

平成 23 年（2011 年）の九重山の火山活動

福岡管区气象台
火山監視・情報センター

火山活動に特段の変化はなく、静穏に経過しました。

○2011 年の活動状況

・噴煙など表面現象の状況（図 1、図 3）

噴煙活動に特段の変化はなく、噴煙の高さは概ね 200m（最高高度は 400m）で経過しました。

・地震や微動の発生状況（図 1、図 2、表 1）

火山性地震は、月回数が 4～15 回と少ない状態で経過しました。震源は星生山ほっしょうざん付近のごく浅いところで、これまでと比べて変化はありませんでした。

3 月 11 日に発生した「東北地方太平洋沖地震」以降、山体及び北西側の筋湯付近を震源とする地震が一時的に増加しましたが、その後、地震活動は収まっています。

火山性微動は観測されませんでした。

・地殻変動の状況（図 4～8）

GPS 連続観測及び 10 月の現地調査で実施した GPS 繰り返し観測では、山体の収縮傾向が引き続き観測されましたが、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。

・噴気地帯および火口周辺の状況（図 9～12）

10 月 19 日に実施した現地調査では、前回（2010 年 10 月 28 日）の観測と比べて熱異常域の分布に特段の変化は認められませんでした。

○発表中の噴火予報・警報及び噴火警戒レベル

| | |
|----------------------------|----------|
| 平成 19 年 12 月 1 日 10 時 15 分 | 噴火予報（平常） |
|----------------------------|----------|

この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。

※この資料は気象庁のほか、独立行政法人防災科学技術研究所、大分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）』を使用しています（承認番号：平 23 情使、第 467 号）。

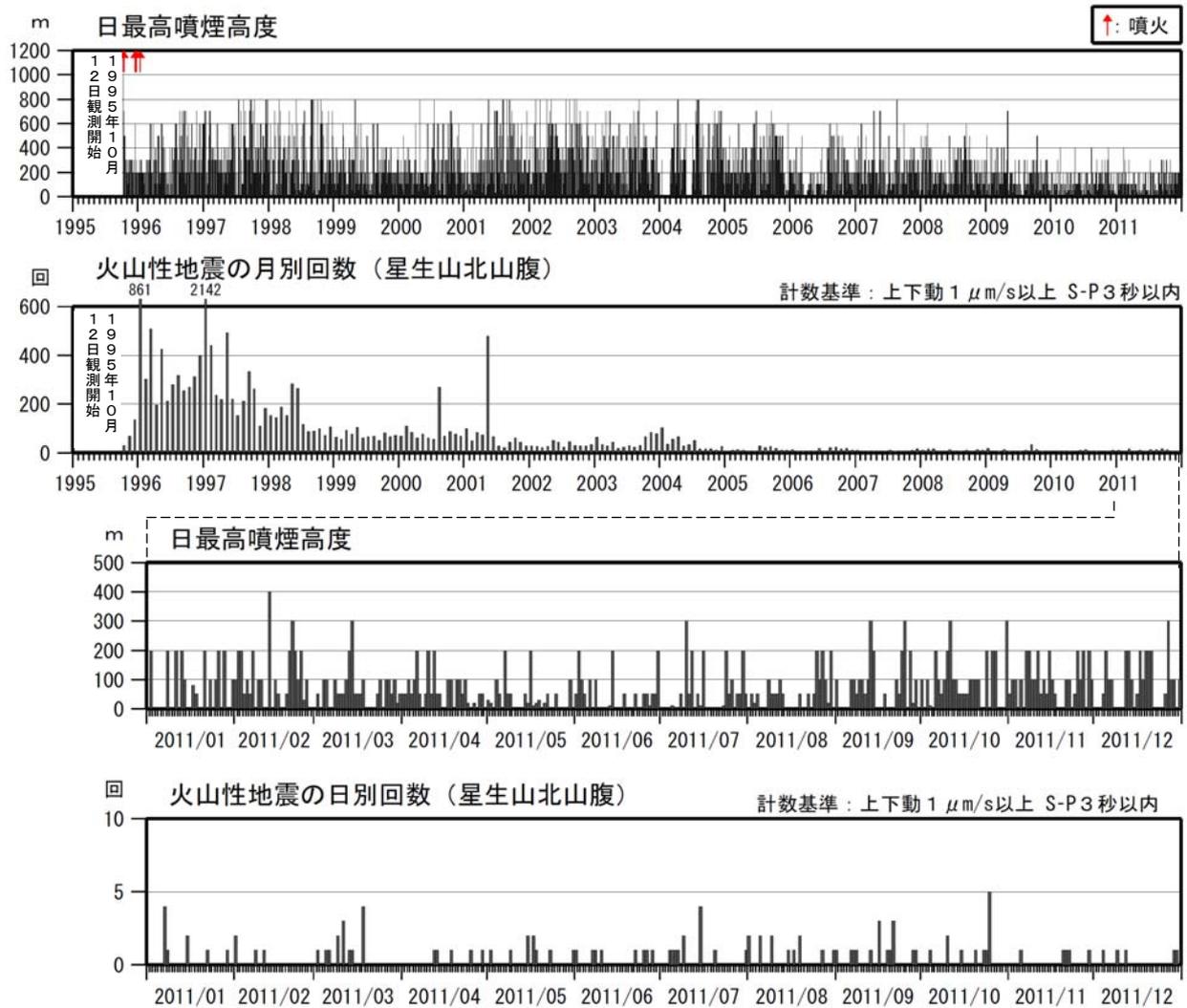


図1 九重山 火山活動経過図 (1995年10月12日~2011年12月31日)

