

## 令和2年（2020年）の箱根山の火山活動

気象庁地震火山部  
火山監視・警報センター

一時的な地震の増加がみられましたが、地震活動は概ね低調で、火山活動によるとみられる明瞭な地殻変動は観測されていません。

ただし、大涌谷周辺の想定火口域では活発な噴気活動が続いているため、火山灰等の突発的な噴出現象が発生する可能性があります。

## ○噴火警報・予報及び噴火警戒レベルの状況、2020年の発表履歴

|            |                            |
|------------|----------------------------|
| 2020年中変更なし | 噴火予報（噴火警戒レベル1、活火山であることに留意） |
|------------|----------------------------|

## ○2020年の活動概況

## ・噴気などの表面現象の状況（図1～4、図5－①、図6－①）

大涌谷の火口や噴気孔及び温泉供給施設から引き続き噴気が勢いよく噴出しています。大涌谷の噴気の高さは800m以下で経過しており、状況に変化はありません。

宮城野監視カメラ（大涌谷の東北東約3km）による観測では、早雲地獄の噴気の高さは300m以下で経過しており、状況に変化はありません。

噴気の状態や地熱域の状況から2015年以降、大涌谷周辺は熱的には高い状態が継続していると考えられます。

## ・地震や微動の発生状況（図5－②、図6－②、図7）

1月29日及び10月4日に神山付近から駒ヶ岳付近の深さ約2～5kmを震源とする地震が一時的に増加しました。10月4日04時48分に発生したマグニチュード2.5の地震では、箱根町湯本等で震度1を観測しました。これらの地震活動に伴って、噴気活動や地殻変動に変化は認められませんでした。

その他の期間では、火山性地震は少なく、震源は主に大涌谷付近から駒ヶ岳付近の深さ2～5km付近に分布しました。

浅い低周波地震や火山性微動は観測されませんでした。

## ・地殻変動の状況（図5－③～⑧、図6－③～⑧、図8）

傾斜計及びGNSS連続観測では、火山活動によるとみられる明瞭な変化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（[https://www.data.jma.go.jp/svd/vois/data/tokyo/STOCK/monthly\\_v-a-ct\\_doc/monthly\\_vact.php](https://www.data.jma.go.jp/svd/vois/data/tokyo/STOCK/monthly_v-a-ct_doc/monthly_vact.php)）でも閲覧することができます。

本資料で用いる用語の解説については、「気象庁が噴火警報等で用いる用語集」を御覧ください。

<https://www.data.jma.go.jp/svd/vois/data/tokyo/STOCK/kaisetsu/kazanyougo/mokuji.html>

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、神奈川県温泉地学研究所及び公益財団法人地震予知総合研究振興会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、国土地理院発行の『数値地図50mメッシュ（標高）』『数値地図2500（行政界・海岸線）』を使用しています。



2020年12月17日



2019年12月8日

図1 箱根山 大涌谷の状況（大涌谷監視カメラによる）

- ・火口や噴気孔、またその周辺の大涌谷温泉供給施設から引き続き噴気が勢いよく噴出しています。



2020年12月17日



2019年12月16日

図2 箱根山 早雲地獄の状況（宮城野監視カメラによる）

円内は早雲地獄からの噴気の状況。

宮城野監視カメラでは、大涌谷からの噴気（矢印）は高さ概ね100m以上の場合に観測されます。

- ・大涌谷の噴気の高さは800m以下で経過しました。
- ・早雲地獄の噴気の高さは300m以下で経過しました。
- ・大涌谷、早雲地獄の噴気の状態に、特段の変化はありませんでした。



