

学生スタッフ訪問方式による特別な教育的ニーズのある 児童への支援

—10までの足し算の計算と拗音の音読行動における形成と般化—

佐々木愛実*・浦 和佐**・須藤邦彦

Dispatching Student Staff to Teach Children with Special Educational Needs: Establish
and Generalize to Addition Skills and Reading Skills

SASAKI Manami, URA Kazusa, SUTO Kunihiko

(Received September 27, 2013)

はじめに

特別な教育的ニーズのある児童への支援は、彼らが支援機関を訪れる方式とスタッフが彼らの生活場面に出向く方式（学生スタッフ訪問方式）とがある。本研究では、特別な教育的ニーズのある小学生2名に対して、「学生スタッフ訪問方式」による支援の効果を検討することを目的とした。これらの研究の結果から学生スタッフの負担と保護者等の負担感について検討した。

研究 I

I. 問題と目的

知的障害児に算数の力を獲得させることは、彼らの学校教育における課題の1つであるが、この課題は、彼らの生活能力の育成という観点からも重要である（仲山, 1998）。しかし、読み・書きについての研究に比べ、算数の領域は報告されている研究も少なく、どのように指導するかといった実際の問題を解決できるまでには至っていない（Baroody, 1999; Doloche&Seron, 1987）。知的障害児は、視覚的な入力のつまずきなどが要因で、機械的な数唱や技術としての加減計算としての習得はできても、数の抽出、大小比較、合成分解といった数の基礎能力の形成が不十分であり、生活の中で活用する力が弱い（林・高山, 1996）ことや、機械的な計算方略による問題解決を繰り返すことが、新たな概念形成や問題解決方略を拒絶する固執性につながってしまう（佐藤, 1995）ことなどの困難を抱えている。つまり、視覚的な入力のつまずきなどによりパターンの計算方略が繰り返し強化されると、数の基本的な操作能力が学習できず、かつ、既存の解決方略に固執（既存の方略による強化随伴性に固執）し、他の随伴性を遮断してしまう危険性がある。

ところで、竹内・山本（2004）は、学業達成の低下は、自己効力感や自己動機づけの低下を

* 山口県山口市立秋穂小学校 ** 佐賀県小城市立三日月小学校

引き起こし、学業参加行動を困難なものにするとして、この悪循環を回避するため、学習者自身が自分の教科学習に影響を与える要因や条件を自ら制御するスキル（例えば、セルフモニタリング）を身に付けることが重要であると主張している。そして、竹内・山本（2004）は、セルフモニタリングの中でも、課題遂行やその結果を自ら観察し、記録するパフォーマンスモニタリングの重要性を示唆している。

そこで本研究では、パフォーマンスモニタリングに活動の達成という即時的な強化をもたらす修正行動を追加した支援を行い、機械的な計算方略に固執している子どもの計算行動の改善を図ることを目的とする。具体的には、一桁の数の加算において、部分的な記憶から問題を解決するパターンに強く固執するために計算式やその答えに視覚的に注目することが極端に短く、その結果誤学習してしまっているダウン症児に、計算式と答えが記された視覚的手がかりを参照する行動と参照結果に基づいて答えを訂正する行動をセットで形成して、対象児の抱える計算式に対する問題解決行動の固執性と加算における誤学習を改善することを目的とする。

Ⅱ. 方法

1. 対象児

公立小学校の特別支援学級に在籍する小学校2年生の男児でダウン症と診断されていた。研究開始時は8歳であった。5歳11か月の時に実施されたWISC-IIIでは、言語性IQ62、動作性IQ60、全検査IQ57であった。保護者は、算数の宿題の正答率が低く、問題を良く見ずに回答したり、答えを直ぐに保護者に尋ねたりする傾向の改善をニーズとして挙げていた。学校では、個別学習の時間に、足し算や引き算の計算式を解くプリントや、1～10までの数の大小を比較するプリントが出されていたが、問題を自力で解かずに大人（担任や補助教員）に答えを尋ねる傾向が認められた。そのため、担任からも、自力で計算式のプリントに取り組むことがニーズとして挙がっていた。

2. 研究期間と研究場面

研究期間はX年9月からX+1年2月の7か月で合計14回（アンケートの回収を1回含む）実施した。

本研究は、原則として対象児の自宅の部屋で机を挟んで向かい合って座って実施した。また、保護者の許可を得て、課題を行う様子をビデオカメラで撮影した。

3. 刺激

6～9までの整数が答えとなるような足し算の計算式が書かれたプリント（以下、計算プリント）、解き終わってから答えを確認するための表（以下、確認表）を用いた。計算プリントは、ベースラインと維持、般化において罫線が引かれた用紙を、介入において算数の17マス学習帳を用いて作成した。17マス学習帳は、縦1.2cm×横1.2cmのマスが1行に12マス記され、それがB5版の1頁に17行配置されていた。確認表には、後述する対象児が苦手としていた計算式（14パターン）と対象児が比較的正確でできる計算式（1パターン）が答えとともに記載されていた。また、学生スタッフが訪問する形式の利点と改善点を保護者に尋ねるアンケートを作成した。アンケートは、研究の目的、方法、結果について保護者の満足度合いを5段階評価で記入するように求めた項目と、研究内容や本研究の形式の利点や改善点について気づいたことを自由記述で記入するように求めた項目から構成された。

