

6 月～7 月 2 日（期間外）の活動概況

・新たに確認した噴気孔及び噴火の状況（図 2～図 3、図 8～図 14）

29 日 12 時 45 分頃に機動観測班が大涌谷の北約 700m の上湯場付近で降下物を確認しました。降下物は、これも含めて大涌谷の北から北東の最大 1.2 km でも確認しています。その後の調査で大涌谷において新たな噴気孔が確認されました。この噴気孔は、地すべり地帯にあること、また、その形状から見て地すべりにより誘発されて生成されたものとみられます。機動観測班が確認した降下物は、この噴気孔からの土砂の噴き上げによるものと推定されます。30 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、29 日に確認した噴気孔から噴煙が勢いよく噴出しているのを確認しました。

30 日に神奈川県温泉地学研究所及び気象庁が実施した現地調査では、29 日に確認した噴気孔周辺で、火山灰等の堆積による盛り上がり確認され、ロープウェイ大涌谷駅付近で降灰を確認しました。これらのことから、大涌谷で 29 日夜から 30 日朝にかけてごく小規模な噴火が発生したとみられます。大涌谷に設置している遠望カメラによる観測では、視界不良のため新たな噴気孔の状況や噴煙の状況は不明でした。30 日に実施した降灰調査では大涌谷の北西側と北東側で降灰を確認しました。

7 月 1 日 05 時頃に遠望カメラにわずかに火山灰の付着が認められたことから、30 日から 7 月 1 日にかけてもごく小規模な噴火が発生したとみられます。29 日 16 時以降 7 月 1 日にかけて、断続的に空振を観測しており、この空振は噴出現象に伴い発生している可能性があります。

7 月 2 日に神奈川県温泉地学研究所及び気象庁が実施した現地調査では、29 日に確認した噴気孔から引き続き白色の噴煙が勢いよく出ているのを確認しました。この噴気孔の大きさは 20m 程度となっており、30 日の調査時に比べて拡大していました。この噴気孔から噴火したものとみられること、噴気孔の形状なども考慮し、この噴気孔について、今後は火口と呼称することとします。また、この噴気孔（火口）の周囲に 3 つの新たな噴気孔を確認しました。

・地震や微動の発生状況（図 4、図 15 - 、図 16～図 18）

29 日 07 時 32 分から約 5 分間の火山性微動を観測しました。これは 2010 年 11 月の観測開始以来初めてです。その後は火山性微動は観測していません。火山性地震は、6 月に入り減少していましたが、火山性微動が発生して以降増加し、29 日から 30 日にかけて震度 1 以上を観測する地震が 15 回発生し、そのうち箱根町湯本で震度 3 を観測する地震が 2 回発生しています。また、30 日の火山性地震の日回数は 603 回となり、日回数としては 2001 年以降最多となりました。

・地殻変動の状況（図 5～図 6、図 15 - ～、図 20）

気象庁と神奈川県温泉地学研究所が設置している傾斜計²⁾による地殻変動観測及び湯河原鍛冶屋の体積ひずみ計³⁾では、火山活動に関連するとみられる変動が観測されています。

国土地理院のGNSS⁴⁾連続観測によると、箱根山周辺の基線で 4 月から山体の膨張を示す地殻変動がみられます。

- 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 1 km 先が 1 mm 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。



図 2 大涌谷周辺の状況（上：30 日 10 時 57 分、下：11 時 01 分撮影）
・ 6 月 29 日の現地調査で新たに確認した噴気孔（火口）の状況。
・ 周囲の温泉供給施設でも蒸気の勢いが強まっています。

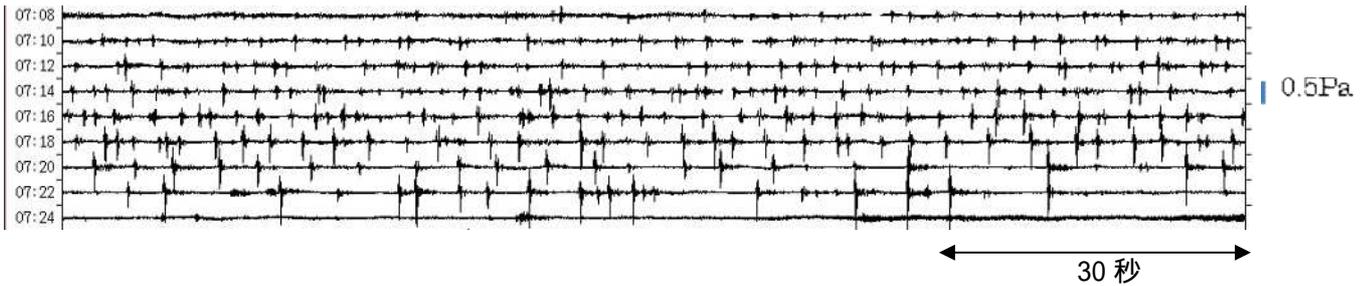


図3 箱根山 大涌谷観測点における空振波形(30日07時08分~07時24分)

