# 第 142 回 火山噴火予知連絡会資料

# (その6の4)伊豆・小笠原諸島

# 平成 30 年 10 月 31 日

## 火山噴火予知連絡会資料(その6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 28-36、
東大院理 37-38、東海大 39-40、防災科研 41-43、
地理院 44-52
新島・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・
気象庁 53-57
神津島······ 58
気象庁 58-62
三宅島······ 63
気象庁 63-77、防災科研 78-86、地理院 87-91
八丈島······ 92
気象庁 92-95
青ヶ島······ 96
気象庁 96-98、海保 99
明神礁
海保 100
伊豆鳥島······ 101
海保 101
ベヨネース列岩、福徳岡ノ場・・・・・・102
気象庁 102-103
御蔵島、八丈島、ベヨネース列岩、白根、須美寿島、孀婦岩、
海形海山、海徳海山、噴火浅根、北硫黄島、北福徳堆、福徳岡ノ場、
南日吉海山、日光海山・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・
海保 104-107
その他・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・
地理院 108-110

### 伊豆大島(2018年9月30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(2018年6月~9月30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12~17)
 二百小小石小口方(10)

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) 火山性地震は少ない状態で経過した。低周波地震、深部低周波地震、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、2017年8月頃からの収縮傾向が2018年4月頃から膨張に転じている。



(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。

図1 伊豆大島 観測点配置図

継続時間

年びー



(cm) ●び● 6 4 Ø 年 2002 2003 2004 2005 2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2001

①火口原東及び火口原南西は直接測定した噴気温度、火孔底(火孔底西側)2は赤外熱映像装置により遠隔測定 した火孔底温度。

- ③青色シンボルは深部低周波地震を示す(右軸がマグニチュード)。
- 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(-0.0125μ 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。
- ⑥図7の GNSS 基線①に対応(観測開始は 2001 年3月7日)。▼は差木地奥山観測点の支柱工事を実施。2010 年10月および2016年1月以降のデータについては解析方法を改良している。対流圏補正と電離層補正を行 っている。
- ⑦図7の基線⑨に対応。▼は機器更新。
- 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、2017年8月頃からの収縮傾向が2018年4月頃から膨張に転じている。

気象庁

図2 伊豆大島 最近の火山活動経過図(2000年1月~2018年9月30日)

空白部分は欠測。



2002 年2月までは大島測候所(現:大島特別地域気象観測所)からの目視観測による。三原山の位置が外輪 山の陰となるため、火口縁上の高さが300m未満の噴煙は観測できなかった。2006 年2月以降は高感度の監視 カメラによる。 火口原東及び火口原南西は直接測定した噴気温度、火孔底(火孔底西側)1は赤外放射温度計により遠隔測定 した火孔底温度、火孔底(火孔底西側)2は赤外熱映像装置により遠隔測定した火孔底温度。

地震回数には伊豆大島周辺の構造性地震が含まれる。

図7の基線 に対応、観測開始は1987年1月、 は機器更新。



図 4 伊豆大島 震源分布図(2016年1月1日~2018年9月30日) 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、HYPOMH (Hirata and Matsu'ura, 1987)を用いて求めている。

7



図5 伊豆大島 一元化震源による深部低周波地震の発生状況

(2000年1月1日~2018年9月30日)

・今期間、深部低周波地震は観測されなかった。

図 6



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改良している。

・長期的な山体膨張は継続、約1年周期の変動は2018年4月頃から膨張傾向へ転じている。



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。

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 ~ は図6の GNSS 基線、 は図2、図3の光波測距基線。



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~2018年10月21日 1990年にひずみ計の機器交換を実施(設置地点および設置深度はほぼ同じ)。 ひずみ計のセンサー設置深度:地上から-291m(海面下-106m)(温度計も同じ所に設置)。 気圧、潮汐及びトレンドの補正はなし。 2010年1月17日に、「大島」から「大島津倍付」に観測点名称を変更。



図 9 伊豆大島 傾斜計変化と日別地震回数(2016 年 6 月 1 日 ~ 2018 年 9 月 30 日)

・長期的な山体膨張は継続、約1年周期の変動は2018年4月頃から膨張傾向へ転じている。

#### 第142回火山噴火予知連絡会





2018 年 9 月 23 日(北西外輪監視カメラによる) 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

・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。



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。

図 11 伊豆大島 図 10 及び図 12 の撮影位置及び撮影方向 (赤丸:撮影場所、:撮影方向) 気象庁



2018 年 9 月 12 日 04 時 43 分撮影 気温:16 、曇り 左:可視画像、右:赤外画像





2018 年 5 月 25 日 11 時 16 分撮影 気温:21 、曇り 左:可視画像、右:赤外画像





2018 年 1 月 30 日 10 時 28 分撮影 気温: - 1 、曇り 左:可視画像、右:赤外画像



2017 年 9 月 15 日 08 時 40 分撮影 気温:17 、薄曇り 左:可視画像、右:赤外画像

図 12 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)

(2017年9月~2018年9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。

・熱異常域に大きな変化は認められなかった。



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 ~ 2018 年 9 月 12 日)

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、ほぼ一様に低下しており、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。



気象庁



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)



図 16 伊豆大島 中央火孔北カメラ画像 (2018 年 9 月 30 日)



気象庁

#### 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 2017 年 8 月頃より収縮がみられたが、2018 年 4 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).

・2017 年 8 月頃から変動源の体積が減少していたが, 2018 年 4 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<u>的膨張</u>

#### (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2018年9月22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 2018 年 9 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)



・2017 年 8 月頃から収縮傾向であったが、2018 年 4 月頃から膨張に転じた。

図4 2009年3月1日から2018年9月22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2018年9月までの体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 (2 µ strain 上にずらしてプロット).

(下) 体積ひずみから換算した面積ひずみ(1µ strain 下にずらしてプロット). 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(XIII)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.



#### 体積変化量

・2017 年 8 月以降変動源の体積減少が続いていたが, 2018 年 4 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 2018 年 9 月 22 日まで).



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 2018 年 9 月 22 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(2015年9月23日から2018年9月22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.



【参考】繰り返し観測の結果

図 13 2001 年 4 月から 2018 年 9 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.

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 2018 年 4 月頃から伸張が継続して 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

気象研究所·伊豆大島火山防災連絡事務所



図 16 伊豆大島カルデラ内の斜距離変化(2009 年 4 月 1 日~2018 年 10 月 20 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142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~2018 年 10 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。全磁力繰り返し観測については 2003年より観測を開始し、数回の休止期間を挟んだ後、2015年から観測を再開している(第1図)。

2007 年 3 月から 2018 年 9 月までの期間について、連続観測点 MIK1、MIK2、MHR\_NE、MHS\_SW 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 では 2017 年に若干 の減少傾向が見られたが、2018 年以降は横ばいとなっている。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ていたが、2017 年 12 月以降は横ばいとなっている。

火山活動によると思われる特段の全磁力変化は認められない。



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 29 情使、第 798 号)

26



第2図 2007 年3月から2018 年9月までの連続観測点 MIK1、MIK2、MHR\_NE、MHS\_SW 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~2018年9月、下図: 期間2016年1月~2018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

伊豆大島の最近の活動

第142回火山噴火予知連絡会

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,2017年春頃にはその傾向が徐々に収まり,最近は2010年 以前と同じ状態になりつつある.

この1年間では、カルデラ内浅部の地震活動は2018年4月以降地震活動がわずかに活発になったが、以前の山体膨張期に比べると活動度は低い、また、沿岸部の地震活動も比較的低調であった。





第142回火山噴火予知連絡会

伊豆大島

東京大学地震研究所

GPSによる地殻変動の状況

現在の観測体制が取られてから,短期的な山体 膨張と収縮を繰り返しながらも長期的には膨張が 継続している.2010年頃まで短期的な変動は約3 年周期で膨張収縮を繰り返していたが,2011年以 降,約1年周期となっている.

この1年では,2018年4月頃から膨張を開始して, 現在も膨張を継続している.

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



図1. 図2に示す伊豆大島のGPS基線



伊豆大島

第142回火山噴火予知連絡会

東京大学地震研究所



第142回火山噴火予知連絡会



伊豆大島



伊豆大島全磁力

三原山南側外輪内の複数の点で、前回の噴火以降再帯磁に伴う全磁力の増加傾向が鈍化していることが認められる。傾向はいまだ反転はしておらず、すなわち、これが即噴火活動の端緒に結び付くことは考えにくいが、今後の変化の傾向に引き続き留意する必要がある。



三原山外輪南側の点 MI0、MI1 は、ここ数年の微増傾向がほぼ停滞している。



三原山東側の MIE は 2008 年頃以降増加傾向に転じたが、近年はその傾向が鈍化している。 伊豆大島

#### 第142回火山噴火予知連絡会

東京大学地震研究所



A火口北西のOMTは減少傾向は継続が、南東のFUTでの増加傾向にも鈍化が認められる。



カルデラ外に位置する南側の HAB の増加傾向にも鈍化が認められる。



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

#### 第142回火山噴火予知連絡会

東京大学地震研究所

#### 伊豆大島三原山の見掛け比抵抗変化

見かけ比抵抗は、ここ8年余は安定して推移している。今年初めより三原山浅部の比抵抗 値がいずれの測線でも下がっているが、これは送信側の接地抵抗あるいは送信電流量に依 るものと考えられ、火山活動によるものではないと言える。一方、自然電位は電極4(山 の下側、カルデラフロア)での自然電位が相対的に上昇し、かつ、年周変化が減少してい る。既述のように山体下の比抵抗値には変化がないと考えられることから、電極近傍の比 抵抗値の影響とみられる。地下水流(主に天水)が不活性化あるいは飽和状況が継続して いることで低比抵抗化と年周変化の不明瞭化が生じていることが示唆される。原因は今の ところ不明だが、今後も注視していく。



左図が人工直流定電流印加による受信電圧測定値、右図が自然電位測定値。 上段が電極2-3(山の上流 中流) 中段が電極2-4(山の上流 下流) 下段が電 極3-4(山の中流 下流)のペアの電圧値を示す。

#### 伊豆大島
#### 伊豆大島山頂部における二酸化炭素土壌拡散放出の連続測定

#### 概要:伊豆大島の三原山山頂南西部に二酸化炭素土壌拡散放出流量測定装置を設置し、連続モニタリ ングを開始した。今回は、設置した装置によって得られた測定結果について紹介する。

二酸化炭素土壌拡散放出流量測定装置は、三原山山頂南西部の噴気地帯の端(図1)に2018年9月2 日に設置した。装置は、自動開閉するチャンバー部と二酸化炭素濃度やセンサー群を計測・制御する 制御部から成り(図2)、二酸化炭素の土壌拡散放出流量の他に硫化水素拡散放出流量、土壌水分量、地 温、及び、風向・風速、降水量、気温、気圧等の気象要素を毎時測定している。





図1.三原山山頂部と火山ガス流量計の 図2. 設置した筐体とその内部に配したチャンバー部 設置位置(赤丸)。「地理院地図」を使用。 (右側)と計測・制御ボックス(左側オレンジ色)。

次頁には 2018 年 9 月 3 日から 10 月 22 日までの測定結果の一部を示す (図 3)。二酸化炭素の土壌拡 散放出流量は、気圧、風向・風速、降水量の影響を強く受け、上記の観測期間、ほぼ 0 mol/m<sup>2</sup>/day か ら 16 mo1/m<sup>2</sup>/day の流速で推移した。これまでの測定では、強風時に流速が上昇する傾向がみられてい る。また、流速が 0 mol/m<sup>2</sup>/day 近くまで減少するのは、降雨時に対応している場合が多いが、例外も 多い。風速が 5 m/s 以下で安定しているとき、流速は 4±2 mo1/m²/day で推移している。土壌水分量や 地温は、降水の影響を受けた上昇と下降が見られている。一方、硫化水素の土壌拡散流速も測定して いるが、ノイズレベルで、現在までは有意なシグナルは得られていない。

先述のように、二酸化炭素の土壌拡散放出量は、気象要素影響を強く受けているが、今後測定 を継続することで、それらの影響を評価していく。また、伊豆大島で観測されている地殻変動や 地震活動と二酸化炭素流速のベースレベルの変動とを比較していくことで、地下での流体移動と 地殻変動や地震との関連について検討していく予定である。

※今回の二酸化炭素土壤拡散流量測定装置の設置作業は、文部科学省委託研究・次世代火山研究推 進事業の伊豆大島緊急観測訓練の一環で実施しました。設置作業の際は、多くの関係者の方にサポー トしていただきました。

#### 伊豆大島



図 3. 2018 年 9 月 3 日から 10 月 22 日までの測定結果。上から気圧、風速、40cm 地温、土壌水分 量、及び、二酸化炭素土壌拡散放出流量を示す。

### 伊豆大島噴気に検出された水素ガス

# Hydrogen gas detected in the fumarolic discharge at Mt Mihara, Izu-Oshima, Japan

#### 1. 概要

2018 年 8 月 31 日から 9 月 2 日にかけて、伊豆大島三原山で採取した自然噴気に H<sub>2</sub> ガスが検出された. 2010 年から 2017 年 11 月まで H<sub>2</sub> ガスは不検出であり、三原山の浅部熱水系に何らかの変化が進行して いる可能性がある.

