様　式　Ｃ－１９、Ｆ－１９－１、Ｚ－１９　（共通）

科学研究費助成事業　　研究成果報告書

令和　６ 年　６ 月 ２６ 日現在

機関番号：３２６２１
研究種目：基盤研究(C)（一般）
研究期間：2017～2023
課題番号：１７Ｋ０４９５３

研究課題名（和文）グローバル化に対応した読み書き障害支援：英語学習のための音韻評価法と指導法の開発

研究課題名（英文）The development of intervention program to help Japanese students with developmental dyslexia learn English

研究代表者
原　惠子（Hara, Keiko）

上智大学・言語科学研究科・准教授

研究者番号：００５８３７４１

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費）　　3,100,000円

研究成果の概要（和文）：本研究の目的は、発達性読み書き障害のある児童生徒の英語指導を考えるにあたり、かれらの英語音声に対する音韻処理の様相を明らかにすることである。読み書き障害と診断された34名（小学5年～高校2年）（ＤＤ群）と読み書き障害のない発達障害のある児童生徒7名（小学5年～高校2年）（非ＤＤ群）に対し、①アルファベット書字課題、②単音節語分節化課題、③語頭文字推測課題、④音の類似判定課題を行った。その結果、両群とも、英単語を語頭から子音・母音のまとまりで分節化する傾向が強く、語頭文字の推測にローマ字知識の活用が推測され、日本語母語話者の読み書き障害のある児童生徒の英語指導に活用しうる知見を得ることができた。

研究成果の学術的意義や社会的意義
本研究は、日本人母語話者で発達性読み書き障害のある児童生徒が英語の音声処理をモーラに基づいて行っていることを複数の課題結果から明らかにした。英語母語話者を対象として開発されたオンセット・ライム、および音素に基づく指導法を日本人に適用するには、この点を考慮した調整が必要である。また、語頭子音の意識は希薄であるものの、単語の音声から語頭文字を推測する課題の成績がよいことから、ローマ字の知識を活用していることが推測され、英語学習の土台としてローマ字学習を位置づけることができると考えられた。以上のことは、読み書き障害のある児童生徒の英語指導で活用しうる知見である。

研究成果の概要（英文）：The purpose of this study is to find out how Japanese speaking children with dyslexia process English words phonologically. Participants are 34 students with dyslexia and 7 non dyslexic students. 4 tasks were conducted; ①alphabet task (writing alphabets), ②segmentation task (segmenting single-syllable words into 2 parts), ③ initial letter task (guessing initial letters on hearing sounds of words), and ④similarity judgment task (to judge which sounds more similar, when two words share the same initial syllable or the same rime)
The results were the followings; most participants segmented single-syllable words into CV and C, unlike English speaking people. The result of the initial letter task was on the whole fairly good, although the participants seemed to have little awareness of the initial consonants, which suggests that their ROMAJI knowledge might play some role. These findings need to be considered in developing program to help Japanese children with dyslexia learn English.

研究分野：言語聴覚障害学

キーワード：発達性読み書き障害　英語学習　音韻処理　音節・モーラ　オンセット・ライム　音素　ローマ字知識　特別支援教育

※科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属します。

様　式　Ｃ－１９、Ｆ－１９－１、Ｚ－１９（共通）

１．研究開始当初の背景

（１）　グローバル化に対応すべく、2020 年から全国の小学校において英語教育が開始された。そのなかで、英語の授業になじめない児童が約 3 割いるという報告がある（東洋経済 education ×ICT，2022）。英語を苦手とする要因の一つに、発達性読み書き障害が推測される。

（２）発達性読み書き障害（以下、読み書き障害）は、学習障害の一つで、知的発達、聴覚・視覚などの感覚や、教育環境の問題などがないにも関わらず、読み書きに困難が生じるものである。第二言語の英語の読み書きでは、日本語以上に大きな困難を生じる。主たる原因は、言語の音韻的側面の弱さであり、中核的症状は、文字・音の変換（デコーディング）や、流暢で正確な単語の認識の困難さで、そのために、読むことを避けがちになり、二次的な問題として、読解、語彙、知識の発達が阻害され、学業に影響を与える（IDA，2002）。学習障害のある児に不登校が多いことが報告されている（小枝，2001）。小学校で英語の困難さが顕在化し、不登校が増加することが懸念される。障害特性を踏まえた英語の指導法の開発が喫緊の課題である。

