

DGPS 局を用いた地殻変動監視観測（2012 年）

GPS Observation for Monitoring Crustal Movements at DGPS Stations in 2012

Summary – We have been carrying out monitoring of crustal movements in Japan through a continuous GPS observation at DGPS stations employed by Maritime Traffic Department, JCG, since Jan. 1999. This paper reports the result of observations in 2012.

Key words : GPS - DGPS - crustal movements

1. はじめに

海上保安庁海洋情報部では、日本列島広域の地殻変動を監視し、地震予知の基礎資料を得るため、海上保安庁交通部ディファレンシャル GPS センターが運用するディファレンシャル GPS 局（以下、「DGPS 局」という。）の GPS 連続観測データを用いて 1999 年 1 月から解析運用を実施している。

本稿では、2012 年の解析結果について報告する。

2. 観測及び解析方法

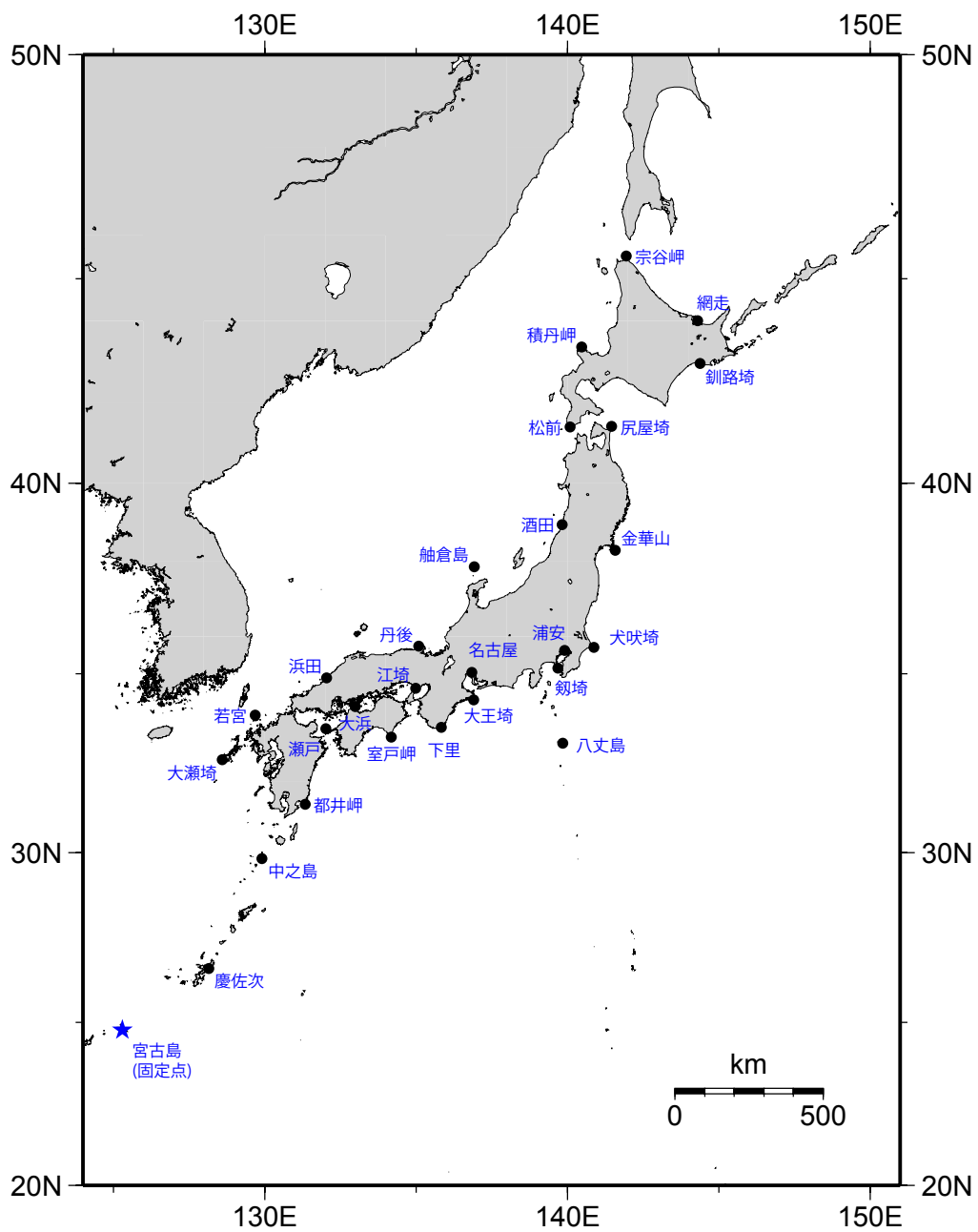
海上保安庁交通部ディファレンシャル GPS センターでは、全国 27 箇所の DGPS 局（第 1 図参照）において、30 秒間隔で GPS の連続データを取得している。データは専用回線により海上保安庁海洋情報部へ転送し、RINEX データに変換した後、精密基線解析ソフトウェア Bernese Ver. 5.0 を使用して解析を行っている。転送から解析までの一連の作業は、自動的に実行される。

