

言葉の表出が困難な知的障害児に対する iPad の VOCA アプリを用いたコミュニケーション指導

－ 「呼名」を含んだ2段階タクトの形成と般化－

和田 育子¹ 若林 上総²

Communication Instruction Using the iPad VOCA App for Children with
Intellectual Disabilities and Verbal Expression Challenges: Development and
Generalization of a Two-Step Tact Conversations Including "Calling"

Ikuko WADA¹ and Kazusa WAKABAYASHI²

要 旨

本研究は、iPad の VOCA アプリを使って無誤学習と系統的な指導（時間遅延を組み合わせた最小限のプロンプトを用いた指導）を行うことで、「呼名」を含んだ2段階タクトの獲得につながるか検討した。対象は、言語の表出が困難で知的障害のある2名である。その結果、児童1名は形成され、1名は、iPad を出して、3つのアイコンに続けて触れ、iPad を机に入れる行動が定着した。加えて、学校生活に般化促進する条件の検討も行った。その結果、昼休みと朝の課題場面で般化が見られた。しかし、2名の間で般化の条件に違いがあった。今後の課題は、対人般化を促進させる指導方法の検討と、2段階タクトを形成させる指導方法の検討であった。

I . はじめに

言葉の表出が困難な知的障害児が代替表現を獲得することは重要である。代替表現を獲得すると他者とやりとりすることができるようになるためである。西村・渡辺⁶⁾の研究でも、言葉の表出が困難な児童が身振りを獲得することで、自ら関わる人が増加したことを報告している。また、代替表現がない場合、本人なりの方法で意思を伝えようとする行動¹¹⁾につながってしまうことも考えられる。澤・藤原³⁾の研究でも、「言語表現」を中心とする明確なコミュニケーション手段のないことが、問題行動の生起に関連していることを指摘している。代替表現を獲得することができれば、人と適切に関わることができ、様々な人とのやりとりにつながっていくと考えられる。代替表現を充実させるアプローチの1つとして、Voice Output Communication Aid(以下、VOCA と略す)がある。VOCA は、簡単なスイッチ操作1つで音声を出すことができる。そのため、言葉の表出が困難な児童であっても、周囲の人々に受信

されやすい¹⁰⁾。大谷⁹⁾や坂井¹¹⁾の研究でも、言葉の表出が困難な児童に VOCA の利用を指導することは、児童の自発的な言語行動の生起に有効な方法であることを示唆している。近年は、タブレット端末の普及とともに、VOCA はタブレット端末のアプリとして用いられるようになった。Flores, Musgrove, Renner, Hinton, Strozier, Franklin & Hil²⁾の研究では、iPad を VOCA として使うことは、コミュニケーション行動の促進や指導準備の手軽さにおいて有効であることを指摘している。

コミュニケーションは、社会的なニーズ、学習上のニーズ、その他のニーズなども満たすに十分な多くのメッセージを伝えられるものでなければいけない。そのため、具体的な欲求やニーズのメッセージに限定しないことが大切である¹¹⁾。言葉の表出が困難な児童にとっても、社会的強化によって維持される命名の機能であるタクト (tact)⁸⁾ でやりとりが可能になれば、より生活が豊かになると考えられる。ここでいうタクト (tact) とは、物的な強化子で強化される関わりではなく、人との関わり社会的な強化子で強化される関わりを指している。さらに、他の人に直接働きかける言語行動をタクトに含めると、自ら社会的な強化子を手に入れることができるようになる¹⁾。高津・奥田・田上・田中・生田¹⁴⁾の研究では、相手に直接働きかけ、特定の相手の反応を引き出しやすくする「呼名」を組み込んだ。結果、言語行動の回数が大幅に増えたことを報告している。呼名に応じた相手からの反応は、相手に働きかける行動の強化につながる。そのため、タクトに「呼名」を組み込み2段階にすることで、言語行動も高まるのではないかと考えられる。しかし、iPad の VOCA を利用した既存の研究の大部分は、言語反応と対応する事物によって強化・維持されるマンド (mand)⁸⁾ の指導に焦点が当たっている⁵⁾。Waddington, Sigafos, Lancioni, O' Reilly, Vander Meer, Carnett, & Marschik¹⁵⁾は、iPad を用いてタクトが含まれる多段階の要求行動の形成に時間遅延とエラー修正を組み合わせた最小限のプロンプトを用いた。その結果、音声表出に困難のあった自閉症スペクトラム児3名全員がタクトを含む多段階の要求行動を獲得できた。iPad を用いたタクトが含まれる多段階の要求行動は、必要なプロンプトを系統的に提示・撤去することで形成された。この系統的な指導は、iPad を用いた2段階タクトの形成を促す方策としても応用できるのではないかと考えられる。

また、コミュニケーションスキルを充実させていく中で般化を促進していくことも重要である。習得された言語行動が日常場面において機能的に使用されるようになることが、言語指導の最終的な目標になるため¹⁷⁾である。関戸¹³⁾の研究では、対象者に携わる全ての人に、指導方法を教示し、対象児からの要求行動に同様の手続きで対応するよう依頼した。このことが、般化の促進につながったことを指摘している。また、伊藤・松下・園山⁴⁾の研究では、般化しなかった理由として、高く構造化されているおやつ場面と、より自由度の高い自由遊び場面との随伴性の違いが大きかったことを指摘している。般化促進するためには、言語行動を獲得した場面で使用していた教材や対象者に携わる人の対応などを般化場面でも使用することで、両場面の随伴性を近づけることが必要であると考えられる。

