

令和 6 年 6 月 14 日現在

機関番号：15401

研究種目：基盤研究(B)（一般）

研究期間：2021～2023

課題番号：21H00888

研究課題名（和文）個の特性に最適化するためのデジタル・リーディング環境評価ツールの開発と評価

研究課題名（英文）Development and evaluation of digital reading assessment tools for individual characteristics

研究代表者

氏間 和仁（UJIMA, Kazuhito）

広島大学・人間社会科学研究科（教）・教授

研究者番号：80432821

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 13,700,000円

研究成果の概要（和文）：GIGAスクール構想やデジタル教科書の普及に伴い想定されるデジタルリーディングの読みの環境の評価ツールの開発を行なった。本ツールには広島・宮城で収集した小中学生の読み速度の標準データを内包しており、そのデータの読み速度の平均値と標準偏差を用いることで、クラスの中での児童生徒の読みの困難度を評価することを可能にしている。また、その標準データは教研式reading testとの強い相関係数を示しており、読みの総合力を反映するデータであることが示されている。また、読書中の眼球運動を測定し、読みに困難のある児童生徒は音読時にサッケードを伴わない停留が頻発していることを発見し読み困難の一端を解明した。

研究成果の学術的意義や社会的意義

学術的には、(1) 小学校1年生から中学校1年生から3年生の短文及び長文の読速度データと読書力偏差値のデータを収集することができ、今後の読み研究の基礎資料として利用できる。(2) 読み困難のある児童生徒と、ない児童生徒の読書中の眼球運動及びNIRSによる脳血流のデータを収集し、読み困難のある児童生徒の原因を探るためのデータを収集することができ、今後の読み困難の研究を眼球運動や脳活動の側面から進めることができる。また、社会的には本研究で得られた標準データを備えた読み評価ツールアプリを開発公開することができ、児童生徒の読み評価及びより適したデジタルリーディングの環境を提案できるようになる。

研究成果の概要（英文）：As the use of ICT in schools increases, opportunities for digital reading will also increase. We developed a tool to evaluate presentation formats in digital reading for children with reading difficulties such as low-vision and dyslexia etc. The data included in the tool was collected in a survey in Hiroshima and Miyagi prefectures. Data was collected from nine grades, from elementary school to junior high school. Data from 100 or more students per grade was used as the standard data. This data shows a strong correlation with the reading ability standard deviation obtained from the KYOKEN Reading Test. The eye movements of some of these students were measured, and it was observed that students with reading difficulties made frequent fixations without saccades. This phenomenon was observed only when reading aloud, and provides insight into the causes of reading difficulties.

研究分野：特別支援教育

キーワード：特別支援教育 支援技術 評価 読み 視線 実験心理

1. 研究開始当初の背景

(1) 本研究の学術的背景

パソコンやタブレット等のデジタル端末に表示された読み物を読書するデジタル・リーディング (digital reading, 以下 DR) は、文字拡大、配色変更といった視知覚への貢献や、振り仮名併記、ハイライトなどによる文節強調、音声併用などの読みの認知への貢献が可能である。前者は主に低視力である弱視の状態、後者は学習障害等の発達障害等の状態にある読み手の読書の促進を見込める。ところで読みの認知モデルは、Morton(1969)のLogogen Modelに端を発し、Paap et al.(1987)のActivation-Verification Modelなど数々のモデルが提案されてきた。

本研究ではDRの音読での読書評価に着目するため、視覚入力から音読までを想定し、LD等の検査でも引用されているDual-Route Cascaded model (DRCモデル) (Coltheart, et al., 1993) (図1)を採用する。同モデルの「視覚的特徴抽出」過程は「視知覚の評価」が該当し、「語彙経路」と「非語彙経路」は「読みの認知の評価」が該当する。「視知覚の評価」(図1 評価2)ではLegg et al.(1985)の一連の研究から開発されたMNREAD-J検査で読書に適した文字サイズや配色を推定できる。「読みの認知の評価」(図1 評価4)では河野ら(2011)の小学生の読書速度調査に基づいて開発されたURAWSSや、読み上げ等の効果を評価できるURAWSS-IIが利用できる。読書の評価であるため対象者が習得している漢字の配当学年(図1 評価1)の評価も必要である。さらにはDRの表示形式(図2)の評価(図1 評価3)も必要である。本研究で提案する評価はこの評価1から4で構成される。

(2) 研究課題の核心をなす学術的「問い」

本研究課題の核心をなす学術的「問い」は以下の3点である。

- (1) DRCモデルに基づいて組織された4段階の評価システム(図1)により弱視や発達障害等の読書困難の特性に応じたデジタル・リーディングのニーズを把握し最適化できるか。
- (2) DRCモデルと関連のある「振り仮名併記」「文節強調」「音声併用」の効果を本評価ツールで評価できるか。
- (3) 読書に適した文字サイズ推定において従前の下降系列手法を、児童生徒や障害の程度に応じたより精度の高い簡易な手法は存在するか。
- (4) 本評価システムにより評価された読書環境での読書は、定形発達の児童生徒のデジタル・リーディングにどの程度まで迫れるのか。

2. 研究の目的

本研究の目的は、デジタル・リーディング(DR)時代を見据え、DRの読書環境を個の特性に最適化するための評価ツール(図1)を開発し、その効果を評価することである。本評価方法の確立により、学術的には特別支援教育におけるDR研究を推進し、併せて読書に困難を示す児童生徒の学びが豊かになることを目指している。

3. 研究の方法

(1) 調査用文章の作成

小学校で習得する1,026文字の漢字は学年に配当されている。そこで小学1年生に配当されている漢字、2年生に配当されている漢字といった具合に、6年生に配当されている漢字までを考慮し、学年別の調査用文章を作成する。その際、国語の教科書を3社分用い、新出漢字の用例を収集し、できるだけ用例を利用するようにして文章を作成する。短文は30文字で作成し、長文は200文字前後で作成する。調査時は在籍学年の一つ下の学年の調査用文章を利用し、中学生は小学6年生配当漢字を利用した文章を利用する。よって、小学1年生に読ませるにはひらがなのみを用いた文章を準備し調査時期は10月以降とする。(本学倫理審査番号 HR-HUM-001382)

