

魔法の Wallet プロジェクト 活動報告書

報告者氏名：福住 健

所属：新潟市立西特別支援学校

記録日：

令和2年 2月 23日

キーワード： 聞こえ、発音、発信力、コミュニケーション

【対象児の情報】

- ・学年：中学部 1 年生男子生徒
- ・障害名： A 児：聴覚障害を起因とする構音障害並びに知的障害
- ・障害と困難の内容

聴覚障害（右耳）と軽度知的障害がある。聴覚障害については検査の結果、聴覚神経に課題があり、補聴器では補えない（難聴ではない）状況である。左耳には聴力の問題はない。また、構音障害があるため正確な発音で会話することが難しい。周囲の人が話す内容は授業中における教師からの言葉がけに対する反応から、正確に把握していると判断する。しかし、A 児が話す内容については、同じクラスの友達や教師は理解することが難しい。A 児は積極的に話しかけるが、なかなか周囲が理解できず、筆談を A 児に求めることも多い。しかし、肉声で気持ちや要求が相手に伝わらないフラストレーションからか、他人とのコミュニケーションをすぐに諦めてしまうことが多い。具体的なエピソードとしては、入学から一週間ほど過ぎた下校のスクールバスを待っている時間のこと、急に A 児が泣き出した。理由を聞いても A 児は言葉で説明することができずに泣きづづけた。筆談も拒否した。iPad を提示してメモアプリを使うように促すと「おばさんがカイロ」と文章を作った。後日、家族から詳しく話を聞いたところ、養育の主体となっている「おばあちゃん」が「カイロプラクティック」を習いに家を離れており、その日は家に帰っても「おばあちゃん」がいない状況だったということがわかった。もし、A 児が何らかのコミュニケーションスキルを身に着けていれば、周囲もその状況にいち早く気づき、対応をすることができたと考える。さらに、原因不明の部分もあり、今後医学的なアプローチが検討されている。

【活動目的】

- ・当初のねらい

- ① A 児にはストレスなく相手とコミュニケーションできる手段の広がり、自分の意思が伝わった経験（コミュニケーションが楽しいと感じる経験）の積み重ねが必要であり、それらが増えることによって、自分から積極的に発信しようとする意欲を引き出すことができると考えた。発信の手段としては iPhone とメッセージアプリを使用する。メッセージを交換する相手（実践者、研究協力者）とのやり取りの中で、文章を作成する力を伸ばすとともに、積極的に自分の気持ちを外部に発信しようと思う気持ちを引き出す。また、メッセージを交換する対象者を家族に広げていくことで、家族と連絡を取る手段としても確立させる。また、コミュニケーションの表現方法として、A 児の可能性を引き出すことができる方法があれば試行し、実践していく。
- ② 授業の中でも iPhone を活用し、直接的に自分の気持ちや要求を相手に伝える場面を作る。具体的には、メモアプリで自分の希望や意思を文章にし、読み上げ機能を併用して VOCA アプリとして活用する経験を重ねる。音声で相手に伝えられて成功体験を重ねることで、直接対面した相手にも積極的に自分の意思や希望を伝えようとする姿を引き出す。さらに、直接的に自分の気持ちや要求が伝わった成功体験を広げることができる手段が発見できた場合はそれを試行し、経過を見極める。

- ・実施期間

平成 31 年 4 月 24 日から令和 2 年 2 月 7 日

- ・実施者

福住 健（新潟市立西特別支援学校 教務主任）

- ・実施者と対象児の関係：課題別学習担当

【活動内容と対象児の変化】

- ・対象児の事前の状況

<入学前>

- ・小学校時代は小学校の特別支援学級に在席し、並行して新潟大学入山研究室が行っている言語トレーニングに通う。言語トレーニングでは、発語のトレーニングの他、VOCA アプリを使った AAC のトレーニングも行ってきた。経験した VOCA アプリは、

VCAN-N 1（新潟大学工学部オリジナル）、DropTalk など。

<入学後>

・中学部普通学級 1 年生（男子 3 女子 3）に在席。

（国語的分野）

・自分の名前や小学校 3 年年生までに習得する漢字を書くことができるが、字形が整わない。三語分程度の文章を作ることができる。自分が好きな鉄道の知識や観光地の知識など内言語は豊富だが、下記の発語の状況にも記したように自発的な言葉は少ない。