以上を踏まえ本研究では、2つの目的を設定する。1つは、iPad の VOCA アプリを使って系統的な指導を行うことで、「呼名」を含んだ2段階タクトの獲得につながるか検討することである。もう1つは、学校生活の中に般化促進していく条件を検討することである。

Table 1 対象児の実態

	A児	B児
性別	・ 女児	・ 男児
言語の表出	・ 音声言語は、「せんせい（先生）」「おわり」「はよー（おはよう）」等と限られている。	・ 音声言語は難しい。ジェスチャー等とともに発声はある。
非言語の表出	・ 簡単な手話やジェスチャーを使って要求や報告等を行うことができる。	・ 簡単な手話やジェスチャーを使って要求や報告等を行うことができる。
言語の受容	・ 言語理解力は高い。 ・ 新たなスキルを獲得する際は、教師からの言葉やイラスト等による指示のみで行うことが難しいことが多い。	・ 言語理解力は高い。 ・ 新たなスキルを獲得する際は、教師からの言葉やイラスト等による指示のみで行うことが難しいことがある。
非言語の受容	・ 形、色等のマッチングを行うことができる。 ・ シンボルの意味を理解することができる。 ・ 教員の言動を受けて、自分が求められている行動等を推測し、実行することができる。また、自分の行動に対して周りの反応有無等から間違いに気づき、正しい行動を取り直すことができる。 ・ 12歳1ヶ月時に実施した絵画語い発達検査では、語彙年齢が4歳0ヶ月であった。	・ 形や色等を理解している。 ・ シンボルの意味を理解することができる。 ・ 教員や友達の様子等を模倣することができる。また、周りの反応の有無等から、取るべき行動を考えて実行したり、自分の行動の間違いに気づき、正しい行動を取り直すことができる。 ・ 12歳1ヶ月時に実施した絵画語い発達検査では、語彙年齢が4歳0ヶ月であった。
文字の理解	・ ひらがなをマッチングすることができる。	・ ひらがなをほぼ読むことや書くことができる。 ・ 身近な単語を打ち込んで、検索をすることもできる。
iPadの使用経験やスキル	・ iPadを好み、自由時間はiPadで遊ぶことが多い。 ・ iPadを机から出し、VOCAアプリ「えこみゅ」で要求や報告を伝え、iPadを机に戻した経験がある。その際、実際に使いながら、指さしをしたり一緒に取り組んだりすることでスキルを習得することができた。	・ iPadを好み、自由時間はiPadで遊ぶことが多い。 ・ 机上にあるiPadの側に行き、VOCAアプリ「読み上げ」でiPadを要求したり、Keynoteで朝の会の司会をしたりした経験がある。その際、見本を見せたり、実際に使いながら指さし等で促したりすることでスキルを習得することができた。
人との関わり	・ 教師や友達とのかわわりを好み、オモチャや絵本を差し出すことで遊びに誘ったり、座っている友達に気づいてジェスチャーで立つよう促したりする等、自らかかわっていく姿が多く見られる。	・ 自由遊びでは、YouTubeの動画を集中してみるなど1人で遊ぶことが多い。また、実際に授業で使っている教具を用いて先生ごっこをしようとする。しかし、教員や友達を上手く誘うことができずやりとりにつながらない。 ・ 友達の手を取ってトイレ等に誘う姿が見られるようになってきた。
マンドについて	・ 注意喚起をして「手伝って」の手話をしたり、お願いジェスチャーをしたりするなど、伝える相手や特定して要求を確実に伝えることができる。 ・ iPadを使って援助要求する経験がある。	・ 欲しい物を指さしたり、願いジェスチャーをする等、要求を伝えることができる。最近、注意喚起をして相手を特定し伝える姿も出てきた。 ・ iPadを使ってiPadを要求する経験がある。
タクトについて	・ 自分が作った作品や絵本の一部等を指さしながら「ほら」と言いながら教師の方を見る行動に、教師が応じると、嬉しそうなる表情になるなど、自分の気づきに共感してほしい気持ちが出てきている様子が見られる。 ・ iPadを使い課題等の終わりの報告をする経験がある。 ・ 「せんせい」と呼んでも気づかれずに注意喚起し直したり、「せんせい ほら」と見せても気づかれずに伝えることをあきらめたりする等の姿も見られ、本人には伝えたいことがあるのに伝えることが難しい場面がある。	・ 自分の写真や自分が作った作品を差し出し教師に見せる行動に、教師が応じると、嬉しそうなる表情になるなど、自分の気づきに共感して欲しい気持ちが出てきている様子が見られる。 ・ 報告等、iPadでタクトを伝えた経験はない。 ・ 教師に注意喚起をすることも増えてきているが、その場で教師の方を見るだけで気づいてもらうまで待つ姿や、教師の方に手を伸ばすが気がついてもらえず伝えることをあきらめる等の姿も見られ、本人には伝えたいことがあるのに伝えることが難しい場面がある。

