

## 吾妻山の火山活動解説資料（平成 29 年 10 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 1～5、図 9-①④）

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 70m 以下で経過しました。

5 日から 6 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まで（2017 年 4 月 27 日及び 9 月 22 日）と比較して、特段の変化はありませんでした。

#### ・ 大穴火口周辺の全磁力の状況（図 6～8）

5 日に大穴火口周辺で実施した全磁力<sup>1)</sup> 繰り返し観測では、2014 年 10 月以降観測されていた大穴火口周辺の地下での熱活動の活発化を示す全磁力値に大きな変化はなく、2015 年秋以降停滞傾向にあると考えられます。

#### ・ 地震や微動の発生状況（図 9-②③⑤～⑧）

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 10、図 12）

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) 火山体の南側で全磁力を観測した場合、全磁力値が減少すると火山体内部で温度上昇が、全磁力値が増加すると火山体内部で温度低下が生じていると推定されます。

---

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](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29年11月分）は平成29年12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）」及び「電子地形図（タイル）」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態（10 月 26 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（14 時 03 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。

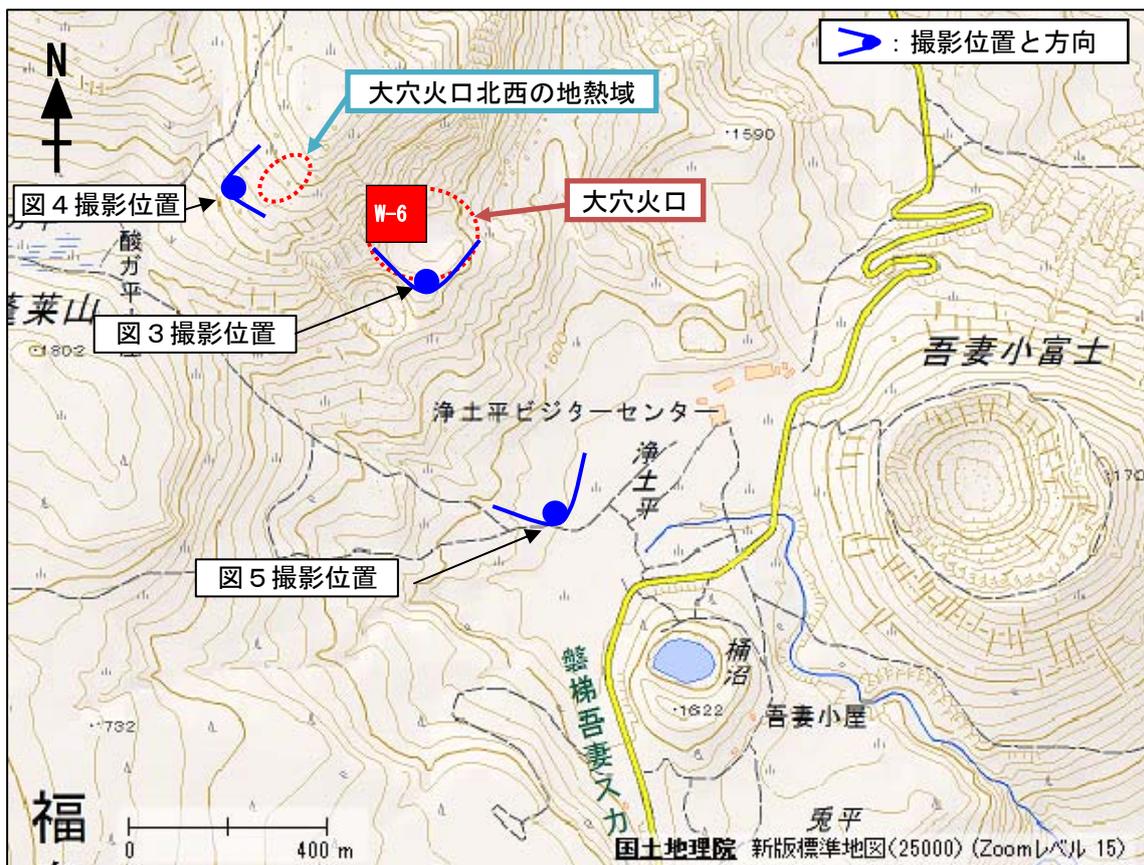


図 2 吾妻山 大穴火口周辺の地熱域の分布及び写真と地表面温度分布<sup>2)</sup> 撮影位置

2) 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。

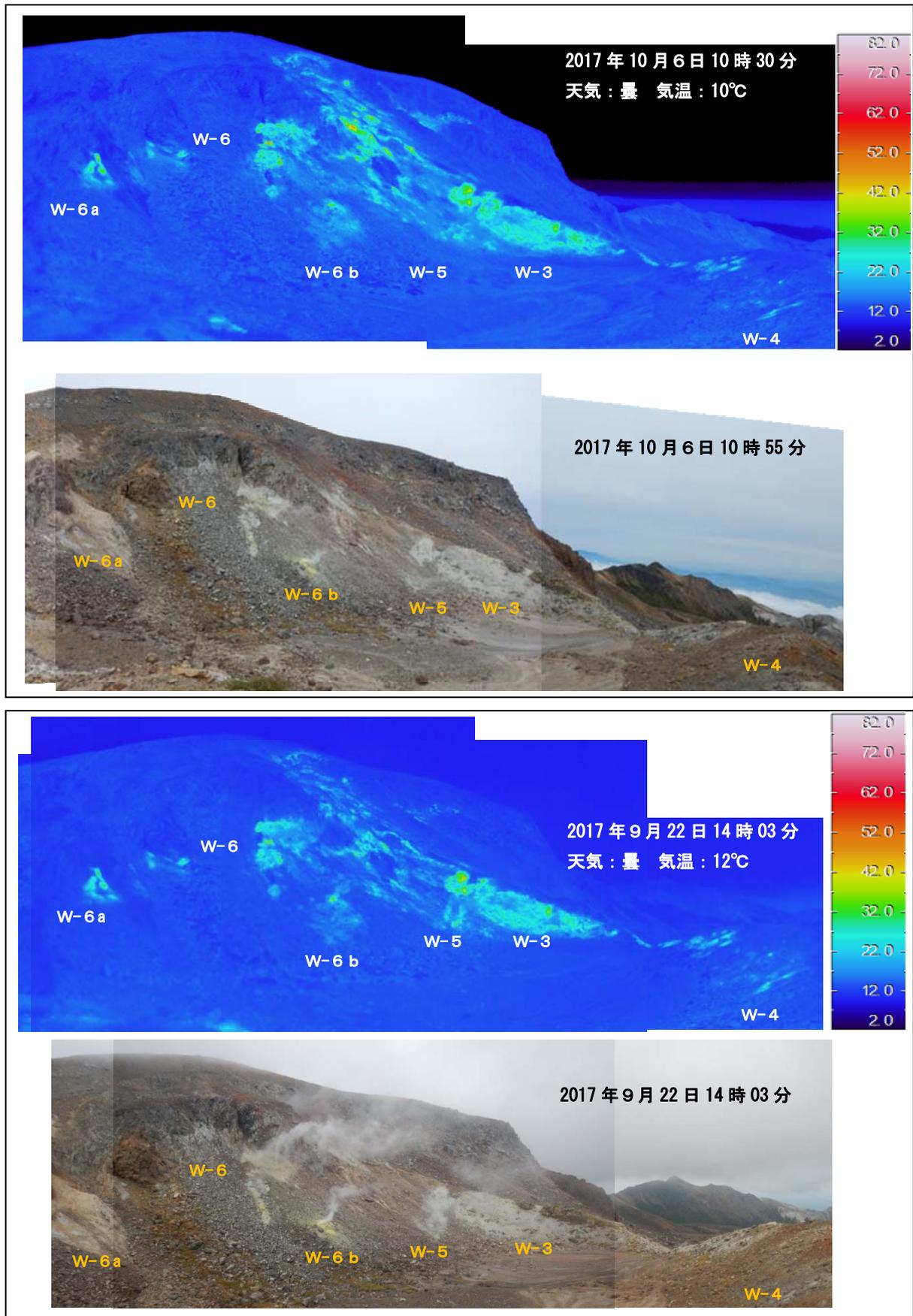


図3 吾妻山 大穴火口の状況と地表面温度分布

・前回 (2017 年 9 月 22 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。

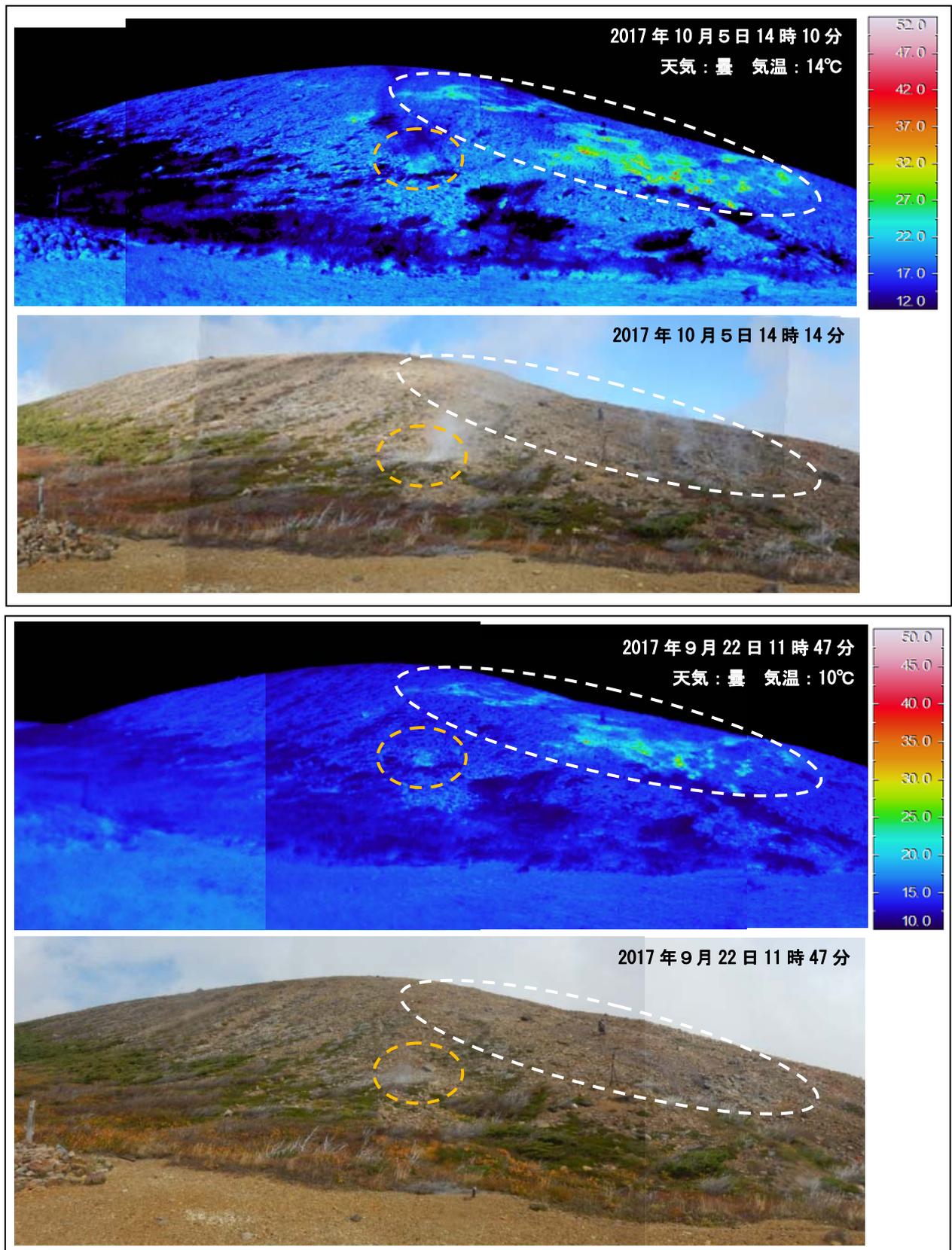


図4 吾妻山 大穴火口北西の状況と地表面温度分布

- ・2015年10月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（白破線）の弱い噴気も引き続き確認されましたが、前回（2017年9月22日）と比較して地熱の高い領域（白破線）の拡がりに変化は認められませんでした。

