

知的障害を伴う自閉スペクトラム症児のコミュニケーション

行動の頻度調整におけるタイマーアプリを用いた支援効果

上園朝香（長崎大学教育学部特別支援教育コース）

高橋甲介（長崎大学教育学部）

I. 問題と目的

自閉スペクトラム症（以下、ASD）は、社会的コミュニケーションにおける困難や、行動および興味の限定された反復的な様式に伴う困難により定義される障害である（American Psychiatric Association, 2013）。コミュニケーションにおける困難に対して、QOL 拡大や問題行動などの予防の観点から、早期からの支援の必要性が指摘されている。その際、多くの ASD 児にとって動機づけが高く、機能的で実用的な「要求言語行動（以下、要求行動）」の指導から開始することが多い。

しかしながらその一方で、要求行動を指導した結果、その生起頻度が高いことにより本人および周囲の人々にとって不利益につながるケースも報告されている。例えば、加藤・小笠原（2015）は、援助を必要としない場面においても、援助要求行動を高確率で行うようになった事例について報告し、その軽減に向けた指導手続きについて検討している。また、行動および興味の限定された反復的な様式に伴う困難の観点からも、ASD 児は偏食や食べることへの執着などの食行動上の特徴が知的障害児やダウン症児と比べて多いことが報告されている（石倉・坂口, 2009）。さらに周囲の人々にとって、要求行動の生起頻度が高いことは、環境条件（忙しいなど）や価値観によっては高いストレスをもたらすことが予想され、結果的に本人にとって不利益な状況をもたらす確率を高める可能性がある。

以上のような課題に対して、「その頻度を周囲が受け入れやすいレベルにする」観点から支援手続きを検討した先行研究がいくつか報告されている（今本・門司, 2016; Sidener, Shabani, Carr, & Roland, 2006）。Sidener, Shabani, Carr, & Roland（2006）では、4名の ASD 児に対して2つの手続き（「多元スケジュール」と「合図付きの強化遅延」）の効果が検討された。多元スケジュールでは、すべての要求行動に対して好みの食べ物が与えられる「強化期」と、すべての要求行動に対して好みの食べ物が与えられない「消去期」が、黄色のカードと青色のカードで視覚的に明示された。合図付きの強化遅延では、要求行動に対して「待つ」と指示された後にデジタルタイマーが渡され、そのデジタルタイマーが鳴った後（「遅延時間」後）に要求した好みの食べ物が与えられた。消去期や遅延時間は段階的に長くされた。いずれの手続きも要求行動の頻度減少に対して効果的であったが、要求行動をゼロにするのではなく、受け入れやすいレベルにするという意味にお

いては多元スケジュールの方が効果的であることが示された。

以上のように、頻度が高すぎる要求行動においては、その行動を低頻度で生起させることを目的とした手続きが行われている。その際、対象となる子どもの実態や障害特性によっては、言語教示のみで要求行動の生起頻度を低くすることは難しい。特に ASD 児の視覚的認知能力を活かした支援方法としては、視覚的な刺激（以下、視覚刺激）を用いた支援が行われている。視覚刺激は、ASD 児の指導等において高頻度で用いられる支援ツールであり、例えば、絵カード・トークン・絵や文字によるスケジュールなどがある。近年はスマートフォン・アプリなどのいわゆる「ハイテク」なツールも用いられることが増えている。しかしながら視覚刺激を用いたコミュニケーション行動の頻度調整の方法に関する研究では、「ハイテク」なツールを用いた実証的研究は国内においてほとんど報告されていない。

そこで本研究では、要求行動や見通しのない状況で他者を急かす行動を頻発する知的障害を伴う ASD 児 1 名を対象に、スマートフォンのタイマーアプリを視覚刺激としてコミュニケーション行動の頻度を減少させるための効果的な方法について検討することを目的とする。

