

「魔法の言葉」プロジェクト 最終成果報告書②

報告者氏名：岡本 崇 所属：大分県立別府支援学校 記録日：平成29年 2月 22日

キーワード：準ずる教育課程、自己有用感、自閉症、プログラミング教育

※本実践は最終成果報告書①の実践と連携して実施されている。相互に関係性をご確認いただきたい

【対象児の情報】

○学 年 中学部1年生

○障害名

◎重篤な気分調節不全症

■自閉スペクトラム症

○障害と困難の内容

〈学習に関わる実態〉

- ・5年生で本校に転入。小学校に準ずる教育課程で、ほぼ学年に応じた内容を学習しているが、下学年での学習のとりこぼしがある。
- ・理解力は高く、幼さはあるものの学年相応の会話をすることができるが、読むことと書くことに苦手意識がある。未習部分が多く読み・書き共に小学校5年生程度の漢字である。
- ・絵画や工作等、作業を伴う活動に興味があるが、手指の巧緻性の困難さ（不器用さ）から仕上がりが雑になることがある。

〈意欲面の実態〉

- ・自分の好きなこと（ポケモン、ゲームなど）には非常に意欲的に取り組む
- ・経験がない（少ない）活動に拒絶感を持ち、強く参加を拒否し、その場を離れる。
- ・常に「今日は何をする？」「次は何をする？」とたずね、自分の想定と異なっていた場合は学習への参加を拒否することがある。一方で、あらかじめ伝えられ納得していることでは、苦手意識を持つ活動にも取り組む。
- ・作業を伴う活動では、完成のイメージと自分の作業成果に乖離があり、「どうせ○○できん」と言うなど自己肯定感の低さにつながっている。

〈他者とのかかわりの実態〉

- ・気分の起伏が激しく、パニック状態になると、例えば図工の作品の完成後に自分でぐしゃぐしゃに壊すといった、物を投げる、壊すなどの行動がある

〈進路に関わる実態〉

- ・本人・保護者とも、進路として本校の中・高等部を考えている。現時点では地域の中学校や高等学校への進学は考えていない
- ・卒業後は「テレビタレントになりたい」「ゲーム開発者になりたい」などと答えることが多い。進学や将来に漠然とした不安を抱えている

【活動進捗】

○昨年度の様子からの今年度の想定

・昨年度の様子から、今年度も状況によって「荒れる」ことがある（特に学部が変わり、状況が変わったため）

と想定された

- ・しかし、非常によい引き継ぎで、基本的には安定していた
- ・現時点での安定を継続するため、「自信を持って」「継続して」できる活動を計画する
- ・「他者から認められる経験」「他者と繋がれる」ことを目指す→Pepperのプログラミングを継続
- ・経過によって、高等部のための学習のアプリの開発など、他者のための開発を引き続き発展させる

○当初のねらい（計画書の学習目標）と活動による方向性の確認状況

- ・成功体験を増やすことで活動への意欲を持ち、進んで活動に参加する
- ・プログラミングを通して自己有用感を高める
- ・プログラミングを通じて他者のことを考え、人とつながる

○実施期間

- ・平成29年4月～（継続中）

○実施者：岡本 崇

○対象児の関係：自立活動指導

【活動内容と対象児の変化】

○対象児の事前の状況

ここでは、本実践の前提となるH28年度の「魔法の種」プロジェクトでの取り組みの中から、Pepperを使った取り組みについての様子を要約して掲載する。

- ・自分の言動によって相手の感情がどのように変化するかに気づく段階



ロボアプリ「感情マップ」

B男にとって、自己の言動を客観視することは非常に困難であった。そのことが、他者とのコミュニケーションを困難にする要因のひとつとなっている。しかも、他者からの指摘を受け入れにくいという特性もあるため、指導も困難であった。Pepper

には、顔識別登録を行うことで、登録した相手を「親しい人」として認識し、その相手と会話をしたり接触されたりすることで感情が変化するという機能を備えている。そして、感情の推移は「感情マップ」という

アプリでリアルタイムで見えることも可能である。そこで、Pepperと互いに会話をする中で、どのように相手の感情が変化するかを可視化した。すると、柔和な表情ややさしい口調はPepperに安心感などのポジティブな感情を与え、逆に強い口調や急激な接近・接触は不快感などのネガティブな感情を与えてしまうことを理解した。同様に、人間を相手にした場合も、言動に気を付けると相手により印象を与えるということも理解することができた。



