

平成 24 年（2012 年）の富士山の火山活動

気象庁地震火山部
火山監視・情報センター

2011 年 3 月 15 日に静岡県東部（富士山の南部付近）で発生したマグニチュード 6.4 の地震以降、地震活動が活発な状況となっていました。その後、地震活動は低下してきています。その他の観測データでも浅部の異常を示すものはありません。火山活動に特段の変化はなく、噴火の兆候は認められません。

2012 年の活動概況

・噴気など表面現象の状況（図 1、図 2、図 3、図 4、図 5、表 1）

2 月 10 日、富士山北西麓の 3 合目付近（標高 1760m 付近）で湯気が出ているとの通報を受けて、2 月 11 日、16 日～17 日及び 27 日に現地調査を実施しました。その結果、各調査日とも道路の切り通し面の岩の隙間（複数箇所）からごく弱い湯気が出ているのを確認しました。湯気の温度¹⁾は最高でも+10 程度でした（外気温は-10 ～0）。噴気音や硫黄臭は確認されませんでした。

その後実施した、4 月 5 日、5 月 17 日、11 月 20 日の現地観測では、湯気は確認できませんでした。また、地中温度¹⁾、地表面温度²⁾分布にも異常は認められませんでした。

萩原（富士山山頂の東南東 18km）に設置してある遠望カメラでは、山頂部に噴気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、表 2）

2011 年 3 月 15 日に静岡県東部（富士山の南部付近）で発生したマグニチュード（M）6.4³⁾の地震以降、その震源から山頂直下付近にかけて地震が増加しました。その後、地震活動は低下してきています。

8 月 9 日 06 時 49 分（M1.8³⁾）と 9 月 12 日 03 時 02 分（M2.0³⁾）に静岡県東部（富士山の南部付近）を震源とする地震が発生し、静岡県富士市大淵で最大震度 1 を観測しました。

深さ 15km 付近を震源とする深部低周波地震は少ない状況でした。

火山性微動や浅部の低周波地震は観測されませんでした。

1) 熱電対温度計を用いて観測しています。異なる 2 種の金属接点間の温度差によって熱起電力が生じる現象を利用した温度センサーで、センサーを直接熱源に当てて温度を測定します。

2) 赤外熱映像装置を用いて観測しています。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、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。

3) マグニチュード（M）の値は暫定値で、後日変更することがあります。

・地殻変動の状況（図 9 - ）

GPS 連続観測では、火山活動によるとみられる変動は認められませんでした。

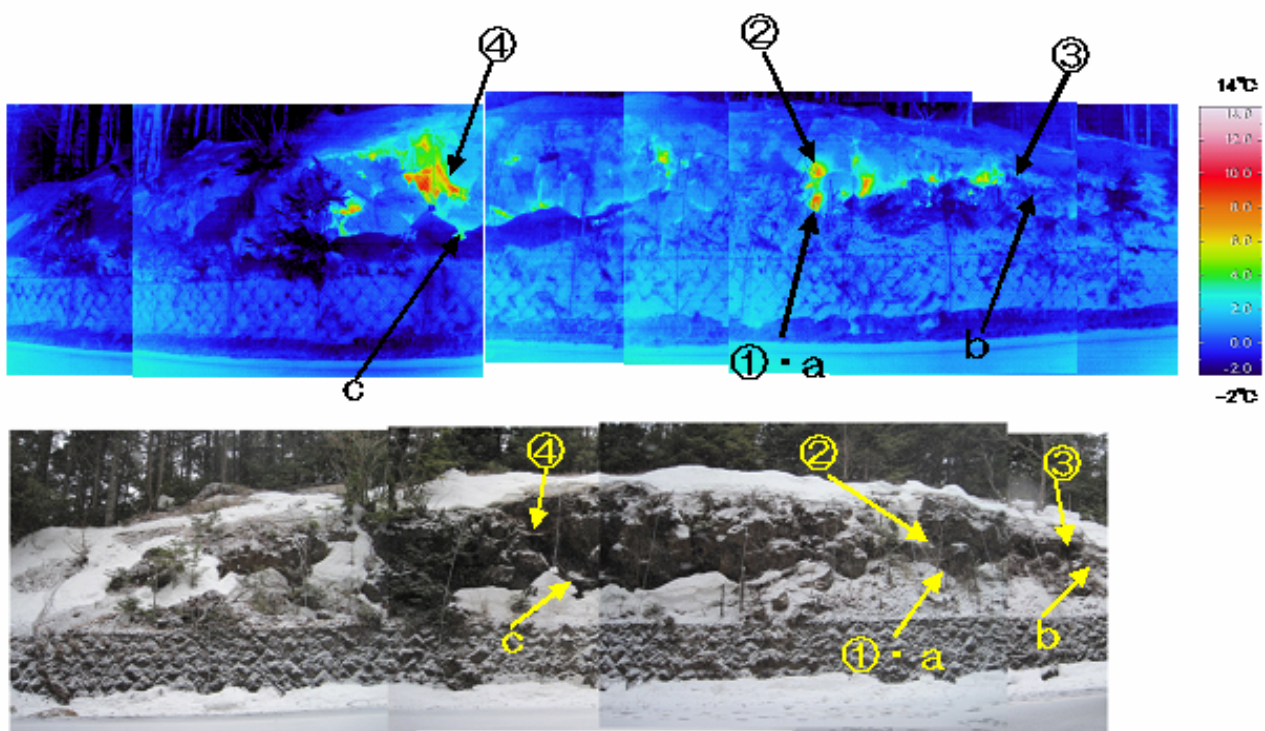
この資料は気象庁ホームページ（<http://www.seisvol.kishou.go.jp/tokyo/volcano.html>）でも閲覧することができます。

