

平成 30 年（2018 年）の御嶽山の火山活動

気象庁地震火山部
火山監視・警報センター

噴煙活動や山頂直下付近の地震活動は緩やかな低下が続いています。一方、2014 年に噴火が発生した火口列の一部の噴気孔では、引き続き噴気が勢いよく噴出しています。

○ 噴火警報・予報及び噴火警戒レベルの状況、2018 年の発表履歴

2018 年中変更なし	噴火予報（噴火警戒レベル 1、活火山であることに留意）
-------------	-----------------------------

○ 2018 年の活動概況

・ 噴煙など表面現象の状況（図 1～5、図 8-①、図 9-①）

剣ヶ峰山頂の南西側の火口列からの噴煙活動は、長期的には低下しています。三岳黒沢及び鈴蘭高原に設置している監視カメラ、中部地方整備局が滝越等に設置している監視カメラによる観測では、噴煙の高さは 100～600m で経過しました。

7 月に実施した現地調査では、2014 年に噴火が発生した火口列の噴気孔から白色の噴気が出ており、一部の噴気孔（図 2 の①～③）からは勢いよく出ているのを確認しました。赤外熱映像装置¹⁾による観測では、火口列周辺に引き続き高温領域を確認しました。しかし、高温領域の広がりに変化は認められませんでした。

・ 地震や微動の発生状況（図 6、図 7、図 8-②③、図 9-②③）

山頂直下の火山性地震の発生回数は、徐々に減少しています。

・ 地殻変動の状況（図 8-⑤、図 9-④～⑦、図 10、図 11）

GNSS²⁾ 連続観測の一部の基線及び田の原傾斜計³⁾では、2014 年 10 月以降山体の収縮によると考えられる縮みの傾向がみられています。

- 1) 赤外熱映像装置とは、物体が放射する赤外線を感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) 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。
- 3) 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 1 km 先が 1 mm 上下するような変化量です。

この資料は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。

この資料は気象庁のほか、中部地方整備局、国土地理院、東京大学、京都大学、名古屋大学、国立研究開発法人防災科学技術研究所、国立研究開発法人産業技術総合研究所、長野県及び岐阜県のデータも利用して作成しています。

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)』『数値地図 25000 (行政界・海岸線)』『数値地図 25000 (地図画像)』を使用しています (承認番号: 平 29 情使、第 798 号)。



