

音声認識を情報保障支援に取り入れる前に

1. はじめに

技術が進み、音声認識ソフトを使った情報保障の導入を検討されている、またはすでに導入している大学等もあるかと思います。あわせて、オンライン授業も増え、離れた場所から音声認識ソフトを使って情報保障を行いたい場面もあることと思います。とはいえ、他の情報保障手段同様、音声認識による字幕も、導入する前の「検討」が非常に重要です。

ここでは、聴覚障害学生への支援にリアルタイムの情報保障として音声認識技術を活用する際に、事前に知っておいていただきたいポイントについて解説します。情報保障手段にはさまざまなものがありますが、それぞれの利点や注意点を考慮しながら、選択肢の1つとして参考にいただければと思います。

●支援手段としての「見極め」

音声認識を情報保障支援に取り入れる際にもっとも重要になるのは「適切な支援手段かどうかの見極め」です。たとえ聴覚障害学生からの希望であっても、①認識率はどうか(修正で補える範囲か)、②出てくる字幕で聴覚障害学生が授業を理解できるか、など、実際に使用を想定している場面でテストを行うなどして慎重に判断することが重要です。「何もないよりはあったほうがましでは」「文字は出ているから大丈夫」などと安易に導入せず、事前にしっかりと検証することが非常に大切です。

●修正が不可欠

音声認識ソフトを使った字幕には修正が欠かせません。「修正」というモニタリングがないと、聴覚障害学生だけが誤った理解をしてしまうなどの危険性があるからです。必ず、修正者を配置して使用してください。

●字幕の「読みにくさ」への留意

音声認識ソフトは、適切に使用できればほぼ話し言葉のまま字幕化できますが、そもそも話し言葉のままの字幕は、声の高さや強さ、抑揚などの「パラ言語情報」が失われている分、字幕だけで内容を理解するのは難しい、という点が指摘されています。また、一見ささいな誤認識でも意味が真逆になってしまったりして、コミュニケーションにすれ違いが起きたりすることもあります。「完全な文字起こしになっていけば通じる」ということではない、ということです。こういった点にも留意しながら、聴覚障害学生と対話を重ねて導入を検証していく必要があります。

(参考:第16回日本聴覚障害学生高等教育支援シンポジウム「企画1:聴覚障害学生を理解する—教育背景と心理から—」 <http://hdl.handle.net/10460/00002101>)



2. 音声認識による情報保障支援のメリットと留意点

音声認識による情報保障支援のメリットと留意点をまとめます。

メリット

- ・手で一から入力する必要がなく、認識率がよければ、ほぼ話し言葉のまま字幕化できる。
- ・認識率がよければ、修正にあまり手がかからない。
- ・共通のアプリケーションを用いれば、聴覚障害学生以外にもシェアしやすく、授業音声があまく取得できなかった他の学生等の助けにもなる。

留意点

- ・モニタリングとしての意味合いも含めて修正者を置くことは必須。
- ・話者や音声・通信環境によって認識率に大きな差が出る。
- ・認識率があまりによくない場合は、音声認識を活用すること自体の見直しが必要。
- ・誤認識が多く修正しきれないと、聴覚障害学生が元の文章を想像できなかつたり、誤った理解をしてしまうことがある。
例：<表示字幕>私は賛成ですけど。→<本来の意味>私は賛成ですけど?!
※文字だけでは怒っている雰囲気まで伝わらず、行き違いが起きてしまう
例：<誤認識>和歌山のどこ。 →<正しい字幕>和歌山はどこ？
- ・字幕は多く出ていればよいものではなく、量が多すぎれば、読み慣れていない学生にとっては読むことだけに集中せざるを得なくなり、疲労度が大きい。
- ・話し言葉のままの字幕は、声の高さや強さ、抑揚などのパラ言語情報が失われている分、字幕だけで理解するのが難しいことがある。



3. 認識率を高めるために

音声認識を適切に運用し、情報保障の質を高めるためには、認識率を上げることが大切です。そしてそのためには、音声を適切に入力することがなにより重要になってきます。その他にも、認識率を高めるために知っておいて欲しい基本的な内容を以下にまとめました。これらの工夫は、オンデマンド授業に音声認識機能を使って文字起こしを行い、字幕作成に利用するケースでも活用できます。

●マイクを適切に使って音声をきれいに入力する

例えば雑音も拾ってしまうマイクを使っていると認識率が下がってしまうことがあります。指向性の高い外部マイクを使うなどして、まずは音声をきれいに入力できるように環境を整えましょう。あわせて、マイクを口に近づけて使うことも重要です。専用のマイクがある場合はそれを使うのもよいでしょう。

(参考:よりわかりやすいオンデマンド授業の収録・オンライン授業の工夫

<https://www.pepnet-j.org/contents/archives/66>)

●適切なボリュームで音声を入力する

直接認識させる時は話すボリュームに、外部出力音声を認識させる時は入力のボリュームに気をつけましょう。入力された音量を表すインジケーターがある場合は見ながら調整します。

●参加者同士で進行のルールを確認する

複数の話し手がいる場合、発言が重ならないように進行のルールを決めましょう。司会進行役を決め、司会に指名されてから発言する、など参加者全員でルールを確認します。(配慮依頼文に記載するなどして教員に依頼し、参加学生に周知してもらう等)

●単語登録をしておく

使用するアプリケーションに単語登録機能がある場合は、専門用語や固有名詞などはあらかじめ登録しておきましょう。講義ごとにサブアカウントで管理できるアプリケーションもあります。

●通信環境を確認する

音声認識に限りませんが、遠隔地からの情報保障では通信環境が重要になります。あらかじめ通信速度を確認するなどして、スムーズに支援を受けられる・行える環境であるか、検討しておく必要があります。

●(番外編)どうしても認識率が悪い時は・・・

特に外部出力音声を使う際に、話者側の通信環境や音声環境などによってどうしても認識率が悪くなってしまうことがあります。その場合は支援者が復唱するのも方法の1つです。復唱は修正しながらはできませんので、別途復唱者が必要ということになります。復唱者の配置が難しい場合は、音声認識の方法にこだわらず、パソコンノートテイク等別の方法についても検討してみてください。

音声認識を利用した情報保障に関する参考文献として、ぜひこちらもご参照ください。

●第 15 回日本聴覚障害学生高等教育支援シンポジウム報告書

(前日特別企画「支援技術のさらに効果的な利用に向けて」)

<http://hdl.handle.net/10460/00002039>

●第 12 回日本聴覚障害学生高等教育支援シンポジウム報告書

(セミナー2「音声認識技術を活用した情報保障—合理的配慮とエンパワメントの視点から—」)

<http://hdl.handle.net/10460/1574>

- 発行日：2021年8月5日
- 更新日：2022年5月2日
- 執筆：萩原 彩子(筑波技術大学 障害者高等教育研究支援センター)
- 編集：日本聴覚障害学生高等教育支援ネットワーク(PEPNet-Japan)事務局
- 発行：筑波技術大学 障害者高等教育研究支援センター
〒305-8520 茨城県つくば市天久保 4-3-15 TEL/FAX 029-858-9438
E-mail:pepj-info@pepnet-j.org URL <https://www.pepnet-j.org>

※本事業は、筑波技術大学「聴覚障害学生支援・大学間
コラボレーションスキーム構築事業」の活動の一部です。



国立大学法人
筑波技術大学

PEPNet-Japan