# 第139回 火山噴火予知連絡会資料

(その3の4) 伊豆・小笠原諸島

平成 29 年 10 月 3 日

# 火山噴火予知連絡会資料(その3の4)

# 目次

#### 伊豆·小笠原諸島

| 伊豆大島・・・・・・3                              |
|--|
| 気象庁(気象研、地磁気含む) 3-27、東大震研 28-37、          |
| 防災科研 38-40、地理院 41-49                     |
| 新島                                       |
| 気象庁 50-53、海保 54                          |
| 神津島・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・  |
| 気象庁 55-59、海保 60                          |
| 三宅島                                      |
| 気象庁 61-72、防災科研 73-82、地理院 83-86、海保 87     |
| 八丈島                                      |
| 気象庁 88-91                                |
| 青ヶ島・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・  |
| 気象庁 92-94、海保 95                          |
| 明神礁・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・  |
| 海保 96-97                                 |
| 伊豆鳥島・・・・・・・・・・・                          |
| 海保 98-99                                 |
| 噴火浅根・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ |
| 海保 100                                   |
| 硫黄島                                      |
| 気象庁(気象研含す) 101-115、防災科研 116-122、         |
| 地理院 123-129 海保 130-131                   |
|  |
|  |
|  |
| 741 102 107                              |
| 135-136                                  |

# 伊豆大島(2017年8月31日現在)

地殻変動観測によると、短期的な膨張と収縮があるものの、長期的に は、地下深部へのマグマの供給によると考えられる島全体の膨張傾向が 継続している。今後の火山活動に注意が必要。

その他の観測データには、活動状況の顕著な変化を示すデータはみられず、静穏に経過した。

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 に変更はない。

概況(2017年5月~2017年8月31日)

・噴気等の表面現象の状況(図3-、図10~12) 現地観測や監視カメラによる観測では、三原山山頂火口内及びその周辺の所々にお いて、これまで同様にごく弱い噴気が観測された。

・熱活動(図2- 、図3- 、図12) 三原山山頂火口内にある中央火孔の最高温度は、1999 年以降ほぼ同じレベルで経 過している。その他、三原山山頂周辺の噴気温度にも大きな変化はみられなかった。

・地震活動(図2-~、図3-、図4~5) 4月頃から、火山性地震は多い状態で経過した。6月12日から18日にかけては、 島の西方沖を中心に火山性地震が一時的に増加し、特に12日及び13日には島内で震 度1以上を観測する地震が複数回発生した(最大の地震はマグニチュード3.1、最大 震度は2)、7月以降はやや少ない状態で経過している。

今期間、低周波地震や火山性微動は観測されなかった。

・地殻変動(図2- ~ 、図3- 、図6~9)

地下深部へのマグマの供給によると考えられる島全体の長期的な膨張傾向が継続 している。長期的な変動は、2011 年頃から鈍化していたが、2013 年 8 月頃から再び 膨張傾向になっている。

長期的な山体膨張に加えて約1年周期で膨張と収縮を繰り返す変動がみられる。最近の変化としては、2015年10月頃からの膨張傾向が2016年6月頃から収縮傾向へ反転、2016年11月頃からその収縮傾向が再び膨張傾向へと反転し、現在も継続している。

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を利用 して作成した。

N

伊豆大島

新開(震)■

.....





小さな白丸(O)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1 伊豆大島 観測点配置図

小さな白丸()は気象庁、小さな黒丸()は気象庁以外の機関の観測点位置を示す。 (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

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)』および 『数値地図 50mメッシュ (標高)』を使用した。



