

「教育臨床総合研究23 2024研究」

ダウン症児の読みの指導法の検討

－ ひらがな読みの学習における行動随伴性の効果 －

Examining how to teach reading Hiragana for the children with Down Syndrome
－ Effect of behavioral contingency in Hiragana learning －

勝 部 洋 祐*	藤 川 雅 人*
Yosuke KATSUBE	Masahito FUJIKAWA
稲 垣 卓 司*	山 口 穂 菜 美*
Takuji INAGAKI	Honami YAMAGUCHI

要 旨

ダウン症児者は先行研究において文字の読み書き能力の獲得可能性が示唆されているが、他の障害種に比べ、読み書き指導の先行研究が少ないことが報告されている。そこで、特別支援学校に通う小学3年生のダウン症女児1名を対象に介入研究を行い、応用行動分析学の行動随伴性の観点からひらがなの読みの指導法の検討を行った。その結果、対象児のひらがなの読みの学習行動が生起、強化、維持したことが認められ、学習に対する意欲の変化も見られた。そのことから、ダウン症児のひらがな読み学習に行動随伴性の正の強化の原理を用いることの有効性が示唆された。

〔キーワード〕 ダウン症候群 ひらがなの読み 応用行動分析 行動随伴性
トークンエコノミーシステム

I 問題と目的

ダウン症候群（以下ダウン症）とは、21番染色体の異常（21トリソミー）であり、知的障害、低身長、および特徴的顔貌を引き起こす先天性の遺伝子疾患である。先述以外にも筋緊張低下、舌肥大なども特徴としてしばしばみられる¹⁾。またダウン症児には知的発達と関連して、言葉の発達の遅れも見られ、表出言語の遅れ、言語の不明瞭さなどの特徴があることも挙げられている²⁾。

ダウン症児の読み書きの指導については他の障害種に比べ、その指導についての先行研究例が非常に少ないことが読み取れる。前田・小島³⁾は2018年3月時点で先行研究文献が海外では15本、日本では7本であったこと報告している。海外のダウン症児の読み書きは先行研究

*鳥根大学教育学部特別支援教育専攻

のほとんどにおいて指導を行うことで獲得する可能性があることが示唆されている^{4) 5)}。日本の先行研究では知的・発達障害児 39 名 (内 24 名がダウン症児) を対象としてひらがな課題を行い、読み能力を獲得し、安定して正確にひらがなを読むことができるのは精神年齢 5 歳台からであることを報告している⁶⁾。文字が至るところで使用されている社会において読み書きスキルの獲得は将来的にダウン症児者の生活の幅を広げることや就労にも大きく関わってくることが推察される。

獲得可能性が言及されると共にダウン症児の認知特性が読み書きの獲得に大きく関わっていることも言及されている。ダウン症児者は視覚-運動系、視覚的な記憶が優位であることが報告⁷⁾されており、永山・小島⁸⁾は視覚の手がかりあるいは運動系を重視した指導方法を用いてひらがなの読み指導を行い、その有用性があつたことを報告している。また書字に必要な「知覚-運動」の領域が良好であることも報告されている²⁾。このような先行研究結果からもダウン症児がひらがなの読み書きを獲得できる可能性は十分にあるといえる。しかしながら、先述したようにダウン症児に対する読み書きの指導法に関する先行研究は少ない。これはダウン症児のひらがな獲得に関してばらつき、すなわち個人差がみられること⁶⁾や知的障害児の国語教育の文字・書き言葉の学習に関して発達段階を考慮した指導や教育課程の編成に困難があること、現場では話し言葉や聞き言葉の指導に重点が置かれ、読字、書字の指導に力が注がれにくいといった実態⁹⁾が関係していることが推察される。海外の先行研究においても Patton & Hutton¹⁰⁾は、教師は書き能力へのアプローチが有効であることを理解しているが、標準的なカリキュラムから外れるという理由でアプローチの採用に葛藤しているという報告をしている。こうした現状もあるが真鍋・東原¹¹⁾は、個々の知的・発達段階を鑑み、個々に応じることのできる指導法や教材の開発、検討が柔軟に行われることが期待されていると報告している。

個々に応じることのできる指導法を考えていく際の根底にある原理の 1 つに「応用行動分析学」(Applied Behavior Analysis)がある。応用行動分析学はアメリカの心理学者スキナーによって創始、発展してきた行動分析学の 1 分野である¹²⁾。応用行動分析学は環境の変化に着目し、適切な行動、コミュニケーションを成立させることを重視しており、教育、臨床心理、福祉、医療などの幅広い分野で応用され成果を上げている。応用行動分析学では、行動を起こすことによって、きっかけが結果のように変化するというものを「行動随伴性」という¹³⁾。行動随伴性には、対象の行動が増加あるいは減少したか、強化子、弱強化子が出現あるいは消失したかよって 4 つの分類がある。本研究では対象児にとっての強化子が出現することで行動が増加する「正の強化」に着目する。「正の強化」には即時的な直接強化の他に、トークンエコノミーシステムがある。買い物をする際のポイントカードのようにスタンプやシールなどの「トークン」、いわゆる強化子の代わりとなるものを集めて、一定数貯めた後に好きな活動や物と交換を行う¹²⁾、すなわちバックアップ強化子と交換をするというものである。本研究においても事例研究にてトークンエコノミーシステムを用いた「トークンシート」を使用する。先述のようにトークンエコノミーシステムではトークンとバックアップ強化子を交換するが、学習の報酬として好きな活動や物が得られる場合、アンダーマイニング効果に留意する必要がある。アンダーマイニング効果とは、学習者にすでに内発的な動機がある場合、学習後に外発的な報酬が得られると次第に「報酬が獲得できる」という外発的な動機で学習をするようになり、獲得された内発的な動機が失われたり、報酬が得られない場合に学習に対する意欲が低下したりしてしまうことである。