この記号の資料は気象庁のほか、東京大学、独立行政法人防災科学技術研究所及び神奈川県温泉地学研究所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 25000（行政界・海岸線）』『数値地図 50m メッシュ（標高）』を使用しています（承認番号：平 23 情使、第 467 号）。



図1 富士山 山頂部の状況
(12月27日 萩原遠望カメラによる)



2012年2月16日撮影 上段：赤外熱映像²⁾ 下段：可視画像

図2 富士山 3合目(標高約1760m)の状況と地表面温度²⁾分布
(2012年2月16日13時00分撮影)

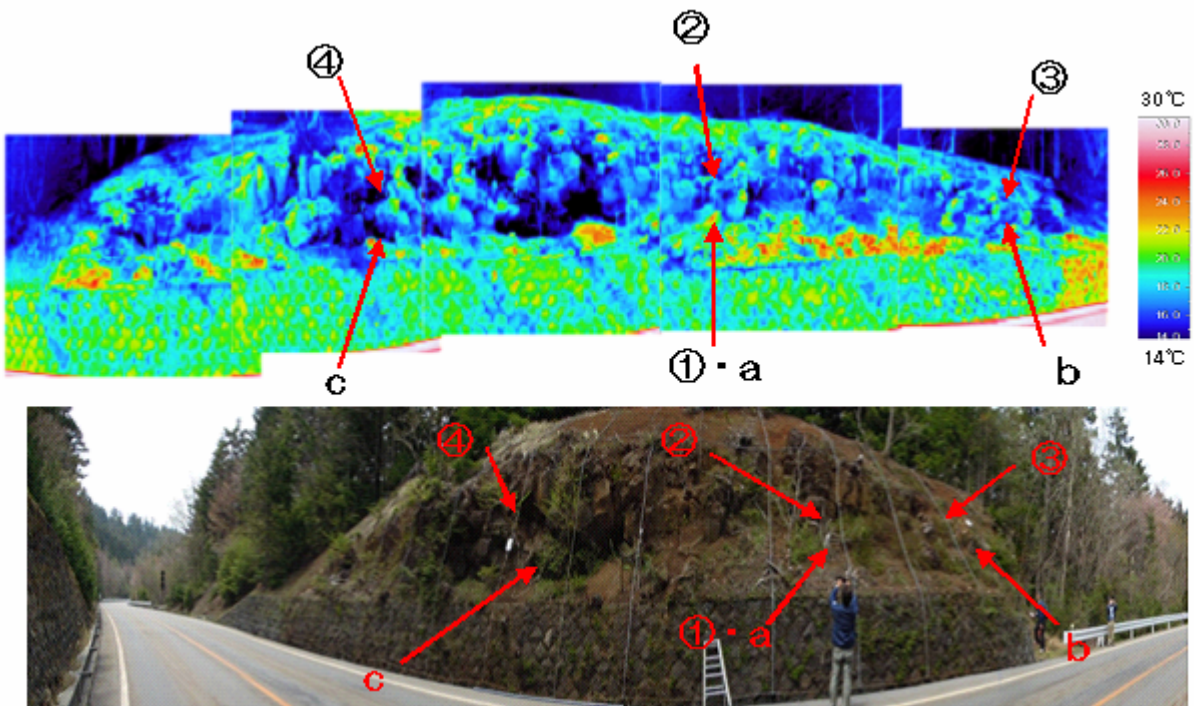
湯気の温度¹⁾は、最高でも10程度でした。

赤外熱映像²⁾は、温度差を強調して撮影しています。

～は熱電対温度計¹⁾による温度観測地点

a～cは温度ロガー⁴⁾による温度連続観測地点

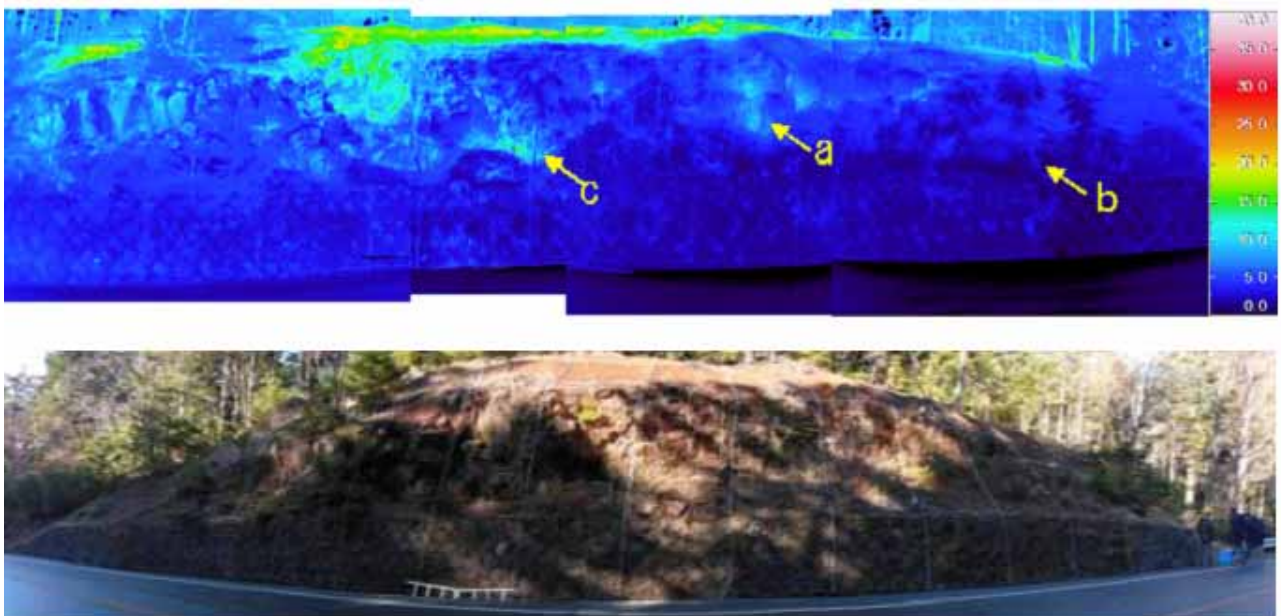
4)温度データを任意の時間ごとに表示、記録(蓄積)できる測器です。



2012 年 5 月 17 日撮影 上段：赤外熱映像²⁾ 下段：可視画像

図 3 富士山北西麓の 3 合目付近（標高約 1760m）の状況と地表面温度²⁾分布
赤外熱映像²⁾は、温度差を強調して撮影しています。日射による地表面温度の変化以外は地表面温度²⁾分布に変化は認められません。

～ は熱電対温度計¹⁾による温度観測地点
a ~ c は温度ロガー⁴⁾による温度連続観測地点



2012 年 11 月 20 日撮影 上段：赤外熱映像²⁾ 下段：可視画像

図 4 富士山北西麓の 3 合目付近（標高約 1760m）の状況と地表面温度²⁾分布
赤外熱映像²⁾は、温度差を強調して撮影しています。日射による地表面温度の変化以外は地表面温度²⁾分布に変化は認められません。

