

小学校通級指導教室に通う児童の会話力を育てる教育実践

— 音声認識と3Dキャラクターを用いたバーチャル会話トレーニング —

Educational Practices for Speaking Ability in Elementary School with Resource Rooms
—Virtual Conversation Training Using Voice Recognition and 3D Characters—

伊藤基晴*
Motoharu ITO

伊藤大河**
Taiga ITO

山本利一***
Toshikazu YAMAMOTO

【要約】本研究は、3Dキャラクターを用いたバーチャル会話トレーニングのシステムを構築し、それらの効果を提案するものである。対象は、自分の考えや思いを表現するのが苦手な児童とした。トレーニングの結果、パソコンの音声入力機能による対話場面を設定することで、問題が生じた際に教師へ自然に話しかけてくるようになり、児童が自発的に言葉を発することができる訓練となることが示された。また、3Dキャラクターを用いたバーチャル会話トレーニングでは、男子生徒・女子生徒・校長先生の3人を想定した会話トレーニングの場面を設定・実施したところ、スクリーン上のキャラクターとスムーズな会話が可能になった。

【キーワード】通級指導教室、自立活動、教科の補充指導、コミュニケーション能力の育成、教育実践

1 緒言

通級による児童の指導は、学校教育法施行規則第百四十条に定められている特別の教育課程¹⁾であり、小学校または中学校の通常の学級に在籍している比較的軽度の障害のある児童・生徒に対して、主として各教科等の指導を通常の学級で行いながら、障害に応じた特別の指導を特別の指導の場所（通級指導教室）で行う教育形態である²⁾。

吉田ら³⁾は、学習面または行動面で困難を示す児童生徒に対して、予防的または早期対応を実現するために、米国の『教育介入に対する応答（RTI:Response to Intervention）モデル』を参考とし、スクーンレワイドまたはクラスワイドな多層的な支援システム構築とその導入を目標とした支援体制を構築・実践し、各校での教師との連携や協力体制が取れるようになり、具体的な個別の目標や支援方法について共通理解が図られ、観察や支援がスムーズに行われるようになったという効果を上げている。

都筑ら⁴⁾は、通級指導教室の対象児童の教科外の活動に対して学級担任と通級指導教室の担当者が連携して、在籍する教室での指導や通級指導教室で事前学習を試み、通級対象児童が在籍する学級内でどのような問題を持っているのか、どのような支援をしていくかについて、通級指導教室の担当者と学級担任が改めて話し合うことで、対象児童の現状や問題点がより明確になり、支援の方向性や内容が共有でき、一貫した支

援ができると述べている。

林ら⁵⁾は、米国のリソースルームが、通常の学級に在籍している障害のある児童生徒を対象にしている点や通常の学級から児童生徒を抽出する形で一定時間内で特別な指導を行い、指導が終われば通常の学級で学習や生活をさせるという点は、ある面で我が国の通級による指導と似ているところがあることに着目し、米国と比較している。

このように通級指導教室に関する様々な先行研究が行われているが、通級指導教室に通う児童や生徒は、個々に症状が異なり、事例を組み合わせ「個に応じた対応」をする必要がある。そのため、様々な事例における取り組みやトレーニングの実践結果の積み重ねが、通級指導教室の質を高めると考えられる。

そこで本研究では、小学校通級指導教室に通う児童（自分の考えや思いを表現するのが苦手な児童）を対象に、3D映像を用いたバーチャル会話トレーニング（パソコンの音声入力機能の活用）を提案し、その効果について検証する実践研究である。

2 通級指導教室の実態

例えば埼玉県では、義務教育人口約57万人のうち、特別支援学校在籍数が「0.61%・3507人」・特別支援学級在籍数が「1.02%・6377人」・通常学級在籍数が「98.4%・約56.1万人」の状況である⁶⁾。通常学級に在籍する児童生徒の中で、特別な教育的支援を必要とする児童生