一方で行動分析学には「それまで強化されてきた行動が、もはや強化的な結果事象をもたらさなくなり、その結果その行動がそれ以降生起しなくなる」という消去の行動原理もある¹⁴⁾。応用行動分析を学習に用いることについて野田¹⁵⁾は2018年時点で応用行動分析学に基づく学習指導の研究の数は極めて少ないことを報告している。

そこで本研究ではダウン症児1名への介入を行い、ひらがなの読み学習（以下ひらがな学習）の指導法を応用行動分析学の行動随伴性の観点から検討する。

II 事例研究

1. 対象児について

A児は、小学校三年生のダウン症と診断された女児である。

A児はB特別支援学校に在籍しており、下校後には筆者が支援補助をしているC放課後等デイサービス事業所（以下C事業所）に通所している。

なお研究を進めるにあたっては、保護者、関係機関に研究の目的、研究内容および方法について文章を用いて説明し、口頭と書面にて研究協力の同意を得た。

2. 手続き

A児に関して実態把握を行うために8月下旬に保護者アンケート、9月下旬にB特別支援学校で担任教師に聞き取り調査を行った。保護者アンケートはC事業所で配布し回収をした。聞き取り調査では筆者がB特別支援学校に行き、1時間程度学校での生活の様子や学習について聞き取りを行った。その後、実態把握の結果をもとに第1著者および第4著者で協議し標的行動を選定した。

介入は2階建てのC事業所1階で行い、A児が来所してすぐの児童が少ない時間（以下時間帯A）とC事業所に通っている他児童が2階へ上がり筆者とA児、2階へ上がらなかった児童と職員数名が1階にいる時間（以下時間帯B）のうち2回もしくは1回、比較的静かな環境で介入を行った。時間帯Aは14時50分から15時00分、時間帯Bは15時40分から16時40分で介入を行った。

3. A児の実態

A児のひらがな学習およびひらがなに触れる機会について、保護者アンケートではA児は自分や友達の名前、おもちゃ、テレビ、本などでひらがなに触れたり、読んだりする機会がある。通っていた幼稚園ではひらがなの指導はなく、小学校に入学してから指導が始まり、ひらがなに興味を持ち始めたのも小学校1年生からであるとの記述があった。学校での担任教師への聞き取り調査では、絵本などを読むときは文字を読まない、自分や友達の名前は見つけて読むことができる、ひらがなの音と文字が繋がっていない、名前の文字の順序が間違っているにも気にしないなどの様子が報告された。筆者がC事業所で観察を行ってきた中でも知っている文字には興味を示すが他の文字には興味を示さない、文字の順序を気にしない、自分や友達の名前の文字を見つけて読むなどの様子が見られた。

またA児の学習上の特性として、聞き取り調査で集中力は無い方であり、音声での指示は理解をしないことが多いことや、やるべきことがある時「やりたくない」ということはなく、報酬がなくても行動をするといった特性があることが明らかとなった。昨年度の担任教師から

の引き継ぎ事項の中に繰り返し学習をすることが必要ということも挙げられた。

C事業所での観察の中で「やりたくない」ということが多々あり、A児が好む活動を次の活動として設定をした際には早々に行動をするなど報酬を求めて行動することが多く見られ、学校での様子と違うことが伺えた。またC事業所内で活動を行う際には職員と二人で遊ぶことが多く、他児童が近づいてくると黙ってしまうことがあったり、一緒に遊んでいる職員以外の職員に話しかけられても応答が無かったりする様子が見られた。またA児と筆者は介入研究以前から交流があり、関係が非常に良好であった。

4. 標的行動

行動随伴性の効果を検討するために筆者からの声掛け後にひらがな学習に取り組むことを標的行動とした。また課題においては文字及び画像の弁別、1文字1音の意識の獲得、自分からひらがな学習に取り組む意欲を見せる（ひらがなカードを読む、指示をよく聞いて課題をするなど）、音で聞いたひらがなを選択肢から正しく選ぶ、左から右の順で書かれた名前を選択する、第Ⅲ期の課題実施時に筆者や他の課題実施者に自分から話しかけることを標的行動とした。

5. 介入研究の内容

A児に対して行った介入研究の内容を Table 1 に示す。

段階	日付	内容
第Ⅰ期	計7日間	強化子調査
		見本合わせ課題
		逐次読み指導
第Ⅱ期	計5日間	選び出し課題
		逐次読み指導
		トークンシート
第Ⅲ期	計8日間	名札選び課題
		逐次読み指導
		トークンシート

