

## 平成 31 年・令和元年（2019 年）の伊豆大島の火山活動

気象庁地震火山部  
火山監視・警報センター

地殻変動観測では、短期的な膨張と収縮を繰り返しながら、長期的には地下深部へのマグマ供給によると考えられる島全体の膨張傾向が続いています。火山性地震は概ね少ない状態で経過しました。その他の観測データには特段の変化はなく、静穏に経過しています。

## ○ 噴火警報・予報及び噴火警戒レベルの状況、2019 年の発表履歴

|             |                             |
|-------------|-----------------------------|
| 2019 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） |
|-------------|-----------------------------|

## ○ 2019 年の活動概況

## ・ 噴気など表面現象の状況（図 1 - 、図 5、図 8）

監視カメラによる観測では、剣ガ峰付近や三原山中央火孔、三原新山北側などごく弱い噴気が時々認められています。

繰り返し実施した三原山の現地調査では、三原山山頂火口内及びその周辺にみられる噴気活動はごく弱い状態で経過しました。

## ・ 火口内の状況（図 1 - 、図 2 - 、図 6～8）

赤外熱映像装置による地表面温度観測では、三原山山頂火口内の最高温度は約 39～56 で、緩やかな低下傾向が継続しました。また、中央火口内の地表面温度分布にも特段の変化は認められませんでした。7 月に発生したとみられる西側火口壁の崩落跡が認められました。

## ・ 地震や微動の発生状況（図 1 - 、図 2 - 、図 4）

2 月 12 日から 14 日にかけて、島の北西沖で火山性地震が一時的に増加しました。これらの地震により、島内で震度 1 以上を 7 回、観測しました（最大の地震は 2 月 14 日 01 時 13 分頃のマグニチュード 3.4 の地震で、伊豆大島町元町で震度 3 を観測）。その他の期間では、火山性地震の発生回数は概ね少なく、地震活動は低調に経過しました。

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 1 - 、図 2 - ～、図 3、図 10）

GNSS 連続観測などによると、地下深部へのマグマの供給によると考えられる長期的な島全体の膨張傾向と、約 1 年周期で膨張と収縮を繰り返す地殻変動が共に継続しています。

約 1 年周期の変動は、2019 年 1 月以降、収縮もしくは停滞の傾向にありました。

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-act\\_doc/monthly\\_vact.php](https://www.data.jma.go.jp/svd/vois/data/tokyo/STOCK/monthly_v-act_doc/monthly_vact.php)）でも閲覧することができます。

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/mokujii.html>

この資料は気象庁のほか、国土地理院、東京大学及び国立研究開発法人防災科学技術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 50m メッシュ（標高）』『数値地図 25000（行政界・海岸線）』を使用しています（承認番号：平 29 情使、第 798 号）。