「感情マップ」に示される感情の推移

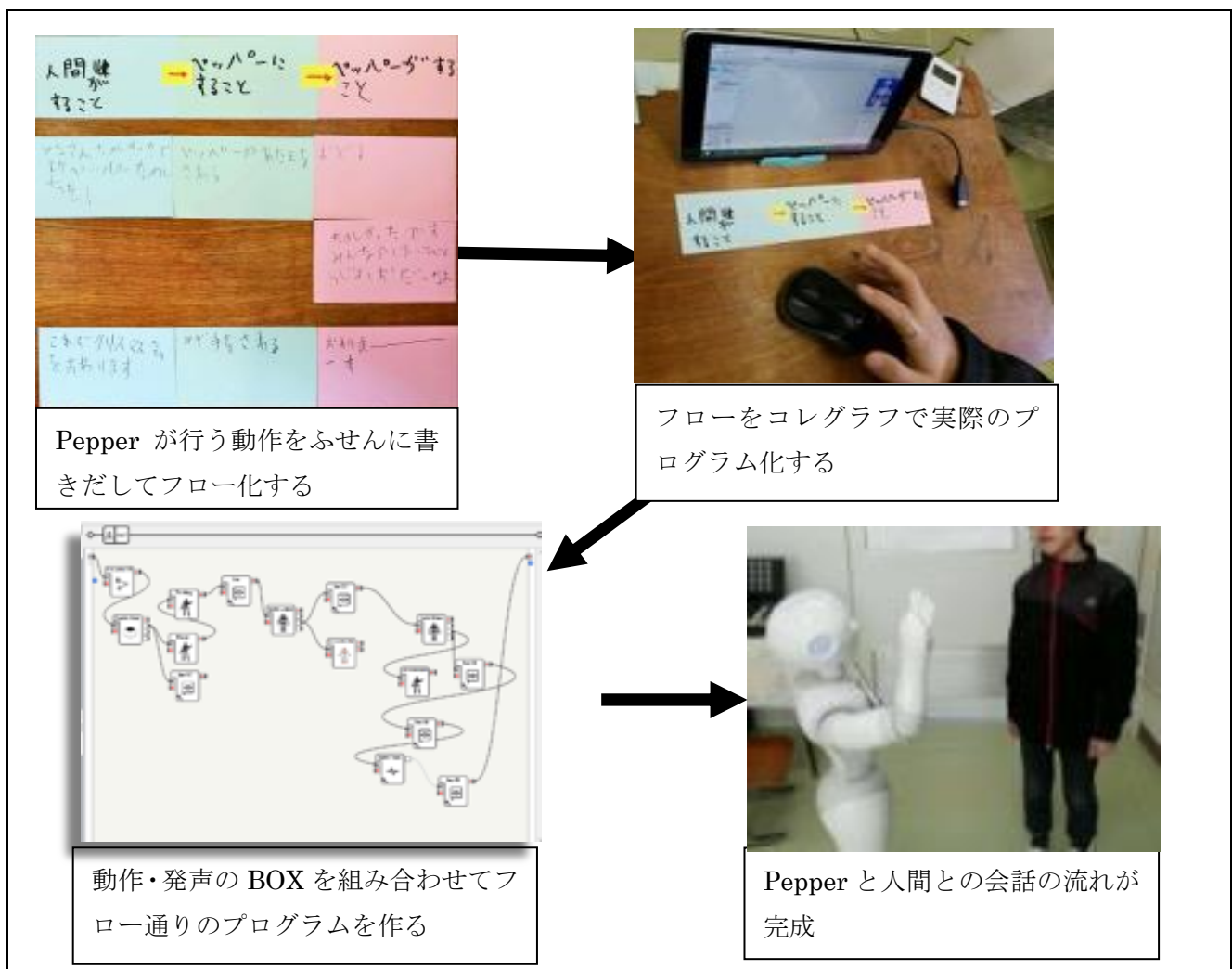
- ・これまでの学習を生かしてプログラミングで理想的な対応を実現する取り組み

一般にプログラミング教育は「プログラミングの技術を学び、ICT の理解を深める」ことが目的となる。しかし本実践におけるプログラミングの役割は、「望ましいコミュニケーションの学び」であるととらえた。Pepper に自己を投影し、その身体を借りて発言することで、自分の発信の在り方を客観視できると考えたためである。

プログラミングを行うにあたって、Pepper の応答や行動などの決定づける「性格付け」を行う。これが自己の有様を俯瞰的に見直すメタ認知へと発展できるのではないかと考えた。本段階では、設定したキャラクターをロボットに与えることで、自己のコミュニケーションのあり方を見直し、どのように他者に接することがより望ましいのかについて理解を深めたいと考えた。そこで、これまでに学習してきた「思考の整理の仕方」「人とかかわりの仕方」で身につけた方法を用いてプログラミングを行うこととした。

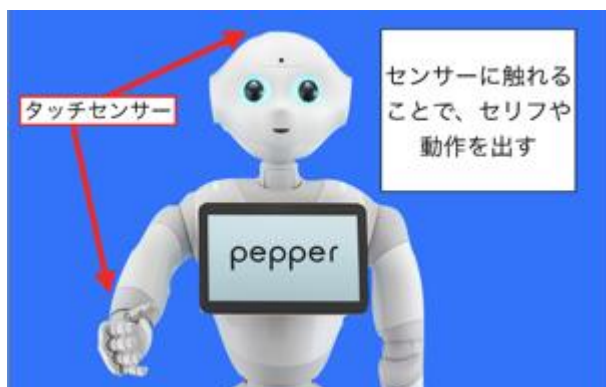
プログラミングは、まずは頭の中で考えている流れを言語化・フロー化することから始めた。B 男の考えた「人間がすること（人間が Pepper に対して行う発話など）」「Pepper にすること（Pepper の動作を開始するためのトリガーとなる動作）」「Pepper がすること（人間からの発話に対する Pepper の応答・行動）」の3つに分類し、1つずつの流れをふせんに書き込み、並べていくことで言語化した。

