

実施報告書

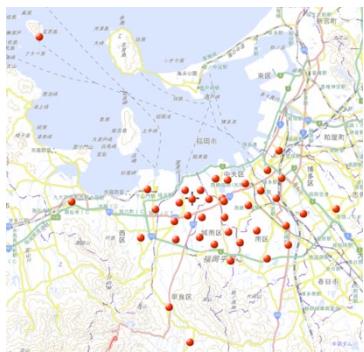
mirai@
city.fukuoka

■プロジェクト名

地域防災に向けたインフラサウンド多点測定

■事業者名

国立大学法人 九州大学 大学院理学研究院



主に福岡都市高速環状線内に 45 個の観測点を設置



装置一式はノート PC 程度の大きさ

■実証実験の概要

○解決したい社会課題(背景・目的など)

ゲリラ豪雨や竜巻などの災害事象の前兆は、事象発生の直前、事象のごく近くに現れるとされ、通常の気象観測網(数 10km 間隔、10 分間隔)では捉えられない。しかし近年、スマホへの搭載に伴って安価かつ高性能な気圧センサが入手できるようになった。本実証実験では、これを高密度で設置して災害事象に伴う微小な気圧変動(インフラサウンド)をとらえ防災への適用可能性を探ることを試みた。

○実証実験の内容

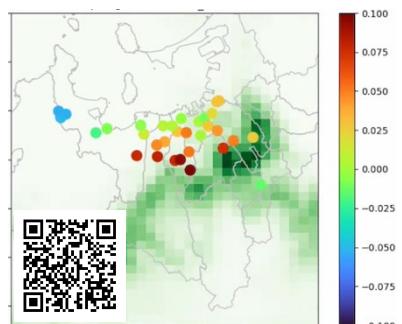
令和6年8月から令和7年8月まで、都市高速道路環状線の内側を中心に福岡市公民館等45箇所に小型高精度の MEMS 気圧センサを面的に設置して、1km 間隔程度の高密度、毎秒 20 回の高頻度、0.01hPa 単位の高感度で気圧変動を継続的に観測する世界に類の無い気圧観測網を開拓して気圧変動を継続的に観測し、ゲリラ豪雨などの災害事象時と平常時の気圧の時間的空間的な変動のパターンを総合的に比較検討する。

■実証実験の結果

45 箇所・1 年間の観測で約 200 億個の気圧測定値が得られている。

期間中に福岡市域では 10 回程度の強い雷雨があり、その際の気圧変動は平常時とは全く異なっていた。特に強い雷雨の際には、1km しか離れていない二つの公民館での変動も大きく異なり、激しい気圧降下が片方のみで短い時間だけ観測されるなど、本実証実験の高密度・高頻度・高感度の観測網の威力を垣間見ることができた。得られたデータは、平常時の様子も含めて詳細に分析しつつあり、局地的な災害事象やその前兆の自動的な検出など、地域防災への応用可能性の実現に向けて多くの方向から検討していきたい。

防災への本格的活用のためにはもっと多くの事例、また竜巻なども含めた多くの種類の災害事象のデータが必要である。今回の実証実験で展開した高密度・高頻度・高感度の観測網展開の経験を生かして、より広域で長期間の観測の実現を目指したい。



強い雷雨の際に観測された気圧変動。

左下 QR コードから動画にジャンプ。

■問い合わせ先

九州大学理学研究院 准教授 中島健介 TEL: 092-802-4236

e-mail: kensuke@geo.kyushu-u.ac.jp