

## 実践報告

自閉症スペクトラム障害のある児童生徒の漢字の書字学習における  
既学習課題挿入手続きの効果

飯島 啓太\*・高浜 浩二\*\*・野呂 文行\*\*\*

本研究は、自閉症スペクトラム障害のある児童生徒3名を対象に、漢字の書字学習において既学習課題挿入手続きの効果を検討し、その結果について行動的モメンタムの観点から考察することを目的とした。遂行時間が相対的に短い既学習課題を挿入する条件と遂行時間が相対的に長い既学習課題を挿入する条件を設定し、標的課題の達成数と逸脱行動の生起率、および単位時間あたりの平均強化率を従属変数として測定した。その結果、単位時間あたりの強化率が相対的に高くなった条件において、標的課題の達成がより促進され、また逸脱行動の生起率が少ない傾向が示された。これは、課題従事行動の反応クラスに対する強化の密度が高くなったことで、標的行動の遂行時にも課題従事行動が生起しやすくなったためであると考えられる。この結果は、既学習課題挿入手続きの機序として行動的モメンタムが関係しているという仮説を支持するものであると考えられる。

キー・ワード：既学習課題挿入手続き 行動的モメンタム 課題従事行動 自閉症スペクトラム障害

## I. 問題と目的

自閉症スペクトラム障害においては、学習への動機づけの困難さが指摘されている(Charlop, Kurtz, & Milstein, 1992; Koegel, Singh, & Koegel, 2010)。動機づけの問題は、適切な学習を阻害するだけでなく、自己刺激行動や攻撃行動、自傷行動、指示不従事などの行動問題に派生し、さらに学習機会が制限される可能性もある(Dunlap, 1984; Horner, Day, Sprague, O'Brien, & Heathfield, 1991)。そのため、学習への動機づけを高め行動問題を予防する観点から、課題従事行動に焦点をあてた研究が多くなされている(Calderhead, Filter, & Albin, 2006; Charlop et al.,

1992; Horner et al., 1991; McCurdy, Skinner, Grantham, Watson, & Hindman, 2001; Skinner, Hurst, Teeple, & Meadows, 2002)。

学習への動機づけを高め課題への従事を促す方法として、課題の難度を下げる、課題遂行時間を短くする、課題の負荷を減らす、提示方法を変えるなどの方法が行われている(武藤・多田, 2001)。この中でも効果が検討されてきているのが、課題の提示方法を変える手続きである。この手続きは、既学習課題挿入手続き(interspersal procedure)と呼ばれている。既学習課題挿入手続きとは、指導の標的となる課題(標的課題)の間に、既に習得している課題(既学習課題)を挿入して提示する方法である(Cates, 2005)。

既学習課題挿入手続きは、発達障害のある児童生徒の学業課題の指導に適用されその効果が検討されており、さまざまな場面や対象者に適

\* 筑波大学附属大塚特別支援学校

\*\* 作新学院大学大学院心理学研究科

\*\*\* 筑波大学人間系

用可能な、非嫌悪的な手続きであるという特徴がある (Davis & Brady, 1993)。

既学習課題挿入手続きに関して、対象者の課題従事行動に焦点をあてている研究においては、特に課題遂行の促進効果が示されている (Volkert, Lerman, Trosclair, Addison, & Kodak, 2008)。例えば McCurdy et al. (2001) は、算数の自習場面において逸脱行動の生起頻度が多い児童に対して既学習課題挿入手続きを適用し、課題従事行動の促進効果を示している。また Neef, Iwata, and Page (1980) や Noell, Whitmarsh, Van Der Heyden, Gatti, and Slider (2003) は、既学習課題挿入手続きによって、指導者からの教示や提示される刺激に対する注意が向上する可能性を指摘している。指導者からの教示や提示される刺激に対して注意を向ける反応は、新しい課題を学習する前提となるスキルである (高浜・野呂, 2009b)。また未学習の課題を指導する際には、既学習課題挿入手続きによる課題従事行動及び教示や刺激への注意の促進効果により、標的課題の達成もあわせて促進されることが予測される。そのため、既学習課題挿入手続きによる課題従事行動の促進効果と、標的課題の達成への効果について、あわせて検証することが必要である。

既学習課題挿入手続きについてはさまざまな有効性が検証されているが、その機序については明確に検討されていない (Cates & Erkfritz, 2007)。特に、既学習課題挿入手続きによる課題への注意や課題従事行動の促進効果をもたらされる要因について検討する必要があることが指摘されている (Robinson & Skinner, 2002)。

近年の研究で既学習課題挿入手続きの機序となっている可能性が示唆されているのが、行動的モメンタム (behavioral momentum) 理論である (Calderhead et al., 2006; 高浜・高橋・野呂, 2008)。行動的モメンタムとは、複数のオペラントが並立して生起し、その生起頻度に差を生じさせている要因について、「行動の変化に対する抵抗 (behavioral resistance to change)」という次元から検討することを示した理論である

(武藤, 2004)。行動の変化に対する抵抗とは、ある条件が変更されたときに生じる反応率の変化として示される、オペラント行動の強さを表す次元のことである (Nevin & Grace, 2000)。この理論を検証する実験では、ベースラインにおける時間あたりの強化提示率が高い、すなわち強化密度が高いほうが、行動の変化に対する抵抗が強くなるということが示されている (Nevin, 1974)。

