

吾妻山の火山活動解説資料（平成30年1月）

仙台管区気象台
地域火山監視・警報センター

火山活動に特段の変化はありませんでした。
大穴火口付近での熱活動は継続していますので、今後の火山活動の推移に注意してください。
入山する際には、火山ガスに注意してください。また、大穴火口付近で噴出現象が突発的に発生する可能性があることに留意してください。
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、図2-①④）

上野寺に設置している監視カメラによる観測では、大穴火口（一切経山南側山腹）の噴気の高さは5日に一時的に200mを観測しましたが、そのほかの期間では70m以下で経過しました。

・地震や微動の発生状況（図2-②③⑤～⑧）

火山性地震は少ない状態で経過しました。

火山性微動は観測されませんでした。

・地殻変動の状況（図3、図5）

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。



図1 吾妻山 大穴火口周辺の噴気の状況（1月5日）

- ・左図：福島市上野寺（大穴火口から東北東約14km）に設置している監視カメラの映像です。
- ・右図：大穴火口の東南東約500mに設置されている浄土平監視カメラ（東北地方整備局）の映像（10時45分頃）です。
- ・赤丸で囲んだ部分が大穴火口北西側火口壁の噴気で、この時観測された噴気の高さは200m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/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30年2月分）は平成30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、国土交通省東北地方整備局及び東北大学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）。

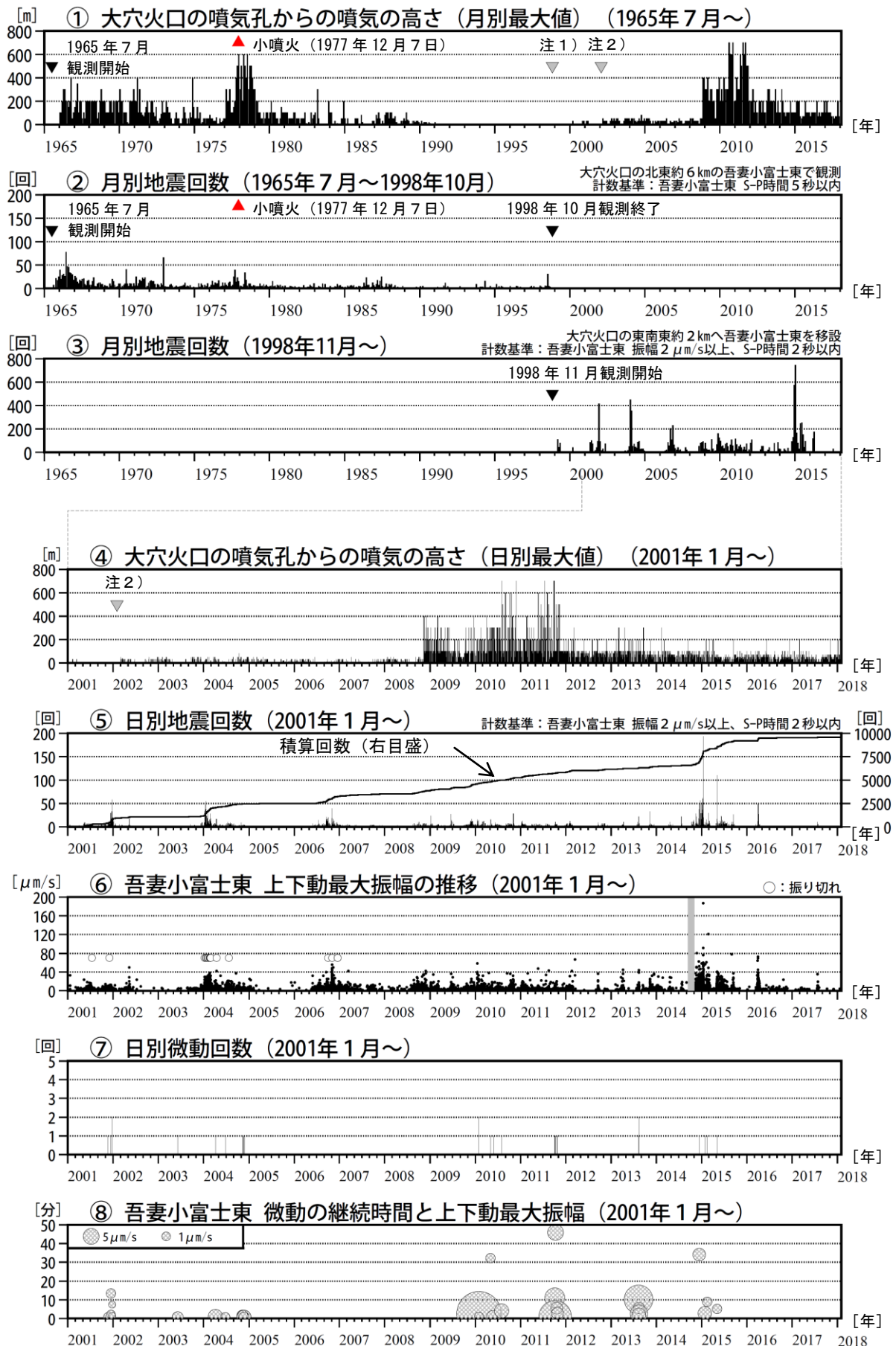


図2 吾妻山 火山活動経過図（1965年7月～2018年1月）

- ・①注1）1998年以前は福島地方気象台（大穴火口の東北東約20km）からの目視観測で、1998年からは監視カメラ（大穴火口の東北東約14km）による観測です。
- ・①④注2）2002年2月以前は定時（09時、15時）及び随時観測による高さ、2002年3月以後は24時間観測による高さです。
- ・⑥の灰色部分は欠測を表しています。
- ・⑥2012年以前は観測機器の設定により、振り切れ値が70 μ m/sとなっています。

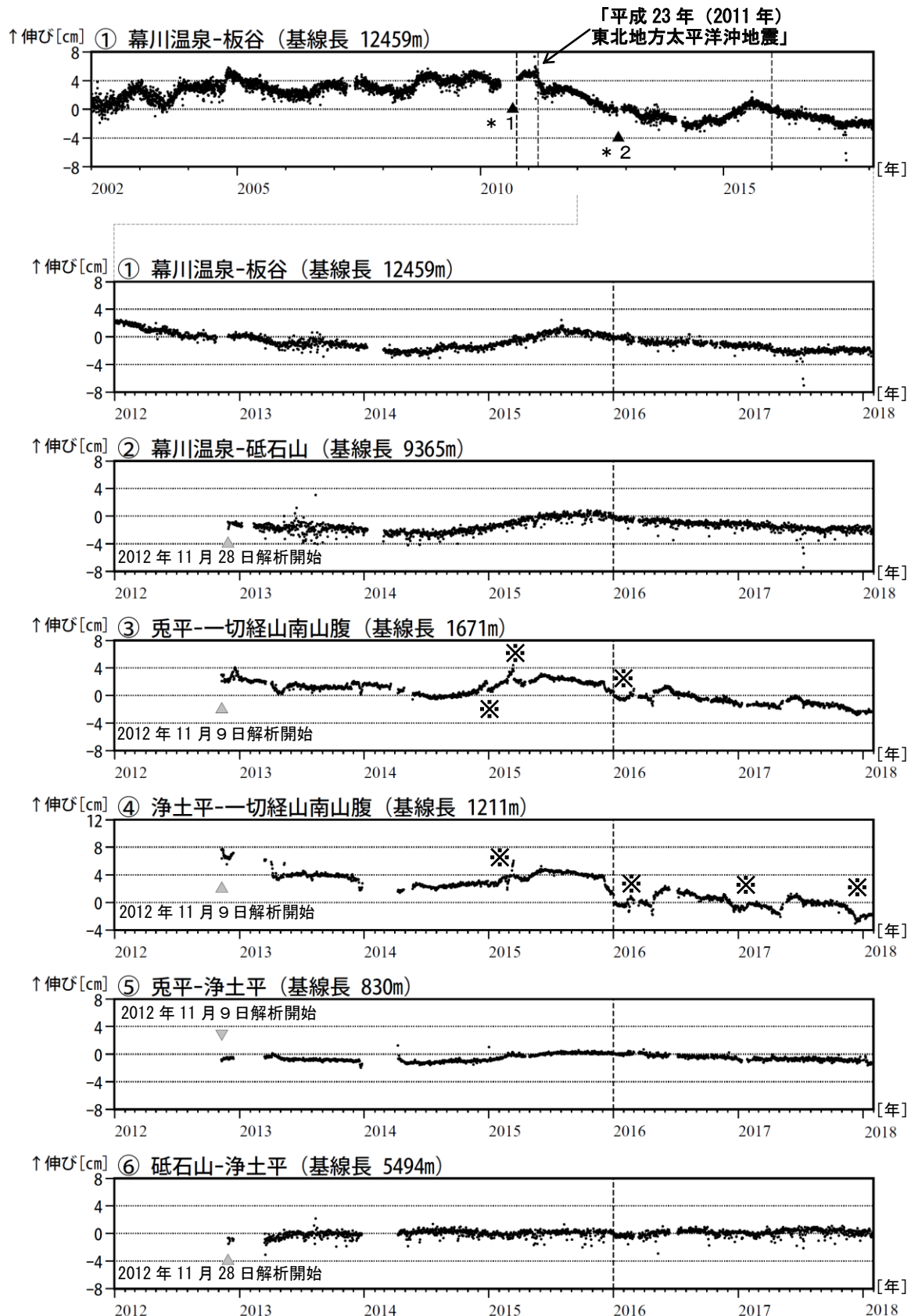


図 3 吾妻山 GNSS¹⁾ 基線長変化図（2002 年 1 月～2018 年 1 月）

- ・ 2010 年 10 月及び 2016 年 1 月に、解析方法を変更しています。
- ・ 「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。
- ・ ①～⑥は図 5 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。

* 1：幕川温泉観測点の機器を更新しました。 * 2：板谷観測点の機器を更新しました。

※冬期には、原因不明の変化がみられることがあります。凍上やアンテナへの着雪等の可能性があります。

1) 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。



図4 吾妻山 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。

(東地) : 東北地方整備局 (東) : 東北大学

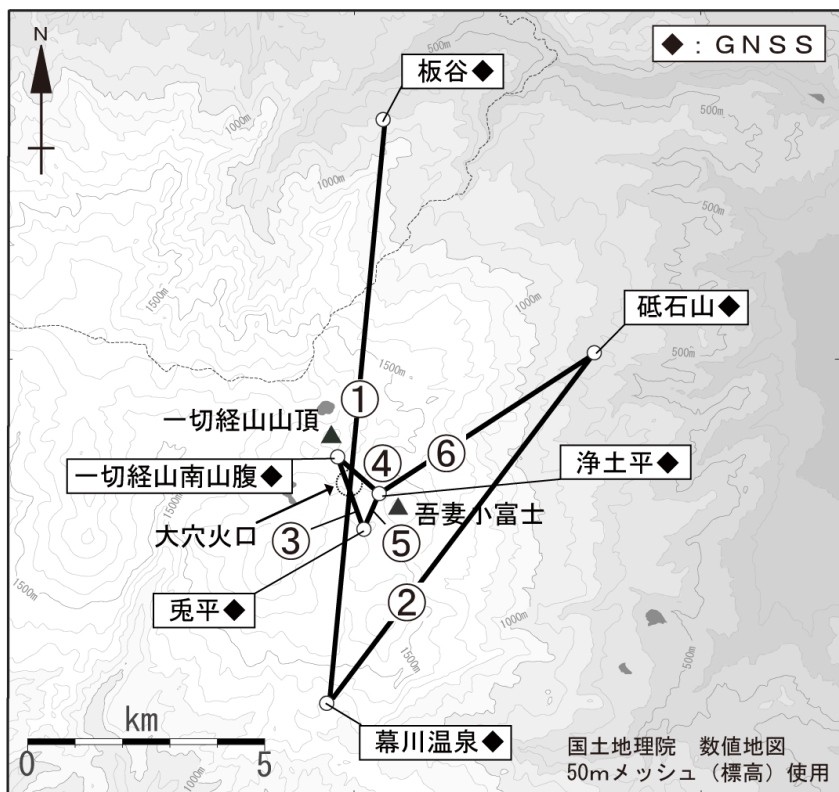


図5 吾妻山 GNSS 観測点配置図

・ 小さな白丸（○）は気象庁の観測点位置を示しています。

安達太良山の火山活動解説資料（平成30年1月）

仙 台 管 区 気 象 台
地域火山監視・警報センター

火山活動に特段の変化はなく、静穏に経過しており、噴火の兆候は認められません。
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）

若宮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2-②～④）

火山性地震及び火山性微動は観測されませんでした。

・ 地殻変動の状況（図3、図5）

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。

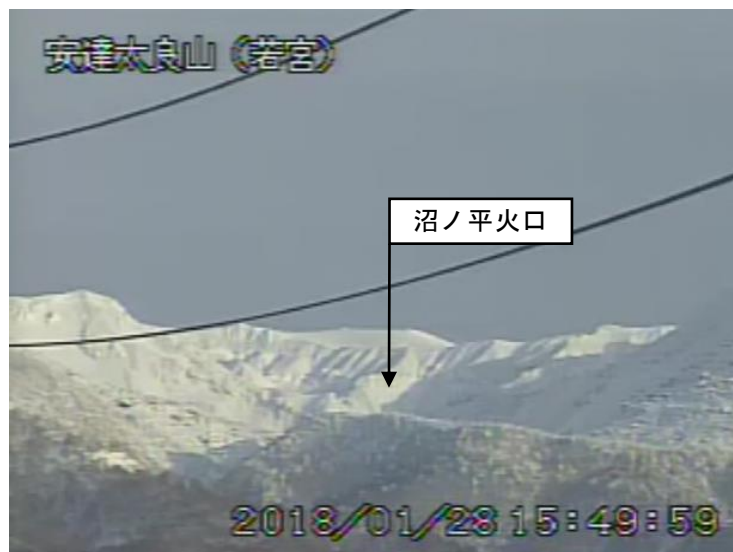


図1 安達太良山 沼ノ平火口周辺の状況（1月28日）

・ 若宮（沼ノ平火口の西北西約8km）に設置している監視カメラの映像です。

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/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30年2月分）は平成30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、国土地理院及び東北大学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）。

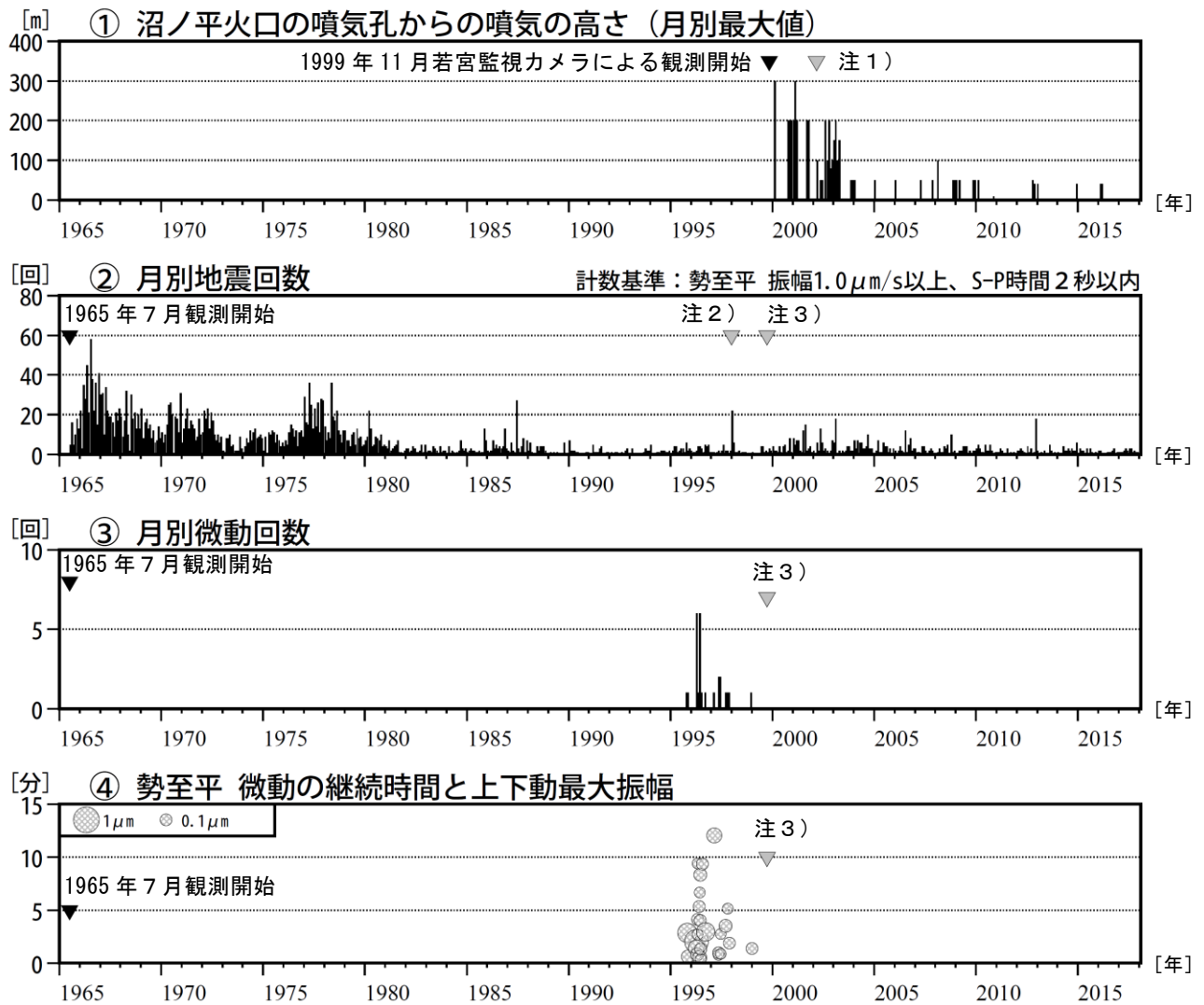


図 2 安達太良山 火山活動経過図（1965 年 7 月～2018 年 1 月）

- ・①注 1) 2002 年 2 月以前は定時（09 時、15 時）及び随時観測による高さ、2002 年 3 月以降は 24 時間観測による高さです。
- ・②注 2) 1998 年より計数基準を S-P 5 秒以内から S-P 2 秒以内に変更しました。
- ・②～④注 3) 1999 年 10 月に基準観測点を塩沢観測点（沼ノ平火口から東北東約 6 km）から新設した勢至平観測点（沼ノ平火口から東北東約 3 km）に変更しました。