4. 標的行動

本研究では、答えが6～9までの整数となる足し算の計算式の中で対象児が自力で正答することが苦手な計算式のパターンをあらかじめ調査した。具体的には、答えが6～9までの整数になる足し算の計算式の全てのパターンを計算プリントにして対象児にランダムに提示した。そして、各パターンを複数回提示した後、連続して誤答した計算式や正答がほとんど得られない計算式を14パターン導出した。本研究では、これら14パターンの計算式に対して正しい答えを書くことを標的行動とした。また、介入と般化では、計算プリントに答えを記入した後、実験者から提示された確認表の中から直前に回答した計算式と同様の計算式とその答えを探し出し、必要に応じて答えを修正すること（つまり、見直すこと）も標的行動（以下、「見直す行動」と称する）とした。

5. 手続き

ベースライン 前述した研究場面において、標的行動の対象となる14パターンの計算式と対象児が比較的正答できる計算式（1パターン）の中からランダムに10パターンが記された計算プリントを提示した。計算プリントが1枚終わる度に研究者が対象児の目の前で添削した。計算プリントは1回につき3～8枚提示した。ベースラインは2回行った。

介入 ベースラインと同様の計算式の中からランダムに5パターンが抽出された計算プリントを示した。なお、1回の支援では、前述の14パターンと比較的正答できる計算式（1パターン）の合計15パターンが3試行ずつ示されるように設定した。そのため、1回の支援で提示する計算プリントは9枚で、合計45問を提示した。介入では、まず、確認表を提示してそれを全て音読してから計算プリントに従事よう求めた。次に、対象児が計算プリントを終えた後に、確認表と記入した答えを見比べさせて「見直す行動」を自発するよう求めた。介入では、計算プリントに正しい答えを書く標的行動の生起率が、2回連続して90%を越えることを達成基準とした。なお介入の2回目からは、対象児の希望により、「見直す行動」を指示される前に計算プリントの正答率が100%であった場合（対象児が「見直す行動」を指示される前に記憶を頼りに全問正答した場合）は、プリント1枚ごとに花丸が提示されることとなった。「見直す行動」は計算プリントに正しい答えを書く標的行動によって生起機会が変化するため、生起の有無は測定するものの達成基準は設定しなかった。

維持 ベースラインと同じ設定で実施した。但し、1回の支援で提示する計算プリントの枚数は5枚（合計60試行）とし、対象児が苦手とする14パターンを3試行（合計52試行）ずつと、対象児が比較的正答できる計算式（6パターン）のうち1パターンを3試行（合計3試行）、残りの5パターンを1試行ずつ（合計5試行）出題した。維持では、確認表を提示することはなく、「見直す行動」を自発するよう研究者が指示することもなかった。維持は3回行った。

般化 学校での学習環境に近づけるために、研究者がそばにいない条件で実施した。維持で行っていた計算プリントと同じものを、1回の支援で5枚提示した。課題を行う間、研究者は隣接する部屋で待機し、対象児が計算プリントを1枚終えるごとに呼びに来るように指示した。そして、研究者を呼びに来た時に、確認表を対象児に渡し、確認表と対象児が記入した答えを見比べて「見直す行動」をするように指示した。なお、対象児が「見直す行動」を生起している間も、研究者は別室で待機した。そして「見直す行動」が終わった後に再度研究者を呼びに来させ、持ってきた計算プリントの添削を研究者が行った。般化は3回行った。

アンケート 最後の般化を実施した研究機会の最後に、前述したアンケートを保護者に渡し

て次回の研究機会（アンケートを回収することのみ実施）までに記入するように求めた。その際、記入内容をその場で確認することはないことと、気兼ねなく率直な意見を記入してもらうことを伝えた。

6. 結果の整理方法

本研究では、前述の14パターンの計算式に正しい答えを記す標的行動の生起数を出題数で割り、100を乗じた生起率（%）を導出した。また、見直す行動については、生起内容や生起タイミングを観察し、行動エピソードとして記した。

Ⅲ. 結果

本研究の結果を図1に記した。

ベースライン ベースラインにおける、標的行動の生起率は、1回目は57%、2回目は74%であった。ベースラインにおいて対象児は、 $4 + 2$ を7としたり $3 + 4$ を8としたりする間違いが多く見られた。また、問題の計算式や対象児自身が記入した答えをよく確認せずに、すぐに次の問題へ進む行動が多く見られた。「できました。」という報告は、計算プリントが1枚終わるごとに生起していた。ベースラインでは答えが分からないと研究者に正答を尋ねる行動が16回認められた。なお、計算プリントを行うことには意欲的だったが、指を使って問題を解く様子が何度も見られた。

介入 標的行動の生起率は1回目が64%、2回目は86%、3回目は95%、4回目は93%、5回目は95%であった。介入では、1回目から確認表に興味をもち、確認表で見直すことを楽しみにしている発言が認められた。介入の2回目からは、答えを書く際に問題と答えを小声で表出したり、確認表で見直す前に、記入した答えを音読したりするなど、確認表で見直す前に正答しようと工夫する行動が見られるようになった。また、5回目の介入では、8枚目の計算プリントで $6 + 3$ の答えを8と書いたが、すぐに間違いに気づきその場で修正する行動が生起した。

