

蔵王山の火山活動解説資料（平成 26 年 11 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⁾の変動がみられました。19 日 21 時 49 分頃に発生した微動は、これまで発生した微動の中では規模の大きいものでした。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、登山等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 1～4）

20 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、御釜周辺に噴気及び地熱域³⁾はみられず、湖面に変色等の変化も認められませんでした。また、前回の上空からの観測（2014 年 1 月 20 日：陸上自衛隊の協力による）と比較して、丸山沢噴気地熱地帯の噴気と地熱域に大きな変化はありませんでした。

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 5～7、図 9）

11 月 18 日から 19 日にかけて、火山性微動が 4 回発生しました。このうち、19 日 21 時 49 分頃に発生した微動は継続時間約 7 分 30 秒、最大振幅 $4.3 \mu\text{m/s}$ [坊平観測点（山頂の南西約 5 km：図 11 参照）：上下成分] と、これまで発生した微動の中では規模が大きなものでした。また、この微動と 18 日 15 時 13 分頃に発生した微動には周期の長い震動が含まれていました。蔵王山ではこのような震動が 2013 年以降時々確認されています。

火山性地震は 14 回と（先月 23 回）、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 8～10、図 12）

坊平観測点（山頂の南西約 5 km）の傾斜計では、18 日 15 時 13 分頃に発生した火山性微動の直前に南東（山頂の南側）上がりの変化が始まり、19 日の昼過ぎにかけて継続しました。その後、南東上がりの変化は概ね緩やかになって 24 日までみられ、24 日以降はわずかな東（山頂の南東側）上がりによって 30 日まで続きました。

19 日 21 時 49 分頃の火山性微動の直前には南東（山頂の南側）上がりが明瞭となり、発生直後に南東下がりの一時的な変動もみられました。

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検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 12 月分）は平成 27 年 1 月 13 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）。