2004 2005 2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012 2000 2001 2002 2003 2013 2014 2015 2016 2017 隹 (ustrain) ⑤ 体積ひずみ計変化 (mm) 500 400 6 3 300 大姓 200 0 -3 100 444 all it 0 -6 2000 2001 2002 2003 2004 2005 2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 年 (cm) ⑥ GNSS観測 差木地奧山-津倍付 斜距離 基準値:7037.21m 8 4 0 う世 -4 -8 -12-16 2008 2009 2000 2001 2002 2003 2004 2005 2006 2007 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 寉 (cm) (日平均値) (7)光波測距観測 津倍付-神達 斜距離変化 基準値:1901.79m 4 ぼし 2 0

2000 2001 2002 2003 2004 2005 2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017

- 図2 伊豆大島 最近の火山活動経過図(2000年1月~2017年8月31日)
  - ① 火口底温度(火口底(火孔底西側)1)は赤外放射温度計、火口底温度(火口底(火孔底西側)2) は赤外熱映像装置による遠隔測定値、噴気温度(X-12、X-15)は直接測定値。
  - ③ 円印を付した棒線は深部低周波地震のマグニチュード(右軸)を示す。
     ⑤ 体積ひずみデータは温度補正のほか、2001年1月~2003年12月のデータを元にトレンド除去 (-0 0125 // strain/日)を施している。降水量は大島特別地域気象観測所のデータ。
  - (-0.0125µstrain/日)を施している。降水量は大島特別地域気象観測所のデータ。
     GNSS連続観測(図7のGNSS基線①に対応)による日平均値(観測開始は2001年3月7日)。グラフの空白部分は欠測。▼は差木地奥山観測点の支柱工事を実施。2010年10月以降のデータについては解析方法を改良し、対流圏補正と電離層補正を行っている。
  - ⑦ 光波測距観測による日平均値(図7の基線⑨に対応)。空白の期間は、機器障害による欠測。

・長期的な山体膨張に加え、約1年周期の変動として 2015年10月頃からの膨張傾向が 2016年6月頃 から収縮傾向へ反転、2016年11月頃からその収縮傾向が再び膨張傾向へと反転している。

伍

気象庁

匥

年

2

ň

ŧ÷

Magn i tude



地震回数には伊豆大島周辺の構造性地震が含まれる

光波測距観測による月平均値(図7の基線 に対応、観測開始は1987年1月)

6



図4 伊豆大島 震源分布図(2016年1月1日~2017年8月31日)

注)資料中の震源は 1999 年の構造探査結果に基づく速度構造(海抜以下 500m毎に水平成層 構造)を用いて求めている。

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)』および『数値地図 50mメッシュ (標高)』を使用した。

伊豆大島





・今期間、島の南東沖に震源の求まる深部低周波地震を1回観測した(2017年5月14日)。 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)』を使用した。

図 6

(国):国土地理院

基線 ~ は図7(GNSS連続観測点配置図)の ~ にそれぞれ対応する。

グラフの空白部分は欠測、のは差木地奥山観測点の支柱工事を実施。

2010年10月以降のデータについては解析方法を改良し、対流圏補正と電離層補正を行っている。 ・長期的な山体膨張は継続、約1年周期の変動は2016年11月頃から膨張傾向へ反 転した。

気象庁



図 7 伊豆大島 GNSS 連続観測基線及び光波測距連続観測基線 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す。 (国): 国土地理院

GNSS 基線 ~ は図6の ~ に対応している。 は光波測距基線(図2、図3参照)。 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)』および 『数値地図 50mメッシュ(標高)』を使用した。



図8 伊豆大島 体積ひずみ変化と地中温度変化(日値) 上段:1973年10月~1990年2月 下段:1990年1月~2017年9月7日 ・1990年にひずみ計の交換が行われた。設置地点および設置深度はほぼ同じ所。 ・ひずみ計のセンサー設置深度は地上から-291m(海面下-106m)で、温度計も ひずみ計センサーとほぼ同じ所に設置されている。 ・気圧、潮汐及びトレンド補正は行っていない。

