

## 各火山の 11 月の活動解説

### 【北海道地方】

#### **雌阿寒岳**〔噴火予報（噴火警戒レベル 1、活火山であることに留意）〕

火山活動は概ね静穏に経過しており、火口周辺に影響を及ぼす噴火の兆候は認められない。

一方、ここ数年、地震増加、浅部熱活動の活発化を示す 96-1 火口の噴煙量増加や全磁力<sup>1)</sup> の変化などがみられていることから、今後の火山活動の推移に留意が必要である。

#### **十勝岳**〔噴火予報（噴火警戒レベル 1、活火山であることに留意）〕

火山活動は概ね静穏に経過しており、火口周辺に影響を及ぼす噴火の兆候は認められない。

一方、ここ数年、山体浅部の膨張、大正火口の噴煙量増加、地震増加、火山性微動の発生、発光現象及び地熱域<sup>2)</sup> の拡大などを確認しており、長期的にみると十勝岳の火山活動は高まる傾向にあるので、今後の火山活動の推移に留意が必要である。

#### **樽前山**〔噴火予報（噴火警戒レベル 1、活火山であることに留意）〕

火山活動は概ね静穏に経過しており、火口周辺に影響を及ぼす噴火の兆候は認められない。

一方、山頂溶岩ドーム周辺では、1999 年以降、高温の状態が続いているので、突発的な火山ガス等の噴出に留意が必要である。

#### **倶多楽**〔噴火予報（噴火警戒レベル 1、活火山であることに留意）〕

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。

5 日から大正地獄において小規模な熱湯噴出が発生した。6 日及び 7 日に実施した現地調査では、大正地獄で熱湯の噴出が断続的に発生しており、一時的に高さが最大 6～7 m まで上がっているのを確認した。また、大正地獄周辺約 30m の範囲には噴出に伴うと考えられる泥が飛散した痕跡を確認した。その後も間欠的に噴出が継続していたが、16 日以降は認められていない。

この現象は局所的なものであり、火山活動の活発化に直接つながるものではないと考えられる。

なお、以下に挙げる火山では、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。

アトサヌプリ〔噴火予報（噴火警戒レベル 1、活火山であることに留意）〕

たいせつざん  
大雪山〔噴火予報（活火山であることに留意）〕

うすざん  
有珠山〔噴火予報（噴火警戒レベル 1、活火山であることに留意）〕

ほっかいどうこまがたけ  
北海道駒ヶ岳〔噴火予報（噴火警戒レベル 1、活火山であることに留意）〕

えきん  
恵山〔噴火予報（噴火警戒レベル 1、活火山であることに留意）〕

### 【東北地方】

#### **秋田駒ヶ岳**〔噴火予報（噴火警戒レベル 1、活火山であることに留意）〕

女岳の山頂付近では、地熱域が引き続き確認されている。

地震活動は低調で、地殻変動及び噴気活動にも変化はみられないが、地熱活動が続いているので今後の火山活動の推移に留意が必要である。

#### **蔵王山**〔噴火予報（噴火警戒レベル 1、活火山であることに留意）〕

火山活動に特段の変化はなかった。

蔵王山では、2013 年から 2015 年にかけて火山活動の高まりがみられた。その後も火山性地震や火山性微動が時々発生していることから、今後の火山活動の推移に留意が必要である。

#### **吾妻山**〔噴火予報（噴火警戒レベル 1、活火山であることに留意）〕

上野寺に設置している遠望カメラによる観測では、大穴火口（一切経山南側山腹）の噴気の高さは 100m 以下で経過した。

大穴火口付近での熱活動は継続しているので、今後の火山活動の推移に留意が必要である。

山に入る際には、火山ガスに留意が必要である。また、大穴火口付近で噴出現象が突発的に発生する可能性があることに留意が必要である。

なお、以下に挙げる火山では、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。

いわきざん  
岩木山〔噴火予報（噴火警戒レベル 1、活火山であることに留意）〕

はっこうざん  
八甲田山〔噴火予報（活火山であることに留意）〕

とわだ  
十和田〔噴火予報（活火山であることに留意）〕

あきたやげやま  
秋田焼山〔噴火予報（噴火警戒レベル 1、活火山であることに留意）〕

いわてざん  
若手山〔噴火予報（噴火警戒レベル 1、活火山であることに留意）〕

ちようかいさん

鳥海山 [噴火予報（活火山であることに留意）]

