

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 ——

大関 浩仁*・銘苅 実土**・中 知華穂***・小池 敏英****

I はじめに

インクルーシブ教育の展開にともない、通常学級における学習困難への教育的支援が求められている。学年別配当漢字の習得調査（日本教育技術学会，2007；日本教材文化研究財団，1999）によると、漢字読みの平均正答率は各学年で90%を超えるが、書字の平均正答率は読みよりも低く、学年が上がるにつれて正答率は低下することが指摘されている。また、小学校学習指導要領解説国語編（2008）によると、学年配当の漢字は、漸次書けるようにし、配当学年以前に学習した漢字は書けることが求められている。そのため、前学年までに学習した漢字の書字に困難がある者は、指導目標を達成していない状態であり、漢字の書字学習に困難を有する可能性があることを推測できる。これより、通常学級に在籍する児童の漢字書字低成績の特徴と背景要因を明らかにすることは、教育的支援を行う上で必要である。

国立教育政策研究所（2006）は、通常学級の小学3年生～6年生を対象に、当該学年及び、前学年までに学習した漢字書字の習得状況及び誤答の特徴を調査し、前学年で学習した漢字について、無回答を示す者を一定程度認めたことを報告した。これより、漢字の書字低成績は、前学年までに学習する漢字の無回答率に反映される可能性を指摘できる。また漢字書字テストの他の成績区分の者と比べて、著しく高い無回答率を示す成績区分者を明らかにすることによって、漢字書字の重度低成績を

評価可能であることを指摘できる。

漢字を含む文字の書字指導について、小学校学習指導要領解説国語編（2008）では、「点画の長短や方向、接し方や交わり方などに注意して、筆順に従って文字を正しく書くこと」が示されている。また、小学校中学年では、「漢字のへん、つくりなどの構成についての知識をもつこと」が求められている。これより、漢字の部品の構成や部首の知識の利用は漢字の書字学習に必要なスキルであり、これらのスキルの不足は、漢字書字低成績を引き起こす背景要因となることが推測される。

中村・中・銘苅・小池（2017）は、通常学級に在籍する小学2年生～6年生を対象に筆順、漢字の部品や部首の知識、言語性短期記憶、視覚記憶のいずれが、書字低成績の背景要因となるのか検討した。また、この研究では、漢字書字低成績について、漢字読み困難を伴う書字低成績児と漢字読み困難を伴わない書字低成績児に分け検討を行った。その結果、漢字読み困難を伴う漢字書字低成績児の背景要因として、漢字の部品、部首の知識の不足や言語性短期記憶の不全を指摘した。また、読み困難を伴わない書字低成績児も同種の背景要因を示したが、オッズ比は小さい傾向を示した。中村ら（2017）の研究は、筆順や漢字の部品、部首に関する知識と記憶について、漢字書字低成績の背景要因のリスクを多項ロジスティック解析により検討した。この方法では、各要因の独立したリスクを検討するが、要因が重複した場合の

* おおぜき ひろひと 東京学芸大学大学院連合学校教育学研究科

** めかる みと 東京学芸大学大学院連合学校教育学研究科

*** なか ちかほ 学術振興会特別研究員

**** こいけ としひで 東京学芸大学教育学部

キーワード：漢字書字低成績／漢字読字／複合背景要因／学習障害／認知スキル

リスクの大きさについては、十分検討できない。特に、漢字の部品、部首の知識の不足や、筆順、漢字の読字は、指導により改善が望まれる読み書きスキルであるため、これらの読み書きスキル要因が複合した場合のリスクについて検討する必要がある。

中ら(2014)は、小学2年生を対象に、漢字読み困難と漢字書字困難について、それぞれの背景要因を検討した。中ら(2014)は、漢字の読みテストと書きテストの各低成績の生起に対して、どのような背景要因の組み合わせでリスクが大きくなるのか、CHAID分析により検討した。分析では、背景要因の低成績の組み合わせに基づき、漢字の読みテストと書きテスト、それぞれの成績分布を区分し、独立性の高い組み合わせの順に、区分結果を表示した。この方法により、リスク要因相互の関係を明らかにできるため、教育支援で対処すべきリスク要因の順序性を評価可能になることを指摘できる。したがって、中村ら(2017)が検討した要因の低成績を説明変数として、小学2年生～6年生の漢字の書字テストの低成績についてCHAID分析を行うことによって、教育支援で対処すべき背景要因の順序性を明らかにできることが望まれる。また、中村ら(2017)は、言語性短期記憶の弱さが漢字書字困難の背景要因となることを指摘し、書字指導を行う上で配慮が必要であることを指摘した。読み書きスキルのリスク要因の把握に加え、どの程度認知スキル要因の弱さが関与するのか検討を行うことで、読み書きスキル、認知スキルの2つの点から漢字書字困難の背景要因を明らかにできると予想される。

以上より本研究では、小学2年生～6年生を対象に、漢字書字低成績の特徴と背景要因について検討し、漢字書字低成績と背景要因の複合との関係について考察することを目的とする。具体的には、在籍学年より1学年前に学習した漢字の読字・書字テストを実施し、あわせて背景要因を評価するために、単語連鎖テスト、特殊音節テスト、部首テスト、筆順テスト、言語性短期記憶テスト、視覚記憶テストを実施する。漢字の書字低成績を検討するにあたっては、漢字書字の習得不全を示す重度低成績者について無回答の構成比に基づき評価する。次いで、CHAID分析により漢字書字テストの背景要因となる読み書きスキル要因の組み合わせを明らかにする。ま

た、読み書きスキル要因の組み合わせへの認知スキル要因の関与について、多項ロジスティック回帰分析のオッズ比に基づき検討を行う。中ら(2014)に基づき、背景要因を評価するための各テスト低成績の基準は下位10パーセンタイルとした。本研究は、中村ら(2017)が報告した調査データベースを検討資料として、漢字書字の重度低成績の背景複合要因について分析検討を行った。

Ⅱ 方法

1 対象

東京都A市の小学校13校に調査を依頼し、通常学級に在籍する小学2年生から6年生の児童3057名(2年生715名、3年生525名、4年生563名、5年生699名、6年生555名)を対象とした。このうち、調査課題の半分以上が無回答であった生徒7名を除外し、調査対象は3050名(2年生714名、3年生521名、4年生562名、5年生698名、6年生555名)となった。なお、調査と研究の実施、調査と研究結果の発表に関しては、市の教育委員会と小学校長の承諾を得た。教育委員会と小学校長は、授業改善の取り組みの一つとして調査を実施した。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、個別の情報として小学校に報告を行い、あわせて、低成績者に対する指導や支援方法を提案した。

2 調査課題

(1) 漢字書字テスト

調査漢字は、実施学年の1年前の学年配当漢字から構成される単語をそれぞれ16単語選定した。各学年の教科書(東京書籍)に掲載されているすべての新出漢字単語について、親密度の中央値を求め、親密度が中央値よりも高い単語を選定した。親密度は、その単語がどの程度「なじみ」があると感じるかを主観的に評価した評定値である。一方、心像性は、イメージの思い浮かべやすさを7段階で主観的に評価した評定値である。本研究の漢字単語の心像性については、Onda, Sato, Takimoto, Mekaru, Naka, Kumazawa, & Koike (2015)の漢字読字テストの心像性の範囲内になるよう調整し、有意差がないことをU検定により確認した。本研究の漢字書字テストの心像性の平均(SD)は、7点満点中、2年生5.51

(0.6), 3年生5.07 (0.46), 4年生4.81 (1.01), 5年生4.61 (0.82), 6年生4.09 (0.32)であった。親密度と心像性は, NTTデータベース『日本語の語彙特性』(天野・近藤, 2000)を用いて調べた。

