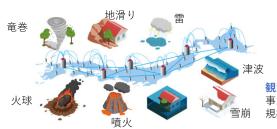
インフラサウンドによる自然災害検知 ~ 将来を知るレジリエントな環境センシング ~

インフラサウンド観測の背景

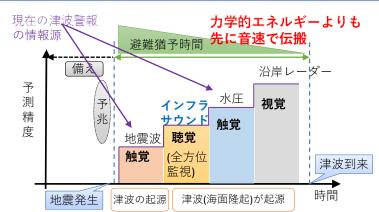


災害をもたらす 大規模自然活動では 超低周波音が発生



観測網を構築できれば 事象発生の早期検出や 規模推定に有効

津波防災への利用可能性



インフラサウンドの大きさ

観測装置の性能として 数Paの信号を検出でき

る性能が必要

観測地点ま の距離 到達問

(観測場所:水沢) 東日本大震災

(観測場所:豊橋) 能登半島地震 (2011/3/11) (2024/1/1)

40 Pa

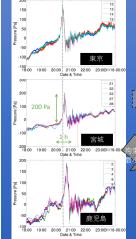
10分 (1.7 mHz) 200 km 10~15分

300 km 20分

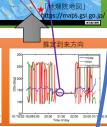
観測ネットワーク拡充と実観測テータによる実証



フンガ・トンガ=フンガ・ハアパイ火山噴火







音源位置推定の実証

インフラサウンド観測装置の開発

ピエゾ抵抗型MEMS気圧 センサー32個搭載試作機

~100万円

ピエゾ抵抗型MEMS気圧 センサー8個搭載初期観測 装置

静電容量型MEMS気圧 センサー1個搭載実践 観測装置

2021~

静電容量型MEMS気圧 センサー1個+超低周波数 マイク搭載複合型観測装置

~20万円



試験結果



2019~

20秒 (50 mHz)

低コス

~1万円 広帯域化



2023~

製造担当: 2018~ ミトミ技研

技術の社会展開

KAP-4 KRONE/ミトミ技研製 高精度微気圧センサー (インフラサウンドセンサー)



"やまなし火山防災イ ノベーション ピwチコンテスト"

富士山火山防災

MEMS気圧センサ-評価技術の横展開

静電容量型MEMS 気圧センサー36個 搭載評価機







サステナブルICTシステム研究室 E-mail: sis contact@ml.nict.go.jp



