

伊豆大島の火山活動解説資料（平成 29 年 4 月）

気象庁地震火山部
火山監視・警報センター

9日から11日にかけて西方沖を震源とする火山性地震が一時的に増加しました。12日以降は概ね増加前の状態に戻っています。西方沖では同様の地震活動が2015年3月頃にもみられました。地殻変動観測によると、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。

噴火予報（噴火警戒レベル1、活火山であることに留意）の予報事項に変更はありません。

活動概況

- ・噴気など表面現象の状況（図1 - 、図2 - 、図6～8）
北西外輪監視カメラによる観測では、剣ヶ峰付近や三原山中央火孔、三原新山北側などで弱い噴気が時々認められています。
20日に実施した現地調査では、三原山山頂火口内及びその周辺で噴気が引き続き確認されました。中央火口内では、ごく弱い噴気が認められました。その他、三原山山頂周辺の噴気温度に特段の変化は認められません。
- ・地震や微動の発生状況（図1 - 、図2 - 、図3、図5）
9日から11日にかけて、島の西側を中心に火山性地震が増加しました。伊豆大島町元町で震度1を観測する地震が5回発生し、このうち最大の規模の地震は9日18時09分に発生したマグニチュード¹⁾2.4の地震でした。10日には日回数で603回地震を観測しましたが、その後減少し12日以降は20回未満とやや少ない状態が続いています。噴気や地殻変動には、この活動に伴う変化は観測されていません。
伊豆大島では過去にも一時的な地震増加がみられており、西方沖では同様の地震活動が2015年3月頃にもみられました。このような地震活動は、後述の地殻変動の周期的な膨張・収縮のうち、膨張の変動に関連して発生していると考えられます。
低周波地震や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4、図9）
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と、約1年周期で膨張と収縮を繰り返す地殻変動が確認されています。
長期的な島全体の膨張傾向については、GNSS²⁾連続観測、光波距離計³⁾および体積ひずみ計⁴⁾による観測では現在も膨張傾向が続いています。
約1年周期の変動については、GNSS連続観測によると最近では2016年6月頃から続いていた収縮傾向が11月頃から膨張傾向へ反転しています。

1) マグニチュードは地震の規模を表します。

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。

3) レーザなどを用いて山体に設置した反射鏡までの距離を測定する機器。山体の膨張や収縮による距離の変化を観測します。

4) 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。

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29年5月分）は平成29年6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26情使、第578号）。

