

蔵王山の火山活動解説資料（平成 26 年 10 月）

仙台管区気象台
火山監視・情報センター

火山性微動が 4 回発生し、微動発生時には傾斜計¹⁾の変動もみられることもありました。8 日と 19 日には御釜の湖面の一部に白濁が確認されています。GNSS²⁾による地殻変動と噴気活動に特段の変化はみられません。

2014 年 8 月以降、火山活動の高まりがみられます。過去の活動期には、突発的な噴気孔の生成や、火山ガスの噴出等の現象があったことから、観光や登山で火口に近づく際には十分注意してください。

平成 19 年 12 月 1 日に噴火予報（平常）を発表しました。その後、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、図 2、図 4、図 5）

山形大学の調査によると、8 日に約 15 分、19 日に約 1 時間、御釜の東側湖面の一部に白濁が確認されました。9 日、20 日、24 日に実施した現地調査では、御釜に白濁はみられず、御釜周辺に地熱³⁾や噴気は認められませんでした。また、前回（2013 年 7 月 2 日）と比較して丸山沢の地熱、噴気の状況に特段の変化は見られませんでした。

遠刈田温泉（山頂の東約 13km）及び上山金谷（山頂の西約 13km）に設置してある遠望カメラと、刈田岳（御釜の南側約 1 km）に設置してある火口カメラによる観測では、御釜の状況に特段の変化は認められませんでした。

・ 地震や微動の発生状況（図 6～8、図 10）

5 日、9 日に各 1 回、10 日に 2 回火山性微動が発生しました。いずれの微動も継続時間は短く、振幅も小さなものでした。

火山性地震は 23 回と（先月 5 回）、上旬を中心にやや増加しましたが、期間を通じては概ね少ない状況で経過しました。

2013 年以降、御釜の東から南東数 km、深さ 20～25km 付近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 9～11、図 13）

9 月 30 日 16 時 49 分頃（期間外）に火山性微動が発生し、同日夕方頃から坊平観測点（山頂の南西約 5 km）の傾斜計でわずかな東（山側）上がりの変化が始まりましたが、11 日頃まで継続して終了しました。また、9 日 05 時 05 分の微動発生直前から、坊平観測点で数分間継続する南東（山頂の南側）上がりの変化がみられました。このような短時間の傾斜変動は 2013 年 1 月以降発生している火山性微動や火山性地震増加の際にも時々みられています。

GNSS 連続観測では、火山活動に関連する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 (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。
- 3) 赤外線熱映像装置による。赤外線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。

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 26 年 11 月分）は平成 26 年 12 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 23 情使、第 467 号）。



図1 蔵王山 山頂部と御釜付近の状況 (10月7日)

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

注1) 刈田岳火口カメラは7月29日より今期の運用を開始し、10月31日に終了しました。

注2) 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。

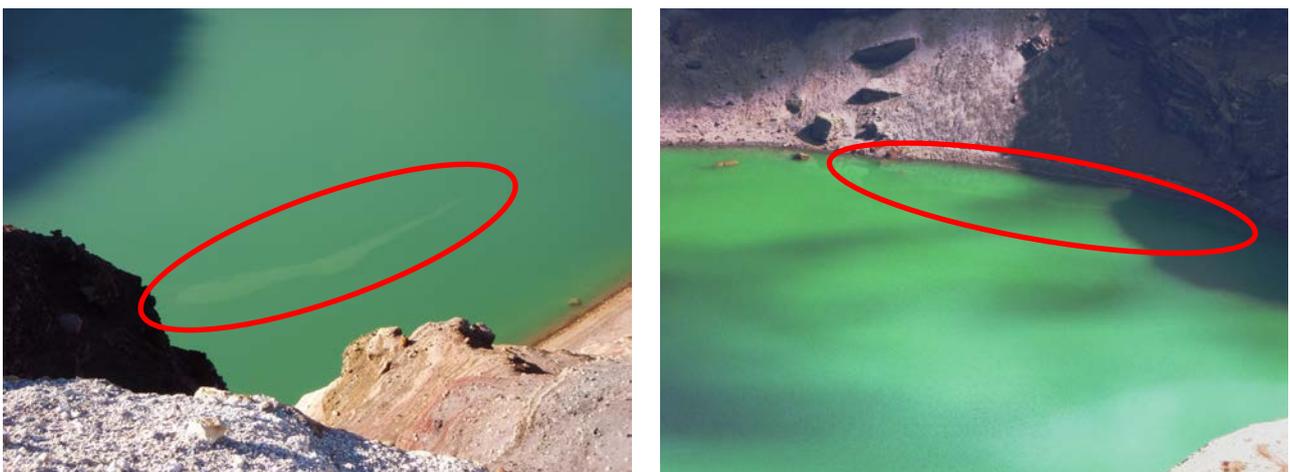


図2 蔵王山 御釜の東側湖面で確認された白濁 (赤楕円内)

(左図：10月8日15時25分頃 右図：10月19日10時26分頃)