（３）　読み書き障害のある児童生徒の英語指導支援の研究は、英語を母語とする幼児や読み書き障害のある児童を対象に開発されたフォニックスの指導法を日本人生徒に適応したものが多い（奥村、2013、2014；増田、2002、入山他、2019 など）。それらは、英語母語話者にとって直観的に自然に感じられる音韻単位であるオンセット・ライム、音素を重視している。

（４）　しかし、日本語の文字習得に重要なモーラ意識が未熟である日本語母語話者の読み書き障害のある児に、モーラよりさらに小さな音韻単位である音素をベースにした指導法を適用するには検討すべき点が多々あると思われる。読み書き障害の児童生徒に対する英語の指導法の構築においては、かれらの音韻の問題と日･米語の音韻構造の違いを考慮することが必要である。

２．研究の目的

（１）　本研究の目的は、音韻の問題を背景とした読み書き障害があり、英語の読み書きに困難を生じている日本語母語話者の児童生徒の英語の指導法開発のための手掛かりを得ることである。

（２）　英語母語話者にとっては、子音（C）・母音（V）・子音（C）で構成される単音節語を聞くと、直観的に C-VC、すなわち、オンセット（語頭子音 C）とライム（母音 V・語尾子音 C）に分解することが自然である。日本語は、母音（V）、あるいは、子音の組み合わせ（VC）を基本単位とするモーラが優位である。日本語母語話者成人を対象にした調査では、76.8%が CVC 構造の単語を CV-V と分けたと報告されている（窪園，太田,1998）。発達途上にある児童生徒が成人同様の分節パタンを示すなら、英単語指導では、こうした英語母語話者との異なりを考慮する必要がある。

（３）　上記のことを踏まえて、本研究では、読み書き障害のある児童生徒の英語の読み書き指導を考えるための基礎的研究として、かれらの英語の分節化の様子を調べ、指導への手掛かりを得ることを目的とする。

３．研究の方法

（１）　学校で英語を教科として 1 年以上学習している小学 5 年生以上の児童生徒で、フル IQ ７０以上、保護者および児から調査協力への同意が得られたものが協力児となった。読み障害・発達性ディスレクシアと診断されたもの（以下 DD 児/DD 群）34 名（小学 5 年～高校 2 年；男児 27 名、女児 7 名）、非ディスレクシア児群（非 DD 群）は 7 名（小学 5 年～高校 2 年）であった。

（２）調査では 4 種の課題を用いた。①アルファベット書字課題、②単音節語の分節化課題、③語頭文字推測課題、④音の類似判定課題である。

①アルファベット書字課題は、アルファベット 26 文字を A から順に大文字と小文字で書く課題で、文字名と文字対応の知識の定着度をみるものである。

②単音節語の分節化課題は、単音節語を聞き、2 つに分けるとしたら、どこで分けられると思うかを問う課題である（例　d┼o―g（C―VC）と　d―o┼g　(CV-V)）。

③語頭文字推測課題は、有意味語・非語各 5 語を聞き、語頭文字を推測する課題である。

④音の類似判定課題は、単音節語を聞いた後、2 つの異なる単語を聞き、最初の単語に類似し

ていると感じられた単語を選ぶ課題である。類似性を語頭の CV 部分で判断しているのか、後半の VC 部分で判断しているのかを調べることを目的としている。
課題は一対一の個別形式で行い、課題の説明・教示および課題刺激音声を録音したパワーポイントをコンピューターで提示し、回答を回答用紙に記録することを求めた。

