

伊豆東部火山群における地震の群発活動(2011年6月～9月25日)*

Seismic swarm in Izu-Tobu Volcanoes (June-September 25, 2011)

気象庁地震火山部火山課
Volcanological Division, Japan Meteorological Agency

・噴煙などの表面現象

伊東市に設置している遠望カメラでは、噴煙などの表面現象は認められていない。

・地震活動(第2-1図※、第2-2図※、第3図※、第4図、第5～7図)

7月16日深夜から伊東市汐吹崎付近を震源とする微小な地震が増加した。18日03時59分と18日04時21分には、地震の規模がそれぞれM2.5¹⁾とM2.8¹⁾の地震が発生し、伊東市大原で共に震度1を観測した。地震活動は19日以降低下し、活動以前の状態にほぼ戻った。

また、9月18日22時頃から伊東市汐吹崎付近を震源とする微小な地震が増加した。19日04時57分と23日16時00分には、地震の規模がそれぞれM1.6¹⁾とM2.1¹⁾の地震が発生したが、無感地震だった。地震活動は24日以降低下し、活動以前の状態に戻ってきている。

低周波地震や火山性微動は観測されなかった。

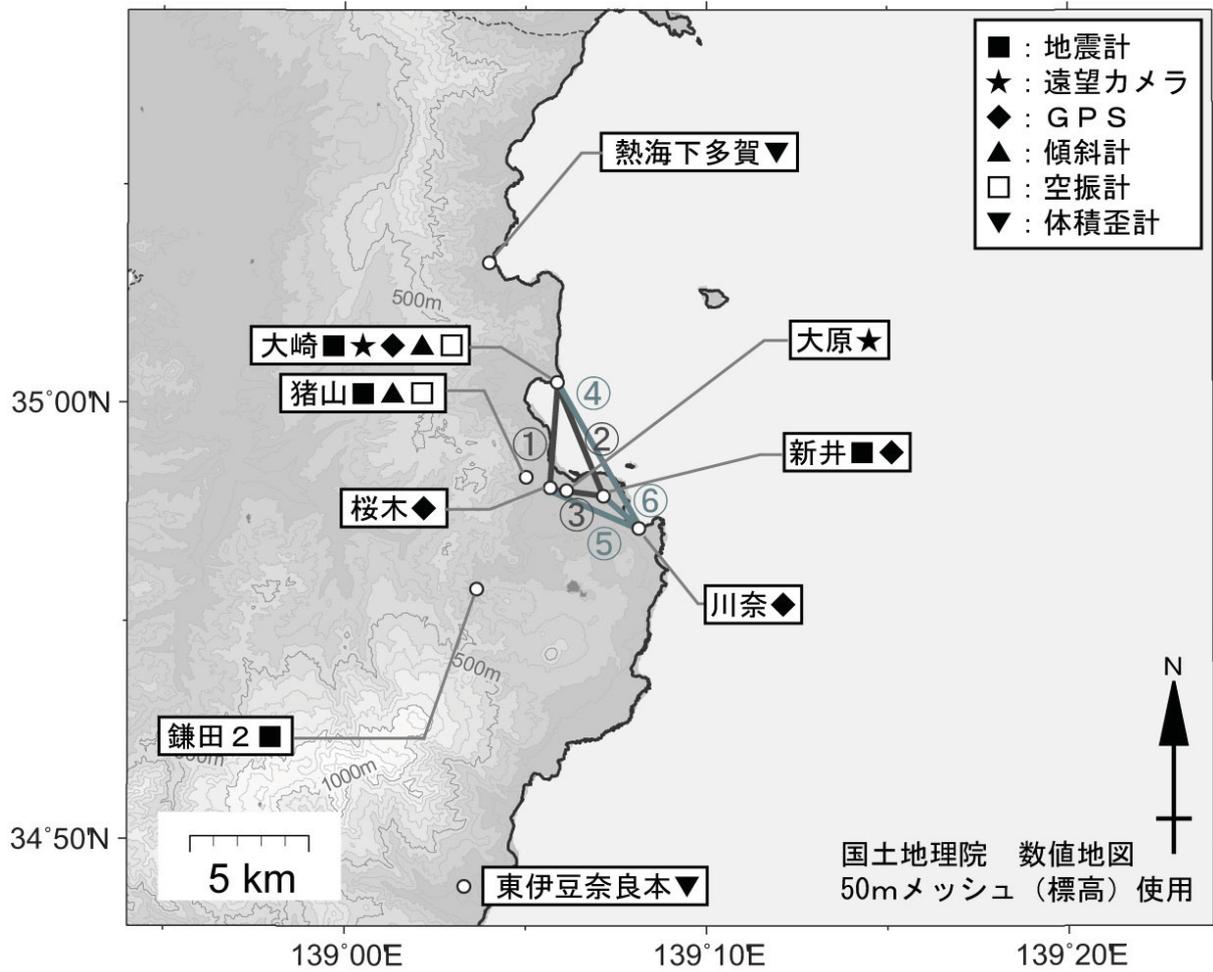
・地殻変動(第8図、第9図)

7月の地震活動に先行して、7月16日昼頃から東伊豆町に設置している体積ひずみ計で縮みの変化が認められた。体積ひずみ計の変化は7月19日以降ほぼ落ち着いた状態となっている。