くりこまやま

栗駒山 [噴火予報（活火山であることに留意）]

あだたらやま

安達太良山 [噴火予報（噴火警戒レベル 1、活火山であることに留意）]

ぼんだいさん

磐梯山 [噴火予報（噴火警戒レベル 1、活火山であることに留意）]

## 【関東・中部地方及び伊豆・小笠原諸島】

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）]

奥山田遠望カメラ（湯釜の北約 1.5km）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なかった。湯釜からの噴気は認められなかった。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なかった。

湯釜火口の北から北東内壁及び水釜火口の北から北東側にかけての斜面での熱活動や、北側噴気地帯での活発な噴気活動が継続している。東京工業大学によると、北側噴気地帯のガス組成と湯釜湖水の化学成分には火山活動の活発化を示す変化が引き続きみられ、湯釜の水温は平年よりも高い状態が続いている。

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 1 km 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>3)</sup>に警戒が必要である。噴火時には、風下側で火山灰や小さな噴石<sup>3)</sup>が風に流されて降るおそれがあるため注意が必要である。

また、ところどころで火山ガスの噴出が見られ、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るので、注意が必要である。

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、噴煙の高さは火口縁上概ね 300m 以下で経過している。火映<sup>4)</sup>は観測されなかった。

4 日及び 22 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>5)</sup>は 1 日あたり 100～600 トン（10 月：100～200 トン）とやや多い状態であった。

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やや多い状態となっており、火山活動はやや活発な状態で経過している。

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るため、山頂火口から概ね 2 km 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に警戒が必要である。また、風下側では降灰及び風の影響を受ける小さな噴

石に注意が必要である。

にいがたけやま

新潟焼山 [噴火予報（噴火警戒レベル 1、活火山であることに留意）]

山頂部東側斜面の噴気孔からの噴煙の高さは、火口縁上概ね 200m 以下で経過している。2015 年夏頃から噴煙はやや高く上がる傾向が認められ、12 月下旬からは噴煙量も多くなっている。

2016 年 5 月 1 日以降、振幅の小さな火山性地震がやや増加し、5 月 4 日以降は低周波地震も時々発生したが、その後、火山性地震は次第に減少し、今期間は少ない状態で経過している。ただし、2015 年以降の地震回数は、2014 年以前と比べてやや多い状態が続いている。

GNSS<sup>6)</sup>による地殻変動観測では、2016 年 1 月頃から新潟焼山を南北に挟む基線で伸びがみられていたが、夏以降は停滞傾向が認められる。

今後も、想定火口内（山頂から半径 1 km 以内）に影響を及ぼすような噴火が発生するおそれがあるため、火山活動の推移に注意が必要である。

みだかがはら

弥陀ヶ原 [噴火予報（活火山であることに留意）]

弥陀ヶ原近傍の地震は少ない状態で経過している。

立山地獄谷では以前から熱活動が活発な状態が続いている。2012 年 6 月以降の観測で噴気の拡大・活発化や温度の上昇傾向が確認されているので、今後の火山活動の推移に注意が必要である。また、この付近では火山ガスに注意が必要である。

おんたけさん

御嶽山 [火口周辺警報（噴火警戒レベル 2、火口周辺規制）]