* ふじみ野市立東台小学校

** 学習院大学計算機センター

*** 埼玉大学教育学部生活創造講座

徒は「10.7%・約6万人」とされているが、実際に通級指導教室に通っている児童生徒は0.76% 4560人であり、年々上昇しているのが実態である。

また、特定のものの習得と使用に著しい困難を示す「発達障害」は、①言語障害者、②自閉症者またはそれに類する者（高機能自閉症、アスペルガー症候群）、③情緒障害者（選択性かん黙等）、④弱視者、⑤難聴者、⑥限局性学習症（LD）、⑦注意欠陥多動症（ADHD）（年齢又は発達に不釣り合いな注意力、又は衝動性・多動性が認められ社会的な活動や学業の機能に支障をきたす）、⑧その他と対象が拡大している状況でもある^{7),8)}。

平成24年7月23日の中央教育審議会初等中等教育分科会で、「共生社会の形成に向けたインクルーシブ教育システム構築のための特別支援教育の推進（報告）」と方向性が示され⁹⁾、小・中学校における通常学級、通級による指導、特別支援学級、特別支援学校といった、連続性のある「多様な学びの場」を用意しておくことが必要であると明記された。

3 対象児童の実態

3.1 対象児童の特性

男子児童A（第6年生）は、平成25年度4学年から通級指導教室に通い始め、3年目になる。当時の通級指導教室担当者が実施した検査から読み取れる児童理解（知的能力）は、平均よりも低い状況である。ワーキングメモリーは高く、提示されたものを模倣することは得意であるが、言語理解が低く、言語によって理解したり話したり、書いたりして表現することは苦手である。また、状況を見て自分で判断し作業することや、状況判断や原因結果を予想することは苦手である。学級での様子は、集団の中での関わりが弱く、数名の仲の良い友達との交流があるだけである。作文や日記、図工の作品等、自分の思いを表現することや、自分の考えや意見を言葉や文章（記述）で表現することが苦手である。

家庭からは、自分の考えや意見を表現することが苦手であり、予想外のことや叱責に対してパニック状態に陥ってしまうとの報告を受けている。

これらのことを踏まえ中学校に進学するまでに、相手の気持ちを推測できる力や、社会のルール、自分の立ち位置の把握する力、様々なトラブルから回避できる力を身につけさせることを目標に設定した。

3.2 これまでの経緯

児童本人に頑張る意欲があり、目の動きや空間思考を補充するための「点つなぎ」「マスコピー」のプリント学習や算数の基本的計算力カード等はこなすことができるようになってきている。また、ディクテーションも正確にでき、読み上げることも大きな声でできたが、会話になると言葉が返せなくなった。そのため、児童本人の課題は、聞き取りや書き取りではなく、「対話」であることが明確となった。保護者には、本児童の課題を「自分の考えや気持ちを自分の言葉で表現し、相手

にしっかり伝える」ことであると捉えており、その訓練を実施するということで了解を得た。外部機関による検査では「言語理解が低く、言語によって理解したり話したり、書いたりして表現することは苦手である。また、状況を見て自分で判断し作業することや、状況判断や原因結果を予想することは苦手である」という分析結果であったが、その傾向が顕著に表れていた。

本児童については、通常学級での学習活動のほとんどが適応している実態であり、唯一「自分の考えや気持ちを表現する」ことのみが課題であると推定され、学級担任と対応について話し合い、担任も同じように児童の実態を把握し、訓練についても同じ方針であることが確認できた。

しかし、通級指導教室で児童本人の課題に対する対応策として、「しりとり」「ワードフラッシュ」「発音トレーニング」「イメージゾーン」「ことばかるた」を実施したが、課題解決への成果を感じない結果であった。

4 音声認識機能を活用したトレーニング

4.1 考案した訓練の内容

これまでの取り組みの結果を踏まえ、また児童がパソコン操作が好きだという嗜好から、パソコンを使った音声認識による発音訓練方法を考案した。この訓練は、Windowsに標準で搭載された「音声認識機能」を活用するものである。この機能を使用すると、児童の発する言葉をマイクが集音し、音声認識されて、画面に文字として表示されるものである。パソコンによる音声認識なので、きれいな発音をしないと当て字や全然違う文字など、意図しない文字が表示される。そして、自分から声を出さざるを得ない環境を作り出すことができる。これらのことから、ゲーム感覚によって言葉を発する楽しさが自然発生し、話す意欲が増すと考えられる。音声認識機能は、Windows Vista以上では、コントロールパネルから設定するだけで使用することができるため、導入費用は発生しない。