2. 噴気の採取・分析

2018 年 8 月 31 日から 9 月 2 日にかけて伊豆大島三原山で,図1 に示す噴気孔 Ke (剣ヶ峰),X15 (気 象庁観測点),Ku (櫛形山下の谷)および Hs (温泉ホテル裏の蒸気井) において噴気を採取した.Hs 以 外はすべて自然に放出している噴気である.噴気には多量の空気が混入しているため,冷水に浸けたプ ラスチック製パイプに噴気を流通させ,水分を凝縮させたのち,プラスチック製のテドラバックに水分 を除いたガス (=ドライガス)を集めた.ドライガスの一部は,ガラス容器に保存し,研究室でのガス クロマトグラフ分析に供した.

3. 結果

図 2 に噴気の H<sub>2</sub>/H<sub>2</sub>0 比変動を示す. 2012 年から 2016 年にかけて採取・分析は行われていない. Ke で は、2006 年から 2009 年にかけて H<sub>2</sub> が検出されていたが、2010 年以降、2017 年 11 月まで、H<sub>2</sub> は不検出 であった. X15 では、2006 年から 2008 年にかけて H<sub>2</sub> が検出されていたが、2010 年以降、2017 年 11 月 まで、H<sub>2</sub> は不検出であった. Ku では 2017 年 11 月の観測で、H2 は不検出であった. 今回の観測で、Ke、 X15、Ku、Hs すべての噴気で H<sub>2</sub> が検出された. Hs の噴気には H<sub>2</sub> が高濃度で含まれ H<sub>2</sub>/H<sub>2</sub>0 比は、 $1.5 \times 10^{-4}$ であった. この値は、他の噴気の H<sub>2</sub>/H<sub>2</sub>0 比よりも数倍高い. 噴気に混入する空気の比率は、Hs、Ku、Ke、 X15 でそれぞれ 19、59、56、85%であった.

4. 考察

H<sub>2</sub>は火山ガスに含まれる成分としては、もっとも反応性が高い成分で、複数の要因により濃度が低下 あるいは上昇する可能性がある.濃度が低下する原因としては、空気に含まれる 0<sub>2</sub> との反応が考えられ る.濃度が上昇する原因としては、H<sub>2</sub>0 と岩石の相互作用による H<sub>2</sub>0 の還元が考えられる.図 2 には H<sub>2</sub>/H<sub>2</sub>0 比の変動と合わせて月別地震回数の変化も示した.2007年に地震が頻発し、翌年の噴気で H<sub>2</sub>/H<sub>2</sub>0 比が上 昇した.一方で、2010年に地震が頻発したが、2011年の噴気に H<sub>2</sub>は検出されなかった.H<sub>2</sub>/H<sub>2</sub>0 比の変 動と地震回数の関係は明瞭ではない.現時点で噴気に H<sub>2</sub>が検出されるようになった原因を明確に述べる ことは難しい.今後、観測を継続し、H<sub>2</sub>濃度の変化を把握し、火山活動との関係を明らかにしたい.

39

5. 謝辞

本研究実施のために、文部科学省「次世代火山研究・人材育成総合プロジェクト」および東京大学地 震研究所共同利用研究から旅費を提供していただきました.ここに記して心より感謝いたします.



図 1. 噴気の位置(Ke: 剣ヶ峰, X15: 気象庁観測点, Ku: 櫛形山, Hs: 温泉ホテル蒸気井) 背景とし て国土地理院の地形図を使用した.



図 2. 伊豆大島ニ原山自然噴気の H<sub>2</sub>/H<sub>2</sub>U 比における変動(O:Ke, O:XI5, Δ:KU)(月別地震回数は 気象庁の観測に基づく)



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 8 月頃より島の収縮に伴う地震活動の低下が観測された(図 1)。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(2018/05/01~2018/08/24, 15km 以浅)



図1 伊豆大島の地震活動(2018/05/01~2018/08/24, 15km 以浅)



伊豆大島の傾斜変動(2017/12/01~2018/08/24)

伊豆大島の傾斜変動(2008/1/1~2018/08/24)

43

伊豆大島

## 伊豆大島

伊豆大島島内の基線は周期的に伸び縮みを繰り返しています。2018年3月末頃からは伸び の傾向が見られます。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

「「「「「」」「」」「」」「」」」。	点名	日付	保守内容	
93055	大島2	20170322	アンテナ交換	
960594	大島3	20170201	受信機交換	
960595	大島4	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



比高変化グラフ(長期)



#### 比高変化グラフ(短期)



伊豆大島の地殻変動(水平:左3か月,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

伊豆大島

#### 第142回火山噴火予知連絡会

#### 国十地理院

三原山 測距観測点 設置位置図



国土地理院

国土地理院





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)





伊豆大島の周辺の地殻変動(観測値:黒と計算値:白の比較)





52

## 新島 (2018年9月30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(2018年6月~2018年9月30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、噴気は認められなかった。

・地震活動(図3-、図4)
地震活動は低調に経過し、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。

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及び東京都のデータを利用して作成した。



小さな白丸(〇)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、(都):東京都

#### 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 丹後山周辺の状況(2018年9月18日、式根監視カメラによる)



- GNSS 連続観測による基線長変化 (国): 国土地理院
- ~ は図1の GNSS 基線 ~ に対応している。
- グラフの空白期間は欠測を示す。

新島

55



: 2009年1月1日~2018年5月31日 : 2018年6月1日~2018年9月30日

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~2018年9月30日) 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。

・今期間、新島付近を震源とするA型地震の発生回数は少なく、地震活動は低調に経過した。



・今期間、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。

## 神 津 島 (2018年9月30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。

### 〇 概況(2018年6月~9月30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3-①②、図4)

7月16日14時57分に発生した新島・神津島近海の地震(マグニュード2.2)で、 神津島村で震度1を観測した。この地震の前後で、火山活動には特段の変化はみられ なかった。その他は、神津島付近を震源とする火山性地震の発生は少なく、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-33~6、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。

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及び東京都のデータを利用して作成した。



小さな白丸(〇)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、(都):東京都

#### 図1 神津島 観測点配置図

小さな白丸(〇)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③~⑥は図3の③~⑥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)』および 『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(2018年9月16日、前浜南東監視カメラによる)



- た。火山性微動は観測されていない。
- ・火山活動によるとみられる地殻変動は認められない。



- 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~2018年9月30日) 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。
  - ・2018 年7月16日14時57分に発生した新島・神津島近海の地震(マグニュード2.2)で、 神津島村で震度1を観測した。この地震の前後で、火山活動には特段の変化はみられな かった。
  - その他は、神津島の山体及びその周辺に震源が求まる地震は少なく、地震活動は静穏に 経過している。



# 三宅島(2018年10月16日現在)

山頂火口からの火山ガス(二酸化硫黄)の放出量は1日あたり数十トン以下に減少している。山体浅部の収縮は停滞しており、山体深部の膨張は2017 年以降鈍化している。

火口内での噴出現象が突発的に発生する可能性があるので、山頂火口内及 び主火孔から 500m以内では火山灰噴出に警戒が必要である。

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(2018年6月~2018年10月16日)

・噴煙活動及び火口付近の状況(図1-、図2-、図3~5) 山頂火口からの噴煙の高さは概ね600m以下で経過した。 今期間に実施した現地調査では、山頂火口南側内壁に位置する主火孔及びその周辺 で引き続き高温領域が認められ、これまでと比べて火口内の地形及び高温領域の分布 に特段の変化は認められなかった。

・火山ガス放出の状況(図1-、図2-、表1) 山頂火口からの火山ガス(二酸化硫黄)放出量は、2016年8月19日以降の観測ではいずれも数十トン以下で経過している。三宅村の観測でも火山ガスは少ない状態で経過している。

・地震活動(図1-~、図2-~、図6、図10、図11)

山頂火口直下を震源とする火山性地震は少ない状態で経過した。 震源はほとんどが 山頂火口直下に分布しており、これまでと比べて特段の変化はみられなかった。

今期間、計数基準を上回る火山性微動、深部低周波地震は観測されなかったが、10 月 14 日 18 時台の傾斜変動に伴い、振幅が計数基準未満の火山性微動が観測された。

・地殻変動(図1-、図2-、図7~10、図12~13)

GNSS 連続観測では、2000 年以降、山体浅部の収縮を示す地殻変動は徐々に小さく なり、2016 年 5 月頃から停滞している。山体深部の膨張を示す島内の長距離の基線 は、2006 年頃から伸びの傾向がみられていたが、2017 年 1 月頃から鈍化している。 傾斜観測では、10 月 14 日 18 時台に変動が見られた。この傾斜変動に伴い小さな火 山性微動が観測された。微動の終了後 30 分ほどで傾斜変動も終了した。

この資料は気象庁のほか、国土地理院、国立研究開発法人産業技術総合研究所、国立研究開発法人防 災科学技術研究所及び東京都のデータを利用して作成した。





図 2 三宅島 短期火山活動経過図(2014年1月1日~2018年9月30日)

- 注1) 図1 は、気象庁火山課、三宅島火山防災連絡事務所、産業技術総合研究所地質調査総合センター及び東京工業大学火山流体研究センターが共同で実施。2000 年9月以降は COSPEC 型(Resonance 製) 2005 年5月以降は COMPUSS による観測結果をもとに作成。また、2005 年 11 月までは海上保安庁、陸上自衛隊、海上自衛隊、航空自衛隊、東京消防庁及び警視庁の協力を得て観測したデータを含む。なお、一部データがグラフ表示上でスケールアウトしている。
- 注 2 ) 図 1 、図 2 は、図 8 (GNSS 基線図)の GNSS 基線 に対応する。
- 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る。
- 注3) 図1、図2 ~ は、地震タイプ別の計測を開始した 2001 年から掲載。
- 計数基準:2012 年7月31日まで:雄山北東観測点 S-P時間3.0 秒以内、上下動12µm/s以上 2012 年8月~11月:雄山南西観測点S-P時間3.0 秒以内、上下動5.5µm/s以上 2012 年12月~:雄山南西観測点S-P時間3.0 秒以内、上下動6.0µm/s以上

図1(図は前頁に掲載)図2の説明





7月の観測から撮影場所を変更しています(2018年6月まで:灰色矢印、2018年7月以降:青矢印)。





写真:2018 年 9 月 28 日 07 時 35 分 熱映像:2018 年 9 月 28 日 07 時 56 分 天気:晴れ 気温: 17.5 湿度:82.7% 気圧:944.4hPa 風速 3.4m/s 日照あり



