

平成 24 年（2012 年）の岩手山の火山活動

仙台管区気象台
火山監視・情報センター

地震活動は低周波地震が一時的に増加し、火山性微動も 2 回発生しましたが、噴気活動は低調で、地殻変動にも特段の変化はなく、火山活動は静穏に経過しました。

○ 2012 年の活動概況

・噴気など表面現象の状況（図 1 ①、図 3～10）

柏台（黒倉山山頂の北約 8 km）に設置してある遠望カメラでは、黒倉山山頂の噴気の高さは 30m 以下で、岩手山山頂部等も含めて噴気活動は低調に経過しました。

4 月 10 日に岩手県の協力により実施した上空からの観測によると、前回（2010 年 4 月 9 日）と比較して大地獄や岩手山山頂等の噴気地熱地帯¹⁾の高温域に特段の変化はありませんでした。

6 月 27 日に岩手県の協力により実施した現地調査では、岩手山山頂の外輪山南東地熱域の一部で、前回（2010 年 6 月）の現地調査と比べて高温域¹⁾の拡大と地中温度²⁾の上昇を確認しましたが、岩手山山頂部の熱活動に大きな変化は認められませんでした。

- 1) 赤外熱映像装置による。赤外熱映像装置は物体が放射する赤外線を感知して温度分布を測定する測器です。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) サーミスタ温度計による測定。サーミスタ温度計は、半導体の電気抵抗が温度変化する性質を利用して温度を測定する測器です。

・地震や微動の発生状況（図 1 ②～⑥、図 2）

1 月下旬から 2 月上旬にかけて、山頂直下のやや深いところ（深さ 6～8 km）を震源とする低周波地震がまとまって発生し、地震回数がやや多い状況となりました。それ以外の期間は、5 月、9 月及び 12 月に山頂直下のやや深いところ（深さ 6～8 km）を震源とする低周波地震がまとまって発生しましたが、地震活動は概ね低調に経過しました。

5 月 20 日 00 時 20 分に、継続時間が約 4 分 20 秒の火山性微動が発生しました。この微動の前後で、山頂直下のやや深いところ（深さ 6～8 km）を震源とする低周波地震が一時的に増加しました。また、10 月 27 日にも継続時間が約 1 分 30 秒で振幅の小さな火山性微動を観測しました。

火山性地震が一時的に増加した期間や火山性微動が発生している間、柏台（黒倉山山頂の北約 8 km）に設置してある遠望カメラによる観測では、噴気活動を含む表面現象に特段の変化はみられませんでした。

・地殻変動の状況（図 12）

火山活動によると考えられる変化は認められませんでした。

この資料は、仙台管区気象台のホームページ (<http://www.jma-net.go.jp/sendai/>) や、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。
※資料は気象庁のデータの他、国土地理院、東北大学、独立行政法人防災科学技術研究所のデータを利用して作成しています。

本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「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）。また、同院発行の『数値地図 25000（地図画像）』を複製しています（承認番号 平 23 情複、第 492 号）。

