平成 26 年（2014 年）の八甲田山の火山活動

仙 台 管 区 気 象 台
火山監視・情報センター

「平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震」以降増加していた八甲田山周辺の地震は、２月頃から減少し、少ない状況で経過しました。
2013年４月から７月にかけて増加した、大岳山頂直下の地震活動は低調ながら継続しています。

○ 発表中の火山現象に関する警報等

平成 19 年 12 月 1 日 10 時 20 分	噴火予報（平常）

○ 2014 年の活動概況

・噴気など表面現象の状況（図１～12）

地獄沼周辺では、５月 14 日、７月 30 日、11 月 20、21 日に現地調査を、11 月６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。５月 14 日の現地調査では、地獄沼東の変質地帯で、2013 年８月７日にはみられなかった狭い地熱域[1)]及び地中温度[2)]の上昇を確認しました。この新たな地熱域は、７月 30 日及び 11 月 20 日の現地調査でも引き続き確認しましたが、広さや温度に変化はみられませんでした。周辺には低温の古い変質域も点在しており、地熱域の出現と消滅が度々繰り返されていると推測されます。７月 30 日の現地調査では、地獄沼東の変質地帯周辺で、植生の枯死がみられました。この現象は硫化水素ガスが原因と推測され、火山活動の活発化を示すものではないと考えられます。11 月 20 日の現地調査では、積雪のため枯死の状況は確認できませんでした。11 月６日の上空からの観測では、2010 年に硫化水素ガスによる死亡事故が発生した現場を初めて観測し、地熱域を確認しました。地獄沼周辺では、その他の噴気や地熱域の状況に特段の変化は認められませんでした。

赤倉岳・井戸岳・大岳の山頂付近及び周辺では、７月 31 日に現地調査を、11 月６日に上空からの観測を実施しましたが、特段の異常は認められませんでした。

噴気等の異常に関する通報はありませんでした。

・地震や微動の発生状況（図 13～15）

「平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震」以降増加していた八甲田山周辺を震源とする地震は、２月頃から減少し、少ない状況で経過しました。大岳山頂直下付近が震源と推定される火山性地震は、2013年２月から発生し始め、同年４月から７月中旬にかけて増加しましたが、同月下旬から減少し、今期間も少ない状況で経過しました。

火山性微動は観測されませんでした。

・地殻変動の状況（図 16、図 18）

国土地理院の広域的なGNSS[3)]連続観測や、南荒川山、駒込深沢の八甲田山を挟むGNSS連続観測で、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）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。
3）GNSS（Global Navigation Satellite Systems）とは、GPS をはじめとする衛星測位システム全般を示す呼称です。

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、独立行政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）。

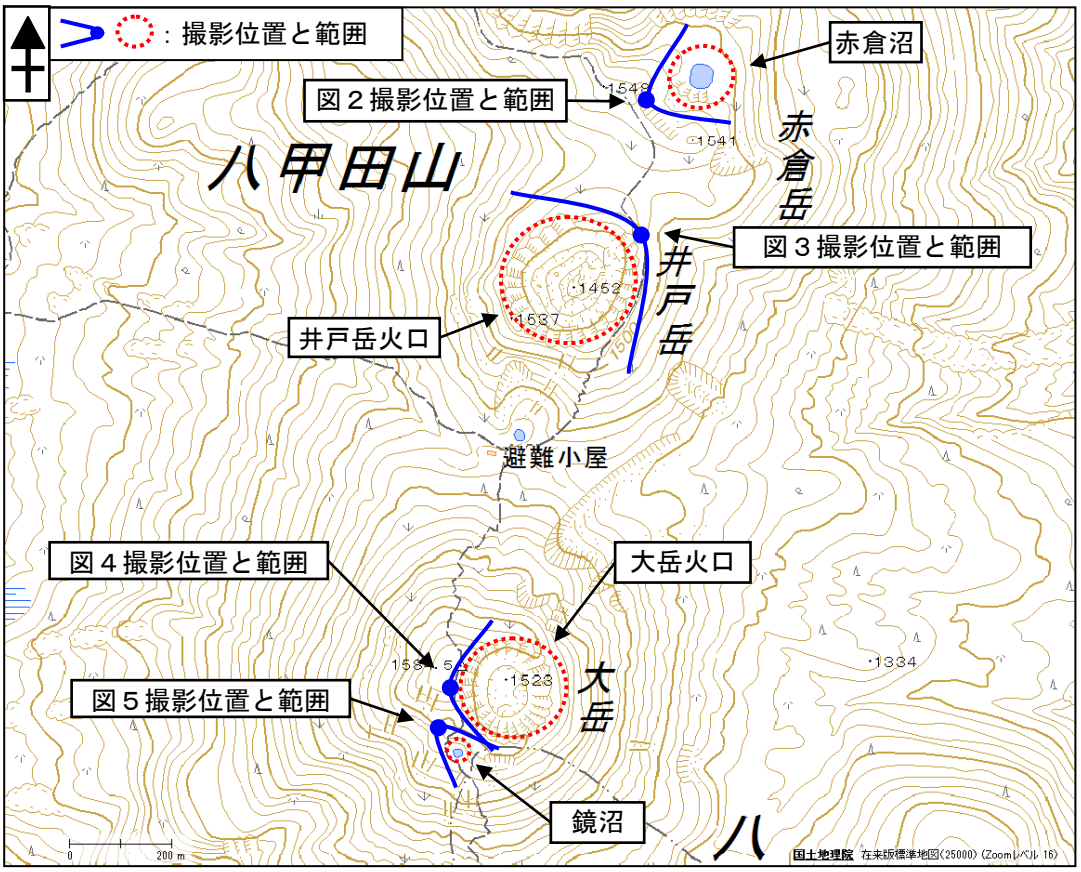
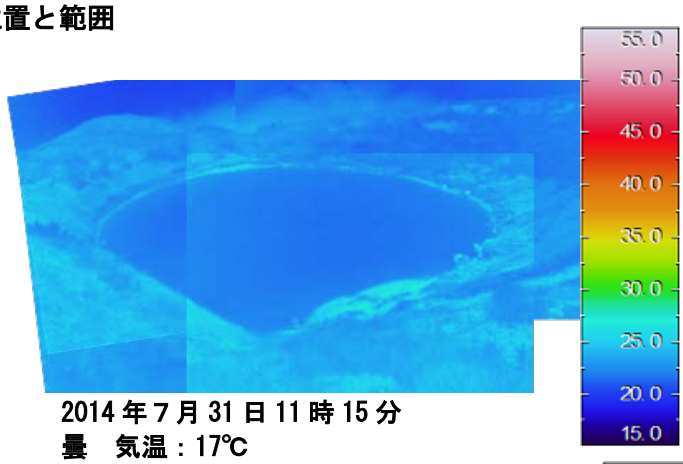


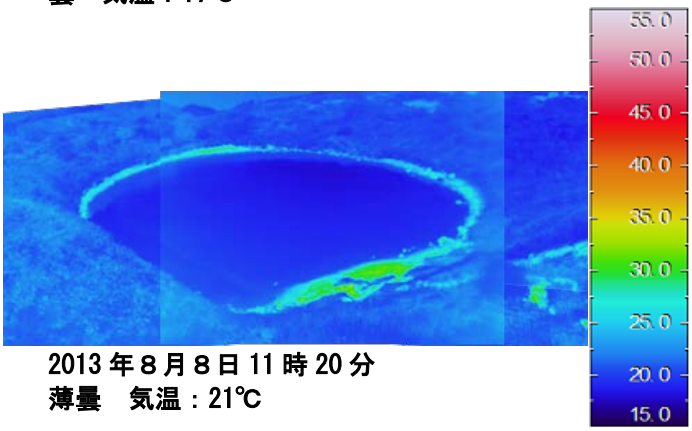
図１　八甲田山　赤倉岳、井戸岳、大岳の山頂付近と周辺の写真及び地表面温度分布[1)] 撮影位置と範囲

