

吾妻山の火山活動解説資料（平成 28 年 9 月）

仙台管区気象台
地域火山監視・警報センター

大穴火口及び周辺の地熱活動が継続しています。

27 日に実施した現地調査では、大穴火口の噴気及び大穴火口周辺の地熱域の状況に特段の変化は認められませんでした。昨年（2015 年）10 月に新たに噴気を確認した大穴火口北西では、複数の弱い噴気及び地熱の高い領域を引き続き確認しましたが、大きな変化は認められませんでした。

大穴火口付近では小規模な噴火が発生する可能性がありますので、大穴火口周辺（火口から概ね 500m の範囲）では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、大穴火口の風下側では降灰及び風の影響を受ける小さな噴石、火山ガスに注意してください。

平成 26 年 12 月 12 日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）に上げました。その後、警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 3～6、図 7-①④）

27 日に実施した現地調査では、大穴火口の噴気及び大穴火口周辺の地熱域の状況は前回（2016 年 7 月 7 日及び 20 日）と比較して特段の変化は認められませんでした。昨年（2015 年）10 月に新たな噴気を確認した大穴火口北西では、複数の弱い噴気及び地熱の高い領域を引き続き確認しましたが、前回（2016 年 7 月 20 日）と比較して大きな変化は認められませんでした。

上野寺に設置している遠望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。

・火山ガスの状況（図 7-⑧）

9 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¹⁾ は 1 日あたり 20 トン（前回 2014 年 7 月 2 日に実施した観測では検出限界未満）と少ない状態でした。

・地震や微動の発生状況（図 7-②③⑤～⑦、図 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 9～11）

浄土平観測点の傾斜計²⁾ では、2015 年 6 月頃まで西南西側（火口方向側）上がりの変動で推移し、2015 年 7 月頃から停滞していましたが、2015 年 9 月頃から西側下がり傾向となっています。

GNSS³⁾ 連続観測では、2014 年秋以降に一切経山付近の膨張を示す緩やかな変化がみられていましたが、2015 年 7 月頃から停滞または収縮の傾向となっています。

- 1) 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。
- 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28年10月分）は平成28年11月9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、東北大学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 吾妻山 大穴火口周辺の噴気の状況（9月10日）

- ・左図：福島市上野寺（大穴火口から東北東約14km）に設置している遠望カメラの映像です。
- ・右図：大穴火口の東南東約500mに設置されている浄土平火口カメラ（東北地方整備局）の映像（14時10分頃）です。
- ・実線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。