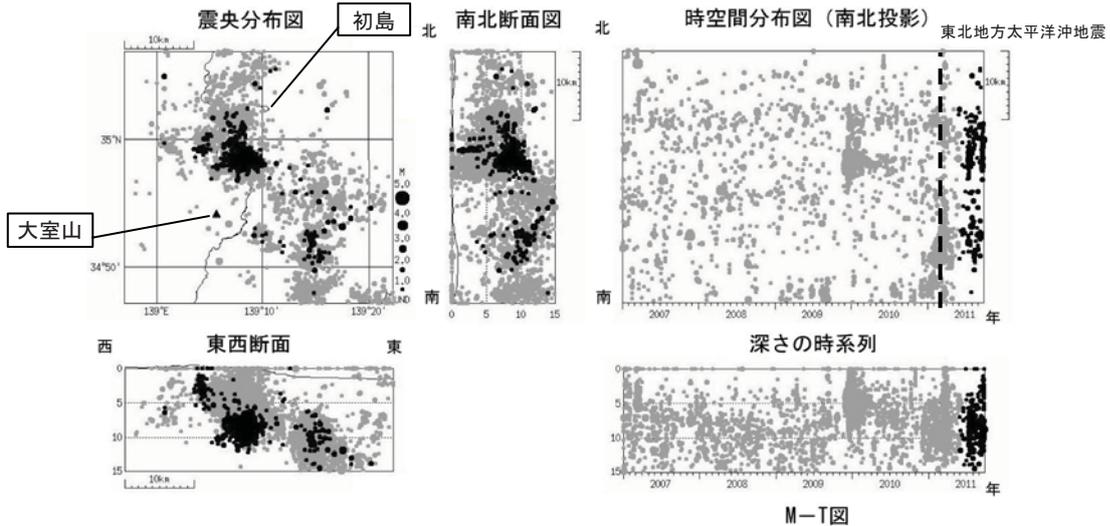
また、9月の地震活動に先行して、9月18日午後から東伊豆町に設置している体積ひずみ計で縮みの変化が認められた。体積ひずみ計の変化は9月23日以降ほぼ落ち着いた状態となっている。GPSによる地殻変動観測では、火山活動によるとみられる変動は認められなかった。

※この記号の資料は気象庁のほか、東京大学、独立行政法人防災科学技術研究所のデータを利用して作成した。この地図の作成には、国土地理院発行の『数値地図25000(行政界・海岸線)』および『数値地図50mメッシュ(標高)』を使用した。

1) 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。



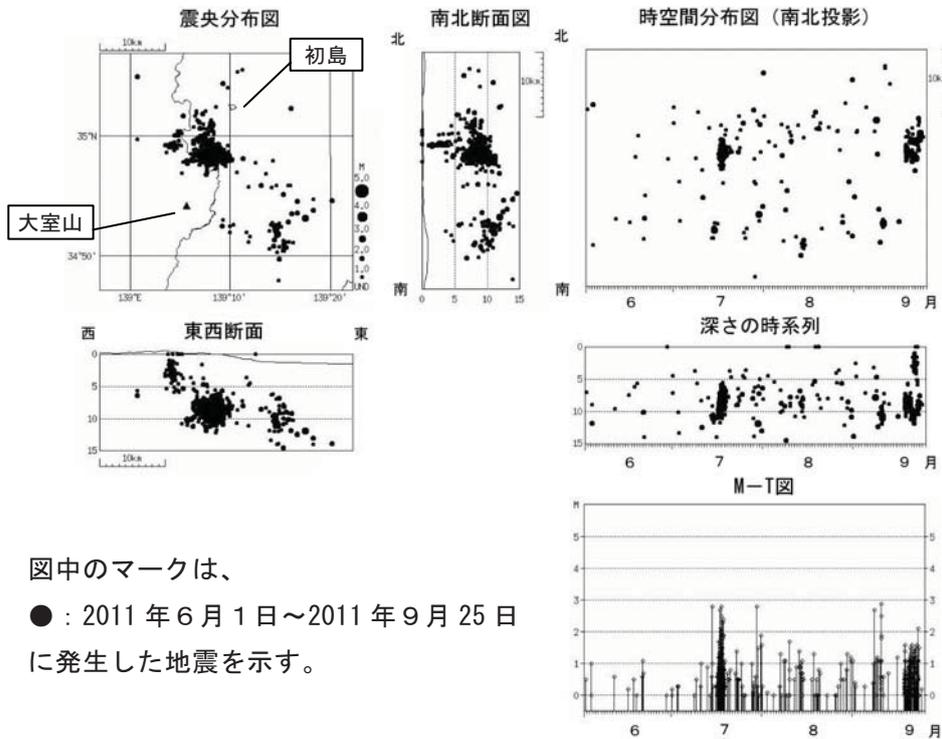
第1図 伊豆東部火山群 気象庁の観測点配置図 (小さな白丸は観測点位置を示す)
 Fig.1 Location map of JMA permanent observation sites around Izu-Tobu Volcanoes.
 図中のGPS基線①～⑥は第9図の①～⑥に対応する。
 この地図の作成には、国土地理院発行の『数値地図 50mメッシュ (標高)』を使用した。