2014 年 7 月 31 日 11 時 15 分



2014 年 7 月 31 日 11 時 15 分
曇　気温：17℃

2013 年 8 月 8 日 11 時 20 分



2013 年 8 月 8 日 11 時 20 分
薄曇　気温：21℃

図２　八甲田山　南西方向から撮影した赤倉沼の状況と地表面温度分布

・地熱域は認められませんでした。
・2013 年 8 月 8 日に見られるやや温度の高い領域は日射による影響です。

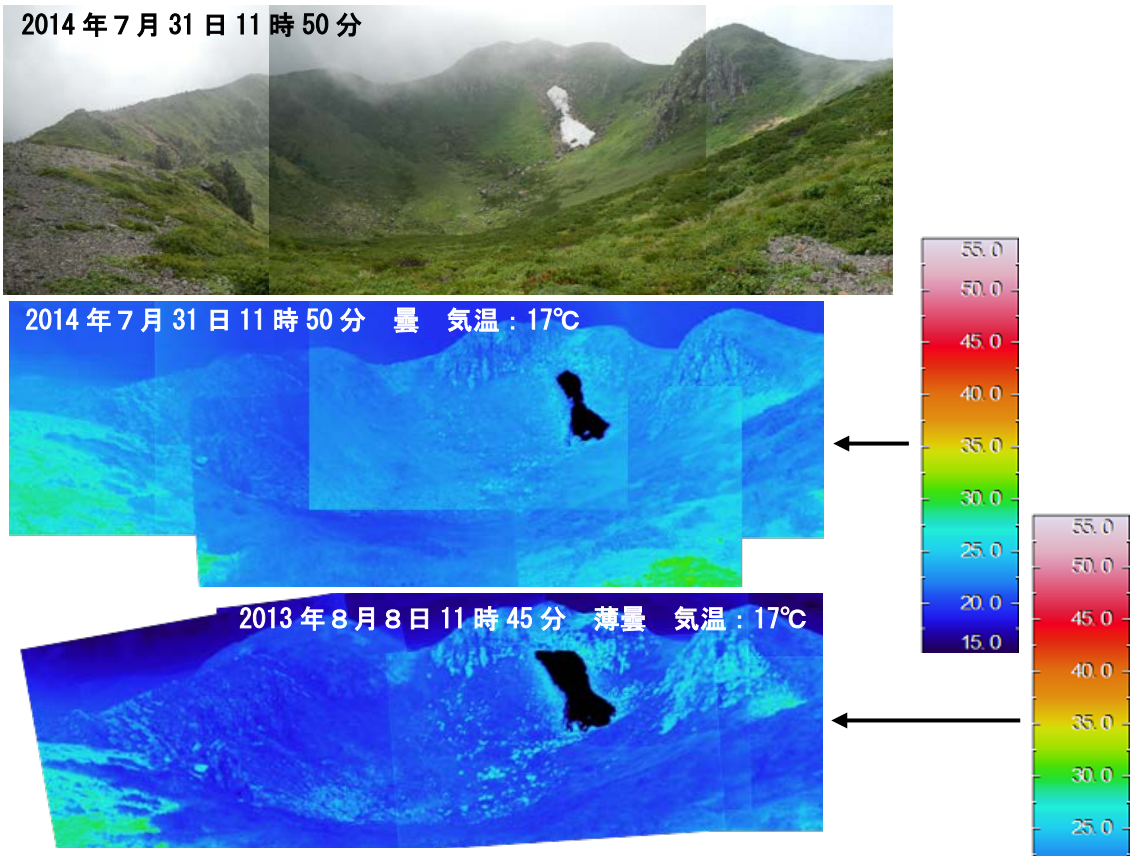


図３　八甲田山　北東方向から撮影した井戸岳火口の状況と地表面温度分布

・地熱域は認められませんでした。
・やや温度の高い領域は日射による影響です。

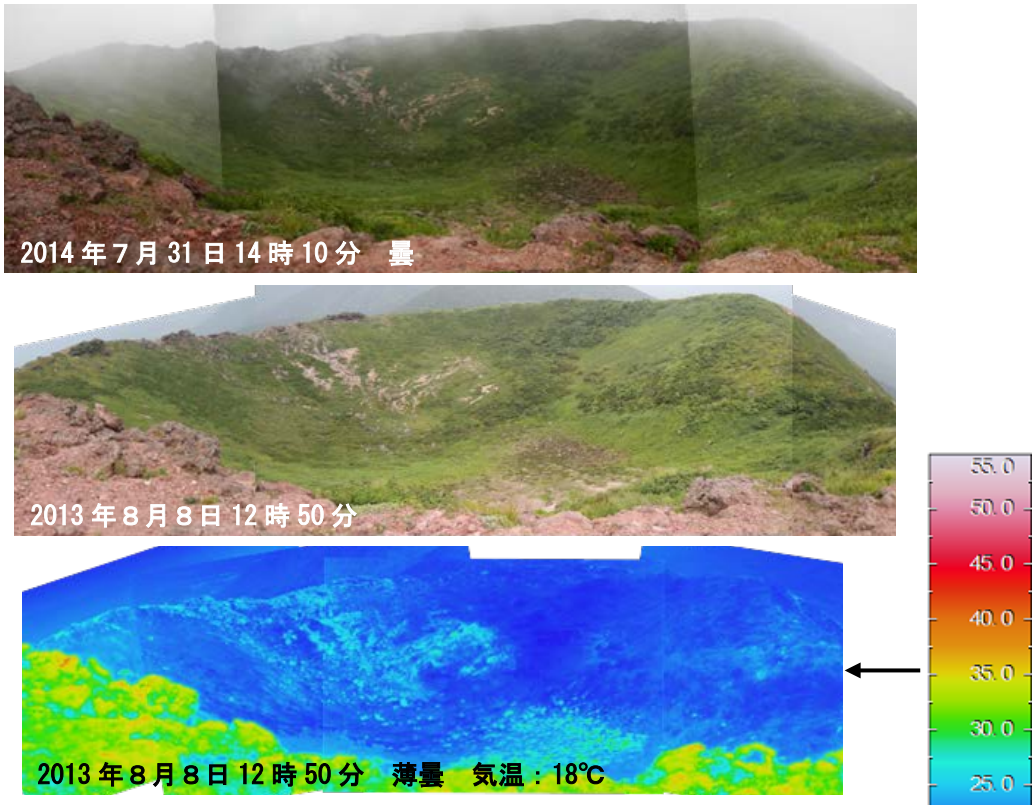


図４　八甲田山　西方向から撮影した大岳火口の状況と地表面温度分布

・７月 31 日の観測では雲がかかっていたため赤外熱映像の撮影は行っていません。
・大岳山頂火口の状況は 2013 年８月と比較して異常は認められませんでした。
・やや温度の高い領域は日射による影響です。

