

## 蔵王山の火山活動解説資料（平成 28 年 3 月）

仙台管区気象台  
地域火山監視・警報センター

6日に火山性微動が1回発生しました。  
火山性地震は少ない状態で経過しました。  
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、図2-①）

遠刈田温泉に設置している遠望カメラによる観測では、5日に丸山沢で100mの噴気を確認しました。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、このほかの噴気は認められませんでした。

#### ・ 地震や微動の発生状況（図2-②～⑥、図3、図5）

6日16時08分に継続時間のやや長い火山性微動が発生しました（1月5日以来）。坊平観測点（山頂の南西約5km）の観測では、継続時間が約20分、最大振幅（上下成分）が $5.2\mu\text{m/s}$ でした。

火山性地震は、火山性微動継続中に2回発生しましたが、このほかには1回観測したのみで少ない状態で経過しました。

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4～6、図8）

坊平観測点の傾斜計<sup>1)</sup>では、微動発生に先行してわずかな南東（山頂の南側）上がりの変化があり、発生直後にわずかな南東下がりの変化がみられ、微動発生前の状態に戻っています。また、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。

GNSS<sup>2)</sup>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) 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。

---

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4月分）は平成28年5月12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）。

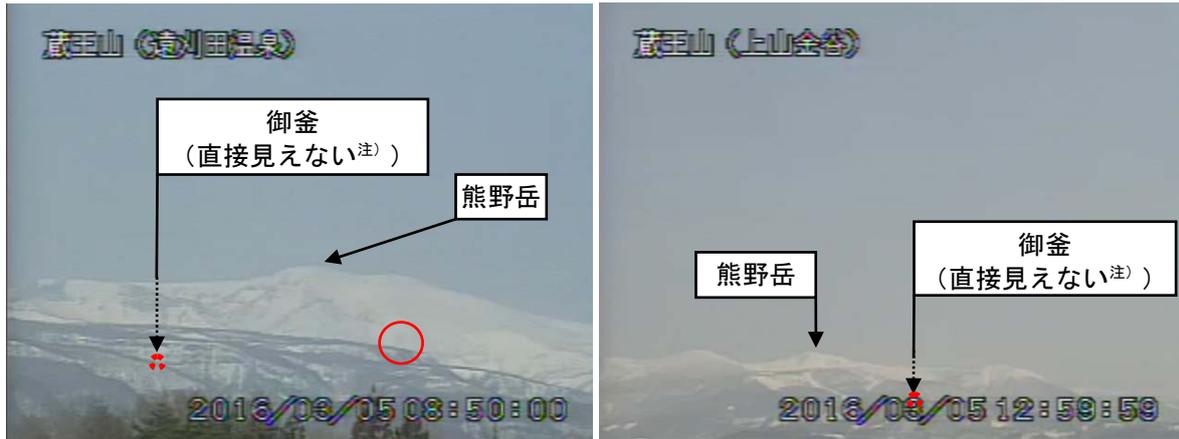


図 1 蔵王山 山頂部の状況（3月5日）

・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。  
赤丸実線で囲んだ部分が丸山沢からの噴気で、高さ 100m 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。

