

霧島山

概況

霧島山御鉢付近で 12 月 12 日に継続時間 40 分の火山性微動を観測しました。これまでに観測した火山性微動で最長のものです。火山性微動の発生した 12 日以降、火山性地震が増加しています。

13 日には御鉢火口縁上から約 100m 程度の噴気が上がっているのを観測しました。また、14 日に行った現地観測では、御鉢火口の南南西側の火口壁で新しい噴気孔を 2ヶ所確認し、噴気は火口縁上約 50～100m まで上がっていました。

噴気活動の状況

13 日に「御鉢火口南側より噴気が通常より多く出ている。風が止んだ時に、ゴーゴーと音が聞こえる。」と通報がありました。現地観測の結果、この噴気は御鉢火口の新しい噴気孔から噴出していました。13 日以降、遠望監視カメラでも御鉢から噴気を上げているのを観測しました。噴気は白色・ごく少量、噴気高度の最高は 18 日の 300m でした(図 1)。

地震・微動活動の状況

御鉢付近では、11 月に継続時間の比較的短い火山性微動が計 7 回(継続時間計 23 分)発生しました。12 日には継続時間 40 分と 1 分の火山性微動が発生しました。継続時間 40 分の微動の最大振幅は $14.2 \mu\text{m/s}$ で、昨年 6 月以降に発生した火山性微動のなかでは振幅は中程度です。12 月 15 日にも継続時間 5 分、最大振幅 $10.8 \mu\text{m/s}$ の火山性微動が発生していますが、その後は発生していません。

御鉢付近を震源とする火山性地震は、12 日の火山性微動の発生までは比較的少なく、本年は月平均 10 回程度、1 日あたり 0～1 回という発生状況でした。12 日の火山性微動の発生直後から火山性地震はやや増加し、12～17 日までは 1 日あたり 10 回程度、最高は 16 日の 22 回でした。18 日以降火山性地震は減少し、24 日までは 1 日あたり 1～5 回です(図 2、3)。

地殻変動活動の状況

気象研究所が御鉢火口に最も近い位置に設置している荒襲観測点(図 8)の傾斜計で、12 月 12 日の火山性微動に伴うと思われる傾斜変動が記録されました(図 4)。これは観測点から見て北東側(御鉢火口側)が沈降する変動です。御鉢付近の地下で加圧されていた火山ガス等が減圧されたことにより生じた変動ではないかと思われます。12 月 6 日、7 日、10 日の傾斜変動は遠地地震の影響だと思われます。また、周期の長い変動は地球潮汐によるものです。12 日以降、火山活動に起因する傾斜変動はみられません(図 4)。

GPS による地殻変動観測(常時観測)では、御池 - 高千穂、御池 - 高原、高千穂 - 高原、

御池 - 中岳、御池 - 高千穂峰、中岳 - 高千穂峰の各観測点間の基線長(観測点間の斜距離)に火山活動に起因する変化はみられません(図 5、図 6)。(注：気象庁が霧島山で行っている GPS 観測には、霧島山周辺に常時設置している観測点による常時観測と現地へ行くごとに火口周辺で実施する繰り返し観測があります。GPS 繰り返し観測の項参照)

地磁気全磁力繰り返し観測

全磁力繰り返し観測によるデータを解析した結果(図 7)、地下の熱の高まりを示すような有意な変動はみられませんでした。

GPS 繰り返し観測

霧島山・御鉢では GPS 繰り返し観測点を 4 点設置し(図 11)、これまでに 2003 年 3 月、8 月、および 12 月の 3 回観測を実施しました。3 回の観測結果を解析して得られた水平変動の結果は年周変化の範囲内に収まる変動であり(図 8、表 1)、火山活動に起因すると考えられる変動はみられませんでした。

現地観測の結果

1 . 12 月 14 日(日)09 時 20 分 ~ 10 時 30 分 : 現地観測(鹿児島地方気象台)



【概況】

14 日に実施した現地観測で、御鉢火口南南西側に 2ヶ所の新しい噴気孔を確認しました。噴気孔は、直径が約 30cm(T9)と、約 15~20cm の孔が数個列をなしていました。噴気は火口縁上約 50~100m 程度まで上がっていました。噴気孔の周辺約 10m 以内には泥(粘土質)と泥が固結した 2~3cm の小石が飛散した形跡がありました。