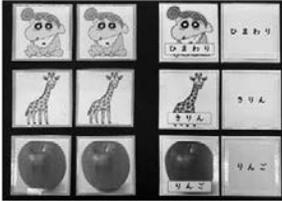
介入の段階として第Ⅰ期からⅢ期を設定し、A児の取り組みの内容や様子に応じて介入を行った。第Ⅰ期では、強化子調査を行い、第Ⅰ期から第Ⅲ期まで課題と強化子を設定しA児へ直接的な介入を行った。第Ⅲ期終了後は行動観察を行いA児の変化を観察した。

課題は「見本合わせ課題」、「選び出し課題」、「名札選び課題」を筆者が行った。各課題を行う際に、ひらがな1文字に1音の意識付けをするため「逐次読み」の指導も行った。第Ⅱ期、第Ⅲ期ではトークンシートを使用し、課題終了後にトークンとバックアップ強化子の交換を行った。

第Ⅰ期の「見本合わせ課題」で使用した教材と課題の流れを Fig. 1 に示す。初めは果物、動物、キャラクターの画像のみのカード同士で見本合わせを行い、次に画像にひらがなを付けたカー

ドとひらがなのみのカード、最後に画像のみのカードとひらがなのみのカードで見本合わせを行った。本課題は文字及び画像の弁別、1文字1音の意識の獲得、A児が筆者からの声掛け後に自分からひらがな学習に取り組む意欲を見せることを標的行動とした。この課題では文字に触れる段階で見本合わせカードの題材をA児の強化子の中から選定し、強化子以外の題材ではA児の想像しやすい果物、動物を設定した。また読むことに自信が持てるようA児の名前や友達の名前にあるひらがなを頭文字に設定するよう心掛けた。また課題に使用したひらがなは一部例外を除き、基本清音に限った。課題を行っている際、A児が筆者とのやり取りを楽しむために故意に誤答するという不適切な行動を起こした際には消去の手続きを行った。

《第Ⅰ期》



《課題の流れ》

- ①「ひらがなをやろう」と声掛けし、反応を待つ。意欲が見られない場合は間隔をあげ、再度声掛けを行う。
- ②意欲を見せた際にはA児の前に選択肢のカードを並べる。
- ③刺激課題を提示し「一緒に探してね」と指示。
- ④正答した際は言語賞賛をし、筆者と逐次読みを行う。

《第Ⅱ期》

ま よ

□ うちゃん

ひらがなとひらがな

2 ひ

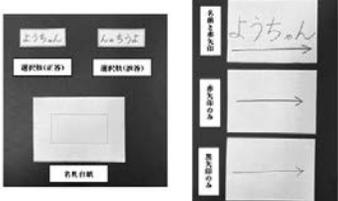
□ まわり

記号とひらがな

《課題の流れ》

- ①「ひらがなをやろう」と声掛けし、反応を待つ。意欲が見られない場合は間隔をあげ、再度声掛けを行う。
- ②意欲を見せた際には、机の前に着席し、トークンシートを渡して課題の目標と指示を、指差しをしながら筆者と一緒に読む。
- ③選んでもらうひらがなを口頭で伝え、A児の前に課題を提示する。
- ④正答した際には言語賞賛を行い、Fig. 2のワークシートの四角の枠に選んだひらがなを書いて逐次読みを行う。
- ⑤課題終了後トークンシートとバックアップ強化子を交換する。

《第Ⅲ期》



《課題の流れ》

- ①「ひらがなをやろう」と声掛けし、反応を待つ。意欲が見られない場合は間隔をあげ、再度声掛けを行う。
- ②意欲を見せた際には、トークンシートを渡して課題の目標と指示を、指差しをしながら筆者と一緒に読む。
- ③A児の前に選択肢の名札シールを提示し、矢印の視覚的プロンプトを見せた後、選択させる。
- ④正答した際には言語賞賛を行い、台紙にシールを貼り、名札を作成する。
- ⑤作成した名札を対象の人に渡し、トークンをもらう。
- ⑥課題終了後トークンシートとバックアップ強化子を交換する。

Fig. 1 第Ⅰ期から第Ⅲ期までの使用教材と課題の流れ（筆者作成）

ひらがなを えらぼう!

1

→

2

→

★

ぜんぶ えらんだら
しーを もらおう!

なふだを えらぼう!

えらぶ

→

えらぶ

→

★

わたす

→

わたす

→

★

なふだを わたしたら
しーを もらおう!