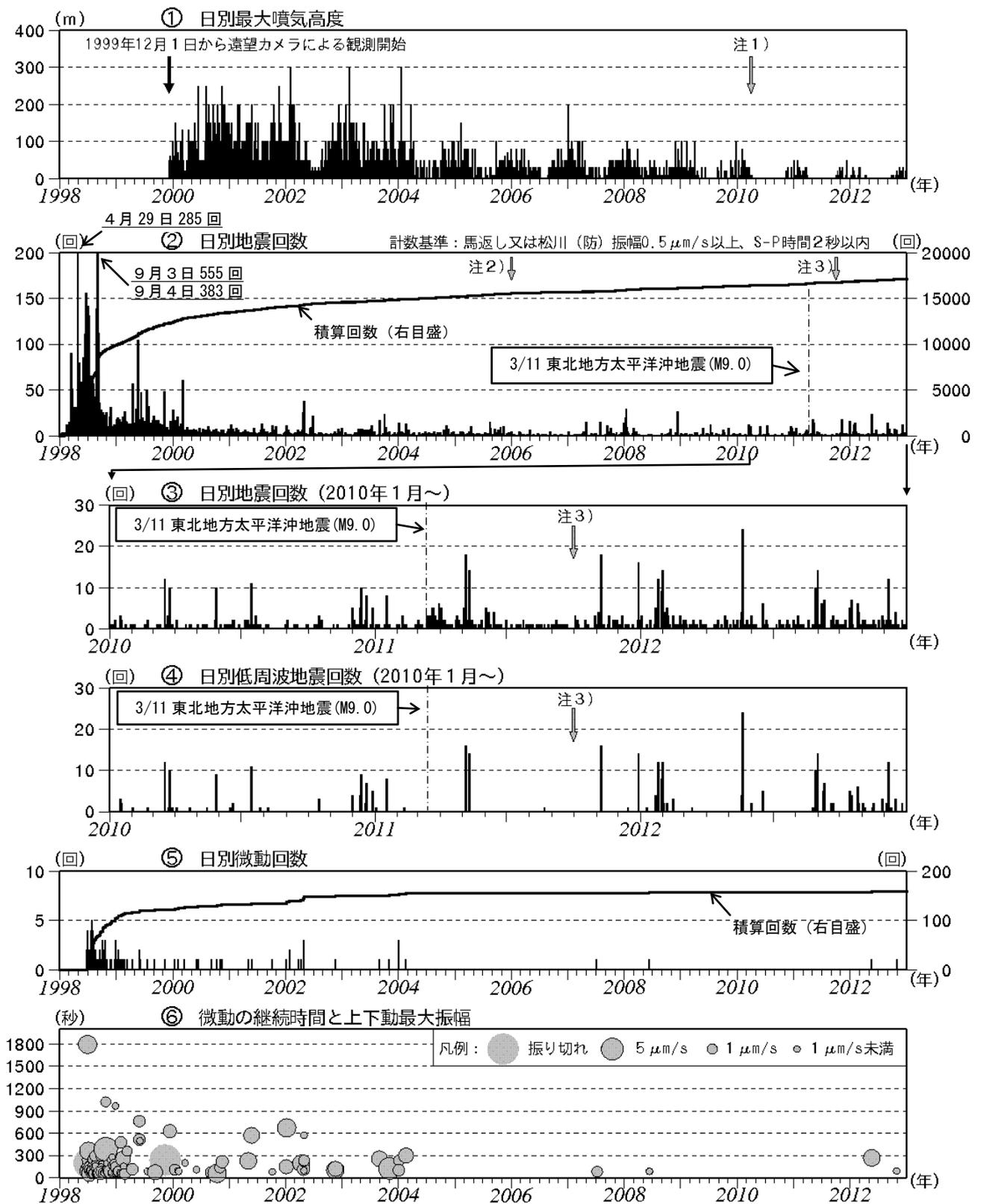


図1* 岩手山 火山活動経過図(1998年1月～2012年12月)

- ・①注1) 2010年3月までは黒倉山のみでの観測を、2010年4月1日以降は岩手山全体を観測しています。
- ・②～⑥基準観測点の変更は次のとおりです(角カッコ内は地震回数の計数基準)。
 観測開始 1998年1月1日～東北大学松川観測点[振幅 $1.0\mu\text{m/s}$ 以上、S-P時間2秒以内]
 注2) 2006年1月1日～焼切沢観測点[振幅 $0.5\mu\text{m/s}$ 以上、S-P時間2秒以内]
 注3) 2011年10月1日～馬返し観測点、及び防災科学技術研究所松川観測点
 [振幅 $0.5\mu\text{m/s}$ 以上、S-P時間2秒以内]
- ・②③2000年1月以降は滝ノ上付近の地震など山体以外の構造性地震を除外した回数です。
 (1998年から1999年までは滝ノ上付近の地震など山体以外の構造性地震も含まれます)

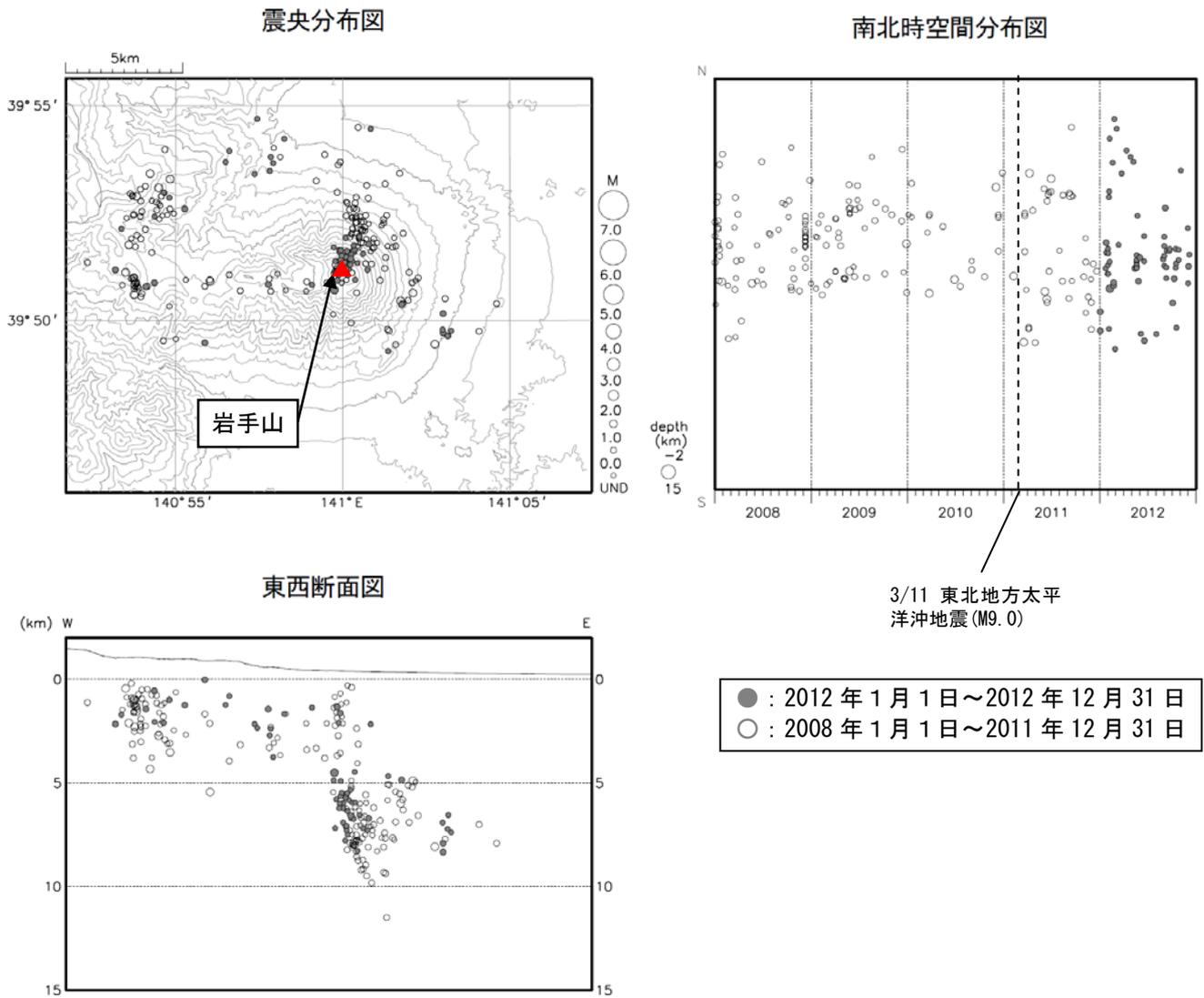


図 2* 岩手山周辺の地震活動 (2008 年 1 月～2012 年 12 月)
 速度構造：山頂～姥倉山付近は半無限構造 $V_p=3.0\text{km/s}$ 、その他は成層構造を使用しています。



