

霧 島 山

(2017 年 10 月 17 日現在)

新燃岳

新燃岳では、9 月 23 日頃から火口直下付近を震源とする火山性地震が増加し、10 月 4 日からはさらに増加し、地震の振幅も次第に大きくなった。これらの地震の増加に伴う地殻変動は認められなかったが、国土地理院による地殻変動観測結果では、2017 年 7 月頃から霧島山を挟む基線で伸びの傾向がみられており、霧島山の深い場所が膨張している可能性があった。

これらのことから、小規模な噴火が発生するおそれがあると判断し、10 月 5 日 23 時 35 分に噴火警戒レベルを 1（活火山であることに留意）から 2（火口周辺規制）に引き上げた。

10 月 11 日 05 時 34 分頃に新燃岳火口内東側から小規模な噴火が発生した。連続的な火山性微動の振幅は、消長を繰り返しながら時々大きくなり、新燃岳方向が隆起し、えびの岳方向が収縮する傾斜変動が継続した。火山活動が活発になる可能性があるとして判断し、10 月 11 日 11 時 05 分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）に引き上げた。

10 月 15 日には、火山ガス（二酸化硫黄）の放出量が 1 日あたり 11,000 トンと急増した。今後、更に噴火活動が活発になる可能性があるため、警戒レベルを 3 を切替え、警戒範囲を概ね 2 km から 3 km の範囲へ拡大した。

【防災上の警戒事項等】

新燃岳火口から概ね 3 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や火砕流に警戒が必要である。

噴火時には、風下側で火山灰だけでなく小さな噴石（火山れき）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。

風下側では火山ガスにも注意が必要である。また、地元自治体等が発表している火山ガスの情報にも留意が必要である。

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。

○ 概況（2017 年 9 月～2017 年 10 月 17 日）

- ・ 噴煙など表面現象の状況（図 1～9、図 10①⑤、図 11①、図 32-1①）
- ・ 地震や微動の発生状況（図 10②③⑥⑦、図 11③～⑦、図 12～24、図 32-1②～⑤⑦⑧、図 33）
- ・ 火山ガスの状況（図 10④⑧、図 11②、図 32-1⑥）
- ・ 地殻変動の状況（図 25～31、図 34）

・ 噴火前の状況

（10 月 9 日まで）

9 月 23 日頃から火口直下付近を震源とする火山性地震が増加し、10 月 4 日からはさらに増加した。10 月 5 日には火山性地震が 86 回発生し、地震の振幅も次第に大きくなった。震源は、新燃岳のごく浅いところから海面下 1 km 付近に分布した。

監視カメラによる観測では、9月は火口縁を越える噴煙は認められなかったが、10月初めから上旬にかけて、白色の噴煙が次第に顕著となった（8日 200m、9日 400m、10日 600m）。

新湯温泉付近からの現地調査（10月4日及び5日）では、これまでと同様、西側斜面の割れ目付近及び割れ目の下方で噴気と弱い熱異常域を確認したが、特段の変化は認められなかった。

10月7日に気象庁機動調査班（JMA-MOT）が実施した観測では、火山ガス（二酸化硫黄）は検出されなかった。

（10月9日の微動発生から10月11日の噴火前まで）

10月9日15時12分頃から傾斜変動を伴った火山性微動が発生し、15時53分頃まで継続した。火山性微動の発生は、2017年6月11日以来だった。その後、火山性微動は時々発生した。10月9日22時過ぎに発生した連続的な火山性微動の振幅は、消長を繰り返しながら、時々大きくなった。

10月9日15時12分頃の火山性微動に伴い、新燃岳方向が隆起する傾斜変動を観測した。その後、高千穂河原、韓国岳北東、大浪池南西、万膳（防災科研）等においてトレンドが変化した（ 10^{-8} /day オーダー）。この変化は、主にえびの岳付近の深い所の収縮と、新燃岳付近のわずかな膨張の継続により概ね説明が可能と考えられる。また、えびの岳付近を震源とする地震が20時～21時まで増加した。

10月10日に鹿児島県の協力により気象庁機動調査班（JMA-MOT）が実施した上空からの観測では、火口内の噴煙は前回（9月28日）の観測と比較して明らかに増加しており、火口内からまとまった白色の噴煙が高さ400mまで上がっていた。また、明らかに感じる程度の火山ガスの臭気を感じた。

・ 10月11日の噴火開始以降の状況 （噴煙など表面現象）

10月11日05時34分頃に噴火が発生した。監視カメラでは噴煙が火口縁上300mまで上がり、北東側に流れた。この噴火に伴う噴石の飛散は確認されていない。噴火が発生したのは、2011年9月7日以来であった。この噴火は10月13日16時頃まで継続した。

10月11日に鹿児島県及び九州地方整備局の協力により気象庁機動調査班（JMA-MOT）が実施した上空からの観測では、火口内の東側付近に火孔が形成され、そこから灰白色の噴煙が火口縁上700mまで上がり東側に流れていた。西側斜面の割れ目付近と割れ目下方では噴気の状態に特段の変化は認められなかった。降灰調査では、宮崎県宮崎市、都城市、小林市、高原町で降灰を確認した。新燃岳火口から東北東約8kmの高原町広原付近では、1m²あたり272gの降灰を確認した。また、東に約50km離れた宮崎地方気象台でもごくわずかな降灰を確認した。

10月13日に宮崎県の協力により実施した上空からの観測では、火口内の東側の火孔から白色噴煙が火口縁上500mまで上がり東に流れていた。火口内東側の火孔には特段の変化は認められなかった。また、明らかに感じる程度の火山ガスの臭気が認められた。赤外熱映像装置による観測では、前回の観測（10月11日）時に認められていた火口内東側で噴煙温度の高まりは低下していた。

10月14日08時23分に噴火が再開し、灰白色の噴煙が火口縁上2,300mまで上がり、北東へ流れた。この噴火は10月11日から13日まで続いた連続噴火と同様

に、火口内東側の火孔で発生した。また、新燃岳周辺では、午前中に噴火に伴う鳴動が聞こえているとの情報があった。

同日実施した聞き取りによる降灰調査では、新燃岳周辺から北東側の宮崎県日向市（新燃岳火口から北東約 90km）までの範囲で降灰を確認した。降灰が確認された場所は鹿児島県霧島市、曾於市、宮崎県高原町、小林市、西都市、新富町、西米良村、日向市、美郷町であった。

その後も時々噴火が発生したが、いずれの噴火でも、弾道を描いて飛散する大きな噴石や火砕流は確認されていない。

（地震や微動の発生状況）

火山性微動は、11 日の噴火開始後も継続しており、17 時頃から振幅がやや大きな状態が継続し、噴煙の高さも火口縁上 500～700m で推移した。その後、12 日 06 時 50 分頃から 09 時 20 分頃まで火山性微動の振幅が一段と大きくなり、噴煙も火口縁上 1,700m 以上まで上昇した。その後は徐々に小さくなっており、噴煙の高さも徐々に低下していった。

12 日 19 時 30 分頃から火山性微動の振幅は間欠的に振幅がやや大きくなる状態となり 14 日 08 時 10 分頃まで繰り返した。その間の噴煙は、火口縁上 100～300 m の高さで推移した。

14 日 08 時 20 分頃から再び火山性微動の振幅が増大し、噴煙は火口縁上 2,300 m まで上昇した。13 時頃からは、火山性微動の振幅はやや大きな状態で経過し、噴煙の高さは概ね火口縁上 1,000m で推移した。

15 日 09 時頃から 16 日にかけては、低周波の微動の振幅が大きい状態であった。この間噴煙は、雲のため噴煙の高さが不明の時が多かったが、観測できた時には、噴煙は火口縁上 500～600m まで上昇していた。

新燃岳火口直下で発生している高周波の BH 型地震は、11 日～13 日に 1 日に 40 回以上とやや多い状態であった。その後は、減少している。えびの岳付近を震源とする地震が、11 日 16 時～22 時と 13 日 16 時～22 時に増加した。

16 日に入りやや低周波の BL 型地震の発生が目立つようになり、11 時頃まで多い状態が継続した。

（地殻変動の状況）

傾斜計には、11 日の噴火開始の約 1 時間前から、9 日以降のトレンド変化と逆向きにわずかに変化して開始後に元のトレンドに戻るといった動きがみられたが、噴火に伴う新燃岳付近の明瞭な収縮はみられない。10 月 13 日以降、新燃岳付近の膨張は判然としなくなり、えびの岳の深いところでの収縮と考えられるトレンドは、16 日以降には明瞭には認められなくなった。

（火山ガスの状況）

10 月 11 日の現地調査では、火山ガス（二酸化硫黄）の放出量は 1 日あたり 800 トンを観測した（最後に検出されたのは 2012 年 9 月 26 日 10 トン）。その後、10 月 12 日及び 13 日には、1,400 トンと増加した。

10 月 15 日には火山ガス（二酸化硫黄）の放出量は 11,000 トンと急増した。火山ガスの放出量が 1 日あたり 10,000 トンを超えたのは、2011 年 1 月の本格的なマグマ噴火時以来であった。その後、16 日には、500 トンに減少した。

・ 噴火前後の周辺の状況**(霧島山周辺の地殻変動の状況)**

国土地理院による地殻変動観測結果では、2017 年 7 月頃から霧島山を挟む基線で伸びの傾向がみられており、霧島山の深い場所で膨張している可能性がある。

(えびの岳付近の地震活動)

硫黄山の南西 3 km のえびの岳付近で、10 月 6 日、9 日及び 13 日に火山性地震が増加した。聞き取り調査によると、10 月 9 日 20 時 02 分と 20 時 07 分に発生した地震により、えびの高原周辺でわずかに身体に感じる程度の揺れがあった。

これら地震は、2011 年に新燃岳の噴火でマグマを供給したと推定される領域付近で発生した。この間、硫黄山の火山活動に特段の変化は認められなかった。

この資料は気象庁のほか、国土地理院、東京大学、九州大学、鹿児島大学、国立研究開発法人防災科学技術研究所、宮崎県及び鹿児島県のデータを利用して作成した。

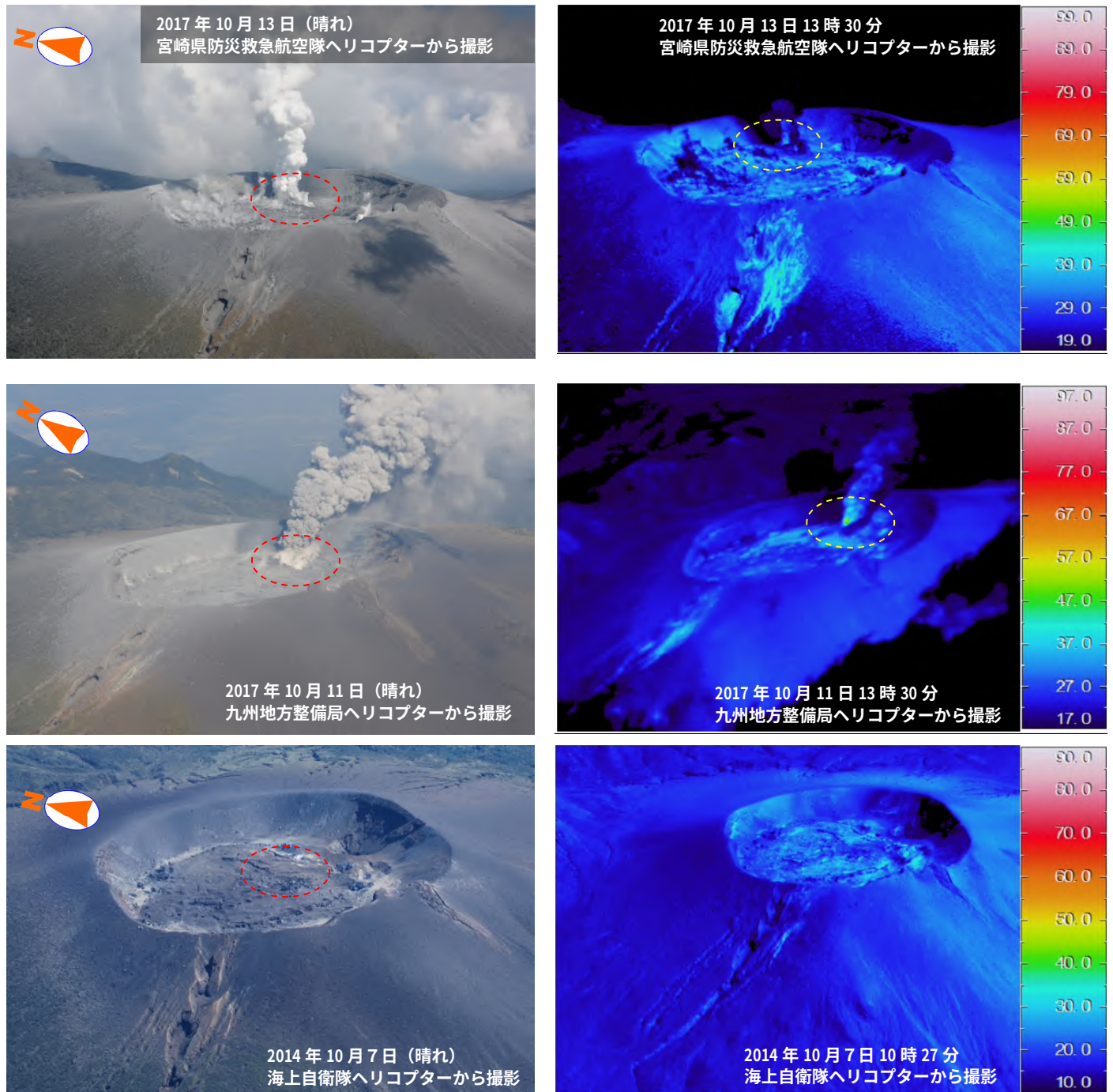


図1 霧島山（新燃岳） 新燃岳南西側と火口内の状況

- ・ 10 月 13 日に宮崎県の協力により実施した上空からの観測では、火口内の東側（図の赤破線）から白色噴煙が火口縁上 500mまで上がり東に流れていた。弾道を描いて飛散する大きな噴石は確認されなかった。
- ・ 10 月 11 日の観測時に認められていた火口内東側の噴煙温度（図中黄色破線）は低下していた。



図2 霧島山（新燃岳） 新燃岳南西側と火口内の状況

- ・10月10日に鹿児島県の協力により気象庁機動調査班（JMA-MOT）が実施した上空からの観測では、火口内の噴煙は前回（9月28日）の観測と比較して明らかに増加しており、火口内東側からまとまった白色の噴煙が高さ400mまで上がっていた。
- ・10月11日に鹿児島県の協力により気象庁機動調査班（JMA-MOT）が実施した上空からの観測及び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、火口内の東側付近（図中の赤破線）から、10月10日の観測時には認められなかった灰白色の噴煙が火口縁上700mまで上がり東側に流れていた。
- ・西側斜面の割れ目付近（図中の黄破線）と割れ目下方の噴気の状態に特段の変化は認められなかった。

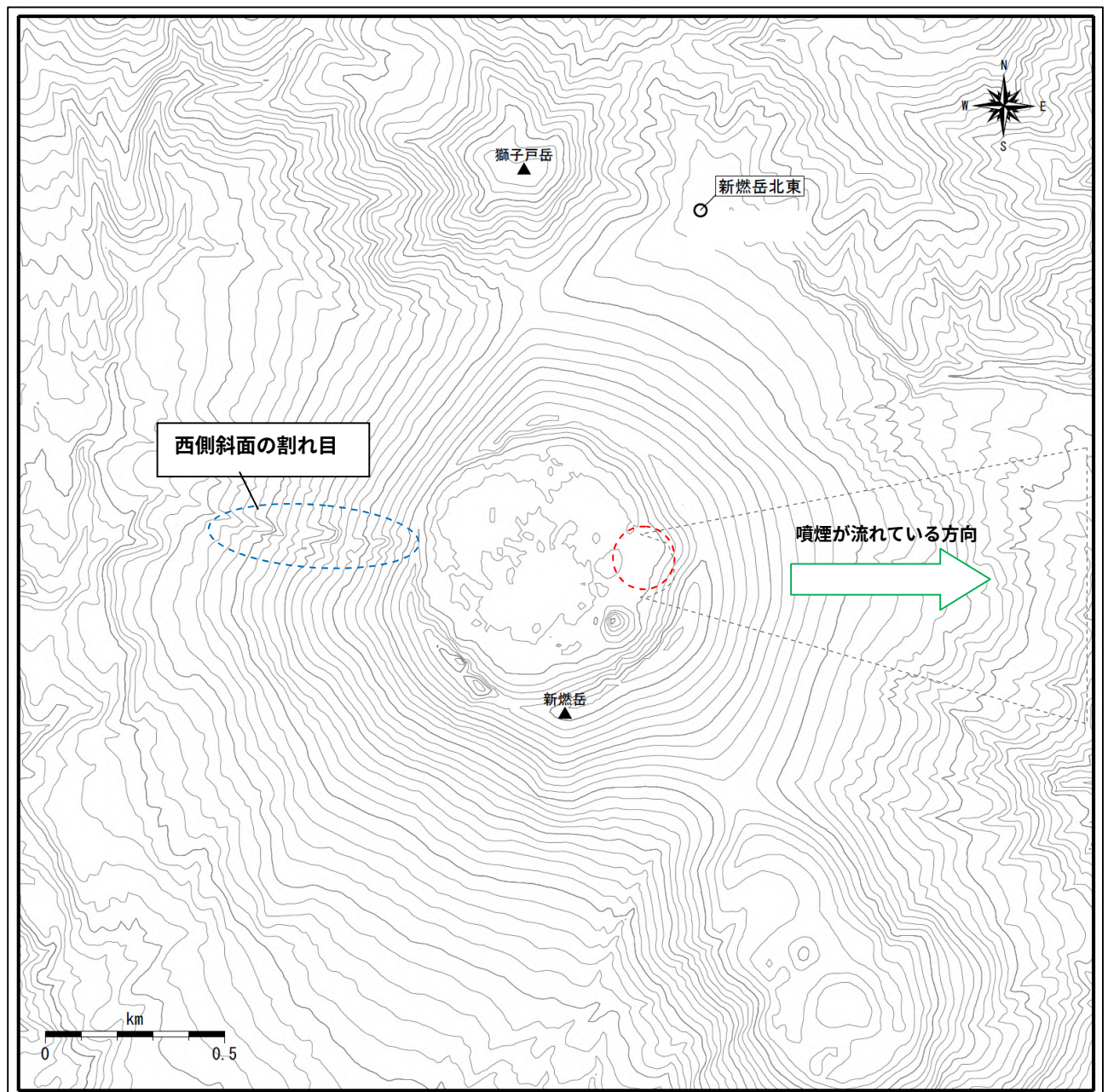


図3 霧島山（新燃岳） 火口内の火孔位置

- ・ 赤破線は、10月10日に噴煙量が増大し、11日に灰白色の噴煙を上げた火孔位置を示す。
- ・ 青破線は、火口西側の割れ目の位置を示す。
- ・ 黒破線は、11日に降灰した概ねの場所、方向を示す。

