

1986年伊豆大島火山噴火の前に観測された噴気活動

安藤邦彦*, 北川賢哉*

Fumarole Activity before the 1986 Eruption of Izu-Oshima

Kunihiko ANDO*, Kenya KITAGAWA*

(Received April 26, 1995 : Accepted July 12, 1995)

§ 1. はじめに

伊豆大島火山は、1986年7月頃から火山性微動が記録され始め、11月15日から23日にかけて噴火が発生し、三原山山頂火口内に形成されていた火孔の内壁に新たな火口を生成・溶岩噴出、三原山山頂からカルデラ床への溶岩流出、カルデラ内及び外輪山北西山腹での割れ目噴火・溶岩流出がみられた。

この中で、噴火の始まる3日前の12日には、火孔内壁南東部中腹で活発な噴気活動が認められ、野口他(1987)は「火口壁の上縁から20mと30m下の処に新噴気があるのを発見した」と報告し、新噴気が生じてから3日で噴火が発生した点に注目している(ここで火口壁とあるのは、本文中では火孔内壁を示す)。しかし、1965年から実施している大島測候所(以下、測候所)の現地観測時に撮影され豊富に保存されている写真資料を調査した結果、1985年以前から同地点付近には弱いながらも噴気活動があったことが判明したので報告する。

§ 2. 火孔内壁南東部周辺の噴気活動

測候所では、1987年4月以降毎月1回定期的に現地観測を実施しており、その中で三原山山頂部の観測は午前中に実施している。山頂部の観測には1～2時間を要しているが、観測開始から終了までの間で噴気量や噴気域の減少が明瞭に認められ、特に晴天時にはその傾向が顕著に現れる。また、季節的には11月頃から3月頃にかけては噴気量や噴気域が増加し、5月頃から9月頃にかけては減少することから、今回の写真による噴気量及び噴気域の調査においては、この点を念頭において年単位での現象として取り扱うこととした。

伊豆大島火山は1974年7月以降火山活動を停止し、火孔底の熱異常が徐々に弱まっていたことから、この時点から現在までの期間について、現地観測時に撮影された写真をもとに火孔内壁南東部周辺を中心に詳細に調査したところ、次の点が言えることが分かった。

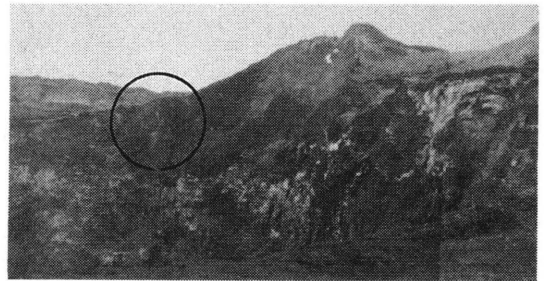
1975年頃には火孔内壁南東部上縁付近に極く弱い噴気

活動があった可能性があり、1978年頃から火孔内壁南東部上縁には明瞭な噴気活動が認められ、内壁中腹にも極く弱い噴気活動があった可能性がある。

1984年6月には、火孔内壁南東部の中腹に明瞭な噴気活動が認められ(第1図)、1985年2月には火孔内壁南東部上縁及び中腹に明瞭な噴気活動が認められるようになった(第2図)。

次に1986年11月14日における火孔内壁南東部中腹の噴気活動を第3図に示した。噴気活動が1985年2月の時点で認められた噴気部を含めて、さらに広範囲で生じていること及び噴気量が著しく増加していることが分かる。

なお、測候所では14日に実施した現地観測でこの噴気活動を確認、15日午前中の現地観測では活発な噴気活動が続いていること、一時的に噴気量が増加したこと及び噴気部を中心に内壁が頻繁に崩落していたことが報告されている。また、火口の北北西0.8kmに設置されている地震計(1986年の噴火で埋没)に記録されていた連続的

