

## 週間火山概況 (平成 28 年 10 月 7 日～10 月 13 日)

### 【火山現象に関する警報等の発表状況】

8日に阿蘇山に火口周辺警報を発表し、噴火警戒レベルを2（火口周辺規制）から3（入山規制）に引き上げました。その他の火山については、噴火に関する予報警報事項（警戒が必要な事項）に変更はありません。

表1 10月13日現在の火山現象に関する警報等の発表状況

特別警報・警報・予報	噴火警戒レベル及びキーワード	該当火山
火口周辺警報	レベル3（入山規制）	阿蘇山、桜島、口永良部島
	レベル2（火口周辺規制）	吾妻山、草津白根山、浅間山、御嶽山、霧島山(新燃岳)、諏訪之瀬島
	火口周辺危険	西之島、硫黄島
噴火警報(周辺海域)	周辺海域警戒	福徳岡ノ場
噴火予報	レベル1（活火山であることに留意）	アトサヌプリ、雌阿寒岳、十勝岳、樽前山、倶多楽、有珠山、北海道駒ヶ岳、恵山、岩木山、秋田焼山、岩手山、秋田駒ヶ岳、蔵王山、安達太良山、磐梯山、那須岳、新潟焼山、焼岳、白山、富士山、箱根山、伊豆東部火山群、伊豆大島、三宅島、鶴見岳・伽藍岳、九重山、雲仙岳、霧島山(御鉢)、薩摩硫黄島
	活火山であることに留意	上記以外の活火山

印のついた火山は火山現象に関する海上警報も発表中。



図1 火山現象に関する警報を発表中の火山（10月13日現在）

## 【警報発表中の火山の活動状況及び警報事項】

### あづまやま 吾妻山 [ 火口周辺警報（噴火警戒レベル2、火口周辺規制） ]

11日に実施した現地調査では、大穴火口および大穴火口周辺の噴気および地熱域<sup>1)</sup>に特段の変化はみられませんでした。

遠望カメラの観測では、大穴火口からの噴気の高さの最高は70mでした。

火山性地震は少ない状態で経過しています。火山性微動は観測されていません。

浄土平の傾斜計<sup>2)</sup>では、2014年7月頃から西南西側（火口方向側）上がりの変動で推移した後、2015年7月頃から停滞していましたが、2015年9月頃から西側下がりの傾向となっています。

GNSS<sup>3)</sup>連続観測では、2014年秋以降に一切経山付近の膨張を示す緩やかな変化がみられていましたが、2015年7月頃から停滞または収縮の傾向となっています。また、7日から11日にかけて実施したGNSS<sup>3)</sup>繰り返し観測でも同様に、大穴火口を囲む基線で縮みの傾向がみられました。

大穴火口及び周辺の地熱活動が継続していることから、大穴火口付近では小規模な噴火が発生する可能性がありますので、大穴火口周辺（火口から概ね500mの範囲）では弾道を描いて飛散する大きな噴石<sup>4)</sup>に警戒してください。地元自治体等の指示に従って危険な地域には立ち入らないでください。また、大穴火口の風下側では降灰及び風の影響を受ける小さな噴石<sup>4)</sup>、火山ガスに注意してください。

### くさつしらねさん 草津白根山 [ 火口周辺警報（噴火警戒レベル2、火口周辺規制） ]

奥山田及び逢ノ峰の遠望カメラによる観測では、引き続き湯釜北側噴気地帯の噴気孔から噴気が認められました。湯釜からの噴気は認められません。東京工業大学のカメラ（湯釜火口内）では、火口内に特段の変化は認められません。

火山性地震は少ない状態で経過しています。火山性微動は発生していません。

GNSS<sup>3)</sup>連続観測では、2014年4月頃からみられる湯釜を挟む基線のわずかな伸びの変化は、2015年11月頃から停滞しています。東京工業大学の傾斜計<sup>2)</sup>によると、2014年3月頃からみられる湯釜付近浅部での膨張を示唆する変動は、2015年10月頃から停滞または収縮を示唆する変動に変化しています。

