

霧島山の火山活動解説資料（平成 23 年 6 月）

福岡管区气象台
火山監視・情報センター
鹿児島地方气象台

新燃岳

新燃岳では、16日、23日、29日に噴火が発生しました。噴火の発生は4月18日以来でした。

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。

新燃岳火口から概ね3km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。これまでの噴火では、風に流されて直径4cm程度の小さな噴石（火山れき）が新燃岳火口から10kmを超えて降りました。また、爆発的噴火¹⁾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してください。

○ 6月の活動概況

- ・ 噴煙など表面現象の状況（表1、図1～5、図6、図10）

新燃岳では、16日、23日及び29日に噴火が発生しました。爆発的噴火は発生しませんでした。噴火の発生は4月18日以来でした。

16日18時05分頃、振幅の小さな火山性微動が発生し、17日に実施した聞き取り調査で、新燃岳の東側約15kmの宮崎県高原町及び宮崎県小林市でごくわずかな降灰が確認されたことから、微動発生に伴いごく小規模な噴火が発生したと推定されます。噴煙等の状況は、天候不良のため確認できませんでした。

23日20時49分に発生したごく小規模な噴火では、灰白色の噴煙が火口縁上200mまで上がり東に流れました。

29日10時27分に発生した小規模な噴火は7月1日01時21分（期間外）まで継続しました。灰白色の噴煙が火口縁上1,000mまで直上し、その後北側へ流れました。噴煙高度が1,000m以上に達した噴火の発生は4月18日（噴煙高度2,000m）以来でした。これらの噴火による弾道を描いて飛散する大きな噴石及び火砕流は確認されませんでした。

9日に第十管区海上保安本部が実施した上空からの調査では、火口内に蓄積された溶岩縁辺から白色の噴煙が上がっているのが確認されました。

1) 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ます。

この火山活動解説資料は福岡管区气象台ホームページ (<http://www.jma-net.go.jp/fukuoka/>) や気象庁ホームページ (<http://www.seisvol.kishou.go.jp/tokyo/volcano.html>) でも閲覧することができます。次回の火山活動解説資料（平成23年7月分）は平成23年8月4日に発表する予定です。

※この資料は気象庁のほか、国土地理院、東京大学、鹿児島大学、独立行政法人防災科学技術研究所のデータも利用して作成しています。

資料中の地図の作成に当たっては、国土地理院長の承認を得て、同院発行の『数値地図 50mメッシュ（標高）』『数値地図 25000（行政界・海岸線）』を使用しています（承認番号 平20業使、第385号）。

・地震や微動の発生の状況（表 1、図 6、図 8、図 9）

火山性地震は、増減を繰り返しながら多い状態で経過しました。月回数は 4,096 回（5 月：1,784 回）と、増加しました。

震源はこれまでと同様に、主に新燃岳付近の海面下 0～3 km に分布しました。

また、地震回数が噴火の前に増加し、噴火後に減少する傾向がみられました。

噴火に伴う火山性微動が発生しました。またその他に振幅の小さな火山性微動が時々発生しました。火山性微動の継続時間の月合計は 43 時間 41 分（5 月：01 時間 09 分）で、前期間と比べて増加しました。

・噴火に伴う降灰等の状況（図 1～4）

16 日の噴火に伴い、17 日に実施した聞き取り調査では、新燃岳の東側約 15 km の宮崎県高原町及び小林市でごくわずかな降灰が確認されました。23 日の噴火に伴い、23 日及び 24 日に実施した聞き取り調査では新燃岳の北東約 19 km の宮崎県小林市でごく少量の降灰が確認されました。29 日の噴火に伴い、同日実施した現地調査及び聞き取り調査では、降灰は新燃岳の北方向に分布し、新燃岳から約 50 km 離れた熊本県五木村でも確認されました。いずれの噴火でも小さな噴石（火山れき）は確認されませんでした。

また、東京大学地震研究所及び独立行政法人産業技術総合研究所の分析で、23 日及び 29 日の噴火に伴う火山灰は 4 月及び 6 月 16 日の噴出物に比べ、発泡したマグマ物質が増加傾向にあることが確認されており、地下での新たなマグマの上昇によるものと考えられます。

・火山ガスの状況（図 7）

9 日、24 日に実施した現地調査では、二酸化硫黄の平均放出量は一日あたり 9 日が 400 トン、24 日が 1,400 トン（5 月：200 トン）と、23 日の噴火後にやや増加しました。

・地殻変動の状況（図 11、図 12）

GPS 連続観測は、噴火による機器障害のため不明です。

国土地理院の GPS による地殻変動観測では、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が続いていることを示す変化がみられています。

傾斜計では、8 日 07 時頃から新燃岳側がわずかに隆起する変化が観測されていましたが、噴火は発生せず、9 日 01 時 28 分の火山性微動発生後に、沈降に転じ、隆起変化以前の状態に戻りました。13 日 12 時頃から新燃岳側がわずかに隆起する変化が観測されていましたが、噴火は発生せず、14 日 05 時頃に沈降に転じました。14 日 22 時頃から再び隆起の変化が観測されていましたが、16 日 18 時 05 分の噴火に伴い緩やかに沈降に転じ、隆起変化以前の状態に戻りました。22 日 02 時頃から新燃岳側のわずかに隆起する変化が観測されていましたが、23 日 20 時 49 分の噴火に伴い沈降に転じ、隆起変化以前の状態に戻りました。28 日 02 時頃から新燃岳側のわずかに隆起する変化が観測されていましたが、29 日 10 時 27 分の噴火発生とともに沈降に転じ、隆起以前の状態に戻りました。

表 1 霧島山（新燃岳） 最近 1 年間の爆発・地震・微動回数（2010 年 7 月～2011 年 6 月）

2010～2011 年	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月
爆発回数	0	0	0	0	0	0	3	9	1	0	0	0
地震回数	235	69	89	250	150	203	2082	2523	2261	3840	1784	4096

