

平成 22 年（2010 年）の秋田駒ヶ岳の火山活動

仙台管区気象台
火山監視・情報センター

めだけ
女岳では、北東斜面で、2009年8月に新たな噴気地熱域が確認された後、地熱域の拡大が確認され、南東火口、北斜面、北西斜面及び山頂付近でも噴気や地熱の高い箇所が確認されました。

○ 2010年の活動概況

・噴気など表面現象の状況（図 1～12）

仙岩峠（女岳山頂の南約 5 km）に設置してある遠望カメラ（東北地方整備局）では、噴気は観測されませんでした。

4月9日に岩手県の協力により岩手大学と共同で実施した上空からの観測では、部外から提供を受けた2月24日撮影の写真と同規模の融雪域が見られ、地表面温度分布¹⁾では、前回（2009年12月1日）の上空からの観測と比較して地熱域が拡大しているのが認められました。また、以前から定常的に地熱の高まりがみられる女岳山頂北部の噴気地熱地帯は、特段の変化は認められませんでした。

6月2～4日、8月10日に実施した現地調査では、女岳北東斜面では、地熱域の広がり大きな変化は認められませんでした。女岳南東火口では、地熱の高い箇所²⁾が確認されました。

9月24日に実施した現地調査では、女岳北斜面で、高さ約2mの弱い噴気が観測され、地熱の高い箇所¹⁾²⁾が確認されました。

10月18～19日に実施した現地調査では、女岳北西斜面で高さ1mの弱い噴気が確認されました。また、山頂付近では、地中温度²⁾が14～30℃と周囲よりやや高い箇所が新たに確認されました。

11月25日に岩手県の協力により実施した上空からの観測では、これまでに確認された噴気地熱域で、10月の現地調査と比較して噴気や地表面温度分布¹⁾の状況に特段の変化は認められませんでした。

12月13日に陸上自衛隊の協力により実施した上空からの観測では、女岳北東斜面で地熱によると考えられる新たな融雪域が確認されました。これ以外の噴気地熱域では、11月の上空からの観測と比較して地表面温度分布¹⁾などに特段の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検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直接測定。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 13～14）

火山性地震は少ない状況で経過しました。

2月24日に振幅が小さく継続時間の短い火山性微動が観測されましたが、微動発生前後で火山性地震の増加はなく、噴気などの表面現象の状況にも特段の変化は認められませんでした。

・地殻変動の状況（図 15～16）

6月2～4日及び10月17～19日にかけて実施したGPS繰り返し観測では、火山活動によると考えられる変化は観測されませんでした。

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、国土交通省東北地方整備局、東北大学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 20 業使、第 385 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 20 業複、第 647 号）。

