

浅間山 2004 年 9 月 1 日噴火の窓ガラス被害報告と
爆発エネルギー推定

横尾亮彦***・前野 深*・谷口宏充***

(2004年10月13日受付, 2005年4月9日受理)

Asama Explosion of September 1st, 2004—On the Damage to
Glass Windows and Estimation of Explosion Energy

Akihiko YOKOO***, Fukashi MAENO* and Hiromitsu TANIGUCHI***

At 20 : 02 JST on September 1st, 2004, Asama volcano erupted and produced a strong air wave (205 Pa at 7.6 km away from the summit). The wave induced some damages to glass windows in buildings located within about 11 km of the summit. The detailed situations about these damages are reported in this paper. The explosion energy of this eruption and diameter of crater are estimated to be 1.4×10^{12} – 2.2×10^{12} J and about 75 m, respectively, based on the assumption that scaling laws obtained by charge explosion experiments were applicable to the case of explosive volcanic eruption.

Key words: Asama volcano, air wave, glass breakage, explosion energy

1. はじめに

群馬県と長野県の県境に位置する浅間山(標高 2,568 m)は古くから爆発的な噴火を繰り返しており、噴火による山体周囲での建造物の窓ガラス破損は、昭和以降だけでも9回を数える(長野測候所追分支所, 1930; 気象庁, 1991)。1950年噴火での窓ガラスの被害状況は、Sakuma (1951)によりまとめられ、火口からの距離や窓ガラスの向きとガラス破損との関係が検討された。1973年噴火による地域別のガラス破損枚数の記録は気象庁(1973)に残されている。しかし、どこで、どのようなサイズの、また、どのような種類のガラスが割れたのか、といった具体的な情報を詳細に提示している報告例はあまりない。これは、浅間山に限ったことではなく、日本の噴火災害記録の中から“窓ガラスの破損があった”と

いう事実以外を、研究者が過去にさかのぼって得ることは容易でない。窓ガラスのサイズや種類は、ガラスが破損するかしないかを決定する直接的な因子の一つであり(Baker *et al.*, 1983)、火山噴火による空気振動とガラスの破損被害との関連性を理解する上で大切な情報である。つまり、今日、噴火に対する防災や減災が社会から強く要請されていることを考えれば、噴火が起きるたびに、これが引き起こした被害状況を精査し、その結果を多くの研究者の共有資産として積み重ねていくことは重要であろう。このとき、Taniguchi (1993)や谷口・他(2000)らが指摘しているように、爆発的噴火のエネルギー評価を行い、噴火災害との関連性を理解することも、今後の火山防災につながる大切な作業のひとつとして挙げられよう。そこで本報告では、浅間山の2004年9

* 〒980-8578 仙台市青葉区荒巻字青葉 6-3
東北大学大学院理学研究科地学専攻
Institute of Mineralogy, Petrology, and Economic
Geology, Graduate School of Science, Tohoku Uni-
versity, 6-3, Aramaki-Aza-Aoba, Aoba-ku, Sendai
980-8578, Japan.

** 現所属: 〒891-1419 鹿児島市桜島横山町 1722-19
京都大学防災研究所附属火山活動研究センター
Present Address: Sakurajima Volcano Research Cen-
ter, Disaster Prevention Research Institute, Kyoto

University, 1722-19, Sakurajima-Yokoyamacho, Ka-
goshima 891-1419, Japan.

*** 〒980-8576 仙台市青葉区川内 41
東北大学東北アジア研究センター
Center for Northeast Asian Studies, Tohoku Uni-
versity, 41, Kawachi, Aoba-ku, Sendai 980-8576,
Japan.

Corresponding Author: Akihiko Yokoo
e-mail: yokoo@svo.dpri.kyoto-u.ac.jp