Fig. 2 第Ⅱ期トークンシート（上段）と第Ⅲ期トークンシート（下段）（筆者作成）

第Ⅱ期の「選び出し課題」で使用した教材と課題の流れを Fig. 1 に示す。選び出し課題ではワークシートを用意し、選ぶひらがなを筆者が口頭で伝え、聞き取ったひらがなを選ぶ課題である。本課題は音で聞いたひらがなを選択肢から正しく選ぶこと、文字の弁別、自分からひらがな学習に取り組む意欲を見せることを標的行動とした。A児の名前や筆者の名前、好きなキャラクターの名前の頭文字を選ぶ課題を行い、続いてA児にとって想像しにくい文字、似ている文字の課題を行ったがA児にとって難しい様子が見られたため、文字（ひらがな）と記号（○、☆など）の組み合わせから文字を選ぶ課題へと移行した。ワークシートは文字のみのもので文字に応じたキャラクターや物の画像が入ったものを用意し、状況に応じ使い分けた。また第Ⅱ期からはトークンシート（Fig. 2）を使用した。バックアップ強化子はA児が好きなキャラクターのシールを用意した。課題遂行中、A児が誤答した際には消去の手続きを行い、時間を空けて再度課題の提示を行った。

第Ⅲ期の「名札選び課題」で使用した教材と課題の流れを Fig. 1 に示す。名札選び課題では左から右へ正しい向きに名前の文字が並んでいる名札シールと右から左へ逆向きに名前の文字が並んでいる名札シールの2つの選択肢から正しい向きの名札を選ぶ。その後選んだ名札シールで名札を作成し、渡すという課題である。本課題は左から右の順で書かれた名前を選択する、課題実施者に自分から話しかけること、自分からひらがな学習に取り組む意欲を見せることを標的行動とした。ここでの課題実施者は名札を渡す相手を指す。A児の実態把握の際に、文字の順番の意識はあまりないということが報告されていたため、選択する名前の下に左から右向きの矢印を書いた提示刺激を用意し、視覚的なプロンプトを行って、名前の順番の意識付けを行った（Fig. 1）。バックアップ強化子は第Ⅱ期と同様、A児が好きなキャラクターのシールを用意した。課題遂行中、A児が誤答した際には消去の手続きを行い、時間を空けて再度課題の提示を行った。

6. 介入研究の結果

第Ⅰ期での強化子調査の結果を Table 2 に示す。Table 2 中の大人とのやり取りは、A児や筆者、職員など大人と言ったことを互いに復唱したり、A児がC事業所で職員に印刷してもらった画像を指差しながら「これ何」という問いかけに対して大人が応えたりするというのである。

Table 2 強化子調査結果

強化子一覧	
・歌	[ジブリ、ディズニー、可愛くてごめん]
・アニメ	[ジブリ、ディズニー、プリキュア 名探偵コナン、クレヨンしんちゃん]
・友達	・ワミーボール ・庭遊び
・ネットで検索する	・カルタ ・バス、バイク
・大人とのやり取り	・文字を書く、なぞる

第Ⅰ期から第Ⅲ期までの1日あたりの試行数と試行の累積数を Fig. 3 に示す。課題を行い始めたセッション5から最終のセッション20まで試行数0回のセッションは無く、期間中毎日課題を行った。全16回のセッションで試行累積数は56回となった。