噴気の高さ：火口縁上約 100m

噴気の色：白色

噴気量：少量

噴気音：2 (火口縁西側で誰にでも聞こえる程度)

噴気臭：2 (火口内で臭いがあるのを明らかに感じる程度)

2 . 12 月 15 日(月)10 時 00 分 ~ 10 時 15 分 : 機上観測(鹿児島県防災ヘリより)



【概況】前日同様、噴気が火口縁上約 100m 程度上がっており、引き続き噴気活動が活発でした。

噴気の高さ：火口縁上約 100m

噴気の色：白色

噴気の量：少量

3 . 12 月 16 日(火)13 時 00 分～14 時 00 分：現地観測(鹿児島地方気象台)



【概況】

火口内の噴気は全体的に通常より多く、新しい噴気孔からは依然として勢いよく噴気を噴出していました。

噴気の高さ：火口縁上約 100～200m

噴気の色：白色

噴気量：少量

噴気音：2 (火口縁西側で誰にでも聞こえる程度)

噴気臭：2 (火口内で臭いがあるのを明らかに感じる程度)

4 . 12 月 18 日(木)14 時 00 分～16 時 10 分：現地観測(鹿児島地方気象台)



【概況】

火口内の噴気活動は引き続き活発で、新しい噴気孔からは依然として勢いよく噴気が出ていました。また、火口底西側および火口内南西側の噴気量が通常よりやや多い状態でした。

噴気の高さ：火口縁上約 100～200m

噴気の色：白色

噴気の量：少量

噴気音：2 (火口縁西側で誰にでも聞こえる程度)

噴気臭：2 (火口内で臭いがあるのを明らかに感じる程度)

5 . 12 月 22 日(月)10 時 00 分～10 時 15 分：機上観測(鹿児島県防災ヘリより)



【概況】

火口内の噴気量は、16 日の現地観測時と比較すると全体的には若干弱まっていたが、新しい噴気孔からは依然として勢いよく噴気が出ていました(火口内の白くなっている所は積雪)。

噴気の高さ：火口縁上約 50～100m

噴気の色：白色

噴気量：少量

6 . 12 月 22 日、23 日：現地観測



【概況】

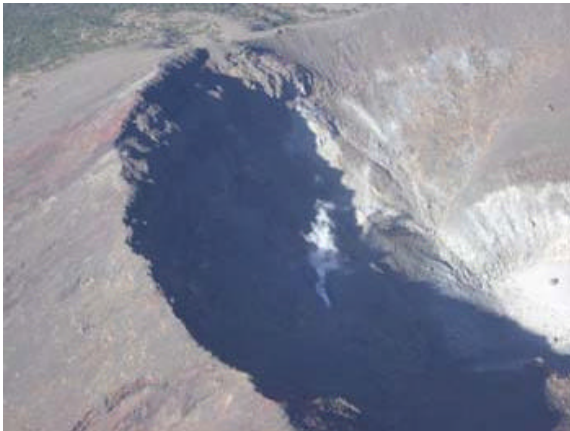
新しい噴気孔からの噴気量は 14 日や 16 日の現地観測時よりも量は減っていました。しかし、依然として勢いよく噴出しています。

噴気の高さ：火口内消散

噴気の色：白色

噴気の量：少量

7 . 12 月 24 日(水) 10 時 15 分～12 時 20 分：機上観測(九州地方整備局ヘリより)



【概況】

新噴気孔からの噴気量は減少しており、火口内で消散していました。

噴気の高さ：20m

噴気の色：白色

噴気量：少量

8 . 熱映像観測

12 月 18 日、22 日、23 日の現地観測、および 24 日の上空からの観測で、火口内の赤外熱映像観測を実施しました。今年 3 月に実施した熱映像観測の結果(写真 1)と比較して、2ヶ所の噴気孔に対応する熱異常の領域が広がっています(写真 2～4)。

