

伊豆大島の火山活動解説資料（平成 25 年 12 月）

気象庁地震火山部
火山監視・情報センター

伊豆大島の東部を主な震源とする火山性地震が、21 日頃から増加し始め、1 月 3 日（期間外）を中心にやや多い状態となりました。

GPS 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。

その他の観測データには、活動状態の変化を示すデータはみられず、火山活動は概ね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、予報警報事項に変更はありません。

○ 活動概況

・ 噴気など表面現象の状況（図 2-①②、図 5）

北西外輪に設置してある遠望カメラ及び火口カメラによる観測では、剣ガ峰付近や三原山中央火口、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。

16 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。

・ 地震や微動の発生状況（図 2-④、図 3-②、図 8～10）

伊豆大島の東部を主な震源とする火山性地震が、21 日頃から増加し始め、1 月 2 日（期間外）には 30 回、3 日には 80 回、4 日には 27 回とやや多い状態となりました。その後、火山性地震の回数は、5 日には 8 回、6 日には 6 回と減少しています。この期間中、12 月 30 日 21 時 55 分に発生したマグニチュード¹⁾ (M) 2.1 の地震により大島町波浮港で震度 1、1 月 2 日 02 時 15 分に発生した M2.4 の地震により大島町波浮港で最大震度 2、1 月 3 日 08 時 21 分に発生した M2.7 の地震により大島町波浮港と大島町差木地でそれぞれ最大震度 2 を観測しました。これらの地震はいずれも伊豆大島の東部を震源とするものでした。

それ以外の期間では、火山性地震の発生回数は少ない状態で経過しました。

低周波地震や火山性微動は観測されませんでした。

1) マグニチュード (M) の値は暫定値で、後日変更することがあります。

・ 火口内の状況（図 2-③、図 3-①、図 5、図 6）

16 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²⁾ は約 38℃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 (11 月 27 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。

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。

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 26 年 1 月分）は平成 26 年 2 月 10 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）。

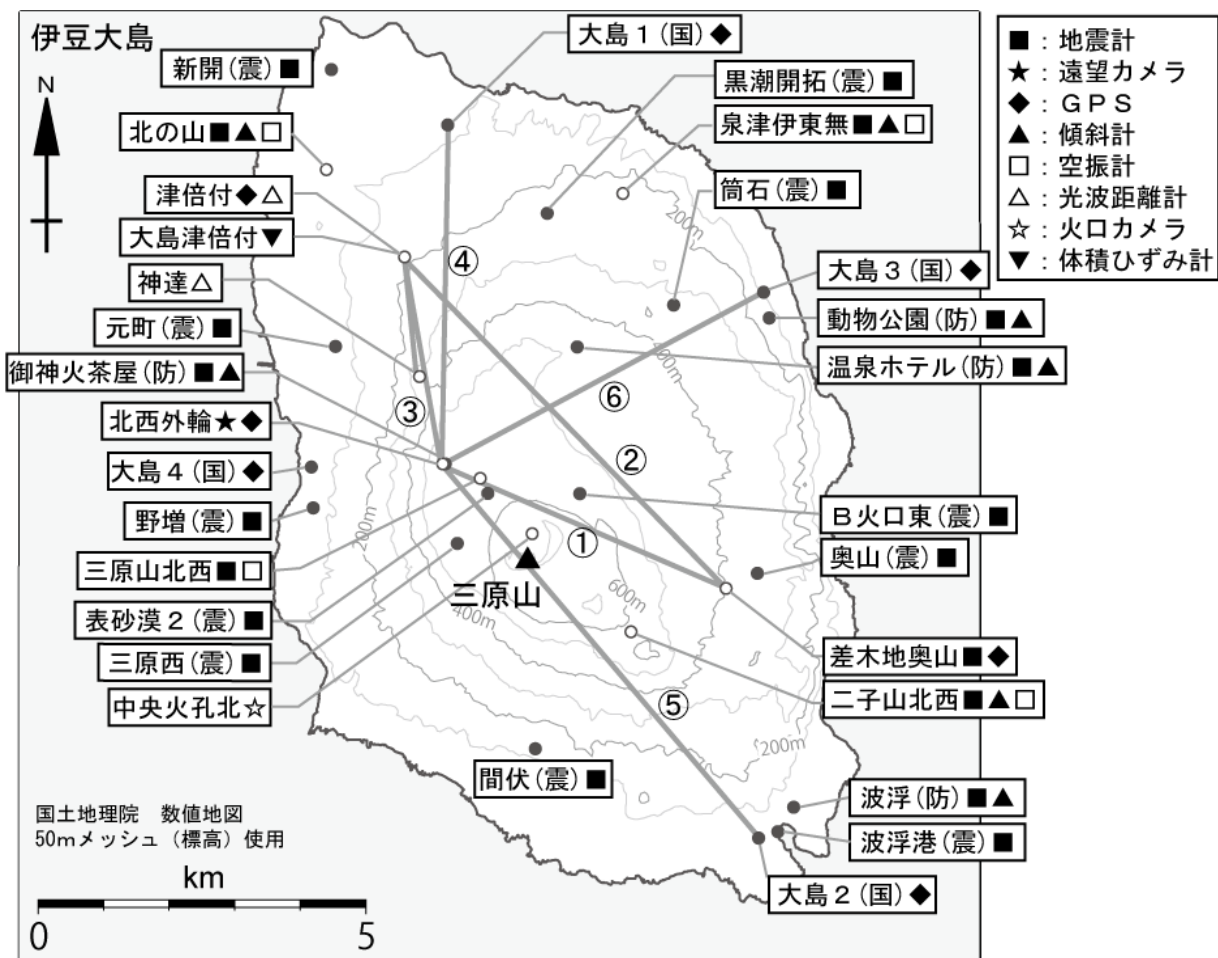
・地殻変動の状況 (図 2-⑤、図 3-③④⑤、図 4)