<sup>2010</sup>年1月17日に「大島」から「大島津倍付」に名称変更。

#### 気象庁



#### 第139回火山噴火予知連絡会



図 10 伊豆大島 三原山山頂部(左図)及び剣ガ峰(右図)の噴気の状況 左図:2017年8月24日 北西外輪監視カメラによる 右図:2017年8月15日 北東側火口縁から撮影

・ごく弱い噴気が剣ガ峰ほか火口内及びその周辺で観測された。



図11 伊豆大島 写真(図10)及び赤外熱映像(図12)の撮影位置及び撮影方向の撮影方向 この地図の作成には、国土地理院発行の『数値地図 50mメッシュ(標高)』を使用した。



2017 年 8 月 15 日 09 時 46 分撮影 気温:24 、曇り 左:可視画像、右:赤外画像



2017 年 5 月 17 日 14 時 59 分撮影 気温:12 、曇り 左:可視画像、右:赤外画像





2016 年 12 月 16 日 10 時 00 分撮影 気温: 1 、晴れ 左:可視画像、右:赤外画像



2016 年 7 月 29 日 08 時 25 分撮影 気温:25 、晴れ 左:可視画像、右:赤外画像

図 12-1 伊豆大島 中央火孔北側内壁の状況(左)と地表面温度分布(右) (2016 年 7 月~2017 年 8 月)

赤外熱映像の色調は地熱兆候がない部分の平均温度を基準とし、最低色調をその平均温度-10、 最高色調は平均温度+46 とした。 図中の赤丸は、赤外放射温度計で計測した地点。

・熱異常域に大きな変化は認められなかった。

#### 第139回火山噴火予知連絡会



#### 図 13 伊豆大島 地中温度と大島特別地域気象観測所における降水量・風速 (2006年9月21日~2017年8月31日)

(X15-50:深さ 50cm、X12-100 及び X15-100:深さ 100cm) 空白は欠測。 ・三原新山および剣ガ峰付近での地中温度の連続観測では、風速や降水の影響による変動のほかは特段の変化は認められなかった。



図 14 伊豆大島 地中温度観測点 この図の作成には、国土地理院発行の2万5千分の1地形図 (大島)を使用した。

#### 伊豆大島三原山における日平均地中温度

#### 第139回火山噴火予知連絡会



図 15 伊豆大島 中央火孔東熱カメラ画像(可視画像は、現地観測時に撮影で)



図 16 伊豆大島 中央火孔北カメラ画像



図 17 伊豆大島 火孔カメラ位置

## 伊豆大島の地殻変動

短期的な収縮・膨張を繰り返しながら,長期的にはマグマ蓄積を示唆する全島的な膨張が 続いている.長期的な膨張は 2010 年頃から鈍化が認められたが,2013 年頃から概ね 2010 年以前の膨張速度に戻っている.

#### 1. 全島的変動

1-1. 長期的膨張(>10年)

・GNSS の基線長は短期的な収縮・伸長を繰り返しながら長期的に伸長している(図2).

・2010 年頃から膨張の鈍化が認められたが, 2013 年頃から概ね 2010 年以前の膨張速度 に戻っている(図3).

1-2. 短期的収縮·膨張(1~2年)

・GNSSの基線長に2016年6月頃より短縮がみられたが、2016年10月頃より伸長に転じている(図4).

•1993 年から徐々に振幅が増大している(図5, 6).

・収縮・膨張の変動源はカルデラ北部に位置する(図7,8).

・2016 年 6 月頃から変動源の体積が減少していたが, 2016 年 10 月頃から再び増加している(図9).

2. 山頂部三原山における変動

局所的な沈降・収縮が継続している(図10, 11, 12).



図1 GNSS および体積ひずみ連続観測点位置

#### 1. 全島的変動

1-1. 長期的膨張

#### (基線長変化)

・長期的な伸長傾向に、短期的な短縮・伸長が重なっている.



図2 1997年10月1日から2017年8月26日までの基線長変化.

(面積ひずみ経年変化)

・長期的には膨張傾向である. 2010 年頃から鈍化していたが, 2013 年頃から概ね 2010 年以前の膨 張速度に戻っている.



