

講演者・聴講者の双方向コミュニケーションを可能とする 視覚・聴覚情報保障ツールの提案

采泰臣 山本剛 坂根裕 菟川友宏 竹林洋一
静岡大学

1 はじめに

筆者らは、講演内容の字幕化や画面の手元配信により、講演や講義等における視聴覚情報を保障するツールを開発してきた。今回、講演者から聴講者への情報伝達のみならず、両者のインタラクションを促進する改良を行ったので報告する。本発表では、提案するシステムを用いて、情報バリアフリーなプレゼンテーションを実演する。

一般にプレゼンテーションとは、聴講者の視覚と聴覚に同時に訴えかけることで効果的な情報伝達を行う技術であり、聴講者にも視聴覚を駆使した理解が求められる。それだけに、視覚や聴覚に障害を持つ聴講者への情報伝達は難しく、一般的な発表の場では、そのような人々に対してはプレゼンテーション本来の情報伝達能力を活かしきれない場面が多々存在している。そして多くの場合において、主催者はこの問題を解決するために、“障害を持つ参加者向けに準備を行う”か、“障害を持つ参加者には不便さを解決するための手段を持参してもらう”という二択を迫られることとなる。

このような現状に対して、筆者らは“手頃な情報保障”というコンセプトに基づき、主催者と障害を持つ参加者の双方が歩み寄ることで、“広く継続的に実現可能な情報バリアフリー”に関する研究を行ってきた[1]。そして、その成果としてプレゼンテーションの場面において情報バリアフリーを実現するためのツールをデザインし、発表者から障害を持つ参加者への情報伝達を円滑に行えるだけの実用性を実証してきたが、これまでのシステムは発表スライドに含まれる情報を参加者へ伝達することに主眼を置いたものであった。そのため、システムには発表者の意図を聴講者と共有するという面において、いくつかの課題が存在し、改善の余地が見受けられた。

本発表では、これらを踏まえて“発表者と聴講者の双方向的な意思疎通”という観点から新たに改良を加えた情報バリアフリーを実現するツールについて発表する。

Presentation tool add-ons supporting barrier-free interaction among presenters and audiences.

Yasuomi Une, Goh Yamamoto, Yutaka Sakane, Tomohiro Haraikawa, Yoichi Takebayashi
Shizuoka University

2 プレゼンテーション情報保障システム

筆者らの以前の試みでは、情報バリアフリーなプレゼンテーションを実現するために図1のようなシステムをデザインした。このシステムは、発表内容を要約字幕として提示することで聴覚情報保証を行う機能[2]と、リモートディスプレイを用いて画面を手元配信することで、視覚・色覚情報保障を行う機能[3]から構成される。

これらと同等の機能は、研究会発表の主催者側が、聴覚障害者に対しては要約筆記や手話通訳者の手配を、弱視者には資料用の拡大読書機などを用意することで実施されてきたが、コスト面の負担の大きさから実施できる研究会はごく限られており、さらにプレゼンテーション画面の情報保障に関しては弱視者向けの適当な方法は存在していなかった。

スライドノート字幕化は、発表者がプレゼンテーション資料作成時に書き込むノート部分を、字幕としてサブスクリーンに投影することで実現でき、画面配信機能は発表スライドを、リモートデスクトップ機能を提供するVNCプロトコルなどを用いて聴講者の手元に配信することで実現できる。

それぞれの機能を用いることで、聴覚に障害を持つ聴講者は手話通訳や要約筆記ほどではないにしろ、有益な概要を手に入れられ、弱視などの障害をもつ聴講者は手元の画面でスクリーンを閲覧することができる。また、画面の手元配信には色調補正機能を付加することで、自分の視覚特性に応じた“色の見え”に画面をカスタマイズすることができ、普段PCで用いている画面拡大ソフトウェアなど、既存の視覚保障アプリケーションとの連携も容易に可能である。

3 双方向的な意思疎通を目的とした改良

このように、筆者らは情報バリアフリーなプレゼンテーションシステムを提案してきたが、システムには当初の設計において“発表スライドの持つ情報を正しく伝える”という面に重点をおいたため、発表者本来の意思を完全に伝えきれない面が存在した。

例えば、ノート字幕化機能は発表者の即興的な発言に

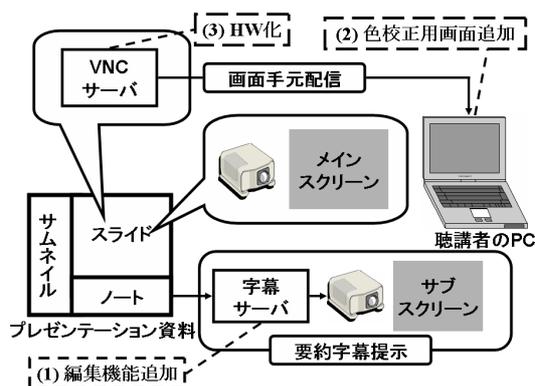


図 1: 以前のプレゼンテーション情報保障システム
(点線部分は今回の改良部分)

