

蔵王山の火山活動解説資料（平成28年2月）

仙台管区気象台
火山監視・情報センター

火山性地震は観測されませんでした。
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1～6、図7-①）

16日及び18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、御釜とその周辺に噴気及び地熱域¹⁾はみられませんでした。また、丸山沢噴気地熱地帯をはじめ想定火口域（馬の背カルデラ）内に異常は認められませんでした。

遠刈田温泉及び上山金谷に設置している遠望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7-②～⑥、図8）

火山性地震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9、図10、図12）

坊平観測点の傾斜計²⁾では、2014年8月頃から南東上が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。

GNSS³⁾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。

- 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) 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。
- 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。次回の火山活動解説資料（平成28年3月分）は平成28年4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）。

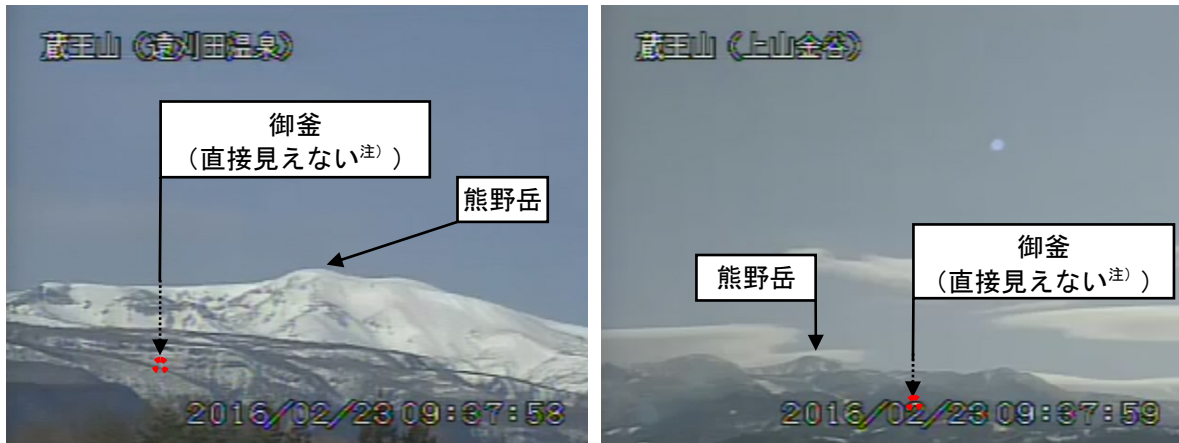


図 1 蔵王山 山頂部の状況（2月23日）

- ・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。
- 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。

