

学位論文

「英語の読み書きの学習に困難さを示す児童生徒の
早期発見を目的としたスクリーニング検査の開発」

DM19006 上岡 清乃

北里大学大学院 医療系研究科医学専攻 博士課程
感覚・運動統御医科学群 リハビリテーション科学
指導教授 石坂 郁代

著者の宣言

本学位論文は、著者の責任において実験を遂行し、得られた真実の結果に基づいて正確に作成したものに相違ないことをここに宣言する。

要旨

【問題と背景】

第二言語の習得は、母語に比して難しいとされ、その学習につまずいている児童生徒の支援は重要である。我が国における第二言語は英語であるが、英語は書記素と音素の対応関係の複雑さから日本語よりも習得が難しい言語であるとされる (Wydell & Butterworth, 1999)。日本では、グローバル化に対応した英語教育改革の全面実施 (文部科学省、2020) に伴い、英語の読み書きに困難さを示す児童生徒の早期発見・早期支援は喫緊の課題となることが懸念される。本研究ではこの問題に対応するために、英語の読み書きの学習に困難さを示す児童生徒を早期発見することを目的としたスクリーニング検査の開発と、その妥当性について検討を行った。

【方法】

1. 研究 1：スクリーニング検査の作成

1) 対象

A・B 県内の公立小中学校のうち、当該教育委員会および学校長より調査協力の承諾を得られた 11 校で調査を行った。対象は、通常の学級に在籍する児童生徒 1,218 名 (小学 5 年生 267 名・6 年生 269 名、中学生 1 年生 327 名・2 年生 285 名・3 年生 70 名) であった。

2) 課題

読み書きに関わる認知神経心理学的情報処理プロセスに基づき、問 1：文字識別課題、問 2：文字認識課題、問 3：無意味語異同弁別課題、問 4：語彙性判断課題、問 5：意味理解課題、問 6：有意味文視写課題、問 7：無意味文視写課題の 7 課題を設定した。問 1～問 5 は読みに関わる能力を、問 6 および問 7 は書きに関わる能力を評価する課題である。

3) 手続き

検査実施者は各学校の学級担任または教科担当教員であり、教室内で集団形式で実施した。教員は事前に配布された実施手引きに従い、順番に課題を進める形式で行った。所要時間は 20 分程度であった。

4) 分析

問 1 から問 5 は正答数 (各 10 問) の合計を読み得点とした (50 点満点)。問 6 および問 7 は、1 分間あたりの正答書字数の平均を書き得点とした。各学年における得点分布を確認するとともに、学年間の得点平均の差を確認した。カットオフ値の設定に際しては、Kamioka et al. (2022) の結果に基づき、得点平均の 1.5SD を下回った者をリスク群として抽出することとした。

2. 研究 2：教員への聞き取り調査の実施

1) 対象

研究 1 の対象校のうち、学校長より承諾の得られた小学校 2 校と中学校 1 校において、

教員への聞き取り調査を実施した（小学 5 年生 58 名、6 年生 53 名、中学 1 年生 85 名、2 年生 71 名）。

2) 手続き

担任あるいは英語教科担当教員に、英語教科の成績や読み書きの様子などをもとに児童生徒について「英語の読みや書きについて苦手さがある／苦手がない」を訊ね、スクリーニング検査の結果と比較した。

3) 分析

本スクリーニング検査の精度を明らかにするために、スクリーニング検査の結果を検定変数、教員への聞き取り調査の結果を状態変数として、受信者動作特性（Receiver Operating Characteristic; ROC）分析を行った。

3. 倫理的配慮

本研究は、北里大学医療衛生学部研究倫理審査委員会の承認（受付番号：2020-004）を得て行われた。

【結果】

学年間で基礎分布に異なりが認められた（ $p < .01$ ）ため、カットオフ値は学年別に算出した。各学年の読み得点においては、小学 5 年生 7.1%（19 名）、6 年生 6.3%（17 名）、中学 1 年生 9.8%（32 名）、2 年生 9.5%（27 名）、3 年生 7.1%（5 名）の児童生徒がリスク群として抽出された。同様に、書き得点においては、小学 5 年生 4.5%（12 名）、6 年生 5.2%（14 名）、中学 1 年生 5.8%（19 名）、2 年生 5.3%（15 名）、3 年生 4.3%（3 名）が抽出された。また、ROC 分析を行った結果、曲線下面積（AUC）は 0.865、陽性的中率は 95.9%であった。

【考察】

DSM-5 によると、限局性学習症は、ある学習領域内における到達度が年齢平均値よりも 1.5SD を下回ることが診断の確実性を高めるものとして必要とされており、これは人口のおよそ 7%にあたる。本スクリーニング検査ではカットオフ値設定の基準として -1.5SD を用いたが、その結果、読み得点において 6.3%～9.8%のリスク群を抽出できた。また、AUC は $0.8 \leq \text{ROC} < 0.9$ の場合優れた識別力を有するとされるが、0.865 と高い値を示したことより、本スクリーニング検査によって、英語の読みや書きに苦手さのある児童生徒を的確に発見することができると考えられる。

【結語】

本検査の構成課題は認知神経心理学的モデルに依拠しており、英語の読み書きの困難さの背景となる認知機能を明らかにすることができ、一人ひとりの苦手さに配慮した指導へと繋げていくことが可能となる。今後はさらに、抽出された児童生徒を対象とした系統的な支援・指導プログラムの開発に取り組みたい。

1. 問題と目的

1-1. 読み書きに特異的な困難を示す状態像	
1-1-1. 学習障害／限局性学習障害	1
1-1-2. ディスレクシア／読み障害	1
1-1-3. ディスグラフィア／書字障害	2
1-2. 英語と日本語の言語記号体系の違い	
1-2-1. 英語と日本語の比較	3
1-2-2. 読みや書きの障害に関するスクリーニング検査	4
1-2-3. 日本語話者の示す英語の読み書きの誤りとその背景	4
1-3. 言語記号情報処理に関する認知神経心理学的モデルの考え方	5
1-4. 本研究の目的	6
1-5. 倫理的配慮	6
1-6. 図表	7

2. 研究1：スクリーニング検査の作成

2-1. 研究1の目的	8
2-2. 調査対象者	8
2-3. スクリーニング検査の構成課題	8
2-4. 手続き	10
2-5. 採点と分析	11
2-6. 結果	11
2-7. 質的エラー	12
2-8. 考察	13
2-9. 図表	14

3. 研究2：スクリーニング検査の妥当性の検討

3-1. 研究2の目的	37
3-2. 調査対象者	37
3-3. 手続き	37
3-4. 分析	37
3-5. 結果	38
3-6. 考察	39
3-7. 図表	40

4. 総合結果

4-1. 研究1および研究2のまとめ	46
--------------------	----

4-2.	抽出群における各課題の得点傾向	46
4-3.	図表	48
5.	総合考察	
5-1.	カットオフ値の設定と出現率	51
5-2.	認知神経心理学的モデルとの照合	51
5-3.	読み能力の発達	52
5-4.	書き能力の発達	52
5-5.	質的エラー	53
5-6.	教員への聞き取り調査からの考察	54
6.	総括	55
7.	今後の課題	56
8.	謝辞	57
9.	引用文献	58
10.	付録	61
11.	業績目録	77

第1節 読み書きに特異的な困難を示す状態像

第1項 学習障害／限局性学習障害

学習面の困難さが顕著に現れる状態像として、学習障害（Learning Disorder ; LD）が挙げられる。文部科学省（1999）¹によると学習障害とは「基本的には全般的な知的発達に遅れはないが、聞く、話す、読む、書く、計算する又は推論する能力のうち特定のものの習得と使用に著しい困難を示す様々な状態を指すもの」であり、「その原因として中枢神経に何らかの機能障害があると推定されるが、視覚障害、聴覚障害、知的障害、情緒障害などの障害や、環境的な要因が直接の原因となるものではない」と定義されている。

2022年に文部科学省が実施した「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」²では、義務教育段階の通常の学級において、知的発達に遅れはないものの「聞く」「話す」「読む」「書く」「計算する」「推論する」といった学習面の一つあるいは複数の領域で著しい困難を示す児童生徒は 6.5%の割合で在籍していることが報告され、「読む」または「書く」に著しい困難を示すとされた児童生徒は 3.5%の割合を占めていることが明らかとなった。

米国精神医学会（American Psychiatric Association ; APA）の DSM-5 精神疾患の診断・統計マニュアル（Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders Fifth edition, 2013）³の定義によると、限局性学習障害（Specific Learning Disorder ; SLD）の主な症状としては(1)不的確または速度が遅く、努力を要する読字、(2)読んでいるものの意味を理解することの困難さ、(3)綴字の困難さ、(4)書字表出の困難さ、(5)数字の概念、数値、または計算を習得することの困難さ、(6)数学的推論の困難さが挙げられている。また、DSM-5 では注意欠如多動性障害（Attention Deficit Hyperactivity Disorder ; ADHD）や自閉症スペクトラム障害（Autism Spectrum Disorder ; ASD）など他の発達障害と SLD との併存を認めており、これらの発達障害においても学習面に困難さを示す場合がある。

第2項 ディスレクシア／読み障害

本邦においては、学習障害について、上記のように文部科学省の定義する教育的定義と APA の定義する医学的定義が知られており、その双方において「読み」「書き」「算数／計算」の困難さが症状として挙げられている。このうち、特に読みにおける障害は、APA の定義による

と、(1)読みの正確さ、(2)読みの速度または流暢性、(3)読解力といった技能の障害に特徴づけられる。このような「読み」の習得に著しい困難を示す状態は、発達性ディスレクシア (Developmental Dyslexia; DD) やディスレクシア (Dyslexia) と呼ばれる。英語圏では、読みの到達度が学年相当値よりも $-1.5SD$ を下回る場合に診断され、これは人口のおおよそ 7%にあたるとされる (Shaywitz, Shaywitz, Fletcher & Escobar, 1990 ; Sparks, Patton, Ganschow & Humbach, 2012 ; Hulme, Snowling, 2016) ^{4, 5, 6}。ディスレクシアは、その特徴は当初 “unexpected difficulty” (Morgan, 1896) ⁷と表記されたように、本来であればより上手く読めるはずの知能を有しているにもかかわらず、その知能からは推測し得ない読みの困難さが生じている状態を指す。国際 dyslexia 協会の定義 (2002) によれば、ディスレクシアとは「神経生物学的原因に起因する特異的学習障害」であり、「正確かつ (または) 流暢な単語認識の困難さ」や「綴りや文字記号音声化の拙劣さ」がその特徴として挙げられる。また、「結果的に読解や読む機会が少なくなるという問題が生じ、それは語彙の発達や背景となる知識の増大を妨げるものとなり得る」という二次的問題の可能性についても言及されている (Lyon, Shaywitz & Shaywitz, 2003) ⁸。また、ディスレクシアの症状は永続的なものであり、定型発達児との間に生じた読みのスキルの乖離が解消されることはないと言われる (Ferrer, Shaywitz, Holahan, Marchione, Michaels & Shaywitz, 2015; Shaywitz, Shaywitz & Shaywitz, 2021) ^{9, 10}。

第 3 項 ディスグラフィア／書字障害

ディスグラフィア (Dysgraphia) あるいは発達性ディスグラフィア (Developmental Dysgraphia) とは、十分な学習機会と認知能力があるにもかかわらず書字技能の習得に困難さを示す状態像である (Chung, Patel & Nizami, 2020) ¹¹。研究によって有病率は異なるが、書き障害の出現率は 7～15%程度と報告されている (Katusic, Colligan, Weavers & Barbaresi, 2009) ¹²。

APA の定義によると、書字表出の困難さとは、(1)綴字の正確さ、(2)文法と句読点の正確さ、(3)書字表出の明確さまたは構成力といった技能の障害に特徴づけられる。ディスグラフィアについて、NCLD (National Center for Learning Disabilities) ¹³は、鉛筆の握り方や姿勢が悪い、書く (描く) ことを避ける、字体が崩れている、鏡映文字が出現する、間隔が一定で

ない、綴りが未完成あるいは誤る、構文や文法が適切でない、書字作業の易疲労性が高い、紙の上で思考を整理することが難しい、などの症状がみられるとしている。また、ディスグラフィアには、視写か綴りかのどちらかに限定された困難さを示すケースと、視写と綴りの双方で困難さを示すケースとがあると報告されている (Berninger, 2004) ¹⁴。「書く」という概念は、1文字の写字から、自発書字としての署名や、作文や論文の構想・執筆に至るまでの幅広い作業を含む。つまり、書くことに困難さを示すということは、学校教育の場だけでなく、社会生活全般において影響を及ぼす可能性がある。

第2節 英語と日本語の言語記号体系の違い

第1項 英語と日本語の比較

我が国では、2020年度より『グローバル化に対応した英語教育改革実施計画』（文部科学省、2013）¹⁵が全面実施となっている。この英語教育改革により、小学校段階からの英語の読み書き学習の導入などの英語教育の拡充強化、中・高等学校における英語教育の高度化など、英語教育全体の抜本的充実が図られることとなった。

我が国の第二言語である英語は、日本語に比して言語記号体系が複雑な言語である。Wydell & Butterworth (1999) ¹⁶は言語体系による読み書き習得の困難さを比較する尺度として、表記単位の粒性 (granular size) と書記素と音素の対応の透明性 (degree of transparency) を提唱している。この仮説に基づくと、日本語の仮名は音素と書記素の対応関係が1対1と比較的透明度の高い言語であるが、英語のアルファベットは音素と書記素の対応が不透明であるため、英語は日本語よりも読み書き技能の習得が難しい言語であると言える。したがって、日本語では読み書きの困難さが顕在化しなかった児童生徒であっても、英語学習に際して初めて読み書きの困難さが明らかになる場合があると推測され、その割合は日本語の読み書きに困難さを示す児童生徒の割合である3.5%を超えると推測される。また、読み書きの技能は母語と第二言語で直接的に関連しており、母語の言語技能習得に困難を示す場合、第二言語習得においても弱さを示すことが指摘されている (Sparks, Patton, & Ganschow, 2012) ¹⁷。このことより、日本語の読み書きに困難さを示す日本語話者は、我が国における第二言語である英語についても読み書き技能の習得に困難さを示す可能性が高いと考えられる。以上を踏まえると、英語教育改革の推進に伴って英語の読み書きに困難さを示す児童生徒は従来

より早期の段階から顕在化すると懸念され、その早期発見・早期支援は今後の教育的課題となると考えられる。

読みや書きの能力に影響する障害には、様々な認知的要因が関与しており、その状態像は多様である。英語の読み書きに困難さを示す状態像とその正しい理解と指導には、日本語と英語の言語記号体系の違いを踏まえた上で、一人ひとりの認知的背景を適切に評価することの重要性が示唆される。

第2項 読みや書きの障害に関するスクリーニング検査

日本語の読み書きを評価するスクリーニング検査として、例えば「特異的発達障害 診断・治療のための実践ガイドライン」（稲垣、2010）¹⁸ や、「改訂版標準読み書きスクリーニング検査（STRAW-R）」（宇野、春原、金子、Wydell、2017）¹⁹ が挙げられる。「診断・治療のための実践ガイドライン」は、発達性ディスレクシアのある児童のスクリーニング検査であり、単音連続読み検査や単語速読検査、単文音読検査を実施し、読みの発達レベルを評価する。STRAW-R は発達性読み書き障害児検出のためのスクリーニング検査であり、仮名文字および漢字の音読・書取課題や RAN（Rapid Automatized Naming）課題などを通して、読み書きの学習到達度を評価する。

