

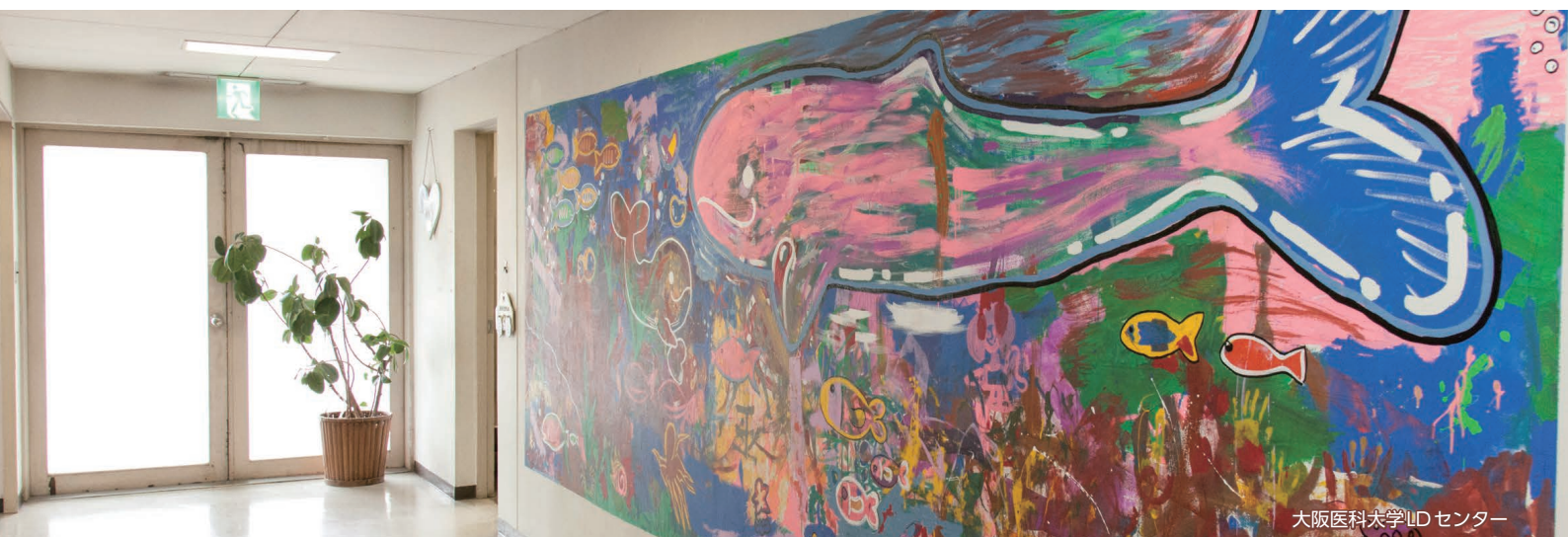


児童教育実践についての研究助成

研究紹介ファイル 2016

vol.1

｜特集｜ 読み書き障害をかかえた子どもたち — 発達性ディスレクシア



私たちは、この助成によって生まれた「縁」を大切に、
過去の助成研究からいくつかの研究をピックアップし、
応募に至るまでの研究基盤や問題意識、その後の発展や課題、
さらには研究の背景に横たわる社会的意義についてもレポートしてまいります。
これから応募を検討されている皆さんに、
当財団が助成してきた幅広い研究分野を知っていただくとともに、
独自の視点で研究に挑み結果を出すことへの情熱や信念、
専門家としての誇りなどを感じていただければと思います。

子どもたちと、未来のあいだに

博報財団
HAKUHO FOUNDATION



プロローグ——

日本人による、日本人のための、日本語の発達性ディスレクシア研究

今回は、ことばの読み書きに困難のある「発達性ディスレクシア」（以下、ディスレクシア）に関する研究をご紹介します。19世紀末にイギリスの精神科医が、ディスレクシアの少年の症例を報告して以来、英語圏ではさかんに研究が行われてきた。しかし日本では20年ほど前は他の発達障害との区別が難しく、ディスレクシアをどう確定できるのか、そもそもどんな障害なのかも明らかにされてはいなかったようだ。その後、ディスレクシアの研究をライフワークとした研究者らの粘り強い努力によって次第に解明され、現在、日本でも広

範囲な研究が行われている。脳科学、心理学、言語学などさまざまな分野の専門家が、地道なデータ蓄積や基礎研究に取り組み、検査やトレーニング開発を試みたり、実践的な支援活動等に従事している。しかし、社会的認知度はまだ低い。そこで今回は、過去に当研究助成でご縁のできた4件の研究をご紹介します。日本のディスレクシアの子どもたちに寄り添いながらそれぞれが切り開いてきた道のりや、これから目指すところを知っていただきたい。

皆さんは「ディスレクシア (Dyslexia)」と呼ばれる発達障害を抱えた子どもたちがいることをご存じだったでしょうか。Dyslexia はギリシャ語で「困難」を表す“dys”と「文字言語」を意味する“lexis”から作られた用語で、「読み」に問題があると「出力」にあたる「書き」にも問題が生じやすいことから一般的に「読み書き障害」と言われている。知的な問題はないのに、とりわけ「読み」が苦手で、症状が重い場合は平仮名さえ一文字ずつ拾うようにしか読めないという。事故や病気が原因で後天的に読み書きが困難になるケースと区別するため、「発達性ディスレクシア」が正しい呼称とされている。

ディスレクシアは、学習障害 (LD) ^{*1} のひとつである。調査によって異なるが、英語圏での出現頻度は10～15%ともいわれ、映画監督スティーブン・スピルバーグや作家ジョン・アーヴィングは、自身がディスレクシアである事を公表している。また英語圏ではディスレクシアのある子が通常学級に10%以上いることを前提とした学校教

育が既に行われているといい、診断と評価のための検査方法や支援システムがある程度整い、子どもたちをサポートする人材の層も充実しているようだ。

それでは日本のディスレクシア児に対する支援はどの程度のものなのだろう。

残念ながら、まだまだ発展途上と言わざるを得ない状況だ。文部科学省が2012年に実施した調査によると通常学級に在籍する小中学生のうち、クラスに1人は学習面で著しい困難を示す子どもがいる可能性が報告されており、その中にはディスレクシアのある子どもも含まれていると考えられる。にもかかわらず日本では長いあいだ見過ごされてきたように思われる。

見過ごされてきた訳

問題が気づかれにくい

ディスレクシアは別名“hidden disability” (ヒドゥン・ディスアビリティ) ^{*2} と呼ばれている。彼らには肢体不自由障害者などのように目で見てわかる特徴がなく、教室を

歩き回るとか友達とコミュニケーションがとれずトラブルを起こしやすいといった行動面での目立った問題がないため、周囲に気づかれにくいことが多いようだ。

読み書きはできて当たり前、という社会全般の思い込みが強い

最初のつまづきは「仮名読み」に現れるが、日本特有の文化的風土とも関連しているのだろう、小学校低学年で平仮名やカタカナの読みが多少たどたどしくても「そのうち読めるようになる」「男の子は言葉が遅いから」と親も教師もまずは様子を見る傾向が強いようだ。特に「知的な遅れがない」ことがディスレクシアと診断される基準でもあるため「やればできるはず」「本人の努力不足」といった周囲の思い込みも根強いように思われる。

根幹原因が見えなくなってしまう

様子をみているうちに高学年、中学生となり、ディスレクシアだとわかった時には学習全般に著しい影響が及んでいる場合が多

〈症状と特徴〉 ディスレクシアの症状は「音読」に特徴的に現れ、次のようなものがあると言われている。

- 単語や文章の読みがたどたどしく、全く読めない訳ではないがスラスラとは読めない
- 一文字ずつ拾っていく逐字読み、「っ」や「きゅ」といった促音や拗音が読めない
- ふた通りの読みをする文字（「へ」や「は」）や形の似ている文字（「あ」と「お」、「わ」と「れ」）などを読み誤ることが多い
- 勝手読みや読み飛ばしなど不正確な読みが多い（「行きました」を「行った」など）
- 長い文章を読ませると、どの行を読んでいるのかわからなくなることがある
- 黒板の字をノートに書き写したり、ノートのマス目にバランス良く文字を書けない子もいる
- 女兒より男児のほうが出現率が高く、左利きが多いと言われている

^{*1} 文部科学省によるLDの定義：「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る。（後略）」

^{*2} Hidden：「隠れた」「秘密の…」。

^{*3} ちなみに日本での出現頻度は平仮名・カタカナの音読で約1%、漢字の音読で5～6%、仮名の書字で3.5%、漢字の書字で約8%という研究報告がある。

^{*4} 診断：ディスレクシアの診断には医学的基準と教育的基準の2種類がある。



い。教科書やテストの問題文を読むのが困難なのだから成績低下は当然だろう。学習意欲や自尊心の低下による不登校や引きこもり（二次障害）も絡んで問題が複雑化し、支援が極めて難しくなってしまうこともある。

二次障害を免れたとしても、読む行為そのものを厭うようになるため、書かれたものから知識や情報を得る経験が大きく制限され、義務教育以降の教育を受ける選択肢が狭まったり、就職の機会を失くすといった負の連鎖にからめとられてしまう可能性が高いという。成人になってからディスレクシアであるとわかった場合、それまでに本人が被ってきた不利益の数々は想像に難くないだろう。