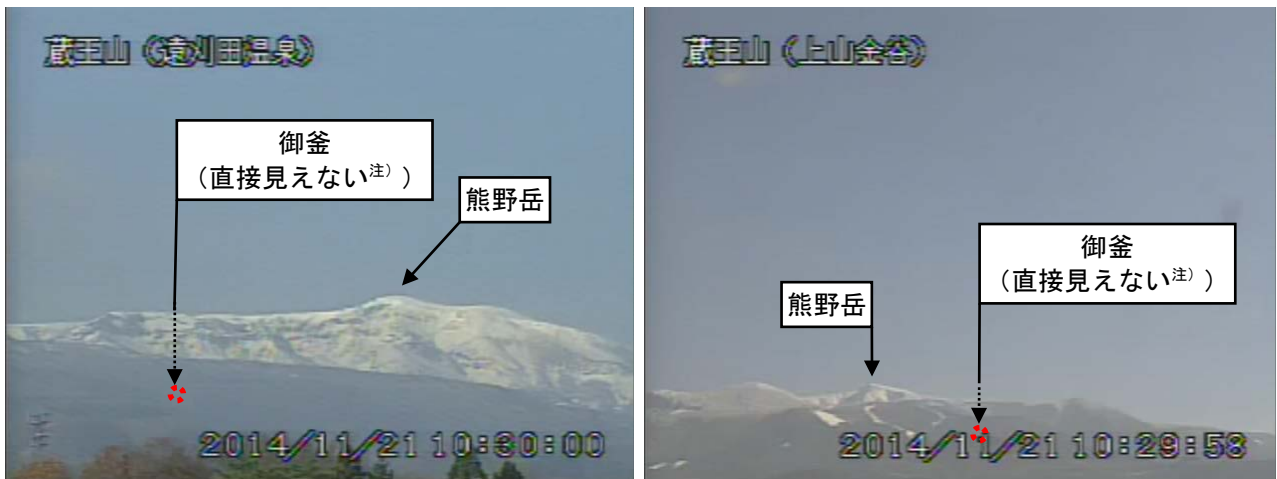


図 1 蔵王山 山頂部の状況（11 月 21 日）

- ・左図：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。

注 1）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。

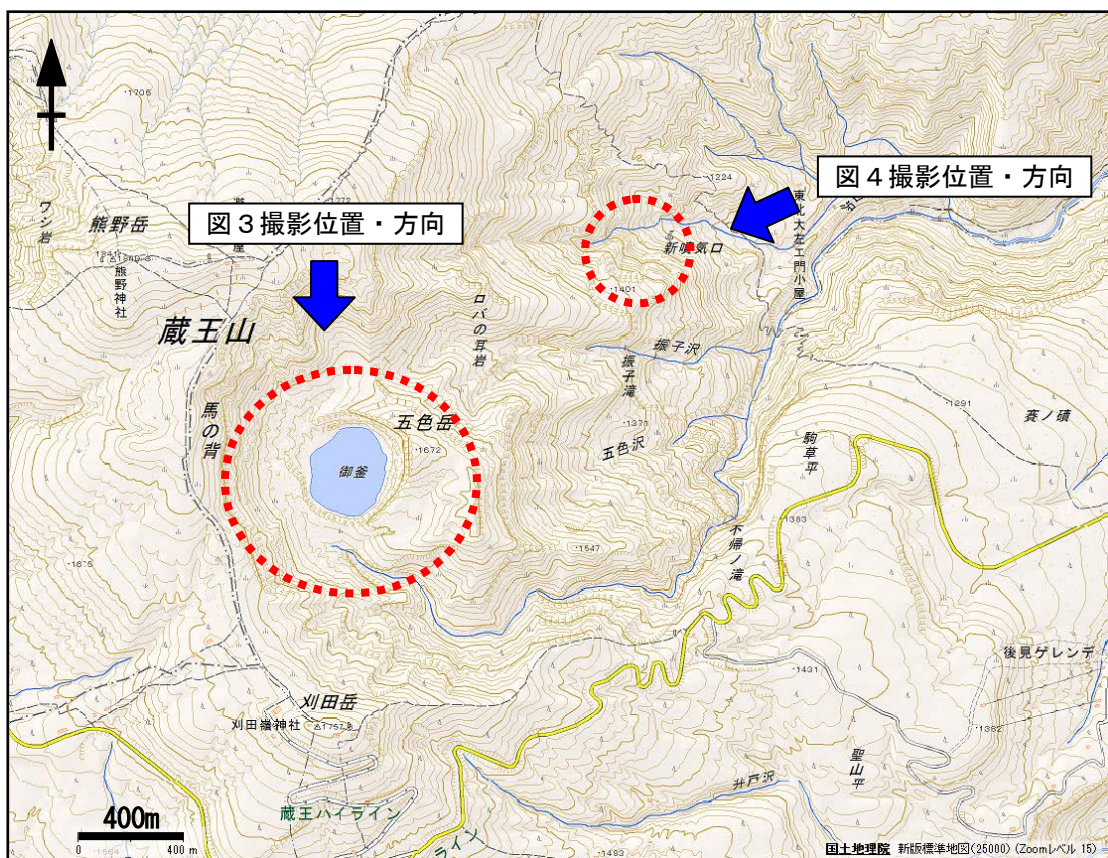


図 2 蔵王山 御釜及び丸山沢周辺の状況及び地表面温度分布³⁾ 撮影位置・方向と範囲

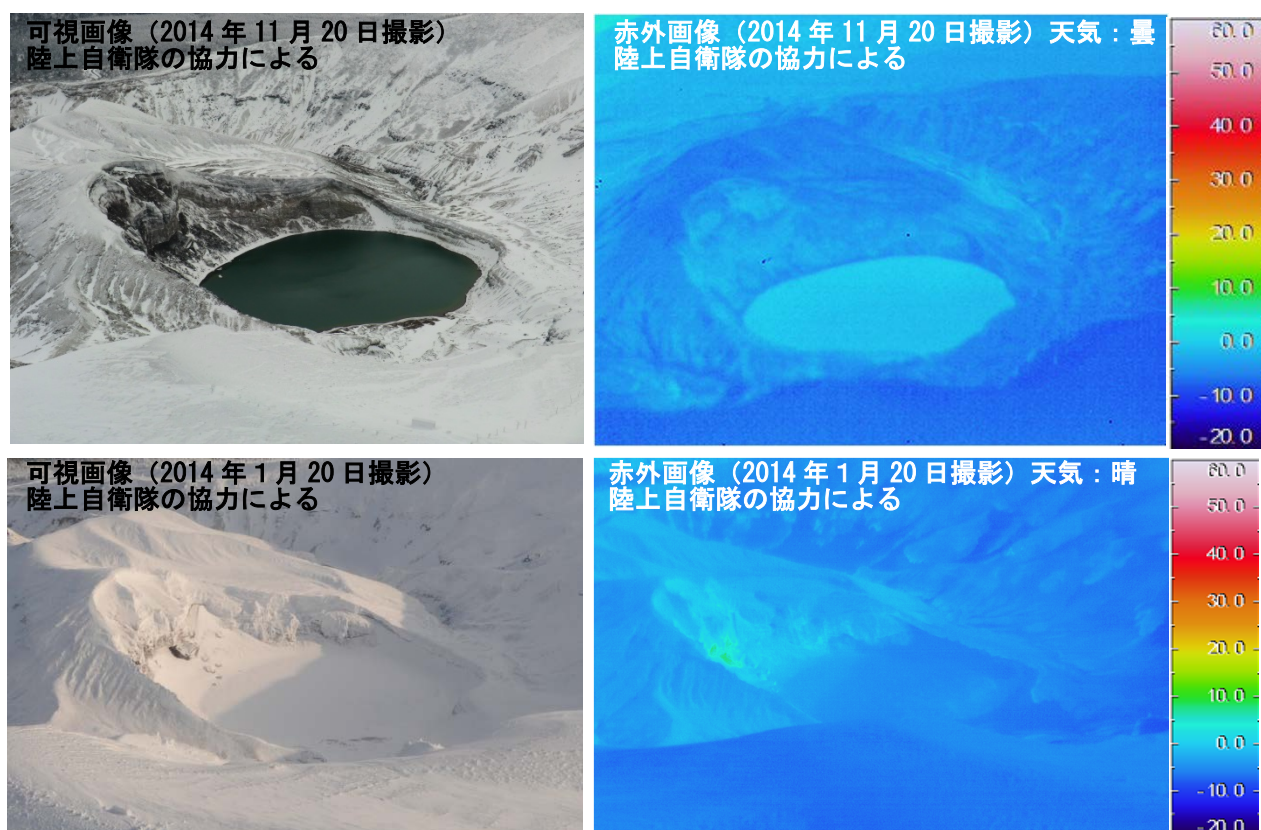


図 3 蔵王山 御釜の状況と地表面温度分布

（共に陸上自衛隊の協力により 2014 年 11 月 20 日に撮影）

- ・御釜とその周辺に噴気、地熱域は認められませんでした。
- （※前回、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です。）