長期的には、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、GPS による観測では、2013 年 4 月頃から縮みの傾向がみられていましたが、8 月頃からは伸びの傾向が認められています。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、8 月頃から再び伸びの傾向がみられています。

また、火山性地震が増加した期間において、GPS、体積ひずみ計等の地殻変動観測には、特段の変化は認められませんでした。

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。



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 1 伊豆大島 観測点配置図

図中の②は図 3 の GPS 基線③に対応しています。

図中の①～⑥は図 4 の GPS 基線①～⑥に対応しています。

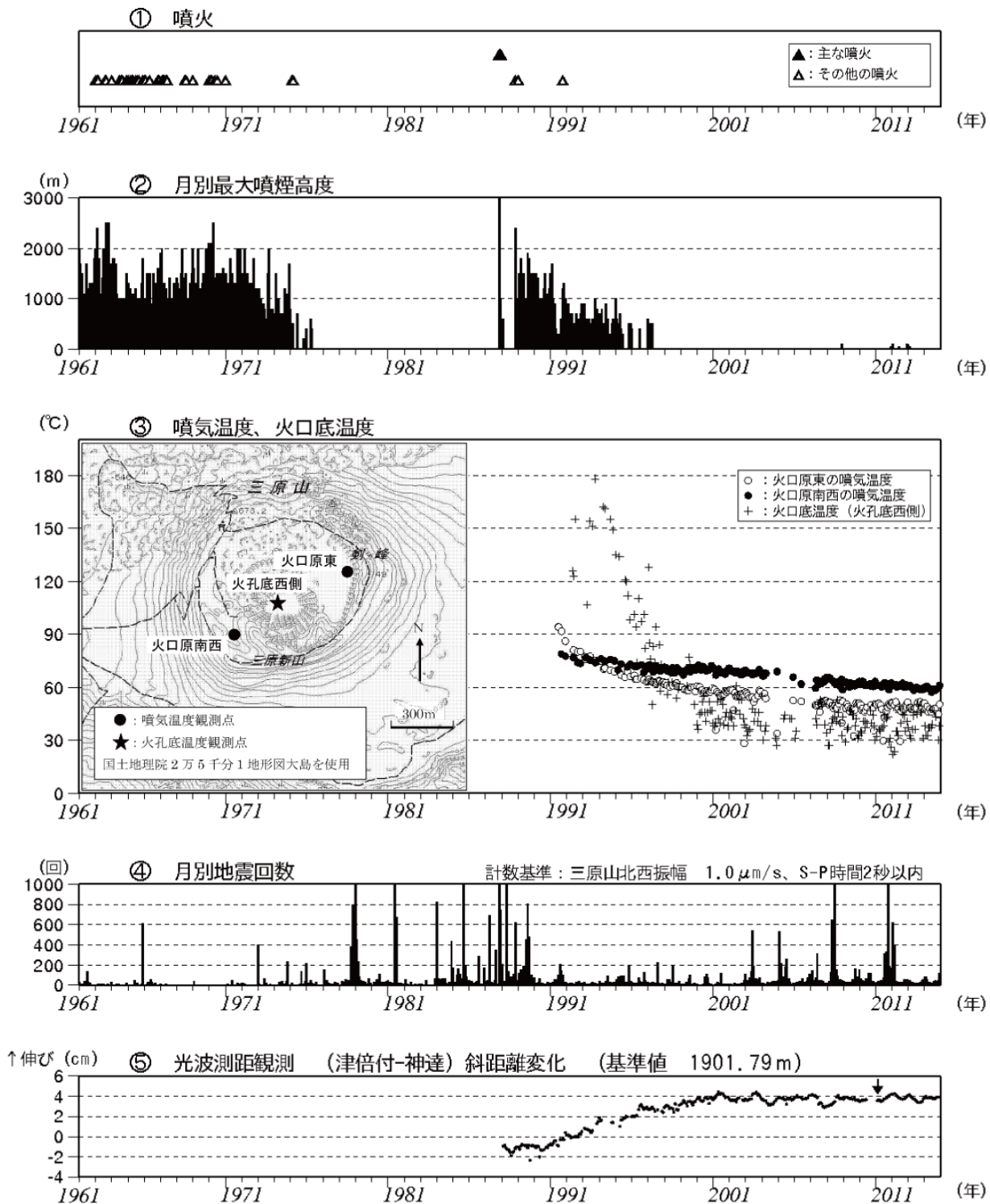


図2 伊豆大島 長期間の火山活動経過図 (1961年1月~2013年12月)

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 (火口底西側) は赤外放射温度計²⁾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。

