

霧島山の火山活動解説資料（平成 23 年 10 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、今期間、噴火は発生しませんでした。

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 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 4 cm 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。

平成 23 年 3 月 22 日に火口周辺警報を発表し、警戒事項を切り替えました（噴火警戒レベル 3（入山規制）継続）。その後、予報警報事項に変更はありません。

○ 10 月の活動概況

・噴煙など表面現象の状況（図 1、図 4）

新燃岳では、今期間、噴火は発生しませんでした。白色の噴煙が火口縁上概ね 200m（最高高度は 600m）の高さで経過しました。

・火口内及び周辺の状況（図 5、図 6）

7 日に海上自衛隊第 72 航空隊鹿屋航空分遣隊、18 日に陸上自衛隊西部方面ヘリコプター隊第 3 飛行隊、25 日に航空自衛隊航空救難団新田原救難隊、31 日に航空自衛隊航空救難団芦屋救難隊の協力を得て、実施した上空からの調査では、新燃岳火口内に蓄積された直径 600m 程度の大きさの溶岩に特段の変化はなく、主に溶岩の東側及び北側から、白色の噴煙が上がっているのを確認しました。赤外熱映像装置²⁾による観測では、地表面温度分布に大きな変化はなく、火口内に蓄積された溶岩縁辺が比較的高温な状態でした。また、2008 年 8 月の噴火時に形成された西側斜面の割れ目の一部にやや温度の高い部分が認められました。

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。

2) 赤外熱映像装置は物体が放射する赤外線を感知して温度分布を測定する測器です。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りますが、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ります。

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 11 月分）は平成 23 年 12 月 8 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、鹿児島県、東京大学、九州大学、鹿児島大学および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）』を使用しています（承認番号 平 20 業使、第 385 号）。

10 月 24 日に実施した韓国岳及び新湯からの現地調査では、2008 年 8 月の噴火時に形成された西側斜面の割れ目の数カ所から、白色の噴気が高さ数メートル程度上がっているのを観測しました。赤外熱映像装置による観測では、西側斜面の割れ目付近の一部に、やや温度の高い部分が認められました。

・地震や微動の発生の状況（表 1、図 1～3、図 7）

火山性地震はやや多い状態で経過しているものの、月回数は 653 回で前期間（9 月：1,913 回）と比べて減少しました。震源はこれまでと同様に、主に新燃岳付近の海拔下 0～2 km に分布しました。

火山性微動はほとんど発生せず、継続時間の月合計は 1 分で、連続噴火のあった 9 月（125 時間 35 分）と比べて大幅に減少しました。

・地殻変動の状況（図 7、図 8）

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を示す変化が続いています。

傾斜計では、火山活動に伴う特段の変化は認められませんでした。

表 1 霧島山（新燃岳） 最近 1 年間の爆発的噴火・地震回数（2010 年 11 月～2011 年 10 月）

2010～2011 年	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月
爆発的噴火回数	0	0	3	9	1	0	0	0	0	0	0	0
地震回数	150	203	2082	2523	2261	3840	1784	4096	3764	3997	1913	653

