

2012 年の日本の主な火山活動

【北海道地方】

知床硫黄山

6月に実施した上空からの観測（国土交通省北海道開発局の協力による）では、北西側中腹の爆裂火口の噴気は認められず、地熱域¹⁾の状況に特段の変化はなかった。山頂部の噴気や地熱域¹⁾は認められなかった。

- 1) 赤外熱映像装置や赤外放射温度計による。物体が放射する赤外線を感じて温度分布を測定する測器。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。

羅臼岳

6月に実施した上空からの観測（国土交通省北海道開発局の協力による）では、山頂付近に噴気や地熱域¹⁾は認められなかった。

天頂山

6月に実施した上空からの観測（国土交通省北海道開発局の協力による）では、山頂付近及び火口列に噴気は認められなかった。

アトサヌプリ

9月28日にアトサヌプリ周辺で一時的に地震が増加し、弟子屈町サワンチサップで震度2～1を観測した。この地震の発生前後で火山活動に特段の変化はなかった。

6月に実施した現地調査、及び10月の上空からの観測（国土交通省北海道開発局の協力による）では、アトサヌプリ溶岩ドーム（硫黄山）の噴気や地熱域¹⁾の状況に特段の変化はなかった。

雌阿寒岳

2月、3月に微小な地震が一時的にやや増加した。それ以外の地震活動は低調に経過した。

6月、10月に実施した現地調査、及び6月、8月、10月に実施した上空からの観測（国土交通省北海道開発局の協力による）では、ポンマチネシリ96-1火口及びその他の火口の状況や、地熱域¹⁾に特段の変化はなかった。

地磁気連続観測²⁾では、2009年7月以降みられていた全磁力値の増加傾向は2011年1月から弱まっており、96-1火口南側地下では温度低下が停止している可能性が考えられる。

- 2) 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。

丸山

7月に実施した上空からの観測（国土交通省北海道開発局の協力による）では、北西斜面の火口列に噴気は認められず、地熱域¹⁾の状況に特段の変化はなかった。

大雪山

10月に実施した上空からの観測（国土交通省北海道開発局の協力による）では、旭岳地獄谷爆裂火口の噴気や地熱域¹⁾の状況に特段の変化はなかった。

十勝岳

6月30日夜から7月5日未明、及び8月13日未明に、大正火口付近が夜間に高感度カメラで明るく見える現象を観測した（図1）。



図1 大正火口付近が夜間に高感度カメラで明るく見える現象

7月1日から2日にかけては、大正火口から噴出した火山ガスが十勝岳の北西斜面を流れ下り、1日に山麓で実施した火山ガス観測³⁾では、平均放出量が1日あたり600トンとやや多量の二酸化硫黄を観測した（図2）。

これら現象の発生直後に実施した上空からの観測（北海道の協力による）では、大正火口東壁の一部で、従来より温度の高い領域¹⁾を確認し、最高温度392℃（測定距離約900m）を観測した。その後（7月4日以降）の観測では高温領域¹⁾の縮小及び温度低下が認められたが、7月8日の現地調査で従来から大正火口東壁にある噴気孔の周辺に、小さな噴気孔が新たに形成されていることを確認した。

7月11日に振幅の小さな火山性微動が発生した。微動発生後から翌日明け方にかけて振幅の小さな火山性地震が一時的に増加した。微動の発生

前後で火山活動に変化はなかった。



図 2 火山ガス及び噴気が北西側に流れ下っている状況

12月2日、グラウンド火口の東側を震源とする地震が増加し、うち2回は現地で震度1に相当する揺れがあったものと推定される（美瑛町の報告及び気象台の聞き取り調査による）。また、同月27日から28日にかけて、62-2火口付近浅部を震源とする規模の小さい地震が一時的に増加した。

GPS連続観測及びGPS繰り返し観測によると、2006年以降みられる、62-2火口直下浅部の膨張を示すと考えられる変動は、2012年4月頃から鈍化が認められた。

- 3) 小型紫外線スペクトロメータシステム (COMPUSS) による。COMPUSSは、紫外線のある波長帯の二酸化硫黄の吸収を利用して、二酸化硫黄濃度を測定する。

利尻山

5月に実施した上空からの観測（国土交通省北海道開発局の協力による）では、噴気や地熱域¹⁾は認められなかった。

樽前山

4～7月、B噴気孔群が夜間に高感度カメラで明るく見える現象をときどき観測した。火山性地震は少なく、地震活動は低調に経過した。

5月、6月、10月に実施した現地調査、及び3月、5月に実施した上空からの観測（第一管区海上保安本部及び国土交通省北海道開発局の協力による）では、A火口、B噴気孔群、H亀裂東側では高温状態¹⁾が継続していた。

山頂部で実施しているGPS繰り返し観測では、2009年以降、山頂溶岩ドーム付近での収縮傾向が引き続き認められた。山体及びその周辺でのGPS連続観測では、火山活動によると考えられる変動は認められなかった。

倶多楽

1～4月、6月及び8月に実施した現地調査では、大正地獄は満水状態で少量の熱水流出が続いていた。4月の現地調査では、日和山山頂爆裂火口の噴気温度⁴⁾は140℃程度で、2007年以降のやや高い状態が継続していた。大湯沼、地獄谷等の噴気や地熱域¹⁾の状況に特段の変化はなかった。また、3月に実施した上空からの観測（国土交通省北海道開発局の協力による）でも同様の状況が確認された。

