

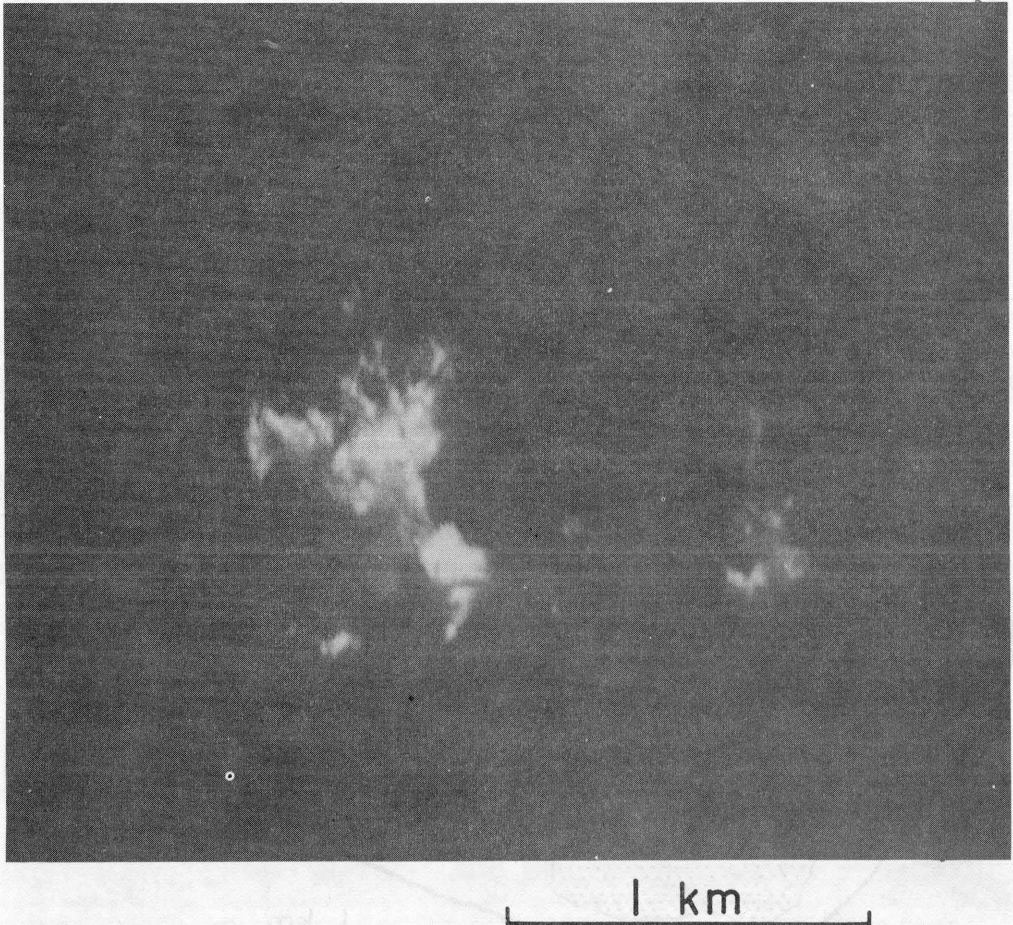
1977年有珠山噴火の熱学的調査^{*}

(1978年4月)

北海道大学理学部有珠火山観測所

空中赤外映像

1977年8月の噴火開始以来、有珠山の空中赤外映像は、8月24日(文部省)、9月13日(気象研)、10月8日(文部省)、20日(気象研)、11月8日(気象研)、29日(気象研)と6回撮影され、その結果が解析された^{1),2)}。また、この期間にその他の機関によっても同様な調査がなされている(例えば③)。12月以降は積雪のため、地表面温度の隔測調査が困難になったので、次回は1978年4月に実施された。



第1図 有珠山頂火口原の空中赤外映像
(1978年4月11日未明)

