

平成 29 年（2017 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

御嶽山では、2014 年 10 月以降噴火の発生はなく、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。7 月に実施した山頂付近の現地調査でも、高温領域に広がりはありません、噴煙・火山ガスの増加傾向は認められませんでした。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、2017 年の発表履歴

8 月 21 日 15 時 00 分	噴火予報を発表し、噴火警戒レベルを 2（火口周辺規制）から 1（活火山であることに留意）に引き下げ
--------------------	---

○ 2017 年の活動概況

・噴煙など表面現象の状況（図 1～5、図 7-①、図 8-①、表 1）

2014 年以降、噴火は発生していません。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 100～700m で経過しました。

7 月及び 9 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は変化は認められませんでした。一部の噴気孔の周辺で硫化水素を検知しましたが、二酸化硫黄を検知した場所はありませんでした。

・地震や微動の発生状況（図 6、図 7-②③、図 8-②③、図 10、表 1）

山頂直下の火山性地震の発生回数は、徐々に減少しており、2017 年 4 月以降はさらに低下しています。6 月 27 日に振幅が小さく、継続時間の短い火山性微動を観測しましたが、その他の観測データに変化はみられませんでした。

6 月 25 日 07 時 02 分に御嶽山の東南東約 10km でマグニチュード²⁾ 5.6 の地震が発生しましたが、山頂直下の地震活動や噴煙活動など御嶽山の火山活動に変化はありません。

・地殻変動の状況（図 7-⑤、図 8-④～⑦、図 9）

傾斜計³⁾や GNSS⁴⁾連続観測では火山活動の高まりを示す変化は観測されていません。GNSS 連続観測の一部の基線では、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。