- 4) サーミスター温度計または熱電対温度計による測定。センサーを直接熱源に当てて温度を測定する。

有珠山

3月に実施した上空からの観測（国土交通省北海道開発局及び第一管区海上保安本部の協力による）では、山頂火口原及び西山西麓火口群の噴気や地熱域¹⁾の状況に特段の変化はなかった。

11月に実施した現地調査では、N-B火口の噴気活動は引き続き低調で、温度も2009年以降低下した状態が続いていた。山頂火口原I火口では長期的な熱活動^{1),4)}の低下傾向が続いていた。

羊蹄山

3月に実施した上空からの観測（国土交通省北海道開発局の協力による）では、山頂火口周辺及び山腹に噴気や地熱域¹⁾は認められなかった。

ニセコ

3月に実施した上空からの観測（国土交通省北海道開発局の協力による）では、イワオヌプリ（硫黄山）山頂部や五色温泉付近に噴気は認められず、地熱域¹⁾の状況に特段の変化はなかった。

北海道駒ヶ岳

3月に実施した現地調査、及び8月に実施した上空からの観測（国土交通省北海道開発局、第一管区海上保安本部及び北海道の協力による）では、昭和4年火口の噴気は認められず、噴気活動は低下していると考えられる。その他の火口の熱活動^{1),4)}の状況に特段の変化はなかった。

恵山

3月に振幅の小さい火山性微動が発生し、直後に規模の小さい火山性地震が一時的に増加したほかは火山活動に変化はなかった。

4月、5月及び11月に実施した現地調査では、各火口の噴気や地熱域^{1),4)}の状況に特段の変化はなかった。

おしまおしま 渡島大島

5月に実施した上空からの観測（国土交通省北海道開発局の協力による）では、寛保岳（中央火口丘）周辺からの噴気は認められず、寛保岳主火口南東側内壁や北側内壁の地熱域¹⁾の状況に特段の変化はなかった。

えとろふやけやま 択捉焼山

8月25日07時00分に気象衛星（MTSAT-2）画像で噴煙を観測した。08時00分の衛星画像では海拔約4,000mの高さに達した。

択捉島を訪れていた北海道大学によると、噴火活動は15日から始まったと考えられ、25～26日の2日間で合わせて4回の噴火を確認し、このうち1回は噴煙が海拔約4,000～5,000mの高さにまで達した（図3）。



図3 択捉焼山の噴火の状況

【東北地方】

いわきさん 岩木山

遠望カメラで噴気は観測されなかった。

地震活動は低調で、地殻変動にも特段の変化は認められなかった。

あきたやけやま 秋田焼山

7月に実施した現地調査では、湯沼付近と叫沢源頭部の高温域¹⁾の状況に大きな変化は認められなかった。

噴気活動は、叫沢源頭部で1月20日に高さ200mの噴気を一時的に観測したが、それ以外の日は低調に経過した。

地震活動は低調に経過し、地殻変動にも特段の変化は認められなかった。

いわてさん 岩手山

6月に岩手県の協力により実施した東岩手山の現地調査では、岩手山山頂の外輪山南東地熱域

の一部で、前回の現地調査（2010年6月）と比較して高温域¹⁾と地中温度⁴⁾のわずかな拡大と上昇を確認したが、岩手山山頂部の熱活動に大きな変化は認められなかった。

地震活動は、1月下旬から2月上旬にかけて山頂直下のやや深いところ（深さ6～8km）を震源とする低周波地震がまとまって発生し、地震回数がやや多い状況となった。それ以外の期間は、5月、9月及び12月にも山頂直下のやや深いところ（深さ6～8km）を震源とする低周波地震がまとまって発生したが、地震活動は概ね低調に経過した。

5月20日00時20分に継続時間が約4分20秒の火山性微動を観測した。この微動の前後で、山頂直下のやや深いところ（深さ6～8km）を震源とする低周波地震が一時的に増加した。また、10月27日にも継続時間が約1分30秒で振幅の小さな火山性微動を観測した。

火山性地震が一時的に増加した期間や火山性微動が発生した期間も含めて、噴気活動を含む表面現象に特段の変化はみられなかった。

地殻変動にも特段の変化はなかった。

あきたこまがたけ 秋田駒ヶ岳

4月に岩手県の協力により実施した上空からの観測では、2011年10月までに確認されている女岳の地熱域¹⁾に対応する融雪域が引き続き確認された。

6月に実施した現地調査では、女岳の地熱域¹⁾に特段の変化はなく、新たな地熱域¹⁾も認められなかった。

7月及び8月に実施した現地調査では、女岳山頂部、北東斜面及び北斜面の高温域¹⁾に特段の変化はなかったが、女岳の南東火口で地中温度⁴⁾の高まりが認められた。

10月に実施した現地調査では、女岳北斜面の裸地で極めて弱い噴気を新たに確認したが、女岳山頂部、北東斜面、北斜面の高温域¹⁾及び女岳の南東火口の地中温度⁴⁾に、大きな変化は認められなかった。

