

共生につながる大学と附属特別支援学校との連携プログラム

—「ともにいきる」講座の実践報告 第4報—

筑波大学附属駒場中・高等学校

養護教諭・スクールカウンセラー・理教科

早貸千代子・菱山 玲子・吉田 哲也

共生につながる大学と附属特別支援学校との連携プログラム

- 「ともにいきる」講座の実践報告 第 4 報 -

筑波大学附属駒場中・高等学校
養護教諭・スクールカウンセラー・理理科
早貸 千代子・菱山 玲子・吉田 哲也

要約

本校では、障害(者)への関心を一層高め、誰もが住みやすい社会を実現するための知性と感性、そして原動力を培うことを目的に、高校 2 年次の課題研究で「ともにいきる」講座を開講している。今年度は 7 期目となった。5 期目(2017 年度)からは筑波大学サイバニクス研究センター(以下、大学)と附属大塚特別支援学校(以下、大塚)、本校(以下、駒場)の 3 校が連携した「交流及び共同学習」を実施している。大学では「人を支援する工学技術」の講義と大塚児童(知的障害)の行動支援を考慮した視覚情報コンテンツ制作を行い、後日、大塚の『ミライの体育館』にて、自作コンテンツを活用した異学年交流を実施した。この連携プログラムは工学的な人支援の理解とともにお互いが楽しみながらコミュニケーションする中で自然と障害理解が深まり、ともにいきる社会を考究する有効な取り組みとなっていた。

キーワード: 障害理解・交流及び共同学習・課題研究

1. はじめに

2019 年 7 月に重度の身体障害者 2 名が国会議員に当選し、国会議事堂の設備や障害者雇用の問題等が当事者の視点から問題提起され、話題になった。さらに 2020 年 8 月の東京五輪・パラリンピック大会の開催が近づき、障害の話題に触れる機会も増えてきている。

東京五輪・パラリンピック大会のビジョンには「多様性と調和」が掲げられ、「人種、肌の色、性別、性的指向、言語、宗教、政治、障がいの有無など、あらゆる面での違いを肯定し、自然に受け入れ、互いに認め合うことで社会は進歩」「東京 2020 大会を、世界中の人々が多様性と調和の重要性を改めて認識し、共生社会をはぐくむ契機となるような大会とする」とうたわれている。それにともない助け合いながら生きる共生社会の実現を願う「ともに」キャンペーンも散見される。テレビでもポッチャをする子どもたちや車椅子バスケットなどパラリアンの姿を目にすることが多くなった。

ところが、大会開催の 1 年前になる 2019 年 8 月に全国の障害者を対象に行った共同通信のアンケート調査¹⁾では、「バリアフリー化や周囲の障害理解が進んだ経験・実感があるか」との質問に「なし」66%、「最近、障害を理由に周囲の言動で差別を受けたり感じたりしたことがあるか」との質問には 36%が「ある」と答え、当事者の実感として共生社会の理念が浸透していない実態も浮き彫りになっている。また、「障害者への悪いイメージを取り除くことができるのではないかと期待」「障害者が街角の風景に自然と溶け込む社会に」といった期待が高まる声がある一方で「東京だけではなく地方でも少しでも障害理解とバリアフリー化が進んでほしい」「脳性まひなど生まれつき体幹が弱い障害者には遠い世界の話」「障害を強みに変えて成功する人だけでなく、苦しんでいる人の方が大半で、どちらの立場であっても苦勞している実情を知ってほしい」との回答もあり、筆者は後者の声こそ見過ごしてはならないと感じている。真の共生は、障害への関心が高まり注目される

だけではなく、日常的に障害者と接する機会がないと理解が生まれないと筆者は考える。

本校では9年前の2011年度から高校2年生を対象に、障害とは何なのか、真の共生とは何なのか、誰にとっても住みやすい社会とはどのような社会なのかを、自分自身の問題として考究する機会として「ともにいきる」講座²⁾³⁾⁴⁾を設けてきた。その中でもっとも大事にしてきたことが「実際に会うこと、かかわること」である。日常生活で障害者に会ったことがない高校生にとっての「障害」は未知のもので、彼らは決して良いイメージを持っていない。それが、実際に会ってみると今まで思い描いていたイメージを覆される生徒がほとんどである。したがって、今、彼らに必要なのは障害者との出会いの場である。「ともにいきる」講座では教育現場で実現できる出会いの場として「交流及び共同学習」の機会を設け、視覚・聴覚・肢体不自由・自閉症の特別支援学校と交流を行っている。特に大塚とは初年度より交流を行ってきた。さらに大塚とは2017年度からは大学の協力を得て、本校生徒(以下、駒場生)が自作したコンテンツ(ゲームやクイズなど)を活用し、一緒に遊ぶ取り組みを始めた。

本報告では、大学と大塚と駒場の3校が連携した「交流及び共同学習」に至るまでの経緯と、2017年度から始まった連携プログラムの紹介及び駒場生の感想や卒業生の動向から見える本プログラムの成果及び今後の課題について述べたい。

2. 課題研究「ともにいきる」の概要及び特徴

本講座は、高校2年次の「理科課題研究」/「課題研究(学校設定科目)」(1単位)として実施している。本年度は8講座が開講され、教科の枠にとらわれず授業で学べない内容をより深く探究できるよう展開されている。

講座については本論集54・55・56集²⁾³⁾⁴⁾に詳細が記載されているので参考にしていきたい。

3. 大学・大塚・駒場の3校連携プログラム以前の取り組み

大学と大塚と駒場の3校での連携プログラムは2017年度からはじまり、本年度で3回目を迎えるが、それ以前は大学による講義、大塚との交流をそれぞれ独立して実施していた。その経緯は以下のとおりである。

3.1 大塚特別支援学校との交流

大塚との交流は初年度から実施していた。大塚との交流の会場及び交流の内容を表1に示す。

表1)交流会の会場および内容の年次経緯

期	年度	期生	人	会場	内容
1	2011	61	5	大塚	大塚祭見学交流
2	2014	64	22	大塚	科学実験交流
3	2015	65	25	駒場	科学実験交流
4	2016	66	21	駒場	科学実験交流
5	2017	67	25	大塚	コンテンツ交流
6	2018	68	14	大塚	コンテンツ交流
7	2019	69	17	大塚	コンテンツ交流

1期目(2011年度)は大塚の文化祭である「大塚祭」の見学を行った。受講生が5人と少人数であったため、文化祭当日、大塚の生徒と一緒に舞台上で歌を歌うというサプライズもあった。その後、中学部の生徒が出している出店を回り、知的障害教育の取り組みを学んだ。また大塚生徒の芸術的な作品を見学した。初年度かつ文化祭に参加する形であったため、交流する時間が多く取れず課題が残った。

