

# 児童期における Rey-Osterrieth Complex Figure Test 成績と 書字正確性の関係に関する探索的研究 Exploratory research on the relationship between writing accuracy and Rey-Osterrieth Complex Figure Test in childhood

荻布 優子・川崎 聡大

Yuko OGINO, Akihiro KAWASAKI

## 要旨 (Abstract)

本研究の目的は、児童期における Rey-Osterrieth Complex Figure Test (ROCFT) と書字正確性との関係を探索的に広く検討することである。対象は公立小学校の通常学級に在籍する1～6年生404名とした。書字正確性の指標には小学生の読み書きスクリーニング検査 (STRAW) を採用した。その結果、ROCFT と STRAW は相関関係にあり、視覚情報処理過程と書字正確性の間には一定の関与が示唆された。ROCFT 成績から STRAW で測られる書字正確性を十分に予測することは難しかったが、3年生および5年生では ROCFT の低下の有無が書字正確性の低下に関与することが明らかとなった。これは STRAW の課題特性が結果に反映されたことも一因であると考えられた。本研究の結果は、発達性読み書き障害の指導や背景要因を探る事例報告による知見を支持するものである。ただし ROCFT の低下は書字低下の絶対条件ではなく、同様に書字正確性の低下した児童が必ずしも ROCFT にも低下を認めるとも限らない。書字正確性の指標の信頼性および妥当性の検証が必要であり、そのうえでの発達心理学的観点から書字正確性と視覚情報処理過程の検討が必要であると考えられた。

キーワード：Rey-Osterrieth Complex Figure Test 視覚情報処理過程 書字正確性 発達性読み書き障害

## I. 問題の所在と目的

Rey-Osterrieth Complex Figure Test (以下ROCFT) は、脳損傷患者の視空間知覚や視覚構造化、視覚記憶を評価することを目的として1941年に Rey によって作成された神経心理学的検査である。その後 Osterrieth (1944) によって健常成人の成績が集められ標準化され、高次脳機能障害の臨床場面で頻繁に使用されている。この ROCFT は34の線分と内部に3つの点を持つ円からなる複雑な幾何図形を刺激図版とし、模写および再生を求める課題である。模写の差異には「図形を模写すること」のみを教示し、のちに再生を求めることを被検者に知らせない非意図的な偶発的学習であることが特徴として挙げられる。また模写、3分後の直後再生、30分後の遅延再生の3条件を実施することが一般的である。採点は Osterrieth が考案し標準化した方法 (以下 Osterrieth 法) が一般的ではあるが、臨床場面や研究場面での適応が広がるにつれて Osterriteh 法で評価される量的な側面だけでなく、構成方略やプランニングといった描画最中に得られる質的な側面についても評価方法が考案されてきた。

また近年では小児の発達障害臨床においては、明確な基準は存在しないもののセラピストの臨床経験に基づいて使用されることも珍しくはない。本邦の定型発達児を対象として ROCFT の発達的特徴に言及しデータを公表している知見はわずかであり、低学年についてのみ線分と交点の正確さを指標とする Waber & Homies 法を用いて評価した萱村ら (2005)、ROCFT の質的な側面を評価する Boston Qualitative Scoring System (以下 BQSS 法) をアレンジした久保田ら (2007)、BQSS 法の模写条件と再生条件を比較した服部ら (2009) の報告がある。荻布ら (2019) は小児の臨場場面において根拠に基づいた ROCFT の活用を進めるため、伝統的で最も一般的に用いられている量的な側面を評価する Osterriteh 法による一般小学生 1～6 年生の ROCFT 得点の発達の推移を報告した。小児における ROCFT の適応に関する研究はまだまだ途上であるといえる。

小児の発達障害を対象に ROCFT を用いた報告は、発達性読み書き障害を中心とした読み書きの苦手さを抱える児を対象としたものが主である。発達性読み書き障害は音韻情報処理過程の障害により引き起こされ、特に日本語では視覚情報処理過程の障害を併せ持つことが一般的である。発達性読み書き障害の事例報告の多くで、読み書きの苦手さの背景要因の精査に ROCFT は頻回に用いられている。春原ら (2005)、栗屋ら (2011) は、書字指導の報告例において Osterriteh 法で実施した ROCFT で模写、直後再生、遅延再生の 3 条件全てで低下を示した例と、直後再生および遅延再生で低下を示した例の双方を報告している。橋本ら (2006)、藤吉ら (2010)、奥谷ら (2011)、蔦森ら (2012)、宇野ら (2015)、三盃ら (2016)、荻布ら (2018) は、書字困難事例や書字指導を実施した報告で対象児の Osterrieth 法を用いた ROCFT の直後再生および遅延再生、あるいは遅延再生の得点の低下を示している。小田部ら (2015) は発達性読み書き障害児に BQSS 法で ROCFT を実施し、3 条件いずれにおいても得点低下を認めなかった事例と、遅延再生で得点低下を認めた事例を報告している。同じく BQSS 法で実施した眞田ら (2014) は読みや書きなど学習に困難を抱える児童は構力や描画過程に困難を少なからず認めると指摘している。いずれの採点方法を用いても、発達性読み書き障害事例報告で ROCFT を使用しているのは書字に関する報告が中心であり、再生条件での得点低下を指摘しているものが多い。また調査研究では、後藤ら (2010) は発達性読み書き障害児 20 名と定型発達児 59 名での認知機能を比較し、発達性読み書き障害群は定型発達群に比して ROCFT 3 条件全てで低下する傾向にあったことを報告している。この発達性読み書き障害群は、全例で書字成績が定型発達児の  $-1SD$  を下回っていた。読字と ROCFT との関係を検討した報告は、松本ら (2009) と春原ら (2011) がある。松本らは発達障害児を中心とした小学生 42 名に対し、読み正確性について読み困難群と読み困難なし群にわけ ROCFT 得点を検討したところ、3 条件いずれにおいても有意差を認めなかった。春原らは定型発達児 872 名を対象に読み流暢性とその背景にある認知機能を重回帰分析を用いて検討したところ、ROCFT は音読速度に影響する因子として抽出されなかった。以上のように ROCFT と読字との関係を否定する知見は存在しており、ROCFT は書字との関連が想定された上で臨床応用がなされている現状にある。