<2011年の状況>

- ・ 噴煙活動に特段の変化はなく、噴煙の高さは概ね200m (最高高度は400m) で経過しました。
- ・ 火山性地震は、月回数が4~15回と少ない状態で経過しました。
- ・ 火山性微動は観測されませんでした。

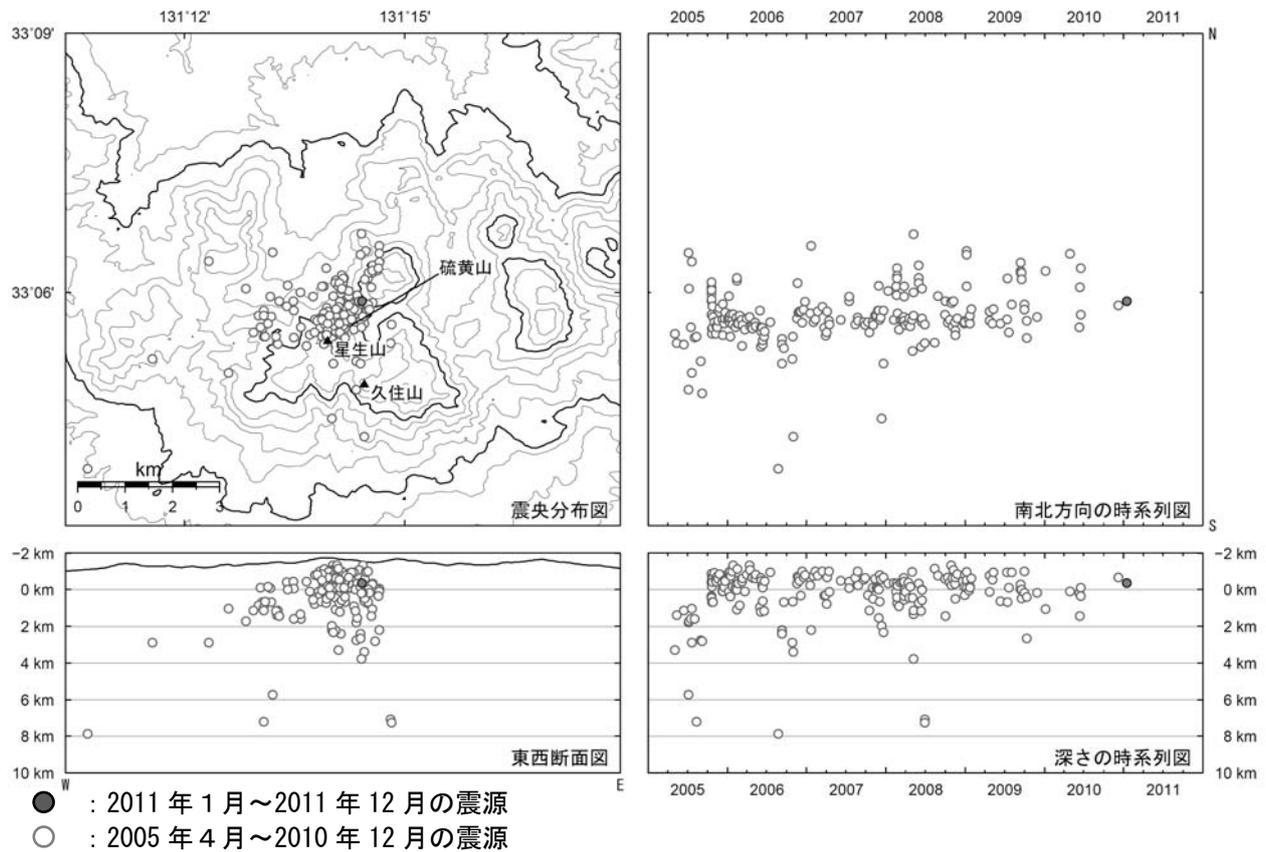


図 2※ 九重山 火山性地震の震源分布図（2005 年 4 月～2011 年 12 月）

