

蔵王山の火山活動解説資料（平成28年6月）

仙台管区気象台
地域火山監視・警報センター

今期間は火山活動に特段の変化はありませんでしたが、長期的にみると2013年以降火山性地震の増加や火山性微動の発生が観測されており、火山活動はやや高まった状態にありますので、今後の火山活動の推移に注意してください。
噴火予報（活火山であることに留意）の予報事項に変更はありません。

○ 活動概況

・ 噴気など表面現象の状況（図1～5、図6-①）

遠刈田温泉及び上山金谷に設置している遠望カメラ並びに刈田岳に設置している火口カメラによる観測では、噴気は認められませんでした。

2日に実施した現地調査では、丸山沢の地熱や噴気の状況は、前回（2015年11月13日）と比較して特段の変化はみられませんでした。振子沢付近では、昨年（2015年）みられていた温泉湧出箇所高温域は認められませんでした。

・ 地震や微動の発生状況（図6-②～⑥、図7）

火山性地震は及び火山性微動は観測されませんでした。

2013年以降、御釜の東から南東数km付近、深さ20～40km前後を震源とする深部低周波地震がやや増加した状態で経過しています。

・ 地殻変動の状況（図8～11、図13）

坊平観測点の傾斜計¹⁾では、2014年8月頃から南東上りの傾向がみられていましたが、2015年11月頃から停滞しています。

GNSS²⁾連続観測では、一部の基線で2014年10月以降、山体付近のわずかな膨張を示す地殻変動が観測されていましたが、2015年6月頃から停滞しています。6日から10日にかけて実施したGNSS繰り返し観測では、前回（2015年7月）と比較して御釜付近の膨張を示す変化は認められませんでした。

- 1) 火山活動による山体の傾きを精密に観測する機器。火山体直下へのマグマの貫入等により変化が観測されることがあります。
- 2) 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。

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。次回の火山活動解説資料（平成28年7月分）は平成28年8月8日に発表する予定です。

この資料は気象庁のほか、国土地理院、東北大学、国立研究開発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26情使、第578号）。

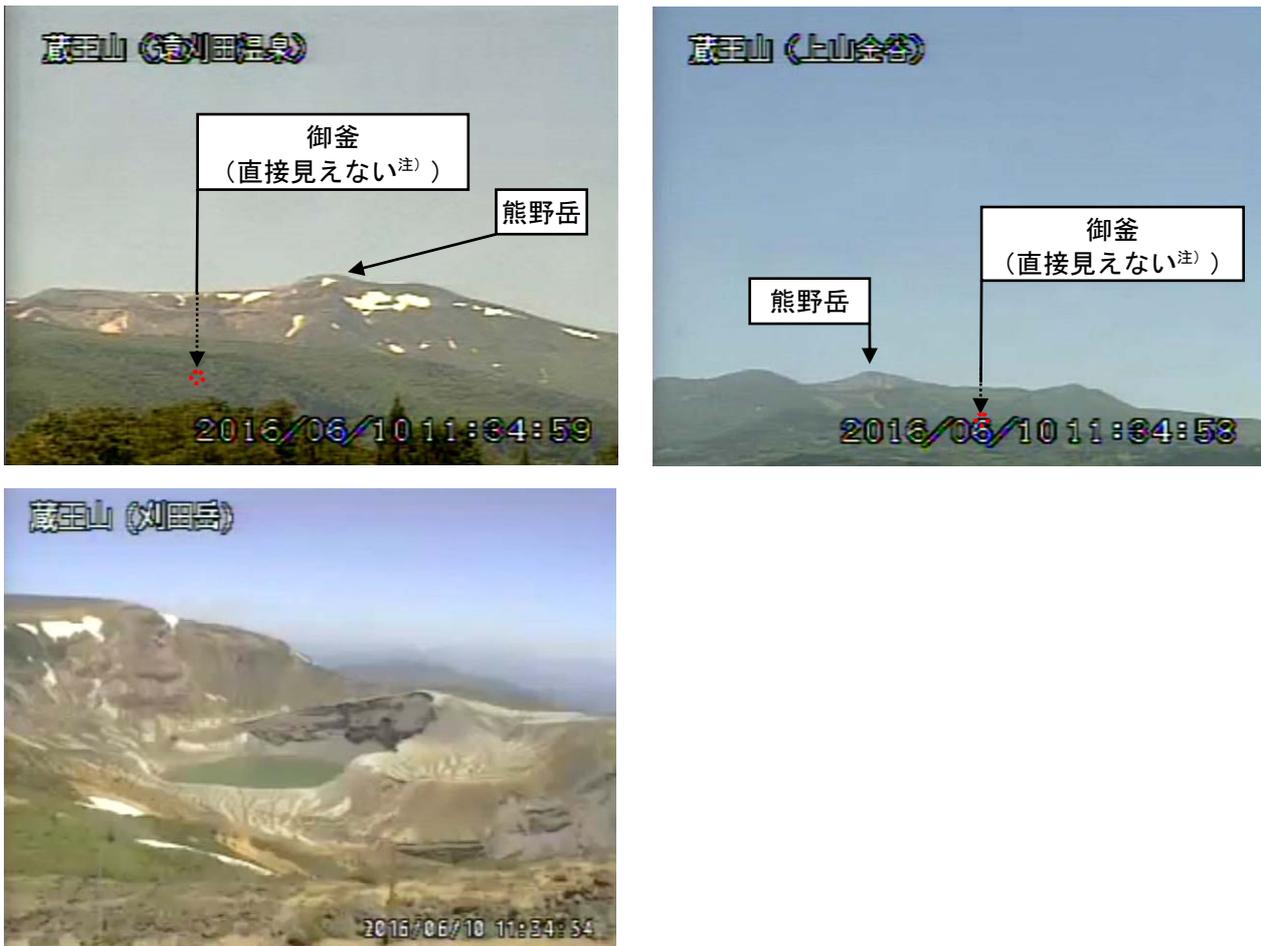


図 1 蔵王山 山頂部の状況（6月10日）

- ・ 左上図：遠刈田温泉（山頂の東約 13km）に設置している遠望カメラの映像です。
- ・ 右上図：上山金谷（山頂の西約 13km）に設置している遠望カメラの映像です。
- ・ 左下図：刈田岳（山頂の南約 1 km）に設置している火口カメラの映像です。

