

平成 28 年（2016 年）の八甲田山の火山活動

仙台管区気象台
地域火山監視・警報センター

地震活動、噴気、地殻変動に特段の変化はなく、火山活動は静穏に経過しました。

○ 噴火警報・予報の状況、2016 年の発表履歴

2016 年中変更なし	噴火予報（活火山であることに留意）
-------------	-------------------

○ 2016 年の活動概況

・ 噴気など表面現象の状況（図 1～11）

6 月 2 日から 3 日にかけて実施した現地調査では、前回（2015 年 11 月 10 日～11 日）と比較して、地獄沼周辺の噴気や地熱域、地中温度の状況に特段の変化は認められませんでした。

10 月 11 日に青森県の協力により上空からの観測を実施しました。前回（2015 年 11 月 12 日）と比較して、地獄沼周辺及び酸ヶ湯沢上流の状況に特段の変化は認められませんでした。

12 月 1 日に運用を開始した大川原及び地獄沼に設置している監視カメラによる観測では、噴気は認められませんでした。

・ 地震や微動の発生状況（図 12、図 13）

11 月 23 日から 24 日にかけて、八甲田山山頂（大岳）の西約 5 km 付近の深さ約 3～5 km で火山性地震が一時増加しました。マグニチュード¹⁾ は最大で 1.7 でした。

その他の期間は、火山性地震は少ない状態で経過しました。

火山性微動は観測されませんでした。

・ 地殻変動の状況（図 14、図 16）

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。

1) マグニチュード (M) は地震の規模を示します。資料中の値は暫定値で、後日変更することがあります。



図 1 八甲田山 山頂部及び地獄沼周辺の状況（12 月 19 日）

・ 左図：大川原（大岳の西南西約 6 km）に設置している監視カメラの映像です。

・ 右図：地獄沼（地獄沼の西約 100m）に設置している監視カメラの映像です。

注）地獄沼から噴気が噴出した場合、大川原では高さ 100m 以上のときに観測されます。

点線赤丸が地獄沼の位置を示します。

この火山活動解説資料は、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.data.jma.go.jp/svd/vois/data/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、弘前大学、東北大学、国土地理院、国立研究開発法人防災科学技術研究所、青森県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 26 情使、第 578 号）。



図2 八甲田山 周辺の地形図

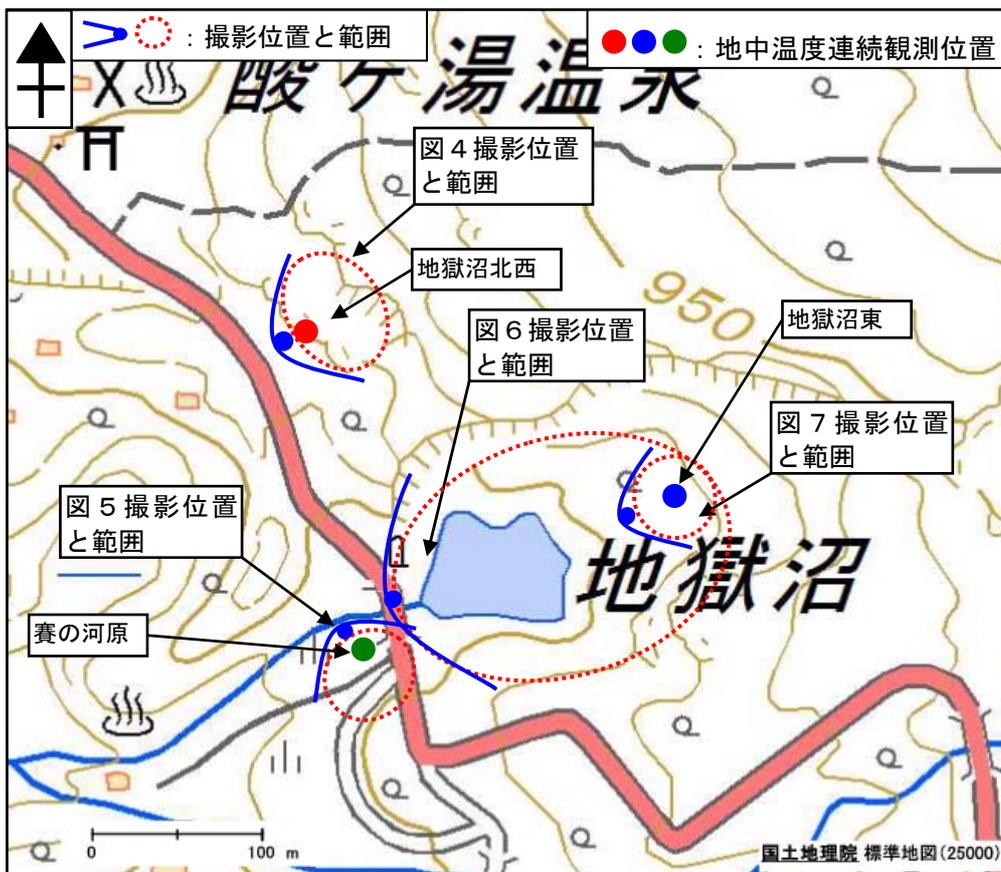


図3 八甲田山 地獄沼及びその周辺の写真と地表面温度分布²⁾ 撮影位置及び地中温度連続観測実施位置

2) 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じ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。

