

伊豆諸島海域地殻変動監視観測(2011年)
GPS Observation for Monitoring Crustal Movements
in the Izu Shoto Area in 2011

Summary – We have been carrying out continuous GPS observations for monitoring crustal movements in the Izu Shoto area since 1990. This paper reports the observation results in 2011.

Key words : GPS - crustal movements

1. はじめに

海上保安庁海洋情報部では、地震予知に関する基礎資料を得るため、1990年から伊豆諸島海域において、GPS連続観測を実施している。

本稿では、2011年の解析結果について報告する。

2. 観測及び解析方法

観測は、伊豆大島灯台、真鶴消防分署、横須賀験潮所、南伊豆（下田海上保安部）、神津島験潮所、三宅島験潮所及び八丈島験潮所の各GPS局において連続観測を実施した（第1図参照）。観測データは、収録間隔30秒で、海上保安庁海洋情報部にて電話回線を使用して収集した。

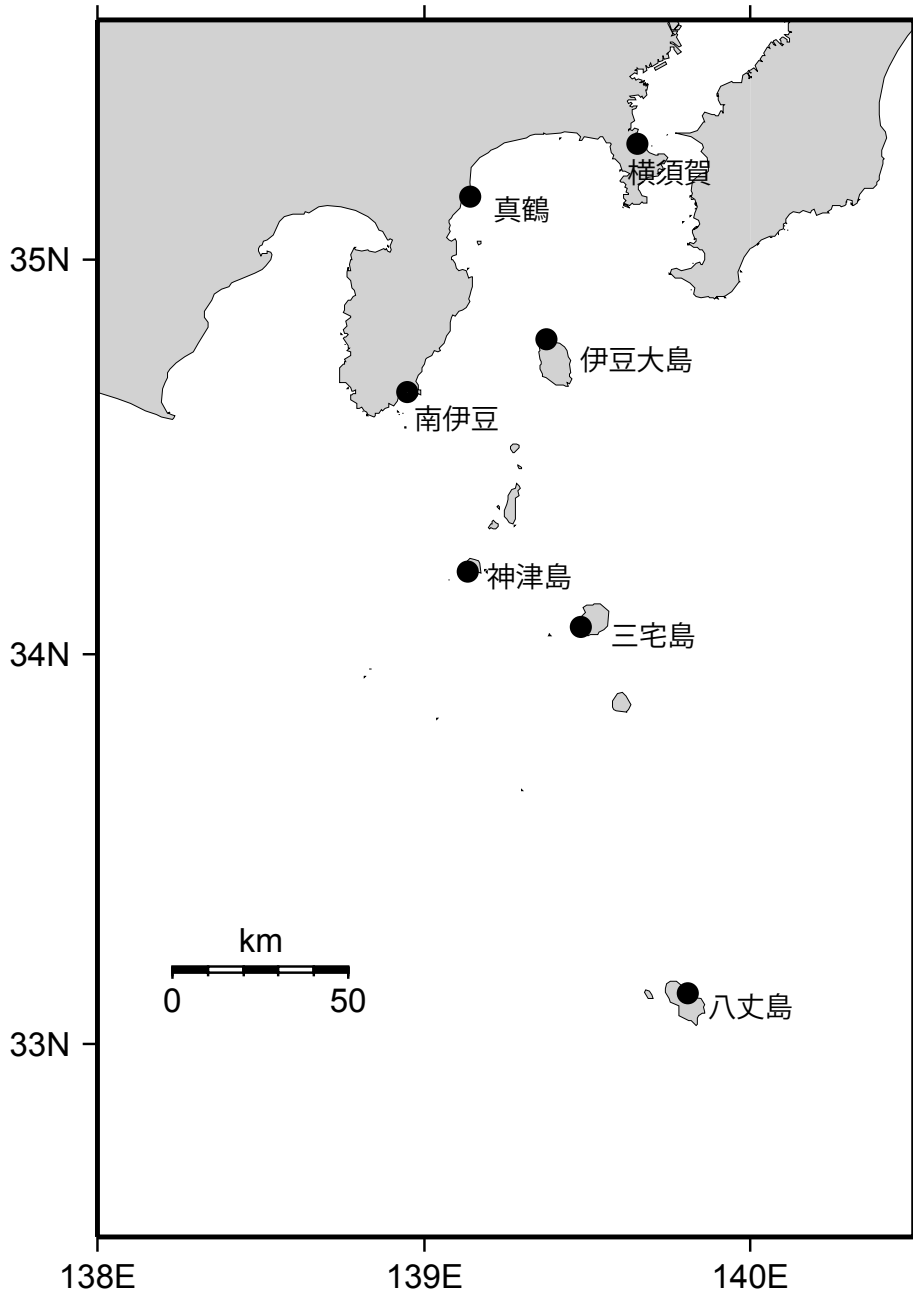
解析は、精密基線解析ソフトウェア Bernese Ver. 5.0 を使用し、下里水路観測所本土基準点（H0：和歌山県東牟婁郡那智勝浦町）を基準として各GPS局との基線を求めた。衛星軌道暦はIGS最終暦を使用した。