行動的モメンタムの概念を応用した研究も行われてきており、発達障害のある対象者の家事などへの従事を促す指示に対する指示従事行動への効果が示されている (Mace, Hock, Lalli, West, Belfiore, Pinter, & Brown, 1988; Davis & Brady, 1993)。これらの研究ではその結果の機序を、より高確率で従事できる指示を連続提示することにより、指示従事行動という反応クラスに属する反応を高密度で強化し、その反応クラスの生起率を増加させたこととしている (Lee & Laspe, 2003)。

同様の機序が、既学習課題挿入手続きにおいても機能している可能性が示唆されている (Browder & Shear, 1996; Calderhead et al., 2006; 高浜・高橋・野呂, 2008; 高浜・野呂, 2009a; 高浜・野呂, 2009b)。既学習課題挿入手続きでは、標的課題と既学習課題の遂行には同じ反応クラスに属する反応が求められることが多い。またそのため、それぞれの課題遂行において前提となるスキルも同じ反応クラスに属すると考えられる。既学習課題を標的課題の間に挿入して提示すると、既学習課題を遂行する際に課題従事行動及び教示や刺激へ注意を向ける反応が生起する。既学習課題が提示された状況で、これらの反応が高密度で強化されると、その反応クラスの生起率が高まる。つまり、課題従事行動の生起率の変化に対する抵抗が強くなる。そして、既学習課題と同じ刺激クラスである標的課題が提示されると、課題従事行動の生起率が維持するということが考えられる (Horner et al., 1991)。このような機序により、標的課題が提示されたときの課題従事行動が促進されることで、標的

課題を獲得も促されることが推測される(高浜・野呂, 2009b)。

既学習課題挿入手続きの効果がこのような機序に基づいていることを検証するためには、既学習課題を挿入して提示することで、標的課題のみが提示される場合よりも、時間あたりの強化率が高くなるということを示す必要がある。また、既学習課題が挿入された場合でも、時間あたりの強化率が低い場合には、標的課題の達成や課題従事行動の促進効果が示されないという可能性も指摘されている(高浜・野呂, 2009b)。そのため、時間あたりの強化率が異なる条件でその効果を比較することで、既学習課題挿入手続きと行動的モメンタムの関係性を示すことが必要であると考えられる。

既学習課題挿入手続きにおいて時間あたりの強化率を変化させる要因として、挿入する既学習課題の遂行時間が考えられる(高浜・野呂, 2009b)。既学習課題の遂行時間に関連する要因について検討した研究としては、以下の2つがある。Skinner, Fletcher, Wildmon, and Belfiore (1996) は、大学生に計算課題を提示する際に挿入する既学習課題を簡単なものと短時間でできるものに設定した結果、短時間でできる課題を挿入した条件において課題へのプリファレンスが高く問題遂行数も多かったという結果を示した。また高浜・野呂(2009b)は、自閉症スペクトラム障害のある生徒への乗算の指導において、挿入する既学習課題を1桁の加算にする条件と2桁の加算にする条件でその効果の比較を行っている。

これらの研究においては、いずれも異なる既学習課題を挿入する条件でその効果の比較を行っている。しかしいずれも、それらの独立変数が時間あたりの強化率に差をもたらしたという結果は示されていない。行動的モメンタムが既学習課題挿入手続きの機序として機能しているという仮説を検証するためには、既学習課題挿入手続きを適用した際にもたらされる強化の密度と課題従事行動及び標的課題の達成の関係性について、それぞれの結果を示すことが必要

であると考えられる。そのためには、挿入する既学習課題の遂行時間について、相対的に短い条件と長い条件を独立変数として設定し、強化の密度に差をつけることで、その効果の違いを検討するという方法が考えられる。

本研究では、課題中に逸脱反応を示すことのある自閉症スペクトラム障害のある児童生徒への漢字の書字指導において、既学習課題挿入手続きが標的課題の達成に及ぼす効果を検討した。その際、挿入する既学習課題について、遂行時間が相対的に短い条件と相対的に長い条件を設定した。そして、これらの条件における標的課題の達成数や課題中の問題行動の生起数、及び時間あたりの強化率をもとに、結果について行動的モメンタムの観点から考察することを目的とした。

## II. 方法

### 1. 対象児童生徒

課題中に逸脱反応を示すことのある、3名の自閉症スペクトラム障害のある児童生徒を対象とした。

C1は、公立小学校の特別支援学級に在籍する2年生の男子児童であった。医療機関において自閉症スペクトラム障害の診断を受けていた。本研究開始時の生活年齢は、7歳10ヵ月であった。7歳11ヵ月時に実施したWISC-IIIの結果は、言語性IQ82、動作性IQ80、全検査IQ79であった。言葉でのやりとりは可能であったが、指導者の質問に注意を向けられないために応答できなかつたり、一定のパターンの話を自発することが多いということが観察された。また独語を多く生起させていた。漢字の読み書きは、学校のテストやドリル等を参照すると、当該学年での進度から遅れがみられた。母親や担任教師からの報告及び行動観察から、特に未学習の課題や難しい課題に取り組む際に、課題への従事を拒否する発言をしたり独語や自己刺激行動などにより逃避することが多いということが明らかになった。

C2は、公立中学校の通常学級に在籍する1年

生の男子生徒であった。医療機関において自閉症スペクトラム障害の診断を受けていた。本研究開始時の生活年齢は、12歳5ヵ月であった。12歳5ヵ月時に実施したWISC-Ⅲの結果は、言語性IQ76、動作性IQ96、全検査IQ84であった。言葉でのやりとりは可能であるが、好みの話題を一方的に話す様子が多く観察された。また独語を多く生起させていた。学校でのテストやドリルを参照したところ、小学校で習う漢字はほぼすべての読み書きを習得していたが、中学校進学から指導開始時までには習った漢字については、習得したものは2割ほどであった。またC2の保護者と家庭教師からの報告及び行動観察により、未学習の課題や難しい課題に取り組む際に、自己刺激行動で逃避したり課題に関係のない言動を示すことが多いということが明らかになった。