解析は、下里水路観測所本土基準点（下里 H0：和歌山県東牟婁郡那智勝浦町）を基準として行い、衛星軌道暦は IGS 最終暦を使用した。

3. 成果

2012 年 1 月～12 月の、下里 H0 を固定点とした各 DGPS 局までの斜距離、東西方向、南北方向及び高さ方向の変化を、第 2 図～第 14 図に示した。なお、江崎局についてはアンテナの設置環境が不安定であるため掲載していない。

変動の水平成分については、2011 年 3 月 11 日の平成 23 年（2011 年）東北地方太平洋沖地震の影響の少ない宮古島 DGPS 局を基準として各 DGPS 局および下里水路観測所本土基準点の水平方向変動ベクトルを第 15 図に示す。なお、丹後局については比較期間において L2 波が欠測となっているため図示していない。また、江崎局については設置環境が不安定であるため図示していない。



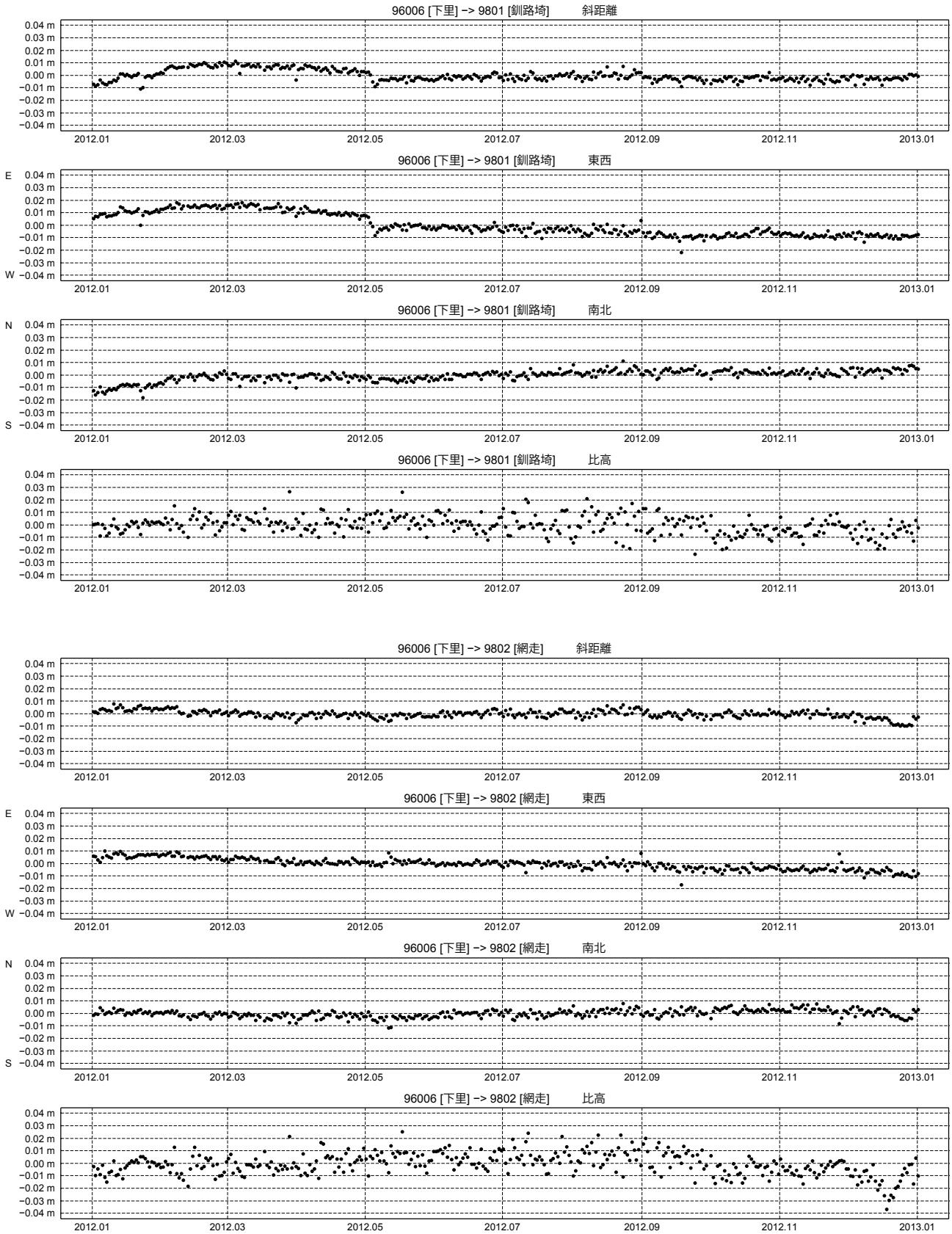
第1図 DGPS局測点図

期 間: 2012年1月1日 ~ 2012年12月31日

座標系: WGS-84

時刻系: UTC

基線変化グラフ



●: Bernese [IGS最終値] (2012年1月1日 ~ 2012年12月31日)