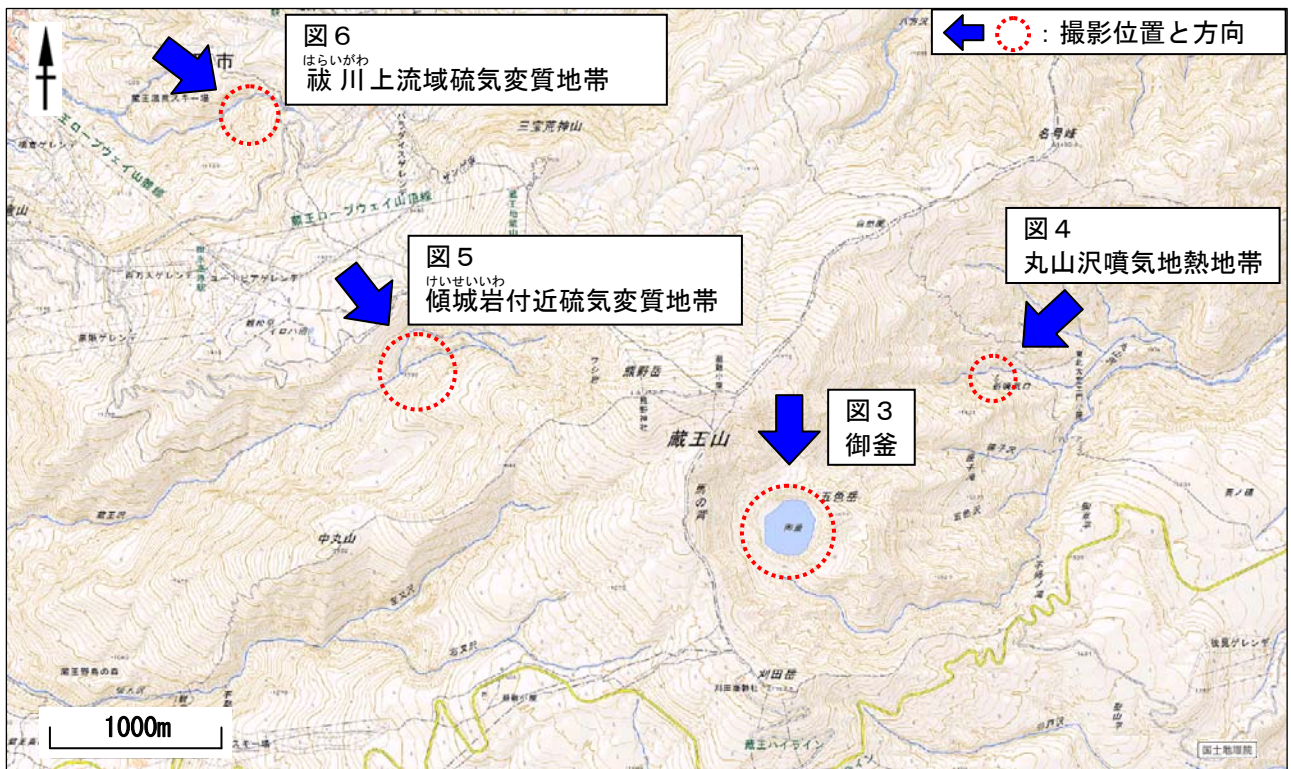


図 2 蔵王山 地表面温度分布¹⁾ 撮影位置及び方向

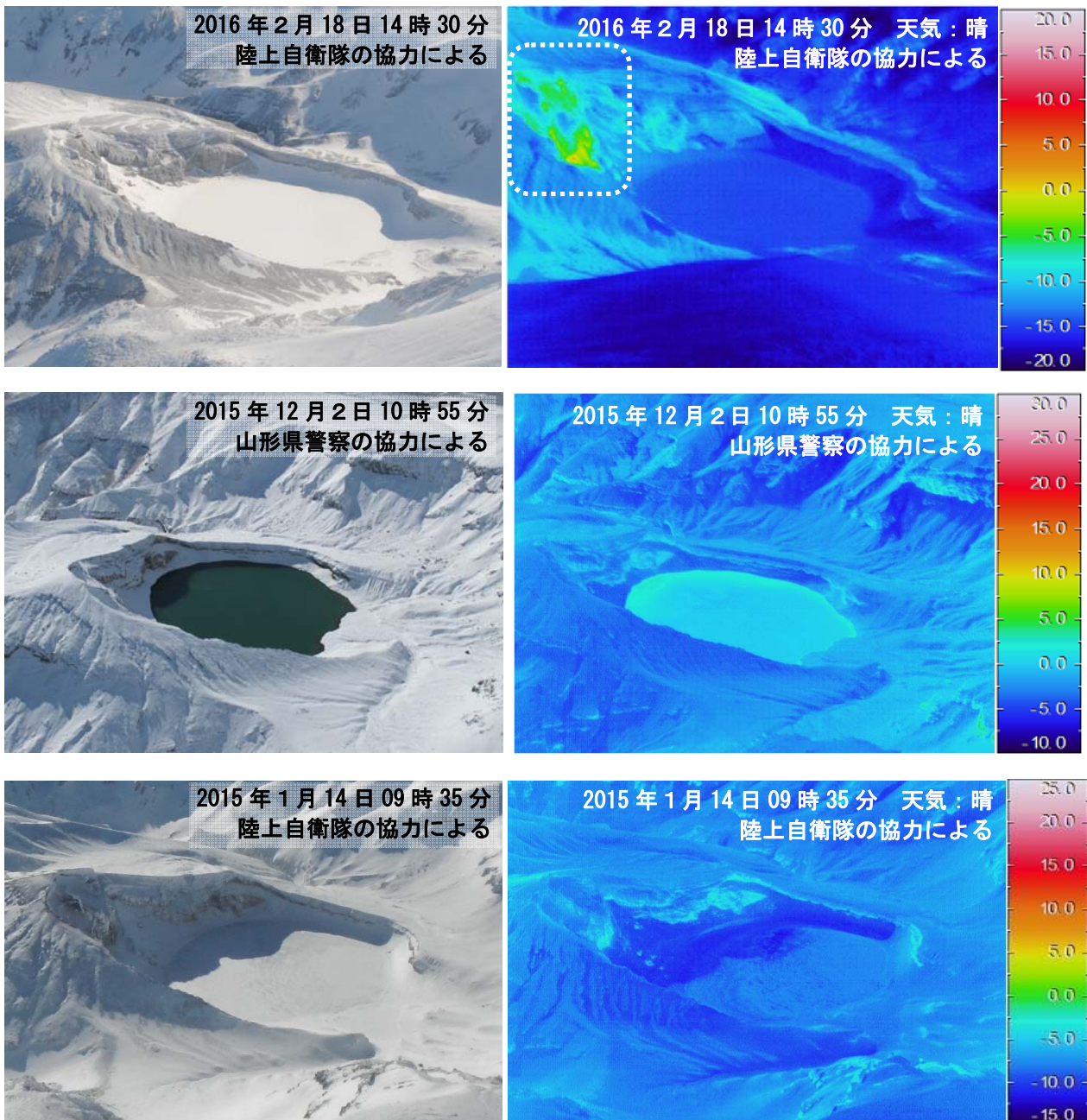


図3 蔵王山 北の上空から撮影した御釜の状況と地表面温度分布

・前回（2015年12月2日）及び前々回（2015年1月14日）と同様、噴気及び地熱域はみられませんでした。

※今回の赤外熱画像にみられる周囲より温度の高い部分（白点線）は、岩など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。