図3 岩手山 黒倉山の噴気の状況 (12月11日08時56分頃)

- ・ 柏台 (黒倉山山頂の北約8 km) に設置してある遠望カメラで黒倉山の山頂部を拡大した映像です。
- ・ 赤丸実線で囲んだのが、黒倉山山頂の白色噴気で高さ30m。

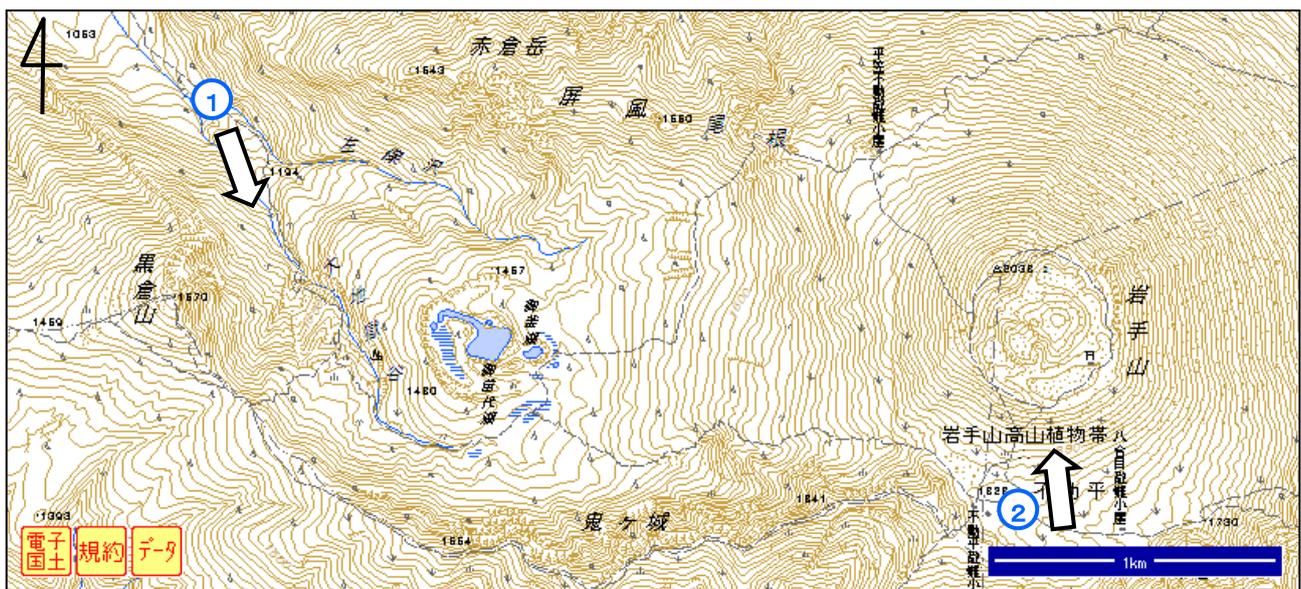


図4 岩手山 上空からの撮影方向

- ・ 矢印①は図5の、矢印②は図6の撮影位置と方向を示します。

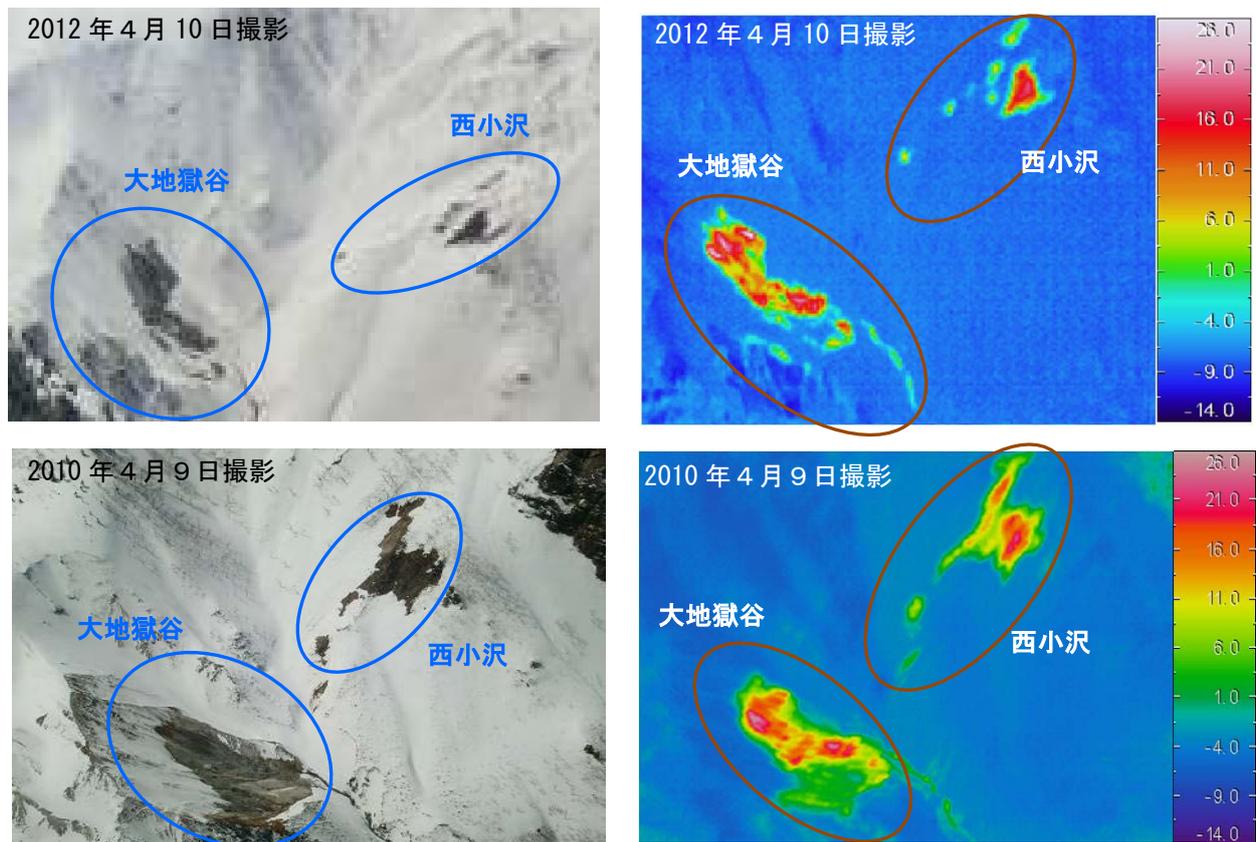


図5 岩手山 黒倉山東側崖面、西小沢、大地獄の可視画像と地表面温度分布¹⁾

