

箱根山の火山活動解説資料（平成 27 年 5 月）

気象庁地震火山部
火山監視・情報センター

大涌谷周辺（箱根山）では、4月26日以降増加している火山性地震は引き続き多い状態で経過しています。箱根町湯本などで震度1以上を観測する地震は19回発生しました。5月15日には火山性地震の日回数が442回となり、2001年以降で最多となりました。地殻変動観測によると今回の火山活動に関連するとみられる地殻変動も観測されています。また、5月3日から大涌谷の温泉供給施設で蒸気が勢いよく噴出しているのが確認されています。

これらのことから、大涌谷周辺に影響を及ぼす小規模な噴火が発生する可能性が高まっていると考えられ、5月6日に火口周辺警報を発表し、噴火警戒レベルを2（火口周辺規制）に引き上げました。その後警報事項に変更はありません。

大涌谷周辺では小規模な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。また、風下側では火山灰や小さな噴石が風に流されて降るおそれがあるため注意してください。

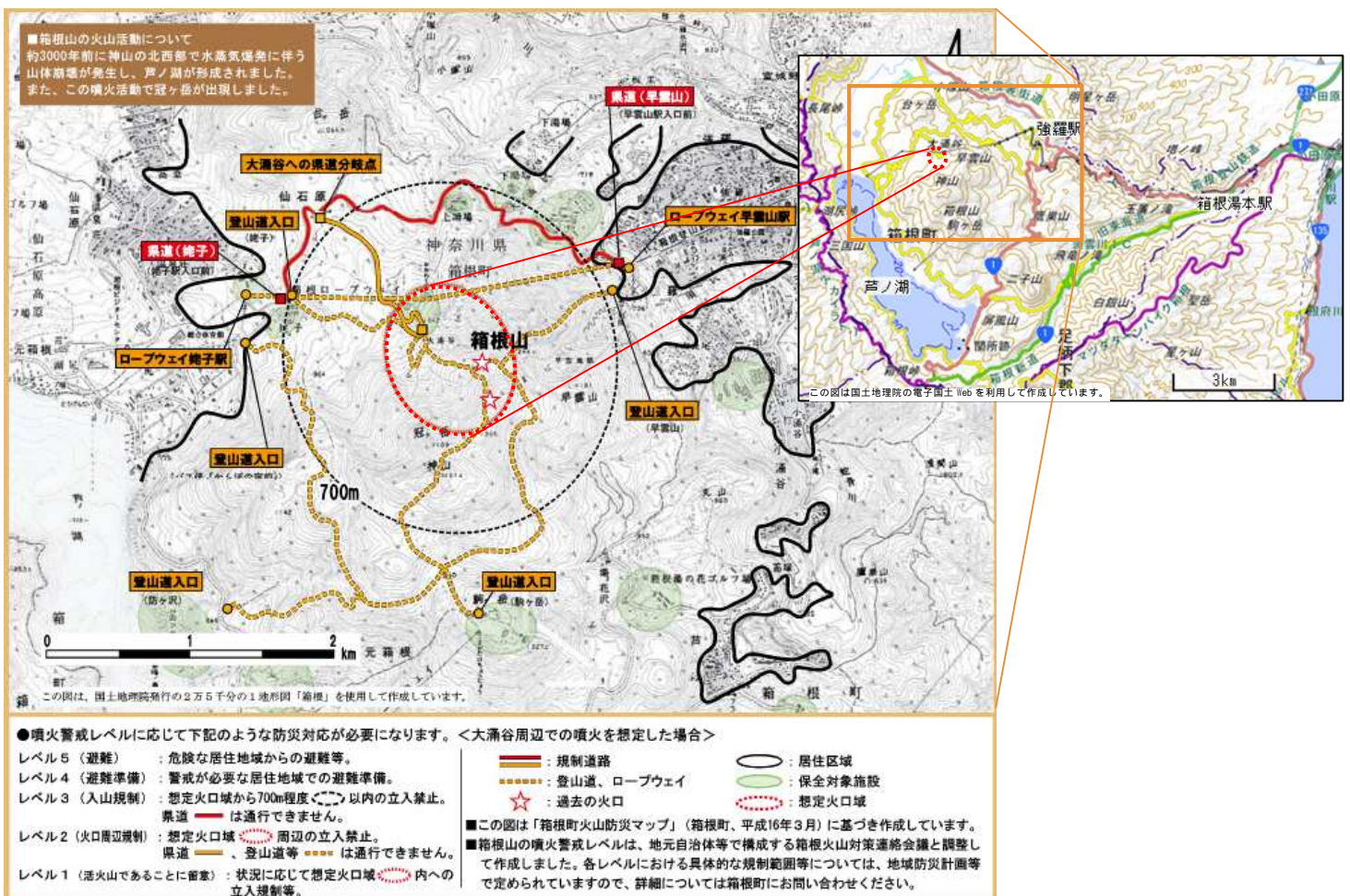


図1 警戒が必要な範囲：大涌谷周辺の想定火口域（図の赤円内）

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6月分）は平成27年7月8日に発表する予定です。この資料は気象庁のほか、国土地理院、東京大学、国立研究開発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を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）。

活動概況

・噴気など表面現象の状況（図 2～図 7、図 10 - ）