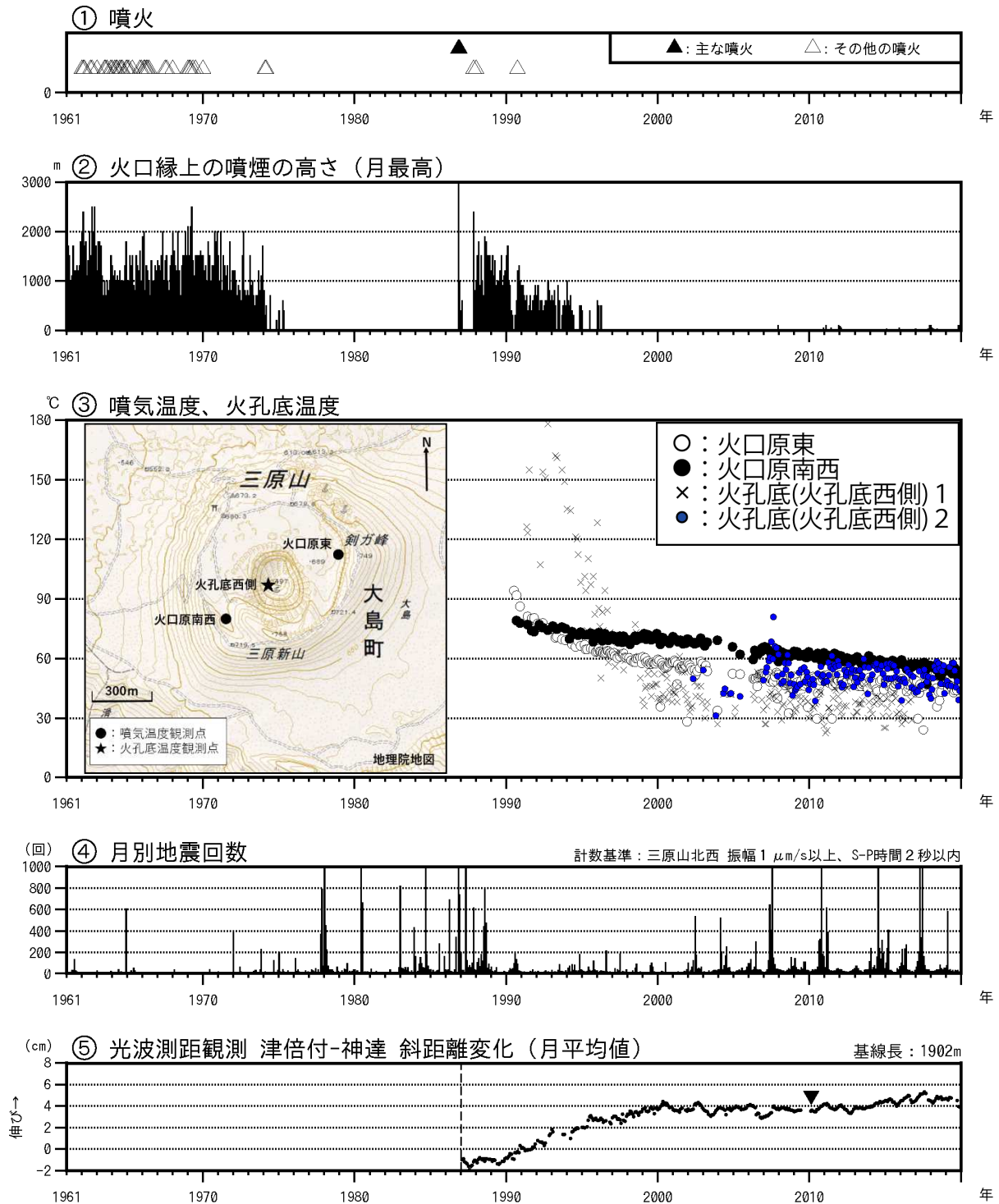


図 1 伊豆大島 長期間の火山活動経過図 (1961 年 1 月 ~ 2019 年 12 月 31 日)

