

御嶽山の火山活動解説資料（平成 27 年 10 月）

気象庁地震火山部
火山監視・情報センター

7日に実施した現地調査では、火口列からの噴煙活動を確認しました。地震活動は低下した状態で経過していますが、昨年（2014年）8月以前の状態には戻っていません。御嶽山の火山活動は低下した状態が続き、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。一方、火口列からの噴煙活動や、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1km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4 - 、図5 - 、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500m以下の高さで経過しています。また、上空の風の弱いときには一時的に最高で1,000mの高さまで上がりました。

7日に実施した現地調査では、山頂の火口列で白色噴煙の活動が続いていることを確認しました。

- ・火山ガスの状況（図4 - ）

今期間、山麓での火山ガス観測は実施していません。7日及び13~14日に実施した山頂の現地調査では二酸化硫黄は検出されませんでした¹⁾。

- ・地震や微動の発生状況（図3、図4 - 、図5 - 、表1）

今期間、火山性地震は少ない状態で経過していますが、2014年8月以前の状況には戻っていません。

低周波地震を22日に1回観測しています（9月は0回）。こ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。火山性微動は7月20日に発生して以降観測していません。

- ・地殻変動の状況（図4 - 、図5 - ~ 、図6~7、図9）

今期間、傾斜計²⁾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1km先が1mm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11月分)は平成27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、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)。

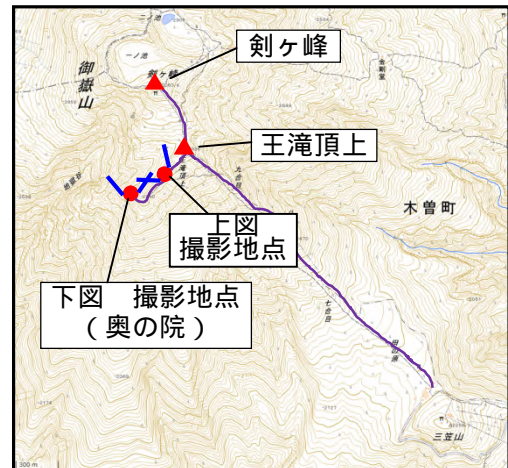


図 1 御嶽山 噴煙の状況

左図：三岳黒沢遠望カメラ（剣ヶ峰山頂の南東約 15km、10 月 14 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、10 月 29 日撮影）

