

## 長崎県雲仙地獄のハイポジーン酸性変質作用

## Hypogene acid alteration at the Unzen jigoku steaming ground, Nagasaki, Japan

# 田口 幸洋 [1]; 久保 有未 [1]; 吉井 創一朗 [2]; 本村 慶信 [3]; 千葉 仁 [4]

# Sachihiro Taguchi[1]; Yumi Kubo[1]; Soichiro Yoshii[2]; Yoshinobu Motomura[3]; Hitoshi Chiba[4]

[1] 福大・理・地球圏; [2] 福大・理・地球圏; [3] 九大・理・地球惑星; [4] 岡大・理学部

[1] Earth System Science, Fukuoka Univ.; [2] Earth System Science, Fukuoka Univ.; [3] Dept. Earth & Planetary Sciences, Kyushu Univ.; [4] Dept. of Earth Sci., Okayama Univ.

長崎県の島原半島の中央部の標高約 700m に位置する雲仙地獄は現在でも噴気活動が盛んで、雲仙地獄全体にわたって高度粘土化（珪化帯、明礬石帯、カオリン帯）がおよんでいる。この中でも旧八万地獄は強い噴気活動はほとんど認められないものの、石英からなる溶脱珪化岩が占めており、これらは現在の地表の噴気環境では生成されないと考えられる。また、この珪化岩の周囲のカオリン帯ではカオリン鉱物の中ではより高温（200℃以上）で安定なデイッカイトが認められる。珪化岩帯を切ってレンズ上の石英脈もしばしば認められ、この中に含まれる流体包有物は気液 2 相で気相に富む流体包有物が多く、脈を構成する石英は沸騰条件下で生成したことを示している。なお、均質化温度は 170~200℃である。これらからの結果を沸騰深度曲線に従って解釈すると、珪化岩の生成後少なくとも 70 m ほどの削剥があったと考えられる。また、珪化岩帯の東方で発達する明礬石帯の明礬石の硫黄の同位体比（ $\delta^{34}\text{S}$ ）は+6‰程度で、現在の塩化物イオンに乏しく硫酸イオンに富んだ蒸気加熱水の硫酸イオンの硫黄同位体比（+2-3‰）より重く、現在の噴気活動でできたものでないことがわかる。このような比較的重い硫黄の同位体比を持つ明礬石は地獄全体に分布している。

以上の酸性変質の産状や硫黄同位体比の結果は、本地獄で認められる高度粘土化帯の変質は、主としてかつての火山性噴気活動がこの地域で活発にあったことを意味し、そのような環境で生成したものであることを示唆している。それが削剥を受け、噴気活動の中心が東方へ移動して現在の状態になったと考えられる。