

令和 6 年 6 月 13 日現在

機関番号：13701

研究種目：基盤研究(C)（一般）

研究期間：2020～2023

課題番号：20K03042

研究課題名（和文）発達性ディスレクシア児の読み上げ効果を評価するタブレット用アプリの開発

研究課題名（英文）Development of an App to Assess Reading and Listening Abilities of Children with Dyslexia

研究代表者

村瀬 忍（廣島忍）（Murase, Shinobu）

岐阜大学・教育学部・教授

研究者番号：40262745

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）：子どもの読む力と聞く力との差を測定することで、文字を読むことに困難さのある児童生徒を発見できると考え、音声による読み上げの効果を評価できるタブレット用アセスメントアプリ「みみより」を開発した。発達障害のある児童生徒27名に「みみより」を実施した結果、「みみより」の読む課題の正答率と聞く課題の正答率とを個人内で比較することで、対象者の読む力と聞く力との差を明らかにすることができると考えられた。文字の読みに困難さのある児童生徒にとって、「みみより」は、音声読み上げの合理的配慮を受けるためのエビデンスを得るための有効なツールであることが示唆された。

研究成果の学術的意義や社会的意義

教育現場において、近年LD児の対応が注目されている。LDの中核的な問題は文字の読み困難である。文字の読み困難は学習不振の原因となり、学習場面での繰り返しの失敗経験から、LD児は低い自己肯定感を抱えることが多いことも知られている。こうした文字の読みに困難さのある児童生徒には、テキストの音声による読み上げが有効である。しかし、読み上げ効果を客観的に判断するツールは現在のところない。本研究では、専門的な判断知識も不要で、だれでも簡単に利用することができる読み上げ効果のアセスメントツールを開発した。LD児の困難さを早期に発見し、合理的配慮に的確につなげる手段の可能性が高く、教育臨床的な意義が大きい。

研究成果の概要（英文）：A tablet-based assessment app called "Mimiyori" was developed. It is a tool to evaluate the effectiveness of audio reading and to identify students who have difficulty reading. After conducting "Mimiyori" with 27 students with developmental disabilities, it was found that comparing the accuracy rates of the reading tasks and listening tasks within individuals could reveal difficulties in reading. It was suggested that "Mimiyori" is an effective tool for obtaining evidence for reasonable accommodations for students who have difficulty reading.

研究分野：特別支援教育

キーワード：ディスレクシア 読み障害 音声読み上げ タブレット アセスメントツール

### 1. 研究開始当初の背景

ディスレクシアの児童生徒については、学校での適切な配慮が極めて重要である。適切な配慮とは音声教材の利用であるが、音声教材を利用している(需要数を利用している)とカウントした場合)児童生徒はそれより12万人も少ない約15万人であることが示されている。音声教材の利用が進まない要因の一つに、ディスレクシアの児童生徒の特徴である「文字は自分では読めないが、読み上げてもらったらわかる」ことを客観的に評価できるツールが存在しないことが考えられる。

### 2. 研究の目的

本研究では、児童生徒の音声読み上げの効果を簡易にかつ客観的に示すことができるツールが必要であると考え、読み上げの効果を音声による読み上げ効果の評価するためのアプリ「みみより」を開発し、アセスメントツールとしての有効性を検討することを目的とした。

### 3. 研究の方法

(1) 対象者 対象者は障害のない大学生28名、型発達達の小学4年生1名、及び通級指導教室に通う発達障害のある小中学生27名であった。



Fig 1 みみよりの課題画面  
上は課題文の画面。下は問題文の画面  
問題文の画面では、マルバツボタンをタップして解答することができる。



Fig 2 みみよりの3つの課題の選択

(2) 課題 「みみより」はiPadで実施できるスタンドアロン版のアプリである。課題をFig1に示す。1組の課題文に対して問題文は6文あり、1文ずつ連続して提示した。課題文、問題文ともに文字(よむ)、音声(きく)、文字と音声の両方(よむきく)の3パターンの提示方法を設定した(Fig2)。「よむ」は文の文字を自分で読んで答える課題、「きく」は、文字は提示されないため文を読み上げる音声のみを聞いて答える課題、「よむきく」は文を聞きながら同時に文字も読んで答える課題であった。提示パターンごとに課題文は16課題、問題文は合計96文であった。