- ・山形大学理学部伴雅雄教授撮影
- ・撮影範囲は概ね図4の赤四角枠内に対応しています。

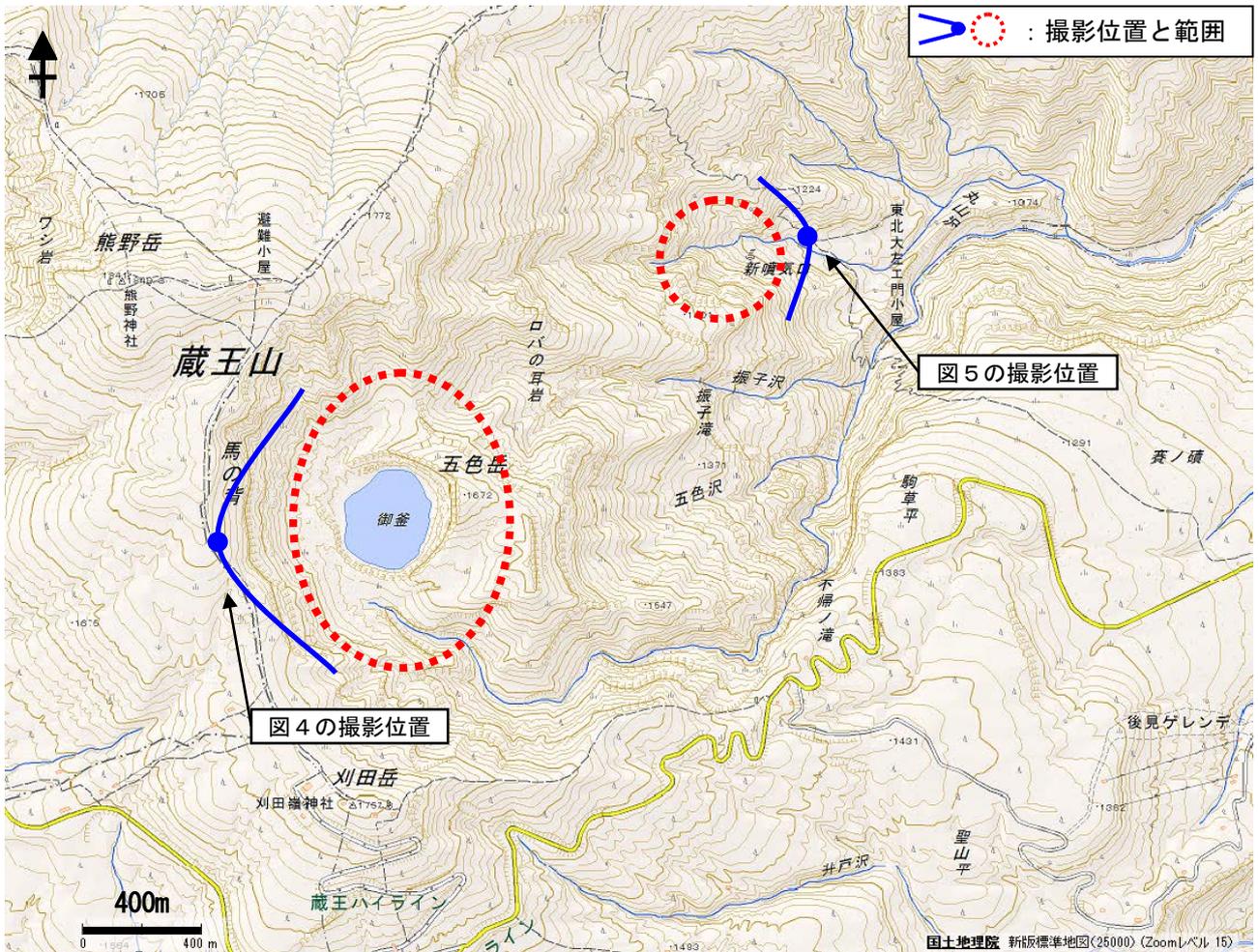


図3 蔵王山 御釜及び丸山沢周辺の地表面温度分布撮影位置および撮影範囲

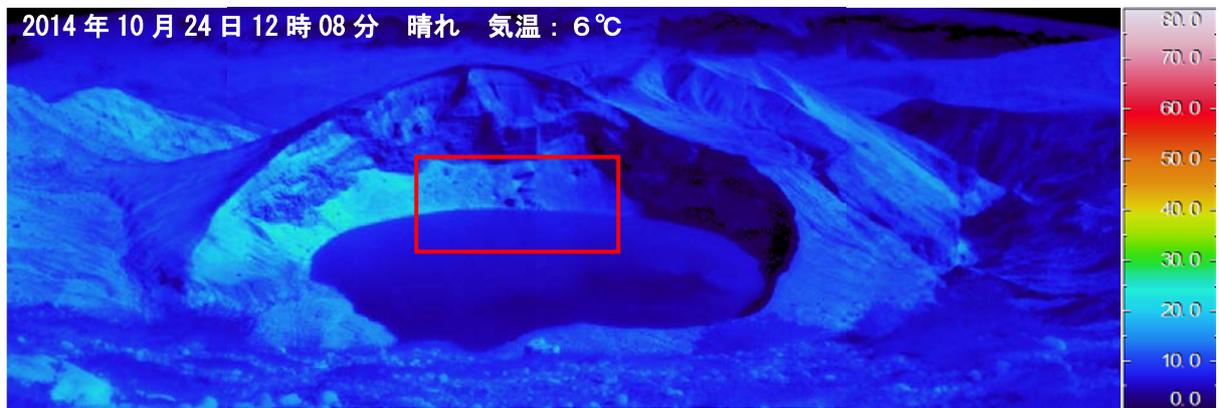


