

御嶽山の火山活動解説資料（平成 27 年 7 月）

気 象 庁 地 震 火 山 部
火山監視・情報センター

御嶽山では、昨年（2014 年）10 月以降噴火が発生していないことから、昨年 9 月 27 日と同程度の噴火の可能性は低下していると考えられます。

19 日から 20 日にかけて一時的に火山性地震が増加し、短時間の火山性微動が観測されました。その後の観測データに火山活動の高まりを示す変化はみられていませんが、弱いながらも噴煙活動や地震活動が続いていることから、昨年 9 月 27 日より規模の小さな噴火が今後も突発的に発生する可能性は否定できません。

火口から概ね 1 km の範囲では、噴火に伴う弾道を描いて飛散する大きな噴石に警戒してください。風下側では降灰及び風の影響を受ける小さな噴石に注意してください。

平成 27 年 6 月 26 日に火口周辺警報を発表し、噴火警戒レベルを 3（入山規制）から 2（火口周辺規制）に引下げました。その後警報事項に変更はありません。

○ 活動状況

・ 噴煙など表面現象の状況（図 1、図 5-①、図 6-①、表 1）

三岳黒沢及び鈴蘭高原に設置している遠望カメラ、中部地方整備局が滝越等に設置しているカメラによる観測では、白色の噴煙が火口縁上 100～1000m の高さで経過しています。

・ 火山ガスの状況（図 5-④）

6 月 10 日に長野県と合同で実施した山頂の現地調査の結果、二酸化硫黄の放出量は検出限界以下¹⁾となっています。

・ 地震や微動の発生状況（図 2～4、図 5-②③、図 6-②③、表 1）

20 日 04 時 54 分から継続時間約 3 分の火山性微動が発生しました。火山性微動が観測されたのは 2014 年 11 月 23 日以来です。この火山性微動の発生に伴い、傾斜計²⁾にわずかな山側（北西）上がりの変化が観測されました。火山性微動の発生時の遠望カメラによる噴煙の状況は、視界不良のため確認できませんでしたが、空振計の観測データに特段の変化はみられていません。

この火山性微動の発生直後を含め、19 日から 20 日にかけて、火山性地震が 38 回（19 日 12 回、20 日 26 回）と一時的に増加しました。それ以外の期間は少ない状態で経過しています。火山性地震の日回数が、20 回を超えたのは 2015 年 2 月 14 日（22 回）以来です。

また、31 日 04 時 58 分には規模の大きな火山性地震が発生しています。このほか、低周波地震を 19 日及び 20 日にそれぞれ 1 回観測しています（6 月は 5 回）。これらの地震の発生時及びその前後で、噴煙や地殻変動の観測データに火山活動の高まりを示す変化はみられていません。

・ 地殻変動の状況（図 4、図 5-⑤、図 6-④～⑦、図 7～8、図 10）

20 日の火山性微動の発生に伴い、傾斜計にわずかな山側（北西）上がりの変化が観測されました。それ以外、今期間、傾斜計や GNSS³⁾ 連続観測で、火山活動の高まりを示す変化は観測されていません。

1) 携帯型火山ガス検知器による測定です。

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。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。

3) 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。

この火山活動解説資料は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 27 年 8 月分）は平成 27 年 9 月 8 日に発表する予定です。