3. 成果

2011年1月～12月の期間について、基線長を南伊豆局から各GPS局までの値に変換して求めた当該海域内の局所的な変化（斜距離、東西方向、南北方向及び高さ方向）を、第2図～第5図に示す。横須賀局および八丈島局については、2011年3月11日の平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震に伴う変動が大きいため、全体図に加え必要に応じて地震前と地震後の期間について部分図を示した。

変化の水平成分については、地震の影響の少ない宮古島DGPS局を基準として各GPS局の水平方向変動ベクトルを地震前、地震時、地震後に分けて第6図～第8図に示す。

地震にともない、横須賀局は東北東に約12.5cm、真鶴局は東北東へ約9.8cm、伊豆大島局は東北東に約4.9cm、南伊豆局は東北東に約4.6cm、八丈島局は南西に約1.6cm、神津島局は東へ約1.1cm、三宅島局は南東へ約0.5cmの宮古島DGPS局に対しての変動が見られた。

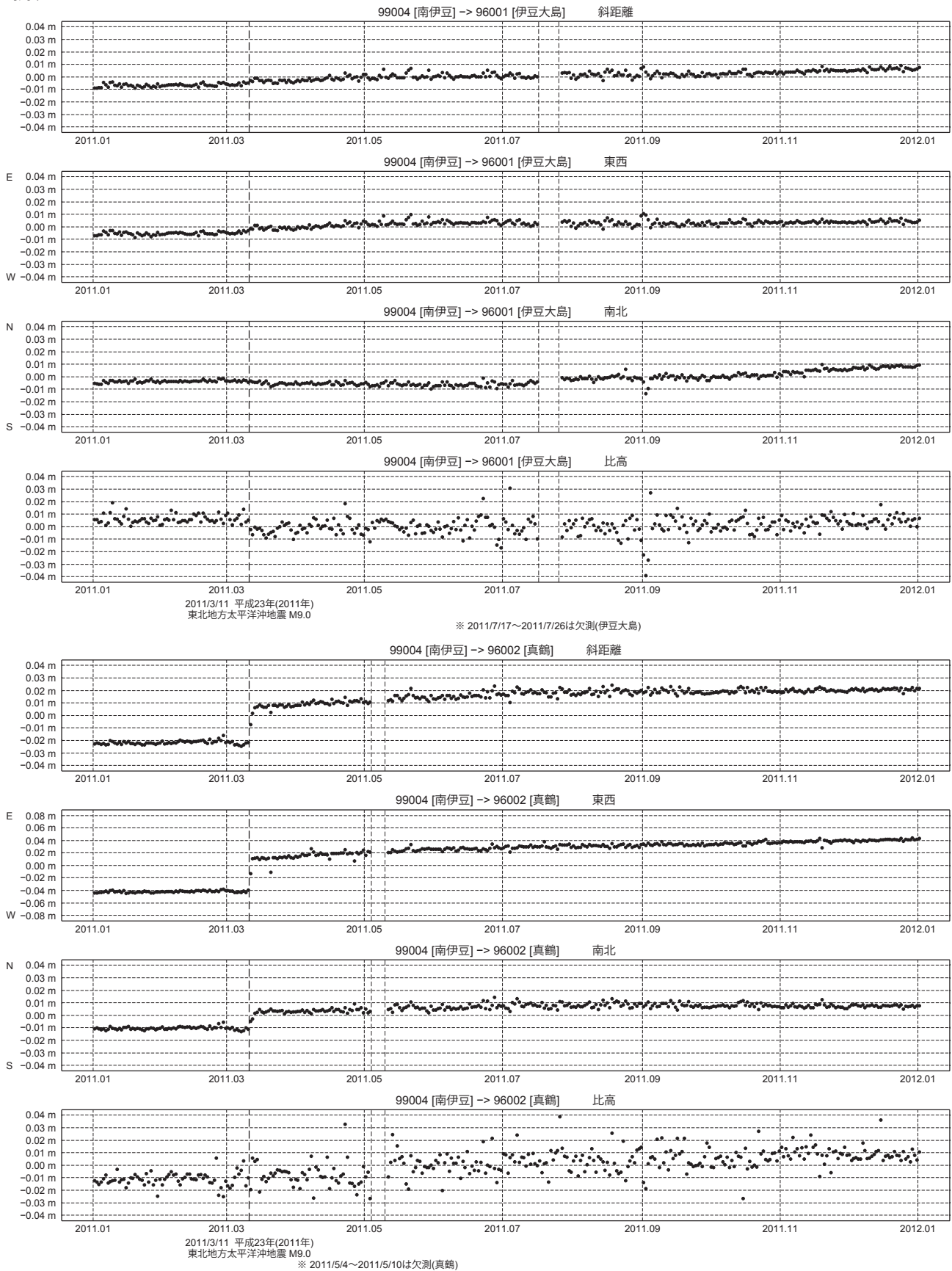


第1図 伊豆諸島海域GPS局測点図

GPS Observation for Monitoring Crustal Movements
in the Izu Shoto Area in 2011

期 間: 2011年1月1日 ~ 2011年12月31日
座標系: WGS-84
時刻系: UTC

基線長変化グラフ



●: Bernese [IGS最終版] (2011年1月1日 ~ 2011年12月31日)

第2図 南伊豆基点での伊豆大島および真鶴のGPS連続観測結果 (2011/1/1 ~ 2011/12/31)

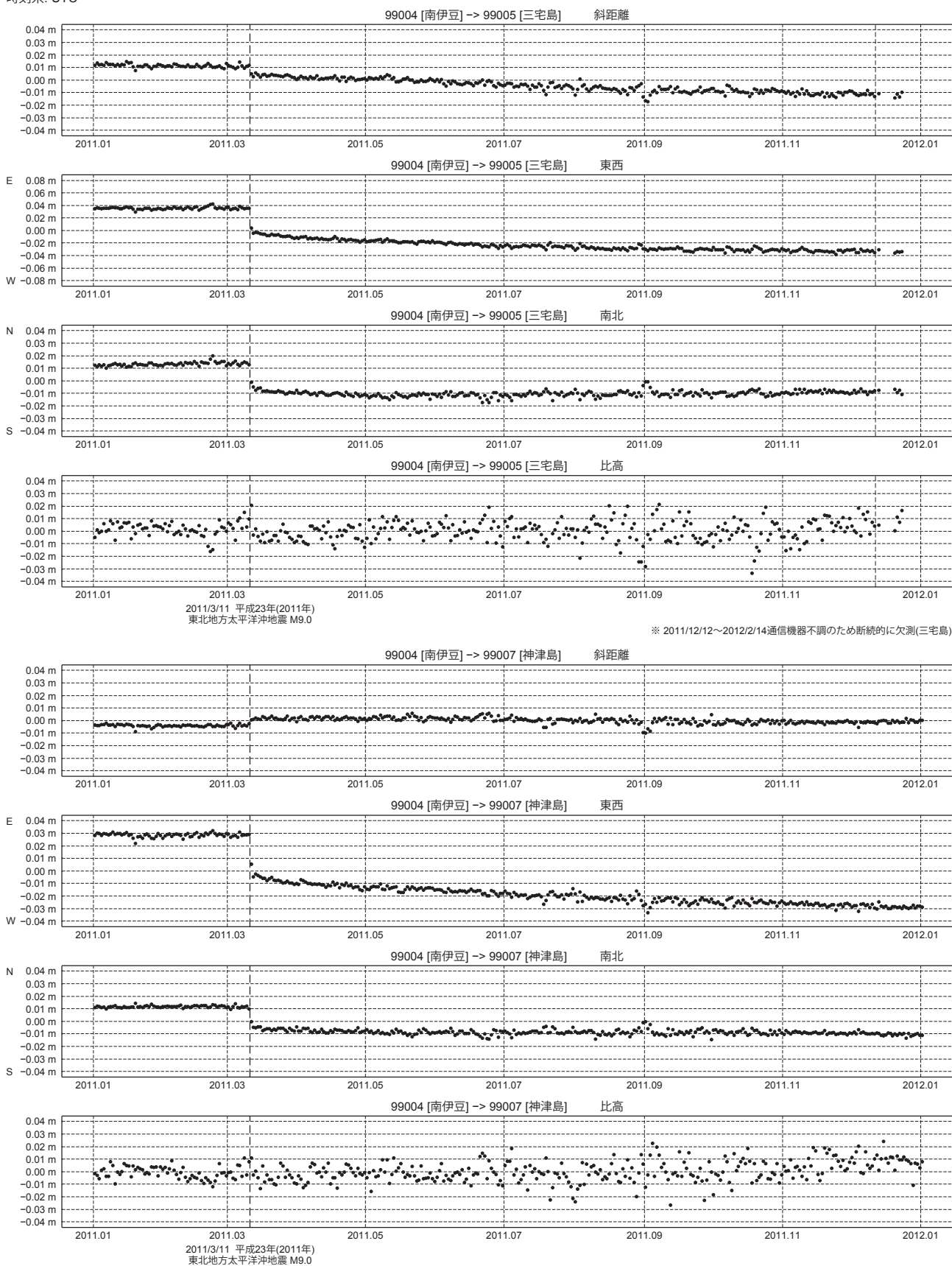
GPS Observation for Monitoring Crustal Movements
in the Izu Shoto Area in 2011