3日に神奈川県温泉地学研究所より大涌谷温泉供給施設で通常より蒸気の噴出量が多くなっているとの通報があり、4日、5日、8日、14日に実施した現地調査及び6日に神奈川県警察本部地域部地域総務課航空隊（神奈川県警察ヘリコプター）の協力により実施した上空からの観測、13日に関東地方整備局の協力により実施した上空からの観測では、3日に確認された蒸気が引き続き勢いよく噴出しているのを確認しました。1日に実施した現地調査では、大涌谷周辺では特段の変化は確認されていませんでした。地表面温度分布¹⁾には従来からみられている地熱域以外に特段の変化はみられていません。

また、火山活動の活発化に伴い、大涌谷（箱根ロープウェイ大涌谷駅）に遠望カメラを設置し、13日09時から監視を開始しました。大涌谷遠望カメラによる観測では、大涌谷で噴出している蒸気のほかには特段の異常は認められません。

なお、宮城野遠望カメラ（大涌谷の東北東約3km）による観測では、早雲地獄の噴気は少ない状態が続いており、噴気の高さは概ね100m以下で経過しています。

・地震や微動の発生状況（図 10- 、図 11～図 12）

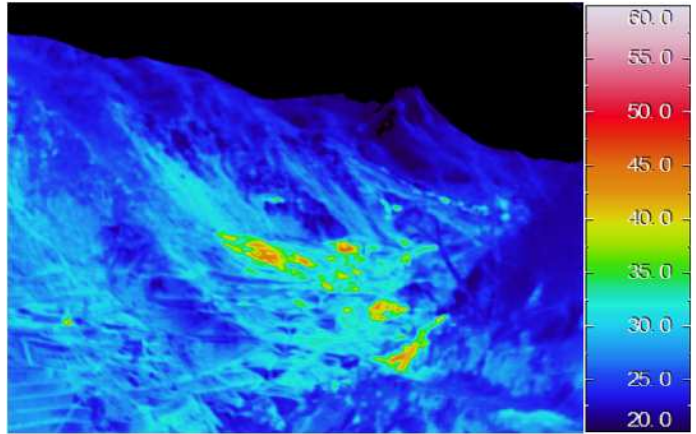
4月26日から火山性地震が増加し、5月5日以降更に増加しました。5日には箱根町湯本で震度1以上を観測する地震が3回発生するなど117回の火山性地震が発生しました。その後も火山性地震の多い状態が続いています。10日には箱根町湯本などで震度1以上を観測する地震が6回発生するなど270回の火山性地震が発生し、15日には箱根町湯本などで震度1以上を観測する地震が6回発生するなど442回（日回数としては2001年以降最多）の火山性地震が発生しました。4月26日から箱根町湯本などで震度1以上を観測する地震は19回発生しています。低周波地震及び火山性微動は観測されていません。

・地殻変動の状況（図 8～図 9、図 10- ~ 、図 13）

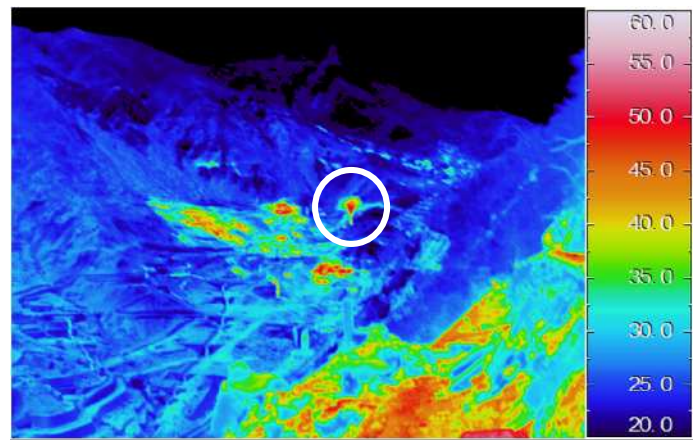
二ノ平観測点の傾斜計²⁾では、4月下旬頃から南西上がり（山側上がり）の変化が続いています。湯河原鍛冶屋観測点の体積ひずみ計³⁾では、4月下旬頃から伸びの変化が続いています。

