

## 伊豆大島の火山活動解説資料（平成 22 年 10 月）

気象庁地震火山部  
火山監視・情報センター

三原山周辺の浅部を震源とする火山性地震は今年 7 月から、それ以前と比べて多い状態が継続しています。GPS 及び体積歪計による観測では、2009 年秋頃から今年 5 月にかけて収縮傾向がみられましたが、5 月下旬から伸びの傾向がみられます。

これらと同様の地震活動と山体の膨張は 2004 年と 2007 年にもみられ、地下のマグマの活動に伴って発生すると推定されていますが、直接噴火に結びつくものではないと考えられます。

三原山の噴気の状態および熱活動には特段の変化はなく、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。

## ○ 活動概況

## ・地震や微動の発生状況（図 1-④、図 2-②、図 6※）

火山性地震の発生回数は、2010 年 7 月から、それ以前と比べて多い状態が継続しており、島の西方沖、山頂付近、島東部及び島北部を震源とする地震が観測されました。

17 日 20 時 01 分にマグニチュード<sup>1)</sup> 3.1 の地震が発生し、伊豆大島町元町で震度 3 を観測しました。そのほか、震度 1 以上を 11 回観測しました。5 日から 6 日にかけてと 27 日に島東部、17 日夕方から 18 日未明にかけて西方沖、30 日から 31 日にかけて島北部を震源とする地震が一時的に増加しました。それ以外の震源は、主に三原山周辺の浅部に分布しました。

火山性微動は観測されませんでした。

1) マグニチュードは地震の規模を示す。資料中のマグニチュードは暫定値で、後日変更することがある。

## ・噴気など表面現象の状況（図 1-②、図 3）

北西外輪に設置してある遠望カメラでは、剣ガ峰付近や三原山山頂火口、三原新山東側のごく弱い噴気が時々観測されました。

27 日に実施した現地調査では、三原山山頂火口内及びその周辺でごく弱い噴気が引き続き確認されました。

## ・火口内の状況（図 1-③、図 2-①、図 3、図 4）

27 日に実施した現地調査では、三原山山頂火口内にある中央火口の最高温度<sup>2)</sup> は約 29℃で、1999 年以降ほぼ同じレベルで推移しています。また、中央火口内の地表面温度分布<sup>2)</sup> は、前回（9 月 29 日）の観測と比べて特段の変化は認められませんでした。その他、三原山山頂周辺の噴気温度にも大きな変化は見られませんでした。

2) 最高温度は赤外放射温度計、地表面温度分布は赤外熱映像装置をそれぞれ用いて観測を行っています。いずれの装置も、物体が放射する赤外線を検知して温度を測定する測器で、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。

## ・地殻変動の状況（図 1-⑤、図 2-③④⑤⑥⑦）

GPS 及び体積歪計<sup>3)</sup> による観測では、2009 年秋頃から今年 5 月にかけて収縮傾向がみられていましたが、5 月下旬から伸びの傾向がみられます。

また、GPS による連続観測では、地下深部へのマグマ注入によると考えられる島全体の長期的な膨張傾向が継続しています。

3) センサーで周囲の岩盤から受ける力による体積の変化をとらえ、岩石の伸びや縮みを観測する機器。火山体直下へのマグマの貫入等で変化が観測されることがあります。

この火山活動解説資料は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 22 年 11 月分）は平成 22 年 12 月 8 日に発表する予定です。

※この記号の資料は気象庁のほか、東京大学及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 25000（行政界・海岸線）』『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）。

