

## GPSによる地殻変動監視観測\*

### Results of continuous GPS observations

海上保安庁  
Japan Coast Guard

#### ● 伊豆諸島海域における GPS を利用した地殻変動監視観測

各観測点の基線解析を行った結果、東北地方太平洋沖地震 (M9.0) にともなう変動が継続している。

#### ○観測、解析状況

海上保安庁では、伊豆大島、真鶴、南伊豆、三宅島験潮所、神津島験潮所及び八丈島験潮所に設置している各観測点の GPS データを解析して、地殻変動監視観測を行っている。解析には精密基線解析ソフトウェア Bernese Ver.5.0 を使用し、南伊豆観測点を固定して南伊豆観測点と各観測点との基線を解析した。第 1 図に測点及び基線を示す。

#### ○解析結果

第 2~4 図に、IGS 最終暦および 24 時間データを用いて求めた 2009 年 2 月 1 日~2012 年 1 月 31 日の基線変化と 2011 年 2 月 15 日以降についての拡大図を示す。

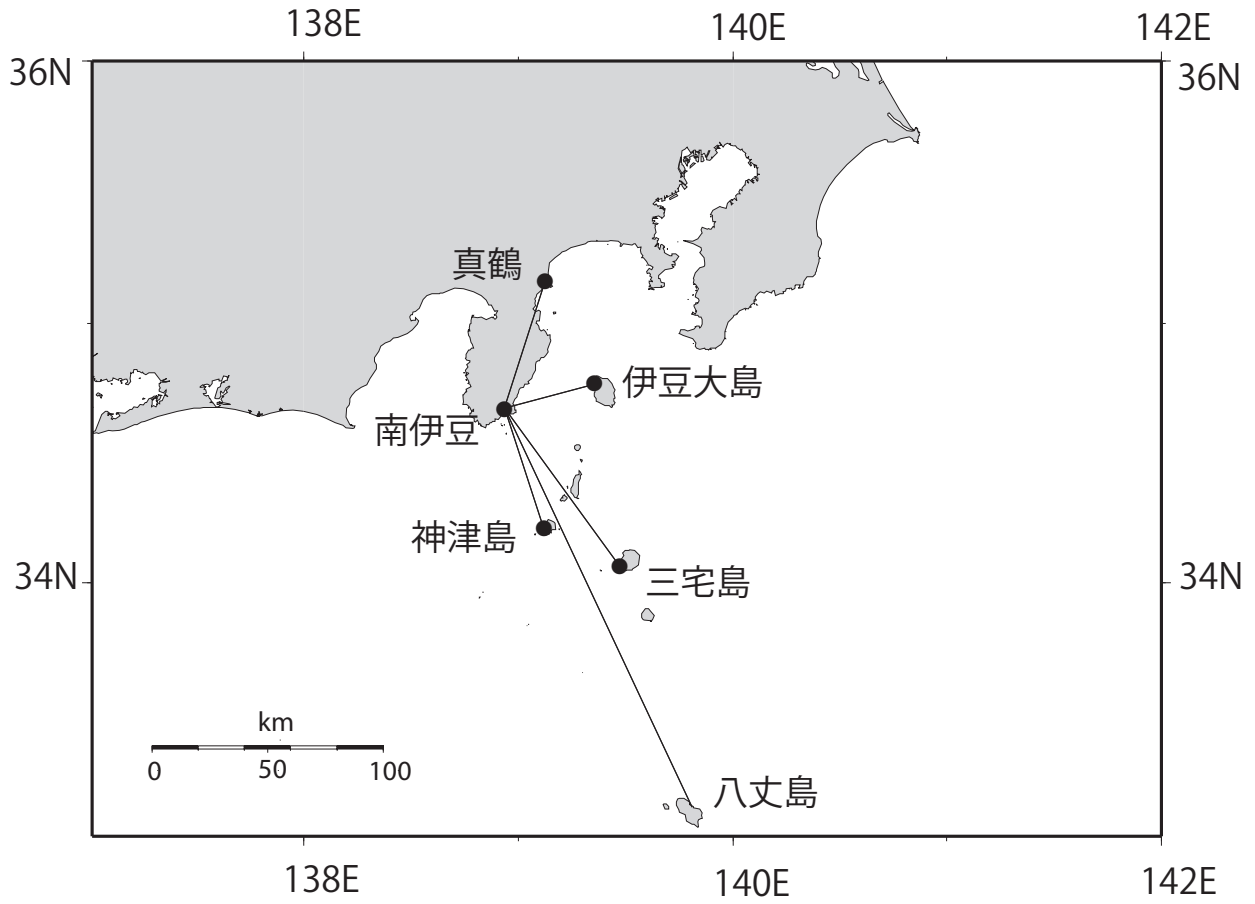
南伊豆-伊豆大島間以外の基線について、3 月 11 日の平成 23 年 (2011 年) 東北地方太平洋沖地震 (M9.0) にともなう数センチメートル規模の変動が見られ、1 月 31 日時点においても変動は継続している。