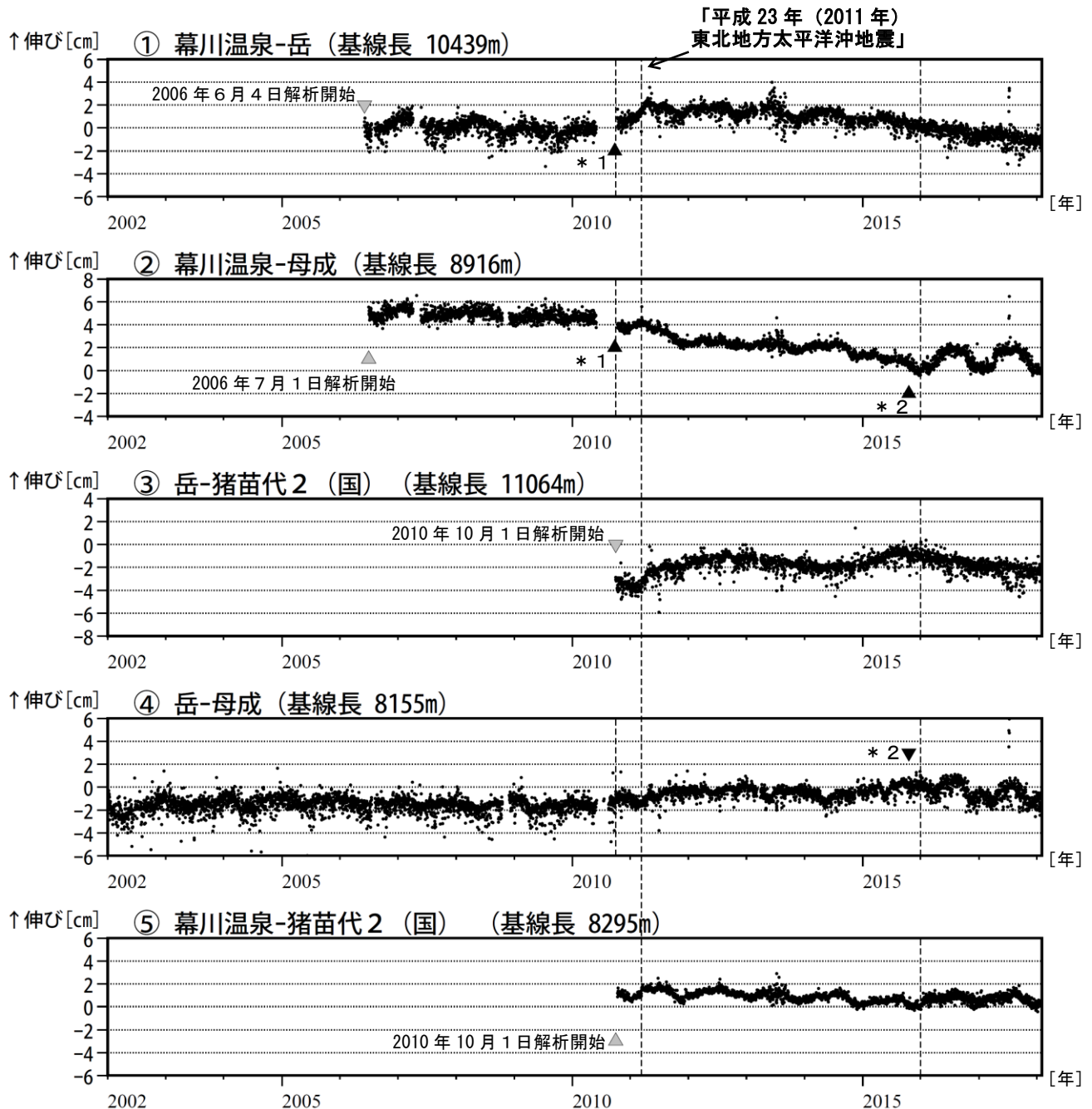


図 3 安達太良山 GNSS¹⁾ 基線長変化図（2002 年 1 月～2018 年 1 月）

- ・ 2010 年 10 月及び 2016 年 1 月に、解析方法を変更しています。
- ・ 「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。
- ・ ①～⑤は図 5 の GNSS 基線①～⑤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）は国土地理院の観測点を示します。

* 1：幕川温泉観測点の機器更新を行いました。 * 2：母成観測点の機器更新及び移設を行いました。

1) 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。

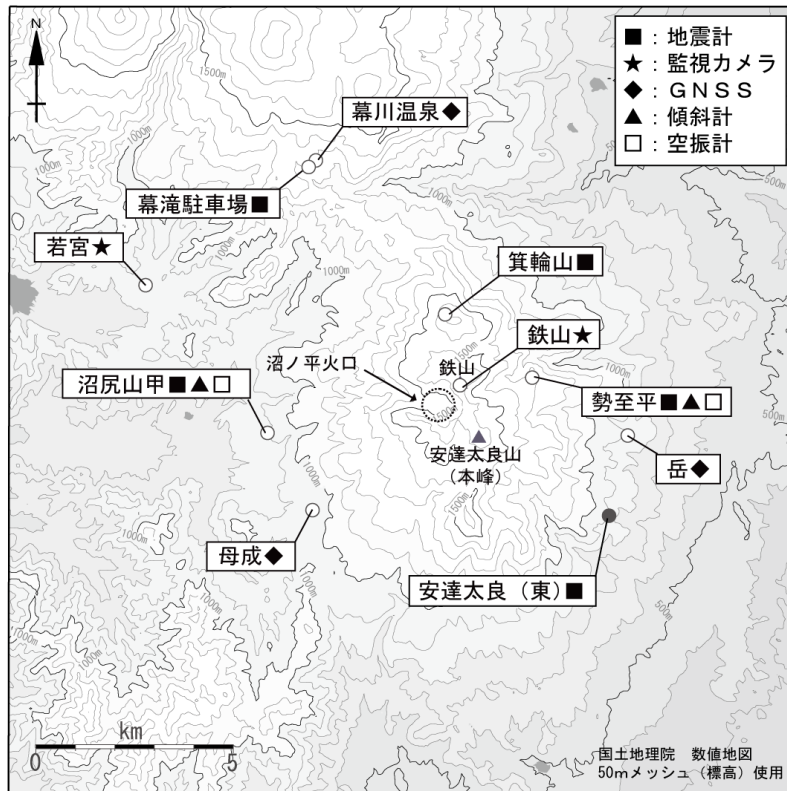


図 4 安達太良山 観測点配置図

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

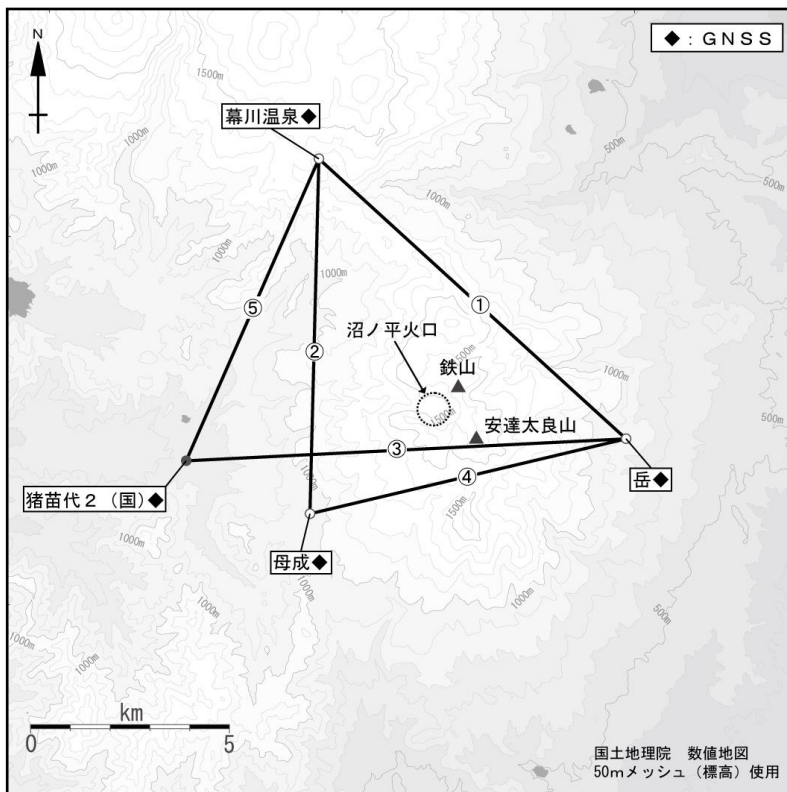


図 5 安達太良山 GNSS 観測点配置図

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

磐梯山の火山活動解説資料（平成30年1月）

仙台管区気象台
地域火山監視・警報センター

火山活動に特段の変化はなく、静穏に経過しており、噴火の兆候は認められません。
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、図3-①）

剣ヶ峰に設置している監視カメラによる観測では、山体北側火口壁の噴気の高さは70m以下で、噴気活動は低調に経過しました。櫛ヶ峰に設置している監視カメラによる観測では、沼ノ平周辺に噴気は認められませんでした。

・地震や微動の発生状況（図3-②～⑥）

火山性地震は少ない状態で経過しました。
火山性微動は観測されていません。

・地殻変動の状況（図4、図6）

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。



図1 磐梯山 山体北側火口壁の噴気の状況
（1月22日）

- ・ 剣ヶ峰（山頂の北約7km）に設置している監視カメラの映像です。
- ・ 赤丸で囲んだ部分が山体北側火口壁からの噴気で、この時観測された噴気の高さは70mです。



図2 磐梯山 沼ノ平周辺の状況（1月9日）

- ・ 櫛ヶ峰（沼ノ平の北東約600m）に設置している監視カメラの映像です。
注）レンズに部分的に水滴や氷が付着しています。

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/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30年2月分）は平成30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、国土地理院及び東北大学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）。

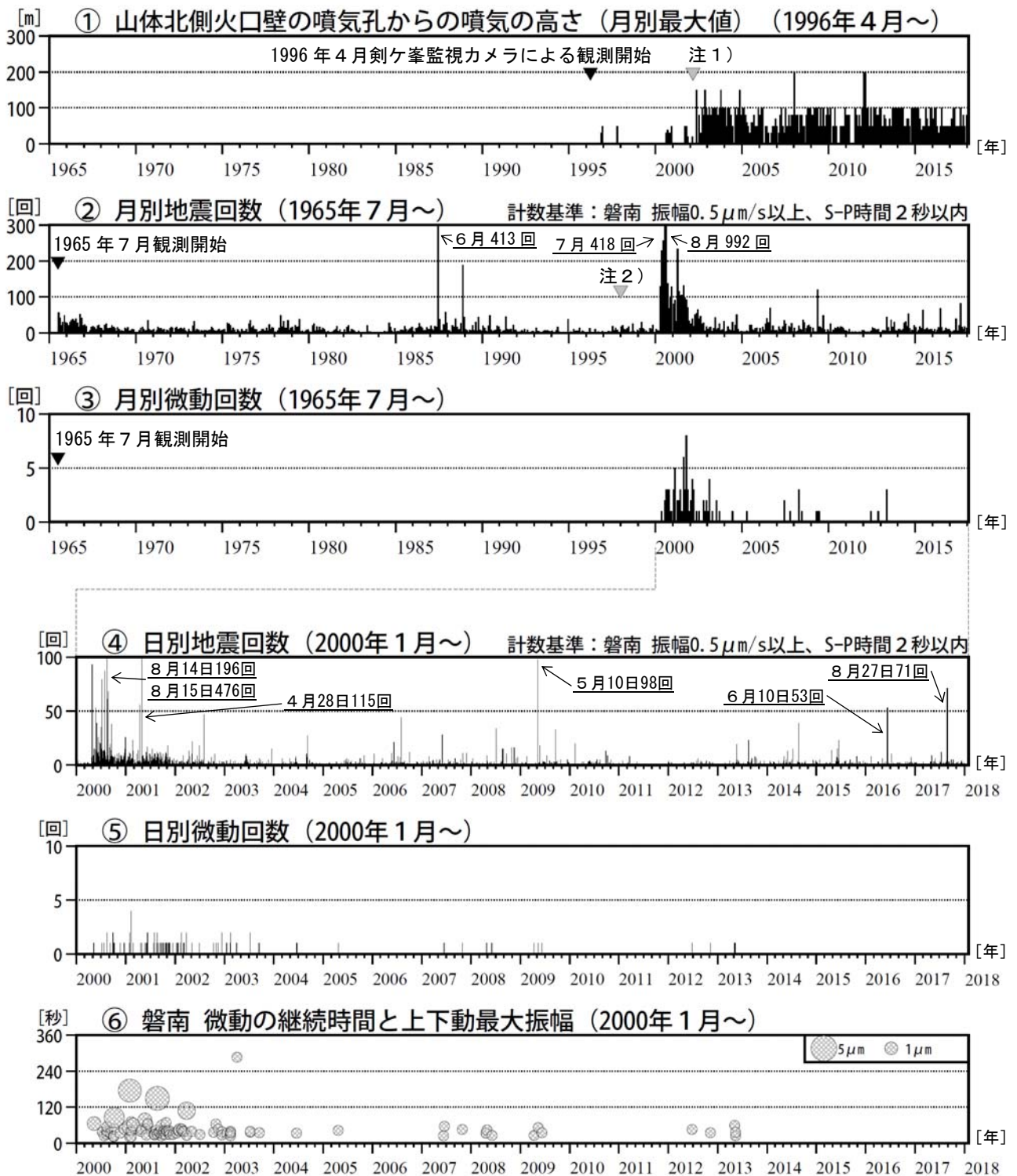


図3 磐梯山 火山活動経過図（1965年7月～2018年1月）

- ・①注1) 2002年2月以前は定時(09時、15時)及び随時観測による高さ、2002年3月以後は24時間観測による高さです。
- ・②注2) 1998年より計数基準をS-P5秒以内からS-P2秒以内に変更しました。

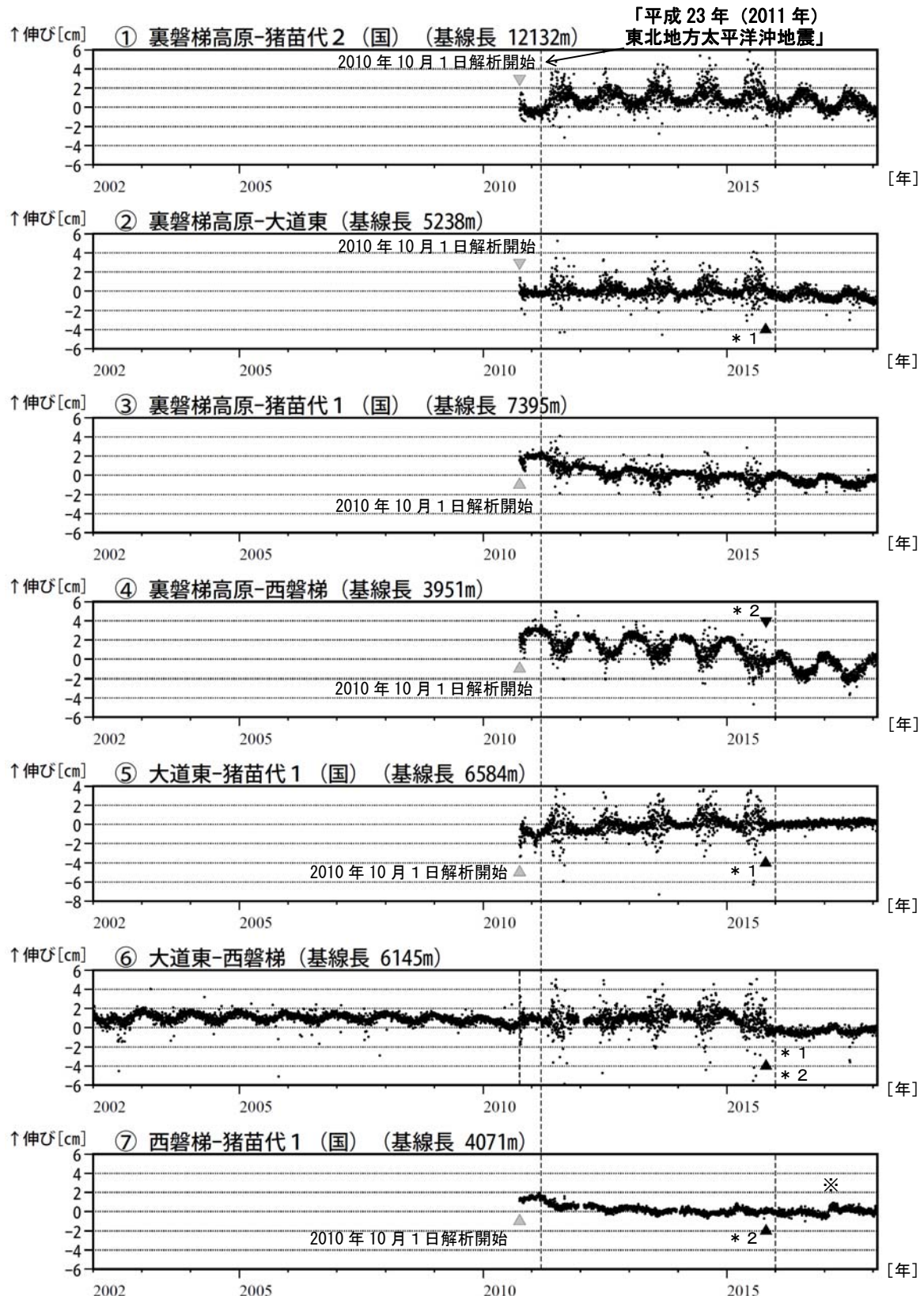


図 4 磐梯山 GNSS¹⁾ 基線長変化図 (2002 年 1 月～2018 年 1 月)

