

霧島山の火山活動解説資料（平成 26 年 12 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

GNSS¹⁾ 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ません。

新燃岳火口直下を震源とする地震は概ね少ない状態で経過しました。

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 1 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してください。

風下側では火山灰だけでなく小さな噴石が風に流されて降る恐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。

平成 25 年 10 月 22 日に火口周辺警報（噴火警戒レベル 2、火口周辺規制）を発表しました。その後、警報事項に変更はありません。

○ 12 月の活動概況

・噴煙など表面現象の状況（図 1、図 3-①③、図 9、図 10）

23 日（白色の噴煙が火口縁上 50m）を除いて火口縁を超える噴煙は認められませんでした。

・地震や微動の発生の状況（図 2、図 3-②④～⑥）

火山性地震の月回数は 27 回（11 月：14 回）と少ない状態で経過しました。震源は、主に新燃岳付近の海拔下 0～1 km に分布しました。

・地殻変動の状況（図 4～7）

傾斜計では、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。

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、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見られます。

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.data.jma.go.jp/svd/vois/data/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 27 年 1 月分）は平成 27 年 2 月 9 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、九州大学、鹿児島大学、独立行政法人防災科学技術研究所及び鹿児島県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）』『基盤地図情報（数値標高モデル）』を使用しています（承認番号：平 26 情使、第 578 号）。

・火口内及び周辺の状況（図 9、図 10）

18 日に海上自衛隊第 72 航空隊鹿屋航空分遣隊の協力を得て上空からの観測を実施しました。

前回（2014 年 10 月 7 日）の観測と比較して、火口内に蓄積された溶岩の形状に特段の変化は認められませんでした。溶岩にはこれまでと同様に多数の凹凸及び亀裂がみられ、水たまりの分布状況も前回と同様でした。火口内では、溶岩の縁辺部を中心に複数の噴気孔が見られ、白色の噴気が火口内にとどまる程度にわずかに上がっていました。また、2008 年の噴火で形成された西側斜面の割れ目付近からの噴気は認められませんでした。新燃岳火口周辺域に、熱異常域等は認められませんでした。

赤外熱映像装置²⁾による観測では、前回（2014 年 10 月 7 日）と比較して熱異常域の分布に大きな変化はなく、火口内に蓄積された溶岩の縁辺部（北側、東側、南側）、および西側斜面の割れ目付近の一部に熱異常域が引き続き認められました。

- 1) GNSS (Global Navigation Satellite Systems) とは、GPSをはじめとする衛星測位システム全般を示す呼称です。
- 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。



