

## 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、精密暦 (IGS 暦) および 24 時間データを用いて求めた 2008 年 3 月 26 日～2011 年 9 月 30 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。

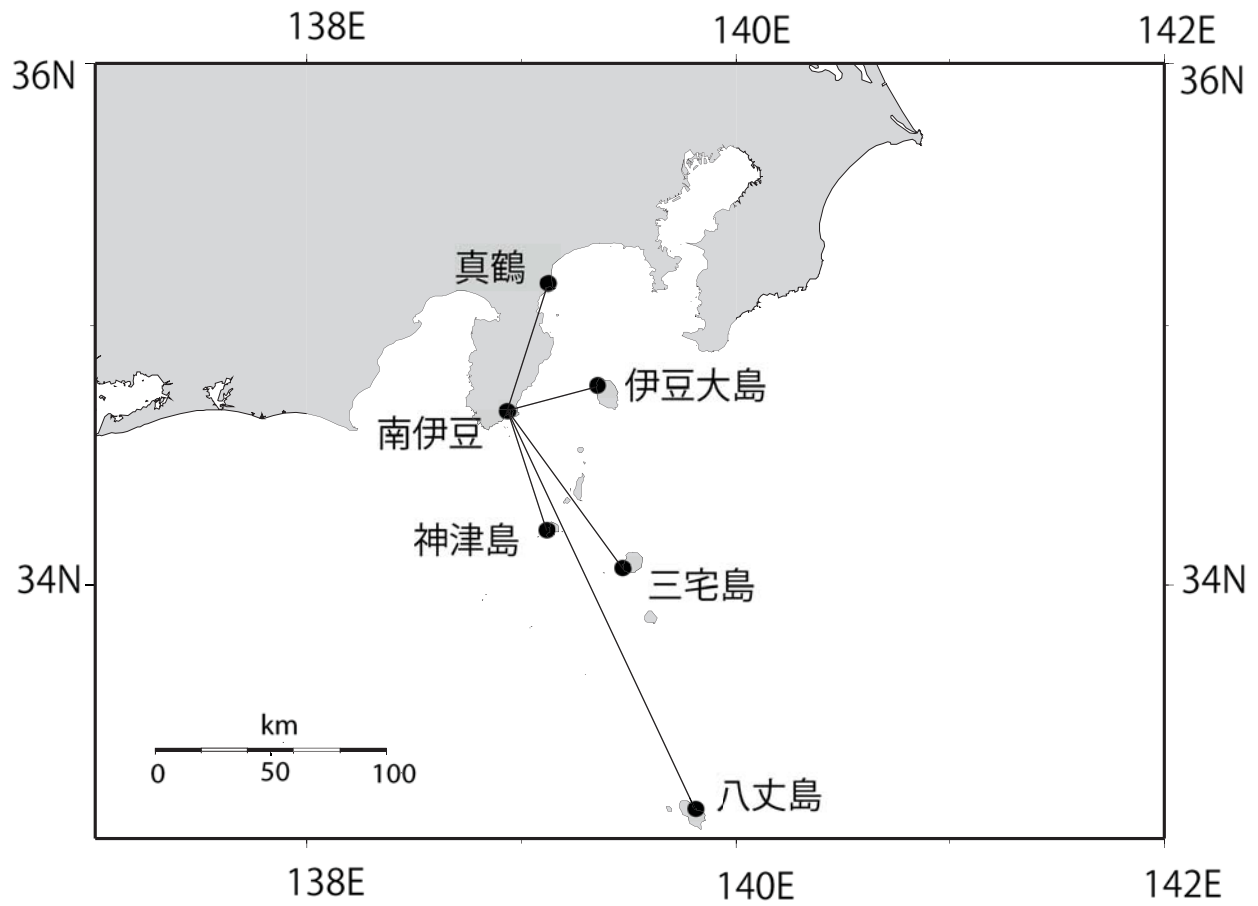
南伊豆―伊豆大島間以外の基線について、3 月 11 日の平成 23 年 (2011 年) 東北地方太平洋沖地震 (M9.0) にともなう数センチメートル規模の変動が見られ、9 月 30 日時点においても変動は継続している。