- ・ 2010 年 10 月及び 2016 年 1 月に、解析方法を変更しています。
- ・ 「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。
- ・ ①～⑦は図 6 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) は国土地理院の観測点を示します。

* 1 : 大道東観測点、* 2 : 西磐梯観測点の機器更新及び移設を行いました。

※西磐梯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。

1) 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。

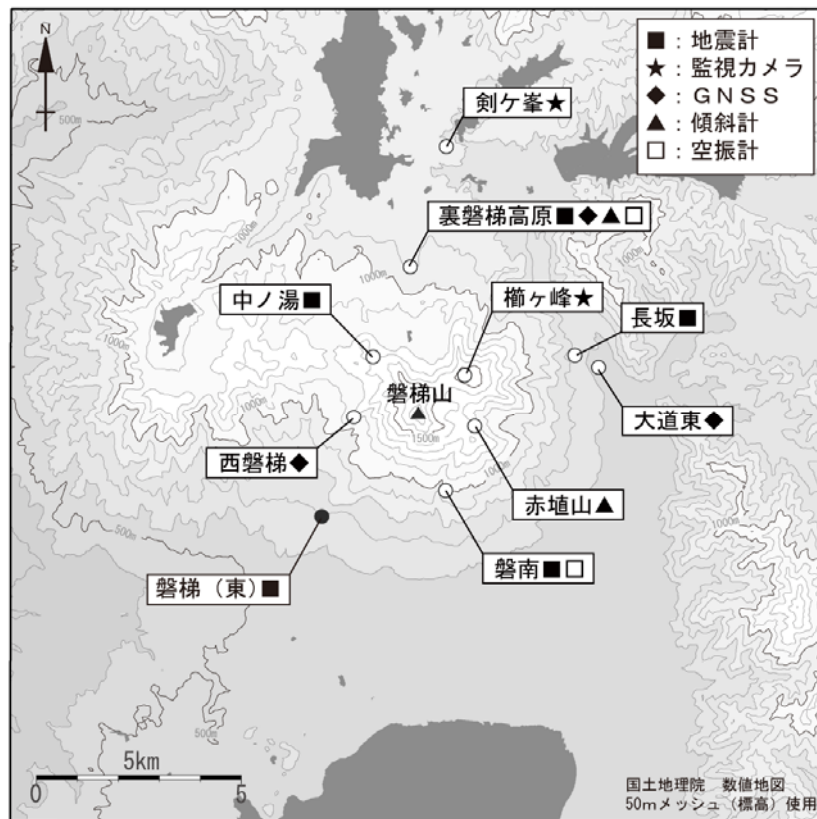


図5 磐梯山 観測点配置図

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

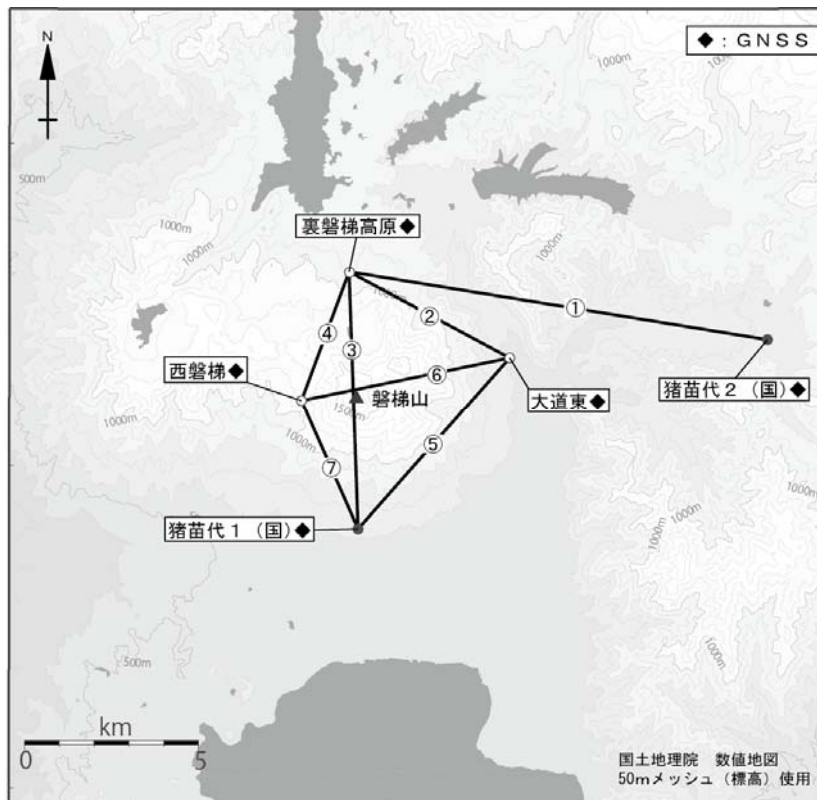


図6 磐梯山 GNSS 観測点配置図

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

蔵王山の火山活動解説資料（平成30年1月）

仙 台 管 区 気 象 台
地域火山監視・警報センター

蔵王山では、28日から2月2日（期間外）にかけて火山性微動が5回発生しました。30日14時18分に観測された火山性微動の最大振幅（坊平観測点の上下成分）は、2010年9月の観測開始以降最大となりました。坊平観測点及び熊野岳観測点に設置された傾斜計では、28日の火山性微動に先行して山頂の南方向が隆起する地殻変動が観測され、火山性微動発生後も継続していました。

これらのことから、今後小規模な噴火が発生する可能性があるかと判断し、30日14時38分に火口周辺警報を発表し、噴火警戒レベルを2（火口周辺規制）に引き上げました。

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。

また、噴火時には、火口の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

・地震や微動の発生状況（図9～図12、図14、図15、図16-②③、図17、図18）

28日から2月2日（期間外）にかけて火山性微動が5回発生しました。このうち、30日14時18分に観測された火山性微動の最大振幅（坊平観測点の上下成分）は25.8μm/sで2010年9月の観測開始以降最大となりました。

火山性地震は少ない状態で経過しましたが、火山性微動の発生後、御釜付近が震源とみられる火山性地震が発生しています。

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（図13～図15、図16-④、図19、図21）

坊平観測点及び熊野岳観測点（山頂の南西約100m）の傾斜計¹⁾では、28日の火山性微動発生に先行して、山頂の南方向が隆起する地殻変動が観測され、火山性微動発生後も継続していました。その後31日頃から変化が緩やかになり、2月4日頃からは停滞しています。また、坊平観測点では各微動の発生時に先行して山頂の南方向が隆起する変化が一時的に観測されました。

GNSS²⁾による山体及びその周辺の地殻変動データに特段の変化はありません。

・噴気など表面現象の状況（図2～図8、図16-①）

31日及び2月1日に陸上自衛隊東北方面隊の協力により実施した上空からの観測では、御釜とその周辺、振子沢付近、傾城岩付近硫気変質地帯³⁾及び蔵川上流域硫気変質地帯に噴気や地熱域は認められませんでした。また、丸山沢噴気地熱地帯の噴気や地熱域の状況に特段の変化はみられませんでした。

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、噴気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。
- 3) 噴気や地熱により、土壤に硫黄の昇華物等が見られる場所。

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/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30年2月分）は平成30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）」及び「電子地形図（タイル）」を使用しています（承認番号 平29情使、第798号）。

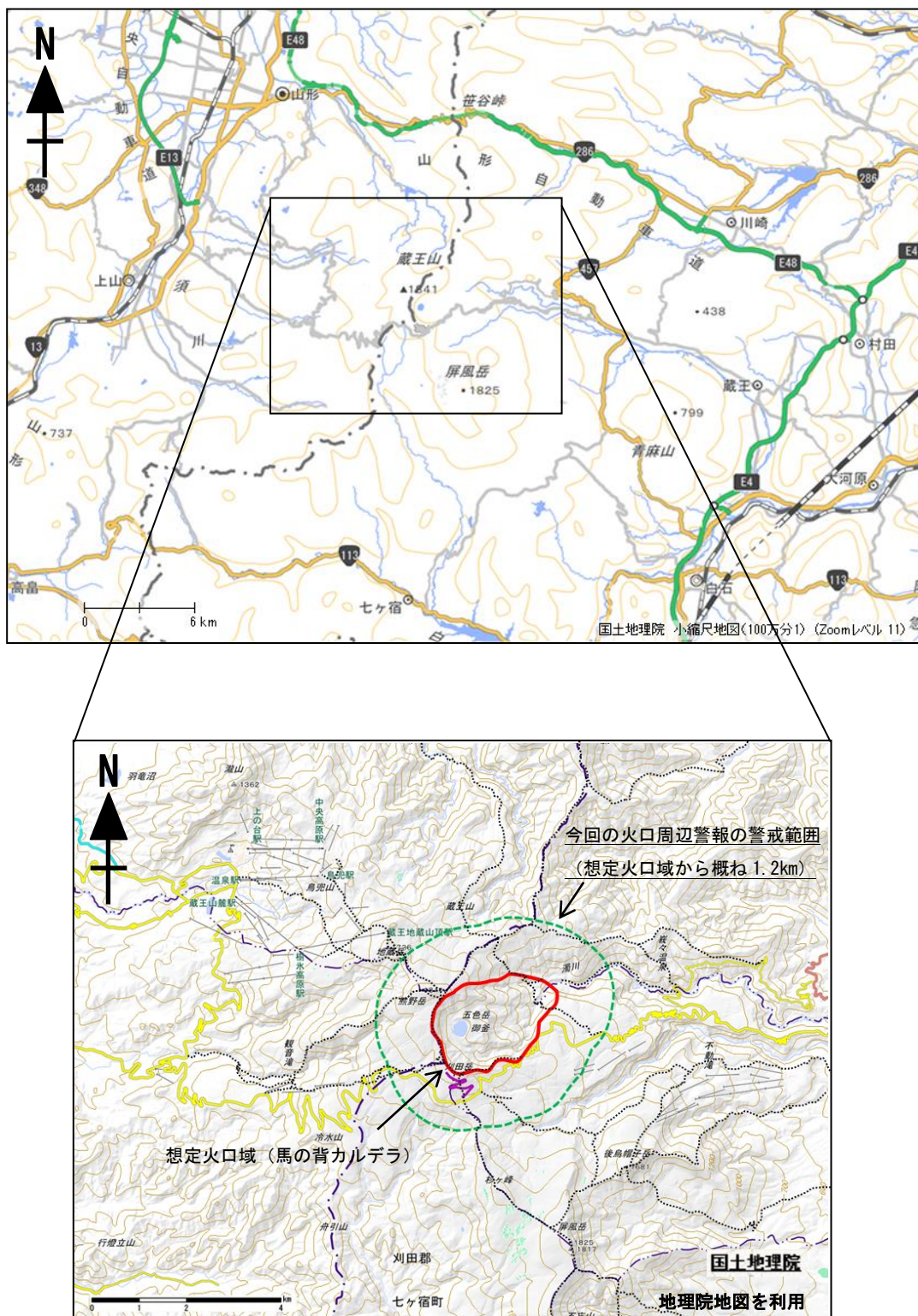


図1 蔵王山 周辺図
小規模な噴火について警戒が必要な範囲

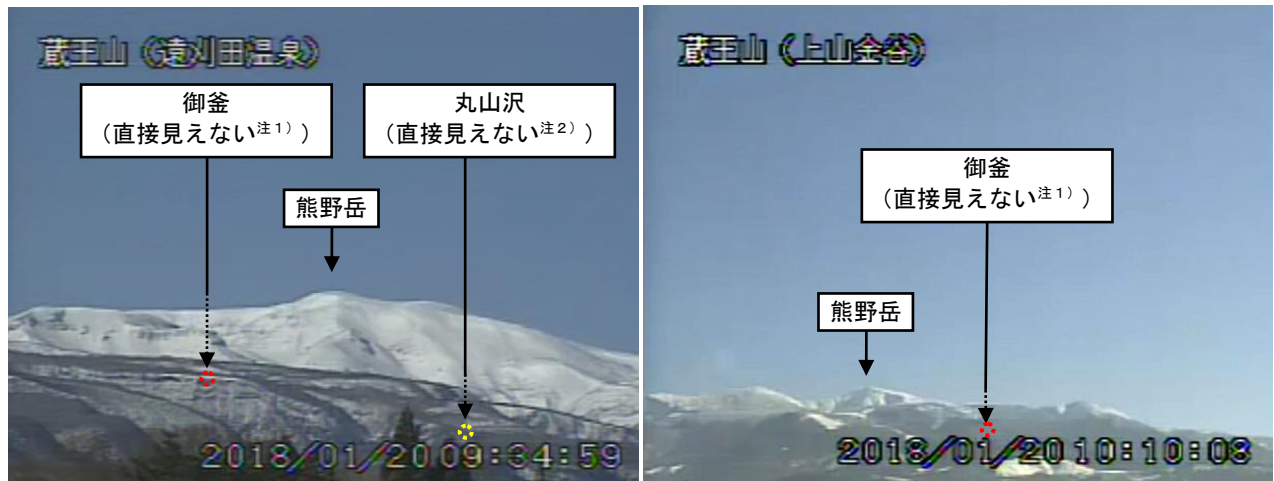


図 2 蔵王山 山頂部の状況

- ・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（1 月 20 日）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（1 月 20 日）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。

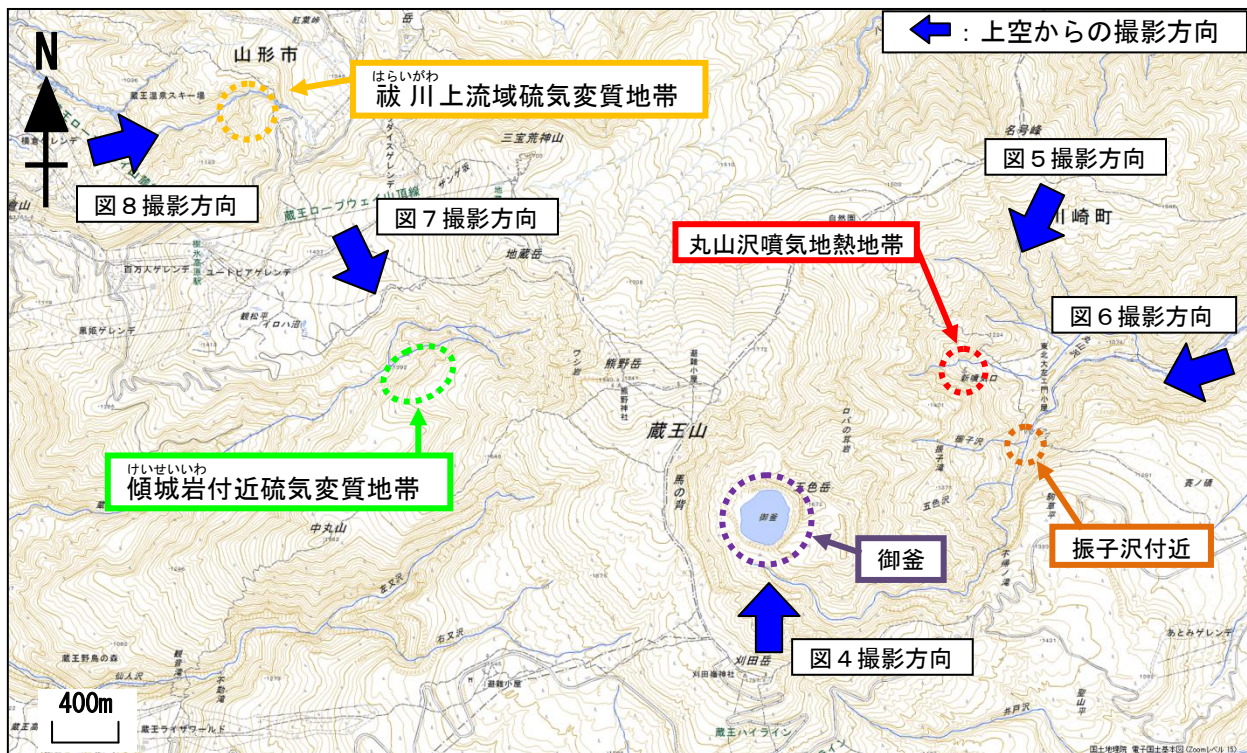


図 3 蔵王山 上空から撮影した写真及び地表面温度分布⁴⁾ 撮影方向

4）赤外熱映像装置による観測。赤外熱映像装置は物体が放射する赤外線を感じて温度分布を測定する装置です。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。

