

理解しやすく聴き取りやすい公共放送に関する基礎的検討

－ 話速設定方法に関する検討 －

(指導教員 世木 秀明 准教授)

世木研究室 1831090 染谷 岳大

1. はじめに

公共放送は、聴き取りやすくその内容がわかりやすいことが重要である。これを実現するためには、公共施設の音環境や音響設備などのハードウェア面だけでなく、放送文を読み上げる話速をはじめ、放送文の文構造や使用される単語親密度などのソフトウェア面からの検討も必要と考えられる。

一般に、お年寄りなどに対して聞き取りやすく話すためにはゆっくり話すことが効果的であるとされている。また、アナウンス文の句読点に対応するポーズ時間が放送文の理解処理に重要であることも先行研究で示されている。

ここで、日本語文において話す速さである話速は、1分間に発話するモーラ数で表現されることが一般的である。このことから、話速の変更方法は、発話文全体を伸長する方法、句読点に対応するポーズ長のみを伸長する方法などが考えられる。

このようなことから、本研究では、発話文全体を伸長した場合、句読点に対応するポーズ長のみを伸長した場合および、放送文を理解するためのキーワードのみを伸長した場合の放送文の理解度の違いや聞き取りやすさについて基礎的な検討を行うことを目的とした。

2. 聴取実験

2.1 刺激材料

聴取実験で使用するための刺激材料として、駅やホールなどの放送内容を参考に放送文 27 文を作成した。さらに、作成した放送文を理解するために必要と考えられるキーワードを設定した。

以下に放送文例を示す。

[例文]

- ・こちらは、防災センターです。1階の**スプリンクラー設備**が破損しました。
- ・気象庁から、**緊急地震速報**が発表されました。慌てずに**落ち着いて**行動してください。

***ゴシック体**で示した部分が設定したキーワード

2.2 実験用音声刺激

作成した刺激材料を音声合成プログラム (VoiceText) の男声により読み上げた音声を音声材料とした。ここで、音声材料は刺激材料の 27 文を表 1 に示すように 4 つに分けて作成した。

さらに、作成した音声材料のラウドネスレベルと等しいマルチトーカー・ノイズを重畳したものを実験用音声刺激とした。

表 1 音声材料の割り振り

	処理内容	文章数
1	処理なし	7
2	キーワード部分の話速を 0.8 倍	7
3	文全体の話速を 0.8 倍	7
4	文全体の話速を 0.8 倍した文と発話時間長が等しくなるように句読点のポーズ長を伸長	6

2.3 実験方法

静かな部屋でスピーカより至適レベル (約 70dB(A)) で実験用音声刺激を提示した。被験者には、提示した実験用音声刺激内容を聞いた通りに解答用紙に筆記するように教示した。これに加え、実験用音声刺激ごとの聞き取りにくさを 4 段階で評価させた。被験者は、健康な聴力を持つ 20 代男女 15 名である。ここで、被験者の解答は文意が合っていれば正答と評価した。

3. 実験結果

図 1 に正答率を平均値と標準誤差を用いて話速処理内容ごとに示す。

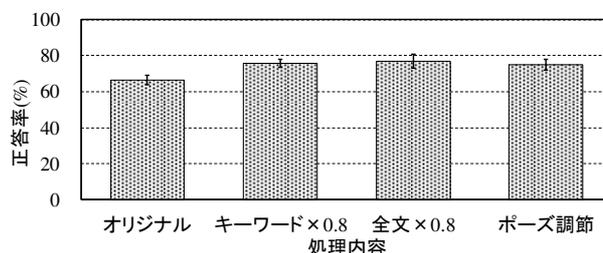


図 1 処理内容毎の平均正答率

図 1 から、話速変化処理を行った全ての実験用音声刺激は、Welch の t 検定によりオリジナル音声刺激の正答率と比較すると、有意水準 5% で正答率が高いことが認められた。特に、オリジナル音声刺激とキーワード部分の話速を 0.8 倍にした音声刺激間の有意確率が最も小さかった ($p=0.0145$)。

しかし、話速変化処理を行った刺激間では有意傾向は認められなかった。さらに、聞き取り難さに対して行った検定では有意な差は見られなかった。

4. まとめ

駅やホールなどのノイズが大きくなることが想定される環境の公共放送では、伝えたいキーワードや文全体の話速を遅くすることで理解度向上が期待でき、特に文理解を助けるキーワードの話速を遅くすることが効果的であると考えられた。

*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。