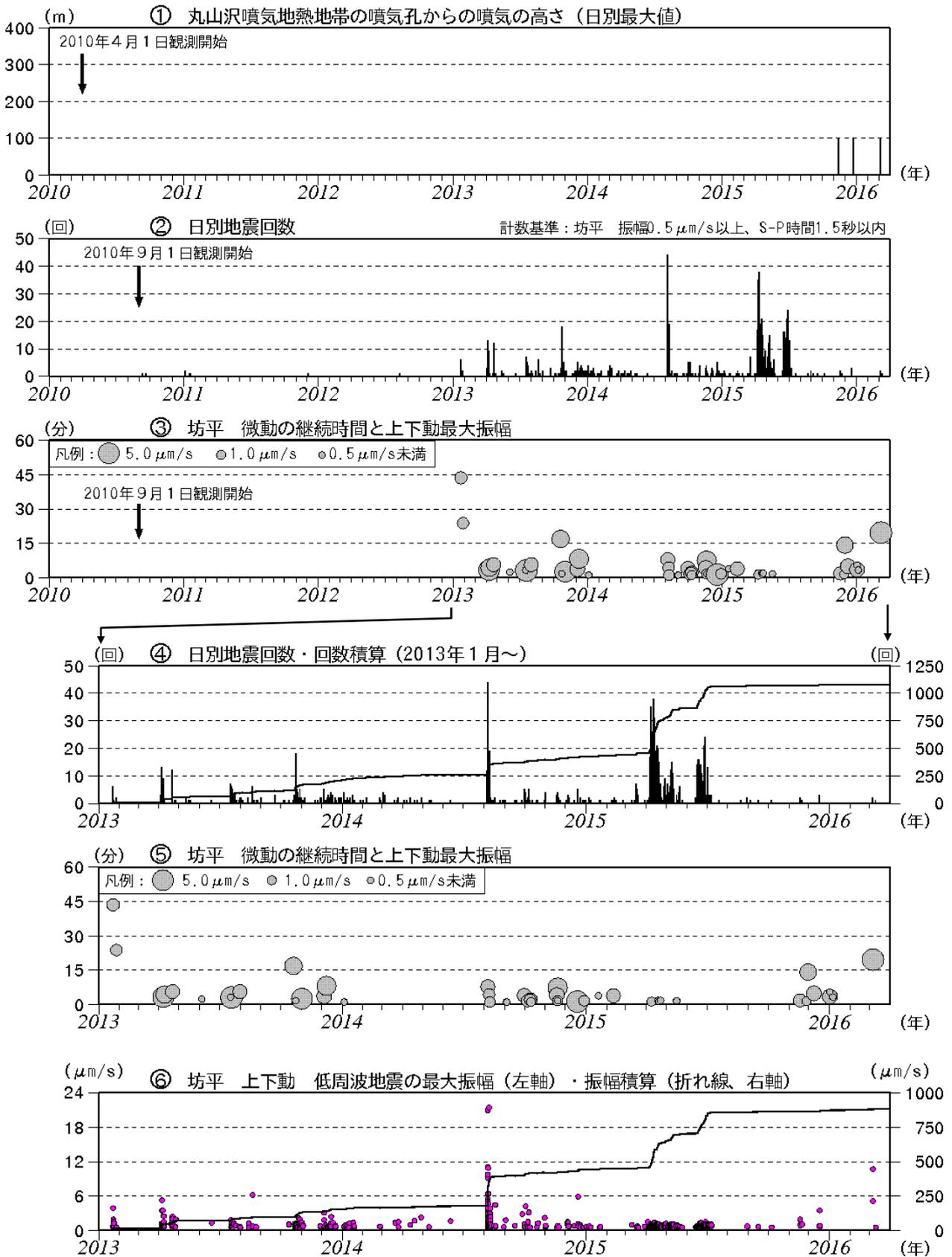
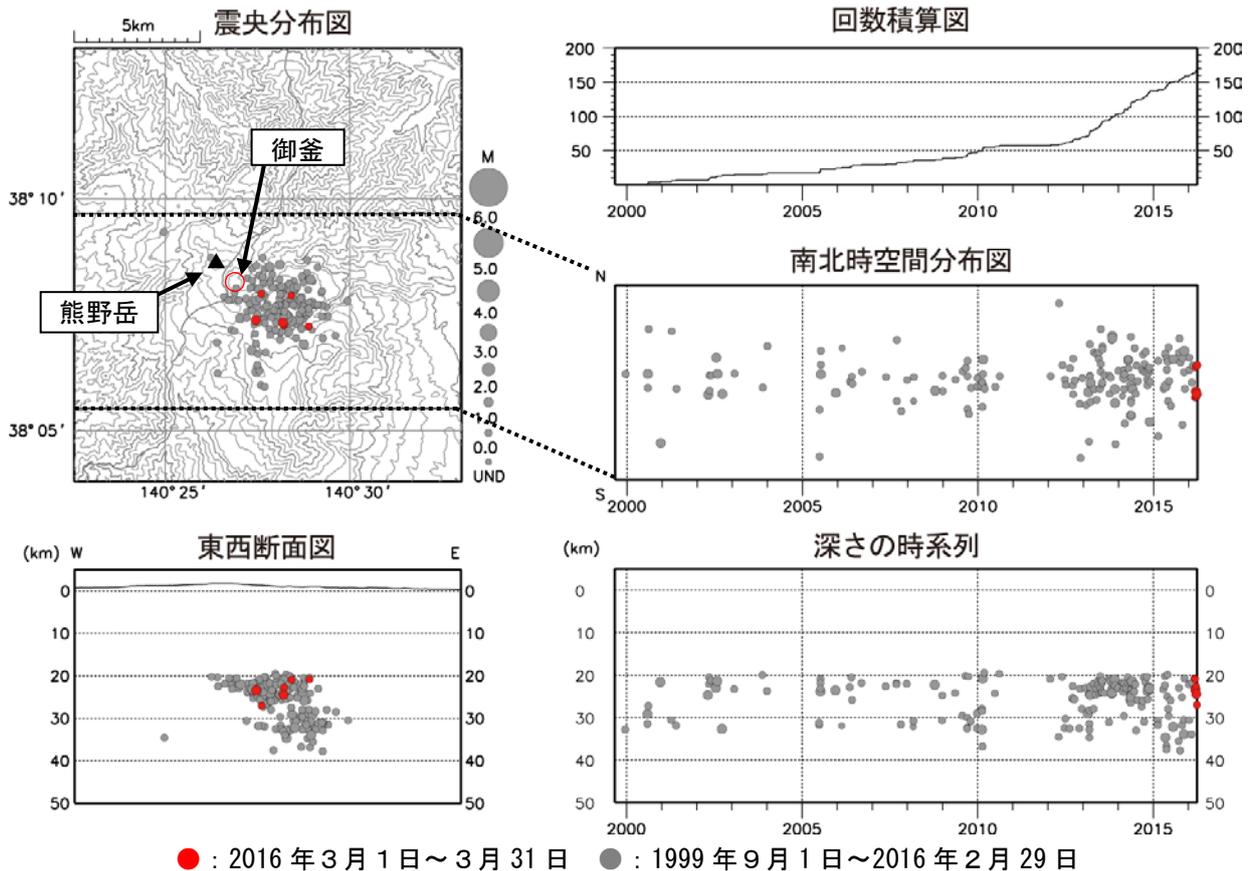