- ・ 白色の噴煙が火口縁上 500m 以下の高さで経過しています。また、上空の風の弱いときには一時的に最高で 1,000m の高さまで上がりました。



左図の撮影場所



図 2 御嶽山 山頂付近の状況

上図：2015 年 10 月 7 日 王滝頂上付近から撮影

下図：2015 年 6 月 10 日 奥の院から撮影

- ・ 山頂の火口列で白色噴煙の活動が続いていることを確認しました。
- ・ 上下図中の丸数字はそれぞれ同じ噴気孔の位置を指しています。

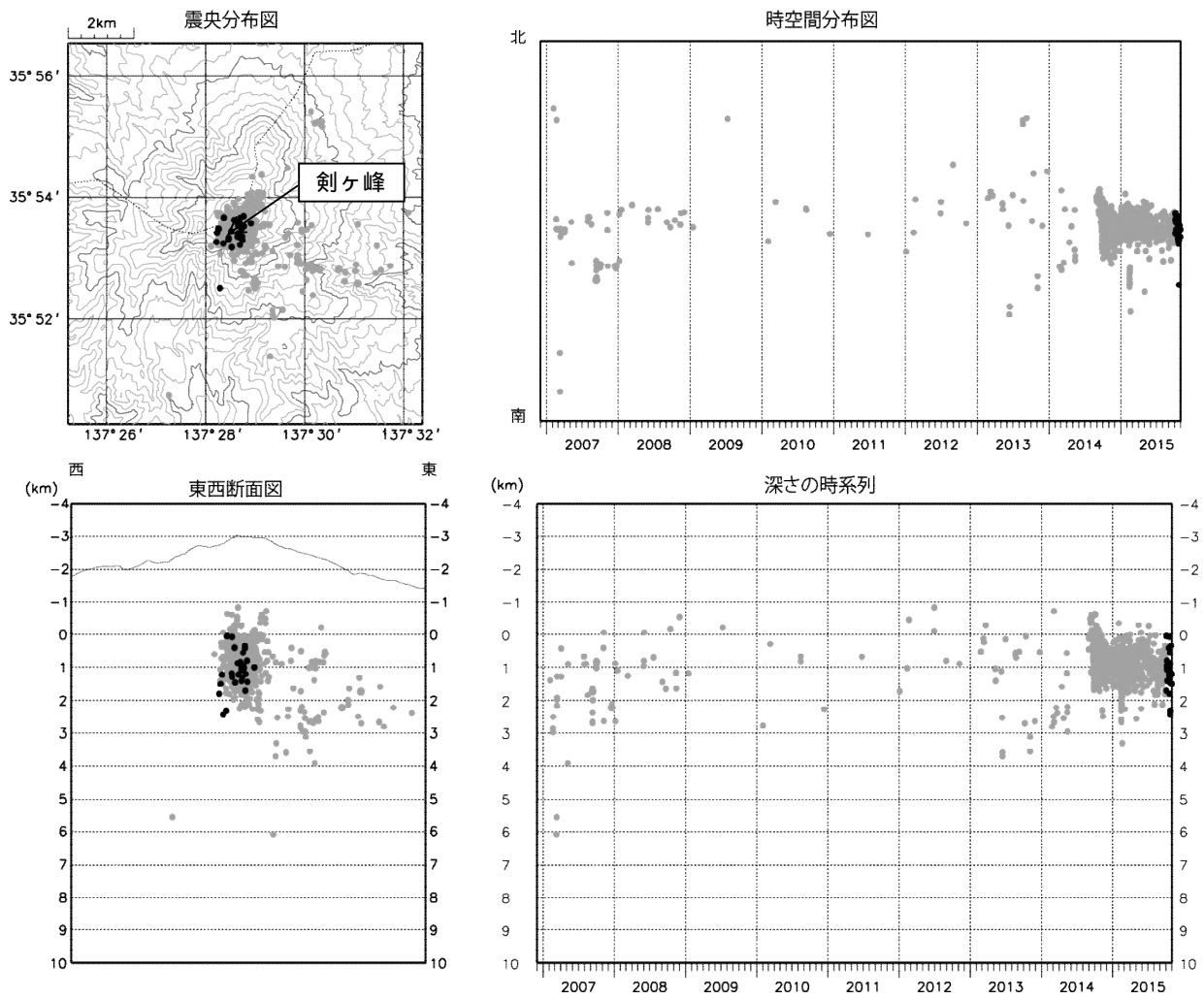


図3 御嶽山 震源分布図（2006年12月1日～2015年10月31日）

：2006年12月1日～2015年9月30日 ：2015年10月1日～10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0～2km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。

