

タブレット・メディアによる「拡張コミュニケーション」 —聴覚障害児に学ぶライフログの活用—

柴田 邦臣^{†1} 阿由葉 大生^{†2} 小河 千了^{†3} 服部 哲^{†3}

本研究は、現在の情報機器を用いたコミュニケーションの中から、新しい「拡張コミュニケーション」という様式を発見し、そのためのタブレット・メディアを開発するものである。その着眼点の源は、聴覚障害児のコミュニケーションにある。彼らのコミュニケーションを直接支援するためのメディアは Augmentative & Alternative Communication として理解され、開発されてきたが、その「拡張コミュニケーション」は、それをリアルに支え、記録するライフログという点で、障害のない日常生活においても支えられうる。そこで聴覚障害児のための「拡張コミュニケーション」の発送を応用したタブレット・デバイスを用いたアプリを構想する。そのようなメディアは障害児の言語獲得の礎となるだけでなく、私たちに日常的なコミュニケーションの新たな可能性を呈示するだろう。

1. はじめに

—拡張コミュニケーションの時代性

おそらく私たちは、新しいコミュニケーションの時代を生きつつある。もちろん、根拠なく強弁しても、説得力は得られない。しかし、現在のコミュニケーション環境を、「聴覚障害者・難聴児」の視点で見回してみると、まさにそうだし、そうでなければならないのだ。

現在は、聴覚に問題を抱えるもの、特に手話ではなく音声言語を用いる多くの難聴者にとって、技術的には恵まれた時代になりつつある。例えばデジタル放送のおかげで、多くのテレビ番組には字幕がついており、聞き取りにくくても楽しむことができるようになってきている。それだけではない。バラエティーにしてもニュースにしても、近年は頻繁にテロップがつき、難聴者の聞き取りにくさを大きく助けている。中には、音声は聞こえなくてもニコニコ動画のコメントを字幕代わりに楽しむという難聴者もいる¹⁾。

これらの字幕・テキスト表現は、主要な情報ルートである動画の画像・音声情報に文字をかぶせ、追加してアシストする役割を果たす。このような「まったく同じ情報を複数のルートでアシストする」という「拡張コミュニケーション」は、より広く目を向けてみると、私たちにとってすでに身近なものであるといえるかもしれない。

高齢社会の進展にともなう難聴を念頭に置くと、このような潮流の実情を、深く理解する事ができる。実際のところ、急速な高齢社会の中で、難聴のお年寄りもまた、都市を追うことに増えている。同時に、生後すぐの聴力検査(新生児スクリーニング)の開始などによって、「難聴新時代」とでも言うべき大量の難聴・聴覚障害者層を抱えることが予想されている。そのような字幕やテキスト表現は、社会変化の中で、私たちに「拡大コミュニケーション」という新たな伝達様式の可能性を見せているといえよう。

2. 聴覚障害児に学ぶ「拡張コミュニケーション」

本稿で着目したいのは、障害がある子どもたちが言語獲得や会話訓練で用いている Augmentative & Alternative Communication (拡大代替コミュニケーション・AAC) である。AAC は、発話に問題があったり、聴覚に問題があるなどして日常会話をとりにくい障害者・児のコミュニケーションを支えるために、「もうひとつチャンネルを増やす」ような工夫がなされるものである。当初は手作りのカードなどが用いられて来たが、現在は「レッツ・チャット(パナソニックエイジフリーライフテック株式会社)のように携帯型の専用機を用いるもの、ないしは「トーキングエイド for iPad」(株 ユープラス)、「たすくコミュニケーション・たすくスケジュール」(たすく株式会社・インフォ・ラウンジ LLC)のようにタブレットを用いるものが存在している。中には「意思伝達装置」として車いすのように福祉制度内の補装具として給付が認められているものもある。

それらは一般に、障害がある人や子どもが、「自分の知りたいことを知ったり、伝えたいことを伝えるための手段」として活用されている。それゆえ、「拡大」され「代替」されたコミュニケーションなのである。しかしここで着目したいのは、そのような AAC を、聴覚障害者の字幕が高齢者に役立つように、もっと広くコミュニケーション全般に、いってみれば障害の有無にかかわらず、私たちの大半のコミュニケーションを支えるものとする事ができるのではないか、という可能性である。そのような「拡張現実 AR」ならぬ「拡張コミュニケーション」を実現するようなメディアについて、考えてみたい。

3. 「拡張コミュニケーション」のためのタブレット・アプリケーション

3.1 「拡張コミュニケーション」のタブレット

AAC をコミュニケーション全般に活用するという意味での「拡張コミュニケーション」を志向する場合、どのようなメディアが求められるのであろう。そこで必要なのは、以下の3つの機能であると考えられる。

- (1) リアルな会話そのものをサポートする機能

^{†1} 大妻女子大学
Otsuma Women's University.
^{†2} 東京大学大学院
University of Tokyo.
^{†3} 神奈川工科大学
Kanagawa Institute of Technology.

