

蔵王山の火山活動解説資料（平成31年1月）

仙 台 管 区 気 象 台
地域火山監視・警報センター

3日及び7日に、火山性微動が計3回発生しました。この火山性微動発生前の2018年12月31日頃から、傾斜計¹⁾で熊野岳の南方向が隆起する地殻変動が観測されていましたが、1月中旬から停滞しています。その他の観測データに特段の変化はなく、その後の火山活動に大きな変化はありませんでした。

蔵王山では、2013年以降、火山性地震や火山性微動が時々発生し、地殻変動に変化がみられるなど、火山活動が高まることがありますので、今後の火山活動の推移に注意してください。

馬の背カルデラ内の丸山沢では噴気や火山ガスの噴出等がみられます。異変を感じた際には、速やかにカルデラから離れてください。

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、図2-①）

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、噴気は認められませんでした。

・地震や微動の発生状況（図2-②③、図3～6）

3日及び7日に、火山性微動が計3回発生しました。このうち3日05時21分の火山性微動の継続時間は坊平観測点（山頂の南西約5km）で約25分40秒、最大振幅（上下成分）は $2.6\mu\text{m/s}$ で、これまでに観測された火山性微動の中では継続時間はやや長く、最大振幅は平均的なものでした。火山性微動が前回観測されたのは、2018年9月2日です。

火山性地震は少ない状態で経過しました。

2013年以降、御釜の東側から南東側の深さ20～30km付近を震源とする深部低周波地震が増加し、やや多い状態で経過しています。

・地殻変動の状況（図2-④、図5、図7、図8、図10）

坊平観測点及び熊野岳観測点（山頂の南西約100m）の傾斜計では、火山性微動発生前の2018年12月31日頃から熊野岳の南方向が隆起する地殻変動が観測されていましたが、1月中旬から停滞しています。また、火山性微動の発生に先行して、坊平観測点の傾斜計で短時間のわずかな南東方向上りの変化が観測されました。火山性微動の発生前後で観測されるこれらの地殻変動は、これまでも度々観測されています。

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。1 μrad （マイクロラジアン）は、1km先が1mm上下するような変化量です。

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（<https://www.jma-net.go.jp/sendai/>）や、気象庁ホームページ（https://www.data.jma.go.jp/svd/vois/data/tokyo/STOCK/monthly_v-act_doc/monthly_vact.php）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31年2月分）は平成31年3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及び公益財団法人地震予知総合研究振興会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）」を使用しています（承認番号 平29情使、第798号）。



図1 蔵王山 山頂部の状況（1月28日）

- ・左図：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。
- ・右図：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。
- 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。赤破線が御釜の位置を示します。
- 注2）丸山沢からの噴気は、高さ100m以上のときに遠刈田温泉監視カメラで観測されます。黄破線が丸山沢の位置を示します。