遠望カメラによる観測では、白色の噴煙が火口縁上概ね 300m 以下の高さで経過している。

山頂直下付近の地震活動は、回数は少ないながらも継続している。19 日に火山性微動が観測されたが、振幅は小さく、継続時間も短いものであった。そのほかの観測データにも変化は認められていない。

火口列からの噴煙活動や地震活動が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る。

火口から概ね 1 km 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に警戒が必要である。風下側では降灰及び風の影響を受ける小さな噴石に注意が必要である。

はこねやま

箱根山 [噴火予報（噴火警戒レベル 1、活火山であることに留意）]

大涌谷に設置している火口カメラによる観測では、大涌谷の火口や噴気孔及び温泉供給施設

から引き続き噴気が勢いよく噴出しているのを確認している。大涌谷周辺での噴気の高さは概ね 500m 以下で経過している。

火山性地震は少なく、地震活動は低調に経過している。火山性微動は観測されていない。また、地殻変動観測では、特段の変化は見られていない。

大涌谷周辺の想定火口域では、噴気活動が活発なところがあるので、大涌谷周辺の想定火口域では、噴気や火山ガスに引き続き注意が必要である。

### いずのおしま **伊豆大島【噴火予報（噴火警戒レベル 1、活火山であることに留意）】**

18 日に実施した現地調査では、中央火口内の地表面温度分布に、前回（10 月 14 日）の観測と比べて特段の変化は認められなかった。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ない。

火山性地震は少ない状態で経過している。震源は三原山周辺の浅いところと西方沖に分布している。低周波地震や火山性微動は観測されていない。

地殻変動観測では、短期的な膨張や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る。その他の観測データには特段の変化はなく、噴火の兆候は認められない。

### みやげしま **三宅島【噴火予報（噴火警戒レベル 1、活火山であることに留意）】**

山頂火口からの噴煙の高さは、概ね 600m 以下で経過した。

16 日に実施した現地調査では、主火口内及びその周辺で引き続き高温領域が認められ、前回の観測（10 月 20 日）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。

火山性地震は少ない状態で経過している。震源は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認められない。火山性微動は観測されていない。

主火口における噴煙活動及び火山ガスの放出が継続していることから、火口内では噴出現象が突発的に発生する可能性があるため、山頂火口内<sup>7)</sup>及び主火口から 500m 以内では火山灰噴出に警戒が必要である。また、火山ガスの放出が継続していることから、風下にあたる地域では火山ガスに注意が必要である。

### にしのおしま **西之島【火口周辺警報（火口周辺危険）】**

25 日に海上保安庁が実施した調査では、火口

及びその付近に噴気等の特異事象は視認されなかった。前回（9 月 15 日）の熱計測結果と比較して西之島内に特異な熱異常は計測されなかった。西之島周辺に幅約 100～500m で薄い茶褐色の変色水域が分布していた。

西之島では、火山活動の低下が認められるものの、火口付近には高温領域が引き続き確認されている。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に警戒が必要である。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るため、火口から概ね 500m を超える範囲でも注意が必要である。

### いおうとう **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 3 日から一時的に増加したが、5 日以降はやや少ない状態で経過しており、特に 6 日以降日別地震回数は 20 回未満と概ね 3 日以前の状態に戻っている。

阿蘇台陥没孔西の海岸では、遠望カメラによる観測では、島北西部の井戸ヶ浜からの噴気は認められなかった。また、島西部の阿蘇台陥没孔からの噴気の高さは概ね 100m 以下で経過した。なお、10 月上旬に噴気が確認された阿蘇台陥没孔西の海岸（沈船陥没孔付近）では噴気は認められなかった。

GNSS 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る。3 日からの一時的な火山性地震の増加に伴い、島の南部が膨張源とみられる地殻変動が観測された。変動は 6 日以降小さくなり、概ね 3 日以前の状態に戻っている。

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る。火山活動はやや活発な状態で推移しており、火口周辺に影響を及ぼす噴火が発生すると予想されるため、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）及びその周辺では噴火に警戒が必要である。