GNSS⁴⁾連続観測でも大涌谷を挟む基線で、4月下旬頃から小さな伸びの変化がみられています。

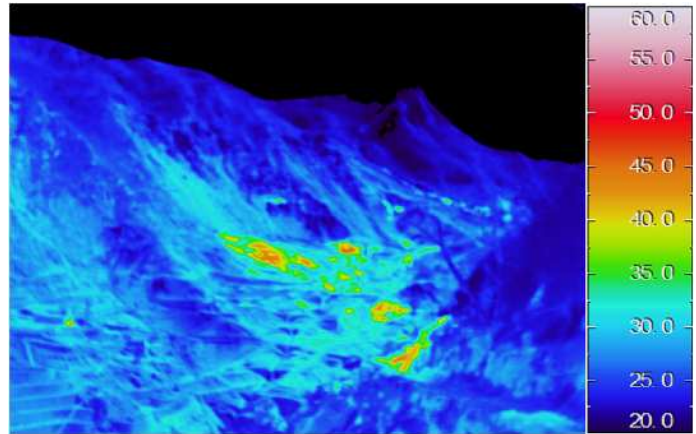
- 1) 赤外熱映像装置により観測しています。赤外熱映像装置は、物体が放射する赤外線を感知して温度を測定する機器で、熱源から離れた場所から測定することができる利点がありますが、測定距離や大気等の影響で実際の温度よりも低く測定される場合があります。
- 2) 火山活動による山体の傾きを精密に観測する機器。火山体直下へのマグマの貫入等により変化が観測されることがあります。1マイクロラジアンは1km先が1mm上下するような変化量です。
- 3) センサーで周囲の岩盤から受ける力による体積の変化をとらえ、岩石の伸びや縮みを精密に観測する機器。火山体直下へのマグマの貫入等で変化が観測されることがあります。
- 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。