a ~ c は温度ロガー⁴⁾による温度連続観測地点

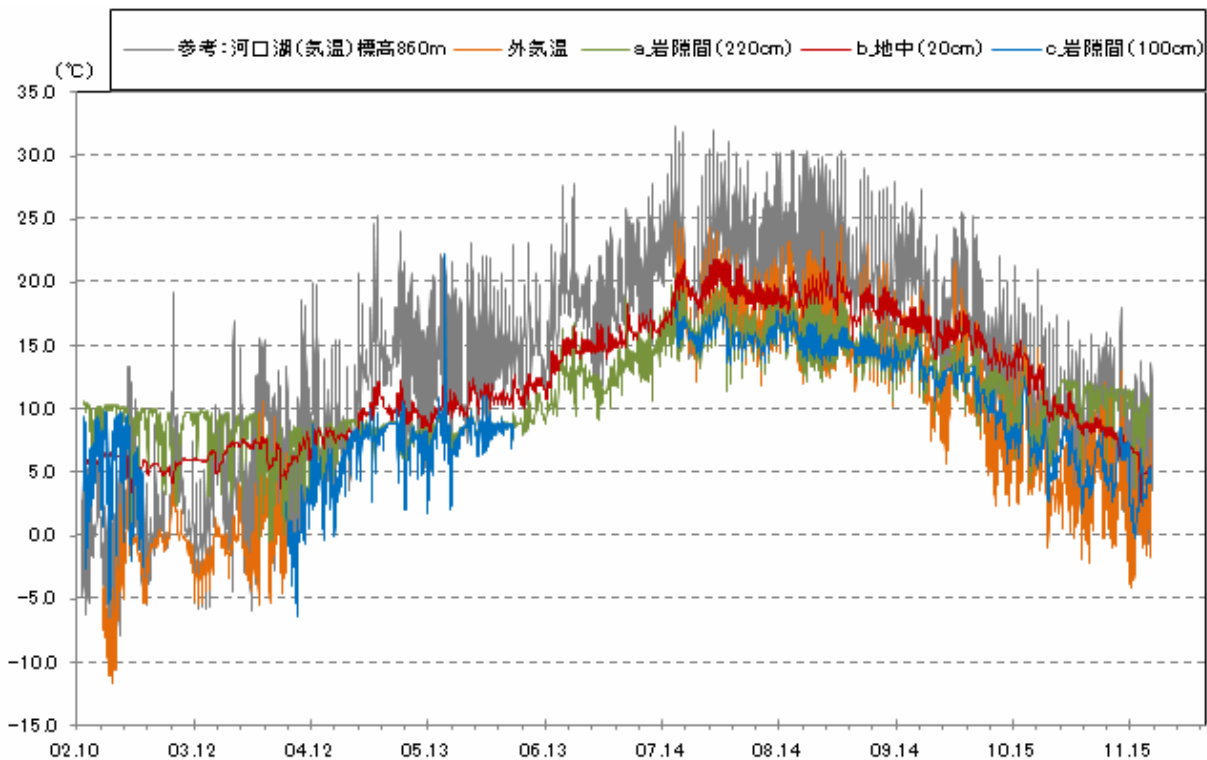


図5 富士山北西麓3合目付近(標高約1760m)の温度ロガー⁴⁾による温度連続観測結果(2012年2月11日~2012年11月20日)温度連続観測地点a~cの位置は図2を参照。日変化が大きく見られ、天候等の影響によるもので、火山活動に起因する温度変化ではないと考えられます。

表1 熱電対温度計による温度観測結果

| 測定地点 | 測定環境 | 深さ cm | 観測日 | | | | | | |
|------|------|---------------------------------------|-------------------------|------------------------|-------------------------|--------------------------|-------------------------|----------------|---------------|
| | | | 02月 11日 | 02月 16日 | 02月 27日 | 04月 05日 | 05月 17日 | 07月 17日 | 11月 20日 |
| ① | 岩隙間 | 220 | 8:15 11.0℃ (-7℃) | 実施 せず | 13:57 11.3℃ (-2℃) | 13:39 7.5℃ (1.9℃) | 14:07 12.7℃ (14℃) | 実施 せず | 実施 せず |
| | | | 12:30 12.6℃ (-3℃) | | | | | | |
| ② | 岩隙間 | 10 | 8:50 10.0℃ (-7℃) | 13:00 9.9℃ (-4℃) | 13:40 10.9℃ (-2℃) | 13:44 10.0℃ (1.9℃) | 実施 せず | 実施 せず | 実施 せず |
| | | | | | | | | | |
| ③ | 地中 | 5 15 25 35 45 55 65 | 13:25 9.2℃ | 実施 せず | 17:00 4.1℃ | 10cm 8.1℃ | 13:50 18.2℃ | 12:35 35.9℃ | 13:09 4.9℃ |
| | | | 11.9℃ | | 6.4℃ | | 17.1℃ | 25.7℃ | 5.2℃ |
| | | | 13.6℃ | | 7.2℃ | | 15.6℃ | 22.0℃ | 7.5℃ |
| | | | 14.2℃ | | 8.3℃ | | 15.5℃ | 21.3℃ | 7.4℃ |
| | | | 14.5℃ | | 8.2℃ | | 14.7℃ | 20.8℃ | 7.5℃ |
| | | | 14.4℃ | | 7.8℃ | | 13.5℃ | 21.3℃ | 9.0℃ |
| | | | 14.5℃ (-2℃) | | 8.1℃ (-6℃) | | 13.0℃ (14℃) | 20.4℃ (26℃) | 9.1℃ (5℃) |
| ④ | 岩隙間 | 100 | 実施 せず | 13:15 8.2℃ (-4℃) | 13:25 13.1℃ (0℃) | 13:50 6.2℃ (1.9℃) | 実施 せず | 実施 せず | |

