

令和 5 年 6 月 6 日現在

機関番号：32607

研究種目：基盤研究(C)（一般）

研究期間：2019～2022

課題番号：19K02959

研究課題名（和文）発達性読み書き障害のある小学生の英語スクリーニング評価の開発と実践的指導

研究課題名（英文）Development of a screening test and practical treatment of English for primary school students with developmental dyslexia

研究代表者

石坂 郁代（ISHIZAKA, Ikuyo）

北里大学・医療衛生学部・教授

研究者番号：70333515

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 3,000,000円

研究成果の概要（和文）：英語の読み書きが苦手な小中学生に早期に気づいて支援を開始することは、英語教育の推進のために重要である。我々は英語の視覚的認知能力の側面を評価する認知神経心理学的スクリーニング検査を開発し、小学5・6年生536名、中学1～3年生682名に実施した。その結果、平均点の-1.5SDをカットオフ値とした場合、英語の読みに関しては小学生約7%、中学生約9%、書きに関しては小学生5約%、中学生約5%の割合で抽出されることが明らかにされた。コロナ禍で研究は予定通り進めることが困難であったが、一定の成果を得られたと考える。今後はこのスクリーニング検査を読み書き障害の診断のある児童生徒に実施する計画である。

研究成果の学術的意義や社会的意義

発達性ディスレクシアのある児童生徒は、第二言語である英語の習得が困難であることは自明であるが、日本語の読み書きの苦手さが明らかではない児童生徒が英語を学習する際にも、困難が生じる場合があることは未だ認識されていない。英語は元来英語話者にとっても習得が難しい言語であり、第二言語として学習する日本語話者にとってはさらに難しいと言える。我々の研究では、視覚的に文字を認識する段階、文字列を正確に認識する段階、文字列を単語として認識して意味に結び付ける段階を分けて評価できるスクリーニングによって、苦手さを明らかにするだけでなくどの段階で躓いているかをも明らかにできたことにより、指導支援に有効である。

研究成果の概要（英文）：It is important for the promotion of English education to recognize elementary and junior high school students who are not good at reading and writing English at an early stage and to start supporting them. We developed a cognitive neuropsychological screening test to evaluate visual cognitive ability in English and administered it to 536 of 5-6th grade elementary school students and 682 of 1st-3rd grade junior high school students. As a result, when the average score of -1.5SD is used as the cutoff value, about 7% of elementary school students and about 9% of junior high school students will be extracted for reading English, and about 5% of elementary school students and about 5% of junior high school students will be extracted for writing. Although it was difficult to proceed with the research as planned due to the COVID, in the future, we plan to apply this screening test to children with a diagnosis of dyslexia.

研究分野：言語発達障害学

キーワード：発達性ディスレクシア 読み書き障害 英語学習

## 1 . 研究開始当初の背景

知的能力障害がないのに読み書きに苦手さのある発達性読み書き障害 ( 限局性学習症の一つの下位タイプ、発達性ディスレクシア ) は、日本では約 4.5% 存在すると言われている ( 文部科学省、2012 )。この児童生徒たちは日々の学習に困難が生じており、個別の支援と学校全体の取り組みが必要である。また、日本語の読み書きに苦手さが顕在化していない児童生徒においても、日本語に比べて習得が難しいとされる英語 ( Wydell et al., 1999 ) の学習においては、読み書きの苦手さが表れることが推測される。

2020 年から、小学校の英語教育は 3、4 年生では「外国語活動」、5、6 年生では「教科」となる。日本語で読み書きに苦手さのある児童生徒は診断の有無に関わらず、第二外国語の学習に困難を極めることは明らかである。教科であれば成績評価も行われるため、英語の読み書きの苦手さに早期に気づいて適切に指導する必要があるが、現状は問題の所在さえ認識されていない。特別支援教育において、英語の苦手さがある児童生徒の早期発見・早期支援は、学習面の遅れや自尊心の低下あるいは二次障害を予防することにつながることを、広く学校教育現場や教員に啓発していく必要がある。