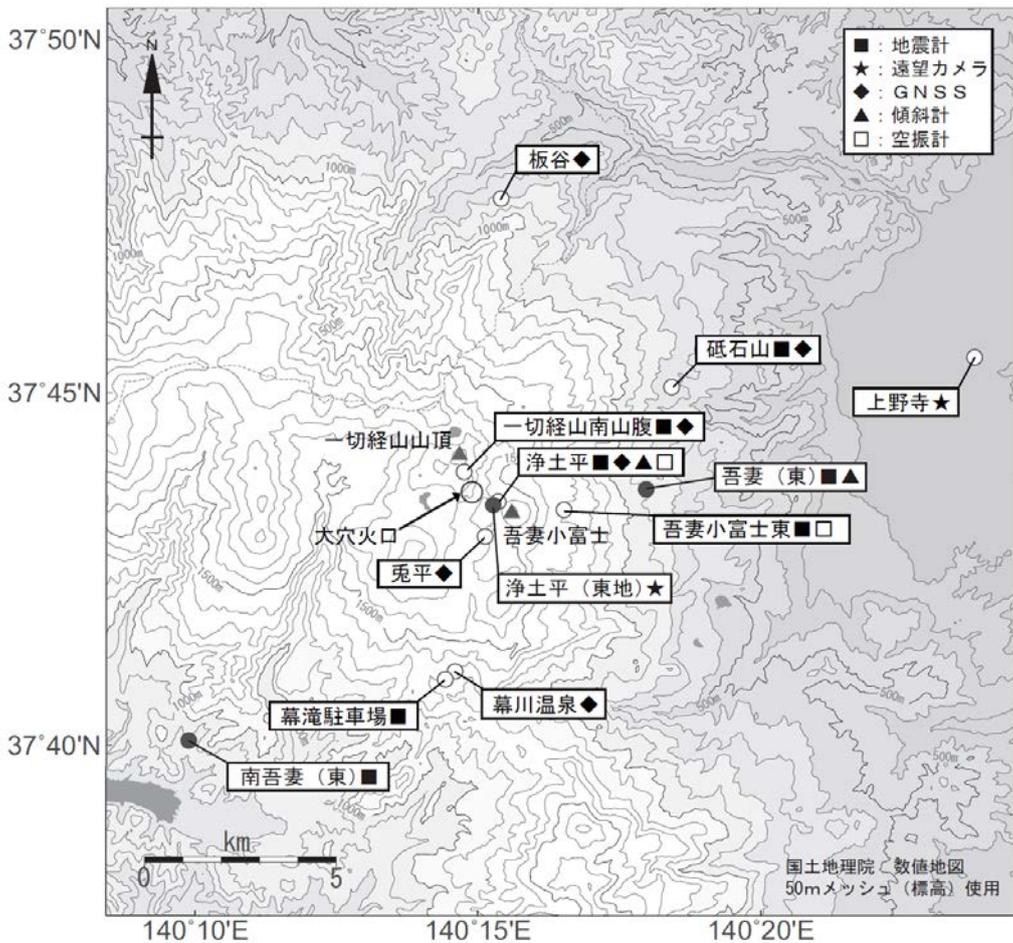


図2 吾妻山 観測点配置図

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）：東北大学 （東地）：東北地方整備局



図3 吾妻山 噴気や地熱域の分布図及び写真と地表面温度分布⁴⁾ 撮影位置

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感じ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。