1) 赤外熱映像装置とは、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。

2) マグニチュード (M) は地震の規模を表します。資料中のマグニチュードは一部暫定値が含まれており、後日変更することがあります。

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。

4) 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。



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 22 日撮影）

右図：中部地方整備局の滝越設置の監視カメラ（剣ヶ峰山頂の南南西約 6 km、12 月 2 日撮影）

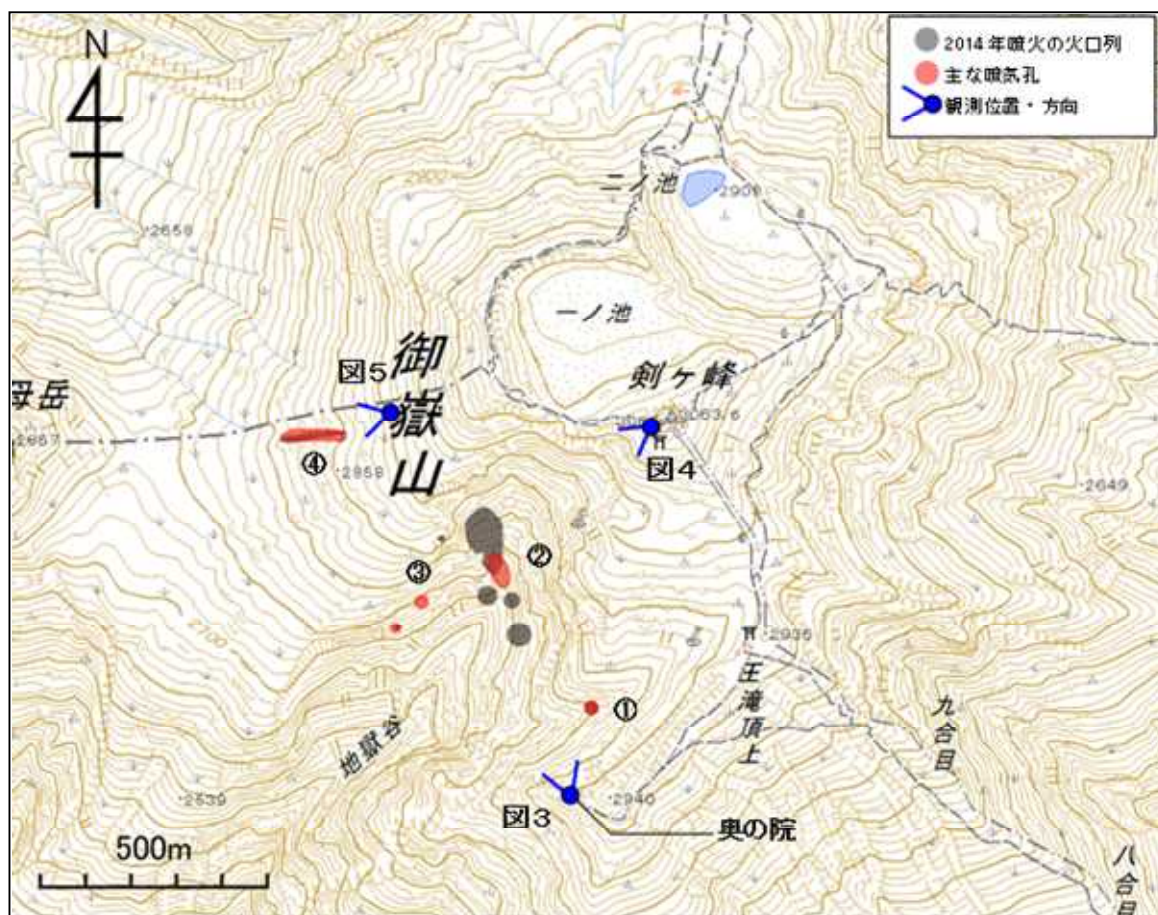
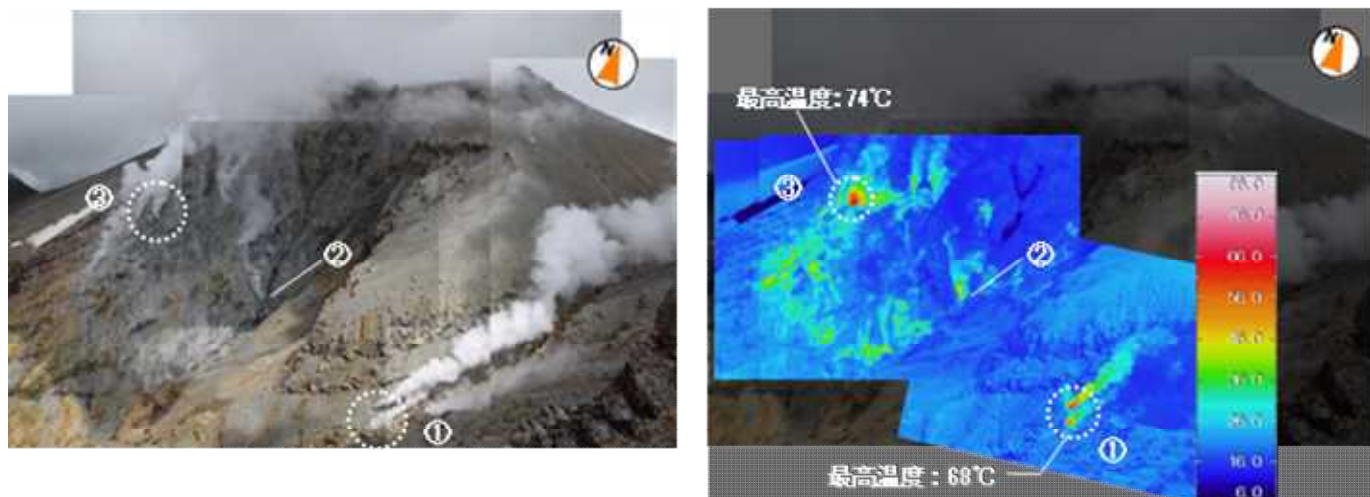


