

## 展 望

日本のダウン症児者の平仮名の読み書きに関する研究の成果と課題  
～海外の先行研究との比較を通して～

前田 真理子\*・小島 道生\*\*

ダウン症児への読み書き指導は、幼児期後半～児童期初期にかけて取り組むことが提案されているが、我が国でのダウン症児者への読み書き能力に関する研究は少ない。一方で、海外の先行研究では、我が国に比べて研究数も多く、ダウン症児者に対しての読み書き指導プログラムが開発されている。本研究では、日本と海外のダウン症児者の読み書きに関する研究を概観し、先行研究の成果と課題を探った。日本での先行研究は7本、海外での先行研究は15本であった。海外では多くのダウン症児を対象に読み書きに関する研究が行われているが、日本では論文の種類として事例的研究がほとんどであった。今後、多くのダウン症児者を対象とし読み書き能力と認知的能力や環境要因との関連を検討することが課題として挙げられた。

キー・ワード：ダウン症児者 読み書き能力 平仮名

## I. 問題の背景と目的

## 1. ダウン症児者への読み書き指導の現状

ダウン症児への平仮名の読み書き指導については、幼児期後半から児童期初期にかけて取り組むことが提案されており（橋本, 2004；小島, 2006）、ダウン症者は獲得された読み書きスキルを余暇活動として楽しんでいるという報告もある（Kidder, 2001）。このことはダウン症児者の知的特性として、図形模写や空間認知等の「知覚—運動」領域の能力の良好さが報告されているため（菅野・上林・橋本・池田, 1988；菅野・細川・橋本・池田, 1990）、その能力が読み書き能力を促進させているのではないと思われる。海外では、ダウン症児者の読み書き能力に関する研究は近年報告され、ダウン症児者に特化した読み書き指導プログラムの開発やその指導の効果が報告されている（Colozzo.Petersen,

& Szabo, 2016；Moni, & Jobling, 2000, 2001）。また、知的障害者の職場での重要なスキルとして「読み書き能力」を挙げている研究もあり（鈴木・八重田・菊池, 2009）、社会生活の中でも必要なスキルであるといえる。このように、ダウン症児者にとって読み書き能力が獲得可能であること、余暇活動や社会生活の中で役に立つスキルであることが示されている中、知的障害児への国語教育では「読む」、「書く」の指導が「話す・聞く」の指導よりも重きを置かれていない、特別支援学級の教員が書字学習に関して指導方法が分からないといった報告がされている（渡辺, 2012）。知的障害のある自閉症スペクトラム児への読み指導では、刺激等価性パラダイムを用いた指導法、シラブルユニットに基づく指導法、構成反応見本合わせ手続きを用いた指導法、ATを活用した音韻指導による指導等が行われており、自閉症スペクトラム児の特性に合わせた読み書き指導が開発され行われている（寺田・川島・金子, 1996；丹治・野呂,

\* 筑波大学大学院人間総合科学研究科

\*\* 筑波大学人間系

2010；丹治・野呂, 2011, 2012a, b；大島・都築, 2015)。一方で、知的障害を伴うダウン症児者の特性に基づいた読み書き指導の開発及び関連する研究は少なく、効果的な指導方法が行われていない可能性が考えられる。

以上のことから、日本のダウン症児者にとって読み書き能力は、適切な支援があれば獲得できる可能性が高い一方で、効果的な指導方法が開発されていないため、読み書き能力の指導の困難さにつながっていることが考えられる。また社会生活の中で必要な能力であるにも関わらず研究が少なく、海外に比べて読み書き指導プログラムが未開発であったり、指導方法の開発も遅れているため、海外の研究を踏まえつつ我が国において必要とされる研究を整理していく必要がある。

## 2. 本研究の目的

本研究では、日本と海外のこれまでのダウン症児者の読み書きに関する研究の成果と今後の課題について明らかにすることを目的とする。まず、日本の平仮名の読み書き能力の獲得にかかわる発達機序と影響要因について明らかにするため、読み書き能力が獲得できると考えられている定型発達幼児を対象とした研究を分析する。次に、日本と海外のダウン症児者の読み書きに関する先行研究を分析し、比較検討することで日本のダウン症児者の平仮名の読み書きに関する成果と研究及び実践にかかわる課題について明らかにする。

## II. 定型発達児の平仮名の読み書き能力獲得にかかわる影響要因

これまでの主な定型発達児の研究について Table 1 にまとめた。定型発達児の読み書きに関する研究は多数行われており、読み書き能力に関わる様々な認知的能力についても研究され指導法が開発されてきた。

### 1. 平仮名の読み書きの発達過程

島村・三神 (1994) の研究から、平仮名を読むことができるようになるのは、早くて4歳代頃、平仮名を書くことができるようになるのは、

早くて4歳後半頃であることが示され、就学前の幼児期であっても読み書き能力が獲得されることが明らかとなっている。また、清音・撥音、濁音・半濁音の順に読み書き能力が獲得されていくことも示されており (島村・三神, 1994)、特に清音・撥音の中でも「か、み、の、し、い、ひ、お、も、こ、う、ま、あ、た、す」の読字率が高く、「し、い、こ、か、お」の書字率が高い結果が示された (国立国語研究所, 1972)。

### 2. 平仮名の読み書きに関わる能力

Table 1 より平仮名の読み書き能力に関わる能力として、自動化能力、音韻情報処理能力、視覚認知的能力が挙げられ、それらの能力の関連が報告されている (垣花・安藤・小山・飯高・菅原, 2009；猪俣・宇野・春原, 2013；猪俣・宇野・酒井・春原, 2016)。最近の研究では、読み書き能力と環境要因についても報告されており (猪俣ら, 2016)、年長児においては、環境要因との関連が示されなかったが、年齢によって文字に関わる家庭環境等の環境要因の影響を受ける可能性が示唆されている。これらの研究を踏まえ、読み書き能力には認知的能力や環境要因が関連しているといえる (Fig.1 参照)。