<2011 年の状況>

火山性地震の震源はこれまでと同様、星生山付近のごく浅いところでした。



図 3 九重山 C 領域からの噴煙の状況（12 月 27 日、上野遠望カメラによる）

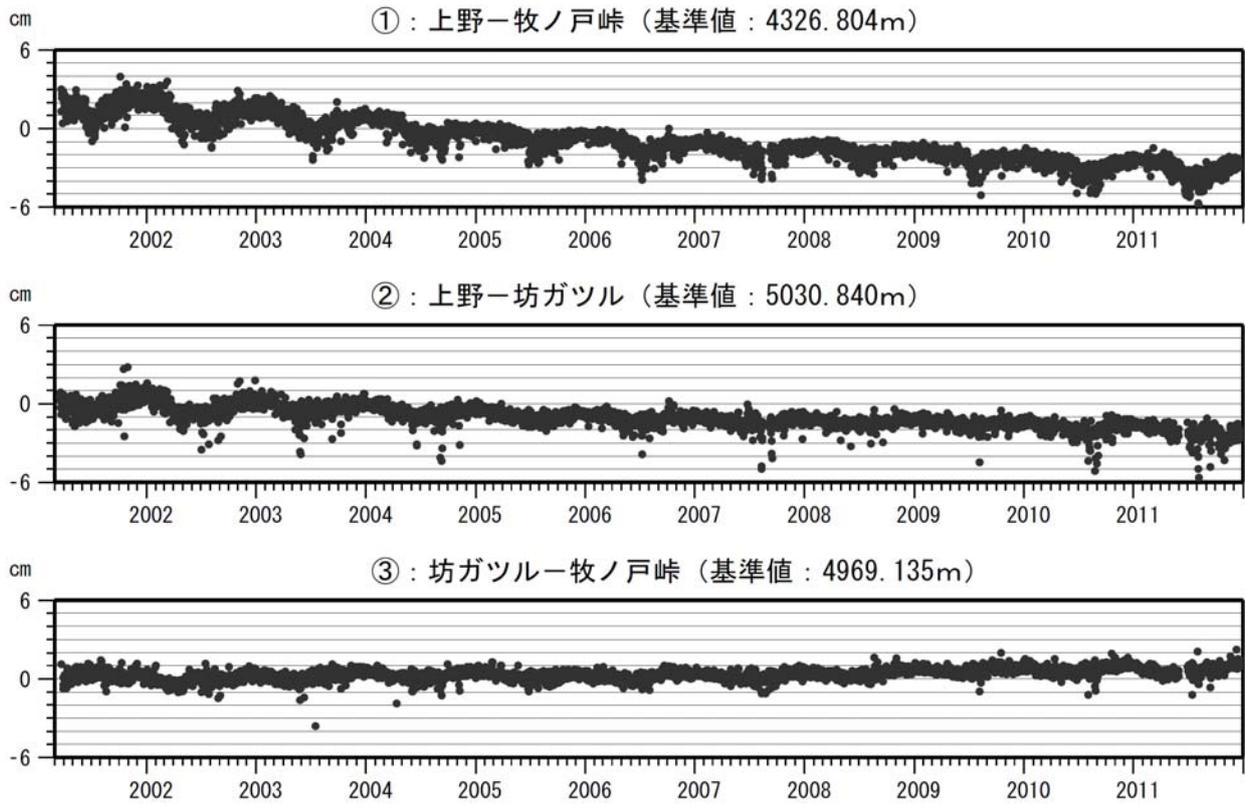


図 4 九重山 GPS 連続観測による基線長変化 (2001 年 3 月～2011 年 12 月)