注) 御釜から噴気が噴出した場合、遠刈田温泉及び上山金谷では高さ 200m 以上のときに観測されます。
点線赤丸が御釜の位置を示します。

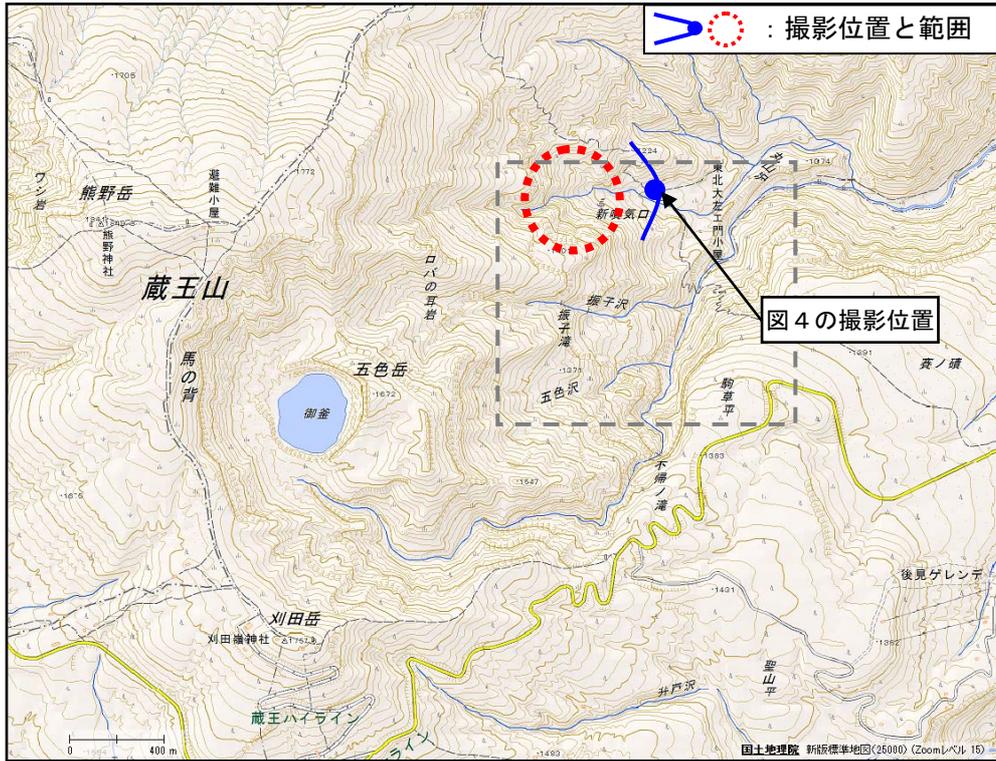


図2 蔵王山 丸山沢噴気地熱地帯周辺の写真と地表面温度分布³⁾ 撮影位置及び範囲

3) 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。

- ・ 图中灰点線領域は図3の範囲を示します。