第 5 図に、IGS 最終暦および 24 時間データを用いて求めた平成 23 年 (2011 年) 東北地方太平洋沖地震後の各観測点の下里水路観測所に対する移動速度を示す。

比較のため、第 6 図に同様にして求めた同地震前における GPS 測点の年間移動速度と、2008 年 4 月から 2011 年 3 月までの観測結果から求めた相模湾海底基準点の移動速度を示す。(第 110 号掲載資料)

なお、同地震後については、十分な観測結果が得られていないため、第 5 図には海底基準点の移動速度を含めていない。また、比較期間における機器不調のため、三宅島験潮所の移動速度も含めていない。

\* 2012 年 3 月 29 日受付



第 1 図 伊豆諸島海域の GPS 観測点配置図

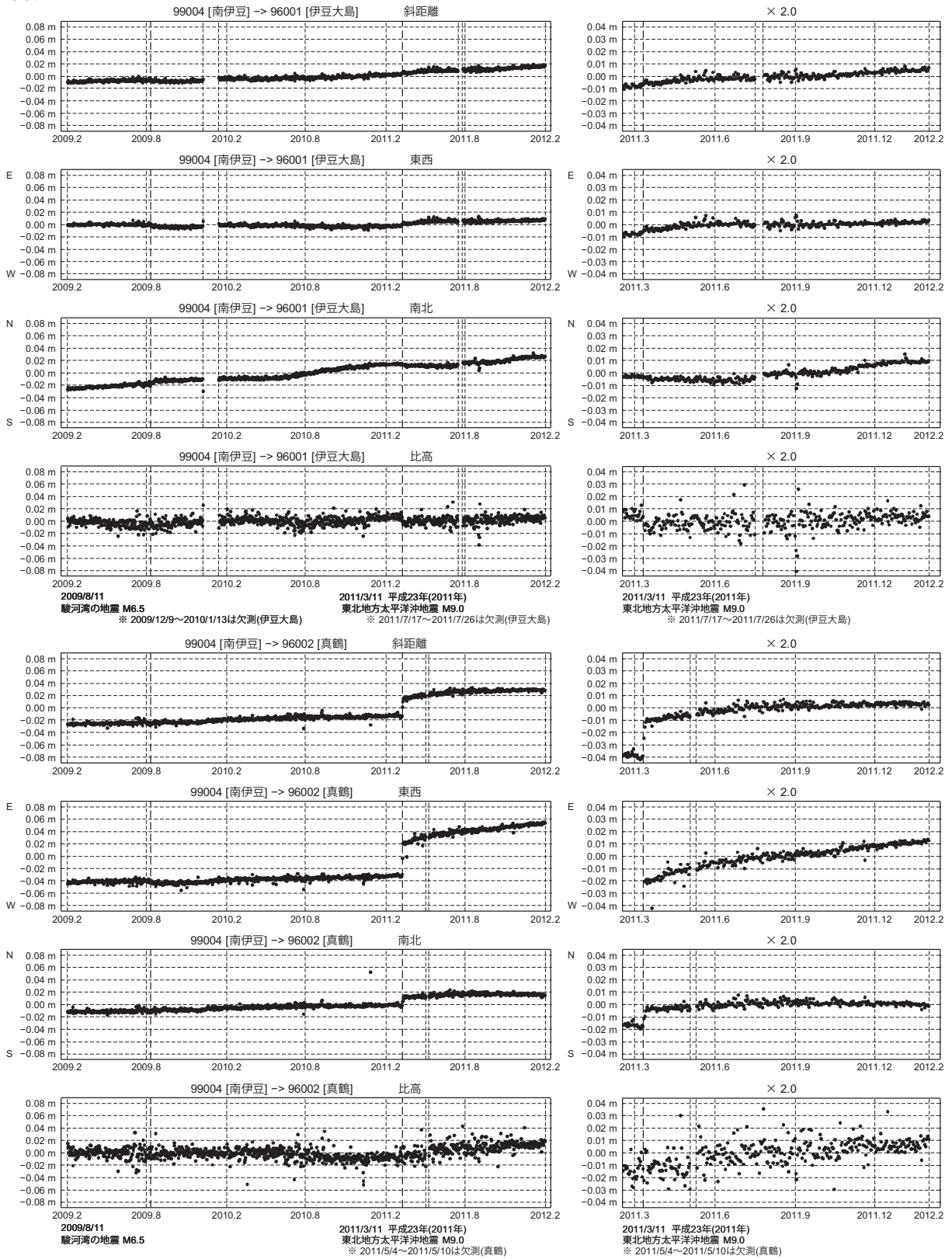
Fig.1 Locations of the GPS stations in the Izu Islands.