写真:2018 年 5 月 11 日 07 時 16 分 熱映像:2018 年 5 月 11 日 07 時 38 分 天気:曇り 気温:15.1 湿度:70.3% 気圧:941.5hPa 風速 2.4m/s 日照あり



写真:2017 年 9 月 13 日 09 時 07 分 天気:曇り 気温:22.1 湿度 88.8% 気圧:937.1hPa 風速 4.1m/s 日照なし

図5 三宅島 山頂火口南側内壁に位置する主火孔の状況と地表面温度分布 ・火口内の地形および高温領域の分布に特段の変化は認められなかった。

表1 三宅島 4ヶ月毎の火山ガス(二酸化硫黄)放出量の平均値とその標準偏差 (2000年10月~2018年9月)

		<u> </u>		,		
観測期間	観測日数	平均 ± 標準偏差 (トン/日)		観測期間	観測日数	平均 ± 標準偏差 (トン/日)
2000/10-2001/1	53	44000 ± 30000	20	09/10-2010/1	4	1500 ± 200
2001/2-2001/5	22	28000 ± 11000	20	10/2-2010/5	5	1000 ± 200
2001/6-2001/9	21	15000 ± 5000	20	10/6-2010/9	5	$1000 \pm 300$
2001/10-2002/1	16	16000 ± 8000	20	10/10-2011/1	6	900 ± 200
2002/2-2002/5	12	12000 ± 5000	20	11/2-2011/5	5	800 ± 200
2002/6-2002/9	8	8200 ± 3500	20	11/6-2011/9	4	800 ± 200
2002/10-2003/1	9	5800 ± 1900	20	11/10-2012/1	8	900 ± 200
2003/2-2003/5	7	6600 ± 1300	20	12/2-2012/5	6	700 ± 200
2003/6-2003/9	10	6100 ± 1300	20	12/6-2012/9	5	900 ± 200
2003/10-2004/1	9	7600 ± 3300	20	12/10-2013/1	6	600 ± 100
2004/2-2004/5	10	6400 ± 2500	20	13/2-2013/5	5	$300 \pm 50$
2004/6-2004/9	11	6000 ± 2900	20	13/6-2013/9	5	600 ± 300
2004/10-2005/1	8	3400 ± 800	20	13/10-2014/1	7	300 ± 100
2005/2-2005/5	8	3700 ± 800	20	14/2-2014/5	3	200 ± 50
2005/6-2005/9	8	4800 ± 1700	20	14/6-2014/9	4	$300 \pm 50$
2005/10-2006/1	16	3400 ± 1000	20	14/10-2015/1	4	$300 \pm 50$
2006/2-2006/5	11	2300 ± 1100	20	15/2-2015/5	4	300 ± 200
2006/6-2006/9	11	2300 ± 900	20	15/6-2015/9	1	400
2006/10-2007/1	8	2400 ± 700	20	15/10-2016/1	6	200 ± 50
2007/2-2007/5	10	2300 ± 1000	20	16/2-2016/5	7	$300 \pm 400$
2007/6-2007/9	13	2600 ± 1100	20	16/6-2016/9	3	100 ± 70
2007/10-2008/1	12	2000 ± 900	20	16/10-2017/1	4	(数十トン以下)
2008/2-2008/5	6	2000 ± 700	20	17/2-2017/5	6	(数十トン以下)
2008/6-2008/9	5	1600 ± 300	20	17/6-2017/9	3	(数十トン以下)
2008/10-2009/1	7	1700 ± 300	20	17/10-2018/1	3	(数十トン以下)
2009/2-2009/5	6	1500 ± 600	20	18/2-2018/5	4	(数十トン以下)
2009/6-2009/9	4	1300 ± 400	20	18/6-2018/9	3	(数十トン以下)



: 2016 年 6 月 1 日 ~ 2018 年 5 月 31 日 : 2018 年 6 月 1 日 ~ 2018 年 9 月 30 日 図 6 - 1 三宅島 火山性地震の震源分布(2016 年 6 月 1 日 ~ 2018 年 9 月 30 日)

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。 ・今期間、火山性地震の発生している領域にこれまでと比較して特段の変化はなかった。



: 1997 年 10 月 1 日 ~ 2018 年 5 月 31 日 : 2018 年 6 月 1 日 ~ 2018 年 9 月 30 日 図 6 - 2 三宅島 一元化震源による深部低周波地震の震源分布(1997 年 10 月 1 日 ~ 2018 年 9 月 30 日) 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。

・今期間、深部低周波地震は観測されなかった。

・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。

69



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る。



- ・山体深部の膨張を示す島内の長距離の基線は、2006年頃から伸びの傾向がみられていたが、2017年1 月頃から鈍化している(特にの赤矢印)。
- ・山体浅部の収縮を示す地殻変動は徐々に小さくなり、2016年5月頃から停滞し(特にの青矢印)、 深部の膨張によると思われる変化がわずかにみられています。





<sup>・</sup>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。

・雄山北東観測点については、2016年3月にピナクル傾斜計を設置している。EW 成分に見られる長期的な 変動は、設置直後のトレンドによるものと考えられる。

72


図10 三宅島 10月14日18時台の火山性微動と傾斜計の変動

(a)山頂火口南 UD 成分の1時間波形 (b)傾斜変動(分値)と平均振幅秒値 (c)山頂火口南 UD 成分のランニングスペクトル(時間は(b)に対応) (d)赤、青各期間の傾斜変動ベクトル表示・傾斜計の変動とともに火山性微動が観測された。

・火山性微動は比較的高周波な波形で始まり、傾斜計の変動傾向の変化とともに、低周波成分(2Hz前後) が卓越する波形となった。

73





上段:雄山北東 UD 成分の連続波形、下段:雄山北東 UD 成分のランニングスペクトルと平均振幅秒値・12日 01 時頃から 1 Hz 付近の低周波成分が見られる。

・比較的高周波で始まり、微動後半に低周波成分が見られることは、2018 年 10 月 14 日 18 時台に発生した 火山性微動に共通する。



### 期間a11日23:00-12日01:20,期間b12日01:20-05:00

図 12 三宅島 2016 年 5 月 11 日から 12 日にかけて発生した火山性微動に伴う傾斜計変動

(a)傾斜変動の様子、火山性微動平均振幅と二酸化硫黄濃度(2016年5月11日00時から12日24時)(b)傾斜変動の観測値ベクトルとそれを説明する圧力源(時間は(a)に示される期間a,bに対応)

・火山性微動の発生と同時に、傾斜計で火口の南東から南方向が沈降する傾向の変動が観測された。

・火性微動の発生後、三宅島村役場等で二酸化硫黄濃度が上昇した。三宅島村役場で濃度が最も高くなったのは 12 日 06 時頃であった。

傾斜観測データは分値、地震動平均振幅は上下動1秒平均値

防)神着、防)阿古は、国立研究開発法人防災科学技術研究所の観測点

二酸化硫黄濃度グラフは三宅村から提供された火山ガスデータ(5分間平均値)をもとに気象庁が作成



小さな白丸(〇)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、(都):東京都

図 13 三宅島 観測点配置図

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。

#### 表 2 三宅島 2001 年以降の噴火リスト注)

/		口中		噴 煙		西升油型	70+E	空振の初	
		日吋	高さ	色	流向	辰凱仮形	呈振	動極性	「「「」「」「」「」「」「」「」「」「」「」」
2001	1	01/01/11 10:38	800	灰白色	東	不明			
	2	01/03/19 06:48	800	灰白色	南西	低周波地震			07:40頃まで継続。前日午後は低周波地震群発状態
	3	01/05/27 05:05	×(雲)	灰白色	東	低周波地震	あり	不明	都道沿いで降灰確認(どちらのイベントによるものかは
	4	01/05/27 06:04	1,200	灰白色	東	低周波地震	あり	不明	不明)
	5	01/06/03 06:34	700	灰白色	南東	低周波地震	あり	不明	都道沿いで降灰確認
	6	01/06/10 19:25	500	灰白色	東	低周波地震	あり	不明	
	7	01/06/13 02:29	X (	雲)	(東)	低周波地震	あり	不明	空港カメラに火山灰が少量付着。
	<u> </u>	01/06/24 2012	×(雪	· 夜)	(西)	低周波地震	あり	不明	翌朝の現地調査で、自動車に灰混じりの雨が降ったあ
	8	01/06/24 22:34	×(雪	· 夜)	(西)	低周波地震	0,7	1.71	
	a	01/07/10.06/38	500	一 (元)	南雨	低周波地震			
	10	01/07/10 00:38	500	一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一	南西	低周波地震			
	10	01/07/10 00.23			山市四	低回波地震	ᆂᇿ	不明	
	10	01/07/18 17.42			11.木	低回波地展	0)7	11.97	
	12	0170972011.32	1000	灰白色	~ ~	<u>                                    </u>	±11	一天明	00.4月頃まで2005年、おぼういいで昭広で30.4月間までの(2012)。
	13	01/09/27 21:28	1000	灰白色	니니프	低同波地最	のツ	구매	22:15頃まじ継続。御道治いじ降伏確認(とりつりイベン)   リートスものもいまで明)
	14	0170972723:04	800		11.00	低向波地震	あり	· 자明	
	15	01/09/28 05:28	800		111.果	微動	あり	<u> </u>	都通沿いで降火確認
	16	01/10/11 03:34	×(	罢)	泉	微動	あり	不明	都道沿いで降灰確認
	17	01/10/11 09:02	100未満	灰白色	東	なし			火口縁に降灰するのを確認
	18	01/10/16 07:22	1500	灰色	北西	微動	あり	<u>不明</u>	都道沿いで降灰確認
	19	01/11/01 12:32	800	灰白色	北東	低周波地震	あり	不明	都道沿いで降灰確認
2002	1	02/01/23 12:34	200	灰白色		低周波地震	あり	不明	都道沿いで降灰確認
	2	02/02/21 17:37	300	灰白色	東北東	低周波地震	あり	不明	都道沿い(サタドー岬付近)で降灰確認
	3	02/03/02 05:53	×(雲)	灰白色	北西	低周波地震	あり	不明	
	4	02/03/02 06:12	×(雲)	灰白色	北西	低周波地震	あり	不明	
	5	02/03/31 06:03	800	灰色	北東	微動	あり	不明	都道沿いで降灰確認
	6	02/04/02 10:02	300	灰白色	東	低周波地震	あり	不明	都道沿い(空港付近)で降灰確認
	7	02/04/03 10:41	200	<u>灰白色</u>	北東	低周波地震	あり	不明	
	8	02/04/16 06:00	X (	<u></u> 季)	北東	低周波地震	あり	不明	都道沿いで降灰確認
	q	02/06/15 1619	500	 灰白色	사車	低周波地震	あり	不明	お道治いで降应確認
	10	02/00/10 10:10	V		10不	御新		不明	1922/11/10/10/14/2000
	10	02/00/01 17.42		云/ 盂\	赤西	一版動	0)2	11.97	
	10	02/09/10 03:10		<u>云/</u> 匝白兔		( 小り) ( 何回)::::::::::::::::::::::::::::::::::::			19月2日の「いない」の「「日本」の「日本」の「日本」の「日本」の「日本」の「日本」の「日本」の「日
	12		200		<b></b>	低同波地最			空泡ルメブに犬山灰から重竹者
0001	13	02/11/24 13:16		云)	¥~¥四	低同波地最	+ 1	7.00	御道治いて降火確認
2004	1	04/11/30 07:46	300		果	低周波地震	あり	자매	空港リメラに火山灰か少重竹着
	2	04/12/02 16:45	600	灰色	用四	也同波地震	めり	-	
	3	04/12/7 15~	×(7	[間]	(東)	低周波地震	あり	不明	8日朝に火口東3kmの地点で降火確認 7日17時~8
		04/12/8 06			(		-		日06時に発生した低周波地震に伴うと思われる
	4	04/12/09 06:16	X (	雲)	(西南西)	低周波地震	あり	不明	小手着力メラに火山灰か付着
2005	1	05/04/12 04:45	X (	雲)	(南西)	低周波地震	あり	不明	都道沿いで降灰確認
	2	05/05/18 02:41	200	白色	(312)	低周波地震	あり	-	都道沿いで降灰確認
2006	1	06/2/17 22:38~	300	白岳	(東~	低周波地震	あけ	_	お道公へで移应確認
2000		06/2/17 23:34	300		東南東)	应问及吃尿	0)9		
		06/00/02 04/05	500	灰色	あま	在国家地画	ᆂᇿ		空港カメラで灰色の噴煙を確認
	2	00700723 04.25	700	白色	前木	呕回波地展	92	_	島南東部の都道沿いで降灰を確認
0000		00 (01 (07 08 51		灰色	**	めめ毎日連歩奏	±11	一一一一一	空港カメラで灰色の噴煙を確認
2008	'	08/01/07/06:54	300	白色	用果	11111区周波地展	めり	1 17 97	島の東から南東部の都道沿いで降灰を確認
		00 (05 (00 00 00		一一	++	何同波曲雨	+11		山手会もいった洪もいってあるの確認された。
	2	08/05/08 08:22	200	灰色		低周波地震	めり	-	小手着刀メラ、空港刀メラで灰色の噴煙を確認
									小手倉力メラ、神着力メラ、坪田力メラ、火口力メラで灰色、
2009	1	09/04/01 16:17	600	灰色	東	低周波地震	あり	不明	の噴煙を確認
					-14	ion and disc	-,, -		島東部の都道沿いで隆灰を確認
		/ /		<b>-</b> \	(南東~				
	2	09/04/18 01:06	$  \times 0$	雲)	南)	やや低周波地震			島の南東から南部の都道沿いで降灰を確認
	3	09/05/25 03:36	×C	雲)	(南南西)	やや低周波地震			山頂火口の南南西側で降灰を確認
	4	09/11/15 04:15	400	X	東	やや低周波地震	あり	不明	三宅島空港で降灰を確認
2010	1	10/04/10 21:24	×(雪	• 夜)	(41)	やや低周波地震			島の北側で降灰を確認
							<b></b>		坪田力メラで黒灰色の噴煙を確認、島の東部で隆灰を
	2	10/04/11 08:40	500	黒灰色	東	やや低周波地震	あり	不明	· ···································
	3	10/07/04 10:19	X	雲)	(東)	微動			島の東側で少量の降灰を確認
	<u> </u>	4.0.400.400.000			(± 11+)				島の東側で少量の降灰を確認、降灰調査中(16時27分
	4	10/07/04 14:34	×(	罢)	(果北東)	マンヤヤlle) 周波地震			頃に微量の降灰を確認
	5	10/07/21 09:28	300	灰色	東	なし			島の東部で少量の降灰を確認
	6	10/07/21 10:39	300		東	微動			
2013	1	13/01/22 16:38	200	日色	南東		めり	个明	確認

