

平成 23 年（2011 年）の日光白根山の火山活動

気 象 庁 地 震 火 山 部
火山監視・情報センター

3 月 11 日に発生した「東北地方太平洋沖地震」以降、日光白根山周辺では地震活動が活発な状況となっていました。その後、地震活動は低下しました。

火山性微動の発生等、直接噴火活動に関連するような変化は認められておらず、火口周辺に影響を及ぼす噴火の兆候は認められません

○ 活動概況

・ 噴気など表面現象の状況（図 1、図 3～図 8）

11 月 2 日に実施した現地調査では、山頂やその周辺に噴気はみられず、地表面温度¹⁾も日射により上昇した程度の温度で、特段高温域は認められませんでした。

歌ヶ浜（日光白根山の南東 13 km）に設置にしてある遠望カメラでは、悪天候のため不明の期間がありますが、その他の期間は山頂部に噴気は認められませんでした。

・ 地震や微動の発生状況（図 9、図 10※、表 1）

3 月 11 日に発生した「東北地方太平洋沖地震」以降、日光白根山の西側及び北西側へ約 5 km 付近（群馬県北西部）、東側から南東側へ約 5～10 km 付近（栃木県北部）での地震活動が活発な状況となり、3 月 11 日 17 時 58 分に栃木県北部を震源とする地震が発生し、栃木県日光市で最大震度 4 を観測しました。また、同月 12 日 00 時 24 分に群馬県北西部を震源とする地震が発生し、群馬県片品村等で最大震度 4 を観測しました（マグニチュード²⁾それぞれ、M3.9、M4.5）。その他、3 月から 5 月にかけて、震度 3～1 を観測する地震が多数発生しましたが、その後、地震活動は低下しました。

火山性微動は観測されませんでした。

1) 赤外熱映像装置により観測しています。赤外熱映像装置は、物体が放射する赤外線を感じて温度を測定する測器で、熱源から離れた場所から測定することができる利点がありますが、測定距離や大気等の影響で実際の熱源の温度よりも低く測定される場合があります。

2) マグニチュードは地震の規模を示します。資料中のマグニチュードは一部暫定値が含まれており、後日変更することがあります。



図 1 日光白根山 山頂部の状況（12 月 13 日 歌ヶ浜遠望カメラによる）

この資料は気象庁ホームページ (<http://www.seisvol.kishou.go.jp/tokyo/volcano.html>) でも閲覧することができます。※この記号の資料は気象庁のほか、東京大学、東北大学及び独立行政法人防災科学技術研究所のデータも利用して作成しています。

資料中の地図の作成に当たっては、国土地理院長の承認を得て、同院発行の『2 万 5 千分 1 地形図』『数値地図 25000 (行政界・海岸線)』『数値地図 50m メッシュ (標高)』を使用しています (承認番号：平 23 情使、第 467 号)。

