

三宅島の地震活動・地殻変動*

Seismic activity and crustal deformation at Miyakejima volcano

防災科学技術研究所**

National Research Institute for Earth Science and Disaster Prevention

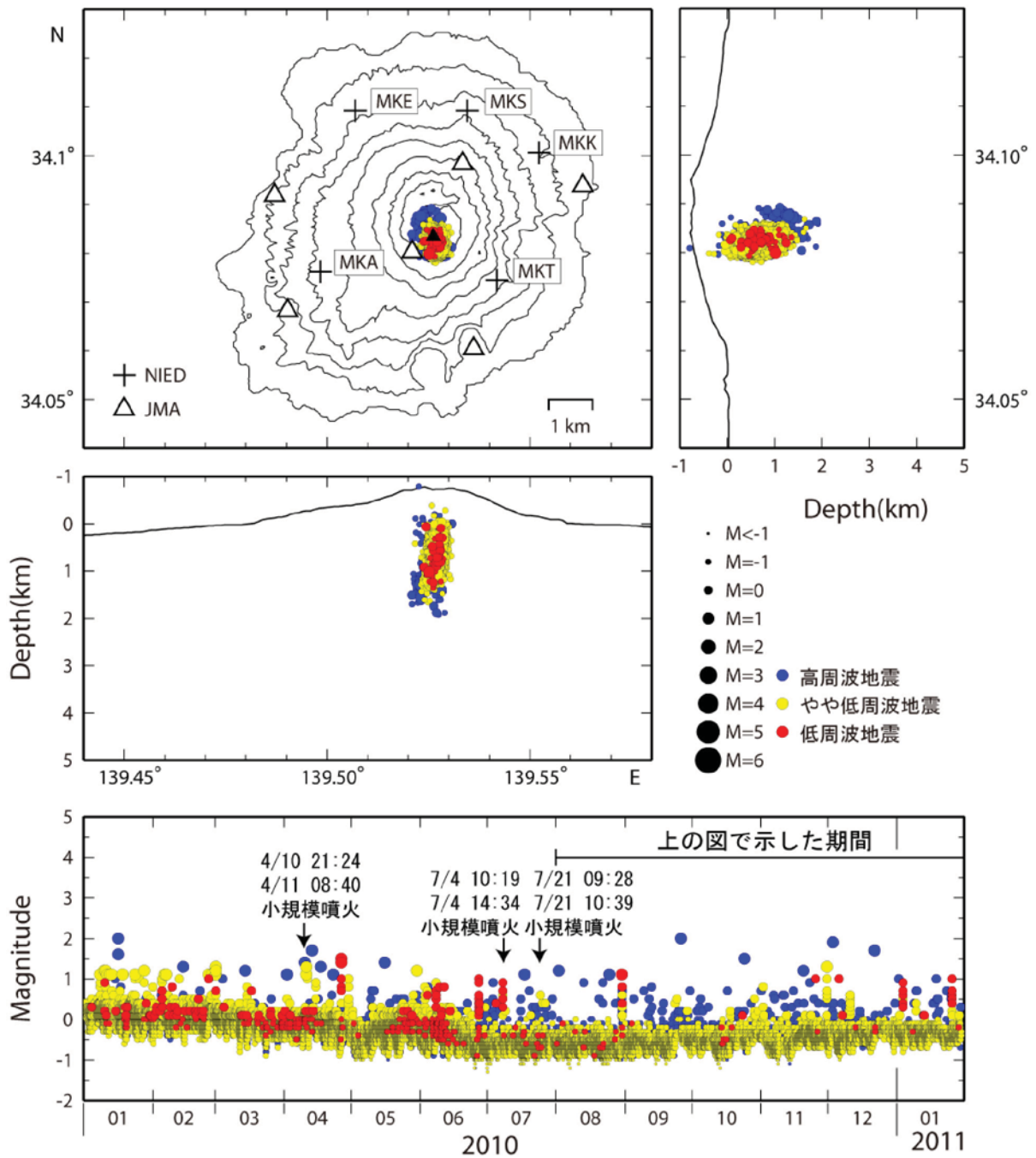
2010 年 8 月から 2011 年 1 月の期間における三宅島の地震活動と地殻変動について報告する。第 1 図は、当該期間中の三宅島の震央分布図と当該期間を含むマグニチュード-時間分布図である。主に山頂の直下深さ 3 k m 以浅において規模の小さい地震が継続して発生している（高周波、やや低周波、低周波地震の区分については、噴火予知連絡会会報 88 号の 76 頁を参照）。地震活動は、2006 年はじめ頃より、地震の規模は小さいが地震数が多い状態が続いている（第 2 図）。第 3 図は、防災科学技術研究所の三宅島火山活動観測網に設置した 5ヶ所のボアホール式傾斜計のデータ（正時値）である。第 4 図は、同観測点の 2001 年以降の各月の平均傾斜変動レートを示している。概ね山頂方向に傾き下がるゆっくりとした変動が継続しており、当該期間に大きな変化は見られない。第 5 図は、4 観測点に設置した 1 周波 GPS による、各観測点間の基線長の変化を示している。2001 年以降全般的に島の収縮を示す変動が継続していたが、2006 年以降は MKT 観測点と他観測点との基線長以外はほとんど変化が見られない。第 6 図は、防災科研の GPS データと国土地理院 GEONET データとの併合解析による速度ベクトルである。島の南西側の観測点には島の膨張と隆起を示す変動が継続している。