図4 蔵王山 西方から撮影した御釜の状況と地表面温度分布

- ・地熱域や噴気は認められません。
- ・赤四角枠は、概ね図2の撮影範囲を示します。

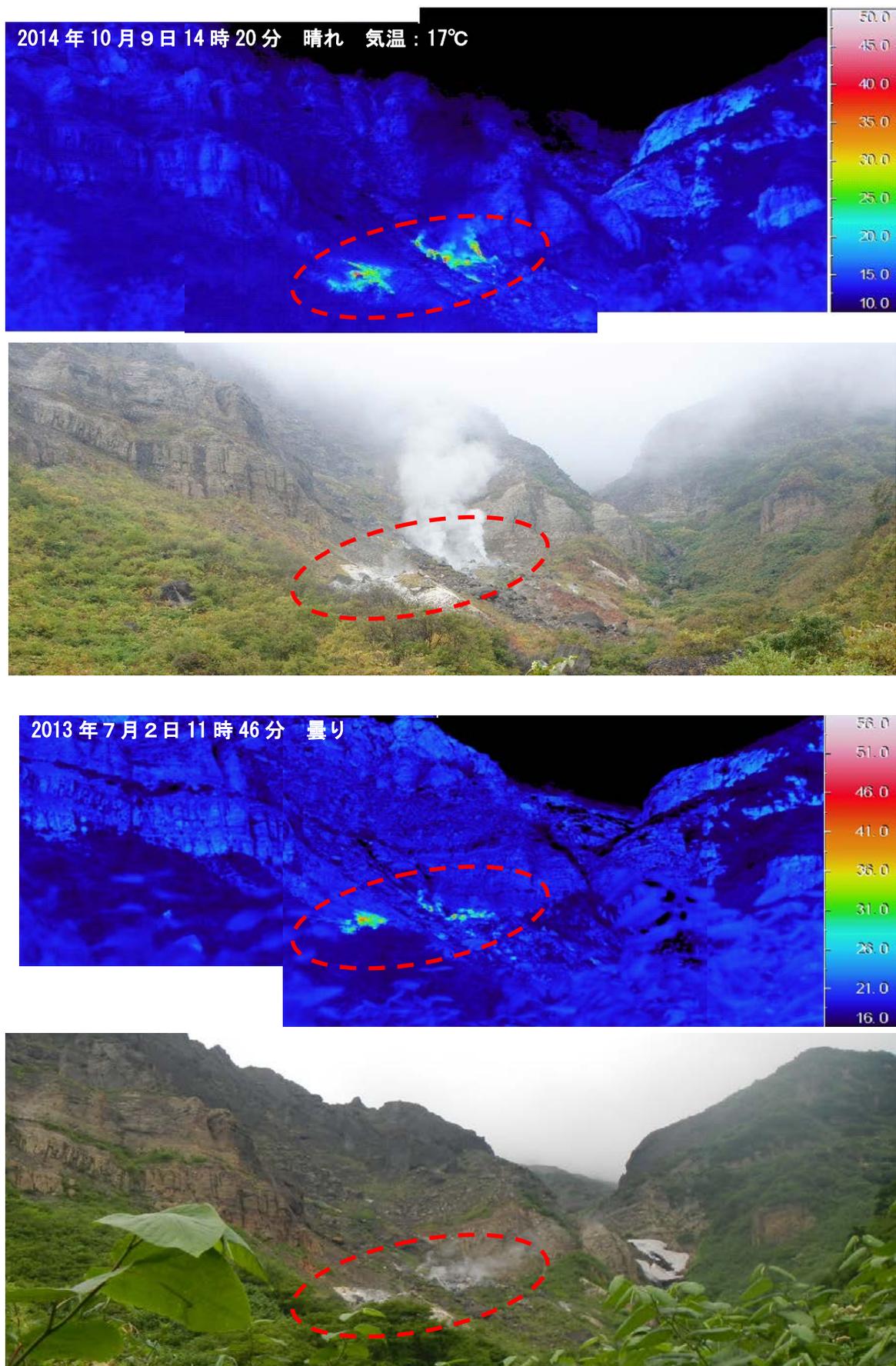


図5 蔵王山 東方向から撮影した丸山沢の状況と地表面温度分布

- ・地熱域（赤破線内）や噴気の状態に特段の変化は認められませんでした。