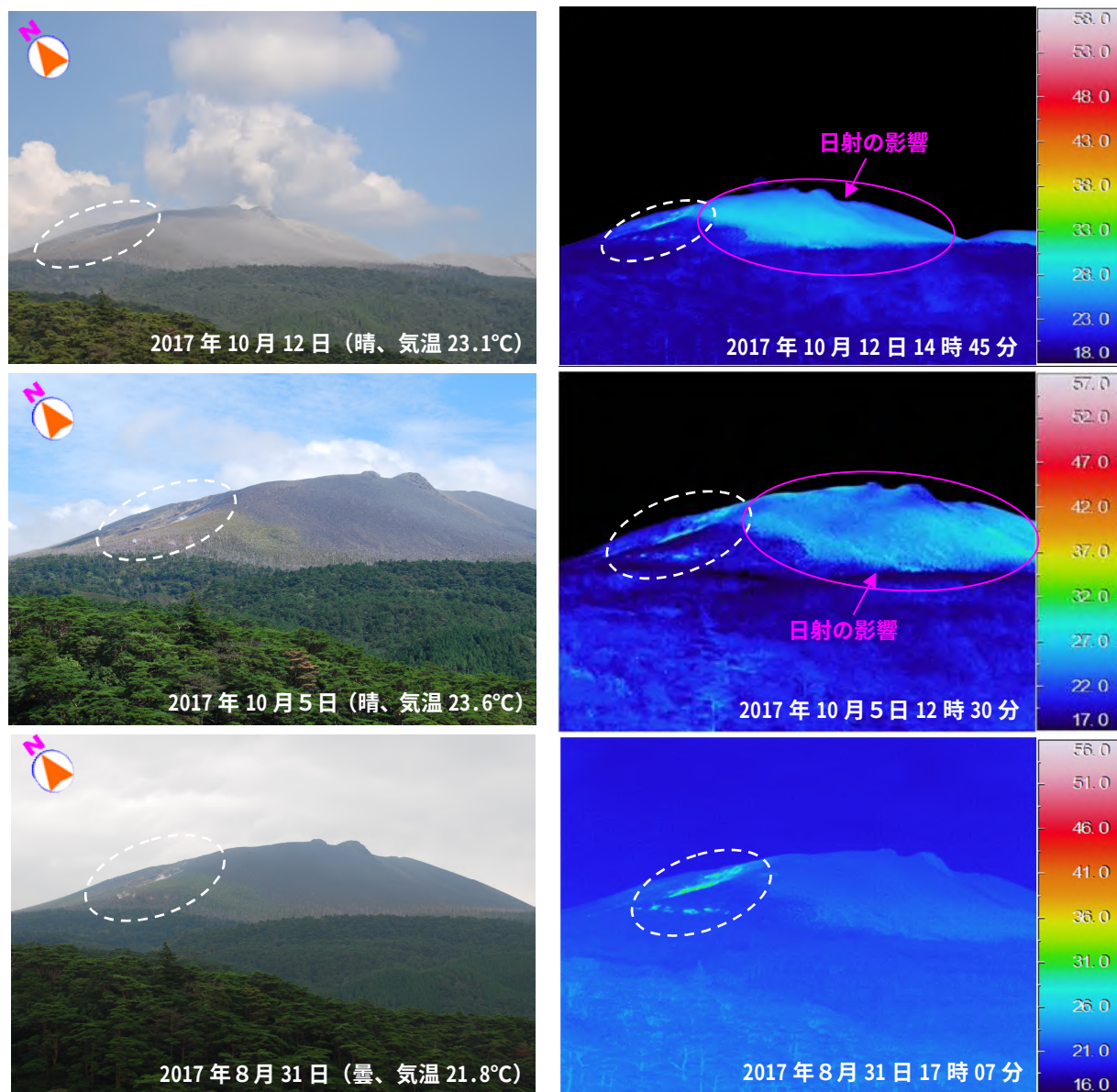


図4 霧島山（新燃岳） 新燃岳南西側の状況（新湯温泉付近から観測）

西側斜面の割れ目付近及び割れ目の下方（図中の白破線）で、噴気の状態や熱異常域の分布に特段の変化は認められなかった。

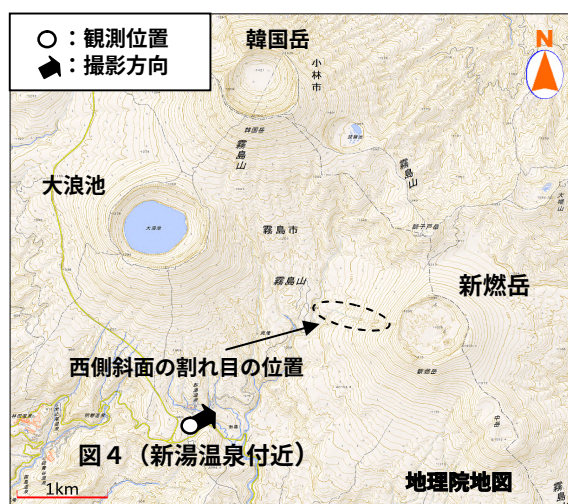


図5 霧島山（新燃岳） 図4の観測位置

（白丸は観測位置、矢印は撮影方向、黒破線は西側斜面の割れ目を示す）

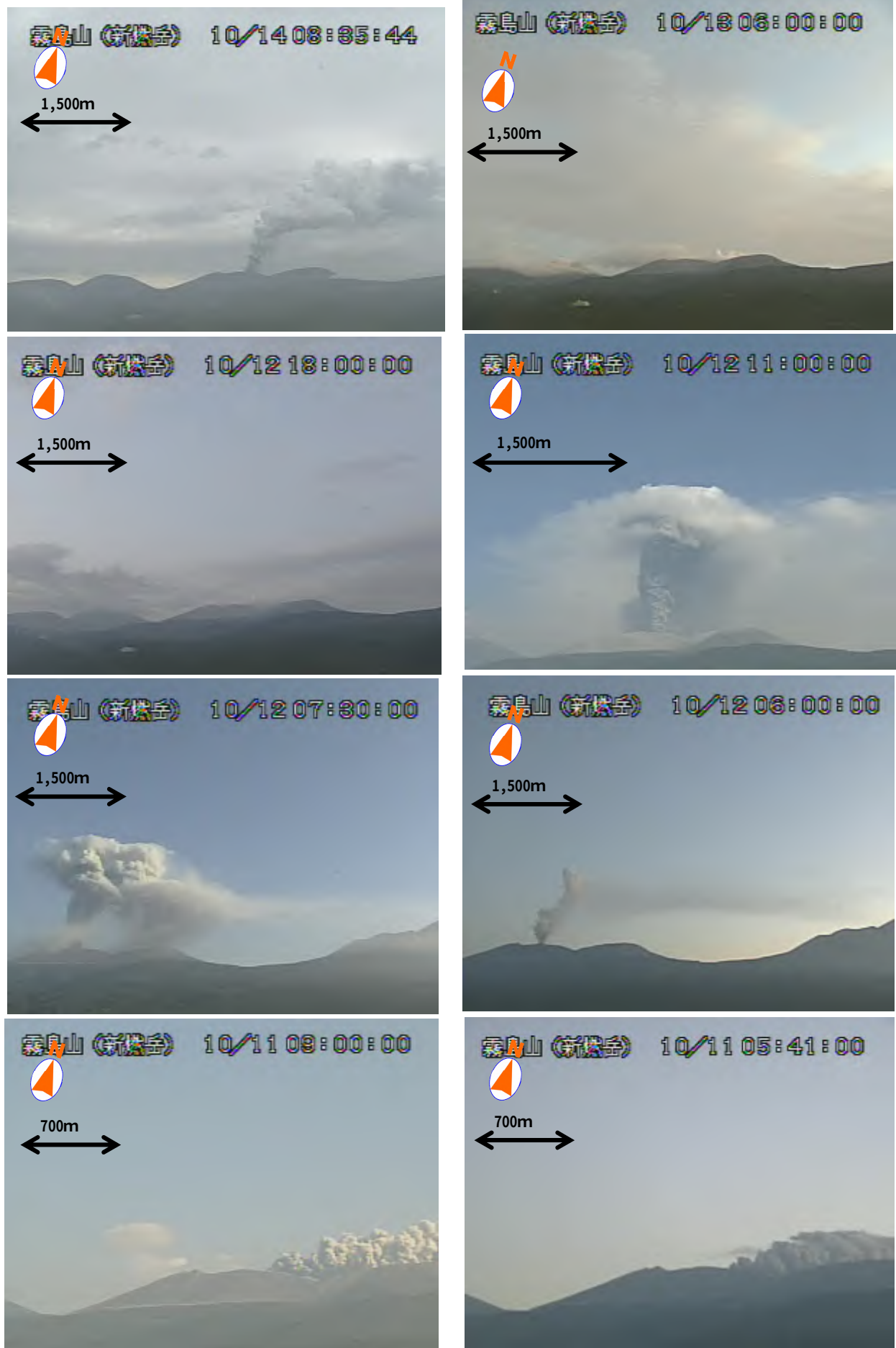


図6 霧島山（新燃岳） 監視カメラによる噴煙の状況 （猪子石監視カメラ）

※噴煙量や噴煙の流向に合わせて、画角を変更している。スケールは新燃岳付近の距離。

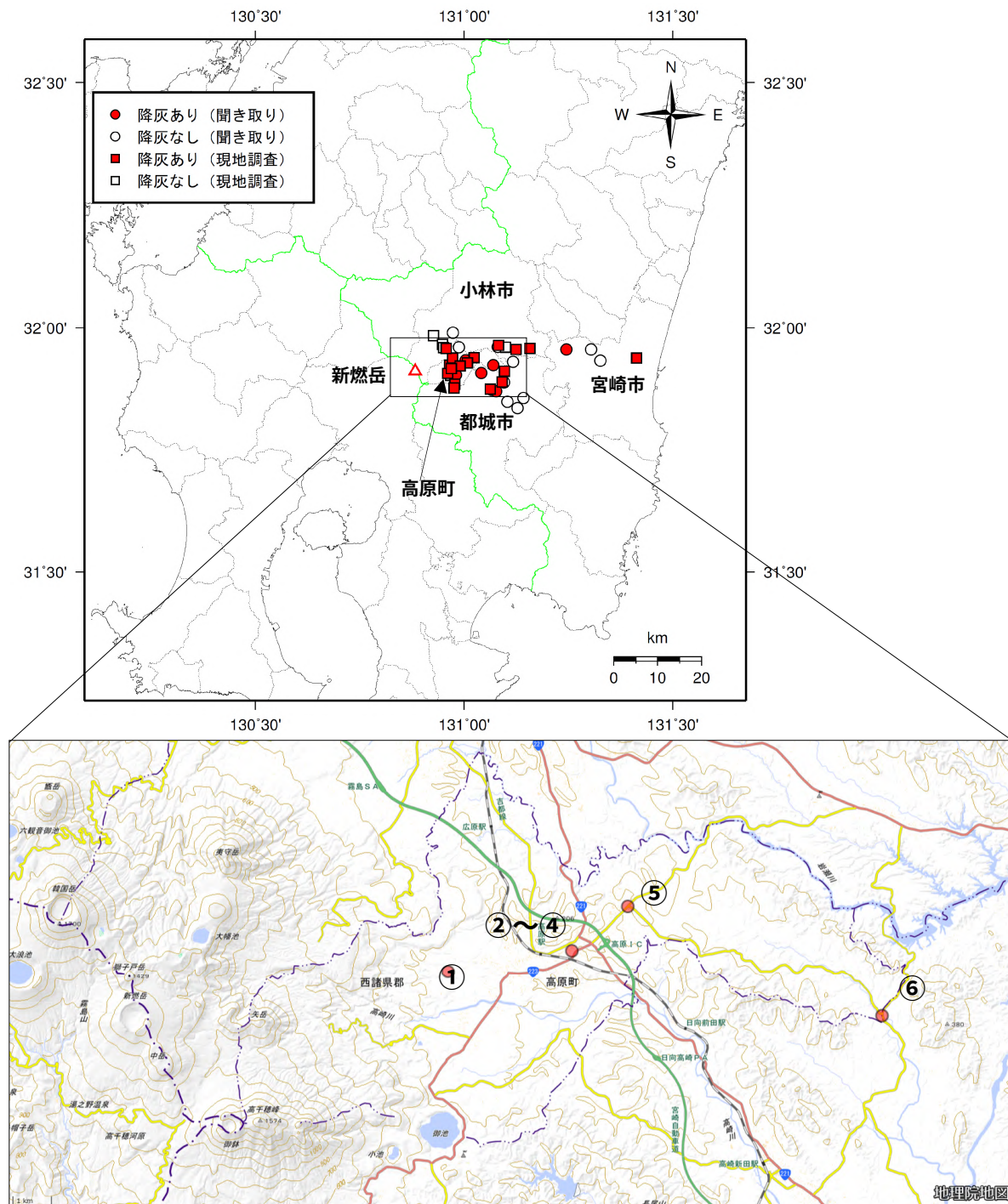


図7 霧島山（新燃岳） 降灰分布図及び図8写真の撮影位置図（2017年10月11日）
 気象庁機動調査班（JMA-MOT）が実施した降灰調査では、宮崎県宮崎市、都城市、小林市、高原町で降灰を確認した。

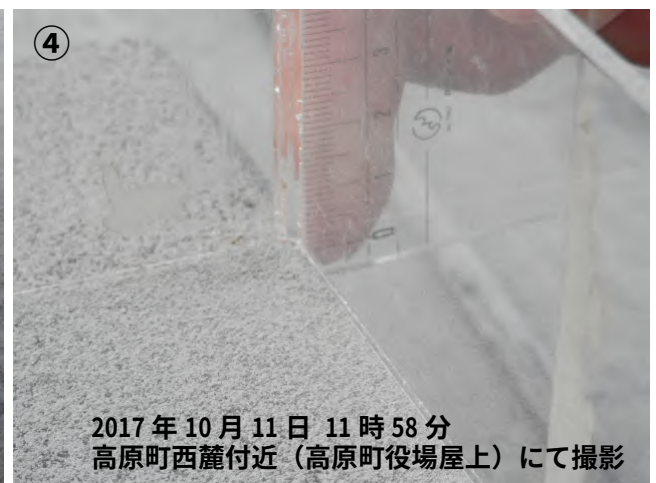
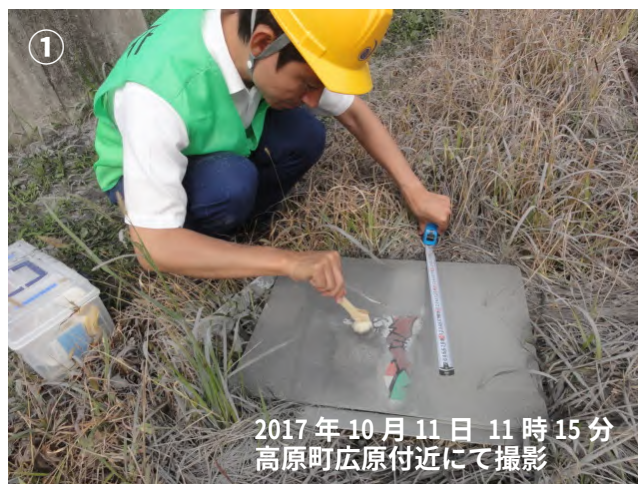


図8 霧島山（新燃岳） 降灰の状況（2017年10月11日）

宮崎県高原町広原付近（上段左）では、やや多量（ 1 m^2 あたり 272 g ）の降灰が確認された。

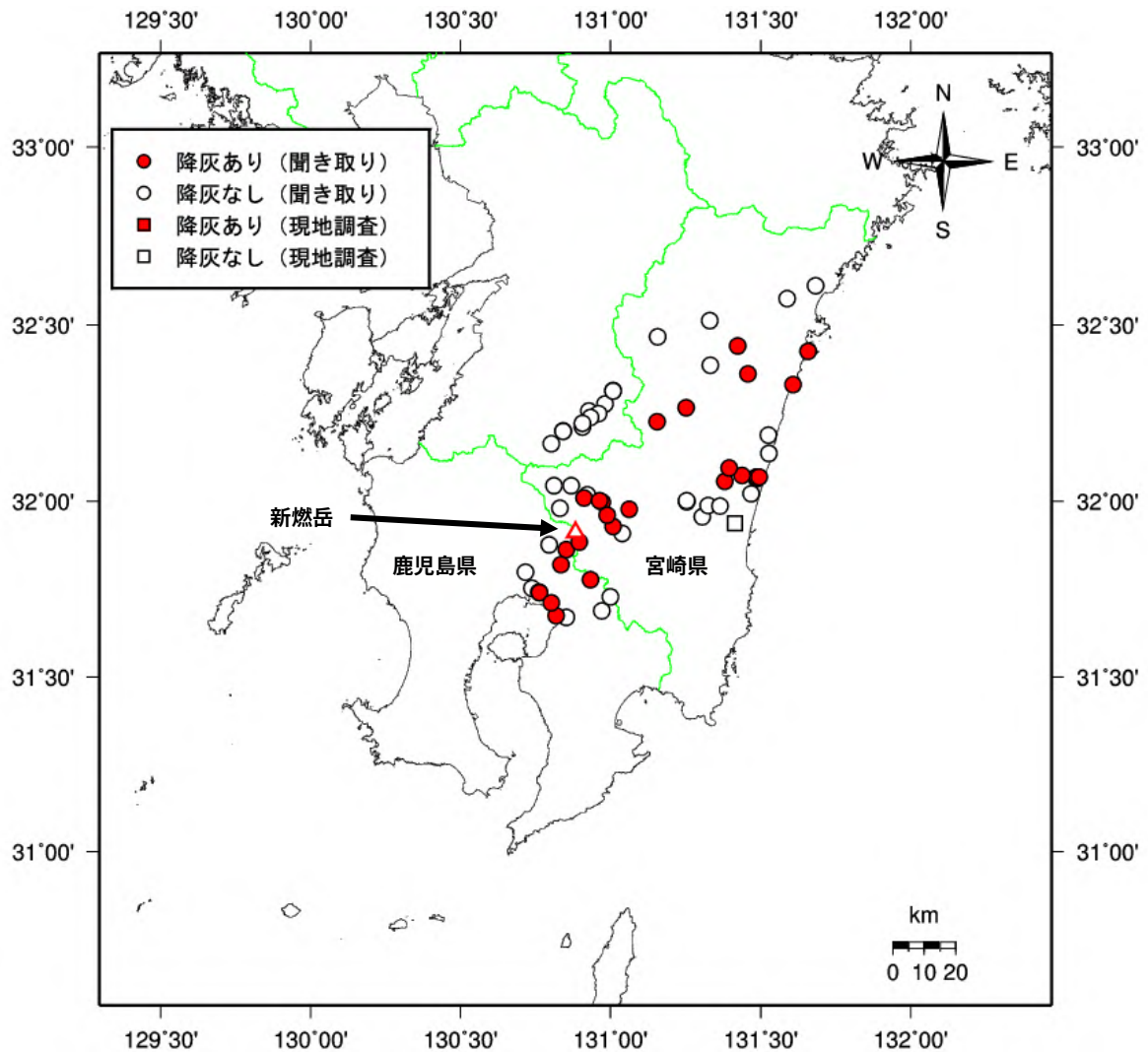


図9 霧島山（新燃岳） 降灰分布図（2017年10月14日）

- ・10月14日実施した聞き取りによる降灰調査では、新燃岳周辺から北東側の宮崎県日向市（新燃岳火口から北東約90km）までの範囲で降灰を確認した。
- ・降灰が確認された市町村は鹿児島県霧島市、曾於市、宮崎県高原町、小林市、西都市、新富町、西米良村、日向市、美郷町であった。

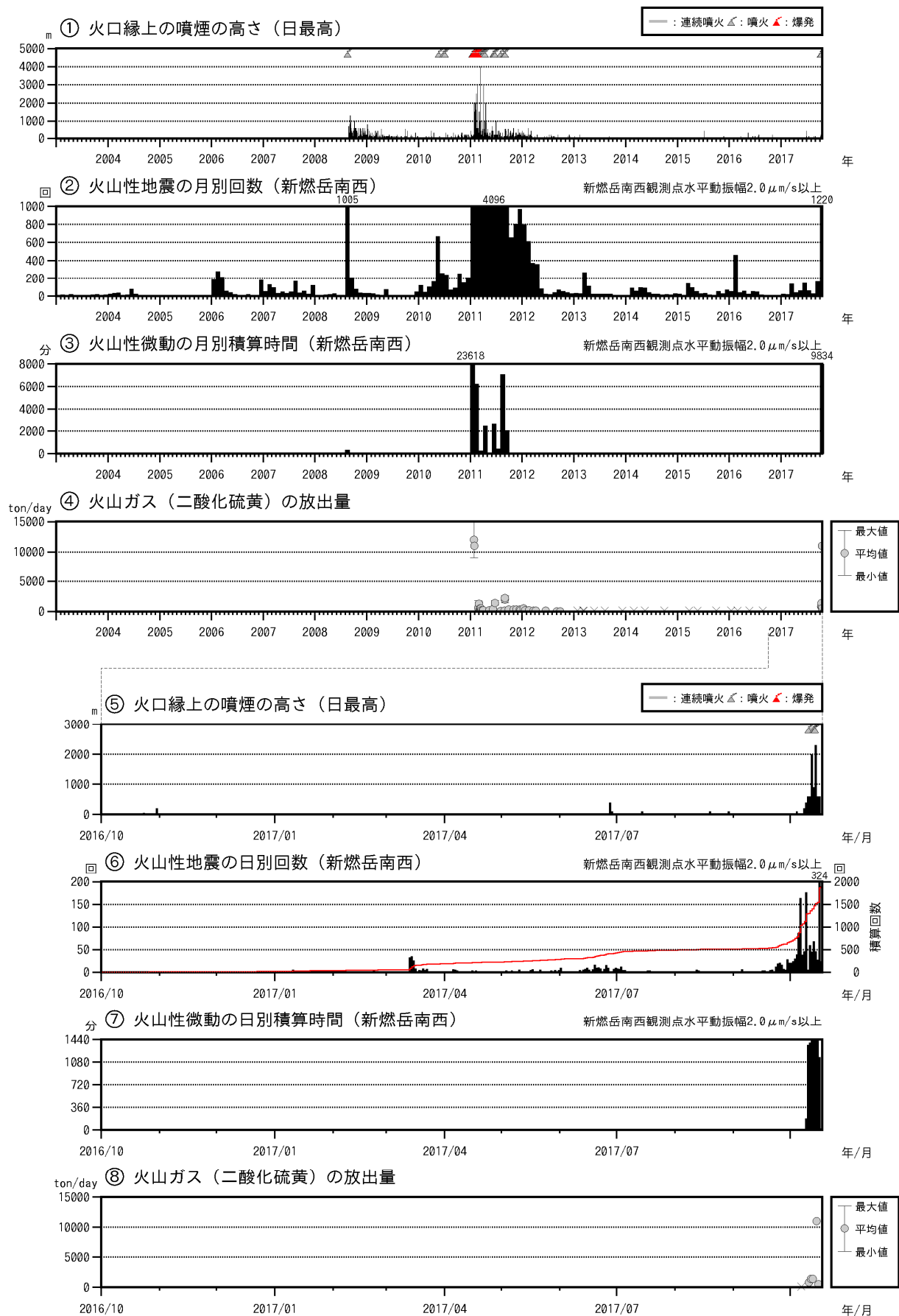


図 10 霧島山（新燃岳） 火山活動経過図（2003 年 1 月～2017 年 10 月 17 日）

④の×は火山ガスが検出限界以下であったことを示す。

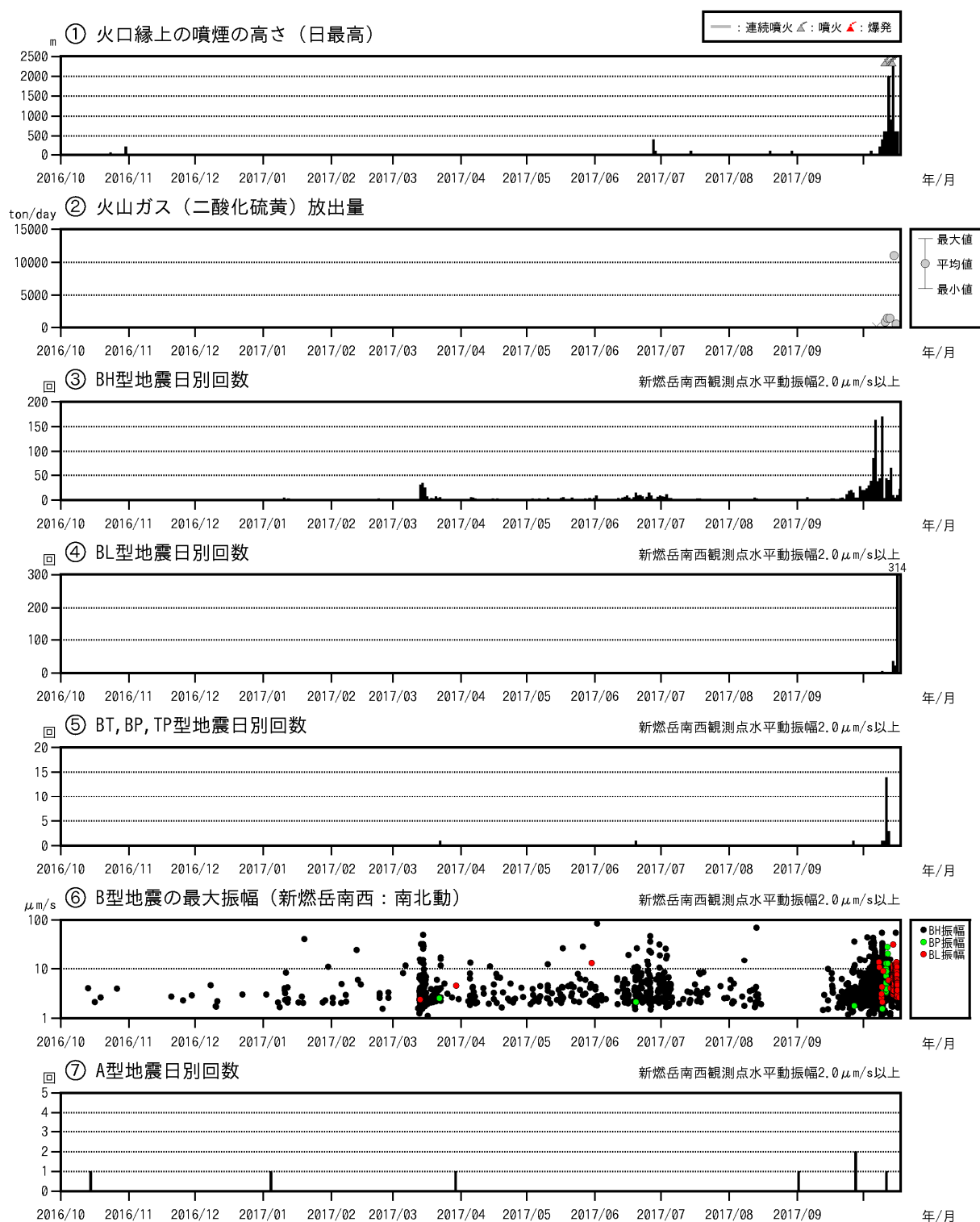


図11 霧島山（新燃岳） 火山活動経過図（2016年10月～2017年10月17日）

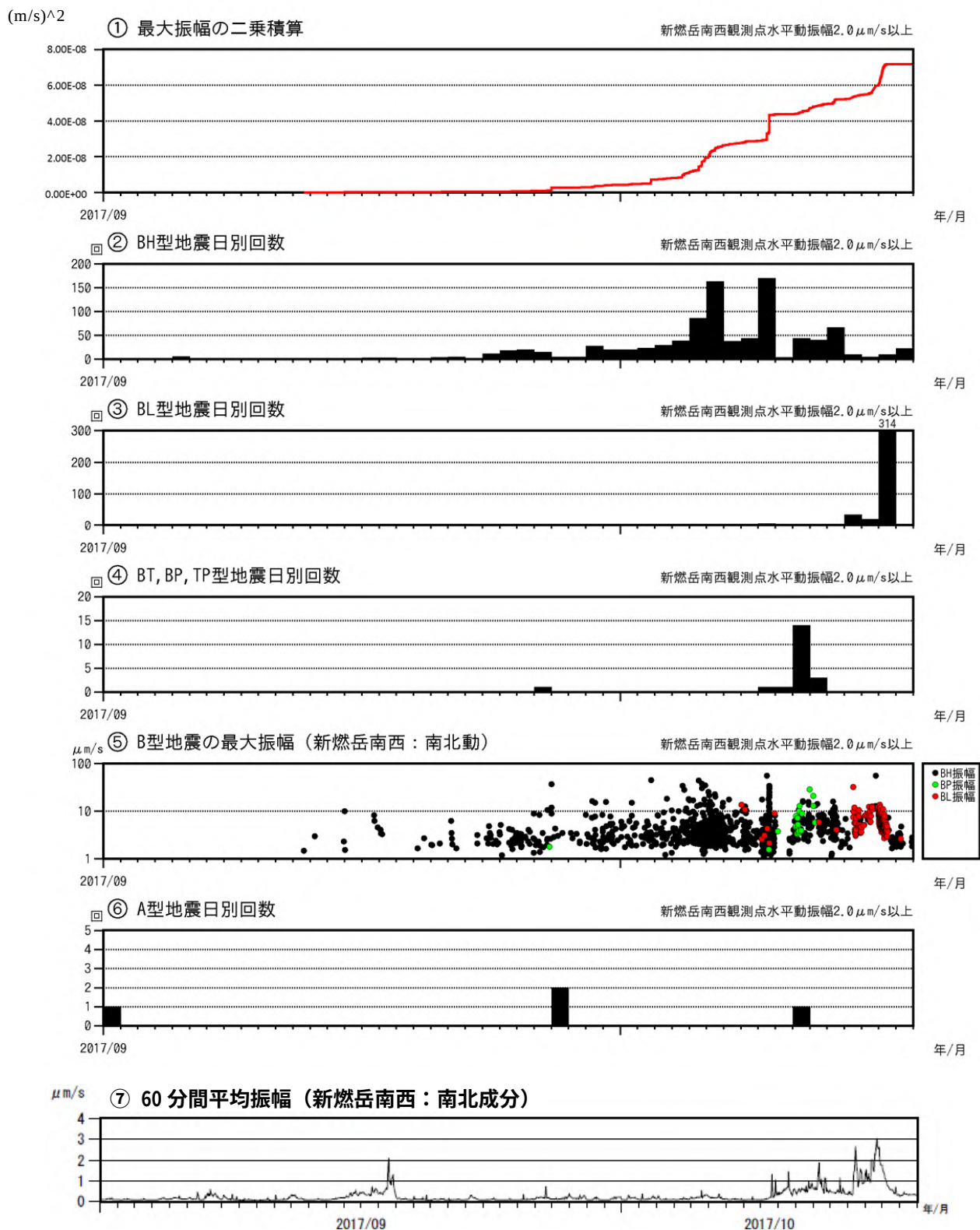


図 12 霧島山（新燃岳） 火山活動経過図（2017 年 9 月 1 日～10 月 17 日）

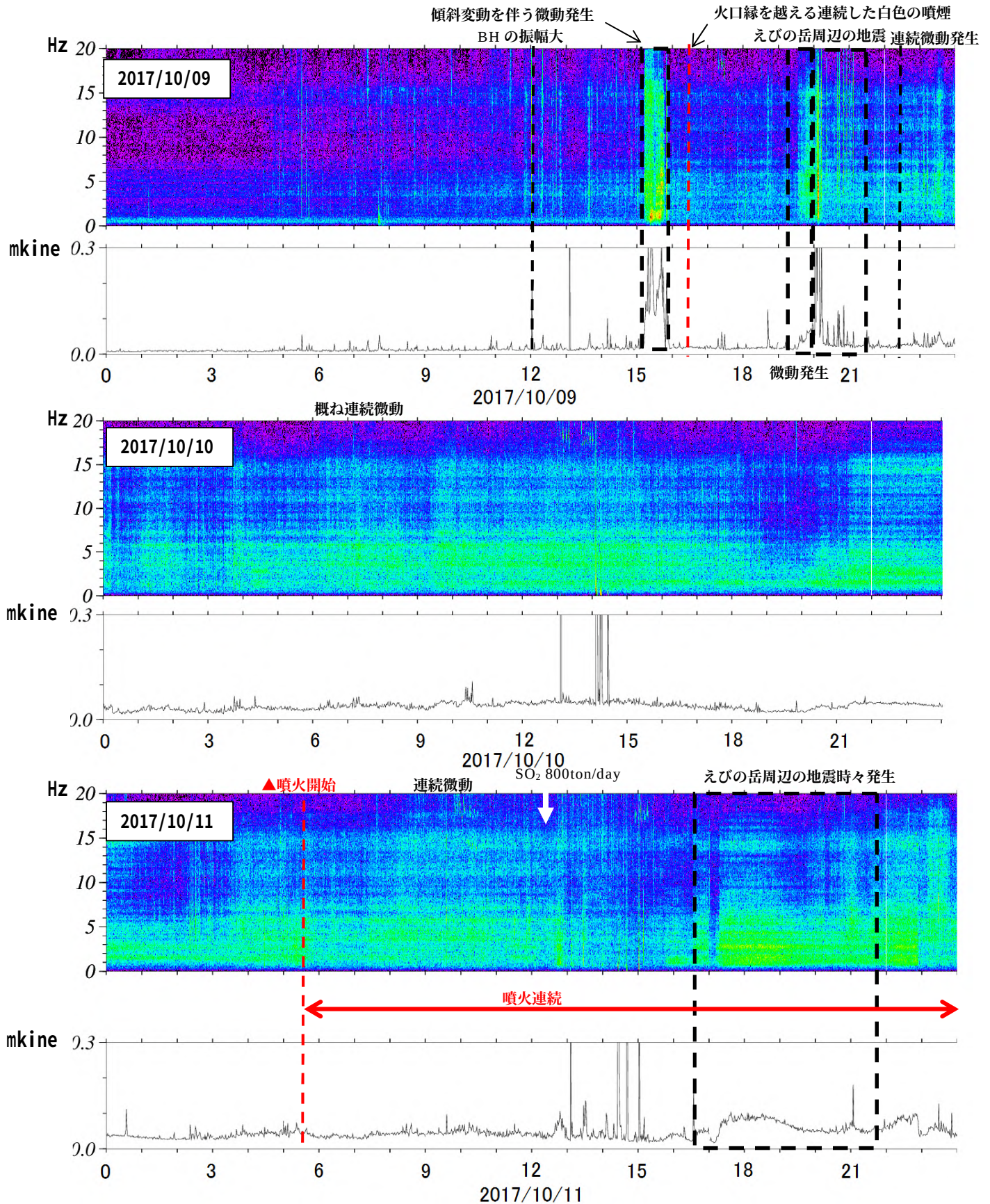


図 13-1 霧島山（新燃岳） 新燃岳南西観測点上下動のランニングスペクトルと 1 秒間振幅（2017 年 10 月 9 日～11 日）

- ・ 噴火開始前後から 5～6 Hz のスペクトルピークが見られる。
- ・ 噴火開始以降 0.05 $\mu\text{m/s}$ から 0.1 $\mu\text{m/s}$ 程度に振幅値は変化していった。

