

蔵王山の火山活動解説資料（平成29年4月）

仙台管区気象台
地域火山監視・警報センター

1日及び3日に火山性微動が発生しました。また、3月26日頃から4月下旬にかけて、わずかな傾斜変化がみられました。地震活動や噴気活動には特段の変化はみられていません。

蔵王山では、2013年から2015年にかけて火山活動の高まりがみられました。その後も火山性地震や火山性微動が時々発生していますので、今後の火山活動の推移に注意してください。

噴火予報（噴火警戒レベル1、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1～3、図4-①）

遠刈田温泉に設置している監視カメラによる観測では、24日に丸山沢で200m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監視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。

4日に第二管区海上保安本部仙台航空基地が撮影した上空からの映像によると、丸山沢及び振子沢付近の噴気や融雪域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4-②③、図5～8）

火山性地震は少ない状態で経過しました。

1日及び3日に、火山性微動が発生しました。このうち、1日16時43分頃に発生した火山性微動は、継続時間が約11分40秒、最大振幅（上下成分） $6.9\mu\text{m/s}$ であり、これまでに観測された微動の中では継続時間はやや長く、最大振幅はやや大きなものでした。火山性微動が観測されたのは、2016年10月19日以来です。

2013年以降、御釜の東から南東数km付近、深さ20～30km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（図4-④、図5、図6、図8、図9、図11）

坊平観測点の傾斜計¹⁾では、3月26日頃からわずかな南東（山頂の南側）上がりの変化が観測されました。その後、4月7日頃から4月下旬にかけて、わずかな南東下がりの変化が観測されました。また、1日及び3日の火山性微動の発生時には、微動発生に先行してわずかな南東上がりの変化が一時的に観測されました。これらの変化は、これまでに火山性微動を観測した際にもしばしばみられていた変化です。

GNSS²⁾連続観測では、火山活動によると考えられ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29年5月分）は平成29年6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、東北大学及び国立研究開発法人防災科学技術研究所のデータも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）」及び「電子地形図（タイル）」を使用しています（承認番号 平26情使、第578号）。

