

令和 4 年 6 月 1 日現在

機関番号：15301

研究種目：基盤研究(C)（一般）

研究期間：2019～2021

課題番号：19K02914

研究課題名（和文）映像プロンプトによる知的障害児の日常生活指導の効果に関する研究

研究課題名（英文）Effects of portable projector prompt fading procedures on the daily living skills of students with intellectual disabilities

研究代表者

大竹 喜久（Ohtake, Yoshihisa）

岡山大学・教育学域・教授

研究者番号：00304288

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 1,400,000 円

研究成果の概要（和文）：社会生活年齢が1歳8か月、精神年齢が1歳11か月である知的障害のある自閉症スペクトラム障害男児1名を対象として、ポータブルプロジェクターを用いて、当該児童が興味を示す、汚れに結びつくキャラクター（例：バイキンマン）の動画を机上に投影し、「汚れを吹き飛ばせ」の声掛けで、自発的に机を拭けるようになることをめざして指導を行った。結果、肯定的表情を示しながら、自発的に机を拭く姿を導き出すことができた。

研究成果の学術的意義や社会的意義

知的障害特別支援学校において、様々な用途に利用できる身近なツールとしてのポータブルプロジェクターを用い、子供にとって人気のある、ばい菌や汚れにかかわりのあるキャラクターを机上に映し出すことで、それを「拭き」飛ばそうとする行動が子供から引き出されることが示された。この手法は、拭き掃除だけでなく、掃き掃除にも応用できる可能性がある。

研究成果の概要（英文）：This study examined the effect of the portable projector stimulus prompt strategy on wiping desk performance of an elementary-aged student with autism spectrum disorder whose social age was 1 year 8 months. In the strategy the student's favorite character was projected on the surface of the desk. The projected character, which was related to germ, was blown out contingent on engaging in wiping tasks. A multiple-treatment design revealed that the portable projector stimulus prompt strategy enhanced the student's wiping skills. Additionally, the student showed more positive affects and less task refusal behaviors during the intervention condition.

研究分野：特別支援教育

キーワード：ポータブルプロジェクター 刺激プロンプト 知的障害 自閉症 掃除

1. 研究開始当初の背景

知的障害特別支援学校や特別支援学級において、手順に従って隙間なく床を掃除するというスキルは、日常生活における必須のスキルである。しかしながら、作業記憶に弱さがある知的障害児や自閉症スペクトラム障害（autism spectrum disorder：以下、ASD）児にとっては、床掃除は難易度の高い課題である。なぜなら、ほうきで掃いたり掃除機をかけたりしたとしても、それに伴う明確な床表面の変化が伴わないため、どこを掃除し、どこを掃除していないのかについての作業記憶が彼らに大きく求められるからである。

これまで、作業記憶の弱さを補うために、あらかじめ床に紙くずや粉を大量にまいて作業の軌跡を見えやすくしたり、床に番号や矢印のついた色テープを貼って作業の手順を示したりするなどの手法が用いられてきた（Eckenrode, Fennell, & Hearsey, 2004）。確かに、それらの視覚支援が用いられている間は隙間なく床掃除ができるものの、それらが完全に除去されると途端にできなくなってしまうケースも見受けられた。また、多くの人々が行き交う場所では、そうした仕掛けが認められない場合もあり、こうした課題は未解決のまま残されている。

2. 研究の目的

知的障害児や ASD 児 4 名に対し、ワーキングメモリーの弱さを補うためのポータブルプロジェクター・プロンプトフェイディング技法（以下、PPPF）を用いた床掃除指導を行い、その効果を検証することを目的とする。PPPF では、ポータブルプロジェクターから興味の対象（例えば、錦鯉）を床に映し出した後、「○○（興味の対象）を追いかけてみよう」と子どもに呼びかけ、床掃除の順序に従って、ゆっくり興味の対象を移動させる。子どもの正反応に応じてリアルタイムに映像を薄くし、最終的には、映像なしで手順に従って隙間なく床掃除ができるようになることをめざす。4 場面（教室・廊下・絨毯部屋・外通路）間の多層プロープデザインにより、PPPF の効果を実証する。