図3 箱根山 噴気場所（大涌谷・早雲地獄）位置図

赤丸及び赤矢印は宮城野監視カメラ設置場所及びその撮影方向

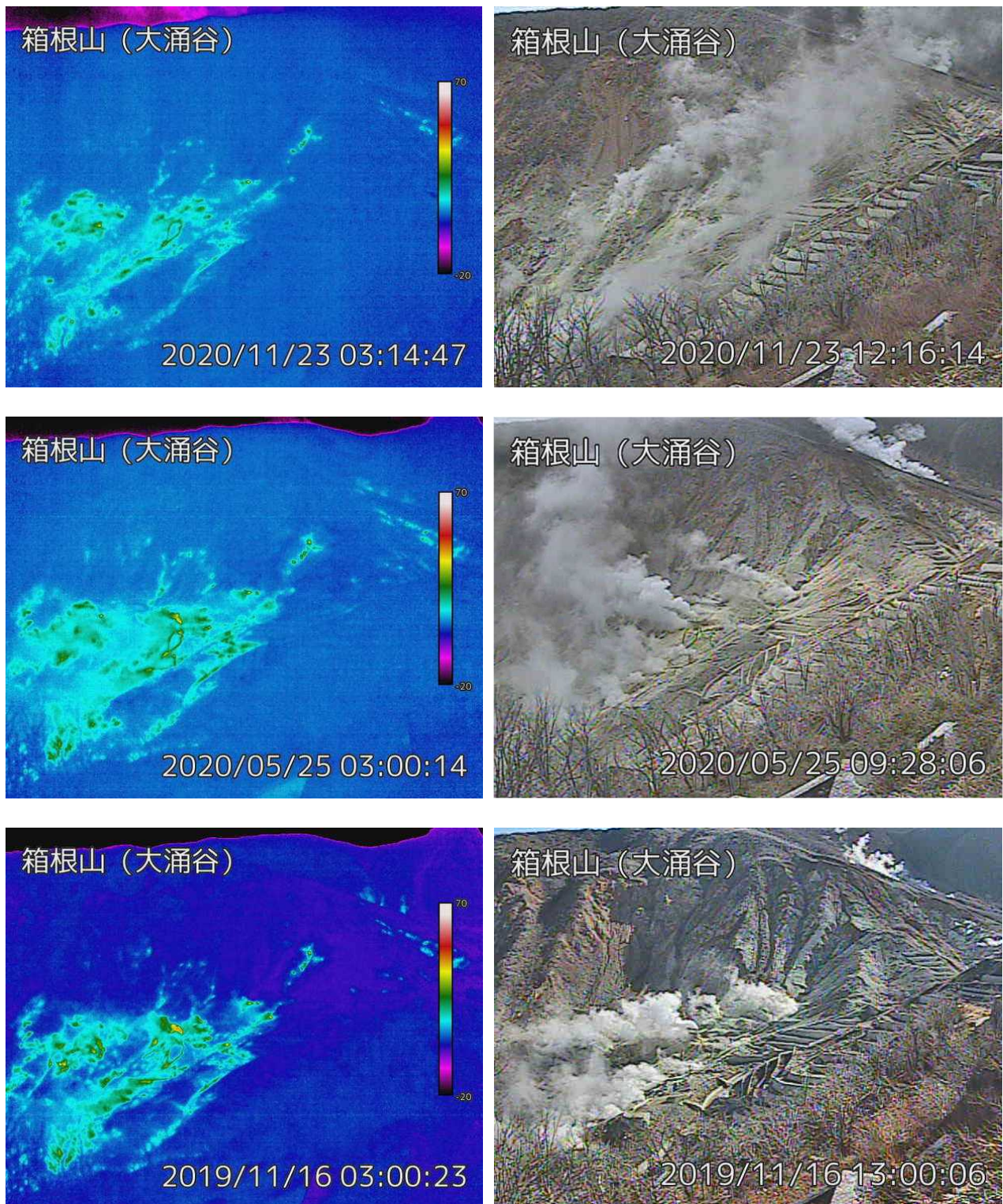


図4 箱根山 大涌谷の地熱域の状況

- ・ 火口や噴気孔、またその周辺の大涌谷温泉供給施設から引き続き噴気が勢いよく噴出しています。
- ・ 噴気の状態や地熱域の広がりには特段の変化は認められませんでした。