噴気活動は、3月9日に一時的に女岳から高さ200mの噴気を観測したが、それ以外の期間は概ね少ない状態で経過した。

地震活動は低調に経過し、7月と10月に実施したGPS繰り返し観測を含む地殻変動にも、特段の変化は認められなかった。

ちようかいさん 鳥海山

遠望カメラで噴気は観測されなかった。

地震活動は低調で、地殻変動にも特段の変化は認められなかった。

くりこまやま
栗駒山

9月に岩手県及び一関市と合同で実施した現地調査では、ゼッタ沢上流や昭和湖等の高温域¹⁾に特段の変化は認められなかった。

遠望カメラでは、噴気は観測されなかった。

地震活動は低調で地殻変動にも特段の変化は認められなかった。

なるこ
鳴子

3月に実施した現地調査では、前回（2001年12月）の現地調査と比較して胡桃ヶ岳南西山麓の噴気活動と高温域¹⁾に特段の変化は認められなかった。

ざおうざん
蔵王山

遠望カメラでは、噴気は観測されなかった。

地震活動は低調で地殻変動にも特段の変化は認められなかった。

あづまやま
吾妻山

1月に陸上自衛隊東北方面総監部の協力により実施した上空からの観測では、大穴火口及び八幡焼付近の噴気及び地熱域¹⁾の状況に特段の変化は認められなかった。

5月に実施した現地調査では、大穴火口北西側噴気（W-6）の下方（W-6b：1977年の噴火以後、1989年まで噴気を観測）で高さ20mの噴気を観測し、噴気孔の周囲には硫黄と見られる黄色の昇華物が確認された（図4）。それ以外の大穴火口及び八幡焼付近の高温域¹⁾に特段の変化は認められなかった。



図4 大穴火口北西側噴気の様相

7月と10月に実施した現地調査では、W-6とW-6bの噴気活動、大穴火口及び八幡焼付近の高温域¹⁾に特段の変化は認められなかった。

大穴火口の噴気の高さは、3月8日に一時的に300mを観測し、それ以外の期間も30～200mと噴

気活動はやや活発な状態で経過した。W-6bからの噴気は3月中旬から観測され始めた。

地震活動は火山性地震が2月中旬まではやや多い状況で経過した。その後は10月と11月にやや多い状況となったが概ね低調に経過した。火山性微動は観測されなかった。

6月、9月及び10月に実施した大穴火口付近のGPS繰り返し観測では、2011年11月以降、大穴火口を挟む基線で収縮傾向が続いている。広域のGPS連続観測を含むその他の地殻変動には、特段の変化は認められなかった。

今期間、夜間に大穴火口が明るく見える現象は観測されなかった。

あだたらやま
安達太良山

1月に陸上自衛隊東北方面総監部の協力により実施した上空からの観測では、沼ノ平火口の噴気及び地熱域¹⁾の状況に特段の変化は認められなかった。

7月に実施した沼ノ平火口を中心とした現地調査でも、沼ノ平火口の噴気活動、地熱域¹⁾に特段の変化は認められなかった。

12月17日10時31分に安達太良山沼ノ平火口の南約5km、深さ約8kmを震源とする、マグニチュード3.7⁵⁾の地震が発生し、郡山市や二本松市等で最大震度2を観測した。この地震の余震が17日に15回、19日と23日に各1回発生したが、震度1以上を観測した地震はなく、その後は静穏に経過した。

地震活動が活発化した期間も含めて、噴気活動を含む表面現象に特段の変化はみられなかった。

地殻変動にも特段の変化はなく、火山活動に特段の変化は認められない。

5) 資料中のマグニチュードは一部、暫定値のため後日変更することがある。

ぼんたいざん
磐梯山

1月に陸上自衛隊東北方面総監部の協力により実施した上空からの観測では、沼ノ平及び山体北側火口壁の噴気及び地熱域¹⁾の状況に特段の変化は認められなかった。

6月25日05時22分と11月7日11時15分に振幅が小さい火山性微動を観測した。継続時間はそれぞれ約45秒と約35秒だった。

火山性微動が発生した期間も含めて、空震計及び表面現象に特段の変化はみられなかった。

火山性地震は少ない状態で経過し、地殻変動にも特段の変化はみられなかった

【関東・中部地方、伊豆・小笠原諸島】

那須岳

9月に実施した現地調査では、茶臼岳西側斜面の高温域¹⁾に特段の変化はみられなかった。茶臼岳西側斜面の噴気孔の最高温度⁴⁾は、38火口で約96°C（前回の観測2011年8月10日、約100°C）、Aで約123°C（前回の観測2011年8月11日、約128°C）で前回の観測と比べて噴気孔の温度に変化はなかった。

地震活動及び噴煙活動は低調で、地殻変動に特段の変化はなかった。

日光白根山

遠望カメラでは、山頂部に噴気はみられなかった。

地震活動は低調で地殻変動にも特段の変化は認められなかった。

草津白根山

3月及び8月に実施した現地調査では、水釜火口北側斜面及び北側噴気地帯で引き続き高温域¹⁾が確認されたが、噴気の状態や高温域¹⁾の分布に特段の変化は認められなかった。

噴気活動は、湯釜北側噴気地帯の噴気孔からごく弱い噴気が時々観測された。また、湯釜火口内に設置してある東京工業大学のカメラでは、火口内に噴気は認められなかった。

東京工業大学の観測によると、湯釜火口内北東部の噴気地帯の地中温度⁴⁾は、2009年5月に急激に上昇し、その後も時々一時的な温度低下がみられるものの高温の状態が継続している。

湯釜付近や湯釜の南付近、及び山田峠付近（湯釜の北1～2km）を震源とする振幅の小さな火山性地震の一時的な増加が時々みられた。4月1日23時頃から4月2日02時頃にかけて、湯釜の南付近が震源と推定される振幅の小さな火山性地震が多発した（約60個）。今期間、火山性微動は観測されなかった。火山性地震増加時を含めて、地殻変動に特段の変化は認められなかった。

浅間山

噴火の発生はなく、山頂火口からの噴煙量に大きな変化はなく、噴煙の高さは火口縁上概ね100～400mで経過した。

5月、6月及び11月に山頂付近で実施した現地調査では、火口底中央部及びその周辺に高温領域¹⁾が引き続き確認された。火口内の地形には大きな変化はなく、火口周辺に新たな噴出物も認められなかった。

