

有珠山からの噴気による放熱量*

東京大学地震研究所

高温のマグマが上昇して、地表に接近するに従い、地表水と接触する。もし、閉じられた系ならば、激しい爆発を起こす原動力となるが、割れ目系が発達していれば、水蒸気（噴気）を噴出することにより、マグマの熱源は伝導以外に放熱を続けることになる。

噴気を定常的な plume rise と仮定して、連続写真をとり、噴気中の特徴ある点を写真上で追跡し、Briggs の改良式を用いて放熱量を推定することが出来る¹⁾。この方法で既に 1977 年 11 月と、1978 年 2 月に放熱量を推定した¹⁾。

今回の集中観測に際して、10 月 1 日、4 日、5 日および 7 日に同様な方法で、小有珠・新山地域の噴気の写真を取り、同地域からの放熱量を算出した。その結果を第 1 表に示す。これによれば、日によって多少値が異なるが平均として、 3.7×10^8 watt の値を得た。

第 1 表 小有珠・新山地域からの放熱量

撮 影 日 時	10 ⁸ watt
1978 年 10 月 1 日 15 h 30 m から 60 秒	2.7
4 日 16 h 48 m から 95 秒	1.6
5 日 08 h 50 m から 120 秒	5.6
7 日 06 h 17 m から 40 秒	4.8
平 均	3.7

今回の値を過去 2 回のものと比較したのが第 2 表である。1977 年に比べて、その値は 4～5 倍となっている。これは、マグマが上昇してくることに伴って、地表面に割れ目が発達し、それによる噴気の増大が主要因と考えられる。1978 年 2 月と今回（10 月）との間には有意義な差はないと考えられるので、1977 年 11 月と 1978 年 2 月の測定値の gap は、2 月の噴火活動に対応していると思われる。

第 2 表 有珠山からの放熱量 (10⁷ watt)

	小有珠・新山	大有珠	昭和新山
1977 Nov.	8.0	—	8.0
1978 Feb.	31.	13.	5.5
1978 Oct.	37.	—	

参 考 文 献

- 1) 鍵山恒臣 (1978): 火山からの噴気による熱エネルギーと H₂O の放出量 — Plume rise からの推定 —、火山、第 23 巻、第 3 号、183—197。

* Received Jan. 31, 1979