

研究テーマ：聴力検査手技を習得するための、動画を中心としたインタラクティブな Web ブラウザで閲覧できる教材作成とその評価

研究代表者(職氏名): 助教 細川淳嗣

連絡先  
(E-mail 等): hosokawa@pu-hiroshima.ac.jp

共同研究者(職氏名): 教授 吐師道子, 准教授 山崎和子, 講師 長谷川純

## はじめに

言語聴覚士養成教育では、さまざまな検査手技の原理を学び、検査手技を習得する必要がある、聴力検査もその一つである。聴力検査において言語聴覚士は、検査機器を操作し、患者の応答に合わせ呈示する音圧、マスキングの必要性とその量などを判断することが求められる。また、検査の仕方によっては検査結果に誤りが生じたり、検査が不必要に長時間に及び患者に負担をかけたりすることもある。そのため、単に操作できるだけでなく検査を円滑に進める能力の獲得が期待される。

手技習得のため、現在は教科書やパワーポイント資料を見ながら教員が講義の中で手技を言語化して説明した後、学生同士で検査者・被検者の役になって練習し手技を習得する。しかし、このような方法による学習では、手技の中で言語化されにくい部分については伝わりにくい。さらに、練習では学生は数人ずつのグループに分かれて練習を行なうためグループの数が多くなり、教員が各グループについて指導することが難しいということもあり、誤った方法が訂正されないということもある。また、学生が自主的に練習を行おうとしてもその時に正しい手順として参照できるものがない。

このような問題を解決する方法として、熟練者の検査場面を録画したビデオを学習者が閲覧することが考えられるが、ビデオをそのまま閲覧する方式では、画像のどこに注目すべきかが明確でなく重要な点を見落とすという問題がある。

そのため 学生がいつでも、個別に理解できるまで何回でも見直すことができ、言語化されにくい部分も可視化できるような教材が必要とされる。しかし、このような教材は現在のところ存在しない。

そこで本研究では、上記のような条件を満たす教材を作成するために、オーサリングソフト i.ADiCA を用いて聴力検査場面の動画を編集し教材を作成した。

## 平成19年度の研究内容

本研究は、教材作成から教材の利用、その教育効果の評価まで含めて3年間での実施を計画している。平成19年度はその1年目で教材の作成を行った。

### 1. 関係教員に対する教材内容のヒアリング

最初にこれまでの学生の誤りや教授する上での注意点を関係教員にヒアリングした。その内容を検査の流れに従い「検査準備」「検査」「オーディオグラムの記入」「機器の取り扱い全般」と4分類した。

### 2. 画像の撮影

作成される教材では、初学者が見て分かりやすい動画を撮影するために、予備的な撮影を行いカメラアングル、撮影される画像の大きさなどを検討した。

その結果、a. 機器の操作を見やすくするために、ワイドコンバージョンレンズを装着した手元カメラにより撮影をする。b. 必要に応じて別角度から静止画や動画を撮影する。c. 正誤を対比できるように誤りの手順も撮影する。d. 検査音提示が検査者に分かるように点滅するライトや被験者が応答ボタンを押すと光るライトを見やすくするために撮影時の照明を工夫する。といった撮影時のポイントが明らかになった。その後、予備的な撮影で明らかになった点を考慮し、教材に使う画像の撮影を行った。

### 3. オーサリングソフトによる編集

画像は、オーサリングソフトで手技を教える教員自身(本研究の研究者)が編集した。編集では学生が手技を理解しやすくまた、正しく習得できるよう以下の工夫を行った。

注目すべき点を映像中にマーキング  
 注目すべき場所を説明だけではなく、映像中に色つきの枠でマーキングした。(図1)



図1 . MS社IEによる教材画面

操作上のポイントや原理や理由の説明を必要に応じてポップアップさせる(図2)

ポイントとなる動画には、その部分をマーキングしそこをマウスオーバーすると別のアングルなどから撮影した動画や静止画、説明がテキストや音声でポップアップするようにした。

正しい例、誤り例を対比させ正しい操作ができるようにする工夫(図3)

正しい例と誤り例を画像で示しどのように誤っているのかの説明を音声やテキストで入れた。

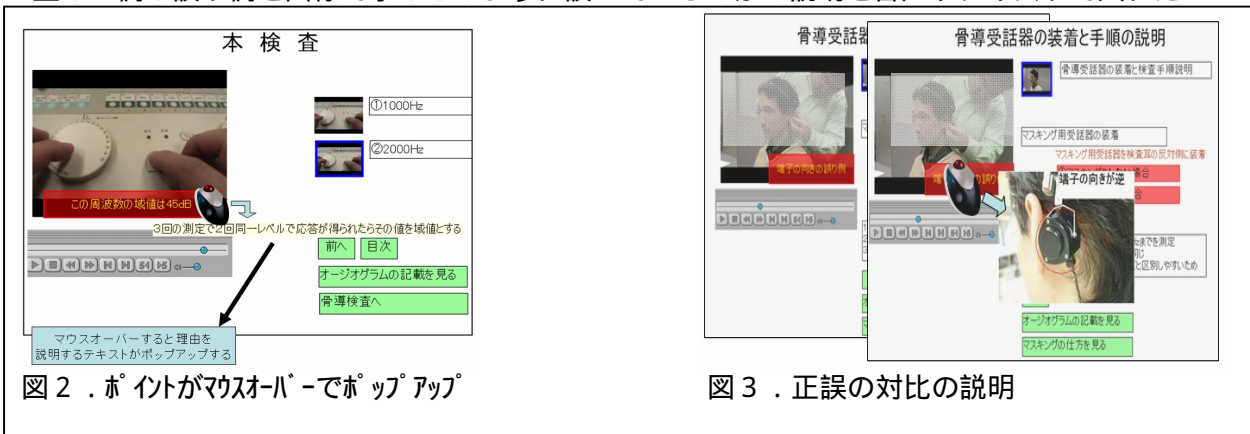


図2 . ポイントがマウスオーバーでポップアップ

図3 . 正誤の対比の説明

以上のように作成した教材は、学生に配布できるようマイクロソフト社インターネットエクスプローラ及び、専用ビューアにて閲覧できるような形式でCDに焼付け配付した。

### 今後の研究の方向性

平成19年度の研究では、主に教材作成のために必要な画像などの撮影に関しての工夫、および教材作成上の工夫などについて実際に教材を作成しながら検討した。平成20年度からの研究においてはこれらの工夫の効果や教材自体の効果などについて評価を行っていくとともに、現在は教材をCD-ROMで配付しているがより利便性を向上させるためにストリーミングによる教材の配信や他の教材作成へも応用できるよう以下の点について検討・評価する予定である。

この教材を利用した時としない時の比較による教材の評価(平成20年度, 21年度実施予定)  
 場面設定をして撮影をできない、撮影のやり直しができないような動画(乳幼児の行動を観察して評価するといった状況)から教材を作成する場合の配慮すべき点の検討

教材をネットワーク配信し学生の利便性や学習効果がより向上するかどうかの検討(今年度ネットワーク配信開始予定)

教材のコンテンツ数や内容を充実させ聴力検査以外の分野での利用について検討及び効果の評価