Pepper の応答・行動に関しては、B 男の希望で「楽しい Pepper」という性格を実現することとなった。性格付けにあたっては、実践③-2 の要領で、どのようにすれば楽しい性格の応答ができるかという視点を設定した。ここでは、B 男の提案で「相手の顔を見て話す」「大きな声で話す」「きちんとお礼を言う」「楽しい歌やダンスをする」という設定を行うこととした。



プログラミングソフト『コレグラフ』によるプログラミングの流れ

性格付けとフローに沿って、プログラミング用ソフトウェア『コレグラフ』でプログラミングを行っていった。ふせんに記入した順番にコレグラフのボックスを配置し、Pepperが意図したとおりの会話や行動ができるように試行錯誤していった。その中で、行動を発生させるためのトリガー条件として、Pepperの頭部や腕部の



タッチセンサーの位置と仕組み

タッチセンサーに触れる方法を思いつくなどの工夫をすることもできた。

※実際のプログラミングに際して、機能別ボックスの選択やローマ字入力など、必要に応じて支援を行った実際に全校集会で校長を相手にPepperが会話をするプログラムを作り、B男は非常に満足をしていた。そして、撮影した360度動画を見て、周囲のすべての人が笑顔になっていることを確認することで、自分のプログラムしたPepperの「性格」が受け入れられたことに、大きな自信を持つことができた。

【H28年度「魔法の種」プロジェクトでの取り組み後の変化】

☆自己有用感の高まりが学習意欲へ

「できる」「認められる」経験の積み重ねで自己有用感が高まり、そのことが苦手意識が強く拒絶感を示していた学習へと向かう意欲につながった。

☆年齢相応というプライドの重要性

現在の理解や学習の到達状況だけで活動を選択されがちだったため、同じ内容の学習を何度も繰り返され、そのことがB男のプライドを傷つけることになっていたと考えられる。ICTを用いることで年齢相応の内容に達することができ、それが意欲につながり、飛躍的に学習が進んだ。

○活動の具体的内容

今年度、本校に入学した小学部1年生のS児がPepperを活用した実践を行なっている。そこで、S児のためのプログラムの製作を依頼しすることとした。それを行うことで他者の状況や立場、心情などを慮り、プログラムに反映させ、実生活でも他者との関わりを深めたいと考えた。つまり、Pepperを介して、人との関わり方を学んでほしいということである。B男には、本人が得意と考えているプログラミングを通して、自信を持って活動してほしいと考えている。さらに、それを通じて人から認められ、頼られる経験をすることで自己有用感を高めてほしい。

※B男が作成したPepperプログラムを活用した実践については「最終成果報告書①」を参照

○対象児の事後の変化

『Pepper クラブ』の取り組み

～依頼者や使用者の状況を考慮して Pepper のプログラミングを行う取り組み～

今年度は、金曜日の6時間目の自立活動の時間を『Pepperクラブ』と称して学習を行うこととした。B男本人には「S児のためのプログラミングを行って欲しい」と投げかけているが、実際には、プログラミングを通してB男自身に「他者との関わり」を学んでほしいと考えている。そこからさらに発展して、相手の気持ちや立場、状況などを考慮して行動することができるようになってほしいと考えた。

B男の実践では、S児との関わりによってB男の言動に変化が見られているため、ここでは、時系列に沿って整理を行う。

※制作したロボアプリの使用感とS児の反応については「最終成果報告書①」を参照

第1回Pepperクラブ（4月28日）

～ロボアプリ作成の依頼・『はみがきアプリ①』の制作～



S児向けのアプリ開発の依頼をする様子

まずは、S児が歯磨きを苦手としていることを伝え、どのようにするのがよいかを考えるように促した。すると、B男の口から「Pepperが褒めてくれたらうれしいんやねえん？」という言葉が聞かれた。そこで、「Sくんのためにアプリを作ってくれるかな？」と投げかけた。昨年度までのB男は、ごく些細なことであっても、他者のために何かをすることを極端に嫌がっていた。しかし今回は「知らない子やけど、いいよ。」とすぐに了承していた。そして「おれがPepper名人やけん、頼むんやろ？」という言葉も聞かれた。

まずは、「Sくんがやる気になる」セリフ

をPepperが発声するようにと依頼し、セリフを考えるように促した。すると、応援の言葉として「Sくん、見てるよ」「Sくん、すごいね」という2つのセリフを考えた。理由を問うと、「見ちよってもらえたらうれしいんやねえん」とのことであった。このセリフを取り入れて、教師の腕部センサーへの接触をトリガーとして発声する『はみがきアプリ①』をコレグラフで制作した。

<第1回の解釈・考察>

B男がこれまで他者のために何かをすることを嫌がっていたのは、「この仕方の良いのか」という自信のなさの裏返しであったと思われる。昨年度から取り組んでいるコレグラフを使ったプログラミングに、彼は非常に自信を持っており、それが「Pepper名人」という言葉につながったと考える。プログラミングを通して自己有用感が徐々に高まっていると考えられる。また、応援の言葉を「がんばれ」などの励ましの言葉ではなく「見てるよ」という承認の言葉にしたことも象徴的であると考えられる。