* 2011 年 4 月 27 日受付

** 棚田俊收, 上田英樹, 藤田英輔, 河野裕希, 鶴川元雄

Toshikazu Tanada, Hideki Ueda, Eisuke Fujita, Yuhki Kohno, Motoo Ukawa

三宅島の地震活動 (2010/8/1~2011/1/29)

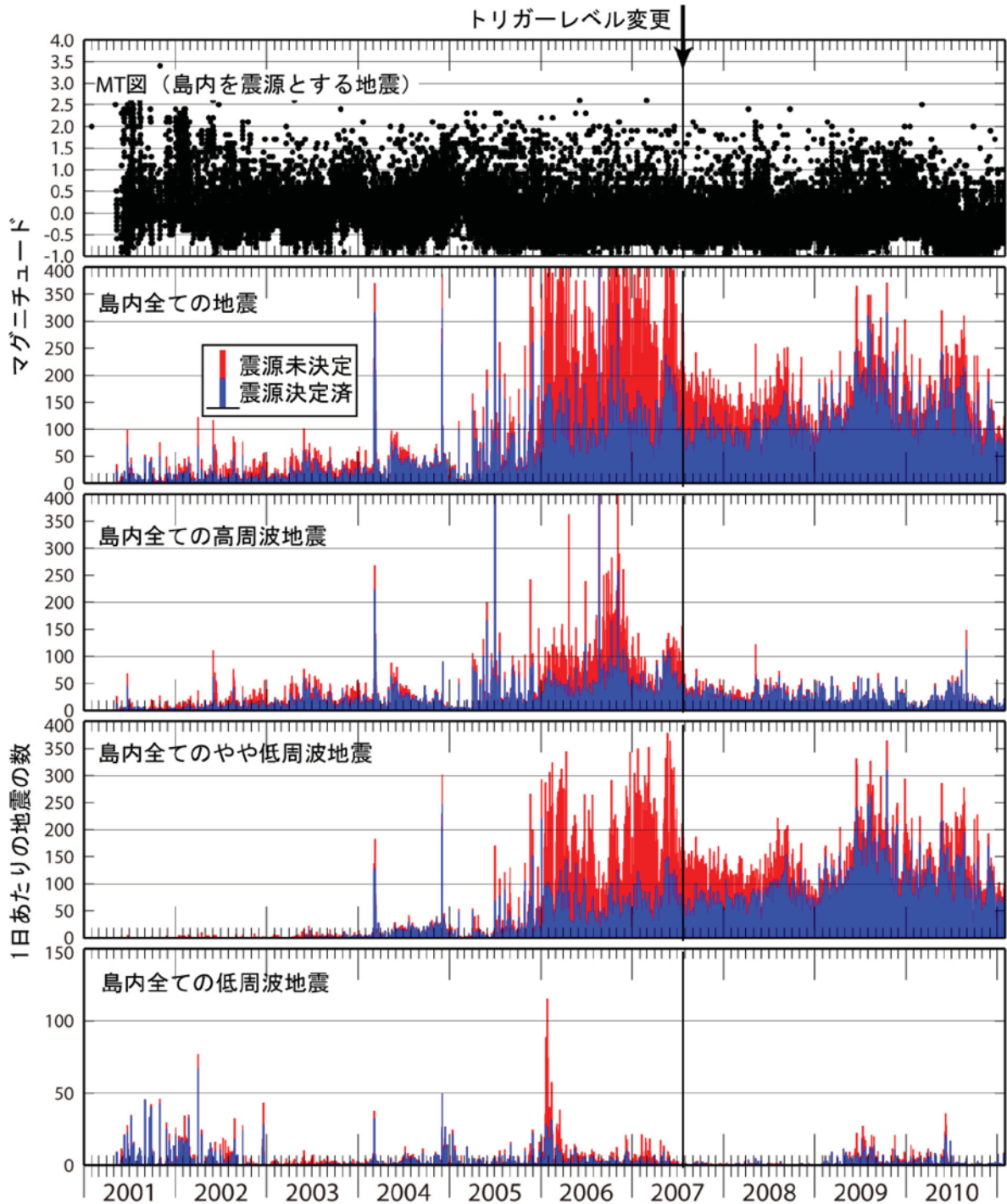


震源決定には、気象庁の観測点（位置は図中）も使用した。
この地図の作成にあたっては、国土地理院発行の数値地図 10mメッシュ（火山標高）を使用した。

第1図 2010年8月1日~2011年1月29日の三宅島における震央分布と2010年1月1日~2011年1月29日のマグニチュード-時間分布。

Fig.1 Hypocenter distribution around Miyakejima volcano for the period from August 1, 2010 to January 29, 2011 and M-T graph for the period from January 1, 2010 to January 29, 2011.

三宅島島内の地震活動 (2001/5/7~2011/1/29)