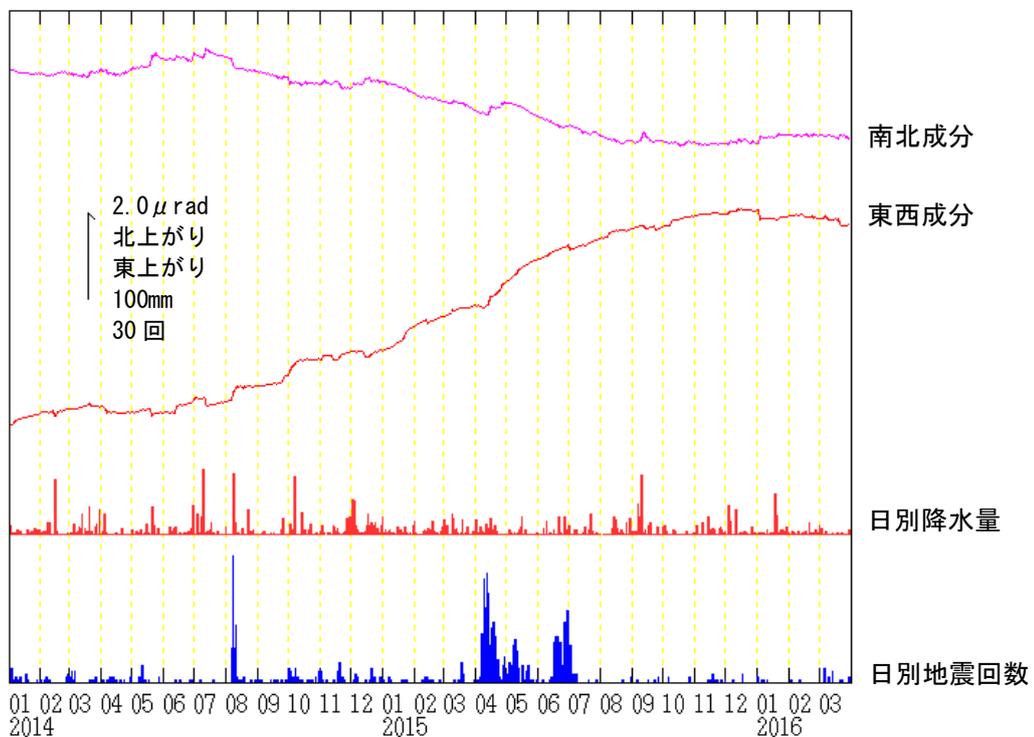