具体的には、コントロールパネルから音声入力を行う設定をすると、音声入力するためのソフトウェアが起動する。児童はヘッドセットを装着した状態で、「聞き取り開始」と言葉で発することで音声入力機能が開始される。予め「メモ帳」などのテキストエディターを起動しておくことで、児童が発する言葉がテキストとして入力される。文字の変換については、自動的に実施される。

4.2 トレーニングに対する効果

音声認識機能を活かした発語（短文）に関する取り組みを実施したところ、音声入力して意図しない表示が出ると、教師に「どうする？」と自然に話しかけてくる様子が見られた。このように、無意識に教師との会話が成立することになった。これが本児童にとっての本当の課題解決の部分だと考えられる。児童は無意識に会話をし、そこに抵抗感が全くない。音声入力は児童にとつ

て初めての経験であり、気に入ったようで楽しく取り組んでいた。保護者との面談において、これまでの学習活動の経過と今後の指導計画について了解を得た。中学校生活に向けての「自分の考えを表現する力の育成」を課題とし、取り組んでいく方向性について共有した。また、家庭のノートパソコンでも実施できるよう協力を要請し、自宅でも同様のトレーニングを実施してもらった。

その後の学習活動で、音読はとても上手であったが、「しりとり」を久し振りに実施したところ、まだ答えを返すことができなかった。音声認識機能を使っての言葉の発語については、上手にできるようになった。

4.3 考察と課題

音声認識機能を使っての学習では、学習上の問題が生じた時に、児童が教師に質問して来たり、教師が指示を出したりするやり取りが、自然とできるようになってきている。当該児童は、自分の考えを表現するまでには至っていないが、自然な会話が無理なくできつつあるまで進展したと捉えることができる。また、児童本人も、音声認識機能を気に入っており、自分の解決すべき課題として捉えているので、今後さらに充実させていく必要がある。

毎回の学習活動時に学習カードを記入させているが、「初めの気分」および「今日の感想」について、この訓練を開始するまでは記入するよう指示しても無記入であったが、この訓練を開始してからは、自らの言葉で自然に書けるようになった。このことから、音声認識機能を使ったトレーニングにより、自然に言葉を発することができるようになり、記述に関してもその効果が得られたものと推測される。

課題として、学習意欲の向上をめざし、学習プログラムを自分で組ませ、自主的・主体的な学習活動を展開させることが必要である。予め回答するであろう選択肢を準備し、選択させることから始め、自分の考えが表現できるようにすると良いと考えられる。

音声認識機能を使った計画的な実践としては、第一段階として、ことわざ（短文）等で、言葉を発することの楽しさを味わわせる。第二段階として、来室時に実施するワードフラッシュや教師の質問に答える学習活動の時は、音声認識機能で回答することを主として、会話の楽しさを味わわせる。第三段階として、児童が周囲の児童との通常の会話を成立させることを構想し、実践することが必要であると考えられる。

5 3D動画を活用したバーチャル会話トレーニング

5.1 考案した訓練の内容

前述の第二段階から第三段階へのスモールステップとして、パソコン画面上にバーチャルな相手がいれば、会話できるようなシステムがあれば、より充実したトレーニングとなり、児童の課題軽減につながると考えた。

そこで、CELSYS社の3Dキャラクターアニメーション

ンソフト「CLIP STUDIO ACTION レガシー版」を用いたバーチャル会話トレーニングを考案した。

「CLIP STUDIO ACTION レガシー版」には、台本機能があり、キャラクターに喋らせたセリフと、3Dキャラクターの動きやカメラワークを指定する台本コマンドを入力することで、即座に3Dキャラクターに動きを付けたセリフを喋らせることが可能である。

この会話訓練は、画面上に表示される3Dキャラクターから音声で質問されることについて、対象児童が自分の言葉で回答するという会話訓練である。3Dキャラクターが発する質問は、前述の通り教師が台本機能を用いて予め入力しておくことで、3Dキャラクターが合成音声で喋らせる仕組みである。3Dキャラクターには簡単に動きも付けられるため、人間対人間の会話に近い体験を対象児童にバーチャルな世界で体験させることができるものである。