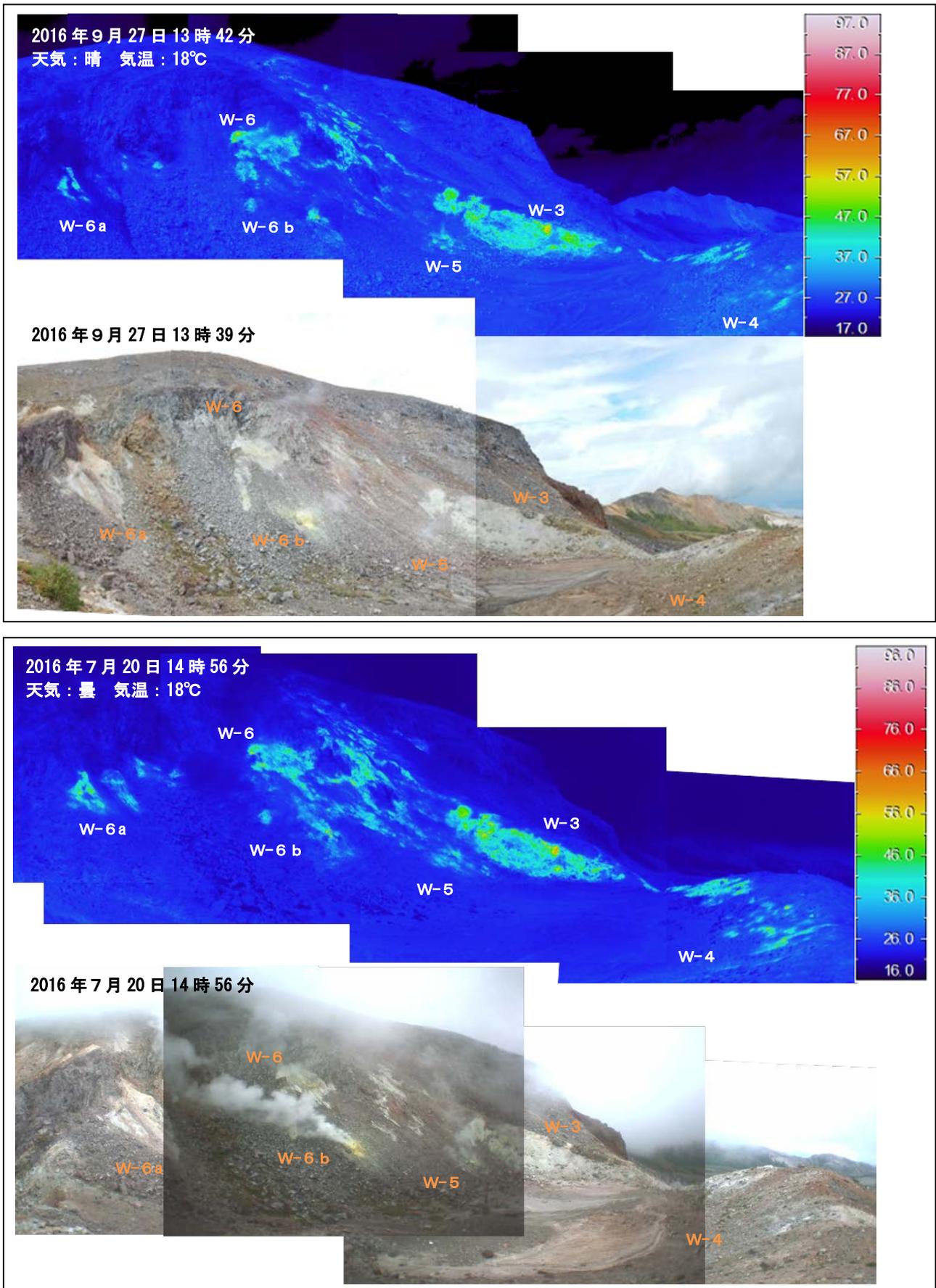


図4 吾妻山 大穴火口の状況と地表面温度分布

- ・前回（2016年7月20日）と比較して、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。

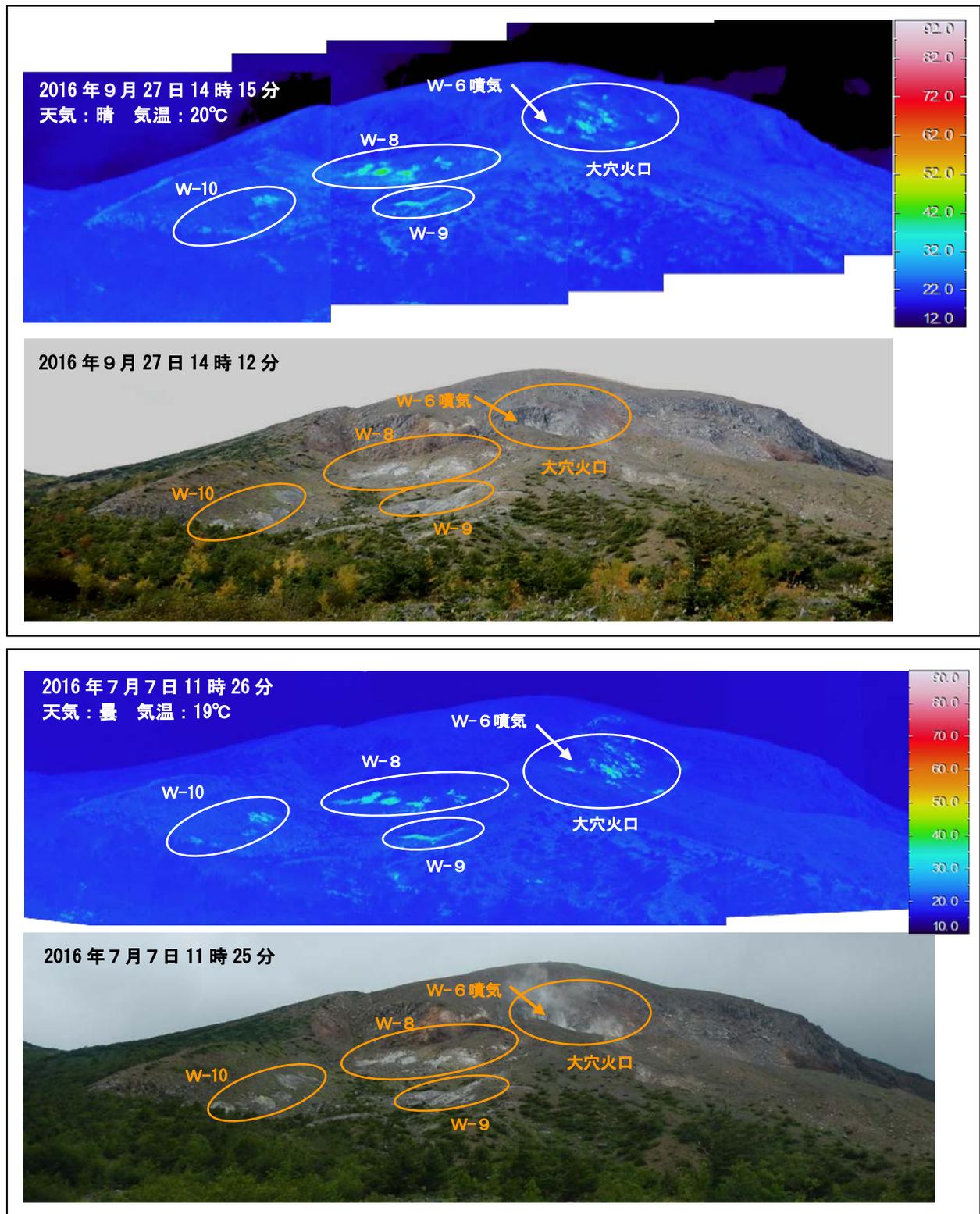


図5 吾妻山 大穴火口の状況と地表面温度分布

・前回（2016年7月7日）と比較して、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。