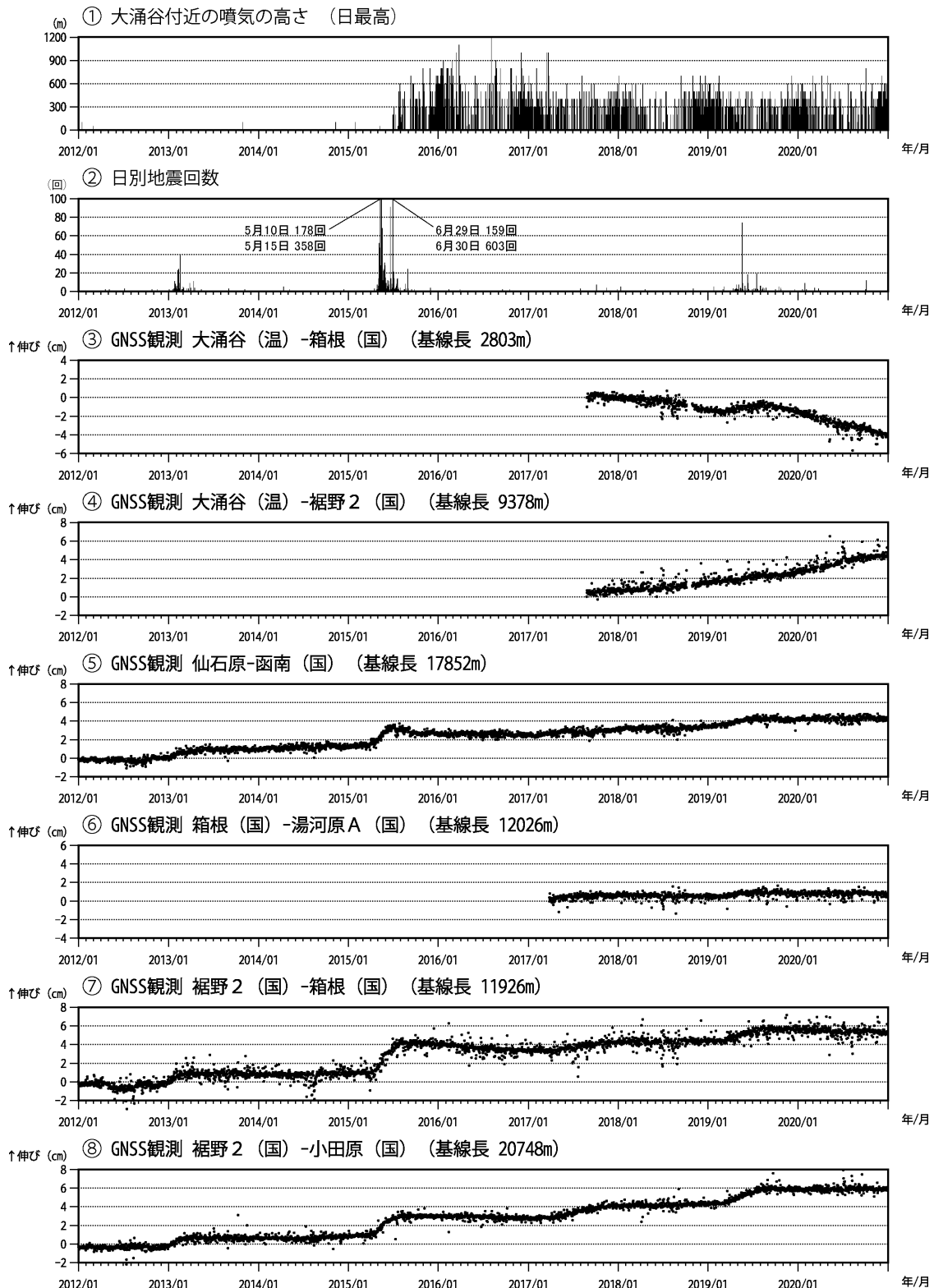


図5 箱根山 火山活動経過図(2012年1月1日~2020年12月31日)

