

携帯情報端末を使った自閉症児の コミュニケーション支援

～伝える・伝わる・通じ合うコミュニケーションを目指して～

愛知県立みあい養護学校

〒444-0802
愛知県岡崎市美合町並松1-51

<http://www.miai-sh.aichi-ed.jp/>

1. はじめに

ICTの発展に伴い近年ハイテク機器が障害者の補助代替コミュニケーション（以下AAC）のツールとして注目を浴びているが、重度の知的障害のある方についての支援は、まだ絵カードやサインなどローテク AAC が主流である。先駆的な取組では、知的障害のある方が携帯電話やPDA（PersonalDigitalAssistance）、スマートフォンといったハイテク AAC を使用している事例が報告^{*1}されており、端末向けのアプリケーション（以下アプリ）も続々と登場している。しかし、一般の特別支援学校では、導入している学校は少ない。費用や管理の問題だけでなく、活用方法がよく分からない、有効性が未知数であるといった点も導入に踏み切れない理由の一つであろう。

そこで、小学部では、情報端末機器を使ったコミュニケーション支援について研究を行い、その有用性と課題を検証することにした。

※1 香川大学教育学部附属特別支援学校など(NHK 福祉ネットワーク 2011.4.19 放送「ぼくの気持ちを伝えたい」)

2. 研究の目的

本研究は、携帯端末やタブレット型端末などのコミュニケーションツールとしての可能性を探り、メリットやデメリットを明らかにしてより有効な活用を目指すものである。以下の仮説に基づき検証を行うことにした。

- ・重度の知的障害があっても、視覚優位の自閉症の児童にとって、タッチパネルの操作は可能である。
- ・伝わる経験を積むことで、コミュニケーションの機能を理解し、進んで意思を伝えようとするが増える。

3. 研究の方法

(1) 研究組織

小学部有志職員7名からなるプロジェクトチーム（PP団）を組織し、機器の管理、研究内容の検討、成果の検証を行った。

(2) 研究計画

4月	研究内容の検討	使用機器の選定と購入	実態把握
5月	対象児童の選定		
6月～	実践		
8月	職員研修会		
11月	保護者向け情報端末体験会		
12月	ATACカンファレンス2011京都での経過報告		
1月	研究発表会「みあい授業実践発表会」での経過報告		
2月	実践のまとめ	成果と課題の検証	

(3) 使用機器

今回使用するのは、Apple社のiPad、iPodとした。iPodは、スマートフォンと同様の機能をもつが、電話機能がなく、契約料や電話料金が発生しない。iPad（wifiタイプ）は、iPodと共通のアプリが使用でき、画面が大きいという利点がある。iPodは、使用する児童を固定し、児童に合った設定にカスタマイズして使用し、iPadは、iPodで使うアプリの練習機として使用したり、行事や校外学習で使用したりすることにした。

(4) アプリケーション

iPad、iPodに、「ねえ、きいて。」「ドロップトーク」「Voice4u」などのVOCAアプリや言葉遊びや読み上げ機能のあるアプリをインストールした。そのほか、機器への関心度調査のために簡単な操作で音や音楽のでるアプリや、ゲームアプリをインストールした。

(5) 研究対象

iPadでの支援は、小学部在籍児童のうち自閉症スペクトラムの児童41名を対象とした。iPodを使用する児童は、端末機器への関心の度合いを調査し選出することにした。まず、機器を児童に渡してその反応を大まかに3グループに分類した（表1）。

表1 児童の反応の分類

分類	反 応
A	機器へすぐ手を伸ばし、なんとか起動させようとする。関心が非常に高く、触りながら操作を自分で学んでいく。
B	周りの様子を見て、機器へ近づく。教師や友達の操作を見て自分も触ろうとする。
C	教師が目の前で操作しても注目しない。機器の機能にはあまり関心がなく、質感や感触を楽しもうとする。