図 1 霧島山（新燃岳） 噴煙の状況（12月23日、韓国岳遠望カメラによる）

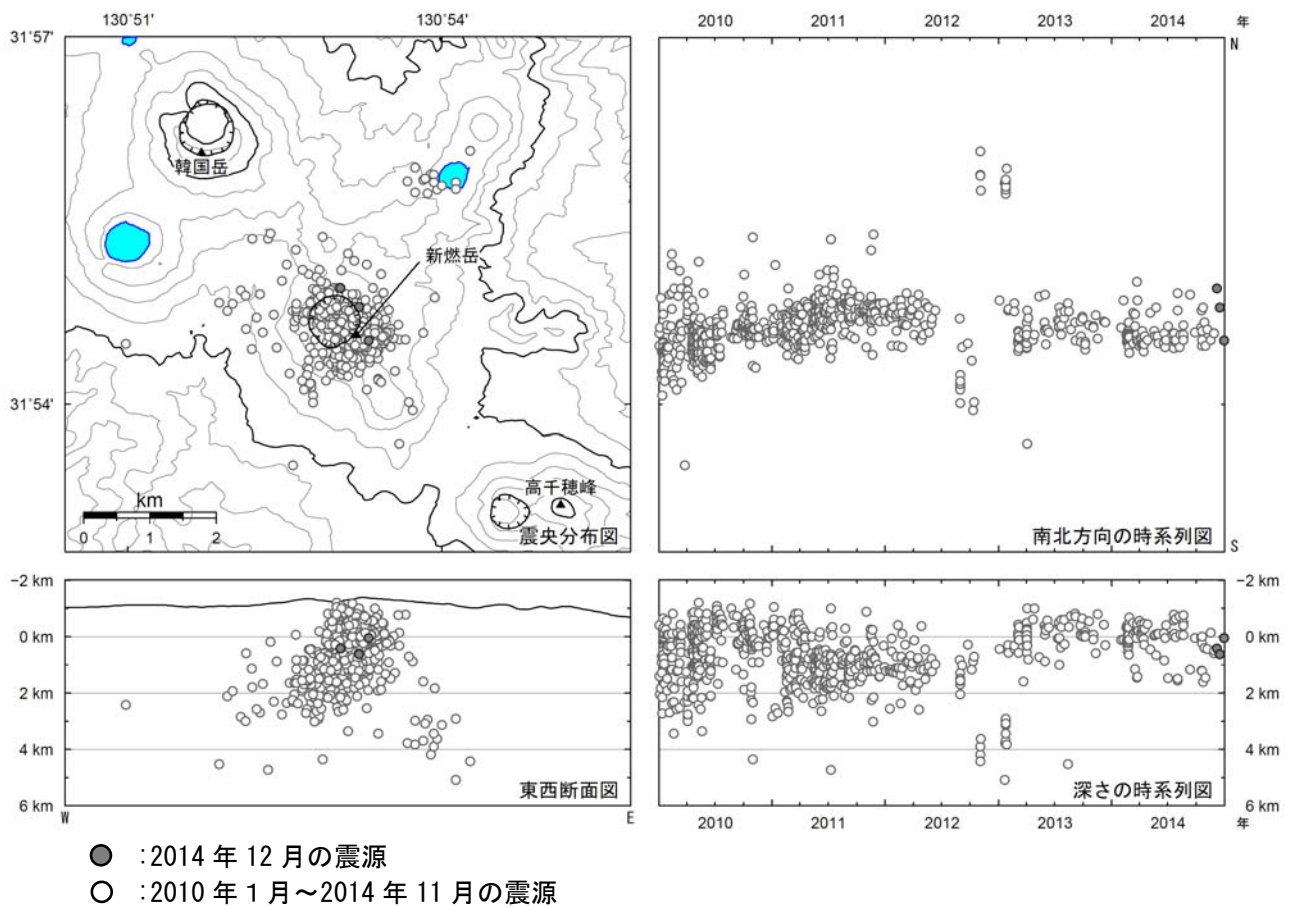


図 2 霧島山（新燃岳） 震源分布図（2010 年 1 月～2014 年 12 月）

<12 月の状況>

震源は、主に新燃岳付近の海拔下 0～1 km に分布しました。

※新燃岳付近の震源のみ図示しています。

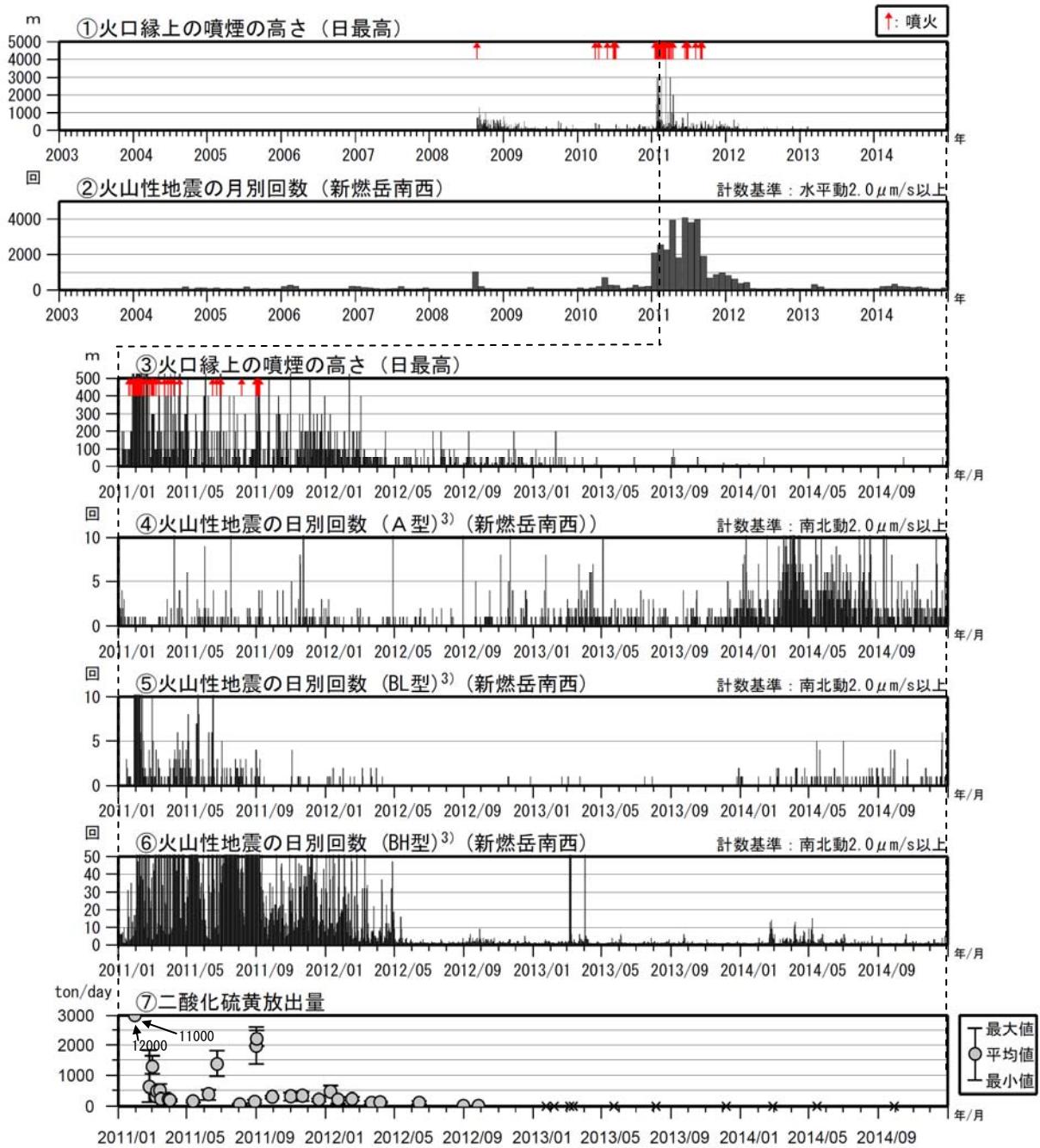


図3 霧島山（新燃岳） 火山活動経過図（2003年1月～2014年12月）

<12月の状況>

- ・ 23日（白色の噴煙が火口縁上50m）を除いて火口縁を超える噴煙は認められませんでした。
- ・ 火山性地震は少ない状態で経過しました。

⑦の×印は、二酸化硫黄が検出されなかったことを示しています。

2011年6月16日～2012年2月17日の期間は、新燃岳南西観測点の障害のため、新燃西(震)観測点及び霧島南(震)観測点で計数しています。（震）：東京大学地震研究所

3) 火山性地震のうち、A型地震は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と同様、地殻の破壊によって発生していると考えられ、マグマの貫入に伴う火道周辺の岩石破壊によって発生していることが知られています。また、B型地震は相が不明瞭で、比較的周期が長く、火口周辺の比較的浅い場所で発生する地震で、火道内のガスの移動やマグマの発泡などにより発生すると考えられています。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。

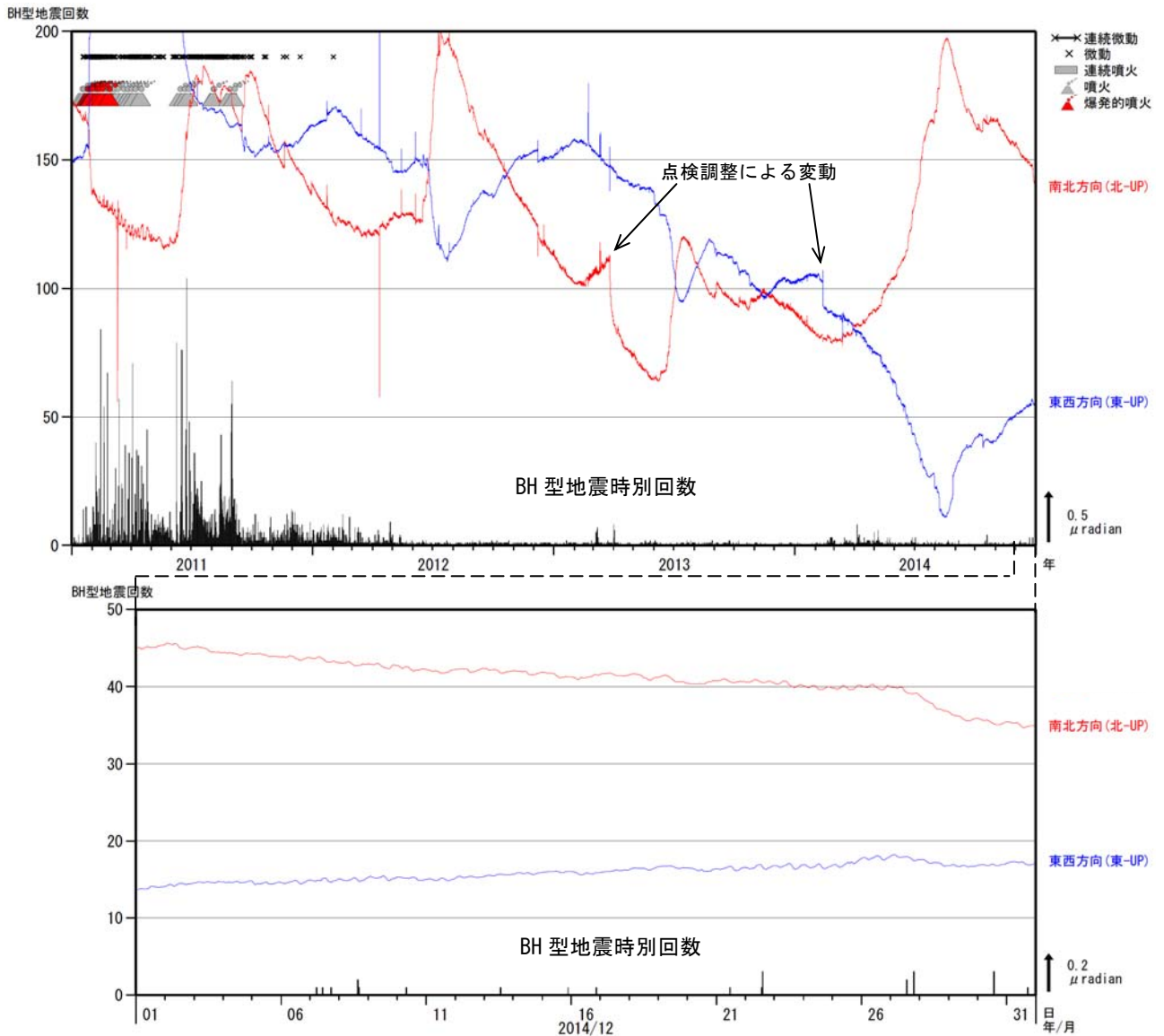


図4 霧島山（新燃岳） BH型地震の時間別回数と高千穂河原傾斜計の傾斜変動（2011年1月～2014年12月）

<12月の状況>

傾斜計では、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。

2011年6月上旬～7月上旬、9月中旬及び11月中旬、2012年6月上旬～7月上旬、2013年6月上旬～9月上旬、10月下旬、2014年7月下旬～9月の傾斜変化は、降水等の気象条件の影響も含まれます。