### ふくとくおかのぼ **福徳岡ノ場【噴火警報（周辺海域警戒）及び火山現象に関する海上警報】**

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これまでの観測によると、福徳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ている。

今後も小規模な海底噴火が発生すると予想されるため、周辺海域では噴火に警戒が必要であ

る。

なお、以下に挙げる火山では、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。

なすだけ  
那須岳 [噴火予報（噴火警戒レベル 1、活火山であることに留意）]

にっこうしらねさん  
日光白根山 [噴火予報（活火山であることに留意）]

やけだけ  
焼岳 [噴火予報（噴火警戒レベル 1、活火山であることに留意）]

のりくらだけ  
乗鞍岳 [噴火予報（活火山であることに留意）]

はくさん  
白山 [噴火予報（噴火警戒レベル 1、活火山であることに留意）]

ふじさん  
富士山 [噴火予報（噴火警戒レベル 1、活火山であることに留意）]

いずとうぶかざんぐん  
伊豆東部火山群 [噴火予報（噴火警戒レベル 1、活火山であることに留意）]

にいじま  
新島 [噴火予報（活火山であることに留意）]

こうづしま  
神津島 [噴火予報（活火山であることに留意）]

はちじょうしま  
八丈島 [噴火予報（活火山であることに留意）]

あおがしま  
青ヶ島 [噴火予報（活火山であることに留意）]

## 【九州地方及び南西諸島】

くじゅうさん  
**九重山 [噴火予報（噴火警戒レベル 1、活火山であることに留意）]**

火山活動に特段の変化はなく、噴火の兆候は認められないが、GNSS 連続観測によると、一部の基線で伸びの傾向が認められるので、今後の火山活動の推移に注意が必要である。

あそさん  
**阿蘇山 [火口周辺警報（噴火警戒レベル 3、入山規制）]**

中岳第一火口では、10 月 8 日の噴火の後、噴火は観測されていない。

遠望観測では白色の噴煙が最高で火口縁上 800m まで上がっているのを確認した。また 12 日以降、時々夜間に高感度カメラで火映を観測した。火映を観測したのは、2015 年 4 月 26 日以来である。

16 日に京都大学大学院理学研究科が実施した現地調査では、中岳第一火口内に緑色の湯だまり及び噴湯を確認した。また中岳第一火口底南西側及び南側火口壁で噴気が勢いよく噴出し、南側火口壁の一部で赤熱<sup>8)</sup>を確認した。

火山ガス（二酸化硫黄）の放出量は、1 日あたり 2,100～3,300 トン（10 月：600～15,000 トン）と多い状態であったが、10 月 7 日の 15,000 トンに比べると少ない状態であった。

火山性微動の振幅は、概ね小さな状態で経過した。孤立型微動<sup>9)</sup>は少なく、火山性地震は概

ねやや多い状態で経過した。

傾斜計<sup>10)</sup>では、火山活動に伴う特段の変化は認められていない。GNSS 連続観測では、2016 年 7 月頃から認められていた、山体の膨張の可能性が考えられるわずかな伸びの傾向が、10 月中旬以降鈍化している。

中岳第一火口から概ね 2 km 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及び火砕流<sup>11)</sup>に警戒が必要である。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が遠方まで風に流されて降るため注意が必要である。また、火山ガスに注意が必要である。

うんぜんだけ  
**雲仙岳 [噴火予報（噴火警戒レベル 1、活火山であることに留意）]**

火山活動に特段の変化はないが、長期的には 2010 年頃から火山性地震の活動がやや活発となっているので、今後の火山活動の推移に注意が必要である。

きりしまやま しんもえだけ  
**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）]**

遠望観測では噴煙は火口縁を超えるものは認められず、火口内で消散した。

3 日に新湯温泉付近から実施した現地調査では、西側斜面の割れ目付近で引き続き弱い噴気が認められた。赤外熱映像装置による観測でも、引き続き弱い熱異常域を確認した。

4 日に新燃岳火口縁から実施した現地調査では、火口内で消散する程度の噴煙が上がっていることを確認した。また、赤外熱映像装置による観測では、火口内に蓄積された溶岩及び火口壁に熱異常域を確認した。