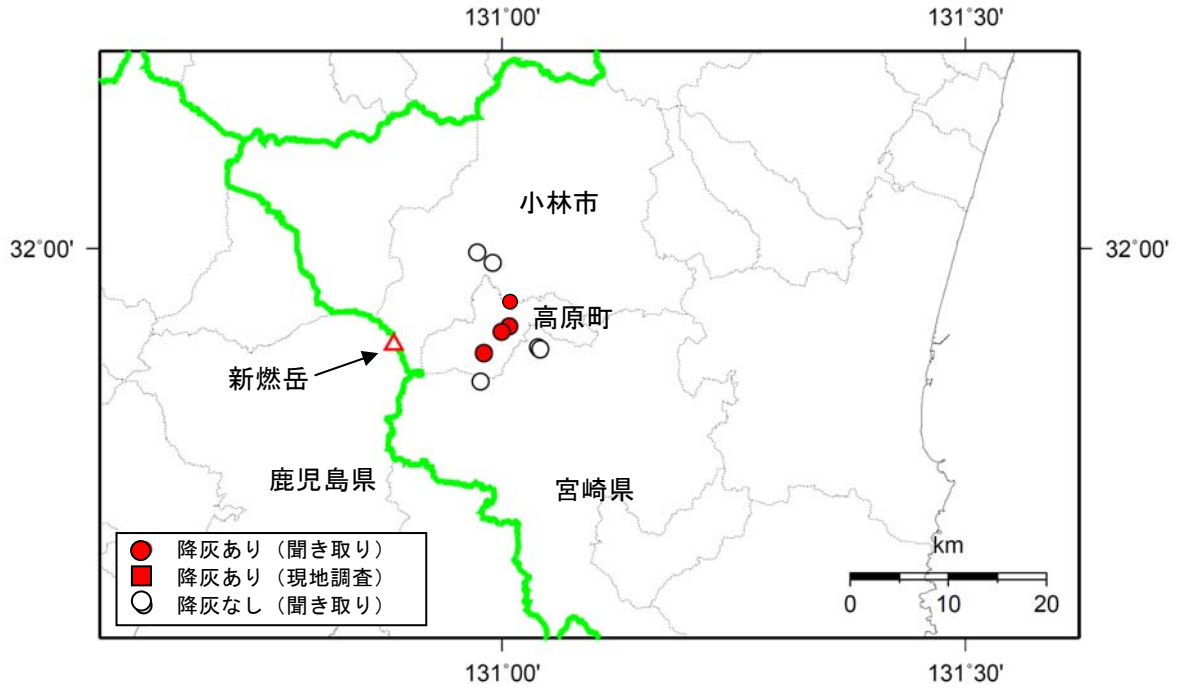


図 1 霧島山（新燃岳） 6 月 16 日の噴火に伴う降灰の調査結果

17 日に実施した聞き取り調査では、新燃岳の東側約 15km の宮崎県高原町及び小林市でごくわずかな降灰が確認されました。

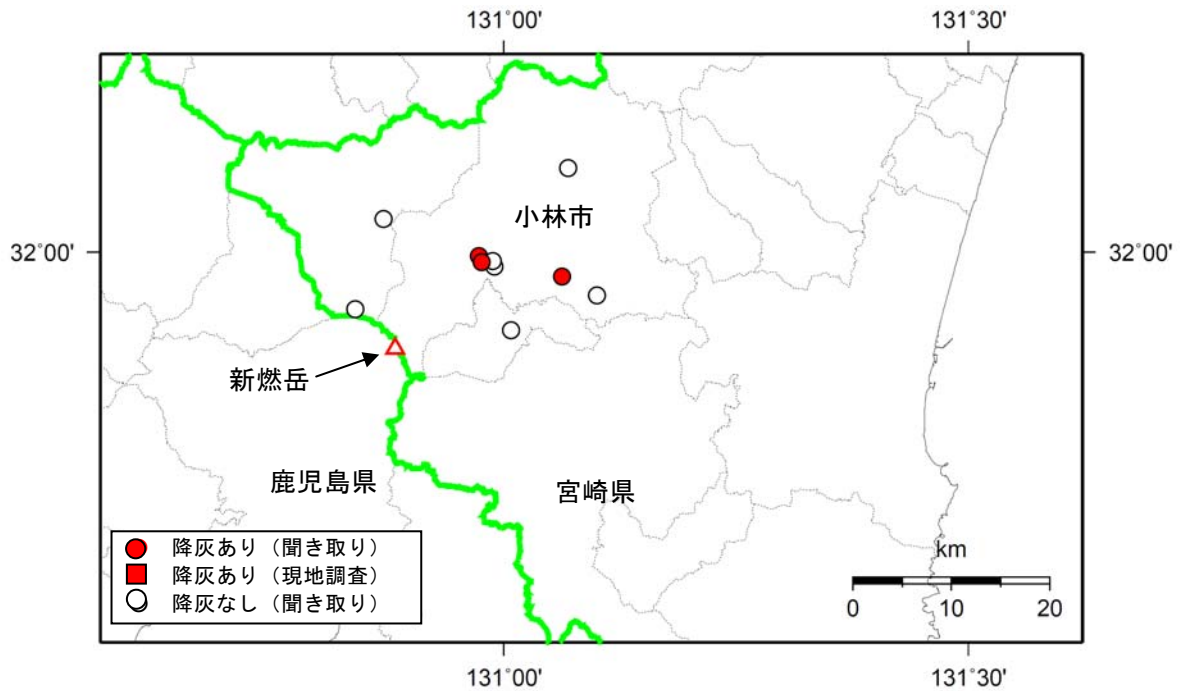


図 2 霧島山（新燃岳） 6 月 23 日の噴火に伴う降灰の調査結果

23 日及び 24 日に実施した聞き取り調査では新燃岳の北東約 19km の宮崎県小林市でごく少量の降灰が確認されました。

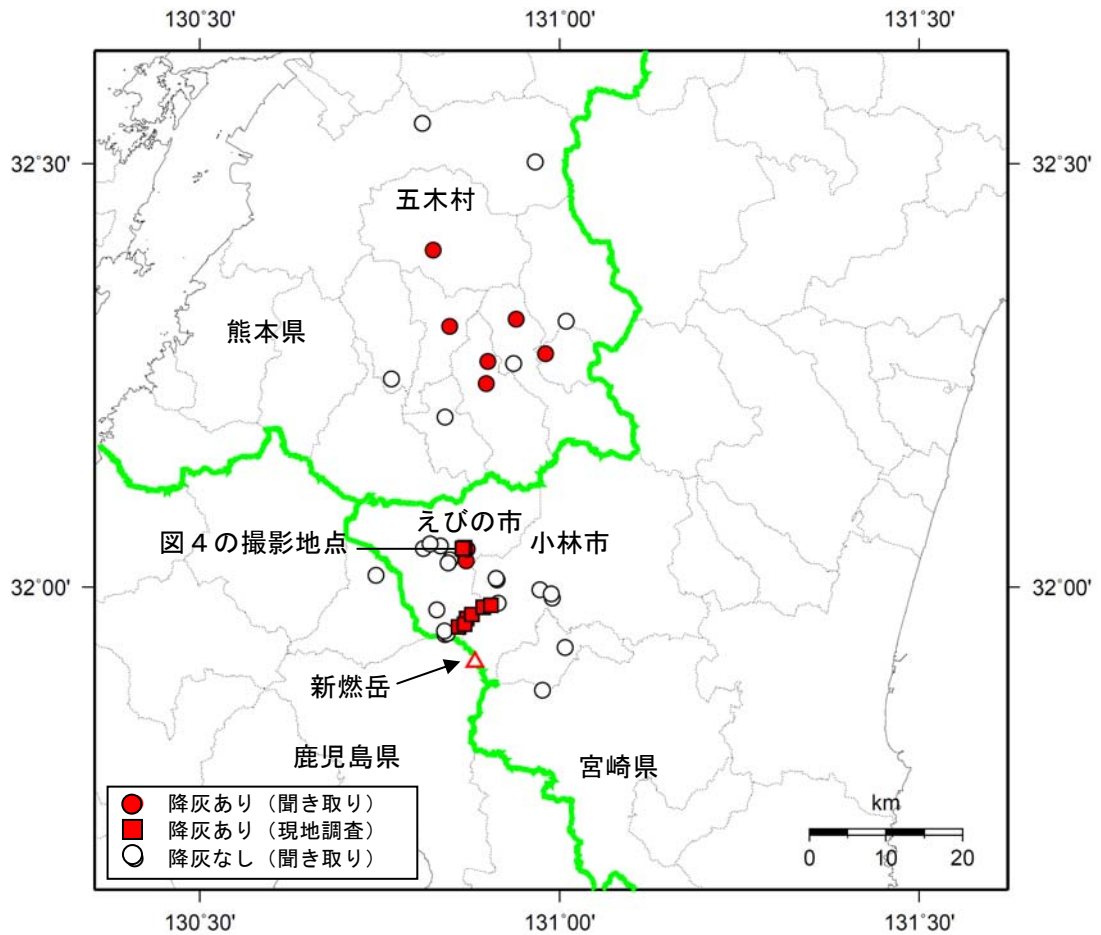


図 3 霧島山（新燃岳） 6月29日の噴火に伴う降灰の調査結果

29日に実施した現地調査及び聞き取り調査では、降灰は新燃岳の北方向に分布し、新燃岳から約50km離れた熊本県五木村でも確認されました。



図 4 霧島山（新燃岳） 6月29日の噴火に伴う降灰の状況
（6月29日宮崎県えびの市で撮影（撮影地点は図3参照））

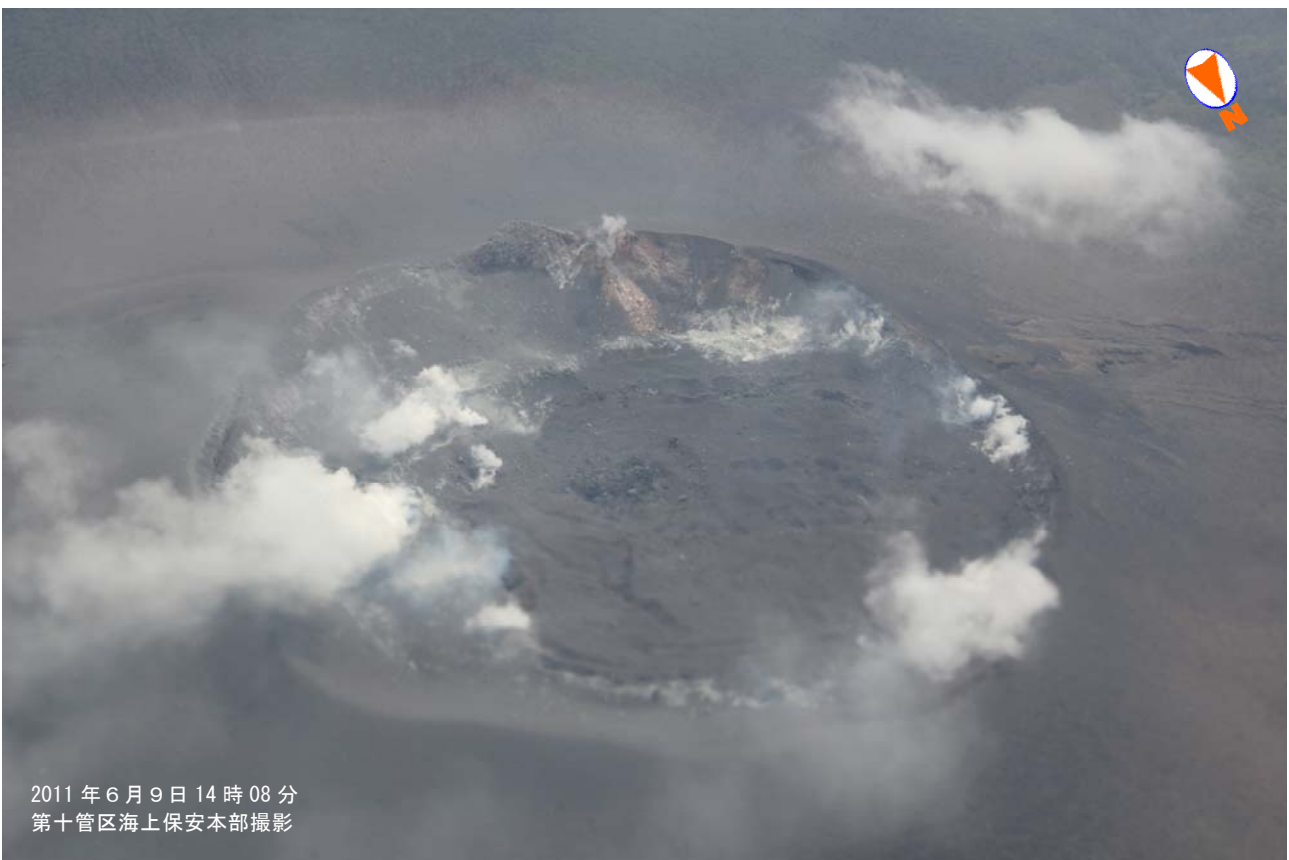


