

プレゼンツールのノート機能を利用した
手頃な字幕提示システムの検討
A Study of a Reasonable Captioning System
Utilizing a Notebook Function of a Presentation Tool

坂根裕[†] 山本剛[†] 菟川友宏^{†,‡} 竹林洋一[†]
Yutaka Sakane[†], Goh Yamamoto[†], Tomohiro Haraikawa^{†,‡} and Yoichi Takebayashi[†]

1. はじめに

研究発表会等における聴覚障害者に関する情報保障としては手話通訳や要約筆記によるものが代表的であるが、これらは通訳者等の手配と費用負担の困難から一部の研究会でごく限定的に実施できているにすぎない。本発表では、プレゼンテーションツールのノート機能を用いて書かれた講演メモをスライドに同期して拡大投影する方式について2形態を提案し、個々の得失について報告する。

2. 聴覚障害者に関する現行の情報保障手段

はじめに、研究会等で現在行われている聴覚情報保障についてまとめる。いずれも既知かもしれないが、はじめて関心を持たれる方のためにもあらためて紹介する。

手話通訳: 音声言語(話し言葉)と視覚言語(手話)の相互の通訳を行う。専門性の高い講演等では、担当する手話通訳者(通常2名以上)は、数日から1週間前に原稿を受け取り、講演分野や専門用語についての予習を行う。正確な通訳は聞き取りの疲労も激しく、頸肩腕障害防止のためにも20~25分(1講演)程度で交代しながら行う。

OHP 要約筆記: 講演内容をロール状の透明シートに聞き書きし、OHP(オーバヘッドプロジェクタ)で拡大投影する。通常3名程度でOHPを囲み、それぞれメインの書き手、サブの書き手、ロールの巻取りを交代しながら担当する。講演内容が固まっている場合は予めロールに書いておき、現場で指し示すことも行われる(前ロールという)。

これらの伝統的な手法に対し、昨今ではPCやネットワークを利用した聴覚情報保障も利用が進んできている。

PC 要約筆記: PCのかな漢字変換を利用した聞き書き^[1,2]、ネットワーク上の複数のPCを連携させて入力・編集を分担して行うことも可能であり、入力には(電子)前ロールも併用可能。講演映像・音声をネットワークで送り、遠隔地で入力作業を行う試みもなされている。

音声同時字幕システム: 講演映像・音声をネットワークで訓練された同時復唱者に送り、音声認識を利用して字幕を生成する方式。同時修正者と連携して、表示前に誤認識部分を訂正することも可能^[3]。

これらの聴覚情報保障に共通することは通訳者等または設備の手配と費用負担の問題であり、このために各種講演等で気軽に依頼したり運用したりすることが困難なのが現状である。本稿の趣旨はこれらの情報保障を否定するものではなく、これまで情報保障が一切行われてこなかった分野でも広く継続的に実施できる“手頃な”聴覚情報保障方式を提案することにある。

[†] 静岡大学

[‡] 電子情報通信学会 HCG AMAI ワーキンググループ

3. “手頃な”字幕提示システムの検討

ところで、何かしらのメモをもとに発表練習を行ってから登壇する講演者は分野によらず少なくない。このメモを発表時に有効に活用できさえすれば、メモに基づく発話をふたたび文字に訳し直す必要がなく、手頃に情報保障が可能となる筈である。本稿では、最近活用が進みつつあるプレゼンテーションツールのノート機能に着目し、それをスライドに同期させて拡大投影する方式について検討した。

3.1 ノート抽出ツールによる方法

Microsoft PowerPointに代表されるPC用プレゼンテーションツールには、スライド作成者が書き込む「ノート」と呼ばれるメモ領域がある。講演時には、スライド部分だけをプロジェクタで会場に投影し、ノートは公開されない。講演者は、ノートを手元のPCで見ながら話すことができる。それゆえ、話す内容を箇条書きで書く者や発表内容を詳細に書く者、ノートは使わずスライドを手元で表示させて話す者など、ノートの活用法は講演者により大きく異なる。筆者らは、字幕提示サーバとノート抽出クライアントによるノート字幕提示システムを作成した。図1(b)のように作成したスライドが、図1(a)のようにスライドショーで表示されると、ノート抽出クライアントがスライドのページ移動に同期して当該ページのノートを抜き取り、字幕提示サーバに送信する。字幕提示サーバは受信したノート文字列を図1(c)のように拡大提示する。文字数が多すぎる場合は、表示文字フォントのスケールリングを自動的に行う。全体の構成は図1(a)に示した通りである。字幕提示用PCには参加者も接続できる。

以下に本ソフトウェアの設計コンセプトを示す。

1. 運用も含めたソフトウェアの導入を簡素化する。

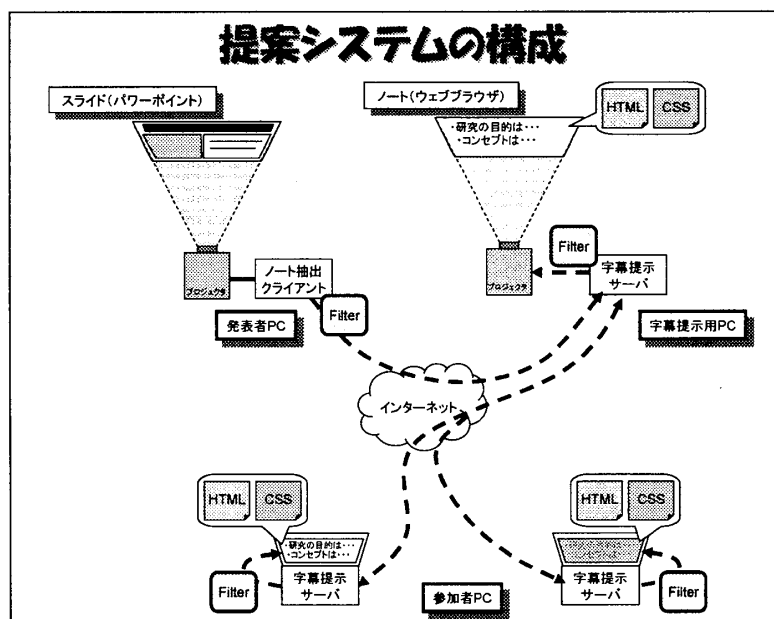
会場に設置するサーバは、Microsoft .NET FrameworkがインストールされたPCであれば、インストーラを実行することで簡単に導入できる。

