魔法の Wallet　プロジェクト 活動報告書

報告者氏名：児山 卓史　　所属：神奈川県立平塚養護学校　　記録日：令和２年　２月 28 日

キーワード：スマートスピーカーの活用、話す、伝える、活動を広げる

【対象児の情報】

・学年

肢体不自由教育部門高等部３年

・障害名

脳性麻痺

・障害と困難の内容

①人前で発表する時に焦ってしまい、自分の考えをうまく伝えることができない。

②外出したいが不安が強く、一歩踏み出せない。

【活動目的】

・当初のねらい

人前での発表でつまずいて悔しい様子を見せる対象生徒に対して、AI スピーカーの活用によって話し方の改善ができるのではないかと考えた。また、ICT 機器を使いこなすことで生活の質を高めることができるのではないかと考えた。これらの取り組みを通して外に積極的に出ていこうという意欲につながるのではないかと考えた。

・実施期間

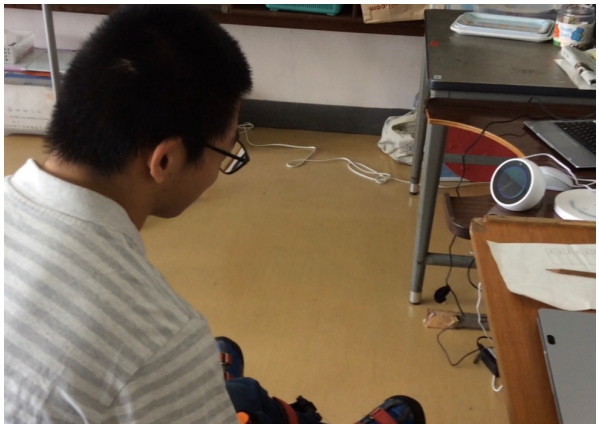
４月 22 日～1 月 26 日

・実施者

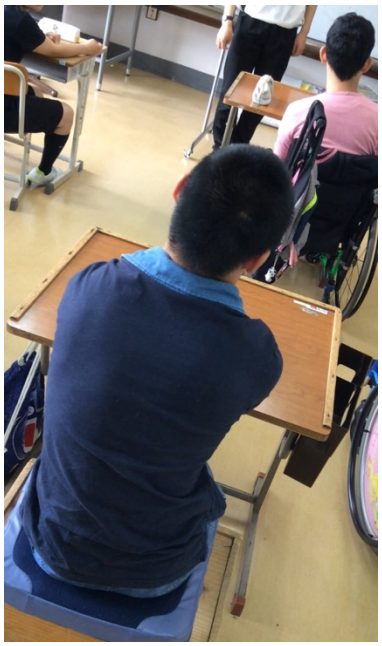
児山卓史

・実施者と対象児の関係

情報の授業担当者



↑Echo Spot に話しかける A さんの様子



朝の会で発表する A さんの様子→

【活動内容と対象児の変化】

・対象児の事前の状況

A さん

《実態》　脳性麻痺　身障手帳１種２級　療育手帳Ｂ２

移動	・手動の車いすでの移動、クラッチ（杖）を使って歩行ができる。卒業後を想定して昨年度電動車いすを作成した。
身体の動き	・筋緊張が強く、心理的に緊張を伴う場面では特に強くなる。 ・筋緊張から、PC のキーボード入力動作一つひとつが大きく、時間がかかる。
見え方	・遠視、乱視。眼鏡使用で 0.3 程度の視力。
理解	・日常会話では、聞いたことの要点を聞き逃したり、自分なりに解釈してしまうことがある。
話し方	・麻痺からくると思われる滑舌の悪さがある。
強み	・明るい性格で、何事にも真面目に取り組む。 ・パソコン、iPad などの ICT 機器を積極的に活用する。

《実態から見る本人の困り》

①人前で発表する時に焦ってしまい、自分の考えをうまく伝えることができない。

（仮説１）本人の得意な iPad を使って「伝える」を補っていけるのではないか。

（仮説２）スマートスピーカーなどの音声入力の活用で話し方の改善ができるのではないか。

②外出したいが不安が強く、一歩踏み出せない。

（仮説３）①の取り組みを通して自分に自信を持つことができるのではないか、また、ICT 機器を使いこなすことで不安が解消できるのではないか。

以上の実態と仮説から、目標を以下に設定した。

［話す力、伝える力の向上］［生活の質を高める］

・活動の具体的内容

《現状の整理》

手書きの文章（図１）での発表場面と、Keynote で作成したスライドを見ながらの発表場面とを比較すると、手書きの文章は「自分自身が読みにくい」「書くので精一杯になり、読み返す時間もない」ため、発表の途中で文章の不味さに気づき、修正を加えながら話そうとして何度もつまずいてしまう様子が見られた。