() : 測定時の外気温

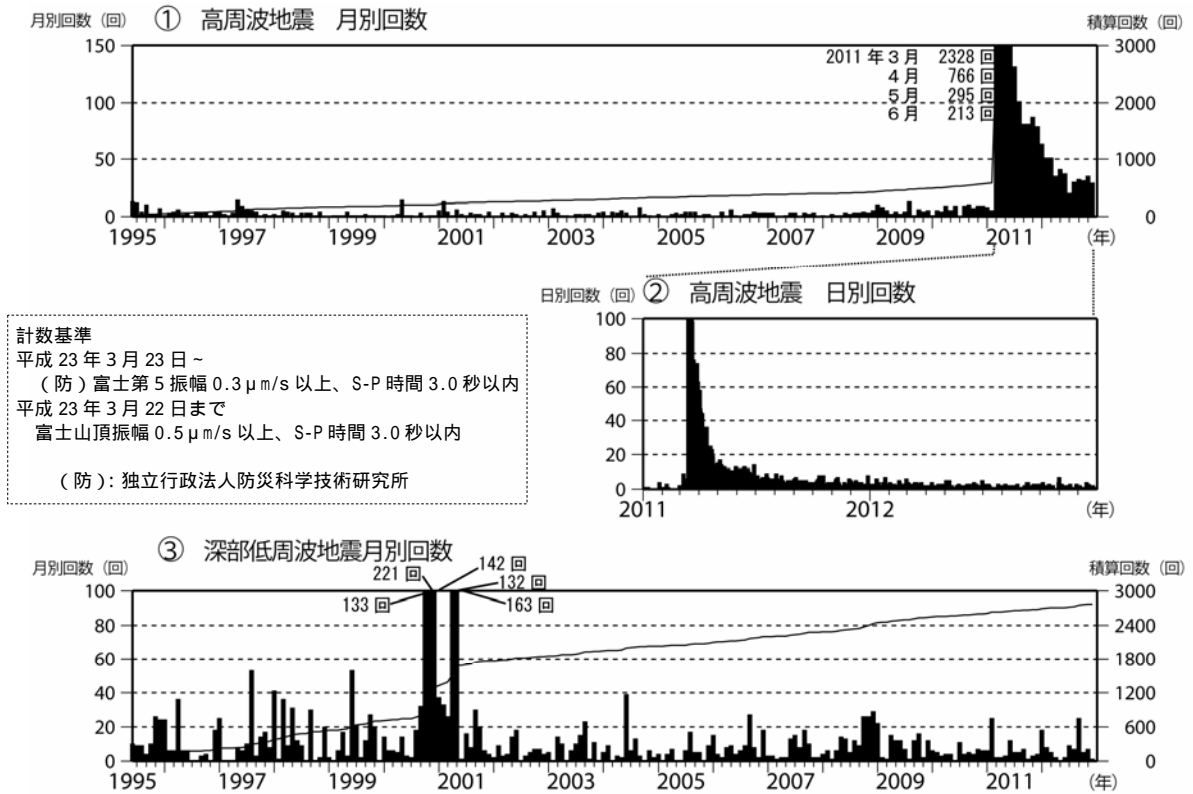


図 6 富士山 月別及び日別地震回数 (1995 年 6 月 ~ 2011 年 12 月)

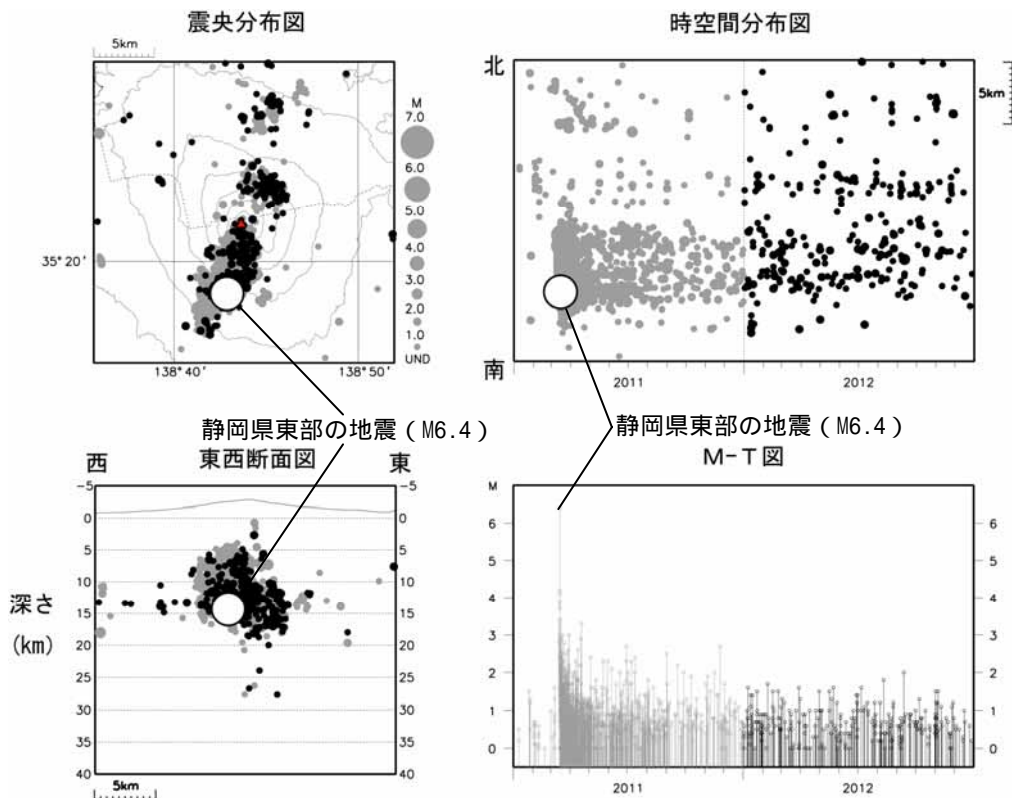


図 7 富士山 広域地震観測網による山体・周辺の高周波地震活動
 : 2011 年 1 月 1 日 ~ 2011 年 12 月 31 日 : 2012 年 1 月 1 日 ~ 12 月 31 日
 M (マグニチュード) は地震の規模を表します。
 図中の震源要素は一部暫定値が含まれており、後日変更することがあります。