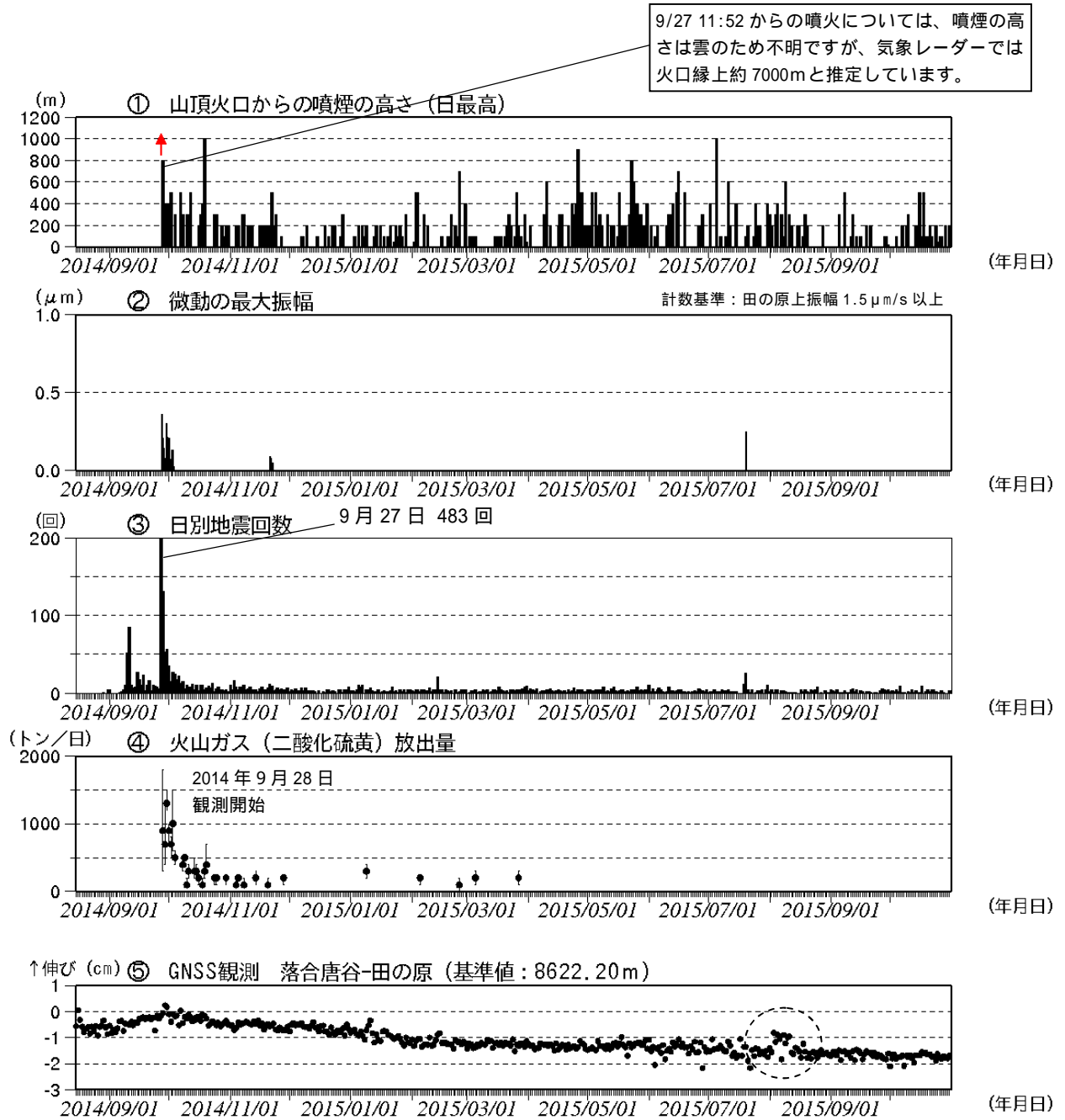


図4 御嶽山 最近の火山活動経過図（2014年8月15日～2015年10月31日）

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。

火山性微動の最大振幅は田の原観測点の上下振幅です。

図9のGNSS基線 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。

- ・今期間、火山性地震は少ない状態で経過しています。
- ・低周波地震を22日に1回観測しています。火山性微動は観測されていません。

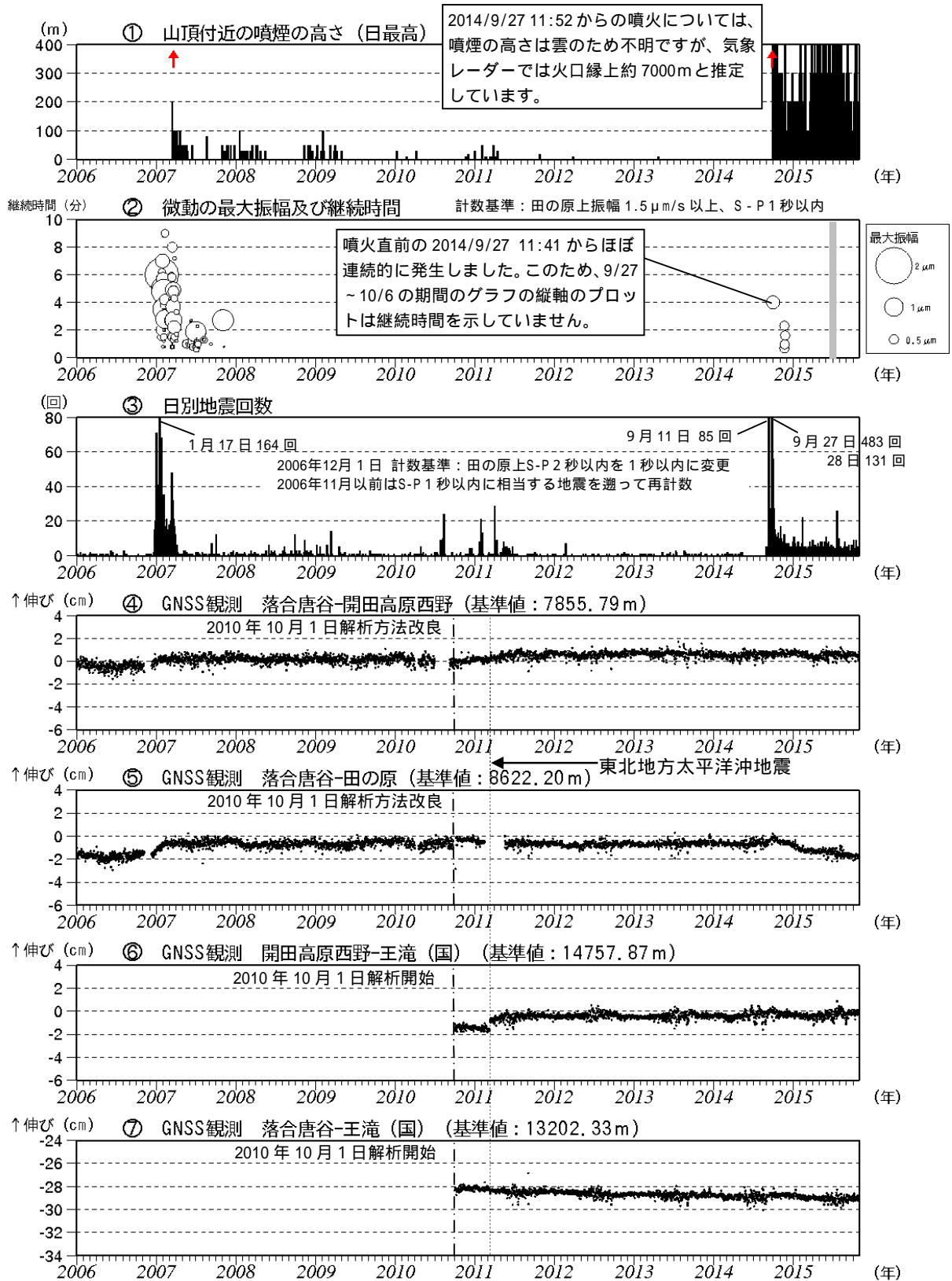


図5 御嶽山 長期間の火山活動経過図（2006年1月1日～2015年10月31日）

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。
 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）。
 ~ GNSS連続観測による基線長変化（国）：国土地理院の基線で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。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 ~ は図9のGNSS基線 ~ に対応します。グラフの空白部分は欠測を示します。