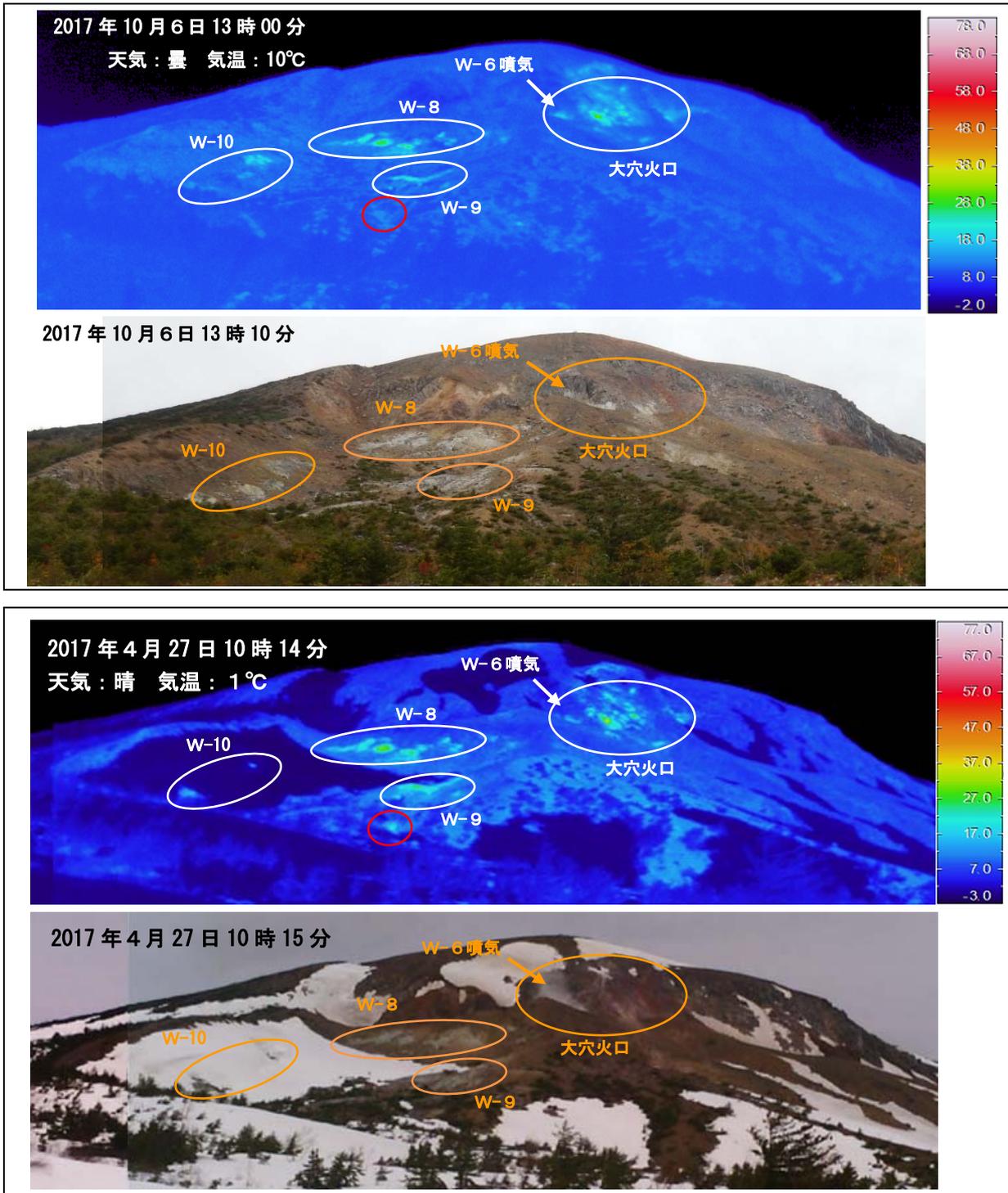


図5 吾妻山 大穴火口及び八幡焼の状況と地表面温度分布

- ・前回 (2017 年 4 月 27 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。
- ・実線赤丸は、以前から時折温泉の湧出が認められている場所ですが、今回の観測では確認されませんでした。