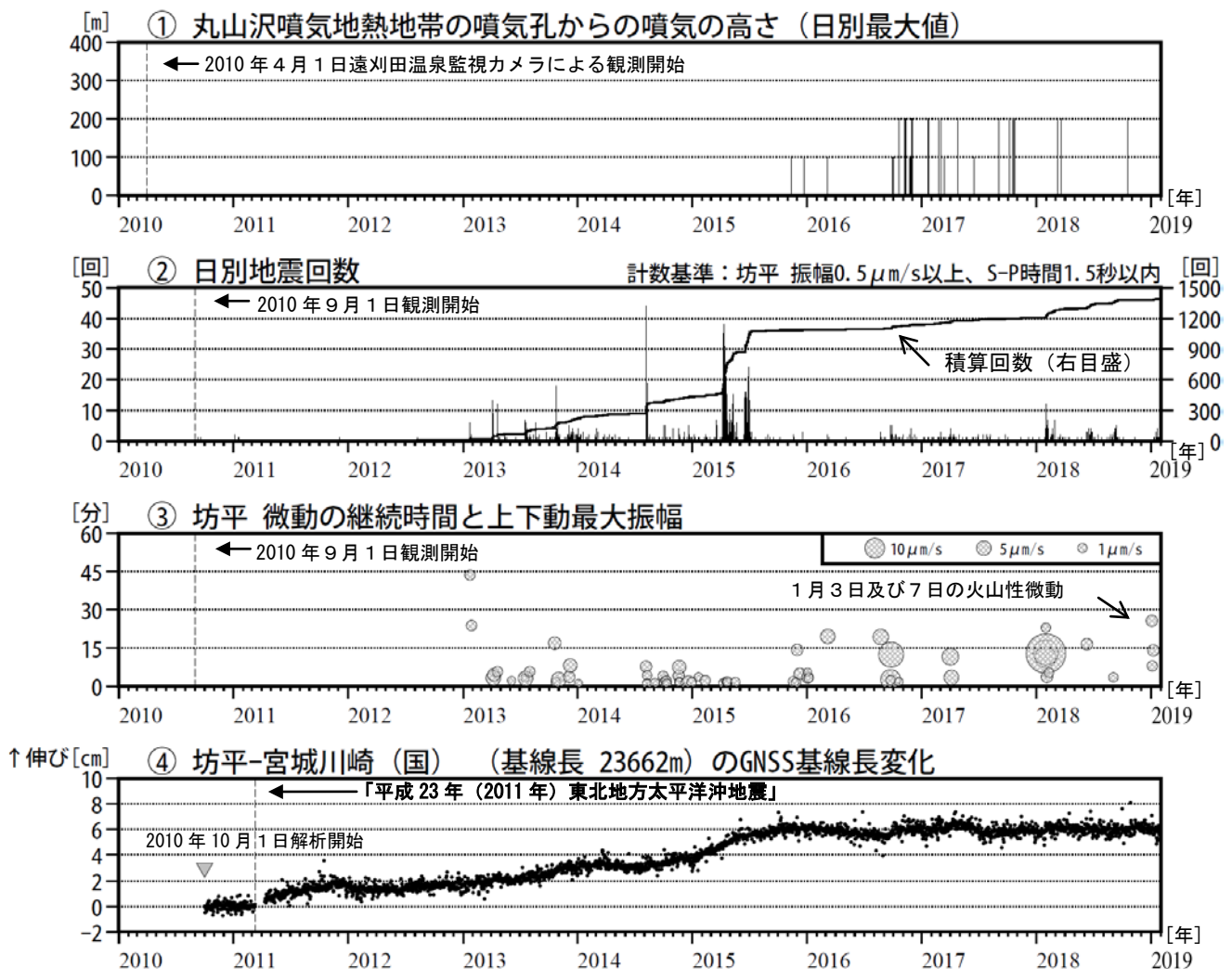


図2 蔵王山 火山活動経過図（2010年4月～2019年1月）

- ・①遠刈田温泉（山頂の東約13km）に設置されている監視カメラによる観測です。
- ・④は図10のGNSS基線①に対応しています。
- ・④「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。