第 5 図に、精密暦 (IGS 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以前の各観測点の下里水路観測所に対する年間移動速度を示す。また、相模湾海底基準点について 2008 年 4 月から 2011 年 3 月までの観測結果から求めた年間移動速度もあわせて示す。

当該期間における相模湾海底基準点の解析結果は、第 6 図に示す。

---

\*2011 年 11 月 10 日受付

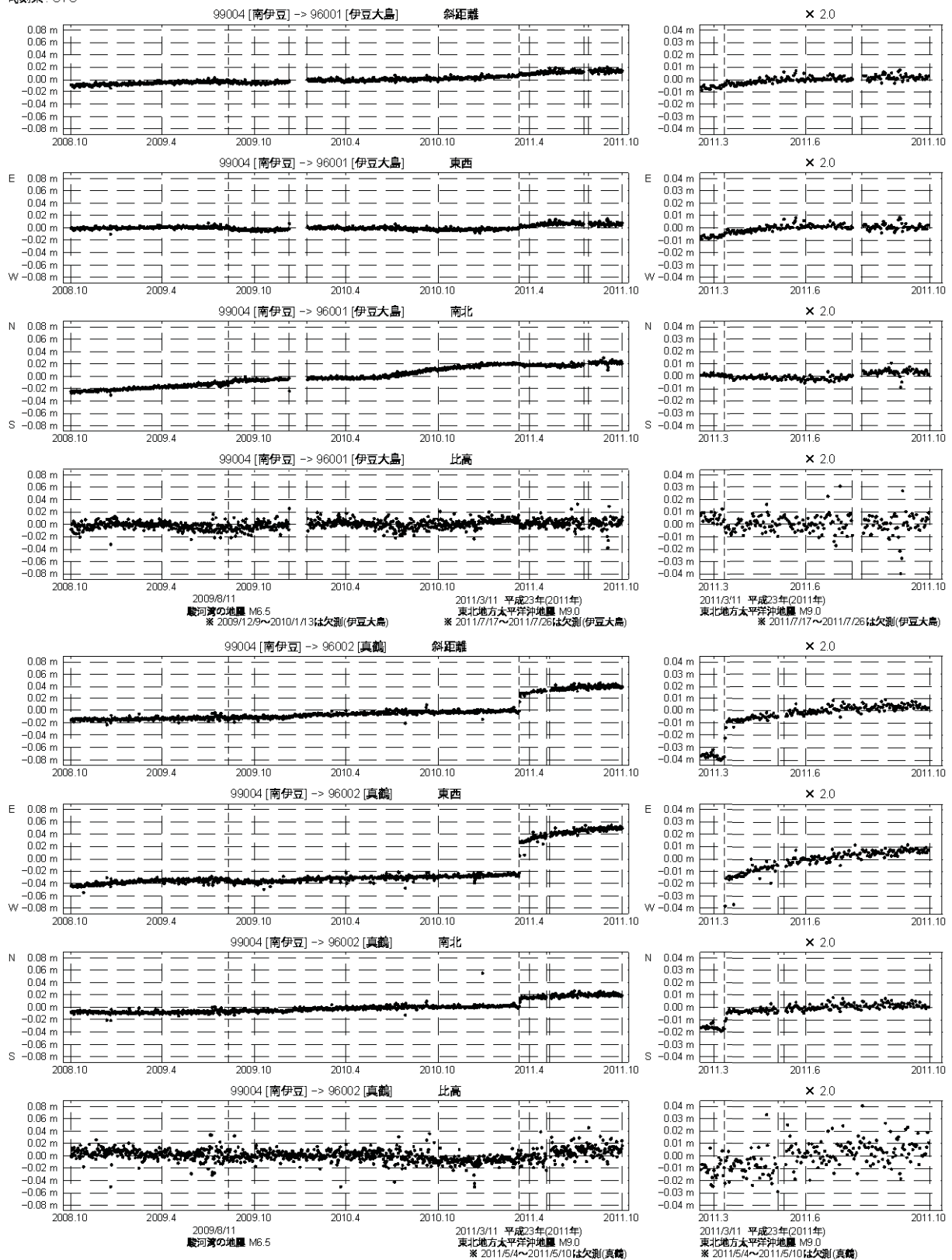


第 1 図 伊豆諸島海域の GPS 観測点配置図

