に 2文字か3文字の物の名前 が隠れています。
左から右に探して行って、見つけたら、丸で囲みましょう。
※もし、まちがえて丸をつけてしまったら、消しゴムは使わずに、大きくXを書き、正しいところに丸をつけてください。

(例)

こ す め け て へ そ ほ み れ ~~け く~~ ち

(練習)

ね と わ に ほ く も あ れ ら か え る ゆ
よ す な へ し ふ ま め せ に か き は お


ほん ばん
本 番 ① ※制限時間1分

ひらがなが たくさん 並んでいます。この中に 2文字か3文字の物の名前 が隠れています。
左から右に探して行って、見つけたら、丸で囲みましょう。
※もし、まちがえて丸をつけてしまったら、消しゴムは使わずに、大きくXを書き、正しいところに丸をつけてください。


先生の「はじめ」の合図で、ページをめくり、問題を始めましょう。

ら る く ま に ね こ た や へ く る ま わ
す と う ふ の ほ い ぬ そ く け み み は
ひ つ き ゆ ぬ ち な す お る た こ ひ よ
き つ ね あ こ め る き ろ い る か ふ と
れ か よ す し う い は さ み ゆ い か え
ち な も ち き ほ め り す け く り よ も
る ゆ き さ せ く つ て ゆ し お へ な そ
つ く え て か つ お せ く や と ら の も
あ る て か に ほ え も も せ ら は と に
よ す あ り の い も た の ひ あ ひ る け
れ か る た ゆ つ に た ぬ き お わ あ め
へ ね と け い さ う め る そ ち せ み ぬ
る の り お め き い す へ ね う み い ふ
き の こ は に ら ゆ そ く る み ま う わ


特殊音節単語の読み書き課題

 5.


ら

 4.


い

 3.


じ

 2.

に


 1.

き


 れい

じ
て
ん
し
や


● 絵に合うことばを、□の中に
ひらがなでかきなさい。

 5.


ウ
イ
ア

 4.


ウ
イ
ア

 3.


ウ
イ
ア

 2.

ウ
イ
ア

 1.

ウ
イ
ア

 れい

ウ
①
ア

● 次の絵を見て、正しいものを一つ
えらび、きこうに○をつけなさい。

漢字部品検出課題

かん字は ぶぶん に わけることができます。

(例) 下のかん字を「2つ」に わける:

①「外」= (夕) + (卜)

②「分」= (八) + (刀)

しらない かん字も おなじように わけられます。

こんどは、あなたが くふうして、かん字を わけてみましょう。

下のかん字を「3つ」に わける

① 葉 = () + () + ()

② 軽 = () + () + ()

③ 庭 = () + () + ()

④ 齒 = () + () + ()

下のかん字を「4つ」に わける

① 落 = () + () + () + ()

② 調 = () + () + () + ()

③ 遊 = () + () + () + ()

④ 深 = () + () + () + ()

検討 3

漢字書字テストの例

● 一のことばを かん字で書きましょう

⑧ てんさい になりたい	⑦ ほんき ではしる	⑥ かいしゃ にいく	⑤ けいさん をする	④ しょうかつ をすこす	③ すいぶん をとる	② てんすう がたかい	① くうちゅう にうく
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
⑩ おんがく をきく	⑨ てがみ をかく	⑪ くく をおぼえる	⑫ ちず をみる	⑬ ゆうがた になる	⑭ こうえん であそぶ	⑮ きしやに のる	⑯ めたまやき
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

12

漢字読字テストの例

● かん字の読みかたを書きましょう

⑧ 親友 ()	⑦ 午後 ()	⑥ 半分 ()	⑤ 算数 ()	④ 毎日 ()	③ 曜日 ()	② 前後 ()	① 大会 ()
()	()	()	()	()	()	()	()
⑩ 空気 ()	⑨ 兄弟 ()	⑪ 人間 ()	⑫ 足首 ()	⑬ 日記 ()	⑭ 茶色 ()	⑮ 黄色 ()	⑯ 小鳥 ()
()	()	()	()	()	()	()	()