図2 蔵王山 火山活動経過図（2010年4月～2016年3月）

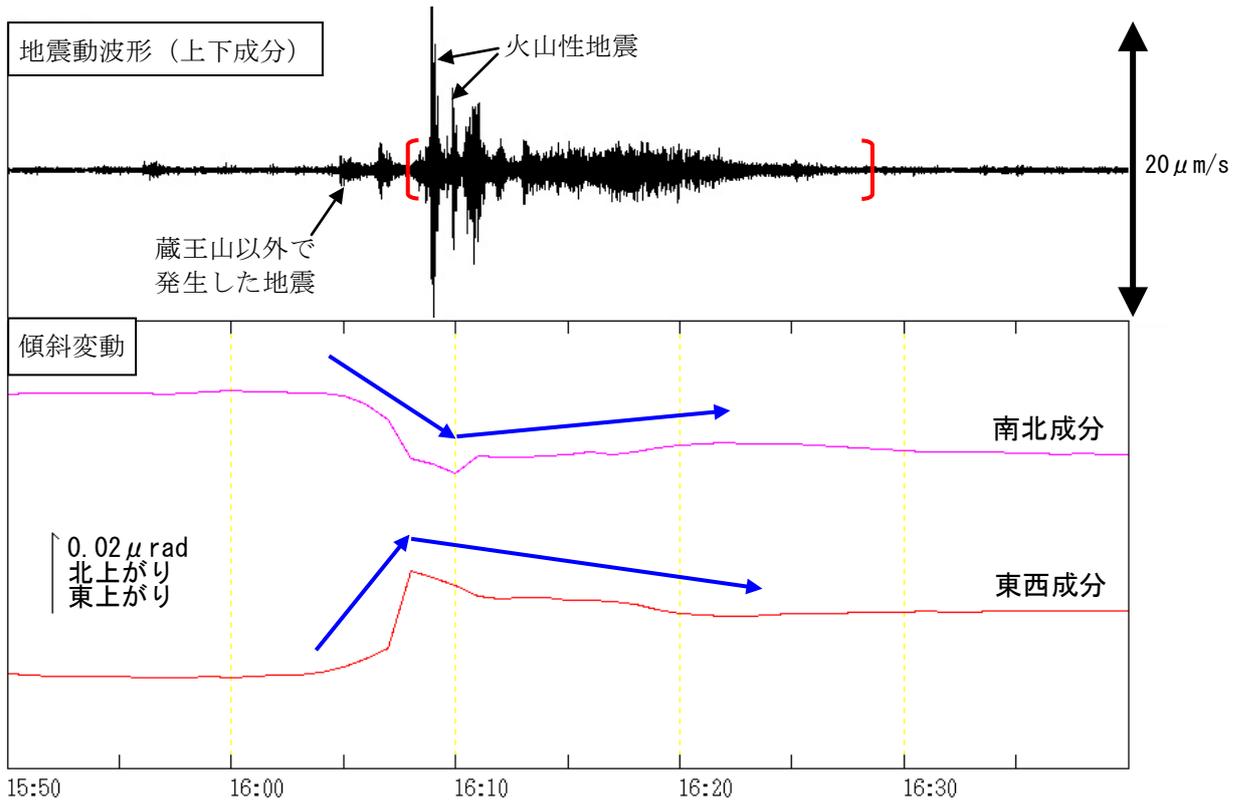
・6日に継続時間のやや長い火山性微動が発生しました。



● : 2016年3月1日～3月31日    ● : 1999年9月1日～2016年2月29日  
**図3 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3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4 蔵王山 坊平観測点での傾斜変動**  
 （2014年1月1日～2016年3月31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。