日本人を対象とした英単語の読み書き検査としては、「中学生の英単語の読み書きの理解（URAWSS-English）」（村田、平林、河野、中邑、2017）²⁰ が挙げられる。URAWSS-English は、中学生の英語学習における単語学習のつまずきと、それに対する具体的な配慮の方法を提案するために作成された。しかしながら、この検査は英単語の読みや書きの習得度を評価するに過ぎず、英語学習の苦手さの背景にある認知的要因を明らかにすることを目的としたものではなく、しかも小学生は対象としていない。

さらに、英語のつまずきを評価する目的で、日本語話者に対して英語圏で広く活用される読み書き検査や、その下位検査項目をそのまま使用することも妥当ではないと考えられるため、現時点で日本語話者の英語の読み書きの評価に適した検査は存在しないと言える。

第3項 日本語話者の示す英語の読み書きの誤りとその背景

言語によって読む際に活性化される特定の脳領域は異なる（Wolf, 2018）²¹。したがって日

本語を母語とする日本語話者では、日常的に英語を使用する英語話者とは、読み書きに影響を及ぼす背景的要因が異なると考えられる。

英語圏では、ディスレクシアの認知的背景として音韻処理過程の障害説が主流である。英語圏における綴りの誤りを分析すると、健常群は音声的には正しい誤りが多いが、ディスレクシア群は文字一音の連合形成の苦手さがあるため、音声的な許容範囲を外れた誤りが多い (Snowling, 2000)²²。日本語においても同様に、読み書き障害児は音韻の発達が遅れており、単語の逆唱やモーラ数かぞえといった音韻課題に苦手さを示すことが報告されている (大石、斎藤、1999)²³。しかしながら、日本語話者においては漢字の読み書きの障害に視覚情報処理過程の問題が関与することを示唆する報告もあり (後藤、宇野、春原ら、2010)²⁴、視覚系情報処理能力の評価も重要であると考えられるが、研究的知見は未だ乏しい状態である。

この点について、上岡・石坂 (2020)²⁵ は、日本人大学生を対象とした英単語の綴りテストを実施し、日本語話者の英語の書字の誤りの特徴を検討した。その結果、日本語を母語とする日本人大学生においても、英語圏での報告と同様に、音声的には正しい誤りが多いことが分かった。また、日本語のローマ字表記の規則に従う誤りが多く観察されたことより、アルファベットの想起段階におけるローマ字学習の影響が示唆された。一方で、鏡映文字や形態の類似したアルファベットへの誤り、単語中のアルファベットの逆転や欠落といった、形態的な誤りも認められた。このような形態的側面における弱さが読み書きに影響を与えている可能性も考えられるため、日本語話者の英語の読み書き能力の評価においては、形態的側面／視覚的情報処理能力のアセスメントも重要であると提言した。

第3節 言語記号情報処理に関する認知神経心理学的モデルの考え方

言語記号情報処理の代表的なモデルとして、認知神経心理学的モデル (Kay, Lesser & Coltheart, 1996; Fig.1)²⁶ がある。このモデルは、聞く・話す・読む・書くという言語情報処理のプロセスを図式化したものであり、失語症の評価や訓練において広く使用されている。

この認知神経心理学的モデルでは、各モダリティのプロセスが細分化されている。例えば、文字情報処理である「読む」というモダリティでは、1つひとつの文字の形態を正しく認識する「文字識別」や、その文字列が実在する語彙として脳に登録されているかどうかを照合する「正書法入力レキシコン」、その語彙が指し示す意味を解釈する「意味システム」などのブ

プロセスを辿る。また、文字や単語を「書く」というモダリティでは、意味システムに表示されている語彙から該当する語彙を検索し選択する「正書法出力レキシコン」や、音韻に対応する文字を選択する「文字操作情報」などのプロセスを辿る。

このモデルに基づき、文字情報処理のプロセス上の障害されている部分を明らかにすることにより、適切かつ的確に認知的背景を明らかにすることができる。そこで、本研究では、この認知神経心理学的モデルに依拠し、特に本邦で先行研究がなされていない視覚的情報処理のプロセスに焦点を当てて、英語の読み書きに困難さを示す児童生徒の認知的背景を明らかにしたいと考える。

第4節 本研究の目的

英語教育改革の全面実施に伴って増加するであろう、日本語話者で英語の読み書きに困難さを示す児童生徒への効果的な指導展開を図るためには、読み書きの困難さが生じる可能性を早期に発見し、対応することが重要となる。しかしながら、本邦には未だ、標準化された英語の読み書きスクリーニング検査は存在しない。このことから、教育現場では、英語の読み書きに困難さを示す児童生徒を迅速かつ的確に抽出するためのスクリーニング検査の開発が求められると考えた。

以上を踏まえ、本研究では、次の2点が可能な日本語を母語とする学習者に適した英語の読み書きスクリーニング検査を開発することを目的とする。(1)英語の読み書きに困難さを示す児童生徒を的確に発見できる。(2)英語と日本語の言語記号体系の違いを考慮しつつ、一人ひとりの困難さの背景となる認知的背景を明らかにできる。

第5節 倫理的配慮

本研究は、北里大学医療衛生学部研究倫理審査委員会の承認を得て行った(受付番号 2020-004)。倫理的配慮として、研究1では、当該教育委員会および学校長より調査協力の承諾を得た後に、担任教員および教科担当教員らに文書にて説明し、同意を得た。対象児童生徒には教員より調査の意図を説明し、調査への回答をもって同意とみなすこと、参加しなくても不利益はないことを説明した。さらに、研究2では、当該学校を訪問し、学校長および教員に研究の概要について説明を行い、調査協力の同意を得た。

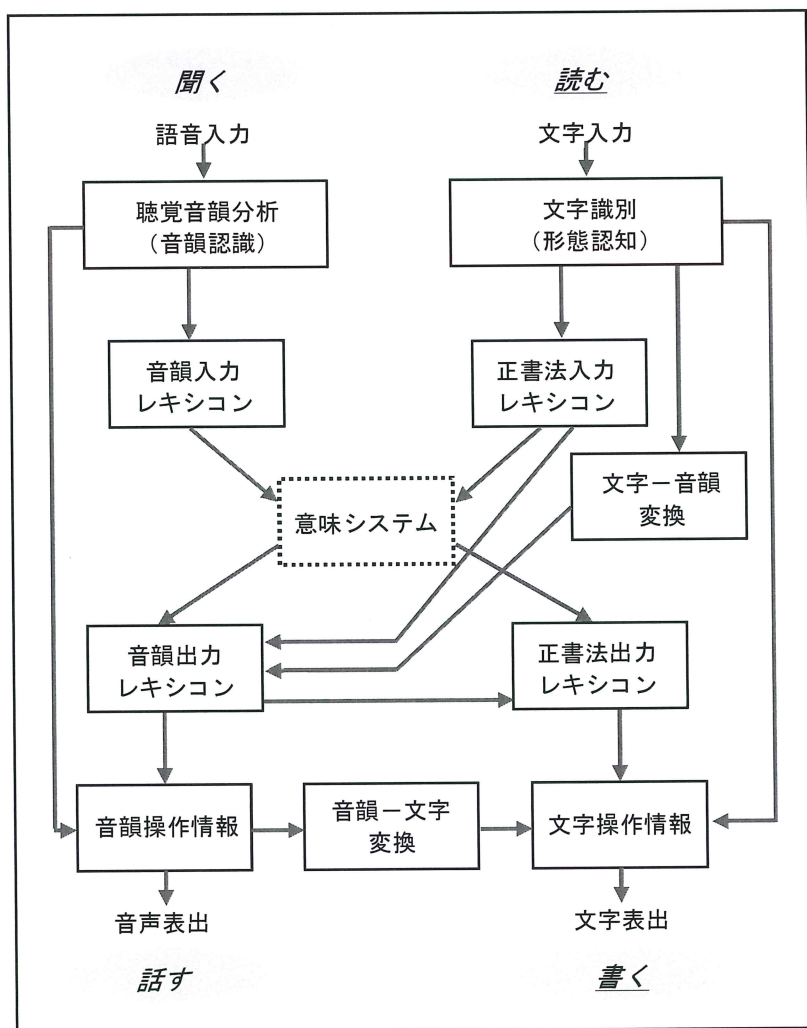


Fig.1 認知神経心理学的モデルによる言語情報処理のプロセス
(Kay, Lesser & Coltheart, 1996²⁶ を改変)

第2章 研究1：スクリーニング検査の作成

第1節 研究1の目的

第1章で述べたように、本邦では未だ、日本語を母語とする児童生徒を対象とした英語の読み書きに関する標準化されたスクリーニング検査は開発されていない。本研究では、英語の読み書きに関する文字情報処理能力を評価することに重点を置いた課題を設定した。日本語を母語とする児童生徒が対象となるため、課題の設定にあたっては、英語の教科学習の内容を踏まえた課題を作成した。

研究1の目的は、小学5年生から中学3年生までを対象として、作成したスクリーニング検査を用いた大規模調査を行い、英語の読み書きに関する基礎的データを収集することである。

第2節 調査対象者

社会経済的状況や学習指導要領に基づいた教育内容が標準的と考えられるA県内およびB県内の公立小学校・中学校のうち、当該教育委員会および学校長より調査協力の承諾を得られた11校で調査を実施した。1学年数名規模校から、1学年3学級規模校まで、異なる規模の学校を含んでいる。各校で、通常の学級に在籍する小学校5年生から中学校3年生までを調査の対象者とした。対象者は、児童生徒1,218名（小学校児童536名、中学校生徒682名）であった。対象校ならびに対象者の内訳をTable 1に示す。

第3節 スクリーニング検査の構成課題

日本人学習者が英語の読み書きをする際に言語情報処理のどのようなプロセスを辿り、どこでつまづいているのかを明らかにする必要がある。本研究では、認知神経心理学的モデル（Fig.1）²⁶に依拠し、読み書きに関する文字情報処理能力の評価に重点を置いた。

課題項目の設定にあたっては、PALPA（Psycholinguistic Assessments of Language Processing in Aphasia; Kay, Lesser, Coltheart, 1992）²⁷やWRMT-III（Woodcock Reading Mastery Tests Third Edition; Woodcock, 2011）²⁸、GDRT-2（Gray Diagnostic Reading Tests Second Edition; Bryant, Wiederholt & Bryant, 2004）²⁹など、英語圏で広く用いられている読み書きに関する検査を項目作成の参考にした。

PALPA は、失語症における言語処理能力の包括的な評価を目的とした検査である。WRMT-Ⅲは 4 歳 6 か月から 79 歳 11 か月までを対象とした検査であり、音読や読解の能力の到達度を評価するとともに、個々の得意／不得意な能力について特定し、特別なニーズのある人の支援に役立てることを目的としている。GDRT-2 は 6 歳 0 か月から 13 歳 11 か月までを対象とした検査であり、デコーディング、理解力、一般的な読みの能力などを評価することによって、読むことに困難さをもつ子どもを抽出することを目的としている。さらに、本研究では、「小学校における英語教育の在り方に関する調査研究」成果報告書（国立国語教育政策研究所，2008）³⁰などを踏まえて、課題の作成にあたっては日本語を母語とする児童生徒が使用する教科書の必修基本語を使用した。

課題内容および例題、評価項目を Table 2 に示す。

- (1) 文字識別課題（大文字）：記号群より正しいアルファベットを選ぶ選択問題。アルファベットの文字識別や文字知識の能力について評価する。PALPA の Mirror Reversal 課題にて使用されるアルファベットを中心としつつ、国立教育政策研究所の「小学校における英語教育の在り方に関する調査研究」成果報告書において報告された、小学生児童が誤りやすい大文字を採用した。
- (2) 文字認識課題（小文字）：見本刺激の大文字と対応する小文字を選ぶ選択問題。アルファベットの文字識別や文字知識の能力について評価する。PALPA の Letter Matching 課題のアルファベットを採用した。
- (3) 異同弁別課題：非実在語群より、見本と同じ非実在語を選ぶ選択問題。形態認知や視覚的短期記憶などの能力について評価する。PALPA の Visual Lexical Decision 課題ならびに Letters in words & Non words 課題、WRMT-Ⅲの Word Attack 課題にて使用される語群を参考にした。
- (4) 語彙性判断課題：実在語と非実在語が混在した刺激群より、実在語を見つけ出して選ぶ選択問題。文字列レキシコンや語彙性判断などの能力について評価する。小学校の英語教科書にて学習する英単語のみを使用した。選択肢は、①実在語、②音韻的に実在語に近いものの、③綴りが実在語に近いものの、④1 文字だけ別のアルファベットに置き換えたものの、の 4 種類であった。
- (5) 意味理解課題：提示された英単語について、正しい意味を示すイラストを選ぶ選択問題。

意味知識などの能力について評価する。小学校の英語教科書で学習する英単語のみを使用した。選択肢は、①見本と対応した正答イラスト、②音韻的に見本語に近い語の意味を表すイラスト、③見本語と意味的な関連性のある語を表すイラスト、④無関係のイラスト、の4種類であった。

- (6) 視写課題（有意味文）：提示された有意味文をできるだけ早く正確に書き写す書字課題。

視覚と運動の協応や、注意・集中などの能力について評価する。課題文は35文字のパングラム（26文字全てのアルファベットを使用した文）を使用した。

- (7) 視写課題（無意味文）：提示された無意味文をできるだけ早く正確に書き写す書字課題。

視覚と運動の協応や、注意・集中などの能力について評価する。課題文は問6にて使用したパングラムを分解して再構築した35文字の無意味文を使用した。

第4節 手続き

調査は、202X年12月から202Y年2月の間に行った。実施者は各小中学校の学級担任あるいは教科担当の教員であり、各教室内で授業場面と同様の環境にて、集団形式で実施した。

調査用紙（Appendix 1 参照）はA4サイズである。15枚1セットで小冊子としてまとめ、児童生徒1人につき1冊ずつ配布した。また、教員は事前に配布された実施手引きに従って教示文を読み上げ、順番に課題を進めた。調査用紙の配布から回収までの所要時間は20分程度であった。

調査用紙は、アイボリー色のコピー用紙を使用した。アイボリー色は、書籍等で広く使用される淡クリームキンマリと同系色であり、長時間文字を読んでも疲れにくい色とされている。本研究においても、作業負担を軽減するために、これに近いアイボリー色を選定した。

課題内で使用しているフォントは全て、株式会社モリサワ (<https://www.morisawa.co.jp/>) のUD デジタル教科書体を使用している。このUD デジタル教科書体はWindows10以降の標準フォントの1つとして使用されており、また、Microsoft Office 用に最適化されていることから、特別なライセンスを有さずとも使用することが可能である。また、このフォントのアルファベットの特徴の1つとして、傾きやはらい・はねが少なく、反転しても自然な形を保っていることが挙げられる。このため、b と d や、p と q など形態の類似したアルファベ

ットを多く取り入れた本課題では、UD デジタル教科書体を採用した。

第 5 節 採点と分析

問 1 から問 5 は主に「読む」に関する基礎的能力を、問 6 および問 7 は主に「書く」に関する基礎的能力を評価している。問 1 から問 5 は正答数を得点とし（各 10 点）、さらに合計して、これを「読み得点」として得点化した（50 点満点）。問 6 および問 7 は、時間内に正確に書き写した合計書字数から 1 分あたりの平均を算出し、これを「書き得点」として得点化した。学年間の得点比較には Kruskal-Wallis 検定および Mann-Whitney 検定を用い、統計学的な有意水準は 5%とした。分析には IBM SPSS Statistics ver.26 を使用した。

本研究は、小学校 5、6 年生ならびに中学校 1、2、3 年生の基礎的データを収集し、その特徴を明らかにすることを目的としている。そこで、各学年の基礎統計量を算出するとともに、得点分布の特徴に合わせた統計的解析を行い、読み書きの困難さのある児童生徒を抽出するに適切なカットオフ値を定めることとした。