- ・今回、噴気量が多くみえますが、気温や湿度等の気象要因によります。

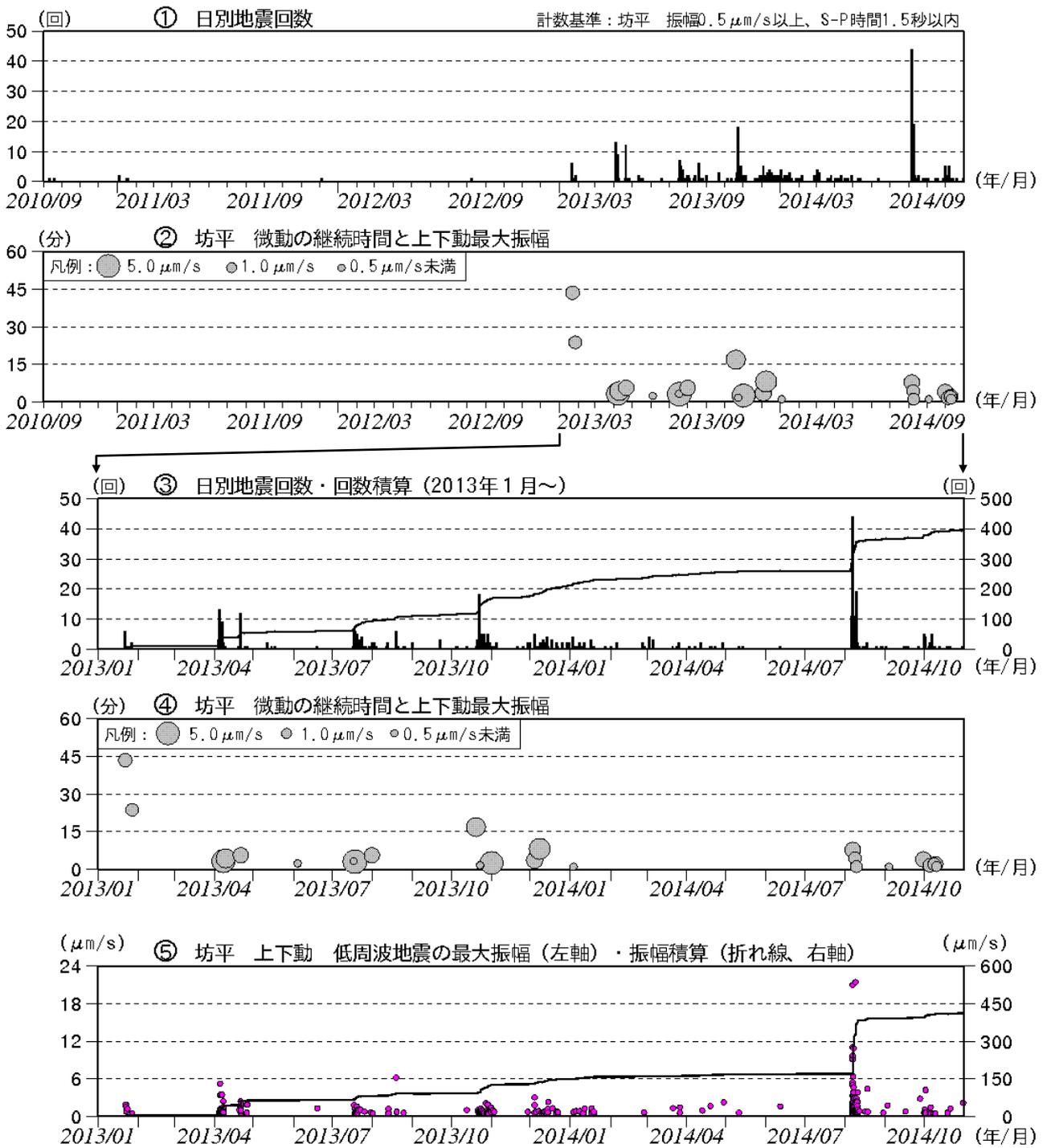
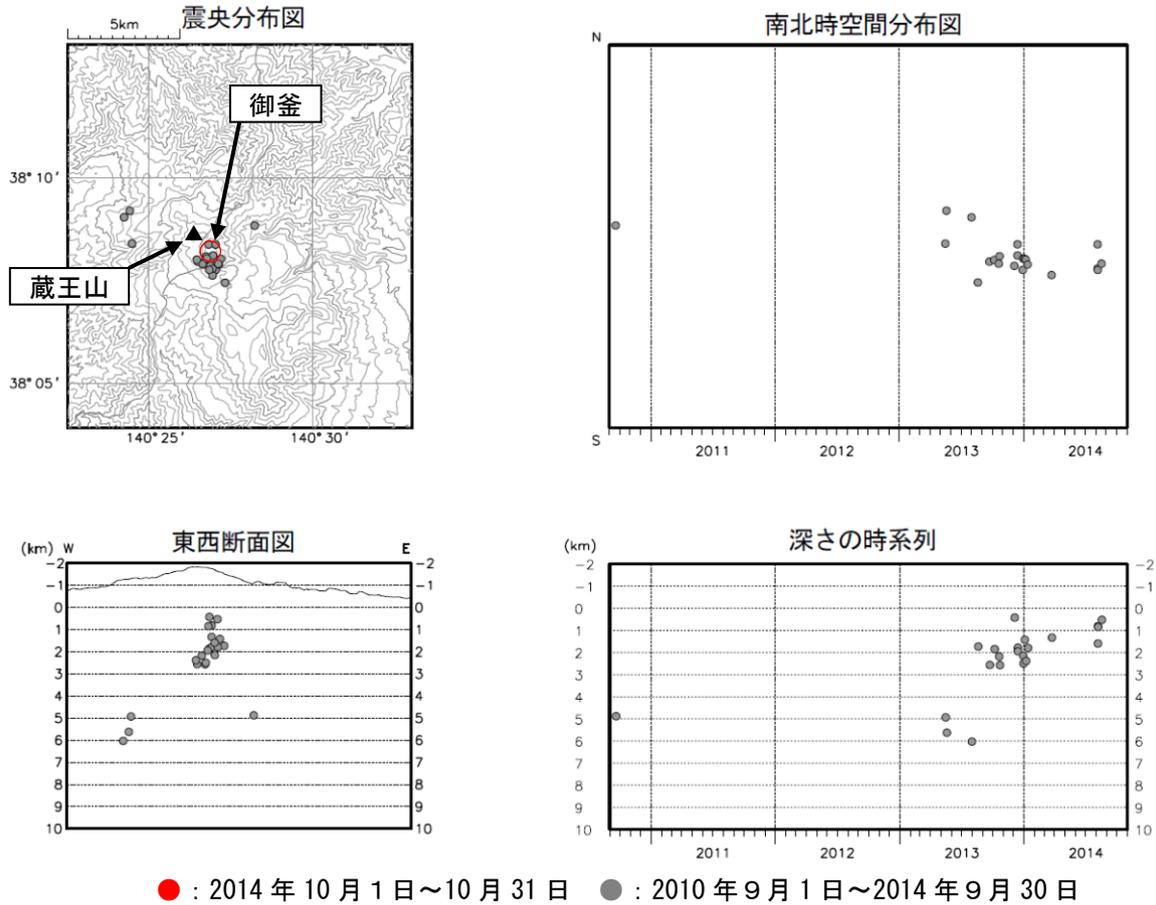


図 6 蔵王山 火山活動経過図 (2010 年 9 月～2014 年 10 月)