期 間: 2009年2月1日 ~ 2012年1月31日

座標系: WGS-84

時刻系: UTC

基線長変化グラフ



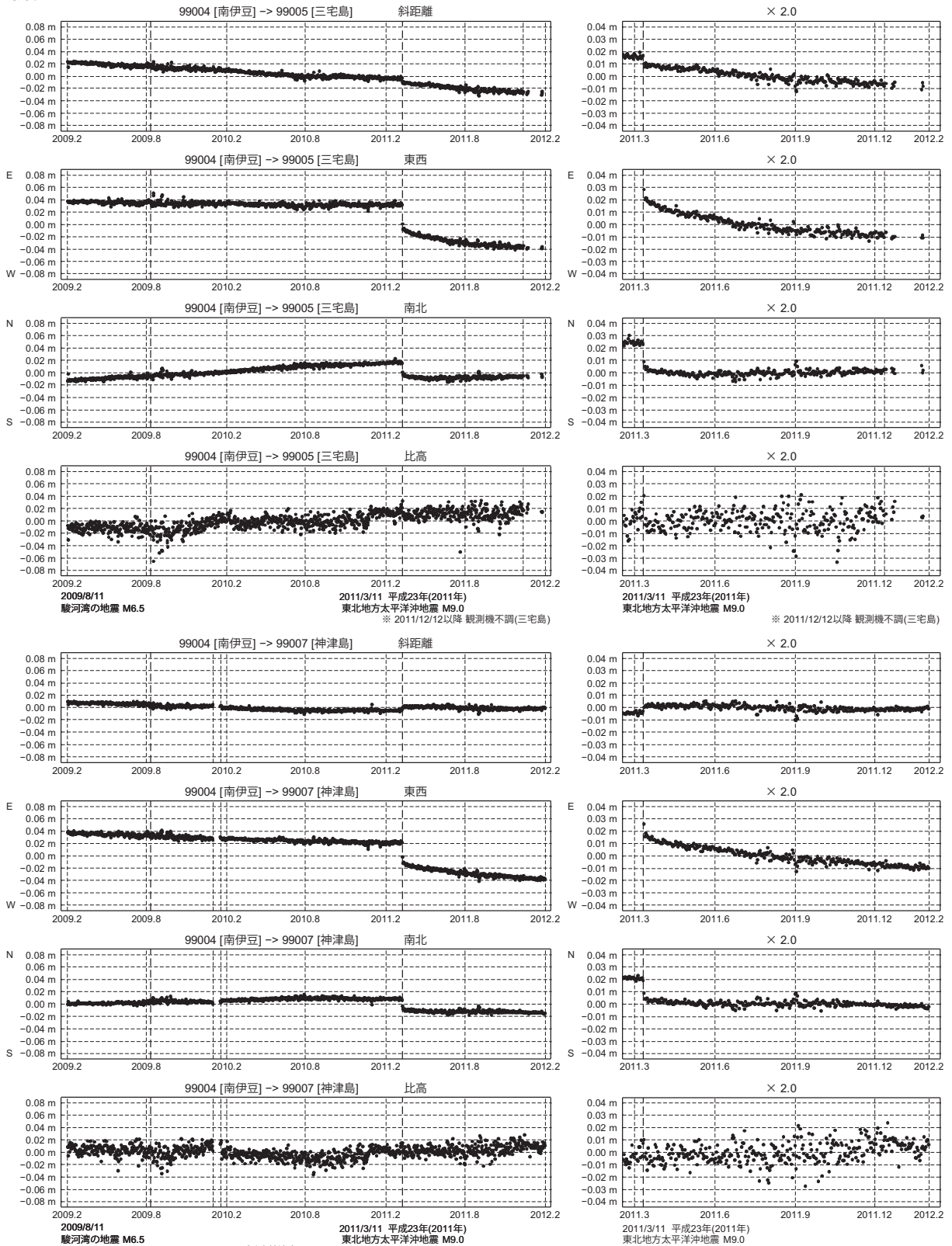
第 2 図 伊豆大島及び真鶴の GPS 連続観測結果 (2009/2/1~2012/1/31)