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

期 間: 2008 年 10 月 1 日 ~ 2011 年 9 月 30 日  
座標系: WGS-84  
時刻系: UTC

### 基線長変化グラフ

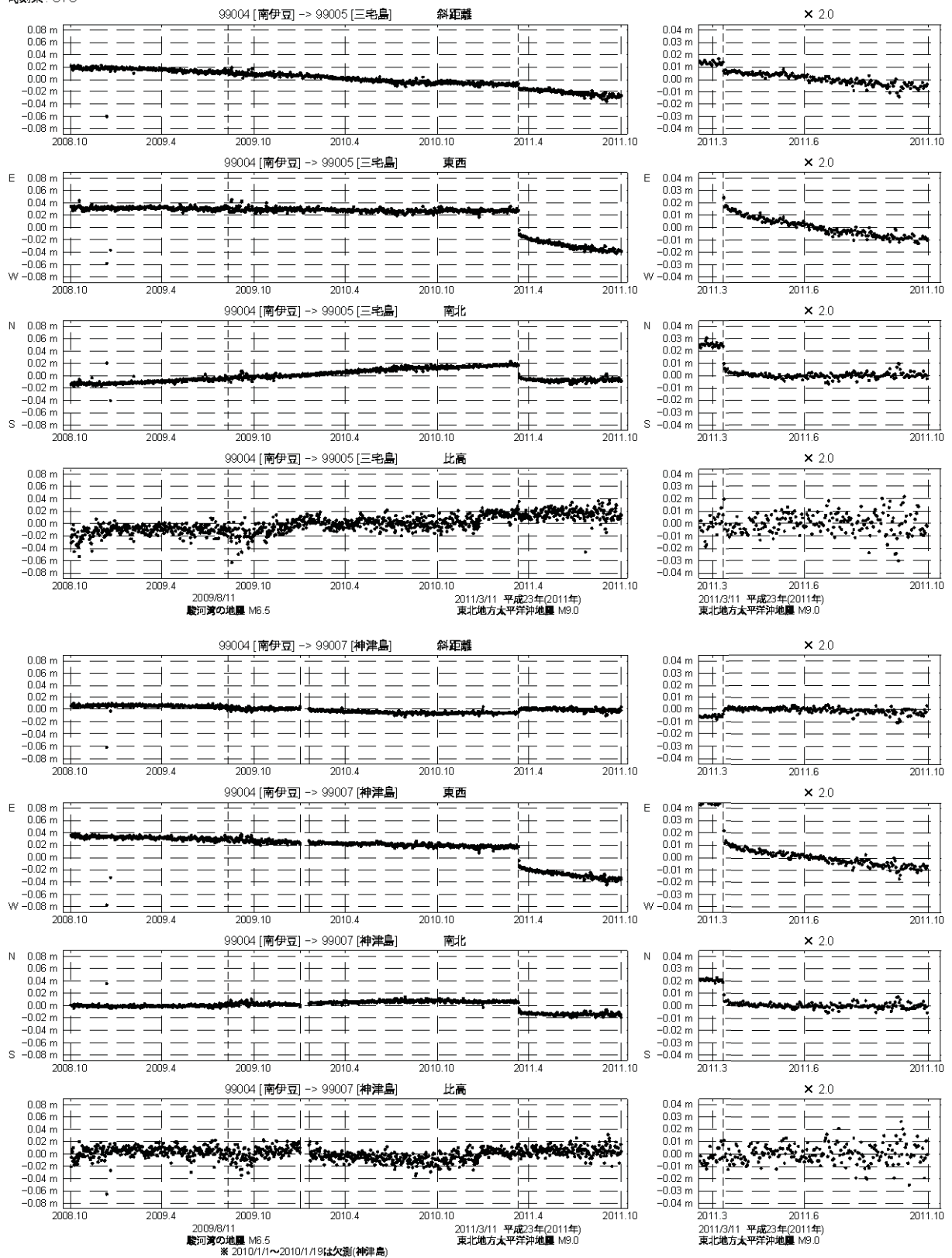


第 2 図 伊豆大島及び真鶴の GPS 連続観測結果 (2008/10/1~2011/9/30)

Fig.2 Results of continuous GPS measurements for Izu O-Shima and Manazuru from October 1, 2008 to September 30, 2011.

