

蔵王山の火山活動解説資料（平成 27 年 4 月）

仙 台 管 区 気 象 台
火山監視・情報センター

7 日以降、御釜付近が震源と推定される火山性地震が増加し火山活動が活発な状況となりました。

小規模な噴火が発生する可能性があるかと判断し、13 日に火口周辺警報（火口周辺危険）を発表しました。その後警報事項に変更はありません。

想定火口域（馬の背カルデラ）から概ね 1.2km の範囲では噴火に伴う弾道を描いて飛散する大きな噴石に警戒してください。地元自治体等の指示に従って危険な地域には立ち入らないでください。風下側では火山灰や小さな噴石が遠方まで風に流されて降るおそれがあるため注意してください。

○ 活動概況

・ 噴気など表面現象の状況（図 2～5）

18 日に宮城県の協力により実施した上空からの観測では、御釜は凍結しており、御釜周辺に噴気及び地熱域¹⁾ はみられませんでした。また、丸山沢噴気地熱地帯をはじめ想定火口域（馬の背カルデラ）内に異常は認められませんでした。

遠刈田温泉及び上山金谷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 6～8）

7 日以降、御釜付近が震源と推定される規模の小さな火山性地震が増加し、20 日にかけて多い状態となりました。日別地震回数の最大は12日の38回で、4 月の地震回数は319回と、2010年 9 月の観測開始以降、最多の月別地震回数となりました（これまでの最大は2014年 8 月の106回）。21 日以降は、地震回数はやや多い状態で経過しました。

火山性微動が 4 回発生しました。いずれも継続時間は短く、規模の小さなものでした。

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

坊平観測点（山頂の南西約 5 km）の傾斜計²⁾ では、4 月中旬頃から北東（御釜方向）上がりの変化がみられています。火山性微動発生前後の短期的な変化はみられませんでした。

GNSS³⁾ 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) 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。
- 2) 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。
- 3) 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27年 5 月分）は平成27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、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）。

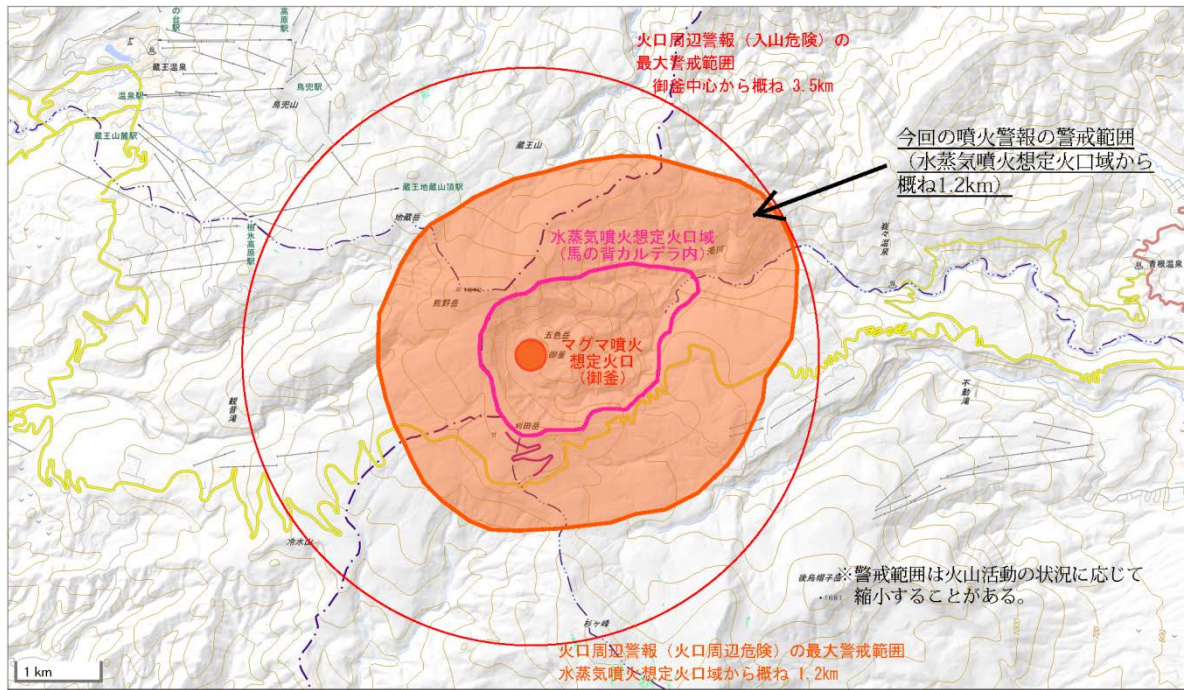


図 1 蔵王山 小規模な噴火について警戒が必要な範囲
 橙領域内：想定火口域（馬の背カルデラ）から概ね 1.2km の範囲
 ※地図は国土地理院 地理院地図 <http://www.gsi.go.jp/> による

