

## 三宅島火山 2000 年噴火の火口近傍堆積物

## Proximal deposits of the 2000 Miyakejima eruption

# 長井 雅史[1], 下司 信夫[2], 吉本 充宏[3], 中田 節也[3], 金子 隆之[4]

# Masashi Nagai[1], Nobuo Geshi[2], Mitsuhiro Yoshimoto[3], Setsuya Nakada[3], Takayuki Kaneko[4]

[1] 東大地震研, [2] 産総研 地質調査総合センター, [3] 東大・地震研, [4] 東大・地震研・火山センター

[1] ERI, Univ. Tokyo, [2] GSJ, AIST, [3] ERI, Univ. Tokyo, [4] Volc. Res. C., ERI, Univ. Tokyo

2000 年 6 月から続く三宅島火山の噴火活動では雄山に形成したカルデラ内から火山灰の放出を主体とする噴火が続いた。

大部分の噴出物は 2000 年 7 月から 8 月にかけておきた比較的規模の大きい噴火による。その噴出物総量は  $2 \times 10^7 \text{t}$  と見積られる。最も大きかった 8/18 噴火では噴煙は 16000-18000m 程度まで上昇し、 $1 \times 10^7 \text{t}$  あまりの噴出物を噴出した。また 7/14, 8/10, 8/18, 8/29 の噴火では低速(10-20m/s)であるが横殴りの噴煙が観察された。とくに 8/29 には 2 時間あまりにわたって繰り返し発生し、北東側海岸部の広い範囲に流下した。

噴出物は全体に細粒火山灰を多く含むが、各噴火でそれぞれ色調、堆積構造、粒度、岩片組成に特徴がある。7/8 は赤色の類質粗粒火山砂をふくむ集合火山灰、7/14-15 では灰色、黄灰色、赤灰色の火山灰/火山砂の互層、8/10 では変質岩片に富む青灰色、明灰色の細粒火山灰、8/13 では変質岩片と黒色スコリア片、8/18 では黒色のカリフラワー状スコリア片や火山弾、投出岩塊、8/29 では変質岩片に富む紫灰色細粒火山灰の互層が特徴的である。

本稿では 2000 年 7-8 月および 2001 年 8-11 月におこなった山頂部の地質調査で明らかになった火口近縁での堆積物の特徴を述べる。火口から最も近い観察地点は各堆積物とも南西 - 東側で 500-600m、北側で 1.5km 程である。

7/8 噴火堆積物は東側の分布軸上で 14cm の厚さがあった。単一のフォールユニットからなる赤色の火山砂礫層で火口から約 500m の範囲では火山岩塊を大量に含む。

7/14-15 噴火堆積物は分布主軸である北東側で層厚は 1.3m であった。数十枚の数 mm から数 cm の厚さのシルト層、火山砂や最大 1cm 程度のラピリ層の互層からなる。山麓部と同様に下部で暗紫灰色、中部で黄灰色、上部で灰色が卓越し、しばしば赤灰色の層を含む。斜交層理や吹き付け構造は一般にみられない。南東側では細粒火山灰の吹き付けがみられ、ごく小規模の湿ったサージが生じた可能性がある。また南西側カルデラ縁のごく狭い範囲に直径数十 cm 以上の投出岩塊を主とする厚さ 1.5m の堆積物がみられた。

8/10 噴火堆積物は分布主軸である火口北東側で層厚 20cm、シルトを主体とし火山砂の薄層と互層する。斜交層理や吹き付け構造はみられなかった。

8/18 噴火堆積物は主軸にあたる西側で層厚 2m に達する。下位から 1. 岩塊を多く含むラピリ層 2. 層厚 10-20cm 程度の粗粒ラピリ層と数 cm の細粒火山灰層の互層、3. 上方細粒化の明瞭なスコリア層、4. 斜交層理やレンズ状層理の発達する火砕サージ堆積物 5. 薄い細粒火山灰層からなる。2. は中腹以下での火山豆石に富む層位にあたる。3. の初期に中腹以下で投出岩塊が着弾している。3. に含まれるカリフラワー状火山弾は火口近傍でも大きさはあまり変わらない(直径 20cm 程度)。接する木片がしばしば炭化している。4. は火口西側 800m 程の範囲に分布し、全体として上方細粒化する。

8/29 噴火堆積物は分布軸側である北-東側では層厚 10-20cm、シルトを主体とし火山砂の薄層と互層する。一方南西側では層厚は 40cm あり、下位はレンズ状層理の発達する投出岩塊-火砕サージ混合堆積物、上位はシルトからなる湿ったサージの堆積物と細粒火山灰の互層からなる。混合堆積物は全体の 2/3 の厚さを持つが急激に薄くなり火口から 1km 程で火山砂薄層及びシルト層に漸移する。一方互層部分は火口から 2km 以上分布し 1-1.5km 付近で顕著な吹き付け構造をしている。これは下位の火砕サージに対する一種の ash cloud surge と考えられる。

8/10 や 8/29 などの噴火で観察された横殴り状の噴煙に対応する堆積物はシルトと火山砂の互層であるとみられる。これらの粒径からみて火口近傍であっても極めて低速であったと思われる。ただし 8/29 噴火では南西側にやや高速の火砕サージが流下した可能性が高い。

8/18 噴火の堆積物からは 1. 火口の開口による大型岩塊の放出 2. 断続的な水蒸気マグマ噴火の継続 3. 地下水の枯渇によるマグマ噴火への移行 4. 噴煙柱の急速な減衰によるサージの発生という噴火の推移が考えられる。