・「×」は雲や夜間のため噴煙の高さ(色)を観測できなかったことを示す。なお、「×」の場合は「()」に 観測の障害となった現象を付加している。

・流向に「()」を付加したものは、噴煙は不明だが降灰の領域から推定される噴煙の流向を示している。

注) 2009 年 4 月以前は監視カメラで有色噴煙を観測したもの、又は都道付近で降灰を確認したもの。 2009 年 5 月以降は火口周辺で降灰が確認されたものも含む。



三宅島の火山活動について

この地図の作成にあたっては、国土地理院発行の 数値地図 50mメッシュ(標高)を使用した。

MKAV=地震計(短周期・広帯域)、傾斜計、磁力計、気圧計、温度計、雨量計、GNSS MKTV=地震計(短周期・広帯域)、傾斜計、GNSS MKKV=地震計(短周期・広帯域)、傾斜計、磁力計、気圧計、温度計、雨量計、GNSS MKSV=地震計(短周期・広帯域)、傾斜計 MKEH=地震計(短周期)、傾斜計、雨量計、GNSS

### 資料概要

#### ○ 地殻変動と地震活動

島内の地震活動の減少が、2016年9月以降継続している(図1、図2)。GNSS 観測(図4、 図5)では、全体的に山体収縮から膨張を示す変化が継続していたが、2017年1月以降、基 線長の変化が停滞もしくは緩やかな伸張を示している。特に、火口を挟む基線(MKKV-MKTV(図 4最上段), MKEH-MKTV(図4上から4段目), MKAV-MKKV(図4上から5段目))では、伸張変 化の傾向が停滞している。傾斜計(図3)には、地震活動や GNSS 観測の基線長変化に対応す る変動は認められない。



震源決定には、気象庁の観測点(位置は図中)も使用した。 この地図の作成にあたっては、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。

### 図1 三宅島の地震活動(2018/05/01~2018/08/24)



三宅島の傾斜変動(2008/1/1~2018/08/24)



防災科学技術研究所

<u>%</u>

X

ω

11

ťΉ

島の傾斜変動



三宅島の GNSS 観測結果

この地図の作成にあたっては、国土地理院発行の数値地図10mメッシュ(火山標高)を使用

![](_page_82_Figure_2.jpeg)

図 5 三宅島の GNSS 観測結果 2017 年 1 月~2018 年 9 月

![](_page_83_Figure_2.jpeg)

防災科学技術研究所 GNSS 観測点及び国土地理院 GEONET で得られた、 2018 年 04 月 30 日-2018 年 09 月 19 日の地殻変動【御蔵島(0601) 固定】

139.5°E

![](_page_83_Figure_5.jpeg)

![](_page_83_Figure_6.jpeg)