漢字書字テストは, 漢字単語を書く問題であり, 各学年16問ずつ出題された。2年生については, 二字熟語が1問, 漢字1字を書く問題が15問であったため, 全17文字について解答を求めた。3～6年生については, 16問全てが二字熟語であったため, 全32文字について解答を求めた。出題された全文字数のうち, 正答した文字数を計測し, 正答率を算出した。

(2) 漢字学習の基礎スキルテスト

①漢字読字テスト

漢字読字の調査漢字は, 実施学年の1年前の学年配当漢字から構成される単語をそれぞれ16単語選定した。漢字書字テストと同様に, 各学年の教科書(東京書籍)に掲載されているすべての新出漢字単語について, 親密度の中央値を求め, 親密度が中央値よりも高い単語を選定した。なお, 漢字読字テストでは, 漢字書字テスト及び部首テストで出題されたものとは異なる漢字が出題された。漢字読字テストの心像性の平均(SD)は, 7点満点中, 2年生5.84 (0.47), 3年生4.98 (0.63), 4年生4.91 (1.04), 5年生4.65 (0.87), 6年生4.07 (0.40)であった。漢字読字テストは, 漢字の読みを書く問題であった。2年生では二字熟語4問と, 漢字1文字または1文字に送り仮名が振られた語が12問の計16問, 3～6年生では二字熟語が16問出題され, 全16単語中正答した単語数を計測し, 正答率を算出した。

②部首テスト

部首指導は小学3年生から始まるので, 本研究では, 小学2・3年生と4年生以上で異なる部首テストを用いた。なお, 部首テストでは, 漢字書字テスト及び漢字読字テストで出題されたものとは異なる漢字が出題された。

部品検出テスト: 吉田・小池・徐・藤井・牧野・太田(2013)を参考に作成した。テストでは, 出題漢字を, 指定された部品数になるよう分割するよう教示した。出題した漢字は全て3年生以上の学習漢字であり, 漢字8問を出題し, 2・3年生に実施した。満点は8点であっ

た。

部首位置テスト: 野崎・市川(1997)を参考に作成した。テストでは, 提示した漢字の部首の部分を丸で囲むよう教示した。選定した部首名は, 「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7種であった。部首の単元は, 小学3年生の下巻に掲載されていた。そのため, 部首の学習を終えている4年生以上の児童にテストを実施した。満点は7点であった。

③筆順テスト

白抜き漢字を提示し, 筆順の1画目をなぞる問題である。刺激として用いた漢字は, 齋木(2007)の誤った筆順で書いた漢字上位一覧の中から選定した。この一覧の内, 4年生までに学習し, 1画目に筆順の誤りのある漢字を調査刺激とした。選定した漢字は, 「田」「長」「花」「力」「上」「成」の6問である。4年生以上に実施した。満点は6点であった。

④ひらがな単語連鎖テスト

藤井・吉田・徐・岡野・小池・雲井(2012)に基づき, A4用紙に14文字×14行でひらがな文字をランダムな順で印刷し, テストを作成した。対象児には, 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, 丸で囲むように指示した。課題遂行時間は60秒とした。

⑤特殊音節テスト

特殊音節テストは中・吉田・雲井・大関・五十嵐・小池(2014)を参考に作成した。特殊音節表記を含む単語を表すイラストを提示し, 該当するひらがなを記入するよう教示した。問題は全5問出題し, 満点は5点であった。

(3) 認知スキルテスト

①言語性短期記憶テスト

中ら(2014)を参考に作成した。言語性短期記憶テストは, 4桁～6桁の数字列を各2問行った。児童は, 口頭で提示された数字列を記憶し, 提示終了の合図後に同じ順番で数字を記入するように指示した。正答数は正しく回答した数字列の数であった。満点は6点であった。

②視覚記憶テスト

3個または4個の刺激図形および30個(縦5個×横6個)の全て形が異なる選択図形を提示した。刺激図形

及び選択図形はVanderplan and Garvin (1959) で用いられた無意味図形を使用した。児童には、刺激図形を記憶するように指示した後、次ページに提示された30個の異なる選択図形から、正答の図形を丸で囲むように指示した。刺激提示時間を10秒、課題遂行時間を30秒とした。正答数は正しく答えた図形の数であった。満点は7点であった。

3 手続き

テストは、2014年1月～2月に、学級担任が対象児に対して一斉実施した。所要時間は約40分～45分であった。ひらがな単語連鎖テスト、言語性短期記憶テスト、視覚性短期記憶テストについては、練習試行を行った後、本試行を実施した。

4 分析

(1) 漢字書字テスト

書字テストについては、正答率を算出した（正答した文字数／出題した文字数×100）。あわせて信頼性係数としてCronbachの α 係数を算出した。本研究では、各学年の各漢字単語について、項目応答理論の2パラメータモデルを用いて弁別性と難易度の項目パラメータを算出した。このモデルに従えば、テスト項目の間の難易度パラメータが一定の範囲内にとどまれば、テストの正答率は、対象児の達成レベルを反映することになる。各学年で難易度パラメータの平均と標準偏差を算出し、平均+2標準偏差より大きい値は外れ値として外した。

漢字書字テストの反応タイプは「正答」「無回答」「誤答」に分類した。「誤答」には1画過不足、非字、同音異義語や意味に基づく誤り等が含まれた。漢字書字の低成績の様相を検討するために、書字テスト成績のパーセンタイル順位を算出した。次いで、5パーセンタイル順位ごとに対象児を区分し、各区分における反応タイプと個数を分割表に整理した。

反応タイプの特徴については、Fisherの直接確率検定による多重比較を行い、反応タイプの構成比が隣接する成績区間の間で有意に異なる区間を算出した。あわせて、成績区間の間の反応タイプの個数の偏りをカイ2乗検定と残差分析により検討した。石井・成・柏原・小池(2004)は反応タイプについて、無回答にはレキシコン

の形成不全が反映されており、深刻な低成績を示すと報告している。したがって、本研究では、Fisherの直接確率検定による多重比較の結果、「無回答」の度数の構成が高く、かつ隣接する成績区間の間で有意差を示す区間を求め、漢字書字テストの低成績として評価した。

(2) 漢字学習の基礎スキルテスト

漢字読字テストについては、書字テストと同様に正答率を算出した。その他のスキルテストは、正答数を算出した。ひらがな単語連鎖テストの成績は、正しく検出できた単語数とした。各スキルテストの10パーセンタイル以下の成績を低成績とした(Onda et al, 2015)。漢字書字低成績の背景要因の組合せを明らかにするために、CHAID分析を行った。CHAID分析とは、 χ^2 値に基づき、説明変数の組み合わせによって、目的変数の成績分布を区分する分析方法である(横山, 2005)。次に、Fisherの直接確率検定による多重比較を行い、漢字書字の低成績者、非低成績者の構成比が、有意に異なるCHAID分析の区分を算出した。あわせてCHAID分析の各区分、及び基礎スキルテストのリスク成績の生起について、それぞれ多重ロジスティック分析を行った。

(3) 認知スキルテスト

CHAID分析で算出された区分ごとに、認知スキルテストの平均値(SD)を算出した。あわせて、漢字書字テストの低成績に対する認知スキルテストの低成績の影響について多項ロジスティック回帰分析により検討した。目的変数を認知スキルテストの低成績者の生起、説明変数を各区分の低成績者としてオッズ比を算出した。