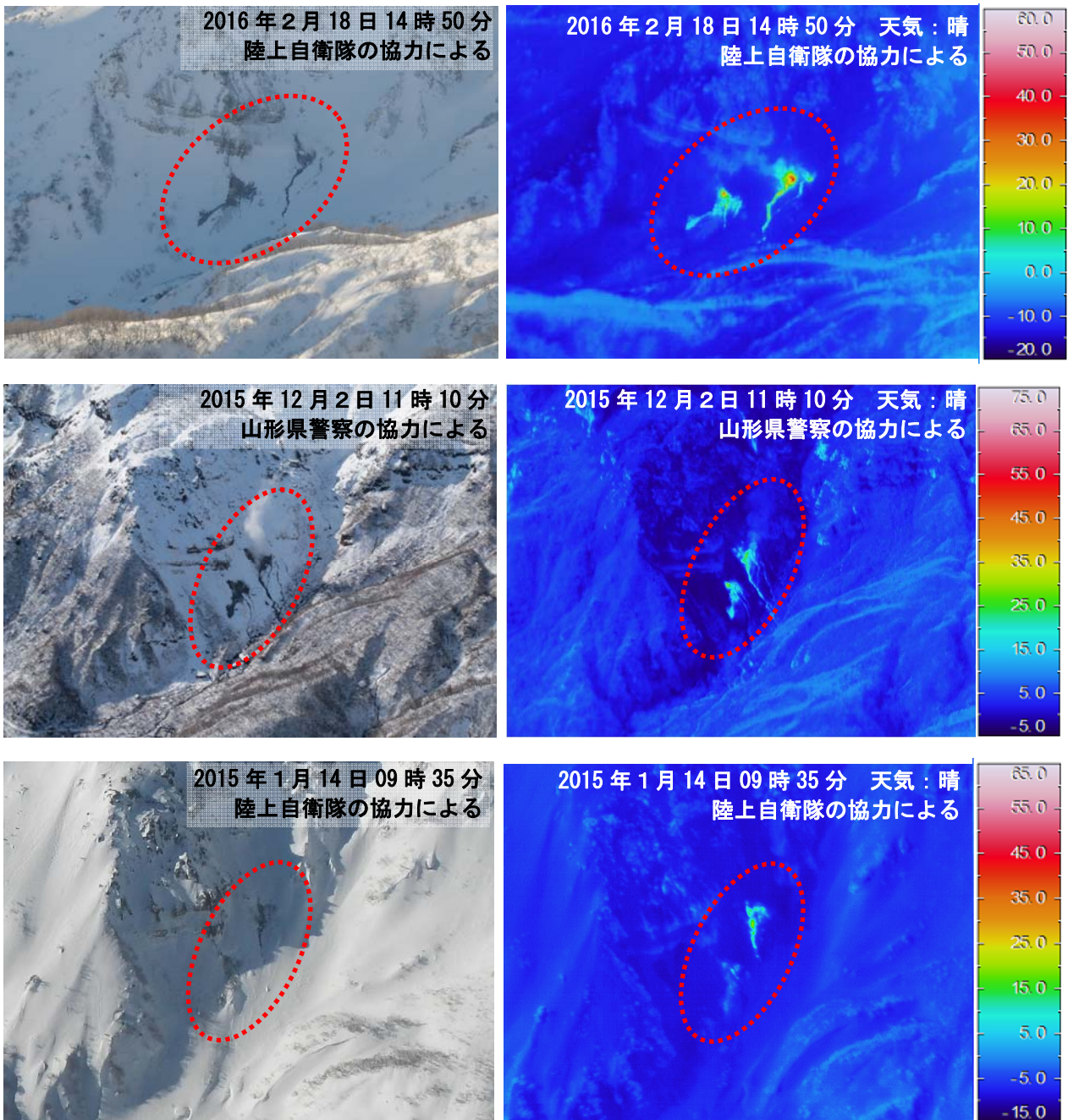


図 4 蔵王山 北東の上空から撮影した丸山沢の状況と地表面温度分布

- ・前回（2015 年 12 月 2 日）及び前々回（2015 年 1 月 14 日）と比較して、噴気及び地熱域の状況に特段の変化は認められません。
 - ・赤点線で囲んだ部分が地熱域です。
- ※今回の画像は前回、前々回よりも北側から撮影したものです。