1991 年 12 月 18 日までは火口縁上 130m 以上、2002 年 2 月 28 日までは火口縁上 300m 以上の噴煙の高さを観測していました。

火口原東、火口原南西: サーミスタ温度計により直接測定した噴気温度。

火孔底(火孔底西側) 1: 赤外放射温度計により離れた場所から測定した火孔底温度。

火孔底(火孔底西側) 2: 赤外熱映像装置により離れた場所から測定した火孔底温度。

地震回数には伊豆大島周辺海域で発生した地震も一部含まれています。

グラフの空白部分は欠測、▼は機器更新を示します。

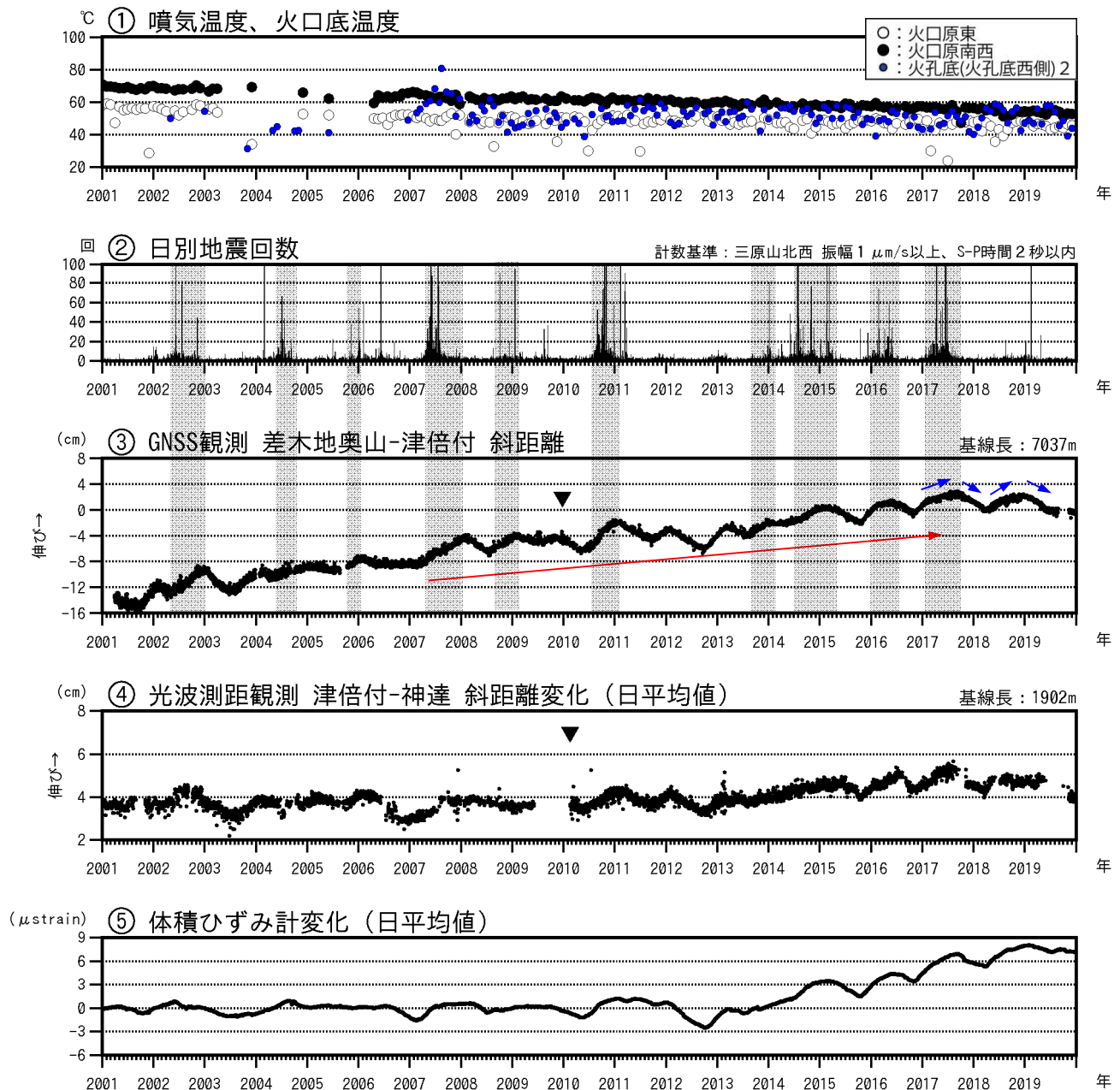


図2 伊豆大島 最近の火山活動経過図（2001年1月～2019年12月）

グラフの空白部分は欠測。

火口原東、火口原南西：サーミスタ温度計により直接測定した噴気温度。

火口底(火口底西側) 2：赤外熱映像装置により離れた場所から測定した火口底温度。

図10のGNSS基線 に対応。

2010年10月及び2016年1月以降のデータについては、解析方法を変更しています。

▼は差木地奥山観測点の支柱工事を実施。

グラフの空白部分は欠測、▼は機器更新を示します。

- ・伊豆大島では、地下深部へのマグマの供給によると考えられる長期的な島全体の膨張傾向を示す地殻変動が現在も続いています（中の赤矢印）。
- ・長期的な島全体の膨張傾向に加え、約1年周期で膨張と収縮を繰り返す短期的な地殻変動もみられ（中の青矢印）、膨張がみられる時期に、これと関連すると考えられる地震活動の活発化がみられることがあります（の灰色部分）。