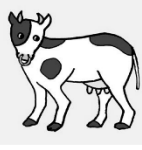

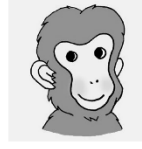


次のページの もんだいに すみましょう

10

語彙テスト

練習問題




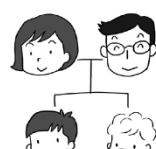
- 下のことばの意味に合う絵を選んで、番号を書きましょう
- わからない問題には「？」を書きましょう

1 	4 
2 	5 
3 	6 

3

りんご	?	時計		礼	
-----	--------------	----	--	---	--

- 下のことばの意味に合う絵を選んで、番号を書きましょう
- わからない問題には「？」を書きましょう

1 	4 
2 	5 
3 	6 

かんしん 関心	①	じっけん 実験	②	じっさい 実際	③
------------	---	------------	---	------------	---

4 文字単語正誤判断課題の例

3つの中に1つだけ、4文字のものの名前が正しくかかれています。

見つけたら丸でかこみましょう。

せいげん時間は30びょうです。

※もしまちがえて丸をつけてしまったら、大きく×を書き、正しいところに丸をつけましょう。

「はじめ」の合図で紙をめくり、もんだいをはじめましょう。

れんしゅう れい ← はじめ








③	②	①
ぞうきん ぞうこん ぞすきん	かまけり かまきり かまきり	あぬんぼ あめぼん あめんぼ

← はじめ

⑥ かめばこ かむぼこ かまぼこ	⑤ えんぼつ えんびつ えいびつ	④ ひまわり ひまをり ひめわり	③ にわじん にんじん にんぎん	② たんぼぼ たぬぼぼ たんぱぼ	① たまぬぎ たまねぎ たみねぎ
⑫ にわとり にはとり にわより	⑪ はんたち はぬかち はんかち	⑩ ねすたい ねくたい ねくかい	⑨ あさがお あさぎお あたがお	⑧ しひたけ しいかけ しいたけ	⑦ やきいも やしいも やきりも
⑮ そろばん そろはん そろはん	⑰ なわとび なわこび なほとび	⑱ どむぐり どんごり どんぐり	⑮ くつした くゆした くつひた	⑭ たいやう たいよう たひよう	⑬ だきこん だいとん だいこん

おわったら、ページをめくりうらのもんだいへすすみましょう。

特殊音節課題の例

<p>3.</p>  <p>③ ばいなっふる ② ばいなあふる ① ばいなびる</p>	<p>2.</p>  <p>③ きゅうり ② きゆうり ① きゆうり</p>	<p>1.</p>  <p>③ はば ② はっば ① はっば</p>	<p>れい</p>  <p>③ けしごむ ② けしごむ ① けしごむ</p>	<p>● 正しく書かれていますことばに丸をつけてみましょう。</p>
<p>6.</p>  <p>③ おもちゃ ② おもちや ① おもちえ</p>	<p>5.</p>  <p>③ おうんがく ② おうがく ① おんがく</p>	<p>4.</p>  <p>③ だちよお ② だちゆう ① だちよう</p>		

部品課題の例

かんじ ぶん わ
 漢字は ぶんに 分けることができます。

した かんじ わ
 (れい)下の漢字を「2つ」に 分ける:

モト ホ ト ぶん ハ カ ナ
 ①「外」=(夕)+(ト) ②「分」=(ハ)+(カ)

しらない かんじ ぶん わ こん かんじ わ
 知らない 漢字も 同じように 分けられます。 今とは、あなたが エふうして、漢字を 分けてみましょう。

<p><small>した</small> <small>かんじ</small> <small>わ</small> 下の漢字を「3つ」に 分ける</p> <p>① 葉 = () + () + ()</p> <p>② 軽 = () + () + ()</p> <p>③ 庭 = () + () + ()</p> <p>④ 齒 = () + () + ()</p>
<p><small>した</small> <small>かんじ</small> <small>わ</small> 下の漢字を「4つ」に 分ける</p> <p>① 落 = () + () + () + ()</p> <p>② 調 = () + () + () + ()</p> <p>③ 遊 = () + () + () + ()</p> <p>④ 深 = () + () + () + ()</p>

部首課題

● 次の漢字の部首を、○でかこみましよう。また、()の中に部首の名前を書きましよう。

分からない問題には、?を書きましよう。

(例) 頭 (おおがい)