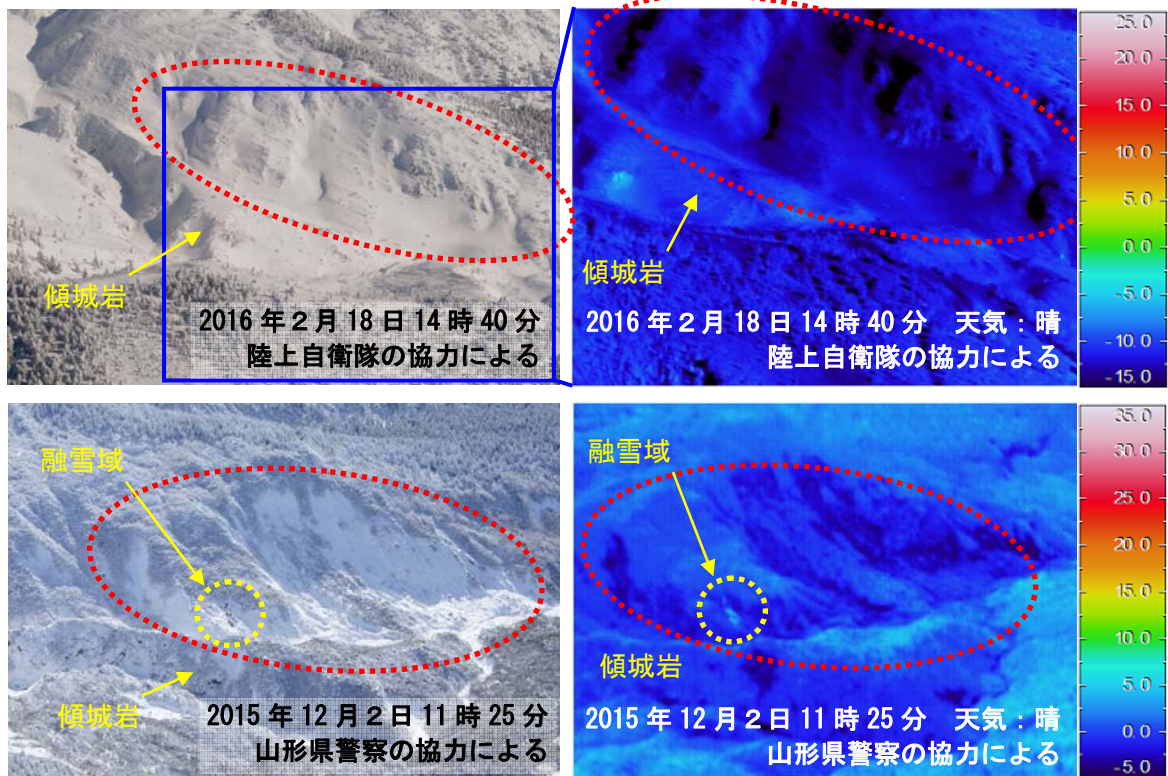


図5 蔵王山 北西の上空から撮影した傾城岩付近硫気変質地帯⁴⁾の状況と地表面温度分布

- ・前回（2015年12月2日）と同様、噴気及び地熱域はみられませんでした。
- ・変質地帯のやや上流部で前回みられた融雪域（黄丸点線）は、今回確認されませんでした。積雪量の違いによるものと考えられます。
- ・赤点線で囲んだ部分が変質地帯です。

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。

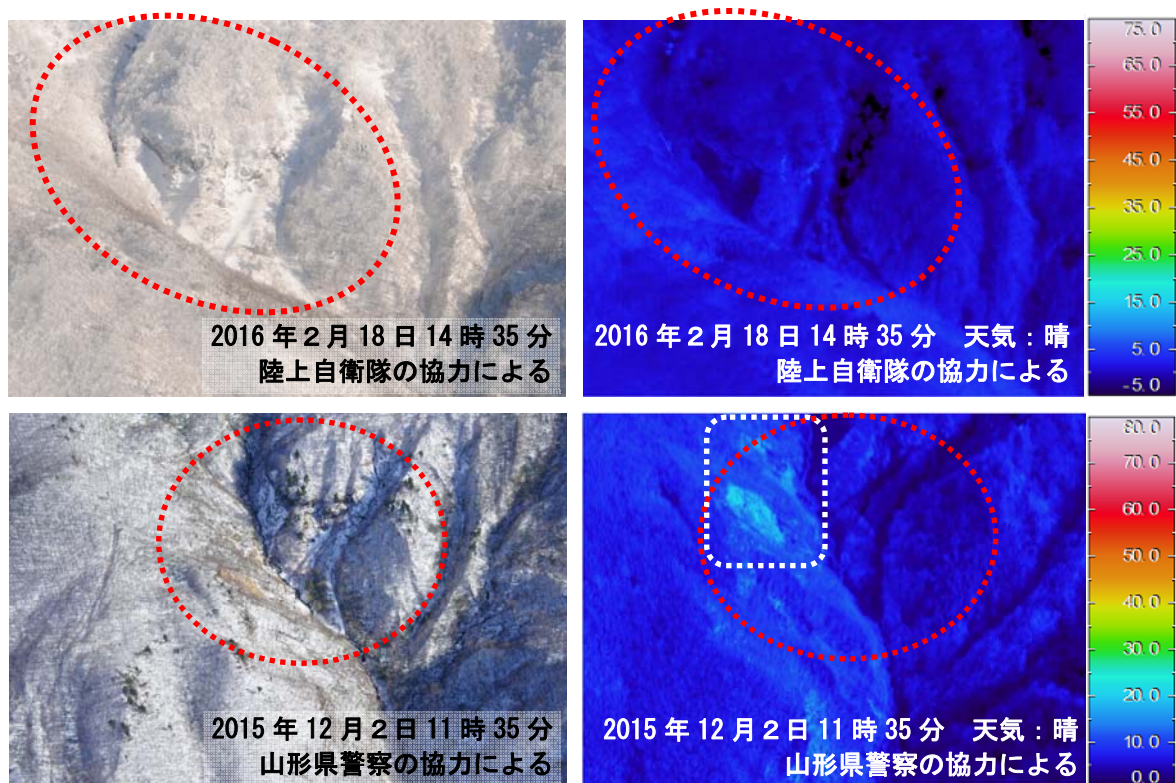


図6 蔵王山 北西の上空から撮影した祓川上流域硫気変質地帯の状況と地表面温度分布

- ・前回（2015年12月2日）と同様、噴気及び地熱域はみられませんでした。
 - ・赤点線で囲んだ部分が変質地帯です。
- ※前回の赤外線熱画像にみられる周囲より温度の高い部分（白点線）は、岩など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。