Fig.2 Results of continuous GPS measurements for Izu O-Shima and Manazuru from February 1, 2009 to January 31, 2012.

期 間: 2009年2月1日 ~ 2012年1月31日

座標系: WGS-84

時刻系: UTC

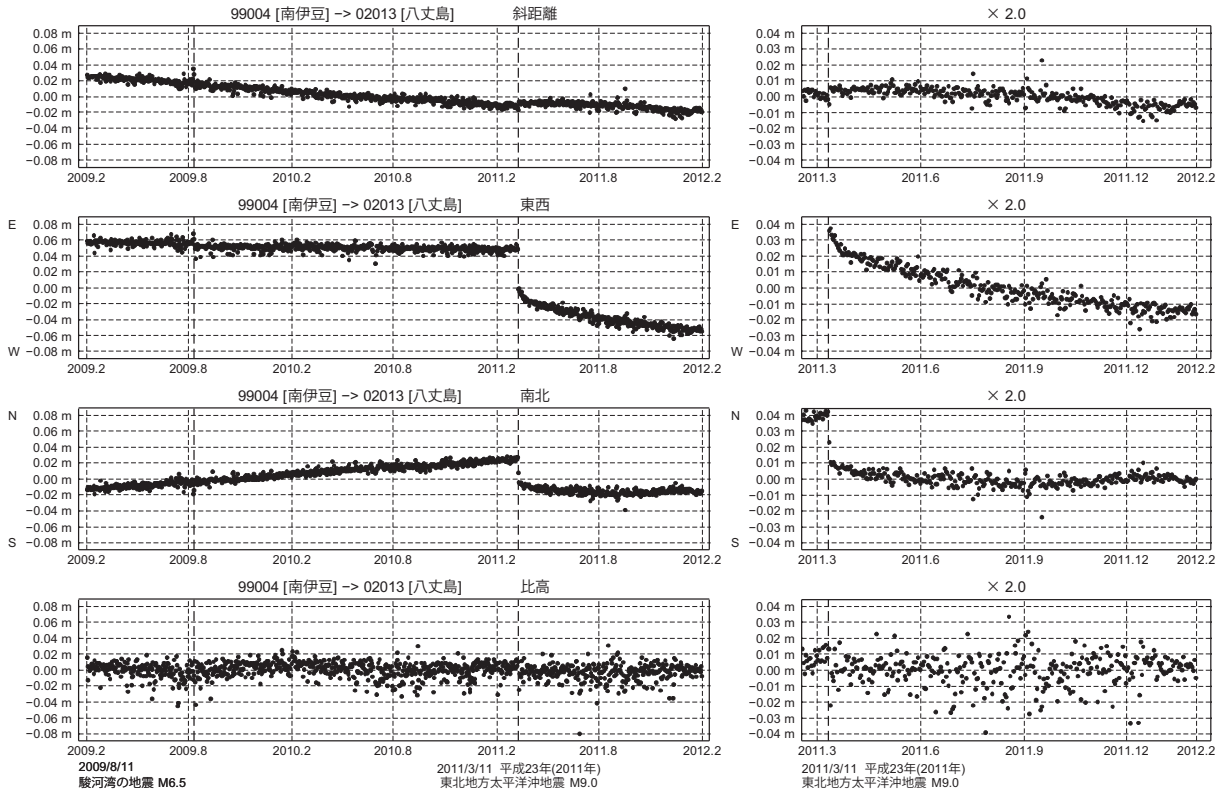


第 3 図 三宅島及び神津島の GPS 連続観測結果 (2009/2/1~2012/1/31)

Fig.3 Results of continuous GPS measurements for Miyake Shima and Kozu Shima from February 1, 2009 to January 31, 2012.