**図 5 蔵王山 坊平観測点での火山性微動波形および傾斜変動  
(2016 年 3 月 6 日 15 時 50 分～16 時 40 分)**

- ・ 上段：地震波形（坊平、上下成分、速度波形、固有周期 1 秒）  
下段：傾斜変動（坊平、分値、潮汐補正あり）
- ・    は火山性微動発生期間、→ は傾斜計の変化方向を示します。微動発生に先行してわずかな南東上がりの変化がみられましたが、微動終了後に元の傾向に戻りました。
- ・ 火山性微動継続中に、火山性地震が 2 回発生しています。

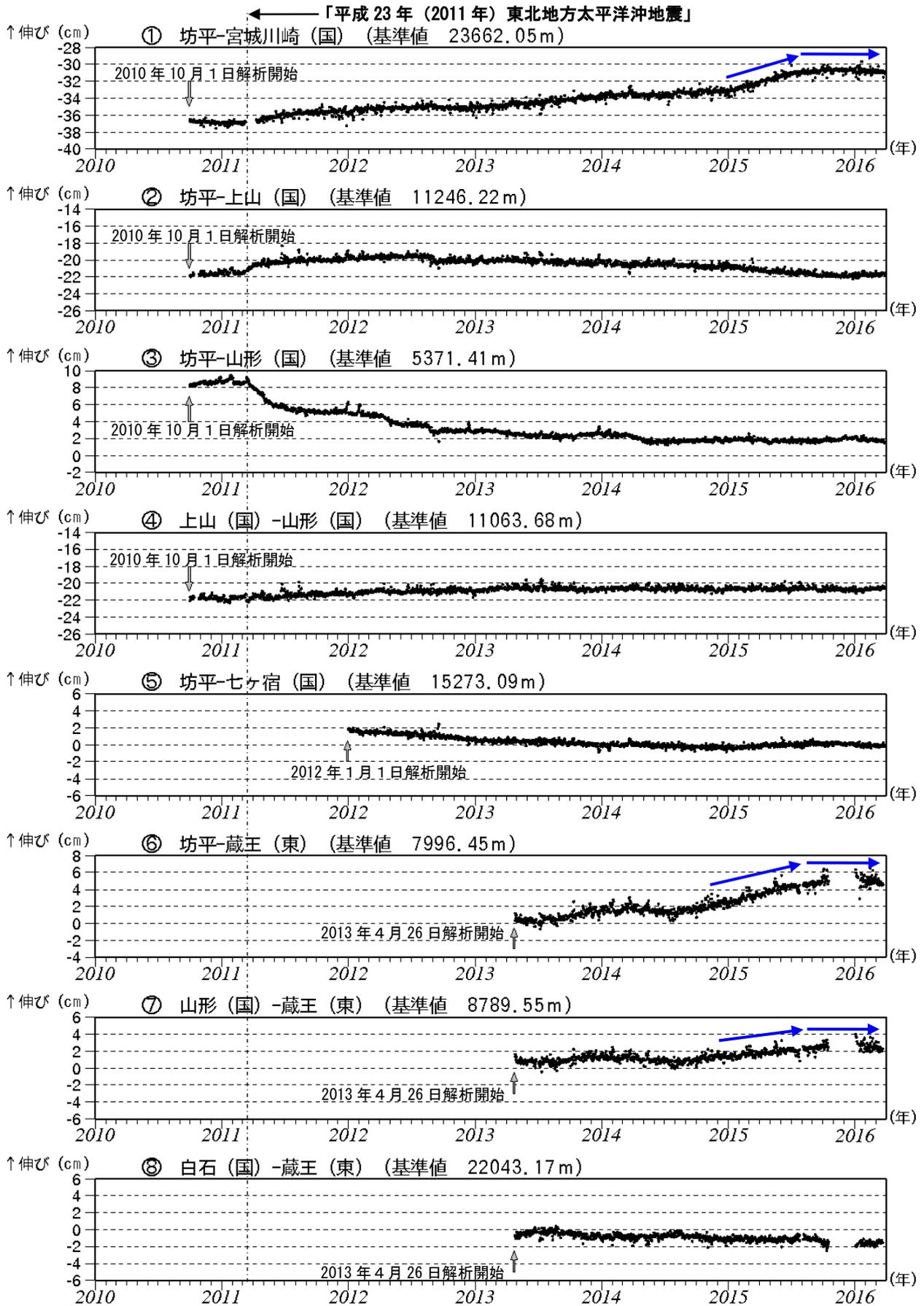


図 6-1 蔵王山 GNSS 基線長変化図 (2010 年 10 月～2016 年 3 月)