英語圏に比べると

出現頻度が少なく重症度も低い

英語の場合「a」には「ə」「ei」「æ」など多数のオトが対応し、この文字はこう読むという規則性が低い。そのため言語習得という点ではアルファベット言語のほうが難しく、結果、英語圏ではディスレクシアの出現頻度^{*3}が高く、重症なケースも多いという。それに比べると日本語は「あ」には「ア」のオトしか対応しないため、日本人にはディスレクシアの子もなんていない、と言われ見過ごされていた時代もあったようだ。

以上のような点から、早期発見が最重要だとする考え方が研究者や言語聴覚士などの医療関係者、特別支援教育の立場からも共通認識となってきた。小学校低学年のうちにどう発見するか——介入が必要な「障害」なのか「様子見」でいいのか、その判断基準となる検査の研究は非常に重要だと言えるだろう。

検査が非常に少ない

ところが——。ディスレクシアのある子

が見過ごされてきた最大の理由が検査法の少なさにあったようだ。なんと2000年の初めごろまで、日本には標準化された検査がなかったという。現在は何種類かの検査が開発され使用されているが、まだ十分とは言えないようだ。診断^{*4}に足る妥当性のある検査、科学的根拠に基づいた検査がまだまだ少ないという指摘もある。

原因がまだはっきりとはわかっていない

・デコーディング能力が弱い

英語圏の先行研究成果から、ディスレクシアの中核的な原因は「文字」という記号を「オト」に結びつける脳の働きが先天的に弱いからではないかと推論されている。平仮名の「あ」を「ア」というオトに結び付ける力が弱いのだ。この「文字記号」を「オト」に変換する段階をdecoding（デコーディング）といい、ディスレクシアのある子はデコーディング能力が弱いと言われている。

・音韻情報処理能力が弱い

言語の違いがあっても人はオギャーと産まれた後はまず話し言葉を発達させ、それから文字を覚える。「りんご」は「リ」「ン」「ゴ」という3つの独立したオトの粒からできており、「リ/ン/ゴ」の順番に並んでいると解るかどうか——オトと文字の対応に気づく力が弱いために読みが困難になるという説もある。

・視覚情報処理能力が弱い

読みの習得に必要な能力は言語の種類によって異なることがわかってきているという。日本語の場合「漢字」の読み書きの習得には形を覚える力、形を覚える力、オトを記憶する力、語彙力、筆順どおりに手を動かす運動能力など多様な力を使っていると言われている。

これらディスレクシアの原因究明に関しては、日本語に特化した読みのメカニズム

をモデル化してコンピュータ上に再現する研究が現在進んでいる。英語の読みのモデルはすでに海外で完成しており、この日本語版モデルが完成すれば非常に学術的価値の高い研究になることが期待される。また、メカニズム解明には機能的MRIを用いて脳の働きを診る研究も行われている。

発見から支援、そして人材へ

■ 公教育でどうサポートできるか

ディスレクシアのある子の読み書きに関するつまづきは一人ひとり程度の差があり、症状を引き起こしている背景もさまざまという。その子の障害特性を精査し、弱い能力と強みにできる力を明らかにして指導の指針へとつなげるためにも、多様な検査の開発研究が必要とされている。また、早期発見から早期介入へとつなげる支援プログラムの構築、教育現場への導入を前提とした支援システムを確立しようとする実践研究も成果を見せ始めている。が、このような検査や実践を学校で行うことに対する現場の理解がまだ十分ではないのが現状だ。家庭や専門施設だけでは子どもたちを十分に支えてはゆけない。まず公教育の現場で観て見つけ、診られるような支援体制づくりが求められている。

■ 人材育成という課題

最近はディスレクシアに関心や理解を示す教師や医療関係者も増えてきているようだ。が、通常学級の教師は特別支援教育の資格を取っていないことも多く、ディスレクシアの「みかた」を教わっていない人が多い。早期に発見できても、その後の指導が出来なければ救えない。ディスレクシアのある子を広い意味でみられる人材を育てることはこれからの重要課題だといえるだろう。

参考資料一覧

- 「発達障害ハンドブック 第2版」図書出版 文理閣 田巻義孝=著
- 「キーワードブック 特別支援教育 インクルーシブ教育時代の障害児教育」クリエイツかもがわ 玉村公二彦ほか=編
- 「発達障害かもしれない」光文社新書 光文社 磯部潮=著
- 「新しい発達と障害を考える本③」ミネルヴァ書房 内山登紀夫=監修 神奈川LD協会=編
- 「子どものこころと体シリーズ」発達障害の疑問に答える」慶應義塾大学出版会 黒木俊秀=編
- 「LD（学習障害）とディスレクシア（読み書き障害） 子どもたち

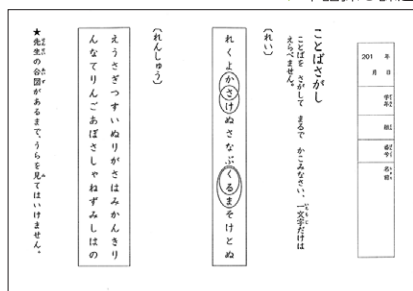
- の「学び」と「個性」」講談社+α新書 講談社 上野一彦=著
- 「図解 よくわかるLD（学習障害）」ナツメ社 上野一彦=著
- 「読み書き障害（ディスレクシア）のすべて——頭はいいのに、本が読めない」PHP研究所 サリー・シェイウィッツ=著 藤田あきよ=訳 加藤醇子=医学監修
- 「怠けてなんかない！ディスレクシア～読む・書く・記憶するのが困難なLDの子どもたち」岩崎書店 品川裕香=著
- 「ことばとこころの発達と障害」永井書店 宇野彰=編
- 「小学生の読み書きスクリーニング検査——発達性読み書き

- 障害（発達性 dyslexia）検出のために——」インテルナ出版 宇野彰ほか=著
- 「言語聴覚士のための事例で学ぶことばの発達障害」医歯薬出版 大石敬子ほか=編
- 「CARD 包括的領域別読み能力検査 ガイドブック」ウィードプランニング 奥村智人ほか=著 玉井浩=監修
- 「ファンタジウム 1～9巻」モーニングKC 講談社 杉本亜未=著

を当てはめていくっていうことを考えたわけですね。その区切り方が言語によって異なる、言葉のオトにどういう粒を見出していくかが言語によってどうも違う、粒の大きさが違うんですね」

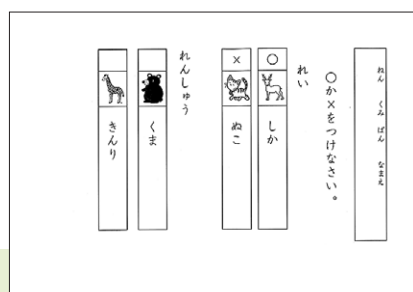
日本人なら「にほん」は「ニ/ホ/ン」で区切れる3粒と答えるだろうが、英語圏だと「ニ/ホン」の2粒と答える人も多いだろうと原さんは言う。また、「3歳の子に聞いたらリングは1粒っていうと思います。リングは意味のある一つの言葉だから、その中が区切れて粒があるなんてことは考えられない。でも次の段階には、リン/ゴでしょ？2つでしょ？って言う時もあるかもしれない。やがては、リン/ノ/ゴだとわかるようになる」。この、言葉からだんだんと小さい粒を意識できるように発達していく力が音韻能力なのだそう。ディスレクシアのある子が「きゃ」「しゅ」といった拗音や「っ」の促音が読めない原因もここにあるという。ほかにも「おばさん」と「おばあさん」はそれぞれ何粒でどの位置のオトを伸ばすから意味が違ってくるのか、「きって」は幾つのオトの粒でできているのか…2つだと「きて」になってしまうが、3つだと「き」と「て」の間に何が入っているのかオトとして感知できない…。健常者は意識せず自然と出来ている事が、ディスレクシアのある子には非常に困難だと原さんは言う。

▶単語探し課題



つづり正誤判断課題 デコーディングの正確さと速さを見ることができると考えて作成された。「【きんり】は、【きりん】をなんとなく覚えているだけだと○をつけちゃったりするかもしれません」。イラストが添えられているので意味を捉えやすく、デコーディングが正確にできれば語彙力と併せて○×の判断が早くつく。

▶つづり正誤判断課題



発見から支援介入へ システム構築の模索

大きな課題も残った。

「(調査で) リスクが見つかった子には個別の掘り下げ検査をしたかったのですが、個別検査を実施するのが学校ではとても難しかったんです。どうしてその子だけ再検査するのか、保護者へ理由をどう説明するかという問題があった」。

たとえ検査の有効性が検証できても、発見から支援への実践に役立てなければ意味がない。開発した検査を教育現場に活かすには確かな根拠を示して学校側に受け入れてもらうことが不可欠だ。

そこで原さんは継続研究では、さらなるデータ数を確保して検査分析の精度をさらに高め、リスク児が漏れなく拾える基準値(カットオフ値)を割り出すことを目的とした。結果、3種類のスクリーニング検査を用いればデコーディング能力に問題がある児童を全て検出できることが検証できた。

