

吾妻山の火山活動解説資料（平成30年7月）

仙台管区気象台
地域火山監視・警報センター

22日に火山性微動が発生しました。浄土平観測点に設置された傾斜計¹⁾では、火山性微動発生に対応して、北西（一切経山方向）上がりの地殻変動が観測されました。その後、西北西（大穴火口方向）上がりの変動が継続しています。23日以降、火山性微動は観測されていません。

大穴火口や旧火口周辺、硫黄平橋周辺では、噴気や火山ガスの噴出等が見られます。また、大穴火口付近では噴出現象が突発的に発生する可能性があります。ヘルメットの携行や立ち入り規制等地元自治体の指示に従ってください。

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3、図9-①④⑧）

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70m以下で経過しました。浄土平3監視カメラ（熱映像、2016年12月1日観測開始）による観測では、大穴火口及びその周辺の地熱域に特段の変化は認められませんでした。

20日に実施した現地調査では、火山ガス（二酸化硫黄）の放出量²⁾は1日あたり10トン未満（前回2017年9月26日、10トン未満）と少ない状態でした。また、大穴火口及びその周辺の地熱域に特段の変化はなく、大穴火口の噴気にも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～図6、図9-②③⑤～⑦）

22日03時42分頃に火山性微動が発生しました。火山性微動の継続時間は吾妻小富士東観測点（大穴火口の東約3km）で19分35秒、最大振幅（上下成分）は $2.5\mu\text{m/s}$ でした。火山性微動の継続時間はやや長く、最大振幅は小さいものでした。火山性微動が観測されたのは、2015年5月6日以来です。

火山性微動の発生中に火山性地震の一時的な増加（9回）がみられました。震源は大穴火口付近直下のごく浅いところと推定されます。火山性地震は23日以降少ない状態で経過しました。

・ 地殻変動の状況（図5、図7、図8、図10、図12）

浄土平観測点（大穴火口から東南東約1km）に設置している傾斜計では、22日の火山性微動発生に対応して北西（一切経山方向）上がりの変動がみられました。その後、西北西（大穴火口方向）上がりの変動が継続しています。

GNSS³⁾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) 火山ガス（二酸化硫黄）観測は、二酸化硫黄が紫外線を吸収する性質を利用し、噴煙を透過した紫外線の吸収量を測定することにより二酸化硫黄の放出量を求めます。
- 3) 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30年8月分）は平成30年9月10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、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）」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 吾妻山 大穴火口周辺の噴気の状況及び地表面温度分布⁴⁾

- ・左上図：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（7月9日19時12分頃）です。
- ・右上図：大穴火口の東南東約500mに設置されている浄土平3監視カメラの熱映像（7月26日）です。
- ・左下図：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（7月9日）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70mです。
- ・大穴火口及びその周辺の地熱域に特段の変化は認められませんでした。