(国): 国土地理院、(温): 神奈川県温泉地学研究所

②2021年1月28日現在、2020年4月18日から10月23日までの地震について、暫定的に震源精査の基準を変更しているため、その前後の期間と比較して微小な地震での震源決定数の変化(増減)が見られます。

③~⑧は図2のGNSS基線③~⑧に対応。空白部分は欠測を示します。

- ・噴気活動に特段の変化は認められません。
- ・1月29日及び10月4日に一時的な地震の増加がみられましたが、その他の期間では、火山性地震は少なく、地震活動は低調に経過しました。
- ・GNSS連続観測では、特段の変化は認められません。

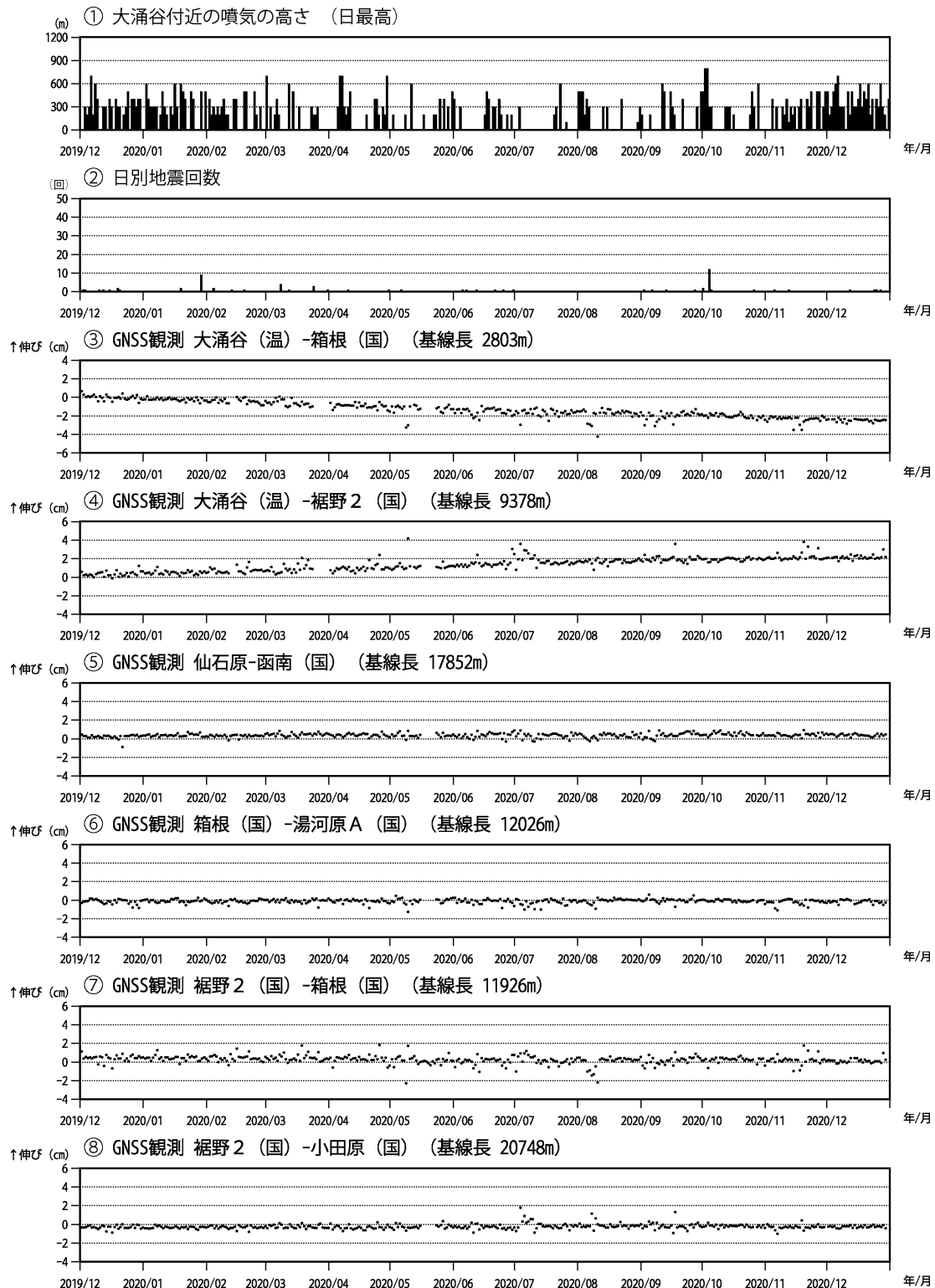


図6 箱根山 火山活動経過図（2019年12月1日～2020年12月31日）

（国）：国土地理院、（温）：神奈川県温泉地学研究所

②2021年1月28日現在、2020年4月18日から10月23日までの地震について、暫定的に震源精査の基準を変更しているため、その前後の期間と比較して微小な地震での震源決定数の変化（増減）が見られます。

③～⑧は図2のGNSS基線③～⑧に対応。

- ・ 噴気活動に特段の変化は認められません。
- ・ 1月29日及び10月4日に一時的な地震の増加がみられましたが、その他の期間では、火山性地震は少なく、地震活動は低調に経過しました。
- ・ GNSS連続観測では、特段の変化は認められません。