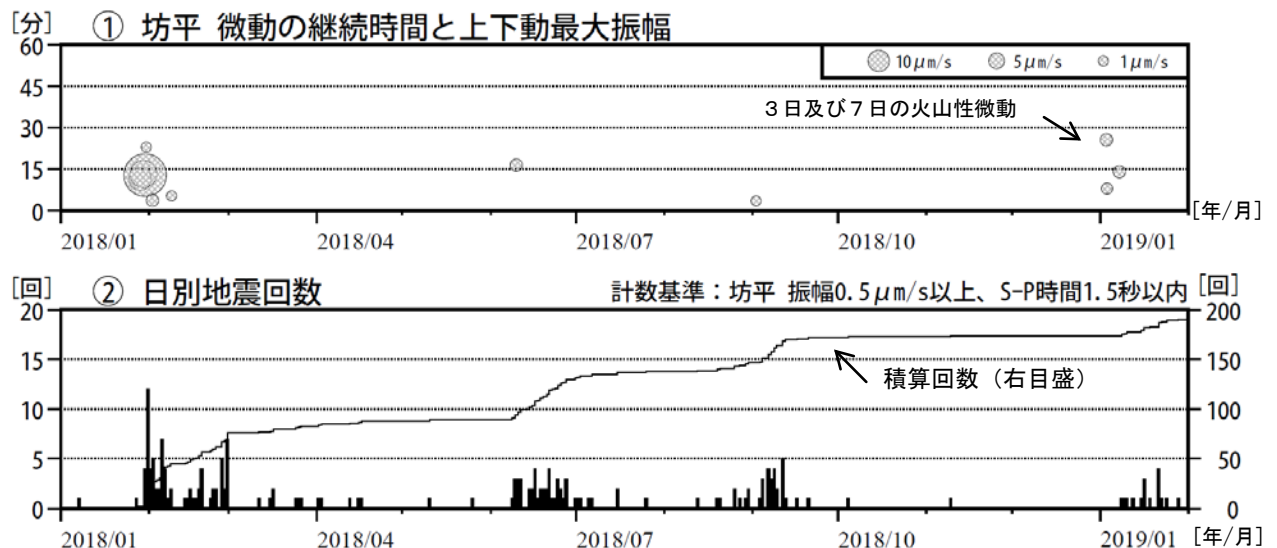


図3 蔵王山 微動の発生状況及び日別地震回数（2018年1月～2019年1月）

・ 3日及び7日に、火山性微動が計3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。

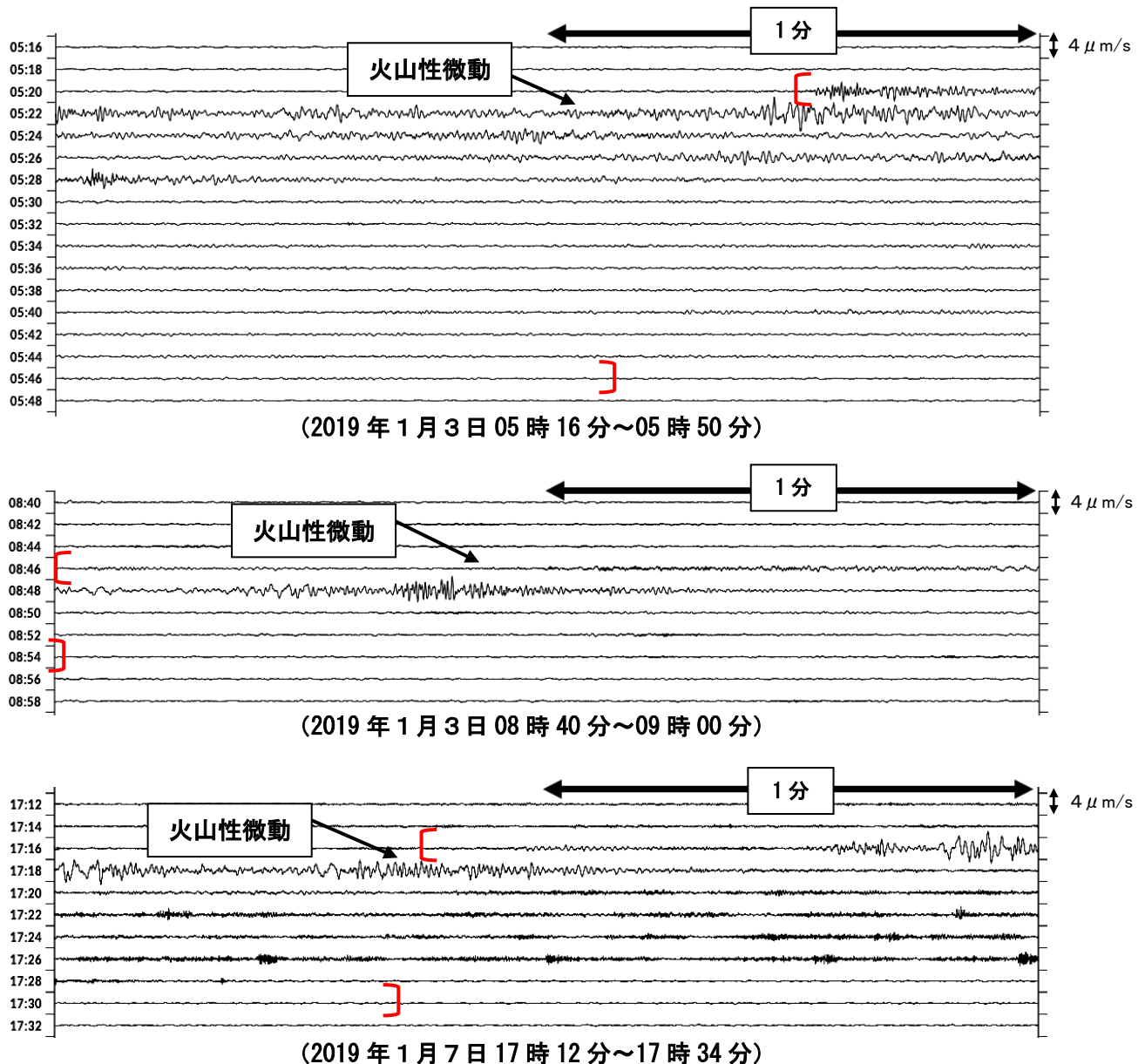


図4 蔵王山 坊平観測点（上下成分）での火山性微動の発生状況