全磁力観測<sup>5)</sup>によると、2014年5月以降の湯釜近傍地下の温度上昇を示唆する変化は、2014年7月以降停滞しています。

2014年3月以降に火山活動の活発化を示す変化が観測され、その後地震観測、地殻変動観測及び全磁力<sup>5)</sup>観測で活動低下の可能性を示す変化が認められているものの、東京工業大学によると火山ガス成分や湯釜湖水の化学組成は活発化を示す状態が継続し、湯釜の水温は平年よりも高い状態が続いています。小規模な噴火が発生する可能性があることから、湯釜火口から概ね1kmの範囲では、噴火に伴う弾道を描いて飛散する大きな噴石<sup>4)</sup>に警戒してください。地元自治体等の指示に従って危険な地域には立ち入らないでください。風下側では、火山灰だけでなく小さな噴石<sup>4)</sup>が遠方まで風に流されて降るため注意してください。また、ところどころで火山ガスの噴出がみられ、周辺のくぼ地や谷地形などでは滞留した火山ガスが高濃度になることがありますので、注意してください。

### あさまやま 浅間山 [ 火口周辺警報（噴火警戒レベル2、火口周辺規制） ]

山頂火口からの噴煙は白色で、火口縁上概ね200m以下で経過しています。山頂直下のごく浅い所を震源とする火山性地震は、多い状態で経過しています（図2）。火山性微動は14回発生しましたが特段の変化はみられていません。

光波測距観測<sup>6)</sup>やGNSS<sup>3)</sup>連続観測では、特段の変化は認められていません。塩野山の傾斜計<sup>2)</sup>では、2015年6月上旬頃から北または北西上がりの緩やかな変化がみられています。

山頂火口直下のごく浅い所を震源とする体を感じない火山性地震は概ねやや多い状態が続いており、火山活動はやや活発な状態で経過しています。今後も火口周辺に影響を及ぼす小規模な噴火が発生する可能性がありますので、山頂火口から概ね2kmの範囲では、噴火に伴う弾道を描いて飛散する大きな噴石<sup>4)</sup>に警戒してください。登山者等は地元自治体等の指示に従って危険な地域には立ち入らないでください。また風下側では、火山灰だけでなく小さな噴石<sup>4)</sup>が遠方まで風に流されて降るため注意してください。

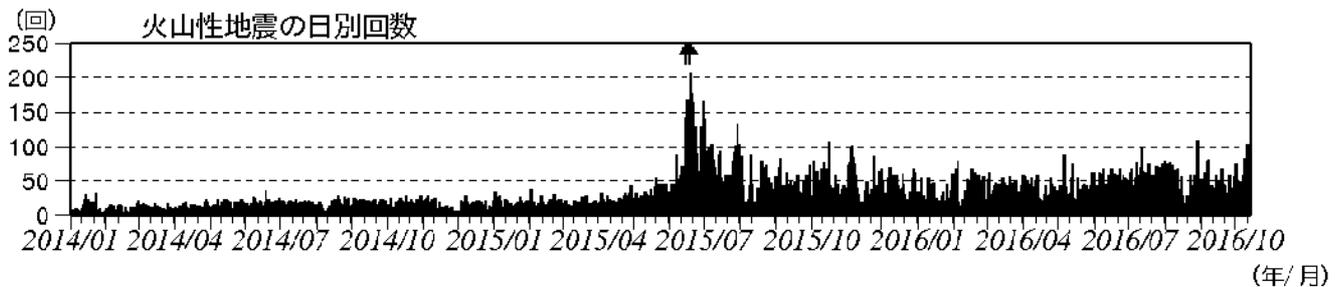


図2 浅間山 火山性地震の日別回数 (2014年1月1日～2016年10月13日)  
(矢印はごく小規模な噴火を示す)