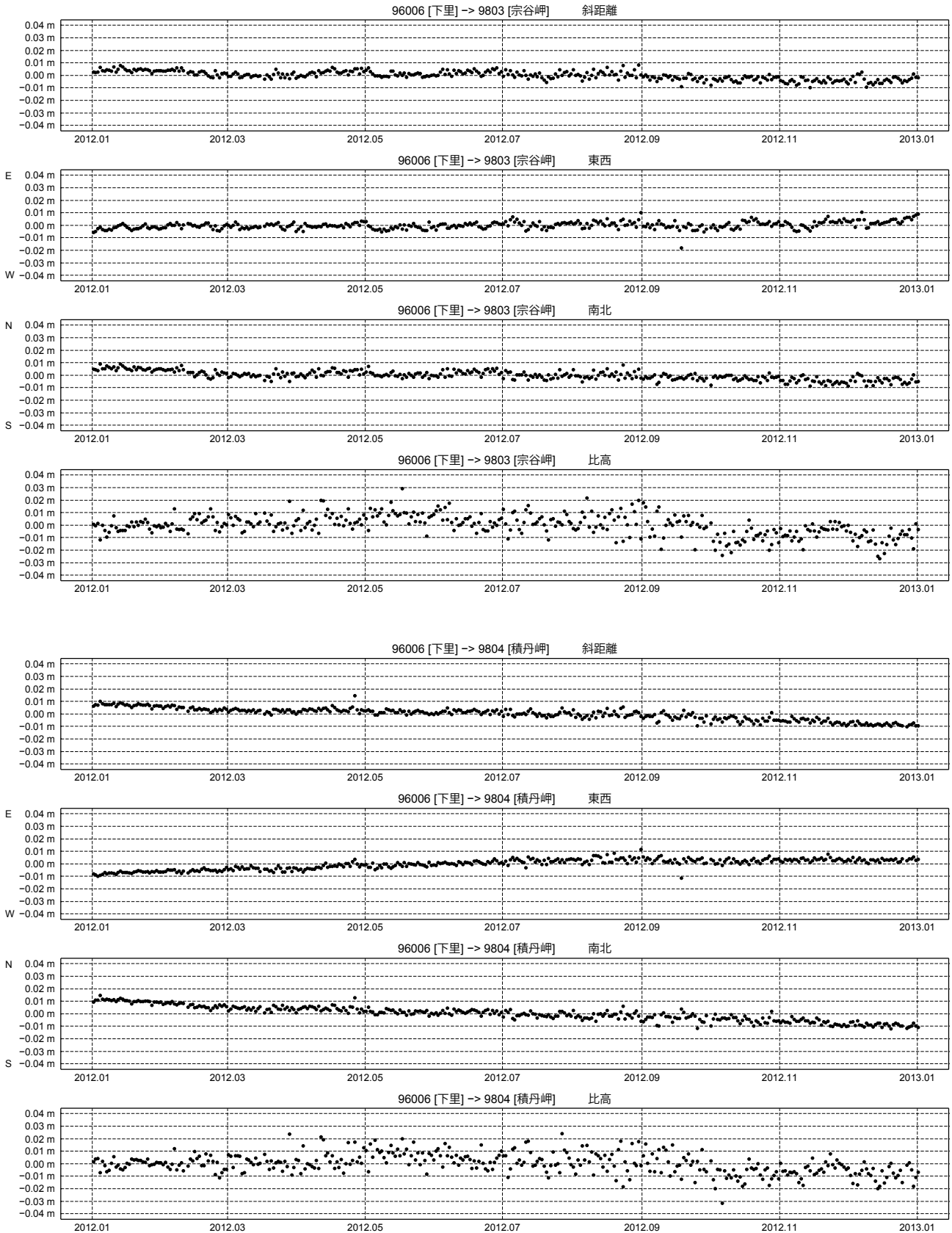
第2図 下里基点での釧路埼および網走のGPS連続観測結果 (2012/1/1 ~ 2012/12/31)

期 間: 2012年1月1日 ~ 2012年12月31日

座標系: WGS-84

時刻系: UTC

基線変化グラフ



●: Bernese [IGS最終値] (2012年1月1日 ~ 2012年12月31日)