霧島山周辺 地殻変動連続観測基線図

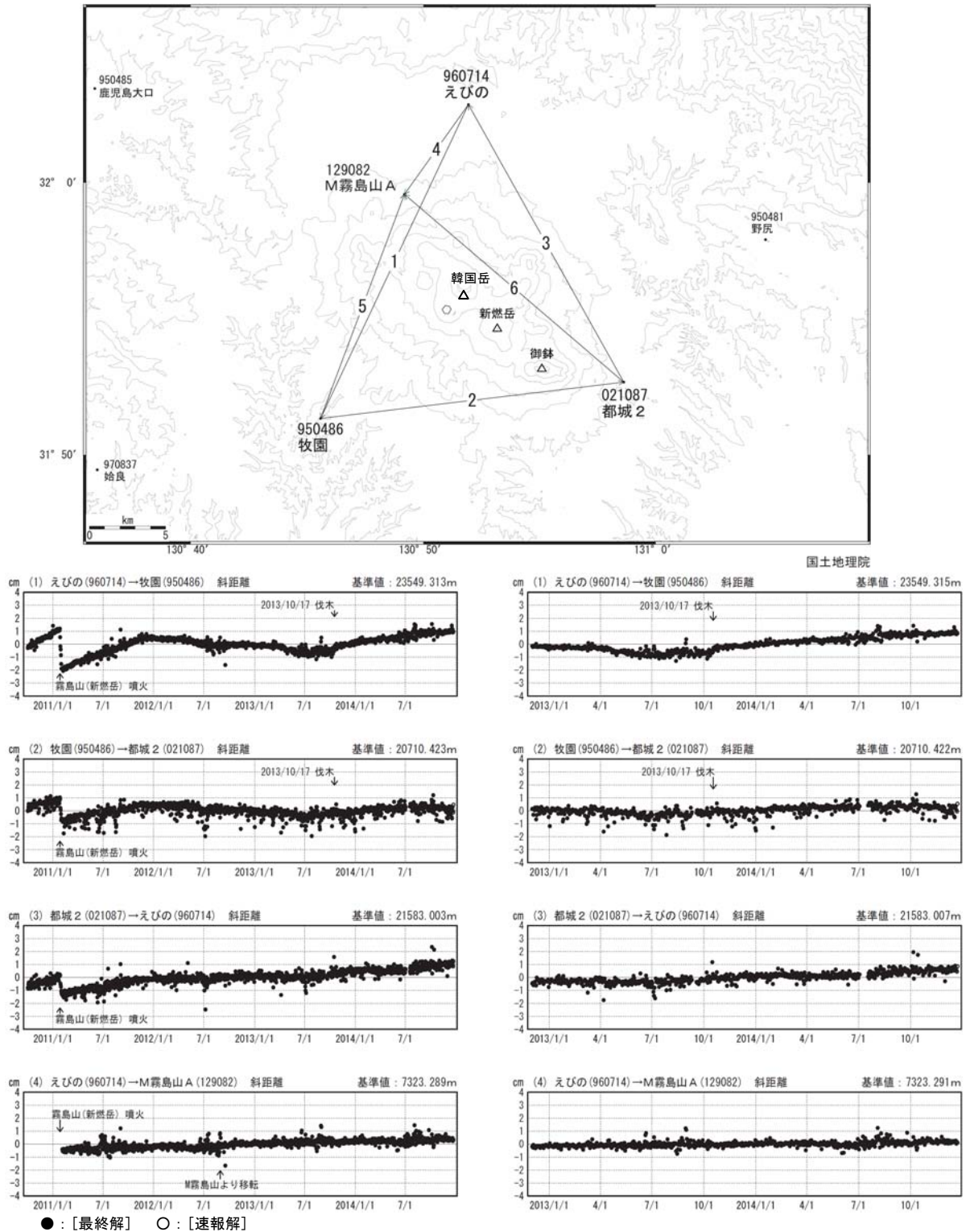


図5 霧島山（新燃岳） 国土地理院による広域的な地殻変動観測結果*

(2010年11月1日～2014年12月22日)

霧島山周辺では、「えびの」－「牧園」、「牧園」－「都城2」の基線で、2011年12月以降わずかな縮みの傾向がみられていましたが、「えびの」－「牧園」基線で、2013年12月頃から伸びの傾向がみられます。

* 最終解（グラフ中黒丸）は国際的なGNSS観測機関（IGS）が計算したGNSS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。