3. 研究の方法

- (1) 参加児童生徒：従来の指導法を行ったにもかかわらず、床掃除スキルを獲得することができなかった知的障害児 2 名、ASD 児 2 名を対象とする。
- (2) セッティング：4 種類の場所（教室、廊下、絨毯部屋、外通路）に指導用掃除エリアとプロープ用掃除エリアを設定する。それぞれのエリアは 1.5m×3.0m であり、色テープ又はロープで囲まれている。
- (3) 従属変数：プロープ用掃除エリアにおける正反応率（正しいストローク数÷全体のストローク数×100）とする。正しいストロークとは、直前のストロークと接しているストロークを指す。
- (4) 独立変数：PPPF を用いた床掃除指導とする。正しいストロークが 5 回連続して生じるたびに、光度を基準の 2/3→1/3→0 の順に落とす。逆に、誤ストロークが 3 回連続して生じたら、一つ前の光度に上げる。
- (5) データ収集の方法：真正面斜め上からビデオ撮影する。
- (6) 実験デザイン：場面間の多層プロープ法を用いる。

4. 研究成果

当初の計画は 1～3 の通りであったが、COVID-19 パンデミック下で、実践研究の実施に多大な制約が生じた。そのため、研究内容は以下ようになった。

知的障害特別支援学校小学部 5 年に在籍する自閉症スペクトラム障害（以下、ASD）のある男児 1 名を対象として、机拭き行動獲得におけるポータブルプロジェクター・プロンプトフェイディング（PPPF）技法による効果を検討した。従属変数として「机拭き課題の遂行」「肯定的な表出」「机拭き拒否行動」の 3 つを設定した。机拭き課題の遂行については、6 等分された机上の 6 か所のうち、指導者による身体ガイダンスなく、対象児童が一人で指示された場所を拭くことができた回数（最小値は 0、最大値は 6）を指標として用いた。肯定的な表出については、机上の各エリアを拭いている間に「口角が上がる」「拍手する」「手のひらで机を何度もたたく」のいずれかの反応が一度でも観察されたエリア数（最小値は 0、最大値は 6）を指標として用いた。机拭き拒否行動については、否定的な言葉の表出（「終わる」や「イヤ」など）、あるいは布巾を指導者に手渡す行動、または離席行動を拒否行動と定義し、こうした行動が 2 回生じた場合には指導を終了させた。そのため、机拭き拒否の取りうる値の範囲は 0～2（0 回、1 回、2 回）であった。PPPF においては、対象児の興味の対象であるアンパンマンシリーズのキャラクターから、ばい菌や汚れ、あるいは吹き飛ばしたいものに関係するもの（バイキンマン、かびるんるん、ホラーマン）を選んでその動画を机に投影し、机拭きの動きに合わせて、キャラクターが吹き飛

ばされるようにした。反応プロンプト（指差しや言葉かけ）を統一した上で、投影動画の代わりにペーパーサートを用いた条件、黒マーカーで汚れを示した条件、反応プロンプトのみの条件（ベースライン）と比較（条件交代法）した。

主要な結果は、以下のとおりである。

(1) 机拭き課題の遂行

各条件における「指示された机上の6エリアのうち、指導者による身体プロンプトなく、対象児が一人で指示されたエリアを拭くことができた回数」を示したものが、図1である。

トリートメント交替期では、プロジェクター条件が7セッション目、マーカー条件が8セッション目で達成条件を満たした。紙人形条件及びベースライン条件については、安定的に5点以上の成績が続くまでには至らなかった。

最善トリートメント適用期では、マーカー条件とプロジェクター条件による指導を行い、どちらも達成条件を満たした。

反応プロンプト撤去期では、4セッション目でマーカー条件が達成基準を満たした。この後、マーカー条件には、「マーカーで描くのは円だけにし、中を塗りつぶさない」とする刺激フェイディングを行い、反応プロンプト撤去期を継続したが、正反応が安定的に出現した。プロジェクター条件については、体調不良の影響もあって成績が一時低下したが、7セッション目で達成基準を満たした。