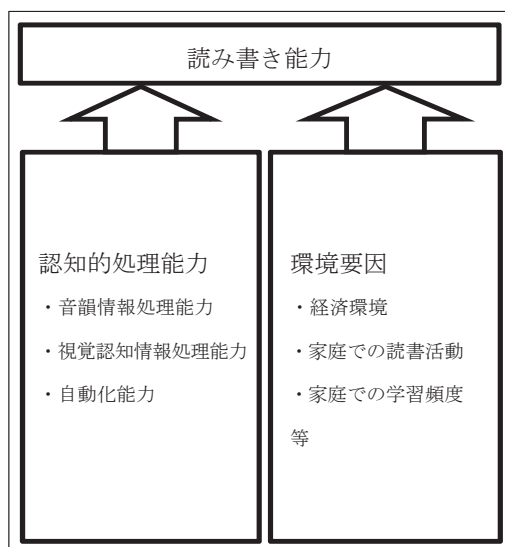


Fig. 1 日本の定型発達児の読み書き能力に関わる要因

Table 1 定型発達児の平仮名の読み書きに関する主な研究一覧

著者 (年)	対象児データ	調査内容	結果
天野清 (1970)	3~5歳児60名	直短音節の分解課題, 特殊音節を含む語の分解テスト, 音韻の抽出, 平仮名の読み課題の実施。	日本語の基本音節を音節に分解できる時期は4歳半であり, 文字習得が単音節単位に分解する能力に関連している。
山田純 (1980)	2歳~6歳までの保育園児95名	平仮名5文字とローマ字5文字の透写および視写課題の実施。	子どもの書字学習の臨界期は3歳時である。女児の方が男児より年長になるに従い書字能力が高くなる。
島村直己・三神廣子 (1994)	年少児324名, 年中児432名, 年長児446名, 合計1202名	平仮名読み課題: ①清音・撥音, ②濁音, ③半濁音, ④拗音, ⑤促音, ⑥長音, ⑦拗長音, ⑧助詞「は」, ⑨助詞「へ」平仮名書き課題: ①清音・撥音, ②濁音, ③半濁音の実施	読み能力: 4歳台の初めで4分の1, 後半で半分, 5歳台の初めで4分の3, 後半で9割の文字が読めるようになる。清音・撥音のほうが濁音, 半濁音よりも習得が早い。書き能力: 4歳台の後半で4分の1, 5歳台の後半で半分, 6歳台の後半で4分の3の文字が書けるようになる。
垣花真一郎・安藤寿康・小山麻紀・飯高晶子・菅原いづみ (2009)	3歳~4歳児55名	平仮名の文字音課題, 特殊音節の読み課題, 長音表記選択課題, 単文の音読課題, モーラ意識課題, 数唱課題, 非単語復唱課題, 語彙課題, 視知覚技能課題の実施	かな識字能力の発達に合わせ, 各認知能力の関連も変化する。
山口玲子・中村理美・園田貴章 (2012)	6歳児1名	読み能力に関わるアセスメント及び絵カードを使った指導, 書字を踏まえた読みの指導の実施。	対象児にとって書くことにより注意がコントロールされ, 文字の字形のマッチングも進み読み学習に効果を及ぼした。
青木真純・室谷直子・増南太志・松沢晴美・高野知里・岡崎慎治・前川久男 (2013)	年長幼児2名	読み学習にかかわる認知能力を促進させ, 学習への構えを形成させる COGENT プログラムの実施。	COGENT プログラムを介した指導が読みの基礎的能力を向上させた。
猪俣朋恵・宇野彰・春原則子 (2013)	年長児145名	平仮名の読み書き課題, RAN 課題, 音韻情報処理課題, 視覚認知課題, 聴覚性の言語理解課題の実施	初期の平仮名読み書き能力には, 自動化能力, 音韻情報処理能力, 視覚認知能力が関与している。書字においては視覚認知能力がより強く関与している。
猪俣朋恵・宇野彰・酒井厚・春原則子 (2016)	年長児333名及びその保護者243名	年長児: 平仮名の読み書き課題, 音韻認識課題, RAN 課題, 図形の模写・記憶課題, 語彙課題の実施, 保護者: 家庭での子どもの読書活動及び学習頻度に関わるアンケート調査	音韻認識, 自動化, 視覚認知の課題成績が平仮名の書き能力を有意に予測した。家庭での読書活動尺度は音読成績を予測しなかった。
丹治敬之・矢野悠 (2017)	通常学級の1年生31名	多層指導モデル (MIM) を用いて, 特殊音節の音構造の理解のため動作化や視覚化の方略やルールの学習を促す指導方法を授業に導入した。	特殊音節の読みに関するアセスメント (MIM-PM) のクラス得点の増加, 子どもの読みに対する意識の変化, 教員によるMIMの効果に対する肯定的な回答が示された。

### 3. 平仮名の読み書き指導

Table 1より定型発達児への読み書き能力の指導方法として通常学級における「多層指導モデルMIM (Multilayer Instruction Model)」、COGENTプログラムを用いた読み指導等が実施され、指導の効果が検証されている(青木・室谷・増南・松沢・高野・岡崎・前川, 2013; 丹治・矢野, 2017)。

このように、定型発達児の文字の読み書き能力や指導法に関して多数報告されている。これらを踏まえ、ダウン症児の読み書き能力に関わる認知的能力等に関してどのような関連が示されており、どのような指導が行われているのかを検討していく。

## Ⅲ. 日本のダウン症児者の読み書き能力に関する研究

日本のダウン症児者の読み書き能力に関する研究について検索を行った。CiNiiを使用し「ダウン症、読み書き、読み、書き、平仮名」の組み合わせをキーワードにした(最終検索日2018年3月31日)。論文検索の結果、12本が挙げられた。また「知的障害」をキーワードに加えたところ、100本以上が挙げられた(最終検索日2018年3月31日)。これらの検索結果から、ダウン症児を対象としていない、調査対象の文字種が平仮名ではない等内容的に該当しない、指導や実験結果の検討を行っていない論文を除き、7本を分析対象とした。分析対象とした論文の一覧をTable 2に示す。7本の論文について、研究内容、対象児の年齢の項目について整理した。その結果、研究内容で分類したところ読み能力の発達に関する研究が1本、読み指導が3本、書き指導が2本、読み書き指導が1本であった。対象児の年齢で分類したところ、幼児対象が1本、小学生対象が6本、中学生対象が1本であった。