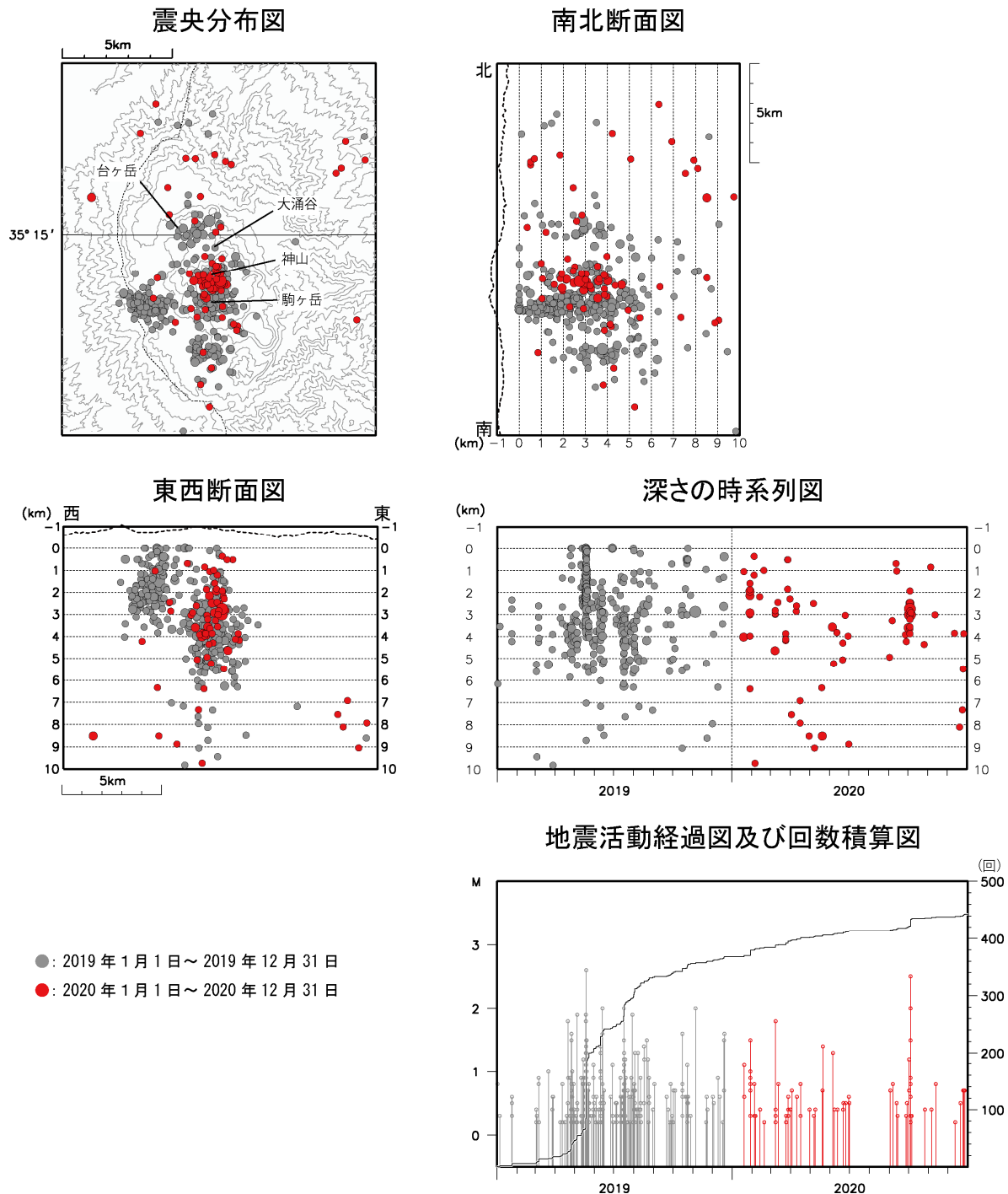


図7 箱根山 広域地震観測網による山体周辺の震源分布図（2019年1月1日～2020年12月31日）

M（マグニチュード）は地震の規模を表し、M0.2以上の地震を表示しています。

広域地震観測網により震源決定したもので、深さは全て海面以下として決定しています。

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。

この図では、関係機関の地震波形を一元的に処理し、地震観測点の標高を考慮する等した新手法で得られた震源を用いています（ただし、2020年8月以前の地震については火山活動評価のための参考震源です）。

2021年1月28日現在、2020年4月18日から10月23日までの地震について、暫定的に震源精査の基準を変更しているため、その前後の期間と比較して微小な地震での震源決定数の変化（増減）が見られます。

- ・1月29日及び10月4日に神山付近から駒ヶ岳付近の深さ約2～5kmを震源とする地震が一時的に増加しました。
- ・その他の期間では、火山性地震は少なく、震源は主に大涌谷付近から駒ヶ岳付近の深さ2～5km付近に分布しました。