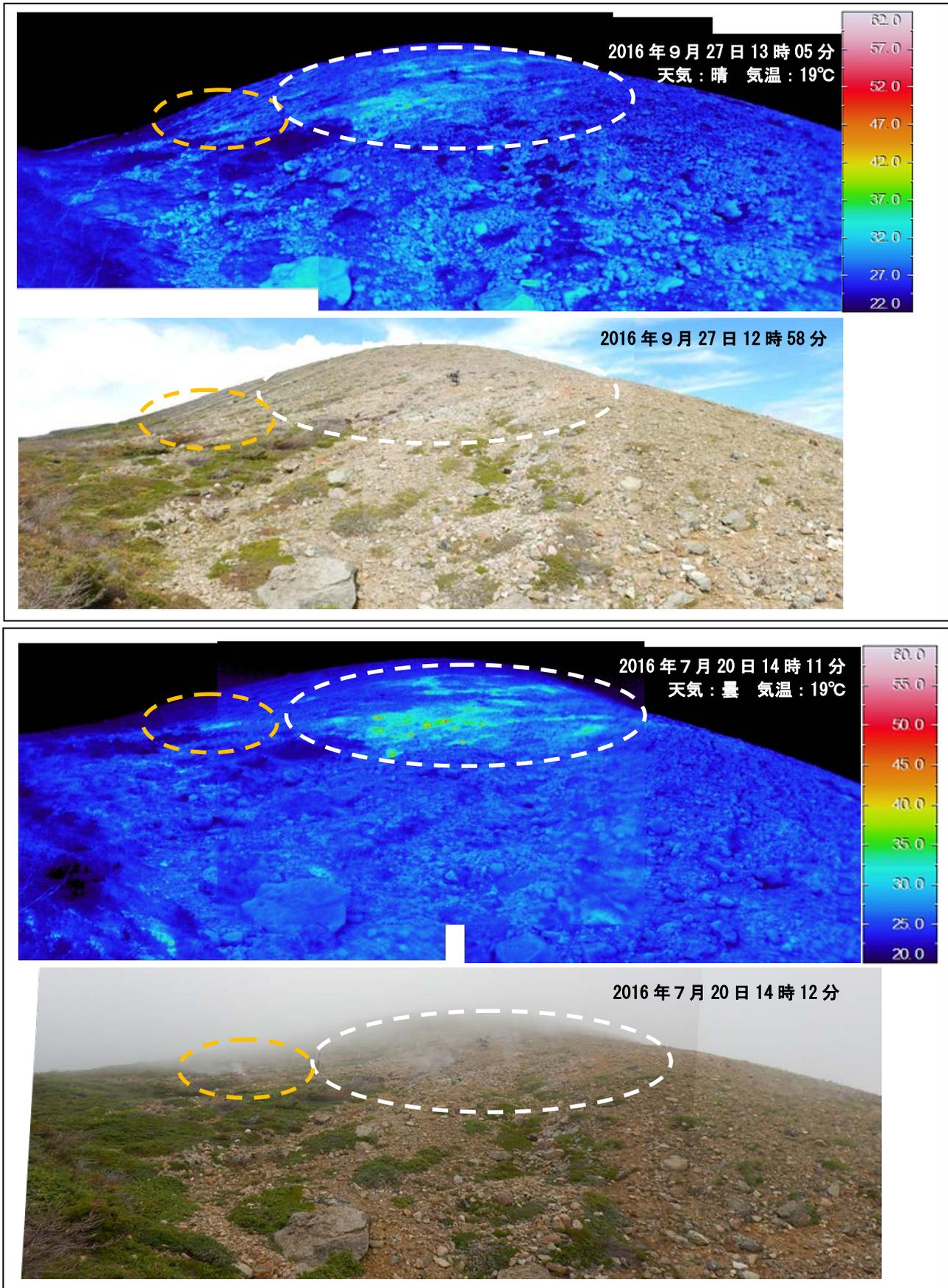


図6 吾妻山 大穴火口北西の状況と地表面温度分布

- ・昨年（2015年）10月に新たに確認された噴気が引き続き確認されました（橙破線）。また、その周辺の弱い噴気も引き続き確認されました。
- ・地熱の高い領域（白破線）の拡がりに変化は認められませんでした。地熱の高い領域がやや不明瞭になっているように見えますが、今回の観測は日射の影響を受けていると考えられるほか、当日明け方頃までの降水の影響を受けている可能性があります。