図中のマークは、

- : 2007年1月1日～2011年5月31日
- : 2011年6月1日～2011年9月25日に発生した地震を示す。

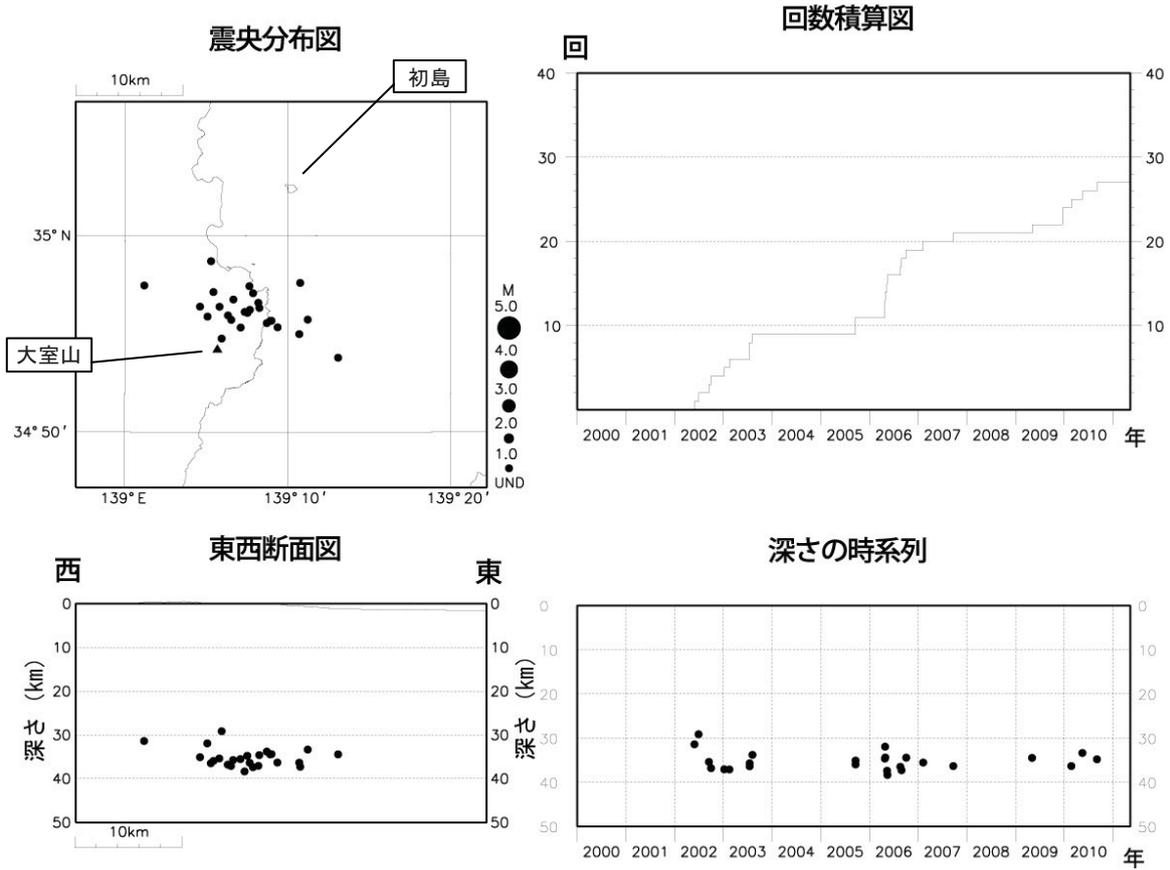
第2-1図※ 伊豆東部火山群 一元化震源による地震活動の推移 (2007年1月1日～2011年9月25日)
 Fig.2-1 Hypocenter distribution of earthquakes in Izu-Tobu volcanoes (January 1, 2007 – September 25, 2011).
 2011年3月～5月については、一部未処理の期間が存在する。



図中のマークは、

- : 2011年6月1日～2011年9月25日に発生した地震を示す。

第2-2図※ 伊豆東部火山群 一元化震源による地震活動の推移 (2011年6月1日～9月25日)
 Fig.2-2 Hypocenter distribution of earthquakes in Izu-Tobu volcanoes (June 1 – September 25, 2011).