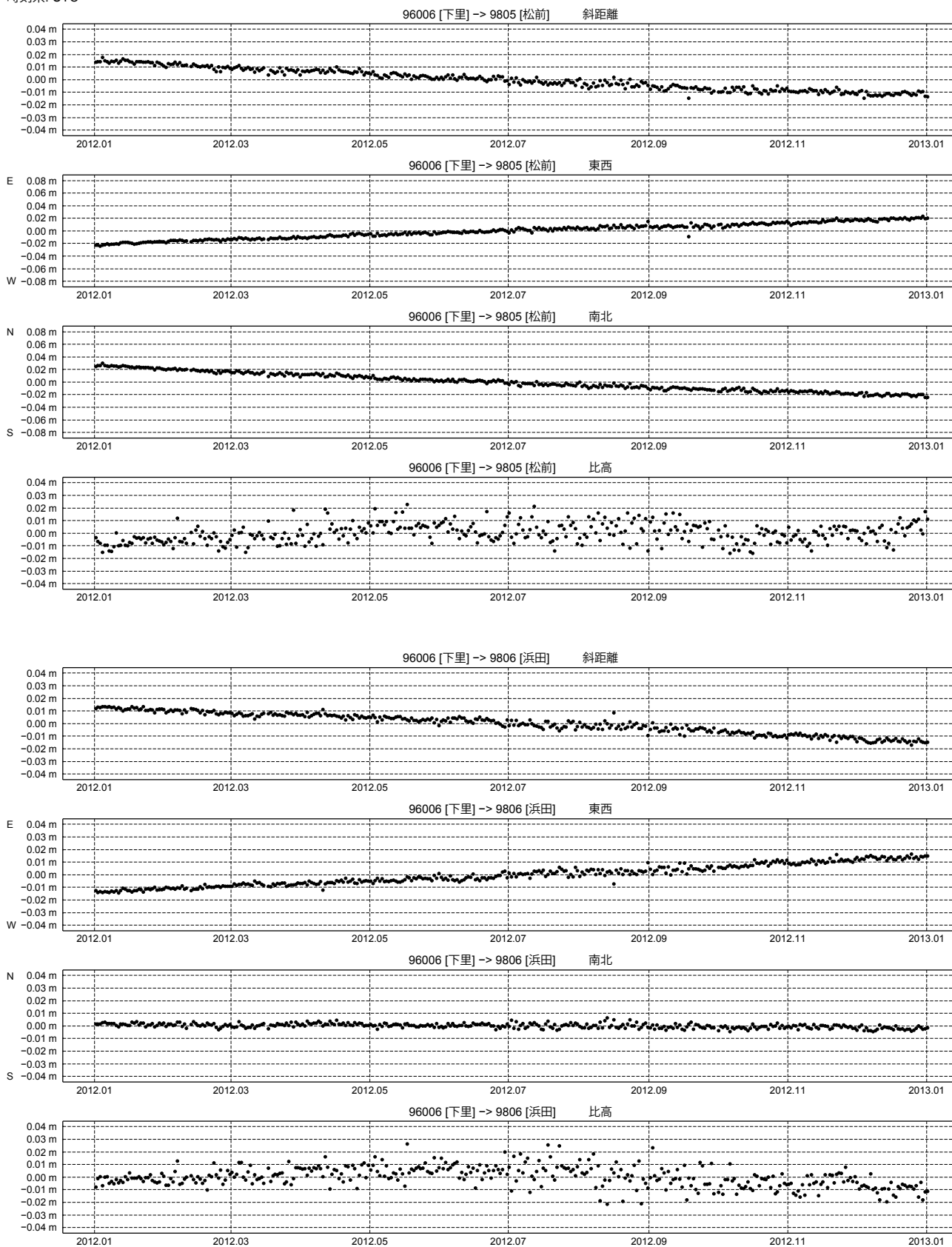
第3図 下里基点での宗谷岬および積丹岬のGPS連続観測結果 (2012/1/1 ~ 2012/12/31)

期 間: 2012年1月1日 ~ 2012年12月31日

座標系: WGS-84

時刻系: UTC

基線変化グラフ



●: Bernese [IGS最終暦] (2012年1月1日 ~ 2012年12月31日)