図5※ 霧島山（新燃岳） 火口内の状況

9日に第十管区海上保安本部が実施した上空からの調査では、蓄積された溶岩縁辺から、白色の噴煙が上がっているのが確認されました。

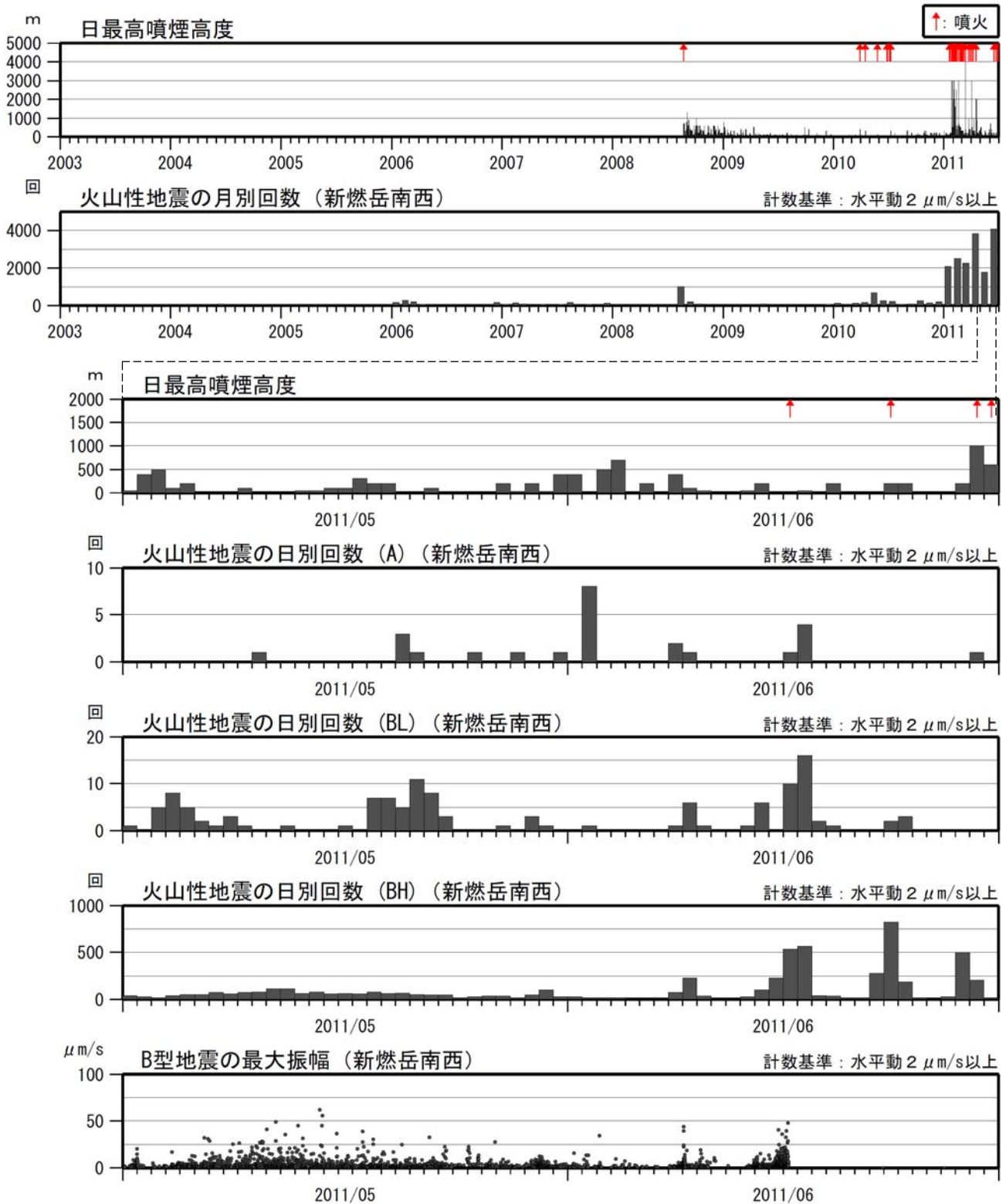


図 6※ 霧島山（新燃岳） 火山活動経過図（2003 年 1 月～2011 年 6 月）

< 6 月の状況 >

- ・ 16 日、23 日、29 日に噴火が発生しました。
- ・ 火山性地震は、増減を繰り返しながら多い状態で経過し、月回数は 4,096 回で、5 月（1,784 回）と比べて増加しました。

6 月 16 日から新燃岳南西の地震計が障害中のため、新燃西（震）及び霧島南（震）で計数しています。

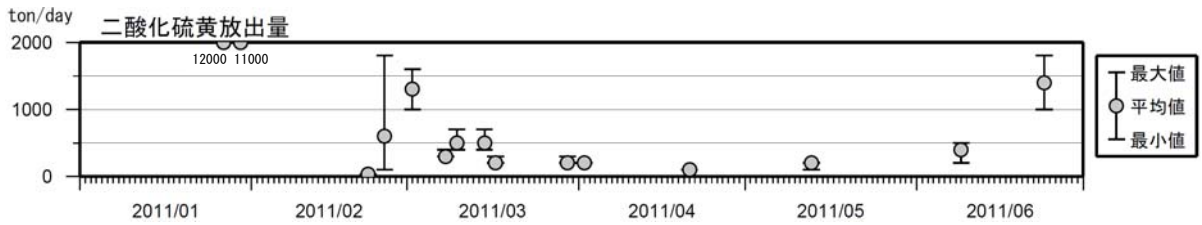


図7 霧島山（新燃岳） 火山ガスの状況（2011年1月～6月）

<6月の状況>

9日、24日に実施した現地調査では、二酸化硫黄の平均放出量は一日あたり9日が400トン、24日が1,400トン（5月：200トン）と、23日の噴火後にやや増加しました。