- ・ 上段：今回 2012 年 4 月 10 日撮影、下段：前回 2010 年 4 月 9 日撮影です。
- ・ 岩手県の協力により、図 4 の矢印①方向上空から撮影しました。
- ・ 黒倉山東側崖面、西小沢、大地獄の高温域に特段の変化は認められませんでした。

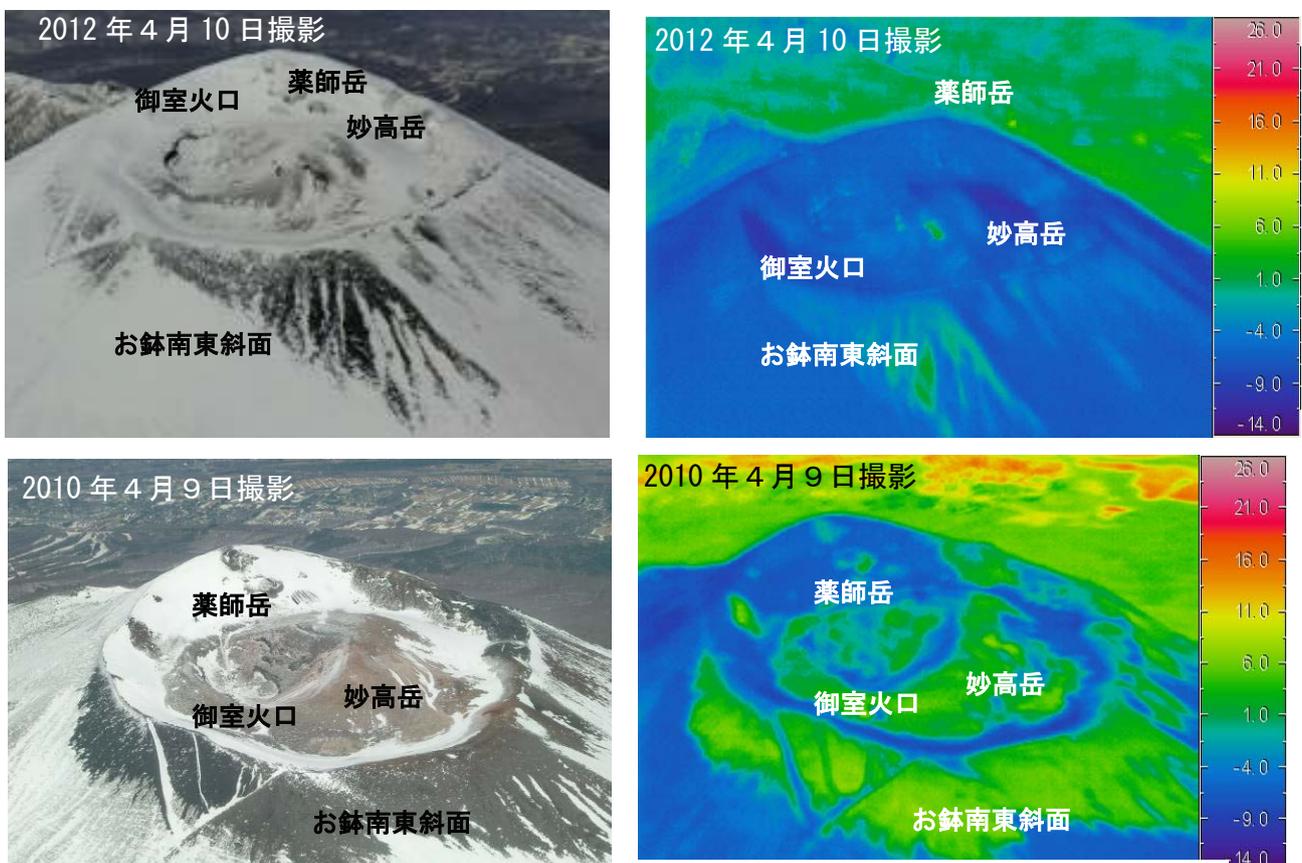


図6 岩手山山頂部の可視画像と地表面温度分布¹⁾

- ・ 上段：今回 2012 年 4 月 10 日撮影、下段：今回 2010 年 4 月 9 日撮影です。
- ・ 岩手県の協力により、図 4 の矢印②方向上空から撮影しました。
- ・ 山頂部の高温域に特段の変化は認められませんでした。

