

# 火山観測体制等に関する検討会報告

## 1. はじめに

我が国には全国に 108 の活火山があり、過去多くの噴火災害に見舞われてきた。火山災害軽減のため、これまで各機関がそれぞれの役割に応じて火山観測を行い、互いに連携して火山防災に貢献してきた。

より効果的な火山防災体制を構築することを目的として、「火山情報等に対応した火山防災対策検討会」は平成 20 年 3 月に「噴火時等の避難に係る火山防災体制の指針」を取りまとめた。この指針を受け、関係機関はこれまで以上に連携を強化し、火山観測体制の充実を図る必要がある。

気象庁は全国の活火山について、火山防災を目的に監視を行っており、平成 19 年 12 月 1 日からは全国の活火山に噴火警報の発表を開始した。これらのうち、特に活動が活発等、連続監視が必要な火山においては、火山近傍に地震計等を設置して連続監視を行っており、近年は多項目観測を実現させるなど監視・観測体制の強化を進めてきた。平成 21 年 2 月に火山噴火予知連絡会火山活動評価検討会は、今後監視・観測体制の充実等の必要がある 47 火山を選定した。平成 21 年度補正予算により、これらの火山において、多項目観測を実施するための観測施設の整備を行っているところであるが、今後も火山活動が活発化した場合などには、的確な火山活動状況の把握のため必要に応じて監視・観測体制の強化に取り組む必要がある。

大学及び研究機関は火山噴火予知計画に基づき、観測研究に基づく火山噴火予知手法の開発を進め、適切な観測体制が取られた火山では噴火時期をある程度予測できるまでになった。しかし、噴火の様式や規模等の噴火推移予測については、経験則に基づく予測が成立する場合以外は依然として困難な状況にある。今後は、噴火推移予測をめざした噴火予知の高度化のため、観測研究の一層の推進が重要である。また、第 7 次火山噴火予知計画のレビュー等で指摘されているように、国立大学の法人化等に伴い、従来の観測研究体制を変更せざるを得ない状況が生じており、今後の観測体制のあり方について具体的検討が必要となっている。

以上を踏まえ、調査研究の一層の推進及びその成果を活用した観測体制の強化等を進めるため、火山噴火予知連絡会の任務の一つである「火山噴火予知に関する研究及び観測体制の整備のための施策について総合的に検討すること」に則り、かつ、科学技術・学術審議会の建議により平成 21 年度から始まった「地震及び火山噴火予知のための観測研究計画」にも関連して、今後の観測体制やデータ流通体制及び研究体制のあり方について検討を行う必要がある。

本検討会では、調査研究の一層の推進及びその成果を活用した観測体制の強化等を進めるため、以下の各項目について検討を行い、最終的に国として必要な観測体制の取りまとめを行った。

- ①調査研究の推進及びその成果を踏まえた監視体制のあり方
- ②国として必要となる観測網、観測データの流通及び共有化体制のあり方
- ③関係各機関の役割分担と観測網整備の優先度を踏まえた火山ごとに必要な具体的な観測網のあり方

なお、火山観測データの流通・共有にあたっての技術的な事項については、作業部会を設置して検討した。

## 2. 火山観測体制の充実についての基本的な考え方

### (1) 検討の方向性

火山防災体制をさらに充実させるため、気象庁は監視・観測体制の充実等の必要がある。47 火山を対象に引き続き必要に応じた監視・観測体制の強化を進める。大学及び研究機関は平成 20 年度の科学技術・学術審議会測地学分科会火山部会（以下「測地学分科会火山部会」という）の検討結果に則って、研究観測体制を強化する。観測点の整備に当たっては、各機関がそれぞれの役割を踏まえながら連携し、限られた資源の有効利用の方策を検討する。

### (2) 火山監視・観測体制の充実

火山噴火予知連絡会の検討において、監視・観測体制の充実等が必要な火山として位置づけられた火山については、気象庁による観測施設整備が進められているところであるが、関係機関と連携してさらに監視・観測体制の強化を図り、よりの確な噴火警報の発表に努める。

監視・観測体制の強化を効率的に行うため、観測データの流通及びその共有を推進することにより、各機関の観測資源をより有効に活用する。気象庁は、大学等研究機関の観測施設の保守・維持等の効率化に協力することを含め、大学等研究機関と連携して、監視体制の強化を図る。