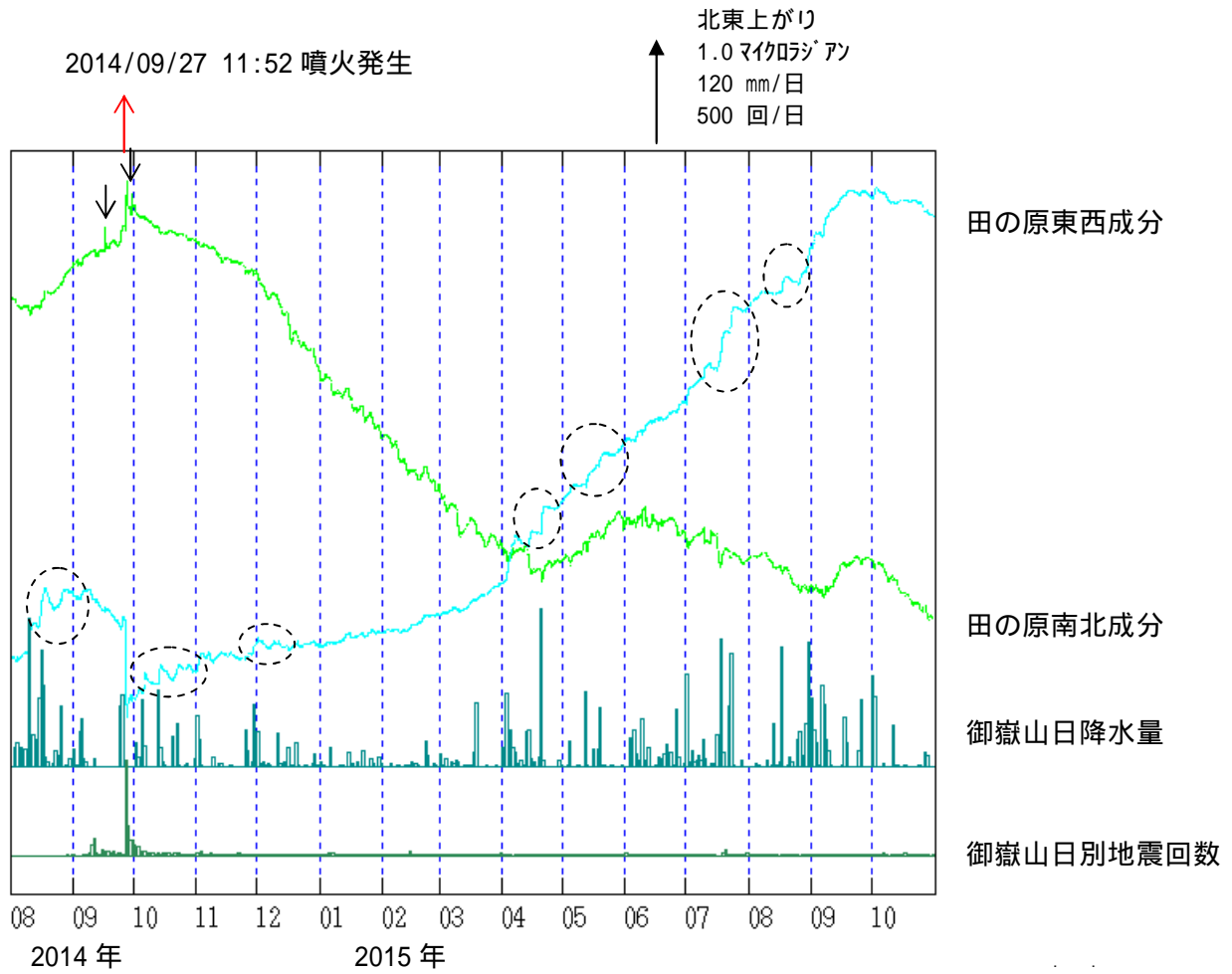
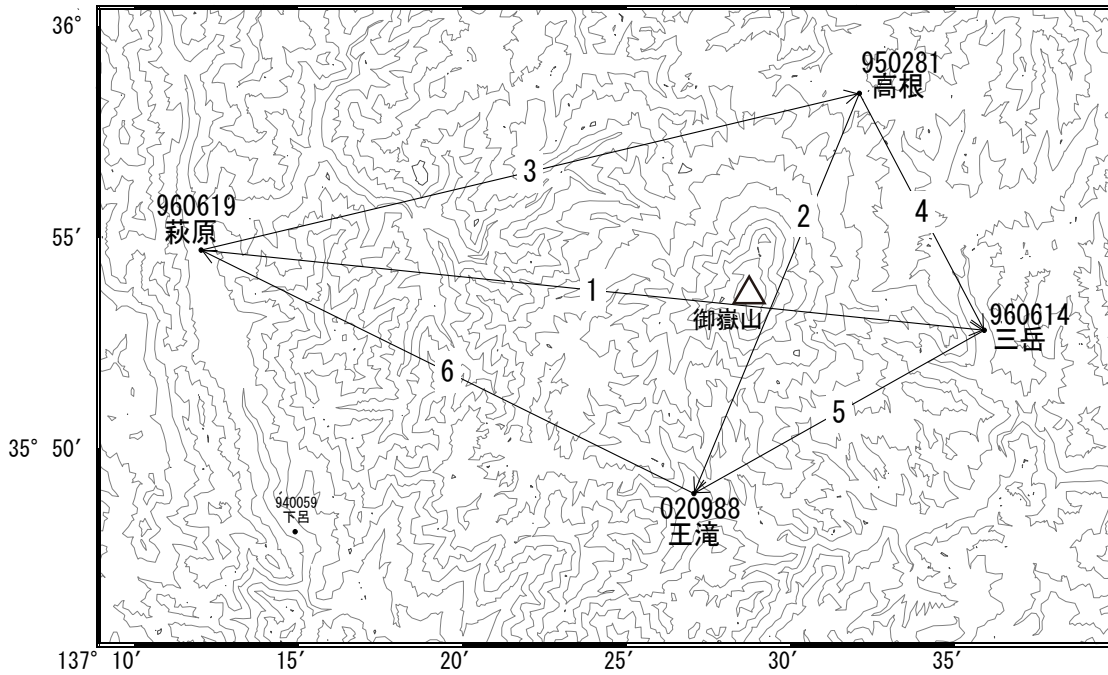