II. 方法

1. 参加児

本研究に参加したのは、知的障害を伴う ASD の男子児童 1 名（以下、A 児）であった。研究開始時の生活年齢は 8 歳 4 か月であり、特別支援学校（知的障害）小学部 2 年に在籍していた。生活年齢が 7 歳 9 か月のときに行った新版 K 式発達検査 2001 の結果、全領域の発達指数（DQ）は 27（認知・適応は DQ30、言語・社会は DQ24）であった。A 児は 2～3 語文による日常的な指示を理解し、応じた行動をすることができていた。言語表出は困難な様子がみられ、一語（主に語頭音）で要求や叙述を行う様子がみられた（例えば、ゴリラのパズルピースを示しながら「ご」と発音するなど）。音声以外のコミュニケーション方法として、写真カードを交換したり、複数の写真メニューから要求対象物を指さしして選択したりすることができていた。A 児は課題従事が良好である一方、自由場面では一つの活動に長く取り組むことが難しく、次々に玩具に手を伸ばしたり、次の課題で使用する教材が準備されているのがわかるとすぐに取り組もうとしたりする様子がみられた。家庭では余暇のレパートリーが少なく、以前はすることがないとおやつや要求が多くなり、食べ続けてしまうとの報告があった。近年は、おやつや要求や食べ続けてしまうことは落ち着きいてきたものの、スマートフォンの要求や好みの動画を長時間見続けることが増えてきたことが報告されていた。その他、大学場面で活動に取り組む直前に待つように指示されると混乱する様子や、大学での個別指導が終了した後、迎えに来た母親の準備を待てず帰宅を急かす様子もみられていた。

2. 場面設定

B 大学のプレイルームで、月に 2～4 回行われる個別指導の中で実施された。研

究期間は 20XX 年 9 月～20XX+1 年 1 月の約 5 か月間であった。約 1 時間の個別指導の前半の課題が終わった後の 10 分間（場面①）とすべての課題が終了後、保護者が迎えに来るまでの 10 分間（場面②）を、好きなお菓子や飲み物（ジュース）を要求することができるおやつ場面として設定した。おやつ場面では、指導者（以下、CT）と A 児が机を挟んで対面して着席し、机上には A 児から近い場所にメニュー表、A 児から遠い場所に A 児の好みのお菓子が入った容器とジュースのペットボトルが置かれた。その他、般化を評価する場面としてパズルを使った課題での課題間の休憩時間を利用した。パズル課題では、CT と A 児が机を挟んで対面して着席し、A 児から少し離れた位置にパズルが置かれていた。個別指導は記録用にビデオカメラで撮影された。

3. 教材

メニュー表、お菓子を入れる蓋付きプラスチック製容器、プラスチックコップ、CT が所有するスマートフォン、円グラフ型のタイマーアプリ、お菓子、ペットボトルジュース、パズルを用いた。お菓子およびジュースは、保護者から A 児が家庭で好んで口にしているものを調査した上で、与える量が操作しやすく保護者に了承が得られたものを選定した。その結果、ミルククリームをワッフル生地で巻いた一口サイズのお菓子と乳性飲料がジュースとして選定された。お菓子は A 児の過食による健康面への影響を考えはさみで半分にカットしたものを 1 回の要求時に与える大きさとした。ジュースは 1 回の要求に対して少量をコップに入れて与えた。お菓子を入れるプラスチック製容器は透明で A 児一人では開けられないスクリュー式の蓋付きのものであった。ジュースのペットボトルは蓋を CT が毎回強く閉めて A 児一人では開けることができないようにした。メニュー表は A4 サイズの用紙に、お菓子の画像とジュースのペットボトルの画像およびその名称が横に並んだ状態で印刷されたものを用いた。メニュー表は破損や汚れを防ぐためにラミネート加工されていた（Fig.1 参照）。タイマーアプリは、「視覚支援アプリ☆子育てらくらくタイマーFree（バージョン 2.2.5，提供元 DragonField）」を用いた。このアプリでは、設定した時間に応じて、1 秒ごとに色付きの円グラフが均等に減っていく様子が視覚的に示されるものであった（Fig.2 参照）。パズルは木製の型はめタイプで 2 種類用いた。いずれも数種類の動物の絵のピースを対応する型にはめるもので、それぞれ 10 ピース、8 ピースであった。いずれもひとつひとつのピースにつまみがついていて、A 児にとって扱いやすく、これまでの個別指導でなじみのある教材であった。

4. 標的行動及び従属変数

おやつ場面ではお菓子やジュースの要求行動を標的行動とした。具体的には、机上のメニュー表のお菓子とジュースのどちらかの写真の一方を 1 本の指でふれることを 1 回の要求行動と定義した。ただし行動の間隔が 1 秒以内の連続する指さしの場合はまとめて 1 回の要求行動と定義した。パズル課題では、ひとつのパズル終了後の 30 秒間（準備時間）で、次のパズルの実施を急かす行動を標的行動