II. 方法

1. 対象

知的障害のある児童2名(以下A児、B児と称す)を対象とした。2名とも療育手帳はA(おおむねIQ35以下)、絵画語い発達検査の語彙年齢は、4歳0ヶ月であった。詳しい実態をTable 1に示した。

A児は、音声で伝えることができる単語が限られていた。しかし、「せんせい」と音声で呼名することや、自分から教員や友達に関わっていくことが多かった。音声で呼名しても、同じ空間に数名の教員がいると、誰を呼んだのか曖昧になってしまい、反応が返ってこないこともあった。VOCAアプリを用いて特定の相手と呼ぶことで確実に反応を得ることができれば、様々な人と確実に関わるが増え、A児の言語行動が高まると考えられた。B児は、音声で伝えることは難しかったが、簡単な手話やジェスチャーで要求や報告を伝えることができた。しばしば、

Table 2 時間遅延を組み合わせた最小限のプロンプトを使うシステム

標的行動	時間遅延を組み合わせた最小限のプロンプトを使うシステム
①机からiPadを出す	3秒待つ→「iPad (出して)」→3秒待つ→机を指差す→3秒待つ→手を取ってiPadを出す
②担任先生アイコンに触れる	3秒待つ→「担任先生 (押して)」→3秒待つ→担任先生を指差す→3秒待つ→手を取って担任先生に触れる
③担任に顔を向ける	3秒待つ→「(担任先生を) 見て」→3秒待つ→担任先生を指差す→3秒待つ→体に触れて顔を先生に向ける
④見せたいものアイコンに触れる	3秒待つ→「見せたいもの (押して)」→3秒待つ→見せたいものを指差す→3秒待つ→手を取って見せたいものを押す
⑤見てくださいアイコンに触れる	3秒待つ→「見てください (押して)」→3秒待つ→見てくださいを指差す→3秒待つ→手を取って見てくださいを押す
⑥iPadを机に入れる	3秒待つ→「(iPad) 片付けて」→3秒待つ→机を指差す→3秒待つ→手を取ってiPadを片付ける

教員を見るだけで気づいてもらうまで待つ姿や、相手に手を伸ばしても気づいてもらえず伝えることをあきらめる姿が見られた。また、1人で遊ぶ姿も多く見られた。そのため、iPadのVOCAアプリを用いて、相手に気づかれやすい音声で伝えることで確実に反応を得ることができれば、B児の言語行動も高まるのではないかと考えられた。

2. 標的行動

対象児の実態から、iPadのVOCAアプリを使って相手を呼名し (Table2の②)、呼名した相手自分が自分に気づいたかどうか確認し (Table2の③)、見てほしいことを伝える (Table2の④⑤) 2段階タクトの形成を標的とした。これらの行動を獲得するにはどのような行動要素が必要であるのか、課題分析を行った。その結果、Table2に示した2段階タクトを含む一連の行動を標的行動とした。

3. 実施期間と指導場面の設定

本研究は、X年9月から10月の間で行われた。使用アプリは、A児が音声搭載のコミュニケーション支援アプリ「DropTap (NPO法人ドロップレット・プロジェクト制作)」、B児がiPad版VOCAアプリ「読み上げアプリ (かわりに喋る) (Tomohiro Ohwada制作)」であった。指導場面は、対象児の所属する学級の教室で毎日実施された自立活動の時間であった。第1著者 (以下、指導者と称す) がホワイトボードの前に立ち、A児とB児は机を横に並べ、後ろに衝立が置かれた。A児とB児は、それぞれの標的行動の遂行状況を互いに見ることのできる環境であった。このとき対象児の学級担任の先生 (以下、担任と称す) は、2~3m離れ、対象児からの関わりに応じた。なお、指導者はX-1年度に対象児の指導を担当していた。

4. 手順

1) 自立活動の時間

(1) ベースライン期

自立活動の時間は、算数、国語、制作活動の順に行われた。いずれの活動も終了後には成果物を担任に見せることとなっていた (以下、課題・制作場面とする)。課題・制作場面の後には、自由遊び (以下、自由遊び場面とする) が行われた。自由遊び場面は、言語行動が偶発的に自発する場面であったが、何か発見したときには、担任に見せるよう伝えて、授業を行った。このとき、コミュニケーション用のiPadは、児童の横に置かれた。担任は、児童からの呼名、報告のすべてに反応した。

(2) iPadによる言語行動の習得期

iPadによる言語行動の習得を目指し、指導した。自立活動の流れを変え、課題・制作場面と自由

Table 3 プロンプトに対する各行動の得点

1 施行で行う一連の行動	成功	言語プロンプト	指さしプロンプト	身体的プロンプト	失敗
机からiPadを出す	4点	3点	2点	1点	0点
担任先生アイコンに触れる	4点	3点	2点	1点	0点
担任に顔を向ける	4点	3点	2点	1点	0点
見せたいもののアイコンに触れる	4点	3点	2点	1点	0点
見てくださいアイコンに触れる	4点	3点	2点	1点	0点
iPadを机に入れる	4点	3点	2点	1点	0点