期 間: 2008 年 10 月 1 日 ~ 2011 年 9 月 30 日  
座標系: WGS-84  
時刻系: UTC

### 基線長変化グラフ



第 3 図 三宅島及び神津島の GPS 連続観測結果 (2008/10/1~2011/9/30)

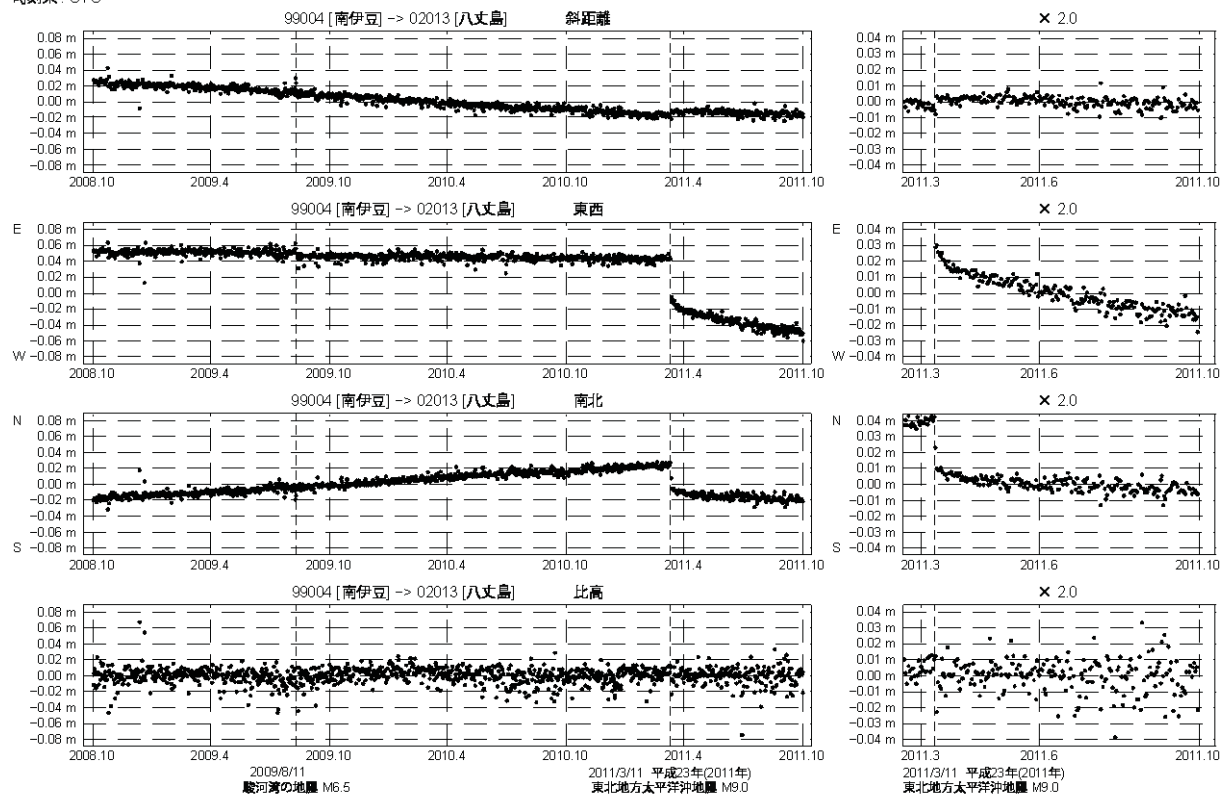
Fig.3 Results of continuous GPS measurements for Miyake Shima and Kozu Shima from October 1, 2008 to September 30, 2011.