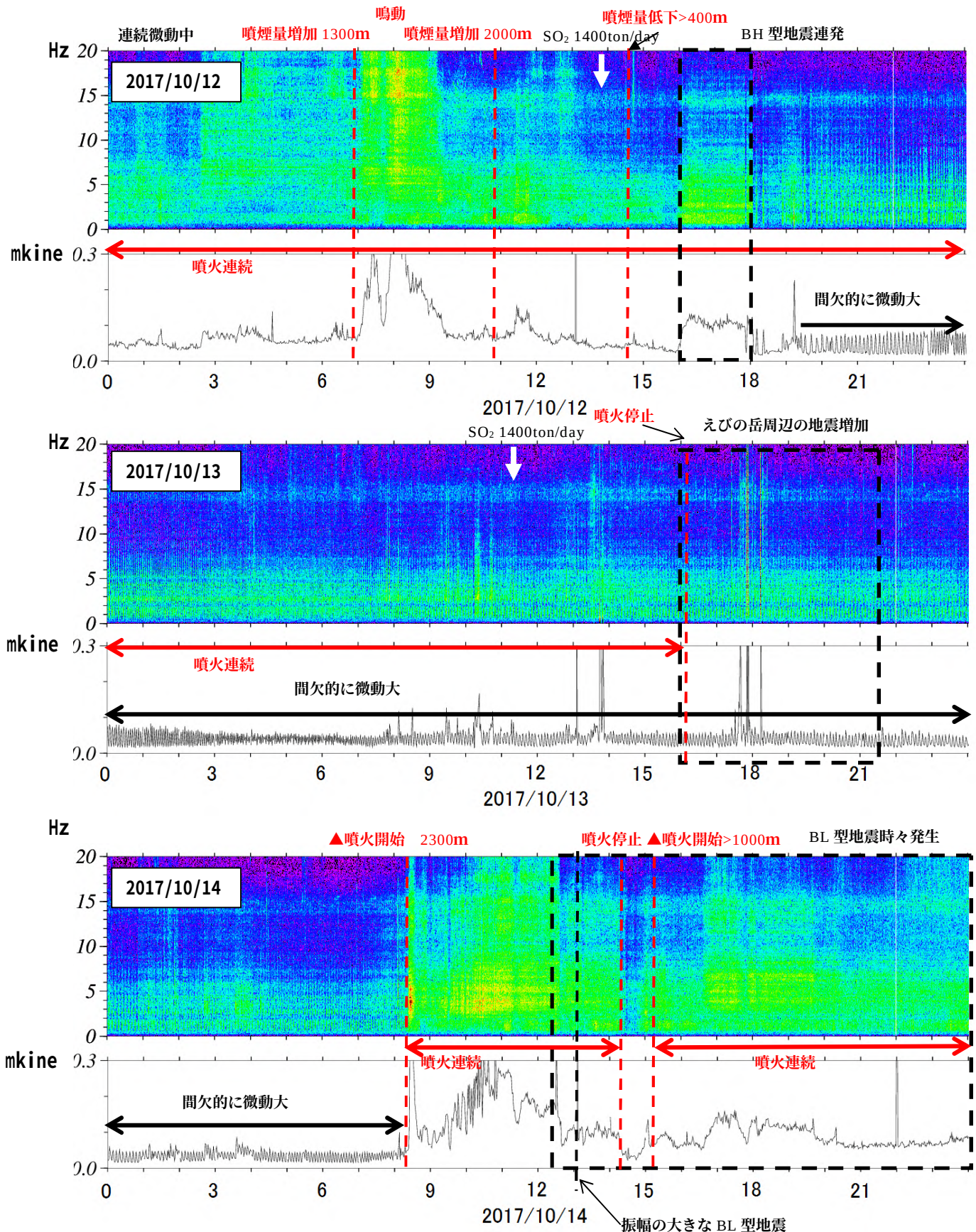


図 13-2 霧島山（新燃岳） 新燃岳南西観測点上下動のランニングスペクトルと 1 秒間振幅（2017 年 10 月 12 日～14 日）

- ・ 噴煙量増加の 12 日 07 時～08 時頃に 15～18Hz の強い震動が認められる。
- ・ 噴火が再開し、噴煙高が高まっている時に 3～5 Hz の強い震動が認められる。
- ・ 噴煙高が高い時に微動振幅の増大が認められる。

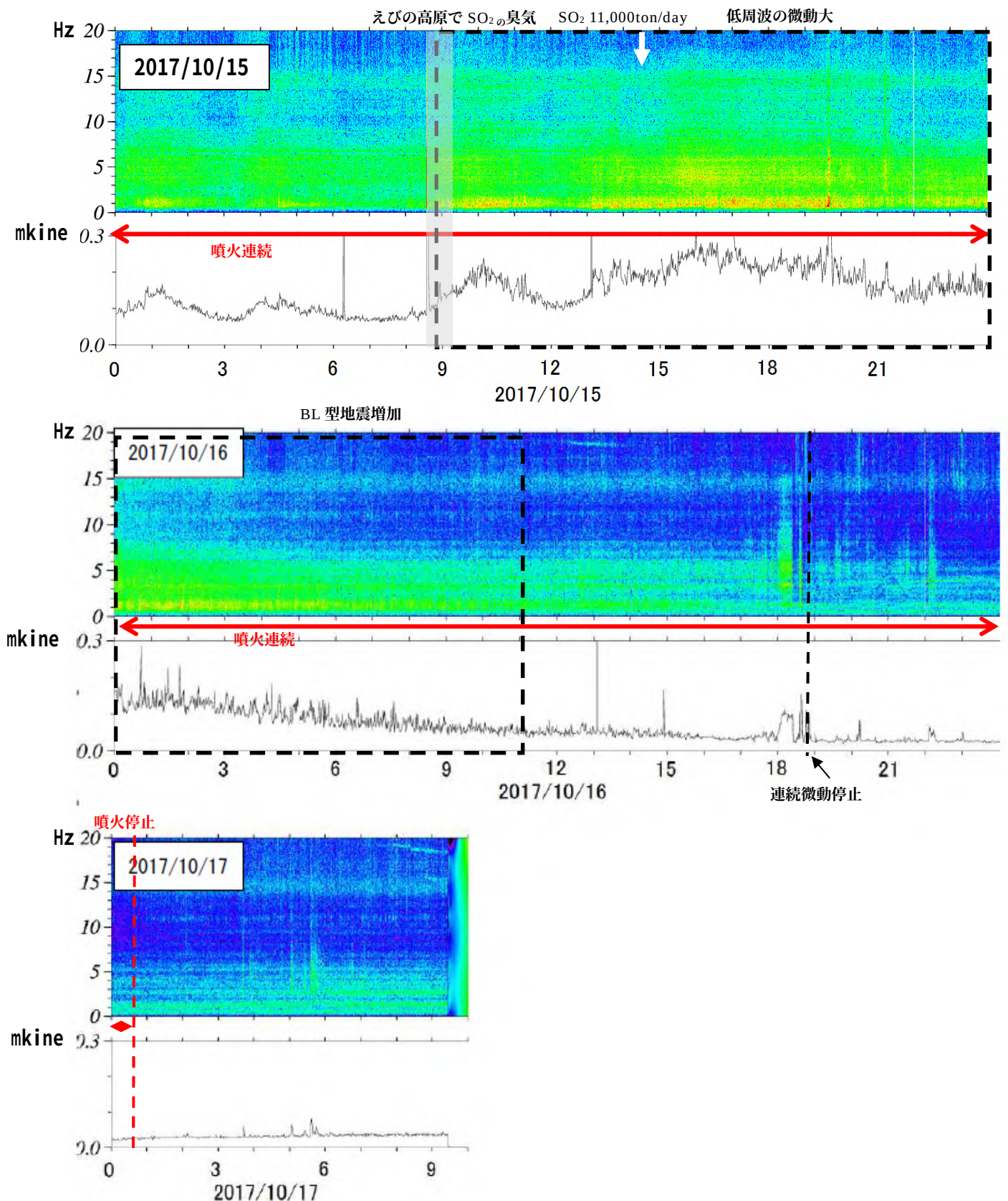


図 13-3 霧島山（新燃岳） 新燃岳南西観測点上下動のランニングスペクトルと 1 秒間振幅（2017 年 10 月 15 日～17 日 10 時）

- ・ 15 日 09 時頃から 1 Hz が卓越している。
- ・ 1 Hz の震動は BL 型地震の増加時にも認められる。

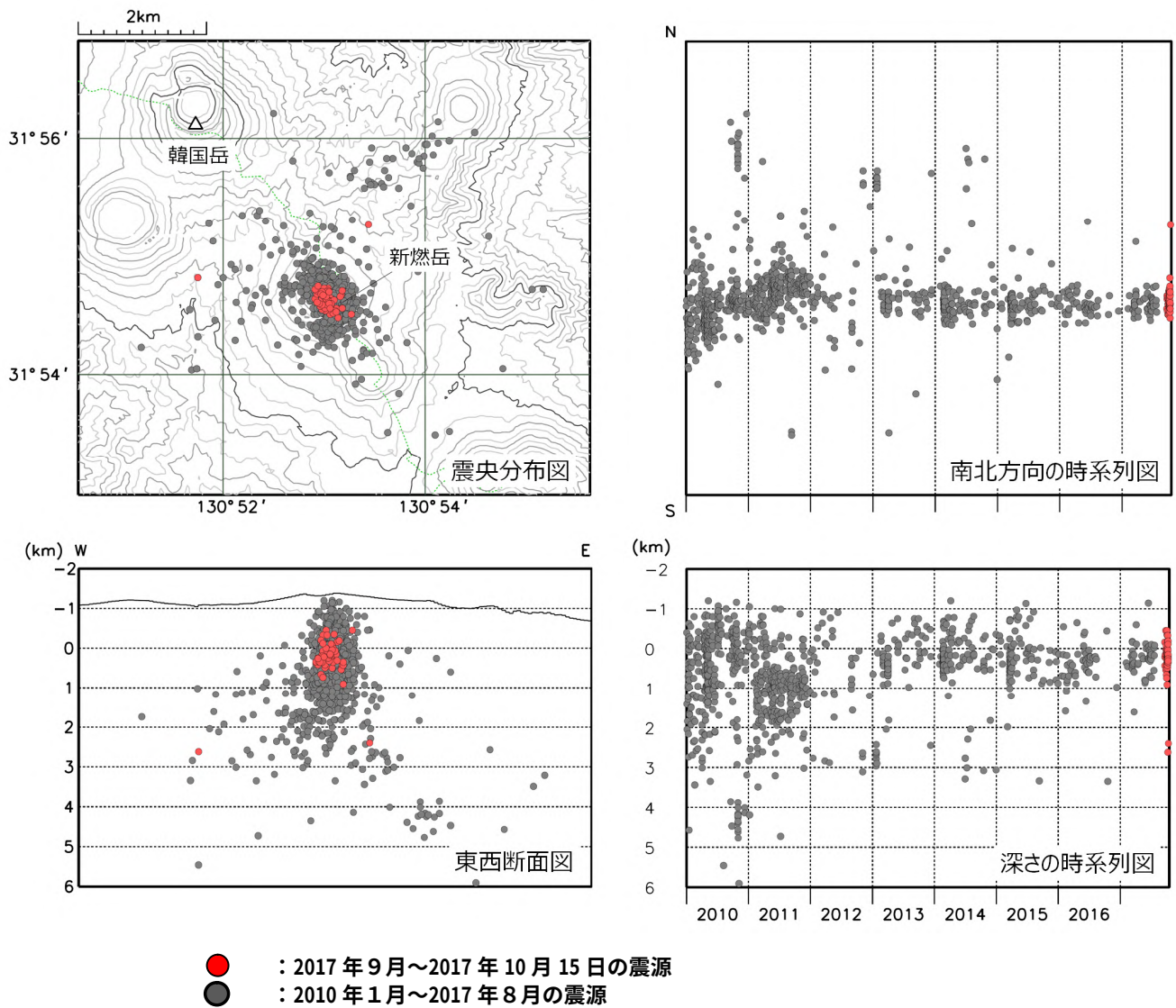


図14 霧島山（新燃岳） 2010年以降の新燃岳周辺の火山性地震の震源分布図
(2010年1月～2017年10月15日)

<2017年9月～2017年10月15日の活動状況>

震源は、主に新燃岳付近のごく浅い所～深さ1km付近に分布した。

この地図の作成には、国土地理院発行の『数値地図50mメッシュ（標高）』を使用した。

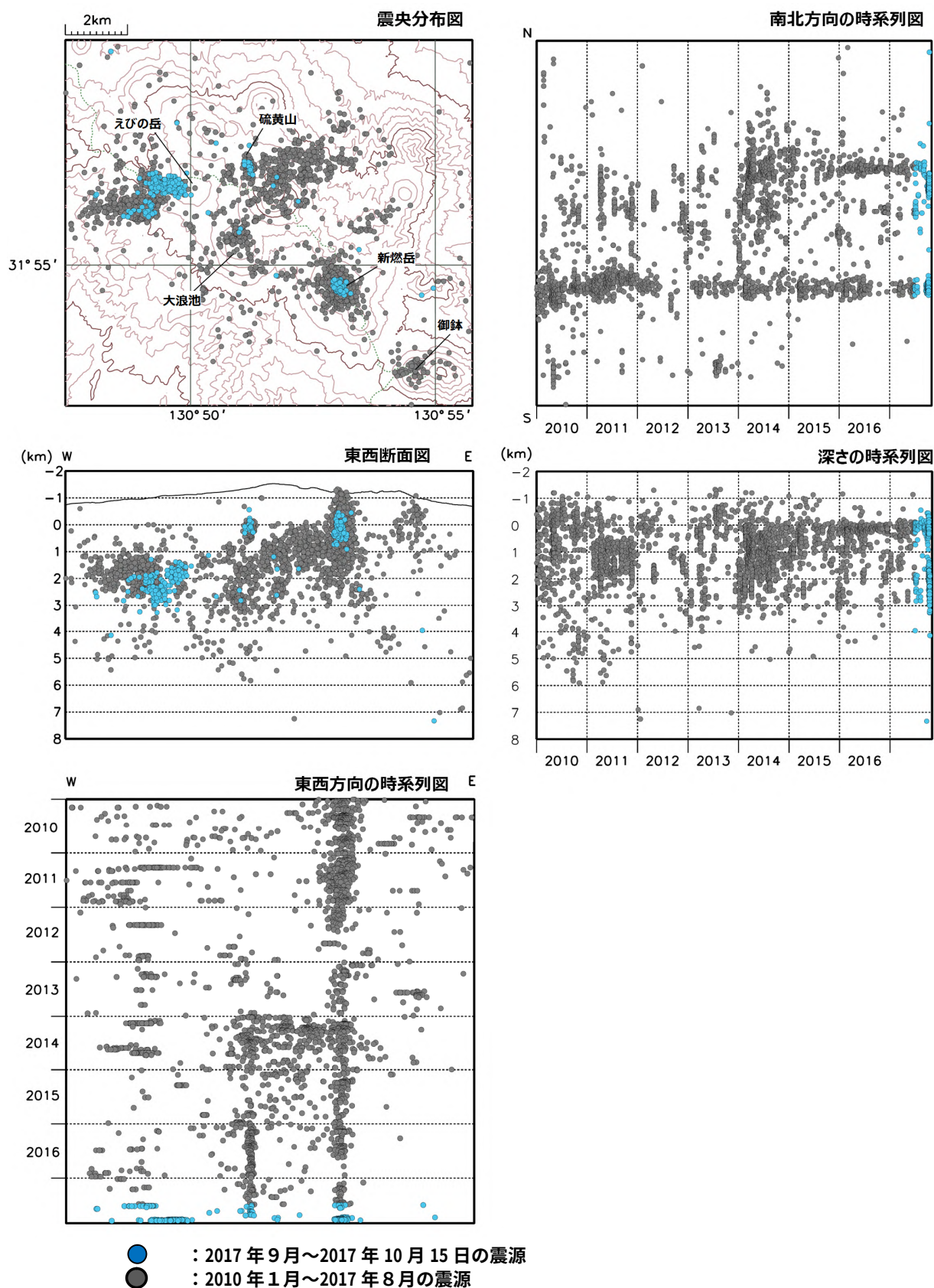


図 15 霧島山 長期の霧島山の火山性地震の震源分布図

(2010年1月～2017年10月15日)

この地図の作成には、国土地理院発行の『数値地図 50mメッシュ (標高)』を使用した。

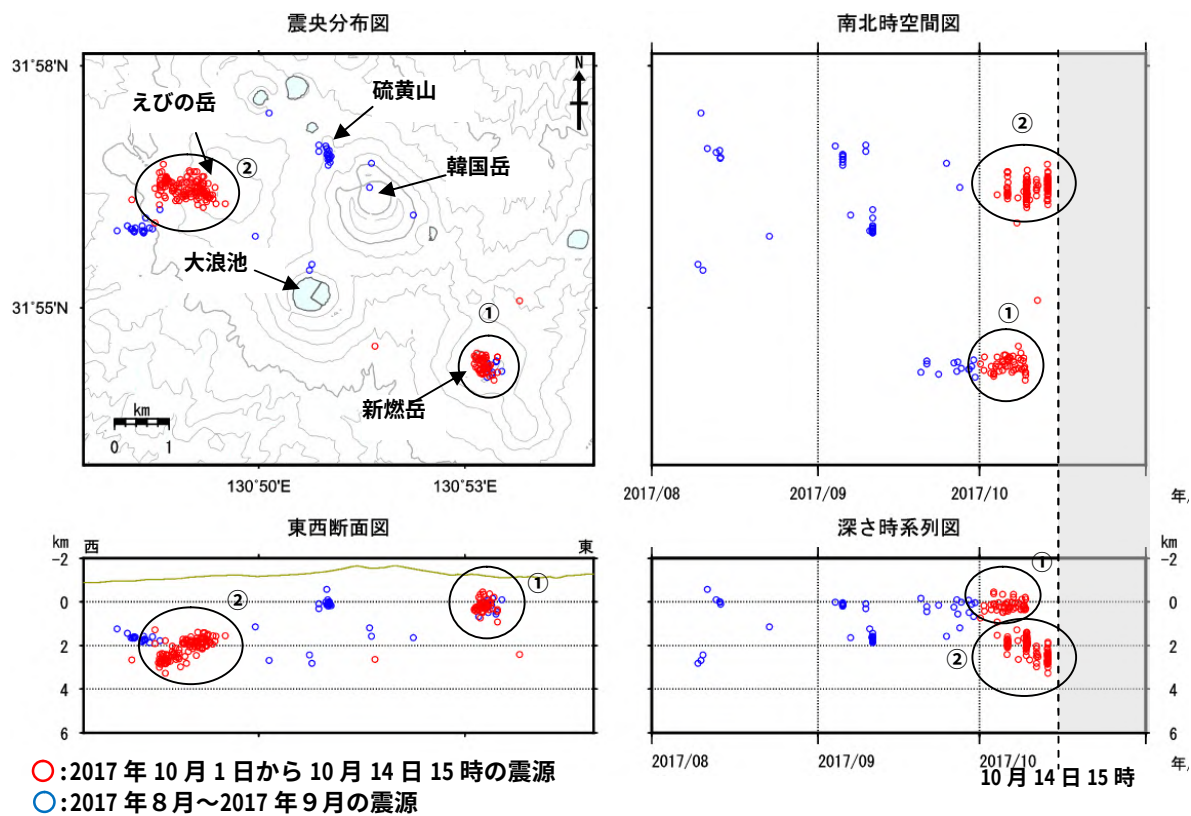


図16 霧島山（新燃岳） 短期の霧島山新燃岳から北西部の震源分布図
 (2017年8月～10月14日15時)

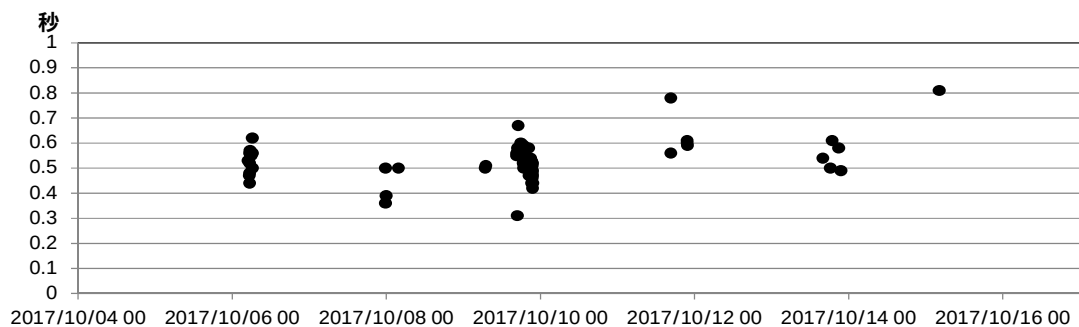


図17 霧島山（新燃岳） 図16領域②（えびの岳付近）のS-P時間の推移
 (万膳（防災科研）2017年10月4日～16日)