・ [] は火山性微動を示します。

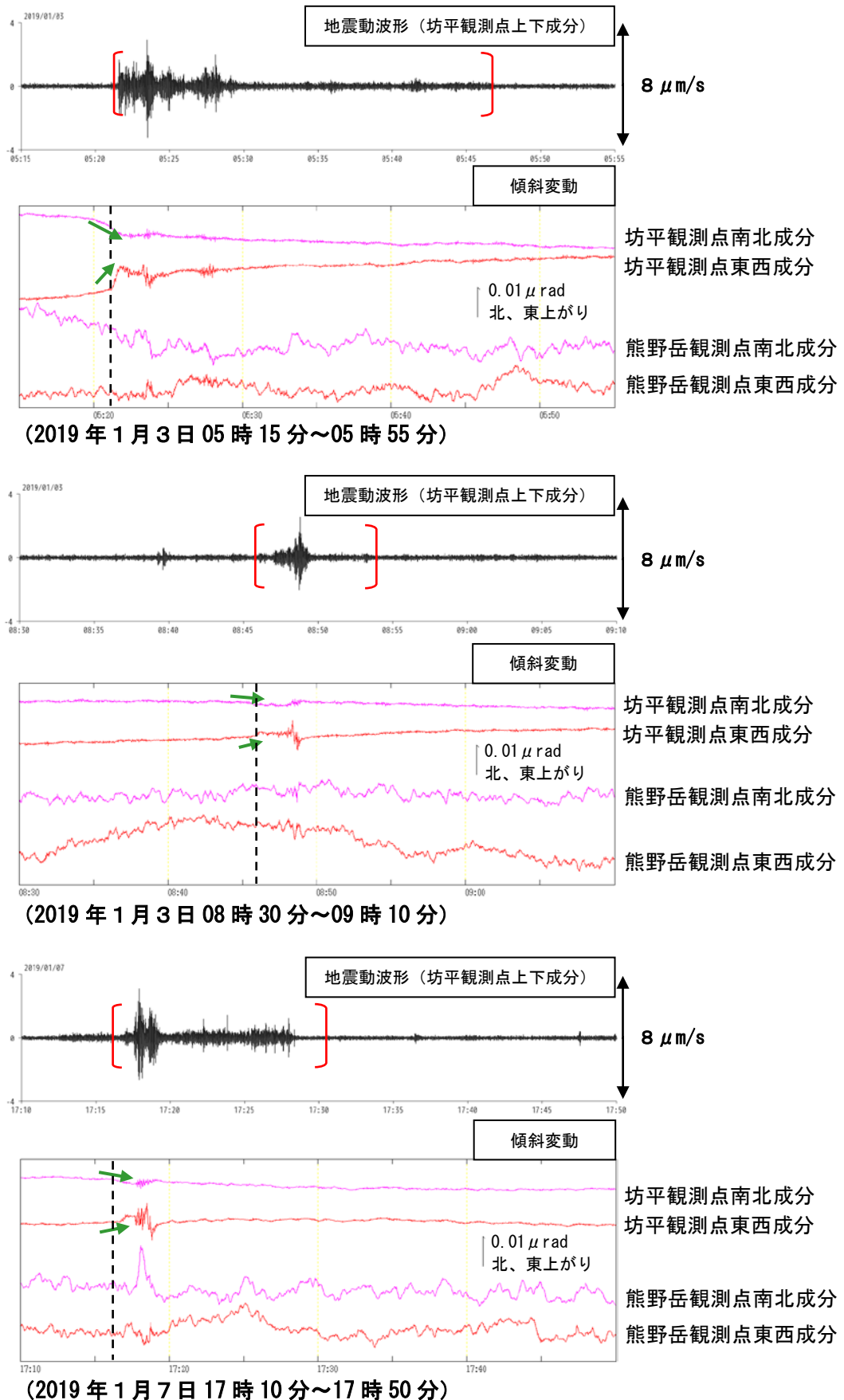


図 5 蔵王山 火山性微動波形及び傾斜変動（潮汐補正済み、10 秒移動平均）

- ・ 黒破線は、火山性微動が発生した時間を示します。
- ・ [] は火山性微動を示します。このうち、3 日 05 時台の微動の最大振幅は 2.6 $\mu\text{m/s}$ 、継続時間は約 25 分 40 秒です。