図 2 御嶽山 観測地点位置図

※2014 年に噴火が発生した火口列の位置は及川（投稿中）による

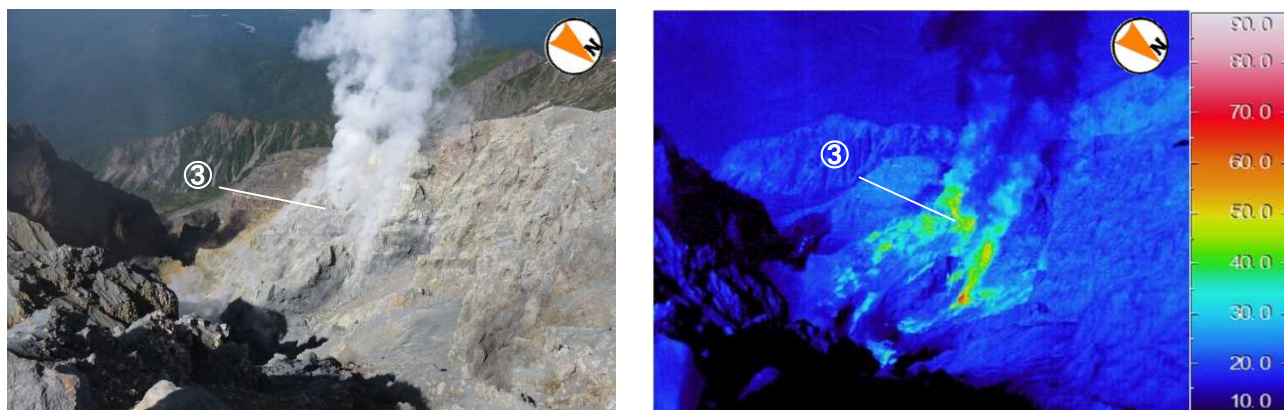
・①～④は、図 3～5 に示した噴気孔①～④に該当します。



2017 年 7 月 6 日 11 時 20 分撮影 気温:15.3℃ 湿度:66.4% 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



2017 年 7 月 7 日 08 時 05 分撮影

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



2017 年 7 月 6 日 14 時 21 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

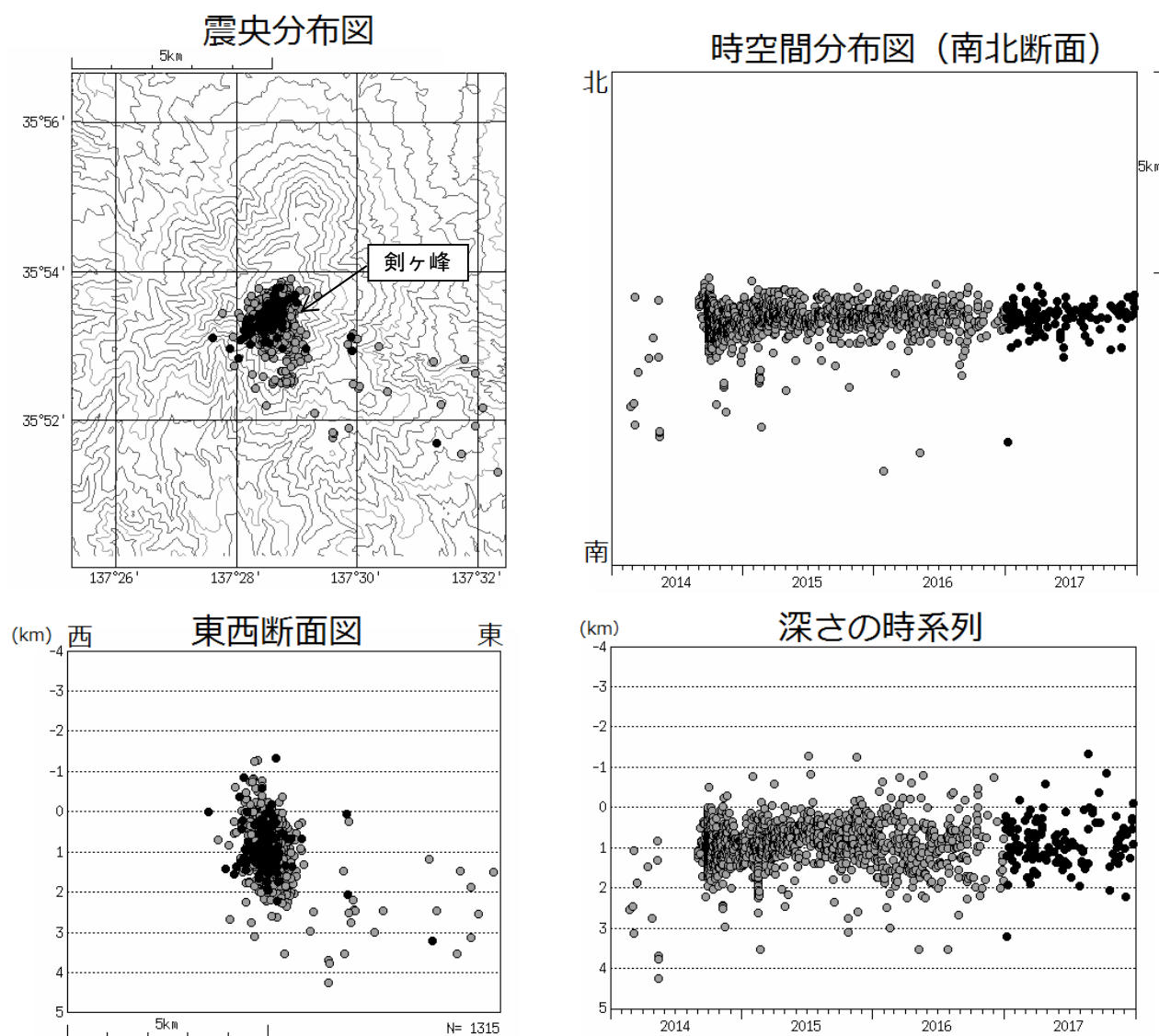


図 6 御嶽山 震源分布図 (2014 年 1 月 1 日～2017 年 12 月 31 日)