2015 年 5 月 1 日 13 時 50 分 撮影



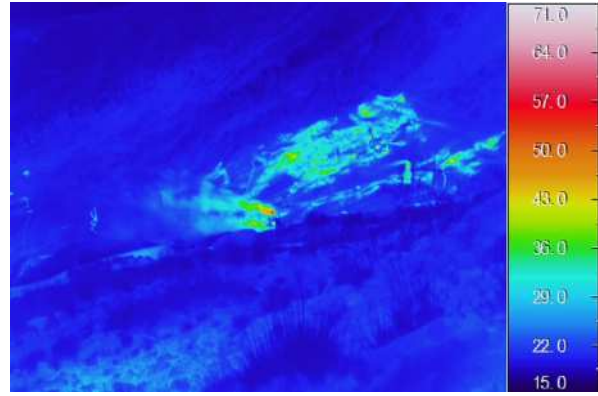
2015 年 5 月 8 日 10 時 42 分 撮影



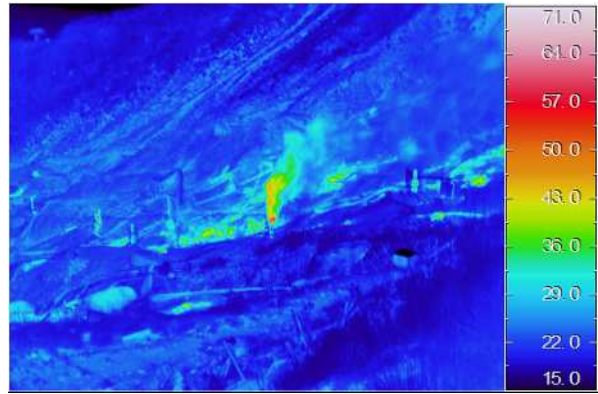
2015 年 5 月 14 日 16 時 52 分 撮影

図 2 大涌谷周辺の状況及び地表面温度分布

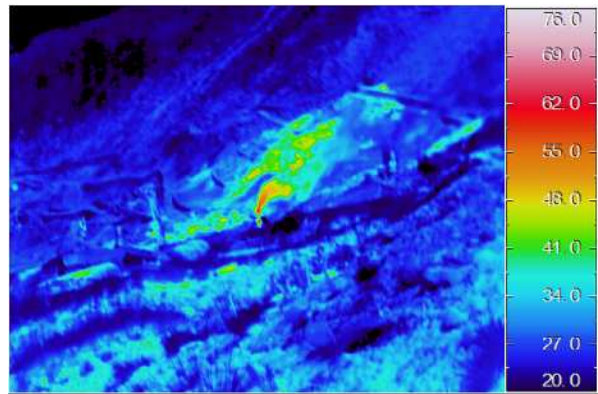
- ・中央に見える温泉供給施設（中央図の丸印）から蒸気が勢いよく吹き出しています。従来からみられている地熱域以外に特段の変化はみられません。
- ・14日の観測では勢いのよい蒸気のためその付近の温度データは得られていません。
- ・8日の観測データ（中央図）で、周囲の温度が高く見える範囲は日射の影響を受けています。



2015年5月4日09時03分 撮影



2015年5月5日15時11分 撮影



2015年5月8日11時23分 撮影

図3 大涌谷周辺の状況及び地表面温度分布
中央に見える温泉供給施設から引き続き蒸気が勢いよく吹き出しています。



2008 年 12 月 19 日 09 時 56 分 神奈川県 の協力により撮影



2015 年 5 月 6 日 15 時 46 分

神奈川県警察本部地域部地域総務課航空隊(神奈川県警察ヘリコプター)の協力により撮影



2015 年 5 月 13 日 14 時 22 分 関東地方整備局の協力により撮影

図 4 大涌谷周辺の状況(北東側から撮影)

- ・2015 年 5 月 6 日以降、中央に見える温泉供給施設から引き続き蒸気が勢いよく吹き出しています。
- ・2008 年 12 月 19 日に実施した上空からの観測では中央に見える温泉供給施設から蒸気は認められていません。



図 5 大涌谷の状況

（5月15日、大涌谷遠望カメラによる）

大涌谷で噴出している蒸気（赤円内）のほかに
特段の異常はみられません。



図 6 箱根山 早雲地獄の状況

（5月21日、宮城野遠望カメラによる）

白円内は早雲地獄からの噴気の状況。
気象庁の宮城野カメラでは、大涌谷からの噴気は
高さ 100m 以上の場合に観測されます。



図 7 箱根山 噴気場所（大涌谷・早雲地獄）位置図

緑丸は大涌谷遠望カメラ設置場所
赤丸は宮城野遠望カメラ設置場所

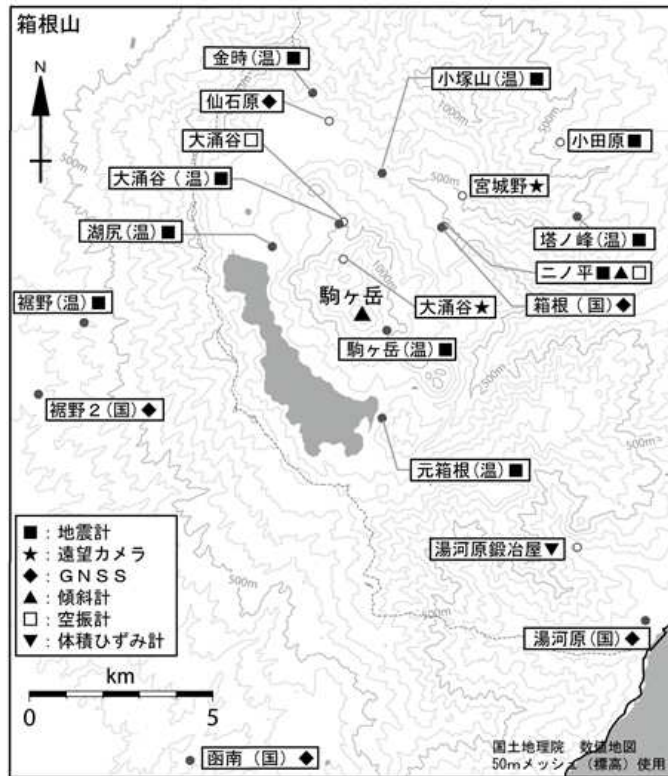


図 8 箱根山 観測点配置図

- ・小さな白丸 () は気象庁、小さな黒丸 () は気象庁以外の観測点を示しています。
(国): 国土地理院、(温): 神奈川県温泉地学研究所
- ・この地図の作成には、国土地理院発行の『数値地図 25000 (行政界・海岸線)』『数値地図 50mメッシュ (標高)』を使用しました。