(2) 標準データの収集

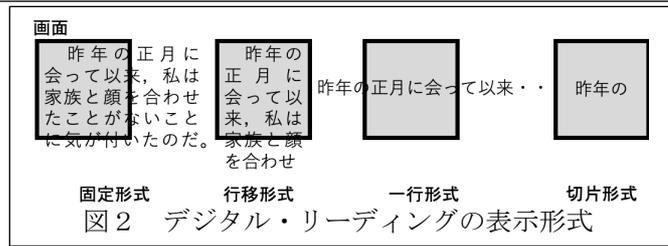
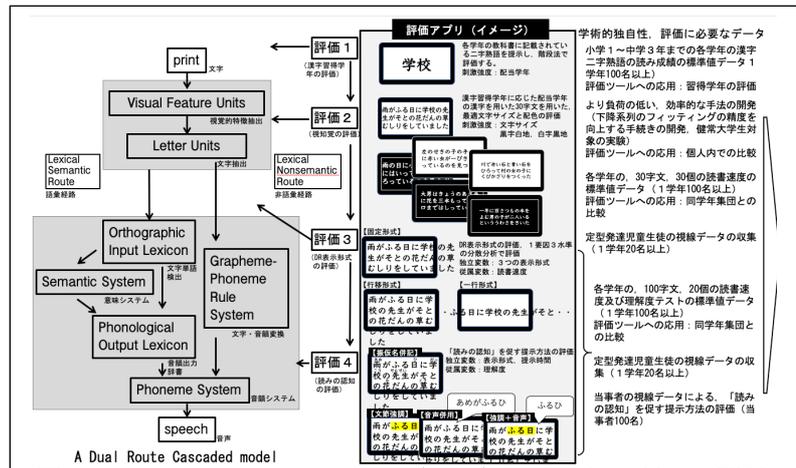
広島大学及び宮城教育大学において、小学1年生から6年生及び中学1年生から3年生を対象に読み速度を測定する。また、その文章を読んだ際の読み速度の意味づけを行うために、教研式Reading Testを実施し、読書力偏差値との関連性を検討できるようにする。

(3) ツールの開発

ツールの開発は、アプリの基本設計と画面デザイン、刺激分及び標準データを提供し、株式会社ネクストコードにアプリ開発を発注し、iPad用のアプリを開発する。

(4) ツールの妥当性の検討

広島大学特別支援教育実践センター及び大阪医科薬科大学LDセンターで弱視や読み困難のあ



る児童生徒を対象に本ツールを利用し、読み困難の検出を行う。

4. 研究成果

(1) 調査用文章の作成

調査用文章は、各学年短文が50文、長文が10文完成した。

以下に調査用文章の一部を掲載する。

漢字	文長	調査用文章例
ひらがな	短文	あめが ふったひにかきをさして おばあちゃんに あいにいった
	長文	わたしたちは うまれて ろうがげつ たったころから さんさいごろまでに 「にゅうし」という こどもの はが はえてきます。ぜんぶで じゅうにほん あります。しょうがくいちねんせいころに なるから おおきくなって、あごも おおきくなります。にゅうし のような ちいさな はだ おおきくなった からだにあわないので、あごに あった つまこで おおきい はが ひつよう になります。それで、 はが はえかわり はじめます。
1年 配当	短文	むこうに立っている上下が白いふくをきた人がつなは小学校の先生だ
	長文	雨はくもからどうやってふってくるのでしょうか。くもは、小さな水のつぶや、こおりのつぶがあつまってできています。その水やこおりのつぶは、おたがいにくっついて大きくなっていきます。大きくなったつぶは、おもくなり、空からおちてきます。これが雨です。ふってきた雨は、じめんにしみたり、川やうみになります。そして、たいようにあたためられて、また小さな水のつぶになり空へとのぼって、あたらしいくもになります。
2年 配当	短文	今朝師に言われたことを考えているとその後西車におくれてしまう
	長文	つめには、ゆび先をまもるといふ大切なやりがあります。つめがあるから、ゆび先が力がつたります。つめはどのようにのびていくのでしょうか。つめは毎日少しずつのびています。十日で一ミリメートル、一月でやく三ミリメートルです。つめのねもてで、毎日作られています。そして、ゆび先の方へとおし上げられていきます。つめは長くなるおわたりやすくなります。ときどき切って、のびすぎないようにすることが大切です。
3年 配当	短文	昔から水泳は鼻からうまく息つきがでず苦手なので練習をします
	長文	パンダの主な食べ物は竹のみきや葉、たけのことです。前足のうらにかたい肉のふくらみがあり、これは人間の手の親指のようなたらきをし、竹などをつかむのに役立っています。竹をゆっくりかんで食べるので一日の半分食事をしています。では、パンダは竹しか食べないのでしょうか。じつは、竹だけでなく、野生のフンドがネズミなどの動物の肉も食べます。動物園のパンダは、おかゆ、イモ、リンゴ、ニンジンなども食べています。
4年 j 配当	短文	観察をくりかえして改良を重ねた末に完成したさくひんを選びます
	長文	飛行機はどうして空を飛べるのでしょうか。飛行機の飛ぶ仕組みは鳥とに似ています。体をうかひ上げらせ、つばさに風を受けることで「うり力」を生み出し、空を飛びつづけます。飛行機は羽ばたくことができないので、かっ走路をもつすごいスピードで走り、大きなつばさに風を当ててうかひがっています。つばさは下の面は平らで、上の面は丸みがあります。つばさによって作られる空気の流れの速さのちがいに飛行機はうかんでいるのです。
5年 配当	短文	地球を救うためにかん増問題について考える備わが絶対にあります
	長文	パンはどうしてやわらかいのでしょうか。パンの生地をつくる時は、小麦粉と水、イースト菌という生生物を混ぜてよくこねます。小麦粉には、グルテンというたんぱく質が入っており、水と混ぜることでねばねばしたものと変化します。一方、イースト菌は、小麦粉の栄養分を取り入れて増えます。この時きんはこきゅうをして二酸化炭素を出し、それがグルテンの中にたまり、生地がふくらんでいくのです。この生地を焼くことでやわらかいパンができます。
6年 配当	短文	臨時で姉のいえを訪れて幼い子供を預かりせわが難しく困りました
	長文	地球上最初の生き物は何だったのでしょうか。現代の科学でも解明はされていませんが、多くの科学者たちはバクテリアという小さな生物だと考えています。今から四十億年前は、絶えずかみなりが落ち、火山のばくで高熱が加えられ、強い外線が降り注いでいました。そのような環境の中で、海にどけていた成分から、生き物のからだの元となるアミノ酸が生まれました。そこから長い年月をかけ、バクテリアのような生命が生まれたと考えられています。

(2) 標準データの収集

標準データは2021年から2023年にかけて行われた。小学1年64名、2年97名、3年113名、4年118名、5年89名、6年116名のデータを用いて分析を行った結果を図3に示した。科研費の助成期間が終了した現在でも、年間100名以上の読み速度及び教研視器 Reading Test のデータを収集しているため、毎年この標準データの精度は向上すると考えられる。