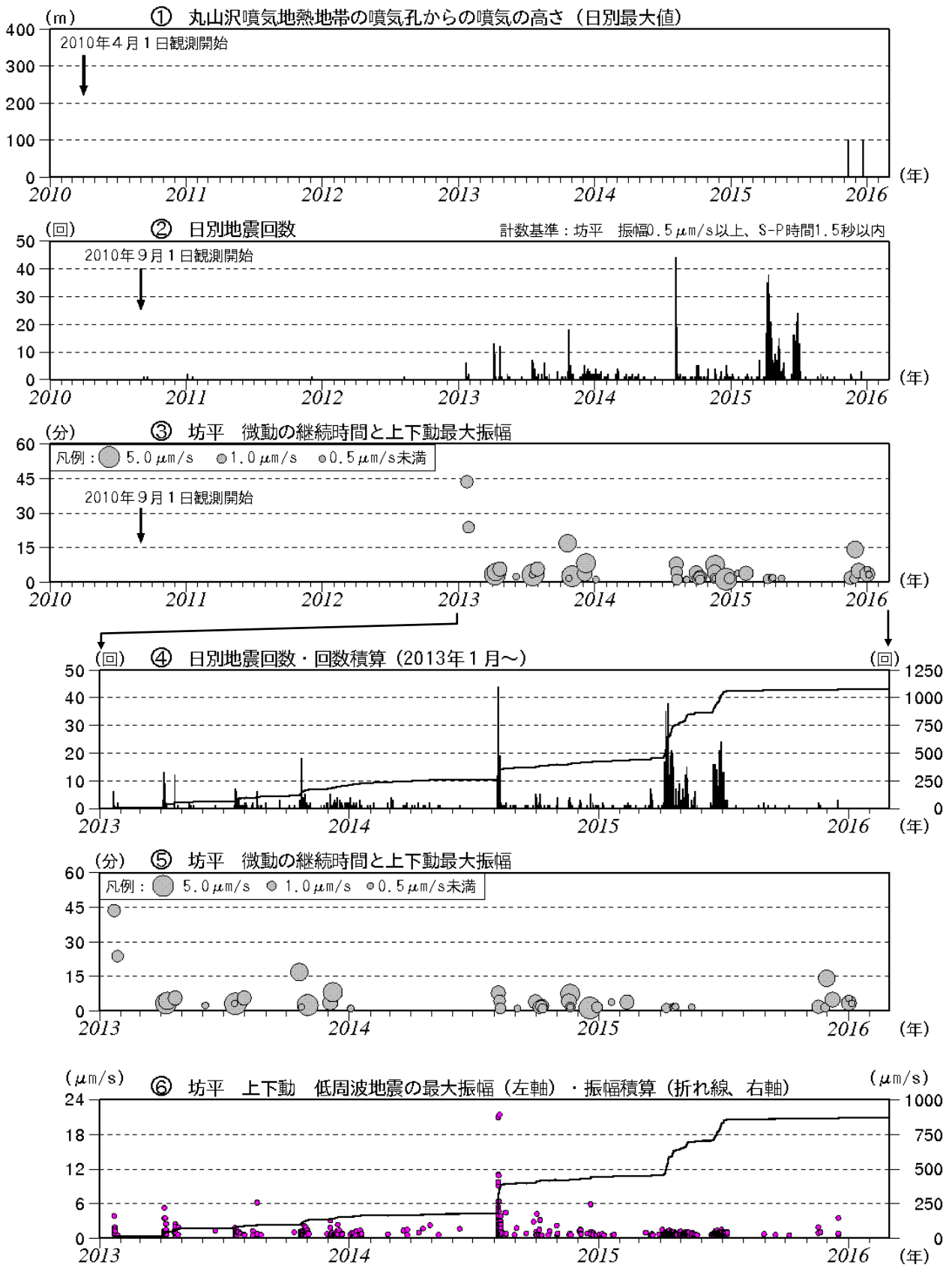
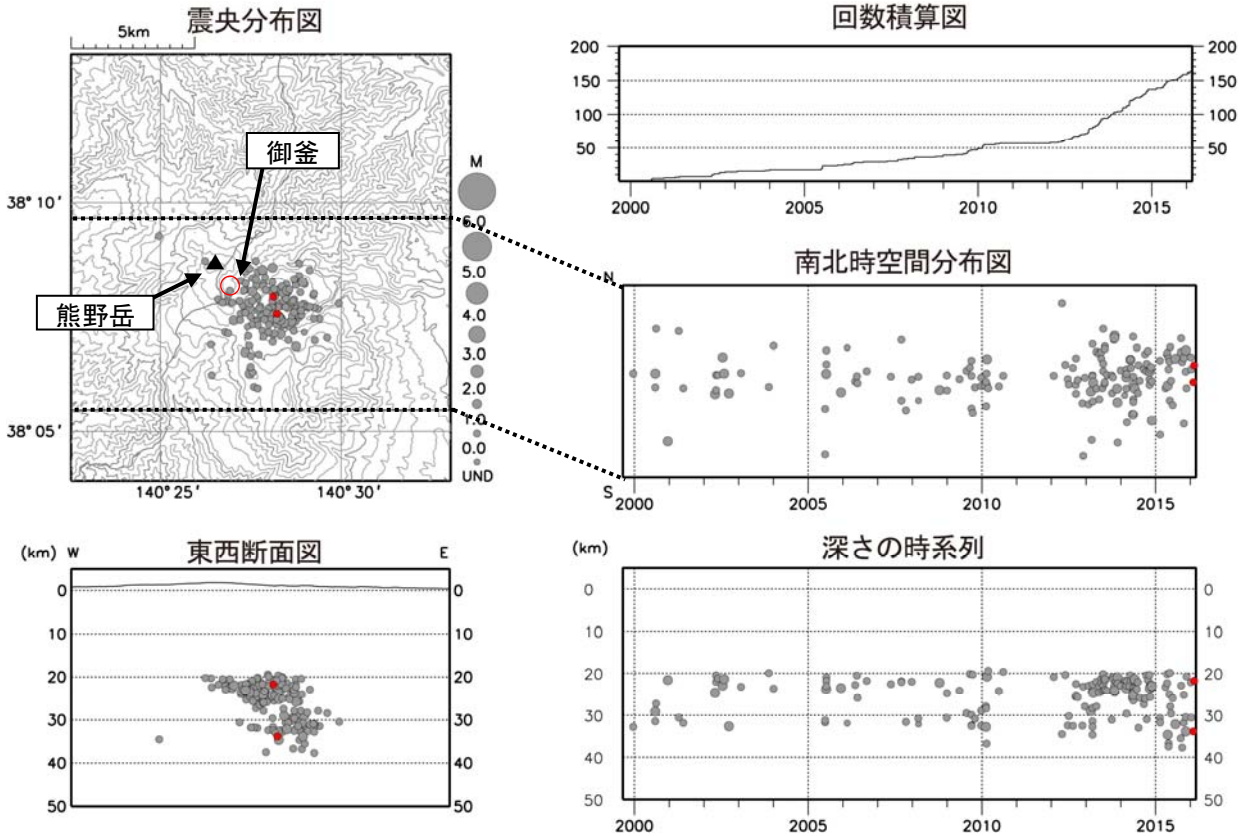