期 間: 2011年1月1日 ~ 2011年12月31日

座標系: WGS-84

時刻系: UTC

基線長変化グラフ



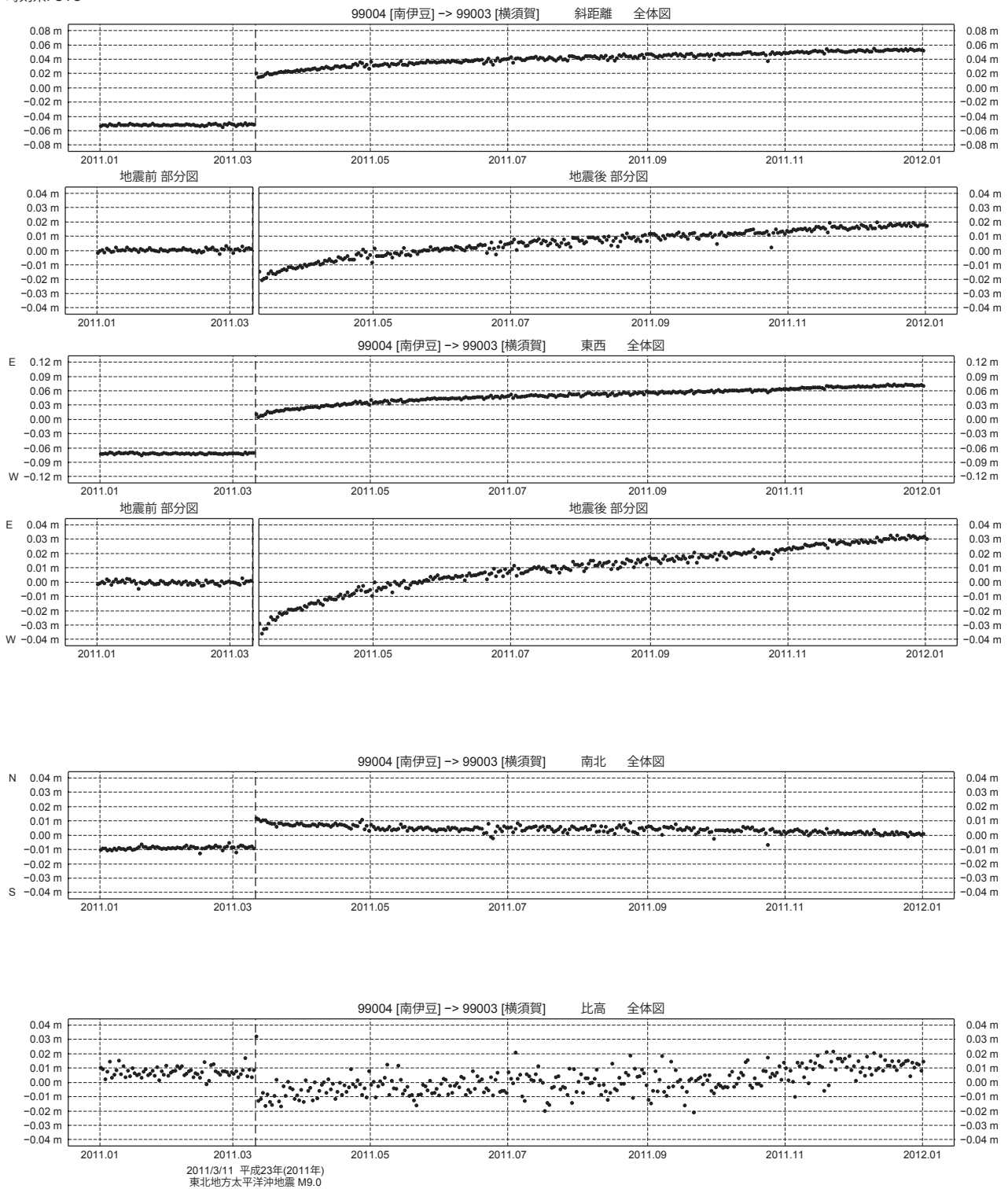
●: Bernese [IGS最終層] (2011年1月1日 ~ 2011年12月31日)