11月及び12月に上空から実施した山頂火口内の地表面温度観測¹⁾（前者は群馬県、後者は陸上自衛隊の協力による）では、火口底中央部とその

周辺に、これまでと同様の高温領域¹⁾が引き続き観測された。

山頂火口からの二酸化硫黄の放出量³⁾は、現地調査を実施したいずれの月においても、一日あたり300トン以下とやや少ない状態で経過した。

火山性地震はやや少ない状態で経過した。震源はこれまで同様、山頂火口直下のごく浅い所と推定される。火山性微動は少ない状態で経過した。いずれも振幅が小さく、継続時間の短いものであった。

山体周辺のGPS連続観測では、2008年7月初め頃から2009年夏にかけて深部へのマグマの注入を示す伸びがみられ、その後2009年秋頃からわずかに縮みの傾向がみられている。傾斜計⁶⁾及び光波測距⁷⁾では特段の変化は認められなかった。

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

新潟焼山

新潟県土木部砂防課の焼山温泉監視カメラでは、山頂部東側斜面の噴気活動は低調で特段の変化はなかった。

9月に振幅の小さな火山性地震の一時的な増加がみられたが、それ以外は新潟焼山付近を震源とする火山性地震の発生回数は少なく、地震活動は静穏に経過した。火山性微動は観測されなかった。

地殻変動に特段の変化は認められなかった。

弥陀ヶ原

8月、9月及び10月に地獄谷噴気地帯で実施した現地調査では、高温域¹⁾の状況に特段の変化は認められなかった。噴気温度⁴⁾は、紺屋橋南東斜面の噴気孔で9月に146.7°C、10月には140.1°Cを観測するなど熱活動が活発に継続している。噴気の量は、地獄谷全体で10月の調査では、8月及び9月と比較して増加していた。また、火山ガスについては、二酸化硫黄が引き続き検出された。

弥陀ヶ原近傍の地震は少ない状態で経過した。

9月と10月に実施したGPS繰り返し観測では、火山活動によるとみられる変動は認められなかった。

焼岳

北峰付近及び岩坪谷上部の噴気活動は低調で、その他の地域で噴気は認められなかった。

焼岳を震源とする火山性地震の発生回数は少なく、地震活動は静穏に経過した。火山性微動や低周波地震は観測されなかった。

地殻変動に特段の変化は認められなかった。

のりくらだけ 乗鞍岳

乗鞍岳周辺では2月と8月に一時的に地震が増加した。震度1以上を観測する地震が2月に1回、8月に4回発生した。その他の期間は、地震活動は静穏に経過し、火山性微動や低周波地震は観測されなかった。

遠望カメラでは、山頂部に噴気はみられなかった。

おんたけさん 御嶽山

噴気活動は低調で、山頂付近でごく弱い噴気が、地獄谷で弱い噴気が時々観測された。

火山性地震の発生回数は少なく、地震活動は静穏に経過した。火山性微動は観測されなかった。

GPS連続観測では、火山活動によるとみられる変動は認められなかった。

はくさん 白山

白山北側の浅部を震源とする地震が、10月27日21頃から28日02時頃にかけて多発した。最大のマグニチュード(M)は27日21時34分のM2.5⁵⁾であった。また、3月、5月、8月、9月に白山付近の浅部を震源とする微小な地震がややまとまって発生したが、その他の期間では、地震活動は静穏に経過し、火山性微動も観測されなかった。

遠望カメラでは、山頂部に噴気はみられなかった。

ふじさん 富士山

2月に富士山北西麓の3合目付近(標高1760m付近)で湯気が出ているとの通報を受けて、現地調査を実施した。その結果、道路の切り通し面の岩の隙間(複数箇所)からごく弱い湯気が出ているのを確認した。湯気の温度⁴⁾は最高でも+10°C程度であった(外気温は-10°C~0°C)。噴気音や硫黄臭は確認されなかった。4月、5月及び11月に実施した現地調査では、湯気は確認されなかった。また、地中温度⁴⁾、地表面温度分布¹⁾にも異常は認められなかった。遠望カメラでは、山頂部に噴気はみられなかった。

2011年3月15日に静岡県東部(富士山の南部付近)で発生したマグニチュード(M)6.4の地震以降、その震源から山頂直下付近にかけて地震が増加した。その後、地震活動は低下してきている。8月9日06時49分(M1.8⁵⁾)と9月12日03時02分(M2.0⁵⁾)に静岡県東部(富士山

の南部付近)を震源とする地震が発生し、静岡県富士市大淵で最大震度1を観測した。深さ15km付近を震源とする深部低周波地震は少ない状況であった。火山性微動や浅部の低周波地震は観測されなかった。

はこねやま 箱根山

11月8日から11日にかけて外輪山北側の金時山付近で微小な地震がまとまって発生したが、それ以外の期間では地震回数は少なく、地震活動は概ね静穏に経過した。火山性微動は観測されなかった。箱根山では、2011年3月11日に発生した「東北地方太平洋沖地震」以降一時的に地震活動が活発化したほか、それ以前から年に数回程度の割合で一時的な地震の多発を繰り返している。

