

伊豆大島の火山活動解説資料（平成 26 年 7 月）

気象庁地震火山部
火山監視・情報センター

23 日から 25 日及び 28 日から 29 日にかけて、島北部を震源とする火山性地震が増加しました。この期間に震度 1 以上を観測する地震が 17 回発生し、このうち 28 日 17 時 05 分には最大震度 3 を観測しました。

GNSS¹⁾による観測では、地下深部のマグマの供給によると考えられる島全体の長期的な膨張傾向が続いていますが、2011 年頃から鈍化してきています。その他の観測では、活動状態の変化を示すデータはみられません。火山活動は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。

活動概況

- ・地震や微動の発生状況（表 1、図 1 - 、図 2 - 、図 3）

23 日から 25 日及び 28 日から 29 日にかけて、島北部を震源とする火山性地震が増加しました。この期間に震度 1 以上を観測する地震が 17 回発生し、このうち最大の地震は 28 日 17 時 05 分に発生したマグニチュード²⁾3.7（暫定値）の地震で、島内では伊豆大島町元町で最大震度 3 を観測しました。

伊豆大島では、過去には地震活動が 1 年から数年に一度活発化し、最大震度 4 程度を観測する地震が発生したことがあります。

このほかの地震活動については、島の西方沖と三原山周辺の浅いところに分布しており、これまでと比べて特段の変化は認められませんでした。

低周波地震や火山性微動は観測されませんでした。

- ・地殻変動の状況（図 1 - 、図 2 - ~ 、図 4、図 8）

28 日から体積ひずみ計³⁾に地震活動に伴う変動が認められましたが、過去の地震活動の活発時にも同様な変化が見られており、火山活動の高まりを示すものではないと考えられます。

長期的には、GNSS¹⁾による観測では、地下深部へのマグマの供給によると考えられる島全体の膨張傾向が続いていますが、2011 年頃から鈍化してきています。

最近の変化をみると、GNSS による観測では、2013 年 8 月頃から伸びの傾向がみられていましたが、2014 年 1 月頃から停滞気味です。また、体積ひずみ計³⁾による観測では、2013 年 4 月頃から伸びの傾向が停滞していましたが、同年 8 月頃から再び伸びの傾向がみられています。

この火山活動解説資料は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 26 年 8 月分）は平成 26 年 9 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、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 50mメッシュ（標高）』『数値地図 25000（行政界・海岸線）』を使用しています（承認番号：平 23 情使、第 467 号）。

・噴気など表面現象の状況（図 1 - 、図 5）

北西外輪に設置してある遠望カメラによる観測では、剣ガ峰付近や三原山中央火孔、三原新山北側などでごく弱い噴気が時々認められました。

17 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 - 、図 2 - 、図 5、図 6）

17 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孔の最高温度⁴⁾は約 41 で、1999 年以降ほぼ同じレベルで経過しています。また、中央火孔内の地表面温度分布⁴⁾は、前回(6 月 19 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特段の変化は認められませんでした。

- 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) マグニチュード (M) は地震の規模を表します。
- 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。
- 4) 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感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。

表 1 伊豆大島の地震により震度 1 以上を観測した地震一覧（2014 年 7 月 23 日～ 7 月 31 日）

月日	時分	M	最大震度	最大震度を観測した観測点名
7月24日	8:46	2.5	1	伊豆大島町元町
	12:57	2.4	1	伊豆大島町元町
	15:19	2.3	1	伊豆大島町元町
	15:22	2.1	1	伊豆大島町元町
7月28日	14:28	3.4	2	伊豆大島町元町、東伊豆町奈良本*
	14:33	2.5	1	東伊豆町奈良本*
	15:15	3.0	2	伊豆大島町元町
	15:31	2.1	1	伊豆大島町元町
	17:05	3.7	3	伊豆大島町元町、東伊豆町奈良本*
	17:57	2.7	1	伊豆大島町元町、東伊豆町奈良本*
	19:37	2.2	1	伊豆大島町元町
	19:42	2.4	1	東伊豆町奈良本*
7月29日	0:33	2.3	1	伊豆大島町元町
	0:41	2.2	1	伊豆大島町元町
	4:11	2.4	2	伊豆大島町元町
	4:21	2.1	1	伊豆大島町元町
	5:04	2.0	1	伊豆大島町元町