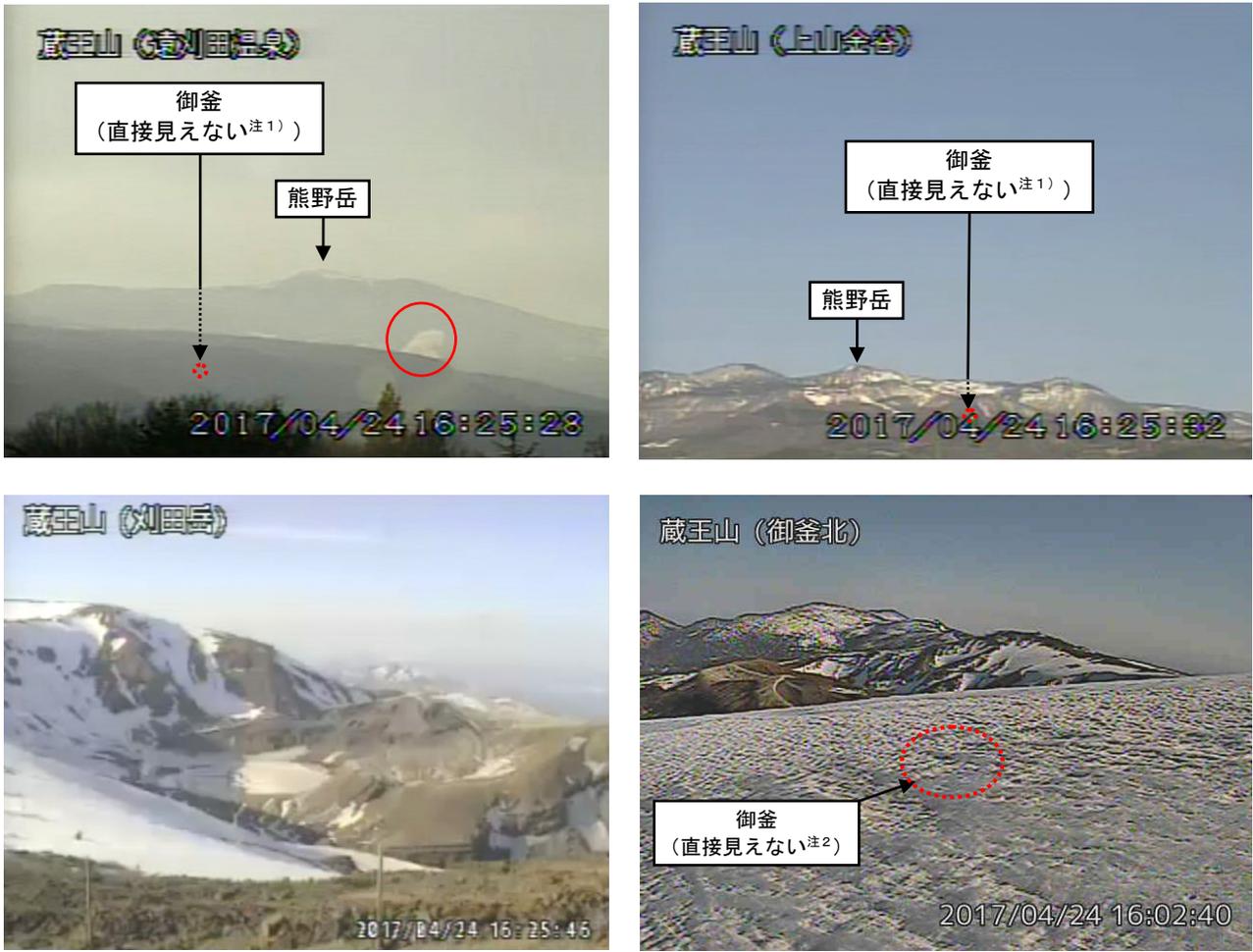


図1 蔵王山 山頂部の状況（4月24日）

- ・左上図：遠刈田温泉（山頂の東約13km）に設置している監視カメラの映像です。
赤丸実線で囲んだ部分が丸山沢からの噴気で、高さ200mです。
 - ・右上図：上山金谷（山頂の西約13km）に設置している監視カメラの映像です。
 - ・左下図：刈田岳（御釜の南約800m）に設置している監視カメラの映像です。
 - ・右下図：御釜北（御釜の北約800m）に設置している監視カメラの映像です。
- 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。
点線赤丸が御釜の位置を示します。
- 注2）御釜は、雪面の向こう側の点線赤丸の位置です。