### 1. ダウン症児の読み能力の発達及び知的能力との関連

国内において、多人数のダウン症児に対して、読み書き課題を行っている研究は歌代・橋

本(2015)の1本だけであった。歌代ら(2015)は、ダウン症児を含む知的・発達障害児に対して、平仮名音読・選択課題を行い、課題の到達度及び生活年齢、精神年齢との関連の検討を行った。調査の結果、すべての課題で平仮名読み能力が「獲得」となる対象児が現れるのは、MA 5歳台からであり、MAが高いほど安定して正確に平仮名を読むことができる傾向にあることが示された。一方で同程度のMAであっても読み能力獲得状況にはばらつきがみられ、河野(2014)も指摘しているように、読み書き能力と知的能力との関連については今後知見を増やしていく必要がある。MA 6歳台の知的障害のある学齢児とCA 6歳台の健常児では、単語選択課題において有意な差がみられ、不注意による誤答であったり、単語をかたまりで認識しやすい傾向にあるため細かい表記の違いに気づきにくいという知的障害児のつまずきが要因として挙げられた。

### 2. ダウン症児の読み書きの指導

ダウン症児の読み書きの指導を事例的に行っている研究は、5本であった。まずは、読みの指導を行っている3本の研究を検討していく。これらの研究では、主に小学生を対象に指導を行っているが、幼児に対して指導を行い、読み能力が向上している研究もあるため(永山・小島, 2010)、幼児期であっても読み能力は獲得できる可能性がある。これらの読みの指導では、主に読み能力と音韻意識能力を関連付けて指導している研究と視覚認知的能力を関連付けて指導をしている研究とに分けられた。

読み能力と音韻意識能力を関連付けて指導を行っている研究として、金澤・池田・菅野(2000)は、指導の結果、文字列読解課題では向上が見られたが、音韻意識能力の向上はみられなかったことを報告した。また、久保山・石坂(2008)は、指導の結果、文字カードの音読の成績は向上し、音韻抽出や音節分解の能力も向上したことを報告した。これらの研究では、読み能力の向上がみられたが、音韻意識能力の向上については結果が一致していなかった。久



Table 2 日本のダウン症児の平仮名の読み書きに関する研究一覧

著者(年)	対象児データ	調査内容	結果
読み書き能力の発達や知的能力との関連			
歌代萌子・橋本創一 (2015)	ダウン症児24名, 知的障害のあるASD児4名, 生活年齢: 6歳5か月以上, 精神年齢: 1-2歳1名, 3-4歳17名, 5-6歳9名, 7歳1名	ひらがな音読課題, ひらがな選択課題の実施。	生活年齢と読み能力の関連は認められなかった。精神年齢が高いほど安定して正確に平仮名を読める傾向が示された。
読みの指導			
金澤恵実・池田由紀江・菅野和恵 (2000)	ダウン症男児, 生活年齢: 10歳5か月, 精神年齢3歳4か月 (田中ビネー知能検査)	文字列読解課題, 音節分解・抽出課題の実施。	文字列読解課題では, 読み能力の向上が見られたが, 音節分解課題では, 2〜3音節の分解において50%, 4音節においては0%, 音節抽出課題は全課題0%であり, 音韻意識能力の向上はみられなかった。
久保山ゆみ子・石坂郁代 (2008)	ダウン症児, 生活年齢: 小学3年生〜小学5年生の2年間, 知的能力:IQ45 (田中ビネー知能検査)	名詞の意味と文字形の認知と音韻意識を連合させる教具・活動の実施。	単語の読み能力やひらがな, カタカナ読み能力, 音韻抽出・分解能力の成績が向上した。また, 表出可能な単語が3語から184語に増加した。
永山やよい・小島道生 (2010)	ダウン症女児2名, A児/生活年齢: 6歳9か月, 精神年齢: 3歳4か月 (田中ビネー知能検査V), B児/生活年齢: 6歳0か月, 精神年齢: 4歳5か月 (田中ビネー知能検査V)	清音の読み課題, 文字にキーワードを介在させる課題, 運動系を重視した課題の実施。	読み課題の成績が向上し, 幼児期及び学齢初期の段階のダウン症児の指導の効果がみられた。親近性の高い文字のキーワードを介在させることによって, 児童の集中を促し, 視覚的な絵刺激を手がかりとした指導の有効性が示された。
書きの指導			
山口紀子 (2006)	ダウン症女児, 生活年齢: 小学3年生, 発達年齢: 4歳3か月 (KIDS乳幼児発達スケール)	名前書き課題, フロスティッグ視知覚発達検査の実施。	5つの視知覚のうち空間関係のつまずきがみられたが, 学習により能力の向上がみられ, 書き課題も同時に成績が上がった。
田中愛・寺川志奈子 (2013)	ダウン症女児, 生活年齢: 12歳8か月, 発達年齢: 3歳2か月 (新版K式発達検査)	絵と文字と自分の体の部位を一致させる書きことば導入期, 文字を書く活動を取り入れた書きことば発展期に分けて書き能力の指導。	書きことばの習得のためには, 文字を認識する他に文字の使用方法の獲得, 書きたいという意欲, 伝えたいという気持ちが必要である。
読み書き指導			
長崎勤・小野里美帆・清川瑞恵 (1998)	ダウン症男児, 生活年齢: 7歳6か月, 精神年齢: 3歳4か月 (田中ビネー知能検査)	絵カードを使用した言語理解課題, 読み課題, 単語の視写課題, 文字の使用課題の実施。	読み能力や音韻意識能力, 書き能力の向上がみられた。

保山ら(2008)は、音韻意識課題において文字チップという視覚的な教材や特殊音節において視覚的な動作を手がかりに行っており、運動を伴った視覚的な手がかりが有効であった可能性が考えられる。

読み能力と視覚認知的能力を関連付けている研究として、久保山ら(2008)は、なぞりプリントを用いた指導、永山・小島(2010)は、運動系を重視した課題を読み指導と共に行った。その結果、読み能力の向上がみられ、視覚的手がかりあるいは運動系を重視した指導方法の有用性が示された。

その他に、久保山ら(2008)は、単語から一文字読みというトップダウン方式を用いて指導を行っていたり、永山ら(2010)は、文字にキーワードを介在させる指導を行うことで読み能力の向上が報告されている。これらの指導は、1文字読みの指導ではなく、身近な単語等を関連付けながら指導を行っており、ダウン症児の読み能力の指導に有効な手立てであることが考えられる。

