

(博士論文概要)

令和3年度

A Cross-sectional and Longitudinal Study of Cognitive Abilities Underlying Acquisition of Reading and Writing in Mandarin Chinese: An Actual Condition Survey Aimed to the Exploitation of Screening Tests

(中国語(北京語)の読み書き習得に関与する認知能力に関する  
横断的及び縦断的研究  
-スクリーニング検査の開発のための実態調査-)

OU JIEPING

筑波大学大学院人間総合科学研究科 障害科学専攻

**【目的】** 学習障害の定義によると、読み書き障害の疑いのある児童に対してアセスメントをする際には、標準化された読み書き検査や認知検査が必要とされている。しかし、中国大陸において、学習障害のアセスメント方法として、Pupil Rating Scale Revised: Screening for Learning Disabilities (以下、PRS) というスクリーニングチェックリストが用いられてきたが、PRSの妥当性は十分に検討されていない。また、近年、中国語の読み書き習得に関わる認知能力に関する研究が増えてきた。これらの先行研究は、視覚的能力、音韻的能力、呼称速度と語彙力に加え、形態素認識力と中国語の読み書きとの関係を検討する必要があると示唆している。しかし、上述した中国語の読み書き習得に関わる複数の認知能力を同時に変数として検討した研究はまだ少ない。また、中国語に関する先行研究のほとんどは香港あるいは台湾の児童を対象として行われており、中国大陸における研究が比較的数少なかつた。中国大陸で使用している言葉や文字、そして読み書きの指導方法は香港や台湾と異なる。中国語の読み書きに影響する認知能力を解明するためには、中国大陸の児童を対象にした研究も必要であると考えられた。

そこで、本研究では、中国語読み書きの習得に関わるとされる音韻的能力、視

覚的能力、呼称速度、語彙力、形態素認識力を変数として考慮した。その上で、中国語（北京語）の読み書き習得に関わる認知能力の実態を把握し、中国大陸の小学校1年生から6年生までの読み書き習得に影響する認知能力の枠組みとその変化を明らかにすることを目的とした。なお、本研究を通して発達性読み書き障害のアセスメントのあり方に関する示唆を得ることが目的であった。

**【方法・結果】** 研究1-1では、学習障害の中で出現頻度の高い発達性読み書き障害に焦点をあて、中国大陸で広く使用されているスクリーニングチェックリスト PRS の妥当性を検討した。中国大陸の小学校3年生を対象に読み書き検査と認知検査を実施し、客観的な読み書き検査と PRS での読み書き困難児のスクリーニング結果を比較した。客観的な読み書き検査の結果によると、読み書きに困難のある児童がいるにも関わらず、PRS の結果から見ると該当する児童は一人もいなかった。発達性読み書き障害をスクリーニングする際、PRS の結果のみで判断すると、読み書き困難児を見逃す可能性があり、客観的検査が必要であると考えた。

研究1-2では、予備的研究として、中国大陸の小学校3年生を対象に、読み書き検査と認知検査を実施した。その結果、2文字実在語音読の成績に影響した要因は視覚的記憶力であり、2文字非語音読の成績を予測したのは音韻認識力であった。また、実在語速読、非語速読と文章速読を有意に予測したのは、呼称速度であった。そして、実在語音読と非語音読正答数が書字正答数を有意に予測した。香港や台湾における先行研究の報告と一致して、視覚的能力が中国語の音読正確性に貢献していた。文字形態の複雑な中国文字が、アルファベット文字より視覚的スキルとの関連が強いと考えられた。また、音韻認識力は非語音読成績を予測したが、実在語音読成績を予測しなかった。そして、アルファベット語圏の報告と一致して、呼称速度は音読の正確性より、音読の流暢性と強く関連していた。これは、RAN の検査課題と速読課題において、文字列や意味的な表象から音韻情報を素早く検索し、再現する能力が類似しているからと考えられた。さらに、中国語に関する先行研究と類似して、音読成績と書字成績との間に強い関連が見られた。音読が上達した児童は、文字と音声をマッピングする能力が高く、その力が音声から文字形態を検索する能力を促進した可能性があると考えられた。

研究2では、中国大陸の小学校1年生～6年生を対象に読み書き習得に関与する認知能力の横断的研究を実施した。先行研究と研究1の結果を踏まえて、研

究2で表現性語彙検査と形態素認識課題を追加した。重回帰分析の結果、1年生に関しては、視覚的記憶力と呼称速度が単語音読成績を予測した。2年生から6年生までに関しては、語彙力と音韻記憶力が単語音読成績を予測した。