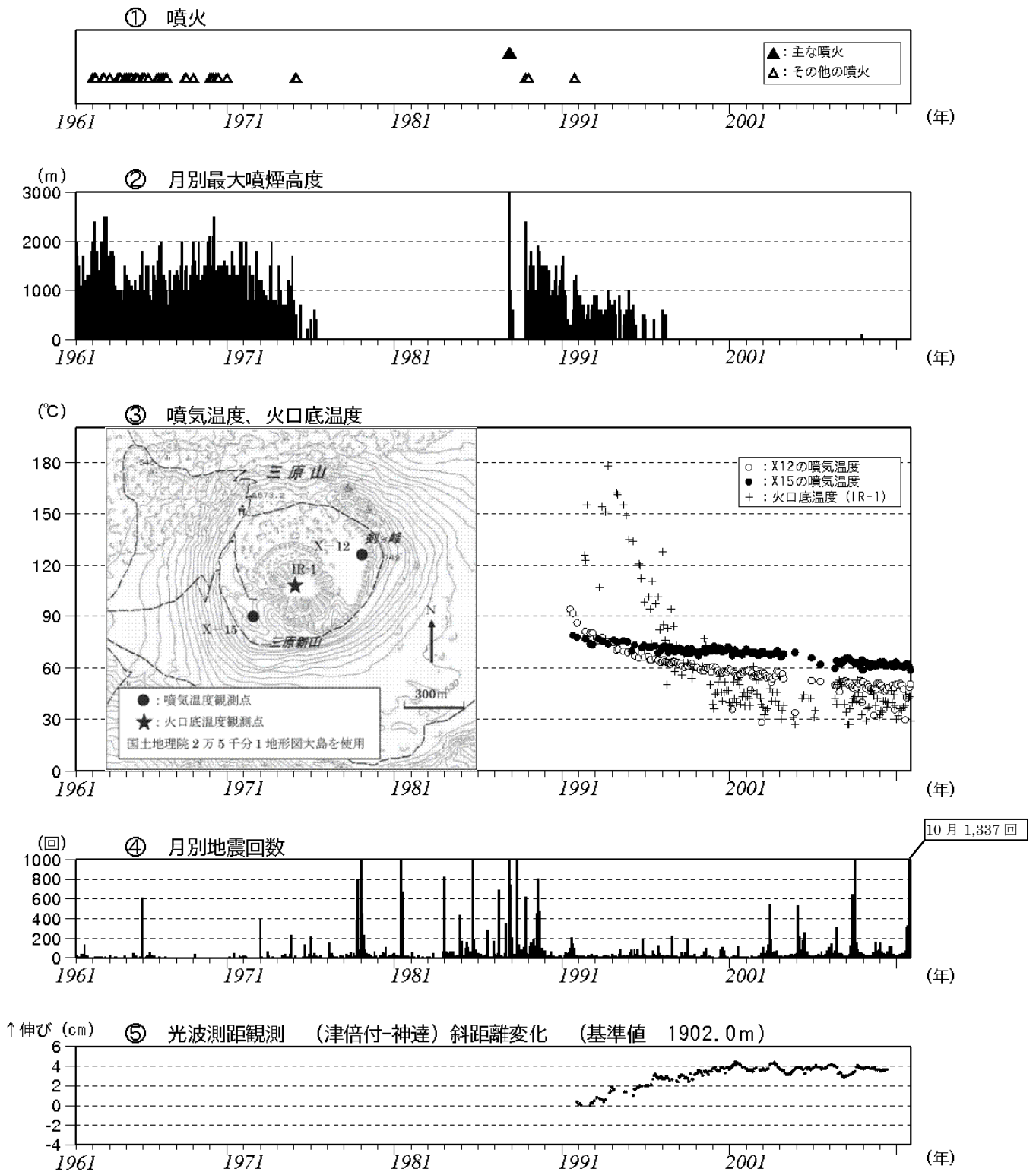


図1 伊豆大島 長期間の火山活動経過図 (1961年1月~2010年10月)