第3図 南伊豆基点での三宅島および神津島のGPS連続観測結果 (2011/1/1 ~ 2011/12/31)

GPS Observation for Monitoring Crustal Movements
in the Izu Shoto Area in 2011

期 間: 2011年1月1日 ~ 2011年12月31日
座標系: WGS-84
時刻系: UTC

基線長変化グラフ



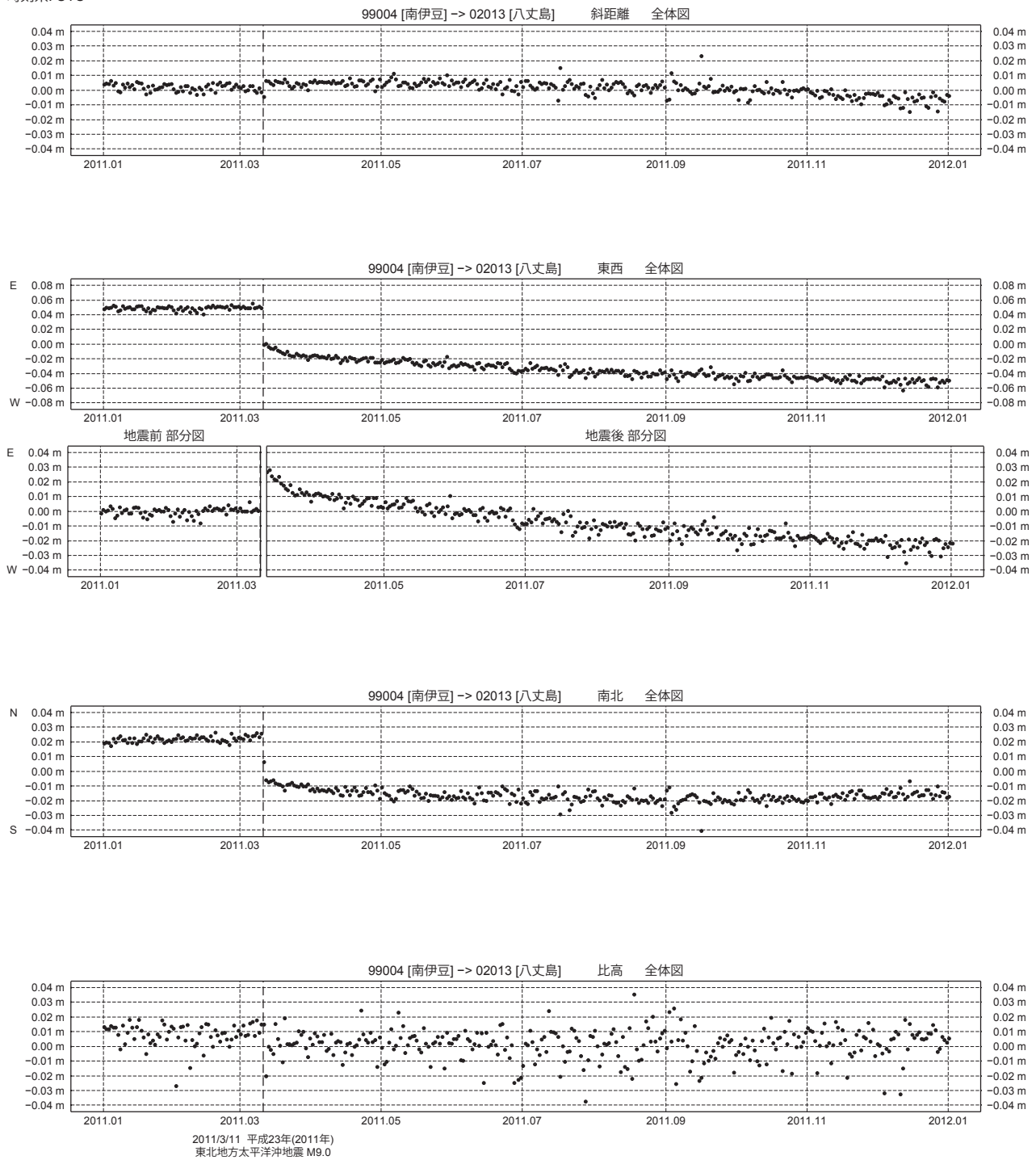
●: Bernese [IGS最終値] (2011年1月1日 ~ 2011年12月31日)