2年目(2014年度)からは、大塚小学部の児童との交流が始まった。2014年度は駒場生が大塚を訪問した²⁾。このときには、本校の科学部生徒(有志)に協力を要請し、科学部顧問である吉田の指導の下、大塚の児童でも楽しめ、かつ、駒場生と児童がともに楽しめる科学実験を準備した。当日は、体育館に3つのブース「段ボール空気砲」「クルクルバルーン」「スライムづくり」を設け、駒場と大塚のペアで好きなブースで科学実





験をともに
行った。大
塚の児童
の特性に
合わせて、
できる実
験だけで
もすべて
のものに
取り組ん

でもよいものとした。支援するつもり
の駒場生がいつしか大塚の児童と一
緒に童心に返って遊ぶ姿が見られ
た。そこには自然と笑顔があり、「楽
しかった」「このような交流が「共
生」のための意識や考えが自ずと
身につく経験になる」等、交流会の
必要性を述べる感想が多く見られ
た。

3年目(2015年度)は、駒場で実施
した。この年は受講生の中に科学部
部員が2名いたので、彼らと本校科
学部に依頼し、科学部顧問の吉田
の指導の下、本校だからできる(水
場の確保や実験器具の準備などが)
「人工いくらづくり」と「プラコップ
を使用したプラ板づくり」を行った。
また、本校ジャグリング同好会の協
力のもと「ジャグリングショー」を
行った。普段は色がついたものが苦
手な大塚児童が駒場生と一緒に「人
工いくら」を作ったことで初めて色
に抵抗なく活動できたという場面も
あり、引率の先生方を驚かせていた。
帰り際には「まだ帰りたくない」「
今度はいつ遊べるの」といわれるほ
ど充実した時間となった。

4年目(2016年度)は前年度に引
き続き、駒場で実施した。この年は
東大CAST⁵⁾(東京大学の学生が子
どもを対象にした科学実験教室の企
画運営



をしているサイエンス
コミュニケーションサ
ークル)に依頼して、
交流会を実施した。東
大CASTのメンバーに
は、2014年度の科
学実験交流の科学実
験コーナーを担当し
た科学部部員が所属
している。その卒業生
を通して、大塚の子

もたちの特性に合わせた科学実験
ショー及び科学実験工作の準備を
依頼した。当日は、「光」ショーや
ブローを使ってペットボトルや風
船を宙に浮かせるブローアクション、
直径1.5mくらいのプールを用いた
空気砲など、多岐にわたる科学実
験ショーを実施した。「プール空
気砲」は大塚児童と駒場生が一緒
にプールを叩いてドーナツ型の大
きな煙を吐き出させる体験をし、
大塚児童は歓声をあげ大喜びして
いた。科学工作では「くるキラ万
華鏡」や「念力振り子」の制作を
行った。大塚の児童のなかには、
工作よりも準備されていた色フィ
ルムやビー玉に興味向き、工作
をせずに床で遊んでいる児童も
いたが、駒場生はそれに寄り添
い一緒に遊びながら共に時間を過
ごす姿も見られた。帰りの集合写
真ではペアだった駒場生の膝の上
に座って記念写真を撮る姿も見
られ、彼らのこころに垣根がな
くなっていった。



いずれの交流も、実施形態は違
えども、共に過ごす時間を通して、
知的障害といっても一人ひとりの
障害の特性はそれぞれ違うこと、
言葉での交流ができない児童や
皆と一緒に活動できない児童が
いること、児童の言動の意味を考
え、寄り添い、じっくり待つて
対応する必要があること、など
に気づき、障害を理解していく姿
が見られた。また、これらの活動
を通して、大塚の児童の純粹さや
可愛らしさに癒される駒場生が
多く、逆に遊んでもらったのは
駒場生だったのではないかと思
うほどの有意義な時間を過ごして
いた。中には、うまくサポートし
たいが空回りしてしまう駒場生
もいたが、大塚の先生方のかか
わる姿を観察したり、大塚の先
生方にアドバイスを受けてりし
て、よりよいかかわり方を学ば
うとする姿も見られた。

表2に2011~2016年度までの
交流会の具体的な内容を示す。

表 2)交流会の具体的な内容一覧

年度	交流会の内容
2011	61 期生 5 名(2011/11/19) ・文化祭に参加し壇上にて一緒に歌う。
2014	64 期生 22 名(2014/12/17) ・一緒に歌おう、みんなで握手名刺交換 ・一緒にダンス、カリビアンラグーン ・大塚の子どもたちのダンス披露 ☆本校科学部員科学実験交流 段ボール空気砲 的あてゲーム プロワアクション・くるくるバルーン スライムづくり ホバークラフト(お土産)
2015	65 期生 25 名(2016/1/23) ・一緒に歌おう、みんなで握手名刺交換 ・一緒にダンス、カリビアンラグーン ・大塚の楽器演奏 大塚鳴子隊と駒場生の和太鼓・三味線コラボ ○本校ジャグリング同好会による ジャグリングショー ☆本校科学部員による科学実験交流 人工いくら プラ板フォルダーづくり
2016	66 期生 21 名(2017/1/14) ・一緒に歌おうみんなで握手名刺交換 ・一緒にダンス、カリビアンラグーン ○本校ジャグリング同好会による ジャグリングショー ☆東大 CAST(本校卒業生所属科学教室サークル)及び本校科学部員による ・科学実験ショー 光のショー プロワアクション、くるくるバルーン 空気砲 レイリー散乱 ・科学に関する工作 くるきら万華鏡 念力振り子

3.2 大学教員による講義

3.2.1 工学的視点で障害を学ぶことに至った経緯

この「ともに生きる講座」では 1 年間で学んだことや自分にとっての印象深いエピソード等を「1 年の振り返り」としてレポートを書いて、講師やお世話に

なった方々に読んでいただいている。当時の本学副学長であり、本講座の講師の一人である宮本信也氏が「工学的なアプローチについても学んでみたかった」という駒場生の記述をみて、本学の人工知能研究室の鈴木健嗣氏をご紹介して下さった。それをきっかけに 2016 年度より鈴木氏の「人を支援する工学技術」の講義及びグループワーク(以下、GW)が始動した。