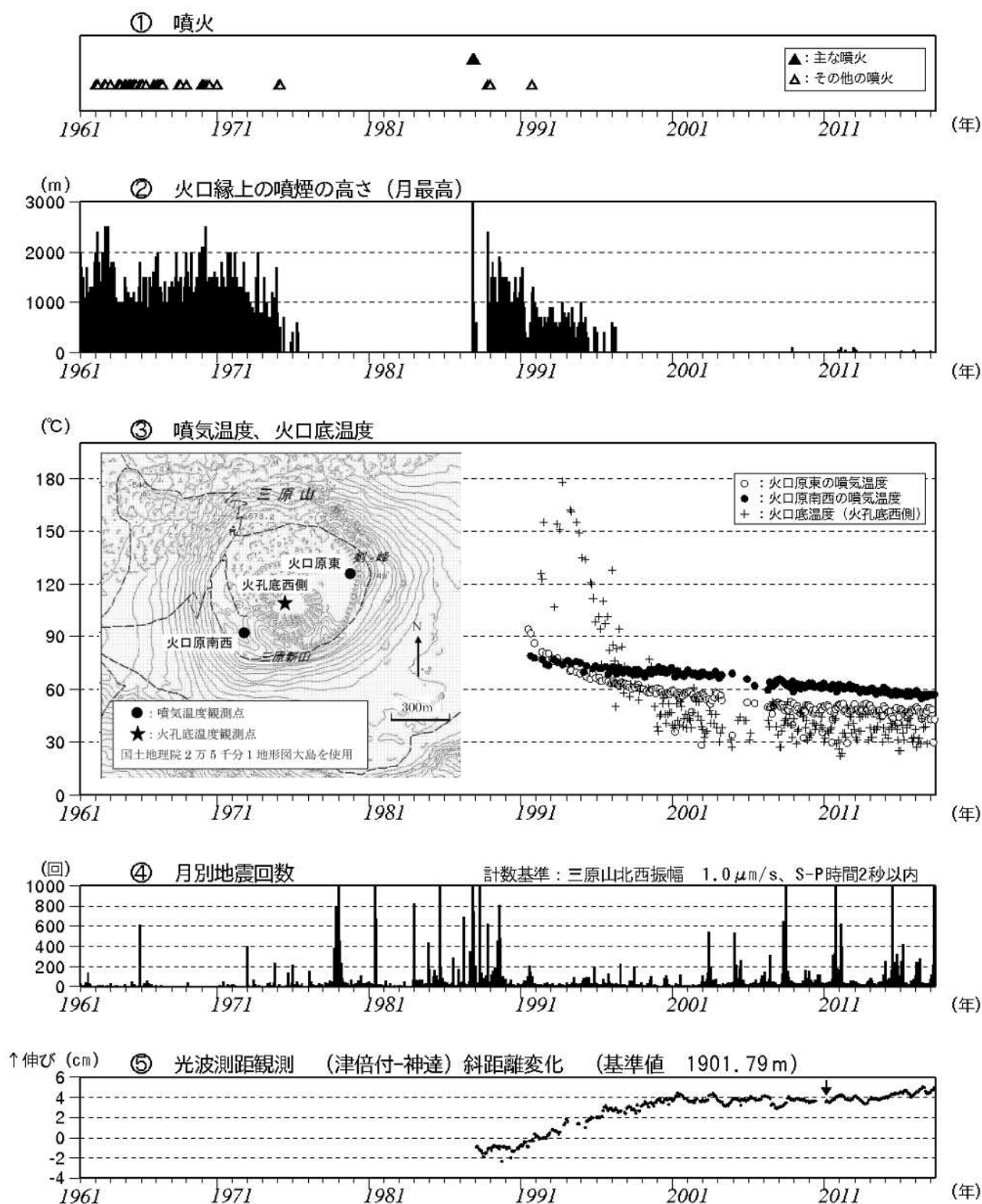


図1 伊豆大島 長期間の火山活動経過図 (1961年1月~2017年4月30日)
 1991年12月18日までは火口縁上130m以上、2002年2月28日までは火口縁上300m以上の噴煙の高さを観測していました。
 火口底温度(火口底西側)は赤外放射温度計を用いて離れた場所から測定した値。
 噴気温度(火口原東、火口原南西)はサーミスタ温度計を用いて直接測定した値。
 地震回数には伊豆大島周辺海域で発生した地震も一部含まれています。
 光波距離計による月平均値(観測開始は1987年1月)。グラフの空白部分は欠測。矢印は機器更新を示します。