図7 蔵王山 火山活動経過図（2010年9月～2016年2月）

・今期間、火山性地震は観測されませんでした。



● : 2016 年 2 月 1 ~ 2 月 29 日 ● : 1999 年 9 月 1 日 ~ 2016 年 1 月 31 日

図 8 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 2 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。

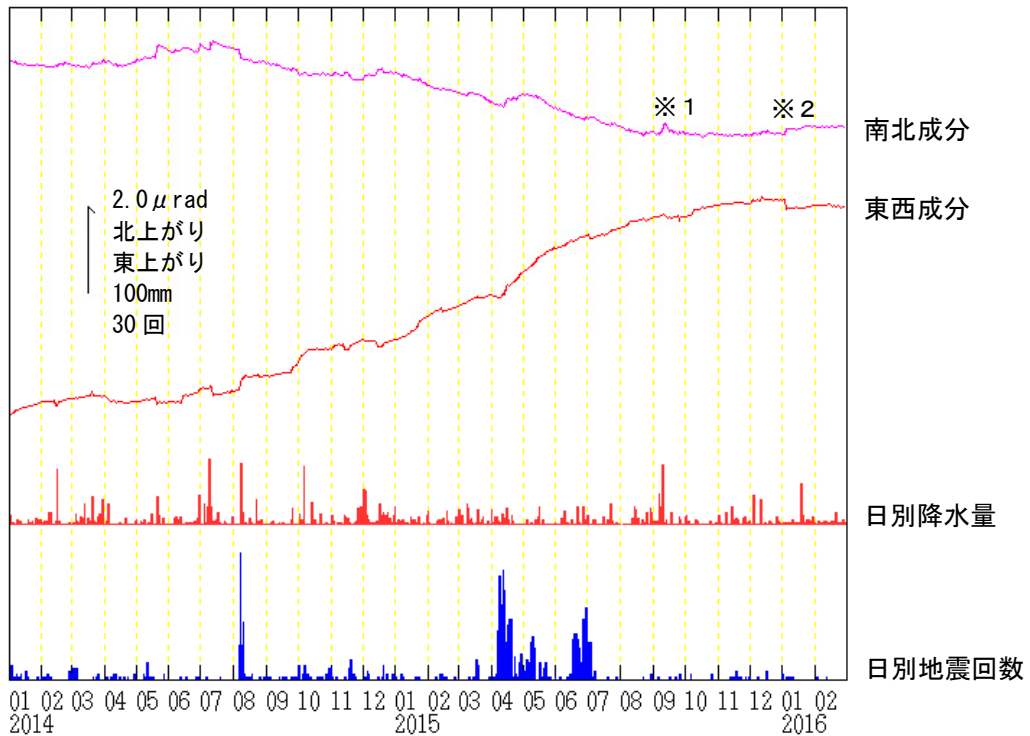


図 9 蔵王山 坊平観測点での傾斜変動

（2014 年 1 月 1 日 ~ 2016 年 2 月 29 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の値です。
- ※ 1 「平成 27 年 9 月関東・東北豪雨」による変動です。
- ※ 2 原因不明の変動が観測されていますが、火山活動に起因するものではないと考えられます。