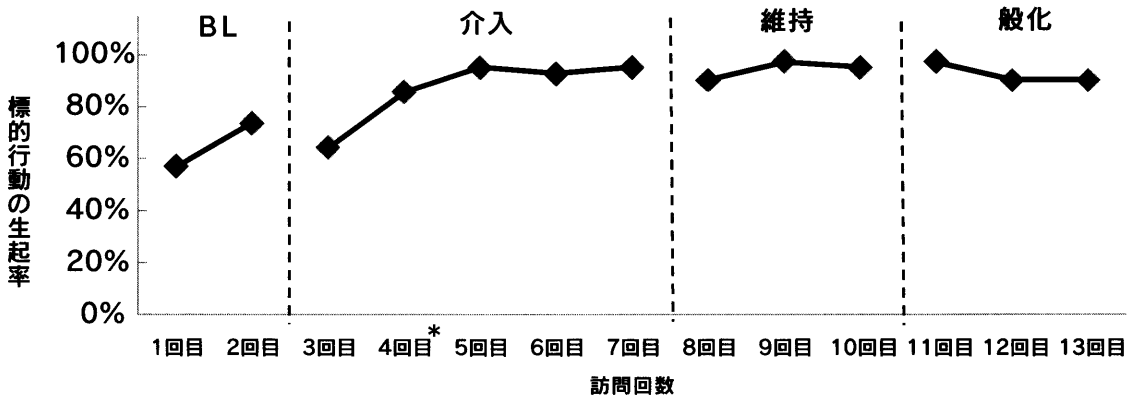


図1 標的行動の生起率の推移

*は、以降の全ての回において、提示された計算プリント1枚毎の標的行動の生起率が「見直す行動」を指示される前に100%に達した場合に花丸が示される条件を付加したことを表す。

見直す行動については、介入の1回目において確認表の中から該当する計算式と答えを見つけ出すことに時間がかかり、研究者に確認表の中のどこに書いてあるかを尋ねる行動が生じた。4回目では、1枚目の計算プリントを見直す際、3問目を飛ばして4問目を先に見直してしまっただが、その直後に3問目の見直しをすることができた。また同じ4回目の4枚目の計算プリントにおいて、 $5 + 3 = 9$ という誤答を確認表で見直す際に、「 $5 + 3$ がOK。」と言った直後に「ん?」と言って再度見直し、「あーブー! $5 + 3 = 8$ でした。」として正しい答えに書き直すといった一連の行動が生じた。なお、見直す行動を生じた後にも答えが正しく直せていないことが、介入の1回目では3試行、5回目では1試行認められたが、2回目から4回目では全て正答に書き直すことができていた。

維持 標的行動の生起率は、1回目は90%、2回目は98%、3回目は95%であった。2回目では、問題を解く際に小声で計算式と答えを表出したり、計算式を読んでからしばらく動きを止めて考え込んだりするような様子が見られた。また、計算プリントを終えてから「できました。」という前に、鉛筆で計算式と記入した答えを差して比べたり、計算式と答えを声に出して読んだりする行動が多く見られた。

般化 標的行動の生起率は、1回目は98%、2回目は90%、3回目は90%であった。対象児のそばに研究者がいなくなっても集中して計算プリントに取り組むことができていた。見直す行動も1問ずつ正確に行うことができていた。研究者のミスにより、1度だけ、確認表に答えが載っていない計算式が提示されたことがあったが、確認表をよく見て、答えが載っていないことを研究者に報告することができた。見直し行動を生じた後にも間違っただまの問題が2問ほどあったが、その場で研究者が答えを尋ねると正答を思い出すことができていた。また、3回目の般化では、研究者が「答えを書き終わったら先生できましたって言って…」と手続きを教示すると、「いや、先ずね、できたら違うところないかな一つ読んで、できました一つ持って行って、黒(確認表)持って、あつたら花丸。」という発言が生じた。

アンケート 研究の目的、方法、結果に対する保護者の満足度は、いずれも5点満点中5点であった。また、研究内容については、1ケタのたし算から発展させて、2ケタのたし算、筆算についての学力も付けたいという回答が得られた。学生スタッフ訪問方式の利点と改善点については、利点としてリラックスした状態で勉強に臨めたことが改善点として学校との連携が挙げられていた。

IV. 考察

ベースラインでは、答えが分からない計算問題について、研究者に正答を尋ねる行動が生じていたが、介入で確認表を視覚的に提示した後はこの行動は全く生起せず、かわりに、標的行動の生起率が上昇した。このことから、対象児の計算式とその答えについての視覚的記憶を活性化させたと思われる。また、確認表を最初に見てから答えを書くまでの時間的な遅延や、答えを書いてからその答えを確認表の中から探すまでの時間的な遅延を利用した介入手続きを導入したところ、標的行動の生起率が上昇し、その効果が維持・般化した。このことから、一旦、視覚的に記憶したものを時間的に遅延させて再生させることで、視覚的な短期記憶を長期的な記憶へと変換することができたと思われる。これまで対象児は、問題を解いている最中や問題を解いた後に、それまでの誤学習の記憶と数式の一部や丸がつくかどうかということのみに注目してしまい、学習効果が上がらないという傾向があった。このことに対し、本研究の確認表を用いる支援は、計算式とその答えを学習の手がかりとして機能化させるという点で有効

であったと言える。正答を見せてから実際に書くまでの間に時間をとる（遅延見本合わせ手続きを用いる）ことで、「答えを書き写す行動」から「答えをおぼえて適切な回答をする行動」へと行動が変容し、自己学習行動が確立したことを山本・國枝・角谷（1999）は示唆している。本研究はこの先行研究の知見を支持したと推測される。

