

[特別支援教育]

重度・重複障害児の自己調整を高める支援 —ピエゾスイッチを用いておもちゃを動かす課題を通して—

岩坂 友美*

1 問題と目的

重度・重複障害児は、重度の知的障害および重度の肢体不自由を併せもつことから、言語の理解や発語、身振り・手振りなどで自分の意思や欲求を表すことが難しく、まわりの人とのコミュニケーションをとりにくい(姉崎, 2007)¹⁾。関わり手の言葉をどこまで理解しているのか読み取りにくく、また、本人が伝えようとしていることに受け手が気付かず、相互のやり取りと言うよりは、互いに一方的な発信で終わっているかようになってしまふことが多い。

国立特別支援教育総合研究所がまとめた『重度・重複障害のある子どもの実態把握、教育目標・内容の設定、及び評価に関する研究～現在及び将来を支える教育計画とその実施に関する予備的研究～』(2013)⁵⁾には、卒後の施設職員への聞き取り調査の結果から、重度・重複障害児が学校を卒業するまでに身につけておくべき事項が書かれている。その1つに、「『好き・嫌い』『YES・NO』が明確であり、表現できること・自分の気持ちや思いを表現できること」が挙げられている。卒業後の集団生活では、活動への参加の有無や何がしたいのかを自分で決め、自分で選ぶことが求められる故に、在学中にそれができるようになってほしいということである。また、それに加え、「重度・重複障害児の発信は微弱であったり、周囲からはわかりにくいことも多い」ことも指摘されており、そのために「表現方法を可能な範囲で明確化しておく」必要性を説いている。そのため、学校教育の中で、自分の意思を伝える機会を多く取り入れること、周囲に分かりやすく伝わる手段を獲得しておくことが望まれる。

このことから、重度・重複障害児の教育を行う中で、教師は児童生徒が他者とコミュニケーションをとる手段を模索していく必要がある。現在は、ICTの活用が目され、各種スイッチや視線入力装置なども以前より価格が下がって手に入れやすい状況になっており、個々に応じたコミュニケーションツールを試す機会も増えている。

では、なぜ重度・重複障害児教育においてコミュニケーションが重視されるのか。このことについて、川住(1999)²⁾は、ルリヤ(1962)が言語の主な機能として「1) コミュニケーションの伝達手段、2) 思考の手段、および、3) 行動を調整する手段を上げ、とりわけ行動の調整機能としての言語の重要性を指摘している。」ことから、言語以外のコミュニケーション手段も「行動の調整に重要な役割を果たすのではないかと仮定している。そして、重度・重複障害児教育の中でコミュニケーションが重視されるのは、「係わり手が子どもと気持ちや意図を交換して子どもの意図に沿った対応をしたり、あるいは自分の意図を伝えたいと願うからだけでなく、両者の間で使用された伝達手段の助けを借りて子どもの自己調整が進展してほしいと願うからである」と述べている。より自発的な行動が現れること、子どもの活動が広がることなどを期待してやり取りをするのである。

自分で行動の調整を行うという自己調整に目を向けると、今野ら(1989)³⁾による「にぎる・はなす」の運動を自己調整する過程についての実践や、武井ら(1989)⁴⁾による自己選択・発信活動を援助することで、自己調整を図った実践がこれまでに行われている。しかし、上肢の動き、表情の変化、発声があり、座位をとることができる者を対象とした事例が多く、当学級児童のようにそれらの動きを行うことが難しい者を対象とした実践は管見できなかった。

関わり手の立場からすると、わずかな指や口などの動きが不随意運動なのか、随意運動なのか見極めが難しい児童であっても、現在持ち合わせている動きを自分でコントロールし、その力を最大限に活用することができれば、受け身になりがちな日常生活の中で、主体的な活動を増やしていけるはずである。また、自己調整が高まることで、上記した、周囲に分かりやすく伝わる手段を卒業後の生活で発揮することができると思う。わずかな動きが伝えるその意味を卒業後関わる支援者に伝えることが、学校としての役割である。そのため、重度・重複障害児が自己調整を進展させる効