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 26 情使、第 578 号）。



図 1 御嶽山 噴煙の状況

左図：三岳黒沢遠望カメラ（剣ヶ峰山頂の南東約 15km、7 月 26 日撮影）

右図：中部地方整備局の滝越設置のカメラ（剣ヶ峰山頂の南南西約 6 km、7 月 26 日撮影）

- ・ 白色の噴煙が火口縁上 100～1000m の高さで経過しています。

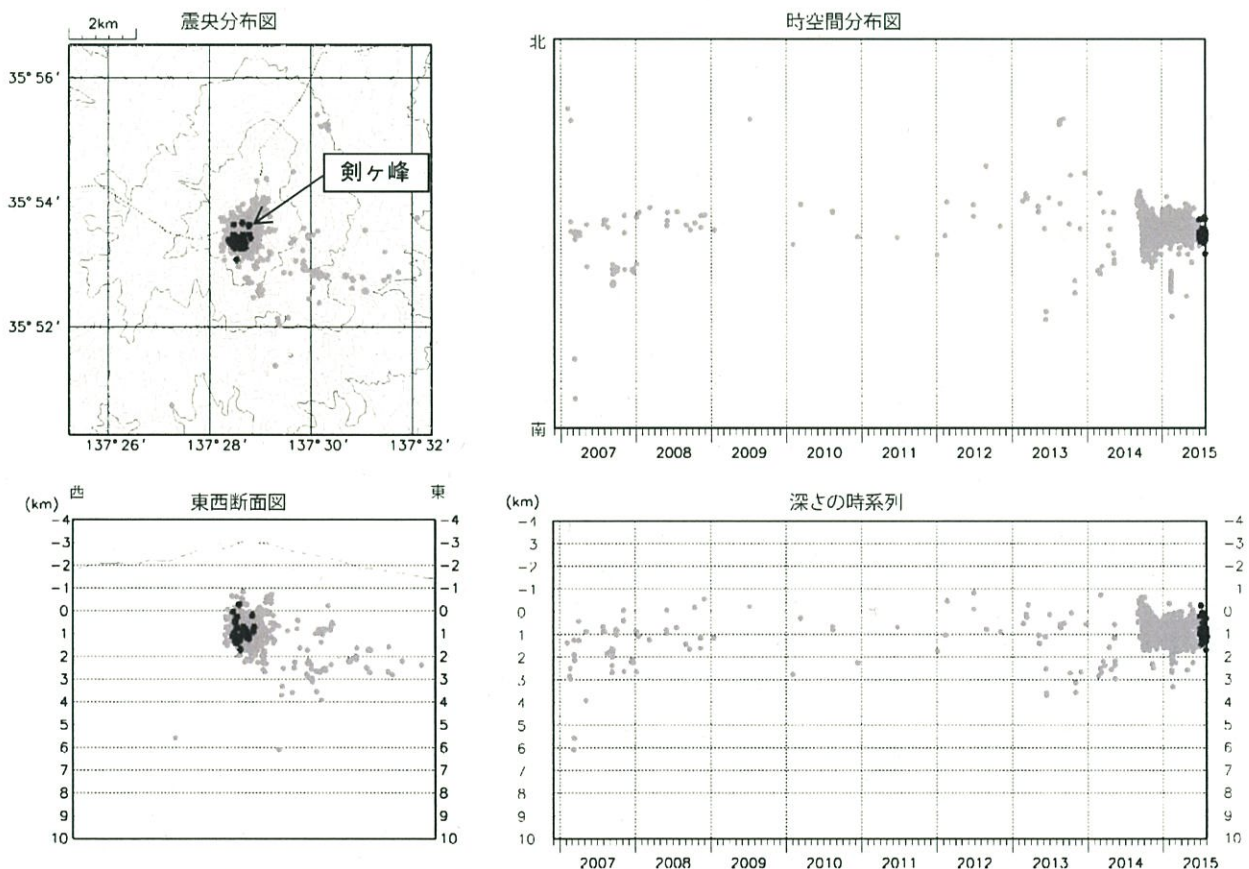


図 2 御嶽山 震源分布図（2006 年 12 月 1 日～2015 年 7 月 31 日）

●：2006 年 12 月 1 日～2015 年 6 月 30 日 ●：2015 年 7 月 1 日～7 月 31 日