本研究の介入1回目から、見直す行動が安定して生じたとともに、見直して丸をもらうことを楽しみにする発言が認められた。また、正答が分からない場合に、確認表を即座に見ようとする行動が生じた。このことから、この時点で対象児は、確認表を見直した後に計算問題に解答する行動と、確認表を見直す前に計算問題に解答する行動とに等価な強化子が伴うことを学習していたと推測される。そして介入2回目以降、花丸がもらえるルールを設定したところ、確認表を見る前に計算プリントの問題や自身の回答を見直す行動が生じたり、確認表を見る前に見直して正しい答えを書くと丸ではなく花丸がもらえるというルールを自ら説明したりする行動が生じた。このことから、この時点で対象児は、確認表を見直す前に計算問題に解答する行動の方が、確認表を見直した後に計算問題に解答する行動よりも強化価が高い強化子を伴うことを学習していたと考えられる。つまり、これまで人から即座に正答を求めるなど、計算式を解く行動について他者からの即時的な強化子に反応しやすかった対象児が、確認表という環境的な手がかりに目を向けて、遅延するより強化価の高い強化子を選択するようになったと考えられる。これは、プリント学習のようなパターン学習において、見直す行動とともに、見直す行動の前後に行う学習行動に伴う強化随伴性の違いを明確にする支援が、対象児に提示された問題について自身の長期記憶から答えを導き出させるという新たな問題解決方略を自発させ、場合によっては学習中の他の行動も変容するかもしれない（例えば、答えを思い出すために一定の時間静かに座っているようになる）ことを示唆している。本研究の結果は、パフォーマンスモニタリングに修正行動を追加した支援が機械的な計算方略への固執といった知的障害児が陥りやすい傾向を改善し、同時に学習中の他の行動にも肯定的影響を与える可能性があるのではないかということを示唆した。

研究Ⅱ

Ⅰ. 問題と目的

拗音表記の習得に関して、これまでさまざまな研究がされてきた。大六（2000）は、拗音表記の読み書き習得の必要条件を、垣花（2008）は、拗音表記習得時における混成規則の利用可能性を検討し、後藤・熊澤・赤塚・稲垣・小池（2011）は、これらの知見を元に特異的読字障害を示すLD児の視覚性語彙の形成に基づく読み指導に関する研究を通級指導教室に通う児童に対して実施している。

ところで、「通級による指導」は、小、中学校の通常学級に在籍している比較的軽度な障害のある児童・生徒に対して、障害による学習上の困難の改善・克服、環境への適応を目的とした特別な指導（「自立活動」及び「各教科の補充指導」）を特別な指導の場（通級指導教室）で行う教育形態（文部科学省、2008）である。対象となる障害種は、言語障害、自閉症、情緒障害、弱視、難聴、LD、ADHD、肢体不自由、病弱・身体虚弱と多様であり、指導の標準的な時間は週1単位時間から8単位時間（LD、ADHDを持つ児童生徒については月1単位時間から指導可能）とされている。安藤（2008）や大石（1997）は、日本語は、文字と音との対応規則が明確なかな文字とともに、その対応規則が比較的不明瞭な漢字から構成されており、LD

児の示す読み障害の様相は複雑であることを指摘している。そのため、指導時間が通常学級に比べると少ない通級による指導では、そこに通う児童のアセスメントを十分に行うことは容易ではないと考えられる。

本研究は、ひらがなの拗音の音読に困難を示していた児童に、通級指導教室においていくつかの支援を用いて音読の指導を実施し、音読行動の改善を図るとともに、その行動所産から児童の特性の理解の深化を図った。そして通級に通う音読が困難な児童の複雑な特性の理解と支援の在り方を検討することを目的とした。

II. 方法

1. 対象児と拗音の音読の困難さに関するアセスメント

本研究の対象児は、LDの男児1名であった。対象児は、「朝顔症候群」であり、先天的な網膜異常による視力の左右差が大きい（右：1.5、左：0.03）という身体的特徴があった。本研究の開始時、対象児は通常学級の第2学年に在籍しており、第1学年の2学期より、通級指導教室に週2時間通級していた。WISC-III知能検査では、全検査IQは82、言語性IQは68、動作性IQは101であった。群指数の結果は、言語理解が71（知識6、類似5、単語2、理解8）、知覚統合が107（絵画完成6、絵画配列15、積木模様9、組合せ14）、注意記憶が76（算数4、数唱8）、処理速度が80（符号7、記号探し6）であった。これらの結果から対象児は、知覚統合（視覚・運動に基づく知覚や認知）が優れているものの、それは時間的順序（絵画配列）や感覚的フィードバック（組合せ）などを手がかりとした場合に特化しており、実質的な運動を伴わない視覚判断（絵画完成）についてはむしろ苦手である可能性が推測された。また、“単語”と“理解”の結果から、語彙に関する知識が乏しいものの、実践的知識や過去の体験に基づいた評価については比較的得意であること、“数唱”と“符号”や“記号探し”の結果から、聴覚的短期記憶が視覚的短期記憶よりも優れていることが推測された。対象児の音読の困難さをアセスメントするために、通級指導教室における本児の様子を行動観察した。すると、拗音が含まれる文を音読する際、拗音のところでつかえたり、別の読み方をしてしまったりするなどの様子が散見された。教師や研究者（通級指導教室の担任）と会話をする際は、拗音を正しく発音することができており、対象児は、文字を見て拗音を正しく判別することに困難さがあると推測された。また、対象児が第2学年になってから通級で実施される全ての課題（拗音の音読と書字、漢字の読みと書字）において、教師の話や指示を聞き、それに合わせて学習を進める様子が認められ、課題を拒否して離席するような行動は見られなかったことから、通級での学習意欲は比較的高いと推測された。

2. 研究期間と研究場面

本研究の研究期間は、X年9月下旬からX+1年1月であった。本研究の期間内で、対象児は合計14セッションに参加した。1セッションは、25分程度であった。

A県の公立小学校における通級指導教室の指導室とワンウェイミラーで区切られた観察室を研究場面とした。研究を行った指導室内には学習机と椅子が設置され、机を挟んで対象児と研究者が座った。また、観察室には対象児の言動を観察する観察者がワンウェイミラー越しに座っており、本研究の標的行動を記録していた。