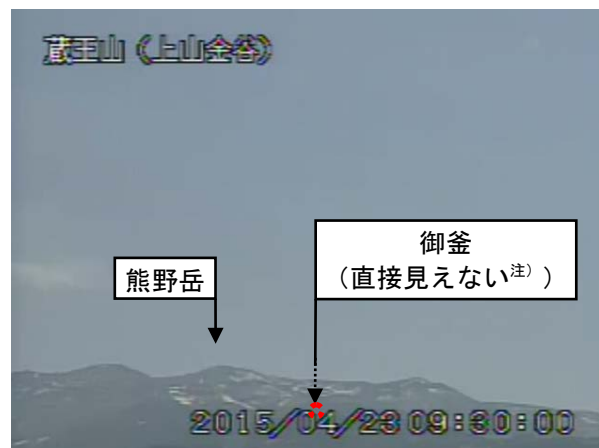
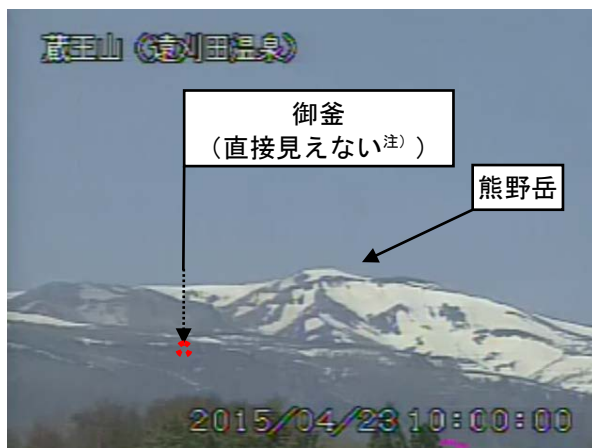


図 2 蔵王山 山頂部の状況（4 月 23 日）

- ・ 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）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。