- ・ 微動の発生に先行して、坊平観測点の傾斜計で短時間のわずかな南東方向上りの変化が認められました（緑矢印）。

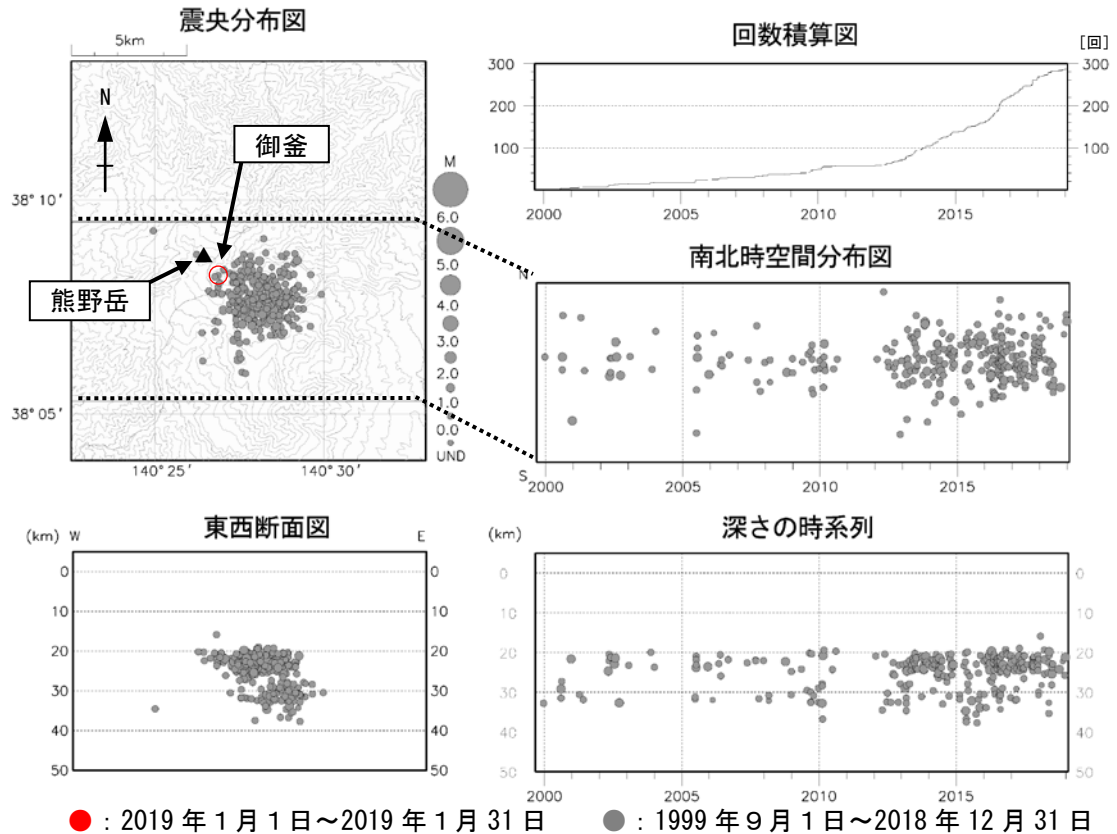


図 6 蔵王山 広域地震観測網による深部低周波地震活動（1999 年 9 月～2019 年 1 月）

- ・ 2013 年以降、深部低周波地震（特に深さ 20～30km 付近の地震）が増加し、やや多い状態で経過しています。
- ・ 今期間、震源決定された深部低周波地震はありませんでした。