図 1 御嶽山 噴煙の状況

左図：三岳黒沢監視カメラ（剣ヶ峰山頂の南東約 15km、12 月 13 日撮影）

右図：中部地方整備局設置の滝越監視カメラ（剣ヶ峰山頂の南南西約 6 km、12 月 13 日撮影）

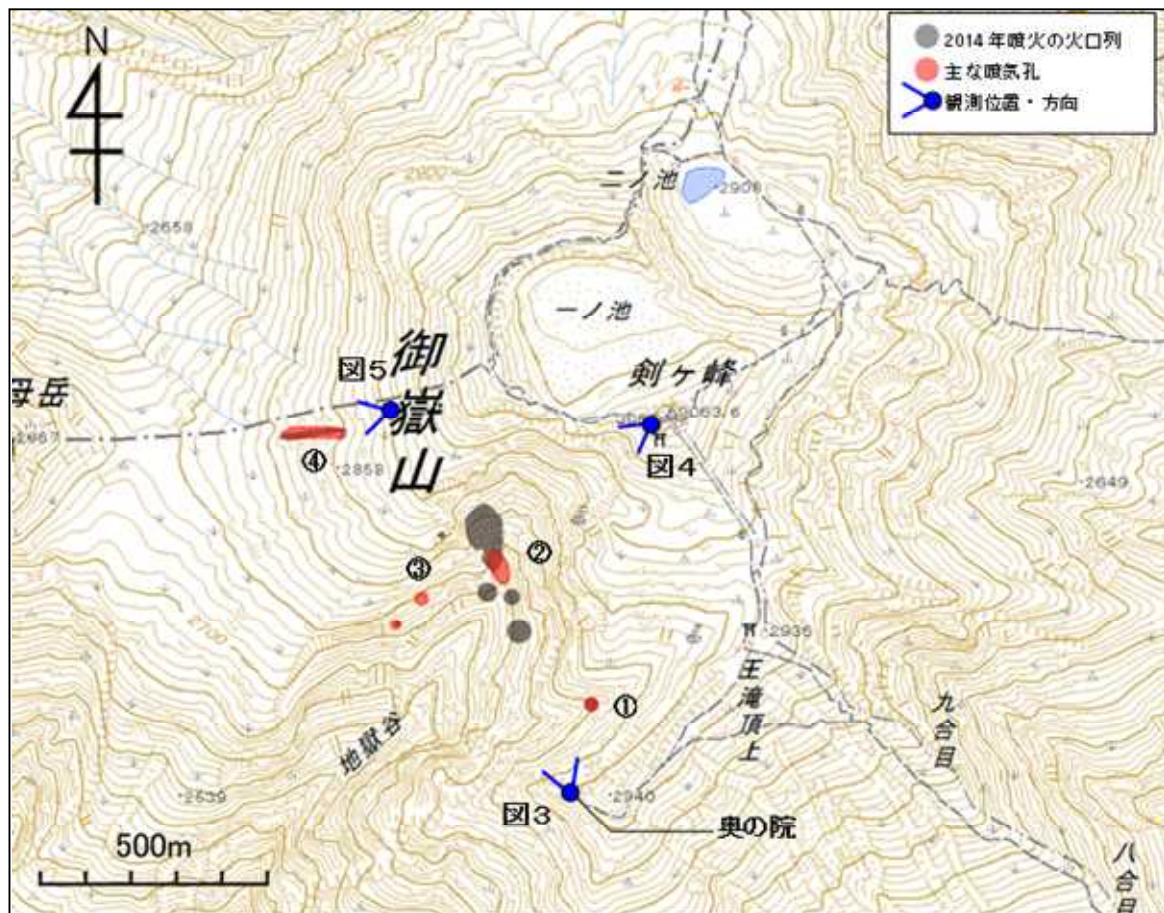
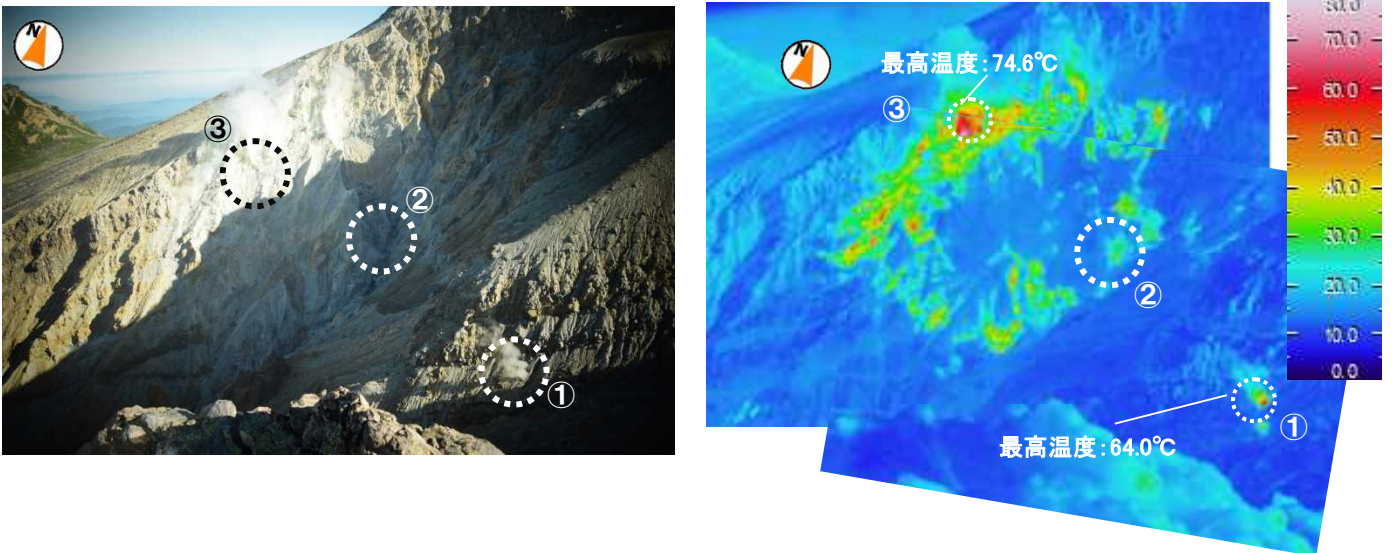


図 2 御嶽山 観測地点位置図

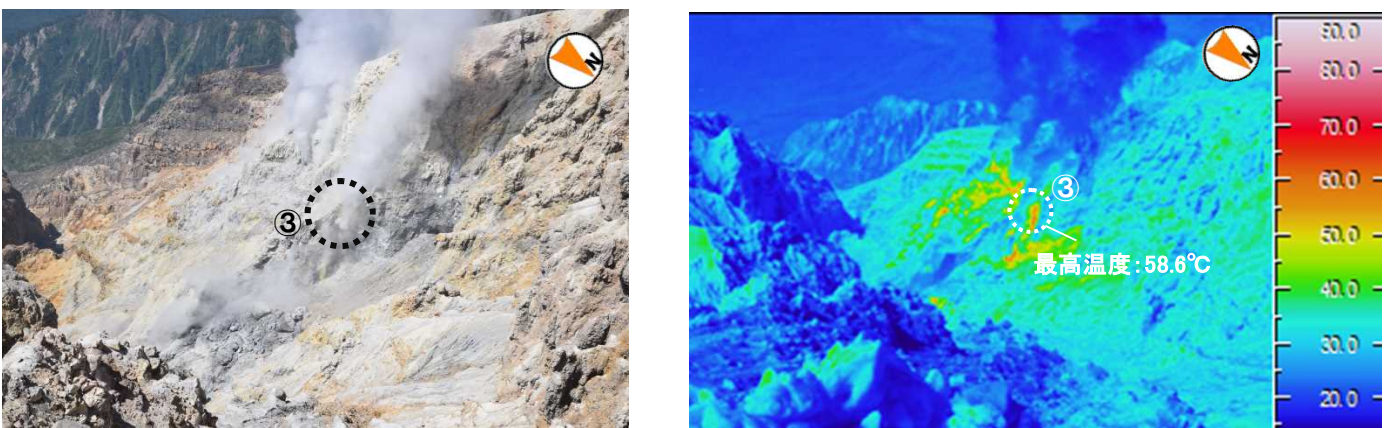
※2014年に噴火が発生した火口列の位置は及川（2017）による
・①～④は、図3～5に示した噴気孔①～④に該当します。