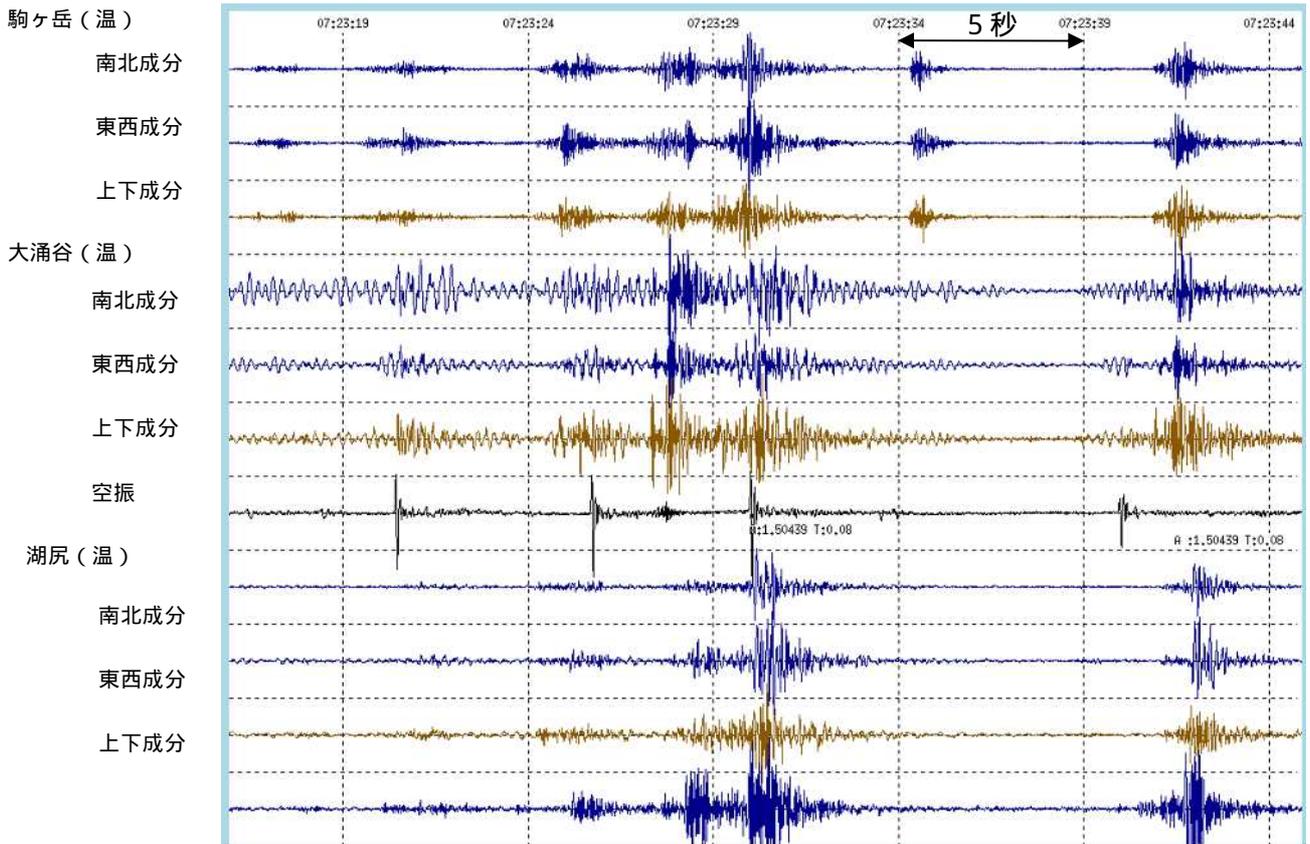


図4 箱根山 30日07時23分頃に発生した地震及び空振波形

- ・29日16時以降7月1日にかけて、断続的に空振を観測しました。この空振は噴出現象に伴い発生している可能性があります。

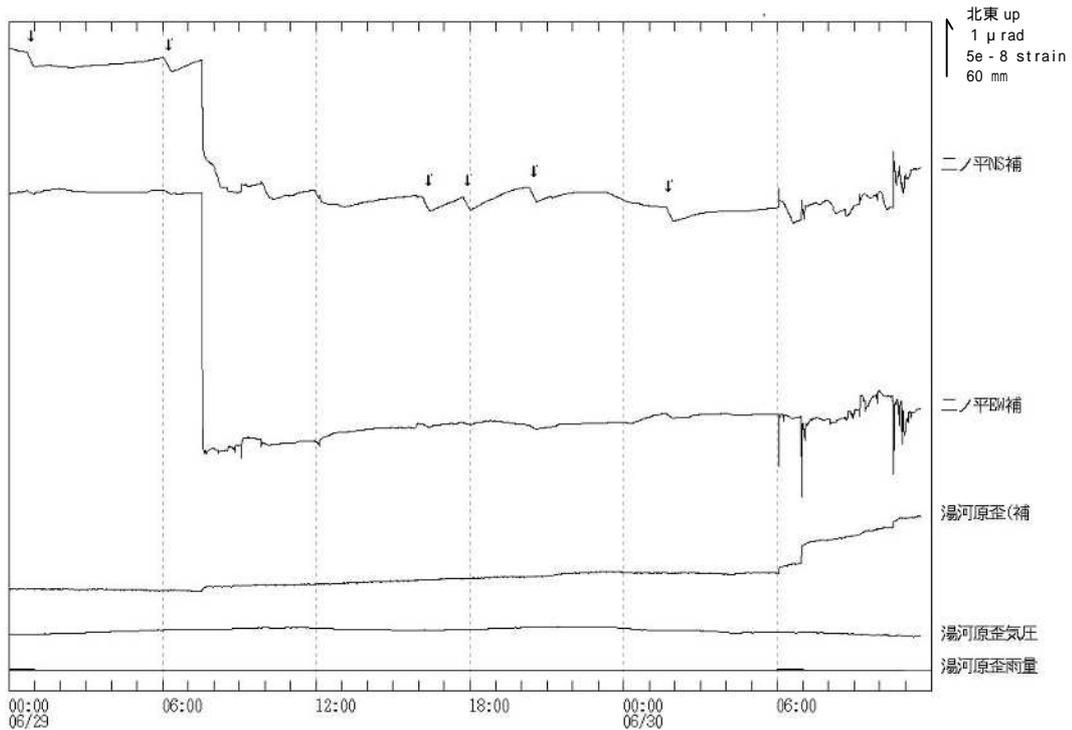


図5 箱根山 湯河原鍛冶屋観測点におけるひずみ変化と二ノ平観測点における傾斜変化の推移(分値)
(2015年6月29日00時~6月30日12時)