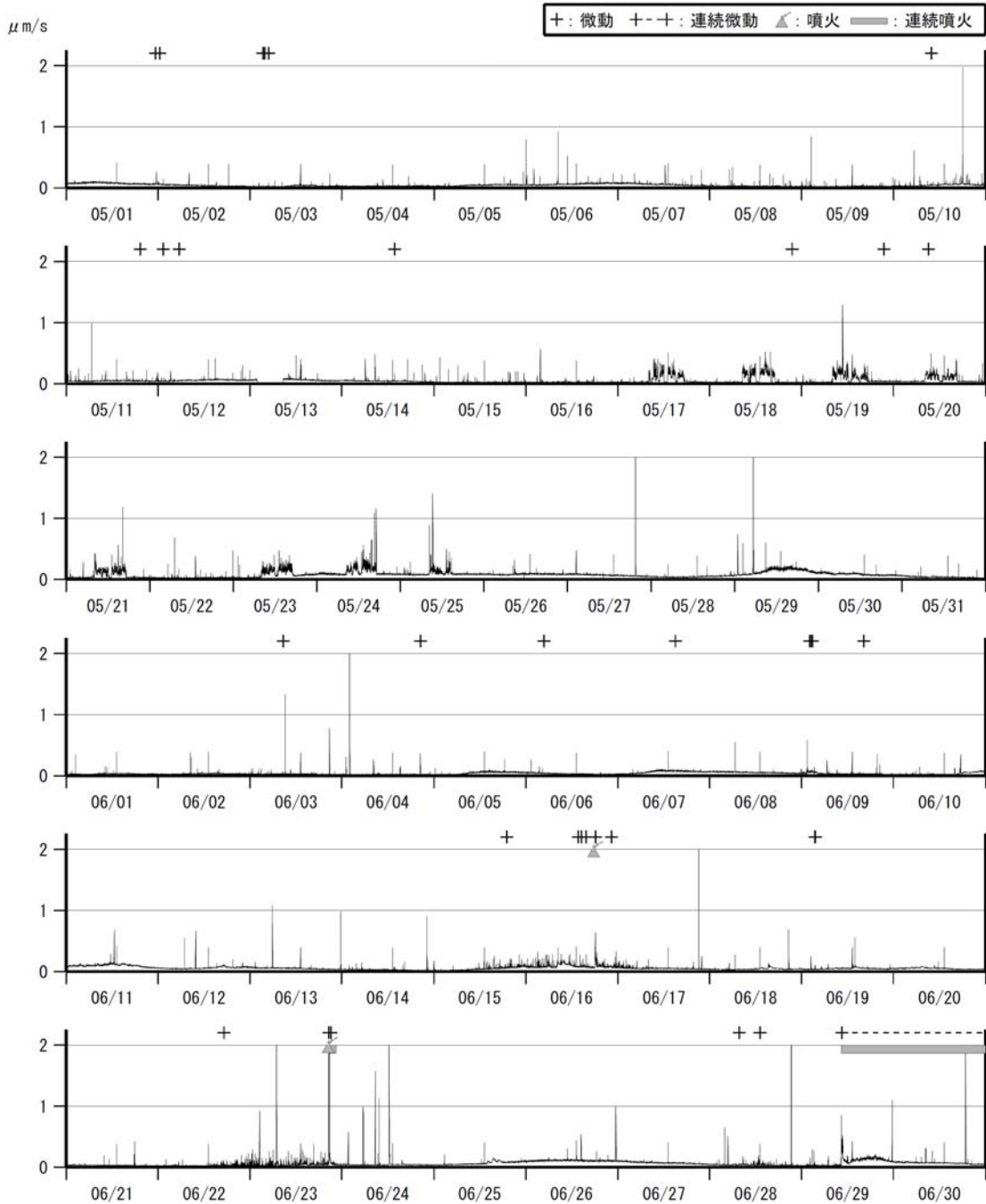
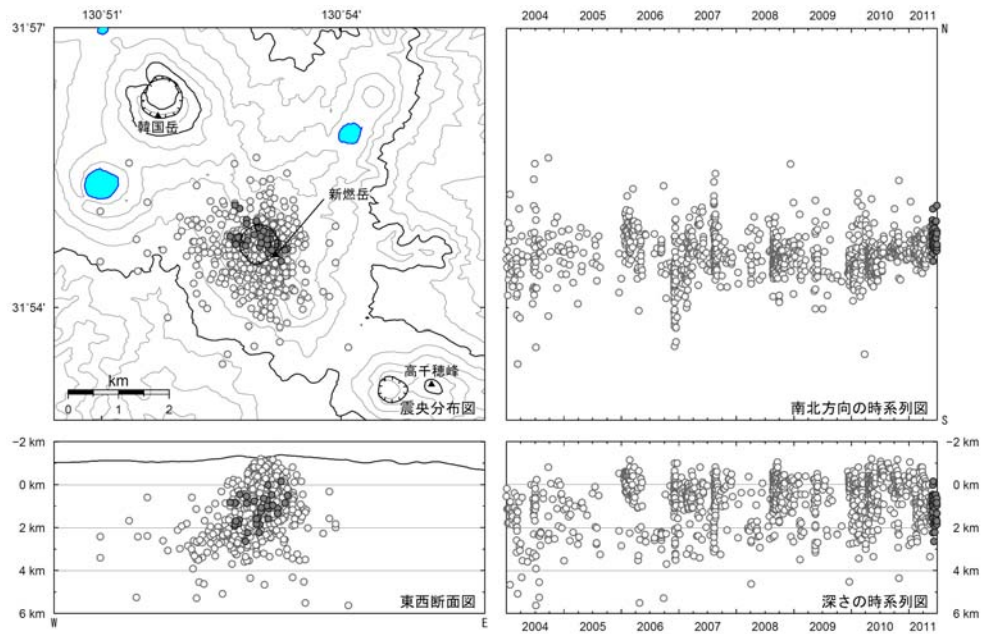


図8 霧島山（新燃岳） 1分間の平均振幅の時間変化（高千穂河原上下動成分）（2011年5月～6月）

<6月の状況>

噴火に伴う火山性微動が発生しました。またその他に振幅の小さな火山性微動が時々発生しました。火山性微動の継続時間の月合計は43時間41分（5月：01時間09分）で、前期間と比べて増加しました。

