

十勝岳の熱映像撮影による地表面温度分布*

建設省国土地理院

1. はじめに

国土地理院では、昭和60年度事業として十勝岳の火山基本図を作成した。これに伴い、熱映像の撮影により火口付近の地表面温度分布を調査したので報告する。

なお、熱映像の撮影諸元は第1表に示すとおりである。

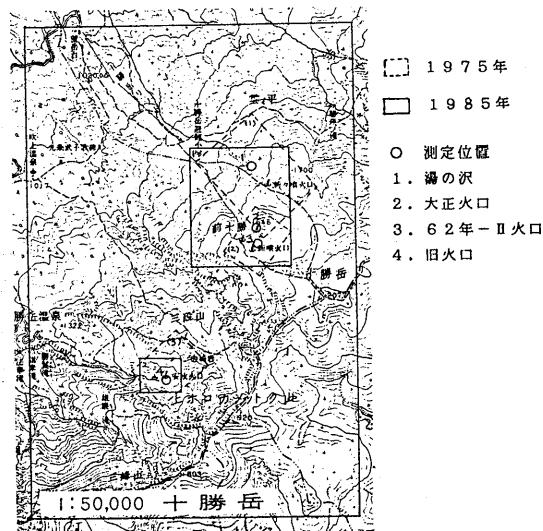
第1表 熱映像の撮影諸元

Table 1. Flight data of Thermal Image Taking

Flight data	1985. 8. 14
Flight time	AM 3.15 ~ AM 4.22
Flight altitude	3,200 m
Sensor	MSS (DS-1250)

2. 地表面温度分布

十勝岳の地表面温度分布図の作成範囲は第1図に示すとおりである。熱映像解析で得られた高温度



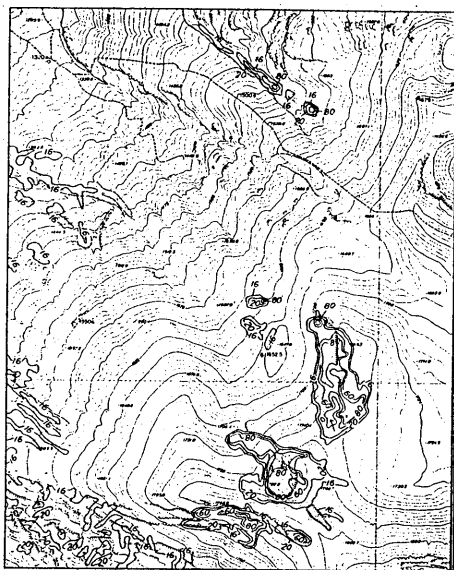
第1図 地表面温度分布図作成範囲と放射温度測定位置

Fig. 1. Index of Geothermal Distribution Maps
and Locations of measurements by radiation
thermometer

地域は、62年火口、大正火口、旧火口（安政火口）及び湯の沢である。62年火口と一体と考えられる前十勝岳南斜面にも規模は小さいが80℃以上の高温度地域がある。

地表面温度分布図は第2図、第3図に示す。

1. 大正火口・62年火口

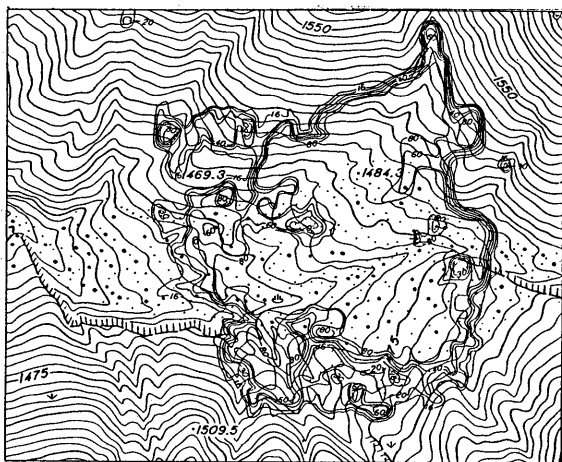


縮 尺 1/15,000
 等温線表示は℃単位。
 熱映像により観測された
 地表面温度から作成。
 撮影月日 昭和60年8月14日
 撮影時刻 午前3時30分
 撮影カメラ D S 1250

第2図 地表面温度分布(1985) 大正火口, 62年火口

Fig.2 Geothermal Distribution

2. 旧火口



縮 尺 1/5,000
 等温線表示は℃単位。
 熱映像により観測された
 地表面温度から作成。
 撮影月日 昭和60年8月14日
 撮影時刻 午前3時45分
 撮影カメラ D S 1250

図3図 地表面温度分布(1985)

Fig.3 Geothermal Distribution

1) 各高温度地域の状況

〔62年火口〕

62年火口では、62年-II火口を中心として62年-I火口を含む東西約250m、南北約150mの広さにわたり、高温度地域が形成されている。62年-III火口については、火口そのものには高温度地域が認められないが、その火口外側東部に若干の高温度地域が形成されている。

〔大正火口〕

大正火口では、火口そのものには高温度地域は認められないが、火口壁及び南東側に東西約150m、南北約300mの広さにわたり高温度地域が形成されている。また、火口の北西約100m前後にも高温度地域が形成されている。