Pepperに自作のアプリを転送

第2回Pepperクラブ（5月11日）

～ロボアプリ『はみがきアプリ①』の試用の様子確認、『はみがきアプリ②』の制作～

前回制作した『はみがきアプリ①』をS児に使用した際の様子を確認することからはじめた。S児の様子を動画で撮影し、それを見ることで、自分の考えたアプリの通りにPepperが動作しているかを確認めた。教師がS児の確認をするように促すと、表情やはみがきへの取り組みの様子を確認めた。その結果、Pepperが意図した通りに動作していることと、Pepperの応援の言葉に非常に喜んでいて、S児が苦手としていたはみがきに自分から取り組んでいたことを確認することができた。B男は動画を見て非常に満足した様子であった。そこで、次はさらにS児が意欲的にはなれるようにと、『はみがきアプリ①』を改良することを自ら提案してきた。

まずは、ワークシートに記入することで、どのようなアプリの構成にするかを検討して行った。その結果、Pepperが周囲を動き回りながら応援をするというアプリにすることに決定した。ワークシート内の「気をつけること・理由」の欄に以下のように記入していた。

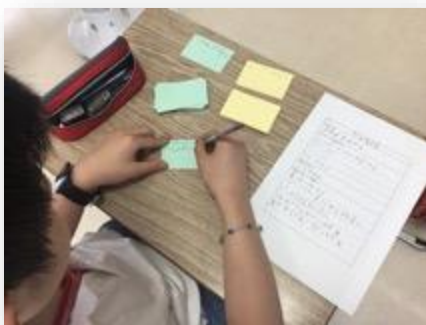


S児のアプリ活用の様子を確認

【プログラムで気をつけること・理由】

- ・車いすにのってる
- ・ペッパーをうごかしすぎない
- ・ぶつかるからあぶない
- ・1年生だからかくとうはだめ
- ・男だからかわいすぎてもだめ

その後、以前と同じように、付箋の色分けで「Sくんがすること」「Pepperがすること」とそれぞれの視点で考えていった。



アプリ作成用のワークシート

<第2回の解釈・考察>

ワークシートの【プログラムで気をつけること・理由】の欄に「Pepperを動かしすぎない」と書かれていたことを問うと、「車いすにぶつかるから危ない」と答えていた。また、「1年生だからかくとうはだめ」という記述もあった。これは、自分とは状況、興味・関心が異なる他者の存在を意識し始めた結果であると考えられる。以前は、自分の興味・関心を友だちに押し付けることでトラブルになることが多かったB男の変化が感じられた。「かくとうはだめ」は、自分が好きな格闘ゲームの要素は、小1の子どもにはそぐわないであろうと、相手を慮った結果であると考えられる。

S児との実際の出会（5月18日）

運動会の全校練習で、初めて実際にS児と出会った。B男は自分からS児のそばに来て、同じ赤組であること、昨年も赤組であったこと、昨年は勝ったので今年も勝ちたいことなどを話しかけた。そして、目線の低いS児に合わせて中腰になったことが印象的であった。これまで、同じ教室内であっても、年少の友だちと関わることを苦手としていたB男にとって、大きな変化であった。



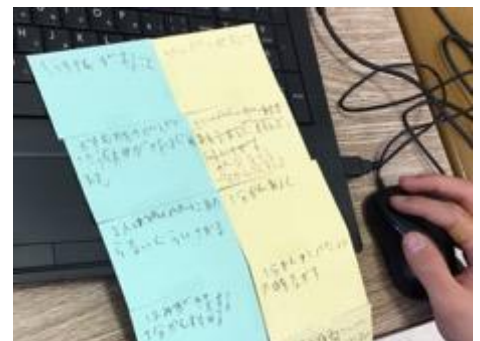
中腰になってS児と関わる

第3回Pepperクラブ（5月18日）

～ロボアプリ『はみがきアプリ②』の構想の変更、制作～

前回のPepperクラブで、「歩き回る」という動きを想定してプログラミングをしていたが、自分から赤ペンで修正し「ポーズをとる、1分かんうでをふる」と修正し、動作を踊りに変更。

1分間継続することを支援するため、「1分間アンパンマンの曲を流し続ける」ということを提案して、それをプログラム内に実装した。ここで完成した『はみがきアプリ②』は、実際に稼働させる際の様子を360度カメラで撮影したいと提案してきた。



プログラミングの修正

<第3回の解釈・考察>

この日の午前、実際にS児に会ったことが大きくB男の意識に変化をもたらしたと考えられる。車いすに乗り、身体に麻痺のあるS児は、Pepperが動き回ることによって危険になるかもしれないと考えたようである。そのことを問うと、B男は「車いすやけん、Pepperをよけれんでなあ」と言っていた。相手を認識し、意識することで、相手の状況を慮った言動をとることができるようにB男が成長してきた証であると考えた。

また、360度カメラで様子を撮影したいと言ったのは、昨年度の学習（「魔法の種」プロジェクト成果報告書参照）で活用し、周囲の状況を確認しやすく、自分にとって理解しやすいという認識があったためだと考えられる。