次にダウン症児の書きの指導の研究について検討する。国内において、ダウン症児の文字の書き能力についての研究は2本と少なく、小学生と中学生それぞれを対象に行っていた。

小学生を対象に書き指導を行っている研究として、山口(2006)は視写、中学生を対象に行っている研究として、田中・寺川(2013)は書きことばの使用方法という別の視点で対象児に対して指導を行っていた。橋本(2013)は、ダウン症児は視知覚機能が聴覚音声機能より優れており、文字への関心の高さとその発達の良好さを用いた文字指導の支援を提案している。しかし、山口(2006)の研究の対象児は、5つの視知覚の中でも、空間関係に大きなつまずきがあり、それが視写に影響していることが示唆されている。このことから、視知覚能力の中でも、弱い能力がある可能性がうかがえる。また、田中ら(2013)の研究により、文字が獲得されたとしても、文字の使用方法がわからず、日常生活において使用できない能力になっている可能

性もある。文字の読み書き能力の獲得には、日常生活において文字を使用するという最終的な目標を設定したうえで、指導を行っていく必要があると考えられる。

次にダウン症児の読み書き指導の研究について検討する。ダウン症児に対して文字指導プログラムを行っている研究は1本だけであった。長崎・小野里・清川(1998)のプログラムはトップダウン方式で、文字習得に必要な5側面(意味理解、使用、読み、音韻意識、書字)と、文字習得の準備となる側面(話し言葉の側面、認知的側面、環境的側面)から構成されている。事例報告では、読み能力と関わっている音韻意識能力や意味理解の能力が関連して発達していくことが示された。ダウン症児に対して読み指導、書き指導を行った研究においても、読み書き能力と認知的能力に対して同時に指導を行っていくことで読み書き能力の向上を図っており、より効果的な指導方法であると考えられる。

#### IV. 海外のダウン症児の読み書き能力の研究

海外のダウン症児者の読み書き能力に関する研究について検索を行った。ERICを使用し‘Down syndrome, Literacy, Reading, Writing’をキーワードにした。また、‘Intellectual disability’のキーワードを加え、知的障害者の研究であるがダウン症児者を含んでいると確認可能な論文も対象とした。(最終検索日2018年3月31日)。論文検索の結果、108本が挙げられたが、その中で読み書き能力やその発達に焦点を当てていない、読み書き能力が獲得されておりその次段階の機械での文字入力を対象としている等内容的に該当しない、指導や実験結果の検討を行っていない論文を除き、15本を分析対象とした。分析対象とした論文の一覧をTable 3に示す。15本の論文について、研究内容、対象児の年齢の項目について整理した。研究内容別に整理をすると、読み書き能力の発達過程や読み能力と音韻意識能力との関連についてが7本、読み書き指導についてが4本、読み書き能力と家庭環境との関連についての研究が4本であった。

Table 3 海外のダウン症児の平仮名の読み書きに関する研究一覧

著者(年)	国	対象児データ	調査内容	結果
Cossu, G., Rocchini, F. & Marshall, J.C. (1993)	イタリア	ダウン症児 10 名, 生活年齢: 8~15.8 歳 (平均 11.4 歳), 知的能力: 平均 IQ44 (WISC), (比較群: 定型発達児 10 名, 生活年齢: 6.9~7.9 歳, 知的能力: 平均 IQ:111)	読み課題 (6~9 文字の規則的・不規則な単語 30 語, 4~7 文字の単語・非単語), 音韻意識課題の実施。	定型発達児とダウン症児の平均 IQ が離れているにも関わらず, どちらも読み能力が獲得可能であった。一方で, 音韻意識課題の成績は定型発達児よりもダウン症児が低い結果となった。
Goetz, K., Hulme, C., Brigstocke, S., Carroll, M.J., Nasir, L. & Snowling, M. (2008)	イギリス	ダウン症児 15 名 (小学生 14 名, 中学生 1 名), 生活年齢: 8 歳 3 か月 ~ 14 歳 6 か月	文字音の学習や本に出てくる単語の学習により, 音韻分解や統合の能力の指導を実施。毎日 40 分, 8 週及び 16 週の間指導を行い, 5 か月後にフォロアアップを行った。	指導後, 早期リテラシースキルの検査の成績が向上した。5 か月後のフォロアアップの際, 識字率向上がみられた。音韻意識能力は音素マッチング課題の成績は 15 名中 5 名, 頭韻マッチング課題では 15 名中 2 名の成績が上がっただけであった。
Hulme, C., Goetz, K., Brigstocke, S., Nash, M.H., Lervag, A. & Snowling, J.M. (2012)	イギリス	ダウン症児 49 名, 生活年齢: 小学生 ~ 中学生 (比較群: 定型発達児 61 名, 生活年齢: 小学生 ~ 年生 ~ 5 年生)	非言語性能力, 語彙, 読み, rhyme, 音韻意識能力に関する課題の実施。	読み能力と生活年齢との関連は, 定型発達児に比べ, ダウン症児は相關が低かった。また, 初期の読み能力と音韻意識能力, 語彙能力との間に相關がみられた一方で, その後の読み能力を予測する因子として, 言語理解能力が最も高く, 音韻意識能力は低いことが示された。
Roch, M. & Jarrold, C. (2012)	イタリア	ダウン症児 12 名, 生活年齢: 14 歳 4 か月 ~ 30 歳 6 か月 (平均 22 歳 10 か月)	非単語読解, 不規則単語読解, 音韻意識に関する課題の実施及び 4 年後のフォロアアップ。	非単語読解能力と不規則単語読解能力, 音韻意識能力の関連は 4 年間で変化した。初めは非単語読解能力と不規則単語読解能力との相關は低かったが, 後に高くなり, 一方で初め非単語読解能力と音韻意識能力は相關が高かったが, 後に低くなった。
Bysterveldt, A. & Gillon, G. (2014)	ニュージーランド	ダウン症児 77 名, 生活年齢: 5 歳 ~ 14 歳	単語レベルの読み, 文字知識, 音韻意識に関する課題の実施。	ダウン症児の文字知識や音韻意識能力, 読み能力は年齢が上がるにつれて成績も上がっていた。音韻意識能力や文字音知識能力は単語の読みに大いに影響している。
Laws, G., Brown, H. & Main, E. (2016)	イギリス	ダウン症児 14 名, 生活年齢: 6 歳 8 か月 ~ 13 歳 (比較群: 定型発達児 23 名)	非言語性能力, 語彙理解, 音韻意識, 読み, 文章理解に関する課題の実施。	単一文字読み能力は, ダウン症児と定型発達児は同等であったが, 文章読解能力はダウン症児が低かった。読み能力と音韻意識能力の関連が示された一方で, 読み能力が音韻意識能力を促進するものではないことが示された。
Loveall, J.S. & Connors, A.F. (2016)	アメリカ	ダウン症児 20 名, 生活年齢: 11 ~ 21 歳 (比較群: 定型発達児 20 名, 生活年齢: 5~9 歳)	WRMT-III, KBIT-II, 一般的な正書法の知識, 単語の正書法の知識, PVT の実施。	ダウン症児は音韻的記録に関する課題において低い成績であった。また, 読み能力と単語の正書法の知識との強い関連はあるが, 一般的な正書法の知識との関連はないことが示された。