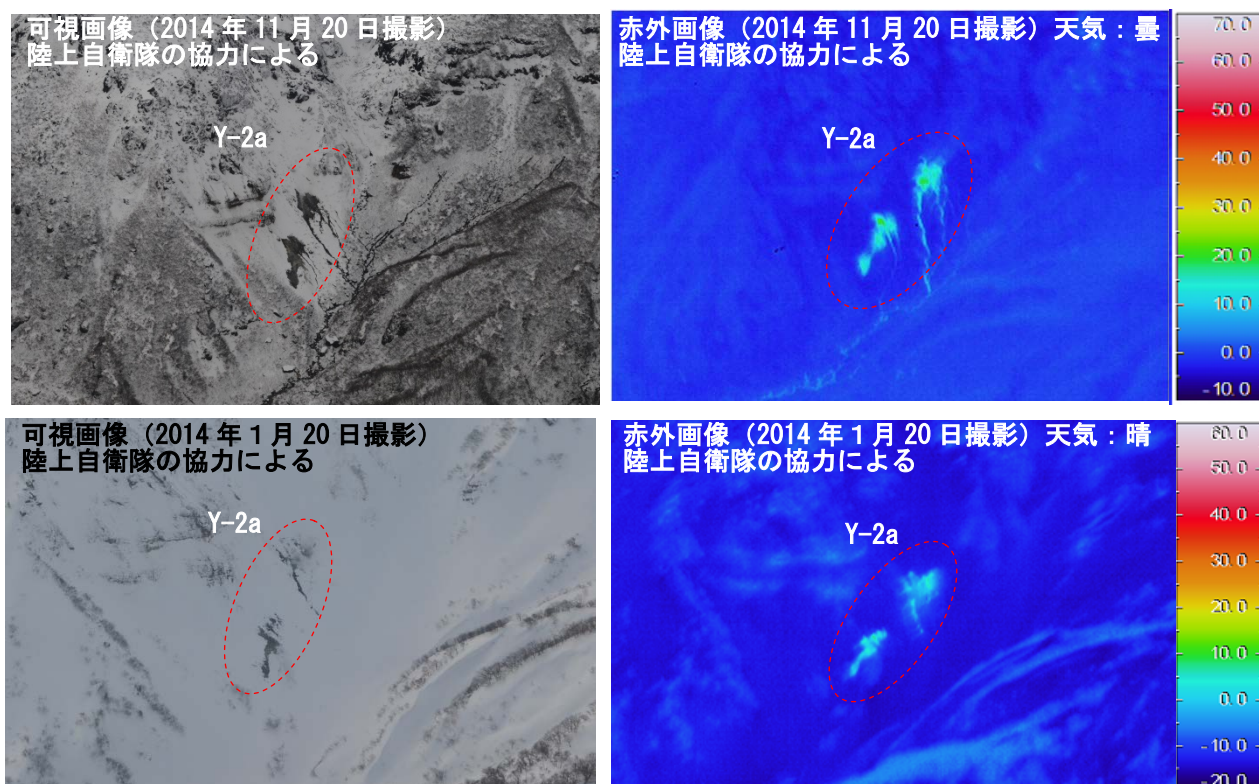


図 4 蔵王山 丸山沢噴気地熱地帯（Y-2a）の状況と地表面温度分布

（共に陸上自衛隊の協力により2014年11月20日に撮影）

- ・噴気の高さは20～30mで、前回と比較して変化は認められませんでした。
- ・地熱域の状況にも特段の変化は認められませんでした。

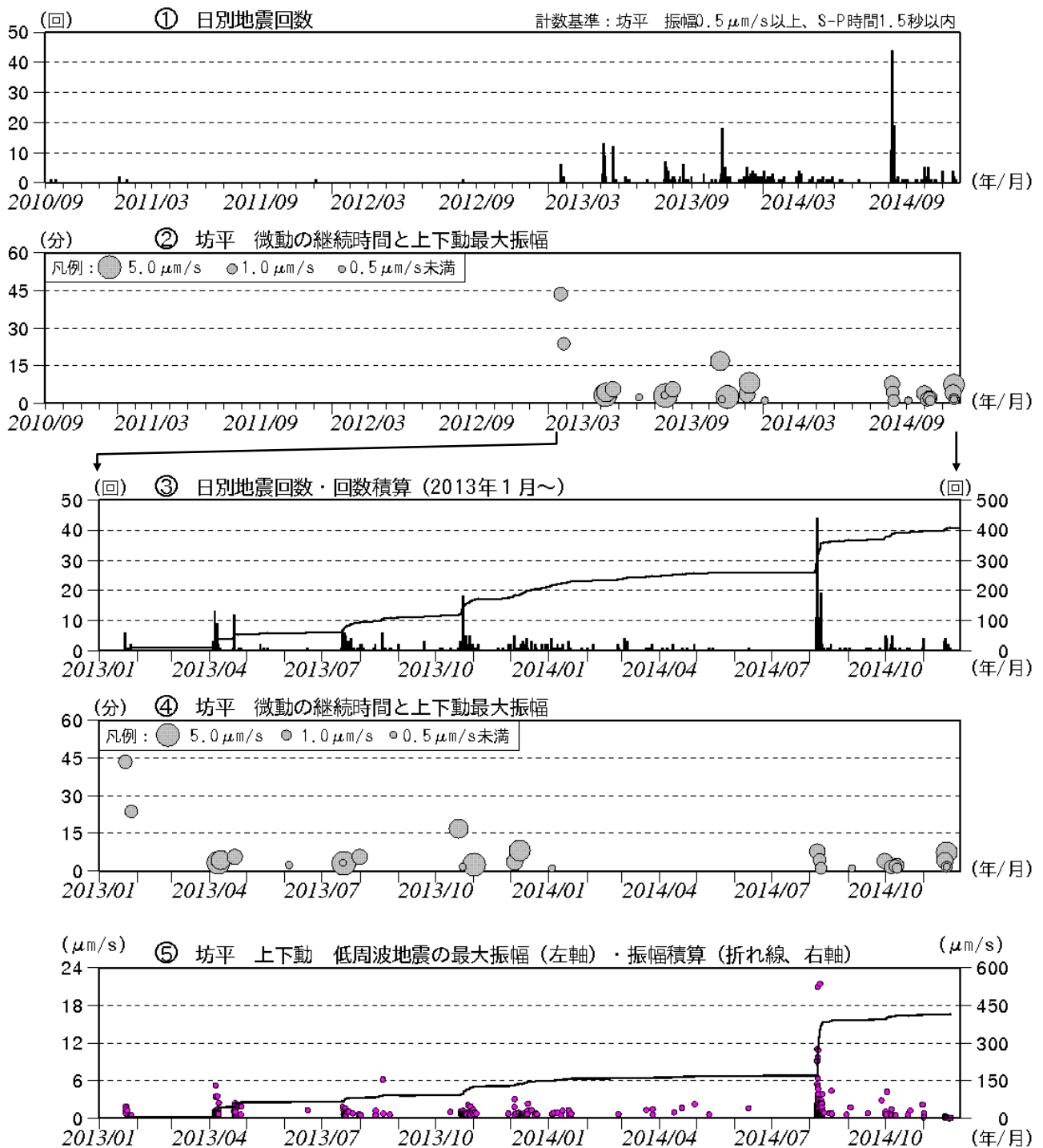


図5 蔵王山 火山活動経過図（2010年9月～2014年11月）

