

阿蘇火山中岳の2004年1月14日の土砂噴出に関する調査速報*

A brief report on the January 14, 2004 mud eruption of Nakadake, Aso Volcano, SW Japan

森林総合研究所九州支所**

阿蘇火山博物館***

熊本大学教育学部****

Kyushu Research Center, Forestry and Forest Products Research Institute

Aso Volcano Museum

Faculty of Education, Kumamoto University

筆者らは、土砂噴出が発生した翌日の2004年1月15日に中岳火口周辺および遠方域において現地調査を実施し、火山灰の採取および観察を行った。その結果、土砂噴出に伴う降灰域は中岳火口から東南東方向へ8 km付近まで分布し、堆積物総量は127トン程度であること、さらに火山灰中には見かけ上新鮮なガラス片が少量含まれることがわかった。

1. はじめに

火山活動活発化の兆候がみられる阿蘇火山中岳において、2004年1月14日15時41分頃に規模の大きな土砂噴出が発生した。筆者らは翌日の1月15日に、この土砂噴出に伴う火山灰の分布や堆積状況に関する現地調査を実施するとともに、火山灰試料を採取することができた。本報では、その調査結果および火山灰試料の観察結果の概要について述べる。

2. 火山灰の分布状況

2004年1月15日午前から夕刻に、中岳火口周辺域と火口から東方域にかけて降灰に関する調査を実施した。その結果、第1図に示す降灰分布図を作成することができた。●は降灰が確認できた地点、×は降灰が認められなかった地点である。今回の土砂噴出に伴う火山灰は、中岳火口から東南東へ約8 km、高森町上色見の国道265号線付近まで分布していることがわかった。

3. 火山灰の堆積状況

今回の土砂噴出は、阿蘇火山周辺域に積雪がある条件下で発生したため、火山灰の大部分は積雪面上に堆積している様子が観察された。

近傍域にあたる中岳火口東0.5 kmの火口展望台では、降灰によって積雪表面がかなり汚れていた。火山灰は砂サイズ以下の細粒なものであったが、最大3 mm程度の塊になって堆積していた。塊になったものは積雪内へ数cm入り込んでいることがあった。しかし、この地点においては礫サイズの降下物は発見できなかった。また、積雪面以外にも、木製柵や看板などにも火山灰が付着していた。それらは、火口側の面に多く付着していることから、西風によって吹き付けられたものと考えられる。その展望台から火口方向を遠望すると、降灰による積雪面上の汚れが火口から東方へ伸びていることが確認できた。

遠望域にあたる高森町前原付近では、積雪面上に堆積する微量の火山灰を確認することができた。この地点においても概ね1 mm以下の大きさに凝集した火山灰が認められた。この前原地区で、降灰当時に屋外で仕事をしていた住民

* Received 19 Feb., 2004

宮縁育夫**, 池辺伸一郎***, 渡辺一徳****

Yasuo Miyabuchi, Shin-ichiro Ikebe, Kazunori Watanabe

から証言を得ることができた。この日は青空が広がっていたが、15時半過ぎ（正確な時刻不明）に急に灰色の雲が現れた。そして、霰のようなものが降ったそうであるが、1分以内に降り止んだとのことである。以前に経験した中岳の典型的な降灰とは全く違うものであったと話している。1月14日の降灰当時に被っていた帽子を見せてもらったところ、径1~2mm程度の灰白色の斑点が多数認められた。また、自動車の荷台には最大3mmの灰白色斑点が存在していた。