本邦で ROCFT と書字との関連を直接的に検討した知見は、我々の知りうる限りでは久保田ら (2007) と岩田ら (2015) のみであり、非常に限定的である。久保田らは、2 年生および 4 年生の定型発達児を対象に BQSS 法をアレンジした独自の採点方法を用いて模写および直後再生と漢字成績およびエラー傾向について相関係数を算出することで検討している。この報告によると模写に比して直後再生でより漢字の正答、無回答、誤字と強い関係を示しており、形態構成能力と細部への注意が書字行為に対して重要な要素であるとしている。岩田らは学習に困難を抱える小学生を対象に Osterriteh 法での ROCFT 得点と文章の書き写し速度の関係を、発達性ディスレクシアの有無 (音読流暢性の低下の有無) により 2 群に分けて検討している。その結果、発達性ディスレクシア群で ROCFT 模写と書き写し速度の間に中等度の相関を、両群で直後再生と書き写し速度の間には有意傾向を認めている。前

述の発達性ディスレクシアを対象とした報告では、主に対象児には書字の正確性の困難さが存在し、ROCFT については一般的な Osterrieth 法を用いて評価している報告が大半を占めており、基礎的な知見と実際の臨床応用の場面では測られるものとその背景を推察する手段の間にずれが生じてしまっているといえる

筆者らは、Osterrieth 法での一般小学生における ROCFT 得点の発達の推移とその特徴を報告し、尺度としての妥当性の検証を行っている (2019)。これに引き続き本研究では、より臨床での活用場面を想定した ROCFT と読み書き能力についての知見を得るため、特に書字正確性の側面に注目し ROCFT 成績と書字到達度との関係を探索的に検討することを目的とした。双方の関係の有無、またその関係の様相を明らかにすることは、発達性読み書き障害の背景要因の精査や、問題が顕在化していなくてもそのリスクを抱える児の検出の一助となると期待できる。

## II. 方法

### 1. 対象

A 県 A 市公立小学校の通常学級に通う小学 1～6 年生 13 教室 414 名に対し調査を実施した。荻布ら (2019) の報告と対象は同一であるが、そのうち本研究での実施課題 2 課題双方のデータに欠損のない 404 名を分析の対象とした。(表 1)。その内訳は、1 年生 85 名 (男児 43 名、女児 42 名)、2 年生 69 名 (男児 32 名、女児 37 名)、3 年生 66 名 (男児 33 名、女児 33 名)、3 年生 53 名 (男児 33 名、女児 20 名)、5 年生 69 名 (男児 35 名、女児 34 名)、6 年生 61 名 (男児 32 名、女児 29 名) である。対象に明らかな感覚器障害を伴う児童は含まれていない。調査内容、結果の運用方法を明記した同意書を全家庭に配布し、書面により同意を得た。

表 1 対象

	1 年生	2 年生	3 年生	4 年生	5 年生	6 年生
全体	85	69	66	53	69	61
男	43	32	33	33	35	32
女	42	37	33	20	34	29

(人)

### 2. 実施した課題

#### (1) Rey-Osterrieth Complex Figure Test (ROCFT)

ROCFT は前述のとおり、小児の臨床場面でも活用が進められており、特に発達性読み書き障害児の障害背景の掘り下げにも用いられる神経心理学的検査である。本研究では、模写、3 分後再生、30 分後再生の 3 条件をクラス単位で一斉実施した。すべての条件で消しゴム等での修正、及び定規、下敷き、分度器など補助的な使用が考えられる文房具の使用を禁止した。従来 ROCFT は個別検査であり制限時間は設けていないが、本研究では一斉実施するために荻布ら (2019) の報告と同様にすべての条件において制限時間を 5 分とした。模写条件は、A4 コピー用紙を縦置きにし上部 1/2 に図形を印刷した問題用紙を配布し、下部 1/2 に図形をできるだけ正確に写すよう教示をした。制限時間終了後に問題用紙はすべて回収した。3 分後再生条件は A5 サイズのコピー用紙を横置きにし、模写条件終了から 3 分後に模写した図形をできる限り思い出して書くように教示をした。30 分後再生条件では、3 分後再生条件と同様の用紙を配布し、模写条件終了から 30 分後に、模写した図形をできる限り思い出して書くように教示した。課題中は教示者と複数の監督者によって監督し、すべての児童の教示理解に問題がないことを確認している。

採点は、最も一般的で伝統的に用いられている Osterrieth による採点方法（以下 Ostaerrieth 法）を採用した。Osterrieth 法では図形の構成要素を18のユニットに分け、それぞれを形態の正確さと位置の2つの観点から2点満点で評価する。採点は、正しい形で正しい位置に描かれている場合に2点、正しい形であるが不正確な位置に描かれている場合、及び不正確な形で正しい位置に描かれている場合に1点、不正確な形で不正確な位置に描かれている場合に0.5点を加算し、合計36点で評価した（図1）。

1	大きな長方形
2	1の中の水平な中央線
3	1の中の垂直な中央線
4	1の中の交差する対角線
5	1の内部、左上方の4本の平行線
6	1の左内部の小さい長方形
7	6の上の短い線
8	1の内部、3個の点のある円
9	8の上方にある垂直線
10	1の右下内部、4に交差する5本の平行線
11	1の左外側にある十字形
12	1の外側上部の三角形
13	1の外側下部の正方形
14	13に続く十字形
15	1の右外側の三角形
16	15内部の垂直線
17	15内部の水平線
18	15外側に接する菱形

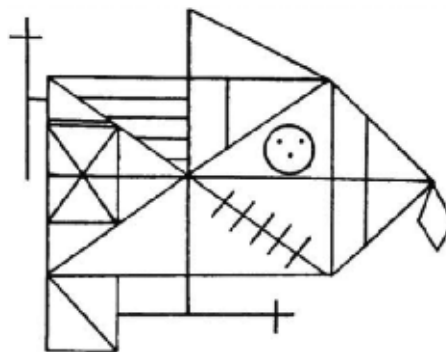


図1：刺激図版と採点項目

## (2) 小学生の読み書きスクリーニングテスト

書字正確性の指標として小学生の読み書きスクリーニング検査（Screening Test of Reading and Writing For Japanese Primary School Children: STARW）のうち単語の書取課題を採用した。STARW は宇野ら（2006）によって、発達性読み書き障害を検出するためのスクリーニング検査として活用することを目的として開発された。小学生を対象とした、標準化された読み書きの直接検査である。STARW はひらがな・カタカナ1文字、ひらがな・カタカナ・漢字単語のそれぞれ20問の音読と書取によって構成され、単語課題は文字種にかかわらず、同一の20単語を採用している。また小学1年生ではカタカナや漢字は十分に習得していない時期であることに考慮し、ひらがなのみを検査の対象としている。文部科学省は学習障害の判断・実態把握基準（1999）において、小学2・3年生は在籍学年よりも1年、4年生以上では在籍学年より2学年相応の学力の遅れを学習障害の教育的判断の目安としている。これに基づいて、STARW の漢字単語課題では2年生では1学年下の学年配当漢字、3年生から6年生では2学年下の学年配当漢字を用いている。