5/17～5/25の昼間は工事ノイズ混入あり



- : 2011 年 6 月の震源
- : 2004 年 1 月～2011 年 5 月の震源

図 9※ 霧島山（新燃岳） 震源分布図（2004 年 1 月～2011 年 6 月）

< 6 月の状況 >

震源はこれまでと同様に、主に新燃岳付近の海面下 0～3 km に分布しました。

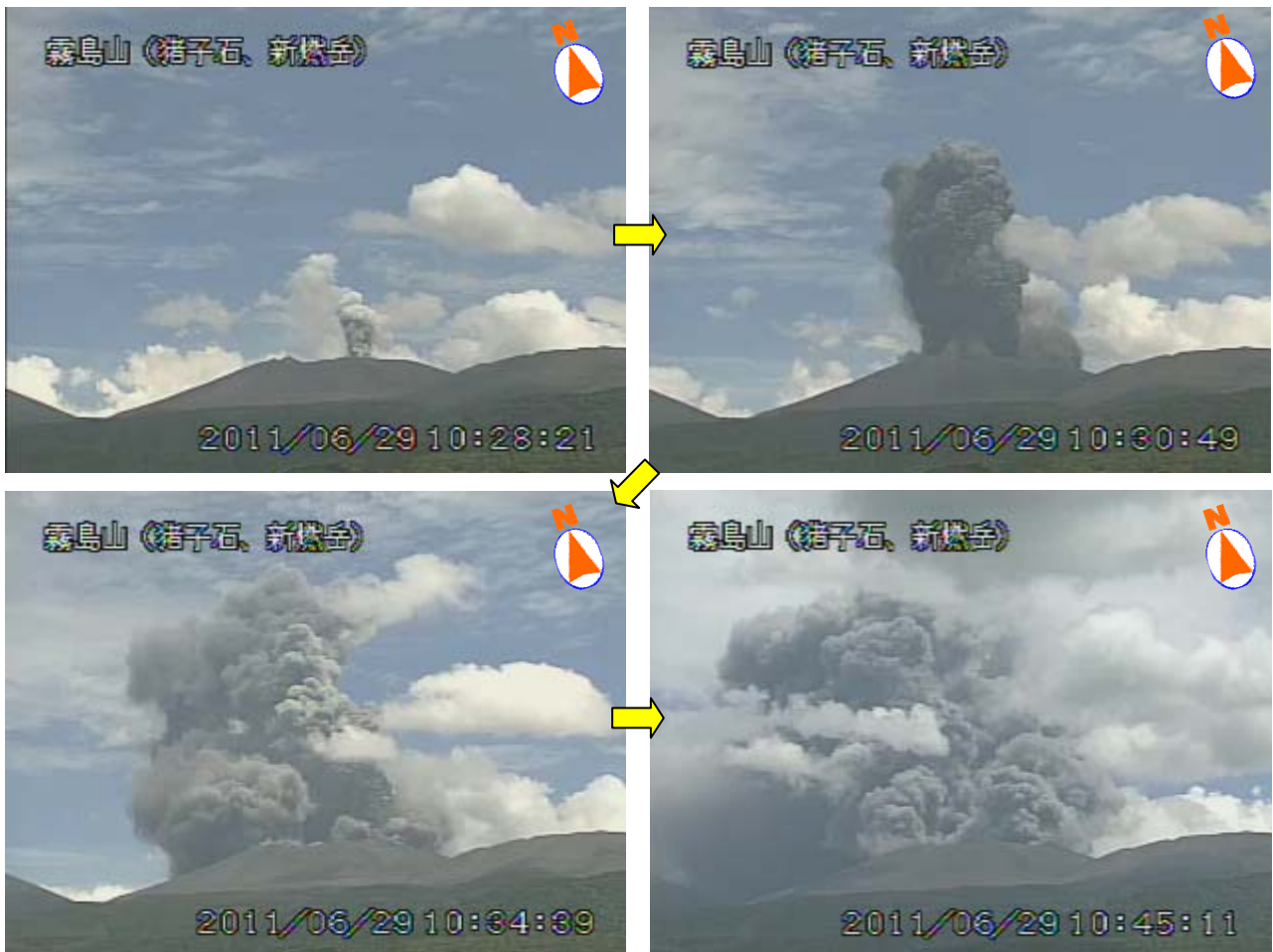
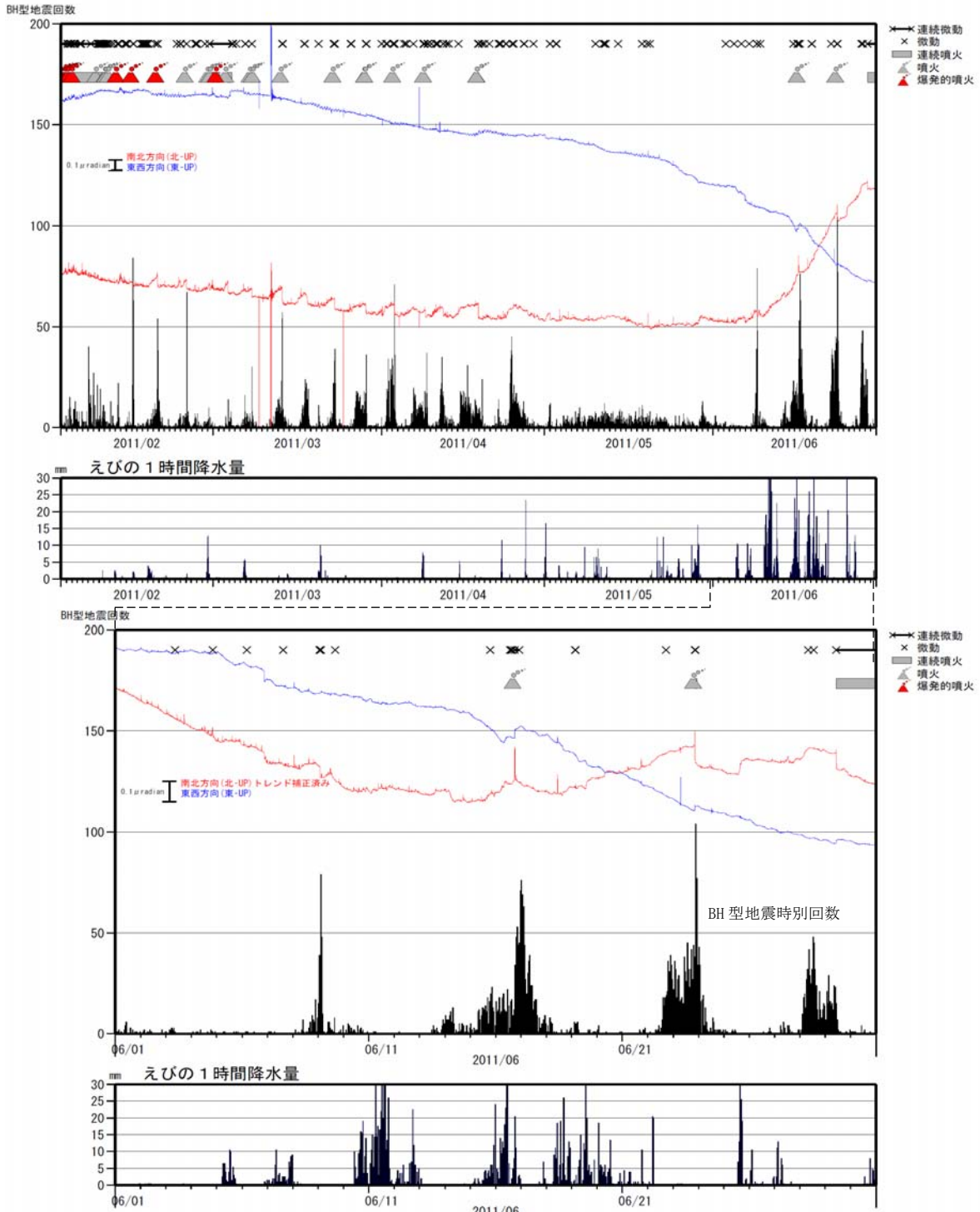


図 10 霧島山（新燃岳） 噴火の状況（6 月 29 日、猪子石カメラによる）

29 日 10 時 27 分の小規模な噴火では灰白色の噴煙が火口縁上 1,000m まで直上し、その後北側へ流れました。



(傾斜計の変化：上がりは新燃岳側の隆起を示し、北下がりには沈降を示します。)

