

## 平成25年度 AT AAC 研究会活動報告 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（アシスティブテクノロジー）の研究を行った。この製作講座は都立江戸川特別支援学校を会場に平成 23 からは年間、数回行っている。また近隣の都立小岩特別支援学校やその他の特別支援学校の教員も遠方から、はるばる参加することも珍しくなくなった。この製作講座は半田ごてを使うので、製作方法のコツが必要だが、製作の補助を担当する教員が毎回、4 名～5 名いるので、初心者でも最後まで完成させることができる。また完成させた教材は翌日からすぐ、利用でき、授業や学校生活で使用してみた効果のフィードバックをすぐに確かめることができるので、参加した教員には好評である。

### 第 1 回スイッチ製作講座

平成 25 年 5 月 2 日（金）開催（参加者は 22 名）

会場：都立江戸川特別支援学校 会議室

第 1 回 AT・AAC 研究会 （スイッチ製作）申込用紙		
（ ）都 氏名（ ）		
〒東京都江戸川区西葛城 4-2-4 都立江戸川特別支援学校 2F 会議室にて受付		
製作物	製作内容	Q&A
①	押しボタン式に音源を接続したスイッチ （動作時間約 100ms） 白い線の部分は押しボタンスイッチが入ります。2本の線は電源に接続して使用できます。間に接点の付いたジャンパーを接続してあります。ジャンパーを接続してあります。ジャンパーの付いたジャンパーを接続してあります。	
②	磁石式スイッチ（動作時間約 100ms） 電池式モーターを電源ボックスに接続し、押しボタンを接続して、ON/OFFの操作ができます。	
③	音源付きスイッチ（動作時間約 100ms） 1の状態で動作を確認できます。音源スイッチを接続して音源が出ます。	
④	ゲームボタン式スイッチを接続したスイッチ（動作時間約 100ms） ジャンパーの接続は約 5mm 以内です。押しボタン式スイッチを接続してあります。	

※ 上記はあくまで参考です。実際の製作には詳細な説明書や動画などで説明させていただきます。  
お問い合わせ先：〒125-8504 東京都江戸川区西葛城 4-2-4 都立江戸川特別支援学校 2F 会議室  
TEL: 03-5623-3232 FAX: 03-5623-3237

### 第 1 回 AT・AAC 講座



AT・AAC に関する教材を作る場です。半田ごてを使いますが、初心者の方でも、アドバイザーが初歩からお教えしますので、大丈夫です。ぜひご参加ください。

5月2日（木）17:30～

東京都立江戸川特別支援学校 2F 会議室

東京都立江戸川特別支援学校  
125-8504 東京都江戸川区西葛城 4-2-4  
TEL: 03-5623-3232 FAX: 03-5623-3237

平日の勤務時間終了後に製作講座を行っているの、参加者はそれぞれ、仕事や会議等で、全員一斉の時間に始めるのは難しい。作る時間がない教員は材料だけ買い取って、後で個人的に作る場合もある。それだけ、校内にハンダ付けのやり方に慣れた教員が増えてきたと感じる。製作マニュアルさえ、しっかりしていれば、あとは教員自身で製作できるようになった。



自分は作らず製作補助にまわる教員が私含めて 5 名になったので、かなり作業効率がよくなった。いつも学校の会議室でやっているが、近くに技術室があるので穴あけ用の工具が充実していて便利である。



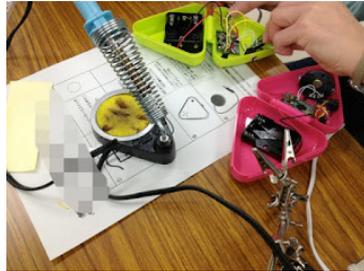
**夏期（第2回）スイッチ講座開催**

平成25年8月5日（月）開催（参加者20名）

会場：都立江戸川特別支援学校 会議室



作ったものは棒スイッチ、おむすびケース VOCA、押しボタンスイッチ、BDアダプタ、iPhone 用リモコンカメラシャッターの改造等であった。夏季休業中の勤務時間内での開催ということで、普段、勤務時間外には参加しづらい教員も参加できて好評であった。