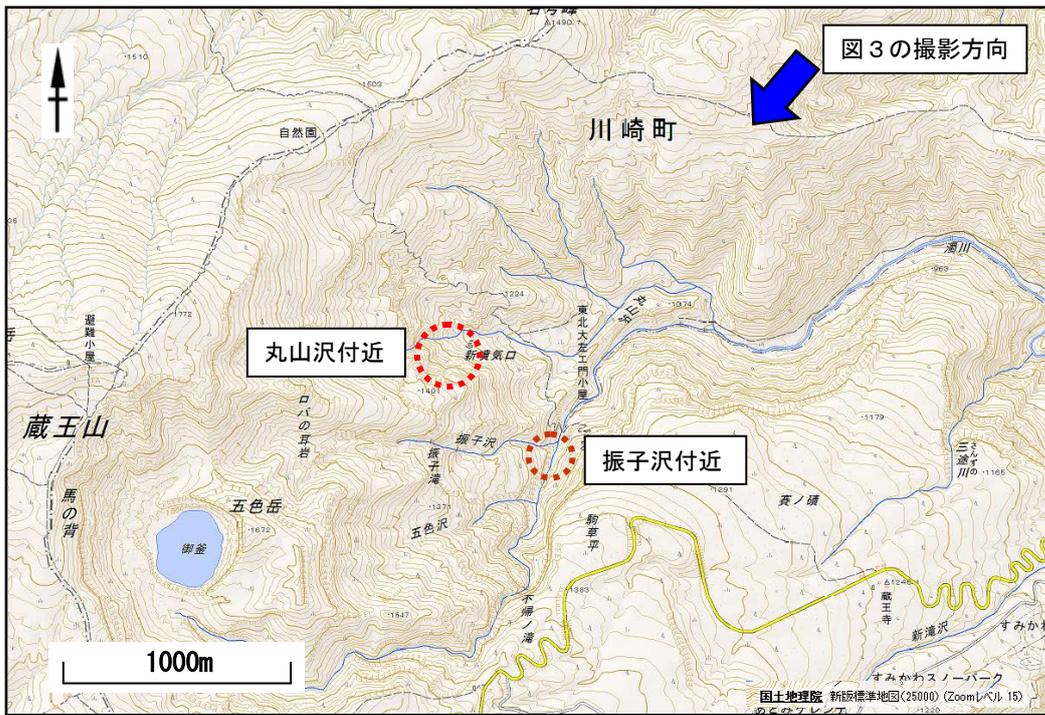


図2 蔵王山 第二管区海上保安本部仙台航空基地が上空から撮影した丸山沢及び振子沢付近の写真の撮影方向

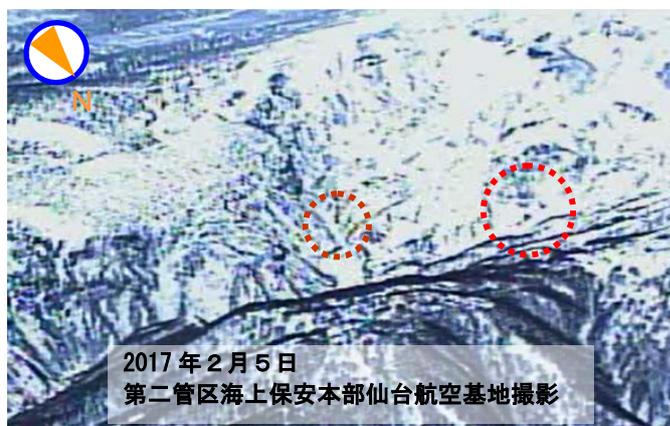


図3 蔵王山 上空から撮影した丸山沢及び振子沢付近の状況

・丸山沢付近（点線赤丸）及び 2015 年に温泉湧出がみられた振子沢付近（点線茶丸）の噴気や融雪域の状況に特段の変化は認められませんでした。

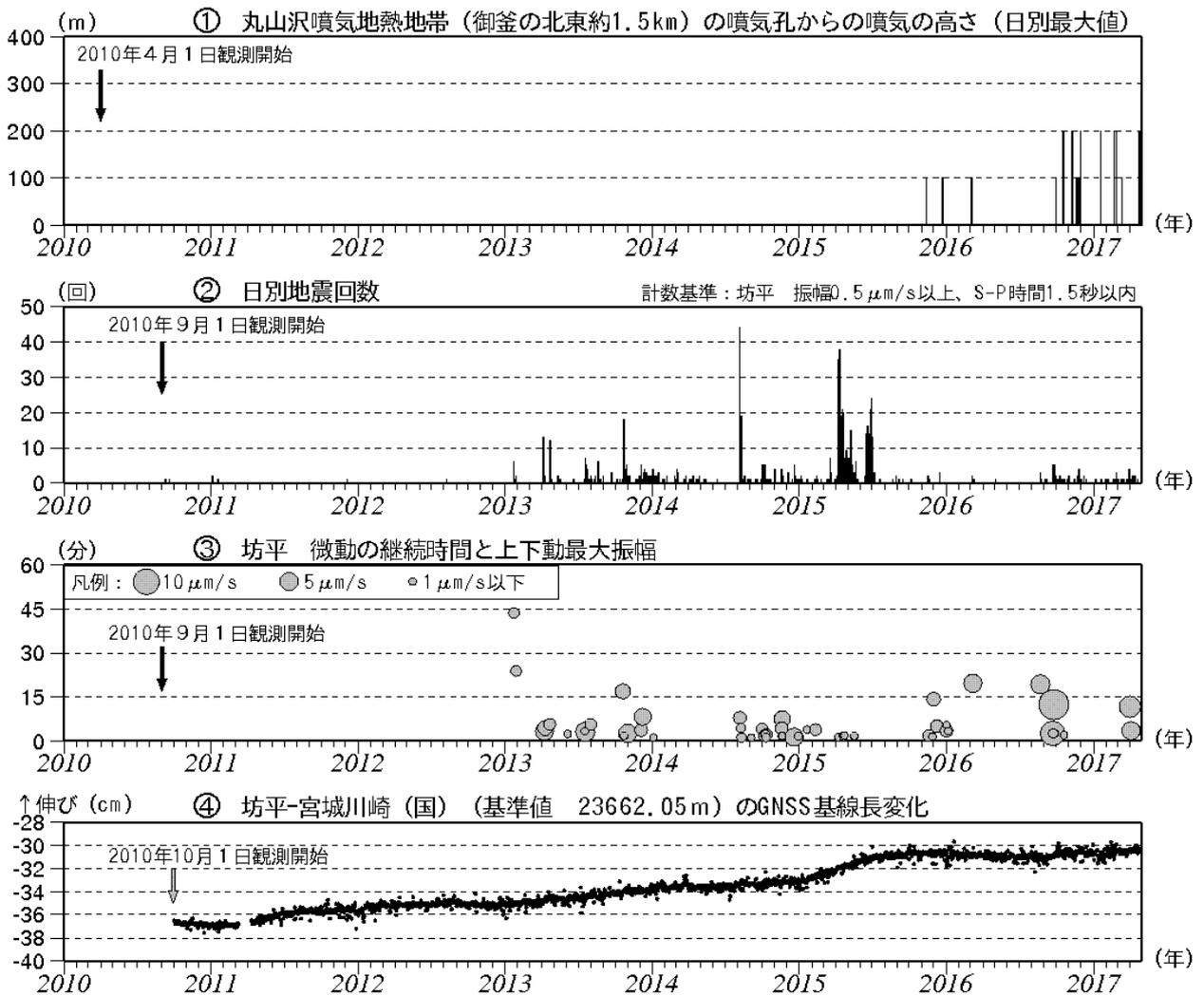


図4 蔵王山 火山活動経過図（2010年4月～2017年4月）

- ・ 1日及び3日に火山性微動が発生しました。1日に発生した火山性微動は、これまでに観測された微動の中では継続時間はやや長く、最大振幅はやや大きなものでした。
- ・ 2014年10月から2015年6月頃にかけて、山体のわずかな膨張を示す地殻変動が観測されており、2015年4月から2015年6月頃にかけて地震回数の増加がみられました。
- ・ ④は図11のGNSS基線①に対応しています。