図 11 霧島山（新燃岳）BH²型地震の時間別回数と高千穂河原傾斜計の変化（2011年2月～6月）
 < 6月の状況 >

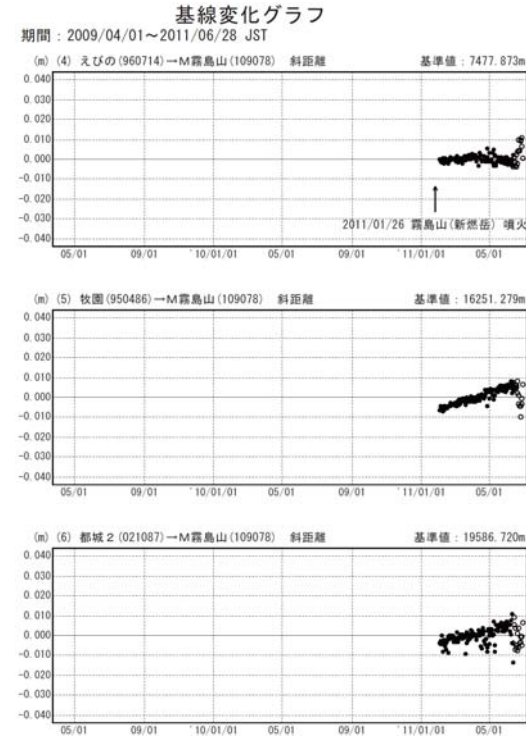
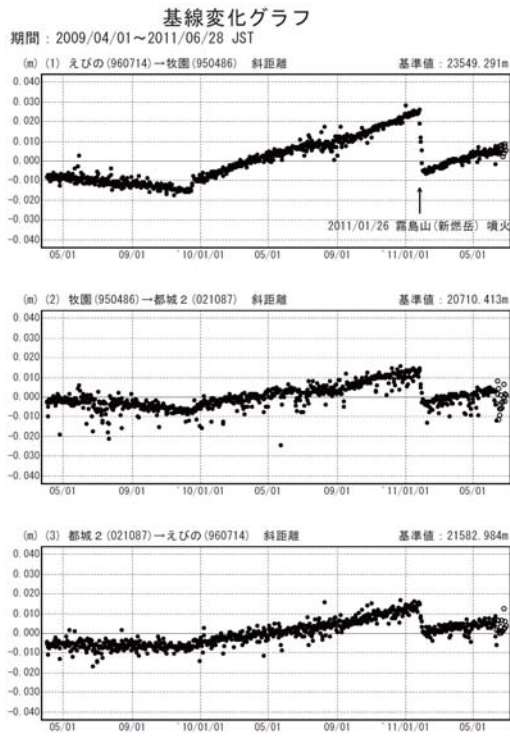
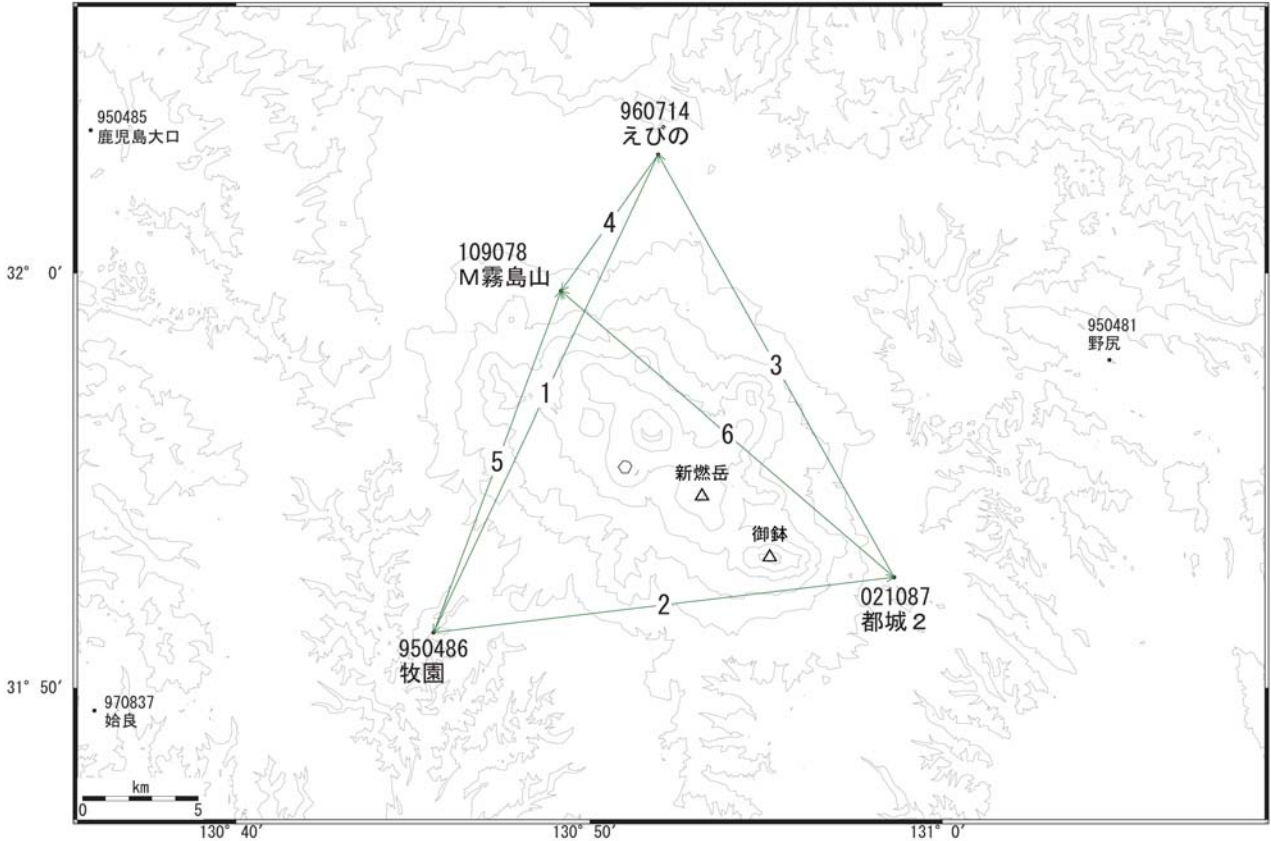
傾斜計では、8日07時頃から新燃岳側がわずかに隆起する変化が観測されていましたが、噴火は発生せず、9日01時28分の火山性微動発生後に、沈降に転じ、隆起変化以前の状態に戻りました。13日12時頃から新燃岳側がわずかに隆起する変化が観測されていましたが、噴火は発生せず、14日05時頃に沈降に転じました。14日22時頃から再び隆起の変化が観測されていましたが、16日18時05分の噴火に伴い緩やかに沈降に転じ、隆起変化以前の状態に戻りました。22日02時頃から新燃岳側のわずかに隆起する変化が観測されていましたが、23日20時49分の噴火に伴い沈降に転じ、隆起変化以前の状態に戻りました。28日02時頃から新燃岳側のわずかに隆起する変化が観測されていましたが、29日10時27分の噴火発生とともに沈降に転じ、隆起以前の状態に戻りました。

上段（長期変化）で6月上旬からの傾斜変化は降水等の気象条件の影響も含まれます。

下段（短期変化）の傾斜南北方向グラフはトレンド補正をしています。

2) 火山性地震のうち、火口直下の比較的浅い場所で発生し、周期の長い地震をB型地震と呼びます。B型地震はマグマの通り道（火道）の中で、マグマやガスが移動したり、マグマが発泡したりすることで発生すると推定されています。B型地震のうち、比較的周期が短いものをBH型、長いものをBL型と分類しています。

霧島山周辺 GPS連続観測基線図



●：[最終解] ○：[速報解]

図 12※ 霧島山（新燃岳） 国土地理院による GPS 観測結果*（2009 年 4 月～2011 年 6 月）

国土地理院の GPS による地殻変動観測では、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が続いていることを示す変化がみられています。

*最終解（グラフ中黒丸）は国際的な GPS 観測機関（IGS）が計算した GPS 衛星の最終の軌道情報（精密暦）で解析した結果で、最も精度の高いものです。速報解（グラフ中白丸）は速報的な軌道情報による解析結果で、最終解に比べ精度は若干下回りますが、早期に解を得ることができます。

