

聴覚障害学生支援メニューの概要

1. 情報保障関係

- (1) 音声認識技術を活用した通訳※今年度の重点的な取組
 - ・平成20年に全教室にLANネットワークを整備
 - ・教室内での通訳と遠隔地通訳を実施
- (2) ノートテイク(OHCも含む)・パソコンノートテイク
- (3) 手話通訳(主に学内行事や論文発表会)
- (4) 聴覚補償(FMシステム及び赤外線補聴システム)

2. 教職員・学生啓発研修関係

- (1) 障害学生支援FD研修(音声認識通訳関連)
- (2) 聴覚障害学生支援セミナー(啓発・キャリアサポート)

国立大学法人
宮城教育大学

聴覚障害者が文字で受信する場合、 どのような条件を有するツールが必要？

話しことばの情報	文字通訳で産出される情報 (手書きノートテイク・パソコン通訳)
文字で表記できる狭義の言語情報	文字の量を増やす必要！ 要約作業を経て文字化される。 (手書き20%、パソコン40~80%)
話しことば固有の構文情報 (省略・繰り返し・言い直し・挿入・倒置等)	要約・整文・省略される。 これらの情報も文字変換 できるツールが必要！
アクセントやイントネーションなどの 韻律情報	省略される。

国立大学法人
宮城教育大学

○代表的な音声認識ソフト

1. 日本語版ドラゴンスピーチ2005
2. Amivoice Es 2008
3. ViaVoice for Windows

●現行の音声認識技術の限界

認識された字幕結果	話者の音声情報
「夫の高さは周波数で」	「音の高さは周波数で」
「この坂俳句ですか？」	「この魚はいくらですか？」
「脳症割った。」	「直し終わった。」

文字量こそ多くなったが・・・、
元の情報を推測することが困難な情報もその分増える。
聴覚障害学生自身も混乱し、講義に参加できなくなる。

国立大学法人
宮城教育大学



現行の音声認識技術では 復唱と修正の組み合わせが必要

復唱

話者の音声を聞き取り、復唱し、その音声を音声認識ソフトウェアを使って文字に変換する
音声認識に適合した発話能力や聞き取る能力が必要

修正

話者の音声と復唱担当者から送られてきた文字列を比較します。そして、その中から間違いを発見し、修正を行います。
復唱担当者から送られてくる文字列の精度に合わせて、複数人で対応する場合があります。

国立大学法人
宮城教育大学



音声認識ソフトが認識しやすい 発話方法

通常の発話とは異なった発話方法が必要 (三好, 2008b)

例えば・・・

- (1) 抑揚のない淡々とした話し方
- (2) パ行、マ行、イ列、エ列といった不明瞭な音になりがちな発音もあるため口を大きく明確に動かす
- (3) タ行やパ行の無声音や語尾では大きめに発音

日本語の話しことば特有の特徴に対する処理

助詞の脱落、倒置などが含まれる話しことばを書きことば風に言い直すことも行う必要(安藤, 2006)。

音声認識通訳における修正作業

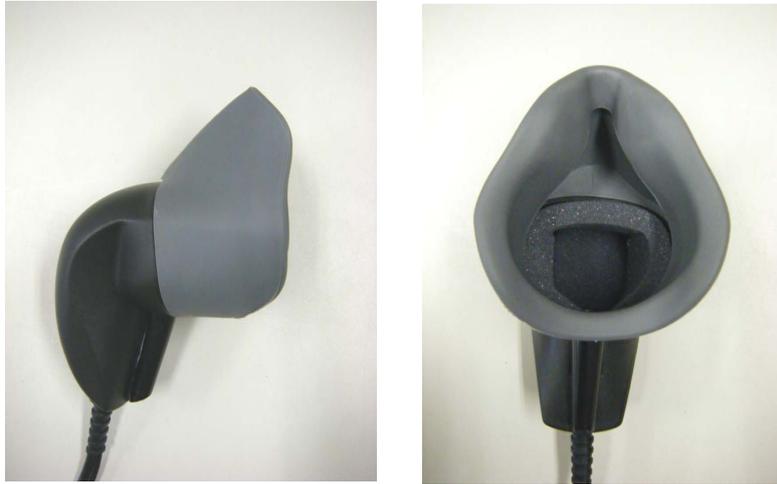
1. 基本的に修正しておくもの

- ・語句が抜けているところは挿入する。
- ・複数の語句が1つの語句のように誤認識されたものを修正する。
- ・助詞の脱落は、文脈から明らかに誤解を生じさせ、かつ正しい内容の推測が不可能であれば修正する。

