

特別支援学校におけるロボットを活用した高大連携の取り組み

植田 詩織（大阪府立藤井寺支援学校）・岸 磨貴子（明治大学）

概要：本稿では、特別支援学校(肢体不自由)において分身型ロボット OriHime を活用した高大連携の実践を紹介し、その意義を考察することである。本研究では、英語科において話す力を身につけることを目的として OriHime を活用した。本学の生徒は、初対面の人に対し緊張するため、学校や家族以外の人と英語で会話することは容易ではない。しかしながら、OriHime を分身として学校の外に出ることができれば、いつもの自分とは違う「自分」になって、英語でのコミュニケーションができると考えた。本実践では、OriHime を活用したプロジェクト型学習を行っている明治大学国際日本学の学生と連携して、交流実践を行った。本実践を通して、生徒はいつもと違う一面を見せたことが確認できた。具体的には、生徒が初対面の大学生に積極的に関わろうとしたり、自分たちから大学生に「何かしたい」と提案したりしたことである。以上のことから、特別支援学校(肢体不自由)において、OriHime は、生徒がいつもと違う「自己」としてパフォーマンスすることを引き出す装置として機能したことがわかった。

キーワード：特別支援教育、肢体不自由、分身型ロボット、英語コミュニケーション、高大連携

1 研究の背景

近年、特別な支援を必要とする児童生徒への指導においても情報通信技術 (Information and Communication Technology : 以下、ICT) を活用した取り組みが検討されている。障害のある児童生徒にとって、コンピュータなどの情報機器は、障害の状態や発達の段階に応じた活用を行うことで、学習上または生活上の困難を改善・克服させ、指導の効果を高めることができる有用な機器とされている (文部科学省 2016)。特別支援学校における ICT を活用した取り組みは、日本教育工学協議会や教育における ICT 活用研究を支援しているパナソニック教育財団がとりまとめる報告書 (2016) でいくつか報告されている。

これらの先行事例を概観すると、次の 2 つにその特徴を整理することができる。ひとつは、学習活動への参加を促すツールとしての ICT 活用である。例えば、障害がある児童生徒が授業に参加しやすいようにユニバーサルデザインの

観点から焦点化、視覚化、共有化のために ICT を活用している (例えば、札幌市立屯田北小学校 2016 など)。例として、文字の書き順の学習や時計学習、読み書き学習において、授業のねらいや活動をシンプルに示し (焦点化) 色や動きで学習方法を提示し (視覚化) 自分で操作させたり、学習のプロセスを他者と共有したりする (共有化)。

もうひとつの特徴は、これらの実践の多くは知的・発達障害のある児童生徒を対象としていることである。一方で、肢体不自由がある児童生徒への ICT 活用については十分に実践事例が蓄積されていない。数は少ないが、ICT は肢体不自由がある児童生徒に「自分にできる環境」を整える道具として主に活用されている。例えば、手の自由が利かない児童生徒にとっては教科書をめくって学習することが困難となり周りからの支援が必要となってくる。そこでタブレット端末やデジタル教科書を活用することで彼らが自ら教科書を使って学習できるようになる。

また、鉛筆を持って書くことが困難な生徒にとっては、タブレット端末上でタッチ可能な身体を使って文章を書くことができる(山口 2013)。他にも筋ジストロフィーのある生徒がインターネットを介して通常の学級と授業交流を図る実践なども報告(国立特別支援研究所 2016a)されており、肢体不自由の児童生徒が普段できないことを経験できる手段としても活用されている。

このように肢体不自由がある児童生徒へのICT活用は、身体面の問題に対処するための手段として活用されることが多い。しかしながら、身体面の問題への配慮だけではなく、心理・行動面の問題への配慮も必要である。国立特別支援研究所(2016b)は、この点について次のように説明している。

環境の変化に伴い、「自分でできていたことができなくなる」場面が多くなることで、ストレスや不安が高じてきます。そうしたことから、極端に消極的になったり、依頼心が増す場合があります。「自分でできる環境」を可能な限り整えてあげ、時間がかかっても「見守る」ことも大切です。できないことを介助する際も、本人の意思を確かめて、本人のペースを尊重しながら必要な援助をするように心がけましょう。

肢体不自由がある児童生徒は「自分でできない」というストレスを強く感じる事が多く、極端に消極的になったり、依頼心が増す場合もあったり、社会とのつながりを持ちにくい。