- ・ 今期間発生した地震の震源は、剣ヶ峰山頂付近の海面下 0～2 km に分布しています。

※観測点の稼動状況により震源決定精度が低下している場合があります。

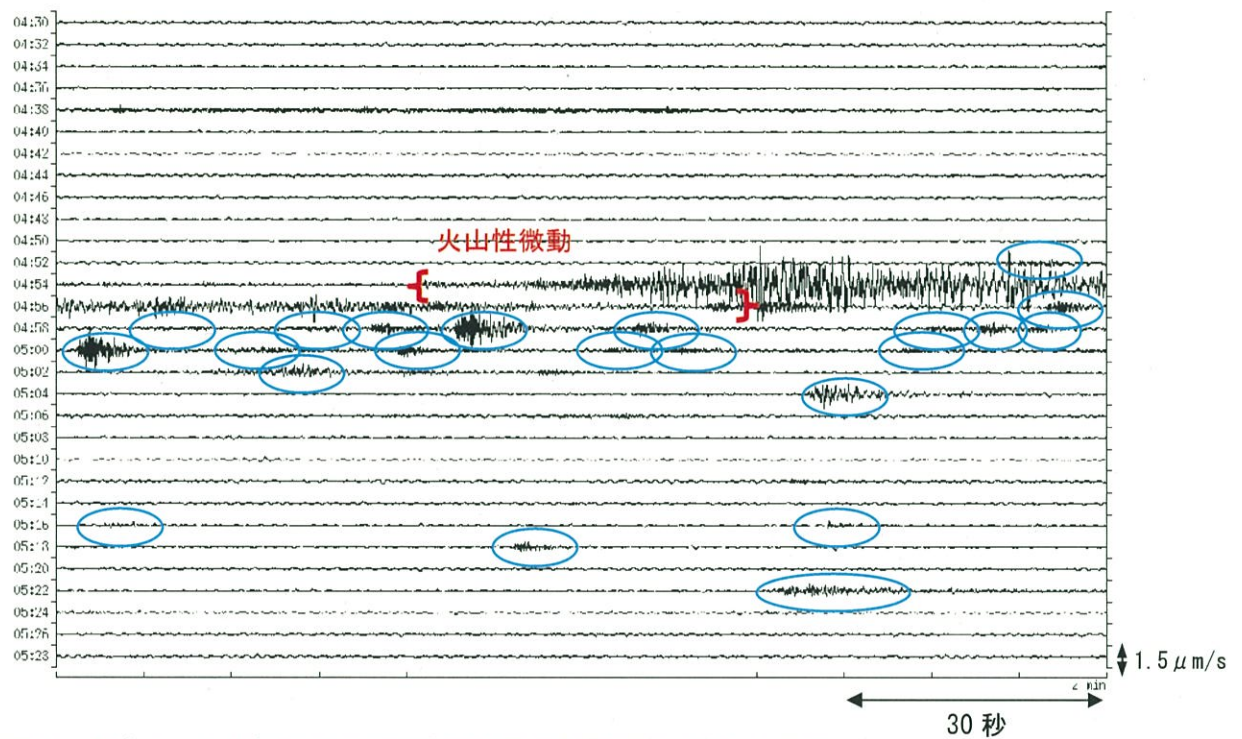


図3 御嶽山 火山性微動発生前後の地震の発生状況（青丸は地震）

（2015 年 7 月 20 日 04 時 30 分～05 時 30 分 田の原観測点上下成分）

- ・ 04 時 54 分から約 3 分の火山性微動が発生しました。その後一時的に地震が増加しました。

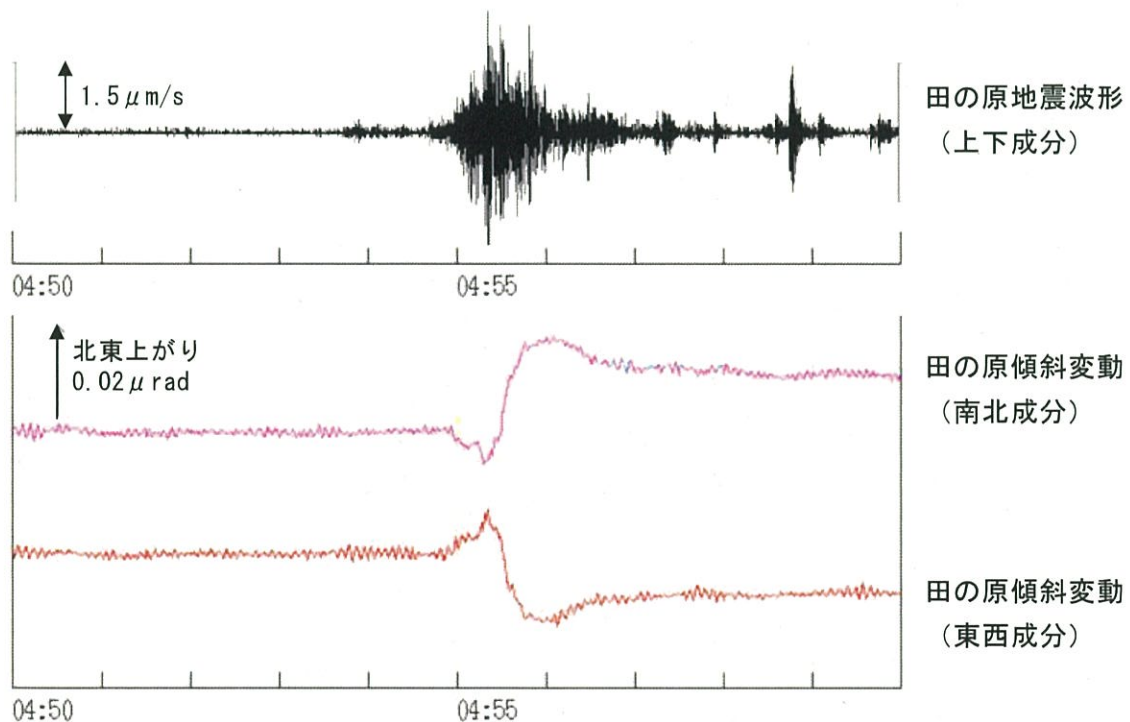


図4 御嶽山 火山性微動発生時の震動データ及び傾斜データ（秒値）の状況

（2015 年 7 月 20 日 04 時 50 分～05 時 00 分）