本研究では ROCFT と関連が予想される書字到達度を評価するため、1年生ではひらがな単語、2～6年生ではひらがな単語、カタカナ単語、漢字単語の3課題の書取課題を実施した。

STARW も ROCFT 同様にクラスごとに集団式で実施した。検査者が課題となる単語を1つずつ読み上げ、全員に復唱をさせ、聞き間違いがないことを確認したのち、解答用紙へ記入させた。全員の回答を確認したのち、次の単語を読み上げた。採点はマニュアルに準拠し、課題ごとに20点満点で正答数を算出した。



### 3. 分析方法

ROCFT は各条件の得点、STRAW は各課題の正当数を算出し、学年ごとに平均および標準偏差を算出した。また、ROCFT は -1SD 以上の値を示した児と、-1SD 以下の値を示した児に分類した。

STRAW は、1年生はひらがな単語が基準値と比して -1.5SD の値を上回るものを書字低下なし、-1.5SD の値を下回ったものを書字低下ありに分類した。2～6年生は3課題いずれにおいても -1.5SD の値を上回ったものを書字低下なし、いずれか1課題で -1.5SD の値を下回ったものを1課題低下、いずれか2課題で -1.5SD の値を下回ったものを書字2課題低下、3課題全てで -1.5SD の値を下回ったものを書字3課題低下と分類した。

上記の ROCFT と STRAW の分類を合わせてクロス表に整理した。荻布ら (2019) の報告では分析対象は414名であったが、今回 ROCFT および STRAW 双方のデータに欠損がない児を分析対象としたため、最終的に404名となった。

ROCFT と STRAW の関係を探索的に検討するため、まず ROCFT 3条件と STRAW 3課題それぞれの粗点について Pearson の積率相関係数を算出した。つぎに ROCFT 成績による STRAW の予測の可否を検討するために、ROCFT 3条件それぞれの成績を独立変数、STARW 3条件それぞれの粗点を従属変数とした単回帰分析を行った。さらに ROCFT の低下の有無による STRAW の得点傾向を検討するために、二要因一元配置分散分析を行った。

## Ⅲ. 結果

### 1. ROCFT および STRAW の成績について

ROCFT 3条件の平均および標準偏差を表2-1に示す。ROCFT 模写条件における平均および標準偏差は、1年生16.32±4.58、2年生20.51±5.84、3年生24.32±4.51、4年生25.13±5.31、5年生25.67±5.06、6年生26.89±5.08であった。ROCFT 3分後再生の平均および標準偏差は、1年生7.36±4.27、2年生12.76±5.27、3年生16.58±5.53、4年生16.28±6.93、5年生18.09±6.12、6年生19.88±6.37であった。ROCFT30分後再生の平均および標準偏差は、1年生7.74±4.13、2年生13.06±4.88、3年生15.80±5.37、4年生16.37±6.27、5年生18.74±6.26、6年生20.61±6.73であった。

STRAW 3課題の平均および標準偏差を表2-2に示す。STRAW ひらがな単語課題の平均および標準偏差は、1年生16.16±3.02、2年生15.28±3.74、3年生17.86±2.40、4年生18.36±2.78、5年生18.33±1.37、6年生18.70±1.42であった。STRAWカタカナ単語課題の平均および標準偏差は、2年生14.48±4.32、3年生16.73±3.97、4年生18.13±1.96、5年生17.84±3.21、6年生18.30±3.04であった。STRAW 漢字単語課題の平均および標準偏差は、2年生13.28±4.09、3年生16.59±2.79、4年生16.75±3.54、5年生16.04±4.69、6年生14.36±4.91であった。

表2-1 ROCFTの平均及び標準偏差

学年	模写	3分後再生	30分後再生
1年生	16.32 ± 4.58	7.36 ± 4.27	7.74 ± 4.13
2年生	20.51 ± 5.84	12.76 ± 5.27	13.06 ± 4.88
3年生	24.32 ± 4.51	16.58 ± 5.53	15.80 ± 5.37
4年生	25.13 ± 5.31	16.28 ± 6.93	16.37 ± 6.27
5年生	25.67 ± 5.06	18.09 ± 6.12	18.74 ± 6.26
6年生	26.89 ± 5.08	19.88 ± 6.37	20.61 ± 6.73

各条件36点満点

表2-2 STRAW3課題の平均及び標準偏差

学年	ひらがな単語	カタカナ単語	漢字単語
1年生	16.16 ± 3.02		
2年生	15.28 ± 3.74	14.48 ± 4.32	13.28 ± 4.09
3年生	17.86 ± 2.40	16.73 ± 3.97	16.59 ± 2.79
4年生	18.36 ± 2.78	18.13 ± 1.96	16.75 ± 3.54
5年生	18.33 ± 1.37	17.84 ± 3.21	16.04 ± 4.69
6年生	18.70 ± 1.42	18.30 ± 3.04	14.36 ± 4.91

各課題20点満点

また宇野ら(2006)の標準データをもとに、各課題で-1.5SDを下回った場合に書字成績が低下していると定義した。その結果、1年生で書字成績が低下したのは36人であった。またROCFT3条件それぞれについて、低下なしと分析対象のデータをもとにして-1SD低下の2群にわけ、STRAWの成績と合わせてクロス表にまとめた(表3-1、3-2、3-3)。

表3-1 1年生のROCFT模写と書字成績の関係

		書字(ひらがな単語)	
		低下なし	低下あり
ROCFT 模写	低下なし	43	28
	-1SD低下	6	8

表3-2 1年生のROCFT3分後再生と書字成績の関係

		書字(ひらがな単語)	
		低下なし	低下あり
ROCFT 3分後再生	低下なし	43	29
	-1SD低下	6	7

表3-3 1年生のROCFT30分後再生と書字成績の関係

		書字(ひらがな単語)	
		低下なし	低下あり
ROCFT 30分後再生	低下なし	42	26
	-1SD低下	7	10

2~6年生はSTRAW3課題中1課題で低下を示したのは79名、2課題で低下を示したのは60名、3課題全てで低下を示したのは33名であった。1年生と同様にROCFT成績と合わせてクロス表にまとめた(表4-1、4-2、4-3)。

表4-1 2~3年生のROCFT模写と書字成績の関係

		書字			
		低下なし	1課題低下	2課題低下	3課題低下
ROCFT 模写	低下なし	125	70	47	25
	-1SD低下	21	9	13	8

表4-2 2～3年生の ROCFT 3分後再生と書字成績の関係

		書字			
		低下なし	1 課題低下	2 課題低下	3 課題低下
ROCFT 3分後再生	低下なし	130	66	47	26
	-1SD低下	16	13	13	7