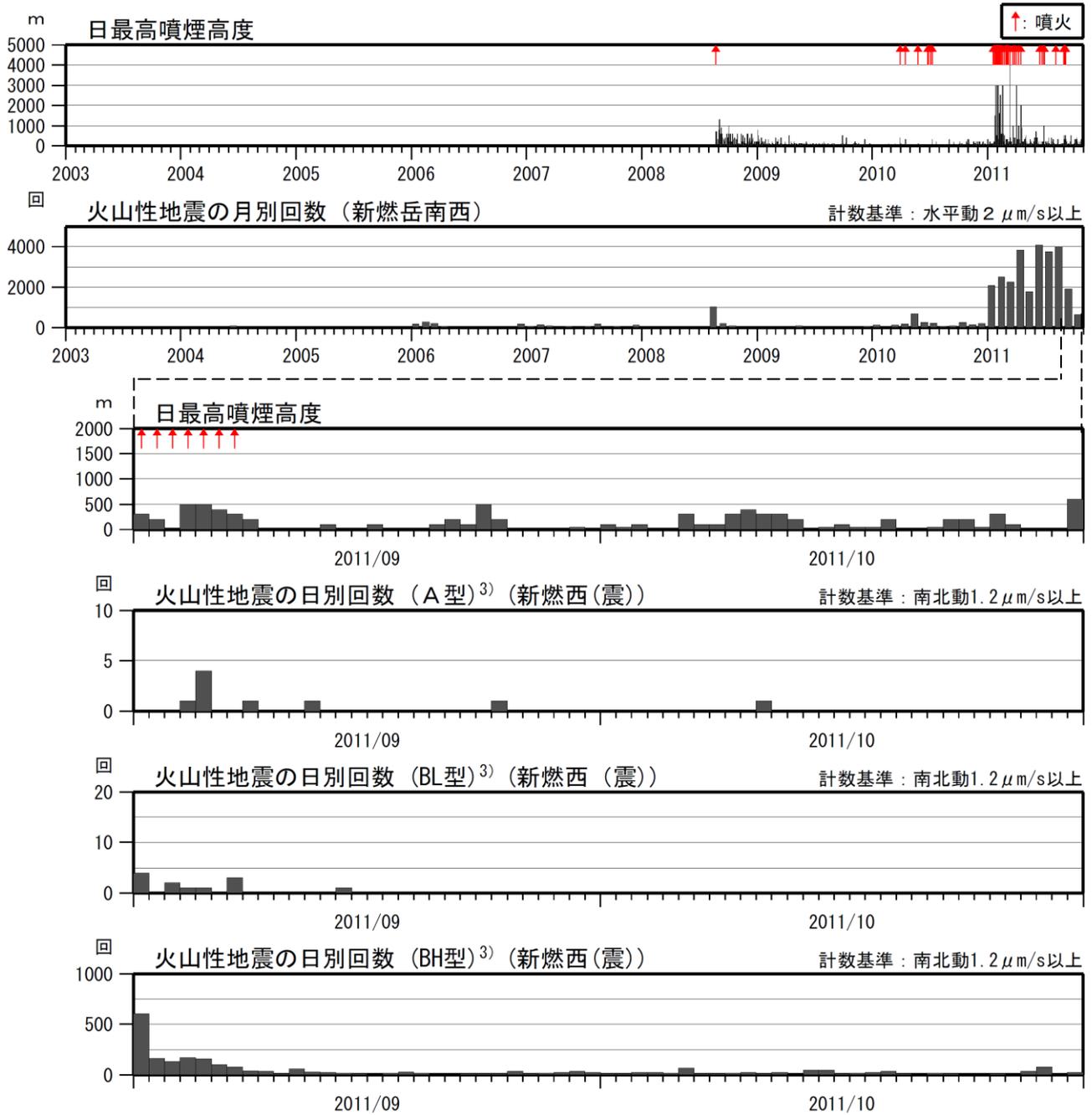


図 1※ 霧島山（新燃岳） 火山活動経過図（2003 年 1 月～2011 年 10 月）

<10 月の状況>

火山性地震は、やや多い状態で経過しているものの、月回数は 653 回で、前期間（9 月：1,913 回）と比べて減少しました。

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。

3) 火山性地震のうち、P 波、S 波の相が明瞭で比較的周期の短い地震で一般的に起こる地震を A 型地震と呼びます。また、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。

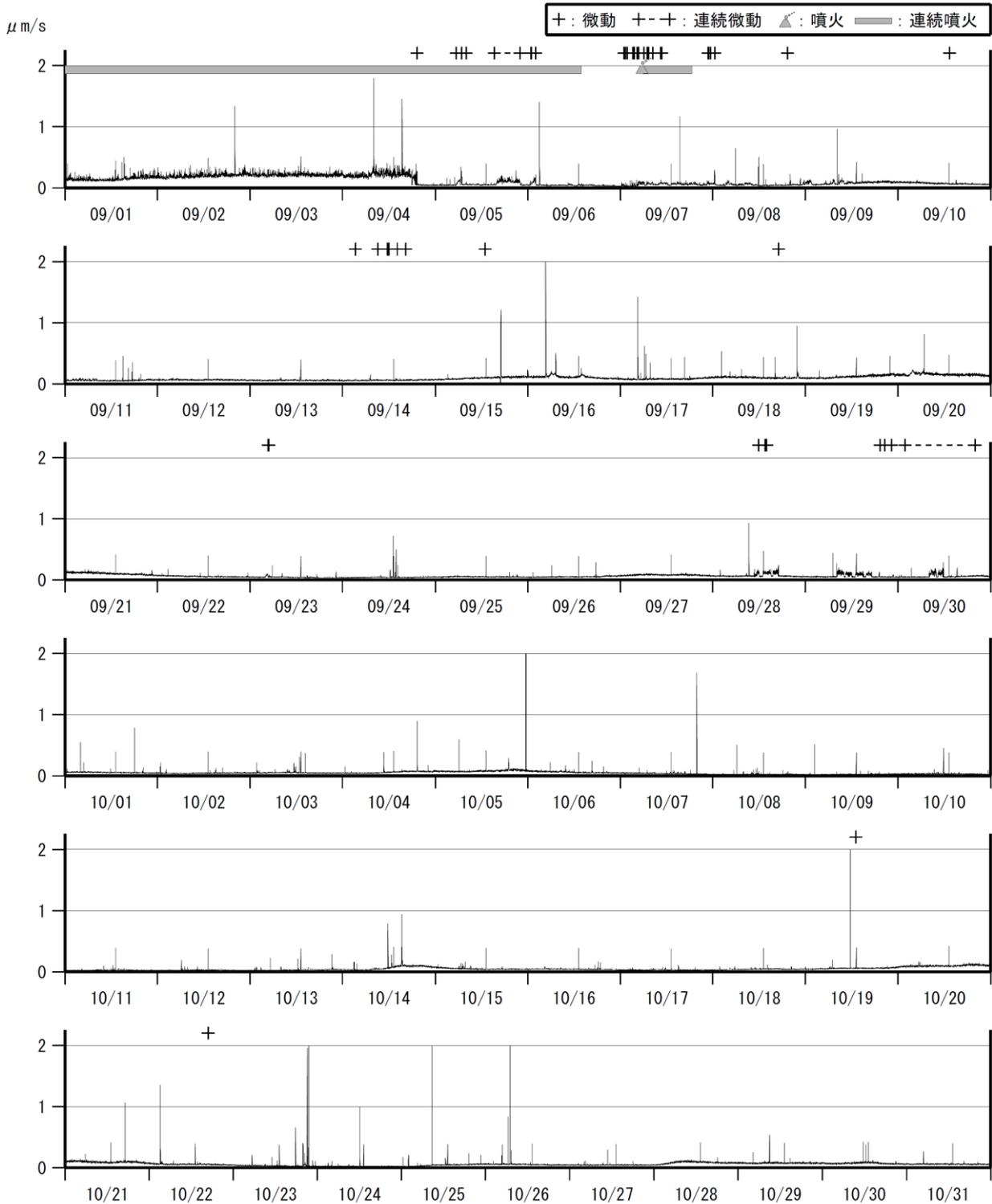


図2 霧島山（新燃岳） 1分間の平均振幅の時間変化（高千穂河原上下動成分）（2011年9月～10月）
 <10月の状況>
 火山性微動はほとんど発生せず、継続時間の月合計は1分で、連続噴火のあった9月（125時間35分）と比べて大幅に減少しました。