・2010年9月1日から観測を開始しました。

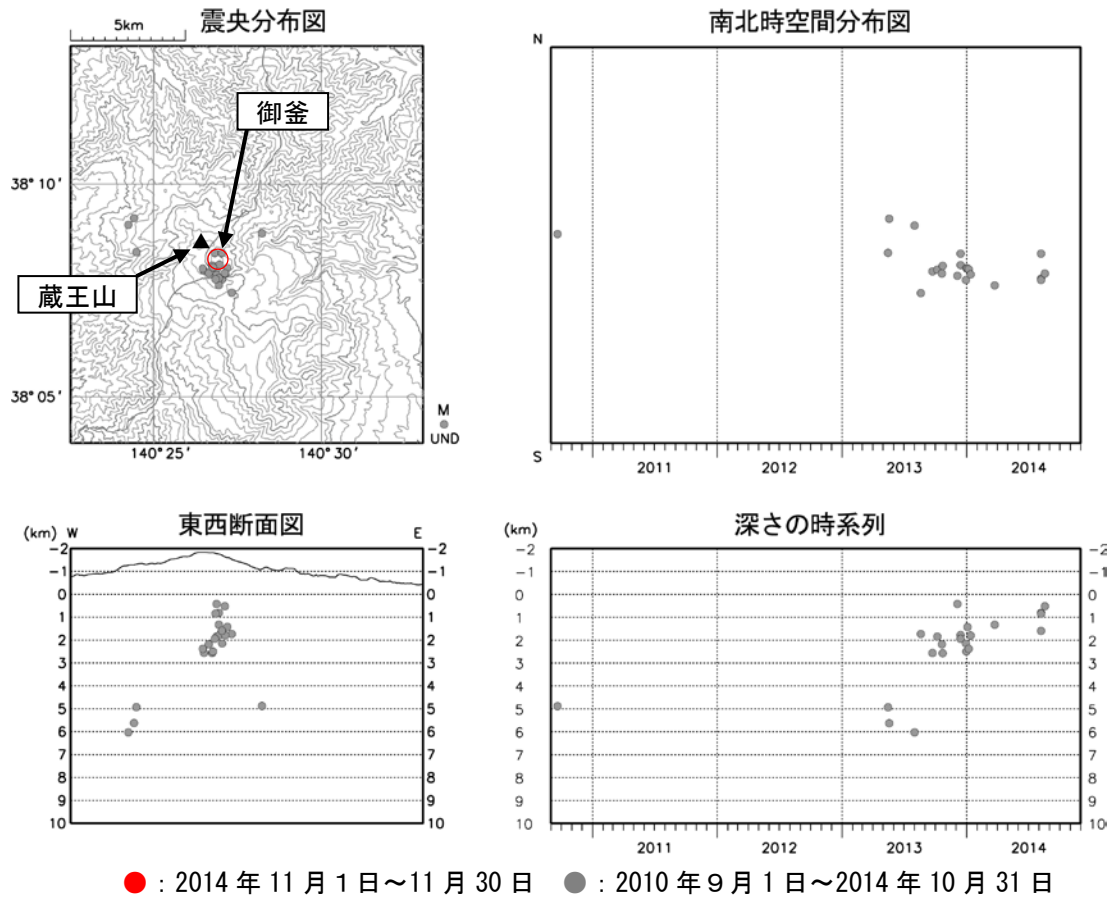


図 6 蔵王山 地震活動（2010 年 9 月～2014 年 11 月 30 日）

- ・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）」を使用しました。
- ・（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ました。

