

防災スピーカーに影響を及ぼす気象・周辺環境の把握と

避難情報伝達システムの提案 [協力機関] 日本騒音制御工学会騒音伝播分科会

背景と目的

- ・防災スピーカーは、災害情報の伝達において非常に重要な役割を担っています。しかし、気象や周辺環境の影響で災害情報を適切に伝達でき
- ・本研究では、気象や周辺環境が防災スピーカーの情報伝送に与える影響の把握と、避難情報の伝達システムの提案を目的とします。

ない危険性があります。



写真1 防災スピーカー

成果

A. 実フィールドの長期実測に基づく実態把握

- ・気象や周辺環境が防災スピーカーの情報伝送に与える影響を把握するために、神恵内村において日常的に防災行政無線を用いて放送している「エーデルワイス」と「夕焼け小焼け」を長期測定しました。
- ・その結果、風向・風速や雪などによって測定地点の約7割のデータでSN比が6db未満となり放送が聞こえにくい可能性があること(図2)、順風と逆風では、放送中に10dB以上の差があること(図3)などが明らかになりました。

B. 屋外実験場における実験的検討

- ・気象が防災スピーカーの情報伝送に与える影響を詳細に検討するために、建築研究本部にある屋外実験場において様々な気象観測装置とともに防災スピーカーの音声の伝送状況を調査しました(図4)。
- ・その結果、風向・風速、気温や吹雪量(吹雪空間密度:単位体積中に含まれる雪粒子の質量)よって、測定期間中で最大10dB程度の減衰が生じることがわかりました(図5)。

成果の活用

本研究の成果は、神恵内村の新庁舎設計に反映され、適切な防災スピーカーの配置計画や運用計画、市街地に居住する住民の避難計画などに活用されます。また、防災システム関連の機器開発への活用を図ります。

1. 実フィールドの長期実測に基づく実態把握

・北海道神恵内村において調査を行い、実態を把握

2. 屋外実験場における 実験的検討

・実験を通して気象条件と情報伝送の関係を分析

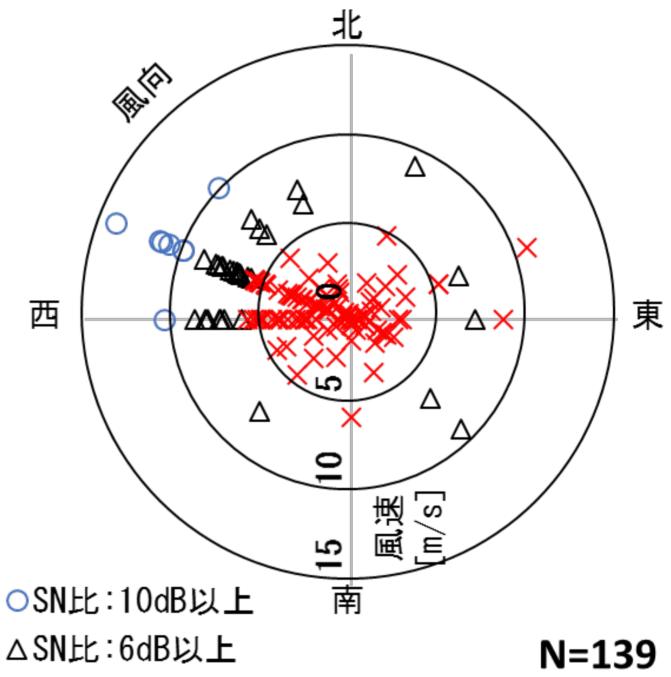
3. 気象・周辺環境が情報伝送に及ぼす影響の把握

・検討が必要な気象や周辺環境の条件を整理

4. 避難情報伝達システムの提案

・検討結果を踏まえ、地域の実情に応じたシステムを検討

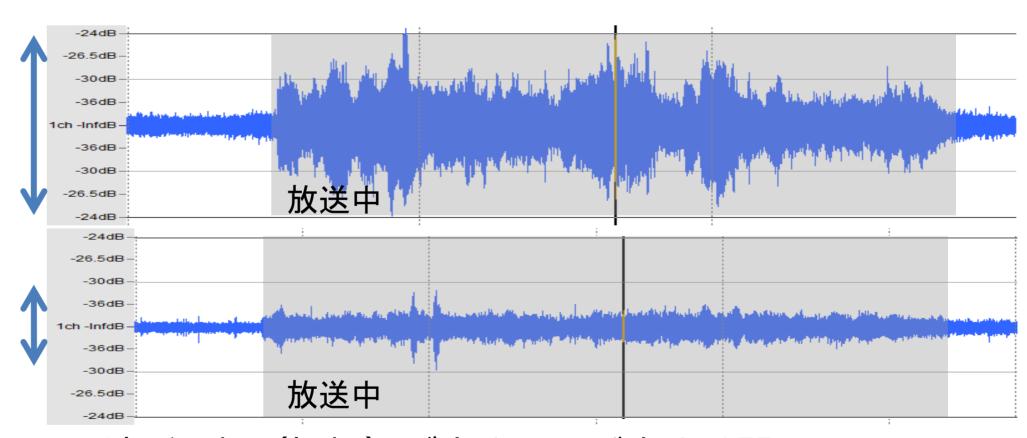
図1 研究フロー



△SN比:6dB以上 ×SN比:6dB未満

※SN比(放送と周りの騒音の差)が6dB未満では、周囲の騒音によって放送が聞き取りにくいと考えられる。

図2 SN比と風向・風速の関係



※波形の幅(振幅)が大きいほど大きく聞こえる。

図3 エーデルワイスの音圧波形(上:順風、下:逆風)



図4 機材設置状況

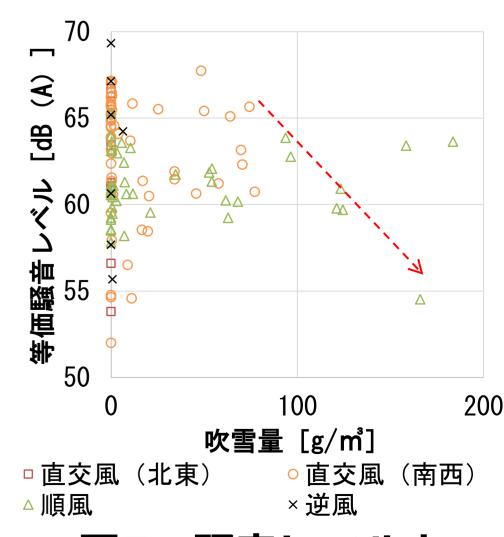


図5 騒音レベルと 吹雪量の関係