図3 2001 年 3 月から 2017 年 8 月までの面積ひずみの経年変化. (左)地図中の×における面積ひずみの経年変化(30 日毎)とその長周期成分.(右)短周期成分.

1) 面積ひずみの経年変化: 30 日毎に求めた平均座標から面積ひずみを算出,それを積算した経年変化. 左図●の5 観測点を使用.

2)長周期成分: 3次平滑化スプライン法により推定.

3) 短周期成分: 1)から2)の長周期成分を除いた残差.

#### 1-2. 短期的収縮・膨張

#### (基線長変化)

・2016 年 6 月頃から収縮傾向であったが, 2016 年10月頃から膨張に転じた.



図4 2009年3月1日から2017年8月26日までの基線長変化.

#### (体積ひずみデータ短周期成分)

・短期的収縮・膨張の振幅は徐々に増大している.



図5 1990年10月から2017年9月までの体積ひずみ短周期成分の経年変化.





図 6 1997 年 1 月から 2017 年 9 月までの面積ひずみ短周期成分の経年変化. (上) 左図三角形で示された GNSS 3 観測点から算出した面積ひずみ. (下) 体積ひずみから換算した面積ひずみ.

伊豆大島

(変動源) (図3で示した長周期成分は未除去; 期間(I)から(XI)は図4参照)

・収縮・膨張はカルデラ北部を中心として繰り返している.

・茂木モデルを仮定し変動源の位置を推定すると、収縮源・膨張源はカルデラ北部下に求められる.





(カルデラ内観測点は除外)

図 7 収縮期・膨張期の主ひずみ・面積ひずみ分布. (年率)局所的な収縮が続く三原山の観測点は除外.



・2016年6月以降変動源の体積減少が続いていたが、2016年10月頃から再び増加し始めた.



図9 2009年1月からの積算体積変化量(赤線)および各期間の平均体積変化率(青線).

#### 2. 山頂部三原山における変動

三原山ではほぼ定常的に沈降収縮が継続している.



図 10 (左) 基線と短期的収縮・膨張の変動源との位置関係 (●:変動源). (右) 三原山火 口西 (G20) を基準とした基線長変化 (2009 年 3 月 1 日から 2017 年 8 月 26 日まで).



↓ :オフセット補正済

図 11 北西カルデラ縁(G07)を基準とした三原山観測点の上下の相対変位(2009 年 3 月 1 日 から 2017 年 8 月 26 日まで).火口周辺の観測点が継続的に沈降している.

#### <u>水平変位補正あり</u>



図 12 北西カルデラ縁(G07)を基準とした三原山観測点の相対変位(2014 年 8 月 27 日から 2017 年 8 月 26 日まで).(右)推定される変動源(図 10(左)参照)とその体積変化量(図 9 参照)から求められる各点の水平変位を補正したもの.火口付近の収縮が明瞭になってい る.



図 13 2001 年 4 月から 2017 年 8 月までの北西カルデラ縁(G07)を基準とした繰り返し観測 点の基線長の変化.(1)~(5)の基線では、長期的な伸長が観測されており、短期的な膨張収縮 もみられる.(6)G23-G07 の基線長には、三原山火口周辺の局所的な変動を受け(図 12 参照) わずかな収縮がみられる.

【参考】繰り返し観測の結果

3. カルデラ内における変動(光波測距観測)

連続観測によると、伊豆大島カルデラ内の測線(図14)は2016年10月頃から始まった伸張が 継続している(図16).

繰返し観測によると、三原山周辺の測線(図15)の収縮は継続している(図17).