Fig.1 メニュー表

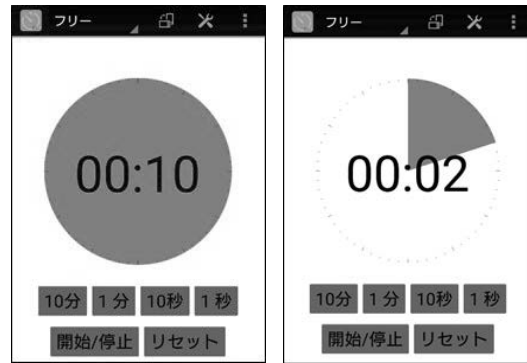


Fig.2 タイマーアプリの画面

とした。具体的には、パズルのピースやはめ板に触れたり、手元に引き寄せたりするなど、A児が課題を準備が完了する前に始めようとする行動を急かす行動と定義した。本研究の従属変数は、①10分間のおやつ場面（1セッション）で生じたすべての要求行動の生起数、②おやつ場面1セッションのタイマーアプリ稼働中に生じた要求行動の生起数、③パズル課題の30秒間の課題準備時間中に生じたすべての急かす行動の生起数とした。

5. 研究デザイン

スマートフォンのタイマーアプリを視覚刺激としたコミュニケーション行動の頻度調整の効果について、単一事例研究法を用いて検証を行った。おやつ場面では、タイマーアプリを用いる前の要求行動のレベルを評価するベースライン期をA、タイマーアプリを用いた時の要求行動のレベルを評価する介入期をBとするABデザインを用いた。パズル課題も、タイマーアプリを用いる前の急かす行動のレベルを評価する事前テスト期をA、タイマーアプリを用いた時の急かす行動のレベルを評価する事後テスト期をBとするABデザインを用いた。

6. 手続き

(1) アセスメントおよび前訓練：標的行動の決定に際して、学校の担任の先生や保護者からの情報および大学での行動観察から得られた情報を参考にした。その結果、家庭場面では時間があると大量のお菓子を食べてしまう情報等が得られた。また大学の個別指導では、次の課題の準備が完了する前に課題を開始しようとしたり、個別指導終了した後、保護者を待たずに先に外に出ようとしたりする様子がみられた。それを制止するために「ちょっと待ってね」と言われると、大きな声を出して部屋を走り回るなどA児が困惑する様子がみられる時もあった。以上の情報から本研究での標的行動が決定された。また、保護者に対してA児が好むお菓子やジュースについて調査を行い、おやつで用いるお菓子とジュースを決定した。これまで大学の個別指導でおやつを食べることやメニュー表を使って好きな物品を選ぶ機会がなかったため、前訓練として3回ほど個別指導の時間内でおやつを食べる機会を設けた。メニュー表を用いた要求行動が自発でできるようになるまで、指導者は身体ガイダンスや指さしプロンプトを行った。前訓練で、A児はメニュー表を用いた要求行動を安定して自発することが可能になった。

(2) ベースライン期：10 分間のおやつ場面の待つことを求める教示がない条件のもとで、A 児の要求行動の頻度を評価した。場面①では「休憩しようか」、場面②では「お母さんが来るまで待ってね」と CT が教示してから 10 分間のセッションを開始した。CT は机におやつとメニュー表を用意し、ウェットティッシュで手を拭くように指示した後、A 児の要求行動を待った。A 児がメニュー表の一方の写真を指さしたら、CT はそのお菓子もしくはジュースを少量渡した。お菓子やジュースに直接手を伸ばす行動が見られた時は、メニュー表を指さすようプロンプトを行った。ベースライン期はそれ以外のプロンプトは行わず、10 分間のセッション中に A 児は好きなタイミングで要求行動をすることができた。室内にはトランポリンなどの遊具も設置したままにされ、おやつ以外で時間を過ごすことも可能な状態にした。

