

防災科研広帯域地震観測網によって観測された 2016 年 10 月 8 日阿蘇中岳噴火に伴う地震動の伝播

国立研究開発法人防災科学技術研究所は、地面の振動を広い周期帯域にわたって記録できる広帯域地震観測網(※)を日本全国に展開し、観測・運用を行っています。この観測網により、2016 年 10 月 8 日午前 1 時 46 分に発生した阿蘇山噴火に伴って発生したとみられる地震動が、日本全国に伝わっている様子が観測されました(図)。

気象庁によって噴火が報告されている 1 時 46 分頃からは、数十秒の長い周期をもつ地震動が阿蘇山付近から日本全国に広がっていく様子を確認できます(図(b)赤矢印)。この時間帯には 1 秒以下の短い周期帯でも、図(c)に赤矢印で示すように、阿蘇山周辺の観測点で地震動を確認することができます。一方、図(b)に青矢印で示した 1 時 41 分頃からは、長い周期の地震動が同様に全国に伝わっていく様子を見ることができます。この地震動の振幅は 1 時 46 分頃(赤矢印)とほぼ同程度の大きさですが、短い周期帯(図(c))では同じ時間帯に明瞭な地震動はみられません。ここに示した長い周期の地震動は非常に小さく、人が感じるものではありませんが、噴火プロセスを強く反映しているために、火山噴火のメカニズムの解明に役立つことが期待されます。

防災科研による広帯域地震観測網の記録は、当研究所のウェブページを通じて一般に公開されており、国内外の地震研究のみならず、今回のような火山の研究においても広く役立てられています。

※ 防災科研 F-net による広帯域地震観測

広帯域地震観測網(F-net)は、地震による地面の速い振動から、非常にゆっくりとした振動まで、広い周期帯域にわたって地震動を記録できる広帯域地震計によって構成される地震観測網です。政府の地震調査研究推進本部が策定した「地震に関する基盤的調査観測計画」に基づき、全国に約 100km 間隔で約 100 点の観測点を配備する計画が進められています(平成 28 年 9 月現在 73 ヶ所)。

高精度の広帯域地震観測を行なうためには温度変化や気圧変化が大きな障害となるため、全ての観測施設において地震計は奥行き数 10m の横坑(トンネル)の奥に設置されています。このような地震計を用いることにより、世

界中で起こる大地震のメカニズムや、震源での断層運動の詳細な時間経過が解析できると同時に、津波地震(体を感じる揺れは小さいのに、巨大な津波を起こす特殊な地震)を的確に検知することが可能となります。

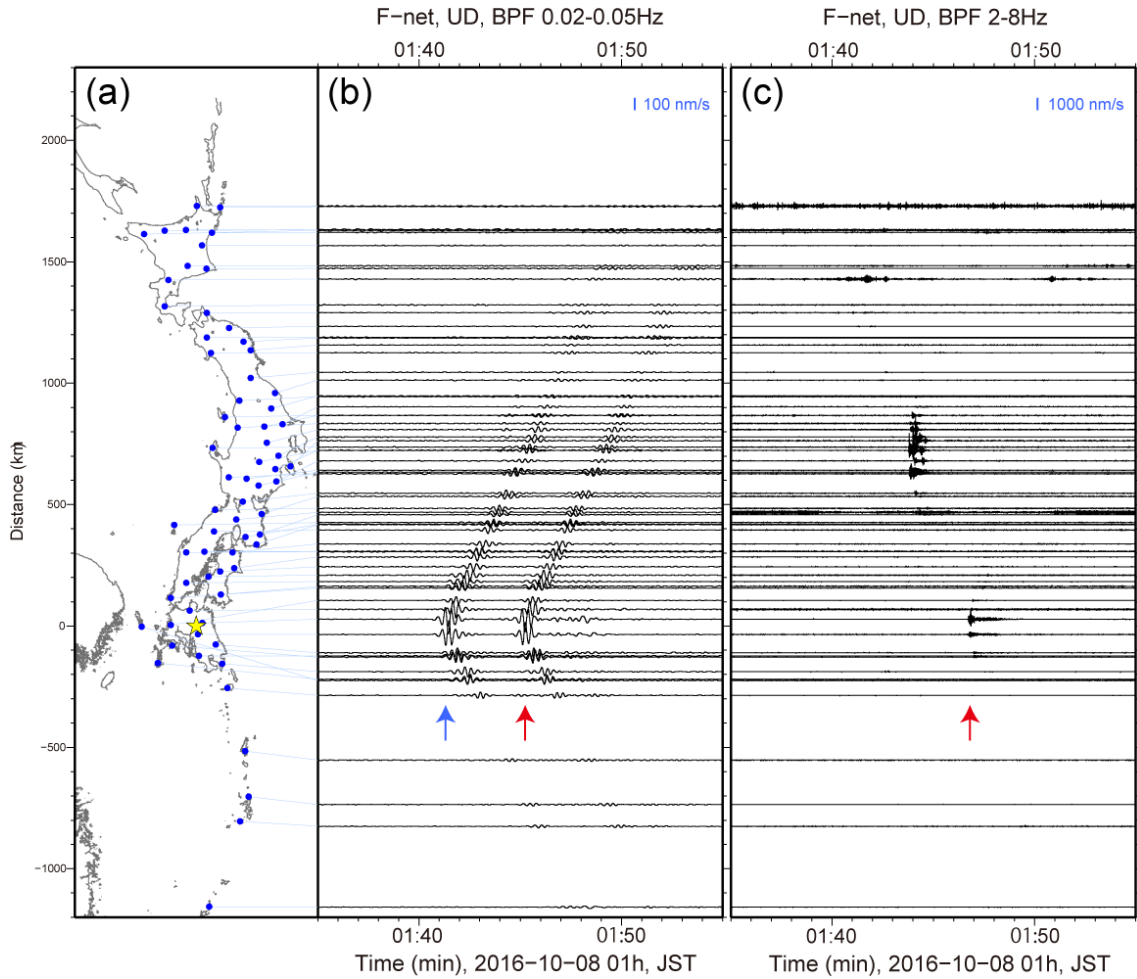


図. 防災科研広帯域地震観測網 (F-net) 観測点の上下動地震計記録について、長周期および短周期のそれぞれの帯域を強調して示すように帯域通過フィルターを適用した地震波形。(a) 波形記録を示した F-net 観測点の位置。(b) 長周期帯域(20~50 秒)で帯域通過フィルターを適用した地震波形。(c) 短周期帯域(0.125~0.5 秒)で帯域通過フィルターを適用した波形。