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。矢印は機器更新を示します。

4) 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。

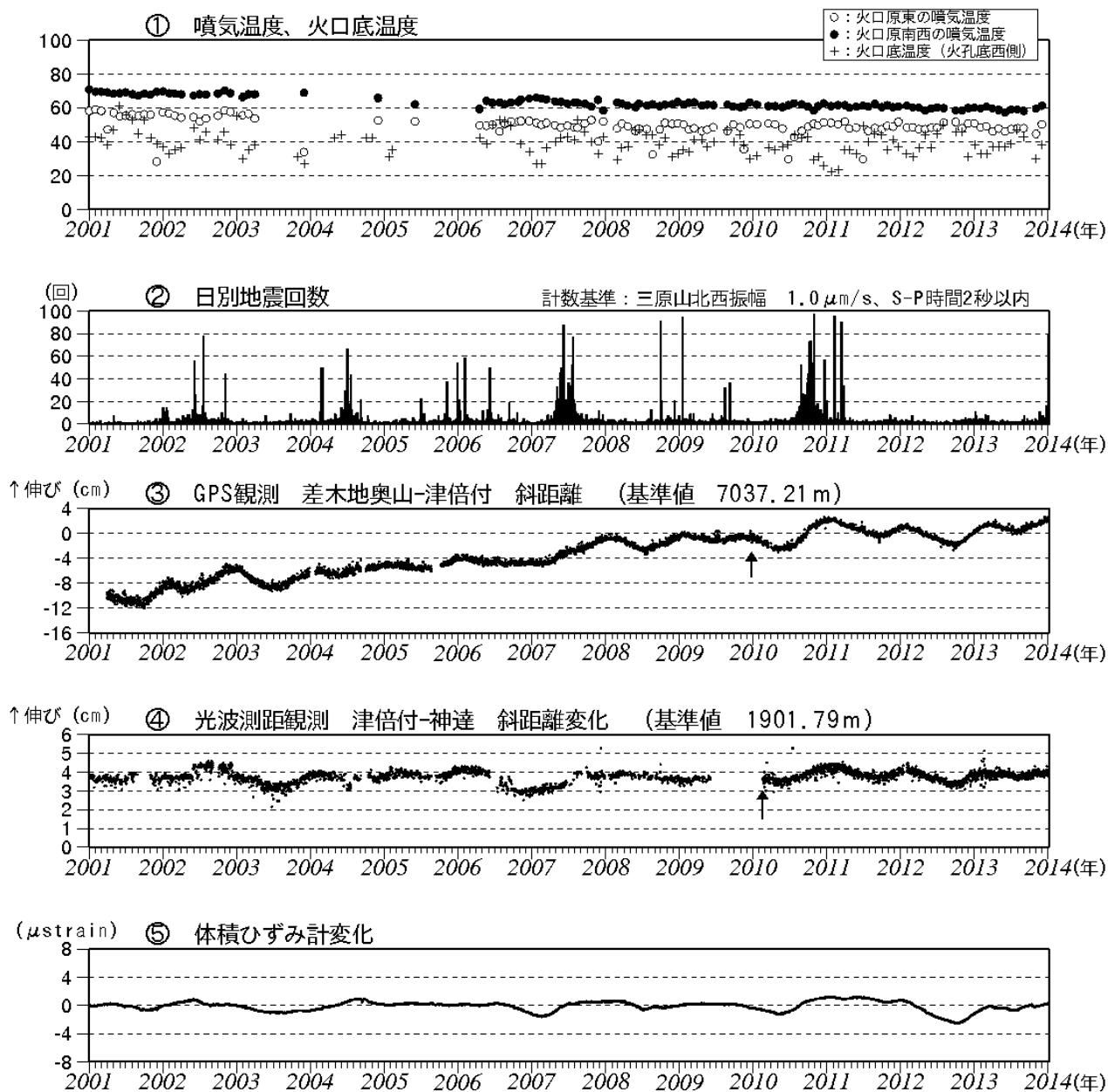


図3 伊豆大島 最近の火山活動経過図 (2001年1月～2014年1月6日)

- ①火口底温度 (火孔底西側) は赤外放射温度計²⁾ 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。
- ③GPS 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。③は図1のGPS基線②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。
- ④光波距離計⁴⁾ 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。
- ⑤体積ひずみ計³⁾ による日平均値。