（３）　本研究は、上智大学人を対象とする倫理審査委員会の承認をうけて実施された（2022-060）。

４．研究成果
（１）各課題の結果は以下の通りである。
①　アルファベット書字課題：DD 群の正書字文字の平均は 44.3 文字（SD　10.4　,レンジ 4～52)、非 DD 群は 51 文字（SD 1.3、レンジ 49～52）であった。DD 群は、正しく書けた文字数の個人差が大きいが、非 DD 群は、個人差が極めて小さく、全員 49 文字以上の書くことができていた。

②　単音節語分節化課題では、3 語を課題語とし、2 語以上で見られた反応を児の反応と判断した。DD 群 34 名中 27 名（79.4%）が CV-C で分節化し、非 DD 群は 7 名全員が CV-C 反応であった。

③　語頭文字推測課題は有意味語 5 語、非語 5 語を課題語とし、各語頭音に対して妥当と判断された反応を正答とした。DD 群の平均正答数は 8.3（SD 0.4；レンジ 2～10)、非 DD 群は、平均 9.3（SD 0.9；レンジ 8～10）であった。DD 群の回答のばらつきの大きさが顕著である。

④　音の類似判定課題は 4 単語を課題語とした。4 課題中 3 課題以上で同一の反応がえられた場合、当該児の反応と判定し、それ以外は不定と判定した。DD 群では、34 名中 26 名（76%）が CV で、2 名（６%）が VC で判断し、不定 6 名（18%）であった。非 DD 群では、7 名中 5 名（71%）が CV で、2 名（39%）が VC で判断し、1 名が不定であった。

（２）　DD 群の各課題結果と IQ、学年、英語学習歴の関係を検討した結果は以下の通りである。
①　アルファベット書字課題における正書字数と IQ、学年、英語学習歴について Pearson の相関係数を産出したところ、IQ、学年との相関は認められなかったが、英語学習歴との間に弱い相関が認められた（r＝.348、p＝.044）。

②　単音節語分節化課題で、CV-C としたものと C-VC としたものの間の各変数の偏りの有無についてカイ二乗検定をおこなったところ、CV-C 群に英語学習歴が長いものが有意に多いことが明らかになった（$\chi 2$（4）＝10.880、p＝.028)。IQ および学年については、偏りは認められなかった。

③　語頭文字推測課題の成績と学年、IQ、英語学習歴について Pearson の相関係数を算出したところ、課題結果と学年との間には弱い相関が、英語学習歴との間には中程度の相関が認められた（学年 r＝.390、p＝.023；英語学習歴 r＝.447、p＝.008)。

④　音の類似判定課題において、CV を判断基準としたものとそうでないもの（VC を判断基準としたものと不定のもの）の間で、英語学習歴、IQ、学年に関して差があるかをカイ二乗検定で検討したところ、両群には偏りはないことが示された（英語学習歴 χ^2（8）＝4.969、p＝.761；IQ χ^2（54）＝57.538、p＝.346；学年 χ^2（10）＝11.856、p＝.295)。

（３）以上の結果から以下のことが考察される。
①　DD 群のアルファベット文字の書字課題結果には、4 文字～52 文字まで個人差が大きく認められた。書字数と英語語学習歴とに弱い相関が認められ、書字成績の低いものは学習歴が 1～2 年で、3 年以上の者はアルファベットの書字はかなり定着していた。読み書き障害では、アルファベットでつづることは難しいと考えられがちである。今回の結果は、アルファベット文字名と文字の対応を習得し、書くことは、少し時間はかかるが十分可能であることを示すものである。単語のつづりを書くには、単に文字が書けるだけではなく、瞬時に文字を想起できる力が求められる。その能力を調べるには、今回の課題では不十分である。ランダムな順で文字名を聞き、対応する文字を書く課題の実施を今後の研究で検討する必要がある。

②　単音節語の分節化課題、および音の類似判定課題では、DD 群、非 DD 群ともに、70～100%の高い割合で CV-C 分節化パタンが優勢であった。この結果は、成人日本語母語話者を対象とした先行研究究（窪園、太田, 1998）の結果とほぼ同じであり、成人で見られた傾向は、小学校高学年でほぼ確立していることを示すと考えられる。
DD 群の単音節語分節化課題では、C-VC 群より CV-C 群の方が、英語学習歴が有意に長かった。協力児の一人（中学 3 年）が、自身の英単語学習法について「長い単語を覚えるときには、ローマ