4) 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。

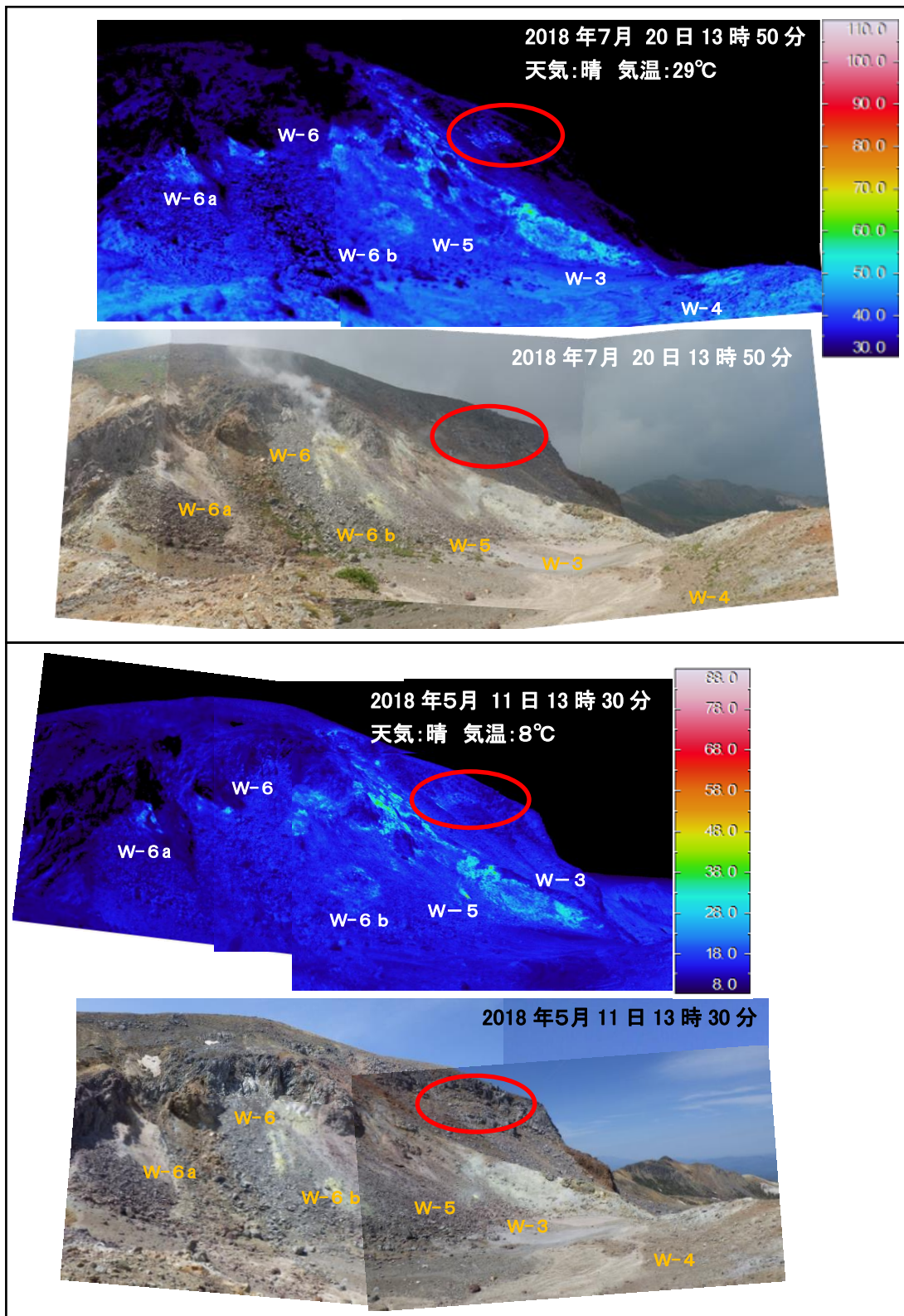


図3 吾妻山 大穴火口の状況と地表面温度分布

- ・今回、2017年6月頃からわずかに地熱域が拡大している大穴火口外の北側（赤丸）で弱い噴気が確認されました。
- ・大穴火口周辺の地熱域に特段の変化はみられませんでした。

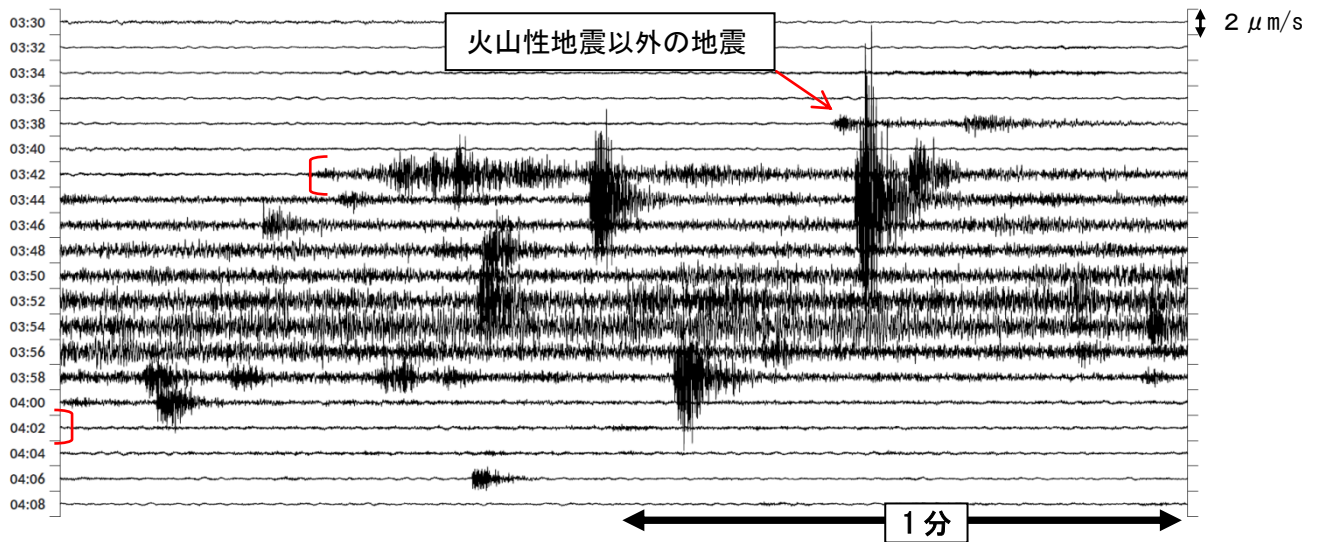


図4 吾妻山 吾妻小富士東観測点（上下成分）での火山性微動の発生状況
（2018年7月22日03時30分～04時10分）

- ・ [] は火山性微動の発生時を示します。最大振幅は $2.5 \mu\text{m/s}$ 、継続時間は19分35秒です。
- ・ 火山性微動の発生中には、火山性地震も含まれています。

