

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ない危険性があります。
- 本研究では、気象や周辺環境が防災スピーカーの情報伝達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。



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達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達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)によって、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。

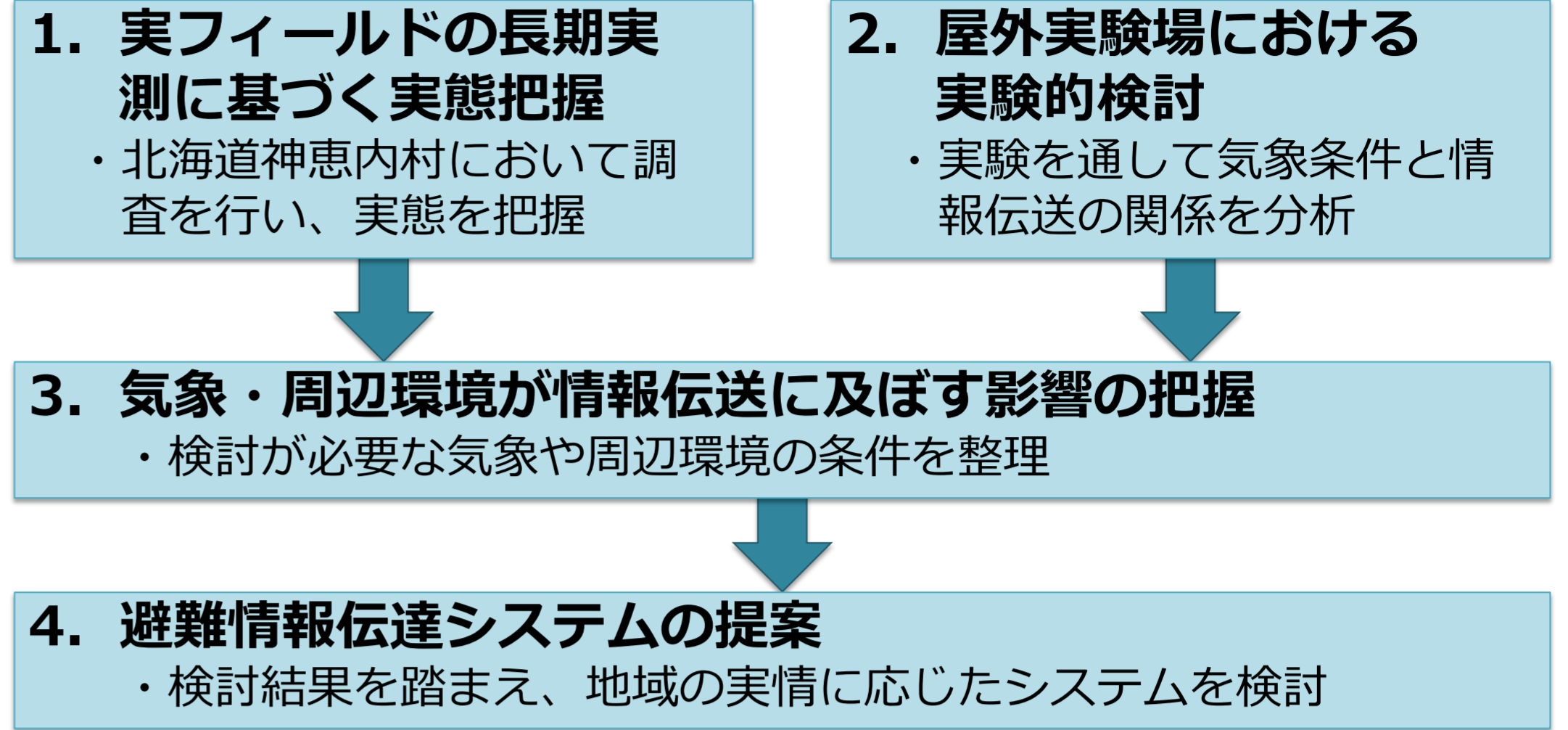
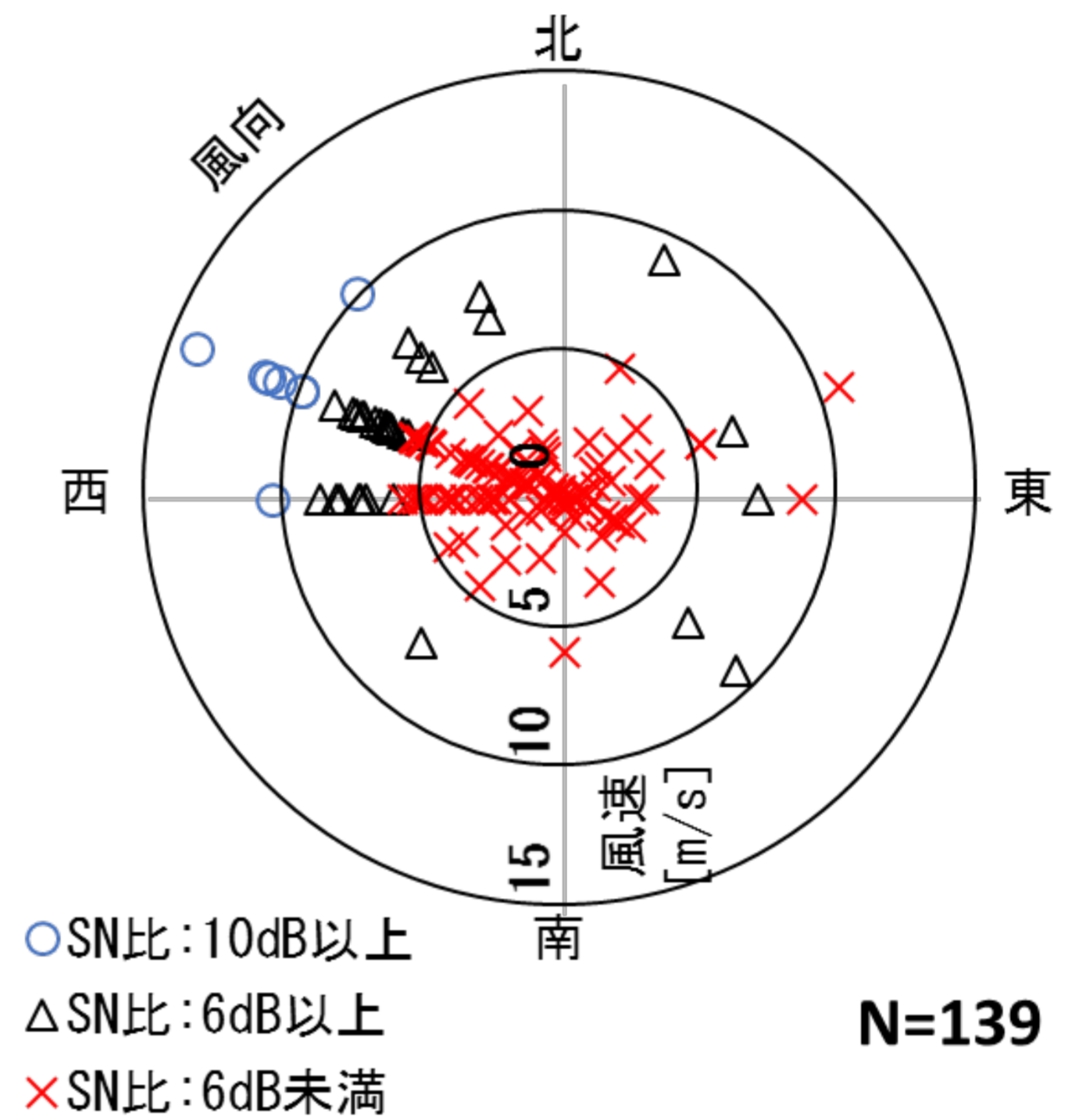
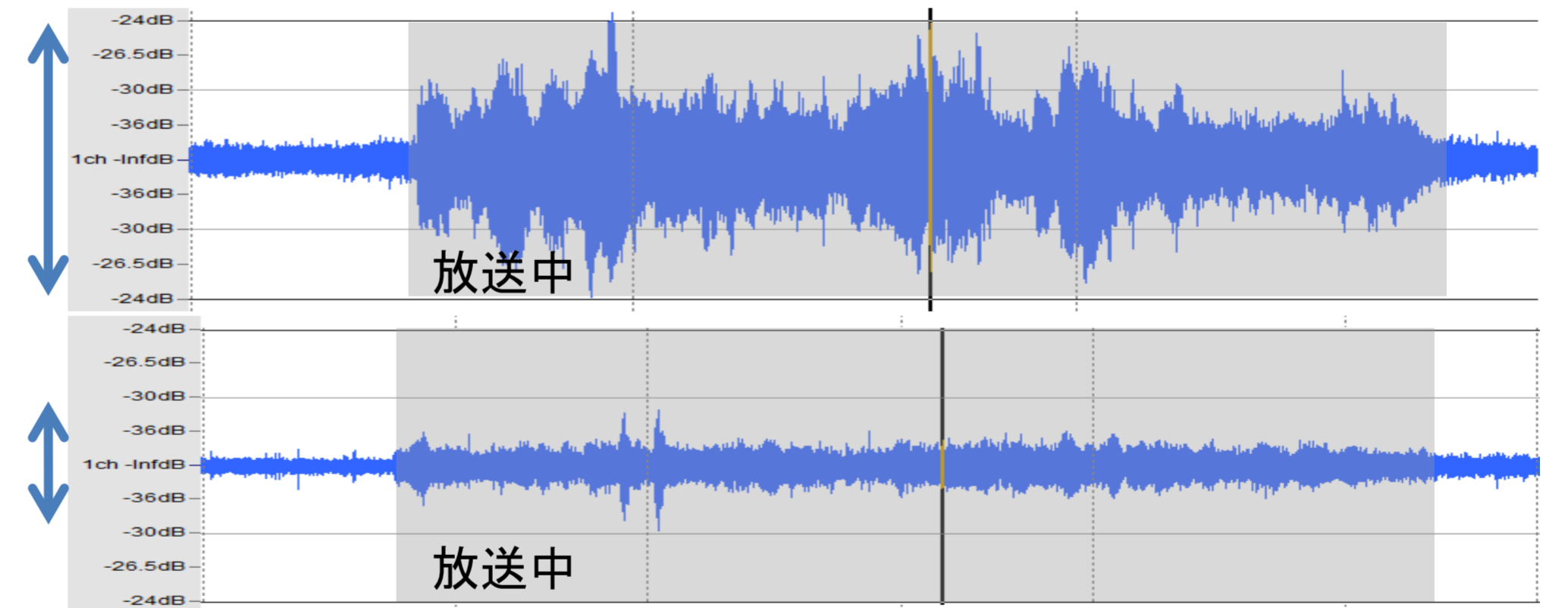