## 読み書き指導プログラムに関する研究

Moni, B.K. & Jobking, A. (2000)	オーストラリア	ダウン症者6名, 生活年齢: 18歳～20歳	大学の学習環境において読書活動, 書記活動, 話す活動, 写真や新聞, 広告を見る活動, コンピュータ技術等を学ぶ活動を行うLATCH-ONプログラムを9か月間実施。	識字能力を伸ばすには, 長期にわたり多くの反復活動が必要であった。また, ダウン症の学生とスタッフとの文章共同構築は, コミュニケーションを促進し, 書き活動のアプローチとして有効であった。
Moni, B.K. & Jobling, A. (2001)	オーストラリア	ダウン症者17名, 生活年齢: 17歳4か月～20歳11か月	LATCH-ONプログラムを3年間実施。	識字率が向上している生徒がいた。ニールの読解能力分析テストでは, 事前テストでベースラインに達していなかった言語理解能力が向上した。最終的には6か月程度の能力の向上がみられた。
Colozzo, P., McKeil, L., Petersen, M.J. & Szabo, A. (2016)	コロンビア	ダウン症児15名, 生活年齢: 3歳～6歳	読書活動や文字課題, 音韻意識課題の実施。	全てのダウン症児の文字の識別, 文字音の識別, 書字の能力が向上し, これらの能力は関連していることが示された。
Felix, G.V., Mena, J.L., Ostos, R. & Maestre, E.G. (2017)	メキシコ	ダウン症児12名, 生活年齢: 6歳～15歳	読み書き学習支援コンピュータツール「HATLE」を用いての指導。	1文字読みや書記文字の可読性のスキルにより効果がみられた。
読み書き能力と家庭環境の関連についての研究				
Tenholm, B. & Mirenda, P. (2006)	カナダ	ダウン症児者の保護者224名, ダウン症児の生活年齢: 0歳～41歳11か月	リテラシー経験に影響する家庭環境についての質問紙調査。	ダウン症児にとって重要な能力について調査を行ったところ, 5歳1か月～9歳, 9歳1か月～13歳の群において読み書き能力と答えた割合が55%以上であった。また, 55.2%が一日に何度も読書教材を活用することが示された。
Otaiba, A.S., Lewis, S., Whalon, K., Dyrland, A. & McKenzie, R.A. (2009)	フロリダ	ダウン症幼児の保護者107名, 生活年齢: 7歳以上	読み書き能力に関する質問紙調査(利用しているサポート, 読み書き教材を利用する頻度等)	回答者の70%が50冊以上の本を持っており, フラッシュカードや教育用ビデオなどの教材を持っていた。ほとんどの保護者は子どもにリテラシー教材を一日10～30分使用していることがわかった。
Ricci, L. (2011)	アメリカ	ダウン症幼児20名, ダウン症児20名及びその保護者	読み書き課題, Vineland 適応行動尺度, 家庭環境に関する質問紙, 田中ビネー知能検査, TERA-3, PVT, ISF 音声流暢性テストの実施。	就学前のダウン症児よりも就学後のダウン症児及び定型発達幼児は識字率が高い家庭環境にあり, 読書への関心も大きいことがわかった。学校を卒業したダウン症児は文字などに精通していれば, 定型発達幼児よりも優れていた。ダウン症児の保護者は子どもの発達段階に合わせて家庭の識字環境を整えていた。
Patton, S. & Hutton, E. (2016)	アイルランド	書き能力に困難さがあるダウン症児28名, 生活年齢: 5～10歳11か月, 及びそのダウン症児の保護者や担任教師	書きの指導及び保護者や教師に対して指導に関する半構造化面接の実施。	すべての子どもにも姿勢に問題があり, 14人の子どもたちが鉛筆の把持や書き能力に困難があった。指導の結果, 図形模写課題の成績はあがり, 15人の子どもが名前を書くことができるようになり, 12人の子どもは10個以上の読みやすい文字を, 11人の子どもが1文字～9文字を書くことができるようになった。面接調査では, 書き指導の採用に消極的であることがわかった。



対象児の年齢で整理をすると、幼児対象が1本、小学生～中学生対象が8本、保護者や担任教師対象が4本であった。

### 1. ダウン症児の読み能力と音韻意識能力との関連

読み書き能力の発達及び音韻意識能力との関連に関する研究は、海外の研究の中でも多く、8本であった。また、小学生～中学生を対象としている研究がほとんどであった。

読み能力と音韻意識能力との関連については、多くの研究が行われているが、見解は一致していない。ダウン症児の小中学生に対して読み課題や音韻意識課題を行ったイタリアの研究では、読み能力と音韻意識能力との関連がみられず、読み能力は向上したが音韻意識能力の向上はみられなかったことを報告した (Cossu, Roccini, & Marshall, 1993)。一方、ニュージーランドのBysterveldt and Gillon (2014) の研究では、読み能力と音韻意識能力との関連が示された。また、イギリスでは読み能力と音韻意識能力との関連は示されたが、読み能力の発達には音韻意識能力は影響していないことが報告された (Goetz, Hulme, Brigstocke, Carroll, Nasir, & Snowling, 2008; Laws, Brown, & Main, 2016; Roch, & Jarrold, 2012)。このように、読み能力と音韻意識能力との関連に関する研究は多いものの、国々の間では見解が一致していない。様々な国で研究が行われているため、言語の違いが影響している可能性も考えられる。また、一文字読みや単語・非単語読み、文章読解等幅広い読み能力との関連が検討されている。読み能力に音韻意識能力は必要であるのか、一文字読みや単語読み等、読み能力のどの段階まで音韻意識能力が関連しているのか分析することで、読み指導を効果的に行う手立てとなる可能性がある。