(3) 介入期：低頻度行動分化強化 (Miltenberger, 2001) を参考にした手続きを行った。おやつ場面の場面①および場面②で、視覚刺激であるタイマーアプリが動いている間はお菓子やジュースの要求行動をしないで待てるよう指導を行った。A 児が要求行動を行い、お菓子やジュースを得て、A 児の手からお菓子がなくなった後や空のコップを置いた直後、決められた時間が設定されたタイマーアプリを机上に提示した。タイマーが稼働している間に要求行動があった場合、CT は「まだだよ、ちょっと待ってね」と教示し、タイマーアプリを最初に設定した時間にリセットした上で再度提示した。設定時間終了後の要求行動に対しては、要求対象物を提示した（そしてその後、また決められた設定時間のタイマーアプリが同様の教示と一緒に提示された）。介入期 1 セッション目ではタイマー稼働中に多くの要求行動が生起したことから、2 セッション目以降はタイマーアプリを提示する際に「ちょっと待ってね」と CT が教示するようにした。タイマーアプリの設定時間は、A 児が無理なく実施できるように 5 秒間から開始され、移行基準を達成した後に設定時間を 5 秒間長くするスモールステップ形式で行った。移行基準はタイマーアプリ稼働中の要求行動生起数が 0 回のセッションが 1 回もしくは、要求行動生起数が 1 回以下のセッションが 2 セッション連続することとした。これらの移行基準のもと、5 秒→10 秒→15 秒→20 秒→25 秒→30 秒と段階的に設定時間を長くしていき、30 秒間を介入期の最終目標とした。30 秒間の設定時間で、タイマーアプリ稼働中の要求行動生起数が 0 回のセッションが 1 回もしくは要求行動生起数が 1 回以下のセッションが 2 セッション連続した場合、介入期を終了した。

(4) パズル課題での事前評価：おやつ場面の介入期で、タイマーアプリの設定時間が 25 秒間のセッション（第 12 セッション）と同日に行われた。2 つのパズルを用いて行う課題で、1 つめのパズルを使った課題が終了した後に、CT が 2 つめのパズルを使った課題を行う準備（パズルからピースを外す作業をするなど）をしている 30 秒間に、A 児が 2 つめのパズルのピースやはめ板に触れたり、それらを手元に引き寄せたりするなどの標的行動の生起を評価した。標的行動が

生起する度に、CTは「ちょっと待ってね」と言語教示を行い、教材を触らないようにするための身体ガイダンスや教材の位置をもとの位置に戻す対応を行った。

(5) パズル場面での事後評価：おやつ場面の介入期で、タイマーアプリの設定時間が30秒間のセッション（第13セッション）と同日に行われた。事前評価と同様の2つのパズル課題の30秒間で、設定時間を30秒間にしたタイマーアプリを机上に提示した。それ以外の手続きは事前評価の条件と同じであった。

7. データの信頼性

「おやつ場面1セッションで生起したすべての要求行動の生起数」、「おやつ場面1セッションのタイマーアプリ稼働中に生起した要求行動の生起数」、「パズル課題の30秒間の課題準備時間中に生起したすべての急かす行動の生起数」のそれぞれに関して観察者間一致率（以下、一致率）を算出した。それぞれベースライン期、介入期、事前・事後評価期から少なくとも1セッション以上偏りなく抽出し、全セッションの30%以上のデータで一致率を算出した。一致率は、本研究に参加していない観察者が指導場面を撮影したビデオを独立して観察して得た記録とCTによる記録を用いて算出した。いずれの生起数についても、観察者及びCTの記録のうち、「生起数（少）／生起数（多）×100」の数式で算出した。その結果、「おやつ場面1セッションで生起したすべての要求行動の生起数」は90.4%、「おやつ場面1セッションのタイマーアプリ稼働中に生起した要求行動の生起数」は100%、「パズル課題の30秒間の課題準備時間中に生起したすべての急かす行動の生起数」は100%の一致率であった。

III. 結果

おやつ場面1セッションで生起したすべての要求行動の生起数およびタイマーアプリ稼働中に生起した要求行動の生起数の推移をFig.3に示した。また、パズル課題の事前評価および事後評価それぞれにおける急かす行動の総生起数をFig.4に示した。

1. おやつ場面の結果

おやつ場面のベースライン期は2セッション行われた。総要求行動数は30回と31回であった。すべての要求行動に対してお菓子またはジュースが与えられた。A児のお菓子とジュースの要求に規則性（例えば、交互に要求するなど）はみられなかった。10分間のセッションでは、おやつ以外に部屋にあるトランポリンなどの遊具で遊ぶことも可能であったが、A児は2セッションとも10分間着席したままであった。介入期に入り、5秒間の設定時間でタイマーアプリを提示した条件では、タイマーアプリ稼働中に生起した要求行動は12回と0回で、2セッション目（第4セッション）で設定時間を5秒長くする移行基準を達成した。総要求行動数は36回と32回であった。10秒間の設定時間の条件では、タイマーアプリ稼働中に生起した要求行動は3回と0回で、2セッション目（第6セッション）で移行基準を達成した。総要求行動は29回と28回であった。15秒間の設定時間の条件では、タイマーアプリ稼働中に生起した要求行動は0回で、1セッション

