様式 C-19

科学研究費補助金研究成果報告書

平成２１年５月１５日現在

研究種目：基盤研究（Ｂ）
研究期間：2005～2008
課題番号：17330202
研究課題名（和文）　学習障害（読み障害）児の認知神経心理学的評価法の開発

研究課題名（英文）　Development of Cognitive Neuropsychological Evaluation Battery for Children with LD(dyslexia)

研究代表者
石坂　郁代（Ishizaka Ikuyo）
福岡教育大学・特別支援教育講座・教授
研究者番号：70333515

研究成果の概要：Dyslexia のある児童生徒の的確な実態把握のため，認知神経心理学的な情報処理過程を想定し，各機能単位ごとに評価できるバッテリーの開発を目指している。本研究では，特に視覚認知処理過程を細かく見られるような項目を作成し，データ収集等を行った。

交付額

（金額単位：円）

	直接経費	間接経費	合　計
2005 年度	800,000	0	800,000
2006 年度	1,400,000	0	1,400,000
2007 年度	1,200,000	360,000	1,560,000
2008 年度	1,400,000	420,000	1,820,000
年度			
総　計	4,800,000	780,000	5,580,000

研究分野：社会科学
科研費の分科・細目：特別支援教育
キーワード：dyslexia，評価，認知神経心理学

１．研究開始当初の背景

（１）社会的背景として，「今後の特別支援教育の在り方について」（最終報告：平成 15 年 3 月）において，「通常の学級に在籍する学習障害（LD)、注意欠陥／多動性障害（ADHD)、高機能自閉症児などを含めて、一人一人の教育的ニーズに対応すること。」と謳われたことは，各障害に対する適切な対応が必要であるとの認識を喚起した。

（２）学校における状況として，「特別支援教育を推進するための制度の在り方について」（中間報告案：平成 16 年 10 月）では，「LD、ADHD、高機能自閉症児に対して、具体的な指導内容・方法を検討する必要がある。」と述べられた。このことに基づき，学習障害の中でも特に読むことが苦手な dyslexia（読み障害）について，的確な実態把握の必要性と効果的な指導内容の検討のために，認知神経心理学的な評価法の開発が有効であると考えた。

２．研究の目的

本研究では、認知神経心理学的モデルに基づいた読みの評価法を開発することを目的とした。本評価法は、教員が評価を実施して

的確な実態把握を行うとともに、つまずきのある部分に直接アプローチする指導に結びつけることができるような評価法を目指した。

３．研究の方法

当初の研究計画は，以下の通りであった。

研究１：認知神経心理学的読み評価法の試案作成
研究 2：認知神経心理学的な評価法試案を健常児に施行してのデータ収集
研究 3：認知神経心理学的な評価法試案を読み障害児に施行してのデータ収集と同時に、評価法試案を学校に送付して、教員が使用する場合の問題点等について調査
研究４：認知神経心理学的な評価法試案を実践で使用し、指導の場における妥当性を検討

研究の準備状況は，以下の通りであった。

（１）音韻意識の研究のまとめ：学童の音韻意識に加え、幼児（幼稚園年中・年長）の児童の音韻意識のデータを収集予定（平成 16 年 11 月、科研）。
音韻意識の形成初期からのデータは、読みの評価法の一下位項目として活用。
（２）評価法に使用する語彙を検討
認知神経心理学的な言語処理モデルに基づく評価法試案を作成するにあたっては、現在の子どもたちの語彙調査が必要。そこで、幼児および児童の語彙調査を行った（平成 16 年 11～12 月）。
（３）成人の読み障害純粋事例
継続的観察における認知神経心理学的失語症検査の結果から、どのような要素が視覚的処理の困難を引き起こすのかを分析した。この結果は、読みの評価法試案の作成の基礎データとした。