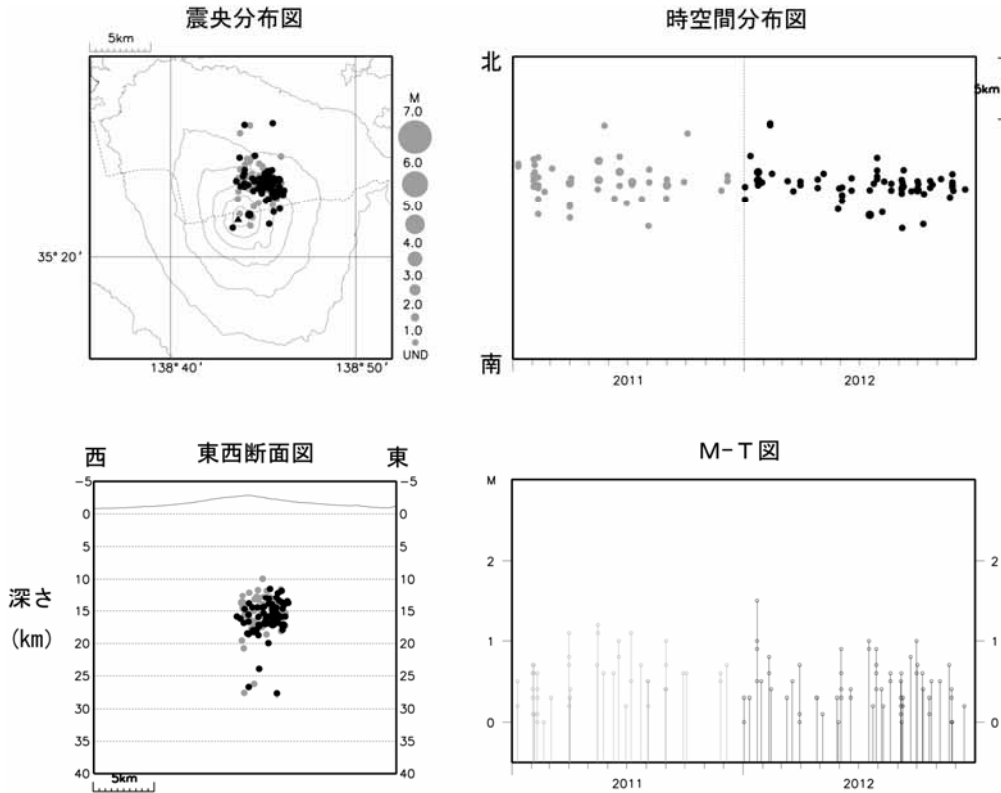


図 8 富士山 広域地震観測網による山体・周辺の深部低周波地震活動
 : 2011 年 1 月 1 日 ~ 2011 年 12 月 31 日 : 2012 年 1 月 1 日 ~ 12 月 31 日
 M (マグニチュード) は地震の規模を表します。
 図中の震源要素は一部暫定値が含まれており、後日変更することがあります。

