# 平成 30 年（2018 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、2018 年の発表履歴

| | |
|---|---|
| 2018 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） |

## ○ 2018 年の活動概況

**・噴気など表面現象の状況（図１－②、図５、図８）**

北西外輪に設置してある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、三原新山北側などで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１－③、図２－①、図６～８）**

赤外熱映像装置[1]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 40～59℃で、1999 年以降ほぼ同じレベルで経過しました。また、中央火孔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。

**・地震や微動の発生状況（図１－④、図２－②、図４）**

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１－⑤、図２－③～⑤、図３、図 10）**

GNSS[2]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、最近では 2017 年８月頃からの収縮傾向が 2018 年４月頃から膨張傾向に転じています。

１）物体が放射する赤外線を感知して温度を測定する測器で、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。
２）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。

---

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）でも閲覧することができます。

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）。

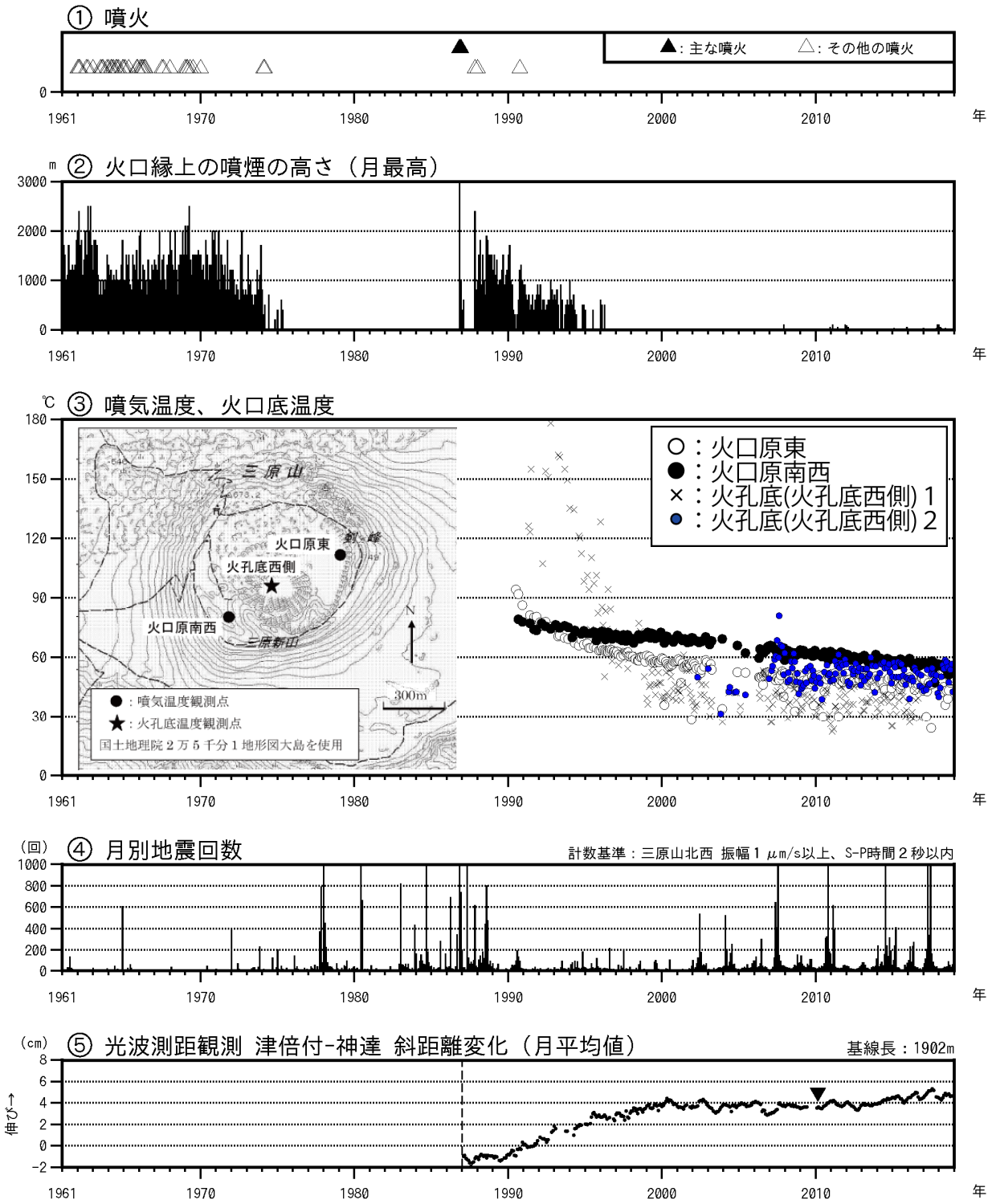



**図１　伊豆大島　長期間の火山活動経過図（1961 年１月～2018 年 12 月）**

**②1991 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。**

**③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[3] 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。**

**④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。**

**⑤グラフの空白部分は欠測、▼は機器更新を示します。**

**３）物体が放射する赤外線を感知して温度を測定する測器で、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。**

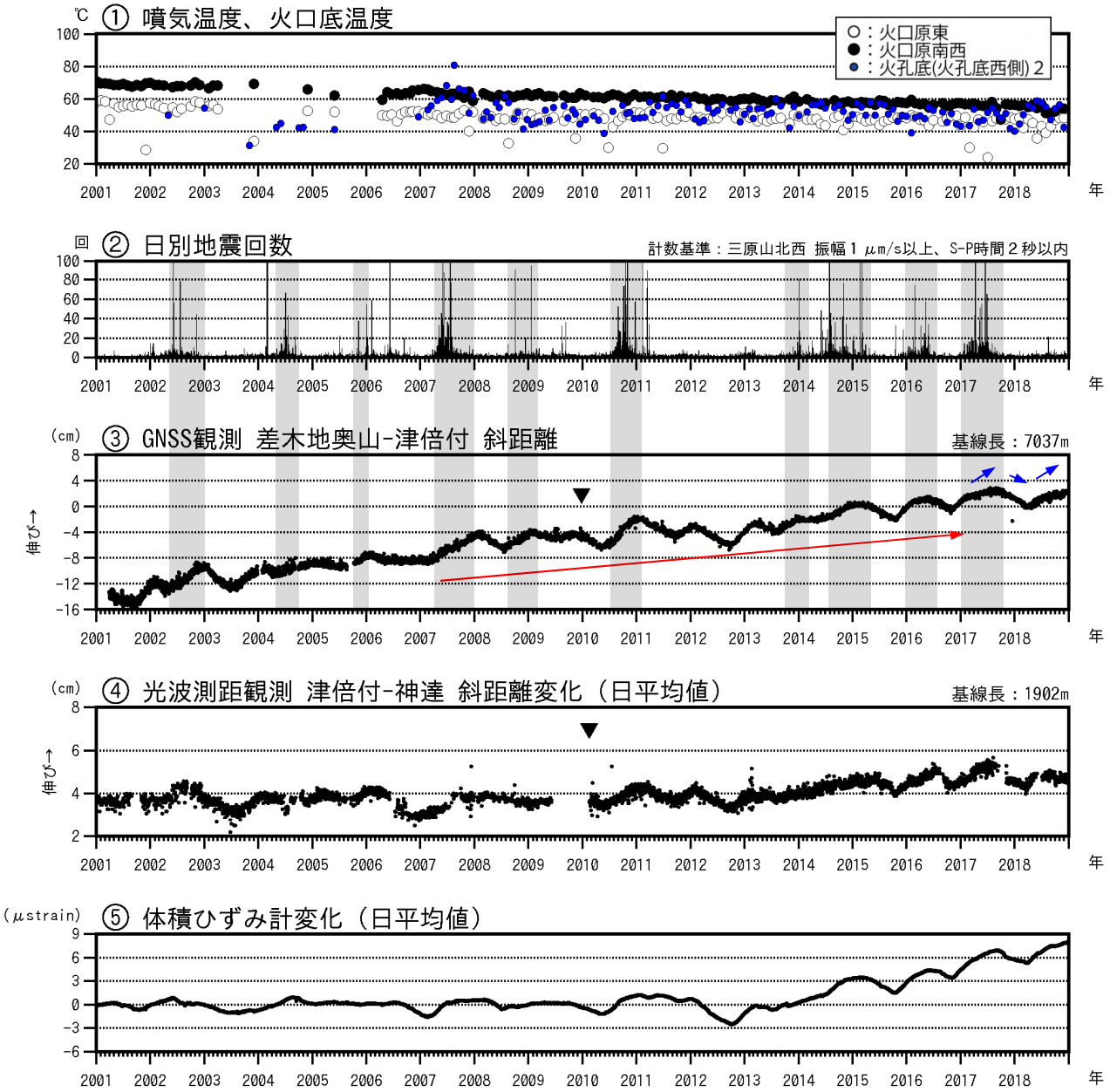



**図２　伊豆大島　最近の火山活動経過図（2001 年１月～2018 年 12 月）**

**グラフの空白部分は欠測。**
**①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)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。**
**③図８の GNSS 基線②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。**
**④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（③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（③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（②③の灰色部分）。**