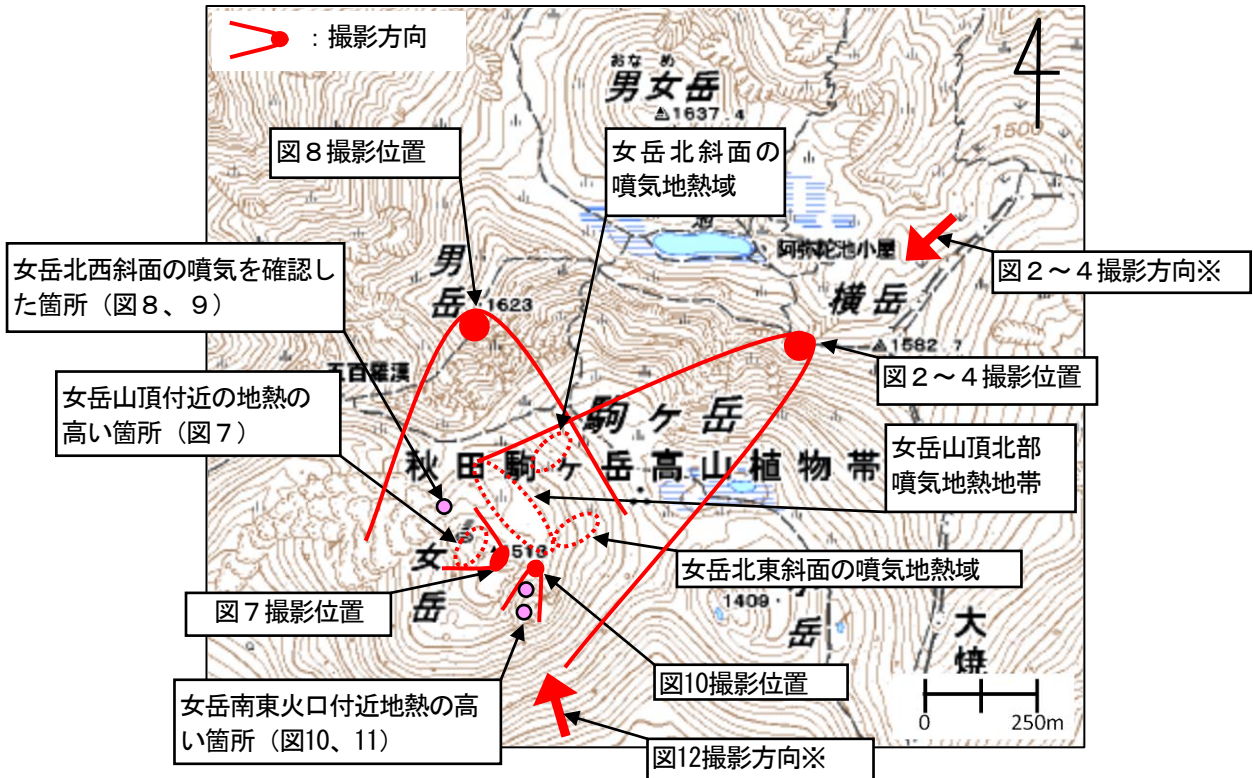


図1 秋田駒ヶ岳 地形図と図2～12の撮影位置

※おおよその撮影方向を示しています。

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。

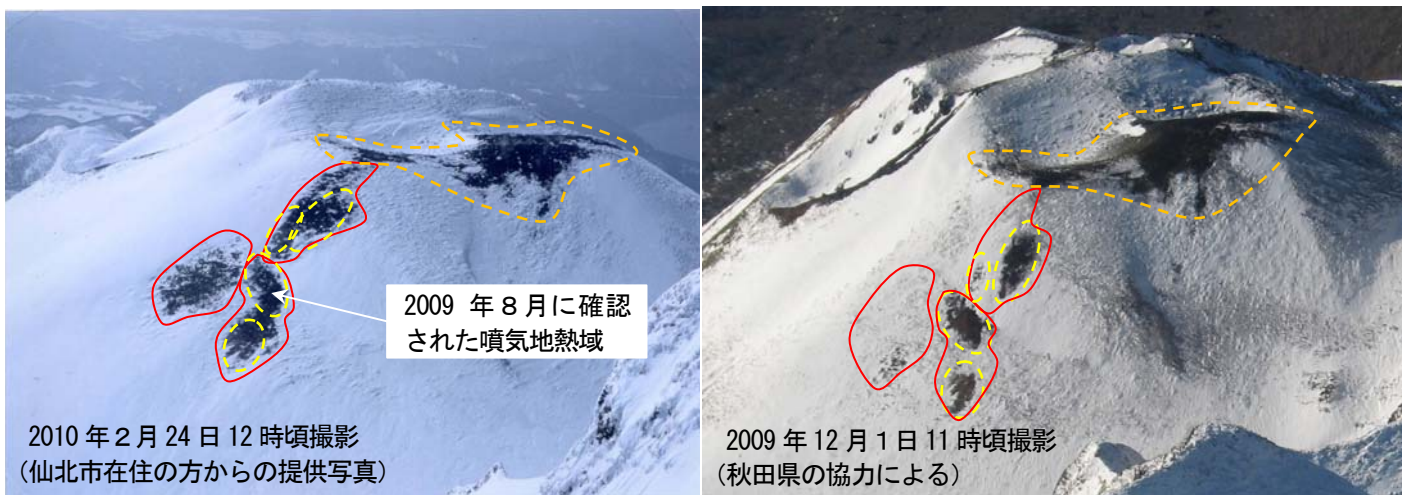


図2 秋田駒ヶ岳 女岳北東斜面の噴気地熱域の状況

左図：2010年2月24日、横岳付近から撮影（仙北市在住の方からの提供写真）

右図：2009年12月1日、上空からの撮影（秋田県の協力による撮影）

- ・ 赤色実線が2009年12月に実施した観測時と比較して融雪域の拡大が認められた領域です。
- ・ 黄色破線が2009年12月1日の上空からの観測で確認された融雪域です。
- ・ 橙色破線が以前から確認されている山頂北部噴気地熱地帯です。

