

令和元年6月11日現在

機関番号：11301

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2016～2018

課題番号：16K04286

研究課題名(和文) 学習面や読み書き発達の躓きを就学前に予測しうる評価システムの構築

研究課題名(英文) Construction of the assessment system which can predict the reading and writing difficulty for preschool children

研究代表者

川崎 聡大 (KAWASAKI, AKIHIRO)

東北大学・教育学研究科・准教授

研究者番号：00444654

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,500,000円

研究成果の概要(和文)：本研究の最大の成果は以下の三点に集約される。まず、読みの発達の第二段階である文字-音韻変換規則を習得する年中・年長の児童にとって読み正確性に音韻処理能力だけでなく、視知覚認知機能が一定の影響を与えることを明らかにしたことである。次に言語発達の中核である統語発達とその到達時期が変動している可能性を示唆した。最後に社会性発達と言語の関係について検討を加えた最初の報告となったことである。最初の研究成果を基に(読みと視知覚)幼児期の視知覚認知機能の簡便な評価を可能とするソフトウェアの開発をも試みた。学齢期の追跡調査が今後の課題となるが、読み書き困難早期発見に資する知見である。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究の学術的意義は幼児期のひらがな読み正確性に対して音韻処理能力だけでなく視知覚認知機能をはじめとして視覚情報処理の介在を明らかにしたことにある。現在の発達障害とその機序に関する研究では児童期の実態を基にしてそれぞれのライフステージに適應している状況にあり、発達の時間軸を重視する発達心理学的観点がかけたものとなっている。本研究知見ならびに派生研究は各年代の読みの困難さの背景となる要因が異なる可能性、また同じであってもその寄与度が異なる可能性を示唆しており、読み書き困難の早期発見や効果的な支援のためには各年代で評価方法を再検討する必要性を示唆したものである。

研究成果の概要(英文)：We conducted four tasks for an infant mainly; accuracy of reading, visual information processes (WAVES), and syntactic task. The result of covariance structure analysis whose independent variable was score of pattern recognition task, plain figure-construction task, and syntactic task, and dependent variable was an accuracy of reading hiragana task showed scores of syntactic task and figure-construction task affected the number of correct answer of reading hiragana task directly, and score of pattern recognition task affected score of plane figure-construction task, which suggested pattern recognition task affected the number of correct answer of reading hiragana task indirectly (GFI = .999, AGFI = .992, RMSEA = .000, $\chi^2 = 1.186$, n.s.). Those results supported that acquisition of the reading hiragana skills in Japanese needs not only phonological process but also visual processes. Especially visual processes may take a certain role in alphabetic stage of reading development (Frith, 1985).

研究分野：発達神経心理学

キーワード：読み書きスキル 視知覚認知機能 ディスレクシア 就学前評価

様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19、CK - 19 (共通)

1. 研究開始当初の背景

(1) 発達性読み書き障害 (dyslexia) は限局性学習症の中で最も頻度の高い症候であり、学習面の躓きの8割を占めると報告されている。読みや書きの障害機序の解析や指導法に関する研究知見は集積されつつあるが、読み書きスキルと学力の関係について定量的なデータは存在しない。また、読み書き困難とその背景となる音韻処理能力や視覚情報処理能力などの要素的認知機能の関連性についても、幼児期・児童期・成人期と読み書きの機能的側面はライフステージによって大きく変化するにもかかわらず、発達の時間軸を考慮した検討は行われていない。

2. 研究の目的:

本研究の目的は幼児期の特定の認知能力が小学校入学時点の基礎的学習スキルをどの程度予測することができるか、さらに小学校1年次終了時点の学力にどのように影響するかを明らかにすることにある。一般的に発達障害学の観点からは乖離診断に基づいて、音韻処理能力や特定の認知機能の障害が読み困難を引き起こすと想定されているが、上記の通り発達の時間軸を考慮したものではないこと、障害のモデルを典型モデルに当てはめることの妥当性の問題などの課題を有している。