*長岡市立総合支援学校

果的な方法について検討する。

2 方法

(1) 対象児童について（特別支援学校 小学部5年 男子A 急性脳症後遺症 痙性四肢麻痺 精神遅滞 てんかん）

Aは、小学部4年生時より重症心身障害者施設に入所しており、そのときから訪問教育学級に在籍し、週3日1回1時間程度の訪問教育と週1回のスクーリング（登校し、主に重複障害学級の授業に参加すること）を行っている。痰の吸引や経管栄養などの医療的なケアが必要である。また、サチュレーション（全身状態のバロメーターとなる数値）が安定しないことも多く、SpO₂（経皮的動脈血酸素飽和度）や心拍数を測るモニターを常時付けている。普段はほとんどベッドで側臥位の状態で過ごしており、朝2時間程度や授業時には車椅子に乗った状態で過ごしている。手足は拘縮（関節が硬くなり、動きが悪くなる状態）があり、右肘と両膝は曲げた状態である。視力に関しては、注視や追視ができ、提示された物をじっと見つめたり、教師や友達の動きを目で追ったりする。聴力に関しては、音がする方向に顔を向けたり、好きな楽器の音色を聴くと口元を緩めたりする。

随意、不随意を含めて本人の動きが見られる部位として、口、目、顔（首）が挙げられる。口はモグモグとする動きがあり、目や顔は見たい、聴きたいというときに自発的に動かす。腕や手指、足首などの関節は、緊張が入ってピンと伸ばすことはあるが、意図的に動かそうとすることは少ない。しかし、支援者が手を添え、動かす方向を示すように圧を加えると、ふっと力を抜いて動かすことができる。また、表情が大きく変わることは見られないが、目や口の動き、「アッ。」などと短く発声するときの声色や大きさ、眉間にしわを寄せるなど、本人なりの気持ちの表出が見られる。

(2) 活用する動き

口の動きを活用する。(3)に示す課題を行う以前には、口を動かしたらYESの意味として受け取ってやり取りをするということを約6ヶ月間続けた。ブランコやバランスボールなど直接体に刺激を感じる活動の中で、一旦揺れを止め、「もう1回やりますか。」と聞いたときに教師を見ながら口を動かしたらYESの意味と捉えて揺れを再開し、口を動かさないときはNOと捉えて活動をやめるというやり取りをしてきた。その時点で、本人の中で理解して口を動かしているかどうかは定かではなかったため、口を動かしたら先生に気持ちが伝わったという経験を積んでいくことと並行して、意識的に口を動かすという運動の練習も必要であると考えた。そのため、自分の意思を伝えるというコミュニケーション手段獲得につながるよう、頻繁に見られる口の動きを自分で調整し、より確かな動きへと促すべく実践を行う。

(3) 課題

個別学習において、ピエゾスイッチを頬に貼り、口をモグモグと動かすことでスイッチにつないだおもちゃを動かす活動を3ヶ月行った。ピエゾスイッチは市販されており、体の部位どこでも貼り付けるだけで、わずかな動きを感知することができるものである。(図1)また、どれくらいの動きが見られたらスイッチが入るようにするのかという調節を行うこともでき、本人の動きが5mm程度なのか、10mm程度なのか、どこまでの動きをねらうのかによって変えることができる。

課題の流れは以下のとおりである。

- ①ピエゾスイッチとおもちゃをつなぎ、ピエゾスイッチの電源を入れる。
- ②教師がAの頬にピエゾスイッチを貼る。
- ③Aが口をモグモグ動かす。
- ④おもちゃが動く。

(4) 支援

① 教材の工夫

おもちゃは、扇風機のように羽根が回ってキャラクターが揺れるおもちゃや、回転しながら音が鳴るラウンドベルなど、本人にとって分かりやすい変化があるものを使用した。また、1回口を動かすと1つキャラクターが現れたり、1つ効果音が鳴ったりするパワーポイントで作った電子絵本も使用した。

