

より優れた災害警告システムと測地学的観測のための新しいセンサー New sensors for improved disaster warning systems and geodetic measurements

小林 太郎^{1*}; Paros Jerome M.²; 大井 拓磨³
KOBAYASHI, Taro^{1*}; PAROS, Jerome M.²; OI, Takuma³

¹Paroscientific, Inc., ²Quartz Seismic Sensors, Inc., ³東邦マーカンタイル株式会社

¹Paroscientific, Inc., ²Quartz Seismic Sensors, Inc., ³Toho Mercantile Co., Ltd.

この度、災害警告システムと測地学的な観測のための新たな水晶振動式圧力計、加速度計、傾斜計が開発された。地震、津波、そして極端気象といった災害警報のシステムにおいて、わずか一秒にも満たない現象から数時間にかけて起こりうる現象を捉えるためには、高分解能、高いデータ取得スピード、そして高出力レンジを備えたセンサーが必要不可欠である。ナノレゾリューション技術により、絶対圧水位計でのマイクロ単位の水位変化の測定、加速度計でのナノ単位の地球の重力測定、傾斜計でのナノラジアン単位の傾斜の測定、そしてナノバール単位の絶対大気圧の微圧変動を捉えることで可能な超低周波音波（インフラサウンド）の測定が実現された。また、地震や津波、そして火山噴火の予兆となる地殻変動や地盤沈下、さらに地盤の歪みの蓄積を長期的に観測するには、少なくとも一年の間に1cm以下の地殻変動を感知する感度が必要である。このような精密で長期的な観測も、新たに考案された大気圧をリファレンスとした圧力計の現場校正と、地球の1Gの重力加速度ベクトルをリファレンスにした加速度計の現場校正を用いることで実現可能である。

キーワード: 極端気象, 津波, 地震, 噴火, 測地学

Keywords: extreme events, tsunami, earthquake, eruption, geodesy