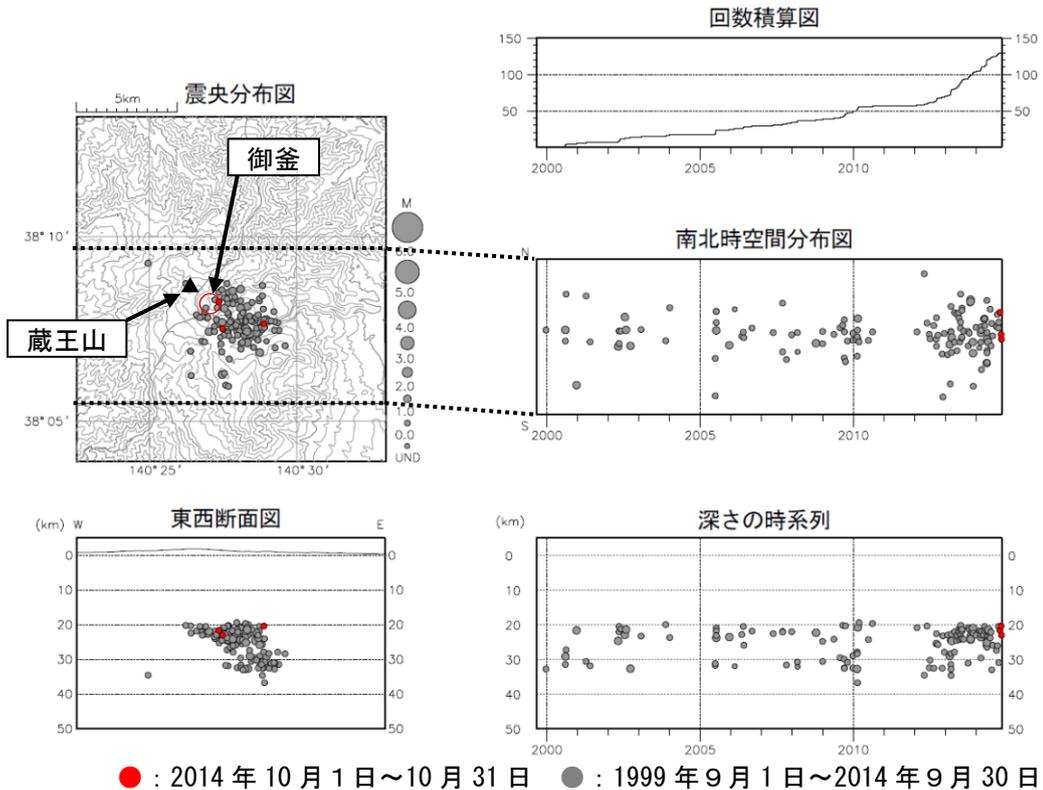
・ 2010 年 9 月 1 日から観測を開始しました。



● : 2014 年 10 月 1 日～10 月 31 日 ● : 2010 年 9 月 1 日～2014 年 9 月 30 日

図 7 蔵王山 地震活動 (2010 年 9 月～2014 年 10 月 31 日)

- ・表示条件：相数 7 数以上、深さフリーで決まった地震
- ・速度構造：成層構造を使用
- ・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。
- ・(東) 地蔵山及び (東) 不忘山は、2013 年 8 月 27 日より使用を開始した。



● : 2014 年 10 月 1 日～10 月 31 日 ● : 1999 年 9 月 1 日～2014 年 9 月 30 日

図 8 蔵王山 一元化震源による深部低周波地震活動 (1999 年 9 月～2014 年 10 月 31 日)

- 注) 2001 年 10 月以降、検知能力が向上している。
- ・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。
 - ・2013 年頃から、深さ 20～25km 付近の深部低周波地震がやや増加している。

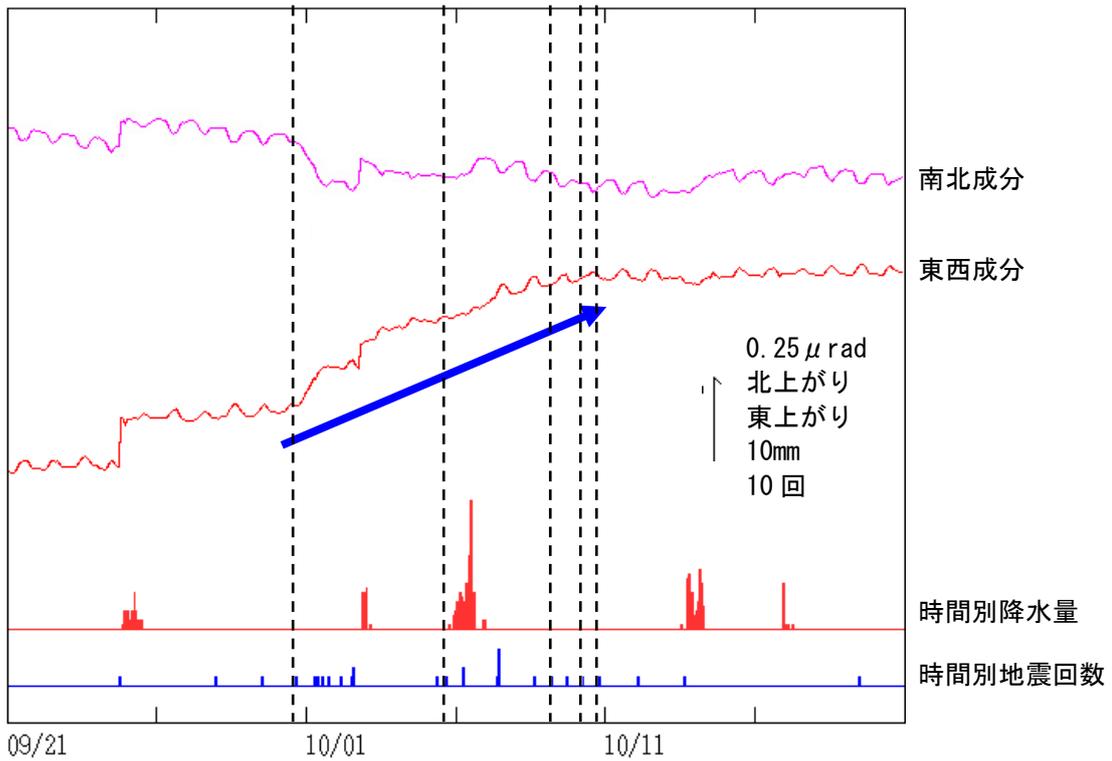


図9 蔵王山 坊平観測点での傾斜変動

(2014年9月21日～10月20日、分値、潮汐補正あり)