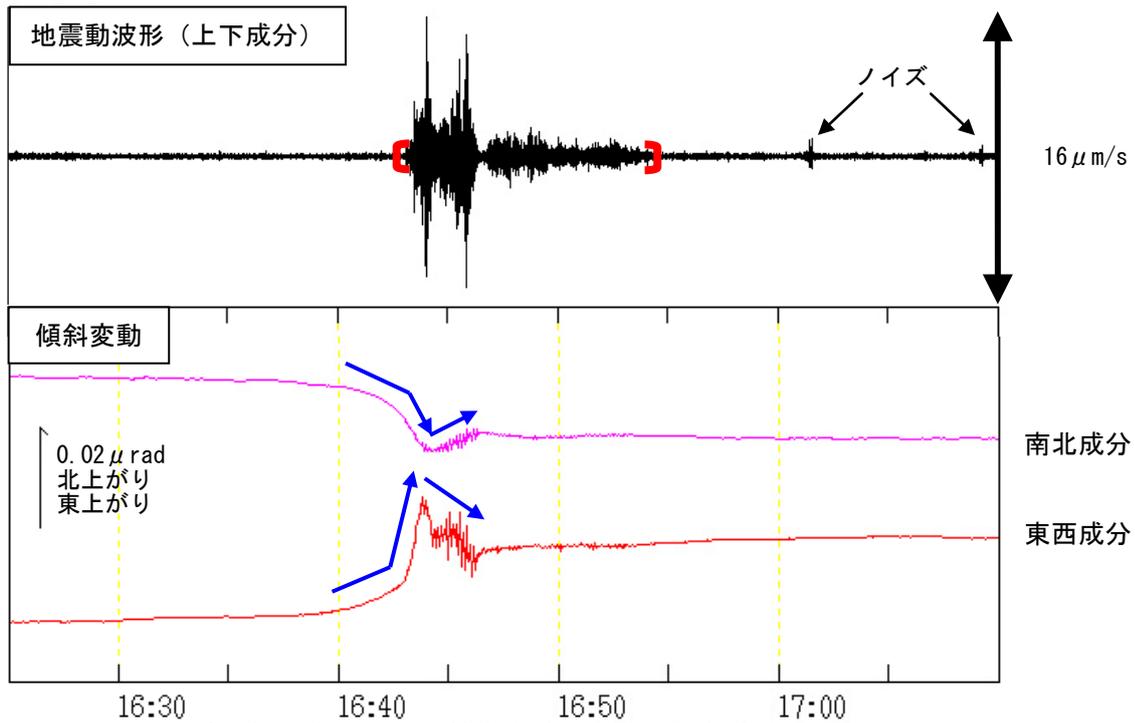


図5 蔵王山 坊平観測点での火山性微動波形および傾斜変動
(2017年4月1日16時25分～17時10分、30秒移動平均)

- ・ [] は火山性微動を示します。最大振幅は $6.9 \mu\text{m/s}$ 、継続時間は約 11 分 40 秒です。
- ・ → は傾斜計の変化傾向を示します。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。この変化は、微動発生中に南東下がりの変化となり、その後微動発生前の傾向に戻りました。
- ・ $1 \mu\text{rad}$ (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。

