

FY22魔法のプロジェクト 活動報告書

報告者氏名：瀧澤由枝 所属：山梨県立あけぼの支援学校 記録日：2023年2月16日
キーワード：コミュニケーション指導 iPad のアクセシビリティの活用

【対象児の情報】

・学年

高等部 3 年 男子

・障害名

福山型 先天性筋ジストロフィー

・障害と困難の内容

生徒 T:病気が進行し、将来声が出せなくなる可能性がある。上肢下肢に拘縮があり、動かせる箇所が限られている。活動に見通しがもてないときや慣れない人と接する際に、コミュニケーションがとれなくなってしまう。

【活動目的】

・当初のねらい

機器を自分で操作し、ハイテクによるコミュニケーション手段で、人とのやりとりを楽しんだり気持ちを伝えたりすることができる。

T はこれまで主に、音声、表情、身振りによりコミュニケーションを行い、教師の支援のもと、補助的にシンボルなどを活用してきた。しかし、T の病気の進行や卒業後のことを考えると、機器によるコミュニケーション手段を在学中に身につけることは必要であると考えた。

T が機器を活用する利点として考えられることは2つある。1つ目は、病気が進行し声が出せなくなってしまうときや声を出すことに抵抗感がある場面において、代替コミュニケーションツールとして活用することができること。2つ目は、生活の質が向上する可能性があることである。スマートスピーカーなどの IOT 製品を活用すれば、情報を収集したり、生活家電の操作を行ったりすることができる。また、ゲームを楽しんだり、絵を描いたりするなど、余暇活動を充実させることもできる。

以上の理由により、上記のねらいを達成するため、2つの目標を立て実践に取り組むことにした。

目標1:機器を自分で操作することができる。

目標2:機器によるコミュニケーション手段で、人とのやりとりを楽しんだり気持ちを伝えたりすることができる。

・実施期間

R4年 5 月 24 日～R5 年2月13日

・実施者

瀧澤由枝(特別支援学校教諭)

・実施者と対象児の関係

学級担任

【活動内容と対象児の変化】

・対象児の事前の状況

○健康面

てんかん発作がある。医療的ケアを必要としている。(口腔からの痰の吸引、胃ろうからの注入)

○心理(情緒)面

人との関わりを好み、教師に「一緒に~しよう」と訴える。活動を理解すると、教師の働きかけを拒み、一人での活動を望むこともあり、意欲が高い。興味のある行事が近づくと、期待感、不安感、緊張感が高まりやすい。活動に見通しがもてないときや気持ちが向かないとき、慣れない人と接するときは寝たふりをしたり、黙ってしまったりする。予定変更があると、声が小さくなったり、気持ちの整理に時間がかかったりする。

○認知(学習)面

3~4文字程度の見慣れた単語を読んだり書いたりすることができるが、すべての平仮名を理解しているわけではない。見本を見ながら、5文字程度の単語を書くことができる。1~15程度まで数唱ができ、1~4までの数量がほぼ一致している。1日の学校での活動内容、放課後の予定を理解し、言葉で伝えることができる。

○身体の動き

下肢に拘縮があり、足首から先は内側に反った状態になっている。動かせる箇所は顔の部位や指先であるが、指先を器用に動かし、折り紙や塗り絵などの作業ができる。補助がないと姿勢を保つことが難しい。首の可動域に左右差がみられ、左が広い。電動車椅子の操作が上手で、自在に目的地まで運転することができる。

○コミュニケーション

発声不明瞭なときもあるが、人と話をするのが好きで、慣れている人には積極的に話しかけたり、会話を楽しんだりすることができる。しかし、慣れていない友達や教師には恥ずかしがり、声が出せなくなったり、小さくなったりする。順序立てて話しをしたり、助詞を正しく使ったりすることは難しいが、「だれが(何が)」「どうした」といった簡単な出来事などを話すことができる。「はい」「いいえ」の表出を指の上げ下げ、目を閉じる動きで表現することがある。

・活動の具体的内容

目標1:「機器を自分で操作することができる。」に対する取り組み

①Tの特性に合った適切な機器を見つけるため、自分で動かせる身体の部位や動きの特徴、できる作業を調べる。



両側とも肘を曲げて掌を下にし、指をグーに閉じた状態で机の上にのせている。

- ・肘をわずかに曲げることができる。
- ・手首を外側に少し動かすことができる。
- ・手首を上にあげることができる。
- ・親指は内側外側に少し動かすことができる。
- ・左の人差し指がわずかに動く。
- ・小指をわずかに曲げたり伸ばしたりすることができる。
- ・左の小指を机について前腕を少し動かすことができる。



- ・顔を正面に向けた状態から、左側に少し顔を向けることができる。右側はわずかしかな向けることができない。
- ・首を上下に動かすことは難しい。
- ・目を開くことで眉毛をあげることができる。
- ・目を閉じたり開けたりすることができる。
- ・口を閉じたり開けたりすることができる。



- ・両手の親指、左手の人差し指を動かし、5枚重なったコットンを1枚1枚剥がしたり、教師が差し出す紙にシールを貼ったりすることができる。
- ・電動車椅子の中央に設置された操作レバーを両手で操作することができる。
- ・教師が腕を支えれば、指の間に筆やゲルマーカーを挟み、手首を動かして色を塗ることができる。
- ・粘土を親指で押ししたり、親指と人差し指で粘土を摘んで箱に入れたりすることができる