- ②1991年12月18日までは火口縁上130m以上、2002年2月28日までは火口縁上300m以上の噴煙高度を観測していました。
- ③火口底温度 (IR-1) は赤外放射温度計<sup>2)</sup>を用いて離れた場所 (図5 赤外熱映像観測点と同じ) から測定した値。噴気温度 (X-12、X-15) はサーミスタ温度計を用いて直接測定した値。
- ④地震回数には伊豆大島周辺海域で発生した地震も一部含まれています。
- ⑤光波距離計<sup>4)</sup>による月平均値 (観測開始は1987年1月)。グラフ右端の空白部分は欠測。

4) 光波距離計を用いて山体に設置した反射鏡までの距離を測定し、山体の膨張や収縮による距離の変化を観測しています。

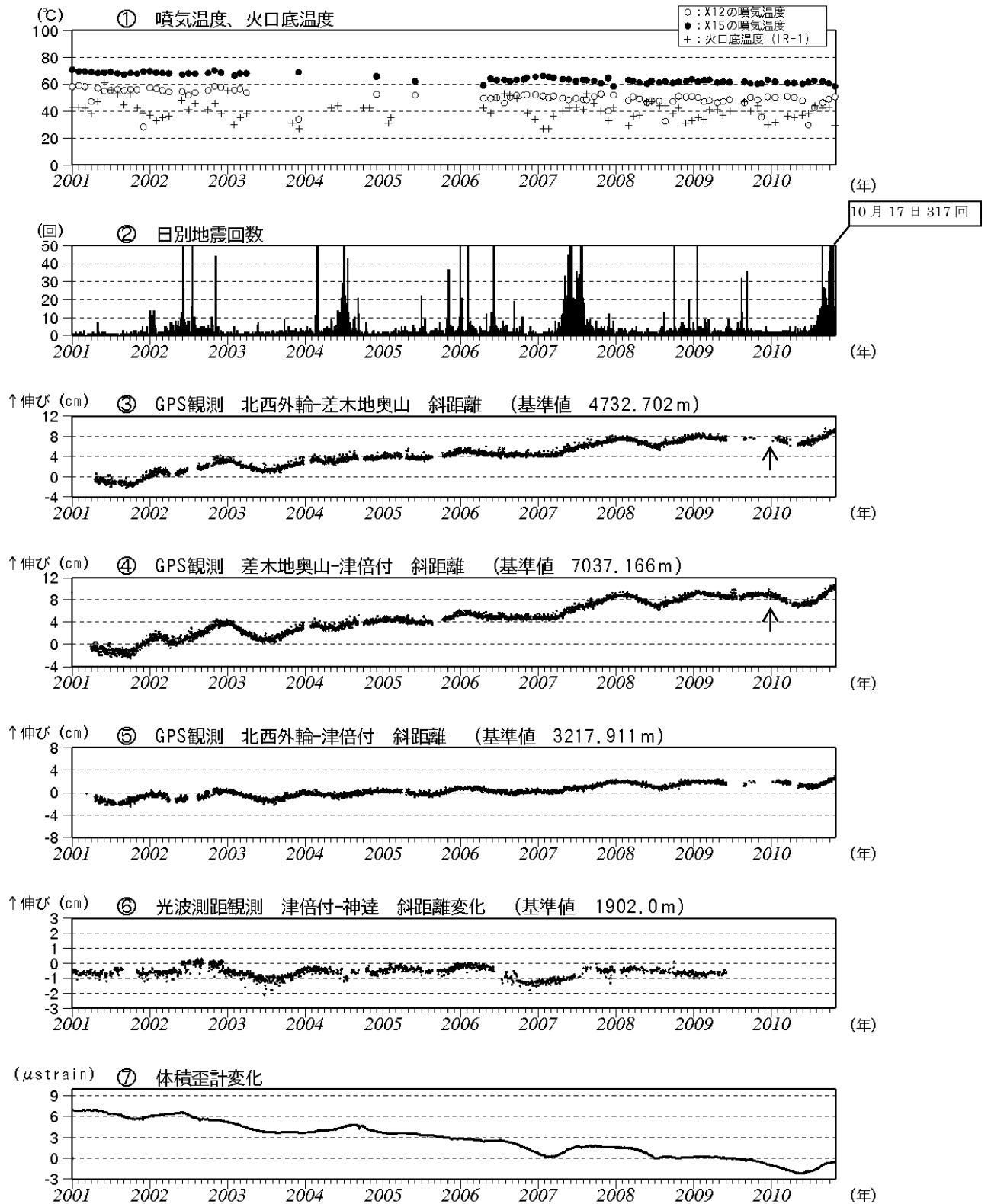


図2 伊豆大島 最近の火山活動経過図 (2001年1月~2010年10月)

- ① : 火口底温度 (IR-1) は赤外放射温度計<sup>2)</sup> を用いて離れた場所 (図5 赤外熱映像観測点と同じ) から測定した値。噴気温度 (X-12、X-15) はサーミスタ温度計を用いて直接測定した値。