* は独立行政法人防災科学研究所の観測点です。
 東伊豆町奈良本* は静岡県にある観測点です。
 マグニチュード²⁾(M) は暫定値です。

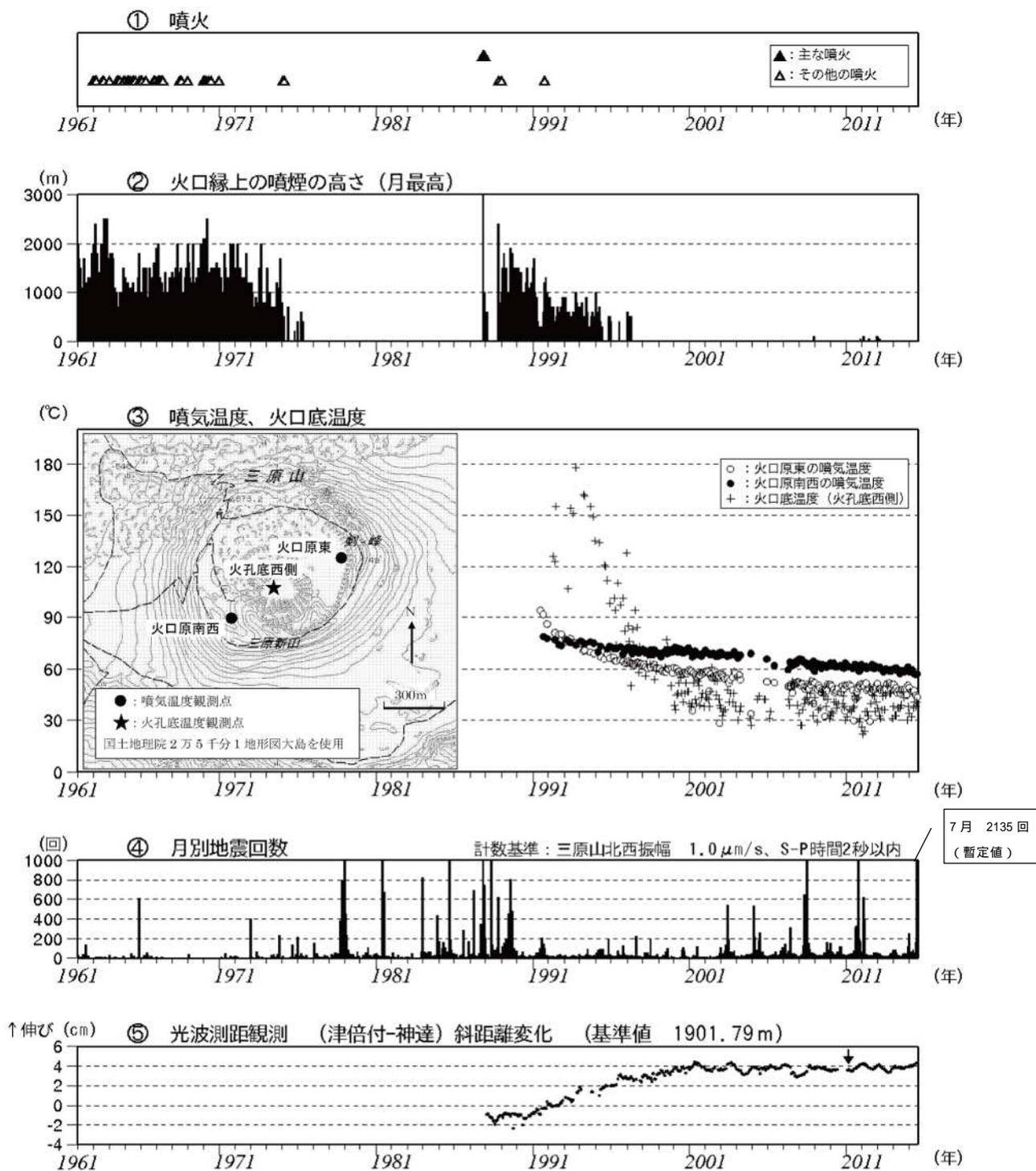


図 1 伊豆大島 長期間の火山活動経過図 (1961 年 1 月 ~ 2014 年 7 月 31 日)

