

## 重度知的障害のある子どもに対する漢字の読み学習に関する一事例研究 —タブレット端末を用いた構成反応見本合わせおよび刺激ペアリング手続きの効果—

松下浩之\*・茂木直輝\*\*

Hiroyuki MATSUSHITA and Naoki MOTEGI

### I. 問題と目的

知的障害や自閉症スペクトラム障害（以下、ASD）の子どもに対する支援において、応用行動分析学（以下、ABA）にもとづくアプローチは多くの実証研究が行われており、その有効性が示されている。我が国においても、ABAにもとづく教育的支援は盛んに行われるようになってきているといえるが、その多くは通常学級や特別支援学校における行動上の問題への介入であるといえる（例えば、大久保・福永・井上, 2007；福田・綿巻・笹山, 2014）。野田（2018）は、学習指導に関する実践や研究が少ないことに着目し、学習指導に対するABAによるアプローチを概説した。その中で、ABAに基づく学習指導は、徹底的に行動データを重視することと個人に焦点を当てること、実践可能性を重視することを要点として挙げ、具体的な学業スキルを同定し、環境との相互作用をうまく機能させるような指導環境の工夫を検討していくものとしている。

ABAに基づく学習指導の方法論の一つとして、刺激等価性を用いた読み書き指導が挙げられる。刺激等価性とは、見本合わせ課題によって一部の刺激間関係を学習することにより、別の刺激間関係が派生的に成立するという枠組みである（Sidman, 1971）。文字の読み書きを習得するということは、文字刺激とそれに対応する音声刺激および意味刺激の三者の機能的等価関係が成立している状態であるといえる。すなわち、例えば文字刺激と音声刺激、音声刺激と意味刺激の等価関係を学習することができた場合に、指導していない文字刺激と意味刺激の関係が派生的に成立することが考えられる。これは、刺激モダリティや反応型によって習得に困難が生じる可能性のある知的障害やASDの子どもに対して負荷をかけずに指導できる可能性があり、有用な指導方法として検討されている。また、野田（2018）は特に読み書きの指導において、刺激等価性を成立させるため刺激間関係の学習には、構成反応見本合わせ手続き（constructed-response matching to sample；以下、CRMTS）と刺激ペアリング手続きが多く用いられていることを指摘している。

CRMTSとは、見本刺激に対して複数の比較刺激を順番に選択し、一定の系列やまとまった刺激をつくる見本合わせ手続きである（山本, 2019）。菅佐原・山本（2008）は、通常の反復的な書字指導に比べてCRMTSによる指導が有効であることを示し、丹治・野呂（2010）はASDの子どもに対して「ひらがな」と「カタカナ」の文字間の等価関係を成立させたことを報告している。一方、刺激ペアリング手続きとは、各刺激を時間的・空間的に近接させて対呈示することで、刺激間の等価関係を成立させる指導法である（Leader, Barnes, & Smeets, 1996）。わが国においても、これまでに特に漢字の読み指導について、発達障害のある中学生（大森・山本, 2011）や知的障害のある児童（野田・豊永, 2017）を対象に有効性が示されている。これらの研究では、学習された刺激間の等価関係が、読み以外の刺激間関係や、文章中の漢字の読みなどにも般化したことが報告されており、学校現場での発展や実行可能性の高い指導法であると考えられる。

\* 山梨大学教育学部障害児教育講座

\*\* 山梨県立やまびこ支援学校

さらに、知的障害のある子どもに対する漢字の指導においては、刺激間関係の学習を工夫することで等価関係を成立させるだけでなく、コンピュータや ICT を活用した指導法が効果を示している（例えば、山本・清水、1998）。高浜・山本・清水（2001）は公立小学校の特別支援学級に在籍する知的障害のある 3・4 年生の児童を対象に、コンピュータを用いた「漢字」と「絵」の刺激間の見本合わせ課題を行った結果、通常の漢字読み指導に比べてコンピュータを用いた指導の方が学習の有効性、効率性、結果の維持において有用であることを示している。また、鶴巻（2008）は ADHD のある子どもへの漢字の書字指導に関して、タッチパネルディスプレイのあるコンピュータを用いた CRMTS を行うことによって比較刺激を選択しやすくなり、参加児が集中して取り組めたことを報告している。