さらに検査から支援介入に至る流れを実践し、その効果も検討した。当初は小学校の通常学級で〈スクリーニング検査⇒ELC検査⇒支援介入〉とつながるシステムが構

築できればと考えていた原さんだが、学校で個別検査を実施することの難しさは経験済みだ。そこで、医療機関を受診した小1～小3の4名の児童に協力を得て〈スクリーニング検査⇒ELC検査⇒掘り下げ検査⇒支援介入〉の流れをシミュレートした。支援システムのモデルとして有効性を検証できれば、教育現場での実践に活かせる根拠となる。具体的な支援方法は、各児の音読能力に合わせて工夫したオリジナルの読み教材【参照1】を作成。毎日1回分の教材を読むことを2～3か月続けてもらったところ、全員、音読時間が大幅に短くなってデコーディング能力の向上がみられ、かなりの効果が得られた。「指で追って読んでいたが、指を使わなくなった」「逐字読みで不自然だったイントネーションが自然になった」などの変化があったことも報告され、1日分の教材の分量や内容は負担にならず抵抗なくこなせるものだったと保護者からの評判も良かったようだ。

詳細な掘り下げ検査を受けるには専門機関を受診する必要がある、なかなか容易なことではない。「スクリーニング検査の段階で漏れなくディスレクシア児をすくいあげることができれば、個別検査をせず即座に支

【参照1】原さんオリジナルの読み教材



p1：漢字にルビをふり、1ページあたりの文字数を少なくする

p2：文章に出てくる言葉の意味を説明する

・写真やイラストなどでわかりやすく

・例文で使い方も示す

p3：最後にもういちど音読する

これを家庭で毎日1回読む練習をする。

援介入を開始することは理にかなっているのではないかと原さんがおっしゃるとおり、この検査を活かせば学級での発見から即介入へ着手でき、素早い対応の可能性がみえてくる。



「小学校の先生達の認識はかなり進んでいると思います。私は【ことばの教室】(言語通級指導学級。国の制度で対象は小中学校)の先生達とお付き合いがありますが、みなさんディスレクシアについてもよくご存知です。助成研究でデータを取らせていただいたのも【ことばの教室】の先生が是非にと口をきいて下さったりもしました」。

この4月から東京都では【特別支援教室】の導入をスタートさせた。都内全ての公立小学校に、準備の整った区市町村から順次設置していく予定だ。通級指導学級とは異なり、同じ小学校内にある教室に通って指導を受けられるので、他校に通う不便さや親の送迎といった負担も減る。ディスレクシアの子が指導を受けられる機会が増える可能性も高い。原さんが開発した簡便なスクリーニング検査でリスク有りとなかった子たちが【特別支援教室】の指導員や担任教師、保護者と連携をはかりながら「読み教材」に取り組む、そのようにプログラムが上手く廻り始めてくれれば、と期待は膨らむ。

読みの経験を豊かに

原さんが発見から支援介入に至るシステム構築を願うのは、アメリカ研修で実際の支援現場を見た経験も大きい。

「ディスレクシア児の指導で有名な私立校と、一般の公立校、両方を見せてもらったのですが、非常にショックを受けました。指導頻度が日本と全く違うんです。ほぼ毎日1時間リーディングの授業があり、リーディングティーチャーの人数も多い」。

先の支援介入シミュレートでも明らかな

ように、豊かな読みの経験をさせることが有効な支援だと原さんは言う。

「毎日15分でいいから、読んでもらう。低学年のうちにやるべきことは読みの経験なんです。いま外部脳——読みあげはツールにやってもらって自分は聞いて知識を得る——ということも盛んに言われているようですが、外部脳を使って情報補償はできると思います。けれど、読むっていうのは自分の目で見て頭でオトに換える作業なんですよね。それは自分の頭でやらざるをえない。デコーディングを経験させて語彙力を増やしていくことが重要なサポートだと思っています」。

語彙と読みの発達は相互に関連しており、読むことを通じて語彙が発達する面もあるが、語彙が読みを支えることも先行研究で報告されており、読み能力の発達を考えるうえで語彙は重要な要素であるようだ。

「彼らにとって一つの鍵は意味なんですね。仮名文字1文字の習得が難しい場合があります。読みの問題が重度な場合です。そんな時はキーワード法と呼んでいます。その子にとって意味のある言葉で教えていく方法を使います。ある子にヤの付く言葉は？と訊ねたら、ヤキニクと答えたので、焼肉の絵カードを作っておく。で、ヤの書字練習の時に「ヤ、ヤ、ヤ、わかんない……」「前に焼肉って言ってたよ」とカードを見せると「あ、そうだった!」と書けることがあるんです。ラも私が考えた「ラッパのラ」では駄目で、その子が考えた「ラッコのラ」なら覚えられる場合もあります」。

希望は ユニバーサルデザインな教室

支援介入に実際に使われた教材も、イラストや例文など意味で「読む経験」を支えるための工夫が凝らされている。さらに、文字の提示の仕方の工夫も大切だという。

「読むのは避けたい子たちですからね。これなら読んでみてもいいかな、っていう支援ツールをそれぞれの子に合わせてどう探るか。内容を変更することはないんです、知的な問題はないので。分かち書きにするとか漢字にルビを振る、見やすいフォントを使う。フォントの大きさや行間、1ページの分量。目指すのはその子が読みやすい形で提示して読ませる事です」。

この「文字の提示の仕方」で面白い例を教えていただいた。

「私が指導している中学生がテスト用紙を持ってきた事があります。びっちり書いて

ありますよね。それで本人にどんなテストなら見やすいのかを聞き取り、本人が学校に要望として出したんです。問題文には大きい字で「大問1」「大問2」のような表示をつけてもらいたい、本文と設問は別々に括ってもらいたい、2段組みにして1行を短くしてもらいたい、とかね。やってみたら、なんと全体の平均点が上がったって言うんです。他の生徒もそのほうが読みやすく理解しやすかったんでしょうね」。

こういったユニバーサルデザインの考え方が教室にも広まれば、どの子にとってもわかりやすくなると原さんは言う。

「教科書ひとつとっても、A子ちゃんだけ特別にじゃなく、誰でも読みやすいものを選べるようになったらと思いますね。劣ってるからでなく、人はそれぞれ自分がやりやすい方法を使って同じ目的に行けばいいのだ、という理解が広まってほしい」。

研究で得たデータや支援方法は、現在も原さんたちのグループの臨床に活用され、さまざまな知見が蓄積されている。さらに原さんは今後、就学前の子どもたち、具体的には幼稚園の年長児のディスレクシアの兆候を発見する検査方法を考えていく予定だという。今年度から厚生労働省の研究助成を受けた研究グループの一員として、その調査を始めている。

「調査した子が小学校に入学してからどうなっていくのかを追っていきたいですね」。

低年齢のうちに教育現場で実施できる「発見」と「豊富な読みの経験」による支援のシステム化。原さんのディスレクシア児との伴走はこれからも続いていく。



研究代表者

おくむら ともひと

奥村 智人氏

大阪医科大学LDセンター 技術職員
オプトメトリスト

第5回 研究助成

発達性読み書き障害への 障害特性に応じた読み支援法の開発

[助成期間] 2010年4月～2011年3月

教室の中で、 静かに黙って困っている子どもたち

普段は、大阪医科大学附属LDセンターでオプトメトリストとして視覚情報処理能力が弱い子どもたちのサポートに携わっている奥村さん。オプトメトリストはビジョントレーニングの専門家。欧米では国家資格として認められており、眼科医と同様コンタクトレンズやメガネの処方箋を出す事が出来るだけでなく、目と体の運動も含めて、見ること全般のサポートもしている。

「発達性ディスレクシア（以下、ディスレクシア）の研究はLDセンターの言語聴覚士や医師などと一緒にチームでやっています。僕はお手伝いする立場なので…」と謙遜する奥村さんだが、目の専門家ならではのアプローチが助成研究にも活かされている。当時の研究は次のようなものだ。

研究Ⅰ アルファベット言語圏の先行研究では、ディスレクシアには音韻処理（文字をオトに変換するプロセス）の障害と意味処理（単語など文字列全体をまとまりとして処理するプロセス）の障害、二つの障害が背景にあると推測されている。が、日本語のディスレクシアに音韻処理と意味処理がどのように組み合わせられているのかは明らかにされていない。

そこで小学校2～3年生のディスレクシア児（小児神経科医師がディスレクシアと診断した児）と定型発達児を群に分け、それぞれに2～4文字の単語を読ませて音読速度と眼球運動回数を比較測定し、結果を分析して単語認知（単語のまとまり読み）システムが確立されているか否かを検証した。

文字数が増えるにつれて音読速度が遅くなり眼球運動回数も多くなれば、単語ごと

でなく一文字ずつ読んでいることとなり＝まとまり読みのシステムが発達していない可能性がある。逆に、文字数が増えても眼球運動回数が増えなければ、文字列をパックと単語のまとまりとして認識できていることがわかる。

結果、日本語のディスレクシアの基礎的要因は音韻処理障害にあるが、そこに意味処理の問題が合併していることを明らかにした。だとしたら音韻処理だけでなく、意味処理にも配慮した支援が必要となる。

研究Ⅱ 読字支援ツールとして注目されているDAISY〈デイジー：Digital Accessible Information System（国際標準規格のデジタル図書）〉の有効性を検討した。DAISYは画面上に表示された文章を音声聞きながら黙読する事ができ、しかも読み上げている文節がハイライト表示されるというものだ。検査内容は、研究Ⅰと同じ対象群の子どもたちに、まず画面に問題文を表示する→次に回答例が絵図で4つ出てくる→正しいものを選ぶという課題で、これを①文章だけの場合②音声だけの場合③文章ハイライト表示+音声、の3パターン実施し正答数を比較した。結果は③のパターンが①に比べて大きく正答率が伸び、DAISYが文章読みの際の文章理解向上に効果があることが確認できた。