上記の統計分析は、エクセル統計2012(社会情報サービス, 日本), SPSS for Windows ver.23.0, Decision Tree (IBM社), Easy Estimation Vol.1.6.1(熊谷, 2009)を使用した。

Ⅲ 結果

1 漢字書字テスト

図1は、漢字書字テスト成績の箱ひげ図である。箱の上下がそれぞれ第3四分位、第1四分位、箱中央が中央値を示す。上下のひげは、それぞれ95パーセンタイル値、5パーセンタイル値を表す。またバツ印(×)は

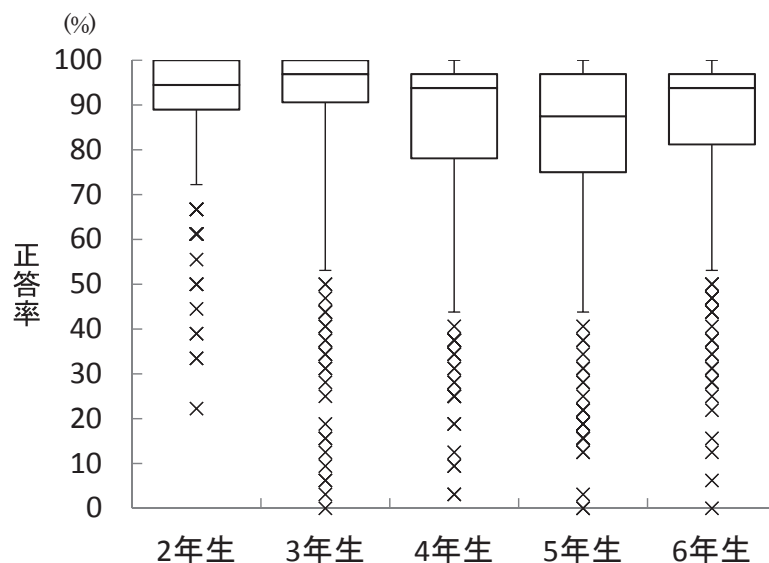


図1 漢字書字テスト成績の箱ひげ図

表1 漢字書字テストの回答の構成比及び残差分析の結果

		漢字書字テストパーセンタイル値												
		0-5	6-10	11-15	16-20	21-25	26-30	31-35	36-40	41-45	46-50	51-55	56-60	61-65
2年生	無回答	13.7%	2.2%	1.1%	0.6%	0.6%	0.6%	0.6%	0.6%	0.6%	0.6%	0.0%	0.0%	
	誤答	27.5%	20.1%	15.6%	12.8%	10.6%	10.6%	9.4%	5.0%	5.0%	5.0%	1.7%	0.0%	
3年生	無回答	61.1%	22.2%	13.1%	6.9%	2.2%	2.5%	1.6%	1.3%	0.9%	0.3%	0.3%	0.3%	0.0%
	誤答	▲**	▲**	▲**	▲**	▽**	▽*	▽**	▽**	▽**	▽**	▽**	▽**	▽**
4年生	無回答	58.1%	28.4%	18.8%	9.7%	7.9%	5.6%	5.0%	3.1%	1.9%	1.6%	0.6%	0.6%	0.6%
	誤答	▲**	▲**	▲**	▲**	▲**	▲**	▲**	▽**	▽**	▽**	▽**	▽**	▽**
5年生	無回答	58.4%	30.0%	17.2%	12.2%	9.0%	6.6%	5.6%	3.4%	2.2%	1.6%	0.6%	0.6%	0.6%
	誤答	▲**	▲**	▲**	▲**	▲**	▲**	▲**	▽**	▽**	▽**	▽**	▽**	▽**
6年生	無回答	56.1%	24.1%	13.8%	6.9%	5.3%	4.1%	3.1%	2.2%	1.6%	1.3%	0.6%	0.6%	0.3%
	誤答	▲**	▲**	▲**	▲**	▲**	▲**	▲**	▽*	▽**	▽**	▽**	▽**	▽**

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

残差分析の結果を示している。数値は、各パーセンタイルにおける回答の構成率である。観測度数が期待度数よりも高い場合には、黒三角（▲）を、低い場合には白三角（▽）を付した。

外れ値（四分位範囲の1.5倍以上の値）を示す。各学年の中央値（四分位偏差）は、2年生94.5（5.5）、3年生96.9（4.7）、4年生93.8（9.4）、5年生87.5（11.0）、6年生93.8（7.9）であった。

クロンバックの α 係数は、2年生0.71、3年生0.93、4年生0.92、5年生0.92、6年生0.91であった。

表1は、各学年の漢字書字テストの反応タイプについて、パーセンタイル順位の各区分における正答、無回答、誤答の構成度数を示したものである。Fisherの直接確率検定による多重比較の結果、隣接する成績区間の間で有意差を示す区間の内で、最も無回答の構成度数が高い成績区間は、2～6年生で0-5パーセンタイル

区間であった。3～6年生では、構成比は50%以上の値を示した。また、学年ごとにカイ2乗分析を行った結果、反応タイプの構成度数に有意な差を認めた ($p<.01$)。残差分析の結果、無回答については、3・4・6年生では0-15パーセンタイル区間、5年生では0-20パーセンタイル区間で、観察度数は期待度数と比べて有意差を示した。誤答については3、4年生では0-30パーセンタイル区間、5年生では、0-35パーセンタイル区間、6年生では、0-40パーセンタイル区間であった。2年生では、無回答、誤答ともに、有意な区間はなかった。これより本研究では、漢字書字低成績として、無回答の構成度数が隣接区間と比べて顕著に高かった0～5パーセンタイル区間を重度低成績とした。これは、中村ら(2017)の表記に基づいた。書字テストの5パーセンタイル値の正答率は、2年生72.2、3年生53.1、4年生43.8、5年生43.8、6年生52.2であった。

2 漢字学習の基礎スキル

漢字学習の基礎スキルの各テストの平均値(SD, 10パーセンタイル値)を算出した。漢字読字テストは、2年生98.3(5.6, 93.8)、3年生95.7(10.0, 87.5)4年生95.8(9.9, 87.5)、5年生96.6(9.2, 93.8)、6年生96.2(1.0, 93.3)であった。部品検出テストは、2年生7.3(1.4, 6.0)、3年生7.6(1.2, 7.0)であった。部首位置テストは、4年生6.1(1.7, 4.0)、5年生6.3(1.3, 5.0)、6年生6.3(1.4, 5.0)であった。筆順テストは、4年生4.4(1.0, 0.3)、5年生4.3(1.1, 0.3)、6年生4.6(1.0, 5.0)であった。単語連鎖テストは、2年生9.2(3.5, 5.0)、3年生9.9(3.2, 6.0)、4年生11.6(3.9, 7.1)、5年生13.9(4.5, 9.0)、6年生14.1(4.3, 9.0)であった。特殊音節テストは、2年生4.6(0.7, 4.0)、3年生4.8(0.4, 5.0)、4年生4.8(0.5, 4.0)5年生4.9(0.3, 5.0)、6年生4.9(0.2, 5.0)であった。

3 漢字書字成績の背景要因

図2-1、2-2は、CHAID分析の結果を示す。各スキルテストの10パーセンタイル以下の成績を低成績とした。3、5、6年生の特殊音節テストの成績は、10パーセンタイル値以上で満点を示したため、5パーセンタイル値を低成績とした。全ての学年で、漢字書字テスト