①、②の基線に長期的な縮みの傾向がみられていましたが、2008 年以降鈍化しています。
この基線は図 5 の①～③に対応しています。

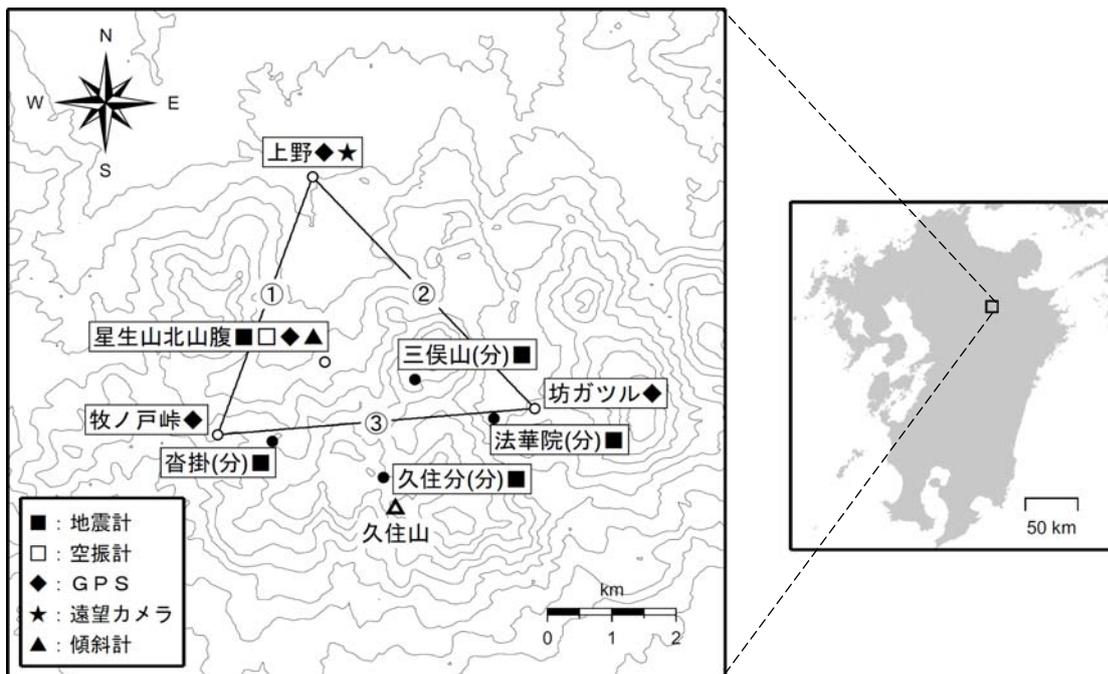


図 5 九重山 観測点配置図

小さな白丸は気象庁、小さな黒丸は大分県の観測点位置を示しています

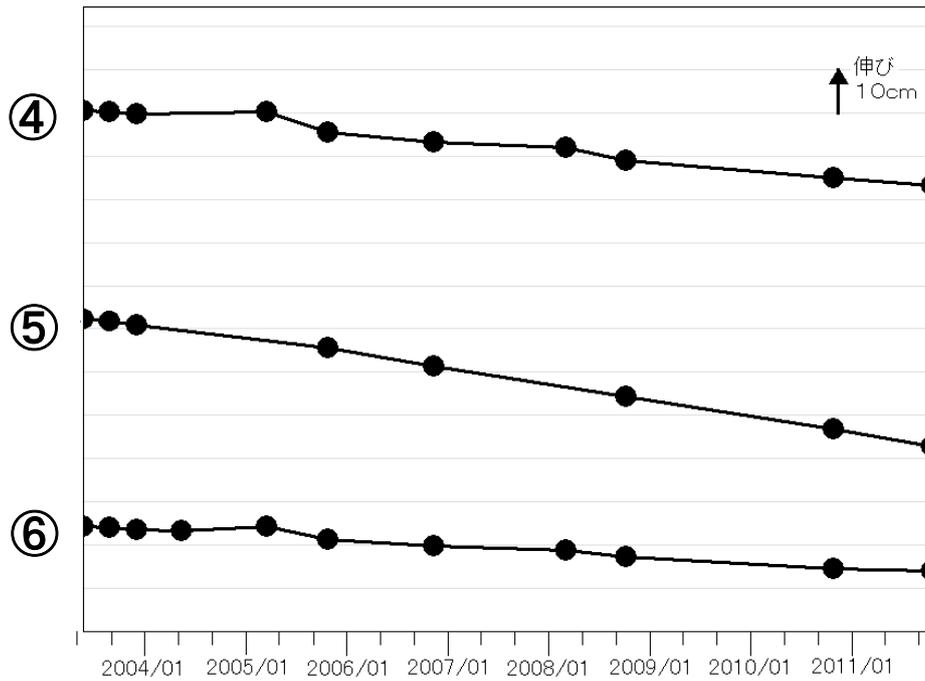


図6 九重山 GPS 繰り返し観測による基線長変化 (2003 年 5 月～2011 年 10 月)
火山活動によると考えられる変化は認められませんでした。山体の収縮傾向が引き続き観測されました。