3. 予備観察および標的行動と正反応の基準

まず、対象児が標的とする拗音とその拗音を含む単語を選定するために予備観察を実施した。予備観察では、対象児がこれまで通級で行った拗音についての課題の様子と使用したプリント

を分析した。すると、ひらがなとカタカナのすべての拗音の音読に困難があることが判明した。しかし、一度に多くの拗音を標的とすることは対象児の負荷が大きいと推測されたため、「きゃ」、「きゅ」、「きょ」、「しゃ」、「しゅ」、「しよ」を介入対象とした。また、般化の効果をはかる対象として、「ちゃ」、「ちゅ」、「ちよ」を選択した。そして選択した拗音（「きゃ」、「きゅ」、「きょ」、「しゃ」、「しゅ」、「しよ」、「ちゃ」、「ちゅ」、「ちよ」）のいずれかを含み、かつ、拗音から始まる単語で、対象児が知っていると思われる単語を4単語ずつ選定した（表1）。これらの単語を後述する実験課題に適用した。

次に、通級指導教室ならびに通常学級における音読についての行動観察の結果と、葛西・関・小枝（2006）が、読字障害の特性として、音読に要する時間と誤読数、読み詰まった回数、読み詰まった間の時間の4指標を述べていることを参考に、音読課題の誤反応を操作的に定義した。具体的には、①読み詰まる（3秒以上）、②誤読する、③言い直す（拗音を正確に読んでいる場合は含めない）、④拗音をのぼして音読する（拗音以外の文字の声をのぼすことは含めない）、⑤研究者の支援を受けて音読をする、といった事態に該当したと観察者が判断した場合を誤反応とした。つまり、本研究では、拗音を音読することを標的行動とし、上記の誤反応に該当せずに標的行動を生起することを正反応とした。

拗音	単語
きゃ	(お)きやく へんきやく きゃんきやん きゃべつ
きゅ	きゅうり きゅうこん きゅうしよく きゅうに
きょ	きょうしつ きょうとう先生 きょうそう きょう
しゃ	しゃかい しゃしん しゃもじ しゃぼんだま
しゅ	しゅう字 しゅうかい しゅくだい しゅうまい
しよ	しょうどく しょうぼうしゃ しょくいん室 しょうがつ校
ちゃ	ちやいろ ちやくせき ちやんめん ちやわん
ちゅ	ちゅうい ちゅうしん ちゅうもん ちゅうがつ校
ちよ	ちようちよ ちよき ちよつと ちようだい

表1 選択した拗音を含む単語

4. 研究課題

本研究では、上述した対象児の困難さを受けて、対象児が文字から拗音を正しく判別し、スムーズに音読することができるよう試みる指導を行った。具体的には、まず、全プロープにおいて、拗音を含む単語をランダムに配置した文の音読の課題（以下、全体課題）を作成した。全体課題は、「きゃ」、「きゅ」、「きょ」、「しゃ」、「しゅ」、「しよ」、「ちゃ」、「ちゅ」、「ちよ」からなる拗音を含む単語が1セッションにそれぞれ2単語ずつ合計18単語提示されるように設定した。全体課題では、全文字数が200文字程度の文章が、8文で構成されるように統制した。文字のフォントはHGP教科書体で、サイズは16ポイントであった。これは、対象児が使用し

ている教科書に記載されている文字の最小の大きさに合わせて設定した。また、介入期における全体課題は、介入に用いる課題を実施した後に計算問題などの他の課題をはさんでから実施した。次に、介入期では、前述した全体課題に加え、介入時に用いた単語のみが含まれる文を音読する課題（以下、介入課題）を実施した。介入課題は、介入時に標的とした拗音を含む単語のうち拗音の直前の子音が同じ単語をセットにして、そのセット毎の単語を2単語ずつ合計6単語を使った短文を音読する課題であった。介入課題では、全文字数が100文字程度の文章が6文で構成されるように統制した。介入課題は、介入効果があったかどうかをはかるために実施した。介入期1では、標的となる拗音の子音が同じで小書きにしたヤ行の文字のみ変化させた拗音群の中から正しい単語を選択した後、その文を音読する課題を作成した。具体的には、全体課題の「きゃ」、「きゅ」、「きょ」が含まれる単語とその単語の拗音だけを変化させた単語を混ぜて提示した。例えば、「きゅうり」の場合、「きゃうり」、「きゅうり」、「きょうり」、「きつね」という単語を提示した。介入期2では、提示された拗音を含む単語が標的となる拗音を含んでいるかを判断してから文を音読する課題を作成した。具体的には、拗音の右隣に空欄のある文を文節ごとに提示し、拗音を含む単語が文意として通るかどうかを判断させ、文意が通らない場合は空欄に正しい拗音を記入してから文全体を音読させた。また、拗音を含む単語は、赤字で示した。介入期3では、一部が空欄になっている文を提示し、正しい拗音を含む単語を別紙から選択して空欄に貼ってから音読する課題を実施した。また、介入期1と介入期2の対象児の様子を受け、標的とする拗音は「きゅ」、「きょ」、「しゅ」、「しよ」に限定した。この課題では、文の空欄に拗音を含む単語の接頭語だけが書かれたプリントと、空欄に該当する単語の絵と直前の子音が同じで小書きにしたヤ行の文字のみ変化させた拗音を含む2つの単語（例えば、「きゅうり」と「きょうり」）が記されたカードを用いた。このカードは、拗音を含む単語部分がシールになっており、該当する単語を空欄に貼ることを求めた。シールで提示された単語に含まれる拗音は、常に、「きゅ」と「きょ」、「しゅ」と「しよ」を比較できるように作成した。この課題では、「きゅ」、「きょ」、「しゅ」、「しよ」のそれぞれについて2単語ずつ合計8単語を設定して実施した。前述のシールに記された文字のサイズは、33.5ポイントであった。