図 14 伊豆大島カルデラ内の光波測距連続観測点配置図と測線 A1,A2:機械点 M1~16:反射点



図 15 伊豆大島カルデラ内の光波測距繰返し観測点配置図と測線 T0,T6:機械点

# 2009~2017



図 16 伊豆大島カルデラ内の斜距離変化(2009 年 4 月 1 日~2017 年 9 月 25 日). 30 分サンプリングデータを日平均した.光波データの気象補正には,気象庁メソ数 値予報モデルの客観解析値(MANAL)を用いた(高木・他,2010).

#### 第139回火山噴火予知連絡会





#### 気象研究所・伊豆大島火山防災連絡事務所



図 17 伊豆大島カルデラ内の斜距離変化(2009 年 5 月~2017 年 9 月). 繰返し観測.光波データの気象補正には、気象庁メソ数値予報モデルの客観解析値 (MANAL)を用いた(高木・他,2010).

#### 伊豆大島における地磁気全磁力変化

# 三原山火口周辺の全磁力観測点では火山活動によるとみられる有意な変化は認められない。

#### 〇観測の結果

気象庁地磁気観測所では、2007年3月末から伊豆大島三原山火口北側の約40m離れた2点(MIK1、 MIK2)において、また気象庁地震火山部では、2013年3月末から元町津倍付(TBT)、三原山北東 (MHR\_NE)、三原新山南西(MHS\_SW)において地磁気全磁力連続観測を実施している(第1図)。

2007 年 3 月から 2017 年 9 月までの期間について、連続観測点 MIK1、MIK2、MHR\_NE、MHS\_SW および NOM (東京大学地震研究所:火口の西約 3km) で得られた全磁力日平均値と、参照点として利用した OSM (東京大学地震研究所:火口の北西約 4.8 km、TBT 観測点のごく近傍)の全磁力日平均値との 差を第 2 図に、年周変化除去後の変化を第 3 図に示す。

年周変化除去後の全磁力差は、MIK1 では 2015 年頃まで約 3nT/年の増加傾向であったが、2016 年以降はほぼ横ばいの傾向となっている。MIK2 では 2012 年頃まで約 6nT/年の増加傾向であったが、 2013 年頃から増加傾向がやや鈍化し、2015 年以降はほぼ横ばいの傾向となっている。MHR\_NE、MHS\_SW については、観測開始以来ほぼ横ばい傾向であったが、MHS\_SW では 2015 年 7 月ごろから約 3nT/年 程度の減少傾向が見られる。一方で、山体から離れた NOM でも同期間で約 3nT/年程度の減少傾向が 見られることから、MHS\_SW の変化は三原山周辺の火山活動によるものではないと考えられる。



第1図 地磁気全磁力観測点配置図(◎: 地磁気観測所連続観測点 ○: 気象庁地震火山部連続観測点●:東京大学地震研究所連続観測点)

この地図の作成にあたって、国土地理院発行の「数値地図 10m メッシュ (火山標高)」を使用した。(承 認番号 平 26 情使、第 578 号)



第2図 2007 年3 月から 2017 年9 月までの連続観測点 MIK1、MIK2、MHR\_NE、MHS\_SW、NOM における 全磁力日平均値と参照点 OSM の日平均値との差



第3図 年周変化補正を施した場合の全磁力日平均値差(上図:期間 2007 年3月~2017 年9月、 下図:期間 2015 年1月~2017 年9月)

年周変動は、MIK1、MIK2 では 2007 年から 2014 年までのデータの平均値から、MHR\_NE、MHS\_SW で は周期 365.242 日の三角関数を仮定して推定した。

27

伊豆大島

## 第139回火山噴火予知連絡会

伊豆大島の最近の活動

2004年からの地震活動, GPSによる基線長変化を見ると, 2004~2009年は, 約2~3年間隔で 山体の収縮とその後の急激な膨張と言うサイクルが規則的に発生した. それ以降は, そのサイ クルが短くなり、約1年周期となっている.