このような状況の中、日本語の読み書き障害の評価診断から指導支援については、スクリーニング ( 稲垣ら、2010 )、早期介入 ( 松田、2016 )、漢字指導 ( 野口、2010 )、読みの方略の指導 ( 小枝、2011 ) 等、わずかではあるが徐々に研究が蓄積されつつある。しかし、読み書き障害のある児童生徒に対する英語の支援については、英語学習の評価や支援に関する研究は手つかずの状態であり ( 小枝、2014 )、教育的ニーズに応えられる方法論は確立されていない。

## 2 . 研究の目的

本研究の目的は、小・中学生の英語の学習の困難を明らかにするスクリーニング検査を開発して施行することによって、児童生徒の英語の苦手さの実態を明らかにし、その児童生徒の早期発見・早期支援につなげることである。

スクリーニング検査の施行の対象は、発達性読み書き障害 ( 発達性ディスレクシア ) の診断のある児童生徒はもちろんのこと、それ以外の通常の学級に在籍する日本語の読み書きの苦手さが顕在化していない児童生徒も含めることとする。その理由は、英語の学習にあたって初めて文字言語の読み書きの苦手さが生じる場合もあると考えられるからである。

さらに、そのスクリーニング検査の開発後は、日本語で読み書き障害のある児童生徒の臨床群に、英語学習の支援を行うことを次の目標とする。早期に発見してその児童生徒のつまずきの特性に合った個別の学習支援を行うことにより、学習面の遅れや二次障害 ( 自尊心の低下など ) を予防することができると考える。

## 3 . 研究の方法

### ( 1 ) 対象

対象は、A・B 県内の公立小中学校の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。なお、使用する単語は、複数の英語の教科書から、使用頻度が高いと思われる語を選定した。

### ( 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。さらに、対象者のうち、小学校児童 111 名と中学校生徒 156 名について、英語教科担当教員に個別に聞き取り調査を行い、英語教科の読み書きの様子や成績など、「英語の読みや書きに苦手さがある / 苦手がない」の 2 段階の評定をしてもらった。

検査の施行には約 20 分程度かかった。問 6・問 7 は制限時間を 3 分間とした。

### ( 4 ) 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受けて行った ( 受付番号 : 2020-004 )。各学校に対しては、教育委員会を通じて学校長の承諾をいただき、保護者には学校から調査に参加することをもって同意とみなすこと、調査を受けなくても不利はないことを説明してもらった。

### ( 5 ) 分析

問 1 から問 5 は正答数を得点とし ( 各 10 点 )、合計を読み得点とした ( 50 点満点 )。問 6 および問 7 は、1 分間あたりの各正答文字数の平均を書き得点とした。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。さらに、本検査の精度を明らかにするため、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、ROC分析を行った。

#### 4. 研究成果

##### (1) 結果

学年間で基礎分布に異なりが認められた ( $p < 0.01$ ) ため、カットオフ値は学年別に算出された。

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。

各学年の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。

ROC分析を行った結果、AUC値は0.865、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。

##### (2) 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 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思われる。

また、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、発達性ディスレクシアの診断のある児童生徒を対象に本スクリーニング検査を実施してその有用性を確認すると共に、系統的な支援・指導プログラムの開発に取り組みたい。

本研究に関して開示すべき利益相反はない。

#### 引用文献

- 1) 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.
- 2) Kamioka, S., Ishizaka, I., Suzuki, K., Hara, Y., Hata, W., and Mizuto, Y. (2022). Development of a Screening Test for the Early Identification of Japanese Children with Difficulties Learning English: A Preliminary Study. Progress in rehabilitation medicine, DOI: <https://doi.org/10.2490/prm.20220038>.
- 3) 小枝達也, 内山仁志, 関あゆみ (2011). 小学1年生へのスクリーニングによって発見されたディスレクシア児に対する音読指導の効果に関する研究. 脳と発達, 43, 384-388.
- 4) 小枝達也, 関あゆみ, 田中大介, 内山仁志 (2014). RTI (response to intervention) を導入した特異的読字障害の早期発見と早期治療に関するコホート研究. 脳と発達, 46, 270-274.
- 5) 松田奈々恵, 佐野と喜彙, 星茂行, 加藤憲司, 海津亜希子, 野呂文行 (2016). 小学1年生に対する多層指導モデルMIMを用いた1stステージ指導の有効性. LD研究, 27, 278-289.
- 6) 文部科学省 (2012). 通常の学級に在籍する発達障害の可能性のある特別な教育的支援を必要とする児童生徒に関する調査結果について. [https://www.mext.go.jp/a\\_menu/shotou/tokubetu/material/\\_icsFiles/afiefile/2012/12/10/1328729\\_01.pdf](https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/tokubetu/material/_icsFiles/afiefile/2012/12/10/1328729_01.pdf) (2023年5月31日閲覧)
- 7) 野口法子 (2010). 音韻意識に困難を持つ発達性読み書き障害児の指導方法に関する研究. 総合福祉科学研究, 1, 65-76.
- 8) Wydell, T., and Butterworth, B. (1999). A case study of an English-Japanese bilingual with monolingual dyslexia. Cognition, 70, 273-305.