- ・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 8 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

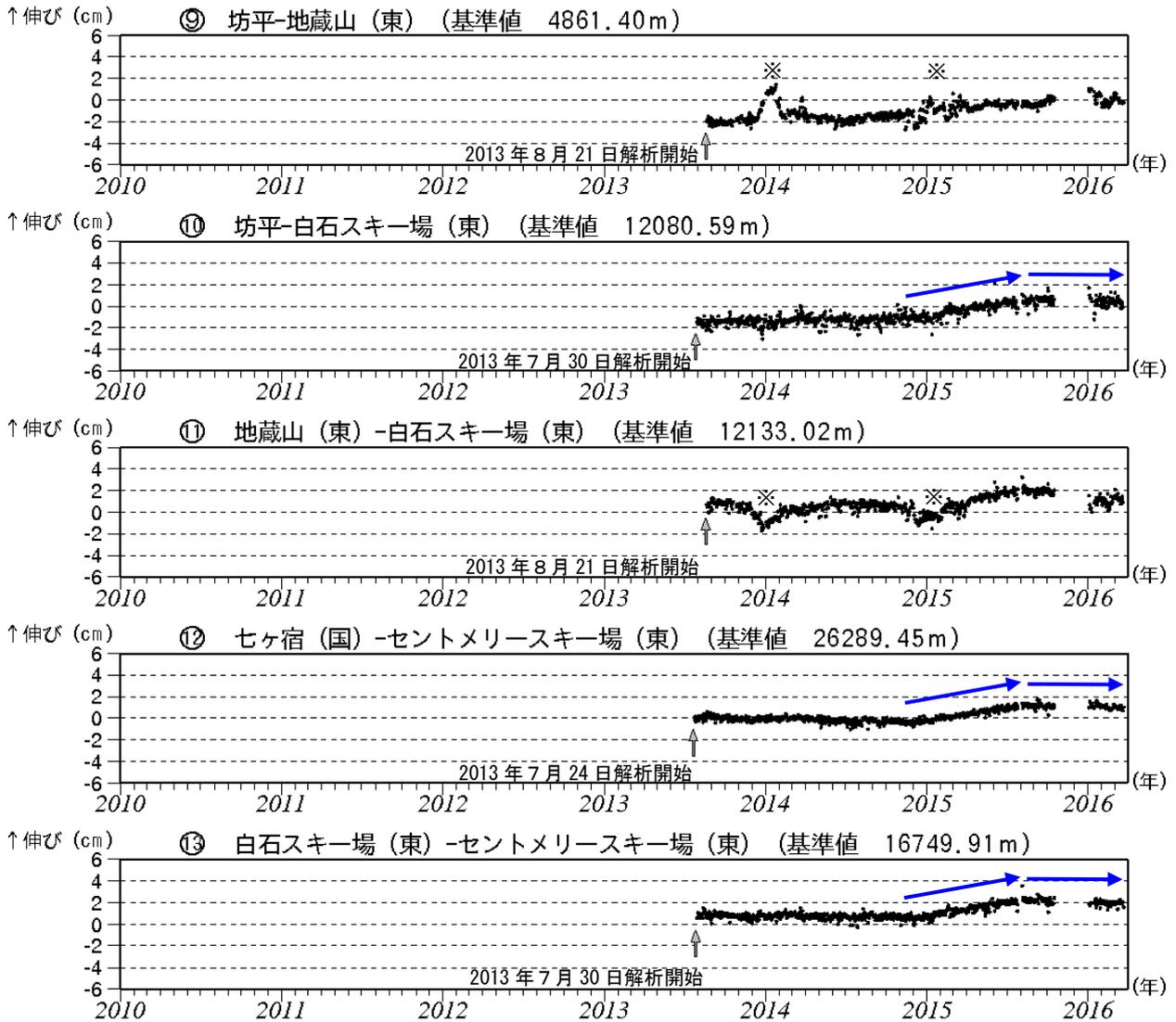


図 6-2 蔵王山 GNSS 基線長変化図 (2010 年 10 月~2016 年 3 月)

- ・ ⑨~⑬は図 8 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。
- ※地蔵山 (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