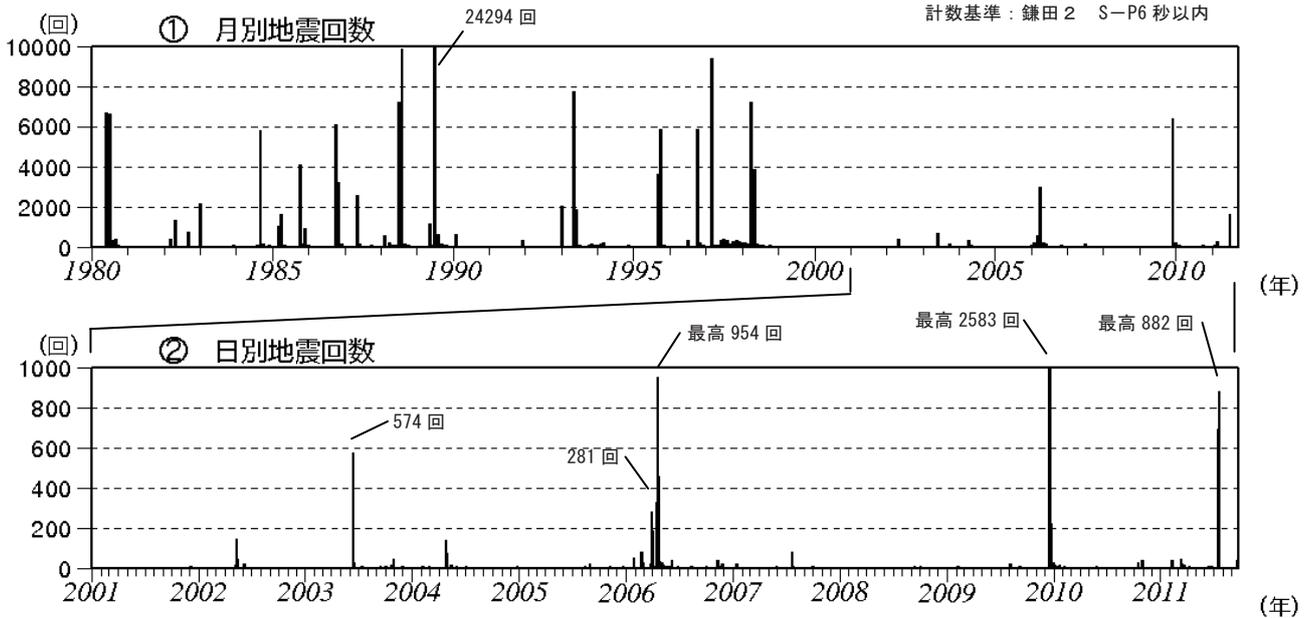


第3図※ 伊豆東部火山群

一元化震源による深部低周波地震の発生状況 (2000年1月1日～2011年9月25日)

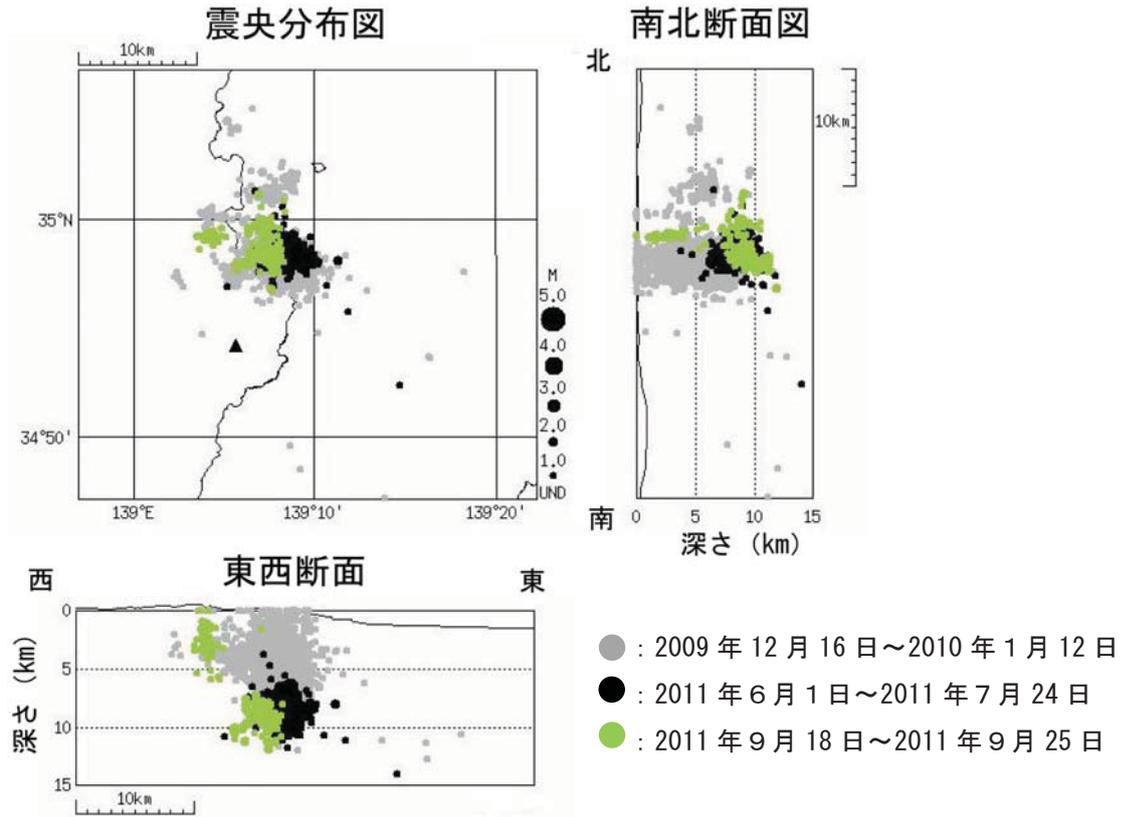
Fig.3 Hypocenter distribution of Deep low-frequency earthquakes in Izu-Tobu Volcanoes (January 1, 2000 – September 25, 2011).