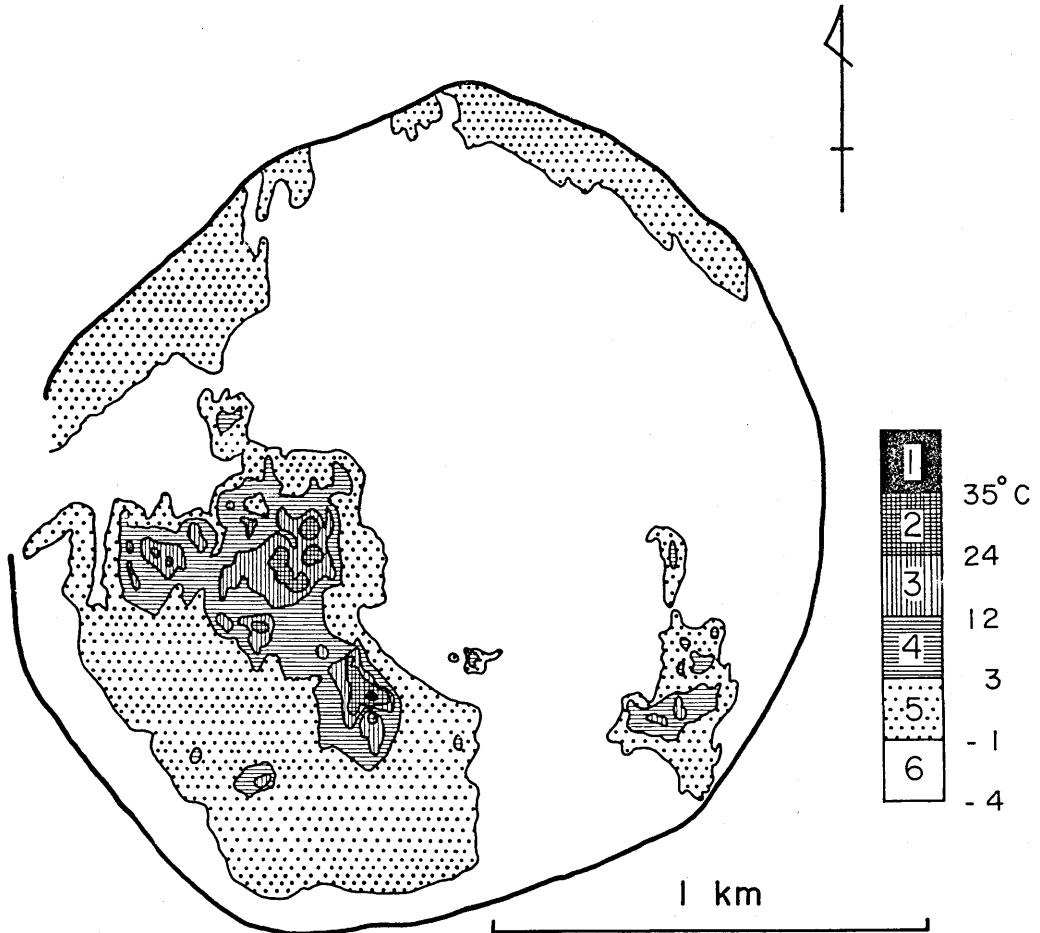
* Received Aug, 26, 1978

1977年11月以降の表面活動は次のようである(北大理地鉱教室による。第3図参照)：

1977年11月	16日	A火口	直径3~5m
78年1月	13日	B	?
2月	25日	C	3m
	27日	D	15×20m
3月1~3日		E~G	5m
	5~13日	H	20×20m
4月	24日	I	5~10m
5月	24日	"	"