(3) ツールの開発

読みツールを完成させることができた。現在、App Store で無料で公開しているが、今後のアプリの継続的な活用を行うため、次のアップデートから有料での提供を予定している。アイコンを図4に示した。

図5にreadingATの設定項目を示した。設定項目「対象テキスト」は含まれる漢字を設定できる。基本的に小学生は在籍学年の一つ下の学年を設定することで標準データと比較することが可能である。中学生以上は6を選択する。設定項目「練習」は、readingATで評価する前に、練習をするかどうかを設定する。読み方や画面の様子を知る上で練習をした方が適切に評価できる。設定項目「短文数」は短文の文章を表示する文章数を設定できる。設定項目「長文」は長文の文章数を設定できる。これらの最大値はそれぞれ5文と2文である。設定項目「出題順」は、ランダムか順番を選択できる。設定項目「振仮名」は、なし、カタカナ、ひらがなから設定できる。設定項目「読み上げ」はあり、なしから選択できる。これらの項目から、振仮名項目3つ、読み上げ項目2つより、6種類の組み合わせのデジタル・リーディングの設定により評価を行うことができる。設定項目「速度」は0.3から0.7までで設定できる。読み上げの速さを要因にして環境の適切生を評価することもできる。設定項目「ハイライト」は、なしとありから選択できる。読み上げ時に、音声と同時にハイライトを表示するかどうかを選択でき、ハイライトの効果を検討することも可能となっている。

この設定は1回の測定につき1つの設定項目のコンビネーションしか実施できない。しかし、条件間で比較したい場合、条件を帰るたびに児童生徒に待たせるのではなく、連続して測定できると利便性が高まり、被験者の負担も低減できる。そこで、自動実行できる機能を搭載した。図6にその様子を示した。1行目に、1、短文、全学年、36

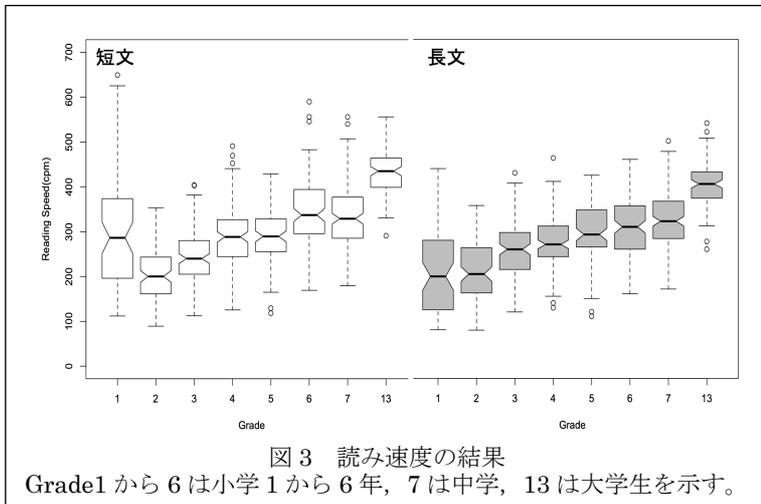


図3 読み速度の結果
Grade1から6は小学1から6年、7は中学、13は大学生を示す。



図5 reading AT の設定項目

1)短文/全学年	/36.0	あめがふったひにかきをさしておばあちゃんに あいにいった
2)短文/全学年	ふ/36.0	かっている いぬのために おみせで えきを かって かえります
3)短文/全学年	読ハ/36.0	おとどろがうまれたのでおみせのてつたいを していただきます
4)短文/全学年	/36.0	おしろうがは おいしちやんの いえで おせちを たべている
5)短文/全学年	読ハ/36.0	おまの えんそくで ちかくの どうぶつ園に いったことが ある
6)短文/全学年	ふ/36.0	こひやくえんをもって しょうがくがいの おかしやさんに いー
7)短文/全学年	/36.0	えきの ちかくの やきにくやきんに 高いいじどうしゃがある

図6 reading AT の自動設定

ポイント、2行目に、2、短文、全学年、ふ・36ポイントとある。これは、1回目では文章番号1、振仮名なし、36ポイントで表示し、2回目は文章番号2の短文を、振仮名付きで36ポイントで表示することを意味している。この機能により、様々な表示設定を事前にプログラムして示すことができる。

結果の表示画面を図7に示した。ここに示した通り、グラフと数字で結果が表示され、どの環境での読み速度が適しているのかをすぐに判断できる。

実際にセンターや小学校等での実践において本ツールを利用することで、適したデジタル・リーディング環境の提案を行うことが可能となる。

(4) ツールの妥当性の検討

広島大学特別支援教育実践センター及び大阪医科薬科大学 LD センターを利用する読みに困難のある児童生徒及び弱視の児童生徒を対象に readingAT を用いた評価を行った。

読み困難のある児童生徒11名と、読み困難のない児童生徒8名の結果を図8に示した。読み困難のある児童生徒は振仮名や読み上げがない環境よりも振仮名がついている環境の方が読み速度が32cpm上昇し、逆に読み困難のない児童生徒は20cpmほど低下した。読み困難の有無要因(参加者間)、読み環境(参加者内)の混合の2要因分散分析を行った結果、読み困難要因の効果は有意でなく($F(1, 26) = 0.09, p > .01$)、読み環境の効果は有意($F(1, 2) = 28.82, p < .05$)、交互作用は有意($F(1, 2) = 3.92, p < .05$)であった。単純主効果は、読み困難要因の両条件における読み環境の単純主効果は有意であった(5%水準)。多重比較の結果、読み困難ありでは読み上げ・振仮名なしの読み速度は振仮名ありより有意に遅く、読み困難ありではそれらの読み条件間で有意差はみられなかった。