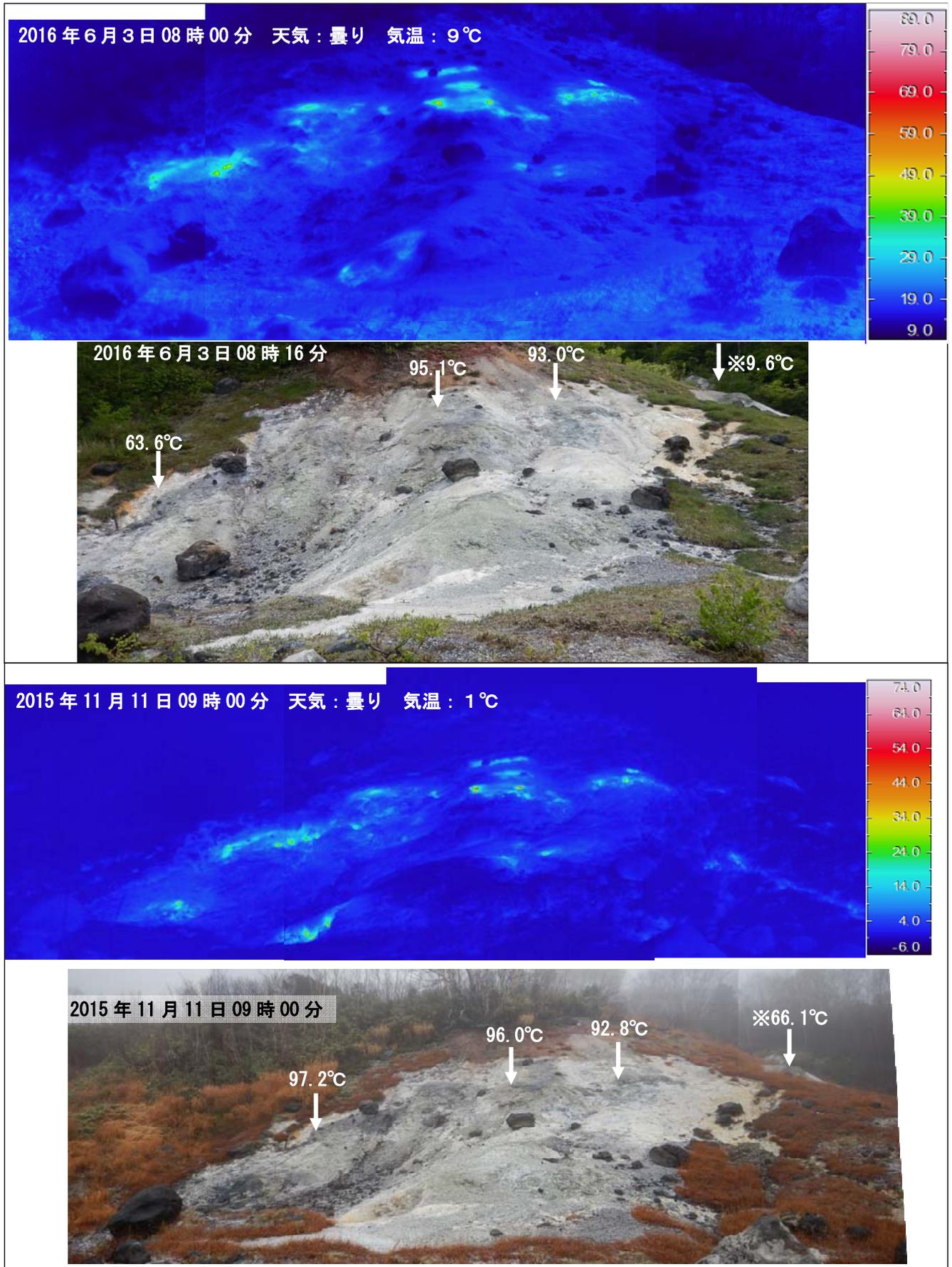


図4 八甲田山 南西方向から撮影した地獄沼の北西の状況と地表面温度分布

- ・前回（2015年11月11日）と比較して、※印の付近では地中温度の低下が認められましたが、そのほかの地点の地中温度や地熱域の分布に特段の変化は認められませんでした。
- ・矢印↓はサーミスタ温度計³⁾により地中温度を測定した場所を示します。

3) 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。

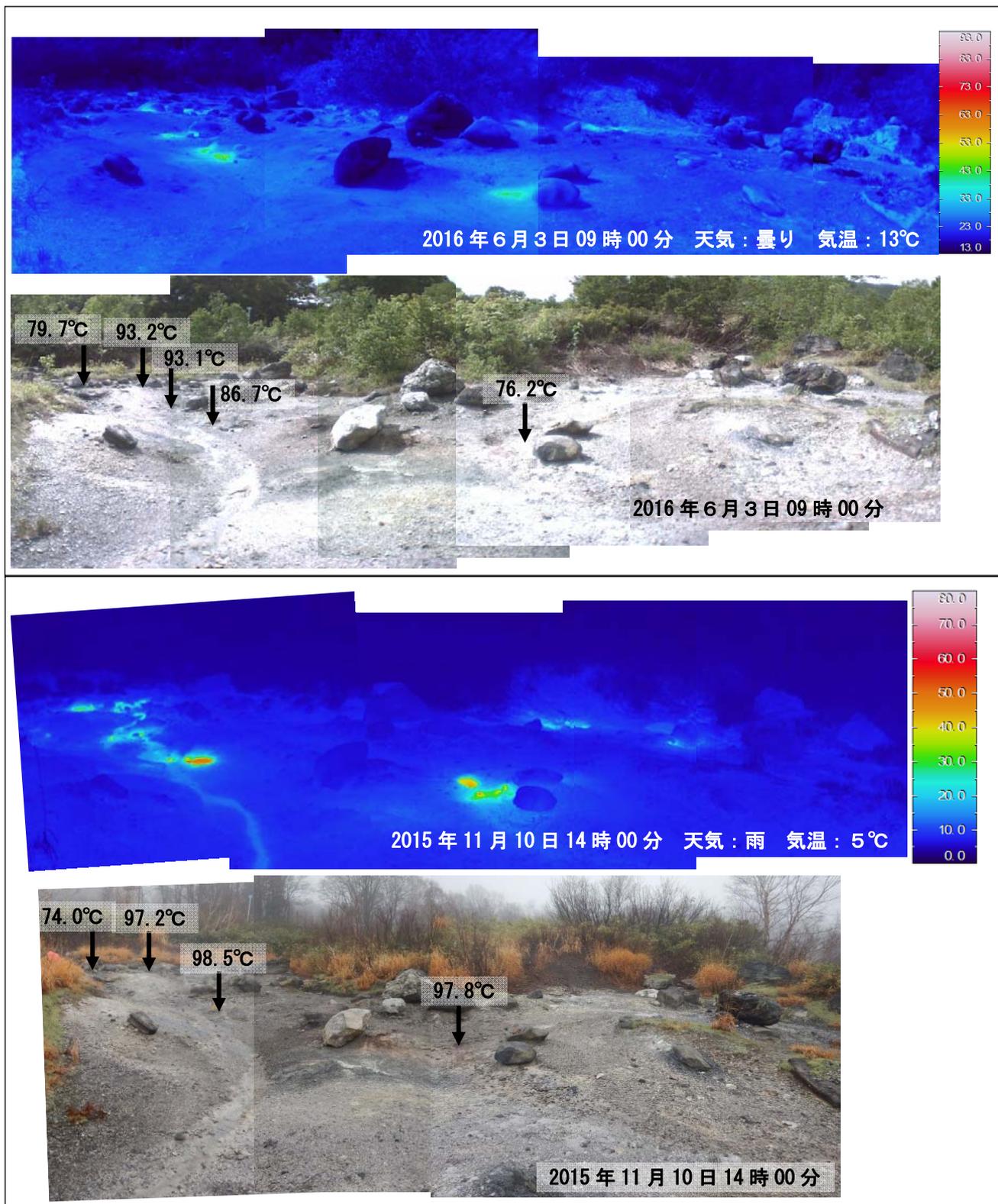


図5 八甲田山 北方向から撮影した賽の河原の状況と地表面温度分布及び地中温度
 ・前回（2015年11月10日）と比較して、地熱域の分布に特段の変化は認められませんでした。
 ・矢印↓はサーミスタ温度計により地中温度を測定した場所を示します。