(3) 手続き 対象者にiPadを渡し、対象者は課題を自分のペースで実施した。発達障害のある児童生徒は通級指導教室で実施した。

(4) 分析 それぞれの対象者について、「よむ」「きく」「よむきく」のそれぞれの課題における正答数及び反応時間の平均を求めた。大学生については、28名の平均を算出した。

(5) 倫理的配慮 本研究は岐阜大学大学院医学系研究科医学研究等倫理審査委員会の承認を受けて実施した(承認番号2022-0068)。

### 4. 研究成果

Fig.3 から Fig.8 に対象者の結果を示す。大学生28名(Fig3)の正答率と反応時間は、分散分析の結果、「よむ」「きく」「よむきく」の正答率には有意な差は認められなかった( $F(2, 81) = 1.885, p = .158$ )。定型発達達の小学4年生(Fig4)は大学生の平均よりすべての提示タイプで正答率が低く、反応時間も長くなっていった。Fig.5は、文字を読むことが苦手だと考えられる小学4年生である。この対象者は、文字をよく読まないで解答している可能性が考えられた。Fig.6は、聞くことが苦手だと考えられる中学1年生である。この対象者は、聞く課題では解答がわからないために、よく考えずにボタンをタップしている可能性が考え

られた。Fig.7は「よむきく」の正答率が高い小学4年生である。この対象者はASDおよび限局性学習症の診断があった。この対象者には文字を読むことに苦手さがあると推測できた。Fig.8は、文字を読むことも聞くことも苦手だと考えられる小学6年生である。正答率がどの課題でも低いことがわかる。

これらの結果から、正答率について、大学生と定型発達児の結果から、「みみより」は読む課題と聞く課題との間に難易度の差はないことがわかった。したがって、「みみより」の「よむ」の結果を「きく」の結果と個人内で比較してみることで、読む課題と聞く課題との差がある、つまり「文字は自分では読めないが読み上げてもらったらわかる」対象者を発見できる可能性が明らかになった。時間については、計測の方法の制限で「よむ」と「きく」との課題間の比較ができなかった。今後は定型発達達の児童のデータを収集し、標準時間との比較をすることで評価が必要であると考えられた。