(5) 眼球運動による検討

実験は2023年11月から翌年2月で実施され、公募に応じた、流暢性の高い中学生6名(中高流暢)、低い中学生6名(中低流暢)、比較対象として大学生10名であった。流暢性は100名の中学生または大学生の音読で収集された読速度標準データを利用し、5文中、3文で標準データのMean-1.5SDを下回った参加者を低流暢性群とした。中学生高流暢性群と大学生群は標準データのMean-1.5SDを上回っていた。刺激は小学5・6年の社会で取り扱う内容から1文句読点を除く70文字で構成された文章を60文作成し、1試行あたり、3文、1行32文字、9行のレイアウトで、30秒間表示され、読み課題後、各文章1問の内容を問うクイズが出題された。全20試行で、前半10試行・休憩3分・後半10試行で構成され、タイムライン1は前半は奇数を音読、後半は偶数を音読とし、タイムライン2は逆の条件配置とした。視距離は約60cm、台で前額と下顎を軽く固定した。ディスプレイは27インチ(1,920×1,080ピクセル、反応速度2ms)、視線はTobii社のFusion 120であった。眼球運動はI-VTフィルタを適用し、秒速 $30^\circ / s$ 以上の動きをサッケード、100ms以上で、直径 1° 以内の測定点を停留と定義した。眼球運動の分析対象は読みが安定していることが考えられる刺激提示後5秒から15秒の間の10秒間とした。クイズは各文章2行末まで読んでいる場合出題した。クイズの正答率は2行以上読んだ文章数を分母とし正答率を算出した。クイズの正答は解答例に合致した場合とし、判断に窮する場合は2名の実験者で協議して判断した。30秒間に9行中読めた行数を読み速度とした。黙読時の読めた行数は眼球運動から2名の実験者で判断した。結果の分析はノンパラメトリックの手法を用いた。有意水準は5%とした。

中高流暢、中低流暢、大学生の各群で黙読と音読の正答率を検討した結果有意差はなかった。群間での正答率は音読($\chi^2 = 10.97$)、黙読($\chi^2 = 7.19$)で有意差があり、多重比較の結果、黙読では大学生>中低流暢、中高流暢>中低流暢、音読では大学生>中低流暢で有意差がみられた。

30秒間で読んだ行数の群内比較では、全ての群で黙読>音読であった。群間比較では、黙読では有意差は見られず、音読では有意差がみられた($\chi^2 = 13.02$)。多重比較の結果、大学生>中低流暢で有意差がみられた(表1)。

眼球運動は、サッケード数、平均停留時間、停留数を分析した。群内比較の結果、中高流暢と中低流暢のそれぞれで平均停留時間(音読>黙読)と停留数(音読<黙読)が有意であった。大学生はサッケード数(音読<黙読)、平均停留時間(音読>黙読)、停留数(音読<黙読)で有意差がみられた。

中低流暢群の読み速度が遅いにも関わらず、中高流暢群と中低流暢群の両方で、サッケード数及び停留数の大小関係は一貫していた。この点が読みの流暢性の差異の特性であると考え、停留数とサッケード数の相関を檢



図7 reading AT の結果の表示

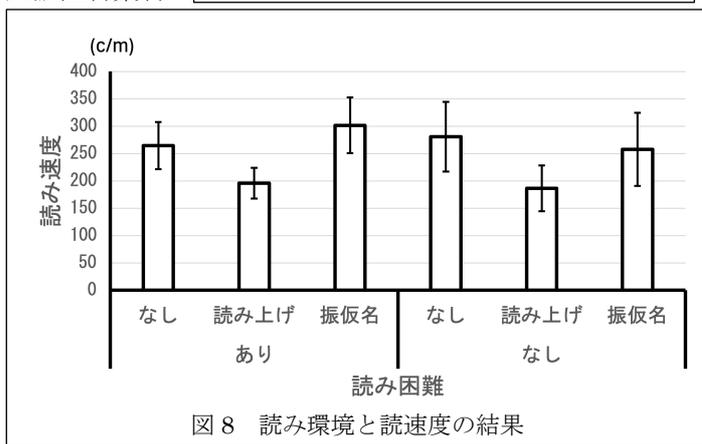


図8 読み環境と読速度の結果

表1 読み行数の四分位範囲

	読み行数	
	音読	黙読
中高流暢	17.0-18.5-20.8	20.0-29.5-30.0
中低流暢	10.3-11.0-11.0	20.3-23.5-29.0
大学生	29.0-22.0-24.8	30.0-30.0-30.0

第1四分位-中央値-第3四分位

討した。黙読においては全ての群で有意な強い相関がみられた。一方、音読においては、中高流暢群と大学生群でのみ、有意な強い相関がみられ、中低停留群では有意な相関はみられなかった(表 2)。

30 秒で読んだ行数の有意差は、黙読の読み速度が速く、流暢性の低い中学生は大学生よりも読み速度が遅いことを示し先行研究を支持する結果であった。全ての群で黙読の停留数が有意に大きかった点について森田・高橋(2019)は 270 文字で 1 つのストーリーであったのに対し、本研究は 70 文字の文が 3 つであったため、文脈効果が活用できず、黙読での視線の自由度が高まったためであると考えられる。中高流暢群と中低流暢群で平均停留時間が音読>黙読、停留回数が音読<黙読であった結果は、黙読では停留数とサッケード数で両群で強い相関が見られた一方、音読では、中高流暢群でのみ強い相関が見られたことから、音読は文字を強制的に音韻化しなくてはならず、跳躍を伴わず狭い範囲で停留が頻発していたことが考えられる。このことは読みが苦手な中学生の音読時の視線の特徴を捉えた現象の可能性と考えられる。

表 2 実験結果四分位範囲

	停留・サッケード相関		停留数			サッケード数		
	音読	黙読	音読	黙読	*	音読	黙読	
中高流暢	.954**	.957**	41-43-45	46-47-47	*	34-39-41	38-41-42	ns
中低流暢	.248ns	.952**	40-40-41	44-45-49	*	35-36-37	38-39-45	ns
大学生	.777**	.869**	43-45-46	47-50-60	**	35-3740	40-41-45	**

第 1 四分位・中央値・第 3 四分位 * p < .05, ** p < .01

(6) NIRS による検討

実験期間は 2023 年 12 月から翌年 3 月、公募に応じた中学 1・2 年生(読み困難のある人: 6 名, ない人: 6 名)、大学生 10 名を対象にした。脳活動は近赤外分光法(near infrared spectroscopy: NIRS)による測定装置 LIGHT NIRS (島津製作所) を利用し、酸化ヘモグロビン(HbO)の時間に伴う濃度変化を測定した。プローブの設置位置は脳波測定の電極配置法(10-20 法)に基づき、鼻根と後頭結節間、左右耳介前点間距離を測定し、それぞれの中心とホルダの中心を合わせた。プローブ間隔は約 3cm であった。測定チャンネルは左右各 10 で前頭前野に配置した。実験デザインは音読と黙読の 1 要因 2 水準であり、実験は 30 秒の安静、3 秒の読み条件画像提示、30 秒の課題文の読みを 1 ブロックとし、音読と黙読を交互に課し、読み条件配置はカウンターバランスを取った。全 20 試行を移動平均による平滑化処理し、各条件で加算処理を施したデータを分析した。課題文は小学校 6 年生の社会の教材を参考に作成した。データは各条件、各参加者、各チャンネルで標準化し、安静 15~30 秒と課題文 5~20 秒の各 15 秒間を分析対象とした。統計処理は R を用い、有意水準を 5% とした。左脳の Ch19 が 10-20 法の F7, F3, T3, C3 の中間部に位置していることから、ブローカ野の血流を反映しているものと推定した。

