



図 霧島山（新燃岳） 新燃岳火口内の溶岩の状況

新燃岳の火口内は溶岩で覆われ、火口の北西側火口縁（図中の赤破線）を越えて外側斜面をわずかに下っているのを確認した。



図 霧島山 (新燃岳) 新燃岳の噴火の状況

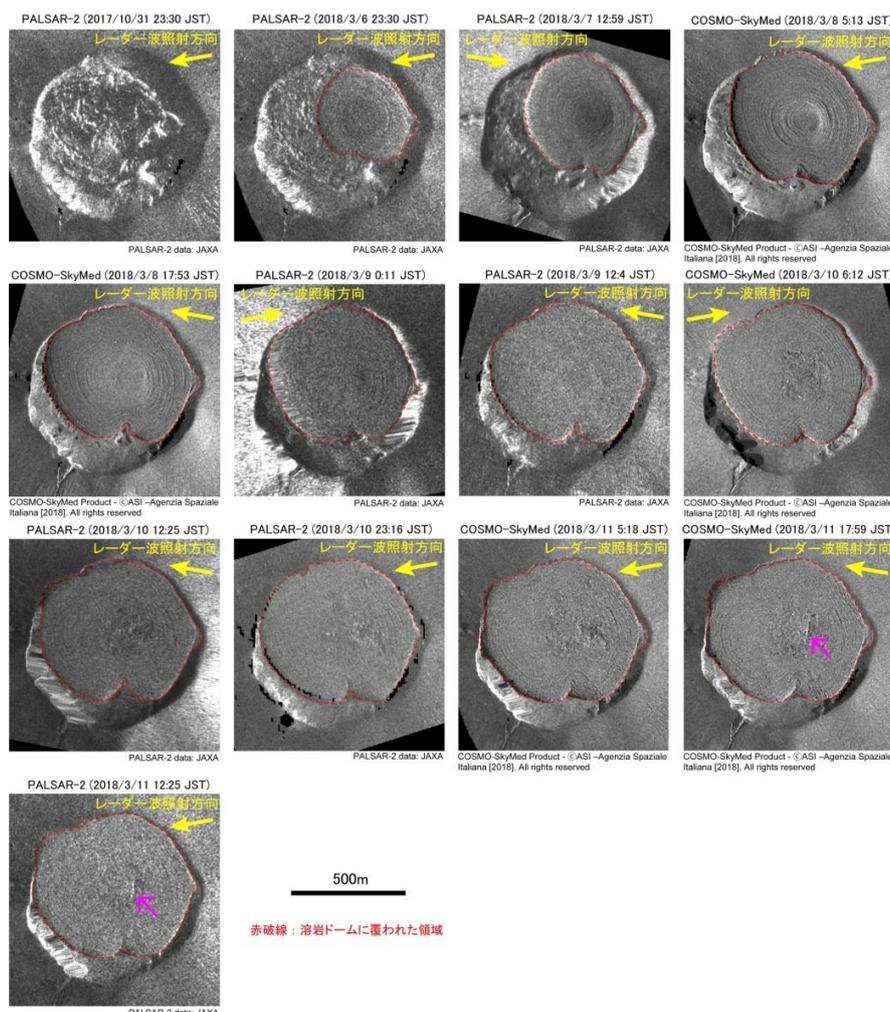
(上図：3月10日01時54分、下図：同日04時27分の爆発的噴火)

10日01時54分頃と04時27分の爆発的噴火で、弾道を描いて飛散する大きな噴石が火口から1.8kmまで飛散した。01時54分の噴火では、噴煙が火口縁上4,500mまで上がった。

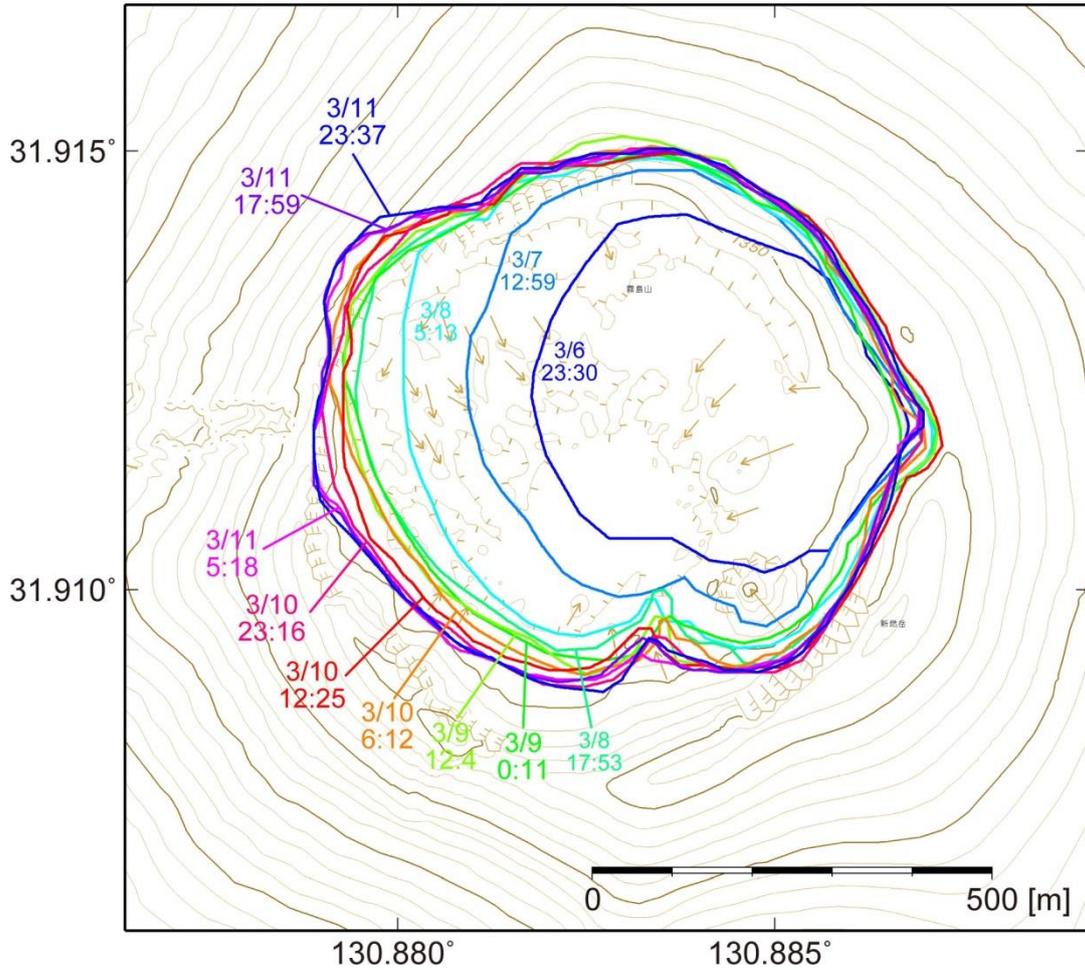
SARによる新燃岳火口の溶岩の変化(第7報)