そこで本研究では、肢体不自由がある生徒が学校外(社会)とのつながりを持ち、学校外の人ともコミュニケーションや共同をしながら「自分でできる環境」を増やしていくことを目的とし、ICTのひとつとして分身型ロボット(OriHime)を活用した実践を行った。

OriHimeを活用した理由は、生徒がOriHimeという分身を通して、いつもと違う「自己(self)」として外の世界に出かけ、人と関わるができるようになったからである。学習における「自己」

との相互関係は深く(Hermans & Gieser 2014)、OriHimeという分身を通して他者と関わることで、児童生徒に新たな自己を発見するきっかけになると考えた。

2 研究の目的

本研究の目的は、肢体不自由がある生徒が分身型ロボット(OriHime)を用いて、いつもと違う「自己」となって学校外の社会に出かけ「自分でできる環境」を広げることとした実践を行い、観察を通してその意義を明らかにすることである。本実践では、OriHimeを活用したプロジェクト型学習を行っている明治大学国際日本学の学生と連携して、交流実践を行った。

生徒にとって大学生と話をすることも、彼らが普段生活する学校、デイサービス、家を離れて、東京の大学生と話ことは初めての経験である。初対面の人に対して緊張してしまう生徒がOriHimeを通してどのように大学生らと英語でのコミュニケーションを展開するかについて観察を通して明らかにする。

本稿は、明治大学との連携実践の第1回目の取り組みを報告するものである。観察を通して得られた知見を仮説とし、今後、継続的に実践を行い、実証していく。

3 実践の概要

本研究で活用する分身型ロボットは、OriHimeである。OriHimeは、ロボットの上半身(首と腕)をユーザーが遠隔で操作できるロボットである。ユーザーは、うなずく、拍手するなどいくつかのメニューからロボットの動作を選んだり、タブレット画面を使ってロボットの首を上下左右に動かしたり見たい場所を見たりすることができる。

本研究では、英語科において実践を行った。第一筆者が担当する英語科では、生徒が学んだ英語表現を生かして実際に他者と英会話をする事で①基礎知識を習得し、②話す力を身につけることを目的としている。

本実践に参加した特別支援学校の生徒は、5名である。一人一人の機能の障害に応じて、学習上の支援は異なってくるが、話しをしてコミュニケーションをとることができる。しかし、自由に一人で外出をすることが困難であるため、学校や家庭以外の人とコミュニケーションをとる機会がほとんどない。そのため初対面の人に対して緊張してしまい、コミュニケーションをとることが困難である。そこで、「誰とでもコミュニケーションをとる」という点が授業での重要な課題のひとつとなる。高等部の生徒にとって卒業後の社会性を養うという点においても、特定の人だけでなく「誰にでも話しかけ、要求を伝えることができるようになる」ことは重要なことである。

この目的のもと、1学期では実際に外国人が学校に訪問した際に、英会話に挑戦する機会を設けたが、生徒らは非常に緊張してしまい、自己紹介や簡単な反応の表現を学んでいたにもかかわらず、名前を伝えることしかできなかった。また、交流後、ひどい緊張のため身体にひどい痛みを感じてしまい、授業を継続することができなくなった生徒もいた。このような状況のため、特別支援学校の生徒が安心して他者と英語でのコミュニケーションを楽しめる場（機会）をどのようにデザインするかが目下の課題となった。

そこで、OriHime を用いて分身として外に出かけ、他者と英語でコミュニケーションをするという実践を行った。連携した明治大学の学生とは、次の2つの活動を行った。ひとつは、英語での自己紹介である。明治大学の学生には事前に既習事項を伝え、生徒が知っている単語や文法を使って自己紹介をしてもらった。もうひとつは、明治大学のキャンパスツアーである。

4 研究の方法

特別支援学校の生徒は、いうまでもなく一人ひとりのニーズや状況が違うため、定性的なデータが重要となる。記録には、実践に参加した

生徒の感想、実践に参加した筆者らの気づきを含めた。

収集したデータは、研究の目的に即して特徴的なものに焦点をあて考察した。例えば、生徒と大学生の対話や、普段の生徒からは出てこない発言や行動などを取り上げて考察した。

5 実践の結果と考察

本実践を通して、筆者らは、生徒がいつもと違う一面を見せたことを確認することができた。具体的には、生徒が初対面の大学生に積極的に関わろうとしたり、自分たちから大学生に「何かしたい」と提案したりしたのである。