読みの障害は、読みの到達度が学年相当値よりも $-1.5SD$ を下回る場合に診断され、これは人口のおおよそ 7%にあたるとされる^{4,5,6}。書きの障害の出現率は 7~15%程度と報告されている¹²。しかしながらこれらの報告は英語話者を対象とした調査結果に基づくものである。また、本邦においては、読みや書きに困難さを示す児童生徒の割合は 3.5%であるという文部科学省の調査結果²が広く知られているが、この報告は日本語圏における児童生徒を対象とした日本語の読み書き能力に関するものである。つまり、英語の読み書きの困難さを示す日本語話者の出現率は、未だ明らかになっていない。

そこで、本研究では、言語記号体系の違いを踏まえつつ、日本語話者により適したカットオフ値を設定するため、複数の標準偏差ならびにパーセンタイル値を用いて分析を行った。設定した基準は、 $-1SD$ 、 $-1.5SD$ 、 $-2SD$ 、下位 5%tile、下位 7%tile、下位 10%tile、下位 15%tile の 7 つであった。

第 6 節 結果

小学校 5 年生児童の得点について、基礎統計量を Table 3 に示す。得点の基礎分布について、読み得点の結果を Fig.2 に、書き得点の結果を Fig.3 に示す。学年間で得点に有意差が認

められたため、カットオフ値は学年ごとに設定することとした。設定した基準から算出された 5 年生のカットオフ値候補と抽出された児童数を Table 4 に示す。

小学校 6 年生児童の得点について、基礎統計量を Table 5 に示す。得点の基礎分布について、読み得点の結果を Fig.4 に、書き得点の結果を Fig.5 に示す。設定した基準から算出された 6 年生のカットオフ値候補と抽出された児童数を Table 6 に示す。

小学校 5 年生および 6 年生の得点について、問 6 と問 7 の間で強い相関が認められた ($\rho = 0.846$)。また、問 6 に比して問 7 の得点が有意に高かった ($t_{(535)} = -5.44, p < .01$)。学年間における比較では、問 4 を除く全ての課題と読み得点および書き得点において、5 年生に比して 6 年生が有意に高い得点であった (問 1; $p < .01$, 問 2; $p < .01$, 問 3; $p < .01$, 問 4; $p = .115$, 問 5; $p < .01$, 問 6; $p < .01$, 問 7; $p < .01$)。

中学校 1 年生生徒の得点について、基礎統計量を Table 7 に示す。得点の基礎分布について、読み得点の結果を Fig.6 に、書き得点の結果を Fig.7 に示す。設定した基準から算出された 1 年生のカットオフ値候補と抽出された生徒数を Table 8 に示す。

中学校 2 年生生徒の得点について、基礎統計量を Table 9 に示す。得点の基礎分布について、読み得点の結果を Fig.8 に、書き得点の結果を Fig.9 に示す。設定した基準から算出された 2 年生のカットオフ値候補と抽出された児童数を Table 10 に示す。

中学校 3 年生生徒の得点について、基礎統計量を Table 11 に示す。得点の基礎分布について、読み得点の結果を Fig.10 に、書き得点の結果を Fig.11 に示す。設定した基準から算出された 3 年生のカットオフ値候補と抽出された児童数を Table 12 に示す。

また、中学校 1 年生から 3 年生の得点について、問 6 と問 7 の間で強い相関が認められた ($\rho = 0.781$)。また、問 6 に比して問 7 の得点が有意に高かった ($t_{(681)} = 20.893, p < .01$)。学年間における比較では、問 1 と問 3 を除く全ての課題と読み得点および書き得点において、1 年生に比して 2 年生が、2 年生に比して 3 年生が有意に高い得点であった (問 1; $p = .543$, 問 2; $p = .046$, 問 3; $p = .320$, 問 4; $p < .01$, 問 5; $p < .01$, 問 6; $p < .01$, 問 7; $p < .01$)。

第 7 節 質的エラー

課題別には、問 1 では、特に左右反転した文字への誤りが多く観察された。問 2 では、形態的に類似した文字への誤り (「b」と「d」を誤るなど) に加え、音声的に類似した文字への

誤りが認められた（「l」と「r」を誤るなど）。問 3 では、形態の類似したアルファベットへの見誤りが多く認められた（「adjex」を「adiex」と誤るなど）。問 4 では、形態的に綴りが類似した文字列への見誤りや、音声的に実在語に近似した文字列への誤りが観察された（「small」を「smoll」と誤るなど）。問 5 では、音声的に近似した語への誤りが認められた（「class」という語に対してワイングラスのイラストを選ぶなど）。問 6 および問 7 では、形態的に類似した文字への誤りに加え、実在しないアルファベットや鏡映文字、アルファベットの逆転、1 文字あるいは 1 単語の欠落といった誤りが観察された。

問 1～問 7 の全ての課題において、「b、d、p、q」の混同や、「f と t」、「h と n」、「g と j」、「i と j」、「c と o」、「a と o」など、形態の類似したアルファベットへの見誤り／書き誤りが認められた。

第 8 節 考察

研究 1 では、認知神経心理学的モデルに依拠したスクリーニング検査を作成し、小中学生を対象として大規模調査を実施した。その結果、小学生および中学生ともに、読み得点・書き得点の双方で、前学年に比して次学年で有意に高い成績を示した。したがって、読み書きに関わる基礎的技能は、学年が上がるにつれて発達あるいは習熟していくと考えられた。

Table 1 スクリーニング検査の対象校ならびに対象者の内訳

小学校	学年	男子	女子	合計 人数
A 小学校	5	10	14	24
	6	11	16	27
B 小学校	5	3	1	4
	6	1	2	3
C 小学校	5	70	66	136
	6	66	67	133
D 小学校	5	—	—	—
	6	2	5	7
E 小学校	5	10	6	16
	6	6	2	8
F 小学校	5	18	16	34
	6	23	10	33
G 小学校	5	13	20	33
	6	16	14	30
H 小学校	5	10	10	20
	6	18	10	28
合計		277	259	536

中学校	学年	男子	女子	合計 人数
A 中学校	1	26	27	53
	2	29	36	65
	3	33	37	70
B 中学校	1	104	85	189
	2	78	71	149
	3	—	—	—
C 中学校	1	42	43	85
	2	33	38	71
	3	—	—	—

合計	345	337	682
----	-----	-----	-----

Table 2 課題の内容と評価項目

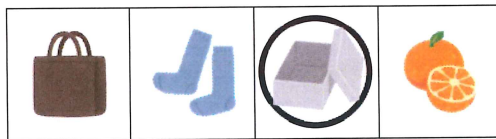
課題	課題内容、例題	評価項目					
	文字識別課題（大文字）：記号群の中から正しいアルファベットを選ぶ選択問題。全 10 問。（制限時間 1 分）	■文字識別（形態認知） ・文字知識（大文字）					
問 1	問. 正しいアルファベットを見つけて、丸でかこんでください。 れい 例 <table><tr><td>K</td><td>K</td><td>>></td><td><<</td></tr></table>	K	K	>>	<<		
K	K	>>	<<				
	文字認識課題（小文字）：見本刺激（大文字）と対応する小文字を選ぶ選択問題。全 10 問。（制限時間 1 分）	■文字識別（形態認知） ・文字知識（大文字） ・文字知識（小文字）					
問 2	問. 左側の大文字が小文字になったものを選んで、丸でかこんでください。 れい 例 <table><tr><td>Y</td><td>x</td><td>c</td><td>s</td><td>y</td></tr></table>	Y	x	c	s	y	
Y	x	c	s	y			
	異同弁別課題：非実在語群の中から、見本刺激（大文字語、小文字語）と同じ語を選ぶ選択問題。全 10 問。（制限時間 2 分）	■文字識別（形態認知） ・視覚弁別 ・視覚的短期記憶 ・視覚的探索速度					
問 3	問. 左側の見本と同じものを探して、丸でかこんでください。 【見本】 れい 例 <table><tr><td>QL</td><td>QL</td><td>QT</td><td>QZ</td><td>QR</td></tr></table>	QL	QL	QT	QZ	QR	
QL	QL	QT	QZ	QR			
	語彙性判断課題：実在語と非実在語が混在した刺激群の中から、実在語だけを見つけ出す選択問題。全 10 問。（制限時間 2 分）	■文字識別（形態認知） ■正書法入力レキシコン ・視覚分析 ・視覚弁別 ・語彙性判断 （□音韻想起）					
問 4	問. 並んでいることばの中から、本当にある英語の単語を見つけて、丸で囲んでください。 れい 例 <table><tr><td>appre</td><td>apple</td><td>opple</td></tr></table>	appre	apple	opple			
appre	apple	opple					

意味理解課題：イラスト群より、見本刺激の实在語の意味を表すイラストを選ぶ選択問題。全 10 問。(制限時間 2 分)

- 文字識別（形態認知）
- 正書法入力レキシコン
- 意味システム
(□音韻想起)

問 5 問. 左側の英単語の意味を示す絵を選んで、丸でかこんでください。

れい
例



視写課題（有意味文）：刺激文（35 文字のパングラム）を素早く正確に繰り返して書き写す書写課題。(制限時間 2 分)

- 文字識別（形態認知）
- 正書法入力レキシコン
- 意味システム
- 正書法出力レキシコン
- 文字操作情報
 - ・視覚的短期記憶
 - ・視覚と運動の協応
 - ・注意・集中
 - ・処理速度と正確性
 - ・視覚的探索速度(□音韻想起)

問 6

視写課題（無意味文）：刺激文（問 6 の文を分解し再構築したもの）を素早く正確に繰り返して書き写す書写課題。(制限時間 2 分)

問 7

- 文字識別（形態認知）
- 文字操作情報
 - ・視覚的短期記憶
 - ・視覚と運動の協応
 - ・注意・集中
 - ・処理速度と正確性
 - ・視覚的探索速度

Table 3 基礎統計量（小学 5 年生）

	問 1	問 2	問 3	問 4	問 5	問 6	問 7	読み得点	書き得点
Mean	9.7	8.7	8.9	4.4	5.9	73.2	78.8	37.7	38
SD	0.8	1.7	1.1	2.3	2.6	28.7	27.7	5.9	13.4
Median	10	9	9	4	6	70	78	38	37
Range	3-10	0-10	4-10	0-10	0-10	13-178	0-161	19-50	8-83.3

Table 4 カットオフ値候補と抽出された児童数（小学 5 年生、267 名）

基準	問 1～問 5 読み得点		問 6、問 7 書き得点	
	カットオフ値	抽出された 児童の割合	カットオフ値	抽出された 児童の割合
-2SD	25	3% (8 名)	11.2	0.7% (2 名)
-1.5SD	28	7.1% (19 名)	17.9	6% (16 名)
-1SD	31	13.9% (37 名)	24.6	17.2% (46 名)
5%tile	27	6% (16 名)	17.5	6% (16 名)
7%tile	28	7.1% (19 名)	20.3	7.5% (20 名)
10%tile	29	12.4% (33 名)	21.3	10.5% (28 名)
15%tile	32	18.4% (49 名)	23.5	15% (40 名)

Table 5 基礎統計量（小学 6 年生）

	問 1	問 2	問 3	問 4	問 5	問 6	問 7	読み得点	書き得点
Mean	9.8	9.1	9.2	4.8	6.9	91.5	94.5	39.9	46.5
SD	0.7	1.5	1.1	2.4	2.4	34.9	29.4	5.7	15.4
Median	10	10	10	4	7	89	94	40	45.3
Range	0-10	1-10	3-10	0-10	0-10	3-280	0-191	17-50	0.8-113.8

Table 6 カットオフ値候補と抽出された児童数（小学 6 年生、269 名）

基準	問 1～問 5 読み得点		問 6、問 7 書き得点	
	カットオフ値	抽出された 児童の割合	カットオフ値	抽出された 児童の割合
-2SD	28	3.3% (9 名)	15.7	0.7% (2 名)
-1.5SD	31	6.3% (17 名)	23.4	5.2% (14 名)
-1SD	34	16% (43 名)	31.1	14.9% (40 名)
5%tile	30	5.6% (15 名)	22.8	5.2% (14 名)
7%tile	32	9.7% (26 名)	26	7.1% (19 名)
10%tile	33	14.5% (39 名)	29	10.0% (27 名)
15%tile	34	16% (43 名)	31.3	15.2% (41 名)

Table 7 基礎統計量（中学 1 年生）

	問 1	問 2	問 3	問 4	問 5	問 6	問 7	読み得点	書き得点
Mean	9.9	9.8	9.4	7.5	8.7	139.6	126.3	45.4	66.5
SD	0.2	0.7	0.9	2.3	1.4	40.9	34.4	4.1	17.9
Median	10	10	10	8	9	140	130	46	67
Range	9-10	1-10	6-10	0-10	0-10	0-238	0-210	24-50	0-111.3

Table 8 カットオフ値候補と抽出された生徒数（中学 1 年生、327 名）

基準	問 1～問 5 読み得点		問 6、問 7 書き得点	
	カットオフ値	抽出された 生徒の割合	カットオフ値	抽出された 生徒の割合
-2SD	37	5.2% (17 名)	30.7	3.1% (10 名)
-1.5SD	39	9.8% (32 名)	39.7	5.8% (19 名)
-1SD	41	13.1% (43 名)	48.6	14.1% (46 名)
5%tile	37	5.2% (17 名)	37.5	5.2% (17 名)
7%tile	38	7.0% (23 名)	41	7.3% (24 名)
10%tile	40	11.6% (38 名)	44	10.1% (33 名)
15%tile	42	18.0% (59 名)	49	15.0% (49 名)

Table 9 基礎統計量（中学 2 年生）

	問 1	問 2	問 3	問 4	問 5	問 6	問 7	読み得点	書き得点
Mean	9.9	9.9	9.5	8.9	9.1	173.4	144.2	47.4	79.4
SD	0.9	0.4	0.8	1.7	1.2	43	35.2	3.3	18.3
Median	10	10	10	10	10	175	143	49	81
Range	0-10	8-10	6-10	2-10	1-10	0-315	0-226	32-50	0-123.3

Table 10 カットオフ値候補と抽出された生徒数（中学 2 年生、285 名）

基準	問 1～問 5 読み得点		問 6、問 7 書き得点	
	カットオフ値	抽出された 生徒の割合	カットオフ値	抽出された 生徒の割合
-2SD	40	5.3% (15 名)	42.8	2.5% (7 名)
-1.5SD	42	9.5% (27 名)	51.9	6.3% (18 名)
-1SD	44	14.7% (42 名)	61.1	13.3% (38 名)
5%tile	40	5.3% (15 名)	51	5.3% (15 名)
7%tile	41	7.0% (20 名)	52	7.0% (20 名)
10%tile	43	11.2% (32 名)	58.8	10.2% (27 名)
15%tile	45	18.9% (54 名)	62	16.5% (47 名)

Table 11 基礎統計量（中学 3 年生）

	問 1	問 2	問 3	問 4	問 5	問 6	問 7	読み得点	書き得点
Mean	9.9	9.9	9.6	9.3	9.6	192	154	48.4	86.5
SD	0.4	0.2	0.6	1.5	1.1	38.4	33.3	2.6	16.7
Median	10	10	10	10	10	192.5	156	49	88.6
Range	7-10	9-10	8-10	3-10	2-10	81-280	63-249	35-50	39.8-132.3

Table 12 カットオフ値候補と抽出された生徒数（中学 3 年生、70 名）

基準	問 1～問 5 読み得点		問 6、問 7 書き得点	
	カットオフ値	抽出された 生徒の割合	カットオフ値	抽出された 生徒の割合
-2SD	43	5.7% (4 名)	53.1	1.4% (1 名)
-1.5SD	44	7.1% (5 名)	61.5	4.3% (3 名)
-1SD	46	14.3% (10 名)	69.8	14.3% (10 名)
5%tile	43	5.7% (4 名)	61.8	5.7% (4 名)
7%tile	44	7.1% (5 名)	63.3	7.1% (5 名)
10%tile	46	14.3% (10 名)	65.5	10.0% (7 名)
15%tile	47	18.6% (13 名)	70	15.7% (11 名)