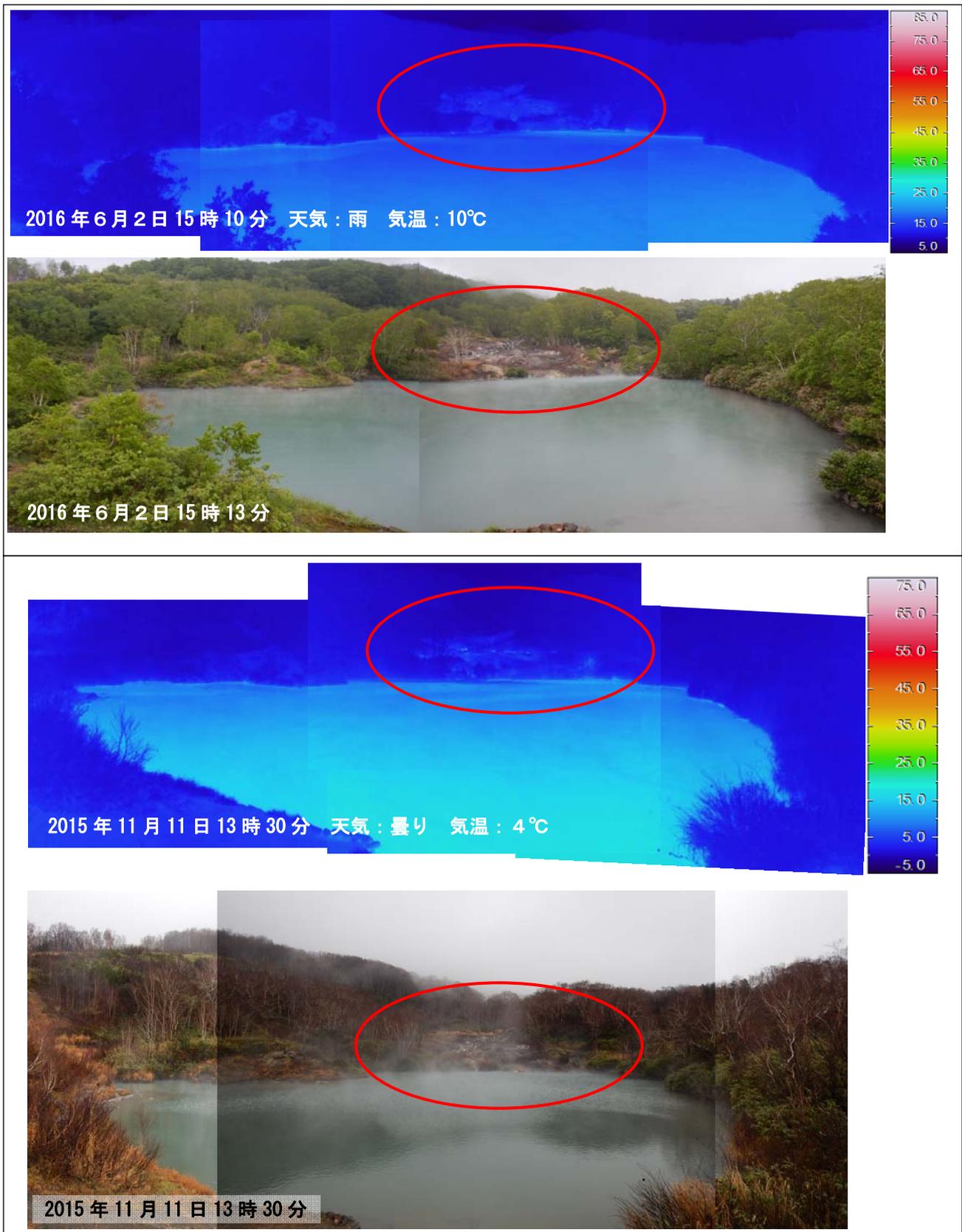


図6 八甲田山 西方向から撮影した地獄沼の状況と地表面温度分布

- ・前回（2015年11月11日）と比較して、地熱域（実線赤丸内）の温度分布に特段の変化は認められませんでした。

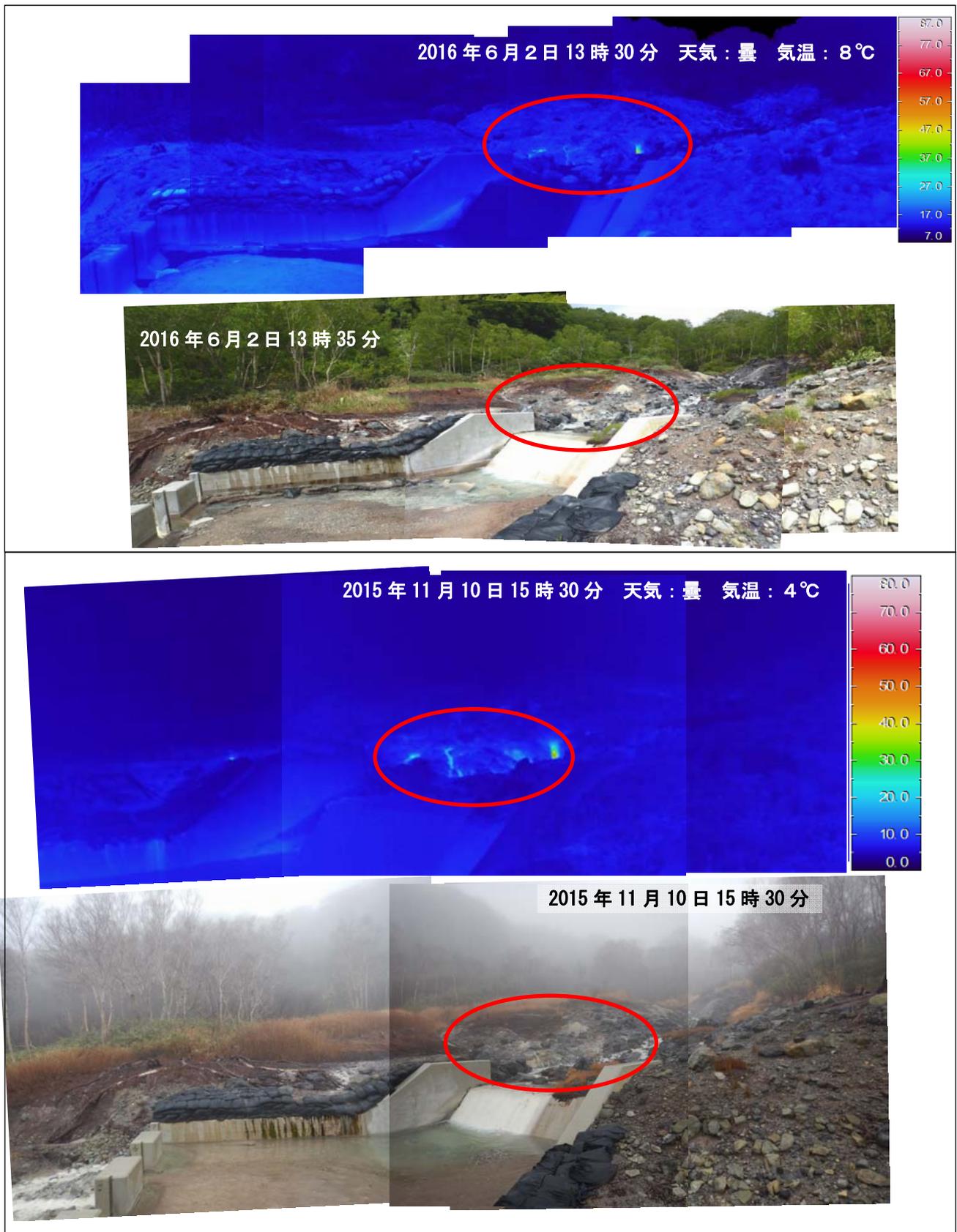


図7 八甲田山 南西方向から撮影した地獄沼東の変質地帯⁴⁾の状況と地表面温度分布

4) 噴気や地熱により、土壤に硫黄の昇華物等が見られる場所。

