

氏 名	横井 美緒
学 位 の 種 類	博士（行動科学）
学 位 記 番 号	博甲第 9519 号
学位授与年月	令和 2 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	Accuracy and fluency on Kanji writing in children with typical development and developmental dyslexia (典型発達児および発達性読み書き障害のある児童における漢字書取の正確性と流暢性について)
主 査	筑波大学教授 博士（医学） 一谷 幸男
副 査	筑波大学教授 Ph.D. Constantine Pavlides
副 査	筑波大学准教授 博士（医学） 増田 知之
副 査	東北大学准教授 博士（文学） 中山 真里子

論文の内容の要旨

横井美緒氏の博士学位論文は、典型発達児および発達性読み書き障害児において漢字書取の正確性と流暢性に影響する、刺激単語の要因と児童の認知能力の要因を検討したものである。その要旨は以下のとおりである。

漢字の書字能力は、児童にとって学業成績や進路とも関わる重要なスキルである。学校生活においては、どの程度正しく書けるかという「正確性」が主に評価されるが、文字をスムーズに書けるかという「流暢性」も重要な観点である。「流暢性」は漢字を想起してから書き始めるまでの反応潜時(latency)と、文字の書字自体に要する時間(duration)の 2 点から評価できる。書字の正確性だけでなく、流暢性も評価することで、発達性読み書き障害のある児童(children with dyslexia; CWD)が書き取りプロセスのどの段階で困難を生じているのかを分析することが可能となると、著者は考えた。そこで本研究では、漢字一文字の書取成績、すなわち正確性、反応潜時、書字所要時間に影響する刺激単語の要因と、参加者の認知要因を検討した。刺激単語の要因とは単語のもつ属性を指し、認知要因とは参加者の認知能力および微細運動能力を指す。

文字の読みに影響する単語属性は、これまでに国内外で調べられてきたが、書字に影響する単語属性に関する報告は非常に少ない。著者は、各文字の書きの常用度を変数として加えることとした。その理由は、日本語話者児童は新規の漢字を学習する方法として、同じ漢字を何度も繰り返し視写することが一般的であることによる。

漢字の書字成績に影響する常用度の影響を検討するにあたり、児童が各漢字を実際に書く頻度を数

値化したデータは存在しなかった。そこで研究1では、小学校教諭を対象に児童が各漢字を書く頻度の調査を実施している。研究2では、典型発達児（TD）群およびCWD群を対象に漢字1文字の書取課題および認知課題を実施し、漢字書取の正確性および流暢性に対する刺激単語の要因、すなわち単語の心像性、読み頻度、画数、書きの常用度の影響と、認知要因、すなわち認知能力および微細運動能力の影響を検討している。

研究1では、小学校教諭16名を対象に、小学2年生担当漢字160字および3年生担当漢字200字に関する書きの常用度の質問紙調査を実施した。調査により得られた数値と、既存の4つの単語属性との相関を調べた結果、書きの常用度は教科書掲載頻度および含有単語数との間に中等度の有意な相関を認めた。したがって、各漢字を書く頻度は、読む頻度等と同じ傾向を示すものの高い頻度ではなかったことから、独立した変数として重要であることを著者は示唆した。

研究2では、1) 漢字書取成績の発達的变化、2) 漢字書取成績に対する刺激単語の要因、3) 漢字書取成績に対する認知要因、4) 書字能力に対する音読能力の関与を検討すること、さらに、5) 漢字書字成績および認知課題成績をTDおよびCWD群間で比較することを目的とした。

TD群として小学3～6年生の児童46名、CWD群として小学3年生から中学3年生の児童および生徒27名を参加者とし、漢字1文字書取課題、漢字単語音読課題、認知課題および微細運動課題を実施した。漢字1文字書取課題は、小学2年生担当漢字49字と、小学3年生担当漢字13字のデータを解析した。認知課題として、知的能力、視覚認知能力、音韻操作能力、語彙力を評価する課題を実施した。微細運動課題は、ペグの移動および返し課題、線つなぎ課題を実施した。

その結果は、以下のように述べられている。1) 書取成績における発達的变化について、TD群では正確性および流暢性が学年が上がるとともに上昇するのに対し、CWD群では個人のばらつきが大きく一定の傾向はみられなかった。2) 漢字書取成績に対する刺激単語の要因については、TD群では書きの常用度および心像性が書取正確性および反応潜時を有意に予測するのに対し、CWD群では常用度と心像性に加えて漢字の画数が有意な予測因子であった。この背景として、CWD群の視覚認知の弱さが考えられた。3) 漢字書取成績に影響する認知能力を検討した結果、TD群では単語の逆唱課題が書取正確性を予測した一方で、CWD群では語彙力が正確性の有意な予測因子であった。加えてTD群では、ペグ課題の成績が書取正確性、反応潜時、書字所要時間の全てを有意に予測していた。さらに、4) 音読成績の関与をパス解析を用いて検討した結果、両群において認知要因が音読能力を介して書字能力を予測する間接的経路が想定され、音読能力を向上させることで書字能力も上がる可能性が示唆された。5) 両群の書取成績と認知成績を比較した結果、CWD群はTD群に比べて正確性が低く、反応潜時が長かった。また、背景の認知要因として、視覚認知、音韻操作、および利き手の微細運動能力で弱さが認められた。

以上の結果から、CWD群はTD群に比べて漢字書取の正確性が低く、反応潜時が長く、書字の実用性が低いことが示された。また、背景となる認知要因や影響する刺激単語の要因も両群で異なることが示された。したがって、既存の学習方法以外にも、漢字の画数や心像性の影響を考慮した学習方法を考案する必要があると著者は指摘している。上肢の微細運動能力については、書取の所要時間には有意な影響を認めなかったが、CWD群では微細運動課題成績の一部がTD群に比べ有意に低かったことから、発達性協調障害の並存の可能性も考慮し注意して介入することが必要であると、指摘している。

審査の結果の要旨

（批評）

本研究は、典型発達児および発達性読み書き障害児において漢字書取の正確性と流暢性に影響す

る、刺激単語の要因と児童の認知能力の要因を検討したものである。漢字書取について、発達性読み書き障害児においては書きの常用度と心像性に加えて漢字の画数が正確性と流暢性に影響すること、また、認知能力の影響については、典型発達児とは異なり、発達性読み書き障害児では語彙力が正確性に影響することを著者は示唆した。さらに、両群において認知要因が音読能力を介して書字能力に影響する可能性も示された。これらの知見は、典型発達児において漢字書取に及ぼす要因を明らかにした点、発達性読み書き障害児ではさらに異なる要因があることを示し、視覚認知、音韻操作、利き手の微細運動能力の弱さを考慮した学習方法を考案する必要があることを指摘した点で、学術的な価値が認められる。

令和2年1月21日、学位論文審査委員会において、審査委員全員出席のもと論文について説明を求め、関連事項について質疑応答を行い、最終試験を行った。その結果、審査委員全員が合格と判定した。

よって、著者は博士（行動科学）の学位を受けるのに十分な資格を有するものと認める。