基礎研究と、既に使われ始めている支援法の有効性を確認できたことは大きな成果と言える。



アメリカ留学で目の当たりにした 検査⇒支援⇒成果 という経験

このように障害の背景にある様々な要因を究明していくことで、子どもたち一人ひとりのつまづきの状態にあった支援法やツールを選んでいくべき――。

「特性を捉えることが大事だと思うんです。ディスレクシアをはじめとする発達障害って目で見てわかるものではないし、血液検査をすればわかるものでもない。その子がどういうつまづき方をしているのか、それを多層的に知るためにも検査って重要ですね」。

奥村さんがオプトメトリストとして発達障害児に関わるようになったきっかけはアメリカ留学時代にさかのぼる。

「ディスレクシアではありませんでしたが、大学附属のクリニックで実習生として最初に担当させてもらった子どもさんがすごく印象深いですね。小学校2年生のグレゴリー君っていう男の子、学校で黒板の文字がノートに写せなくて困っていて、例えば黒板に書かれた算数の問題を書き写して筆算で解くとなると、転記できないから計算ができない。黒板を見たらほぼ暗算で全部答えられるんですよ。で、保護者の方が、目

が見えてないんじゃないかって連れて来られた。一旦は眼鏡を作ったりする外来に回ったんですが、そこで、これは視力の問題じゃない、視覚認知の問題だよっていう診たてがたち、ビジョンセラピーのセッションに紹介が来て僕が担当させてもらうことになりました」。

指導教官の先生の専門がビジョントレーニングだったことにも影響を受けたという。

「先生に指導してもらいながら僕がいろいろな検査をした結果、彼は目の動きが悪く、形を捉えるのが苦手だということがわかった。それを保護者や本人に説明し、トレーニングをしたら改善が見られ、保護者の方も喜び、本人も自信をつけて学校でも活動の幅が広がっていったという経過を目の当たりにしたんです。1年くらい継続的に担当させてもらって。人の役に立ってやりがいもある、帰国後はこういう仕事がしたいと思って調べたら日本ではやっている人がほとんどいなくて…」。十数年前のことだ。

アメリカに渡るまで、LDやディスレクシア、発達障害という言葉さえ知らなかったという奥村さん。「実家が眼鏡屋なんで跡を継ぐ予定だったんです、ほんととは(笑)」。指導教官との出会い、グレゴリー君との関わりが現在の奥村さんのスタートとなっているという。

グレゴリー君の問題は、視力が悪いのどう違うのだろう？

「視力も見る力の中の一つ大事な入り口の部分なんですけど、それ以外にもいろんな見る力があります。右目と左目のチームワークを取るとか、ピント合わせをするのが基本的な目の機能。彼はいわゆる寄り目で右目と左目のチームワークがうまくとれないのが大きな問題でした。見るべき方向にパッと視線を移動する——動体視力につながるんですけど、眼球運動っていう目の機能も弱かったですね。ディスレクシアとは別の問題ですが、眼球運動機能が弱いと文章を読むときにどこを読んでいるのかわからなくなることが起こります。さらに形を捉えるとか、空間を捉えるっていう視覚認知って呼ばれる部分もあって、それは目から入った情報をどう脳で分析するかっていう力なんです」。

たとえば「田」という漢字を見た時「□」の中に「十」と捉えるのが一般的だが、視覚認知に問題があると小さな「口」が4つくっついてると捉える子もいるという。

日本語に特有の課題 漢字の読みをどうとらえるか

では、視覚情報処理能力はディスレクシアの要因なのだろうか。日本語の漢字の読みを考えると、視覚情報処理能力は見逃せない要因のひとつとする説がある。

「定義の問題なのかな、という気はしています。ディスレクシアという枠組みはおいておいて、読みが苦手な子の中には、視覚認知系が弱い子もいれば、意味処理が弱くて言語全体が会話レベルから弱いとか、知っている言葉(語彙)がそもそも少ないとか、デコーディング能力が弱い子もいる。これは海外でも同じだと思います。いわゆる感覚の問題もあって、文字が動いて見えるとか、白地に黒い字が書いてあると白地がまぶしくて読めないという子の中にはいます。読み困難の背景にはいろんな要素があって、どれも否定する要素はない。視覚認知の弱さは、ある子もいれば無い子もいて、弱さがある子の方がより重症度が増すというデータもあります。ただ、視覚認知の問題だけで、読み書き困難になることは少ないだろうと考えています」。

ディスレクシアでまず症状として出てくるのは、平仮名カタカナがうまく読めない、書けない、そこが中核となる。その症状があれば漢字も読めない、書けないとなる子がほとんどだが、

「中には漢字の方がマシっていう子もいるんですね。平仮名カタカナは文字を音に変えないと意味が変わっていかないが、漢字は見ただけでなんとなく意味がわかって、意味から音に繋がるっていうふうに読める子もいて。ディスレクシアの子たちは意味を通して読める子が結構います」。

日本語の場合、漢字の読み書きまで含めてディスレクシアとひとくくりにするか、平仮名カタカナまでの段階と、漢字の段階は区切って別とするか議論が必要、というのが奥村さんたちの考え方ようだ。もちろん日本語のディスレクシアを考える際に漢字を無視することはできない。視覚認知の問題で漢字の形を捉え辛い子は現実にいる。が、漢字の読みに視覚認知、音韻処理、意味処理などの能力がどうかかわっているのか、そのメカニズム解明は今後の研究課題だと言えそう。

実はその後の研究で、助成当時とは意味処理に対する考え方も変わってきたという。

「音韻処理が弱いから意味処理も弱く見えてはいるけれど、実はかなり意味処理の



能力は持っているという結果がこのあとの研究で出てきたんです。平仮名カタカナでもそうです。音韻処理が弱い結果、意味処理が使えなくなっているのでは、と推測しています。使えないだけなのか、もともとの要因なのか、の違いは、学術的な意味は大きいところですが、実際に子どもをサポートする際は、意味処理を使えるような環境を整備してあげれば伸びるんじゃないかと思っています。意味処理はちょっと支えてあげればグッと使えるようになるっていうデータがありますし、指導している上でもそういう感触がありますね」。

発達障害支援教育の中でも 対応が遅れているディスレクシア児

また助成研究時、検査協力児を広くリクルートした際に奥村さんは子どもたちの読み書き困難の状態がいかに千差万別か改めて気づかされたという。LDセンターにやって来る子たちは自閉症やADHDを併発しているケースが多いからでもあるだろうと奥村さんはいうが、子どもたちの多様なつまづきに対応するための検査がいまだに少ないと実感しているそう。アメリカでは専門施設からの報告書には標準化された何種類かの検査結果が必ず付いており、検査結果を基に指導法を検討するのが当たり前だった。留学を終えて帰国した当時は標準化された検査すらなかった日本の状況に驚きと戸惑いを覚えた。その経験がWAVES(見る力を評価する検査キット)やCARD(包括的領域別読み能力検査)といった検査開発へつながったようだ。特にCARDはいくつかの教育委員会とも連携し、小学校で活用された。現場の教師からの反応はどうだったのだろう。

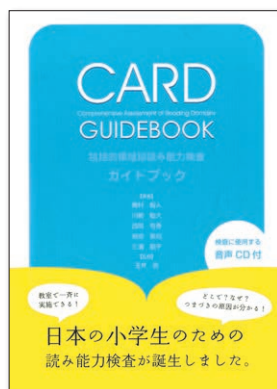
「もともと気になっていた子は検査結果でも問題があった、というのが半分。大丈夫だと思っていたのに(点数が)低いなあって

いう子と、逆に問題があると思っていたのにそうではなかった子たちが半々くらい。でもディスレクシアの子はあまり気づかれていませんでしたね。検査の数値だと出てきますが、先生たちには気づかれない。どうしてかというADHDとか自閉症の子たちみたいに先生が困らないんですよ。彼らはクラスで静かに黙って困ってるんです。実際にこういう検査で基礎能力を見てみると、その子の本当の特性は見えてこない部分もある。先生方も細かく観察して下さってるのでかなり当たるんですが、中には予想とは違った結果がいろいろ出てくる。そういうところをしっかりと拾ってもらうことが大事なかと。行動面に関してはかなり先生方がわかるようになっていて、自閉症やADHDの認知度はかなり広がっていて教育の中でもサポートが広がってきてる。次はやっぱり読み書きですね。ディスレクシアの部分のサポートがちょっと遅れてるので、そこをどうしていくかは、教育の分野でも医療の分野でも課題かなと。その一つの手がかりとして、こういうアセスメントが大事になってくると思っています」。

検査の本来の目的は、問題があるかないかを見るだけではなく、その子の特性を捉え、その子にあった支援法を探すためのものだ」と奥村さんはいう。



▶ WAVES (Wide-range Assessment of Vision-related Essential Skills: 見る力を評価する検査キット)



▶ CARD (Comprehensive Assessment of Reading Domains: 包括的領域別読み能力検査)

チームで取り組んだ様々な知見を統合し、助成研究で得た基礎データも反映させ形にした。

最終的なゴールは 社会的な自立

今年2月に放映された「ディスレクシア」をテーマに取り上げたテレビ番組で、奥村さんは再現ドラマの監修を担当した。その中で自らのこれまでの困難を伝えたNさんは、助成研究時に成人の調査対象として協力してくれた人物でもある。

