



気象庁の火山観測体制

火山本部
第3回調査観測計画検討分科会

気象庁

本日の概要

気象庁の常時観測体制

- ✓ 関係機関からのデータも利用して、50の活火山を24時間体制で常時観測・監視

噴火警報等の発表に資する火山監視・観測の考え方

- ✓ 火山活動の監視・評価に資する多項目監視を実施
- ✓ 静穏な活動期にも観測を行い、基礎データを蓄積することで、噴火の前兆、噴火時等の異常を検知

火山活動の多様性を踏まえた空間配置

- ✓ 水蒸気噴火の兆候把握に役立つ山頂付近での観測
- ✓ 深部のマグマの挙動把握のための広域な観測

調査研究の成果等を取り入れた監視・観測

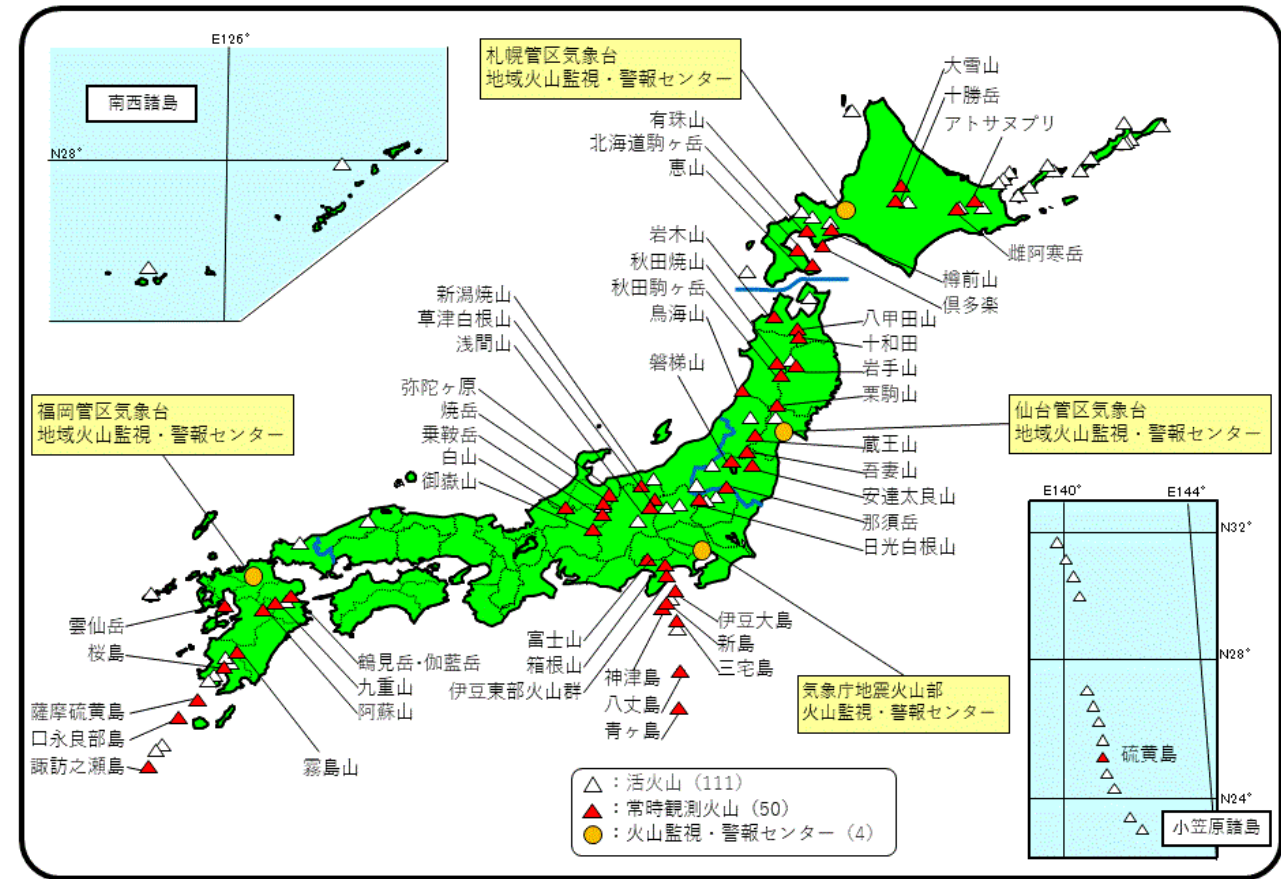
- ✓ 関係機関、大学等の調査研究の成果を利活用した観測、解析手法を順次取り入れて監視・観測