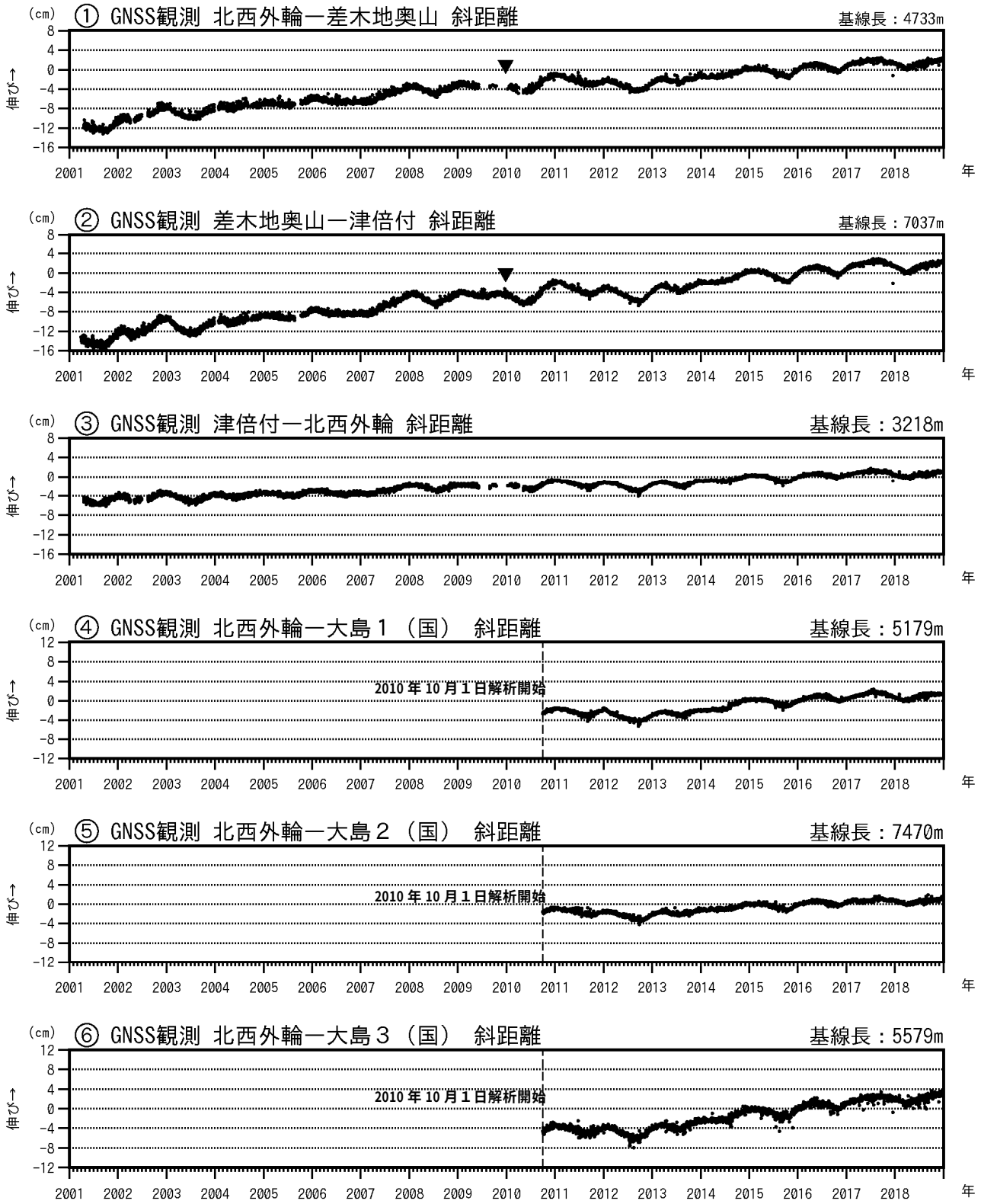



**図３　伊豆大島　GNSS 連続観測による基線長変化（2001 年１月～2018 年 12 月）**

**①～⑥は図８の GNSS 