安静時と課題時(黙読又は音読)の間でウイルクソンの符号順位和検定を行なった。Ch19 に着目すると、読み困難あり、読み困難なし、大学生の全てで、安静時よりも課題時で有意に HbO が上昇していた。読み困難のない中学生は音読の際 Ch19 以外に一つずつのチャンネルで HbO の有意な上昇がみられたが、読み困難のある中学生は、音読時は 5 つのチャンネル、黙読時は 6 つのチャンネルで上昇が見られた。その中でも右脳で活性化したチャンネル数は音読が 4 つ、黙読が 3 つであった。大学生で Ch19 以外に HbO が有意に上昇していたのは、音読では 4 チャンネル(右脳, 3 チャンネル)、黙読では 3 チャンネル(右脳, 1 チャンネル)であった。

全条件で Ch19 の HbO が有意に上昇しておりブローカ野を含む部位の血流検出が支持された。Elgart(1978)が示した読み方略が読解に与える効果については、今回の測定範囲からは脳活動レベルで確認されなかった。読み方略と読解の関係については、Elgart は小学 3 年生を対象にしていたことや、理解力により読み方略と読解成績が影響を受けること(Miller & Smith, 1985)からも、中学生における効果は限定的なのかもしれない。一方、読み困難のある中学生は Ch19 以外に活性化する部位、特に右脳の活性チャンネル数が多かった。Eden et al. (2004)は脳卒中による読み困難者の音韻変換時の代償活動による右脳の活性化を観察しており、この結果はその代償活動を捉えた可能性がある。また、この多くの脳部位の活性から、読みの際の易疲労性(小枝ら, 2008)の一因の可能性もある。大学生での活性チャンネルの増加についての詳細な言及は今回は言及できない。

(文献)

- Eden, G. F., Jones, K. M., Cappell, K., Gareau, L., Wood, F. B., Zeffiro, T. A., ... & Flowers, D. L. (2004) Neural changes following remediation in adult developmental dyslexia. *Neuron*, 44(3), 411 - 422.
- Elgart, D. B. (1978). Oral reading, silent reading, and listening comprehension: A comparative study. *Journal of Reading Behavior*, 10, 203 - 207.
- 小枝達也, 関あゆみ, 内山仁志 (2008) 疾患としての読み書き障害-就学早期からの治療的介入の試み-. *教育と医学*, 56(9), 898 - 907.
- McCallum, R. S., Sharp, S., Bell, S.M., & George, T. (2004). Silent versus oral reading comprehension and efficiency. *Psychology in the Schools*, 41, 241 - 246.
- Miller, S. D., & Smith, D. E. (1985) Differences in literal and inferential comprehension after reading orally and silently. *Journal of Educational Psychology*, 77, 341 - 348.
- 森田愛子・高橋麻衣子 (2019) 音声化と内声化が文章の理解や眼球運動に及び

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計31件（うち査読付論文 13件 / うち国際共著 3件 / うちオープンアクセス 9件）

1. 著者名 尾原健太・氏間和仁・小田凌也・福井敬祐	4. 巻 47
2. 論文標題 デジタル・リーディングにおけるスクロール方略の分類と判別アルゴリズムの検討	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 日本教育工学会論文誌	6. 最初と最後の頁 197-206
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.15077/jjet.46065	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 -
1. 著者名 Hiroyuki Kadowaki, Takako Takeda, Misako Noto, Masao Mori, Akihiro Suzuki, Kazuhito Ujima, Takashi Nakamura	4. 巻 24
2. 論文標題 Analysis of Veering during Gait in Blind Individuals	5. 発行年 2024年
3. 雑誌名 Gait & Posture Available	6. 最初と最後の頁 183-188.
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.gaitpost.2024.01.022	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 -
1. 著者名 氏間和仁・今津麻衣	4. 巻 22
2. 論文標題 紙教科書とデジタル教科書の読みの際の眼球運動の比較 読みの困難度に着目した予備的検討	5. 発行年 2024年
3. 雑誌名 特別支援教育実践センター研究紀要 第22号	6. 最初と最後の頁 1-8
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.15027/54918	査読の有無 無
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 -
1. 著者名 辻 佑子・氏間和仁・山下祥代	4. 巻 22
2. 論文標題 アメリカ合衆国私立学校およびカナダ公立学校視察報告 ディスレクシアへの対応や AT 活用を中心に	5. 発行年 2024年
3. 雑誌名 特別支援教育実践センター研究紀要	6. 最初と最後の頁 39-49
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.15027/54922	査読の有無 無
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 -

1. 著者名 Nobuyuki Nagai	4. 巻 12(2)
2. 論文標題 Vision Research on Low Vision in the Japanese Journal of Special Education	5. 発行年 2024年
3. 雑誌名 Journal of Special Education Research	6. 最初と最後の頁 41-45
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.6033/specialeducation.22-S008	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 -

1. 著者名 小原健一郎・大島研介・相澤裕紀	4. 巻 38
2. 論文標題 Contingency adduction手続きを用いた視覚的な点字学習	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 行動分析学研究	6. 最初と最後の頁 16-26
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 奥村智人・三浦朋子・小林潤平・村田真・島川修一・芦田明	4. 巻 27
2. 論文標題 アイカメラを用いた眼球運動効率測定の可能性：読み困難児と定型発達児を対象としたパイロットスタ ディ	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 眼鏡学ジャーナル	6. 最初と最後の頁 18-21
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 横山 由季, 井上 美由紀, 梶山 雅司, 久下 あいり, 笹倉 美代, 高木 由希, 氏間 和仁, 森 まゆ, 川合 紀宗, 林田 真志, 新海 晃, 若松 昭彦, 竹林地 毅, 船橋 篤彦, 村上 理絵	4. 巻 49
2. 論文標題 小学校・中学校知的障害特別支援学級における自分や他者を大切にする資質・能力を育む授業プログラムの開発	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 学部・附属学校共同研究紀要	6. 最初と最後の頁 64-74
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.15027/52101	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 西山 幸代, 氏間 和仁, 青木 弘美, 上原 知子, 柴内 祐一郎, 田上 香織, 木下 雄貴, 出田 隆一, 木村 聡, 奈良井 章人	4. 巻 15(5)
2. 論文標題 ロービジョン外来でのタブレットPC活用の有用性について	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 眼科臨床紀要	6. 最初と最後の頁 322-326
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 今津麻衣, 氏間和仁, 田中武志	4. 巻 22
2. 論文標題 中心視と偏心視が文字知覚に与える影響について	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 日本ロービジョン学会誌,	6. 最初と最後の頁 45-52
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 UJIMA Kazuhito	4. 巻 14
2. 論文標題 Conditions for digital reading suitable for readers with impaired vision: Effect of font size and layout	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 ICETC '22: Proceedings of the 14th International Conference on Education Technology and Computers	6. 最初と最後の頁 581-586
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1145/3572549.3572642	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 -