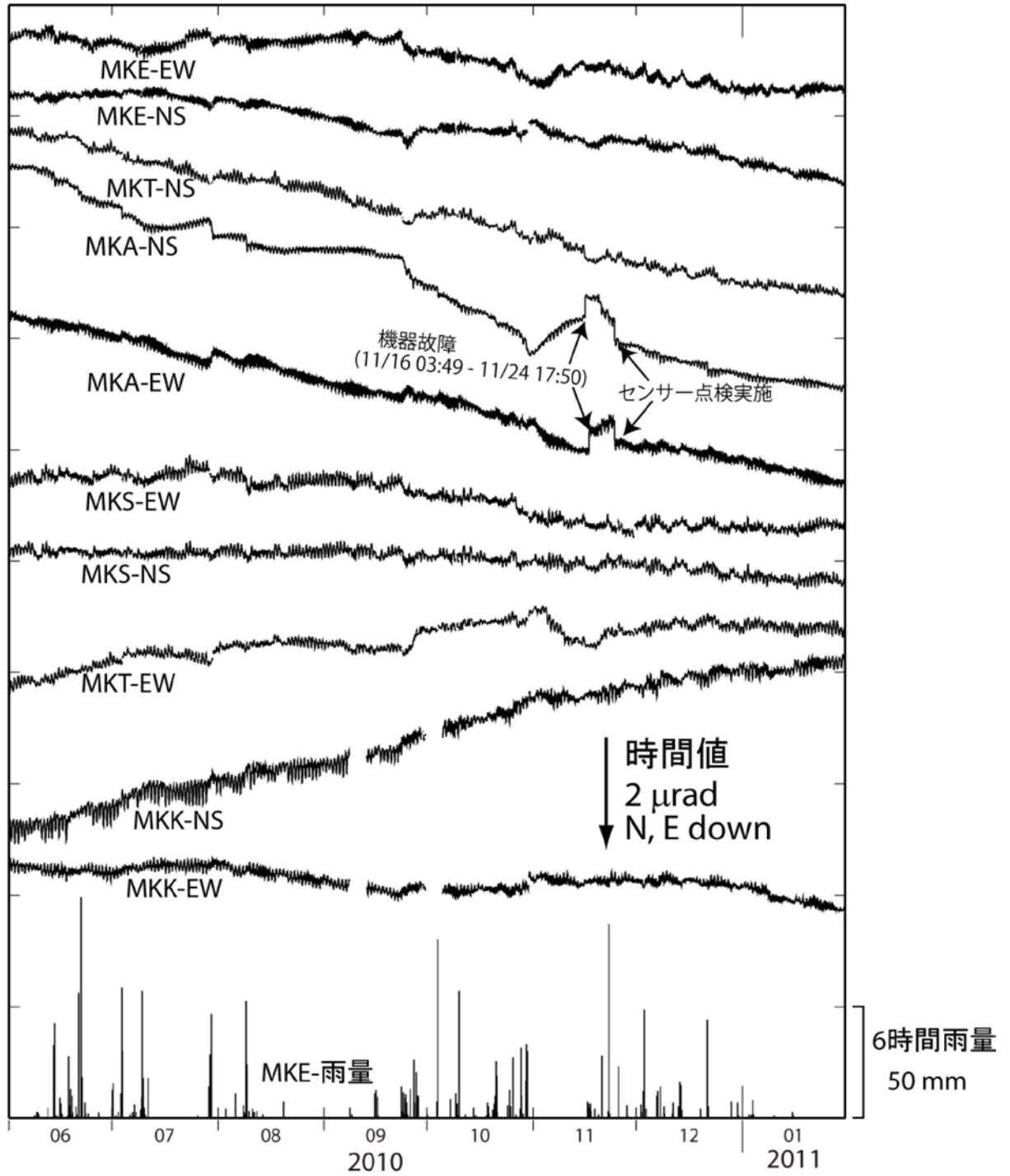


2009/12/17 16:00 - 12/19 23:59 の震源決定処理は未処理である。
震源未決定の地震については波形によって島内と考えられる地震を選択した。

第2図 三宅島のMT図 (島内を震源とする地震)

Fig. 2 MT diagram of volcanic earthquakes at Miyakejima volcano (2001/5/7 - 2011/1/29).