### 2. ダウン症児の読み書き指導プログラム

海外のダウン症児の読み書き指導プログラムには、青年期のダウン症者を対象としたLATCH-ONプログラム、幼児期のダウン症児を対象とした早期読み書き支援プログラム、コンピュー

タ学習支援ツール「HATLE」を用いたプログラムがある。

LATCH-ONプログラムとは、オーストラリアにおいて青年期のダウン症者を対象とした読み書き支援プログラムである。このプログラムは大学の学習環境において、読書活動、書記活動、話す活動、写真や新聞、広告を見たり作成する活動、コンピュータ等の技術を学ぶ活動を行うものである。Moni and Jobling (2000) と Moni and Jobling (2001) は、このプログラムに参加したダウン症者の読み書き能力が向上し、読解能力分析テストでベースラインに達していなかった者の成績が向上したこと、また長期にわたる指導の重要性を示した。

コロンビアで早期読み書き支援プログラムを行ったColozzo et al (2016) は、3歳～6歳の幼児期のダウン症児に対し、読書活動や文字課題、音韻意識課題等を行った。指導の結果、すべてのダウン症児の文字の識別、文字音の識別、書字の能力が向上し、それらの能力は関連していることが示された。

メキシコでコンピュータ学習支援ツール「HATLE」を用いて読み書き指導を行った研究としてFelix, Mena, Ostos and Maestre (2017) がある。この学習支援ツールは、提示された情報を発音するスピーチトレーニング演習と線、図形、文字等の描写を行う書字トレーニング演習から構成されている。このツールを用いて指導を行った結果、このツールを使用しなかったダウン症児の成績より、1文字読みや書記文字の可読性のスキルにより効果があることが示された。

これらの研究から、海外においてはダウン症児に対しての読み書き指導プログラムが立案され、読書活動や音韻意識課題、文字情報作成を用いた課題等様々な課題を関連付けた指導の効果が示されている。また幼児期や青年期という幅広い年齢層のダウン症児に対して読み書き指導プログラムが開発されており、生涯にわたって読み書き指導が必要であることが考えられる。

### 3. ダウン症児の読み書きに関する保護者や教員のニーズおよび環境要因

カナダやフロリダの研究である Tenholm and Mirenda (2006) や Otaiba, Lewis, Whalon, Dyrland and McKenzie (2009) では、ダウン症児の保護者に対しリテラシー能力に関わる家庭環境に関する質問紙調査を行っている。その結果、学齢期のダウン症児保護者にとって、読み書き能力の重要性が示された。また、家庭において読み書き教材が活用されていることも示された。

アメリカでダウン症児の読み書き能力と家庭環境について調査を行った Ricci (2011) は、定型発達幼児よりも学齢期のダウン症児は読書への関心が低く、その原因として集中力の持続性の低さが影響していることを示唆した。

アイルランドでダウン症児の書き能力について、教師と保護者、作業療法士の共同アプローチを行った Patton and Hutton (2016) は、指導の結果、ダウン症児の書き能力が向上したことを報告した。面接調査では、教師は書き能力へのアプローチの有効性を認めてはいるものの、教育カリキュラムから外れるという理由からアプローチの採用に消極的であることを報告した。

これらの先行研究から、ダウン症児者の保護者にとって、読み書き能力の指導の重要性が示され、読み書きを意識した環境を整えていることがわかる。その一方で、学校教育のカリキュラム上の問題で教師は書き指導の採用に消極的であることも示され、教育現場において、読み書き指導の難しさも伴っていると考えられる。

その他、海外の研究の中にも知的障害者の中にダウン症児者が含まれていた研究もあり、識字能力と注意力、計算能力の関係を検討した Kirk, Gray, Riby, Taffe and Cornish (2017) のオーストラリアの研究では、ダウン症児は注意力の低下により識字能力や計算能力への影響が高いことが示された。また Pesola (2008) は、知的障害者、ダウン症者に対して詩を用いることにより文章理解や表現を促す実践を行っており、研究対象として知的障害者とダウン症者が混合した研究も見受けられた。

### V. 日本のダウン症児者の平仮名の読み書きに関する研究の成果と課題

これまで、日本と海外のダウン症児者の読み書きに関わる研究について検討してきた。日本と海外の研究を比較し、今後の課題として、ダウン症児にとっての読み書き指導の必要性の提示、読み書き能力に関する研究の充実、年齢に応じた指導プログラムの作成の3点が挙げられる。

海外の研究において、特徴的であったのが、カナダやフロリダ、アメリカ等で行われていた読み書き能力に関わる保護者のニーズ及び家庭環境との関連を調査していることである。これらの研究では、読み書き能力の向上を求める保護者も多く、日本においても読み書きに関する指導の必要性及び研究の必要性を示していく必要がある。日本の学校教育においては、話し言葉の指導が優先され、読み書きの指導の重要性が低い。またアイルランドの研究においても、読み書き指導の有効性が認められているが、指導方針として取り入れることに消極的であることが示されている。ダウン症児にとって、どのような読み書き能力が必要であるのか、読み書き能力の重要性を再度示し、学校教育における読み書き指導の難しさを考慮した上で効果的な指導方法を模索していく必要がある。

国内外では、読み書き能力と認知的能力の関連に関する研究が行われている。日本の研究では、1事例ごとの研究がほとんどである。しかし、海外のほとんどの研究では、多くのダウン症児を対象にするとともに、定型発達幼児を対象群と設定して比較研究を行っている。そして、ダウン症児の読み書き能力の特性を明らかにするとともに、指導プログラムの開発へとつなげている。日本においても、幼児期～学齢期の多くのダウン症児を対象に研究を行い、ダウン症児の読み書き能力の特性を明らかにする必要がある。定型発達児が平仮名の読み能力を獲得するのは、早くて4歳代頃、書き能力を獲得するのは、早くて4歳後半頃であることが示されているように(島村・三神, 1994)、知的障害児も