②①を踏まえ T の特性に合った適切な機器を見つける。

様々な機器 (iPhone や iPad mini、Apple Watch 等) を試した様子を記録し、3つの体勢 (側臥位 (寝)、車椅子を起こした状態 (起)、車椅子をリクライニングさせた状態 (リ)) での使用の可否 (○×)、教師の補助の必要性 (要・不要) について評価を行った。機器の値段についても選定の参考とするため併せて記した。可能そうだが試すことができなかった機器や、特定の条件であれば可能であった機器に対し△の評価をつけた。(図1)

機器	値段	寝	起	リ	補	使用時の様子
iPhone SE	0 円～15,000 円 ※携帯会社の契約による料金もそれに伴い変動。	△	△	×	要	左手の小指で画面を上や右にスクロールさせることができた。手の甲でタップすることができた。下左にスクロールさせることが難しかった。小さい表示をねらってタップすることが難しかった。
Apple Watch Series7	46,000 円～58,000 円	△	△	×	要	左手の小指で画面を下にスクロールさせることができた。手首を外側に動かすことで、手の甲でタップすることができた。下にスクロールさせることが難しかった。小さい表示をタップすることが難しかった。
iPad mini 5	すでに購入済み	△	△	×	要	右手左手の甲で右にスクロールさせることができた。右手左手の甲でタップすることができた。画面が広いいため機器を動かしてあげないと、選択したい場所をタップすることが難しかった。

図1 T の特性に合った機器の評価

以上の結果から、各機器共に1人で操作することは難しいことが明らかになった。そこで、各機器にプラスしてポインティングデバイスを試すことにした。(図2)

ポインティングデバイス	値段	寝	起	リ	補	使用時の様子
グラスオーズ 	11,600 円	×	△	×	要	iPhone の小さい画面であれば、セッティングの位置を調整することでカーソルを左右に動かすことができた。ただ、上を向くことが苦手ということもあり、上下の動きは難しかった。設置の位置をずらせないため、授業中など顔が見えづらいときがあった。メガネが下がってきてしまうため、ずれないように工夫が必要だった。
ヘッドトラッキング (iPad アクセシビリティ)	0 円	×	△	×	要	グラスオーズと同様に、左右は良いが上下の動きが難しかった。
トラックパッド (エレコムキーボードワイヤレス) 	3,580 円	○	○	△	不	四隅にカーソルを移動させることができた。ただ、パットから指を何回も離したりのせたりしないとならないため、選択したい場所までカーソルを移動させるのに時間がかかった。
ジョイスティックマウス (テクノツール) 	44,000 円 オプションをつける と + 6000 円	○	○	△	不	ジョイスティックマウスは電動車椅子の操作方法と似ているため、選択したい場所にカーソルをスムーズに動かすことができた。片手でも右手、左手共に操作することができた。iPhone だと画面が小さくポインティングすることが難しいため、画面の大きさは iPad mini か iPad が適していると感じた。側臥位では、セッティングの工夫が必要だった。
トラックボールプラス for USB (Ester Line) 	不明	×	×	×	要	トラックボールが中心にあるため、親指で操作することが難しく、小指で操作を行った。小指だとスムーズにカーソルを動かすことが難しかった。
トラックボール (ERGO M575 ワイヤレストラックボール) 	7,370 円	○	○	△	不	トラックボールがマウスの傾斜部についているため、左手の親指でカーソルをスムーズに移動させることができた。マウスの右クリックボタンをタップに割り当てることで、左手親指でカーソルを動かし、右手親指でタップをすることができた。側臥位の姿勢でも高さを調整することで、左手右手共にカーソルを動かすことができた。画面の大きさは iPad mini か iPad が適していると感じた。



ハンドトラックボールマウス(サンワダイレクト) 	2,551 円	×	×	×	要	カーソルを移動させることがスムーズにできなかった。また、セッティングも難しいと感じた。
超小型トラックボールマウス(エバーグリーン) 	1,999 円	×	×	×	要	人差し指にリングをはめ、センサーに指をあてることでカーソルを移動させるタイプのポインティングデバイスだが、親指の位置がセンサーの位置に届かなかった。

図2 T の特性に合ったポインティングデバイスの評価

以上の結果から、ポインティングデバイスはジョイスティックマウス(テクノツール)とトラックボール(ERGO M575 ワイヤレストラックボール)が T に適していると考えた。2つを比較したところ、ジョイスティックマウスよりトラックボールの方が iPad mini のアプリのアイコンに早くて正確に合わせる事ができたため、トラックボールを使用することにした。

スペックスイッチ 	ジェリービーンスイッチ(8cm) 	ポイントタッチスイッチ 	PPS スイッチ 
---	---	---	---

図3 試したスイッチ

スイッチは図3の4つのスイッチを試した。その中では、ジェリービーンスイッチ(8cm)が T に適していた。しかし、トラックボールとジェリービーンスイッチの両方を操作することが側臥位の姿勢で難しかったため、滞留コントロールを使用するのが良いのではないかと考えた。スイッチコントロールのグライドカーソルも試してみたが、T がストレスなく操作できる点からアセスティブタッチを使用することにした。トラックボールマウスの右ボタンをタップに割り当てることで、右手親指でマウスをクリックし画面をタップすることができた。そのため側臥位の姿勢では滞留コントロールを使用し、車椅子を起こした姿勢では、滞留コントロール及びマウスの右ボタンを使用するのが良いと考えた。滞留コントロールの秒数は YouTube の再生ボタンが消えない秒数、1.5 秒に設定した。