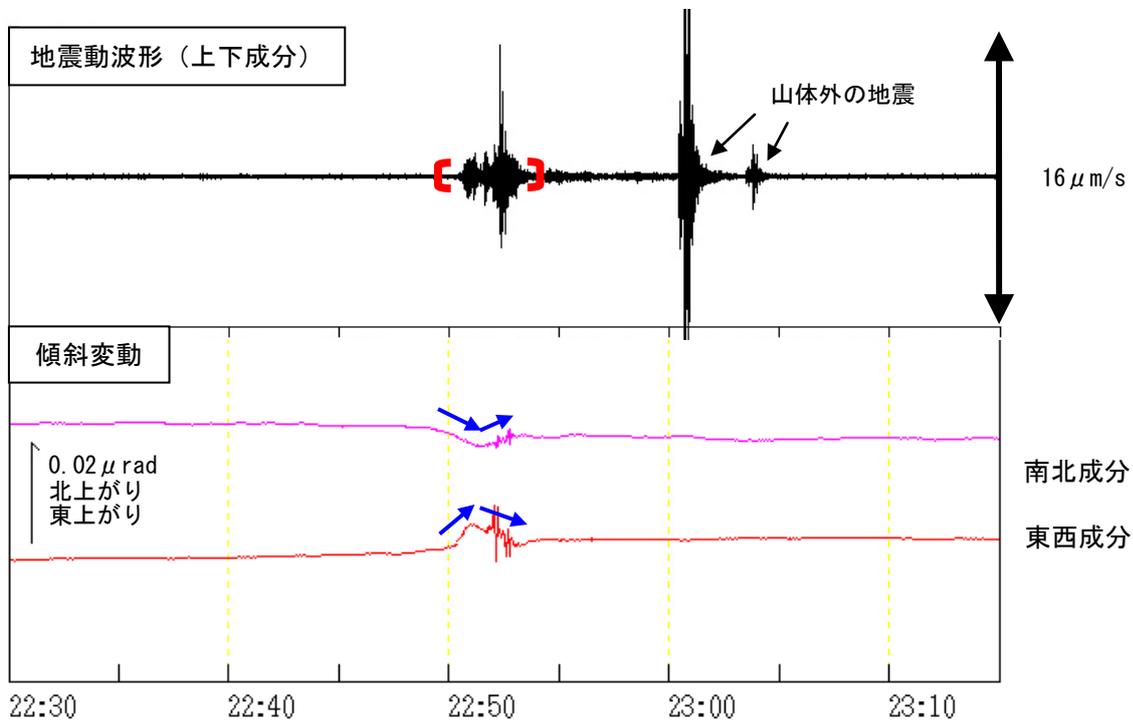
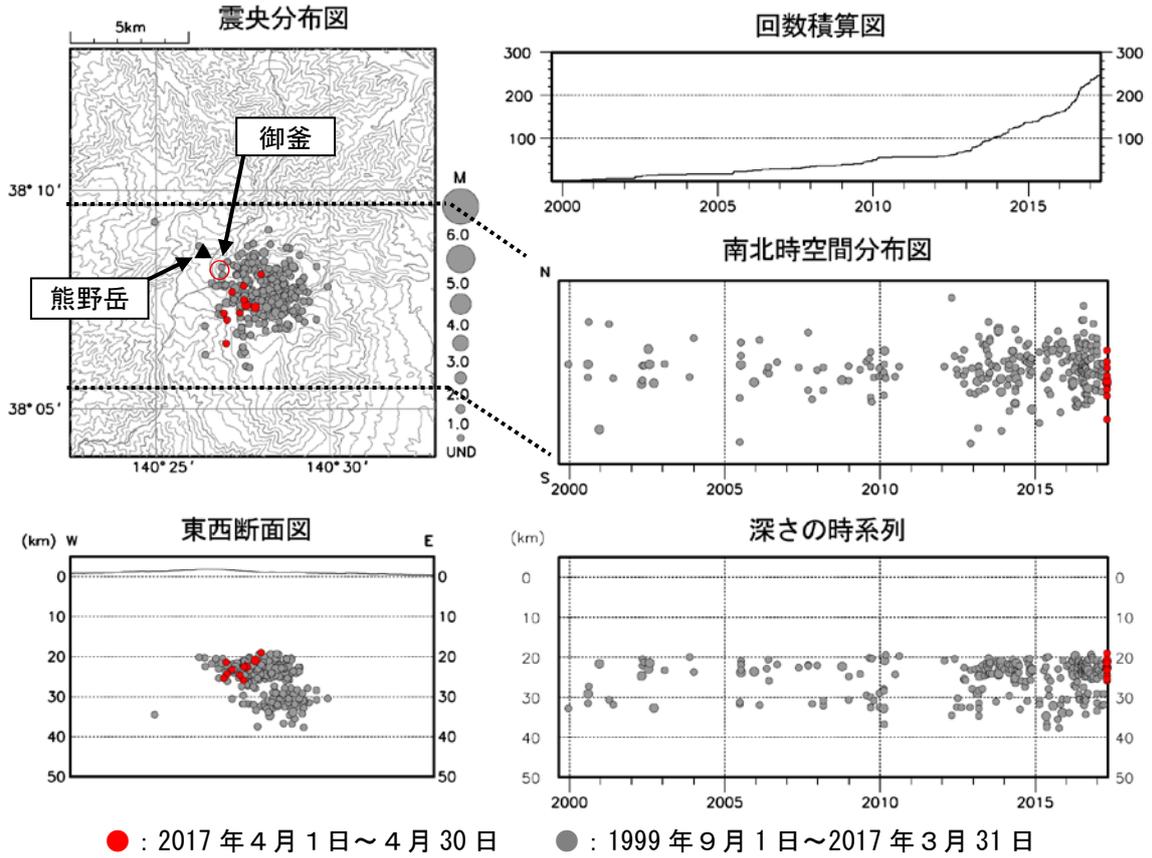