② 学習活動の工夫

授業の始めには必ず体ほぐしを行い、授業に向かう体と心を整えてからこの課題を行うようにした。ベッドで横に

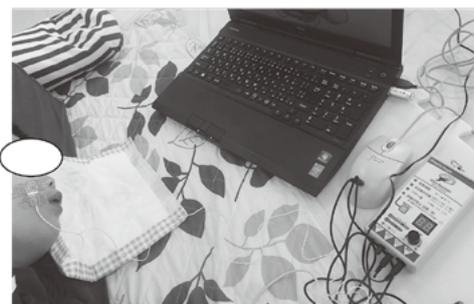


図1 ピエゾスイッチ

なっている状態から突然体を動かすことは難しい。言葉を掛けながら、肩周りや手首、足首の力を緩めるように誘導したり、全身が震えていて呼吸が浅いときには、お腹や背中を温めるように触れたりすることで、徐々に体が整っていく。体が落ち着くと、余裕が出てきて、提示されたものに注目したり、耳を澄ませるように体の動きを止めて音を聴いたりする姿が見られる。このような状態になってから課題に取り組むことで、自分の体に意識を向け、動きを引き出す。

③ 環境設定

おもちゃは見やすいように本人の目の前に置いた。激しく音が鳴る太鼓は本人が驚く可能性があるため、少し離して置くなどの工夫が必要であるが、必ず視線が向いていることを確認して設置した。その日の体調によって、車椅子に乗ったまま行ったり、側臥位の姿勢で行ったりと姿勢は異なるが、本人がおもちゃを捉えやすい位置に配慮した。

④ 教師の働き掛け

最初は、口の動きがあまり見られないときには、「ここだよ」「動かして」などと言いながら頬に触れ、動かすべき部位を示した。口を動かすとおもちゃが動くということの意識付けと、結果を先に見せて、このおもちゃを動かしたいという意欲を引き出すための支援として必要と考えた。しかし、ねらっているところは、口を動かしたらおもちゃが動いたという経験を積み、こうすればおもちゃが動くのかという因果関係をつかんで自分で動きを調整してほしいところである。そのため、偶然にもおもちゃが動いたことに感動して口を動かすというパターンにならないよう、その後は、最初の働き掛けをやめて、本人の動きが見られるまで待つという支援に変えた。その支援に加え、おもちゃが動いたら、因果関係を教えるように頬に触れたり、言葉で伝えて褒めたりするようになった。

