

[用語解説]

アレイ地震観測

多数の地震計を一定地域に集中的に配置して行う遠隔観測。群列観測ともいう。

音響センサー

大気中や水中を伝播する音波を検知し、電気信号に変換する装置のことで、いわゆるマイクロフォンの一種。海底噴火や火口湖の噴火の観測にはハイドロフォン（水中マイク）が、陸上火山の噴火や火砕流に伴う空気振動の観測には超低周波マイクロフォンが使用される。

火山流体

マグマ、火山ガス、熱水など、火山の活動に伴っている流体相全体を指す。火山性微動などの現象の一部はこのような流体の移動に伴って発生するものであると考えられている。

カルデラ

火山地域にある大きなくぼみを示す地形をいう。おおむね直径2 km以上はカルデラ、同じような地形で小規模なものは火口といている。

空中赤外映像

物質はその温度に応じて赤外線を放射している。このことを利用して、放射されている赤外線の強さを測定することにより地表面の温度を知ることができる。航空機などから測定して求められた地表面温度分布を空中赤外映像という。

古地磁気学的手法

溶岩は冷える際に、その時期の地球磁場の方向に磁化する。このことを利用して、過去の噴火で噴出した溶岩の磁化の方位や強度を測定し、磁場の年代変化に関する標準値と比較することによって、その溶岩が噴出した年代を推定する手法。

実験観測

課題を設定し、その解明のために、能動的な手法も含めて一定期間行う観測。

自動測距装置（A P S）

光波測距儀とセオドライトを組み合わせ、自動的に距離及び角度を測定し地殻変動を監視する装置。

脱ガス過程

マグマが地表に近づいた際に、圧力の低下のために、マグマ中に溶解していた水や炭酸ガスなどの成分がマグマから火山ガスなどとして分離する過程。揮発成分の分離する割合や仕組みは噴火機構などを考える上で重要な要素である。

地質岩石学的調査

噴出物の分布や化学組成、鉱物組成など物質科学的手法を用いた調査解析を指す。地震波や電磁気観測などの物理的観測と対比的に用いられる。

地熱観測

火山周辺の地表面や噴気の温度を観測すること。火山活動に伴う熱異常やその変化を調べるために行われる。

低周波地震

地震波の低周波成分が卓越し、相対的に高周波成分が発達しない地震のこと。活火山ではしばしば低周波地震が観測され、マグマなどの火山流体の地下での移動や地表への噴出活動と密接に関連しているといわれている。低周波地震は、その震源の深さから、火山浅部の数 km より浅い部分で発生するタイプと地殻下部で発生するタイプに大別され、前者は火山活動が高まると頻繁に発生することが知られている。

データロガー

観測データを収録する装置のこと。火山噴火予知の観測研究では、主に、野外での地震、地温、地磁気などさまざまな観測データの現地収録に用いられている。

テフクロロジー

過去の噴火によって噴出した火山灰等の堆積順序と性質を対比することにより、各噴火の発生した年代や噴火活動の推移等を推定する手法。

電子基準点

GPSを利用して位置を正確に連続して測定するための、国土地理院が全国に展開している基準点である。日本列島全域の地殻変動をリアルタイムで監視するために重要な基盤的観測施設であるとともに、三角点や水準点と同様に測量の基準として使用される。平成14年度末で1200点設置されている。

同位体

たとえば酸素には質量数が 16, 17, 18 のものがあるように, 同じ原子番号の元素で質量数の異なるものを指す。一般に起源の異なる物質の同位体比は大きく異なるため, マグマの起源や異物質の混入などを把握するために有力な指標となる。

トレンチ調査

地質調査法の一つで, 地表から溝状に掘り込み, 地表では観測できない地層の積み重なりなどを新たに露出させる手法。活断層に対して溝を掘り, 過去の断層活動の跡を調査する活断層トレンチ調査が有名であるが, 火山地帯で長年にわたり堆積した火山灰などの解析にも用いられ, 火山の噴火史を調査するために有力な方法。

熱水系

マグマから分離上昇した火山ガスが地下で凝縮したり, 地下水と接触したりして生じる熱水の生成過程, 移動経路などを含むシステム全体のことを指す。

ハイブリッド重力測定

いくつかの基点で重力の絶対測定を行い, それを基準として, 他の地点の重力値を相対重力計で測定する方法。固定点を仮定し, それを基準として各地点の重力値を相対重力計によって測定する従来の方法に比べて, 各地点の重力の絶対値がより精度良く測定できる利点がある。火山活動に伴う微小な重力変化からマグマや熱水等の移動をとらえる手法として期待されている。

ハザードマップ

ある火山が噴火した場合, 火山岩塊, 火山灰, 火砕流, 溶岩, 泥流などの災害を引き起こす現象が波及すると予想される範囲を図示した地図。

物理化学モデル

経験則に基づいて作られるモデルとは異なり, 現象が発生する機構について, 物理学や化学の法則に基づいて作られるモデルのことで, 時には決定論的モデルと呼ぶこともある。

噴火ポテンシャル

中長期的観点から噴火の可能性(切迫性, 規模など)を定量的に表現する指標。

ボーリング

地表からの掘削により柱状試料を採取する手法で, トレンチ調査に比べはるかに長い活

動時期の地質試料を入手することができる。ただし、掘削に当たっては櫓を組んだり、大量の水を必要とするなど大掛かりな作業が必要となる。

マグマ

岩石物質の高温溶融体を指す。多くの場合、珪酸塩の溶融体であるが、炭酸塩からなるマグマもある。マグマは火山噴火の主要な根源であり、マグマが地表を流れる場合には溶岩流とも呼ぶ。

マグマ供給系

地下深部から火口までマグマが供給されるマグマ溜りや火道を含むシステム全体のことを指す。

マグマ溜り

火山活動の源であるマグマが蓄積されているところで、火山やカルデラの直下にあると考えられているが、その正確な形状や内部構造は分かっていない。

リモートセンシング

遠隔観測手法の総称。様々な波長の電波や光を用いて、対象物の地形、温度、物質などを測定する。人工衛星や航空機から測定することによって広い範囲を速く測定できる。

G P S - 音響測距結合方式

海底の地殻変動を観測するための手法の一つ。海上の船舶やブイの位置をG P Sによって精密に決定し、それらと海底に設置された基点との間の距離を海中音波を用いて測定することにより、間接的に基点の変動を推定する。

M S S

多重スペクトル走査計 (Multi-Spectral Scanner) の略。航空機等に搭載し、進行方向と直角方向に走査を行い、対象物から反射、放射される可視光域や赤外域の電磁波を複数の波長帯域に分けて同時観測する。リモートセンシングで対象物の温度や物性などを推定するために用いる装置。

M T 探査

M T (Magneto Telluric) 法探査の略。火山周辺などの地表で磁場と電場の変動を同時に測定し、両者の直交成分の比から、地下の電気比抵抗構造を推定する方法。火山活動に伴うマグマや熱水の存在領域やその変化をとらえるのに適している。

S A R

合成開口レーダー（Synthetic Aperture Radar）の略。人工衛星や航空機などに搭載されたレーダーの移動により大型アンテナと同等の高い分解能を実現したレーダーシステム。2 時期の S A R データを干渉させることにより視線方向の感度を向上させる干渉 S A R 法は地表面の変位を面的にとらえる手法として注目されている。