**第3回スイッチ製作講座**

平成25年12月6日（金）開催（参加者17名）

会場：都立江戸川特別支援学校 技術室

この講座では、いつもの製作教材に加え、新たにガシャポンケースに振動モーターを入れ、傾けると振動するおもちゃ（Sindows-Ball）も製作メニューに入れた。持ったものが直接振動するので、自ら働きかけた行動のフィードバックが直接戻ってくる教材として、とても教育的な効果があったようである。



**第3回 AT・AAC 講座**

AT・AACに関する教材を作る場です。半田ごてを使いますが、初心者の方でも、アドバイザーが初歩からお教えしますので、大丈夫です。ぜひご参加ください。

12月6日（金）17:30～

東京都立江戸川特別支援学校 2F 会議室

東京都立江戸川特別支援学校  
1000-0 東京都江戸川区南小岩2-1-1-10  
電話 03-3593-7355 FAX 03-3592-3007

**第3回 AAC・AT 講座申し込み用紙**

番号	製作物	製作物	必要品
①		スティックスイッチ （半田ごてでスイッチを接続する） （半田ごてでスイッチを接続する）	スティックスイッチ 半田ごて
②		おむすびケース VOCA （半田ごてでスイッチを接続する） （半田ごてでスイッチを接続する）	おむすびケース VOCA 半田ごて
③		押しボタンスイッチ （半田ごてでスイッチを接続する） （半田ごてでスイッチを接続する）	押しボタンスイッチ 半田ごて
④		BDアダプタ （半田ごてでスイッチを接続する） （半田ごてでスイッチを接続する）	BDアダプタ 半田ごて
⑤		Sindows-Ball （半田ごてでスイッチを接続する） （半田ごてでスイッチを接続する）	Sindows-Ball 半田ごて

※ 申し込みの際は、必ずお名前、年齢、性別、学年、連絡先（電話番号）を記入してください。

## スイッチ製作講座で作った教材の活用

### 光るミニ扇風機にBDアダプタを差込み、スイッチ操作



光る扇風機の電池BOXに長細い銅板で作ったBDアダプタを突っ込みスイッチ操作可能にした。障害特性として、見えづらさのある重度重複障害の子どもにとって、きれいに光ることと、風があたることで、とても視認しやすい教材となる。また、子どもが見るだけでなく自分でスイッチを押して能動的に関わることができる。スイッチで動くことの因果関係を知る経験をするためにはよい教材である。



### 誕生ケーキのろうそくの火を扇風機のスイッチ操作で消す教材

学年の誕生会でお誕生月の子どもにスイッチ操作でろうソクの火を消してもらった。

自分でろうそくの火を息で吹き消すことが難しい子どもが、この教材を利用して自分で消すことができる。自分でできたときに、みんなから拍手や賞賛を受けることで、よりお誕生会の主役としての意識を持つことができる。



### お酌をするロボット型おもちゃ（シャクライ君）を利用してスイッチ操作でくす球を割る。

お酌をするロボット型おもちゃにスイッチジャックを取り付け、外部スイッチで操作できるようにしてある。お酌する力を利用して、スイッチ操作でお誕生会のくす玉を割った。くす玉の紐を自分で引くことができない子ども

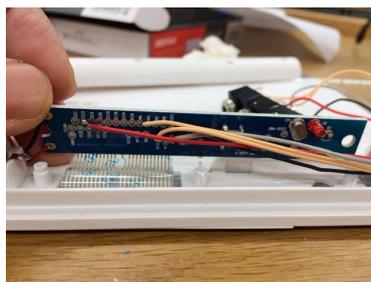
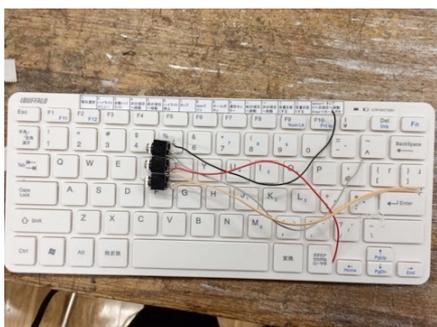
でも、これを使えば、小さな手の動きでも、くす玉を割ることができた。