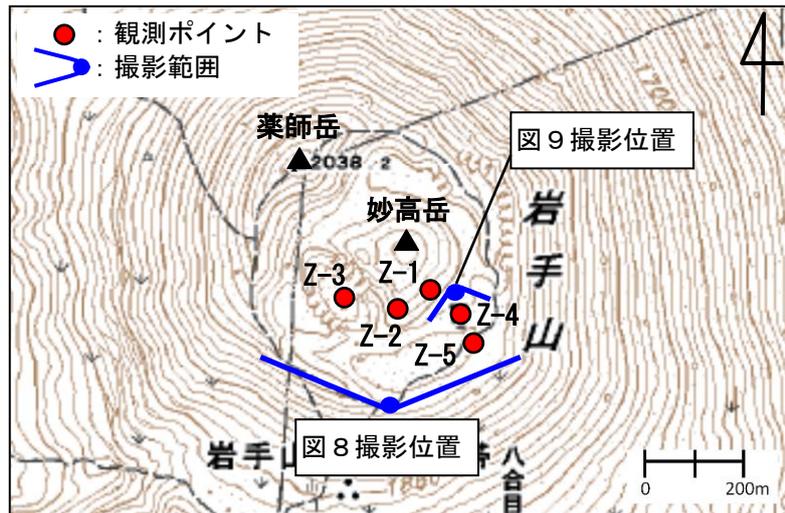


図7 岩手山 山頂の各観測点、可視画像及び地表面温度分布¹⁾ 撮影位置

・この地図の作成には国土地理院発行の「数値地図 25000（地図画像）」を複製しました。

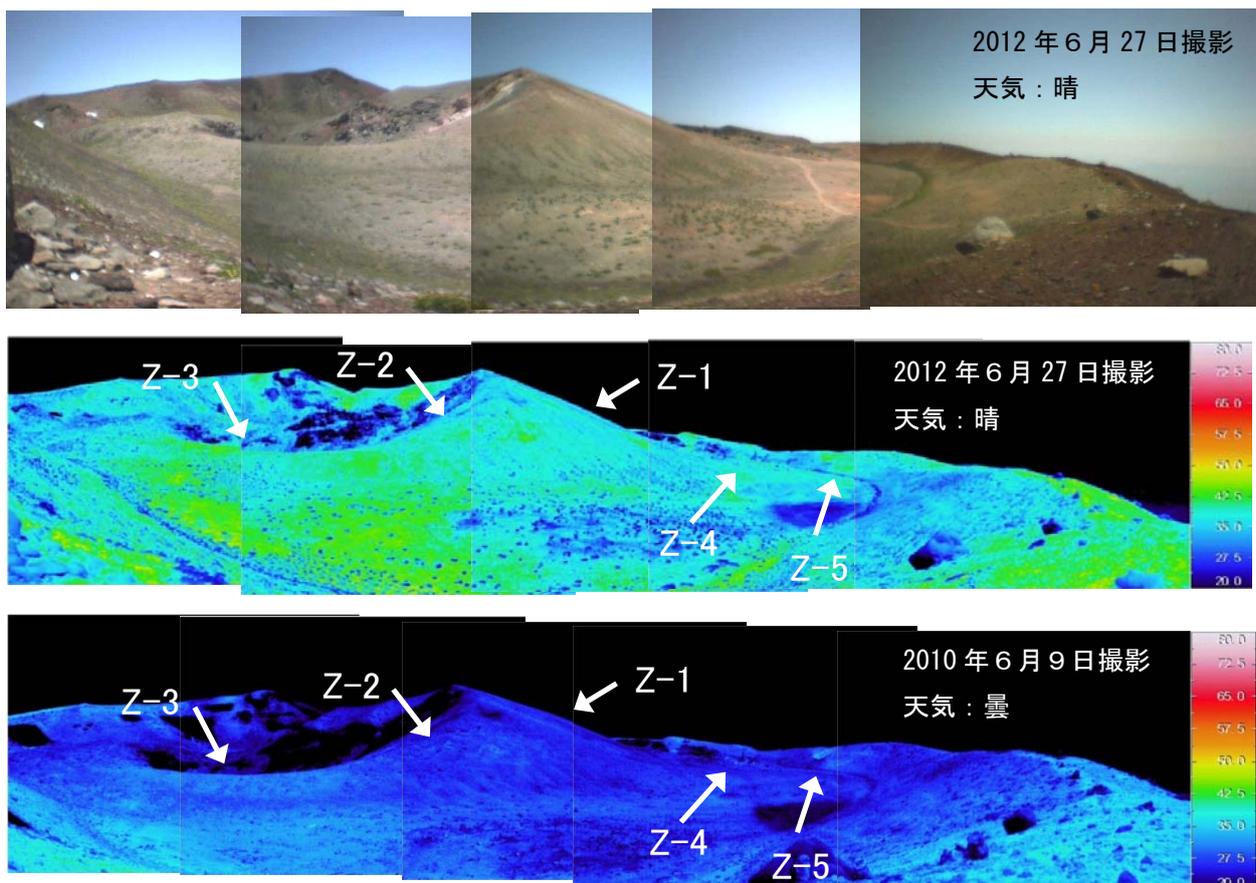


図8 岩手山 山頂の可視画像（上段）と地表面温度分布¹⁾（中段、下段）

- ・上段と中段は 2012 年 6 月 27 日、下段は 2010 年 6 月 9 日の観測です。
- ・岩手山山頂部の熱活動に大きな変化は認められませんでした。