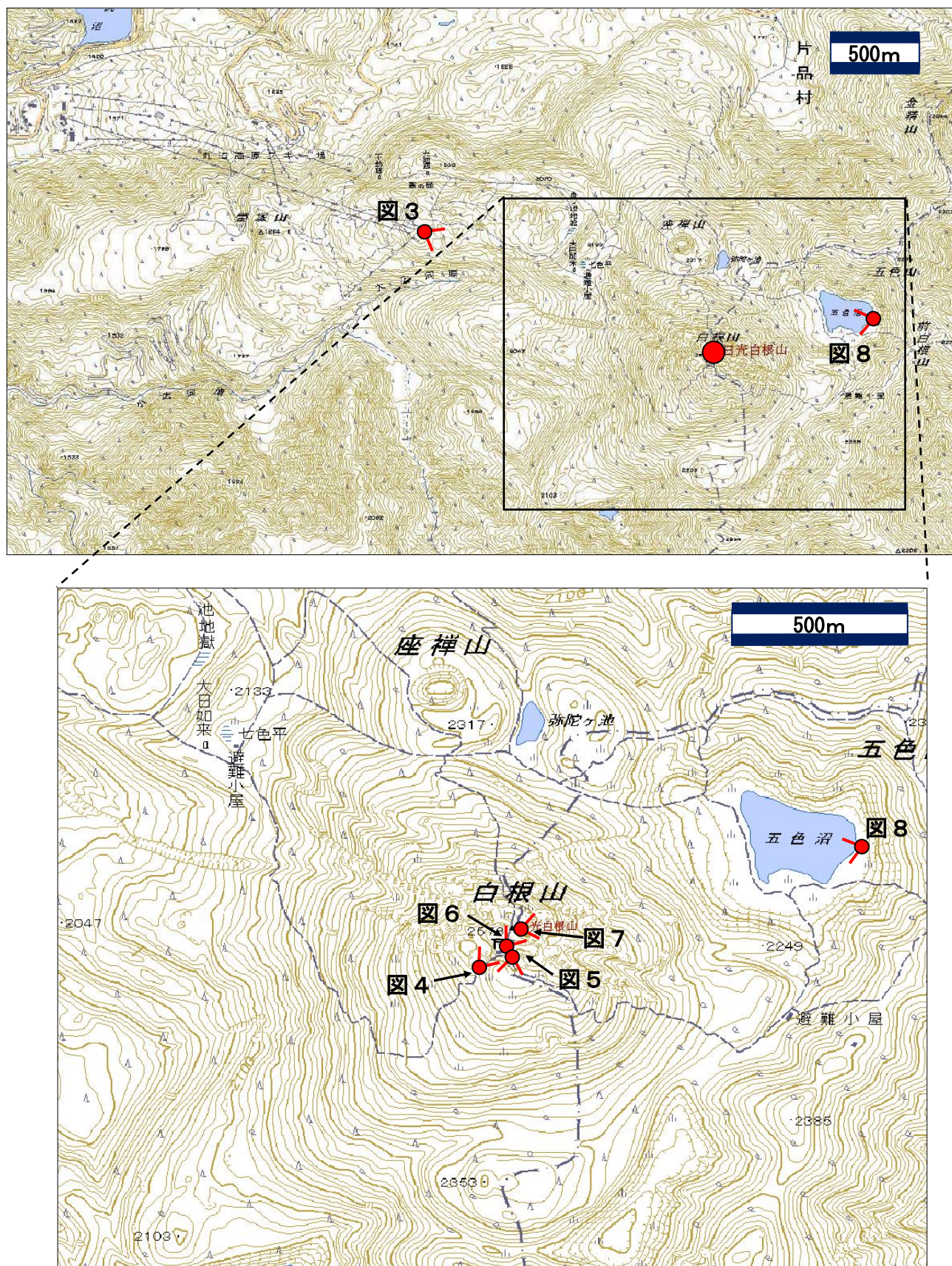


図 2 日光白根山 調査観測位置と撮影方向

● : 地表温度観測定点 (✓: 撮影方向)

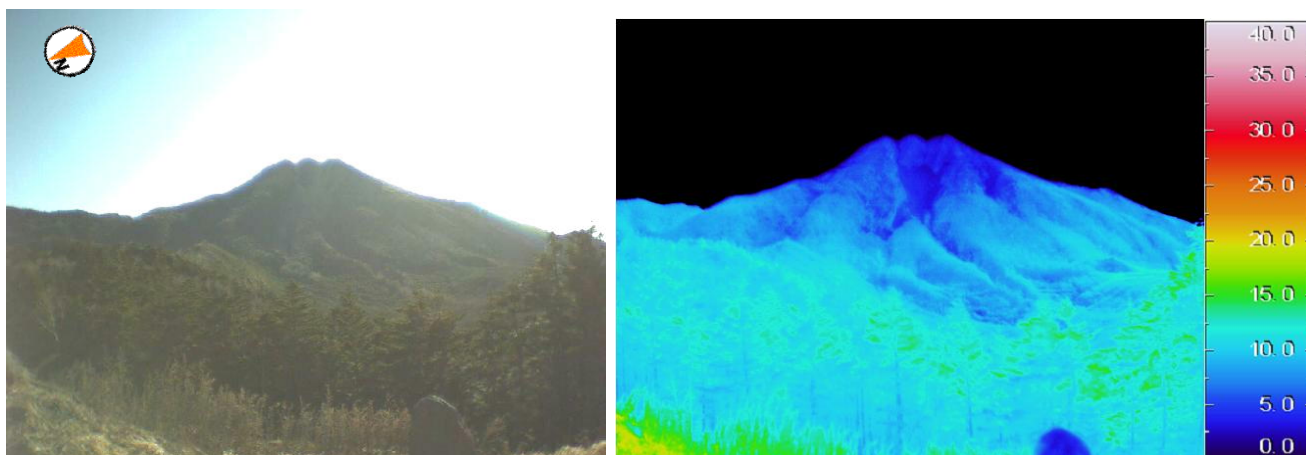


図 3 日光白根山 山頂付近の状況と地表面温度分布¹⁾
2011 年 11 月 2 日 08 時 45 分 ロープウェー山頂駅から撮影（撮影位置は、図 2 参照）。
高温域は認められませんでした。