（算数的分野）

・繰り上がりのある二桁＋一桁の筆算の練習に取り組んでいる。

・新潟大学入山研究室での言語トレーニングに一環として、二の段の九九にも取り組んでいる。

（発語の状況）

・学校での自発的な発語は「はい<yes>」、「いいえ<no>」のみ。新潟大学入山研究室で行っていた言語トレーニングでは子音、母音の発音ともに不明瞭。

・上記の言語トレーニングで行っていたメッセージアプリを使った活動では、（GW の思い出を聞かれ）「4 月 29 日昭和の日、村上におばさんと行きました。」、移動方法を聞かれ「いなほ（列車名）」と文章を作っていた。（実践者確認済み）

（タブレットの使用にかかわる実態）

・平仮名キーボードを使用して、文章を作ることができる。打鍵速度は「ランニングをがんばりました。」の作文で 2 分必要だった。

・活動の具体的内容

◎使用した機器について：iPad mini、iPhone6s（借用物品）、耐衝撃ケース、画面保護ガラスフィルム、iPhone 6、iPad air 私物）

◎使用したアプリ：DropTalk HD、ByTalk、メッセージアプリ（純正）

◎支援具：50 音表（平仮名と片仮名）

◎学習活動

学習目標①について：Apple 純正のメッセージアプリと ByTalk を並行して活用したメッセージのやり取りを生徒実践者が行う。導入期については実施者からメッセージを送り、返信を促した。例：「お休み何をしましたか」（学校での活動）、「今、どこにいますか？」（遠隔での活動）など。

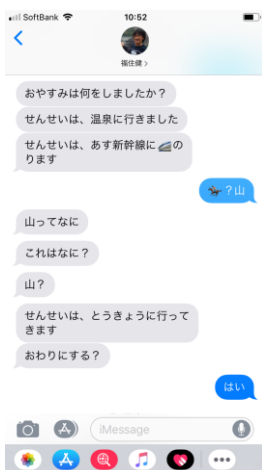


図 1 5 月のやり取り①



図 2 5 月のやり取り②

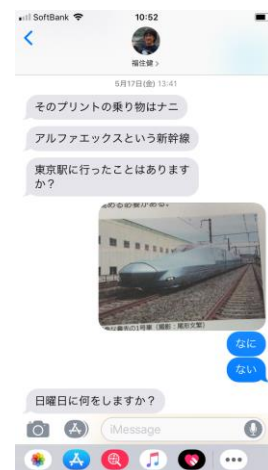


図 3 5 月のやり取り③

学習目標②について：生徒と実践者が対面した状態で 13 時 30 分から 14 時 10 分の課題別学習の時間に週に 3 日のペースで行った。その日に頑張ったことを生徒が DropTalk で作文し、作った文章を見ながら ByTalk で打ち直し、帰りの会で発表する活動を行った。また、支援具として平仮名と片仮名の 50 音表、音声を大きくするために Bluetooth スピーカーを使用した。



図4 DropTalk HDのキャンパス

図5 ByTalkの画面 図6 支援に使用した50音表

わ	ワ	ら	ラ	や	ヤ	ま	マ	は	ハ	な	ナ	た	タ	さ	サ	か	カ	あ	ア
を	ヲ	り	リ	ゆ	ユ	み	ミ	ひ	ヒ	に	ニ	ち	チ	し	シ	き	キ	い	イ
ん	ン	る	ル	よ	ヨ	む	ム	ふ	フ	ぬ	ヌ	つ	ツ	す	ス	く	ク	う	ウ
		れ	レ			め	メ	へ	ヘ	ね	ネ	て	テ	せ	セ	け	ケ	え	エ
		ろ	ロ			も	モ	ほ	ホ	の	ノ	と	ト	そ	ソ	こ	コ	お	オ