● : 2014 年 1 月 1 日～2016 年 12 月 31 日 ● : 2017 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。

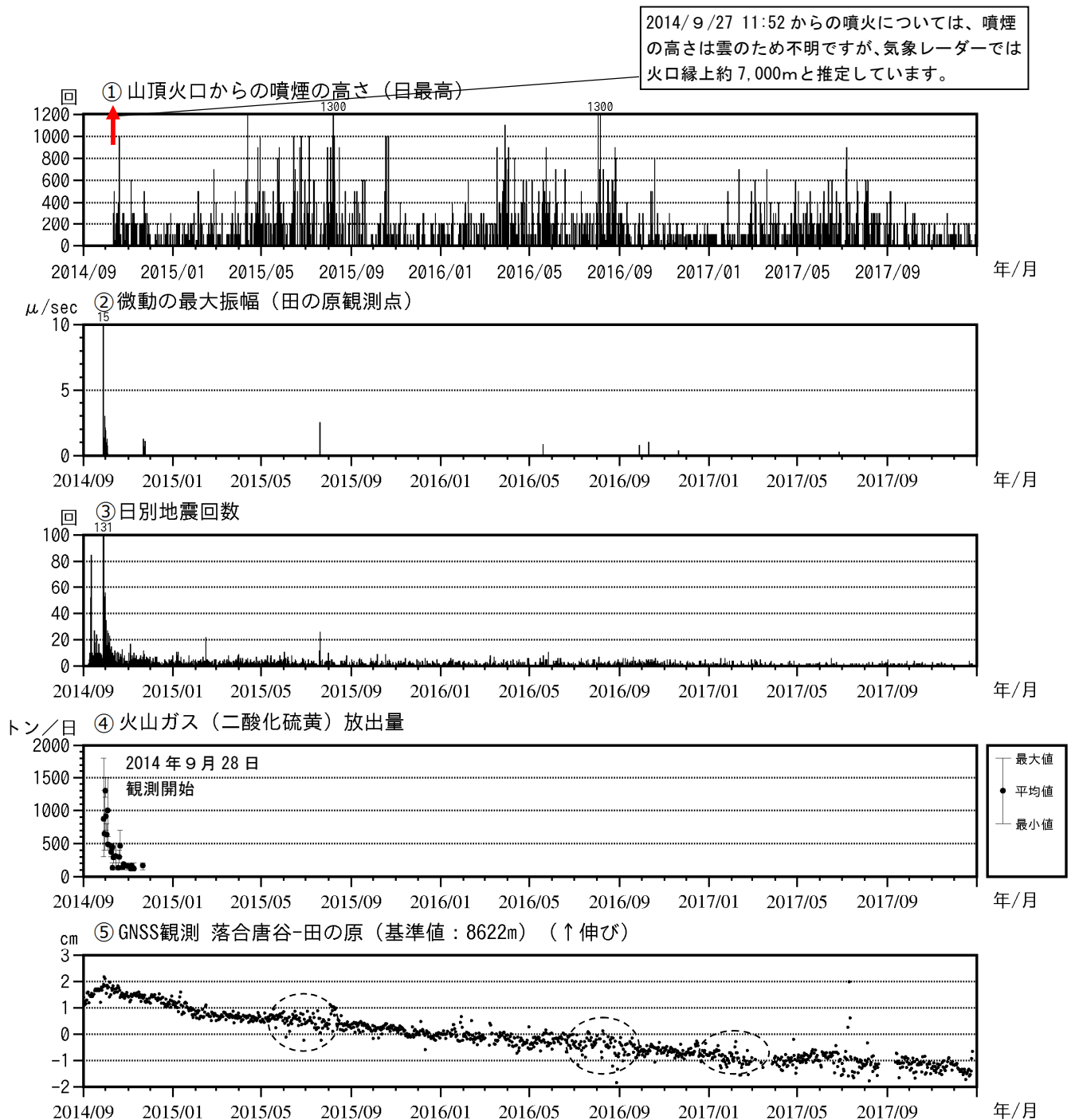


図7 御嶽山 最近の火山活動経過図（2014年9月1日～2017年12月31日）

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9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。

