

火山観測と火山現象の数値シミュレーション

関東地方・伊豆小笠原諸島の火山(富士山、三宅島、伊豆大島、硫黄島、那須岳等)で地震・地殻変動観測を中心とした火山活動の観測を行っています。2000年の三宅島噴火では、観測データを使用して、地下のマグマの動きを明らかにすることに成功しました。

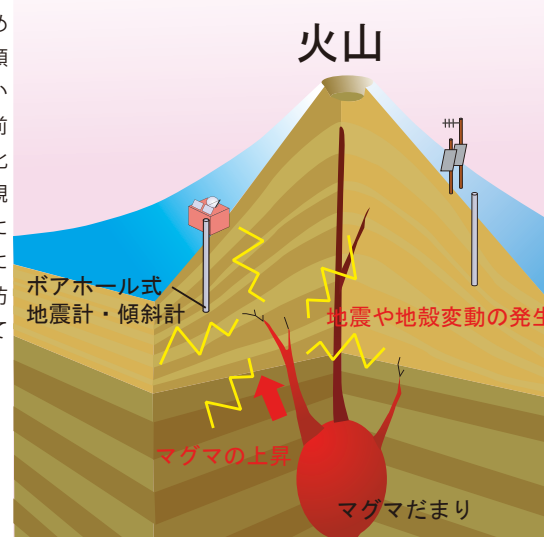
火山活動観測網の位置



富士第6火山観測施設

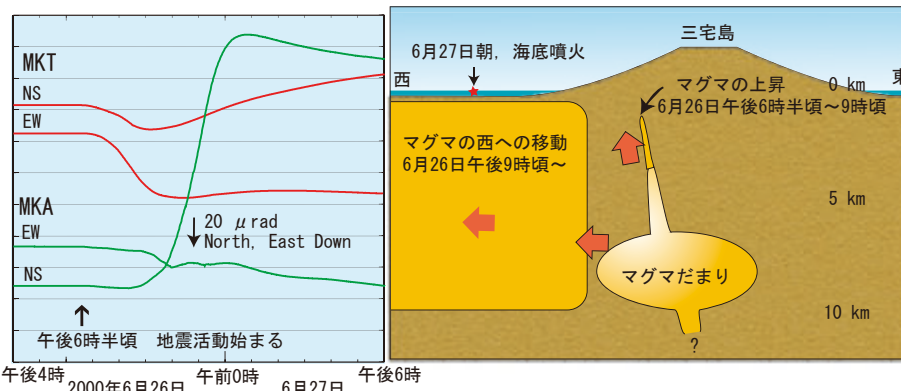
火山観測施設

火山観測施設には、地震を観測するための地震計、地殻変動を観測するための傾斜計・GPSアンテナなどが設置されています。これらの観測装置によって噴火前の地下のマグマの動きによる微弱な変化を高感度で観測することができます。観測データは、リアルタイムで防災科研に伝送され、火山噴火の仕組みを明らかにするための研究に利用されると同時に防災のための観測情報としても利用されています。