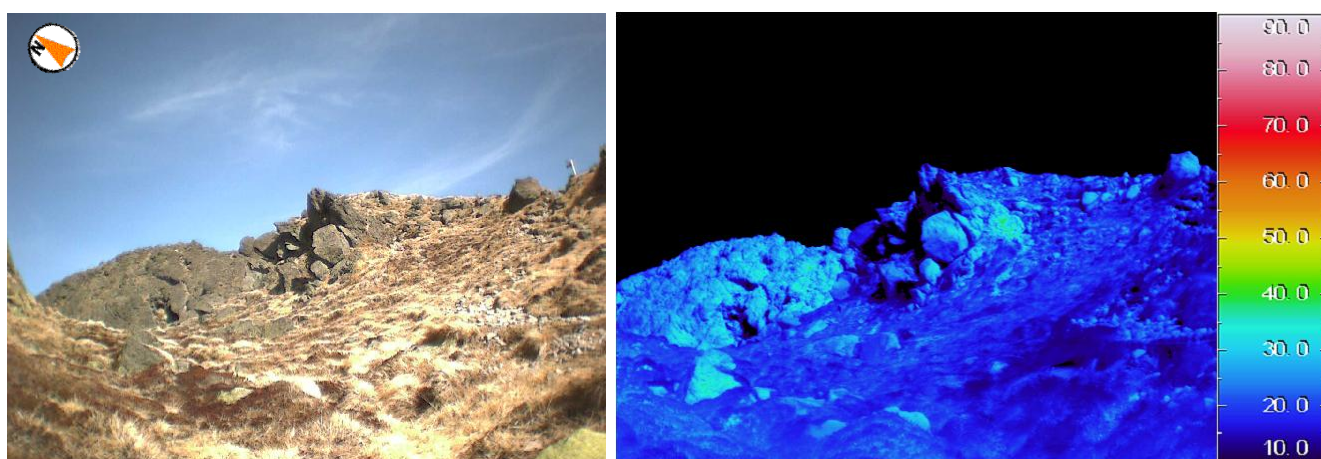


図 4 日光白根山 山頂南西斜面の状況と地表面温度分布¹⁾
2011 年 11 月 2 日 11 時 05 分 奥の院への手前の登山道脇から撮影（撮影位置は、図 2 参照）。
高温域は認められませんでした。