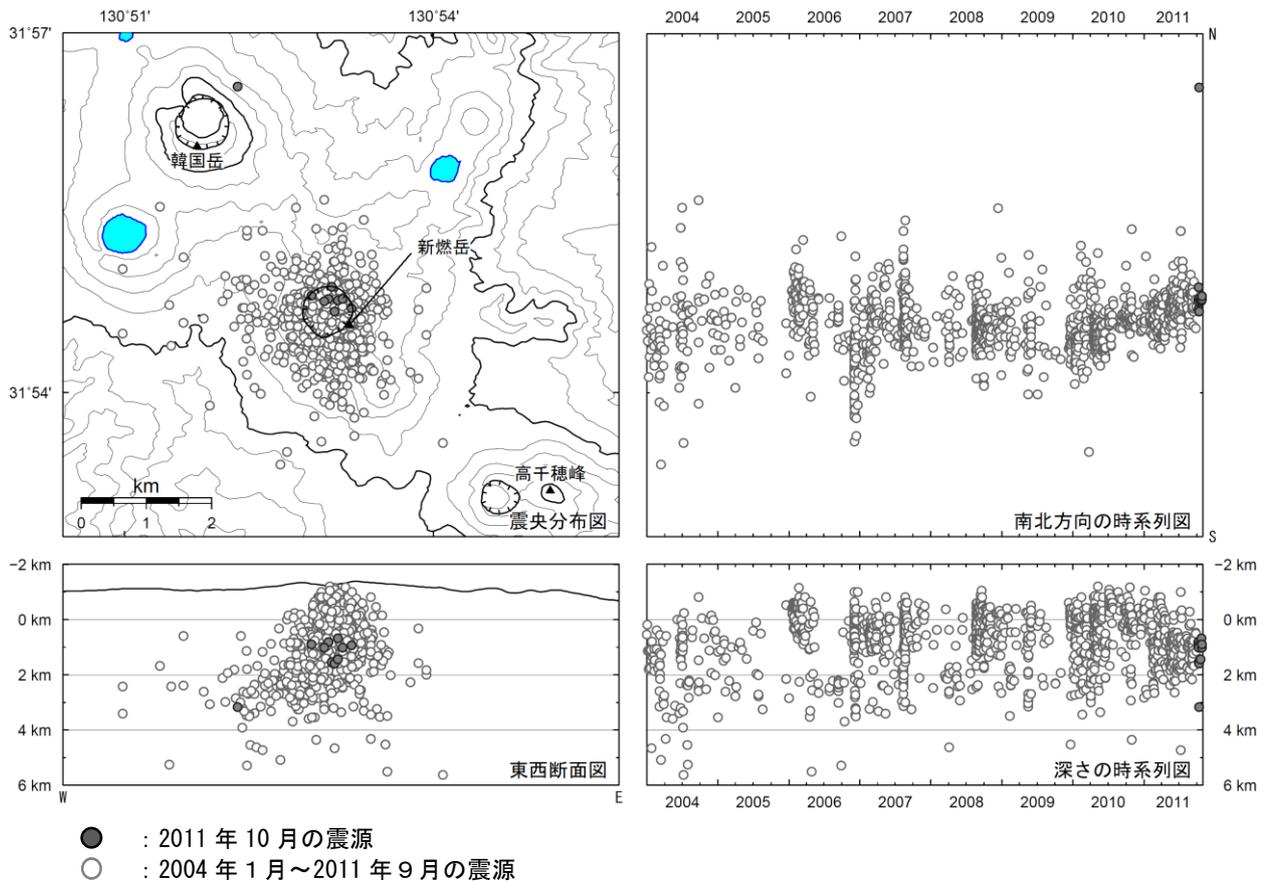


図 3※ 霧島山（新燃岳） 震源分布図（2004 年 1 月～2011 年 10 月）

<10 月の状況>

震源はこれまでと同様に、主に新燃岳付近の海拔下約 0～2 km に分布しました。



図 4 霧島山（新燃岳） 噴煙の状況（10 月 26 日、猪子石遠望カメラによる）
白色の噴煙が火口縁上 300m まで上がりました。

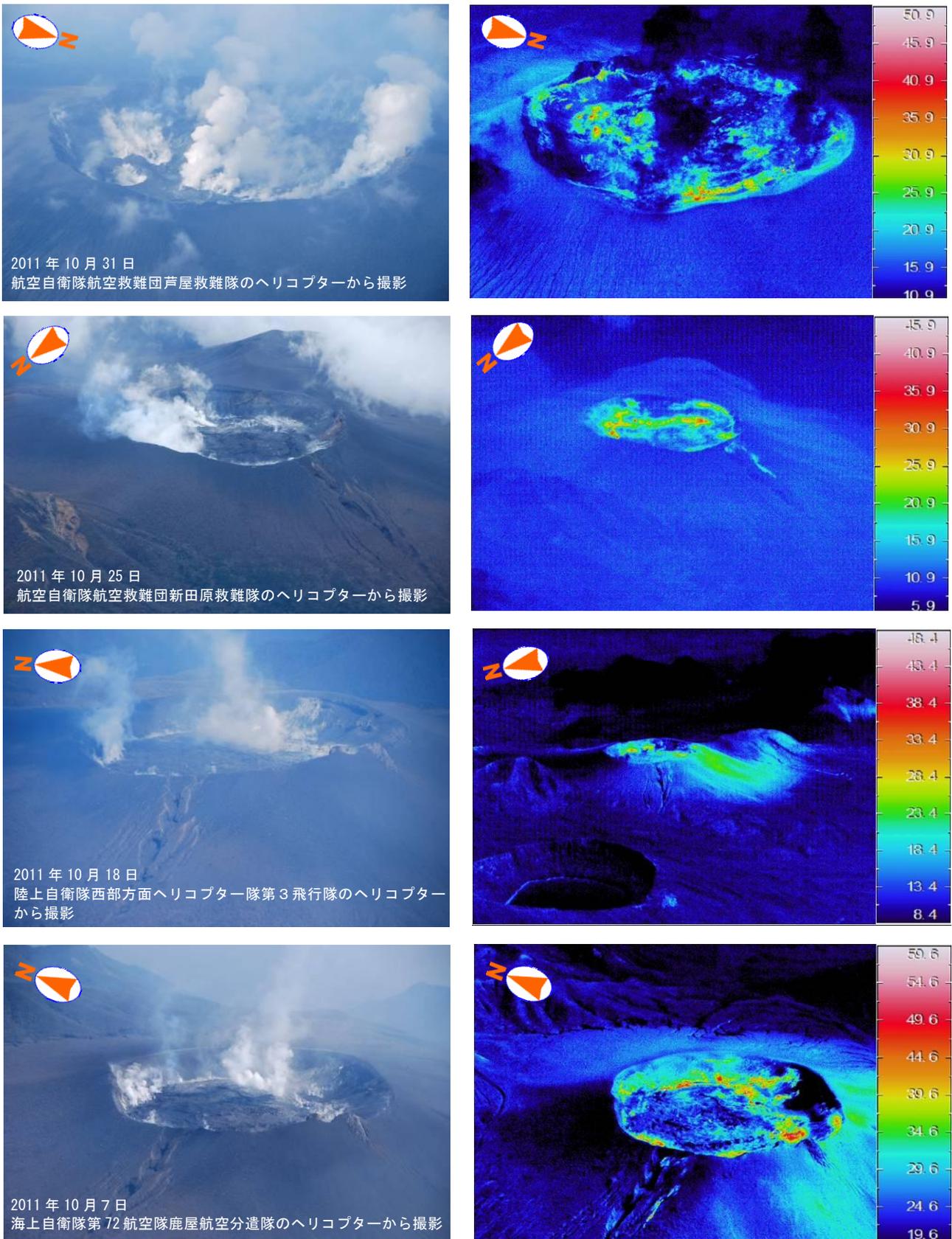


図5 霧島山（新燃岳） 上空から観測した火口内の状況

- ・新燃岳火口内に蓄積された直径 600m程度の大きさの溶岩に特段の変化はなく、主に溶岩の東側及び北側から、白色の噴煙が上がっているのを確認しました。
