

多人数クラス環境での盲ろう学生への情報共有支援システムの構築と評価

大西 淳児

筑波技術大学 保健科学部 情報システム学科

キーワード:盲ろう者教育支援, 特別支援教育, 視覚障害, 情報保障, 情報アクセシビリティ, インクルーシブ教育, 合理的配慮

1. 研究の背景および目的

保健科学部情報システム学科では、本年度から盲ろうの学生（盲ベースの盲ろう者）が入学することとなった。複数の健聴者である視覚障害学生が在籍するクラス環境に盲ろう学生を加えた状態で授業を進めていくことという初めての試みがここから始まった。

一方、本学大学院においては、盲ろう学生を受け入れ、個別学習指導に近い環境での授業支援方法については、どのような配慮が必要となるのか、その知見がある程度蓄積してきた。しかしながら、複数の健聴者と同一の環境で共に学習するケースは今回が初めてとなる。一般に、盲ろう者と健聴者が同一の環境で授業を受ける場合に最も障壁として考えられるのは、教師の口頭説明をリアルタイムに盲ろう者に配信することが困難である点である。そこで、筆者らは、昨年度開発した盲ろう学生の為の遠隔要約筆記伝達支援ソフトウェアをベースとしたシステムを活用してリアルタイム性を重視した情報共有環境を構築し、盲ろう学生のための教育支援システム評価および教育法の開発を試みることにした。

2. 成果概要

本研究は、主として、昨年度開発した盲ろう学生への要約筆記データ配信ソフトウェアの評価に焦点を絞り、複数の視覚障害の健聴者が在籍する授業環境で利用した場合の有効性の確認と機能改善を行った。特に、音声コミュニケーション支援のリアルタイム性の向上を重視し、システムの改良を行った。

図1にシステムの全体構成を示す。

このシステムは、教師および健聴の学生が利用するWebベースのチャット支援アプリケーションシステム、および、教師の口頭説明の内容を要約配信するスタッフが利用するIPTalkアプリケーションから配信される情報を中継する要約筆記配信サーバおよび、盲ろう学生へ配信された情報す

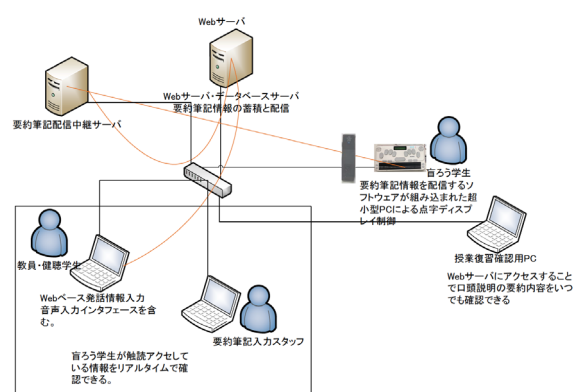


図1 教育支援システム全体構成図

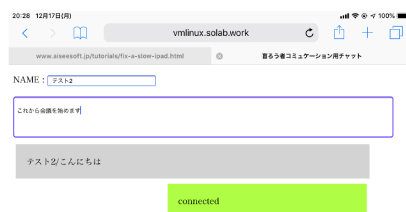


図2 会話入力画面

べてを記録するデータベースサーバおよびそれらの情報を任意の時間に参照・確認することができるWebベースの配信内容ロールバック確認システムから構成される。

図2は、発話者がモバイルデバイスを用いて音声入力したケースの画面である。音声入力の画面では、発話者を

識別するための名前をセットした後、音声入力かキーボード入力によって発話を行うことができる。ここで入力した発話は、別の発話者には図3（デスクトップPCでのWebブラウザからの接続利用）のような形で表示される。

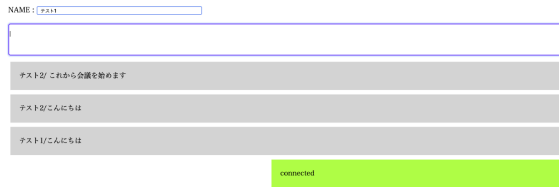


図3 デスクトップPCを利用した発話入力画面

このとき、発話者が発話した内容は、あらかじめ発話者が設定したニックネーム（なるべく短い方がよい、たとえば、名前の頭文字一文字にするなど。）が自動追加され、「ニックネーム / 発話内容」といった形式で利用者である盲ろう学生へは点字出力される。そのため、盲ろう学生にとっては、誰が発話した内容なのか分かるようになっている。さらに、このチャットシステムの利用者にも、Web画面上で他人の発話内容を含めて表示されるため、授業中の学生・教師間での会話において、各発話者が発話のタイミングを自然に配慮することになるので、話が被るなどの問題が起きにくく、時系列に沿って発話内容が整理されることになるため、盲ろう学生が会話情報を把握しやすい状況を作り出すことができる。

図4は、盲ろう学生が触読している状況を確認するソフトウェアの画面を示したものである。

この図の中で、赤い帯状のマーカーで表示されている部分が、「現在、盲ろう学生が触読している文章」を意味している。この画面の情報を確認することで、盲ろう学生の状況を把握しながら、授業を進行することができるとともに、口頭でのコミュニケーションにおいても、盲ろう学生が口頭情報に追従できるように配慮しながら会話を行うことが可能になる。その結果、授業においては、盲ろう学生もその場の議論に参加して授業を進めることができるなど、教育の質を高めるための一助になっている。

図5は、盲ろう学生が授業時間外において、学習の復習をするために活用する授業中に配信された要約筆記内容をロールバック確認するためのWebアプリケーションの画面である。このアプリケーションを活用して、指定した日時の授業科目で配信された要約筆記内容を再度確認することができる。これにより、教師の口頭説明の要約内容を再度確認することで、学修内容の復習を効果的に行うことができる。



図4 触読状況確認画面



図5 復習用データベース参照アプリ画面

3. まとめ

本研究では、盲ろう学生と健聴視覚障害学生との混合クラスにおける授業支援ソフトウェアを使った教育支援を実践し、利用者本人からも一定の評価を得ている。今後も、更なる改良を進め、ITを活用して簡便に教育効果を高める方法を追求したい。