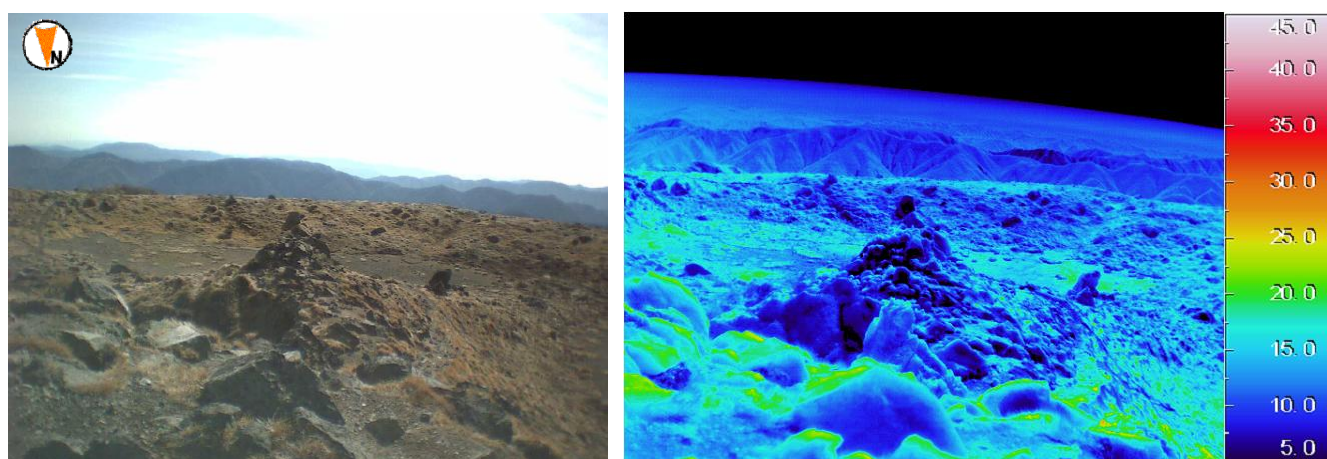
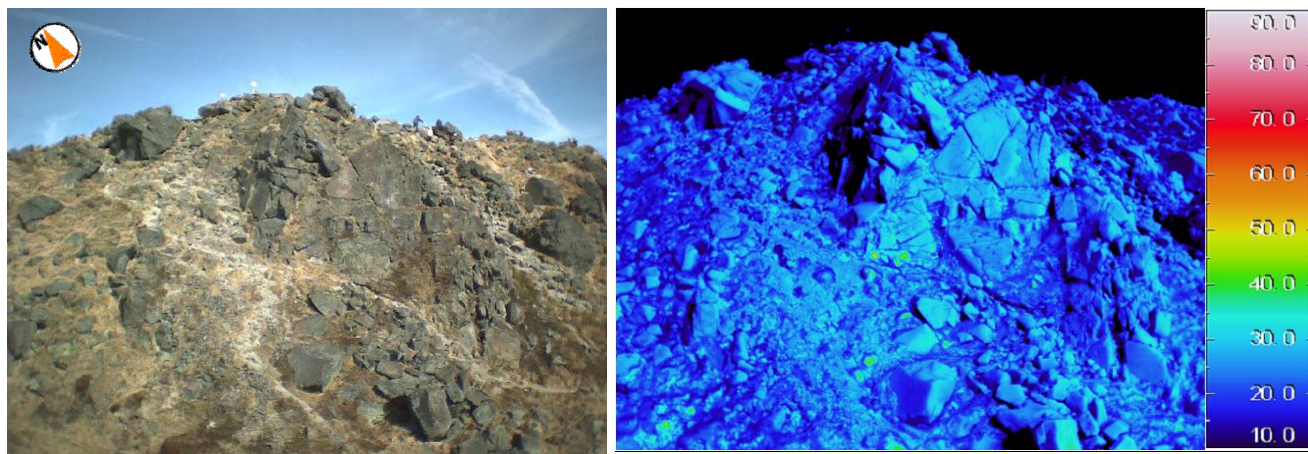
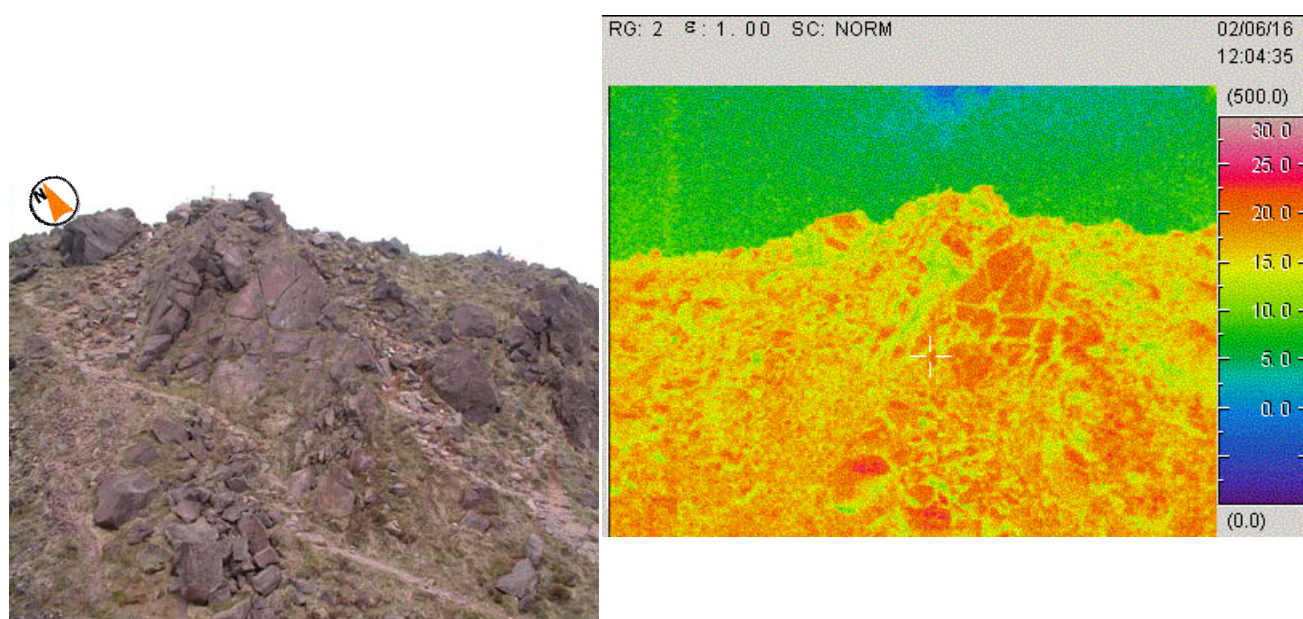