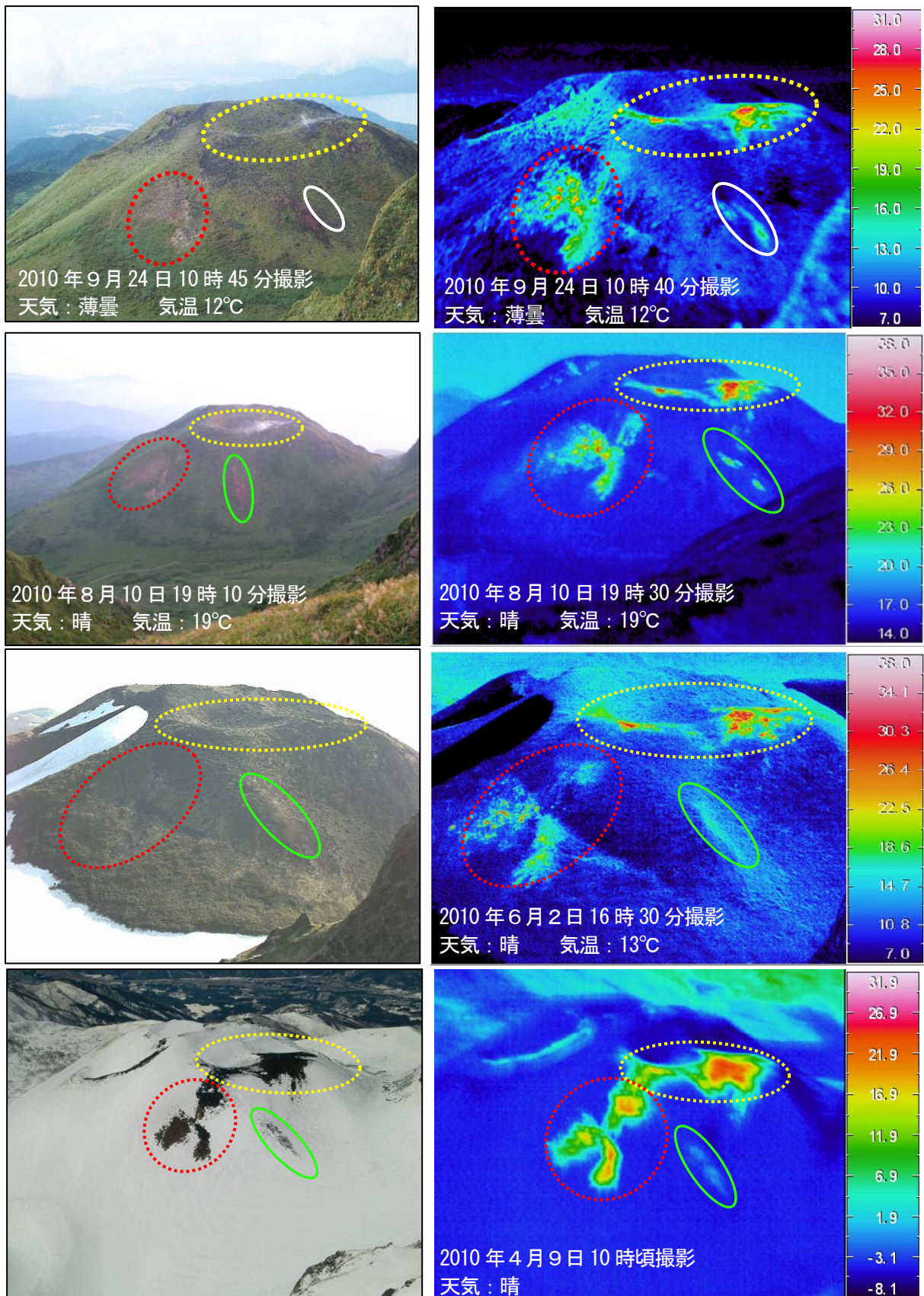


図3 秋田駒ヶ岳 女岳の可視画像（左）と地表面温度分布¹⁾（右）

1 段目：2010年9月24日撮影 2 段目：2010年8月10日撮影 3 段目：2010年6月2日撮影
4 段目：2010年4月9日撮影（岩手県の協力により上空から撮影）

- ・ 図の破線赤色囲みの領域が、2009年8月に確認され、2010年4月にかけて拡大が確認された北東斜面の噴気地熱域です。
- ・ 図の実線白色囲みの領域が、2010年9月に確認された北斜面の噴気地熱域です。4月以降ほぼ同じ領域（実線緑色囲み）で温度が高く表現されていますが、日射の影響もあり、地熱の上昇によるものかは不明です。
- ・ 図の破線黄色囲みの領域が、以前から地熱の高まりがみられる山頂北部の噴気地熱地帯です。