の分布を第一に区分する要因は、漢字読字テストであった。その後は、学年ごとに区分する要因が異なった。2年生では、第二に区分する要因は、特殊音節テストであった。漢字読字テストと特殊音節テストが共に11パーセンタイル以上の者は、部品検出テストでさらに区分された。3年生では、漢字読字テストが11パーセンタイル以上の者は、部品検出テストで区分された。4年生では、漢字読字テストが11パーセンタイル以上の者は、特殊音節テストで区分された。特殊音節テストが11パーセンタイル以上の、部首位置テストで区分された。5年生では、第二に区分する要因は部首位置テストであった。6年生では、漢字読字テストが10パーセンタイル以下の者は、部首位置テストで区分された。11パーセンタイル以上の者は、筆順テストで区分された。

表2は、CHAID分析で算出された区分ごとに、漢字書字テストの重度低成績者と非重度低成績者の構成率を示したものである。

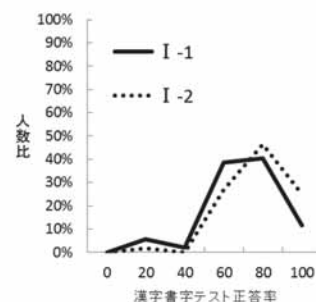
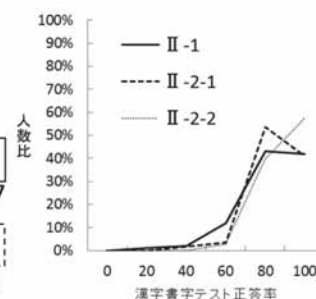
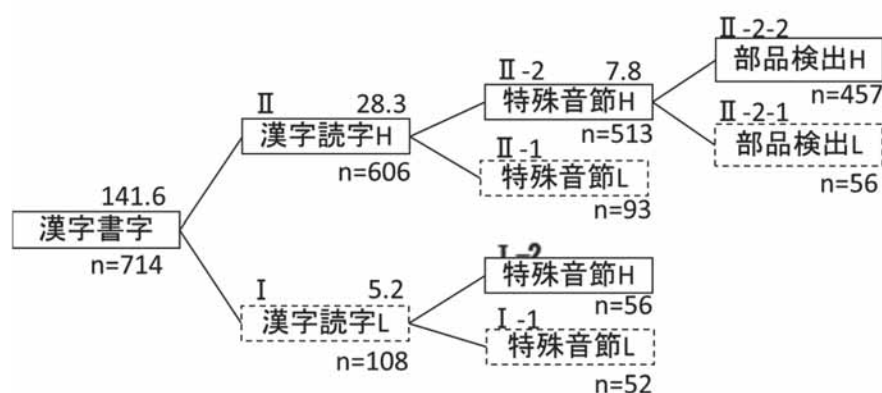
Fisherの直接確率検定による多重比較の結果、CHAID分析により算出された区分間の間で有意差を示す区分の

表2 漢字書字テストの低成績者、非低成績者の構成比(%)

		漢字書字テスト	
		低成績者	非低成績者
2年生	I-1	40.5	5.3
	I-2	27.0	6.8
	II-1	18.9	12.7
	II-2-1	2.7	8.1
	II-2-2	10.8	67.0
3年生	I	72.4	11.0
	II-1	17.2	8.7
	II-2	10.3	80.3
4年生	I	68.8	10.4
	II-1	9.4	6.0
	II-2-1	9.4	6.4
	II-2-2	12.5	77.2
5年生	I-1	33.3	4.8
	I-2	41.7	18.1
	II-1	13.9	6.8
	II-2	11.1	70.2
6年生	I-1	42.9	4.4
	I-2	35.7	19.5
	II-1	7.1	9.9
	II-2	14.3	66.2

数値は、各学年の低成績者、非低成績者をそれぞれ100%としたときの、各区分に属する児童の割合を示す。

【2年生】



【3年生】

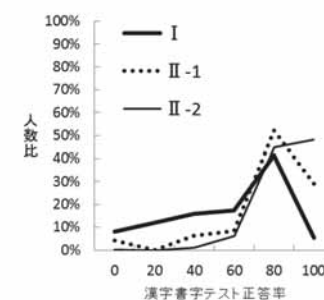
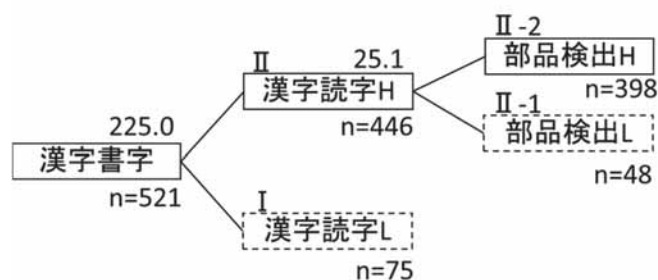


図2-1 CHAID分析による漢字読字の樹状図および各区分の成績分布と低成績者の構成比

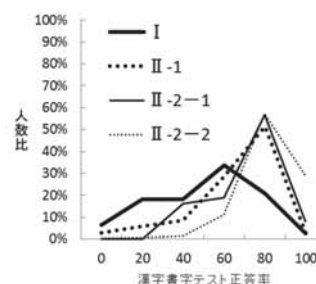
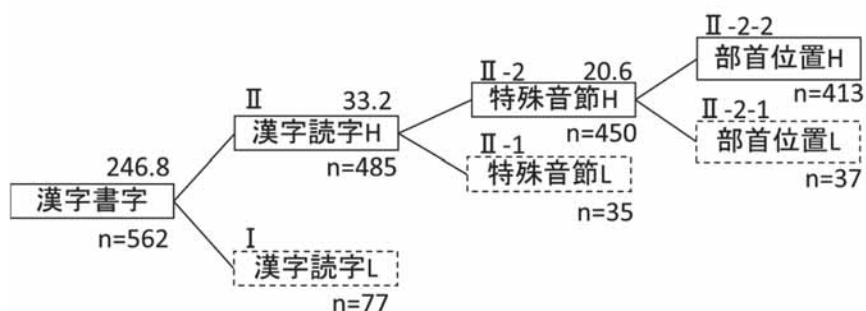
点線の枠は10パーセンタイル以下の成績（低成績）を示した。実線の枠は11パーセンタイル以上の成績（非成績）を示した。枠上部の数値はF値であり自由度は1である。また、全てのF値は有意水準が1%以下であり有意な値を示した。

内、重度低成績者の構成度数が最も高い区分は、2年生6年生では、区分Ⅰ-1であった。3年生、4年生は区分Ⅰであった。5年生は区分Ⅰ-2であった。これより、漢字読字テストが低成績（下位10パーセンタイル）の区分には、漢字書字テストの重度低成績者が多いことが明らかとなった

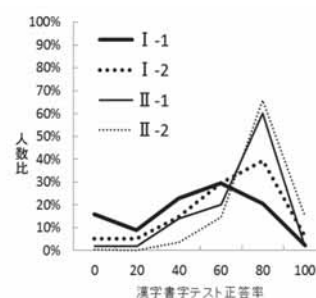
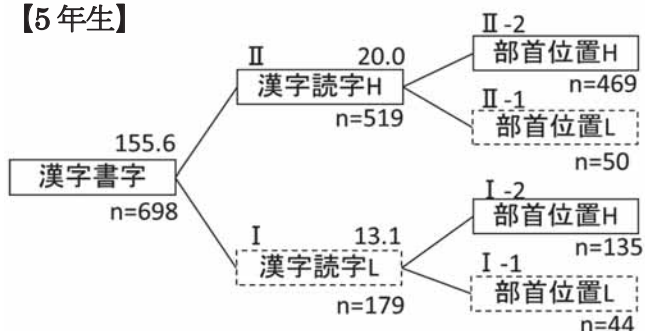
表3は、学年ごとにCHAID分析での各区分について多重ロジスティック回帰分析を行った結果である。目的変数は、漢字書字テストの重度低成績者の生起とした。説明変数間の相関係数はいずれも0.3以下であり、多重共線性が認められないことを確認した。2年生では、区分Ⅰ-1、Ⅰ-2、Ⅱ-1において有意なオッズ比を認

