

# 地震によるマグマ溜まりへの影響評価

藤田英輔 (防災科学技術研究所)

## ポイント

- 地震断層による火山システムに与える応力場の変化について、数値シミュレーション(有限要素法)により計算を実施している。
- 2011 年東日本太平洋沖地震による富士山のマグマ溜りへ与えた静的応力変化(差応力)は 0.01~0.1MPa、準静的応力変化は 100 年で 7%程度上昇することが分かった。また、その 4 日後に発生した静岡県東部地震では静的応力変化が 0.1~1.0MPa、歪量として  $\pm 1.0e-6$  strain、変位量として 1-2cm であった。
- 2016 年熊本地震による阿蘇山マグマ溜りへの静的応力変化(差応力)は、最大 3.5MPa、変位量として 30~40cm 南西方向へ膨張したことが分かった。これは静岩圧の 2%程度である。
- 本手法により地震によるマグマ溜りへの外的な応力変化の試算が可能である。ただし、噴火のトリガーになるかどうかは、マグマ内部の噴火ポテンシャルを別途評価する必要がある。このためには、結晶化・脱ガス・マグマミキシングなどのプロセスをモデル化する必要がある。また、それに基づいて地震と火山噴火の時間遅れを定量化する必要がある。

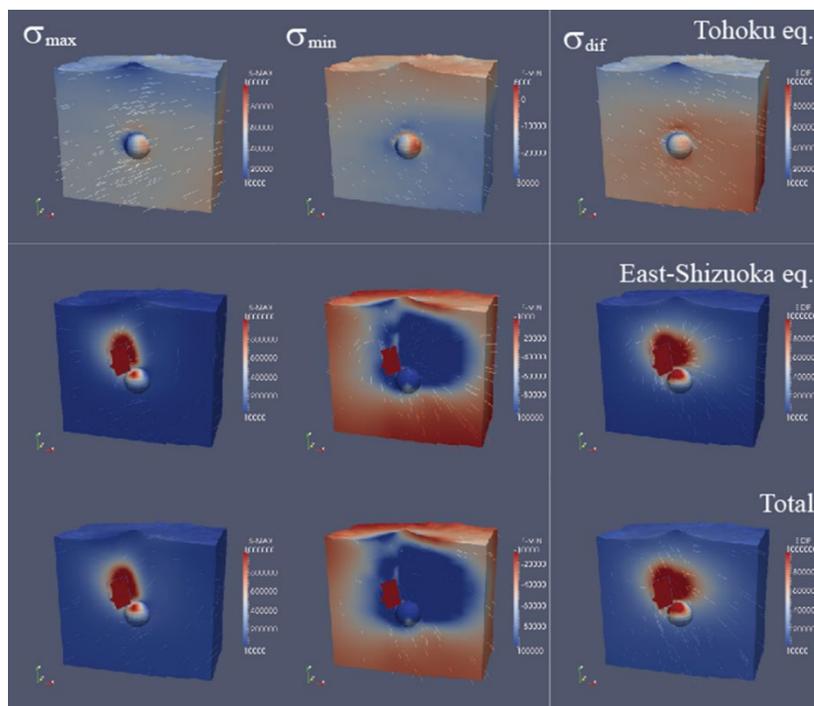


図 1 東日本太平洋沖地震および静岡県東部地震による富士山マグマ溜り応力変化