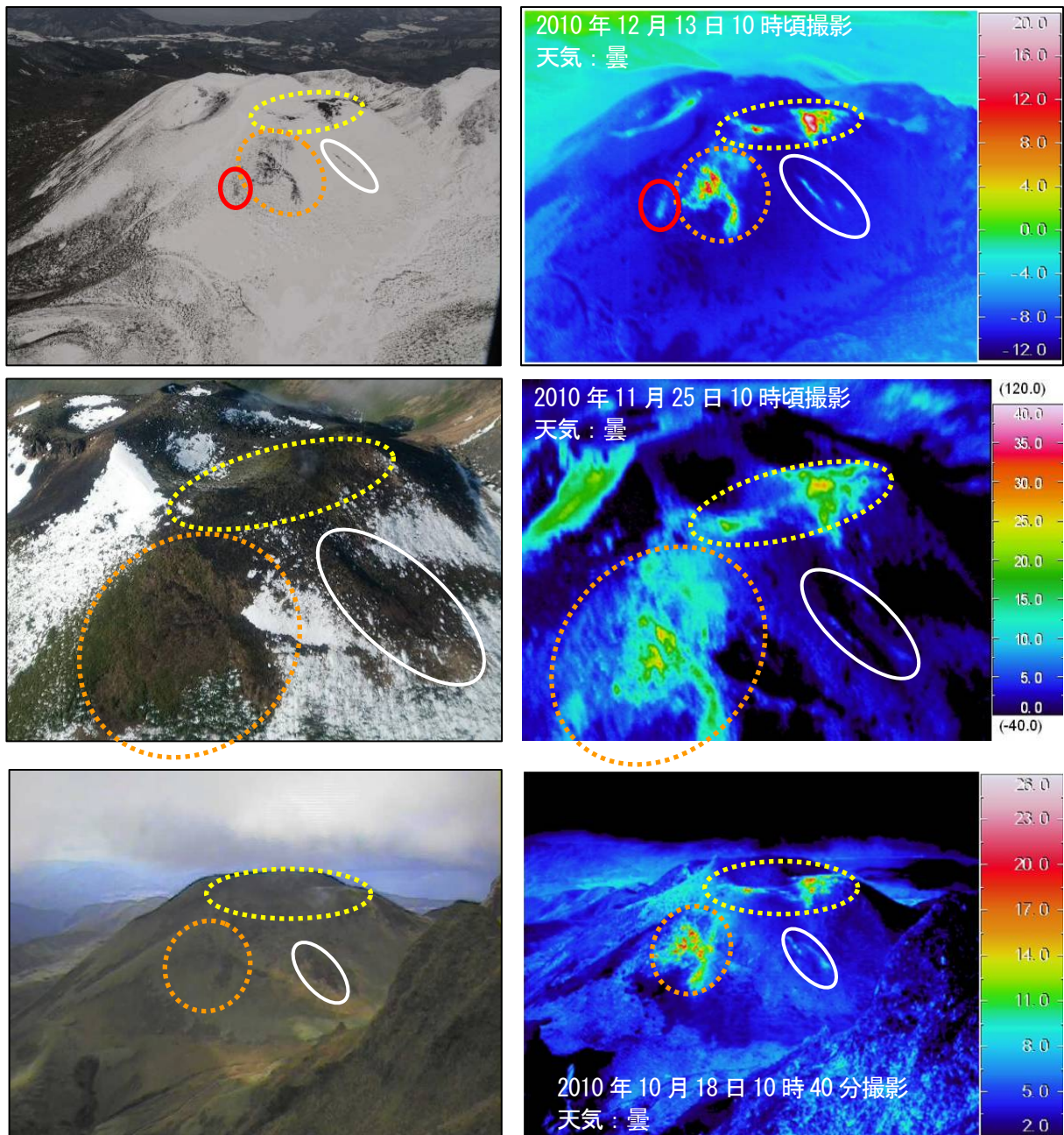


図4 秋田駒ヶ岳 女岳の可視画像（左）と地表面温度分布¹⁾（右）

上段：2010年12月13日撮影（陸上自衛隊の協力により上空から撮影）

中段：2010年11月25日撮影（岩手県の協力により上空から撮影）

下段：2010年10月18日撮影

- ・図の実線赤色囲みの領域が、2010年12月に新たに確認された地熱によると考えられる融雪域です。
- ・図の破線橙色囲みの領域が、2009年8月に確認され、2010年4月にかけて拡大が確認された北東斜面の噴気地熱域です。
- ・図の実線白色囲みの領域が、2010年9月に確認された北斜面の噴気地熱域です。
- ・図の破線黄色囲みの領域が、以前から地熱の高まりがみられる山頂北部の噴気地熱地帯です。

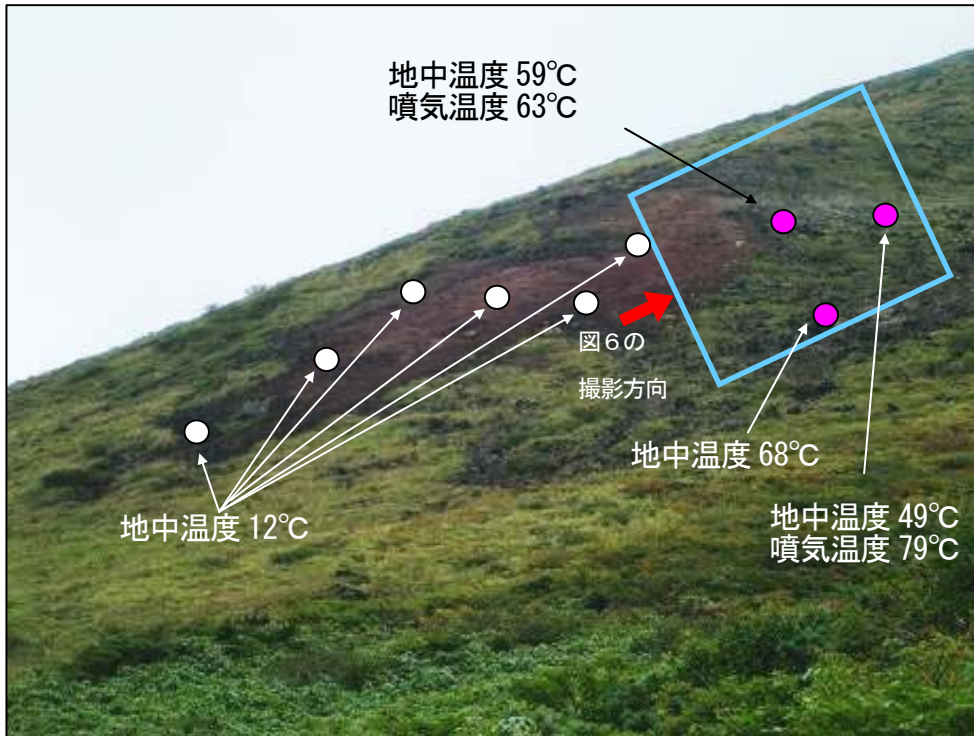


図5 秋田駒ヶ岳 女岳北斜面の地中温度及び噴気温度²⁾ 2010年9月24日撮影
裸地の温度は高くなく、裸地の上部、中部の西側に地中温度が高い個所があり弱い噴気も観測されました。
地中温度は深さ10cmの値。