3.2.2 「人を支援する工学技術」の講義及び GW

鈴木氏は、安全性、利便性、心の豊かさの向上といった様々な観点から人の生活の質を向上させるために、人の残存機能を最大活用し、人が必要なときに、人に必要な支援を行う「人をエンパワーする人支援技術(ロボット工学、人工知能)」の研究開発の第一人者である。鈴木氏には、年間プログラムのまとめにあたる最終回での講義を依頼した。実施日などは以下のとおりである。

実施日:2017 年 3 月 13 日

内 容:講義「人を支援する工学技術」

GW「人を支援する新しいシステムを自分たちで考える」

【講義概要】

- ・人から学び、人を支援するロボット技術
- ・障害を言語で説明するのは難しい
- ・障害と工学技術
- ・人を知ることで人を支援する
- ・人を支援するロボット
- ・人のからだを支える
- ・人のこころを支える
- ・モノからコトへのデザインへ

鈴木氏は講義の中で、ICF(国際生活機能分類)のモデルを用いて、人を支援することとはどういうことか、工学技術ができる支援はどんなものがあるのか等、人の健康状況や障害の状況への支援についての話や、「医学モデル」「社会モデル」の考え方や ICF モデルとの違いなどを説明した。また、チャップリンの映画にある全自動食事介助機の例を用いて、支援を考える際に重要なことは、利便性や効率性だけ

でなく、相手の立場や使用者の意思を尊重することであると指摘した。また、AI(人工知能)のできることと難しいこと、今後の展望などにも及んだ。講義を通して、生徒は人を支援する際の重要な視点を学ぶことができた。

その他、筑波大学が医学と工学の協働で取り組んでいる未来医工合研究や、社会的インタラクション・発達支援研究、social・ロボティクスなどの鈴木氏が携わっている先端技術研究の紹介もあった。

【GW 概要】

- ・1 チーム 3~4 人でテーマについて 20 分間検討後、チーム代表者が発表
- ・検討テーマ:「人を支援する新しいシステムを一つ考え、どのような人の「生活機能」を支援することになっているかを考える」
～目に見えてないもののデザイン
(想像しているものの外在化)～

GW で駒場生が考案した人支援ロボットは、以下のとおりである。

- ・指点字手袋(知覚情報支援)
全盲聾者へのワイヤレスで指点字を伝える。
- ・教えるくんシステム(聴覚代替技術)
聴覚障害者への緊急時放送を見える化
- ・スカイウォーカー(移動支援)
足の機能支援、段差の解決、タケコプター
- ・ベビーカー(移動支援)
保育所への移動、自動運転
- ・遅刻防止ロボット(睡眠障害支援)
寝坊をする人のためのレム睡眠への支援
- ・まごころノート(認知機能支援)
老人認知症のための関係性を持続促進
- ・フリーコックマン(食事介助支援)
高齢者や忙しい人のための料理ロボット
- ・着せ替えロボット(生活支援)
腕の筋肉が弱くなった人への支援

GW 後の鈴木氏からのフィードバックは次のようなものであった。

- ・20 分間と短い時間であっても色々な生活機能の支援システムが思いつく

- ・思いついた小さいことが新たな発見につながる
- ・創造することを大事にしてほしい

その上で、鈴木氏自身が思いついたことを実現した例として、大塚の『ミライの体育館』の紹介があった。体育館に映し出された絵が子どもたちの移動支援になればかっこいい面白いと思いつき、実際に実現したのが『ミライの体育館』*の社会性形成支援研究につながったとのエピソードも伺った。

その他、今後の展望として、今では当たり前に応用されているタッチパネルのデザインは、視覚障害者が研究開発した「読み上げブラウザ」(日本 IBM)から生まれた製品であり、これからの工学技術開発は「障害支援」という視点ではなく、「人の機能を支援する」という視点で研究開発は主流になるのではないかと語った。

そして鈴木氏は講義の最後に、駒場生へのメッセージとして以下のようなことを述べた。

「思いついた小さいことを実現するためにはサイエンス(学問)をすること、それは『学問ノススメ(福澤諭吉)』にある①読書をする、②観察をする、③推理をする、④議論をする、⑤文章を書く、⑥演説をする、を行うことであり、今後も新しい知識を作り出していく活動を続けてほしい。」

*大塚の『ミライの体育館』とは

『ミライの体育館』は、鈴木氏が研究代表で研究開発している JST 戦略的創造研究推進事業(CREST)「ソーシャル・イメージング:創造的活動促進と社会性形成支援」のプロジェクトの一環で、2014 年から筑波大学と慶應義塾大学で進められている。大塚の体育館の天井に子どもたちの活動の様子を計測するカメラと活動に合わせて床や道具などに打ちしだされるプロジェクターを設置し、プロジェクション・マッピングの技術を活用して子どもたちの行動を支援し、活動する楽しさを共有する中で社会性の形成を目指すものである。

4. 3 校連携に至るまでの経緯

大塚小学部の佐藤知洋教諭と 2017 年度の交流について打ち合わせた際に、『ミライの体育館』⁶⁾⁷⁾にて、プロジェクション・マッピングの技術を活用した

児童のダンスを披露する予定があることを筆者は聞き知った。鈴木氏の講義・GW で『ミライの体育館』の話題を提示された後でもあり、筆者にはプロジェクション・マッピングがどのように制作されているかが興味深く感じられた。そこで打ち合わせの際に制作方法を尋ねたところ、パワーポイントなどでコンテンツの制作が可能であることや、ダンスなどの活動は音と映像等を組み合わせることで児童の移動支援に有効であることがわかった。

ここから、筆者は、大学と大塚、双方での学習機会を結びつけ、駒場生自らが大塚の児童の特性を踏まえたコンテンツを考案・制作し、実際に交流会ができるのであれば、机上だけの学びではなく、実体験を伴う知になるであろうと着想を得た。『ミライの体育館』の研究代表者である鈴木氏の講義を事前学習として位置づけ、その学習を元に大塚の子どもたちと一緒に遊ぶコンテンツを駒場生が制作し、それをツールとして交流会を実施するものである。これを大学と大塚の双方に起案したところ、双方から了解がとれ、2017年度の3校連携プログラムの実施が決定した。

5. 連携プログラムの概要及び内容

2017年度から3校連携となり、今年度で3年目となった。今回は2019年度のプログラムを中心に紹介する。

表3)3校連携で実施した日程等(過去3年分)

年度	実施の場所と日程、授業時間数
2017	67期生 25名 大学2017年12月19日 【5時間】 大塚2018年01月20日 【4時間】
2018	68期生 14名 大学2018年12月18日 【5時間】 大塚2019年01月19日 【4時間】
2019	69期生 17名 大学2019年10月05日 【5時間】 大塚2019年12月16日 【4時間】