表4-3 2～3年生の ROCFT30分後再生と書字成績の関係

		書字			
		低下なし	1 課題低下	2 課題低下	3 課題低下
ROCFT 30分後再生	低下なし	133	66	48	25
	-1SD低下	13	13	12	8

2. ROCFTとSTRAWの相関

ROCFT 3条件とSTRAW 3課題との間の相関について、Pearson の積率相関係数を算出した結果を表5に示す。1年生のひらがな単語と模写 (r=0.39)、3分後再生 (r=0.32)、30分後再生 (r=0.37) の間に有意な正の相関を認めた (いずれもp<0.001)。2年生ではひらがな単語と模写 (r=0.37)、3分後再生 (r=0.36)、30分後再生 (r=0.40)、カタカナ単語と模写 (r=0.42)、3分後再生 (r=0.35)、30分後再生 (r=0.44)、漢字と模写 (r=0.40)、3分後再生 (r=0.35)、30分後再生 (r=0.43) で有意な正の相関を認めた (いずれも p<0.001)。3年生ではカタカナ単語と模写 (r=0.40, p<0.001)、3分後再生 (r=0.36, p<0.001)、30分後再生 (r=0.39, p<0.001)、漢字単語と3分後再生 (r=0.25 p<0.05)、30分後再生 (r=0.27, p<0.05) で有意な正の相関を認めた。4年生ではカタカナ単語と模写 (r=0.29)、30分後再生 (r=0.29) で有意な正の相関を認めた (いずれもp<0.05)。5年生ではカタカナ単語と模写 (r=0.24, p<0.05)、3分後再生 (r= 0.27, p<0.05)、30分後再生 (r=0.29, p<0.001)、漢字単語と30分後再生 (r=0.24,p<0.001) で有意な正の相関を認めた。6年生ではカタカナ単語と模写 (r=0.31, p<0.05)、3分後再生 (r=0.37, p<0.001)、30分後再生 (r=0.34, p<0.001)、漢字単語と3分後再生 (r=0.27, p<0.05)、30分後再生 (r=0.26, p<0.05) で有意な正の相関を認めた。

表5 ROCFT と STRAW の相関

		ROCFT 模写	ROCFT 3分後再生	ROCFT 30分後再生
1年生	ひらがな単語	0.39 **	0.32 **	0.37 **
2年生	ひらがな単語	0.37 **	0.36 **	0.40 **
	カタカナ単語	0.42 **	0.35 **	0.44 **
	漢字単語	0.40 **	0.35 **	0.43 **
3年生	ひらがな単語	0.02	0.03	0.21
	カタカナ単語	0.40 **	0.36 **	0.39 **
	漢字単語	0.16	0.25 *	0.27 *
4年生	ひらがな単語	0.02	0.02	0.09
	カタカナ単語	0.29 *	0.22	0.29 *
	漢字単語	0.25	0.18	0.22
5年生	ひらがな単語	0.15	0.18	0.23
	カタカナ単語	0.24 *	0.27 *	0.29 **
	漢字単語	0.10	0.20	0.24 **
6年生	ひらがな単語	0.19	0.06	0.08
	カタカナ単語	0.31 *	0.37 **	0.34 **
	漢字単語	0.17	0.27 *	0.26 *

Pearson の積率相関係数 p<0.001\*\* p<0.05\*

### 3. ROCFT による STRAW 成績の予測

各学年の STRAW の課題ごとに、STRAW 各課題の粗点を従属変数、ROCFT の各条件の粗点を独立変数とした回帰分析を行った。その結果、回帰式が成立し、修正 $R^2$ が0.1を上回ったものを表4に示す。1年生ひらがな単語を従属変数とした場合には、模写 ( $\beta=0.26$ , 修正 $R^2=0.15$ )、30分後再生 ( $\beta=0.27$ , 修正 $R^2=0.13$ ) がそれぞれ独立変数として有効であった。2年生ひらがな単語を従属変数とした場合には、模写 ( $\beta=0.24$ , 修正 $R^2=0.12$ )、3分後再生 ( $\beta=0.25$ , 修正 $R^2=0.12$ )、30分後再生 ( $\beta=0.30$ , 修正 $R^2=0.14$ ) が独立変数として有効であった。2年生カタカナ単語を従属変数とした場合には、模写 ( $\beta=0.31$ , 修正 $R^2=0.17$ )、3分後再生 ( $\beta=0.28$ , 修正 $R^2=0.11$ )、30分後再生 ( $\beta=0.39$ , 修正 $R^2=0.18$ ) が独立変数として有効であった。2年生漢字単語を従属変数とした場合には、模写 ( $\beta=0.28$ , 修正 $R^2=0.15$ )、3分後再生 ( $\beta=0.28$ , 修正 $R^2=0.11$ )、30分後再生 ( $\beta=0.36$ , 修正 $R^2=0.17$ ) が独立変数として有効であった。3年生カタカナ単語を従属変数とした場合には、模写 ( $\beta=0.35$ , 修正 $R^2=0.14$ )、3分後再生 ( $\beta=0.26$ , 修正 $R^2=0.11$ )、30分後再生 ( $\beta=0.29$ , 修正 $R^2=0.14$ ) が独立変数として有効であった。6年生カタカナ単語を従属変数とした場合には、3分後再生 ( $\beta=0.18$ , 修正 $R^2=0.12$ )、30分後再生 ( $\beta=0.15$ , 修正 $R^2=0.10$ ) が独立変数として有効であった (いずれも  $p<0.001$ )。

表6 回帰分析

	従属変数 (STRAW)	独立変数 (ROCFT)	$R^2$	修正 $R^2$	回帰係数 ( $\beta$ )	P 値
1年生	ひらがな単語	模写	0.16	0.15	0.26	0.00
	ひらがな単語	30分後再生	0.14	0.13	0.27	0.00
2年生	ひらがな単語	模写	0.14	0.12	0.24	0.00
	ひらがな単語	3分後再生	0.13	0.12	0.25	0.00
	ひらがな単語	30分後再生	0.16	0.14	0.30	0.00
	カタカナ単語	模写	0.18	0.17	0.31	0.00
	カタカナ単語	3分後再生	0.12	0.11	0.28	0.00
	カタカナ単語	30分後再生	0.19	0.18	0.39	0.00
	漢字単語	模写	0.16	0.15	0.28	0.00
	漢字単語	3分後再生	0.13	0.11	0.28	0.00
	漢字単語	30分後再生	0.18	0.17	0.36	0.00
3年生	カタカナ単語	模写	0.16	0.14	0.35	0.00
	カタカナ単語	3分後再生	0.13	0.11	0.26	0.00
	カタカナ単語	30分後再生	0.15	0.14	0.29	0.00
6年生	カタカナ単語	3分後再生	0.14	0.12	0.18	0.00
	カタカナ単語	30分後再生	0.12	0.10	0.15	0.01