C1とC2については、本指導を学校の夏休み期間に実施した。そのため、保護者に依頼し、本指導の実施中には指導に関係する宿題等の学習を行わないように調整した。

C3は、特別支援学校（知的障害）の中学部に在籍する3年生の男子生徒であった。医療機関において自閉症スペクトラム障害の診断を受けていた。本研究開始時の生活年齢は、14歳2ヵ月であった。13歳2ヵ月時に実施したWISC-Ⅲの結果は、言語性IQ47、動作性IQ83、全検査IQ60であった。言葉でのやりとりは可能であったが、指導者の質問に注意を向けていないために応答できないことがあった。また独語を多く生起させていた。漢字の読みについては、小学校3年生と4年生配当のものの一部についてその読みを習得していた。書字については、小学校1年生配当の漢字についてはほぼすべてを習得していたが、2年生配当のものについては未習得の文字が半数程度あった。行動観察から、難しい課題が続いて提示されると、逃避の機能のある自己刺激行動を生起させることが明らかになった。また、誤反応をした際にその修正を拒否することもみられた。C3は、学校や家庭では漢字等の学習の機会がないことが保護

者から確認された。

各対象児童生徒の保護者に研究の目的と方法を文書と口頭で説明し、参加と結果の公表についての同意を得た。

## 2. セッティング

C1とC2は、A大学のプレイルームにおいて週に2回から3回の指導を受けた。1回のセッションは約2時間であった。本課題の所要時間は40分間程度であった。C3は、A大学のプレイルームにおいて週に1回の指導を受けた。1回のセッションは約1時間30分で、本課題の所要時間は40分間程度であった。

本指導では、対象児童生徒と指導者が机を合せて向かい合って着席した。指導者が漢字の問題が印刷された問題用紙を提示し、対象児童生徒がその問題用紙に鉛筆で答えを記入した。指導の様子はVTR録画を行った。

## 3. 研究デザイン

3つの条件の効果を比較するために、操作交代デザインを用いた。①統制条件、②短時間課題挿入条件、③長時間課題挿入条件の3つの条件で指導を実施した。これらの3つの条件を1回ずつ行うことを1ブロックとした。各条件の実施順は、カウンターバランスをとった。

## 4. 刺激

問題用紙と各条件を弁別するカードを用いた。

問題用紙は、A5サイズで標的課題となる漢字の書字の問題が1題とそれとは別に3つのマスが示されていた。書字の問題は短い文（「買い物に行く」など）が縦書きで提示され、その文中の漢字のうち1文字が正方形のマスに置き換えられており、マスの右側には読みがながふられていた（上の例文の場合、「□いものに行く」と提示され、□の右側に「か」と読みがながふられた）。

各条件を弁別するためのカードは、A5サイズの紙が用いられた。各対象児童生徒において、既知の物品や動物で好みの偏りのないものを3つずつ特定し、それらを3つの条件に1つずつ割り振った。1枚のカードには、その物品や動

物のうち1つが示されていた。これらのカードは、対応する条件の実施前に対象児童生徒に示し、実施中は常に机の上に提示しておいた。

## 5. 手続き

一般的な手続きは、指導者が1試行ごとに1枚の問題用紙を提示し、対象児童生徒はその問題に鉛筆で記入する形で回答するというものだった。対象児童生徒が書字の問題に正しい漢字を自発的に書いた場合には、強化子として指導者から言語賞賛や丸つけ、好みのシールを提示した。誤った文字を書いたり教示要求をしたりした場合は、指導者が正しい漢字を問題用紙中の余白に書いて示した。対象児童生徒には、示された漢字を、問題文の左横のマスに3回写字することを求めた。写字が終わったら、指導者は何の漢字を書いたのかを質問し、口頭で回答することを求めた。

(1) 事前評価：標的課題及び既学習課題に設定する漢字を特定するための評価を実施した。各対象児童生徒の学習状況やこれまでの指導履歴を踏まえ、課題として取り組むのに妥当であると考えられる学年配当の漢字及び小学校1年生配当の漢字の一部について、書字の評価を各漢字2回ずつ行った。2回とも無反応あるいは誤反応であった漢字を標的課題に設定した。

(2) 指導：標的課題に設定された漢字を、3つの条件で指導を実施した。基本的に1セッションあたり、C1とC2は2ブロックの指導を、C3は1ブロックの指導を実施した。また各対象児童生徒への指導は8ブロック実施し、この回数での指導の効果について検討した。

①統制条件：標的課題のみを提示した。C1とC3ではそれぞれに設定された標的課題の中から5字の漢字を、C2では10字の漢字を抽出した。標的課題の抽出は、3つの条件で画数が揃うように統制したこと以外は無作為で行った。統制条件は、C1とC3ではその5字の漢字で、C2ではその10字の漢字で構成された。これらのうち1つの漢字を書くことを1試行とした。指導では、計5試行あるいは計10試行を1ブロックの指導で実施した。漢字を提示する

順番は、ブロックごとに無作為に入れ替えた。なお、標的課題の達成基準を2ブロック連続での正答とした。この基準を満たした漢字は、次のブロックからいずれの条件でも使用されていない漢字で、画数がほぼ同数であるものと入れ替えた。