2018年7月19日06時57分撮影 気温:16.1℃ 湿度:37.8% 天気:晴れ

図3 御嶽山 地獄谷の可視画像と赤外熱映像装置による表面温度分布（奥の院より撮影）

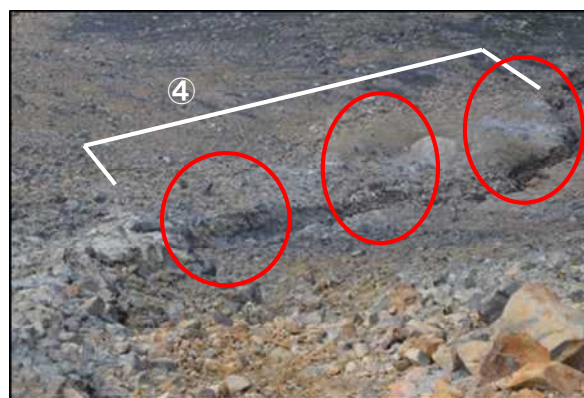
※図中①～③は、図2の噴気孔①～③に該当



2018年7月19日10時00分撮影 気温:20.4℃ 湿度:32.8% 天気:晴れ

図4 御嶽山 地獄谷の可視画像と赤外熱映像装置による表面温度分布（剣ヶ峰より撮影）

※図中③は、図2の噴気孔③に該当



2018年7月19日11時01分撮影

図5 御嶽山 山体西斜面の噴気孔の様子

※図中④は、図2の噴気孔④に該当

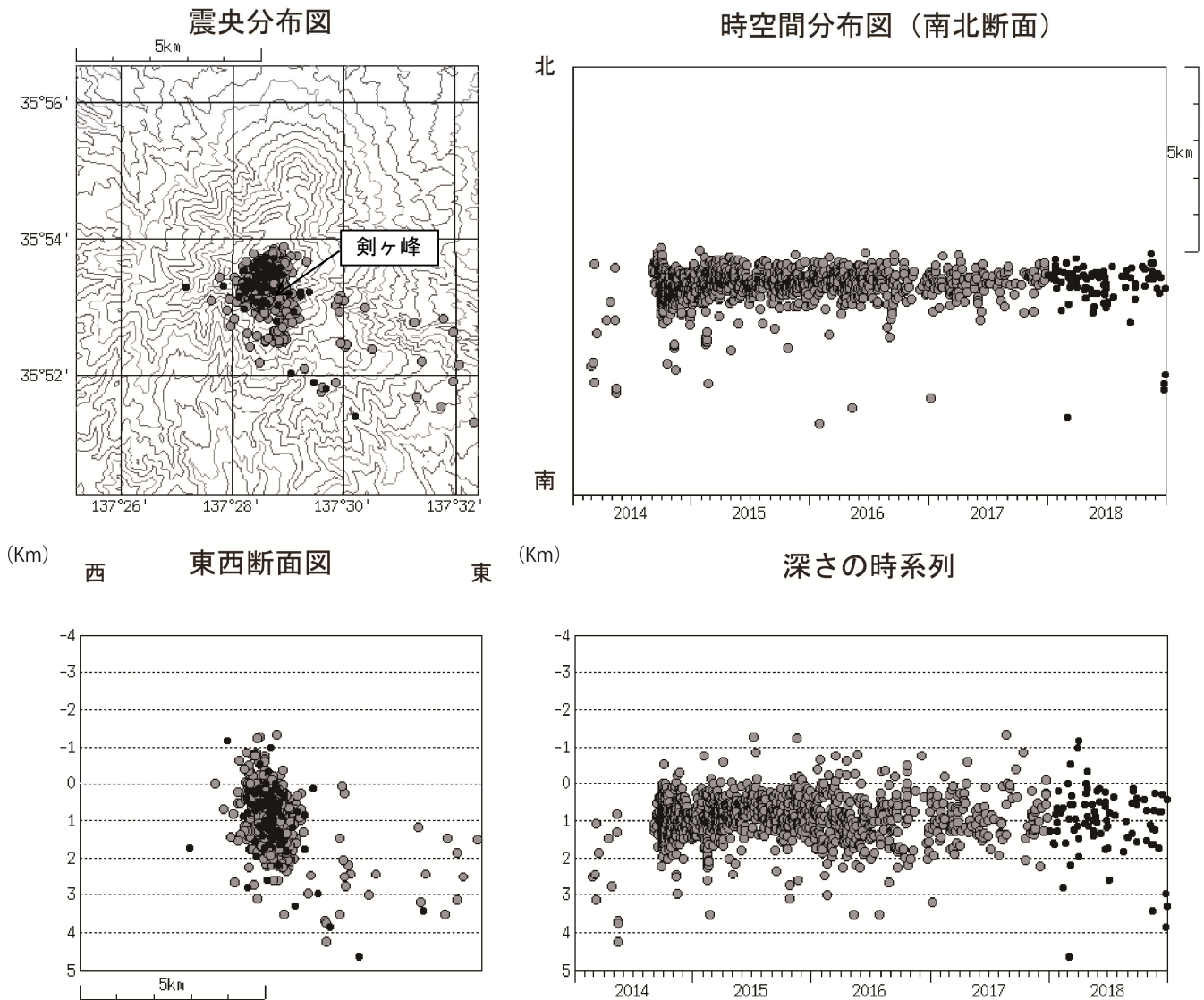


図6 御嶽山 震源分布図 (2014年1月1日~2018年12月31日)

● : 2014年1月1日~2017年12月31日 ● : 2018年1月1日~12月31日

※観測点の稼働状況によって、求まる震源の数が減少したり、位置などの精度が低下したりする場合があります。

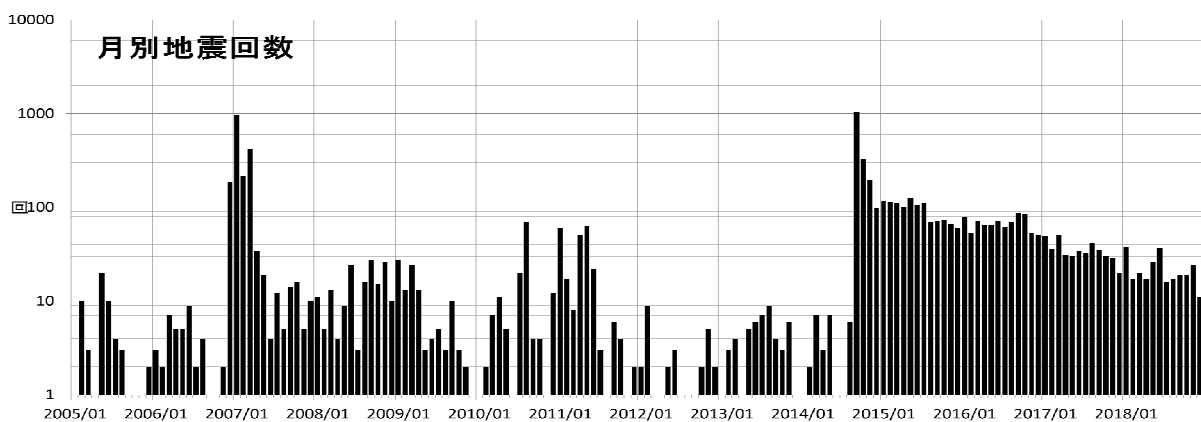


図7 御嶽山 月別地震回数 (2005年1月~2018年12月)

