

伊豆大島の火山活動解説資料（平成 23 年 3 月）

気象庁地震火山部
火山監視・情報センター

2011 年 3 月 11 日に発生した「東北地方太平洋沖地震」以降、島北部及び島西部を震源とする火山性地震が、一時的に増加しました。

GPS 及び体積ひずみ計による観測では、2010 年 5 月下旬から伸びの傾向がみられましたが、9 月頃から体積ひずみ計の伸びの傾向が鈍化し、2011 年 1 月から、縮みの傾向が見られます。

三原山の噴気の状態及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※）

2011 年 3 月 11 日に発生した「東北地方太平洋沖地震」以降、11 日～13 日、15 日～16 日、及び 25 日～26 日にかけて島北部及び島西部を震源とする火山性地震が一時的に増加しました。11 日 21 時 47 分には島北部を震源とするマグニチュード¹⁾ 3.0 の地震が、12 日 23 時 37 分には島西部を震源とするマグニチュード¹⁾ 3.0 の地震が発生しました。それ以外の今期間は火山性地震の発生回数は少なく、震源は、主に島西部、北部と三原山周辺の浅いところに分布しました。

低周波地震、及び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ります。

・噴気など表面現象の状況（図 1-①②、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、三原新山東側などでごく弱い噴気が時々観測されました。

30 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）

30 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¹⁾ は約 35℃で、1999 年以降ほぼ同じレベルで経過しています。また、中央火口内の地表面温度分布²⁾ は、前回（2 月 26 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 及び体積ひずみ計³⁾ による観測では、2010 年 5 月下旬から伸びの傾向がみられましたが、9 月頃から体積ひずみ計の伸びの傾向が鈍化し、2011 年 1 月から、縮みの傾向が見られます。

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 23 年 4 月分）は平成 23 年 5 月 10 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）。