- (2) コミュニケーションの結果を記録する機能
- (3) コミュニケーションの記録を活用する機能

これらの機能を満たすためにもっともよいデバイスは、タブレットである。タブレットであれば、不自然なく、かつインタラクティブに日常のコミュニケーションに溶け込むことができる。そこでこれらの機能を実装し、Androidタブレット上で動作するアプリをめざすこととした。

3.2 アプリの概要

図1は本アプリの構成を示している。本アプリの機能は大きく、(1)音声認識によるピクト登録と表示、(2)ピクトをひとまとめにしたシーケンスの作成と保存、(3)シーケンス閲覧・編集の3つである。

ピクト登録機能では、利用者が示したい物や場面を撮影し、その物や場面を示す単語をタグとして写真に付与して新たなピクトとして登録することができる。シーケンス作成機能では、会話中の単語を音声認識し、その単語がタグとして付与されたピクトを時系列に表示し、それらをひとつのシーケンスとして保存することができる。シーケンス閲覧・編集機能では、作成されたシーケンスを表示し、その並び順を変更し保存することができる。タグの付与やピクトの表示を容易にするため、音声認識した単語をスワイプすることで可能にする。これら一連の機能は、生活上のコミュニケーションの記録と言う意味で、ライフログと見なすこともできる。

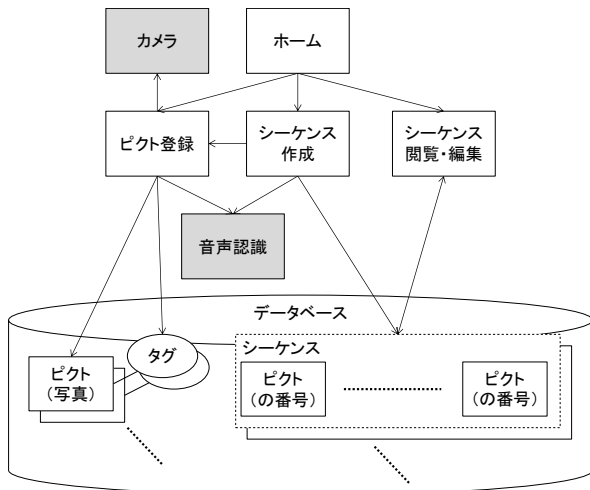


図1 アプリの構成

3.3 画面構成

本アプリの画面は、大きく4つの領域から構成される。画面右上はコンソールである。コンソールは常に表示されており、コンソールをタップすることで本アプリの各機能を開始することができる。画面右下の「音声認識」ボタンは常に表示されており、そのボタンをタップすることにより音声認識が開始される。画面下部は音声認識した結果のテキストが表示される。認識された単語が画面の中央のように自動でスクロールされる。

画面の右側や左側には本アプリの機能を実行するための矩形領域が存在する。音声認識されたテキストをタップするとそのコピーが表示され、それを矩形領域にスワイプすることで、写真にタグ付けしたり、ピクトを検索・表示したりすることができる。

音声認識した結果が表示される領域より上には音声認識に従ってピクトが並べられたり、作成したシーケンスが表示されたりする。シーケンスの表示領域も左右にスクロール可能である。カメラを起動したときはその領域にはカメラで取得した画像が表示され、その画像をタップすることで写真画像が保存される。これにより、示したい物や場面を写真撮影することができる。

4. アプリの利用と課題

図2は本アプリの試作版を利用しているところである。本アプリがインストールされたタブレット (Nexus 7) をテーブルの上に置き、右側の人物が左側の人物に示したい物を音声認識し、シーケンスとして表示している。詳細は口頭報告によって補充される。

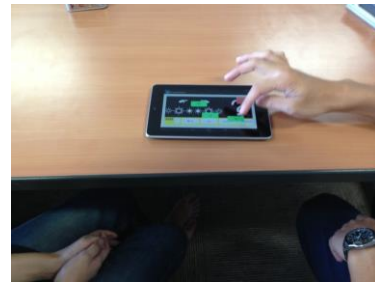


図2 本アプリの利用例

未だ十分な検証ができていない訳ではないが、プリテストのかたちで実施してみると、「ピクトと文字を表示することで、会話をわかりやすくする」「そのとき話されたことを記録して思い出すことができる」などの利点を予見させた。このようなタブレット・メディアは難聴児のコミュニケーション支援にとどまらない。文字・音声・画像の間をマルチメディアに媒介し、相互理解を深めるようなコミュニケーションの可能性を、拡大するものとも言え、従来に無いタブレット端末の活用、そしてコミュニケーションの変容をも、視座に入れうる。

ただし、実際にその可能性を実証するためには、よりコミュニケーションのあらゆる場面に即応できるようなアプリの開発が不可欠であろう。今後の課題として取り組み、コミュニケーションを支援するタブレット・メディアの実像を描き出したいと考えている。

参考文献

1) Shibata, K., Utgawa, K., Inoue, S., Yoshida, H., Ayuha, D., : Research on The Usefulness of Closed Captions on TV Commercials③, IAUD2012 (2012) pp111-117(2012)