

# 音声認識アプリによる聴覚障害教員へのコミュニケーション支援の試み

— 音声情報をリアルタイムで文字情報へ変換する「UDトーク」の活用を通して —

つくば市立竹園西小学校 教諭 奥沢 忍

キーワード：音声認識アプリ、聴覚障害教員、情報保障支援

## 実践の概要

本実践は、聴覚障害のある教員が難聴であることを気にせず教育を円滑に遂行できるようにするために、聴者の音声認識して文字に変換して画面に表示させる音声認識アプリケーションソフトウェア（以下、「音声認識アプリ」）を活用することを試験的に検討したものである。

### 1. はじめに

#### 1. 1 聴覚障害のある教員の現状

聴覚障害のある教員（以下、「聴覚障害教員」）の中には、片耳だけの難聴、身体障害手帳を取得するレベルに至らない軽・中等度難聴などのように、一見して難聴であるとは気づかれない障害を抱えている場合がある。周囲が静かであったり、聞こえる方の耳から話しかけられたりした場合など環境が整っていれば問題ないが、周囲が騒がしい等、当事者にとって聞き取りが難しい場面になると補聴器を装着していてもコミュニケーションが難しくなってしまうことが多い。そうした教員は、しばしば「そのくらい聞こえているなら大丈夫でしょう？」といわれることや、話し方や会話の環境を配慮されないこと、理解されにくいことが多々ある。さらに当事者自身が周囲に障害を開示することへのためらいや気兼ねから、困っていることを申告できないことも少なくない。こうした状況にある聴覚障害教員には、本来の業務を円滑に実施できるように、当事者への情報保障について配慮することが求められている<sup>1)</sup>。

#### 1. 2 音声認識技術の向上と活用

近年の情報技術の向上に伴い、聴者の音声認識して文字に変換して画面に表示させる音声認識技術面では、現在、認識率の高い音声認識アプリが開発され、音声情報をリアルタイムで文字情報に変換でき、しかも、かなりの精度で使用に耐えられるレベルに至っている。この情報技術を活用して難聴であることを気にせずコミュニケーションをスムーズにとったり、情報収集を素早く行ったりすることができることは、聴覚障害教員には、教育を円滑に遂行するうえで大きく役立つと考えられる。そこで、こうした聴覚障害教員を対象とし、音声認識アプリの活用のあり方を探り、より効果的な教育の施行の可能性についての検討を図る。また、音声認識アプリの活用を通して、聴覚障害教員の実情の理解を図ってみたいことを目的とした。

## 2. 実践の内容

### 2. 1 音声認識アプリによるコミュニケーション支援

音声認識アプリは、直接、あるいはマイクやアンプを

通して入力された音声は日本語音声認識エンジンを利用して、文章表示される仕組みである。

本実践でとりあげた音声認識アプリはスマートフォンアプリの「UDトーク」<sup>2)</sup>である（写真1）。既に、厚生労働省等の官公庁の他、聴覚障害学生が在籍している大学での講義等における情報保障支援ツールとして導入されている。



写真1「UDトーク」起動画面と変換画面（画像は平成29年8月時点）

「UDトーク」は、音声情報を文字情報にできる他、さまざまなデバイスやツールと連携して作業できるマルチプラットフォームサービスも提供している。操作が容易であり、スマートフォンにインストールしたアプリを起動させ、内蔵されているマイクに話しかけるだけでリアルタイムで音声テキストに変換される。1対1の会話から多人数の会議までをテキスト化することができ、テキストをファイルで取り出すことも可能としている。また、読み仮名を表示することもできる。一方で、クラウド環境を用いるため、使用するためにはインターネット接続が可能な環境設定を必要とする。

### 2. 2 音声認識アプリを生かすコミュニケーション支援

1対1で向き合った場面等では、高い音声認識技術を持つ「UDトーク」であるが、職員室内でポータブルタイプのアンプを使用した拡声マイクを使用した場合、そのままでも音声は入力されたが、スピーカーから10数mと離れてしまうと、表記される文章での使用は難しく、音響設備から有線で直接入力する必要があることを確認した。そこで、マイクが使用される場面に合わせて、送信機、受信機を別途用意（SOUND SKIP M-RX11及びNANZU R800）し、受信機から良質の音声入力が見られるようにする。また、「UDトーク」は会議における協議での場面に対応できるようにトーク公開というシステムを取り入れており、親機とシンクロさせる形で、いくつかのスマートフォンに同時表示させることができる。このツールを用いることで、難しいとされている学校現場での学年会、職員集会等の協議の場において容易に情報保障が見られる可能性があるか探ってみる。