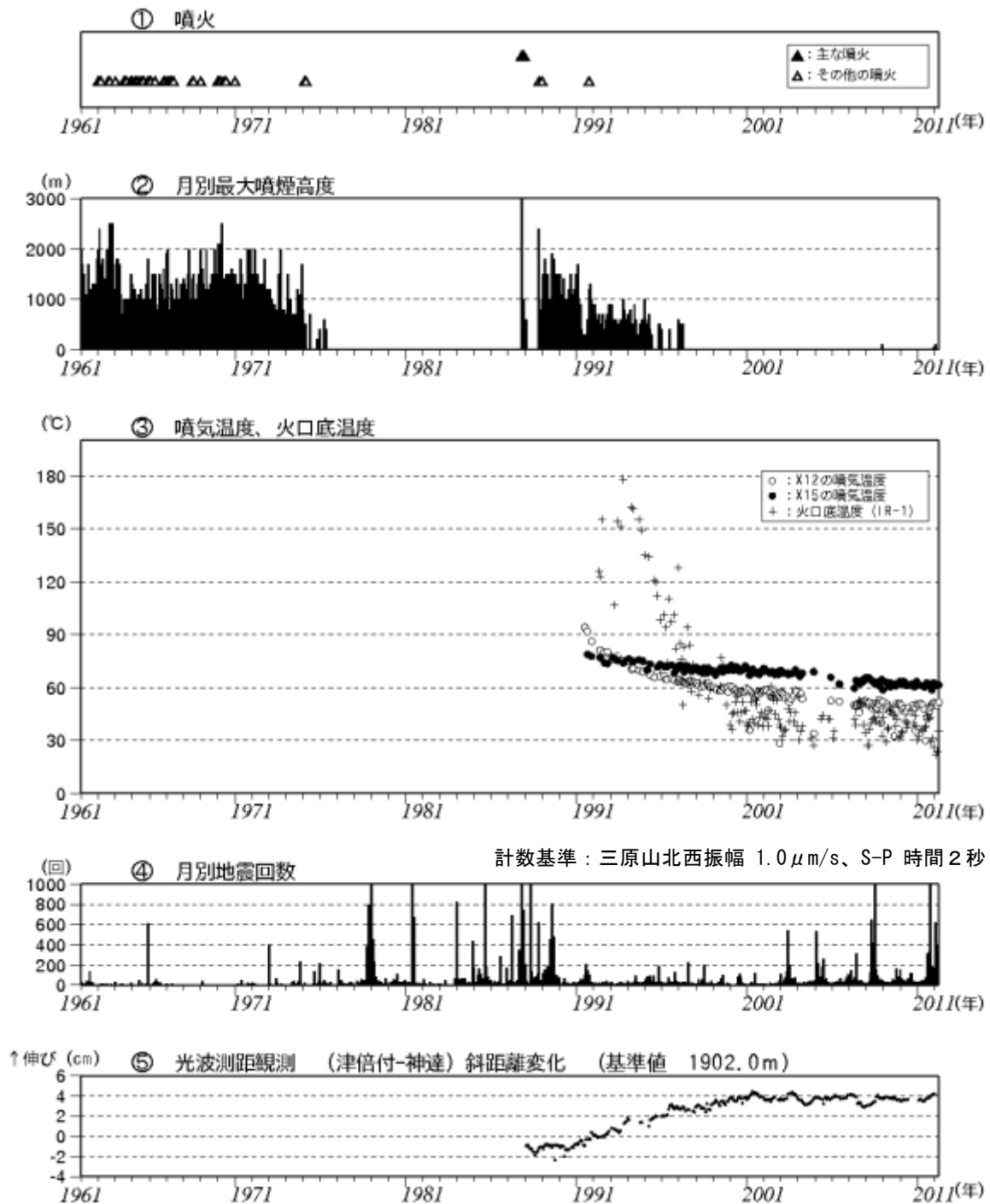


図 1 伊豆大島 長期間の火山活動経過図（1961 年 1 月～2011 年 3 月）

- 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¹⁾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⁴⁾による月平均値（観測開始は 1987 年 1 月）。グラフの空白部分は欠測。