5. 結果の分析方法

全体課題における18試行の正反応の割合（%）を算出した。また、誤反応の中で、研究者の支援が行われる前に対象児が自ら誤読に気づいて即座に言い直す行動を「自発的言い直し」とし、その割合を算出した。

6. 手続き

ベースライン期 ベースライン期では、全体課題において音読を行った。全体課題のプリントを提示し対象児に1文ずつ音読させた。音読の途中で、3秒以上止まった場合と間違えて読んだ場合には、読み方のヒントを与えたり、間違えているところを伝え、正しく読むように指導したりした。1回のセッションにおいて、9つの拗音を含む単語を前述した単語群の中から拗音毎に2語ずつ提示した。つまり1回のセッションで合計18試行（18単語）実施し、それを2回実施した。

介入期1 介入期1では、「きゃ」、「きゅ」、「きょ」の拗音について前述した課題を実施した。具体的には、まず、研究者がプリントを提示し、「正しい答えを丸で囲んでください。」と教示

した。次に、正解を囲むことができたなら、選択した単語を含めて、文全体を音読させた。仮に、対象児が間違えた場合は、拗音が含まれる単語の拗音だけを赤字で記した同じプリントを提示し、対象児にそれぞれの赤字で記された単語のみを音読させ、正しい単語を選ばせた後、文全体を音読させた。介入期1は、全体課題の正反応率が、83%を越えるセッションが2回連続することを達成基準とした。また、学習時間の都合上、合計2回のセッションのうち、2回目のセッションのみ全体課題を実施した。

介入期2 介入期1において正反応率が上昇しなかったため実施した。介入期2では、「きゃ」、「きゅ」、「きょ」と「しゃ」、「しゅ」、「しよ」の拗音について前述の課題を実施した。まずプリントを提示し、研究者が文節毎に文を示しながら対象児に音読をさせた。次に、拗音を記されている通りに音読することができれば、研究者は「これは正しい？」や「あっている？」などと対象児に尋ね、その単語が文意として正しいかどうかの判断を空欄に記入させた。記されている通りに拗音を音読できなかった場合は、拗音以外を隠し、拗音だけを音読させた。その後、文節全体を音読させ、正誤の判断を空欄に記入させた。文意が正しいかどうか判断を誤ったり、判断ができなかったりした場合には、正解を教示して拗音を含む文節を音読させた。そして、全ての文節を音読させた後、最後に、文頭から文全体を音読するよう教示した。この課題では、まず、「きゃ」、「きゅ」、「きょ」を含む単語について介入を行い（介入期2-1）、次に「しゃ」、「しゅ」、「しよ」の拗音を含む単語についても同様に実施した（介入期2-2）。介入期2は、介入期1と同様の達成基準とした。また、介入期2でも、介入期1と同様の理由で、全体課題を実施していないセッションがあった。

介入期3 介入期2において「きゃ」、「きゅ」、「きょ」を標的とした課題への介入効果が維持できなかったことから介入期3を実施した。介入期3では、「きゅ」、「きょ」、「しゅ」、「しよ」の拗音を含む単語について前述した課題を導入した。具体的には、まずプリントを提示し、例えば、「赤い、し・・・(しょうぼうしゃ)が走っています。」と研究者が文を読み上げた。そして、次に、空欄を指しながら「ここには何が入るでしょう。」と対象児に尋ねて、絵とシールが示されたカードを提示し、対象児に選択させた。対象児が選択を間違えた場合は、もう1度よく読むように指示し、正しい選択ができるように教示した。そして、選択したシールを貼らせた後に、文全体を音読させた。介入期3は、介入期1と同様の達成基準とした。

どの介入期においても、拗音の違いを強調するように支援し、正反応が見られた時はその都度賞賛した。また、拗音の小書きされたヤ行の文字だけが違う単語を提示する場合は、どこが違うのかを強調して伝えた。

Ⅲ. 結果

1. 標的行動の正反応率に関して

標的行動の正反応率と拗音に関する自発的な言い直しの割合について図2に記した。また、誤反応数については、前述した定義に沿ってカウントした。

ベースライン期 ベースライン期の正反応率は、1回目が59%で、2回目は53%であった。また、その中で標的行動ではない「ちゃ」、「ちゅ」、「ちょ」の正反応率は、1回目は60%で、2回目は57%であった。自発的な言い直しの生起割合は、1回目が0%で、2回目が44%であった。ベースライン期の誤反応には、標的行動と正反応の基準において記した①が2回、②が3回、③が5回、④が0回、⑤が11回で、拗音のみを言い直す行動が多く観察された。誤反応の中には、「きゃ」を「しゅ」、「きゅ」を「きょ」、「しゃ」を「しよ」、「しゅ」を「しよ」、「しよ」