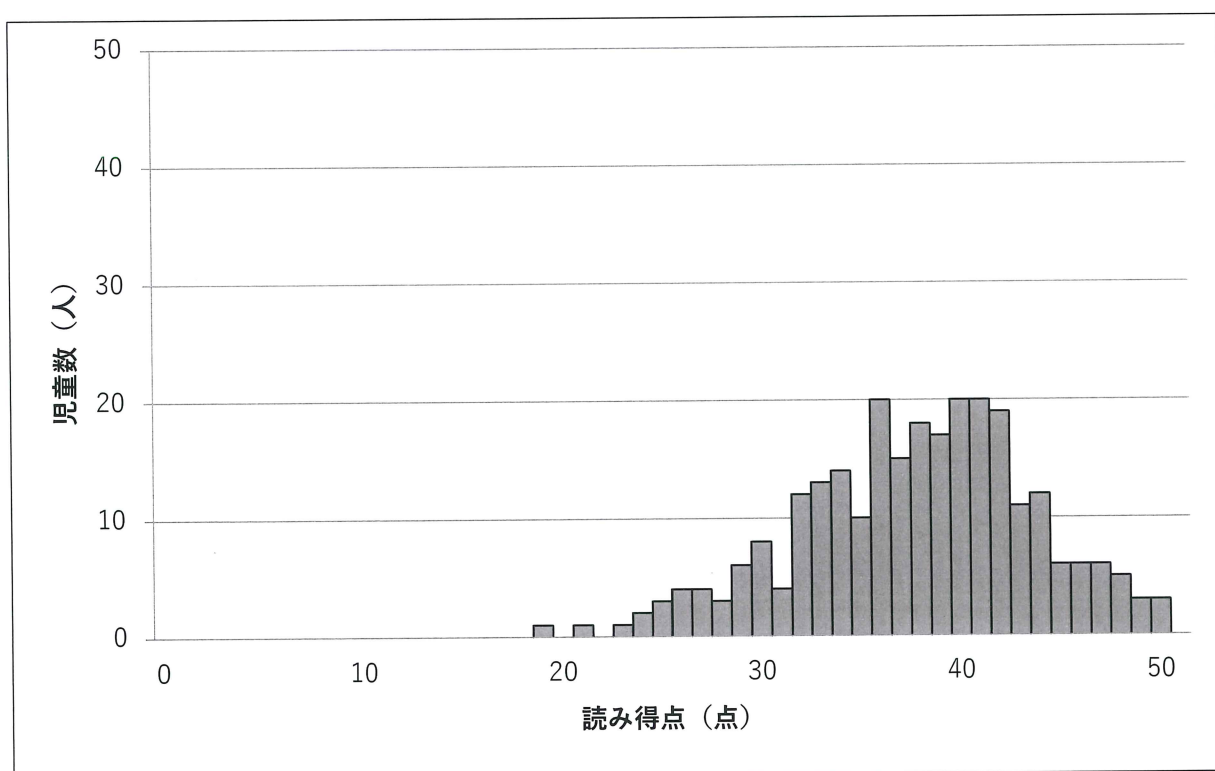


Fig.2 読み得点結果 (小学5年生)

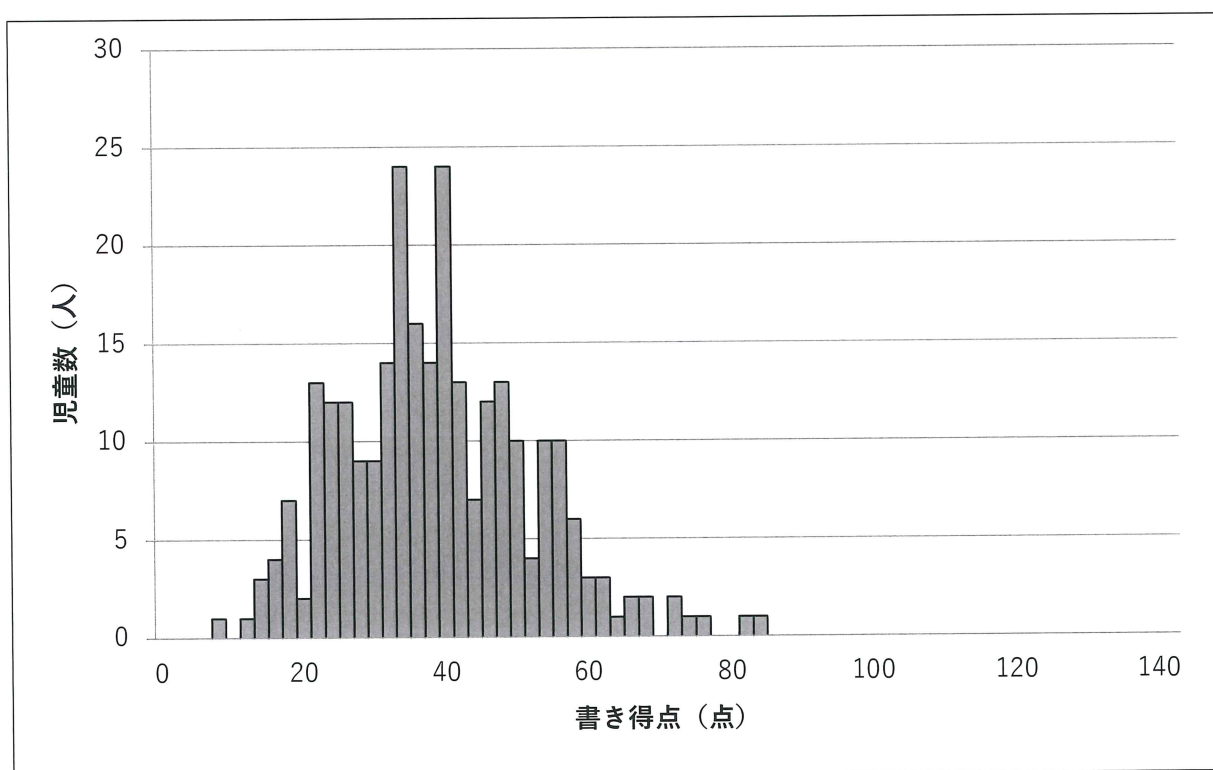


Fig.3 書き得点結果 (小学 5 年生)

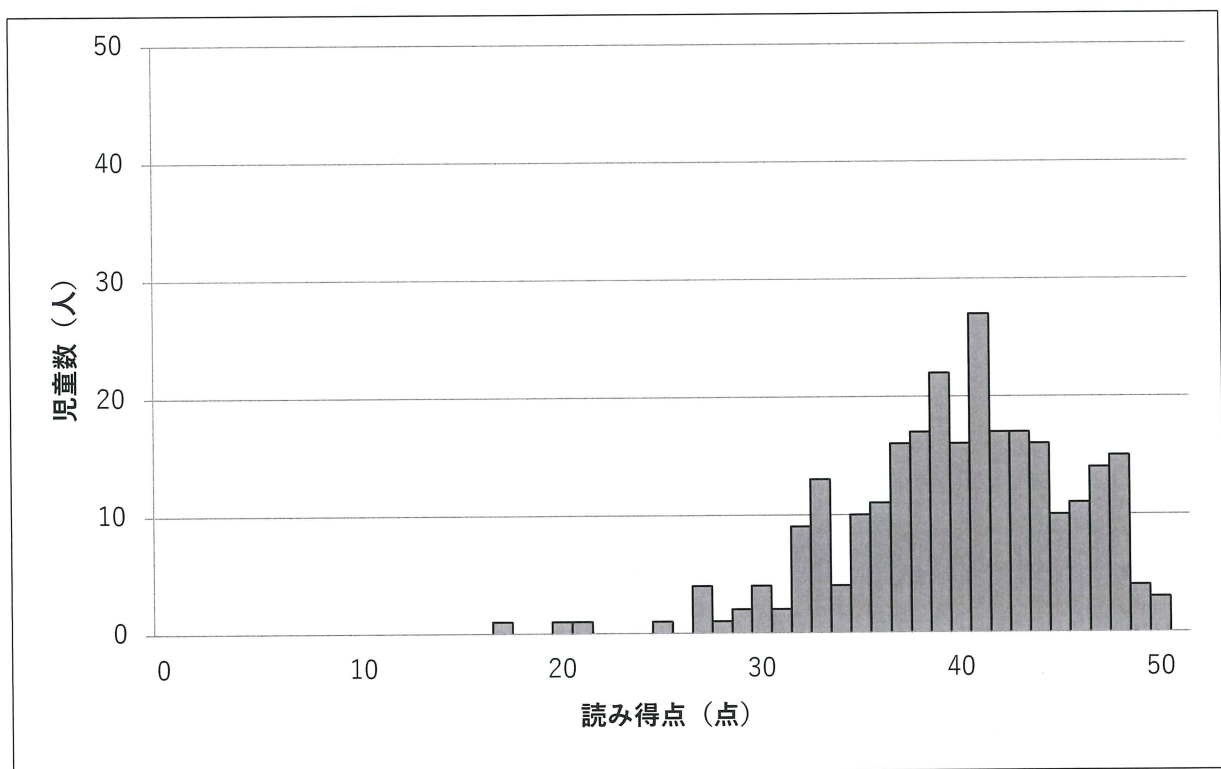


Fig.4 読み得点結果 (小学 6 年生)

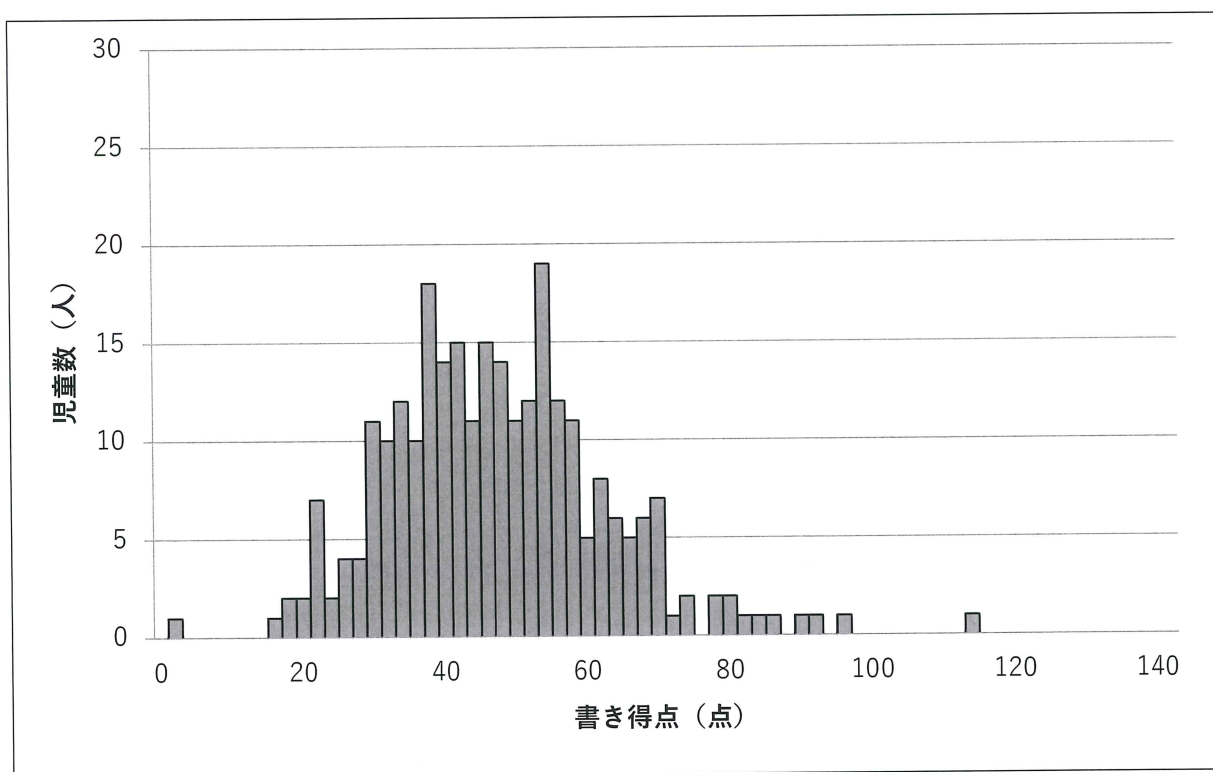


Fig.5 書き得点結果 (小学6年生)

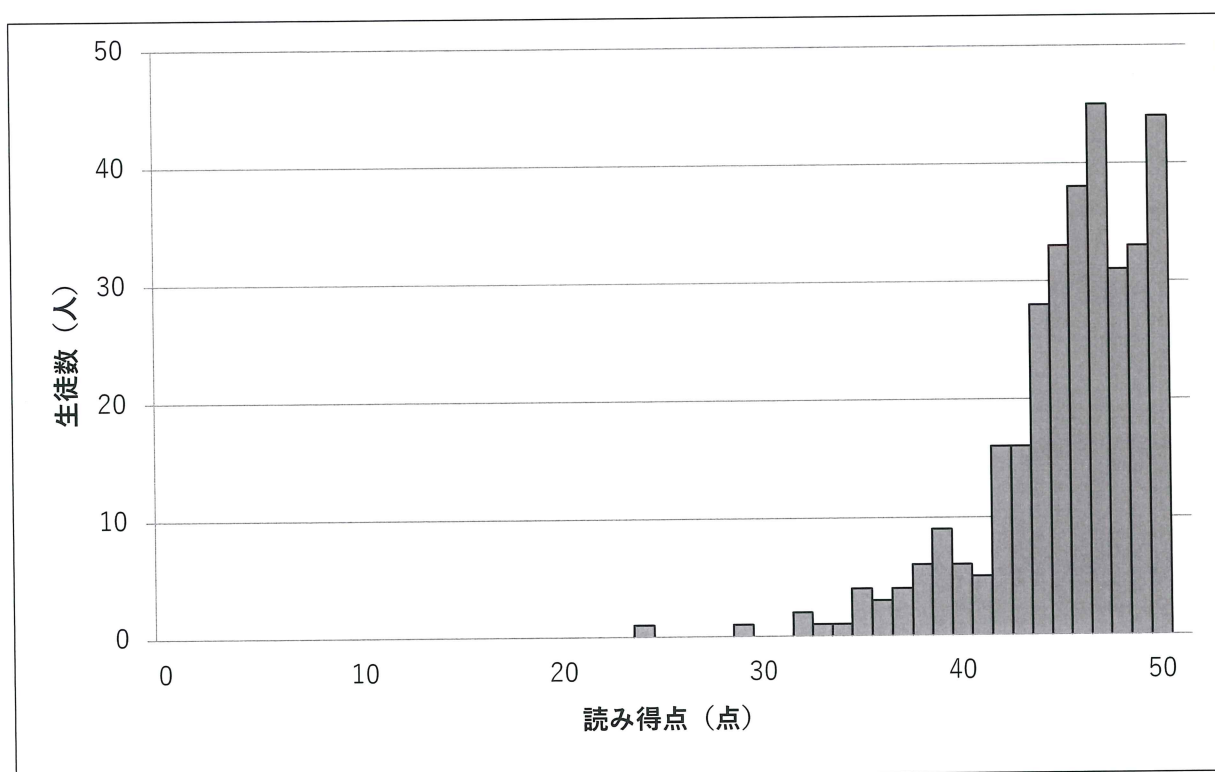


Fig.6 読み得点結果 (中学 1 年生)