図1 CLIP STUDIO ACTION レガシー版の画面

5.2 トレーニングの目標と具体的な内容

本課題の最終目標は、「カンヴァゼーション」であることとし、具体的には、卒業に向けて実施される校長との面談と、中学校入学後の予想される生活で、自然に会話できることを目標とした。

そのための練習として、女子生徒・男子生徒・校長先生を見立てた3Dキャラクターを用いたバーチャル会話訓練を順次実施した。

訓練は、まず対象児童が3Dキャラクターの発するセリフを知らない状態で3Dキャラクターと会話を実施し、その会話内容について記録用紙を使って評価する。次に、教師とどんな言葉や返答の仕方が良いかを話し合い、台本のようなものを作成する。今度は、この台本のようなものを用いて再度3Dキャラクターと会話を実施する。そして、次の最初に台本のようなものを見ずに同じ内容のバーチャル会話を実施するという流れで実施した。

5.3 トレーニングの目標と具体的な内容

平成27年11月から平成28年3月にかけて、3Dキャラクターを用いたバーチャル会話実践を行った。

表1は、3Dキャラクターとのバーチャル会話に用いた台本の一例である。

表1 3Dキャラクターとのバーチャル会話台本例

キャラ：おはよー
 (同時) (おじぎ) (1秒待つ) (キャラのウェストショット)

キャラ：これから、よろしくね
 (同時) (おじぎ) (えーと) (1秒待つ)

キャラ：わたし、△△小学校、出身なんだけど
 (同時) (えーと) (1秒待つ)

キャラ：〇〇君はどこ的小学校？
 (同時) (うんうん) (1秒待つ)

キャラ：◇◇小学校って
 (1秒待つ)

キャラ：どんな学校なの？
 (同時) (1秒待つ)

キャラ：へー

キャラ：そうなの
 (うんうん) (1秒待つ)

キャラ：うらやましいな
 (同時) (うんうん) (1秒待つ)

キャラ：△△小学校わね
 (同時) (うんうん) (1秒待つ)

キャラ：もう古い学校なんだよ
 (同時) (うんうん) (1秒待つ)

キャラ：話が、かわるけど、〇〇君は、
 (同時) (えーと) (1秒待つ)

キャラ：勉強で、得意なのは、なんですか？
 (同時) (えーと) (1秒待つ)

キャラ：へー、
 (えーと)

キャラ：そうなの
 (うんうん) (1秒待つ)

キャラ：わたし、体育が、大好きなの
 (同時) (うんうん) (1秒待つ)

キャラ：勉強で、きらいなのは、なんですか？
 (同時) (えーと) (1秒待つ)

キャラ：へー、
 (えーと)

キャラ：そうなの
 (うんうん) (1秒待つ)

キャラ：わたし、家庭科が、だいきらいなの
 (同時) (うんうん) (1秒待つ)

キャラ：〇〇くんは、成績は、いいの？ (同時)
 (えーと) (1秒待つ)

キャラ：へー、
 (えーと)

キャラ：そうなんだ
 (同時) (うんうん) (1秒待つ)

キャラ：わたし、勉強が、苦手なの
 (同時) (うんうん) (2秒待つ)

キャラ：だから、今度、教えてね
 (同時) (うんうん) (1秒待つ)

キャラ：さようなら
 (同時) (バイバイ)

この実践の初回となる11月18日の指導では、表1の台本を用いたバーチャル会話訓練を実施した。

児童はこのバーチャル会話訓練を楽しみにしており、意欲的に取り組んでいたが、1回目はほとんどキャラクターの言葉を聞いている状態であり、返答することが出来なかった。記録用紙を使って評価するとともに、教師とどんな言葉や返答の仕方が良いかを話し合い、返答の台本のようなものを作成した。この台本をもとに2回目の会話訓練を実施し、台本を読むような形ではあるが、ある程度の会話が成立する状態となった。児童と話し合い、次回来訪時に全く同じ内容を返答の台本なしで実施してみることにした。