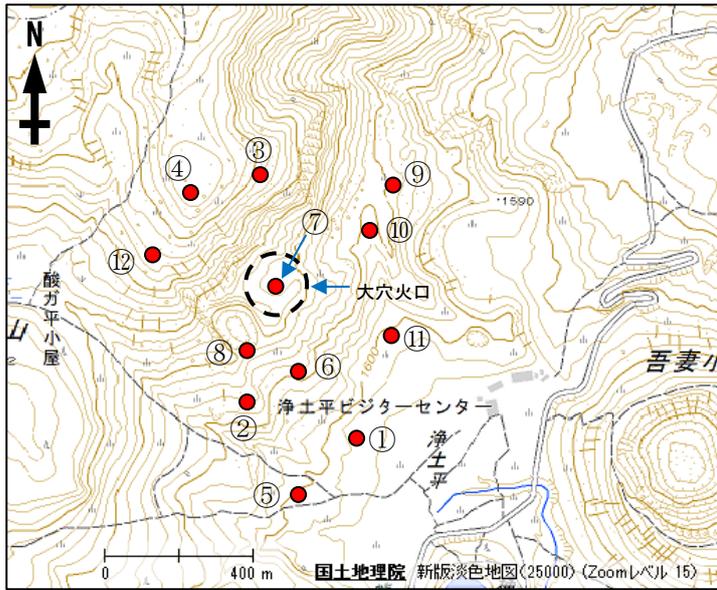


図 6 吾妻山 全磁力繰り返し観測点配置図

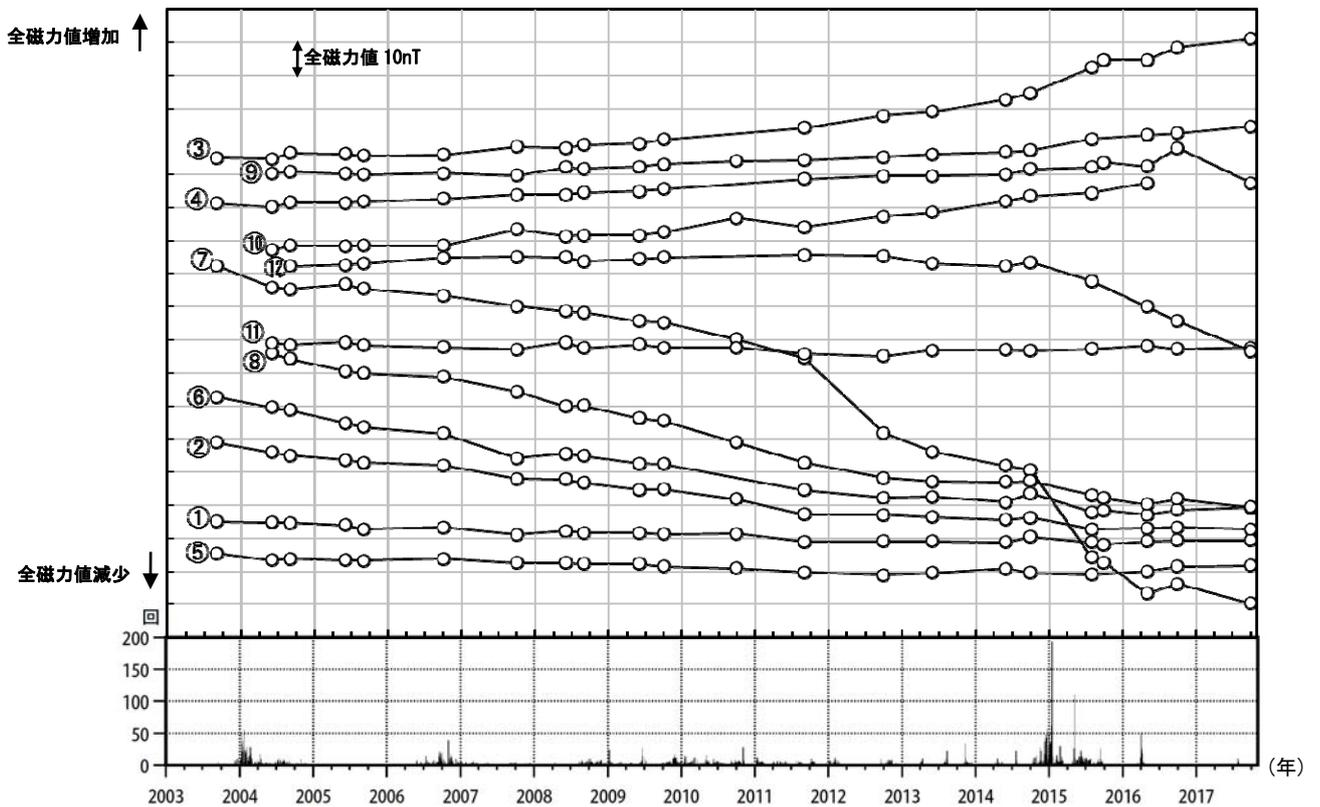


図 7 吾妻山 全磁力繰り返し観測点の全磁力値変化と日別地震回数  
(2003 年 1 月～2017 年 10 月)

- ・ 5 日に実施した全磁力繰り返し観測によると、2014 年 10 月以降観測されていた大穴火口周辺の地下での熱活動の活発化を示す全磁力値の変化は、2015 年秋以降停滞傾向にあると考えられます。
- ・ 2014 年 10 月以降の観測点⑫の全磁力値の変化は、観測点近傍で 2015 年 10 月以降新たな噴気（大穴火口北西の噴気）が確認されていることから、局所的な地温の上昇を反映している可能性が考えられます。
- ・ 2011 年 9 月から 2012 年 10 月及び 2014 年 10 月から 2016 年 5 月にかけて大穴火口内の観測点⑦の全磁力値が大きく変動していますが、地熱地帯で噴気が盛んな場所であること、また傾斜勾配が急な場所のため風雨によって近傍の岩石が移動し、全磁力値に影響を与えた可能性が考えられます。

【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。図8に示すように、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。