第4回Pepperクラブ（5月26日）

～ロボアプリ『はみがきアプリ②』の検証、改良～

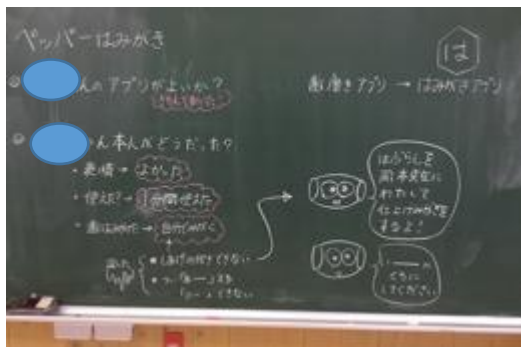
『はみがきアプリ②』を使用した際のPepperの動作とS児の様子を360度動画で交互に見くらべ、S児の行動との因果関係を確認した。この際、B男の提案で、

「表情」「使えていたか（アプリとしての動作）」「歯は磨けたか」という3つの視点で確認した。

しかし、動画を見る中で、



360度動画での確認



「S児が自分で歯磨きをしたがり、歯ブラシを渡さないために仕上げ磨きができない」「前歯を出して磨くことができない」という点に気づいた。そこで、どのようにすればよいかを考えるように促すと、「岡本先生が言っても聞かんのやろ？Pepperが言ったらするんやねえん？」と答えた。そして、以下の2つのセリフをPepperに追加した。

- ・「はぶらしを岡本先生に渡して仕上げ磨きをするよ」
- ・「いーの口をしてください」

<第4回の解釈・考察>

360度動画でPepperの動作とS児の対応を見比べることで、因果関係を確認することができた。また、必要感があると思われる2つの事象に気づき、自分からセリフを追加する、相手を慮った修正を行うことができるようになってきたと考える。

第5回Pepperクラブ (6月2日)

～ロボアプリ②の検証、改良～

前回と同様に、360度動画を見て検証を行っていった。特に、前回追加した「いーしてください」の部分では、自分から動画のS児の口許を拡大して確認していた。歯ブラシは渡すようになったものの、前歯を出す仕方はできていないことに気づいた。

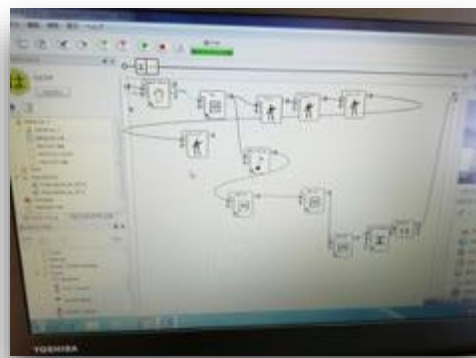
「いーの口ちゅう言葉の意味がわからんのやねえん？」と気づき、画面に「い」の口形の画像を出すことを提案してきた。そして、インターネットで「いの口 画像」というキーワードで画像検索をし、適していると思われる画像を選んでダウンロード、ロボアプリ内にインストールすることで、Pepperの胸のタブレットに画像表示をする機能を実装した。こうして改良した『はみがきアプリ③』が完成した。



「いの口」画像の検索

<第5回の解釈・考察>

自分の「視覚的な支援があると理解が増す」という特性から、動画をタブレットに表示することを思いついたと考えられる。口に注目できるようにと、顔全体の画像ではなく、口元のアップの画像を選んだのも印象的であった。よりS児の立場になって使用感を考えるようになってきたと考える。



完成したプログラムのコレグラフ画像

第6回Pepperクラブ (6月9日)

～ロボアプリ『はみがきアプリ③』検証～

360度動画で確認したところ、S児が確実に歯磨きができるようになったことに気づいた。「うん完璧や」という言葉でアプリが完成したと納得した。また、S児の感謝の気持ちを表したメッセージ動画を見て、照れながらも喜んでいるようであった。

<第6回の解釈・考察>

ここまで全ての課題をクリアしてアプリを完成できたことに高い満足感を得たようである。また、自分の作ったアプリによって、S児が感謝してくれたことが非常に嬉しかったようで、何度も動画を見ていた。他者のために何かをすること、そして感謝されることの経験が意欲を高めたと考える。

第7回Pepperクラブ（6月16日）

～各種ロボアプリの監修～

S児が学習で活用している自作アプリの使用感に関する監修を依頼した。（各種アプリの内容については、最終報告書①を参照）

前回までの検討から、「S児のため」にどのようなアプリであればよいかについて、特に承認の部分について再度考えるように促した。

現状のPepperのアプリを実際に動作させ、正答時の挙動の感想を求めた。すると「音程が低い（声が低い）なあ」「もっと（声を）高くせんと、小さい子やけん喜ばん」や、「正解ちゅう言葉が難しいんやねえん？言葉が年上っぽい」といくつかの指摘をしてきた。そして、「クリアもまだ難しいな...よくできました、かな？」などと、複数の候補を考えて、実際にPepperに発声させることで修正を行った。そして、気づいた課題点と解決方法をもとに、コレグラフの中身を改善した。また、学習用のアプリを作成することを告げ、よりS児が意欲的に学習に取り組めるようにアイデアを出すように依頼すると、楽しく学習するためのアイデアとして「ゲームっぽいアプリがいい」と提案してきた。そして、以下のアイデアを出すことができた。