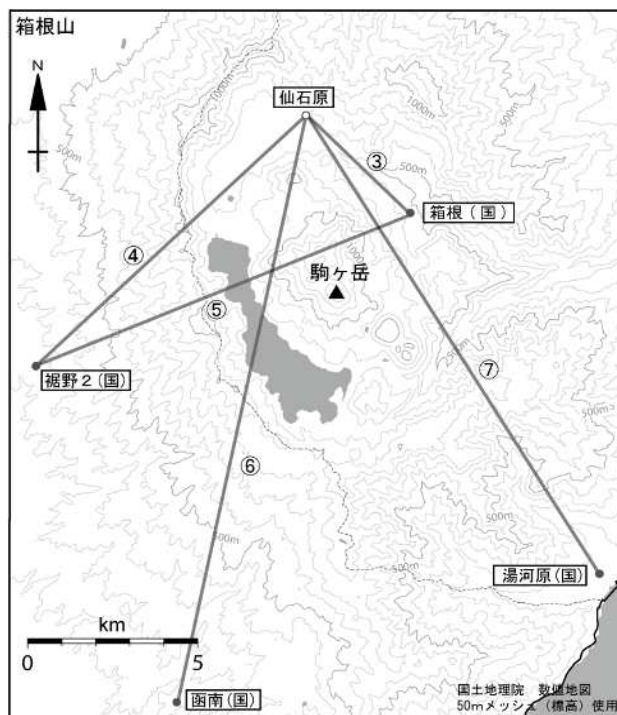


図 9 箱根山 GNSS 連続観測点配置図

- ・小さな白丸 () は気象庁、小さな黒丸 () は気象庁以外の観測点を示しています。(国): 国土地理院
- ・GNSS 基線 ~ は図 10 の ~ に対応している。
- ・この地図の作成には、国土地理院発行の『数値地図 25000 (行政界・海岸線)』『数値地図 50mメッシュ (標高)』を使用しました。