- ・実線赤丸では、2014年に新たに確認した地熱、火山ガスを含む噴気、湯・泥の噴出を引き続き確認しました。

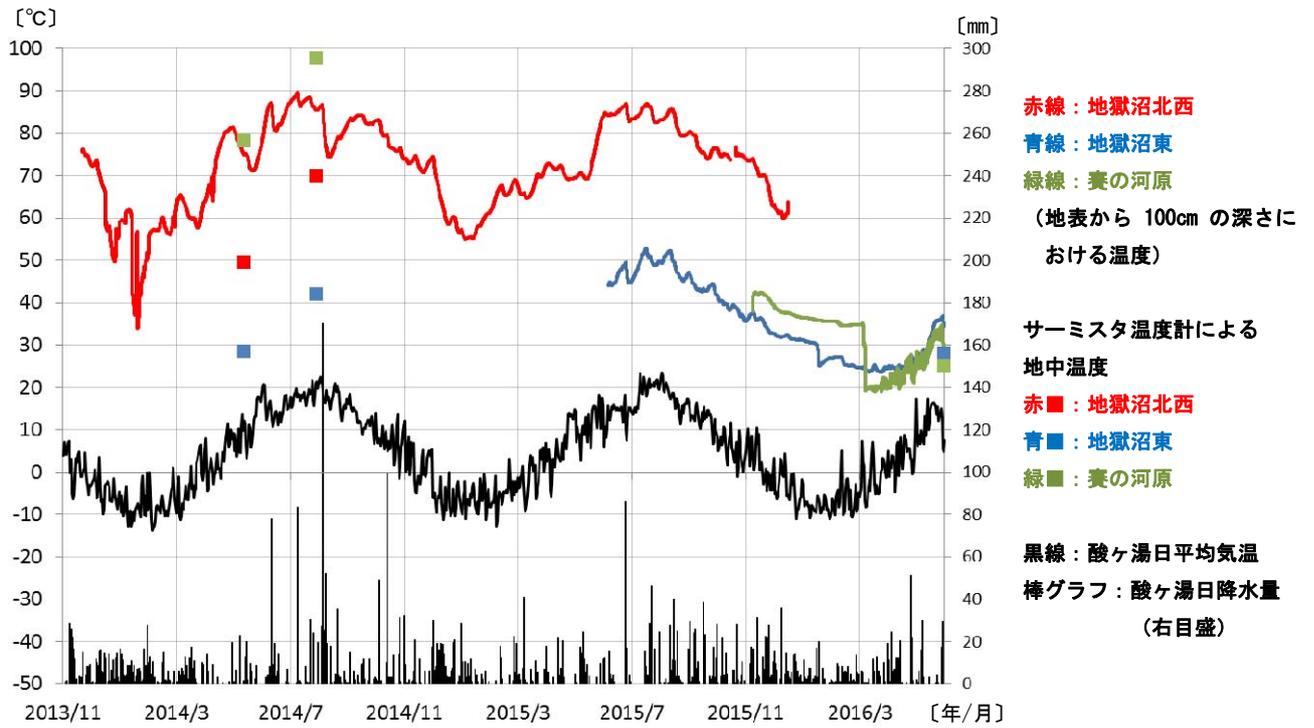


図8 八甲田山 噴気地熱域の地中温度連続グラフ (2013年11月21日～2016年6月3日)

- ・2013年11月21日から観測を開始しました。
- ・グラフの空白部分は欠測を表しています。
- ・火山活動に起因すると思われる変化は認められませんでした。