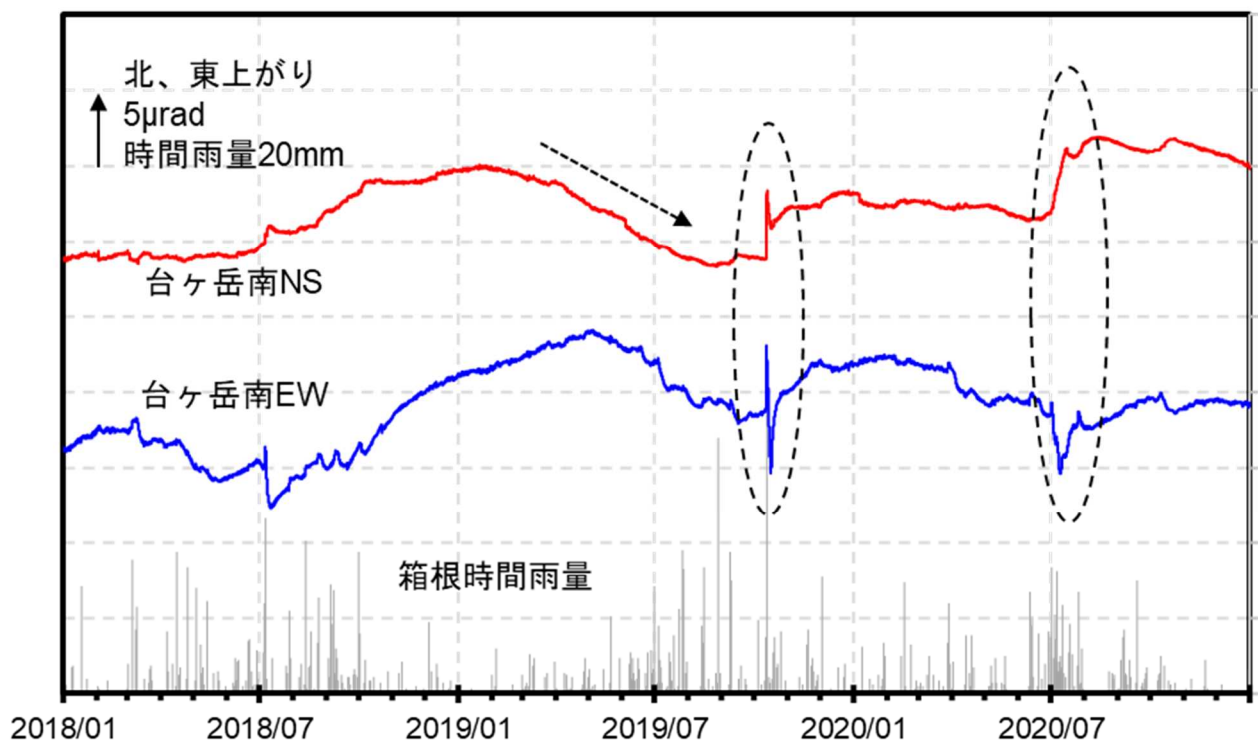


図8 箱根山 台ヶ岳南観測点における傾斜データ（2018年1月1日～2020年12月31日）

破線で囲んだ部分は降水による影響と考えられる変動を示す。

- ・2019年3月中旬頃から認められていた大涌谷方向が隆起する変化（黒矢印）は、2019年9月には停滞し、2019年3月上旬以前の状態に戻りました。その後、火山活動によるとみられる明瞭な変化は認められません。