1991 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 以上の噴煙の高さを観測していました。

火口底温度 (火口底西側) は赤外放射温度計を用いて離れた場所から測定した値。

噴気温度 (火口原東、火口原南西) はサーミスタ温度計を用いて直接測定した値。

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。

光波距離計⁵⁾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。矢印は機器更新を示します。

5) レーザなどを用いて山体に設置した反射鏡までの距離を測定する機器。山体の膨張や収縮による距離の変化を観測します。

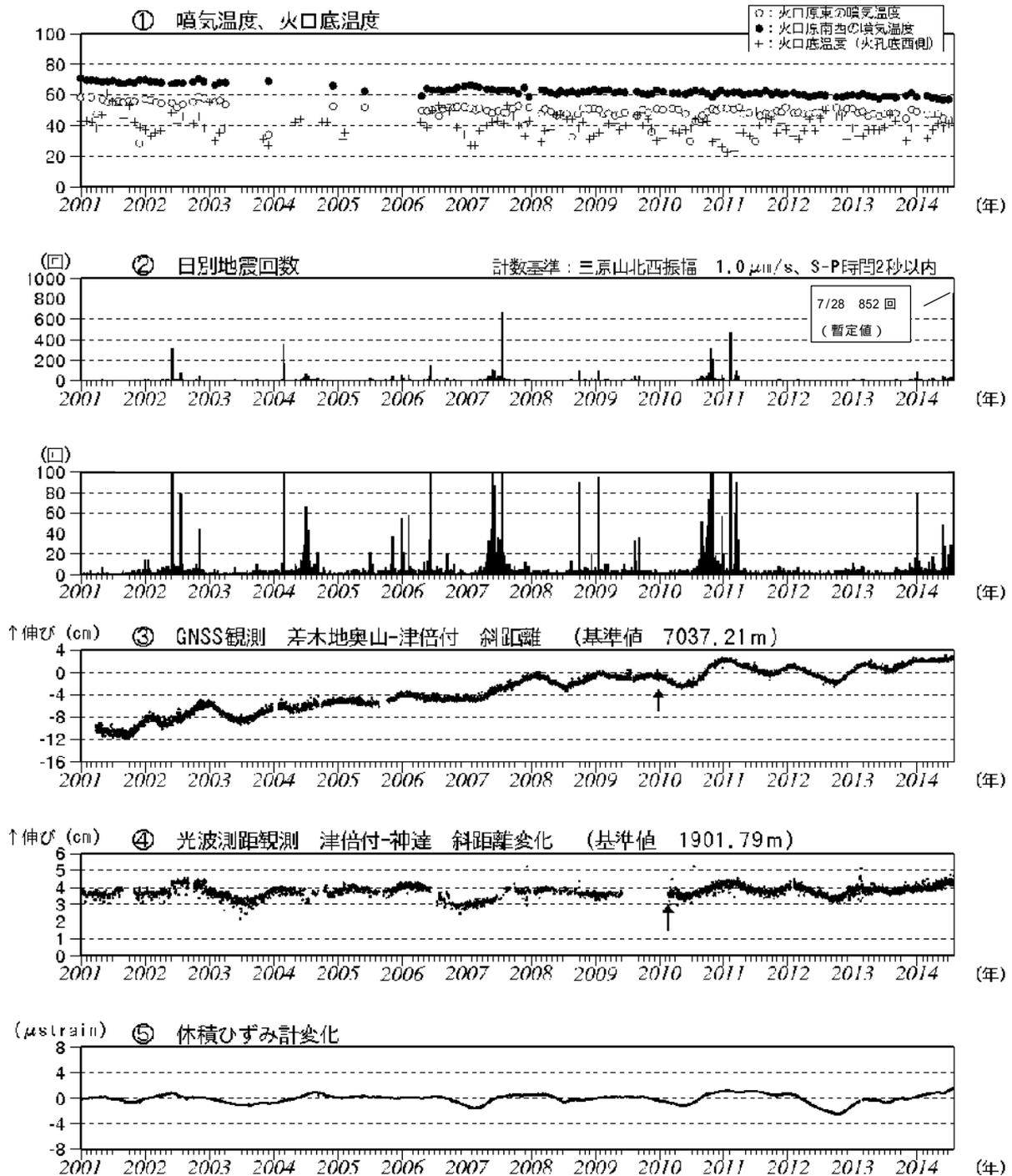


図 2 伊豆大島 最近の火山活動経過図（2001 年 1 月～2014 年 7 月 31 日）

火口底温度（火孔底西側）は赤外放射温度計を用いて離れた場所から測定した値。
 噴気温度（火口原東、火口原南西）はサーミスタ温度計を用いて直接測定した値。
 日別地震回数については、上図は最大値を 1000 回、下図は最大値を 100 回で表示しています。
 GNSS 連続観測による基線長変化（観測開始は 2001 年 3 月 7 日）。
 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。は図 8 の GNSS 基線 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。
 光波距離計による日平均値。グラフの空白部分は欠測。矢印は機器更新を示します。
 体積ひずみ計による日平均値。