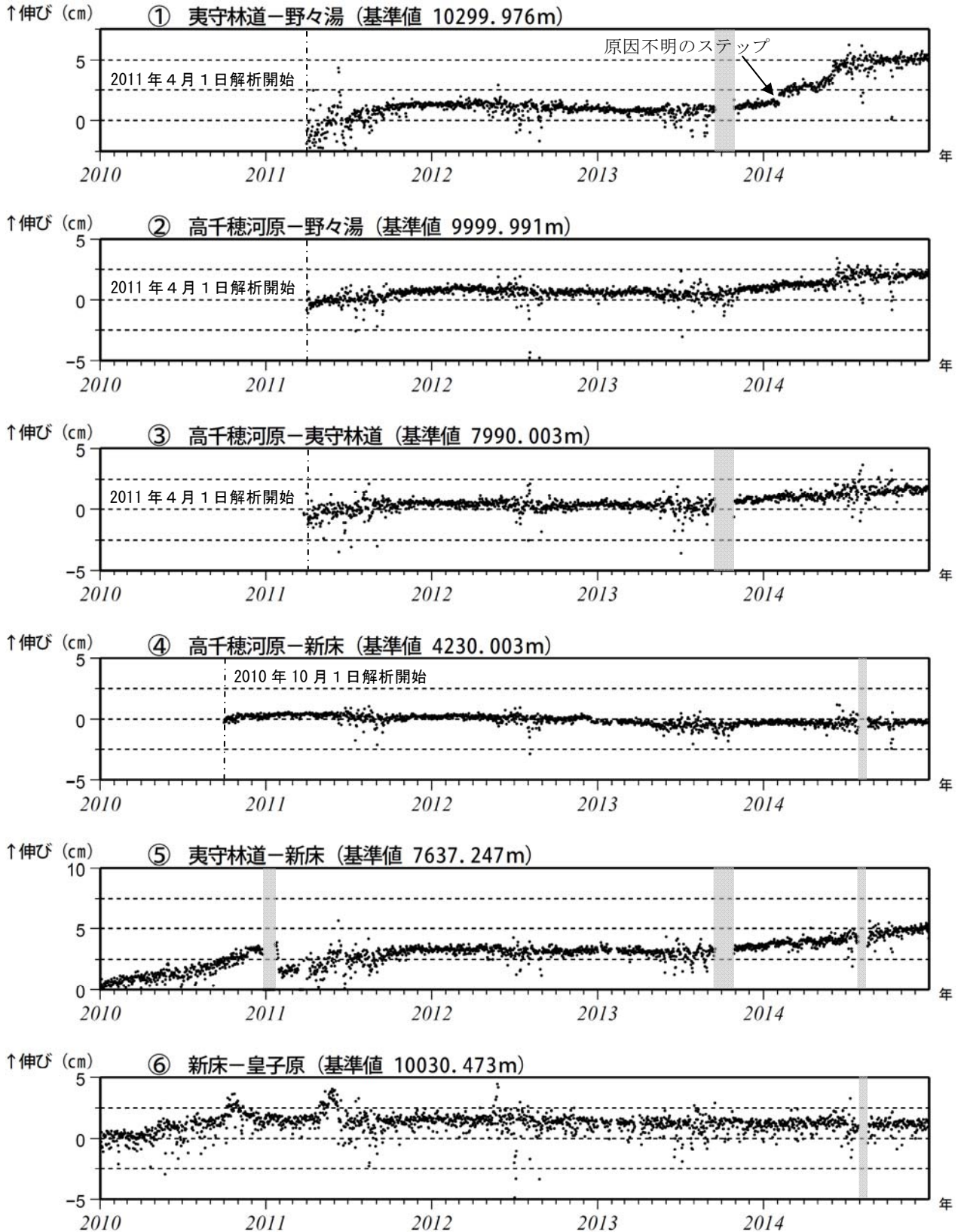


図 6-1 霧島山 GNSS 連続観測による基線長変化（2010 年 1 月～2014 年 12 月）

GNSS 連続観測によると、新燃岳周辺の一部の基線（図の①、②、③、⑤）では、2013 年 12 月頃から伸びの傾向が見られます。

これらの基線は図 7 の①～⑥に対応しています。

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。

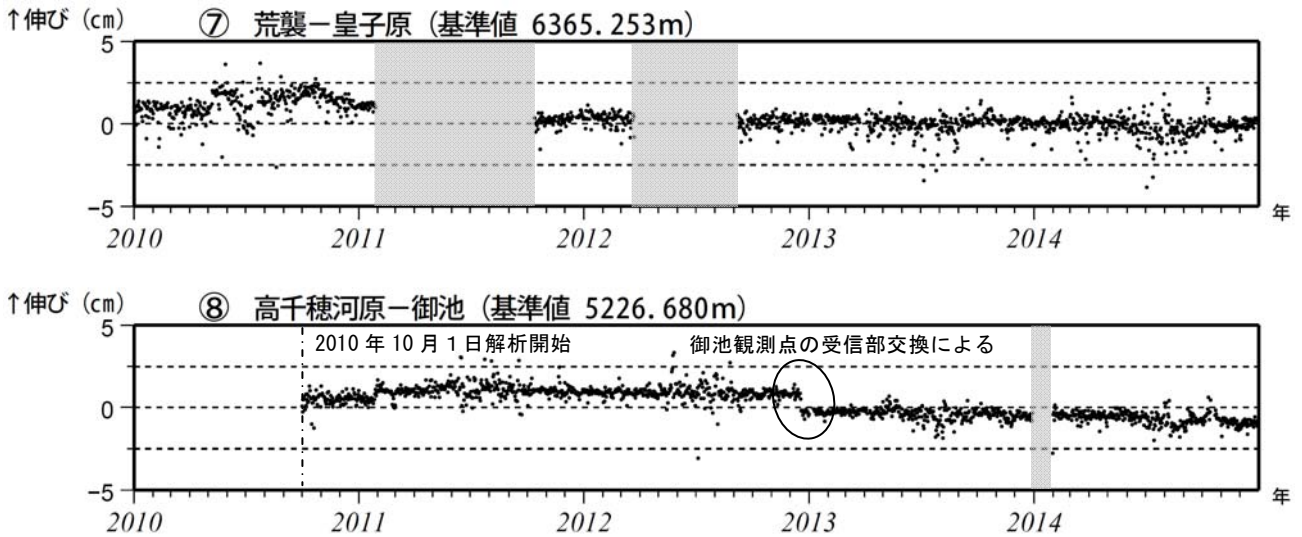


図 6-2 霧島山 GNSS 連続観測による基線長変化（2010 年 1 月～2014 年 12 月）

これらの基線は図 7 の⑦⑧に対応しています。
 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。

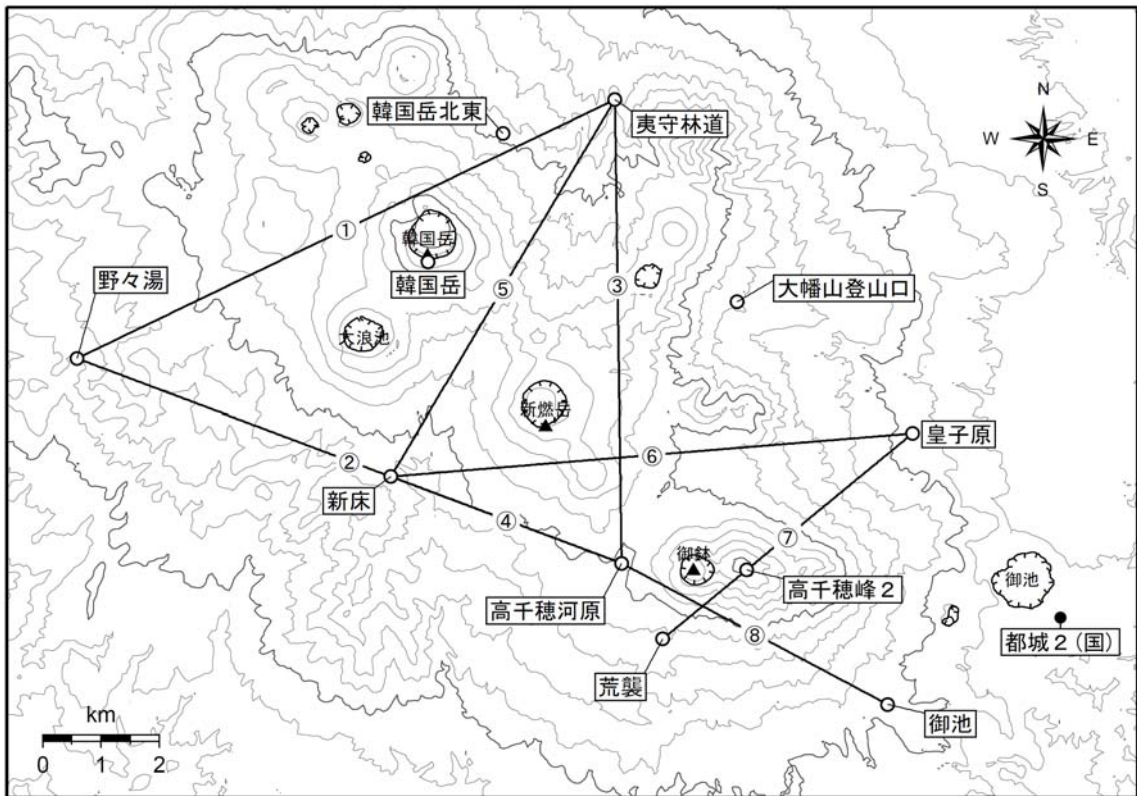