②短時間課題挿入条件：標的課題の間に相対的に短時間で遂行できる既学習課題を挿入して提示した。標的課題の選定方法は、統制条件と同様にした。さらに、設定された既学習課題のうち4画以内の画数で書ける漢字を、C1とC3においてはそれぞれ5字、C2では10字抽出した。この条件は、C1とC3においてはこれらの標的課題5字と既学習課題5字で、C2ではこれらの標的課題10字と既学習課題10字で構成された。両課題とも、このうち1つの漢字を書くことを1試行とした。指導では、はじめに既学習課題1試行を実施した後に標的課題を1試行実施することを繰り返した。また指導では、1ブロックで標的課題と既学習課題をあわせて計10試行（C1とC3）あるいは計20試行（C2）を実施した。標的課題と既学習課題のそれぞれについて、漢字を提示する順番をブロックごとに無作為に変更した。標的課題の達成基準と入れ替え方法は、統制条件と同様にした。

③長時間課題挿入条件：標的課題の間に遂行するのに相対的に長い時間がかかる既学習課題を挿入して提示した。標的課題の選定方法は、統制条件と同様とした。さらに、設定された既学習課題のうち画数が12画以上である漢字を、C1とC3においてはそれぞれ5字、C2においては10字抽出した。C1とC3においてはこれらの標的課題5字と既学習課題5字で、C2においてはこれらの標的課題10字と既学習課題10字で構成された。各ブロックでのこれらの提示方法は、短時間課題挿入条件と同様とした。標的課題の達成基準と入れ替え方法は、統制条件と同様とした。

## 6. 独立変数と従属変数

独立変数は、短時間課題挿入条件においては、相対的に短時間で遂行できる既学習課題の挿入

と、指導時間1分間あたりの平均強化提示数とした。長時間課題挿入条件においては、相対的に長い時間のかかる既学習課題の挿入と、指導時間1分間あたりの平均強化提示数の変化とした。

従属変数は以下の(1)から(3)の3つとした。

(1) 標的課題の累積獲得数：達成基準を満たした漢字の累積数を、条件ごとに示した。

(2) 逸脱反応の生じた試行数：各条件において、標的課題の試行を実施中に対象児童生徒が別に定義した逸脱反応を生起させた試行を、ブロックごとに記録した。C1の逸脱反応の定義は、指導者や問題用紙から3秒以上視線が逸れる、鉛筆を3秒以上問題用紙から離す、鉛筆を手放す、机の上に置いてある物を持っていじる、課題に従事することを拒否する内容の発言をする、課題に関係のない内容の発言をする、机に上半身をつっぶす、離席する、鉛筆を問題への回答以外の用途で使用する、問題用紙を破るあるいは丸める、とした。C2の逸脱反応の定義は、指導者や問題用紙から3秒以上視線が逸れる、体の一部を手でいじる、肘を机につける、課題に関係のない内容の発言をする、課題に従事することを拒否する内容の発言をする、机の上に置いてあるものを持っていじる、とした。C3の逸脱反応の定義は、指導者や問題用紙から3秒以上視線が逸れる、指導者の質問時に課題に関係のない内容の発言をする、とした。なおこれらは、研究開始前の指導の様子や事前評価時の様子をもとに定義した。

(3) 指導時間1分間あたりの平均強化提示数：録画したVTRから、ブロックごとに各条件の指導に要した時間を計測した。また、ブロックごとに各条件において対象児童生徒が強化子を提示された回数を記録した。これらをもとに、指導時間1分間あたりの平均強化提示数を各ブロックの各条件において算出した。この値は、 $60/T \times R$  (T：指導の所要時間(秒)、R：強化子を提示された回数)の数式により算出された値の小数点以下第3位を四捨五入したものとした。なお強化子が1回も提示されなかった場合

は、指導時間1分間あたりの平均強化提示数は便宜上0回とした。

## 7. データの記録と信頼性

記録は行動観察法の訓練を受けた大学院生と大学生2名が行った。第1観察者、第2観察者ともに、対象児童生徒が指導において記入した問題用紙と指導場面を録画したVTRで記録を行った。標的課題の正誤と各標的課題の試行中に逸脱反応が生じたか生じなかったかについて、各対象児童生徒3名の全データから約30%のブロックを無作為に抽出し、観察者間の一致率を求めた。一致率は、それぞれ観察者間の一致数を一致数と不一致数を足した値で除した値に100を掛けて算出した。その結果、標的課題の正誤についての一致率は100%、逸脱反応の生起についての一致率は97%であった。

## Ⅲ. 結果

### 1. C1の結果

C1の達成基準を満たした漢字の累積数の推移を、Fig.1の上段に示した。達成基準を満たした漢字の累積数は、統制条件では5字、短時間課題挿入条件では8字、長時間課題挿入条件では4字だった。最も多くの漢字を獲得したのは、短時間課題挿入条件であった。

C1の標的課題の実施中に逸脱反応が生じた試行数の推移を、Fig.1の中段に示した。短時間課題挿入条件は、他の2条件よりも逸脱反応の生起試行数が少ない傾向がみられた。また長時間課題挿入条件は、5ブロック目までは統制条件よりも多い傾向だったが、それ以降は統制条件よりも少なかった。

C1における指導時間1分間あたりの平均強化提示数の推移をFig.1の下段に示した。1ブロック目から3ブロック目までは、短時間課題挿入条件が最も値が高く、統制条件が最も値が低く、長時間課題挿入条件はその間の値で推移した。4、5ブロック目は、短時間課題挿入条件の値が顕著に大きくなり、その他の2条件はほぼ同じ値となった。6、7ブロック目においては、長時間課題挿入条件の値が最も高くなっ

