

倶多楽火山

○大正地獄の熱泥水噴騰に伴う熱水流出量

噴騰活動に伴う熱水流出量を把握するために、熱水が流入する大湯沼川の流量観測、および合流地点(B)の上流(A)および下流(C)の3地点で水温観測を5月末～6月上旬および9月に実施した。

平時における大湯沼川のA点における流量は3m<sup>3</sup>/分前後、A点の水温は40℃強、C点で40℃弱と、流下に伴い約4℃の水温低下が見られる。

| 月 日  | A地点の流量                      | 水温  |     |
|------|-----------------------------|-----|-----|
|      |                             | A地点 | C地点 |
| 5/28 | 2.6～3.0 m <sup>3</sup> /min | 40℃ | 36℃ |
| 9/25 | 2.7～3.4 m <sup>3</sup> /min | 42℃ | 38℃ |

いずれの期間とも噴騰による熱水流出は、B、C地点でパルス状の温度変化として観測される(図3)。ピーク温度はB地点で約90℃、これから1～2分の遅れをもってC地点の水温は約70℃と平時の約2倍にまで上昇する。熱水流出は間欠的で水温変化は複数のピークを持つ(図2)。

A地点での流量や流下に伴う冷却などに短時間変動がないと仮定して、水温変化から噴騰による流出量を見積もると、

| 月 日  | ピーク流量                      | 平均流出量                      |
|------|----------------------------|----------------------------|
| 5/30 | 5.0～5.8m <sup>3</sup> /min | 1.1～1.5m <sup>3</sup> /min |
| 9/24 | 5.6～7.1m <sup>3</sup> /min | 1.7～2.2m <sup>3</sup> /min |

と、瞬間的な流出量は大湯沼川の平時流量の約2倍に達し、時間平均流出量は平時の大湯沼流量の1/2前後である。

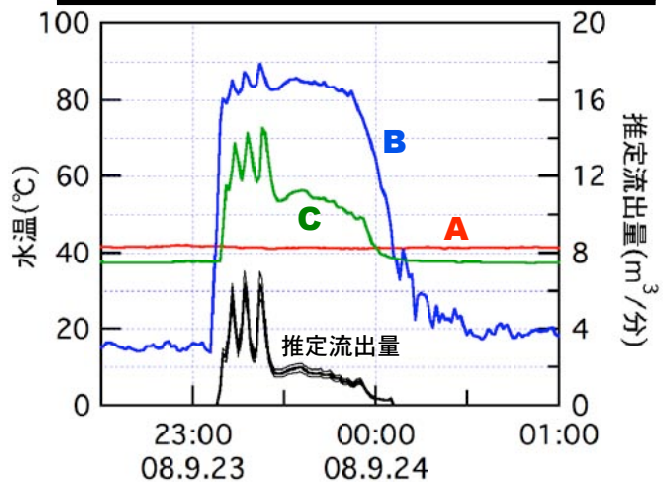
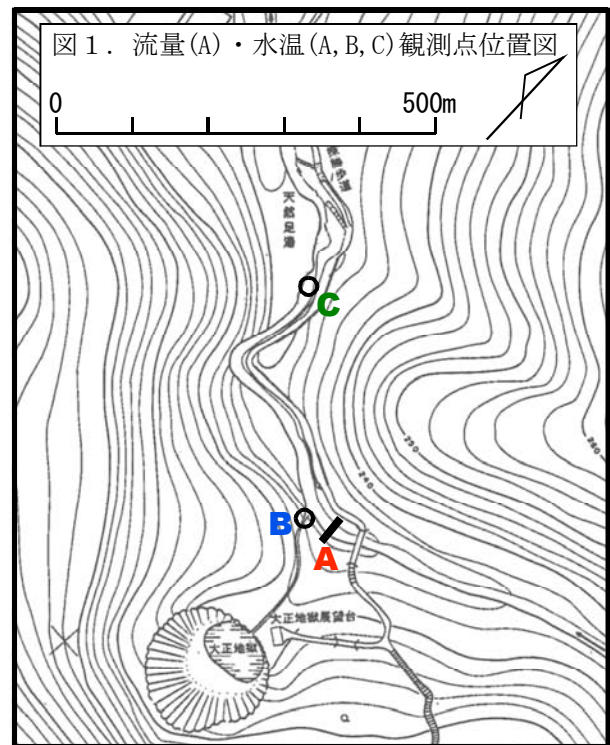


図2. 9月23日23時06分におこった噴騰熱水流出に伴う水温の変化および水温変化から推定された流出量の時間変化。

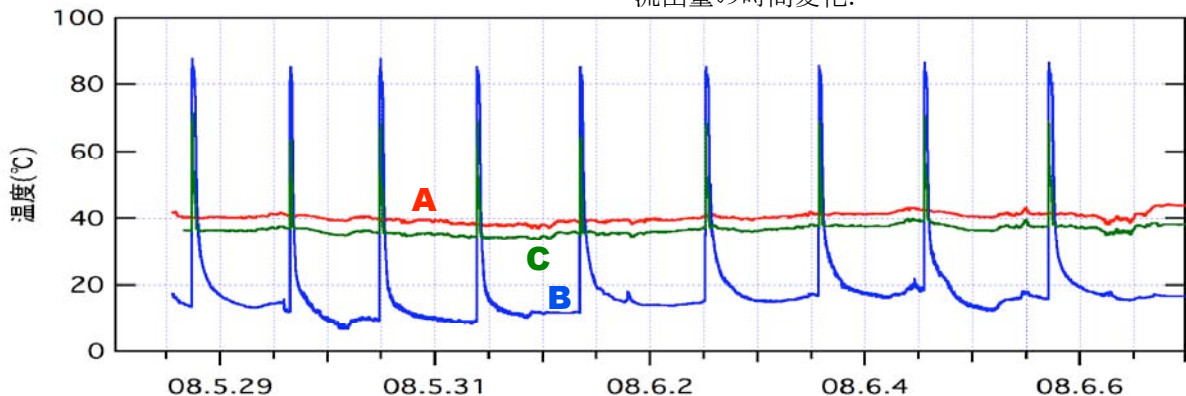


図3. 観測水温の時間変化. サンプルング周期は1分, 赤: A点, 青: B点, 緑: C点