図6 蔵王山 坊平観測点での火山性微動波形および傾斜変動
(2017年4月3日22時30分～23時15分、30秒移動平均)

- ・ [] は火山性微動を示します。最大振幅は $5.0 \mu\text{m/s}$ 、継続時間は約 3 分 30 秒です。
- ・ → は傾斜計の変化傾向を示します。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。この変化は、微動発生中に南東下がりの変化となり、その後微動発生前の傾向に戻りました。
- ・ $1 \mu\text{rad}$ (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。



● : 2017 年 4 月 1 日～ 4 月 30 日 ● : 1999 年 9 月 1 日～ 2017 年 3 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～2017 年 4 月）

- ・ 2013 年以降、深部低周波地震（特に深さ 20～30km 付近の地震）がやや増加した状態で経過しています。

注）2001 年 10 月以降、検知能力が向上しています。

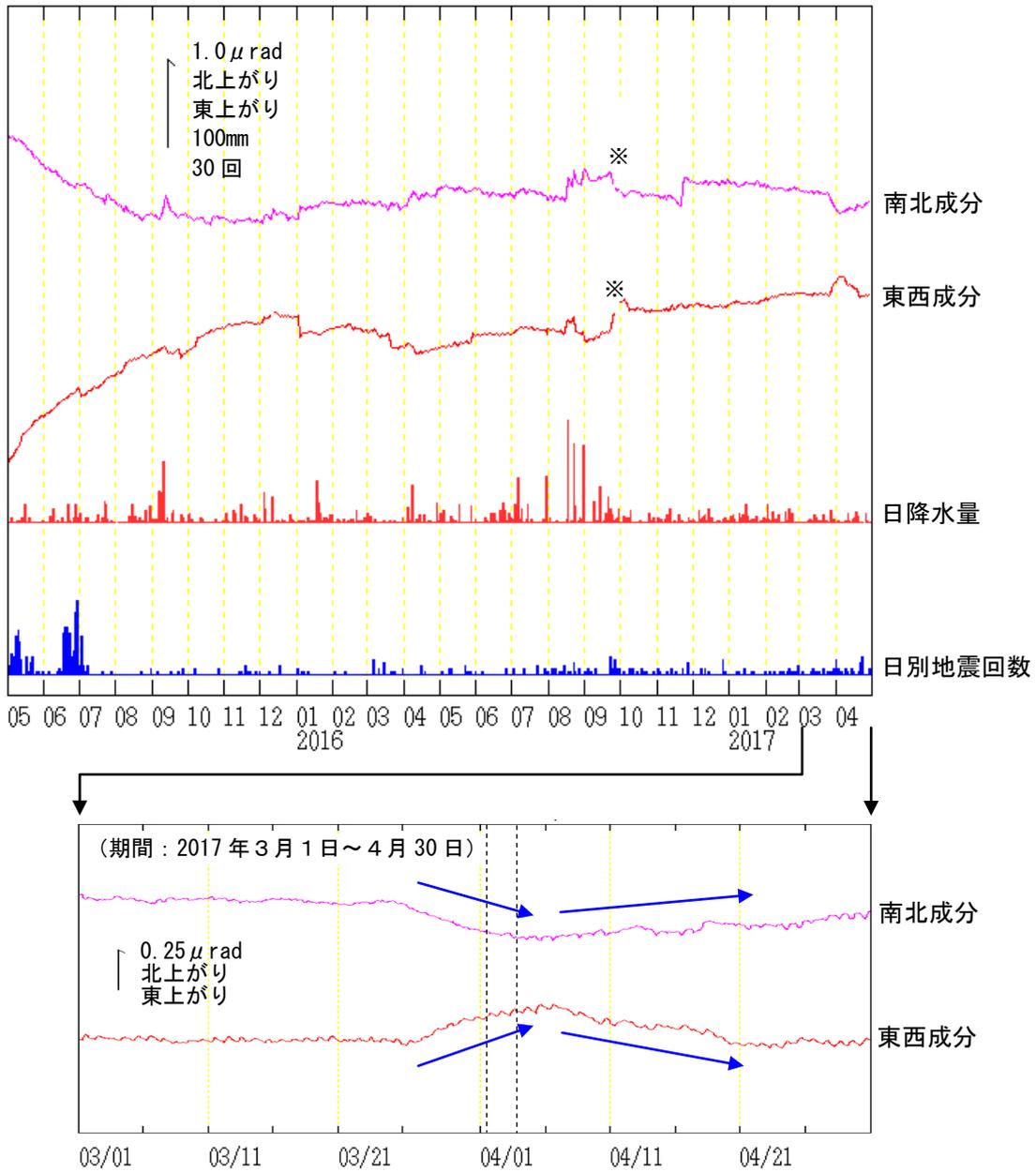


図8 蔵王山 坊平観測点での傾斜変動

(2015年5月1日～2017年4月30日、時間値、潮汐補正あり)