特別支援学校学習指導要領によると、知的障害のある子どもは学習で得た知識や技能が断片化しやすく、実生活で生かすことが難しいことや、成功経験の少なさから主体的に活動に取り組むことが難しいことが特性として挙げられ、タブレット端末等の情報機器を有効に活用することで子どものもつ能力や可能性を引き出し、学習活動を様々に発展させることが重要であるとしている（文部科学省、2018）。稲木（2017）は、特別支援学校の一斉学習、個別学習、協働学習の各場面において、タブレット端末を用いて指導を行い、知的障害のある児童生徒の主体的な学習の推進、意欲の向上などの成果が得られたことを報告している。また、佐原（2014）は知的障害のある子どもに対するタブレット端末を用いた教育実践の有効性として、注意集中の長期的な持続が期待できること、因果関係の理解など認知・弁別学習の促進が期待できることを指摘している。近年はタブレット端末が日常生活においても身近なツールとなり、アプリケーションの多様さと操作のしやすさにより、従前のコンピュータを用いた指導に置き換わる形で普及していると考えられる。

2021 年に中央教育審議会の答申により提示された「令和の日本型学校教育」においては、Society5.0 時代の到来や予測困難な時代の中で、共生社会や持続可能な社会の作り手を育むために実現すべき学校教育の姿として、「個別最適な学び」と「協働的な学び」を一体的に実現することを求めている。これを受けて、いわゆる GIGA スクール構想を実現するために ICT を含めた技術を効果的に活用する環境整備が全国で進められている。一方で、金森・新谷（2016）は ICT 活用に関する全国調査から、知的障害を主な対象とする特別支援学校は、他の障害種別の学校に比べて ICT 活用のための支援体制、研修、環境、設備が十分でないことを指摘している。また、特別支援教育における ICT 活用について、有効性への確実な証拠を示している事例研究が少ないという指摘もある（水内・青山・山西、2018）。さらに、北島・細川・真鍋・石田・宮寺（2018）は知的障害を主な対象とする特別支援学校における ICT の活用について、視覚的・聴覚的に多彩な表現ができることや、学習への動機づけを高めることなどから指導の効果が期待される一方で、ICT を活用すること自体が目的になってしまうことを危惧している。そこで、知的障害や ASD の障害特性を踏まえ、個々の教育ニーズに応じた指導を行う上で効果的なツールの一つとして、ICT 機器を効果的に活用する方法についての実践的研究を蓄積していくことは非常に意義が高いと考えられる。

以上を踏まえて本研究では、知的障害を伴う ASD の子どもに対する漢字の学習指導において、タブレット端末を使用した CRMTS と刺激ペアリング手続きによる効果を検討することを目的とした。

## II. 方法

### 1. 参加児

本研究は、特別支援学校（知的障害）に通う小学部 6 年生の男児 1 名（以下、A 児とする）を対象とした。

本研究開始時の A 児の生活年齢は 12 歳 6 ヶ月であった。10 歳 5 ヶ月時に児童相談所で実施された田中ビネー式知能検査 V の結果、IQ は 33 (MA3 : 5) であり、医師により重度精神遅滞との所見が示された。

A 児は 10 歳 4 ヶ月時よりコミュニケーションの難しさおよび行動上の問題を主訴として、B 大学で ABA と特別支援教育を専門とする大学教員の研究室に来談し、隔週で個別指導を受けていた。A 児は、3 歳 0 ヶ月時に医師より広汎性発達障害の診断を受けており、来談当初に実施した CARS 小児自閉症尺度の合計得点は 35 点で、中度自閉症の範囲であると考えられた。このことから、A 児は DSM-5 の基準による自閉症スペクトラム障害であるとみなし、本研究の対象とした。

S-M 社会生活能力検査第 3 版の結果、A 児の SQ (社会生活指数) は 23 (SA2 : 5) で、集団参加や自己統制及びコミュニケーションや移動の部分の苦手が顕著であった。A 児はルーティンとしてのあいさつや、簡単な文字の読み書きは可能であったが、会話が成立することは難しかった。簡単な説明や指示に対しては、うなずいたり親指を立てたりして応答し、従事することができたが、A 児から他者への言語的始発はみられなかった。促しによって「やってください」などの要求が生起することはあったが、その他の音声言語の始発はほとんどみられなかった。また、抽象的な指示や、見通しの立たない活動に対しては、鉛筆を投げて遊んだり、独語が生起したり、パソコンディスプレイに映る自分の姿を見続けたり、机の上に寝転がるなどの行動がみられた。

