

「噴火予測・前兆現象の評価」(火山毎の中長期的な噴火リスク評価)

- 活動的な火山で、噴火の履歴がある程度分かっており、階段ダイアグラムがある程度適用できそうな火山で手法を検討するのと同時に、噴火履歴が少ないような火山に関しては、基礎的なデータを蓄積していくことが重要であり、火山によって実施すべき内容は異なるのではないか。
- まず最初にやるべきは中長期的な噴火の可能性の評価手法を検討する火山の抽出であり、そのために、各火山の噴火履歴に関する研究の進捗と、各火山の噴火により想定される被害を確認し、議論することが必要。
- モデル火山において、噴火リスク評価手法を確立し、他の火山に広げていくことが重要。
- 測地データをもとに、過去数十年程度の基線長の変化や兆候の整理を、データを取り扱っている行政官庁を中心に進めることが必要。
- 気象庁で過去の地殻変動等の観測データと噴火との関係を整理し、地殻変動を判断指標の一つとして使っているが、地震活動等他のデータも併せて総合的に評価することが必要で、何を加えれば噴火警報の精度があがるのかを整理することが重要。
- 気象庁では判定基準を作成する際に過去データを確認しているが、履歴のわからない火山では、他の火山を参考にしながら判定基準を作成しており、噴火履歴調査は今後も必要。
- モデル火山を抽出する際に、地物的な観測データから、中長期的な現象に関して理解する必要がある。
- 地物的な観測データは、観測網が発展し、観測能力が向上しているが、火山の活動度を現在と過去とで比較することは難しく、活動の傾向を把握することは技術的な課題ではないか。

頂いた主なご意見 「噴火予測・前兆現象の評価」

「噴火予測・前兆現象の評価」(水蒸気噴火の予測)

- 気象庁は、手法が高度化されればシステムに随時取り込み、監視を強化していくこととしており、地震活動モニタリングなどは、Matched Filter法を含め、次期システムに何らか実装していきたい。
- Matched Filter法では直接、噴火の切迫度は評価できないため、何を抽出して判断指標にするかを議論することが必要。
- Matched Filter法では御嶽の時に前駆地震が把握できたようであり、現在までのデータを過去の事象に対して当てはめて、必要性の検証が進められることが必要。
- 火山学者は、噴火予測に関する様々な考えを持っているが、最新の知見や技術を、気象庁が定型的に業務とできるか検証し、具現化のための検討を進めることが必要。
- 共同研究の推進は重要であるが、火山防災として気象庁の業務に取り入れられるかが重要であり、噴火警戒レベルの設定やその検証等の気象庁の検討過程が研究者に共有されておらず、共同研究を実施できる仕組みが必要ではないか。
- 研究と業務につなぐために、気象研究所があり、その研究テーマ設定に関係するとともに、気象研究所は他の研究機関と協力しながら実装に向けた研究を進めることが必要ではないか。
- 赤色立体図の地形判読と噴出物調査等との連携は、水蒸気噴火の履歴を知るために有望であり、観光地でリスクが大きい火山を先行して実施するのも良いのではないか。
- 防災を検討するうえで、まずは想定火口域を推定することが重要であり、例えば国土交通省の事務所が所有している高精度の赤色立体図やLPデータ等、関係機関が既に調査し、活用可能なデータを共有できるようにすることが必要。

頂いた主なご意見 「噴火後の推移の評価」

「噴火後の推移の評価」

- 過去の事例を網羅的に整理について、玄武岩の火山や、粘性が高い火山等、似たような火山で系統的に噴火の推移をまとめていくことが重要で、5年以内を目標にしても良いのではないか。
- 噴火後の推移を科学的に予測することは難しく、過去事例を参照するしかないが、過去事例をどのように類型化するのか、どう整理するかについて、当面検討すべきではないか。
- 過去事例は、住民の理解に重要で、科学的な根拠ではなく住民に説明するツールとして活用できると思うが、防災情報に利用するには、まだ技術的に距離があるのではないか。
- 過去の事例を必要な時に引き出せるよう、準備しておくことが必要で、産総研では火山灰で噴火の推移をたどれるよう、例えば桜島での変化を別の火山でも適用できるような形でのデータベースの準備を進めており、特定の現象に関しては少しずつ進めているが、どこの火山でも網羅的に対応できるようにするには、大学や他の研究機関の協力が必要。
- 気象庁としては、噴火後の推移は観測データに基づいて、何かが言えると良いと思うが、噴火により被害を受けた観測機器の復旧や、例えばリモートセンシング等の代替観測についても今後検討が必要。
- 次の噴火で各機関が必要な情報を提供すると思われるが、次々回の噴火に役立てられるよう、データを時系列的に蓄積することが必要ではないか。
- 過去事例には観測データも含まれ、噴火の推移予測に有効であり、データベースとして収集し、事例として提供できるようにしておくことは必要。
- すぐに防災に活用できないかもしれないが、長期的な観測データから全体を解析するような推移研究も重要で、防災に活かすには、長期の観測体制や研究が重要。

頂いた主なご意見

「噴火予測・前兆現象の評価」 「噴火後の推移の評価」

「全般」

- 進める研究の内容とともに、分野横断的な研究の体制やプロジェクト研究、データ共有等の研究へ支援についても、検討が必要であり、様々な行政機関が研究グループや研究プロジェクトに支援しやすくなるようにすることが重要。
- 限られた人的資源の中で、効果的に調査・研究を推進するためには、対象火山を絞り込むことも有効ではないか。
- 実施された研究の成果をどのように自治体担当者に伝え、活用していくかも検討することが重要。
- 今後の個別分野の観測研究の進展に加え、事例の積み重ねとそれらの比較研究等も有効であり、その達成のためには、国内の観測研究だけでは限りがあるため、海外の噴火事例の研究成果も網羅的に収集し検討することも重要。