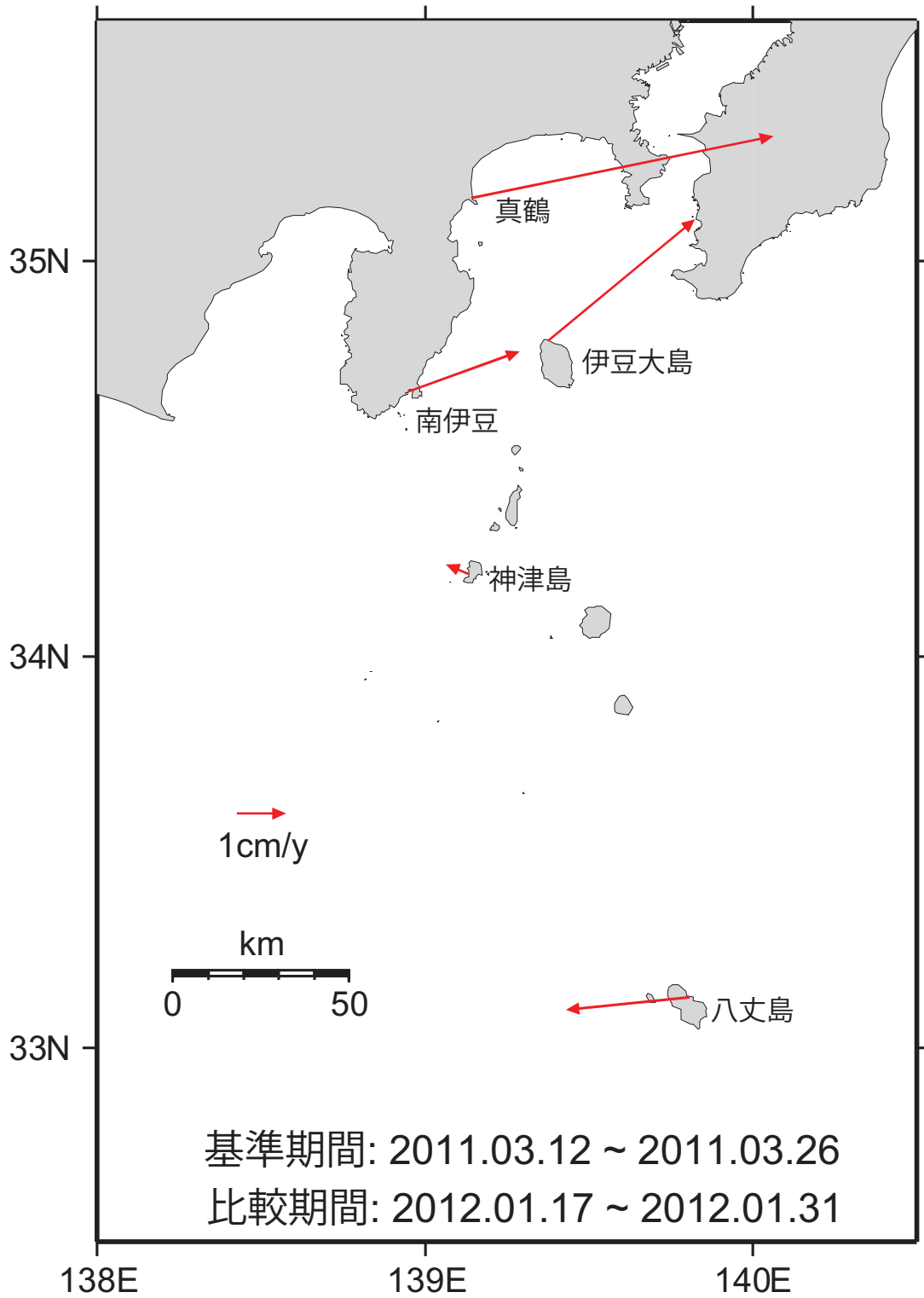
期 間: 2009年2月1日 ~ 2012年1月31日  
 座標系: WGS-84  
 時刻系: UTC