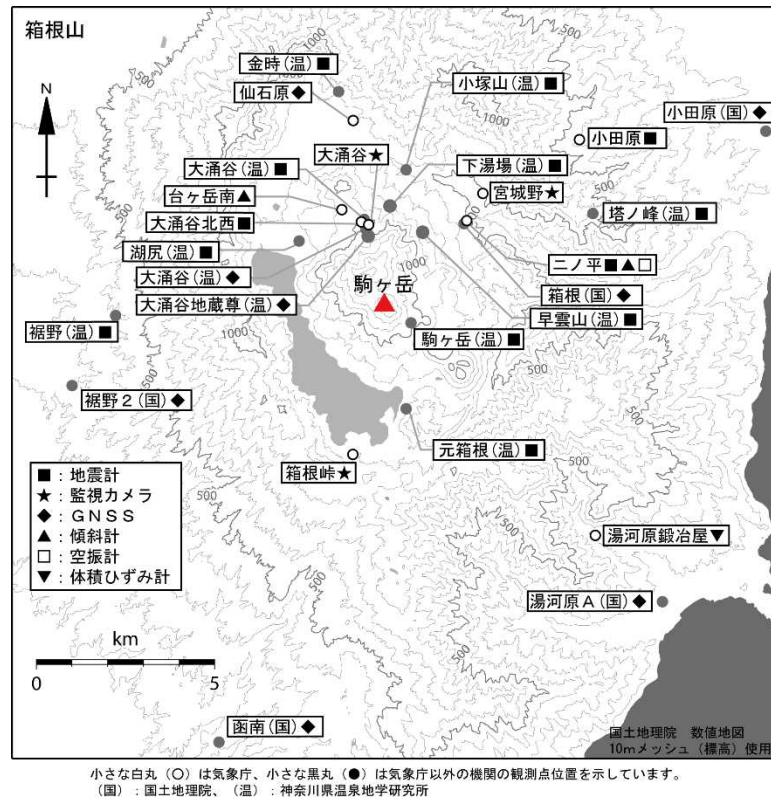


図9 箱根山 観測点配置図

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

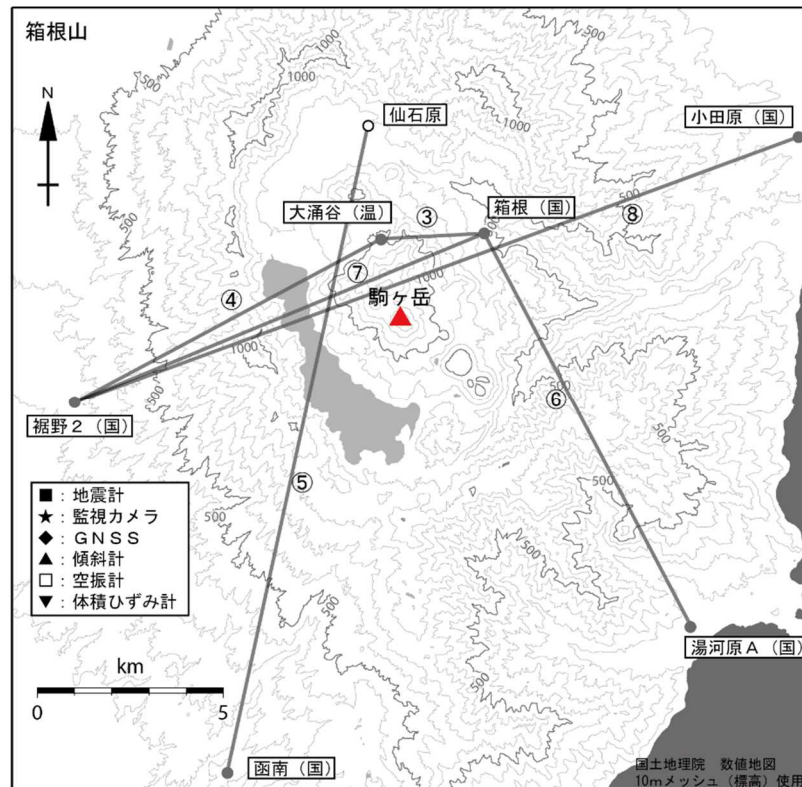


図10 箱根山 GNSS 連続観測点配置図

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、(温)：神奈川県温泉地学研究所

GNSS 基線③～⑧は図5及び図6の③～⑧に対応しています。

表 1 箱根山 観測点一覧

| 測器種類    | 地点名    | 位置         |             |       | 設置高<br>(m) | 観測開始日      | 備考             |
|---------|--------|------------|-------------|-------|------------|------------|----------------|
|         |        | 緯度         | 経度          | 標高(m) |            |            |                |
| 地震計     | 小田原    | 35° 15.99′ | 139° 05.10′ | 380   | 0          | 1996.4.9   |                |
|         | 二ノ平    | 35° 14.76′ | 139° 03.01′ | 549   | -98        | 2010.11.8  |                |
|         | 大涌谷北西  | 35° 14.74′ | 139° 01.06′ | 990   | -3         | 2016.12.1  | 広帯域地震計         |