B 大学での個別指導においては、保護者のニーズやアセスメントの結果から、コミュニケーション行動の促進や読字の流暢性、書字スキルの向上に関して行われており、ひらがなおよび片仮名の読み書きが概ね可能であった。本研究開始時には、小学校 1 年生相当の漢字の読みの指導や、キーボードのタイピング指導を実施していた。漢字の読みの指導は、小学校 1 年生相当の漢字のプリントを用いて、A 児の読みの実態を把握しつつ行われていたが、口頭でのフィードバックのみではうまくいかない様子が見られていた。例えば、誤答に対して正しい読み方を口頭で教え、ひらがなによる記入を促しても応じず、指導者が正しい読み仮名をプリントの解答欄に書けば、それを視写することで修正できた。

好みのアセスメントは母親への聞き取りと行動観察によって行った。その結果、A 児はインターネット上の動画共有サイトを用いて動画を視聴することが好みの活動であった。家庭や大学での指導の休み時間には、いくつか好きなものの検索ワードの語頭を数文字入力することで、予測変換や履歴を用いて検索し、そこから関連動画を選択して視聴していた。

## 2. 場面設定と研究期間

本研究は、B 大学の研究室にて隔週で実施される個別指導の時間のうち、約 45 分間を用いて行い、1 セッションとした。個別指導は主として国語科教員免許状を保持し、特別支援教育を専攻する学生であった第二著者 (以下、MT) が、A 児と机の角を挟んで直角に対面して行われた。また、ABA と特別支援教育を専門とする大学教員 (以下、ST) も同席し、指導の様子を記録するとともに、手続きに沿って A 児に対してプロンプトや強化子の提示を行った。指導の様子はデジタルビデオカメラで記録されたが、A 児はカメラに対して特別な反応を示さなかった。

本研究は、X 年 10 月から 12 月までの 3 ヶ月間で行われた。

## 3. 教材

### (1) 漢字プリント

研究開始時の実態から、小学校 1~2 年生程度の漢字を用いて筆者が作成した。漢字プリントは 5 文字ず

Table 1 各漢字セットにおいて使用した漢字

漢字セット①	山	川	石	雨	空
漢字セット②	虫	犬	貝	本	車
漢字セット③	一	二	三	四	五
漢字セット④	森	林	田	花	草
漢字セット⑤	六	七	八	九	十
漢字セット⑥	赤	青	黄	白	黒
漢字セット⑦	入	出	立	走	歌
漢字セット⑧	雪	雲	星	風	海
漢字セット⑨	鳥	牛	馬	魚	人
漢字セット⑩	体	毛	顔	頭	首

つのまとまりを構成し、10セット作成した。各セットで使用した漢字について、Table1に示す。漢字プリントは縦書きの形式でA5の用紙を横向きに使用し、1枚で各漢字セットの5文字について記入できるように構成されていた。それぞれの文字について、「虫をとる」などの対象となる漢字を用いた文とともに、漢字の右隣に括弧書きで解答欄が設けられた。漢字は、例えば「入る」などのように送り仮名を含むものもあったが、主としてそれ自体で意味を表す訓読みの漢字を使用した。

#### (2) タブレット端末

Apple社製のタブレット端末iPadを用いて、刺激ペアリング手続きおよびCRMTSのための教材を提示した。いずれもApple社製のプレゼンテーションアプリ「Keynote」を用いて、第一著者および第二著者が共同で作成した。刺激ペアリング手続きのための教材は、それぞれの漢字について、開始ボタンをタップすると画面中央に「漢字」、右の枠に「読みがな」、左の枠にその意味を表す「絵」、さらに第二著者によって事前に録音された「音声」が、順に時間的に近接して提示されるように設定した。また、正反応へのフィードバックとして、「ピンポン」「やったね」といった効果音とともに、喜ぶキャラクターのイラストや「よくできました」といった文字が提示されるようにした。刺激ペアリング手続きのための画面の例をFig.1左側に示す。

