

〔博士論文概要〕

## ダウン症者の平仮名の読み書き能力の認知的特性と支援に関する研究

A study on cognitive characteristics and support of Hiragana reading and writing ability of people with Down syndrome

前田 真理子

筑波大学大学院人間総合科学研究科  
障害科学専攻

本研究では、ダウン症者の平仮名の読み書き能力の認知的特性を明らかにし、効果的な支援の在り方を検討した。

第Ⅰ部では、定型発達幼児、ダウン症者の平仮名の読み書き能力に関わる研究を概観した。定型発達幼児の読み能力は3歳児頃から獲得され、4、5歳になるとほとんどの平仮名を読むことができるようになる。読み能力にはモーラ意識や非単語復唱等の音韻情報処理能力、図形模写などの視覚認知能力、呼称スピードにかかわる自動化能力という認知能力の影響が示されている。定型発達幼児の書き能力は、3歳頃を目途に視写能力が獲得され、4歳頃になると識別するに十分な文字を書くことができ、5歳頃には平仮名の半分以上の文字を書くことができるようになる。書き能力には、4歳3か月程度の視知覚能力が必要であること、文字の書字レディネスには図形を模写する力をはじめ視覚認知能力の影響が大きいことが示されている。一方でダウン症者の読み書き能力の研究は、日本では事例的な研究が多く報告されていた。読み能力の指導では、音韻情報処理能力とともに指導を行った事例があり、読み能力の向上はみられたが、音韻情報処理能力の向上については見解が一致していなかった。また、視覚的な教材や動作を手がかりとした指導の有効性が示されていた。海外では、ダウン症者への読み書き指導プログラムが開発され、指導の効果が報告されている。

第Ⅱ部では、第Ⅰ部の見解を踏まえ、ダウン症者の読み書き能力にかかわる要因の検討を行った。第4章では、小学生～高校生のダウン症者を対象に、視覚認知課題、音韻情報処理課題との関連、家庭や学校での読み書き指導・活動経

験年数などの環境要因との関連を検討し、定型発達幼児のデータと比較した。まず、ダウン症者の精神年齢、定型発達幼児の生活年齢毎に比較した結果、ダウン症者の方が、定型発達幼児よりも読み書き課題得点が高い結果となり先行研究の結果を支持した。認知処理課題の得点では、ダウン症者と定型発達幼児を比較すると、視覚認知能力及びモーラ課題では差がみられず、精神年齢に基づき能力が獲得されていることがうかがえる。一方で非単語復唱課題では定型発達幼児よりもダウン症者が低い結果となり、ダウン症者の短期記憶の弱さが影響したと考えられた。次に読み書き課題得点と、認知処理課題の得点、環境要因得点の関連を検討した。ダウン症者と定型発達幼児では、読み書き課題と相関関係がみられた課題が異なっていた。ダウン症者においては、全ての読み書き課題においてモーラ分解課題との中程度～強い相関関係がみられた。ダウン症者の日本語の読み書き能力を獲得では、通常音節や長音、促音のモーラ分解能力が必要であるといえる。ダウン症者の特殊音節の読み能力では、読み／書き指導及び活動経験年数、生活年齢との間に強い相関がみられている。ダウン症者の特殊音節の読み能力には学習経験が大きく影響していることが示唆された。ダウン症者の書き課題では、定型発達幼児と比較して、線引き課題や空間認知課題との相関関係はみられなかった。一方で、清音の書き課題には図形模写課題との関連がみられ、三角形の図形を模写できることが、ダウン症者の書き能力に影響していることがいえる。また、ダウン症者の濁音・半濁音の書き課題には5モーラの非単語復唱課題との相関関係がみられた。濁音・半濁音の区別は聴覚的な語音弁別に影響を受けている可能性が考えられるため、今後検討していく必要性が示された。

第5章では、第4章の結果を踏まえ、ダウン症者の読み書き能力との関連がみられた音韻情報処理能力の中でもモーラの操作性が必要なモーラ抽出課題や有無判断課題、6～7モーラの非単語復唱課題との関連を検討した。小学生～高校生のダウン症者を対象に調査を行った結果、清音、濁音・半濁音の読み能力においては、モーラ有無判断課題とモーラ抽出課題で有意差がみられ、モーラの意識が影響しているとともに、音韻の操作性や言葉の中の音の位置を意識する能力の影響がみられた。清音の書き能力や特殊音節の読み能力では、6・7モーラの非単語復唱課題において有意差がみられ、単語を分節化する継時的な音韻処理能力が影響していることが示された。定型発達幼児と比較して、ダウン症者の特殊音節全般の読み能力と非単語を聞き復唱する能力は関連が高いことが推察された。