- ・ 火山性微動の発生に伴い、わずかに山側（北西）上がりの変動がみられました。

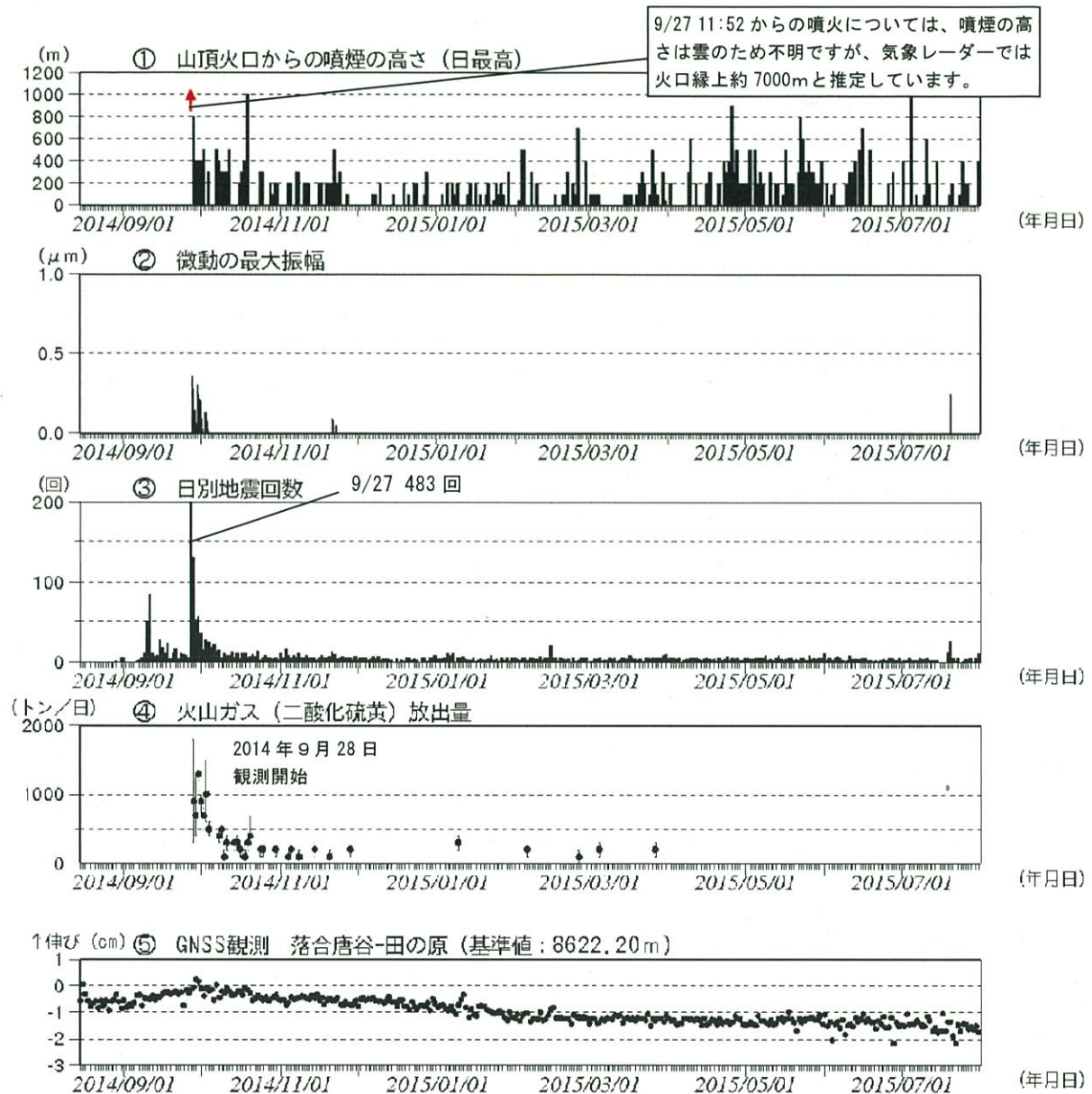


図5 御嶽山 最近の火山活動経過図（2014 年 8 月 15 日～2015 年 7 月 31 日）

- ①遠望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。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振幅です。

- ・ 19 日から 20 日にかけて一時的に火山性地震が増加しました。
- ・ 20 日 04 時 54 分頃から継続時間約 3 分の火山性微動が発生しました。
- ・ 2015 年 6 月に実施した山頂での現地調査の結果、二酸化硫黄の放出量は検出限界以下となっています。