5. 1. 積極的な他者との関わり

初対面の人とのコミュニケーションを苦手とする生徒が、積極的にコミュニケーションをとろうとしたことが確認できた。生徒は、普段初めて話す相手に対して緊張してしまい、自分から積極的に発言すること難しいが、OriHime を通じた交流では、緊張せず、たくさん発言をしていた。交流は基本的に英語であったが、キャンパスツアーの活動では、知りたいことが多く思わず大学生に質問をしたり、感想を述べたりする場面も多くあった。会話が活発になると同時に英語ではなく日本語を使うようになったが、大学生が英語にして返事をすることで、英語を交えたコミュニケーションを最後まで楽しむことができた（表1）。初対面の人には、質問をしてもいいのかな、こんなことを言っても大丈夫かなと不安を持ち、なかなか自分の意見や質問を言えない生徒たちにとって、彼らが初対面の大学生にこのように積極的に関わろうとするのは大きな変化であるといえる。

表1 大学生とのコミュニケーションの例

生徒「音楽室はありますか？」
大学生「Music Room のこと？」
生徒「そうそう！ Music room ! Music room !」

表 2 授業後の生徒の会話

生徒「先生、次はいつロボットで授業するん？」
先生「今日が1学期最後やから2学期かな。どうして？」
生徒「今度は俺らがここ(生徒が通っている高校)案内しなあかんやろ。準備しないとき。」
先生「今度は遊びに来てね～って言うたもんね。じゃ、2学期に案内する準備しようか！もちろん英語でやで」
生徒「全部英語は無理や！」
先生「Music Room とかは言えてたやん？大丈夫や！」
生徒「それはいける！じゃ、2学期やな～楽しみやなー」

5. 2. 生徒からの新しい提案

もうひとつの大きな変化は、生徒のほうから大学生に対して何かしたいと提案したことである。普段、生徒は受け身なことがほとんどである。しかしながら、本実践の終盤には、生徒のほうから、「次は僕たちの学校に遊びに来てね」「今度はいつこの交流があるの？それまでに自分たちが紹介する準備をしとかな」と述べるなど大きな変化を見ることができた。

6 考察と今後の課題

本実践では、OriHime を通して、生徒たちが英語を用いて他者と積極的にコミュニケーションをとり、活動に参加することを確認することができた。以上のことから、特別支援学校(肢体不自由)において、OriHime は、生徒がいつもの違う「自己」としてパフォーマンスすることを引き出す装置として機能していたと言える。

今後の継続的な実践にむけて、2つの課題を示す。ひとつは、生徒自身がOriHimeを自由自在に操れるように促すことである。OriHimeは、首を上下左右に動かし、自分が見たいところを

自分の意思で操作して動かすことができるが、生徒自身が「見たい」と思うところを考え、行動することができなかった。今回の実践では、生徒自身にOriHimeの動きを操作させ「見せられる」のではなく「見る」という意思をもって交流するような働きかけをする。もうひとつは、OriHimeの機能や限界を理解した上でのコミュニケーションをすることである。たとえば、映し出される画像の荒さ、音の聞こえにくさなど、相手の様子をみながらお互いが調整していく必要がある。そのためにも聞こえにくいとき、見えにくいときは、OriHimeの体を動かして「ちよっとまって」といった動きをするなど、OriHimeの身体を使って積極的に反応していくような働きかけを促していきたい。

参考文献

- Hubert J. M. Hermans, Thorsten Gieser (2014) Handbook of Dialogical Self Theory, Cambridge University Press :New York
- 国立特別支援教育総合研究所 (2016a) 肢体不自由のある児童生徒への教科指導に関する現状と課題 https://www.nise.go.jp/cms/resources/content/7054/seika11_3.pdf (2016年8月5日閲覧)
- 国立特別支援教育総合研究所 (2016b) 「肢体不自由の障害特性が及ぼす学習の困難さを軽減する手段・方法の工夫」 https://www.nise.go.jp/cms/resources/content/7054/seika11_4.pdf (2016年8月5日閲覧)
- 文部科学省 (2016) 第9章特別支援教育における教育の情報化 http://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/detail/_icsFiles/afieldfile/2010/12/13/1259416_14.pdf (2016年8月5日閲覧)
- 札幌市立屯田北小学校 (2016) 授業のユニバーサルデザイン化をめざす ICT 活用, パナソニック教育財団第40回報告書
- 山口飛 (2013) 肢体不自由児の教科学習における iPad の活用～学習者用デジタル教科書の作成と活用実践～、日本教育情報学会第29回年会, pp. 106-109