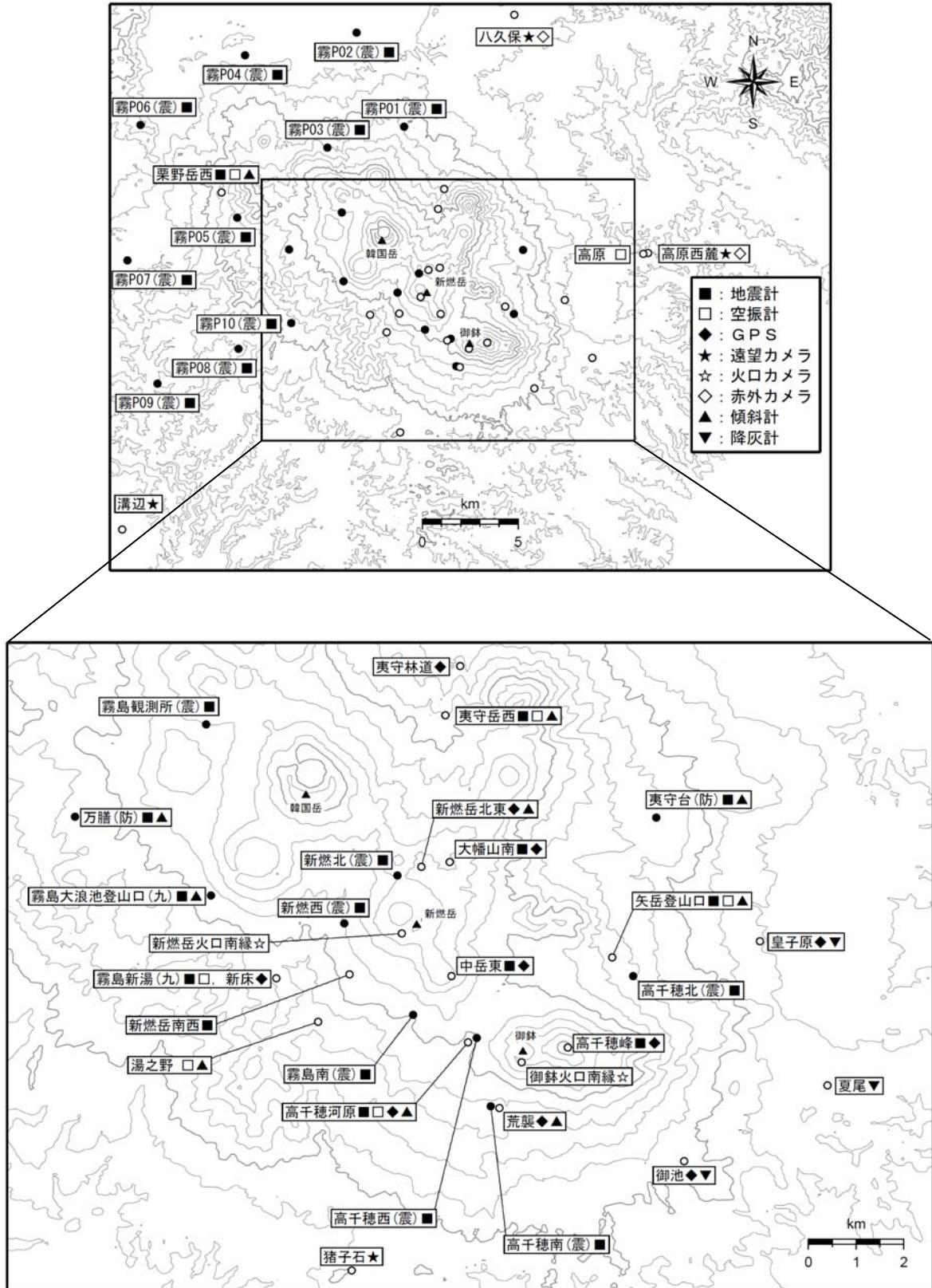


図 13 霧島山 観測点配置図

小さな白丸は気象庁、小さな黒丸は他機関の観測点位置を示しています。
運用開始前の観測点も含まれます。

新燃岳北東の GPS は 2 月 14 日から障害中です。
新燃岳火口南縁の火口カメラは 1 月 26 日から障害中です。
中岳東の地震計は 2 月 3 日から、GPS は 1 月 26 日から障害中です。
高千穂峰の地震計と GPS は、3 月 1 日から障害中です。
新燃岳南西の地震計は、6 月 16 日から障害中です。

御 鉢

火山活動に特段の変化はなく、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ません。

平成 19 年 12 月 1 日に噴火予報（噴火警戒レベル 1、平常）を発表しました。その後、予報警報事項に変更はありません。

○ 6 月の活動概況

・噴煙など表面現象の状況（図 14）

火口縁を超える噴煙は認められませんでした。

・地震や微動の発生状況（表 2、図 14）

火山性地震は少ない状態で経過しました。月回数は 2 回（5 月：10 回）でした。

火山性微動は 2010 年 12 月以降観測されていません。

・地殻変動の状況（図 15、図 16）

GPS 連続観測では、火山活動によると考えられる変化は認められませんでした。

表 2 霧島山（御鉢） 最近 1 年間の地震・微動回数（2010 年 7 月～2011 年 6 月）

2010～2011 年	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月
地震回数	13	1	19	3	19	4	0	0	1	0	10	2
微動回数	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0

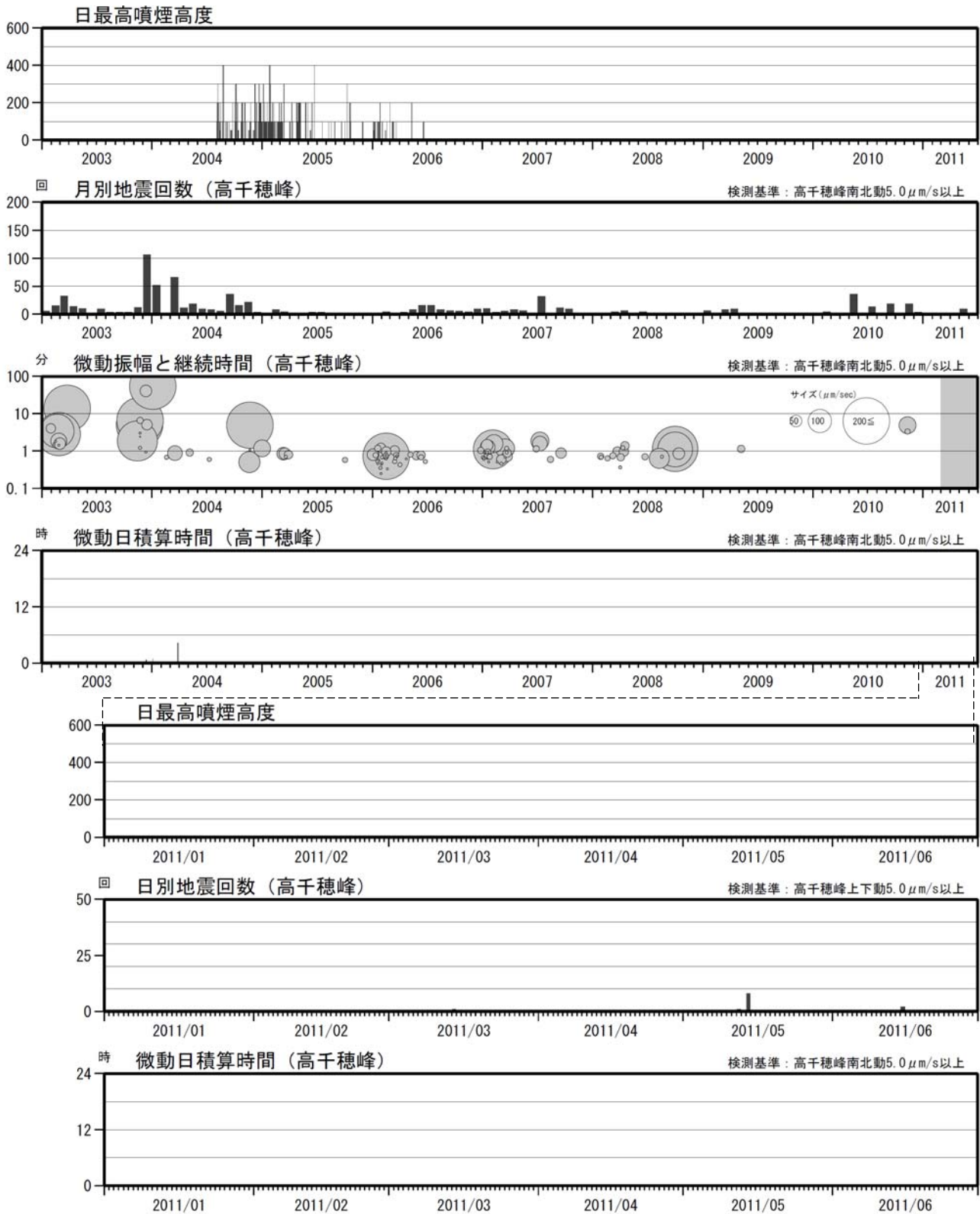


図 14 霧島山（御鉢） 火山活動経過図（2003 年 1 月～2011 年 6 月）

< 6 月の状況 >

- ・火山性地震は少ない状態で経過しました。月回数は 2 回でした（5 月：10 回）。
- ・火山性微動は 2010 年 12 月以降観測されていません。
- * 灰色の部分は機器障害のため欠測を示しています。