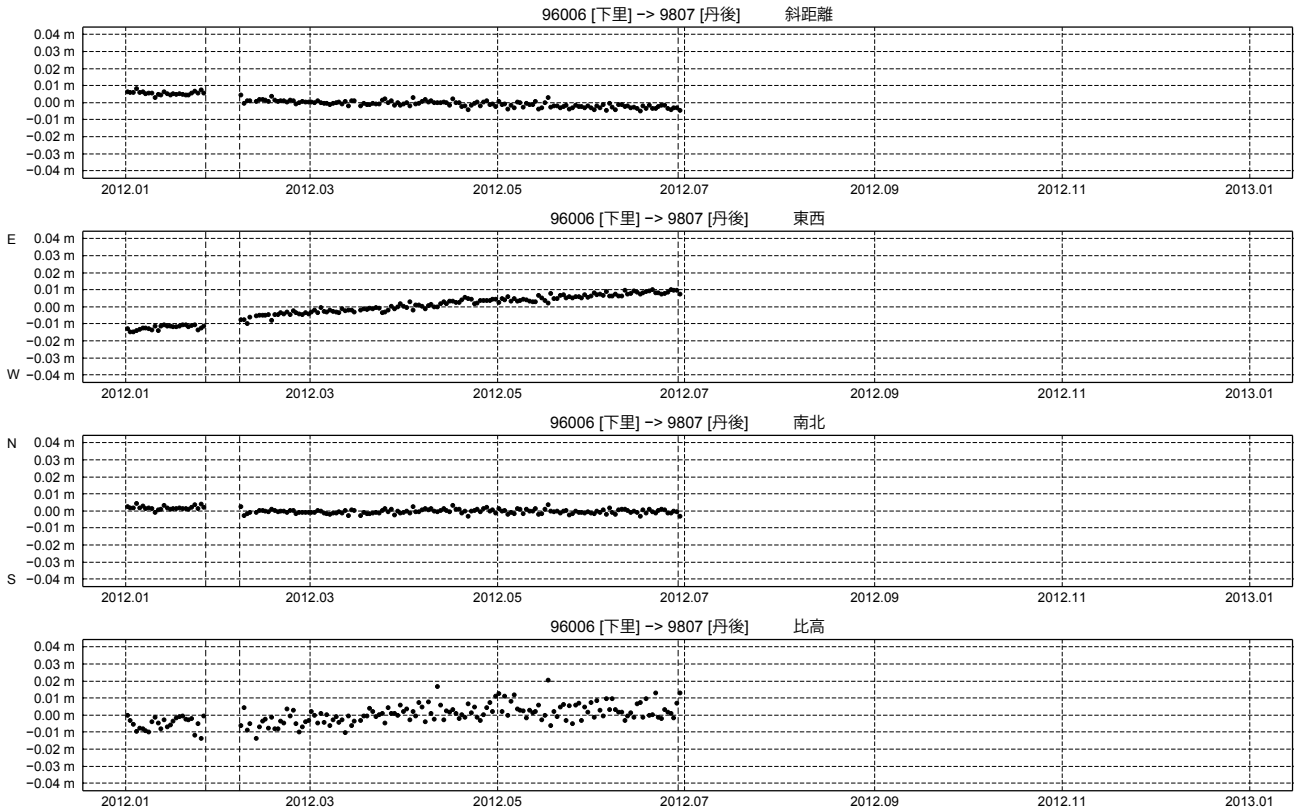
第4図 下里基点での松前および浜田のGPS連続観測結果 (2012/1/1 ~ 2012/12/31)

