



認定NPO法人

富士山測候所を活用する会

【様式1】

夏期観測 2025 研究速報（プロジェクト報告書）

1.氏名

（和文）池谷拓馬

（英文）Takuma Ikegaya

2.所属

（和文）山梨県富士山科学研究所

（英文）Mount Fuji Research Institute, Yamanashi Prefectural Government

3.共同研究者氏名・所属

（和文）鈴木雅博・西澤達治・佐藤明夫・山河和也（山梨県富士山科学研究所）・Nataliya Galina（東京大学地震研究所）

（英文）Masahiro Suzuki・Tatsuji Nishizawa・Akio Sato・Kazuya Yamakawa (Mount Fuji Research Institute, Yamanashi Prefectural Government)・Nataliya Galina (Earthquake Research Institute, The University of Tokyo)

4.研究テーマ

（和文）富士山山頂域における地球物理観測

（成果）2025年7月10日から8月20日にかけて、富士山山頂火口周辺のお鉢巡り登山道沿いに、数百メートル間隔で地震観測点を6箇所設置し、落石や地下空洞といった山岳ハザードおよび火山性地震の検出を目的とした観測を実施した。うち3箇所には空振計を併設し、1箇所では3点構成の空振アレイを設置した。取得された地震波形の目視確認により、落石と考えられる特徴的な波形が多数認められたほか、深部低周波地震も複数観測された。地下空洞の有無を評価するため、H/Vスペクトル比の推定を行った結果、0.1~10 Hzの範囲でおおむね1~20の値を示し、Yuliyanto & Nurwidyanto (2022) によりインドネシアで報告されたような、地下数十メートルに空洞が存在する場合に見られるH/Vが1.0を下回るような低い値は確認されなかった。以上より、H/Vスペクトル比解析からは地下空洞の存在を示唆する明瞭な証拠は得られなかった。今後は、ノイズの自己相関関数解析によって空洞による反射波の有無を調べるとともに、空振および地震波形を用いた落石の震源推定によって、落石の発生頻度や分布の把握を進め、山岳ハザード評価に貢献する。また、深部低周波地震に対してアレイ解析を適用し、P・S波到達時刻の読み取り精度向上および震源決定の精度検証を進める。さらに、浅部火山性地震活動の検出についても検討を行う予定である。

（英文）Geophysical Observations at the Summit Area of Mount Fuji

（Results）Between July 10 and August 20, 2025, six seismic stations were installed at several-hundred-meter intervals along the summit trail of Mount Fuji to detect mountain hazards such as rockfalls and subsurface cavities, and volcanic earthquakes. Three of these sites were also equipped with infrasound sensors, including a three-element infrasound array at one location. Visual inspection of the seismic data revealed waveforms likely associated with rockfalls and multiple deep low-frequency earthquakes (DLFs). To investigate the possible presence of subsurface cavities, we performed H/V spectral ratio analysis. The H/V ratios ranged from 1 to 20 in the 0.1–10 Hz band and did not show values below 1.0, which have been reported in a study of near-surface cavities (Yuliyanto & Nurwidyanto, 2022). These results suggest no strong evidence for large cavities beneath the summit. Future work includes analyzing ambient noise autocorrelation functions to assess the presence of reflected waves from potential cavities, locating rockfall sources using seismic and infrasound data, and applying array analysis to DLFs to improve arrival-time picking and hypocenter determination. The potential to detect shallow volcanic seismicity will also be explored.