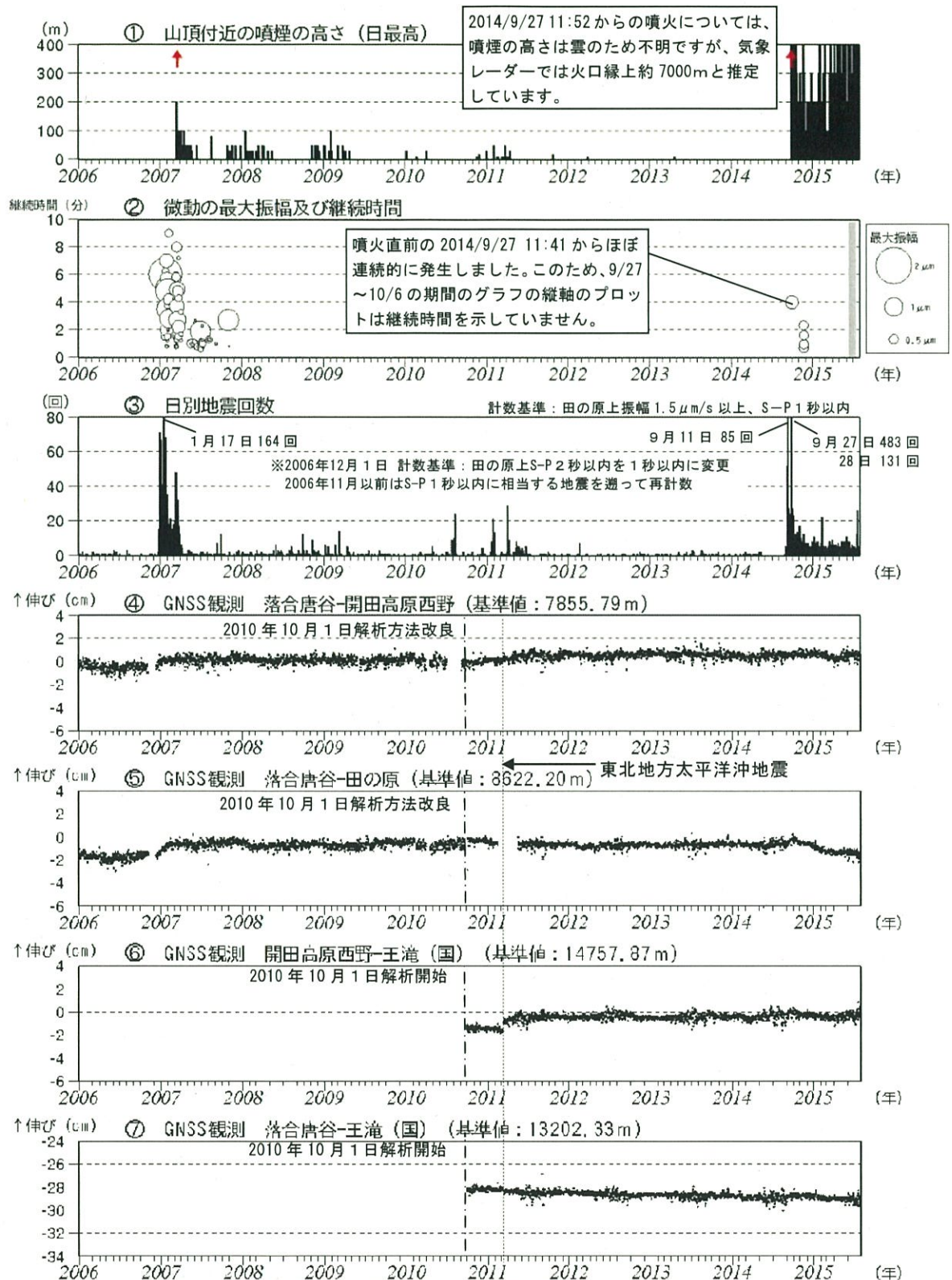


図 6 御嶽山 長期間の火山活動経過図（2006 年 1 月 1 日～2015 年 7 月 31 日）

- ① 遠望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）。矢印は噴火開始を示します。
- 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（6 月 23 日～7 月 22 日）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 7 月 20 日を含んでいます）。
- ④～⑦ GNSS 連続観測による基線長変化（国）：国土地理院
- ⑤の基線で 2014 年 10 月以降縮みの傾向がみられましたが、2015 年 3 月頃から鈍化しています。
- ⑥には東北地方太平洋沖地震（2011 年 3 月 11 日）に伴うステップ状の変化がみられます。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。
- 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。