- ・赤外熱映像装置による観測では、地表面温度分布に大きな変化はなく、火口内に蓄積された溶岩縁辺が比較的高温な状態でした。

赤外熱映像の温度表示レンジは、熱異常域ではない領域の平均温度で調整して表示しています。

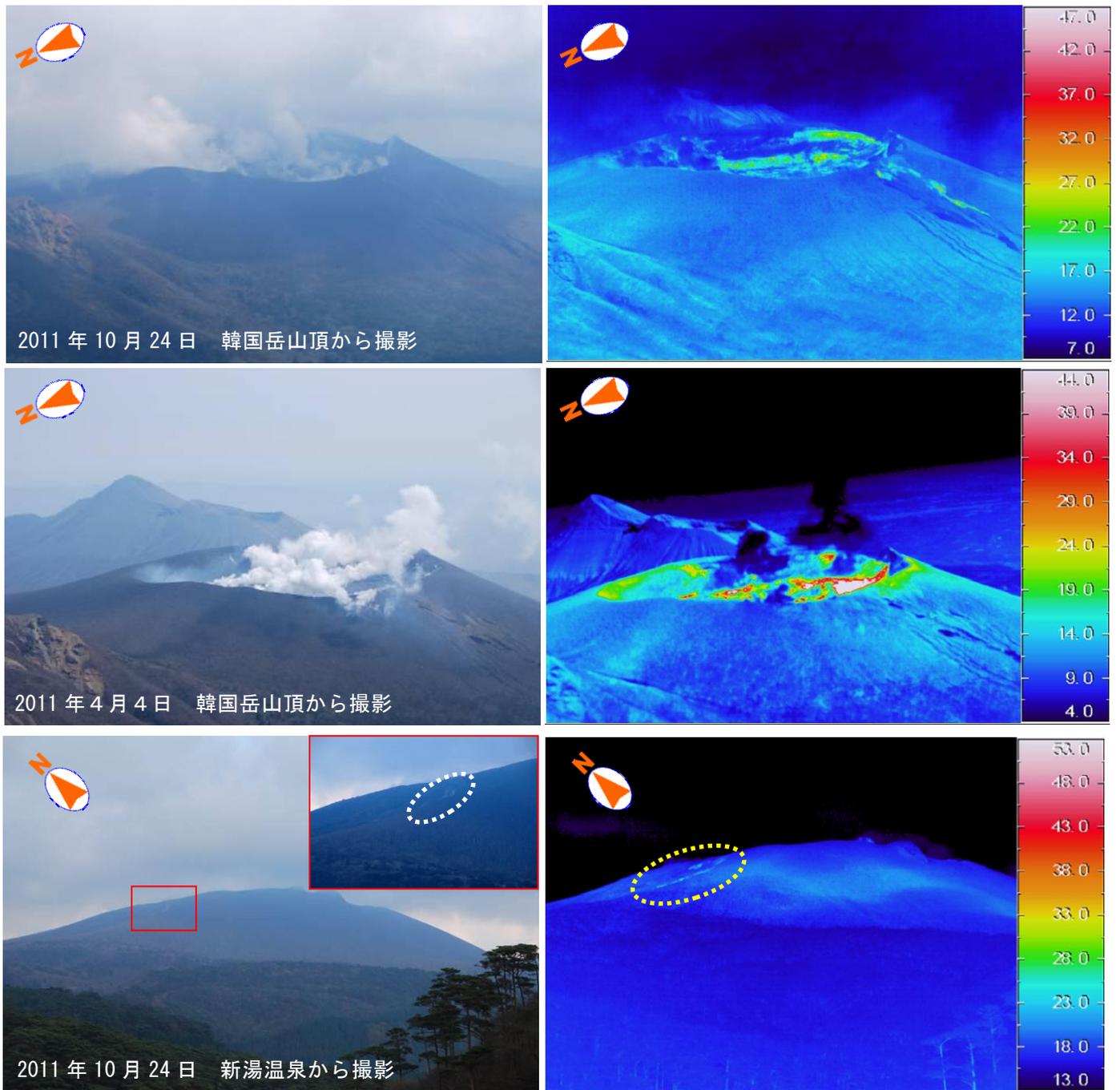


図 6 霧島山（新燃岳） 24 日の現地調査の状況

- ・ 2008 年の噴火時に形成された西側斜面の割れ目の数ヶ所から高さ数メートルの噴気が上がっていました（白点線内の部分）。
- ・ 赤外熱映像装置による観測では、西側斜面の割れ目の一部にやや温度の高い部分が認められました（黄点線内の部分）。

