

御嶽山の火山観測体制 に関する報告

御嶽山総合観測班

御嶽山で今後必要な観測体制

御嶽山総合観測班

御嶽山で今後必要な観測体制について、マグマ噴火またはマグマ水蒸気噴火へ移行、静穏化の判断、次の水蒸気噴火の早期の把握を視点に、各幹事に意見照会し、次のようにとりまとめた。（意見の集計は別紙のとおり）

1. 緊急に着手すべき観測項目（緊急観測）

- ・地震計（短周期）を増設し、震源の移動や波形変化を把握する。
- ・広帯域地震計を設置し、マグマ貫入に伴う長周期の震動を捉える。
- ・傾斜計を設置し、また繰り返しGNSS観測やInSAR解析を実施し、山体浅部の変形を把握する。
- ・監視カメラを設置し、噴煙活動を監視する。
- ・SO₂放出量観測を実施し、火山ガスの放出量を把握する。
- ・ハイブリッド重力観測や超伝導重力計（iGrav）等による重力連続観測を行い、マグマ噴火への移行の可能性を調べる。
- ・噴出物・火山ガスの採取、分析を実施し、噴出物の構成、組成などから噴火のメカニズムを把握する。

2. 継続的に実施すべき観測項目（常時監視）

- ・総合観測点（ボアホール型傾斜計・地震計、空振計、GNSS）を増設し、地震の震源や地震発生メカニズムの変化、地殻変動の圧力源を把握する。
- ・地震計（短周期）を山頂部など観測点密度が薄い場所に増設し、震源の移動や波形変化を把握する。
- ・広帯域地震計の設置し、マグマ貫入や水蒸気噴火に伴う長周期の震動を捉える。
- ・傾斜計やGNSS観測点を設置し、山体浅部の変形を把握する。
- ・熱映像監視カメラを設置し、火口の熱状態を監視する。
- ・監視カメラ及び空振計を設置し、火口の噴気状態を監視する。
- ・地磁気観測（全磁力等）を実施し、山体浅部の熱状態を把握する。
- ・火山ガス（噴気）の採取・分析を実施し、火山ガス成分の変化を把握する。

3. 継続的に実施すべき観測項目（現地調査など）

- ・繰り返しGNSS観測や光波測距観測、InSAR解析を実施し、山体浅部の変形を把握する。
- ・水準測量を実施し、山体の変形を把握する。
- ・SO₂放出量観測を実施し、火山ガスの放出量を把握する。
- ・火山ガス（噴気）の採取・分析を実施し、火山ガス成分の変化を把握する。
- ・火山周囲の温泉ガスの採取・分析を実施し、山体浅部の物質循環を監視する。
- ・温泉分析（熱、成分分析）を実施し、熱水の変化を把握する。電磁波探査（比抵抗探査）を実施し、熱水の移動を把握する。
- ・ハイブリッド重力観測や超伝導重力計（iGrav）等による重力連続観測を行い、マグマ噴火への移行の可能性を調べる。
- ・山頂付近を含む現地調査を継続的に行い、詳細な噴火活動の推移を把握する。

4. その他

以上のほか、次のような意見もあった。

- ・ 人工地震（もしくはアクロス）の実施し、浅部構造の地震波速度変化を把握する。
- ・ 地震波干渉法（監視ソフト）を導入し、浅部構造の地震波速度変化を把握する。
- ・ 火山性微動発生源を常時監視し、振動源移動を特定する。
- ・ 山頂部に多項目観測基地を設置し、そこを基点として各種観測を行う。

（短周期地震計、空振計、カメラ、ガスセンサー、UM簡易テレメーターを使ったプレハブ局舎を拠点に3点あるいは4点の短周期地震山頂観測網の構築）

御嶽山で今後必要な観測体制について

御嶽山総合観測班

○ マグマ噴火またはマグマ水蒸気噴火へ移行、静穏化の判断、次の水蒸気噴火の早期の把握を視点で作成した、御嶽山総合観測班事務局案

観測種目	趣旨	対象現象			エリア		実施時期・期間			備考
		マグマ 貫入の 検知	水蒸気噴 火の早期 把握	静穏 化の 判断	山腹 から 山麓	山 頂 部	緊急に 観測着 手	複数年 継続的 に実施	随時、 機動的 に実施	
(1) 総合観測点の増設(総合観測点＝ボアホール型傾斜計・地震計、空振計、GNSS)	地震の震源、波形変化の把握。 地殻変動の圧力源の把握。	○		○	○			○		重機横付けが原則
(2) 地震計（短周期）を増設	マグマ貫入に伴う震源の移動、波形変化の把握	○		○	○		○			観測点密度が薄い 場所に設置
	水蒸気噴火に伴う震源の移動、波形変化の把握		○	○		○		○		
(3) 広帯域地震計の設置	マグマ貫入に伴う長周期の震動を捉える	○			○		○			
	水蒸気噴火に伴う長周期の震動を捉える		○			○		○		
(4) 傾斜計の設置、GNSS 観測点を設置	山体の変形を把握	○	○		○	○	○	○		
(5) 繰り返し GNSS 観測	山体浅部の変形を把握		○	○		○			○	
(6) 水準測量	山体の変形を把握	○			○				○	
(7) 熱映像監視カメラの設置	火口の熱状態を監視		○	○	○	○		○		
(8) 監視カメラや空振計の設置	火口の噴気状態を監視		○	○	○	○	○	○		
(9) S02 放出量観測の実施	火山ガス放出量の把握	○	○	○	○				○	
(10) 火山ガス（噴気）の採取・分析	火山ガス成分の変化の把握		○			○			○	へり観測を含む
(11) 全磁力観測の実施	山体浅部の熱状態を監視	○	○	○		○		○	○	連続観測化もあり
(12) 噴出物の採取、分析	噴出物の構成、組成分析	○			○	○			○	
(13) 光波測距	山体浅部の変形を把握		○	○		○			○	

[illegible]