**御嶽山 [ 火口周辺警報 (噴火警戒レベル2、火口周辺規制) ]**

山頂火口からの噴煙は白色で、火口縁上概ね500m以下で経過しています。

火山性地震は、少ない状態で経過しています。10日に火山性微動が2回発生しましたが、傾斜変動や空振などのデータに変化はありません。

GNSS<sup>3)</sup>連続観測によると、2014年10月以降、山体付近の収縮によると考えられる縮みの傾向がみられています。

2014年10月以降噴火の発生はなく、火山活動は緩やかな低下傾向が続いていますが、山頂火口の噴煙活動や地震活動は続いていることから、今後も小規模な噴火が発生する可能性があります。火口から概ね1kmの範囲では、噴火に伴う弾道を描いて飛散する大きな噴石<sup>4)</sup>に警戒してください。また風下側では、火山灰だけでなく小さな噴石<sup>4)</sup>が遠方まで風に流されて降るため注意してください。

**西之島 [ 火口周辺警報 (火口周辺危険) ]**

これまでの海上保安庁や気象庁などの観測によると、2013年11月以降続いていた噴石等を放出する噴火や溶岩の流出は、2015年11月下旬以降はいずれも確認されていません。

火口付近には高温領域が引き続き確認されており、火道域に海水が浸入した際には小規模な噴火が発生する可能性があることから、火口から概ね500mの範囲では、噴火に伴う弾道を描いて飛散する大きな噴石<sup>4)</sup>に警戒してください。また、これまでの噴火で流れ出た溶岩は、内部が高温になっていると考えられるほか、海岸部では崩れやすくなっていますので、火口から概ね500mを超える範囲でも注意が必要です。

**硫黄島 [ 火口周辺警報 (火口周辺危険) 及び火山現象に関する海上警報 ]**

火山性地震はやや少ない状態で経過しています。火山性微動は観測されていません。

GNSS<sup>3)</sup>連続観測によると、地殻変動は隆起及び停滞を繰り返しています。

硫黄島の島内は全体に地温が高く、多くの噴気地帯や噴気孔があり、過去には各所で小規模な噴火が発生しています。このことから火山活動はやや活発な状態で経過しており、火口周辺に影響を及ぼす噴火が発生すると予想されますので、従来から小規模な噴火が発生した地点(ミリオンダラーホール(旧噴火口)等)及びその周辺では引き続き噴火に警戒してください。

**福德岡ノ場 [ 噴火警報 (周辺海域警戒) 及び火山現象に関する海上警報 ]**

これまでの海上保安庁海洋情報部、第三管区海上保安本部、海上自衛隊及び気象庁による観測によると、福德岡ノ場付近の海面には長期にわたり火山活動によるとみられる変色水等が確認されるなど、やや活発な状態で経過しています。今後も小規模な海底噴火が発生すると予想されますので、周辺海域では噴火に警戒してください。

**阿蘇山 [ 火口周辺警報 (噴火警戒レベル3、入山規制) ] 8日に噴火警戒レベル2 (火口周辺規制) から引上げ**

中岳第一火口では、7日21時52分に噴火が発生し、8日01時46分には爆発的噴火が発生しました。

このことから、8日01時55分に火口周辺警報(入山規制)を発表し、噴火警戒レベルを2(火口周辺規制)から3(入山規制)に引き上げました。

衛星による観測では、8日の爆発的噴火で海拔高度11,000mの噴煙が解析されました。

8日に気象庁機動調査班(JMA-MOT)が九州地方整備局の協力により実施した上空からの観測では、中

岳第一火口の南東側1.2kmで、大きな噴石と思われる温度の高い箇所<sup>1)</sup>が認められました。12日に実施した火口南側から南西側の現地調査では、火口中心から約700mの範囲で、直径1～1.5mの大きな噴石<sup>4)</sup>が飛散したのを確認しました。また、中岳第一火口内に灰白色の湯だまりを確認し、湯だまり表面の最高温度<sup>1)</sup>は約90 と前回観測時(9月28日:約70 )と比べて高くなっていました。