11月25日の指導では、前回実施したバーチャル会話を台本を見ずに実施した。児童からは本気で取り組んでいる様子を感じられた。前回よりは会話が成立しているような感じであったが、記録用紙を使って評価するとともに、教師とどんな言葉や返答の仕方が良いかをさらに深めて話し合い再度実施した。これにより、キャラクターとの会話が成立するようになった。次に、キャラクターを女性から男性へ変えるとともに、会話の内容も変更した。これには児童が戸惑っている様子が見られ、スムーズな会話はできなかった。そのため、次回までに返答の内容を考えてくるように指示した。

12月2日の指導では、課題である最終目標は「カンバゼーション」であることを児童と確認した。「声」をしっかりと出させることを念頭に取り組んだ。会話トレーニングについて児童から本気さを感じ、前回指示した男子キャラクターとの会話の原稿作成をしっかりと考えており、このトレーニングに対する意欲を十分に感じた。この日は男子キャラクターとの会話を3回実施し、女性キャラクターとの会話を2回実施し、会話がだんだんとスムーズに実施できるようになっている手ごたえを感じられた。児童は、この3Dキャラクターとのバーチャル会話トレーニングを気に入ったということなので、継続して実施することとした。

12月9日の指導では、12月2日の指導と同様の内容を実施した。児童はこのトレーニングを楽しみにしていた。

2学期最後の12月16日の指導では、児童自身が良い方向に変化してきたことに気づいており、会話が出ることの良さもわかっている様子であった。会話トレーニングに手応えを感じているようで、自信ある表情で取り組んでいた。女性・男性キャラクターとの会話をそれぞれ原稿ありで2回、原稿なしで1回実施し、仕上げとして、教室内を普通に歩いている中での「出会い」として、男性・女性との会話をそれぞれ1回実施した。児童はかなり自信をつけたようであり、記録用紙への評価では10段階で「10」の評価をつけていた。3学期は、中学校の生徒間で話題になりそうなことを想定し、会話トレーニングを継続し、さらなる自信をつけさせることにした。

3学期に入り1月20日の指導では、卒業までの目標

を確認することとした。卒業に向けて実施される「校長先生との面接」(1月28日実施)で校長先生と直接スムーズに会話することを目標にかかげた。トレーニングの新たな課題として、「会話でやってはいけないことは、黙り！」を合い言葉にして実施した。この日から校長先生に見立てたキャラクターとのバーチャル会話訓練も開始した。

1月27日の指導では、本時の学習メニューを話し合った。この時、児童から自然に言葉が出ていることが確認できた。「会話でやってはいけないことは、黙り！」の合い言葉を確認し、校長先生キャラクターとの面接練習を実施した。途中で児童からヘルプが出たが、話し合いながら答えづくりを実施した。児童からヘルプが出た際に教師と話し合う活動を通して、児童は無意識のうちに会話に慣れてきており、児童も自然と言葉が出せるようになってきていることが確認できた。

2月3日の指導では、校長先生との面接の練習を継続して実施した。校長先生キャラクターとの会話練習では、パターン1～3の中から、児童にどれを実施するかを選ばせ、自分で1と3を選んだ。この行為ですでに教師と自然に会話していることを自覚させた。学習のまとめとして、「会話の中で授業が進んでいること・自信を持ってよいこと」を伝えた。これまで対象児童は、学習カードに感想をすぐ書くことが出来なかったが、今回はすぐに言葉にして書けるようになった。

2月10日以降も同様のトレーニングを継続実施した。

5.4 バーチャル会話トレーニングの効果

① 自己紹介での効果

児童が作った自己紹介の原稿の内容に、「ぼくは、人と話すことが苦手です。でも、自分から話せるようになってきました。いっぱい友達をつくりたいです。」という部分があった。もう、自分の欠点や苦手なことが人に言えて、どうしたいかまで言えたところに、児童の大きな成長が認められ、これは大きな成果であった。

② 国語科おけるスピーチでの効果

2月19日に学級担任から、授業参観で国語科の「今、私は、ぼくは」の仕上げとして、「スピーチ発表」をするとの相談を受けた。この相談への対応として、通級指導教室では、プロジェクターで設問を投影し、教師と話し合いながら、回答をパソコンで打ち、本人の伝えたいことを画面を見ながら絞り込む学習活動を実施した。できあがった話し合いをプリントアウトして本人に持たせ、何度も読み返し、確認するよう指示した。