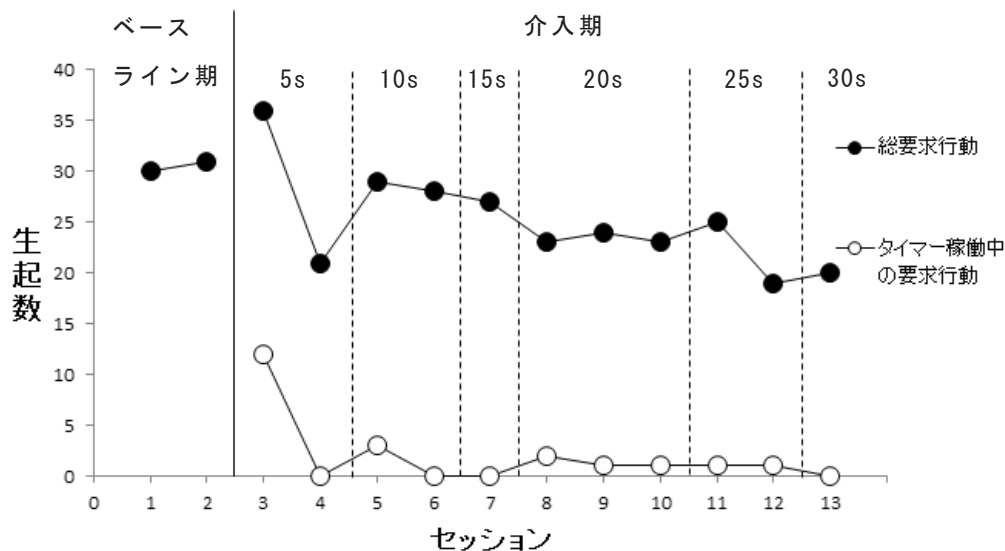


Fig. 3 おやつ場面における要求行動の推移

(第7セッション)で移行基準を達成した。総要求行動は27回であった。20秒間の設定時間の条件では、タイマーアプリ稼働中に生じた要求行動は2回と1回と1回で、3セッション目(第10セッション)で移行基準を達成した。総要求行動は23回、24回、23回であった。25秒間の設定時間の条件では、タイマーアプリ稼働中に生じた要求行動は2セッション連続で1回であったため、第12セッションで移行基準を達成した。総要求行動は25回と19回であった。30秒間の設定時間の条件では、タイマーアプリ稼働中に生じた要求行動は0回で、1セッション(第13セッション)で介入期の終了基準を達成した。総要求行動は20回であった。まとめると、介入期の手続きにより、タイマー稼働中の要求行動はほとんど生起することはなくなり、その生起頻度はタイマーの設定時間を5秒間から段階的に長くすることにより、30秒間の設定時間においても維持された。その結果、10分間のおやつ場面における要求頻度も30回程度から20回程度まで減少した。タイマー稼働中の様子としては、スマートフォンを持って眺めたり、机の上に置いたまま画面に顔を近づけて眺めたりする様子がみられた。また、タイマーアプリの視覚的な目盛りが減っていくのに合わせて声を出す、机を叩いて笑うなどの行動もみられた。A児は設定時間が短いとタイマーアプリをずっと見ていたが、25秒を越えると天井や周りの様子を見渡したりして最後の10秒程度しかタイマーアプリを見ていない様子がみられるようになった。設定時間が経過するとすぐに次の要求行動を行った。

2. パズル課題の結果

パズル課題の事前評価において、急かす行動は5回生じた。4回はパズルのピースを外そうとする行動、1回はパズルを引き寄せようとする行動であった。その度にCTは「ちょっと待ってね」と言語教示したが、しばらくするとそれらの行動を繰り返す傾向がみられた。事後評価において、急かす行動は0回であった。まとめると、おやつ場面で訓練したタイマーアプリを用いることによって、

パズル課題において急かす行動に減少がみられた。これらの結果から、課題間および行動間におけるタイマーアプリの効果の般化の生起が推察された。タイマー稼働中の様子としては、タイマーアプリの視覚的な目盛りが減っていく様子を眺めていた。