- 新燃岳火口に流出した溶岩を調査するため、2018年3月11日17:59(JST)に観測されたCOSMO-SkyMed画像および2018年3月11日23:37(JST)に観測されたPALSAR-2画像を解析した(これまでの画像を含めて第1図に示す)。
- 3月11日17:59(JST)以降に観測された画像には、火口中心部に南北に延びる亀裂(噴火孔と推測される)が見られる(第1図)。
- 火口内においては、明瞭な溶岩拡大は見られない(第2図)。
- 火口北西から火口外に流出している領域は拡大している(第2図、第3図)。
- 溶岩の体積は大きく変化していないように見える(第4図)。

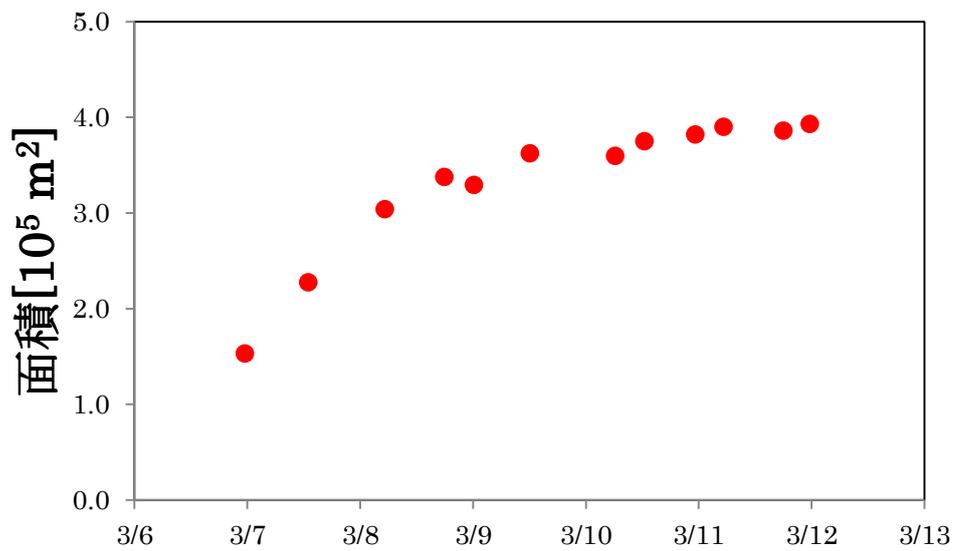
本解析で使用したPALSAR-2データおよびCOSMO-SkyMedデータは、火山噴火予知連絡会・衛星解析グループ(火山WG)を通じて提供されたものである。PALSAR-2データの所有権は宇宙航空研究開発機構が有する。COSMO-SkyMedデータは、イタリア宇宙機関が有する。解析および図においては、国土地理院の基盤地図情報10mメッシュDEMを使用した。



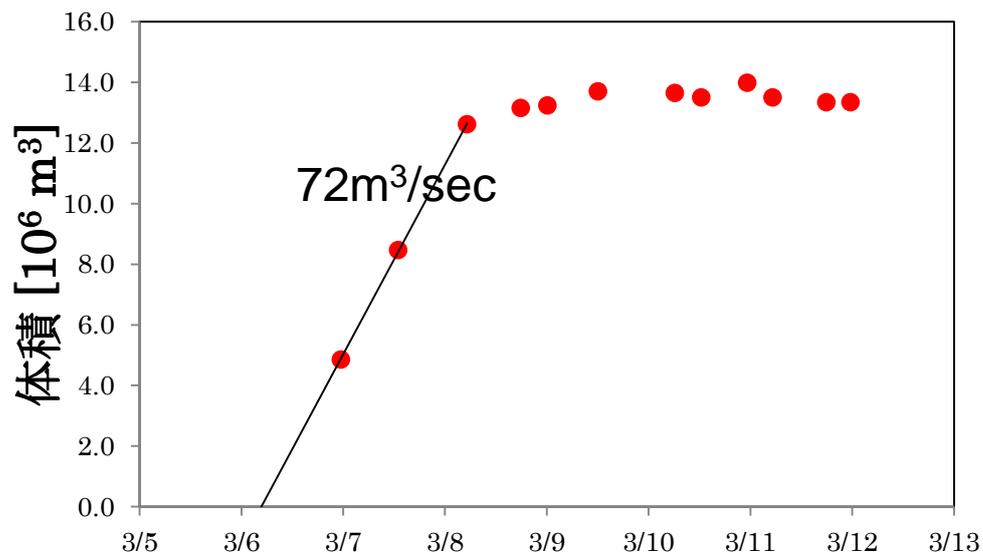
第1図. 新燃岳火口周辺のSAR画像、および、判読した溶岩ドームに覆われた領域。赤破線は判読した溶岩ドームに覆われた領域を示す。紫矢印は、新たに出現した亀裂(火口と推測される)の位置を示す。



第2図. SAR 画像から推定した溶岩ドームの輪郭



第3図. SAR 画像から推定した溶岩ドームの面積の時間変化.



第4図. SAR 画像から推定した溶岩ドームの体積の時間変化.

表1. 3月1～7日火山灰中のガラス光沢のある黒色粒子(G)と淡色で発泡したガラス光沢のある粒子(P)の含有量の時間変化. 米印(※)は新規観察試料.