5.1 2019年度「ともにいきる講座」年間プログラムの中での3校連携の位置づけ

2019年度の「ともにいきる講座」年間プログラムの日程及び内容等は表4)に示したとおりである。その中での3校連携の実施は第7回目と第9回目にあたる。

表4) 2019年度の年間プログラム

⑤5/11	【全体オリエンテーション】2時間 講座紹介(各10分間)
①6/01	【発達障害】2時間 講師：筑波大学元副学長 宮本 信也 教授 「障害とは」発達障害を通して理解する
②6/15	【聴覚障害】2時間 日本ろうあ協会制作の映画鑑賞 「ゆずり葉～君もまた次のきみへ～」
③6/29	【肢体不自由】3時間 講師：桐が丘特別支援学校 加藤 隆芳 教諭 「肢体不自由とはどういう状態なのか」 A君・B君・C君(車椅子生活者)とご家族
④7/08	【聴覚障害】1日学校訪問(現地集合) 講師：聴覚特別支援学校 鈴木 牧子 教諭 「口話・読話」「難聴疑似体験」 高等部1-2年生徒との 「ランチセッション」「交流会」
⑤9/21	【吃音】2時間 講師：近藤 雄生 氏 駒場卒(43期生) 『吃音～伝えられないもどかしさ～』著者
⑥10/1	【聴覚障害】6時間 聴覚高等部2年が来校(午前) 講義 講師：ありがとうの種 & -Social Café-sign with me オナー 柳 匡裕 氏【附属聾学校 (現聴覚特別支援学校)卒業] 「ろう者が起業すること ～当事者問題をビジネスで解決する～」 (日本手話通訳あり) (午後) 高等部生徒との交流 講師：異言語ラボ 代表 菊永 ふみ 氏 (聴覚特別支援学校卒業) 「異言語脱出ゲーム」
⑦10/5	【人支援工学】5時間 筑波大学訪問 筑波大学システム情報系人工知能研究室 講師：鈴木 健嗣 教授 「人を支援する工学技術」 講師：大木 美加 研究員 「児童と一緒に楽しむコンテンツ制作」

	大塚特別支援学校 講師：佐藤 知洋 教諭 「知的障害の特性と配慮点」
⑧11/16	【当事者研究・障害学】2時間 先端研訪問 東京大学先端科学技術研究センター 講師：福島 智 教授〔附属盲学校 (現視覚特別支援学校) 卒業〕 大河内 直之 研究員 「当事者の視点を大事にされた講話」 「光も音もない世界」「視覚障害とは」
⑨12/16	【知的障害】4時間 大塚訪問 大塚特別支援学校『ミライの体育館』 自作コンテンツを用いた交流 ランチ交流
⑩1/11	【発達障害】3時間 大塚特別支援学校校長 講師：柘植 雅義 教授 「障害とは何か?」「GW・発表」
⑪1/25	【視覚障害】3時間 視覚特別支援学校 講師：山口 崇 教諭 「視覚障害について」「弱視疑似体験」
⑫3/09 (予定)	【性的マイノリティ】3時間 「LGBTs、SOGIについて」 国立国際医療研究センター 講師：塚田 訓久 医師 にじいろかぞく(子どもを育てるLGBT団体) 講師：当事者の方

その他、訪問学習として桐が丘特別支援学校（車椅子体験、於：小竹向原）、久里浜特別支援学校（自閉症児交流、於：久里浜）、Dialog in the Dark（暗闇体験、於：浅草橋）、-Social Café-Sign with Me（手話が公用語のカフェ、於：本郷三丁目、春日）訪問なども設けている。

5.2 大学・大塚・駒場の3校連携プログラム

5.2.1 事前学習「大学」

駒場生が大学を訪問し、事前学習として講義及びGWを実施した。表4)の⑦に当たり、日程及び当日の流れは以下のとおりである。

実施日：2019年10月5日(土)

受講生数：17名

1日の流れ

10:00-10:50 講義
10:50-11:15 施設見学・質疑応答
11:15-11:30 GW説明
11:30-12:00 GW①
12:00-13:00 昼食
13:00-14:40 GW②
14:40-15:00 発表

5.2.2 大学研究者からの講義

「人を支援する工学技術」

講師：筑波大学人工知能研究室
教授 鈴木 健嗣 氏

鈴木氏の講義は、コンテンツ制作を踏まえて、インクルーシブデザインの考え方や相手の視点に立ったものの見方や、障害支援と工学技術などへの理解が深めるものであった。また、人支援工学技術は、『便利にするためのものではなく、「不便をなくすため」にあり、選択肢の一つである』という鈴木氏自身の考え方も聞くことができた。さらにAIの性質の根源的な理解の手助けになる話など多岐にわたった。

具体的な講義の内容は以下のとおりである。



【講義概要】

- ・ユニバーサルデザインからインクルーシブデザインへ
- ・見えている『ニーズ』が本当の『ニーズ』か
- ・障害と工学技術支援の関係性
- ・他者の視点に立つ試み
- ・サイエンスとは何か
- ・人間の力学を勉強しながら機械的なことを理解する=工学技術

- ・障害を持つ特性を機能別に特化して支援する
- ・発達障害への支援が難しい
- ・人それぞれのこだわりは他者にはわからない
- ・人とAIの違い
- ・表情を識別するスマイルリーディング
- ・AIは明確な差があることを分けられる
- ・知能と知性
- ・常識や思い込みを捨てて、皆でデザインする
- ・違う考え方から学ぶ

講義後の質疑応答の際に、鈴木氏は駒場生に対して、「質問力」を身につけることの重要性について語った。質問は本質を問うためのものであり、自分の中で「何で？」の疑問を出し続けることや、今後のヒントを含んでいる他者からの質問はともに大切だということであった。

また、人を支援するためのアプローチは多岐にわたり、広い知見と視点を持って「人支援」を実現していくことが重要である、といった今後、彼らが研究やものづくりをするうえでのアドバイスも与えた。

以下、駒場生の感想を紹介する。

<障害と工学技術について>

- ・工学的な障害の支援という分野でも障害とは何かという根本的な視点で突き詰めていたのが意外だった。
- ・機械で人をサポートする分野に対しての今までの先入観が払拭された。意外にも本質的なことから取り組まれていてとても興味深かった。
- ・障害科学を工学の視点から見るだけでなく、工学そのものの目指す姿なども知れてよかった。
- ・いかに相手の立場になって考えるか、その大事さを身に染みてわかった。相手がどうなるか考えず何かを作っても意味は無いとわかった。