この基線は図7の④～⑥に対応しています。

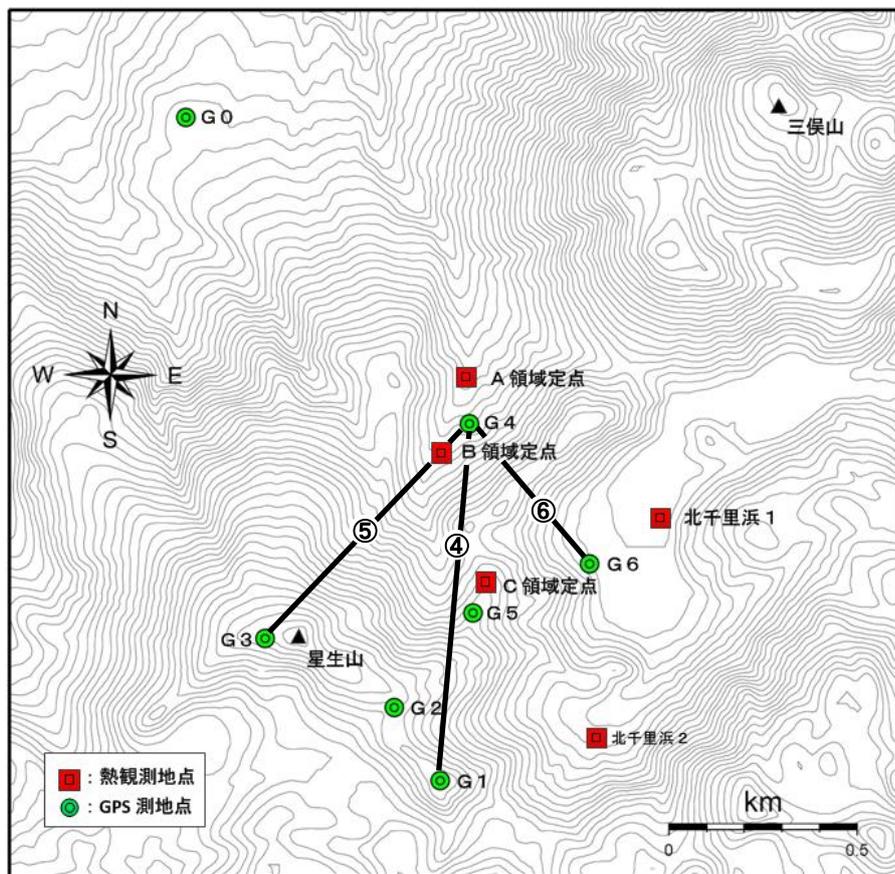


図7 九重山 GPS 繰り返し観測、目視・熱観測 観測点配置図

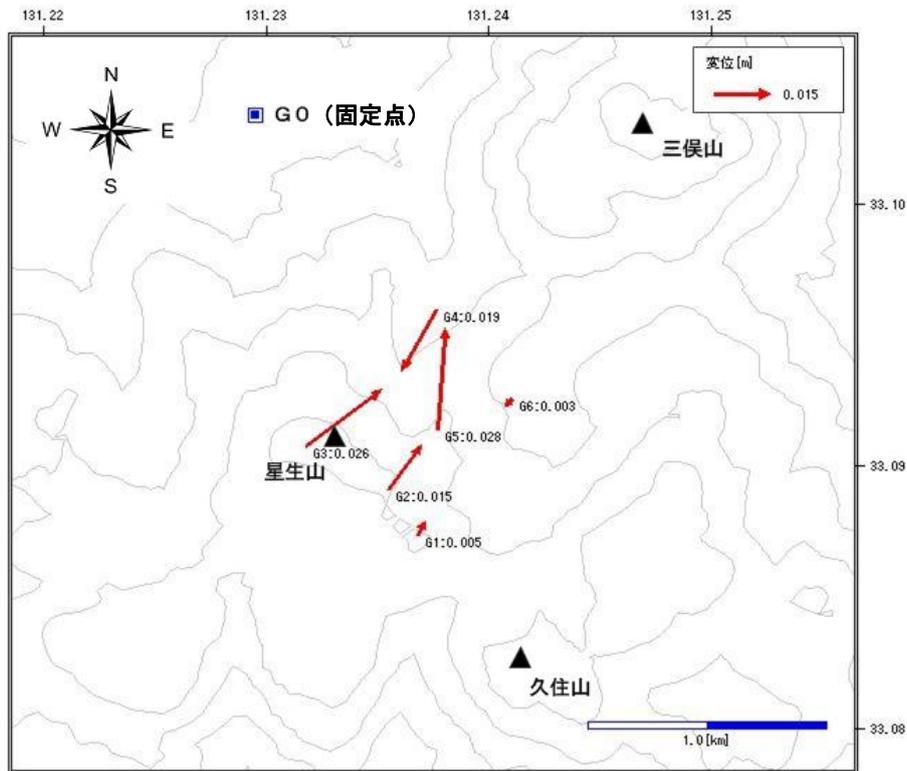


図 8 九重山 GPS 繰り返し観測による変位ベクトル (2010 年 10 月～2011 年 10 月)
火山活動によると考えられる変化は認められませんでした。山体の収縮傾向が引き続き観測されました。