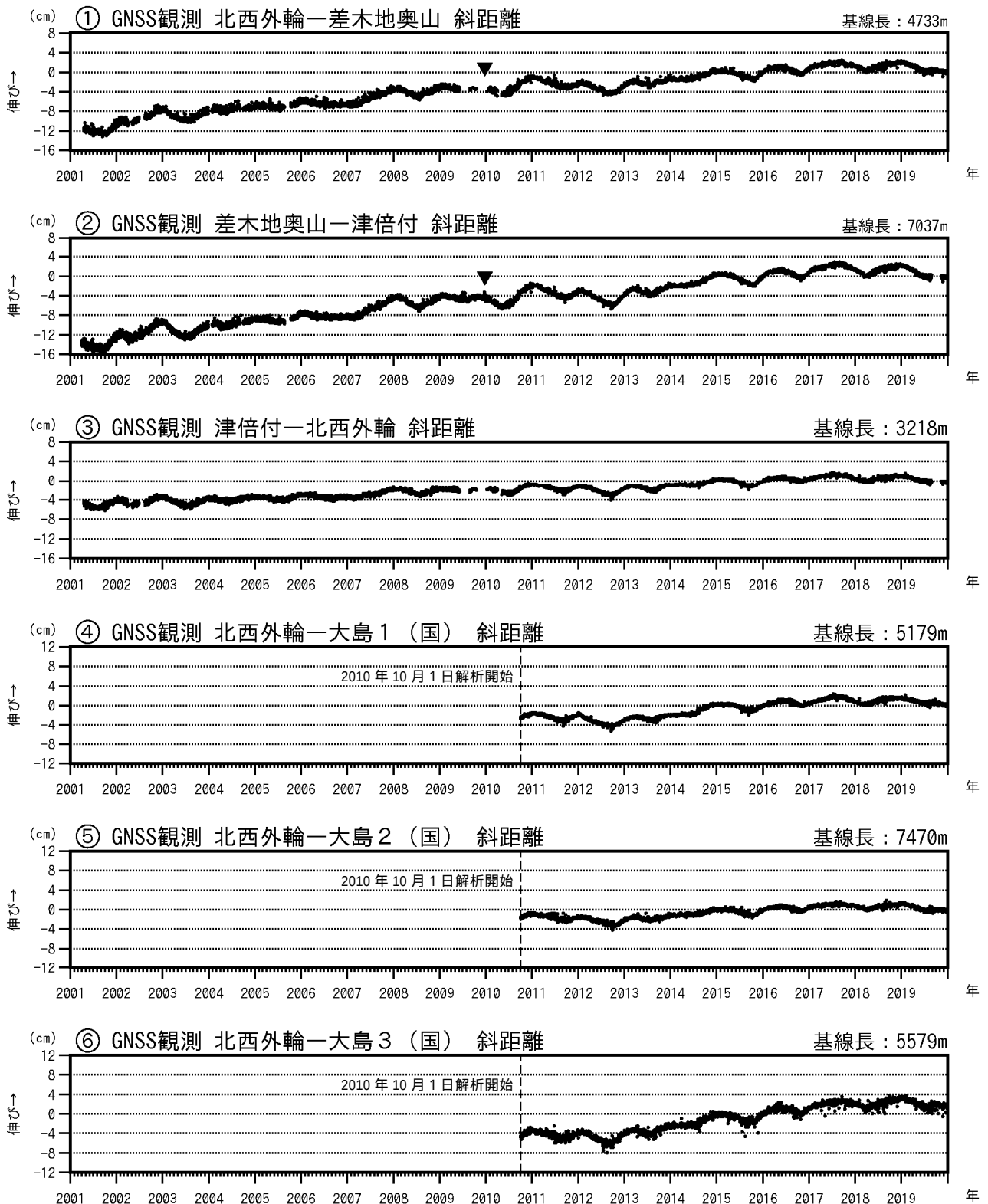


図3 - 1 伊豆大島 GNSS 連続観測による基線長変化（2001 年 1 月～2019 年 12 月 31 日）

～ は図 10 の GNSS 基線 ～ に対応し、(国)は国土地理院の観測点、グラフの空白部分は欠測を示します。

2010 年 10 月及び 2016 年 1 月以降のデータについては、解析方法を変更しています。

▼は差木地奥山観測点の支柱工事を実施。

- ・長期的な島全体の膨張傾向は継続しています。約 1 年周期で膨張と収縮を繰り返す短期的な地殻変動がみられています。

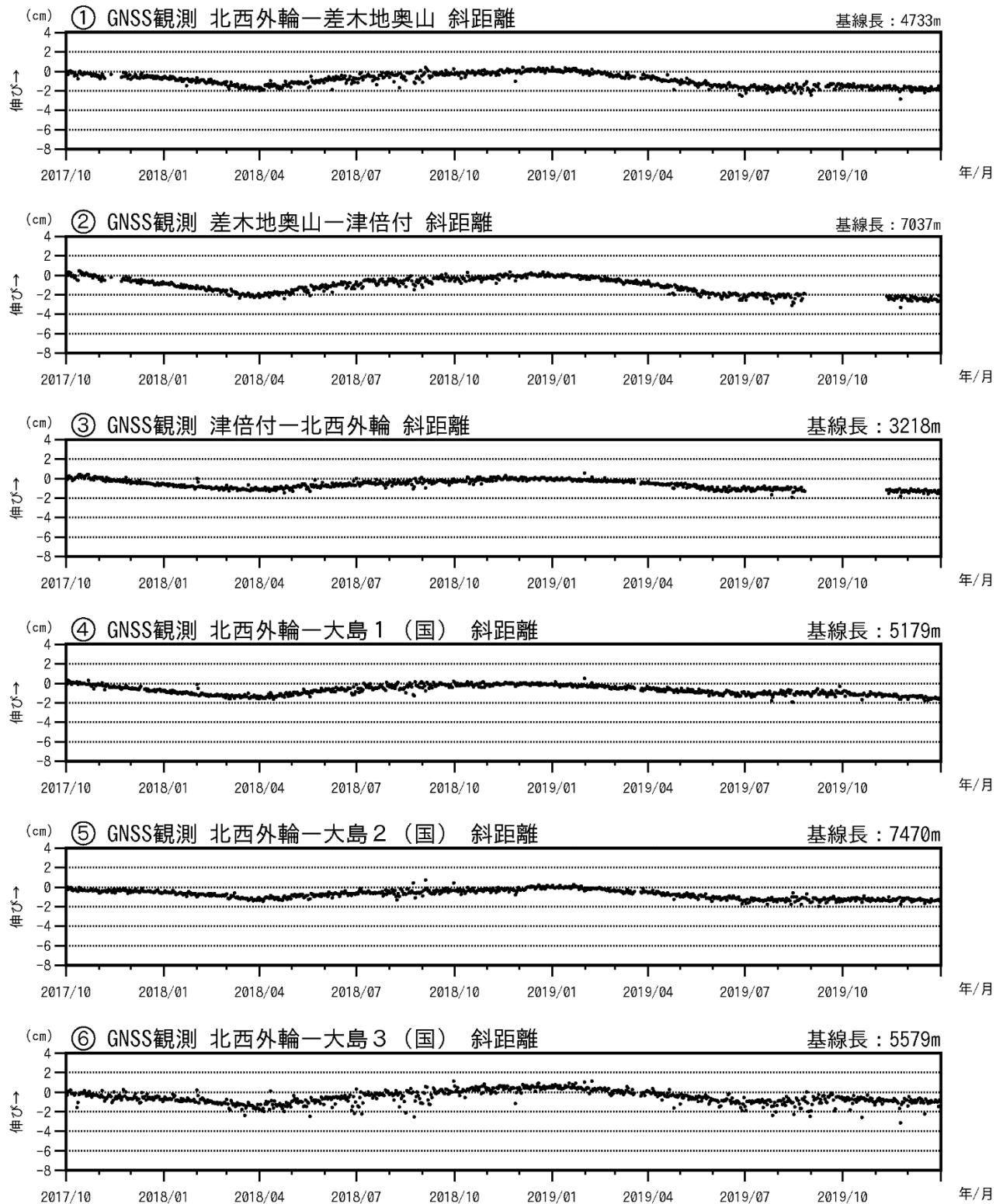


図 3 - 2 伊豆大島 GNSS 連続観測による基線長変化(2017 年 10 月～2019 年 12 月 31 日)