* 下矢印の変化は、人為的な影響によると推定されます。

- ・ 気象庁と神奈川県温泉地学研究所が設置している傾斜計及び湯河原鍛冶屋の体積ひずみ計で、火山活動に関連するとみられる変動が観測されています。

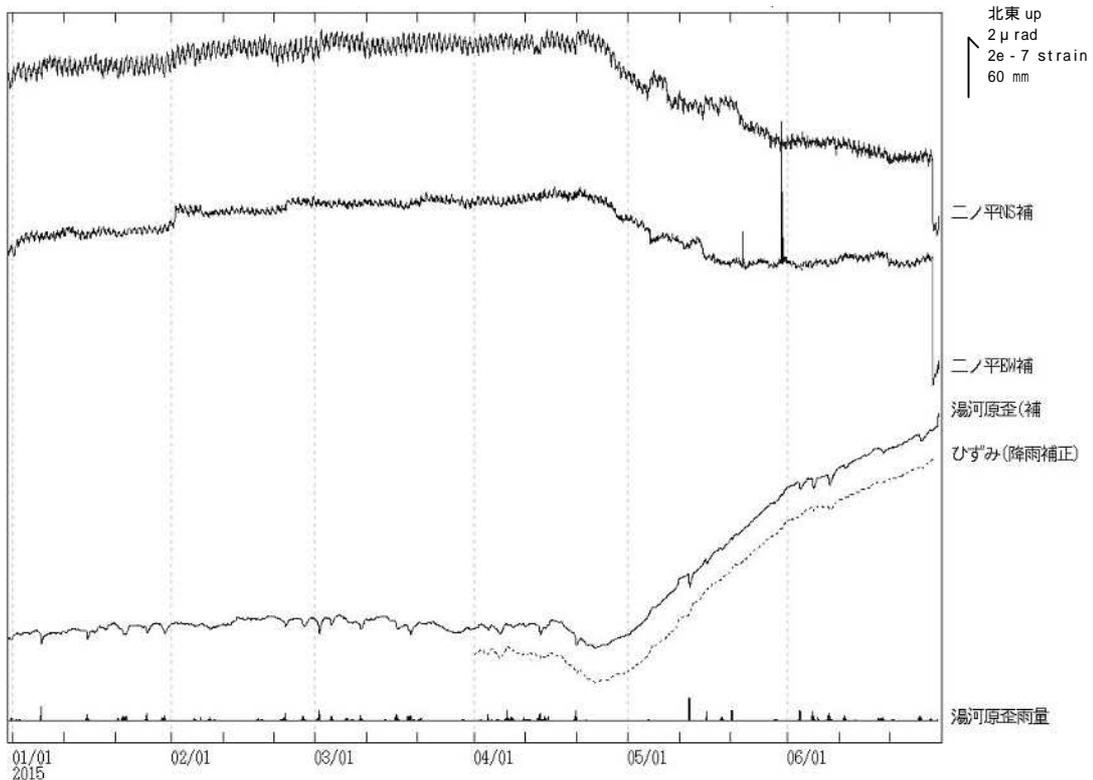


図6 箱根山 湯河原鍛冶屋観測点におけるひずみ変化と二ノ平観測点における傾斜変化の推移(時間値)
(2015年1月1日~6月30日)



図 8 大涌谷周辺の状況 北東側上空から撮影

上段：2015 年 6 月 30 日 15 時 33 分（関東地方整備局の協力による）

下段：2015 年 5 月 13 日 14 時 22 分（関東地方整備局の協力による）

- ・ 5 月 13 日の観測と比較して、大涌谷温泉供給施設で噴出している蒸気の勢いが強くなっているのを確認しました。



図9 大涌谷 6月29日に確認した噴気孔（火口）の様子（6月30日15時35分撮影）

- ・6月29日に確認した噴気孔（火口）から勢いよく噴煙が出ているのが確認できます。



図 10 大涌谷の状況（6月30日、大涌谷遠望カメラによる）
・6月29日に確認した噴気孔（火口）の周囲に火山灰等の噴出物の堆積による盛り上がりを確認しています。



図 11 大涌谷の噴気孔の概略位置（赤点線は6月29日に確認した噴気孔（火口））
：5月3日以降蒸気の勢いの強かった温泉井
：大涌谷遠望カメラ位置



● : 降水物あり、 ○ : 降水物なし



● : 降灰あり、 ○ : 降灰なし

図 12 箱根山 6月29日及び30日の降灰等の調査の状況（上：6月29日、下：6月30日）

- ・ ×印は大涌谷を示しています。
- ・ 6月29日及び30日に降灰等の聞き取り調査を行いました。
- ・ 6月29日には上湯場付近（大涌谷の北約700m）で機動観測班が降水物を確認しています。



図 13 大涌谷周辺の状況（2015 年 7 月 2 日 撮影）

- ・ 7 月 2 日の現地調査で、6 月 29 日に確認した噴気孔の周囲に 3 つの新たな噴気孔を確認しました。
- ・ 6 月 29 日以降確認した火口及び噴気孔について、上図のように番号を付けています。

