

火山ガス観測からみた口永良部島の活動状況
 The relationship between the chemical composition of volcanic gas from
 Kuchinoerabujima and its volcanic activity

○平林順一・野上健治・大島弘光・井口正人

○Jun-ichi Hirabayashi, Kenji Nogami, Hiromitsu Ohshima, Masato Iguchi

The observation of volcanic gas composition and continuous monitoring of the fumarolic temperature have been done at Kuchinoerabujima volcano since 1980. The fumarolic activity at the eastern part of the summit crater was decreased from 2000. On the other hand, the activity of southern and western parts of the summit crater from 2003. The concentration of sulfur dioxide and hydrogen gas is increased in volcanic gases. The calculated subsurface temperature from the gas composition is about 500°C. The temperature of volcanic gas is changed with the seismic activity. From the volcanic gas observation, the activity of Kuchinoerabujima volcano is clearly increased.

口永良部島では、新岳火口周辺および古岳火口内に噴気活動が見られる。1980年の噴火以降これら火山ガスの化学組成から、同火山の活動度評価を行ってきた。

1945年および1980年の噴火が発生した新岳火口東割れ目南端の火山ガスは、1992年の温度は350°Cと高く、マグマ由来の高温ガスに特徴的なHClやSO₂が多く含まれていたが、その後は徐々に活動が低下し、2003年には100°C以下まで低下し、ガス組成も低温型に変化した。

一方、2003年から火口の南側の噴気活動が活発化しはじめ、火山ガス中のSO₂、H₂が高濃度となった。これらガス成分は、徐々に高濃度となった。また、2005年からは火口西部、2006年からは火口南西部の火山ガスに、それまで含まれていなかったSO₂が含まれるようになった。また、これらの噴気温度は約100°Cと低温であるにもかかわらず、高温の火山ガスに特徴的なCOが含まれている。

火山活動の指標として用いられるSO₂/H₂S比は、火口東のガスでは1992年から2003年にかけて徐々に小さくなったが、2003年以後の火口南部および西部のガスはその比が大きく、活動が再び活発化していることを示す変化をしている。

火口南部および西部の噴気温度は火山ガスの化学組成を用いて、見掛けの平行温度（地下温度）温度を見積もると約500°Cと求められ、2003年以降同火山の地下は高温な状態にある（図1）。

2005年から山頂火口の東部、南部、西部の噴気

地帯で観測を開始した噴気温度の連続観測では、特に南部および西部で顕著であるが、観測開始後の2005年9月頃から低下傾向にあった温度が2006年8月から温度上昇に転じた。また、山頂付近が急激に膨張する地殻変動が観測された2006年10月には、火口南観測点の温度も約0.5°C急上昇した。

これらの火山ガス組成は、最近の地震活動の活発化、山頂部の膨張、地下で温度上昇による全磁力の変化などと調和的な変化を示し、火山ガス観測からみても明らかに口永良部島火山の活動度は高まっていることを示している。

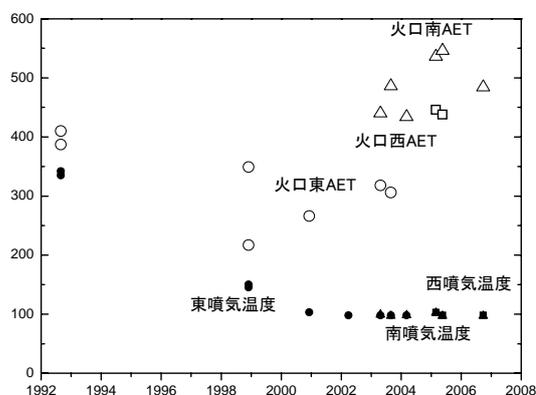


図1 火山ガス組成から求めた見掛けの平衡温度（地下温度）変化