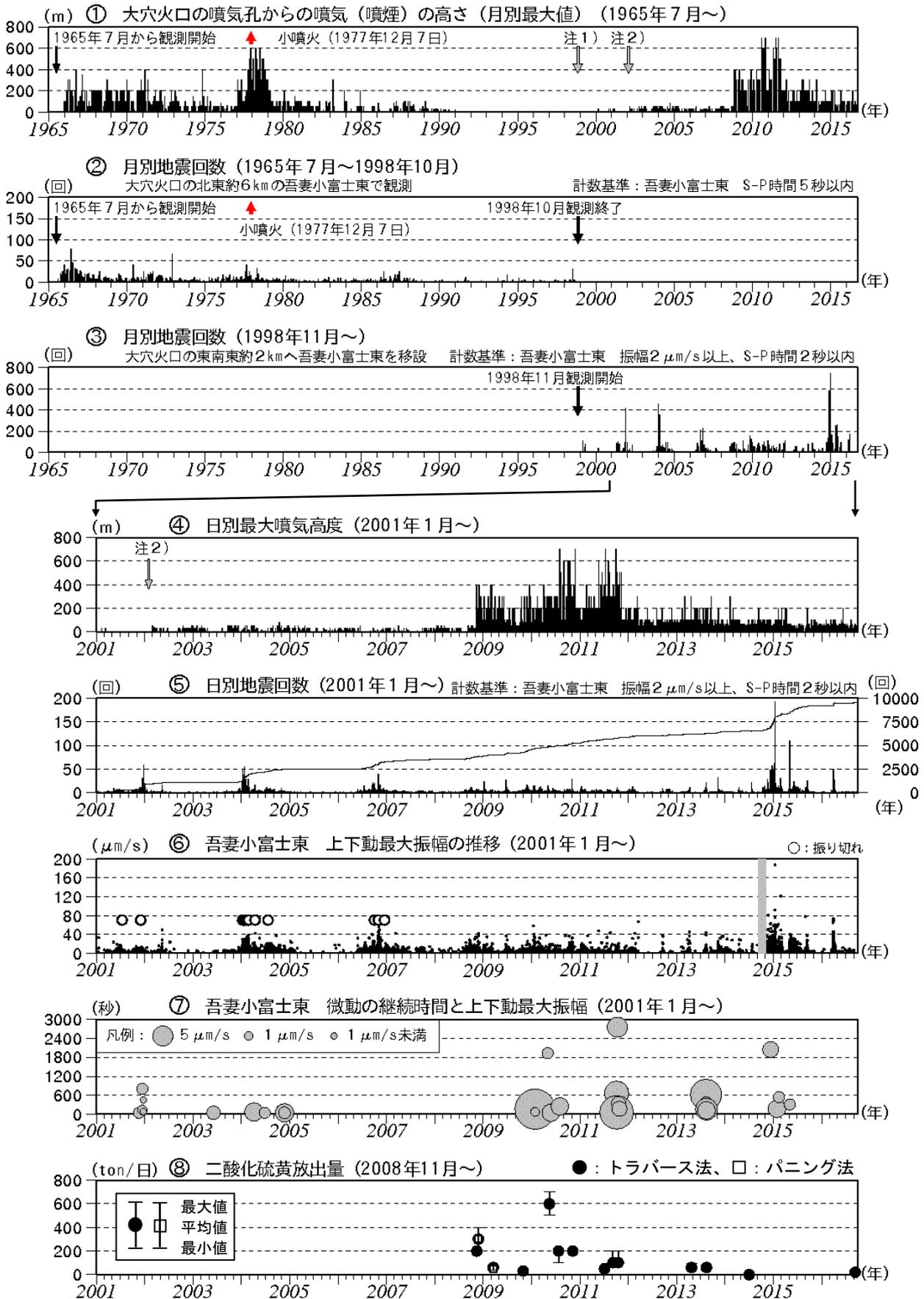
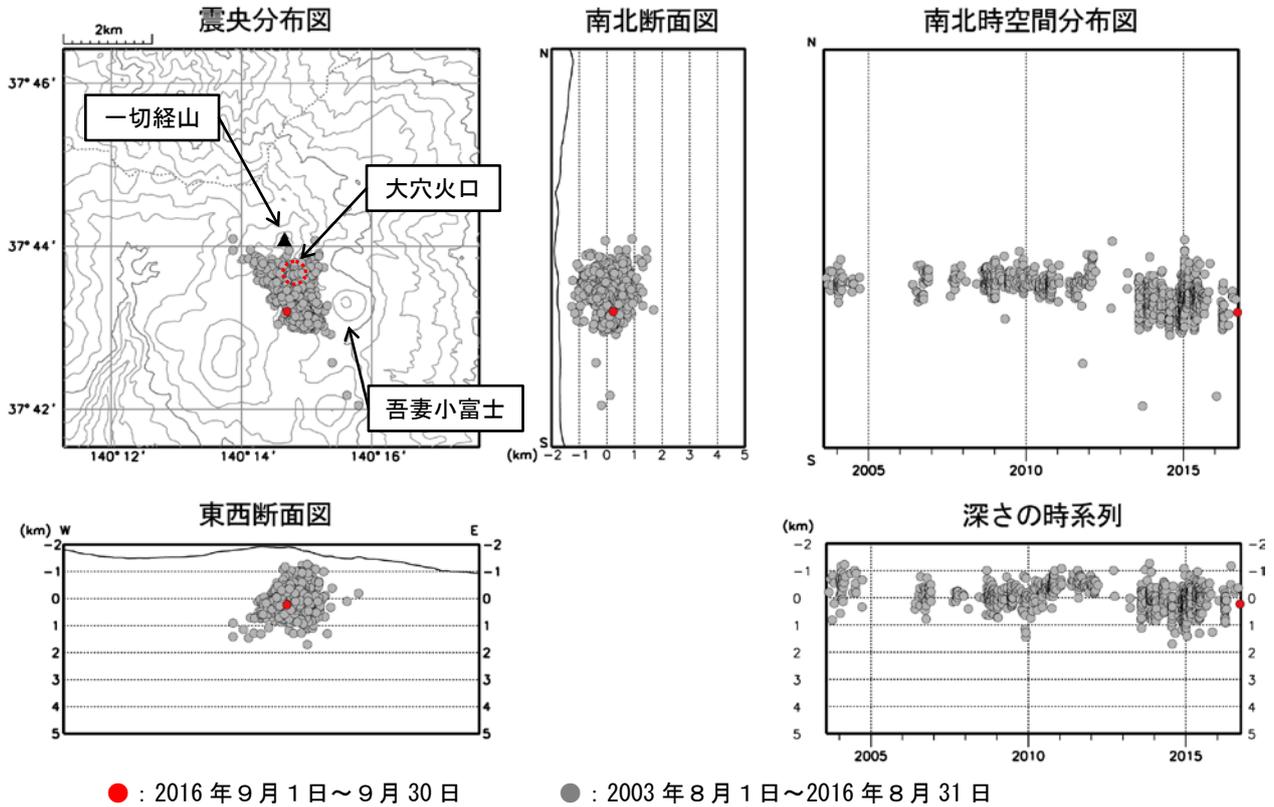