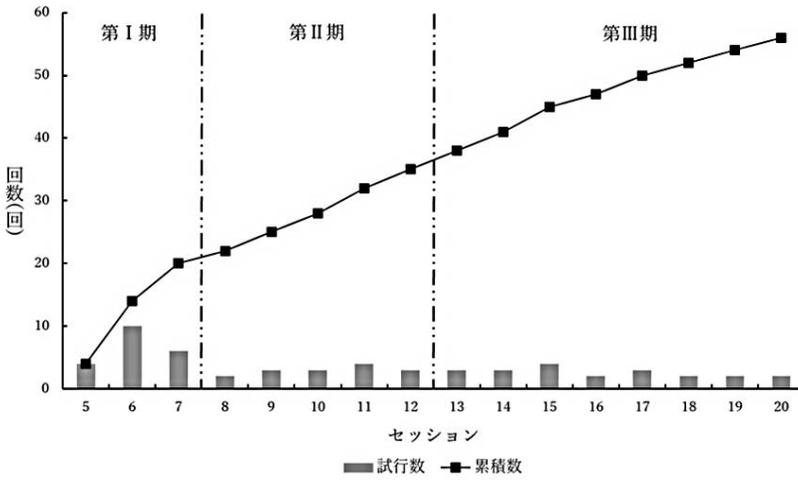


Fig. 3 1日あたりの試行数と試行累積数

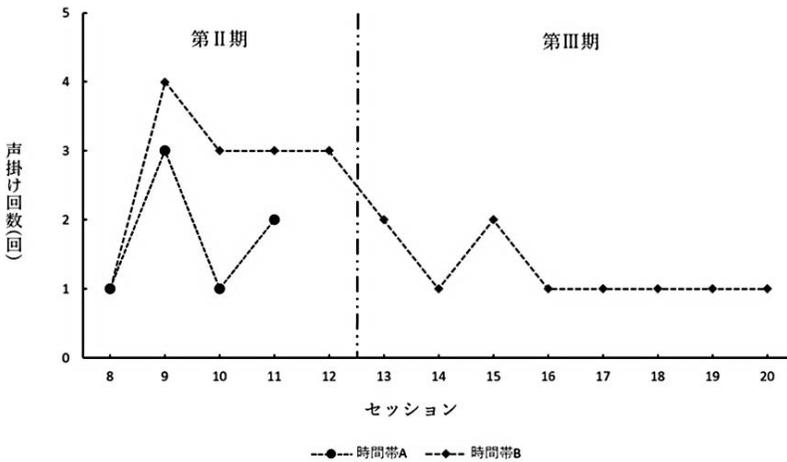


Fig. 4 声掛け回数

第Ⅱ期、第Ⅲ期における筆者からA児への学習に誘う声掛けに対して意欲を見せる反応までの声掛け回数を Fig. 4 に示す。声掛け回数は筆者が「ひらがなやろう」の声掛けを行い、A児が課題に対して意欲のある返答をしたり、課題をしようとしたりする姿がみられるまでの回数を集計した。トークンシートを使用し、正の強化を行った介入第Ⅱ期と第Ⅲ期を集計期間とした。時間帯Aでは日によって回数に変動があった。時間帯Bでは第Ⅲ期から第Ⅲ期にかけて声掛け回数は次第に減少した。第Ⅱ期では3回から4回のセッションが多く、第Ⅲ期では全セッションで1回から2回の声掛けで課題を行うことができた。

第Ⅰ期から第Ⅲ期までのセッションと特徴的な様子を Table 3 に示す。

第Ⅰ期では文字及び画像の弁別、1文字1音の意識の獲得、自分からひらがな学習に取り組む意欲を見せることを標的行動とした。文字及び画像の弁別は、画像の弁別は可能で、文字はA児や友人の名前にある文字と同じ文字から始まるものは理解しており、そうでない文字は理解ができていない様子が見られた。しかし画像のキャラクターが分かれば、下に書いてある文字を読むことができた。1文字1音の意識の獲得については、筆者が逐次読みの指導を行う前にカードに書いてあるひらがなを、指差しをしながら1文字ずつ読む様子が見られた。1文字ずつ読んでいる中で間違った音で文字を読む様子も見られた。A児が自分からひらがな学習に取り組むことは画像とひらがなのカードを見せると、自らカードを手に取りひらがなを1文字ずつ読む様子が見られた。一方、セッション4でひらがなのみが書いてあるカードを用意すると「やらない」と言い、カードを遠ざけて触らなかつた。強化子を交えながら課題を行っていくと第Ⅰ期後半になるにつれてひらがなのみのカードを課題で使用しても、課題に対して意欲を見せるようになった。

Table 3 介入の様子

段階	特徴的な様子(括弧内は様子が見られたセッション)
第Ⅰ期 セッション1～7	<ul style="list-style-type: none"> ○画像とひらがなのカードを手に取り、一文字ずつ指を指しながらひらがなを読む。(4、5) ○ひらがなのみのカードには触ろうとせず、提示をしても「やらない」と発言。(4) ○故意に誤答をする不適切行動あり。筆者とのやり取りを楽しんでいる。(6、7) ○不適切行動後に消去の手続きを実施すると、課題に対する意欲が無くなる様子。(6、7) ○声掛け時にA児の強化子(検索する)を提示すると課題に対する意欲を見せ、筆者からカードを取って課題をやりがたがる様子。(7)
第Ⅱ期 セッション8～12	<ul style="list-style-type: none"> ○筆者が「椅子を用意してね」というとすぐ行動する。(10)筆者が椅子をもって動き始めると近づいてきて、課題を指差しして「これやる」と言う。(11) ○A児が想像しにくい文字(自分や友人の名前に入っていない文字)、似ている文字については弁別ができていない様子。正答を教え、消去をするも何度も誤答をする。(11) ○筆者がアルバイト時に付けている肩掛け名札を手に取り、一文字ずつ指を指しながら名前読む。これまでC事業所での様子では見られなかった行動。(11、12) ○課題遂行中、筆者の手元を覗き込み、次の課題が提示されるのを待っている。(12) ○課題終了後「シールください」と言う。(12)
第Ⅲ期 セッション13～20	<ul style="list-style-type: none"> ○トークンシートを渡すと、トークンシートに印をつけるためのペンを自分から取りに行く。また渡したときに「シール貼るやつ」、「書くやついる」と言う。(15、16、17、18、19、20) ○声掛けをした後、A児から離れて待っていると、自分から近づいてきて「これやる」と言う。(18) ○視覚的なプロンプトを「名前と下に赤矢印」、「赤矢印のみ」、「黒矢印」、プロンプトなしの順番で行ったが矢印のみでも正答することができ(18、19)、最後にはプロンプトなしでも正答することができた。(20) ○初日に何度も誤答していた課題を、プロンプトなしで1試行で正答することができた。(20) ○色々な大人に話しかけたり、話しかけられて応答したり、コミュニケーションをとることができるようになった。C事業所で働く職員との話でも「よく話すようになった」と報告された。(19)

第Ⅱ期は音で聞いたひらがなを選択肢から正しく選ぶこと、第Ⅰ期に引き続き文字の弁別と自分からひらがな学習に取り組む意欲を見せることを標的行動とした。自分や友人、筆者の名前に入っているひらがなは聞いて選択することが可能であった。一方で名前に入っていないものや似ている形のひらがな(は・ほ)は弁別することができず、第Ⅰ期のカードで読めていたひらがなも音を聞いて選択することができなかつた。文字と記号のワークシートを使用した際には、音を聞いて文字を選ぶことができていた。自分からひらがな学習に取り組む意欲を見せることに関して、椅子を自分で用意したり、筆者に近づいて課題のワークシートを指差し「これやる」と言うなどひらがな学習に取り組むことに対して意欲的な様子が見られた。また特徴的