※修正 $R^2$ が0.1を上回ったもののみを記載した

### 4. 分散分析

ROCFT の試行条件ごとに従属変数を STRAW 3 課題それぞれの正答数、独立変数を ROCFT 低下あり・低下なしとし、2年生以上で二元配置分散分析を行った。ROCFT は対象児のデータをもとに  $-1.5SD$  を下回った児を ROCFT 低下あり、それ以外を低下なしと操作的に定義した。その結果を表7に示す。

ROCFT 模写の低下あり・低下なしを独立変数とした場合、2年生および5年生では ROCFT および STRAW のどちらの主効果も認められなかった。3年生では STRAW の主効果が有意であり ( $F=15.27$ ,  $p<0.001$ )、交互作用を認めた ( $F=13.69$ ,  $p<0.001$ )。そのため多重比較をおこなったところカタカナ単語で有意差を認めた ( $p<0.001$ )。4年生および6年生では STRAW の主効果を認めた (それぞれ  $F=4.75$ ,  $p<0.05$ ,  $F=15.90$ ,  $p<0.001$ )。



表7 2～6年生の分散分析

ROCF T 模写	ROCF T 30分後 再生	ROCF T 30分後 再生	人数	STRAW(平均±標準偏差)			主効果(F値)		交互作用	多重比較
				ひらがな	カタカナ	漢字	ROCF T	STRAW		
2年生	低下なし	66	15.24 ± 3.79	14.45 ± 4.37	13.26 ± 4.18	0.08	2.07	0.01		
	低下あり	3	16.00 ± 1.53	15.00 ± 3.61	13.67 ± 2.65					
3年生	低下なし	63	17.86 ± 2.44	17.06 ± 3.56	16.56 ± 2.84	2.15	15.27 **	13.69**	カタカナ**	
	低下あり	3	18.00 ± 2.00	9.67 ± 6.35	17.33 ± 1.15					
4年生	低下なし	50	18.38 ± 2.81	18.20 ± 1.97	16.86 ± 3.52	0.63	4.75 *	0.48		
	低下あり	3	18.00 ± 2.65	17.00 ± 1.73	15.00 ± 4.00					
5年生	低下なし	67	18.30 ± 1.37	17.88 ± 3.22	16.01 ± 4.72	0.02	2.15	0.73		
	低下あり	2	19.50 ± 0.71	16.50 ± 3.54	17.00 ± 4.24					
6年生	低下なし	55	18.78 ± 1.32	18.45 ± 2.77	14.47 ± 4.90	1.14	15.90 **	0.12		
	低下あり	6	18.00 ± 2.19	16.83 ± 4.96	13.33 ± 5.39					
2年生	低下なし	66	15.35 ± 3.63	14.48 ± 4.38	13.29 ± 4.18	0.12	1.02	0.32		
	低下あり	3	13.67 ± 6.66	14.33 ± 3.51	13.00 ± 1.00					
3年生	低下なし	62	17.92 ± 2.35	17.08 ± 3.72	16.74 ± 2.75	6.08 *	8.46 **	4.84 **	カタカナ** 漢字**	
	低下あり	4	17.00 ± 3.46	11.25 ± 4.11	14.25 ± 2.63					
4年生	低下なし	48	18.23 ± 2.89	18.23 ± 1.97	16.90 ± 3.54	0.11	11.28 **	3.47 *	ひらがな(p=0.00) 漢字(p=0.06)	
	低下あり	5	19.60 ± 0.55	17.20 ± 1.79	15.40 ± 3.58					
5年生	低下なし	64	18.34 ± 1.38	18.14 ± 2.37	16.44 ± 4.19	6.85 **	19.13**	7.02**	カタカナ** 漢字**	
	低下あり	5	18.20 ± 1.30	14.00 ± 8.15	11.00 ± 7.94					
6年生	低下なし	57	18.72 ± 1.41	18.51 ± 2.35	14.54 ± 4.69	2.53	15.10 **	1.30		
	低下あり	4	18.50 ± 1.73	15.25 ± 8.22	11.75 ± 7.85					
2年生	低下なし	64	15.48 ± 3.61	14.81 ± 4.14	13.58 ± 4.00	6.21 *	4.72*	0.58		
	低下あり	5	12.60 ± 4.83	10.20 ± 4.71	9.40 ± 3.65					
3年生	低下なし	62	18.03 ± 2.17	17.13 ± 3.61	16.69 ± 2.81	9.17 **	6.58 **	5.20 **	ひらがな** カタカナ**	
	低下あり	4	15.25 ± 4.43	10.50 ± 4.65	15.00 ± 2.16					
4年生	低下なし	48	18.23 ± 2.89	18.23 ± 1.97	16.90 ± 3.54	0.11	11.28 **	3.47 *	ひらがな(p=0.00) 漢字(p=0.06)	
	低下あり	5	19.60 ± 0.55	17.20 ± 1.79	15.40 ± 3.58					
5年生	低下なし	62	18.37 ± 1.39	18.23 ± 2.34	16.42 ± 4.25	6.02 *	15.86 **	4.61 *	カタカナ** 漢字**	
	低下あり	7	18.00 ± 1.15	14.43 ± 6.75	12.71 ± 7.13					
6年生	低下なし	56	18.64 ± 1.42	18.46 ± 2.37	14.55 ± 4.74	1.03	20.31 **	1.77		
	低下あり	5	19.40 ± 1.34	16.40 ± 7.50	12.20 ± 6.83					

p<0.001\*\*, p<0.005

ROCFT 3分後再生の低下あり・低下なしを独立変数とした場合、2年生では ROCFT および STRAW の主効果を認めなかった。3年生では ROCFT および STRAW の主効果が有意であり（それぞれ $F=6.08$ ,  $p<0.05$ ,  $F=8.46$ ,  $p<0.001$ ）、交互作用を認めた（ $F=4.84$ ,  $p<0.001$ ）。多重比較をおこなったところ、カタカナ単語と漢字単語で有意差を認めた。4年生は STRAW の主効果が有意であり（ $F=11.28$ ,  $p<0.001$ ）、交互作用を認めた（ $F=3.47$ ,  $p<0.001$ ）。多重比較をおこなったところ、ひらがな単語と漢字単語の差は有意傾向であった（ひらがな単語  $p=0.08$ , 漢字単語  $p=0.06$ ）。5年生は ROCFT および STRAW の主効果が有意であり（それぞれ $F=6.85$ ,  $p<0.001$ ,  $F=19.13$ ,  $p<0.001$ ）、交互作用を認めた（ $F=7.02$ ,  $p<0.001$ ）。多重比較をおこなったところ、カタカナ単語および漢字単語で有意差を認めた（いずれも  $p<0.001$ ）。6年生では STARW の主効果を認めた（ $F=15.10$ ,  $p<0.001$ ）。