第6章では、第4章において、ダウン症者の清音の書き能力には、図形模写課題との関連が大きく影響していること、ダウン症者と定型発達幼児の視覚認知能力には有意差がみられず、精神年齢に基づき視覚認知能力が獲得されていることを踏まえ、文字獲得段階毎のダウン症者の読み書き能力と視覚認知能力との関連を明らかにした。また、濁音・半濁音の書き能力と非単語復唱課題との関連が

ら、聴覚的な語音弁別の能力との関連を検討した。小学生～高校生のダウン症者を対象に調査を行った結果、濁音・半濁音の書き能力では、図形模写課題で有意差がみられ、三角形の図形模写課題の正答率が獲得途中(低得点)群よりも獲得途中(高得点)群の方が高い結果となった。この結果から、ダウン症者の濁音・半濁音の書き能力には、三角形の図形模写能力が獲得されているかどうかの影響している可能性がある。特殊音節の読み能力では、図形模写課題、空間認知課題共に有意差がみられた。また、特殊音節の読み能力においても、図形模写課題で有意差がみられ、丸や三角形の図形模写課題は、特殊音節の読み獲得群と獲得途中(高得点)群が同程度の正答率であったのに対し、未獲得群が低い正答率となった。さらに精神年齢においても有意差がみられ、特殊音節の読み獲得群、獲得途中(高得点)群では5歳～6歳程度の精神年齢であった。ダウン症者の特殊音節の読み能力には、精神年齢が5歳以上は必要であり、三角形の図形の視覚認知や空間認知にかかわる能力を考慮する必要がある。聴覚的語音弁別課題では、ダウン症者の読み書き課題得点群において有意差がみられなかった。ダウン症者の読み書き能力には、音を聞き分ける能力よりも、音韻の意識の影響が大きく、聴覚的短期記憶の影響を検討することが今後の課題として挙げられた。

第7章では、ダウン症者の平仮名の読み書き指導に関連のある認知処理課題を取り入れ、効果的な指導を模索していった。本章では、平仮名の濁音・半濁音の読み書き能力、特殊音節の読み能力に課題がみられたダウン症者3名を対象とし、読み書き能力との関連が示されている音韻情報処理能力に焦点を当てた指導を行った。その結果、濁音の書き能力の向上が認められたA者は、音韻情報処理課題の指導の成績も上がっていた。一方、B者やC者は音韻情報処理課題の指導の成績に大きな変化はなかった。先行研究の読み書き指導プログラムにおいても、3歳～6歳のダウン症者を対象とし、早期からのプログラムとなっている。そのため、音韻意識が未発達のダウン症者に対しての読み書き指導において、音韻情報処理能力の向上は読み書き能力に影響する可能性が示された。

第IV部では、本研究の総合考察と今後の課題について述べた。本研究では、ダウン症者の清音、濁音半濁音、特殊音節の平仮名文字を対象に、読み書き能力に関わる要因について検討を行ってきた。ダウン症者の特殊音節の読み能力には、線引きや図形模写、空間認知等の視覚認知能力、モーラ意識や非単語復唱に関わる音韻情報処理能力の他に読み書き指導・活動経験年数が影響要因として挙げられた。清音や濁音・半濁音の他の文字種と比較しても、本研究で検討した読み書き能力に影響する要因が結果として示されたため、ダウン症者の特殊音節の読み能力の特性が明らかとなったといえる。また、本研究において、ダウン症者の読み書き能力には聴覚的語音弁別能力の影響は示されなかった。ダウン症

者の読み書き能力には、音そのものを聞き分ける力よりも、音の操作や記憶に関する音韻情報処理能力の影響が大きいことが示された。ダウン症者の音韻情報処理能力は、モーラの分解・操作に関する課題や非単語復唱課題において、清音、濁音・半濁音、特殊音節の順に文字の難易度が上がるにつれて関連が強くなっていた。本研究の結果から、ダウン症者の文字学習における音韻意識の重要性が明らかとなったが、清音、濁音・半濁音、特殊音節の順に文字の難易度による関連度合いも異なっていた。ダウン症者への読み書き能力の指導には、文字種等を考慮した上で音韻情報処理能力が未獲得であるダウン症者に対しては、モーラに対する意識を学習においても継続的に取り組むとともに、モーラ数を増やして難易度を上げた課題へ展開させていく指導が重要である。今後の課題としては、知的障害者との比較を行うこと、分析対象者の生活年齢や精神年齢、読み書き課題得点などを統制すること、特殊音節の書き能力についても獲得段階を明らかにすることにより、よりダウン症者ならではの特性を示していくことが必要である。また、課題となる文字種の読み書き能力とそれに必要な音韻情報処理能力対応を意識したきめ細かい指導の在り方、方法について明らかにするべきだろう。さらに、本研究では、吃音を伴うダウン症者への負荷軽減から、読み書き能力と自動化能力との関連性の検討が難しかった。吃音等の発話に困難さがみられるダウン症者にとって負荷を低減した課題の方法論の導入を検討していくべきだろう。