8日に実施した現地調査及び電話による聞き取り調査では、阿蘇山の北東側で多量の降灰となっており、熊本県、大分県、愛媛県、香川県で降灰を確認しました。

産業技術総合研究所及び防災科学技術研究所が8日の爆発的噴火の噴出物を分析した結果、マグマ水蒸気噴火であった可能性があります。

7日に実施した現地調査では、火山ガス(二酸化硫黄)の放出量<sup>7)</sup>は1日あたり15,000トン(前回9月27日2,100トン)と非常に多い状態でした。11日は、1日あたりの放出量は600トンと7日の噴火前に比べ減少しましたが、12日は1,400トンとやや増加し多い状態となりました。

8日の爆発的噴火に伴って発生した火山性微動により、南阿蘇村中松で震度2を観測しました。火山性微動の振幅は、7日10時頃から大きい状態となっていたが、8日の爆発的噴火後は徐々に小さくなり、9日以降小さい状態が続いています(図3)。孤立型微動はやや多い状態で経過していましたが、爆発的噴火後は少ない状態となっています。火山性地震は概ね多い状態で経過しました。

傾斜計<sup>2)</sup>では、爆発的噴火の前に山体の膨張を示す変動が認められましたが、その後は火山活動に伴う特段の変化は認められません。

GNSS<sup>3)</sup>連続観測では、草千里を挟む基線で、2016年7月頃からわずかな伸びの傾向が認められており、深部のマグマだまりの膨張の可能性が考えられます。

阿蘇山の火山活動は引き続き活発な状態となっており、今後も8日の爆発的噴火と同程度の噴火が発生する可能性があります。

中岳第一火口から概ね2kmの範囲では、噴火に伴う弾道を描いて飛散する大きな噴石<sup>4)</sup>及び火砕流<sup>8)</sup>に警戒してください。風下側では火山灰だけでなく、風の影響を受ける小さな噴石<sup>4)</sup>が遠方まで風に流されて降るため注意してください。また、火山ガスに注意してください。

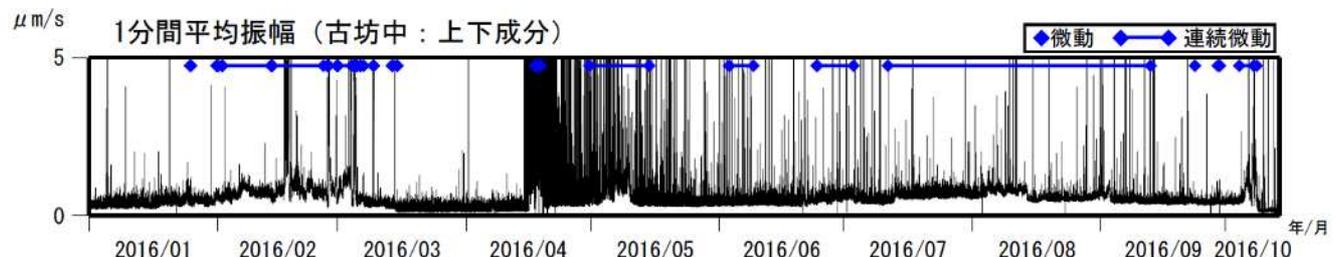


図3 阿蘇山 古坊中観測点上下成分の1分間平均振幅(2016年1月1日～2016年10月13日)

#### 霧島山(新燃岳) [火口周辺警報(噴火警戒レベル2、火口周辺規制)]

火山性地震は少ない状態で経過しました。火山性微動は観測されていません。

傾斜計<sup>2)</sup>では、火山活動に伴う特段の変化は認められません。

GNSS<sup>3)</sup>連続観測によると、新燃岳の北西数kmの地下深くにあると考えられるマグマだまりの膨張を示す地殻変動は、2015年1月頃から停滞しています。また、新燃岳周辺の一部の基線では、わずかな伸びの傾向が認められていましたが、2015年10月頃から停滞しています。