CRMTSのための教材は、画面下部に50音表が提示されるように作成された。試行開始とともに、画面中央上部に「漢字」とその「読みがな」を入力する欄が提示された。50音表で提示されているひらがなは、1文字ずつタップして移動できるようになっており、読みがな入力欄の正しい位置に適切なひらがなを動かすと「カチ」という音声とともに固定されるようになっていた。なお、不適切なひらがなは動かさないように設定されていた。また、適切な読みがなの入力が完了すると、刺激ペアリング手続きと同様のフィードバックが提示されるようになっていた。使用したCRMTSのための教材の画面の例をFig.1右側に示す。

#### 4. 従属変数とデータの処理方法

本研究の従属変数は、漢字プリントにおける適切な読みがなの正答率とした。正答率は、漢字セットごと

に、以下の算式によって算出した。

$$\text{正答率 (\%)} = \text{各漢字セットにおける正反応数} / \text{各漢字セットの問題数 (5問)} \times 100$$

## 5. 手続き

### (1) 一般的手続き

すべての指導セッションは、漢字セット1つにつき、事前テスト、指導、事後テストの組み合わせで構成された。条件によって、指導や事後テストを実施せず、事前テストのみの場合もあった。指導は、A児の反応に対して赤ペンで丸つけあるいは修正を行うとともに口頭でフィードバックを行う「通常指導」と、iPadを用いた刺激ペアリング手続きとCRMTSを組み合わせた「タブレット指導」の2種類があり、各漢字セットによって条件を変更した。指導1セッションにつき、1～3セット分の漢字指導およびテストを行なった。指導およびテストにおける課題遂行に対して、評価シートに丸印をつけ、その数に応じた時間について、A児は指導セッション終了後にYouTubeで動画を見ることができた。STは少し離れたところに立ち、A児の課題遂行について、適宜プロンプトや言語賞賛を行った。

### (2) 事前テストおよび事後テスト

MTが漢字プリントを1枚提示し、A児に鉛筆で読みがなを書くよう教示した。事前テストについては、A児の書字反応に対して正誤のフィードバックを行わず、事後テストについては、すべての回答が終了後、MTは正答に対して丸を付け言語賞賛を行なった。また、誤反応であった漢字について、MTが読みがなおよび音声を提示し、A児が視写した。

### (3) 通常指導

事前テストに続けて、正反応であった漢字に丸をつけ言語賞賛を行った。また、誤反応であった漢字についてMTが読みがなおよび音声を提示し、A児が視写した。指示通り視写できた場合には言語賞賛を行った。

### (4) タブレット端末を用いた指導

タブレット端末を用いた指導は、刺激ペアリング手続きとCRMTSの組み合わせによって行われた。刺激ペアリング手続きでは、事前テストで用いた漢字について、iPadを用いて「漢字」、「読みがな」、「意味を表す絵」、「音声」を連続して提示した。最後に提示された「音声」について、模倣を求めた。各漢字1試行ずつ、1セットにつき5試行行なった。MTは、正反応に対し賞賛を行うと同時に評価カードに丸をつけ、