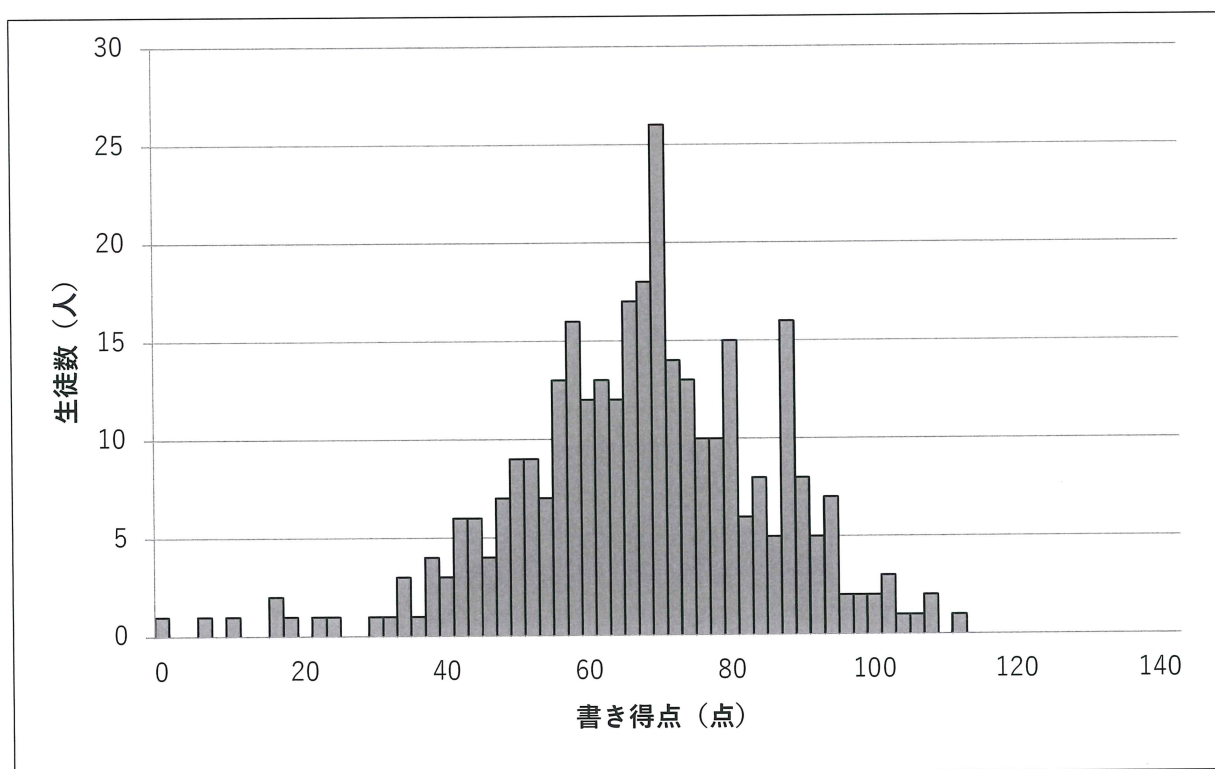


Fig.7 書き得点結果 (中学 1 年生)

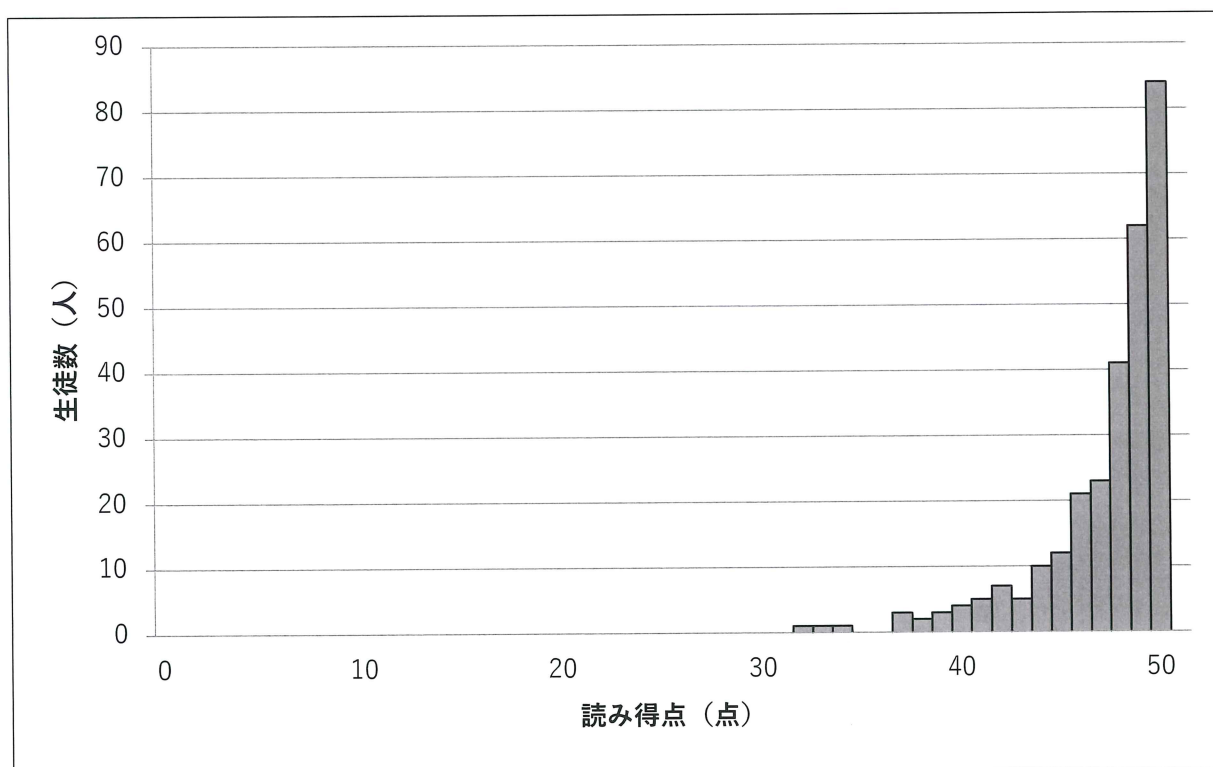


Fig.8 読み得点結果 (中学 2 年生)

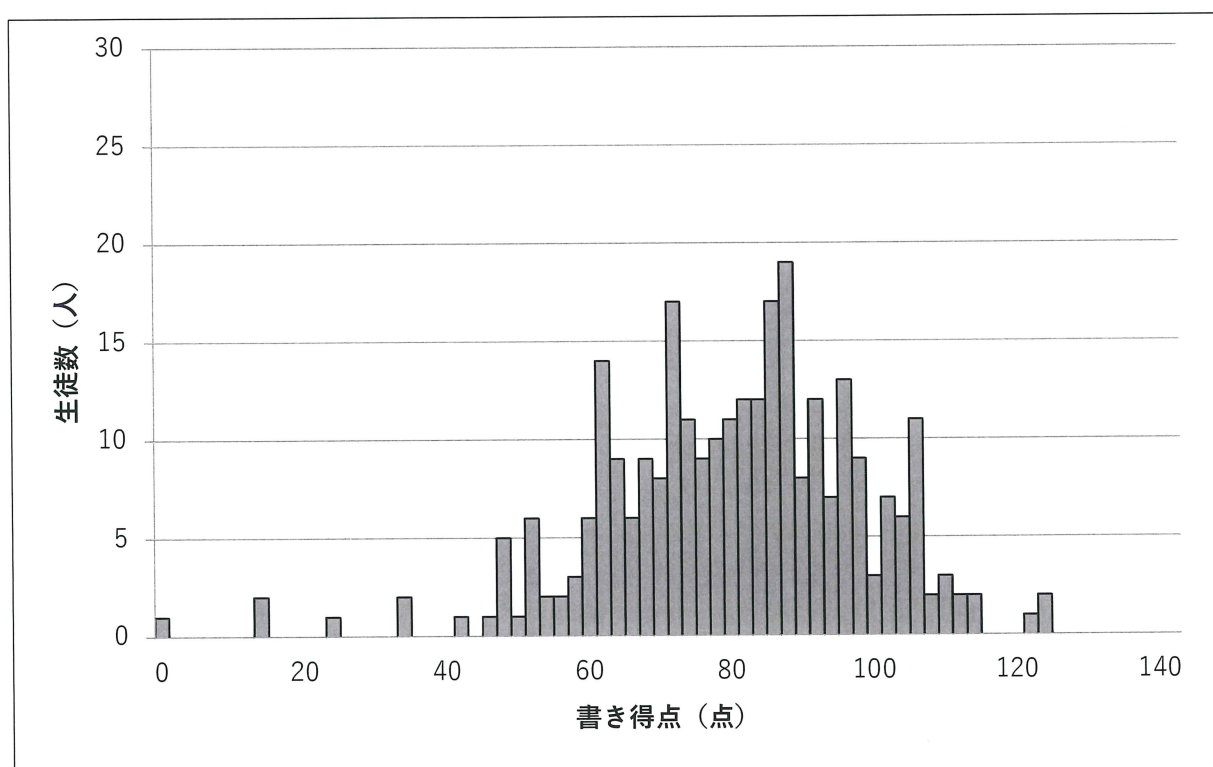


Fig.9 書き得点結果 (中学 2 年生)

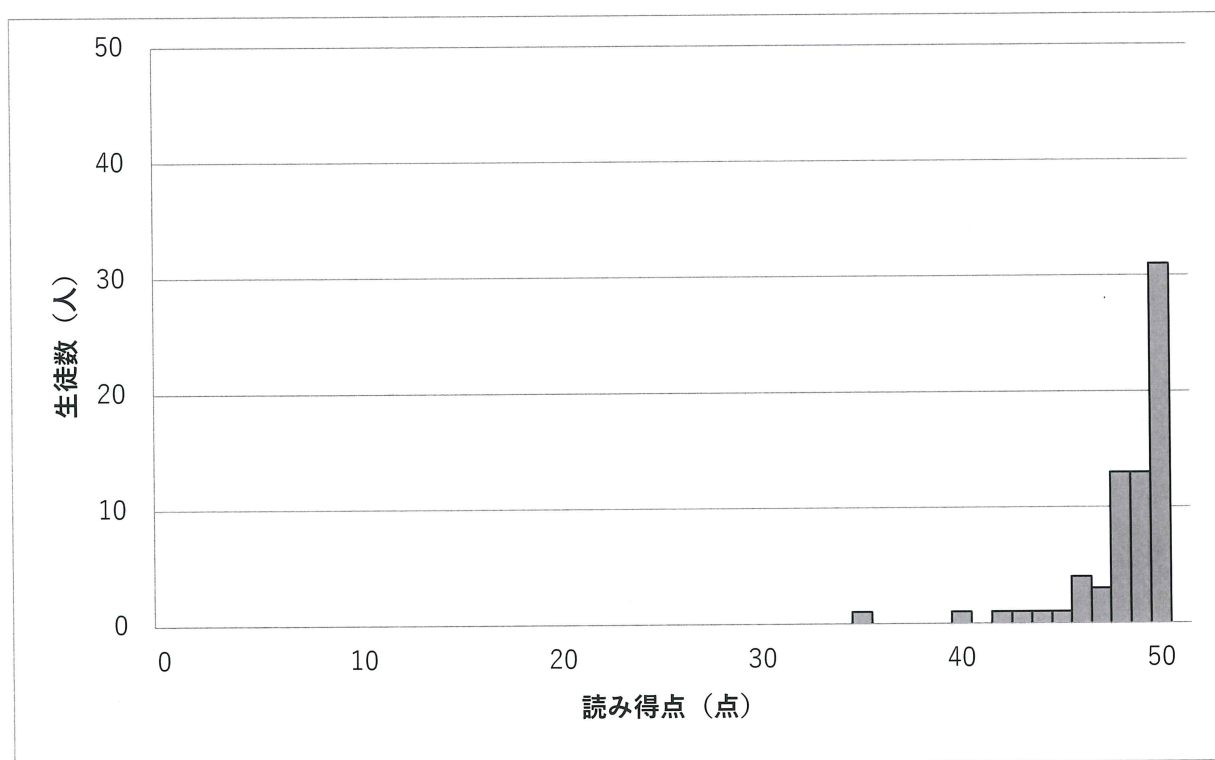


Fig.10 読み得点結果 (中学 3 年生)

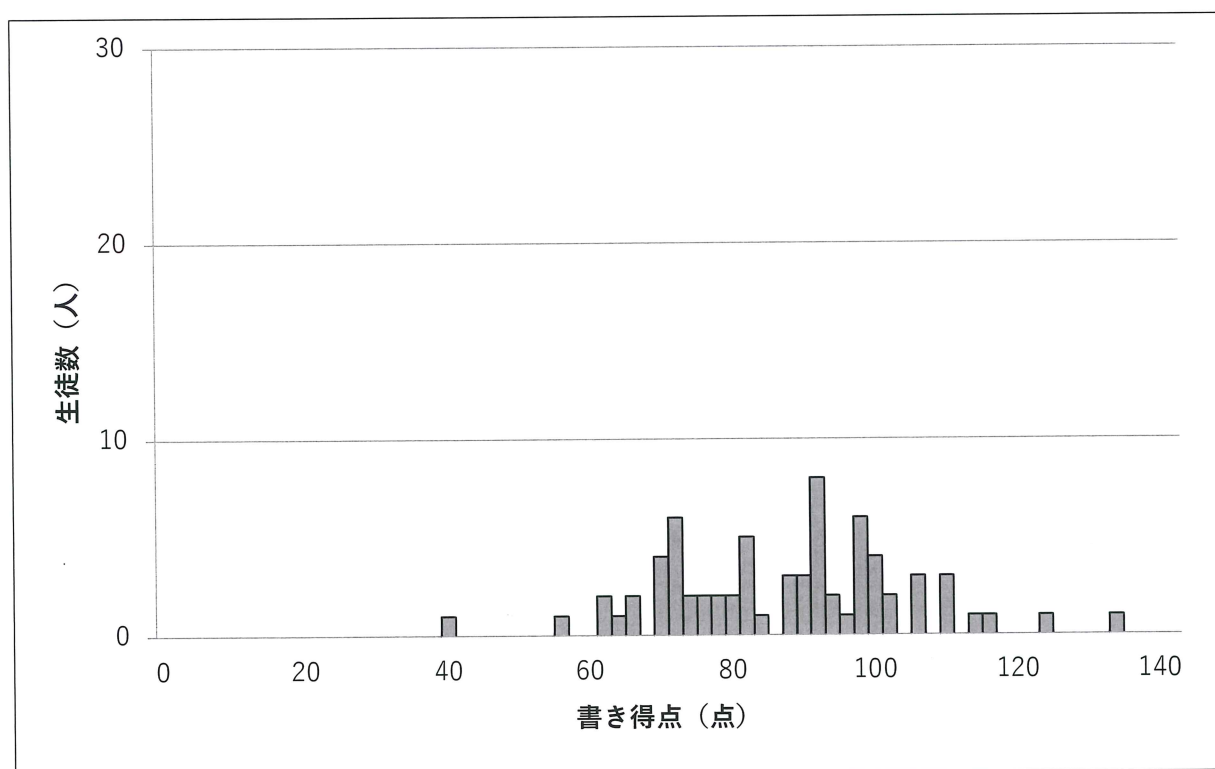


Fig.11 書き得点結果 (中学3年生)

第3章 研究2：スクリーニング検査の妥当性の検討

第1節 研究2の目的

研究1では、小学5年生から中学3年生までを対象とした大規模調査を実施し、基礎的データを収集した。さらに、学年間における成績差を確認するとともに、学年ごとにカットオフ値候補を算出した。

研究2の目的は、教員への聞き取り調査を行い、児童生徒の英語の読み書き技能の実態を把握してスクリーニング検査の結果と照合した上で、適切なカットオフ値を選定し、その妥当性を検討することである。

第2節 調査対象者

本検査におけるカットオフ値の妥当性を検証するため、スクリーニング検査実施校のうち、学校長より承諾を得られた小学校2校および中学校1校において、担任教員あるいは英語教科担当教員への聞き取り調査を行った。聞き取り調査の対象データは、小学校児童111名分と中学校生徒156名分であった。Table13に対象校および対象者の内訳を示す。