め、9.2～47.2の範囲を示した。3年生では、区分Ⅰ、区分Ⅱ-1で有意なオッズ比を示し、オッズ比はそれぞれ51.2、15.3であった。4年生は、区分Ⅰ、Ⅱ-1、Ⅱ-2-1において有意なオッズ比を認め、オッズ比は12.9～40.9の範囲を示した。5年生は、区分Ⅰ-1、Ⅰ-2、Ⅱ-1で有意なオッズ比を認め、12.9～43.6の範囲を示した。6年生では、区分Ⅰ-1、Ⅰ-2、Ⅱ-1で有意なオッズ比を認め、3.4～45.5の範囲を示した。漢字読字テストが低成績の区分において、特に高いオッズ比を示した。これより、漢字読字において低成績を示す者は、漢字書字の重度低成績者となるリスクが高まることが認められた。

【4年生】



【5年生】



【6年生】

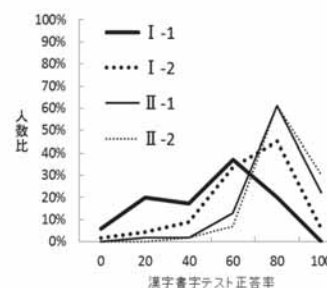
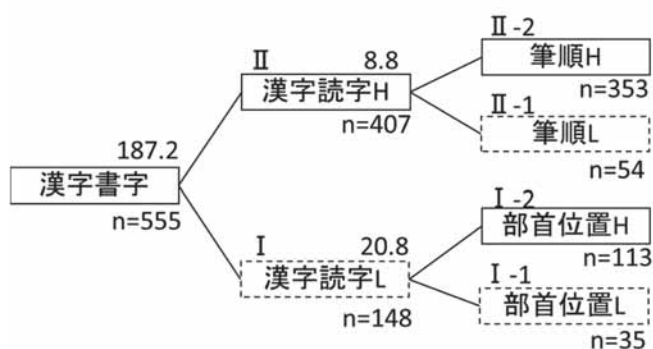


図2-2 CHAID 分析による漢字読字の樹状図および各区分の成績分布と低成績者の構成比

図の見方は図2-1と同様である。

表4は、単独要因についての漢字書字テスト重度低成績者の生起に関するオッズ比を示す。2年生においては、特殊音節、漢字読字、部品検出テストで、有意なオッズ比を示し範囲は3.2～9.2であった。3年生は、すべてのスキルテストで有意なオッズ比を示し、範囲は3.9～12.6であった。4年生では、単語連鎖、特殊音節、漢字読字テストにおいて有意なオッズ比を示し、範囲は3.7～9.4であった。5年生では、単語連鎖、漢字読字、部

首位置テストが有意なオッズ比を示し、範囲は2.9～6.2であった。6年生では、単語連鎖、漢字読字、筆順、部首位置テストで有意なオッズ比を示し、範囲は3.6～7.0であった。

4 漢字書字テストの背景要因と認知スキルテストの低成績との関係

表5は、CHAID分析の区分ごとの漢字書字テスト低

表3 漢字書字テスト低成績者の生起に関するオッズ比 (複合要因)

		オッズ比		信頼区間
2年生	I-1	47.2	**	(14.9-149.6)
	I-2	24.6	**	(7.4-81.6)
	II-1	9.2	**	(2.6-32.2)
	II-2-1	2.1		(0.2-18.8)
3年生	I	51.2	**	(14.8-177.4)
	II-1	15.3	**	(3.5-66.3)
4年生	I	40.9	**	(13.6-123.1)
	II-1	9.6	**	(2.1-44.7)
	II-2-1	9.0	**	(1.9-42.0)
5年生	I-1	43.6	**	(13.6-123.1)
	I-2	14.5	**	(2.1-44.7)
	II-1	12.9	**	(1.9-42.0)
6年生	I-1	45.5	**	(13.3-142.9)
	I-2	8.5	**	(4.7-44.6)
	II-1	3.4		(3.3-49.8)

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

多重ロジスティック回帰分析によるオッズ比を示した。統計的に有意であったオッズ比の横にアスタリスクを付した。

表4 漢字書字テスト低成績者の生起に関するオッズ比 (単独要因)

		オッズ比		信頼区間
2年生	単語連鎖	1.3		(0.5-3.3)
	特殊音節	3.2	**	(1.5-6.9)
	漢字読字	9.2	**	(4.2-20.3)
	部品検出	3.4	**	(1.5-7.7)
3年生	単語連鎖	3.9	**	(1.4-10.7)
	特殊音節	7.3	**	(2.5-21.0)
	漢字読字	10.7	**	(3.9-29.7)
	部品検出	12.6	**	(4.3-36.4)
4年生	単語連鎖	5.4	**	(2.2-13.3)
	特殊音節	3.7	**	(1.5-9.3)
	漢字読字	9.4	**	(3.8-23.0)
	筆順	1.6		(0.6-4.0)
	部首位置	1.9		(0.7-5.2)
5年生	単語連鎖	2.9	**	(1.3-6.4)
	特殊音節	1.8		(0.6-4.8)
	漢字読字	6.2	**	(2.7-14.0)
	筆順	1.5		(0.7-3.3)
	部首位置	4.6	**	(2.2-9.6)
6年生	単語連鎖	3.8	**	(1.5-9.5)
	特殊音節	1.4		(0.4-4.8)
	漢字読字	7.0	**	(2.6-18.7)
	筆順	3.6	*	(1.3-9.8)
	部首位置	5.0	**	(2.1-12.2)

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

表4の見方は表3と同様である。

成績者の人数と、言語性短期記憶テスト、視覚記憶テストの平均値と標準偏差 (SD) を示している。認知スキルテストの成績の差について漢字書字テスト非低成績者 (Z群) とCHAID分析区分ごとの低成績者間でU検定を行った。言語性短期記憶テストは、全ての学年でZ群と比較して、区分I、区分I-1が有意に低い成績を示した (2～5年生: $p<.01$, 6年生: $p<.05$)。さらに、2年生については、区分II-1、区分II-2-2もZ群と比較して低成績を示した ($p<.05$)。また、5年生では区分I-2が低成績を示した ($p<.01$)。視覚記憶テストは、3年生において、Z群と比較して、区分I-1が有意に低い成績を示した ($p<.01$)。これより、区分I-1、区分Iの漢字書字テストの低成績は、全ての学年において言語性短期記憶の低成績を示した。また、3年生には、言語性短期記憶の低成績とともに視覚記憶テストの低成績を示すことが明らかとなった。そこで、漢字書字テストの低成績者のリスク要因として、認知スキルテストの低成績が、どの程度関与するのかCHAID分析の区分ごとに検討を行った。

表6は、認知スキルテストの低成績者の生起に関して多項ロジスティック回帰分析を行った結果である。説明変数は、CHAID分析各区分の漢字書字テスト低成績者とした。目的変数は、認知スキルテストの低成績者の生起とした。説明変数間の相関係数はいずれも0.3以下であり、多重共線性が認められないことを確認した。2年生から6年生で、言語性短期記憶テストの低成績のオッズ比は、区分I-1、区分Iで3.1～25.6の範囲を示した。また、5年生の区分I-2で3.1であった。視覚記憶テストの低成績のオッズ比は、2年生の区分I-1で、3.3、3年生の区分Iで、5.6を示した。また、3年生の区分II-1で13.2であった。