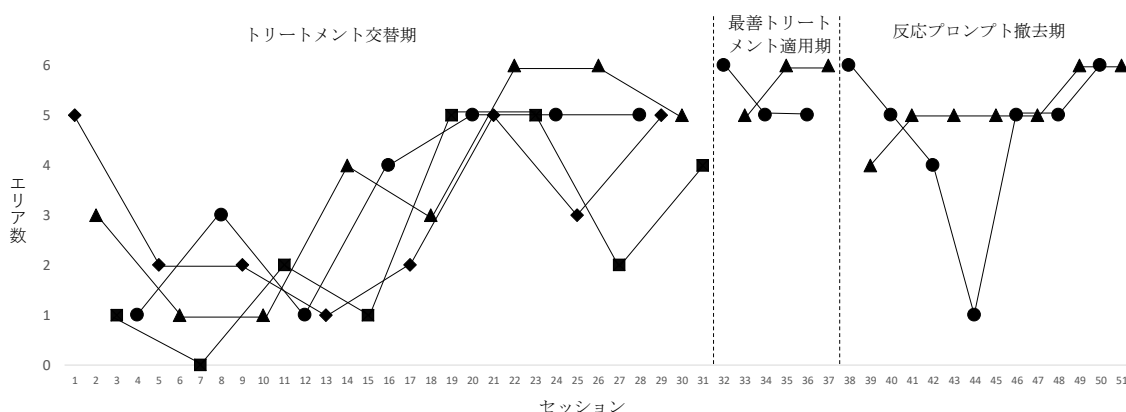


図1 机拭き課題の遂行ができたエリア数

◆を『ベースライン条件』、▲を『マーカー条件』、■を『紙人形条件』、●を『プロジェクター条件』のセッションとして、図では示している。また、セッション23とセッション24の間には、19日間の冬休み期間が入っている。

(2) 対象児の肯定的な表出

各条件において、課題遂行中に肯定的な表出が一度でも観察されたエリア数（以下、「肯定的表出エリア数」と記す）を示したものが、図2である。

実験期間中の肯定的表出エリア数の最大値は、プロジェクター条件を実施したセッション4での6であった。また、各条件の平均値を「肯定的表出エリア数の合計 ÷ セッション数」で計算すると、ベースライン条件が1.13回、マーカー条件が0.67回、紙人形条件が1.13回、プロジェクター条件が1.88回であった。なお、プロジェクター条件については、肯定的な表出が見られたエリア数が4以上のセッションが6回あり、この条件のセッションの約35%を占めていた。

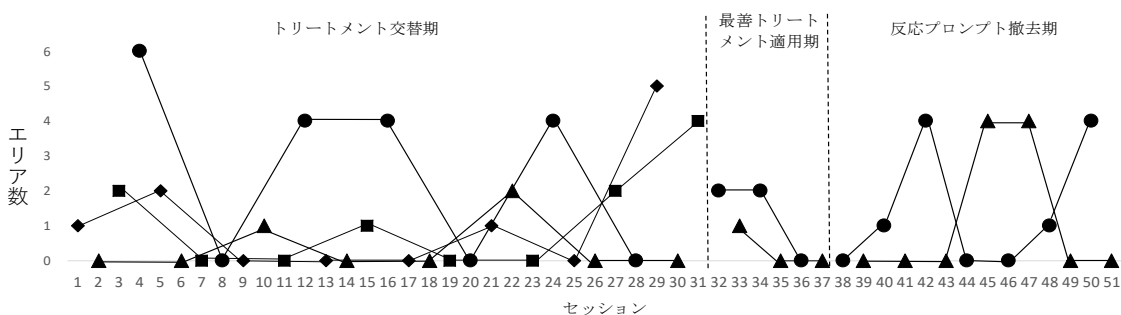


図2 対象児の肯定的な表出が観察されたエリア数

◆を『ベースライン条件』、▲を『マーカー条件』、■を『紙人形条件』、●を『プロジェクター条件』のセッションとして、図では示している。また、セッション23とセッション24の間には、19日間の冬休み期間が入っている。