４．研究成果

（１）アメリカおよびイギリスの読み障害の評価バッテリー（4 種）を入手し，内容の比較検討を行った。認知神経心理学的な評価法は，海外でも実用化されていないことが明らかとなった。
（２）発達性純粋読字障害の症例の症状を詳細に検討し，日本特殊教育学会で発表した。症例の症状は，通常使用される読みの評価バッテリーではどの部分に問題があるのかは明らかにできなかった。そこで，認知神経心理学的な言語モデルに基づく成人用 SALA 失語症検査を用いて，障害のある部分を特定した。
（３）上記の SALA 失語症検査による評価法をもとに，児童を対象とした視覚的分析プロセスを中心とした認知神経心理学的評価バッテリー（試案）を作成した。
（４）評価バッテリー（試案）を読み障害児と健常児に施行し，その相違点を明らかにした。さらに，読み障害児群もつまずきの種類によってタイプ分類できることを明らかにした。
（５）学習障害（読み障害）児の読みに関するデータ収集：
就学前の幼児～中学生までの幅広い年齢の対象児に対し，試作した読み障害の評価を試行し，データを収集した。その結果以下のことが明らかになった。
①ひらがなの評価は，文字と音の連合につまずきを持つ幼児～小学校低学年の児童のつまずきの原因を明らかにするために有効である。ただし，音韻意識の評価も同時に行う必要があることも明らかにされた。また，有意味語に加えて無意味語の音読を併せて行うことが，音と文字の連合に由来する読み障害の検出に有効である可能性が示唆された。
②漢字の評価は，小学校 3 年生以上の児童のつまずきの原因を明らかにすることが可能であると考えられた。しかし，漢字の評価には，さらに視覚的認知機能の評価およびより高度なレベルの漢字の評価が必要であることが，明らかにされた。
③中等度あるいは軽度の読み障害の検出のためには，より難易度の高いレベルの課題が必要であることが明らかにされた。
④中学生の学習支援のための読み障害の評価には，英語の課題も取り入れる必要があることが示唆された。
⑤就学前の幼児期の段階での読み障害の検出は，音韻意識の課題と視覚的認知機能の評価を併せて行うことで可能である可能性が示唆された。

（６）評価バッテリーの作成
読み障害の評価のバッテリーの作成にあたり，認知神経心理学的な部分の評価に加え，音韻意識と視覚的認知機能の評価を加えた全体的な評価を作成し，試行した。
バッテリーの項目は，以下の通りである。
【音韻意識】実在語/非実在語　①モーラ削除*　②逆唱*
【視覚認知】①一文字のマッチング（ひらがな・漢字）*　②実在語/非実在語の語彙性判断*
【RAN】50 音（順序はランダム）

【読み】ひらがな音読：①ひらがな実在語*②ひらがな非実在語*（注 1）書字命令*，なぞなぞ*，短いお話
ひらがな意味理解文字列の選択*，（書字命令の遂行）*，文字列の組み合わせ*，なぞなぞに口頭で答える*，4 つの文の並び替え（ストーリーを作る）
漢字音読：一文字*，２～４文字単語，書字命令*，なぞなぞ*，短いお話
漢字意味理解：一文字の並び替えで 2～4 文字単語作成*，書字命令の遂行*，なぞなぞに口頭で答える*，4 つの文の並び替え（ストーリーを作る）
【その他評価（付加的評価）】
発達・知的レベル：絵画語彙発達検査（PVT），WISC-Ⅲ
視知覚認知：フロスティッグ視知覚発達検査，立方体模写，Clock Drawing Test（注 2）
視覚的記憶：Rey-Osterrich の図形，ベントン視覚記銘検査
注意機能　：仮名ひろいテスト（注 3）

*は健常児データがあることを示す

（注 1）健常児データは，平成 19 年度厚生労働省研究班研究報告による
（注 2）Clock Drawing Test ･･･視空間認知と構成能力をみる簡易精神機能評価検査である。この検査は短時間（5 分程度）で実施でき、視空間構成能力のみならず、抽象概念、数ならびに言語的記憶を評価できる課題で、痴呆のスクリーニング検査としても用いられている。
（注 3）仮名ひろいテスト･･･持続的注意の評価として用いられている。仮名ひろいテストの構成は標的文字として「あ・い・う・え・お」の 5 文字を用い、問題は文章に意味のない無意味綴りと、文意をとらえながら実施する物語文の 2 つを行う。

【その他】
（１）4 年間を通じて,研究協力者（大石敬子・元宇都宮大学教授）と共に，学習障害児相談会（福井，主催は平谷クリニック）に参加し，学習障害児の実態評価と分析方法について検討した。
（２）発達心理学会（2006）のシンポジウム（言語発達分科会連続企画シンポジウム「言語発達の根幹を問い，研究の視野を広げる」第６回「読み書き障害とは何なのか？：研究・実践の現状と課題」）に参加し，読み障害の研究者達と情報交換を行った。