よって、本研究では読みに関しては以下の3つを目的とした。1. 読み書きスキル(ひらがなの正確性)の発達経過を縦断的に明らかにする(年中・年長・小1)。2. 小学校入学時点での読み書き(正確性)と要素的認知機能との関連を明らかにする。3. 小学校1年次終了時点での学力と読み書きスキルとの関連を明らかにする。の3点に集約される。特に2については要素的認知機能との関連では、一般的に読み正確性と視覚性の能力は影響度が低いと想定されているが、文字音韻変換規則の成立の時点ではその負荷は低くないという仮説に立つ。併せて読みと並行して、言語機能と社会性発達の関連についても探索的に検討を行う。言語発達が社会性発達の基盤であるという大前提の基に、様々な指導や支援が実践されているが、その関係性を定量的に明らかにした報告は存在しない。研究開始当初は学力の副次的な従属変数として企図したものであるが、別個の目的として設定する。

本研究を通じて、就学前の読みや書きといった基礎的学習スキルの発達段階を明らかにし、どのような要因によって影響を受けるか知見をえる。さらに、効率的に学習面に課題を抱える可能性が高い児童を早期に予見し支援につなげていくことができるツールやシステムの開発をも行う。

3. 研究の方法

3年間の縦断研究である。保育園・こども園に在籍する年中・年長児童を対象とした。初年度の年中児童9月を第一時点とし、要素的認知機能として視覚情報処理過程の包括的な評価であるWAVESより視覚弁別課題と図形構成課題を実施し、言語発達の指標として言語発達遅滞検査から段階5の課題と改定絵画語彙テストを実施した(以上、独立変数)。翌年3月年中終了時点点を第二時点とし、ひらがな一文字の読み課題(稲垣ら,2010)を実施した(従属変数)。さらに年長9月の時点点を第三時点、年長終了時点として第三時点は第一時点同様、第四時点は第三時点と同様の課題と合わせて言語発達課題を実施している。

読みと要素的認知機能の関連については1-4時点聴取可能であった児童のうち、本報告書提出までに解析が間に合った53名、言語発達と社会性発達についても92名の児童の結果に基づく共分散構造モデルを検討した。なお、本研究遂行で聴取した児童総数は150名程度である。現在、3年間の経過に関する交差遅延モデルについて解析中である。

4. 研究成果

読み正確性を従属変数、要素的認知機能並びに言語発達を独立変数とした共分散構造分析の結果をFigure 1に示す。結果から読み正確性に視覚認知機能が及ぼす影響が明らかとなり仮説の検証がなされた。現在モデルの意義や経年的変化についても検討を加えている段階である。

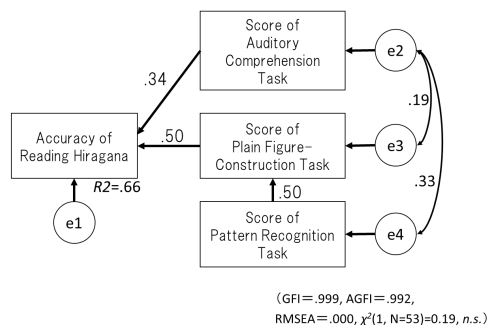


Figure 1 The results of covariance structure analysis

社会性発達を従属変数、言語発達を独立変数とした共分散構造分析の結果を Figure 2 に示す。この結果の背景には特に幼児期に必要な社会性を忠実に反映した結果と解釈することができる。今後、交差遅延効果モデルの結果も含めて解析を行っていく予定である。

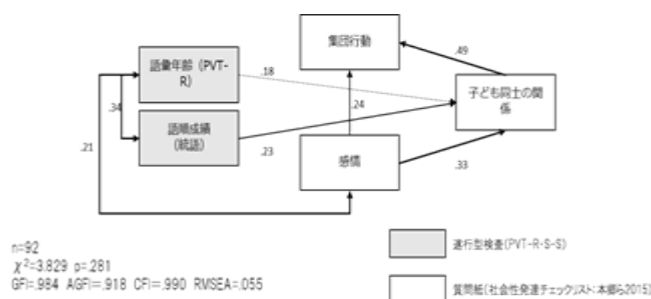


Figure 2 社会性3領域得点(本郷ら,2015)と言語発達の間連(同一年度)