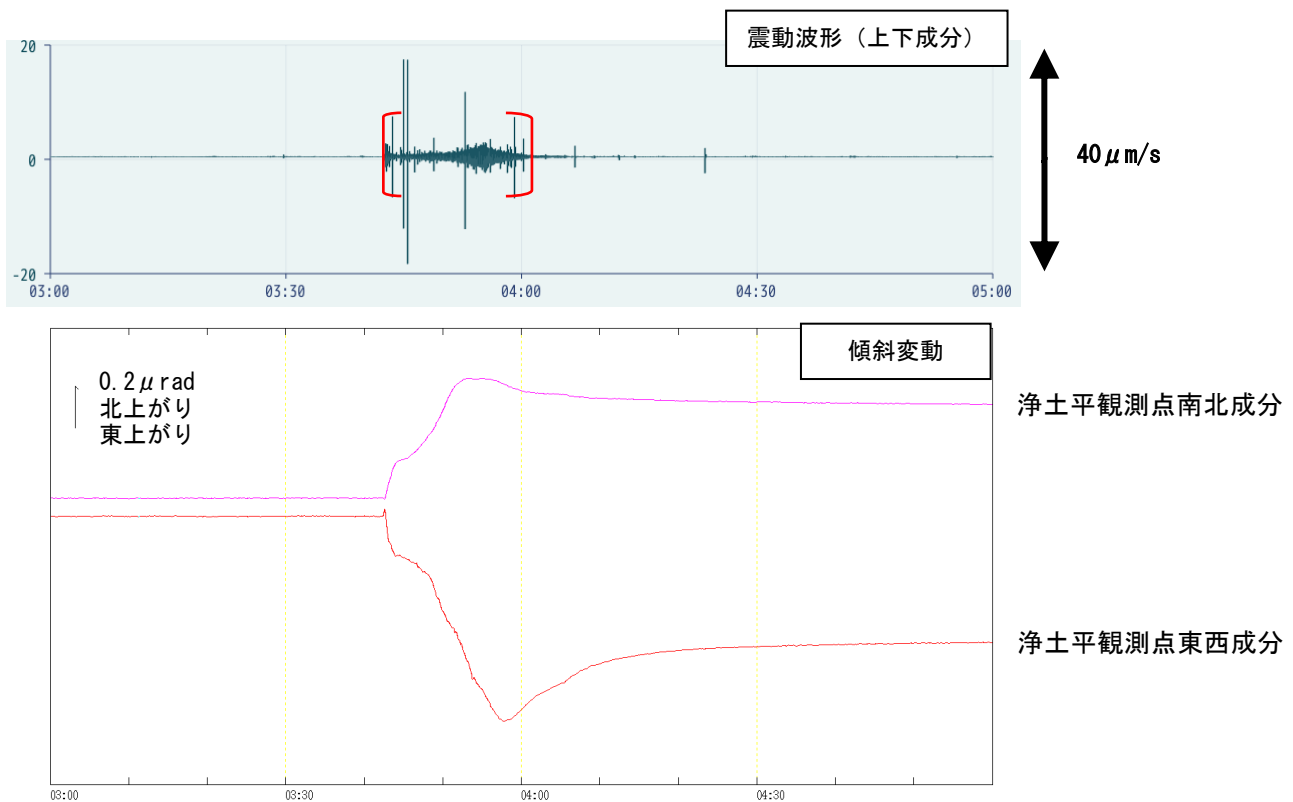


図5 吾妻山 浄土平観測点での火山性微動波形及び傾斜変動
（2018年7月22日03時～05時）

- ・ [] は火山性微動の発生時を示します。最大振幅は $2.5 \mu\text{m/s}$ 、継続時間は19分35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。
- ・ 火山性微動の発生中には、火山性地震も含まれています。