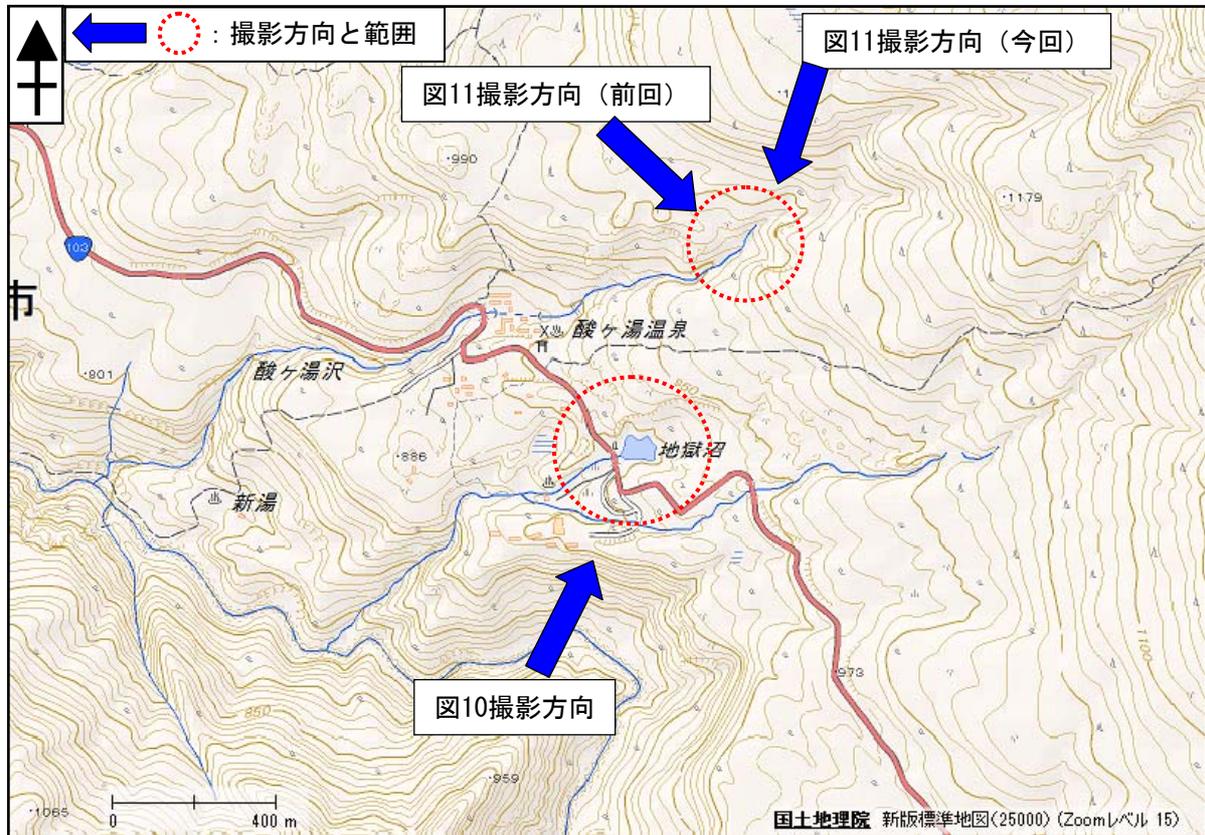


図9 八甲田山 上空から撮影した地獄沼周辺と酸ヶ湯沢上流の写真及び地表面温度分布の撮影方向と範囲

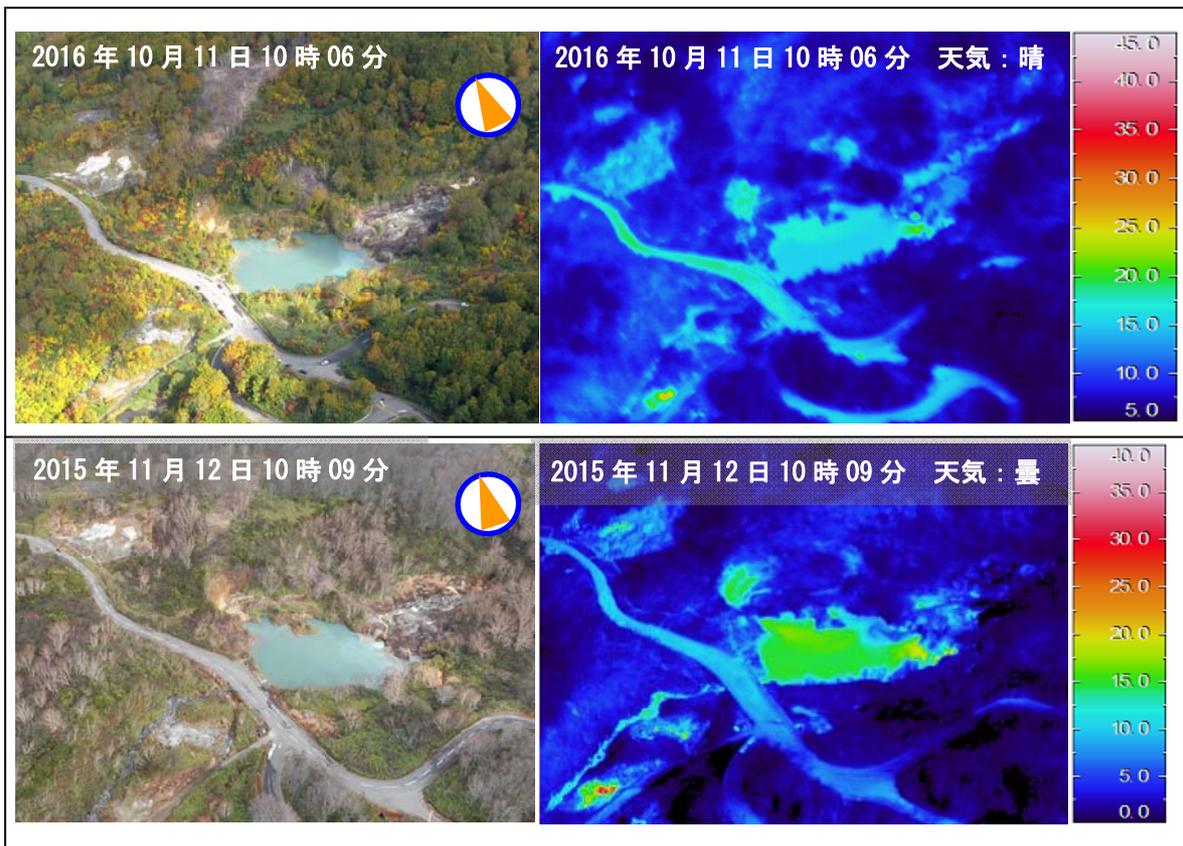


図 10 八甲田山 南西方向の上空から撮影した地獄沼周辺の状況と地表面温度分布
 ・前回（2015 年 11 月 12 日）と比較して、地熱域の分布に特段の変化は認められません。