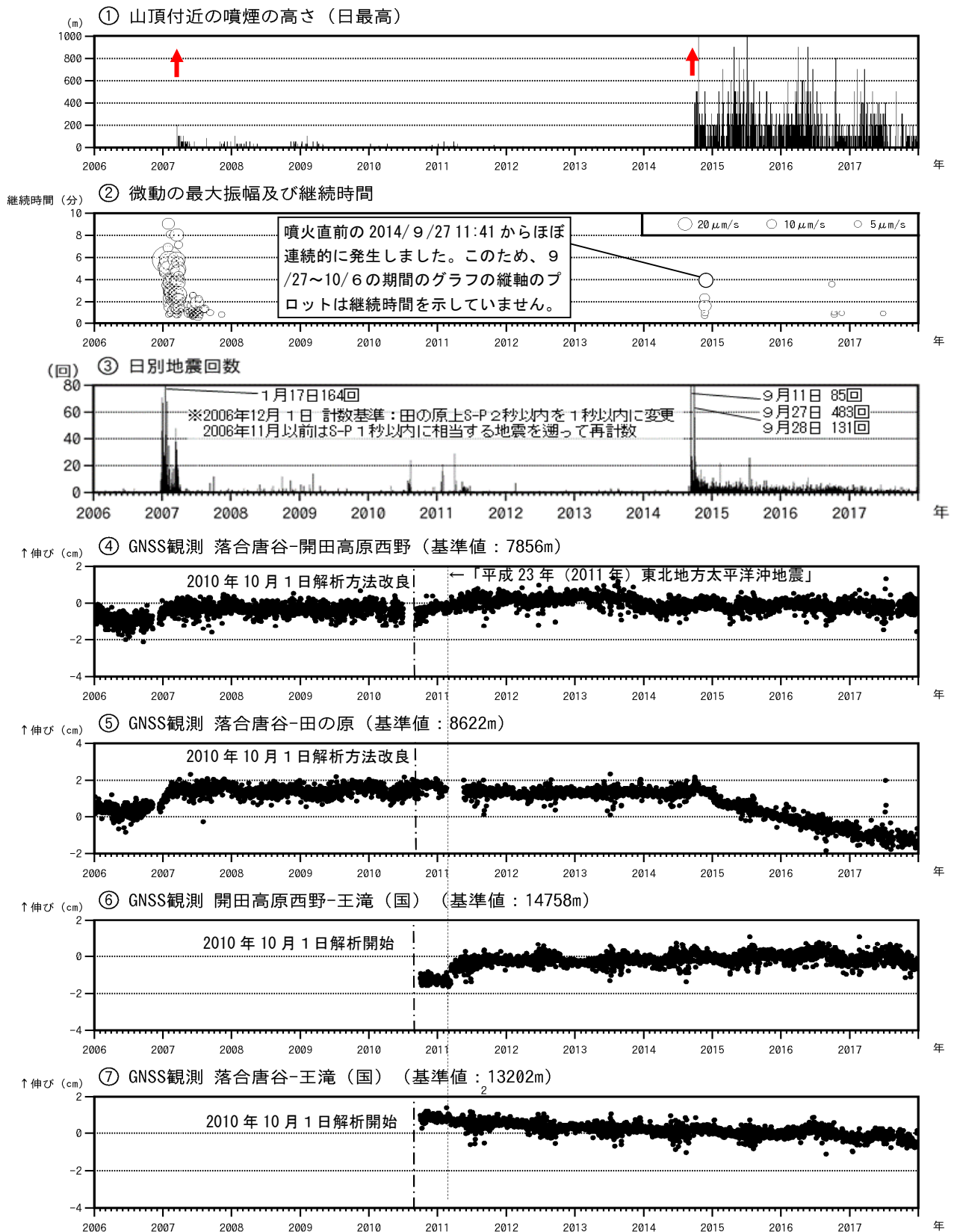


図 8 御嶽山 長期間の火山活動経過図（2006 年 1 月 1 日～2017 年 12 月 31 日）

- 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 9 の GNSS 基線④～⑦に対応します。グラフの空白部分は欠測を示します。