図 6 御嶽山 田の原観測点（剣ヶ峰山頂の南東約 3 km）の傾斜変動
（2014 年 8 月 1 日～2015 年 10 月 31 日）

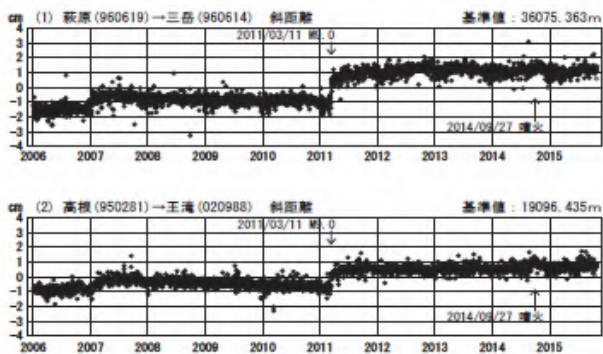
データは時間平均値、潮汐補正済みです。グラフの空白部分は欠測を示します。

- ・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）。

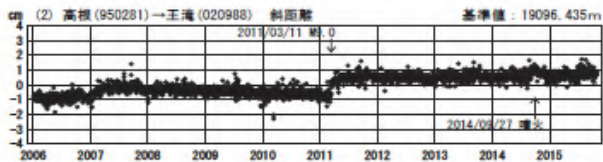
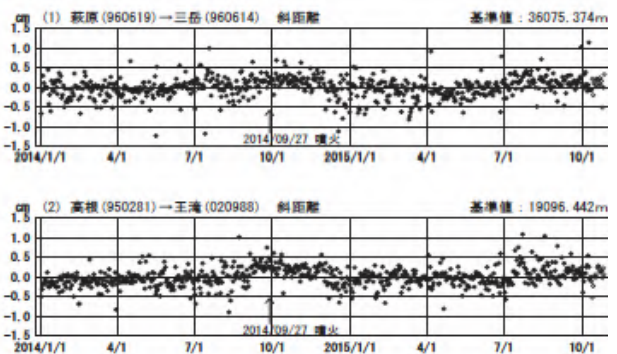
御嶽山周辺GNSS連続観測基線図