図7 吾妻山 火山活動経過図(1965年7月~2016年9月)

- ・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年からは遠望カメラ(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 $\mu\text{m/s}$ となっています。
- ・⑧2016年9月9日に実施した現地調査では、火山ガス(二酸化硫黄)の放出量は一日あたり約20トンと少ない状態でした。



● : 2016 年 9 月 1 日～9 月 30 日 ● : 2003 年 8 月 1 日～2016 年 8 月 31 日
図 8 吾妻山 地震活動 (2003 年 8 月～2016 年 9 月)
 ・ 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。

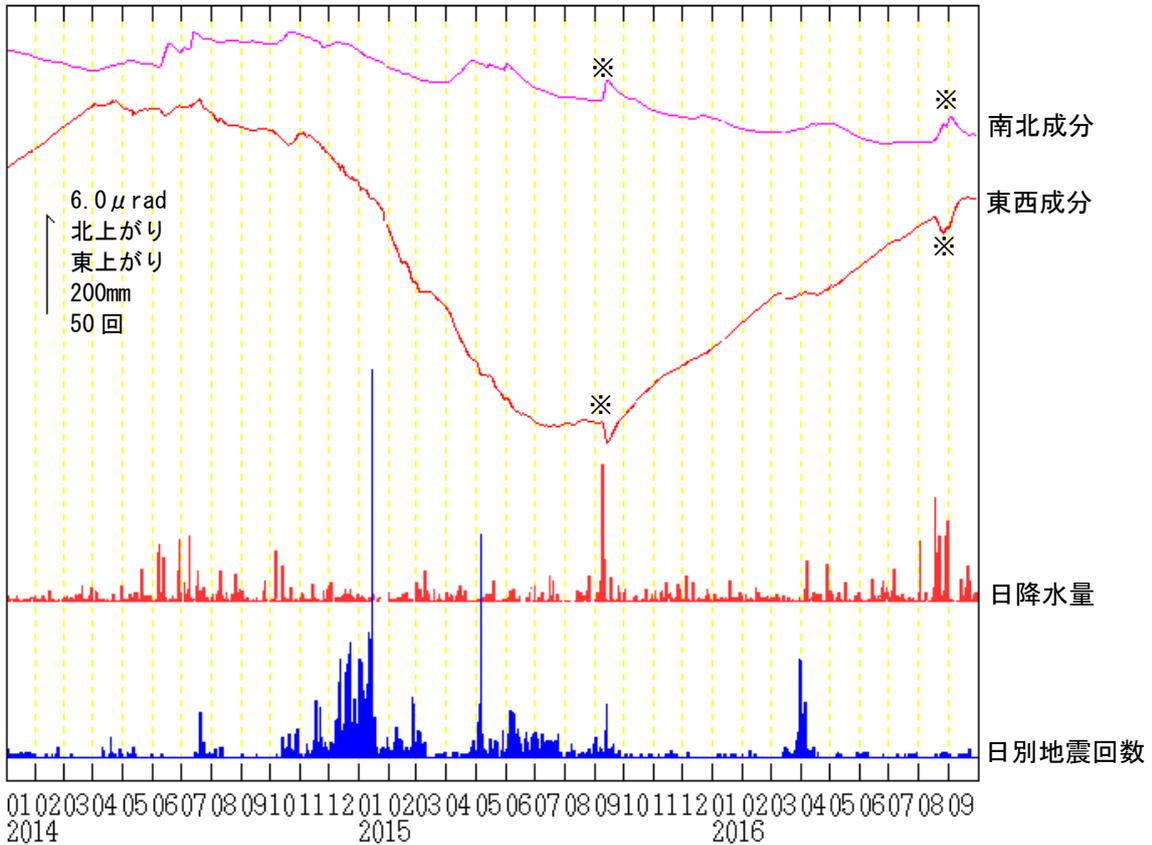


図 9 吾妻山 浄土平観測点での傾斜変動 (2014 年 1 月～2016 年 9 月、時間値、潮汐補正あり)