図 7 霧島山 GNSS 連続観測点と基線番号

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ます。
 (国) : 国土地理院

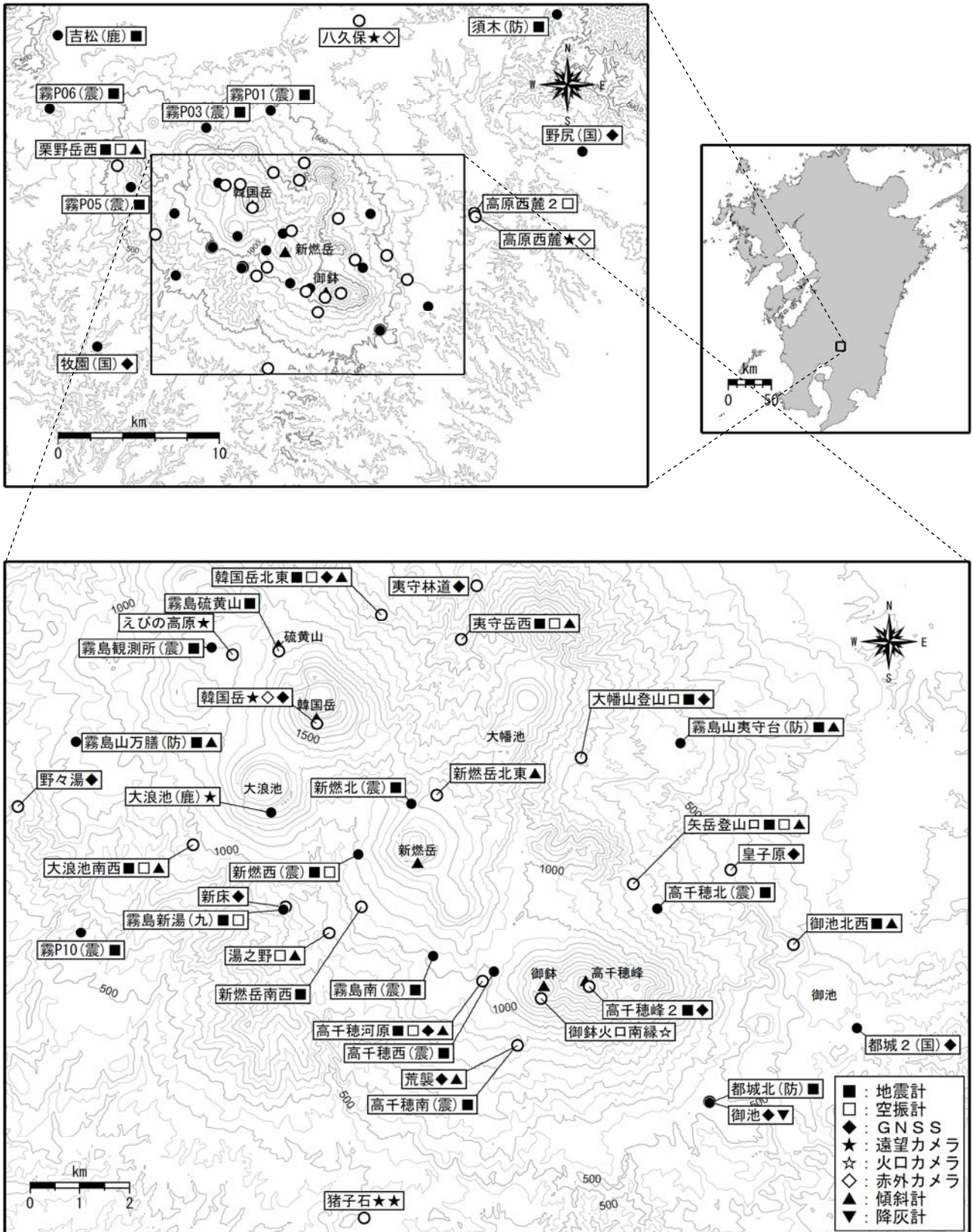


図 8 霧島山 観測点配置図

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、(鹿) : 鹿児島県

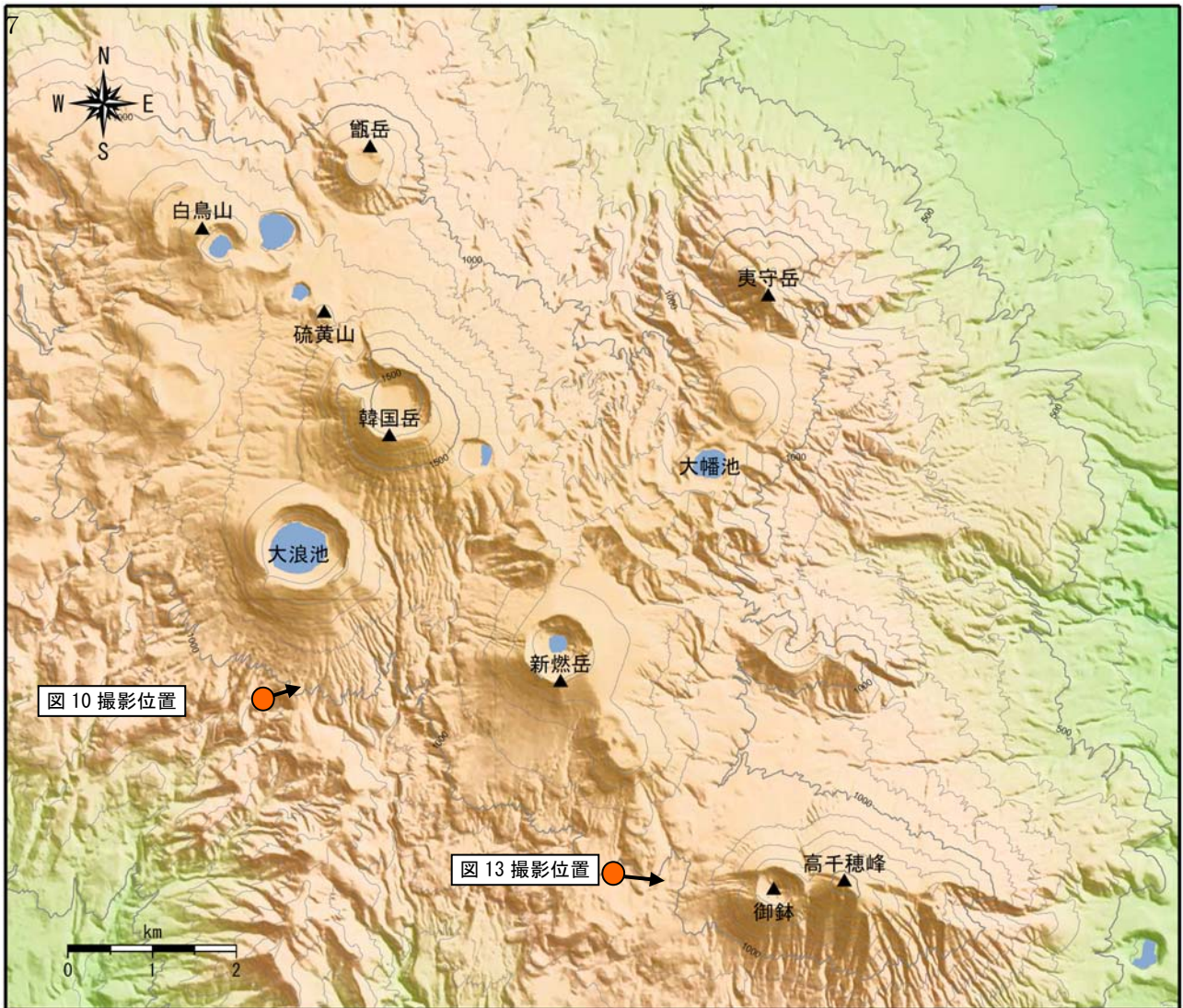


図 9 霧島山 ヘリコプターによる上空からの観測 撮影位置図
赤抜き黒丸及び黒矢印は写真の撮影位置及び撮影方向を示しています。

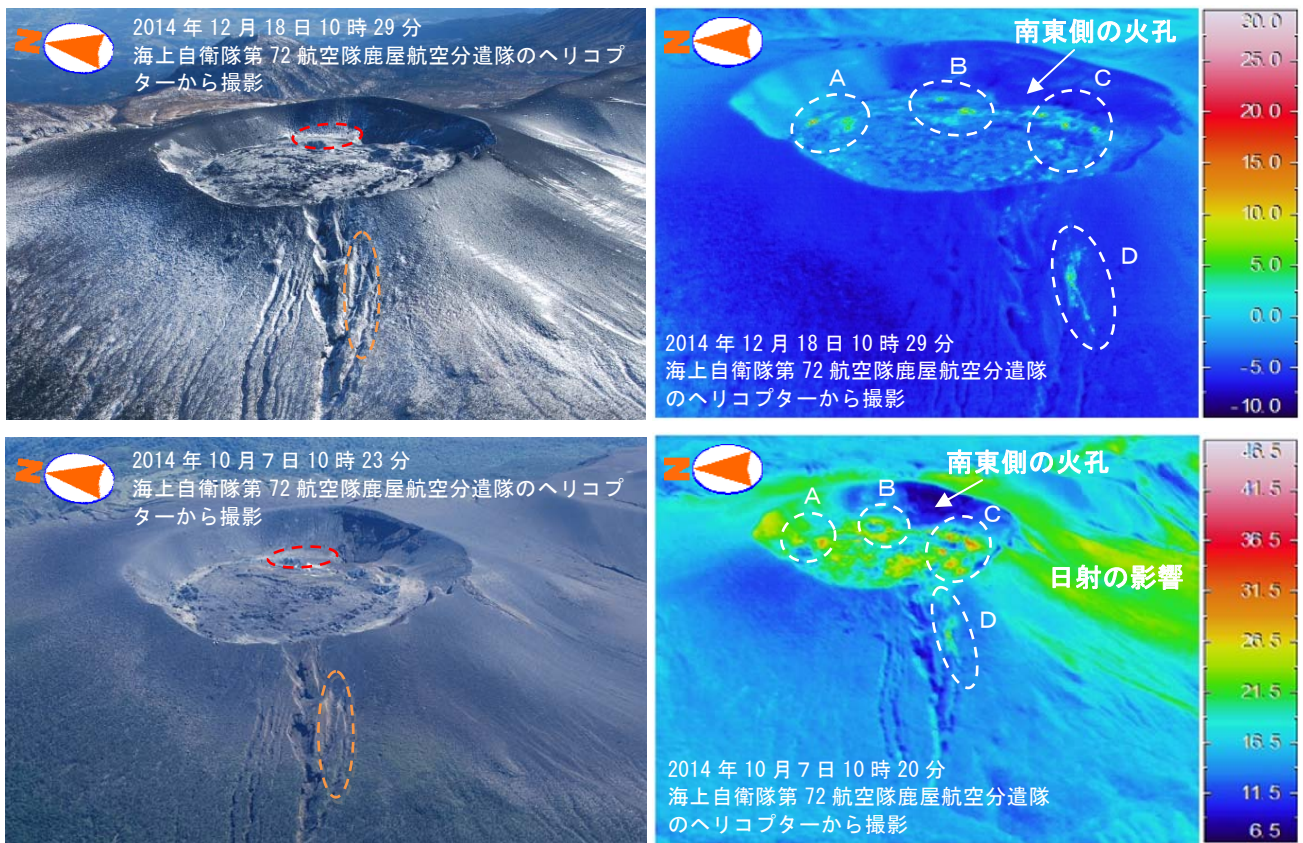


図 10 霧島山（新燃岳） 火口内及び周辺の状態
 (上段：2014 年 12 月 18 日、下段：2014 年 10 月 7 日、西側から撮影)

- ・ 前回（2014 年 10 月 7 日）の観測と比較して、火口内に蓄積された溶岩の形状には特段の変化は認められませんでした。
- ・ 火口内に蓄積された溶岩の縁辺部には複数の噴気孔が引き続き見られ(赤破線円)、その噴気はわずかに認められる程度でした。縁辺部以外で新たな噴気は認められませんでした。
- ・ 溶岩にはこれまでと同様に多数の凹凸及び亀裂が見られました。
- ・ 2008 年の噴火で形成された西側斜面の割れ目付近(橙破線円)では、前回（2014 年 10 月 7 日）に引き続き噴気は認められませんでした。
- ・ 熱異常域の分布に大きな変化はなく、火口内に蓄積された溶岩の縁辺部（北側（破線円 A）、東側（破線円 B）、南側（破線円 C））、および西側斜面の割れ目付近の一部（破線円 D）に熱異常域が引き続き認められました。

2014 年 10 月 7 日の南側斜面の広い熱異常域は日射の影響によるものです。

御 鉢

火山活動に特段の変化はなく、静穏に経過しており、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、予報事項に変更はありません。