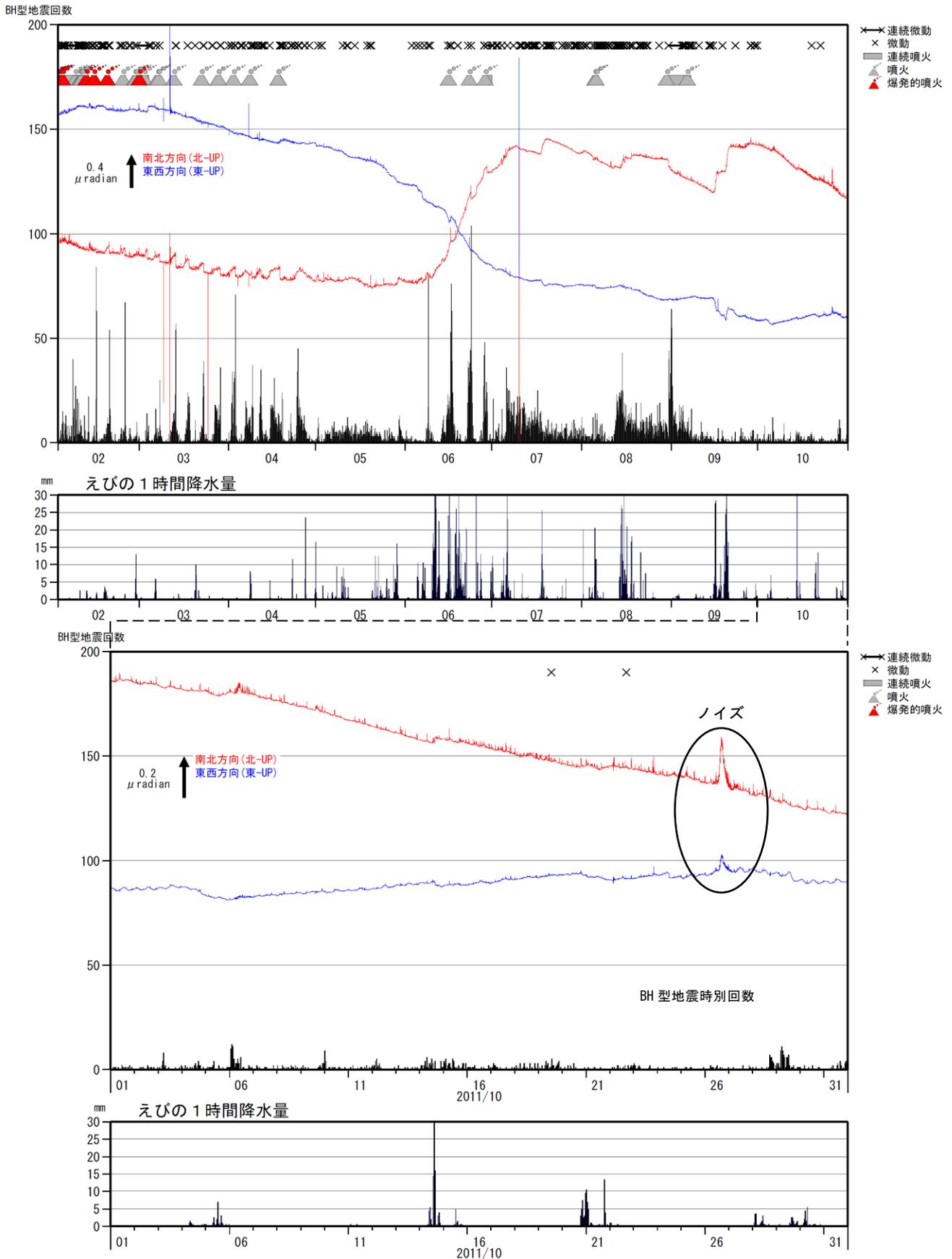


図7 霧島山（新燃岳） BH 型地震の時間別回数と高千穂河原傾斜計の変化（2011 年 2 月～10 月）
 <10 月の状況>

傾斜計では、火山活動に伴う特段の変化は認められませんでした。

6 月上旬～7 月上旬及び 9 月中旬の傾斜変化は、降水等の気象条件の影響も含まれます。

霧島山周辺 GPS連続観測基線図