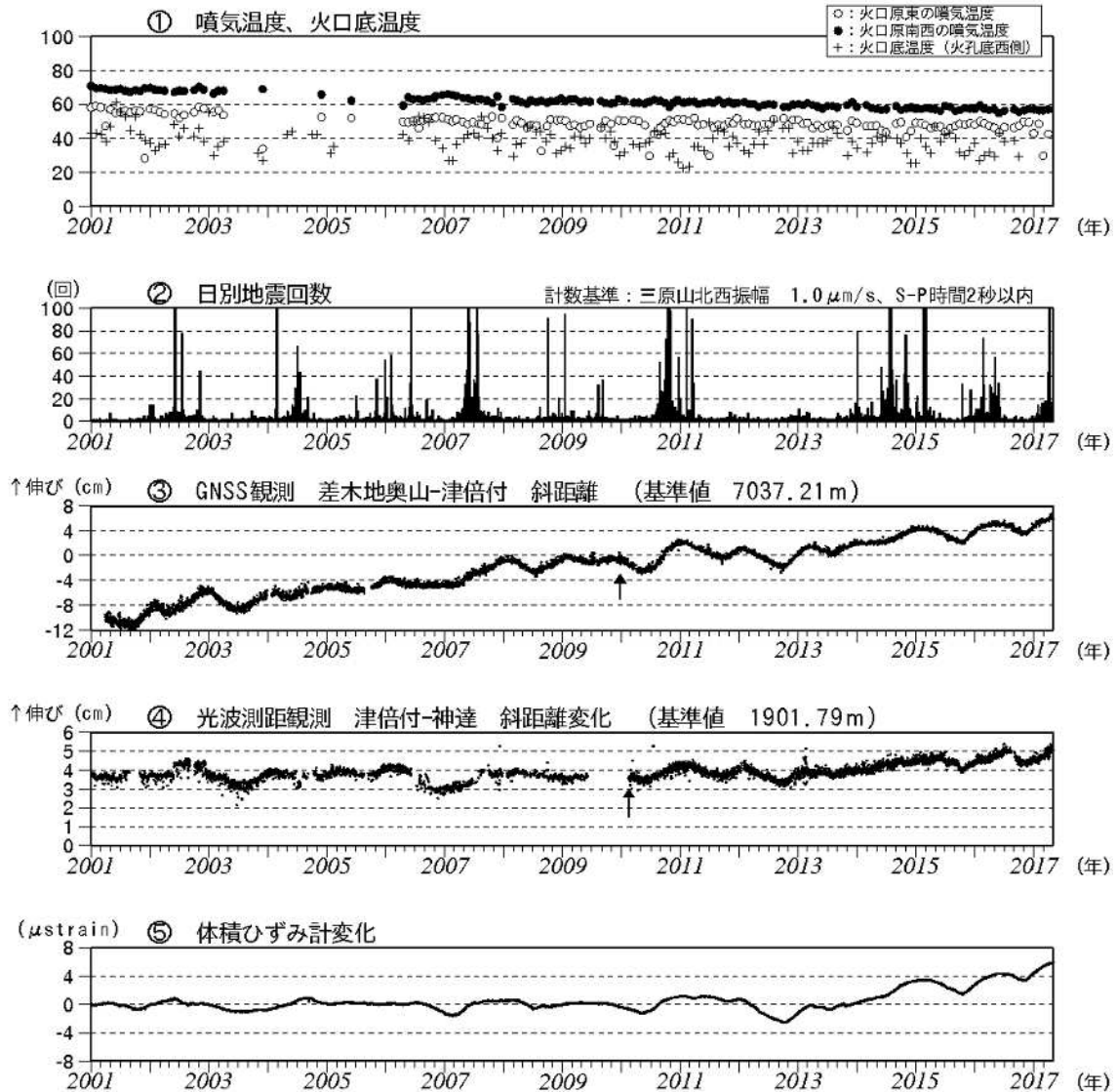


図2 伊豆大島 最近の火山活動経過図（2001年1月～2017年4月30日）

火口底温度（火口底西側）は赤外放射温度計を用いて離れた場所から測定した値。
 噴気温度（火口原東、火口原南西）はサーミスタ温度計を用いて直接測定した値。
 GNSS連続観測による基線長変化（観測開始は2001年3月7日）。
 2010年10月以降のデータについては、電離層の影響を補正する等、解析方法を改良しています。
 図8のGNSS基線 に対応。
 グラフの空白部分は欠測。矢印は差木地奥山支柱工事を実施。
 光波距離計による日平均値。グラフの空白部分は欠測。矢印は機器更新を示します。
 体積ひずみ計による日平均値。