火山監視のための常時観測体制にもとめるもの

気象庁の常時観測体制

気象庁では、気象庁本庁(東京)に設置された「火山監視・警報センター」、札幌・仙台・福岡の各管区気象台に設置された「地域火山監視・警報センター」において、111の活火山の火山活動を監視。

111の活火山のうち、火山本部政策委員会が令和六年四月に決定した「火山調査研究推進本部における活火山等の考え方について」及び活動火山対策特別措置法第三条第一項に基づく火山災害警戒地域の指定を踏まえ、気象庁において50の活火山を常時観測・監視。50の活火山については、噴火の前兆を捉えて噴火警報等を適確に発表するために、火山観測施設を整備し、関係機関(大学等研究機関や自治体・防災機関等)からのデータ提供も受けるとともに、その他の活火山についても、地震の基盤観測網やリモートセンシング等に基づく調査観測を実施。



噴火警報等の発表に資する火山監視・観測の考え方

火山活動の監視・評価には火山の地下深くから地表に至るまでの状態の把握、噴火に代表される地表からのエネルギーや物質の放出現象の把握のため、多項目による観測を実施。

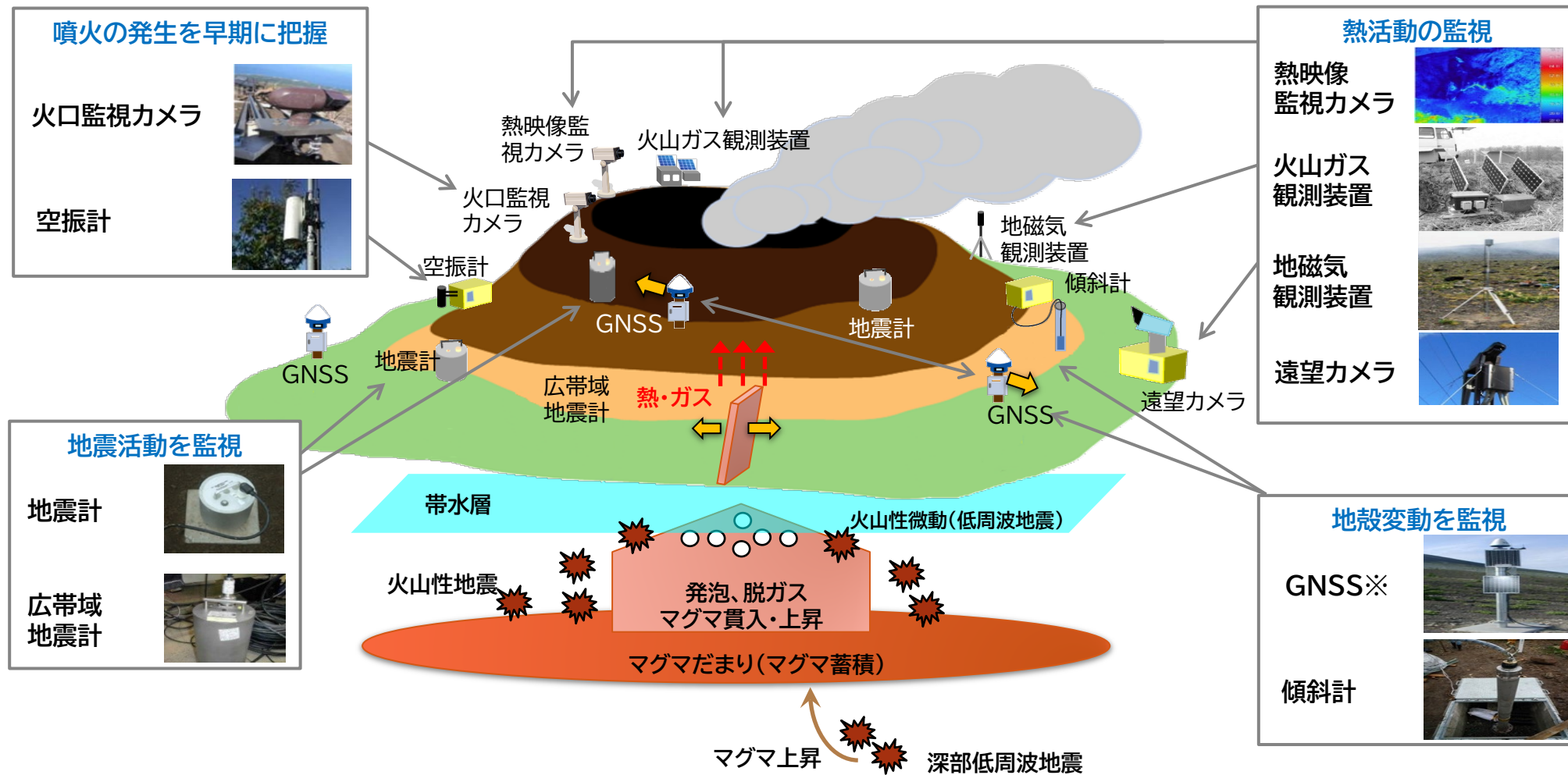
- ✓ 遠望観測、震動観測、地殻変動観測、空振観測、全磁力観測、火山ガス観測、衛星データの活用等