第4図 南伊豆基点での横須賀のGPS連続観測結果 (2011/1/1 ~ 2011/12/31)

GPS Observation for Monitoring Crustal Movements
in the Izu Shoto Area in 2011

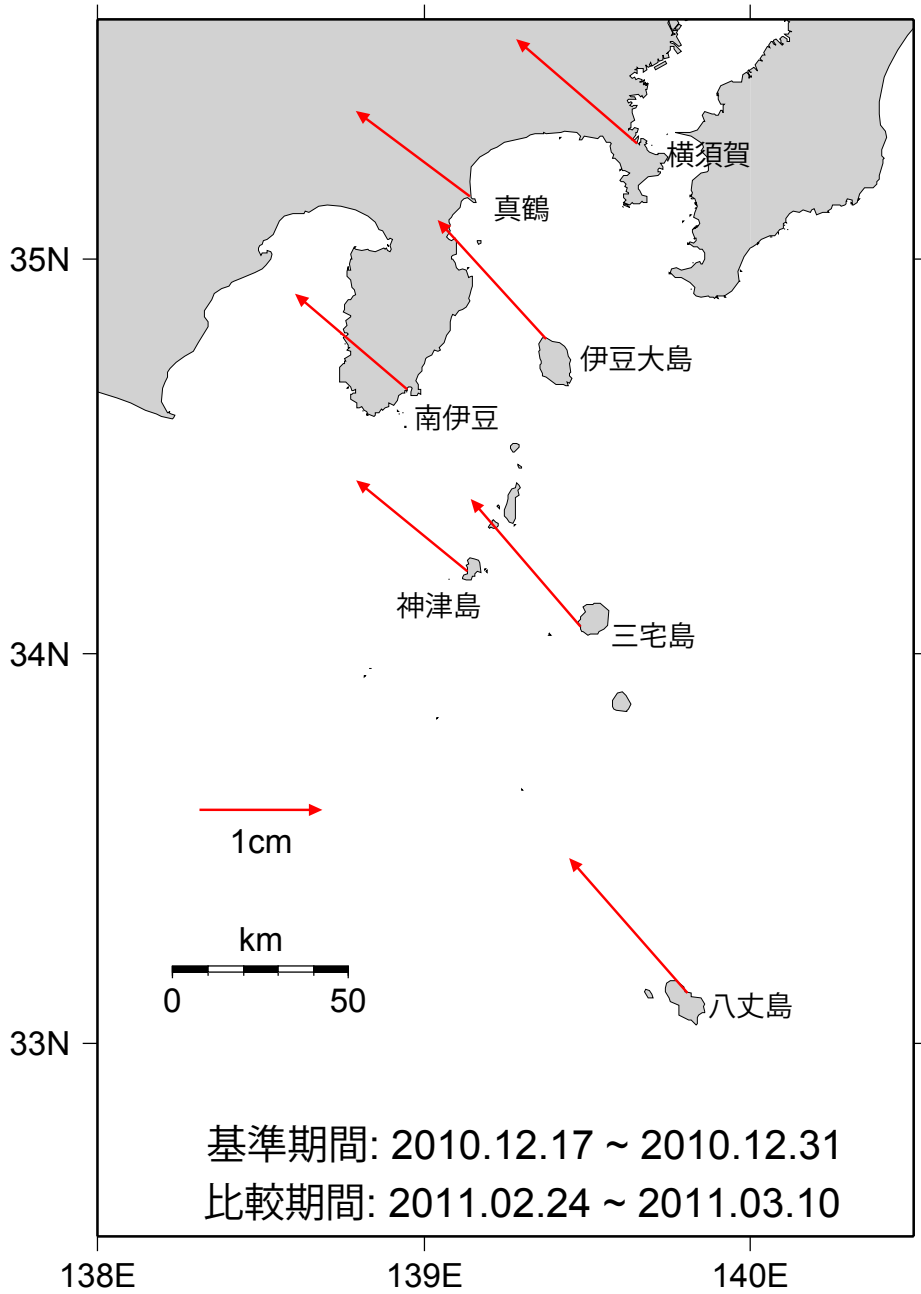
期 間: 2011年1月1日 ~ 2011年12月31日
座標系: WGS-84
時刻系: UTC