・山頂付近直下の火山性地震の発生回数は、2014年11月以降、指数関数的に減少しています。

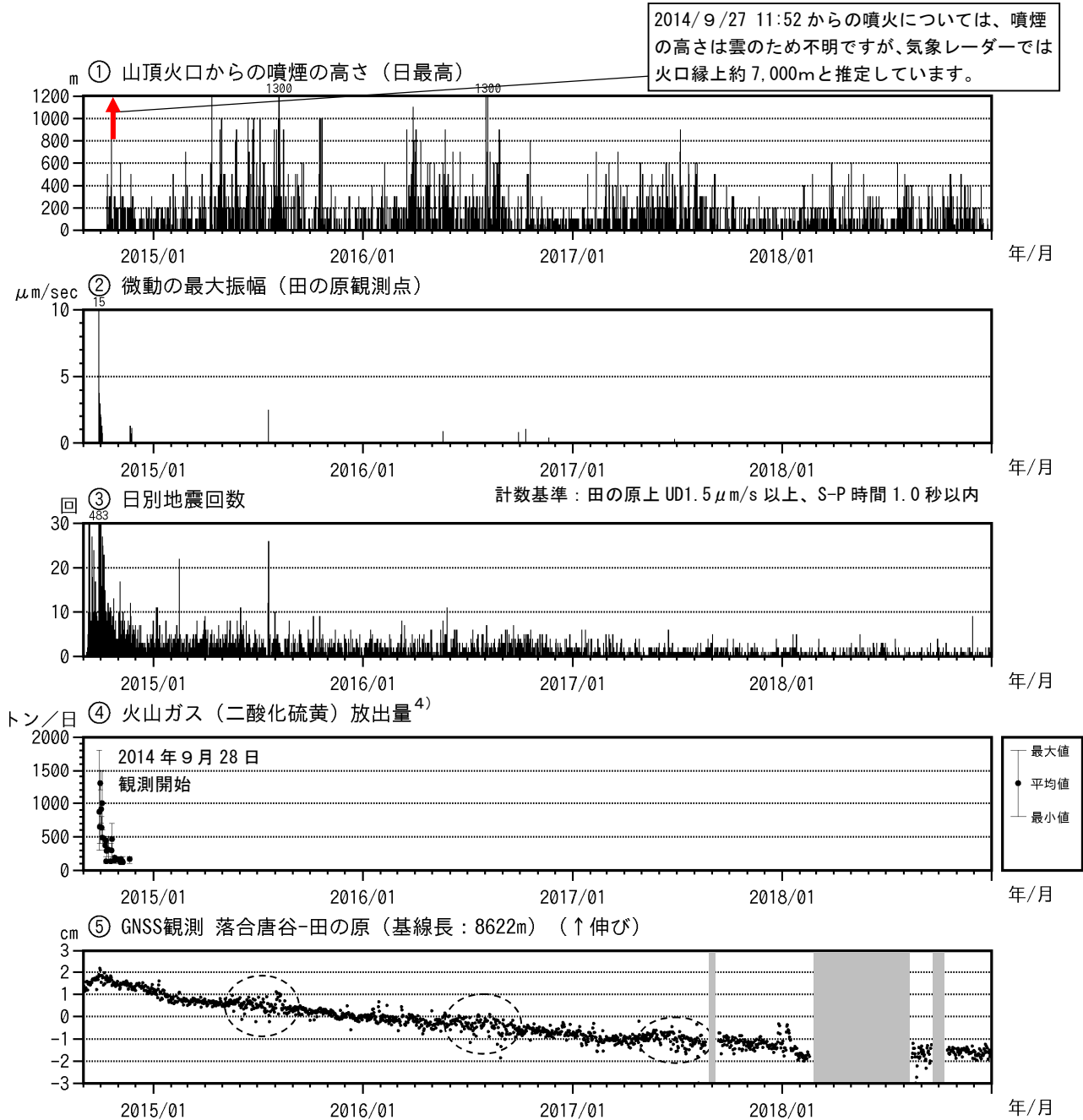


図 8 御嶽山 最近の火山活動経過図 (2014 年 9 月 1 日～2018 年 12 月 31 日)

- ①監視カメラによる噴煙の高さ 噴煙の高さは日最大値。
矢印は噴火発生を示します。また、視界不良時には噴煙の高さが表示されていませんが、2014 年 9 月 27 日の噴火発生以降は噴煙が連続的に発生しているものと考えられます。
 - ②火山性微動の最大振幅は田の原観測点の上下動振幅です。
 - ⑤図 10 の GNSS 基線⑤に対応した基線長の変化を示します。点線で囲んだ変化は、火山活動によるものではないと考えられます。グラフの空白部分は欠測を示します。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。
- 4) 火口から放出される火山ガスはマグマが浅部へ上昇すると放出量が増加します。火山ガスの成分はマグマに溶けていた水、二酸化炭素、二酸化硫黄、硫化水素などです。気象庁ではこれら火山ガス成分のうち、二酸化硫黄の放出量を観測し、火山活動の評価に活用しています。