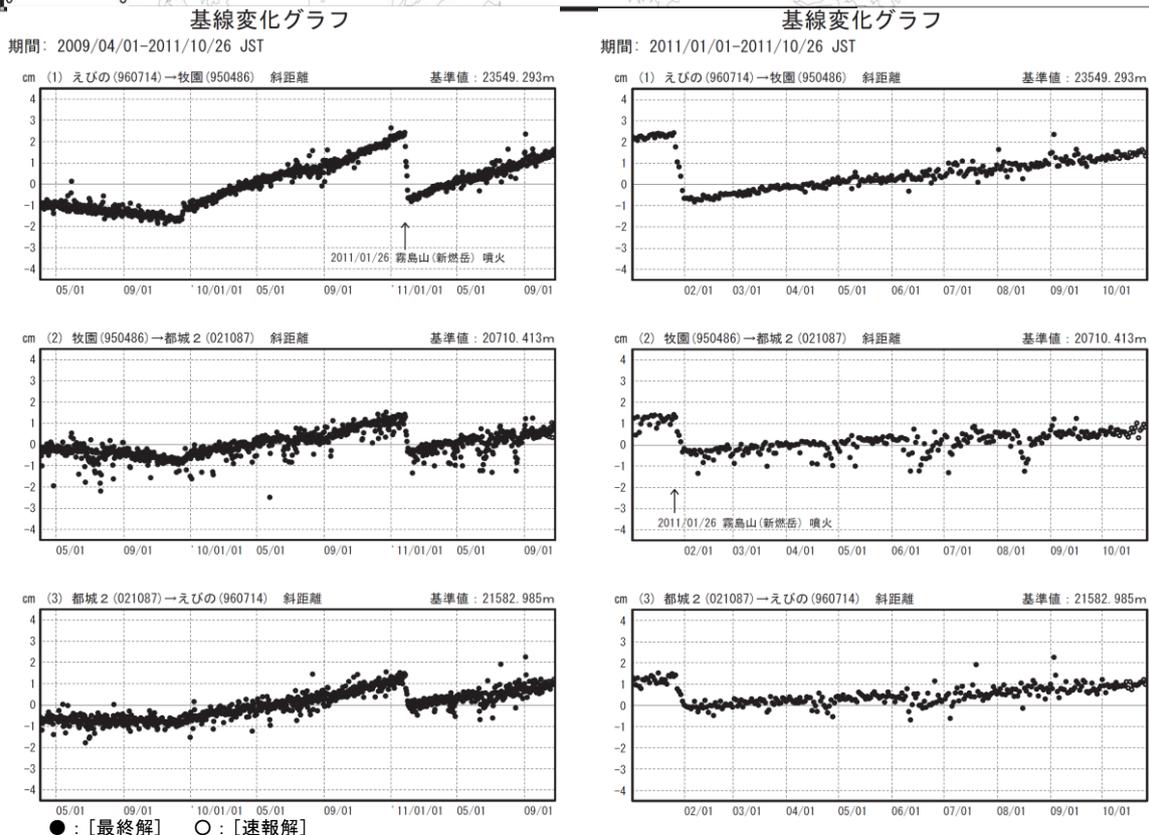
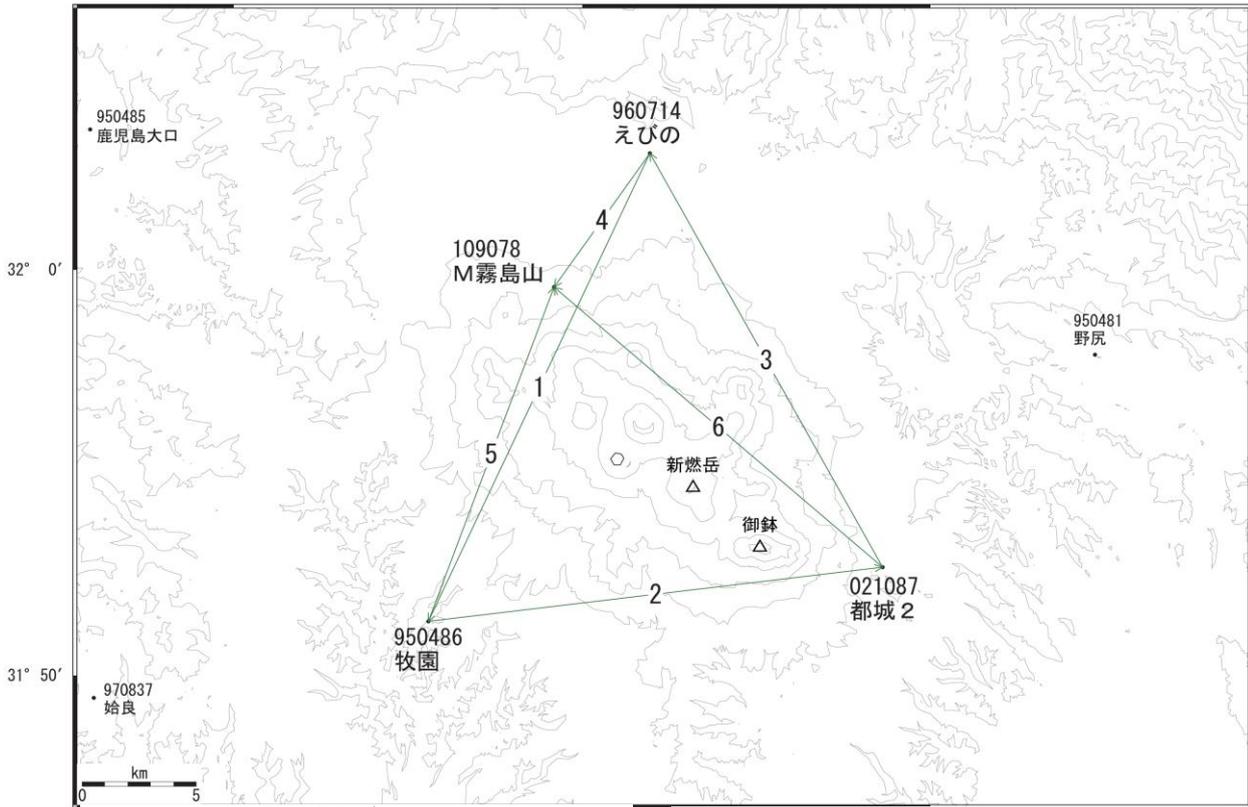


図 8※ 霧島山（新燃岳） 国土地理院による GPS 観測結果*（2009 年 4 月～2011 年 10 月）
 国土地理院の GPS による地殻変動観測では、新燃岳の北西数 km の地下深くのマグマだまりへのマグマの供給を示す変化が続いています。

