

地面の揺れのビックデータから富士山の平時の姿を明らかにする研究

静岡県立大学 グローバル地域センター
地震予知部門統括・特任教授 楠城一嘉

研究の概要

本研究は、富士山のマグマだまりの監視法を開発する。液体のマグマが周りの地殻の亀裂に入り込む時に、火山特有の規模の小さい地震(低周波地震)が起きる。その地震を高精度で多数検知し、平時のマグマだまりの状況を理解する事が目標となる。平時の状況を知る事により、噴火直前の異常にいち早く気づく事ができる可能性がある。

成果

富士山周辺の地震計が2012-2020年に観測した地面の揺れのビックデータ(約5TB)を入手し、低周波地震を抽出する特殊な手法(MF法)を適用した(図1)。速報だが、9年間で11,000個の地震を検知した(図2)。これは気象庁が業務として検知する地震の約10倍に相当する。また、富士山直下の深さ10-20km程度で起きており(図3)、マグニチュードが-1程度の規模の小さい地震まで起きている事が分かった(図4)。今年度の目標達成度は概ね100%である。成果の一部は、今年5月の日本地球惑星科学連合2021年大会にて、「Matched Filter法を用いて富士山の低周波地震を検知する研究：序報」と題した講演で公表する(図5)。

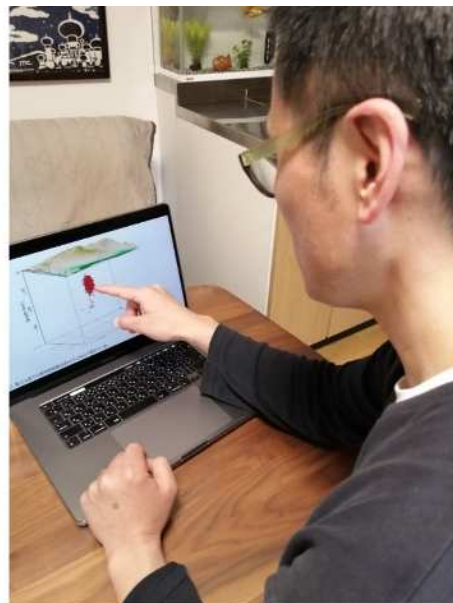


図1. 研究の様子がわかる写真。研究代表者(楠城)が本研究で得た結果をPCの画面を見ながら確認している。

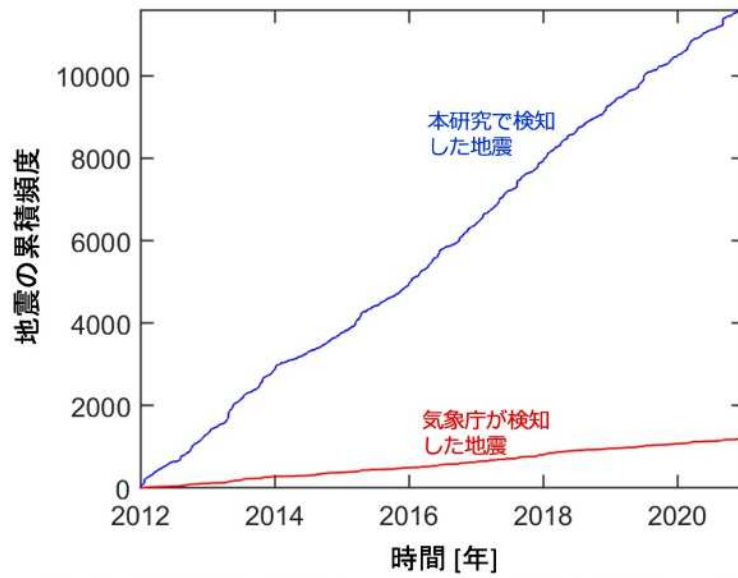


図2. 解析期間の2012-2020年で低周波地震は常時起きている。気象庁が検知する地震数よりおよそ10倍の地震を検知することに成功。

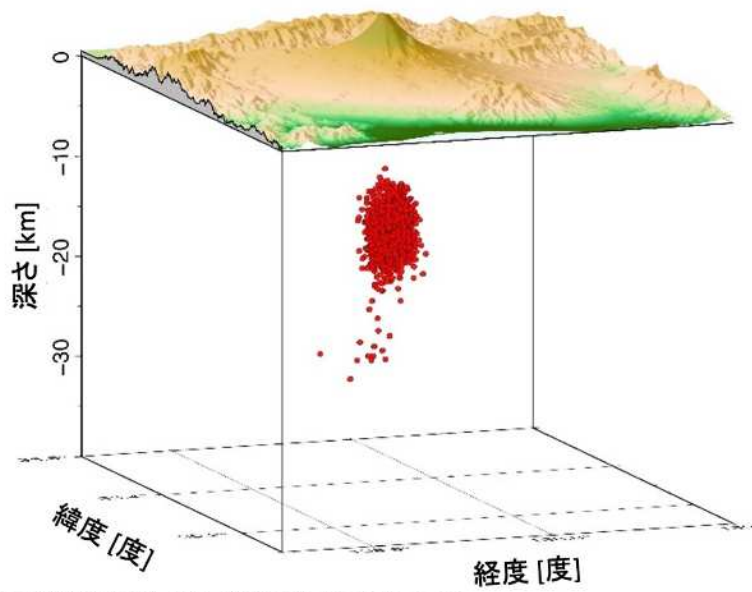


図3. 富士山直下の低周波地震は10-20km程度の深さで起きている。

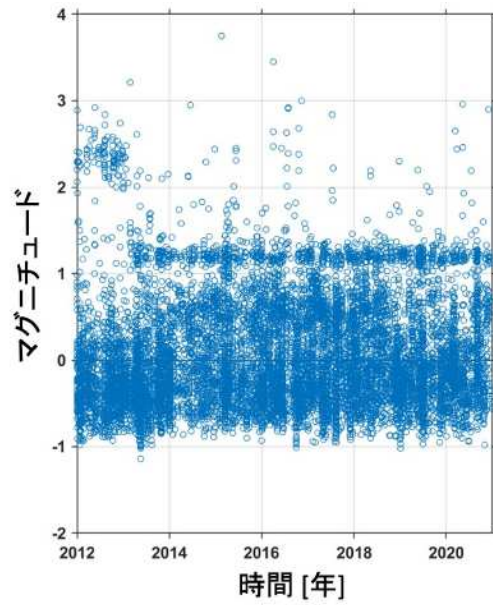


図4. マグニチュードが-1程度の規模の非常に小さな地震まで検知している。

次ページより (図5 「Matched Filter法を用いて富士山の低周波地震を検知する研究：序報」)