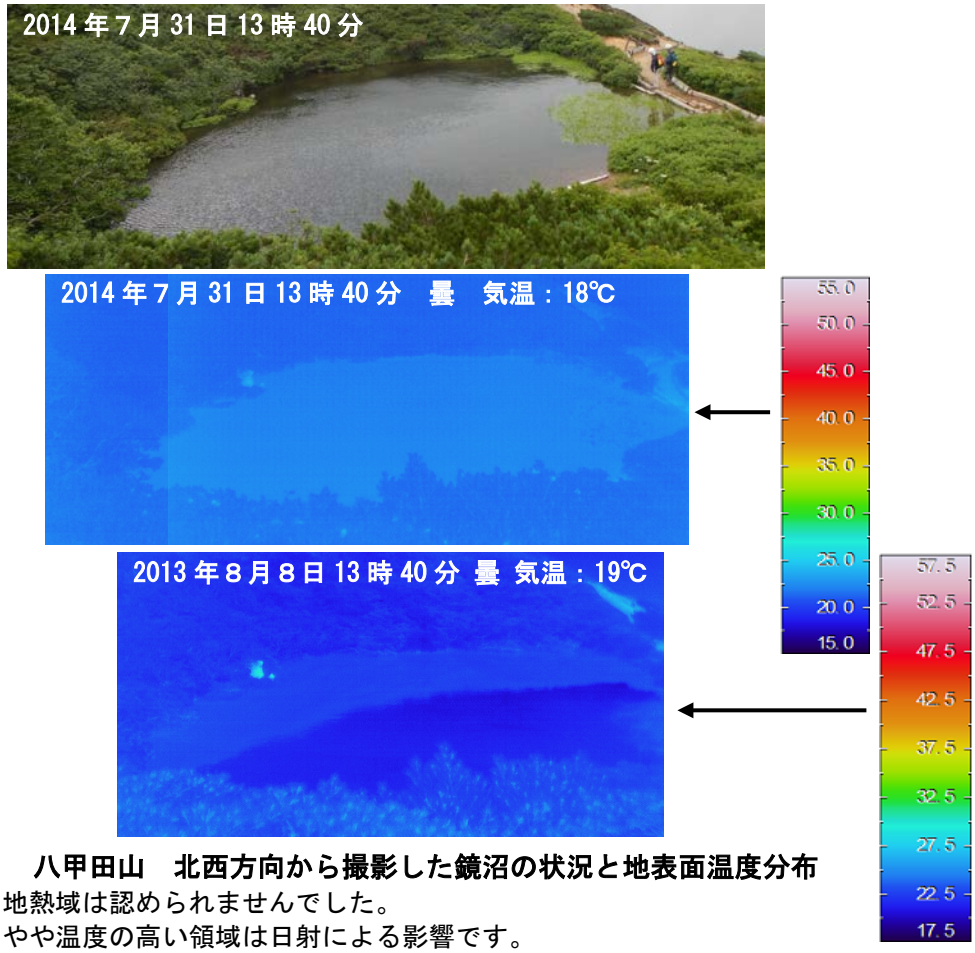


図５　八甲田山　北西方向から撮影した鏡沼の状況と地表面温度分布

・地熱域は認められませんでした。
・やや温度の高い領域は日射による影響です。

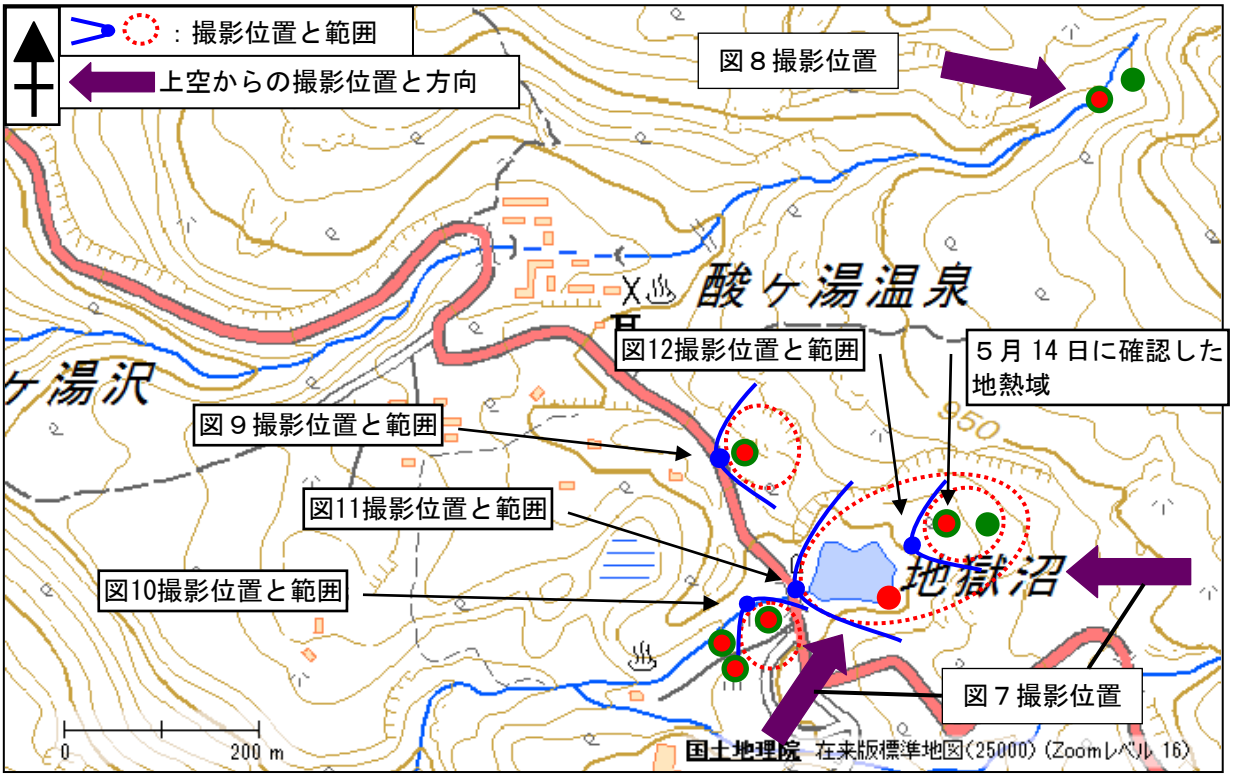


図６　八甲田山　地獄沼周辺における熱活動、硫化水素ガス検出※) 地点及び写真、地表面温度分布撮影位置と範囲・方向

●：低温の硫化水素　●：熱水　●：硫化水素を含む高温の噴気、熱水、泥
（2013年８月以降の現地調査で確認された全ての地点を含みます）
※簡易型の硫化水素ガス警報器によります