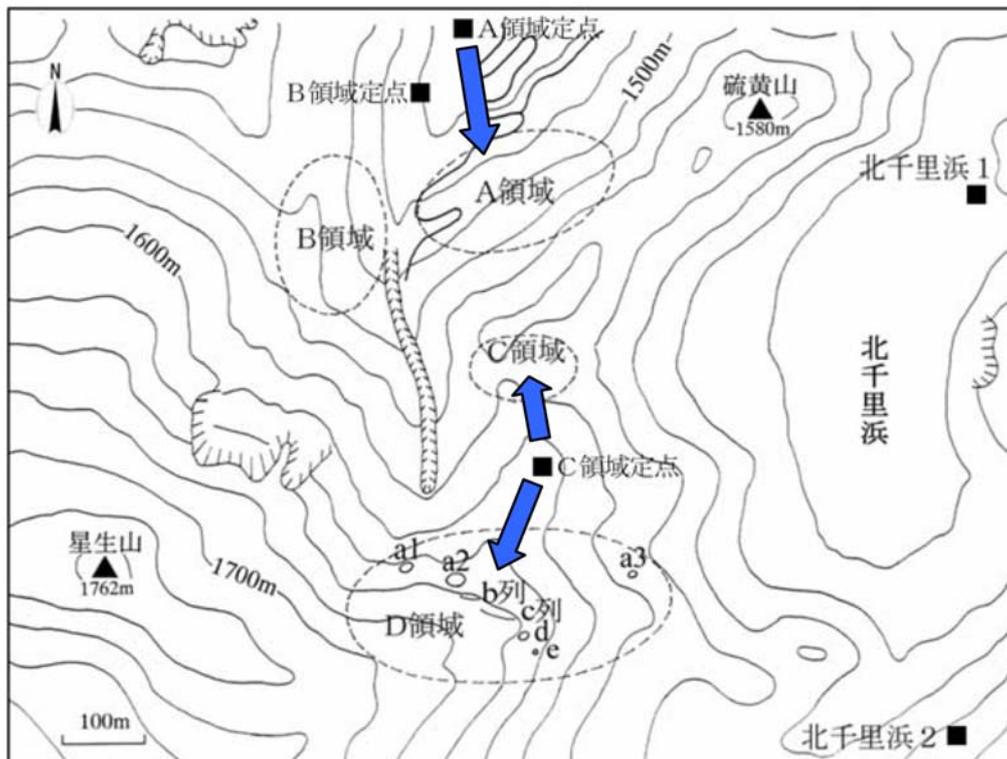


図 9 九重山 熱観測点配置図

図中の矢印は図 10、図 11 及び図 12 の撮影方向を示しています。

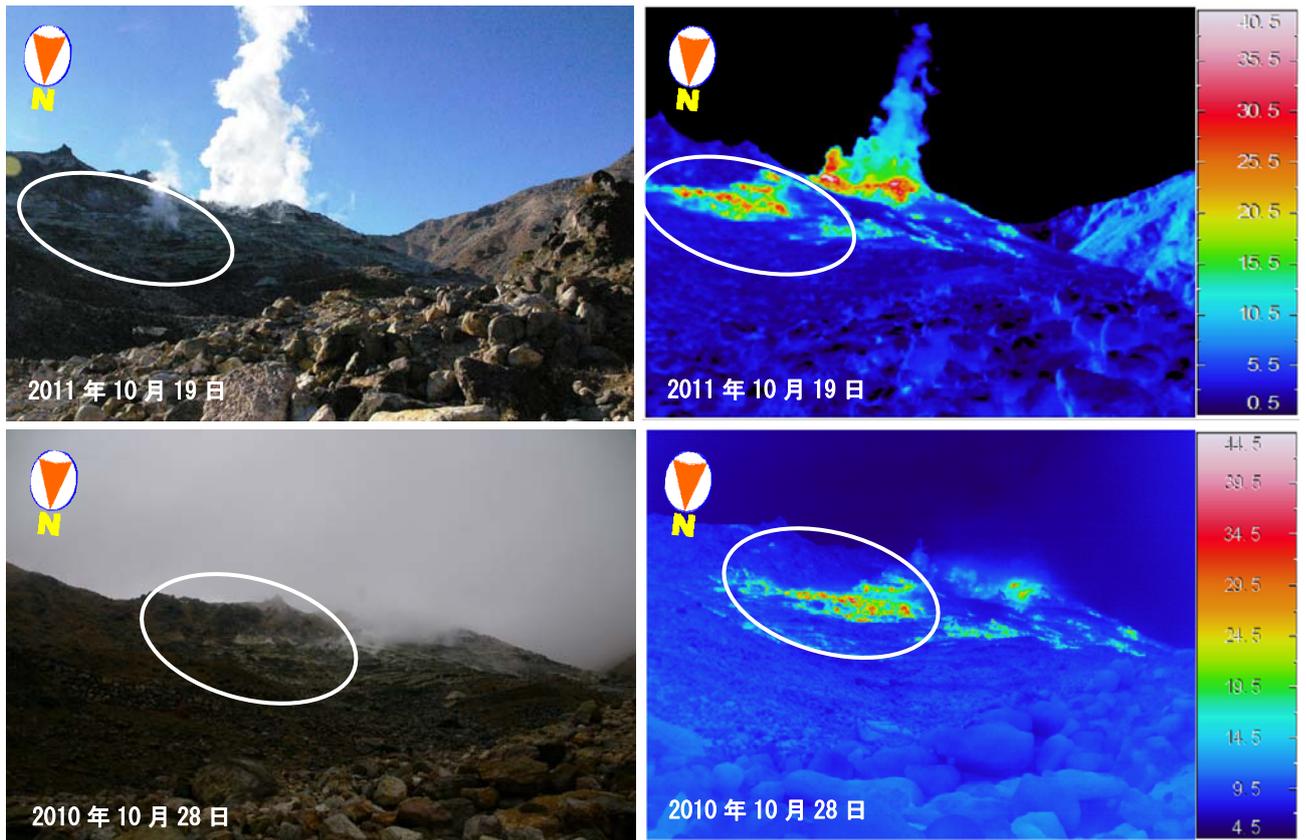


図 10 九重山 赤外熱映像装置¹⁾によるA領域（白丸）の地表面温度分布（A領域定点から撮影）
 前回（2010年10月28日）の観測と比べて熱異常域の分布に特段の変化は認められませんでした。
 赤外熱画像の温度表示は、熱異常域ではない領域の平均温度で調整して表示しています。