### 3. 実践の成果

#### 3. 1 校外研修会での情報保障の試み（講義タイプ）

私的な教育関係の研究会の講演において、FM 補聴器の使用とともに、主催者の許可をもらって使用してみた。使用した機器の構成は図1のとおりである。設定の手順は、①会場のマイクに接続されているアンプの出力端子（iPhone）に送信機を接続する。②受信機と iPad の間にオーディオインターフェスとして iRig をはさみ、音質の向上を図る、である（写真2）。

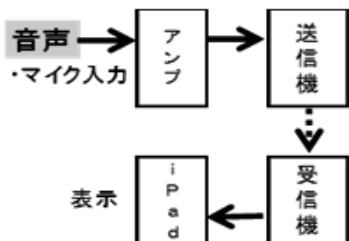


図1 研究会での構成図



写真2 講義内容が表示された iPad の画面

試験的に「UD トーク」を起動させたところ、ほぼリアルタイムに文字が表示され、発声の癖等による誤変換は若干見られたが、文脈から誤変換とすぐわかり、容易に正しい語句が推測でき、満足度の高い結果を得ることができた。

#### 3. 2 学年会での情報保障の試み（少人数協議タイプ）

筆者の所属する学年会のメンバーの協力を得て、会議の情報保障支援ツールとして使用してみた。使用した機器の構成は図2の通りである。設定の手順は①教員が所持しているスマートフォンにそれぞれ「UD トーク」アプリを入れてもらう。②親機をトーク公開の状態にし、QRコードを表示させる。③それぞれのスマートフォンにQRコードを読み取らせ、トークに参加させる。④自分が発言するときは話すボタンを押し、終わったら止めるボタンを押すなどのルールを確かめさせる。ルールは、発言しているのが誰なのかが表示されるために必要である。実際の場面では、話をすることに夢中になってしまい、発言の度にマイクを ON/OFF にするという決まり事がついつい忘れがちではあったが、音声入力は各スマートフォンに内蔵しているマイクで行ったので、音声情報

から文字情報への変換が比較的スムーズにいくことができた（写真3）。今回の学年会のケースでは4名の小規模に加え、10分程度の試験的な試みであったが、今後、規模の大きい会議である職員会議においても活用できる可能性を確認できた。



図2 学年会での構成図



写真3 同期された iPad とスマートフォン

### 4. まとめと今後の課題

本実践における試みでは、職員会議や学校内外での公的な研修においても音声認識アプリを活用する事で、容易に当事者へのコミュニケーション支援が図ることができると示唆された。使用を通して、周囲への聴覚障害の理解がすすむ様子も実感できた。本実践では、もっぱらスマートフォン等の小画面への表示を想定しているが、必要に応じて音声情報を電子黒板の大画面に表示することで、聴者も含めた参加者全体で音声情報を再確認できることも可能としており、内容への理解の深まりとともに、多様な人々がともに生きていくユニバーサル・デザインの理念の啓蒙を図れることも期待できるであろう。現時点では、マイクも含めた周辺機器との接続状況によって認識率が異なるといった課題の他、職員会議で用いるようなケースであれば、複数用意されるマイクへの対応やマイクの使用のルールを遵守する等の課題が予想される。今回はメーカーから特別な許可を得て無料版でテストを行ったが、本来であれば教育機関での利用は有償の法人契約が必要となる。業務として行うためには教育委員会単位での法人契約を必要とする。法人契約による有償となれば、職員間の業務としてのコミュニケーション支援はもちろんのこと、今後、聴覚障害のある児童生徒についても学習場面での効果的な活用が期待できる。ぜひとも導入を図れるよう働きかけていきたい。

1) 聴覚障害のある教員の就労の実態と心理社会的影響、および関連する要因の検討. 奥沢忍, 廣田栄子.

Audiology Japan.2017,60(1),p 72-82.

2) <http://udtalk.jp/> UD トーク®