字みたいに分けるんだよ。」と語った。彼は、単語を CV で区切り、ローマ字読みをあててつづりを覚えるという。他の児童生徒も、直感的に把握しやすい CV を活用して、自分なりに単語を区切り、それぞれ学習法を工夫している可能性があり、それが学習歴に伴い CV 意識が強まることの背景として考えられる。

③　語頭文字推測課題での、非 DD 群と DD 群の異なりは、個人差の大きさであった。非 DD 群は全員 10 点中 8 点以上であったが、DD 群は 2～10 点と個人差が大きかった。DD 群で、得点が 5 点以下のものは５名であったが、この 5 名以外の DD 群の成績は非 DD 群に劣らなかった。単音節語分節化課題と音の類似判定課題の結果から、DD 群も非 DD 群も語頭から CV を単位として単語を分節化する傾向が優位にみられることが明らかになり、語頭子音の意識は薄いと考えられる。しかるに、語頭文字推測課題に回答できるということは、単語から語頭子音を切り出して考えるのではなく、CV のまとまりを切り出し、ローマ字知識と照合して回答していることが推測される。この推測が正しければ、ローマ字知識は英語単語学習に有効に活用することができ、英語学習におけるローマ字学習の位置づけを検討する必要がある。

④　今回の調査の結果から、発達性読み書き障害がある児童生徒に対する英語単語の指導において、ローマ字知識と CV 単位の活用が有効であることが示唆された。CVC 構造の単語を CV-C と分け、それぞれに文字と対応させ、つづりの音・文字対応の規則的な部分に気づかせつつ、語尾の音素の意識を促すことで、音素意識を育て、フォニックス指導への橋渡しがスムーズになると期待される。

＜引用文献＞

① 東洋経済 education×ICT、小学校「英語嫌い」3 割、必修化から 3 年で直面する課題を解決するコツ英語教育の第一人者・佐藤久美子氏に聞いた、2022、Retrieved from https://toyokeizai.net/articles/-/540049 (2024 年 5 月 15 日)
② International Dyslexia Association(IDA)、Definition of dyslexia、2002、Retrieved from https://dyslexiaida.org/definition-of-dyslexia/(2024 年 4 月 10 日)
③ 小枝達也、発達面からみた心身症および学校不適応の病態、日本小児科学会雑誌、105 (12)、2001、 1332-1335
④ 奥村安寿子、英単語習得の困難な生徒の支援、子ども発達臨床研究、６（特別号）、2014、125-129
⑤ 奥村安寿子、室橋春光、フォニックスとライムのパターンを用いた英単語の読み書き指導法―読み書きに困難のある生徒２事例の指導経過より―、LD 研究、22(4)、2013、455-456
⑥ 増田恵子、学習障害(LD)児に対する英語指導―フォニックスを中心に―、上智短期大学紀要、第 22 号、2002、41-59
⑦ 入山満恵子、加藤茂夫、渡辺さくら、山下桂世子、実践研究　日本語を母語とする中学生への効果的な英語学習法の検討―統合的フォニックスの活用―、LD 研究、28、2019、262-272
⑧ 窪園晴夫、太田聡、音節構造をめぐって、音韻構造とアクセント、1998、研究社出版、156

５．主な発表論文等

〔雑誌論文〕　計2件（うち査読付論文　0件／うち国際共著　0件／うちオープンアクセス　0件）

１．著者名 原　惠子	４．巻 30集
２．論文標題 学習障害の基本を理解するー読みの障害（発達性ディスレクシア）に焦点をあてて	５．発行年 2018年
３．雑誌名 発達障害医学の進歩	６．最初と最後の頁 45－53
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 原　惠子	４．巻 第26巻第2号
２．論文標題 日本語での読み書き障害のある児童生徒の姿	５．発行年 2017年
３．雑誌名 ＬＤ研究	６．最初と最後の頁 173-176
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 －