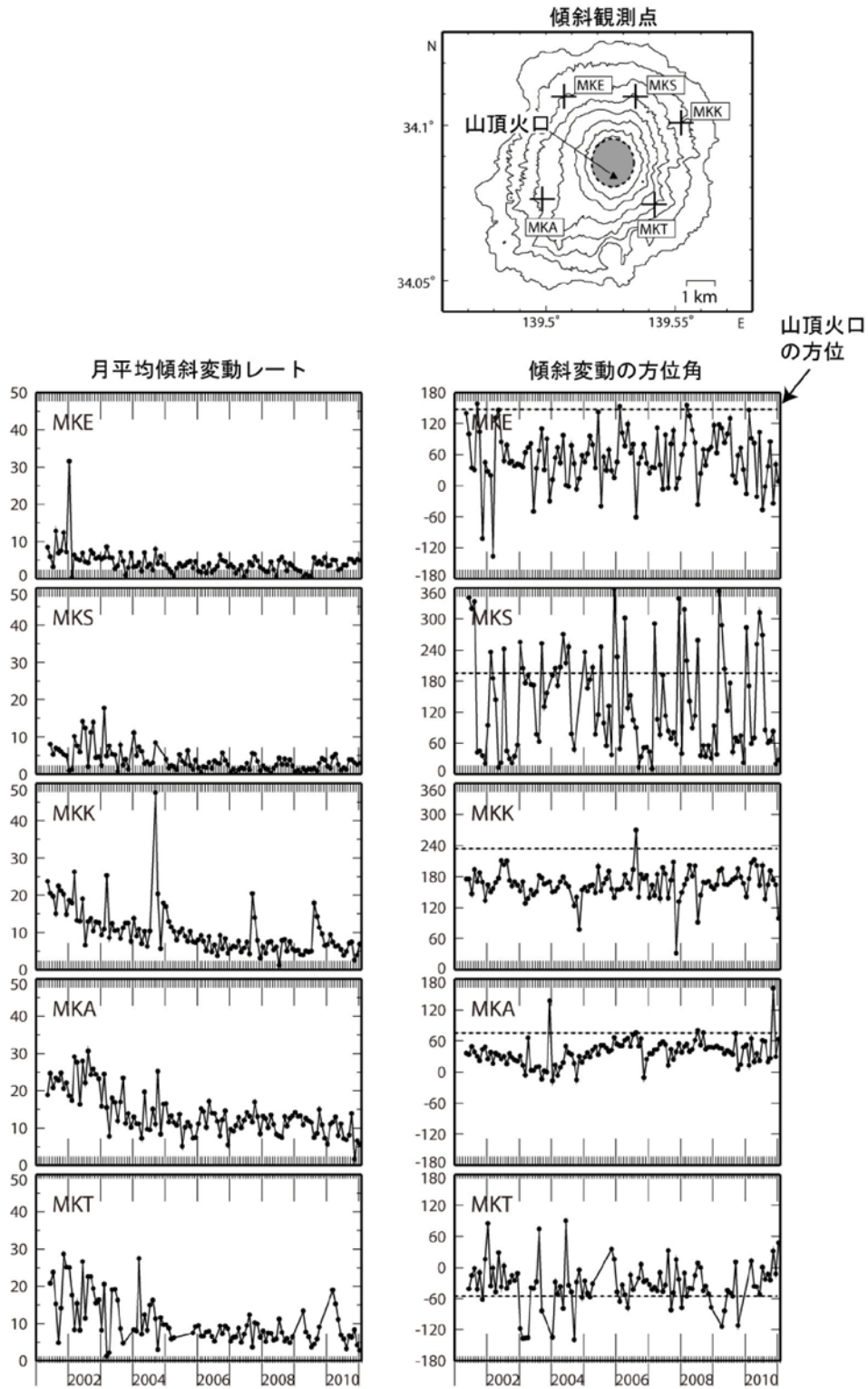
三宅島の傾斜変動 (2010/6/1~2011/1/30)



第3図 防災科学技術研究所・三宅島火山活動観測網による傾斜変動観測結果。表示期間は2010年6月1日～2011年1月30日で、表示データは時値(毎正時の値)。地震によるステップ状の変化は取り除いてある。

Fig. 3 Tilt changes observed by the NIED Miyakejima volcano observation network for the period from June 1, 2010 to January 30, 2011. Hourly data are plotted.

三宅島の傾斜変動 (2001/5~2011/1)

