

## 稠密 GPS 観測による伊豆大島火山のマグマ蓄積過程

### Magma accumulation process at Izu-Oshima volcano by using high-density GPS observation network

# 高木 朗充[1]; 清水 洋[2]; 中禮 正明[3]

# Akimichi Takagi[1]; Hiroshi Shimizu[2]; Masaaki Churei[3]

[1] 気象研; [2] 九大・地震火山センター; [3] 気象庁

[1] MRI; [2] SEVO, Kyushu Univ.; [3] JMA

噴火準備過程にある伊豆大島火山において、1998年11月から2003年9月の間に、空間的に稠密な繰り返しGPS観測を行い、詳細な変動パターンを捉えた。

観測した3次元地殻変動パターンを説明するのに、地形を考慮した有限要素法計算のグリッドサーチを行って、圧力源を見積もった。その結果、深さ7kmの膨張球、深さ2kmの開口クラック及び深さ0km収縮球の3つの圧力源が見積もられた。

これらの圧力源は、地形を考慮しないで求めた場所から変化した。膨張球は1000m浅く、収縮球は250m浅くなった。また、膨張球の水平位置は約600m南西にずれた。

これらの圧力源の圧力値から推定される体積変化は、膨張球が $1.5 \times 10^6 \text{ [m}^3/\text{Year]}$ 、開口クラックが $1.1 \text{ [Mm}^3/\text{Y]}$ 、収縮球が $-0.022 \times 10^6 \text{ [m}^3/\text{Year]}$ であった。

伊豆大島火山の噴火準備過程のマグマ供給系モデルは、深さ7kmの主マグマ溜まりが $2.6 \times 10^6 \text{ [m}^3/\text{Year]}$ の割合でマグマが定常的に供給され、そのうち $1.1 \times 10^6 \text{ [m}^3/\text{Year]}$ が深さ2kmの岩脈チャンパーに供給されていると提案する。1986年山頂噴火時には、火道が主マグマ溜まりから浅い副だまりを経由して、三原山火口に至ったと考えられる。山頂直下の浅い収縮源は、山頂噴火のバッファーとしてのこの浅い副溜まりが1986年以降継続的に収縮してきた可能性を意味する。

この様に、伊豆大島のように噴火準備過程の火山においても、非噴火時の地殻変動パターンを詳細に観測することにより、中長期的噴火予知が可能である。そのためには、全連続観測のような時間精度の向上が必要である。