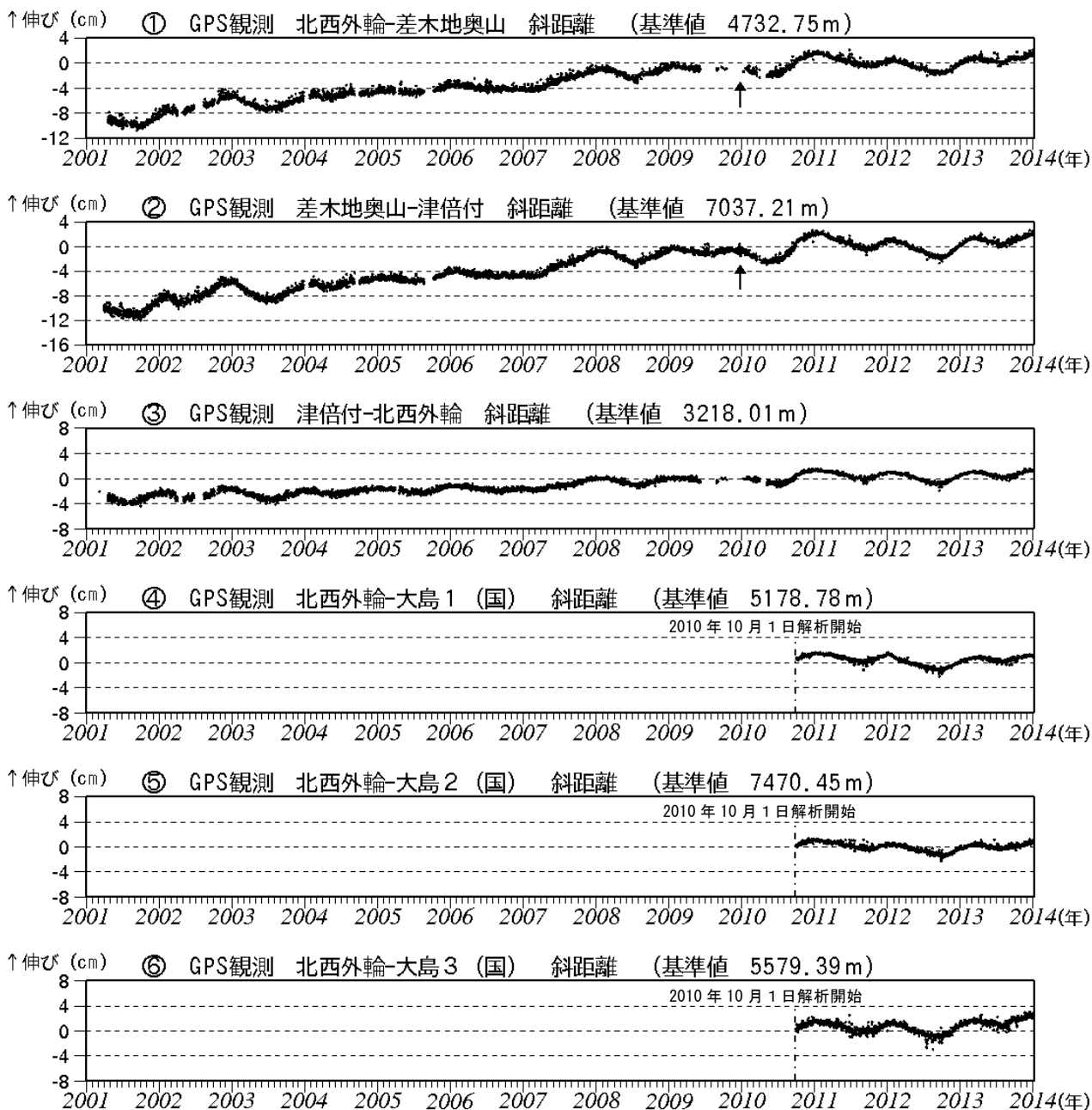
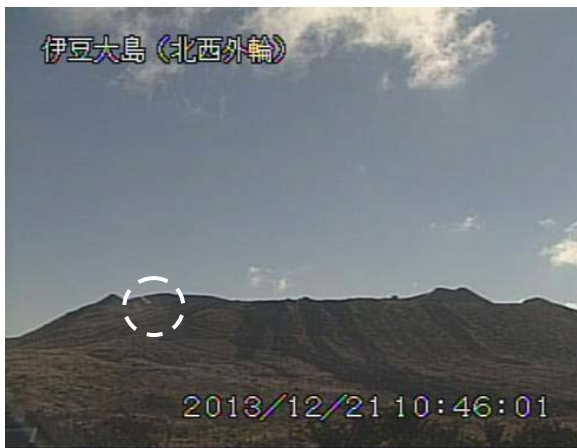