第3節 手続き

調査は、202Y年10月～12月の間に行った。各校・各学級における担任教員あるいは英語教科担当教員に、対象児童生徒の英語教科の成績や読み書きの様子などについて訊ねた。その内容をもとに児童生徒を「英語の読み書きに苦手さがある」あるいは「英語の読み書きに苦手さがない」の2群に分類した。

第4節 分析

聞き取り調査によって得られた結果を用い、本スクリーニング検査の精度を明らかにするために、スクリーニング検査の結果を検定変数、教員への聞き取り調査の結果を状態変数として、受信者動作特性 (Receiver Operating Characteristic; ROC) 分析を行った。分析に際しては、設定したカットオフ値候補のうち、どれが最も適切なものであったかを検討することとした。分析に際しては、設定したカットオフ値候補のうち、どれが最も適切なものであったかを検討することとした。

さらに、スクリーニング検査結果と聞き取り調査結果とを照合し、①スクリーニング検査では抽出されておらず、かつ英語学習に苦手さを示していないと回答のあった児童生徒、②スクリーニング検査では抽出されていないが、英語学習に苦手さを示していると回答のあった児童生徒、③スクリーニング検査にて抽出されているが、英語学習に苦手さを示していないと回答のあった児童生徒、④スクリーニング検査にて抽出されており、かつ実際に英語学習に苦手さを示していると回答のあった児童生徒の 4 群に分類し、陽性的中率ならびに陰性的中率を算出することとした。

第 5 節 結果

教員からの聞き取り調査結果より、英語の成績や読み書きにおいて、「英語が苦手である」と回答を得られた児童生徒は 61 名で、「英語が苦手でない」と回答を得られた児童生徒は 206 名であった。

Fig.12 に標準偏差をカットオフ値として使用した際の ROC 曲線を、Table 14 に各カットオフ値による曲線下面積 (Area Under the ROC Curve; AUC) を示す。-1SD を基準とした場合の AUC は 0.844、-1.5SD を基準とした場合の AUC は 0.865、-2SD を基準とした場合の AUC は 0.694 であった。

Fig.13 にパーセンタイルをカットオフ値として使用した際の ROC 曲線を、Table15 に各カットオフ値による AUC を示す。15%tile を基準とした場合の AUC は 0.837、10%tile を基準とした場合の AUC は 0.860、7%tile を基準とした場合の AUC は 0.800、5%tile を基準とした場合の AUC は 0.793 であった。

最も高い AUC を示した -1.5SD をカットオフ基準とした場合のスクリーニング検査結果と、聞き取り調査結果との対応を Table16 に示す。①スクリーニング検査では抽出されておらず、かつ英語学習に苦手さを示していないと回答のあった児童生徒は 204 名、②スクリーニング検査では抽出されていないが、英語学習に苦手さを示していると回答のあった児童生徒は 14 名、③スクリーニング検査にて抽出されているが、英語学習に苦手さを示していないと回答のあった児童生徒は 2 名、④スクリーニング検査にて抽出されており、かつ実際に英語学習に苦手さを示していると回答のあった児童生徒は 47 名であった。なお、感度は 77%、特異度は 99%、陽性的中率は 95.9%、陰性的中率は 93.6%であった。

このうち、スクリーニング検査結果と聞き取り調査結果が異なる群については、さらに詳細を訊ねた。②スクリーニング検査では抽出されていないが、英語学習に苦手さを示していると回答のあった児童生徒については、「授業中にじっと座ってられない」といった行動上の問題や、「指示などをしっかりと聞くことができない」といった注意の問題などが挙げられた。また、③スクリーニング検査にて抽出されているが、英語学習に苦手さを示していないと回答のあった児童生徒については、「できると思っていたのに意外」といった回答であった。

第6節 考察

$0.8 \leq \text{ROC} < 0.9$ の場合優れた識別力を有する (Hosmer, Lemeshow & Sturdivant, 2013)³¹ とされるが、 -1.5SD を基準としたカットオフ値が 0.865 と高い AUC を示し、陽性的中率は 95.9% であった。このことより、 -1.5SD をカットオフ値として用いることによって、英語の読み書きに困難さを示す児童生徒を的確に発見することができると考えられた。

スクリーニング検査結果と聞き取り調査結果は概ね一致していたものの、②スクリーニング検査では抽出されていないが、英語学習に苦手さを示していると教員の回答のあった児童生徒も 14 名存在した。本研究の対象は通常の学級に在籍する児童生徒であり、注意や行動特性上の問題や、ボーダーラインの知的能力をもつ子どもが含まれていると推測され、このことが本検査の感度に影響を与えた可能性があると考えられる。

Table13 聞き取り調査の対象校および対象者の内訳

小学校	学年	男子	女子	合計 人数
G 小学校	5	13	20	33
	6	16	14	30
H 小学校	5	10	10	20
	6	18	10	28
合計		57	54	111

中学校	学年	男子	女子	合計 人数
C 中学校	1	42	43	85
	2	33	38	71
	3	—	—	—
合計		75	81	156

Table 14 AUC (標準偏差別)

検定結果 変数	面積	標準誤差	漸近有意 確率
-1SD	.844	.030	.000
-1.5SD	.865	.034	.000
-2SD	.694	.044	.000

Table 15 AUC (パーセンタイル別)

検定結果 変数	面積	標準誤差	漸近有意 確率
15%tile	.837	.026	.000
10%tile	.860	.030	.000
7%tile	.800	.039	.000
5%tile	.793	.040	.000

Table 16 スクリーニング検査結果と聞き取り調査結果との対応（－1.5SD基準）

		教員報告		
		英語が苦手でない	英語が苦手である	合計
抽出	されていない	① 204名	② 14名	218名
	された	③ 2名	④ 47名	49名
合計		206名	61名	267名

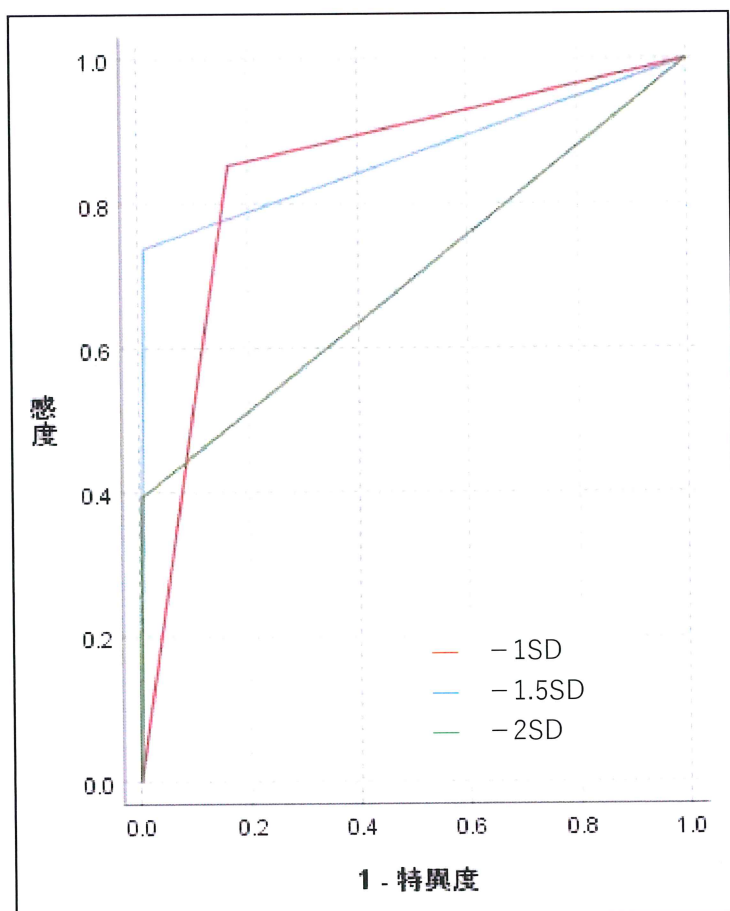


Fig. 12 ROC 分析結果 (標準偏差別)

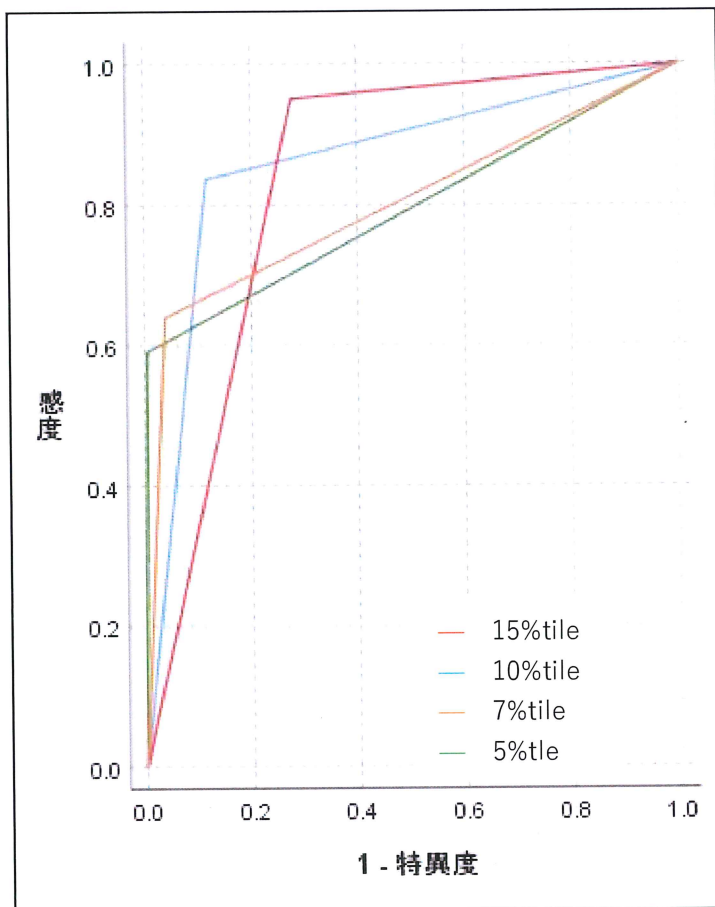


Fig. 13 ROC 分析結果 (パーセンタイル別)

第4章 総合結果

第1節 研究1および研究2のまとめ

本研究では、スクリーニング検査を作成し、複数の標準偏差ならびにパーセンタイルを基準としたカットオフ値候補を設けた。その際、学年間において得点の有意差が認められたため、カットオフ値候補は学年別に設けることとした。各カットオフ値候補別に児童生徒を抽出した結果を、教員への聞き取り調査結果を変数としてROC分析を行ったところ、各曲線下面積（Area Under the ROC Curve; AUC）は、カットオフ値を $-1SD$ を基準とした場合は0.844、 $-1.5SD$ では0.865、 $-2SD$ では0.694であった。また、15%tileを基準とした場合は0.837、10%tileでは0.860、7%tileでは0.800、5%tileでは0.793であった。ROC曲線におけるAUC値は、 $0.8 \leq ROC < 0.9$ の場合優れた識別力を有する（Hosmer, Lemeshow & Sturdivant, 2013）とされるが、本研究の結果では $-1.5SD$ を基準としたカットオフ値が0.865と最も高いAUCを示した。なお、 $-1.5SD$ をカットオフとして用いた場合の陽性的中率は95.9%、陰性的中率は93.6%であった。

$-1.5SD$ を基準とした各学年におけるカットオフ値をTable17に示す。小学校5年生のカットオフ値は、読み得点は28点、書き得点は17.9点であった。小学校6年生のカットオフ値は、読み得点は31点、書き得点23.4点であった。中学校1年生のカットオフ値は、読み得点は39点、書き得点は39.7点であった。中学校2年生のカットオフ値は、読み得点は42点、書き得点は51.9点であった。中学校3年生のカットオフ値は、読み得点は44点、書き得点は61.5点であった。本スクリーニング検査において、このカットオフ値以下の得点であった場合、英語の読み書きに苦手さを示す可能性がある。

第2節 抽出群における各課題の得点傾向

本スクリーニング検査は認知神経心理学的モデルの理論に依拠しており、「読む」力の評価では、問1から問3にて文字識別や形態認知の能力を、問4にて正書法入力レキシコンまでの能力を、問5にて意味システムまでの能力を評価した。「書く」力の評価では、問6にて意味知識を介する文字出力までの能力を、問7にて意味知識を介しない文字出力までの能力を評価した。つまり、全ての項目を通して、「読む」から「書く」までの文字記号情報処理過程の順序に則った構成課題となっている。

－1.5SD をカットオフ基準とした場合、小学校段階では、読み得点で 36 名、書き得点で 26 名の児童が抽出された。このうち、問 1 から問 7 の各課題において学年別得点平均より－1.5SD を下回った児童の割合を Table 18 に示す。読み得点で抽出された 36 名のうち、問 1 は 9 名 (25%)、問 2 は 22 名 (61%)、問 3 は 12 名 (33%)、問 4 は 13 名 (36%)、問 5 は 20 名 (56%) の児童が学年別得点平均の－1.5SD を下回っていた。また、書き得点で抽出された 26 名のうち、問 6 は 16 名 (62%)、問 7 は 23 名 (88%) の児童が学年別得点平均の－1.5SD を下回っていた。

中学校段階では、読み得点で 64 名、書き得点で 37 名の生徒が抽出された。このうち、問 1 から問 7 の各課題の学年別得点平均より－1.5SD を下回った生徒の割合を Table 19 に示す。読み得点で抽出された 64 名のうち、問 1 は 8 名 (13%)、問 2 は 21 名 (33%)、問 3 は 25 名 (39%)、問 4 は 41 名 (64%)、問 5 は 37 名 (58%) の生徒が学年別得点平均の－1.5SD を下回っていた。また、書き得点で抽出された 26 名のうち、問 6 は 30 名 (81%)、問 7 は 29 名 (78%) の生徒が得点平均の－1.5SD を下回っていた。

読み得点では、問 1～問 3 の文字識別（形態認知）段階で苦手さを示した者は、以降の問 4（正書法入力レキシコン）や問 5（意味システム）でもつまづく傾向にあった。また、その傾向は小学校段階よりも中学校段階において顕著であった。

Table 17 各学年におけるカットオフ値

カットオフ値	小 5	小 6	中 1	中 2	中 3
読み得点	28 点	31 点	39 点	42 点	44 点
書き得点	17.9 点	23.4 点	39.7 点	51.9 点	61.5 点

※カットオフ値以下の場合、英語の読み書きに苦手さを示す可能性がある

Table 18 抽出された小学校児童のうち各問題において－1.5SD 未満を示した児童の割合

	問 1	問 2	問 3	問 4	問 5	問 6	問 7	読み得点	書き得点
小 学 校	9 名	22 名	12 名	13 名	20 名	7 名	10 名	36 名	－
	(25%)	(61%)	(33%)	(36%)	(56%)	(19%)	(28%)		
	3 名	7 名	6 名	7 名	9 名	16 名	23 名	－	26 名
	(12%)	(27%)	(23%)	(27%)	(35%)	(62%)	(88%)		

Table 19 抽出された中学校生徒のうち各問題において－1.5SD 未満を示した生徒の割合

	問 1	問 2	問 3	問 4	問 5	問 6	問 7	読み得点	書き得点
中	8 名	21 名	25 名	41 名	37 名	10 名	8 名	64 名	－
学	(13%)	(33%)	(39%)	(64%)	(58%)	(16%)	(13%)		
校	4 名	5 名	3 名	7 名	6 名	30 名	29 名	－	37 名
	(11%)	(14%)	(8%)	(19%)	(16%)	(81%)	(78%)		