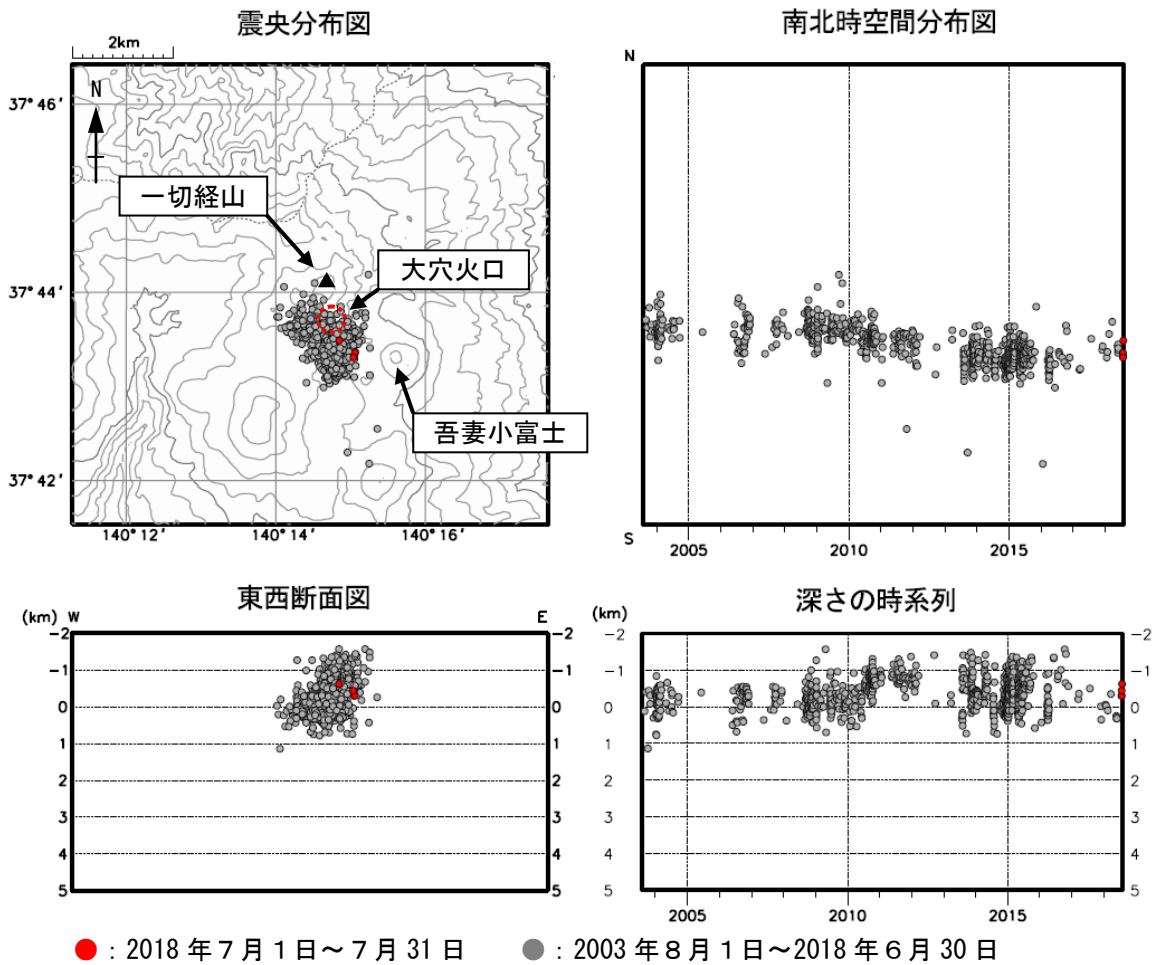


図6 吾妻山 地震活動（2003年8月～2018年7月）

- ・ 22日の火山性微動の発生中に火山性地震の一時的な増加（9回）がみられました。震源は大穴火口付近直下のごく浅いところと推定されます。
- ・ 2012年12月1日以降。観測点の移設更新の影響により、震源がやや南側に分布する傾向がみられます。