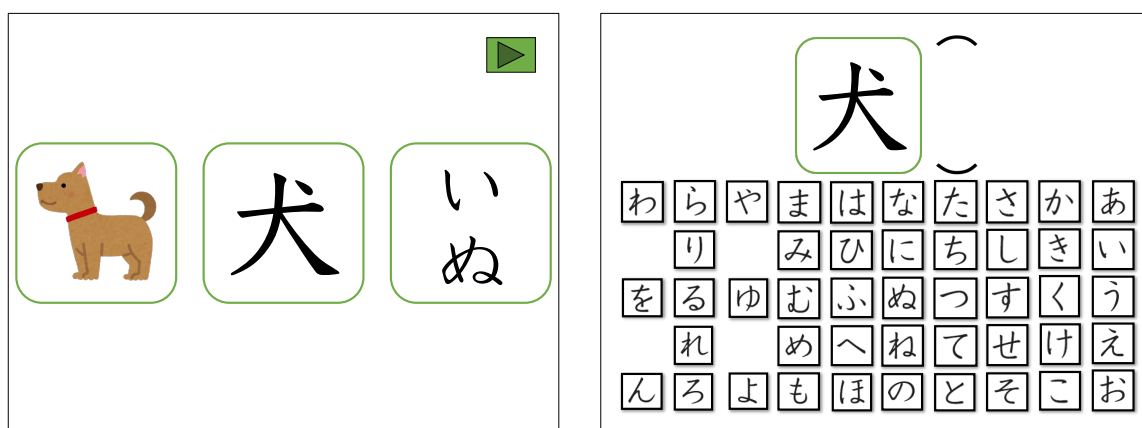


Fig.1 タブレット端末を活用した指導における教材の画面の例

左図は刺激ペアリング手続きの、右図はCRMTSを実施した際の画面の例をそれぞれ示す。

それをA児に見せた。

CRMTSは、刺激ペアリング手続きに続いて、「漢字」-「読みがな」、「意味を表す絵」-「読みがな」の2種類の見本合わせ課題を行った。見本刺激として「漢字」あるいは「絵」を提示し、A児はそれに該当する「読みがな」をひらがなの50音表から順に選んだ。MTは、正反応に対し賞賛を行うと同時に評価カードに丸をつけ、それをA児に見せた。2種類の課題とも、1つの漢字について3試行ずつ行い、1セットにつき計30試行実施した。

なお、条件によって、刺激ペアリングのみの実施や（漢字セット⑨および⑩）、CRMTSのみの実施（漢字セット⑦）の場合もあった。

## 6. 倫理的配慮

本研究実施に先立ち、A児の保護者に対して研究の目的と意義、方法、予想される結果と危険性がないこと、結果の公開について個人が特定されないように配慮することについて、文書と口頭で説明し同意を得た。

## III. 結果

それぞれの漢字セットにおけるテスト場面の正答率の結果をFig.2に示した。最初の事前テスト（Pre①）の結果、漢字セット①および⑥は、正答率がそれぞれ80%、60%であり、50%以上の正答率であったため、本研究の指導対象から除外することとした。また、漢字セット③および⑤は、すべて漢数字から構成されていたが、A児は「いち」などと正答を音声表出できていたが、解答欄に算用数字の「1」などを記入してしまい、修正できなかったため、やはり指導対象から除外することとした。そのほかの漢字セット②、④、⑦、⑧、⑨、⑩について、正答率は平均13.3%（範囲：0-40%）であったため、これらを指導対象とした。6セットについて、ランダムに2群に分け、漢字セット②、⑧、⑨はタブレット指導、④、⑦、⑩については通常指導を実施することとした。

1回目の事後テスト（Post①）の結果、タブレット指導を実施した漢字セット②、⑧、⑨は、正答率がすべて100%に上昇した。一方で、通常指導を実施した漢字セット④、⑦、⑩については、すべて正答率の上昇が見られず、平均で13.3%（範囲：0-40%）であった。

2回目の事前テスト（Pre②）は、それぞれPost①の約4週間後に実施されたが、漢字セット②、⑧、⑨の正答率は平均で73.3%（範囲：60-80%）と高かったため、指導を実施しなかった。漢字セット④、⑦、⑩についても同様に、Pre②の結果はPost①と同じであり、漢字セット⑦および⑩にはタブレット指導を実施した。その結果、いずれも正答率は100%に上昇した。漢字セット④は、引き続き通常指導を実施したが、結果は40%で変わらなかった。さらに約4週間後に3回目の事前テスト（Pre③）および通常指導後の事後テスト（Post③）、さらに約2週間後の4回目の事前テスト（Pre④）においても大きな変動は見られなかった。そのため、タブレット指導を実施し、4回目の事後テスト（Post④）において100%の正答率がみられた。

漢字セット⑦は、Pre③において正答率が20%に減少したが、通常指導を集中的に3セット実施したところ、80%に上昇した。その後、Pre④では60%に減少したが、タブレット指導をCRMTSのみ実施したところ、再び100%に上昇した。また、漢字セット⑨および⑩については、タブレット指導として刺激ペアリングのみ実施したが、いずれもPost④において正答率が100%となった。