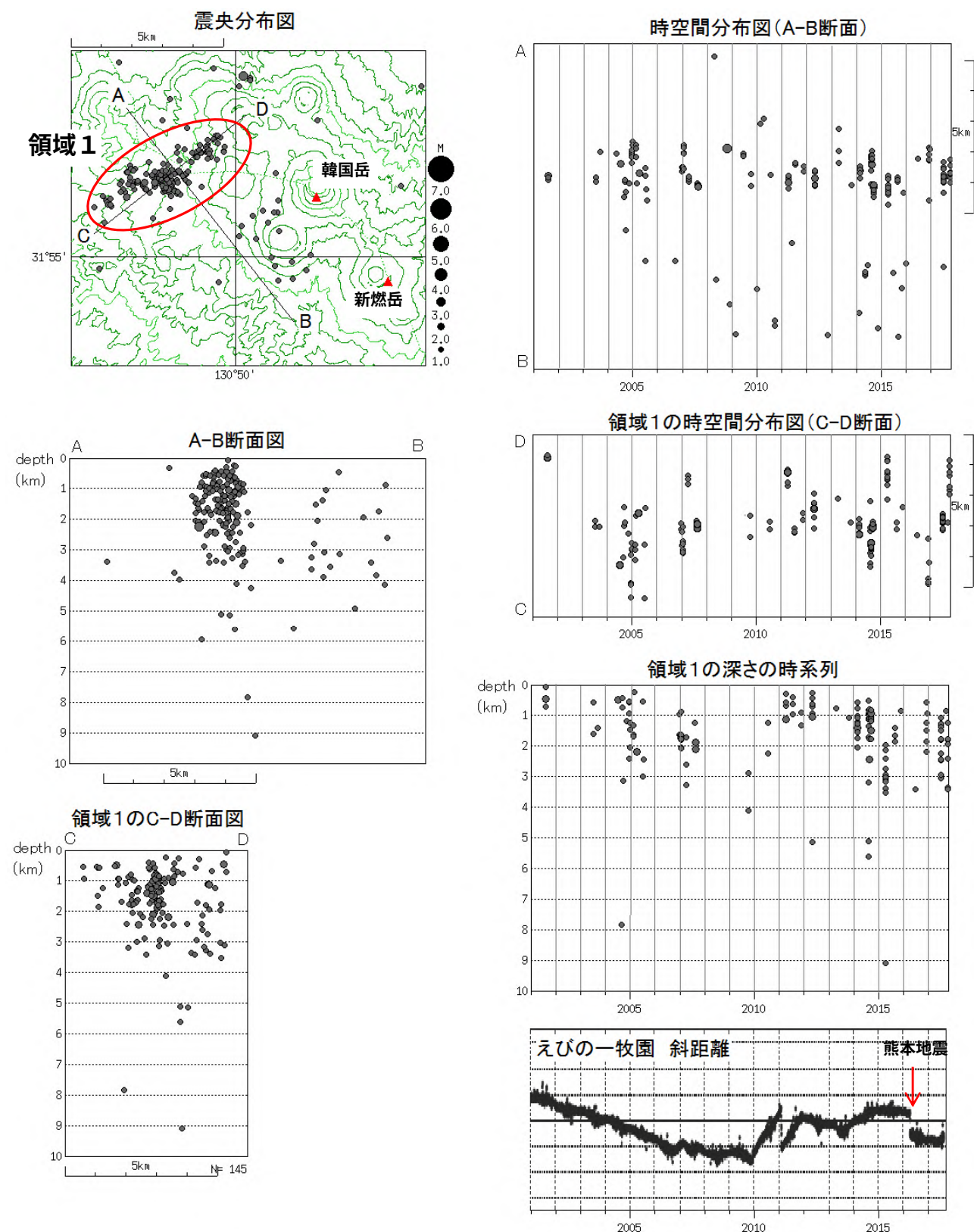
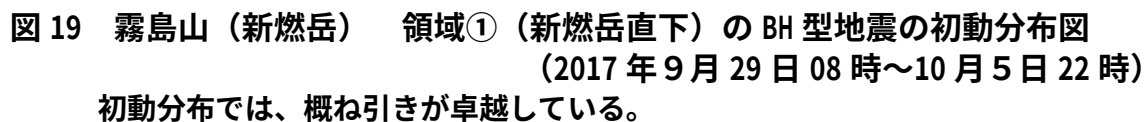


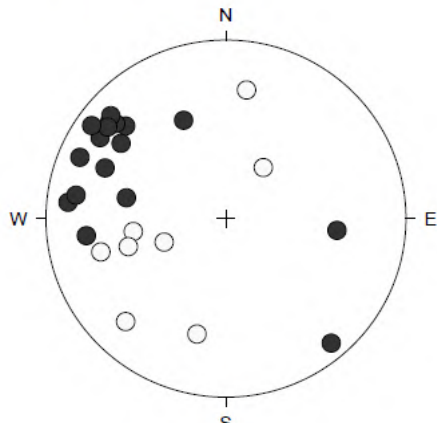
図 18 霧島山 広域地震観測網による霧島山周辺の地震活動 (M1 以上の地震) (2001 年 1 月 1 日～2017 年 10 月 18 日) とえびの-牧園の斜距離

(国土地理院(2017)を編集)。

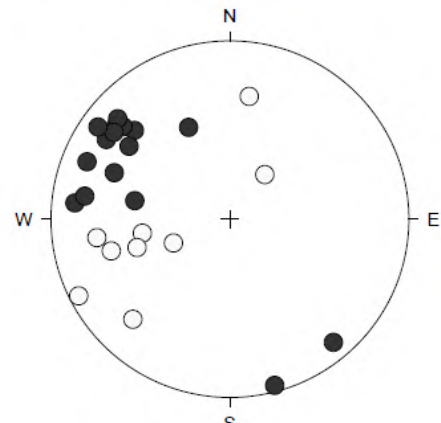
- えびの-牧園斜距離に伸び-縮みに関係なく、変化がみられる時期 (2007 年頃、2011 年頃、2012 年頃、2014 年頃、2015 年頃、2017 年頃) に韓国岳西方 (領域 1) の地震活動の高まりがみられる。2010 年の急激な斜距離の変化時も、わずかではあるが地震活動がみられる。
- 2007 年頃、2015 年頃、2017 年頃をみると、韓国岳西方 (領域 1) の南西部の活動の後に北東部の活動がみられている。



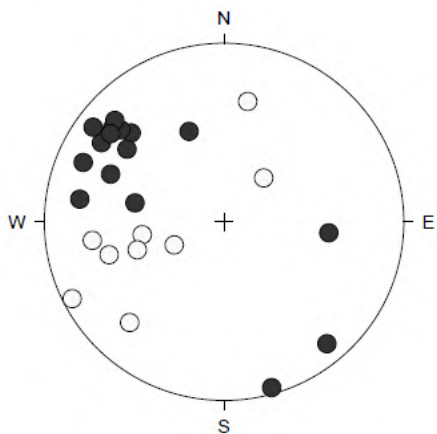
霧島山
OT:2017/10/09 20:04:22.36
Lat:31.9415 Lon:130.8203 Dep:2.170km



霧島山
OT:2017/10/09 20:07:05.01
Lat:31.9408 Lon:130.8203 Dep:2.500km



霧島山
OT:2017/10/09 20:08:13.22
Lat:31.9410 Lon:130.8222 Dep:2.640km



霧島山
OT:2017/10/11 16:33:40.12
Lat:31.9422 Lon:130.8163 Dep:2.850km

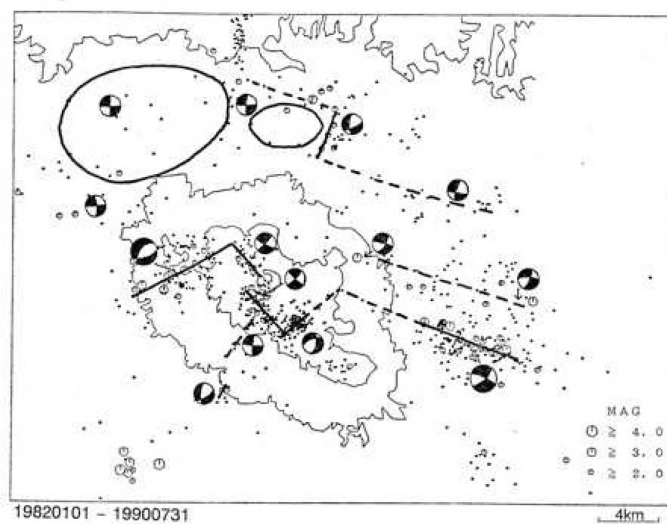
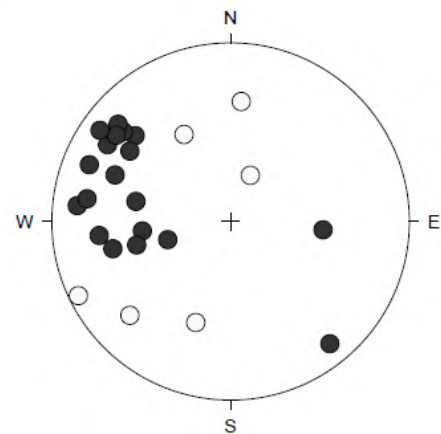
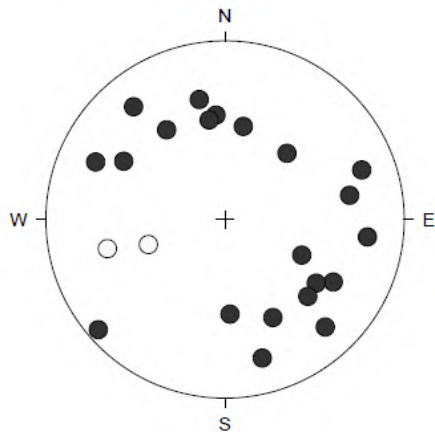


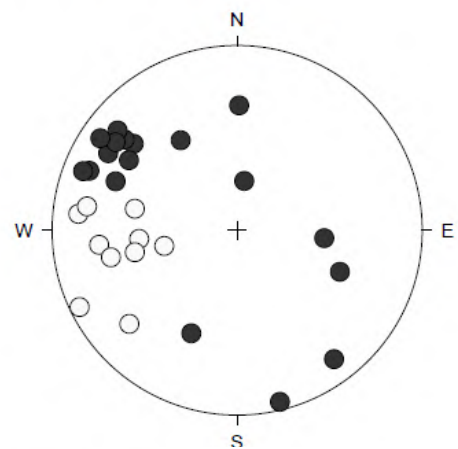
図 3 霧島周辺の震源とメカニズム (Kagiyama, 1992)

図 20-1 霧島山（新燃岳） 領域②（えびの岳付近）の初動分布図
(2017 年 10 月 9 日 20 時～11 日 16 時)
初動分布は、正断層で説明でき、既知の応力場と調和的である。

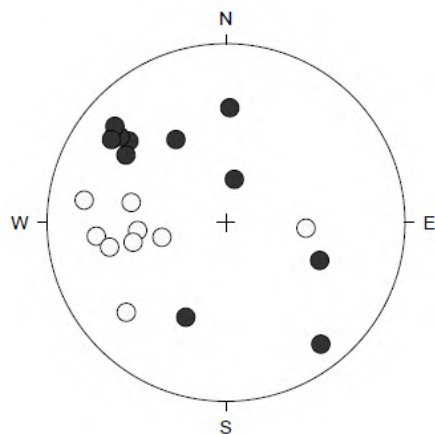
霧島山
OT:2017/10/11 21:03:21.31
Lat:31.9205 Lon:130.8937 Dep:2.460km



霧島山
OT:2017/10/13 17:52:28.89
Lat:31.9427 Lon:130.8125 Dep:2.850km



霧島山
OT:2017/10/13 17:54:54.86
Lat:31.9427 Lon:130.8133 Dep:3.230km



霧島山
OT:2017/10/13 18:13:29.65
Lat:31.9432 Lon:130.8143 Dep:3.060km

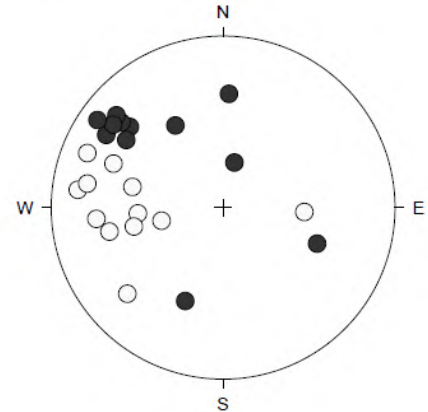


図 20-2 霧島山（新燃岳） 領域②（えびの岳付近）の初動分布図
(2017 年 10 月 11 日 21 時～13 日 18 時)

- ・初動分布は、11 日 21 時 03 分と 13 日 17 時 52 分の地震では概ね押しの観測点が多く、他のものとの違いが認められる。

2017.10.16 01h22m BL について PPM (BPF:0.5-2.0)

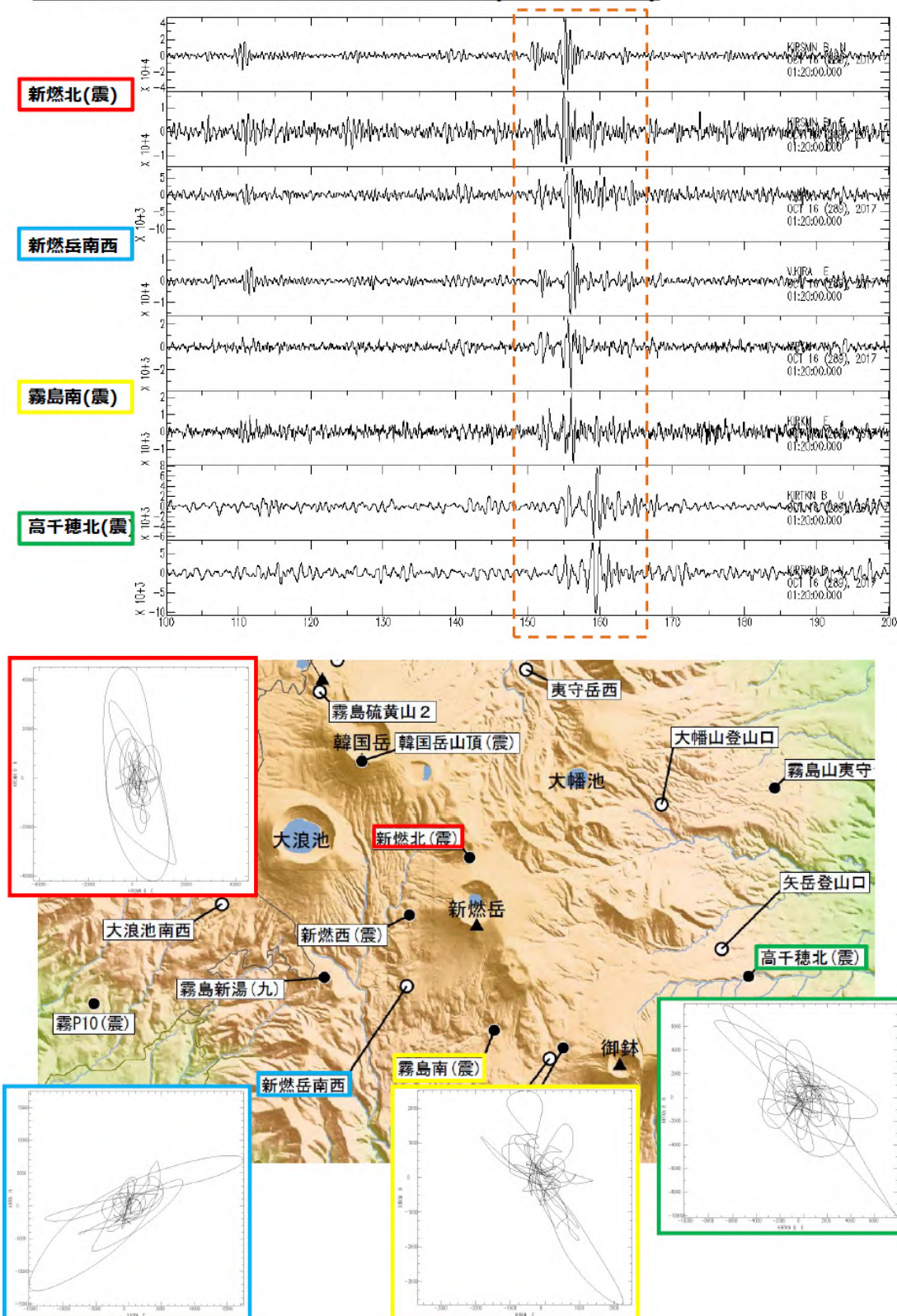


図 21 霧島山（新燃岳） 2017 年 10 月 16 日 01 時 22 分に発生した
BL 型地震の震動軌跡

各観測点の震動軌跡は、新燃岳火口方向を指している。

この地図の作成には、国土地理院発行の『数値地図 50mメッシュ（標高）』『基盤地図情報（数値標高モデル）』及び国土交通省の数値地図情報『道路』『河川』『湖沼』を使用した。

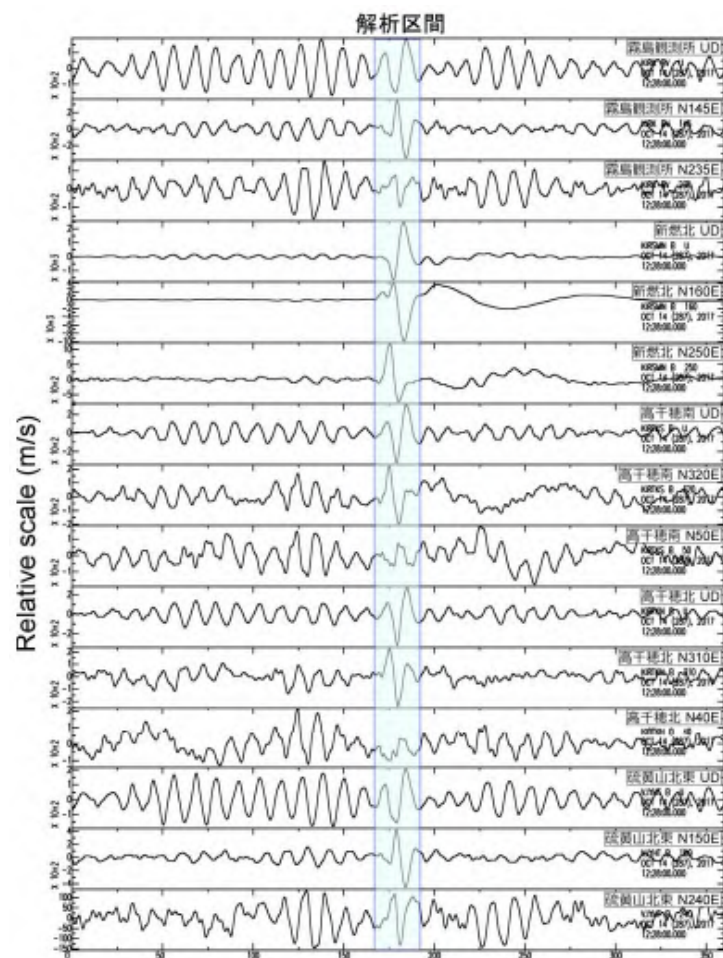
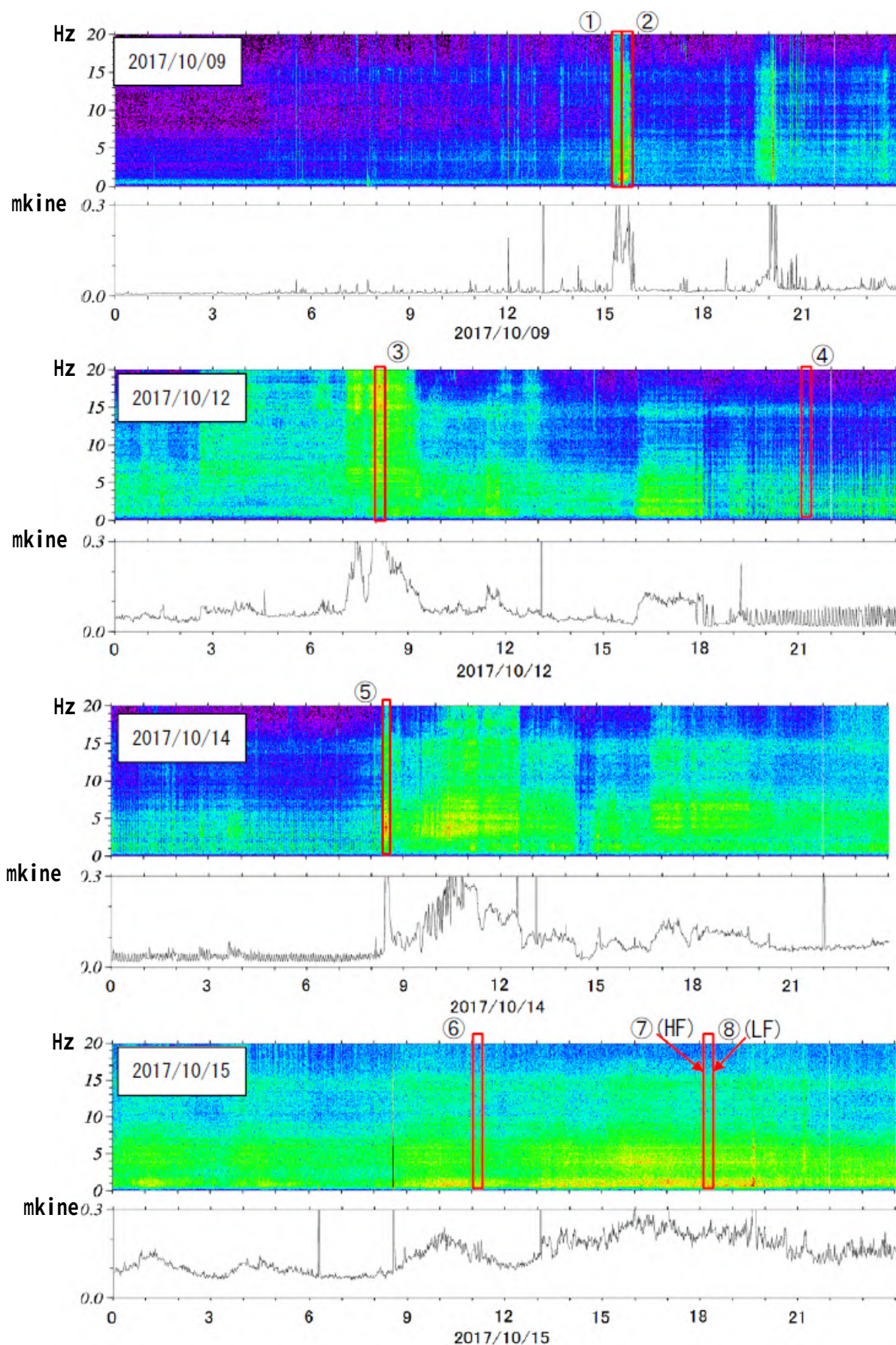


図 22 霧島山（新燃岳） 2017 年 10 月 14 日 12 時 30 分の
BL 型地震に伴った長周期震動
・卓越周期は約 12 秒で、震動軌跡は、概ね新燃岳付近を指し示す。



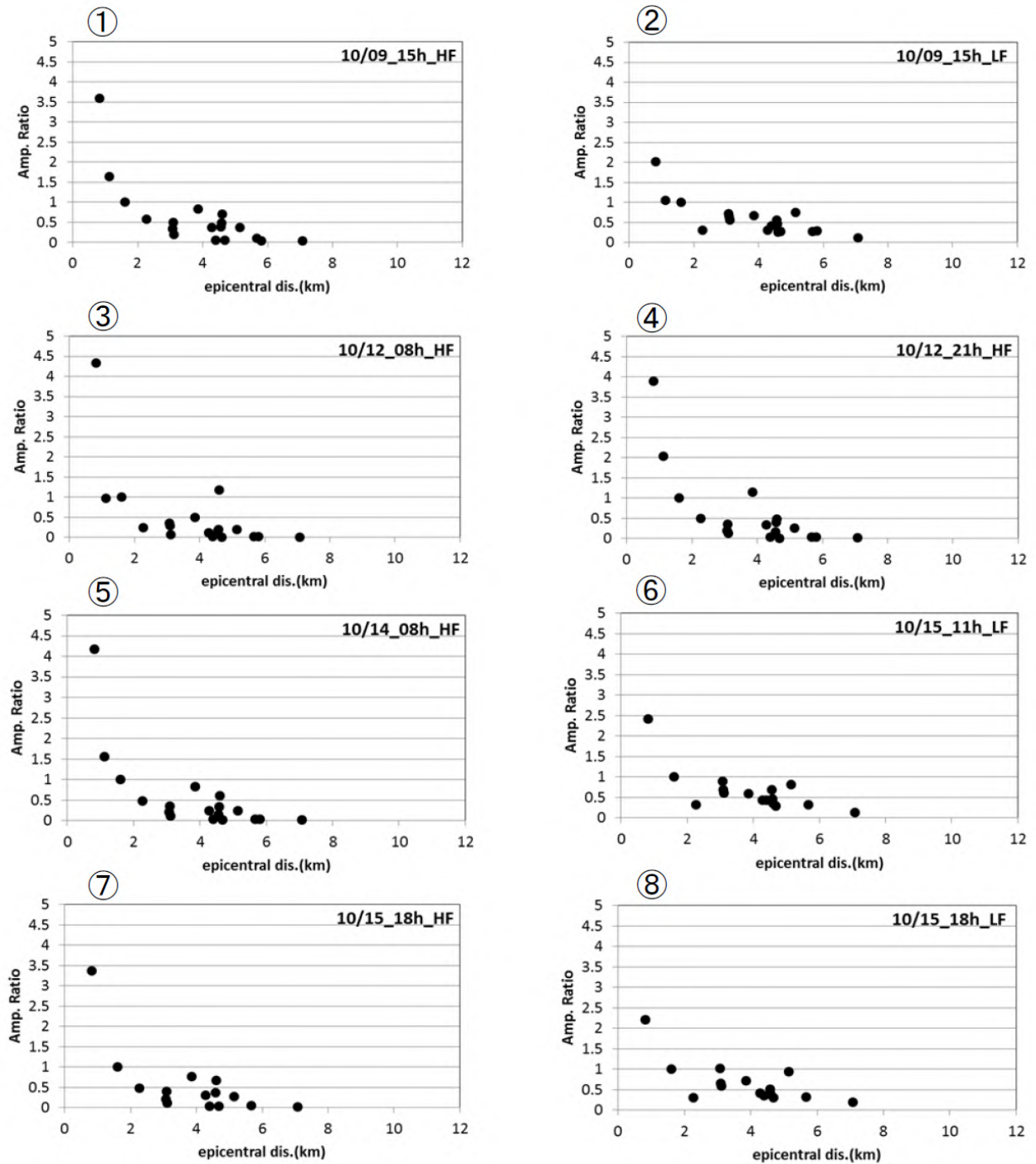


図 23 霧島山（新燃岳） 微動の震央を新燃岳火口と仮定した場合の各観測点の振幅と震央距離の関係。なお、HF は 4～10Hz、LF は 0.5～2 Hz のバンドパスフィルターをかけた波形。

- ・火山性微動は、0.5～2 Hz 付近と 3～10Hz 付近にピークがみられる。
- ・各観測点の振幅と震央距離の関係をみると、HF 成分も LF 成分も火口に近いほど振幅が大きい。また、それぞれ成分で類似した減衰を示す。このことは、HF 成分、LF 成分ともに震源が火口付近直下であり、また震源に変化がないことを示している。