☆T に適したデバイスとして考えたもの。

- ・iPad mini (※iPad でも良いと思うが、現在持っているデバイスが iPad mini であるため)
- ・トラックボールマウス(ERGO M575 ワイヤレストラックボール)
- ・滞留コントロールとマウスの右ボタン(タップに割り当て)の併用

③機器を使用しやすいよう、セッティングを工夫する。

iPad mini のホーム画面1ページ目には、多く使用するアプリをセットした。また、最上位のカスタマイズはアプリを使用する際に必要となったものを以下のように設定した。セッティングは、車椅子を起こした姿勢のときは、軽くて、値段も手頃であるタブレットアームスタンドを使用し、側臥位の姿勢のときは、ベッドの高さに合わせ製作したベッド専用スタンドを使用した。



iPad の1ページ目



最上位のカスタマイズ



タブレットアームスタンド



ベッド専用スタンド

④T が好きそうなアプリを使用し、機器の操作方法に慣れる。

T が楽しみながら機器の操作に慣れることができるよう、T が好きそうなアプリを活用して操作の練習を行った。

(9月～10月 4回実施)



アプリ「AR Missile」でカーソルをねらった箇所に動かしタップする練習を行った。目標を定めて、ロケットを発射することができた。教室の中の小さい物にもねらいを定めてロケットを発射することができた。教師にねらいを定めてロケットを発射し、教師とのやり取りを楽しむ様子も見られた。担任以外の教師に AR ミサイルを使用して見せ、得意げな表情をしていることもあった。

(9月～12月 各4回実施)



Google Map



YouTube



Safari

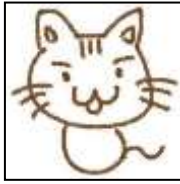


普段 T が好んで観ているアプリ「Google Map」や「YouTube」、「Safari」をトップ画面から開き操作する練習を行った。「Safari」などの検索サイトでは、画面検索や動画検索もカーソルを合わせて押すことができた。はじめ、「YouTube」の画面を拡大する表示が小さすぎて、中心にカーソルを合わせるのに時間がかかったが、操作に慣れてくると上手に押すことができるようになった。10月下旬には自分で「Google Map」を開いて地図を探索することができるようになり、最上位メニューに「ピンチ」を入れ地図を拡大する練習を行った。

(10月～12月 カメラ1回 お絵描きアプリ2回実施)



カメラ



お絵描きアプリ



アプリ「カメラ」と「お絵描きアプリ-思い出らくがき帳-」を行った。「カメラ」はシャッターの場所をすぐに覚えて写真を撮ることができた。「お絵描きアプリ-思い出らくがき帳-」は、色を選んだ後、「押したままドラック」に操作を切り変える必要があったため、最上位メニューに「押したままドラック」をセットし、変更の仕方について操作方法を知らせた。「ピンチ」とマークが似ているため、間違えることがあった。

(11月～2月 ふつうの卓球、パンケーキタワー、太鼓の達人1回 マリオラン、どすこいバトル2回 マリオカート4回実施)



ふつうの卓球



どすこいバトル



パンケーキタワー



マリオカート



マリオラン



太鼓の達人



ワンクリックで操作できるアプリ「ふつうの卓球」「どすこいバトル」「パンケーキタワー」「マリオカート」「マリオラン」「太鼓の達人」を行った。この中で最も興味を示したのが、「マリオカート」「どすこいバトル」「太鼓の達人」だった。「マリオカート」は滞留コントロールの設定を解除する必要があるため、設定を変えるとより楽しんで操作する様子が見られた。「どすこいバトル」は教師と対戦したため、競争心が高まり、何回も対戦をねだる様子が見られた。「太鼓の達人」は T が音楽好きであり、リズム感がとても良いことから行った。教師と協力してゲームを行い、クリアできると嬉しそうな表情をみせたり「ヤッター」と声をだして喜んだりする様子が見られた。

目標2:「機器によるコミュニケーション手段で、人とのやりとりを楽しんだり気持ちを伝えたりすることができる。」に対する取り組み

①Tのコミュニケーションの特徴について調べる

T は、慣れていない先生には音声でコミュニケーションがとれるが、活動に見通しがもてない時や気持ちが向かない時、慣れない人と接する時は寝たふりをしたり、黙ってしまったりするといった様子が見られた。そこで、Tのコミュニケーションの特徴について詳しく調べることにした。

【方法】

Tと保護者、教師や看護師の承諾を得て、7月19日9時45分～15時00分(5時間15分)と7月20日10時45分～11時25分(40分間)、TにApple Watchをつけてもらい、音声の録音をさせてもらった。そして、教師が問いかけた回数に対しTが返答した回数から返答率を、また、返答の際にどれくらいジェスチャーをしていたかの回数からジェスチャー率を算出した。この結果を、状況や関係性、男女別に表1表2表3にまとめ、Tのコミュニケーションの特徴について考察を行った。関わる教師の個性によって返答率が変わるため、全ての条件を揃えて数値を比較することは難しかった。そのため、普段のTの様子を、関わりの深い担任2名より聞き取り、Tのコミュニケーションの特徴として考えられることを推測した。

(表1 状況別における返答率とジェスチャー率)

状況	返答率	ジェスチャー率
多数(3人以上)	33%	49%
少数(2人)	85%	25%
1対1(他の人有)	105%	3%
1対1	116%	1%

・周りに多数の人がいる状況より少数や1人のように人数が少ない状況のほうが返答率が高く、ジェスチャー率が低いことから、より人数の少ない状況の方がコミュニケーションをとりやすいのではないかな。