・地震活動は山体膨張に同期して高まる、特に、カルデラ内浅部で発生する地震の活動度は、山体膨張から推定される歪レートと良い相関がある、2010年以前とそれ以降を比べると、2010年以降は地殻変動量に比べて地震活動度は相対的に活動度が高い状態が続いていたが、最近はその傾向が徐々に収まりつつある。 この1年間では、カルデラ内浅部の地震活動は2017年6月頃までは地震活動は活発であったが、それ以降の山体収縮に伴い、低下傾向である、沿岸部の地震活動は、野増沖及び元町沖、で極めて活発であった。これらはこれまでも地震が群発した場所である。



図 1. 2016年9月以降の地震活動.赤:カルデラ内地震,青:周辺部地震 灰色:2004年1月以降の<u>震源分布</u>構造探査で推定した速度構造を用い, 観測点補正値を入れて震源を再決定した 地図の作成にあたり国土地理院の数値地図 60mメッシュ を利用した.

伊豆大島(1)



第139回火山噴火予知連絡会 1

伊豆大島

東京大学地震研究所

GPSによる地殻変動の状況

2016年10月頃から開始した山体膨張が8月頃 から鈍化し,現在は収縮が始まったとみられる. 長期的には,2010年頃まで約3年周期規則的な 山体の膨張と収縮を繰り返していたが,2011年 以降,規則性が少し乱れ,約1年周期となって いる.

解析には国土地理院,東京大学地震研究 所の観測データを用いた。

(1)~(4):東西方向基線長変化
(5)~(8):南北方向基線長変化
(9)~(16):泉津(北東部)からの基線長変化
(17)~(24):観測所(西部)からの基線長変化





伊豆大島(3)

伊豆大島

第139回火山噴火予知連絡会

東京大学地震研究所









伊豆大島(7)

#### 第139回火山噴火予知連絡会

伊豆大島全磁力

三原山南側外輪内の点で、前回の噴火以降再帯磁に伴う全磁力の増加傾向が継続している。 火山活動に伴う全磁力変化は認められない。



三原山外輪南側の点 MI0、MI1 は、これまでの増加傾向に変化は見られない。



三原山東側の MIE は 2007 年以降増加傾向に転じ、現在も継続して増加している。

伊豆大島

#### 第139回火山噴火予知連絡会



A火口北西の OMT は減少傾向、南東の FUT では増加傾向に変化は認められない。



カルデラ外に位置する北の OSM、南側の HAB ともにその増加傾向に変化はない。



基準値の永年変化に大きな変動・異常は見られず、基準値は正常であることがわかる。 伊豆大島

伊豆大島三原山の見掛け比抵抗変化

ここ8年余は地電位が安定して推移しており、三原山浅部の比抵抗値に特段の異常はない ことを示唆している。



伊豆大島



伊豆大島の火山活動について

### 資料概要

#### 〇 地震活動と地殻変動

2017 年6~8月期間中、島西部の海岸付近(図 1B)で地震活動が活発化した。傾斜計観測においては、島の膨張・収縮に関わる変動以外の顕著な変動は認められない(図 2)。



伊豆大島の地震活動(2017/05/01~2017/08/10, 15km 以浅)

震源決定には、気象庁の観測点(位置は図中)も使用した。

伊豆大島の地震活動(2017/05/01~2017/08/10,15km以浅) 図1



# 伊豆大島

伊豆大島島内の基線は2016年6月下旬頃から縮みの傾向が見られていましたが、 2016年11月頃から再び伸びに転じています。なお、長期的には島全体の膨張が 続いています。