① 校 ()

② 話 ()

③ 葉 ()

④ 校 ()

⑤ 凶 ()

⑥ 開 ()

⑦ 進 ()

WM テスト

しょうじゆん

※先生が言いおわってから、書きましよう。

↓ こちらから

れんしゆう					
①					
②					
③					
④					
⑤					
⑥					

先生が言った数字をよく聞いておぼえましよう。先生は数字を言いおわったら「はい」と言いますから、聞こえた数字を小さいじゆんにならびかえて、左がわから書きましよう。

じゆんしゆう

※先生が言いおわってから、書きましよう。

↓ こちらから

れんしゆう					
①					
②					
③					
④					
⑤					
⑥					

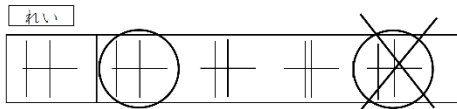
先生が言った数字をよく聞いておぼえましよう。先生は数字を言いおわったら「はい」と言いますから、数字を聞いたおりのじゆん番で、左がわから書きましよう。

垂直課題

もんだい4

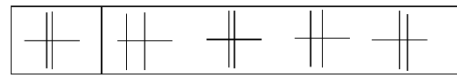
- 左の形と同じ形を、4つの中からえらんで○をつけましょう。
※もしまちがえて○をつけてしまったら、大きく×を書き、正しいところに○をつけましょう。

せいげん時間は30びょうです。



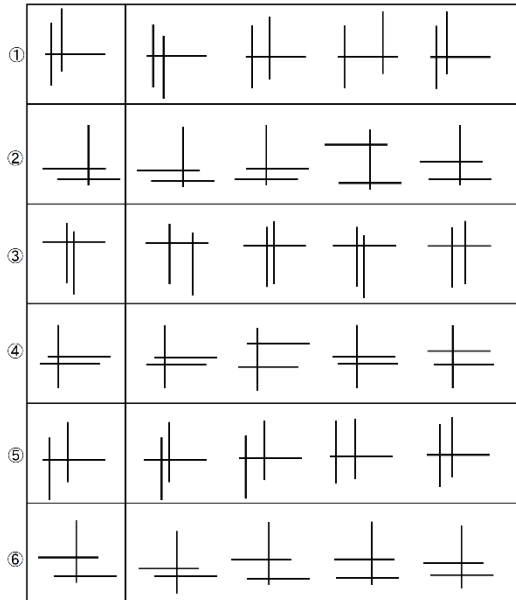
- 左の形と同じ形を、4つの中からえらんで○をつけましょう。
※もしまちがえて○をつけてしまったら、大きく×を書き、正しいところに○をつけましょう。

れんしゅう

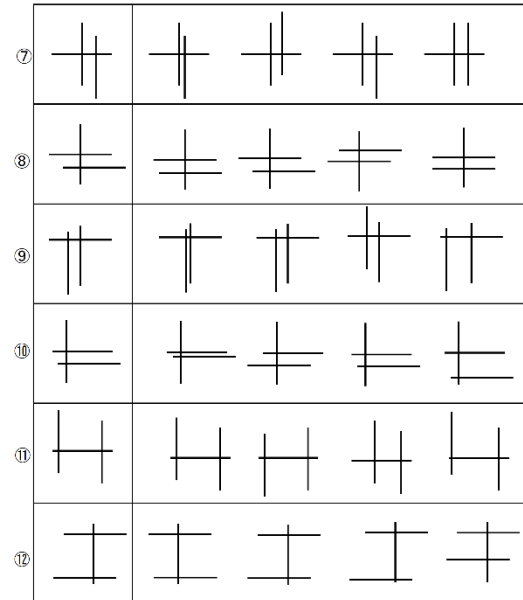


「はじめ」の合図で紙をめくり、もんだいをはじめましょう。

- 左の形と同じ形を、4つの中からえらんで○をつけましょう。



- 左の形と同じ形を、4つの中からえらんで○をつけましょう。



おわたたら、ページをめくりうらのもんだいへすすみましょう。

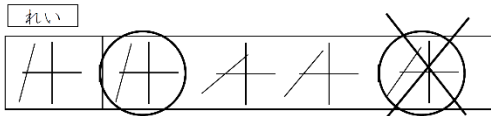
斜線課題

もんだい3

- 左の形と同じ形を、4つの中からえらんで○をつけよう。

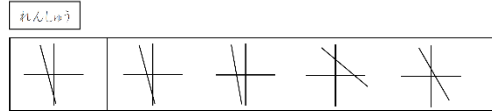
※もしまちがえて○をつけてしまったら、大きく×を書き、正しいところに○をつけよう。