上記以外の期間は、地震の発生回数は少なく静穏に経過した。

噴気活動は低調で、地殻変動に特段の変化はなかった。

いずとうぶかさんぐん 伊豆東部火山群

2月9日15時14分に伊東市宇佐美沖付近を震源とする、マグニチュード(M)3.7⁵⁾の地震が発生し、伊豆市で最大震度3、伊東市、東伊豆町等で震度2を観測した。また、8月11日01時32分に伊東市川奈崎の東北東約10km付近を震源とする、M3.7⁵⁾の地震が発生し、熱海市で最大震度2、伊東市、東伊豆町等で震度1を観測した。この他、最大震度1を観測した地震が4回発生した(M2.2~3.0⁵⁾)。これらの地震の前後で地殻変動に特段の変化はなかった。それ以外の期間では、地震活動は概ね静穏に経過した。低周波地震及び火山性微動は観測されなかった。

遠望カメラでは、噴気は見られず、地殻変動にも特段の変化はなかった。

いずおしま 伊豆大島

定期的に行っている現地調査では、三原山山頂火口内及びその周辺で、遠望カメラでは、剣ガ峰付近や三原山山頂火口、三原新山付近でごく弱い噴気が引き続き観測された。山頂火口内やその周辺の地表面温度分布¹⁾に特段の変化は認められず、1999年以降とほぼ同じレベルで経過した。また、火口周辺の噴気温度⁴⁾にも大きな変化は認められなかった。

年間を通じて火山性地震の発生回数は少なく静穏に経過した。低周波地震は10月21日に1回、10月28日に2回発生した。火山性微動は観測されなかった。

GPSによる連続観測では、地下深部へのマグマ注入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た。短期的には、1月以降は伸びの

傾向が鈍化し、3月以降はわずかに縮みの傾向がみられたが、9月頃には停滞し、10月頃から伸びの傾向がみられた。

体積ひずみ計⁸⁾による観測では、1月以降縮みの傾向がみられたが、10月中旬以降は伸びの傾向がみられた。

- 8) センサーで周囲の岩盤から受ける力による体積の変化をとらえ、岩石の伸びや縮みを精密に観測する機器。火山体直下へのマグマの注入等により変化が観測される。

にいしま 新島

8月26日に海上保安庁が実施した上空からの観測によると、新島の東海岸及び羽伏浦～ミクツ根付近海岸に薄緑色及び乳白色の変色水が確認された。また、新島港付近に薄緑色、乳白色の変色水が確認された。

新島付近を震源とする火山性地震の発生回数は少なく、地震活動は静穏に経過した。4月30日、9月30日、10月2日、11月11日及び12月20日と27日に新島付近を震源とする地震が発生し、新島村大原や新島村式根島などで最大震度1を観測した（合計8回：マグニチュード1.6～2.4⁵⁾）。火山性微動は観測されなかった。

遠望カメラでは、丹後山山頂部に噴気はみられず、地殻変動にも特段の変化はなかった。

こうづしま 神津島

遠望カメラでは、天上山山頂部に噴気は認められなかった。

地震活動は静穏に経過し、火山性微動は観測されなかった。

みやけしま 三宅島

噴火の発生はなく、降灰も観測されなかった。噴煙高度は火口縁上100～500mで経過した。

山頂火口からの二酸化硫黄放出量³⁾は、1日当たり400～1,200トンと、やや多量～多量の火山ガスの放出が継続した。

火山性地震は、5月、6月と11月に一時的にやや増加した日があったが、全般的にやや少ない状態で経過した。火山性地震の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に変化はなかった。火山性微動は1月に5回発生したが、いずれも継続時間の短い（100秒以下）、振幅の小さなものであった。微動の発生に際して、その他の観測データに特段の変化はなかった。

3月に陸上自衛隊の協力を得て実施した上空からの観測では、山頂火口南側内壁に位置する主火孔及びその周辺の高温領域¹⁾に特段の変化はなかった。

地磁気連続観測²⁾では、火山体内部の熱の状

態に大きな変化はみられなかった。

GPS連続観測によると、山体浅部の収縮を示す地殻変動は徐々に小さくなりながら継続した。また、山頂を挟んだ南北の基線では、2006年頃から伸びの傾向が見られる。

はちじょうしま 八丈島

地震活動は静穏に経過し、遠望カメラでは山頂部に噴気はみられなかった。

あおがしま 青ヶ島

8月26日に海上保安庁が実施した上空からの観測で、これまで変色水のみられなかった南東沖で直径約900m程度の円形の薄緑色の変色水が確認された。また、以前から小規模な変色水が確認されていた島の北端の海岸付近に多量の薄茶色褐色及び薄緑色の変色水、島の南東端東側の海岸付近に薄茶褐色及び薄緑色の変色水が確認された（図5）。



図5 青ヶ島南東沖の変色水の状況(図中赤丸)

このことから、8月29日に船舶向けの火山現象に関する海上警報を発表した。その後、9月21日に東京都及び警視庁の協力を得て実施した上空からの観測では、南東沖の変色水は確認されなかったことから同日に火山現象に関する海上警報を解除した。また、海岸付近の変色水の範囲は縮小しており色も薄くなっていた。

2月に実施した現地調査では、中央火口丘（丸山）の西斜面と大火口（滝の沢火口）内壁の北から西にかけての斜面に高温域¹⁾と噴気が確認された。その後、9月に実施した現地調査では、いずれの地域でも温度には変化はなかったが噴気の量は減少していた。また、海上の遠望観測でも変色水は確認されなかった。遠望カメラでは、丸山西斜面に噴気はみられなかった。

青ヶ島付近を震源とする火山性地震の発生回数は少なく、地震活動は静穏に経過した。火山性微動は観測されなかった。

硫黄島

島西部の旧噴火口（通称：ミリオンダラーホール）では、2月にごく小規模な水蒸気爆発が発生し、旧噴火口から南東方向へ100m程度まで泥が飛散した。2月以降、時折、ごく小規模な水蒸気爆発が発生した。