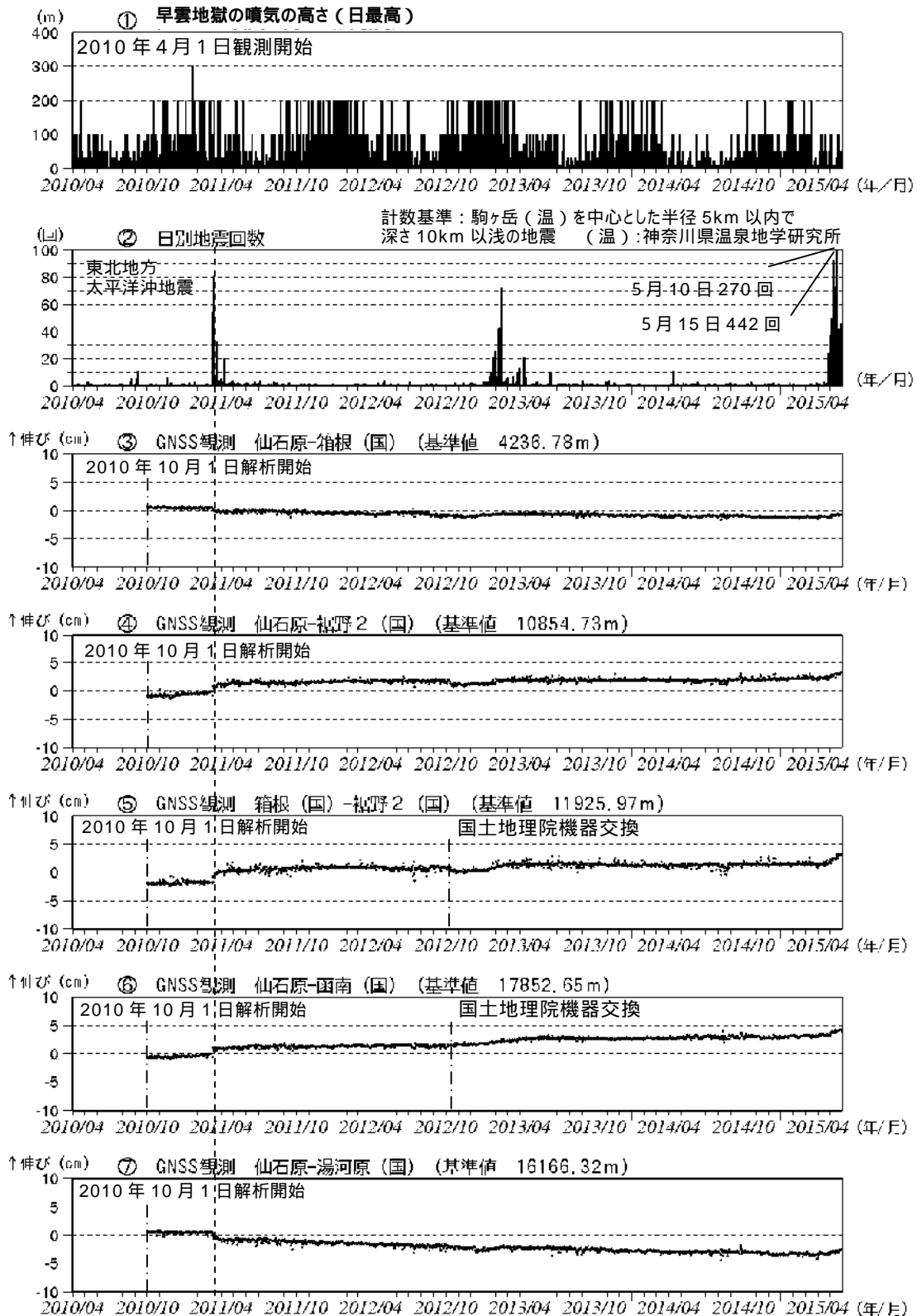


図 10 箱根山 火山活動の推移（2010年4月1日～2015年5月31日）

- ・2011年3月11日に発生した東北地方太平洋沖地震以降、箱根山付近で地震活動が活発となったが、その後は低下した。2013年1月中旬から2月中旬にかけて駒ヶ岳から仙石原付近の浅部で地震が増加した。2015年4月26日頃から大涌谷付近から神山付近の浅部で地震が増加している。
- ・の基線で4月下旬から小さな伸びがみられる。の基線には、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見られる。また、2012年末頃から2013年2月下旬頃にかけて、わずかな伸びの傾向が見られた。なお、GNSS基線～は図9の～に対応。また、解析に際しては対流圏補正と電離層補正を行っている。