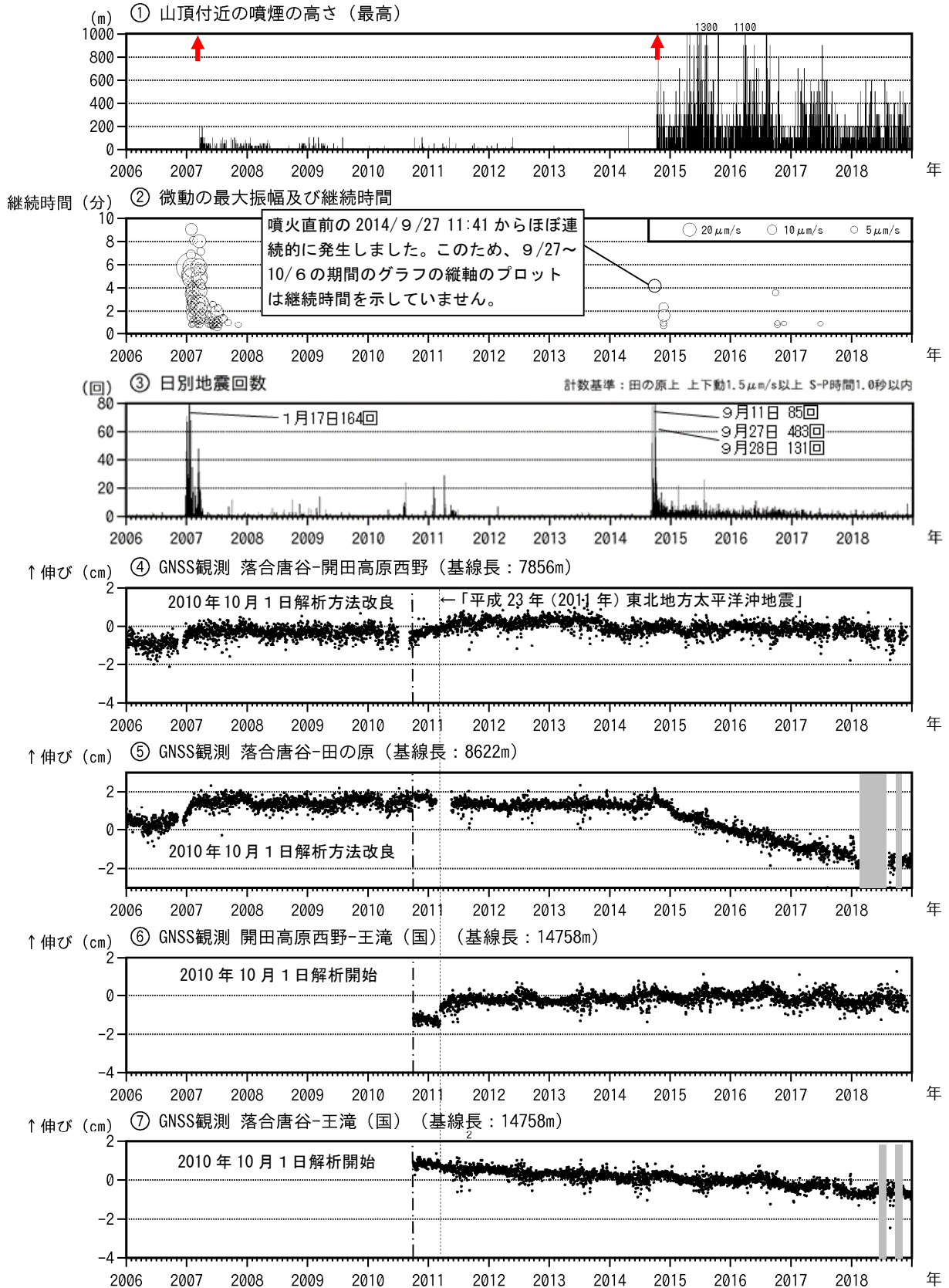


図9 御嶽山 長期間の火山活動経過図（2006年1月1日～2018年12月31日）

- ①監視カメラによる噴煙の高さ 噴煙の高さは日最大値（噴火時以外は定時観測（09時・15時）の値）。矢印は噴火発生を示します。
- ②火山性微動の最大振幅は田の原上観測点の上下振幅です。灰色部分は機器障害のため振幅値は欠測です（火山性微動の発生した2015年7月20日、2016年5月19日は欠測です）。
- ④～⑦ GNSS連続観測による基線長変化（国）：国土地理院
 2010年10月及び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。
- ⑤の基線では、2014年10月以降山体の収縮によると考えられる縮みの傾向がみられています。
- ⑥には「平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震」に伴うステップ状の変化がみられます。2010年10月及び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。
- 図中④～⑦は図10のGNSS基線④～⑦に対応します。グラフの灰色部分は欠測を示します。