	降灰時刻	G粒子	P粒子
3月1日	噴火開始～14時30分	認められない	認められない
3月1日	16時頃	約4割	認められない
3月2日	噴火開始～16時頃	約4割	認められない
3月3日	10時50分～11時30分	約1割	認められない
3月4日	11時～12時	約2割	認められる
3月6日※	夜間	約3割	約1割
3月7日※	11時頃	約2割	約5割



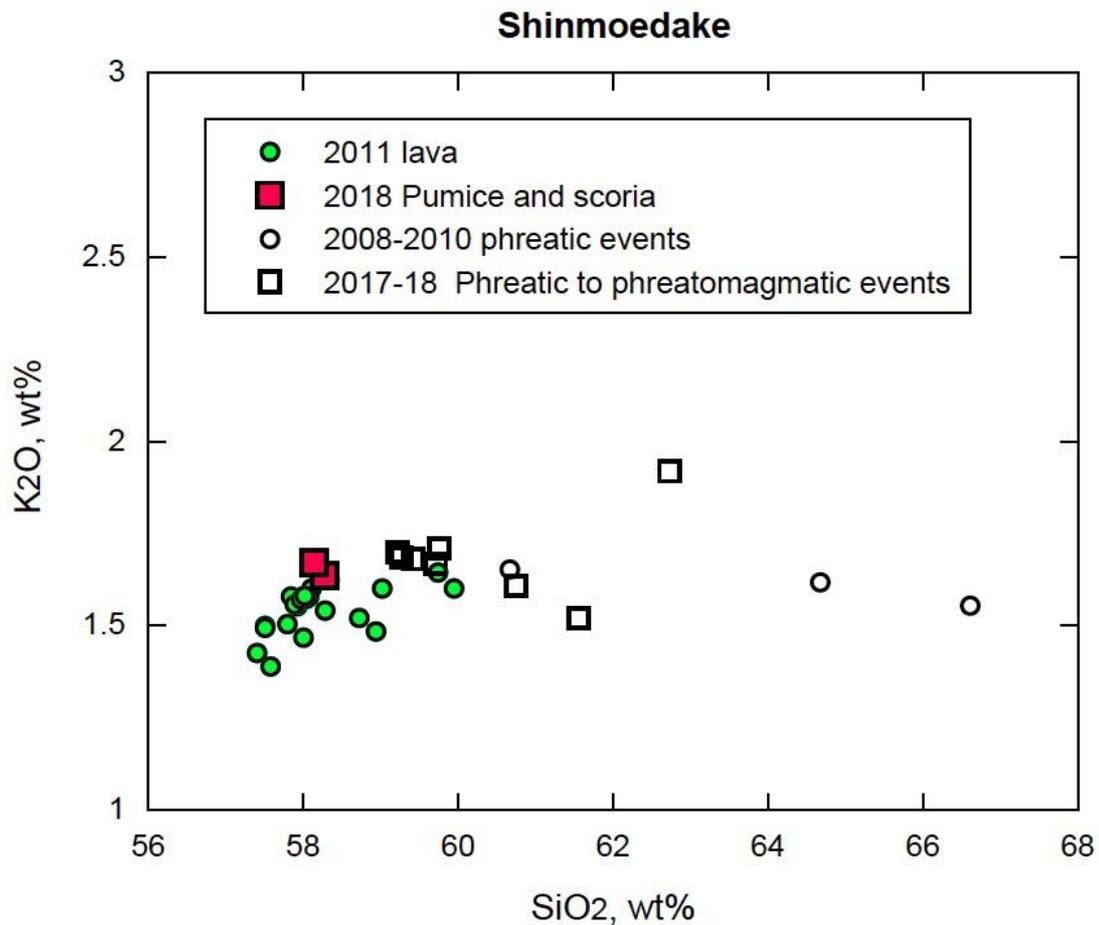
図1. 2018年3月6日夜間に採取された噴出物. 古い火山岩(L)に付着した, 新鮮な微発泡黒色ガラス(G). 軽石(P).

霧島山(新燃岳)