たが、8ブロック目にははじめの3ブロック目までの傾向に戻った。

## 2. C2の結果

C2の達成基準を満たした漢字の累積数の推移を、Fig.2の上段に示した。達成基準を満たした漢字の累積数は、統制条件では7字、短時間課題挿入条件では10字、長時間課題挿入条

件では7字だった。最も多くの漢字を獲得したのは、短時間課題挿入条件であった。

C2の標的課題の実施中に逸脱反応が生じた試行数の推移を、Fig.2の中段に示した。短時間課題挿入条件は、他の2条件よりも逸脱反応の生起試行数が少ない傾向がみられた。また長時間課題挿入条件の結果は、5ブロック目ま

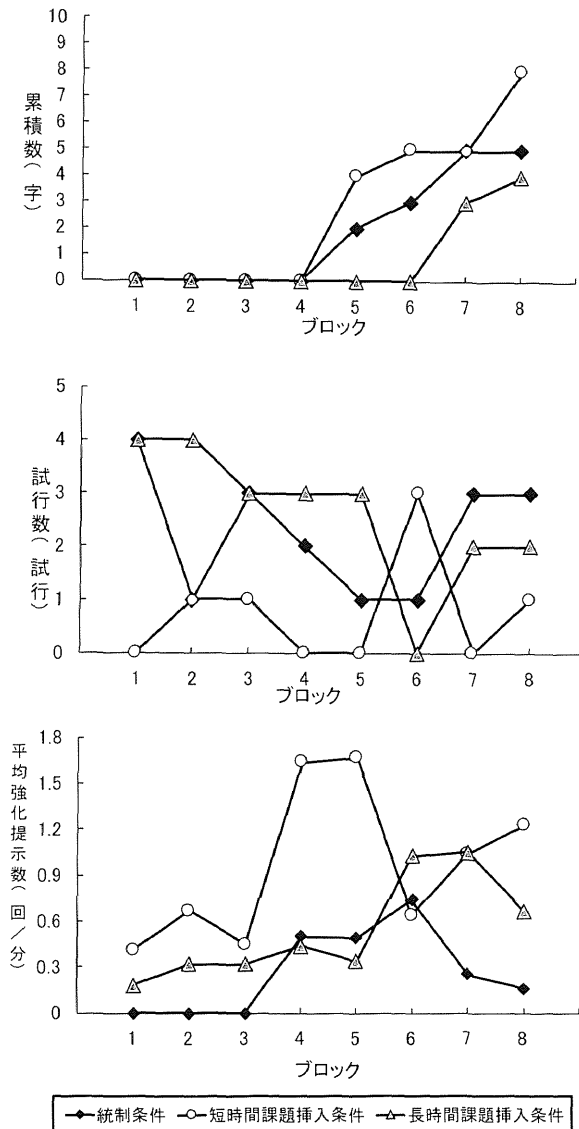


Fig. 1 C1における達成基準を満たした漢字の累積数（上段）と標的課題の実施中に逸脱反応が生じた試行数（中段）および指導時間1分間あたりの平均強化提示数（下段）の推移

では短時間課題挿入条件と同程度であった。しかしそれ以降は、短時間課題挿入条件よりも多く逸脱反応が生起する傾向だった。全体的には、統制条件よりも逸脱反応の生起試行数はやや少ない傾向がみられた。

C2における指導時間1分間あたりの平均強化提示数の推移をFig.2の下段に示した。8ブロック中6ブロックでは、短時間課題挿入条件が最も値が高く、統制条件が最も値が低く、長

時間課題挿入条件はその間の値で推移した。残りの2ブロックでもほぼ同様の傾向であったが、5ブロック目は短時間課題挿入条件と長時間課題挿入条件の値がほぼ同じになり、8ブロック目は統制条件と長時間課題挿入条件がほぼ同じ値となった。

### 3. C3の結果

C3の達成基準を満たした漢字の累積数の推移を、Fig.4の上段に示した。達成基準を満た

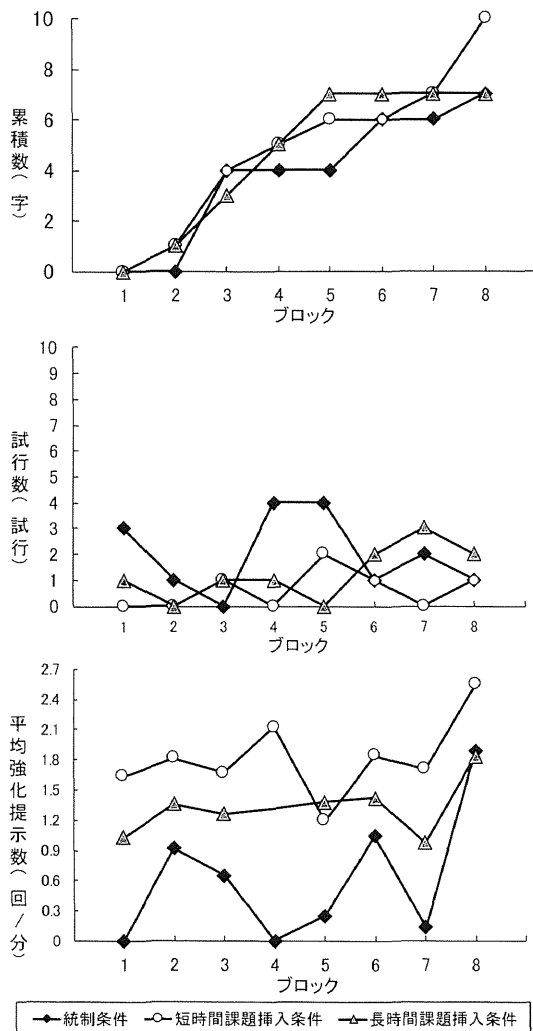


Fig. 2 C2における達成基準を満たした漢字の累積数（上段）と標的課題の実施中に逸脱反応が生起した試行数（中段）および指導時間1分間あたりの平均強化提示数（下段）の推移