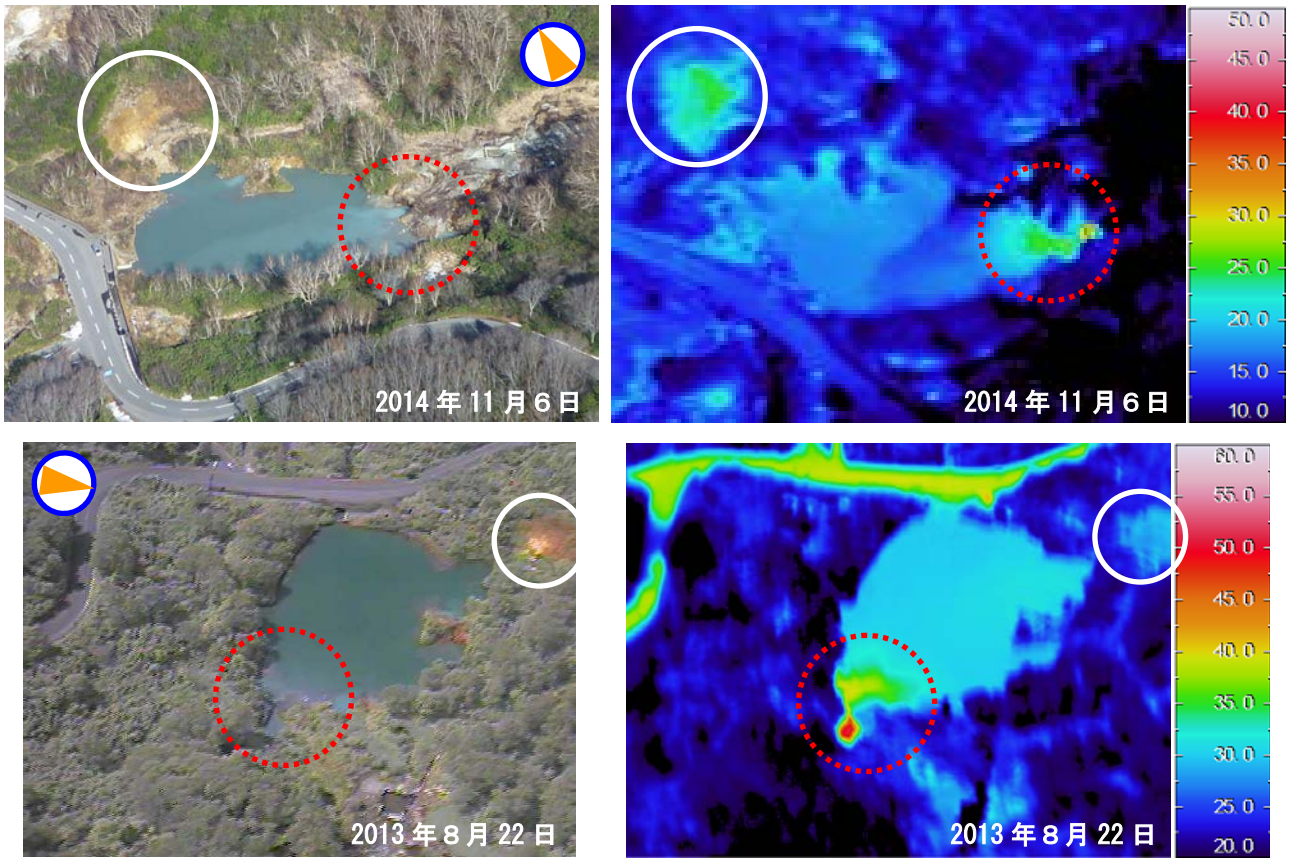


図７　八甲田山　南西及び東方向から撮影した地獄沼周辺の状況と地表面温度分布

・地獄沼東岸の一部からは引き続き熱水の湧出がみられます（赤破線）。
・白丸のやや温度の高い部分は裸地が日射の影響を受けたものです。

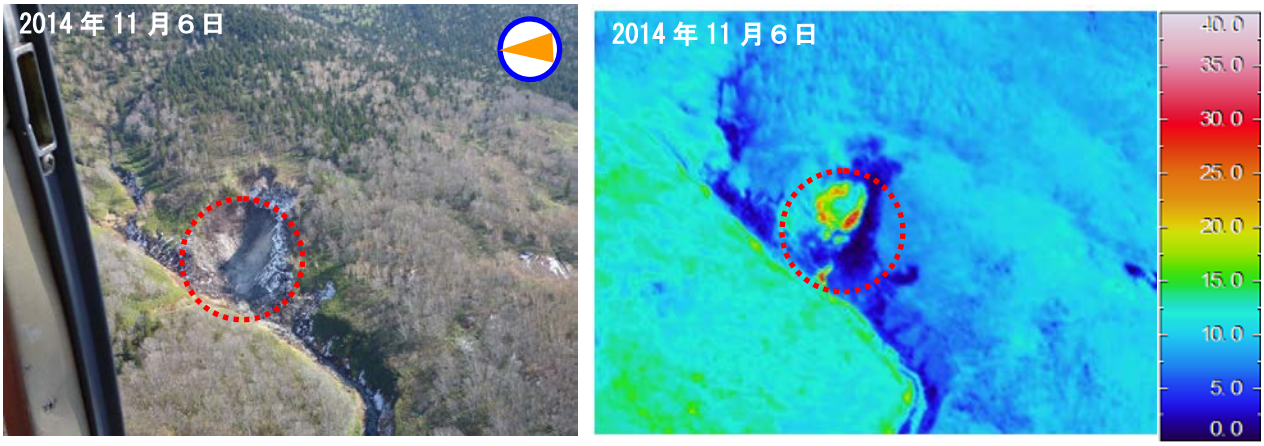


図８　八甲田山　西方向から撮影した硫化水素ガス事故現場周辺の状況と地表面温度分布

・2010 年に発生した硫化水素ガスによる事故現場周辺を初めて上空から撮影し、地熱域を確認しました（赤破線）。

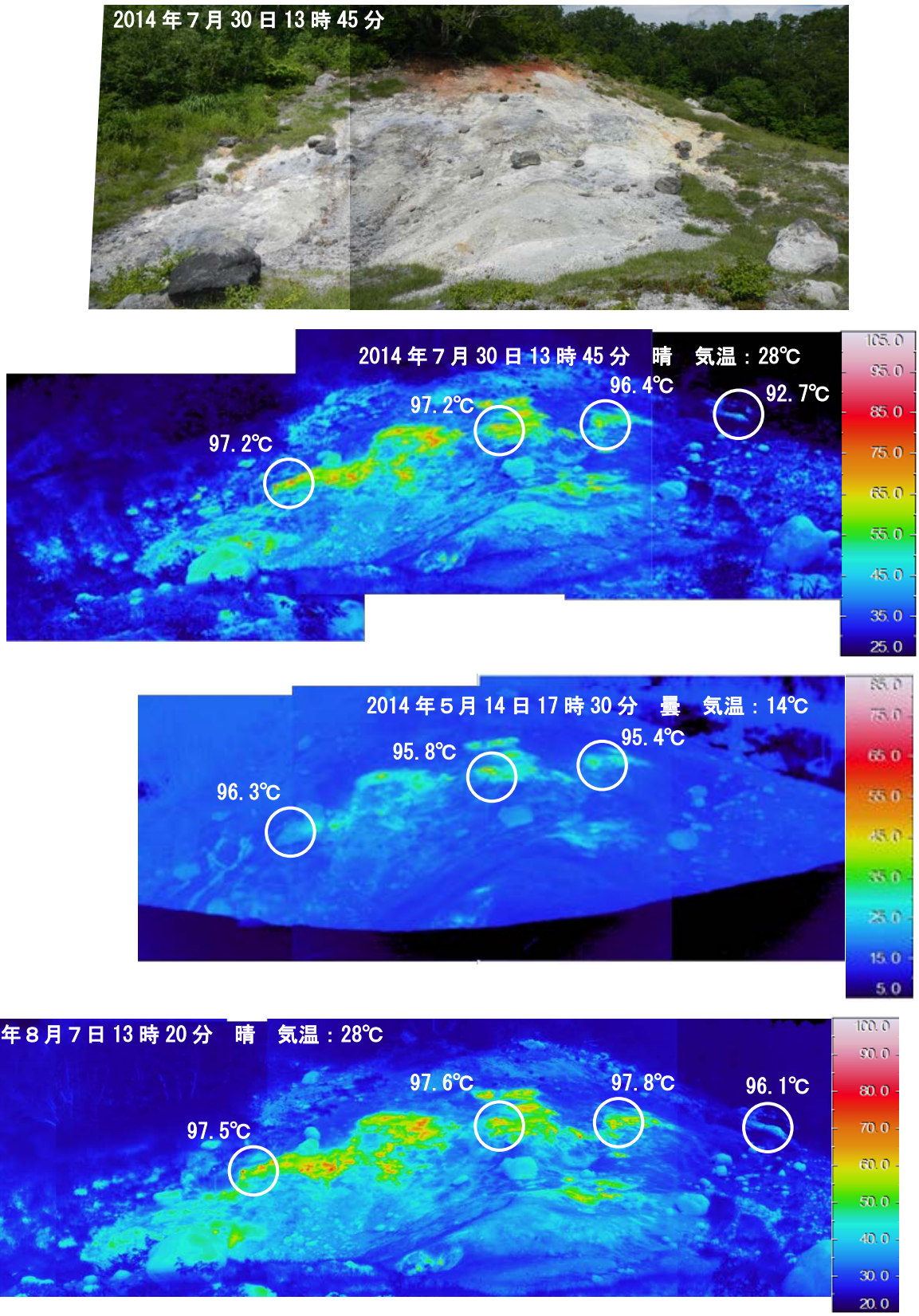


図９　八甲田山　南西方向から撮影した地獄沼の北西の状況と地表面温度分布

・５月 14 日と比較して、７月 30 日は温度の高い領域がやや広く見られますが、
日射の影響によるもので、撮影条件が近い 2013 年８月７日との比較では
地熱域の分布や地中温度に変化はみられません。
・白丸は地中温度を測定した場所です。