本研究の結果は、香港や台湾における先行研究と一致して、視覚的能力が年少の児童の読み書き習得度に影響していた。低学年の段階では、児童が文字の視覚的形態に集中し、発音を覚えることが比較的多い。教員の指導方法としては、文字の書き方やパーツに注目し、視覚的手がかりが多く用いられているからと考えられた。また、語彙力は中国大陸の小学校2年生から6年生までの単語音読成績を予測した。この結果は、香港の児童を対象とした中国語の研究や、日本語漢字に関する先行研究と一致していた。一般的に、学年が上がるにつれて、児童が習得する文字や単語も増えていく。語彙サイズが大きい児童は、メンタルレキシコンに大量の言葉を貯めている。単語を読む際、単語の構成文字の読み方を手掛かりにし、メンタルレキシコンから、その構成音をもつ単語を検索することで、単語を読むことが可能になる。そのため、語彙力が児童の音読成績と強く関係してくると考えられた。そして、音韻記憶力は中国大陸の小学校2年生～6年生の単語音読成績を予測した。この結果は、Chanら(2006)の音韻記憶力が香港の小学校児童の中国語音読成績に著しく影響すると示した報告と類似していた。中国文字は、文字素から音素に対応する表音文字ではなく、文字形態で意味と音を表す表語文字である。そのため、意味情報を活用した読みだけでなく、文字と音との対応関係を記憶し、そのルールを活用する読みも重要である。中学年に進学した児童は、学習経験を重ねるなかで、文字と音との対応関係を身に付けることができる。音韻情報を短期記憶に保存したり、記憶から抽出したりする力は文字と音との対応関係の習得に大きい影響をもたらしたと考えられた。

研究3では、中国大陸の小学校1年生～6年生の読み書き習得に関与する認知能力の変化に注目し、縦断的研究を行なった。2018年度の第1時点(1年生～5年生)と2019年度の第2時点(2年生～6年生)で収集した同じ児童のデータを用いて、階層的重回帰分析を行なった。第1時点の読み書き成績を統制し、各学年の児童が第1時点における認知検査成績を独立変数とし、第2時点における読み書き検査成績を従属変数として階層的重回帰分析を行なった。その結果、呼称速度が1年生の音読成績を予測した。形態素認識能力が5年生の音読成績を予測した。音韻認識力と形態素認識力が3年生と5年生の書字成績を予測した。先行研究と一致して、呼称速度は比較的低学年児童の音読習得と強く関連

していた。呼称速度が音読成績を予測したのは、中国文字の音と文字との対応関係が不透明なことによると考えられた。音韻認識力が書字成績を予測したのは、音韻認識課題も書字課題も共通して、音声を正確に識別する能力が重要であると考えられた。また、形態素認識能力が書字成績を予測したのは、形態素認識課題における同音異義語の識別能力と関連して、単語を正確に書き取りするには、音声から意味を正しく検索するプロセスが共通しているからと考えられた。

**【考察】**本研究は、香港や台湾における中国語に関する研究の結果と一致して、視覚的記憶力と呼称速度が低学年の児童の読み書きに大きい影響がみられた。また、語彙力が中国語の音読習得に強い影響があることは先行研究の結果と一致していた。

しかし、本研究の結果によると、音韻認識力より音韻記憶力の方が多くの学年の音読習得に影響していた。また、香港における中国語に関する研究は、形態素認識力が年少の児童の読み書き習得に影響しつつ、中高学年の児童の読み書き習得においてもっとも重要な能力と報告した研究が多かった。それに対して、横断的研究においては、形態素認識能力が5年生の实在語書字成績のみを影響している結果を得た。香港などにおける中国語に関する先行研究と違い、本研究の結果からは、形態素認識能力の低学年児童の音読と書字に対する貢献が限られていることが示唆された。

上述したように、読み書き習得に影響する認知能力は児童の発達や読み書き経験に伴い変化することがわかった。これは、中国大陸における中国語の文字形態（簡体字）と小学校での指導方法と強く関連していると考えられた。そして、読み書きに困難のある児童に対して支援と指導を始める際、客観的検査結果が必要であるため、これらの検査課題が将来的に児童の支援と指導にも繋がると考えられた。本研究で得られた結果は、将来において読み書き困難の疑いがある中国大陸の児童に対して、スクリーニング検査として活用することが期待できる。また、本研究での発見を踏まえて、指導を行う際、重点的に活用する手がかかりや方法に関する示唆を得ることができた。

## 引用文献

Chan, D. W., Ho, C. S. H., Tsang, S. M., Lee, S. H. & Chung, K. K. H. (2006).

Exploring the reading-writing connection in Chinese children with dyslexia in Hong Kong. *Reading and Writing*, 19, 543-561.