IV. 考察

1. 本研究の結果について

本研究では、要求行動や見通しのない状況で他者を急かす行動の頻度が高い知的障害を伴う ASD 児 1 名を対象に、スマートフォンのタイマーアプリを視覚刺激とした、コミュニケーション行動の頻度を減少させるための手続きについて検討した。その結果おやつ場面において、タイマーアプリ稼働中の要求行動に対しては要求した物品を与えず、タイマーの設定時間をリセットする手続きによって、タイマーアプリ稼働中の要求行動はほとんどなくなった。また、タイマーアプリの設定時間を、5 秒間から 30 秒間まで段階的に長くしていくことによりおやつ場面における要求行動に減少がみられた。その後、パズル課題の課題間の準備時間（30 秒間）にタイマーアプリを同様に導入した所、要求行動と同様に、次のパズル課題の実施を急かす行動の減少がみられた。

事前評価を行っていないため逸話的な報告になるが、その後、タイマーアプリをキッチンタイマー（デジタルタイマー）や腕時計式の視覚的タイマー（Time Timer Watch Plus, Time Timer LLC）に変える、設定時間を 60 秒間にする、個別指導終了後に保護者と急に話す状況を設定し、A 児にタイマーアプリを与えた上で待つようにと指示する評価を行ったが、いずれにおいてもタイマー稼働中は混乱することなく待つことができ、要求行動や急かす行動を高頻度で生起させることはなかった。以上のことから、A 児において、タイマーアプリ等の視覚刺激は、要求行動や見通しのない状況での急かす行動などのコミュニケーション行動の頻度調整において機能する有効なツールのひとつになったと考えられた。

おやつ場面で初めてタイマーアプリを導入した第 3 セッションにおいて、要求行動の頻度はベースライン期のレベルよりも上昇がみられ、タイマー稼働中の要求行動の頻度も高かった。これらの結果は、介入期のタイマー稼働中で要求行動に対して好みの物品が与えられないという消去手続きが行われた結果、消去バースト（Miltenberger, 2001）が生じた結果と考えられる。またこれらの結果は、一般的に ASD 児に有効であるとされる視覚刺激や ICT 教材の導入のみでは目標とする行動変容には不十分であり、それらを導入した上で支援手続きの実施が必要であることを示唆している。本研究では、タイマーアプリが提示されていない時に要求行動を行うと要求した物品（お菓子やジュース）が与えられ、タイマーア

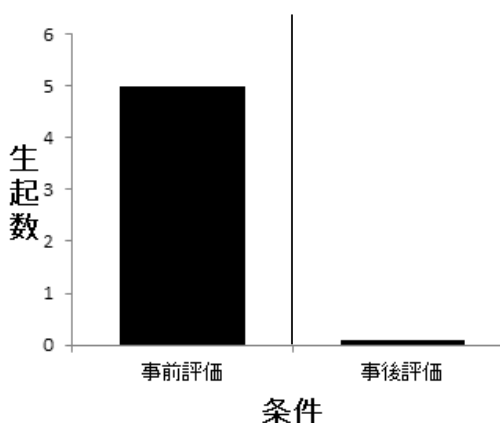


Fig. 4 パズル課題における急かす行動の結果

アプリが提示され稼働中の時に要求行動を行うと要求した物品が与えられない（さらに設定した時間がリセットされる）低頻度行動分化強化手続きの実施が必要であった。第3セッションはタイマーアプリの提示のみで、第4セッション以降からタイマーアプリの提示に「ちょっと待ってね」の言語教示が加わったことから、第4セッション以降のタイマーアプリ稼働中における要求行動の頻度減少は、言語教示が機能したものと考えられるかもしれない。しかし、介入期においてタイマーアプリ稼働中の要求行動の頻度減少が安定してみられるようになった時期（第12セッション）に行われたパズル課題の事前評価で、A児は言語教示のみの条件で急かす行動を30秒間に5回行った。一方で言語教示にタイマーアプリを加えた事後評価においては急かす行動の生起は30秒間に0回であった。これらの結果は、コミュニケーション行動の頻度調整は言語教示ではなく、タイマーアプリの提示が機能したものである可能性を強く示唆するものである。