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計3件（うち査読付論文 1件/うち国際共著 0件/うちオープンアクセス 1件）

1. 著者名 石坂郁代	4. 巻 40
2. 論文標題 発達性ディスレクシア（読字障害）の評価と支援	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 コミュニケーション障害学	6. 最初と最後の頁 53-58
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 石坂郁代	4. 巻 41
2. 論文標題 発達性ディスレクシアのある中学生の英語の実践指導	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 精神科	6. 最初と最後の頁 106-113
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Kamioka, S., Ishizaka, I., Suzuki, K., Hara, Y., Hata, W., and Mizuto, Y.	4. 巻 7
2. 論文標題 Development of a Screening Test for the Early Identification of Japanese Children with Difficulties Learning English	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Progress in Rehabilitation Medicine	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.2490/prm.20220038	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

〔学会発表〕 計8件（うち招待講演 0件/うち国際学会 0件）

1. 発表者名 上岡清乃，鈴木恵太，水戸陽子，石坂郁代
2. 発表標題 英語の読みの困難さの質的検討
3. 学会等名 第49回日本コミュニケーション障害学会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 上岡清乃, 鈴木恵太, 水戸陽子, 石坂郁代
2. 発表標題 英語の読み書き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
3. 学会等名 第48回日本コミュニケーション障害学会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 上岡清乃, 鈴木恵太, 石坂郁代
2. 発表標題 英語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開発の試み
3. 学会等名 日本LD学会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 上岡清乃, 石坂郁代, 水戸陽子
2. 発表標題 日本人大学生を対象とした英単語書字テストの結果と一考察
3. 学会等名 第47回日本コミュニケーション障害学会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 上岡清乃, 鈴木恵太, 石坂郁代
2. 発表標題 英語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開発の試み
3. 学会等名 日本LD学会第30回大会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 上岡清乃、石坂郁代
2. 発表標題 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
3. 学会等名 第58回日本特殊教育学会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 上岡清乃、鈴木恵太、石坂郁代
2. 発表標題 漢字と英単語の書字に困難を示す二言語使用者の誤りの特徴についての一考察
3. 学会等名 第46回日本コミュニケーション障害学会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 上岡清乃、鈴木恵太、石坂郁代
2. 発表標題 英語学習に困難を示す中高生に対する認知特性に応じた英単語指導法の効果
3. 学会等名 第45回日本コミュニケーション障害学会
4. 発表年 2019年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究分担者	村上 健  (MURAKAMI Takeshi)  (90781906)	北里大学・医療衛生学部・講師    (32607)	

## 6. 研究組織（つづき）

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究分担者	秦 若菜  (HATA Wakana)  (50448958)	北里大学・医療衛生学部・講師    (32607)	
研究分担者	水戸 陽子  (MIZUTO Youko)  (70721984)	北里大学・医療衛生学部・助教    (32607)	
研究分担者	東川 麻里  (HIGASHIKAWA Mari)  (20509103)	北里大学・医療衛生学部・教授    (32607)	
研究分担者	上岡 清乃  (KAMIOKA Sayano)  (70967801)	北里大学・医療衛生学部・助教    (32607)	

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究協力者	鈴木 恵太  (SUZUKI Keita)	岩手大学・教育学部・准教授	
研究協力者	大石 敬子  (OISHI Noriko)		
研究協力者	原 恵子  (HARA Keiko)		

6. 研究組織（つづき）

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究協力者	平谷 美智夫  (HIRATANI Michio)		
研究協力者	加藤 醇子  (KATOU Junko)		

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関