図6 秋田駒ヶ岳 女岳北斜面の可視画像 (図5の水色枠)
2010年9月24日撮影
高さ約2mの弱い白色噴気を観測しました。

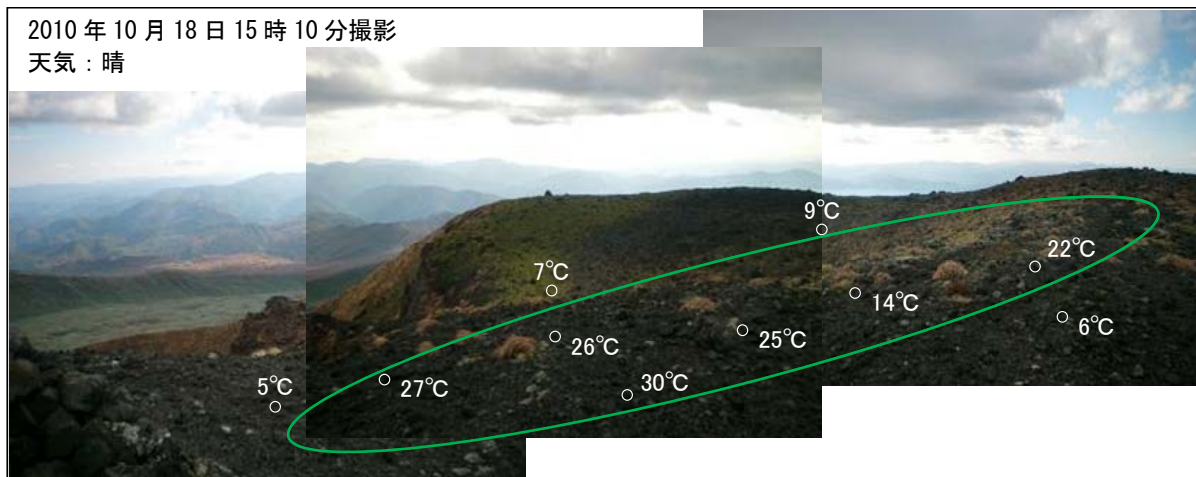


図7 秋田駒ヶ岳 女岳山頂付近の地中温度²⁾
 図中の緑丸は図4の緑丸と対応しています。緑丸の幅は、約50m×10m。
 地中温度が14~30°Cと周囲よりもやや高い。