期間：2006/01/01～2015/10/26 JST



期間：2014/01/01～2015/10/26 JST



●—[F3:最終解] ○—[R3:速報解]

国土地理院

図7 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10月26日、右図：2014年1月1日～2015年10月26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 10 月の火山活動状況

| 10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 | 2 | 0 | 0 | 2 | 0 | X | X | X | X | 9月22日～10月29日、滝越設置カメラ障害 ⁷⁾ |
| 2日 | 0 | 3 | 0 | 0 | 3 | 0 | - | - | X | X | |
| 3日 | 0 | 2 | 0 | 0 | 2 | 0 | - | - | X | X | |
| 4日 | 0 | 4 | 0 | 0 | 4 | 0 | 100 | 1 | X | X | 白色噴煙 |
| 5日 | 0 | 2 | 0 | 0 | 2 | 0 | X | X | X | X | |
| 6日 | 0 | 9 | 0 | 0 | 9 | 0 | X | X | X | X | |
| 7日 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 200 | 1 | X | X | 白色噴煙 |
| 8日 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | - | - | X | X | |
| 9日 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 200 | 1 | X | X | 白色噴煙 |
| 10日 | 0 | 2 | 0 | 0 | 2 | 0 | 300 | 1 | X | X | 白色噴煙 |
| 11日 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | X | X | X | X | |
| 12日 | 0 | 3 | 1 | 0 | 4 | 0 | X | X | X | X | |
| 13日 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | X | X | X | X | |
| 14日 | 0 | 2 | 1 | 0 | 3 | 0 | 200 | 1 | X | X | 白色噴煙 |
| 15日 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 200 | 1 | X | X | 白色噴煙 |
| 16日 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 500 | 2 | X | X | 白色噴煙 |
| 17日 | 0 | 8 | 1 | 0 | 9 | 0 | 100 | 1 | X | X | 白色噴煙 |
| 18日 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 500 | 1 | X | X | 白色噴煙 |
| 19日 | 0 | 1 | 1 | 0 | 2 | 0 | 100 | 1 | X | X | 白色噴煙 |
| 20日 | 0 | 4 | 0 | 0 | 4 | 0 | 100 | 1 | X | X | 白色噴煙 |
| 21日 | 0 | 2 | 0 | 0 | 2 | 0 | 200 | 1 | X | X | 白色噴煙 |
| 22日 | 0 | 4 | 0 | 1 | 5 | 0 | 100 | 1 | X | X | 白色噴煙 |
| 23日 | 0 | 3 | 1 | 0 | 4 | 0 | X | X | X | X | |
| 24日 | 0 | 2 | 0 | 0 | 2 | 0 | 200 | 1 | X | X | 白色噴煙 |
| 25日 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 50 | 1 | X | X | 白色噴煙 |
| 26日 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 | 1 | X | X | 白色噴煙 |
| 27日 | 0 | 3 | 0 | 0 | 3 | 0 | 100 | 1 | X | X | 白色噴煙 |
| 28日 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | X | X | X | X | |
| 29日 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 200 | 1 | 50 | 1 | 白色噴煙 |
| 30日 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | X | X | X | X | |
| 31日 | 0 | 3 | 0 | 0 | 3 | 0 | 200 | 1 | 30 | 1 | 白色噴煙 |
| 合計 | 0 | 65 | 7 | 1 | 73 | 0 | | | | | |

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 μm/s 以上、S-P 時間 1 秒以内です。火山性地震の種類は図 7 のとおりです。

