

三宅島火山 2000～02年噴火 - ヘリコプター観察に見る表面諸変化

The 2000-02 Eruption of Miyake-jima Volcano --- Surface Changes as Observed by Helicopter

大島 治[1]

Osamu Oshima[1]

[1] 東大・院・総合文化・宇宙地球

[1] Dept. Earth Sci. & Astro., Univ. Tokyo

2000年に始まった三宅島火山噴火は、今なおSO₂を主とする有毒ガス放出を続け、はや1年半にわたって住民の帰島を阻んでいる。この2000～年火山活動は、(1)地下におけるマグマの移動、それに伴う(2)山頂陥没、これに伴う(3)深部マグマ溜りと地表との直結による大量のガス放出、が特徴と言え、(1)(2)の主体は2000年8月で既に終了しており、以後今日まで続く(3)は、この陥没カルデラ生成活動のいわば副産物といえる。この火山活動は陥没カルデラ生成の過程をつぶさに観察できた初めてのケースとして火山学上大きな意味をもつ。が、カルデラ生成は完結していない。時間経過とともに徐々に変化を続けており、ここでは、ヘリコプターから観察された最近の変化の概要を示したい。ヘリコプター観察/観測は、気象庁の支援要請を受けた自衛隊・警視庁・東京消防庁・海上保安庁の協力により行なわれた。搭乗の便宜をはかっていただいた関係機関各位にお礼を申し上げます。

1. 火口位置・火口活動の変遷

2000年8月末以降のガス排出を主とする活動は当初、(8月噴火によって)新(2000年)カルデラ底南半にできた火口丘(火砕丘)頂部の「主火口」で行なわれてきた。北西～南東方向に少なくとも2本の弱線が走ると見られ、「主火口」は北側線上の南東側に2つの火口を伴い、結果的に上記方向にのびる瓢箪型を呈した(N1～N3火口)。これと雁行するかたちの南側線上火口丘北西側に(数え方次第で10数本の)噴気帯列が並び「北西噴気帯」がある。2001年、火口活動は主に南側の線上にシフトし、ここでも少なくとも3つの火口(S1～S3火口)を開き、2002年にかけては最も南東側の火口で排気活動を続けている。この間、火口はカルデラ南壁の崩落を受けて一時的に閉塞状態となり、おそらくこれが微動と関連し、降灰を伴う小噴火を起こしている。

2. カルデラ縁・カルデラ底の変化

陥没当初のカルデラ壁は急傾斜であり、安定化に向けて今日もなお壁の崩落、その結果としてのカルデラ径の拡大、カルデラ底の埋積が進んでいる。2000年7月の急ピッチの拡大に比べて主活動終了後の8月末以降の変化は緩慢ながら、当初の直径約1.6kmは現在1.8km、初期には南西縁の拡大が目立ったが、後に西壁、2001年夏以降は北壁の崩落が顕著となっている。落差の大きい北壁崩落では立ち上る粉塵(土煙)が風下側には降灰同様の効果を生んだ。南(～南西)壁崩落は、崩壊物が火口閉塞効果を生じ、小爆発、微動、噴煙高、噴煙量の変化など、火山活動に直接影響を及ぼしている。南東壁崩壊は小落差のために、カルデラ底中央に達する岩なだれを生じている。底部に生じた水溜まりは2001年11月末まで北と西の2大池が主であったが、北壁崩落により北池埋没、現在は新たな北東と中央の池が主となっているが、カルデラ壁下には崖錐が発達、池で代表される最底部は徐々に中央側に寄りつつある。

3. 外周斜面地形

降灰やガスによる植生被害の進行に伴って、火山体の原地形があらわになってきている。当初西斜面上部の溶岩流地形が明瞭となったが、南南西斜面上部の古い火口列も明らかになっている。同所に発達する複数の新たな浸食谷は1個所に収斂しており、これまで見づらかった古い火口の埋没地形であるらしい。その上位と下位にも火口状凹地が連なることから、これまで認識しづらかった割れ目噴火の跡も見えてきた。等々、カルデラ壁に露出した火山体内部構造とともに、三宅島火山の構造・成長史解明を一段と強化する材料が提供されつつある。

4. ガスの流れと植生被害の分布

継続的なSO₂ガス放出により、植生被害が大きい。南東の坪田地区、北西の伊豆地区、南西の阿古地区を除き、緑は殆ど失われている。この被害分布は地形による支配が明瞭であり、山頂から流れ下るガスに対して地形的に陰の部分は被災を免れている。いずれの地区においても、三宅島山体中腹にある旧カルデラの地形支配が最大であり、局所的に側火山等凸地形の陰も被害程度は小さい。植生被害に見られるガス災害分布は、人間への影響も同様であり、災害対策の1つの指標となろう。