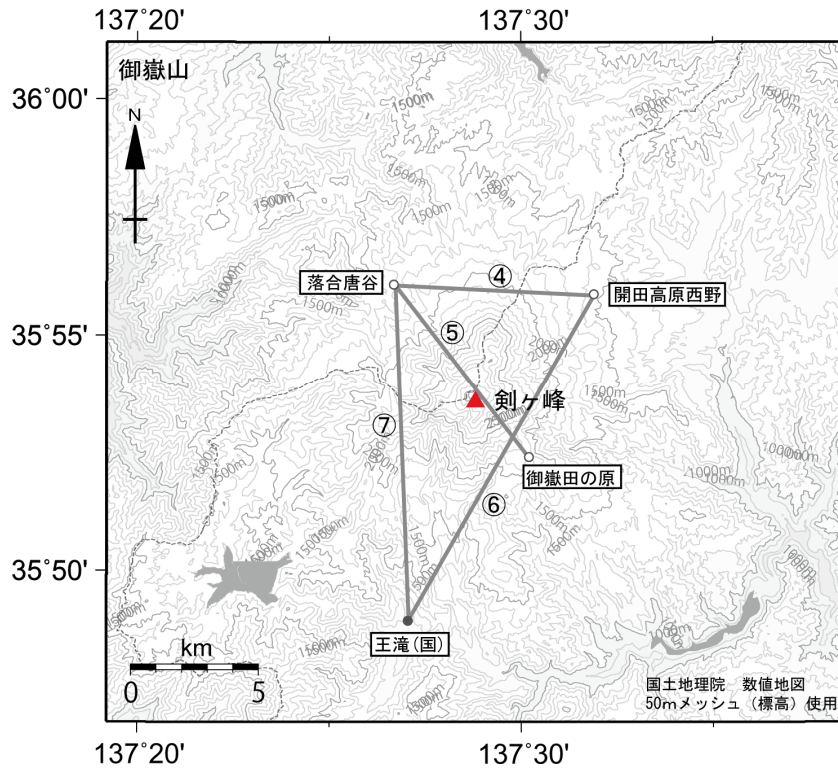


図 10 御嶽山 GNSS 連続観測点と基線番号

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

図中の GNSS 基線⑤は図 8 の⑤に対応しています。