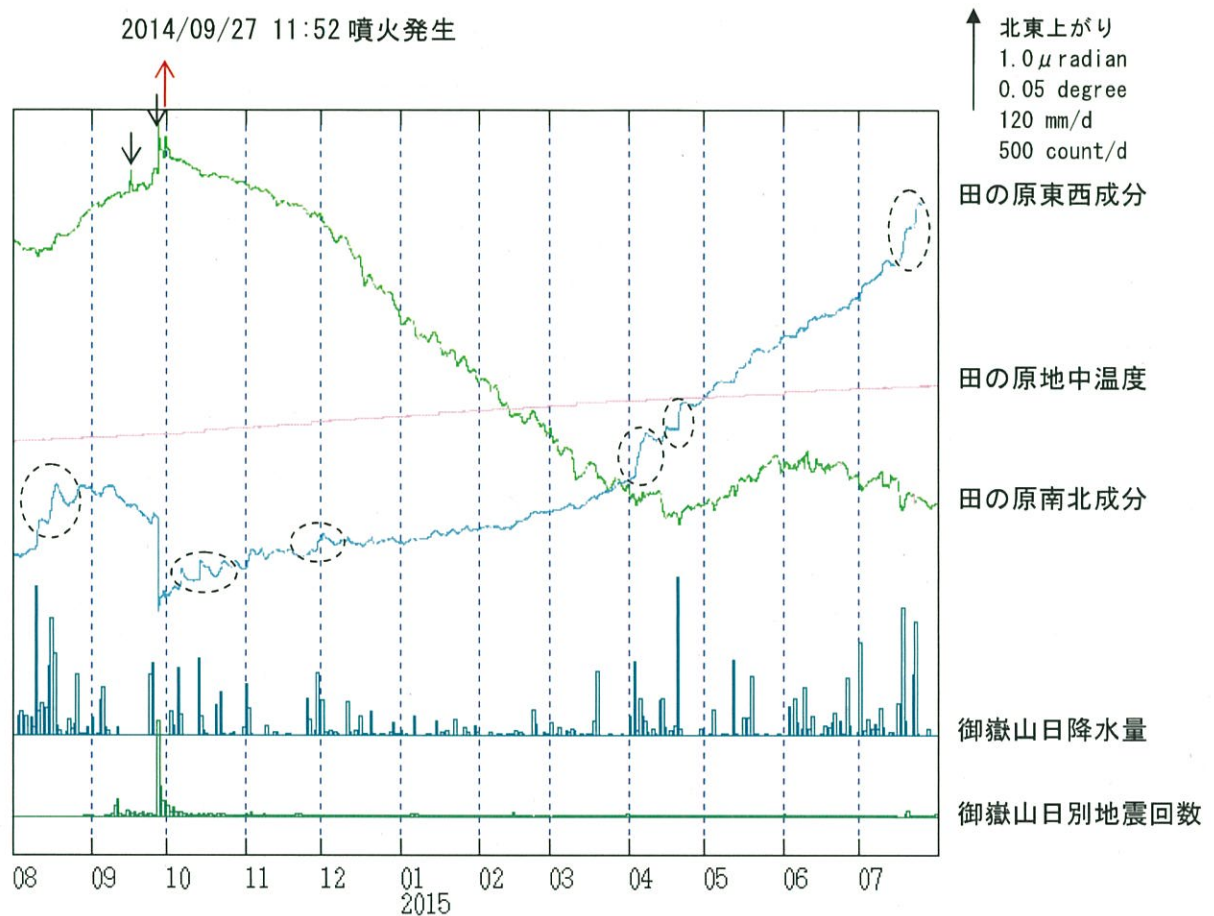
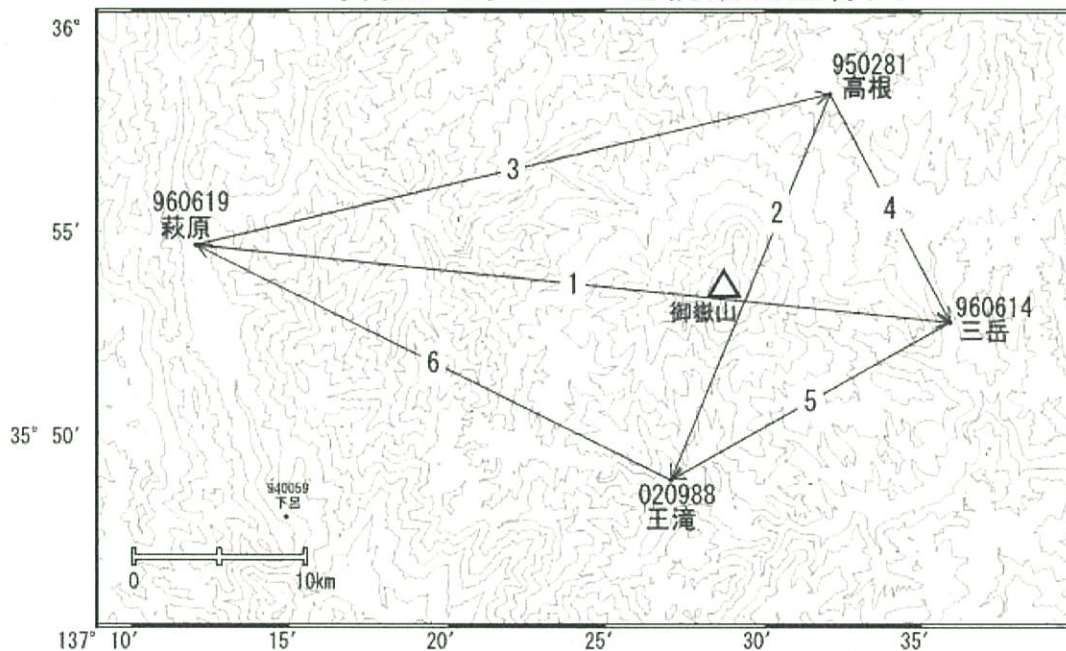