図 5 日光白根山 山頂南側旧火口の状況と地表面温度分布¹⁾
2011 年 11 月 2 日 11 時 05 分 奥の院東側の定点から撮影（撮影位置は、図 2 参照）。
高温域は認められませんでした。



2011 年 11 月 2 日 11 時 50 分撮影



2002 年 6 月 16 日 12 時 04 分撮影

図 6 日光白根山 山頂南側旧爆裂火口の状況と地表面温度分布¹⁾
奥の院北側の定点から撮影（撮影位置は、図 2 参照）
前回（2002 年 6 月 16 日）同様、高温域は認められませんでした。

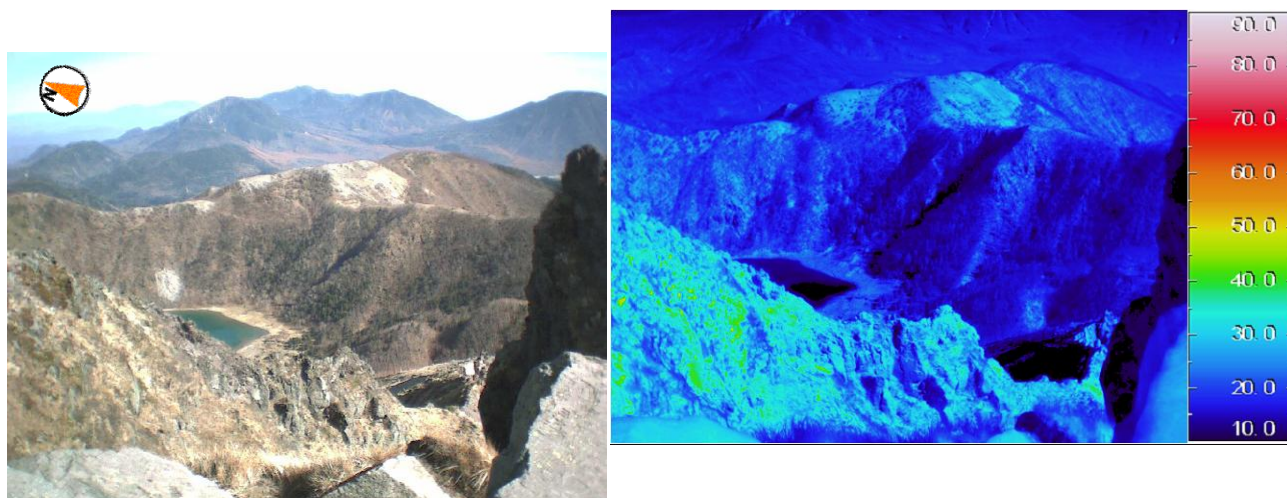


図 7 日光白根山 五色沼と五色山及び前白根山の状況と地表面温度分布¹⁾
 2011 年 11 月 2 日 12 時 05 分 山頂から撮影（撮影位置は、図 2 参照）。
 高温域は認められませんでした。