この後、I火口の噴火活動が続き、火口の大きさは130×80mと拡大して、6月末にいたっている。

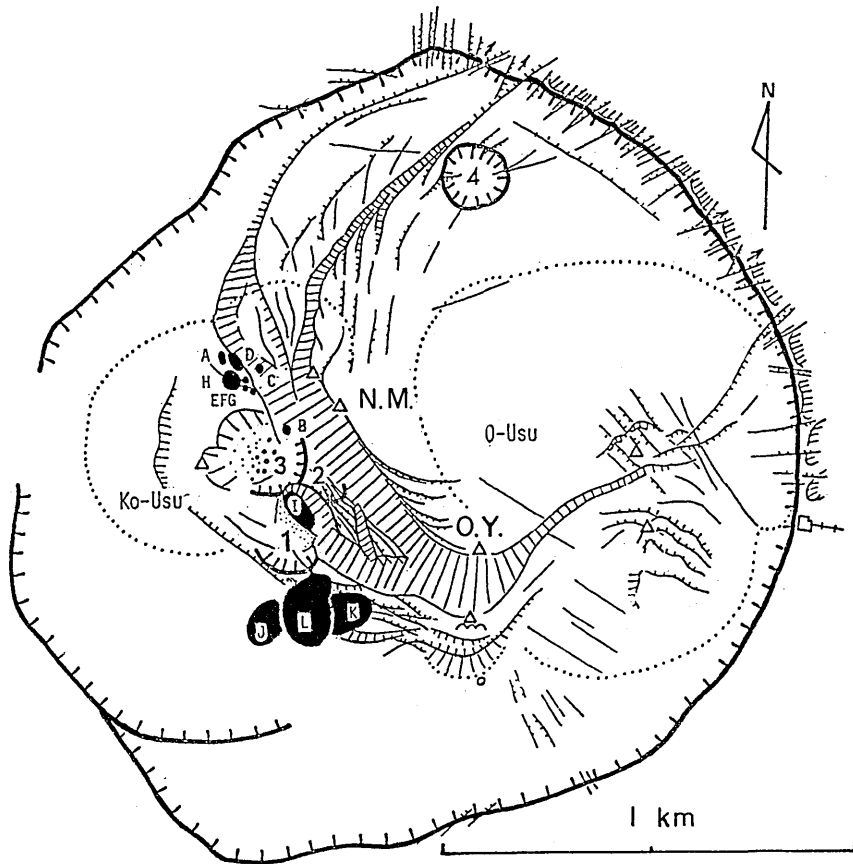
1978年の春になって、初めて、4月11日未明(04時30分~05時19分)に有珠山地域の空中赤外映像が撮影された。使用器械は前回と同じくJSCAN-AM-5M(検出素子はHg・Cd・Te、波長範囲は8



第2図 有珠山頂火口原の表面温度分布
(1978年4月11日)

~14 μ m、画角は80度、瞬時視野は20mrad)で、飛行高度は約2250mである。基準温度としては、昭和新山の東にある池の表面温度及び洞爺湖南岸近くの湖水の表面温度が実測された。赤外映像を第1図に示し、これから得られた火口原内の表面温度の分布を第2図に示す。分解能は火口原内(高度約450m)で約3.5m ϕ である。すなわち、3.5m ϕ の平均温度が示されている。この地域の空中赤外映像は過去数回撮影されているが、今回に近い季節、4~5月に撮像されたものはない。そのために、気温の相違の影響が大きく現われて、全般的な比較は難しいので、高温度異常だけについて、1977年10月8日の表面温度分布と比較する。なお、火口原の地形スケッチとして、北大理地鉱教室が1977年10月23日の国土地理院の地形図を基にして、その後の1978年7月末まで地形変化、火口(A~L)を記入したものを第3図に示す。

大有珠ドーム上の高温域の分布はほとんど変わらない。第3火口周辺の高温域の分布も変わっていない。1977年11月以降の水蒸気爆発で生じた小火口群(A~H)の周辺にやや高温域が現われている。火口原の南西部にやや高温域が新しく現われている。そして最高温度域(>35 $^{\circ}$ C)はおがり山の西に小面積で認められる。1978年6月に赤熱現象の現われたI火口は、4月11日現在では最高温度域ではない。



第3図 有珠山頂火口原の地形変化と水蒸気爆発の火口(A~L),(1978年7月31日)
北大理学部地鉱教室による。 N.M.:新山 O.Y.:おがり山

最高温度を示す地点は第3図のK火口の位置である。J火口は7月9日、K火口は7月15日、L火口は7月16日に生じたものである。

なお、第2図の最高温度域で、1978年5月上旬に、熱流計（HFM-MU形）により、 2.8×10^4 HFUなる熱流を測定している。これは火口原内で得られた他の測定値と比較して、著しい異常値であった。そのとき、この地域一帯はいわゆる steaming ground であった。この後、7月15日にほぼこの地点にK火口が生じたのである。

参 考 文 献

- 1) 北海道大学理学部・東京大学地震研究所(1978)：1977年有珠山噴火の熱学的調査(1977年8月～12月)、火山噴火予知連会報、№11、21～28。
- 2) 気象研究所地震火山研究部(1978)：有珠山における航空温度測定及び光波測量、火山噴火予知連会報、№11、63～72。
- 3) 三菱商事株式会社社会環境室リモートセンシング技術センター(1978・77)：リモートセンシングによる有珠火山の研究I、II、III。