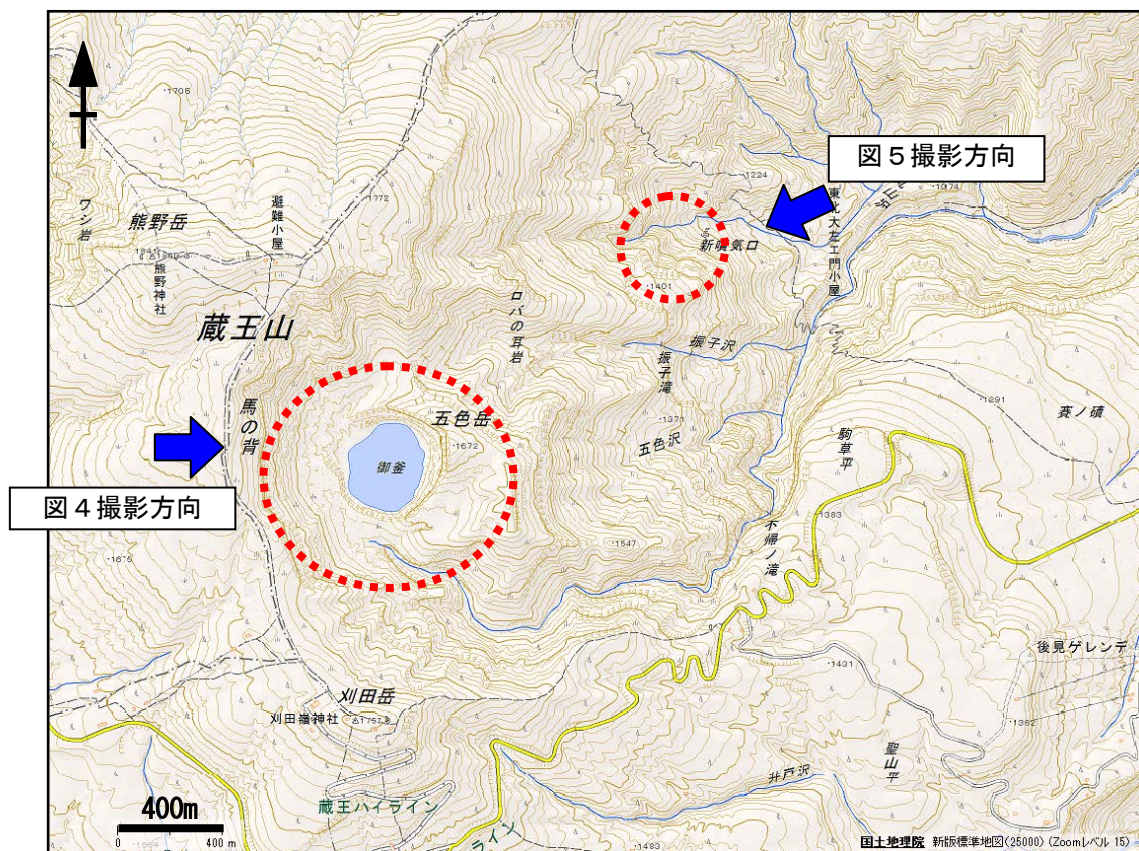


図 3 蔵王山 上空からの写真及び地表面温度分布の撮影方向と範囲

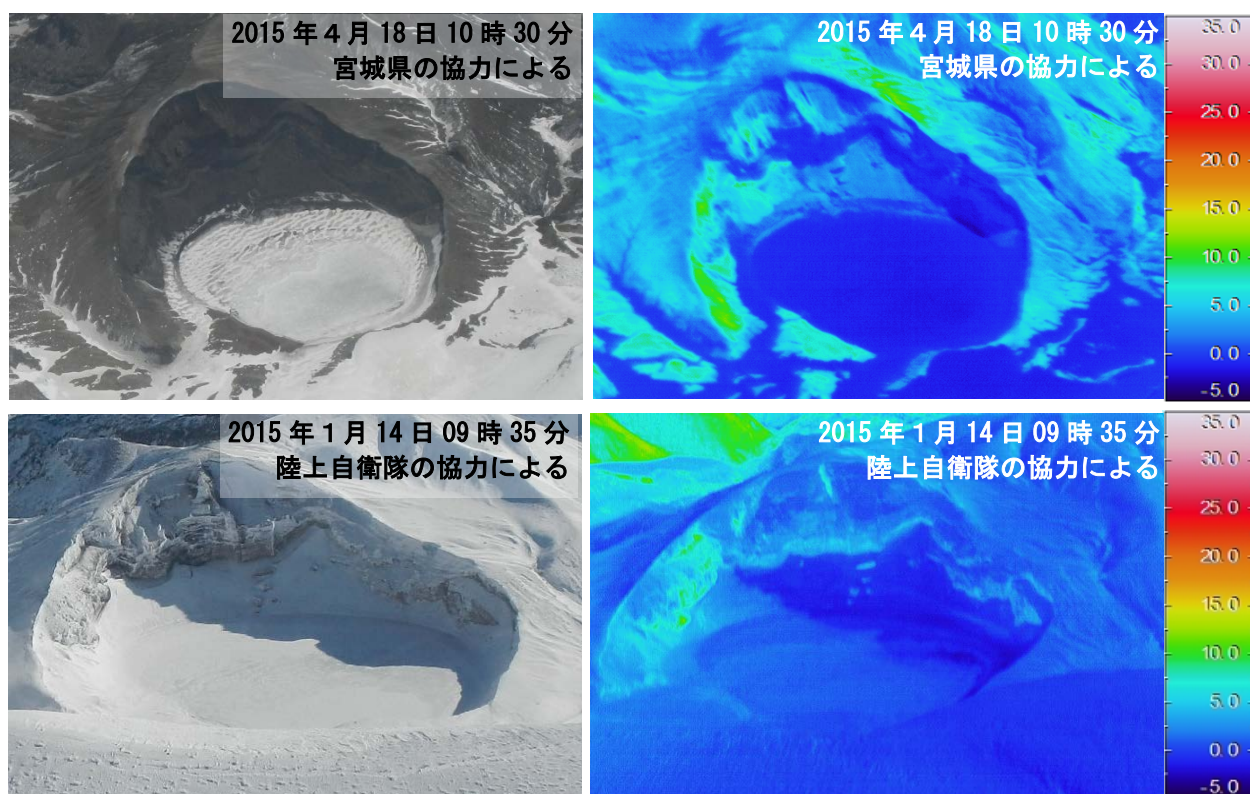


図 4 蔵王山 御釜の状況と地表面温度分布

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

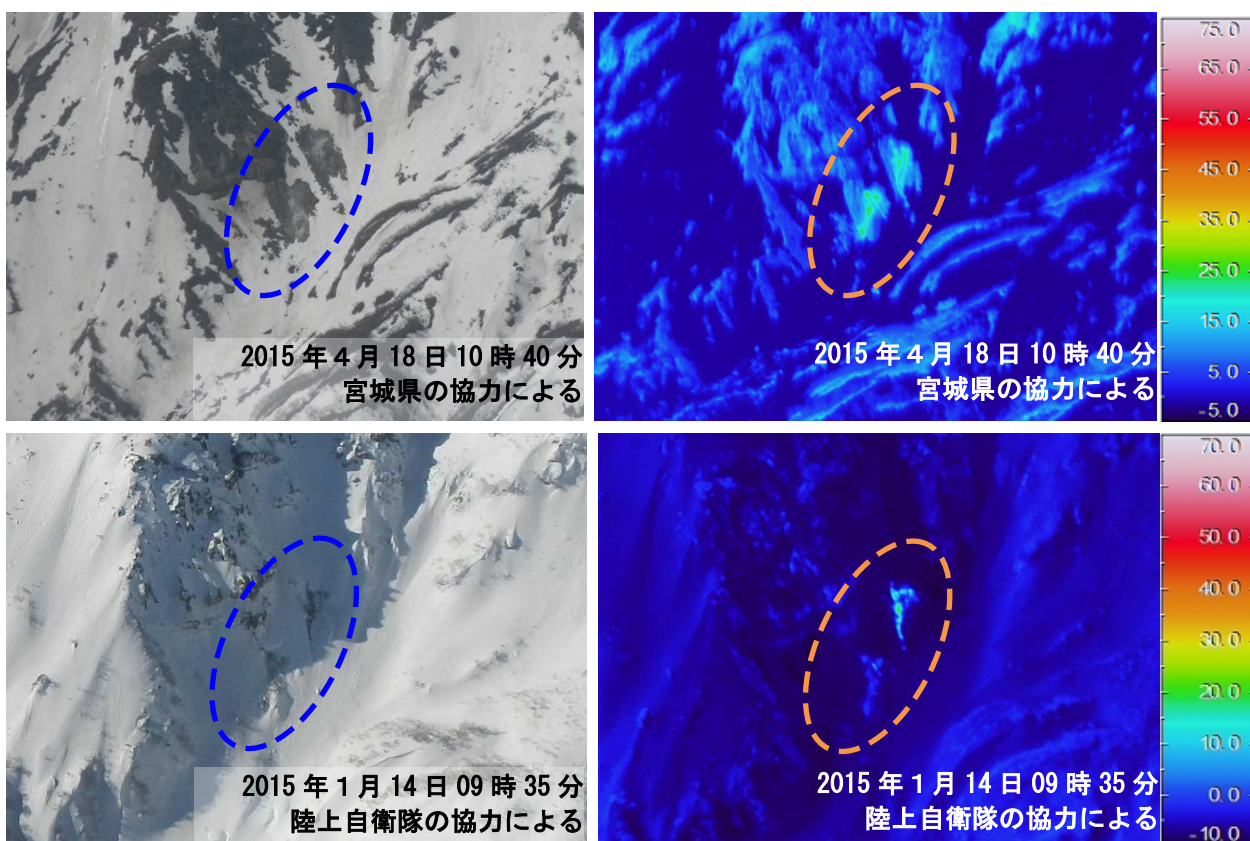


図 5 蔵王山 丸山沢噴気地熱地帯の状況と地表面温度分布

- ・噴気の高さは10m以下で、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。
- （※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と推定されます。）