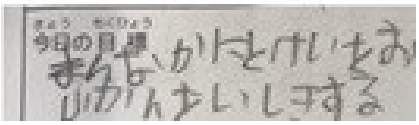


図１：手書きの文章

一方、スライドを用いた発表場面（図２）では、「読みやすい」「作成した文章を推敲する時間が取れる」「写真を入れることでキーワードを連想しやすい」ことから、驚くほどスムーズに説明することができた。

図２：Keynote での発表場面

また、視覚でテーマを共有することで、聞き手にも伝わりやすいということが挙げられる。

このことから、A さんには「手書き」よりも「入力した文章」が適しているということが言える。

《実態把握　4/22～5/10》

実践を始めるにあたって、A さんの発音に対する Echo Spot の認識度の確認をするために、「アレクサ、今日

の天気は？」「アレクサ、今日は何の日？」というワードを話す取り組みを 10 日間行なった。その結果、A さんの発音は問題なく Echo Spot が認識するということがわかった（図３）。

以上の実態を押さえた上で、実際の取り組みを行った。

	今日の天気	今日は何の日
4/22	○	○
4/23	○	○
4/24	○	○
4/25	○	×
4/26	○	○
4/27	○	○
5/07	×	○
5/09	△	○
5/10	○	△

○１回で認識した
△１回で認識したが滑らかではない
× １回で認識しなかった

図３：A さんの発音に対する Echo Spot の認識

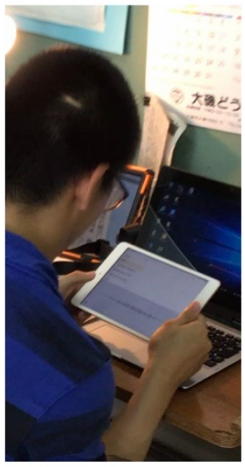
［話す力、伝える力の向上］

実際の取り組み❶

（１）重要事項を把握して、朝の会で発表する　５/13～

実態把握で行なった取り組みの内容「アレクサ、今日の天気は？」「アレクサ、今日は何の日？」を覚えて、朝の会で発表する取り組みを行った。

（２）iPad を活用した音声入力の取り組み　５/22～



Amazon Echo を使った取り組みと並行して話し方自体にアプローチする取り組みを行った。iPad アプリ「メモ」の音声入力を使い、短い文章を入力する取り組みである。ゆっくり、はっきりを意識させることを目標とするため、リズミカルに発声できる川柳を題材として取り組ませた。取り組み当初は文節を意識せずに発声することが多く、そのため、言い間違いも多く見られた（図４）。

男より絶対に俺殺してしまい
アカシアの花の広さ広さある我が更妙サングラスしても写真さしたる子と一q

図４：取り組み当初の文章

五・七・五を意識してゆっくりはっきり発声することを促すことにより、注意して発声するようになり、言い間違い等の誤入力が徐々に減少した。

また、音声入力した文章を手入力で改行してレイアウトを整える工夫を自ら行う様子も見られた（図５）。

100年安心10年不要
宣伝が効いて列なす宝くじ
九州思えば心も晴れず

図５：文節を意識して入力した文章

パソコン入力についても向上が見られた。以前は一つ一つ確認しながらの入力作業のため時間がかかってしまったが、文章を固まりで捉えて記憶することで、視点がぶれず、より安定した速度でタイピングを行うことができるようになった。

（３）１ヶ月間の取り組みのまとめと変容

A さんは発表する時に「今日は」「えーと」「あの」「なんか」「なんだっけ」などの言葉のひげの数がとても多いことがわかった（図６）。約１ヶ月の取り組みの後半には発表時間に反して言葉のひげの総数が減少傾向にあり、A さんが発表の仕方のコツを掴んできたことがこの間の成果として挙げられる。

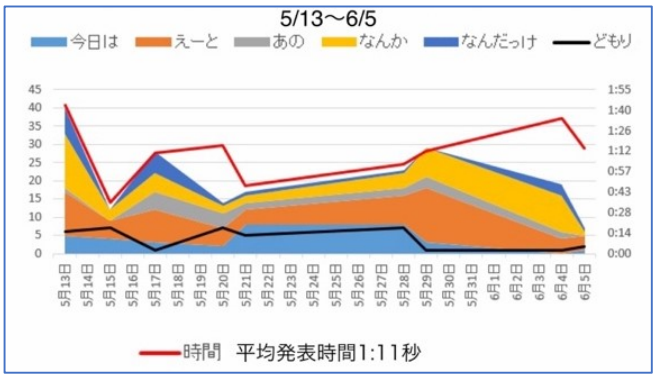


図６：言葉のひげ、どもり、発表時間

また、取り組みの中で、A さんに以下の変化が見られた。

・アレクサの応答をその場で繰り返して言い返しながら聞くようになった。
・「今日はそんな日みたいです。以上です」というパターンで発表するようになった。
・アレクサの話す知らない語彙に興味を持ち、調べるようになった。