な様子として、筆者がアルバイト時に付けている肩掛け名札を手に取り、1文字ずつ指を差しながら名前を読む様子が見られた。

第Ⅲ期は左から右の順で書かれた名前を選択する、課題実施者に自分から話しかけることと自分からひらがな学習に取り組む意欲を見せることを標的行動とした。左から右の順で書かれた名前を選択することはセッション13で課題をした際には順番が意識できておらず、セッション14から視覚的なガイダンスを用いて課題を提示すると正しく選択することができた。視覚的プロンプトで矢印の向きを確認したが理解をしていた。またプロンプトを名前と赤矢印、赤矢印のみ、黒矢印のみの順に次第にプロンプトを減らしていったが正答することができた。セッション20ではセッション13で誤答した課題と同じ課題を提示したが、プロンプト無しで正答することができた。課題実施者に自分から話しかけることは、名札作成後に名札を渡したが、自分から名札を渡す相手に近づき、筆者と一緒に「どうぞ」と言いながら名札を渡すことができた。また課題実施場面以外でもC事業所の職員からも「話しかけたりするとよく話すようになった」と報告されたり、C事業所に来所した他児童と話をしたり遊んだりする姿が見られた。自分からひらがな学習に取り組む意欲を見せることは「これやる」とA児から筆者に近づいてきたり、トークンシートを見せると「書くやついる」と言い、トークンシートに印をつけるためのペンを自分から取りに行ったりするというように第Ⅱ期と同様、ひらがな学習に取り組む意欲が見られた。

Ⅲ 考察および今後の課題

本考察では設定した標的行動と介入結果に示した特徴的な様子から正の強化の影響やひらがな学習について述べる。

セッション5から最終のセッション20まで試行数0回のセッションは無く、A児は期間中毎日課題を行うことができた。このことから学習の中に強化子を用いることでひらがな学習行動が生起、強化され、維持されたことが伺える。したがってひらがな学習に正の強化を用いることで学習行動の強化や維持ができるという効果が期待される。本介入研究で筆者が課題を行う中でよりA児の実態把握が進み、A児の実態に即した教材や課題内容を用意することもできた。これはひらがな学習行動が増加、維持されたことで筆者がA児の新たな実態を発見できたことが考えられる。すなわち指導する側の学習者理解を促進し、実態に合わせて環境調整することに繋がることも期待される。ひらがなの獲得に個人差のあるダウン症児のひらがな学習では学習者理解、環境調整は円滑にひらがなの読みを獲得していくために必要不可欠であるだろう。正の強化を用いることで学習行動が強化され、さらに学習者理解、環境調整を進めることができ、ダウン症児のひらがな読みの獲得可能性を高めることができると推察される。

声掛け回数はセッション8からセッション20までの時間帯Bに注目すると正の強化を用いたトークンシートを使用し始めた第Ⅱ期と比べ、第Ⅲ期の声掛け回数の減少が認められた。またセッション16からセッション20は声掛け回数が全て1回となっていた。第Ⅱ期、第Ⅲ期の特徴的な様子にも、A児が筆者からの声掛け後に自ら筆者に近づいてきて課題への意欲を表したりするなど、正の強化を用いたことでひらがな学習に対する意欲が向上していることが推察される。正の強化によってひらがな学習行動が強化され、ひらがな学習行動の生起率が上がった

たことでひらがな学習をする機会が増えた。ひらがな学習を行う中で A 児が筆者から言語賞賛を受け、報酬を得ることができた。課題を達成する頻度が増え自信がつき、ひらがな学習に対する意欲が湧いて、さらにひらがな学習に興味を持ったことが考えられる。

また本介入研究ではトークンとバックアップ強化子を交換するというトークンエコノミーシステムを用いたが、ひらがな学習をすることで A 児にとって良い結果を得られることを A 児本人が認識し、以降のひらがな学習への意欲がみられるきっかけとなったことが推察される。A 児は担任教師の聞き取り調査から繰り返し学習をすることが必要ということが報告されており、ひらがなの学習に関しても A 児は繰り返し学習することが求められる。繰り返し学習を行うには学習者自身の課題に対する前向きな意欲が必須であることが考えられるため、本介入研究にて正の強化を用いた結果、課題を行うことに対する意欲がみられたことは、A 児がひらがなの読みを獲得する可能性を高めたと思われる。