4月下旬から5月初めにかけて火山活動が活発化し、島北部では新たな噴気、北東沖では海底噴火が推測される変色水が確認された。このことから、4月29日に船舶向けの火山現象に関する海上警報を発表した。国土地理院の地殻変動観測では、急速な隆起の後に沈降を観測した。その後、沈降傾向は鈍化し、ほぼ停滞した。火山性地震や火山性微動も増加したが、5月以降は共に低調に経過した。なお、火山性微動は8月から9月にかけてやや増加した。

5月と8月に実施した現地調査では、島北部の為八海岸付近で新たな崩落や噴気孔を確認した。また、5月の現地調査では同海岸の沖合で白色の変色水を確認した。

福德岡ノ場

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上空からの観測では、福德岡ノ場付近の海面に火山活動によるとみられる変色水が時々確認された。いずれも海底噴火の際に見られるような浮遊物等は確認されなかった。

福德岡ノ場では、これまでもしばしば変色水や浮遊物が確認されており、2010年2月3日に小規模な海底噴火が発生している。

【九州地方、南西諸島】**鶴見岳・伽藍岳**

地震活動は低調で、大分県別府土木事務所の鶴見岳監視カメラでは噴気活動はみられなかった。

10月30日から11月1日に実施した現地調査では、地獄谷赤池噴気孔周辺や伽藍岳噴気群の高温域¹⁾に特段の異常は認められなかった。

地殻変動に特段の変化は認められなかった。

九重山

火山性地震は、少ない状態で経過した。火山性微動は観測されなかった。

噴煙活動に特段の変化はなく、噴煙の高さは概ね火口縁上200m以下（最高高度は400m）で経過した。また、地殻変動に特段の変化は認められなかった。

阿蘇山

中岳第一火口では、噴火の発生はなかった。白色の噴煙が100～400m上がる程度（最高高度900m）で、噴煙活動は低調だった。

2011年から引き続きほぼ全面湯だまり状態（9割）であった湯量は、4月頃から減少し、6月中旬には3割となった。その後は大雨の影響で増加に転じ、7月下旬にはほぼ全面湯だまりとなった。湯だまりの表面温度¹⁾は、湯量が減少した5～6月は70℃前後とやや高い状態だったが、その他は40～60℃で推移した。湯だまりの中央付近では3月以降8月まで弱い噴湯現象を観測した。土砂噴出は発生しなかった。

中岳第一火口南側火口壁の温度¹⁾は、1～2月は150℃前後だったが、3月から200℃を超えるようになり、11月には300℃程度まで上昇した。また、南側火口壁では4月下旬の夜間の現地調査において、赤熱を観測し（2010年5月以来）、その後も引き続き観測されている。地表面温度分布¹⁾は火口壁温度の上昇傾向とともに、高温域がやや広がる傾向が認められた。

9月下旬以降、夜間には高感度カメラで確認できる程度の微弱な火映を時々観測したが、これは火口の赤熱によって生じたものと考えられる。

孤立型微動および火山性地震は少ない状態で経過した。火山性地震の震源は、主に中岳第一火口付近のごく浅いところに分布し、これまでと比べて変化はなかった。また、振幅が小さく継続時間の短い火山性微動が時々発生し、4月22日には火山性微動が1日に2回発生した。

2月に実施した全磁力繰り返し観測では、2011年4月に比べて、火口直下の温度上昇を示唆する変化が認められた。

火山ガスの観測³⁾では、二酸化硫黄の平均放出量は1日あたり400～900トンの範囲で変動し、火山活動に伴うような変化は認められなかった。

地殻変動に特段の変化は認められなかった。

南阿蘇村吉岡噴気地帯は土砂崩れの影響により新たな噴気孔が形成されたが、噴気活動に特段の変化はなく、引き続きやや活発な状態であった。その他の噴気地帯の状況に、特段の変化はなかった。

雲仙岳

火山性地震は少ない状態で経過した。震源は主に平成新山直下の浅いところに分布した。火山性微動は観測されなかった。

噴気活動は低調で、地殻変動にも特段の変化は認められなかった。

霧島山（新燃岳）

新燃岳では、噴火の発生はなかった（最後の爆

発的噴火⁹⁾は 2011 年 3 月 1 日、噴火は 2011 年 9 月 7 日)。噴煙活動は、2 月頃までは噴煙高度が火口縁上概ね 100m だったが、それ以降はやや低下し、50m 以下で経過した (図 6)。

火山性地震は 3 月頃から減少し、5 月以降は 2011 年の活発な噴火活動前とほぼ同程度となった。8 月 30 日に新燃岳の南西付近を震源とする振幅のやや大きな地震が一時的に増加した。それ以降、新燃岳直下を震源とする地震が回数は少ないものの、6～8 月に比べわずかに増加した状態が続いたが、12 月には元の状態に戻った。火山性微動は 2 月に 1 回発生した (2011 年：1,196 回)。



図 6 霧島山 (新燃岳) 噴煙の状況

国土地理院の広域的な地殻変動観測結果では、新燃岳の北西地下深くのマグマだまりへのマグマの供給に伴う地盤の伸びの傾向は 2011 年 12 月以降鈍化・停滞している。「えびの」-「牧園」、「牧園」-「都城 2」の基線で、5 月頃からわずかに縮みの傾向が見られていたが、9 月頃から停滞している。また、気象庁の新燃岳周辺の GPS 観測及び傾斜計⁶⁾では、火山活動によると考えられる変動はみられなかった。

