

氏名(本籍)	ごとうたかし 後藤多可志(茨城県)		
学位の種類	博士(心身障害学)		
学位記番号	博甲第5060号		
学位授与年月日	平成21年3月25日		
学位授与の要件	学位規則第4条第1項該当		
審査研究科	人間総合科学研究科		
学位論文題目	発達性読み書き障害児における視機能、視知覚及び視覚認知機能について		
主査	筑波大学教授	博士(心身障害学)	前川久男
副査	筑波大学准教授	医学博士	宇野彰
副査	筑波大学准教授	教育学博士	柿澤敏文
副査	筑波大学教授	医学博士	宮本信也

論文の内容の要旨

(はじめに) 発達性読み書き障害 (developmental dyslexia) の背景となる認知障害仮説の1つとして、英語圏と日本語圏の双方で視覚情報処理過程の障害説が提唱されている。しかし、英語圏では visual magnocellular system に代表される低次の機能障害について述べているのに対して、日本語圏では視覚認知機能や視覚性記憶機能のような主に高次の機能障害について述べており、発達性読み書き障害の視覚情報処理過程の障害が低次の機能から高次の機能のどの段階で生じているのかは現在も明確ではない。

(目的) 日本語話者の発達性読み書き障害児における視覚情報処理過程を体系的に評価し、視覚情報処理能力が読み書きの正確性に与える影響を検討する。

第一研究

(目的) 日本語話者の発達性読み書き障害児における visual magnocellular system の機能を検討する。

(対象) 8歳から14歳の発達性読み書き障害児5名である。

(方法) visual magnocellular system の機能を測定するため、Frequency Doubling Technology (FDT) と Vision Contrast Test System (VCTS) を使用した。また対象の眼球運動を視察した。

(結果) FDT では、発達性読み書き障害児群の両眼平均実測閾値は定型発達児群と比較して有意に上昇していた。VCTS では、低空間周波数のコントラスト感度が正常値と比較して全例で低下していた。一部の症例では眼球運動の問題が観察された。

(考察) 海外での報告と同様に日本語話者の発達性読み書き障害児においても、visual magnocellular system の機能低下が認められるのではないかと考えられた。

第二研究

(目的) 発達性読み書き障害児の視覚情報処理過程を低次の機能から高次の機能まで体系的に評価し、visual magnocellular system と visual parvocellular system の機能、視機能、視知覚、視覚認知機能及び読み書きとの関連について検討する。

(対象) 小学2年生から中学3年生までの発達性読み書き障害児20名と、全般的知能が正常域で通常学級在籍の小学校1年生から6年生の定型発達児59名である。

(方法) 対象の視力, 視野, 眼球運動機能, コントラスト感度, 色覚, 両眼視機能, 線分の長短の知覚, 大小の知覚, 位置の知覚, 動きの知覚, 線分の傾きの知覚, 形態知覚及び視覚認知機能を測定, 評価した。発達性読み書き障害児においては, 視覚性記憶機能についても検討した。

(結果と考察) visual magnocellular system と visual parvocellular system の2つの視覚経路について検討した結果, 海外では報告例が見当たらない visual magnocellular system が関与する視覚情報処理課題と visual parvocellular system が関与する視覚情報処理課題で成績低下を認める症例が最も多くみられた。日本語話者の発達性読み書き障害児は, visual magnocellular system と visual parvocellular system 双方の問題を併せ持つことが多いのではないかと思われた。発達性読み書き障害と視機能との関連を検討した結果, 定型発達児の中に視機能の問題を示す児童がいる一方, 発達性読み書き障害児の中に視機能の問題を示さない児童がいた。また, 発達性読み書き障害児の中に, visual magnocellular system の機能障害に起因する visual stress の症状が疑われる症例が1名みられた。本研究の対象例の結果からは, visual stress 以外の視機能の問題は児童の読み書きの正確性に大きな影響を与えないのではないかと思われた。視知覚課題における線分の傾き知覚課題と視覚性記憶課題の成績は発達性読み書き障害児全例で低下していた。発達性読み書き障害に特異的な大脳機能障害に基づくと考えられた。発達性読み書き障害児の視覚情報処理能力が文字の正確性に及ぼす影響を検討するため, 多変量解析を行った。その結果, 視覚性記憶機能が漢字の書字成績に大きな影響を与える可能性が示された。視覚情報処理過程が漢字の正確性に影響を与えるとする先行研究(宇野ら, 1995; 宇野ら, 1996; 橋本ら, 2006; Uno et al., 2008)を強く支持する結果と考えられた。

審 査 の 結 果 の 要 旨

本研究は読み書き障害児の視覚情報処理過程を詳細に多様な課題を用いて検討しようとしたものである。アルファベットを用いる言語圏において読み書き障害の原因として主張される視覚大細胞システム機能を測定, 評価することを研究1において行った。その結果, 視覚大細胞システム機能の機能低下を見いだしたが, 同時に視覚記憶などの低得点が示され, 視覚小細胞システムの問題も示唆された。そこで, 視覚大細胞システム機能と小細胞システムをより詳細に評価し日本における読み書き障害と視覚機能との関連を明らかにすることを目的に20名の読み書き障害児群と59名の健常児群の比較を行った。その結果, 日本の読み書き障害には両システムの機能が複雑に関与していること, 欧米では問題とならない長さの弁別などの視知覚が低下していること, また視覚記憶の重要性を明らかにした。

多様な課題から読み書き障害を分析し, 日本語の読み書き障害にアルファベット圏と異なる障害の背景があることを示した点で評価できる。

よって, 著者は博士(心身障害学)の学位を受けるに十分な資格を有するものと認める。