6) 噴煙の高さ（火口縁上）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 x: 不明

7) 9 月 22 日から滝越設置のカメラが機器障害となり、火口縁付近の噴煙高さの精度が低下していましたが、10 月 29 日に復旧しました。

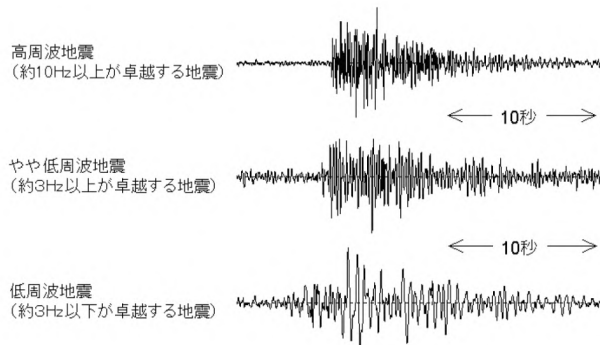
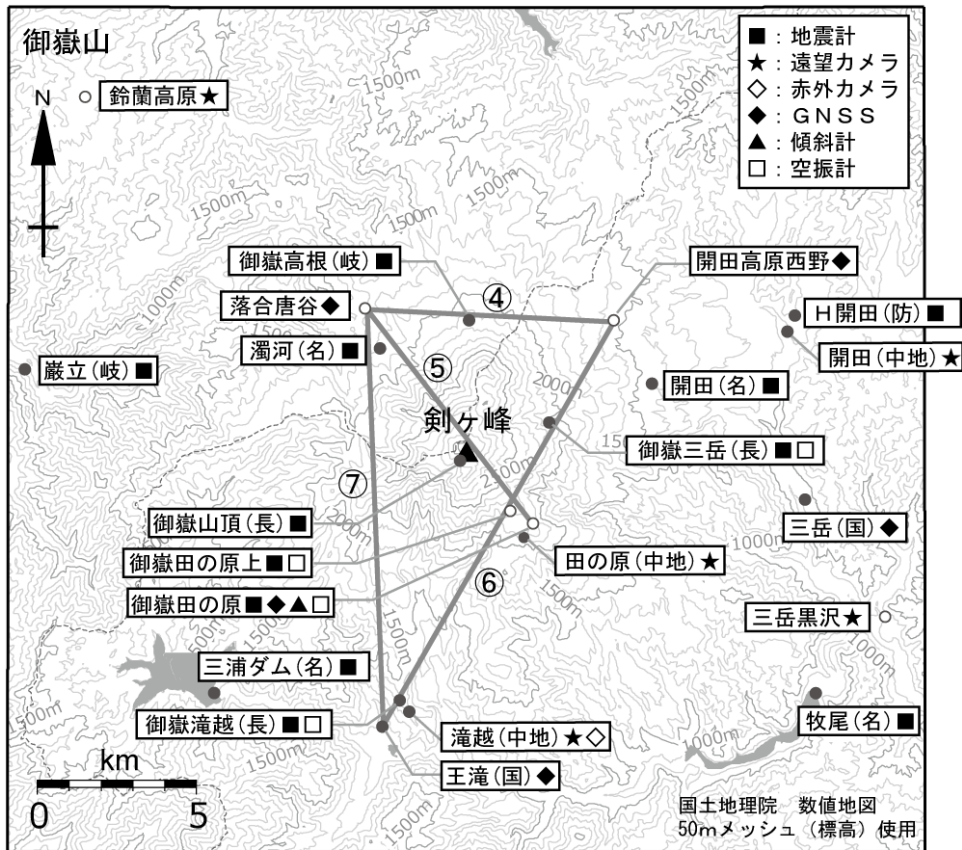


図 8 御嶽山 主に発生している火山性地震の特徴と波形例



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9 御嶽山 観測点配置図

図中の GNSS 基線 ~ は図4の ~、図5の ~ にそれぞれ対応しています。
 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。