遊び場を想定した練習場を授業ごとに4つ設定した。標的行動の学習には、次の2つの手続きを用いた。1つは、声をかけながら指さしプロンプトを行い、間違えそうになったタイミングで身体的プロンプトを行う手続きである（以下、無誤学習とする）。もう1つは、時間遅延を組み合わせた最小限のプロンプト（以下、系統的なプロンプトとする）である。詳しくは、Table 2に示した。初回は練習4場面中、3場面で無誤学習を用い、1場面で系統的なプロンプトを用いた。次回は無誤学習を2場面のみ用いた。その後も、練習場面の進行とともに無誤学習手続きを段階的に撤去し、系統的なプロンプトを用いた指導機会を増やした。加えて、標的行動が自発した場合は、賞賛とともに指導者がチェックカードに花丸を貼る強化も行った。チェックカードとは、プロンプトなしで行うことができた行動に花丸をつけるカードである。標的行動をプロンプトなしに行った場合を自発度100%とし、この期間は自発度100%が連続3回続いた時点で終了とした。

(3) iPadによる言語行動の定着期

自立活動の時間を課題・制作場面と自由遊び場面に戻した。課題・制作場面では、Table 2の系統的なプロンプトを行い、標的行動の自発を促した。Table 2の①から⑥の標的行動の中で、自発した行動に対して、賞賛とともに自己チェックカードに花丸を貼る強化も行った。自由遊び場面でも手続きは同様であったが、絵本や玩具・iPadから視線を外し担任へ顔を向けた行動を標的行動の初発として定義し、Table 2の①と②の行動が自発しなかったと判断した。担任は、iPadによる言語行動のみ反応した。

2) 朝と昼休みの般化場面

iPadによる言語行動の指導の間、異なる指導場面での標的行動の般化の条件を検討した。般化場面は、朝と昼休みの2場面とした。朝は、個別課題に取り組み成果物を担任に見せる場面であった。昼休みは、何か発見したときには担任に見せるよう伝えられ、教室で自由に遊ぶ場面であった。以下には、2場面で般化が促進されるように設定した3つの条件を記す。

(1) 支援なし条件

自立活動における自由遊び場面と同じ遊び道具を使用できる環境を設定した。机の中には、VOCAアプリが表示されているiPadも入っていた。この条件は、昼休みの場面に限って、自立活動の指導場面におけるベースライン期、言語行動習得期、言語行動定着期の3つの期間で継続された。

(2) 自己チェックカード使用条件

自立活動では、iPadによる言語行動定着期が継続された。この間、朝と昼休みの2場面で自立活動の指導で用いられたチェックカードが提示された。

(3) コンサルテーション条件

自立活動では、この間も iPad による言語行動定着期が継続された。チェックカードの提示に加え、クラス担当者全員に口頭でコンサルテーションを行った。内容は、対象児が教員を呼ぶ行動の中で、iPad による言語行動にのみ反応するものであった。その他、教員同士の会話は、日常と変わらなかった。

5. 測度

自立活動実施時にビデオカメラを設置し、iPad による言語行動の自発の有無を記録した。その際、プロンプトが増え自発度が下がると得点も下がり、満点に近づけば近づくほど自発度が高くなるよう得点化した (Table 3)。A 児、B 児が標的行動を試行するごとの自発度を「1 試行における得点の和 ÷ 1 試行の最大得点である 24 点 × 100」と定義した。行動の自発度は、課題・制作場面と自由遊び場面に分けて測定した。また、朝と昼休みでの言語行動の自発回数も測定した。設定されていない場面で iPad を用いた言語行動の自発の有無も担任から聴取した。

6. 倫理的配慮

研究に先立ち、対象児が在籍している学校の管理職、担任に研究の目的、研究計画、倫理上の配慮について説明し、研究協力への同意を得た。対象児の保護者には、趣旨説明書を示し、管理職や担任と同様の説明を行なった。その上で、研究参加の同意書を渡し、同意書に記名されることで保護者の同意を確認した。以上は、宮崎大学教育学部研究倫理審査委員会の承認 (2021-11-1-E-829) を得て行われたものであった。

Ⅲ. 結果

1. 自立活動の時間

Figure 1 に A 児と B 児の課題・制作場面及び自由遊び場面の自発度を示した。

1) ベースライン期

2 名とも iPad に触れることはなく、自発度は 0% だった。

2) iPad による言語行動の習得期

無誤学習手続きと系統的な指導を用い、標的行動の学習を行なった。その中で、自立活動 4 時間目、2 名とも 3 試行連続自発度 100% を満たした (Figure 1 ①⑥)。次の期間に移行する条件を連続 3 回自発度 100% としていたため、2 名とも次の期間に移行した。

3) iPad による言語行動の定着期

A 児は、自立活動 2 時間目 (Figure 1 ②)、課題・制作場面で自発度 100% が見られはじめた。さらに、5 時間目以降、課題・制作場面において、全試行で自発度 100% が見られた (Figure 1 ③)。自由遊び場面では iPad を選び、料理アプリで遊ぶことを好んだ。自立活動 5 時間目 (Figure 1 ④)、自発度 100% が見られた。しかしその後は、iPad を机から出す行動にプロンプトが必要だった。さらにその後、般化場面において教員同士のやりとりが間接プロンプトとなって言語行動が自発するようになると (Figure 1 ⑤；詳細は後述)、本場面でも自発度 100% が見られるようになった。