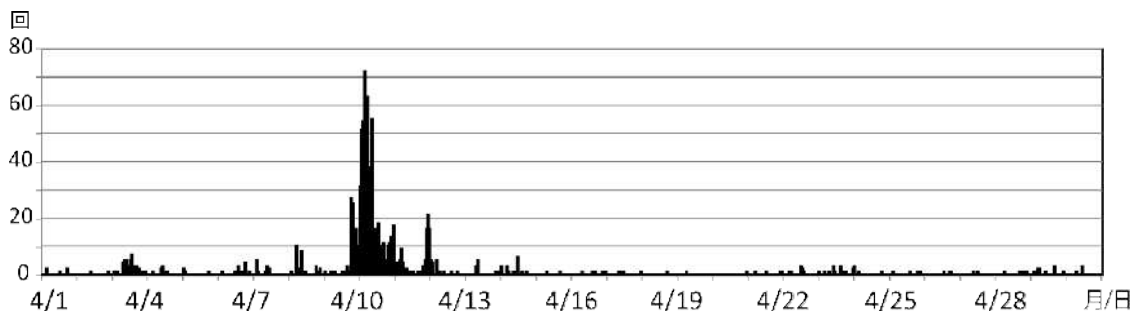


図3 伊豆大島 時間別地震回数（2017年4月1日～2017年4月30日）

9日から11日にかけて火山性地震が増加しました。
 12日以降は1日あたり20回未満とやや少ない状態が続いています

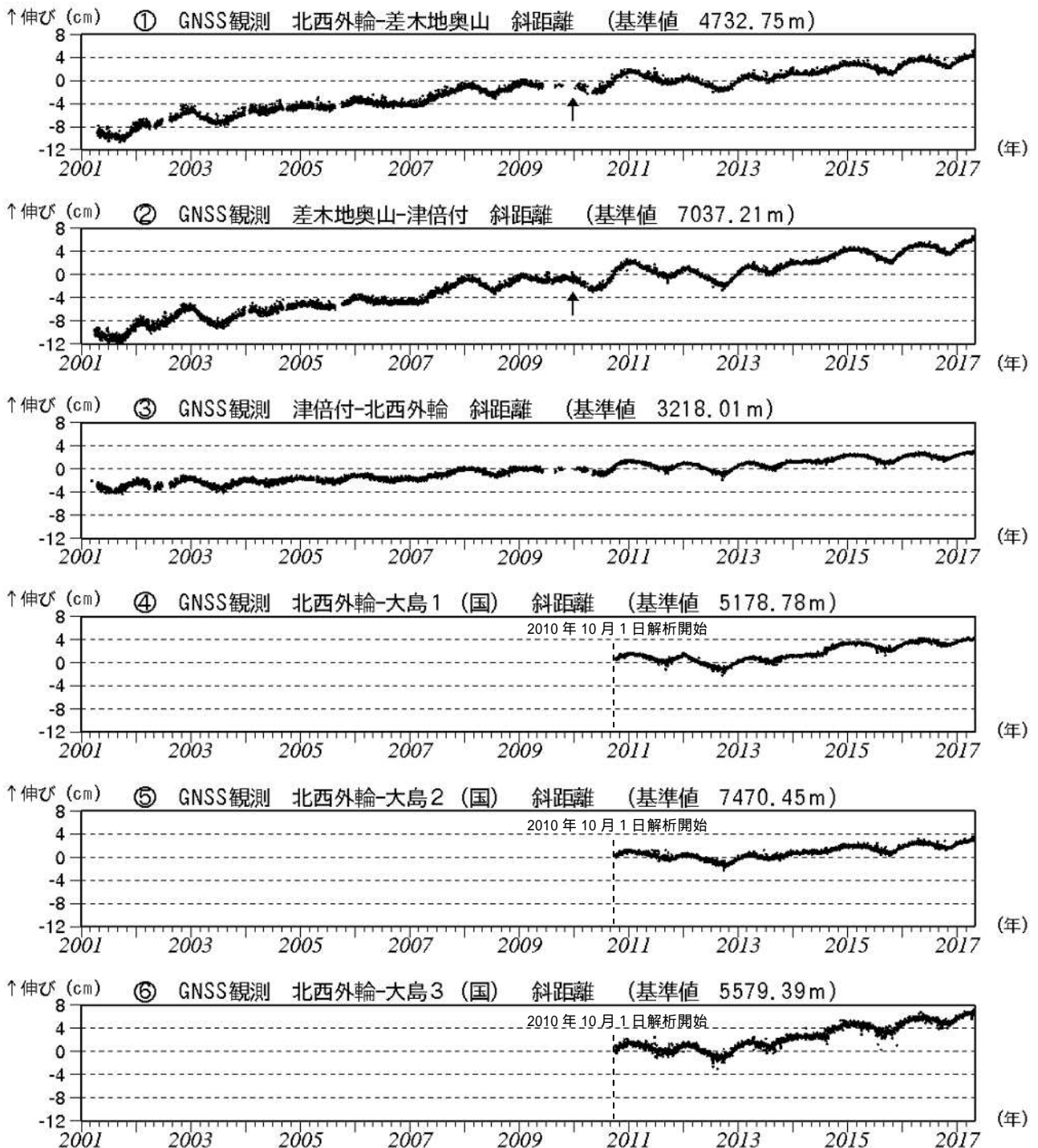


図4 伊豆大島 GNSS 連続観測による基線長変化(2001 年 1 月 ~ 2017 年 4 月 30 日)