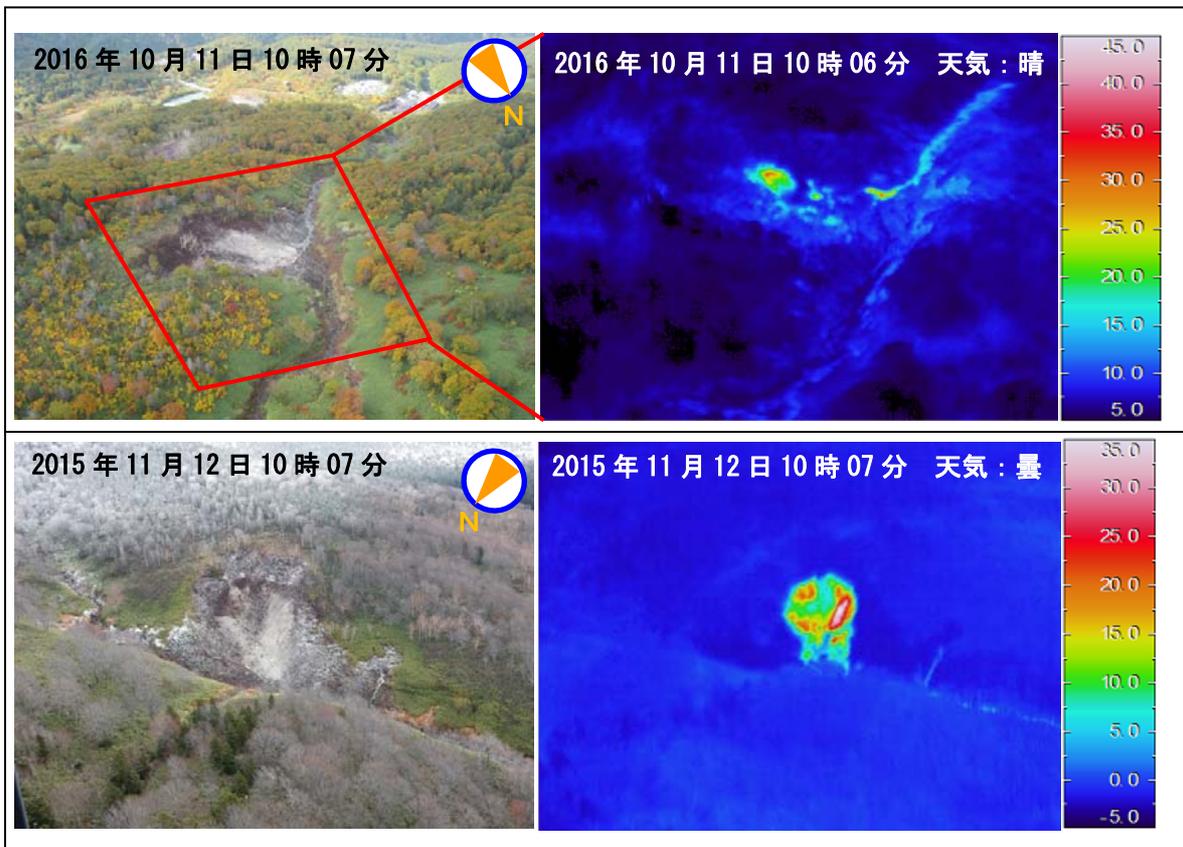


図 11 八甲田山 上空から撮影した酸ヶ湯沢上流の状況と地表面温度分布
 ・前回（2015 年 11 月 12 日）に引き続き、地熱域が認められました。

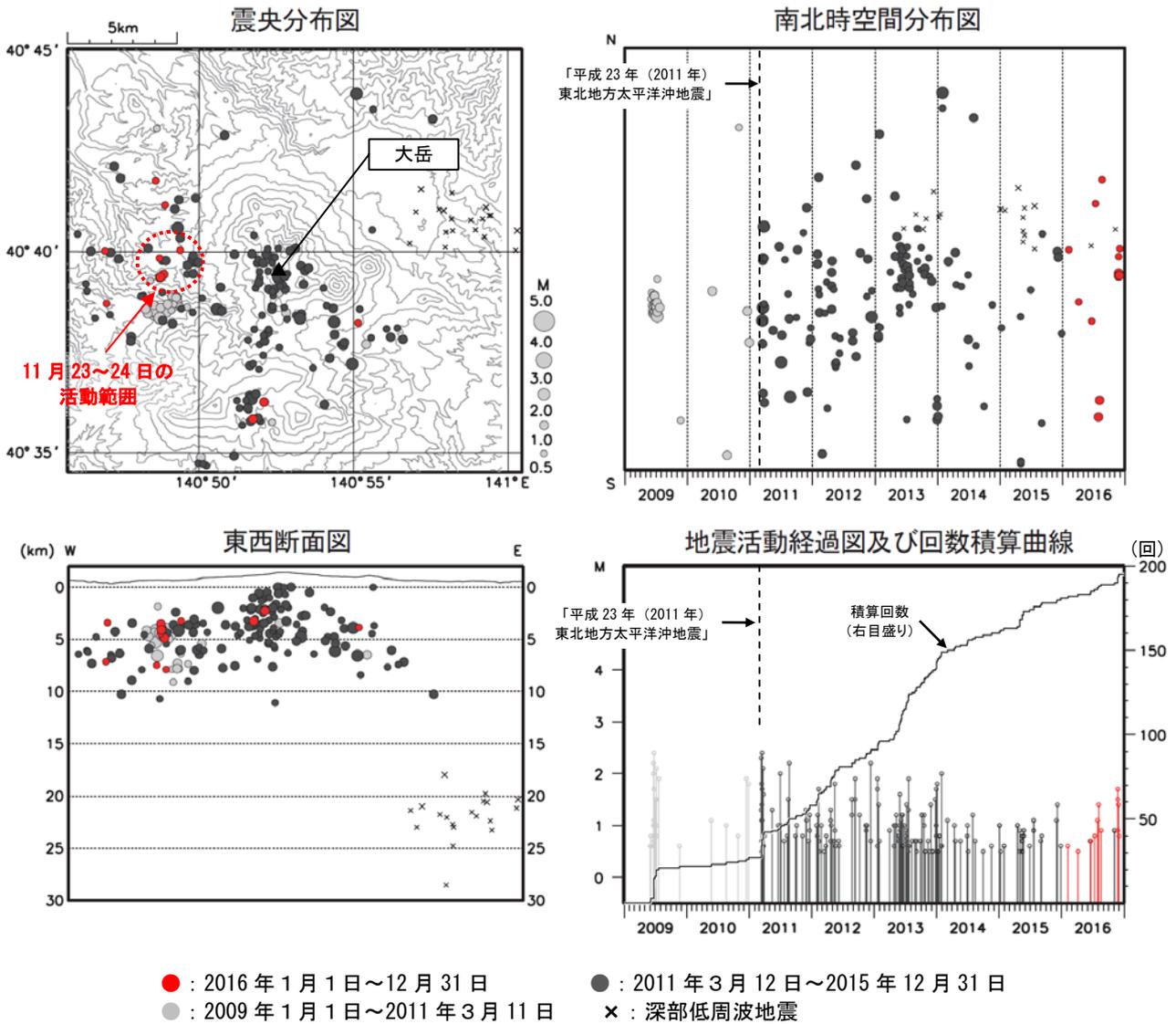


図 12 八甲田山 広域地震観測網による八甲田山周辺の地震活動図 (2009年1月～2016年12月)

- ・ 11月23日から24日にかけて、八甲田山山頂（大岳）の西約5km付近（赤破線領域）の深さ約3～5kmで火山性地震が一時増加しました。
- ・ 2013年2月14日～5月24日、2014年12月26日～2015年1月5日及び2015年3月14日～3月31日の期間は、沖揚平観測点（青森県）が障害のため検知能力が低下しています。
- ・ M（マグニチュード）は地震の規模を示します。
- ・ 図中の一部の震源要素は暫定値で、後日変更することがあります。