を「しゅ」と音読する誤反応があり、また、「しょうどく」を「保健室」と読もうとする行動もあった。

介入期 介入期1の全体課題における正反応率は61%で、「ちゃ」、「ちゅ」、「ちょ」のみの正反応率は50%であった。また、自発的な言い直しの生起割合は57%であった。誤反応は、③が4回のみで、その中には、「きゅ」を「しゅ」や「しよ」、「きよ」を「きゃ」、「しよ」を「しゅ」と音読して言い直す行動が観察された。介入期2-1では、全体課題の正反応率は2セッションとも72%で、「きゃ」、「きゅ」、「きよ」のみの正反応率は、2セッションとも100%まで上昇した。また、「ちゃ」、「ちゅ」、「ちょ」のみの正反応率は、2セッションとも50%であった。自発的な言い直しの生起割合は、20%と40%であった。介入期2-1での誤反応は、②が2回、③が2回で、「しゅ」を「しよ」と誤読する行動や「しよ」を「しゅ」、「しゅ」を「しゃ」と音読して言い直した。この他に、「しょうどく」を「しょうぼう」と言いかけて、誤読に気づき、言い直す行動が観察された。介入期2-2では、全体課題における正反応率は、76%と72%であった。また、「ちゃ」、「ちゅ」、「ちょ」のみの正反応率は、80%と67%であった。自発的な言い直しの生起割合は、75%と40%であった。介入期2-2における誤反応は、②が1回で、③が5回であった。誤反応の中には、「しゃぼんだま」を「しょうぼうしゃ」と誤読したり、「きゅ」を「きよ」、「しゅ」を「しゃ」や「しよ」と音読し、言い直したりする行動が観察された。また、「きゅうり」を「きゅうきゅうしゃ」と音読する行動があった。介入期3では、4セッション目(13回目)の全体課題の正反応率が56%と下降したが、その他は、順に、89%、83%、94%、78%であった。また、「ちゃ」、「ちゅ」、「ちょ」のみの正反応率は、1セッション目(10回目)から3セッション目(12回目)は83%、4セッション目(13回目)は67%、5セッション目(14回目)は100%であった。自発的な言い直しの生起割合は、1セッション目(10回目)と5セッション目(14回目)が50%で、2セッション目(11回目)と3セッション目(12回目)が100%であった。介入期3における誤反応は、②が2回で、③が11回であった。誤反応のパターンには、「きゅ」を「きよ」、「しゅ」を「しよ」、「しよ」を「しゅ」と音読して言い直す行動があった。また、4セッション目では、介入課題と全体課題の双方で「きゅ」について誤反応を示した。その他の誤反応として、4セッション目に「きょう」を「きのう」と音読する行動があった。

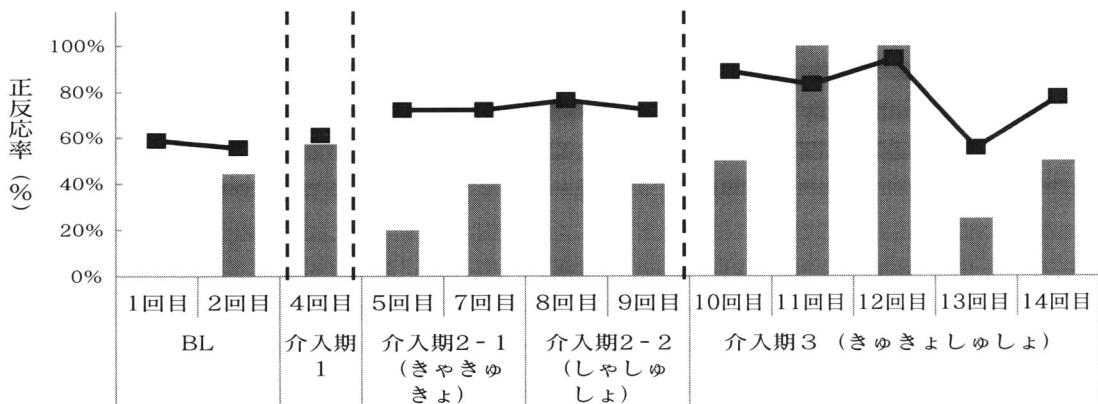


図2 標的行動の正反応率と拗音に関する自発的な言い直しの生起割合

図中の折れ線グラフは標的行動の正反応率を、棒グラフは自発的な言い直しの割合を示す。図中のBLはベースライン期を表す。

Ⅳ. 考 察

本研究では、佐藤・森田・前川（2002）の読みに困難を示す児童を対象にした拗音表記の読み書き指導に関する検討を参考に、拗音における小書きにしたヤ行の文字のみを変化させた拗音群を見比べて、提示された文に適した単語を選択する課題を介入期1で実施した。すると、対象児は正しい答えが一度わかると、書かれてある文字を読まずに、正しい答えを言うという課題の意味を我々の意図とは異なって解釈した。小さい文字を集中して見ることに負荷が高かったと考えられたことと上記した様子から、介入期2を実施した。介入期2の課題は、提示された文を音読しながら、書かれた拗音が文意として正しいかを判断する課題であった。ここでは、意欲的に課題に参加しており、「きゃ」、「きゅ」、「きょ」の全体課題における正反応率は100%に上昇した。また、続いて介入した「しゃ」、「しゅ」、「しょ」も全体課題における正反応率は、83%と67%となった。介入期1と2の結果から、拗音の読み書きの獲得を指導する際、継次的な情報の処理の負荷を減らすように視覚的な手がかりを利用することも必要であるが、介入期2のように、対象児への視覚的な負荷も考慮して音韻処理を利用することも重要であるということが推測された。また、後藤・赤塚・池尻・小池（2009）は、ひらがな文の読みに困難を示す子どもは、文字列全体を音に変換する読み過程（語彙ルート）と文字から音への変換に基づいて読む過程（非語彙ルート）の両者において弱さを示すと指摘している。本研究の対象児は、アセスメントの結果、語彙ルートでの読みの方が得意であると想定していたが、非語彙ルートを利用した支援においても介入効果があったことから、後藤ら（2009）の指摘を支持していると示唆された。このように、LD児における読み書きの指導では、障害特性を考慮して、視覚と聴覚の双方を利用した支援が有効であり、対象児の特性を踏まえた支援が必要であるということが示された。介入期3では、介入期1と介入期2を通して正反応率が上昇、あるいは維持しなかった拗音について、拗音を含む単語とその単語のヒントとなる絵を同時に示し、文意が通るように拗音を含む単語を選択させる課題を実施したところ、正反応率は上昇した。小枝・関・内山（2010）は、単語や語句をひとまとまりとして読む困難さを示す子どもに対する指導法として、まず、年齢や発達段階に応じた単語や語句を選び、次に、意味の確認と視覚的イメージの導入を図りながら指導者の範読に続いて音読させ、最後に、単語や語句を使って例文を作文させてから音読を行うという一連の指導を展開している。本研究では、年齢や発達段階に応じた単語や語句を標的行動に選定したこと、拗音の音読の際に視覚的イメージを導入したことという点で、小枝ら（2010）の提案を支持したと推察できる。しかし、「きゅ」と「しゅ」に関しては、100%まで上昇しなかったことから、さらに効果的な指導法の研究が必要であると推察された。松谷・小島（2010）は、発達障害児への濁音読みの指導について研究を実施し、形態の似た文字の読み間違いが多い対象児に対し、形態の似た文字のグループを分け、違うセッションで指導したことで、形態の似た文字同士の整理ができ、記憶の定着を促したことが効果的であったことを示している。このことから、本研究においても、形態の似た文字を分けて指導することの有効性の検討が必要であると推察された。