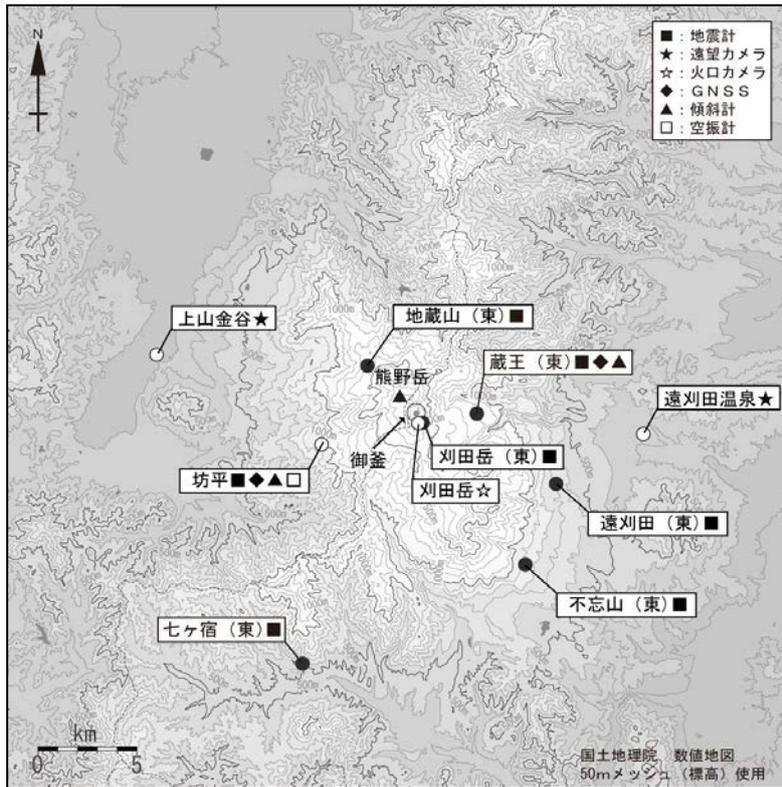


図7 蔵王山 観測点配置図

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

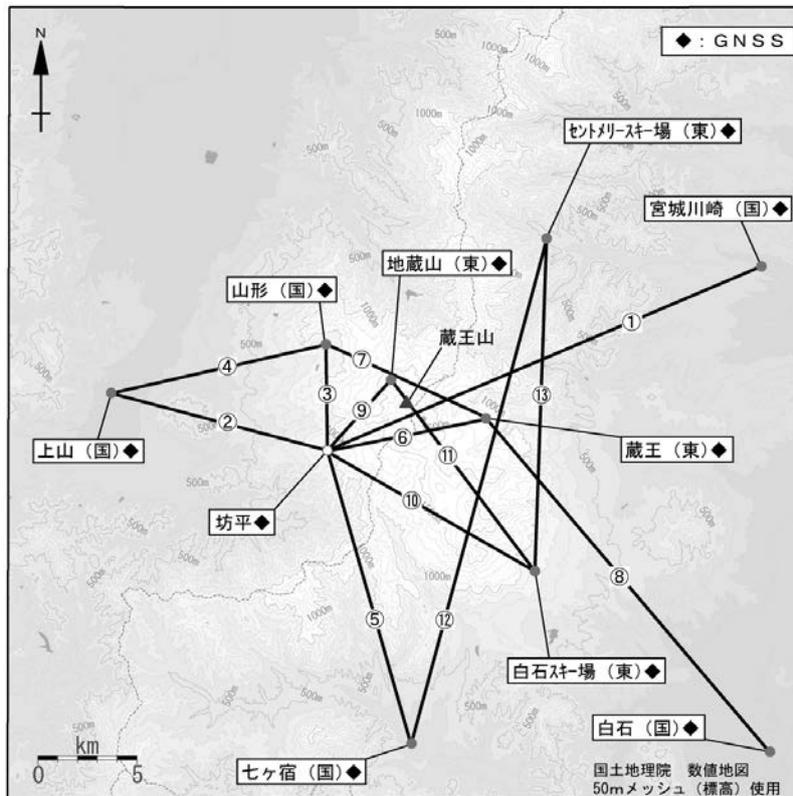


図8 蔵王山 GNSS 観測点配置図

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