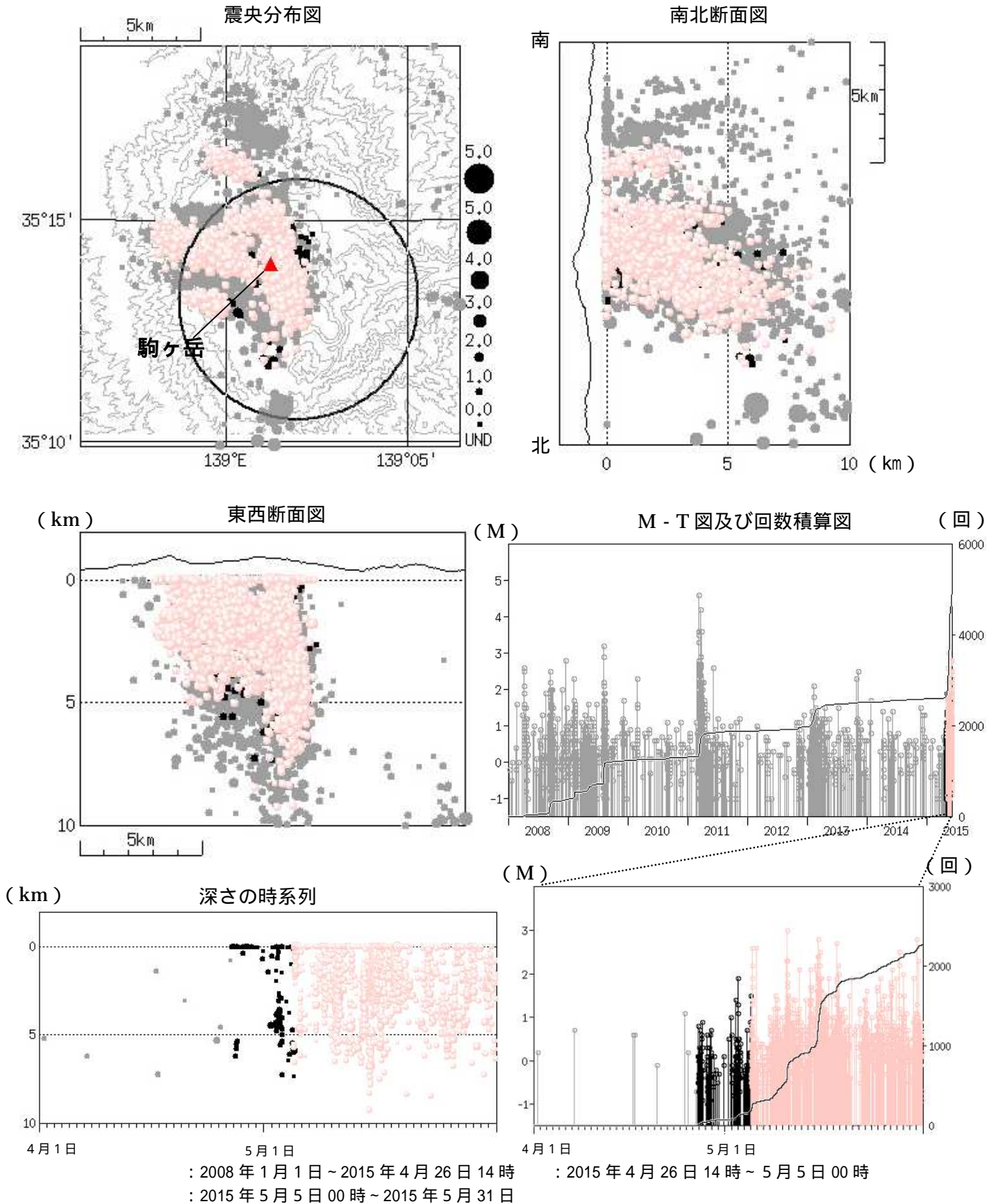


図11 箱根山 広域地震観測網による山体周辺の震源分布図(2008年1月1日～2015年5月31日)
 M(マグニチュード)は地震の規模を表す。図中の震源要素は一部暫定値が含まれており、後日変更することがある。
 震源分布図の円は、駒ヶ岳観測点(温)を中心とした半径5kmの範囲を示しています。

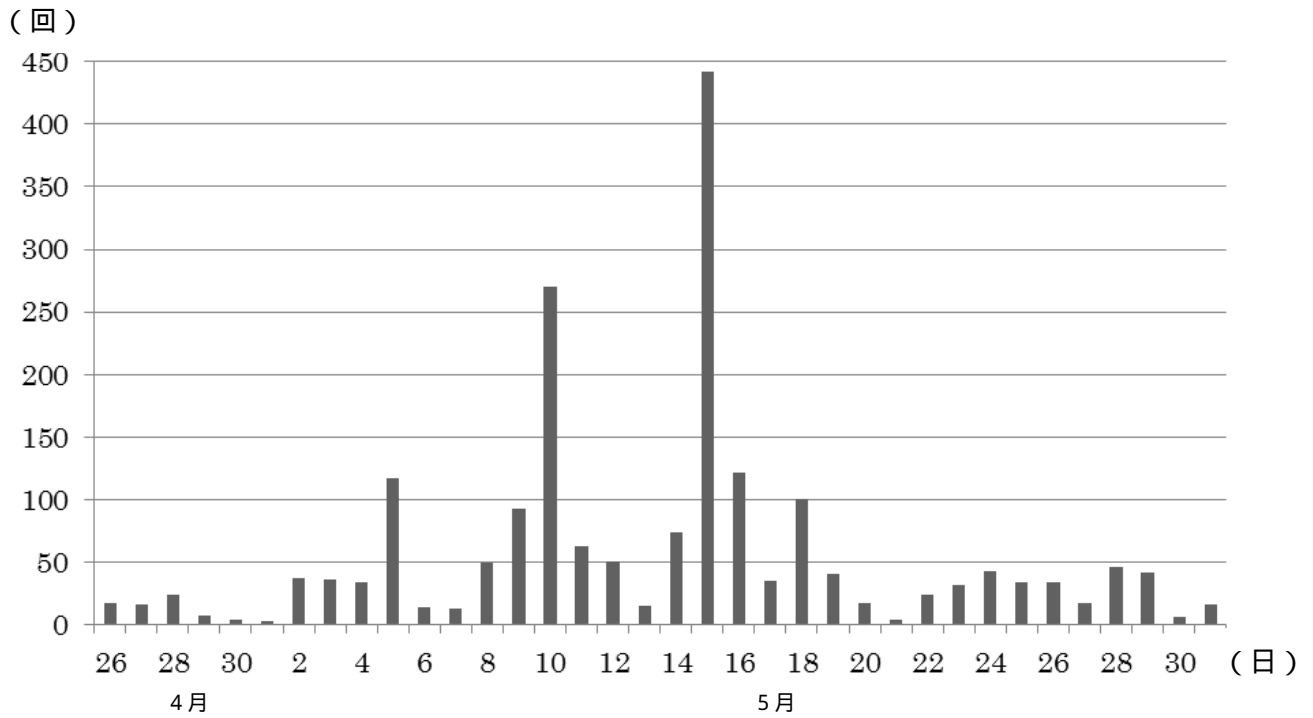


図 12 大涌谷周辺(箱根山) 火山性地震の日別回数(2015年4月26日~5月31日)