（4）取り組み方の２つの改善提案　７月～

発表に慣れてはきたものの、日によってはアレクサから提供される多くの情報をすべて伝えようとして、つまずいてしまうことがたびたび見られたため、発表の仕方についての提案を以下のように行った。

『今日の天気』	→「天気」「最高気温」「最低気温」のみを伝える。
『今日は何の日』	→「〇年に〇があった」のみを伝える。

また、発表時の記録を以前は担任が行なっていたが、iPad アプリ「ボイスメモ」を使い、自分自身で行うように提案した。これにより自分の発表を自身で振り返る習慣がつくようになった。

（5）音声入力を活用した動画作成の取り組み　７月～12 月

Keynote で作ったスライドに音声をつけて動画として作成する取り組みを行った。手順は Keynote で作成したスライドに「オーディオを挿入」で説明を録音する。音声を挿入したスライドを、画面収録を行いながら再生する。最後に iMovie で音楽などをつけて編集する（図７）。この方法は情報の授業の中で指導を行なった。自身で気づいた工夫点として、「オーディオを挿入」時、つまずいてしまわないように、一段落ごとに一時停止をし、一呼吸置いてから次の段落を録音した。つまずいてしまった場所は編集でカットして、うまくいった部分のみをつなぎ合わせて完成させた。この作業は時間がかかるが、確実につまずくことのない滑らかな喋り動画を作成することができた。

図７：動画作成手順

結果として、A さんがその場で話さなくても、自身のアピールや体験を紹介できる動画の作成ができた。この動画は終業式などの儀式的行事や、就労のための企業での体験実習でも活用し、実習先では高く評価された。

（6）車いす目線の動画作成～YouTube への投稿

夏季休業中に外出先で撮った写真に、車いすでの使い勝手の視点を盛り込んだ動画を作成し、YouTube に限定投稿する取り組みを行なった（図８）。この取り組みでは今まで学んできたことを生かしながら意欲的に取り組む様子が見られた。また、魔法のプロジェクトメンバーからの助言を受けながら効果的な動画作成の仕方を学ぶことができた。今後は旅行先での車いす目線での使い勝手を YouTube に投稿していきたいという夢を持つようになった。

A さんの発音向上の取り組みとして行った結果が、本人の発信手段をさらに広げる取り組みへとつながっていった。

図８：YouTube に投稿した動画

（7）立ちはだかる社会の壁を自分自身で取り除いていく～ひらつかスクール議会への参加

６月に就労先を決めるための施設体験実習を２週間行なった。毎日自宅近くのバス停を利用して通勤していた A さんだが、A さんの車いすがすれ違えない狭い道のりで渋滞ができてしまい、バスの運転手から「なんとかならないのか」「いつまで乗るのか」などの心無い言葉を投げかけられ、ショックで悩んでしまうことがあった。この問題は自分自身で解決することが必要であると感じ、校長とも相談し、職員会議では学校全体

で現状を共有しながら対応策を模索した。

夏季休業中に４日間、ひらつかスクール議会に学校代表として参加した。ひらつかスクール議会とは平塚市内の高校生が市政に対する質問や提言を行う議会である。A さんは街の改善点などを、iPad で事前に作成したスライドを使って平塚市長に直接提言した（図９）。平塚市長からは「バス会社に改善するように伝えていく」という返答をもらうことができた。

図９：ひらつかスクール議会で市長に iPad で提言する様子

その後の体験実習（９～10 月）ではバス乗車に関するトラブルは一切無く、実習に集中することができた。自分自身で掴み取った結果に本人も達成感を持つことができる取り組みとなった。この取り組みは結果として、自分自身だけではなく、平塚市の車いす利用者がスムーズにバスを使えるようになった、ということにつながったと言えるだろう。