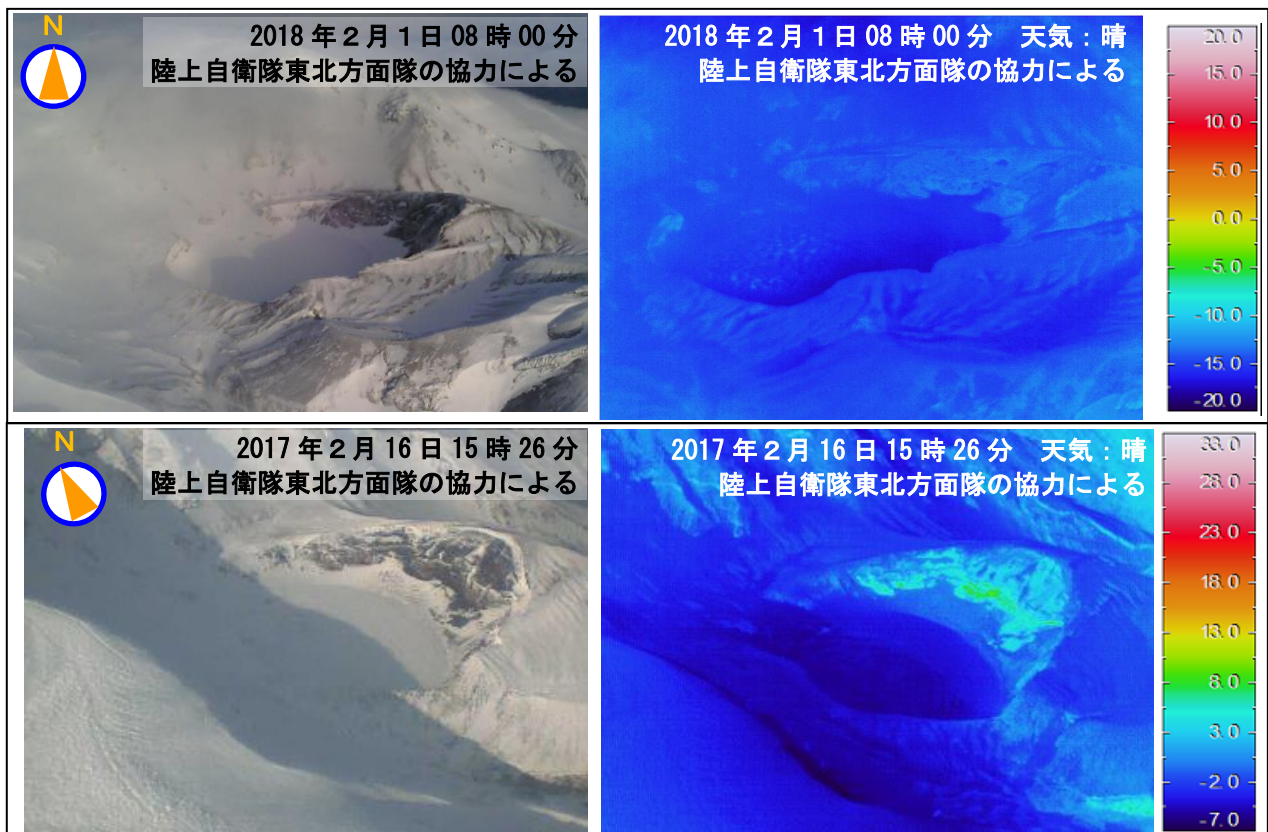


図 4 蔵王山 上空から撮影した御釜の状況と地表面温度分布

・噴気及び地熱域は認められませんでした。

※赤外熱画像にみられる周囲より温度の高い部分は、岩など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。

※前回は南南西方向から撮影しています。

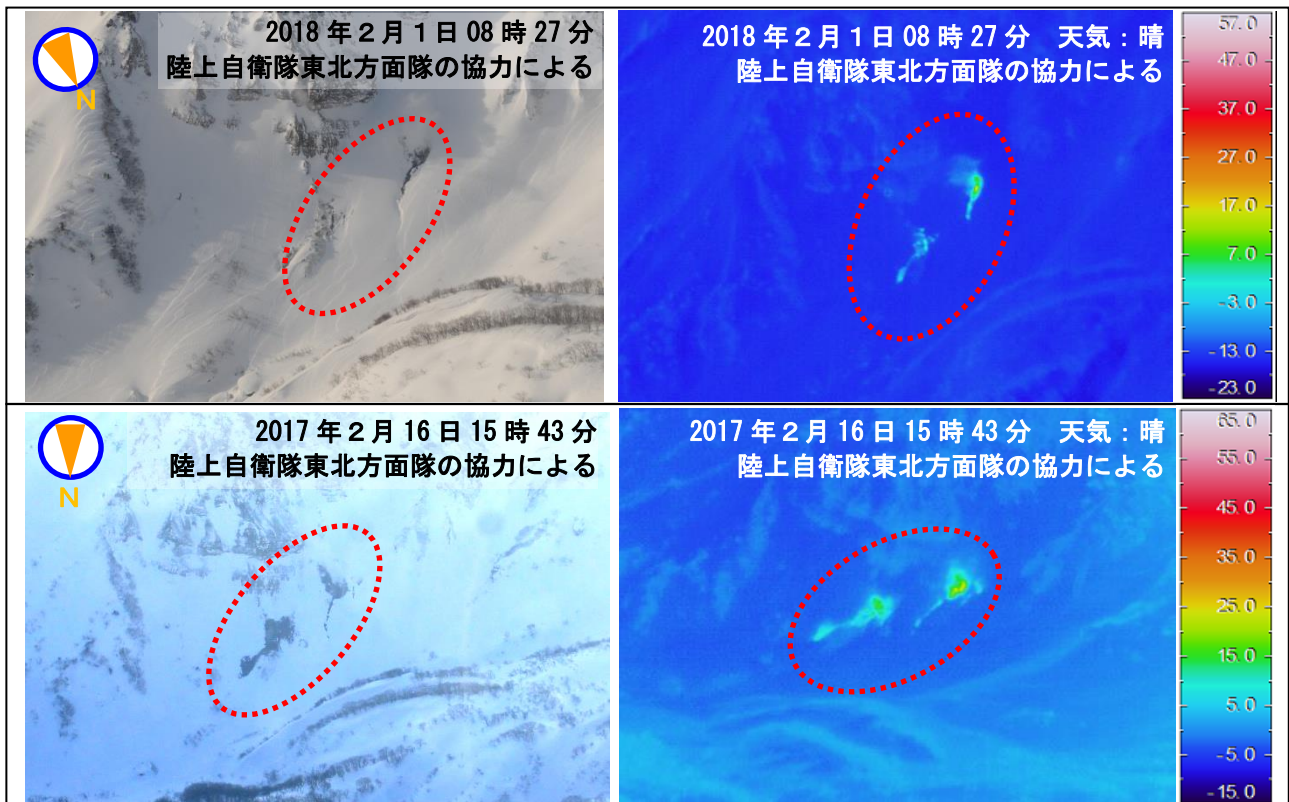


図 5 蔵王山 上空から撮影した丸山沢噴気地熱地帯の状況と地表面温度分布

・噴気及び地熱域の状況に特段の変化は認められませんでした。

・赤破線で囲んだ部分が地熱域です。

・図中の破線の色は図 3 に対応します。

※前回は北方向から撮影しています。

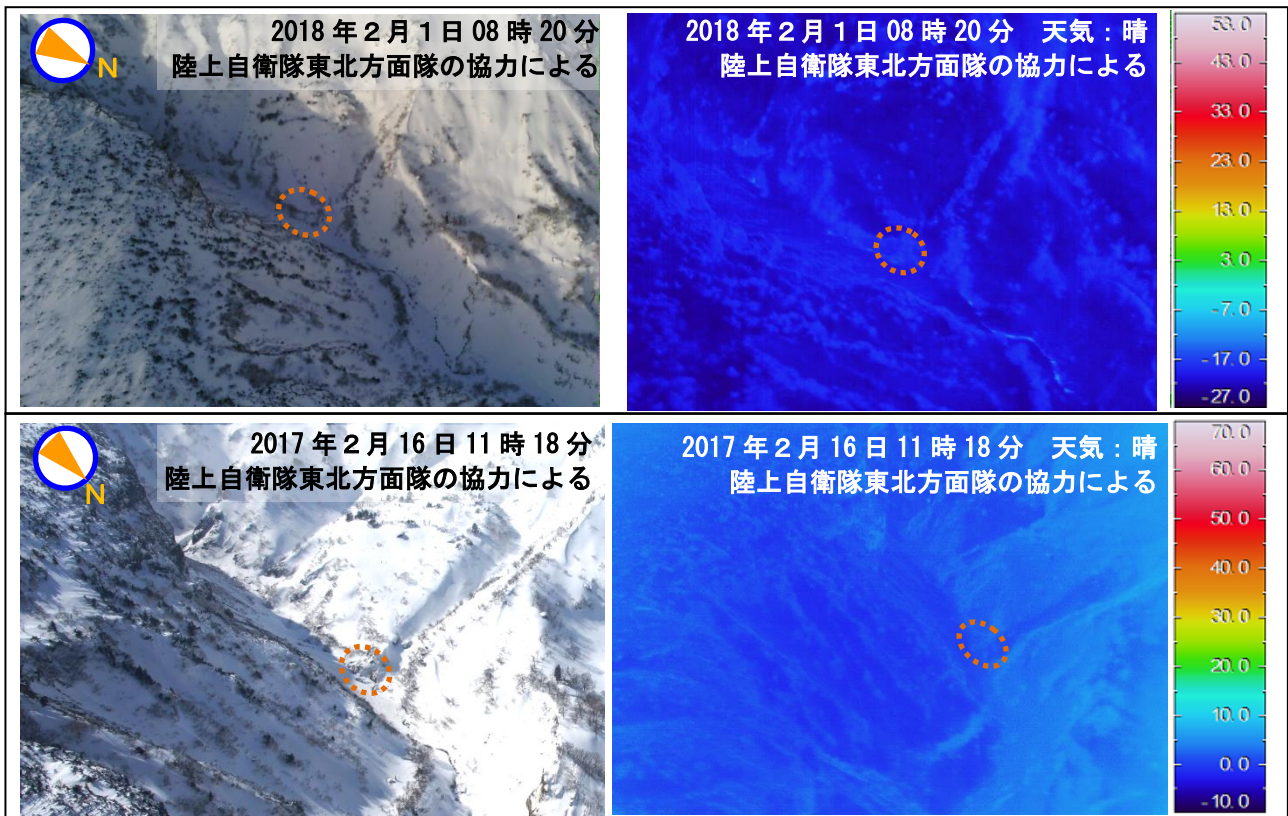


図 6 蔵王山 上空から撮影した振子沢付近の状況と地表面温度分布

- ・ 2015 年に温泉湧出がみられていた箇所（茶破線内）において、高温域は認められませんでした。
- ・ 図中の破線の色は図 3 に対応します。

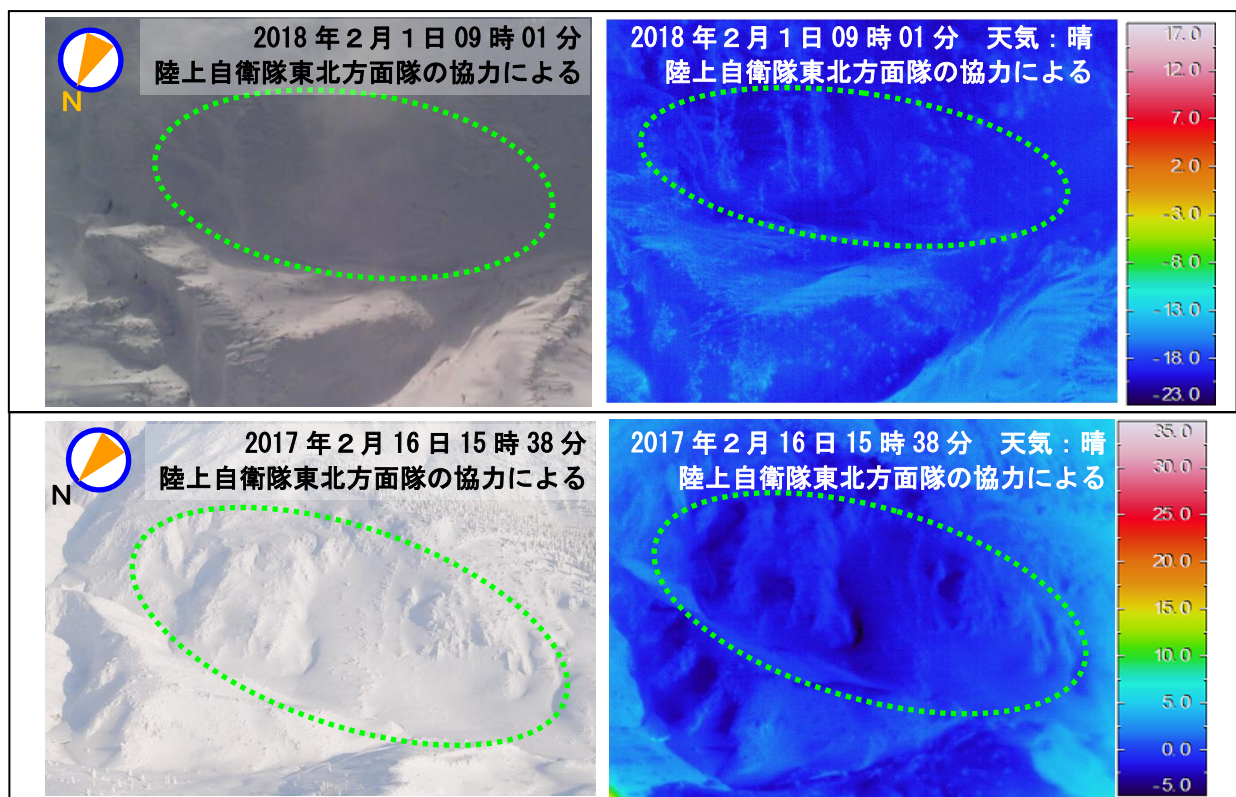


図 7 蔵王山 上空から撮影した傾城岩付近硫気変質地帯の状況と地表面温度分布

- ・ 噴気及び地熱域はみられませんでした。
- ・ 緑破線で囲んだ部分が硫気変質地帯ですが、雪に覆われて見えていません。
- ・ 図中の破線の色は図 3 に対応します。

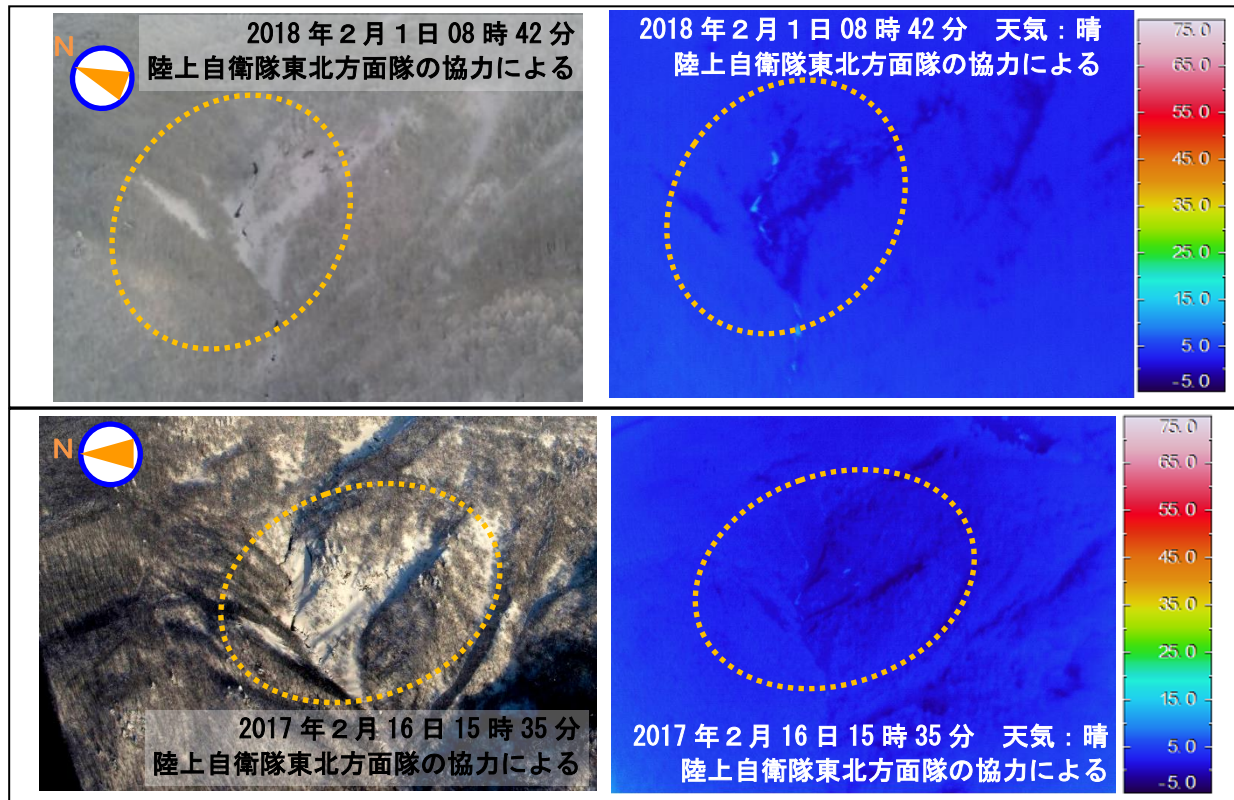


図 8 蔵王山 上空から撮影した祓川上流域硫黄変質地帯の状況と地表面温度分布

- ・ 噴気及び地熱域はみられませんでした。
- ・ 橙破線で囲んだ部分が硫黄変質地帯ですが、雪に覆われて見えていません。
- ・ 図中の破線の色は図 3 に対応します。