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。

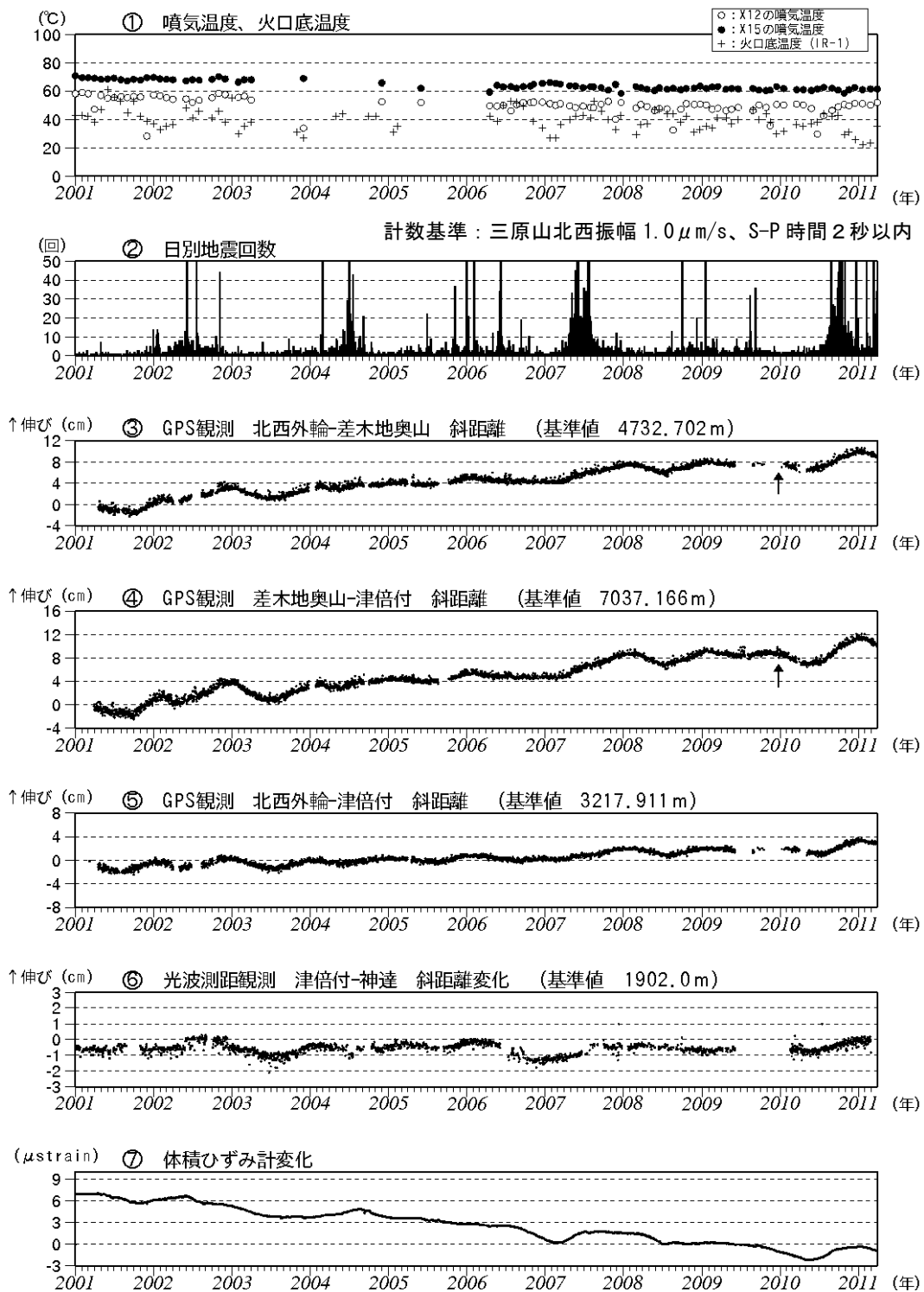
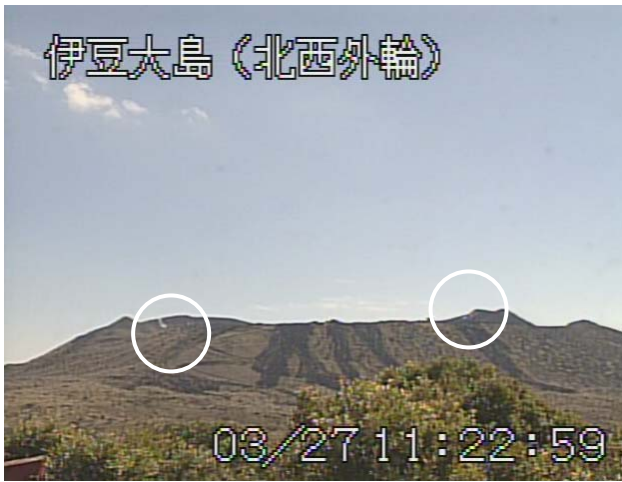


図2 伊豆大島 最近の火山活動経過図 (2001年1月～2011年3月)

- ①：火口底温度 (IR-1) は赤外放射温度計¹⁾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⁴⁾による日平均値。グラフの空白部分は欠測。
- ⑦：体積ひずみ計³⁾による日平均値。



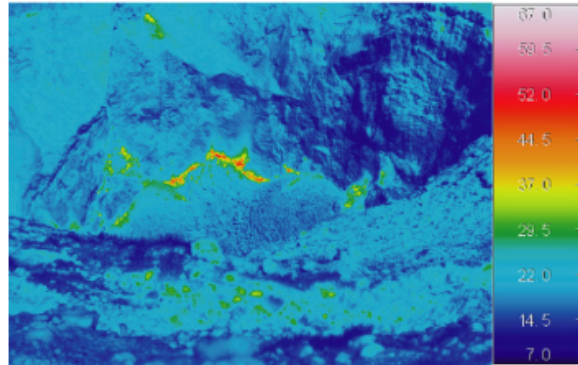
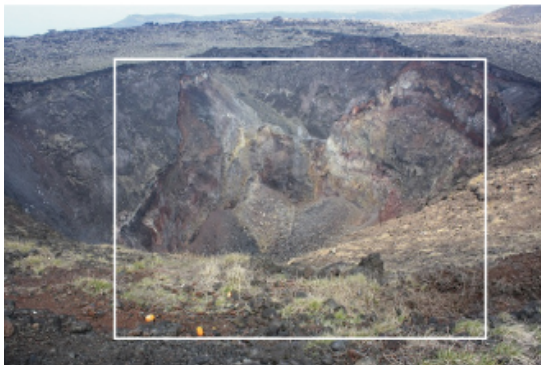
山頂部（3月27日、北西外輪遠望カメラによる） 剣ガ峰付近（3月30日、撮影方向は図5参照）