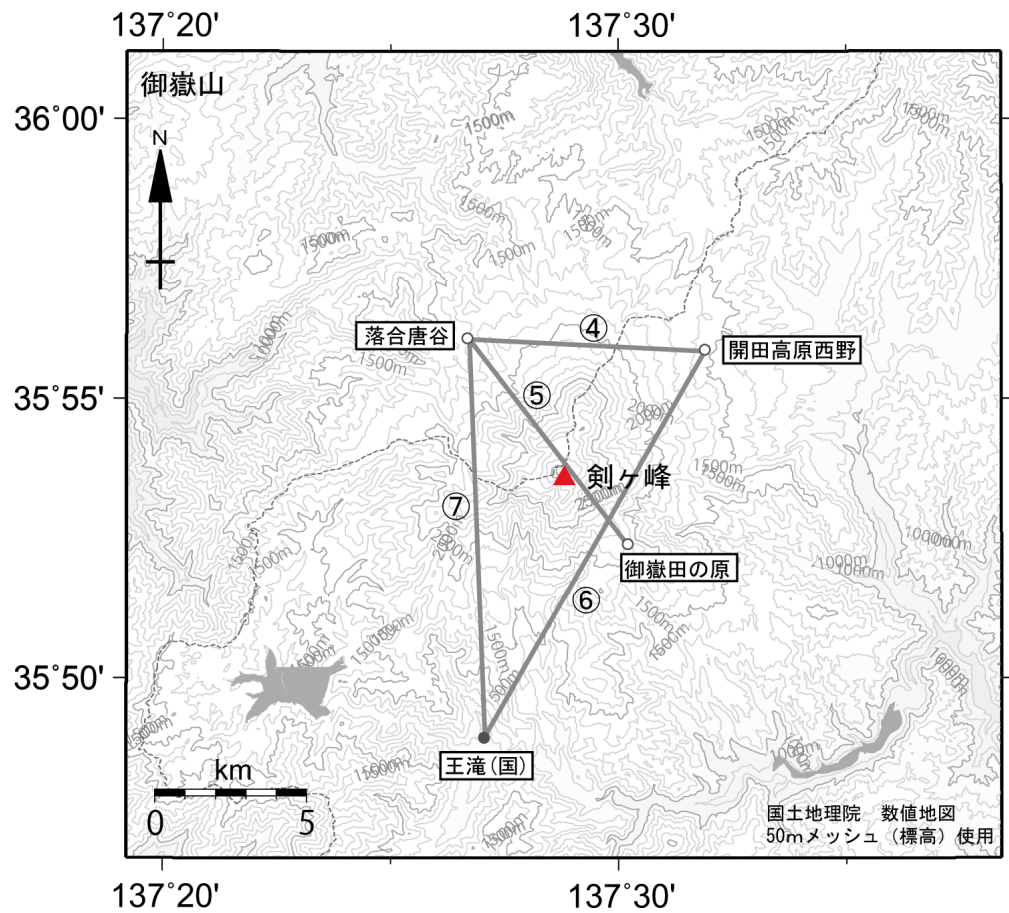


図 9 御嶽山 GNSS 連続観測点と基線番号

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 7 の⑤に対応しています。

図中の GNSS 基線④～⑦は図 8 の④～⑦にそれぞれ対応しています。

表 1 御嶽山 2017 年の火山活動状況

	噴火回数	火山性地震回数 ⁵⁾				火山性微動回数	噴煙の状況 月最高(m)	
		高周波地震	やや低周波地震	低周波地震	月地震回数合計		山頂火口	地獄谷下部
1月	0	47	2	0	49	0	400	100
2月	0	35	1	0	36	0	700	80
3月	0	47	4	0	51	0	700	80
4月	0	27	4	0	31	0	400	50
5月	0	27	3	0	30	0	500	80
6月	0	32	1	1	34	1	400	100
7月	0	26	7	0	33	0	400	50
8月	0	40	2	0	42	0	200	X
9月	0	32	2	1	35	0	500	X
10月	0	25	3	2	30	0	300	100
11月	0	28	1	0	29	0	200	50
12月	0	20	0	0	20	0	400	50
年合計	0	386	30	4	420	1		