○ 12 月の活動概況

・噴煙など表面現象の状況（図 11、図 12-①）

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（図 12-②～⑤）

火山性地震は 3 回（11 月：3 回）と少ない状況で経過しました。

火山性微動の継続時間は 1 分未満（11 月：なし）でした。

・地殻変動の状況（図 5～7）

GNSS 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。

・火口内及び周辺の状況（図 9、図 13）

18 日に海上自衛隊第 72 航空隊鹿屋航空分遣隊の協力を得て上空からの観測を実施しました。
噴気は認められませんでした。

赤外熱映像装置²⁾による観測では、2013 年 12 月 25 日の観測と比較して熱異常域の分布に大きな変化はなく、御鉢火口底の一部に熱異常域が認められました。



図 11 霧島山（御鉢） 御鉢の状況（12 月 23 日、猪子石遠望カメラによる）

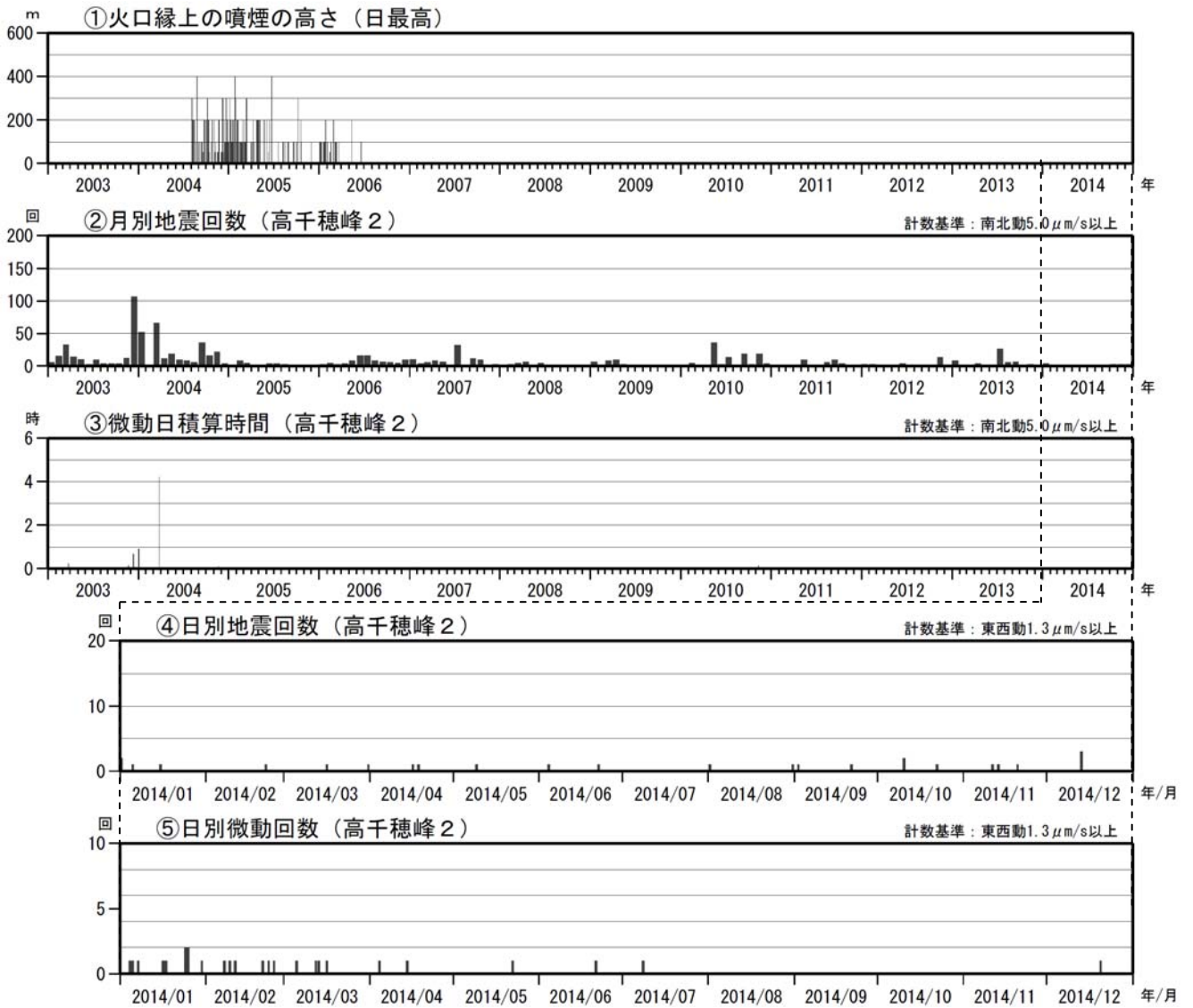


図 12 霧島山（御鉢） 火山活動経過図（2003 年 1 月～2014 年 12 月）

<12 月の状況>

- ・火山性地震は 3 回（11 月：3 回）と少ない状況で経過しました。
- ・火山性微動の継続時間は 1 分未満（11 月：なし）でした。

2011 年 3 月 1 日から 2013 年 8 月 31 日までは高千穂峰の地震計が障害のため、高千穂西（震）及び高千穂河原で計数しています。

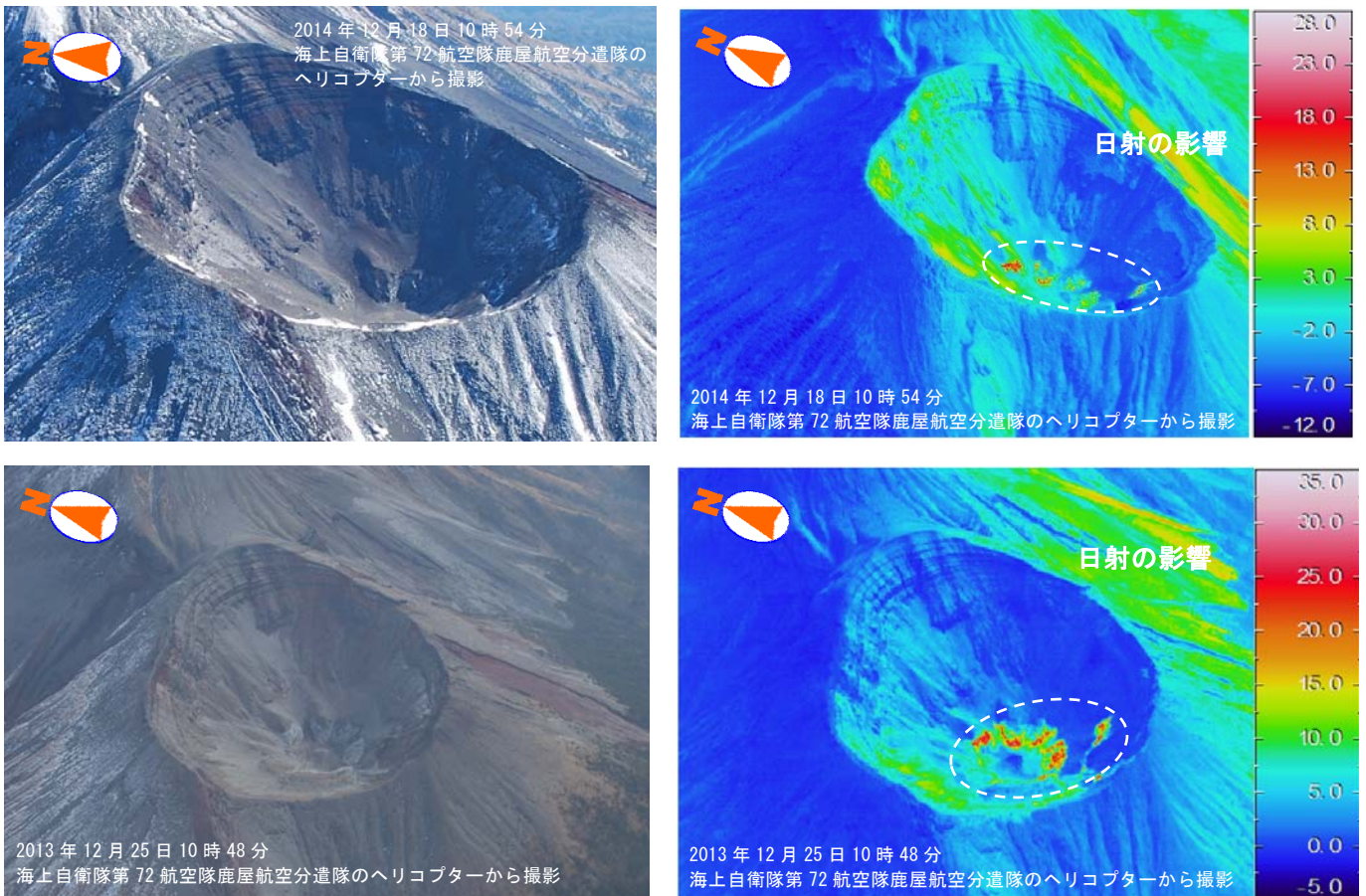


図 13 霧島山（御鉢） 火口内及び周辺 西側からの状況

（上段：2014年12月18日、下段：2013年12月25日、西側から撮影）

- ・御鉢火口内及び周辺に噴気は認められませんでした。
- ・熱異常域の分布に大きな変化はなく、火口底の一部（白破線円）に熱異常域が認められました。

御鉢火口内北西側斜面及び御鉢・高千穂峰南東側斜面の熱異常域は、日射の影響によるものです。

えびの高原（硫黄山）周辺

えびの高原（硫黄山）周辺では、火山性地震が時々発生しています。

えびの高原の硫黄山から概ね 1 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してください。

風下側では火山灰だけでなく小さな噴石が風に流されて降る恐れがあるため注意してください。

平成 26 年 10 月 24 日に火口周辺警報（火口周辺危険）を発表しました。その後、警報事項に変更はありません。

○ 12 月の活動概況

・噴煙など表面現象の状況（図 14）

硫黄山や韓国岳北側に噴気は認められませんでした。

・地震や微動の発生状況（図 15、図 16）

火山性地震は 55 回（11 月：37 回）発生しました。震源は、韓国岳周辺の海拔下 0～5 km に分布しました。

火山性微動は観測されませんでした（11 月：なし）。

・地殻変動の状況（図 5～7）

傾斜計では、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。

GNSS 連続観測によると、えびの高原（硫黄山）周辺の一部の基線で、2013 年 12 月頃から伸びの傾向が見られます。

・えびの高原（硫黄山）周辺の状況

18 日に海上自衛隊第 72 航空隊鹿屋航空分遣隊の協力を得て上空からの観測を実施しましたが、硫黄山、韓国岳、大浪池、白紫池、六観音御池、不動池等は雲に覆われ観測することができませんでした。