<工学技術の理解>

- ・身体機能を補完したり、代替したりするロボットの研究はとても進んでいそうだし興味深かった。
- ・ロボットにできること、それを使う人間にできることが何なのか考えさせられる講義だった。
- ・AIと人間の棲み分けについてのお話はどの分野にも普遍的に言えることで、AIの性質についての根源的な理解の手助けになりました。

- ・機械は本物の笑いと作り笑いを見分けているのではなく、A 笑いと B 笑いを見分けているのだという話が興味深かった。数十年後に機械の能力が人間を超えるだろうという予測が少し信じられなくなった。

5.2.3 GW①

「GWのデザインフロー」

講師：筑波大学人工知能研究室

研究員 大木 美加氏

鈴木氏の講義後、大木氏から児童と一緒に遊ぶコンテンツの制作の流れについて表5のような説明があった。

表5)『ミライの体育館』コンテンツ制作の進め方

【デザインのフロー】

- 1) 課題や問題点の抽出
場所、空間上の特性を考慮
知的・発達障害
社会性形成、グループ遊び
運動の支援、仕事スキルの支援
ハイタッチ、やった～、歌
- 2) アイディアを出しあう。
登場させるもの
- 3) 一つのコンセプトにまとめる
出し合ったアイディアを絞っていく
- 4) 特別支援学校の先生からフィードバック
- 5) 技術的にできることとできないことの精査
パワーポイントのスライドショーで
コンテンツ作り

GWではまずは個々で子どもたちと一緒に遊ぶコンテンツを思いつくまま付箋に書きとめていった。最初は、実現可能かどうかは考えず、とにかく思いつくまま書き出した。そのあとグループ内でシェアをして、GW①は終了となった。



5.2.4 大塚教員による説明

「知的障害のある児童の特性と配慮について」

講師:大塚小学部 佐藤 知洋 教諭

佐藤教諭からは、知的障害の特性の説明、一緒に活動する児童の学校生活の様子や過去の交流会の様子、『ミライの体育館』のプロジェクションマッピングを活用した取り組みの紹介があった。また、コンテンツ制作を考える際のポイントとして「児童のわからない・難しいが、プロジェクションマッピングを使うことによってわかった!できた!やってみよう!につながるような活用の仕方をする」「子どもたちの視点に立って考える」等のアドバイスがあった。

5.2.5 GW②「コンテンツづくり・発表」

GW①でアイデア出しをした付箋を模造紙の上でKJ法によるグルーピングをして、一つのコンセプトにまとめていった。大塚の児童とは会ったことがなく、どのようなことが難しく、何ができのかがわからない中での模索だったので、アイデアが浮かんでからは佐藤教諭に実施可能かどうか確認しながら進めていった。また、教育的な配慮として“やっつける”などの攻撃的な表現や“怖い”と思わせるような表現はなるべく使用しないようアドバイスがあった。鈴木氏や大木氏からはアイデアや技術的な指導をいただきながらコンテンツの方向性を固めていった。



以下、GWの感想を紹介する。

<ブレインストーミング>

- ・皆でブレインストーミングをするうえで付箋を使うものがあまりやったことがなく新鮮であった。
- ・付箋を使ったアイデア出しはとてもいい方法だと思った。

<他者の視点に立つ試み>

- ・こどもでも楽しめることを考えるのは大変だった。何を楽しいと思うのか、どこまでができるのか、しっかり考えて、それでいて自分たちでもできるものとなるとだいぶ限られて大変だった。
- ・単純に娯楽性だけを追求するだけではなく、そのほか教育的な配慮や様々なことを考えなくてはならないことが難しかった。
- ・自分達で人を楽しませるのに何ができるかを想像するのは難しかった。ただ、どんな配慮が必要なのかを話し合っていくうちにみんなアイデアを共有できた。
- ・どのように工夫すればより楽しんでもらえるのかを考えるのが難しかった。自閉症の具体的な症状を今まで知らず、他の子とコミュニケーションをとることがとても困難であるのだと思い込んでいたが、映像を見たら他の子と協力していて、一概にそういうわけではないとわかった。楽しんでもらえるように頑張りたい。
- ・PowerPointで出来ることや、大塚での実際の子どもの想像が難しかった。楽しんでもらう、貢献することは相手の立場での考えが必要で、これからのプロジェクション・マッピング作りにも忘れないでおきたい。

<コンテンツ制作を通して>

- ・発明は人と人をつなぐ。だから、相互交流を大切にすべきと言うのが印象に残っている。
- ・パワポ脳というワードがとても印象に残った。なにかをしようとした時に、その手段を考えるのではなく、まず何をしたいかを考えてから手段を考えることが大事だと思った。
- ・本当に支援できる箇所を見出し、何が必要なのかを考える姿勢は、今後の「ともにいきる」環境づくりにとって大いに参考になると感じた。
- ・考えれば考えるほど新しい問題が湧いて来てちょうどいい案が浮かばずもどかしかった。たくさんの視点を持つことが大切だと思った。

5.3 交流会までの自主制作期間・準備

交流会までの1か月間は、コンテンツ制作と、交流会で使用する名刺の作成を行った。

5.3.1 コンテンツ制作

交流会実施までの1か月間は各グループでの自主制作期間とし、作品提出に向けて、以下のことを検討した。

「コンテンツにタイトルをつける」「コンテンツの流れの説明」「活動に必要な物品(サイコロ・カラーコーンなど)」「司会進行、映像の操作などの役割分担」「コンテンツで遊ぶ時の人の動き」等を各グループで決定するようにした。

5.3.2 名刺づくり

交流会のアイスブレイクとして、「みんなで握手・名刺交換」で使用する名刺(3枚以上)を各個人で作成した。名刺には名前にふりがなをつける、顔と名前が一致しやすいように写真もしくは似顔絵を描く、イラストや好きなこと・好きな食べ物等、児童にわかりやすいように工夫していた。

5.4 事前試験投影

駒場生が制作したコンテンツは事前に送り、試験投影は大塚の先生方に依頼しておいた。

5.5 当日・交流会

実施日 : 2019年12月16日(月)
実施会場: 大塚「ミライの体育館」
交流対象: 大塚児童 23名、駒場生 17名

当日の流れ

- 9:00 自作コンテンツのリハーサル
PC動作確認
人の動き、司会進行などの確認
- 10:00 交流開始
- ① 始まりの会
(挨拶、歓迎の言葉、日程説明等)
 - ② みんなで握手、名刺交換ゲーム
*歌に合わせて3回名刺交換を行う
 - ③ 大塚の歌
 - ④ 休憩
 - ⑤ 駒場コーナー
(自作コンテンツを活用した交流)