第 5 章 総合考察

第 1 節 カットオフ値の設定と出現率

日本語話者における、英語の読み書きの困難さを示す可能性のある児童生徒の出現率は、未だ明らかにされていない。読みに関しては、本研究の結果では、最も高い AUC を示した $-1.5SD$ を使用した読み得点のカットオフ値において、6~10%の児童生徒が抽出された。このことより、日本語話者のうち、英語の読みに困難さを示す児童生徒が、6~10%程度の割合で存在している可能性が示唆された。

書きに関しては、本研究の結果では、書き得点のカットオフ値において 4~6%の児童生徒が抽出された。一般に、書き障害の診断に用いられる基準として、綴り字の正確さ、文法や句読点の正確さ、書字表出や構成力が含まれる。本研究の書字課題は基礎的な視写能力に焦点化しており、文法能力や文章構成能力は問わない内容であった。このことが結果に反映された可能性が考えられる。書字に関するより基礎的な能力を評価した今回の結果から、現時点ではこの抽出率は妥当といえよう。

以上から、読み得点および書き得点ともにカットオフ値は $-1.5SD$ を使用することが適切と考える。

第 2 節 認知神経心理学的モデルとの照合

本スクリーニング検査の課題構成は、認知神経心理学的情報処理モデルに則り、問 1~問 5 までの各課題は読みに関わる一連の過程を順に、問 6 および問 7 は書きに関わる過程を評価している。スクリーニング検査の結果を課題別にみると、読み得点で抽出された児童生徒のうち、文字識別や形態認知の能力を評価する問 1~問 3 で得点分布の $-1.5SD$ を下回った者は、以降の問 4 および問 5 においても $-1.5SD$ 未満の得点を示す傾向にあった。

問 1~問 3 は、文字識別能力を評価する課題である。問 1 につまずきを示す児童生徒は、形態認知や大文字の知識といった能力において苦手さがあると考えられる。問 2 につまずきを示す児童生徒は、形態認知や小文字の知識といった能力において苦手さがあると考えられる。問 3 につまずきを示す児童生徒は、形態認知や視覚的異同弁別、視覚的短期記憶、視覚的探索といった能力において苦手さがあると考えられる。

問 4 は、正書法入力レキシコンまでの文字情報処理過程を評価する課題である。問 4 につ

まずきを示す児童生徒は、形態認知や文字知識、視覚的異同弁別といった基盤的な能力に加え、文字列レキシコンや語彙性判断能力における問題が苦手さの背景として考えられる。

問 5 は、意味システムまでの文字情報処理過程を評価する課題である。問 5 につまずきを示す児童生徒は、形態認知や文字知識、視覚的異同弁別、文字列レキシコンといった能力に加え、意味知識における問題が苦手さの背景として考えられる。

問 6 および問 7 は、文字出力までの文字情報処理過程を評価する課題である。問 6 は意味システムを介する視写課題であり、これにつまずきを示す児童生徒は、意味システムや正書法出力レキシコンといった能力において苦手さがあると考えられる。問 7 は意味システムを介さない視写課題であり、これにつまずきを示す児童生徒は、文字操作情報における問題が苦手さの背景として考えられる。

このように、本スクリーニング検査は、各課題の結果を詳細に分析することで、一連のプロセスにおけるどの段階で困難さを示しているかを評価し得るものである。読み書きに関わる文字情報処理過程において、つまずきの段階が明らかになることによって、適切かつ確かな指導が実施できると考えられる。

第 3 節 読み能力の発達

研究 1 の考察より、読みに関する基礎的能力は、学年が上がるにつれて発達あるいは習熟していくことが明らかにされた。

課題別に確認したところ、特に問 4 および問 5 の学年間得点差が大きかった。問 4 は、実在語と非実在語を見分ける弁別課題であり、正書法入力レキシコンにおける英語の語彙の蓄積が要求される。問 5 は、実在語の意味を問う意味理解課題であり、意味システム段階における英語の語彙に関する知識が要求される。したがって、問 4 および問 5 は、英語教科の学習習熟度が大きく関与しており、特に大きな得点差が認められたと推測される。

第 4 節 書き能力の評価

書く能力を評価する課題として、正書法出力レキシコンを経由する有意味文視写課題（問 6）と、文字操作情報へと直結する無意味文視写課題（問 7）を設定している。この問 6 および問 7 の 1 分間の平均正答書字数を「書き得点」として算出した。河野・平林・中邑（2008）

³² は、小学生に対して実施した日本語の書写課題の結果、全ての学年において前学年よりも有意に書字数が多く、有意味文課題の方が無意味文課題よりも書字数が多いことを報告している。本研究でも学年が上がるにつれて書字数が有意に増加したことより、英語による視写課題でも書字速度の発達差が生じることが示唆された。

一方、本研究の結果では、校種間で得点パターンの異なりが認められた。小学校では有意味文課題よりも無意味文課題の得点が有意に高く、中学校では無意味文課題よりも有意味文課題の得点が有意に高かった。これは、効率的に文章や単語を記憶・書字するために意味システムを経由したか否かによって生じた可能性がある。英語学習に習熟していない小学校段階では、有意味文課題および無意味文課題ともに意味システムを介しない非語彙ルートを経由し、さらに、有意味文課題を先に行ったことにより、順序効果によって無意味文課題で作業効率が向上したものと推測される。一方で、英語学習に習熟した中学校段階においては、有意味文課題では意味システムを介した語彙ルートを経由したため効率的な書写が可能となったことが考えられる。なお、問 6 および問 7 は小学校および中学校ともに強い相関が認められた。今後の検査施行に当たっては、一方を削除し 1 課題のみの実施を検討したい。

第 5 節 質的エラー

英語圏における綴りの誤りを分析すると、健常群は『音声的には正しい誤り』が多いが、ディスレクシア群は文字－音の連合形成の苦手さがあるため、音声的な許容範囲を外れた誤りが多いと報告されている²²。本スクリーニング検査にて抽出された児童生徒が示したエラーを確認したところ、音声的に理解し得る誤りも認められたものの、問 1～問 7 の全ての課題において、音声的に理解しにくい、形態の類似したアルファベットへの誤りや鏡映文字、非実在文字が認められた。加えて、単語レベルではアルファベットの逆転や欠落も見られるなど、文字－音の対応関係の規則から外れた誤りも多く観察された。一方で、カットオフ値以上の得点を示した児童生徒の誤りとしては、音声的には正しい誤り、つまり、日本語の音声を考慮すれば必ずしも誤りとはいえない回答（「l」と「r」を誤ったり、「small」を「smoll」と誤るなど）が多い傾向にあった。この結果より、日本語話者においても、英語圏での報告と同様に、読み書きに困難さのない群ではこの『音声的には正しい誤り』が多く、読み書きの困難さを示す群では音声的に理解しにくい誤りが出現すると考えられる。

また、本スクリーニング検査にて抽出された群および抽出されなかった群ともに、日本語の言語記号体系の規則に従う誤りが多く観察されたことより、アルファベットの想起段階におけるローマ字学習の影響が示唆された。

第6節 教員への聞き取り調査からの考察

スクリーニング検査結果と教員への聞き取り調査の結果は概ね一致（陽性的中率 95.9%）しており、本スクリーニング検査の高い精度が示唆されたと考えられる。スクリーニング検査にて抽出され、かつ実際に英語学習に苦手さを示していると回答のあった群については、教員が子どもの苦手さに気付く客観的ツールになり得ると考えられた。

一方で、スクリーニング検査結果と聞き取り調査の結果が異なる群もあった。このことについて、スクリーニング検査では抽出されていないにもかかわらず、英語学習に苦手さを示していると回答のあった群については、教員らのコメントによれば、学習に取り組むために必要な注意や意欲、行動などの問題があると考えられた。読みや書きなどの学習活動に際しては、注意や行動特性などの問題も大きく影響する。本スクリーニング検査の構成は読みや書きにかかわる文字情報処理過程そのものを評価するものであり、注意の持続や行動特性については評価し得ない。したがって、不注意や衝動性といった問題により、読み書きの学習に十分に取り組むに至っていない児童生徒は抽出できなかったと考えられる。

また、スクリーニング検査にて抽出されてはいるが、英語学習に苦手さを示していないと回答のあった群については、教員より「特に問題がないと思っていたのに意外」といったコメントが聴取された。前述の通り、日本語と英語の言語記号体系の違いにより、英語学習に際して初めて読み書きの苦手さが顕在化する可能性がある。このことから、国語やその他の教科学習では気付かれなかった読み書きの苦手さを、本スクリーニング検査の活用によって早期発見できる可能性があると考えられた。

第 6 章 総括

本研究では、英語の読み書きの学習に困難さを示す児童生徒を早期発見するためのスクリーニング検査の開発を目的とした。小学校 5 年生から中学校 3 年生までを対象として、研究 1 では全国規模の調査を実施し、研究 2 では教員への聞き取り調査を行った。

分析結果より、 $-1.5SD$ をカットオフ基準とすることで、本スクリーニング検査が優れた識別力を示すことがわかった。また、読み得点では 6～10%の、書き得点では 4～6%の児童生徒が抽出された。この結果は、本邦における英語の読み書きに苦手さを示している／苦手さを示す可能性のある児童生徒の出現率を示唆する結果である。

英語の読み書きの指導の際には、スクリーニング検査において、個々の児童生徒がどの課題でつまづいたのかを特定することにより、苦手さのある部分への介入を的確に行うことが可能となると考えられる。

以上のことより、本スクリーニング検査の有用性は高いものであると考えられる。

第7章 今後の課題と展望

本研究は、我が国では確立されていない英語の読み書きに困難さを示す児童生徒を抽出するスクリーニング検査を作成し、基礎的な分布および聞き取り調査の結果からカットオフ値に関するデータを示した。しかしながら、今回は学習障害や発達性ディスレクシアの診断を受けた群を対象とした検査の実施に至っておらず、検査の妥当性についてはさらに検討を重ねる必要がある。また、本スクリーニング検査は通常の授業の一環として実施可能な評価ツールであることを重視し、「読み・書き」という文字記号情報処理に関わる視覚的認知機能の評価に焦点化して作成したが、ディスレクシアの背景要因としては音韻意識の関与も指摘されている（原，2017）³³。したがって、読みや書きに困難さを示す児童生徒の実態を包括的に把握するためには音韻意識やデコーディング能力の評価も必要となろう。

また、特別な認知的背景があるわけではないが、英語の読みや書きに苦手意識を持つ児童生徒も多いと思われる。英語の読み書きに困難さを示す児童生徒を、一人ひとりの苦手さに対応した指導にいち早く繋げるためには、多角的な視点からその認知的背景を明らかにすることが重要である。次回以降の調査においては、構成課題の信頼性について検証を重ねるとともに、学習障害や発達性ディスレクシアの診断を受けた群との比較検討を行い、英語学習に困難を示す児童生徒を確実に見落としなく抽出できているか、本スクリーニング検査の妥当性について検討していくことが課題である。

今後は、本スクリーニング検査にて抽出された児童生徒を対象として、一人ひとりの認知的な特性に対応した教材・教授法を用いた指導法を実施し、その成果を本研究の成果と統合することによって、評価から指導までを一体化した体系的な早期発見・早期支援プログラムの開発へと繋げていきたい。

第8章 謝辞

本研究論文の執筆にあたり、多大なご指導を賜りました、北里大学大学院医療系研究科感覚・運動統御医科学群の石坂郁代先生に深謝申し上げます。また、本研究の遂行にあたり、多大なご助言とご支援を頂戴いたしました、岩手大学教育学部特別支援教育科の鈴木恵太先生に心より御礼申し上げます。

最後に、本研究活動を行うにあたって、調査実施をご承諾いただいた教育委員会、小学校ならびに中学校の先生方と児童生徒のみなさんには、格別のご理解とご協力をいただきました。ここに感謝の意を表します。

本研究の一部は、日本学術振興会科学研究費（JP19K02959、JP22K20222）の助成を受けました。

利益相反：開示すべき利益相反は存在しません。

第9章 引用文献

1. 文部科学省：学習障害児に対する措置について（報告）．文部科学省 1997；
https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/tokubetu/material/002.htm（最終閲覧日 2022 年 12 月 10 日）
2. 文部科学省：通常の学級に在籍す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．文部科学省 2022；
https://www.mext.go.jp/content/20221208-mext-tokubetu01-000026255_01.pdf（最終閲覧日 2022 年 12 月 14 日）
3. American Psychiatric Association : Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fifth Edition. American Psychiatric Publishing: Arlington, VA; 2013.（高橋 三郎, 大野裕監訳, 染矢俊幸, 神庭重信, 尾崎紀夫, 三村將, 村井俊哉訳 : DSM-5 精神疾患の診断・統計マニュアル. 医学書院, 東京, 2014. ）
4. Shaywitz SE, Shaywitz BA, Fletcher JM, Escobar MD : Prevalence of reading disability in boys and girls. Results of the Connecticut Longitudinal Study. JAMA1990; 264: 999-1002.
5. Sparks RL, Patton J, Ganschow L, Humbach N : Do L1 reading achievement and L1 print exposure contribute to the prediction of L2 proficiency?. Language Learning2012; 62(2): 473–505.
6. Hulme C, Snowling MJ : Reading disorders and dyslexia. Current Opinion in Pediatrics2016; 28(6): 731-5.
7. Morgan WP : A case of congenital word blindness. British Medical Journal1896; 2(1871): 1378.
8. Lyon GR, Shaywitz SE, Shaywitz BA : A definition of Dyslexia. Annals of Dyslexia2003; 53: 1-14.
9. Ferrer E, Shaywitz BA, Holahan JM, Marchione KE, Michaels R, Shaywitz SE : Achievement Gap in Reading Is Present as Early as First Grade and Persists through Adolescence. The Journal of Pediatrics2015; 167(5): 1121-5.
10. Shaywitz SE, Shaywitz JE, Shaywitz BA : Dyslexia in the 21st Century. Current

- Opinion in Psychiatry2021; 34(2): 80-6.
11. Chung PJ, Patel DR, Nizami I : Disorder of written expression and dysgraphia: definition, diagnosis, and management. Translational Pediatrics2020; 9(1): 46-54.
 12. Katusic SK, Colligan RC, Weavers AL, Barbaresi WJ : Forgotten learning disability – epidemiology of written language disorder in a population-based birth cohort (1976-1982), Rochester, Minnesota. Pediatrics2009; 123: 1306–13.
 13. National Center for Learning Disabilities (NCLD) : “What Is Dysgraphia?”. <https://www.ldonline.org/> (最終閲覧日 2022 年 12 月 10 日)
 14. Berninger VW : Understanding the "Graphia" in Developmental Dysgraphia: A Developmental Neuropsychological Perspective for Disorders in Producing Written Language. In D. Dewey & D. E. Tupper (Eds.), Developmental motor disorders: A neuropsychological perspective, The Guilford Press: New York; 2004. p.328–350.
 15. 文部科学省 : グローバル化に対応した英語教育改革実施計画. 文部科学省 2013; http://www.mext.go.jp/b_menu/houdou/25/12/_icsFiles/afieldfile/2013/12/17/1342458_01_1.pdf (最終閲覧日 2022 年 12 月 10 日)
 16. Wydell TN, Butterworth B : A case study of an English-Japanese bilingual with monolingual dyslexia. Cognition1999; 70(3): 273-305.
 17. Sparks RL, Patton J, Ganschow L : Profiles of more and less successful L2 learners: A cluster analysis study. Learning and Individual Differences2012; 22(4): 463-472.
 18. 稲垣真澄 (編集代表) : 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, 東京, 2010.
 19. 宇野彰, 春原則子, 金子真人, Wydell TN : 改訂版標準読み書きスクリーニング検査—正確性と流暢性の評価— (STRAW-R) . インテルナ出版株式会社, 東京, 2017.
 20. 村田美和, 平林ルミ, 河野俊寛, 中邑賢龍 : 中学生の英単語の読み書きの理解 (URAWSS-English) . 東京, エイタックラボ, 2017.
 21. Wolf M : Proust and the Squid: The Story and Science of the Reading Brain. HarperCollins: New York; 2018.
 22. Snowling MJ : Dyslexia. Blackwell: Oxford UK; 2000.