(表2 1対1の状況における返答率とジェスチャー率)

教師名(性別・関係性)	返答率	ジェスチャー率
I(男性・担任外)	162%	0%
S(男性・担任2年目)	113%	0%
M(男性・担任外)	100%	0%
N(女性・担任3年目)	82%	0%

・担任外の教師でも、返答率が高くジェスチャー率が0であることから、関わりの少ない人であっても相手が男性で、1対1の状況であればコミュニケーションを取りやすいのではないかな。

(表3 多数人がいる状況における返答率とジェスチャー率)

教師名(性別・関係)	返答率	ジェスチャー率
N(女性・担任3年目)	56%	40%
S(男性・担任2年目)	44%	18%
A(女性・時間講師)	38%	100%
J(女性・担任1年目)	26%	68%
Y(女性・担任外)	19%	67%
N(女性・担任外)	15%	33%

・多数人がいる状況では、慣れていない教師に対しても返答率が低いことが見てとれる。ただその中でも関わりの多い教師に対する返答率は高めである。
・慣れていない教師に対するジェスチャー率が高く、時間講師として入ってくれている教師Aに対しては、ジェスチャー率が100%であり、言葉を発していない様子が見られた。

年頃だから、女性と話す時は緊張している様子がみられるよ。初対面であれば、男性にも緊張しているよ。みんなの前で発言する時は緊張して心拍が上がったり、蕁麻疹が出たりする時もあるよ。トイレと一緒にいく先生とは割とすぐに打ちとけるよ。教師Iに対してははじめは緊張していたけど、トイレに行ってから会話が増えたよ。



担任 S



担任 N

電動車椅子に乗っている時は、よく喋るよ。憧れの女性の先生にも頑張って話しかけることができるよ。お友達にも話しかけているよ。

以上のことを踏まえ、T がコミュニケーションをとりにくい状況、とりやすい状況について考察し、図4に表した。

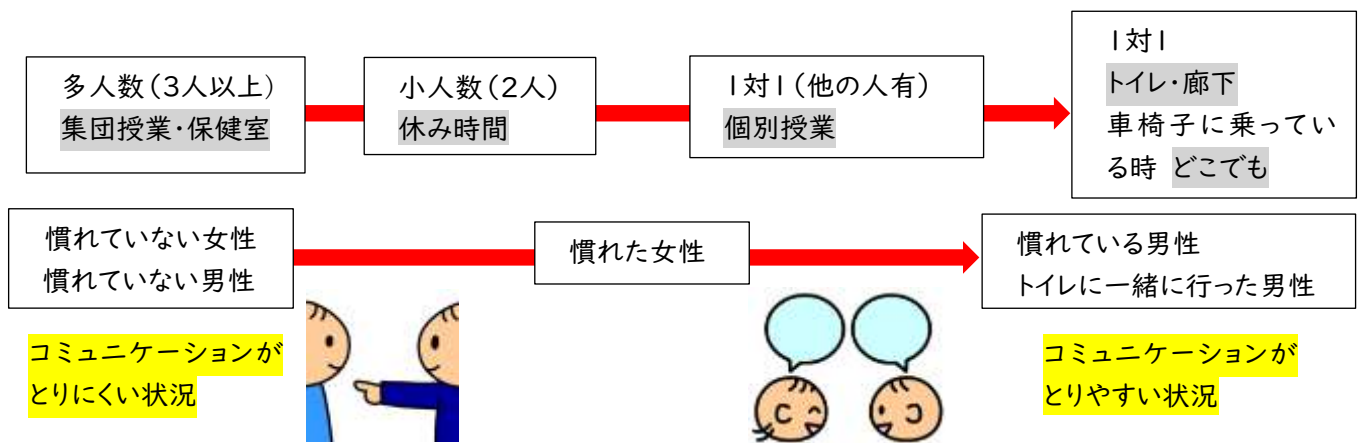


図4

②Tが必要とするであろう言葉について調べる。

次に、①の音声録音で T が発していた言葉と担任や母がメモしてくれた言葉をカテゴリー別に整理し、表4にまとめた。

(表4 カテゴリー別 Tが必要とするであろう言葉)

名前	要求	返事	体調	物
〇〇先生	手を握ってください	うん(yes)	疲れている	動物(猫犬ゴリラ虎チータ)
お母さん	手を離してください	ううん(No)	変な感じがする	食べ物
お父さん	口を拭いてください	わかりました	元気	果物
〇〇さん(お友達)	目を拭いてください	わかりません	痛い	飲み物
〇〇さん(施設職員)	鼻を拭いてください	あります	大変	氷
自分の名前	眉毛を掻いてください	ないです	暑い	乗り物(車・電車・ブランコ)
あいさつ	身体を掻いてください	多分	寒い	車椅子関係(電動・ベルト・空気)
これから〇〇をはじめます。	背中を掻いてください	トイレ出てる	ちょうど良い	鬼
きをつけ、れい	まゆげを掻いてください	トイレ出でない	楽しい	各教科・給食
これで〇〇を終わります。	おでこを掻いてください	少し	悲しい	休憩・お昼寝
気をつけ、れい	首の位置を変えてください	沢山	怖い	電話・携帯
朝の会の次第	足の位置を変えてください	1234(数詞)	安心した	陸上
いってきまーす	頭の位置を前にしてください	もっと	よかった	質問
ただいま	弱く触ってください。	相槌	うるさい	天気(雨?晴れ?くもり?)
おはよう	上を向きたいです。	そうなんだ～	酔った	5W1H
こんにちは	起きたいです	いいね!	きつい	〇〇は?(母父先生兄弟など)
こんばんは	椅子に座りたいです	やったな	場所	ご飯なに?
さようなら	枕をおねがいします?	わすれたな!	家	テレビ何?
ありがとう	布団をかけてください	どっちにしようかな	学校	お出かけする?
ごめんなさい	クッションをください	やってやったぜ!	学校の各場所	怒ってない?
すみません	予定を教えてください	よろしく!	レスパイト(むすぶ)	コロナは大丈夫?
方向	一緒におねがいします	そうしよう!	レスパイト(ひびき)	ゴミ回収ある?
あっち	待ってください	せーの	訓練	薬入れた?
こっち	話をしてください	大正解	病院	作ったの?
そこ	こっちに来てください	イエーイ!	すき家	遊んでるでしょ?
ここ	(箸・氷)を持って来て下さい	あーあ	ケンタッキー	これ?