- ③④⑤ : GPS 連続観測による基線長変化 (観測開始は 2001 年 3 月 7 日)。③~⑤は図7のGPS基線③~⑤に対応。グラフの空白部分は欠測。矢印は差木地奥山支柱工事を実施。
- ⑥ : 光波距離計<sup>4)</sup> による日平均値。グラフの空白部分は欠測。
- ⑦ : 体積歪計<sup>3)</sup> による日平均値。



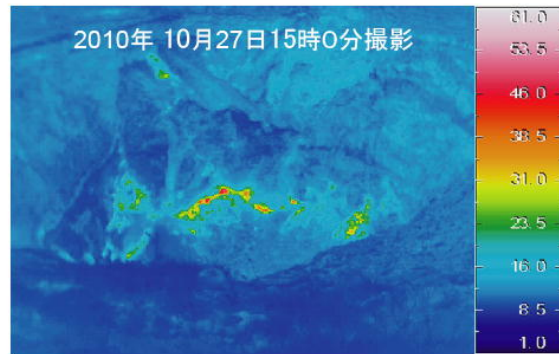
剣ガ峰付近 (10月27日、撮影方向は図5参照)



山頂部 (10月23日、北西外輪遠望カメラによる)

図3 伊豆大島 三原山山頂火口内及び山頂部の状況  
円内：ごく弱い噴気

2010年10月27日の火口内の画像



2010年 9月29日の火口内の画像

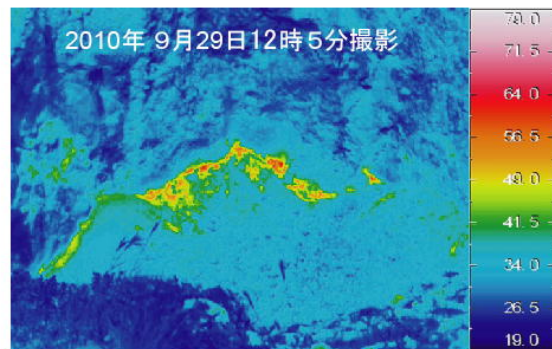
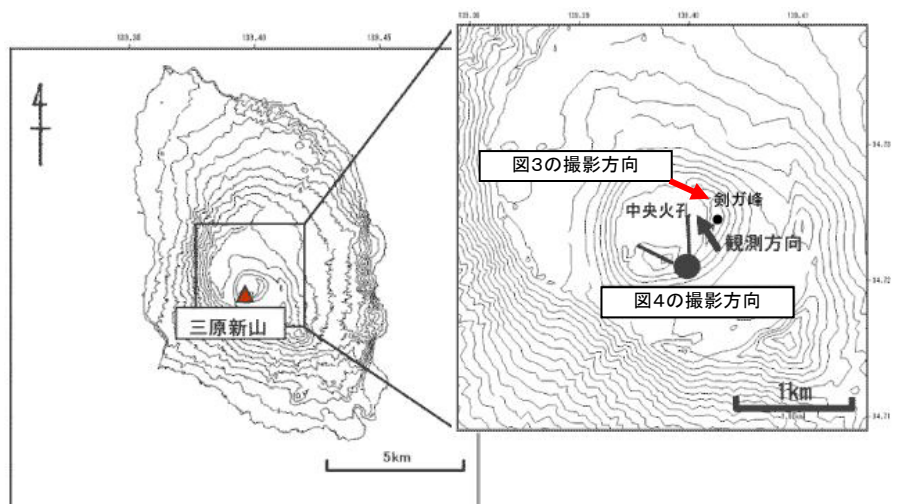


