

1. 現状と期待

現状	火山防災協議会は、避難等の防災対応をとるべき危険な範囲を明示するため、火口位置や噴火規模等を想定して火山ハザードマップを検討し、火山災害警戒地域に指定されている49火山全てでハザードマップの策定がなされている。 国土交通省は、降灰後の土石流・融雪型火山泥流・溶岩流・火砕流を対象に、 事前の想定と異なる現象が発生した場合や、実際の火山活動状況を踏まえて、速やかに土砂災害の影響範囲を推定して防災対応に資することを目的に「火山噴火リアルタイムハザードマップシステム」を導入している。 しかしながら、 計算に必要となる主な入力データを求めるためには、新たな火口位置の特定や変化した地形の再計測、噴出した溶岩量の推定が必要 となる。
研究への期待	事前の想定と異なる現象が発生した場合、 土砂災害の影響範囲の計算に必要な、火口位置、地形データ、噴出した溶岩量を迅速に把握する手法の開発が必要 である。

2. 技術的課題と解決方策の検討

【技術的課題】

- ・リアルタイムハザードマップの計算に必要な火口位置・地形・噴出量の迅速な把握技術の高度化

比較的短期
(5年程度)

研究目標

- ・監視カメラによらない**即時的な噴火の検知と火口位置の推定**
- ・火山活動により**変化した地形データの迅速な把握**
- ・**噴出した溶岩量の迅速な把握**

具体的なアプローチ

- ・噴火の検知手法の開発・高度化（地震・空振等の観測データの組み合わせによる検出能力の向上等）
- ・火口位置の推定手法の開発・高度化（地震波・空振の機動アレイ観測による水蒸気噴火地点の推定等）
- ・衛星やUAV等を活用したDEM（数値標高モデル）の作成技術の開発・高度化
- ・衛星やUAV等を活用した溶岩流の流下範囲・流下速度の調査技術の開発・高度化

リアルタイムハザードマップの計算に必要な火口位置、地形データ、噴出した溶岩量の迅速な把握は、短期的に実現できる可能性があるが、より迅速、高精度に把握するための技術開発は継続すべきである。

<その他の検討内容>

山体崩壊は広範囲に影響が及び、多くの生命に危険を及ぼす可能性が高く、我が国でも発生事例が知られている。しかし、山体崩壊に関する基本的な知見が不足しており、その発生箇所や規模、影響範囲を予測することは現時点で困難である。そのため、山体崩壊に関する研究についても長期的視点に立って実施すべきである。また、溶岩流等の影響範囲のシミュレーションの高度化や、火砕流や山体崩壊等による津波等の二次災害に関する研究も継続して実施すべきである。

3. 今後実施すべき施策・研究の方向性

- より高精度かつ即時的な、**噴火発生**の検知と**火口位置の推定のための取組**の推進と、その**手法の開発に資する研究**
- 衛星やUAV等のリモートセンシング技術を用いて、**地形データを迅速に把握するための研究**や、山体地形の変化、噴出した溶岩量や溶岩流等の時空間分布を迅速に把握するための地形データを活用する研究
- 火口位置、山体地形の変化、噴出した溶岩量や溶岩流等の時空間分布を迅速に把握するための**地形調査とその調査結果の情報共有**
- 影響範囲を迅速に把握するためのシミュレーション技術の高度化**

4. 速やかに検討すべき事項

<火山活動により変化した地形データの共有>

●現状

火山活動により地形が変化した際、DEM等の地形データの作成やそのための調査は、主にリモートセンシング技術を活用して、個々の機関がそれぞれの必要と目的に応じて個別に実施しており、必ずしも効率的とは言えない。例えば、DEM等の地形データを共有することにより、より詳細な時間変化の情報が得られる。しかしながら、**現時点では火山活動により変化した地形データを共有する仕組みがない。**

●今後の取組

調査企画委員会のもとに、行政機関として内閣府、国土交通省水管理・国土保全局砂防部、国土地理院、気象庁の実務者、国の研究機関として防災科学技術研究所、宇宙航空研究開発機構、土木研究所の実務者及び大学の有識者による検討体制を構築し、**調査観測に関する事項として調査観測計画の共有、データ共有に関する事項として共有するデータ、共有データベース、共有手法、共有するデータの取り扱いについて、防災対応に資するよう検討。**