- ・黒破線は火山性微動発生時、→は傾斜計の変化方向を示します。
- ・9月30日から10月11日頃にかけて、東方向(山頂)上がりの傾斜変動がみられました。

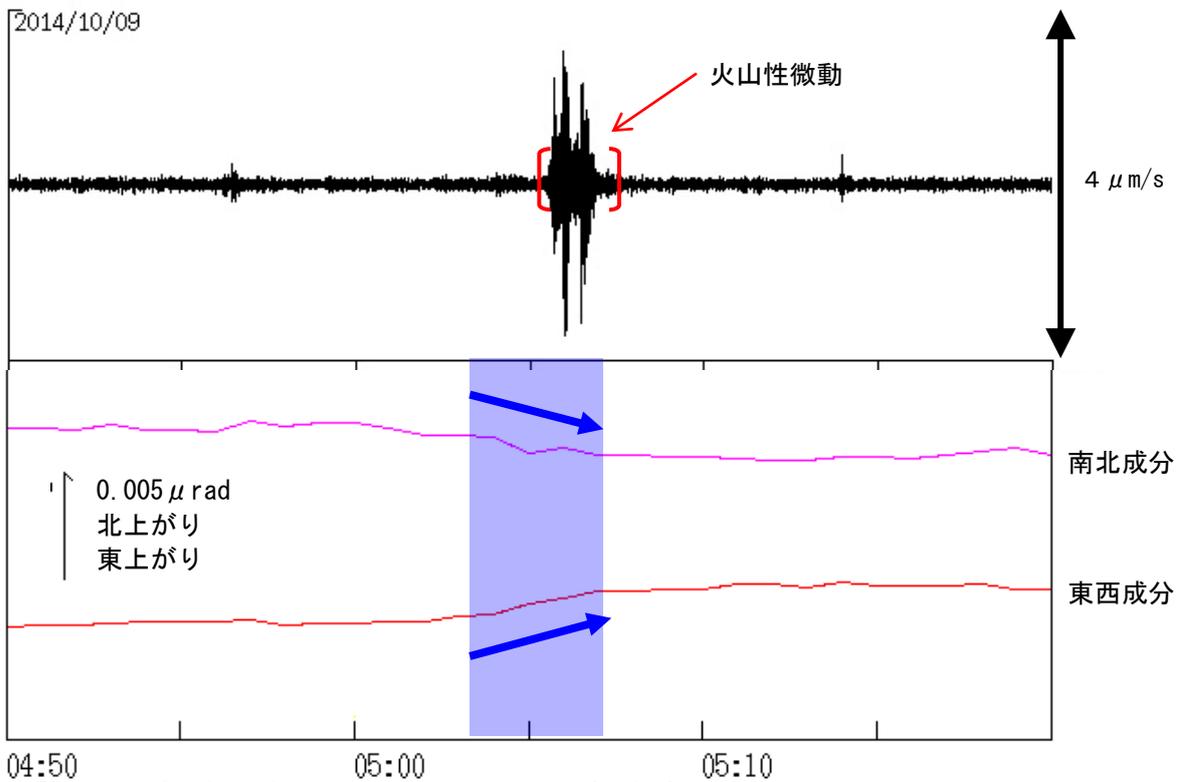


図10 蔵王山 坊平観測点での火山性微動波形及び傾斜変動

(2014年10月9日04時50分～05時20分)

上段：上下動成分の火山性微動波形 下段：傾斜変動(分値、潮汐補正あり)