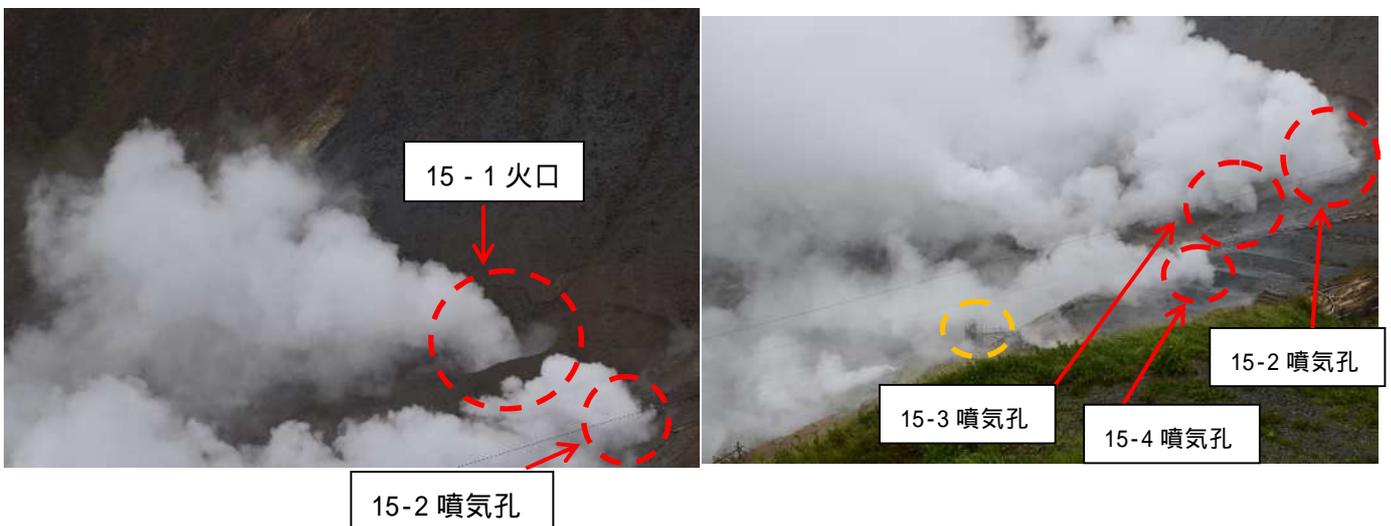


図 14 大涌谷 新たな噴気孔の様子（2015 年 7 月 2 日 撮影）

- ・ 6 月 29 日に確認した噴気孔（15-1 火口）から引き続き噴気が勢いよく出ているのが確認できます。15-1 火口の大きさは 20m 程度でした。
- ・ 7 月 2 日の現地調査で、6 月 29 日に確認した噴気孔の周囲に 3 つの新たな噴気孔を確認しました。
- ・ 黄色円内は、5 月 3 日以降蒸気の勢いの強かった温泉井です。
- ・ 7 月 2 日の現地調査では、有色噴煙、降灰は確認されませんでした。また、噴石の飛散や飛散跡も確認できませんでした。