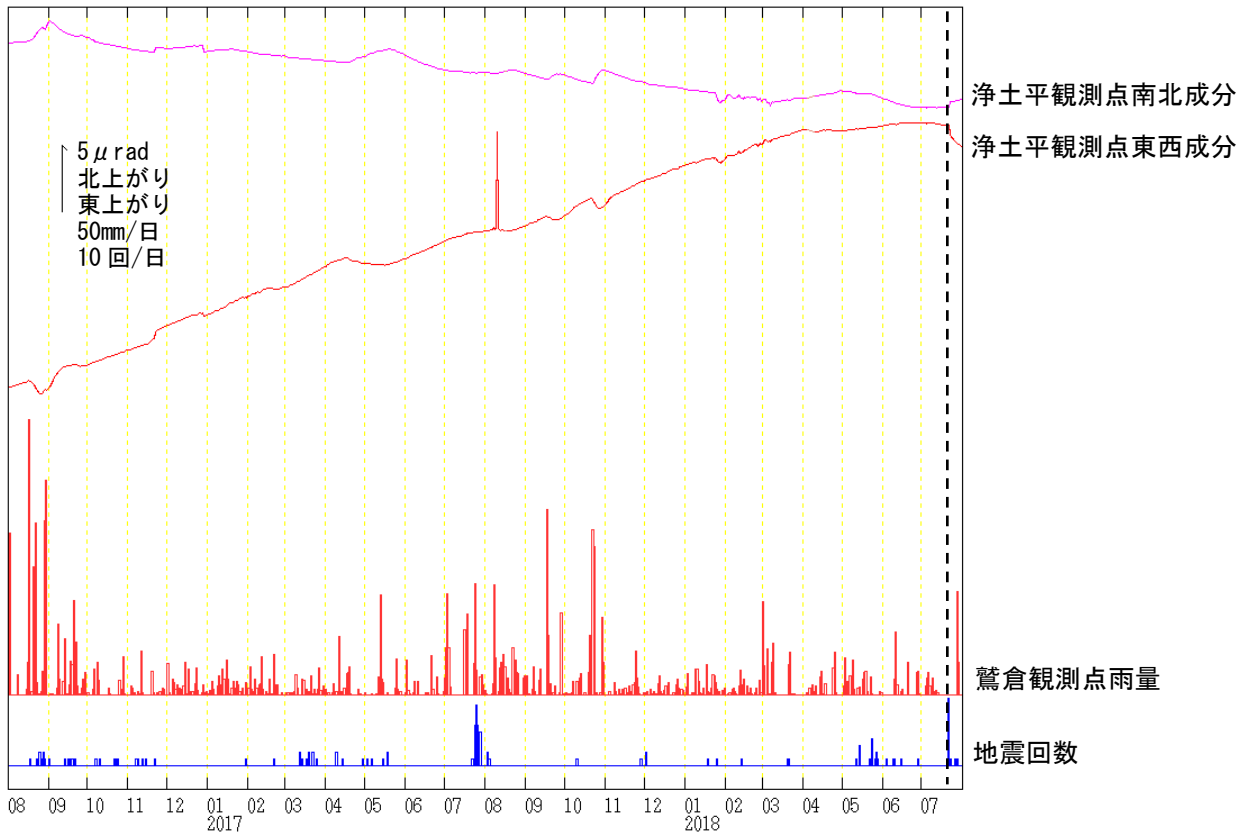


図7 吾妻山 浄土平観測点における傾斜変動

(2017年8月1日～2018年7月31日、時間値、潮汐補正済み)

- ・点線は、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。

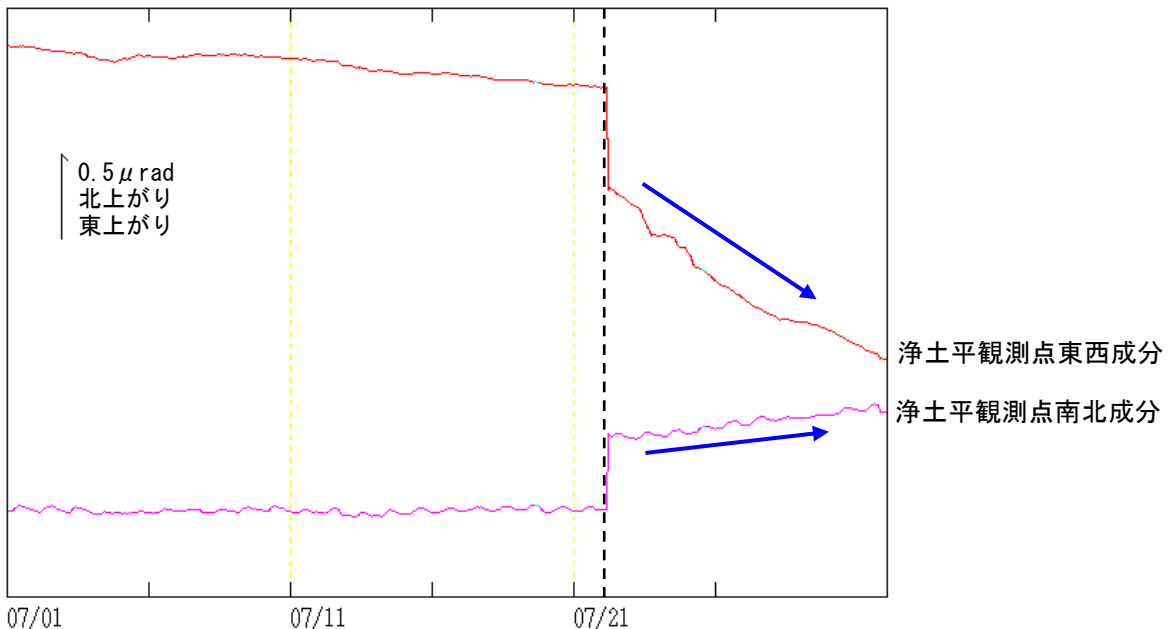


図8 吾妻山 浄土平観測点における傾斜変動

(7月1日～31日、分値、潮汐補正済み)