2. 必要に応じて修正するもの

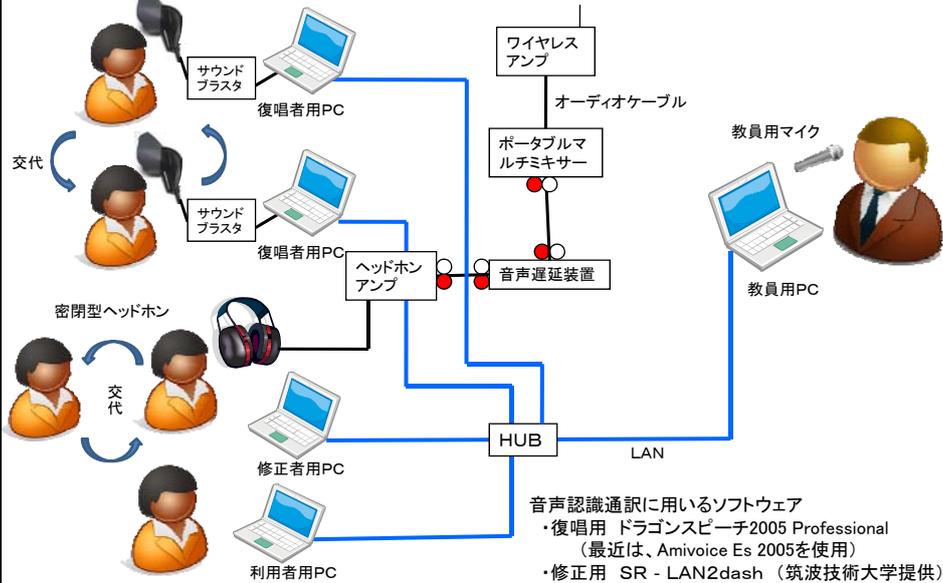
- ・漢字の誤変換(例えば、誤: 不戦を→正: 付箋を)や単語の誤認識(例えば、誤: こと→正: 音)のように正しい音情報を推測できる場合、修正作業の負担がかなり軽減されている状況であれば修正。

復唱者が用いるマスク型マイク



国立大学法人
宮城教育大学

音声認識技術を活用した通訳システム



国立大学法人
宮城教育大学

音声認識通訳システムの成果と課題

<音声認識通訳システムの実績>

平成20年度前期の金-4、後期の月-3・金-4の講義で実施。

<学生や教員の反応>

聴覚障害学生	講義の音声情報をほぼすべて把握できている
一般学生	聴覚障害学生への支援の必要性が認識できた
教員	教員が一方向的に話すとき、勢い話すスピードが速くなるため、復唱者が追いつけなくなることがわかった

<課題>

- 1) 話しことば固有の特徴を字幕化すると、字幕の読みにくさが生じることがあるため、読みにくさを抑える字幕作成が必要。
- 2) 復唱者が復唱しやすい教員の話し方や授業進行についてFD研修を行う。

音声認識通訳システムで 産出された字幕の読みにくさの例

表示用パソコン画面に以下の文章が数秒ほどの間隔で各行ごとに順次表示されます。それを想定して上から読んでください。

そういうみなさんを取り巻く周囲の光、音、においなどそういったものが皆さんの周りには存在しています。それはみなさんそこにいれば、すべてその刺激を受け取っているかという、実は音というものが空気の振動だと説明しましたよね。いわゆる空気の振動という形で伝わってくる。

挿入節(文)が途中で入ったため、一時的に読みにくくなってしまった。

たとえばみなさん、タバコを吸っている人の部屋に入ったときに、タバコの匂いを感じますよね。でもそこら辺にずっといると、タバコの臭いを感じてる。たばこのにおいがするというのを感じなくなります。

5行目を読んだところで、一時的に矛盾を感じる。実は6行目との接続関係が消失していた。