期 間: 2012年1月1日 ~ 2012年12月31日

座標系: WGS-84

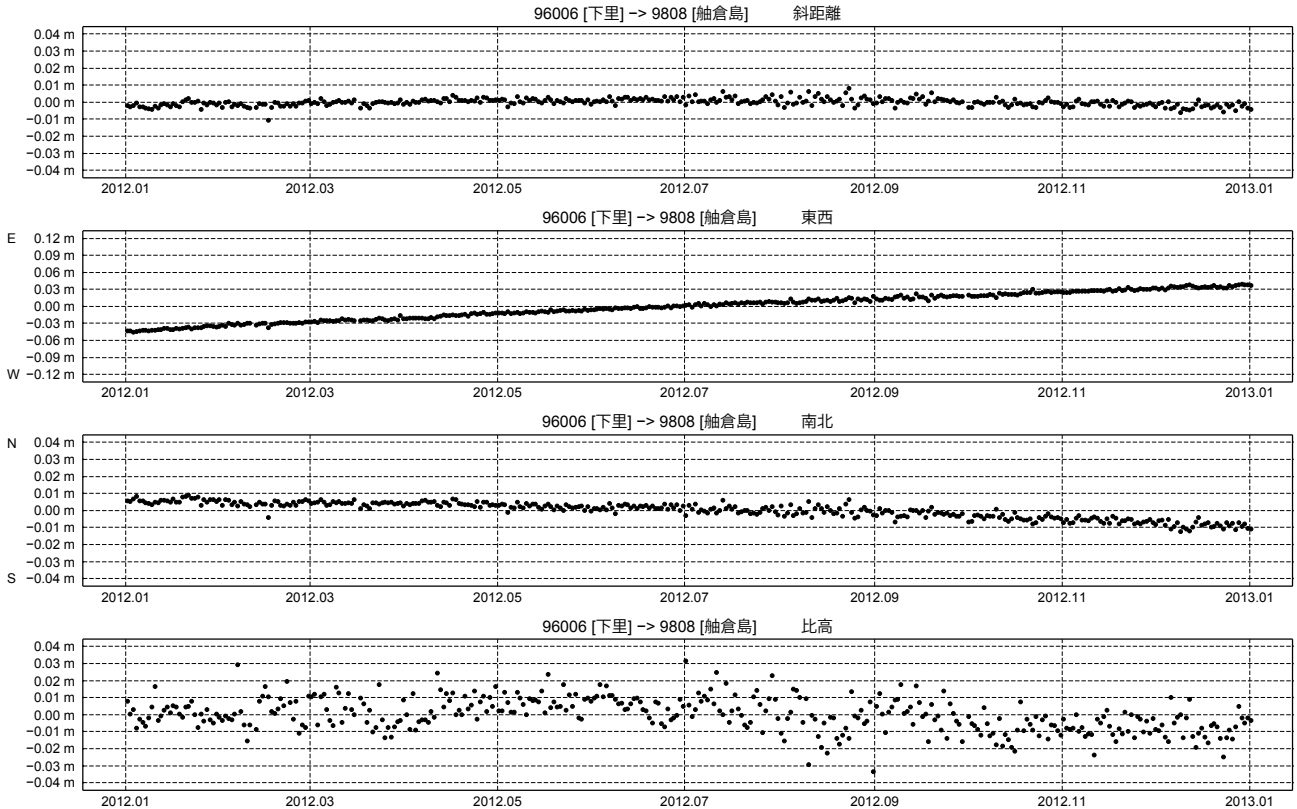
時刻系: UTC

基線変化グラフ



※ 2012/1/27~2012/2/7は欠測(丹後)

※ 2012/6/29~欠測(丹後)

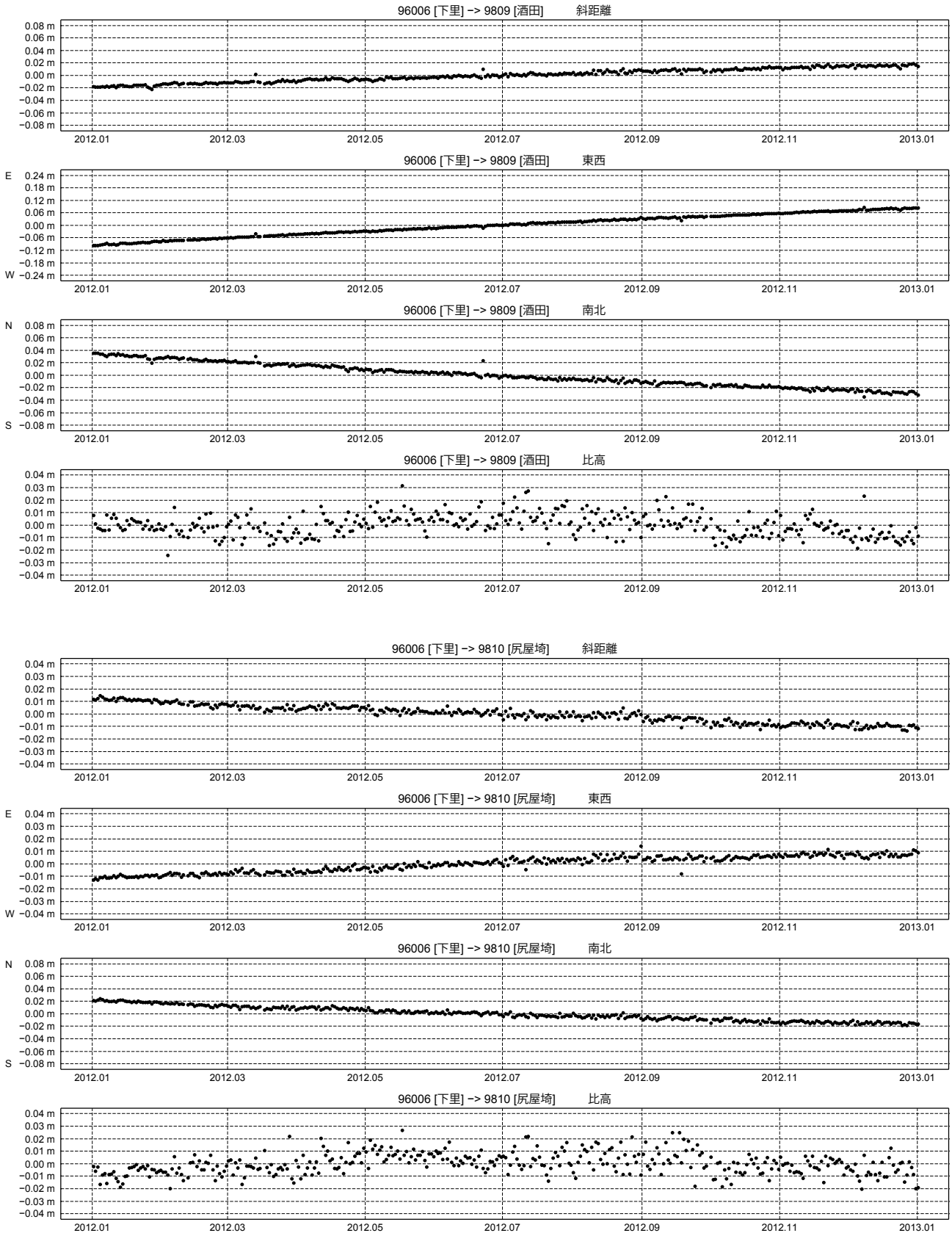


●: Bernese [IGS最終値] (2012年1月1日 ~ 2012年12月31日)