*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。

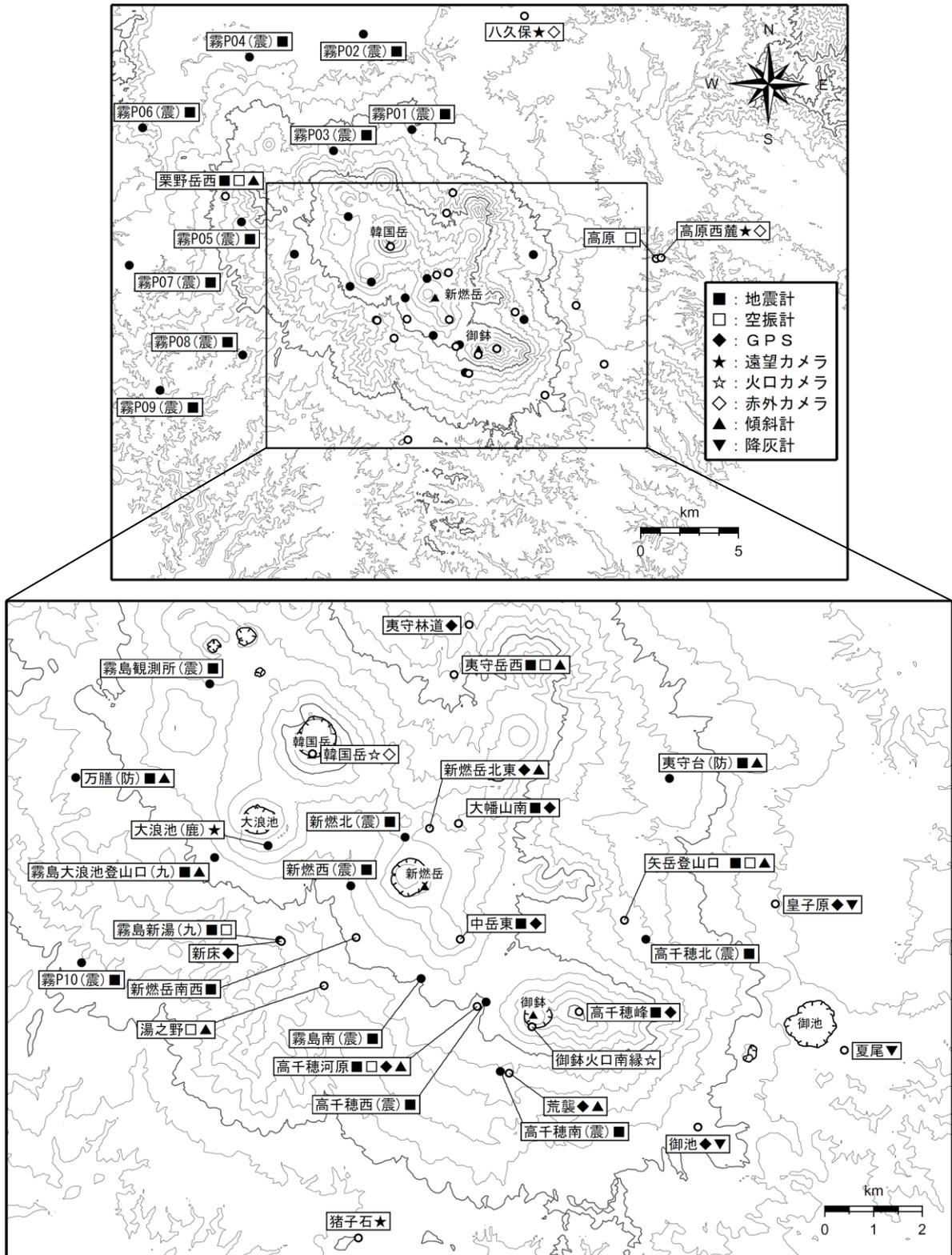


図9 霧島山（新燃岳）観測点配置図

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。

（鹿）：鹿児島県、（震）：東京大学地震研究所、（九）：九州大学、（防）：防災科学技術研究所
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。

○ 10 月の活動概況

・噴煙など表面現象の状況（図 11、図 11）

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 11）

火山性地震は少ない状態で経過しました。月回数は 4 回（9 月：11 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 12、図 13）

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 11 月～2011 年 10 月）

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



図 10 霧島山（御鉢） 遠望カメラによる御鉢の状況（10 月 26 日、猪子石遠望カメラより）

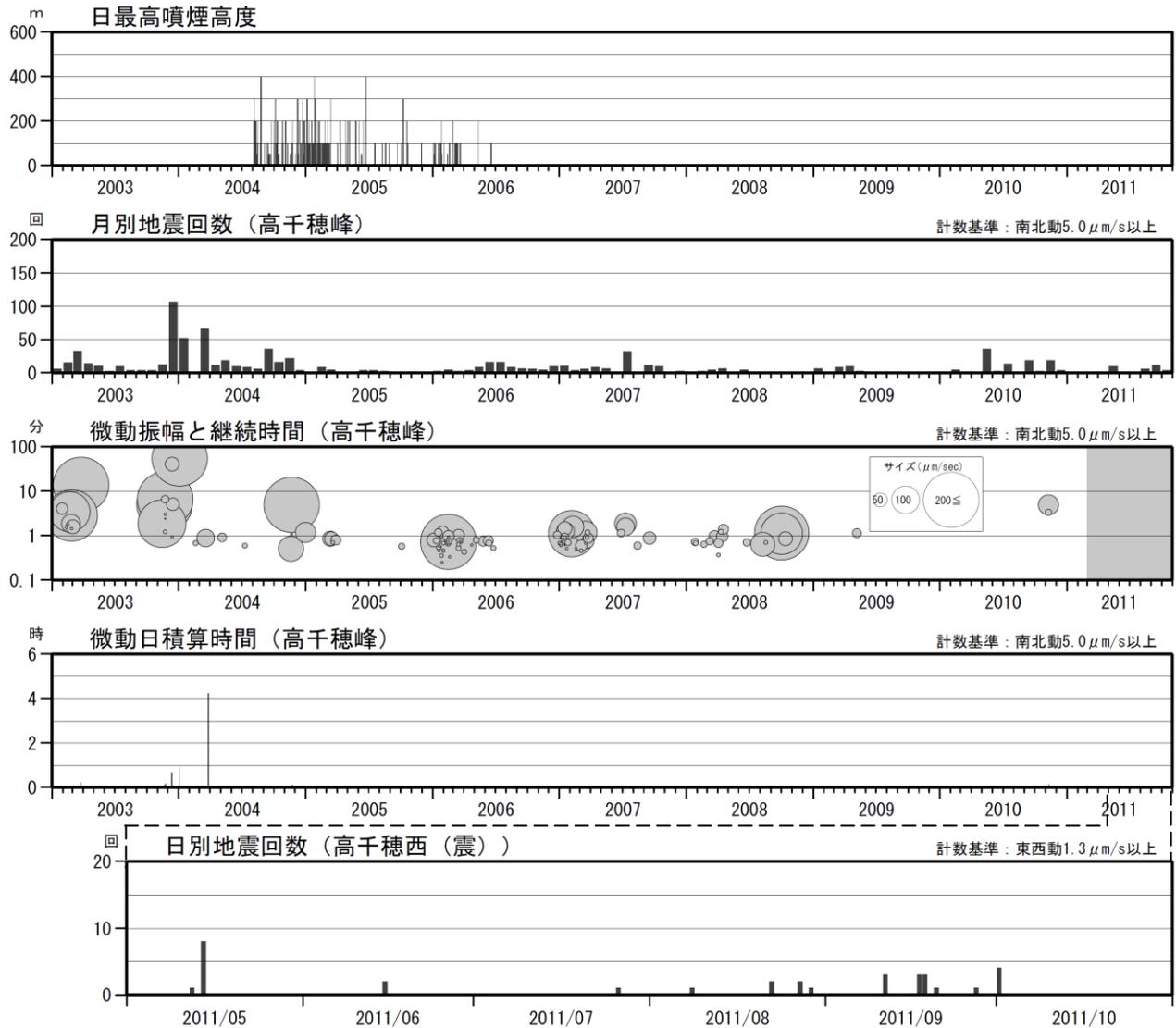


図 11※ 霧島山（御鉢） 火山活動経過図（2003 年 1 月～2011 年 10 月）

<10 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 4 回でした（9 月：11 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。