2011年3月～5月については、一部未処理の期間が存在する。

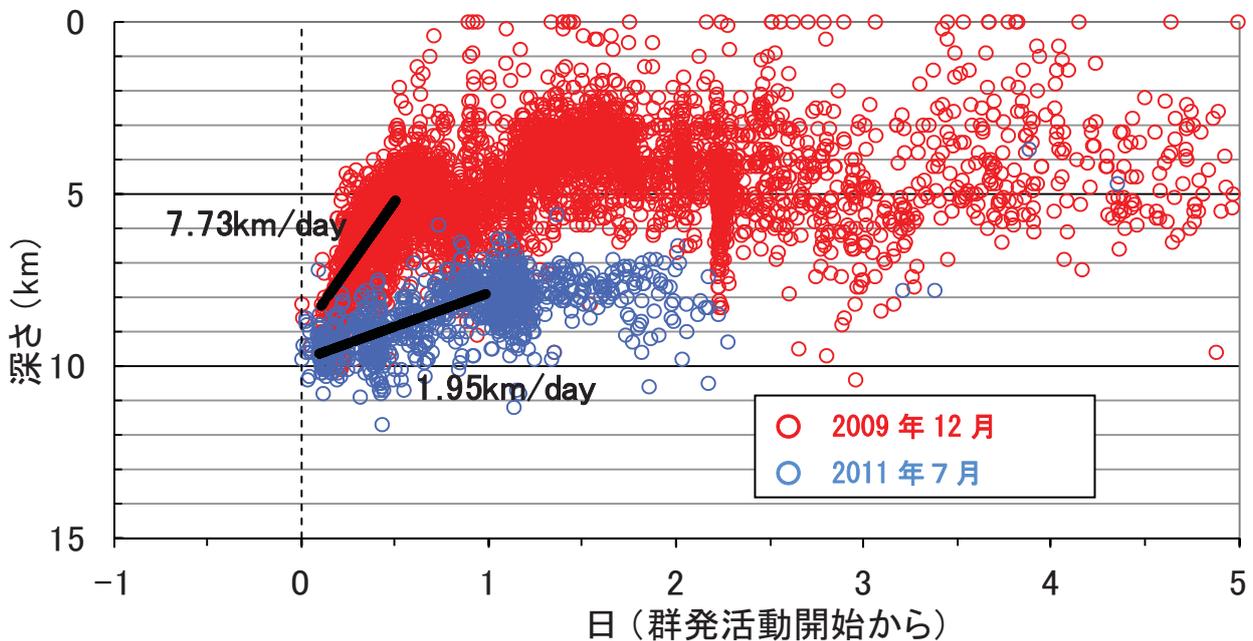


第4図 伊豆東部火山群 鎌田2観測点で観測した地震回数 (1980年1月1日～2011年9月25日)

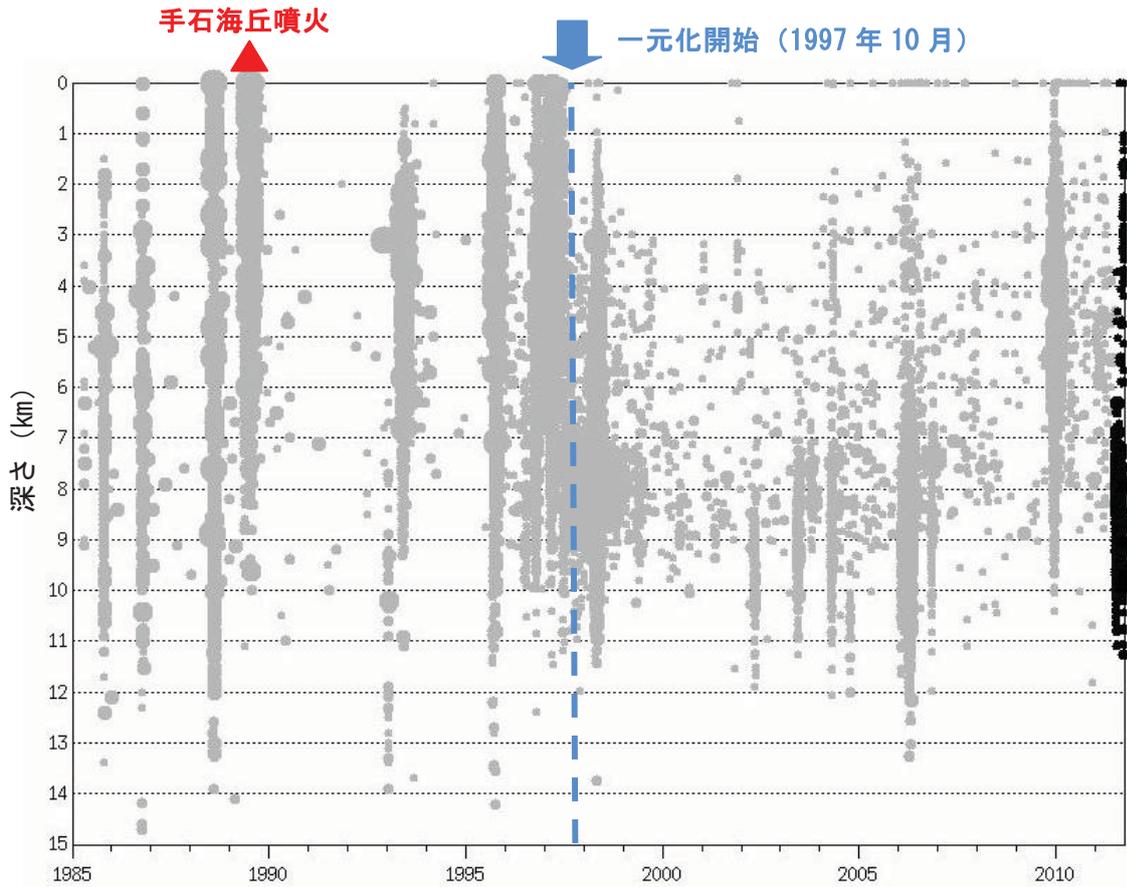
Fig.4 Volcanic activities in Izu-Tobu Volcanoes (January 1, 1980 – September 25, 2011).