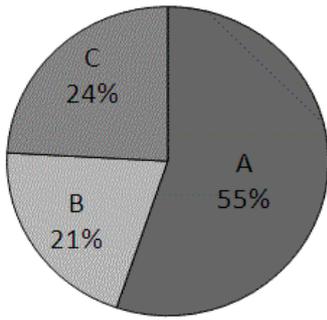


図1 小学部全児童の反応

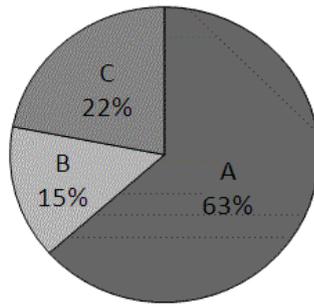


図2 自閉症児童の反応

小学部全児童では、55%の児童がAグループに該当した。自閉症児童で見ると、63%が非常に関心の高いAグループであった（図1、2）。

iPodを利用するのは、Aグループの中から、表出言語がない児童を6名選出することにした。

(6) 方法

① 機器の操作能力について

2月にiPadの基本操作である、ロック解除、アプリ選択等について、担任へ聞き取り調査を行った。

② iPadを使った支援

VOCAアプリ^{※2}を使って、朝の会や卒業生を送る会などの行事の進行を行った。また、ファミリーレストランでの外食体験時に「声の出るメニュー表^{※3}」を使って注文をした。

※2 アプリ「ドロップトーク」を使用。

※3 プレゼンテーションアプリ「Keynote」で制作。

声の出るメニュー表



③ iPodを使った支援

導入する場面は、それぞれの実態に合わせて、要求の出やすい場面を設定した（表2）。児童の実態に合わせて、使用する場面を広げ「常時携帯して使用する」ことを目指した。

表2 iPodでのコミュニケーション支援の対象児と導入場面

対象児童	療育手帳	導入時の場面設定
児童A（小3）	A判定 ^{※4}	給食時（「おかわり」を要求）
B（小4）	A判定	排せつ（「トイレに行きます」を伝える）
C（小4）	A判定	未設定（要求がでたときに使用する）
D（小5）	A判定	給食時（「減らして」を要求）
E（小6）	A判定	未設定（要求がでたときに使用する）
F（小6）	A判定	登校時・授業中（「休憩したい」を伝える）

※4 愛知県の療育手帳判定基準 A：おおむねIQ35以下 B：IQ50以下 C：A,B以外

4. 研究の結果

(1) 端末機器の操作について

2月の調査では、全児童の76%がロック解除操作が可能であった。自閉症の児童のみみると83%の児童がロック解除を行うことができた(図3)。タッチ画面で好きなアプリのアイコンをタッチして起動させることもほぼ同じ数であった(図4)。操作が困難な理由としては、自閉症の場合は、機器への関心がないこと、自閉症以外の児童については、指先の巧緻性の問題が中心であると考えられた。端末機器に非常に高い関心のある児童は、アプリのアイコンの移動、削除、壁紙の変更、フォルダ管理までできるようになった児童もあった。

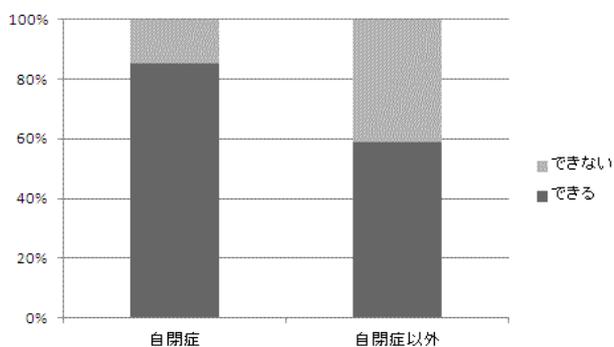


図3 ロック解除動作が可能なお子さんの割合

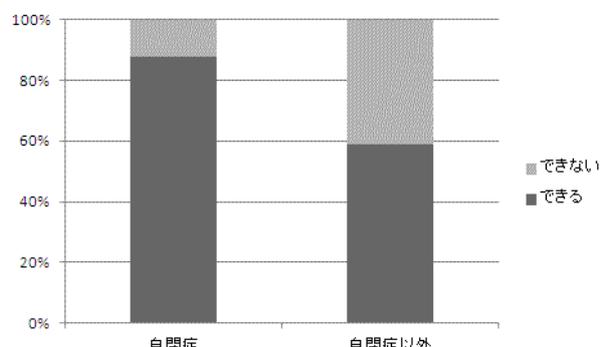


図4 アプリ選択動作が可能なお子さんの割合

(2) iPodを使った支援

2月現在のそれぞれの児童の様子である(表3)。

表3 iPodを使用した児童の経過

児童	使用している場面
A (小3)	給食時、朝の課題学習時、遊びの選択時に使用
B (小4)	朝の課題学習時、始業のあいさつ時
C (小4)	朝の課題学習時
D (小5)	常時携帯している。給食時、遊びの要求、課題終了の報告等で使用
E (小6)	給食時、課題完了の報告時
F (小6)	課題学習時、校外学習時