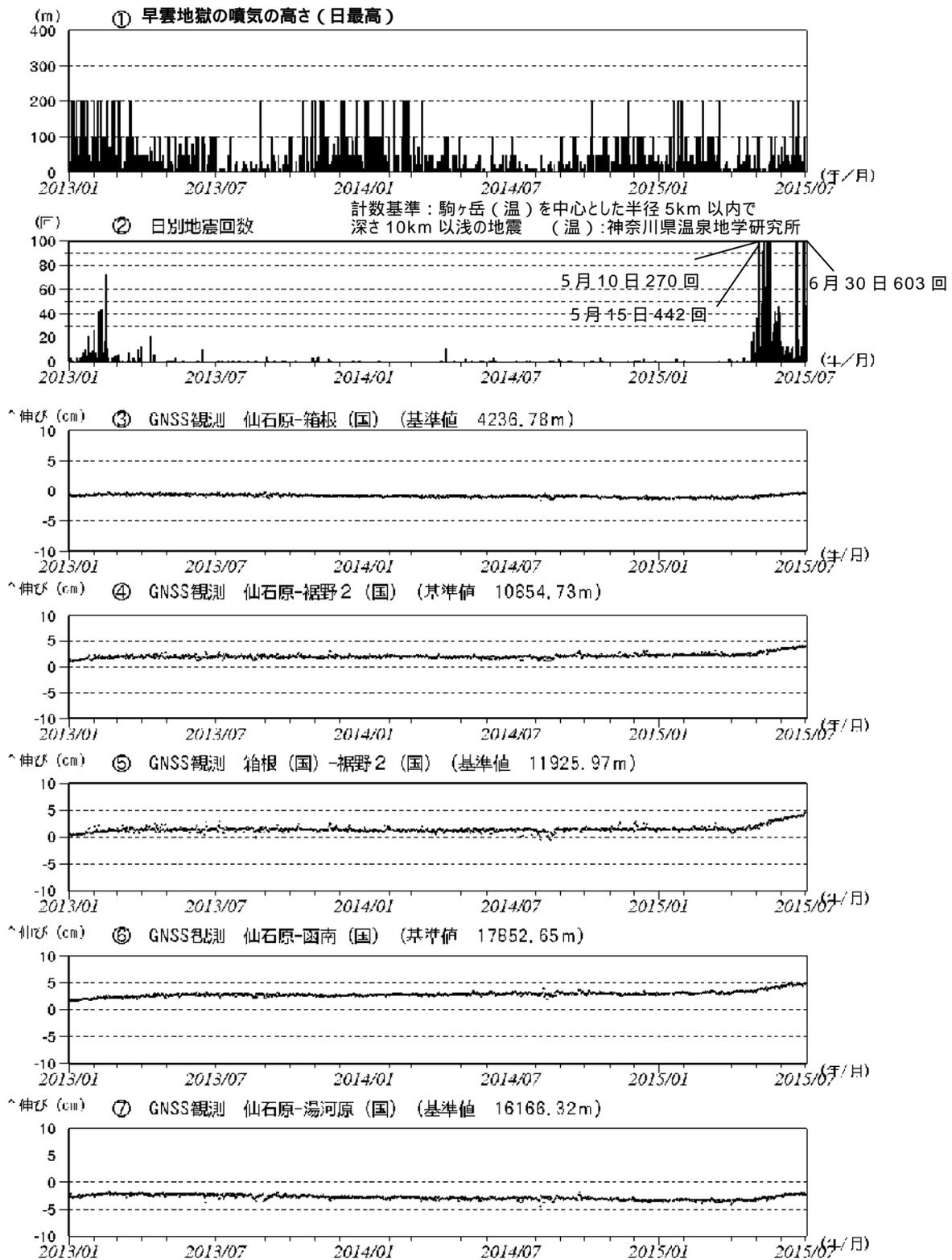


図15 箱根山 火山活動の推移(2013年1月1日~7月2日)

- ・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ました。2015年4月26日頃から火山性地震が増加しています。6月に入って減少していましたが、火山性微動が発生した29日07時32分以降増加しています。日回数の最多は30日の603回でした。これは2001年以降、日回数としては最多です。
- ・2015年4月から箱根山周辺の基線で山体の膨張を示す地殻変動がみられます。なお、GNSS基線 ~ は図20の ~ に対応しています。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ます。