図中の GNSS 基線④～⑦は図 9 の④～⑦にそれぞれ対応しています。

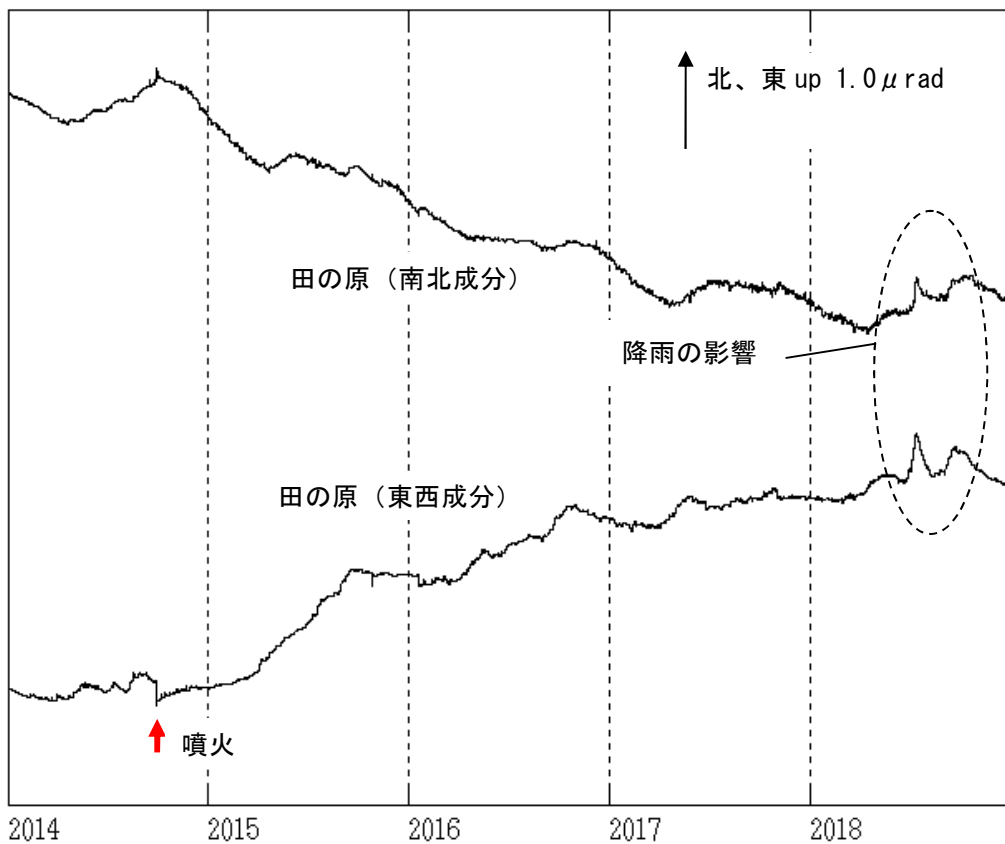
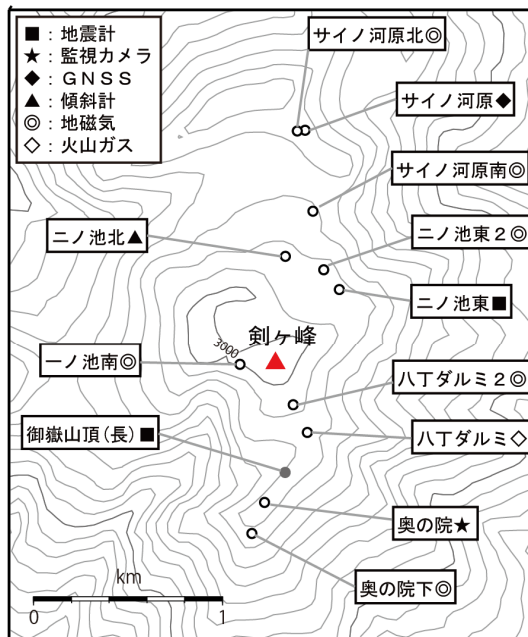
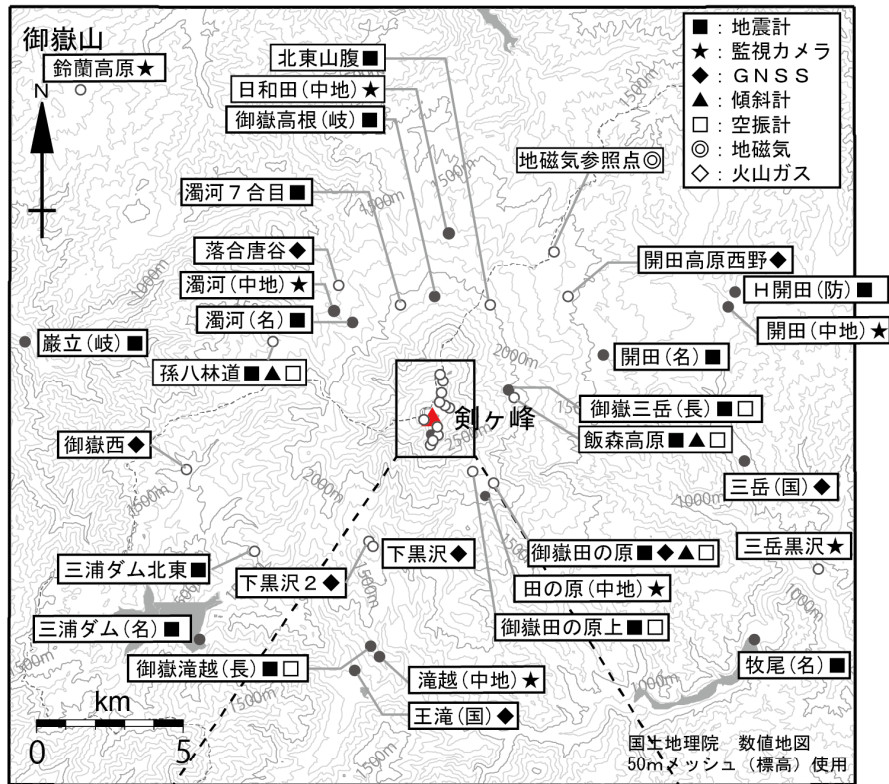