ROCFT30分後の再生の低下あり・低下なしを独立変数とした場合、2年生では ROCFT および STRAW の主効果は有意であった（ $F=6.21$ ,  $p<0.05$ ,  $F=4.72$ ,  $p<0.05$ ）。3年生では ROCFT および STRAW の主効果は有意であり（それぞれ $F=9.17$ ,  $p<0.001$ ,  $F=6.58$ ,  $p<0.001$ ）、交互作用を認めた（ $F=5.20$ ,  $p<0.001$ ）。多重比較をおこなったところひらがな単語およびカタカナ単語の有意差を認めた（いずれも  $p<0.001$ ）。4年生では STRAW の主効果が有意であり（ $F=11.28$ ,  $p<0.001$ ）、交互作用を認めた（ $F=3.47$ ,  $p<0.05$ ）。多重比較をおこなったところ、ひらがな単語および漢字単語の差が有意傾向であった（ひらがな単語  $p=0.08$ , 漢字単語  $p=0.06$ ）。5年生では ROCFT および STARW の主効果が有意であり（それぞれ $F=6.02$ ,  $p<0.05$ ,  $F=15.86$ ,  $p<0.001$ ）、交互作用を認めた（ $F=4.61$ ,  $p<0.05$ ）。多重比較をおこなったところ、カタカナ単語および漢字単語で有意差を認めた（いずれも  $p<0.001$ ）。6年生では STRAW の主効果が有意であった（ $F=20.31$ ,  $p<0.001$ ）。

#### IV. 考察

##### 1. 書字正確性の成績について

本研究では書字正確性の指標として STRAW の単語課題を採用した。ひらがな単語課題の平均および標準偏差は、1年生 $16.16 \pm 3.02$ 、2年生 $15.28 \pm 3.74$ 、3年生 $17.86 \pm 2.40$ 、4年生 $18.36 \pm 2.78$ 、5年生 $18.33 \pm 1.37$ 、6年生 $18.70 \pm 1.42$ であった。STRAWカタカナ単語課題の平均および標準偏差は、2年生 $14.48 \pm 4.32$ 、3年生 $16.73 \pm 3.97$ 、4年生 $18.13 \pm 1.96$ 、5年生 $17.84 \pm 3.21$ 、6年生 $18.30 \pm 3.04$ であった。STRAW 漢字単語課題の平均および標準偏差は、2年生 $13.2 \pm 4.09$ 、3年生 $16.59 \pm 2.79$ 、4年生 $16.75 \pm 3.54$ 、5年生 $16.04 \pm 4.69$ 、6年生 $14.36 \pm 4.91$ であり、どの学年どの課題においても宇野ら（2006）の基準データに比してやや低い値を示した。宇野らの基準値作成時の対象児童は、公立小学校の通常学級に在籍しており、分析に際しては視覚や聴覚の障害により課題の実施が困難であった児童を除外している点においては本研究と同様である。しかし宇野らはレーヴン色彩マトリックス検査（以下RCPM）の得点が $-1.5SD$ を下回った児童も対象から除外している。RCPM は図版の欠所部分を6つの選択肢から選択する視覚的類推課題であり、短時間で簡便に実施可能な検査である。WISC - IIIとも高い相関を示し、小児における簡易的な知能検査としての有用性が示されている（宇野ら、2005）。つまり基準値には全般的知的発達が境界域以下の児童の読み書きの成績は反映されていないということになる。一般的に通常学級への就学対象は明らかな知的発達の遅れがない児童であり、知的発達が境界域の児童も必然的に在籍している。今回の対象は通常学級に在籍し特別支援教育の対象としてすでに配慮および支援がなされている児童は対象から除外しているものの、知的発達が境界域にある児童も対象には含まれていと推測され、このことが結果に影響を及ぼした可能性は否定できない。今回の結果は、通常学級に在籍する一般的な小学生の書字正確性の到達度の傾向を反映したものであると考えられる。

## 2. ROCFTとSTARWの関係について

ROCFT 3条件と STRAW 3課題それぞれについて Pearson の相関係数を算出した。その結果、1年生はひらがな単語と ROCFT 3条件すべての間に、2年生では STRAW 3課題全てと ROCFT 3条件すべての間に、3年生ではカタカナ単語と ROCFT 3条件すべての間およびカタカナ単語と ROCFT 3分後再生・30分後再生の間に、4年生ではカタカナ単語と ROCFT 模写・30分後再生の間に、5年生ではカタカナ単語と ROCFT 3条件すべての間および漢字単語と ROCFT 30分後再生の間に、6年生ではカタカナ単語と ROCFT 3条件すべての間および漢字単語と ROCFT 3分後再生・30分後再生の間で有意な正の相関を認めた。

ひらがな単語と ROCFT との間の相関は1～2年生のみで認められている。幼稚園年長児の時点でのひらがな書字の習得度はおよそ6割程度であり（太田ら、2018）、小学校低学年はひらがな書字の習得時期であると考えられる。この時期のひらがな単語書字の成績と ROCFT 得点の間に相関が認められたことは、ROCFT で評価される視覚情報処理能力がひらがな書字の獲得において何らか関与している可能性を示す。またひらがなの書字が小学校低学年の間に完成することで、3年生以上では書字成績に個人差が少なくなり ROCFT との関係も薄れたと考えられる。

カタカナ単語と ROCFT との相関は全学年を通して認められた。野口ら（2009）は通常学級の小学生を対象に、カタカナ一文字単位とカタカナ単語の習得状況を調査している。この報告によると、カタカナ書字は3年生までにほぼ習得され、特殊音節を含めてカタカナ単語の書字は4年生までに完成するとされている。また同時に読み書き困難児では、全学年を通じてカタカナ書字の低下を認めたと報告している。今回の結果はカタカナが習得される2～4年生で ROCFT と相関が認められたことは、カタカナの獲得に視覚情報処理が関係している可能性を示す。また5年生以上においても ROCFT との相関が認められた背景には、対象の中にまだ特別支援教育の対象とはなっていない読み書き困難児がカタカナ単語の成績を押し下げた可能性が考えられた。