せいげん時間は30分です。



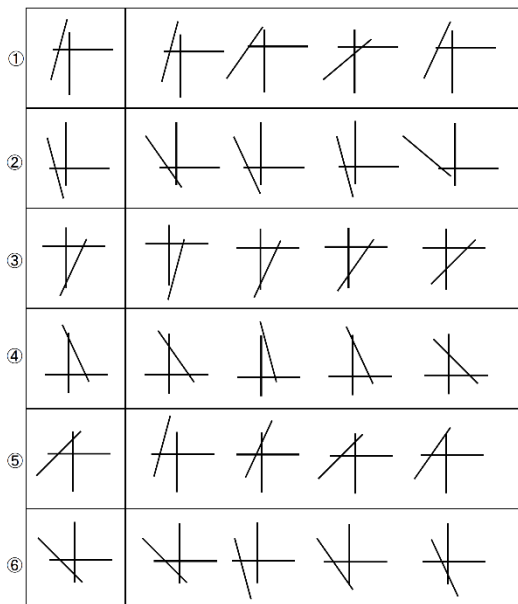
- 左の形と同じ形を、4つの中からえらんで○をつけよう。

※もしまちがえて○をつけてしまったら、大きく×を書き、正しいところに○をつけよう。

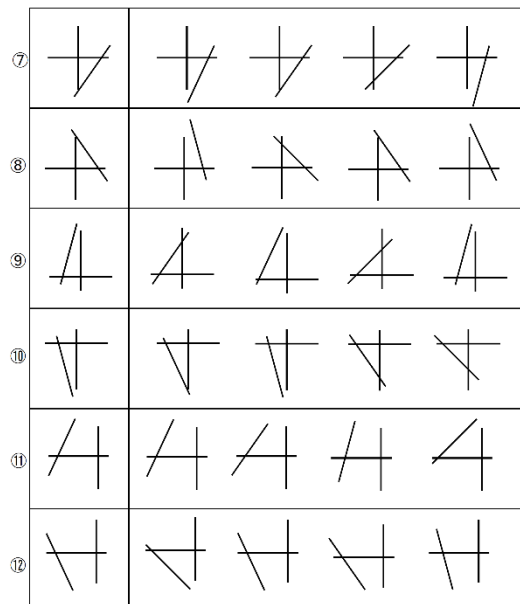


「はじめ」の合図で紙をめり、もんだいをはじめよう。

- 左の形と同じ形を、4つの中からえらんで○をつけよう。



- 左の形と同じ形を、4つの中からえらんで○をつけよう。



おわったら、ページをめりうらのもんだいへすすみましょう。

8

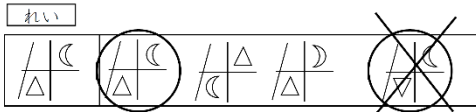
位置課題

もんだい5

- 左の形と同じ形を、4つの中からえらんで○をつけましょう。

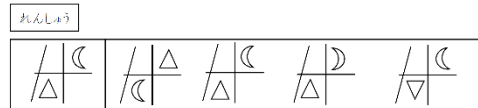
※もしまちがえて○をつけてしまったら、大きく×を書き、正しいところに○をつけましょう。