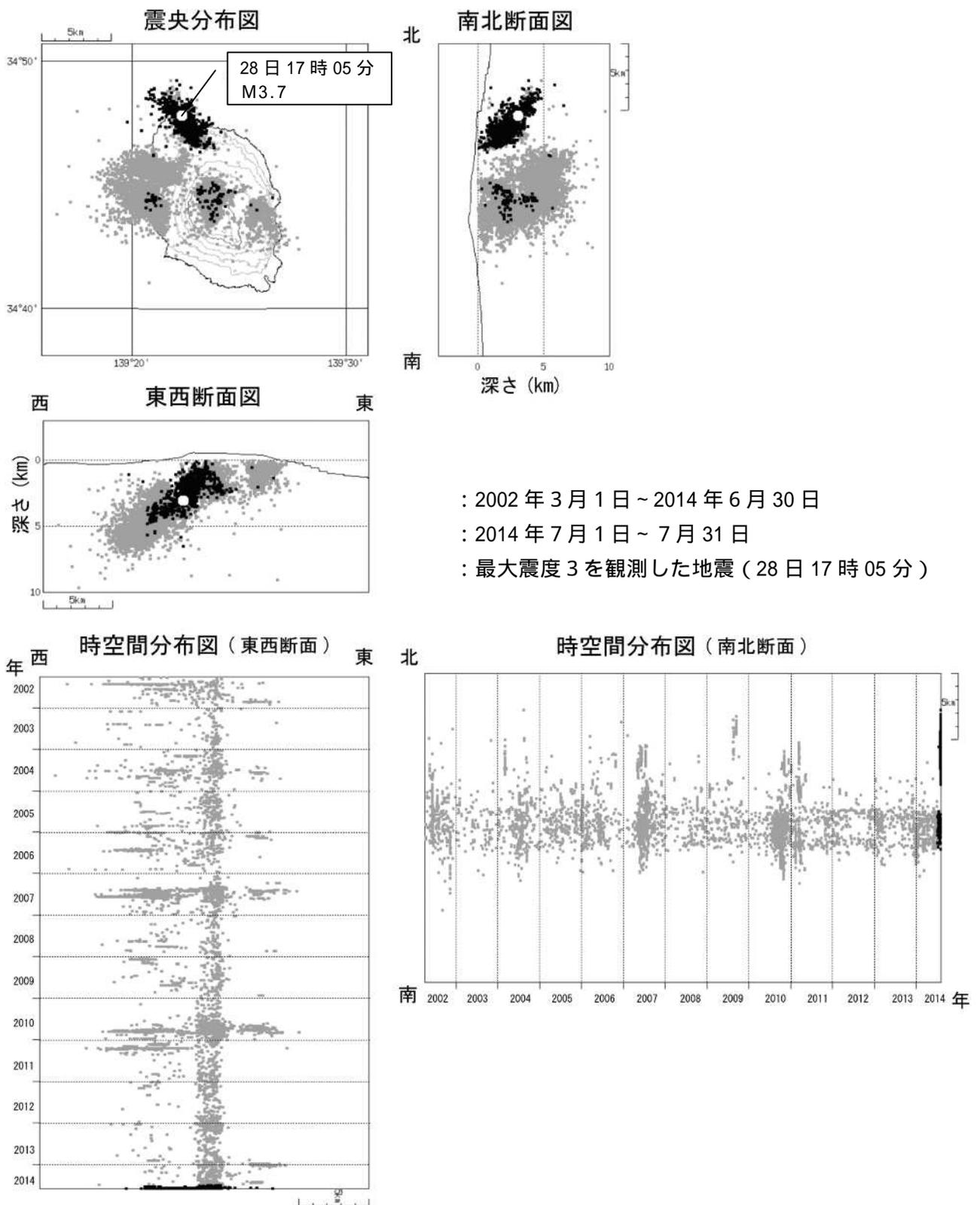


図3 伊豆大島 震源分布図(2002年3月1日~2014年7月31日)