右	毛を取り除いてください	せーの	マック	色
左	入れてください	よいしょ	コンビニ	赤
上	内緒にしてください。	ヤバイ		青
下	もう一回お願いします	レッツゴー		黄色
反対・逆	もっとしてください	おー！		緑
時間	〇〇食べたい	よし		黄緑
昨日	〇〇飲みたい	こら！		水色
今日	遊ばないでください	まいりました		桃
明日	くるくるしてください	わっしょい		うす橙
	寝たいです	ナイスー		茶
	〇〇を聞きたいです	あっぷっぷ		黒
	〇〇を見たいです	知らないんかーい		白
		ハイ		灰色
		おーい		

③コミュニケーションがとりにくい状況下において、音声やジェスチャーに加え、機器も活用してコミュニケーションをとる。コミュニケーションがとりにくい状況下において、T は「はい」「いいえ」の意志を指を上げ下げするジェスチャーで伝えることが多い。しかし、これでは話しかけられたことに対し2つの選択肢しかないため、コミュニケーションの幅が制限される。また、T から自発的に他者に働きかけることも難しい。そこで、このような状況下において機器を活用することで、T のコミュニケーションに対する心理的ハードルが軽減され、会話の幅を広げられるのではないかと考えた。実践は、機器の操作に慣れてきた10月より、T がコミュニケーションをとりにくい状況である登下校、朝の会、集団授業（※多数人がいる状況）、個別授業（※慣れていない人と話す状況）に行った。ただし、すべての活動において機器を使用することを強制はせず、どのような方法でコミュニケーションをとっても良い旨を伝え柔軟に対応するようにした。

【使用したコミュニケーションツールと活用場面、生徒の様子】 期間：R4年10月6日～R5年1月13日

（登校時29日 97人、下校時25日 81人）

登下校時、VOCA を使って「おはようございます」「さようなら」とあいさつをした。最初はスイッチを押すことにためらいが見られたが、練習を重ねるうちにスムーズに操作できるようになった。アプリ「ドロップタップ」で4択のあいさつの中から選ぶ取り組みも行ったが、カードを選ぶことに戸惑いがみられたため、VOCA とジェリービーンスイッチを使ってあいさつする方法を採用した。



VOCA とジェリービーンスイッチ (8cm)

（朝の会 12回）



ドロップトーク



スマートスピーカー
アレクサ

キャンバスをリンクさせることができることから、朝の会を進行する際にはアプリ「ドロップトーク」を使用した。朝の会の時間帯は側臥位の姿勢でいるため、iPad の設定場所やトラックボールマウスの配置に工夫が必要だった。iPad の画面正面にトラックボールマウスを設置すると、問題なく操作することができた。実践をはじめて3回までは、「（日直を）一緒にしよう」と教師に伝え、教師の指示を待ってからカードを押す T だったが、4回目になると慣れてきて、声かけをしなくても自分からカーソルを動かそうとする様子が見られるようになった。6回目からは「天気調べ」の際にスマートスピーカー「アレク



サ」を活用した。カードを押し問題なくアレクサで天気を発表することができた。7回目からは、「健康観察」や「今日の予定」の際に、発表してもらう生徒や教師の顔を選択して押すことができるようになった。次第のカードを選ぶときは、どこを押したら良いか分からなくなってしまうため、教師の指示を待ってから押す様子が見られた。

(集団授業 10回:総合的な探究の時間、社会、音楽、道徳、職業)



Safari



ドロップタップ



総合的な探究の時間に、自分でトラックボールマウスを操作し、調べ学習を行うことができた。(文字の入力は難しいため、教師が支援した。)自分で画像を選択できるため、Tの意味が伝わりやすかった。集団授業だったため、発言はあまりみられず、「はい」「いいえ」をジェスチャーで示したり、小声で教師に伝えたりした。社会の時間にも、昔の食事についてアプリ「Safari」で検索し、気になる画像を選んで見ることができた。アプリ「ドロップタップ」はイラストを検索しやすくカードをすぐに作成することができるため、伝える内容がその都度変わる道徳や音楽の授業において活用した。質問に対し2択の選択肢から答えを選ぶ活動で、カーソルを常に動かし選ぶことができなかった。正解を教えるとカーソルをカードに定めて発表することができた。やはり集団授業での発表は、Tにとって心理的ストレスが大きいことが見てとれた。次の授業からは、正解のみのカードを提示したり、まわりに音が聞こえないよう消音に設定したりするようにした。すると、スムーズにカードをタップすることができた。

(個別授業 3回:国語)