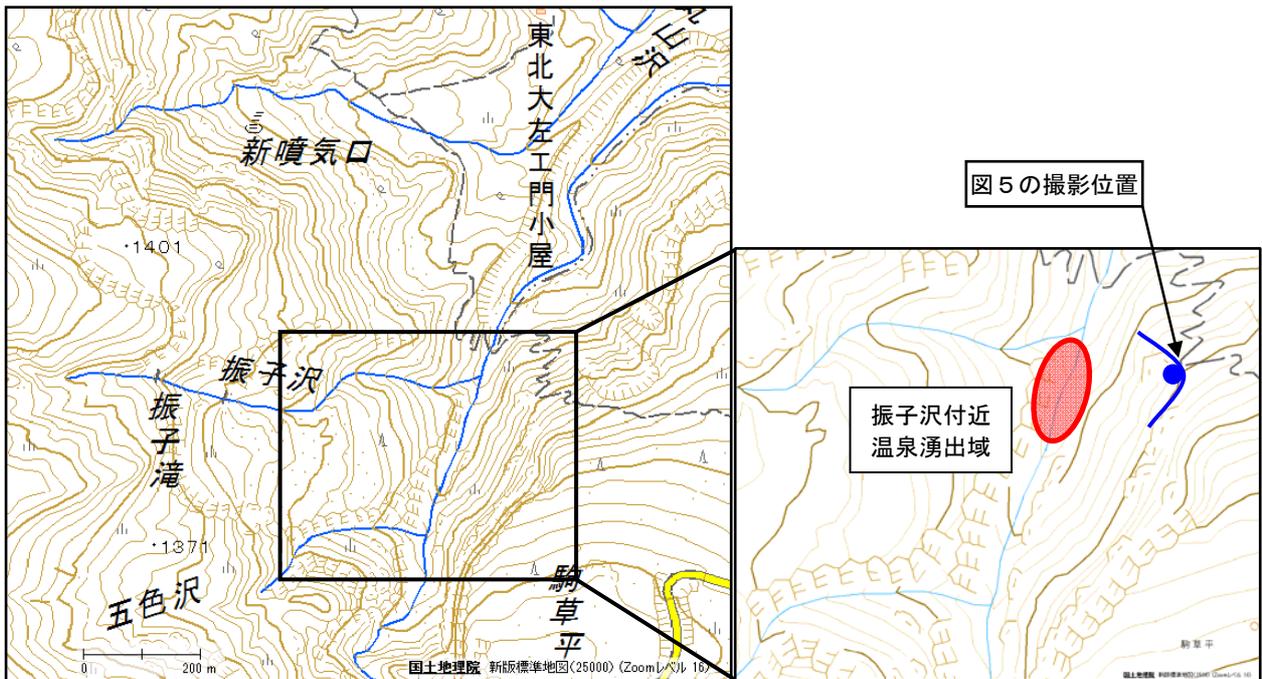


図3 蔵王山 振子沢（新関温泉跡）周辺の写真と地表面温度分布撮影位置及び範囲

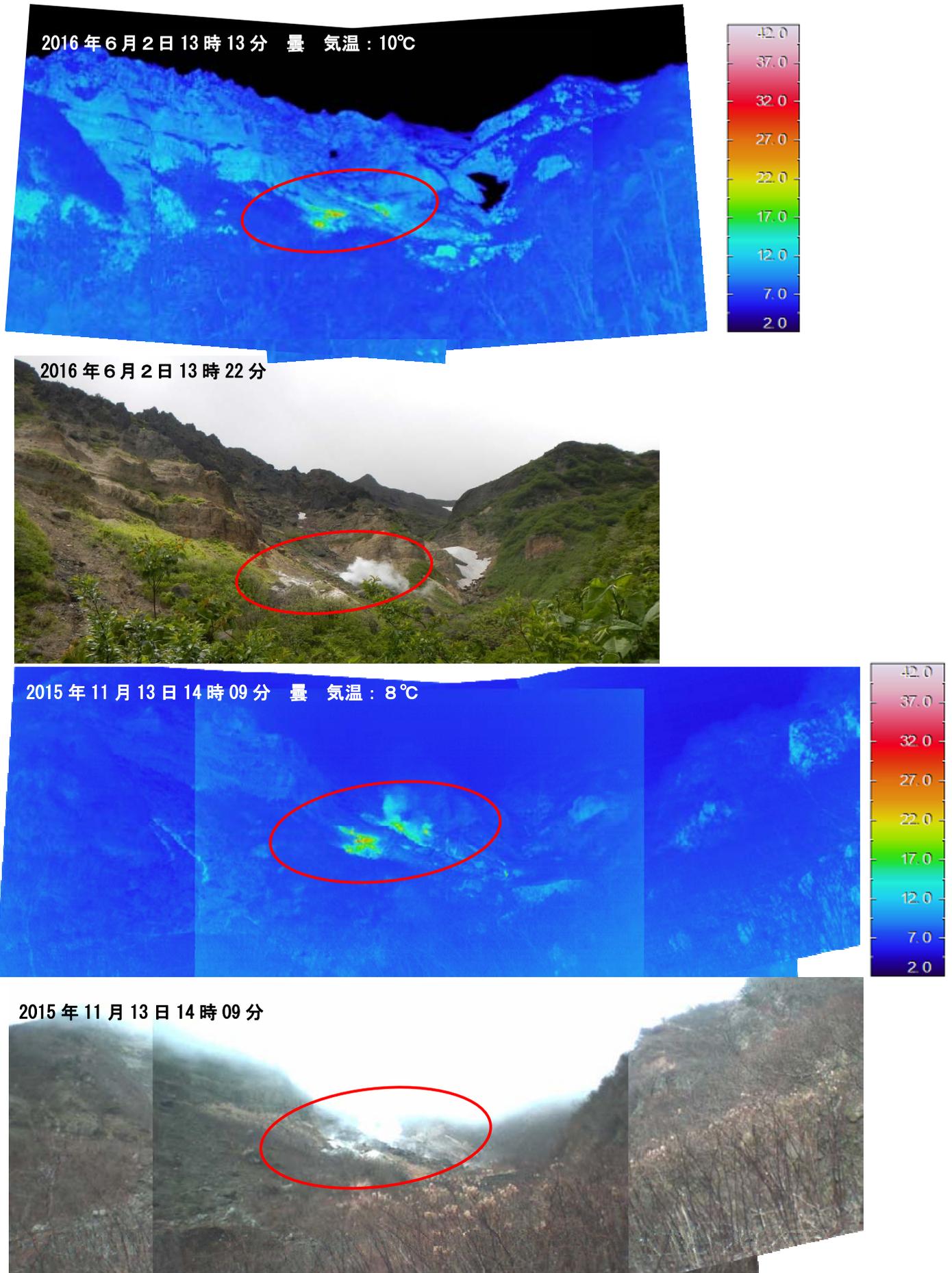


図4 蔵王山 東方向から撮影した丸山沢の状況と地表面温度分布

・地熱域（実線赤丸内）や噴気の状態に特段の変化は認められませんでした。

※地熱域以外で周囲より温度の高い部分は、岩等が日射により温められたことによるものと推定されます。