せいげん時間は30分です。



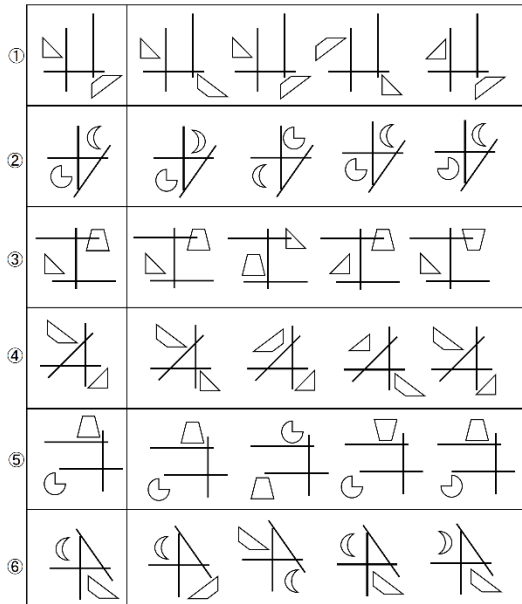
- 左の形と同じ形を、4つの中からえらんで○をつけましょう。

※もしまちがえて○をつけてしまったら、大きく×を書き、正しいところに○をつけましょう。

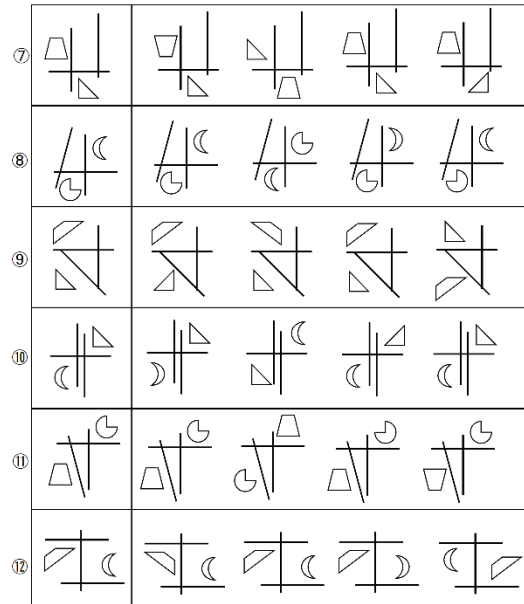


「はじめ」の合図で紙をめくり、もんだいをはじめましょう。

- 左の形と同じ形を、4つの中からえらんで○をつけましょう。



- 左の形と同じ形を、4つの中からえらんで○をつけましょう。



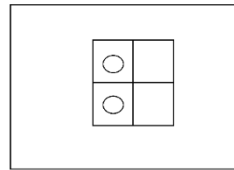
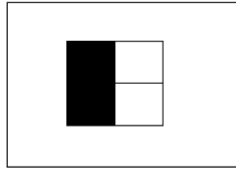
おわったら、ページをめくり、うらのもんだいへすすみましょう。

視覚記憶課題

●これから、形をよく見ておぼえてもらいます。
 先生が「はじめ」といってから、「やめ」というまで、形を見ておぼえましょう。
 先生が「やめ」といったら、ページをめくって、黒い色がぬられていたマスに○をつけましょう。
 ○をつけたら、ページをめくらず、しずかに待ちましょう。
 まず、練習してみよう。

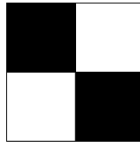
(れい)

「はじめ」形をよく見ておぼえましょう。 → 「やめ」ページをめくって、おぼえた形に○をつけましょう。



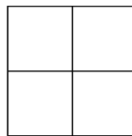
本番 ①

形をよく見ておぼえましょう。
 先生が「やめ」といったら、ページをめくりましょう。



黒い色がぬられていたマスに ○をつけましょう。

※前のページを見てはいけません※



終わった人は、えんぴつをおいて、待ちましょう。

※次のページを見てはいけません※

謝辞

本論文の執筆にあたり、小池敏英先生には本研究の実施の機会を与えていただき、東京学芸大学をご退官され、尚絅学院大学へ移られてからも長きにわたりご指導いただきました。また東京学芸大学藤野博先生には、指導教官として本研究の遂行および論文執筆にあたってご指導をいただきました。お二人の先生方に、深謝の意を表します。さらに、東京学芸大学の狩野賢司先生、澤隆史先生、埼玉大学の葉石光一先生、千葉大学の北島善夫先生には、副査として貴重なご助言・ご指導をいただきました。調査研究に多大なご協力をいただいた小学校の先生方、児童のみなさん、教育委員会の方々、テータ分析や論文内容に有益なご助言、ご討論の機会をいただいた小池研究室のみなさんに、合わせて感謝の意を表します。

令和 2 年 5 月 吉田有里