- ・ 1 μ 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 6 月頃までみられていた西南西側 (火口方向側) 上がりの変動は、2015 年 7 月頃から停滞していましたが、2015 年 9 月頃から西側下りの傾向となっています。
- ・ 日別降水量は鷲倉地域気象観測所で観測された日降水量です。

※は、降水による変動です。

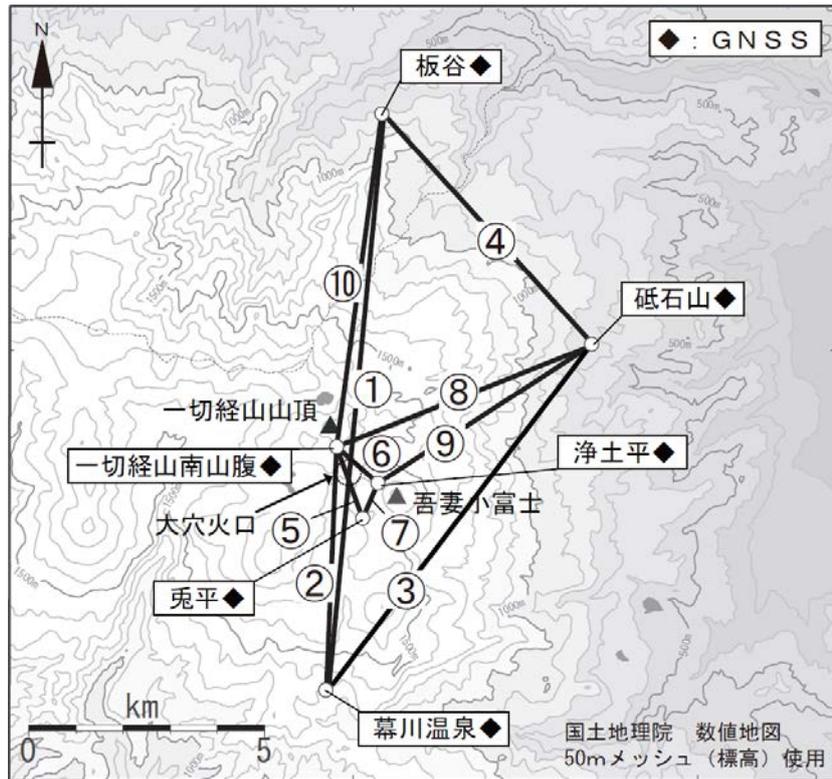


図 10 吾妻山 GNSS 観測点配置図

小さな白丸 (○) は気象庁の観測点位置を示しています。

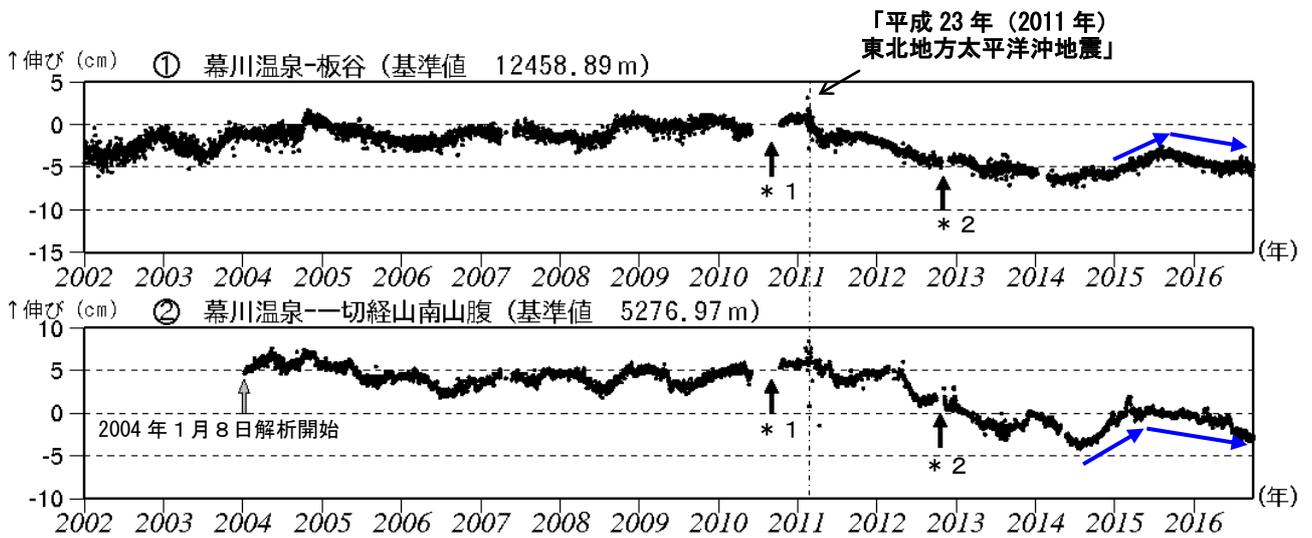


図 11-1 吾妻山 GNSS 基線長変化図 (2002 年 1 月～2016 年 9 月)