2月22日の「国語科」授業を通級で実施し、スピーチ練習を実施した。話の効果を高める工夫も話し合いながら取り組んだ。

2月23日の5校時、授業参観での「スピーチ発表」を参観したところ、児童はしっかりと前を向き、声の大きさも考えた「素晴らしい発表」となった。聞いていた児童や保護者に感動の涙を与えられたものとなった。児童の母親も大変喜んでいて。その後、スピーチ発表

の自己評価をさせたところ、100点の評価をつけていた。

このように、バーチャル会話トレーニングで実施した会話練習によって児童は言葉を発することに自信を持ち、スピーチ発表を難くこなすことが出来た。

③ 校長先生との面接での効果

大人(校長先生)に対して、礼儀正しく、自分のことを自分の言葉で言えたことが、バーチャル会話トレーニングの大きな成果である。また、今後の教科担任制・部活顧問との関係が重要となる中学校生活に役立つと確信した。

④ 学級生活での効果

これまで対象児童は学級内において周囲の児童とあまり話すことがなかったが、バーチャル会話トレーニングを実施して以降、男子児童10人中8人と会話が出来たという報告が担任からあった。女子児童とはまだ会話が出来ないとのことだが、十分にトレーニングの成果は得られていると考えられる。

5.5 考察と課題

バーチャル会話トレーニングにおいて、トレーニング実施後に自己評価を行わせた。その結果を表2に示す。

表2 児童の自己採点の推移

	女性	男性	校長1	校長2	校長3
1 / 27 ※	-	-	90	100	100
2 / 3	80	90	100	-	90
2 / 10	-	100	95	80	-
2 / 24	100	90	90	-	-
3 / 2	95	90	-	-	100
3 / 16	95	90	100	75	100

※は原稿ありの状態で開催した日、-は実施せず

自己採点した点数の理由について、児童に話を聞いた。2/24の男性は、言葉がつまってしまったから90点、3/2の女性は、こちらから質問するところができなかったから95点。男性は、会話の途中で黙ってしまったから90点。校長は、黙りがなくてすぐに答えられたから100点。3/16の女性は、はっきりと言えなかったところがあったから95点。男性は、会話の途中でわからなくなったから90点。校長1は、すぐに答えられたから100点。校長2は、黙ってしまったから75点、校長3は、質問されて、すぐに答えられたから100点と、それぞれ児童が自らの言葉で教師に説明した。

すべてのバーチャル会話について点数が上昇しているわけではないが、バーチャル会話で3Dのキャラクターと会話しただけでなく、自己採点の理由を教師に話す過程で、児童は大人とも自然と会話を行う訓練を実施しており、その回答が徐々にはっきりと的確に答えられるようになってきていることから、この訓練には効果があったものと考えられる。

また、前述した自己紹介、スピーチ、校長先生との面接、学級生活での効果から見ても、本研究で実施し

たバーチャル会話トレーニングが、それぞれの良い結果を導き出しているものと考えられる。

児童本人は、バーチャル会話訓練における「取り組みの楽しさ」「会話に役立ったか」について、それぞれ5段階評価で4と回答している。その理由は、「声に出して答えれば、会話ができていような気分になれるから」「実際の会話に近いことが聞かれるので、『バーチャル会話』で聞かれたことを、実際の会話で答えられるから」と自分の言葉で回答している。また、もっと役立たせるためにはどうしたらよいかと尋ねたところ、「もっと、色々な内容の質問をしてほしい」と自分の言葉で回答した。このように、児童にとっても満足が得られるトレーニングであり、更なる発展的なトレーニングを望んでいることが示された。

課題としては、児童からの要望にもあった通り、様々な質問をバーチャル会話で出来るようにする必要が挙げられる。「CLIP STUDIO ACTION レガシー版」では、入力した台本を即座に再生してバーチャル会話を実践することが可能であるが、予め様々なパターンの台本を用意しておくだけでなく、教師が臨機応変にその場で台本を書き換えて様々な会話に対応させることが必要である。リアルタイムで台本を記述するには、教師側に少々スキルが必要ではあるが、教師もトレーニングによって解決できる課題であると考えられる。