- ・わくからはみでるな!
- ・たからにたどりつこう!
- ・すごろくゲーム

12:00 昼食会(弁当持参)

13:45 終わりの会(お礼の言葉、感想等)

交流会の始まりの会では一日の流れが紹介され、見通しをもって活動ができるような工夫があった。

次のアイスブレイクで、名刺交換。みんなで握手の



音楽に合わせて体育館内を歩き回り、音楽が止まったところで出会った人と握手をしてから名刺交換を行った。駒

場生は児童の目線にしゃがんで挨拶し名刺交換をする姿があった。

その後、大塚児童から大塚祭(文化祭)で歌った歌の披露があった。ここでもプロジェクション・マッピングが活用されており、歌詞が投影されたり、音楽にあった背景を演出したりして、臨場感にあふれていた。

休憩時間には、自由に遊んでよいことを伝えると、どちらともなく体育館の中を鬼ごっこのように一緒に走ってはしゃぐ姿も見られた。なかには抱っこしたり、走ろうかどうか迷っている児童の手を引いてみたり、自然と打ち解ける雰囲気醸し出されていた。疲れた高校生に「もっと!」とせがむ児童の姿が印象的であった。

駒場コーナーでは、自作したコンテンツを活用した交流を行った。

コンテンツの1つ目の「わくからはみでるな」は、赤・黄色・緑(青)の3重の領域が様々な形に変化していき、緑の枠の中から出ないように移動するというゲームであった。領域は大小、丸四角等様々な形や大きさに変化し、上下左右に移動するシス



テムとなっていた。これは駒場生の中でプログラミングにたけた生徒が自ら制作した。赤・青・黄色は信号と同じ色にして、赤は危険、黄色は注意、青はOKという表現をしていた。形状変化に気がつかず黄色ゾーンに行ってしまうような児童をそっとリードして移動をサポートし、形が変わってきたよ!等と声をかけてゲームを盛り上げる姿が見られた。

コンテンツ 2 つ目の「たからにたどりつこう」は

8×8 マスを作り、合図に合わせて、一マスずつ上下左右に移動して、先にたから



らへたどり着いた人が優勝、というゲームである。進むルートにはクモがいて、人が動くタイミングでクモも動く仕組みになっており、クモの動きを推測して、つかまらないように移動するのがコツである。クモに捕まるとスタート地点に戻るルールで、駒場生と一緒に「今度はどっちにいく?」と相談しながらマスを進めていく姿がどのペアでも見られ、コミュニケーションがとりやすいゲームとなっていた。クモに捕まってスタートに戻るのが楽しい児童もいて、遊び方はそれぞれであったのも印象的である。

コンテンツ 3 つ目の「すごろくゲーム」はサイコロを



振った数だけみんなでマスを進んで、進んだマスのお題を行うゲームである。お題はバナナやライオン

のポーズであったり、好きな食べ物やクリスマスプレゼントで何が欲しいか?等の質問等で、全員で楽しめる仕組みになっていた。バナナやライオンなどのポーズは駒場生がステージに立ってモデルとなり、マネをしやすいような工夫をしていた。移動先がわかるようにマスの色が変わるようになっていて、大塚児童

にとってわかりやすい移動支援となっていた。

どのコンテンツもゲームをすることが主ではなく、コンテンツを通して両者がコミュニケーションをとりやすくなる「コミュニケーションツール」として生かされていた。

大塚児童も初めてのゲームではあったが、一つのコンテンツを5・6年生→3・4年→1・2年の順に輪番形式で行うことで、下の学年は見通しをもって活動に臨むことができていた。

その後は各学級に入って、昼食を一緒に食べた。

交流で打ち解けた大塚児童と駒場生徒はご飯を食べ終わった後も一緒に遊んだり、コミュニケーションをとる姿が見ら



れた。また、教室にある様々な視覚情報や見通しができる教材などに触れ、わかりやすさの工夫を学ぶきっかけにもなっていた。

最後に、全体の閉会式で、本日の感想を伝えあい、別れを惜しみつつ、みな笑顔で写真を撮って終了となった。

以下、交流会後の駒場生の感想を紹介する。

<大塚児童の印象>

- ・元気!純粹!障害だという認識で彼らを見ることは少なかった。
- ・とても楽しそうで、自分もあれくらい前向きになりたい。
- ・人によってそれぞれ。いろんなこと話したのは楽しかった。

<先生方の教育的な配慮>

- ・子どもたちが自分自身でできることはできるだけ本人にさせ、少しずつできることを増やしていこうとする教育。
- ・話す速度、話している対象が誰なのかをはっきりさせている。
- ・何かやってもらうときに先にモノを渡すとか渡さないとかすごい注意がけている。
- ・わかりやすく指示すること。ほめて伸ばす。

・最低限のマナーは守らせるが優しく怒らず指導していた。

<自作コンテンツを使った交流>

・交流によって始めて障害のイメージを掴むことができた。とても純粋で癒された。プロジェクション・マッピングを利用することで皆が驚くほどスムーズに動くようになっていたので、工学的アプローチとして素晴らしいと思った。

・ゼロから何かを教えることは難しく、それに対し、ツールは有効である。

・重要なのは、どれだけ内容が優れているのかに限らず、どれだけやる人を楽しませたいと思っているかであることがわかった。

<共生社会について考えたこと>

・「自分がどうする」ではなく、「相手と(ともに)どうする」という意識をもってやりたい。

・「障害を持っている」とか「マイノリティである」と言う意識からくるイメージで接するのではなく、一人ひとりをよく見て理解し、しっかりと向き合い仲よくする。

・障害を持つ子どもたちと通常学級の子もたちをもっと交流させれば(特に今回のような年の差をつかって交流をさせれば)障害を持つ子どもたちのかわいらしさや素晴らしさに気づいて、障害を持つ子どもたち、さらには障害を持つ人達全員に優しく接することができる、つまり「共生」につながると思った。

・どういう社会になれば、こんな「障害を考えるゼミ」というものがなくなるのだろうか。障害者側に「自分が障害者である」ということを背負って生きてほしくはない。

<大塚児童から駒場生が得られたもの>

・自分が小学生だった時の記憶がよみがえってきた。やはり楽しい気持ちになることはどの年になっても大切で、それを少しでも思い出すことができてよかった。

・どんなに他の人より劣っているところがあっても、その人が幸せならそれでいいと、子どもたちの笑顔を見て感じた。他の人にはできないことが難しいというのは、非常につらいことではないかと思っていたが、全くそんなことなさそうで、凄いなど感服した。自分も同じくらい幸せになりたい。