防衛省、九州地方整備局、鹿児島県及び宮崎県の協力を得て実施した上空からの観測では、新燃岳火口内に蓄積された溶岩の大きさ (直径約 600 m) や形状及び周辺の噴気の状態に特段の変化は認められなかった。火口内に蓄積された溶岩の北側から東側及び南側に複数の噴気孔がみられ、主に北側及び東側から、白色の噴煙が上がっていた。また、9 月及び 11 月の観測では、溶岩上に複数の水たまりを確認した。赤外熱映像装置による観測では、噴気のみられる部分や火口内に蓄積された溶岩の縁辺部 (特に南側) が比較的高温であったが、これまでの観測と比較して特段の変化はなかった。2008 年 8 月の噴火時に形成された西側斜面の割れ目では、白色の噴気を時々観測し、赤外熱映像装置による観測では、割れ目の一部にや

や温度の高い領域を観測した。

現地調査による二酸化硫黄の平均放出量³⁾は、6 月までは 1 日あたり 100～300 トンだったが、7 月以降は減少し、数 10 トン未満と検出限界に近い状態で経過した。

なお、6 月 26 日 18 時 00 分に火口周辺警報 (噴火警戒レベル 3、入山規制) を切り替え、警戒範囲を新燃岳火口から概ね 3 km から概ね 2 km に縮小した。

- 9) 霧島山及び諏訪之瀬島では、爆発地震を伴い、空振計で一定基準以上の空振を観測した場合に爆発的噴火としている。

霧島山 (御鉢)

地震活動は低調で、火口縁を超える噴煙は観測されず、地殻変動に特段の変化は認められなかった。

桜島

昭和火口では、活発な噴火活動が継続しており、1 月は、爆発的噴火¹⁰⁾の月回数が 172 回、2～4 月にも月回数が 100 回程度と一段と活発な状態だった。年噴火回数¹¹⁾は 1,105 回 (2011 年：1,353 回) でそのうち爆発的噴火の回数は 883 回 (2011 年：994 回) だった。噴煙の最高高度は、5 月 23 日、24 日、9 月 11 日の爆発的噴火による火口縁上 3,500m だった。

3 月 12 日 15 時 07 分の爆発的噴火で大きな噴石¹²⁾が、2 合目 (昭和火口から 1,800～2,700m) まで達した。同日 12 日 15 時 35 分に、火口周辺警報 (噴火警戒レベル 3、入山規制) を切り替え、警戒範囲を南岳山頂火口から概ね 2 km 及び昭和火口から 2 km を超えた居住地域近くの範囲 (昭和火口から概ね 2.4km) に拡大した。

その後、大きな噴石が 2 合目まで飛散する爆発的噴火の発生はなく、また、地震活動及び地殻変動に特段の変化は認められず、噴火活動がさらに活発化する兆候は認められなかった。このことから、3 月 21 日 11 時 00 分に火口周辺警報 (噴火警戒レベル 3、入山規制) を切り替え、警戒範囲を昭和火口及び南岳山頂火口から概ね 2 km の範囲に縮小した。

大きな噴石¹²⁾が 3 合目まで達する噴火は、38 回発生し、小規模な火砕流は、6 回発生した。同火口では、夜間に高感度カメラで明瞭に見える火映を時々観測した。

南岳山頂火口では、7 月 24 日と 12 月 2 日に爆発的噴火が発生した。爆発的噴火の発生は、2011 年 2 月 7 日以来だった。7 月 24 日の爆発的噴火に前駆して、山体浅部が膨張源とみられるわずかな地殻変動が観測され、噴火後には急激な収縮が観測された。この爆発的噴火では鹿児島市で大量

の降灰に見舞われ、鹿児島中央駅発着の電車が運転を見合わせた他、島内の国道が通行止めになるなどの影響が出た。ごく小規模な噴火は、時々発生した。同火口では、夜間に高感度カメラで確認できる程度の微弱な火映を3月、5月、6月、12月に観測した。

火山性地震は、少ない状態であった。震源は、主に南岳直下のごく浅い所から海拔下約4kmに分布した。噴火に伴って火山性微動が発生した。

鹿児島地方気象台における観測では、降灰量は年合計で3,602 g/m²(降灰日数109日)で、5月が最も多く、1,658 g/m²であった。2012年は、1994年2月に鹿児島地方気象台が荒田から東郡元に移転して以降、最も多い降灰量であった。鹿児島県の降灰量観測データをもとに解析した年総降灰量は11月末までで約610万トン(2011年:約450万トン)と、昭和火口の噴火再開(2006年)以降最も多かったが、南岳山頂火口の噴火活動が活発であった1980～1990年代と比べると半分程度の量であった。

二酸化硫黄の平均放出量³⁾は、1月から11月までは1日あたり1,800～3,700トンと概ね多い状態で経過し、7月31日及び10月29日は1日あたり5,200トン、5,700トンと一時的に非常に多い状態が観測された。12月は1日あたり1,200～1,400トンとやや多い状態で経過した。

有村観測坑道の水管傾斜計(大隅河川国道事務所設置)では、2011年11月頃から山体がわずかに隆起する傾向が続いていたが、2012年2月以降、停滞し、8月頃からわずかに沈降している。

GPSによる地殻変動観測では、2011年9月頃から桜島島内のわずかな伸びの傾向が続いていたが、2012年10月頃からわずかな縮みの傾向となっている。また、国土地理院の地殻変動観測結果では、始良カルデラ(鹿児島湾奥部)深部へのマグマの注入によるものと考えられる膨張による長期的な伸びの傾向がみられる。