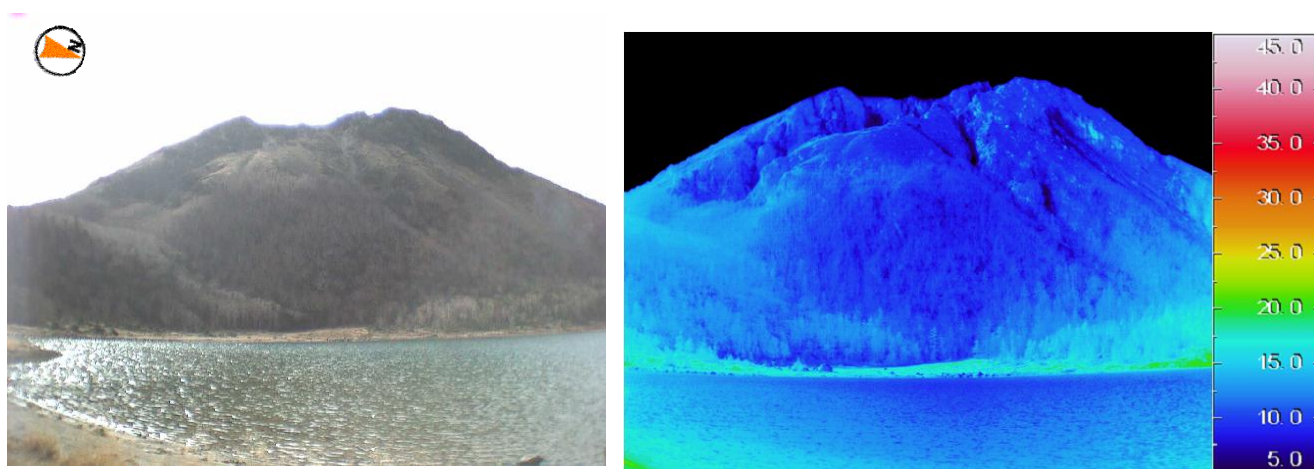


図 8 日光白根山 山頂部の状況と地表面温度分布¹⁾
 2011 年 11 月 2 日 13 時 30 分 五色沼東岸から撮影（撮影位置は、図 2 参照）。
 高温域は認められませんでした。

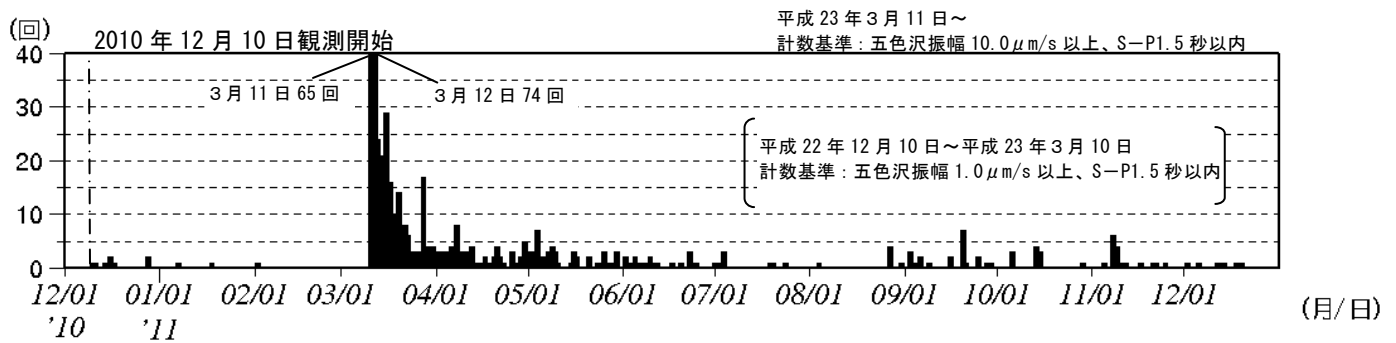


図 9 日光白根山周辺の日別地震回数 (2010 年 12 月 10 日～2011 年 12 月 31 日)