［生活の質を高める］

実際の取り組み❷『ICT 機器活用力向上の取り組み』

（１）取り組み内容

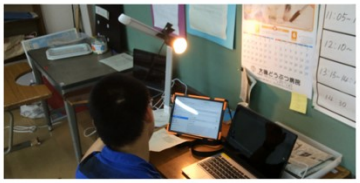
ICT 活用力がルーティーンの活動で自然と身につくことをねらって設定した。前述の音声入力の取り組みもこの流れの一部である。これらの活動は A さんが給食終了後の昼休み 13:00～13:15 の間に自主的に行った。内容は（図 10）の通りである。

この活動では特にスマートスピーカーの重要な機能である家電操作、遠隔で報告する機能の活用を学び、家庭での導入を視野に入れた取り組みとした。現在は自宅でも活用している。

- 電気をつける
- ストップウォッチをセットする
- 川柳を写真に撮る
- メモに音声入力する
- パソコンに手入力する
- 入力画面をカメラで撮る
- ストップウォッチを止めて時間をNumbersに入力
- アナウンスで報告
- 電気を消す

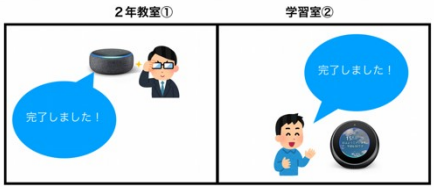
図 10：自主課題の流れ（13:00～13:15）

スマートスピーカーでの家電操作



照明のオン、オフ

アナウンス機能での報告



・対象児の事後の変化

取り組みにより、目標とした２つの項目について以下の変化が見られた。

［話す力、伝える力の向上］	○滑らかに話せるようになってきた。 ○語彙力が増え、表現力が広がった。 ○要点を押さえて伝えることができるようになった。 ○iPad を使うことで人に伝わりやすい発表ができるようになった。 ○動画を発信して伝えるという方法を学んだ。

［生活の質を高める］	**iPad の活用** 〇読みにくい記事を写真に撮って拡大することで、見えにくさを補う方法を身につけた。 〇音声入力＋手入力により、効率よく入力する方法を身につけた。また、外出時には家族へのメッセージ送信を音声入力で行なうなど、音声入力を日常に生かした活用ができるようになった。 **スマートスピーカーの活用** 〇目覚ましで起床するようになった。 〇天気予報を聞いて着る服を自分で決めるようになった。 〇アナウンス機能を家庭内の連絡等に活用するようになった。 〇音声入力での家電の操作を覚えた。自宅での導入を検討中である。

【報告者の気づきとエビデンス】

・主観的気づき

〇音声入力（iPad、スマートスピーカー）を使った話し方の取り組みが、A さんの「要点をまとめる」「落ち着いて話す」力の向上につながった。

〇iPad を使って伝えることが、A さんの話すためのツールとして役立った。

〇学んだ ICT 機器を日常的に活用することが、意欲的に行動するきっかけとなった。

・エビデンス（具体的数値など）

（1）発表時の変容について

ここでは朝の会での発表場面について、A さんの発表がどのように変化して行ったのかを振り返りたい。（図 11）は発表場面での「どもりの数」「言葉のひげの数」「発表時間」をまとめたものである。

発表時間は質問などが入ることで日によって大きく上下した（1 分 44 秒～33 秒、平均 1 分 1 秒）。A さんの発表時に見られるどもりの回数は平均 3.2 回、言葉のひげは平均 14.2 回みられた。どもりの数は年間を通して大きな変化は見られなかったが、言葉のひげは大きな変化が見られた。取り組み初日は 40 回あった言葉のひげは、その後 1 ヶ月の取り組みでは平均 23.3 回、取り組み後半では平均 10.8 回と半分以下までの減少が見られた。特に 7 月以降、話し方の提案や動画作成の取り組みを行なってきたことと並行して大きく変化が見られ、A さんの様子からは特に発表時の落ち着きが顕著に見られるようになった。どの取り組みが最も効果があったのかという検証は行わなかったが、本人が自分自身で発表のコツを掴み、徐々にそれが自信につながっていったことが大きかったのではないかと考える。