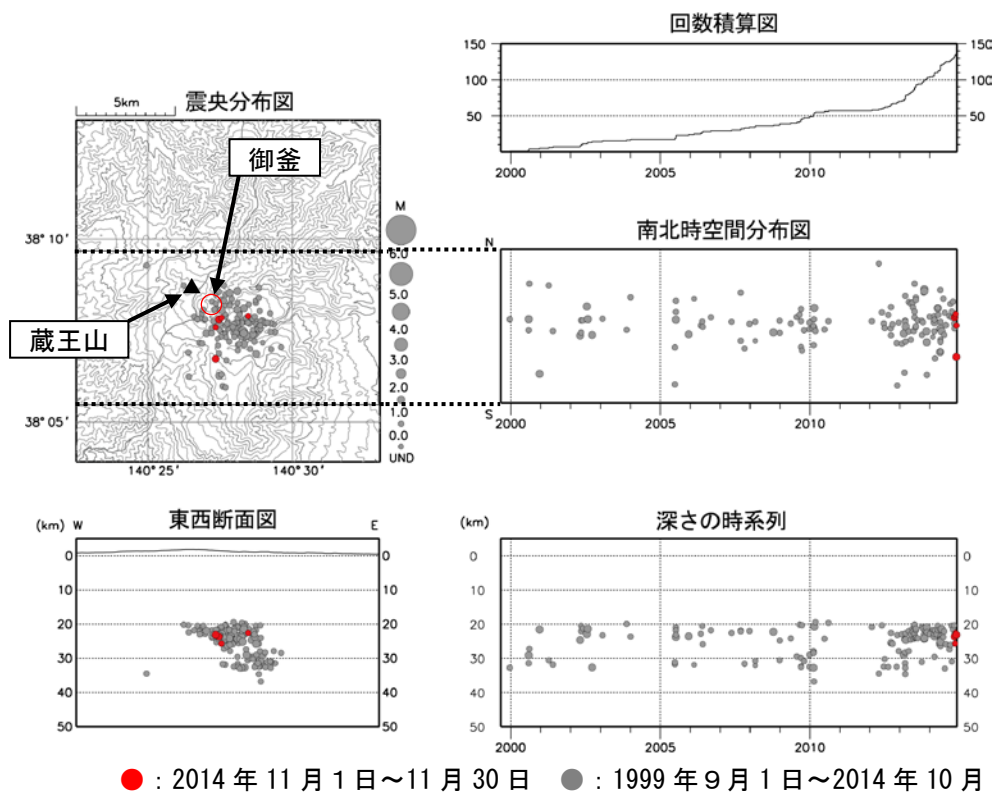


図 7 蔵王山 広域地震観測網による深部低周波地震活動（1999 年 9 月～2014 年 11 月 30 日）

注）2001 年 10 月以降、検知能力が向上しています。

- ・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）」を使用しました。
- ・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ます。

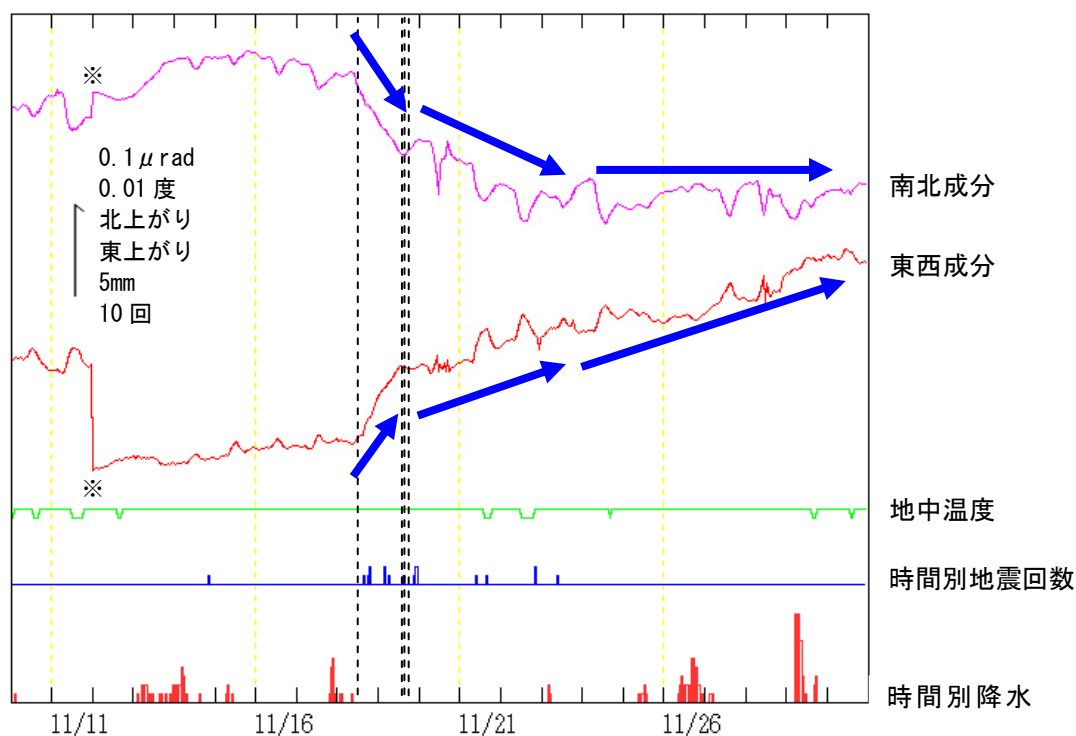


図 8 蔵王山 坊平観測点での傾斜変動

（2014 年 11 月 10 日～11 月 30 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。
- ・ 11 月 18 日から 19 日頃にかけて、南東方向（山頂の南）上がりの顕著な傾斜変動がみられました。その後、南東上がりは緩やかになり、24 日からは緩やかな東上がり（山頂の南東）が 30 日まで続きました。
- ※ 11 月 11 日から 12 日にかけて東西成分にみられる変化は、火山活動に起因するものではありません。