IV 考察

1 漢字単語の書字重度低成績の特徴

日本教育技術学会 (2007) は、小学1～6年生の配当漢字について学年ごとに書字の習得率の調査を行い、平均正答率が高学年になるにつれて低下し、特に2年生から4年生にかけて正答率が著しく変化することを報告

表5 認知スキルテストの平均値と標準偏差

		平均 (SD)		
		n	言語性短期記憶	視覚記憶
2年生	I -1	15	1.6(1.4)	3.6(1.9)
	I -2	10	2.7(1.6)	3.6(1.0)
	II -1	7	2.0(1.1)	4.1(1.6)
	II -2-1	1	1.0(0.0)	1.0(0.0)
	II -2-2	4	1.5(0.5)	4.3(1.3)
	Z	676	3.1(1.4)	4.3(1.6)
3年生	I	21	2.5(1.1)	2.9(1.7)
	II -1	5	2.8(2.3)	3.0(2.6)
	II -2	3	2.3(1.2)	4.0(1.4)
	Z	492	3.8(1.4)	4.8(1.5)
4年生	I	22	2.8(1.4)	4.5(1.8)
	II -1	3	3.3(0.9)	3.7(2.1)
	II -2-1	3	3.7(1.2)	4.7(1.9)
	II -2-2	4	4.3(1.3)	5.2(0.4)
	Z	530	4.4(1.3)	5.1(1.4)
5年生	I -1	12	2.8(1.0)	5.0(1.8)
	I -2	15	3.6(0.9)	4.5(1.7)
	II -1	5	3.6(1.4)	3.8(1.8)
	II -2	4	3.8(0.8)	6.3(0.4)
	Z	662	4.7(1.2)	5.0(1.6)
6年生	I -1	12	4.0(1.5)	4.6(1.2)
	I -2	10	4.9(1.2)	4.5(1.4)
	II -1	2	6.0(0.0)	3.0(1.0)
	II -2	4	3.5(1.5)	5.5(2.1)
	Z	527	4.8(1.2)	5.1(1.4)

CHAID分析各区分において、漢字書字テストが低成績（5パーセンタイル以下の成績）を示す者の、言語性短期記憶テスト、視覚記憶テストの平均点と標準偏差を示している。Z群は、CHAID各区分における漢字書字テストの非低成績者の合計である。

している。本研究においても漢字書字テストの正答率は学年とともに低下する傾向を認め、特に3年生と4年生の間の正答率の差が5.6ポイントと変化が最も大きかった。またクロンバックの α 係数について、小学2～6年生の範囲は、0.71～0.93であった。これより、本研究の漢字書字テストは漢字書字低成績を評価する上で妥当なテストであることを指摘できる。

本研究の結果、小学2～6年生で漢字書字テストの正答率が下位5パーセンタイル以下の者は、無回答を示す者の比率が、他の成績区分の者と比べて有意に高かった。井村・春原・宇野・金子・Wyndell・栗屋・後藤田・狐塚・新家（2011）は、小学2～6年生の読み書き障害児と定型発達児を対象に、漢字の書取りのテストを実施し、誤書字の特徴について検討した。井村ら（2011）

表6 認知スキル低成績者の生起に関するオッズ比

		言語性短期記憶		視覚記憶	
2年生	I -1	7.6 (2.7-21.5)	**	3.3 (1.1-10.1)	*
	I -2				
	II -1				
3年生	I	4.0 (1.6-9.8)	**	5.6 (2.2-14.7)	**
	II -1			13.2 (2.1-83.0)	**
	II -2				
4年生	I	6.3 (2.5-15.9)	**		
	II -1				
5年生	I -1	25.6 (5.5-118.7)	**		
	I -2	3.1 (1.1-9.1)	*		
	II -1				
6年生	I	3.5 (1.0-11.9)	*		
	I -2				
	II -1				

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

は、児童の回答を正答、錯書（誤った漢字を書いていること）、無反応の3つに分類し、読み書き障害児と定型発達児の各誤反応の割合を比較した。その結果、小学3～6年生の読み書き障害児は、定型発達児と比較して誤反応の割合が有意に大きかったことを指摘した。この読み書き障害児の無回答の構成比は各学年で3～7割であった。本研究の漢字書字テストの重度低成績者（下位5パーセンタイル）の無回答の構成比は2年生以外の全ての学年で約6割を示した。井村ら（2011）のテストは2学年下の漢字単語で評価しており、本研究の漢字書字テストよりも易しいことが予想されるが、本研究で実施した在籍全学年のテストの下位5パーセンタイルの者は、井村ら（2011）の報告した範囲内の割合の無回答を示したことを指摘できる。これより、在籍前学年の配当

漢字テストでも、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できることが示唆された。

2 漢字書字重度低成績の背景要因

本研究では、漢字書字重度低成績の背景要因について、CHAID分析を用いて検討した。その結果、漢字書字テストの成績分布を、第一に区分する要因は、すべての学年で漢字読字テストであった。

漢字読字テストの低成績者については、漢字書字低成績の区分（区分Ⅰ-1、Ⅰ-2）を認めた。2年生では漢字読字テストの低成績者は特殊音節テストの成績によって区分された。5、6年生では、部首位置テストによって区分された。一方漢字読字テストが低成績でない者についても、漢字書字低成績の区分（区分Ⅱ-1）を認めた。漢字書字テストの成績をさらに区分する要因は、2年生と4年生では特殊音節テストであった。3年生では部品検出テスト、5年生では部首位置テスト、6年生は筆順テストであった。

CHAID分析により得られた各成績区分に、漢字書字低成績者がどの程度含まれているのか、検討を行った。構成比率を区分間でまとめてみると、漢字書字テストの重度低成績者の内で、区分Ⅰ、区分Ⅰ-1、区分Ⅰ-2に含まれる者の比率は、小学2～6年生で67.5～78.6パーセントであった。また、区分Ⅱを含めて比率を検討すると、小学2～6年生で86.7～89.9パーセントであった。これより、漢字書字の重度低成績者には、漢字単語の読み困難（10パーセント以下）を伴うものと伴わない者がいることを指摘できる。岡本（2014）は、漢字書字に困難のある児童生徒への指導に関する研究について、1997年から2012年までの論文42編に基づきレビューした。対象児童は、1名をのぞいて通常学級に在籍した。岡本（2014）のレビューした研究論文では、漢字の読字・書字の困難者と、漢字書字のみ困難者が対象児童であった。本研究の結果より、通常学級において漢字単語の読み困難を10パーセント以下、漢字書字の重度低成績を5パーセント以下にした場合においても、岡本（2014）がレビューしたタイプの漢字書字困難を確認できたことを指摘できる。

本研究では、漢字書字重度低成績の背景要因を検討

するために、各区分を説明変数としてオッズ比を算出した。その結果、区分Ⅰ-1、区分Ⅰのオッズ比の範囲は、小学2～6年生で40.9～51.2と高い値を示した。また、区分Ⅰ-2のオッズ比の範囲は、小学2～6年生で8.5～24.6を示した。区分Ⅱに関連した区分（区分Ⅱ-1、区分Ⅱ-2-1）は、小学2～6年生で2.1～15.3の範囲を示した。一方、複合要因として捉えず、独立してリスク要因を算出した結果では、小学2～6年生で、単語連鎖のオッズ比の範囲は2.9～5.4、特殊音節は3.2～7.3、漢字読字は6.2～10.7、部品検出は3.4～12.6、筆順は3.6、部首位置は4.6～5.0であった。このことは、CHAID分析により得た成績区分のオッズ比の値が著しく高いことを示している。CHAID分析により得た成績区分は、漢字読字、漢字の部品、部首の知識の不足や、筆順などの低成績が複合した場合の区分である。したがって、これらのスキルの低成績の複合は、漢字書字の重度低成績の背景要因として関与することを指摘できる。