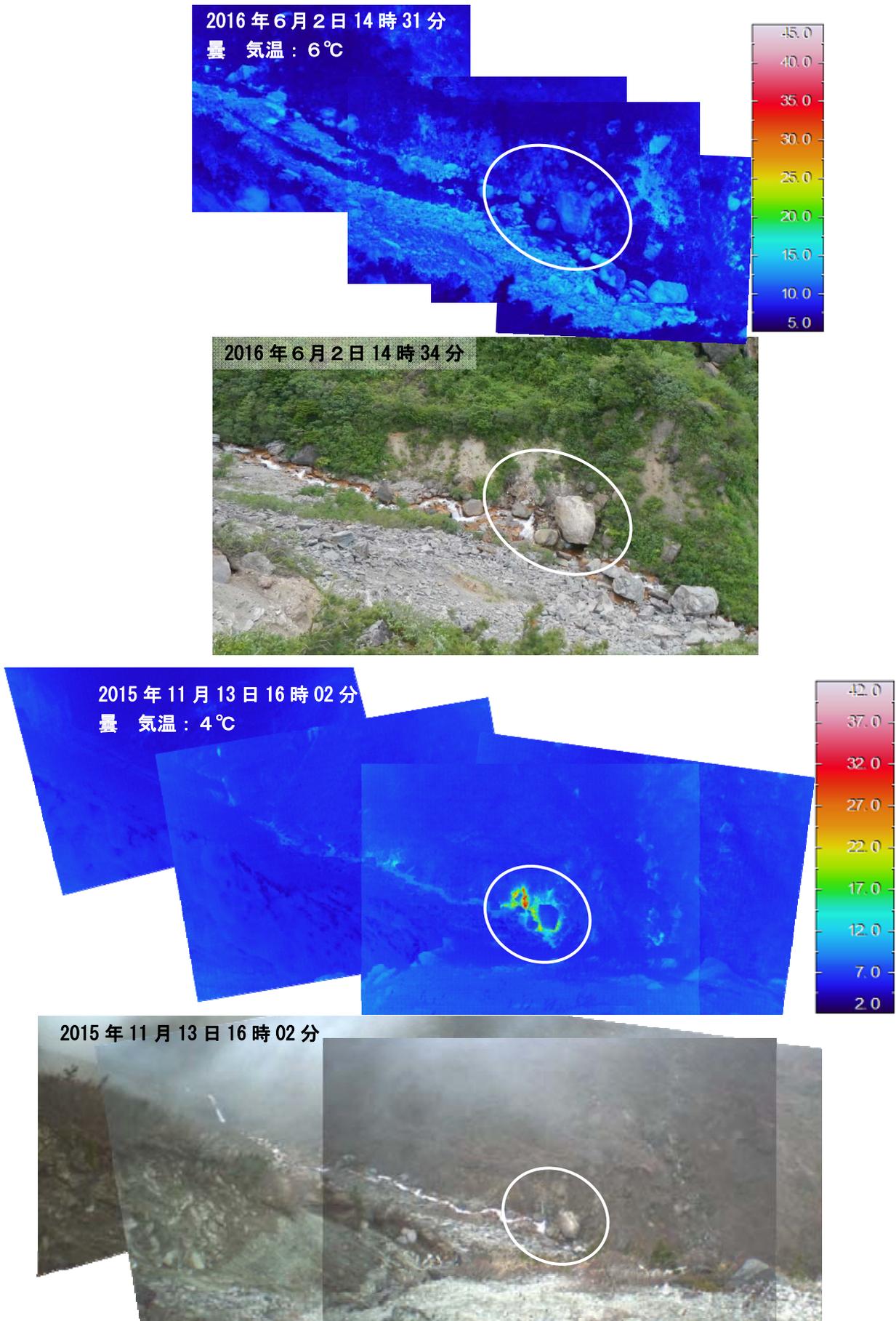


図5 蔵王山 振子沢付近の状況と地表面温度分布

・昨年（2015年）みられていた温泉湧出箇所（実線白丸内）において、高温域は認められませんでした。

※今回、周囲より温度の高い部分は、岩等が日射により温められたことによるものと推定されます。

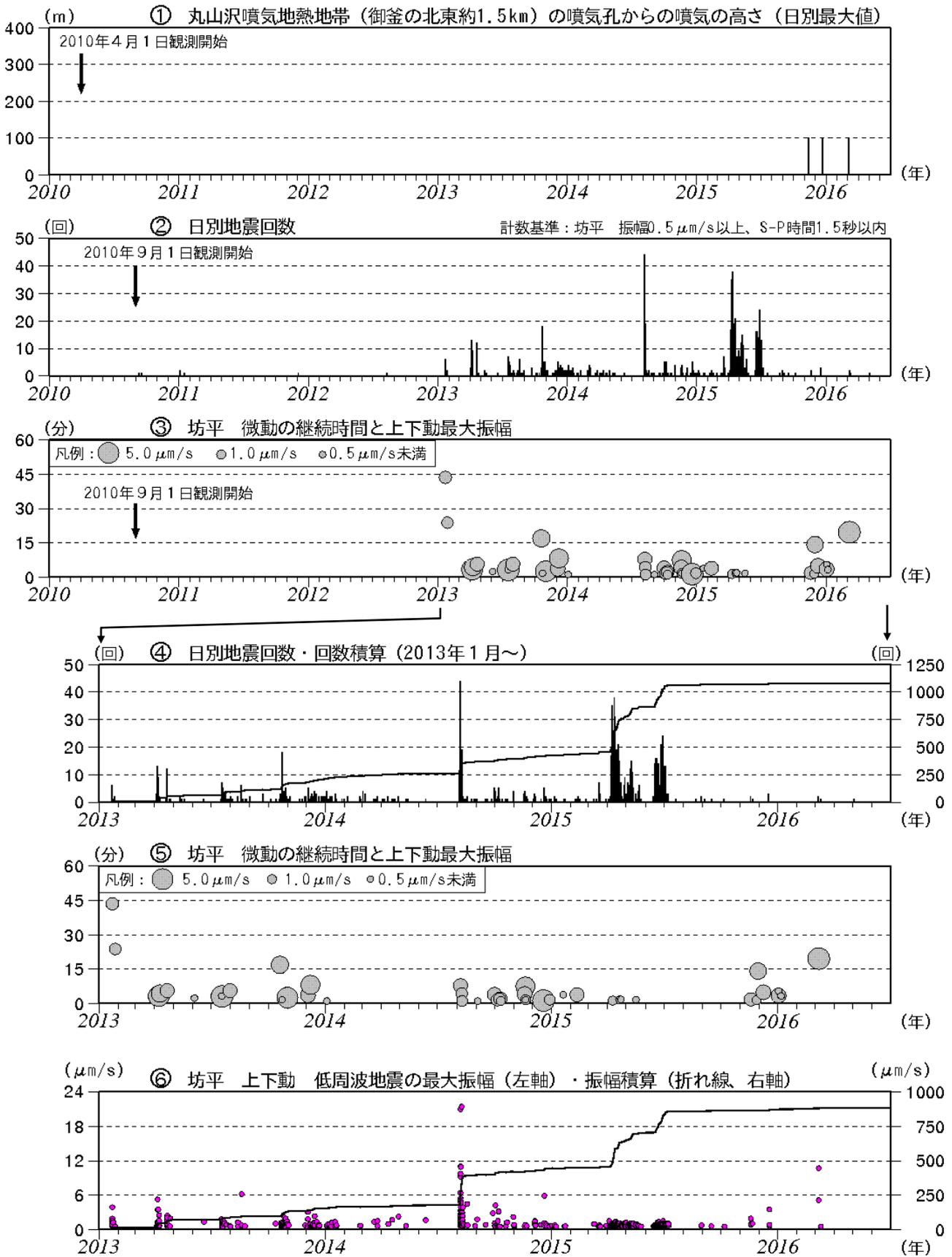
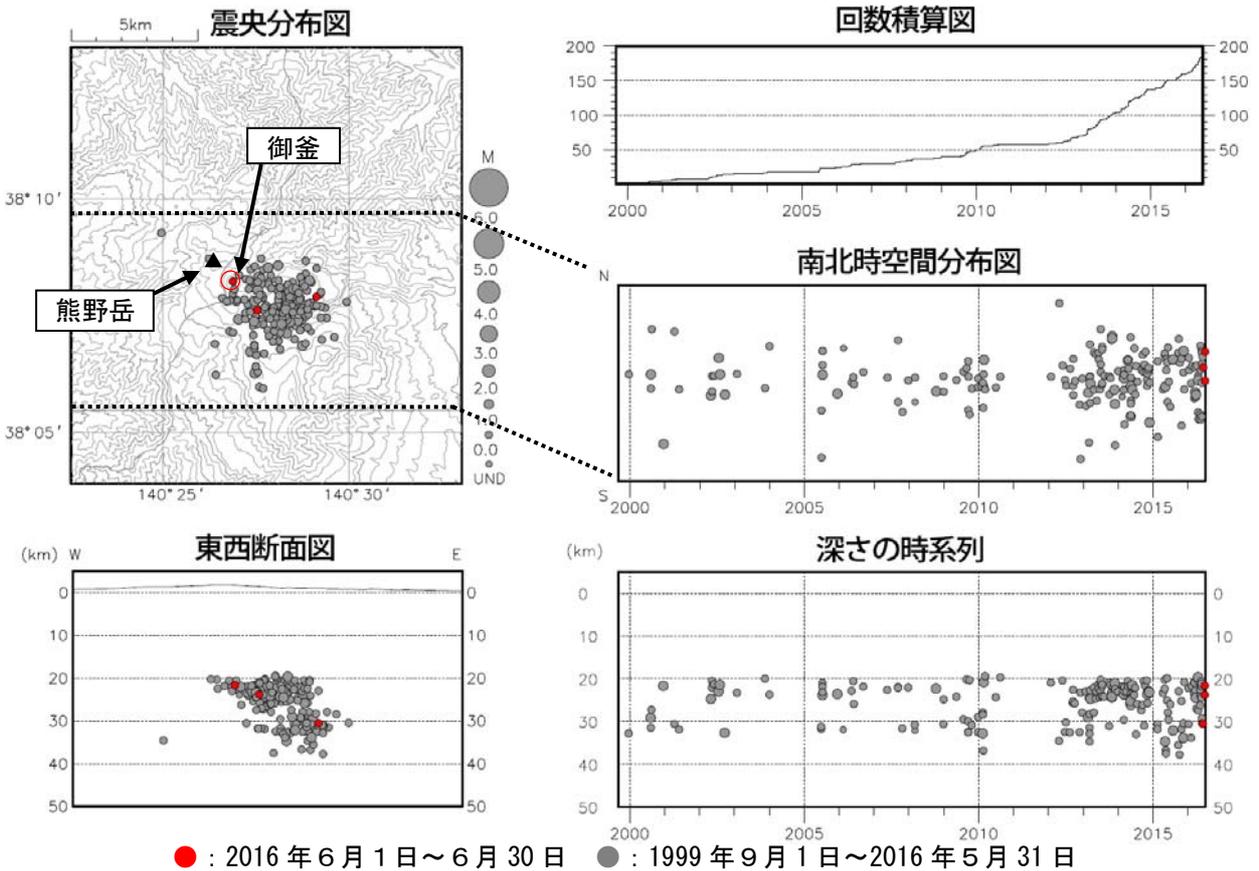