5 . 主な発表論文等

〔雑誌論文〕(計 2 件)

荻布優子, 川崎聡大 基礎的学習スキルと学力の間連 - 学力に影響を及ぼす因子の検討: 第一報 - 査読有 教育情報研究, 32(39), 41-46, 2017

川崎聡大 ディスレクシア 査読有 児童心理学の進歩, 158-181, 2017

〔学会発表〕(計 7 件)

Tomohito Okumura, Tomoko Miura, Akihiro Kawasaki, et al
Development of a new visual perceptual test for preschool children using a tablet PC: a pilot study College of Optometry in Vision Development 46th annual meeting St. Louis, Missouri (America), 2018

Akihiro Kawasaki, Yutaka Matsuzaki, Tomohito Okumura Visual perception is necessary for the acquisition of a Japanese reading skill 18th European Conference on Developmental Psychology 平成 29 年, オランダ ユトレヒト, 2017

Yutaka Matsuzaki, Akihiro Kawasaki, Tomohito Okumura, Yuko Ogino, Makoto Nakanishi Do Visual Processes Influence the Accuracy of Reading? AOCCN2017 (国際学会), 2017

北中雄二 川崎聡大 松崎泰 荻布優子 奥村智人
経年変化が言語発達に与える影響-言語発達遅滞検査段階 5-2 統語方略助詞の遂行状況、ならびに語彙獲得の視点から. 第 18 回 日本言語聴覚学会 (於: 松江), 2017

川崎聡大、奥村智人、中西誠、三浦朋子、水田めぐみ、若宮英司
学習到達度と基礎学習スキル・認知機能の間連 第三報 -基礎的学習スキルと社会
第 58 回日本小児神経学会学術集会 京王プラザホテル (東京都 新宿区), 2016

奥村 智人, 川崎 聡大, 三浦 朋子, 中西 誠, 若宮 英司, 水田 めくみ, 栗本 奈緒子, 竹下 盛, 玉井 浩

学習到達度と基礎学習スキル・認知機能の間連(第 4 報) WAVES を使った視覚認知の検討
第 58 回日本小児神経学会学術集会 京王プラザホテル (東京都 新宿区), 2016

荻布優子、川崎聡大、中西誠、奥村智人、松崎泰
学習到達度と基礎学習スキル・認知機能の間連(第一報) 読み流暢性及び書き正確性の要因に基づいた学習不振検出の可能性第 58 回日本小児神経学会学術集会 京王プラザホテル(東京都 新宿区), 2016

〔図書〕(計 1 件)

川崎聡大、臨床発達心理学 言語発達とその支援 臨床発達心理士認定運営機構 (監修) 秦

〔産業財産権〕

出願状況(計 0 件)

名称：
発明者：
権利者：
種類：
番号：
出願年：
国内外の別：

取得状況(計 0 件)

名称：
発明者：
権利者：
種類：
番号：
取得年：
国内外の別：

〔その他〕

ホームページ等

6. 研究組織

(1)研究分担者

研究分担者氏名：

ローマ字氏名：

所属研究機関名：

部局名：

職名：

研究者番号(8桁)：

片桐 正敏

Katagiri Masatoshi
北海道教育大学旭川校

准教授
00549503

若宮英司

Wakamiya Eiji
藍野大学

医療保健学部
教授
20426654

本郷一夫

東北大学
Hongo Kazuo

大学院教育学研究科
教授
30173652

加藤哲則
Kato Akinori
愛媛大学
教育学部
准教授
9 0 5 1 0 1 9 9

堀田 龍也
Horita Tatsuya
東北大学
情報科学研究科
教授
5 0 2 4 7 5 0 8

安藤明伸
Ando Akinobu
宮城教育大学
教育学部
准教授
6 0 3 4 4 7 4 3

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、研究者個人に帰属されます。