3 結果

(1) 課題に関して

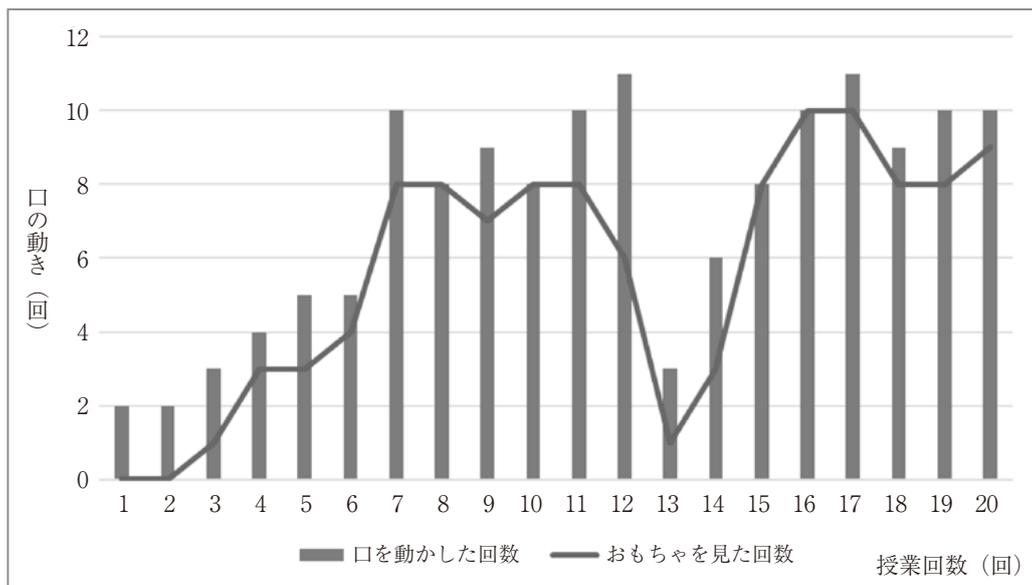


図2 口を動かしておもちゃを作動させた結果

各授業において課題を提示してから、3分間の様子を図2に示した。横軸は授業回数、縦軸は口を動かした回数である。おもちゃを見たかどうかに関わらず口を動かした回数を棒グラフで、その内おもちゃを見ながら口を動かした、または口を動かした後におもちゃを見た回数を折れ線グラフで示している。口を動かしても別の方向を見ているときには無意識的であり、おもちゃを見ながら口を動かしたときは、それを動かそうと意識していたと評価したからである。同様に、口を動かした後におもちゃを見た場合は、自分の口の動きとおもちゃがつながっていることに気付いていると捉え、回数に含めた。

20回の授業では、3分間に平均して7.4回口を動かしている。おもちゃを提示してから、全く口を動かさないことはなく、必ず数回スイッチを入れておもちゃを動かすことができた。また、おもちゃを見ながら口を動かした割合は76%であった。最初は口を動かさない様子が見られたときに、教師が本人の頬に触れ、動かすべき部位を示していた。それによってスイッチが入っておもちゃが動き、本人がおもちゃを見るという流れが多く見られたが、その回数はグラ

フには入れていない。一度頬を刺激すると、その後は自分から口を動かすことが多く見られ、その自主的に動かした回数のみ示している。10回目からは、頬に触れることをやめて、待つようにした。9回目までは平均して5.6回口を動かしており、75%の割合でおもちゃを見ている。

また、10回目からは、おもちゃではなくパソコンを使用した。扇風機のように羽根が回ってキャラクターが動くおもちゃや回転しながら音が鳴るラウンドベルは、1回口を動かすとしばらく回り続け、口を動かす回数とおもちゃの動きがズレてしまい、因果関係がつかみにくいのではないかと考えた。そこで、1回口を動かしたら、1つ何か変化が起こる方がよいと考え、パワーポイントを使って作った自作絵本を教材として用いた。口を動かすと、ゆっくりキャラクターが動いたり、効果音が鳴ったりするものである。口の動きと環境の変化がリンクしており、また、あらかじめ、キャラクターの動きの速度を本人が捉えやすいように調節できるため、視覚的にも注目しやすく、因果関係をつかみやすいのではないかと考えた。10回目以降は、3分間に平均9.2回口を動かしており、77%の割合でおもちゃを見ている。課題をする中で、特筆すべき本人の様子を表にまとめた。

表

1回目	体調不良のためベッドサイドでの授業。ウトウトしており、教師が体に触れても、言葉を掛けてもなかなか口を動かさない。
4回目	おもちゃを見ていないときに、教師が「ここだよ」と言っておもちゃを持ち上げると、おもちゃを見た後教師を見る。その後、おもちゃが置かれるまで追視し、置かれて3秒後に口を動かしてスイッチを入れる。
9回目	教師が1度頬に触れると、その後おもちゃを見ながら3～5秒ごとに6回続けて口を動かす。
12回目	参観者が多いという、普段とは異なる状況。意欲的に口を動かすが、その後パソコンを見ずに周囲の参観者に視線を送ることが多い。
13回目	体調不良のため、ベッドサイドでの授業。普段より口の動きが弱く、スイッチを入れるまでに至らない。
16回目	パソコンの画面を見ながら、意欲的に口を動かす。効果音があると目を大きくして見つめる。