〔学会発表〕　計23件（うち招待講演　0件／うち国際学会　0件）

１．発表者名 藤巻加奈子、原　惠子、都田青子、浅野和美
２．発表標題 構音発達についての新たな視点ーモーラの確立過程から見てー
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 清野諒平、原　惠子、道又爾、青木さつき
２．発表標題 漢字書字におけるチャンキングについての検討－漢字・図形間での比較－
３．学会等名 第48回日本コミュニケーション障害学会学術講演会
４．発表年 2022年

１．発表者名 原　惠子
２．発表標題 学童期の特殊モーラ（長音）の音韻意識の発達
３．学会等名 第31回日本LD学会
４．発表年 2022年

１．発表者名 高橋さやか、原惠子、大伴潔、斉藤慈子
２．発表標題 幼児期の動詞の獲得について ―空間を示す名詞と移動を示す動詞の理解―
３．学会等名 第47回日本コミュニケーション障害学会学術講演会
４．発表年 2021年

１．発表者名 深津沙希、原惠子、都田青子、大伴潔
２．発表標題 ダウン症者における音韻意識　―10代を中心に―
３．学会等名 第47回日本コミュニケーション障害学会学術講演会
４．発表年 2021年

１．発表者名 梶野葵、原惠子、廣田栄子、中川辰夫
２．発表標題 聴覚障害児の抽象語理解 ―感情語・感覚語・オノマトペに焦点をあててー
３．学会等名 第47回日本コミュニケーション障害学会学術講演会
４．発表年 2021年

１．発表者名 原　惠子
２．発表標題 音韻意識評価のための逆唱課題の課題語の検討－意味性の有無、音韻構造の視点からー
３．学会等名 日本LD学会第30回大会（神奈川）
４．発表年 2021年

１．発表者名 原　惠子
２．発表標題 発達性ディスレクシアのこれまでの20年と今後の展望 ー 教育界からー
３．学会等名 JDRA 創立20周年記念講演会・パネルディスカッション
４．発表年 2022年

１．発表者名 原　惠子
２．発表標題 小学6年時と小学1年時のの読み能力の関係ー小学校における6年間の縦断調査からー
３．学会等名 第46回日本コミュニケーション障害学会学術講演会
４．発表年 2020年

１．発表者名 椎原可菜、原恵子、大伴潔、齋藤慈子
２．発表標題 先天的な視覚障害が語彙形成に与える影響 ―感覚情報を意味する形容詞とオノマトペに焦点を当てて―
３．学会等名 第46回日本コミュニケーション障害学会学術講演会
４．発表年 2020年

１．発表者名 原　惠子
２．発表標題 シンポジウム8　顕在化しにくい発達障害の早期発見と支援　読み書き障害の早期発見と支援
３．学会等名 第62回日本小児神経学会学術集会
４．発表年 2020年

１．発表者名 原　惠子
２．発表標題 就学前の読み書き障害のリスク発見における語想起課題の有効性の検討
３．学会等名 一般社団法人日本LD学会第29回大会(兵庫)
４．発表年 2020年

１．発表者名 原　惠子
２．発表標題 ディスレクシアのある児童生徒の英語指導で考慮すべきこと
３．学会等名 日本LD学会第28回大会
４．発表年 2019年

１．発表者名 原　惠子
２．発表標題 読みを支える就学前の認知的基盤
３．学会等名 日本LD学会第28回大会
４．発表年 2019年

１．発表者名 相川真澄、 原惠子、長南浩人、田嶋圭一
２．発表標題 聴覚障害者の日本語単語アクセントの知覚におけるピッチレンジと発話持続時間の影響
３．学会等名 第45回日本コミュニケーション障害学会学術講演会
４．発表年 2019年

１．発表者名 原　惠子
２．発表標題 単語認識・ディコーディング能力評価のための新たな音読課題の提案ー健常児の音読発達の様相および臨床適用の有効性の検討ー
３．学会等名 日本LD学会第27回大会（新潟）
４．発表年 2018年