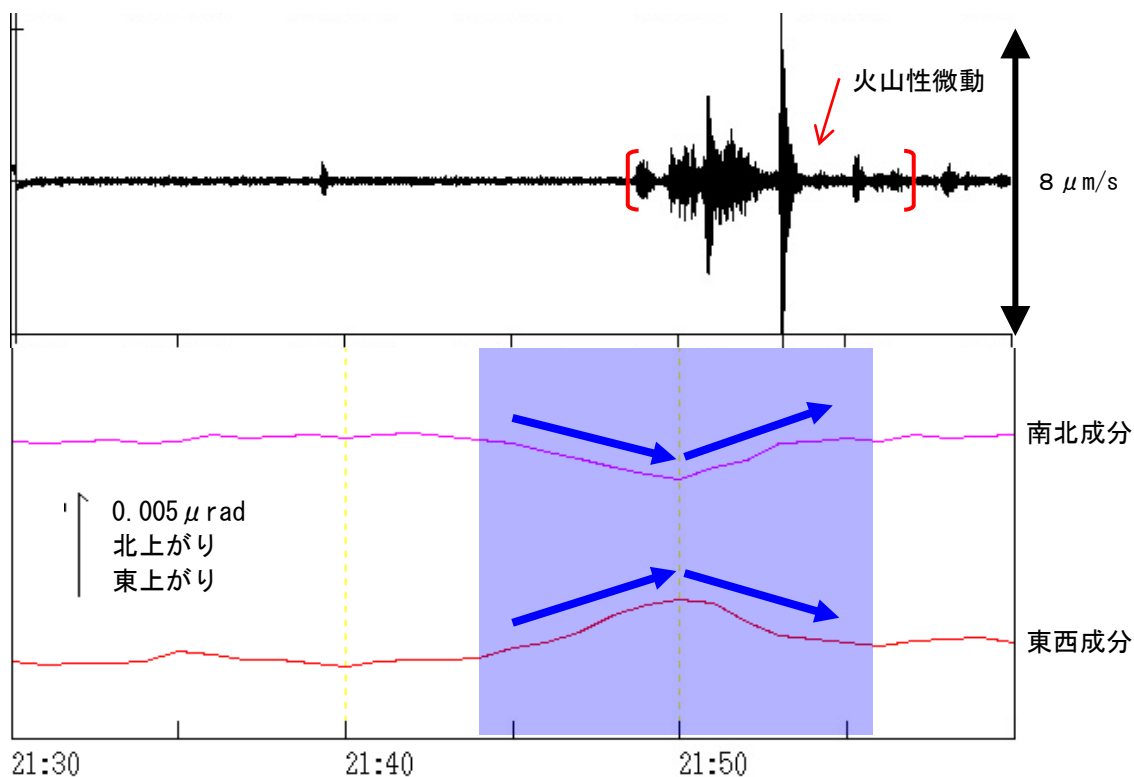


図 9 蔵王山 坊平観測点での火山性微動波形及び傾斜変動

（2014 年 11 月 19 日 21 時 30 分～22 時 00 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）上がりが強まり、発生直後に南東下がりの変化がみられました。