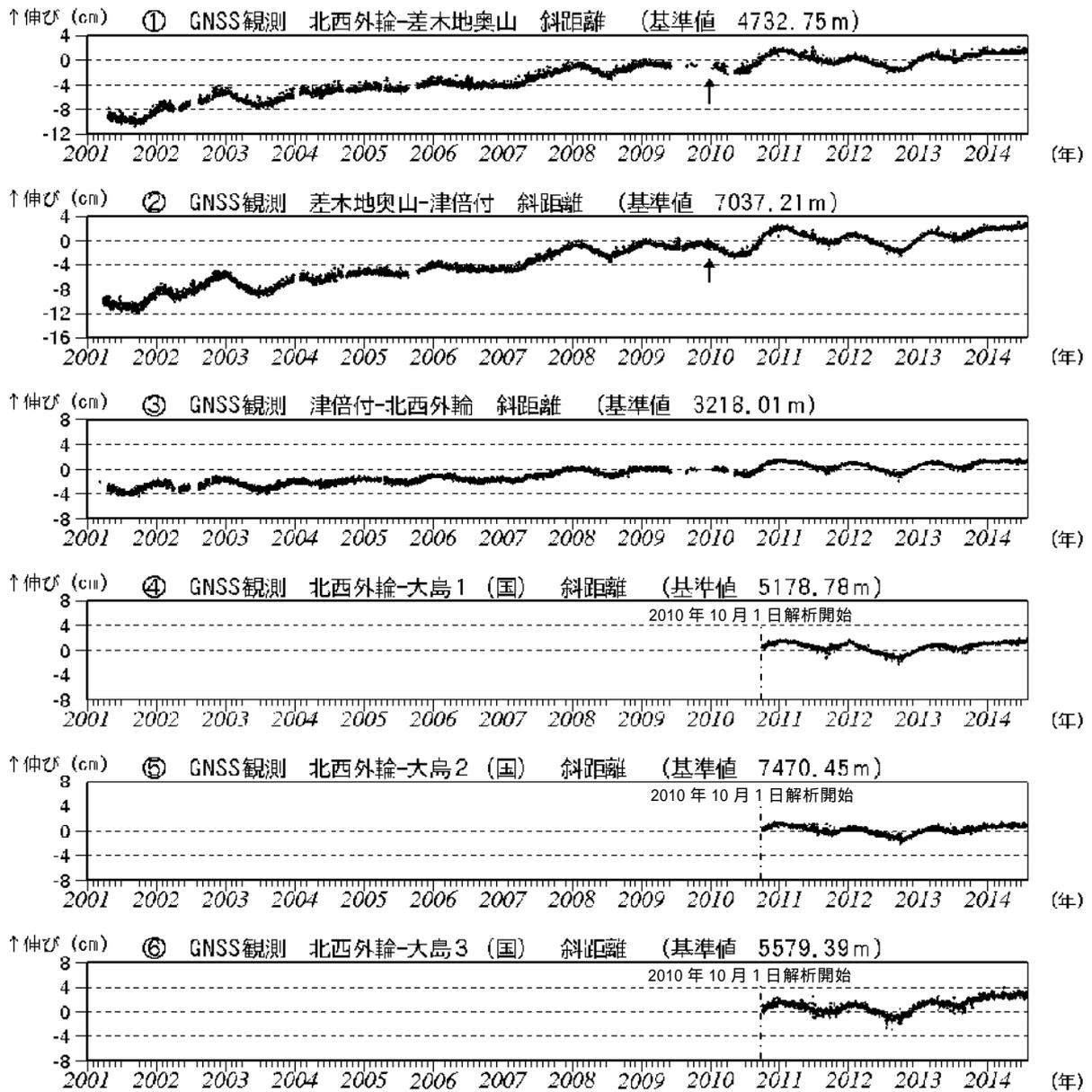
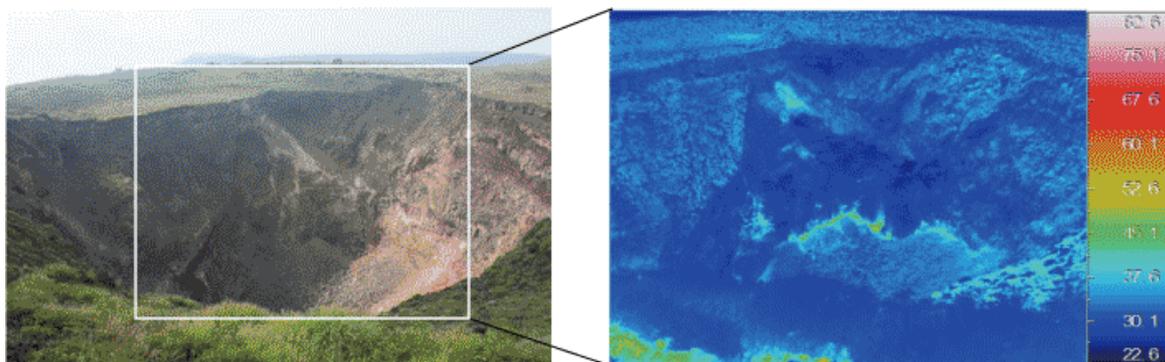