図6 蔵王山 火山活動経過図（2010年4月～2016年6月）
 ・今期間、火山性地震及び火山性微動は観測されませんでした。



● : 2016 年 6 月 1 日～6 月 30 日 ● : 1999 年 9 月 1 日～2016 年 5 月 31 日
図 7 蔵王山 広域地震観測網による深部低周波地震活動（1999 年 9 月～2016 年 6 月）

注) 2001 年 10 月以降、検知能力が向上しています。

・ 2013 年頃から、深さ 20～40km 付近の深部低周波地震がやや増加しています。

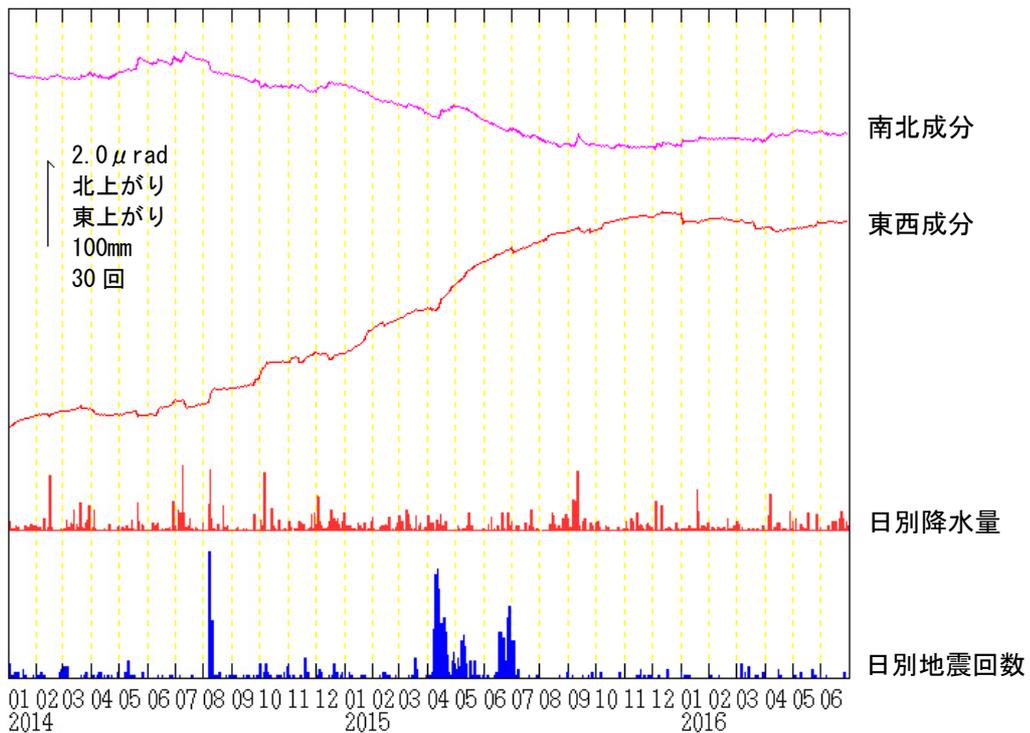


図 8 蔵王山 坊平観測点での傾斜変動

（2014 年 1 月 1 日～2016 年 6 月 30 日、時間値、潮汐補正あり）

- ・ $1 \mu\text{rad}$ （マイクロラジアン）は、1 km 先が 1 mm 上下するような変化量です。
- ・ 2014 年 8 月頃からみられていた南東上がりの傾向は、2015 年 11 月頃から停滞しています。
- ・ 日別降水量は山形地方気象台で観測された値です。