第5図 下里基点での丹後および触倉島のGPS連続観測結果 (2012/1/1 ~ 2012/12/31)

期 間: 2012年1月1日 ~ 2012年12月31日
 座標系: WGS-84
 時刻系: UTC

基線変化グラフ



●: Bernese [IGS最終値] (2012年1月1日 ~ 2012年12月31日)

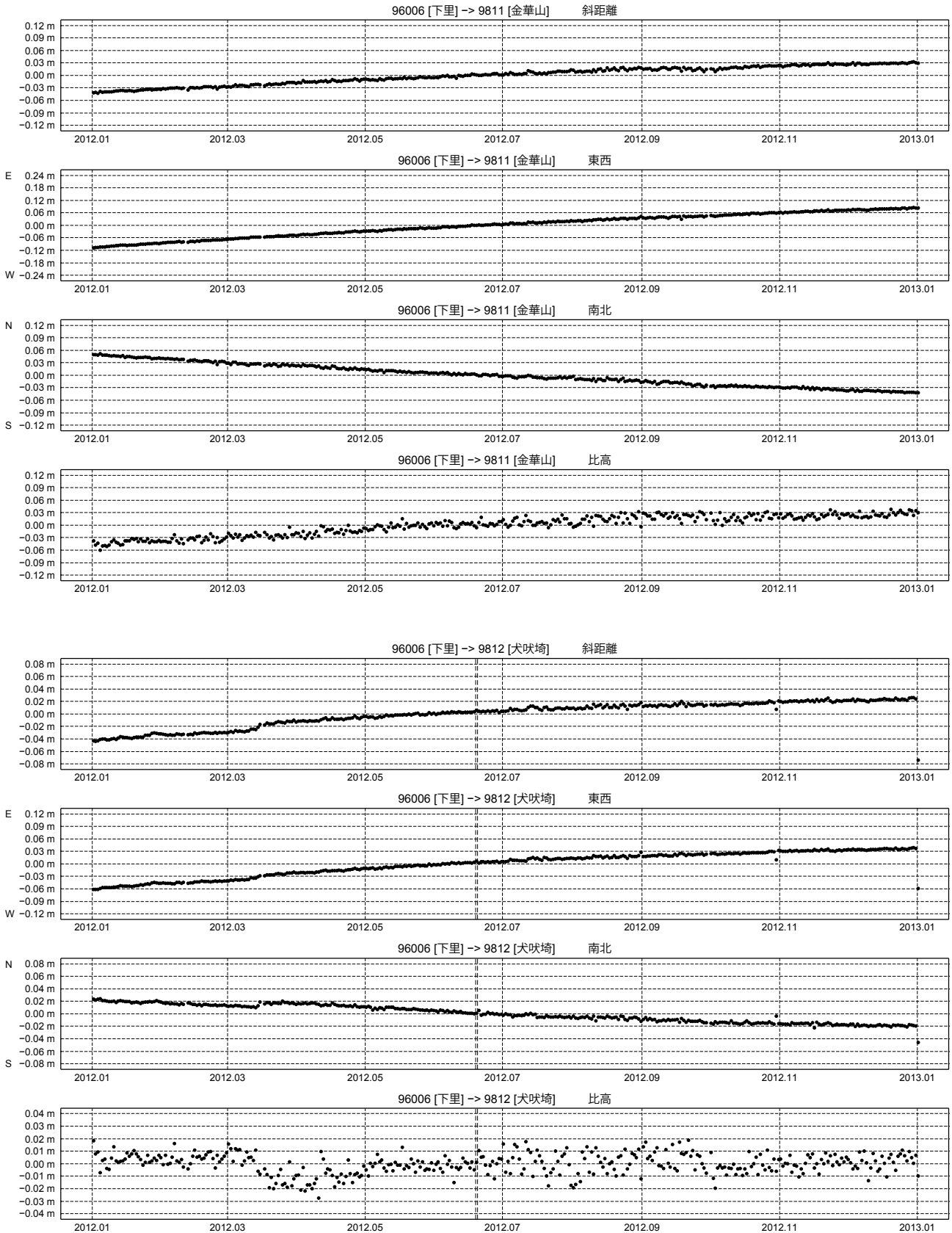
第6図 下里基点での酒田および尻屋崎のGPS連続観測結果 (2012/1/1 ~ 2012/12/31)