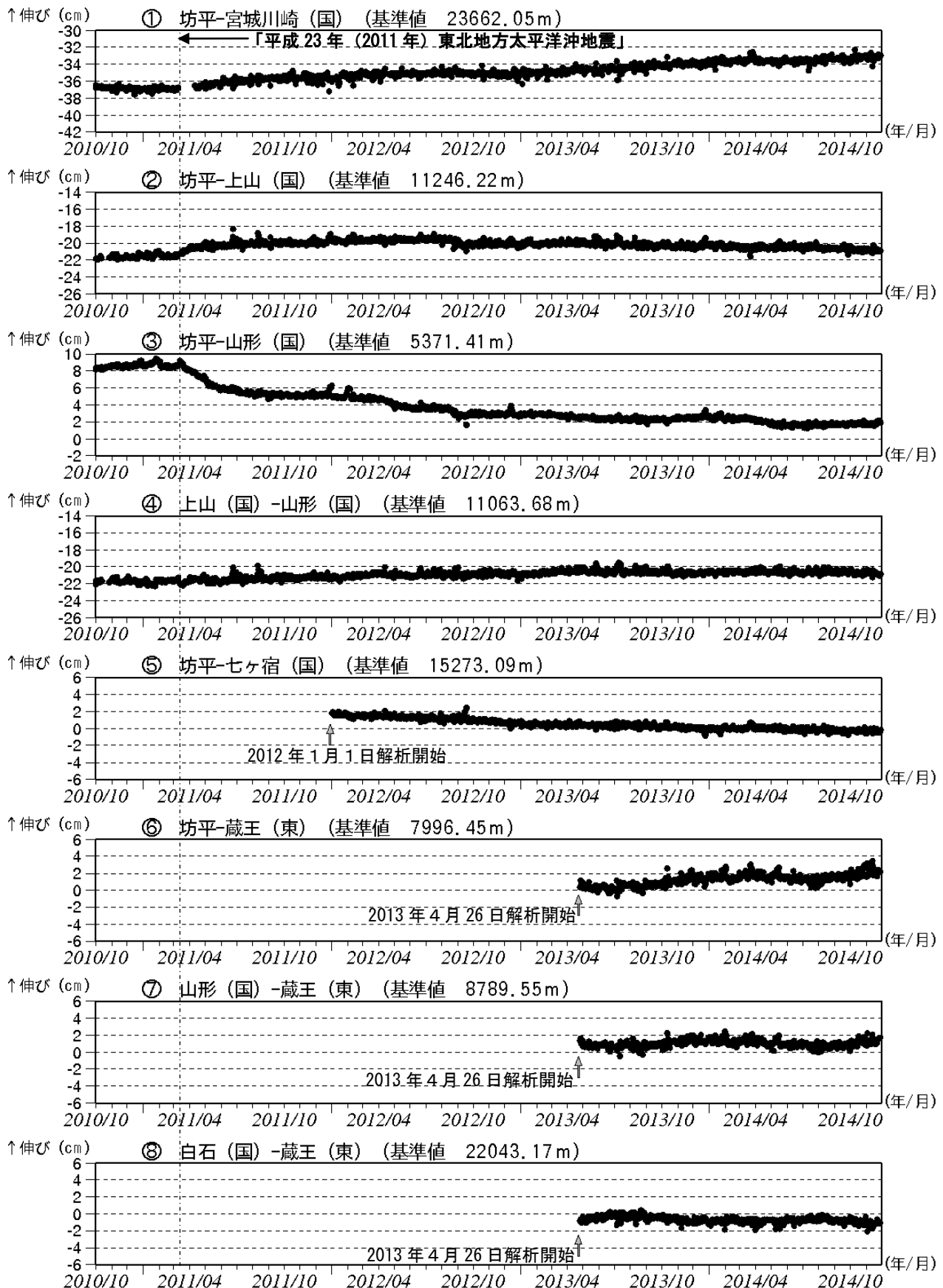


図 10-① 蔵王山 GNSS 基線長変化図 (2010 年 10 月～2014 年 11 月)

- ・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 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。
- (国) : 国土地理院 (東) : 東北大学