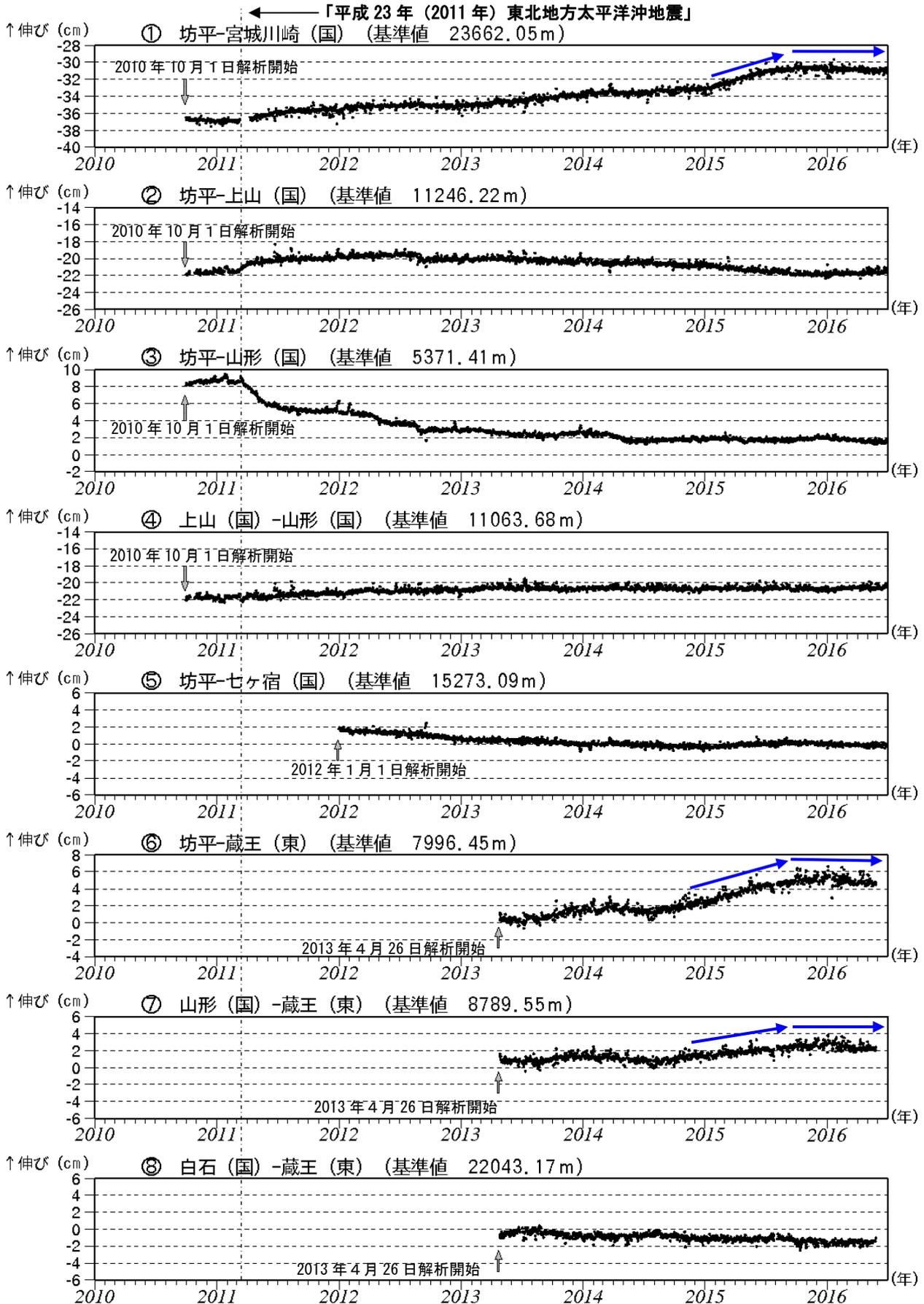


図9-1 蔵王山 GNSS 基線長変化図 (2010年10月~2016年6月)

- ・ 「平成 23 年 (2011 年) 東北地方太平洋沖地震」に伴うステップを補正しています。
- ・ ①~⑧は図 13 の GNSS 基線①~⑧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。 ・ 一部の基線で 2014 年 10 月以降わずかな膨張を示す変化がみられていましたが、2015 年 6 月頃から停滞しています (青矢印)。
- ・ (国) は国土地理院、(東) は東北大学の観測点を示します。
- ・ 東北大学の基線で解析遅れがあります。