### 表1 GNSS観測履歴

0441         三宅神着 (MKKV)         2001/5/21         1周波観測開始 2005/10/6         アンテナ交換 アンテナ交換           0441         三宅神着 (MKKV)         K-4         2008/10/6         アンテナ交換 アンテナ・通信制御ユニット交換           2010/6/29~2010/8/25         アンテナ交換         アンテナ交換           2010/6/29~2010/8/25         アンテナ交換         (MKV)           2010/6/29~2010/8/25         アンテナ交換         (MKV)           2010/6/25         アンテナ交換         (MKV)           2012/4/9~2012/11/5         臨時観測開始         (MKV)           2013/1/23         2周波観測開始         (MKV)           2013/1/23         2周波観測開始         (MKV)           K-8         2013/2/2         2周波観測開始           2013/1/23         2周波観測開始         (MKV)           K-3         2004/04/05~         欠測           K-4         2013/1/23         2周波観測開始           2013/1/23         2周波観測開始         (MKAV)           K-8         2013/2/2         2周波観測開始           2013/1/23         2周波観測開始         (MKAV)           K-8         2013/2/2         2周波観測開始           2013/1/23         2周波観測開始         (MKAV)           K-8         2013/22         2周波観測開始           2014/2/1~2004/9/25         アンテナ支営、9/255         (MKAV) </th <th>観測点番号</th> <th>観測点名</th> <th>図中記号</th> <th>日付</th> <th>保守内容</th>	観測点番号	観測点名	図中記号	日付	保守内容
0441              = 205:4/21~2005:6/15 K-4 2008/10/6 アンテナ・速信制御ユニット不良の為、欠測 アンテナ・通信制御ユニット不良の為、 アンテナ・通信制御ユニット不良の為、 アンテナ・通信制御ユニット不良の為、 アンテナ・通信制御ユニット交換 2010/8/25 アンテナ・通信制御ユニット交換 2010/8/25 アンテナ・通信制御ユニット交換 2010/8/25 アンテナ・通信制御ユニット交換 2012/2/2~ アンテナ・通信制御ユニット交換 2012/2/2~ アンテナ・通信制御ユニット交換 2012/2/2~ アンテナ・通信制御ユニット交換 2012/2/2~ アンテナ・通信制御ユニット交換 2012/2/2~ アンテナ・通信制御ユニット交換 2013/1/23 2013/1/23 2013/1/23 2013/2/2 名源被撤退回航 K-8 2013/2/2 2013/1/23 2004/04/05~ X:-2 2003/10/11~ X週 K-3 2004/02/1~ 2004/2/1~ 2004/2/1~ 2004/2/1~ 2013/1/23 名源波機影明始 K-8 2013/1/23 名源波機影更新 K-8 2013/1/23 名源波機影明始 K-8 2013/1/23 名源波機影更新 K-8 2013/1/23 名源波機影明始 K-10 2014/2/17~2014/3/4 X週 K-10 2014/2/17~2014/3/4 X週 K-10 2014/2/17~2014/3/4 X週 K-13 2004/2/1~2004/9/25 アンテナナ変換により仮 X-1 2001/5/21 1周波観影測開始 K-1 2004/2/1~2004/6/19 X測 K-5 2009/8/25~2009/8/30 アンテナ支 アンテナ で アンテナ ズ値 K-5 2009/8/25~2009/8/30 アンテナ アンテナ ズ値 X-1 2010/3/18 ビンサ				2001/5/21	1周波観測開始
0441         ド-4         2008/10/6         アンテナ交換の           2008/10/6         アンテナ交換の           2008/10/6         アンテナ交換の           2010/6/29~2010/8/25         アンテナ透信制御ユニット交換           2010/6/29~2010/8/25         アンテナ透信制御ユニット交換           2010/10/6         アンテナ透信制御ユニット交換           2010/2/2         アンテナ透信制御ユニット交換           2012/2/2~         アンテナ透信制御ユニット交換           2013/1/23         2周波機器更新           2013/22         2周波機器更新           8         2013/22         2周波機器更新           8         2013/1/23         2周波機器更新           90443         三宅炉古         K-3         2004/2/1~2004/9/25         欠測           90443         三宅炉古         K-8         2013/1/23         2周波機器更新           90443         三宅炉古         K-8         2013/2/2         2周波機器更新           90443         三宅炉市         K-8         2013/2/2         2周波機器           90443         三宅炉市         K-10         2014/2/17~2014/9/2         アンテナシ東空、9/25予備アンテナ交換				2005/4/21~2005/6/15	欠測
0441         三宅神着 (MKKV)         2008/10/6         アンテナ交換           0441         K-6         2010/6/29~2010/8/25         アンテナ・通信制御ユニット交換           2010/8/25         アンテナ・通信制御ユニット交換           2010/10/6         アンテナ・通信制御ユニット交換           2010/10/6         アンテナ・通信制御ユニット交換           2012/4/9~2012/11/5         臨時観測点観測開始           2013/1/23         2周波観測開始           2013/1/23         2周波観測開始           2013/1/23         2周波観測開始           2013/2/2         2周波観測開始           2013/2/2         2周波観測開始           2013/1/23         2周波観測開始           2013/1/23         2周波観測開始           2013/1/23         2周波観測開始           2013/2/2         2周波観測開始           2013/1/23         2周波観測開始           2013/2/2         2周波観測開始           2013/2/2         2周波観測開始           60443         三宅阿古 (MKAV)         K-8         2014/2/17~2014/3/4         交測           6443         三宅町古 (MKAV)         K-8         2014/2/17~2014/3/4         交測           6444         三宅町古 (MKAV)         K-3         2004/2/16~2002/5/3         交測           60443         三宅町市 (MKAV)         K-3         2004/2/17~2014/3/4         交測           6014/7/1 <td></td> <td></td> <td>K-4</td> <td>2008/7/4~2008/10/6</td> <td>アンテナ不良の為、欠測</td>			K-4	2008/7/4~2008/10/6	アンテナ不良の為、欠測
0441         三宅神着 (MKKV)         K-6         2010/6/29~2010/8/25         アンテナ・通信制御ユニット不良の為、 次測           0441         2010/10/6         アンテナ・通信制御ユニット交換           0441         2010/10/6         アンテナ交換           0442         K-7         2012/1/23         2周波機器更新           0442         E宅伊亞 (MKEH)         K-8         2013/1/23         2周波機器更新           0442         三宅伊亞 (MKEH)         K-3         2004/04/05~         欠測           K-3         2004/04/05~         欠測         K-3         2004/04/05~           K-3         2004/04/05~         欠測         K-3         2004/04/05~           K-8         2013/1/23         2周波機器更新         2013/1/23         2周波機器更新           K-8         2013/2/2         2周波機器更新         2013/1/23         2周波機器更新           K-8         2013/1/23         2周波機器更新         2013/1/23         2周波機器更新           K-8         2013/2/2         2周波機器更新         2013/1/23         2周波機器更新           K-8         2013/2/2         2周波機器則開始         2013/1/23         2周波機器則開始           C0443         三宅阿古 (MKAV)         K-8         2013/2/2         2周波機器測開始         2013/2/2           K-5         2013/2/2         2013/2/2         2013/2/2 <t< td=""><td></td><td></td><td></td><td>2008/10/6</td><td>アンテナ交換</td></t<>				2008/10/6	アンテナ交換
0441         (MKKV)         2010/8/25         アンテナ・通信制御ユニット交換           2010/10/6         アンテナ支換            K-7         2012/4/9~2012/11/5         臨時観測点観測開始           2013/1/23         2周波機器更新           8         2013/2/2         2周波機器更新           6/442         K-8         2013/2/2         2周波機器更新           6/442         E<	0441	三宅神着	K-6	2010/6/29~2010/8/25	アンテナ・通信制御ユニット不良の為、 欠測
0444         三宅伊豆 (MK44)         2010/10/6         アンテナ交換 アンテナ交換 2012/2/2~         アンテナ交換 医32(2/2)~2           0442         三宅伊豆 (MKEH)         K-8         2013/1/23         2周波機器更新           2014/2/26         1周波複測開始         2013/1/23         2周波機器更新           2001/2/26         1周波複測開始         2013/1/23         2周波機器更新           K-8         2004/04/05~         欠測           K-3         2004/21/~2004/9/25         欠測           2013/1/23         2周波機器更新         2013/1/23           2013/1/23         2周波複測開始         2013/2/2           2013/2/2         2周波複測開始         2013/2/2           2013/1/23         2周波複測開始         2013/2/2           2013/1/23         2周波複測開始         2013/2/2           2013/2/2         2周波複測開始         2013/2/2           2013/2/2         2周波複測開始         2013/2/2           2011/2/17~2014/3/4         久測         2014/2/17~2014/3/4           K-1         2014/2/17~2014/9/25         アンテナ支換           2001/5/21         1周波観測開始         2001/5/21           K-3         2004/2/1~2004/6/19         欠測           2005/9/28         アンテナ支通         2009/8/25           C005/9/28         2009/8/30         欠測           2	0441	(MKKV)		2010/8/25	アンテナ・通信制御ユニット交換
0442         E<         E          E         E         E </td <td></td> <td></td> <td></td> <td>2010/10/6</td> <td>アンテナ交換</td>				2010/10/6	アンテナ交換
0442         三宅伊豆 (MKEH)         2012/1/23         2周波機器更新           0442         三宅伊豆 (MKEH)         2001/2/26         1周波観測開始           ×-2         2003/10/11~         欠測           K-3         2004/02/05~         欠測           K-3         2004/2/1~2004/9/25         欠測           2013/1/23         2周波機器更新         K-3           2013/1/23         2周波機器更新         K-3           2001/2/27         1周波観測開始         2001/2/27           2001/2/27         1周波観測開始         2001/2/27           2001/2/27         1周波観測開始         K-8           2001/2/27         1周波観測開始         K-8           2001/2/27         1周波観測開始         K-8           2013/1/23         2周波観測開始         K-8           K-8         2013/2/2         2周波観測開始           K-10         2014/2/17~2014/3/4         欠測           K-11         2014/2/17~2014/3/4         欠測           K-11         2014/10/17         アンテナ支換           2001/5/21         1周波観測開始         K-3           K-11         2014/10/17         アンテナ支換           2009/8/25         アンテナ支直し         K-5           K-3         2004/2/1~2004/6/19         欠測           2000			K-7	2012/2/2~	アンテナ損傷の為、欠測
0442         2013/1/23         2周波機避更新           0442         ド-8         2013/2/2         2周波規測開始           0442         三宅伊豆 (MKEH)         K-8         2001/2/26         1周波規測開始           K-3         2004/04/05~         欠測           K-3         2004/04/05~         欠測           K-3         2004/04/05~         欠測           K-3         2004/21/~2004/9/25         欠測び解析結果無し           2013/1/23         2周波機避更新         2013/1/23           2013/1/23         2周波機避更新         2013/2/2           2013/1/23         2周波機避更新         2013/2/2           K-10         2014/2/1/~2014/9/25         アンテナ支換           K-11         2014/2/1/~2014/9/25         アンテナ支換           2001/5/21         1周波観測開始         2005/10/1           K-3         2004/2/1~2004/8/25         欠測           2009/8/25         アンテナ立直し         2009/8/25           K-3         2004/2/1~2004/8/30         欠測           2009/8/25 <td< td=""><td></td><td></td><td></td><td>2012/4/9~2012/11/5</td><td>臨時観測点観測開始</td></td<>				2012/4/9~2012/11/5	臨時観測点観測開始
0442         K-8         2013/2/2         2周波観測開始           0442         三宅伊豆 (MKEH)         K-8         2001/2/26         1周波観測開始           K-3         2004/04/05~         欠測           K-3         2004/2/1~2004/9/25         欠測及び解析結果無し           2013/1/23         2周波観測開始           2013/2/2         2周波観測開始           2013/2/2         2周波観測開始           2013/2/2         2周波観測開始           2013/2/2         2周波観測開始           2013/2/2         2周波観観開始           2013/2/2         2周波観観開始           2013/2/2         2周波観観開始           2013/2/2         2周波観観開始           2013/2/2         2周波観測開始           K-8         2013/2/2         2周波観測開始           2014/2/17~2014/3/4         欠測           K-10         2014/2/17~2014/9/25         アンテナ支換           2001/5/21         1周波観測開始           K-11         2014/2/17~2014/9/25         欠測           K-11         2014/2/17~2014/9/25         欠測           K-11         2014/2/17~2004/6/19         欠測           K-3         2004/4/19~2004/6/19         欠測           K-3         2004/2/1~2004/9/25         欠測           2009/8/25         アンテナ支直し     <				2013/1/23	2周波機器更新
0442         三宅伊豆 (MKEH)         2001/2/26         1周波観測開始           K-2         2003/10/11~         欠測           (MKEH)         K-3         2004/05~         欠測           K-3         2004/2/1~2004/9/25         欠測及び解析結果無し         2013/1/23           2013/1/23         2周波観測開始         2013/2/2         2周波観測開始           2013/2/2         2周波観測開始         2013/2/2         2周波観測開始           2013/2/2         2周波観測開始         2013/2/2         2周波観部           2014/2/17~2014/3/4         欠測         K-8         2013/2/2         2周波観部開始           K-9         2014/2/17~2014/3/4         欠測         K-10         2014/7/1~2014/9/25         アンテナ支換           K-10         2014/7/1~2014/9/25         アンテナ支換         2001/5/21         1周波観測開始         K-10           K-11         2014/7/1~2014/9/25         アンテナ支換         2004/2/19~2004/9/19         欠測         K-3           V0444          K-1         2002/2/16~2002/5/3         欠測         K         K           K-11         2014/7/19~2004/6/19         欠測         K         K         2005/9/28~2009/8/30         欠測           K-5         2009/8/25         アンテナ立直し         K         K         2010/2/4         アンテナ立直し			K-8	2013/2/2	2周波観測開始
0442          K-2         2003/10/11~         欠測           K-3         2004/04/05~         欠測           K-3         2004/2/1~2004/9/25         欠測及び解析結果無し           2013/1/23         2周波観測開始           2013/1/23         2周波観測開始           0443         三宅阿古 (MKAV)         K-8         2013/1/23         2周波観測開始           2013/1/23         2周波観測開始         2013/1/23         2周波観測開始           20443         三宅阿古 (MKAV)         K-8         2013/2/2         2周波観測開始           (MKAV)         K-8         2013/2/2         2周波観測開始           (MKAV)         K-8         2013/2/2         2周波観測開始           (MKAV)         K-8         2013/2/2         2周波観測開始           (MKAV)         K-9         2014/2/17~2014/3/4         欠測           (MKAV)         K-10         2014/10/17         アンテナ支換           2001/5/21         1周波観測開始         K-11         2001/5/21         1周波観測開始           K-3         2004/4/19~2004/6/19         欠測         K-3         2004/2/1~2004/9/25         欠測           2009/8/25         アンテナ支直し         K-5         2009/8/25         アンテナ支直し         K-5         2009/8/25         アンテナ支直し           (MKTV)         2010/3				2001/2/26	1周波観測開始
0442         三宅伊豆 (MKEH)         K-3         2004/04/05~         欠測           0442         K-3         2004/2/1~2004/9/25         欠測及び解析結果無し           2013/1/23         2周波機器更新           2013/1/23         2周波観測開始           2013/1/23         2周波観測開始           2013/1/23         2周波観測開始           2013/1/23         2周波観測開始           2013/1/23         2周波観測開始           2013/1/23         2周波観測開始           (MKAV)         K-8         2013/2/2           K-8         2013/1/23         2周波観測開始           K-10         2014/2/17~2014/3/4         欠測           K-11         2014/2/17~2014/3/4         欠測           K-10         2014/2/17~2014/3/4         欠測           K-11         2014/2/17~2014/3/4         欠測           K-11         2014/2/17~2014/9/25         アンテナ支換           2001/5/21         1周波観測開始         K-1           K-3         2004/2/1~2002/5/3         欠測           K-3         2004/2/1~2004/6/19         欠測           2005/9/28~2005/10/1         欠測         K-3           2009/8/25         アンテナ支直し         K-5           2009/8/25         アンテナ支直し         K-5           2010/3/18			K-2	2003/10/11~	欠測