続いて介入研究中の A 児の特徴的な様子から正の強化、ひらがな学習について考察する。

ひらがな学習への意欲に関して、A 児は第 I 期では筆者がひらがなのみのカードを提示した際に「やらない」、「いやだ」という反応を見せていたが、第 II 期、第 III 期では筆者からの「ひらがなやろう」の声掛けに対して自分からひらがな学習に必要な道具を持ってくる姿が見られ、ひらがな学習に対して意欲を見せるようになった。介入研究実施中に A 児の変化が顕著に見られた点であり、正の強化を用いることで学習に対する意欲を向上することができた。学習環境が整っていたとしても、学習者の意欲が無い場合、学習の効果が見込めないことが考えられる。本介入研究では学習意欲の向上に関して正の強化が有効である可能性が高いことが示唆された。また学習者の意欲向上という観点で、A 児の実態にもあるように、筆者は介入研究以前から交流があり、関係が非常に良好であった。筆者が研究開始時に学習に誘うと A 児は抵抗なく学習に臨むことができたことから、学習者とその指導者との関係が良好であることで、指導者自身が学習者にとっての強化子となりうる可能性があることが考えられる。一方で第 I 期の不適切な行動として消去を行った故意に誤答するという行動が見られたように、関係が良好であることから学習に集中することができなくなる可能性も考えられる。また消去の手続きを行う注意点として、本研究でも「消去の手続きを行ったことで次の学習に取り組まなくなる」という行動が見られた。消去は不適切な行動を生起させなくする以外にひらがな学習行動自体を生起させなくなる可能性があるため効果的に消去を行うために、使用する場面を検討したり A 児の意欲を損なわない支援をしたりする必要がある。

第 II 期では筆者が C 事業所で着用している名札の名前を A 児が 1 文字ずつ指を差しながら読む姿も見られた。これまで C 事業所内で関わる中で A 児が名札を手に取り読む姿は見られなかったため、介入研究中の変化であるといえる。課題場面以外でひらがなを読む姿が見られたことは身の回りのひらがなに興味を持ったことが示唆され、1 文字ずつ指を差しながら読むことは 1 文字 1 音の意識が獲得されたことが認められる。文字が至るところで使用されている社会で生活していく際に、意味を理解したり、コミュニケーションを行ったりする上で身の回りにある文字を読むことが必要とされることが多い。A 児の名札を読むという行動の変化は、社会で生活する上で必要な身の回りにある文字に気付き自分から読むことができる能力を獲得しつつあることが推察される。

本研究では正の強化としてトークンエコノミーシステムを用いて、トークンシートを使用して、課題遂行後にトークンと強化子の交換を行った。トークンとバックアップ強化子の交換はひらがな学習においては学習と報酬の交換と考えられる。介入研究では第Ⅱ期、第Ⅲ期の様子にある通り、課題終了後に「シールください」という発言があった。A児が報酬を獲得するために学習をするという意識があったか定かではないが、学習後には報酬が獲得できるという意識はあることが伺える。内発的動機があり、学習後に外発的な報酬が得られる際に起きるアンダーマイニング効果について前述したが、本研究においてはA児に明確な内発的動機があったとは言い難く、正確にはアンダーマイニング効果が起きたとは言えないだろう。しかし、今後ひらがな学習やその他の教科学習をする際に、A児に内発的動機があり、学習後に外発的な報酬が得られる場合、アンダーマイニング効果が起きる可能性があることが考えられる。このアンダーマイニング効果が起きてしまうことを防ぎつつ、トークンエコノミーシステムを用いるために、学習後に言語的報酬、すなわち言語賞賛を伴わせながら報酬を与えることを意識することが有効であると考えられる。

桜井¹⁶⁾の研究では言語的報酬を与えられた言語的報酬群の方が物質的報酬を与えられた物質的報酬群よりも自発的に課題に取り組んだことが示されている。一方で物質的報酬が使い次第で有効であることも示唆されている¹⁶⁾。したがって言語的報酬または物質的報酬のどちらか片方のみが有効ということはなく、学習者の実態に即して言語的報酬と物質的報酬の両方を効果的に与えることが有効であるといえよう。またトークンエコノミーシステムによるひらがな学習行動の強化を図る上で、次第にバックアップ強化子が得られるまでのトークンの数を増やし、強化子を得るまでの間隔を伸ばす、すなわち物質的報酬を得るまでの間隔を伸ばしながら言語的報酬を伴わせることで内発的動機を高めることが期待される。本介入研究でも1課題終了ごとに言語賞賛を行ったことで学習に対して意欲が高まり、Fig. 4のように意欲を見せるまでの声掛け回数が減少していったことが考えられる。すなわちひらがな学習を行う際に報酬と共に言語的報酬を与えることが効果的であるといえる。

ひらがな学習に関して、自分で考えひらがなを学習していくためにプロンプトを徐々に弱めていくことが必要である¹⁴⁾。本介入研究第Ⅲ期のプロンプト提示によって正答することができたように、課題を行う上でプロンプトは学習者が学習成果を得るために有効であることが推察される。しかし、強いプロンプトが常に提示され続けた場合、自ら考えて学習をするのではなく、プロンプトに頼って学習するようになることが予想される。ひらがな学習を定着させるためには、学習者の状態に合わせてプロンプトを徐々に弱めることでひらがなを獲得したといえる状態になったり、学習者がひらがなを獲得したかどうかを指導者が判断したりすることができると考える。第Ⅲ期でも名前を左から右に向けて順番に読むためにプロンプトを使用した。セッション14からセッション20に掛けて徐々に弱めていったが最終的にセッション13で誤答した課題をプロンプトなしで正答することができた。実態把握を行ったうえで適切なプロンプトを提示し、プロンプトを弱めたり、無くしたりして課題に正答することができるとひらがなを獲得したといえるだろう。指導者が学習者を正確に評価するためにもプロンプトを弱めることが必要であると考えられた。

