

SVC047-P04

会場:コンベンションホール

時間:5月24日 14:00-16:30

## 桜島昭和火口の噴火前過程

### Prior processes of Vulcanian eruption at Showa crater of Sakurajima volcano

横尾 亮彦<sup>1\*</sup>, 井口 正人<sup>2</sup>, 為栗 健<sup>2</sup>, 山本 圭吾<sup>2</sup>

Akihiko Yokoo<sup>1\*</sup>, Masato Iguchi<sup>2</sup>, Takeshi Tameguri<sup>2</sup>, Keigo Yamamoto<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 京都大学大学院理学研究科, <sup>2</sup> 京都大学防災研究所

<sup>1</sup>Graduate School of Science, Kyoto Univ., <sup>2</sup>DPRI, Kyoto Univ.

桜島において実施されている多項目地球物理観測によって、2009年に昭和火口で繰り返し発生したブルカノ式噴火に先行する個々の過程が次の通り明らかになった。

噴火開始の数時間前から山体内部（1 km 程度の極浅部）へのマグマ上昇・蓄積が開始される。有村観測坑道内（大隈河川国道事務所）に設置された、火口方向とそれに直行した方向の伸縮計記録において、それぞれ収縮、伸張の変化が観察される。この時間帯には卓越周波数が3~8Hzの極小規模なBH型地震の発生も見られる。いくつかの噴火事例では、次以降に示す噴火過程に至る前に、数10分から数時間程度の停滞期を経ることもある。

噴火10~20分前になると、火口底直下圧力溜りに対する「蓋」としての機能を有する領域が火口底に形成される。このとき、大隈河川国道事務所が桜島に展開している噴火映像で、火映の強度が減少し始め、やがて消滅する。同じタイミングでガス放出率の減少も観察される。

噴火直前（数分前）には圧力溜りからのガス抜けが発生し、火道最上部から内部に向かって減圧波が伝播して、連続的なマグマ発泡が誘引される。ガス抜けの数10秒前くらいからは微動（卓越周波数は<4 Hz）が発生し始めることがある。熱赤外映像には、火口内からのガス抜けのシグナルが記録されるが、その温度上昇幅は非常に弱い。ガス抜けの発生と同時に、前述伸縮計記録の変化傾向が反転する。圧力増加から減少に転じ始めたことを意味する。あわせて微動振幅の増大も認められる。蓋内に形成された割れ目、亀裂内をガスが抜けることで励起されている可能性がある。

減圧によって開始した発泡破砕が最も効果的で、マグマの体積増加が最大となる場所に到達するのは、噴火表面現象発生のおよそ1秒前である。発泡破砕して膨張を続けるマグマは、火口底直下の圧力溜りを下方から押し上げ再膨張させるため、火口底の変形隆起・破壊（蓋の破壊）がおきて、噴火表面現象（噴石飛散や噴煙放出）が開始される。爆発地震波形は初動が不明瞭であり、震源決定も難しい。全体的に複雑な波形様相を呈しており、南岳の爆発過程とはやや異なったプロセスがおきている可能性がある。空振先行相とのタイプ対応性を考慮することで、これらを明らかにすることができると考えている。