- ・プレイヤー選択
- ・ストーリーがある
- ・おもしろい絵が出る
- ・音楽が出る



学習用アプリの監修

<第7回の解釈・考察>

これまでに自分が学習を行ってきたことやプログラミングを行ってきたことを振り返り、意見として反映するという課題であったが、必ず視点として「S児」の立場に立つことができおり、成長を感じた。特に『小学部1年生だから』という視点は、年少者との関わりが苦手であったB男にとって、今後の実生活で大きな糧になると考えている。

第8回ペッパークラブ（6月23日）

○授業前のエピソード

この日、メッセージャーを通じてペッパーのプログラミングについての質問を受けるなど、やりとりをしていた島根県意東小学校の井上教諭から、校内にペッパーの『お助け名人』としてB男を紹介し、名前を掲示したいとの申し出があった。メッセージャーアプリを通じて掲示の写真を見たところ、苗字の漢字が異なっていることにすぐに気づいた。もともとB男は、間違っただけを容認したり、寛容な態度をとったりすることが難しく、強い態度や口調で訂正しようとしてトラブルになるなど、課題が多かった。しかし、この時は、少し考えた後で「ふりがなをふったらどうですか？字はそのままです」と、メッセージャーで返答を送った。さらに、冗談を返したりスタンプを送ったりするなど、心を開いた様子であった。直接会ったことがないにもかかわらず、「頼りにされている」ことがうれしい様子であった。「いつもメッセージをくれる井上先生に返事を書いたら？」と伝えると、黒板に「しんぱいしてくれてありがとう」と手書きで書いてそれを写真に撮って送った。手書きをした理由を尋ねると「その方が伝わるやろ」との回答だった。人から気にかけてもらっていることに気づき、「うれしく」思えるように成長しているのだと感じるエピソードであった。

第7回の検討を受けて改善したS児向けの自作学習アプリを2種類を実際に操作させ、比較させて感想を尋ねると「おれは『どっちどっち』（B男の検討のアイデアに沿って改善したアプリ）の方が好き」「子どもはこっちが好きなんやねえん？」と言っていた。

これらの経験から、新たな学習用のアプリを開発する際に、上記のような視点で考えれば良いということを理解することができた。

そして、実際に何度か操作しながら、追加した方がよいと考えられる機能はないかを再考した。歯磨きアプリを作成した際の経験などを元に、両腕に「がんばって」「ペッパーが見てるよ」というはげましのセリフを発声する仕組みを実装した。

<エピソードに関する考察>

頼られ感謝された経験がB男の人への関わりの姿を変えたと感じる場面であった。授業の前に井上教諭との関わりがあったことで、「他者から見守ってもらえることが嬉しい」と感じ、S児向けにも承認の言葉を追加したのだと推察した。

アプリの制作にあたっては、これまでの流れもあり、自分専用のもではなく、S児にむけたものであるということを理解できていた。そのような場合、自分が面白いと感じるものは必ずしも他者の共感を得られるわけではないということへと理解が進んできたと考えられる。

第9・10・11回ロボアプリの紹介動画（6月30日、7月7日、9月15日）

魔法のプロジェクトのPepper情報サイト「魔法のお手伝いfor Pepper」に掲載しペッパーに対して親しみを持って欲しいとの要請で、デフォルトで内蔵されているロボアプリを紹介するための動画を作成することを依頼した。魔法のプロジェクト内には、教員で組織されている「動画クラブ」というものが存在していること、先生たちがお互いに助け合っている組織であるということ伝えた。

「ペッパー名人」として、どのような動画を作ればみんなに見てもらえるかを検討した。岡本が演者となり、それをB男が撮影し、



撮影した動画を編集する

iMovie編集することにな

アプリでの動作の確認をする

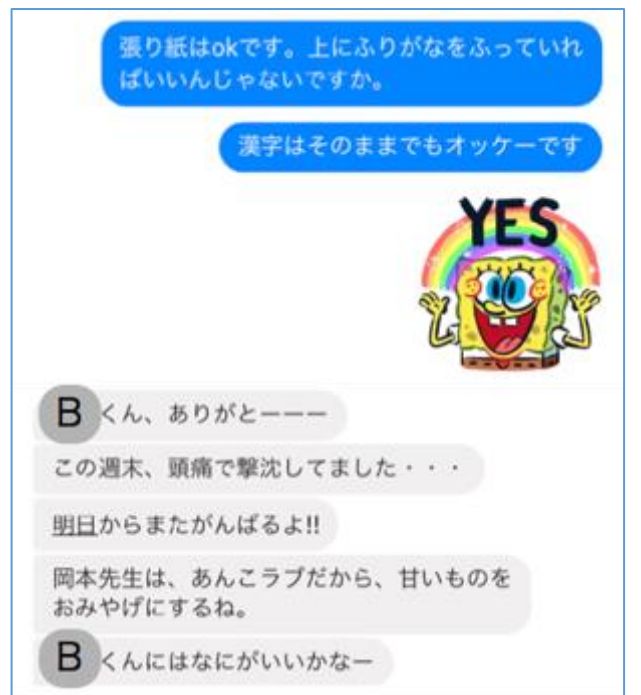
①ペッパーがはじめての子ども向け

②動画クラブの大人向け

という2種類の動画が必要であることに気づき、作ることができた。

<第9・10・11回の解釈・考察>

前回までは、目の前の友だちのための作業であったが、この回からは、ネットを通じて知り合っている他者へと、対象をより遠いものへと変更した。以前は、「知らない誰かのために」というような漠然とした依頼は、B男にとって受け入れることの難しいも



B くん、ありがとー

この週末、頭痛で撃沈してました・・・

明日からまたがんばるよ!!