23. 大石敬子, 斎藤佐和子 : 言語発達障害における音韻の問題—読み書き障害の場合—. 音声言語医学 1999; 40(4): 378-87.
24. 後藤多可志, 宇野彰, 春原則子, 金子真人, 栗屋徳子, 狐塚順子, 片野晶子 : 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 2010; 51(1): 38-53.
25. 上岡清乃, 石坂郁代 : 日本人学習者の英単語書字における誤りの特徴についての検討. 日本特殊教育学会大会発表論文集 2020; 58: 65.
26. Kay J, Lesser R, Coltheart M : Psycholinguistic assessments of language processing in aphasia (PALPA) An introduction. Aphasiology 1996; 10(2): 159-80.
27. Kay J, Lesser R, Coltheart M : PALPA; Psycholinguistic Assessments of Language Processing in Aphasia. Lawrence Erlbaum Associates: Hove; 1992.
28. Woodcock WR : Woodcock Reading Mastery Tests, Third Edition (WRMT-III). Pearson Inc: New York; 2011.
29. Bryant BR, Wiederholt JL, Bryant DP : GDRT-2; Gray Diagnostic Reading Tests-Second Edition. Pro-ed Inc: Texas; 2004.
30. 国立国語教育政策研究所 : 「小学校における英語教育の在り方に関する調査研究」成果報告書. 国立国語教育政策研究所 2008; https://www.nier.go.jp/shoei_h20/shoei.html (最終閲覧日 2022 年 12 月 10 日)
31. Hosmer Jr. DW, Lemeshow S, Sturdivant RX : Applied logistic regression. Wiley: New Jersey; 2013.
32. 河野俊寛, 平林ルミ, 中邑賢龍 : 小学校通常学級在籍児童の視写書字速度. 特殊教育学研究 2008; 46(4): 223-230.
33. 原恵子 : 日本語話者児童に見られる発達性ディスレクシアの問題と支援: 日本語教育実践研究 2017; 4: 3-15.

第 10 章 付録 (Appendix 1)

本研究で作成したスクリーニング検査の調査用紙を示す。

【 表 紙 】

❁ これは英語の読み書きに関するクイズです。

❁ 参加するかしないかは、自分で決めてください。

成績などには関係ありません。

❁ 先生から、「始めてください」と言われるまで、
このまま待っていてください。

❁ いろいろな問題がありますが、どの問題にも、
真剣に取り組んでください。

がく 学	ねん 年	年生	ねん 年	れい 齡	才
---------	---------	----	---------	---------	---

せい 性	べつ 別	男 ・ 女
---------	---------	-------

どちらかを丸でかこんでください

【 問題 | 】 説明

ただ 正しいアルファベットを見つけて、丸でかこんでください。

れい
例

✕	K	»	✕
---	---	---	---

※ まちが 間違ったときは、にじゅうせん 二重線を引いて消してから、ただ 正しいものを丸でかこんでください。

れい
例

✕	K	»	✕
---	---	---	--------------

はじ 「始めてください」と言われるまで、このまま
~~~~~  
ま 待っていてください。  
~~~~~

もんだい 問題1. ^{ただ}正しいアルファベットを^みつけて、1つずつ^{まる}丸でかこんでください。

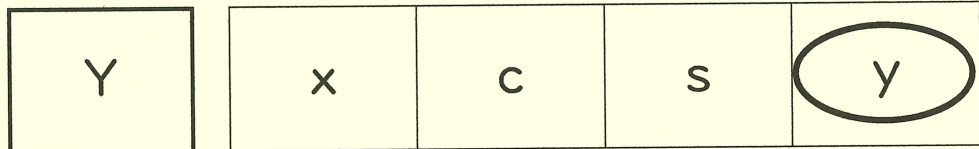
- | | | | | |
|-----|---|---|---|---|
| 1. | 2 | ω | ∞ | S |
| 2. | Г | L | П | J |
| 3. | E | ≡ | Э | Ш |
| 4. | ∪ | ∩ | ∠ | C |
| 5. | □ | ◊ | D | ∅ |
| 6. | 8 | B | ⌘ | ∞ |
| 7. | F | ⌋ | ≡ | ≠ |
| 8. | ∩ | Э | ∪ | G |
| 9. | Σ | N | ℳ | И |
| 10. | ~ | し | J | つ |

^お終わったら、このページの^ままま待っていてください。

【 問題 2 】 説明

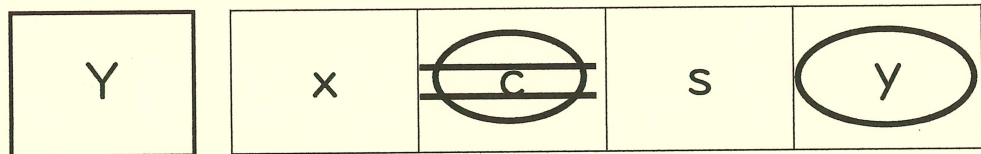
ひだりがわ おお もじ こ も じ えら まる
左側の大文字が小文字になったものを選んで、丸で
かこんでください。

れい
例



※ まちが にじゅうせん ひ け ただ まる
間違ったときは、二重線を引いて消してから、正しいものを丸でかこん
でください。

れい
例



はじ
「始めてください」と言われるまで、このまま
~~~~~  
ま  
待っていてください。  
~~~~~


問題2. ^{もんだい}左側の大文字が^{ひだりがわ}小文字になったものを^{おおもじ}選んで、^{こもじ}丸でかこんでください。^{えら}^{まる}

1.

W

m	u	w	o
---	---	---	---

2.

L

l	r	a	f
---	---	---	---

3.

B

p	s	d	b
---	---	---	---

4.

E

o	v	e	a
---	---	---	---

5.

J

j	n	i	g
---	---	---	---

6.

G

q	g	k	x
---	---	---	---

7.

H

k	f	n	h
---	---	---	---

8.

T

d	t	w	f
---	---	---	---

9.

Q

q	p	o	g
---	---	---	---

10.

U

v	r	u	a
---	---	---	---

^お終わったら、このページのま^まま待っていてください。

もんだい せつめい
【 問題 3 】 説明

ひだりがわ みほん おな さが まる
左側の見本と同じものを探して、丸でかこんでください。

みほん
【見本】

れい
例

QL	QL	QT	QZ	QR
----	----	----	----	----

※ まちが にじゅうせん ひ け ただ まる
間違ったときは、二重線を引いて消してから、正しいものを丸でかこんでください。

れい
例

QL	QL	QT	QZ	QR
----	----	----	---------------	----

はじ い
「始めてください」と言われるまで、このまま
~~~~~  
ま  
待っていてください。  
~~~~~

問題3. ^{もんだい} 左側 ^{ひだりがわ} の ^{みほん} 見本 ^{おな} と同じものを探して、^{さが} 丸で ^{まる} かこんでください。

【見本】

1.

SY

SH

SI

SY

ST

2.

BIM

BJM

BIM

BIN

RIM

3.

EUTF

EVTF

EUTF

EUTH

EUFF

4.

CKATR

OKATR

CKADR

CKDTR

CKATR

5.

GNRIA

GNRIA

GNLIA

GMRIA

CNRIA

6.

un

um

am

nu

un

7.

pog

pag

pog

poq

pop

8.

twem

twem

twen

twam

fwem

9.

gouch

gouc

qouch

gouch

goach

10.

adjex

abjex

adiex

odjex

adjex

終わったら、このページのま^ま待っていてください。

【 問題 4 】 説明

並ならんでいることばの中なかから、本当ほんとうにある英語えいごの単語たんごを
見みつけて、丸まるでかこんでください。

れい
例

appre	apple	opple
-------	-------	-------

※ 間違まちがったときは、二重線にじゅうせんを引ひいて消けしてから、正ただしいものを丸まるでかこん
でください。

れい
例

appre	apple	opple
------------------	-------	-------

「始はじめてください」と言いわれるまで、このまま
待まっていてください。

問題4. ^{もんだい}並んでいることばの中から、^{なら}本当にある^{なか}英語の^{ほんとう}単語を^{えいご}見つけて、^{たんご}
^み
^{まる}丸でかこんでください。

1.

raim	rain	nain
------	------	------
2.

stop	stap	stoq
------	------	------
3.

qirl	garl	girl
------	------	------
4.

cake	oake	ceke
------	------	------
5.

nany	many	mony
------	------	------
6.

smarl	small	smoll	snall
-------	-------	-------	-------
7.

dlink	dronk	drimk	drink
-------	-------	-------	-------
8.

teaoh	teech	teach	feach
-------	-------	-------	-------
9.

house	nouse	hause	fouse
-------	-------	-------	-------
10.

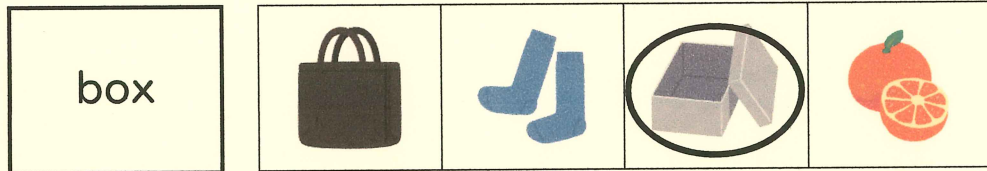
threa	tnree	shree	three
-------	-------	-------	-------

^お終わったら、このページのま^まま待っていてください。

もんだい せつめい
【 問題 5 】 説明

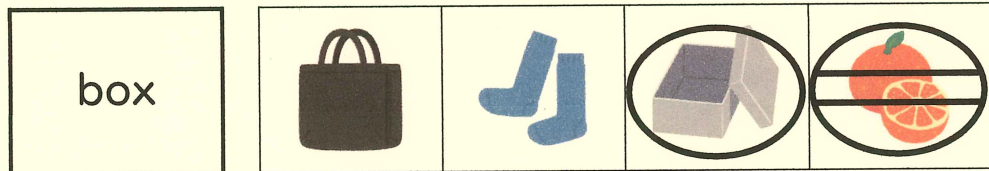
ひだりがわ えいたんご いみ しめ え えら まる
左側の英単語の意味を示す絵を選んで、丸でかこんで
ください。

れい
例























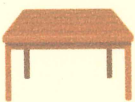













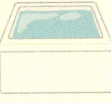



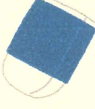

※ まちが にじゅうせん ひ け ただ まる
間違ったときは、二重線を引いて消してから、正しいものを丸でかこん
でください。

れい
例



はじ
「始めてください」と言われるまで、このまま
ま
待っていてください。

問題5. 左側の英単語の意味を示す絵を選んで、丸でかこんでください。

1.	cat				
2.	soap				
3.	ball				
4.	egg				
5.	eye				
6.	chair				
7.	fruit				
8.	class				
9.	bath				
10.	pen				

終わったら、このページのま^ま待っていてください。

【 問題 6 】 説明

した ぶん かいとうらん か うつ
下の文を解答欄に書き写してください。できるだけ早く、

まちが かい
間違えないように、たくさん書いてください。

「やめてください」と言われるまで、くりかえし書いてくだ
さい。

れい
例

this is my bag.

かいとうらん
解答欄

this is my bag. this is my bag. this is my

bag. this is my bag. this is my ~~baf~~ bag.

this is my bag. this is

はじ
「始めてください」と言われるまで、このまま

ま
待っていてください。

問題6. ^{もんだい} 下の文を^{した} 解答欄^{ぶん}に^{かいどうらん} 書き写^かしてください。できるだけ早く^{はや}、間違えないよう^{まちが}にたくさん^か書いてください。

「やめてください」と言う^いまで、くりかえし^か書いてください。

the quick brown fox jumps over the lazy dog.

^{かいどうらん}
解答欄

【 問題 7 】 説明

した も じ かいとうらん か うつ 下^はの文字を解答欄に書き写してください。できるだけ早く、

まちが 間違えないように、たくさん書^かいてください。

「やめてください」と言^いわれるまで、くりかえし書^かいてくださ
い。

れい
例

ytmn pi si s.he

かいとうらん
解答欄

ytmn pi si s.he ytmn pi si s.he ytmn

pi si s.he ytmn pi si s.he ytmn pi si

sith s.he ytmn

はじ
「始めてください」と言^いわれるまで、このまま
ま
待^まっていてください。

もんだい した も じ かいとうらん か うつ
問題7. 下の文字を解答欄に書き写してください。できるだけ早く、間違えない
ように、たくさん書いてください。

「やめてください」と言うまで、くりかえし書いてください

uxe onohy qrezh ovr. dipkw gmae lcf btuo tjs

かいとうらん
解答欄

第 11 節 業績目録

(I) 原 著 (査読有り)

1. Sayano Kamioka, Ikuyo Ishizaka, Keita Suzuki, Yuki Hara, Wakana Hata, Yoko Mizuto : Development of a Screening Test for the Early Identification of Japanese Children with Difficulties Learning English: A Preliminary Study. *Progress in Rehabilitation Medicine*, 7, 2022.
2. Wakana Hata, Kentaro Yoshizawa, Yuki Hara, Takeshi Murakami, Masaru Ichikawa, Yoko Mizuto, Sayano Kamioka, Michinari Fukuda : Changes in the speech behavior of Japanese adult speakers who stutter: Speech analysis using acoustic measurements after three fluency shaping treatments. *Kitasato Medical Journal*, 52, 98-104, 2022.
3. 上岡清乃, 原由紀, 東川麻里, 石坂郁代, 岸田義文, 東川修一 : 知的障害特別支援学校において外部専門家として勤務する言語聴覚士の活動報告. 言語聴覚研究, 19(3), 215-219, 2022.
4. 東川麻里, 白波瀬元道, 横山綾乃, 原由紀, 市川勝, 上岡清乃 : 新型コロナウイルス感染拡大下に行った同時双方向型遠隔実習の報告. 言語聴覚研究, 19(2), 166-169, 2022.
5. 上岡清乃, 北岡智子, 鈴木恵太 : 学習に特異的な困難を示す生徒の認知特性に配慮した見本合わせ法を用いた英単語指導法の検討. 特殊教育学研究, 58(1), 47-56, 2020.
6. 上岡清乃, 鈴木恵太 : 英語学習に特異的な困難を示す生徒に対する効果的な指導法—フォニックスを基盤とした英単語読み指導の効果—. 全国英語教育学会紀要, 29, 257-270, 2019.
7. 上岡清乃, 北岡智子, 鈴木恵太 : 英語学習に特異的な困難を示す生徒に対する英語指導法の検討—認知特性に配慮した効果的な英単語書字指導法—. *Journal of Inclusive Education*, 2, 77-87, 2018.
8. 上岡清乃, 壺内真里, 渡邊綾花, 北岡智子, 鈴木恵太 : 英語学習に特異的な困難を示す生徒に対する認知特性に応じた英語指導法の検討. *Journal of Inclusive Education*, 2, 56-65, 2017.

(Ⅱ) 総説・講座

1. 上岡清乃：児童生徒の特性を尊重した授業づくり 第6回 英単語の読みと意味理解の苦手さに対応② ―視覚の強みを生かして―. 英語教育, 69(6), 54-55, 2020.
2. 上岡清乃：児童生徒の特性を尊重した授業づくり 第5回 英単語の読みと意味理解の苦手さに対応① ―聴覚の強みを生かして―. 英語教育, 69(5), 70-71, 2020.
3. 上岡清乃：児童生徒の特性を尊重した授業づくり 第4回 文字の学びの困りに対応―認知特性に応じた指導法の効果―. 英語教育, 69(4), 54-55, 2020.