・対象児の事後の変化

◎学習目標①について

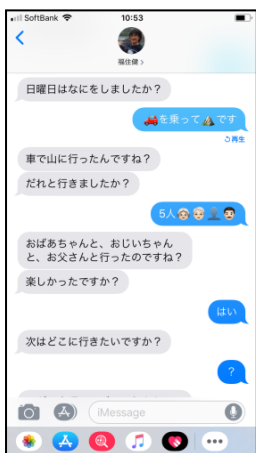


図7 6月4日①

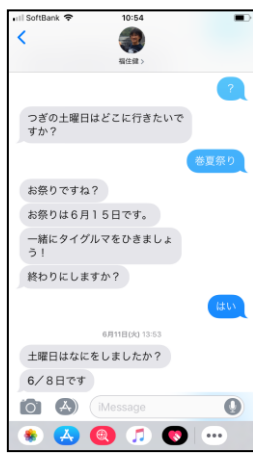


図8 6月4日のやり取り2

6月4日のやり取り：実践者からの「日曜日に何をしましたか」に対して、スタンプと文章を組み合わせ「に乗ってです」と返信してきた。また、「だれと行きましたか?」に対して、「5人絵文字」と返信してきた。また、実践者の「つぎの土曜日はどこに行きたいですか?」に対して、「巻き夏祭り」と返信してきた。これは質問を理解して、自分したいことを文章にただでなく、生徒が過去の出来事、未来の予定を理解しているを証明できるメッセージだと判断できる。ちなみに巻き夏祭りは6月15日であり、今週の土曜日ではなく、来週の土曜日である。次の土曜日をどのように生徒が理解しているかは検証の必要がある。

7月27日のやりとり：実践者が東京駅から新幹線の写真とともに「これから新幹線に乗ります」と発信すると、「はい」「どこ」「の」（図9）。さらに「2019/07/27は日本キャタピラー行きました」（図10）自分の今日の行動を返信してきた。また、自発的な発信として「きょうは夕食をうなぎ丼としじみみそ汁を食べました」（図11）と発信してきた。相手に自分のことを文章で伝えるスキルが向上してきたと判断できる。



図9 7月27日①



図10 7月27日②



図11 7月27日③

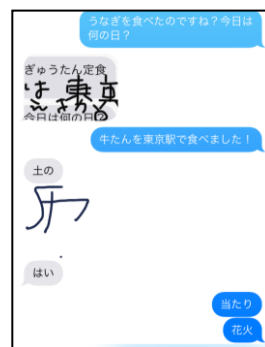


図12 7月27日④

さらに、実践者の発信メッセージをプリントスクリーン（図12）し、そこへ手書きの文字で「ぎゅうたん定食は東京えきか?」とも発信してきており、iPadとアプリの機能を理解して使用しているとも判断できる。7月27日のやり取り中で、実践者が特に注目しているのは「2019/07/27は日本キャタピラー行きました」（図10）という発信である。この発信の前には実践者からの発信はないため、生徒が自発的な意思で行ったと判断できる。



図 13 8月4日①

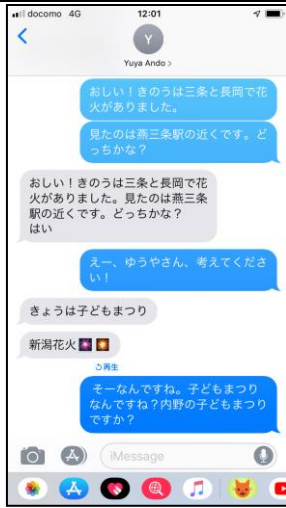


図 14 8月4日②

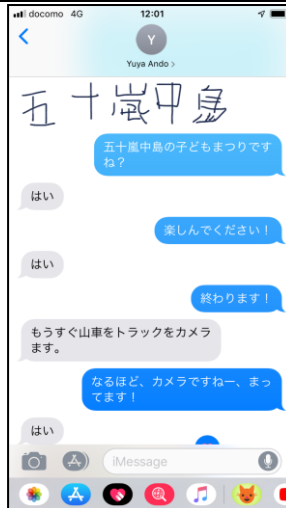


図 15 8月4日③

8月4日のやりとり：この日のやり取りで、注目すべきところは図13の「きょうは子どもまつり」ある。その前の実践者が発信した「花火の話題」とは、別な話題でやり取りをすることを実践者に提案してきたと判断できる。受け身のコミュニケーションではなく、7月27日の「2019/07/27は日本キヤプラー行きました」（図10）と同じく自発的に発信するスキルが定着してきたと考える。また、このやり取りは2枚目の「もうすぐ山車をトラックをカメラます」（生徒）→