(3) 机拭き拒否行動

各条件における、「机拭き拒否行動が生じた回数」を示したものが、図3である。

拒否行動が2回出現したセッション（途中で終了条件を満たしたセッション）について、トリートメント交替期においては、ベースライン条件、マーカ条件、紙人形条件で各4回ずつ、プロジェクター条件で1回であった。また、反応プロンプト撤去期においては、プロジェクター条件で、セッション44での1回であった。セッション44の実施日は、「前日が祝日であったこと」や「行事練習による急なスケジュール変更があったこと」から、学校生活のリズムを崩されており、かつ、A男の体調も良くなかった。そのためA男は、セッション開始前から不機嫌な状態であった。

A男は、衝動的に立ち上がることがあったため、撮影したビデオによる評価場面において、指導場面での判断が一部妥当ではなかったと感じるセッションもあった。マーカ条件において、セッション14の拒否行動は1回としたが、6エリア目を拭く場面で、別の所を拭きながら「終わる」とつぶやいており、このタイミングで終了していれば、拒否行動は2回扱いとなった。また、プロジェクター条件において、セッション8で、拒否行動が2回生じたとして5エリア目で終了したが、衝動的な立ち上がり（映像に注視し、指導者からの身体プロンプトですぐに着席できた）を離席行動とし、拒否行動として扱ってしまっていた。セッション12では、拒否行動は1回としたが、笑いながら立ち上がり、指導者からの身体プロンプトですぐに着席できたことから、拒否行動として扱うべきではなかったかもしれない。

紙人形条件においては、終了条件には当てはまらないが、ほとんどのセッションで、ペープサートを掴む行動が生じていた。特に、セッション19において、拒否行動は1回であったが、ペープサートを掴む行動は頻発していた。

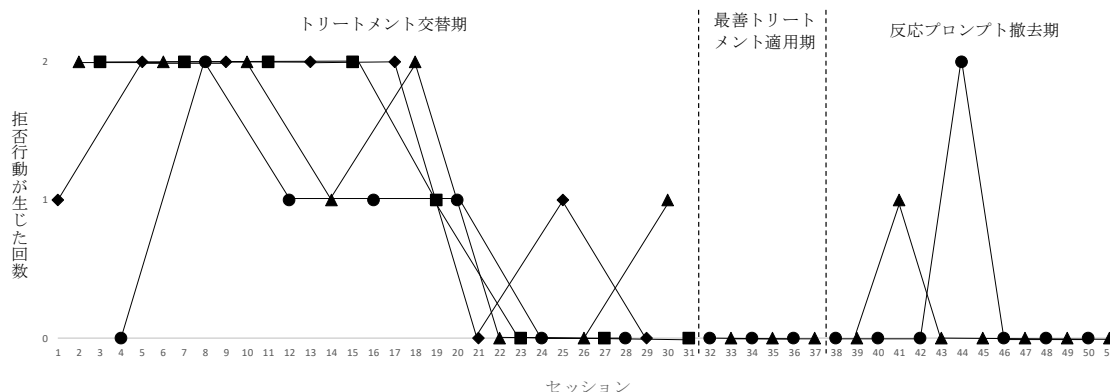


図3 机拭き拒否行動が生じた回数

◆を『ベースライン条件』、▲を『マーカ条件』、■を『紙人形条件』、●を『プロジェクター条件』のセッションとして、図では示している。また、セッション23とセッション24の間には、19日間の冬休み期間が入っている。なお、拒否行動が2回生じた場合を終了条件とした。

5 . 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計0件

〔学会発表〕 計0件

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6 . 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
--	---------------------------	-----------------------	----

7 . 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8 . 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------