監視・観測体制の充実等が必要な火山以外の火山については、当面は広域観測網を活用した監視を行うこととする。ただし、活動に高まりがみられた場合には、機動観測点の増設等により必要な観測体制を緊急に整備する。

### (3) 調査研究の推進のための研究観測体制の充実

大学は、測地学分科会火山部会の検討結果を受け、活動度が高い火山や、現時点では活動度が低いものの潜在的爆発活力が高い等、研究的価値の大きい火山を重点的な研究対象とし、それらの火山に観測機器等の研究資源を集中する等し、観測研究体制を強化する。

防災科学技術研究所等は測地学分科会火山部会で検討された観測の重点化を受け、大学の観測研究の支援も視野に入れた観測体制を整備する。

### (4) 今後の課題

火山防災のため、調査研究のみならず監視にも必要となる高精度で高品位なデータを安定的に供給する観測網（基盤的な観測網）については、国が責任を持って整備する必要がある。今般の気象庁による整備も踏まえ、適切な維持・管理、運用を行うとともに、火山監視に係る研究の進展等も踏まえて必要な場合には適切な改善策を講じることが必要である。

## 3. 観測データの流通及び共有についての基本的な考え方

### (1) 基本的な考え方

観測データの共有はこれまでも関係機関の間で必要に応じ行われ、一定の成果を上げてきた。

火山防災体制の充実に向けて、監視・観測体制の強化及び調査研究の推進を効率的、効果的に実現するためには、関係機関の連携をさらに強化して、観測データの流通及びその共有をこれまで以上に推進することが不可欠である。

### (2) 火山監視・観測体制の強化のためのデータ流通・共有

火山防災を目的とした火山活動の監視に有効な観測データは、関係機関の協力に基づき、気象庁が火山監視に活用する。関係機関からデータ提供を受けるに当たり、気象庁はその観測点の維持・管理にできる限り協力する。

### (3) 調査研究の推進のためのデータ流通・共有

調査研究の推進に必要な観測データについては、火山調査研究のさらなる発展のため、その流通を促進する。測地学分科会火山部会の「今後の大学等における火山観測研究の当面の進め方について」の趣旨を踏まえ、研究を阻害することのないように配慮しながら、観測データの共有と活用の方策を検討する。

### (4) 観測成果の活用

監視・観測で得られた成果は、噴火警報や火山情報等により迅速に一般公表し、火山防災に活用する。調査研究で得られた成果は、論文や学術的な発表の場を通じて幅広く公表するとともに、火山噴火予知連絡会における情報交換等により、火山防災対策や監視・観測にも活用する。

### (5) 観測データの流通・共有の具体的な進め方

観測データの流通・共有については、効率的かつ速やかな実現を図るため、地震調査研究推進のための地震観測データの流通・共有に利用しているシステムを利用する。なお、現在の各機関の通信インフラ等の違いから、全く同じ条件で流通・共有を行えない大学等があるが、当面は、気象庁とのデータ交換に利用している回線等を利用して可能な範囲で流通・共有を進めるとともに、今後、速やかに同等の条件で観測データの利用が可能となるよう、関係機関が連携して改善を図っていく。

これらを前提とした観測データの流通・共有を実現するため、火山観測データの流通や利用等に関する関係機関間の取り決めについての検討を火山噴火予知連絡会のメンバーを中心として速やかに進める。

### (6) 今後の課題

観測データの流通・共有に当たって、地震調査研究に利用しているシステムと同じものを用いることを計画していることから、地震調査研究関係機関との間において調整を行うことが必要である。

また、観測データの一括処理を行うデータ処理センター機能及びデータアーカイブについては、データ量が膨大でかつ多岐にわたることから、その必要性や役割分担等も含めて今後の検討課題とする。

なお、今回の火山観測データの流通・共有に当たっては、地震計、空振計、傾斜計等の WIN フォーマットでの伝送を想定したデータについて検討を行い、今後そのシステム等の具体化を図っていく計画であるが、GPS、映像データ等の流通・共有化についても、その必要性を含めて今後の検討課題とする。