注）2001 年 10 月以降、検知能力が向上しています。

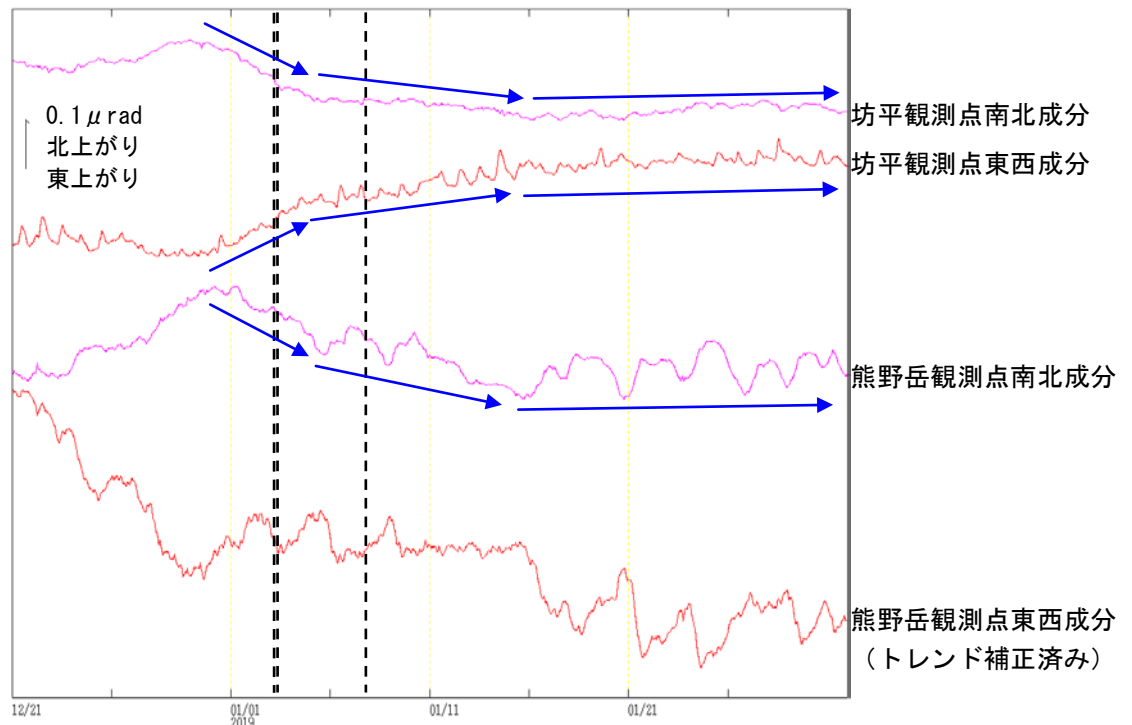


図 7 蔵王山 坊平観測点及び熊野岳観測点での傾斜変動

（2018 年 12 月 21 日 00 時 00 分～2019 年 1 月 31 日 24 時 00 分、潮汐補正済み、時間値）

- ・ 黒破線は、火山性微動が発生した時間を示します。
- ・ 坊平観測点及び熊野岳観測点に設置された傾斜計では、火山性微動発生前の 2018 年 12 月 31 日頃から熊野岳の南方向が隆起する地殻変動が観測されていましたが、1 月中旬から停滞しています（青矢印）。
- ・ 熊野岳観測点東西成分については、 $7.5 \times 10^{-2} \mu\text{rad}/\text{日}$ のトレンド補正を行っています。