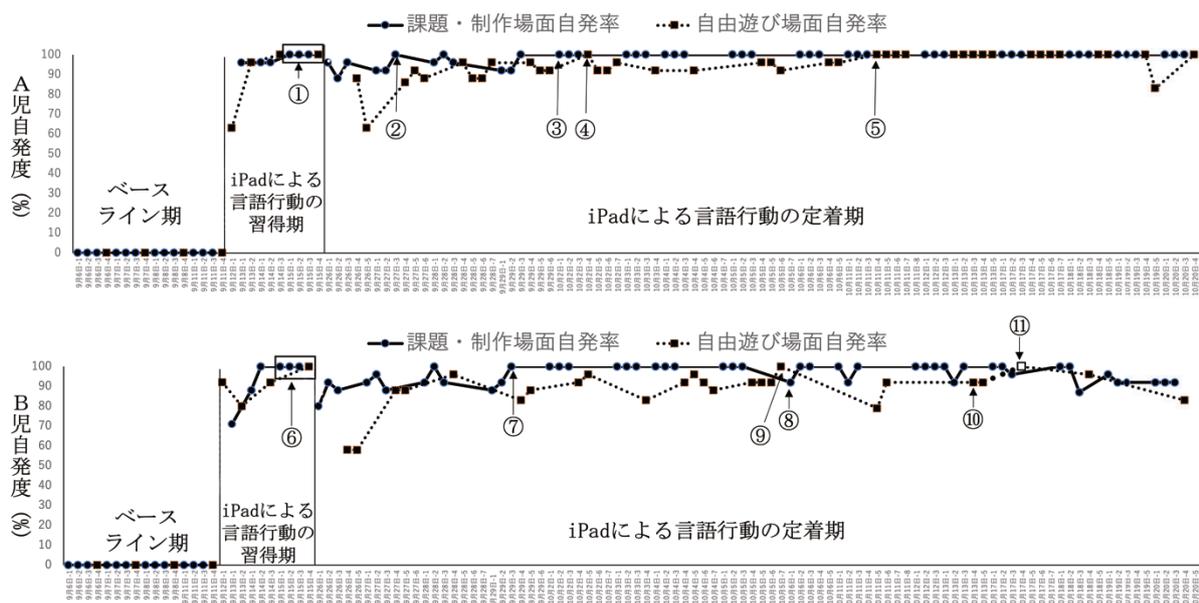


Figure 1 A児・B児の構造化された場面と自由遊び場面の自発度

注；なお、日付は指導実施日である。それに続く数字はその日の指導機会の回数を表す。

B児は、自立活動5時間目以降 (Figure 1 ⑦)、課題・制作場面で自発度100%が見られるようになった。しかし、9時間目以降 (Figure 1 ⑧)、担任に顔を向けるようプロンプトが与えられる前に、残り2つのアイコンに触れiPadを机に入れる素早い行動が見られるようになった。そのため、担任に顔を向ける行動やアイコンに触れる行動に、プロンプトが必要になった。自由遊び場面では、iPadを選び、Keynoteで作られた音楽教材やYouTubeで動画を見ることを好んだ。自立活動8時間目 (Figure 1 ⑨)、iPadを机から出す行動が初めて自発し、自発度100%だった。自立活動12時間目 (Figure 1 ⑩)以降、隣にいるA児の行動を見て、B児もiPadを出し言語行動を行う姿が見られるようになった。自立活動13時間目 (Figure 1 ⑪)、自らiPadを机から出した。その後、教室に担任がいないことが分かると指導者アイコンに触れた。しかも、自発度100%だった。それ以降、iPadを自ら取り出し言語活動する姿は見られた。しかし、担任に顔を向ける行動とアイコンに触れる行動にプロンプトが必要だった。

2. 朝と昼休みの般化について

Figure 2にA児とB児の朝及び昼休みの自発回数を示した。

1) 支援なし条件

A児は、自立活動8時間目の昼休みまで般化しなかった。B児は、自発回数数が0回であり、般化しなかった。A児は、料理アプリで遊んでいる際、出来上がった料理を指差しながら近くにいる担任の方を見て「ほら」と言って呼ぶ姿が多く見られた。その後、自立活動9時間目の昼休み (Figure 2 ①)、「呼んでくれればいいのに」と言った担任と指導者が目を合わせうなずき合った行動に応じてiPadによる言語行動を自発した。その次の日の自由遊び場面 (Figure 1 ⑤)でも自発度100%が見られるようになった。12時間目の昼休み (Figure 2 ②)、担任からの声かけを受け、iPadで友達を呼名する姿が見られた。その後は、呼名する相手は担任のみであった。しかし、玩具や絵本で遊ぶ際も、iPadによる言語行動が自発した。朝の場面では、2日目 (Figure 2 ③)から自発度100%が見られた。