※今回の可視画像の雪が解けている部分は、河川によるものと推定されます。

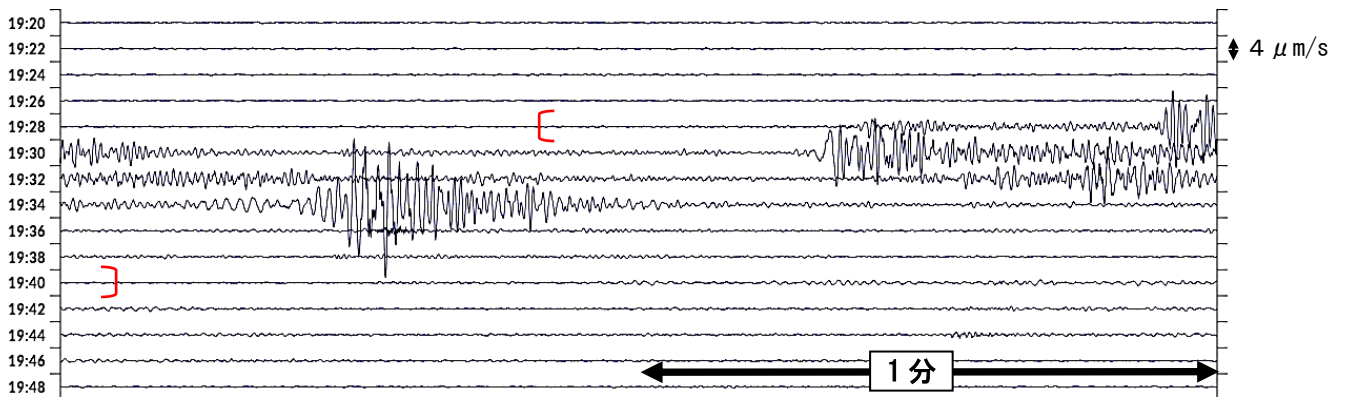


図 9 蔵王山 坊平観測点（上下成分）での火山性微動の発生状況
(2018 年 1 月 28 日 19 時 20 分～19 時 50 分)

- ・ [] は火山性微動を示します。最大振幅は $10.4 \mu\text{m/s}$ 、継続時間は 11 分 17 秒です。

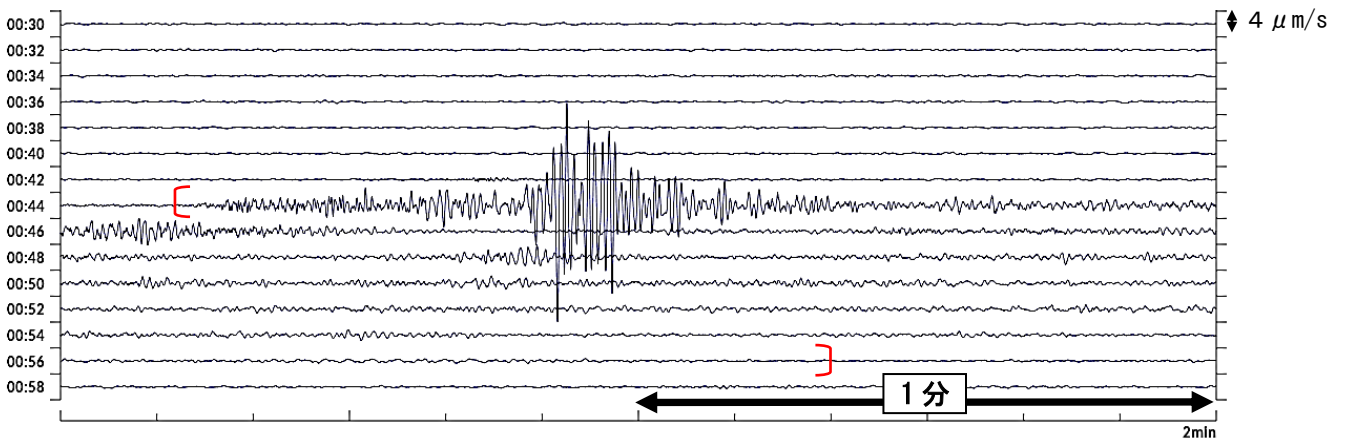


図 10 蔵王山 坊平観測点（上下成分）での火山性微動の発生状況
(2018 年 1 月 30 日 00 時 30 分～01 時 00 分)

- ・ [] は火山性微動を示します。最大振幅は $13.7 \mu\text{m/s}$ 、継続時間は 13 分 07 秒です。

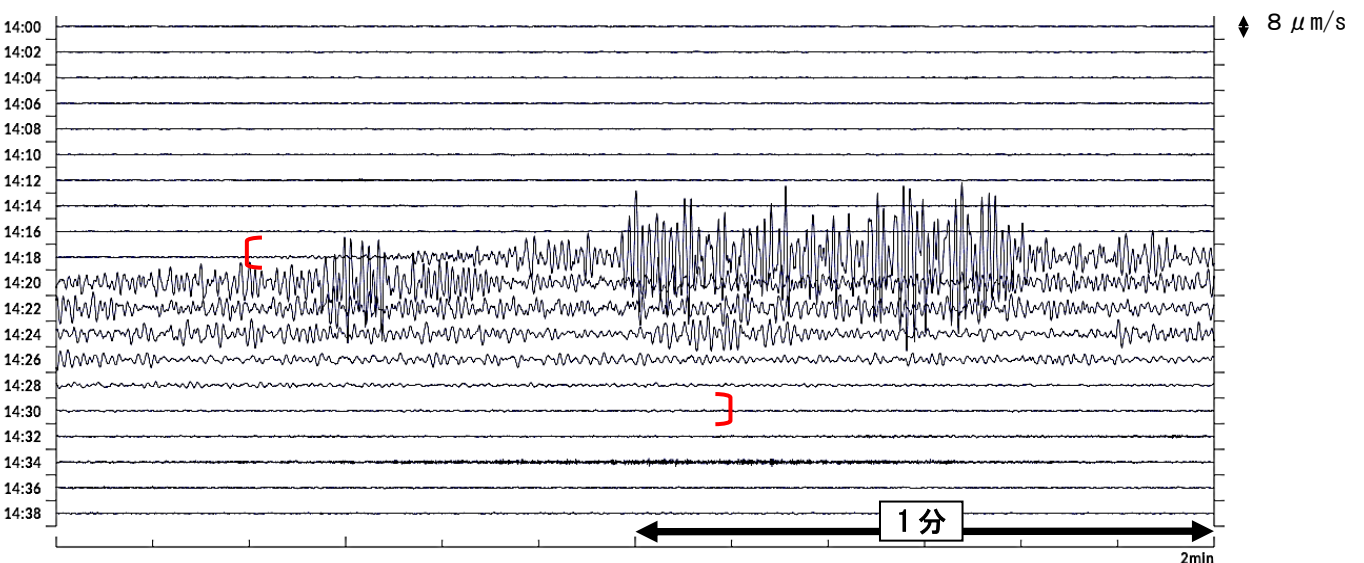


図 11 蔵王山 坊平観測点（上下成分）での火山性微動の発生状況
(2018 年 1 月 30 日 14 時 00 分～14 時 40 分)

- ・ [] は火山性微動を示します。最大振幅は $25.8 \mu\text{m/s}$ 、継続時間は 12 分 50 秒です。

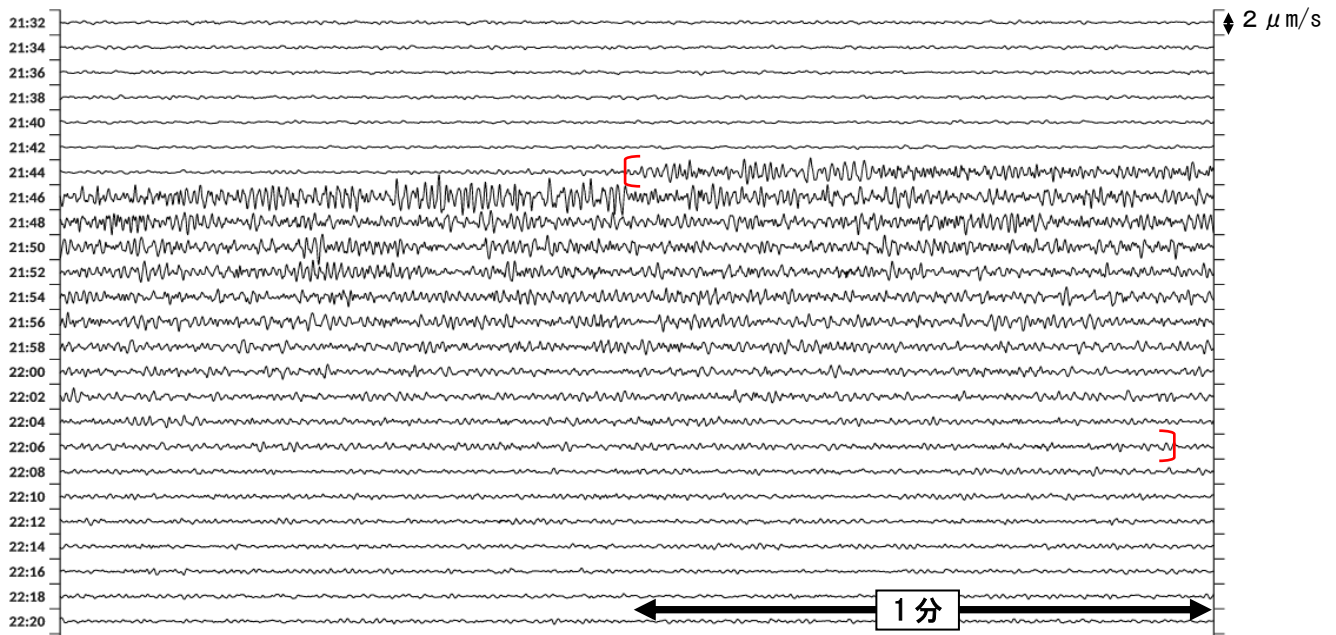


図 12 蔵王山 坊平観測点（上下成分）での火山性微動の発生状況
（2018 年 1 月 30 日 21 時 32 分～22 時 22 分）

- ・ [] は火山性微動を示します。最大振幅は $1.5 \mu\text{m/s}$ 、継続時間は 22 分 56 秒です。

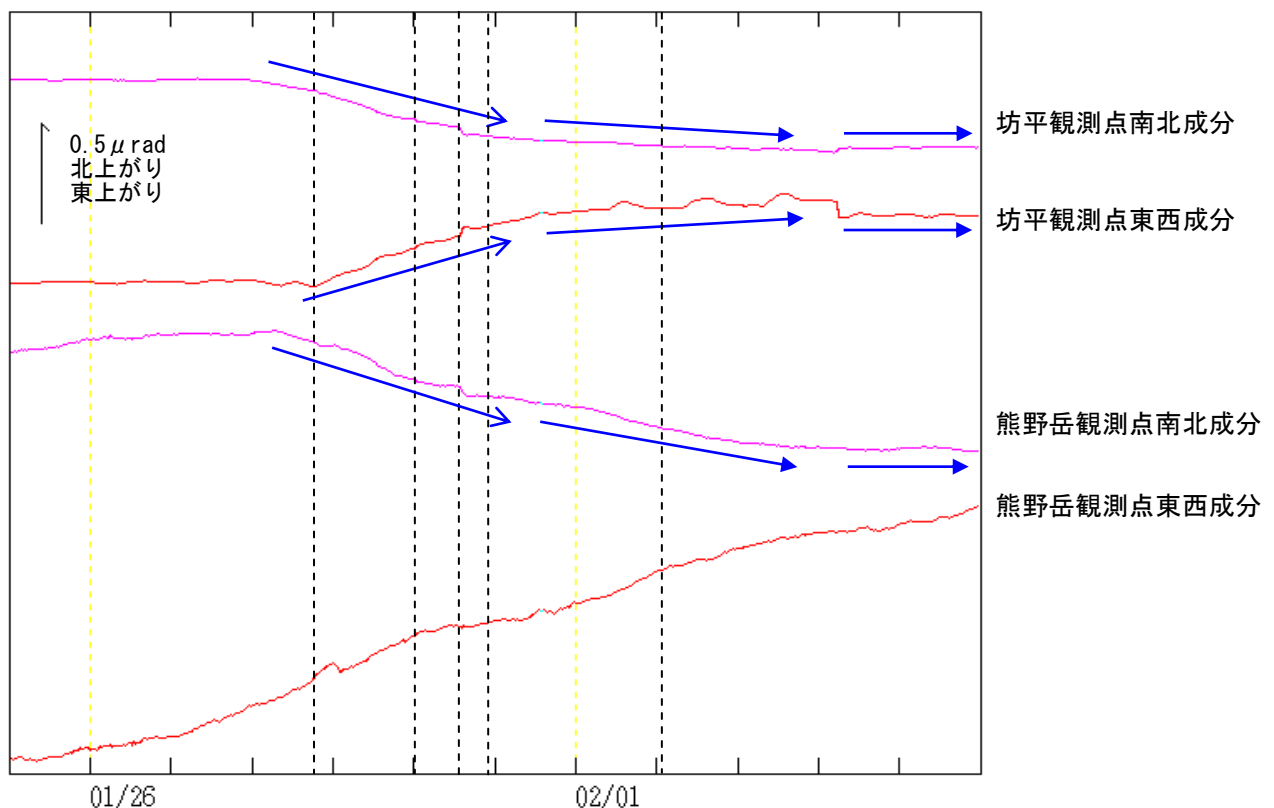


図 13 蔵王山 坊平観測点及び熊野岳観測点での傾斜変動
（2018 年 1 月 25 日 00 時 00 分～2 月 6 日 00 時 00 分）

- ・ 1 月 28 日の火山性微動発生以降、山頂の南方向が隆起する（南東上がり）変化が継続していましたが、その後 31 日頃から変化が緩やかになり、2 月 4 日頃からは停滞しています（青矢印）。
- ・ 破線は火山性微動が発生した時間を示します。
- ・ $1 \mu\text{rad}$ （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。

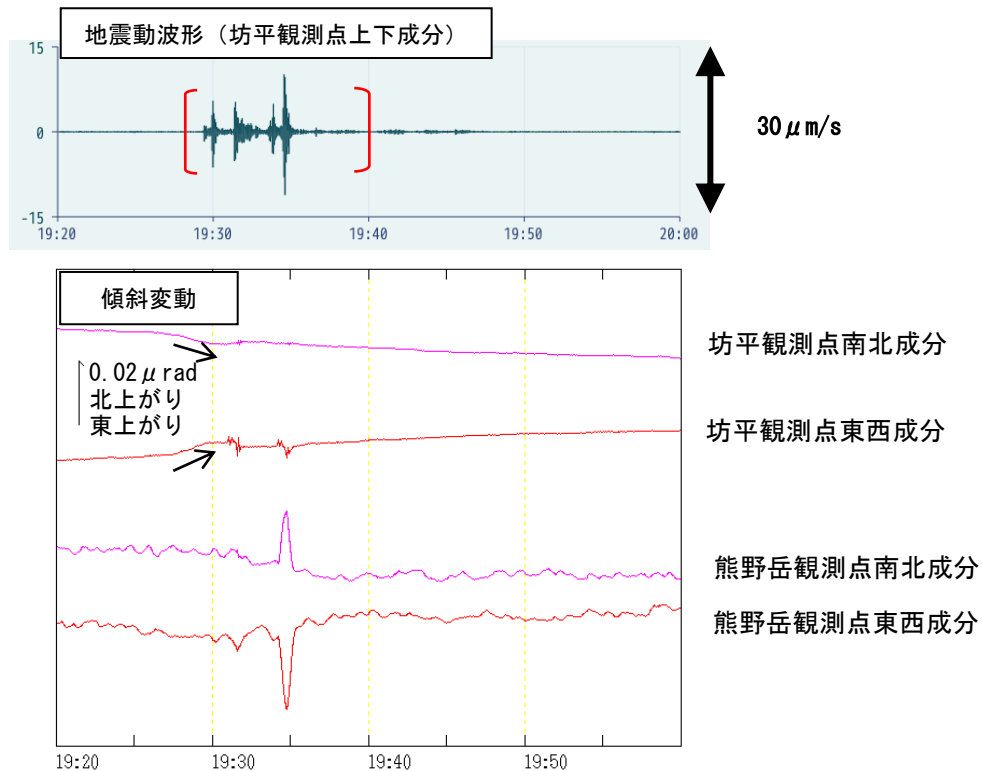


図 14 蔵王山 火山性微動波形及び傾斜変動

（2018 年 1 月 28 日 19 時 20 分～20 時 00 分、30 秒移動平均）

- ・ [] は火山性微動を示します。最大振幅は $10.4 \mu\text{m/s}$ 、継続時間は 11 分 17 秒です。
- ・ $1 \mu\text{rad}$ （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。