給食場面で使用しているAと常時携帯に至ったDの経過について以下に述べる。

事例①（児童A）

食事が好きなAには、給食時に、iPodで「おかわり」を伝える場面を設定した。おかわりを欲しい素振りが見られたときに、アプリ「ねえ、きいて。」のシンボルをタッチし音声を出すことを教えた。指導2週目でアプリの起動から、シンボルの選択、タッチして音声を出すといった操作ができるようになった。第3週には、自発的に食べたいもののシンボル選択ができるようになった。自発的な選択を促すための言葉かけや指さしといったプロンプトが第4週目まで頻繁に必要だったが、5週目はプロンプトの回数が大きく減少した。食べたいもののシンボルを選択しiPodを教員に渡すという「注意喚起」のプロンプトは10週目まで必要であった（図5）

「おかわり」を伝えるA

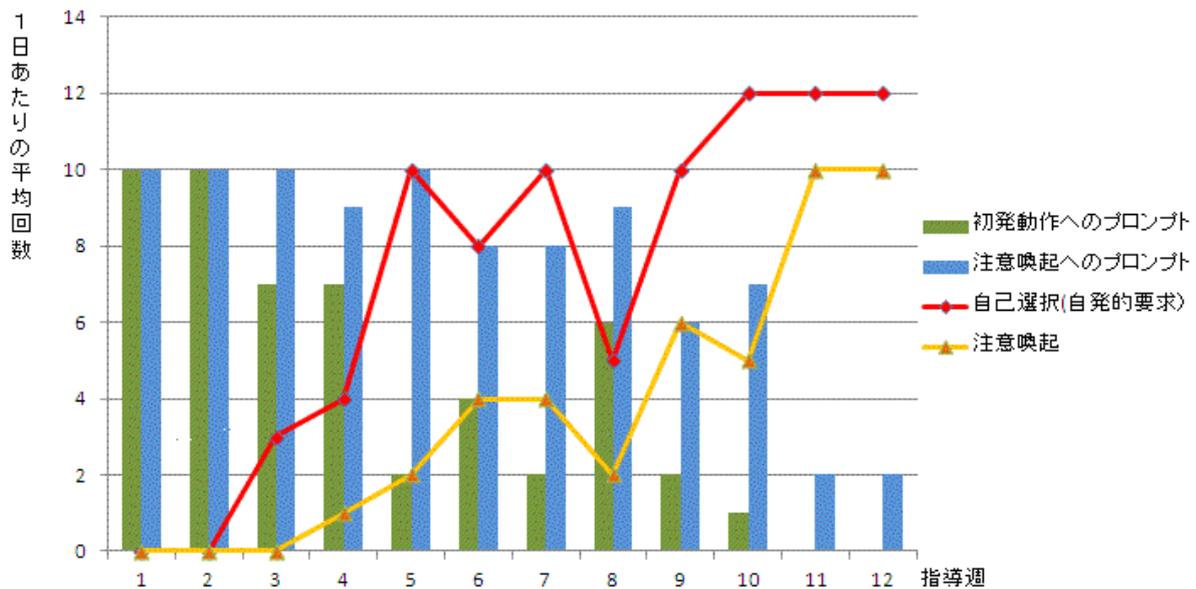


図5 児童Aの自発的要求回数の推移

事例②（児童D）

偏食のあるDは、給食時間に「減らして」を伝えることから始めた。機器へ非常に高い関心のあるDは、アプリ「ねえ、きいて。」の操作を1日で覚え、2週間後には、「いただきます」「手伝って」なども同アプリを使って伝えるようになった。さらに、1か月後には、料理を写真に撮ってシンボルに登録する操作も自分でできるようになった。

「減らして」のシンボルを探すD



2学期からは、朝の課題学習が終わったときに「できました」と教師に伝える場面でも使うことにした。しかし、徐々に iPod を使用する機会が減り、簡単な要求はサインで伝えることが多くなった。一語文程度の要求や挨拶は、機器を起動するまでもなく身振りで伝わることが多いことと、機器への関心が薄らいだことが原因と考えられた。今後のコミュニケーションの広がりを考え、機器への関心を呼び起こし、新しいアプリも導入するなどして iPod の利用を続けることにした。D が好きなキャラクターを壁紙にしたり、動画を入れたりしたことにより、機器への関心が戻り、機器を大切に扱うようになった。また、スケジュールアプリを導入したことで利用の幅が広がった。