1. 著者名 山下 祥代, 氏間 和仁	4. 巻 21
2. 論文標題 公立中学校特別支援学級在籍生徒の読み書きの機能代替及び補助を目的とした定期考査受験時の支援技術活用に関する報告: デバイスの選定, 導入工程, 活用の変容に着目して	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 広島大学大学院人間社会科学研究科附属特別支援教育実践センター研究紀要	6. 最初と最後の頁 47-56
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.15027/53562	査読の有無 無
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 -

1. 著者名 永井伸幸	4. 巻 60(3)
2. 論文標題 視力の理解と活かし方	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 弱視教育	6. 最初と最後の頁 34-38
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 氏間和仁	4. 巻 573
2. 論文標題 特別支援教育とICT活用 ICTの組織的・継続的活用	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 実践障害児教育	6. 最初と最後の頁 42-45
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 氏間和仁	4. 巻 574
2. 論文標題 特別支援教育とICT活用 合理的配慮としてICTを導入しよう	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 実践みんなの特別支援教育	6. 最初と最後の頁 50-53
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 氏間和仁	4. 巻 575
2. 論文標題 特別支援教育とICT活用 授業でICTを使ってみよう!	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 実践みんなの特別支援教育	6. 最初と最後の頁 46-49
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 氏間和仁	4. 巻 576
2. 論文標題 合理的配慮で実現する深い学びにより花開く子どもの本当の力	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 実践みんなの特別支援教育	6. 最初と最後の頁 16-19
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 氏間和仁	4. 巻 577
2. 論文標題 特別支援教育とICT活用 ICTを学校で個別にどう導入するか？	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 実践みんなの特別支援教育	6. 最初と最後の頁 54-57
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 氏間和仁	4. 巻 579
2. 論文標題 特別支援教育とICT活用 学ぶ機会を守るテクノロジー活用	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 実践みんなの特別支援教育	6. 最初と最後の頁 48-61
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 氏間和仁	4. 巻 58
2. 論文標題 視覚障害教育の最新事情	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 日本リハビリテーション医学会	6. 最初と最後の頁 1367-1376
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2490/jjrmc.58.1367	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 氏間和仁	4. 巻 30
2. 論文標題 教育のための「読み」の評価	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 LD研究	6. 最初と最後の頁 262-269
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 尾原 健太・氏間 和仁・相羽 大輔	4. 巻 37
2. 論文標題 デジタルリーディングにおける拡大とスクロール操作が探索作業に与える影響	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 教育情報研究	6. 最初と最後の頁 3-10
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.20694/jjsei.37.1_3	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 該当する

1. 著者名 今津麻衣・氏間和仁・田中武志	4. 巻 21
2. 論文標題 中心視および偏心視の平仮名を用いた文字知覚閾について	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 日本ロービジョン学会誌	6. 最初と最後の頁 98-103
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 氏間和仁・今津麻衣	4. 巻 20
2. 論文標題 低視力シミュレーション下でのデジタル・リーディングの表示形式が読速度に及ぼす影響	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 特別支援教育実践センター 紀要	6. 最初と最後の頁 1-10
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.15027/52244	査読の有無 無
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 -

1. 著者名 高橋 広・氏間 和仁・岩井 克之・村上 美紀・山田 敏夫・吉田 治・山田 信也・落合 信寿・近藤 寛之	4. 巻 75(10)
2. 論文標題 特集 第74回日本臨床眼科学会講演集[8] 原著 視覚障害者の就労支援ツールの開発 第2報 改良支援ツールと輪状暗点	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 臨床眼科	6. 最初と最後の頁 1390-1396
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.11477/mf.1410214131	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 横山 由季・井上 美由紀・梶山 雅司・久下 あいり・笹倉 美代・高木 由希・氏間 和仁・森 まゆ・川合 紀宗・林田 真志・新海 晃・若松 昭彦・竹林地 毅・船橋 篤彦・村上 理絵	4. 巻 49
2. 論文標題 小学校・中学校知的障害特別支援学級における自分や他者を大切に作る資質・能力を育む授業プログラムの開発	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 学部・附属学校共同研究紀要	6. 最初と最後の頁 64-74
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.15027/52101	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 西山 幸代・氏間 和仁・青木 弘美・上原 知子・柴内 祐一郎・田上 香織・木下 雄貴・出田 隆一・木村 聡・奈良井 章人	4. 巻 15(5)
2. 論文標題 ロービジョン外来でのタブレットPC活用の有用性について	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 眼科臨床紀要	6. 最初と最後の頁 64-74
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 該当する

1. 著者名 今津麻衣・氏間和仁・田中武志	4. 巻 21
2. 論文標題 中心視と偏心視が文字知覚に与える影響について	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 日本ロービジョン学会誌	6. 最初と最後の頁 98-103
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 該当する

1. 著者名 UJIMA Kazuhito	4. 巻 22
2. 論文標題 Conditions for digital reading suitable for readers with impaired vision: Effect of font size and layout	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 ICETC '22: Proceedings of the 14th International Conference on Education Technology and Computers	6. 最初と最後の頁 581-586
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1145/3572549.3572642	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 -

1. 著者名 山下祥代・氏間 和仁	4. 巻 21
2. 論文標題 公立中学校特別支援学級在籍生徒の読み書きの機能代替及び補助を目的とした定期考査受験時の支援技術活用に関する報告：デバイスの選定，導入工程，活用の変容に着目して	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 広島大学大学院人間社会科学研究科附属特別支援教育実践センター研究紀要	6. 最初と最後の頁 47 - 56
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.15027/53562	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 永井伸幸	4. 巻 60(3)
2. 論文標題 視力の理解と活かし方	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 弱視教育	6. 最初と最後の頁 34-38
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55件(うち招待講演 2件/うち国際学会 4件)