IV. 考察

本研究は、重度知的障害をともなう ASD の小学生 1 名に対して、漢字の読み学習に関してタブレット端末を用いて、応用行動分析学に基づいた読み書きの指導である CRMTS と刺激ペアリング手続きを行い、その有効性を検証した。その結果、通常指導を行った漢字セットの正答率は指導の前後で変化がみられなかったのに対し、タブレット端末を用いて CRMTS と刺激ペアリング手続きを行った漢字セットは、介入後に正答率の上昇が見られた。その差は顕著であり、本研究の結果から、漢字の読み学習場面において、タブレッ

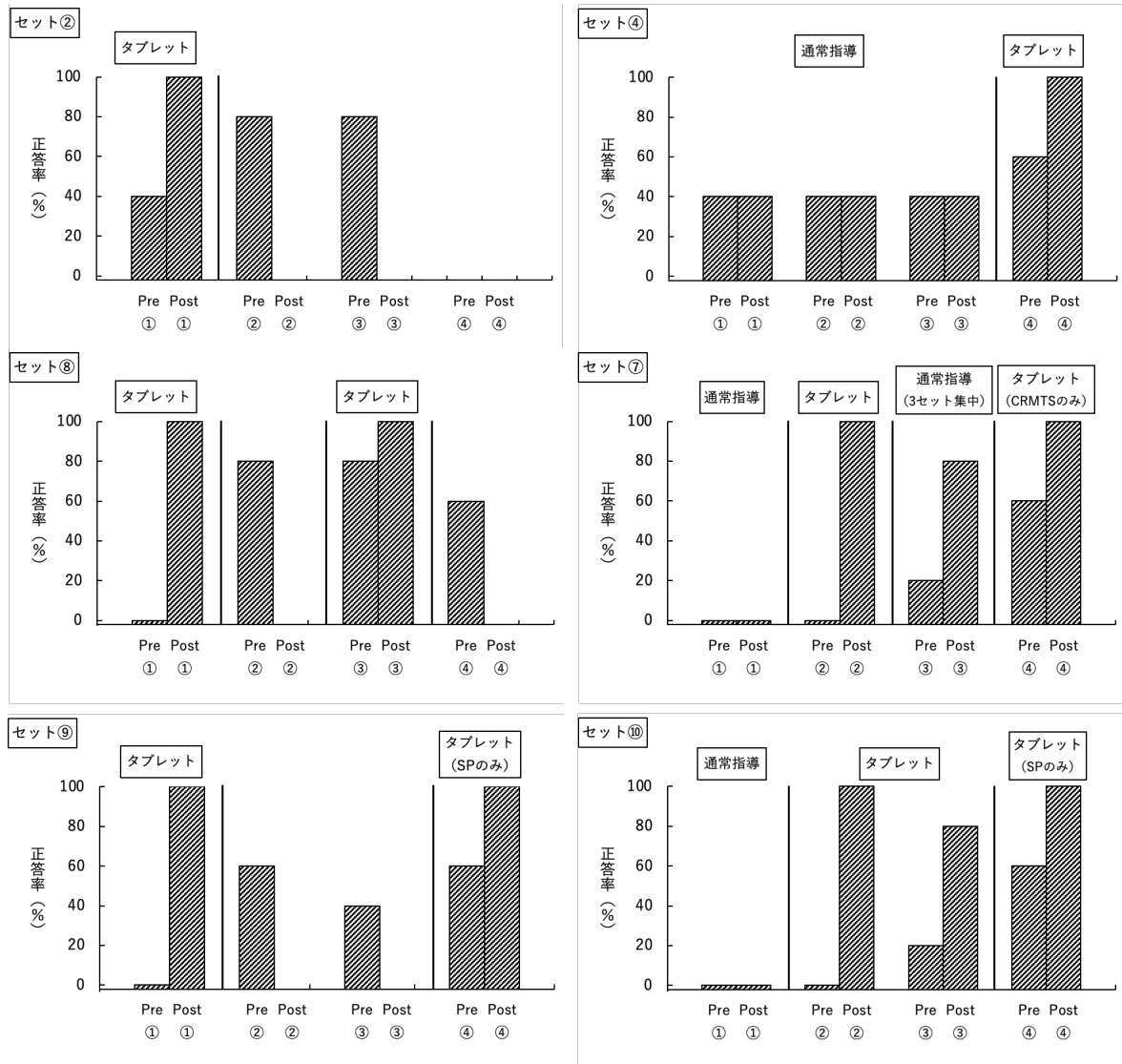


Fig.2 各漢字セットにおけるテスト場面の正答率の結果

「セット」は漢字セットを、「SPのみ」は刺激ペアリング手続きのみ、「CRMTSのみ」はCRMTSのみを実施した条件であることをそれぞれ示す。

ト端末を用いた CRMTS と刺激ペアリング手続きを実施することは効果的であったといえる。

本研究において、刺激ペアリング手続きにタブレット端末を用いたため、「漢字」「読みがな」「意味を表す絵」「音声」といった等価関係にある刺激を、時間的、空間的に近接して提示することが可能であった。石塚・山本（2019）は、知的障害を伴う ASD の子どもにとって、語を構成する文字の空間的位置を保持し、順番に提示する継次的刺激ペアリング手続きが、従来の同時提示型の刺激ペアリング手続きに比べて有効である可能性を示唆している。本研究で用いた刺激ペアリング手続きは、各刺激を順次提示して行ったという点で、継次的刺激ペアリング手続きの要素を含んでいた。刺激を継次的に提示することは、対象児の注目を促進しやすいという点でも有効であると考えられる。また、漢字セット⑨や⑩の結果から、一度学習した刺激の再学習という場面では、刺激ペアリング手続きのみでも効果が見られた。一方で、漢字セット⑦の結果から、CRMTS のみでも同様の効果が見られると考えられ、どちらの手続きが有効に作用しているのか、また未学習課題においても同様の結果が得られるのか、本研究の結果からでは不明確なため、今後詳しく検討する必要がある。