図7 御嶽山 田の原観測点（剣ヶ峰山頂の南東約3 km）の傾斜変動
（2014年8月1日～2015年7月31日）

※データは時間平均値、潮汐補正済み

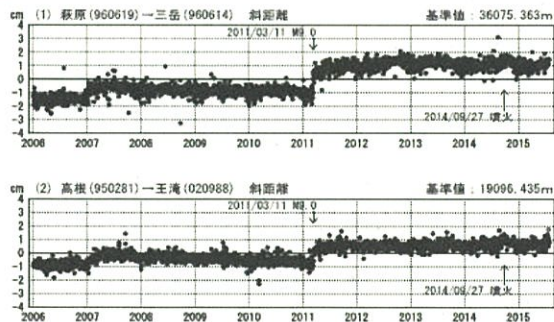
- ・今期間、特段の変化は認められません。
- ・田の原観測点では、原因不明のステップがみられることがあります（図中下向き矢印）。
- ・主に東西成分に降水によるとみられる変動が現れることがあります（図中点線丸印）。

御嶽山周辺GNSS連続観測基線図



基線変化グラフ

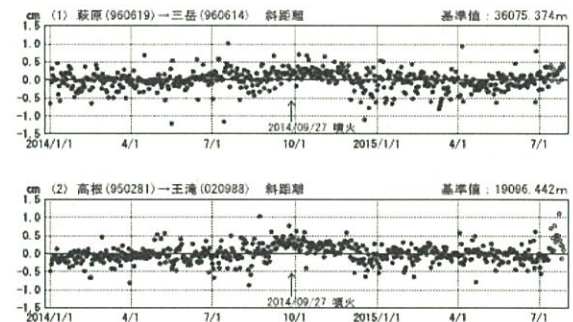
期間：2006/01/01～2015/07/27 JST



●—[F3 最終解] ○—[R3 速報解]

基線変化グラフ

期間：2014/01/01～2015/07/27 JST



国土地理院

図 8 御嶽山 国土地理院による GNSS 基線変化グラフ⁴⁾

左図：2006 年 1 月 1 日～2015 年 7 月 27 日、右図：2014 年 1 月 1 日～2015 年 7 月 27 日

(1) (2) のグラフはそれぞれ上図中の 1、2 の基線に対応。

- 4) 最終解は国際的な GNSS 観測機関 (IGS) が計算した GNSS 衛星の最終の軌道情報 (精密暦) で解析した結果で、最も精度の高いものです。速報解は速報的な軌道情報による解析結果で、最終解に比べ精度は若干下回りますが、早期に解を得ることができます。

- 国土地理院の GNSS データの解析によると、長期的には 2014 年 9 月上旬頃から御嶽山を挟む基線でごくわずかな伸びがみられ、また、9 月下旬頃からごくわずかな縮みの傾向がみられ、2014 年 12 月までに 9 月上旬頃の基線長に戻っています。

表 1 御嶽山 2015 年 7 月の火山活動状況

7月	噴火 回数	火山性地震回数 ⁵⁾				火山性 微動 回数	噴煙の状況 ⁶⁾				備 考
		高周波 地震	やや 低周波 地震	低周波 地震	日地震 回数 合計		山頂火口		地獄谷下部		
							日最高 (m)	噴煙量	日最高 (m)	噴煙量	
1日	0	1	0	0	1	0	X	X	X	X	
2日	0	2	0	0	2	0	400	1	100	1	白色噴煙
3日	0	1	1	0	2	0	X	X	X	X	
4日	0	4	1	0	5	0	X	X	X	X	
5日	0	2	0	0	2	0	1000	3	X	X	白色噴煙
6日	0	2	0	0	2	0	X	X	X	X	
7日	0	2	0	0	2	0	100	1	30	1	白色噴煙
8日	0	4	0	0	4	0	X	X	50	1	白色噴煙
9日	0	2	1	0	3	0	X	X	X	X	
10日	0	3	0	0	3	0	>100	X	30	1	白色噴煙
11日	0	4	0	0	4	0	600	1	30	1	白色噴煙
12日	0	2	0	0	2	0	200	1	10	1	白色噴煙
13日	0	1	1	0	2	0	X	X	X	X	
14日	0	2	0	0	2	0	X	X	>80	X	白色噴煙
15日	0	2	0	0	2	0	400	2	50	1	白色噴煙
16日	0	0	0	0	0	0	X	X	X	X	
17日	0	0	0	0	0	0	X	X	X	X	
18日	0	0	0	0	0	0	X	X	X	X	
19日	0	8	3	1	12	0	X	X	X	X	
20日	0	24	1	1	26	1	X	X	50	1	白色噴煙
21日	0	4	0	0	4	0	200	2	100	1	白色噴煙
22日	0	1	0	0	1	0	X	X	X	X	
23日	0	5	0	0	5	0	X	X	X	X	
24日	0	0	0	0	0	0	>100	X	60	1	白色噴煙
25日	0	1	0	0	1	0	400	1	10	1	白色噴煙
26日	0	3	0	0	3	0	200	1	10	1	白色噴煙
27日	0	3	0	0	3	0	>200	>1	100	1	白色噴煙
28日	0	4	0	0	4	0	X	X	30	1	白色噴煙
29日	0	0	0	0	0	0	X	X	50	1	白色噴煙
30日	0	4	0	0	4	0	X	X	50	1	白色噴煙
31日	0	10	0	0	10	0	50	1	30	1	白色噴煙
合計	0	101	8	2	111	1					