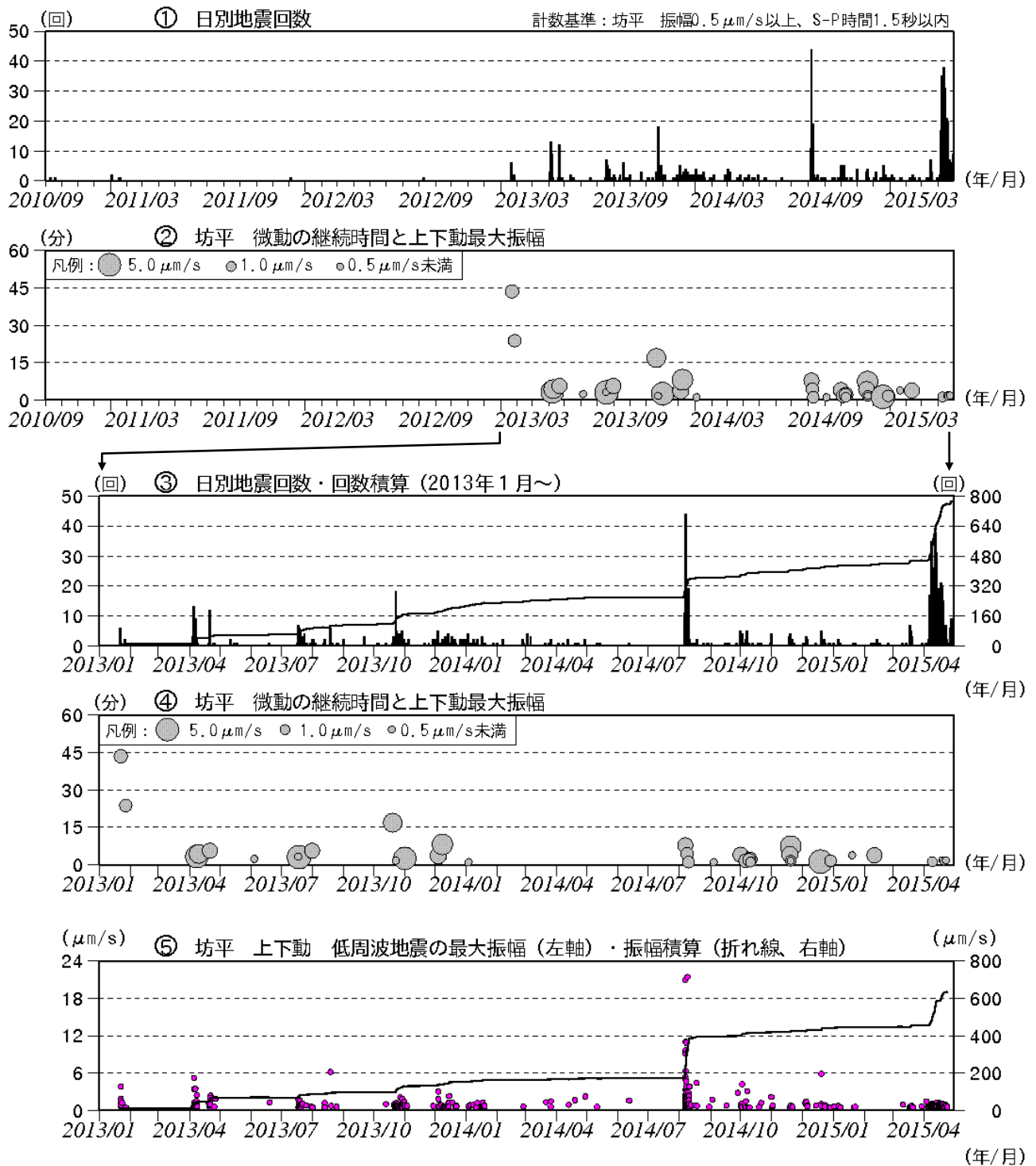


図6 蔵王山 火山活動経過図（2010年9月～2015年4月）

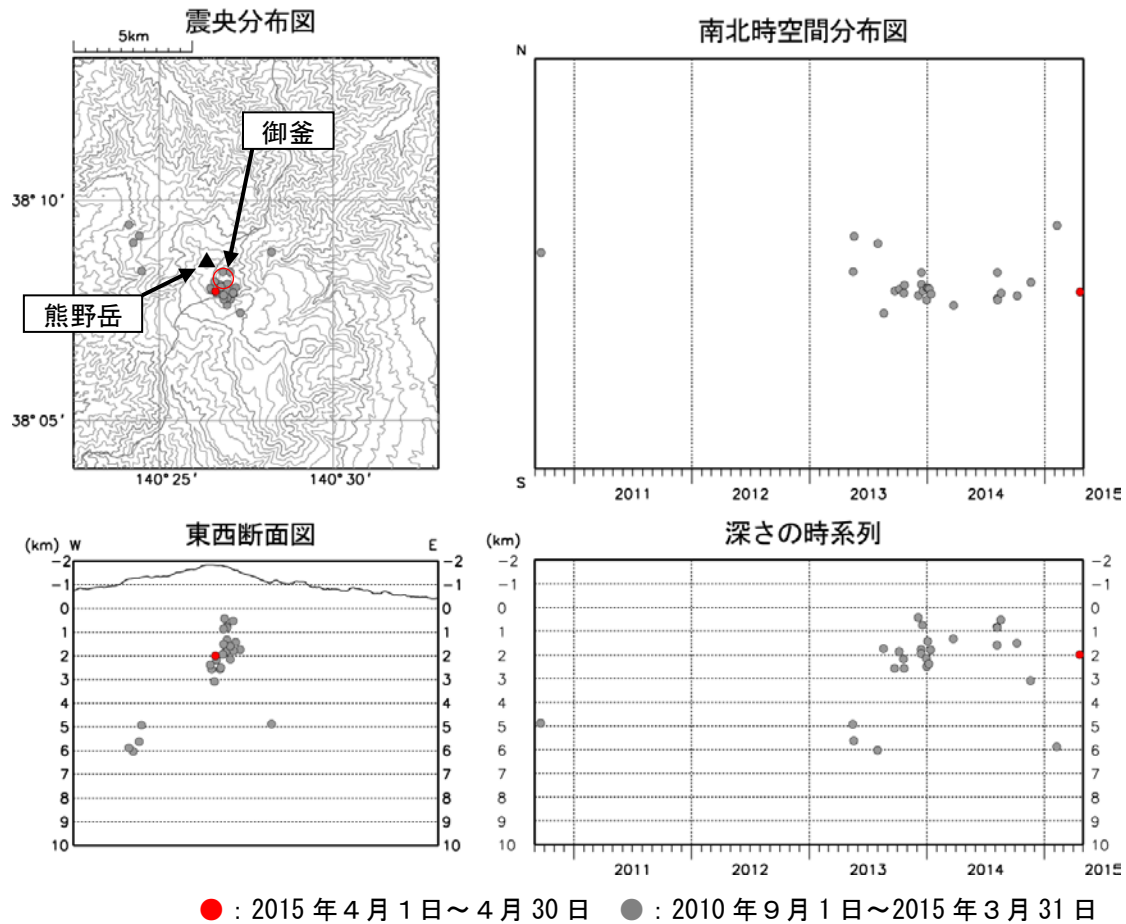


図 7 蔵王山 地震活動（2010 年 9 月～2015 年 4 月）