した漢字の累積数は、統制条件では8字、短時間課題挿入条件では9字、長時間課題挿入条件では11字だった。最も多くの漢字を獲得したのは、長時間課題挿入条件であった。

C3の標的課題の実施中に逸脱反応が生じた試行数の推移を、Fig.3の中段に示した。短時間課題挿入条件と長時間課題挿入条件の逸脱反応の生起試行数はほぼ同程度であり、統制条件よりも少ない傾向がみられた。

C3における指導時間1分あたりの平均強化提示数の推移をFig.3の下段に示した。統制条件は、8ブロックを通して3条件の中で最も低い値で推移した。1、2ブロック目では、短時間課題挿入条件が最も高い値を示した。しかし、3ブロック目で2つの条件がほぼ同じ値となり、4ブロック目から6ブロック目までは長時間課題挿入条件のほうが顕著に高い値を示して推移した。7ブロック目に2つの条件が再び

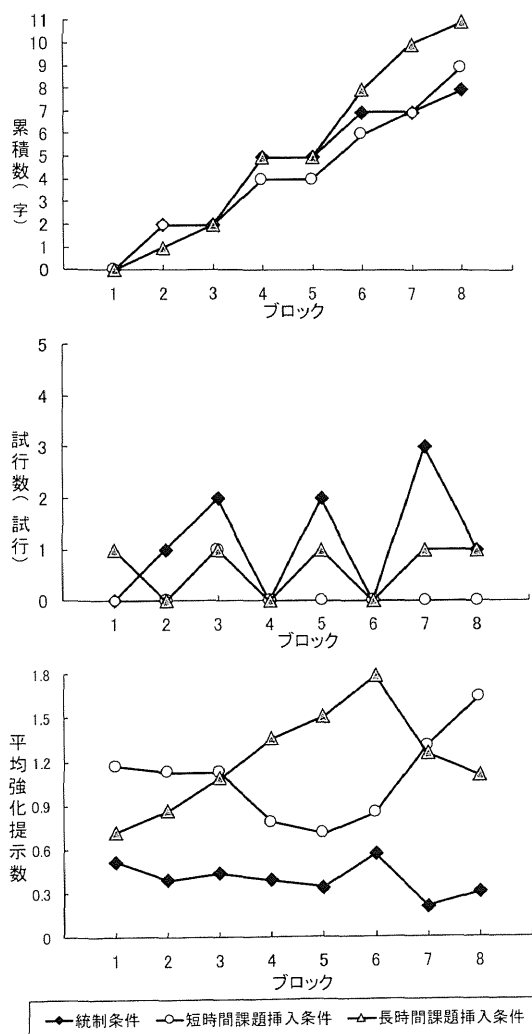


Fig. 3 C3における達成基準を満たした漢字の累積数（上段）と標的課題の実施中に逸脱反応が生じた試行数（中段）および指導時間1分あたりの平均強化提示数（下段）の推移

ほぼ同じ値となり、8ブロック目にはまた短時間課題挿入条件のほうが高くなった。

#### IV. 考察

本研究では、課題中に逸脱反応を示すことがある自閉症スペクトラム障害のある児童生徒3名を対象に、既学習課題挿入手続きにより標的課題である漢字の書字学習が促進されるかどうかを検討した。また、挿入する既学習課題の遂行時間が相対的に短い条件と長い条件で、標的課題の達成数や課題中の逸脱行動の生起数、時間あたりの強化率に対する効果を示した。

その結果、標的課題の累積獲得数は、3名中2名は短時間課題挿入条件において最も多くの標的課題が獲得された。またこの2名は、標的課題実施中に逸脱反応が生じた試行数について、短時間課題挿入条件において他条件よりも低く安定した傾向となり、他の2条件では不安定な傾向となった。さらに指導時間1分間あたりの強化提示数は、3名中2名は全体的に短時間課題挿入条件が最も高い傾向となった。またその2名は、長時間課題挿入条件のほうが統制条件よりも高い傾向となった。

以下では、遂行時間が相対的に短い既学習課題を挿入した条件において、標的課題達成の促進及び問題行動の低減が生じた理由について考察する。C1とC2の2名は、短時間課題挿入条件において指導時間1分間あたりの強化提示数が統制条件よりも顕著に高い傾向がみられた。このことから、遂行時間が短い既学習課題を挿入することは、漢字の問題用紙という刺激クラスが提示された状況における、課題従事行動という反応クラスに対する時間あたりの強化率を高めたと言える。またこの2名においては、標的課題実施中の逸脱反応の生起率が短時間課題挿入条件において統制条件よりも低くなった。このことから、漢字の問題用紙が提示されたときに課題従事行動への時間あたりの強化率が高まったことで、標的課題においても同じ刺激クラスである漢字の問題用紙が提示されるために課題従事行動が生じやすくなったという可能

性が考えられる。そして、課題従事行動の対立行動である逸脱反応は相対的に生起率が下がったということが考えられる。さらに、標的課題の実施中において課題従事行動が促進され逸脱反応が低減された結果として、標的課題達成もあわせて促進されたということも考えられる。これらは、Davis and Brady (1993) や Lee and Laspe (2003) により示された行動的モメンタムの応用研究における効果の機序と一致する結果だと考える。