漢字セット⑦においては、一度学習した刺激の再学習のために、通常指導を3セット集中的に実施する手続きを導入した。その結果、20%から80%へと正答率の上昇が見られ、通常の指導でも試行数を増やすことで効果がみられる可能性が示唆された。しかし、集中的な通常指導は、漢字プリントを3枚、15問の漢字学習を実施することとなり、事前テストおよび事後テストでのプリントも含めると、同じ漢字プリントを5枚、25問実施する必要がある。これは学習に対する姿勢を維持することが困難な知的障害のある子どもにとっては負荷が高いと考えられ、本研究においてもA児は課題遂行からの逸脱行動が多くみられた。一方で、タブレット指導はA児の関心が高い教材であると考えられ、特にCRMTSは試行数が30試行と多かったが、目立った逸脱行動はなく、積極的に取り組んでいた。これらのことから、対象児および指導者の負荷の点を考えると、タブレットを活用した指導は効率性と有効性が高い方法である可能性が示唆される。

本研究では、それぞれの漢字セットの指導およびテストを4回ずつ、約2～4週間の間隔をあけて実施した。その結果、高い正答率を維持し続けたのは漢字セット②のみであり、ほかのセットは翌テストにおいて正答率の減少がみられた。漢字セット②について、A児の興味関心が強いなどの変わった反応はみられなかったため、効果が維持した理由については不明であるが、本研究の指導の結果は、全体的に十分維持しなかったことを示している。今後、指導効果を維持するための方法の検討が必要であるが、再学習手続きとして、試行数が少なく、受動的で誤反応が生じにくい刺激ペアリングのみでも効果を示したことは、将来の活用可能性が期待できると考えられる。

タブレット端末を活用したことについて、刺激の提示を容易にし、手続きを系統的に、同じ条件で実施することが可能であった。また、フィードバックも教材そのものが行うことにより、対象児の注目が促されやすく、指導者は対象児の様子を詳細に観察することができた。さらに、教材の修正やほかの漢字セットの作成についても、ファイルのコピーなどによって時間を大幅に短縮することができ、指導コストの削減という点でも有効であった。これらのことは、先行研究（中山・新島，2015）の指摘を支持しており、タブレット端末を活用した指導の有効性を示している。特別支援学校（知的障害）はICT活用の体制が十分整っていないことが指摘されているが（金森・新谷，2016），教員の多忙化改善が喫緊の課題の一つにもなっている学校において、低コストで効果的な指導を実現できる可能性がある本研究の手続きが問題解決の一助となる可能性があるといえる。今後、タブレット端末を活用していくための物理的環境整備や、研修などを通じた人的環境整備を進めていくことが求められる。また、タブレット端末の機能を最大限に発揮するためには、ほかのアプリとの連携やインターネット接続も検討する必要があるだろう。たとえば成績を自動的に記録した



