

## 九重火山噴火活動に伴う熱と流体の流れに関する観測（その3）\*

Thermal and mass flow measurements after the 1995 eruption  
of Kuju volcano (Part 3)

九州大学工学部  
資源工学科  
地熱工学研究室\*\*

Laboratory of Geothermics,  
Faculty of Engineering,  
Kyushu University

九州大学工学部資源工学科地熱工学研究室では九重火山の噴火活動に伴う熱と流体の流れに関する観測を行っており、すでに1995年10月11日の噴火以降、1996年5月までの観測結果については、火山噴火予知連絡会会報第65号<sup>1)</sup>に、1996年12月までの観測結果については同66号<sup>2)</sup>に報告した。以下では、それ以降の観測結果のうち、赤外線放射温度計による火口・噴気孔温度及び火口・噴気孔からの放熱量に関する観測結果を報告する。観測位置・観測方法等の詳細は会報65・66号を参照されたい。

約300m離れた定点からの赤外線放射温度計による新火口地域(D-region)の温度観測結果を第1図に示す。火口群中で最も噴出勢力の強いd火口は火口温度も火口群中では常に最高温度を示している。1995年12月の2度目の火山灰噴火以降、消長はあるが温度は低下傾向にあったが、1996年8月以降火口温度は上昇傾向に転じ、最近ではその傾向がより明瞭になってきている。一方、他の火口温度は低下傾向にある。

噴火前から存在していた噴気地域の噴気孔温度・温泉温度の観測結果を第2図に示す。図中100℃以下の比較的低温の観測値は数10m離れた定点からの観測値であり(温泉温度を示すCHを除く)、100℃以上の高温の観測値は噴気孔から1m程度に接近して観測したものである(この温度はサーミスタ温度計等による直接測定とほぼ同じ温度を示す)。噴火以降ゆっくりとした低下傾向を示すものが多いが、B-regionで最も噴出勢力の強いB2噴気孔(図中B2a)は1996年7月以降、上昇傾向に転じている。ただ、1996年10月頃までの上昇傾向は6月下旬の梅雨による冷却の回復とも考えられ、それ以降の上昇が、火山活動に関係した上昇傾向とも考えられる。この時期はd火口温度の上昇時期とほぼ一致しており注意すべき現象と考えられる。噴火前、常に噴気温度中で最高温度を示していたC-regionの噴気孔(図中C)は変動を示すが、噴火後低下傾向を続けている。噴出勢力が弱まっていることは目視観察でも確認される。

第3図に、B,C,D-regionそれぞれの代表的な温度変化を示した。噴火後低下傾向が続くC-regionと1996年7-10月以降、上昇傾向に転じている、B,D-regionとの違いが注目される。

火口および噴気孔から放出される放熱量変化を第4図に示した。最初の噴火以降高いレベルの熱エネルギーの放出が続いていたが、2度目の噴火以降明瞭に減少した。その後1996年7月頃から一時回復傾向になったが9月以降再びゆっくりとした低下傾向になっている。なお、1996年12月から1997年1月にかけてほとんど変化していないと見られる(図では若干減少傾向してあるように見られるが1月のデータにはb火口からの放熱量が含まれていない)。

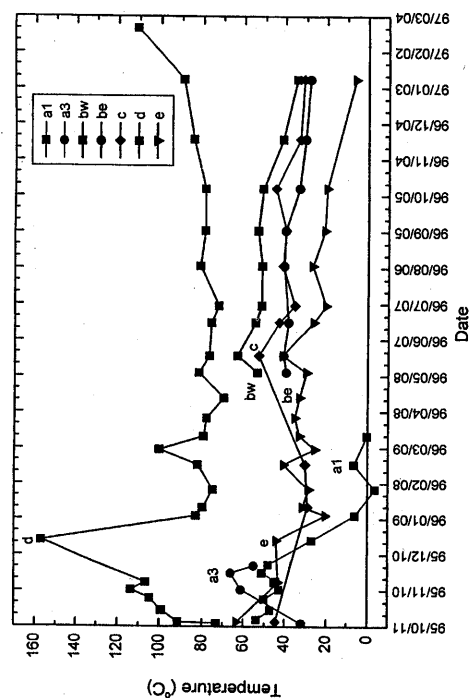
以上述べたように、最近の火口温度・噴気孔温度・放熱量の観測結果によると、火山活動の低下を示すものだけではなく、明確な温度上昇傾向を示す火口・噴気孔が見られることがわかる。また、大分地方気象台から発表される火山観測情報によれば、最初の噴火後4日以内にしか観測されなかった、噴煙高度700mという高い噴煙高度が1996年8月以降、再び観測され始め、同年9月あるいは1997年1月にはそれぞれ4回観測されている。これらの意味するところは明確ではないが、引き続き注意深く火山活動を監視していく必要があることを示すものと考えられる。