図 11 御嶽山 田の原観測点の傾斜変動 (2014 年 1 月 1 日～2018 年 12 月 31 日)

※データは時間平均値、潮汐補正済みです。グラフの空白部分は欠測を示します。

・ 2014 年 10 月以降山体の収縮によると考えられる縮みの傾向がみられています。なお、2018 年 7 月以降降雨の影響がみられています。



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、(中地) : 中部地方整備局、(防) : 防災科学技術研究所、(名) : 名古屋大学、
 (長) : 長野県、(岐) : 岐阜県

図 12 御嶽山 観測点配置図

御嶽山頂観測点からのデータは現在入っていません。

表1 御嶽山 気象庁の観測点一覧

測器種類	地点名	位置			設置高 (m)	観測開始日	備考
		緯度	経度	標高(m)			
地震計	田の原上	35°52.61′	137°29.73′	2228	0	1988.7.15	
	田の原	35°52.39′	137°30.21′	2196	-98	2010.9.2	
	飯森高原	35°54.01′	137°30.66′	2130	-77	2016.12.1	
	孫八林道	35°54.94′	137°25.16′	1797	-79	2016.12.1	
	二ノ池東	35°53.80′	137°29.07′	2920	-1	2016.12.1	広帯域地震計
	下黒沢2	35°51.25′	137°27.31′	1663	-2	2016.12.1	広帯域地震計
	北東山腹	35°55.49′	137°29.99′	2130	-2	2016.12.1	広帯域地震計
	濁河7合目	35°55.69′	137°28.11′	2065	-2	2016.12.1	広帯域地震計
	三浦ダム北東	35°51.08′	137°24.71′	1518	-1	2016.12.1	
傾斜計	田の原	35°52.39′	137°30.21′	2196	-98	2011.4.1	
	飯森高原	35°54.01′	137°30.66′	2130	-77	2016.12.1	
	孫八林道	35°54.94′	137°25.16′	1797	-79	2016.12.1	
	二ノ池北	35°53.89′	137°28.88′	2915	-15	2016.12.1	
空振計	田の原上	35°52.61′	137°29.73′	2228	4	2000.11.2	
	田の原	35°52.39′	137°30.21′	2196	3	2010.9.2	
	飯森高原	35°54.01′	137°30.66′	2130	5	2016.12.1	
	孫八林道	35°54.94′	137°25.16′	1797		2016.12.1	
	三浦ダム北東	35°51.08′	137°24.71′	1518	4	2016.12.1	
GNSS	田の原	35°52.39′	137°30.21′	2196	6	2001.10.22	
	開田高原西野	35°55.86′	137°31.90′	1548	4	2001.10.23	
	落合唐谷	35°56.06′	137°26.69′	1690	4	2001.10.23	
	御嶽西	35°52.66′	137°23.31′	1434	8	2016.12.1	
	下黒沢	35°51.16′	137°27.38′	1648	5	2016.12.1	
	サイノ河原	35°54.26′	137°28.94′	2875	5	2016.12.1	
	三岳黒沢	35°50.78′	137°37.57′	830	10	2001.10.25	
監視カメラ	鈴蘭高原	35°59.70′	137°20.90′	1342	5	2014.11.19	臨時観測点
	奥の院	35°53.19′	137°28.80′	2927	2	2016.12.1	可視及び熱映像
地磁気	サイノ河原北	35°54.25′	137°28.92′	2869	2	2016.12.1	
	サイノ河原南	35°54.02′	137°28.97′	2861	2	2016.12.1	
	二ノ池東2	35°53.86′	137°29.01′	2919	2	2016.12.1	
	一ノ池南	35°53.58′	137°28.71′	3009	2	2016.12.1	
	八丁ダルミ2	35°53.47′	137°28.90′	2964	2	2016.12.1	
	奥の院下	35°53.10′	137°28.76′	2894	2	2016.12.1	
	御嶽明神牧場	35°56.74′	137°31.59′	1647	2	2016.12.1	参照点
火山ガス	八丁ダルミ	35°53.39′	137°28.95′	2921	2	2016.12.1	