

有珠山

○銀沼火口底噴気地の噴気温度変化

昨年と同様に、噴気音を伴う火口底北西縁の噴気地(図1)で噴気温度とピトー管による噴出速度測定^{注1)}を大小二つの噴気孔(写真1)で2011年5月に実施した。大きい噴気孔は昨年と同じ噴気孔で、小さな噴気孔はそれに隣接する。

大きい噴気孔の噴気温度は144℃、噴出速度は約16 m/sと昨年に較べて僅かながら低下した。一方、小さな噴気孔の噴気温度と噴出速度は、大きな噴気孔に較べて噴気温度は122℃と低く、逆に噴出速度は大きく約70m/sであった(図2)。

断熱円形パイプモデルを用いて大小二つの噴気孔中の噴気温度の鉛直分布を求めてみると、両噴気孔の噴気温度曲線は深度30m付近で沸騰曲線と交わり、この深度で相変化した噴気が両噴気孔から噴出していると考えられる(図3)。この事例のように温度の異なる噴気が同じ起源と推定されることがあり、噴気温度が熱活動の指標にならないこともある。

相変化深度は、昨年の約40mに較べて約30mと浅くなる。測定値はもちろん単純化したモデルによる推定値であることを考慮すると、この深度差が有意とは言えないが、地下熱水系の温度低下が進行していると考えられる。

注1) 乾いた飽和水蒸気と仮定

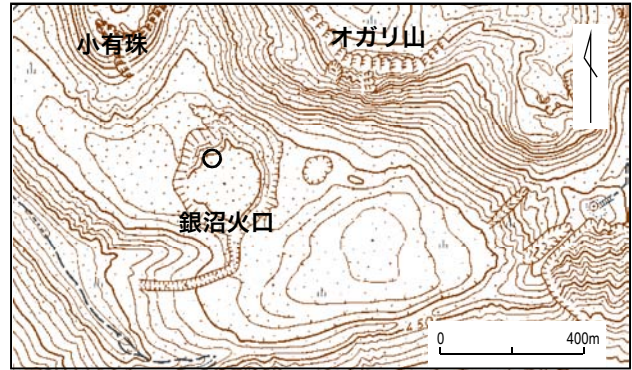


図1. 噴気温度および噴気噴出速度測定を行った噴気孔がある火口底北西縁噴気地(○印)の位置. 国土地理院発行の2万5千分の1地形図「洞爺湖温泉」を使用。

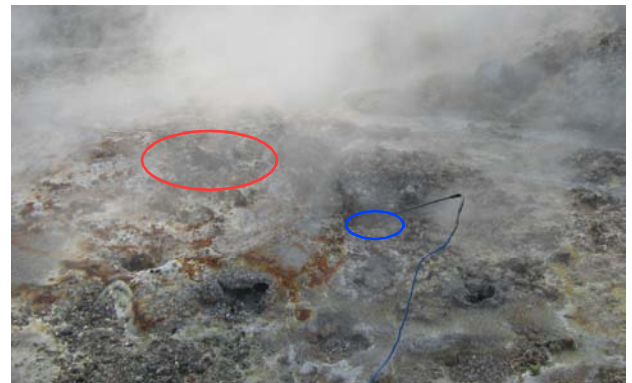


写真1. 噴気温度および噴気噴出速度測定を行った大きい噴気孔(赤丸)と小さい噴気孔(青丸)

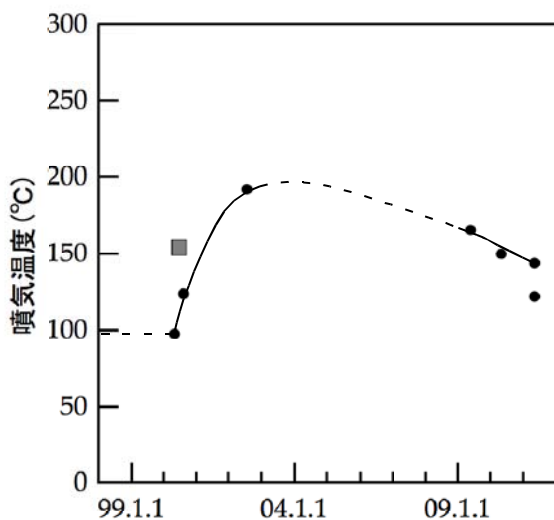


図2. 噴気温度の経年変化. 2000~2002年の測定値は産総研による. 灰色太線は2000年噴火活動期.(大島)

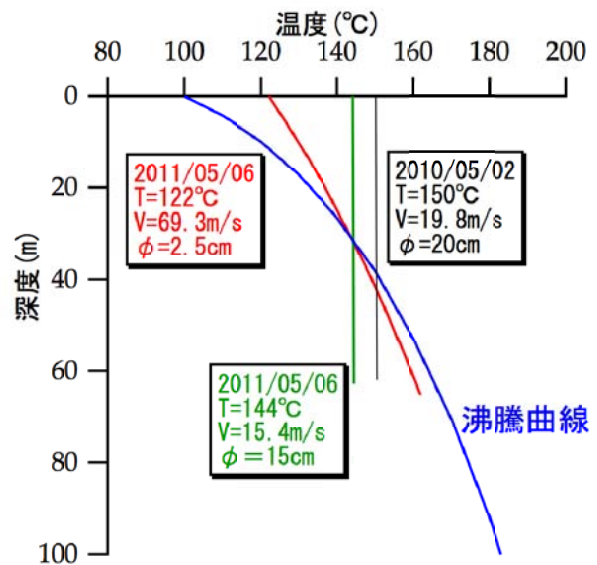


図3. 断熱円形パイプモデルから推定された噴気孔内の鉛直温度分布と沸騰曲線.

(有珠山)