(2) 比較対象

方法が有効であったか検証するため、ピエゾスイッチ以外の活動時における口の動きについて以下に示す。

① 活動をしていないとき

授業時以外でベッドに横にはなっているが覚醒しているときの3分間の口の動きをグラフ化したものを図3に示した。平均すると1.1回口を動かしている。特に話し掛けることはせず、視界にも入らないようにして観察した結果である。周りの音が聞こえたから、何か見えたからという原因と思われるような刺激を受けたときという特定はできず、何も刺激がないときにも口を動かしていた。

② 教師の言葉掛けを受けたとき

教師が「おはよう。」と挨拶をしたり、名前を呼んだりしたときには、教師の顔を見て口を動かすことが多い。また、二者択一で活動の選択を行うときに、教師が具体物を提示して「こっちにしますか」と尋ねると、2つの内どちらか一方にだけ口を動かして応えたり、迷うようにどちらのときにも口を動かしたりすることがある。

図4は教師が名前を呼んだときの口の動きを表したものである。口を動かすまでの時間はそのと

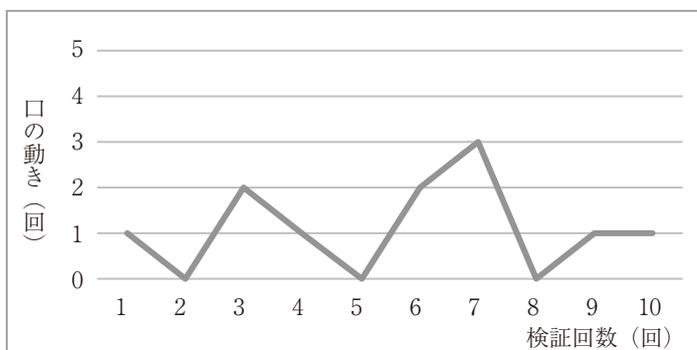


図3 活動をしていないとき

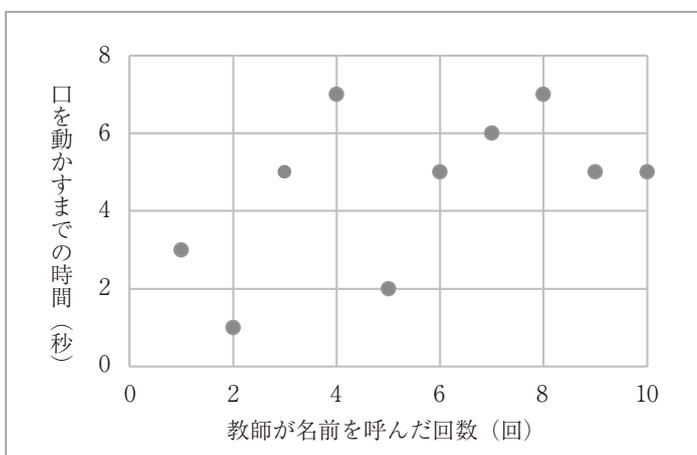


図4 教師の働き掛けを受けたとき

きによって異なるが、必ず応えていることが分かる。呼名に対する返事は、授業の際には必ず行う活動であり、入学当初から続けていることである。ピエゾスイッチを使っての活動を行っているときに、教師が「頑張れ。」「ここだよ。」などと励ましの言葉を掛けたことが口の動きにつながっているかどうかは、まだはっきりとした関連性が見られないが、挨拶や返事など毎日行っていることに関しては、口を動かして応えていることが分かる。

4 考察

(1) 動きの確立について

3の(1)で述べたように、課題を提示すると確実に口を動かしていたこと、また、76%という高い確率で動いたおもちゃやパソコンに視線を向けていたことから、意識的に口を動かしていたということが分かる。