- ・ 2010 年 10 月以降のデータについては、電離層の影響を補正する等、解析方法を改良しています。
- ・ 「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。
- ・ ①～②は図 10 の GNSS 基線①～②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。
- ・ 青矢印は基線長の変化傾向を示します。2015 年 7 月頃まで一切経山付近の膨張を示す緩やかな変化がみられていましたが、その後停滞または収縮の傾向となっています。
 - * 1 : 幕川温泉観測点の機器を更新しました。
 - * 2 : 板谷観測点と一切経山南山腹観測点の機器を更新しました。

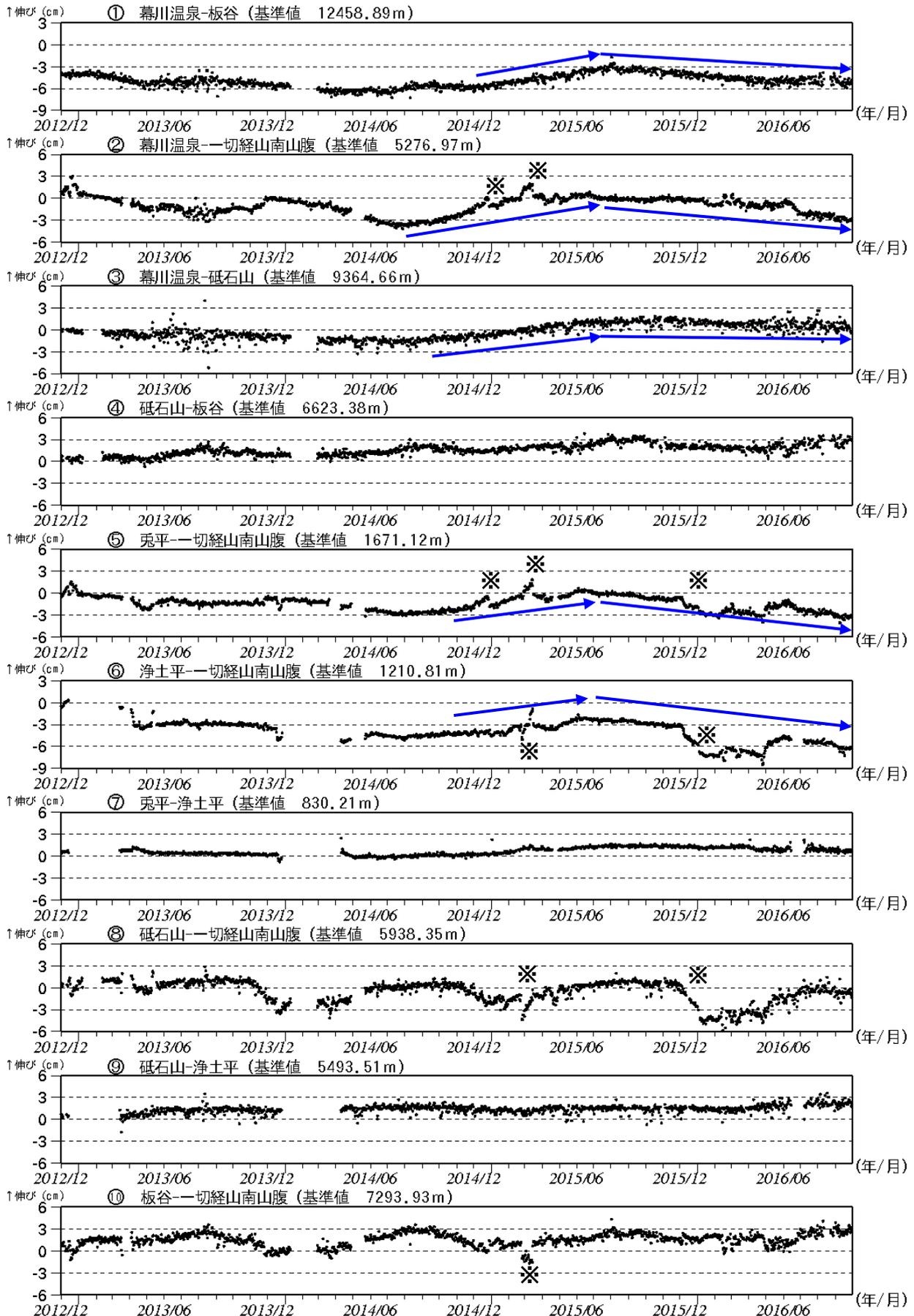


図 11-2 吾妻山 GNSS 基線長変化図 (2012 年 12 月～2016 年 9 月)

- ・①～⑩は図 10 の GNSS 基線①～⑩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。
- ・青矢印は基線長の変化傾向を示します。一部の観測点で、2015 年 7 月頃まで一切経山付近の膨張を示す緩やかな変化がみられていましたが、その後停滞または収縮の傾向となっています。
- ※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。