

## 平成26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 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26年度は4回実施した。都立鹿本学園は知的障害教育部門（N部門）と肢体不自由教育部門（S部門）が併置された特別支援学校である。製作講座で製作した AAC に関する教材は肢体不自由の児童生徒が使うスイッチ類が多いが、知的部門の生徒にも使える教材があるため肢体、知的両部門の教員が参加していた。また本校以外にも江東区、大田区、埼玉県の特別支援学校の教員が参加することもあった。

AAC に関する教材は市販の物が学校に用意されているが、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いつでも気兼ねなく使える状態ではない。教員が自作すれば、材料費だけで済むので市販の物より安価に作製することができる。また自作することによって AAC 教材の仕組みが分かり教材を使用する際の応用が利く。また手作り品には様々な工夫を加えることができる等、市販品にない利点がある。

### 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26年6月27日（金）開催（参加者16名）

会場：都立鹿本学園 技術室



新年度1回目のスイッチ講座ということで、初めて参加する教員のために半田ごての使い方の説明をして臨んだのでスムーズに製作する方が多かった。製作講座の利点は作ったほうがその仕組みをよく理解できるということである。市販品の支援機器を使うのも、もちろんよいが、仕組みを分かっていると、いろいろな応用が利く。

#### 第2回スイッチ講座開催

平成26年9月5日（金）開催（参加者20名）

会場：都立鹿本学園 会議室



2学期が始まった第2回講座であった。学区外の知的特支があった。4月から本校員も1名参加した。



1週の週末の開催であつた。教学校の教員3名の参加で導入された学校介護職

#### 第3回スイッチ製作講座

平成26年11月7日（金）開催（参加者12名）

会場：都立鹿本学園 技術室



学園祭が2週間後に控えていたのもあって参加者は12名程度であった。製作者の中にはおにぎりVOCAの録音スイッチを外に出し、使いやすくする工夫も見られた。

#### 第4回スイッチ製作講座

平成27年1月16日(金)開催(参加者14名)

会場：都立鹿本学園 技術室



埼玉県の特例支援100円ショッパーやピンポンブーッチジャックを取っていた。



学校教員も2名参加。の電動ハンドミキサのおもちゃ等にスイッチり付ける改造が行わ

## 2. スイッチ製作講座で作った教材の活用

### ① 電動ウォーターガンの改造



電動ウォーターガンの引き金を引かずに外部スイッチで操作できるようにミニジャックを取り付けた。これは生活単元「畑の水やり」の授業で使用した。ジョウロ等で水を撒くのが難しい児童がスイッチに触れるだけで電動ウォーターガンから水が飛び出し、畑に水を撒くことが出来た。

### ② ぐるぐるギアーズにスイッチを接続



重度重複障害の学級で人気のあるおもちゃである。歯車を組み合わせていろいろな形に組み合わせることが出来る。視覚だけでなく、カタカタという音で聴覚にも訴える教材になる。BDアダプタで簡単にスイッチをつなげ、スイッチに触れば自分で動かすことが出来る。

### ③ 歩くアンパンマンにスイッチジャックを取り付け



電動歩行するアンパンマンのおもちゃにスイッチジャックを取り付け、肢体不自由の子どもが外部スイッチで操作できるように改造を施した。

### ④ トロルを紐で引っ張る装置



「さんびきのやぎのらがらどん」で使用した教材である。トロルは布で作成。引っ張る装置で腕や頭の毛等をひもで引っ張ってトロルをやっつける装置である。電池式のハンドドリルを改造しスイッチで操作できるようにしてある。

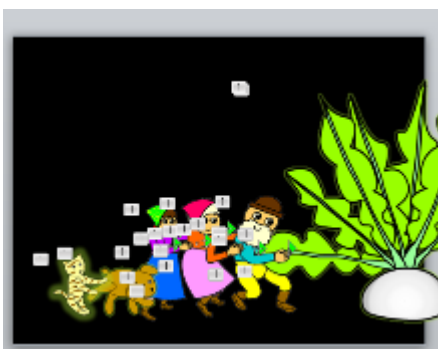
### ⑤ ソレノイドの太鼓叩き機と棒スイッチ



肢体不自由の児童は太鼓を叩くときにバチを持ったり、腕を振ったりすることが難しい場合がある。この装置はスイッチに触れるだけで太鼓の打撃音を出すことが出来るものである。スネアドラムに装着すると大きな良い音を出すことが出来る。

## 3. パワーポイントを使った教材の活用

### ① 「おおきなかぶ」のパワーポイント教材

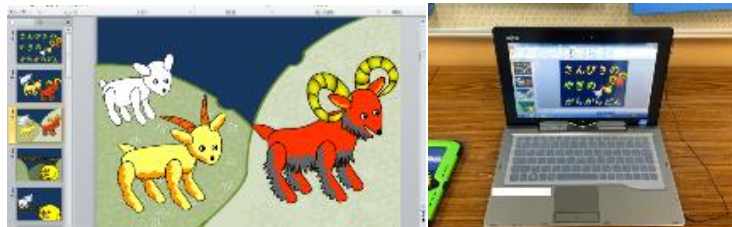


重度重複障害の児童の国語算数（みる・きく）で「おおきなかぶ」

を題材に授業を行った。絵本の絵をそのまま写真にしてスライドショーで拡大して見せても、子どもたちの実態では視認しにくかった。そのためパワーポイントを使いオリジナルで教材を作ってみた。登場人物、かぶの絵はすべて flash で作製。おじいさん、おばあさん、むすめに関しては手、足、身体、顔が別々にアニメーション機能で動くようにした。また背景を黒で統一することにより登場人物がハッキリしやすいようにした。視覚機能が弱い子にとっては対象物のコントラストがはっきりして動きがある