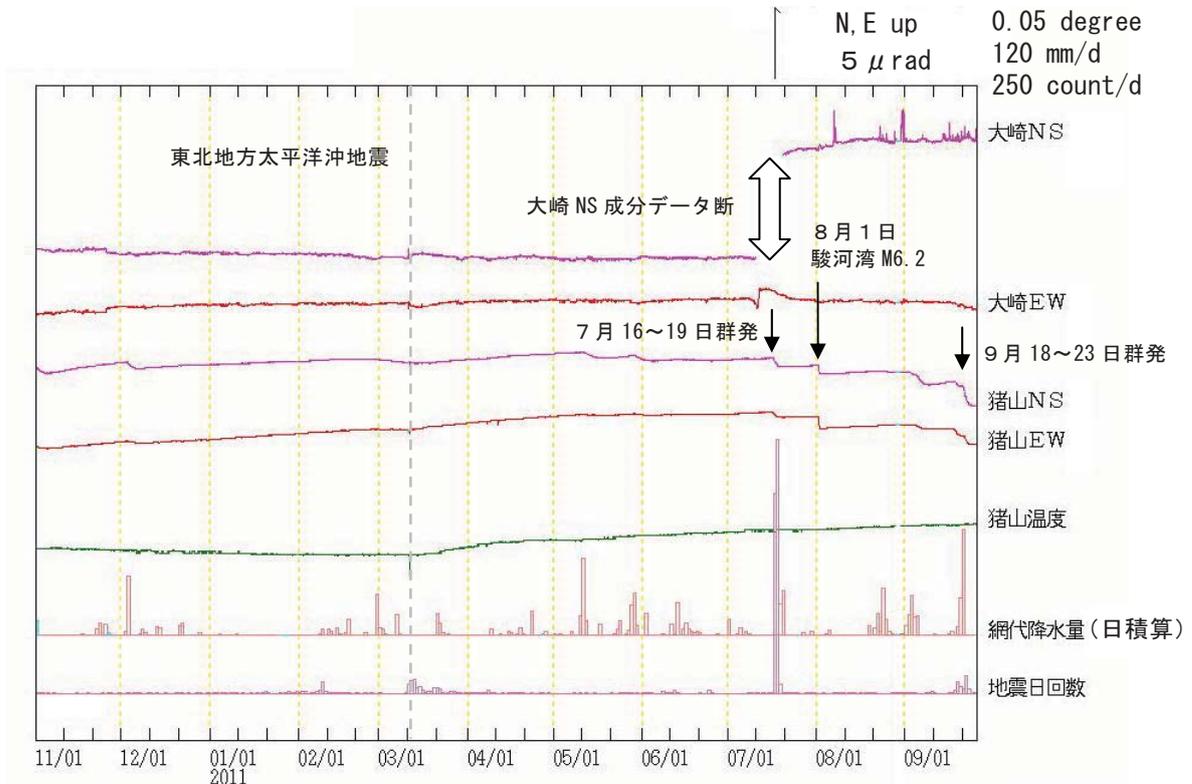
第5図 伊豆東部火山群 2009年12月と2011年7月、9月における地震群発時の震源の比較
 Fig.5 Comparison in hypocenters in Izu-Tobu Volcanoes (December 2009 , July 2011 and September 2011).