6 対象児童に対するトレーニング結果

対象児童は、1年間を通して、「生活10か条のディクテーション」「しりとり合戦」「ワードフラッシュ」「発音トレーニング」「イメージ・ゾーン」「ことばかるた」「音声認識入力」「リピートレッスン」「バーチャル会話」の各トレーニングを実施してきた。しかし、「生活10か条のディクテーション」は良好である上に、通級指導教室で一般的に実施されている「しりとり」「ワードフラッシュ」「発音トレーニング」「イメージ・ゾーン」「ことばかるた」に関しては、課題解決への成果を感じない結果であった。そこで対象児童がパソコンの操作が好きだという嗜好から、児童が自発的に言葉を発することができるパソコンを活用した訓練の内容を考案した「音声認識入力」「バーチャル会話」を実施してから、児童の会話力はどんどん向上しており、通級担当教師だけでなく、両親や学級担任もその効果がわかるということである。

児童に各トレーニングにおける「取り組みの楽しさ」と「会話に役立ったと思うか」について5段階で評価を実施してもらった。その結果を表3に示す。

生活10か条の評価理由は、「言われたことを書くのが得意で、今までの生活を振り返れたから楽しかった。教室の後ろから、書きとった内容を大きな声で言って、声を出しやすくなったけど、他の人が言ったことを言うだけなので、実際の会話では色々なことを聞かれるので、答えを言いにくいことには変わらない。」とのことであった。

表3 各トレーニングに対する児童の評価

	取り組みの楽しさ	会話に役立ったか
生活10か条	4	3
しりとり合戦	3	2
ワードフラッシュ	2	2
発音トレーニング	4	3
イメージ・ゾーン	3	1
ことばかるた	2	1
音声認識入力	4	4
リピートレッスン	5	3
バーチャル会話	4	4

しりとり合戦の評価理由は、「分かっているのに答えづらかった。言葉を出しづらいことは、変わらないから。」とのことであった。

ワードフラッシュの評価理由は、「しりとり合戦と違って、書く作業がなく、話すだけで、すぐに言わなければいけないから、あまり楽しくなかった。自分が答えを出しづらいのに、答えだけを求められたから、あまり役に立たなかった。」とのことであった。

発音トレーニングの評価理由は、「すでに書かれたことを、大きな声で言うのは得意で、うまくできるから楽しかった。声が大きくなって、他の人がきちんと聞きとれるしゃべり方になったけど、会話で答えることについては、変わらない。」とのことであった。

イメージ・ゾーンの評価理由は、「絵をみて、イメージはできたけど、言葉で知らせることに抵抗があった。短い期間だけしかやらなかったことと、このイメージ・ゾーンではほとんど、会話をしなかったから、役に立たなかった。」とのことであった。

ことばかるたの評価理由は、「カードが取れても、カードの絵のものを言わなければ、取ったことにならないというルールがあって、言えなかったからカードが増えなかったから、あまり楽しくなかった。ことばかるたで、あまり会話をしなかったから役に立たなかった。」とのことであった。

音声認識入力の評価理由は、「初めのころは、正しく認識されないで違う文字が出てきたりもしたけれど、声をたくさん出せて、練習するうちに、言葉通りの文字が、たくさん出てくるようになったから楽しかった。声を出すことの抵抗がなくなって、前よりも会話が、うまくいったように感じたから役に立った。」とのことであった。

リピートレッスンの評価理由は、「他の人が言ったことを、すぐに返すことは得意なので、うまくできるので楽しくなるから、とても楽しかった。大きな声で言ったので、声を出しやすくなったけど、他の人が言ったことを言うだけなので、実際の会話では、色々聞かれたときに、答えられない。」とのことであった。

バーチャル会話の評価理由は、「声に出して答えれば、会話ができていような気分になれるから楽しかった。実際の会話に近いことが聞かれるので、『バーチャル会

話』で聞かれたことを、実際の会話で答えられるから役に立った。」バーチャル会話について、児童はさらに、「もっと、色々な内容の質問をしてほしい。」とのことであった。これらのことから、本研究で実施した音声認識入力によるトレーニングと、3Dキャラクターとのバーチャル会話トレーニングは、対象児童にとって、楽しく、役に立つものだったことが推定される。