0442         (MKEH)         K-3         2004/2/1~2004/9/25         欠測及び解析結果無し           2013/1/23         2周波機器更新           0443         三宅阿古 (MKAV)         K-8         2013/2/2         2周波機器更新           2013/1/23         2周波機器更新         2013/2/2         2周波機器更新           2013/1/23         2周波機器更新         2013/2/2         2周波機器更新           (MKAV)         K-8         2013/2/2         2周波機器更新           K-8         2013/2/2         2周波機器更新         2013/2/2           K-8         2013/2/2         2周波機器更新         2013/2/2           K-1         2014/2/17~2014/3/4         欠測         K           K-10         2014/2/17~2014/3/4         欠測         K           K-10         2014/2/17~2014/3/4         欠測         K           K-10         2014/2/17~2014/9/25         アンテナ支際         2/25           2001/5/21         1周波観測開始         K         2/2005/9/28~2005/10/1         欠測           K-3         2004/2/1~2004/6/19         欠測         K         2/2005/9/28~2005/10/1         欠測           2005/9/28~2005/10/1         欠測         ビンロシー         2/2005/9/28~2005/10/1         欠測         2/2005/9/28         アンテナ立直し           (MKTV)         2010/2/4         アンテナ交換 <td>0442</td> <td>三宅伊豆</td> <td>K-3</td> <td>2004/04/05~</td> <td> 欠測</td>	0442	三宅伊豆	K-3	2004/04/05~	欠測
0443         三宅阿古 (MKAV)         2013/1/23         2周波観測開始           2013/2/2         2周波観測開始           2013/2/2         2周波観測開始           2013/1/23         2周波観測開始           2013/2/2         2周波観測開始           2013/2/2         2周波観測開始           2013/2/2         2周波観測開始           (MKAV)         K-8         2013/2/2           K-8         2013/2/2         2周波観測開始           K-9         2014/2/17~2014/3/4         欠測           K-10         2014/2/17~2014/9/25         アンテナ支換           2001/5/21         11周波観測開始         1           K-11         2014/2/17~2014/9/25         アンテナ支換           2001/5/21         11周波観測開始         1           K-1         2002/2/16~2002/5/3         欠測           K-3         2004/2/1~2004/6/19         欠測           K-3         2004/2/1~2004/9/25         欠測及び解析結果無し           2005/9/28~2005/10/1         欠測           K-5         2009/9/7~2010/29         欠測           K-5         2009/9/7~2010/29         欠測           K-5         2009/9/7~2010/29         欠測           (MKTV)         2010/3/18         センサー機器更新           2010/3/20         (交換によるズレは補正済み)	0442	(MKEH)	K-3	2004/2/1~2004/9/25	欠測及び解析結果無し
0443         K-8         2013/2/2         2周波観測開始           0443         三宅阿古 (MKAV)         2013/1/23         2周波観測開始            2013/2/2         2周波観測開始           (MKAV)         K-8         2013/2/2         2周波観測開始           K-8         2014/2/17~2014/3/4         久測           K-10         2014/7/1~2014/9/25         アンテナ支換           2001/5/21         1周波観測開始           K-11         2014/2/17~2014/9/25         欠測           K-11         2014/2/1~2004/9/25         欠測           K-3         2004/2/1~2004/9/25         欠測           K-3         2004/2/1~2004/9/25         欠測           2005/9/28~2005/10/1         欠測           2009/8/25         アンテナ立直し           K-5         2009/8/25~2009/8/30         欠測           2010/2/4         アンテナ立直し           K-5         2009/9/7~2010/2/9         欠測           2010/3/18         センサー機器更新           2010/3/20         2010/3/12           2013/1/23<				2013/1/23	2周波機器更新
0443         三宅阿古 (MKAV)         2001/2/27         1周波観測開始           2013/1/23         2周波観測開始           2013/2/2         2周波観測開始           K-8         2013/2/2         2周波観測開始           K-8         2014/2/17~2014/3/4         欠測           K-10         2014/7/1~2014/9/25         アンテナ又東常、9/25予備アンテナ交換により仮復帰           K-11         2014/10/17         アンテナ交換           2001/5/21         1周波観測開始           K-3         2004/4/19~2004/6/19         欠測           K-3         2004/2/1~2004/9/25         アンテナ立直し           K-3         2004/2/1~2004/9/25         アンテナ立直し           K-3         2005/9/28~2005/10/1         欠測           2009/8/25         アンテナ立直し         K-5           K-5         2009/9/7~2010/2/9         欠測           2010/3/18         センサー機器更新           2010/3/24         解析の設定実施           2013/1/23         2周波機器更新           K-8         2013/2/2         2013/1/25           2013/1/23         2周波機器則開始           K-8         2013/2/2           2013/1/23         2周波機器更新           K-8         2013/2/2           2013/1/23         2周波機器更新           K-12         2016/3/11~2016/5/4			K-8	2013/2/2	2周波観測開始
0443         三宅阿古 (MKAV)         K-8         2013/1/23         2周波機器更新           K-8         2013/2/2         2周波観測開始           K-9         2014/2/17~2014/3/4         欠測           K-10         2014/7/1~2014/9/25         アンテナ支換           2001/5/21         1周波観測開始           K-1         2001/5/21         1周波観測開始           K-3         2004/4/19~2004/6/19         欠測           K-3         2004/2/1~2004/9/25         欠測及び解析結果無し           2005/9/28~2005/10/1         欠測           K-3         2004/2/1~2004/9/25         欠測及び           2009/8/25         アンテナ立直し           K-5         2009/8/25         アンテナ立直し           K-5         2009/9/7~2010/2/9         欠測           2010/3/18         センサー機器更新           2010/3/24         解析の設定実施           2013/1/23         2周波機器更新           K-8         2013/1/23         2周波機器更新           K-12         2016/3/11~2015/1/25         通信断		三宅阿古 (MKAV)		2001/2/27	1周波観測開始
0443         三宅阿古 (MKAV)         K-8         2013/2/2         2周波観測開始           K-9         2014/2/17~2014/3/4         欠測         アンテナ異常、9/25予備アンテナ交換により仮復帰           K-10         2014/2/17~2014/9/25         アンテナ支換           2001/5/21         1周波観測開始           K-1         2001/5/21         1周波観測開始           K-1         2001/5/21         1周波観測開始           K-3         2004/2/1~2004/6/19         欠測           K-3         2004/2/1~2004/9/25         欠測           K-3         2004/2/1~2004/9/25         欠測           K-3         2004/2/1~2004/9/25         欠測           2005/9/28~2005/10/1         欠測           2009/8/25         アンテナ立直し           K-5         2009/8/30         欠測           2010/2/4         アンテナ立直し           K-5         2009/9/7~2010/2/9         欠測           2010/3/18         センサー機器更新           2010/3/20         (交換によるズレは補正済み)           2010/3/24         解析の設定実施           2013/1/23         2周波観測開始           K-8         2013/1/25         通信断           K-12         2014/12/3~2015/1/25         通信断				2013/1/23	2周波機器更新
0443         (MKAV)         K-9         2014/2/17~2014/3/4         欠測           K-10         2014/7/1~2014/9/25         アンテナ異常、9/25予備アンテナ交換により仮復帰           K-11         2014/10/17         アンテナ交換           2001/5/21         1周波観測開始           K-3         2004/4/19~2002/5/3         欠測           K-3         2004/4/19~2004/6/19         欠測           K-3         2004/2/1~2004/9/25         欠測及び解析結果無し           2005/9/28~2005/10/1         欠測           2009/8/25         アンテナ立直し           K-5         2009/8/25         アンテナ立直し           K-5         2009/9/7~2010/2/9         欠測           2010/2/4         アンテナ立直し           K-5         2010/3/18         センサー機器更新           2010/3/20         アンテナ交換           2010/3/24         解析の設定実施           2013/123         2周波機器更新           K-12         2014/12/3~2015/1/25           K-13         2016/3/11~2016/5/4	0443		K-8	2013/2/2	2周波観測開始
0444         ビー10         2014/7/1~2014/9/25         アンテナ異常、9/25予備アンテナ交換により仮復帰           K-11         2014/10/17         アンテナ交換           2001/5/21         1周波観測開始           K-1         2002/2/16~2002/5/3         欠測           K-3         2004/4/19~2004/6/19         欠測           K-3         2004/2/1~2004/9/25         欠測及び解析結果無し           2005/9/28~2005/10/1         欠測           K-5         2009/8/25         アンテナ立直し           K-5         2009/8/25         アンテナ立直し           K-5         2009/8/25         アンテナ立直し           K-5         2009/8/25         アンテナ立直し           K-5         2009/9/7~2010/2/9         欠測           2010/2/4         アンテナ立直し           K-5         2009/9/7           2010/3/20         アンテナ交換           2010/3/20         アンテナ交換           2010/3/24         解析の設定実施           2013/1/23         2周波機器更新           K-8         2013/2/2         2周波観測開始           K-12         2014/12/3~2015/1/25         通信断           K-13         2016/3/11~2016/5/4         通信断	0443		K-9	2014/2/17~2014/3/4	欠測
K-11         2014/10/17         アンテナ交換           2001/5/21         1周波観測開始           K-1         2002/2/16~2002/5/3         欠測           K-3         2004/4/19~2004/6/19         欠測           K-3         2004/2/1~2004/9/25         欠測及び解析結果無し           2005/9/28~2005/10/1         欠測           2009/8/25         アンテナ立直し           K-5         2009/8/25~2009/8/30           K-5         2009/9/7~2010/2/9           K-5         2009/9/7~2010/2/9           K-5         2010/3/18           センサー機器更新           2010/3/20         アンテナ交換           2013/1/23         2周波機器更新           K-8         2013/1/23           Z013/2/2         21周波観測開始           K-12         2014/12/3~2015/1/25           K-13         2016/3/11~2016/5/4			K-10	2014/7/1~2014/9/25	アンテナ異常、9/25予備アンテナ交換により仮復帰
0444         三宅坪田 (MKTV)         2001/5/21         1周波観測開始           K-1         2002/2/16~2002/5/3         欠測           K-3         2004/4/19~2004/6/19         欠測           K-3         2004/2/1~2004/9/25         欠測及び解析結果無し           2005/9/28~2005/10/1         欠測           2009/8/25         アンテナ立直し           K-5         2009/8/25~2009/8/30         欠測           K-5         2009/9/7~2010/2/9         欠測           2010/2/4         アンテナ立直し         K-5           2010/3/18         センサー機器更新           2010/3/20         アンテナ交換           (交換によるズレは補正済み)           2013/1/23         2周波機器更新           K-8         2013/2/2         2周波観測開始           K-12         2014/12/3~2015/1/25         通信断			K-11	2014/10/17	アンテナ交換
0444         K-1         2002/2/16~2002/5/3         欠測           K-3         2004/4/19~2004/6/19         欠測           K-3         2004/2/1~2004/9/25         欠測及び解析結果無し           2005/9/28~2005/10/1         欠測           2009/8/25         アンテナ立直し           K-5         2009/8/25~2009/8/30         欠測           K-5         2009/9/7~2010/2/9         欠測           2010/2/4         アンテナ立直し         K-5           2010/3/18         センサー機器更新           2010/3/20         アンテナ交換 (交換によるズレは補正済み)           2010/3/24         解析の設定実施           2013/1/23         2周波機器更新           K-12         2014/12/3~2015/1/25         通信断				2001/5/21	1周波観測開始
0444 <ul> <li></li></ul>			K-1	2002/2/16~2002/5/3	欠測
0444         E宅坪田 (MKTV)         K-3         2004/2/1~2004/9/25         欠測及び解析結果無し           2005/9/28~2005/10/1         欠測           2009/8/25         アンテナ立直し           K-5         2009/8/25~2009/8/30         欠測           K-5         2009/9/7~2010/2/9         欠測           2010/2/4         アンテナ立直し           2010/3/18         センサー機器更新           2010/3/20         アンテナ交換 (交換によるズレは補正済み)           2010/3/24         解析の設定実施           2013/1/23         2周波機器更新           K-8         2013/2/2           K-12         2014/12/3~2015/1/25           K-12         2016/3/11~2016/5/4			K−3	2004/4/19~2004/6/19	欠測
0444         三宅坪田 (MKTV)         2005/9/28~2005/10/1         欠測           2009/8/25         アンテナ立直し           K-5         2009/8/25~2009/8/30         欠測           K-5         2009/9/7~2010/2/9         欠測           2010/2/4         アンテナ立直し           2010/3/18         センサー機器更新           2010/3/20         アンテナ交換 (交換によるズレは補正済み)           2010/3/24         解析の設定実施           2013/1/23         2周波機器更新           K-8         2013/2/2           K-12         2014/12/3~2015/1/25           K-12         2016/3/11~2016/5/4			K-3	2004/2/1~2004/9/25	欠測及び解析結果無し
0444         三宅坪田 (MKTV)         2009/8/25         アンテナ立直し           0444         デンテナ立直し         K-5         2009/8/25~2009/8/30         欠測           0444         アンテナ立直し         2010/2/4         アンテナ立直し           0474         2010/3/18         センサー機器更新           2010/3/20         アンテナ交換 (交換によるズレは補正済み)           2010/3/24         解析の設定実施           2013/1/23         2周波機器更新           K-8         2013/2/2           K-12         2014/12/3~2015/1/25           K-13         2016/3/11~2016/5/4				2005/9/28~2005/10/1	欠測
0444         E宅坪田 (MKTV)         K-5         2009/8/25~2009/8/30         欠測           2010/2/4         アンテナ立直し           2010/3/18         センサー機器更新           2010/3/20         アンテナ交換 (交換によるズレは補正済み)           2010/3/24         解析の設定実施           2013/1/23         2周波機器更新           K-8         2013/2/2         2周波観別開始           K-12         2014/12/3~2015/1/25         通信断				2009/8/25	アンテナ立直し
0444         K-5         2009/9/7~2010/2/9         欠測           (MKTV)         2010/2/4         アンテナ立直し           2010/3/18         センサー機器更新           2010/3/20         アンテナ交換 (交換によるズレは補正済み)           2010/3/24         解析の設定実施           2013/1/23         2周波機器更新           K-8         2013/2/2           K-12         2014/12/3~2015/1/25           K-13         2016/3/11~2016/5/4			K-5	2009/8/25~2009/8/30	欠測
0444       三宅坪田 (MKTV)       2010/2/4       アンテナ立直し         2010/3/18       センサー機器更新         2010/3/20       アンテナ交換 (交換によるズレは補正済み)         2010/3/24       解析の設定実施         2013/1/23       2周波機器更新         K-8       2013/2/2         K-12       2014/12/3~2015/1/25         K-13       2016/3/11~2016/5/4			K-5	2009/9/7~2010/2/9	欠測
(MKTV)     2010/3/18     センサー機器更新       2010/3/20     アンテナ交換 (交換によるズレは補正済み)       2010/3/24     解析の設定実施       2013/1/23     2周波機器更新       K-8     2013/2/2       K-12     2014/12/3~2015/1/25       通信断       K-13     2016/3/11~2016/5/4	0444	三宅坪田		2010/2/4	アンテナ立直し
2010/3/20     アンテナ交換 (交換によるズレは補正済み)       2010/3/24     解析の設定実施       2013/1/23     2周波機器更新       K-8     2013/2/2       K-12     2014/12/3~2015/1/25       通信断       K-13     2016/3/11~2016/5/4	0444	(MKTV)		2010/3/18	センサー機器更新
2010/3/24     解析の設定実施       2013/1/23     2周波機器更新       K-8     2013/2/2       K-12     2014/12/3~2015/1/25       通信断       K-13     2016/3/11~2016/5/4				2010/3/20	アンテナ交換 (交換によるズレは補正済み)
2013/1/23     2周波機器更新       K-8     2013/2/2       K-12     2014/12/3~2015/1/25       通信断       K-13     2016/3/11~2016/5/4				2010/3/24	解析の設定実施
K-8     2013/2/2     2周波観測開始       K-12     2014/12/3~2015/1/25     通信断       K-13     2016/3/11~2016/5/4     通信断				2013/1/23	2.周波機器更新
K-12     2014/12/3~2015/1/25     通信断       K-13     2016/3/11~2016/5/4     通信断			K-8	2013/2/2	2.8.波観測開始
K−13 2016/3/11~2016/5/4 通信断			K-12	2014/12/3~2015/1/25	通信断
			K-13	2016/3/11~2016/5/4	通信断
K-14 2017/8/11~2017/9/11 通信断			K-14	2017/8/11~2017/9/11	通信断