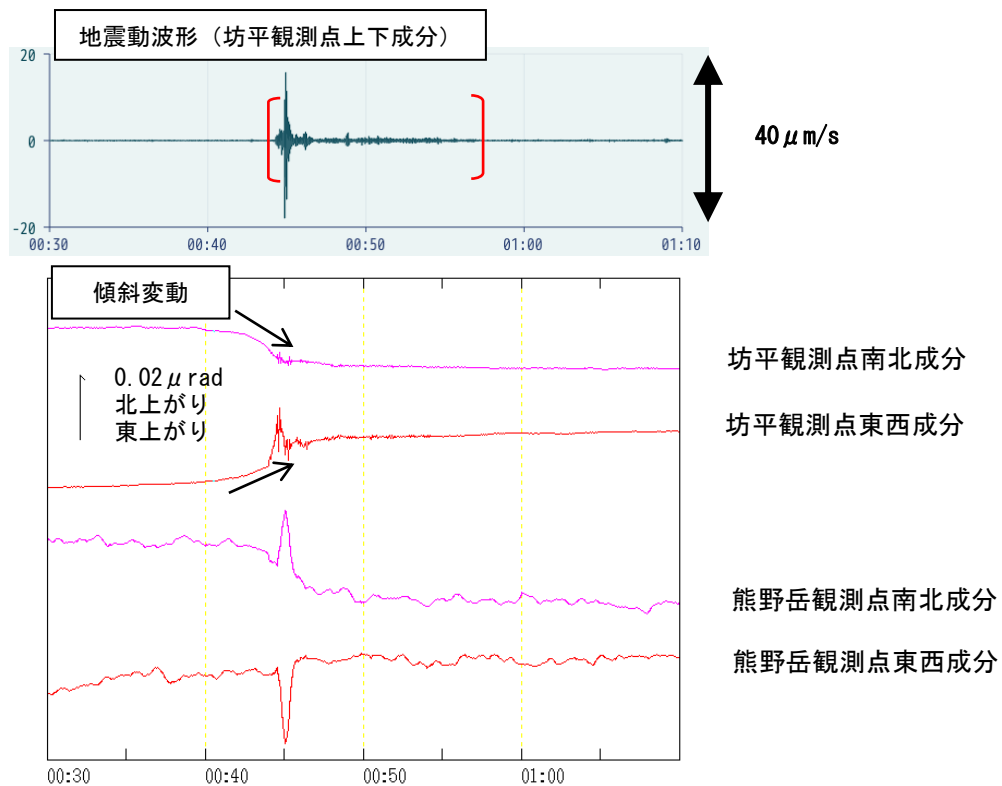


図 15 蔵王山 火山性微動波形及び傾斜変動

（2018 年 1 月 30 日 00 時 30 分～01 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 $13.7 \mu\text{m/s}$ 、継続時間は 13 分 07 秒です。
- ・ $1 \mu\text{rad}$ （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。

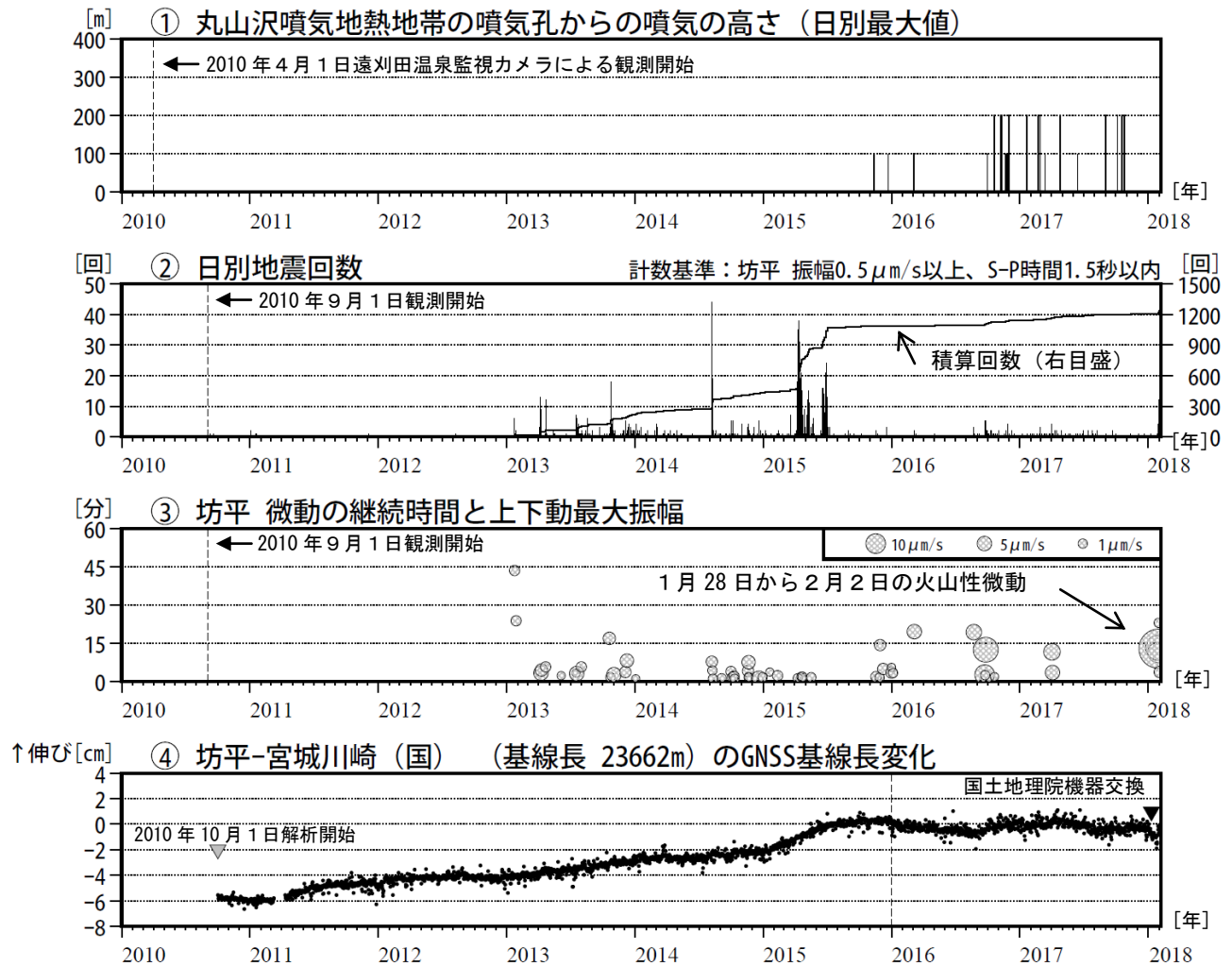


図16 蔵王山 火山活動経過図（2010年4月～2018年2月5日）

- ・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21のGNSS基線①に対応しています。
- ・④2016年1月以降のデータについては、解析方法を変更しています。

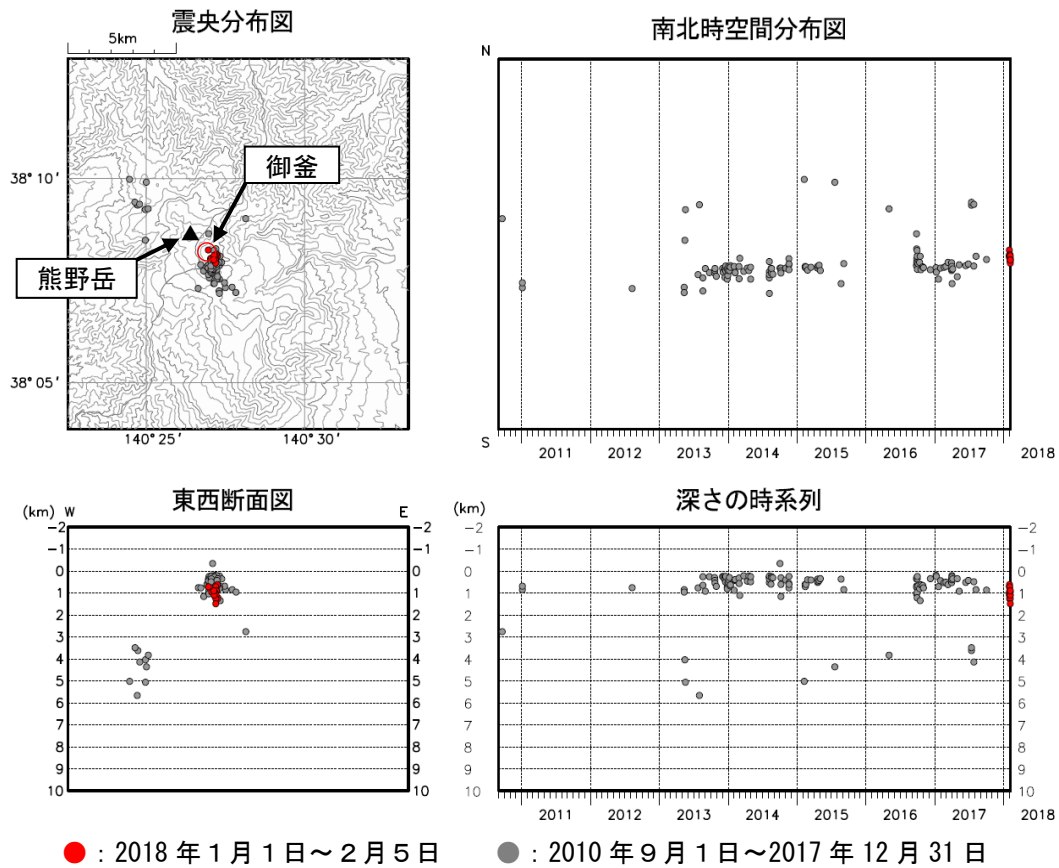


図 17 蔵王山 地震活動（2010 年 9 月～2018 年 2 月 5 日）

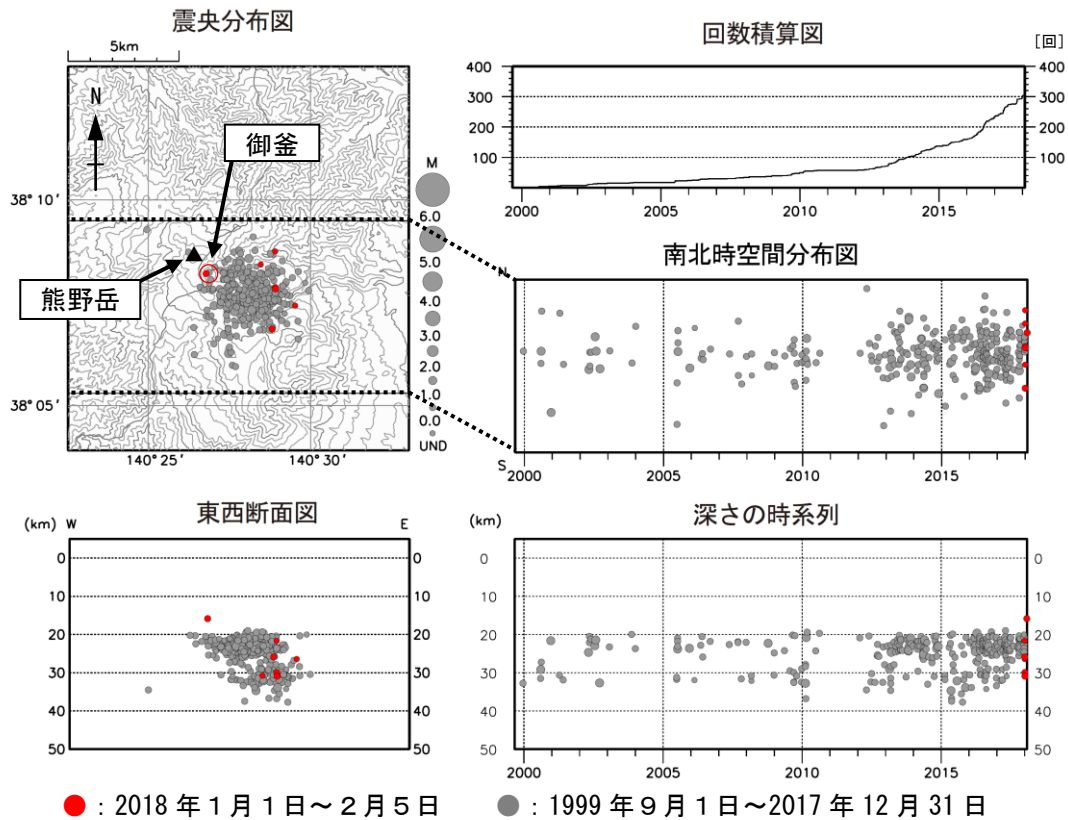


図 18 蔵王山 広域地震観測網による深部低周波地震活動（1999 年 9 月～2018 年 2 月 5 日）

・ 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。

注）2001 年 10 月以降、検知能力が向上しています。

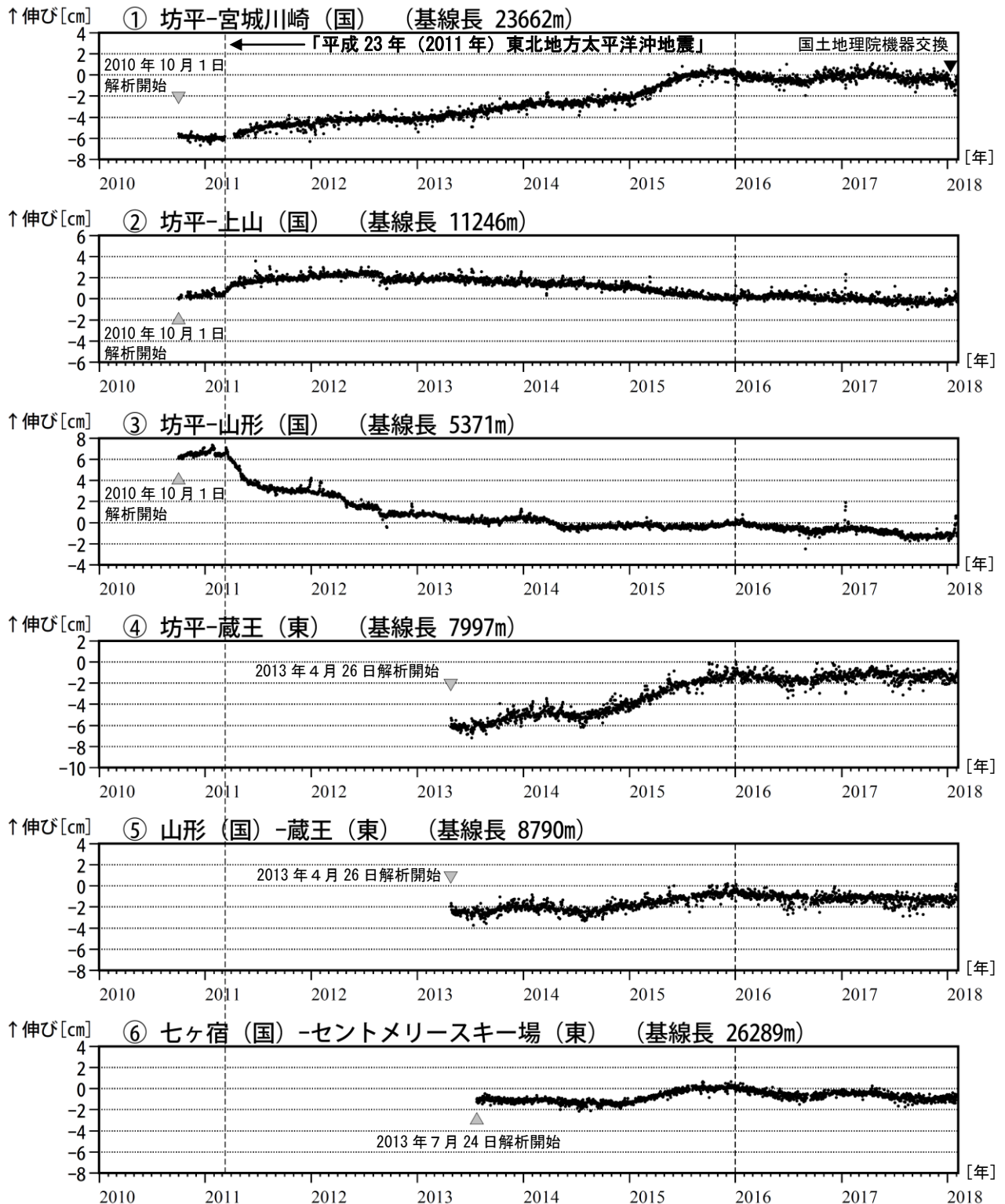


図 19 蔵王山 GNSS 基線長変化図 (2010 年 10 月～2018 年 2 月 5 日)

- ・「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 21 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。
- ・(国)は国土地理院、(東)は東北大学の観測点を示します。
- ・2016 年 1 月以降のデータについては、解析方法を変更しています。