しかし、3の(2)で述べたように、活動をしていないときでも口の動きは見られることから、不随意運動も含まれていると考えられる。そこで、同じ3分間に口を動かした回数を比べてみると、ピエゾスイッチの課題のときは平均して7.4回、何も活動をしていないときは1.1回であり、回数の差が見られる。このことから、不随意は見られるものの、ピエゾスイッチを頬に貼り、課題を提示したときは、より多く口を動かしていることが分かる。つまり、おもちゃを動かすために、意識的に口を動かす力を発揮していると言える。

また、回数を重ねるごとに口を動かす回数が増えていることも3の(1)に記述した通りである。回数を重ねたことに加え、因果関係が分かりやすい教材と待つ支援に変更したところ、平均して5.6回から9.2回へと口を動かす回数が増えた。その日の体調や環境に左右されるところはあるが、おもちゃやパソコンなど提示された物を動かす場面において、口を動かすという自己調整が進展したのである。

(2) 教材と学習活動の工夫について

本人にとって一番動かしやすい部位はどこか、自分の動きを自分で認識しやすい部位はどこかを考えて本実践は口の動きを活用した。そのわずかな動きを感知することができるピエゾスイッチを用いたことで、本人の自発的な動きも引き出すことができたと言える。また、1回口を動かすと1つキャラクターが現れたり、1つ効果音が鳴ったりするパワーポイントで作った自作電子絵本を使用することで、より因果関係が分かりやすくなり、口の動きが増えたことは前述した通りである。これらのことから、ピエゾスイッチと自作電子絵本の教材が効果的であったと言える。

授業開始時には、体を震わせていたり、SpO₂の値が低かったりすることが多々あった。その状態で、提示された物に注目する、集中して教師の言葉だけに耳を傾けるなど視覚や聴覚による何らかの刺激を受け止めることや、自分の体を意識的に動かすことは難しい。体調不良時や眠気が強いときに最高のパフォーマンスができないことは誰もが同じである。そのときに、教師と一緒にゆっくり肩や腕を動かしたり、教師が温めるようにお腹に触れて呼吸を整えるようにしたりすることで、体の震えが止み、視線が定まるようになった。自分の体が安定すると、おもちゃを見たり、口を動かしたりすることができた。このことから、学習に向かうための心と体をつくることを毎回授業の始めに行うことは、自分の体の動きを調整するために必要なことであると言える。

(3) 環境設定について

おもちゃに視線が向くよう、本人の目の前におもちゃを置いた。口を動かさずに、おもちゃではなく教師を見ることが多いときには、教師が本人の背後に位置し、視界に入らないようにした。また、おもちゃを見ていないときには、教師が「ここだよ」と一度本人の視線の先におもちゃを提示し、追視していることを確認しながら、見やすい位置におもちゃを置いた。そうすることで、おもちゃを見ている確率は75%となり、また、表の4回目に表したように、おもちゃを確実に見てからだ口の動きが誘発されたことが分かる。

(4) 教師の働き掛けについて

ピエゾスイッチを使い始めた頃は、なかなか口を動かす様子が見られないときに、「ここだよ」と頬に触れて動かすべき部位を示した。その刺激によってスイッチが入っておもちゃが動き、動いているおもちゃを見て「ほー」と言うように口を動かすという流れが見られた。その支援をやめた10回目以降は、頬に触れなくても自分から口を動かすことが多く見られた。9回目まででおもちゃに興味をもったり、少し因果関係をつかんだりしたことが、自発的な動きにつながったのではないと思われる。そのため、課題への取りかかり段階での支援としては、動かすべき部位に触れることは有効であったと言える。

おもちゃを動かした後の働き掛けとして、Aと視線を合わせ、言葉掛けとともに体に触れることで賞賛したことも有

効的であったと考える。動いているおもちゃをじっと見つめた後、教師に視線を向ける姿も多く見られ、そのときは褒めてほしいという意味と捉えてやり取りを行うと、さらに口を動かすということもあった。また、図4に示したとおり、呼名の場面では必ず口を動かして応えていることが分かる。これらのことから、褒められたことで意欲が喚起され課題を遂行しようとする姿や、長期的に同じパターンで繰り返している活動に対しては教師の言葉を聞いてそれに応えようとしたりする姿を捉えることができる。言葉掛けや体に触れて示すことなどのやり取りで本人の動きを引き出し、繰り返し活動を行うことで動きの確立、自己調整の進展につながると言える。