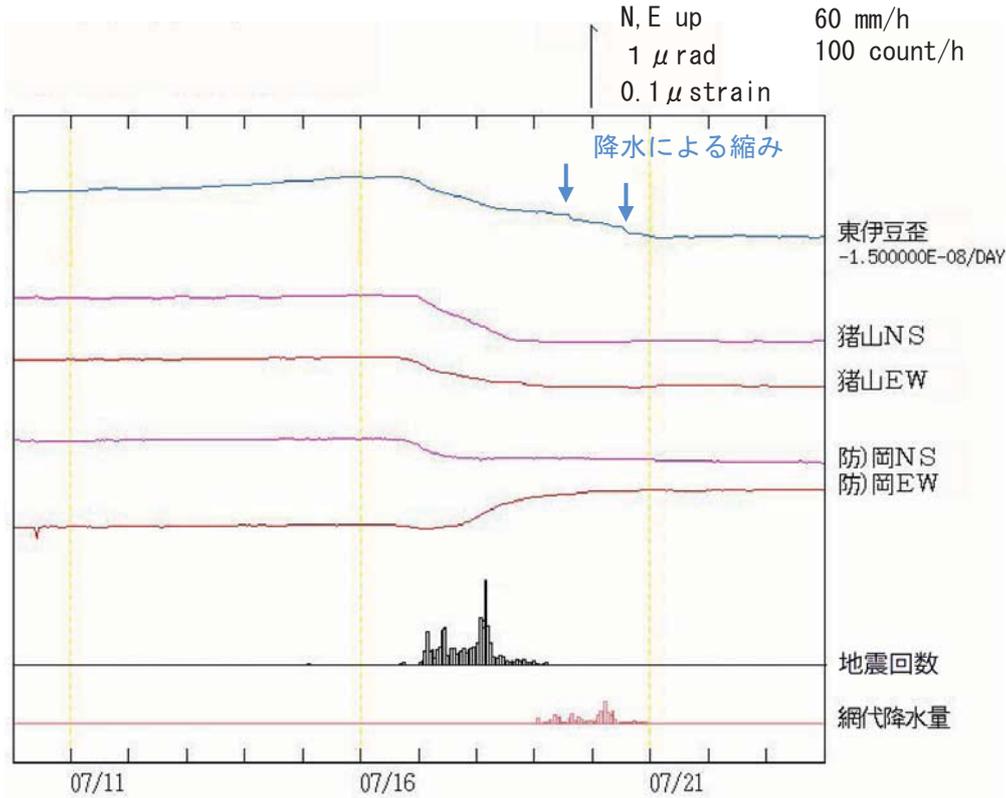
第6図 伊豆東部火山群 2009年12月と2011年7月における地震群発時の深さの時系列
 Fig.6 Time series in depth of hypocenter in Izu-Tobu Volcanoes (December 2009 and July 2011).
 それぞれの群発活動開始時刻から5日間分を重ねて表示した。
 図中に示した回帰式は、2009年12月については最初の12時間から、2011年7月については最初の24時間から算出した。



第7図 伊豆東部火山群 1985年から2011年9月25日までの震源の深さの時系列
 Fig.7 Time series of depth of hypocenter in Izu-Tobu Volcanoes from 1985 to September 25, 2011.



第8-1図 伊豆東部火山群 大崎及び猪山観測点における傾斜変動
 Fig.8-1 Tilt changes observed at Osaki and Inoyama in Izu-Tobu Volcanoes.
 (2010年11月1日～2011年9月25日、時間値、いずれも潮汐補正済み)
 7月16日～19日及び9月18日～23日の地震群発に伴う傾斜変動が認められる。



第8-2図 伊豆東部火山群 猪山及び防災科研の岡観測点における傾斜変動
 Fig.8-2 Tilt changes observed at Inoyama and Oka (observation point of NIED) in Izu-Tobu Volcanoes from July 10 to July 24 , 2011.

(2011年7月10日～7月24日、時間値、いずれも潮汐補正済み)