5) 火山性地震の計数基準は以下の通りです。

田の原上 振幅 $1.5 \mu\text{m/sec}$ 以上で S-P 時間 1 秒以内

日別の地震回数、噴煙高度等は毎月公表している火山活動解説資料をご覧ください。

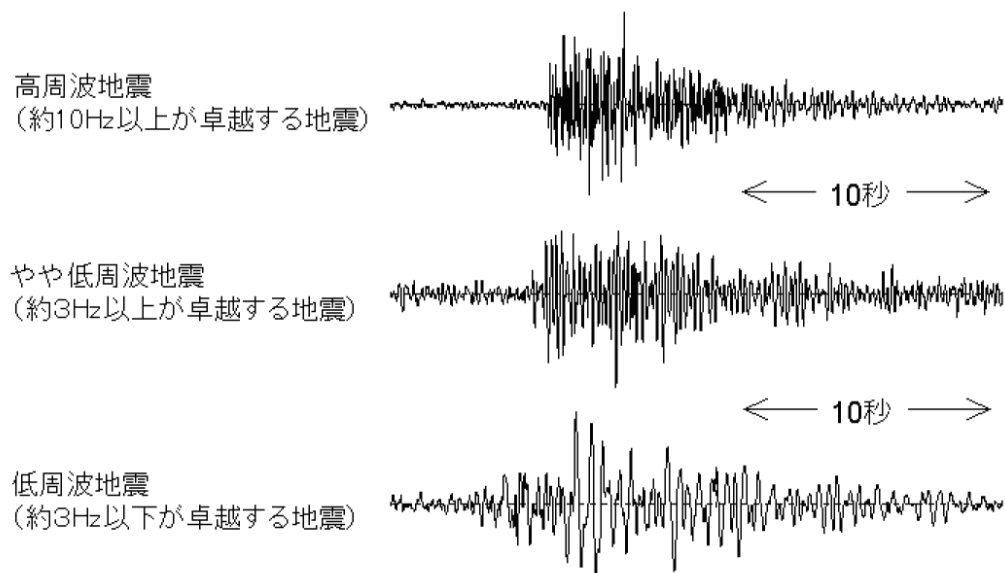
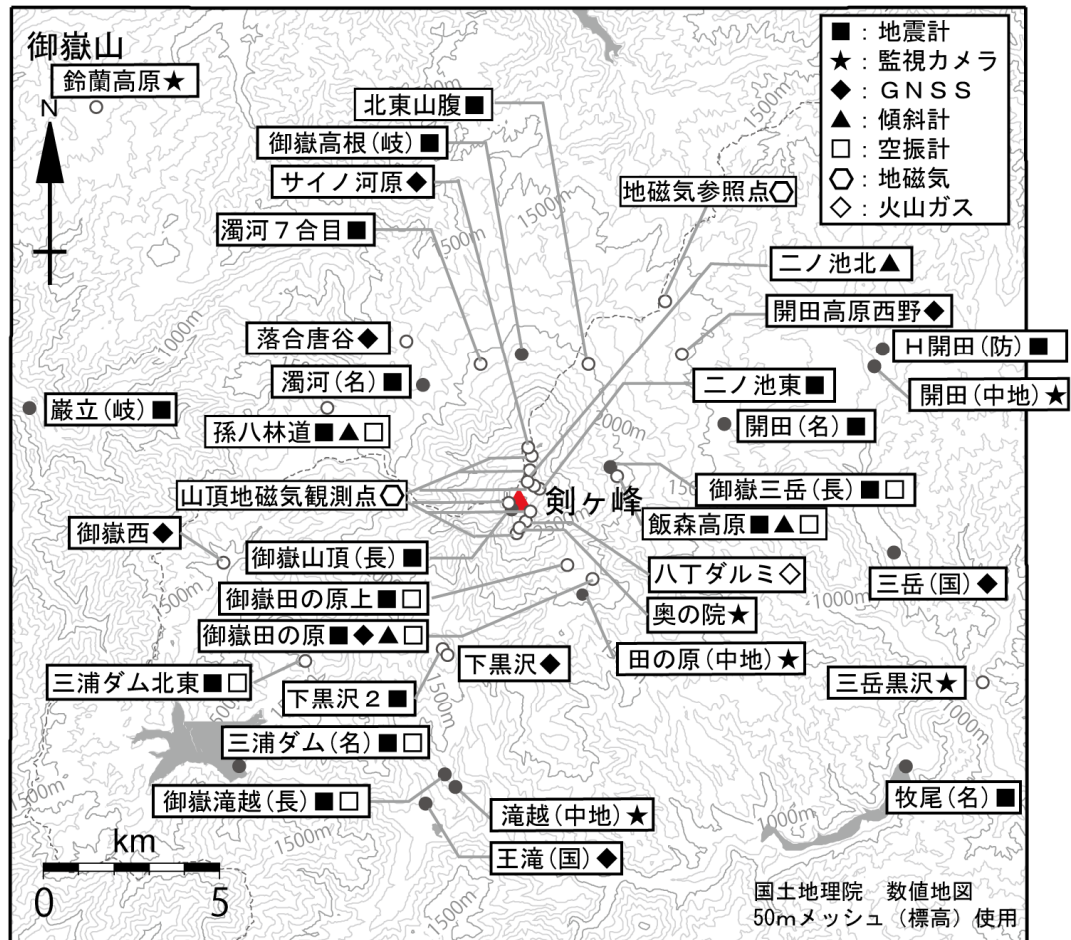