伊豆大島周辺GEONET(電子基準点等)による連続観測基線図

| 点番号    | 点名       | 日付       | 保守内容       |
|--------|----------|----------|------------|
| 93051  | 大島1      | 20121012 | アンテナ・受信機交換 |
| 93055  | 大島2      | 20121012 | アンテナ・受信機交換 |
|        |          | 20170322 | アンテナ交換     |
| 93086  | 南伊豆2     | 20121212 | アンテナ・受信機交換 |
| 960594 | 大島3      | 20121012 | アンテナ・受信機交換 |
|        |          | 20170201 | 受信機交換      |
| 960595 | 大島4      | 20121012 | アンテナ交換     |
|        |          | 20170201 | 受信機交換      |
| 019055 | T泉津      | 20140924 | アンテナ・受信機交換 |
|        |          | 20140924 | 伐採         |
|        |          | 20151027 | 伐採         |
|        |          | 20151217 | 伐採         |
|        |          | 20160310 | 伐採         |
| 089075 | M三原山火口北A | 20140925 | アンテナ・受信機交換 |
|        |          | 20150514 | レドーム開閉     |

#### 伊豆大島周辺の各観測局情報

#### 国土地理院



基線変化グラフ

#### 国土地理院





伊豆大島の地殻変動(水平:左3ヶ月,右1年)





※ベクトル図の白抜き矢印は保守等によるオフセットの補正を意味する ※[R3:速報解]は暫定値、電子基準点の保守等による変動は補正済み

44

伊豆大島

#### 三原山 測距観測点 設置位置図





#### 測距連続観測結果 期間:2012/08/31-2017/08/30 JST



・2015/07~2015.09 器械点の機器不良のため欠測

夜間の5回観測(20, 22, 0, 2, 4時)の中で3個以上の観測値の平均---● 2個以下の観測値の平均---○

45

国土地理院



#### 伊豆大島の SAR 干渉解析結果について

衛星-地表視線方向の変位量 [cm] 背景:地理院地図 標準地図・陰影起伏図・傾斜量図

伊豆大島

# 伊豆大島の茂木ソースの位置と体積変化

時間依存のインバージョン解析



伊豆大島観測点の座標時系列(黒丸)と計算値(赤線)



\*電子基準点の保守等による変動は補正済み

以力は际いている

伊豆大島の周辺の地殻変動(観測値:黒と計算値:白の比較)



水平





# 新島 (2017年8月31日現在)

火山活動に特段の変化はなく、静穏に経過しており、噴火の兆候は認 められない。

噴火予報(活火山であることに留意)の予報事項に変更はない。

概況(2017年6月~2017年8月31日)

・噴気など表面現象の状況(図2) 式根(丹後山の西南西約4km)に設置してある監視カメラでは、丹後山山頂部に噴 気は認められなかった。

・地震活動(図3-、図4)
 地震活動は静穏に経過し、火山性微動は観測されなかった。

・地殻変動(図1、図3 - ~ 、図5)
 GNSS 連続観測及び傾斜観測では、火山活動によるとみられる地殻変動は認められなかった。

50

気象庁



図1 新島 観測点配置図

小さな白丸()は気象庁、小さな黒丸()は気象庁以外の機関の観測点位置を示す。(国):国土地理院、(都):東京都

GNSS 基線 ~ は図3の ~ に対応している。

この図の作成には、国土地理院発行の『数値地図 25000 (行政界・海岸線)』及び『数値地図 50mメッシュ (標高)』を使用した。



図 2 新島 丹後山山頂部の状況 (2017 年 8 月 13 日、式根監視カメラによる)

新島

気象庁





図4 新島 一元化震源による山体・周辺の地震活動(2009年1月1日~2017年8月31日) 今期間、新島付近を震源とする火山性地震の発生回数は少なく、地震活動は低調に経過した。 表示している震源には、震源決定時の計算誤差の大きなものが表示されることがある。 この図の作成には、国土地理院発行の『数値地図 25000(行政界・海岸線)』及び『数値地図 50mメッシュ(標高)』を使用した。