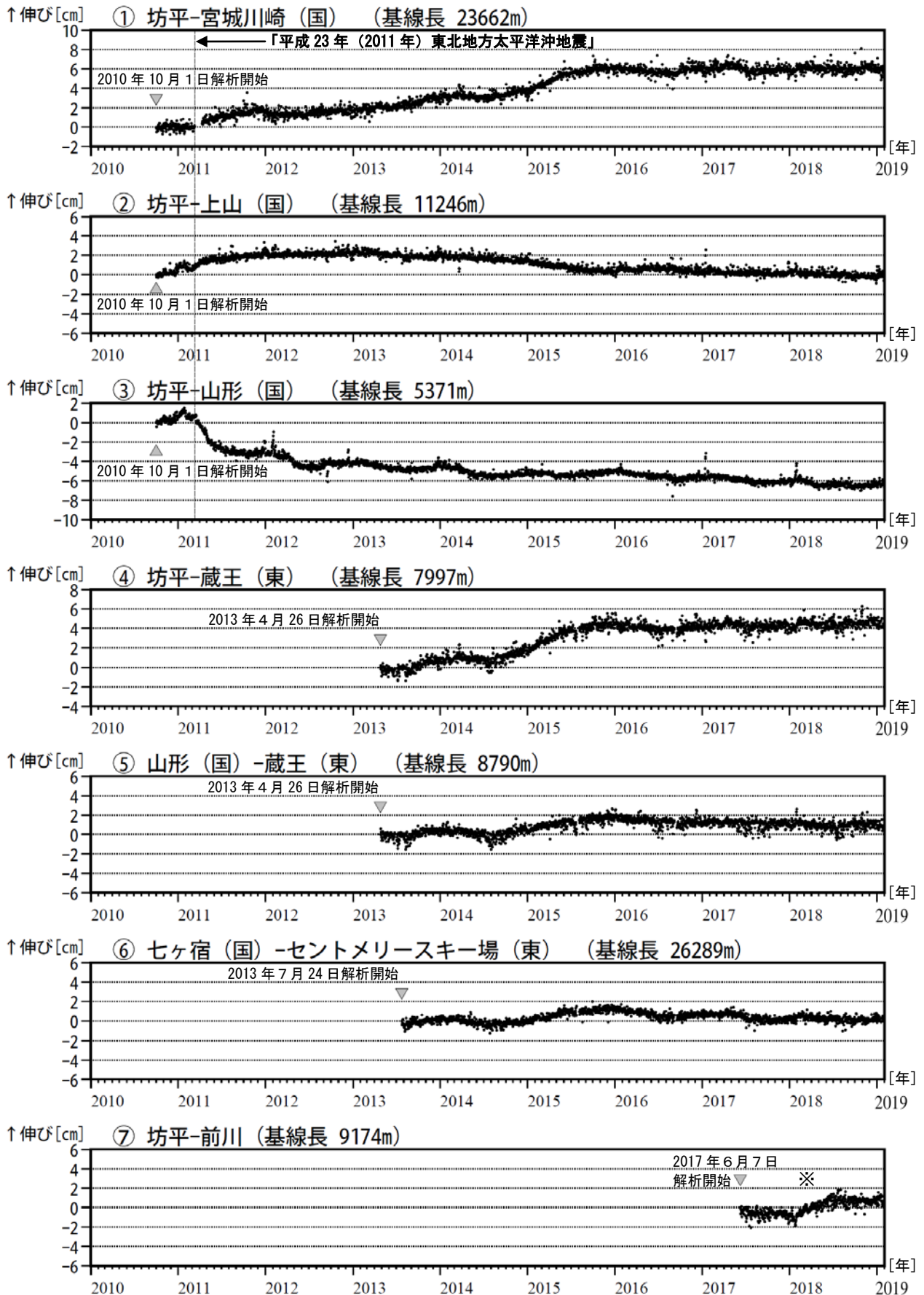


図 8 蔵王山 GNSS 基線長変化図 (2010 年 10 月～2019 年 1 月)

- ・「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。
- ・①～⑦は図 10 の GNSS 基線①～⑦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。
- ・(国)は国土地理院、(東)は東北大学の観測点を示します。