「なるほど…」（実践者）→「はい」（生徒）でいったん終わっている。その後の3枚目の動画は、しばらく時間を置いて発信されたものである。つまり、生徒には約束（未来のこと）の概念を理解し、条件がそろった（動画を撮影した）時点で、次の発信を自分から行うことができたと判断できる。



図 16 8月18日

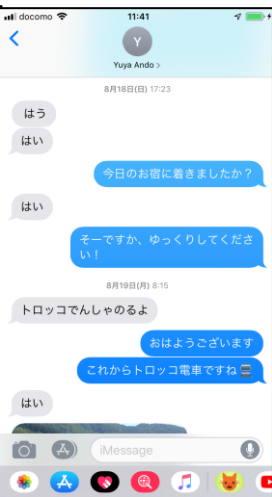


図 17 8月19日①



図 18 8月19日②

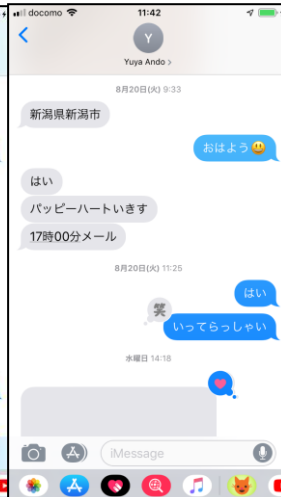


図 19 8月20日

8月18日～20日のやりとり：この期間は生徒が家族と旅行に出かけている。このやりとりで注目すべきは、スタートが全て生徒からの発信であることである。メッセージのやり取りについても、自分の意志で始めることができるようになったと判断できる。

＜目標①資料の比較＞

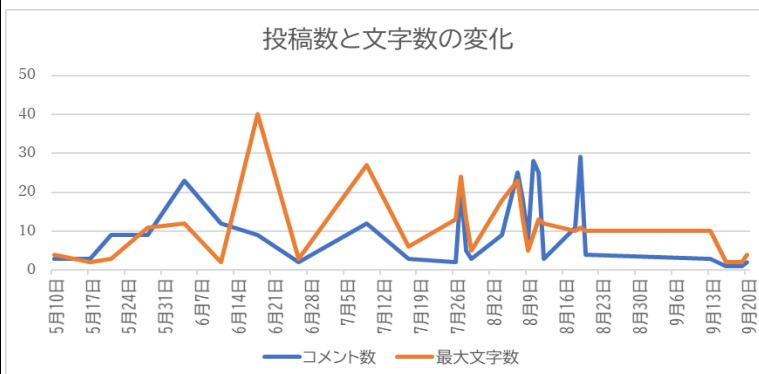


表 1

表1を見ると6月14日から8月19日かけて、文字のみの投稿数が増加する日が増えており、8月19日が29回である。投稿数が多い8月9.10.11日、18.19日は祭りや旅行があった日である。イベントによって生徒の「投稿したい」気持ちが高まったため、このような結果になったと考える。その後、夏休みの終盤になり、イベントが減ることに合わせて、投稿数も減ってきたと考える。夏休み中は自発的な投稿を待っていたが、9月に入ってから生徒が興味を持ちそうな発信を実践者から行った。

◎学習目標②について

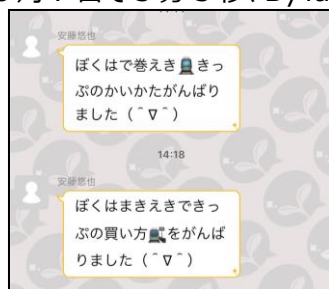


図 20 6月6日の「頑張ったこと発表」



図 21 6月7日の「頑張ったこと発表」

6月6日「ぼくは給食をぎゅうにゅうとおかずをおいしかったです」、6月7日「ぼくはそうごうでキップのかいかたをれんしゅうしました」と DropTalkHD で文章を作り、ByTalk で発表することができた。徐々に助詞の使い方が正確になってきた。また DropTalkHD で文章を作る時間も6月7日で3分3秒、ByTalk で打ち込む時間は6:42秒だった。



6月11日：DropTalkHD で文章を作る時間には3分36秒となった。ByTalk で文章を打つ時間は4分22秒となり、2分20秒ほど短くなった。また、ByTalk では、自分で文章の間違い（ぼくは巻駅きっぷのかいかたをがんばりました→ぼくは巻駅きっぷのかいかたをがんばりました）に修正できた。