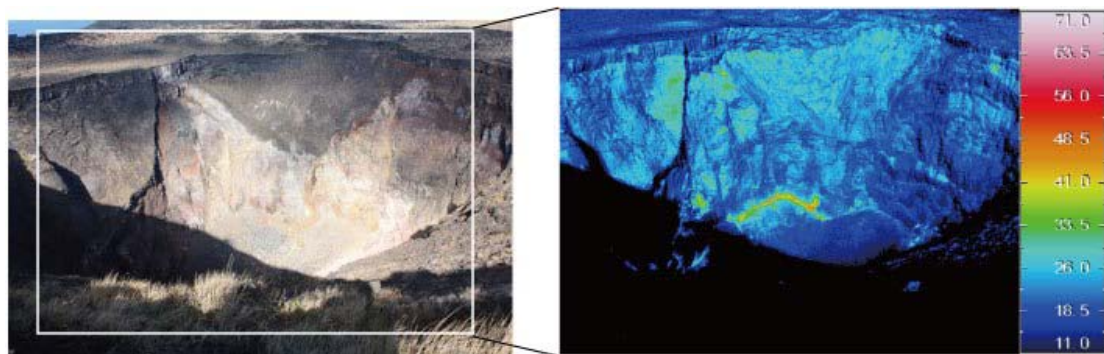