図4 伊豆大島 GNSS連続観測による基線長変化(2001年1月~2014年7月31日)(国): 国土地理院
 2010年10月以降のデータについては、電離層の影響を補正する等、解析方法を改良しています。
 ~ は図8のGNSS基線 ~ に対応しています。
 グラフの空白部分は欠測。
 の矢印は差木地奥山支柱工事を実施。

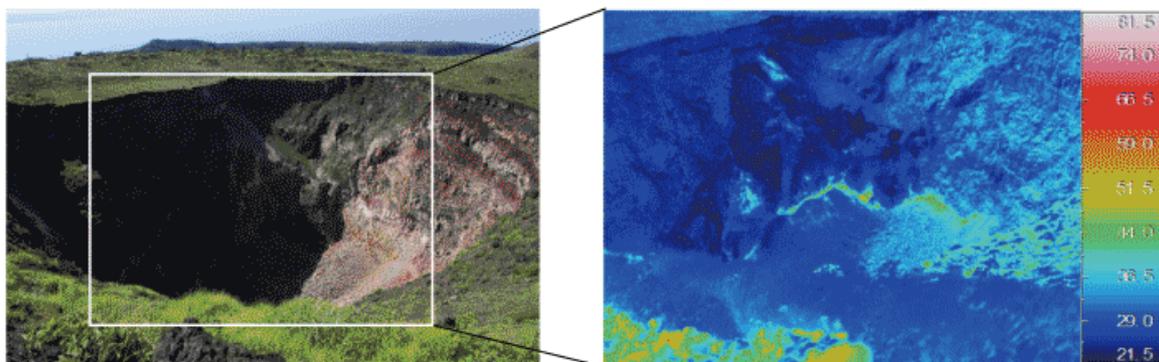


山頂部（7月25日、北西外輪遠望カメラによる） 剣ガ峰付近（7月17日、撮影方向は図7参照）
 図5 伊豆大島 三原山山頂部及び山頂火口の状況 破線円内：ごく弱い噴気