図 22 6月11日の「頑張ったこと発表」(DropTalkHD) 図 23 6月11日の「頑張ったこと発表」(ByTalk)

7月1日：DropTalkHD で自作のボタンを作り始めた。ボタン制作に6分55秒、文章作成には3分50秒かかった。ByTalk で文章を打つのに4分6秒かかった。DropTalkHD で文章を作る時間も、ByTalk で文章を打つ時間も安定してきたと考える。また、自分で使いたいボタンを作成するなど、DropTalkHD の機能も理解し、使いこなすことができるようになったと考える。



図 24 7月1日の「頑張ったこと発表」(DropTalkHD)

図 25 自作のボタン (DropTalkHD)

<目標②生徒の行動の比較>

6月6日 キーボードを使って、帰りの会で発表する「頑張ったこと」を作文した。

7月1日 オリジナルのボタンを作成し、キーボードを使って「頑張ったこと」を作文した。

◎学習目標①第2期 自発的な発信力をさらに引き出すために（9月からの実践）

授業の中でプログラミング学習で使用するコードモジュールや micro:bit を動かすために使用するブロックエディターに触れる機会を作ったところ、A 児は micro:bit に強い興味を示した。A 児が説明を聞かずに様々な機能を試す様子を見て、必ず「誰かに助けを求める」場面が生じると予測し、プログラミング学習を進めることで A 児から「質問をする」ために「発信する」姿を引き出すことができると考えた。

micro:bit でプログラミングについて学ぶ機会を週に2回程度設ける。「課題（プログラミングで作成するもの）」を出し、質問はメッセージアプリを通して行う。生徒からの質問に対して実施者はヒントを出し、「気づき」を引き出す。なお、「課題」について

は micro:bit の操作に慣れるために行う基本的なプログラムの作成（ベースライン期）を経て、A 児の生活に必要なものを作成する段階に入っていきたい。プログラミングの難易度は「ディスプレイに文字を表示させる」、「音楽を鳴らす」などの基本的なプログラムでできるものを想定している。また、表示させる文字や再生する音楽は A 児にとって身近なものとする。

<micro:bit 導入の過程と発信を引き出す工夫（BL 期）>

■ベースライン：「micro:bit を使用するための適正を検証する」の評価

- ・最初はブロックエディターの動かし方を指さして支援する必要があったが、徐々に 1 人で作業ができるようになった。

<micro:bit 導入の過程と発信を引き出す工夫>

■micro:bit を使ったプログラミングで目指すプログラム作品

- ・対象生徒は決められた時間内に着替えや準備などを終えることが難しい実態がある。今回は時間を意識するためタイマーのプログラムを作成する。

■使用する機器

- ・ micro:bit 、USB ケーブルとモバイルバッテリー

【報告者の気づきとエビデンス】

◎学習目標①について

・主観的気づき（6 月 4 日～8 月 20 日）

ByTalk やメッセージアプリを使用することで A 児からの自発的な発信の量と、内容の幅が広がった。

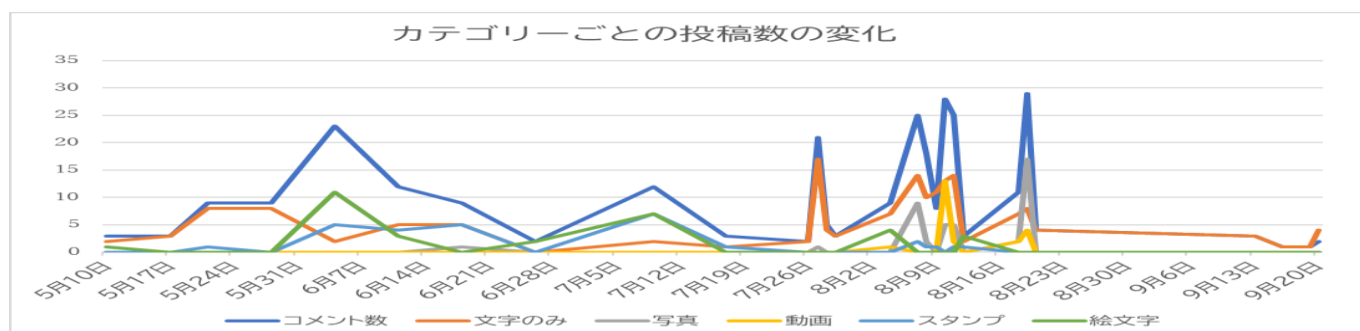


表 2

・エビデンス（具体的数値など）

実践①における投稿内容の変化

表 2 でカテゴリー別に投稿の変化を比較した。7 月 19 日まではスタンプや絵文字の投稿が多いが、8 月 2 日から写真、動画の投稿数が増えている。発信に使用する手段の幅が広がっていることを証明している。