図4 伊豆大島 GPS連続観測による基線長変化(2001年1月～2014年1月6日)(国): 国土地理院
 2010年10月以降のデータについては、電離層の影響を補正する等、解析方法を改良しています。
 ①～⑥は図1のGPS基線①～⑥に対応しています。
 グラフの空白部分は欠測。
 ①②の矢印は差木地奥山支柱工事を実施。



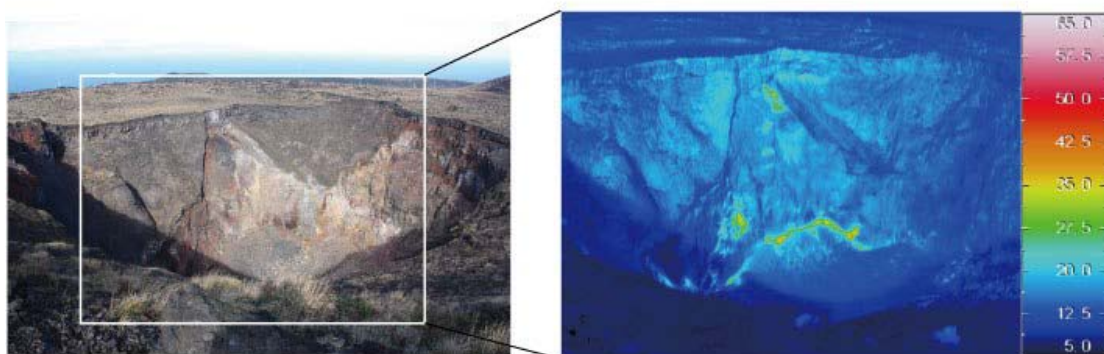
山頂部 (12月21日、北西外輪遠望カメラによる) 剣ガ峰付近 (12月16日、撮影方向は図6参照)

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



2013年12月16日の火口内の可視画像

2013年12月16日11時05分撮影



2013年11月27日の火口内の可視画像

2013年11月27日10時24分撮影

図6 伊豆大島 中央火口内の状況 (左) と地表面温度分布¹⁾ (右)