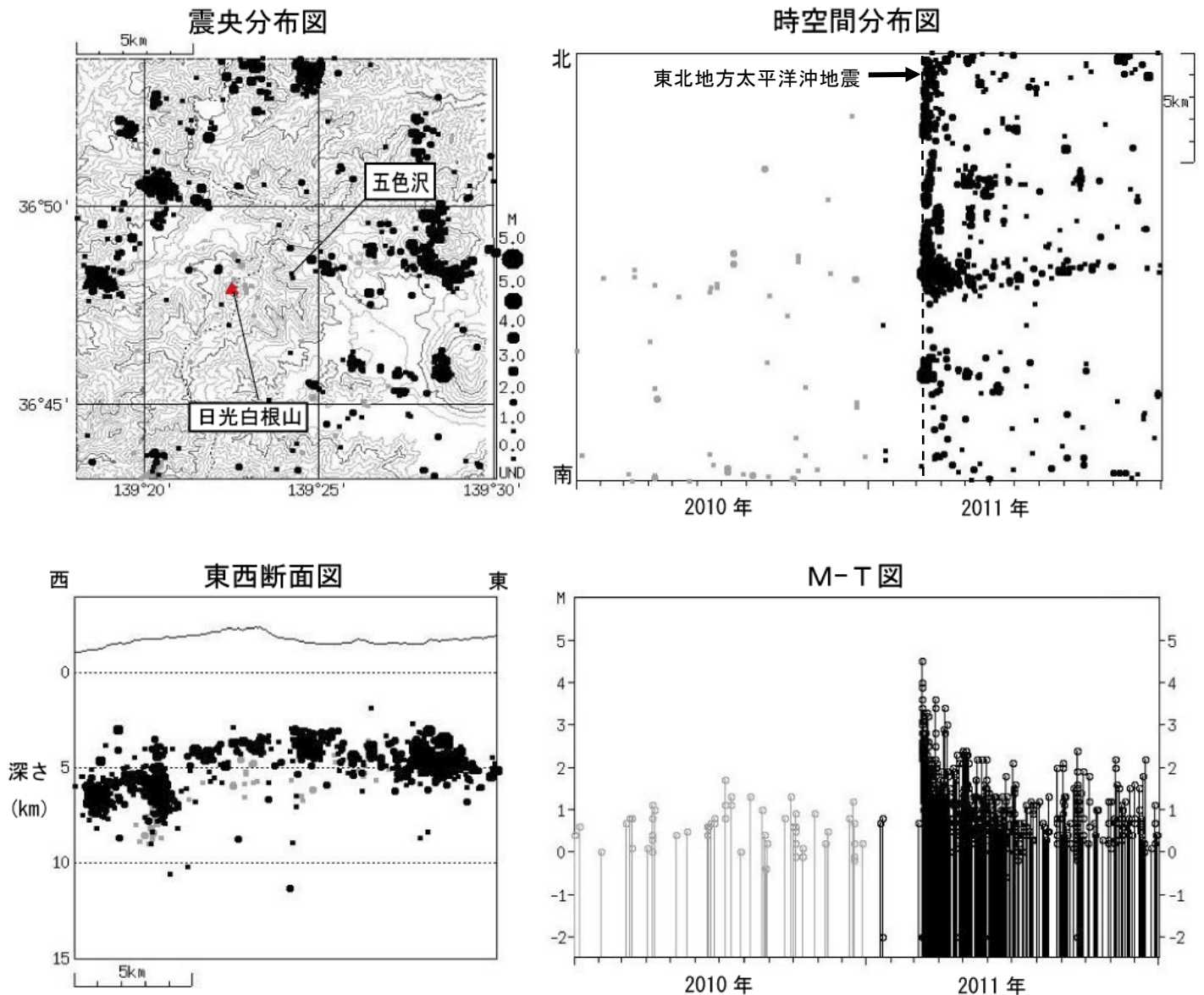


図 10※ 日光白根山 広域地震観測網による山体・周辺の地震活動

(2010 年 1 月 1 日～2011 年 12 月 31 日)

● : 2010 年 1 月 1 日～12 月 31 日

● : 2011 年 1 月 1 日～12 月 31 日

M (マグニチュード) は地震の規模を表します。

2011 年 3 月～5 月分は一部未処理の期間があります。

図中の震源要素は一部暫定値が含まれており、後日変更することがあります。

表 1 日光白根山 2011 年日別地震回数

計数基準：五色沢振幅

・平成 22 年 12 月 10 日～平成 23 年 3 月 10 日

1.0 $\mu\text{m}/\text{sec}$ 以上で S-P 時間 1.5 秒以内

・平成 23 年 3 月 11 日～

10.0 $\mu\text{m}/\text{sec}$ 以上で S-P 時間 1.5 秒以内× は欠測のため回数不明を、 $\geq$ は欠測時間を含む回数を示す