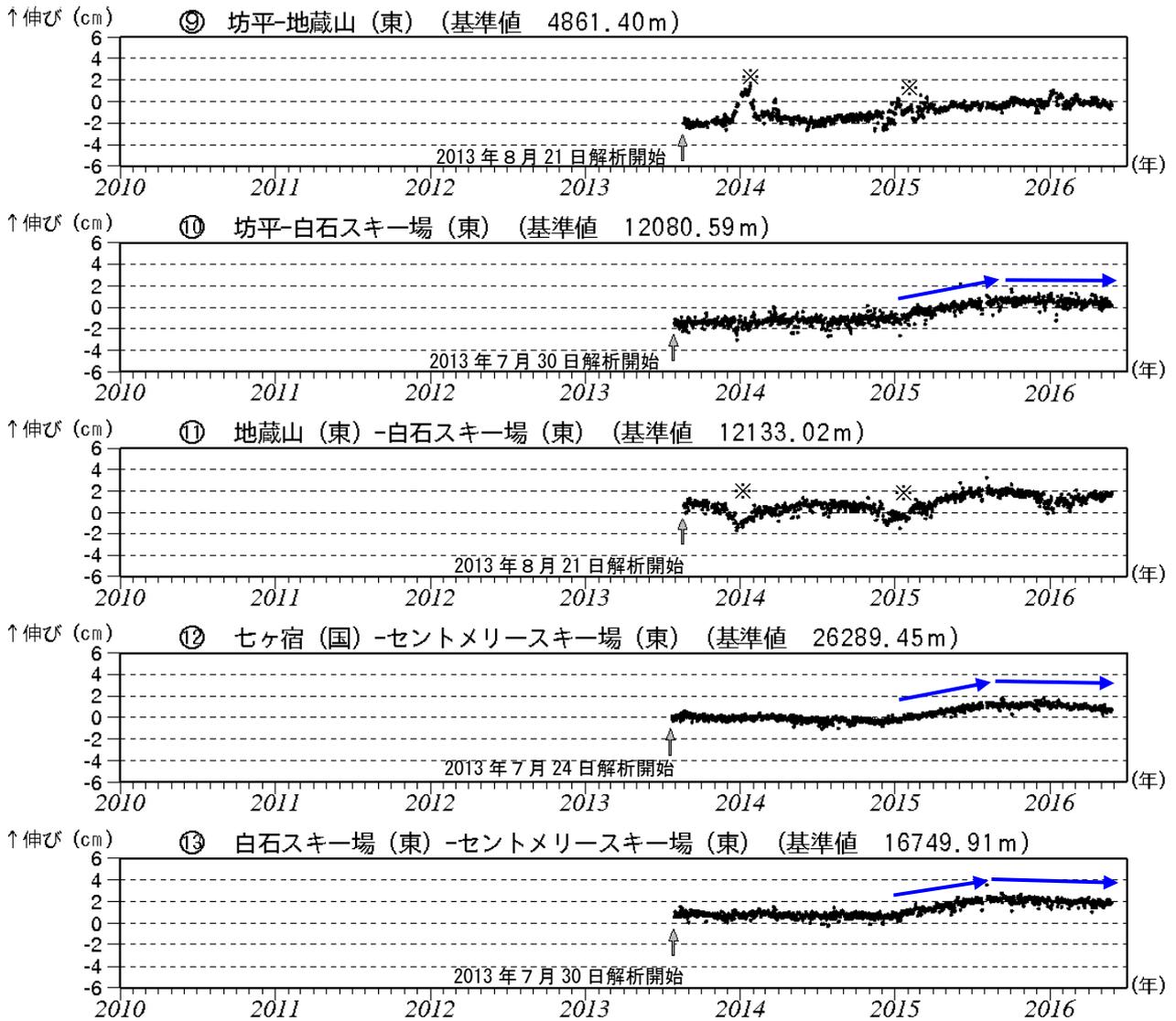


図 9-2 蔵王山 GNSS 基線長変化図 (2010 年 10 月～2016 年 6 月)

- ・ ⑨～⑬は図 13 の GNSS 基線⑨～⑬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。
 - ・ 一部の基線で 2014 年 10 月以降わずかな膨張を示す変化がみられていましたが、2015 年 6 月頃から停滞しています (青矢印)。
 - ・ (国) は国土地理院、(東) は東北大学の観測点を示します。
 - ・ 東北大学の基線で解析遅れがあります。
- ※地藏山 (東) では、着雪による変化がみられます。

