

平成27年度 AT AAC 研究会活動報告

都立 鹿本学園 高塚健二

今年度もAT、AACに関する教材の製作講座を中心に、AAC（拡大代替コミュニケーション）とAT（アシスティブテクノロジー）の研究を行った。この製作講座は都立鹿本学園を会場にして、平成27年度は3回実施した。最近では教員だけでなく、学校介護職員にも製作講座に参加する方々が多くなっている。都立鹿本学園の肢体不自由教育部門では学校介護職員が導入されて3年目を迎える。学校介護職員も、教員の指示を受けてAT,AACに関する教材や支援機器を児童・生徒に対して使わせることがある。だが教員の指示だけでは使わせる意味や目的が、学校介護職員には理解することがすぐには難しい場合がある。学校介護職員がこういった製作講座に参加することは教材や支援機器を使う意義を知るよい機会となる。AT、AACに関する教材は市販の物が学校に用意されているが、依然数が足りなかったり、個人的に買おうとすると高価であったりするので教員が自作すれば、材料費だけで済む。そうすれば市販の物より安価に作製することができるため、教員からの製作講座開催の要望は多い。製作講座では半田ごてで半田付けを行うが、初心者でも作製できるようにアドバイザーの教員が自分を含め4名おり、製作の助言や製作補助を行っている。製作補助以外にも、教材の使い方、児童・生徒に適応したスイッチの選定等の助言を行うこともある。

1. 校内スイッチ製作講座の開催



第1回スイッチ製作講座

平成27年6月12日（金）開催（参加者15名）

会場：都立鹿本学園 技術室

おにぎりケースを使ったVOCA、BDアダプター、棒スイッチの製作、おもちゃの改造等を行った。教員だけでなく、学校介護職員の参加もあった。



第2回スイッチ講座開催

平成27年10月9日（金）開催（参加者16名）

会場：都立鹿本学園 会議室

各種スイッチの製作、電池式のおもちゃの改造等を行った。教員だけでなく、学校介護職員の参加もあった。



第3回スイッチ製作講座

平成28年1月15日（金）開催（参加者14名）

会場：都立鹿本学園 技術室

各種スイッチ、BDアダプター、おにぎりケースを使ったVOCA、カプチャーノミキサーを使った打楽器装置の作製等を行った。また視線入力装置 tobii EyeX コントローラーとパソコンを使用した視線入力のデモも行った。他校

(都内盲学校、肢体不自由校)の教員3名が参加した。また教員だけでなく、学校介護職員の参加もあった。

2. スイッチ製作講座で作った教材の活用



① 自動販売機のボタンを押すためのスイッチ

生活単元学習で校内にある自動販売機を利用することになり、自動販売機のスイッチを押す力がない子がいるために、自動販売機のボタンを軽い力で押すためのスイッチ教材を

作製した。



② 電動ミストのスイッチを接続する

植物に水を撒くための電動ミストにスイッチジャックを取り付け、手の不自由な児童にも外部スイッチで簡単に操作できるようにした。生活単元学習の畑の水撒きに使用し、ジョウロを使えない児童にとっては、簡単に自分で水撒き

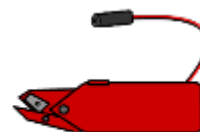
ができるので、喜んで何度もスイッチを押す姿が見られた。



③ 電動ハサミにスイッチジャックを取り付ける



生活単元学習の紙を切る学習で使用した。肢体不自由の児童は手の不自由さがあるため、自分でハサミを使用することが難しいことが多い。そのため市販の電動ハサミにスイッチジャックを取り付け、外部スイッチで簡単に切る操作ができるようにした。





④ バブルタワー

学芸祭の担当学年での劇発表で、児童がダンスをするときに使用した。ダンスのときに、児童がスイッチを押してシャボン玉がでる装置が欲しいと、他の教員から要望があったので作製した。シャボン玉を出すおもちゃと扇風機、LED ライトを連動させ、スイッチで操作できるようにした。スイッチを押すとシャボン玉が扇風機で上に押し上げられ、かなり高く舞い上がった。そして舞い上がったシャボン玉がゆっくり元の場所に落ちてくるので、幻想的な雰囲気を醸し出していた。



⑤ ゆらぴかタワー

④と同じく学芸祭のダンスのときに使用したスイッチ教材である。スイッチを押すと下のタライに入っている水を電動ポンプが上に押し上げ、その水が上から下に落ちてくる。ポンプと中のLED ライトが連動し、光が点滅しながら水が落ちてくるため、室内が暗めの舞台発表ではとてもきれいであった。この装置を使用したのは重度重複学級の肢体不自由児であるが、幻想的な光と水の音に期待感を持ちながら、



ら、何度もスイッチを押していたのが印象的であった。

3. パワーポイントを使った教材の活用



① キャラクター叩きゲーム

小学部では週に一回学年の活動があり、自立活動を主とする教育課程、知的代替の教育課程、準ずる教育課程のすべての課程の児童が参加する。どの課程の児童も楽しめる活動としてこの教材を作製した。