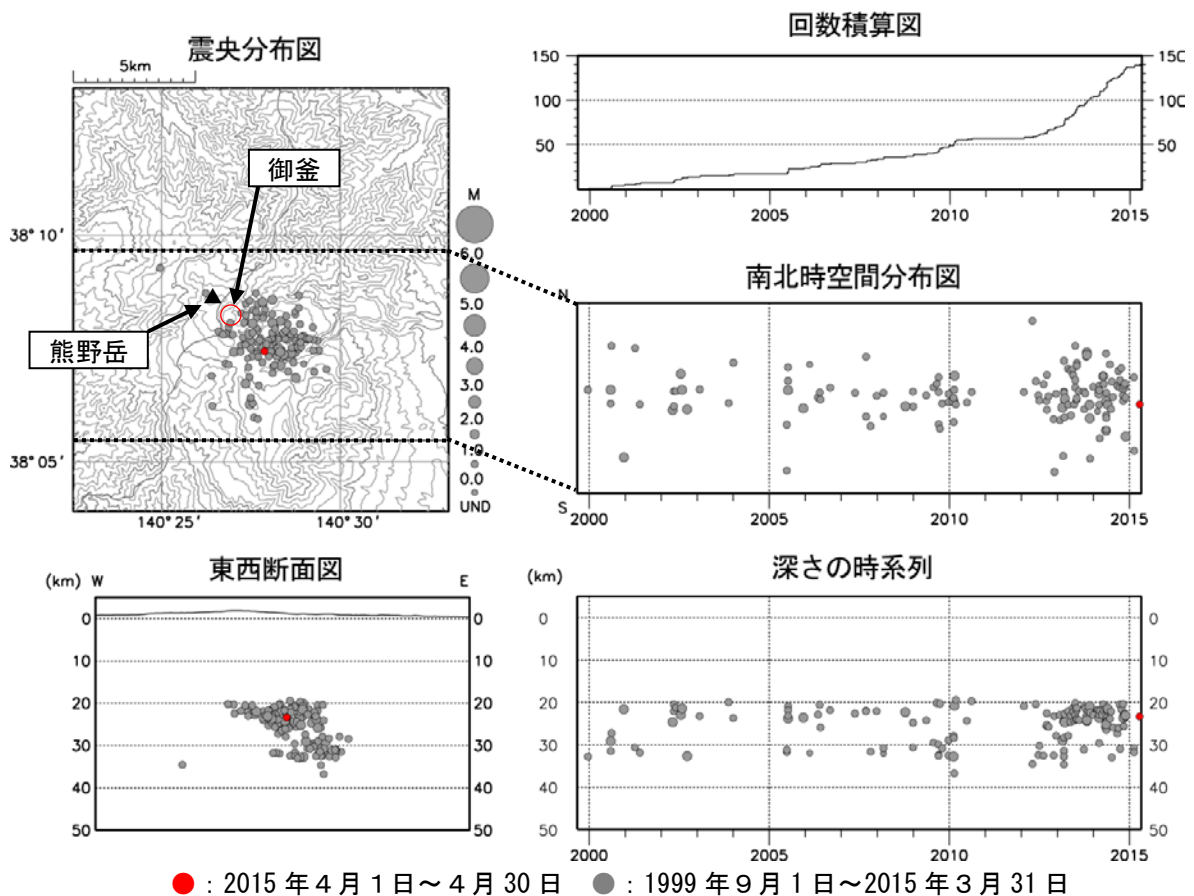


図 8 蔵王山 広域地震観測網による深部低周波地震活動（1999 年 9 月～2015 年 4 月）

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 20～25km 付近の深部低周波地震がやや増加しています。