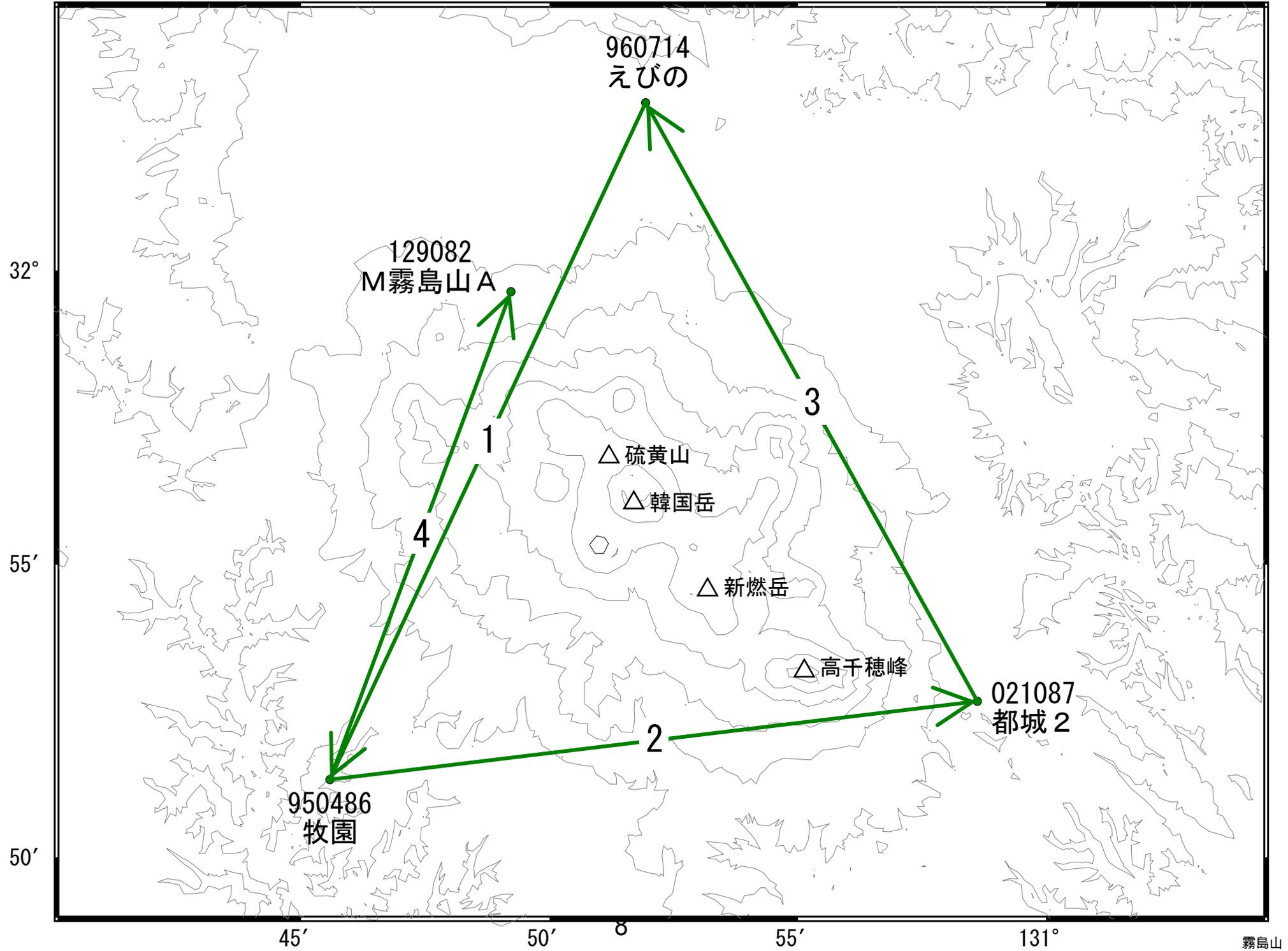
新燃岳 2018 年噴火のマグマ組成について

2018 年 3 月 7 日夕方までに採取した軽石質火山礫及び火山灰の全岩化学組成を決定した。なお、分析に用いた試料は粗粒火山灰や数ミリの軽石片であるので、斑晶を含む正確な全岩組成からは若干ずれている可能性がある。

- ・ 今回のマグマは 2011 年噴火のマグマとほぼ同じ安山岩組成である。