またC1とC2の2名においては、長時間課題挿入条件における指導時間1分間あたりの強化提示数は、統制条件との差が短時間課題挿入条件よりも小さい傾向がみられた。このことから、遂行時間が長い既学習課題を挿入することで、課題従事行動に対する時間あたりの強化率が、統制条件よりは高く、短時間課題挿入条件よりは低くなったと言える。特にC2では、長時間課題挿入条件における標的課題実施中の逸脱反応の生起率が、統制条件よりもやや低くなるという結果になった。これは、課題従事行動という反応クラスへの時間あたりの強化率が十分に高められず、標的課題における課題従事行動の促進効果が短時間課題挿入条件ほどは示されなかったためであると考えられる。C2の長時間課題挿入条件において標的課題の累積獲得数が統制条件と同数であったのは、短時間課題挿入条件ではみられた標的課題における課題従事行動の促進効果が弱かったためであるということが考えられる。これらの結果は、時間あたりの強化率が低い場合には標的課題達成や課題従事行動の促進効果が十分には示されない可能性があるという高浜・野呂 (2009b) の指摘を支持すると考える。

C3については、標的課題の累積獲得数の結果が、C1やC2とは異なる結果となった。これには、C3の指導時間1分間あたりの強化提示数について、短時間課題挿入条件よりも長時間課題挿入条件のほうが高い水準を維持したブロックがあることが関係していると考えられる。これには、短時間課題散在条件の遂行時間

を長くする要因と、長時間課題挿入条件の遂行時間を短くする要因がそれぞれ存在したことが挙げられる。

短時間課題挿入条件では、C3が標的課題のうち1つの漢字について、誤反応をした時に指導者が正しい書き方を示すことを拒否して数回書き直しを繰り返すという行動を継続して示したということが関係していると考えられる。これにより、その試行にかかる時間が他の試行よりも長くなり、短時間課題挿入条件の指導時間全体も長くなった。その結果、指導時間1分間あたりの強化提示数が低くなったと言える。またこの行動は逸脱行動に定義されていなかったが、課題従事行動の生起を阻害する要因となった可能性もある。そのために、標的課題達成が促進されなかったと考えられる。長時間課題挿入条件では、この条件で使用した画数12画以上の既学習課題が、C3にとっては遂行時間を長くする要因とならなかったと考えられる。C3の既学習課題は、同じ漢字が繰り返し使用されたことで、画数が多い漢字であっても遂行時間が短くなっていた。これらのように、両条件ともに遂行時間に関する独立変数が予測どおりに機能せず、長時間課題挿入条件の強化の密度が短時間課題挿入条件よりも高い状態になったために、C3については他の対象児童生徒と異なる結果となったということが考えられる。

本研究の課題として、以下の3点が挙げられる。

第一に、時間あたりの強化率を厳密に統制できなかった点がある。時間あたりの強化率は、既学習課題だけでなく標的課題の正誤によっても変化する指標であったため、厳密に統制できなかった。今後は、既学習課題や標的課題について、時間あたりの強化率をより厳密に統制するような条件設定を検討する必要があるだろう。またそれにより、対象者それぞれに対する適切な時間あたりの強化率の設定についての検討も必要である。

第二に、各ブロックの試行数や実施時間について統制しなかった点がある。これは、各条件

間で標的課題の試行数を同一にしたためである。今後の研究では、これらの条件を統制した手続きを実施し、より総合的な視点から既学習課題挿入手続きと行動的モメンタムの関係性を検討することが必要であろう。

第三に、課題従事行動自体を従属変数としなかった点がある。本研究では、課題遂行を阻害する行動を測定しその推移を評価した。しかし、既学習課題挿入手続きの課題従事行動への促進効果をより明確に示すには、課題従事行動自体を従属変数とする必要があるだろう。

今後の課題として、課題中に逸脱反応を生起することが多い、自閉症スペクトラム障害以外の対象者において同様の検討を行うことが必要であろう。また、期学習課題挿入手続きと他の手続きについて、学習の促進効果を比較することも必要であると考えられる。

## V. 結論

本研究では、既学習課題挿入手続きによって強化の密度が高められることで、課題従事行動及び標的課題達成に対する促進効果がみられるということが示された。また、強化の密度が低くなると、課題従事行動及び標的課題達成に対する促進効果が弱くなるということが示された。これらの結果は、Nevin (1974) の示した強化の密度と行動の変化に対する抵抗の関係についての結果と一致するものと考えられる。そのため本研究の結果は、先行研究 (Browder & Shear, 1996; Calderhead et al., 2006; Horner et al., 1991; 高浜ら, 2008) で指摘された、既学習課題挿入手続きの効果の機序として行動的モメンタムが関係しているという仮説を支持するものと考えられる。

## 附記

本研究は、筑波大学大学院教育研究科障害児教育専攻に提出した修士論文の一部に加筆・修正をしたものである。本研究に協力をいただいた児童生徒の皆さんと保護者の方々に、心より感謝申し上げます。