1. 発表者名 氏間和仁・西本月那・今津麻衣・永井伸幸・大島研介
2. 発表標題 大学生の長文・短文の読みの比較
3. 学会等名 第23回日本ロービジョン学会学術総会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 今津麻衣・氏間和仁
2. 発表標題 偏心視の読み速度向上のための読書トレーニング開発に向けて
3. 学会等名 第23回日本ロービジョン学会学術総会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 奈良井章人、田中武志、藤田利恵、柏倉秀克、仲泊 聡、平塚義宗、星川じゅん、氏間 和仁
2. 発表標題 視覚障害当事者の視覚リハビリテーションに対する意識調査
3. 学会等名 第23回日本ロービジョン学会学術総会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 氏間和仁、西本月那、今津麻衣、永井伸幸、大島研介、奥村智人
2. 発表標題 弱視児童生徒の読み評価ツール開発のための横断的読み速度調査-発達段階に着目して-
3. 学会等名 第30回視覚障害リハビリテーション研究発表
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 今津麻衣、氏間和仁
2. 発表標題 偏心視の読み速度向上に向けたトレーニング研究ー参加者の内省に注目してー
3. 学会等名 第30回視覚障害リハビリテーション研究発表
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 今津麻衣、氏間和仁
2. 発表標題 中心視と偏心視における文字処理の特徴
3. 学会等名 日本特殊教育学会第60回大会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 氏間和仁、西本月那、今津麻衣
2. 発表標題 弱視のある小学生の読み評価用文の開発に関する予備的調査
3. 学会等名 日本特殊教育学会第60回大会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 門脇弘樹、丹所忍、氏間和仁、中村貴志
2. 発表標題 白杖操作の有無が歩行の安定性に及ぼす影響—歩行の変動性と足圧CVの視点から—
3. 学会等名 日本特殊教育学会第60回大会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 諸星奏希、氏間和仁
2. 発表標題 視覚障害者を対象としたジェスチャー練習アプリの開発と評価
3. 学会等名 日本特殊教育学会第60回大会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 山下祥代・氏間和仁
2. 発表標題 AT導入及び活用時における小中学校教職員の外部スタッフへの期待に関する考察
3. 学会等名 日本特殊教育学会第60回大会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 尾原 健太・氏間 和仁・今津 麻衣
2. 発表標題 弱視のある人におけるデジタル・リーディングのスクロール操作の検討
3. 学会等名 日本特殊教育学会第60回大会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 山下祥代・今津麻衣・氏間和仁
2. 発表標題 音声教材として製作された教科用特定図書の導入と活用の変容
3. 学会等名 日本LD学会第31回大会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 鈴木 秀樹、氏間 和仁、青木 高光、村上 加代子
2. 発表標題 特別支援教育における新たな学びのスタイル
3. 学会等名 日本LD学会第31回大会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Ujima Kazuhito
2. 発表標題 Development of a Reader System That Can Be Optimized for Individual Needs
3. 学会等名 The 14th International Conference on Education Technology and Computers, Invited Speeches, (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Ujima Kazuhito
2. 発表標題 Conditions for digital reading suitable for readers with impaired vision: Effect of font size and layout
3. 学会等名 The 14th International Conference on Education Technology and Computers, Video Presentation. (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 山下祥代・氏間和仁
2. 発表標題 公立中学校の考査時における生徒の読み書き機能代替を目的とした情報通信機器活用—情報通信機器の導入工程と活用の変容に着目して—
3. 学会等名 第118回(令和4年度第2回)福祉情報工学研究会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 水谷翠・奥村智人・富永絵理子・福井美保・若宮英司
2. 発表標題 書字の読みやすさ (legibility) の客観的評価法作成の試み 第1報
3. 学会等名 第127回日本小児精神神経学会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 奥村智人・三浦朋子・水谷翠・富永絵理子・福井美保・荻布優子・川崎聡大・若宮英司
2. 発表標題 書字の読みやすさ (legibility) の客観的評価法作成の試み 第2報
3. 学会等名 第127回日本小児精神神経学会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 奥村 智人・三浦 朋子・小林 潤平・村田 真・島川 修一・芦田 明
2. 発表標題 アイカメラを用いた眼球運動効率測定の可能性
3. 学会等名 日本眼鏡学会第26回年次セミナー
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 奥村智人
2. 発表標題 LD-SKAIPステップ とMIM-PM、ガイドライン音読検査、学力検査の関連
3. 学会等名 日本LD学会第31回大会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 奥村智人
2. 発表標題 WAVESデジタルを用いた目と手の協応訓練の効果
3. 学会等名 日本LD学会第31回大会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 奈良井章人・津久間秀彦・藤田 利恵・田中 武志・仲泊 聡・牟田口辰己・氏間 和仁
2. 発表標題 視覚リハ連携体制の構築に向けた関係業界トップへのインタビュー
3. 学会等名 第22回日本ロービジョン学会学術総会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 氏間 和仁・永井 伸幸・相羽 大輔・今津 麻衣
2. 発表標題 印刷書式が選択式解答時間に与える影響
3. 学会等名 第22回日本ロービジョン学会学術総会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 尾原 健太・氏間 和仁
2. 発表標題 デジタルリーディングでの異なる拡大率におけるスクロール方略の検討
3. 学会等名 第22回日本ロービジョン学会学術総会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 今津 麻衣・氏間 和仁・田中 武志
2. 発表標題 中心視及び偏心視の平仮名を用いた文字知覚閾について
3. 学会等名 第22回日本ロービジョン学会学術総会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 尾原健太・氏間和仁
2. 発表標題 デジタルリーディングにおけるスクロール方略の分類と判別モデルの検討
3. 学会等名 2021PCカンファレンス
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 加藤あおい・藤金 倫徳・氏間和仁
2. 発表標題 課題遂行行動の促進へのビデオセルフモデリングの効果
3. 学会等名 日本特殊教育学会第59回大会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 永井 伸幸・氏間 和仁・相羽 大輔・今津麻衣
2. 発表標題 試験の問題冊子の文字サイズと判サイズに対する適否の主観 的評価と解答時間の関係
3. 学会等名 日本特殊教育学会第59回大会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 門脇 弘樹・丹所 忍・氏間 和仁・中村 貴志
2. 発表標題 視覚障害者に対する客観的歩行評価の検討 -ベアリングと足圧の変動との関連-
3. 学会等名 日本特殊教育学会第59回大会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 山下 祥代・氏間 和仁
2. 発表標題 公立小学校における音声教材として製作された教科用特定図 書等の授業での活用について 中国・四国地方の公立学校4校での実践から
3. 学会等名 日本特殊教育学会第59回大会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 山下 祥代・氏間 和仁
2. 発表標題 年間を通じた音声教材の利用による学習効果の変化 広島大学製作「e-Pat(文字・画像付き音声教材)」の活用アンケート調査から
3. 学会等名 日本LD学会第30回大会, P10-03
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 竹下盛・奥村智人・氏間和仁・川崎聡太
2. 発表標題 ICTを活用したオンラインによる遠隔評価・指導の可能性
3. 学会等名 日本LD学会第30回大会, J05
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 尾原健太・氏間和仁
2. 発表標題 デジタル・リーディングにおける拡大率とスクロール操作が読速度に与える影響について
3. 学会等名 日本教育情報学会特別支援教AT研究会2022
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 諸星奏希・氏間和仁
2. 発表標題 視覚障害者を対象としたジェスチャー練習アプリの開発と評価
3. 学会等名 日本教育情報学会特別支援教AT研究会2022
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 氏間和仁・西本月那・今津麻衣・永井伸幸・大島研介
2. 発表標題 大学生の長文・短文の読みの比較
3. 学会等名 第23回日本ロービジョン学会学術総会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 今津麻衣・氏間和仁
2. 発表標題 偏心視の読み速度向上のための読書トレーニング開発に向けて
3. 学会等名 第23回日本ロービジョン学会学術総会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 奈良井章人、田中武志、藤田利恵、柏倉秀克、仲泊 聡、平塚義宗、星川じゅん、氏間 和仁
2. 発表標題 視覚障害当事者の視覚リハビリテーションに対する意識調査
3. 学会等名 第23回日本ロービジョン学会学術総会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 氏間和仁、西本月那、今津麻衣、永井伸幸、大島研介、奥村智人
2. 発表標題 弱視児童生徒の読み評価ツール開発のための横断的読み速度調査-発達段階に着目して-
3. 学会等名 第30回視覚障害リハビリテーション研究発表
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 今津麻衣、氏間和仁
2. 発表標題 偏心視の読み速度向上に向けたトレーニング研究-参加者の内省に注目して-
3. 学会等名 第30回視覚障害リハビリテーション研究発表
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 今津麻衣、氏間和仁
2. 発表標題 中心視と偏心視における文字処理の特徴
3. 学会等名 日本特殊教育学会第60回大会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 氏間和仁、西本月那、今津麻衣
2. 発表標題 弱視のある小学生の読み評価用文の開発に関する予備的調査
3. 学会等名 日本特殊教育学会第60回大会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 門脇弘樹、丹所忍、氏間和仁、中村貴志
2. 発表標題 白杖操作の有無が歩行の安定性に及ぼす影響－歩行の変動性と足圧CVの視点から－
3. 学会等名 日本特殊教育学会第60回大会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 諸星奏希, 氏間和仁
2. 発表標題 視覚障害者を対象としたジェスチャー練習アプリの開発と評価
3. 学会等名 日本特殊教育学会第60回大会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 山下祥代・氏間和仁
2. 発表標題 AT導入及び活用時における小中学校教職員の外部スタッフへの期待に関する考察
3. 学会等名 日本特殊教育学会第60回大会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 尾原 健太・氏間 和仁・今津 麻衣
2. 発表標題 弱視のある人におけるデジタル・リーディングのスクロール操作の検討
3. 学会等名 日本特殊教育学会第60回大会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 山下祥代・今津麻衣・氏間和仁
2. 発表標題 音声教材として製作された教科用特定図書の導入と活用の変容
3. 学会等名 日本LD学会第31回大会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 鈴木 秀樹、氏間 和仁、青木 高光、村上 加代子
2. 発表標題 特別支援教育における新たな学びのスタイル
3. 学会等名 日本LD学会第31回大会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Ujima Kazuhito
2. 発表標題 Development of a Reader System That Can Be Optimized for Individual Needs
3. 学会等名 The 14th International Conference on Education Technology and Computers, Invited Speeches, (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Ujima Kazuhito
2. 発表標題 Conditions for digital reading suitable for readers with impaired vision: Effect of font size and layout
3. 学会等名 The 14th International Conference on Education Technology and Computers, Video Presentation. (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 山下祥代・氏間和仁
2. 発表標題 公立中学校の考査時における生徒の読み書き機能代替を目的とした情報通信機器活用—情報通信機器の導入工程と活用の変容に着目して—
3. 学会等名 第118回（令和4年度第2回）福祉情報工学研究会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 水谷翠・奥村智人・富永絵理子・福井美保・若宮英司
2. 発表標題 書字の読みやすさ（legibility）の客観的評価法作成の試み 第1報
3. 学会等名 第127回日本小児精神神経学会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 奥村智人・三浦朋子・水谷翠・富永絵理子・福井美保・荻布優子・川崎聡大・若宮英司
2. 発表標題 書字の読みやすさ（legibility）の客観的評価法作成の試み 第2報
3. 学会等名 第127回日本小児精神神経学会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 奥村 智人・三浦 朋子・小林 潤平・村田 真・島川 修一・芦田 明
2. 発表標題 アイカメラを用いた眼球運動効率測定の可能性
3. 学会等名 日本眼鏡学会第26回年次セミナー
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 奥村智人
2. 発表標題 LD-SKAIPステップIIとMIM-PM、ガイドライン音読検査、学力検査の関連
3. 学会等名 日本LD学会第31回大会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 奥村智人
2. 発表標題 WAVESデジタルを用いた目と手の協応訓練の効果
3. 学会等名 日本LD学会第31回大会
4. 発表年 2022年