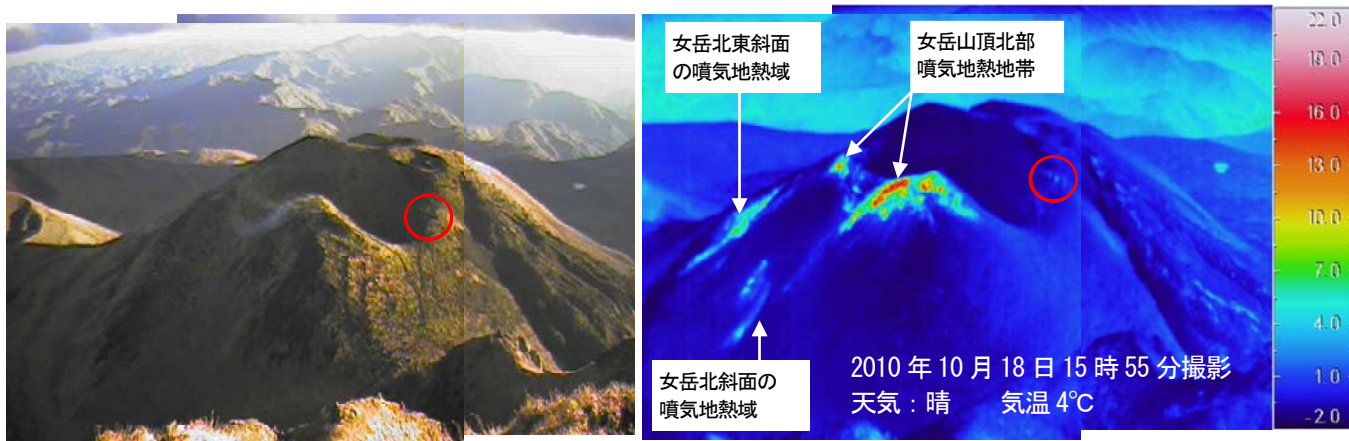


図8 秋田駒ヶ岳 女岳の可視画像(左)と地表面温度分布¹⁾(右)
 2010年10月18日撮影
 図の赤丸が、現地調査で噴気を確認した箇所です。



図9 秋田駒ヶ岳 女岳北西斜面の可視画像(図8の赤丸部分)
 噴気温度30°C、噴気の高さ1m。

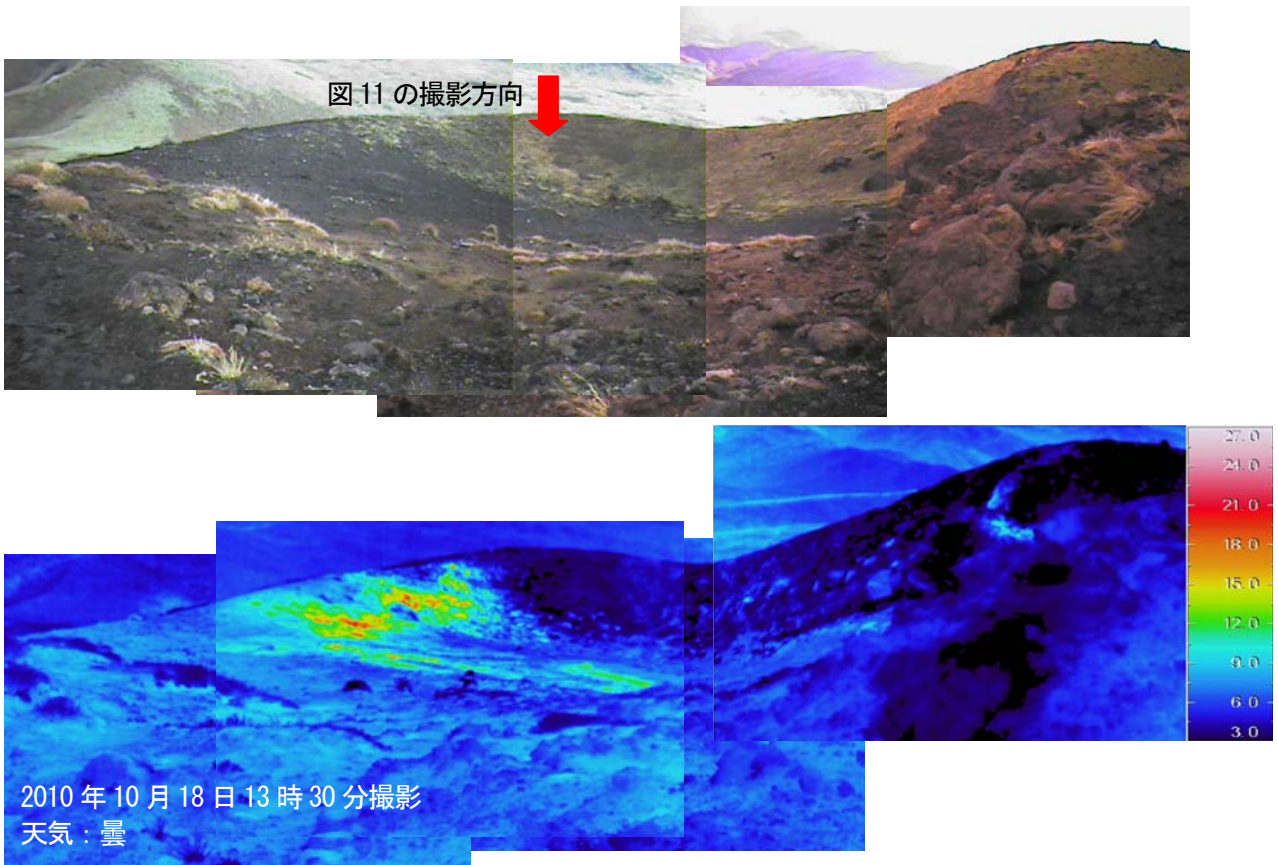


図10 秋田駒ヶ岳 女岳南東火口付近の可視画像（上）と地表面温度分布¹⁾（下）
2010年10月18日撮影
赤矢印が図11の撮影方向

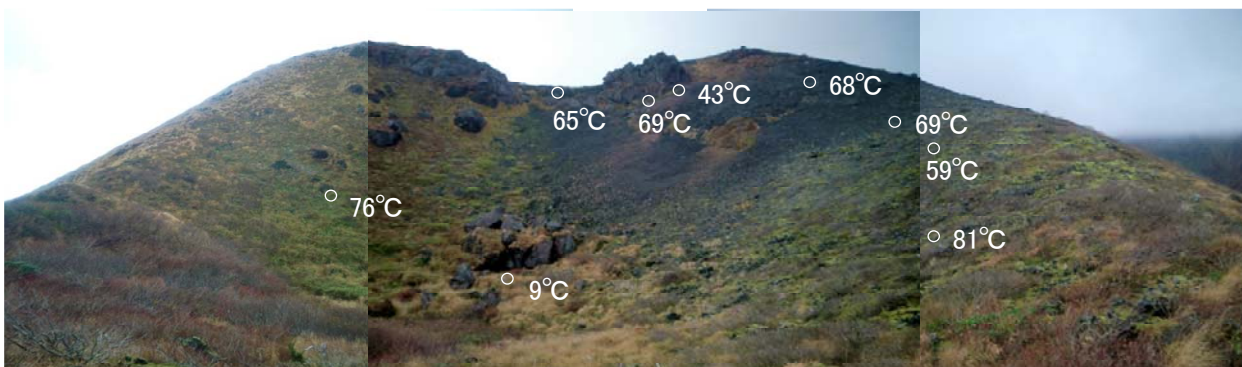