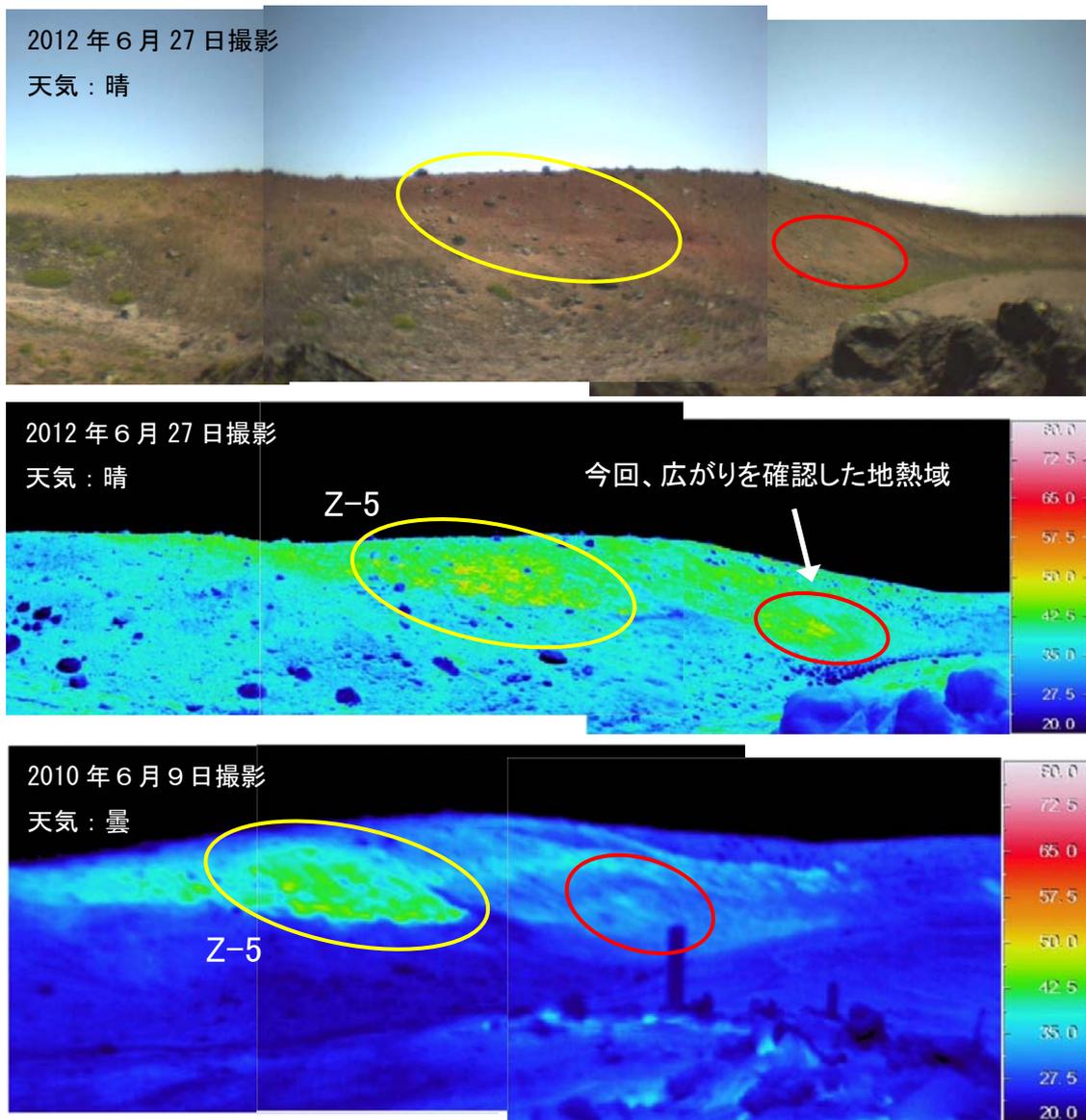


図9 岩手山 外輪山内壁 (Z-5) の可視画像 (上段) と地表面温度分布¹⁾ (中段、下段)

- ・上段と中段は 2012 年 6 月 27 日、下段は 2010 年 6 月 9 日の観測です。
- ・赤色囲みの領域が、2010 年 6 月に確認され、今回、拡がり確認された地熱域です。