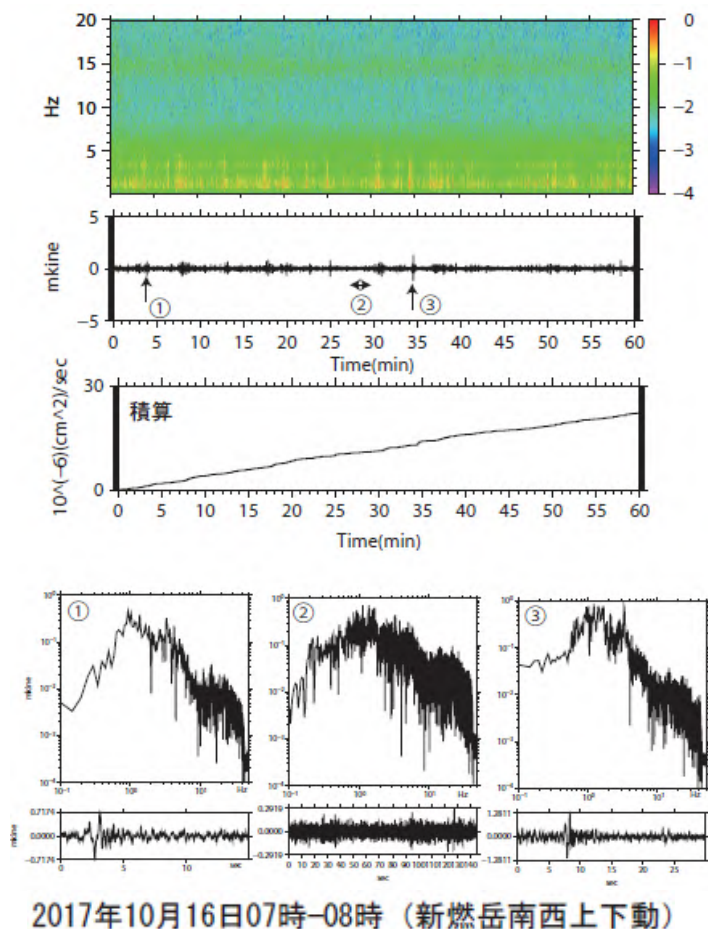
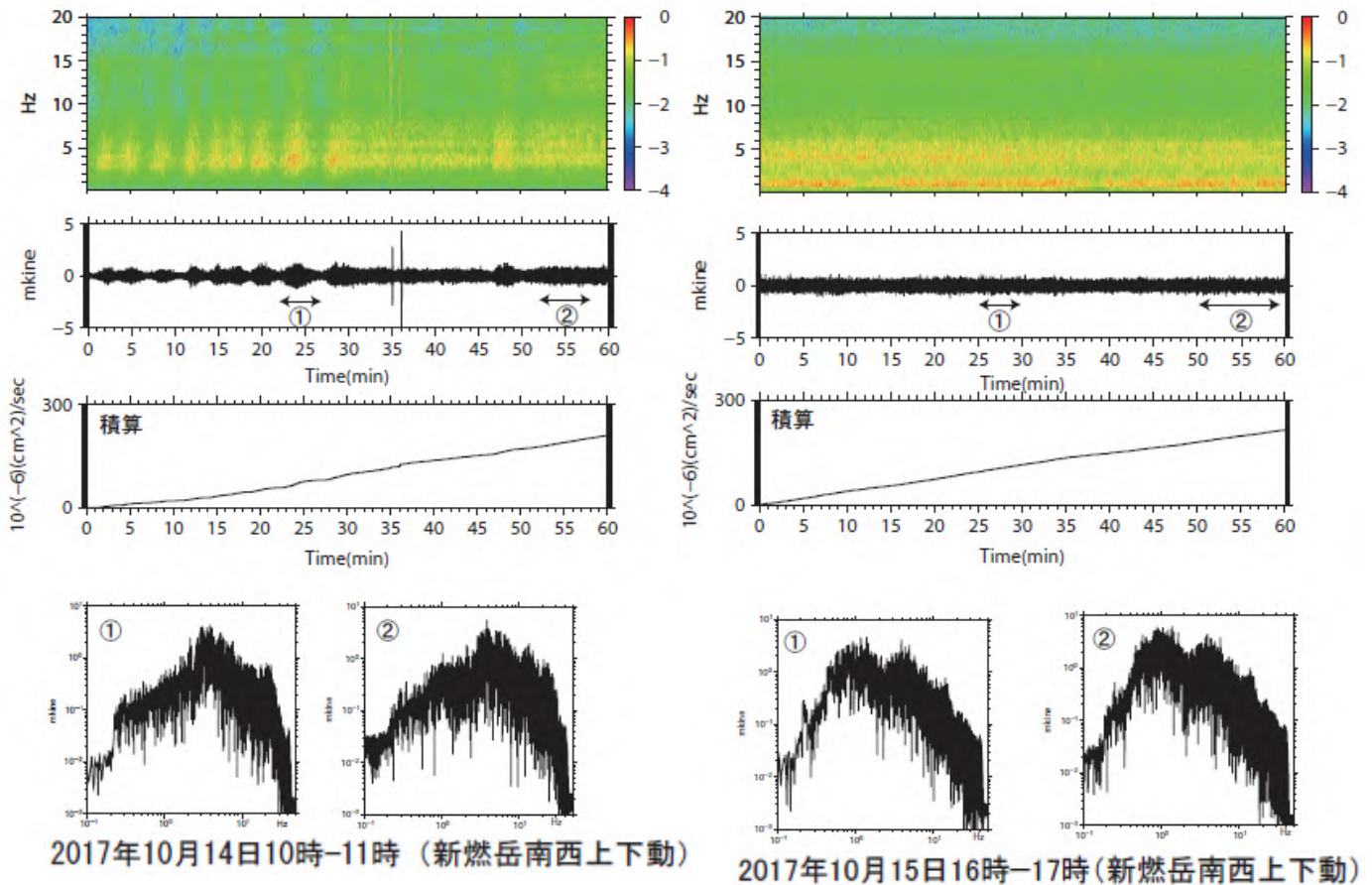


図 24 霧島山 (新燃岳) 14 日、15 日、16 日のランニングスペクトル、震動波形、振幅の二乗積算、周波数解析

- 14 日 10 時～11 時は間欠的に微動の高まりが見られる
- 15 日 16 時～17 時は低周波微動卓越
- 16 日 07 時～08 時は BL 型地震卓越

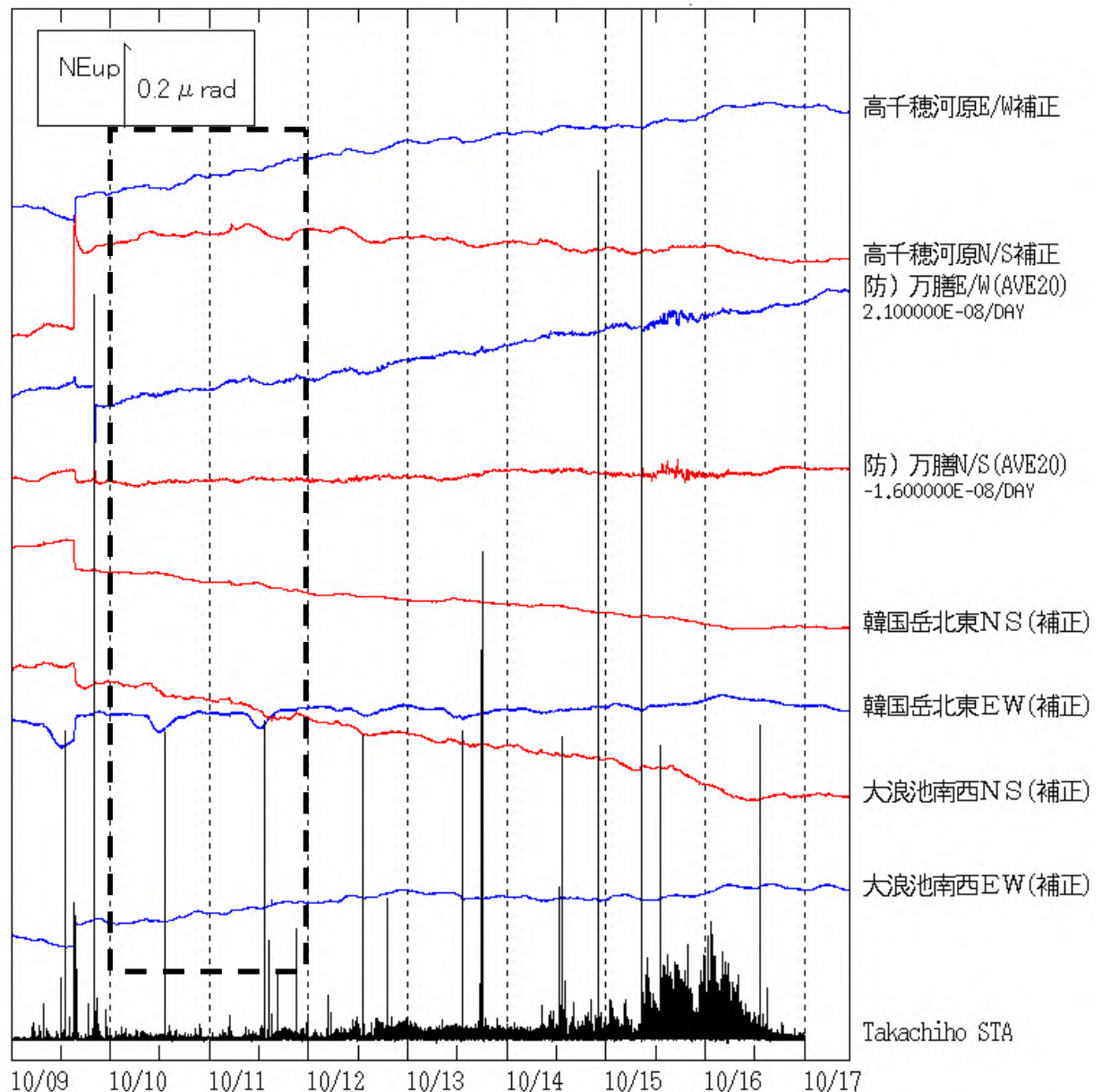


図 25 霧島山（新燃岳） 霧島山周辺の傾斜変動（2017 年 10 月 9 日～17 日）

- 10 月 9 日 15 時 12 分頃に発生した火山性微動に伴う新燃岳方向が隆起する傾斜変動を観測した。
- 10 月 9 日 15 時以降えびの岳方向が収縮する変動が 16 日まで続いた。
- 高千穂河原観測点の傾斜計でみられた新燃岳方向が隆起する傾斜変動は、10 月 13 日以降停滞しているが、噴火に伴う沈降は認められない。
- 10 月 16 日以降えびの岳方向が収縮する変動は明瞭には認められない。
- 四角囲みは図 26 で使用した傾斜変動を示す。

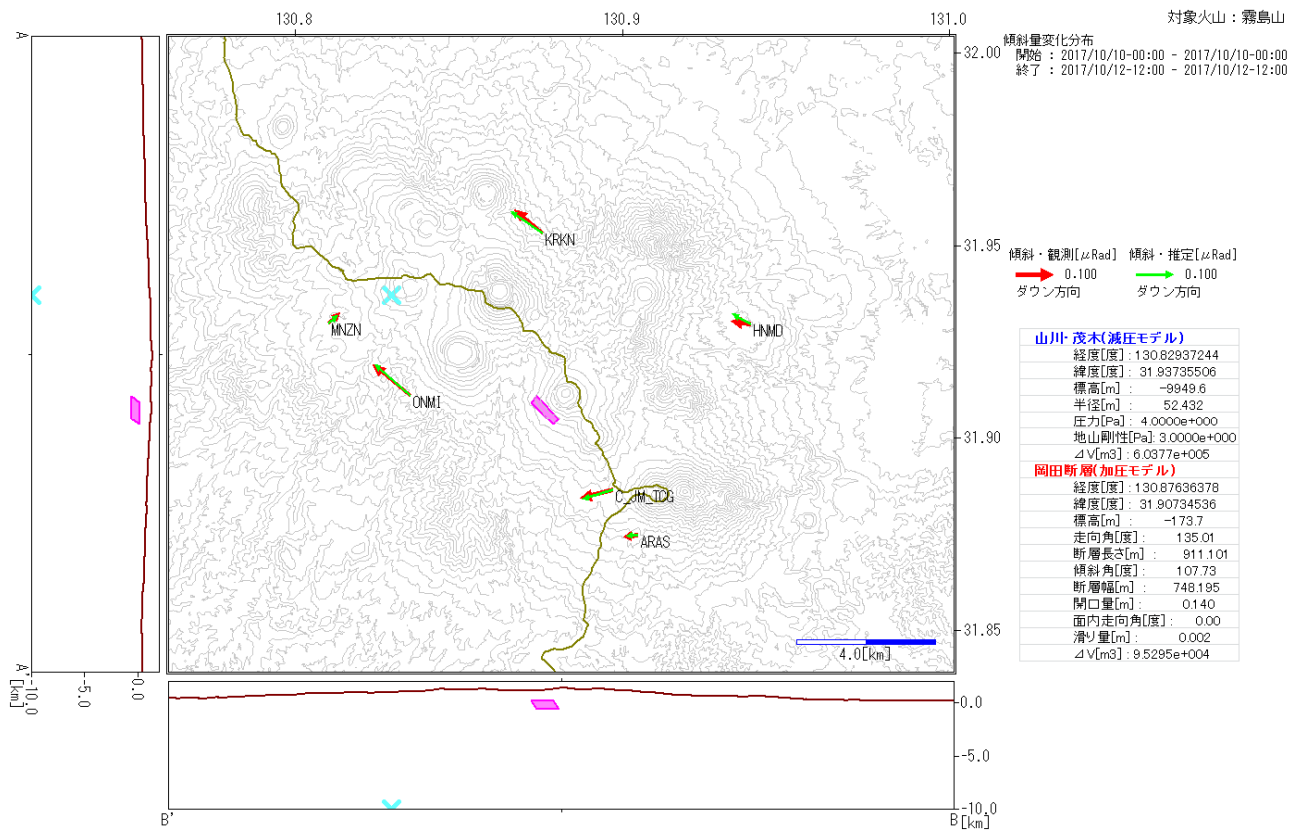


図 26 霧島山（新燃岳） 霧島山周辺の傾斜変動源推定

- ・えびの岳付近の球状モデルでの減圧（海面下約 10km、半径約 50m、体積 $6.0 \times 10^5 m^3$ ）
- ・新燃岳南西部の断層モデルでの加圧（海面下約 0 km、開口量 0.14m、体積 $9.5 \times 10^4 m^3$ ）

この地図の作成には、国土地理院発行の『数値地図 50mメッシュ（標高）』を使用した。

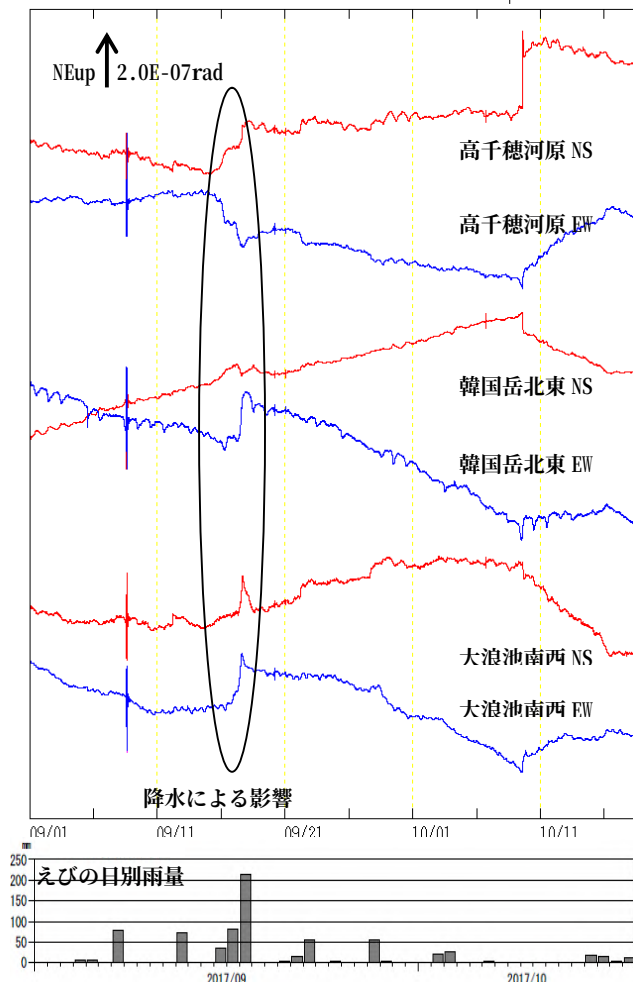


図 27 霧島山（新燃岳） 霧島山周辺の傾斜変動（2017 年 9 月 1 日～10 月 18 日 10 時）

- ・10 月 9 日からえびの岳付近のトレンドが膨張から収縮に変化している可能性がある。
- ・10 月 16 日以降はえびの岳付近の収縮のトレンドは明瞭には認められない。

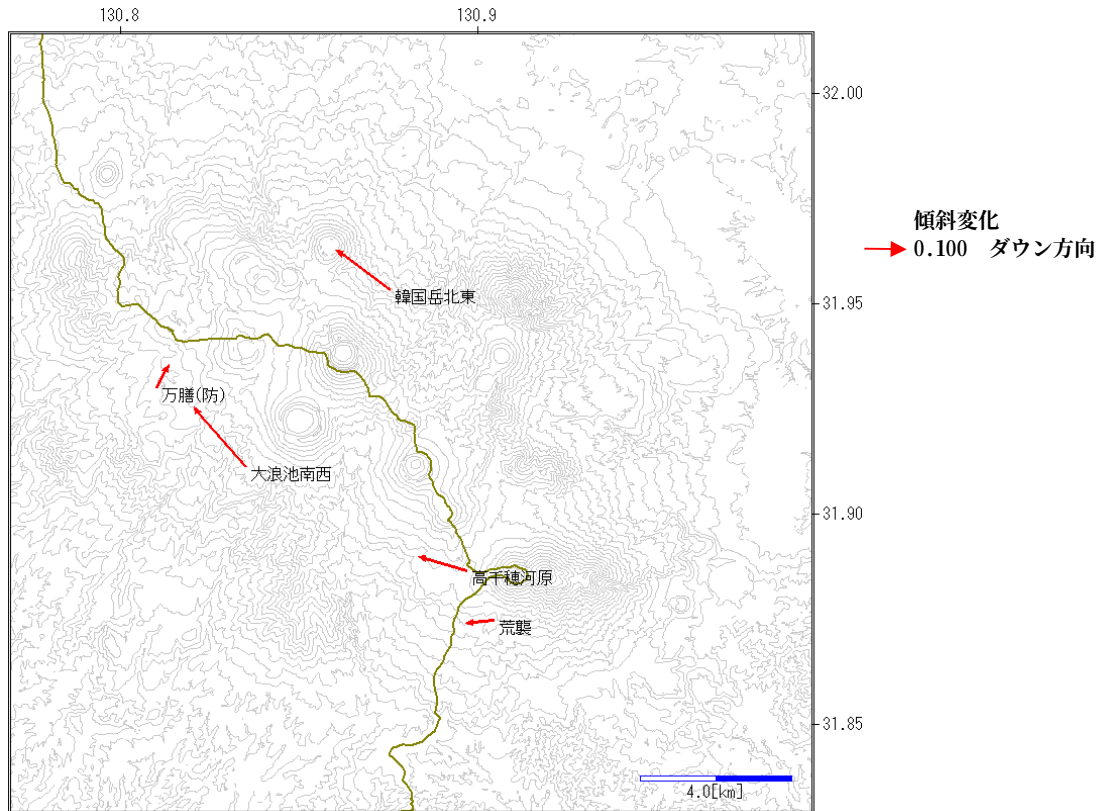


図 28-1 霧島山（新燃岳） 霧島山周辺の傾斜変動ベクトル

(2017 年 10 月 12 日～16 日 12 時)

この地図の作成には、国土地理院発行の『数値地図 50mメッシュ（標高）』を使用した。

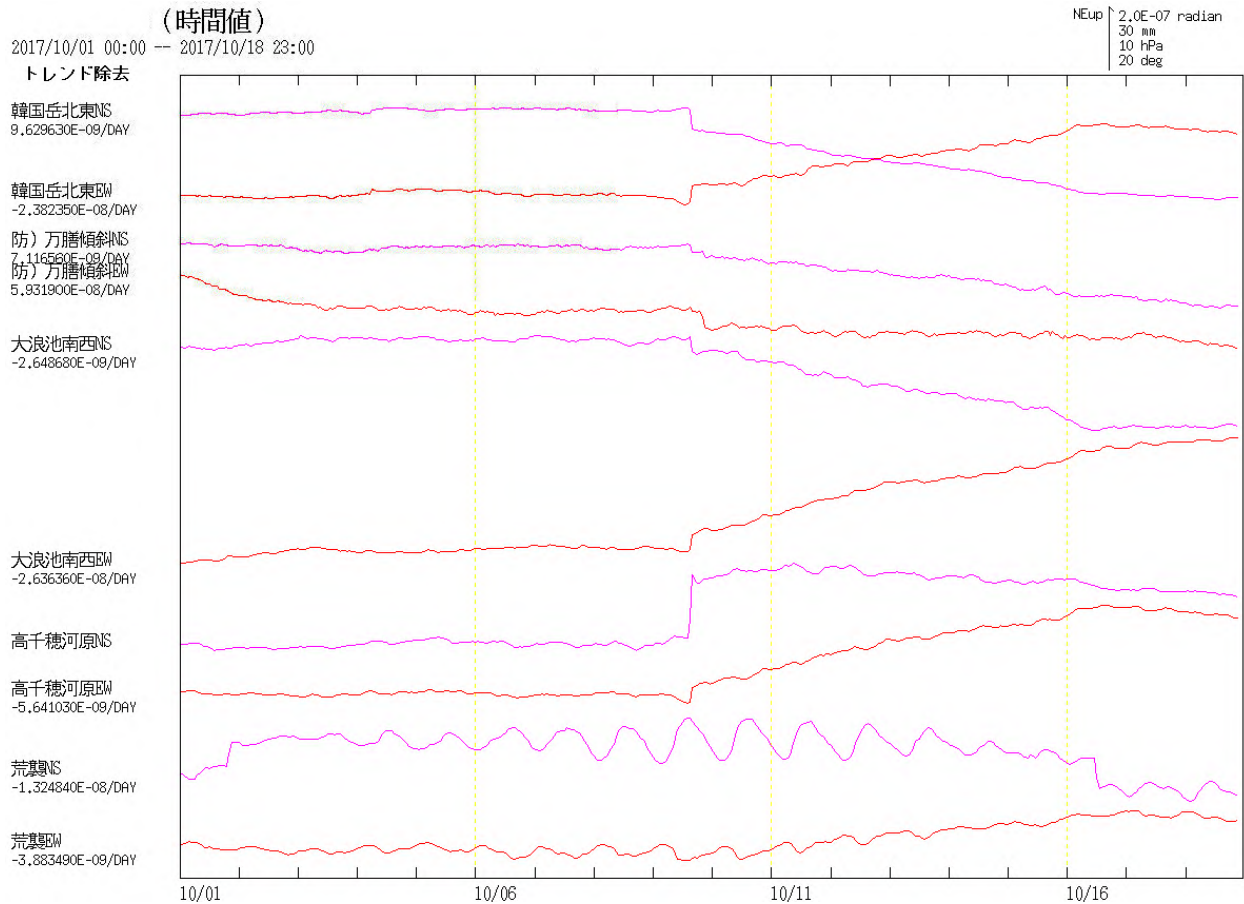


図 28-2 霧島山（新燃岳） 霧島山周辺の傾斜変動 (2017 年 10 月 1 日～18 日)