基線①～⑥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。**

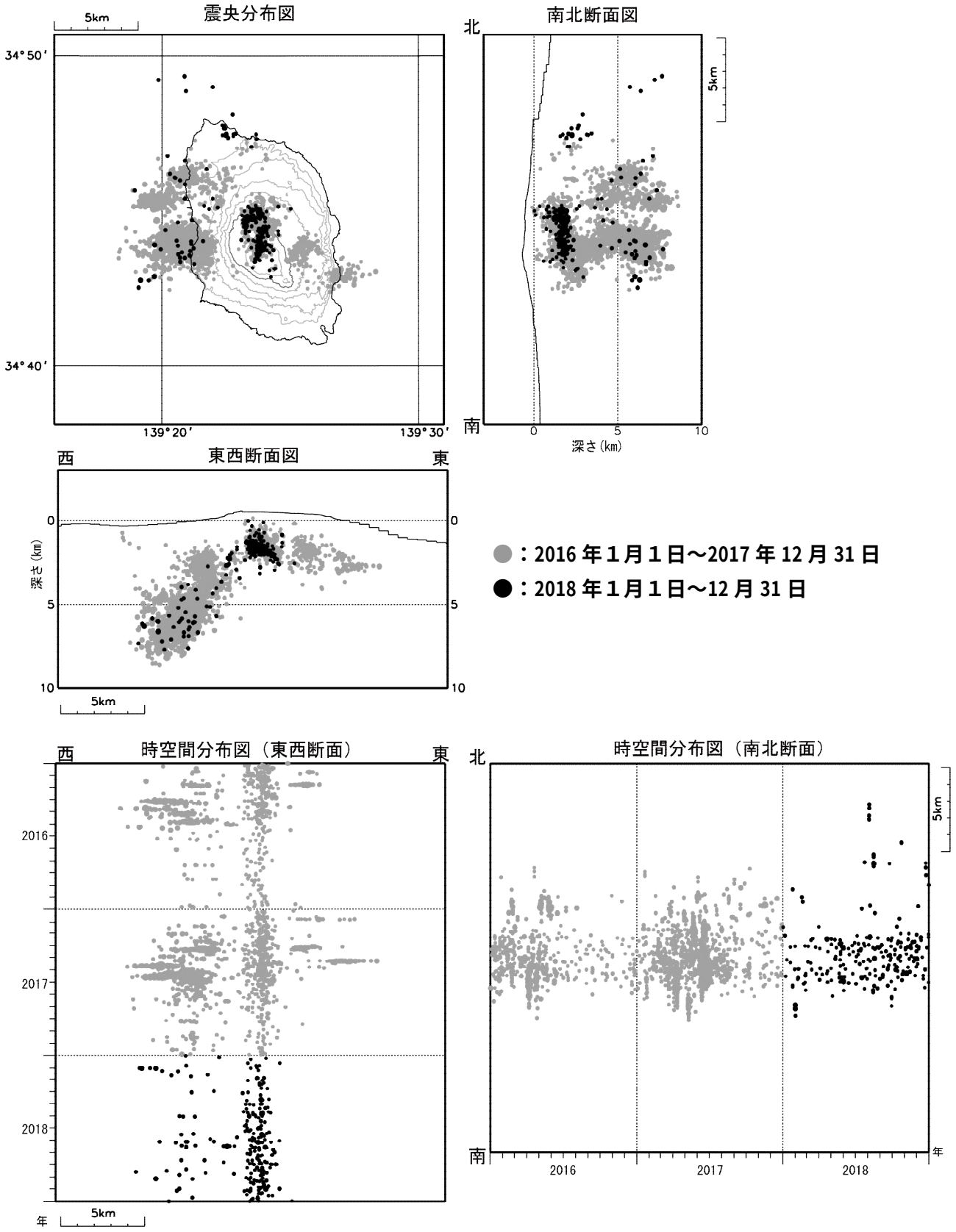
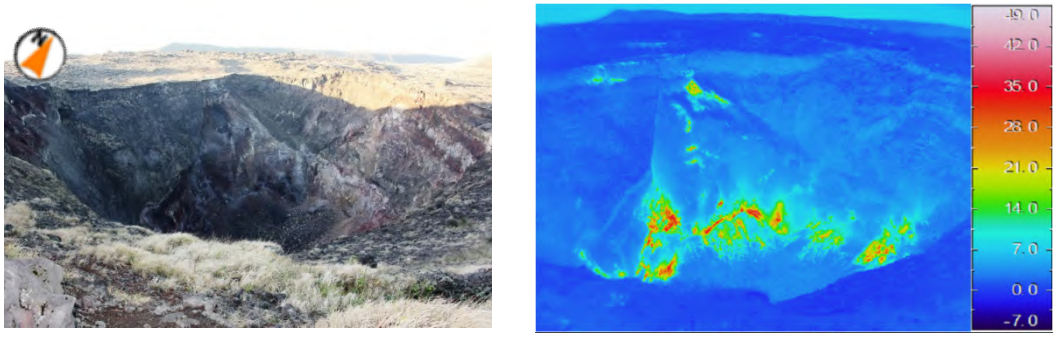