図4 伊豆大島 中央火口内の状況 (左) と地表面温度分布<sup>2)</sup> (右)

図5 伊豆大島  
現地調査での観測地点





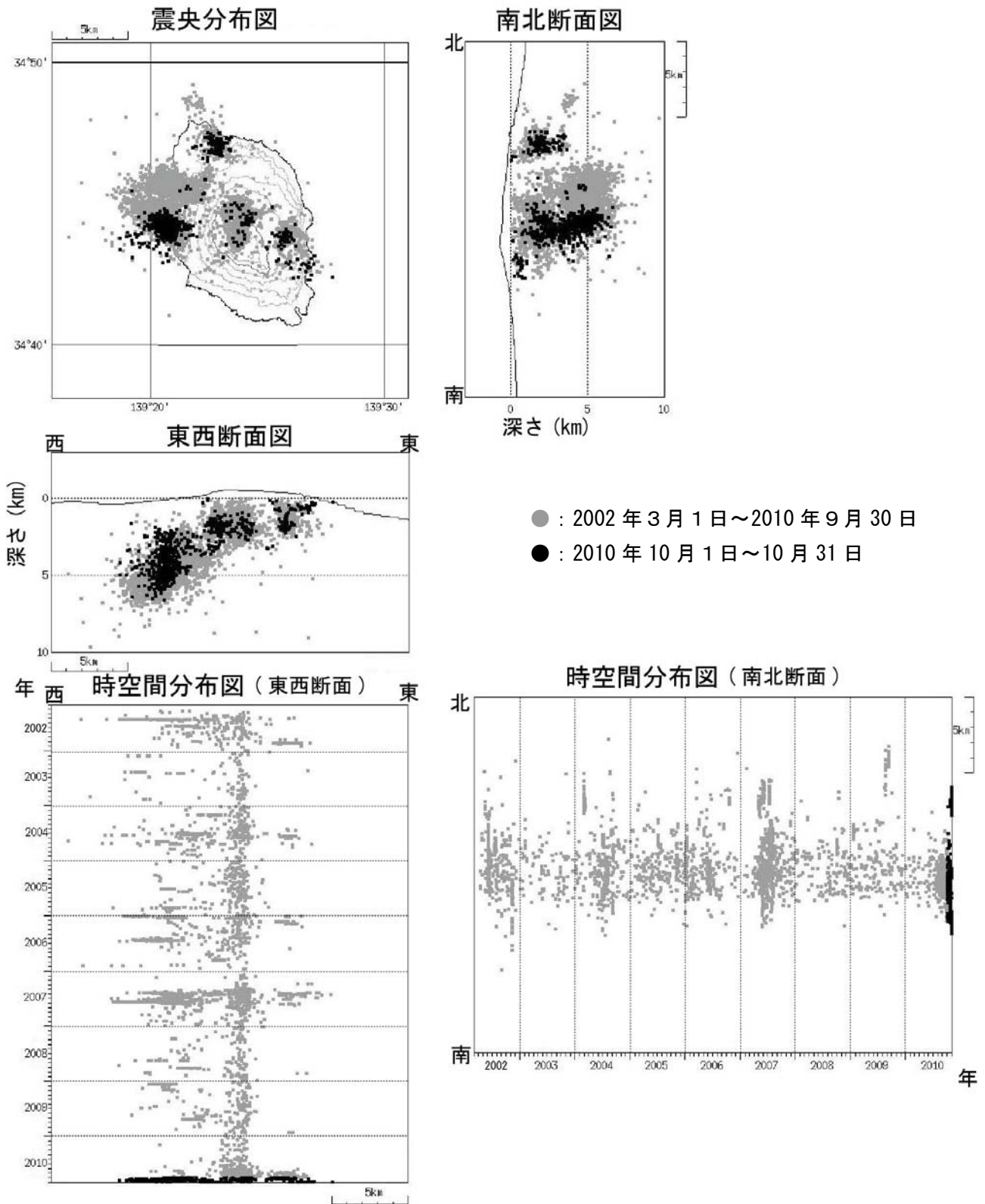


図 6※ 伊豆大島 震源分布図 (2002 年 3 月 1 日～2010 年 10 月 31 日)