- ・ 先行した水蒸気噴火～マグマ水蒸気噴火火山灰の組成は、2011 年噴火と同様に、時間とともにマグマの組成に近づいていったことがわかる。これは火山灰中の変質物質の量が次第に減少したことを反映している。

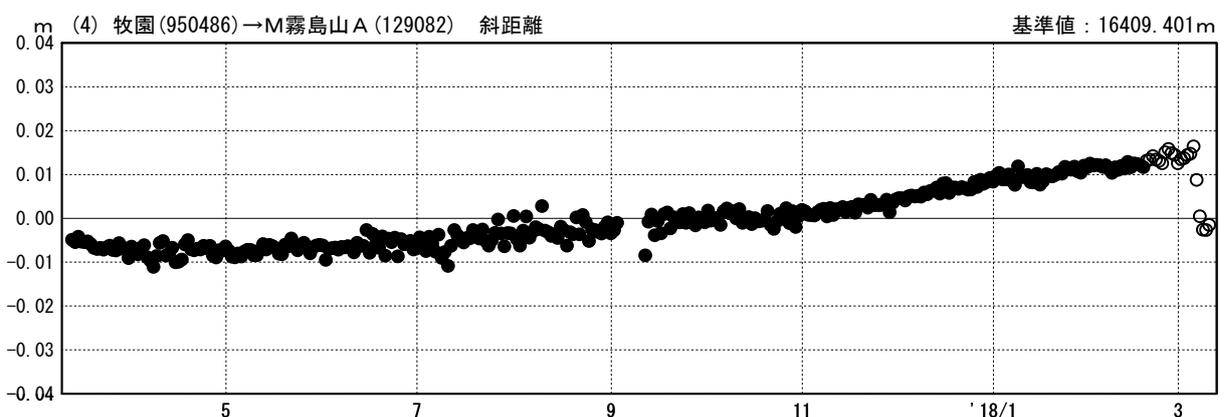
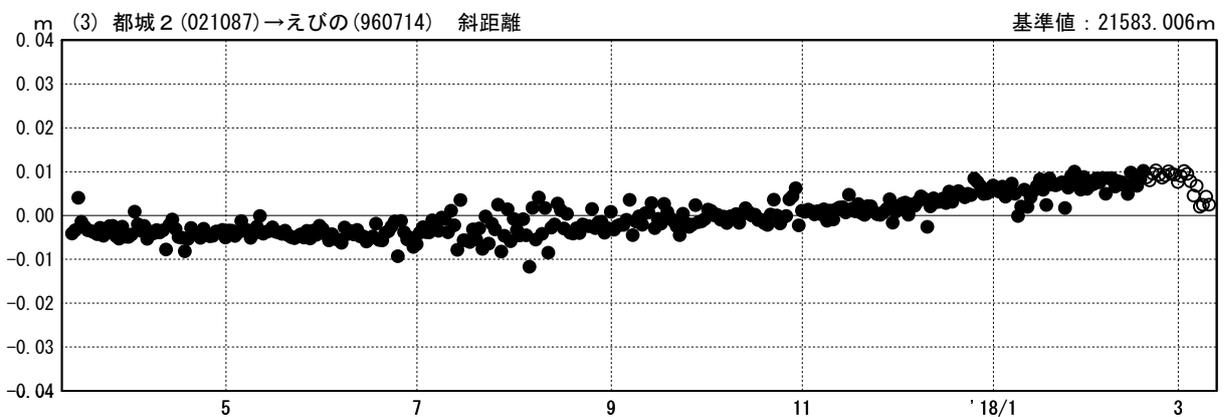
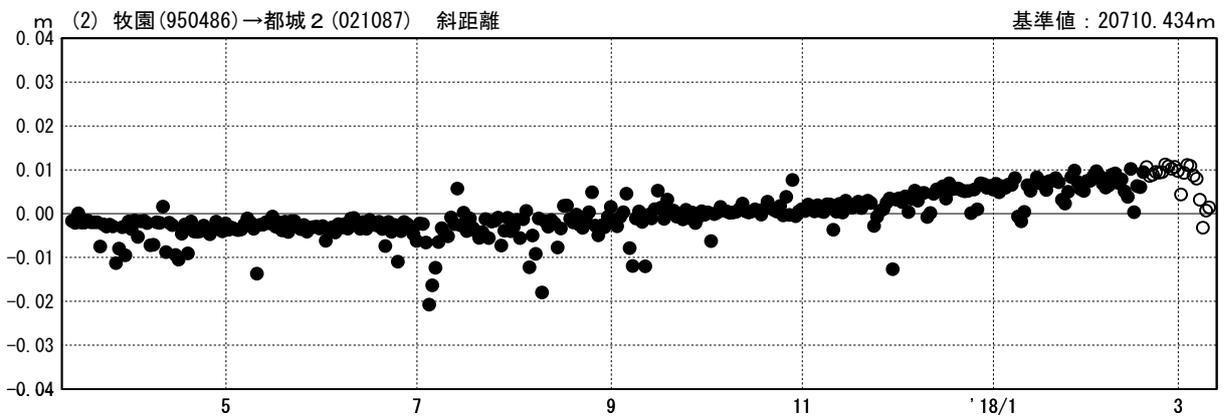
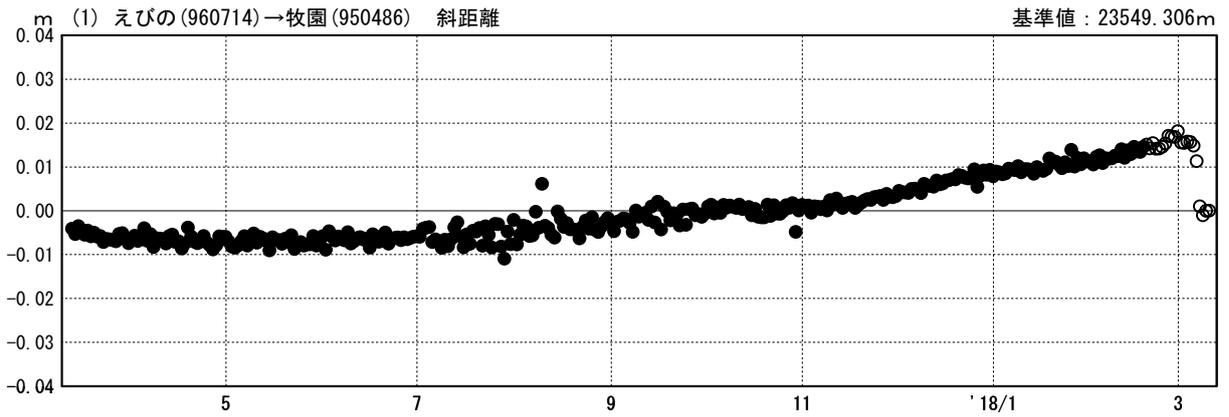