火山性地震は時々発生した。火山性微動は 9 月 18 日以降、観測されていない。

傾斜計では、火山活動によると考えられる特段の変化は認められなかった。

GNSS 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る。また、新燃岳周辺の一部の基線で、2015 年 5 月頃からわずかに伸びの傾向が認められていたが、2015 年 10 月頃から停滞している。

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が必要である。

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るため、新燃岳火口から概ね 1 km 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に警戒が必要である。

風下側では火山灰だけでなく小さな噴石（火山れき<sup>12)</sup>）が風に流されて降るおそれがあるた

め注意が必要である。

### まりしまやま **霧島山（えびの高原（硫黄山）周辺）【噴火予報（活火山であることに留意）】**

硫黄山では遠望観測で時々噴気が観測されており、1日、12日及び15日に最高で稜線上50mまで上がった。

2日に実施した現地調査では、硫黄山火口内及び火口周辺で引き続き噴気を確認した。また、赤外熱映像装置による観測では引き続き、熱異常域を観測した。

火山性地震は時々発生し、月回数は24回（10月：38回）と少ない状態で経過した。震源は、主に硫黄山付近の海拔下0～1kmに分布した。火山性微動は2月11日以降、観測されていない。

傾斜計では、火山活動によると考えられる特段の変化は認められなかった。

GNSS連続観測によると、えびの高原（硫黄山）周辺の一部の基線では、2015年5月頃からわずかに伸びの傾向が認められていたが、2015年10月頃から停滞している。

えびの高原（硫黄山）周辺では、突発的な噴出現象が発生する可能性があるため注意が必要である。噴気地帯の周辺では、火山ガス（硫化水素）にも注意が必要である。

### さくらしま **桜島【火口周辺警報（噴火警戒レベル3、入山規制）】**

桜島では、噴火は観測されていない。

昭和火口では、7月26日に爆発的噴火<sup>13)</sup>が発生したが、その後はごく小規模な噴火も観測されていない。南岳山頂火口では、8月まではごく小規模な噴火が時々観測されていたが、9月以降は観測されていない。

11日、28日に実施した現地調査では、火山ガス（二酸化硫黄）の放出量は1日あたり40～80トン（10月：40～100トン）と引き続き少ない状態であった。

火山性地震の月回数は24回（10月：26回）で、少ない状態で経過している。震源が決まったものは3回で、南岳の海拔下0～1km付近と、桜島南西部の海拔下8km付近であった。

火山性微動は観測されなかった（10月：なし）。

桜島島内での傾斜計、伸縮計<sup>14)</sup>による観測では、山体の膨張を示す変化は認められなかった。

GNSS連続観測では、始良カルデラ（鹿児島湾奥部）の地下のマグマだまりの膨張が続いており、2015年1月頃から地殻変動の膨張速度がやや増大している。島内では、2015年8月の急激な山体膨張の変動以降、山体の収縮傾向がみられていたが、2016年1月頃から停滞している。

昭和火口及び南岳山頂火口の噴火活動は2016

年8月以降低下しているが、GNSS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、火山活動が再び活発化する可能性がある。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ある。

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及び火砕流に警戒が必要である。

風下側では火山灰だけでなく小さな噴石（火山れき<sup>12)</sup>）が遠方まで風に流されて降るため注意が必要である。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が必要である。また、降雨時には土石流に注意が必要である。

