

## 口永良部島火山における火山灰採取装置の設置

下司信夫 産業技術総合研究所地質情報研究部門

小林哲夫 鹿児島大学理学部

口永良部島火山では地震活動、地殻変動、噴気活動の活発な状態が続いており、近い将来の噴火が予想されている。口永良部島火山の噴火は記録の残されている19世紀以降頻繁に繰り返されており、数年以上にわたって噴火が頻発する活動期と、それに挟まれる休止期を繰り返す特徴が認められる(下司・小林, 2006)。口永良部島火山では1980年の水蒸気割れ目噴火以降26年間以上の休止期が続いているが、現在の火山活動の活発化が爆発的な噴火を繰り返すであろう新たな活動期への準備過程である可能性も考えられる。

過去の活動期にはマグマが新岳浅部にまで上昇していた兆候がある。1840年代、1930年代および1960-70年代の活動期には赤熱した火山弾の投出が目撃されており、また噴出物中には少量であるがパン皮状火山弾や発泡したガラス質岩片が含まれるなど、高温のマグマ物質が噴出したことが示唆される。また1930年代の火口底の観察記録では550°Cを超える火山ガスの噴出や赤熱現象が記録されている(田中館, 1938)。一方、1945年や1980年の水蒸気噴火の噴出物はほとんどが既存の山体を構成する岩片や、熱水系からもたらされた熱水変質鉱物粒子からなり、新たなマグマの寄与は小さいと推測される(下司・小林, 2006)。新岳・古岳山麓には過去数1000年間の新岳・新期古岳火山のテフラが分布しており、それらもまた緻密な本質岩片に富むテフラと熱水変質岩片に富むテフラの2種類に大別できることから、ブルカ

ノ式噴火に近い“マグマ噴火”と、マグマの直接の関与が乏しい“水蒸気噴火”が過去数1000年間にわたって繰り返されてきたと推測される。過去のブルカノ式噴火では、投出岩塊が新岳火口から3.5kmの地点まで飛散し、高温の火山弾の着地により山林火災が発生している。また新岳の山腹には小規模な火砕流が発生している。1930年代に七釜集落を全滅させた噴火はこのようなブルカノ式噴火であった可能性が高く、マグマの関与の大きな噴火の発生は防災上も留意が必要である。

噴出物の物質的な解析を通して、噴火をもたらした地下でのマグマや熱水の活動を把握することは噴火推移の短期的な予測には欠かせない。また現在観測されている各種の火山活動の活発化が地下でのどのような物質的なプロセスを反映しているのかを考える上でも、来る噴火の噴出物の構成物特性を理解することは重要である。特に、長い休止期の後の噴火となる次の噴火は新たな活動期の開始イベントとなる可能性があり、次の活動期の趨勢を予測する上でも初期の噴火の噴出物を確実に採取・観察しその特徴を把握することが必要となる。そこで、今回口永良部島火山において火山灰トラップを設置した。設置場所は噴火が予想される新岳火口から約1.4~2.6km離れた一周道路沿いの9地点である(図1)。1960-70年代の噴火では、小規模な噴火でもこれらの地域まで降灰していることが知られており、風向きにもよるがこれらの火山灰トラップの幾つかに火山灰が捉えられ

ると期待される。今回は冬季の卓越風を考慮し、特に新岳の南側に集中して配置した。

設置した火山灰トラップは2種類あり、ステンレス製の円筒形のトレーを用いたものと、アルミ製の角型皿を用いたものがある。ステンレス製トラップは耐久性に優れているものの、針金等を用いてトラップを直接固定する構造のために設置や火山灰の回収に手間がかかる欠点がある。アルミ製の角型皿を用いたトラップは角型皿を2枚重ねて使用し、下側の一枚を木製の基台に釘等を用いて固定し、その上に重ねた別のトレーを取り外せるようになっており、火山灰の回収が短時間で容易に行なえる構造になっている。火山灰トラップの設置箇所は新岳火口から3km以内であり規模の大きな爆発噴火では投出岩塊が到達する可能性があるため、噴火活動が活発

化した場合には安全上火山灰の回収を短時間で済ませる必要がある。そのため、気象庁の活動レベルがレベル3になった場合に立ち入りが規制される新岳から2km以内の地点には、試料の回収が容易なアルミトレー型の火山灰トラップを配置した。

小規模な噴火の噴出物は噴出地点近傍以外では少量であることが多く、雨風により短時間で容易に散逸する。今回設置した火山灰トラップにより次回の噴火の噴出物が確実に回収され、噴火プロセスの理解に寄与することを期待したい。

下司信夫・小林哲夫(2006) 鹿児島県口永良部島火山最近約3万年間の噴火活動,火山,51,1,1-20.

田中館秀三(1938) 口之永良部島新岳噴火と火口の形態及び向江浜の山津波. 火山第1集4号、339-354.

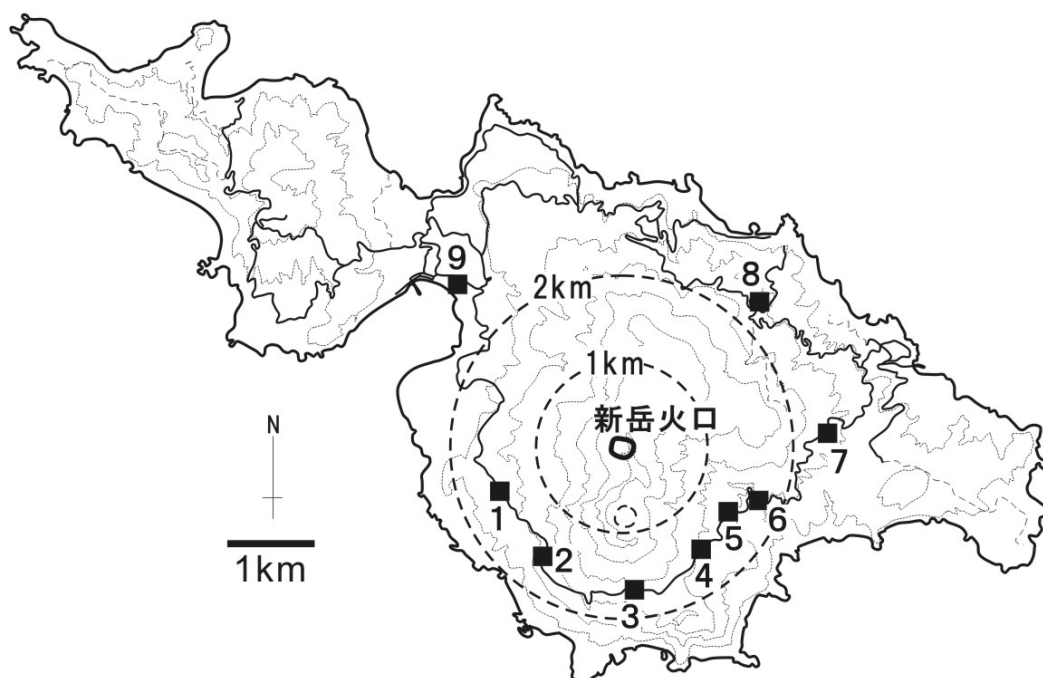


図1：火山灰トラップの配置。番号は火山灰トラップの設置地点番号。