新燃岳ではこれまでも火山性地震が時々発生しており、火口内及び西側斜面では弱い噴気や熱異常域<sup>1)</sup>が確認されていることから、今後の火山活動の推移に注意してください。

新燃岳では火口周辺に影響を及ぼす小規模な噴火が発生する可能性がありますので、新燃岳火口から概ね1kmの範囲では、噴火に伴う弾道を描いて飛散する大きな噴石<sup>4)</sup>に警戒してください。

風下側では火山灰だけでなく小さな噴石<sup>4)</sup>(火山れき<sup>9)</sup>)が風に流されて降るおそれがあるため注意してください。

#### 桜島 [火口周辺警報(噴火警戒レベル3、入山規制)]

昭和火口及び南岳山頂火口では、噴火は観測されていません。

火山性地震は少ない状態で経過しました。火山性微動は観測されていません。

7日に実施した現地調査では、火山ガス(二酸化硫黄)の放出量<sup>7)</sup>は、1日あたり100トン(前回9月5日20トン)と少ない状態でした。

昭和火口及び南岳山頂火口の噴火活動は8月以降低下していますが、GNSS<sup>3)</sup>連続観測では、始良カル

デラの地下のマグマだまりの膨張が続いていることから、火山活動が再活発化する可能性があります。2015年1月頃から地殻変動の膨張速度がやや増大しており、引き続き火山活動の推移に注意が必要です。

昭和火口及び南岳山頂火口から概ね2kmの範囲では、噴火に伴う弾道を描いて飛散する大きな噴石<sup>4)</sup>及び火砕流<sup>8)</sup>に警戒してください。風下側では火山灰だけでなく小さな噴石<sup>4)</sup>(火山れき<sup>9)</sup>)が遠方まで風に流されて降るため注意してください。爆発的噴火に伴う大きな空振によって窓ガラスが割れるなどのおそれがあるため注意してください。また、降雨時には土石流に注意してください。

#### くちのえらぶしま 口永良部島 [ 火口周辺警報 ( 噴火警戒レベル3、入山規制 ) ]

口永良部島では、噴火は観測されていません。

遠望観測では、白色の噴煙が最高で火口縁上100mまで上がりました。

火山性地震は少ない状態で経過し、火山性微動は観測されていません。

地殻変動観測では、火山活動に伴う特段の変化は認められません。

2015年5月29日と同程度の噴火が発生する可能性は低くなっていますが、火山ガス(二酸化硫黄)の放出量<sup>7)</sup>は、2014年8月の噴火前よりもやや多い状態で経過していることから、引き続き噴火の可能性があります。

新岳火口から概ね2kmの範囲では、噴火に伴う弾道を描いて飛散する大きな噴石<sup>4)</sup>及び火砕流<sup>8)</sup>に警戒してください。向江浜地区から新岳の南西にかけての火口から海岸までの範囲では、火砕流に警戒してください。風下側では、火山灰だけでなく小さな噴石<sup>4)</sup>が風に流されて降るおそれがあるため注意してください。降雨時には土石流の可能性があるので注意してください。

#### すわのせしま 諏訪之瀬島 [ 火口周辺警報 ( 噴火警戒レベル2、火口周辺規制 ) ]

御岳火口では、噴火は観測されていません。

遠望観測では、白色の噴煙が最高で火口縁上400m以上に上がりました。

火山性地震は少ない状態で経過しました。火山性微動は観測されていません。

同火口では、夜間に高感度カメラで火映<sup>10)</sup>を時々観測しました。

諏訪之瀬島では長期にわたり噴火を繰り返しています。今後も火口周辺に影響を及ぼす程度の噴火が発生すると予想されますので、火口から概ね1kmの範囲では、噴火に伴う弾道を描いて飛散する大きな噴石<sup>4)</sup>に警戒してください。風下側では火山灰だけでなく小さな噴石<sup>4)</sup>が風に流されて降るおそれがあるため注意してください。