(国): 国土地理院、～は図 10 の GNSS 基線～に対応、グラフの空白部分は欠測。

2010 年 10 月及び 2016 年 1 月以降のデータについては、解析方法を変更しています。

- ・約 1 年周期で膨張と収縮を繰り返す短期的な地殻変動がみられ、1 月以降、収縮もしくは停滞の傾向にありました。

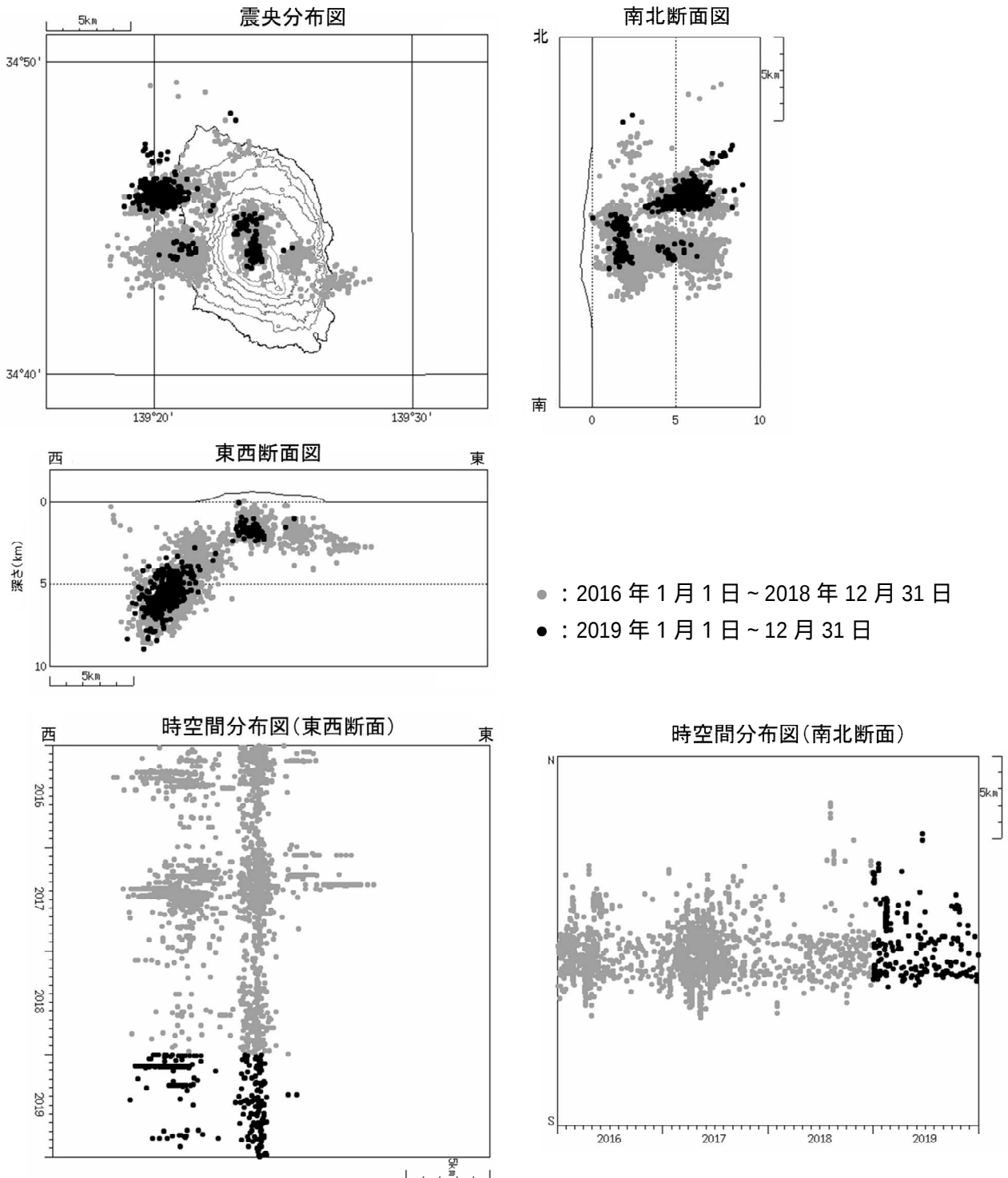
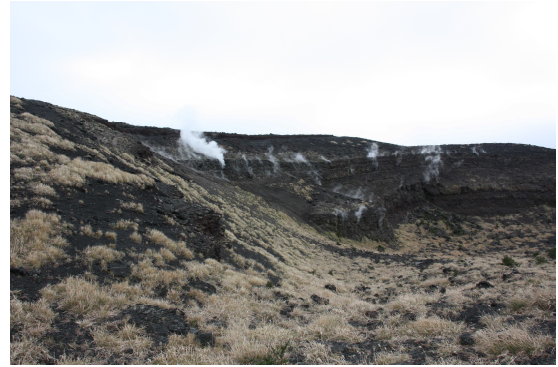