- ・■部分が傾斜変動期間、→は傾斜計の変化方向を示します。
- ・火山性微動に先行してわずかな南東方向(山頂の南側)上がりの傾斜変動がみられました。

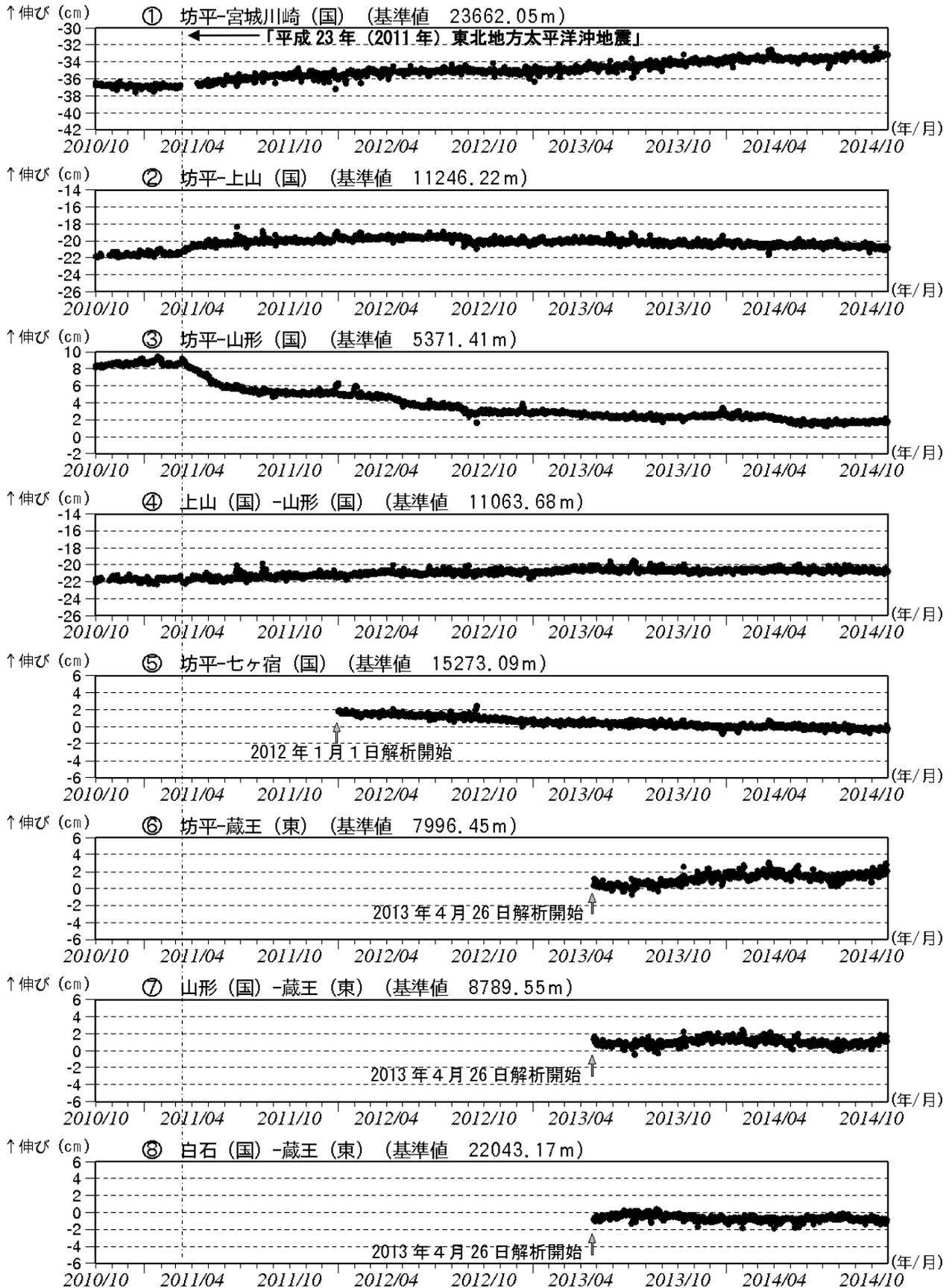


図 11-① 蔵王山 GNSS 基線長変化図 (2010 年 10 月～2014 年 10 月)

- ・ 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。
 - ・ 「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。
- (国) : 国土地理院 (東) : 東北大学