基線長変化グラフ



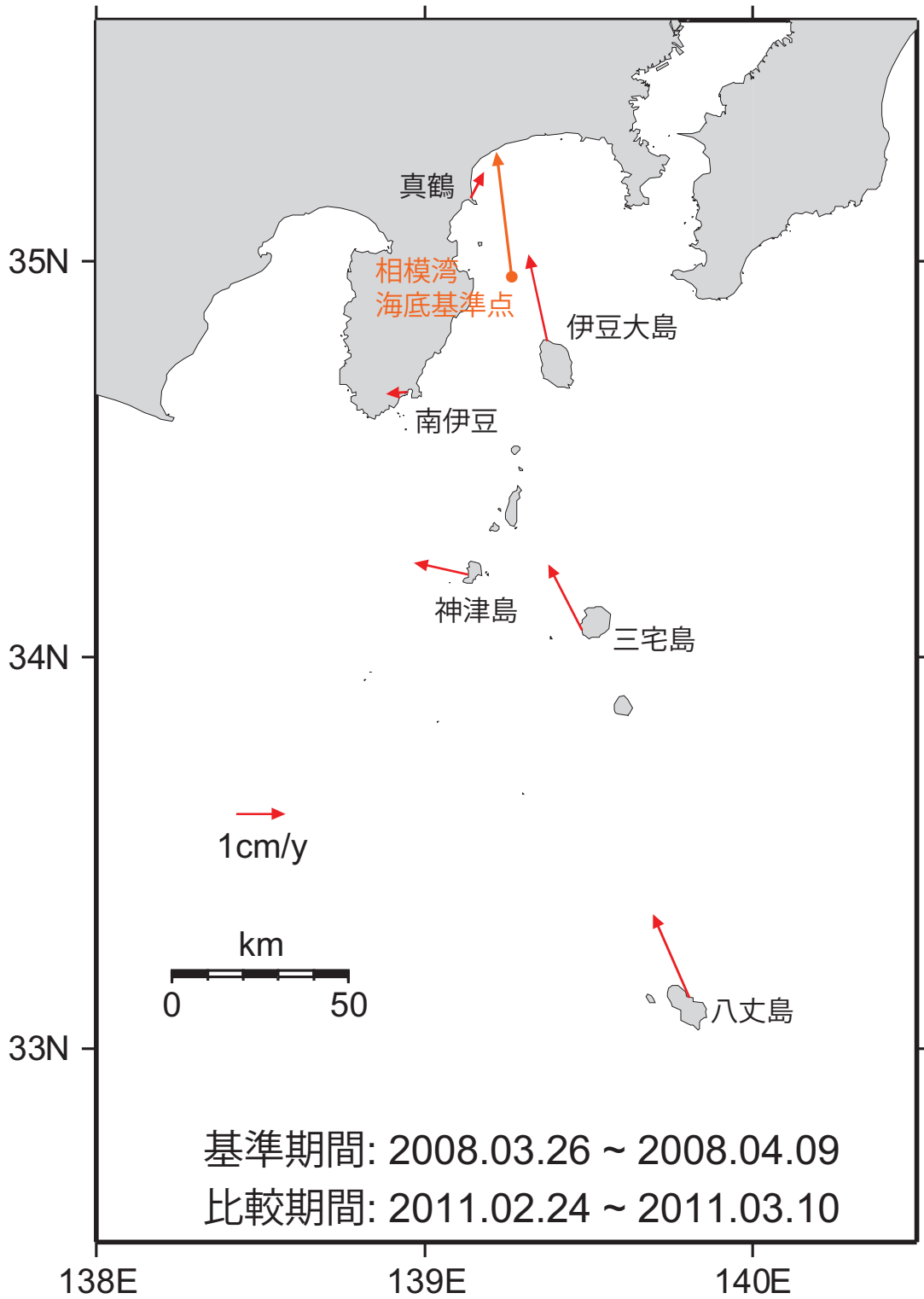
第 4 図 八丈島の GPS 連続観測結果 (2009/2/1~2012/1/31)

Fig.4 Results of continuous GPS measurements for Hachijo Shima from February 1, 2009 to January 31, 2012.



第 5 図 伊豆諸島海域の GPS 測点および海底基準点の移動速度  
(平成 23 年(2011 年)東北地方太平洋沖地震後)

Fig.5 Velocities of the GPS Stations and Seafloor Reference Point in the Izu Islands  
(after the 2011 off the Pacific coast of Tohoku Earthquake)



第 6 図 伊豆諸島海域の GPS 測点および海底基準点の移動速度  
(平成 23 年(2011 年)東北地方太平洋沖地震前)

Fig.6 Velocities of the GPS Stations and Seafloor Reference Point in the Izu Islands  
(before the 2011 off the Pacific coast of Tohoku Earthquake)