「お会いした当時は25歳でした。小学校の頃はノートのマス目がゆがんで見えたり、本を読むと文字が霞んで見えるような感じがしていたそうです。読んで内容を理解するのにほかの子の何倍も努力と時間がかかったとか。検査してみると音韻処理がかなり弱く、視覚認知能力も弱かったですね。ただ彼の場合は意味処理の力があつたので、かなり意味で補って読んでいる感じでした。高校2年生まで、意味情報の蓄積と聞いて覚える暗記でカバーして、読み書き障害があると周囲にバレないでいたというのは、ある意味すごいことですよ」。

Nさんは結局、高2から学校の勉強についていけなくなり、不登校になり自殺を考えるまでに追い込まれてしまう。典型的な二次障害だ。その後、回復への道を歩み始めるが新たな困難が待ち受けていた。

「アルバイト先で、タイムスケジュールや仕事内容の指示を出されたときにメモが取れなくて困った…、ということがあったようです。でも今はスマートフォンにはレコーダーがついてるので、メモを取る代わりに録音して後で確認することができます」。

Nさんは現在、発達障害児者の理解を深めるための講演活動などを積極的に行っているそうだ。

「子どもと成人ではサポート法も違ってきますが、読みが弱いままでも、いかに勉強

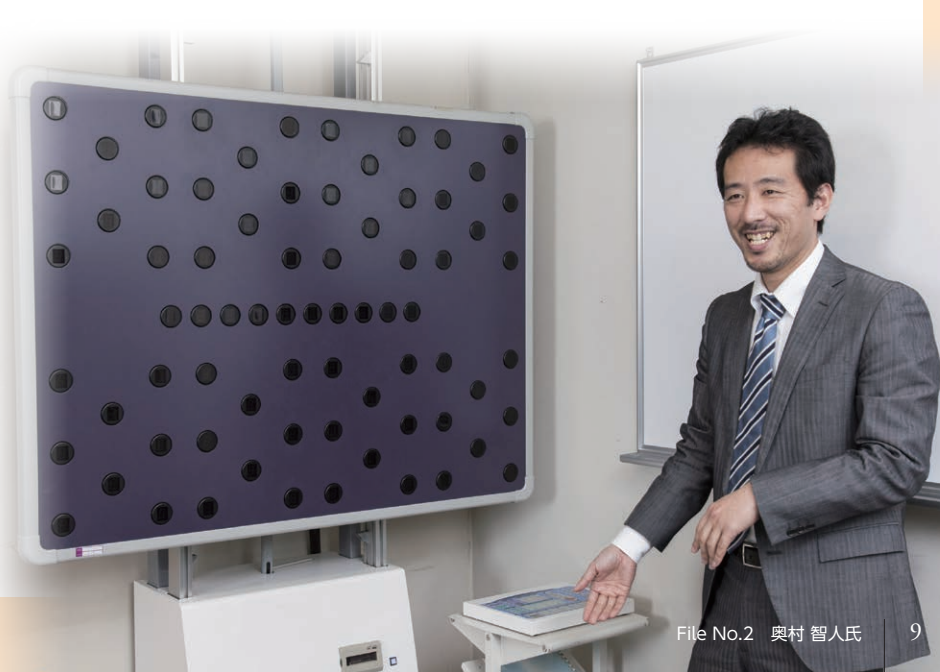
できる環境を作るかっていうことが大事で、それがツールの使用につながると思います」。

意味処理の力のあるディスレクシア児には読み上げソフトなどを使って、意味で文章理解ができるよう支えてやるべき、と奥村さんはいう。

ただし、「僕たちの研究では音声だけ聞かせても改善がみられませんでした。文字と音声を同時に提示するマルチメディア、DAISYのような読字支援教材ならある程度の効果が得られることが検証できています」。

最終的な目標は、すらすら読めるようになるとか、定型発達児に追いつくことではなく、社会的な自立だと奥村さんはいう。

「日本では4月から【障害者差別解消法】が施行され、合理的配慮をきちんとやっていこうということになりました。歩けない人が車椅子に乗るのは当たり前、車椅子で学校を移動できるスロープを作るのが当たり前というように、文字が読めないのならDAISYやiPadを使って、読めなくてもその子が勉強できる環境を整えてあげるのが合理的配慮。LDセンターでも就学前から小学校低学年ぐらいまでは読みの方略を身につけたり、視覚認知を高めたり、将来の選択肢を増やせるように基礎力を訓練しますし本人たちの努力も必要です。でもいつまでもそこにとどまっているわけにはいかない。ハンディがあるままで勉強しなきゃいけないことが不公平なんです。ツールも含めた支援環境を整えることで、彼らも学校でみんなと同じように学習ができる、読めないままでも社会に出ていける、なかなか簡単ではないでしょうが、そういう社会的な配慮も含めた支援が本当は一番大事かなと。その子がどういうふう自立していけるかっていうことが最終ゴールだと思っています」。





研究代表者

さん ばい あ み
三益 亜美氏

大阪教育大学 教育学部 特別支援教育講座 講師

第7回 研究助成

発達性「読み」障害における 音読速度障害の障害メカニズムの解明

[助成期間] 2012年4月～2013年3月

日本語に特化した二重経路モデルの完成を目指し ディープな基礎研究に挑む

「そもそも…」という発想は、新しい研究に着手する際には欠かせないものなのかもしれない。人はどういう能力を使って文字を読んだり書いたりしているのだろう。その中のどんな力が弱いと読むスピードが遅くなってしまうのだろう——。

発達性ディスレクシア(以下、ディスレクシア)の音読に関する認知モデルに、世界的に知られている「二重経路モデル」がある。二重経路モデルとは、人がどのような能力を使って文字を読んでいるのかを表した音読認知モデルのこと【図1】。まず英語のモデルとして確立し、英語に近い文字を使ったイタリア語、フランス語、ドイツ語と波及し、アルファベットの文字を使った言語では、このモデルの考え方の正しさがわかってきている。ではアルファベット以外の文字でもこのモデルがあてはまるのか、ということで、英語モデルを独自に提

唱したMax Coltheart教授(Macquarie University, シドニー)に指導を受け、日本語版二重経路モデルの作成に挑んでいる若き研究者が三益さんだ。

高校生の時から「将来は自閉症の子を支援するような方向へ進めれば…」と漠然と考えていたという三益さん。大学に入り、特別支援教育への興味も持ちつつ英語の教員免許も取得し…という中、ある講義で初めてディスレクシアという言葉を知ったという。

「英語、漢字、平仮名やカタカナでディスレクシアの発現率の違いを説明する仮説で、その時に、日本語よりも英語の発現率のほうがパーセンテージが高いと知りました。だとしたら日本のお子さんの中で英語に困難がある子がいるはずで、そういう子にはどんな支援をするのかなと思ったんです。先生に訊ねたら、日本にはまだ英語が苦手な子に支援する方法はないと聞き、それから

ディスレクシアについて書かれた論文を初めてたくさん読み、日本語で読み書きが困難な子がこんなにもいるんだとわかり、そこから興味がわいて今の研究につながっています」。

アルバイトで長く講師をしていた経験も、日本人の子どもへの英語支援に興味が向いたきっかけでもあったようだ。

なぜ読む速度が遅いのか 障害メカニズムを解明する

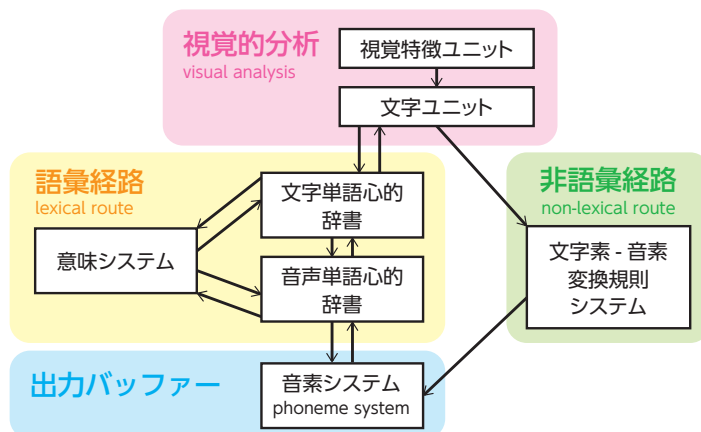
では助成研究で三益さんが読みのスピードに注目したのはどんな問題意識があったからなのか。

「平仮名やカタカナが正しく読めない子が、練習して読めるようになった時、次に問題になるのが読みの速度だと思っています。平仮名カタカナのように読み方が規則的かつ一通りで習得しやすい言語の場合、イタリア語もそうなんですけど、どちらかというと正確性——正しく読めるかどうかよりも、むしろ表面化しやすいのが音読速度の遅さなんです」。