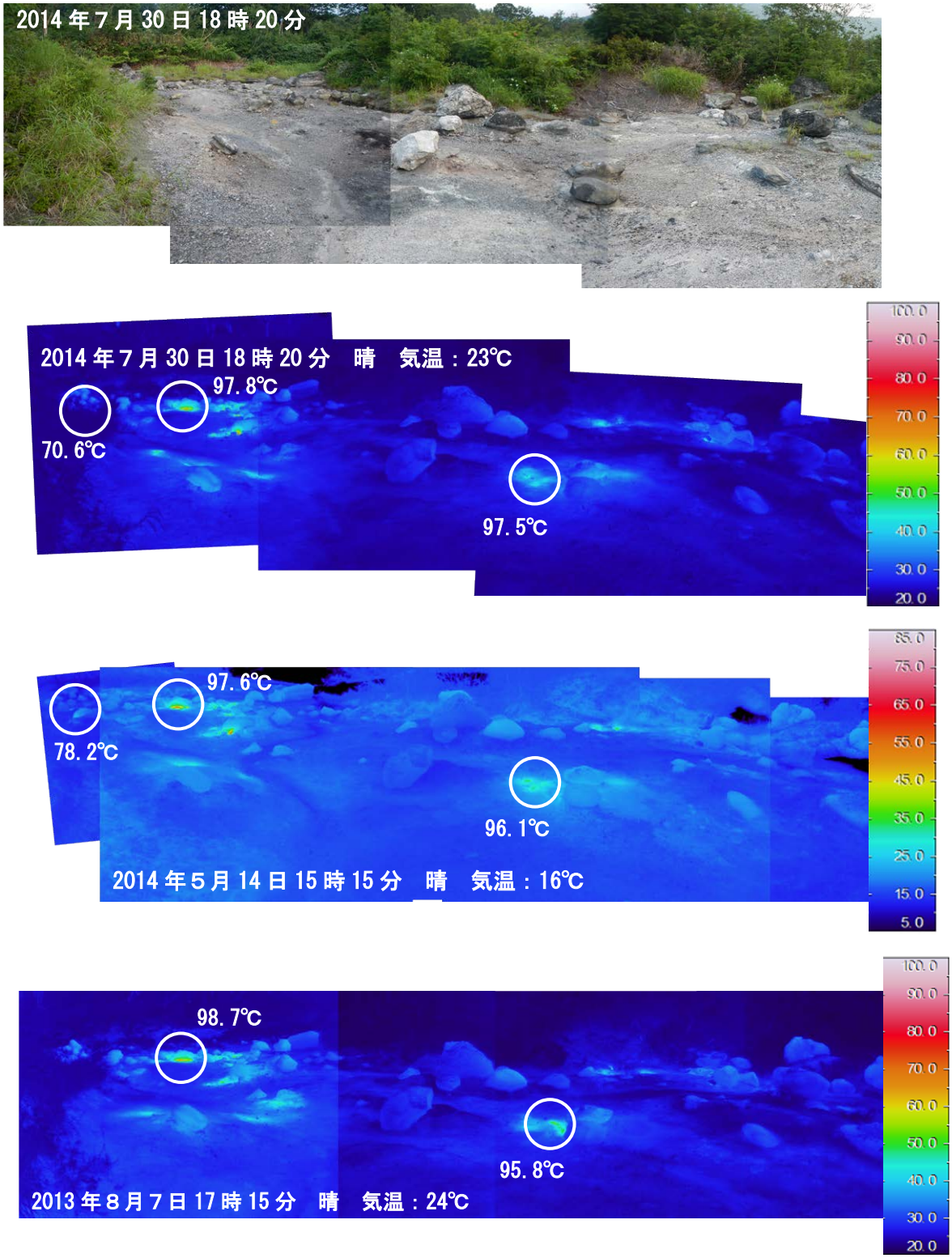


図 10　八甲田山　北西方向から撮影した賽の河原の状況と地表面温度分布

・地熱域の分布に変化はみられません。
・白丸は地中温度を測定した場所です。

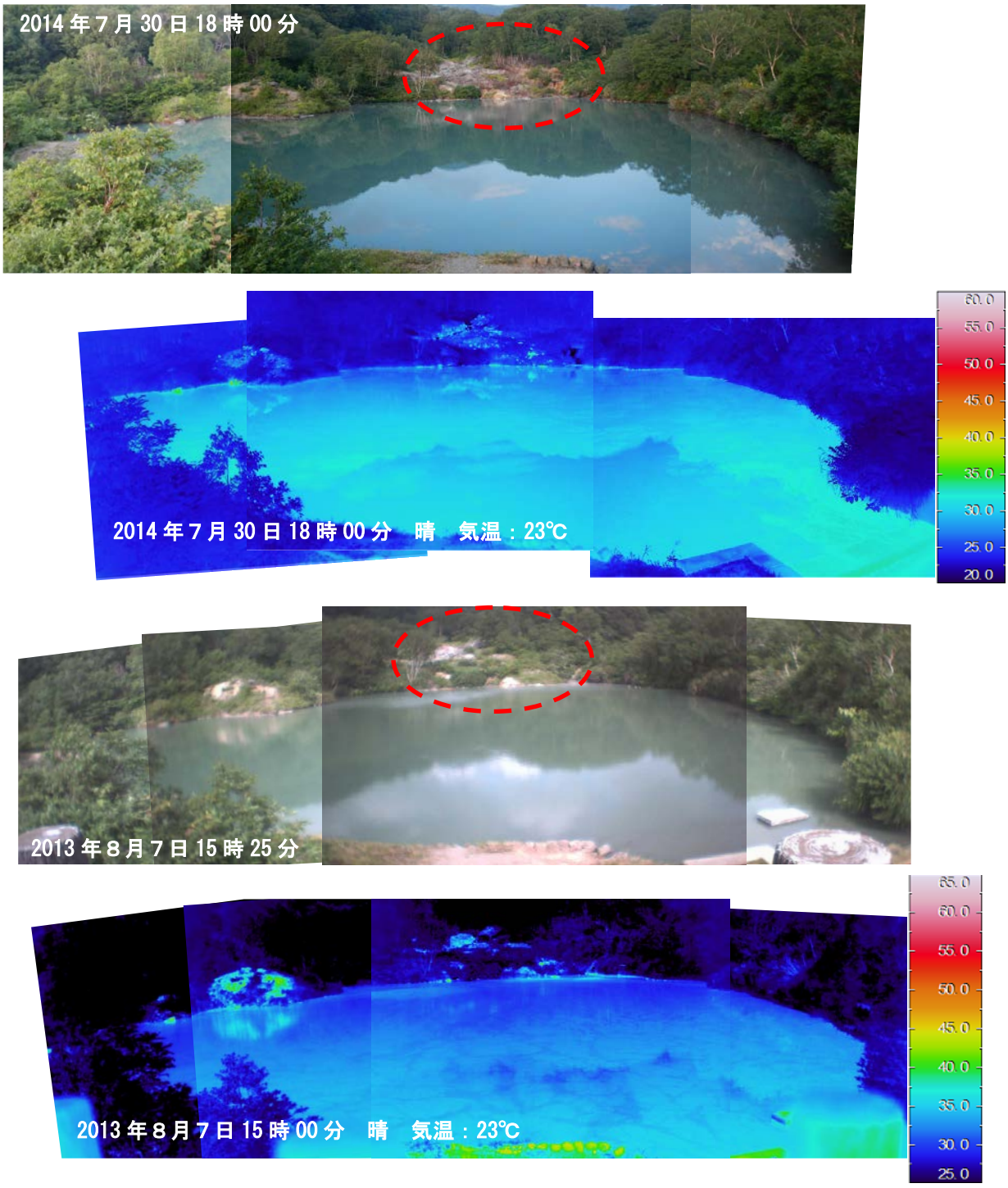


図 11　八甲田山　西方向から撮影した地獄沼の状況と地表面温度分布

・赤破線領域では、7 月 30 日の調査時に 2013 年 8 月 7 日と比較して、硫化水素ガスの影響と推測される植生の枯死を確認しました。
・2013 年 8 月 8 日に見られるやや温度の高い領域は日射による影響です。