- ・点線は、火山性微動が発生した時間を示します。
- ・火山性微動の発生と同時に北西（一切経山方向）上がりの変動がみられ、その後、西北西（大穴火口方向）上がりの変動が継続しています（青矢印）。
- ・ $1 \mu\text{rad}$ （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。

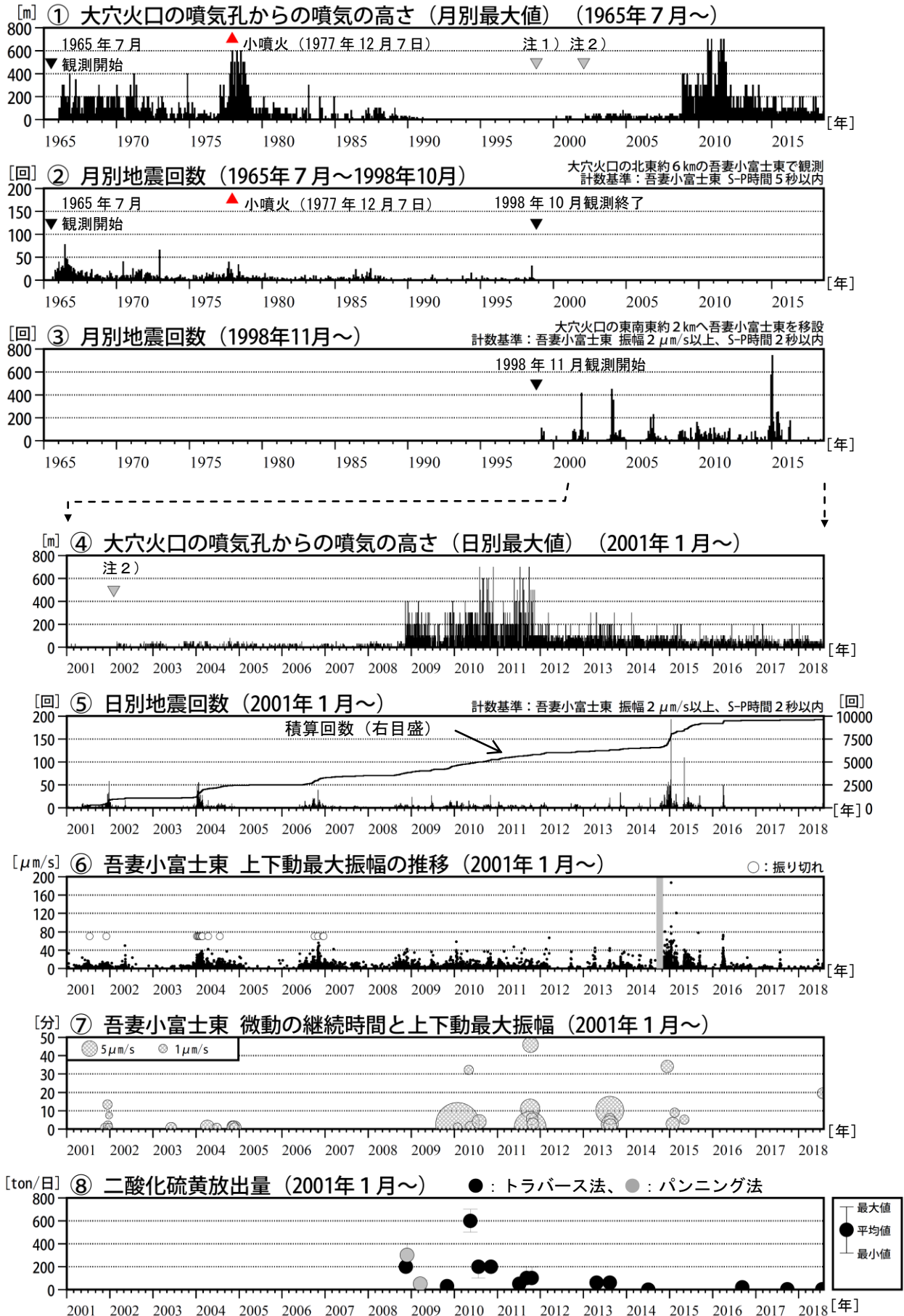


図9 吾妻山 火山活動経過図 (1965年7月～2018年7月)