り、オンラインでフィードバックを受けたりすることなどが考えられる。これらの計画、作成、実施を包括的に支援するシステム構築が望まれる。

## 付 記

本研究に協力していただいたお子様および保護者の方に御礼申し上げます。なお、本研究は第二著者が山梨大学特別支援教育特別専攻科に平成 30 年度研究論文として提出し、山梨大学教育学部附属特別支援学校第 33 回公開研究会においてポスター発表した内容に、データを追加し、再構成して執筆したものである。

## 文 献

- 1) 福田和代・綿巻徹・笹山龍太郎 (2014) 特別支援学校小学部に在籍する一自閉症男児の行動問題への応用行動分析を用いた指導. 教育実践総合センター紀要, 13, 211-220.
- 2) 石塚祐香・山本淳一 (2019) 就学前の自閉スペクトラム症児に対する継次的刺激ペアリング手続きを用いた語読みの獲得. 行動分析学研究, 34 (1), 2-19.
- 3) 金森克浩・新谷洋介 (2016) 特別支援教育における ICT 活用. 金森克浩 (監修). 知的障害特別支援学校の ICT を活用した授業づくり, ジアース教育新社, 8-15.
- 4) 北島善夫・細川かおり・真鍋健・石田祥代・宮寺千恵 (2018) 特別支援学校における教育課程ならびに指導法の現代的課題. 千葉大学教育学部研究紀要, 66, 2, 121-126.
- 5) Leader, G., Barnes, D., & Smeets, P. M. (1996) Establishing equivalence relations using a respondent-type training procedure. *The Psychological Record*, 46, 680-706.
- 6) 水内豊和・青山真紀・山西潤一 (2018) 知的障害児の体育科「立ち幅跳び」指導における ICT 活用の有効性. 教育情報研究, 33, 3, 15-20.
- 7) 中山健・新島まり (2015) 知的障害のある児童における ICT を活用した平仮名読みの実践. 福岡教育大学紀要第四分冊 教職科編, 64, 177-190.
- 8) 野田航 (2018) 教育心理学と実践活動 応用行動分析学と学習指導. 教育心理学年報, 57, 179-191.
- 9) 大久保賢一・福永顕・井上雅彦 (2007) 通常学級に在籍する発達障害児の他害的行動に対する行動支援—対象児に対する個別的支援と校内支援体制の構築に関する検討—. 特殊教育学研究, 45 (1), 35-48.
- 10) 大森幹真・山本淳一 (2011) 刺激ペアリング手続きによる等価関係の獲得と維持：発達障がい児の漢字学習過程からの検討. 日本行動分析学会年次大会プログラム・発表論文集, 29, 107.
- 11) Sidman, M. (1971) Reading and auditory-visual equivalences. *Journal of Speech and Hearing Research*, 14(1), 5-13.
- 12) 菅佐原洋・山本淳一 (2008) 学習障害児への構成反応見本合わせ課題を用いた漢字書字指導. 日本行動分析学会年次大会プログラム・発表論文集, 26, 47.
- 13) 高浜浩二・山本淳一・清水裕文 (2001) コンピュータ支援指導は通常の指導に比べ効果的・効率的であるか？—知的障害児の漢字学習についての検討—. 日本行動分析学会第 19 回年次大会発表論文集, 132-133.
- 14) 丹治敬之・野呂文行 (2010) 自閉性障害児における平仮名一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.

- 15) 鶴巻正子 (2008) ADHD のある子どもへの漢字の書字指導：コンピュータを用いた支援法の開発と個別式e-ラーニングの可能性. 生涯学習教育研究センター年報, 13, 57-62.
- 16) 山本淳一 (2019) 見本合わせ：応用. 日本行動分析学会 (編) 行動分析学事典, 丸善出版, 474-477.
- 17) 山本淳一・清水裕文 (1998) 刺激等価性による漢字の学習プログラムの開発と家庭学習の効果. 日本行動分析学会年次大会プログラム・発表論文集, 16, 86-87.