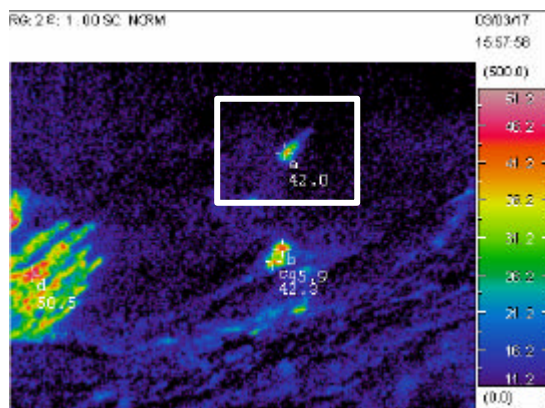


写真 1 . 2003 年 3 月 17 日の現地観測で撮影した御鉢火口南西側の熱映像。今回の熱異常領域(写真 2)と比較して小さい。右写真の黒枠が左の熱映像の領域に対応している。

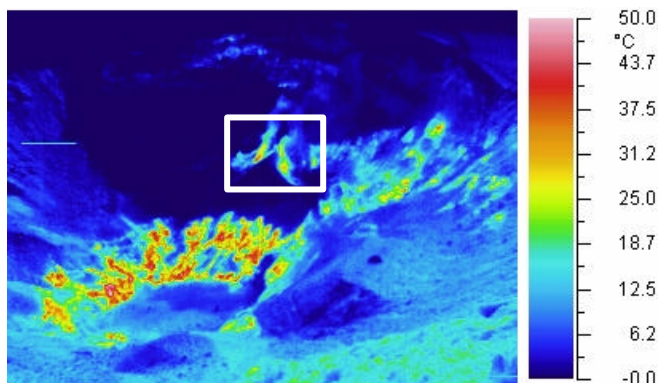


写真2 .2003 年 12 月 18 日の現地観測で撮影した御鉢火口南西側の熱映像。白枠内が新しい噴気孔に対応する熱異常領域。白枠が新噴気孔領域に対応する。3月の映像と比較して熱異常が拡大しているのが分かる。

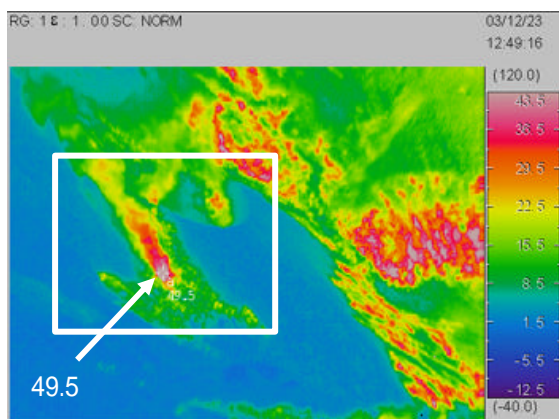


写真3 .2003 年 12 月 23 日の現地観測で火口内東側から撮影した熱映像。新しい噴気孔の最高温度は 49.5 。白枠内が新しい噴気孔。

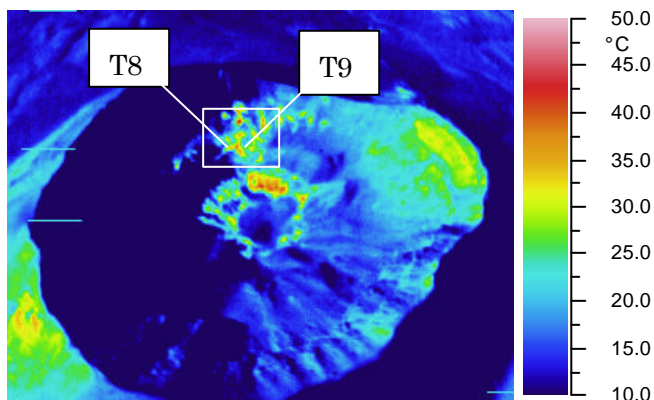


写真4 .2003 年 12 月 24 日の上空からの観測で、火口北東側から撮影した熱映像
 左の矢印部分が新しい噴気孔(T8、T9)。