噴火時などの諸現象はもちろん、静穏な活動期にも観測を行い、基礎データを蓄積することで、噴火の前兆、噴火時等の異常を検知。

- ✓ 噴火予警報等の精度向上のための観測体制強化： 火山総合観測装置(※)等の整備
- ✓ 水蒸気噴火の兆候早期把握のための観測体制強化： 火口周辺観測機器の設置等
- ✓ 火山深部の挙動把握、耐災害性確保のための観測体制強化： 関係機関、大学等のデータも活用した広域な観測網の活用

※ 火山総合観測装置は、地震計、傾斜計、空振計、GNSS 観測装置で、地震計及び傾斜計は、原則として深さ 100m の観測井を掘削して埋設

火山活動の多様性を踏まえた空間配置



※GNSS(Global Navigation Satellite System)とは、GPSをはじめとする衛星測位システム全般を示す呼称です。

調査研究の成果等を取り入れた監視・観測

- ✓ 1960年代から設置されてきた地上設置型短周期地震計のみならず、基礎研究分野で有用性が認められてきた観測手法の導入を進め、H21年度からは「火山総合観測装置」でボアホール型地震計を整備し、また、御嶽山噴火後の火口周辺の監視強化のため広帯域地震計を整備。
- ✓ 大学で用いられていた観測手法であった低周波マイクロフォン観測を1980年代から順次導入。近年では大学等の研究成果を基に、地上置き地震計-空振計等の相互相関解析を用いたモニタリング手法も活用。
- ✓ 関係研究機関等の成果に基づき開発された多成分火山ガス観測システムをもちいて、火山ガス成分比の連続観測等による調査を開始。

火山監視のための常時観測体制に求めるもの

- ✓ 長期・安定な観測の維持
- ✓ 火山観測施設の耐災害性の向上

参考資料

- 気象庁の常時観測体制
 - [気象庁HP:火山の監視](#)
 - [気象庁HP:各種の火山観測\(常時観測・機動観測\)](#)
 - [第217回国会衆254質問主意書](#)
- 噴火警報等の発表に資する火山監視・観測の考え方
 - [気象庁百五十年史:部門史 第6部 地震火山](#)
 - [第16回火山防災対策会議 資料3-4中 気象庁 火山災害に対する防災対策の支援強化](#)
 - [験震時報第77巻\(2014\) 全国47火山への火山観測施設の整備](#)
- 火山活動の多様性を踏まえた空間配置
 - [火山噴火予知連絡会 火山観測体制等に関する検討会\(2008-\)](#)
 - [気象庁はいま2016 火山の観測監視体制の充実と情報の改善](#)
- 調査研究の成果等を取り入れた監視・観測
 - [験震時報第86巻\(2022\)気象庁が導入した多成分火山ガス観測システムの概要と観測データ](#)
 - [験震時報第87巻\(2023\)移動時間窓での空振相関を利用した火山監視手法の適用](#)
- 火山監視のための常時観測体制にもとめること
 - [験震時報第88巻\(2024\)約 30 年間の観測成果に基づく有珠山における地震活動の検討](#)
 - [国土強靱化中期計画](#)