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

2011年3月30日の火口内の画像

2011年3月30日10時31分撮影



2011年2月26日の火口内の画像

2011年2月26日9時14分撮影

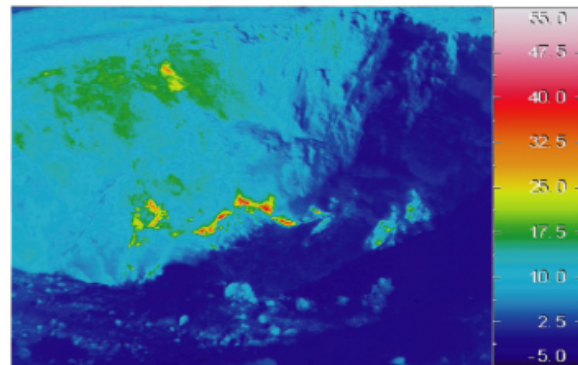
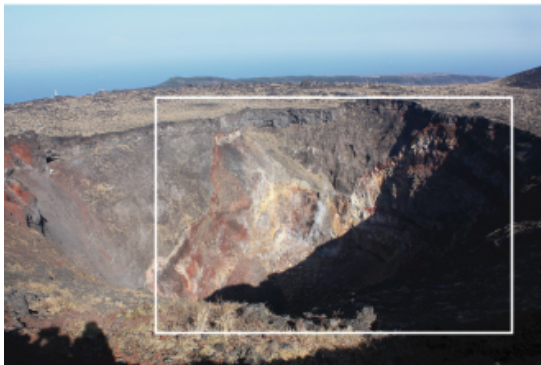
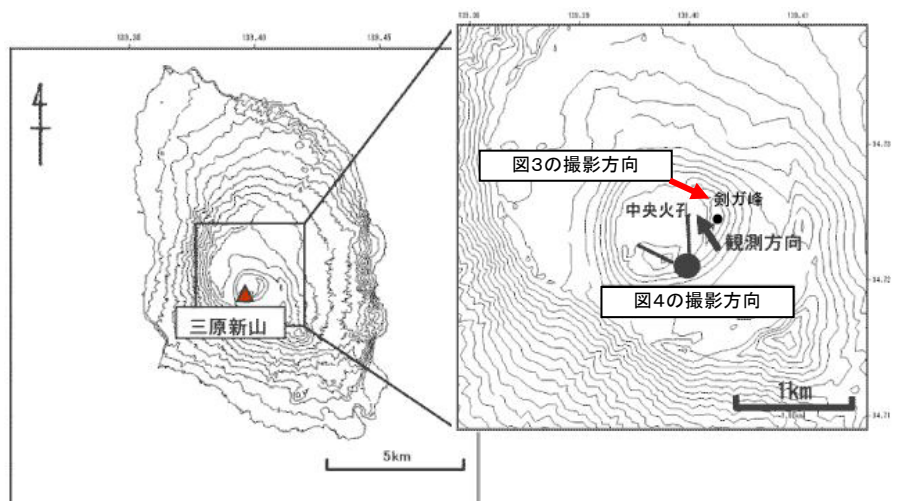