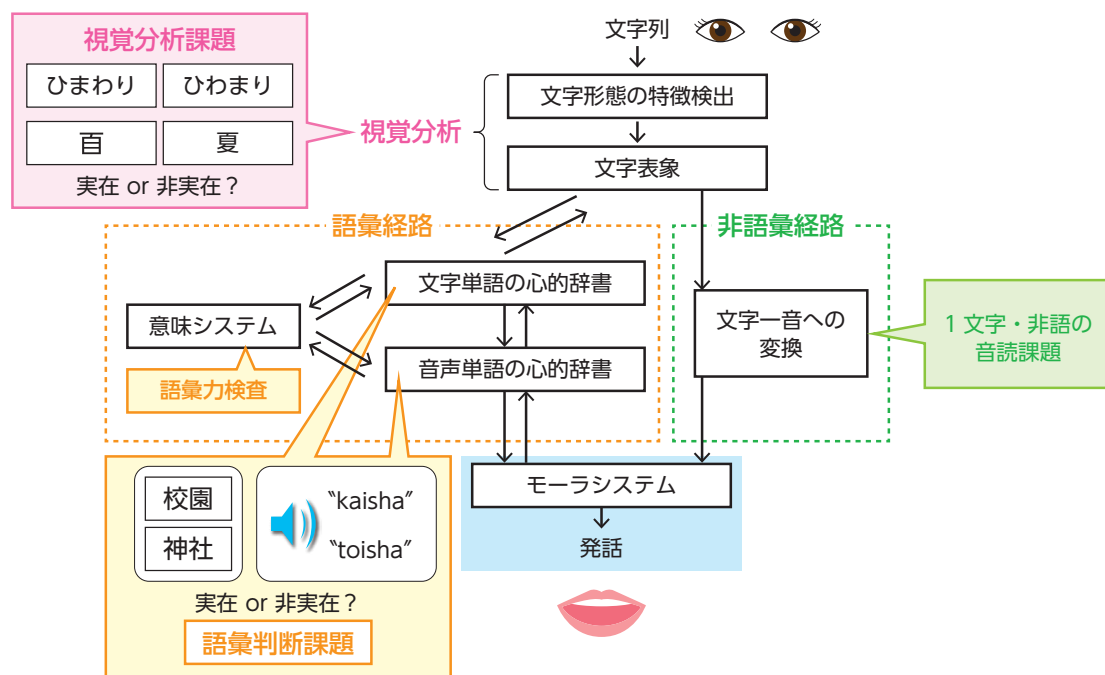
読むのが遅いと、試験の時間内に回答するのが間に合わないなど学習面でも不利になることが多い。だが、これまでの日本の研究では、何が原因で音読速度が遅くなるのかは十分に解明されていないし、音読速度の向上を目的とした支援方法が考案されていない現状があると三益さんは考えた。

もうひとつの理由が、日本語版二重経路モデルの作成だ。

「私は研究手法としてコンピュータを使ったモデリング、シミュレーション研究というものをしています。今はたとえばディスレクシアの子の読みの困難さをコンピュータ上に再現することができるんですね。英語の二重経路モデルを枠組みに使ったのは、このモデルが読みの正確性だけでなく、音読速度についても再現することができるモ



【図1】 英語の二重経路モデル (Coltheart et al., 2001) の構造



【図2】 検査した課題と日本語版二重経路モデルとの対応

デルだからです」。

三益さんは助成研究以前にも、定型発達児童の音読モデルを作成して読み障害の原因を検討するなど、シミュレーション研究の実績を積んできた。日本語版二重経路モデルが完成すれば、読みのスピードが遅い子に具体的にどのような指導をすればよいかが見えてくる。

「読みが遅い原因もわかるし、力がある部分もあるはずなので、指導にはその強みの部分を使っていけばいい。弱いところと強みをより根拠のある形で見つけやすいと思います」。

期待は膨らむが、日本語版二重経路モデル作成は、現在も進行形だ。この3月にも三益さんはシドニーに渡って指導を受け、試行錯誤しながらモデリングを続けており、完成が待ちどおしい。

「助成研究で報告できたのは、ディスレクシアのある成人（障害群）と健常な成人（健常群）の皆さんに実際にいろいろな課題をやらしてもらい検査して、どうして音読が遅いのか、というメカニズムを仮説として立てたところまでなんです。本来なら、その仮説が正しいかどうかをコンピュータ上で再現したモデルを使って、仮説自体の妥当性を検証する、というところをやりたいのですが、モデル自体が英語のモデルと同じ面もあれば違う面もある。それを修正してみるとまた違う面がある、というのでまだずっと研究が続いていて、シミュレーションするのに必要なモデルがまだ正しく

できていません」。

日本語版二重経路モデルが完成すれば学術的価値の高い研究になることは間違いない。が、それ以上に注目すべきは、メカニズムの仮説を立てるために細かい基礎研究を行い【図2】、貴重なデータをいくつも報告している点だ。

詳細な基礎研究が 効果のある支援法に必ずつながる

助成研究以前の臨床研究で三益さんは、平仮名カタカナの音読速度が遅いのは①一文字をオトに変換する（オトを想起する）のに時間がかかる②単語全体をまとまりとして変換する力が未発達、という二つの要因があるのではという仮説を立てた。が【図2】を見てもわかるように、目で文字を見て口からオトを発するまでの間には実にさまざまな処理プロセスがあり、どのプロセスが弱いと音読が遅くなるのか、それぞれのプロセスがどう関わりあっているのかは、仮説を立てようとした日本語のモデルでは明らかになっていない。そこで三益さんは各プロセスをいろんな課題（検査）を実施することで詳細に分析し音速度障害のメカニズムを解明しようとした。

その結果、音読速度には次のような三つの能力が関わっている可能性が明らかになった。

一つめが、図2の【視覚分析】にあたる処理能力で、文字を見たときに、その文字の特徴を見出して、何という文字であるか

がわかる力である。ディスレクシアのある成人の中には文字形態を正しく把握できない、正しく把握できても時間がかかるという方がいた。最初の段階でつまづきがあるかもしれないことがわかった。

二つめが【文字単語心的辞書】が未発達なのではないかという点。図2の【語彙判断課題】を見ながら三益さんに説明していただく。

「語彙力の検査は、「親切」というオトを聞いて「親切」の意味に合う絵を選んでください、というふうに実施します。聞いて意味を想起できるということは「親切」という言葉のオト自体を知っている、それが【音声単語心的辞書】のことです。【意味システム】は「親切」の言葉の意味です。正しい絵を選べるということは「親切」という言葉のオトも知っているし意味もわかっているということ。そして【文字単語心的辞書】とは、つづりを知っていることになります」。



実際に障害群で、オトも意味も問題がない人に【文字単語心的辞書】の能力をみる検査をすると、健常群に比べて成績が低く、【文字単語心的辞書】の大きさが小さい(未発達)ことがわかるようだ。

「つづり自体を覚えていない＝頭の中に無い、という場合と、頭の中にはあるが想起するのに時間がかかる＝どの引き出しに入っているのかなあと探すイメージ、そのどちらかですね」。

三つめが、【非語彙経路】の処理スピードが遅い＝一文字言葉であったり、あるいは実在しない言葉をオトに変換するスピードが遅い、ということだった。

さらに、幼児から小1までの学習初期の

段階では、視覚認知能力が音読速度の発達に関係していることを明らかにしたり、【文字単語心的辞書】の大きさが漢字の読み書きの能力とどう関わっているかなどについても緻密な検討を行った。こういう細かい研究と、その子に合ったトレーニング法は、すぐには結びつかないが、いずれ必ず役に立つ。また、基礎的なことが正しくなければ、本当に効果のあるトレーニング法の開発にはつながらないのだ。

三益さんの音読速度に関する基礎研究は、他の知見とともに組み込まれながら、音読スピードを上げるトレーニング開発や実際の支援の場で活かされている。具体的には、筑波大学在籍時代の指導教官である宇野彰

教授が立ち上げたNPO法人LD/Dyslexiaセンター。三益さんはそこで児童生徒の支援にも携わっている。

「トレーニングを始める前は、中学生くらいだと、乗り気じゃないとか半信半疑だなというお子さんもいます。でも、平仮名カタカナの練習をして一回目の段階をクリアした時の達成感に満ち溢れた表情は、トレーニング前とは本当に違ってきます。出来た!っていう。次の段階の練習に入る時も「やります!」と即答してくれる前向きな印象が多いですね」。

今春から大阪教育大学に移籍した三益さん、新天地でのさらなる活躍が期待される。



うの 彰氏

三益氏の筑波大学在籍時代の指導教官
筑波大学 人間系 教授 医学博士

**子どもたちは
科学的根拠のある方法で
支援されるべきだと思います**

「日本語の発達性ディスレクシア」研究のバイオニアでもある宇野教授。「発達性ディスレクシア(以下、ディスレクシア)に関する正しい理解を広めたい」との熱意から、研究データを活用して社会に還元していく活動も積極的に行っている。

例えば、ディスレクシア児の小学校や家庭での実態について再現ドラマで構成したDVDや、通常学級の中での支援方法を示した動画などを作成して教育関係者に配布している。さらに、人材育成。文部科学省から委託を受け、つくば市で2年、船橋市では3年をかけて、約30時間の実習も含めた研修を実施し中核教員を養成した。今後は現場の教師だけでなく、教師を志す学生向けの研修システム作りを依頼されているそうだ。「人は城なり、です」。

宇野教授は、NPO法人LD/Dyslexiaセンターの理事長を務めているが、「この間、もしかしたらディスレクシアかも知れないと担任の先生に言われて私たちの所へ来られた、小学校1年生のお母さんがいて、その親御さんには小1の段階でそこに気づく学校の先生は超すぐれているとお話しました」。

しかし、その担任教師は、今後のあるべき姿なのでは、と宇野教授は言う。

「人を育てるって、学校を卒業するまでじゃないですよ。この子たちが大人になって自立するためには何が必要なのか、特別支援の先生だけでなく通常学級の先生方にも知って貰いたいと思っています」。

教育現場に向けて発信を続けている宇野教授だが、その基本には、「エビデンス(科学的根拠)にもとづいた、正しい方法で子どもたちをサポートしたい」という信念があるようだ。

「科学的根拠のないことを言う人たちが結構いますね。医学界でも少し誤解されていることがあるようなので、私たちが発信するデータに基づいて修正して欲しい。お医者さんの診断書は日本では重要ですから」。