(国): 国土地理院

2010 年 10 月以降のデータについては、電離層の影響を補正する等、解析方法を改良しています。

~ は図 9 の GNSS 基線 ~ に対応しています。

グラフの空白部分は欠測。

の矢印は差木地奥山支柱工事を実施。

- ・長期的な島全体の膨張傾向に加えて約 1 年周期で膨張と収縮を繰り返しています。最近では、2016 年 6 月頃から続いていた収縮傾向が 2016 年 11 月頃から膨張傾向へ反転しています。

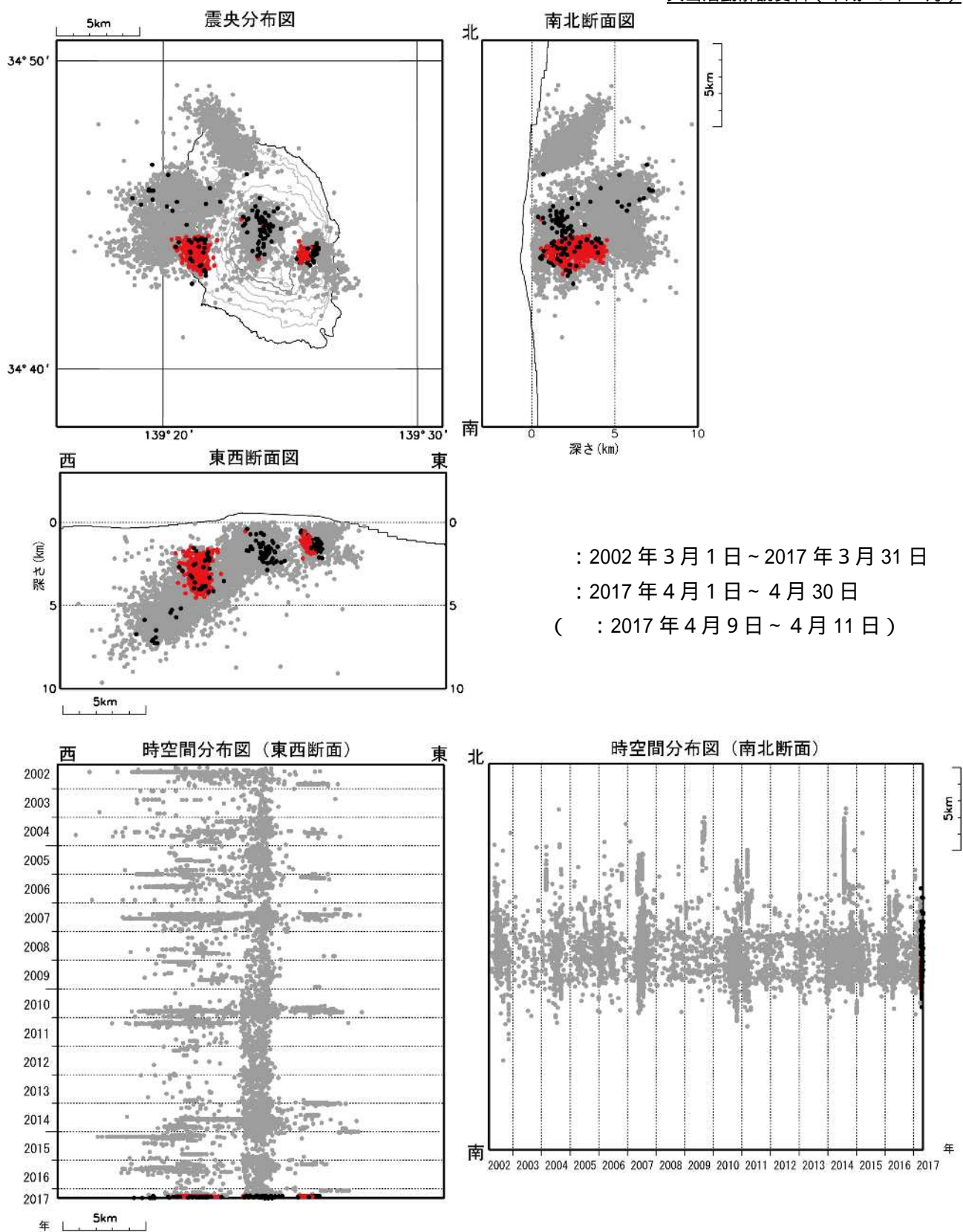


図5 伊豆大島 震源分布図（2002年3月1日～2017年4月30日）

- ・ 9日から11日にかけて島の西側を中心に火山性地震が増加しました（赤い点）。今期間を通してみると、山頂付近や東部にも震源が分布しています。伊豆大島では、過去にも一時的な地震増加を繰り返しています。