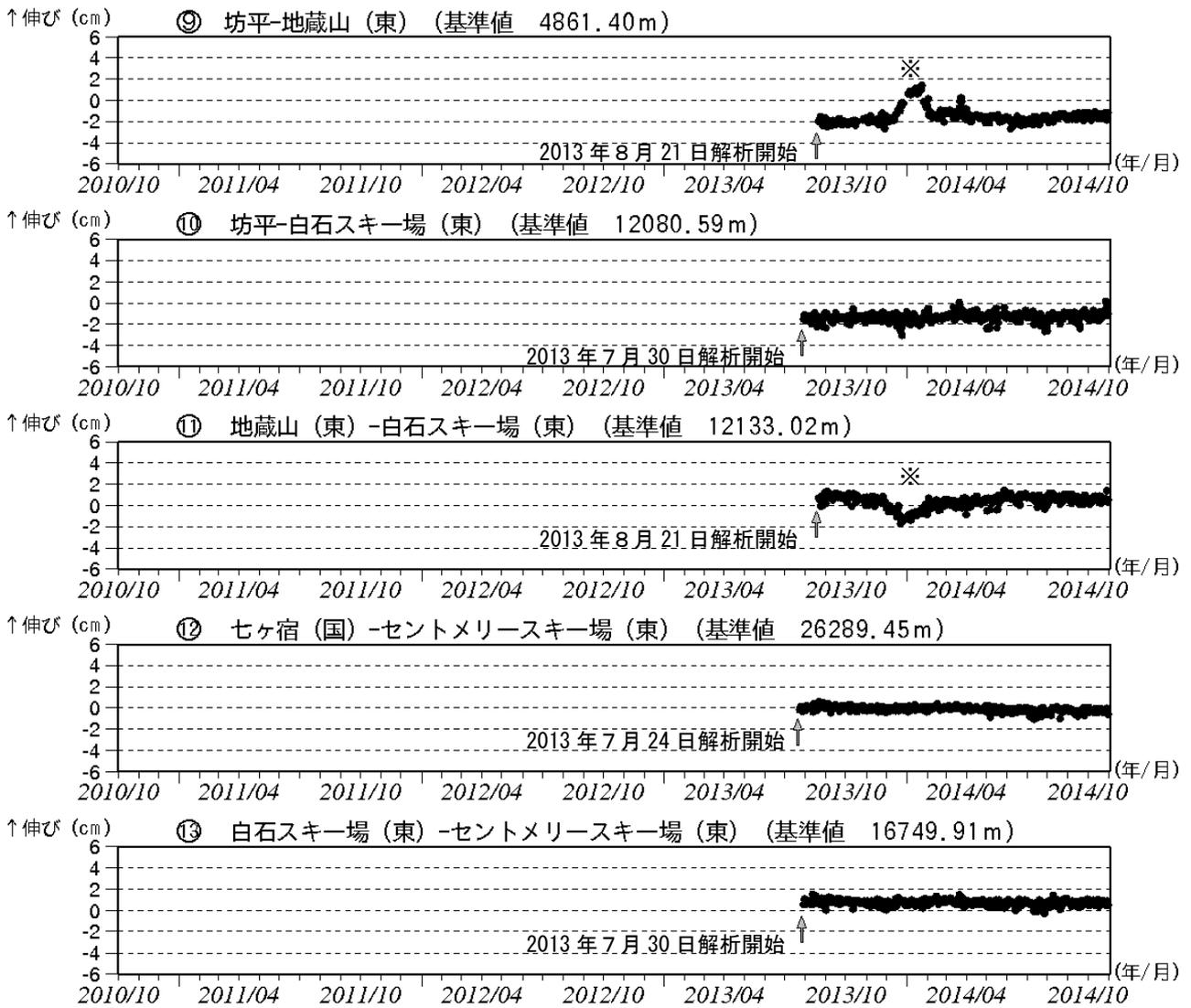


図 11-② 蔵王山 GNSS 基線長変化図 (2010 年 10 月～2014 年 10 月)

- ・ 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。
 - ・ 「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。
 - ・ 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。
- ※地藏山 (東) では着雪による変化がみられました。
 (国) : 国土地理院 (東) : 東北大学

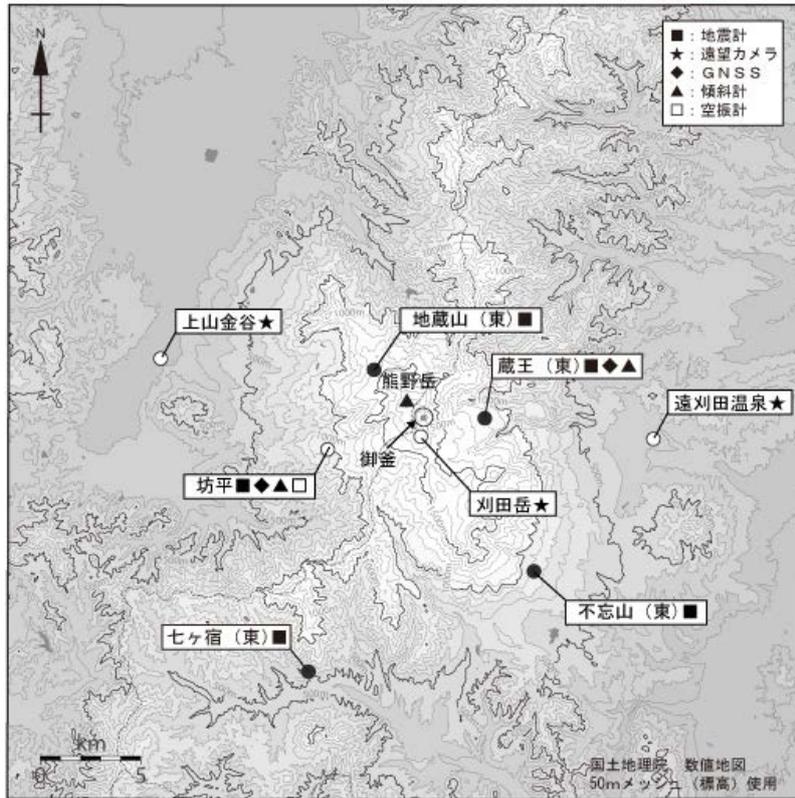


図 12 蔵王山 観測点配置図

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

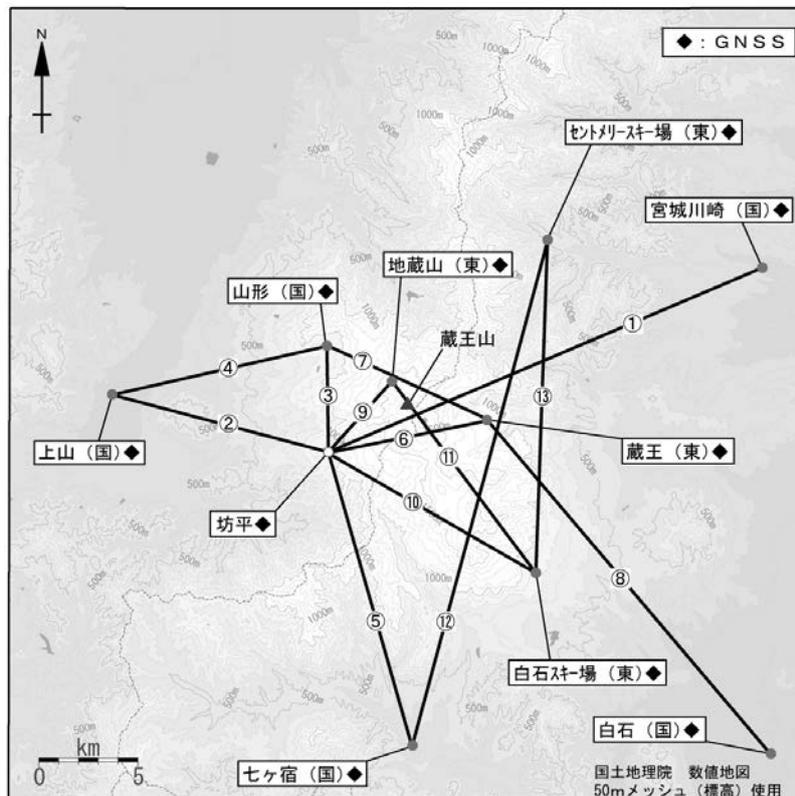


図 13 蔵王山 GNSS 観測点配置図

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。
 (東) : 東北大学