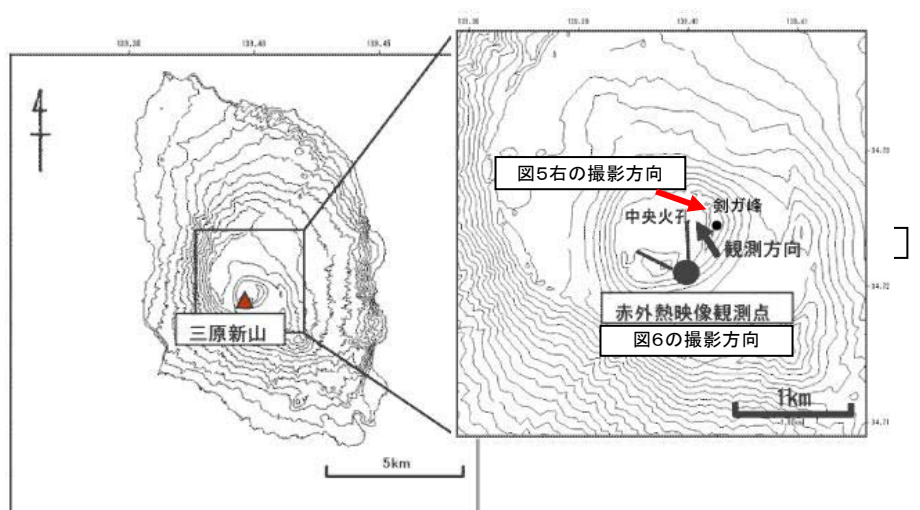


図7 伊豆大島
現地調査での観測地点

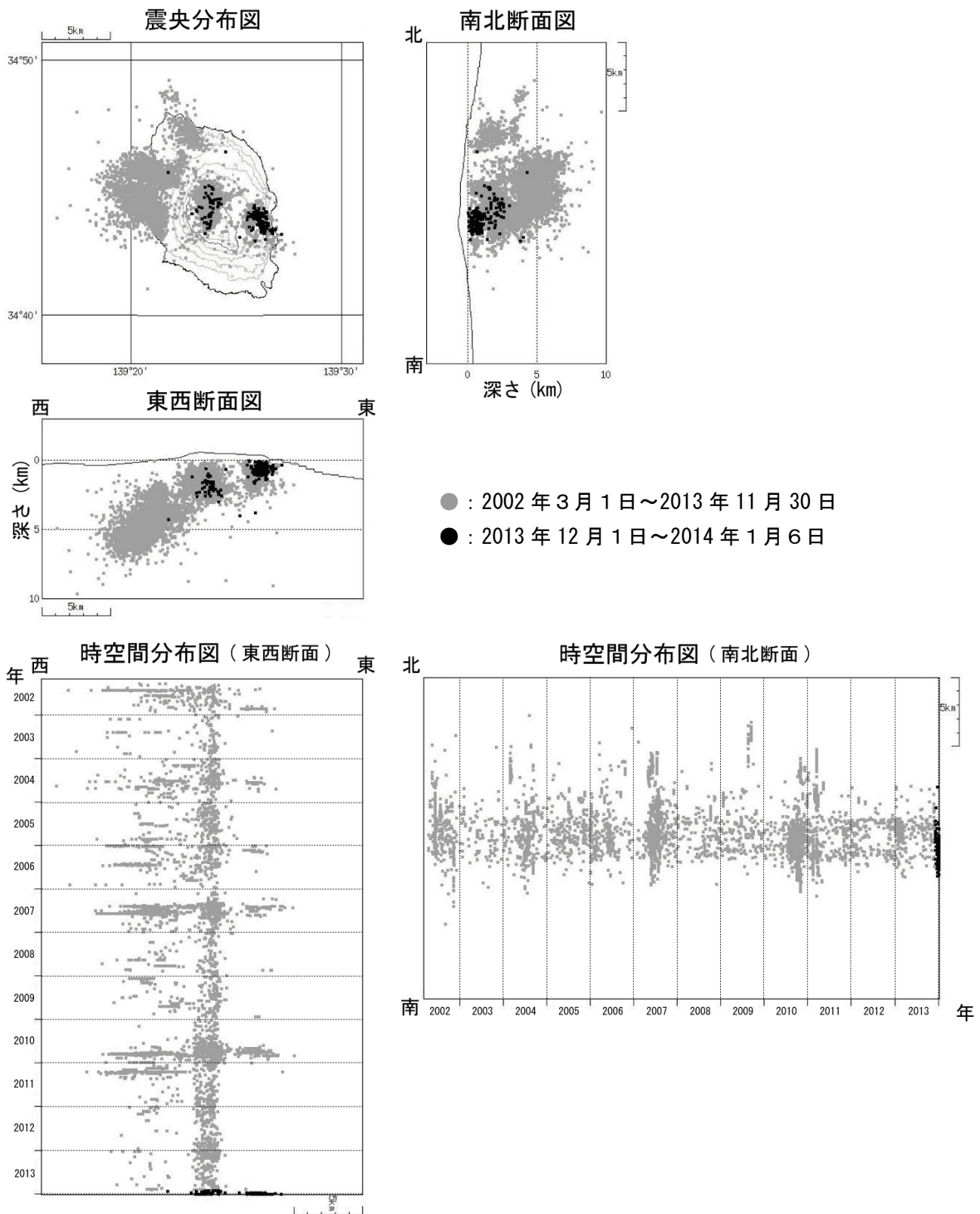


図 8 伊豆大島 震源分布図 (2002 年 3 月 1 日 ~ 2014 年 1 月 6 日)