〔図書〕 計4件

1. 著者名 氏間和仁・永井伸幸ほか	4. 発行年 2022年
2. 出版社 建帛社	5. 総ページ数 261
3. 書名 視覚障害教育領域 見えの困難への対応 (特別支援教育免許シリーズ)	

1. 著者名 奥村智人・三浦朋子	4. 発行年 2022年
2. 出版社 読書工房	5. 総ページ数 136
3. 書名 「見る力」が弱い子どもへのサポートQ&A	

1. 著者名 氏間和仁・永井伸幸ほか	4. 発行年 2022年
2. 出版社 建帛社	5. 総ページ数 261
3. 書名 視覚障害教育領域 見えの困難への対応 (特別支援教育免許シリーズ)	

1. 著者名 奥村智人・三浦朋子	4. 発行年 2022年
2. 出版社 読書工房	5. 総ページ数 136
3. 書名 「見る力」が弱い子どもへのサポートQ&A	

〔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	奥村 智人 (OKUMURA Tomohito) (00538077)	大阪医科薬科大学・小児高次脳機能研究所・特別職務担当教員(講師) (34401)	
研究分担者	永井 伸幸 (NAGAI Nobuyuki) (50369310)	宮城教育大学・大学院教育学研究科高度教職実践専攻・准教授 (11302)	
研究分担者	大島 研介 (OSHIMA Kensuke) (80636811)	横浜商科大学・商学部・講師 (32712)	

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