岡本先生は、あんこラブだから、甘いものをおみやげにするね。

B くんにはなにがいいかなー

井上教諭とB男のメッセージでのやりとり

のであった。B男から「俺が大人やったら、動画クラブに入っちゃったよな！」という言葉が聞かれた。これは、ICTへの親和性の高さのみならず、人のために「お助け」として手伝っているという自負からの言葉と推測され、意識の向上がうかがえる。

第12・13回ドロップトークの声をペッパー化（9月22日、9月29日）

S児からの依頼を受けて、デフォルトの声ではS児がのってこないことを相談した。すると、ドロップトークに登録していた58の単語の音声を、全てペッパーの声で再録音することを承諾した。何度か方法を試すことで、最終的にはコレグラフのSayボックスに単語を入力し、それを再生することでPepperに発声させ、録音することに決めた。同じ動作を何度も繰り返す必要がある非常に地道な作業だったが、最後までやりとげることができた。

※S児の反応については「最終成果報告書①」を参照



ドロップトークの音声を録音する

第13回「井上智さんの木製ハンドスピナー」（9月29日）



木製のハンドスピナーに触れる

大工で芸術家である井上智さんが製作した木製のハンドスピナーを見て、実際に触ってみることで、どのようなことを感じたかを尋ねた。昨年度、国語で学んだ「プロフェッショナル」を関連づけて、どれだけ精巧に作られているかに気づけるように伝えた。回してみたり、触ってみたりすることで、技巧の素晴らしさや、そこに込められた「渡す相手への思い」といった事柄にも触れた。すると、B男は「相手のことが好きだから、こんなに時間をかけて作れる」ということに気づき、お互いに大切なものであるということに気づくことができた。

第14・15・16・17回高校生の依頼を受けてあっちむいてホイアプリを作る（10月6・13・20・27日）

学園祭で披露するためのPepperロボアプリを製作してほしいという依頼を高等部の商業科の生徒からうけ、

「あっちむいてホイ」を再現したいとのオファーを受けた。

あまり関わったことのない年上の相手からの依頼だったため、多少緊張をしていたものの、その場で快諾していた。

あっちむいてホイをペッパーで実現するためには、

①じゃんけんをすること

②手や顔を動かすこと

の2つの段階があることに気づく。

②はPepperコントローラーで動かせばよいことを自分から発案。

ただし、「じゃんけんをどうやって再現すればいいのか」「当日はどうやって操作するのか（自分は他の役割があってできないため）」ということから躊躇していた。そこで、困ったときにはどうすればよいかを尋ねると、高等部の生徒から頼まれた案件であることから関連して、「困った時は人に頼んでもよい」ことを思い付いた。そこで、Pepperのことに詳しい順に「頼むリスト」を書き出して作った。

じゃんけんはコレグラフで「Finger」で指の動作が可能かをコレグラフ上で検索してもヒットしないことから、困難であることに気づいた。そして、画面上でじゃんけんを行うアプリが適していることに気づいた。



高校生の依頼を受けて快諾する



あっちむいてホイアプリの試用

ペッパーコントローラーで制作した。ボタンを押せば頭を左右に動かしたり、腕を左右に伸ばしたりする構造にした。そして、ジャンケンパートは井上教諭からメッセージでもらったものを活用することとした。

Google検索やYouTubeの結果、井上教諭が製作していたじゃんけんアプリがよさそうということであった。そこで、どのようにするかを問うと、井上教諭に直接教えてもらうように依頼をすることを選択した。さらにそこから派生して、Pepperコントローラーで動かすための人手をどのようにすればよいかと問うと、はじめは「岡本先生がする」などと答えていたが、様々に考えをめぐらせた結果、先輩である高校生にお願いをすればよいことに気づいた。

ジャンケンのパートとあっちむいてホイのパートに分けて制作を開始した。まずは、あっちむいてホイを

第18・19・20・21回ペパジェクションマッピングづくり（11月16・30日、12月8・15日）

昨年度、自立活動の中で、Keynoteを活用してプロジェクションマッピングを作って友だちに披露したことがあった。そこで、小学部の重複障害学級の児童の学習「くるくるランド（光で教室を満たすスヌーズレン）」を行うにあたって、壁面を活用したプロジェクションマッピングを行うための準備を手伝って欲しいと依頼した。「S児が喜ぶんなら、いいよ」と、手伝いを了承した。

最初は、こちらから提案した「不思議な絵本」という教材を作成した。これは、プロジェクションマッピングを使って、物理的な本の紙面上に映像で挿絵を再現するというもので、位置合わせを丹念に行うことが必要である。何度もやり直ししながら、最後まで作業を行うことができた。