図1 研究フロー



※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

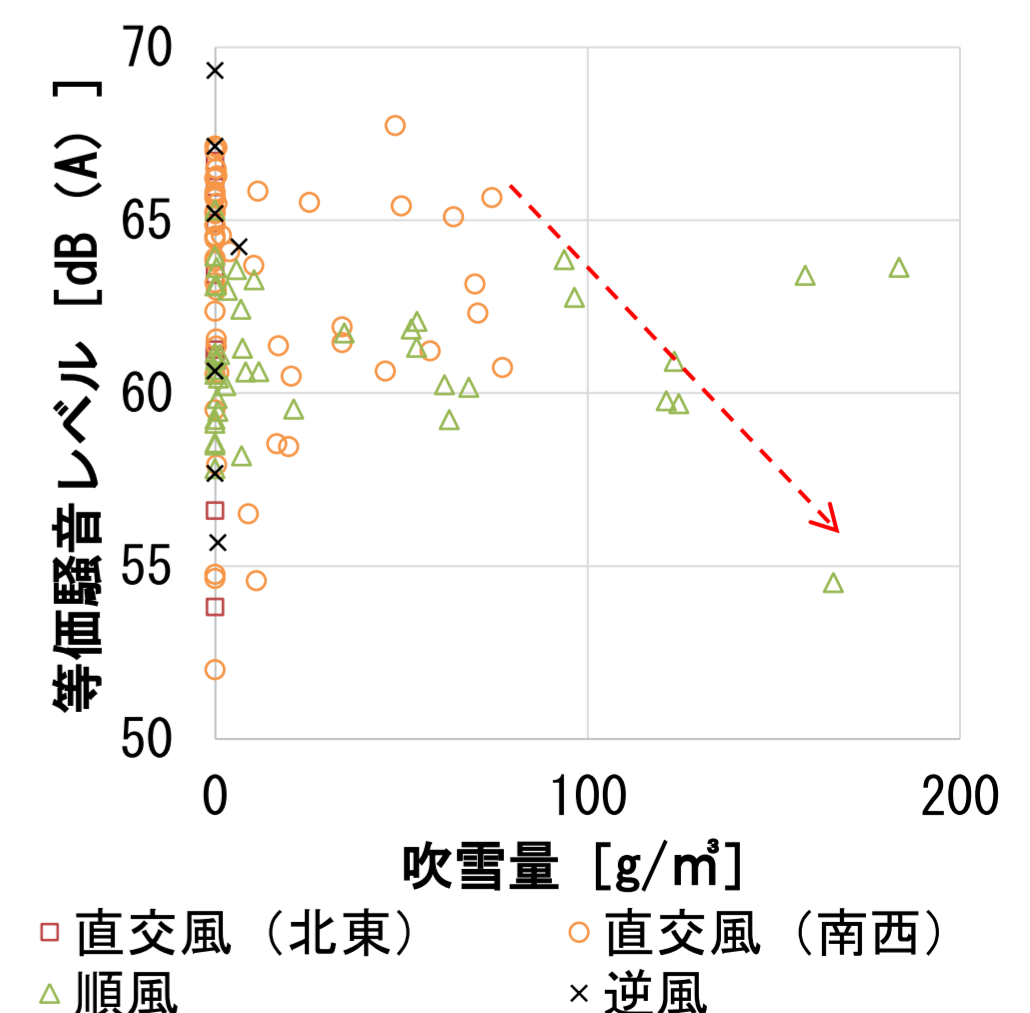


図5 騒音レベルと吹雪量の関係