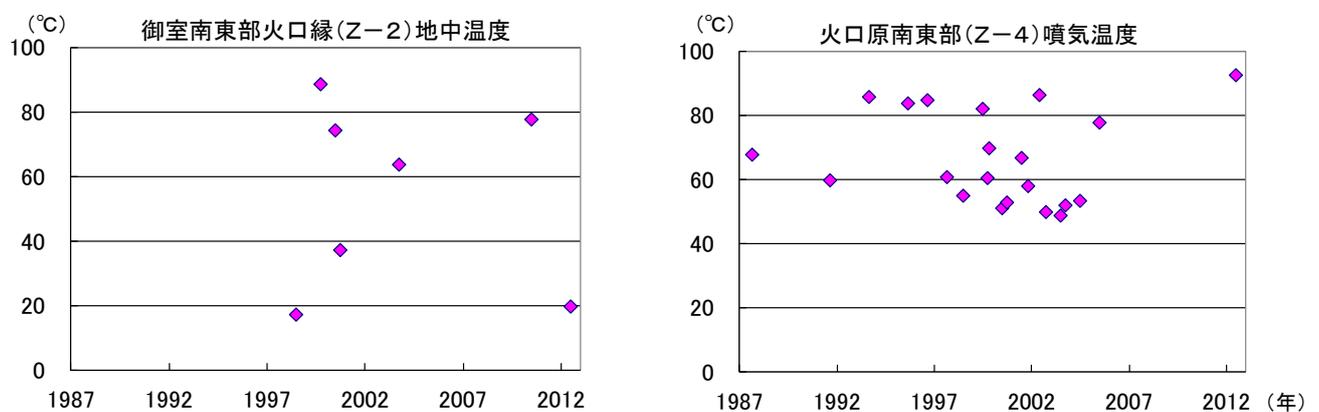


図10 岩手山 Z-2 観測点の地中温度²⁾ (左) 及び Z-4 観測点の噴気温度²⁾ (右)