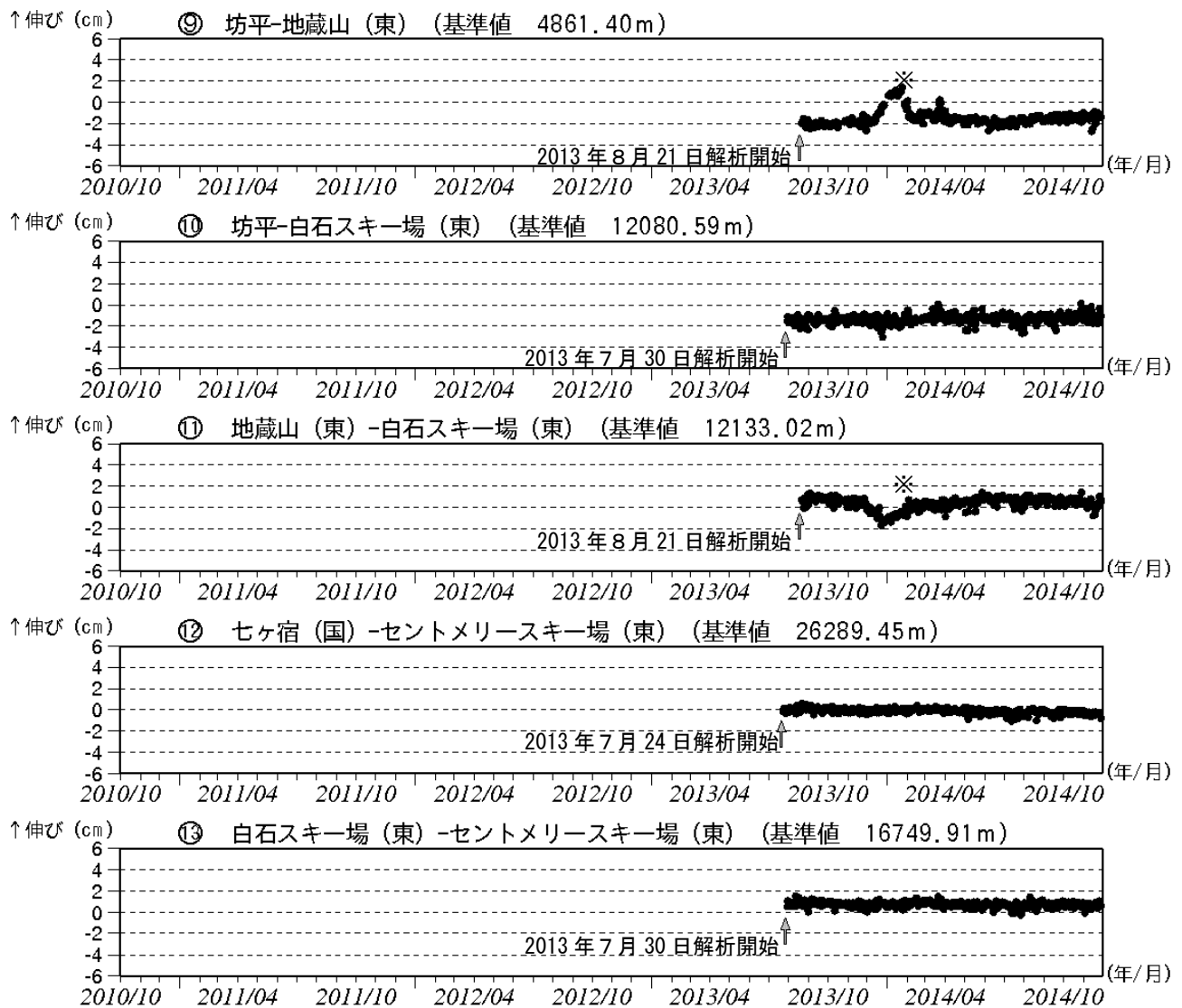


図 10-② 蔵王山 GNSS 基線長変化図 (2010 年 10 月～2014 年 11 月)

- ・ 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 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。

※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

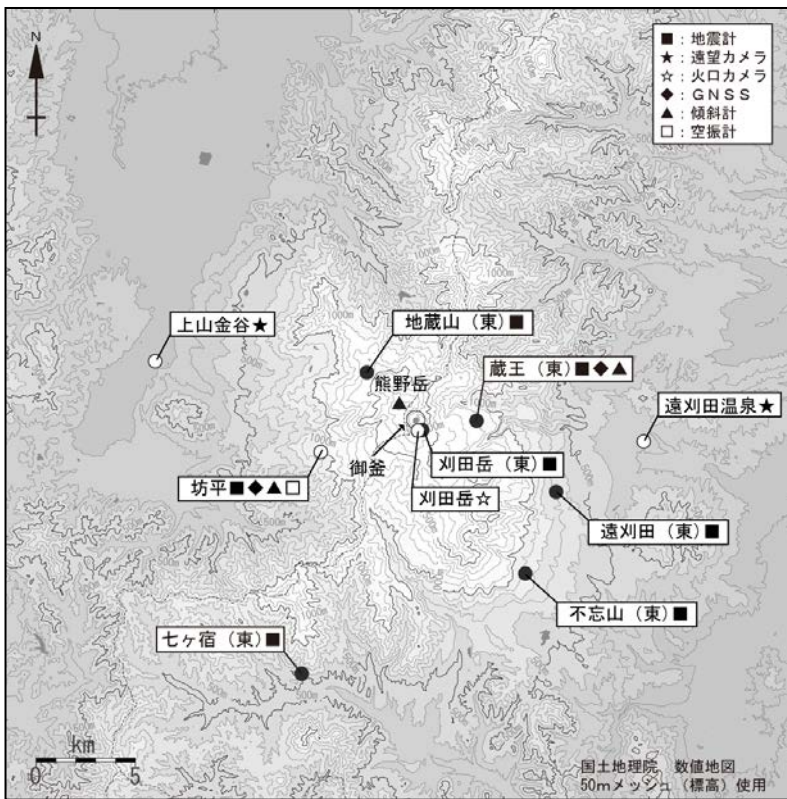


図 11 蔵王山 観測点配置図

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。

刈田岳火口カメラは、冬季の観測を取り止めています。

(東) : 東北大学

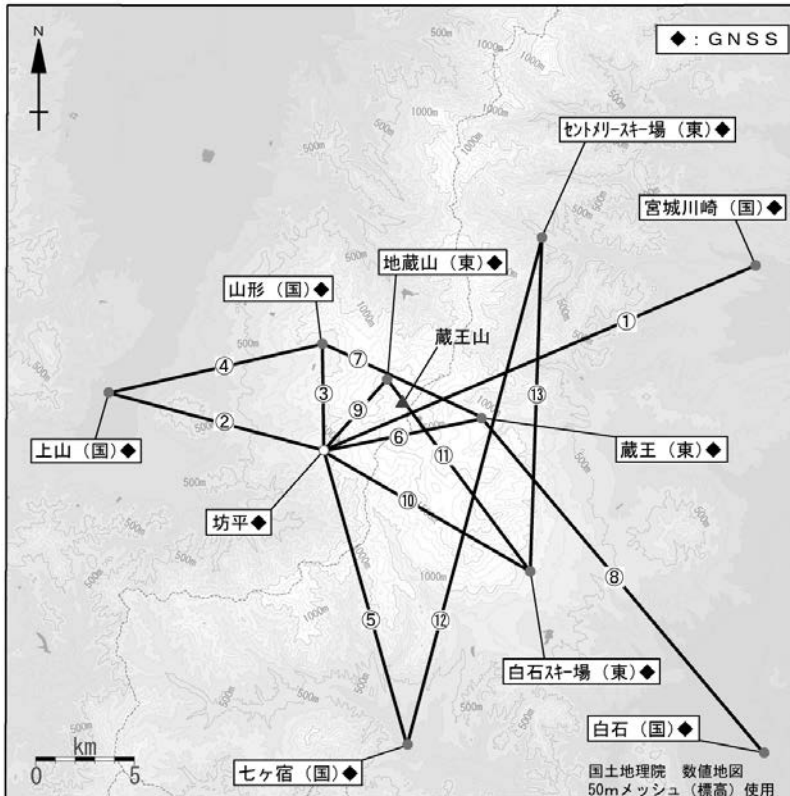


図 12 蔵王山 GNSS 観測点配置図

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。

(東) : 東北大学