- ・ 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。

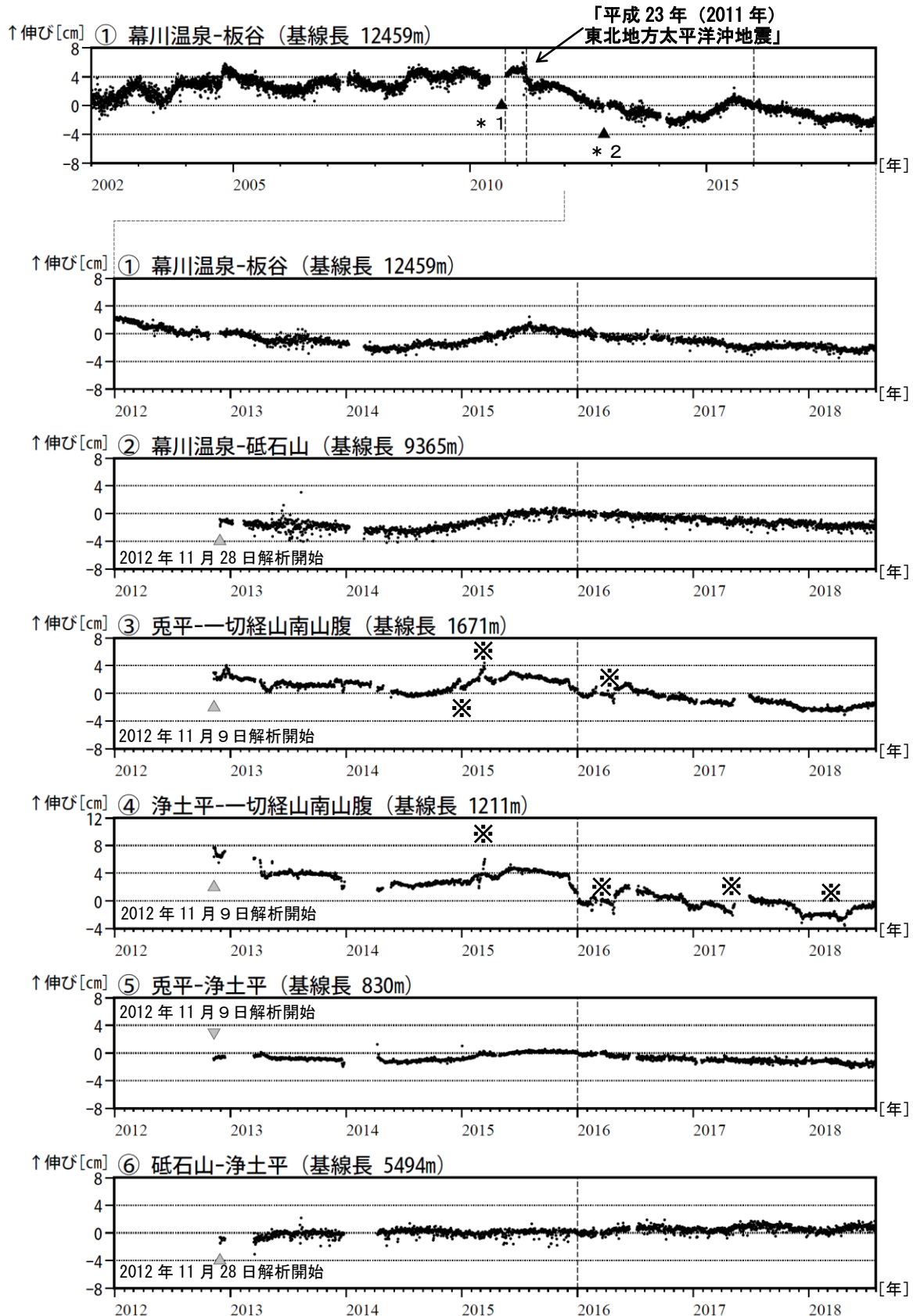


図 10 吾妻山 GNSS 基線長変化図 (2002 年 1 月～2018 年 7 月)

- ・ 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 12 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。