図4 伊豆大島 中央火口内の状況（左）と地表面温度分布¹⁾（右）

図5 伊豆大島
現地調査での観測地点



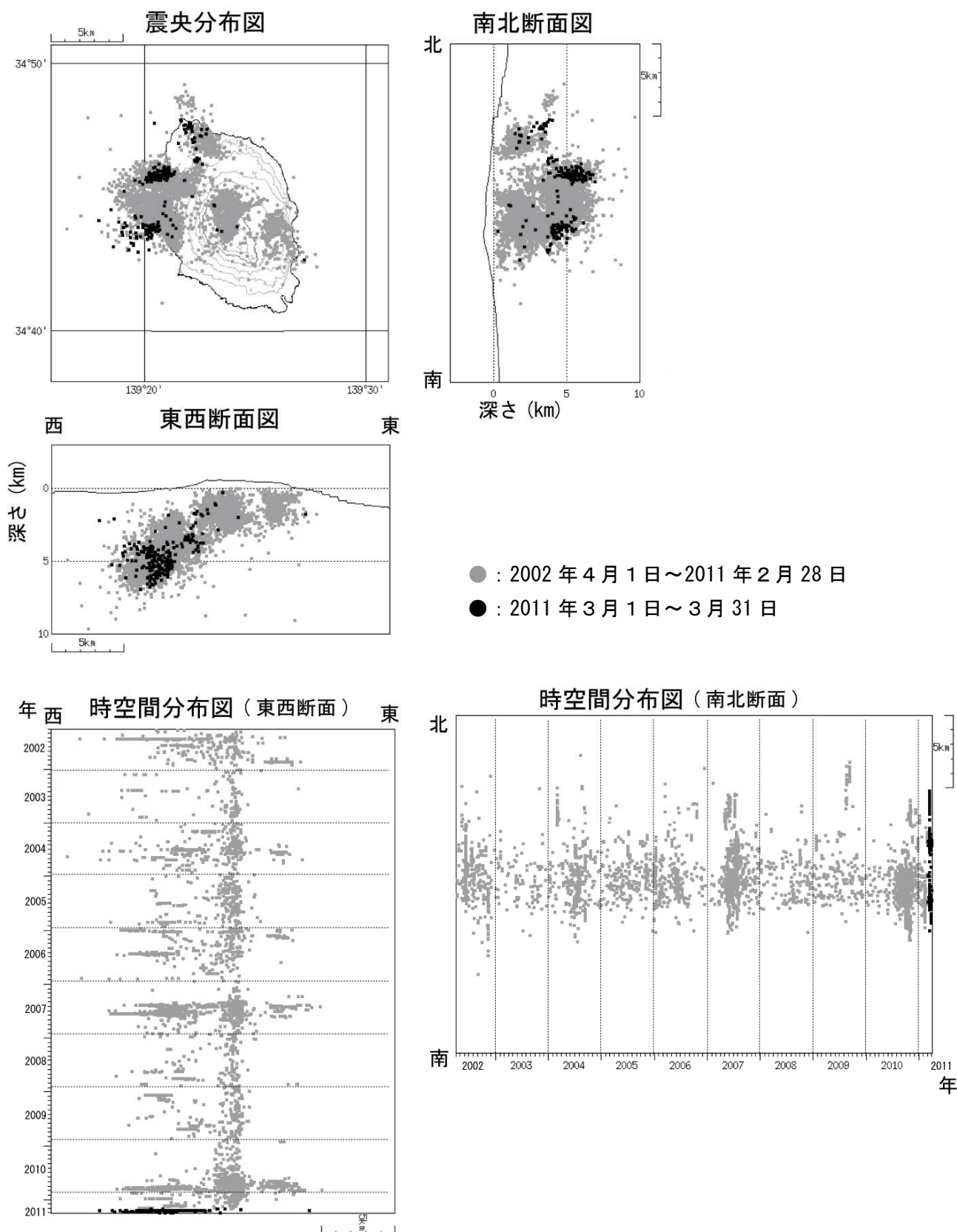


図 6※ 伊豆大島 震源分布図 (2002 年 4 月 1 日～2011 年 3 月 31 日)