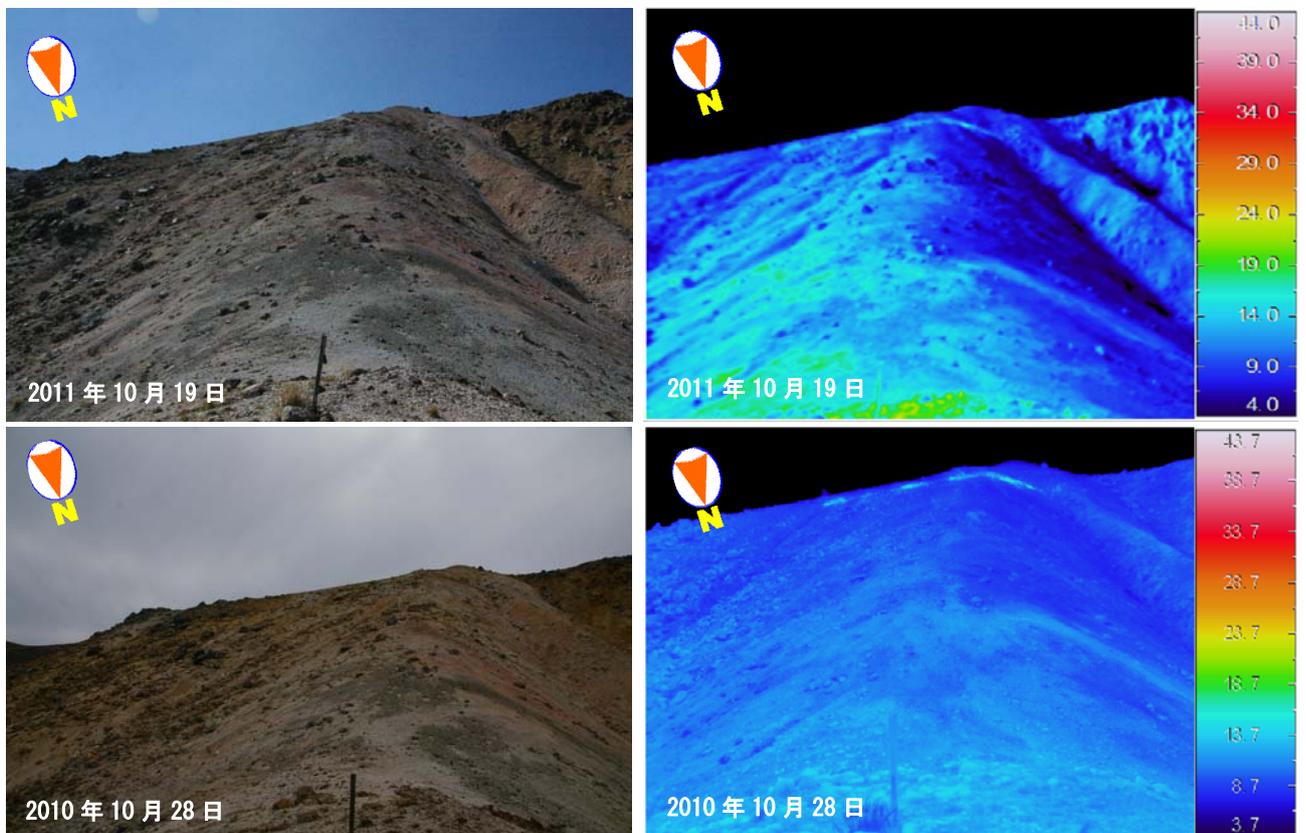


図 11 九重山 赤外熱映像装置によるD領域b火孔列の地表面温度分布（C領域定点から撮影）
 前回（2010年10月28日）の観測と比べて熱異常域の分布に特段の変化は認められませんでした。
 赤外熱画像の温度表示は、熱異常域ではない領域の平均温度で調整して表示しています。