2017年10月9日15時-16時（震）新燃岳北）

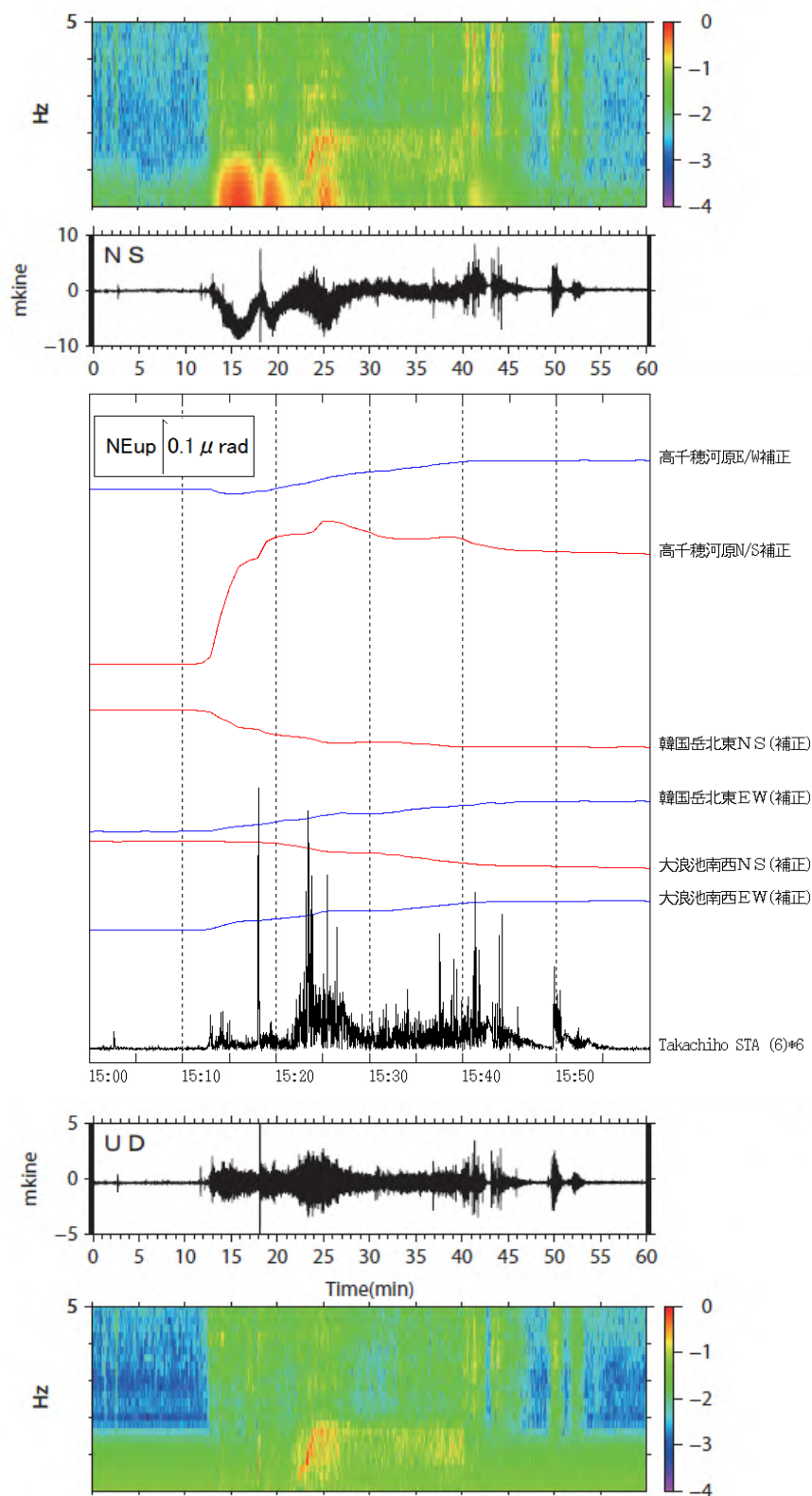


図 29 霧島山（新燃岳） 2017 年 10 月 9 日 15 時～16 時の傾斜変動と
広帯域地震計での記録

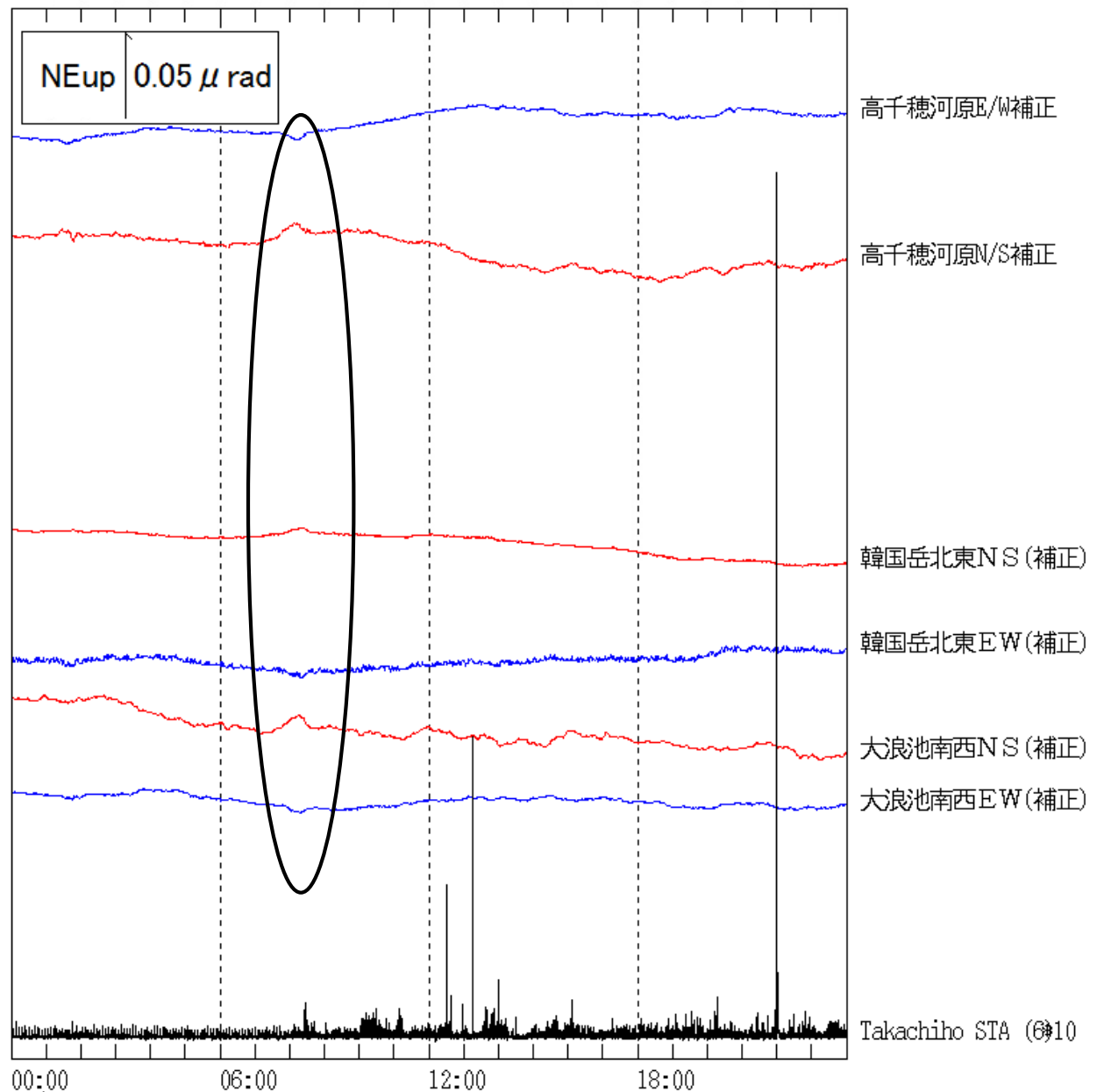


図 30 霧島山（新燃岳） 霧島山周辺の傾斜変動（2017 年 10 月 14 日）

- ・ 噴煙が高まる前に高千穂河原や、韓国岳北東、大浪池南西の傾斜計でわずかに変動（黒丸内）が認められる。

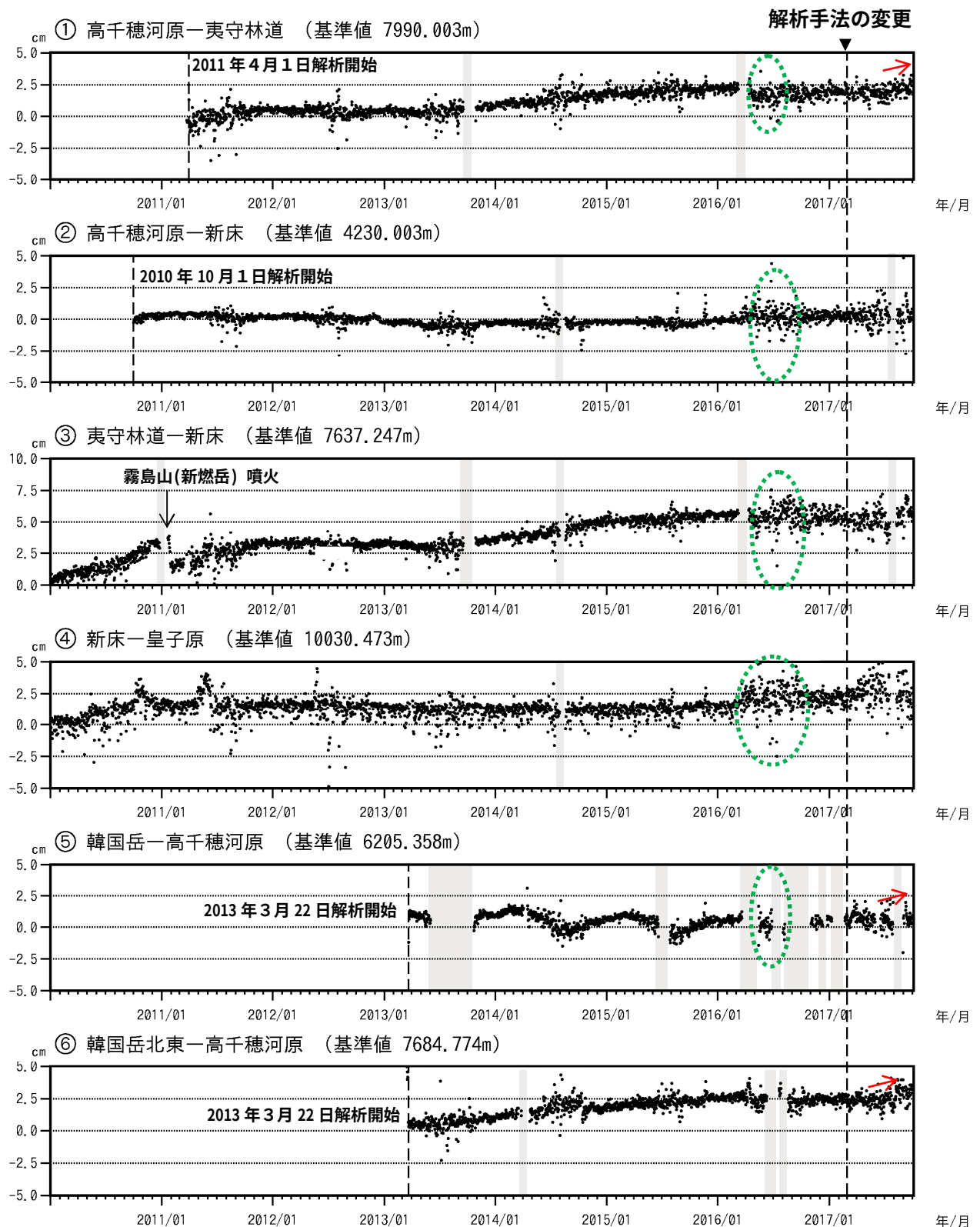


図 31-1 霧島山(新燃岳) GNSS 連続観測による基線長変化
(2010年1月～2017年10月5日)

2017年7月頃からいくつかの基線で伸びの傾向がみられている(赤矢印)。

これらの基線は図 31-3 の①～⑥に対応している。

緑色の破線内は気象の影響による乱れとみられる。

2010年10月以降のデータについては、電離層の影響を補正する等、解析方法を改良している。

灰色の部分は機器障害による欠測を示している。

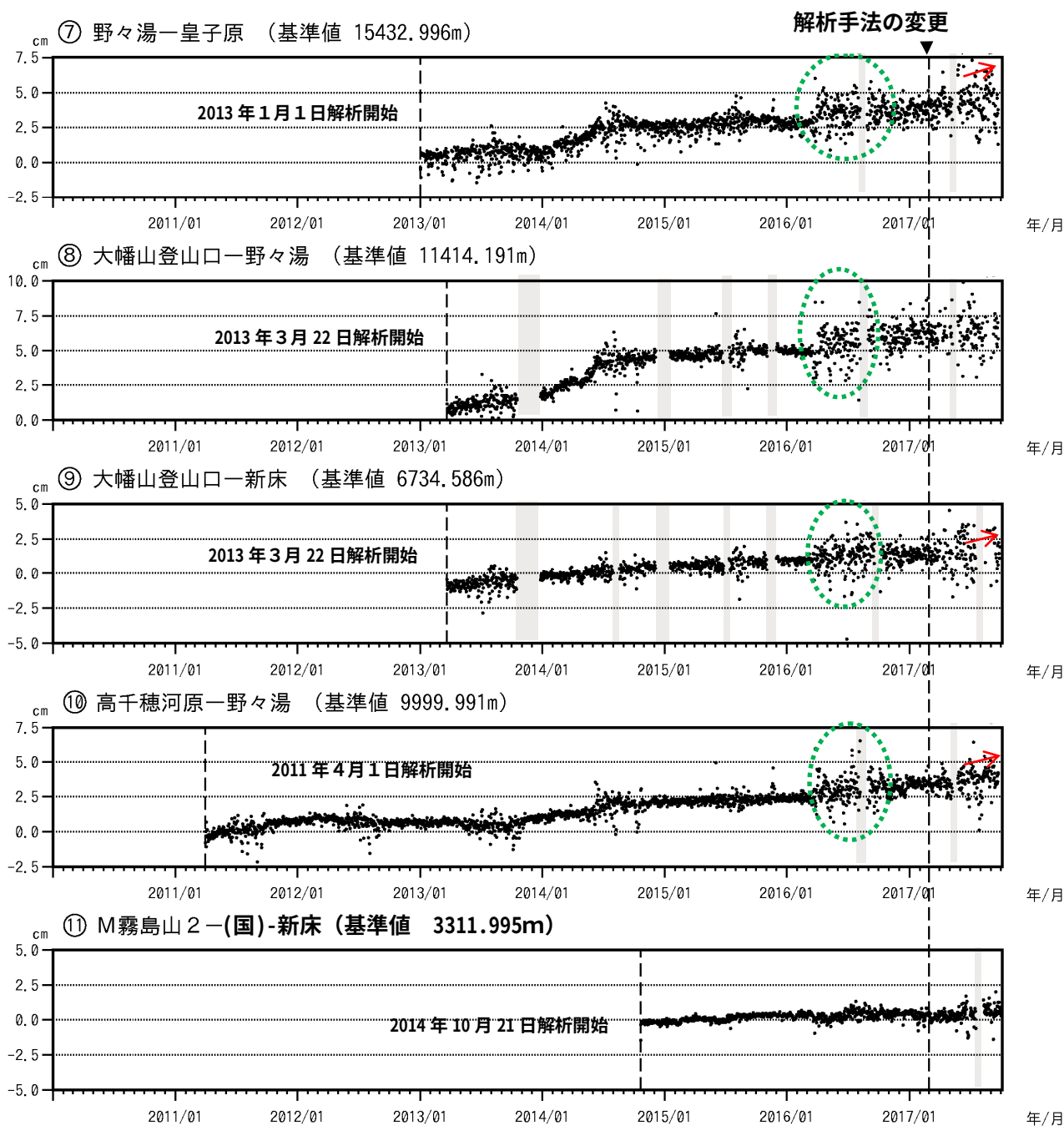


図 31-2 霧島山 (新燃岳) GNSS 連続観測による基線長変化

(2010年1月～2017年10月5日)

2017年7月頃からいくつかの基線で伸びの傾向がみられている (赤矢印)。

これらの基線は図 31-3 の⑦～⑩に対応している。

緑色の破線内は気象の影響による乱れとみられる。

灰色の部分 は機器障害による欠測を示している。

(国)：国土地理院

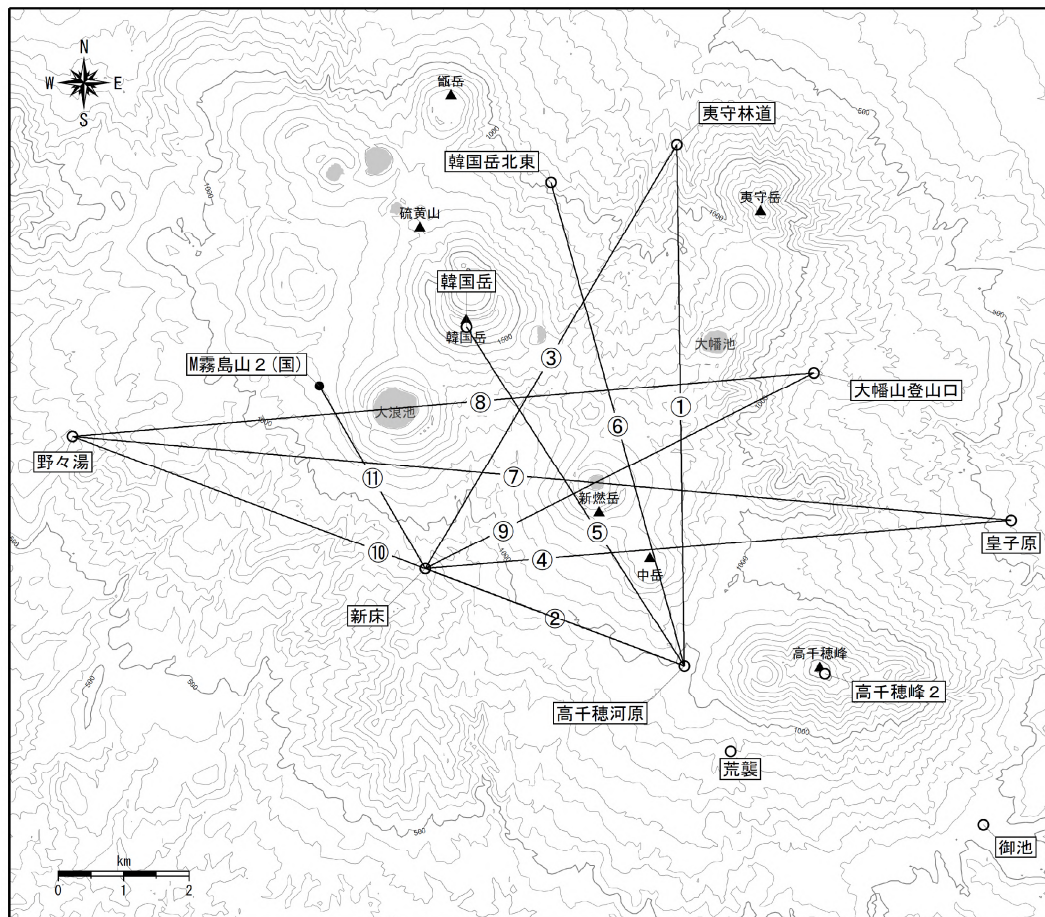


図 31-3 霧島山（新燃岳） GNSS 連続観測点と基線番号

小さな白丸（○）は気象庁、小さな黒丸（●）は気象庁以外の機関の観測点位置を示している。

（国）：国土地理院

この地図の作成には、国土地理院発行の『基盤地図情報（数値標高モデル）』及び国土交通省の数値地図情報『湖沼』を使用した。

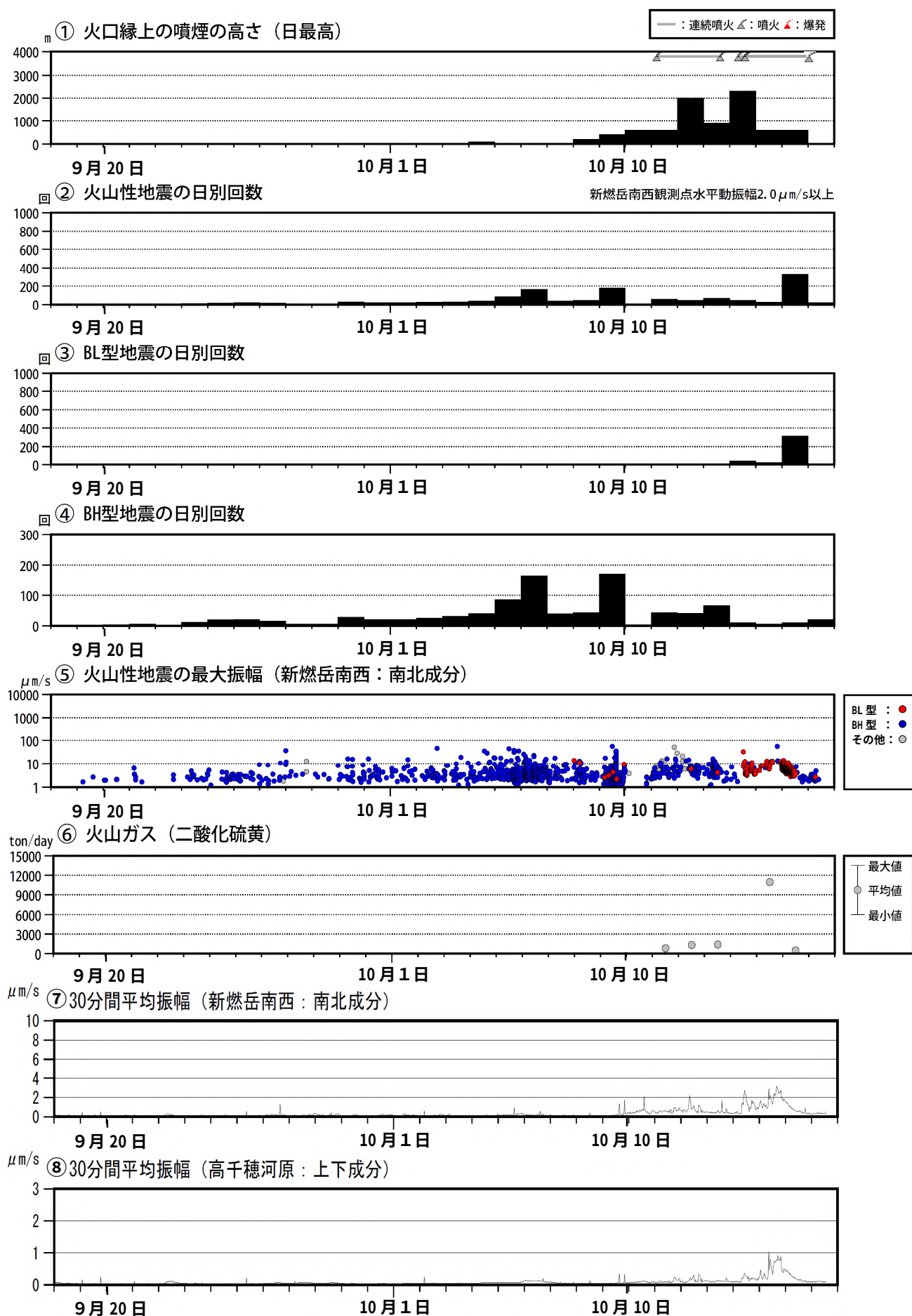


図 32-1 霧島山（新燃岳） 火山活動経過図（2017 年 9 月 18 日～10 月 17 日）

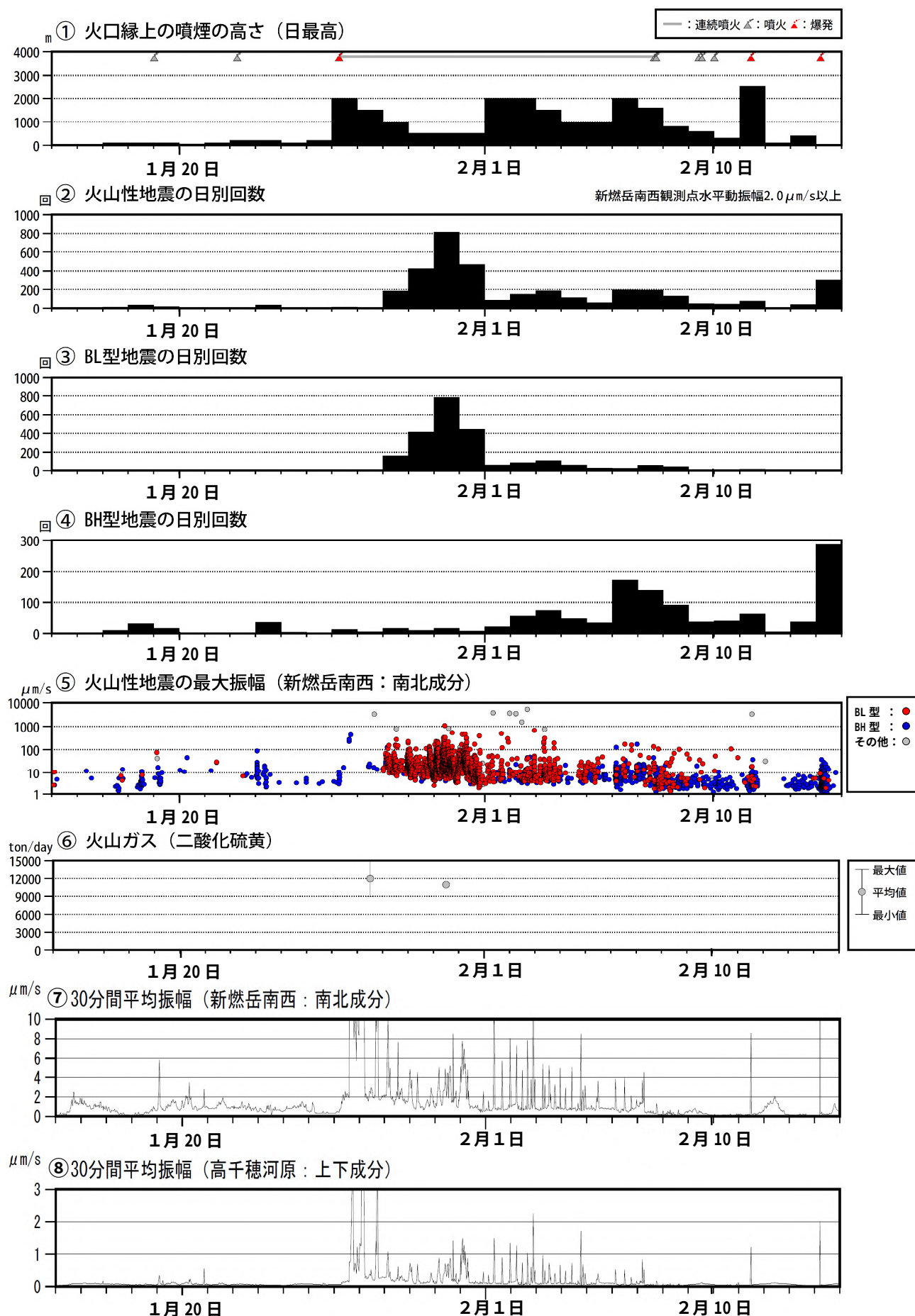
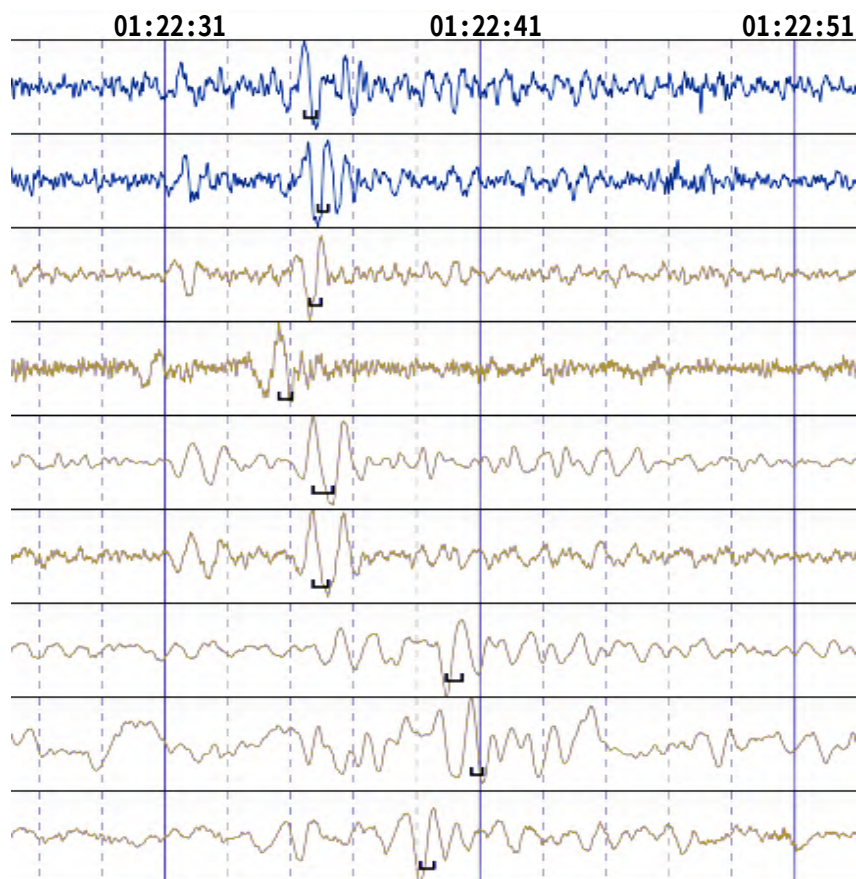