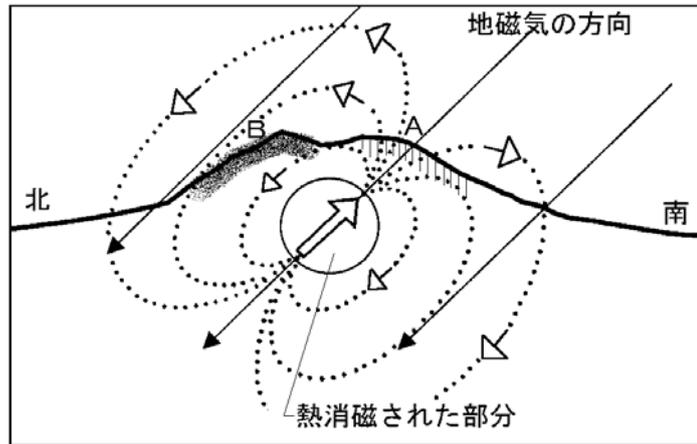


図8 熱消磁に伴う全磁力変化のモデル

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

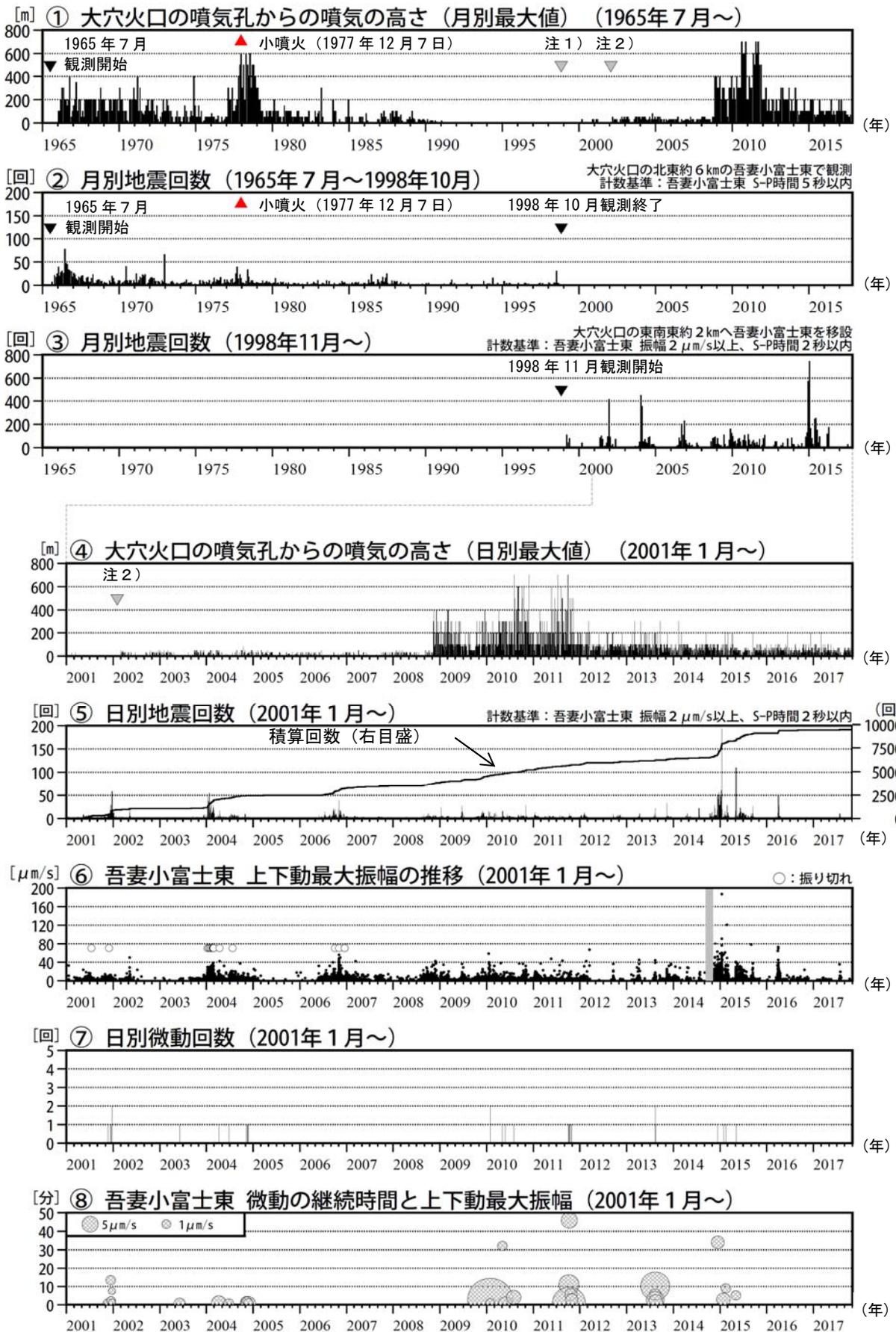


図9 吾妻山 火山活動経過図（1965年7月～2017年10月）

- ・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 $\mu$ m/sとなっています。