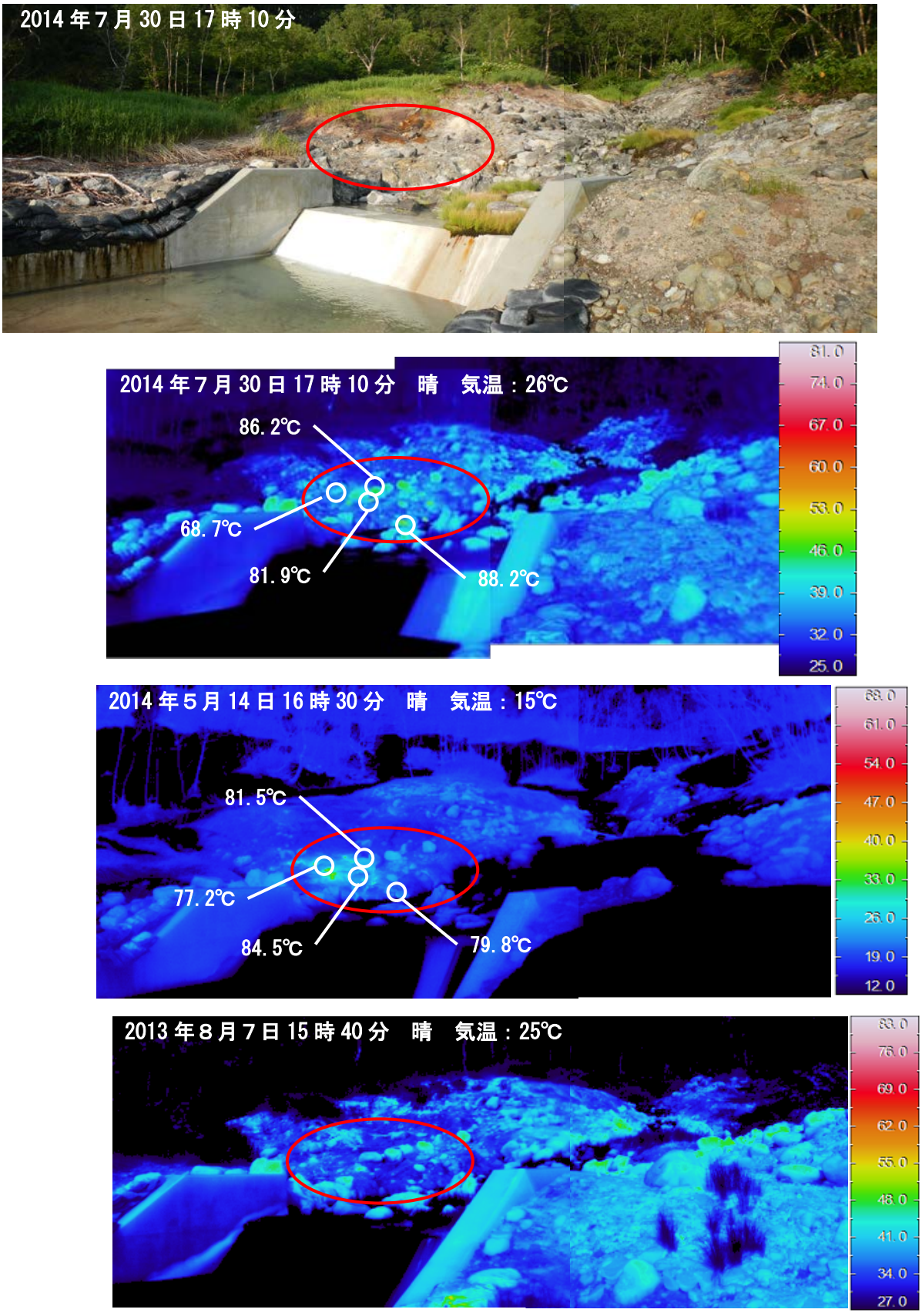


図 12　八甲田山　南西方向から撮影した地獄沼東の変質地帯の状況と地表面温度分布

・赤丸は５月 14 日に新たに地熱域を確認した領域で、その後も地熱域は観測されています。
・７月 30 日及び 2013 年８月７日の画像では、日射の影響によるやや温度の高い部分がみられます。

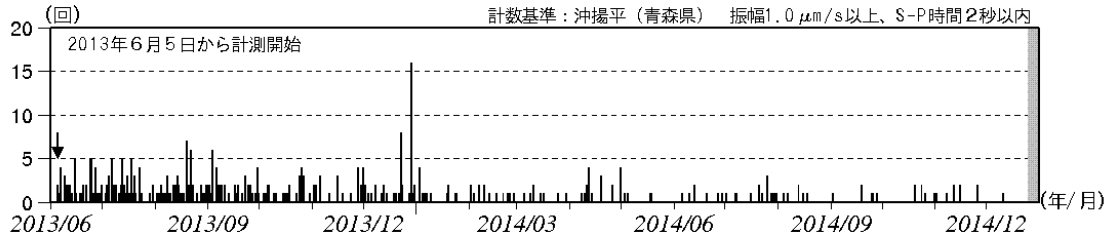
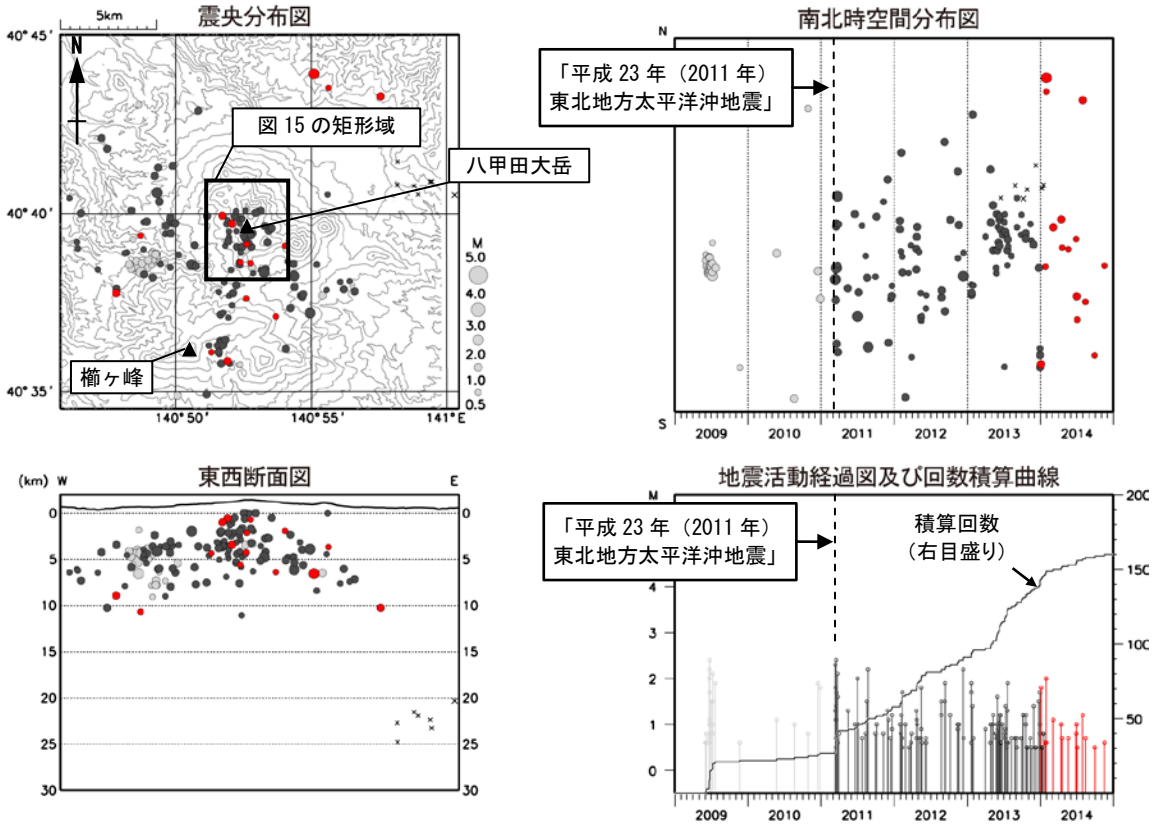


