

理解しやすい公共放送に関する基礎的検討 —視覚刺激を併用した場合の理解度向上に関する検討—

(指導教員 世木秀明 准教授)
世木研究室 1931038 奥貴 雅子

1.はじめに

公共放送は、雑音や残響の影響で聞き取りにくくなることが多く、高齢者や聴覚に障害を持つ人は放送内容を理解するのが難しい場合がある。これに対して、昨年度の卒業研究で雑音環境下において音声情報に加え、放送文全文やキーワード文字を視覚情報として提示すると有意に放送文の理解度が向上することが報告されている。

このような背景をもとに、本研究では、雑音環境下で音声情報に加え放送文の理解を助けると考えられるイラストを視覚情報として提示すると放送文の理解度向上に有効であるかについて 20 代の若年健聴者と 65 歳以上の高齢者を対象とした聴取実験により検討することを目的とした。

2.聴取実験

2.1 実験用音声刺激と視覚刺激

公共施設などで使用されている放送文を調査し、これをもとに作成した 30 文章を音声合成プログラム VoiceText の男声で話速約 415 モーラ毎分で読み上げたものを音声刺激材料として用意した。さらに、放送文内容の理解を助けると考えられるイラストとキーワード文字を視覚刺激材料として用意した。

また、若年健聴者を対象とした聴取実験の実験用音声刺激は、音声刺激材料と同一ラウドネスレベルのマルチトーカーノイズを重畳したものを予備実験として 20 代男女 11 名に提示し、あらかじめ設定したキーワードの正答率が 90%未滿だった 19 文章とした。さらに、高齢者の聴取実験では、若年健聴者に対して行った音声のみの聴取実験で正答率が高かった 5 文章と音声にイラストを付与することで正答率の大幅な向上が認められた 5 文章に刺激材料に対してラウドネスレベルを 6dB 減衰させたマルチトーカーノイズを重畳したものを高齢者用の実験用音声刺激とした。

2.2 実験方法と被験者

聴取実験は、静かな部屋で実験用音声刺激と同時に視覚刺激を提示後、被験者に文理解を調べる質問の答えと聞き取りにくさの 4 段階評価を筆記により回答させた。また、聴覚刺激は至適レベル(約 70dB(A))で被験者前方 1.2m に設置したスピーカから提示し、視覚刺激は被験者前方 70cm に設置した 25"ディスプレイの中央にキーワード文字は 200 ポイントで白地に MS-ゴシック体の黒文字、イラストは 1,000 ドット×600 ドットで聴覚刺激提示時

間と同一になるように提示した。被験者は健康な聴力と視力を持つ 20 代男女のべ 43 名と 65 歳以上の高齢者(平均年齢 72.7±3.9 歳) 9 名である。

3.実験結果

若年健聴者を対象とした聴取実験では、実験用音声刺激のみの場合に比べ、キーワード文字やイラストを音声刺激と共に提示すると質問に対する正答率は有意水準 1%で有意な向上が見られた。しかし、音声刺激と共にキーワード文字やイラストを提示した場合の正答率間には有意な差は認められなかった。また、聞き取りにくさの評価では音声刺激のみの場合に比べ、視覚刺激を提示した場合は「非常に聞き取りにくい」と評価する割合は低下し、「聞き取りにくくはない」、「やや聞き取りにくい」と評価する割合に増加がみられた。

高齢者を対象とした聴取実験結果を図 1 に示す。

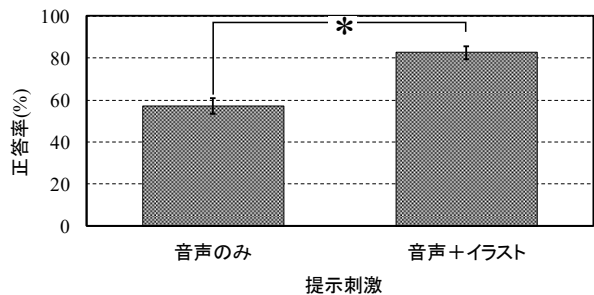


図 1 高齢者の聴取実験結果

図 1 に示す高齢者の実験結果でも実験用音声刺激のみよりも視覚刺激を同時に提示した場合の方が有意水準 5%で有意な正答率向上が見られた。さらに、聞き取りにくさの評価では、実験用音声刺激のみの場合に比べ、視覚刺激を併用することで「非常に聞き取りにくい」という評価が大幅に減少し、「やや聞き取りにくい」という評価が大幅に増加することが観測されたが「聞き取りにくくはない」という評価にはほとんど変化が見られなかった。

4.まとめ

公共放送において背景雑音などで放送内容が聞き取りにくくなる場合、イラストなどの視覚刺激提示が放送文理解に大きく役立つことが確認された。また、高齢者の聞き取りにくさの評価結果から、背景雑音があること自体が放送文理解に大きな影響を与えることも示唆された。

*本研究で行った聴取実験は、千葉工業大学倫理委員会の承認を得て行われたものである。