指伝話メモリ



指伝話 YM プレイヤー

職員室や他の教室に行き、関わりの少ない人とコミュニケーションをとる学習を行った。アプリは複数のカードをリンクさせたり、他のアプリを呼び出したりすることができる「指伝話メモリ」を使用した。またアプリ「ショートカット」を活用し「こっちにきてください」と音声になった後に、指伝話のアプリが開くように設定した。「指伝話メモリ」は20,000円と高額なため、TのiPadには、教師が指伝話メモリで作成したカードを転送し、指伝話 YM プレイヤーで使用するようにした。



ショートカット



職員室や事務室、教室に行き、馴染みのない教師や事務職員に「テレビは何が好きですか?」「今日の夜ごはんは何ですか?」など、セットされた多くのカードの中から、聞きたい質問を自分で選び押すことができた。また、相手の言ったことに合わせて「なるほど」「そうなんだ」などの相槌カードも選び押すことができた。自己有用感が感じられるよう、教師が忘れてきた水筒を取り行ってもらいなどのおつかいも行った。慣れていない女性教師に対してもカードを押し、要件を伝えることができた。



【報告者の気づきとエビデンス】

当初のねらいについて

目標1: 機器を自分で操作することができる。

私の知識不足のため、T の特性に合った適切な機器や設定方法を見つけるのに時間を要してしまった。魔法のティーチャーをはじめ、研修会などで多くの先生からアドバイスいただいた。そのおかげで9月にT の特性に合った機器や設定方法を見つけることができ、とても感謝している。T はもともと指先での作業が得意だったため、機器の操作に慣れるのはスムーズだった。一度説明すれば、操作方法を覚え、すぐに1人で機器を操作できるようになった。iPad は家でも使えるよう家に持ち帰ってもらったが、T はあまり家では使おうとしないということを保護者より伝えられた。どうやら T にとって iPad は学校で使うものとして捉えているようで、それを家で活用したいという気持ちになれなかったようである。これは、私の中での反省点である。もともと、自分の中の決め事に忠実な T ではあるが、ゲームアプリ「どすこいバトル」「太鼓の達人」をしたときのように、一緒に対戦を楽しむなど、もっと『人との関わり』に重点をおき学習を進めれば、家での活用につながったのかもしれない。もう一つの反省点は、保護者や T に関わった教師に、もっと丁寧に操作方法や設定方法を伝える必要があったことである。iPad のアクセシビリティは慣れていない人にとっては少し複雑なため、不具合があった時に教師や保護者を困惑させてしまった。2月になりようやく使い方のマニュアルを作成し、操作や設定方法について保護者に伝えることができた。T の周囲にいる人たちが使いやすいようにしていくことは、とても重要だと感じた。

目標2: 機器によるコミュニケーション手段で、人とのやりとりを楽しんだり気持ちを伝えたりすることができる。

コミュニケーションがとりにくい状況において機器を導入した場合に、T のコミュニケーションに変化があるかどうかをルーブリック評価で分析した。ルーブリックの評価規準及び基準は、私を含む担任5人で話し合って決めた。

ルーブリック

☆評価規準

言葉や手指、機器でコミュニケーションできる場面を広げることができる。

☆評価基準

A: 声や機器で自発的に伝える。

B: 教師に促されることで、声や機器で伝える。

C: 教師からの問いかけに対し、指を上げるジェスチャーで応答する。

D: 目と顔の動きで訴える。

E: 目を閉じるなどして、問いに対して何も応答しない。

(登下校)

R4年10月6日～R5年1月13日の間に、登校時は29日 97人、下校時は25日 81人会う人ごと評価を行った。(※評価するのを忘れていたり、T が欠席や遅刻をしたりした日はカウントに入れていない。) 評価を行う前の状態はC: 教師からの問いかけに対しジェスチャーで応答する。が最も多く自発的に伝える様子はほとんど見られなかった。登下校時は担任がローテーションで T を担当するため、評価は担当した教師がつけた。結果は図5・6に示した通り B が最も多く、登校時は70回(機器21、声49)、下校時は65回(機器33回、声32回)だった。取り組みの後半には A: 声や機器で自発的に伝える。が登校時は11回(機器6回、声5回)、下校時は5回(機器4回、声1回)見られるようになった。登下校時にコミュニケーションがとれた人数は表5に示した通り 53人(※登校時と下校時で重なっていた人は1とカウントした。)で、その中で初めてあいさつをした人も複数いた。他の4人の担任より B の評価が増えた理由について、「教師側の意識が変わり、あいさつを促すようになったためではないか」「新しい環境に慣れてきたためではないか」「スイッチを押すだけ

という声を出すことよりも簡単な手段からはじめられたことで、あいさつすることに慣れ、周りの人の反応に見通しがもてるようになったのではないか。」「声で伝えたい日、機器で伝えたい日があり、どちらか選べるようにしたことが良かったのではないか。」という意見が出された。機器を持って行き忘れてしまったり、体調や機嫌が悪かったりしたときはCやDの評価が多かった。

教師側の意識が変わったことや新しい環境に慣れたということももちろん結果につながったと思うが、機器を導入したことで、コミュニケーション手段が増えたことも大きかったのではないかと思う。図7登校時の月別 AB 評価時の声と機器の割合を見ると、10月11月12月と実践が進むに従って、声であいさつができる割合が増えている。また、図8下校時の月別 AB 評価時の声と機器の割合を見ると10月は機器の割合が70%で声の割合が30%だったが、11月には声であいさつをする率が59%と増えている。1月が登下校時共に12月に比べて声でのあいさつが減った理由としては、冬休み明けすぐの実践で心理的な影響によるものと考えた。