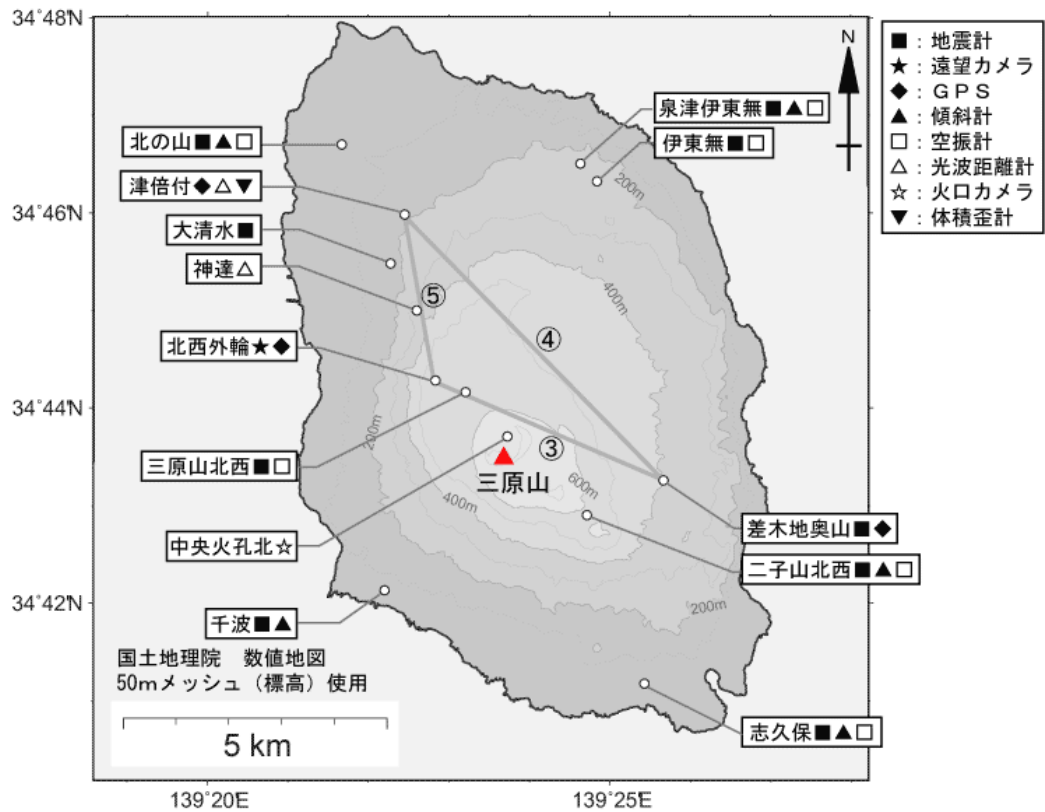


図7 伊豆大島 気象庁の観測点配置図 (小さな白丸は観測点位置を示しています)  
 図中の③～⑤は図2のGPS基線③～⑤に対応しています。  
 ※運用開始前の観測点も含まれます。