図 14 霧島山（えびの高原（硫黄山））周辺 硫黄山付近の状況
（12月31日、えびの高原カメラによる）

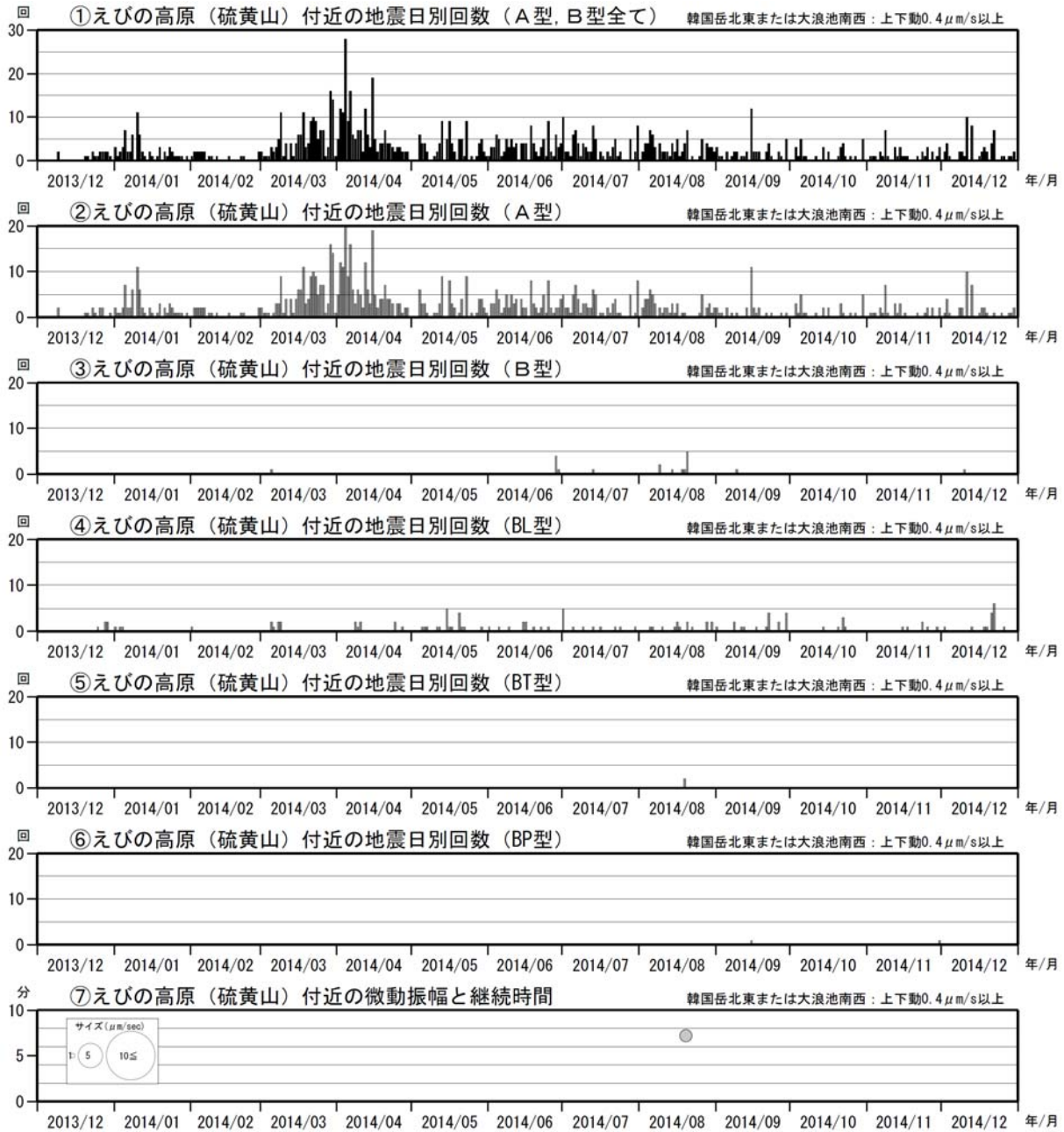


図 15 霧島山（えびの高原（硫黄山）周辺） 火山活動経過図（2013 年 12 月～2014 年 12 月）

<12 月の状況>

- ・火山性地震は 55 回（11 月：37 回）発生しました。
- ・火山性微動は観測されませんでした（11 月：なし）。

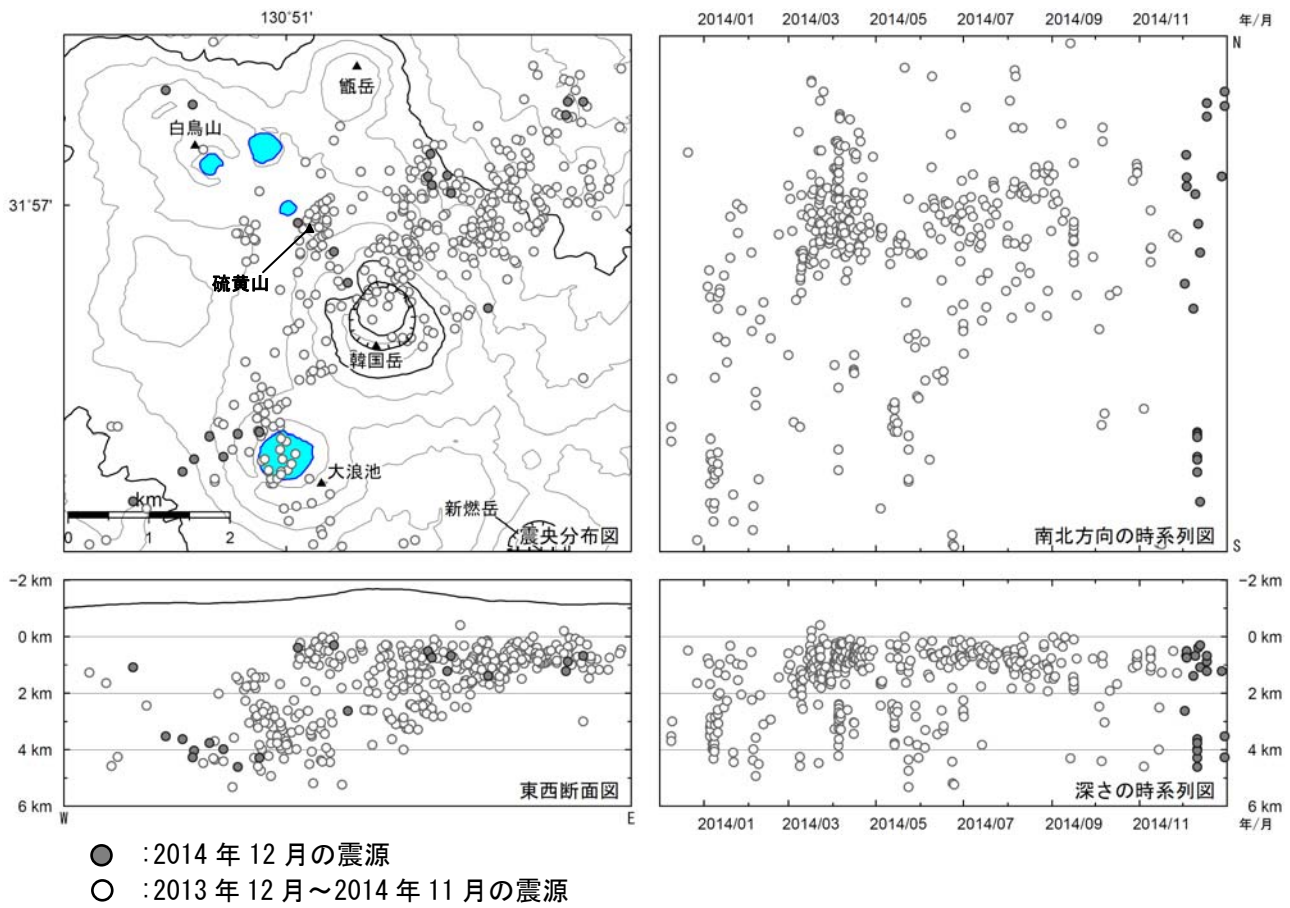


図 16 霧島山（えびの高原（硫黄山）周辺） 震源分布図（2013 年 12 月～2014 年 12 月）

<12 月の状況>

震源は、韓国岳周辺の海拔下 0～5 km に分布しました。

※えびの高原（硫黄山）周辺の震源のみを図示しています。