１．発表者名 原　惠子
２．発表標題 日本語でディスレクシアがある児童の英語学習の問題
３．学会等名 日本LD学会第27回大会（新潟）
４．発表年 2018年

１．発表者名 原　惠子
２．発表標題 発達性読み書き障害の早期アセスメント作成
３．学会等名 日本LD学会第27回大会（新潟）
４．発表年 2018年

１．発表者名 原　惠子
２．発表標題 発達性ディスレクシアの早期発見・早期介入の実践報告－ディコーディング経験の頻度に焦点をあててー
３．学会等名 日本ＬＤ学会第26回大会
４．発表年 2017年

１．発表者名 原　惠子、大石敬子、加藤醇子、石坂郁代
２．発表標題 発達性読み書き障害のリスク検出のための就学前チェックリスト作成
３．学会等名 第43回日本コミュニケーション障害学会学術講演会
４．発表年 2017年

１．発表者名 村田百子、原　惠子、荻野美佐子、都田青子
２．発表標題 学齢児におけるかな文字表記の習得過程：特殊音節に焦点をあてて
３．学会等名 第43回日本コミュニケーション障害学会学術講演会
４．発表年 2017年

１．発表者名 宮城理奈、原　惠子、荻野美佐子、道又爾
２．発表標題 漢字書字におけるチャンキングスキルの発達
３．学会等名 第43回日本コミュニケーション障害学会学術講演会
４．発表年 2017年

１．発表者名 権田朋子、原　惠子、荻野美佐子、山本嵩博
２．発表標題 自閉症スペクトラム者の言語・コミュニケーション：語の意味理解と対話での返答に焦点をあてて
３．学会等名 第43回日本コミュニケーション障害学会学術講演会
４．発表年 2017年

〔図書〕　計6件

１．著者名 菊澤律子、吉岡乾（編著）、青井隼人、井原綾、今里紀子、原　惠子他	４．発行年 2023年
２．出版社 文理閣	５．総ページ数 326
３．書名 しゃべるヒトーことばの不思議を科学するー	

１．著者名 都田青子　田中真一　（編）　大沢ふよう　田中真一　八木斉子　都田青子　上田功　原惠子（著）	４．発行年 2021年
２．出版社 研究社	５．総ページ数 228
３．書名 言語のインターフェイス・分野別シリーズ2 音声学・音韻論と言語学諸分野とのインターフェイス	

１．著者名 ジュディット・コーモス 著 竹田　契一 監修 飯島　睦美 監訳 緒方　明子・ 原　惠子・　品川　裕香・柴田　邦臣 ・ 貝原　千馨枝 訳	４．発行年 2021年
２．出版社 明石書店	５．総ページ数 228
３．書名 学習障害のある子どもが第2言語を学ぶとき	

1．著者名 原　惠子（分担執筆者として）（日本発達障害者連盟）	4．発行年 2018年
2．出版社 明石書店	5．総ページ数 216
3．書名 発達障害白書2019年版	

1．著者名 伊藤利之監修,小池純子、半澤直美、高橋秀寿、橋本圭司編集、吉川一義、一瀬小百合、石渡和実、河野由美、近藤和泉、汐田まどか、細田千佳、稲垣真澄、加賀佳美、松波智郁、壺井伯彦、中徹、佐々木清子、原惠子、太田令子他著	4．発行年 2017年
2．出版社 医学書院	5．総ページ数 394
3．書名 こどものリハビリテーション医学　第3版	

1．著者名 伊藤元信、吉畑博代編、畦上恭彦、山口浩明、玉井ふみ、原惠子、今井智子、西脇恵子、椎名英貴、坂田善政、進藤美津子、小渕千絵、城間将江、阿部晶子、植田恵、飯干紀代子、小澤由嗣、中山剛志、田村文誉、稲本陽子	4．発行年 2017年
2．出版社 医歯薬出版株式会社	5．総ページ数 349
3．書名 言語治療ハンドブック	

〔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

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