精神年齢が4歳後半から読み能力が獲得され精神年齢が4歳前後でなぞり書きが可能になることが報告されており（渡辺，2010；原，2012）、定型発達幼児とほぼ同時期に獲得されると考えられる。しかし、歌代ら（2015）や河野（2014）がダウン症児の読み書き能力の発達と知的能力との関連も指摘しているように、精神年齢の上昇と共に発達していくのか否かについても明らかにしていく必要がある。

特に読み能力と音韻意識能力の関連については多くの研究があり、国内外において関心も高い。研究の結果、読み能力と音韻意識能力との関係は見解が一致していない。その要因として、一文字読みや単語読み等読み課題の違いや言語の違いが考えられる。また、対象として幼児期から学齢期と幅広い年齢に対して研究が行われており、統制がとれていないことも要因として考えられる。読み書き能力の発達段階や音韻意識能力の発達段階を整理し、どのような読み書き能力にどのような音韻意識能力が必要であるのか検討していく必要がある。

また、オーストラリアやコロンビアでは、幼児期学童期を対象とした読み書き指導プログラムと青年期を対象とした読み書き指導プログラムが開発されている。ダウン症児の読み書き指導は、読み書き能力を獲得するための指導と、社会生活において読み書き能力を活用していくための指導プログラムが必要となっている。これらを踏まえ、日本においても幼児期学童期、青年期双方の読み書き能力について検討し、どのような指導が効果的であるのか模索していくことが今後の課題となろう。

## 引用文献

天野清（1970）語の音韻構造の分析行為の形成とかな文字の読みの学習．教育心理学研究，18(2)，76-89.

青木真純・室谷直子・増南太志・松沢晴美・高野知里・岡崎慎治・前川久男（2013）就学後に学習のつまずきが予想される幼児に対するCOGENTプログラムを用いた指導の効果．障害科学研究，37，13-26.

Bysterveldt, A. & Gillon, G. (2014) A Descriptive Study Examining Phonological Awareness and Literacy Development in Children with Down Syndrome. *Folia Phoniatrica et Logopaedica*, 66, 48-57.

Cossu, G., Rocchini, F. & Marshall, J.C. (1993) When reading is acquired but phonemic awareness is not: A study of literacy in Down's syndrome. *Cognition*, 46, 129-138.

Colozzo, P., McKeil, L., Petersen, M.J. & Szabo, A. (2016) An early literacy program for young children with down syndrome: changes observed over one year. *Journal of policy and practice in intellectual disabilities*, 13(2), 102-110.

Felix, G.V., Mena, J.L., Ostos, R. & Maestre, E.G. (2017) A pilot study of the use of emerging computer technologies to improve the effectiveness of reading and writing therapies in children with Down syndrome. *British Journal of Educational Technology*, 48(2), 611-624.

Goetz, K., Hulme, C., Brigstocke, S., Carroll, M.J., Nasir, L. & Snowling, M. (2008) Training reading and phoneme awareness skills in children with Down syndrome. *Read Writ*, 21, 395-412.

Hulme, C., Goetz, K., Brigstocke, S., Nash, M.H., Lervag, A. & Snowling, J.M. (2012) The growth of reading skills in children with Down Syndrome. *Developmental Science*, 15(3), 320-329.

橋本創一（2013）特別支援教育におけるダウン症の子どもへのかかわりと学習活動．小児看護．36(10)，1381-1387.

猪俣朋恵・宇野彰・春原則子（2013）年長児におけるひらがなの読み書きに影響する認知要因の検討．音声言語医学，54，122-128.

猪俣朋恵・宇野彰・酒井厚・春原則子（2016）年長児のひらがなの読み書き習得に関わる認知能力と家庭での読み書き関連活動．音声言語医学，57(2)，208-216.

菅野敦・細川かおり・橋本創一・池田由紀江（1990）青年期ダウン症者の知的特性—田中ビネー知能検査法による検討—．心身障害学研究，14(2)，1-10.