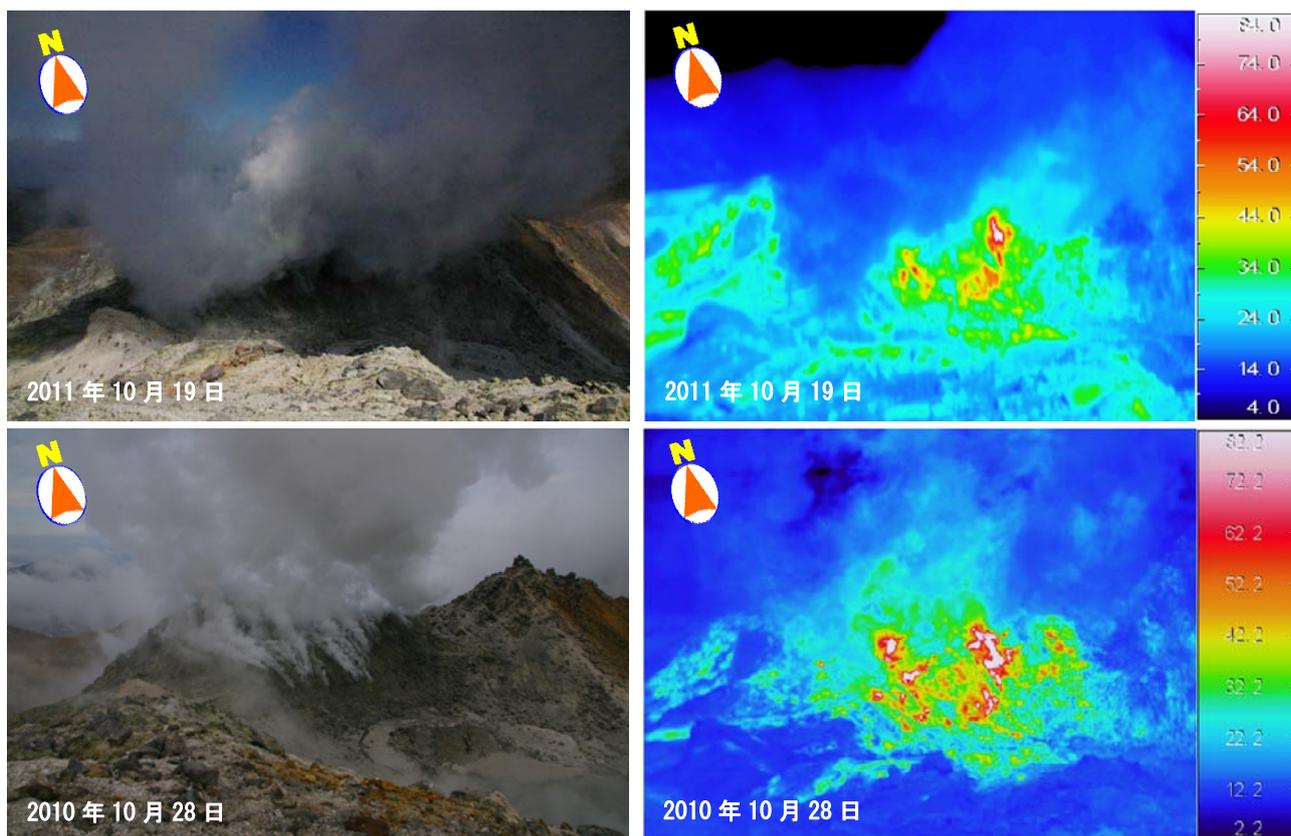


図12 九重山 赤外熱映像装置によるC領域の地表面温度分布（C領域定点から撮影）

前回（2010年10月28日）の観測と比べて熱異常域の分布に特段の変化は認められませんでした。

赤外熱画像の温度表示は、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。

- 1) 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。

表1 九重山 2011年火山性地震日別回数

| | 1月 | 2月 | 3月 | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 |
|-----|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|
| 1日 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 2日 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3日 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4日 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| 5日 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 6日 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 7日 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 8日 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 9日 | 0 | 0 | 2 | 0 | 1 | 0 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 10日 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 |
| 11日 | 0 | 1 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 12日 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 13日 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 14日 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 15日 | 2 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 4 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 16日 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 |
| 17日 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 18日 | 0 | 0 | 4 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 19日 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 20日 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 21日 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 1 | 0 |
| 22日 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 23日 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 24日 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 25日 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 |
| 26日 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 27日 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 28日 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 29日 | 1 | | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| 30日 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 31日 | 0 | | 0 | | 1 | | 1 | 1 | | 0 | | 0 |
| 月合計 | 9 | 4 | 14 | 5 | 9 | 8 | 12 | 12 | 15 | 12 | 5 | 5 |
| 年合計 | 110 | | | | | | | | | | | |

表 2 九重山 気象庁（火山）観測点一覧（緯度・経度は世界測地系）

| 測器種類 | 観測点名 | 位置 | | | 設置高 (m) | 観測開始年月 | 備考 |
|-------|--------|---------------|---------------|-----------|------------|----------------|-----|
| | | 緯度 (° ') | 経度 (° ') | 標高 (m) | | | |
| 地震計 | 星生山北山腹 | 33° 06. 20′ | 131° 13. 78′ | 1, 282 | -98 | 1998. 2. 18* 1 | 短周期 |
| 空振計 | 星生山北山腹 | 33° 06. 2′ | 131° 13. 8′ | 1, 282 | 0 | 2010. 8. 2 | |
| GPS | 星生山北山腹 | 33° 06. 2′ | 131° 13. 8′ | 1, 282 | 3 | 2010. 10. 1 | 二周波 |
| | 上野 | 33° 08. 0′ | 131° 13. 5′ | 992 | 4 | 2001. 3. 1 | 二周波 |
| | 坊ガツル | 33° 06. 0′ | 131° 15. 7′ | 1, 243 | 2 | 2001. 3. 1 | 一周波 |
| | 牧ノ戸峠 | 33° 05. 8′ | 131° 12. 6′ | 1, 346 | 3 | 2001. 3. 1 | 一周波 |
| 傾斜計 | 星生山北山腹 | 33° 06. 2′ | 131° 13. 8′ | 1, 282 | -98 | 2011. 4. 1 | |
| 遠望カメラ | 上野 | 33° 08. 0′ | 131° 13. 5′ | 992 | 3 | 1998. 3 | |

* 星生山北山腹は、1998 年 2 月から地上置き地震計で観測を開始していましたが、2010 年 8 月からボアホール地震計（設置深度 98m）に更新しました