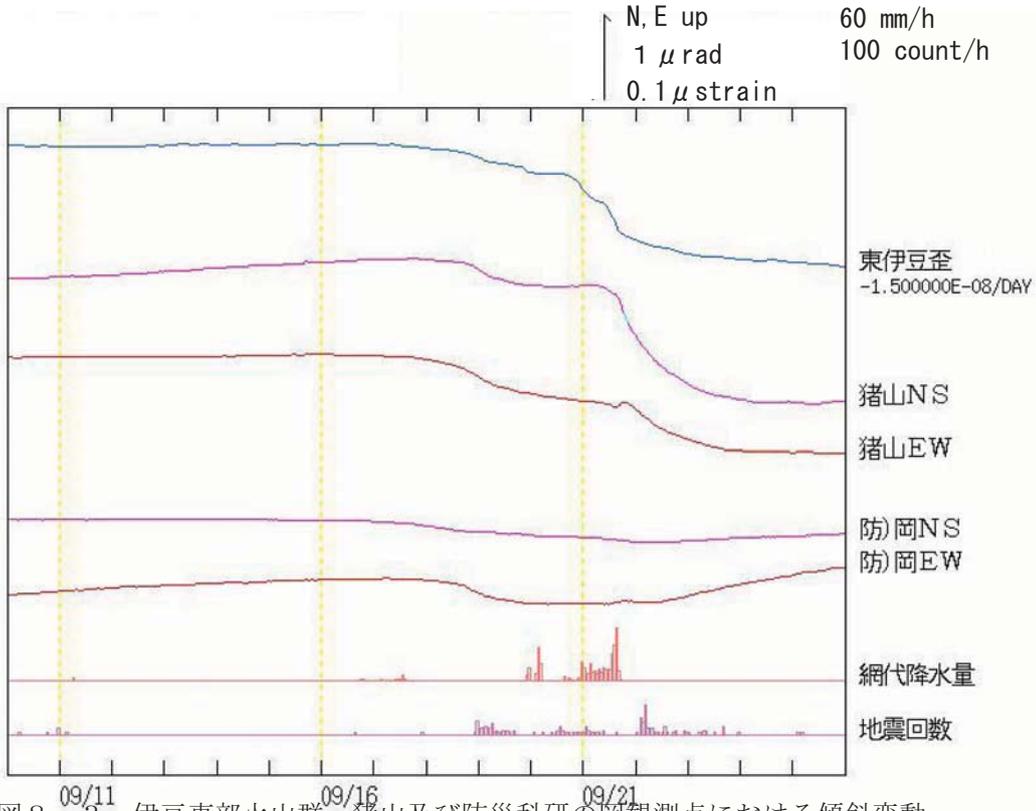
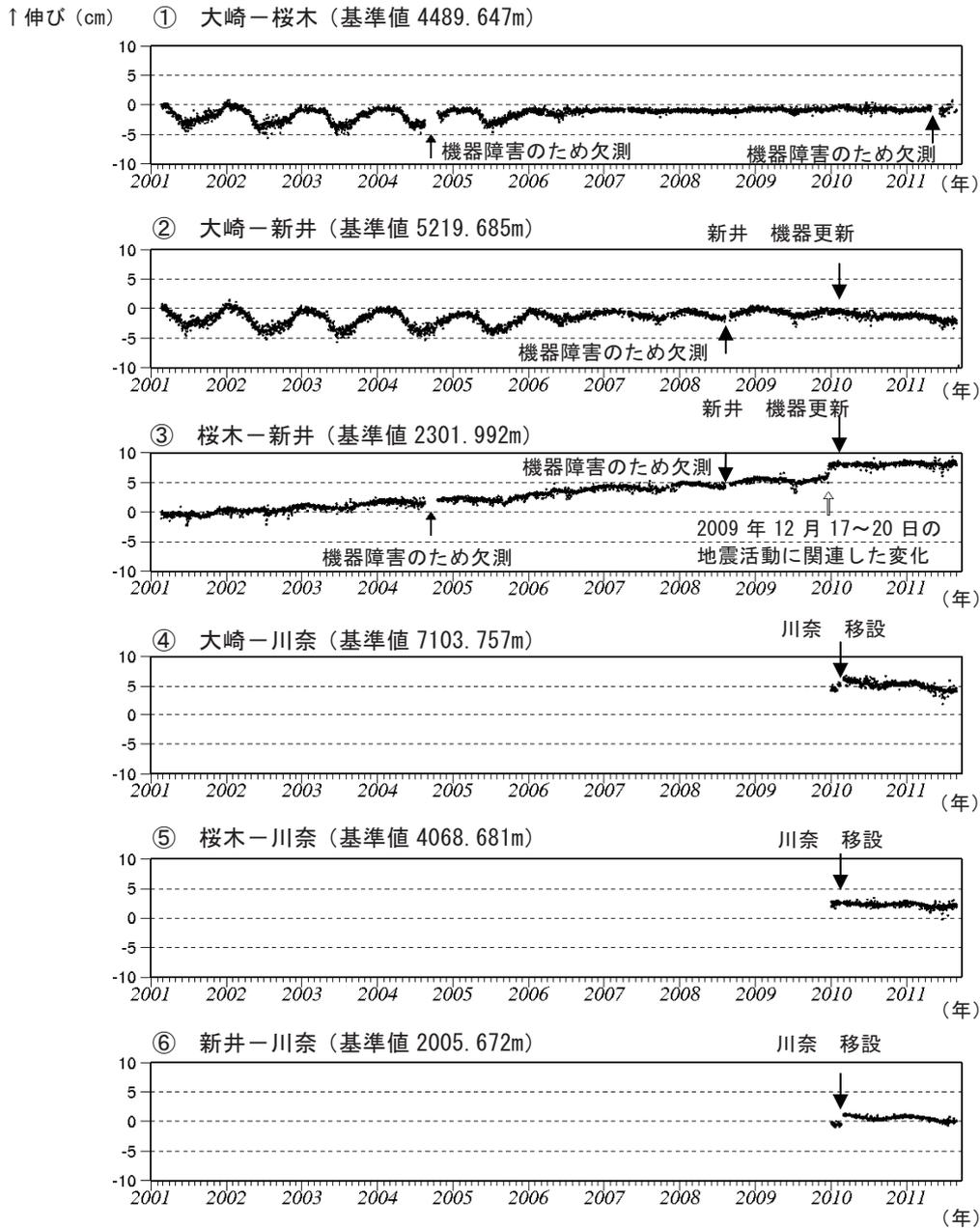


図8-3 伊豆東部火山群 猪山及び防災科研の岡観測点における傾斜変動
 Fig.8-3 Tilt changes observed at Inoyama and Oka (observation point of NIED) in Izu-Tobu Volcanoes from September 10 to September 25 , 2011.

(2011年9月10日～9月25日、時間値、いずれも潮汐補正済み)



第9図 伊豆東部火山群 GPS連続観測による基線長変化 (2001年1月1日~2011年9月25日)

Fig.9 Results of GPS observation in Izu-Tobu Volcanoes from January 1,2001 to September 25,2011.

2006年までにみられる年周変化は見かけの変化であり、火山活動に伴うものではない。

第10図 伊豆東部火山群 GPS観測点配置図

Fig.10 Location map of GPS observation sites of JMA

in Izu-Tobu Volcanoes.

この地図の作成には、国土地理院発行の『数値地図 50mメッシュ (標高)』を使用した。