\* Received 10 Mar., 1997

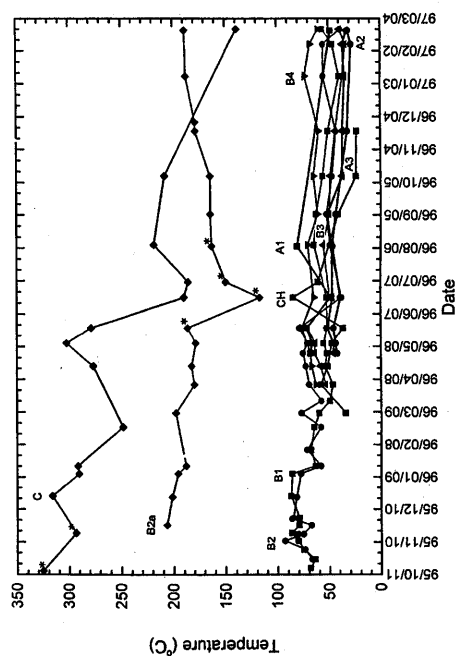
\*\* 江原幸雄・藤光康宏  
Sachio Ehara and Yasuhiro Fujimitsu

## 参 考 文 献

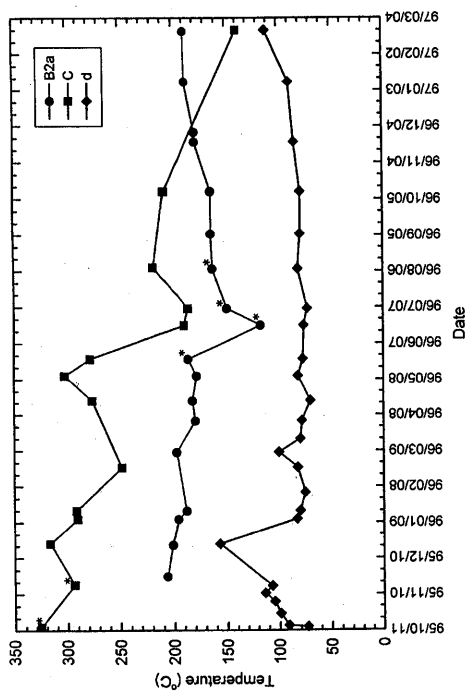
- 1) 九州大学工学部：九重火山噴火活動に伴う熱と流体の流れに関する観測，噴火予知連会報，65，66-70.
- 2) 九州大学工学部：九重火山噴火活動に伴う熱と流体の流れに関する観測(その2)，噴火予知連会報，66，88-91.



第1図 赤外線放射温度計による新火口の温度変化。  
Fig. 1 Temperature variations of new craters by a portable Infrared Radiation Thermometer (IRT).

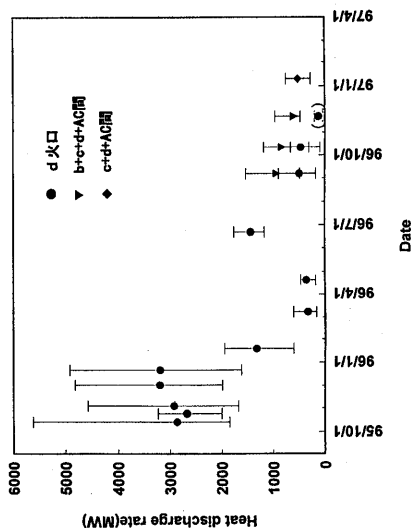


第2図 赤外線放射温度計による噴火前から存在している噴気孔・温泉の温度変化。  
Fig. 2 Temperature variations of fumaroles and hot springs which have been active before the 1995 eruption by IRT.



第3図 赤外線放射温度計によるB, C, D-regionの代表的な火口・噴気孔温度変化。\*印は直接測定による。

Fig. 3 Representative temperature variations at B, C, and D-regions by IRT. \* shows the values obtained by direct measurements.



第4図 d 火口 (●) および九重火山全体 (▼および◆) からの放熱量変化。  
Fig. 4 Variations of the heat discharge rate from d crater (●) and the total heat discharge rate from Kuju volcano (▼ and ◆).