なお、本児童は中学校に進学後、通常学級において集団に溶け込んで過ごしており、苦手であった状況判断や生徒間の会話も支障のない程度にできるようになった。そのため、予想外のことが起こってもパニック状態に陥ることは無くなり、通常の中学校生活を送ることができている。

7 おわりに

本研究では、自分の考えや思いを表現するのが苦手な児童の事例を取り上げ、相互性のあるコミュニケーション能力の向上を目指した小学校通級指導教室における社会適応力を育てる教育実践の事例について検討した。本研究で得られた知見を以下に示す。

- ① パソコンの音声入力機能を使用したトレーニングを実施したところ、問題が生じた際に、教師へ自然に話しかけてくるようになり、児童が自発的に言葉を発することができる訓練となることを掌握した。
- ② 3Dキャラクターを用いたバーチャル会話トレーニングを実施したところ、児童は楽しく感じ、バーチャル会話で聞かれたことを、実際の会話で答えられるから役に立ったと感じたことを掌握した。
- ③ これらのトレーニングを実施することにより、学級活動の様々な場面で、児童が自分の言葉を発することができるようになった。
- ④ 中学校に進学後、通常学級において集団に溶け込んで過ごしており、苦手であった状況判断や生徒間の会話も支障のない程度にできるようになった。

以上の結果より、本研究にて考案した音声認識入力を用いたトレーニングと3Dキャラクターを用いたバーチャル会話トレーニングには大きな意義があったと考えられる。そして、目標として設定した「中学校に進学するまでに、相手の気持ちを推測できる力や、社会のルール、自分の位置の把握する力、様々なトラブルから回避できる力を身につけさせること」は達成できたものと考えられる。

引き続き通級指導教室での学習活動を通して、様々なトレーニングを考案して実践することで、効果のあるトレーニングを見つけていきたいと考えている。

【参考文献】

- 1) 文部科学省：学校教育法施行規則，昭和二十二年五月二十三日文部省令第十一号（最終改正：平成二十七年六月一日文部科学省令第二六号），第八章第四百四条（2015）
- 2) 埼玉県教育委員会：埼玉県特別支援教育教育課程編成要領（2）小学校及び中学校 特別支援学級・通級による指導編，第3章，pp.2（2010）
- 3) 吉田ゆり，西川崇，田口真弓，松尾かなみ，玉利彩，高橋甲介，石川衣紀，内野成美，鈴木保巳：文科省委託事業「発達障害の可能性のある児童生徒に対する早期支援研究事業」平成26年度・27年度実践報告—附属校園と学部との協働による、発達障害支援アドバイザーと支援ラボ“外付けの通級指導教室”を中心とした取組による多層的支援システムの構築と支援実践—，長崎大学教育学部教育実践総合センター紀要，15，pp.25-36（2016）
- 4) 都築繁幸，兵藤義信，伊藤ゆかり，牧野忠和，牧野恒夫，水野清彦，水鳥正美，武藤敬治，長屋典子，野本宏奈，佐藤理美，白井快典：通級指導教室と通常の学級の連携による支援—通級指導教室対象児の校外学習の指導を中心に—，愛知教育大学障害児教育講座障害者教育・福祉学研究，12，pp.87-98（2016）
- 5) 林真知子，都築繁幸：米国インディアナ州立学校のリソースルームの実態，愛知教育大学障害児教育講座障害者教育・福祉学研究，12，pp.145-154（2016）
- 6) 埼玉県教育局：特別支援教育の現状と課題，pp.9（2015）
- 7) 文部科学省：学校教育法施行規則の一部を改正する省令要綱（2006），
http://www.mext.go.jp/b_menu/hakusho/nc/06050814/001.htm（2016.6.8閲覧）
- 8) 笹森洋樹：通級指導教室の役割，独立行政法人国立特別支援教育総合研究所，
<https://www.nise.go.jp/portal/elearn/jyoucyo-tsukyu.html>（2015.8.11閲覧）
- 9) 文部科学省・初等中等教育分科会：共生社会の形成に向けたインクルーシブ教育システム構築のための特別支援教育の推進（報告），（2012）
http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo3/044/attach/1321669.htm（2016.6.8閲覧）