

深部圧力源による地殻変動と噴火および噴火未遂の整理 Probability of eruption in the case of detecting ground deformation events caused by deeper pressure sources

*高木 朗充¹

*Akimichi Takagi¹

1. 気象研究所火山研究部

1. Volcanology Research Department, Meteorological Research Institute

噴火事象の分岐判断に資するため、おもに噴火の前駆的地殻変動について整理を行った。地殻変動や噴火を繰り返し起こしている国内の火山を拾い出し、地殻変動から噴火と噴火未遂に至る確率について見積もった。

扱った火山は、地殻変動や噴火を繰り返し起こしている活動的な8つの火山（浅間山、箱根山、雌阿寒岳、霧島山新燃岳、新湯焼山、御嶽山、阿蘇山、口之永良部島）である。これら火山をまたぐGNSS基線長データ（おもにGEONETの2000年以降）で、20km以上の長基線に着目した（口之永良部島は除く）。これは深部の圧力源を対象にするためである。この基線長データから、火山性地殻変動の検出（概ね1cm以上の変動とした）と変動量、変動の継続時間を読み取った。また、これら地殻変動に関する先行研究結果のうち圧力源の体積変化量を参照し、噴火の有無や噴火発生時期等と前駆的地殻変動データとの関連性を調べた。

その結果、地殻変動が生じた28イベントのうち12イベントで噴火を伴い、そのうち11イベントは地殻変動継続期間中に噴火した。また、圧力源の体積変化量と地殻変動継続期間との間には明瞭な正の相関はないが、圧力源の体積変化と変化速度には弱い正の相関が見られた。しかし、いずれの関係でも、噴火と噴火未遂による差別化はできなかった。

天気予報などの分野で主に用いられ、稀な現象や事象を2値のカテゴリで予報・推定する手法の性能評価を行う指標であるスレットスコア（的中数／（的中数＋見逃し数＋空振り数））によって、噴火とそれに前駆する地殻変動を評価した。その結果、全体では0.4程度のスコアであったが、浅間山や新燃岳では0.67という比較的高い結果が出た一方、箱根山や阿蘇山では低かった。

今後、対象火山や対象イベントを増やして、整理を進める予定である。

キーワード：噴火、噴火未遂、地殻変動、GNSS、スレットスコア

Keywords: eruption, attempted eruption, ground deformation, Global Navigation Satellite System, threat score