2014年7月17日の火孔内の可視画像

2014年7月17日14時24分撮影

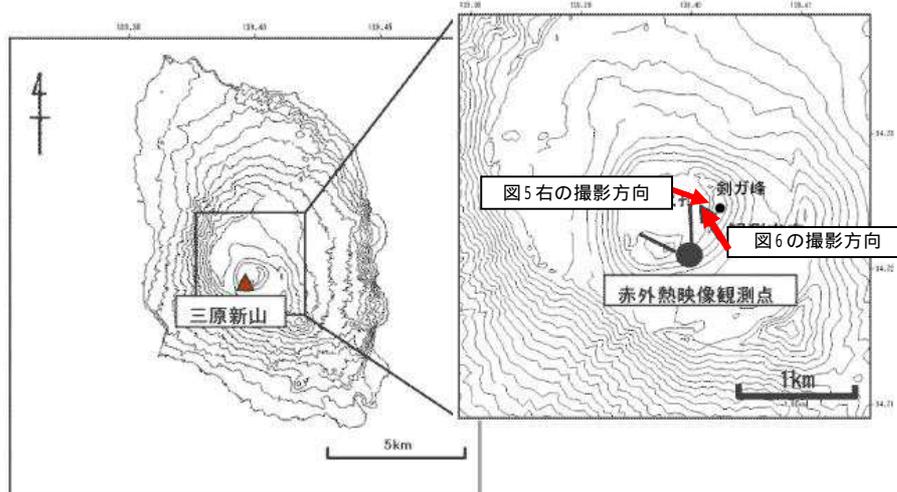


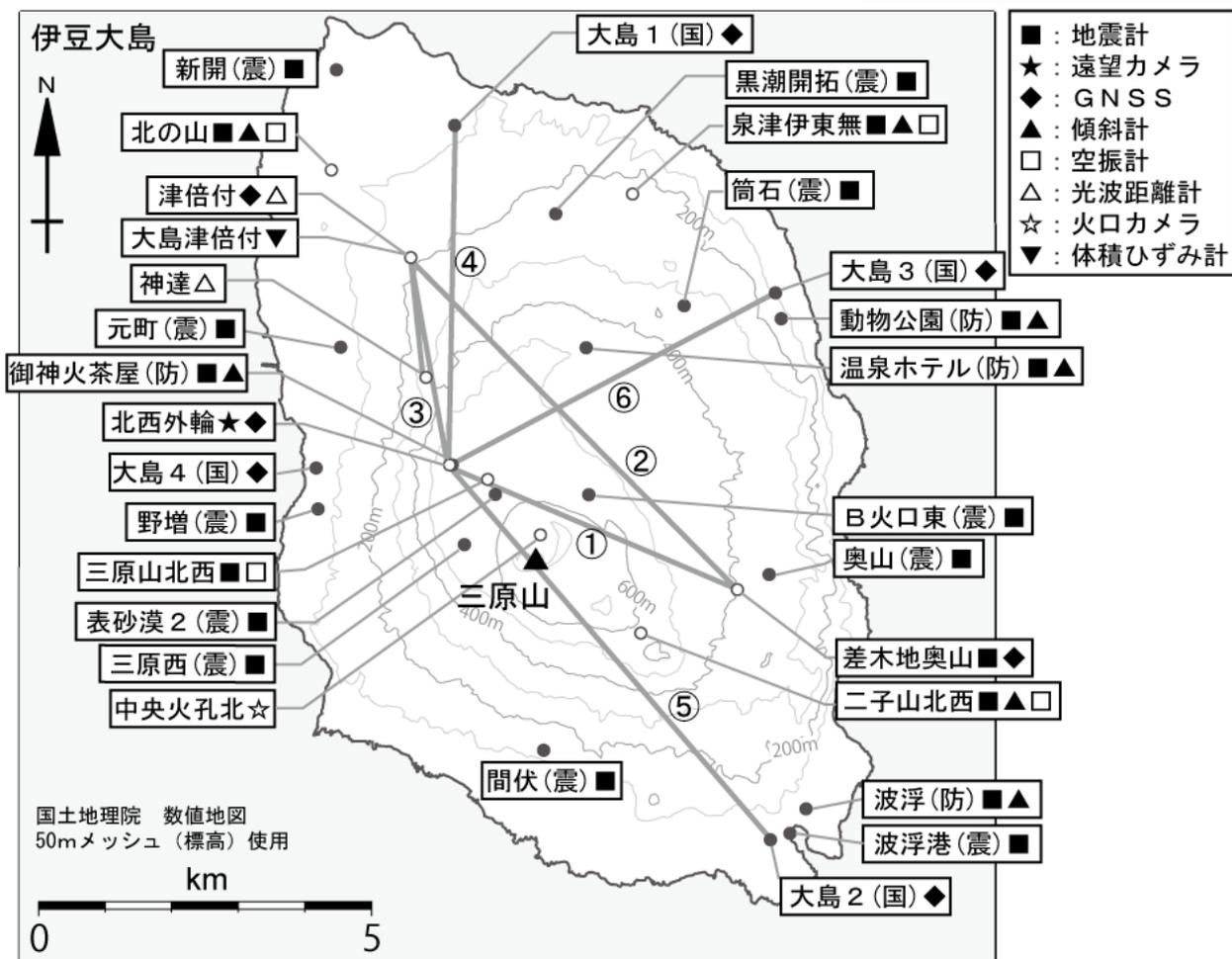
2014年6月19日の火孔内の可視画像

2014年6月19日14時45分撮影

図6 伊豆大島 中央火孔内の状況（左）と地表面温度分布⁴⁾（右）

図7 伊豆大島
 現地調査での観測地点





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

図8 伊豆大島 観測点配置図

図中の ○ は図2のGNSS基線に対応しています。

図中の ~ は図4のGNSS基線 ~ に対応しています。