2月、4月、9月、12月に海上自衛隊第72航空隊鹿屋航空分遣隊の協力を得て上空からの観測を実施した。4月の観測では、昭和火口の火口底に新たに上昇してきたとみられる溶岩(直径50～60m)が確認され、溶岩の中央部には赤熱した領域が認められた。赤外熱映像装置による観測でも、溶岩に対応した部分に高温領域¹⁾が認められた(図7)。

昭和火口の火口底では、2011年5月及び2011年7月にも溶岩が確認されており、夜間に高感度カメラで明瞭に見える火映が発生していることから、溶岩が火口底付近まで繰り返し上昇していると考えられる。南岳山頂火口では、A火口、B火口ともに火口内に高温領域¹⁾が認められた。



図7 昭和火口内の溶岩(上図赤丸)と地表面温度(下図)の状況

- 1 0) 桜島では、爆発地震を伴い、爆発音、体感空振、噴石の火口外への飛散、または気象台や島内の空振計で一定基準以上の空振のいずれかを観測した場合に爆発的噴火としている。
- 1 1) 桜島では噴火活動が活発なため、噴火のうち、爆発的噴火もしくは噴煙量が中量以上(概ね噴煙の高さが1,000m以上)の噴火の回数を計数している。基準に達しない噴火は、ごく小規模な噴火としている。
- 1 2) 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。

薩摩硫黄島

硫黄岳山頂火口の噴煙活動は、2009年中頃からやや低下した状態で経過した。また、同火口では夜間に高感度カメラで確認できる程度の微弱な火映を時々観測した。

火山性地震は、少ない状態で経過した。火山性微動は、3回発生(2011年:14回)したが、いずれも継続時間が短く振幅は小さかった。

7月と11月に実施した現地調査では、前年(2011年11月)と比較して硫黄岳山頂火口及びその周辺の状況に特段の変化はなく、赤外熱映像装置による解析でも地表面温度分布¹⁾に大きな変化はなかった。また、二酸化硫黄の平均放出量³⁾は1日あたり400～500トンと、引き続きやや多い

状態だった。

11月の現地調査で火口周辺に影響を及ぼす噴火の兆候は認められなくなったと判断し、11月29日11時00分に噴火予報を発表し、噴火警戒レベルを2（火口周辺規制）から1（平常）へ引き下げた。

2月、4月、10月及び11月に第十管区海上保安本部が実施した上空からの観測や、12月に海上自衛隊第72航空隊鹿屋航空分遣隊の協力を得て実施した上空からの観測では、硫黄岳山頂火口及び周辺の噴煙活動の状況や地表面温度分布¹⁾に特段の変化はなかった。また、周辺の海岸付近では、火山活動に伴うと考えられる海水の変色が引き続き確認された。

地殻変動に特段の変化は認められなかった。

くちのえらぶじま 口永良部島

2011年12月11日から火山性地震が多い状態となり、12月25日から緩やかに減少し、2012年1月5日以降は少ない状態で経過した。その他の観測値には、特段の変化は認められなかった。これらのことから、火口周辺に影響を及ぼす噴火の兆候は認められなくなったと判断し、1月20日11時00分に噴火予報を発表し、噴火警戒レベルを2（火口周辺規制）から1（平常）へ引き下げた。

新岳火口の噴煙活動に特段の変化はなく、白色の噴煙が概ね火口縁上50～100mで経過した。

5月、11月から12月にかけて実施した現地調査及び12月に海上自衛隊第72航空隊鹿屋航空分遣隊の協力を得て実施した上空からの観測では、噴煙活動や新岳火口内及びその周辺の地表面温度分布¹⁾に特段の変化はなかった。二酸化硫黄の放出量³⁾は少ない状態であった。

火山性地震は、1月には一時的に増加したが、それ以降は少ない状態で経過した。震源は主に新岳火口付近のごく浅いところに分布し、これまでと比べて変化はなかった。火山性微動は少ない状態で経過した。

地殻変動に特段の変化は認められなかった。

すわのせじま 諏訪之瀬島

御岳火口では、4月と8月を除き噴火が発生した。そのうち爆発的噴火⁹⁾は3回（2011年：51回）で、前年と比べて減少した。

噴煙の最高高度は火口縁上700m（2011年：1,300m）だった。同火口では期間中、夜間に高感度カメラで確認できる程度の微弱な火映を観測した。

十島村役場諏訪之瀬島出張所によると、御岳の南南西約4kmの集落で降灰を確認した日数は12日（2011年：6日）だった。

12月に、海上自衛隊第72航空隊鹿屋航空分遣

隊の協力を得て実施した上空からの観測では、御岳火口底の中央部で赤熱した溶岩が認められ、地表面温度分布にも高温領域¹⁾が認められた。このような状況は、過去にも時々観測されている。

文化火口は、11月に実施した現地調査では前回（2011年11月）と比較して火口内の形状や地表面温度分布¹⁾に特段の変化はなかった。

火山性地震は少ない状態で経過した。火山性微動は時々発生していたが、9月28日からはほぼ連続して発生している。

地殻変動に特段の変化は認められなかった。

いおうとりしま 硫黄鳥島

1月、5月、8月、11月に実施した海上からの観測、1月、8月、11月に第十一管区海上保安本部及び海上保安庁が実施した上空からの観測では、島の北側に位置する硫黄岳火口及び中央部に位置するグスク火山火口から、従来より認められている少量の噴気が確認され、その状況に特段の変化は認められなかった。

8月及び11月に実施した調査では、島内の地表面温度分布¹⁾に特段の変化は認められなかった。

11月に海上保安庁が実施した上空からの観測では硫黄岳火口南西海岸で変色水が確認された。