またプロンプトに関して、ダウン症児者の視覚的認知が優位という点を考慮したり、永山ら⁸⁾

のひらがなの読みの先行研究の報告を鑑みても、本研究で用いたイラストや画像、矢印などの視覚的なプロンプトを用意することで学習を促進したり、興味を持つという点においても効果的であると考えられる。

本研究はダウン症児1名への介入であり、すべてのダウン症児への有効なひらがなの読みの指導法とは言い難い。日本のダウン症児の読み書き能力に関する研究は1事例ごとの研究がほとんどであり³⁾、一方で海外の研究では多くのダウン症児者を対象とし、定型発達児と比較をしながら研究をしてダウン症児者の読み書きの特性の解明、指導プログラムの開発に繋げている³⁾。したがって、今後ダウン症児者のひらがなの読みに関して、効果的に指導法を検討していくために、対象者を増やし、介入期間を長期間設けた研究が多く実施されることが望まれる。本研究ではA児の介入終了後の行動観察では名札を読んだり、自分から筆記用具を持ってきて名前を書いて読んだりとひらがなに対する興味や意欲の向上が見られた。

一方でA児が自分で名前を書いて読む際に、順番が間違っているにもかかわらず名前を読む姿が見られたため、第Ⅲ期課題で意識できていた名前を左から右に読むことが課題場面以外では意識できていないことが考えられる。本介入研究では期間を第Ⅰ期から第Ⅲ期、セッションを20まで設定したが、より長い期間で繰り返し学習すること、様々な場面や課題実施者と学習をすることが好ましいと考えられる。しかし、介入期間の中で正の強化を用いてひらがなの読みの指導を行ったことでA児のひらがなの読みに対する意欲が向上し、ひらがな学習行動が増加したことが認められる。

本研究ではダウン症児のひらがなの読みの学習の指導法を応用行動分析学の行動随伴性の観点から検討し、その有効性が示唆された。本研究での実践は学校の学習とは異なる課題や実践環境であったので、ダウン症児の読み書きについて学校現場で指導が行われにくいことが指摘されている^{9, 10)} ことから、より学校現場で実践しやすい指導法について検討を重ねることが求められる。今後ダウン症児者がひらがなの読みを円滑に獲得することができるよう、応用行動分析学に限らず多くの分野でダウン症児者のひらがなの読みに関する研究が行われていくことが期待される。

IV 謝辞

本研究に参加して下さった対象児ならびにご家族の皆様には感謝申し上げます。

介入研究では放課後等デイサービス事業所の皆様のご協力を賜りました。深謝いたします。

V 参考・引用文献

- 1) Nina.N: ダウン症候群 (21 トリソミー) (2020) .MSD マニュアルプロフェッショナル版 /19.小児科染色体異常と遺伝子異常 <<https://www.msmanuals.com/ja-jp/> プロフェッショナル /19-小児科 / 染色体異常と遺伝子異常 / ダウン症候群 -21 トリソミー> (2023.12.27 閲覧)
- 2) 池田由紀江 (2010) ダウン症児のことばの発達に関する基礎知識. 池田由紀江・菅野敦・橋本創一 (編), 新ダウン症児のことばを育てる -生活と遊びの中で-. 福村出版, 19-25.

- 3) 前田真理子・小島道生 (2019) 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～. 障害科学研究, 43 巻, 1 号, 149-162.
- 4) 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.
- 5) 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.
- 6) 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, 第 11 集, 21-26.
- 7) 小島道生 (2006) ダウン症児の心理・行動特性と支援. 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.
- 8) 永山やよい・小島道生 (2010) ダウン症児へのひらがな読みの指導. 発達障害支援システム学研究, 第 9 巻, 第 1・2 号合併号, 17-23.
- 9) 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, 第 20 号, 49-62.
- 10) Patton, S. & Hutton, E. (2016) Writing readiness and children with Down Syndrome in Irish context. *Support for learning*, 31 (3), 246-259.
- 11) 真鍋健・東原文子 (2021) ダウン症児に対する就学直後の平仮名入門期指導の一事例 - 間違った書字パターンが定着していた特別支援学級在籍児童への介入を中心に -. 千葉大学教育学部研究紀要, 第 69 巻, 217-222.
- 12) 井上雅彦 (編) (2008) 自閉症の子どものための ABA 基本プログラム 家庭で無理なく楽しくできる生活・学習課題 46. 学研教育出版.
- 13) 井上雅彦・平澤紀子・小笠原恵 (編) (2013) 8つの視点でうまくいく! 発達障害のある子の ABA ケーススタディ - アセスメントからアプローチへつなぐコツ -. 中央法規出版.
- 14) Miltenberger, R.G. (2001) *Behavior Modification: Principles and Procedures*. 園山繁樹・野呂文行・渡部匡隆・大石幸二訳 (2006) 行動変容法入門. 二瓶社, 79-80.
- 15) 野田航 (2018) 応用行動分析学と学習指導. 教育心理学年報, 第 57 集, 179-191.
- 16) 桜井茂男 (1984) 内発的動機づけに及ぼす言語的報酬と物質的報酬の影響の比較. 教育心理学研究, 32 巻 4 号, 286-295.