5) 火山性地震の計数基準は田の原上観測点で最大振幅 $1.5 \mu\text{m/s}$ 以上、S-P 時間 1 秒以内です。
火山性地震の種類は図 9 のとおりです。

6) 噴煙の高さ及び噴煙量は日最大値（噴火時以外は定時観測（09 時・15 時）の値）です。
噴煙量は以下の 7 階級で観測しています。

1：極めて少量 2：少量 3：中量 4：やや多量 5：多量 6：極めて多量
7：噴煙量 6 以上の大噴火で、噴煙が山体を覆う位に多く噴煙の高さは成層圏まで達したと思われるもの
－：噴煙なし ×：不明

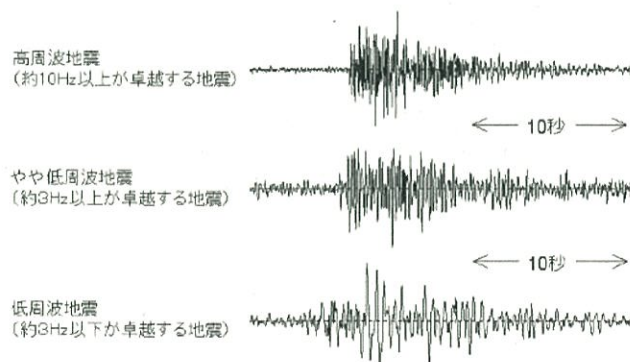
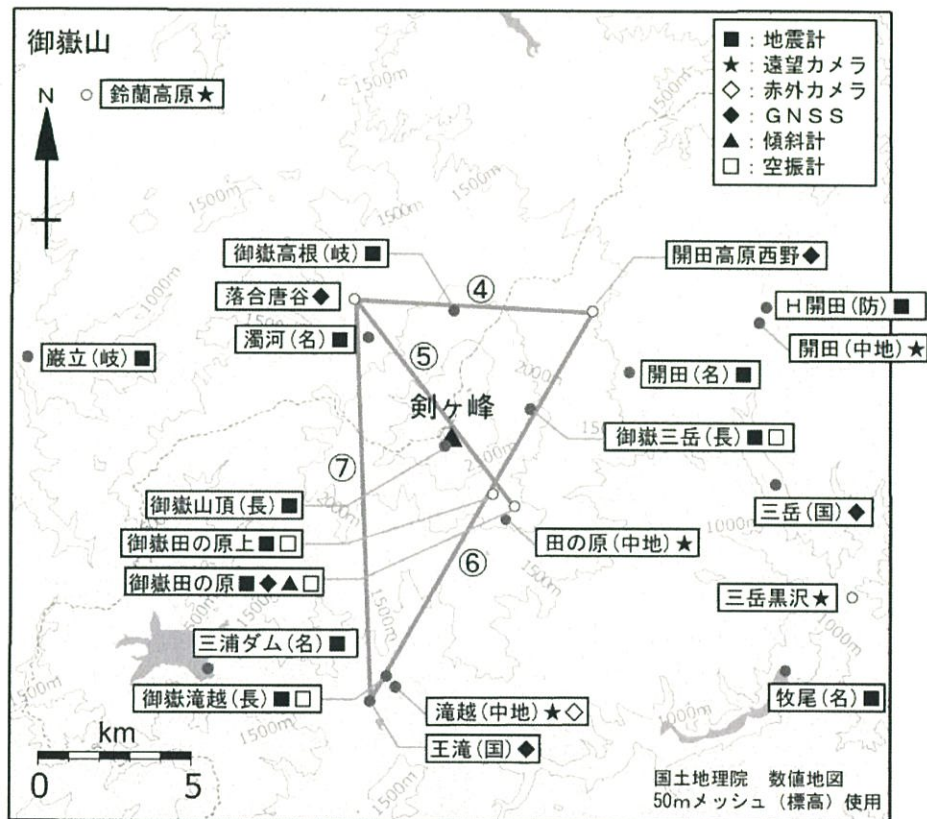


図 9 御嶽山 主に発生している火山性地震の特徴と波形例



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 10 御嶽山 観測点配置図

図中の GNSS 基線④～⑦は図 5 の⑤、図 6 の④～⑦に対応しています。
 なお、御嶽山頂観測点からのデータは現在入っていません。