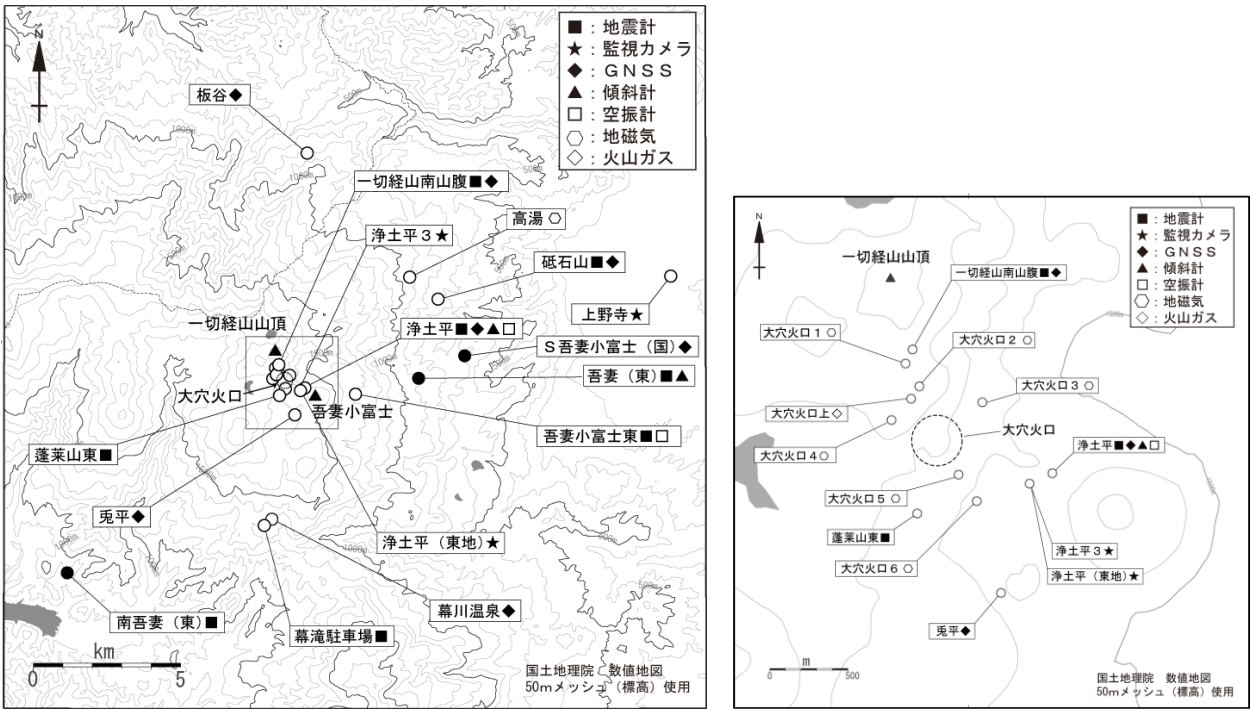


図11 吾妻山 観測点配置図

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。
 左図の四角囲みは右図の表示範囲を示しています。
 （東地）：東北地方整備局 （国）：国土地理院 （東）：東北大学

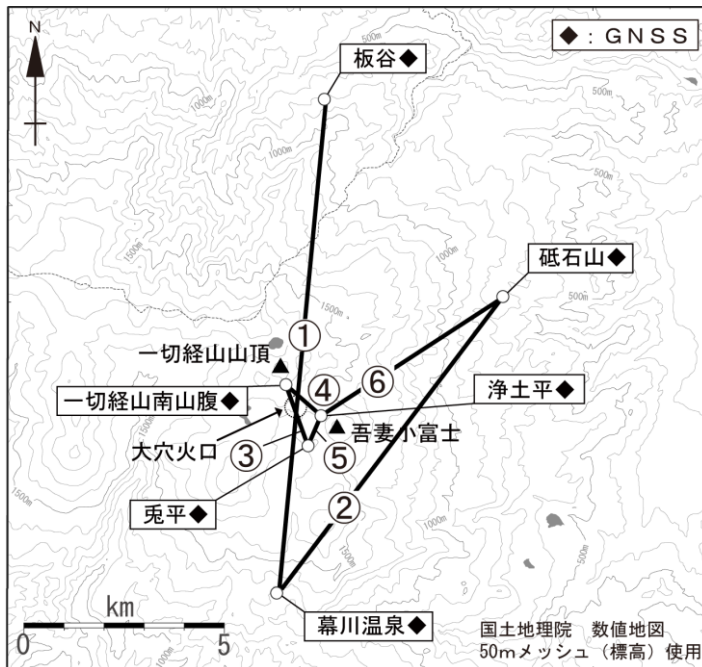


図12 吾妻山 GNSS 観測基線図

小さな白丸（○）は気象庁の観測点位置を示しています。