漢字単語は2年生では ROCFT 全てと相関を示し、3・6年生では3分後再生と30分後再生、5年生では30分後再生で相関を認めた。漢字はひらがなやカタカナとは異なり学年進行に伴って新たな文字を学習し、またその文字形態も複雑になるため、視覚情報処理過程には負荷がかかり続けていると想定される。そのため低学年から高学年にわたって常に STRAW と ROCFT の間に相関を認めたとものと考えられる。また特に2年生では模写で  $r=0.40$ 、30分後再生で  $r=0.43$ と強い相関を示しており、漢字を学習し始めた時点では漢字書字と「形を書き写して覚えて思いたす」といった視覚情報処理過程全般と強い関係があると考えられる。漢字の高学年になるにしたがって3分後再生と30分後再生での相関が残ったことは、高学年の漢字書字には視覚的情報処理過程の中でも特に視覚的記憶が関与しているものと推測される。中村ら（2017）は、2～6年生の漢字書字低成績の背景要因に漢字書字基礎スキルとして部首名や位置の知識の低さを指摘しており、同様に野崎ら（1997）は5年生の漢字書字成績と部首理解力（漢字に含まれる部首を抽出したり、部首名やその意味を知っていること）に相関関係があることを示している。学年進行に伴って漢字書字の習得にはそれまでに学習された漢字に関する知識も関与するため、高学年では模写で図られる形を描き写す能力はあまり結果に反映されなかったと考えられた。また大関ら（2017）は学年進行により漢字書字低成績の背景要因は変化する可能性を示唆しており、本研究もこの知見を支持する結果であった。

## 3. ROCFT による書字正確性の予測について

一般小学生の書字正確性の獲得および漢字の到達度を ROCFT 成績は予測しうるのか否かを検討するために、学年ごとに STRAW 各課題の正答数を従属変数、ROCFT 3条件それぞれの得点を独立変数として回帰分析を行った。

その結果、1年生ではひらがな単語に対して模写と30分後再生が、2年生では STRAW 3 課題それぞれ対して ROCFT 3 条件すべて、3年生はカタカナ単語に対して ROCFT 3 条件すべて、6年生はカタカナ単語に対して3分後再生と30分後再生が独立変数として有意であった。修正R<sup>2</sup> がすべて0.10~0.18に留まっておらずその予測の程度は小さく、ROCFT 得点は書字正確性に対して一定の予測力を有しているものの本要因のみで書字正確性を説明することは限界があると考えられる。文字想起の手掛かりの多様性や書字の実行の段階における不器用の要因など、書字正確性に関与・影響する要因は多岐にわたることが想定され、視覚情報処理過程のみでの説明が難しいことは言うまでもない。書字の習得に関与する能力の報告は留学生を対象とした日本語教育の文脈でも報告が中心であり、発達期の定型発達児を対象とした報告はあまり多いとは言えない。本邦の児童を対象とした報告では、野崎ら（1997）は漢字の構造を規定するチャンク、つまり部首の知識の獲得が漢字成績を向上させるとの仮説のもと、部首理解力と漢字書字成績の関係を検討し高い相関を認めた。久保田ら（2007）は ROCFT の実施方法の一つであり視覚構成方略を反映するとされる BQSS 法を参考に評価し、模写および再生条件の双方において構成方略や図形を構成する部分の得点が漢字書字と相関を認めたと報告している。大伴（2009）は小学2・3年生で視空間課題としての立方体模写と漢字書字の間に相関を認めたと報告している。いずれも書字とそれに関与すると想定される能力の関係について検討しているが、その因果関係に言及するものではなく、より詳細な検討を要しているものばかりである。この点において本研究は、一般小学生の書字正確性と視覚情報処理能力の因果関係について検証を試みた意欲的な研究である。

しかしながら、今回の回帰式の適合度が小さい値に留まっていたことは、発達性読み書き障害児の評価に ROCFT が広く活用されている現状や、実際の臨床場面での手応えを鑑みると、違和感を拭き去ることは難しい。この要因の一つの可能性として、今回書字正確性の指標として採用した STRAW の課題特性の影響が考えられる。前述のとおり STRAW の漢字単語課題では2年生では1学年下の学年配当漢字、3年生から6年生では2学年下の学年配当漢字を用いている。これは文部科学省が学習障害の判断・実態把握基準（1999）において、小学2・3年生は在籍学年よりも1年、4年生以上では在籍学年より2学年相応の学力の遅れをもって学習障害の教育的判断の目安としていることに基づいて課題を作成しているためである。しかしながら小学校学習指導要領解説国語編において「当該学年の前の学年までに配当されている漢字を書き、文や文章の中で使うとともに、当該学年に配当されている漢字を漸次書き、文や文章の中で使うこと。」と定められており、それに準拠した教育がなされている。つまり2年前に既習の漢字はすでに文や文章の中で使えるほどに習熟した段階にあることが望まれている漢字であり、その漢字を単語で書く課題は対象にとってはやや難易度が低いと言わざるを得ない。実際に STRAW の基準値は天井効果を示しており、今回の対象においても STRAW の成績にはやや偏りが認められた。今回適合度が低いながらも、ひらがな単語は1・2年生、カタカナ単語は2・3年生、漢字単語は1学年下の学年配当漢字が課題となっている2年生、と比較的低学年で回帰式が成立したことは、調査の実施時期と当該文字の学習時期が比較的接近していることが要因として推察された。

#### 4. ROCFT 成績の低下と書字正確性について

ROCFT の低下の有無と書字正確性の関係を検討するために、二元配置分散分析をおこなった。その結果、ROCFT 3分後再生の低下の有無を独立変数とした場合および30分後再生の低下の有無を独立変数とした場合に3年生と5年生において、交互作用を認め、また ROCFT および STRAW の双方の主効果が有意であった。このことは3年生と5年生の書字正確性は ROCFT 3分後および30分後再生と文字種の違いの双方の影響を受けているといえる。ま



た多重比較の結果から、3年生は3分後再生の得点低下の有無がカタカナ単語および漢字単語に關与し、30分後再生の低下の有無がひらがな単語およびカタカナ単語に關与していた。5年生では3分後再生および30分後再生双方の低下の有無がカタカナ単語および漢字単語の成績に關与していた。読み書きの正確性の低下を呈した発達性読み書き障害児では、ROCFT の中でも特に再生条件で得点低下を示した報告が多数なされており（春原ら2005、橋本ら2006、藤吉ら2010、後藤ら2010、栗屋ら2011、奥谷ら2011、蔦森ら2012、宇野ら2015、三益ら2016、荻布ら2019）、今回の結果は逆説的にこれらの知見を支持するものであると言える。発達性読み書き障害児は視覚情報処理過程に苦手さを持つことが明らかとなっており、特に本邦の発達性読み書き障害児の特徴として視覚情報処理過程のなかでも線分の長さや傾きといった細部を知覚する視知覚の段階や、視覚的な情報を記録し保持し再生する視覚性記憶の段階の機能低下を示す知見が多い。中村ら（2017）は、漢字書字低成績の生起要因として視覚性記憶を含む複数の要因を検討した結果、視覚性記憶の關与を否定している。中村らの視覚性記憶の課題は、ROCFTと比べれば平易な図形を目視で記憶し、のちに複数の選択肢の中から選択して解答する「再認」課題であるといえる。本研究で用いている ROCFT の再生条件では複雑な図形について、描画行為を伴う形で記憶・保持し、再生する過程を評価している。正確な書字の獲得には、「描画行為による記憶およびその再生」としての視覚的記憶の過程の關与が示唆された。しかしながら表3～4で示した通り、ROCFT が低下していても STRAW の低下を認めない児童や、反対に STRAW が低下しても ROCFT に低下を認めない児も多数存在しており、ROCFT の低下が書字低下を引き起こす必要十分条件であるとは考えにくい。ROCFT 低下は書字低下に關与する一要因であることは示されたものの、その他の認知機能やその評価方法との関係についてさらなる検討が必要であると考えられた。

