

応力場の変化が休眠中の火山へ与える影響

Effects of stress change on activity of a volcano with a long-time quiescence

*高田 亮¹*Akira Takada¹

1.産業技術総合研究所 活断層火山研究部門

1.National Institute of Advanced Industrial Science and Technology Geological Survey of Japan

マグマの移動は、上部地殻では岩脈を使って行われるので、応力場の変化とマグマ活動には、密接な関係がある。(1) 水平方向の応力場の変化の影響は、割れ目噴火位置の変化に現れる。火山体周辺の地震活動により、例えば、地震により開放された山腹側への割れ目噴火位置のシフトなどとして、観察される

(Takada,1997)。世界の活動的な火山について、火山周辺の地震活動と割れ目噴火位置の時系列の変化を紹介する。(2) 垂直方向の応力場の変化は、最小圧縮主応力軸の変化や、マグマの浮力と同等の応力勾配の変化として、マグマの上昇を抑制したり促進したりすることができる(Takada,1989;1999)。つまり、“休眠中の火山”下のマグマ供給系に対して、ある条件の応力場変化が、深部ないし横からマグマだまりに新たにマグマを注入したりや、マグマだまり上部の地殻でマグマ上昇を促進する方向に働く。(3) 休眠中の火山の例として、富士火山1707年宝永噴火に至る、応力場変化のモデルを紹介する。また、フィリピンピナツボ1991年噴火に至るプロセスをレビューする。(4) 応力変化がマグマ上昇に与える影響について、ゼラチン中の液体で満たされたクラックを使ったアナログモデル実験を紹介する。

キーワード：応力変化、岩脈、割れ目噴火、富士火山、ピナツボ

Keywords: Stress change, earthquake, fissure eruption, Fuji volcano, Pinatubo volcano