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
1日	0	0	0	3	1	0	1	0	0	0	0	0
2日	0	1	0	2	3	2	0	0	0	0	0	1
3日	0	0	0	3	0	1	1	0	3	0	0	0
4日	0	0	0	1	7	1	3	1	1	0	0	0
5日	0	0	0	3	1	2	0	0	0	0	1	0
6日	0	0	0	4	2	0	0	0	2	3	0	1
7日	1	0	0	3	1	1	0	0	0	0	0	0
8日	0	0	0	8	3	1	0	0	0	0	6	0
9日	0	0	0	3	4	0	0	0	1	0	4	0
10日	0	0	0	3	3	2	0	0	0	0	1	0
11日	0	0	65	3	1	1	0	0	0	0	0	0
12日	0	0	74	2	0	1	0	0	0	0	1	1
13日	0	0	24	4	0	0	0	0	0	0	0	0
14日	0	0	21	1	0	0	0	0	0	4	0	1
15日	0	0	12	1	1	0	0	0	0	3	0	0
16日	0	0	29	0	3	0	0	0	2	0	0	0
17日	0	0	16	2	2	1	0	0	0	0	1	0
18日	1	0	8	1	0	0	0	0	0	0	0	1
19日	0	0	10	1	0	0	1	0	0	0	0	0
20日	0	0	14	2	0	1	1	0	7	0	0	1
21日	0	0	8	4	2	0	0	0	1	0	1	0
22日	0	0	8	2	0	0	0	0	0	0	1	0
23日	0	0	6	1	0	3	0	0	0	0	0	0
24日	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0
25日	0	0	3	0	0	1	0	0	2	0	1	0
26日	0	0	1	3	3	0	0	0	0	0	0	0
27日	0	0	3	1	1	0	0	4	0	0	0	0
28日	≥ 0	0	17	0	1	0	0	0	1	0	0	0
29日	0		4	2	0	0	0	0	1	1	0	0
30日	0		4	5	3	0	0	0	0	0	0	0
31日	0		4		0		0	1		0		0
月合計	2	1	332	68	43	19	8	6	21	11	17	6
年合計	534											

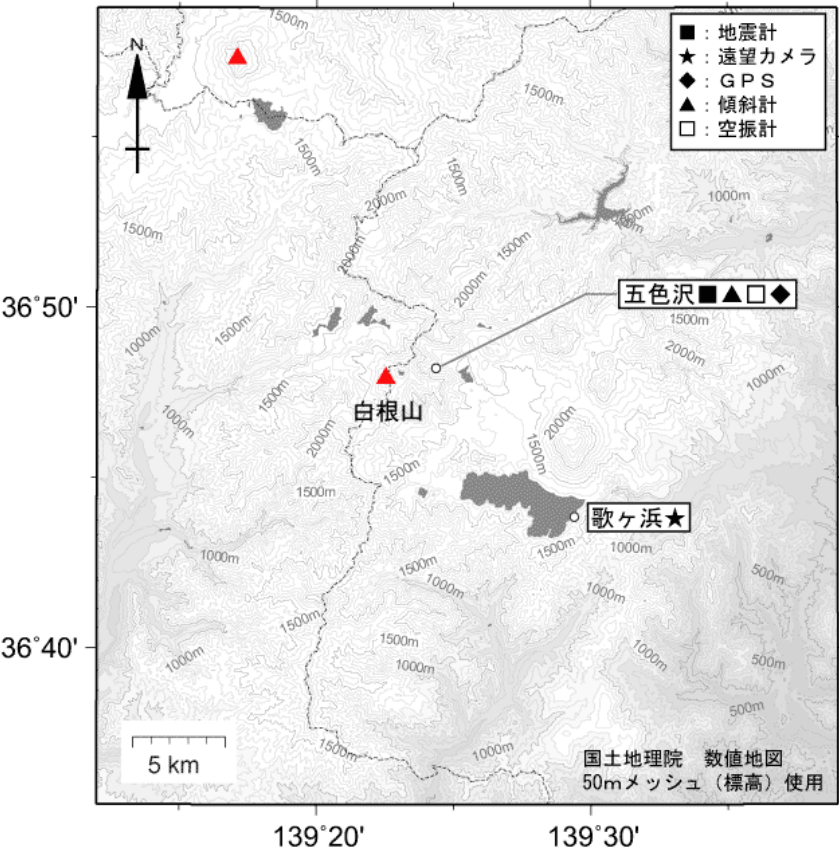


図 11 日光白根山 気象庁の観測点配置図（小さな白丸は観測点位置を示しています）

表 2 日光白根山 気象庁の観測点一覧

測器種類	地点名	位置			設置高(m)	観測開始日	備考
		緯度	経度	標高(m)			
地震計	五色沢	36° 48.22′	139° 24.46′	1642	-71	2010. 12. 10	短周期 3成分
傾斜計	五色沢	36° 48.2′	139° 24.5′	1642	-71	2011. 4. 1	
空振計	五色沢	36° 48.2′	139° 24.5′	1642	7	2010. 12. 10	
GPS	五色沢	36° 48.2′	139° 24.5′	1642	11	2010. 11. 20	2周波
遠望カメラ	歌ヶ浜	36° 43.8′	139° 29.4	1270	10	2010. 4. 1	高感度