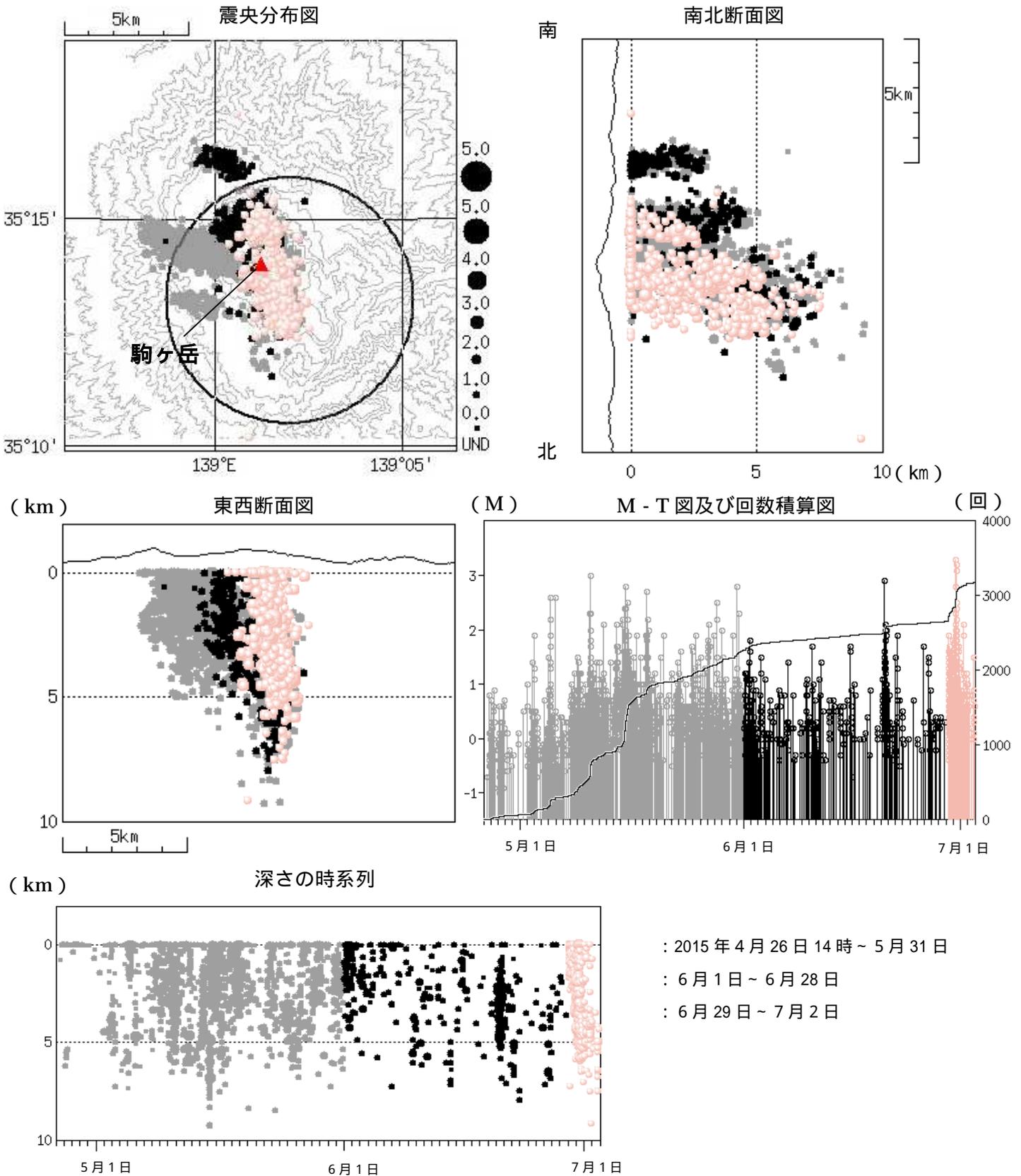


図 16 箱根山 広域地震観測網による山体周辺の震源分布図(2015 年 4 月 26 日 14 時 ~ 7 月 2 日)

M (マグニチュード) は地震の規模を表しています。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。震央分布図の円は、駒ヶ岳観測点(温)を中心とした半径 5 km の範囲を示しています。

2015 年 4 月 26 日 14 時に降火山性地震が増加しています。