5 まとめと今後の課題

これまで述べてきたように、活動に入る前に体ほぐしを行うことで課題に取り組む姿勢をつくったこと、わずかな動きを生かすことができる教材を用いたこと、おもちゃの提示位置を踏まえた環境を整えることで本人の意欲を喚起したこと、教師の動き掛けを整理したことが、口を意識的に動かすという結果につながった。このことから、口の動きを自分で調整し、より確かな動きへと促すことができたと言える。また、おもちゃが変わっても“できる”ということが大切であり、その広がりがあると確実に自分の動きとして獲得したと考えることができる。本実践は、教材を変えても口を動かしてスイッチを入れることができたため、自己調整の力が高まり、活動の般化につながったと言える。

しかし、個別学習という教師と1対1の場面で行って行かないため、場面を変えても“できる”という般化については、今後の課題である。表の12回目に記した通り、1度参観者が大勢来た回があった。普段は教師と1対1であるが、そのときは周りに5人ほど参観者がいた。Aは最初に目を大きくしてその一人一人を順番に見回し、その後担任だけをじっと見つめて何か言いたそうな表情をしていた。いつもと違うことは充分分かっているようであった。その日は、パソコン学習ソフト「ランドセル」の塗り絵の課題を行う初回であった。初めてだったにも関わらず、たくさん口を動かしてどんどん色を塗り、色が塗られる度に参観者に視線を送っていた。頑張っているところを見てほしい、褒めてほしいと気持ちが伝わる姿であった。この様に、普段と異なる状況でも大いに口を動かすこともあったが、小集団の学習場面ではどうか、スクーリング時はどうかということはまだ行っていない。場面に応じて求められていることが分かり、それに合わせて自らの動きを調整したということが言えるようになるには、もう少し他の場面での検証が必要である。

著者は、以前同じく重度・重複障害児の自己調整を高めるために、ひもスイッチを使った実践を行ったことがある。呼名の場面において、ビッグマックススイッチにつないだひもスイッチを親指で5mmほどひもを引っ張って「はい元気です」という音声を流す活動である。コミュニケーションを基盤とした中で、ひもを引くという動きの現実性が出てきて、自己調整が伸展したという結果であった。このときの対象児も小学部1年生から5年生まで長い時間の中で、本当に少しずつ変容してきた児童である。本研究対象児とは、まだ1年の関わりであり、今回明らかにした成果と課題を踏まえつつ、長期的に見ていく必要があると感じている。関わり手が伝えたいことを分かりやすく伝える、児童生徒が伝えたいことにしっかりと向き合うことを忘れず、実践を重ねたい。

引用・参考文献

- 1) 姉崎弘『特別支援学校における重度・重複障害児の教育』大学教育出版、2007年、25p
- 2) 川住隆一『生命活動の脆弱な重度・重複障害児への教育的対応に関する実践的研究』風間書房、1999年、361p、204-205pp
- 3) 今野止良・新井隆俸『痙直型運動障害事例における「にぎる・はなす」運動調整の成立過程』日本教育心理学会第31回総会発表論文集435、1989年
- 4) 武井真澄・田畑光司『聴覚重複障害事例における信号系活動の促進と形成－活動の選択とその発信活動への手助け』日本教育心理学会第31回総会発表論文集449、1989年
- 5) 独立行政法人国立特別支援教育総合研究所『重度・重複障害のある子どもの実態把握、教育目標・内容の設定、及び評価に関する研究～現在及び将来を支える教育計画とその実施に関する予備的研究～』平成24年度専門研究D研究活動報告書重複障害教育研究班、2013年、12-13p