| 傾斜計     | 二ノ平    | 35° 14.76′ | 139° 03.01′ | 549   | -98        | 2011.4.1   |                |
|         | 台ヶ岳南   | 35° 14.93′ | 139° 00.70′ | 941   | -15        | 2016.12.1  |                |
| 空振計     | 二ノ平    | 35° 14.76′ | 139° 03.01′ | 549   | 2          | 2010.11.8  |                |
| G N S S | 仙石原    | 35° 16.28′ | 139° 00.91′ | 655   | 4          | 2010.10.1  |                |
| 監視カメラ   | 宮城野    | 35° 15.19′ | 139° 03.32′ | 500   | 9          | 2010.4.1   |                |
|         | 大涌谷    | 35° 14.67′ | 139° 01.22′ | 1041  | 3          | 2016.4.15  | 可視及び熱映像        |
|         | 小塚山北東  | 35° 16.00′ | 139° 01.80′ | 715   | 3          | 2015.10.22 | 臨時観測点(8月25日撤去) |
|         | 箱根峠    | 35° 11.21′ | 139° 00.90′ | 815   | 7          | 2020.3.1   |                |
| 体積ひずみ計  | 湯河原鍛冶屋 | 35° 09.99′ | 139° 05.39′ | 187   | -150       | 1981.5.1   |                |