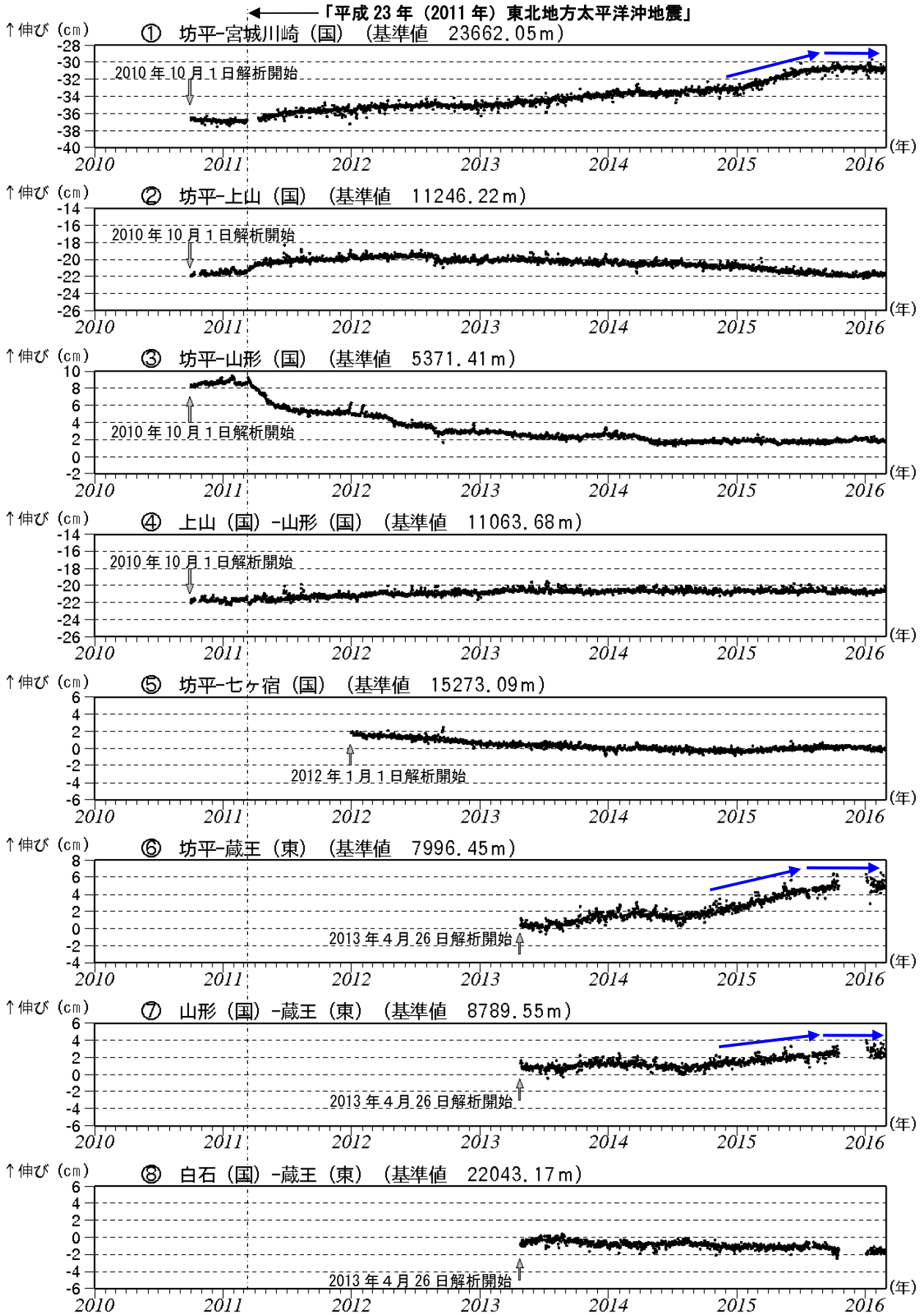


図 10-① 蔵王山 GNSS 基線長変化図 (2010 年 10 月～2016 年 2 月)

- ・ 2011 年 3 月 11 日以降の変動は、「平成 23 年 (2011 年) 東北地方太平洋沖地震」による影響であり、火山活動によるものではないと考えられます。 ・ 東北大学の基線で解析遅れがあります。
 - ・ 「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 12 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 (青矢印)、2015 年 6 月頃から停滞しています。
- (国) : 国土地理院 (東) : 東北大学