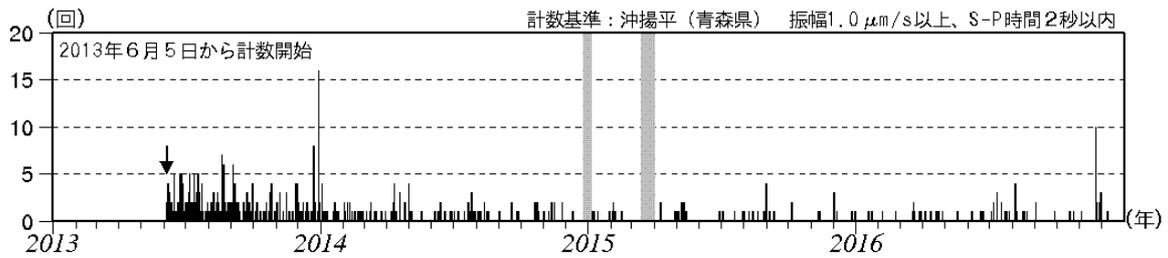


図 13 八甲田山 日別地震回数 (2013 年 6 月～2016 年 12 月)
・ 灰色部分は欠測を表しています。

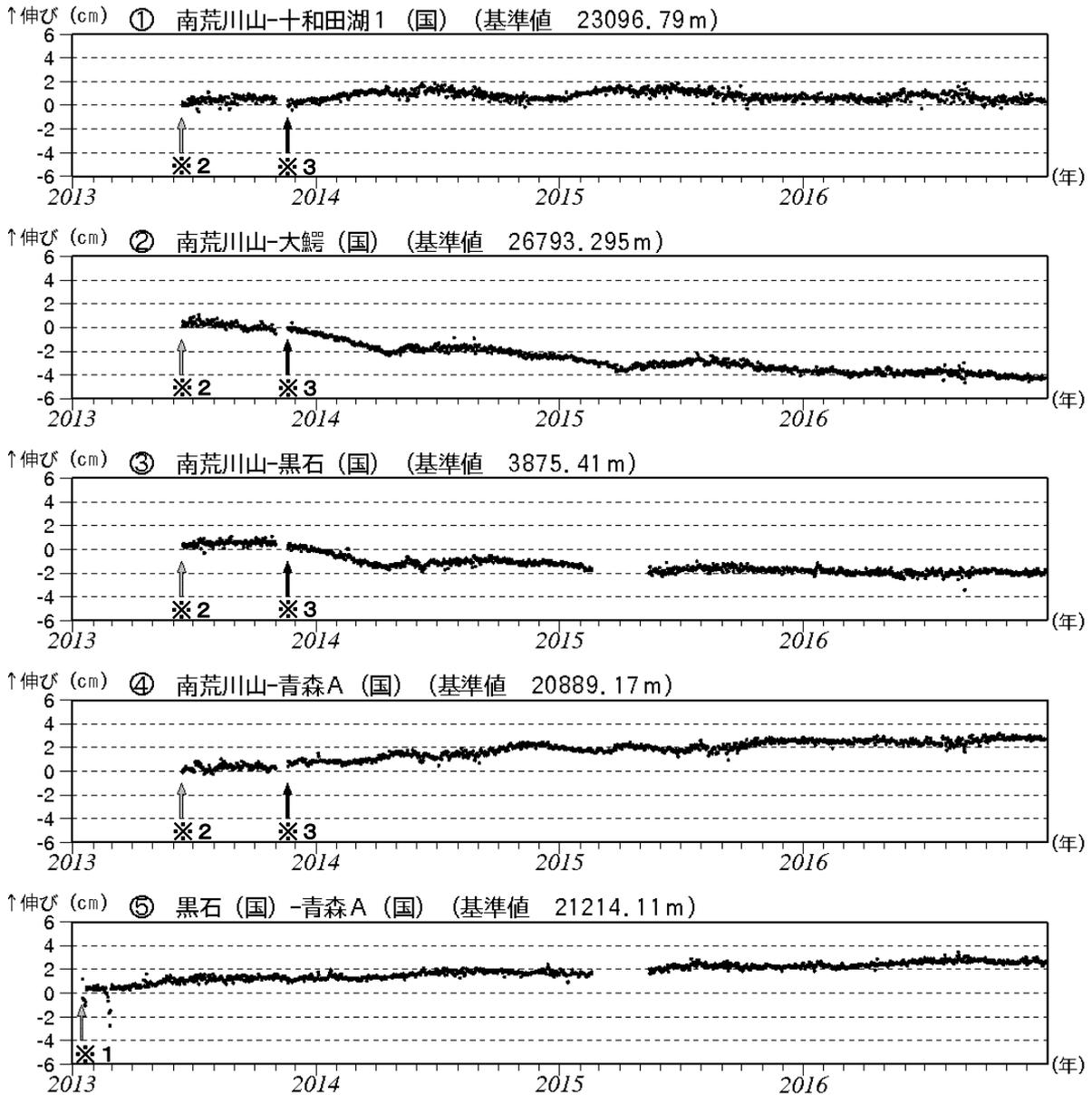


図 14-1 八甲田山 GNSS⁵⁾ 基線長変化図 (2013 年 1 月～2016 年 12 月)

5) GNSS とは Global Navigation Satellite Systems の略称で、GPS をはじめとする衛星測位システム全般を示します。

- ・ 空白部分は欠測を示します。
- ・ ①～⑤は図 16 の GNSS 基線①～⑤に対応しています。
- ・ 各 GNSS 基線の各基線の基準値は補正等により変更する場合があります。
- ・ (国) は国土地理院の観測点を示します。

※ 1 2013 年 1 月 16 日より解析を開始しています。

※ 2、3 南荒川山 (臨時観測点) のデータは、2013 年 6 月 15 日から 11 月 1 日まで現地収録していましたが、機器の移設・更新を行い 11 月 19 日からは常時テレメータ観測しています。図は基準値を補正して接続しています。