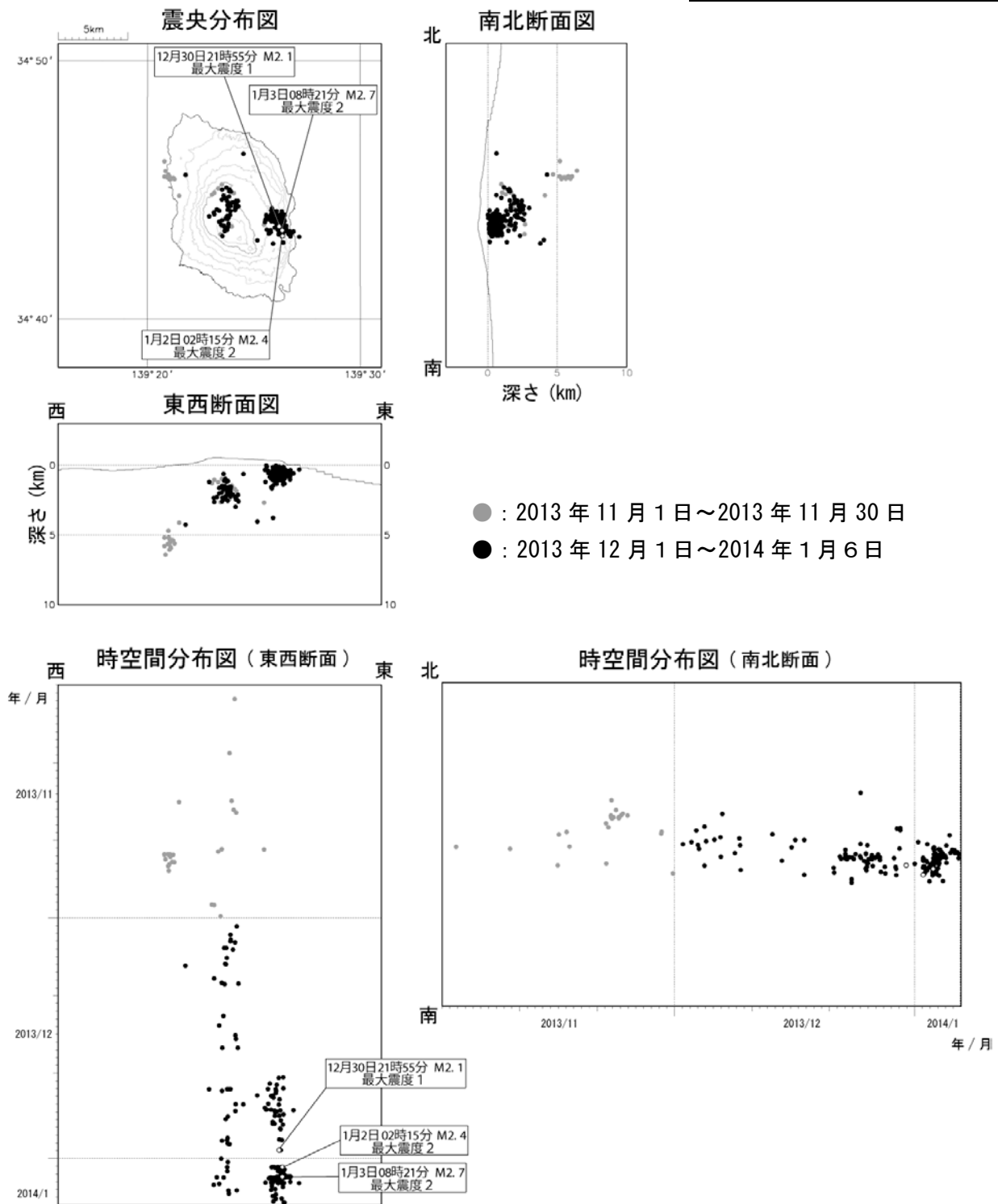


図 9 伊豆大島 震源分布図 (2013 年 11 月 1 日 ~ 2014 年 1 月 6 日)

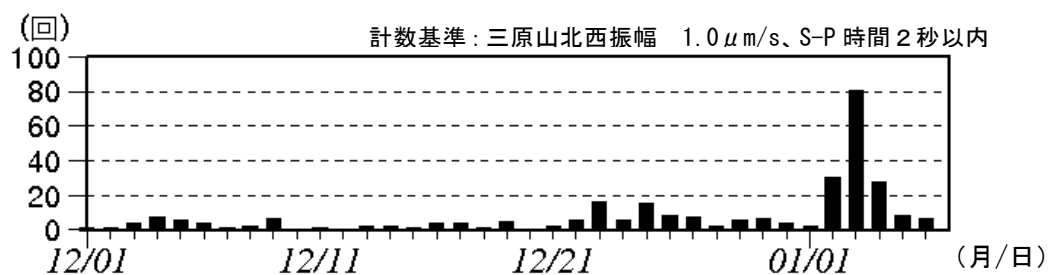


図 10 伊豆大島 日別地震回数 (2013 年 12 月 1 日 ~ 2014 年 1 月 6 日)