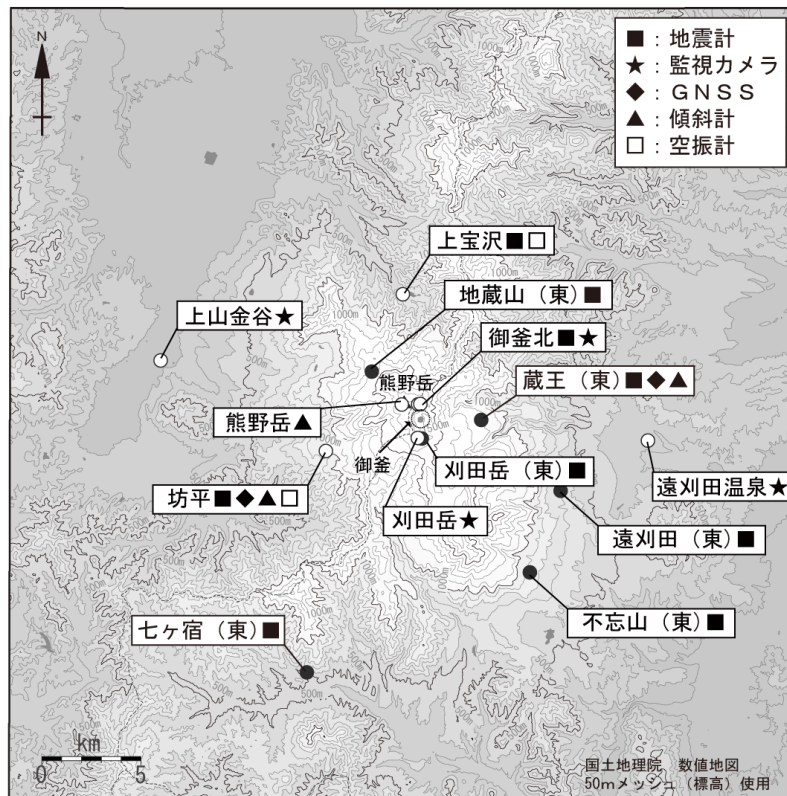


図 20 蔵王山 観測点配置図

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

※刈田岳 : 冬期運用休止中。

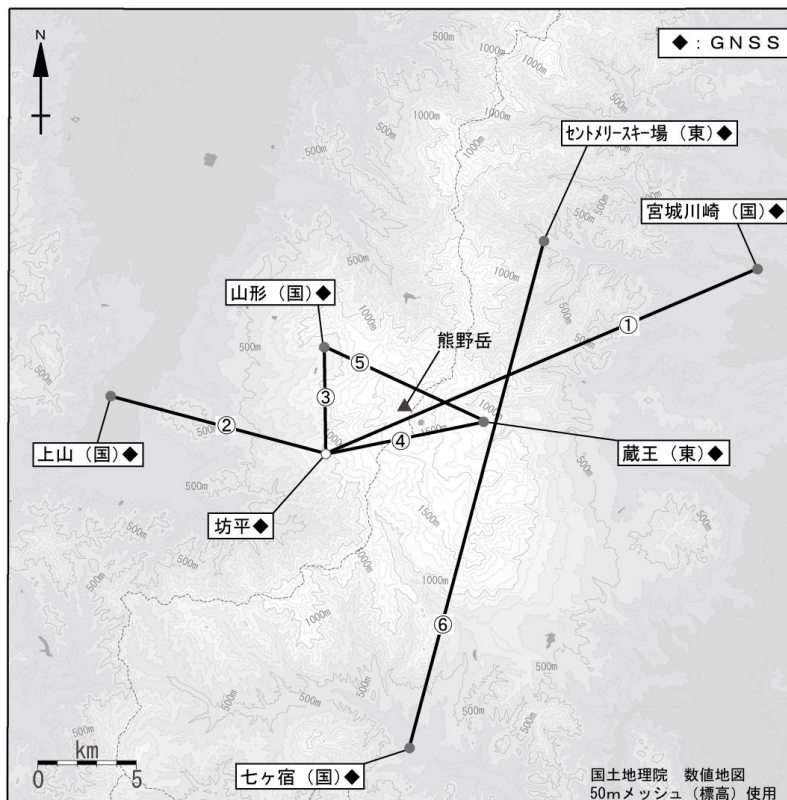


図 21 蔵王山 GNSS 観測点配置図

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

草津白根山の火山活動解説資料（平成 30 年 1 月）

気象庁地震火山部
火山監視・警報センター

23日10時02分頃、本白根山の鏡池北火砕丘の火口北側及び鏡池で噴火が発生しました。

23日に火口周辺警報を発表し、噴火警戒レベルを3（入山規制）に引き上げました。本白根山の火山活動は高まった状態となっており、当面は同程度の噴火が発生する可能性があります。本白根山鏡池付近から概ね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¹⁾に警戒して下さい。噴火時には、風下側で火山灰だけでなく小さな噴石¹⁾が風に流されて降るおそれがあるため注意して下さい。

白根山（湯釜付近）の火山活動に特段の変化はみられず、引き続き、白根山湯釜火口から概ね500mの範囲では、ごく小規模な火山灰等の噴出に注意してください。

○ 活動概況

草津白根山の本白根山で、23日10時02分頃に噴火が発生しました。噴火した場所は、鏡池北火砕丘の火口北側と鏡池に分布する新たな複数の火口で、大きな噴石が1kmを超えて飛散しました。聞き取り調査の結果、本白根山から北東に約8kmの群馬県中之条町で降灰を確認しました。

振幅の大きな火山性微動が、09時59分から約8分間観測されました。傾斜計²⁾では10時00分頃から約2分間で本白根山方向が隆起し直後に数分間沈降するような変化が観測されました。主な噴出物は傾斜計で沈降が観測された時間帯に放出されたと考えられます。

産業技術総合研究所によると、噴出した火山灰の大部分は、既存の山体の構成物とみられます。一方、東京工業大学によると、火山灰の付着成分の分析から、高温の火山ガスの関与も認められます。東京大学地震研究所によると、鏡池火口底中央西側にも23日からの噴火活動によってできたとみられる火口列が確認されました。

23日の噴火発生以降、火山性地震が多発しました。地震回数は徐々に減少していますが、地震活動は続いています。また、わずかな傾斜変動を伴う振幅の小さな火山性微動を、24日と25日に観測しました。監視カメラによる観測では、23日に噴火が発生した火口列付近で、30日に一時的にごく弱い噴気が認められました。

GNSS³⁾による地殻変動観測ではマグマの動きを示す特段の変化は観測されていません。

28日に、関東地方整備局の協力を得て東京工業大学と実施した上空からの観測では、各火口で噴気は確認されませんでした。23日に噴火した複数の火口周辺に地熱域等は認められず、また、鏡池は結氷していました。なお、大きな噴石や降灰の状況等については、噴火後の降雪により確認できませんでした。

白根山（湯釜付近）の火山活動に特段の変化はみられません。

- 1) 噴石は、その大きさによる風の影響の程度の違いによって到達範囲が大きく異なります。本文中「大きな噴石」とは「風の影響を受けず弾道を描いて飛散する大きな噴石」のことであり、「小さな噴石」とはそれより小さく「風に流されて降る小さな噴石」のことです。
- 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。1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。
- 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気象庁ホームページ (http://www.data.jma.go.jp/svd/vois/data/tokyo/STOCK/monthly_v-act_doc/monthly_vact.php) でも閲覧できます。

次回の火山活動解説資料（平成 30 年 2 月分）は平成 30 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、関東地方整備局、東京大学地震研究所、東京工業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。

資料の地図の作成に当たっては、国土地理院の承認を得て、同院発行の『数値地図 50mメッシュ（標高）』『数値地図 25000（行政界・海岸線）』を使用しています（承認番号 平 29 情使、第 798 号）。

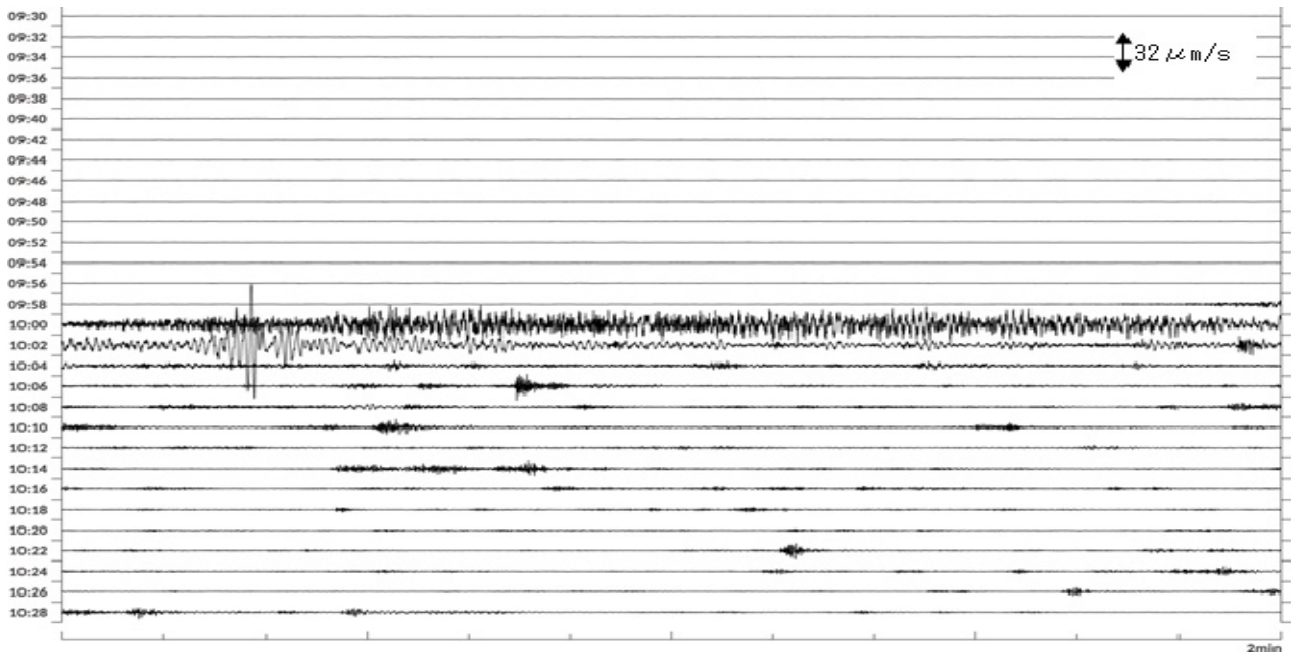


図 1 草津白根山 1 月 23 日 09 時 59 分頃発生した火山性微動（湯釜西（東工大）上下動）
 ・ 振幅の大きな火山性微動が発生し、約 8 分継続しました。
 ・ 火山性微動の発生後、火山性地震が多数しています。