いきなり声でのあいさつを促すのではなく、ジェスチャー→機器→声と段階を踏めたこと、その日の心理状態や会う人によって機器か発声かを選ぶことができたことが、Tの心理的ハードルを下げ、ABの評価の増加につながったのではないかと思う。また、たくさんあいさつをする機会が持てたことで、あいさつをした時の人々の反応に見通しがもて、発声でもスムーズにあいさつができるようになったのではないかと推測した。

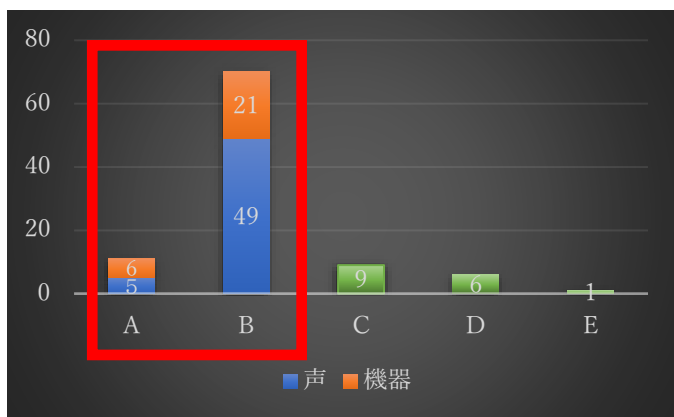


図5 登校時のルーブリック評価結果

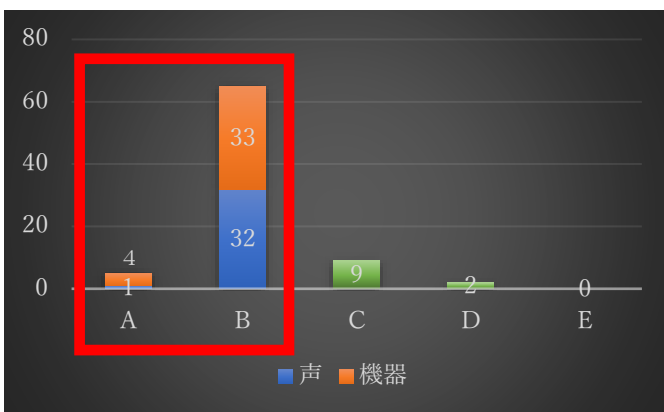


図6 下校時のルーブリック評価結果

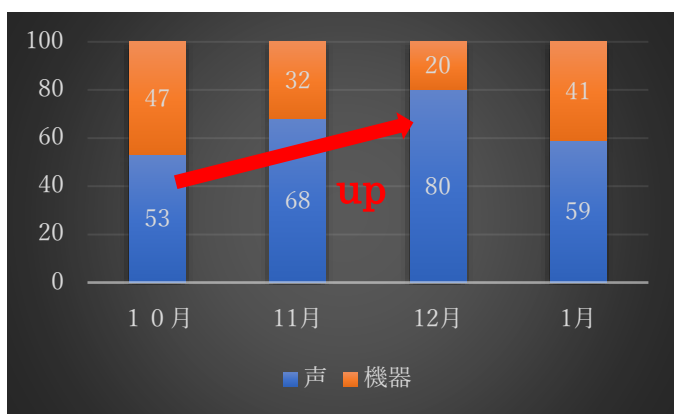


図7 登校時 月別 AB 評価時の声と機器の割合

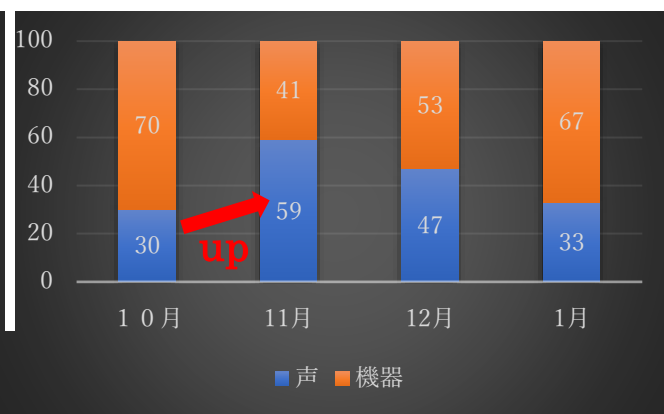


図8 下校時 月別 AB 評価時の声と機器の割合

表5 登下校時にあいさつをした人の役職と数

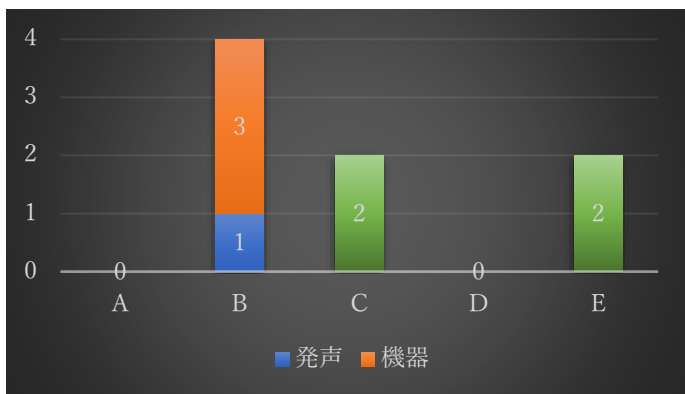
登下校時にあいさつした人の役職	教師	生徒	看護師	養護教諭	事務職員	合計
登下校時にあいさつした人の数(人)	39	8	4	1	1	53