基線長変化グラフ

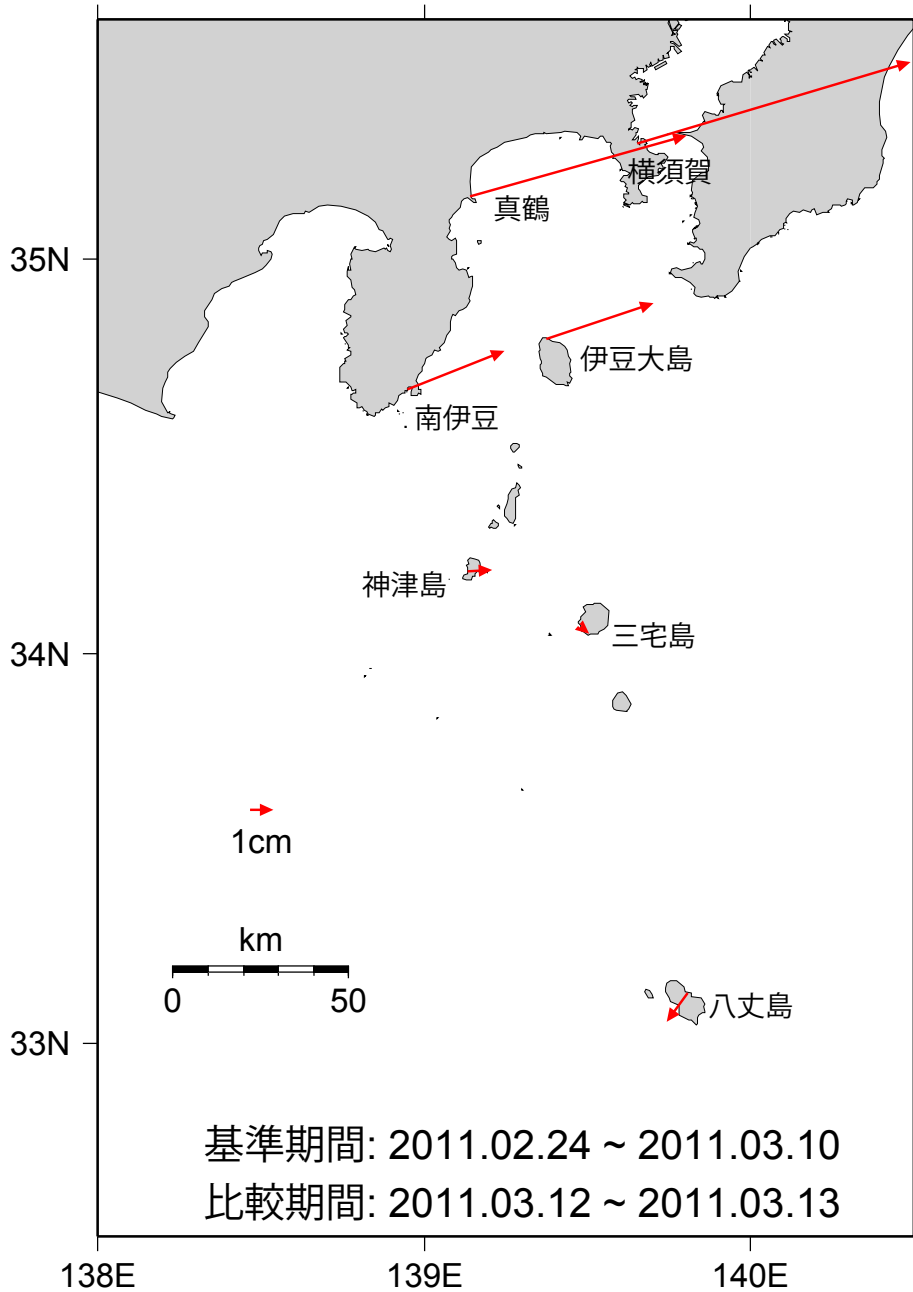


●: Bernese [IGS最終層] (2011年1月1日 ~ 2011年12月31日)

