

# ICTで主体的に学ぶ音声入力を使った言語指導実践

三重県立特別支援学校東紀州くろしお学園おわせ分校 教諭 中廣 健治  
nakahiro.ke@mxs.mie-c.ed.jp

キーワード：言語指導、主体的、音声入力、テキスト表示、ゲーム感覚

## 1. はじめに

本校は、三重県南部にある児童生徒数20名の小規模な特別支援学校である。従って、小学部や中学部で同学年に同程度の障がいを持つ児童生徒が在籍することは稀である。障がいの程度によっては、教師と児童生徒が1対1で学習する場面も多々ある。また、知的障がいを持つ児童生徒の中には、自分の発した内容をはっきりとした発音で話せない者も多い。言語指導においても、地域の言語聴覚士の助言を受けながら教師と児童生徒が1対1で授業を行っている。

本報告は、教師と児童生徒が1対1で行っている言語指導において、児童生徒の主体性を引き出し、楽しい学びを目指した実践である。

## 2. 実践の背景と準備

### 2.1 実践の背景

話し言葉の発音修正には、教師が児童生徒の発した言葉を耳で聞き、口元を確認して口の形、舌の形などを直す指導を行っている。我々は、さらに児童生徒が聞く音と発音の関係にも注目した。例えば、「し」の発音を発した本人が「シ(ji)」のつもりであっても聞く相手に「ス(su)」と聞こえる場合、教師が口頭で修正しても「行きました」は「行きます」となりやすい。つまり、児童生徒が文字の「し」の発音を「ス(su)」だと思い込んでいる場合があると考えたのである。そこで児童生徒が発した言葉を、その児童生徒の耳だけでなく目でも確認できるように、テキストで表示できる方法を取り入れ実践を試みることにした。

### 2.2 実践の準備

本実践では、インターネットに接続できる無線環境を構築し、Google社が提供する翻訳アプリケーションソフト Google 翻訳（以下 Google 翻訳と記す）を利用することにした。三重県の県立学校は、生徒用のインターネット回線にフィルタリングがなされているため Google 翻訳を利用するには、県の管理サイドでのポート開放が必要であった。Google 翻訳は、Google社が提供するインターネットブラウザ Google Chrome をパソコンのブラウザに利用すれば、パソコンで音声入力によるテキスト表示機能が使える（図1）。タブレット端末を利用すれば、マイクの必要もなく、移動も容易でありメリットが多い。



図1 Google ChromeによるGoogle翻訳画面

## 3. 実践内容

### 3.1 中学部3年の女子A子の例

A子は、知的障がいを持ち、療育手帳には、A2との判定が記されている。日常の会話は概ねできる。しかし、発音は不鮮明で相手が聞き取れない場合も多い。また、文章に書く場合に、助詞をうまく使えていない。

### 3.2 実践方法

タブレット端末にGoogle翻訳をインストールして、日本語の音声入力で日本語表示ができるように設定した（図2）。



図2 Google翻訳の起動画面

第1回目は、教師が入力する言葉を決め、見本を示してから行った。その後は、生徒が挑戦する言葉を決め行う場合と、教師が言葉を指定する場合のいずれかの方法で、10分から30分程度の時間を設け、継続して行っている。教師による見本は、よほど認識がうまくいかない場合のみ行うように変更していった。

### 3.3 実践の様子

初めは「行きました」がうまく認識されず、できるまで何度も繰り返し練習を行っていた（図3）。



図3 授業の様子

自分が入力したつもりの内容と極端に乖離した認識結果に笑っていたが、うまくいかないと焦りを感じているようであった。しかし、正確に発音でき、正しいセンテンスが画面に表示されると満足そうな顔を見せていた。図4は「飛行機で行きます」と「しまうま」、「プリンを食べました」を音声入力した際の履歴である。飛行機の「ひ」、しまうまの「し」に発音のポイントを絞った練習とA子が自ら考えて決めたセンテンス「プリンを食べました」の練習である。A子は、飛行機の場合「ひ」の発音が「ヒ(Ci)」ではなく「スイ(si)」に聞こえる場合が多い。音声入力でも「す」または「すい」で始まるセンテンスとして機器が推測し認識していることを確認できた。また「しまうま」の認