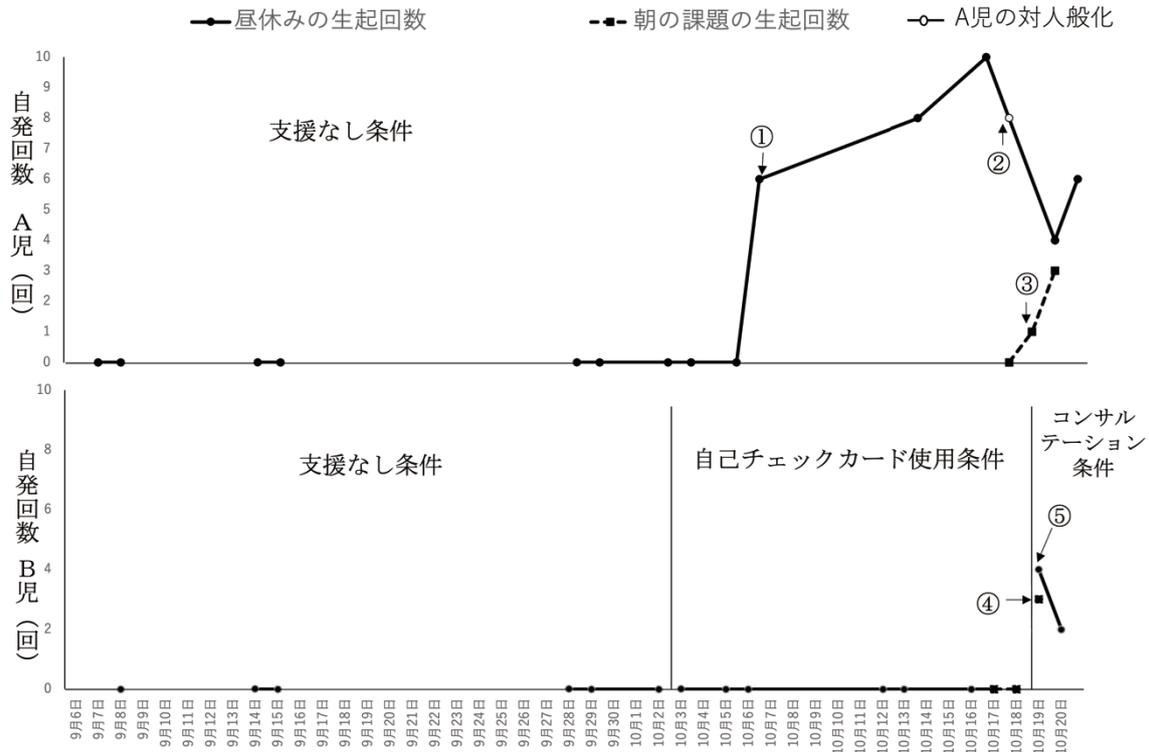


Figure 2 A児・B児の朝の課題場面・昼休み場面の生起回数

2) 自己チェックカード使用条件

B児のみ移行した。指導者を見ながら机上にある自己チェックカードに触れる姿は見られたが、自発度回数は0回であり、般化しなかった。

3) コンサルテーション条件

B児のみ移行した。初日 (Figure 2④)、1つ目の個別課題が終わると担任のところに行き、担任に触れて呼んだ。しかし、応じてもらえなかった。個別課題が終わったA児がiPadによる言語行動を自発し、担任が応じた。その様子を見ていたB児も、iPadによる言語行動を自発した。その後、2つ目の個別課題が終わると担任のところに行き、担任に触れて呼んだ。しかし、応じてもらえないと、すぐにiPadを使う姿が見られた。3つ目の個別課題が終わると、iPadによる言語行動を自発することができた。さらに、その日の昼休み (Figure 2⑤)、B児も料理アプリで遊んでいた。その際、A児の行動を見ることで、B児もiPadによる言語行動を自発する姿が見られた。

IV. 考察

本研究では、iPadのVOCAアプリを用いて、無誤学習と系統的な指導を取り入れることで、2段階タクトの形成を行った。その結果、A児は2段階タクトが形成された。B児はiPadを出し、3つのアイコンに触れて、iPadを入れる行動が定着した。また、学校生活の中に般化促進していく条件の検討も行った。その結果、2名の間で般化条件に違いが見られた。

1. 自立活動での指導方法について

1) 言語行動習得期の無誤学習と系統的な指導について

iPad による言語行動習得期において、無誤学習と系統的な指導を用いた。これらの指導方法は効果的だった。なぜなら、iPad による言語行動の習得期における自立活動4時間目で、2名とも3試行連続自発度100%を満たすことができたからである。無誤学習は、声かけや指さしをしながら手を取って正しい行動に導くことである。時間遅延は、プロンプトを与えられる前に間ができることで、反応が自発する可能性を高めることができる。最小限のプロンプトを使うシステムは、与えるプロンプトが最小になるため、取り除きやすい。これらの方法が2名に適していたと考えられる。

2) 言語行動定着期の課題・制作場面での指導について

iPad による言語行動定着期において、系統的なプロンプトを継続した。その中で、2名には異なる行動が定着した。このうちA児には、本研究の標的行動が定着した。A児は、本研究の実施前から「せんせー」という発声が可能であった。また、休み時間等に、自ら教員や友達に関わっていくことも多く、人とやりとりした経験が多いと思われた(Table1)。これらの経験の中、相手から応えてもらうことで、人へ働きかける行動が予め強化されていたと考えられる。こうした随伴性は、iPad による言語行動であっても同様に強化され、習得した2段階タクトが維持されたのではないかと考えられた。