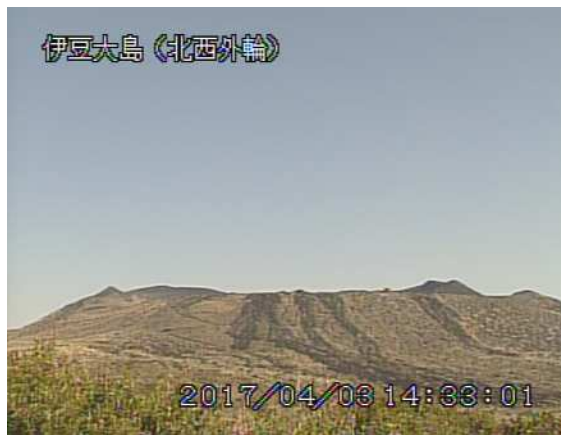
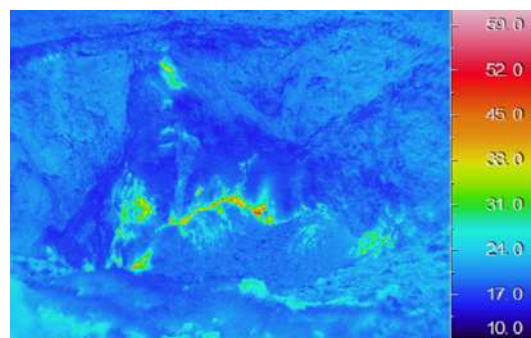
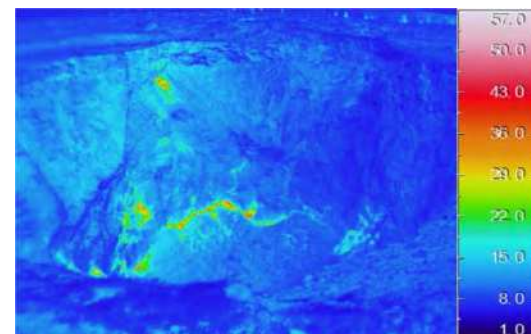


図 6 伊豆大島 三原山山頂部及び山頂火口の状況

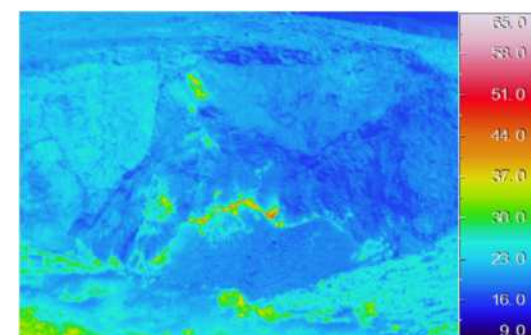
左：山頂部（4月3日、北西外輪監視カメラによる）右：剣ガ峰付近（4月20日、撮影方向は図7参照）