- ・ 2017年3月26日頃からわずかな南東上がりの変化（青矢印）が観測されました。その後、4月7日頃から4月下旬にかけて、わずかな南東下がりに変化（青矢印）しました。破線は火山性微動が発生した時間を示します。（下図）
- ・ 2016年9月22日から28日頃にかけても、わずかな南東上がりの変化が観測されました（※印）。この間、9月22日、23日及び25日に1回ずつ火山性微動が発生しています。（上図）
- ・ 1 μrad（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。
- ・ 日降水量は山形地方気象台における観測です。

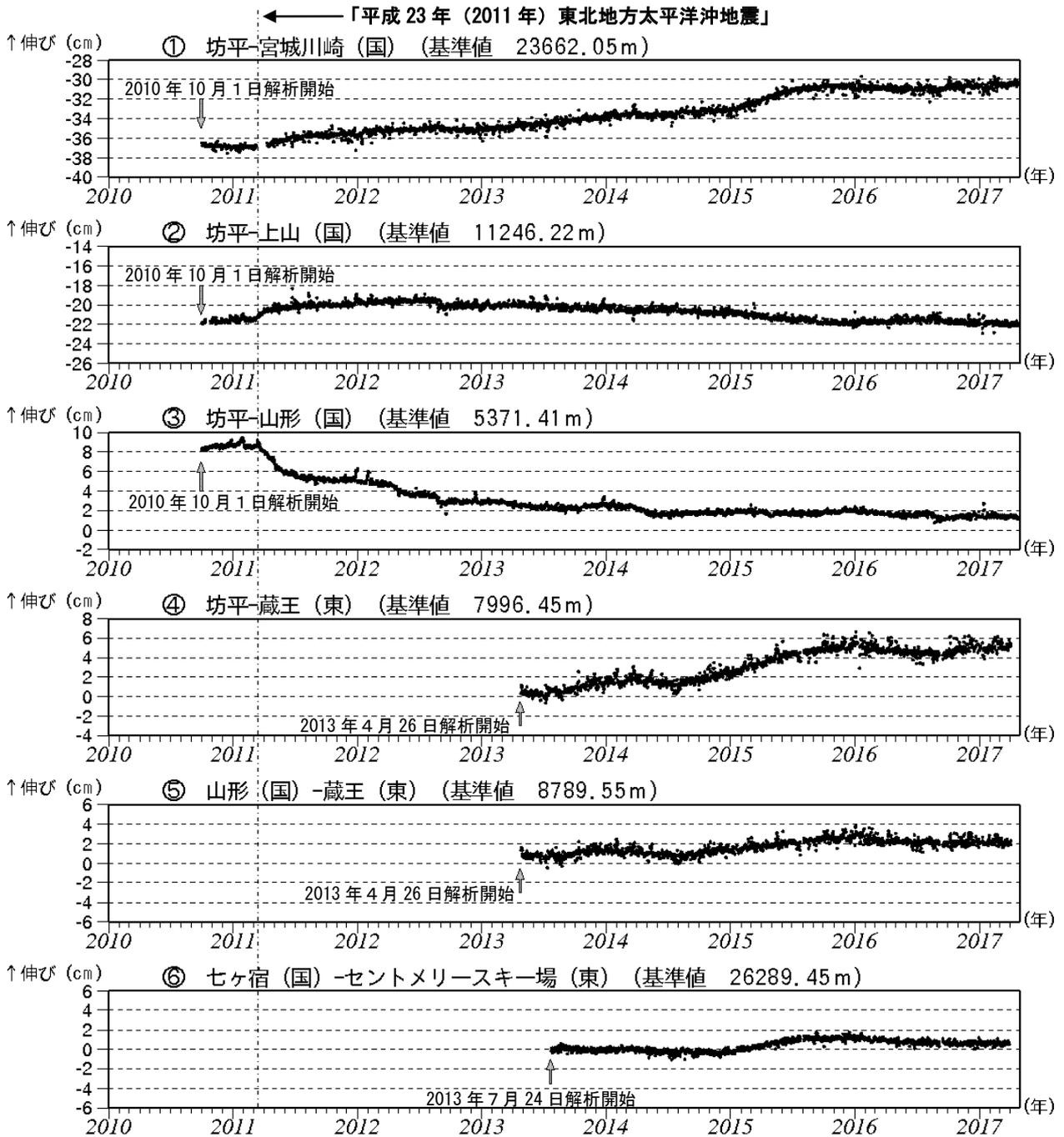


図9 蔵王山 GNSS 基線長変化図 (2010年10月~2017年4月)