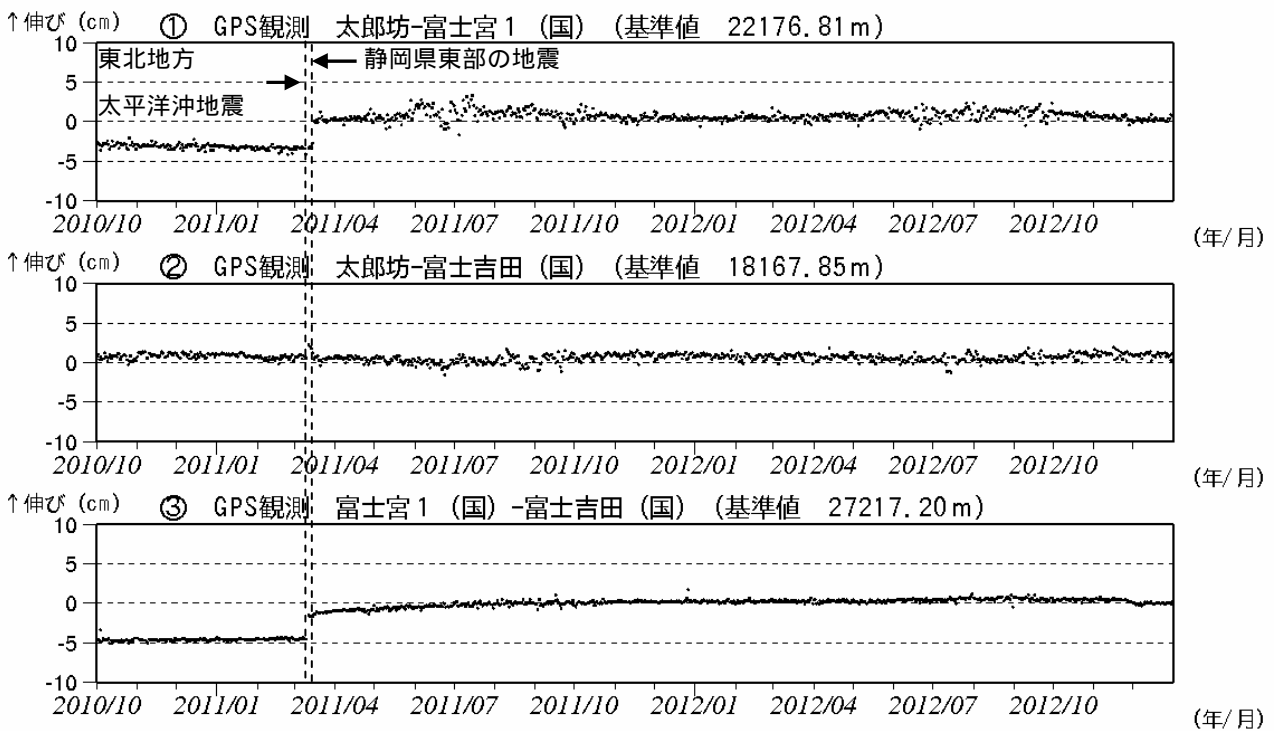


図 9 富士山 GPS 連続観測による基線長変化 (2010 年 10 月 1 日 ~ 2012 年 12 月 31 日)
 (国): 国土地理院
 2011 年 3 月 11 日に発生した東北地方太平洋沖地震、及び 2011 年 3 月 15 日に発生した静岡県東部の地震の影響により、データに飛びがみられます。
 は図 11 の GPS 基線 ~ に対応しています。グラフの空白部分は欠測を示します。

表 2 富士山 2012 年の日別地震回数 (A:高周波地震 DL:深部低周波地震)

計数基準： 富士山頂上下動振幅が 0.5 $\mu\text{m/s}$ 以上で S-P 時間 3.0 秒以内 (~2011 年 3 月 22 日)

防) 富士第 5 上下動振幅が 0.3 $\mu\text{m/s}$ 以上で S-P 時間 3.0 秒以内 (2011 年 3 月 23 日 ~)
は欠測時間を含む回数を示す。

| | 1月 | | 2月 | | 3月 | | 4月 | | 5月 | | 6月 | | 7月 | | 8月 | | 9月 | | 10月 | | 11月 | | 12月 | | |
|-----|------------|-----------|----|----|----|----|----|----|-----------|----------|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|----|-----|----|-----|----|---|
| | A | DL | A | DL | A | DL | A | DL | A | DL | A | DL | A | DL | A | DL | A | DL | A | DL | A | DL | A | DL | |
| 1日 | 3 | 0 | 3 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 0 | 0 | 0 | |
| 2日 | 2 | 8 | 1 | 0 | 3 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 2 | 0 | 1 | 0 | |
| 3日 | 1 | 0 | 4 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | |
| 4日 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 2 | 0 | |
| 5日 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | |
| 6日 | 3 | 0 | 3 | 0 | 2 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 3 | 0 | 3 | 0 | 3 | 3 | 2 | 9 | 4 | 0 | 2 | 2 | 1 | 0 | |
| 7日 | 2 | 0 | 1 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | |
| 8日 | 3 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 1 | 0 | |
| 9日 | 1 | 0 | 0 | 0 | 3 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 8 | 1 | 2 | 0 | 0 | 1 | 0 | |
| 10日 | 3 | 0 | 3 | 3 | 0 | 0 | 4 | 0 | ≥ 2 | ≥ 0 | 1 | 0 | 3 | 0 | 2 | 0 | 4 | 0 | 1 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | |
| 11日 | 2 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | ≥ 1 | ≥ 0 | 3 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 3 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | |
| 12日 | 6 | 0 | 2 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 1 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 1 | 0 | |