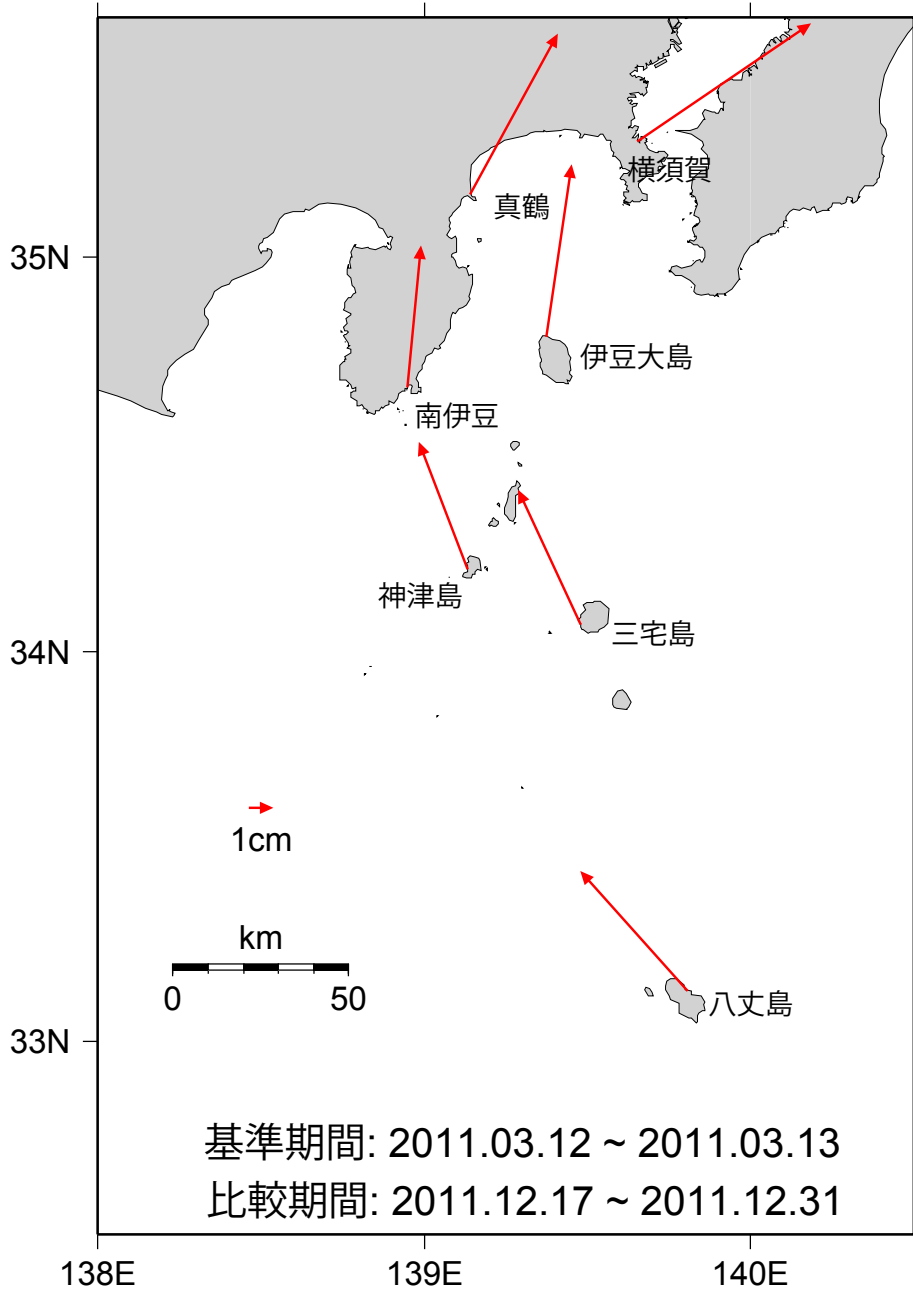
第5図 南伊豆基点での八丈島のGPS連続観測結果 (2011/1/1 ~ 2011/12/31)



第6図 伊豆諸島海域GPS局水平変動 (地震前)
(宮古島DGPS局固定)



第7図 伊豆諸島海域GPS局水平変動 (地震時)
(宮古島DGPS局固定)



第8図 伊豆諸島海域GPS局水平変動 (地震後)
(宮古島DGPS局固定)