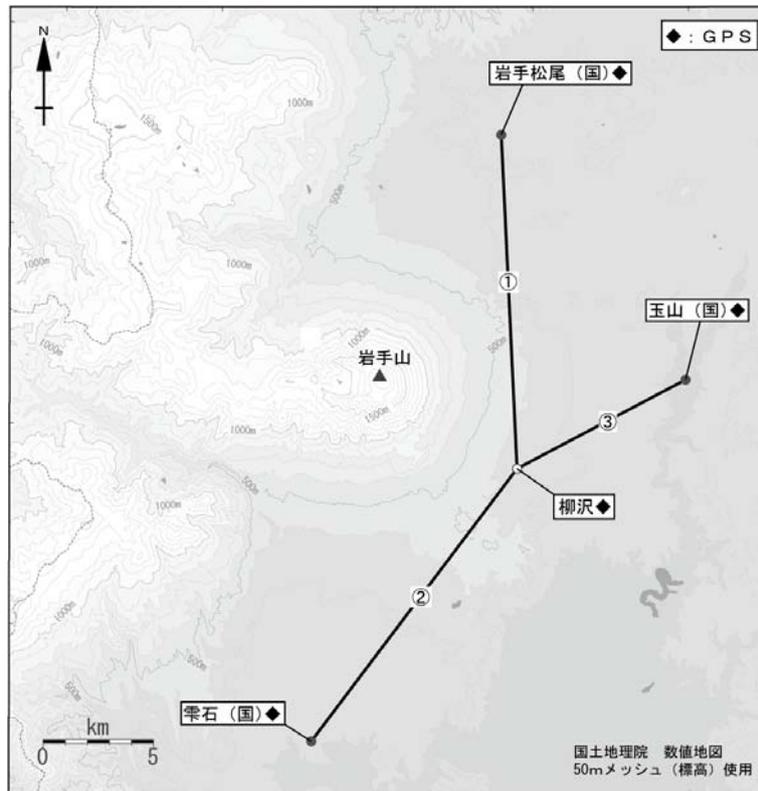


図 11 岩手山 GPS 観測点配置図

小さな白丸 (○) は気象庁、小さな黒丸 (●) は気象庁以外の機関の観測点位置を示しています。

(国) : 国土地理院

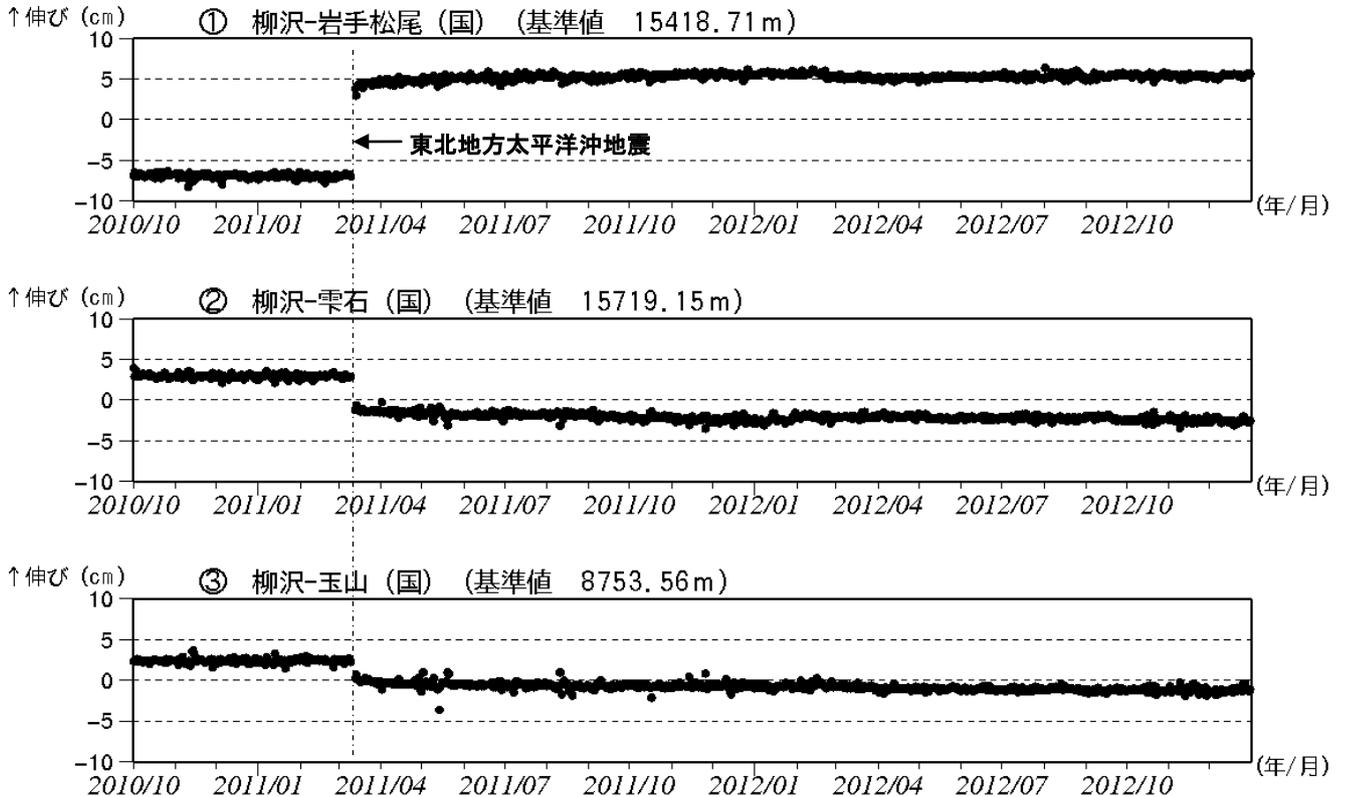


図 12* 岩手山 GPS 基線長変化図 (2010 年 10 月~2012 年 12 月)

- ・ 2011 年 3 月 11 日以降の変動は、東北地方太平洋沖地震による影響で、火山活動によるものではないと考えられます。
- ・ ①~③は図 11 の GPS 基線①~③に対応しています。

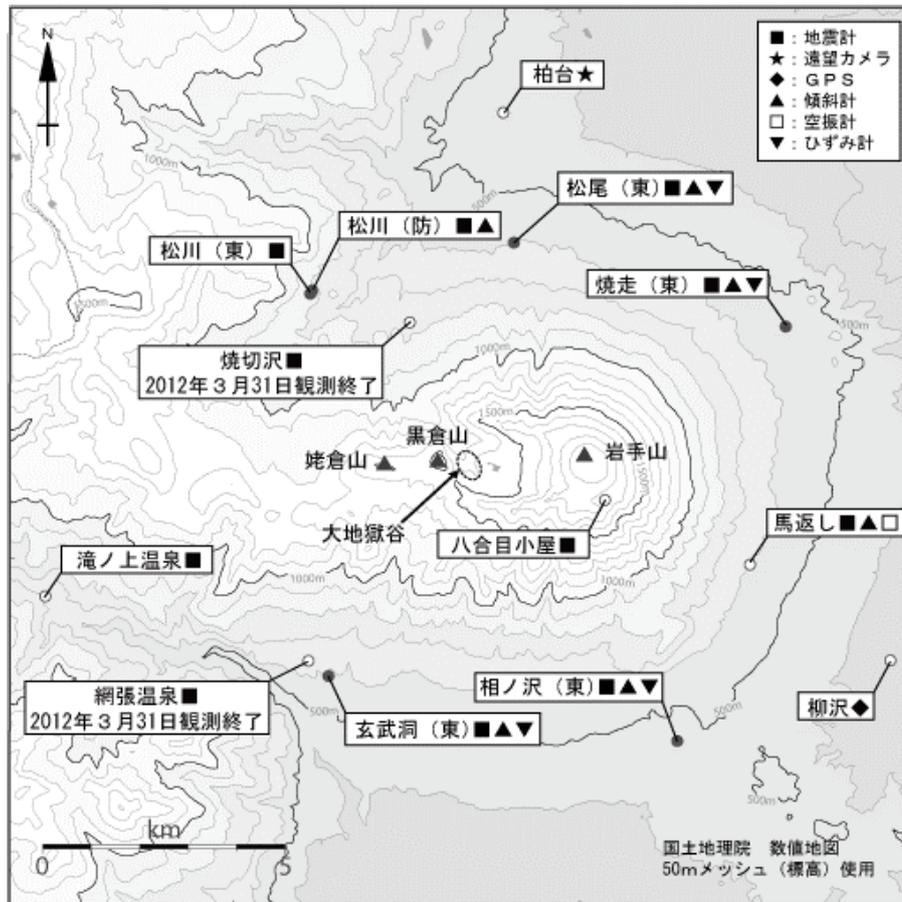


図 13 岩手山 観測点配置図

小さな白丸 (○) は気象庁、小さな黒丸 (●) は気象庁以外の機関の観測点位置を示しています。

(東) : 東北大学 (防) : 防災科学技術研究所

表 1 岩手山 気象庁観測点一覧

観測種類	観測点名	位置			設置高 (m)	観測開始日	備考
		緯度	経度	標高 (m)			
地震計	焼切沢	39° 52.65'	140° 57.55'	763		2005.11.17	短周期 3成分 2012年3月31日: 観測終了
	馬返し	39° 49.94'	141° 02.45'	609	-88	2010.9.1	短周期 3成分 ポアホール型
	八合目小屋	39° 50.64'	141° 00.39'	1767		1998.5.15	短周期 3成分
	網張温泉	39° 48.86'	140° 56.09'	640		1998.12.8	短周期 3成分 2012年3月31日: 観測終了
	滝ノ上温泉	39° 49.58'	140° 52.30'	670		1998.7.28	短周期 3成分 1999年7月1日: 現在の場所に移設
空振計	馬返し	39° 49.9'	141° 02.5'	609	4	2010.9.1	
傾斜計	馬返し	39° 49.9'	141° 02.5'	609	-88	2011.4.1	
GPS	柳沢	39° 48.9'	141° 04.5'	372	4	2010.10.1	2周波
遠望カメラ	柏台	39° 55.0'	140° 58.9'	450		1999.12.10	