図11 秋田駒ヶ岳 女岳南東火口付近の地中温度²⁾
2010年10月18日撮影

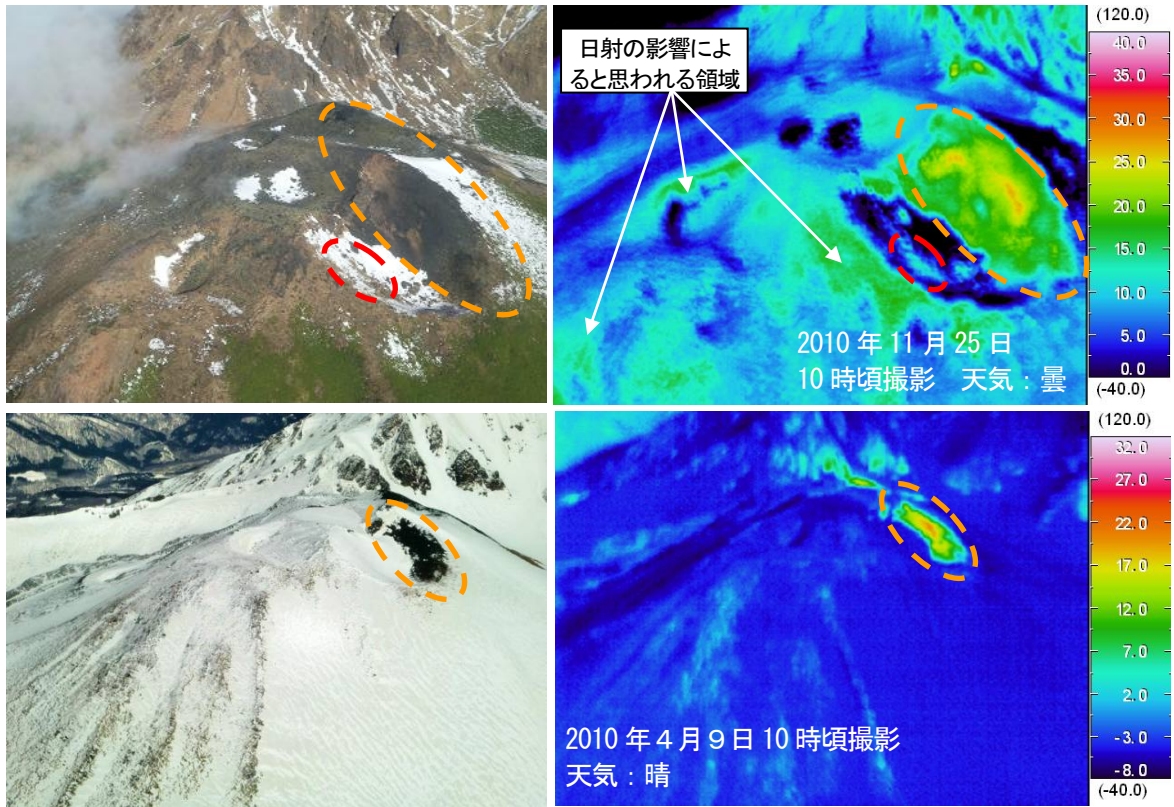


図12 秋田駒ヶ岳 女岳南東火口付近の可視画像（上）と地表面温度分布¹⁾（下）

上段：2010年11月25日撮影（岩手県の協力により上空から撮影）

下段：2010年4月9日撮影（岩手県の協力により上空から撮影）

- ・図の破線橙色丸囲みの領域が、2010年6月に確認された地熱の高い箇所です。4月9日の地表面温度分布¹⁾でも高く表現されています。
- ・図の破線赤丸囲みの領域が、2010年10月に確認された地熱の高い箇所です。