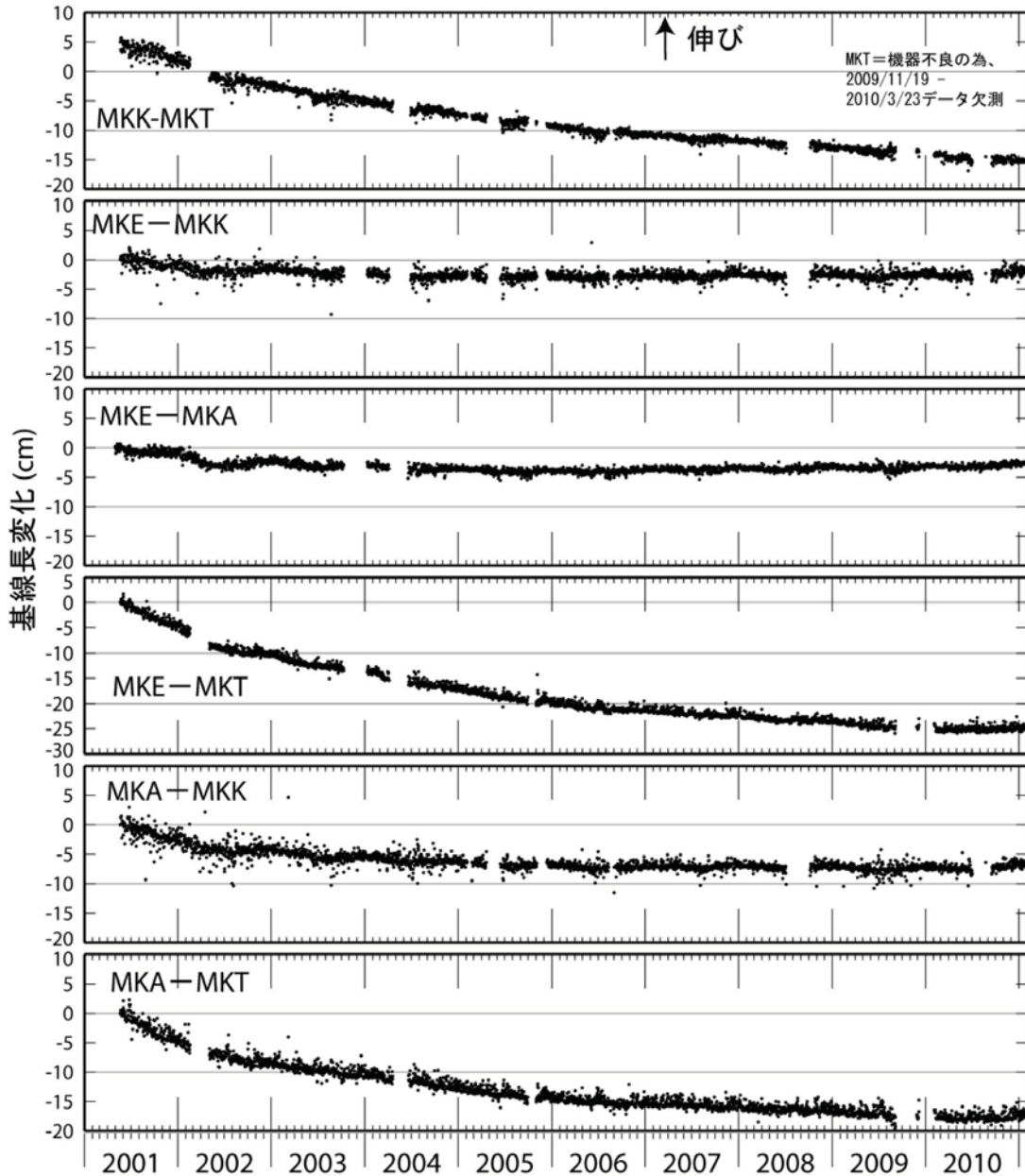
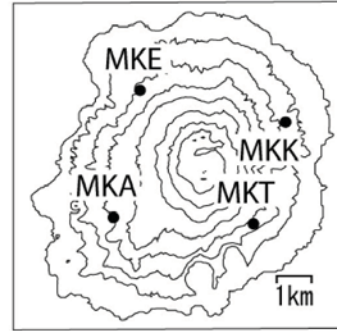


第 4 図 防災科学技術研究所・三宅島火山活動観測網による月平均傾斜変動レート。
表示期間は 2001 年 5 月～2011 年 1 月。

Fig. 4 Monthly averaged tilt change rate observed by the NIED Miyakejima volcano observation network for the period from May, 2001 to January, 2011.