6 月以降、金時山付近及び大涌谷付近から駒ヶ岳付近にかけての浅い所を震源とする地震が多く発生しました。29 日 07 時 32 分の火山性微動発生後も震源分布に特段の変化はみられていません。

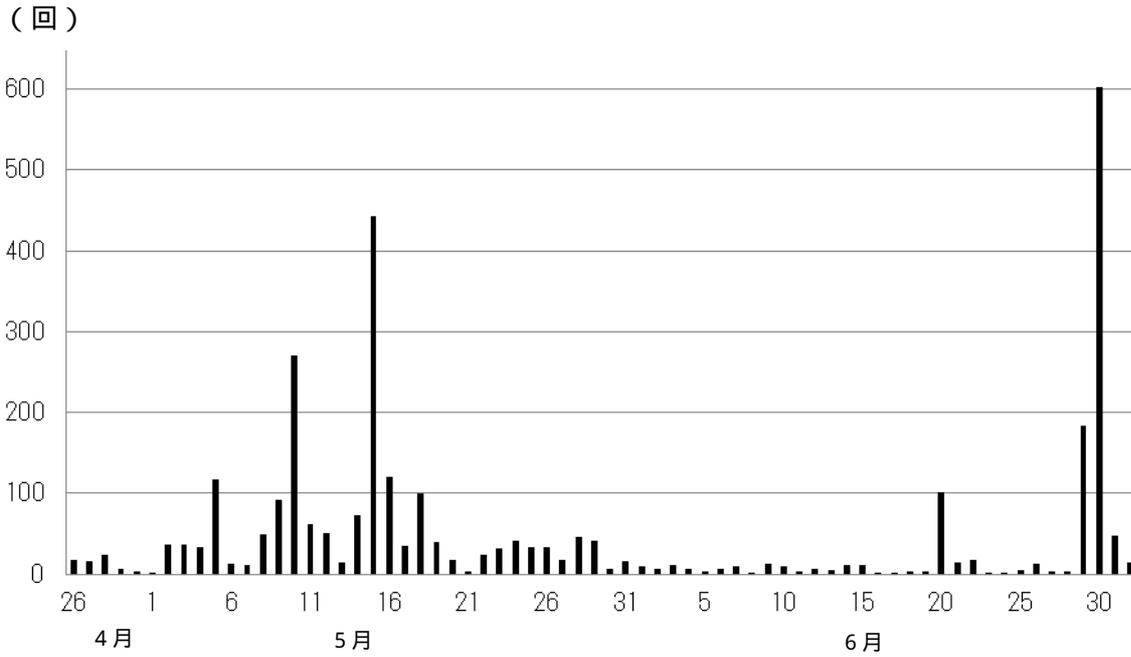


図 17 箱根山 火山性地震の日別回数(2015年4月26日～7月2日)
 4月26日以降、火山性地震が増加し、5月5日以降さらに増加しました。
 6月以降減少していましたが、火山性微動が発生した29日07時32分以降増加し、30日には日回数としては2001年以降最多となる603回となりました。