※K-3に限っては全基線長で解析結果無し期間がある

![](_page_85_Figure_2.jpeg)

### 参考図1 三宅島の地震波形例

# 三宅島

#### 三宅島島内の基線では、山体の膨張を示すわずかな伸びが見られます。

![](_page_86_Figure_4.jpeg)

点番号	点名	日付	保守内容
93059	三宅1	20170202	受信機交換
93060	三宅2	20170202	受信機交換

点番号	点名	日付	保守内容
960599	三宅3	20170202	受信機交換
960600	三宅4	20170202	受信機交換
		20180703	受信機交換

![](_page_86_Figure_7.jpeg)

●---[F3:最終解] O---[R3:速報解]

※[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

国土地理院・気象庁

### 国土地理院・気象庁

![](_page_87_Figure_2.jpeg)

三宅島

基準期間:2018/06/17~2018/06/26[F3:最終解] 比較期間:2018/09/17~2018/09/26[R3:速報解]

![](_page_88_Figure_4.jpeg)

☆ 固定局:八丈(95113)

三宅島周辺の地殻変動(上下:3か月)

![](_page_88_Figure_7.jpeg)

三宅島

国土地理院・気象庁

三宅島周辺の地殻変動(水平:3か月)

国土地理院

三宅島の SAR 干渉解析結果について

判読)長期の(a)、(c)では、収縮とみられる雄山で衛星から遠ざかる変動が見られます。 短期の(b)では、ノイズレベルを超える変動は見られません。

![](_page_89_Figure_4.jpeg)

三宅島

### 国土地理院

### 【雄山の拡大図】

![](_page_90_Figure_3.jpeg)

背景:地理院地図標準地図·陰影起伏図·傾斜量図

	(a)	(b)	(C)		
衛星名	ALOS-2	ALOS-2	ALOS-2		
	2017/09/07	2018/03/22	2017/09/10		
	2018/06/28	2018/06/28	2018/09/09		
1 111111111111111111111111111111111111	11:44 頃	11:44 頃	23:37 頃		
	(294 日間)	(98日間)	(364 日間)		
衛星進行方向	南行	南行	北行		
電波照射方向	右	右	右		
観測モード*	U-U	U-U	H-H		
入射角	38.6°	38.6°	35.0°		
偏波	HH	HH	HH		
垂直基線長	+ 279 m	- 223 m	- 324 m		

\*H: 高分解能(6m)モード

# 八 丈 島 (2018年9月30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(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(2018年6月~9月30日)

・噴気など表面現象の状況(図2) 場本 5 % がは5 場梅ヶ原(西山山頂の南南東約5km)に設置してある監視カメラでは、山頂部等に 噴気は認められなかった。

- ・地震活動(図3-、図4)
   八丈島付近を震源とする地震回数は少なく、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 連続観測及び傾斜計では、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。

![](_page_91_Figure_10.jpeg)

#### 図1 八丈島 観測点配置

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。

この資料は気象庁のほか、国土地理院、国立研究開発法人防災科学技術研究所及び東京都のデータを利用 して作成した。

![](_page_92_Picture_1.jpeg)

図2 八丈島 西山山頂部の状況 (2018年9月18日 楊梅ヶ原監視カメラによる)

![](_page_92_Figure_3.jpeg)

#### 図 3 八丈島 火山活動経過図

月別地震回数(2002 年 8 月 13 日 ~ 2018 年 9 月 30 日) GNSS 連続観測による基線長変化 (国):国土地理院 火山活動によるとみられる変動は認められない。 は図1の に対応している。グラフの空白は欠測。

![](_page_93_Figure_1.jpeg)

図 4 八丈島 震源分布図(2002 年 8 月 13 日 ~ 2018 年 9 月 30 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)』及び『数値地図 50mメッシュ (標高)』を使用した。

<sup>・</sup>今期間、八丈島付近を震源とする地震の発生回数は少なく、地震活動は低調に経過した。

![](_page_94_Figure_1.jpeg)

![](_page_94_Figure_2.jpeg)

・今期間、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。

## **青 ケ 島**(2018年9月30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(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(2018年6月~2018年9月30日)

・噴気など表面現象の状況(図1) 手取山(丸山の北北西約1km)に設置してある監視カメラでは、丸山西 斜面に噴気は認められなかった。

・地震活動(図3-) 青ヶ島付近を震源とする火山性地震の発生数は少なく、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2、図3- 、図4)

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変動は認められなかった。

![](_page_95_Picture_11.jpeg)

図1 青ヶ島 丸山西斜面の状況 (2018年9月6日、手取山監視カメラによる)

この資料は気象庁のほか、国土地理院、国立研究開発法人防災科学技術研究所及び東京都のデータを利用して作成した。

![](_page_96_Figure_1.jpeg)

・青ヶ島付近を震源とする火山性地震の発生数は少なく、地震活動は低調に経過した。
 ・火山活動によるとみられる変動は認められなかった。

### 青ヶ島(時間値)

2016/06/01 00:00 -- 2018/10/01 00:00

![](_page_97_Figure_3.jpeg)

図 4 青ヶ島 松山ヶ平観測点における傾斜変動と日別地震回数 (2016 年 6 月 1 日 ~ 2018 年 9 月 30 日)

・今期間、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。

![](_page_98_Figure_2.jpeg)

![](_page_98_Figure_3.jpeg)

地形図は国土地理院HPの地理院地図を使用した

年月日	調査機関等		活	動	状	況	
2018/7/30	海上保安庁	青ヶ島北部の が幅約 100m、	D神子樹 長さ約	€付近≀ 400m~	こ黄褐 で分布	色~緑色 していた	の変色水域 (第1図)。

![](_page_98_Picture_7.jpeg)

第1図 青ヶ島 神子様付近の変色水域 2018年7月30日 16:15撮影

## 明神礁

![](_page_99_Figure_3.jpeg)

海底地形図は沿岸の海の基本図「6422-8」より抜粋

年月日	調査機関等	活動状況
2018/7/18	海上促安庁	変色水、気泡、浮遊物等の特異事象は認められなか
2010/ 7/10	一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一	った。
0010/7/00	海上但中亡	変色水、気泡、海水面の低温部、浮遊物等の特異事象
2018/7/30	一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一	は認められなかった。
2012/0/22	第三管区	変色水、気泡、海水面の低温部、浮遊物等の特異事象
2018/ 9/28	海上保安本部	は認められなかった。
2019/10/22	第三管区	変色水、気泡、海水面の低温部、浮遊物等の特異事象
2018/10/23	海上保安本部	は認められなかった。

## 伊豆鳥島

![](_page_100_Figure_3.jpeg)

地形図は国土地理院HPの地理院地図を使用した

年月日	調査機関等	活 動 状 況
2018/ 7 /30		伊豆鳥島南岸の三ツ石から燕埼の間に青白色〜褐色の
	海上保安庁	変色水域が幅約150m、長さ約300mで分布していた(第
		1図)。伊豆鳥島北東の北ノ鼻付近に薄黄緑色の変色水域
		が幅約 100m、長さ約 100mで分布していた(第2図)。

![](_page_100_Picture_7.jpeg)

第1図 伊豆鳥島 南岸の変色水域 2018年7月30日 15:30撮影

![](_page_100_Picture_9.jpeg)

第2図 伊豆鳥島 北ノ鼻付近の変色水域 2018 年7月30日 15:22 撮影

# ベヨネース列岩及び福徳岡ノ場

(2018年9月30日現在)

海上保安庁及び海上自衛隊の報告を元に変色水の状況についてまとめた。

〇ベヨネース列岩(図1、2)

・2017 年3月に変色水が観測され、それ以降、変色水や気泡などが時折観測されていた が、2017 年 11 月を最後に変色水等は観測されていない。

#### 〇福徳岡ノ場(図3、4)

・ここ数年、時折、変色水が観測されている。

![](_page_101_Figure_8.jpeg)

図1 ベヨネース列岩の変色水などの状況(2015年1月1日~2018年9月30日) 海上保安庁公表の「海域火山データベース」(https://www1.kaiho.mlit.go.jp/GIJUTSUKOKUSAI/kaiikiDB/list -2.htm)から観測データを引用した。

![](_page_101_Figure_10.jpeg)

図2 ベヨネース列岩付近の海底地形図と変色水確認地点(◆)

この地域の活火山名は、ベヨネース列岩、明神礁、高根礁などを含む火山地形を総称して「ベヨ ネース列岩」と呼んでいます。明神礁の最浅部は水深 50m、北緯 31 度 55.1 分、東経 140 度 01.3 分です。

(日本周辺海域火山通覧(第4版)(海上保安庁, 2012)に加筆)

![](_page_102_Figure_2.jpeg)