ほうが視認しやすいと考えられている。また教材だけでなく教室の環境設定も重要で、児童にとってそばについている教員が慣れた人かどうか、また心理的に安定した状態か、姿勢保持はどうか、呼吸状態は安定しているか等、重度重複の障害を持つ肢体不自由の子どもの授業ではかなりいろいろな配慮を考える必要がある。

## ② 「さんびきのやぎのがらがらどん」パワーポイント教材



幼児絵本の定番、「さんびきのやぎのがらがらどん」のパワーポイント教材を作製した。原本の絵本の絵は味わいがあるが、重度重複の障害があって視覚的に制限のある子どもたちには原本の絵本の絵だけでは視認しにくかった。そのためFlashでヤギや

背景を自作して、トロールも見えやすい色に作り替えた。足音等の効果音もネットのfree音源も活用して聴覚にも訴える教材にした。

## ③ 新しく買った学習用タブレットPCでパワーポイント教材を使う



学校に26年度導入された新型タブレットパソコンはキーボードを外せばタッチスクリーンになり、タブレット型端末と同等の活用の仕方が出来る。タップがマウスのクリック

と同じなので、2本以上指が接触すると反応しない。それが難点といえば難点だが、良い点は改造マウスが容易に使える、スイッチで操作しやすいことである。有線で大型TVにつなげているので（音も一本の線でTVから出る）見ることに困難のある児童にはタブレット画面を本人の近くまで持って行ってスイッチ操作することが可能である。その間、待っている子どもたちは大型画面で同じ画面を見ることが出来る。このように新型タブレットで自作のパワーポイント教材を簡単に使えるようになったので授業の幅がとても広がった。

## ④ パワーポイント教材を使う上での環境設定



パワーポイント教材を使う際、教室内の不要な物が視界に入らないような黒い布を使った。こうすることによって教室の関係ない物に惑わされず教材に注視しやすくなる。視覚認知に制限を伴う重度重複障害の児童の場合、コントラストがはっきりし対象物に目を向けやすくなるような環境的な配慮も必要である。

## 4. 視線入力装置 my tobii の活用

国語・算数（みるきく）の授業で、視線入力装置 my tobii P10 を使用



国語・算数（みるきく）の授業で最初の導入に、見る練習として視線入力装置 my tobii P10 を使用した。最初は視線を赤外線がとらえているかどうかのチェック。一つの目だと一つの丸。二つの目でとらえると二つ丸が出る。これで見ているのかが一目瞭然で分かる。ほとんどの児童は二つの目でとらえていることが分かった。次に画面を注視すると動物の鳴き声ができるアプリケーションをやってみた。こちらは一定時間見続けて赤い小さな丸が一周しないと反応しない。しかし、みんなしっかり見続けて動物の声を出すことができた。子どもたちが座位保持椅子に座り、また tobii は専用のスタンドでしっかり固定していたため、介助者は子どもの顔を見える方向に支持するだけでよい。保護者や教員から、「この子はモノを見る力があるのかどうかははっきり分からない」という声がよくあるが、そういう場合にいろいろな視線を使うゲームが入っている my tobii はとても有効な機器である。

## 5. スイッチとコミュニケーション

### ・スイッチは因果関係が分かってないと使ってはダメか



「スイッチを押したら物が動く」という因果関係が分かってないとスイッチを使わせてはダメということはないと考える。随意で（手、顎、その他の部位を使って）スイッチを押せないから使う意味がないということもない。自分で押せなければ、教員と一緒に押す経験を繰り返すことも大事である。当然、そのときに教員と一緒に押して教材が動いたらたくさんほめてフィードバックすることが必要になる。またスイッチに対してその子が自分の力で押せなかったとしても、表情が変わったり、身体が動いたりとその子が何らかのアクションを起こそうとしていると支援者（教員）が感じたら一緒にスイッチを押す。

そしたらたくさんほめる。そういったことを繰り返す中でその子が何かしらのアクションを起こすと変化が起こるという感覚が分かってくるのではないか。その子が自分で押す力があるのに教員が（待つことをせず）手をとって押させるのは論外であるが・・・

視線入力装置 my tobii を使う時に選好注視というのがある。最初は特にこれを見たいと注視せず、たまたま見たものが何らかの変化が起こるというのを繰り返すうちに自分で見たいもの選べるようになることを意味する。スイッチ教材やタブレット端末なども子どもの好きなように触らせていくなかで、偶然手が当たって何かしらの変化が起こることを繰り返すうちに分かってくるということがある。そういうことから因果関係が分からなくても、どんどんそういった物に触れることが重要である。

### 参考文献

- ・視線入力装置を活用した障害の重い子の指導（外山 世志之 金森 克浩）（日本教育情報学会第 27 回年会）87-89,2011
- ・【改訂版】障がいのある子の力を生かすスイッチ製作とおもちゃの改造入門（金森 克浩）,2014