2. 講演者がツールを使うための負担を少なくする。

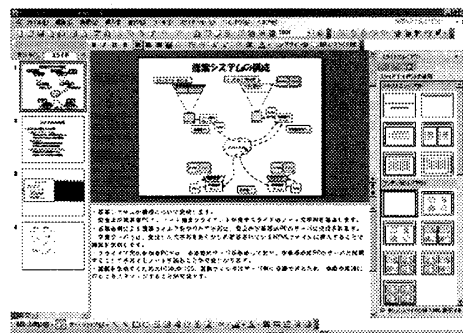
クライアントのインストールには、特別な作業を必要としない。例えば講演者のノートPCにUSBメモリを装着し、ツールを自動的に実行することもできる。

3. ノートの提示方法を簡単にカスタマイズできる。

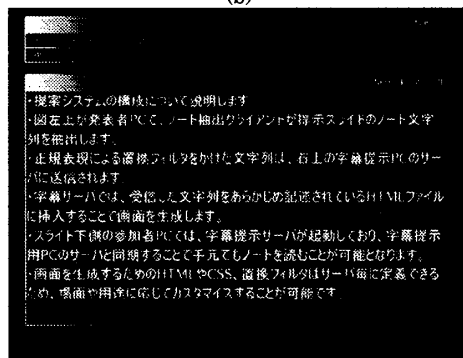
字幕提示サーバは、ノート抽出クライアントから受信した文字情報を、予め定義されたHTMLファイルのnoteというidを持つdiv要素またはspan要素に挿入することで画面を生成する。雛形となるHTMLとCSSファイルは自由に設計できるため、これらのファイルを作成・編集することで会場や用途に応じたデザインにできる。



(a)



(b)



(c)

図 1. (a) スライドショー画面, (b) PowerPoint によるスライド作成画面, (c) 提案システムによるノート提示画面

4. ノートの提示方法をカスタマイズできる機能を有する.

「--output--」以下の行を、提示用として出力したいといった要求や、URL は a 要素で囲みリンクを挿入したいといったように、スライド作成者が時間をかけてノートを編集できるように、サーバに送信するノート内容に対し、複数の正規表現による置換操作を設定ファイルとして定義できる。

3.2 発表者用画面の拡大投影による方法

3.1 節で紹介したソフトウェアは導入も容易なように設計しているが、より簡単な方法として、講演者または座長補佐の PC で提示したノート部分を、スキャンコンバータやカメラにより抽出し、会場に提示する方法がある。

PowerPoint では、講演者用にスライド一覧と提示スライド、ノート内容を 1 つの画面上に提示する機能を有している。スライドはプロジェクタで会場に投影されているため、ノート部分だけを拡大提示することで一応の聴覚情報保証が行える。

4. 両方式の得失と限界

3.2 節で説明した画面拡大投影法は、特別な準備を必要とせず、簡単にノート部分を抽出・提示できる。しかし、講演者用の提示画面では、ノートが部分的にしか表示できず、発表者自身が講演にあわせて画面をスクロールさせる必要がある。さらに、文字の大きさや色などの調節もできず、「見やすい」提示を実現するのは困難である。

両方式の問題点として、「質疑応答」に対しては無力であることや、講演者自身の情報保障への関心によりその効果が著しく左右されることなどが挙げられる。

5. まとめ

プレゼンテーションツールのノートをリアルタイムに拡大投影するという発想に基づく情報保障方式を提案した。質疑応答のような即興的なものには無力であるが、情報保障が一切行われてこなかった分野において、講演本体だけでもカバーできることの意義は大きいと考える。ノートの拡大投影機能がプレゼンテーションツールの標準機能として備わり、ノートを含めて「よいプレゼンテーション」を作ることが一般化することを強く期待する。

FIT 主催学会との関連から PC を利用した情報保障の話に終始したが、手書きの講演メモを OHP に焼いてきてもらい、座長補佐が現場で指し示すことでも最低限の情報保障は可能である(これも前ロールの原理そのものである)。実際に聴覚障害者が聴講していた時は、短時間の質疑応答は OHP 筆談でなんとかまかなえるかもしれない。

どこに出かけても最低限の情報保障が得られる“ユビキタスサービスとしての情報保障”は福祉社会の前提として必要なものである。その意味でも“手頃な”情報保障が多数提案され、発展していくことを期待したい。

参考文献

- [1] 栗田 茂明: パソコン要約筆記用ソフト IPTalk, <http://iptalk.hp.infoseek.co.jp/>
- [2] 酒寄 哲也: 文字通訳ソフト tach, <http://www2t.biglobe.ne.jp/~yusuitei/soft/>
- [3] 株式会社ビー・ユー・ジー: 音声同時字幕システム, <http://www.bug.co.jp/products/onsei.html>