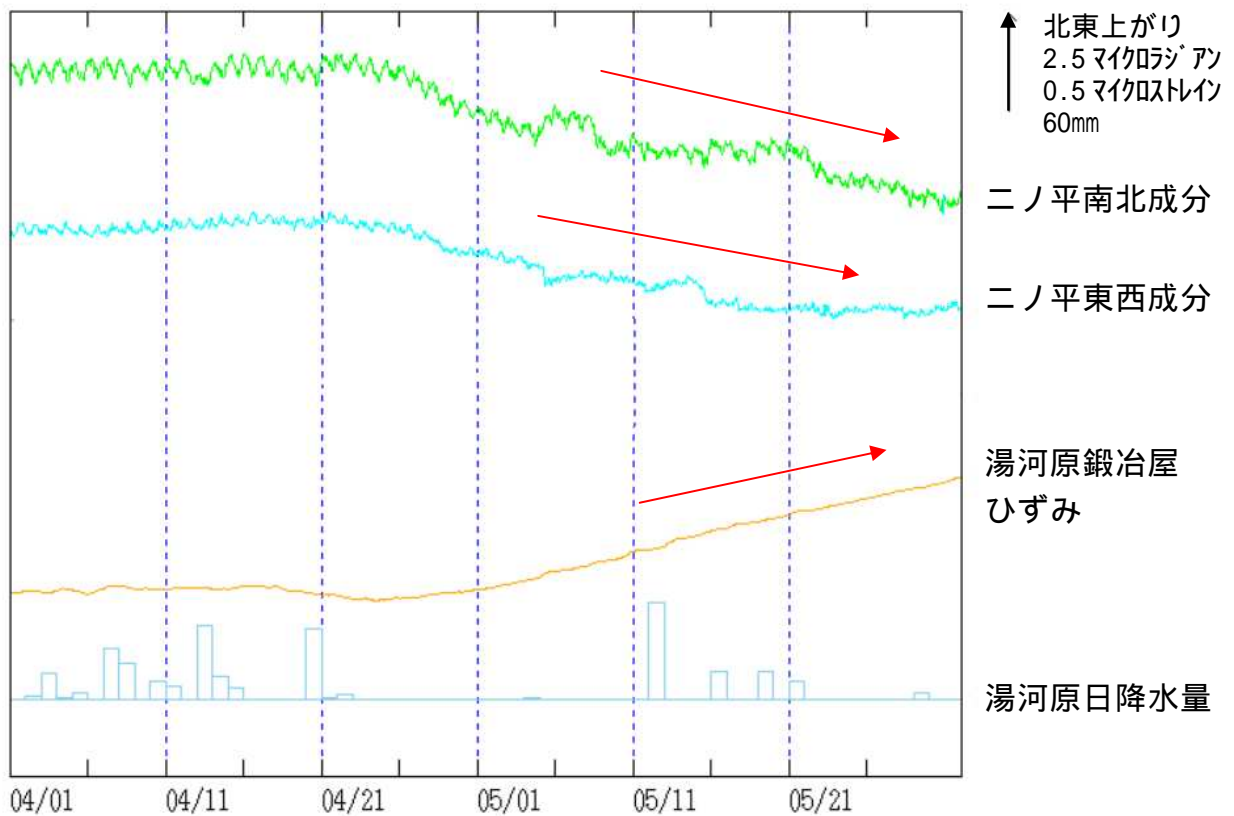


図 13 大涌谷周辺(箱根山) ニノ平観測点傾斜データ及び湯河原鍛冶屋観測点におけるひずみデータの変化(2015年4月1日~2015年5月31日)

ニノ平観測点の傾斜計では、4月下旬頃から南西上がり(山側上がり)の変化が継続しています。湯河原鍛冶屋観測点の体積ひずみ計では、4月下旬頃から伸びの変化が継続しています。