本研究ではタイマーアプリの設定時間は5秒間から30秒間までスモールステップで段階的に増やされた。A児は本研究開始前、「ちょっと待ってね」と急に指示されると、大きな声を出す・部屋の中を走り回る行動がみられた。しかし本研究のすべての期間においてそのような行動はみられなかった。これらの結果はタイマーアプリによって待つべき時間が視覚的に明示されていたことと、設定時間をスモールステップで増やす手続きが機能していた可能性が考えられる。タイマーアプリの意味をまだ学習していない段階のA児にとって、最初の段階の設定時間が短い時間であることは、消去手続きやリセット手続きに対するマイナスな情動反応の生起可能性を低くする上で有効であったと考えられる。

2. スマートフォンおよびタイマーアプリを用いることの利点等について

視覚刺激としてスマートフォンおよびタイマーアプリを用いることの利点としては以下のことが考えられた。1つめとしてはその携帯性である。スマートフォンは保護者が外出の際等に持つ一般的な物品の中に含まれているので、その中にアプリとして支援ツールを入れておけば、絵カードやタイマーなどのツールを別に持つ必要がない。また、スマートフォンの大きさも携帯しやすいものである。2つめとしてはその操作性がある。タップやフリックといった指先で出来る操作でアプリの起動や設定の多くを行うことが可能であり、基本的に片方の手でタイマーアプリの設定等が可能であることは利点である。欠点としては利点にもあげられる操作性である。操作が簡単である為、参加児自身がタイマーアプリを操作することが可能であった。実際、A児がタイマー稼働中に画面に触れてアプリを終了することなどがあった。また、スマートフォンを参加児が日常的に用いている場合、スマートフォンの提示が別の行動のきっかけになる可能性がある。例えば、A児は家庭ではスマートフォンで好みの動画を見ており、スマートフォンを提示した際に動画視聴アプリを起動する可能性があった。

3. 今後の課題

今後の課題として以下の2点について考えられた。1つめは、本研究の効果の

臨床的な意義を高めるための計画を行うことである。本研究は基本的に大学場面で実践が行われた。今後は家庭場面や学校場面での課題となる場面においてタイマーアプリが効果的に用いられるよう支援していく取組が必要である。また、本研究では要求行動や急かす行動の頻度減少がみられたが、これらの変化の程度が臨床的に意義のある変化であるかの評価（社会的妥当性の評価）は行われていない。今後はこれらの評価も考慮することによって、より臨床的に意義のある変化を目指した目標設定や取組が必要と考える。2つめは研究デザイン上の不備である。本研究は AB デザインを用いたため、タイマーアプリの導入がセッション中の要求行動（またはタイマー稼働中の要求行動）の減少に因果関係があったかについて明らかにできない。また、視覚刺激としてのタイマーアプリの効果を明らかにするためには、視覚刺激として例えば従来のカードやデジタルタイマーを用いた支援手続きとの比較が必要であった。また、研究の参加児が A 児 1 名であったため、結果の一般性や子どもの実態に応じたツールの選択については明らかではない。本研究の支援アプローチの有効性を明確にするためには、これらの課題をクリアした研究計画を用いた実践研究の実施が必要であろう。

謝辞

本研究にあたり、ご協力いただきましたお子さんとそのご家族の方々に深く感謝申し上げます。

文献

- American Psychiatric Association (2013) *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fifth Edition*. American Psychiatric Publishing, Arlington, VA. 高橋三郎・大野裕監訳 (2014) DSM-5 精神疾患の診断・統計マニュアル. 医学書院.
- 今本繁・門司京子 (2016) 自閉症スペクトラム障害のある児童の“待つカード”を用いた待機行動の習得が行動問題の減少に及ぼす効果. 特殊教育学研究, 54 (2), 111-120.
- 石倉健二・坂口愛 (2009) 知的障害等のある児童生徒の肥満と行動特徴の関連についての検討—ある特別支援学校での調査を通して—. 兵庫教育大学研究紀要, 35, 59-63.
- 加藤慎吾・小笠原恵 (2015) 自閉症児に対する高頻度で生起する要求行動の適切な使用に関する介入——行動の随伴性の分析に基づく指導手続きの効果の検討——. 学校教育学研究論集 (31), 1-11.
- Miltenberger, R. G. (2001) *Behavior Modification: Principles and procedures (2nd edition)*. Wadsworth, Belmont, CA. 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.
- Sidener, T.M., Shabani, D. B., Carr, J. E., & Roland, J. P. (2006) An evaluation of strategies to maintain mands at practical levels. *Research in Developmental Disabilities*, 27, 632-644.