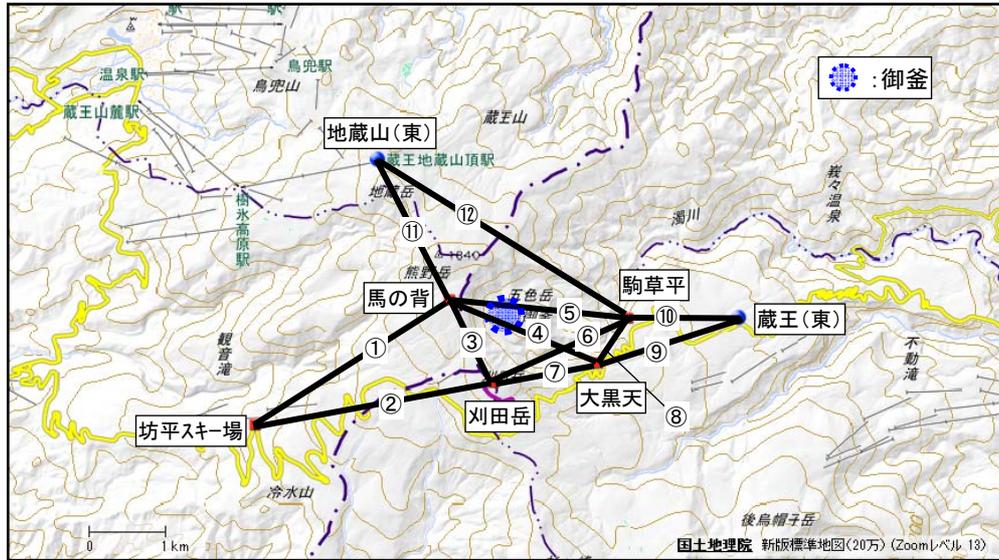


図 10 蔵王山 GNSS 繰り返し観測点配置図

・①～⑫は図 11 の GNSS 基線①～⑫に対応しています。
 (東) : 東北大学

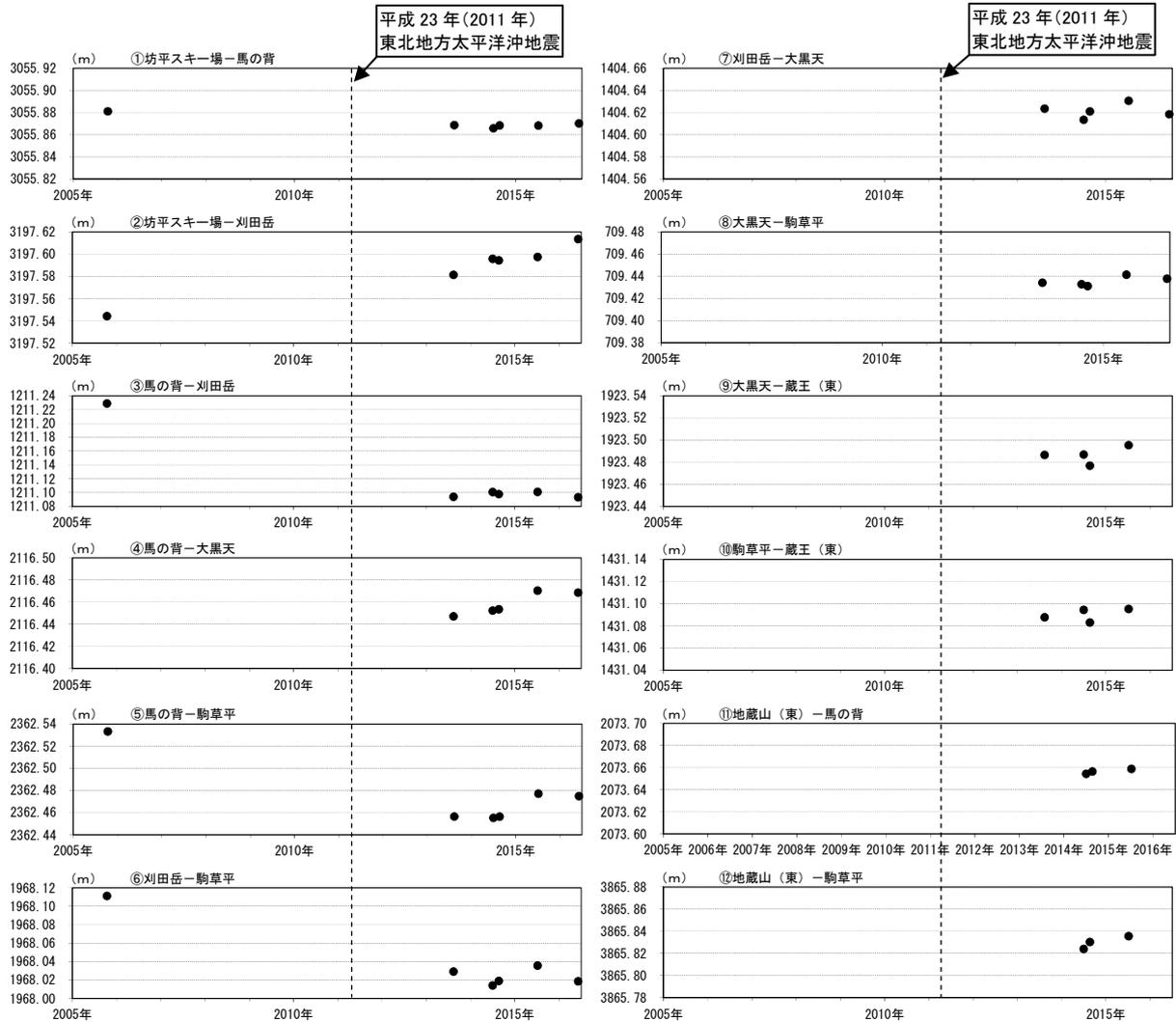


図 11 蔵王山 GNSS 繰り返し観測による基線長変化図 (2005 年 10 月～2016 年 6 月)

- ・基線番号①～⑫は図 10 の GNSS 基線①～⑫に対応しています。
- ・大黒天及び蔵王(東)は 2013 年より、地蔵山(東)は 2014 年より観測を開始しました。
- ・2013 年より、観測機器を変更しています。
- ・前回 (2015 年 7 月) と比較して、御釜付近の膨張を示す変化は認められませんでした。

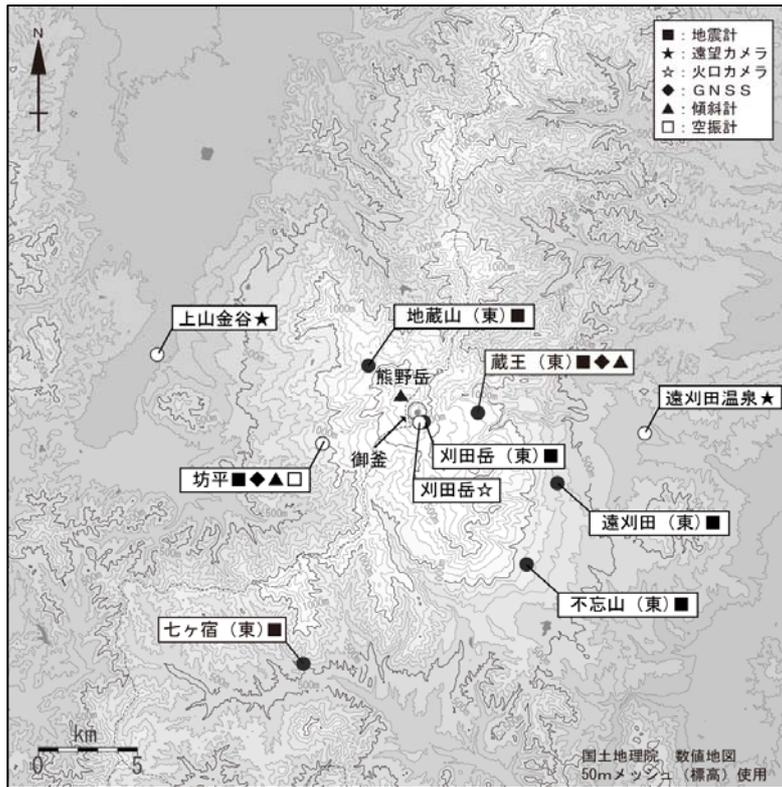


図12 蔵王山 観測点配置図

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

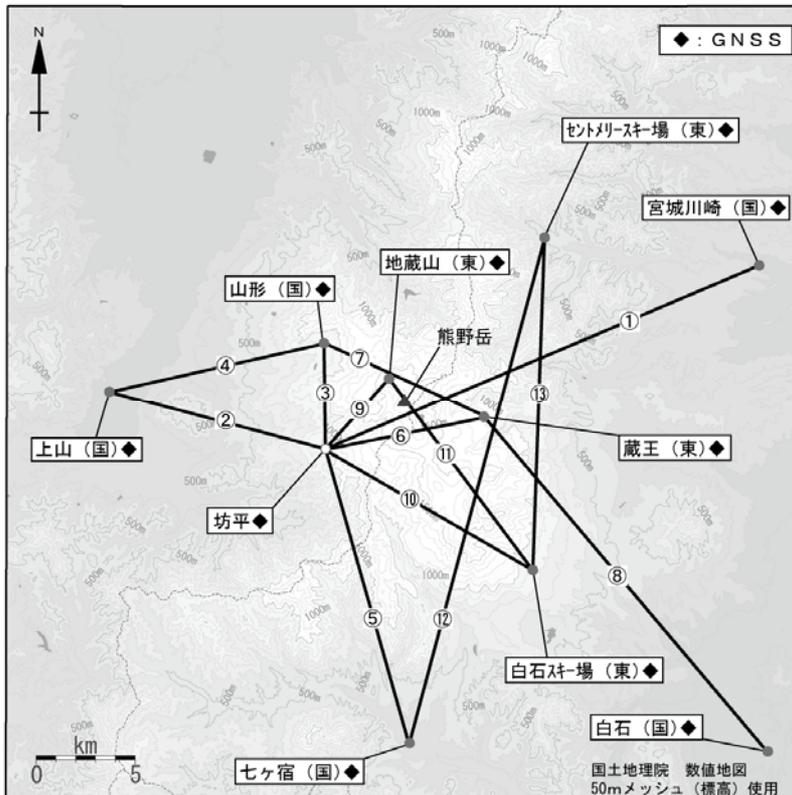


図13 蔵王山 GNSS 観測点配置図

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 （東）：東北大学