図3 福徳岡の場の変色水などの状況(2015年1月1日~2018年9月30日) 海上保安庁公表の「海域火山データベース」(https://www1.kaiho.mlit.go.jp/GIJUTSUKOKUSAI/kaiikiDB/list -2.htm)から観測データを引用した。

![](_page_102_Figure_4.jpeg)

図4 福徳岡ノ場 伊豆・小笠原諸島の活火山分布と福徳岡ノ場 地図は、日本活火山総覧(第4版)から引用。

## 御蔵島

○ 最近の活動について

年月日	調査機関等	活動状況
2018/7/18	海上保安庁	変色水域等の特異事象なし。

## 八丈島

○ 最近の活動について

年月日	調査機関等	活動状況
2018/7/18	海上保安庁	変色水域等の特異事象なし。

## ベヨネース列岩

○ 最近の活動について

年月日	調査機関等	活 動 状 況
2018/7/18	海上保安庁	変色水域等の特異事象なし。
2018/7/30	海上保安庁	変色水域等の特異事象なし。

# 白根

○ 最近の活動について

年月日	調査機関等	活 動 状 況
2018/7/18	海上保安庁	変色水域等の特異事象なし。

## 須美寿島

年月日	調査機関等	活動状況
2018/7/18	海上保安庁	変色水域等の特異事象なし。

### 孀婦岩

○ 最近の活動について

年月日	調査機関等	活 動	状	況	
2018/7/18	海上保安庁	変色水域等の特異事象なし。			

## 海形海山

○ 最近の活動について

年月日	調査機関等	活動状況
2018/7/18	海上保安庁	変色水域等の特異事象なし。

## 海徳海山

○ 最近の活動について

年月日	調査機関等	活動状況
2018/7/18	海上保安庁	変色水域等の特異事象なし。

## 噴火浅根

○ 最近の活動について

年月日	調査機関等	活 動 状 況
2018/7/18	海上保安庁	変色水域等の特異事象なし。

## 北硫黄島

年月日	調査機関等	活 動 状 況
2018/7/18	海上伊安岸	北硫黄島北東部に青白色の変色水域が幅約 150m、長さ
	18 一 上 保 女 厅	約 300m で分布していた(第1図)。

![](_page_105_Picture_2.jpeg)

第1図 北硫黄島 北東の変色水域 2018年7月18日 14:17撮影

## 北福徳堆

○ 最近の活動について

年月日	調査機関等	活動状況
2018/7/18	海上保安庁	変色水域等の特異事象なし。

## 福徳岡ノ場

○ 最近の活動について

年月日	調査機関等	活動状況
2018/7/18	海上保安庁	変色水域等の特異事象なし。

## 南日吉海山

○ 最近の活動について

年月日	調査機関等	活 動 状 況
2018/7/18	海上保安庁	変色水域等の特異事象なし。

## 日光海山

年月日	調査機関等	活動状況
2018/7/18	海上保安庁	変色水域等の特異事象なし。

![](_page_106_Figure_1.jpeg)

「だいち2号」SAR干渉解析判読結果 (伊豆・小笠原諸島)

勂	<b>MT</b> (1) (1) (4)	観測日		期間	衛星	観測	判読結果	
方	活火山名	マスター	スレーブ	[日]	進行 方向	方向	変動なし:ノイスレベルを超える変動は見られません。 干渉不良:干渉不良により有意な結果は得られていません。	<b>資料</b>
	伊豆大島	2017/09/07	2018/06/28	294	南行	右	変動なし	0
		2018/03/22	2018/06/28	98	南行	右	変動なし	0
		2017/09/10	2018/09/09	364	北行	右	変動なし	0
		2017/09/24	2018/09/23	364	北行	右	変動なし	
		2017/09/07	2018/06/28	294	南行	右	変動なし	
	利島・新島・神津島	2018/03/22	2018/06/28	98	南行	右	変動なし	
		2017/09/10	2018/09/09	364	北行	右	変動なし	
		2017/09/07	2018/06/28	294	南行	右	雄山で収縮とみられる衛星から遠ざかる変動が見 られます。	0
	二它自	2018/03/22	2018/06/28	98	南行	右	変動なし	0
	二七両	2017/09/10	2018/09/09	364	北行	右	雄山で収縮とみられる衛星から遠ざかる変動が見 られます。	0
		2017/09/24	2018/09/23	364	北行	右	変動なし	
伊		2018/03/08	2018/06/14	98	南行	右	変動なし	
· 🗹		2017/08/24	2018/08/23	364	南行	右	変動なし	
小	御蔵島	2018/06/14	2018/08/23	70	南行	右	変動なし	
笠匠		2017/09/10	2018/09/09	364	北行	右	変動なし	
尔  諸		2017/09/24	2018/09/23	364	北行	右	変動なし	
島		2018/03/08	2018/06/14	98	南行	右	変動なし	
		2017/08/24	2018/08/23	364	南行	右	変動なし	
	八丈島	2018/06/14	2018/08/23	70	南行	右	変動なし	
		2017/09/10	2018/09/09	364	北行	右	変動なし(西側のみ)	
		2017/09/24	2018/09/23	364	北行	右	変動なし	
		2018/03/08	2018/06/14	98	南行	右	変動なし	
	害ヶ自	2017/08/24	2018/08/23	364	南行	右	変動なし	
	月7四	2018/06/14	2018/08/23	70	南行	右	変動なし	
		2017/09/10	2018/09/09	364	北行	右	変動なし	
		2018/03/17	2018/06/23	98	南行	右	変動なし	
	<b>冲</b> 一百百	2017/09/02	2018/09/01	364	南行	右	変動なし	
	アエ同句	2018/06/23	2018/09/01	70	南行	右	変動なし	
		2017/09/10	2018/09/09	364	北行	右	変動なし	
「だいち2号」SAR干渉解析判読結果 (伊豆・小笠原諸島)

地 方	活火山名	観測日		期間	衛星	観測	判読結果	
		マスター	スレーブ	[日]	進行 方向	方向	変動なし:ノイズレベルを超える変動は見られません。 干渉不良:干渉不良により有意な結果は得られていません。	資料
	西之島	2018/02/17	2018/05/26	98	南行	右	火砕丘周辺に収縮とみられる衛星から遠ざかる変 動が見られます。	
		2018/03/26	2018/07/02	98	南行	右	火砕丘周辺に収縮とみられる衛星から遠ざかる変 動が見られます。	
		2018/06/22	2018/07/06	14	南行	右	変動なし	
		2017/11/03	2018/07/13	252	北行	左	火砕丘周辺に収縮とみられる衛星から遠ざかる変 動が見られます。	
		2018/07/06	2018/07/20	14	南行	右	火砕丘付近とその南側では、火山噴出物の影響と みられる非干渉領域が見られます。火砕丘の南側 にある非干渉領域付近では、収縮とみられる衛星 から遠ざかる変動が見られます。	0
		2018/07/20	2018/08/03	14	南行	右	火砕丘付近とその南側では、火山噴出物の影響と みられる非干渉領域が見られます。火砕丘の南側 にある非干渉領域付近では、収縮とみられる衛星 から遠ざかる変動が見られます。	0
伊豆		2017/08/05	2018/08/04	364	南行	右	火砕丘周辺に収縮とみられる衛星から遠ざかる変 動が見られます。	
• 小		2018/05/26	2018/08/04	70	南行	右	火砕丘周辺とその南側で、収縮とみられる衛星か ら遠ざかる変動が見られます。	
笠原諸島		2018/07/20	2018/08/17	28	南行	右	火砕丘付近とその南側では、火山噴出物の影響と みられる非干渉領域が見られます。火砕丘の南側 にある非干渉領域付近では、収縮とみられる衛星 から遠ざかる変動が見られます。	0
		2018/08/03	2018/08/17	14	南行	右	火砕丘付近とその南側では、火山噴出物の影響と みられる非干渉領域が見られます。火砕丘の南側 にある非干渉領域付近では、収縮とみられる衛星 から遠ざかる変動が見られます。	0
		2017/09/10	2018/09/09	364	北行	右	火砕丘周辺に収縮とみられる衛星から遠ざかる変 動が見られます。	0
		2017/09/11	2018/09/10	364	南行	右	火砕丘周辺に収縮とみられる衛星から遠ざかる変 動が見られます。	0
		2018/07/02	2018/09/10	70	南行	右	火砕丘周辺とその南で収縮とみられる衛星から遠 ざかる変動が見られます。	
		2018/08/17	2018/09/14	28	南行	右	火砕丘付近で、火山噴出物の影響とみられる非干 渉領域が見られます。火砕丘の南側で収縮とみら れる衛星から遠ざかる変動が見られます。	0
		2018/08/31	2018/09/14	14	南行	右	火砕丘の南で収縮とみられる衛星から遠ざかる変 動が見られます。	

「だいち2号」SAR干渉解析判読結果 (伊豆・小笠原諸島)

ᆂᆄ	活火山名	観測日		#0 88	衛星	年日 2日山	判諦結果	
地方		マスター	スレーブ	别间 [日]	進行 方向	<sub>観測</sub> 方向	変動なし:ノイズレベルを超える変動は見られません。 干渉不良:干渉不良により有意な結果は得られていません。	資料
	硫黄島	2018/02/26	2018/06/04	98	南行	右	元山付近では周囲と比べて衛星から遠ざかる変 動が見られます。摺鉢山付近では周囲と比べて衛 星から遠ざかる変動が見られます。阿蘇台断層 (図の破線部)に沿って変動が見られます。	0
		2018/06/04	2018/07/16	42	南行	右	元山付近では周囲と比べて衛星から遠ざかる変 動が見られます。摺鉢山付近では周囲と比べて衛 星から遠ざかる変動が見られます。阿蘇台断層 (図の破線部)に沿って変動が見られます。	0
		2017/08/14	2018/08/13	364	南行	右	元山付近で衛星から遠ざかる変動が見られます。	
		2018/06/04	2018/08/13	70	南行	右	元山付近では周囲と比べて衛星から遠ざかる変 動が見られます。摺鉢山付近では周囲と比べて衛 星から遠ざかる変動が見られます。阿蘇台断層 (図の破線部)に沿って変動が見られます。	
		2018/07/16	2018/08/13	28	南行	右	元山付近で衛星から遠ざかる変動が見られます。	0
伊		2017/09/10	2018/09/09	364	北行	右	元山付近で衛星から遠ざかる変動が見られます。	
豆・小		2018/05/06	2018/09/09	126	北行	右	元山付近では周囲と比べて衛星から遠ざかる変 動が見られます。阿蘇台断層(図の破線部)に 沿って変動が見られます。	0
,笠原諸島		2018/07/16	2018/09/10	56	南行	右	元山付近では周囲と比べて衛星から遠ざかる変 動が見られます。阿蘇台断層(図の破線部)に 沿って変動が見られます。	
		2018/08/13	2018/09/10	28	南行	右	元山付近では周囲と比べて衛星から遠ざかる変 動が見られます。摺鉢山付近では周囲と比べて衛 星から遠ざかる変動が見られます。阿蘇台断層 (図の破線部)に沿って変動が見られます。	0
		2018/07/20	2018/09/14	56	南行	右	元山付近では周囲と比べて衛星から遠ざかる変 動が見られます。阿蘇台断層(図の破線部)に 沿って変動が見られます。翁浜付近で衛星に近づ く変動が見られます。	
		2018/05/06	2018/09/23	140	北行	右	元山付近では周囲と比べて衛星から遠ざかる変 動が見られます。 翁浜付近で衛星に近づく変動が 見られます。	
		2018/09/09	2018/09/23	14	北行	右	元山付近では周囲と比べて衛星から遠ざかる変 動が見られます。翁浜付近で衛星に近づく変動が 見られます。	0
		2018/09/10	2018/09/24	14	南行	右	元山付近では周囲と比べて衛星から遠ざかる変 動が見られます。翁浜付近で衛星に近づく変動が 見られます。	0