一方、B児はiPadを出した直後、「○○先生」と呼名した後に相手を見ることがなかった。「○○を」「みてください」といったアイコンに連続で触れ、iPadを机に入れる行動が定着した。B児にとって、呼名して返事をもらえることより、最後まで伝えることで見てもらい賞賛される方が効率的だったのではないかと考えられる。このことと関連して、野中・越智・大森・高橋・丸山・漆原・酒井・中島・川野⁷⁾は、「相手の顔を見ない児童」は「相手の顔を見る児童」に比べて、相手に働きかける回数や相手とのやりとり成立率が少ないこと、1人で遊ぶ傾向が強いことを示唆している。実際、B児も、休み時間等は1人で過ごすことが多く、人とやりとりした経験が少なかった(Table1)。このことが影響し、B児も担任へ顔を向ける行動が自発せず、自発度に変動があったのではないかと考えられる。しかし、B児が定着した行動で呼んだ場合、相手が気付かないと一連の行動をもう一度起こす必要がある。B児に2段階タクトを習得させるためには、人とやり取りする経験を積むことができる場の設定、担任が反応を返すタイミングの変更が考えられる。さらに、VOCAアプリの構成を変更することも考えられる。1番目の画面には担任アイコンのみを表示し、担任アイコンに触れると自動的に担任へ顔を向ける促しアイコンが表示される。促しアイコンに触れると、自動的に次のアイコンが表示される画面に進むような構成である。これらのような方法を取り入れた指導を行い、B児の2段階タクトの形成につながるかを検討することは今後の課題といえる。

3) 言語行動定着期の自由遊び場面での指導について

A児は、自立活動9時間目の昼休み(Figure 2①)、教員同士のやりとりに応じて、言語行動を自発した。その次の日の自由遊び場面(Figure 1⑤)以降、自発度100%が見られるようになった。このことから、行動の始発を促す間接言語プロンプトでも、自発度100%が可能だったのではないかと考えられる。また、昼休みのiPadによる言語行動に対し、担任は笑顔で反応を返していた。この反応がA児にとって強化子となり、言語行動が偶発的に自発する場面でも、iPadによる言語行動が強化されたと考えられる。A児が遊んでいた料理アプリは、相互作用を含む遊びである。タクトは、後続する笑顔や承認のうなずきや褒め言葉などによって

形成・維持される行動である¹²⁾。本研究においても、iPadで呼名すると担任が必ず反応してくれるようにしていた。そのためiPadで呼ぶ行動が強化され、維持されたと考えられる。

B児は、keynoteで作られた音楽教材や動画を見て遊んでいた。自分1人で完結する遊びであった。そのため人とのやりとりも生まれず、タクトの形成・維持につながらなかったのではないかと考えられる。自立活動12時間目(Figure 1⑩)から、A児がiPadを机から出す行動を見て、B児も自発するようになった。A児を見ることができ環境設定が、B児の行動に影響を及ぼしたと考えられる。さらに模倣であっても、iPadで呼名することができれば必ず担任が反応を返してくれる。そのため、iPadで呼名する行動が強化され、維持されたと考えられる。

なお、2名とも言語行動定着期において課題・制作場面では、自由遊び場面と比べて、自発度100%が早く見られた。また、自発度も高くなっていた。このことから、言語行動が偶発的に自発する場面より、構造化されて自発する場面の方が、iPadによる言語行動は定着されやすいと考えられる。

2. 朝と昼休みの般化について

1) 支援なし条件

場面同士の随伴性が類似することで般化するよう、自立活動の流れの中に自由遊び場を設定した。しかし、こうした環境設定だけでは2名とも般化しなかった。伊藤ら⁴⁾は、マンダの般化を促進する要因として、場面同士の随伴性が比較的類似していることが必要であることを示唆している。しかしタクトを扱った本研究では、場面同士の随伴性を類似しても効果がなかった。山本¹⁶⁾の研究では、報告言語行動(タクト)が般化する条件として、獲得した行動を起こすための手がかりが必要であることを示唆している。その中で、手がかりが必要だった要因の1つに、社会的強化では強化力が弱かったことを指摘している。場の随伴性を類似させるだけで、タクトを般化させることが難しかったことは、山本¹⁶⁾と同様の知見が本研究でも示されたと考えられた。

A児は、自立活動9時間目の昼休み(Figure 2①)、教員同士のやりとりに応じてiPadによる言語行動が般化した。A児にとって、言語行動が偶発的に自発する場面では、獲得した言語行動を起こす手がかりとなる教員の行動が必要であったと考えられる。また、朝場面では、般化測定を始めた2日目に、言語行動を自発することができた。朝場面は、構造化されて言語行動が自発する場面である。偶発的に言語行動が自発する昼休みよりも、構造化されている朝場面の方が、般化が促進しやすかったのではないかと考えられる。

2) 自己チェックカード使用条件

一方、B児は場の随伴性を類似するだけでは言語行動の般化がみられなかった。これは、朝場面でも同様であった。自己チェックカードの提示という環境は、B児の般化促進に影響を与えなかったと考えられる。この時点では、直接担任の側に行き触れて呼ぶ方が、B児にとっては効率的な方法であったのではないかと考えられた。しかし、直接触れて呼ぶ方法は、不意に相手の体に触れることになってしまう。学童期においては言語行動の1つとしてとらえられるが、青年期になると不適切な行動としてとらえられる可能性が出てくる。そのため、直接触れて呼ぶ行動が改善されると、将来のQOLの向上につながると考えられる。B児のQOLを向上していくためにも、B児にも音声での呼名の習得が必要であると考えられる。