図 13　八甲田山　日別地震回数（2013 年６月～2014 年 12 月）

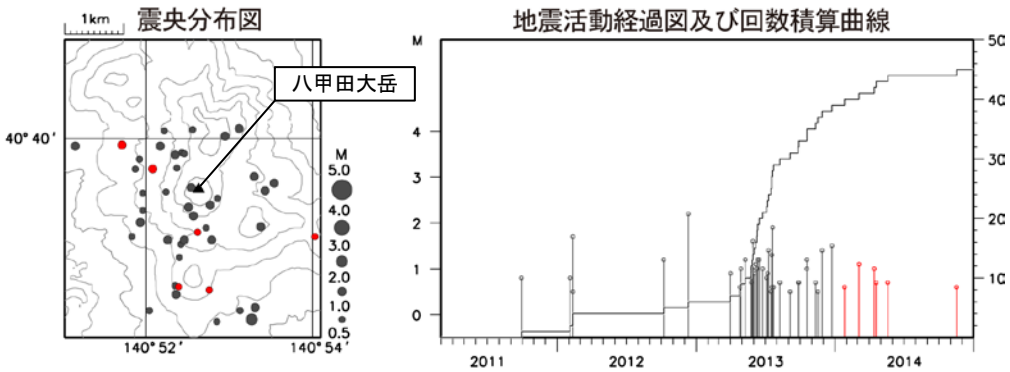
・沖揚平（青森県）のデータを元に、2013 年６月５日から地震回数の計数を開始しました。
・灰色部分は欠測を表しています。
・2014 年 12 月 26 日以降、基準観測点の機器障害により地震回数が欠測となっていますが、その他の観測点による監視では、31 日までの期間、火山性地震及び火山性微動は観測されませんでした。



●：2014 年１月１日～12 月 31 日　　●：2011 年３月 12 日～2013 年 12 月 31 日
●：2008 年 11 月１日～2011 年３月 11 日　　×：深部低周波地震

図 14　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（2008 年 11 月～2014 年 12 月）

・2013 年２月 14 日～5 月 24 日及び 2014 年 12 月 26 日以降の期間は、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。



●：2014 年１月１日～12 月 31 日　　●：2011 年３月１日～2013 年 12 月 31 日

図 15　八甲田山　広域地震観測網による八甲田大岳山頂付近の地震活動図（2011 年３月～2014 年 12 月）

図 14 震央分布図内の小矩形域を拡大しています。

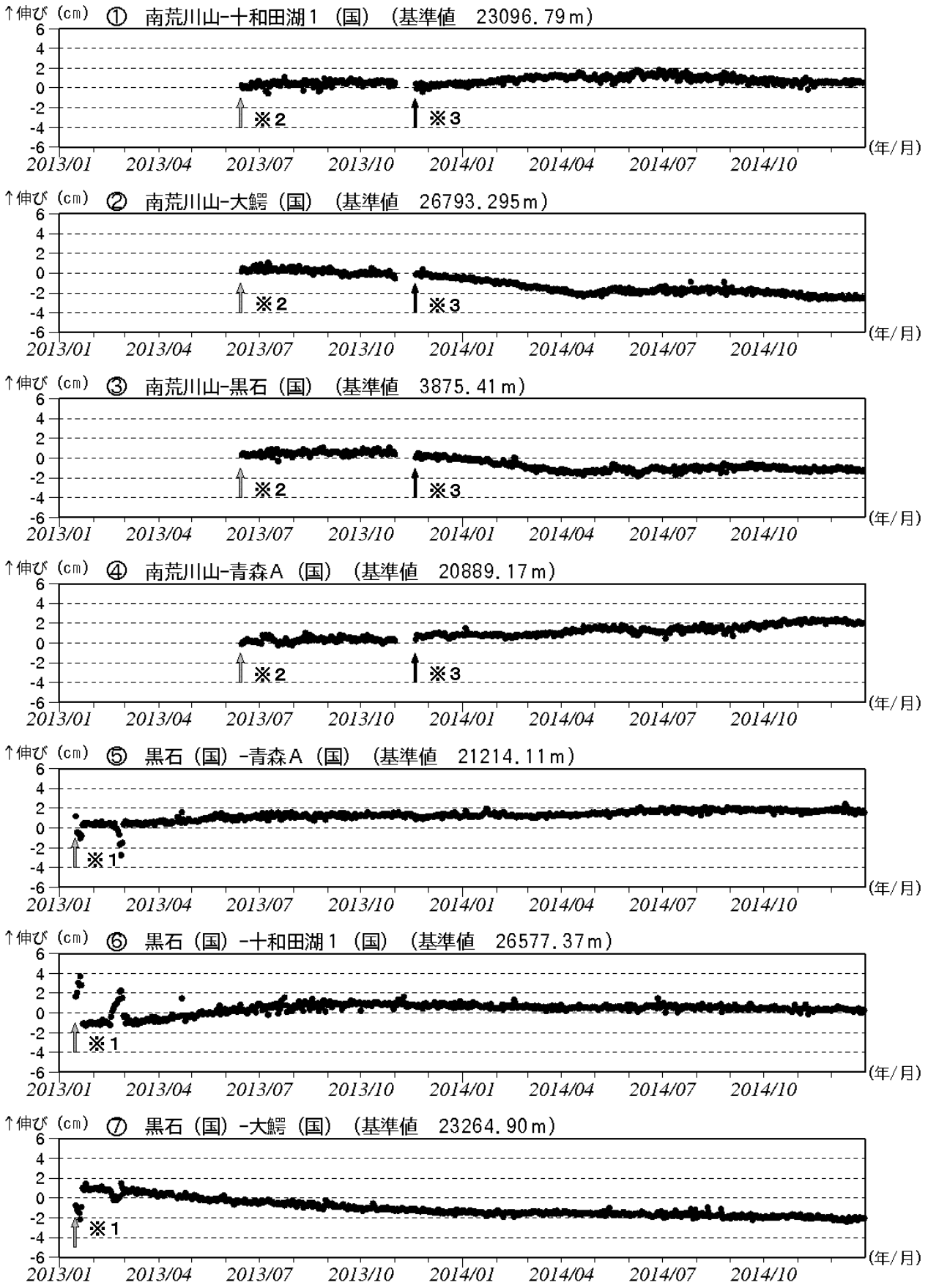


図 16-①　八甲田山　GNSS 基線長変化図（2013 年１月～2014 年 12 月）

・①～⑦は図 18 の GNSS 基線①～⑦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）：国土地理院
※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）は、2013 年６月 15 日から 11 月１日まで現地収録型で運用していましたが、機器の移設・更新を行い 11 月 19 日からは常時観測で運用しています。図は基準値を補正して接続しています。