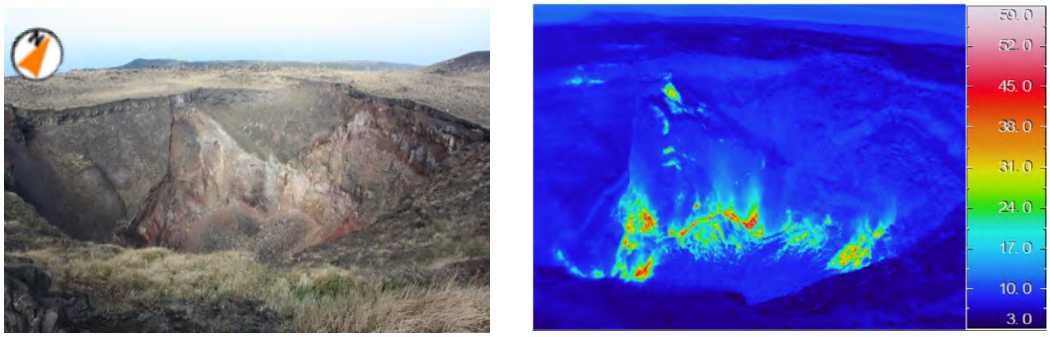

**図４　伊豆大島　最近の火山性地震の震源分布（2016 年１月～2018 年 12 月）**

山頂部（12 月５日、北西外輪監視カメラによる）　　剣ガ峰付近（12 月 25 日、撮影方向は図９参照）

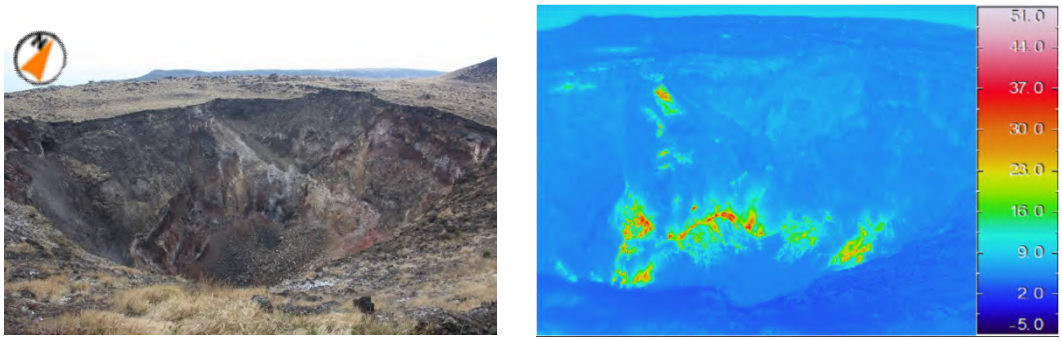
図５　伊豆大島　三原山山頂部及び山頂火口の状況




2018 年 12 月 25 日 04 時 53 分　気温：２℃、晴れ

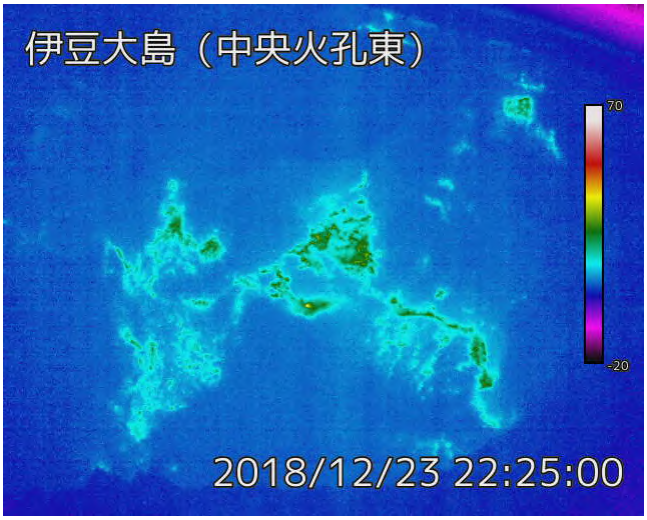



2018 年 11 月 21 日 04 時 57 分　気温：８℃、晴れ

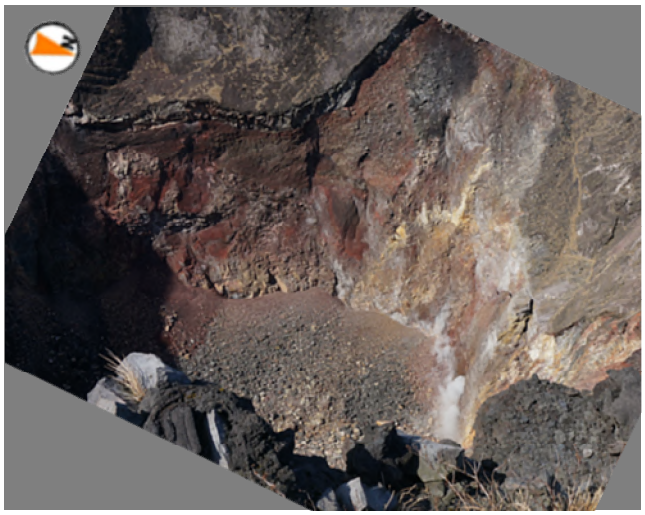