期 間: 2008 年 10 月 1 日 ~ 2011 年 9 月 30 日

座標系: WGS-84

時刻系: UTC

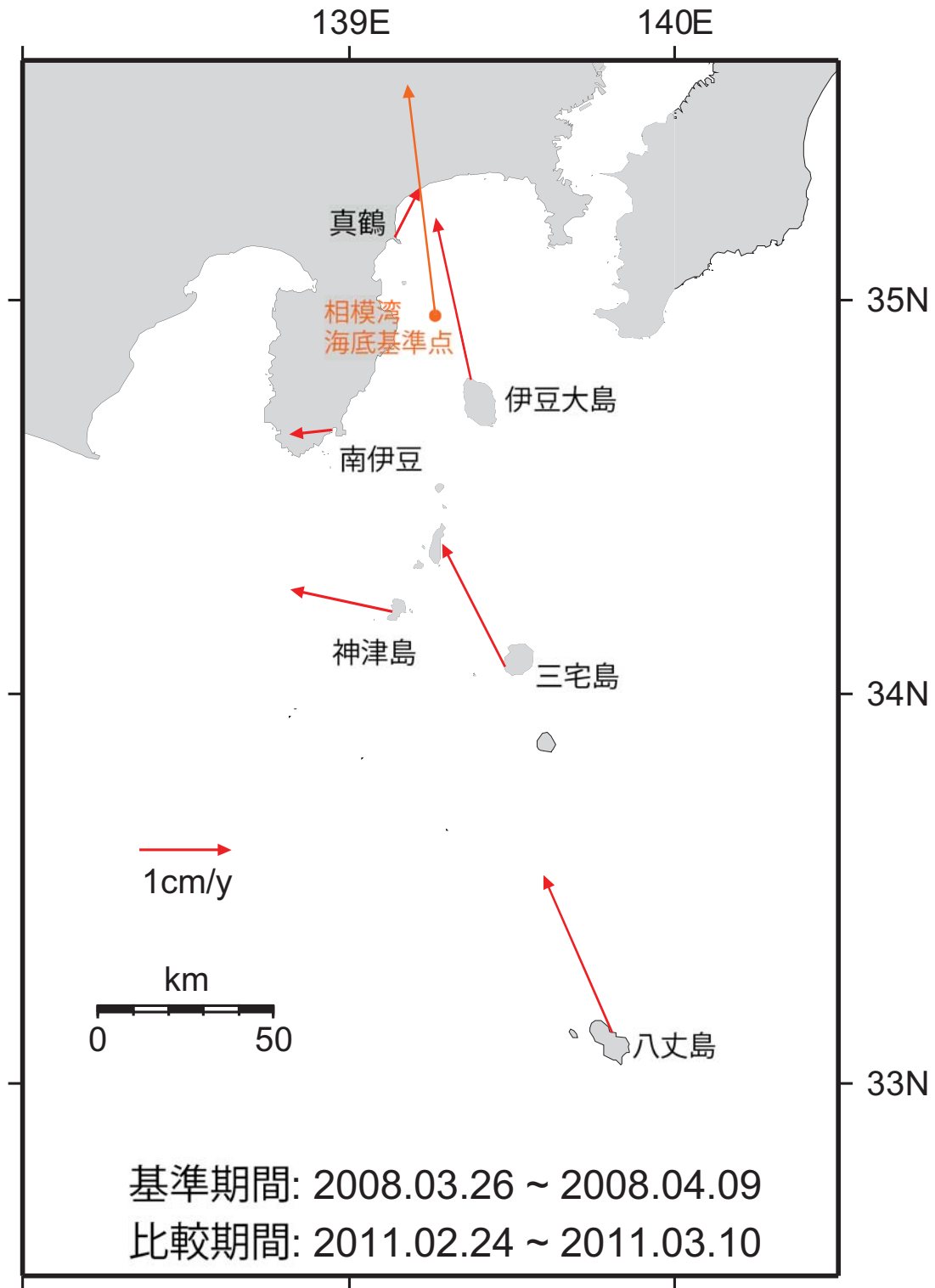
### 基線長変化グラフ



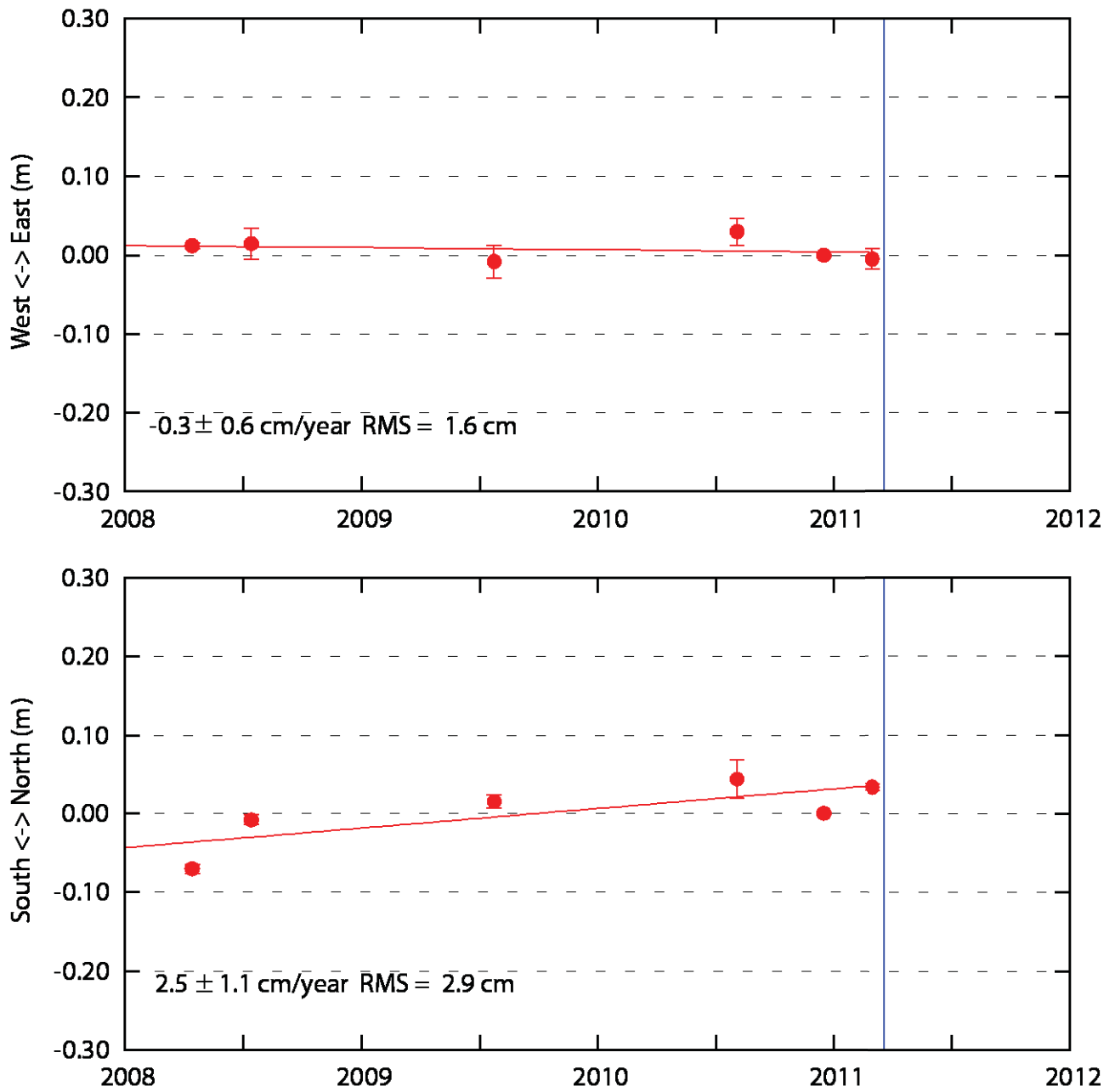
● Bernese [IGS] (2008 年 10 月 1 日 ~ 2011 年 9 月 30 日)

第 4 図 八丈島の GPS 連続観測結果 (2008/10/1~2011/9/30)

Fig.4 Results of continuous GPS measurements for Hachijo Shima from October 1, 2008 to September 30, 2011.



第 5 図 伊豆諸島海域の GPS 測点および海底基準点の年間移動速度  
Fig.5 Annual Velocities of the GPS Stations and Seafloor Reference Point  
in the Izu Islands.



第 6 図 相模湾海底基準点の位置変化

Fig.6 Time Series of the Estimated Position of the Seafloor Reference Point in the Sagami Bay.