| 13日 | 0 | 0 | 1 | 0 | 3 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 2 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | |
| 14日 | 2 | 0 | 2 | 3 | 4 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | |
| 15日 | 4 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 2 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 |
| 16日 | 1 | 0 | 1 | 0 | 4 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 17日 | 2 | 0 | 5 | 2 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 18日 | 2 | 0 | 4 | 0 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 3 | 0 | |
| 19日 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 20日 | 1 | 0 | 2 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 21日 | 2 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 3 | 0 | 1 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 4 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | |
| 22日 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 23日 | 4 | 8 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 2 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 24日 | 0 | 0 | 1 | 0 | 4 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 25日 | 0 | 0 | 3 | 0 | 2 | 0 | 3 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 2 | 0 | 0 |
| 26日 | 7 | 0 | 3 | 0 | 1 | 0 | 1 | 2 | 0 | 0 | 2 | 0 | 3 | 0 | 3 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 27日 | 2 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 28日 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 29日 | 1 | 1 | 6 | 0 | 2 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 6 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 3 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 30日 | 3 | 0 | | | 2 | 2 | 3 | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 3 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 31日 | 2 | 0 | | | 1 | 0 | | | 2 | 0 | | | 0 | 0 | 0 | 0 | | | 4 | 0 | | | 0 | 0 | 0 |
| 月合計 | 63 | 18 | 51 | 8 | 51 | 5 | 35 | 2 | ≥ 41 | ≥ 0 | 37 | 2 | 20 | 9 | 30 | 7 | 32 | 25 | 31 | 5 | 35 | 7 | 29 | 1 | |
| 年合計 | ≥ 455 | ≥ 89 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