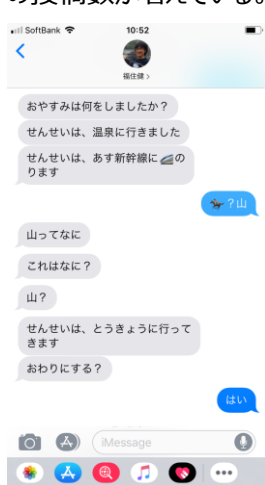


図 1 5 月のやり取り①

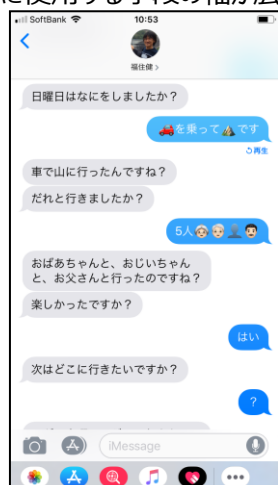


図 7 6 月 4 日①



図 13 8 月 4 日①



図 16 8 月 18 日

図 1 と図 7 を比較すると、相手に聞かれたことに対して絵文字を交えながら的確に答えることができるようになってきていると判断でき

る。また、図 13 のやり取りは A 児の発信から始まっている。また、山車はビデオ映像で伝えており、発信する手段の幅が格段に広がっている。図 16 の黒部市への旅行記も A 児の発信から始まっている。この旅行の発信は 2 日にわたって続き、A 児の発信の中で最長記録となった。

◎学習目標①第 2 期について

・主観的気づき（9 月 2 日～12 月 20 日）（micro:bit を使用した実践）

micro:bit を使った課題経験する中で「知りたい」、「わかりたい」という意識が強くなってきた。

エビデンス（具体的数値など）

■ micro:bit の操作技術が向上した

- ・上記、11/18 に作成したプログラミングの内容であれば、10 分程度で完成させることができるようになった。

■ micro:bit を使用した実践に関する発信が増えた

- ・図 26、27 ように自分がわからないことをメッセージアプリ質問することができるようになった。言葉が難しい場合は写真と絵文字を使って表現することができるようになった。

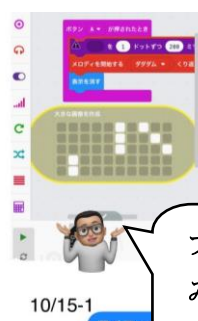


図 26



図 27

◎学習目標②について

・主観的気づき

発表する文章の作成について：DropTalk で作成した 50 音キーボードを使わなくても（下書きがなくても）ダイレクトにメッセージアプリを使い、短時間で「今日がんばったこと」を打ち込むことができるようになった。また、ルーチン化していた内容が、多岐にわたるようになった。自分で一日の活動を振り返り、自分が頑張ったことを発信できるようになった。

発表する様子：教師の声がけを受けて発表していた状況から、積極的に挙手して発表するようになった。

エビデンス（具体的数値など）

「頑張ったこと発表」をするための原稿を作成するために必要な時間が 6 月 7 日は下書きも含め 9 分 45 秒であったが、2 月 7 日は下書きなしで 48 秒で完成している。

【今後の課題】

A 児の発信力については、iPhone とメッセージアプリなどのアプリを使用して発信の機会を意図的に設定した結果、聞こえや発音に課題があったとしても、発信力を向上することができたと考える。しかし、更なる発信や他人とコミュニケーションする意欲を引き出すためには、外部からの情報を正確に把握することについては課題がある。今後は機器を使用することで右耳の「聞こえ」の課題を補うことで、更なる自発的な発信力とコミュニケーション力を引きだす方法を検討していきたい。現段階では siri による外部音声の視覚化などを想定している。