## 文献

- Browder, D. M. & Shear, S. M. (1996) Interspersal of known items in a treatment package to teach sight words to students with behavior disorders. *Journal of Special Education*, 29, 400-413.
- Calderhead, W.J., Filter, K.J., & Albin, R.W. (2006) An investigation of incremental effects of interspersing math items on task-related behavior. *Journal of Behavioral Education*, 15(1), 53-67.
- Cates, G. L. (2005) A review of the effects of interspersing procedures on the stages of academic skill development. *Journal of Behavioral Education*, 14(4), 305-325.
- Cates, G.L.&Erkfritz, K. N. (2007) Effects of interspersing rates on students performance on and preferences for mathematics assignments: Testing the discrete task completion hypothesis. *Psychology in the Schools*, 44(6), 615-625.
- Charlop, M. H., Kurtz, P. F., & Milstein, J. P. (1992) Too much reinforcement, too little behavior: Assessing task interspersal procedures in conjunction with different reinforcement schedules with autistic children. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 25, 795-808.
- Davis, C. A. & Brady, M. P. (1993) Expanding the utility of behavioral momentum with young children: Where we've been, where we need to go. *Journal of Early Intervention*, 17(3), 211-223.
- Dunlap, G. (1984) The influence of task variation and maintenance tasks on the learning and affect of autistic children. *Journal of Experimental Child Psychology*, 37, 41-64.
- Horner, R.H., Day, H.M., Sprague, J.R., O'Brien, M., & Heathfield, L. T. (1991) Interspersed requests: A nonaversive procedure for reducing aggression and self-injury during instruction. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 24, 265-278.
- Koegel, L.K., Singh, A.K., & Koegel, R. L. (2010) Improving motivation for academics in children with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 40, 1057-1066.
- Lee, D. L. & Laspe, A. K. (2003) Using high-probability request sequences to increase journal writing. *Journal of Behavioral Education*, 12(4), 261-273.
- Mace, F. C., Hock, M. L., Lalli, J. S., West, B. J., Belfiore, P., Pinter, E., & Brown, D. K. (1988) Behavioral momentum in the treatment of noncompliance. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 21(2), 123-141.
- McCurdy, M., Skinner, C. H., Grantham, K., Watson, T. S., & Hindman, P. M. (2001) Increasing on-task behavior in an elementary student during mathematics seatwork by interspersing additional brief problems. *School Psychology Review*, 30(1), 23-32.
- 武藤崇 (2004) 「注意」と行動的モメンタム (行威): ADHDの支援方法への示唆(2). 立命館人間科学研究, 7, 159-170.
- Neef, N.A., Iwata, B.A., & Page, T. J. (1980) The effects of interspersal training versus high-density reinforcement on spelling acquisition and retention. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 13, 153-158.
- Nevin, J. A. (1974) Response strength in multiple schedules. *Journal of Experimental Analysis of Behavior*, 21, 389-408.
- Nevin, J. A. & Grace, R. C. (2000) Behavioral momentum and the law of effect. *Behavioral and Brain Sciences*, 23, 73-130.
- Noell, G. H., Whitmarsh, E. L., Van Der Heyden, A. M., Gatti, S. L., & Slider, N. J. (2003) Sequencing instructional tasks: A comparison of contingent and noncontingent interspersal of preferred academic tasks. *Behavior Modification*, 27(2), 191-216.
- Robinson, S. L. & Skinner, C. H. (2002) Interspersing additional easier items to enhance mathematics performance on subtests requiring different task demands. *School Psychology Quarterly*, 17(2), 191-205.
- Skinner, C. H., Fletcher, P. A., Wildmon, M., & Belfiore, P. J. (1996) Improving assignment preference through interspersing additional problems: Brief versus easy problems. *Journal of Behavioral Education*, 6(4), 427-436.
- Skinner, C. H., Hurst, K. L., Teeple, D. F., & Meadows, S. O. (2002) Increasing on-task behavior during mathematics independent seat-work in students with emotional disturbance by interspersing additional brief problems. *Psychology in the Schools*, 39(6), 647-659.
- 高浜浩二・野呂文行 (2009a) 広汎性発達障害児における既学習課題の挿入が標的課題の獲得に与える効果—標的課題と既学習課題における反応型についての検討—. 特殊教育学研究, 47(2), 103-102.
- 高浜浩二・野呂文行 (2009b) 自閉性障害児の乗算

学習における既学習課題挿入の効果. 障害科学研究, 33, 135-143.

高浜浩二・高橋学・野呂文行 (2008) 自閉性障害児の同一見本合わせ課題における維持課題挿入の効果. 障害科学研究, 32, 117-127.

Volkert, V. M., Lerman, D. C., Trosclair, N., Addison, L.,

& Kodak, T. (2008) An Exploratory analysis of task-interspersal procedures while teaching object labels to children with autism. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 41 (3), 335-350.

—— 2015.8.26 受稿、2016.1.26 受理 ——

## **Effects of Interspersal Procedure on Kanji Writing Study in Children with Autism Spectrum Disorder**

**Keita IJIMA<sup>\*</sup>, Kouji TAKAHAMA<sup>\*\*</sup> and Fumiyuki NORO<sup>\*\*\*</sup>**

The purpose of this study was to examine the effects of interspersal procedure from the aspect of behavioral momentum, on learning kanji writing by 3 children with autism spectrum disorders. By setting up the conditions of the interspersing brief maintenance tasks and the interspersing lengthy maintenance tasks, the dependent variables were measured as acquiring target tasks, occurrence of escaping behavior, and the rates of reinforcement per a minute. The results were higher rates of reinforcement per a minute, enhanced the acquisition of target tasks, and the lower trend of occurrence of escaping behavior. The results were considered as the increased in density of the response class of the compliance enhanced engagement of tasks at working target tasks. That advocates the hypothesis of the interspersal procedure is concerned with behavioral momentum as the mechanism of those effects.

**Key words:** interspersal procedure, behavioral momentum, compliance, children with autism spectrum disorders

---

<sup>\*</sup> School for Mentally Challenged at Otsuka, University of Tsukuba

<sup>\*\*</sup> Graduate School of Psychology, Sakushin Gakuin University

<sup>\*\*\*</sup> Faculty of Human Sciences, University of Tsukuba