### おにぎりケース型VOCAを外部スイッチで操作



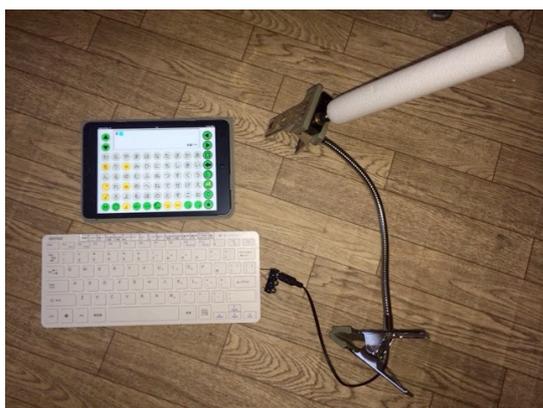
重度重複障害学級の「みるきく」の授業の終わりと始まりにVOCAを使っている。自ら発声することが難しい子どもが自分でスイッチを押し、挨拶の号令をかけることができる。授業では受け身になりがちな子どもが、自らの行動で授業に参加し、集団にはたらきかけることができるという点で、大事な経験を積み重ねることができる。

### Bluetooth キーボードにスイッチジャックを取り付ける改造



iPad などのタブレット型携帯端末は様々な特別支援教育の現場で活用され効果をあげている。しかし肢体不自由特別支援学校では、手に麻痺

があり指で直接触れて操作できない子どもがいる。その



の場合でも外部スイッチでタブレット型携帯端末を操作できるアプリケーションがある。一例では「トーキングエイド for iPad ((株)ユープラス)」というものがある。音声言語によるコミュニケーションが困難な方のためのコミュニケーションアプリで、基本的に指で操作するが、手の不自由な方も外部スイッチを用いてスキャン操作で使用することが可能である。市販のBluetooth キーボードを改造し、スイッチジャ

ックを取り付けることで、外部スイッチで操作できるようにしてみた。スイッチ操作ができるアプリとしては「SoundingBoard (ablenet 社)」、「Switch Accessible Puzzles (Judy Lynn Software, Inc.)」等もある。

## 肢体不自由教育に特化した自作シンボルの活用

ここ数年、特別支援学校の教員が作成したシンボルが特別支援教育、就学前の療育、障害を持つ子の家庭等で多く活用されるようになってきている。(例 drops シンボル、bo-symbol 等) これらのシンボルは肢体不自由特別支援学校でも使われているが、肢体自由教育に特化したシンボルはあまり見かけることがなかった。そこで flash というアニメーション作成ソフトを使い、自分で作ることにした。2011 年頃から作成を開始し、2014 年 4 月現在 220 個になっている。これは国立特別支援教育総合研究所の i ライブラリー



[http://forum.nise.go.jp/ilibrary/htdocs/?page\\_id=161](http://forum.nise.go.jp/ilibrary/htdocs/?page_id=161)

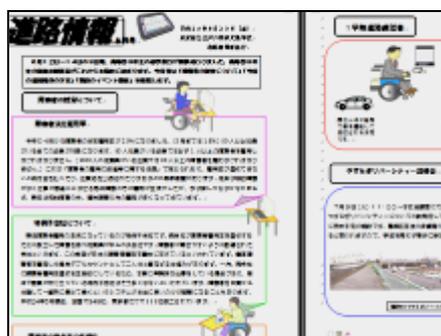
に収められ、自由にダウンロードして使用できる。また高塚個人のホームページ

<http://tukatuk20031.jimdo.com/>

にもまとめてあるので、一括ダウンロードして使用することが可能である。

## 活用事例

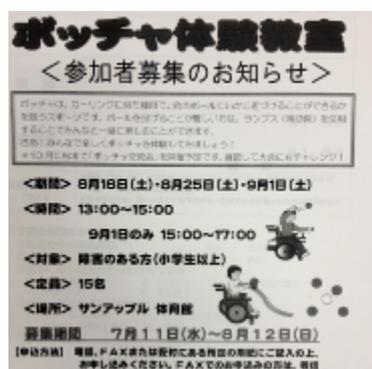
### 進路情報のイラスト



### 進路事前学習のパワーポイント資料



### ポッチャ教室のチラシのイラスト



### 学校公開のお知らせのイラスト