識結果にある「スマッシュ漫画」等は「しまうま」と語呂が似ており、「し」の発音が「し」と「す」のどちらにでも聞こえることを示していた。「プリンを食べました」の場合「プリン」はすぐに認識されたが「を食べました」を付け加えようとまく認識されなかった。これは、教師が行っても同様の結果となった。

飛行機でいきます 飛行機でいきます スーパーキラービルます スーパーキラービルます arctic sea ray行きます arctic sea ray行きます 炊飯器で行います 炊飯器で行います	「飛行機で行きます」の例
しまうま しまうま シーマ シーマ シーマ うーうー シーマ うーうー シーマン シーマン 新鶴沼 群馬 新鶴沼 群馬 スマッシュ 漫画 スマッシュ 漫画	「しまうま」の例
プリンを食べますか プリンを食べますか ワイン ワイン 母乳をあげました 母乳をあげました トレーニングを食べました トレーニングを食べました クエンカ たべました クエンカ たべました 封印を食べましたか goo 封印を食べましたか goo	「プリンを食べました」の例

図4 生徒の音声入力認識例

#### 4. 考察

- ① 教師からA子に伝える内容は、○×判定や修正のための指示から「もう少しだね」といった応援の言葉が主なものになった。A子は、応援を受けることで試行錯誤ができるようになってきた。
- ② Google翻訳は、不明確な発音に対して、教師では想像できないような認識結果を示すが、正確な入力に対し比較的高い精度で正しい結果を示す。そのため、A子は認識結果に期待を持つようになり、言葉を自ら選んで次々と試すといった主体性があらわれてきた。これは、ゲームをしている者が、ゲーム機からのリアクションに刺激を受け、一生懸命になっている状況に似ていた。つまりゲーム感覚で学習を楽しんでいるようであった。このことから、特別支援学校の生徒以外にも自律学習として、外国語の発音を学ぶ場合等に有効だと考えた。
- ③ 「議員」「手術」といった単語は関連した熟語にすると認識されやすい。図5は、教師が音声入力を行った履歴例である。A子に教師の行った音声入力が、うまく認識されない場合もあるこ

とを見せるのは、機器の認識や教師に対する不信感といったマイナス要因としてではなく、むしろ、リラックスしてゲーム感覚で挑戦するようになり、プラス要因として働いた。

衆議院議員 衆議院議員 人 人 deen deen	「議員」では認識しないが、「衆議院議員」で認識した例
外科手術 外科手術 シューズ シューズ ヒューズ ヒューズ	「手術」では認識しないが「外科手術」で認識した例
Christmas tree Christmas tree 30 30	[tree]で認識しないが[Christmas tree]で認識した例

図5 教員による入力認識例

- ④ タブレット端末のGoogle翻訳には、履歴機能がある。学習内容のポートフォリオが作成でき、A子の発音上の課題を分析する上で有効であった。
- ⑤ タブレット端末を媒介にA子とコンピュータとの会話を、教師がファシリテートすることで、教師と生徒が1対1で行っていた授業の雰囲気は、複数名で授業をしているような活気がでた。
- ⑥ 口の形、舌の形の指導とともに、A子が発信し、認識結果から試行錯誤しながら学んでいくことで、普段の会話もわかりやすい発音に改善されてきている。

#### 5. まとめ

本実践では、Google翻訳の音声入力機能を利用して日本語の音声入力を、日本語のテキストで表示させ、生徒の耳と目で、自分の発した言葉の正確さを確認できるようにした。結果、A子は何度も発音を試行錯誤しながら習得し、日常発する言葉の発音にも改善が見られた。また、A子に対し、主体的な学びの場を築くことができ、指導教師との会話がはずみ、授業も明るい雰囲気となった。

#### 6. 課題

今後、言葉を発する際に同じような課題を有する他の児童生徒に対しても実践を広げ効果の検証を行っていきたい。また、英語での音声入力から英語のテキスト表示にする方法で、英語の発音学習における効果についても検証してみたい。

#### 謝辞

本実践に対し、全面的にご協力くださった三重県教育員会情報担当様およびA子さんと保護者様に厚く御礼申し上げます。