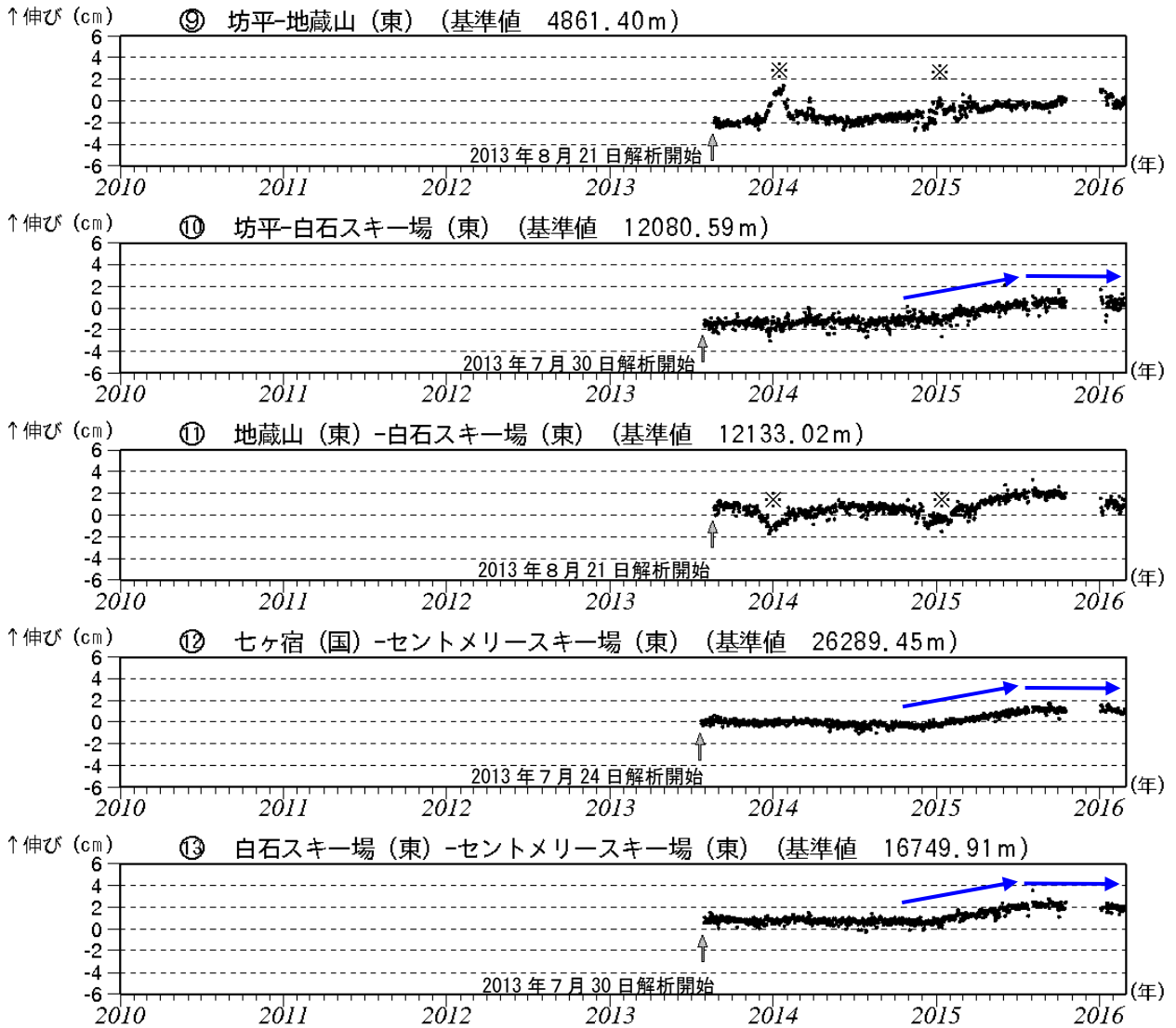


図 10-② 蔵王山 GNSS 基線長変化図 (2010 年 10 月～2016 年 2 月)

- ・ ⑨～⑬は図 12 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（青矢印）、2015 年 6 月頃から停滞しています。
 - ・ 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。
 （国）：国土地理院 （東）：東北大学

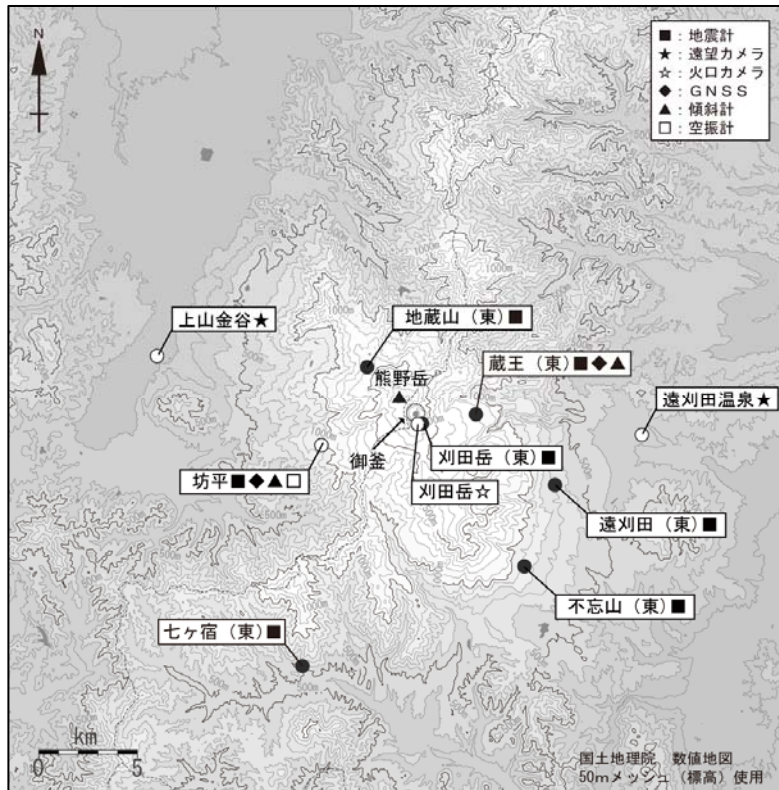


図11 蔵王山 観測点配置図

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

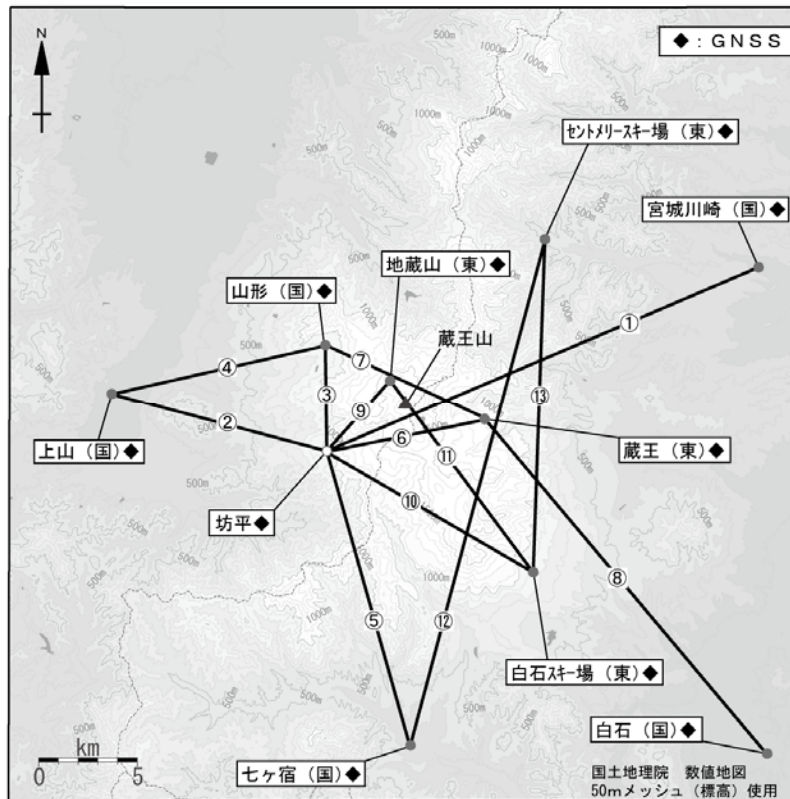


図12 蔵王山 GNSS 観測点配置図

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