図：新燃岳 2018 年及び 2011 年噴火の溶岩の化学組成。それぞれの噴火に先行した水蒸気噴火及びマグマ水蒸気噴火の火山灰の全岩組成も比較のために示した。



基線変化グラフ

期間：2017/03/12～2018/03/10 JST

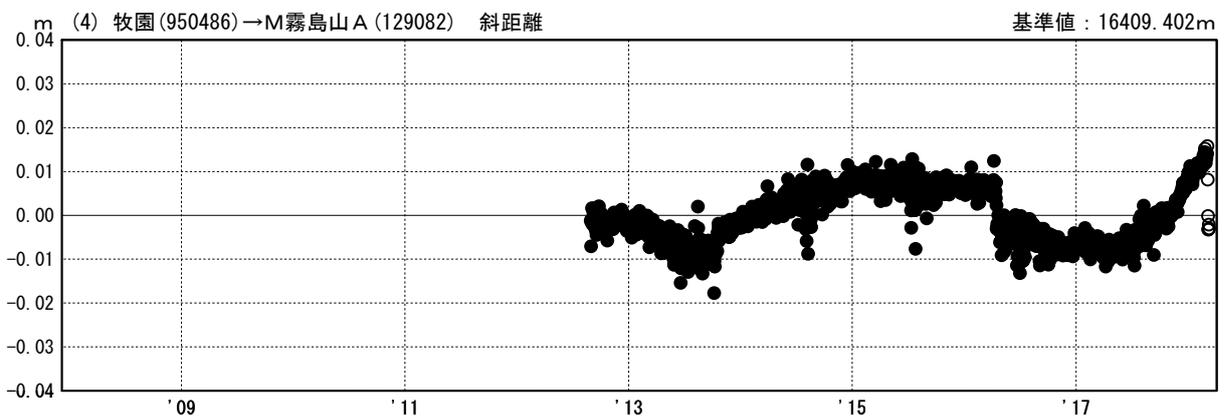
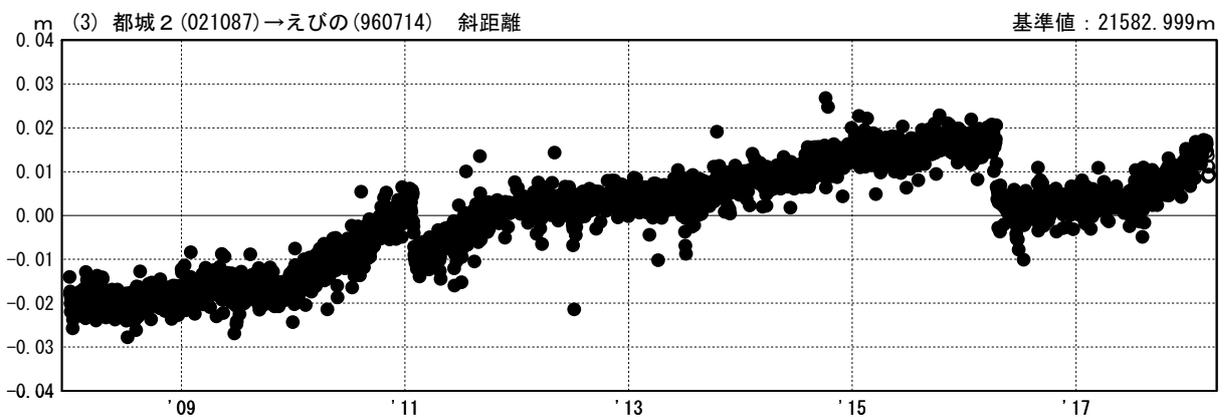
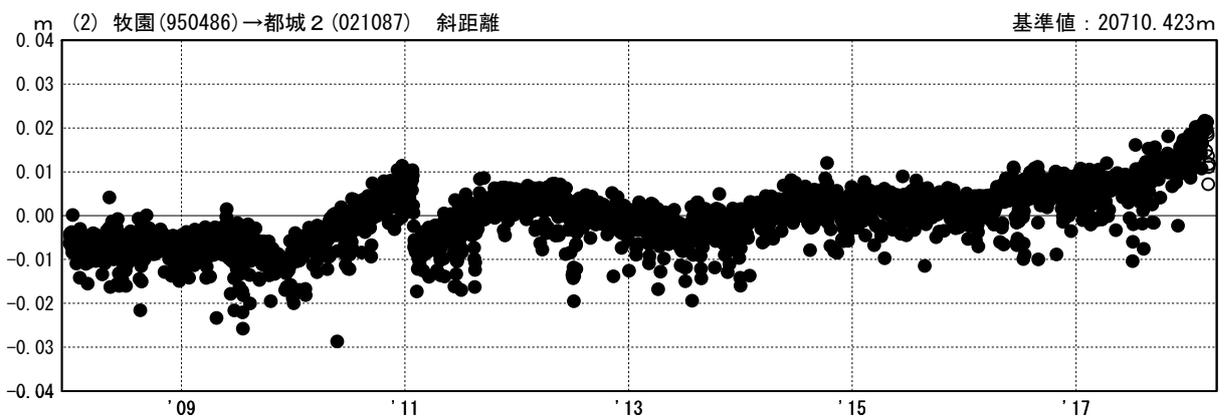
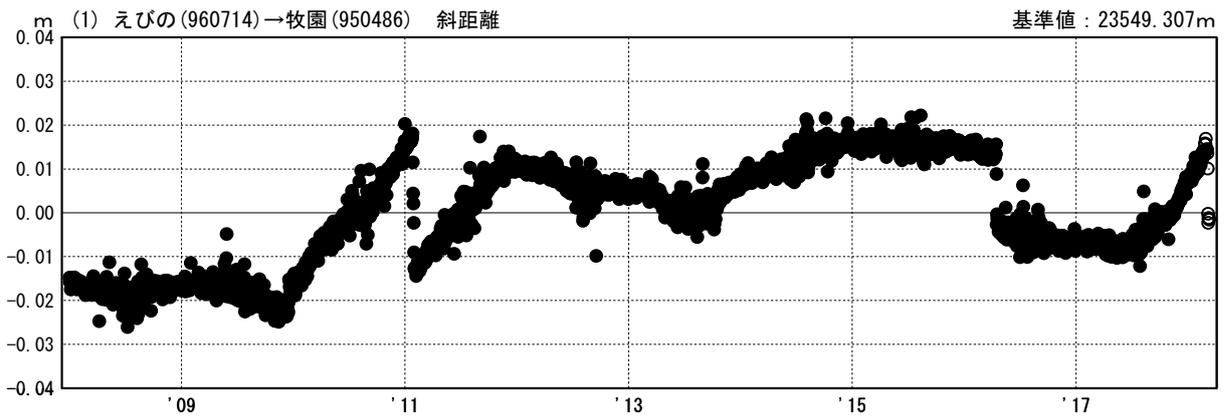


●---[F3] ○---[R3:速報解]