3 月 1 日から高千穂峰の地震計が障害中のため、高千穂西(震)及び高千穂河原で計数しています。

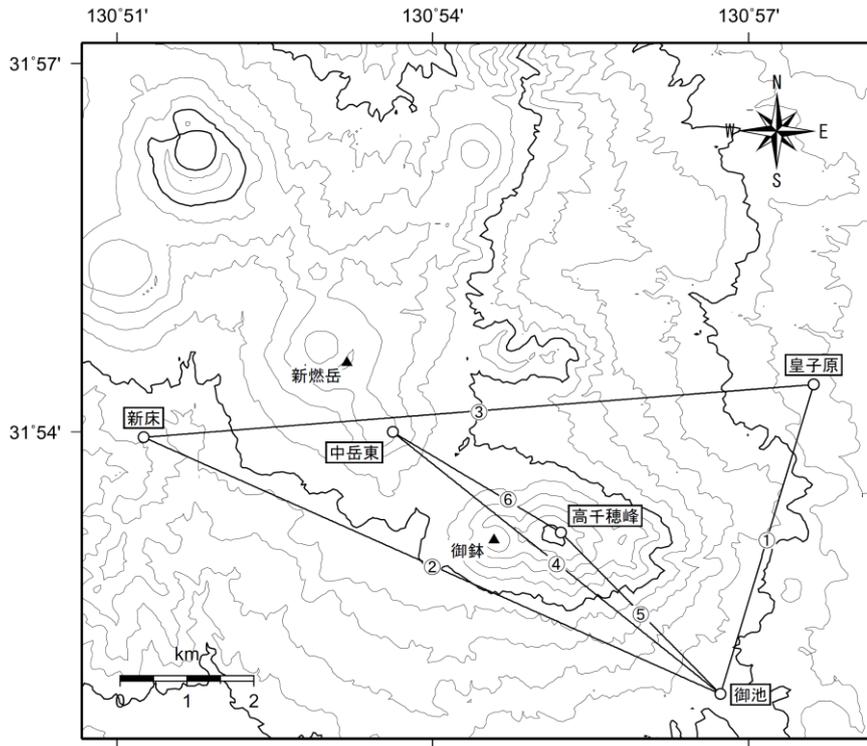


図 12 霧島山（御鉢） GPS 連続観測点と基線番号
御鉢を囲んだ観測点の基線による観測を行っています。

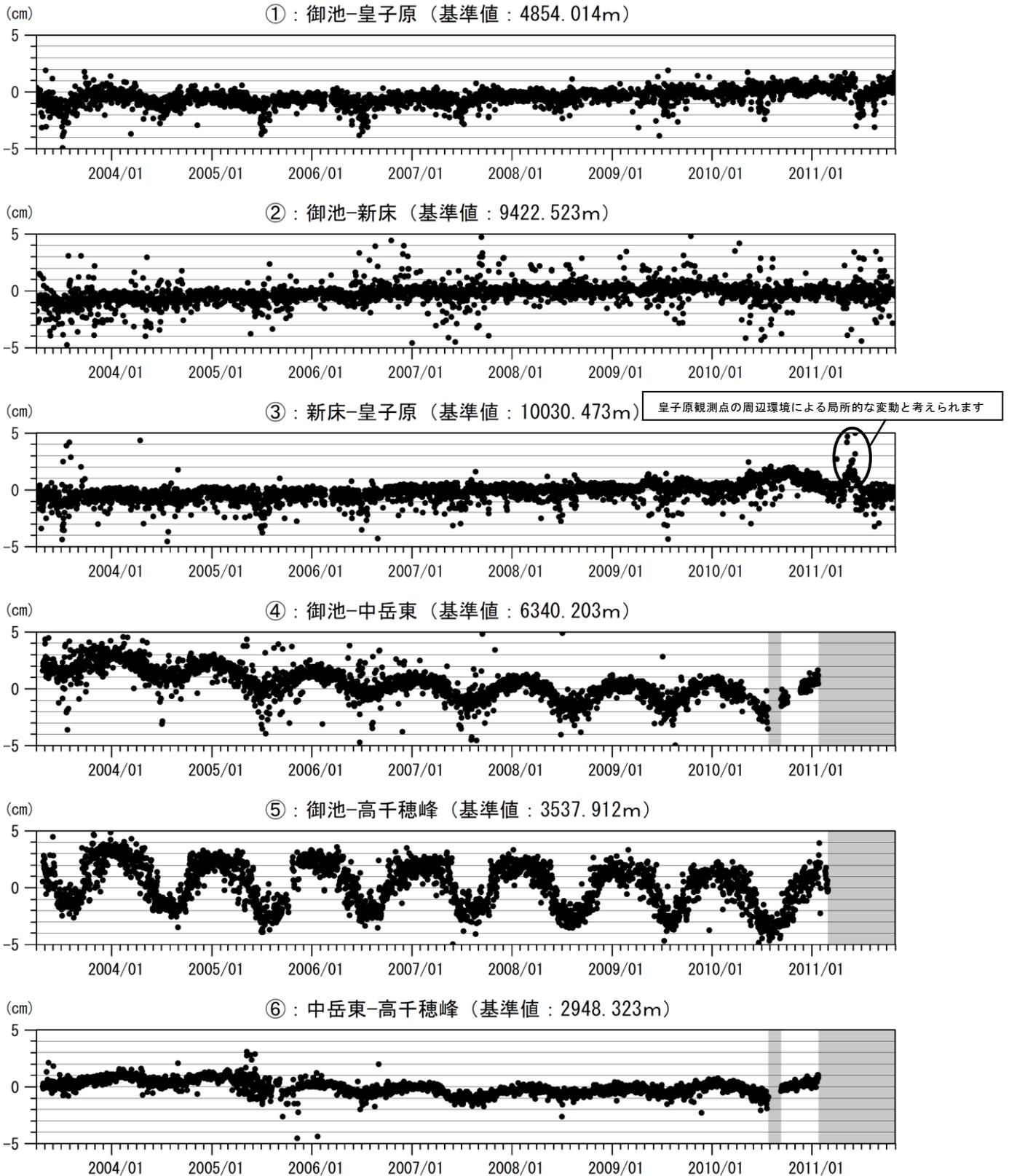


図 13※ 霧島山（御鉢） GPS 連続観測による基線長変化（2003 年 4 月～2011 年 10 月）
 <10 月の状況>

GPS 連続観測では、火山活動によると思われる変化は認められませんでした。

この基線は図 12 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。