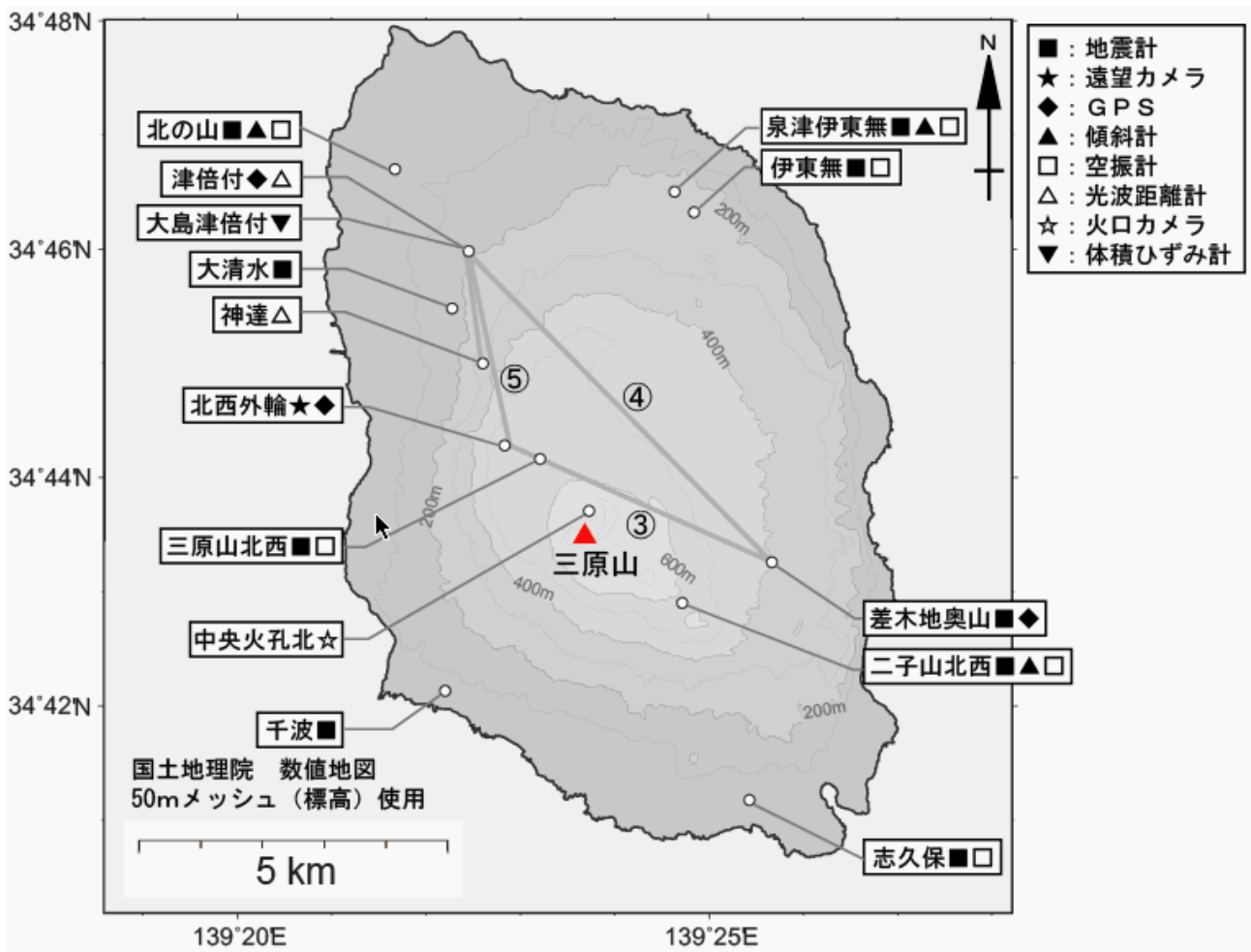


図7 伊豆大島 気象庁の観測点配置図 (小さな白丸は観測点位置を示しています)
 図中の③～⑤は図2のGPS基線③～⑤に対応しています。
 運用開始前の観測点も含まれます。