図 32-2 霧島山（新燃岳） 火山活動経過図（2011年1月15日～2月14日）

【2017 年 10 月 16 日 01:22 BL 型地震】



新燃岳南西：南北成分
12.8 $\mu\text{m/s}$ 、0.76 秒

新燃岳南西：東西成分
16.6 $\mu\text{m/s}$ 、0.64 秒

新燃岳南西：上下成分
14.0 $\mu\text{m/s}$ 、0.74 秒

新燃北（震）：上下成分
27.2 $\mu\text{m/s}$ 、0.84 秒

高千穂河原：上下成分
5.8 $\mu\text{m/s}$ 、1.26 秒

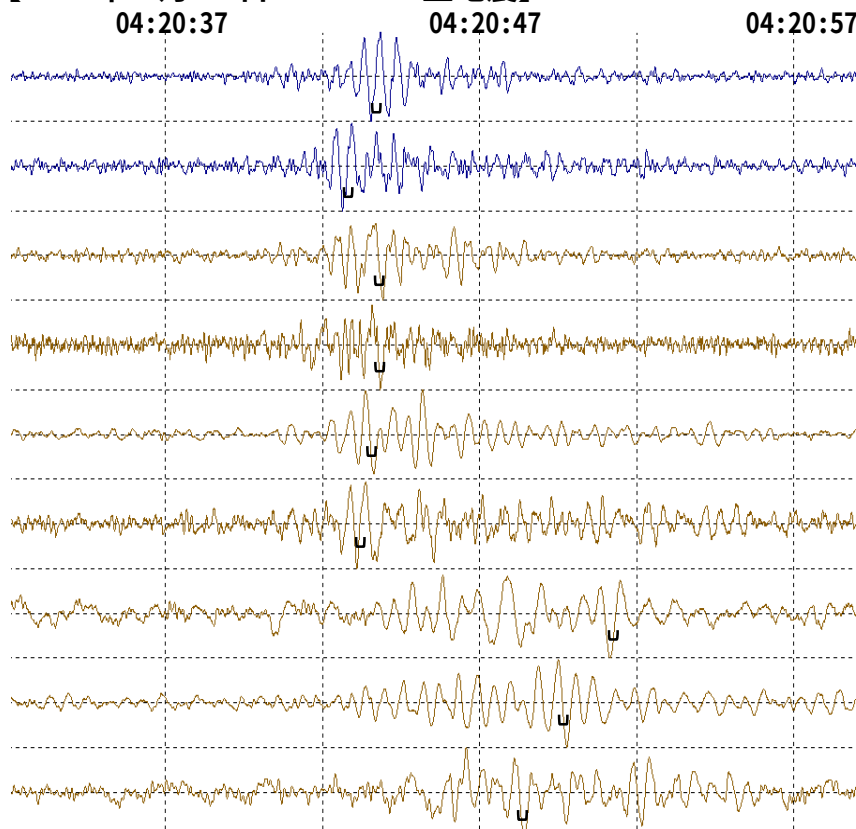
高千穂西（震）：上下成分
6.7 $\mu\text{m/s}$ 、0.94 秒

霧島山万膳（防）：上下成分
1.2 $\mu\text{m/s}$ 、1.00 秒

霧島観測所（震）：上下成分
2.4 $\mu\text{m/s}$ 、0.72 秒

高千穂北（震）：上下成分
6.9 $\mu\text{m/s}$ 、0.86 秒

【2011 年 1 月 28 日 04:20 BL 型地震】



新燃岳南西：南北成分
36.2 $\mu\text{m/s}$ 、0.60 秒

新燃岳南西：東西成分
25.4 $\mu\text{m/s}$ 、0.58 秒

新燃岳南西：上下成分
14.2 $\mu\text{m/s}$ 、0.46 秒

新燃北（震）：上下成分
12.5 $\mu\text{m/s}$ 、0.54 秒

高千穂河原：上下成分
3.9 $\mu\text{m/s}$ 、0.54 秒

高千穂西（震）：上下成分
3.4 $\mu\text{m/s}$ 、0.58 秒

霧島山万膳（防）：上下成分
0.4 $\mu\text{m/s}$ 、0.84 秒

霧島観測所（震）：上下成分
1.5 $\mu\text{m/s}$ 、0.54 秒

高千穂北（震）：上下成分
22.0 $\mu\text{m/s}$ 、0.60 秒

図 33 霧島山（新燃岳）BL 型地震の波形比較

(上：2017 年 10 月 16 日 01:22、下：2011 年 1 月 28 日 04:20)

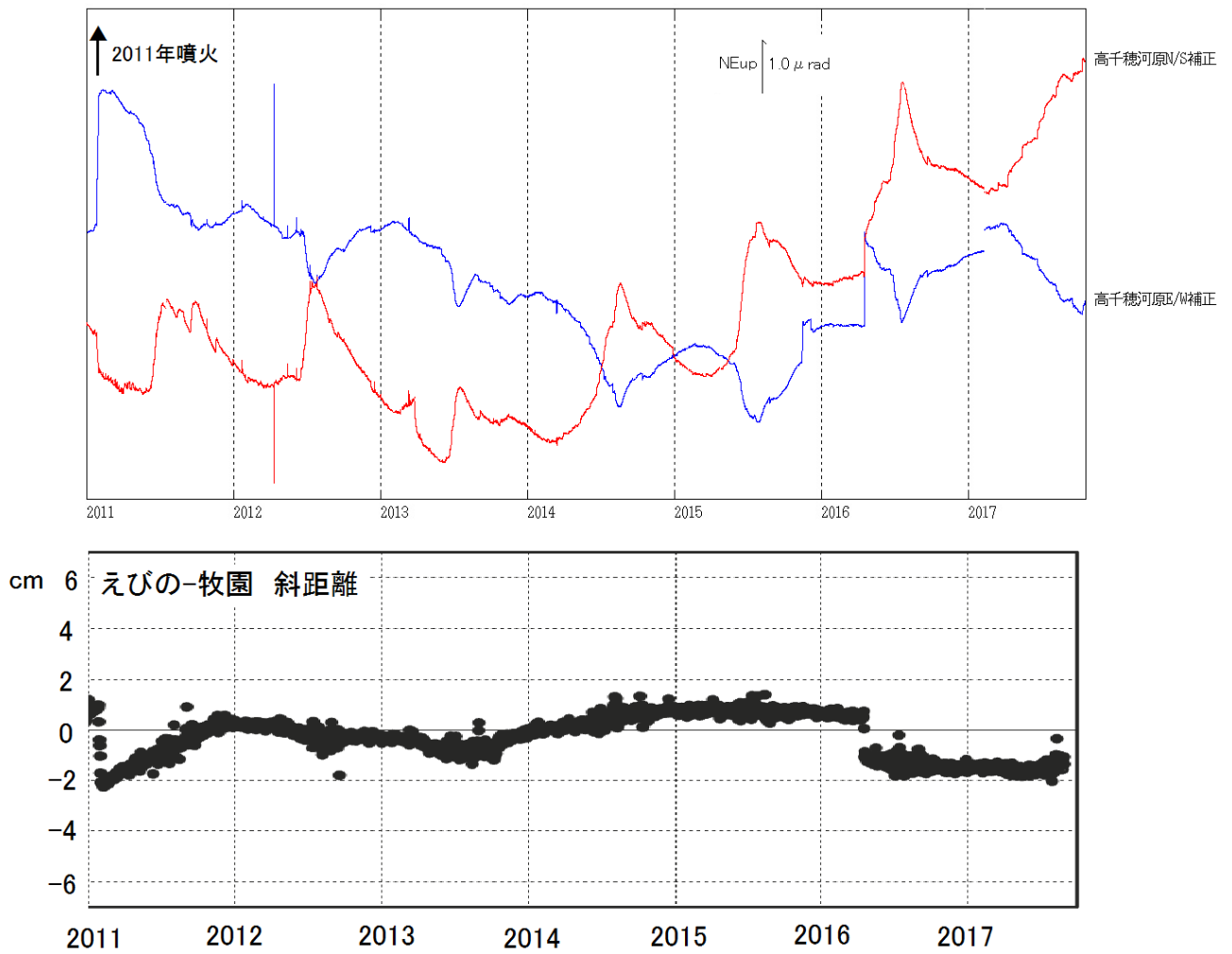


図 34 霧島山（新燃岳）長期の高千穂河原の傾斜変動とえびの（国）-牧園（国）の基線
（2011 年 1 月～2017 年 10 月）

（国）：国土地理院

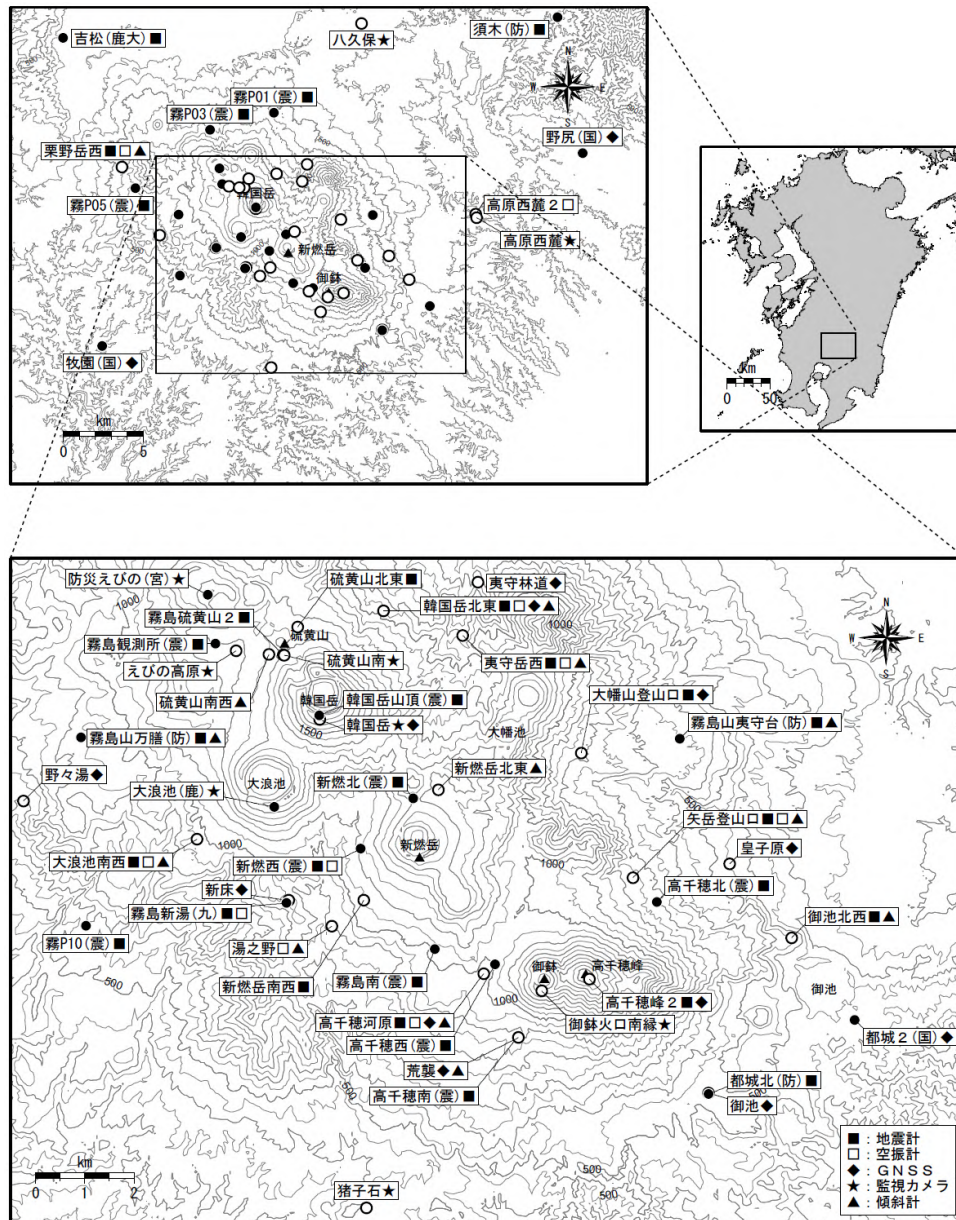


図 35 霧島山 観測点配置図

小さな白丸（○）は気象庁、小さな黒丸（●）は気象庁以外の機関の観測点位置を示しています。
 (国)：国土地理院、(防)：防災科学技術研究所、(震)：東京大学地震研究所
 (九)：九州大学、(鹿大)：鹿児島大学、(宮)：宮崎県、(鹿)：鹿児島県
 この地図の作成には、国土地理院発行の『数値地図 50mメッシュ（標高）』を使用した。

(参考資料) 2011 年以降の霧島山（新燃岳）の評価文

- 2011 年 2 月 3 日 霧島山（新燃岳）の火山活動に関する火山噴火予知連絡会拡大幹事会見解
 - ・ 拡大幹事会
 - ・ 霧島山（新燃岳）では、活発な噴火活動が続いており、当分の間は、現在と同程度の溶岩を吹き飛ばす爆発的な噴火を繰り返すと考えられます。
 - ・ 霧島山（新燃岳）の火山活動は、2008 年 8 月、2010 年 3～7 月に、ごく小規模～小規模な噴火が発生するなど、やや活発な状態が続いていましたが、本年（2011 年）1 月 19 日から噴火が始まり、活発な噴火活動が続いています。
 - ・ 1 月 19 日から始まった噴火は、26 日から本格的なマグマ噴火となり、新燃岳火口に溶岩が噴出し、火口内での蓄積量は次第に増加しました。噴火に伴い、風下側では居住地の付近で風の影響を受けた小さな噴石（火山れき）や多量の火山灰が降りました。火口近傍でごく小規模な火砕流の発生の痕跡も認められています。27 日からは爆発的な噴火が時々発生するようになり、2 月 1 日 07 時 54 分の爆発では、弾道を描いて大きな噴石が火口から 3.2km にまで飛散し、空振によって窓ガラスが割れる等の被害がありました。
 - ・ これまでの噴出物量は、4 千万～8 千万トン程度と推定されます。
 - ・ 1 日あたり 1 万トン以上の二酸化硫黄の放出が観測されており、火山ガスの放出活動も活発です。
 - ・ GPS の観測では、2009 年 12 月から霧島山周辺では地盤の伸びが観測されていましたが、噴火活動が活発化するのに伴い縮みに転じました。1 月 26 日からは、傾斜・ひずみ観測により、顕著な噴煙活動期や火口内への溶岩の噴出期に収縮率が大きくなる傾向が認められます。収縮は、新燃岳の北西数 km の地下深くに存在するマグマだまりから新燃岳へマグマが上昇・噴出していったことを示すと推定されます。収縮に伴う地盤の縮みは、2009 年 12 月からの伸びの 4 分の 3 程度となっています。収縮は 1 月 31 日から鈍化・停滞していますが、2 月 1 日以降は、活発な爆発的な噴火活動が続いています。
 - ・ 当分の間は、現在と同程度の溶岩を吹き飛ばす爆発的な噴火を繰り返すと考えられます。
 - ・ 18 世紀のマグマ噴火では、2 年程度噴火活動が続いています。今回の火山活動は、約 300 年ぶりの本格的なマグマ噴火であり、活動の推移を注意深く見守る必要がありますので、今後観測体制の強化が必要です。
 - ・ 噴火に伴う弾道を描いて飛散する大きな噴石や火砕流に警戒が必要です。／ 風下側では降灰及び風の影響を受ける小さな噴石（火山れき）に注意が必要です。／ また、爆発的な噴火に伴う大きな空振に注意が必要です。噴火警報等及び霧島山上空の風情報に注意してください。／ 降雨時には泥流や土石流に注意が必要です。降雨に関する情報に注意してください。
- 2011 年 2 月 15 日 霧島山（新燃岳）の火山活動に関する検討結果
 - ・ 第 118 回火山噴火予知連絡会
 - ・ 引き続き爆発的な噴火は続くと思われますが、新燃岳へ上昇するマグマの量は現在は低下しており、多量の火山灰等を放出するような噴火の可能性は低くなっています。しかし多量のマグマが再上昇すれば、噴火活動が再び活発化する可能性があります。
 - ・ 霧島山（新燃岳）では、1 月 26 日から本格的なマグマ噴火が始まり、多量の火山灰等を放出する噴火活動があり、火口内に溶岩が噴出、爆発的な噴火が繰り返されました。
 - ・ 2 月 4 日以降、ほぼ連続的に火山灰を放出していましたが、9 日頃から噴火は断続的となり、その後は、2 月 11 日と 14 日に爆発的な噴火が発生しましたが、噴火の頻度は低くなっています。9 日以降は、火山性微動は減少し、新燃岳を震源とする火山性地震も散発的な噴火に伴う一時的な増加を除いて減少しています。火口に出現した溶岩の蓄積量も 2 月 3 日以降ほとんど変化がみられなくなりました。
 - ・ 新燃岳へのマグマの上昇・噴出に対応して GPS 等で観測された新燃岳の北西数 km の地

下深くのマグマだまりの収縮は1日以降停滞しています。傾斜計でも1月26日～31日にみられたような顕著な変化は観測されていません。また、新燃岳周辺の地震活動にも、顕著な変化は認められません。

- ・ 以上のことから、地下深くのマグマだまりから新燃岳へ上昇するマグマの量は、現在、低下していると推定されます。引き続き爆発的噴火は続くと思われますが、当面、1月26日～27日にみられたような多量の火山灰等を放出する噴火の発生の可能性は低くなっていると考えられます。
- ・ しかし、再び多量のマグマが新燃岳へ上昇すれば噴火活動が活発化する可能性があり、地殻変動等のデータを注意深く見守る必要があります。
- ・ 引き続き、噴火に伴う弾道を描いて飛散する大きな噴石と火砕流に警戒が必要です。風下側では降灰及び遠方でも風に流されて降る小さな噴石（火山れき）に注意が必要です。／ また、爆発的噴火に伴う大きな空振に注意が必要です。噴火警報等及び霧島山上空の風情報に注意してください。／ 降雨時には泥流や土石流に警戒が必要です。降雨に関する情報に注意ください。

○ 2011年3月22日 霧島山（新燃岳）の火山活動に関する検討結果

- ・ 第119回火山噴火予知連絡会
- ・ 新燃岳は間欠的に噴火が発生しているものの最盛期の活動に比べ低下した状態で推移しています。一方、新燃岳の北西数kmの地下深くのマグマだまりへのマグマの供給は続いており、また、マグマだまりから新燃岳へのマグマの上昇は断続的に続いていると推定され、噴火活動は今後も続くと考えられます。
- ・ 霧島山（新燃岳）では、1月26日から本格的なマグマ噴火が始まり、多量の火山灰等を放出する噴火活動があり、火口内に溶岩が噴出、爆発的な噴火が繰り返されました。
- ・ 2月15日以降、2月18日と3月1日に爆発的噴火が発生し、3月13日には火口上4000mに噴煙を上げる噴火が発生して風に流された直径1～4cmの小さな噴石（火山れき）が火口から9kmまで降下するなど、間欠的に噴火が発生しています。しかし、2月上旬までの最盛期に比べ噴火の規模や頻度は低下した状態になっています。傾斜観測では、噴火の数時間～2日前に新燃岳がわずかに膨張し、噴火に伴い収縮して元に戻る変化が見られ、これは間欠的なマグマの動きによると推定されます。また噴火の前後で火山性地震がやや増加する傾向が見られます。
- ・ 最盛期は1万トン以上であった1日あたりの二酸化硫黄の放出量は、概ね1000トン以下で経過しています。
- ・ GPS観測によると、1月26日から2月1日の本格的なマグマ噴火に対応して急激に収縮した新燃岳の北西数kmの地下深くのマグマだまりは、再び緩やかな膨張に転じています。
- ・ 新燃岳周辺の地震活動には、顕著な変化は認められません。
- ・ 以上のように、新燃岳の噴火活動は最盛期に比べ低下した状態で推移しています。しかしながら新燃岳へのマグマ上昇は断続的に続いていると推定され、噴火活動は今後も続くと考えられます。また、新燃岳の北西数kmの地下深くのマグマだまりへのマグマの供給は2009年12月以降、同程度の割合で続いています。マグマだまりから新燃岳へ大量にマグマが上昇するようなことがあれば噴火活動が再び活発化すると考えられます。
- ・ 引き続き、新燃岳付近では噴火に伴う弾道を描いて飛散する大きな噴石と火砕流に警戒が必要です。／ 風下側では降灰及び遠方でも風に流されて降る小さな噴石（火山れき）に注意が必要です。また、爆発的噴火に伴う大きな空振に注意が必要です。／ 噴火警報等及び霧島山上空の風情報に注意してください。／ 降雨時には泥流や土石流に警戒が必要です。降雨に関する情報に注意ください。

○ 2011年6月7日 霧島山（新燃岳）の火山活動に関する検討結果

- ・ 第120回火山噴火予知連絡会
- ・ 新燃岳の噴火活動は低下してきています。しかし、新燃岳の北西地下深くのマグマだまり

には深部からのマグマの供給が続いており、マグマだまりから新燃岳へ多量のマグマが上昇すれば、噴火活動が再び活発化する可能性があります。

- ・ 霧島山（新燃岳）では、1月26日から本格的なマグマ噴火が始まり、多量の火山灰等を放出する噴火活動があり、火口内に溶岩が噴出、爆発的な噴火が繰り返されました。
- ・ 新燃岳の噴火は、2月中旬以降、最盛期に比べ規模や頻度は低下しながらも4月18日まで続きましたが、それ以降は発生していません。新燃岳直下のマグマの動きを反映していると推定される山体がわずかに膨張して元に戻る傾斜変化も5月1日以降見られなくなり、浅部の火山性地震の回数も5月以降はやや減少しています。
- ・ また1日あたりの二酸化硫黄の放出量も数百トン以下と少ない状態で経過しています。
- ・ 一方、GPS観測によると、1月26日から2月1日の本格的なマグマ噴火に対応して急激に収縮した新燃岳の北西数kmの地下深くのマグマだまりは、現在も2009年12月以降と同程度の割合で緩やかな膨張を続けています。
- ・ 新燃岳周辺の地震活動には、顕著な変化は認められません。
- ・ 以上のように、新燃岳の噴火活動は低下してきています。しかしながら、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は続いています。マグマだまりから新燃岳へ多量のマグマが上昇すれば、噴火活動が再び活発化し、1月下旬から2月上旬の本格的な噴火に匹敵する活動を再開することも考えられます。
- ・ 引き続き、2月中旬以降発生した程度の爆発的噴火の可能性がありますので、新燃岳付近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す。風下側では降灰及び遠方でも風に流されて降る小さな噴石（火山れき）に注意が必要です。また、爆発的噴火に伴う大きな空振に注意が必要です。／ 噴火警報等及び霧島山上空の風情報に注意してください。／ 降雨時には泥流や土石流に警戒が必要です。降雨に関する情報にご注意ください。