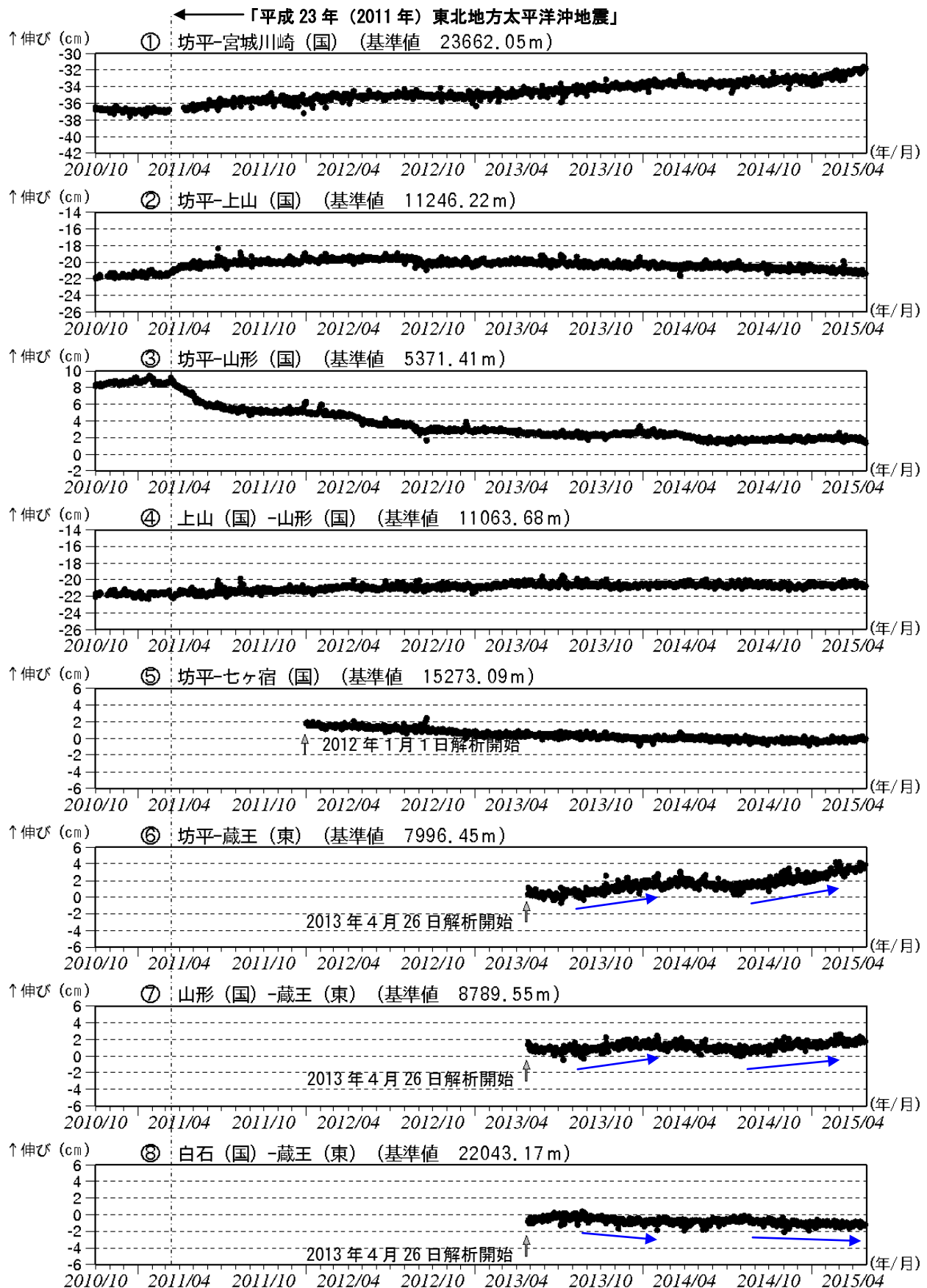


図 9-① 蔵王山 GNSS 基線長変化図（2010 年 10 月～2015 年 4 月）

- ・ 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 11 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。
 - ・ →は基線長の変化傾向を示します。⑥、⑦、⑧の変化は季節的なものと考えられます。
- (国)：国土地理院 (東)：東北大学