本研究の書字重度低成績者は、無回答の構成比が、5パーセントより上の成績区分と比べて有意に高かった。石井ら（2004）は、無回答が多い場合には、漢字の書字にかかわるレキシコンの形成不全を推測できることを指摘した。この点については、漢字の部品に関するレキシコンも形成不全であることを推測できる。漢字の部品の多くは、漢字の読みや意味をあらわす部品であることが指摘されている。小学校学習指導要領解説国語編（文部科学省、2008）では、3年生と4年生の文字に関する事項として、「漢字のへん、つくりなどの構成についての知識をもつこと」があげられている。漢字の部品に関するレキシコンの形成が不全な児童では、漢字の視覚的把握が効率的でないことを推測できる。また部品の特徴から、漢字の読みや意味の共通性を手がかりとした漢字学習が困難であることを推測できる。漢字書字の重度低成績の背景要因を考察するためには、漢字読字と書字の文字処理モデルに基づく検討が必要である。

中国文字の文字・単語処理については、複数のモデルが提案されている。Chen & Yung（1989）は、中国文字の語彙性判断課題では、文字の画要素の数が多くても、判断の成績に影響しないことから、文字の全体的形に基づく処理モデルを提出した。一方、Taft, Zhu & Peng

(1999) は、単語の多層活性化モデルを提案した。このモデルでは、中国文字の単語の語彙処理には、意味ユニット、音韻ユニット、正書法ユニットが関与する。中国文字の単語が視覚的に提示された場合には、画要素、部品 (radical)、文字、単語の順に正書法ユニットの活性化が生じる。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。Taftら (1999) のモデルは、文字の部品と画要素を含めて構成している点で、書字のモデルとしても有効であることを指摘できる。本研究の漢字書字の結果を、Taftら (1999) のモデルに当てはめて考察すると、漢字読字困難と漢字書字の重度低成績を示した者では、種々の要因により、漢字の部品ユニットと画要素ユニットの形成が不全であるために、漢字単語の音読困難を示し、あわせて、画要素の無出力という漢字書字の重度低成績を示したことを推測できる。一方、漢字書字の重度低成績のみを示した者では、漢字の全体的形による処理に基づいて漢字の読みが達成されるが、漢字の部品ユニットと画要素ユニットの形成が不全であるために、画要素の無出力という漢字書字の重度低成績を示したことを推測できる。

日本語の漢字は、中国語の文字と共通した側面を持つとともに、異なる側面も多いことが指摘されている。その特徴の一つとして、Paradis, Hagiwara and Hirdebrandt (1985) は、漢字一文字に対して複数の読みを持つ漢字が多いことを指摘した。また、Paradisら (1985) は、漢字と意味は対応するが、発音が任意な単語 (例 「今年」や「母さん」などの熟字訓) が存在することを指摘した。低学年では、学習する漢字単語の数が限られていることから、文字と音との対応関係である透明性は高いことを指摘できる。しかし学年が上がり、学習する漢字単語の数が増えるとともに、漢字の透明性が低くなることを指摘できる。また、高学年では抽象的な意味の漢字単語を学習する。したがって、漢字書字の低成績の背景要因は、学年の進行に伴い変化する可能性を指摘できる。

本研究では、漢字書字の重度低成績の背景要因について明らかにするために、認知スキルテストの成績を検討した。その結果、区分Ⅰ、Ⅰ-1に該当する漢字書字テスト低成績者は、漢字書字テスト非低成績者 (区分Ⅱ-2) と比較して、全ての学年で言語性短期記憶テスト

の成績が有意に低かった。視覚記憶テストは、3年生のみで、漢字書字テスト非低成績と比較して、区分Ⅰ-1に該当する漢字書字テスト低成績が有意に低い成績を示した。さらに、目的変数を認知スキルテストの低成績者の生起とし、説明変数をCHAID分析各区分の漢字書字低成績者としてオッズ比を算出した。その結果、2～6年生の区分Ⅰと区分Ⅰ-1、5年生の区分Ⅰ-2では、言語性短期記憶テストの低成績が生じるオッズ比が有意に高かった。また、2年生の区分Ⅰ-1、3年生の区分Ⅰ、区分Ⅱ-1では、視覚性短期記憶テストの低成績が生じるオッズ比が有意に高かった。

これより、2年生で漢字書字、漢字読字、特殊音節の低成績が重なる者や、3年生で漢字書字、漢字読字の低成績が重なる者は、言語性短期記憶、視覚性短期記憶の不全が背景要因として関与することを推測できる。一方、4、5、6年生で、漢字書字、漢字読字の低成績が重なる者についての背景要因は、低学年と同様に言語性短期記憶の不全が関与するが、視覚記憶は関与が小さいことを指摘できる。

漢字書字の背景要因として、特殊音節テストの低成績を2年生と4年生で認めることができた。この点について、特殊音節表記の読み書きには、音韻意識の達成が関与することが指摘されている (天野, 1986)。これより音韻意識が未達成な場合に漢字単語中の漢字と音の対応関係が不安定になり、漢字単語の読みの習得が妨害されるので、結果として漢字の書字の低成績が生じることを推測できる。本研究の特殊音節テストでは、特殊音節表記の書きを評価した。この点について、背景要因として音韻意識の弱さを含めて検討するためには、特殊音節表記の音韻意識を評価する課題により、さらに検討する必要がある。

言語性短期記憶の不全については、関与の仕方が、複数存在する可能性を指摘することができる。第一に、言語性短期記憶が不全であるために、漢字単語の読みの対連合学習の成績が低下する可能性である。学年が進むにつれて漢字単語の抽象性が増し、心像性が低下することが指摘されている (Ondaら, 2015)。Duyck, Szmalec, Kemps, & Vandierendonck (2003) は、手がかり単語と低心像のターゲット単語との対連合学習を検討した。彼らは、言語性短期記憶の働きを構音抑制により妨害する

と、学習成績の低下が生じることを指摘した。したがって、言語性短期記憶の不全を持つ児童では、低心像性の漢字単語の読み学習が低成績を示し、その結果、漢字の書字の低成績が生じる可能性を推測できる。第二の可能性としては、言語性短期記憶が不全であるため、精緻化リハーサルが困難になる可能性である。漢字の部首や部品に関する知識は、漢字に関する情報の関連づけに関与する。情報相互の関連づけや意味づけを伴うリハーサルは精緻化リハーサルと呼ばれ（馬場園，1979）、記憶促進につながる。言語性短期記憶が不全であることにより、精緻化リハーサルが困難である場合には、特に複雑な形の漢字の書字学習が困難になることを推測できる。

視覚性短期記憶の不全については、2年生と3年生において、背景要因としての関与を指摘できた。漢字の書字の指導において、部首の指導は3年生で行われる。したがって、部首の指導を受けるまでは、児童は漢字を部品に分けずに、全体の形として把握し、形の視覚性短期記憶に依存した学習を行っている可能性を推測できる。この点については、視覚識別や視空間知覚の特徴を含めた評価に基づく検討を、今後行う必要がある。

本研究の結果、学年や漢字読み困難の有無により、漢字書字の重度低成績の背景要因は異なる特徴を示すことを指摘できた。背景要因の内でも、オッズ比の大きさを考慮した順序で支援を行うことが、漢字書字困難の軽減につながることを推測できる。この点については、児童の認知スキルや読み書きスキルの達成の違いによる書字の指導効果の相違を中心に、さらに検討する必要がある。

V 文献

天野清（1986）. 子ども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.
 馬場園陽一（1979）記憶におけるリハーサルと体制化に関する発達の研究. 教育心理学研究, 27, 27-36.
 Chen, M. J., and Y. F. Yung (1989) Reading Chinese: A holistic or piecemeal process. *Cognition in individual and social contexts*, 91-100.
 Duyck, W., Szmalec, A., Kemps, E., & Vandierendonck, A. (2003) Verbal working memory is involved in associative word learning unless visual codes are available. *Journal of*

Memory and Language, 48, 527-541.