三宅島の GPS 観測結果

基線長変化 (日平均値, 2001/5/21~2011/1/30)



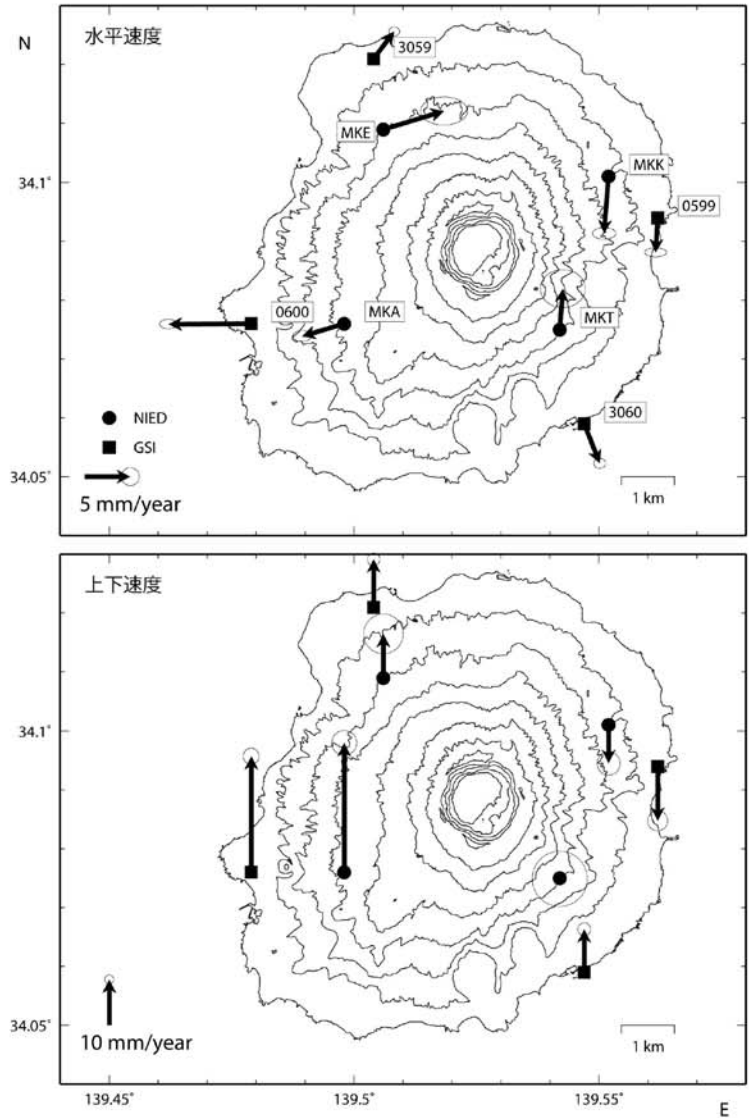
MKT は 2010 年 3 月 20 日にアンテナを交換した。交換によるズレは補正している。

第 5 図 三宅島の GPS 観測結果 (2001/5/21 ~ 2011/1/30)

Fig. 5 GPS data at Miyakejima volcano (2001/5/21 ~ 2011/1/30)

三宅島の GPS 解析結果

国土地理院 GEONET データとの併合解析結果 (2010 年 7 月 - 2011 年 1 月)



MKT 観測点はアンテナ交換を行った 2010 年 3 月 20 日以降の速度ベクトルを示している。
御蔵島を基準点とした。本解析には国土地理院のデータを使用した。
この地図の作成にあたっては、国土地理院発行の数値地図 10mメッシュ (火山標高) を使用した。

第 6 図 GPS 観測点の速度ベクトル 国土地理院 GEONET データとの併合解析結果
(2010/7/1 ~ 2011/1/31)

Fig. 6 Velocity vectors of GPS stations of NIED and GSI relative to Mikurajima Island
(2010/7/1 ~ 2011/1/31)