現在、簡単な要求はサインや身振りで、分かってもらえないときは VOCA アプリや筆談アプリでと自分で使い分けをしている。家庭でも iPod を購入しており生活全般での利用に広がりつつある。

iPod を携帯する D



5. 考察

タッチパネルは、即時の反応があり、重度の知的障害のある児童にも因果関係が理解しやすく、視覚優位が多い自閉症の児童には、大変分かりやすいツールである。今回の研究で、iPad、iPod のいずれの機器についても本校在籍の児童の多くが、機器に高い関心をもち、基本的な操作が可能であることが分かった。

iPad を使った支援では、これまで、発語がないために司会などの係ができなかった児童が、VOCA アプリを使って友達の前に立ち司会役を務めることができた。また、「教師の通訳」なしで自分でレストランでの注文ができた。学習活動が受け身になりがちな児童にとってこうした経験は、自己肯定感を高めるためにも重要なことであろう。

iPod を使った支援では、利用した 6 名の児童のうち、現在常時携帯することに至った児童は 1 名だけであった。常時携帯することに至らなかった理由としては以下のような理由が挙げられる。

- ・児童の機器の扱いに問題があった。（保護シールやケースをはがす、本体を水に浸すなど）
- ・周囲の児童への配慮のために中断した。（学習に集中できなくなる児童があったため）
- ・機器への関心が薄れてしまった。
- ・ゲームアプリに熱中してしまう。
- ・支援者の連携がうまくとれなかった。

この中に挙げられている「機器への関心の低下」については、アプリの更新や児童の興味に

沿ったカスタマイズが頻繁に行われなかった場合に多く見られた。反対に、指導者自身が端末機器に強い関心ももち、積極的に使用している学年では、関心の低下がほとんど見られず、当初関心が低かった児童が興味をもつようになった事例もあった。

仮説として掲げた、「伝わる経験を積むことで、コミュニケーションの機能を理解し、進んで意思を伝えようとするが増える。」ことを実証するには、十分な統計に至らなかった。しかし、事例で挙げた2名の児童については、進んで伝えようとするものが少しずつ増えている。支援者側が場面設定、汎化など実態に応じて考えていくことで児童の主体的活動が今後も増えていくと考えられる。今後も継続して検証を行っていきたい。

6. おわりに

2月に行った小学部職員へのアンケートでは、24名の所属職員全員がiPadを実際に操作しており、40%の職員が、Keynoteなどのプレゼンテーションアプリを使用して教材作成を行ったことがわか

った(図6)。また、「今後、授業でiPadやiPodを活用したいか?」の質問に92%の職員がイエスと答えた。実践の中でコミュニケーションツールとしての有用性だけでなく、学習教材、生活支援ツールとしての大きな可能性を多くの職員が感じている。今後は、様々な面での活用について考えていきたい。

最後になりましたが、本研究に御理解、御支援をいただいたパナソニック教育財団に深く感謝の意を表します。

<参考>

魔法のふでばこプロジェクト URL <http://maho-prj.com/>

月間実践障害児教育 Vol.458 「ICTで代わる障害児教育の現在と未来」

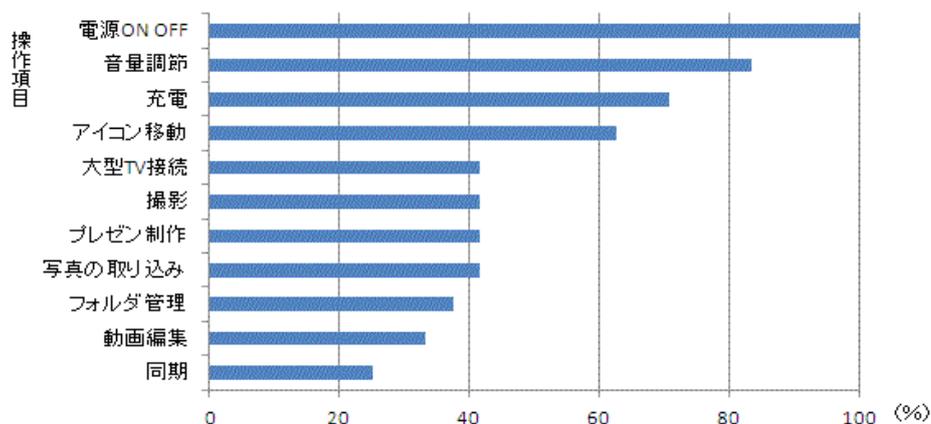


図6 職員の操作経験