〔湯の沢〕

湯の沢では、2～3箇所熱源が確認でき、温水が沢を流下している。

〔旧火口（安政火口）〕

旧火口では、東西約300m、南北約300mの広さにわたり高温度地域が形成されている。

2) 各高温度地域の最高温度

各高温度地域の実測による最高温度は、62年-II火口は103℃、大正火口は97℃、旧火口は85℃、湯の沢は96℃である。なお実測に使用した放射温度計は松下通信工業製ER-2000焦電形赤外線放射温度計である。実測を行った概略の場所は第1図に示す。

3) 過去のデータとの比較

1975年9月十勝岳を中心として、北海道大学理学部火山活動観測班により調査が行なわれた。この調査で得られた地表面温度分布図の概略の範囲は第1図に、そのパターン図は第4図に示すとおりである。

この図は、2℃以下、2℃～10℃、10℃以上のものなので、今回の調査とは厳密には同一の温度スケールではないが、概略の位置やパターンについては比較が可能である。今回の調査結果と比較して以下の差異が認められた。

〔大正火口〕

1975年に比べ今回調査の高温度地域は、南東方向に若干拡大している。今回の調査で認められた火口北西部の高温度地域も前回の調査に認められる。

〔62年火口〕

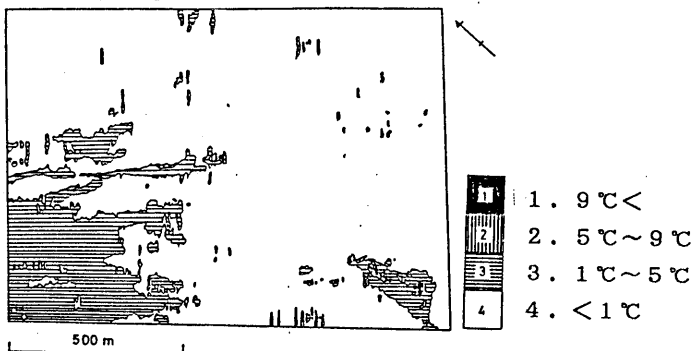
1975年調査では、62年-II火口に集中していた高温度地域が今回の調査では62年-I火口にも拡大しており、62年-III火口周辺に分布していた高温度地域が、今回の調査では、わずかに認められる程度に減少している。また、前十勝岳南斜面の高温度地域については、前回はまばらに散在していたものが、今回はかなり明確な高温度パターンを形成し、西方に広がっている。

〔旧火口（安政火口）〕

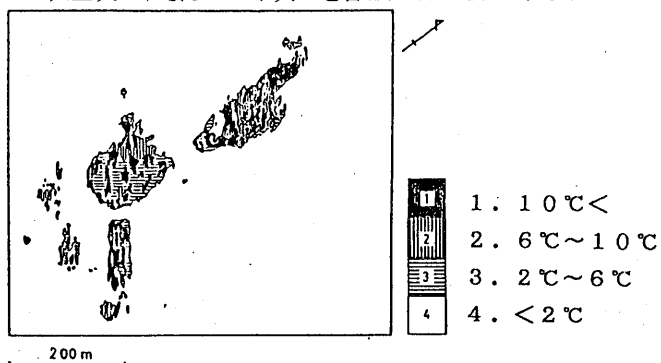
1975年及び今回の調査とも高温度パターンの中心から北々西約50m付近に低温部が存在している。この低温部の中心温度は、前回の調査では2℃～6℃、今回の調査では20℃～30℃となっている。この低温部を基準にして前回と今回を比べると、前回調査にはないが今回は北西側約150mの地域が80℃以上の高温度地域となっている。また、東側斜面の高温度地域が前回と比べ全体に東側

に拡大している。

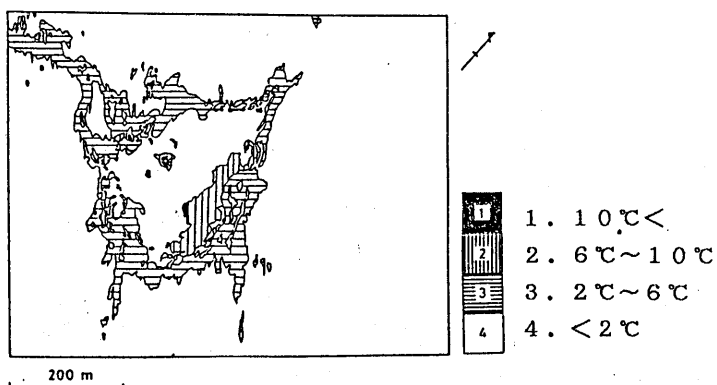
1. 新々火口を含む区域の地表面温度分布



2. 大正火口および62年火口を含む区域の地表面温度分布



3. 旧火口を含む区域の地表面温度分布



第4図 地表面温度分布 (北大:十勝岳の熱映像の調査研究より)
Fig.4 Geothermal Distribution (Study on Thermal Image
of Mt. Tokachidake :Hokkaido University. 1975)