

小笠原硫黄島で発生した 2001 年噴火と最近の火山活動

Eruptions of 2001 and recent volcanic activity at Ogasawara Iwo-jima

鷓川 元雄[1], 藤田 英輔[1], 小林 哲夫[2]

Motoo Ukawa[1], Eisuke Fujita[1], Tetsuo Kobayashi[2]

[1] 防災科研, [2] 鹿大・理・地環

[1] NIED, [2] Earth and Environmental Sci., Kagoshima Univ

2001年9月21日と10月19日に硫黄島(小笠原硫黄島)で水蒸気爆発と考えられる小規模な噴火が発生した。9月21日の噴火は硫黄島南東岸の翁浜沖で発生し、先駆する地震活動の活発化や地殻変動の異常を伴った。一方10月19日の噴火は硫黄島北西岸の井戸ヶ浜で発生したが、地震活動の活発化は伴わなかった。

硫黄島は伊豆小笠原弧に属し、従来から活発な地熱活動と異常に大きい地殻変動で知られている。また歴史的な記録のある過去約100年間に20回ほどの水蒸気爆発と考えられる噴火の記録が残されており、数年~10年に1回程度の割合で水蒸気爆発が発生している。2001年の活動は、1994年及び1999年に続く活動であった。ここでは2001年の噴火活動状況と1995年以降の硫黄島の地殻変動、地震活動の推移、1999年の小規模水蒸気爆発について報告する。

硫黄島では1995年から1997年前半にかけて地震活動がやや活発化し、硫黄島南端の摺鉢山で亀裂の発生などが見られた。地震活動は1997年後半以降、低いレベルで推移していたが、摺鉢山での亀裂拡大は進行していた。また1999年9月にはこれまで島内で最も噴気活動が活発だった阿蘇台陥没孔でごく小規模な水蒸気爆発が発生し、その1~2ヶ月後に孔底が陥没し噴気活動が停止した。2000年8月頃から地震活動がやや活発化し、さらに2001年8月下旬にさらに活動度が高くなった。国土地理院のGPSも2001年8月頃から島内2カ所の地殻変動の変化率が大きくなったことを捉えていた。このような火山活動の活発化のなかで9月21日の噴火は発生した。地震活動は噴火後、1週間程活発であったが、その後、一旦静穏化し、11月から再びやや高くなった。

9月21日の噴火後、軽石が南東岸に漂着したが、過去に沈積した軽石が攪拌されて浮遊したものと考えられる。自衛隊により撮影された映像及び現地調査の結果、2001年の2回の噴火は水蒸気爆発と判断される。地震活動、国土地理院のGPS観測結果、摺鉢山の亀裂拡大状況などから、9月21日と10月19日の噴火は、ともに浅部での熱水活動が原因と考えられるが、前者の場合は、硫黄島の地下深部でのマグマの移動に起因した可能性が強い。

なお本研究では海上自衛隊が実施している火山観測データを使用させていただくとともに現地調査ではお世話になった。