５．主な発表論文等

〔雑誌論文〕（計 3 件）

（１）Yeonhee Hwang，Toru Hosokawa，Lee Swanson，Ikuyo ISHIZAKA，Noriyuki Kifune，Dan Ohira，Tomio Ota (2006). A Japanese short form of the Swanson cognitive processing test to Measure working memory: Reliability Validity, and differences in scores between primary school children of the United States and Japan. Psychological Reports，99，27-38.
（２）石坂郁代・田辺美和・足立直子(2007) 読み障害の視覚的側面の評価と指導．附属障害児治療教育センター年報，20，9－13.
（３）石坂郁代・大石敬子・大平　壇・平谷美智夫・太田富雄（2009）ディスレクシアの指導につながる評価法の課題の予備的検討．福岡教育大学紀要 58，第 4 分冊，173-182.

〔学会発表〕（計 10 件）

（１）石坂郁代・木舩憲幸・大平壇・太田富雄（2005）発達性純粋読字障害の障害機序．日本特殊教育学会第 43 回大会，金沢大学．第43回大会発表論文集 p.489.
（２）足立直子・石坂郁代・田邉美和（2006）読み困難児の視覚的処理様式の特徴に関する認知神経心理学的分析：（１）健常児との比較．日本特殊教育学会第 44 回大会発表論文集　p.339.
（３）石坂郁代・足立直子・田邉美和（2006）読み困難児の視覚的処理様式の特徴に関する認知神経心理学的分析：（２）読み困難のタイプ分析．日本特殊教育学会第 44 回大会発表論文集　p.340
（４）田邉美和・石坂郁代・足立直子（2007）読み困難児における文字の解号と意味の理解．日本特殊教育学会第 45 回大会発表論文集，p.668.
（５）石坂郁代（2007）視覚認知的側面を中心にした Dyslexia の評価　－事例報告－．第 33 回日本コミュニケーション障害学会学術講演会．コミュニケーション障害学，24（3），p.237.
（６）高井雪帆，石坂郁代，大石敬子他 7 名（2008）dyslexia を呈した広汎性発達障害児の平仮名読み書き指導を通して．第 40 回福井県小児保健協会学術集会抄録集.
（７）石坂郁代（2008）ひらがな獲得が困難な dyslexia（読み障害）児の認知的特長の検討．第 34 回日本コミュニケーション障害学会学術講演会．コミュニケーション障害学 25(3)，p.224.
（８）Ikuyo ISHIZAKA，Toru WATANABE，Toru HOSOKAWA，Nozomi TATSUTA，Aoko CHINA，Keita SUZUKI，& Stephanie Chua.(2008)

The Prevalence of Reading Disability Among Primary School Children in Japan: A School-Based Screening Study Using A Questionnaire for Teachers. The 29th International Conference of Psychology.
（９）石坂郁代・細川　徹・龍田　希・渡辺徹（2008）教師用質問紙による読字障害のスクリーニング．第 17 回 LD 学会発表論文集，p.300-301.
（１０）石坂郁代・大平　壇・平谷美智夫（2008）Dyslexia 児に対するキーワード法による平仮名音読指導の効果．日本特殊教育学会第 46 回大会発表論文集 p.409.

６．研究組織

(1)研究代表者
石坂　郁代（Ishizaka Ikuyo）
福岡教育大学・教育学部・教授
研究者番号：70333515
(2)研究分担者
大平　壇（Ohira Dan）
福岡教育大学・教育学部・准教授
研究者番号：30322283
太田　富雄（Ohta Tomio）
福岡教育大学・教育学部・教授
研究者番号：70213733
木舩　憲幸（Kifune Noriyuki）
広島大学大学院・教育学研究科・教授
研究者番号：90034602
細川　徹（Hosokawa Toru）
東北大学大学院・教育学研究科・教授
研究者番号：60091740
(3)連携研究者
大石　敬子（Ohishi Noriko）
元宇都宮大学・教育学部・教授
平谷　美智夫（Hiratani Michio）
平谷子ども発達クリニック・医師