ねらいとしては・（自立活動を主とする教育課程）

「大勢の仲間と一緒にゲームに集中して遊ぶ。スイッチ

を叩くと画面が変わるという因果関係に気づく。」・（知的代替と準ずる教育課程）「手を動かしてキャラクターを倒していく活動を通して集中して遊ぶ。数字に興味を持つ。」とした。

2チームに分かれて、二人ずつ出場しゲームを行う。四つの穴から出てくる人形の頭を、ピコピコハンマーで叩くと、大型テレビ画面のキャラクターの顔が消滅し数字が出てくる。多くキャラクターを倒したチームが勝ちである。この活動をする中で、ハンマーで叩いたときに、人形の頭を叩きながら画面の変化にも注目する児童がいたり、自立活動を主とする教育課程の児童と準ずる教育課程の児童が競い合って人形を叩きあう姿が見られたりした。また待っている児童も画面の変化に注目することができた。

4. 視線入力装置 tobii EyeX コントローラーの活用



視線入力装置とは、主に重度の肢体不自由者で、手を使ったパソコン操作が難しい場合、視線だけでパソコンの操作ができる装置である。これは視線を赤外線センサーが捉えることにより、視線がマウスのカーソルの役目をする。また注視することによってクリックをすることと同じ効果をもたらすことができる。

本校には my tobii P10 という視線入力装置があるが、130万円以上する機器のため、学校では使えても、一般家庭で使用するには高価で入手は難しい。しかし、最近スウェーデンの tobii 社により tobii EyeX コントローラーという研究者用の視線入力装置が販売されるようになった。これは約1万3千円で入手が可能である。この装置だけでは視線入力は行えないが、視線入力用の無料でダウンロードできる視線入力ソフトが、インターネット上に公開され始めたので、パソコンを使った視線入力が簡単にしかも安価で行えるようになった。

① 視線入力訓練ソフト「EyeMoT」

このソフトは視線入力の初歩的な訓練のためのソフトで、インターネット上に無償で公開されている。視線入力では、パソコン上で文字入力やその他のパソコン操作ができることが、最終的に求められることが多い。しかし、その前段階として視線を自分の思うように動かしたり、注視したりして確定するにはある程度訓練が必要である。そのために、遊びながらゲーム感覚で視線入力の訓練ができるソフトである。8段階のソフトがあり、段階ごとに視線入力の難易度が上がっていき、最終的には文字入力までできるような段階までいくことができる。



- 1) 画面を見る
- 2) 視線を動かす。
- 3) 対象を見る
- 4) 注視する
- 5) 追従



- 6) 動いているものを注視する
- 7) 文字入力の練習
- 8) 文字入力に対戦



という8段階を経て文字入力の力をつけられるようになる。

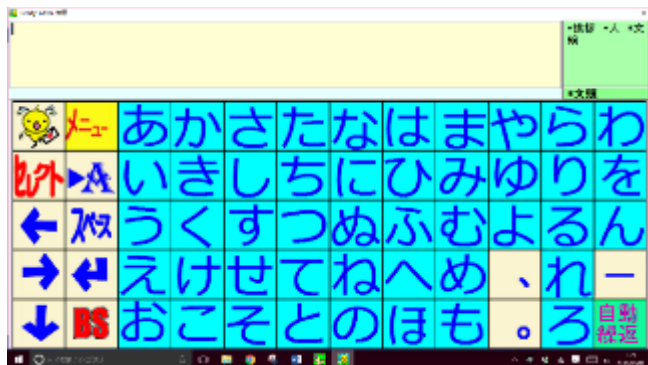


この中で一番易しいのが1)の画面を見るソフトである。これは重度重複障害のような重い障害を持つ児童で、自分の行動で何らかの結果が起きるという因果関係が、分かりにくいような場合に有効な視線入力ソフトである。自分が意図せず、画面を見た場合、花火のような反応が起こり、何度かそれを繰り返すことによって、因果関係の理解につなげていくことができる。自分の手を随意で動かすことができない児童にとって、視線で意図的な自発的行動を促し、因果関係やコミュニケーションのやりとりに、つなげていくことができる可能性を秘めたソフトである。

また6)のように動いている風船を視線で撃ち落とすようなソフトは、ビジョントレーニング



にもなる可能性がある。軽度の発達障害を持つ人には、目の動きや注視することに生まれつき制限がある場合があり、それがLDや識字障害などにつながっているとされている。このソフトを使って、いろいろな方向に自分の意志で視線を動かすことは、それを改善するためのよい訓練にもなると思われる。



② 視線版ハーティラーダー

これもインターネット上に無償で公開されている視線入力用のソフトであり、本格的に視線で文字入力を行うことができる。メール機能も付属している。手が随意でほとんど動かさない重度身体障害者でも文字入力が行える。文字入力が自力で行えるようになれば、在宅就労への道も可能になるため、重度身体障害者にとっては、自立と社会参加につながる可能性を秘めたソフトである。