- ・ 「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。
- ・ ①~⑥は図 11 の GNSS 基線①~⑥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。
- ・ 東北大学の基線で解析遅れがあります。
- ・ (国) は国土地理院、(東) は東北大学の観測点を示します。

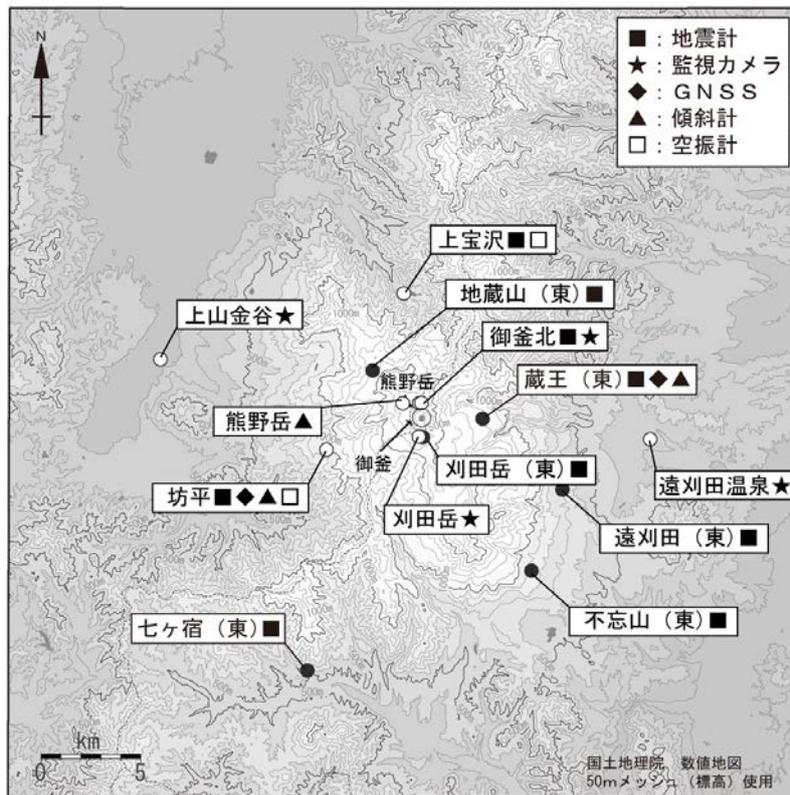


図 10 蔵王山 観測点配置図

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

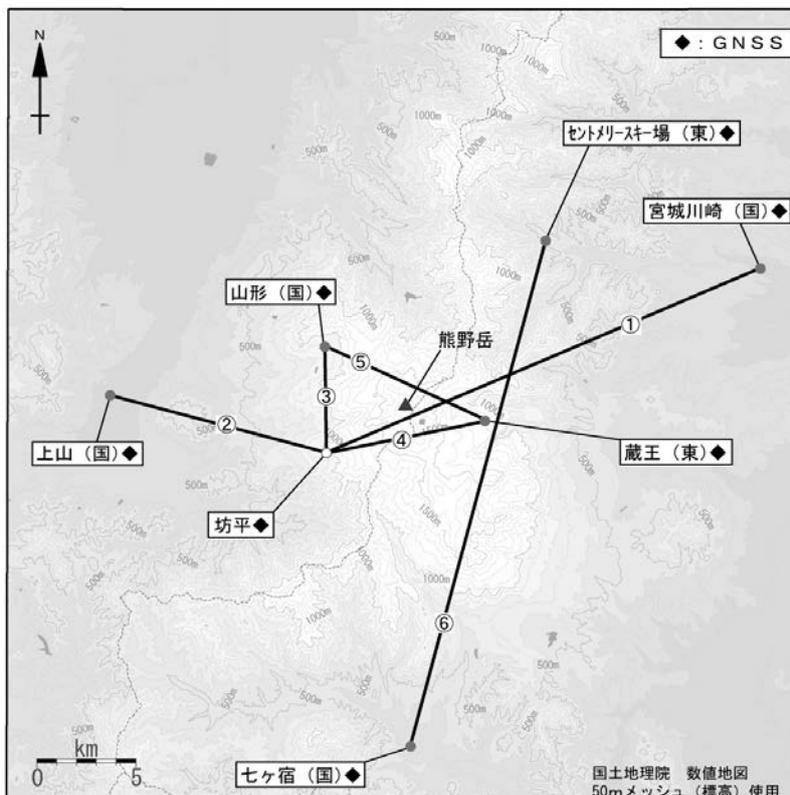


図 11 蔵王山 GNSS 観測点配置図

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