2017 年 12 月 15 日 09 時 32 分　気温：２℃、曇り

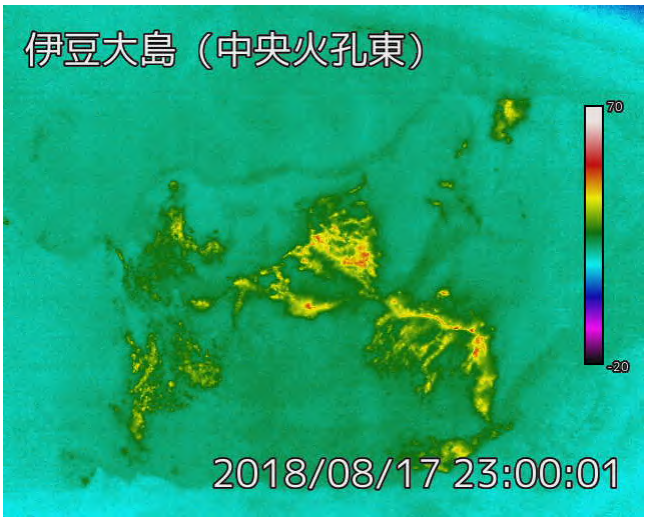
図６　伊豆大島　中央火孔内の状況



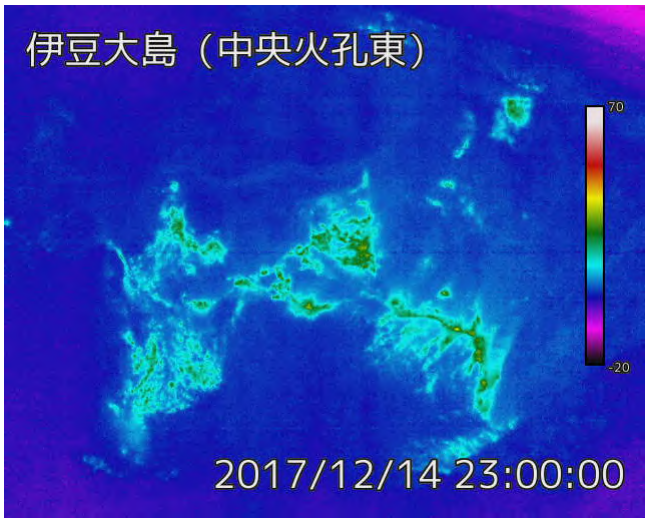

2018 年 12 月 23 日、中央火孔東監視カメラによる



中央火孔東監視カメラの撮影領域（可視）




2018 年 8 月 17 日、中央火孔東監視カメラによる




2017 年 12 月 14 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（2017 年 12 月）から、2018 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（2018 年 12 月 25 日）**