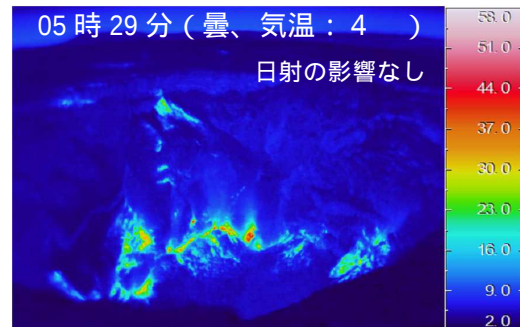
図 4 伊豆大島 最近の火山性地震の震源分布 (2016 年 1 月 1 日 ~ 2019 年 12 月 31 日)



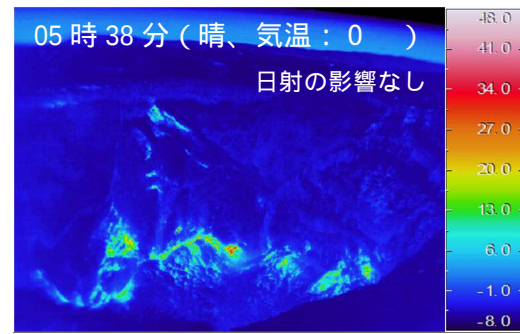
山頂部（12 月 24 日、北西外輪監視カメラによる）

剣ヶ峰付近（12 月 13 日、撮影方向は図 9 参照）

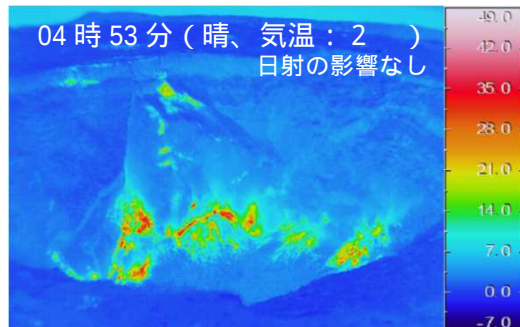
図 5 伊豆大島 三原山山頂部及び山頂火口の状況



2019 年 12 月 13 日

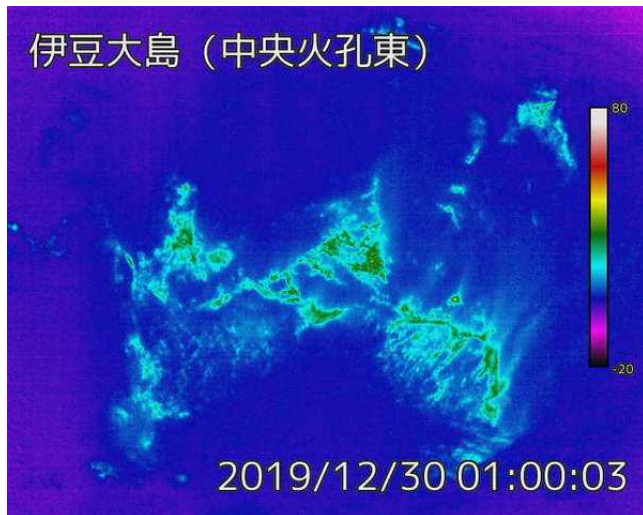


2019 年 11 月 29 日



2018 年 12 月 25 日

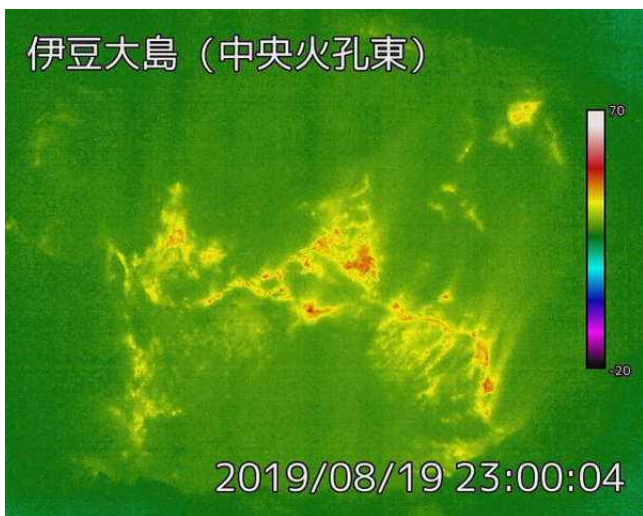
図 6 伊豆大島 中央火口内の状況



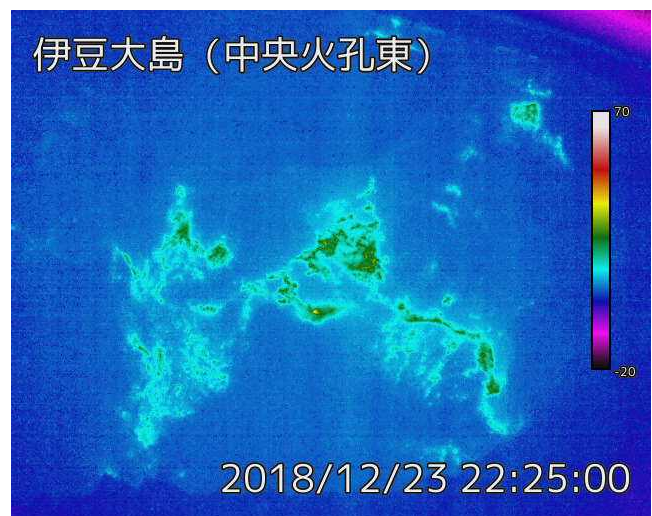
2019 年 12 月 30 日、中央火孔東監視カメラによる



中央火孔東監視カメラ位置からの可視画像  
(2019 年 12 月 13 日 現地調査時に撮影)