### さつまいおうじま **薩摩硫黄島【噴火予報（噴火警戒レベル1、活火山であることに留意）】**

火山活動に特段の変化はないが、硫黄岳山頂火口では噴煙活動が続いているため、火山灰等が噴出する可能性がある。また、火口付近では火山ガスに注意が必要である。

### くちのえらぶじま **口永良部島【火口周辺警報（噴火警戒レベル3、入山規制）】**

口永良部島の新岳では、2015年6月19日のごく小規模な噴火後、噴火は観測されていない。

遠望観測では、白色の噴煙が最高で火口縁上700mまで上がった。

5日、12日、19～23日に実施した現地調査では、これまでの観測と同様に新岳火口および新岳火口西側割れ目付近から白色の噴煙が上がっており、火口周辺の地形や噴気等の状況に変化はみられなかった。

また、赤外熱映像装置による観測では、新岳火口の西側割れ目付近の熱異常域の温度は低下した状態が続いており特段の変化は認められなかった。

東京大学大学院理学系研究科、京都大学防災研究所、屋久島町及び気象庁が実施した現地調査では、火山ガス（二酸化硫黄）の放出量は1日あたり60～200トン（10月：50～500トン）と、2014年8月の噴火前よりもやや多い状態で経過した。

火山性地震の月回数は、101回と前月（10月：69回）よりやや増加した。火山性微動は観測されていない。

GNSS連続観測では、火山活動によると考えられる特段の変化は認められなかった。

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及び火砕流に警戒が必要である。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、火砕流に警戒が必要である。

風下側では、火山灰だけでなく小さな噴石が風に流されて降るおそれがあるため注意が必要である。降雨時には土石流の可能性があるので注意が必要である。

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

御岳火口おたけでは、爆発的噴火<sup>15)</sup>が11回発生するなど、活発な火山活動が継続した。

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るので、火口から概ね 1 km 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に警戒が必要である。風下側では火山灰だけでなく小さな噴石が風に流されて降るおそれがあるため注意が必要である。

なお、以下に挙げる火山では、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。

鶴見岳つるみだけ・伽藍岳がらんだけ [噴火予報（噴火警戒レベル 1、活火山であることに留意）]

霧島山きりしまやま（御鉢おはち） [噴火予報（噴火警戒レベル 1、活火山であることに留意）]

- 1) 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る。
- 2) 赤外熱映像装置による。赤外熱映像装置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ある。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るが、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る。
- 3) 噴石については、大きさによる風の影響の程度の違いによって飛散範囲が大きく異なる。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」のことである。
- 4) 赤熱した溶岩や高温の火山ガス等が、噴煙や雲に映って明るく見える現象。
- 5) 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する。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る。
- 6) 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ある。
- 7) 山頂火口内とは、雄山山頂にある火口及び火口縁から海岸方向に約 100m までの範囲を指す。
- 8) 地下から高温の火山ガス等が噴出する際に、周辺の地表面が熱せられて赤く見える現象。
- 9) 阿蘇山特有の微動で、火口直下のごく浅い場所で発生しており、周期 0.5～1.0 秒、継続時間 10 秒程度で、中岳西山腹観測点の南北動の振幅が  $5 \mu\text{m/s}$  以上のものを孤立型微動としている。
- 10) 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る。
- 11) 火山ガスと火山灰等の混合物が、水面や地表面を高速で横方向に広がり、地表の物を巻き込む現象。人体や建物、船舶等に大きな被害を与える恐れがあり、とても危険である。
- 12) 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、付加表現している。
- 13) 桜島では、火道内の爆発による地震を伴い、爆発音、体に感じる空気の振動、噴石の火口外への飛散、または、気象台や島内の観測点で一定基準以上の空気の振動のいずれかを観測した場合に爆発的噴火としている。
- 14) 火山活動による地殻の伸び縮みを観測する機器。マグマ溜まりや火道内の圧力増加によって生じる火口周辺の変化が観測されることがある。
- 15) 諏訪之瀬島では、火道内の爆発による地震を伴い、島内の観測点で一定基準以上の空気の振動を観測した場合に爆発的噴火としている。