・表情や感情を表に出すことを抑えてしまいがちな筑駒生に対し、全身でそれを表している大塚の子どもたちを見て、もっと出してもいいのかな、笑って生きたいなと思った。

表 6)駒場生が自作したコンテンツの内容 (過去3年分)

年度	自作コンテンツの内容
2017	① リアル インバーダーゲーム ② おさるにつかまるな(迷路) ③ シルエットあてクイズ(かるた) ④ なかまあつまれ ⑤ いすとりゲーム 4 択クイズ(クイズ)
2018	① もぐらたたきゲーム ② いたずらマウス ③ おじいさんをたすけよう おたんじょうび月なかまあつまれ
2019	① わくからはみでるな! ② たからにたどりつこう ④ すごろくゲーム

6. 成果と今後の課題

今回は 2011 年度から開始した大塚との交流の概要及び工学的な視点を取り入れた経緯、さらに大学・大塚・駒場の 3 校で実施した「ともにいきる」講座を取り組む生徒の活動の様子や感想、また修了生(卒業生)の動向からとらえられる成果について述べたい。

1 【異学年で一緒に楽しむ形の交流は障害理解を自然な形で深めるのに有効である】

初回から実施していた大塚との 2 校間交流だけでも生徒にとっては、障害の捉え方に変容が見られ、障害のイメージが一変し、「楽しかった」「児童の笑顔に癒された」と大塚児童と一緒に過ごした時間に居心地の良さを感じ、心の垣根はなくなっていった²⁾³⁾。また、「自分も前向きに生きたい」「自分も同じくらい幸せになりたい」「笑って生きたい」と大塚児童と向き合うことにより、自分自身を見つめなおし、自分の生き方を考えるようになっていた⁴⁾。したがって、出会う場と一緒に楽しむ機会を設けることの意義は大きいと言える。

さらに、高校生と小学部児童という異学年での実施は、障害について無知である高校生にとっては、障害を知る入り口としては有効であったと考えられる。同学年の交流や、成果が全面に出る内容であると、結果として障害や違いを強調し、自然な人間関係にはならず⁸⁾、ややもすると「障害の特性=できないこと」ばかりに目が向けられてしまいがちである。「お世話する-される」の関係性のみに終始することだけは避けたい。交流の際には、障害の有無にかかわらず同じように楽しめること(感情的・情動的共有化)を一つの視点として考慮することが必要であると言える。

2【3校連携の成果】

2017年度から大学との連携が始まり、本校と大塚の2校だけの連携では得られなかった学びも多く、その効果は小さくないと言える。

①「大学から駒場へ」

人支援と工学技術という新たな視点からの学び

工学的な人支援の講義を加えることによって、駒場生は、「人が人を支援する」だけでなく、より広い視点で「支援の在り方」を学ぶことが可能になった。特に「障害を支援する」ことだけではなく、そもそも「人を支援する」ことのなかに「障害への支援」が包括される考え方や、工学技術は「人の不便をなくす」ための選択肢の一つである等の捉え方等、今までにはない視点が得られた。また、工学技術を考える際に利便性や効率性だけでなく、使用者の意思を尊重するインクルーシブデザインの考え方などは新しい発見であり、今後共生社会を考えるうえで最も重要な知見でもあった。さらに、センター見学の際に、様々な人を測定する設備や、そこから人の力学を学ぶ研究を実際に目にすることができ、先端的な研究開発やAI技術の理解につながった。

このように「人を支援する」を実現するための方法は多岐にわたることへの認知・理解が深まるとともに、生徒によっては、機械で人をサポートする分野に対してのマイナスの先入観を払拭することができていた。

②「大学・大塚から駒場へ」

コンテンツ制作からの学び

3者連携を受けて、大塚との交流では、交流のツールを科学実験から『ミライの体育館』へと変更した。科学実験では実験コンテンツを教員や科学に長けた生徒・卒業生に依存していたが、『ミライの体育館』ではコンテンツを自分たちで考え自作することができた。この取り組みから得られるものは少なくなかった。

まず、ツールとなる『ミライの体育館』の大学研究者や交流対象の児童をよく知る大塚の教員といった専門家に直接指導を受けることで、駒場生の工学的な人支援や障害による特性などへの理解を深めることができた。

また、コンテンツ制作のグループワークでは、個人のアイデアを出し、グループで共有して一つに絞り込んでいく「ブレインストーミング」の過程で、自他の意見を一つに絞っていく経験をした。さらに、付箋を活用しイメージを可視化する手法や、パワーポイントに頼り過ぎず、模造紙の上で整理しながらプレゼンの構成を考えていく思考等、研究開発をする上での大事なプロセスを学ぶ機会を得た。加えて、他者の視点に立ったデザインを考えることの難しさや、複数の考え方を議論する中で「新しいものを創造する」楽しさ・難しさを実体験できる貴重な機会となった。

③「大学・大塚から駒場へ」

自作コンテンツを通した中での学び

実際の交流の中で「プロジェクション・マッピングを利用することで皆が驚くほどスムーズに動くようになっていた」のを眼前にして、工学的アプローチの素晴らしさを再認識したことや、「ゼロから何かを教えることは難しく、それに対し、ツールは有効である」と工学技術による人支援の有効性やツールの活用の効果を実感できたことは大きな学びとなった。

当日のリハーサルでは、自分たちが思い描いていたように投影がされなかったコンテンツもあったが、本番では、対象児童を前に、駒場生は自ら考え自発的に工夫しながら、言葉かけや児童の認知特性・行動パターンに合わせたかわりをしていった。自然と双

方向のコミュニケーションがうまく、交流は成功裏に終わった。大塚児童の挨拶でも「楽しかった」との感想があった。

これらの一連の取り組みにより、相手が「何をするのか分かる」「おもしろそう」「やってみたい」「やってみたらできた」「もう一度やってみたい」など、ワクワクする期待感やできる手応えがインクルーシブには大切であることを実体験できた。自らの高い要求水準でコンテンツのクオリティを制作するのは別の問題として、実際に大塚の児童が喜んでいる姿から、「自分たちがどうしたいかではなく、相手がどう捉えるか」という「相手の立場に立った考え方」や「インクルーシブデザイン」というものを理解することにつながっていた。