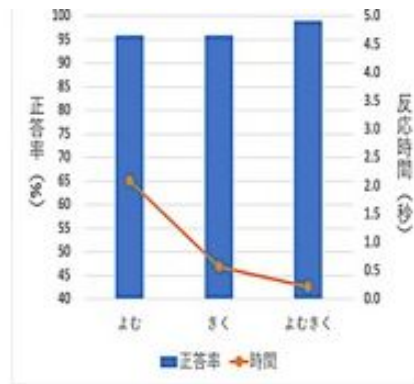


Fig.3 大学生の平均

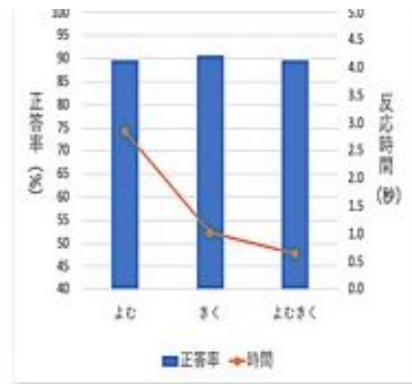


Fig.4 定型発達の小児4年生

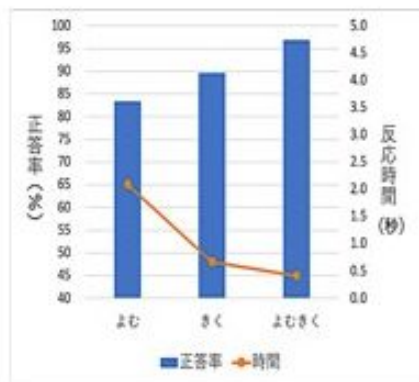


Fig.5 読むことが苦手だと考えられる小児4年生

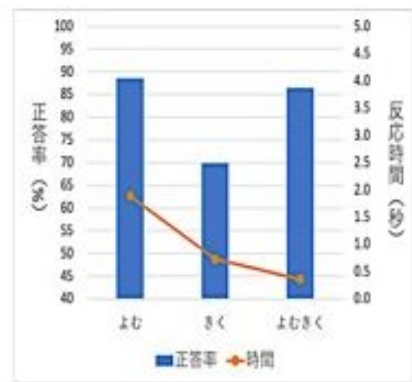


Fig.6 聞くことが苦手だと考えられる小児1年生

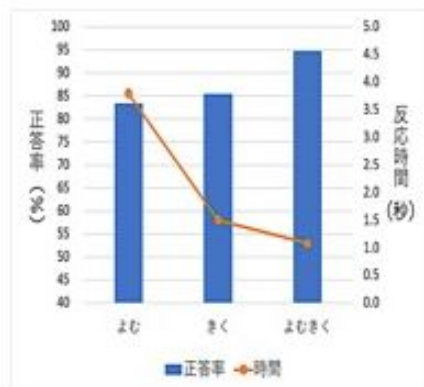


Fig.7 聞きながら読むことが得意だと考えられる小児4年生

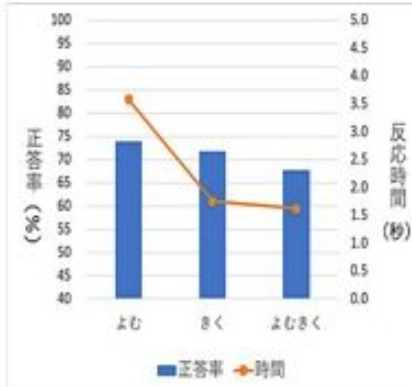


Fig.8 読むことも聞くことも苦手だと考えられる小児6年生

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計2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 0件）

1. 著者名 村瀬忍、安谷明莉、林田宏一、神山典子	4. 巻 19 ( 1 )
2. 論文標題 読み上げの効果を評価する検査の開発に向けての予備調査	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 発達障害支援システム学研究	6. 最初と最後の頁 77-81
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 有
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 村瀬忍・神山典子	4. 巻 72 ( 2 )
2. 論文標題 読む力と聞く力のアセスメントアプリ「みみより」の開発	5. 発行年 2024年
3. 雑誌名 岐阜大学教育学部研究報告 (人文科学)	6. 最初と最後の頁 115-120
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4件（うち招待講演 0件/うち国際学会 2件）

1. 発表者名 村瀬忍
2. 発表標題 読む力と聞く力のアセスメントアプリ「みみより」の開発
3. 学会等名 日本特殊教育学会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 村瀬忍・神山典子・井原兆貴・加藤奈那子・林田宏一
2. 発表標題 文字の読み書きに困難さのある児童生徒の学習教材を「デュアル・チャンネル・モデル」の視点から考える
3. 学会等名 日本LD学会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Shinobu Murase, Yuta Sasatake, Noriko Koyama, Kojiro Matsushita
2. 発表標題 Development of an App to Assess Reading and Listening Abilities of Children with Dyslexia
3. 学会等名 European Dyslexia Summer Seminars (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Shinobu Murase, Noriko Koyama, Yuta Sasatake, Kojiro Matsushita
2. 発表標題 A tablet application to assess reading difficulties for children with developmental disorders
3. 学会等名 2023 Annual IDA Conference (国際学会)
4. 発表年 2023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
---------------------------	-----------------------	----

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
---------	---------