図 10 御嶽山 主に発生している火山性地震の特徴と波形例



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 11 御嶽山 観測点配置図

表 2 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′	2,228	0	1988. 7.15	短周期3成分
	田の原	35° 52.39′	137° 30.21′	2,196	-98	2010. 9. 2	短周期3成分
	飯森高原	35° 54.01′	137° 30.66′	2,130	-77	2016.12.1	短周期3成分
	孫八林道	35° 54.94′	137° 25.16′	1,797	-79	2016.12.1	短周期3成分
	二ノ池東	35° 53.80′	137° 29.07′	2,920	-1	2016.12.1	広帯域 3成分
	下黒沢2	35° 51.25′	137° 27.31′	1,663	-2	2016.12.1	広帯域 3成分
	北東山腹	35° 55.49′	137° 29.99′	2,130	-2	2016.12.1	広帯域 3成分
	濁河7合目	35° 55.69′	137° 28.11′	2,065	-2	2016.12.1	広帯域 3成分
	三浦ダム北東	35° 51.08′	137° 24.71′	1,518	-1	2016.12.1	短周期3成分
傾斜計	田の原	35° 52. 4′	137° 30. 2′	2,196	-98	2011. 4. 1	
	飯森高原	35° 54.0′	137° 30.7′	2,130	-77	2016.12.1	
	孫八林道	35° 54.9′	137° 25.2′	1,797	-79	2016.12.1	
	二ノ池北	35° 53.9′	137° 28.9′	2,915	-15	2016.12.1	
空振計	田の原上	35° 52. 6′	137° 29. 7′	2,228	4	2000.11. 2	
	田の原	35° 52. 4′	137° 30. 2′	2,196	3	2010. 9. 2	
	飯森高原	35° 54.0′	137° 30.7′	2,130	5	2016.12.1	
	孫八林道	35° 54.9′	137° 25.2′	1,797		2016.12.1	
	三浦ダム北東	35° 51.1′	137° 24.7′	1,518	4	2016.12.1	
GNSS	田の原	35° 52. 4′	137° 30. 2′	2,196	6	2001.10.22	2周波
	開田高原西野	35° 55. 9′	137° 31. 9′	1,548	4	2001.10.23	2周波
	落合唐谷	35° 56. 1′	137° 26. 7′	1,690	4	2001.10.23	2周波
	御嶽西	35° 52.7′	137° 23.3′	1,434	8	2016.12.1	2周波
	下黒沢	35° 51.2′	137° 27.4′	1,648	5	2016.12.1	2周波
	サイノ河原	35° 54.3′	137° 28.9′	2,875	5	2016.12.1	2周波
監視カメラ	三岳黒沢	35° 50. 8′	137° 37. 6′	830	10	2001.10.25	高感度
	鈴蘭高原	35° 59. 7′	137° 20. 9′	1,342	5	2014.11.19	超高感度
	奥の院	35° 53.2′	137° 28.8′	2,927	2	2016.12.1	可視、熱赤外
地磁気	地磁気1	35° 54.3′	137° 28.9′	2,869	2	2016.12.1	
	地磁気2	35° 54.0′	137° 29.0′	2,861	2	2016.12.1	
	地磁気3	35° 53.9′	137° 29.0′	2,919	2	2016.12.1	
	地磁気4	35° 53.6′	137° 28.7′	3,009	2	2016.12.1	
	地磁気5	35° 53.5′	137° 28.9′	2,964	2	2016.12.1	
	地磁気6	35° 53.1′	137° 28.8′	2,894	2	2016.12.1	
	地磁気参照点	35° 56.7′	137° 31.6′	1,647	2	2016.12.1	
火山ガス	八丁ダルミ	35° 53.4′	137° 29.0′	2,921	2	2016.12.1	