実際にその教材を使って授業を行うところ児童が喜んでいてということ伝えると、次からは自分の意見やアイデアを教材に反映したいと伝えてきた。プロジェクターの映像をPepperに当て、まるでPepperが衣装替えを行っているように見えるというプロジェクションマッピング教材「ペパジェクションマッピング」を行いたいという意見を自分から伝えてきた。実際の教材作成にあたっては、これまでのS児との関わりをもとに、「小学生が喜ぶ」という視点を出すことができた。また、重複障害の児童は、床で横になって鑑賞することも多いということ伝えると、実際に横になって、児童に見えるかという確認をすることもできていた。また、この時初めて、「みんなが喜んでくれたら嬉しい」「みんなが喜んだか教えてな」という、相手の反応を求めるポジティブな発言が見られた。



『ペパジェクションマッピング』の作成

<第18・19・20・21回の解釈・考察>

B男は小学部在籍時は、ほとんど重複障害の児童と関わったことがなかった。これは、会話として成立させることが難しいことから、自分の考えを相手に反映させることが困難であること、相手に合わせる事が困難であることがその要因だと考えられる。これまでのS児との関わりで、相手に合わせる事、相手の立場を考えることを学んだことが活かされていると考える。また、相手が喜ぶようにとの積極的な働きかけが（教材の提供という間接的な方法ではあるものの）できるようになったことが新たな変化であった。これまでの経験の積み重ねが、B男の新たなポジティブな発言へとつながったと考えられる。

第22・23回協働してギャグアプリを作る（2月2・7日）

井上教諭の依頼で、意東小学校の卒業生に、Pepperのポーズのつけ方を教えることとなった。井上教諭と電話をつないだ状態で紹介し、説明するうちに、『コメディアンのギャグをPepperにさせるアプリ』を協働して製作することになった。ポーズをPepperに設定する方法については自分が得意であること、タッチパネルを触って複数から選択する方法については設定の仕方がわからないので相手に依頼するなどすることができた。

全く面識のない相手だったが、お互いにデータをやりとりしたり、難しい部分を相互に依頼しあって協働することで、ひとつのアプリを作り上げていくという流れは非常に興味深い取り組みであった。将来的に、就労・私事の両面から、インターネットを介した協働は、B男にとって必要なスキルであると言える。目の前にいない、顔の見えない相手と関わる経験をする中で、ネットを介した相手であっても、対面と同様に個性と意思も持った相手として意識できたことは、今後のB男にとって有用な経験であったと考える。

【報告者の気づきとエビデンス】

本実践においては、B男の変容のエビデンスをデータで提示することは困難である。そこで、B男の心理面や他者の受容といった変化について、変化の裏付けとなりうるエピソードをエビデンスとして提示したい。

B男の変容のエビデンスとなるエピソードと解釈①

中学部の授業で、プラスチック板でストラップを作って好きな人に送るという課題で、送る相手としてS児を選んだ。「元気」と書かれたストラップを作ってS児に渡してくれた。なぜ元気という言葉を選んだかとの問いに「いつも元気だから」「これからも元気でいて欲しいから」という返答をした。また、井上智さんが作った木製ハンドスピナーに触れた際のことに触れ、「S児にあげるものだから、なるべくきれいになるように丁寧に作った」ということを語っており、経験が他者への思いやりへと繋がっている様子が見られた。

B男の変容のエビデンスとなるエピソードと解釈②

これまで関わるのが少なかった高等部の生徒と、「あっち向いてホイアプリ」作り以降、余暇の時間でも関わるようになってきた。すると、趣味や興味の範囲が似ている友だちがいることがわかり、共通の趣味であるデュエルマスターズ（カードゲーム）を一緒に行ったり、B男の方から誘って、休日に一般の大会に参加するまでに至った。これまでB男は、興味・関心の偏りが強いことから、趣味などを通じた楽しみを共有できる友人ができていなかった。また、そのような趣味を前面に出すこともできず、自己完結することが多かった。関わりが広がったことで同じ楽しみを持つ友人ができ、さらに大会への出場という、これまでになかった社会との繋がりもできてきたことは、非常に大きな成長であったと言える。

【まとめと今後の課題】

昨年度からの継続であることもあり、非常にプログラミングに対する自信を高めている。それが自己有用感となり、他者への配慮などにつながっていったと考える。中学部に進学したB男は、非常に安定して学校生活を送っており、対人関係だけでなく、学習への意欲も高まっている。ペッパーを媒介することで、これまで関わることの少なかった上級生や下級生と交流することができた。そのこと自体が自信となり、他者の気持ちや立場を考えて行動するなど、校内においては、対人面の課題はほぼ解消したと言える。（B男の学習の様子に関しては、別府支援学校 桑野稔教諭の最終成果報告書参照）今後は、さらに対人関係を広げていければと考えている。例えば、養護教諭から「高等部の学習で使いたいのでPepperのアプリを開発してほしい」という依頼もされており、そのような取り組みを行うことで、さらに広い視点から他者を理解し、関わるようになるのではないかと期待している。卒業後に向けて、得意なことを生かし、社会とよりよく関わりながら「柔軟に」生活をしてほしい。また、島根県意東小学校の井上教諭と連携することで、新たな協働の活動を試行しているので、可能な限り協働を進め、新たな関わりを経験してほしいと願っている。