(朝の会)

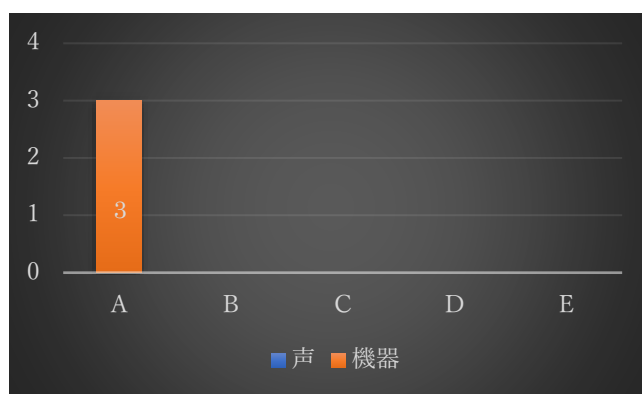
朝の会の進行は、アプリ「ドロップトーク」を活用し機器で行った。10月5日～16日までの6回がBの評価で、11月24日～1月11日までの6回の評価が次第を押すときがB、「健康観察」や「今日の予定」で教師や生徒を指名する際がAの評価だった。次第は1画面に8項目表示されていたため、どれを押したら良いのか自信が持てない様子だった。スケジュールのキャンバスを使用し、項目を選んだ時の挙動を暗くしたり消えたりするように設定してみたが、1人で進行することは難しかった。次第が1項目1画面で表示されるよう設定の工夫が必要だった。

(集団授業)

画像検索をして自分の好きなものを探したり選んだりする活動では、3回の実践中すべてAの評価だった。それに対し、みんなの前で発表する活動の評価は8回中Bが4回、Cが2回、Eが2回という結果だった。答えを教えたり、iPadを消音に設定したりしたときの評価はBだった。やはりみんなの前で発表することは、Tにとって不安感の強い活動であることが改めて明らかとなり、機器を用いても変化は見られなかった。



みんなの前で発表する活動



画像を検索する活動

(個別授業)



コエステーション

慣れていない教師に話しかける活動では、電動車椅子に乗っていたこともあり、スムーズにコミュニケーションをとることができた。実際にやりとりする場面で指伝話を使用できたことで、質問事項や相槌を同じページにセットした方が良いこと、また、会話を始める場合は人を呼ぶ必要があることに気付くことができた。指伝話のセットは、こういった実際のコミュニケーション場面に合わせて改良していく必要があると感じた。

指伝話をコミュニケーションツールに選んだ理由の一つに、自分の声から合成音声を作ることのできるアプリ「コエステーション」と連携できる点があった。将来声が出せなくなってしまうとしても、自分の声で伝えることができると考えたためである。しかし、コエステーションでは、声を合成するためにTにとって難しい文章を10文以上読む必要があり、作成することができなかった。合成音声の技術は日々進歩しているため、声のデータが少なくてもより精巧な合成音声を作れるようになってきている。今後活用できるようになると良い。

機器の導入により、Tにとってコミュニケーションがとりにくい状況であっても、人とのやりとりを楽しんだり気持ちを伝えたりする機会が増えた。

実践の成果と機器を使用する際の注意点について以下にまとめた。

(実践の成果)

- OT の特性に合った適切な機器を見つけることができた。
- OT のコミュニケーションの特徴について明らかにすることができた。
- 機器の操作方法を覚え、教師の支援なしで自分で機器を使用できるようになった。
- 機器をコミュニケーション手段として取り入れたことで、多くの人々と交流し、会話の幅を広げることができた。
- 機器を導入することで、コミュニケーションがとりにくい状況においても、人々とのやりとりを楽しんだり気持ちを伝えたりすることができるようになった。
- 以前は「はい」「いいえ」での回答が多かったが、iPad を使用することで、T の意志がより明確に伝わるようになった。

(機器を使用する際の注意点)

- OT が人前で発表することに抵抗感をもっていることを理解し、機器を使用する場合でも、消音モードにするなどの対策を行い、徐々に慣れさせたりしていくことが必要。
- 機器のセッティングや各種コミュニケーションツールのカードセットには事前準備が必要。T の周囲の人たちが使用方法を理解し、気軽に活用できるようにサポートすることが大切。
- 機器を無理に活用するのではなく、「人との関わり」を重視し、機器を使用することが望ましい。

○その他

・外部指導者とのつながり

9月27日に機器に詳しい外部指導者と、本人、保護者、STの資格をもった教師、担任が出席し関係者会議を行った。外部指導者は、Tが卒業後利用する施設において、機器に関する指導を行なっているため、保護者は卒業後も機器に関して継続して相談することができる。関係者会議後もオンライン会議やチャットでのやりとりを通じて情報を共有し、アドバイスをいただくことができた。

・機器の申請

卒業後も学校にいる時と同じように機器を使用することができるよう、日常生活用具給付制度の情報通信支援用具としてトラックボール(ERGO M575 ワイヤレストラックボール)とタブレットアームスタンドを携帯用会話補助装置として指伝話メモリを市役所に申請した。

○終わりに

今回の実践を通して、iPad のアクセシビリティ機能や周辺機器の活用、また市役所への機器の申請についてなど、様々なことを多くの方から教えていただいた。改めて、肢体不自由の子どもたちの教育に携わる立場として、知っていなければならぬことばかりだと感じた。今後、この実践で得た知識を他の児童生徒の教育活動に役立てていきたい。