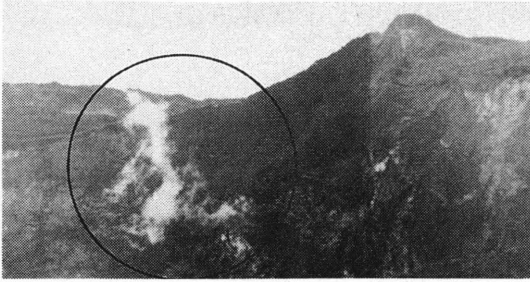


第1図 1984年6月4日 円内：噴気部



第2図 1985年2月22日 円内：噴気部

* 大島測候所



第3図 1986年11月14日 円内：噴気部

な火山性微動の振幅が、15日の現地観測時に観測された噴気量の増加時に対応するように、数倍増大したことが確認されている(気象庁, 1987)。

§ 3. 他機関による火孔底表面温度の観測結果

鍵山他(1983)の放射温度計等による火孔底の表面温度の観測結果によると、火孔内壁南東部の熱異常は1978年1月には微かに兆候がみられ、1979年1月には明瞭化していること、火孔内の熱的活動は1982年以降は緩やかに増大する傾向が続いた後、1986年7月の火山性微動の発生に伴い急速に増大したこと及び1986年8月には火孔内壁南東部下部に昇華物の付着が認められ、観測時に SO_2 の臭気を感じたと報告している。

§ 4. まとめ

測候所が現地観測時に撮影した写真資料の調査結果と、他の機関等による火孔底の表面温度の観測結果の報告をまとめると、伊豆大島火山の1986年11月の噴火前に認められた火孔内壁南東部中腹の噴気活動について、次の2点が言える。

- 1) 1978年頃から火孔内壁南東部上縁及び中腹で噴気活動が認められ、火孔内壁南東部では1978年1月には微かに熱異常の兆候が認められていた。
- 2) 1984年から1985年にかけて火孔内壁南東部上縁及び中腹で明瞭な噴気活動が認められ、火孔底の熱異常域は1982年以降緩やかな拡大傾向が認められていた。

以上の結果、1986年11月の噴火前に新たに発生したとみられた火孔内壁南東部中腹の噴気活動は、実際には1978年頃から存在していた可能性があり、1984年頃から徐々に明瞭化し、噴火の3日前になって急速に活発化したという表現が妥当である。

今回みられた火孔底及び火孔内壁南東部の熱異常及び噴気活動は、三原山山頂の熱的活動を維持していた熱水系と地下のマグマとが密接に拘わっていたことを示した。

また、火孔内壁南東部で噴気活動が活発化し噴火に至ったことは、この地点がマグマの供給を受け易い場所である可能性を示している。今後の現地観測においても、火孔底及び火孔内壁南東部での熱異常・噴気活動の推移には注目していく必要がある。

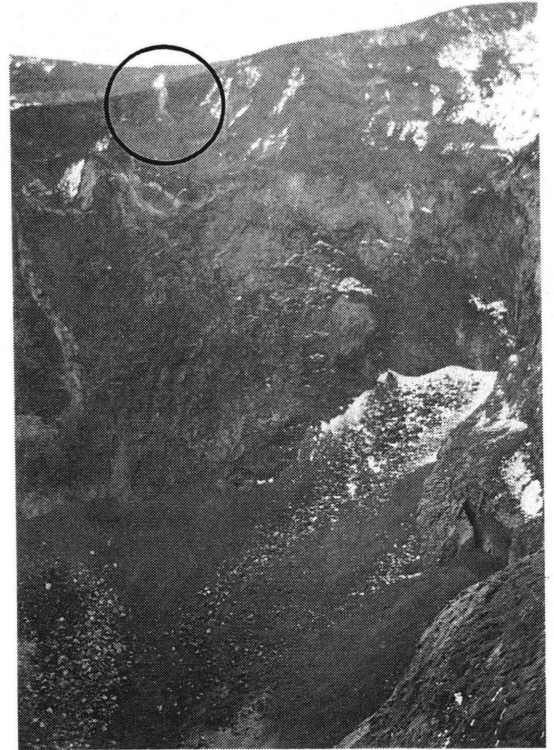
なお、1995年3月現在の火孔内壁南東部周辺の噴気活動を第4図に示した。弱いながらも噴気活動が続いていること及び内壁の崩落が進行している。

謝辞

本報文をまとめるにあたり、査読者から貴重なご意見、ご指導を頂きました。心から御礼申し上げます。

参考文献

- 鍵山恒臣・辻 浩(1987)：1986年伊豆大島噴火の熱的前兆と現況、月刊地球98、430-440。
 気象庁(1987)：災害時火山現象調査報告 昭和61年(1986年)伊豆大島噴火。
 野口喜三郎・下村為造(1987)：1986年11月三原山噴火の前兆となった新噴気と地割れ、火山、32(2)、185(講演要旨)。



第4図 1995年3月7日 円内：噴気部