

# 平成23年霧島山新燃岳噴火に関する緊急調査研究の概要

## 緊急性・必要性

- 平成23年1月以降、霧島山新燃岳で**本格的なマグマ噴火**が発生。
- 多量の火山灰の放出による**航空機の欠航**や**農作物等の被害**、**爆発的噴火に伴う空振による建物被害**が発生。
- 火山噴火の直前把握**や**火山灰の広がり方**を知るためには、噴火活動中の新燃岳で緊急に火山観測を実施し、**噴火推移予測研究を実施する必要**。

科学技術振興調整費による緊急調査研究 予算額:190百万円

研究代表者:独立行政法人 防災科学技術研究所

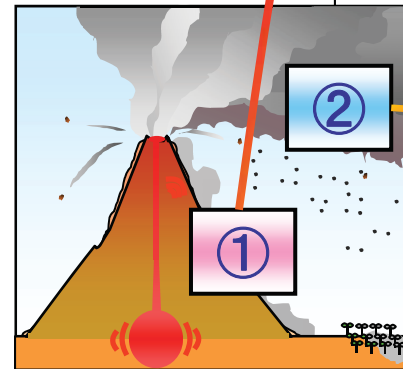


### ① 噴火推移把握のための観測研究

無人航空機を用いた地震計(10台)及びGPS(3台)の増設・観測、「だいち」等による地形観測  
(独)防災科学技術研究所、東京大学地震研究所

### ② 噴火現象の観測及び火山灰等の拡散予測研究

遠隔観測(レーダー、カメラ)、直接観測(無人機等による噴煙データ取得)、火山灰のシミュレーション研究等  
(独)防災科学技術研究所、東京大学地震研究所、  
(独)産業技術総合研究所、気象庁気象研究所



## 成果の活用

- 霧島山新燃岳の噴火に対する防災対策等への貢献
    - 噴火活動の直前把握 → 噴火情報の提供
    - 噴火に伴う降灰分布の詳細予測 → 降灰情報の提供
  - 全国の火山噴火における推移予測研究の進展に貢献
- ⇒ 噴火被害の軽減

## 具体的な成果

### ① 火山の活動を即時に把握

○危険な火口近くに無人ヘリで地震・GPS観測装置を設置し、火山活動を即時把握することが可能になる。○地震データから即時に震源を決定できる新たなシステム導入に成功。

気象台にデータを伝送し、自治体等に防災情報を提供。

### ② 噴煙の物理が明らかに

○レーダーにより噴煙の高さの推定に目途がついた。  
○高精度なシミュレーション手法を開発し、ゾンデ等により実測されたデータを取り込むことが可能になった。

噴煙の形成の仕方、火山灰の広がりのシミュレーションがより正確に。

噴火による噴出量、降灰分布の詳細な推移予測が今後可能になる。

# ① 噴火推移把握のための観測研究

## おもな実施内容

地震・GPS観測  
＜東京大学地震研究所＞

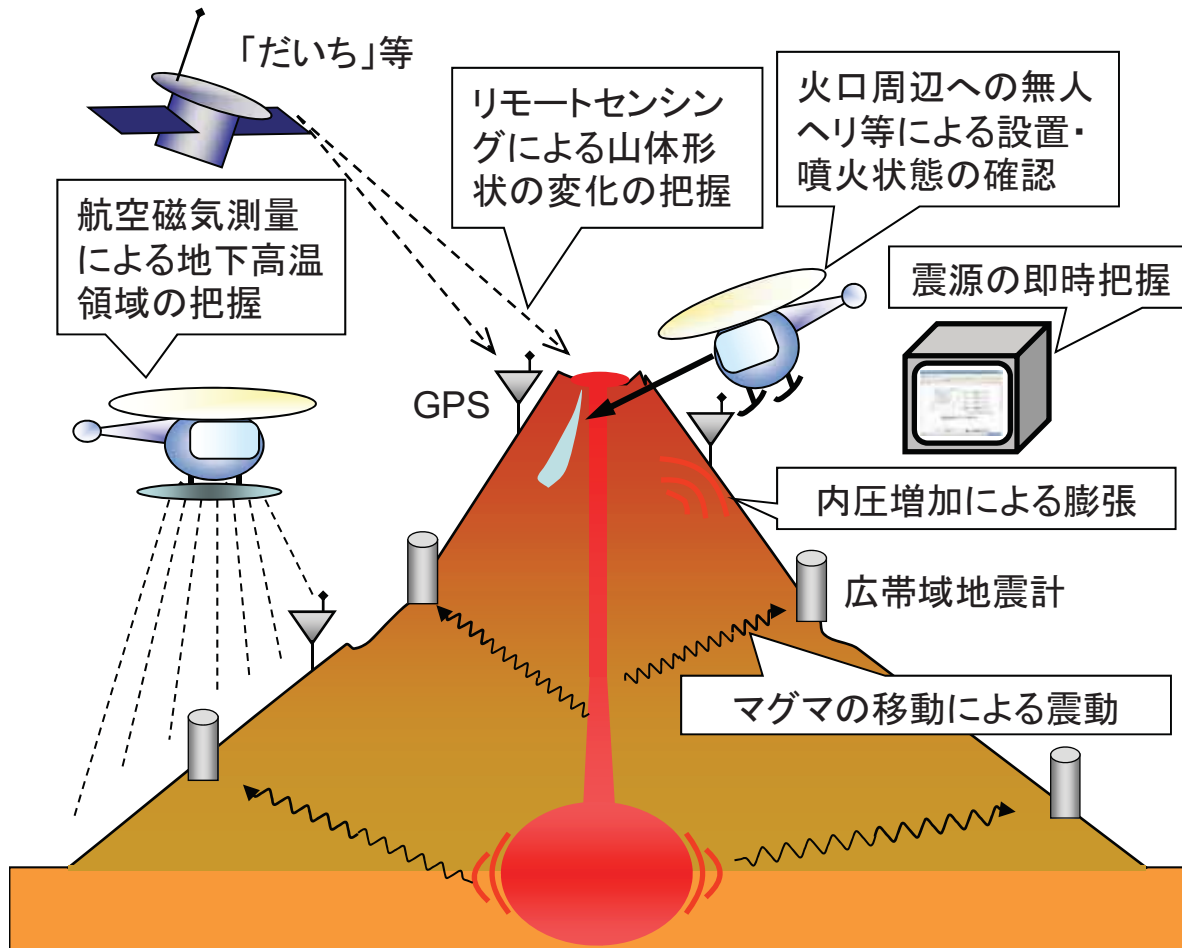
⇒ 火口へのマグマの移動・火山体内部圧力のモニタリング

航空磁気測量による観測  
＜東京大学地震研究所＞

⇒ 地下の高温領域の把握

「だいち」等による地形観測  
＜防災科学技術研究所＞

⇒ 山体形状の変化のモニタリング



## 成果（わかったこと）

○ 火口近くに地震・GPS観測装置を設置し、新たな解析技術を導入するなどして、詳細な火山活動を即時把握

気象台にデータを伝送し、自治体等に防災情報を提供。

地震を即時に震源決定できるシステムを導入し、火山噴火予知連絡会WEBに公開。

- 無人ヘリによる噴火状態の確認
- 磁気測量による高温領域の把握
- 人工衛星による山体変化の把握

地下の温度状態や噴出マグマの状態など、噴火推移把握を行うための火山活動状態の現状評価を行い、火山噴火予知連絡会で報告。