### 【噴火予報発表中の火山の活動状況及び予報事項】

上記以外の火山では、期間中、火山活動に特段の変化はなく、予報事項に変更はありません。

- 1) 赤外熱映像装置による。赤外熱映像装置とは、物体が放射する赤外線を検知して温度分布を測定する測器です。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) 傾斜計とは、火山活動による山体の傾きを精密に観測する機器。火山体直下へのマグマの貫入等により変化が観測されることがあります。1 $\mu$ rad(マイクロラジアン)は1km先が1mm上下するような変化量です。
- 3) 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。
- 4) 噴石は、その大きさによる風の影響の程度の違いによって到達範囲が大きく異なります。本文中「大きな噴石」とは「風の影響を受けず弾道を描いて飛散する大きな噴石」のことであり、「小さな噴石」とはそれより小さく「風に流されて降る小さな噴石」のことです。
- 5) 火山体の南側で全磁力を観測した場合、全磁力値が減少すると火山体内部で温度上昇が、全磁力値が増加すると火山体内部で温度低下が生じていると推定されます。
- 6) 光波測距観測とは、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を用いて、山体の膨張や収縮による距離の変化を観測します。
- 7) 火口から放出される火山ガスには、マグマに溶けていた水蒸気や二酸化硫黄、硫化水素など様々な成分が含まれており、これらのうち、二酸化硫黄はマグマが浅部へ上昇するとその放出量が増加します。気象庁では、二酸化硫黄の放出量を観測し、火山活動の評価に活用しています。
- 8) 火砕流とは、火山灰や岩塊、空気や水蒸気为一体となって急速に山体を流下する現象です。火砕流の速度は時速数十kmから時速百km以上、温度は数百にも達することがあります。
- 9) 霧島山・桜島では「火山れき」の用語が地元で定着していると考えられることから、付加表現しています。
- 10) 火映とは、赤熱した溶岩や高温のガス等が、噴煙や雲に映って明るく見える現象です。

注) 本資料は速報的な内容を含みます。データについては精査により、後日修正することがあります。  
 詳細については、毎月発表の火山活動解説資料を参照してください。  
[http://www.data.jma.go.jp/svd/vois/data/tokyo/STOCK/monthly\\_v-act\\_doc/monthly\\_vact.htm](http://www.data.jma.go.jp/svd/vois/data/tokyo/STOCK/monthly_v-act_doc/monthly_vact.htm)

表2 火山現象に関する警報等の発表履歴(平成28年10月7日~10月13日)

発表日時	火山名	特別警報・警報・予報	概要
10月8日 01時55分	阿蘇山	火口周辺警報	噴火警戒レベル3(入山規制)に引上げ
10月8日 03時15分	阿蘇山	降灰予報(詳細)	噴火発生から6時間先までに予想される降灰量分布や降灰開始時刻を予想
毎日 02時から3時間 毎に8回	阿蘇山 桜島 口永良部島 諏訪之瀬島	降灰予報(定時)	噴火した場合に予想される、降灰範囲及び小さな噴石の落下範囲を予想

【参考】 噴火警報・予報と噴火警戒レベル等の対応表

噴火警戒レベル対象火山

噴火警戒レベル(キーワード)
レベル5(避難)
レベル4(避難準備)
レベル3(入山規制)
レベル2(火口周辺規制)
レベル1(活火山であることに留意)

警報・予報
噴火警報
火口周辺警報
噴火予報

噴火警戒レベル対象外の火山

警戒事項等(キーワード)
居住地域嚴重警戒
入山危険
火口周辺危険
活火山であることに留意

海底火山については、噴火警報(周辺海域)(キーワード:周辺海域警戒)と噴火予報(キーワード:活火山であることに留意)で発表します。

印のついた噴火警報は、特別警報に位置づけられています。