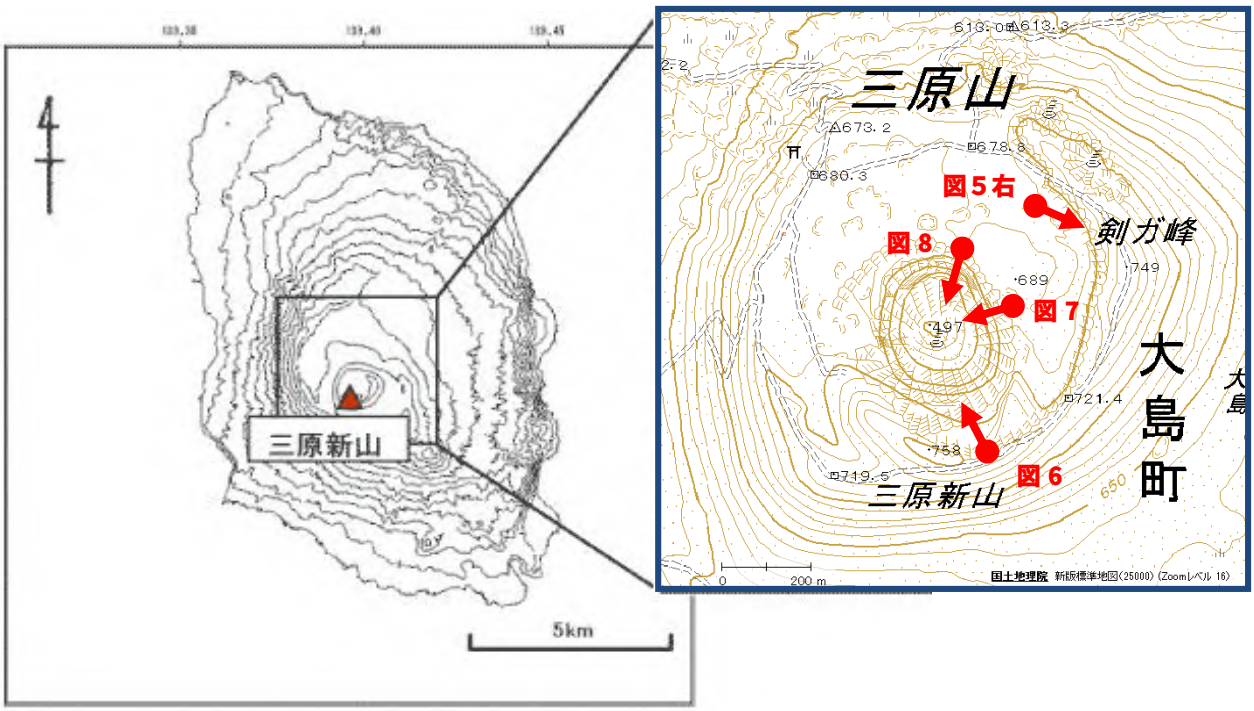
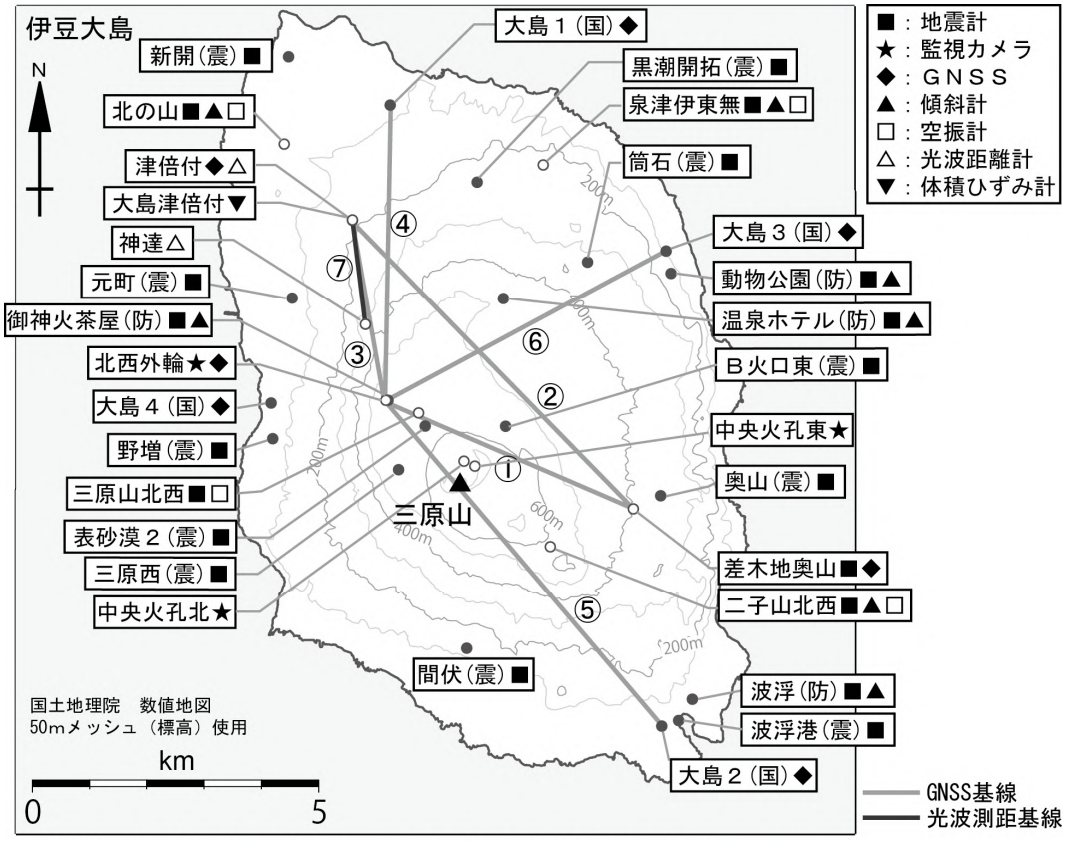



**図９　伊豆大島　現地調査での撮影位置・撮影方向、及び火孔カメラの位置・撮影方向**
**（赤丸：撮影位置、→：撮影方向）**




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②は図２の GNSS 基線③に、①～⑥は図３の GNSS 基線①～⑥に、⑦は図１の光波測距基線⑤および図２の光波測距基線④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 | 観測開始日 | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 緯度 | 経度 | 標高(m) | (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 | |
| ＧＮＳＳ | 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 | |