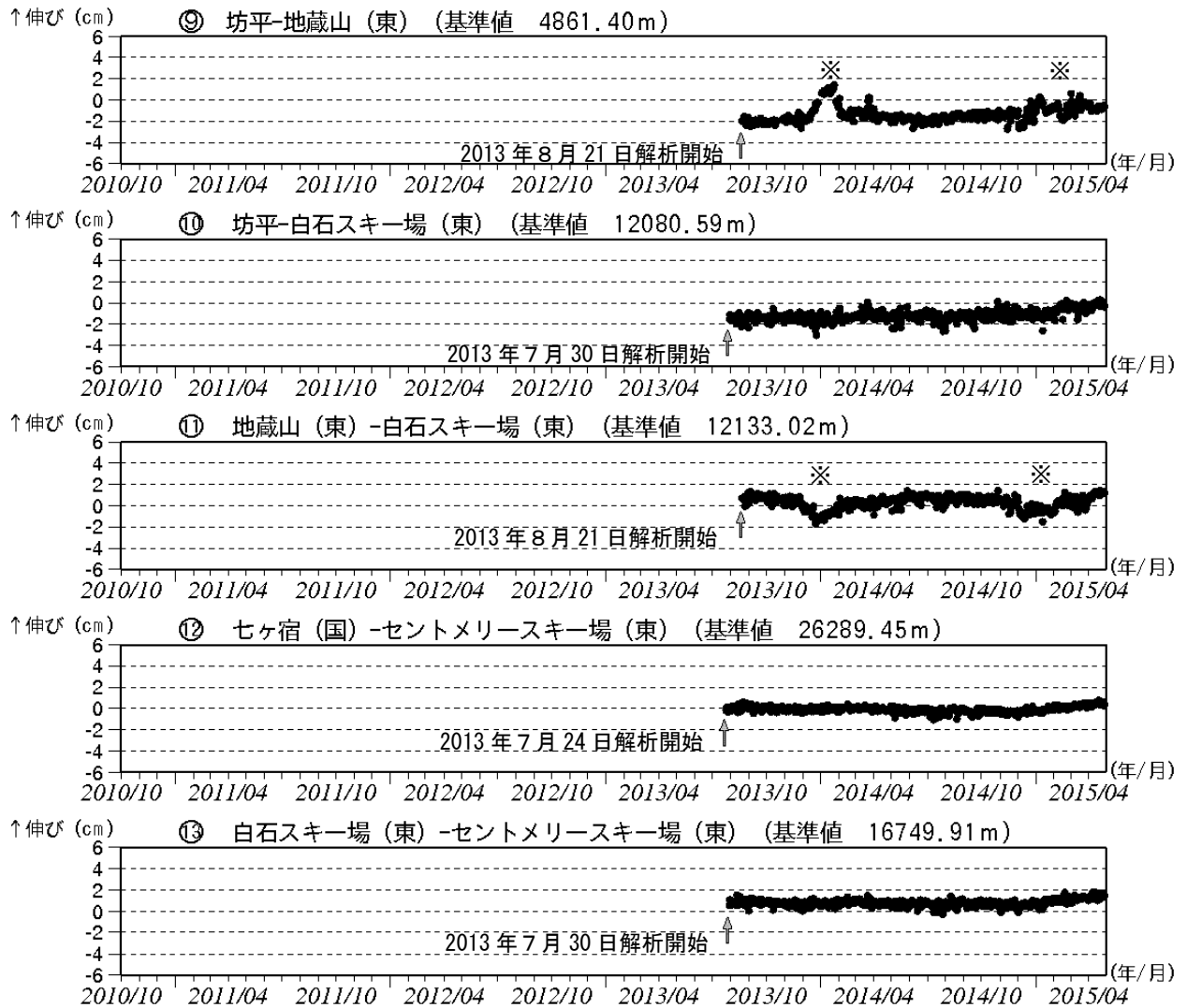


図 9-② 蔵王山 GNSS 基線長変化図 (2010 年 10 月～2015 年 4 月)