霧島山

基線変化グラフ

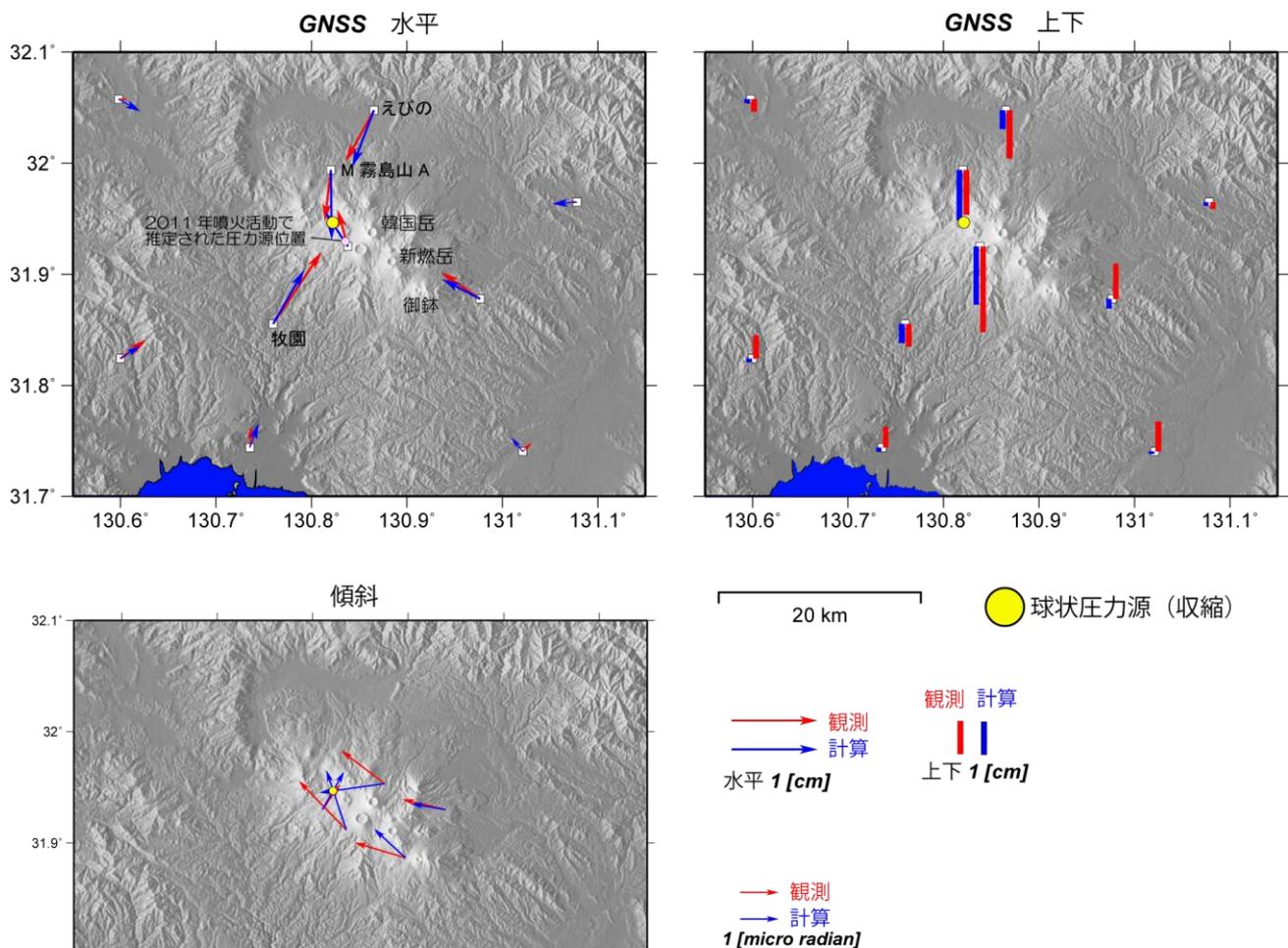
期間：2008/01/01～2018/03/11 JST



●---[F3] ○---[R3:速報解]

3月6日からの噴火に伴う地殻変動から推定された変動源モデル（暫定）

霧島山周辺の電子基準点及び傾斜計で捉えられた地殻変動に基づき、変動源モデルの推定を行った。その結果、収縮源は新燃岳北西約7kmのえびの高原付近に推定された。この位置は2011年噴火活動の際に推定された圧力源に近い。なお、収縮源の深さは約9kmで、体積変化量は $-8.8 \times 10^6 \text{ m}^3$ と推定された。



データ

- ・ GNSS : 2018/2/28~3/4 の R3 解の平均値と 3/8 の Q3 解の平均値の差分
- ・ 傾斜計 : 気象庁及び防災科研の WEB 発表資料から読み取り
推定にあたっては、GNSS の水平成分に強い重みをかけている。

経度	緯度	深さ (km) 海拔下	体積変化量 ($\times 10^6 \text{ m}^3$)
130.821 (0.007)	31.947 (0.012)	9.2 (1.2)	-8.8 (1.8)