まとめと課題

本研究では、学生が家庭や学校に訪問して支援を行う方式の有効性と負担を検討した。研究Ⅰでは、学生スタッフが対象児の自宅に訪問し、その利点について保護者から肯定的な意見と今後の対象児への支援についてのニーズが提示された。研究Ⅱでは、学生スタッフが通級に訪

問し、通級の担当教諭から支援に対する一定の評価が提示されたが、学校行事などによる支援日程の確保や通常学級における担任教諭との連携などの課題が残された。以上から、支援の利用者やその保護者（あるいは教員）にとって、学生スタッフが訪問する方式は一定の効果があることが考察された。しかし、学生スタッフの交通費や支援技術などを補填することと、学校のような教育機関における訪問の在り方を模索することといった課題が明らかになった。

謝辞

本研究を実施するにあたり研究に快く参加していただいた児童とその保護者、ならびに通級の担任教諭に心から感謝します。

引用文献

- 安藤壽子 (2008). 通常の学級における読みのアセスメント—教師による単語・短文音読検査の試み— LD 研究, 17, 282-289.
- Baroody, A. J. (1999). The development of basic counting, number, and arithmetic knowledge among children classified as mentally handicapped. *international Review of Research in Mental Retardation*, 22, 51-103.
- 大六一志 (2000). 拗音表記の読み書き習得の必要条件—言語発達遅滞事例による検討— 特殊教育学研究, 38(2), 21-29.
- Dolchoe, G., & Seron, X. (1987). *Mathematical disabilities*. Hillsdale, NJ; Erlbaum.
- 後藤隆章・熊澤 綾・赤塚めぐみ・稲垣真澄・小池敏英 (2011). 特異的読字障害を示す LD 児の視覚性語彙の形成に基づく読み指導に関する研究—未指導文の読みの改善を含めた検討— 特殊教育学研究, 49(1), 41-50.
- Goto, T., Kumori, M., Koike, T., and Ohta, M. (2008). Specific Reading Disorders of Reading Kana (Japanese Syllables) in Children With Learning Disabilities. *The Japanese Journal of Special Education*, 45, 423-436.
- 林厚子・高山佳子 (1996). 知的遅れを併せもつ運動障害児のセルフモニタリングを育てる指導: 数量 (保存) 概念の獲得をめざして 横浜国立大学教育紀要, 36, 249-260.
- 垣花真一郎 (2008). 幼児は拗音表記習得時に混成規則を利用しているか 教育心理学研究, 56, 463-473.
- 葛西和美・関あゆみ・小枝達也 (2006). 日本語 dyslexia 児の基本的読字障害特性に関する研究 小児の精神と神経, 46, 39-44.
- 小枝達也・関あゆみ・内山仁志・稲垣真澄 (2010). 特異的発達障害 診断・治療のための実践ガイドライン—わかりやすい診断手順と支援の実例— 診断と治療社, 50-54.
- 松谷麻美・小島道生 (2010). 発達障害児への濁音読みの指導 特別支援教育コーディネーター研究, 6, 87-92.
- 文部科学省 (2008). 小学校学習指導要領解説.
http://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/micro_detail/_icsFiles/afieldfile/2009/06/16/1234931_001.pdf
- 仲山佳秀 (1998). ダウン症候群児の算数の指導事例 心理科学, 20(1), 21-26.
- 大石敬子 (1997). 読み障害児 3 例における読み障害機構の検討—話し言葉の問題を通して— LD (学習障害) —研究と実践—, 6, 31-44.

- 佐藤暁 (1995). 数概念の獲得が困難な学習障害児における算数学習経過の分析 特殊教育学研究, 32(5), 39-43.
- 竹内康二 (2004). 発達障害児の教科学習を支えるセルフモニタリング 特殊教育学研究, 41(5), 513-520.
- 山本淳一・國枝ゆきよ・角谷敦子 (1999). 発達障害児におけるセルフ・マネージメント・スキルの獲得と般化 発達心理学研究, 第10巻, 第3号, 209-219.