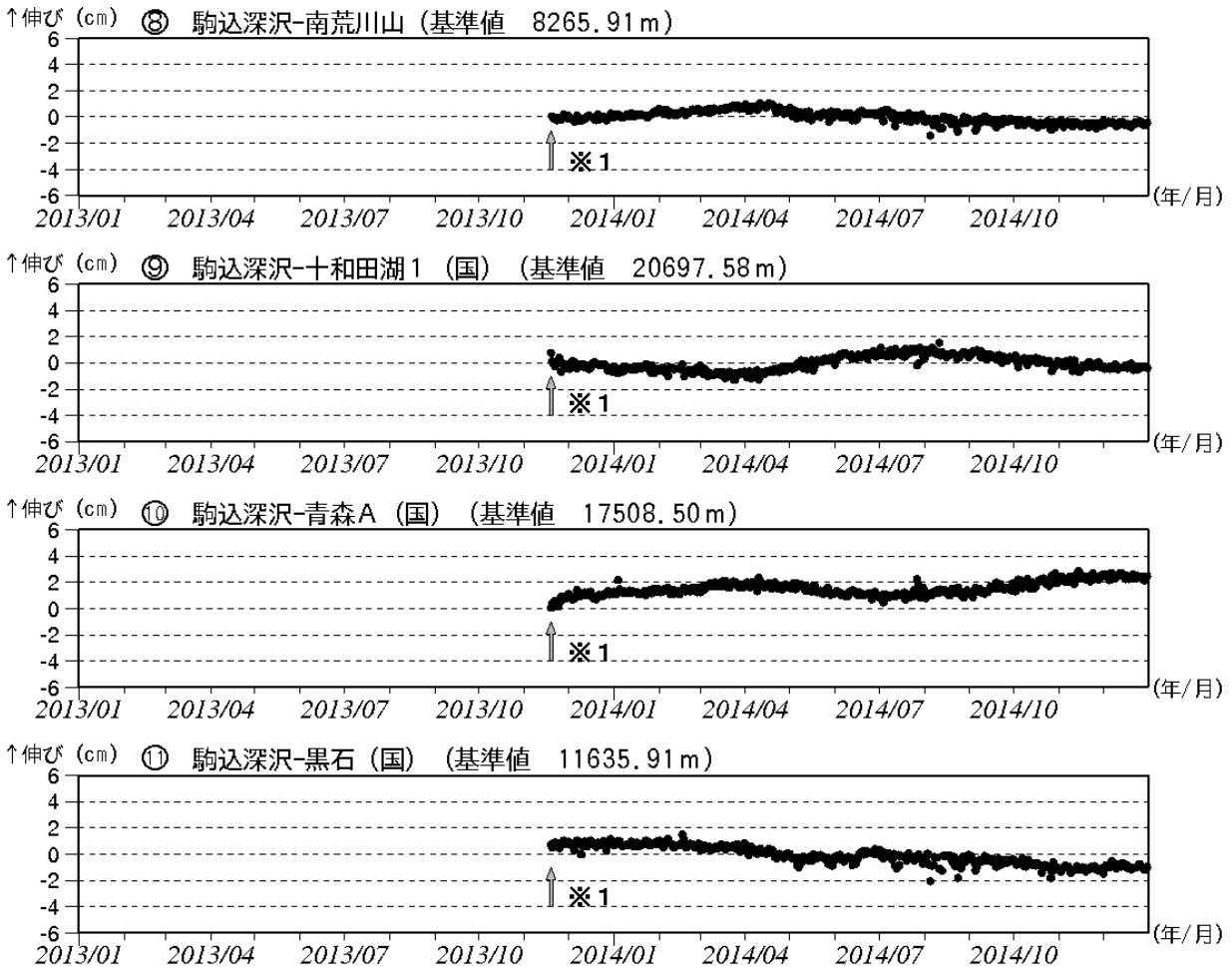


図 16-②　八甲田山　GNSS 基線長変化図（2013 年 1 月～2014 年 12 月）

・⑧～⑪は図 18 の GNSS 基線⑧～⑪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）：国土地理院
※1　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。

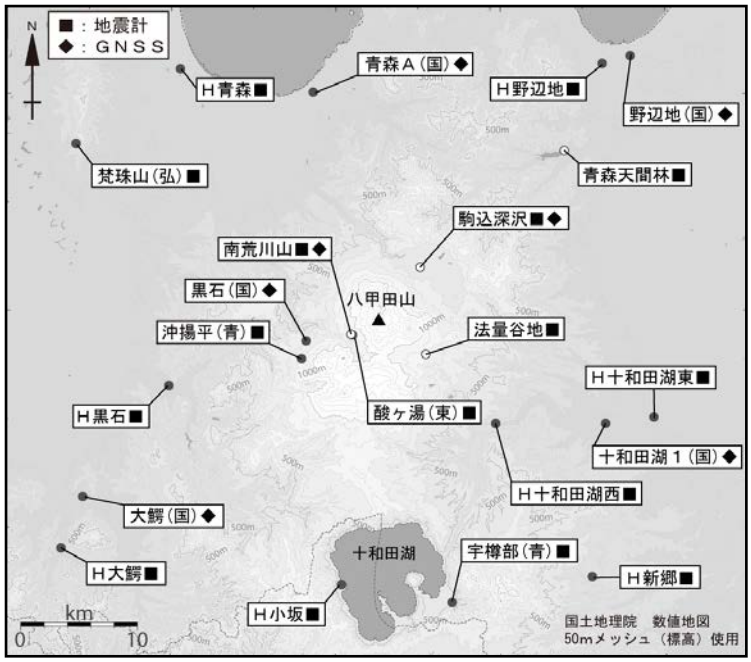


図 17　八甲田山　観測点配置図

・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
H：独立行政法人防災科学技術研究所
※気象庁観測点の運用状況は表１参照

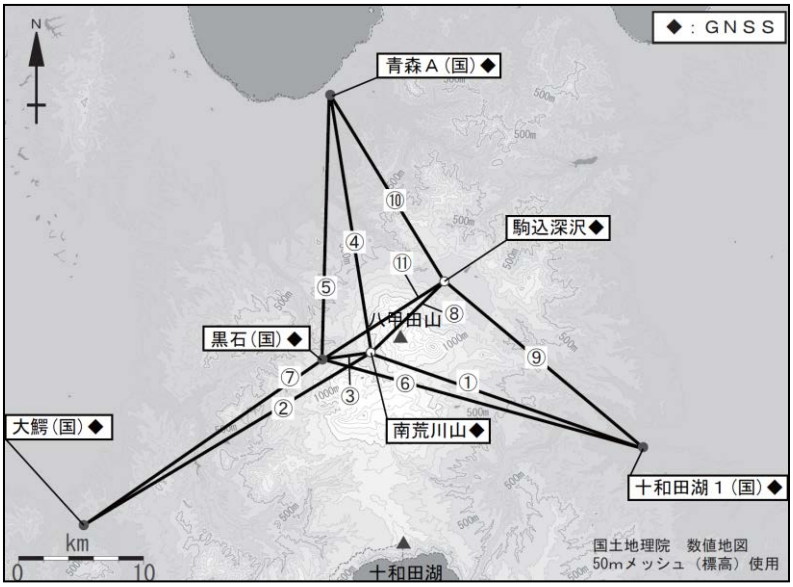


図 18　八甲田山　GNSS 観測点配置図

・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
※気象庁観測点の運用状況は表１参照

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
	南荒川山	40° 38.91′	140° 50.91′	887	−1	2013.11.20	短周期　３成分
	法量谷地	40° 37.99′	140° 55.47′	792	−1	2013.11.1	短周期　３成分
GNSS	駒込深沢	40° 40.0′	140° 55.1′	573	8	2013.11.18	２周波
	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