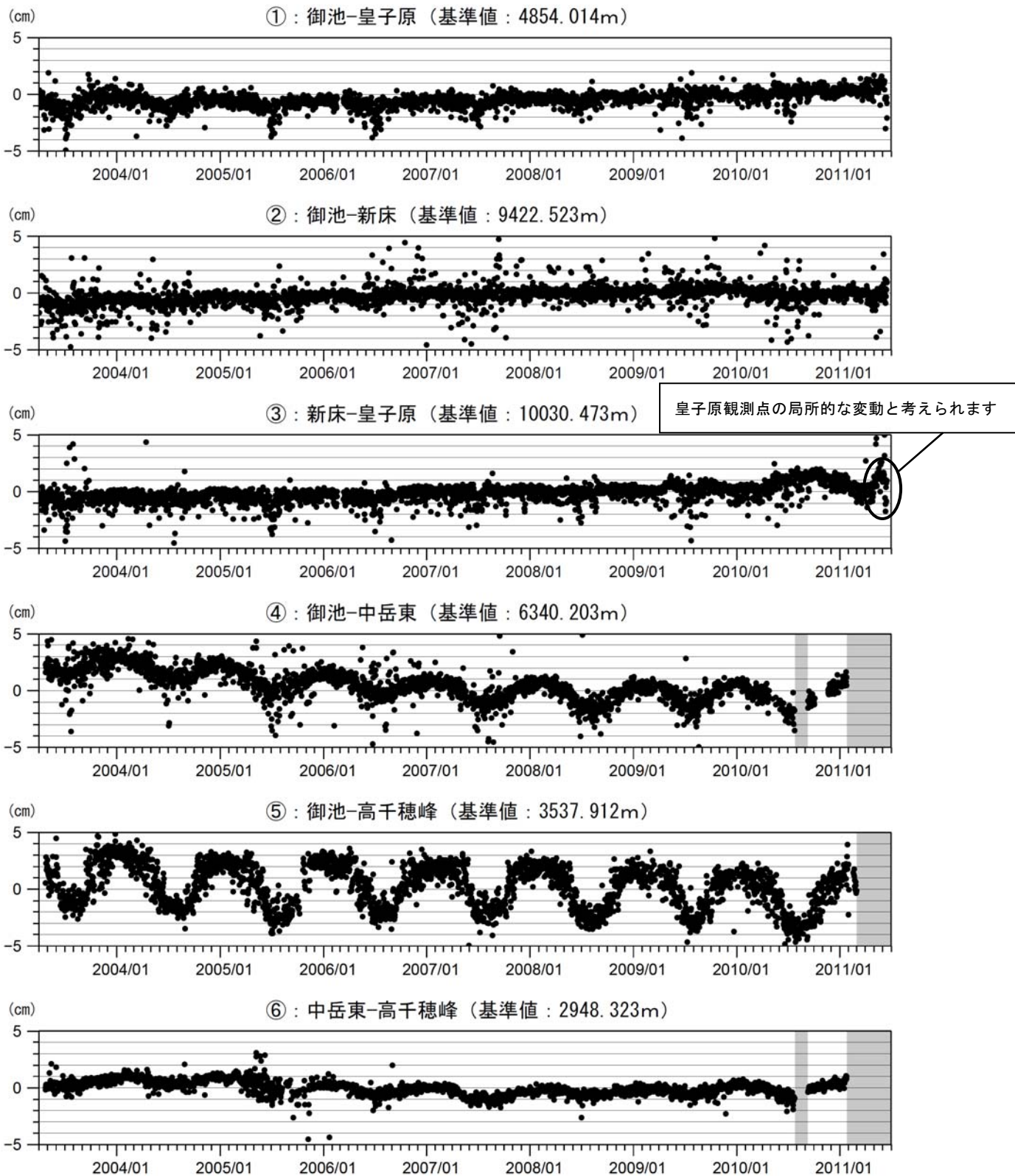


図 15 霧島山（御鉢） GPS 連続観測による基線長変化（2003 年 4 月～2011 年 6 月）
 < 6 月の状況 >

GPS 連続観測では、火山活動によると考えられる変化は認められませんでした。

この基線は図 16 の①～⑥に対応しています。

* 灰色の部分は機器障害のため欠測を示しています。

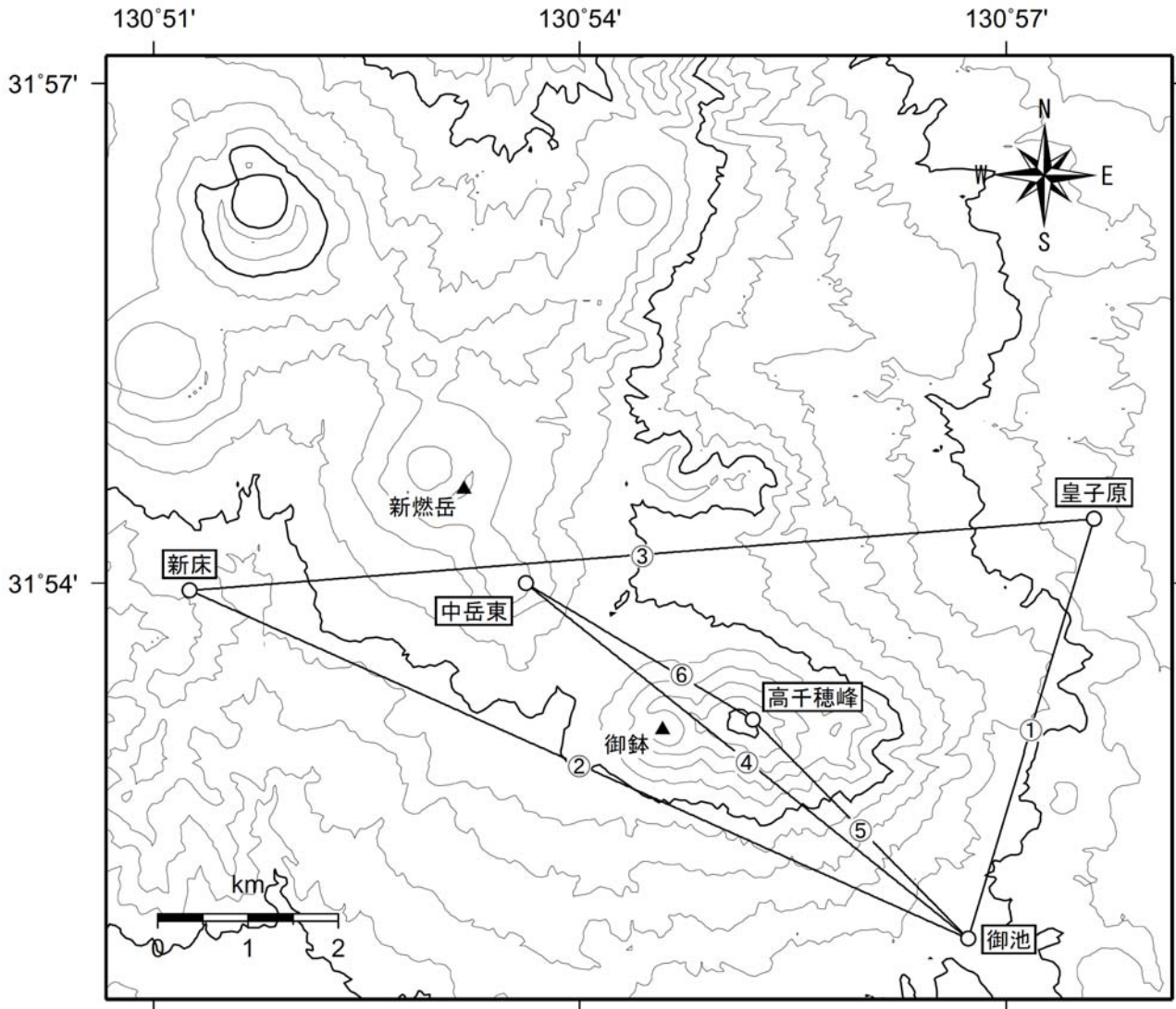


図 16 霧島山（御鉢） GPS 連続観測点と基線番号
御鉢を囲んだ観測点の基線による観測を行っています。