## V. 今後の展望

本研究では ROCFT を用いて視覚情報処理過程と書字正確性との関係を探索的に幅広く検討した。視覚情報処理過程と書字正確性の関係は単純な回帰の関係ではなく、学年や文字種、文字の学習時期からの時間経過など複数の要因によって関係性が変化すると推測された。

今回読み書きに関わる障害モデルを想定した場合に、ROCFT の低下の有無により書字正確性にも差が認められたことから ROCFT で測られる視覚情報処理過程、特に視覚的記憶は書字に対して基盤的に關与している可能性が示唆された。本研究は横断的研究であったとはいえ、書字正確性を ROCFT で予測することは難しく、この背景には書字正確性の指標の課題特性が反映されていた可能性が残った。よって書字正確性の指標についての信頼性および妥当性の検証が必要であり、そのうえで書字そのものの獲得と発達に關与する能力に關するについての基礎的な検討が必要であると考えられた。

## 文献 (References)

- 栗屋徳子, 春原則子, 宇野彰, 他: 発達性読み書き障害児における聴覚法を用いた漢字書字訓練方法の適用について. 高次脳機能研究32 (2), 294-301, 2012
- 橋本竜作, 柏木充, 鈴木周平: 読み障害を伴わず書字の習得障害を示した小児の1例. 高次脳機能研究26 (4), 368-376, 2006.
- 服部淳子: 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, 2009.
- 春原則子, 宇野彰, 金子真人: 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, 2005.
- 藤吉昭江, 宇野彰, 川崎聡大, 他: 漢字書字困難児における方法別の漢字訓練効果－単語属性条件を統制した単語群を用いた検討－. 音声言語医学51 (1), 12-18, 2010.
- 後藤多可志, 宇野彰, 春原則子, 他: 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, 2010.
- 岩田みちる, 下條暁司, 橋本竜作, 他: 発達性ディスレクシアにおける Rey 複雑図形と文字の書き写しの関連性に関する検討. 子ども発達臨床研究 (7), 1-4, 2015.
- 萱村俊哉, 萱村朋子: 小学生における Rey-Osterrieth 複雑図形の模写の発達－実施方法の違いによる比較－. 小児保健研究64 (5), 693-698, 2005.
- 久保田あやこ, 窪島務: 発達性ディスレクシアのアセスメントにおける Rey-Osterrieth 複雑図形 (ROCF) の有効性の検討: 小学生における ROCF の発達の变化と書字エラーとの関連. パイディア: 滋賀大学教育学部附属教育実践総合センター紀要15, 65-77, 2007.
- 松本敏治: 発達障害児におけるSTRAWの読み成績、ディスレクシア特徴、音読速度、RAN、音韻分析および視覚処理についての研究. 弘前大学教育学部紀要 (101), 121-128, 2009.
- 中村理美, 中知華穂, 銘苺実土, 他: 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. 特殊教育研究55 (1), 1-13, 2017.
- 野口法子, 窪島務: 通常学級の子どもたちと読み書き困難児のカタカナ書字習得状況. 滋賀大学教育学部紀要教育科学No. 59, 163-172, 2009.
- 野崎浩成, 市川伸一: 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, 1997.
- 萩布優子, 川崎聡大: 漢字読み書きに困難さを示したボーダーラインの知的発達の児に対する漢字読み指導: 漢字の音読力と語彙力の関係に注目して. 東北大学大学院教育学研究科研究年報67 (1), 135-143, 2018.
- 萩布優子, 川崎聡大, 奥村智人, 他: 児童期における Rey-Osterrieth Complex Figure Test の発達経過とその尺度構成の検討. バイオメディカル・ファジィ・システム学会誌21 (1), 69-77, 2019.
- 奥谷望, 小枝達也: 漢字書字に困難を示す児童の要因に関する研究. 地域学論集 (鳥取大学地域学部紀要) 8 (2), 39-45, 2011.
- 大関浩仁, 銘苺実土, 中知華穂, 他: 小学2～6年生における漢字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. 学校教育学研究論集 (36), 31-46, 2017.
- 太田静佳, 宇野彰, 猪俣朋恵: 幼稚園年長児におけるひらがな読み書きの習得度. 音声言語医学59 (1), 9-15, 2018.
- 大伴潔: 視空間課題としての立方体模写の発達の検討: 漢字書字との比較. 東京学芸大学教育実践研究支援センター紀要 5, 105-112, 2009.
- 小田部夏子, 小町祐子, 青木恭太, 他: 発達性読み書き障害児の視覚性記憶能力－図形記名課題から－. 国際医療福祉大学学会誌20 (1), 41-48, 2015.
- 眞田敏, 池田葵, Modory Higa Diez, 他: 発達障害をともなう子どもへの Rey-Osterrieth 複雑図形検査の臨床応用. 岡山大学大学院教育学研究科研究集録156, 7-13, 2014.
- 三盃亜美, 宇野彰, 後藤多可志, 他: 漢字書字が苦手な高度難聴児1名に行った良好な音声言語の長期記憶力を活

用した書字練習. 音声言語医学57 (3), 305-311, 2016.

葛森英史, 宇野彰, 春原則子, 他: 視覚的記憶力の低下を呈した中学生男児1例における英語音読. 音声言語医学53 (1), 8-19, 2012.

宇野彰, 新家尚子, 春原則子, 他: 健常児におけるレーブン色彩マトリックス検査-学習障害児や小児失語症児のスクリーニングのために-. 音声言語医学46 (3), 185-189, 2005.

宇野彰, 春原則子, 金子真人: 小学生の読み書きスクリーニング検査-発達性読み書き障害(発達性 Dyslexia) 検出のために-. インテルナ出版, 2006.

宇野彰, 春原則子, 金子真人, 他: 発達性読み書き障害児を対象としたバイパス法を用いたカナ訓練-障害構造に即した訓練方法および適応に関する症例シリーズ研究-. 音声言語医学56 (4), 171-179, 2015.