は対応しておらず、逆に不要な内容が書かれている場合にも出力してしまうなどの弱点がある。また、画面手元配信機能には、色調補正を施すことで本来の色情報が失われ、手元画面で見ている画面の色と、発表者の発言にある色に関する説明が食い違う場合があった。

そこで、今回の改良では参加者と発表者の双方向的意思疎通を可能とする事に焦点をおき、図 1 のようにシステムに改良を加えた。

ノート字幕化システムには、出力内容を座長補佐等が編集できるような変更を加えた [図 1-(1)]。まず、ノートに存在しない即興的な発言に対応するために自由記述した内容を出力できる機能を加えた。次に、発表者が発言中の文を選択することで強調表示するようにし、現在どの部分の内容が話されているか明確に理解できるようにした。そして、これら 2 つの機能を適切に機能させるため、司会者が選択した文を次々と画面に表示させるようインタフェース部分を改良することで、自由なタイミングで必要な文章を表示できるようになり、不要な文章が表示されることもなくなった。

手元配信システムには、オリジナルの画面と色調補正した複数画面を 4 分割の縮小画面で見比べられる“色校正確認画面” [図 1-(2)] を VNC クライアントに加えた。この改良により、発表者は一度のリハーサルを通して、同時に数種の視覚障害の見え方をシミュレーションできる。また、色校正確認画面で確認しながらスライドの編集を行えば、発表者は自分の編集している発表スライドが、色覚障害を持つ聴講者によってどのように視認されるか容易に確認することが可能になる。この機能を用いることで、発表者はより多くの聴講者に適したスライドを作成することができる。

さらに、より簡便にこの機能を提供する方法として、PC 上のソフトウェアとして動作させていた VNC サーバをハードウェアデバイスに置き換えることで [図 1-(3)]、

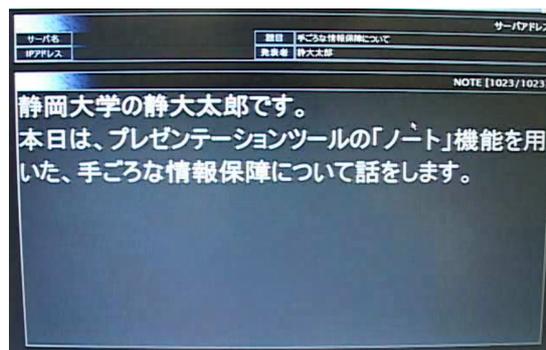


図 2: スライドノート字幕化機能

発表者の PC に機器を接続するだけで行える手法も考慮した。

これらの改良によって、発表スライドにある情報の伝達だけでなく、発表者の意図の伝達もより円滑に行われることが期待でき、情報バリアフリーな発表者と聴講者の双方向的な意思疎通が促進される。

4 まとめ

筆者らが提案する情報保障技術は決して斬新なものではなく、要約筆記や手話通訳といった既存の情報保障と比較して至らない点もある。しかし、細やかな創意工夫を凝らした実現法により、広い範囲で用いることのできる情報保障を低コストで、発表者や主催者への負担も少なく実現でき、かつ健常者にも有益な共用品的な位置づけにあるという、既存の情報保障技術にはあまり見られない特徴をあわせ持つ。

このような、互いに歩み寄ることで成り立つ双方に有益なモデルこそが、筆者らの掲げる“手頃な情報保障”の意味するものであり、理想的なユビキタスサービス実現への足がかりとなると考える。そして、いずれこのようなソフトを必要としない“情報バリアフリーが当然の時代”が来ることを望むものである。

参考文献

- [1] 稜川, 岡本: “ユビキタスサービスを目指す手頃な情報保障の実現に関する実践的検討,” FIT2004, K-082, 2004.
 - [2] 坂根, 山本, 稜川, 竹林: “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,” FIT2004, K-085, 2004.
 - [3] 采, 安念, 稜川, 坂根, 竹林: “プレゼンテーション画面の手頃な手元配信方式の検討,” FIT2004, K-084, 2004.
 - [4] 安念, 稜川, 岡本, 河井, 坂根, 竹林: “点訳機能を有する講演原稿受付システムによる手頃な点字資料作成方式の検討,” FIT2004, K-083, 2004.
- [1] ~ [4] ならびに本研究は、機器連携によるアクセシビリティ向上の一環として科学技術振興調整費の支援を受け行われた。謝意を示す。