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）, 21-29.
 井村順子・春原則子・宇野彰・金子真人・Taeko N. Wydell, 栗屋徳子・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.
 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過程に関する検討. 東京学芸大学紀要 1 部門, 55, 161-171.
 国立教育政策研究所（2006）：特定の課題に関する調査（国語）結果漢字に関する調査, 国立教育政策所教育課程研究センター, 1-18.
 熊谷龍一（2009）初学者向けの項目反応理論分析プログラム EasyEstimation シリーズの開発. 日本テスト学会誌, 5（1）, 107-118.
 文部科学省（2008）小学校学習指導要領解説 国語編.
 中知華穂・吉田有里・雲井未歆・大関浩仁・五十嵐靖男・小池敏英（2014）小学2年における漢字読字・書字困難のリスク要因に関する研究—CHAID 分析によるリスク要因評価に基づく検討—. 特殊教育学研究, 52, 1-12.
 中村理美・中知華穂・銘苅実土・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
 日本教材文化研究財団（1999）小学校学年別配当漢字の習得状況に関する調査研究. <http://www.jfecr.or.jp/publication/pub-data/kanji/index.html>（最終閲覧日：2017年1月31日）
 野崎浩成・市川伸一（1997）漢字学習支援システムの開発. 日本教育工学雑誌, 21, 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.

- Onda,S., Sato,K. Takimoto,S., Mekaru,M., Naka,C.,
Kumazawa,K., and Koike,T (2015) Risk factors for kanji
word-reading difficulty in Japanese elementary school
children. *Journal of Special Education Research*, 3,
23-34.
- Paradis, M., & Hagiwara, H. (1985) Nancy HILDEBRANDT:
Neurolinguistic Aspects of the Japanese Writing System.
Perspectives in Neurolinguistics, Neuropsychology, and
Psycholinguistics). Orlando ua:Academic Press, Inc.
- 齋木久美 (2007) 筆順の「誤り」に関する研究. 茨城大
学教育学部紀要, 56, 1-21.
- Taft, M., Zhu, X., & Peng, D. (1999) Positional specificity
of radicals in Chinese character recognition. *Journal of
memory and Language*, 40, 498-519.
- 横山茂樹 (2005) 決定木 (decision tree analysis). 臨床検
査, 49, 1439-1443.
- 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.
- Vanderplas, J. M.& Garvin, E. A. (1959) The association
value of random shapes. *Journal of Experimental
Psychology*, 57, 147-154.

Combined risk factors for low scores of writing Kanji test in children of the 2nd to 6th grades of Japanese elementary school.

Hirohito OZEKI* , Mito MEKARU** , Chikaho NAKA*** , Toshihide KOIKE****

The present study aimed to examine combined risk factors in the basic skills of writing Kanji, which might cause extremely low achievement of writing Kanji. Participants were 3,050 pupils of the 2nd to 6th grades. In order to evaluate basic skills of writing Kanji, tests for detecting parts of Kanji-letter and knowledge of Kanji-radical, a test of the sequence of Kanji-strokes, and a test of reading Kanji were used. Following results were observed. Children, whose scores of test of Kanji writing were within 0–5 percentiles, showed significantly more errors or no responses of writing Kanji in 2nd to 6th grades. In this study, children with scores of test of Kanji writing below than 0–5 percentiles were defined as those with severe low performance of Kanji writing. The present study applied CHAID analysis. Results of CHAID analysis showed that participants with scores of reading Kanji test below 10th percentile showed significantly different distribution of scores of writing Kanji test in each grade, comparing with distribution of participants with scores of reading Kanji test more than 11th percentile. Participants with scores of reading Kanji test below 10th percentile were classified as group I. At second grade, within group I, participants with scores of test of hiragana special morae below 10th percentile (group I-1) showed different distribution of writing Kanji test from that of participants with special morae more than 11th percentile

(group I-2). At fifth and sixth grade, group I was divided into group I-1 and group I-2 according to low scores of test of knowledge of Kanji-radical. Through the multiple logistic analysis, it was found that participants of group I and group I-1 have 40.9 – 51.2 times higher risk of severe low scores of writing Kanji test than children without such risk factors in second to sixth grades. Participants of group II-1 have 8.5 – 24.6 times higher risk of severe low scores of writing Kanji test. From above results, it is indicated that intervention of avoiding combined risk factors, especially low scores of test of reading Kanji test, might be effective for prevention of difficulties of reading and writing Kanji. (361 words)

Key words

difficulties in writing Kanji, Kanji reading, combined risk factors, learning disabilities, cognitive skills

*The United Graduate School of Education, Tokyo Gakugei University

**The United Graduate School of Education, Tokyo Gakugei University

***Research Fellow of the Japan Society for the Promotion

****Faculty of Education, Tokyo Gakugei University

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

大関 浩仁*・銘苅 実土**・中 知華穂***・小池 敏英****

本研究は、漢字書字の重度低成績に関与する、漢字書字学習の基礎スキルの背景複合要因について明らかにすることを目的とした。小学2年生～6年生の児童3050名を対象とした。漢字書字の基礎スキルを評価するために、漢字部品検出テスト、漢字部首テスト、筆順テスト、漢字読字テストを行い、以下の結果を認めた。小学2年生～6年生において漢字書字テスト成績が0-5パーセンタイル値を示す者は、有意に無回答を多く示した。これより、漢字書字テスト成績が下位0-5パーセンタイル値を示す者を、漢字書字の重度低成績者とした。本研究では背景複合要因を検討するためにCHAID分析を行った。CHAID分析の結果、全ての学年において、漢字読字テストが10パーセンタイル以下の成績を示す者と11パーセンタイル以上の成績を示す者で、漢字書字テストの成績分布が有意に異なった。漢字読字テストが10パーセンタイル以下の者を区分Ⅰとした。小学2年生で区分Ⅰの者は、次いで特殊音節テストが10パーセンタイル以下の成績を示す者（区分Ⅰ-1）と、11パーセンタイル以上（区分Ⅰ-2）の成績を示す者に区分された。小学5年生、6年生で区分Ⅰを示す者は、

漢字部首テストの成績により区分Ⅰ-1と区分Ⅰ-2に分かれた。多重ロジスティック回帰分析の結果、小学2年生～6年生の区分Ⅰ、区分Ⅰ-1の者は、重度低成績となるリスクが40.9-51.2倍となった。区分Ⅰ-2の者は、重度低成績となるリスクが8.5～24.6倍となった。以上の結果より、漢字読字書字困難の支援にあつては、漢字読字テストが低成績を示す者に対して、背景要因の重複を回避するための指導を行うことが有効であることを指摘できる。

Key words

漢字書字低成績、漢字読字、複合背景要因、
学習障害、認知スキル

*東京学芸大学大学院連合学校教育学研究科

**東京学芸大学大学院連合学校教育学研究科

***学術振興会特別研究員

****東京学芸大学教育学部