○ 2011年10月11日 霧島山（新燃岳）の火山活動に関する検討結果

- ・ 第121回火山噴火予知連絡会
- ・ 新燃岳では、間欠的に噴火が発生しています。新燃岳の北西地下深くのマグマだまりには深部からのマグマの供給が続いており、今後噴火活動が再び活発化する可能性があります。
- ・ 霧島山（新燃岳）では、1月26日から本格的なマグマ噴火が始まり、多量の火山灰等を放出する噴火活動があり、火口内に溶岩が噴出、爆発的な噴火が繰り返されました。4月18日以降約2ヶ月間噴火が発生しませんでしたでしたが、6月16日以降、間欠的に噴火が発生しており、数時間～1週間程度継続する噴火が7回発生しました。
- ・ 新燃岳直下の火山性地震はやや多い状態が継続しています。1日あたりの二酸化硫黄の放出量は、噴火中や噴火直後は1日あたり1000～2000トン程度と増加しましたが、それ以外は200～400トン程度と少ない状態で経過しています。
- ・ GPS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は、1月26日から2月1日の本格的なマグマ噴火に対応して急激に収縮したものの、再び緩やかな膨張を続け、現在、その膨張量は、本格的なマグマ噴火の際の収縮量の半分以上となっています。
- ・ 新燃岳周辺の地震活動には、顕著な変化は認められません。
- ・ 以上のように、新燃岳では、噴火を繰り返しており、引き続き、2月中旬以降発生した程度の爆発的噴火の可能性があります。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は続いており、今後、噴火活動が再び活発化する可能性があります。深部のマグマだまりから新燃岳へ多量のマグマが上昇すれば、今年1月下旬から2月上旬の本格的な噴火に匹敵する活動を再開することも考えられます。
- ・ 引き続き、新燃岳付近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す。風下側では降灰及び遠方でも風に流されて降る小さな噴石（火山れき）に注意が必要です。また、爆発的噴火に伴う大きな空振に注意が必要です。／ 噴火警報等及び霧島山上空の風情報に注意してください。／ 降雨時には泥流や土石流に警戒が必要です。降雨に関する

る情報にご注意ください。

○ 2012 年 2 月 29 日 霧島山（新燃岳）の火山活動に関する検討結果

- ・ 第 122 回火山噴火予知連絡会
- ・ 新燃岳の北西地下深くのマグマだまりへの深部からのマグマの供給は停止しています。
- ・ しかし、現在でも火口やその直下には高温の溶岩が溜まっており、新燃岳直下の火山性地震も続いていることから、突発的な噴火が発生する可能性があります。また、今後、深部からのマグマ供給が再開する可能性もあり、新燃岳へ多量のマグマが上昇すれば新たな噴火の可能性もあります。
- ・ 霧島山（新燃岳）では、昨年 9 月 7 日の噴火以降、噴火は発生していません。
- ・ 新燃岳直下の火山性地震はやや多い状態が継続しています。1 日あたりの二酸化硫黄の放出量は、200～500 トン程度です。
- ・ 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は、昨年 1 月 26 日から 2 月 1 日の本格的なマグマ噴火に対応して急激に収縮した後、再び緩やかな膨張を続けました。GPS 観測によると、マグマだまりの膨張に伴う基線長の伸びは、本格的なマグマ噴火の際の短縮量の $3/4$ 程度となった昨年 12 月頃からは鈍化し、現在は停滞しています。
- ・ 新燃岳周辺の地震活動には、顕著な変化は認められず、他の領域の地殻変動データにも特段の変化は認められていません。
- ・ 以上のように、新燃岳の北西地下深くのマグマだまりには相当量のマグマが蓄積されていますが、現在はマグマだまりへの深部からのマグマの供給は停止していると推定されます。しかし、火口には多量の溶岩が溜まっており、新燃岳直下の火山性地震の活動や火山ガスの放出も続いていることから、現在でも突発的に噴火が発生する可能性があります。また、今後、深部からのマグマの供給が再開する可能性もあり、マグマだまりから新燃岳へ多量のマグマが上昇すれば昨年 1 月下旬から 2 月上旬の本格的な噴火の規模に匹敵または上回る新たな噴火活動に至ることも考えられます。
- ・ 引き続き、新燃岳付近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す。風下側では降灰及び遠方でも風に流されて降る小さな噴石（火山れき）に注意が必要です。また、爆発的噴火に伴う大きな空振に注意が必要です。
- ・ 噴火警報等及び霧島山上空の風情報に注意してください。
- ・ 降雨時には泥流や土石流に警戒が必要です。降雨に関する情報にご注意ください。

○ 2012 年 6 月 26 日 霧島山（新燃岳）の火山活動に関する検討結果

- ・ 第 123 回火山噴火予知連絡会
- ・ 新燃岳の北西地下深くのマグマだまりへの深部からのマグマの供給は停止し、新燃岳浅部の活動も低下しています。しかし、現在でも火口には高温の溶岩が溜まっており、小規模な噴火が発生する可能性は否定できません。
- ・ 霧島山（新燃岳）では、昨年 9 月 7 日の噴火以降、噴火は発生していません。
- ・ 新燃岳直下の火山性地震は今年 3 月頃から減少しており、5 月以降は昨年の噴火前とほぼ同程度になっています。1 日あたりの二酸化硫黄の放出量は、300 トン未満と少ない状態で経過しています。
- ・ GPS 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は、昨年 12 月以降鈍化・停滞しています。他の領域の地殻変動データにも特段の変化は認められていません。新燃岳周辺の地震活動には、顕著な変化は認められません。
- ・ 以上のように、マグマだまりへの深部からのマグマの供給は停止し、新燃岳浅部の活動も低下していると推定されます。しかし、火口には高温の溶岩が溜まっており、現在でも小規模な噴火が発生する可能性は否定できません。
- ・ また、今後、マグマの供給が再開すれば、昨年 1 月下旬から 2 月上旬の本格的な噴火の規模に匹敵または上回る新たな噴火活動の可能性はあります。
- ・ 引き続き、新燃岳火口周辺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

です。噴火時には、風下側で火山灰だけでなく小さな噴石（火山れき）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。／ 気象台の発表する噴火警報や霧島山上空の風情報に留意してください。／ 降雨時には泥流や土石流に警戒が必要です。降雨に関する情報に留意してください。

○ 2012 年 10 月 24 日 霧島山（新燃岳）の火山活動に関する検討結果

- ・ 第 124 回火山噴火予知連絡会
- ・ 新燃岳の北西地下深くのマグマだまりへの深部からのマグマの供給は停止した状態が続いています。しかし、現在でも火口には高温の溶岩が溜まっており、火口直下の火山性地震が続いていることから、小規模な噴火が発生する可能性は否定できません。
- ・ 霧島山（新燃岳）では、昨年 9 月 7 日の噴火以降、噴火は発生していません。
- ・ 新燃岳直下の火山性地震は今年 5 月頃から減少していますが、8 月 30 日に新燃岳南西 1km 付近で一時的に地震が増加した後、それまでよりわずかに多い状態になっています。
- ・ 1 日あたりの二酸化硫黄の放出量は、7 月以降、数 10 トン未満で検出限界に近い状態で経過しています。
- ・ GPS 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は、昨年 12 月以降鈍化・停滞しています。他の領域の地殻変動データにも特段の変化は認められていません。霧島山周辺の地震活動にも、顕著な変化は認められません。
- ・ 以上のように、マグマだまりへの深部からのマグマの供給は停止した状態が続いています。しかし、火口には多量の溶岩が溜まっており、火口直下の火山性地震がわずかながらも続いていることから、現在でも小規模な噴火が発生する可能性は否定できません。
- ・ また、今後、マグマの供給が再開すれば、昨年 1 月下旬から 2 月上旬の本格的な噴火の規模に匹敵または上回る新たな噴火活動の可能性はあります。
- ・ 引き続き、新燃岳火口周辺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す。噴火時には、風下側では火山灰だけでなく小さな噴石（火山れき）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。／ 気象台の発表する噴火警報や霧島山上空の風情報に留意してください。／ 降雨時には泥流や土石流に警戒が必要です。降雨に関する情報に留意してください。

○ 2013 年 3 月 12 日 霧島山（新燃岳）の火山活動に関する検討結果

- ・ 第 125 回火山噴火予知連絡会
- ・ 新燃岳の北西地下深くのマグマだまりへの深部からのマグマの供給は停止した状態が続いています。しかし、現在でも火口には高温の溶岩が溜まっており、火口直下の火山性地震がやや増加していることから、小規模な噴火が発生する可能性は否定できません。
- ・ 霧島山（新燃岳）では、2011 年 9 月 7 日の噴火以降、噴火は発生していません。
- ・ 新燃岳火口直下の火山性地震は昨年 5 月頃から減少していましたが、3 月 5 日頃からやや増加しています。1 日あたりの二酸化硫黄の放出量は、昨年 7 月以降、数 10 トン未満で検出限界に近い状態で経過しています。火口に蓄積した溶岩の状態にも特段の変化は認められません。
- ・ GPS 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は、2011 年 12 月以降鈍化・停滞しています。他の領域の地殻変動データにも特段の変化は認められていません。霧島山周辺の地震活動にも、顕著な変化は認められません。
- ・ 以上のように、マグマだまりへの深部からのマグマの供給は停止した状態が続いています。しかし、現在でも火口には高温の溶岩が溜まっており、火口直下の火山性地震もやや増加していることから、小規模な噴火が発生する可能性は否定できません。今後は、火口及び火口近傍の活動を注意深く見ていく必要があります。
- ・ また、地下からのマグマの供給が再開すれば、本格的な噴火が再開する可能性は残っています。
- ・ 引き続き、新燃岳火口周辺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してく

ださい。噴火時には、風下側では火山灰だけでなく小さな噴石（火山れき）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。

- ・ 気象台の発表する噴火警報や霧島山上空の風情報に留意してください。降雨時には泥流や土石流に警戒してください。降雨に関する情報に留意してください。

○ 2013 年 6 月 18 日 霧島山（新燃岳）の火山活動に関する検討結果

- ・ 第 126 回火山噴火予知連絡会
- ・ 新燃岳の火山活動は落ち着いた状態が続いています。しかし、現在でも小規模な噴火が発生する可能性は否定できません。
- ・ 霧島山（新燃岳）では、2011 年 9 月 7 日の噴火以降、噴火は発生していません。
- ・ 新燃岳火口直下の火山性地震は昨年 5 月頃から減少し、今年 3 月及び 4 月に一時的にやや増加しましたが、全般には少ない状態で経過しています。1 日あたりの二酸化硫黄の放出量も、昨年 7 月以降、数 10 トン未満で検出限界に近い状態となり、今年に入ってから検出されていません。火口内の溶岩の状態にも特段の変化は認められません。
- ・ GPS 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は、2011 年 12 月以降鈍化・停滞しています。他の領域の地殻変動データにも特段の変化は認められていません。霧島山周辺の地震活動にも、顕著な変化は認められません。
- ・ 以上のように、マグマだまりへの深部からのマグマの供給は停止しており、新燃岳の火口直下の活動も大きな変化がなく、火山活動は落ち着いた状態が続いています。
- ・ しかし、火口には高温の溶岩が溜まっており、引き続き、小規模な噴火が発生する可能性は否定できないことから、新燃岳火口周辺では警戒してください。
- ・ なお、地下からのマグマの供給が再開すれば、本格的な噴火が再開する可能性は残っています。
- ・ 今後、火口及び火口近傍の観測体制を強化し、注意深く監視していく必要があります。
- ・ 降雨時の泥流や土石流にも引き続き警戒してください。降雨に関する情報に留意してください。

○ 2013 年 10 月 22 日 霧島山（新燃岳）の火山活動に関する検討結果

- ・ 第 127 回火山噴火予知連絡会
- ・ 新燃岳の火山活動は落ち着いた状態が続いています。しかし、火口周辺に影響のある小規模な噴火が発生する可能性は残っています。
- ・ 霧島山（新燃岳）では、2011 年 9 月 7 日の噴火以降、噴火は発生していません。
- ・ 新燃岳火口直下の火山性地震は少ない状態で経過しています。1 日あたりの二酸化硫黄の放出量も、検出限界以下の量になっています。火口内の溶岩の状態には、特段の変化は認められません。
- ・ GPS 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は、2011 年 12 月以降鈍化・停滞しています。火口近傍を含め、他の領域の地殻変動データにも特段の変化は認められていません。霧島山周辺の地震活動にも、顕著な変化は認められません。
- ・ 以上のように、新燃岳の火山活動は落ち着いた状態が続いています。しかし、火口内にたまった溶岩は依然高温状態にあり、火口周辺に影響のある小規模な噴火が発生する可能性は残っています。火口周辺では警戒してください。降雨時には、泥流や土石流に注意してください。

○ 2014 年 2 月 25 日 主な活火山の活動評価 — 霧島山（新燃岳）

- ・ 第 128 回火山噴火予知連絡会
- ・ 新燃岳では、2011 年 9 月 7 日を最後に噴火は発生していません。
- ・ 噴煙活動は静穏で、二酸化硫黄の放出量は検出限界以下でした。
- ・ 火口内に蓄積された溶岩の状態に特段の変化はありませんでした。火口内南東側の火孔の

形状にも特段の変化はみられませんでした。しかし、火口にたまった溶岩内部には依然高温状態の部分もあると考えられます。

- ・ 新燃岳直下を震源とする火山性地震は概ね少ない状態で経過していましたが、2月20日頃から、やや増加した状態となっています。火山性微動は発生していません。
- ・ また、2013年12月～2014年1月にかけて、大浪池付近の海拔下2～5km及び韓国岳付近の海拔下0～3kmを震源とする地震が発生しました。
- ・ GNSS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、2011年12月以降鈍化・停滞していましたが、2013年12月頃から伸びの傾向がみられており、今後の推移に注意する必要があります。
- ・ 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に警戒してください。／ 降雨時には泥流や土石流に注意してください。

○ 2014年6月3日 主な活火山の活動評価 — 霧島山（新燃岳）

- ・ 第129回火山噴火予知連絡会
- ・ 新燃岳では、2011年9月7日を最後に噴火は発生していません。
- ・ 火口内に蓄積された溶岩の状態に特段の変化はありませんでした。火口内南東側の火孔の形状にも特段の変化はみられませんでした。しかし、火口にたまった溶岩内部には依然高温状態の部分もあると考えられます。
- ・ 新燃岳直下を震源とする火山性地震は少ない状態で経過しました。火山性微動は2012年3月以降観測されていません。
- ・ GNSS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、2011年12月以降鈍化・停滞していましたが、2013年12月頃から伸びの傾向がみられており、今後の推移に注意する必要があります。
- ・ 新燃岳に隣接する韓国岳周辺では、地震がわずかに増加しています。震源は、大浪池付近の海拔下約2～5km、韓国岳付近の海拔下約1～3km及び韓国岳北東側の海拔下約0～2kmに分布しました。
- ・ 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に警戒してください。／ 降雨時には泥流や土石流に注意してください。

○ 2014年10月23日 主な活火山の活動評価 — 霧島山（新燃岳）

- ・ 第130回火山噴火予知連絡会
- ・ 新燃岳では、2011年9月7日を最後に噴火は発生していません。
- ・ 火口内に蓄積された溶岩の状態に特段の変化はありませんでした。火口内南東側の火孔の形状にも特段の変化はみられませんでした。しかし、火口にたまった溶岩内部には依然高温状態の部分もあると考えられます。
- ・ 新燃岳直下を震源とする火山性地震は少ない状態で経過しました。火山性微動は2012年3月以降観測されていません。
- ・ GNSS観測によると、新燃岳の北西数km（えびの高原付近）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、2011年12月以降鈍化・停滞していましたが、2013年12月頃から伸びの傾向がみられます。
- ・ 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に警戒してください。噴火時には、風下側では火山灰だけではなく小さな噴石（火山れき）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。降雨時には泥流や土石流に注意してください。

○ 2015年2月24日 主な活火山の活動評価 — 霧島山（新燃岳）

- ・ 第131回火山噴火予知連絡会
- ・ 新燃岳では、2011年9月7日を最後に噴火は発生していません。
- ・ 火口内に蓄積された溶岩の状態に特段の変化はありませんでした。火口内南東側の火孔の

形状にも特段の変化はみられませんでした。しかし、火口にたまった溶岩内部には依然高温状態の部分もあると考えられます。

- ・ GNSS 観測によると、新燃岳の北西数 km（えびの高原付近）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、2011 年 12 月以降鈍化・停滞していましたが、2013 年 12 月頃から伸びの傾向がみられます。
- ・ 新燃岳火口直下を震源とする地震は少ない状態で経過しました。火山性微動は 2012 年 3 月以降観測されていません。
- ・ 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に警戒してください。噴火時には、風下側では火山灰だけではなく小さな噴石（火山れき）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。降雨時には泥流や土石流に注意してください。

○ 2015 年 6 月 15 日 主な活火山の活動評価 — 霧島山（新燃岳）

- ・ 第 132 回火山噴火予知連絡会
- ・ 新燃岳では、2011 年 9 月 7 日を最後に噴火は発生していません。
- ・ 火口内に蓄積された溶岩のわずかな体積膨張は続いています。火口内南東側の火孔の形状にも特段の変化はみられませんでした。しかし、火口にたまった溶岩内部には依然高温状態の部分もあると考えられます。
- ・ 3 月下旬から 4 月上旬にかけて新燃岳火口直下を震源とする火山性地震がやや増加し、4 月中旬以降もこれまでよりやや多い状況で経過しました。3 月頃から振幅のやや大きな BH 型地震が増加しています。
- ・ 3 月 1 日に継続時間 1 分未満の振幅の小さな火山性微動が 1 回発生しました。火山性微動を観測したのは 2012 年 2 月 1 日以来です。
- ・ GNSS 観測によると、新燃岳の北西数 km（えびの高原付近）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、2013 年 12 月頃から伸びの傾向がみられましたが、2015 年 1 月頃から停滞しています。
- ・ 新燃岳では火口周辺に影響のある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に警戒してください。噴火時には、風下側では火山灰だけではなく小さな噴石（火山れき）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。降雨時には泥流や土石流に注意してください。

○ 2015 年 10 月 21 日 主な活火山の活動評価 — 霧島山（新燃岳）

- ・ 第 133 回火山噴火予知連絡会
- ・ 新燃岳では、2011 年 9 月 7 日を最後に噴火は発生していません。
- ・ 7 月 6 日には白色の噴煙が火口縁上 400m まで上がりました。火口にたまった溶岩内部には依然高温状態の部分もあると考えられます。
- ・ 新燃岳火口直下を震源とする火山性地震は時々発生しました。火山性微動は 3 月 1 日に発生して以降、観測されていません。
- ・ GNSS 観測によると、新燃岳の北西数 km（えびの高原付近）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。
- ・ 一方、新燃岳周辺の一部の基線では、わずかに伸びの傾向がみられます。
- ・ 今後も火口周辺に影響のある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に警戒してください。噴火時には、風下側では火山灰だけではなく小さな噴石（火山れき）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。降雨時には泥流や土石流に注意してください。

○ 2016 年 2 月 17 日 主な活火山の活動評価 — 霧島山（新燃岳）

- ・ 第 134 回火山噴火予知連絡会

- ・ 新燃岳では、今期間噴火は発生していません。
- ・ 白色の噴煙は、最高で火口縁上 100m まで上がりましたが、ほとんどは火口内で消散する程度でした。
- ・ 新燃岳火口直下を震源とする火山性地震は時々発生し、2015 年 10 月と 12 月にはやや増加しました。火山性微動は 2015 年 3 月 1 日に発生して以降、観測されていません。
- ・ GNSS 観測によると、新燃岳の北西数km（えびの高原付近）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。
- ・ 一方、新燃岳周辺の一部の基線では、5 月頃からわずかに伸びの傾向がみられていましたが、10 月頃から停滞しています。
- ・ 干渉 SAR による解析では、火口内に蓄積された溶岩のわずかな体積膨張が続いています。
- ・ 今後も火口周辺に影響のある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に警戒してください。噴火時には、風下側では火山灰だけではなく小さな噴石（火山れき）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。降雨時には泥流や土石流に注意してください。

○ 2016 年 6 月 14 日 主な活火山の活動評価 — 霧島山（新燃岳）

- ・ 第 135 回火山噴火予知連絡会
- ・ 新燃岳では、今期間噴火は発生していません。
- ・ 白色の噴煙は、5 月 12 日に火口縁上 300m まで上がりましたが、それ以外の期間のほとんどは火口内で消散する程度でした。
- ・ 2016 年 2 月 14 日から火山性地震がやや増加し、2 月 23 日には日回数 155 回と多い状態となりましたが、2 月 26 日以降は少ない状態となりました。震源は、新燃岳付近のごく浅いところから海拔下 2km 付近に分布しました。火山性微動は 2015 年 3 月 1 日に発生して以降、観測されていません。
- ・ GNSS 観測によると、新燃岳の北西数km（えびの高原付近）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。
- ・ 一方、新燃岳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みられていましたが、10 月頃から停滞しています。
- ・ 2015 年 11 月頃から西側斜面の割れ目の下方で、やや温度の高い部分が観測されました。2016 年 4 月以降に割れ目の下方からも、ごく弱い噴気が上がっていることを確認しました。噴気が上がっていた周辺で、弱い熱異常域となっていることを確認しました。
- ・ 干渉 SAR による解析では、火口内に蓄積された溶岩のわずかな体積膨張が続いています。
- ・ 今後も火口周辺に影響のある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に警戒してください。噴火時には、風下側では火山灰だけではなく小さな噴石（火山れき）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。降雨時には泥流や土石流に注意してください。

○ 2016 年 10 月 4 日 主な活火山の活動評価 — 霧島山（新燃岳）

- ・ 第 136 回火山噴火予知連絡会
- ・ 新燃岳では、今期間噴火は発生していません。
- ・ GNSS 観測によると、新燃岳の北西数km（えびの高原付近）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。一方、新燃岳周辺の一部の基線では、2015 年 5 月頃から 10 月頃までわずかに伸びの傾向がみられていましたが、その後停滞しています。
- ・ 干渉 SAR による解析では、火口内に蓄積された溶岩のわずかな体積膨張が続いていましたが、2016 年 7 月以降停滞しています。
- ・ 白色の噴煙は、最高で 7 月 27 日に火口縁上 200m まで上がりました。
- ・ 2015 年 11 月頃から西側斜面の割れ目の下方で、やや温度の高い部分が観測されています。2016 年 4 月以降には割れ目の下方からも、ごく弱い噴気が上がっていることを確認して

います。これらの噴気の周辺で、弱い熱異常域があることを確認しています。

- ・ 火山性地震は時々発生し、月回数は 20～49 回でした。火山性微動は 9 月 17 日に 1 回観測されています（前回 2015 年 3 月 1 日）。
- ・ 新燃岳では火山性地震が時々発生しており、火口内および西側斜面では弱い噴気や熱異常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。

○ **2017 年 2 月 14 日 主な活火山の活動評価 — 霧島山（新燃岳）**

- ・ **第 137 回火山噴火予知連絡会**
- ・ 新燃岳では、2011 年 9 月 7 日を最後に噴火は発生していません。
- ・ 火山性地震は時々発生し、月回数は 5 回以下でした。震源は、新燃岳付近のごく浅いところから海拔下 3km 付近に分布しました。2016 年 10 月以降、火山性微動は観測されていません。
- ・ GNSS 観測によると、新燃岳の北西数 km（えびの高原付近）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。
- ・ 一方、新燃岳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みられていましたが、その後停滞しています。
- ・ 干渉 SAR による解析では、火口内に蓄積された溶岩のわずかな体積膨張が続いていましたが、2016 年 7 月以降停滞しています。
- ・ 白色の噴煙は、2016 年 10 月 30 日に火口縁上 200m まで上がりましたが、それ以外の期間のほとんどは火口内で消散する程度でした。
- ・ 2016 年 10 月 18 日に実施した新燃岳火口縁からの現地調査では、火口内の所々から弱い噴気が上がっており、その周辺が弱い熱異常域となっていました。
- ・ 2015 年 11 月頃から新燃岳火口の西側斜面の割れ目の下方で、やや温度の高い部分が引き続き観測されています。
- ・ ○新燃岳では火山性地震が時々発生しており、火口内および西側斜面では弱い噴気や熱異常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。

○ **2017 年 6 月 20 日 主な活火山の活動評価 — 霧島山（新燃岳）**

- ・ **第 138 回火山噴火予知連絡会**
- ・ 新燃岳では、2011 年 9 月 7 日を最後に噴火は発生していません。
- ・ 火山性地震は少ない状態で経過しました。6 月 11 日に 2016 年 9 月 17 日以来となる火山性微動を観測しました。
- ・ 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ます。
- ・ 白色の噴煙は、ほとんどが火口内で消散する程度でした。
- ・ 2016 年 10 月 18 日に実施した新燃岳火口縁からの現地調査では、火口内の所々から弱い噴気が上がっており、その周辺が弱い熱異常域となっていました。
- ・ 2015 年 11 月頃から新燃岳火口の西側斜面の割れ目の下方で、やや温度の高い部分が引き続き観測されています。
- ・ 活火山であることから、火口内及び西側斜面の割れ目付近では、火山灰や火山ガス等の規模の小さな噴出現象が突発的に発生する可能性があります。
- ・ 【参考】噴火予報（噴火警戒レベル 1、活火山であることに留意）発表中 ←2017 年 5 月 26 日に噴火警戒レベルを 2（火口周辺規制）から 1（活火山であることに留意）に引下げ

○ **2017 年 10 月 3 日 主な活火山の活動評価 — 霧島山（新燃岳）**

- ・ **第 139 回火山噴火予知連絡会**
- ・ （霧島山全体の評価）GNSS 連続観測では、7 月頃から霧島山を挟む基線で伸びの傾向がみられており、霧島山の深い場所で膨張している可能性があります。

- ・ 新燃岳では、2011 年 9 月 7 日を最後に噴火は発生していません。
- ・ 噴煙活動は、6 月 27 日に白色の噴煙が火口縁上 400m以上に上がったほか、時折火口縁上 100mまで上がりましたが、ほとんどが火口内で消散する程度でした。
- ・ 2015 年 11 月頃から、新燃岳火口の西側斜面の割れ目の下方で、やや温度の高い部分が引き続き観測されています。
- ・ 火山性地震は 9 月下旬以降やや増加しています。7 月 11 日に継続時間が約 2 分の振幅の小さな火山性微動が観測されました。
- ・ 火口内及び西側斜面の割れ目付近では、火山灰や火山ガス等の規模の小さな噴出現象が突発的に発生する可能性があります。