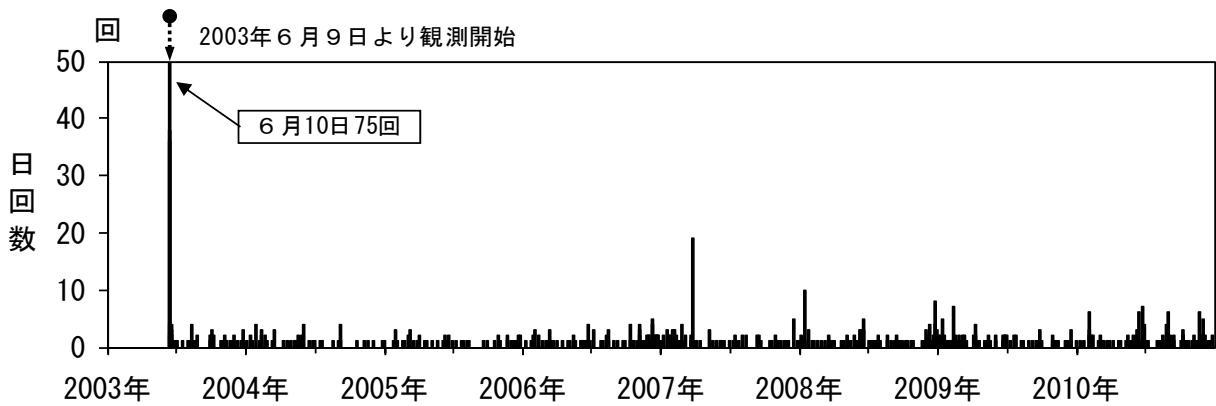


図13※ 秋田駒ヶ岳 日別地震回数（2003年6月～2010年12月）

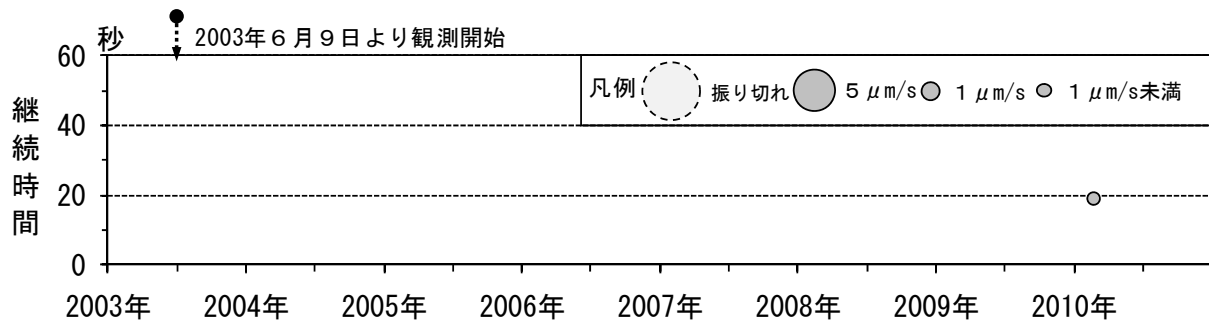


図14※ 秋田駒ヶ岳 微動の継続時間と上下動最大振幅（2003年6月～2010年12月）

東北大学秋田駒ヶ岳観測点による。

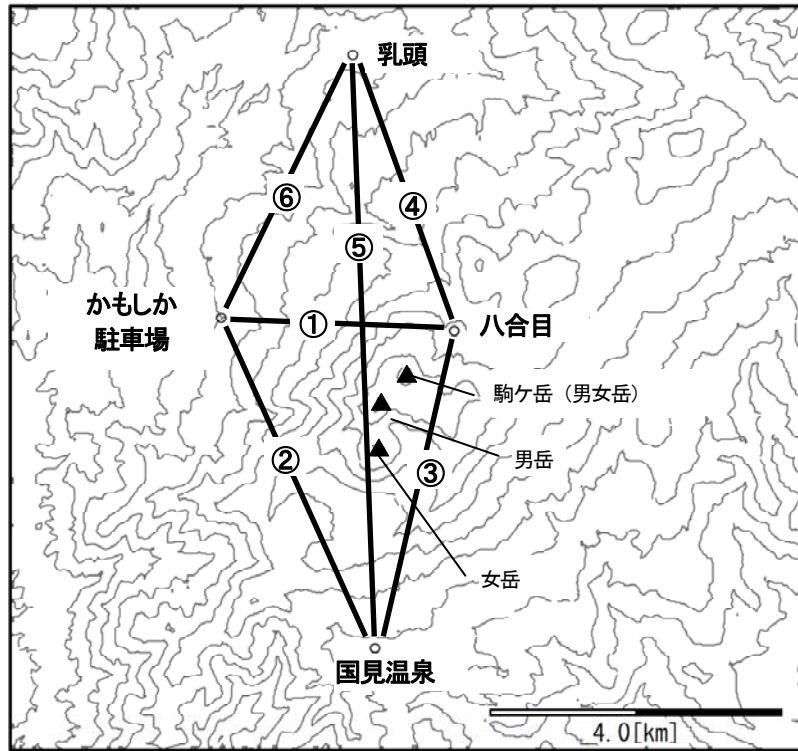


図15 秋田駒ヶ岳 GPS繰り返し観測点配置図

GPS基線①～⑥は図16の①～⑥に対応している。

この地図の作成には、国土地理院発行の「数値地図 50mメッシュ (標高)」を使用した。

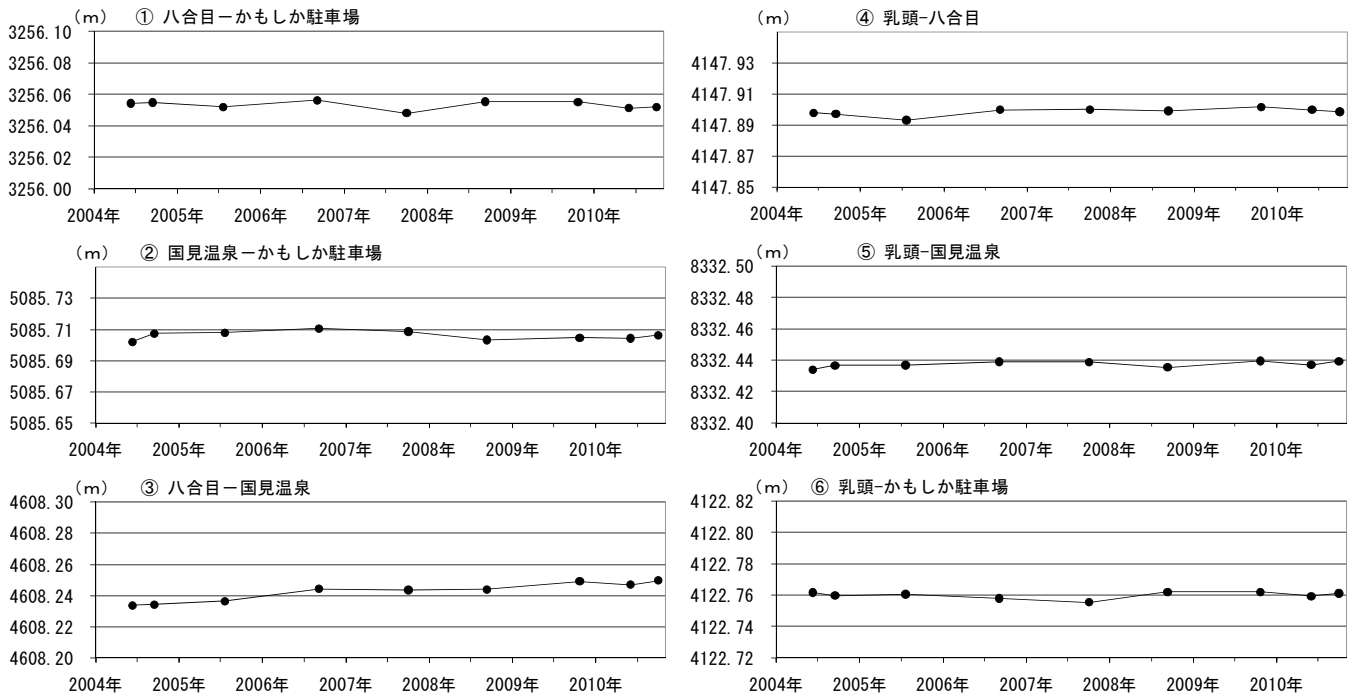


図16 秋田駒ヶ岳 GPS繰り返し観測による基線長変化図 (2004年6月～2010年10月)

上図の基線番号①～⑥は図15のGPS基線①～⑥に対応している。



図 17 秋田駒ヶ岳 観測点配置図

(小さな白丸は気象庁観測点位置を示しています。
 小さな黒丸は他機関の観測点位置を示しています。)
 (東) : 東北大学 (東地) : 東北地方整備局

表 1 秋田駒ヶ岳 気象庁観測点一覧

観測種類	観測点名 (旧観測点名)	位置			設置高 (m)	観測開始日	備考
		緯度	経度	標高 (m)			
地震計	田沢湖高原温泉東 (秋駒田沢湖 2)	39° 46.65'	140° 45.93'	690		2008.10.8	短周期 3成分
	八合目駐車場	39° 46.08'	140° 48.41'	1304	-100	2010.10.7	短周期 3成分 ポアホール型
空振計	八合目駐車場	39° 46.1'	140° 48.4'	1304	-100	2010.10.7	
傾斜計	八合目駐車場	39° 46.1'	140° 48.4'	1304	-100	—	※調査運転中
GPS	田沢湖高原温泉	39° 46.6'	140° 45.9'	672	5	—	2周波 ※調査運転中

※2010年8月2日より観測点名が変更になっています。