観測値の時系列

期間：2018/03/03-00:00 ~ 2018/03/11-12:00

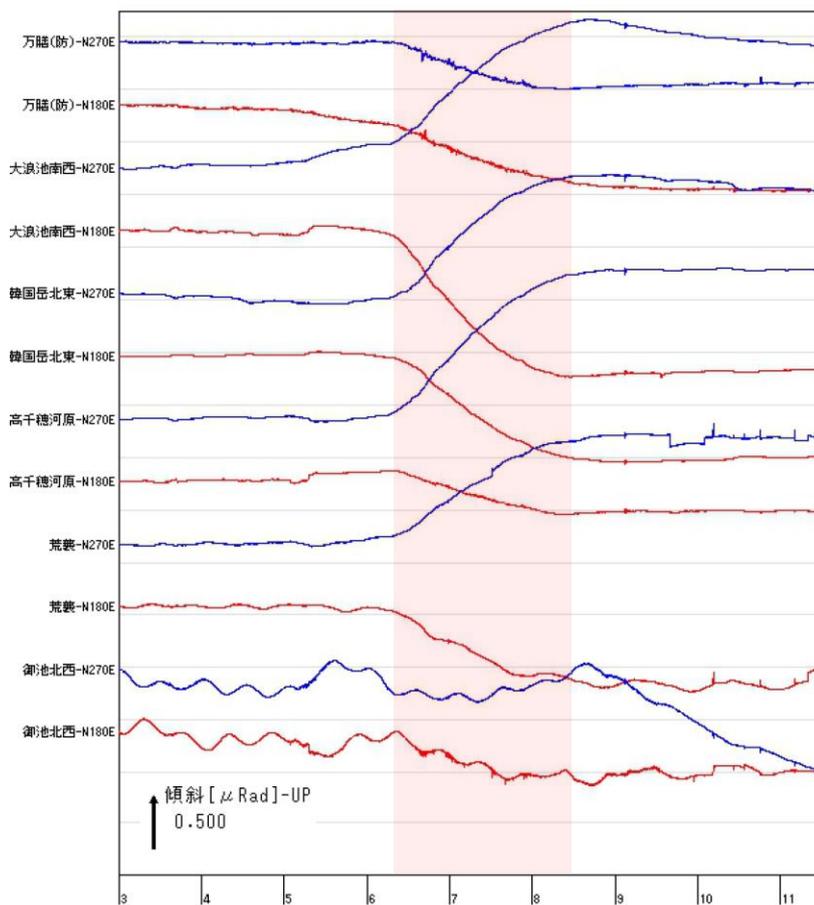


図 霧島山（新燃岳） 傾斜変化図（2018年3月3日～11日12時）

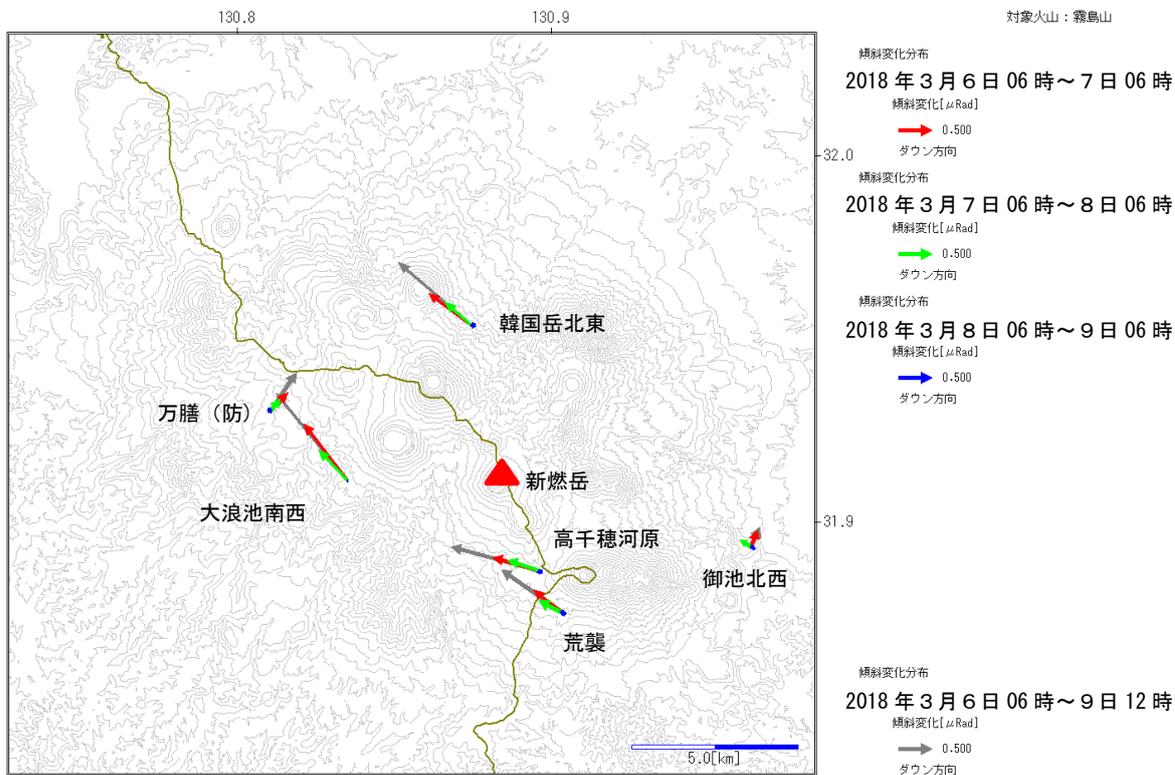


図 霧島山（新燃岳） 傾斜変化ベクトル図（2018年3月6日06時～9日12時）

霧島山（新燃岳）

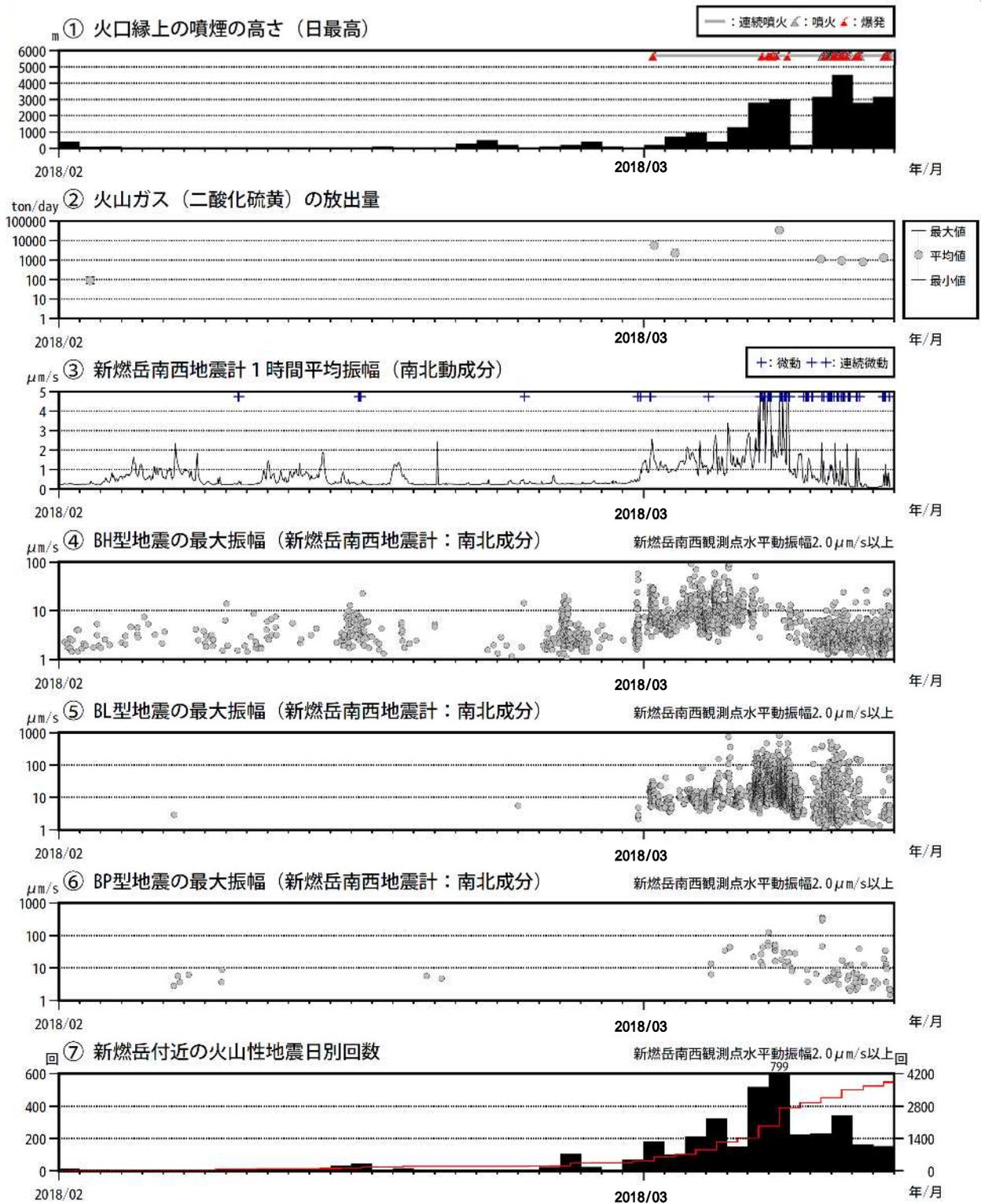


図 霧島山 (新燃岳) 火山活動経過図 (2018 年 2 月 1 日 ~ 3 月 12 日 20 時)

火山性微動の振幅が大きい状態では、振幅の小さな火山性地震の回数は計数できなくなっている。赤線は、地震の回数の積算を示す。

【参考】新燃岳2011年噴火活動経過 (2011年1月19日 ~ 2017年5月26日)