これらの堆積状況や証言から、今回の土砂噴出に伴う火山灰は、最大3mm程度に凝集して降下したものと推定される。

4. 噴出物総量

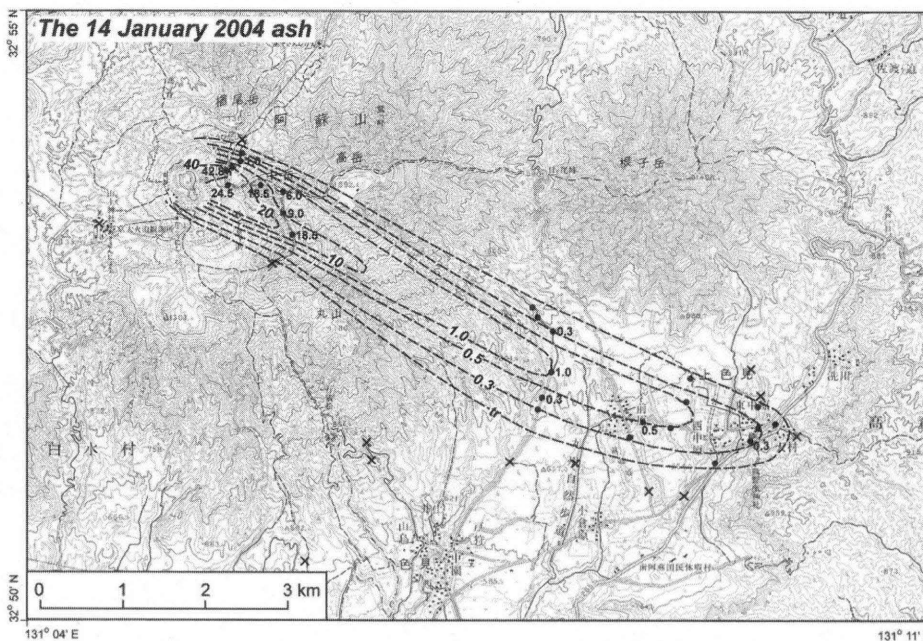
火口近傍域および遠方域において、積雪上に堆積する火山灰を採取することができた。試料は、20×20cmの範囲を積雪とともに採取して持ち帰った。その積雪混じりの試料を乾燥させて、重量を測定して1㎡あたりに換算した。そうした換算値を第1図にプロットした結果、40g、20g、10g、0.5g、0.3gという5本の等重量線を得ることができた。各等重量線が囲む面積と重量の関係から、区分求積法によって降灰量を概算した結果、127トン程度となった。これは、昨年7月10日土砂噴出の降灰量とほぼ同量である。

5. 火山灰の構成物質

先述した火口展望台（火口東方0.5km）で採取した火山灰試料を、超音波洗浄（10分）して双眼実体顕微鏡で観察した。さらに、火山灰を両面研磨薄片（樹脂封入）を作製して偏光顕微鏡下においても観察を行った。

双眼実体顕微鏡下では、変質した灰色~白色の岩片、結晶片、褐色で透明~半透明のガラス片などが認められた。なお、火山灰のサイズは、ほとんどが長径1mm以下であり、その中でも大型のものは変質岩片が多かった。ガラス片には白色の粘土鉱物らしいものが付着するものと、ほとんど付着がないものがあった。

偏光顕微鏡下での観察においては、おおよそ0.5mm以上の粒子では新鮮な結晶片が非常に少なく、変質した岩片がほとんどであった。また、見かけ上新鮮に見える褐色ガラスが少量含まれていた。ガラス片は発泡しているものと発泡していない（いずれも火山灰サイズの中で）ものがあり、大きさはほとんどが0.5mm以下である。さらに、マグマが引き伸ばされて生じたと思われるガラス粒子もまれに認められる。新鮮に見えるガラス片の量は、おおよそ0.1~0.5mmの粒子の中で十数%と見積られる。これらのガラスのうち、真に新しいマグマに由来する粒子（本質物）が相当量含まれると考えられるが、そうした詳細については今後検討する予定である。



第1図 2004年1月14日火山灰の分布状況。国土地理院発行5万分の1地形図「阿蘇山」の一部を使用。破線は等重量(g/m²)線を示す。

Fig.1 Distribution of the 14 January 2004 ash from Nakadake crater. Base map is 1:50,000 scale topographic map of "Asosan" published by Geographical Survey Institute. Broken lines indicate isopleths (g/m²).