2019 年 8 月 19 日、中央火孔東監視カメラによる



2018 年 12 月 23 日、中央火孔東監視カメラによる

図 7 伊豆大島 夜間の中央火孔内の高温領域の状況

日射の影響がない夜間の中央火孔内の高温領域の状況を比較している。

- ・前年(2018 年 12 月)から、2019 年中に高温領域の拡がり等に大きな変化は認められませんでした。



図 8 伊豆大島 中央火孔北監視カメラによる中央火孔内の状況(左:2019 年 12 月 右:2018 年 12 月)

- ・前年(2018 年 12 月)から、噴気の状態に大きな変化は認められませんが、7 月に発生したとみられる火孔壁の崩落跡及び崩落土砂が認められています。

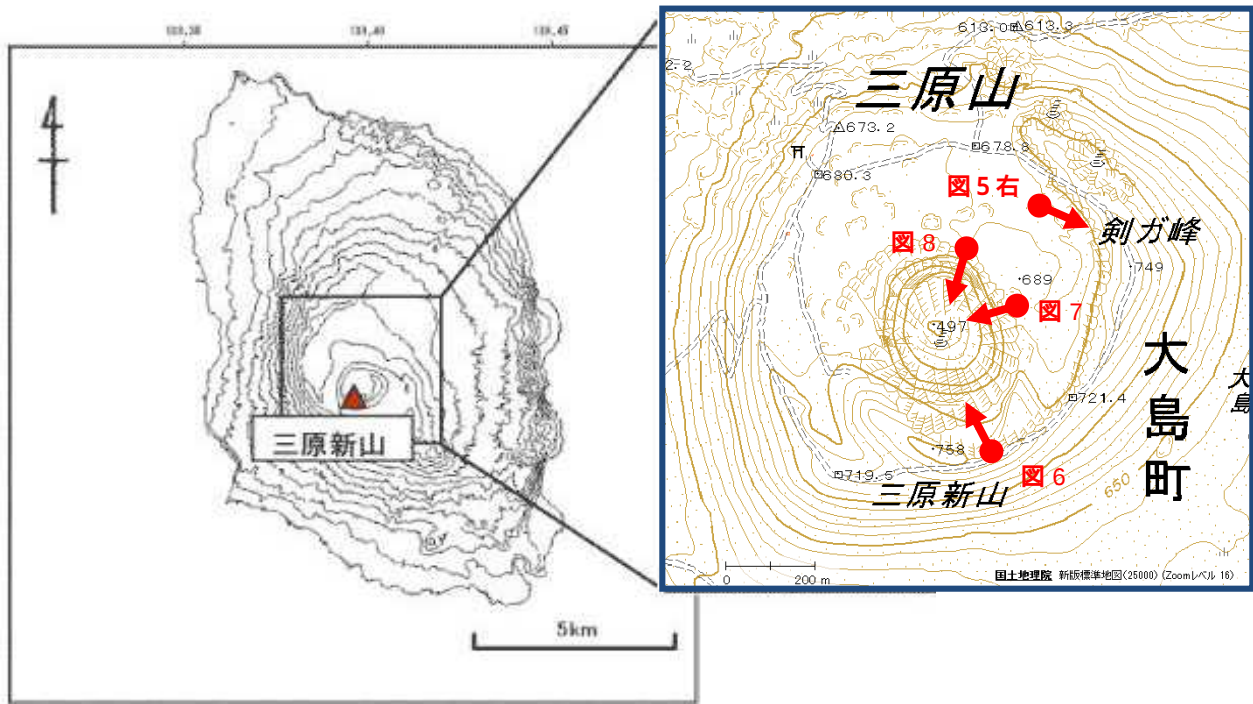
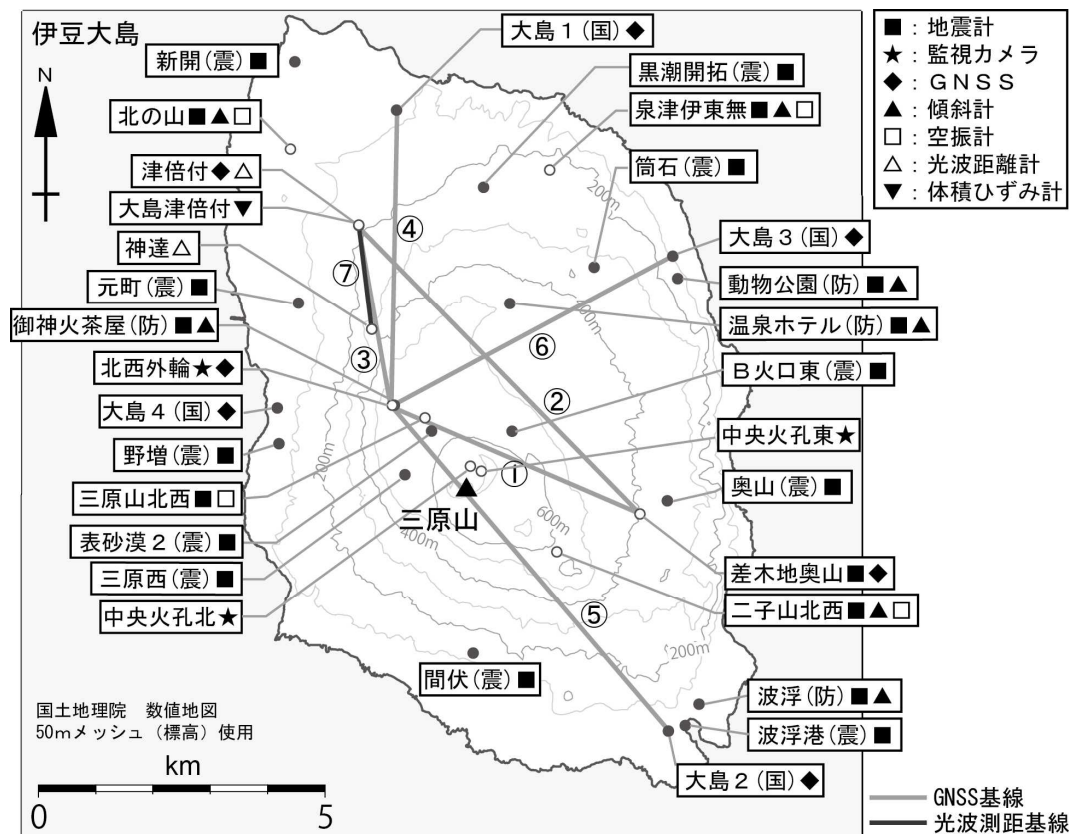