3) コンサルテーション条件

B 児が本期間に入った初日、1つ目の課題終了後、A 児の行動を見て iPad による言語行動を自発した。この時、言語行動の般化が生じていた A 児の行動を見ることが出来る環境設定があった。この環境設定は、般化促進に影響を与えたと考えられる。さらに、この期間は、iPad での呼名以外に反応を示さないように担任に対応を依頼していた。こうした環境の変化も、iPad で呼名する行動の強化価値を高め、般化を促進したと考えられる。

4) 対人般化について

A 児・B 児ともに1回であるが、対人般化が見られた (Figure 2②・Figure 1⑪)。A 児は、担任の声かけがプロンプトになり、自発したと考えられる。B 児は、「見せたい」動因が高まったタイミングと、担任が教室にいなかったという状況が重なったため、自発したのではないかと考えられる。しかし、その後は2名ともに対人般化は見られていない。対人般化を促す指導方法について検討が必要であると考えられる。人とやりとりした経験が多い (Table 1) A 児の実態を踏まえれば、遊んでいる活動の文脈に即して、友達や教員を呼ぶ行動につながるプロンプトを含む系統的な指導が考えられる。人とやりとりした経験が少ない (Table 1) B 児の実態を踏まえれば、やりとりの動因が高まるような環境設定と、教員が反応を返すタイミングの変更が考えられる。

付記

本研究は、令和5年度宮崎県長期派遣研究制度に基づき実施した。

文献

- 1) Andy, B., Lori, F. (2020). 自閉症児と絵カードでコミュニケーション PECS と AAC. 二瓶社.
- 2) Flores, M., Musgrove, K., Renner, S., Hinton, V., Strozier, S., Franklin, S. & Hil, D. (2012). A comparison of communication using the Apple iPad and a picture-based system. *Augmentative and Alternative Communication*, 28(2), 74-84.
- 3) 平澤紀子・藤原義博.(2012). 知的障害特別支援学校における自閉症生徒のコミュニケーション手段と問題行動に関する調査研究. *発達障害研究*, 34(4), 417-426.
- 4) 伊藤玲・松下浩之・園山繁樹(2011). 自閉性障害児に対する PECS を用いたコミュニケーション指導一文構造の拡大の観点から一. *特殊教育学研究*, 49(3), 293-303.
- 5) Kagohara, D., van der Meer, L., Achmadi, D., Green, V., O'Reilly, M., Mulloy, A., Sigafoos, J., (2010). Behavioral intervention promotes successful use of an iPod-based communication device by an adolescent with autism. *Clinical Case Studies*, 9(5), 328-338.
- 6) 西村阜・渡辺麻依子(2007). ダウン症幼児への AAC 手段(身振り)の導入およびコミュニケーション能力の発達に対するその効果. *教育実践研究*, 2, 75-82.
- 7) 野中信之・越智啓子・大森千代美・高橋伴子・丸山由佳・漆原省三・川野通夫(2003). 情動的認知の発達が遅れた難聴児一療育初期の実態と療育終了後の経過一. *音声言語医学*, 44(4), 264-273.
- 8) 小田浩伸・藤田継道・井上雅彦(1998). 重度知的障害児におけるコミュニケーションの機能とモードの獲得・般化・維持の比較-写真と身振りを用いて-. *特殊教育学研究*, 36(2), 21-31.

- 9) 大谷博俊 (2005). 自閉性障害児の自立活動の指導における AAC の活用 . 特殊教育学研究 , 43(4), 321-331.
- 10) 坂井聡 (1997). 自閉性障害児への VOCA を利用したコミュニケーション指導 (実践研究特集号). 特殊教育学研究 , 34(5), 59-64.
- 11) 坂井聡 (2019). 知的障害や発達障害のある人とのコミュニケーションのトリセツ . エンパワメント研究所 .
- 12) 佐竹真次・小林重雄 (1989). 自閉症児における語用論的伝達機能の発達に関する研究 . 特殊教育学研究 , 26(4), 1-9.
- 13) 関戸英紀 (1996). 自閉症児における書字を用いた要求言語行動の形成とその般化促進物品一人 , および社会的機能の般化を中心に . 特殊教育学研究 , 34(2), 1-10.
- 14) 高津梓・奥田健次・田上幸太・田中翔大・生田茂 (2021). 特別支援学校における発話の困難な知的障害児の言語表出を促進する ICT の活用と継続 . 特殊教育学研究 , 58(4), 283-292.
- 15) Waddington, H., Sigafoos, J., Lancioni, G., O' Reilly, M., VanderMeer, L., Carnett, A., Marschik, P. (2014). Three children with autism spectrum disorder learn to perform a three-step communication sequence using an iPad®-based speech-generating device. *International Journal of Developmental Neuroscience*, 39, 59-67.
- 16) 山本淳一 (1997). 自閉症児における報告言語行動 (タクト) の機能化と般化に及ぼす条件 . 特殊教育学研究 , 35(1), 11-22.
- 17) 吉山温子・関戸英紀 (2016) 知的障害を伴う自閉症者に対する書字を用いた要求言語行動の形成—物品および社会的機能の般化を中心に—. 特殊教育学研究 , 54(4), 233-243.