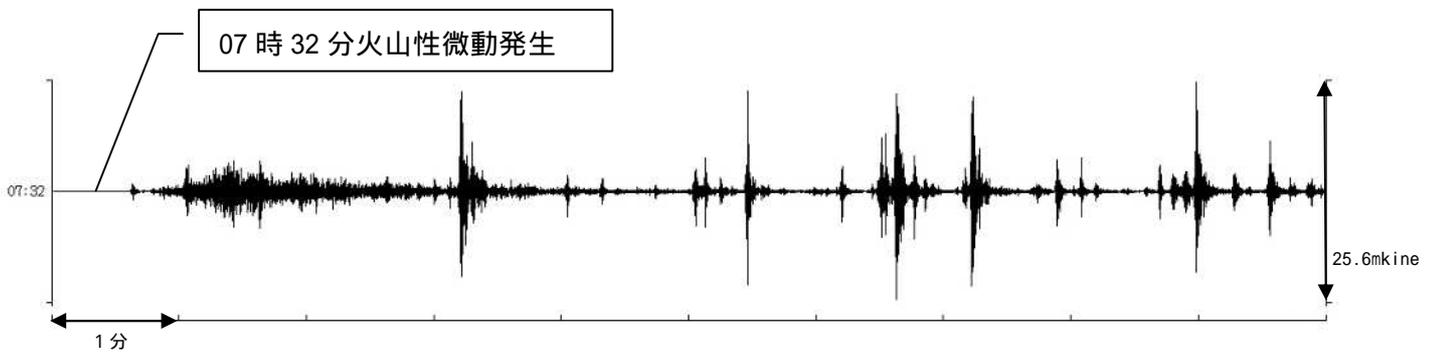


図 18 箱根山 6月29日に発生した火山性微動(6月29日07時32分～07時42分)
 箱根二ノ平観測点における地震波形データ(上下成分)

- ・ 6月29日07時32分に火山性微動が発生し、約5分間継続しました。火山性微動を観測したのは、2010年11月の観測開始以来初めてです。

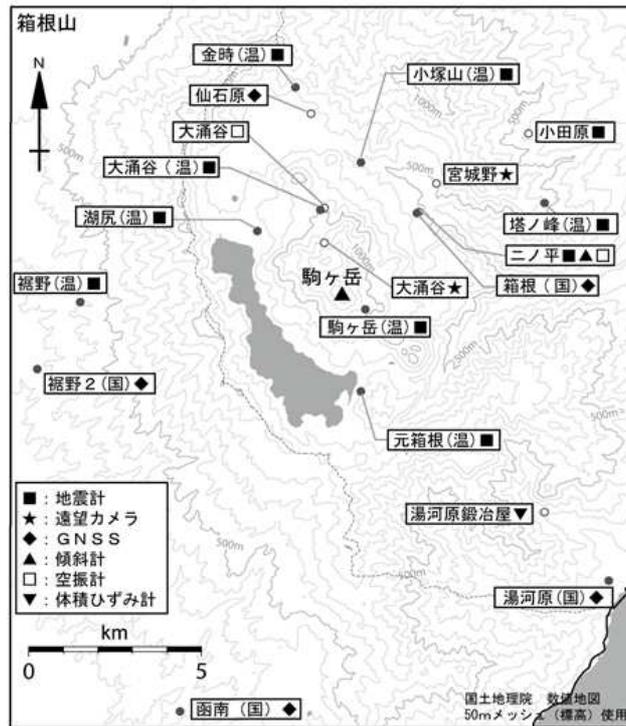


図 19 箱根山 観測点配置図

- ・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）』を使用した。

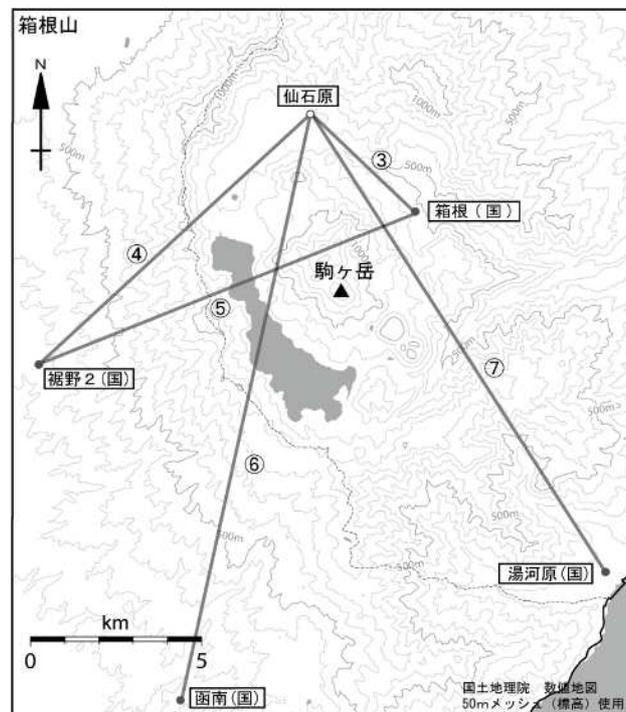


図 20 箱根山 GNSS 連続観測点配置図

- ・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 ①～⑦ は図 15 の ①～⑦ 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。