新島



地形図は国土地理院HPの地理院地図を使用した

○ 最近の活動について

| 年月日       | 調査機関等   | 活動状況                             |
|-----------|---------|----------------------------------|
|           | 7 海上保安庁 | 新島北部の若郷付近に幅約 100m、長さ約 400mで薄い    |
| 2017/6/27 |         | 青白色の変色水域が分布していた。新島西岸の間々下浦付       |
|           |         | 近に幅約200m、長さ約800mで青白色の変色水域が分布     |
|           |         | していた。新島西岸の鼻戸崎の南側に幅約 200m、長さ約     |
|           |         | 600mで、小浜浦に幅約 200m、長さ約 500mの薄い青白色 |
|           |         | の変色水域が分布していた。西浦に幅約400m、長さ約       |
|           |         | 2,500mで黄褐色から青白色の変色水域が分布していた      |
|           |         | (第1図)。また、新島南端の神渡鼻から羽伏浦にかけた       |
|           |         | 海岸線に幅約200m~700mで青白色の変色水域が分布し     |
|           |         | ていた(第2図)。新島北東部の淡井浦に幅約200m、長      |
|           |         | さ約 600mで薄い黄白側の変色水域が分布していた。       |



第1図 新島 西浦付近 2017年6月27日 12:19撮影



第2図 新島 神渡鼻付近 2017年6月27日 12:19撮影

火山活動に特段の変化はなく、静穏に経過しており、噴火の兆候は認 められない。

噴火予報(活火山であることに留意)の予報事項に変更はない。

概況(2017年6月~2017年8月31日)

・噴気など表面現象の状況(図2) 前浜南東(天上山の南西約3km)に設置してある監視カメラでは、天上山山頂部に 噴気は認められなかった。

- ・地震活動(図3-~、図4) 神津島付近を震源とする火山性地震は少なく、地震活動は低調に経過した。 火山性微動は観測されなかった。
- ・地殻変動(図1、図-3 ~ 、図5)
   GNSS 連続観測及び傾斜観測では、火山活動によるとみられる地殻変動は認められなかった。



小さな白丸 (O) は気象庁、小さな巣丸 (●) 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、(都):東京都

図1 神津島 観測点配置図

小さな白丸()は気象庁、小さな黒丸()は気象庁以外の機関の観測点位置を示す。(国):国土地理院、(都):東京都

神津島1から神津島1Aに2014年9月19日移設。

GNSS 基線 ~ は図3の ~ に対応している。

この図の作成には、国土地理院発行の『数値地図 25000(行政界・海岸線)』及び『数値地図 50mメッシュ(標高)』 を使用した。



図2 神津島 天上山山頂部の状況 (2017 年 8 月 13 日、前浜南東監視カメラによる)

#### 56

#### 第 139 回火山噴火予知連絡会



- ・ ~ は図1の GNSS 基線 ~ に対応している。
- ・神津島1から神津島1Aに2014年9月19日移設。

57

気象庁



: 2009年1月1日~2017年5月31日 : 2017年6月1日~2017年8月31日

図4 神津島 一元化震源による山体・周辺の地震活動(2009年1月1日~2017年8月31日) 今期間、神津島付近を震源とする火山性地震は少なく、地震活動は低調に経過した。

この図の作成には、国土地理院発行の『数値地図 25000 (行政界・海岸線)』及び『数値地図 50mメッシュ (標高)』を使用した。





59

気象庁

# 神津島



地形図は国土地理院HPの地理院地図を使用した

○ 最近の活動について

| 年月日         | 調査機関等 | 活 動 状 況  |
|-------------|-------|--|
| 2017/ 6 /27 | 海上保安庁 | 神津島北部の返浜に幅約300m、長さ約100mの青白<br>色の変色水域が分布していた(第1図)。神津島南東側<br>の多幸湾の海岸線に沿って2ヶ所にそれぞれ幅約100<br>m、長さ約400mと幅約100m、長さ約500mで薄い青<br>白色の変色水域が分布していた(第2図)。<br>天上山山頂及び付近は天候不良による雲のため観測<br>できなかった。 |



第1図 神津島 返浜 2017年6月27日 12:30撮影



第2図 神津島 多幸湾 2017年6月27日 12:40 撮影