高周波地震
(10~20Hzが卓越する地震)



深部低周波地震
(深さ15km付近を震源とし、1~数Hzが卓越する地震)

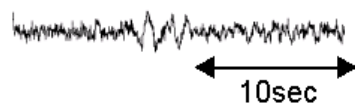


図 10 富士山 発生している地震の特徴と波形例

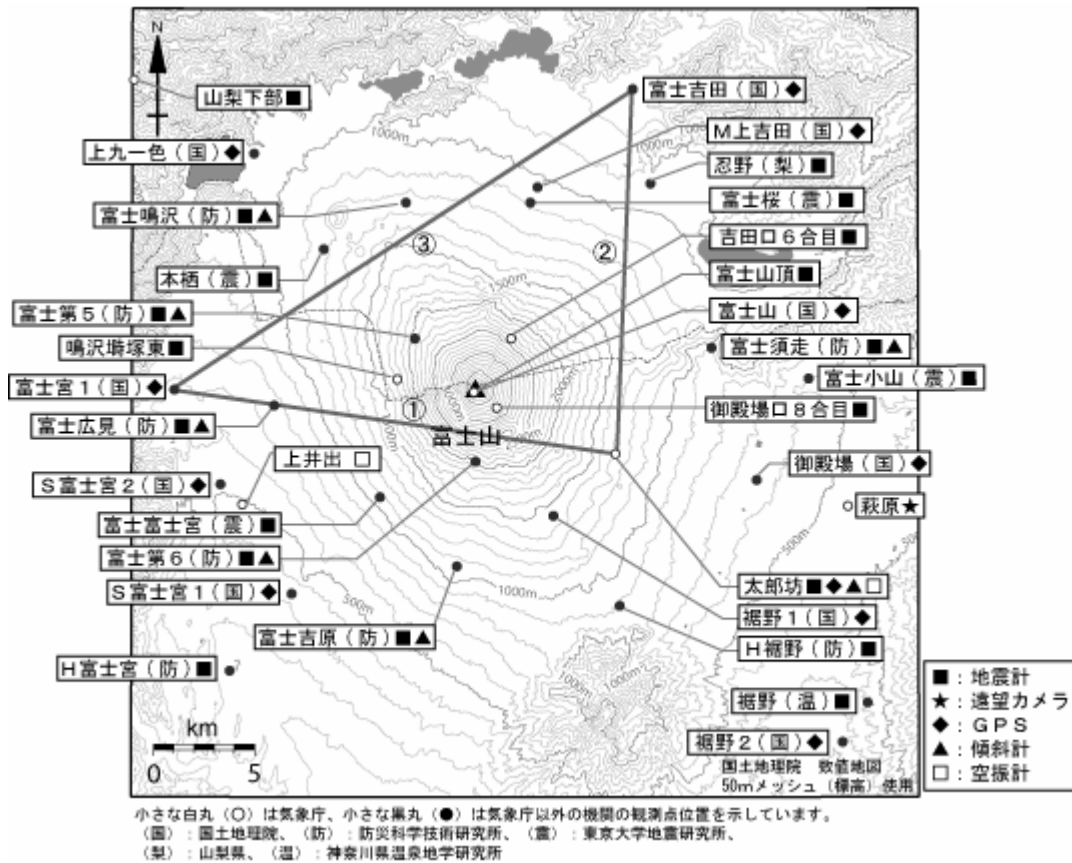


図 11 富士山 観測点配置図
 GPS 基線 ~ は図 9 の に対応しています。

表 3 富士山 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 | 富士山頂 | 35° 21.64′ | 138° 43.64′ | 3772 | 0 | 1987. 8.25 | 短周期 3成分 |
| | 御殿場口 8 合目 | 35° 21.24′ | 138° 44.38′ | 3235 | -1 | 2002.10. 9 | 広帯域 3成分 |
| | | | | | | 2002.10. 9 | 短周期 1成分 |
| | 吉田口 6 合目 | 35° 23.11′ | 138° 44.85′ | 2403 | -1 | 2006.11.20 | 広帯域 3成分 |
| | 鳴沢壩塚東 | 35° 22.01′ | 138° 41.11′ | 1761 | -1 | 2006.11.20 | 広帯域 3成分 |
| 太郎坊 | 35° 19.99′ | 138° 48.28′ | 1284 | -61 | 2010.8.9 | 短周期 3成分 | |
| 傾斜計 | 太郎坊 | 35° 20.0′ | 138° 48.3′ | 1284 | -61 | 2011.4.1 | |
| 空振計 | 上井出 | 35° 18.6′ | 138° 36.1′ | 485 | 1 | 2009.8.4 | |
| | 太郎坊 | 35° 20.0′ | 138° 48.3′ | 1284 | 1 | 2010.8.9 | |
| GPS | 太郎坊 | 35° 20.0′ | 138° 48.3′ | 1284 | 3 | 2010.10.1 | 2周波 |
| 遠望カメラ | 萩原 | 35° 18.6′ | 138° 55.9′ | 480 | | 2010.4.1 | 高感度 |