2017年4月20日15時13分撮影 気温：13、曇



2017年3月10日11時58分撮影 気温：5、晴



2016年4月19日11時03分撮影 気温：16、晴

図 7 伊豆大島 中央火孔内の状況

- ・中央火孔内では、ごく弱い噴気が認められる程度で、前回（3月10日）や前年の同じ時期（2016年4月19日）の観測と比べて大きな変化は認められませんでした。

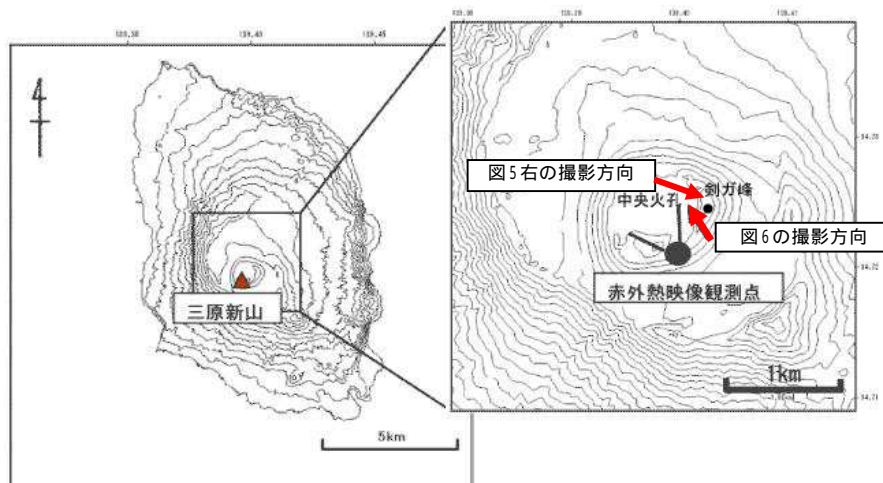
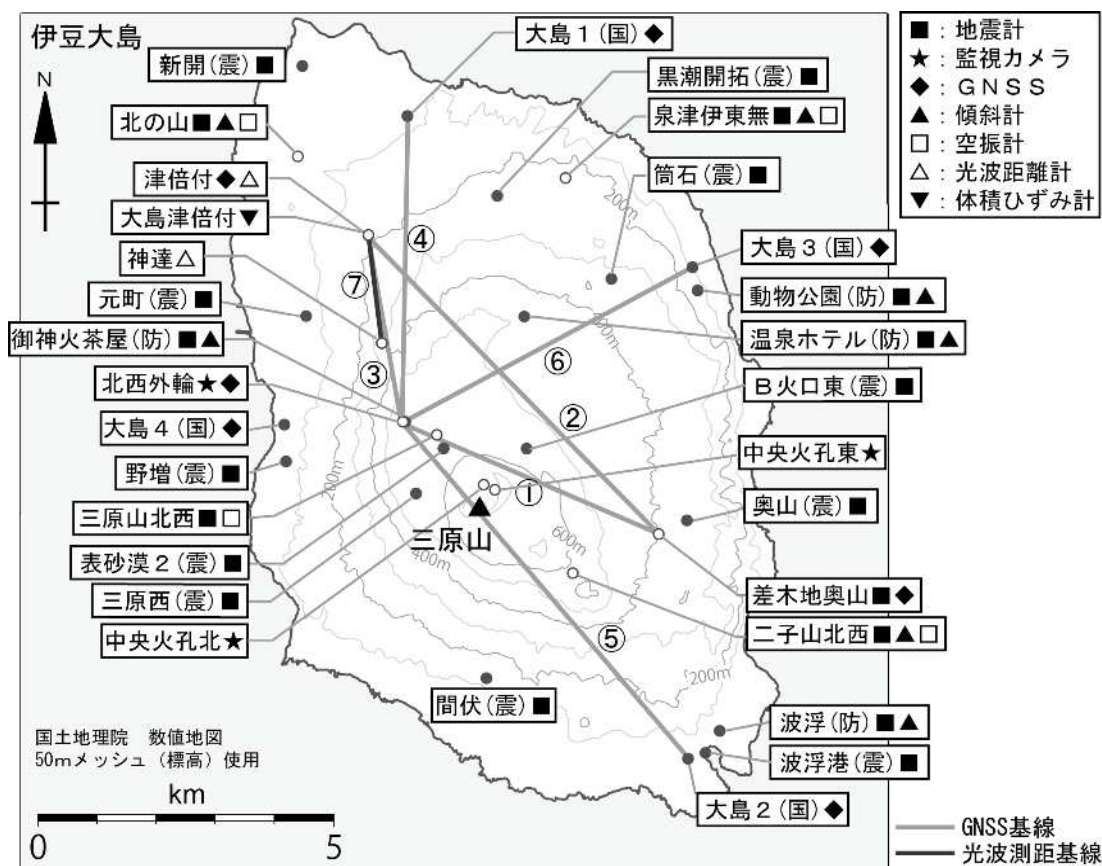


図 8 伊豆大島 現地調査での観測地点



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 9 伊豆大島 観測点配置図

- ・ 図中の は図 2 の GNSS 基線 に対応しています。
- ・ 図中の は図 3 の GNSS 基線 に対応しています。
- ・ 図中の は図 1 の光波測距基線 および図 2 の光波測距基線 に対応しています。