※前川観測点に起因する変化で、火山活動によるものではないと考えられます。

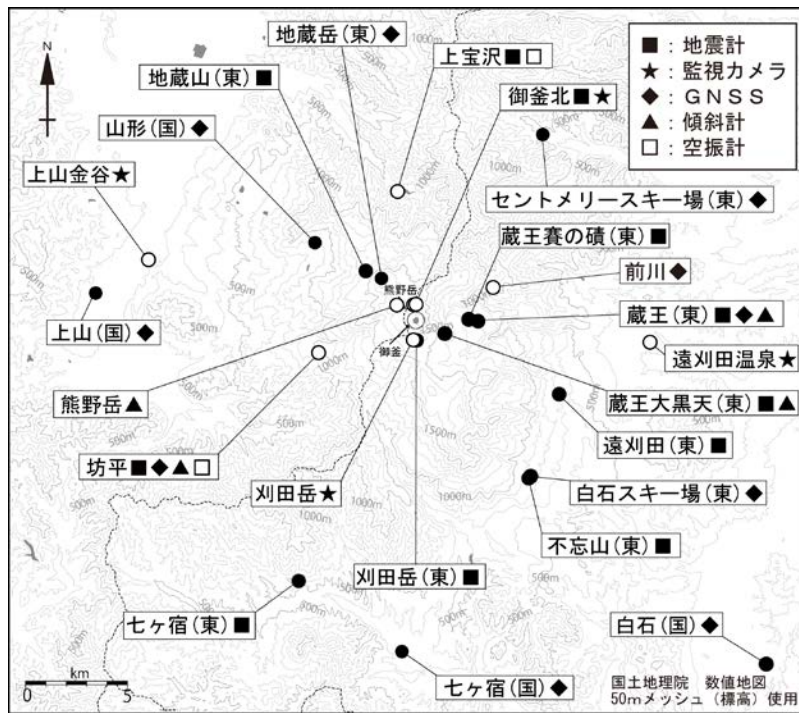


図 9 蔵王山 観測点配置図

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。

（国）：国土地理院 （東）：東北大学

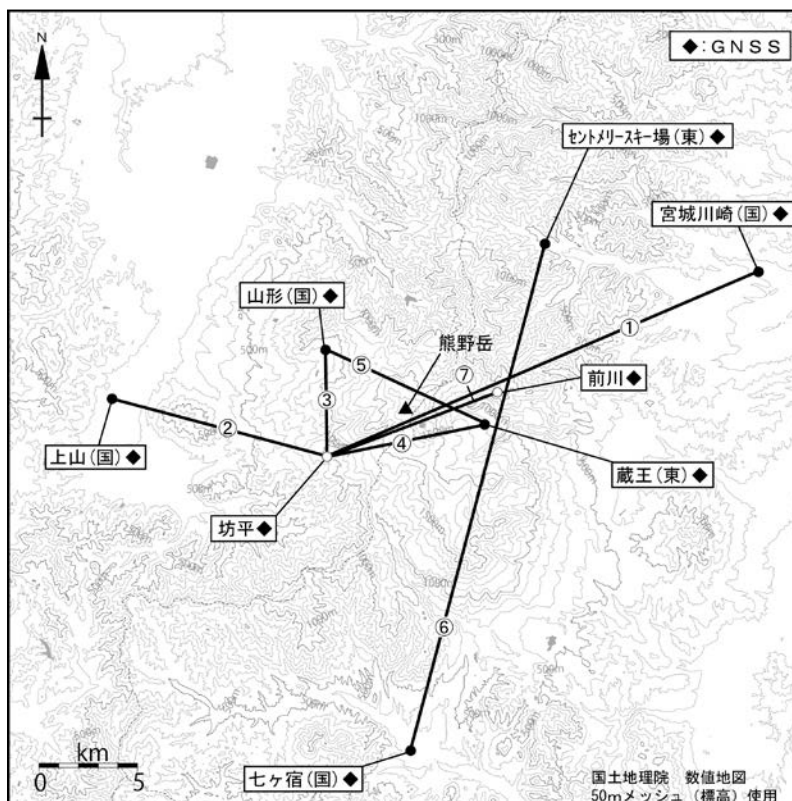


図 10 蔵王山 GNSS 観測基線図

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