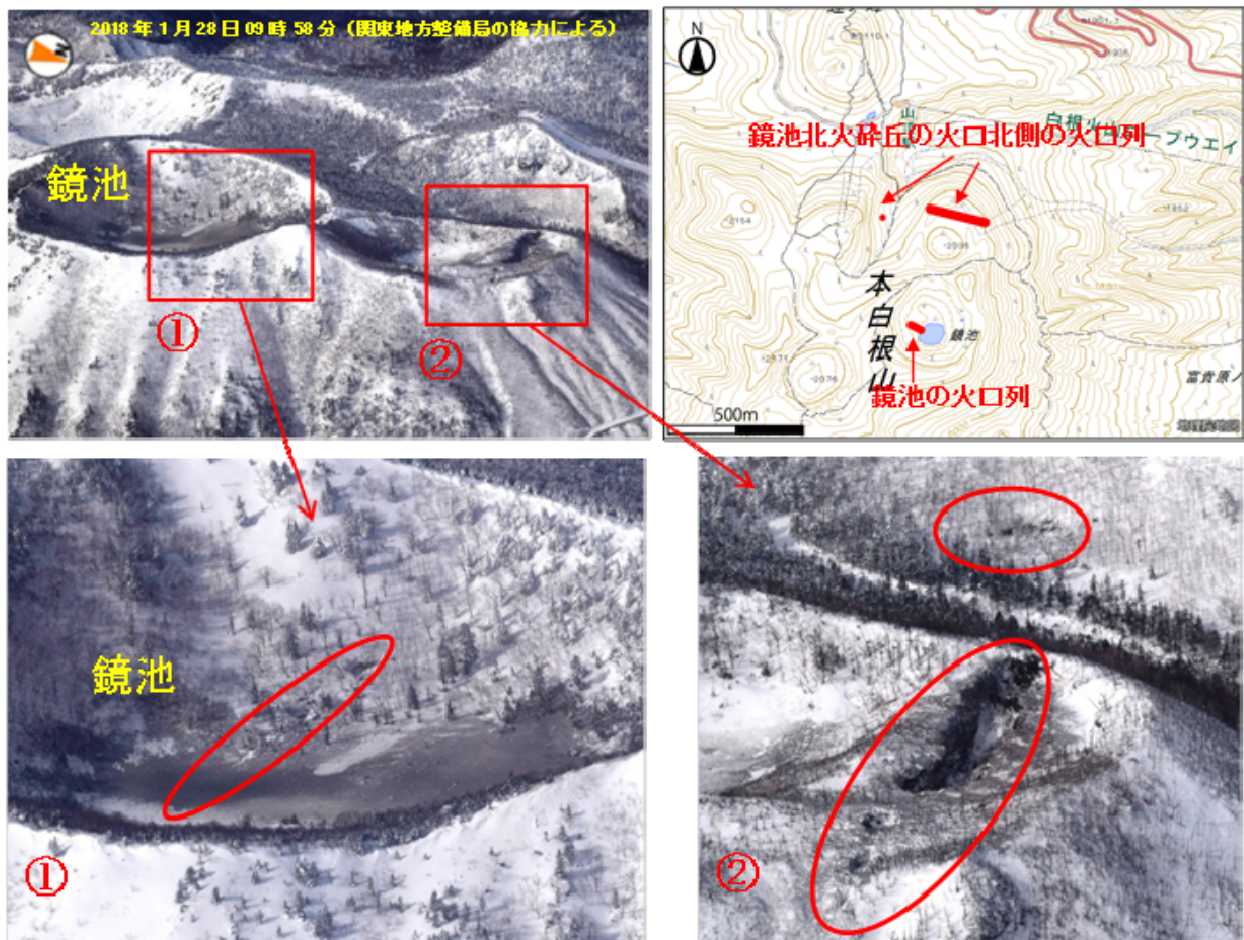


図 2 草津白根山 本白根山鏡池北付近の状況

- ・ 鏡池北火砕丘の火口北側を通り東西約 500m の範囲と鏡池に複数の火口（図中赤丸）が分布していました。火口から噴気は確認されませんでした。



図 3 草津白根山 降灰の状況の聞き取り結果

- ・ 聞き取り調査の結果、本白根山から北東に約 8 km の群馬県中之条町で降灰を確認した。

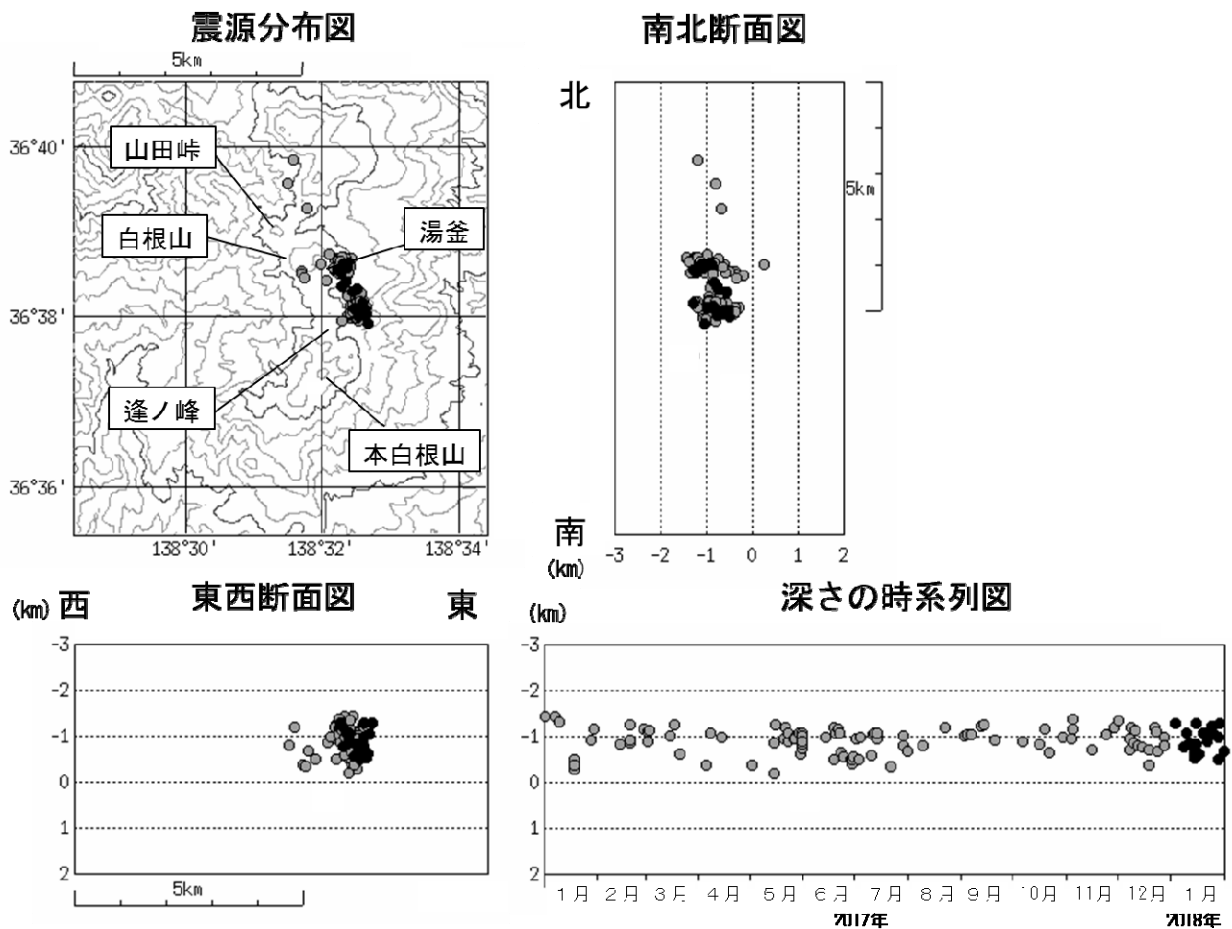


図 4 草津白根山 震源分布図（2017 年 1 月 1 日～2018 年 1 月 31 日）

- : 2017 年 1 月 1 日～2017 年 12 月 31 日
- : 2018 年 1 月 1 日～1 月 31 日

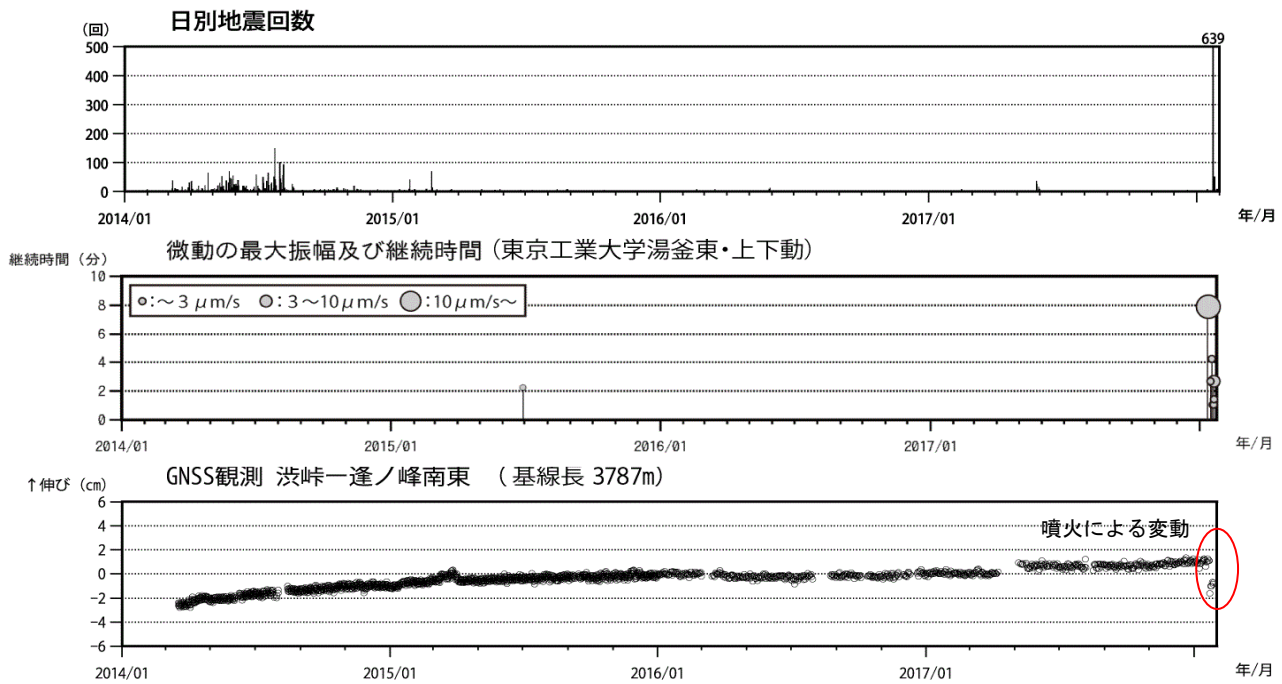


図5 草津白根山 最近の活動状況（2014 年 1 月 1 日～2018 年 1 月 31 日）

- ・ 噴火発生後、火山性地震が増加しました。それ以前は、地震回数は少ない状態でした。
- ・ 噴火発生後、火山性微動がときどき発生しています。

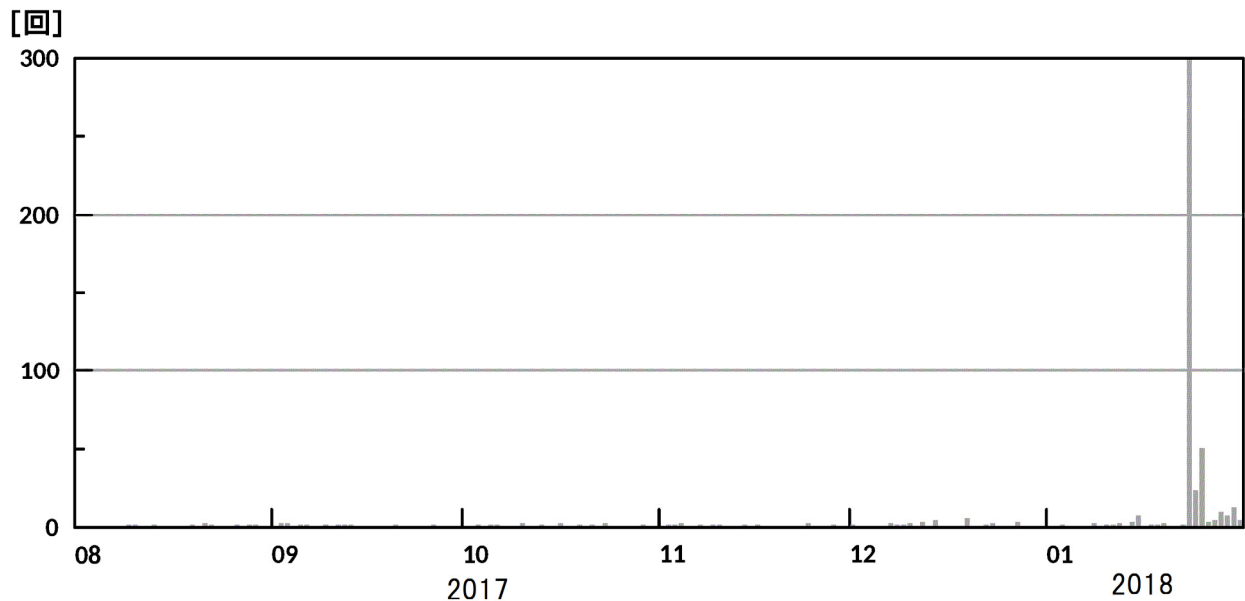
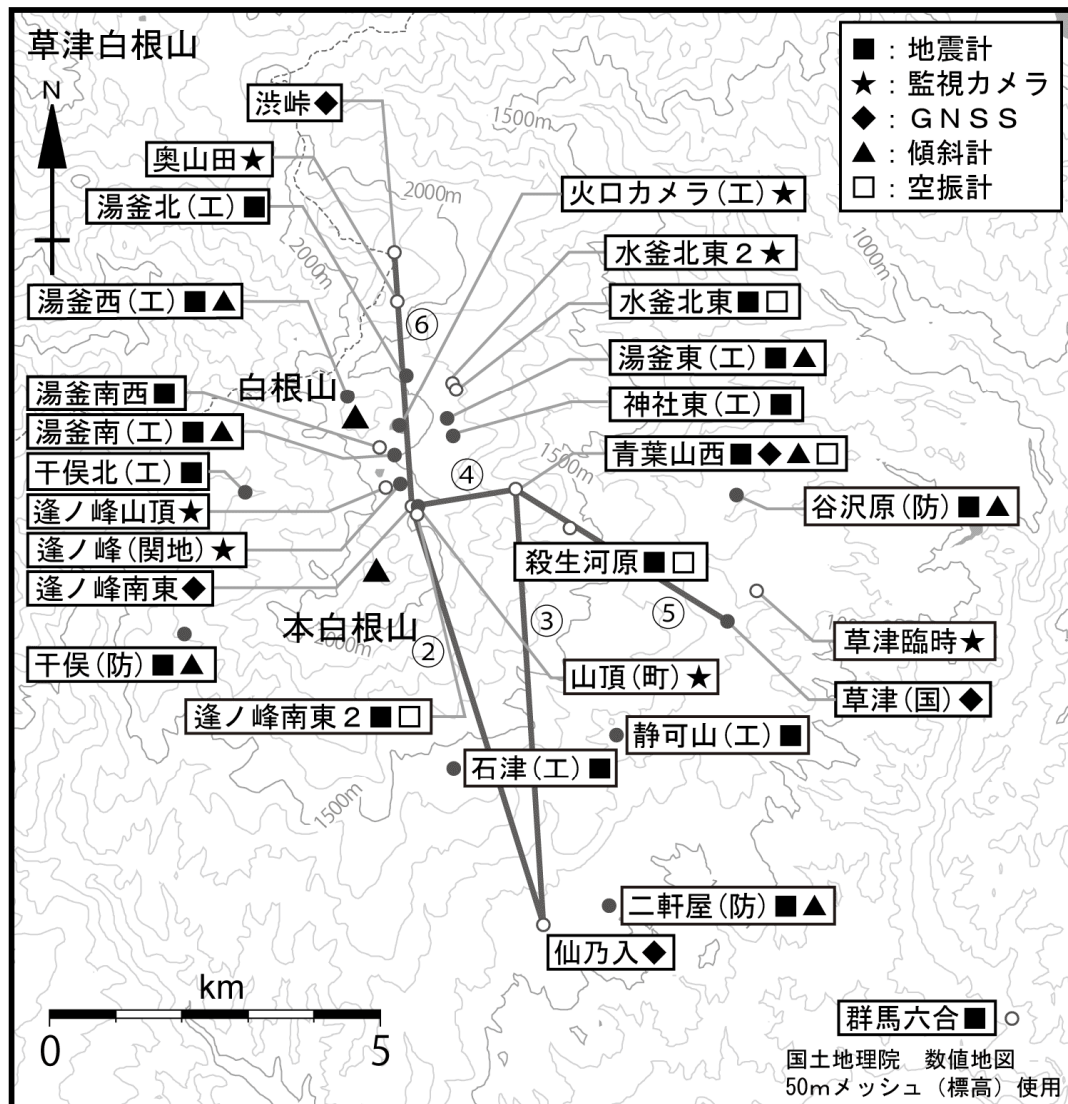


図6 草津白根山 最近の日別地震回数（2017 年 8 月 1 日～2018 年 1 月 31 日）

- ・ 噴火後、一時的に地震は増加しましたが、地震回数は徐々に減少し、少ないながらも続いています。



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、(防): 防災科学技術研究所、(工): 東京工業大学、(関地): 関東地方整備局

図7 草津白根山 観測点配置図(2018年2月2日現在)

- ・ 本白根山の更なる監視強化のため、逢ノ峰南東2及び殺生河原に地震計と空振計を、草津臨時に監視カメラを増設しました。
- ・ あわせて、東京工業大学が中心となり、北海道大学、東北大学及び秋田大学の協力を得て増設された干俣北、石津及び静可山の地震計についても、火山活動の監視に利用しています。（文部科学省次世代火山研究・人材育成総合プロジェクトによる設置）



図 8 草津白根山 湯釜付近の状況

左上図：奥山田監視カメラ

（1月13日撮影）

右上図：逢ノ峰（山頂）監視カメラ

（1月20日撮影）

左下図：東京工業大学監視カメラ

（1月20日撮影）



図 9 草津白根山 湯釜火口及び水釜火口周辺の状況

・ 白根山（湯釜付近）の噴気や地熱域の状況に特段の変化は認められませんでした。

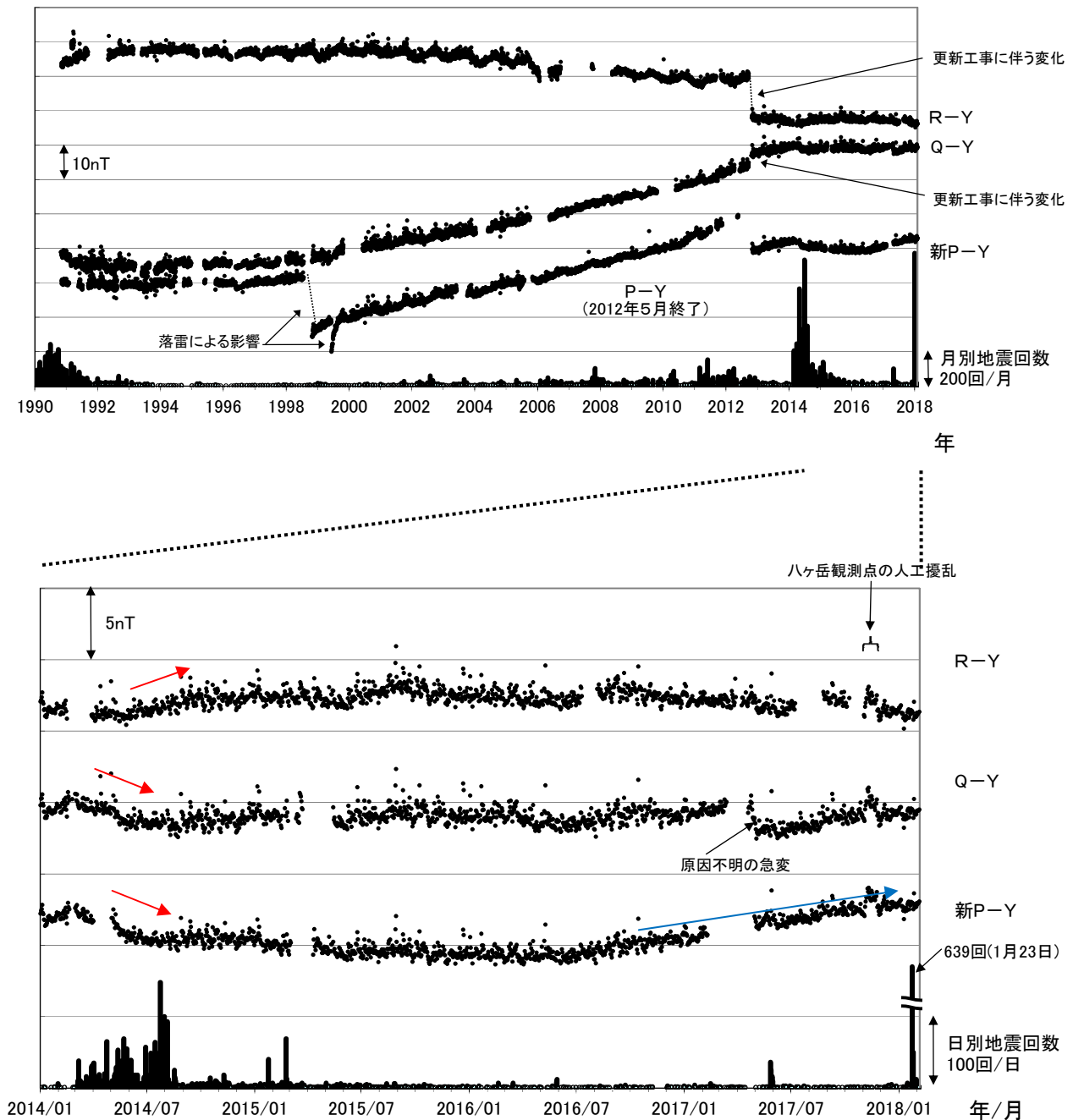


図 10 草津白根山 全磁力連続観測による全磁力値の変化及び地震回数

上段：1990 年～2018 年 1 月 2 日、下段：2014 年 1 月～2018 年 2 月 4 日

連続観測点 Q、R および新 P におけるハケ岳地球電磁気観測所（東京大学地震研究所）（Y）との全磁力の夜間日平均値差。最下段に草津白根山で観測された日別地震回数を示しています。

P、Q、R 及び新 P の位置は図 11 に示されています。グラフの空白部分は欠測を示します。

- ・全磁力連続観測で、2014 年 5 月以降の湯釜近傍地下の温度上昇を示唆する変化（図中の赤矢印）は、2014 年 7 月以降停滞していましたが、2016 年夏頃から温度低下を示す変化（図中の青矢印）に転じています。

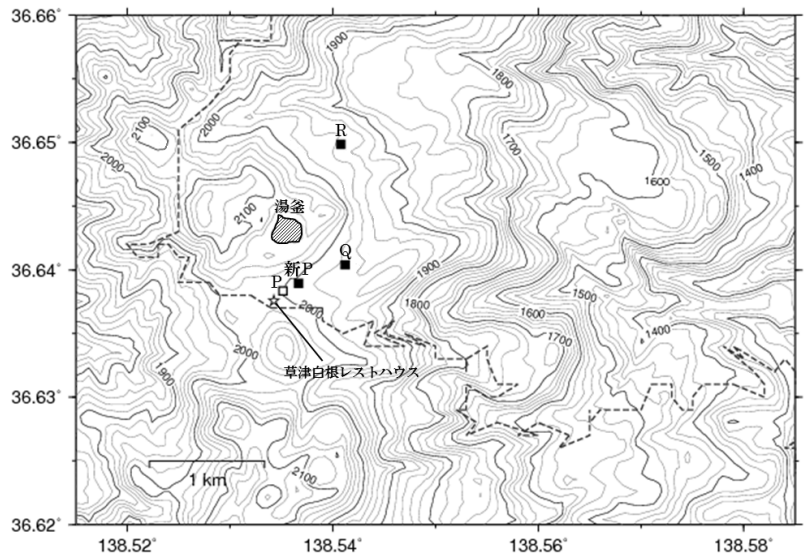


図 11 草津白根山 全磁力観測点配置図

■：連続観測点（新P、Q、R：観測中）
□：連続観測点（P：2012 年 5 月観測終了）
※図 10 の Y（東京大学八ヶ岳地球電磁気観測所）は地図の範囲外（草津白根山の南約 62km）

【参考】全磁力観測について

火山活動が静穏なときの火山体は地球の磁場（地磁気）の方向と同じ向きに磁化されています。これは、火山を構成する岩石には磁化しやすい鉱物が含まれており、マグマや火山ガス等に熱せられていた山体が冷えていく過程で、地磁気の方に帯磁するためです。しかし、火山活動の活発化に伴い、マグマが地表へ近づくなどの原因で火山体内の温度が上昇するにつれて、周辺の岩石が磁力を失うようになります。これを「熱消磁」と言います。そして地下で熱消磁が発生すると、地表で観測される磁場の強さ（全磁力）が変化します。これらのことから、全磁力観測により火山体内部の温度の様子を知る手がかりを得ることができます。

例えば、山頂直下で熱消磁が起きたとすると、火口の南側では全磁力の減少、火口北側では逆に全磁力の増大が観測されます。この変化は、熱消磁された部分に地磁気と逆向きの磁化が生じたと考えることで説明できます。山頂部で観測した全磁力の値は、南側 A では地磁気と逆向きの磁力線に弱められて小さく、北側 B では強められて大きくなるのがわかります。

ただし全磁力の変化は、熱消磁によるものだけでなく、地下の圧力変化などによっても生じることがあります。

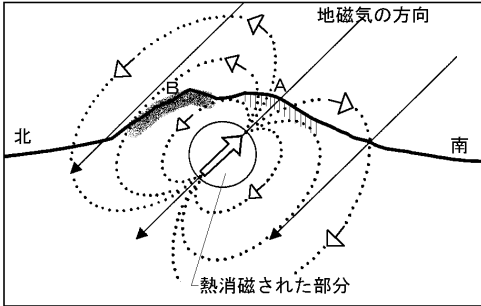


図 8 熱消磁に伴う全磁力変化のモデル

火山体周辺の全磁力変化と火山体内部の温度

北側の観測点で全磁力増加 南側の観測点で全磁力減少	[消磁]	→	火山体内部の温度上昇を示唆する変化
北側の観測点で全磁力減少 南側の観測点で全磁力増加	[帯磁]	→	火山体内部の温度低下を示唆する変化