図9 伊豆大島 現地調査での撮影位置・撮影方向、及び火孔カメラの位置・撮影方向  
(赤丸：撮影位置、→：撮影方向)



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、(防)：防災科学技術研究所、(震)：東京大学地震研究所

図10 伊豆大島 観測点配置図

図中の は図2のGNSS基線 に、 ~ は図3のGNSS基線 ~ に、 は図1の光波測距基線 および図2の光波測距基線 に対応。

表 1 伊豆大島 気象庁の観測点一覧

| 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     | 三原山北西 | 34° 44.16′ | 139° 23.21′ | 553   | -1         | 1987. 2.20 |     |
|         | 差木地奥山 | 34° 43.25′ | 139° 25.68′ | 405   | 0          | 1997. 3.29 |     |
|         | 二子山北西 | 34° 42.93′ | 139° 24.73′ | 602   | -92        | 2010. 8. 9 |     |
|         | 泉津伊東無 | 34° 46.48′ | 139° 24.64′ | 231   | -61        | 2010. 8. 9 |     |
|         | 北の山   | 34° 46.71′ | 139° 21.66′ | 41    | -92        | 2010. 8. 9 |     |
| 傾斜計     | 二子山北西 | 34° 42.93′ | 139° 24.73′ | 602   | -92        | 2011.4.1   |     |
|         | 泉津伊東無 | 34° 46.48′ | 139° 24.64′ | 231   | -61        | 2011.4.1   |     |
|         | 北の山   | 34° 46.71′ | 139° 21.66′ | 41    | -92        | 2011.4.1   |     |
| 空振計     | 三原山北西 | 34° 44.16′ | 139° 23.21′ | 553   | 2          | 2001. 3.23 |     |
|         | 二子山北西 | 34° 42.93′ | 139° 24.73′ | 602   | 2          | 2010. 8. 9 |     |
|         | 泉津伊東無 | 34° 46.48′ | 139° 24.64′ | 231   | 2          | 2010. 8. 9 |     |
|         | 北の山   | 34° 46.71′ | 139° 21.66′ | 41    | 2          | 2010. 8. 9 |     |
| G N S S | 北西外輪  | 34° 44.28′ | 139° 22.83′ | 560   | 4          | 2001. 3. 7 |     |
|         | 差木地奥山 | 34° 43.25′ | 139° 25.67′ | 403   | 9          | 2001. 3. 7 |     |
|         | 津倍付   | 34° 45.98′ | 139° 22.45′ | 190   | 2          | 2001. 3. 7 |     |
| 光波距離計   | 津倍付   | 34° 45.98′ | 139° 22.45′ | 190   |            | 1986.12.24 | 器械点 |
|         | 神達    | 34° 45.00′ | 139° 22.60′ | 370   |            | 1986.12.24 | 反射点 |
| 監視カメラ   | 北西外輪  | 34° 44.28′ | 139° 22.83′ | 556   | 3          | 1993. 3.19 |     |
|         | 中央火孔北 | 34° 43.70′ | 139° 23.70′ | 687   |            | 2010. 4. 1 |     |
|         | 中央火孔東 | 34° 43.63′ | 139° 23.80′ | 687   | 1          | 2016.12. 1 | 熱映像 |
| 体積ひずみ計  | 大島津倍付 | 34° 45.98′ | 139° 22.45′ | 187   | -291       | 1990.10. 5 |     |