- ・⑨～⑬は図 11 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

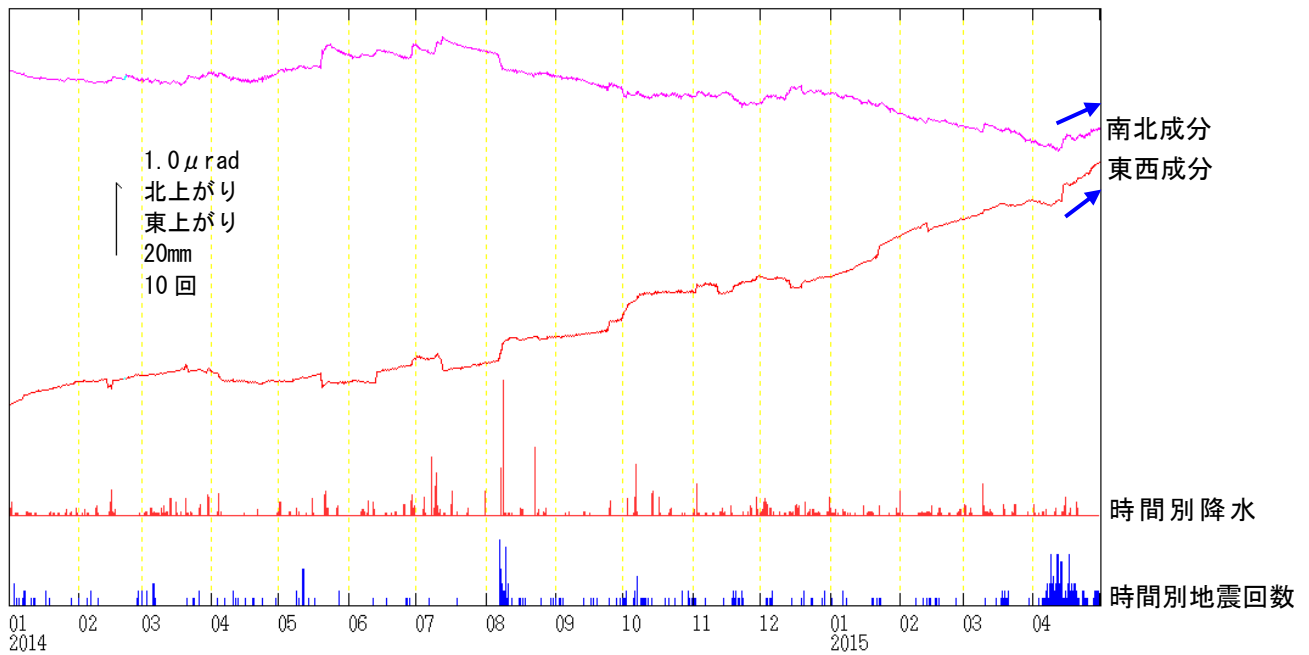


図 10 蔵王山 坊平観測点での傾斜変動

（2014 年 1 月 1 日～2015 年 4 月 30 日、時間値、潮汐補正あり）

- ・ → は傾斜計の変化方向を示します。
- ・ $1 \mu\text{rad}$ （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。
- ・ 2015 年 4 月中旬頃から北東（御釜方向）上がりの変化がみられています。

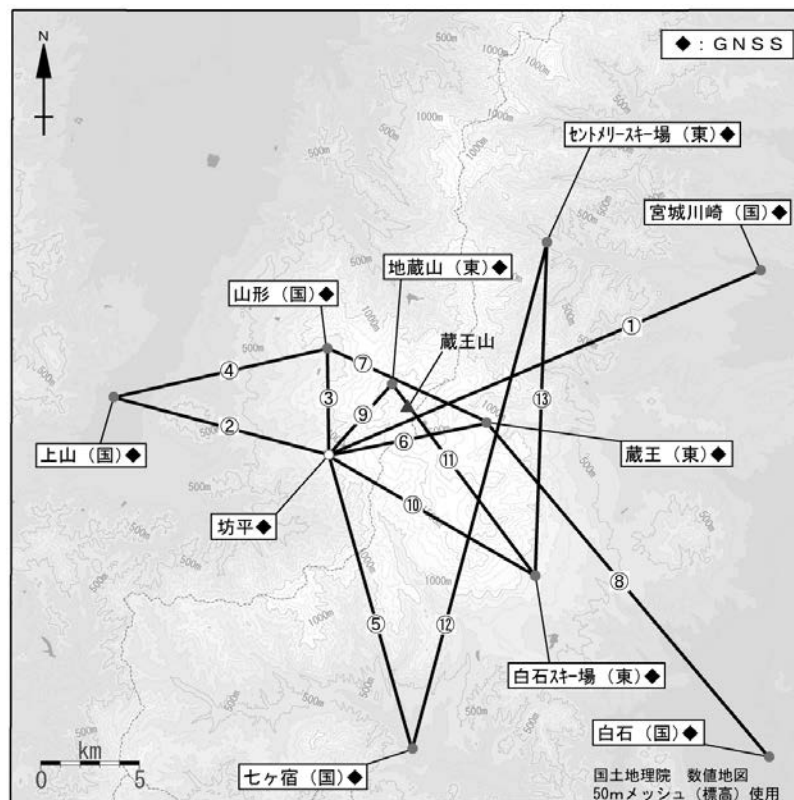


図 11 蔵王山 GNSS 観測点配置図

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

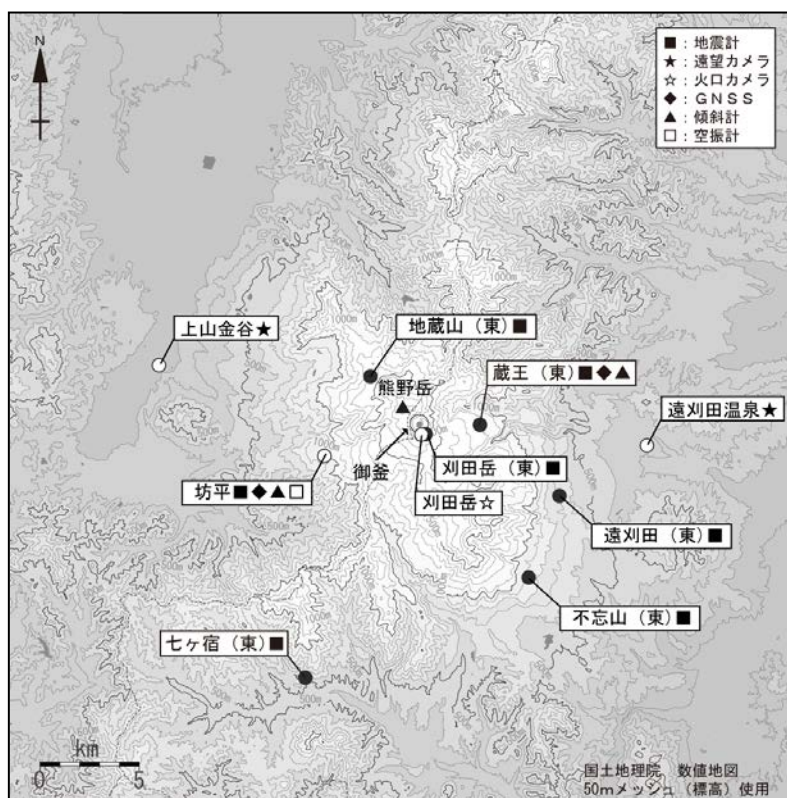


図 12 蔵王山 観測点配置図

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。

冬季は刈田岳火口カメラの運用を休止しています。

（東）：東北大学