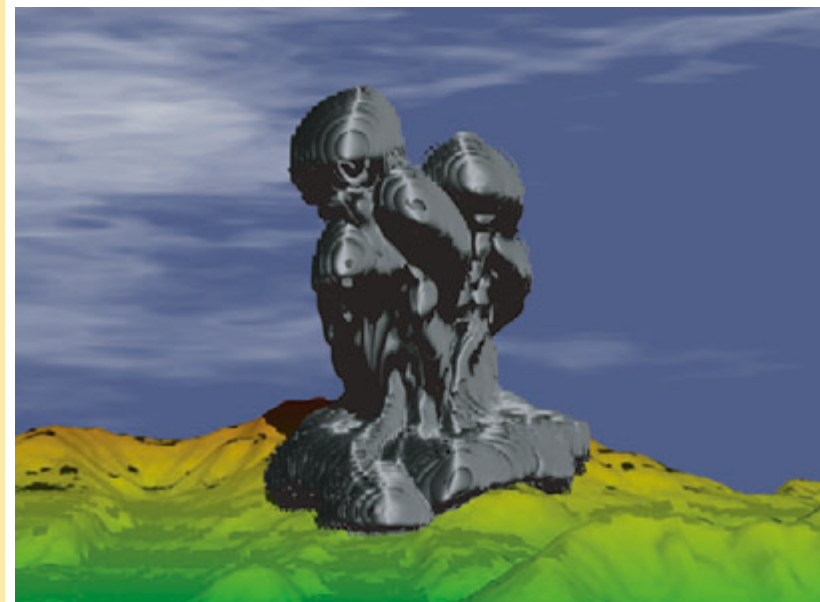
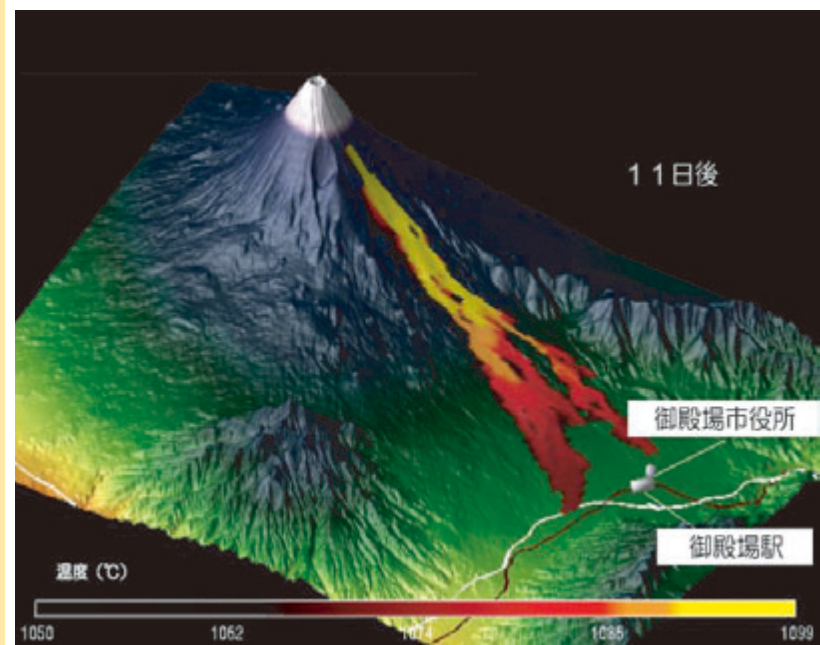


2000年三宅島噴火活動時のマグマの動き

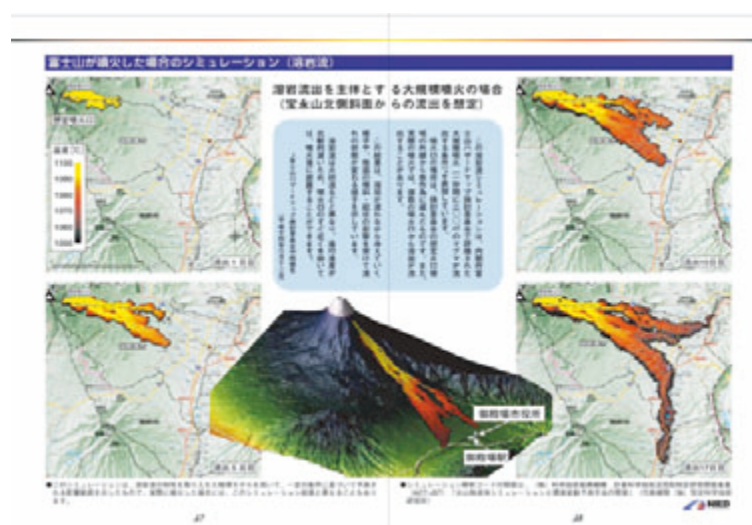
2000年6月26日に始まった三宅島噴火活動では地震活動と同時に地下のマグマの動きによる傾斜変動が傾斜計によってとらえられました(左図)。観測データを解析することによって当時のマグマの動きを明らかにすることに成功しました(右図)。



火山災害を効果的に軽減できるように、溶岩流や火砕流の範囲や程度を予測するプログラムを開発し、スーパーコンピュータでシミュレーションを行っています。



左は富士山が噴火した場合、いつ頃、どの地域に溶岩が流れるかを予測し、分かりやすい図にしたものです。御殿場市が作成した富士山火山防災マップ(下)にも活用され、実際に噴火が起きた時の避難計画作成にも役立てられています。



火砕流は、溶岩の碎けた岩塊が火山ガスや空気などのガス成分と混ざり合った状態で、高速で地面に沿って流れ広がる現象です。1991年から1995年にかけて長崎県の雲仙普賢岳でも発生して、大きな被害をもたらしました。私たちは、そのような火砕流についても、その運動の特徴を理解するために、コンピュータシミュレーションに取り組んでいます。左はスーパーコンピュータによる計算で得られた結果を、分かりやすく表示した一例です。



独立行政法人 防災科学技術研究所
〒305-0006 茨城県つくば市天王台3-1 Tel 029-851-1611