宇野教授がエビデンスを重要視するのは、経験則からのトレーニングで却って症状がひどくなってしまったり、効果が得られないケースを多く見てきた歯がゆさもあるようだ。

「私はもともと言語聴覚士なので、読

み書きの困難な子がトレーニングによってある程度読み書きができるようになり、社会で自立していった欲しいという所に行きつくのですが、それを経験則でなく科学的にやりたいんです。その子の能力の何が強くて何が弱いかを客観的に調べ、この子にはこの能力は十分あるからこの力を使ってトレーニングしようと考えます。そのためには細かい検査が必要です。基礎研究によって少しずつ、効果的なトレーニングに結びつく根拠が積み重ねられてきていると思います」。

二重経路モデルのモデリングは三益さんにしかできない事だと宇野教授は言う。

「彼女にしかできない結構ディープな部分をやらせてもらうことが、すぐには結びつかないけれど将来的には子どもたちの役に立つ。卒業生ではあるけれど、今は非常に重要な共同研究者のひとりです」。

数年前に宇野教授は『ファンタジウム』(杉本亜未・著)という漫画のディスレクシアに関する部分を監修した。

「ディスレクシアの男の子が主人公で、彼はマジシャンという設定です。これテレビドラマか映画に誰かしてくれないかなあ、嵐とか使って(笑)」。

科学的根拠のある支援と、正しい情報を広めて多くの人に知ってもらうこと。ディスレクシアのある子への大切な支援だと言えるだろう。



研究代表者

せき

関 あゆみ氏

北海道大学大学院 教育学研究院 准教授

第6回 研究助成

読字指導法開発のための
漢字の読みの仮説モデルの検討

[助成期間] 2011年4月～2012年3月

ともに学び、支える
人材育成がいずれ、もっと広い支援につながる

関さんは発達性ディスレクシア（以下、ディスレクシア）児の「漢字の読み困難」に有効な指導法を開発する目的で基礎研究を行った。

「漢字の読みの難しさには二通りあると思っています。一つは言葉として難しい漢字。「親密度が低い」とか「親和性がない」と言います（ex. 清祥、改号）。もう一つは、色々な読み方をする「一貫性が低い」漢字。たとえば小学校1年生で習う「生」の字は17通りの読みがあるそうです（セイ、ショウ、ナマ、キ、イきる…。一年生、一生…）。

この二つの難しさはそれぞれ関わる能力が違っており、目から入った文字情報を処理する経路も違うのではないかと考えた関さんは【図1】のような仮説モデルを作成し、モデルの妥当性を検討した。

「親密度が低い＝意味の難しさに関わるのは、やはり語彙力だろうと思ってましたし、

結果でもそう出ました」。

では、一貫性の低い漢字を読むのに関わっている能力は何かというと「複数ある読みの中で、どの読み方をする確率が高いかを推測する力」と仮定してみようと関さんは考えた。

仮説モデルに当てはめて説明すると、潜在学習能力があれば、実際にはない言葉（非語：協貝、公亭など）の読みを考える時に確率の高い読みのオトを当てはめて「もっともらしい読み」を推測することができ、意味を知らなくても（語彙力が低くても）親密度の低い単語を読む力につながる、という流れだ。

「平仮名カタカナのデコーディング能力に相当するのが、漢字の場合だと、潜在学習能力でパターンを学習する能力と関係があるんじゃないかと思って試みたのがこの研究です」。

このとき既に関さんは当時所属していた鳥取大学チームの研究で、仮名読みの障害メカニズムを究明し、仮名読みの基礎能力であるデコーディングの弱さには語彙力が補完的に働くことを検証していた。では漢字の読み困難において、漢字読みの基礎能力である語彙力の弱さを補完する能力は無いのだろうか？と考え、着想したのが「潜在学習能力」——学習意識や学習意図がなくても規則性のある事例に繰り返し接することでその規則性が学習されること（パターン学習）——だったという背景もあるようだ。

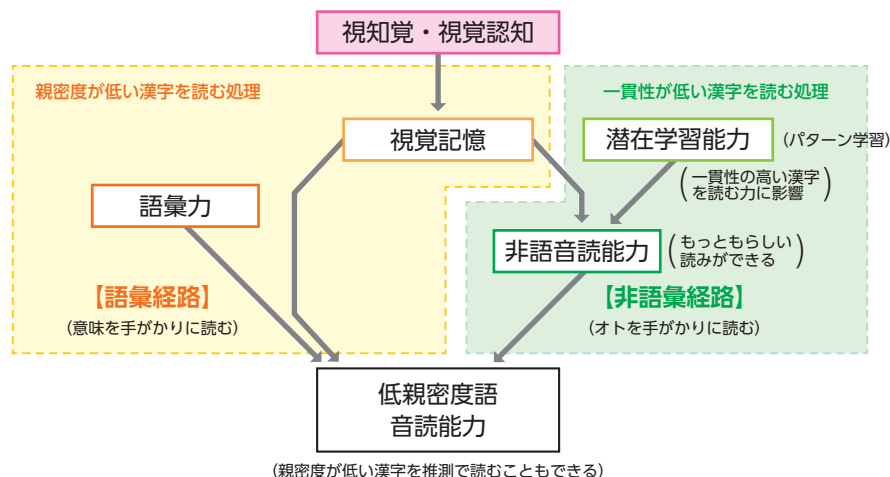
仮説モデルを検証するために行ったテストは①日本語を母語とする成人と、日本語を学習する留学生に対して「デコーディング能力テスト」などいくつかの読みを習得する能力のテストを行い、それぞれの能力が、漢字の読みのモデルのどの部分に関わってくるのかを明らかにする。②さらにテストを受けた一部の人に機能的MRIテストを行い、オトを考えている時と意味を考えているとき、それぞれの場合で働く脳の部位を確認し、上述①の分析の裏付けとすると、脳が働く部位が違う＝能力として違うことが明らかになる。

関さんは脳神経小児科の勤務経験もある医学博士。機能的MRIを仮説モデルの精錬に使った点は発達障害医学を専門とする関さんならではの手法だ。

「漢字読みの2つの難しさは、ちゃんと分けて評価できそうだなというのが仮説モデルの研究で確実になった点です。脳機能で診ても2つの難しさを処理する部分は確実に違っていましたから。単に難しい、ではなく、どっちのタイプで難しいのか区別することが効果的な指導法につながるはず」。

語彙力が弱いのなら語彙力をつける指導を、パターン学習能力が弱いのならそこを訓練する指導をする、というわけだ。

「留学生の結果がすごく面白かったです



【図1】 漢字の読みの仮説モデル

ね。留学生の子達はパターン学習の能力は高く、語彙を知らないだけなので、一貫性の高い漢字は結構読めるんです」。

また留学生は、日本人ならば語彙経路で読むはずの親密度の高い漢字(言葉としてよく知っている、見慣れた漢字)も非語彙経路を使って読むことが多いとわかり、非語彙経路を使う読み能力が高いとわかった。

強い力を使うべきか 弱い力を鍛えるべきか

その後、この仮説モデルを基盤に小中学生用の漢字読み検査を作成。小学校5年生と6年生の基準値を出して、現在も支援に活用しているそうだ。が、「漢字読みの指導法はいまだに課題です」と関さんはいう。

というのも、ディスレクシアの子どもの傾向として、どんなに一貫性が高い漢字でも非常に意味に頼った読み方をしているのだそう。だ。「経理」が読めるかどうかは経理という言葉の意味を知っているかどうかにかかる。この字はケイと読む、この字はリと読む、だから「ケイリ」だろうと推測するのが苦手。「運動」も「自転車」も読めるのに運動の「運」と自転車の「転」を組み合わせた「運転」が読めない、つまり応用が利かないのだ。

「海外でも議論しましたが、強いほう(語彙力)を使うべきか弱いほう(パターン学習能力)を鍛えるべきか、結論は出ていません。読めない結果として語彙力が低くなることもあるので、中学生ぐらいになると両方とも低い子もいますが、ルールを用いて読むのは難しいですね。じゃあ意味を全て丸ごと教えて読めるようにしていけばいいのか…言葉の数を想像すると果てしないですね。やはりルール(パターン)を教えるべきではないか、いや苦手な方を教えるのはちょっと…。どちらが彼らにとって、よりやり易いのか、まだ見えてこないところです。ただ低学年のうち、語彙を教える方がうまくいく感じはしています」。

とはいえ、語彙的な配慮のない教材がいまだに使われている現状もあるようだ。

「たとえば漢字ドリルです。3年生で習う「面」だったと思うんですけど、面の字を使った単語例が「三面鏡」なんです。三面鏡って見たこともないし意味も知らないけれど、テストに出るから子どもたちは何度も繰り返し練習をするんですよ」。

こういう気づきが、関さんたちがオリジナル教材を作る際の発想に役立っているのかもしれない。

脳の使われ方から 指導法を探る

機能的MRIを用い、脳の賦活部位を見る研究はその後どう進展しているのだろうか。

「少しずつです、本当に少しずつですけど学生たちの力も借りながらやっています」。

脳神経学的な研究が進めば、いずれディスレクシアの子どもの脳の機能を診ることで原因を特定できたり、原因はここだから具体的なトレーニングはこれがいいたろう、と結び付けられるようなところまで到達する可能性はあるのだろうか。