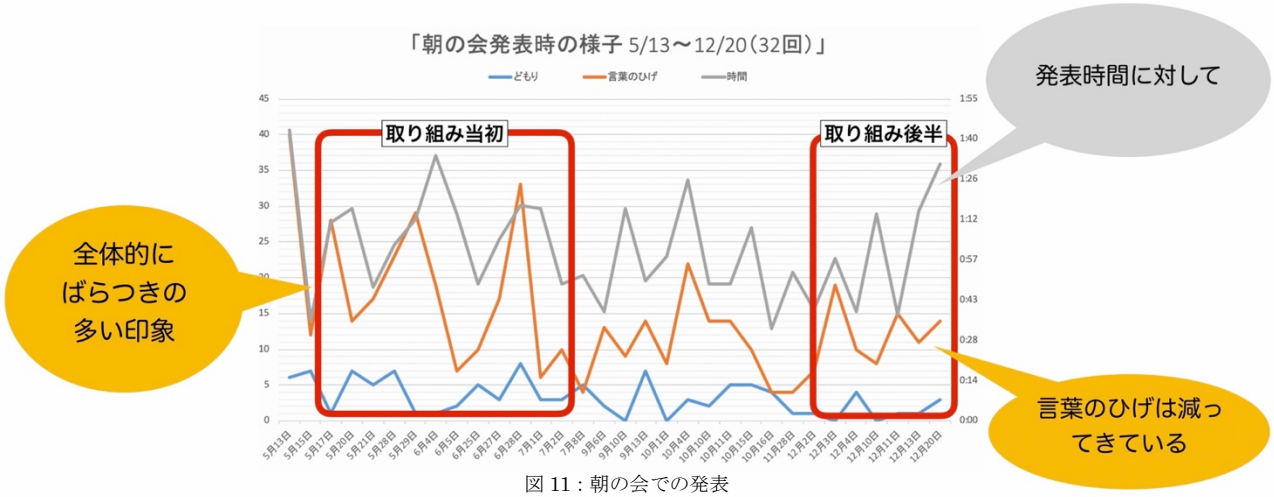


図 11：朝の会での発表

（２）外出数の増加

（図 12）は７月からの公共交通機関を使った外出先一覧である（黄色い網掛けは自主的な外出）。実習などで忙しい時期ではあったが、自主的に外出したいという発言が授業等でよく見られるようになった。

また、魔法のプロジェクトへの自身の参加については非常に積極的に取り組んだ。１度目のリハーサル時は京橋～平塚間はラッシュアワーに重なり、車いす利用者にはかなりハードな行程だったにも関わらず、自ら「もう一度参加したい」という強い意思を示し、１度目の大変さを考慮し、２度目は乗降に楽な場所や移動時のコツについて考えながら行動することができた。

外出を楽しむまでになった A さんの変容には以下の２点が大きく影響していると考えられる。

・バス乗車に対する問題を自分自身で解決したこと

・車いす目線での動画を作る目的

7月27日	魔法のプロジェクト　進捗報告会	東京大学先端研	バス、電車
7月28日	平塚スクール議会	平塚市役所	徒歩
7月31日	平塚スクール議会	平塚市役所	バス、徒歩
8月2日	平塚スクール議会	平塚市役所	バス、徒歩
8月6日	東京小旅行	上野動物園	バス、電車
8月20日	平塚スクール議会	平塚市役所	バス、徒歩
9月7日	高浜高校文化祭	高浜高校	バス、徒歩
9月18日	修学旅行	桜木町	電車
9月19日	修学旅行	桜木町、秋葉原	電車
9月20日	修学旅行	関内、平塚	電車
9月24日	実習	伊勢原	バス
9月25日	実習	伊勢原	バス
9月26日	実習	伊勢原	バス
9月27日	実習	伊勢原	バス
9月30日	実習	伊勢原	バス
10月20日	ポケモンGO	横浜みなとみらい	バス、電車
10月21日	実習		バス
10月23日	実習		バス
10月24日	実習		バス
10月25日	実習		バス
10月28日	実習		バス
10月29日	実習		バス
10月30日	実習		バス
10月31日	実習		バス
11月1日	実習		バス
11月17日	遠足	サンライフガーデン	スクールバス
11月25日	乙武洋匡　講演会	平塚ラスカ	バス
12月26日	魔法のプロジェクトリハ	京橋	電車
1月8日	魔法のプロジェクトリハ	京橋	電車
1月17日	校外学習	ららぽーと平塚	スクールバス
1月24日	実習		バス
1月26日	魔法のプロジェクト成果報告会	東京大学	バス、電車
1月27日	実習		バス
1月28日	実習		バス

図 12：7 月以降の外出数

今回の取り組みを通して、不便なことはあるが、ICT 機器を使いこなし、不便なことも楽しみながら取り組んでいく A さんの姿勢に多くのことを学ばさせてもらった。

卒業後の人生をどのように楽しんでいくか、今後も A さんの取り組みを追っていきたいところである。

新橋駅乗り継ぎ時。駅員の誘導で

成果報告会での A さんの発表の様子

魔法のプロジェクト中間報告会にて、プロジェクトメンバーと記念撮影

成果報告会で多くの参加者と自作の名刺を交換する A さん