④ 「大学から駒場へ」

訪問により惹起された工学技術への関心

現地に赴いて実践する取り組みは、その場にある様々なものことから学ぶきっかけとなる。筑波大学サイバニクス研究センターで講義を受けることは、セキュリティの高さや先進的な工学技術の展示、人を測定する設備など実際に見学できる希有な場ともなった。年によっては、大学院生から研究内容や研究の契機などを直接聞く機会も持つことができ、刺激を受けた生徒も多い。本校と大学とは遠距離にあるため、訪問すること自体に抵抗がある生徒もいるが、現地で彼らの想定以上の学びを得て、訪問の帰りには、「行ってよかった」「面白かった」との感想を述べる駒場生も少なくない。

⑤ 「大塚から駒場へ」

児童に対する大塚教員の細かな配慮への「気づき」

大塚への訪問では、廊下に飾られている児童の芸術的な作品や、教室内での物の配置、視覚情報支援の実際や、見通しの持てる教材の工夫など実際に見て得られる学びも多い。この点に言及してきた駒場も少なくない。また、小学部児童全員に対する先生方のかかわり方を学習する機会にもなっており、児童への接し方を間近に学ぶことができ、まさに「百聞は一見にしかず」であったと言える。

⑥ 「駒場から大塚へ」

駒場生の取り組みから想起される共生社会の現実化

大塚の教員から、今回の連携についてさまざまなコメントが得られた。その中には、「教職を目指す学生ではなく、将来さまざまな道を控えている高校生がこのような交流を行ったことに大きな意義を感じている」とするものがあつた。また、児童と駒場生との実際の交流を受けて「交流を通して得た感覚や深めた思考を自然な感覚として持ち続けてくれたら、共生社会と言われるものがより現実に向かっていくのではないかと期待している」とするコメントもあつた。

両コメントとも、駒場生の学習姿勢や1章で述べた筆者の講座開設の意図が、障害とともに生きる児童と日々生活を共にする大塚教員に理解・共感されたことが伺える。講座やプログラムの今後の展開や、講座自体の社会的な意義を考える上で、大きな後押しとなるものである。

⑦ 「駒場から社会へ」

講座終了後のさらなる展開

この「ともにいきる」講座の受講生や修了生(卒業生)が、講座で得た人支援の視点を活かして、講座外でさらなる活動に従事している例も見受けられる。以下に列挙する。

- ・情報保障のための諸会議での「字幕」作成
- ・視覚に障害があっても一緒に通常教室での学びが可能となる理科実験教材の開発
- ・単なる字幕ではなく、感情を色や大きさなどで表現する感情付加した文字情報の開発

受講生や修了生の中には、大塚の近くに行くこと遊びに立ち寄ることを想起したり、大塚からの給食交流の誘いに有志で参加するといった者も出てきている。また、校内に同好会を作り、大塚を含む特別支援学校の児童生徒が集う交流会を企画運営する者もあり、受講生・修了生に限らず、興味関心を示す生徒が増えてきている。このような活動や交流から見て取れるのは、受講生や修了生から「心のバリア」がなくなり、ともにいることが当たり前だという認識が育っているということである。

大学で障害者雇用について研究する、あるいは大学のゼミで「障害者のリアル」に参加する、といった修了生も出てきて、彼らが新たな知見やそこで得た感覚を筆者にフィードバックする循環も生まれている。筆者自身の学びにも繋がっている。

3 【今後の課題、持続可能な取り組みへ】

制作を行う際の課題を挙げる。対象児童の様子がわからず、また、『ミライの体育館』の実際の様子を知らないまま制作に取り組むことにより、難しさを感じている駒場も多い。可能であれば事前交流会などの交流回数も増やしたい。しかし、本講座は、他の障害も同じく認知理解を深めることも目的にしているので、時間的制約があり難しいのも事実である。

それらを解決する一案として、大塚の児童と駒場の生徒とがコンテンツ制作の前に顔合わせをすることも考えたい。直接の面会でなくとも、Skypeなどのビデオ会議を利用して、互いが自己紹介をし、児童の要望を聞く、普段の活動の紹介をするなどの機会をもつのである。それにより、駒場の生徒はコンテンツの利用者となる大塚の児童の好きなことやできることなどをイメージしやすくなる。また大塚の児童は交流相手となる駒場の生徒が事前にわかり、交流当日の安心感につながる。今後の展開として提案したい。

今後の社会は、人工知能やロボット等のテクノロジーと人間との共存があたり前の時代へと変化していくのは間違いない。この3校間連携で得られた学びを糧に、駒場の生徒自身が、テクノロジーが人を支援する可能性を一層追求したり、テクノロジーを人と人とのコミュニケーションを豊かにするツールとして上手に活用していくことを願ってやまない。

2011年度から2019年度の7期にわたり、「ともにいきる」講座を受講した生徒は129名となった。彼らは今後、多岐にわたる分野で学問や仕事に従事することとなるであろう。その際に、今回の取り組みを基盤として、本校の校訓にある『「創造し貢献する」挑戦』をしていくことを切望するものである。

【謝辞】

この課題研究の連携の実現に際しては、白百合女子大学の宮本信也教授、筑波大学サイバニクス研究センターの鈴木健嗣教授、大木美加研究員、附属大塚特別支援学校の佐藤知洋教諭をはじめ小学部の先生方・児童のみなさんのご理解とご協力をいただきました。皆様に心から感謝の気持ちとお礼を申し上げたく、謝辞にかえさせていただきます。

【参考文献】

- 1) 共同通信による全国の障害者対象アンケート
<https://www.ninomiyasports.com/archives/88685> 2019年8月17日配信(アクセス日2020/1/8)
- 2) 早貸千代子他(2014)「障害科学ゼミナール「ともにいきる」の実践報告」筑波大学附属駒場中・高等学校論集第54集
- 3) 早貸千代子他(2015)「障害科学ゼミナール「ともにいきる」の実践報告」筑波大学附属駒場中・高等学校論集第55集
- 4) 早貸千代子他(2016)「課題研究につながる障害理解の発展的プログラム」筑波大学附属駒場中・高等学校論集第56集
- 5) 東大サイエンスコミュニケーションサークル(東大CAST)
<https://ut-cast.net/event/past/2016/> (アクセス日2020/1/8)
- 6) 鈴木健嗣他 科学技術振興事業戦略的創造研究推進事業「ソーシャル・イメージング:創造的活動促進と社会性形成支援」
<https://www.jst.go.jp/kisoken/crest/project/1111083/14532286.html> (アクセス日2020/1/8)
- 7) 杉田葉子他(2018)『ミライの体育館』を活用した交流共育』日本特殊教育学会第56回
- 8) 文部科学省(2010.10.18)「交流及び共同学習は本当に共生社会に貢献しているの?~アンケート調査の結果より(抜粋)~」障害者権利条約批准・インクルーシブ教育推進ネットワーク