「この研究をやっている人間は皆そうしたいと思ってるんですけど、そんなに甘くはないこともよくわかっています(笑)。一人の子の結果でこの子はここに弱さがあると言えるほど検査レベルに精度がないんです。群で比べると確かにここは違うよね、とは言えるんですよ。でも健常児にもディスレクシア児にもバラつきがあって、個人のレベルで使える検査にはなっていません。じゃあ、どうやったらいいのかは皆考えてはいるんですけど(笑)。世界的に成人でも子どもでも、そこまでのレベルには至っていません」。ただ、

「どうもこの課題をするときこの課題をするときでは脳の使われ方が違うから、そこを意識して指導してみよう、そういう使い方はできます。漢字の語彙経路と非語彙経路もそうだし、平仮名も一文字一文字読んでいるときと、まとまりで読むときとは脳の使われる場所が違うという治験があるんです。だとしたら確実に違うステップなので、まずは一文字一文字の練習をきっちりやって、ある程度出来るようになってから、まとまりを読む指導をした方がいいのではないかな。脳の使われ方から指導の仕方を探るのに役立っています」。

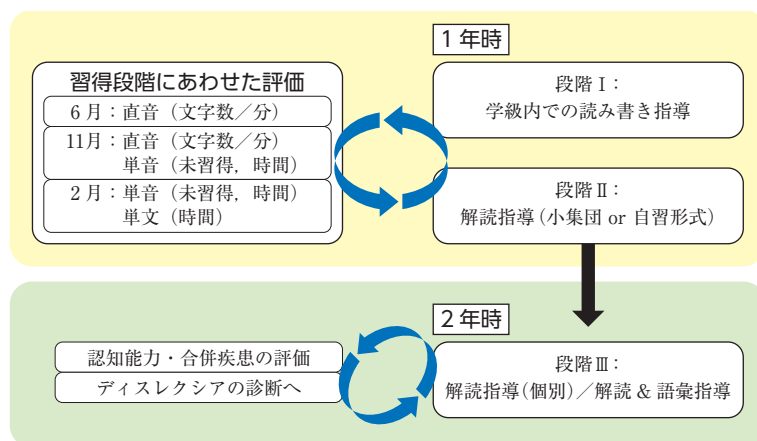
鳥取から北海道へ 広がるRTIモデル

実は関さんが研究助成を受ける以前から取り組んでいたのが、RTI(Response To Instruction)モデル【図2】を使った読字支援システム＝「T式ひらがな音読支援」の確立だ。関さんが去年まで在籍していた鳥取大学地域学部では10年ほど前から継続的に、RTIモデルを附属小学校や協力校で試行、調査して成果を実証し、2014年度からは鳥取市内の全小学校の1年生を対象に実施している。

「今年で3年目に入りました。評判はすごくいいです。指導を受けた子どもたちは確実に読みの力が伸びるので、お母さん達も早くつまづきに気づけて良かったとか、先生たちも何を指導すればいいのかわからず困っていたりもするんですが、指導方法も併せて提供しているので喜ばれています。実施は文部科学省から県が補助金を取り、県から市が委託を受けて官学共同事業という形で行いました。今年で補助金はなくなりますが、市は続けていく方針のようです。県の方は他の市町村へも取り組みを広げていくことを考えているようです」。

特徴は、1年生全員に①RTIモデルを用いて音読の苦手な子どもを発見することと、②平仮名の音読指導を解読(デコーディング)指導と語彙指導の2段階方式で行うことの2点、非常にシンプルなシステムだ。隣の松江市へも波及し、この春から札幌市近郊の2校で実施が決まったそうだ。

「結局ディスレクシアの子たちは残ってはいくんですが、2年生以降に個別の指導が必要になっても、自分だけ特別なことをさせられているとか、自尊心が傷つくようなことがなく指導がスタートできるんです。それまで皆と一緒に上達してきているので、指



【図2】 T式ひらがな音読支援：RTIモデルによる読字困難時への早期介入プログラム（改訂版）



▶左から大学院生の岩田さんと後藤さん

導に対してポジティブなイメージが持てるというメリットもあります」。

さらにグレーゾーンの子たちに早く気づいて対応できる利点もあるという。

「第Ⅰ、第Ⅱ段階までの子たちの中身を見ていくと、幼児期の教育をきちんと受けてこなかった子どもさん、家庭環境が安定していないお子さん、他の発達障害を合併しているお子さんもいらっしゃいます。なかにはお母さんが外国の出身で2つの国を行ったり来たりしながら育ってきたお子さんなどもいます」。

ディスレクシアの子たちに対する配慮は、外国から来た人たちへの配慮と共通する部分があると関さんはいふ。教師にとっては自分のクラスの日本語を母国語としない子どもにどう対応するかという現状もあるようだ。そういう社会的背景ともリンクしながら「T式ひらがな音読支援」のようなシステムへの現場のニーズは増えてきているようだ。

「同じディスレクシア児であっても、4、5年生でディスレクシアと診断されてからこの指導を始めた場合よりも、このシステムで1年生から指導した子たちの方が、最終的な力の伸びがいいかどうか、が今後の課題だと思っています」。

カンファレンスを活かして 子どもたちをみられる人を育てる

関さんは現在、人を育てることに注力している。

北大大学院教育学研究院の支援室の大きな特徴は、支援希望のお子さんの個別事例に対し、月に一回、2時間の検討会（カン

ファレンス）を行っている点だ。医療機関従事者や大学院生、小学校の先生にも参加してもらい、ディスカッションをしながら一例ごとに具体的な支援計画を考えていく。カンファレンスでの学びや気づきをもとに、実際に教材を工夫しながら児童生徒の指導を行っていくが、サブ担当に大学院生をつけて指導教官と一緒に指導案を練り、実際の指導を経験させる。カンファレンスの場で学んだ人が、それぞれ自分の持ち場でキチンと子どもたちをみられるようになっていくことが目標だという。

「チームを組んでいる医療機関などから、LDとかディスレクシアという診断を受けた子のうち、私たちの教育活動への協力を承諾された方に来ていただいています。その子にどういう認知的な難しさがあるかを多方面から検査し、検査結果に基づいて支援の方向性を考え、実際に支援し、その方法がうまくいきそうだったらご家族や学校に説明をして、学校でも家庭でも同様のサポートを続けてもらうようにしています」。

実際、カンファレンスの様子も見学させて貰った。脳の働きからの検知、視覚機能からの検知など検査結果をそれぞれの専門担当者が報告。同時に形の処理能力や語彙力、記憶力など認知検査の結果も報告され、総合的に、なぜこの子は読むのがゆっくりなんだろう、なぜこの子は漢字を覚えるのが難しいんだろう…その子にとっての困難さの背景を丁寧に一例ずつディスカッションしながら支援の仕方を考えていき、最後に我こそは、と思う学生が自発的に支援担当を申し出る。また、前例で実践したことを報告し、うまくいっていない場合は、どうす

ればいいのか改善策を皆で考えたりもする。

「何例かやっていくうちに、こういうタイプのお子さんには共通した認知的つまづきがあるんだなということが見えてくる。その抽出部分から新たな検査を作って支援の現場にフィードバックしていく、そういう双方向のやり方です。支援室にとどまるだけでなく、その中から共通で言えることがあれば、それはそれで発信していくのが研究の意義だと思っています」。

今年度、このカンファレンスには14名の大学院生が参加してきた。広くLDや、その中でもディスレクシアに関わる研究や支援は、特別支援教育の中でこれから必要性も重要性も増す分野だと言えるのではないだろうか。





当研究助成への応募について

「児童教育実践についての研究助成」は2005年に「博報『ことばと文化・教育』研究助成」としてスタートして以来、多様な研究を助成してきました。これからも、ことばの教育と実践の研究を支援し、教育の質の向上につなげてまいります。皆さまからのご応募をお待ちしております。

【対象となる研究】

- 「ことばの教育」に関する研究
 - 国語・日本語教育の諸分野における研究
 - あらゆる学びの場におけることばの教育に関する研究
- 児童教育実践の質を向上させる研究
 - 多様な場における教育実践の質を向上させる研究

【助成金額】

1件につき300万円を限度に助成します。

【助成期間】

応募の翌年4月1日～翌々年3月31日の1年間

助成期間終了後、研究（代表）者が希望する場合は、継続助成の申請をすることができます。

※今後の研究計画書と提出された「研究成果報告書」を審査して採否を決定します。

【応募資格】

下記のいずれかに該当する方を対象とします。

- 日本の大学・研究機関に所属する研究者
 - ※若手支援のため、教授やそれに相当する職は除く。
- 日本の学校・教育委員会に所属する教育実践に携わる方

● 詳しくは財団ホームページをご覧ください ●

<http://www.hakuhofoundation.or.jp/>



子どもたちと、未来のあいだに

博報財団（正式名称：公益財団法人 博報児童教育振興会）は、

1970年、株式会社博報堂の創業75周年記念事業として設立されました。

新公益法人制度の施行に伴い、2011年4月に公益財団法人として認定され、現在に至ります。

次代を担う子どもたちの豊かな人間性の育成のために、児童教育の実践者を顕彰する「博報賞」をはじめ、

「児童教育実践についての研究助成」「国際日本研究フェローシップ」「世界の子ども日本語ネットワーク推進」など、

「ことば」「文化」の領域を中心に児童教育の支援につながる活動を行っています。

公益財団法人 博報児童教育振興会

〒107-0052 東京都港区赤坂2-11-7 ATT 新館8F Tel 03-5570-5008 Fax 03-5570-5016

www.hakuhofoundation.or.jp

博報財団

検索

「研究紹介ファイル」は財団ホームページからもご覧いただけます。