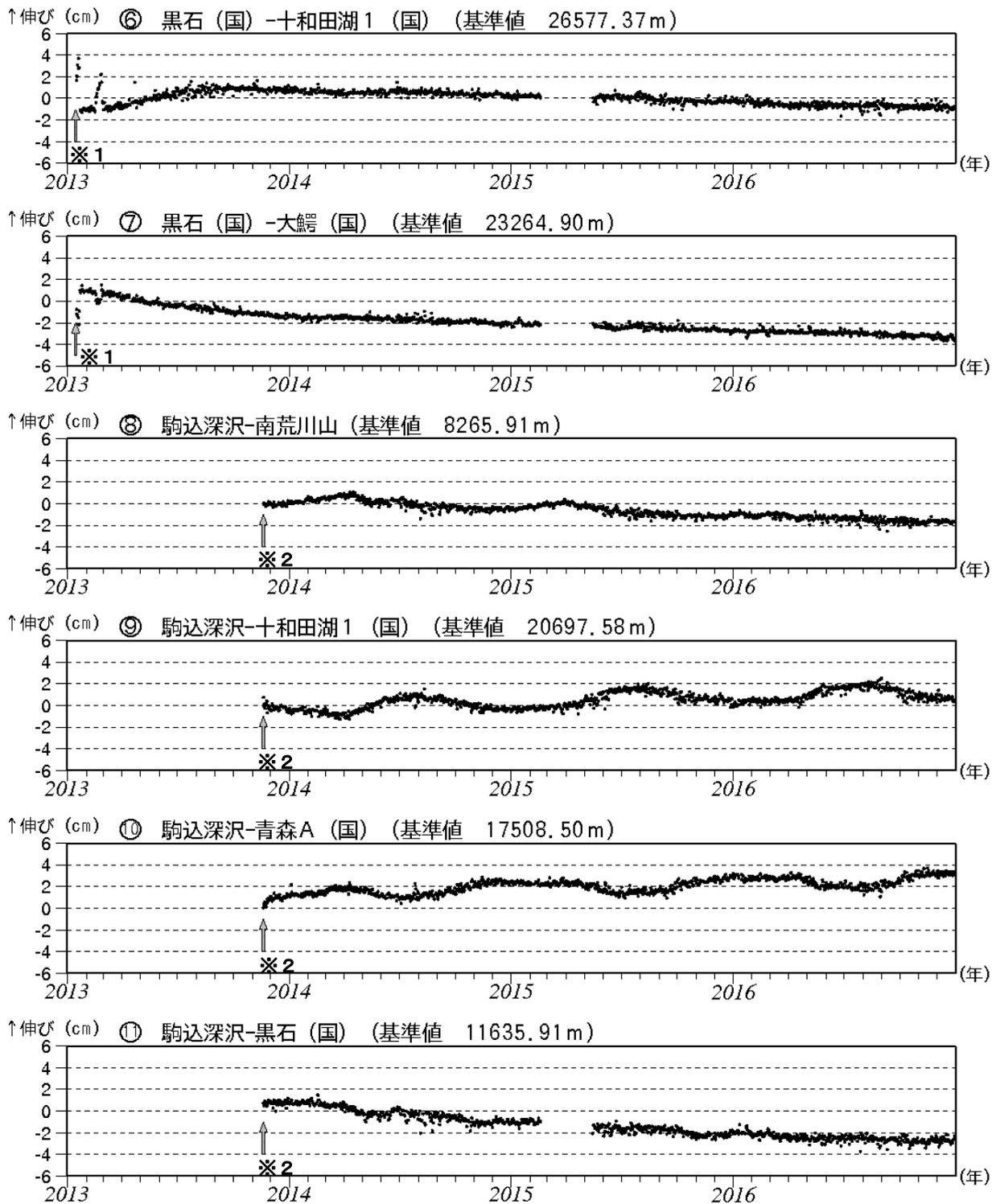


図 14-2 八甲田山 GNSS 基線長変化図 (2013 年 1 月～2016 年 12 月)

- ・⑥～⑪は図 16 の GNSS 基線⑥～⑪に対応しています。
- ・グラフの空白部分は欠測を表しています。
- ・各基線の基準値は補正等により変更する場合があります。
- ・(国)は国土地理院の観測点を示します。

※1 2013 年 1 月 16 日より解析を開始しています。

※2 駒込深沢観測点は 2013 年 11 月 18 日から解析を開始しました。

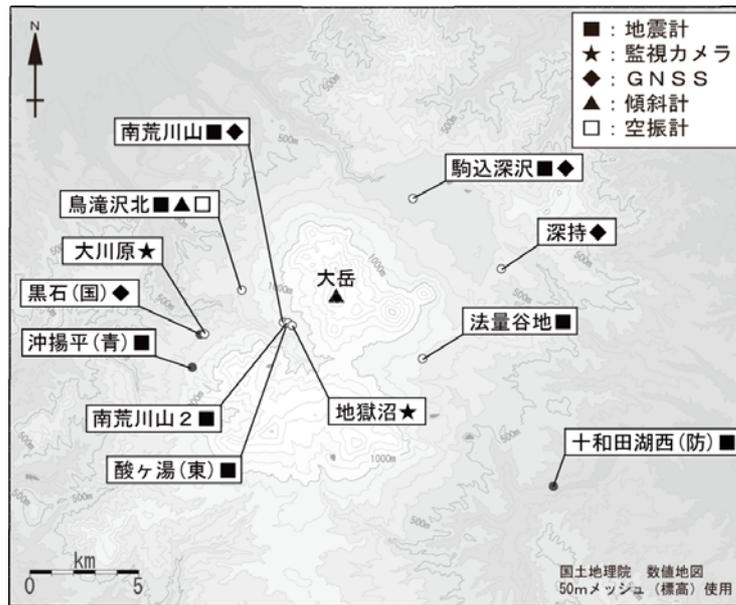


図 15 八甲田山 観測点配置図

- ・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。
 (弘) : 弘前大学 (東) : 東北大学 (国) : 国土地理院 (青) : 青森県
 (防) : 防災科学技術研究所

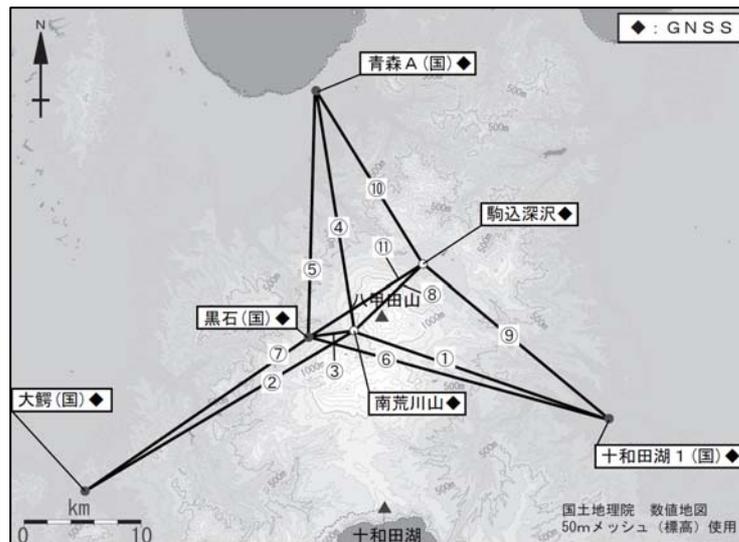


図 16 八甲田山 GNSS 観測点配置図

- ・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

表 1 八甲田山 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	駒込深沢	40° 42.01'	140° 55.12'	573	-1	2013. 8. 2	短周期 3成分 2013年11月19日：現在の場所に移設
	法量谷地	40° 37.99'	140° 55.47'	792	-1	2013. 11. 1	短周期 3成分
	南荒川山	40° 38.91'	140° 50.91'	887	-1	2013. 11. 20	短周期 3成分
	鳥滝沢北	40° 39.72'	140° 49.55'	708	-86	2016. 12. 1	短周期 3成分 ポアホール型
	南荒川山 2	40° 38.90'	140° 51.06'	898	-2	2016. 12. 1	広帯域 3成分
空振計	鳥滝沢北	40° 39.7'	140° 49.6'	708	7	2016. 12. 1	
傾斜計	鳥滝沢北	40° 39.7'	140° 49.6'	708	-87	2016. 12. 1	
GNSS	南荒川山	40° 38.9'	140° 50.9'	887	8	2013. 6. 15	2周波 2013年11月19日：現在の場所に移設
	駒込深沢	40° 40.0'	140° 55.1'	573	8	2013. 11. 18	2周波
	深持	40° 40.2'	140° 58.0'	663	7	2016. 12. 1	2周波
監視カメラ	大川原	40° 38.6'	140° 48.4'	710	5	2016. 12. 1	可視カメラ
	地獄沼	40° 38.8'	140° 51.2'	898	8	2016. 12. 1	可視カメラ