菅野敦・上林宏文・橋本創一・池田由紀江（1988）超早期教育を受けたダウン症児の知的特性—田中ビネー知能検査法による検討—．心身障害学研

- 究, 13(1), 17-25.
- 金澤恵実・池田由紀江・菅野和恵 (2000) ダウン症児におけるかな文字読みの学習と音韻意識の形成. 日本教育心理学会総会発表論文集 (42), 628.
- 垣花真一郎・安藤寿康・小山麻紀・飯高晶子・菅原いづみ (2009) 幼児のかな識字能力の認知的規定因. 教育心理学研究, 57, 295-308.
- Kidder, S.C. (2001) *Common Threads: Celebrating Life with Down Syndrome*. Band of Angels Press.
- Kirk, E.H., Gray, K., Riby, M.D., Taffe, J. & Cornish, M. K. (2017) Visual attention and academic performance in children with developmental disabilities and behavioural attention deficits. *Developmental Science*, 20, 1-12.
- 小島道生 (2006) ダウン症児の心理・行動特性と支援 (1). 橋本創一・霜田浩信・林安紀子・池田一成・小林巖・大伴潔・菅野敦 (編). 特別支援教育の基礎知識－障害児のアセスメントと支援, コーディネートのために－. 明治図書, 149-165.
- 国立国語研究所 (1972) 幼児の読み書き能力. 東京書籍.
- 久保山ゆみ子・石坂郁代 (2008) 知的障害児の読みの力を高める指導の実践的研究－ひらがな, カタカナ, 漢字習得のための課題別学習を通して－. 教育実践研究, 16, 153-160.
- Laws, G., Brown, H. & Main, E. (2016) Reading comprehension in children with Down syndrome. *Read Writ*, 29, 21-45.
- Loveall, J.S. & Conners, A.F. (2016) Reading Skills in Down Syndrome: An Examination of Orthographic Knowledge. *American Journal on Interectual and developmental Disabilities*, 121(2), 95-110.
- Moni, B.K. & Jobling, A. (2000) LATCH-ON: A program to develop literacy in young adults with Down syndrome. *Journal of Adolescent and Adult Literacy*, 44, 40-49.
- Moni, B.K. & Jobling, A. (2001) Reading-related Literacy Learning of Young Adults with Down Syndrome: findings from a three year teaching and research program. *International Journal of Disability, Development and Education*, 48(4), 377-394.
- 文部科学省 (2009) 特別支援学校学習指導要領総則等編 (幼稚園・小学部・中学部). 教育出版株式会社.
- 永山やよい・小島道生 (2010) ダウン症児へのひらがなの読みの指導. 発達障害支援システム学研究, 9, 17-23.
- 長崎勤・小野里美帆・清川瑞恵 (1998) ナチュラルアプローチによる文字指導プログラムの試み－文字の意味理解・使用的側面を重視したプログラムの作成と一精神遅滞児への適用－. 心身障害学研究, 22, 85-101.
- 大島光代・都築繁幸 (2015) 自閉症スペクトラムの読み・書きの研究動向に関する一考察. 障害者教育・福祉学研究, 11, 45-56.
- Otaiba, A.S., Lewis, S., Whalon, K., Dyrlund, A. & McKenzie, R.A. (2009) Home Literacy Environments of Young Children With Down Syndrome-Findings From a Web-Based Survey-. *Remedial and Special Education*, 30(2), 96-107.
- Patton, S. & Hutton, E. (2016) Writing readiness and children with Down Syndrome in an Irish context. *Support for learning*, 31(3), 246-259.
- Pesola, W.J.R. (2008) Poetry emotion or effective literacy practices for individuals with Intellectual Disabilities. *TEACHING Exceptional Children Plus*, 4, 1-14.
- Ricci, L. (2011) Home literacy environments, interest in reading and emergent literacy skills of children with Down syndrome versus typical children. *Journal of Intellectual Disability Research*, 55(6), 596-609.
- Roch, M. & Jarrold, C. (2012) A follow-up study on word and non-word reading skills in Down Syndrome. *Journal of Communication Disorders*, 45, 121-128.
- 島村直己・三神廣子 (1994) 幼児のひらがなの習得－国立国語研究所の1967年の調査と比較を通して－. 教育心理学研究, 42, 70-76.
- 鈴木良子・八重田淳・菊池恵美子 (2009) 知的障害者の職場定着のための支援要員. 職業リハビリテーション, 22(2), 13-20.
- 田中愛・寺川志奈子 (2013) ダウン症児の書きことばを育むための指導－「疑似的書きことば」をつづる中学部生徒を対象に－. 地域学論集, 9(3), 51-62.
- 丹治敬之・野呂文行 (2010) 自閉性障害児における平仮名－片仮名文字間の等価関係の成立－構成反応見本合わせ課題を用いた片仮名文字指導－. 障害科学研究, 34, 87-97.
- 丹治敬之・野呂文行 (2011) 知的障害を伴う自閉性障害児の読み綴りにおける語彙拡張－シラブル



- ユニットの組み換えによる分析－，日本行動分析学会年次大会プログラム・発表論文集 (29)，91.
- 丹治敬之・野呂文行 (2012a) 自閉性障害児における一般性化した読み綴りの成立－構成反応見本合わせ手続きと分化観察反応手続きの効果の検討－．日本行動分析学会年次大会プログラム・発表論文集 (30)，74.
- 丹治敬之・野呂文行 (2012b) 自閉性障害児における見本合わせ課題を用いた平仮名濁音の読み獲得．行動分析学研究，27(1)，29-41.
- 丹治敬之・矢野悠 (2017) 通常の学級における多層指導モデル (MIM) を用いた特殊音節の読み指導の有効性．岡山大学大学院教育研究科研究集録，164，31-39.
- Tenholm, B. & Mirenda, P. (2006) Home and Community Literacy Experiences of Individuals with Down Syndrome. *Down Syndrome Research and Practice*, 10(1), 30-40.
- 寺田雅英・川島真・金子尚広 (1996) 自閉症児の言葉の読み上げと聞き取りによる語彙の形成－刺激等価性パラダイムを用いて－．日本行動分析学会年次大会プログラム・発表論文集 (14)，44-45.
- 歌代萌子・橋本創一 (2015) 知的・発達障害児のひらがな獲得に関する研究．東京学芸大学教育実践研究支援センター紀要，11，21-26.
- 渡辺実 (2012) 知的障害児の文字・書きことばの指導における担当教員の意識と指導方法．花園大学社会福祉学部研究紀要，20，49-62.
- 山口紀子 (2006) ダウン症児 A のひらがな書字学習における視知覚課題学習効果に関する研究．弘前大学教育学部附属教育実践総合センター，4，95-100.
- 山口玲子・中村理美・園田貴章 (2012) 就学を控えた年長児へのひらがなの読み指導に関する実践的研究．佐賀大学文化教育学部研究論文集，16(2)，143-154.
- 山田純 (1980) 書字能力発達に関する基礎的研究．教育心理学研究，28(4)，310-317.
- 2018.8.27 受稿、2018.12.16 受理 ——

## **Achievements and Issues Relating to the Reading and Writing of Hiragana in Children with Down Syndrome in Japan: Through Comparison with Previous Overseas Research**

**Mariko MAEDA\* and Michio KOJIMA\*\***

Although teaching reading and writing to children with Down syndrome has been proposed to be tackled from the latter half of early childhood to early childhood period, few studies on the ability to read and write for children with Down syndrome in Japan. On the other hand, in overseas prior research, the number of researches is larger than in Japan, and reading and writing guidance programs for children with Down Syndrome have been developed. In this research, I reviewed the research on reading and writing of children with Down syndrome in Japan and abroad, and looked for the results and problems of the previous study. 7 previous studies in Japan and 15 previous studies abroad. In overseas, research on reading and writing has been conducted for many children with Down syndrome, but in Japan there were most case studies as types of papers. In the future, examining the relationship between literacy and cognitive ability and environmental factors for many children with Down syndrome was mentioned as a task.

**Key words:** Down syndrome, Literacy, Hiragana

---

\* Graduate School of Comprehensive Human Sciences, University of Tsukuba

\*\* Faculty of Human Sciences, University of Tsukuba