期 間: 2012年1月1日 ~ 2012年12月31日

座標系: WGS-84

時刻系: UTC

基線変化グラフ



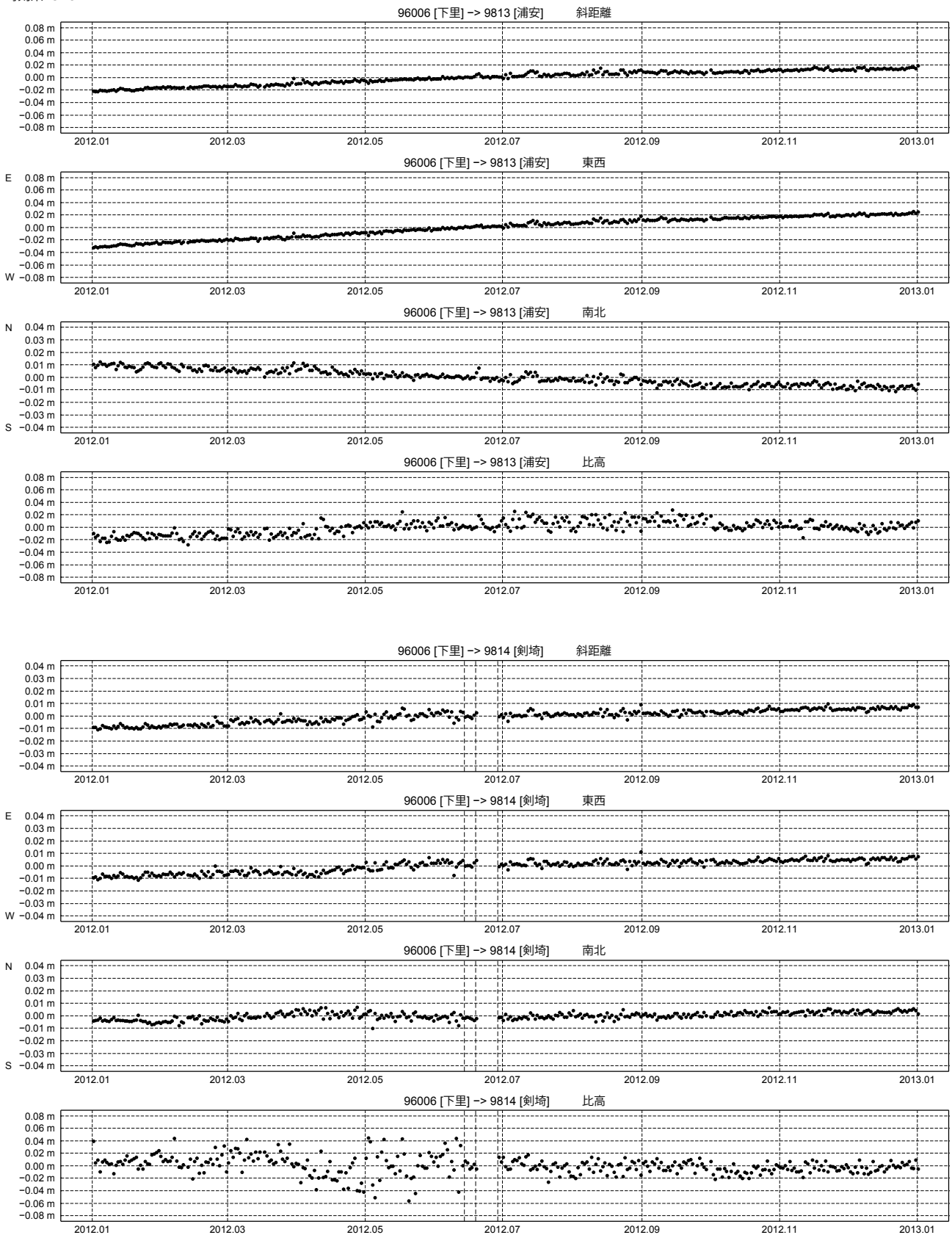
※ 2012/6/19~2012/6/20は欠測(犬吠埼)

●: Bernese [IGS最終暦] (2012年1月1日 ~ 2012年12月31日)

第7図 下里基点での金華山および犬吠埼のGPS連続観測結果 (2012/1/1 ~ 2012/12/31)

期 間: 2012年1月1日 ~ 2012年12月31日
 座標系: WGS-84
 時刻系: UTC

基線変化グラフ



※ 2012/6/14 アンテナ交換(剣埼)
 ※ 2012/6/19~2012/6/29は欠測(剣埼)

●: Bernese [IGS最終値] (2012年1月1日 ~ 2012年12月31日)

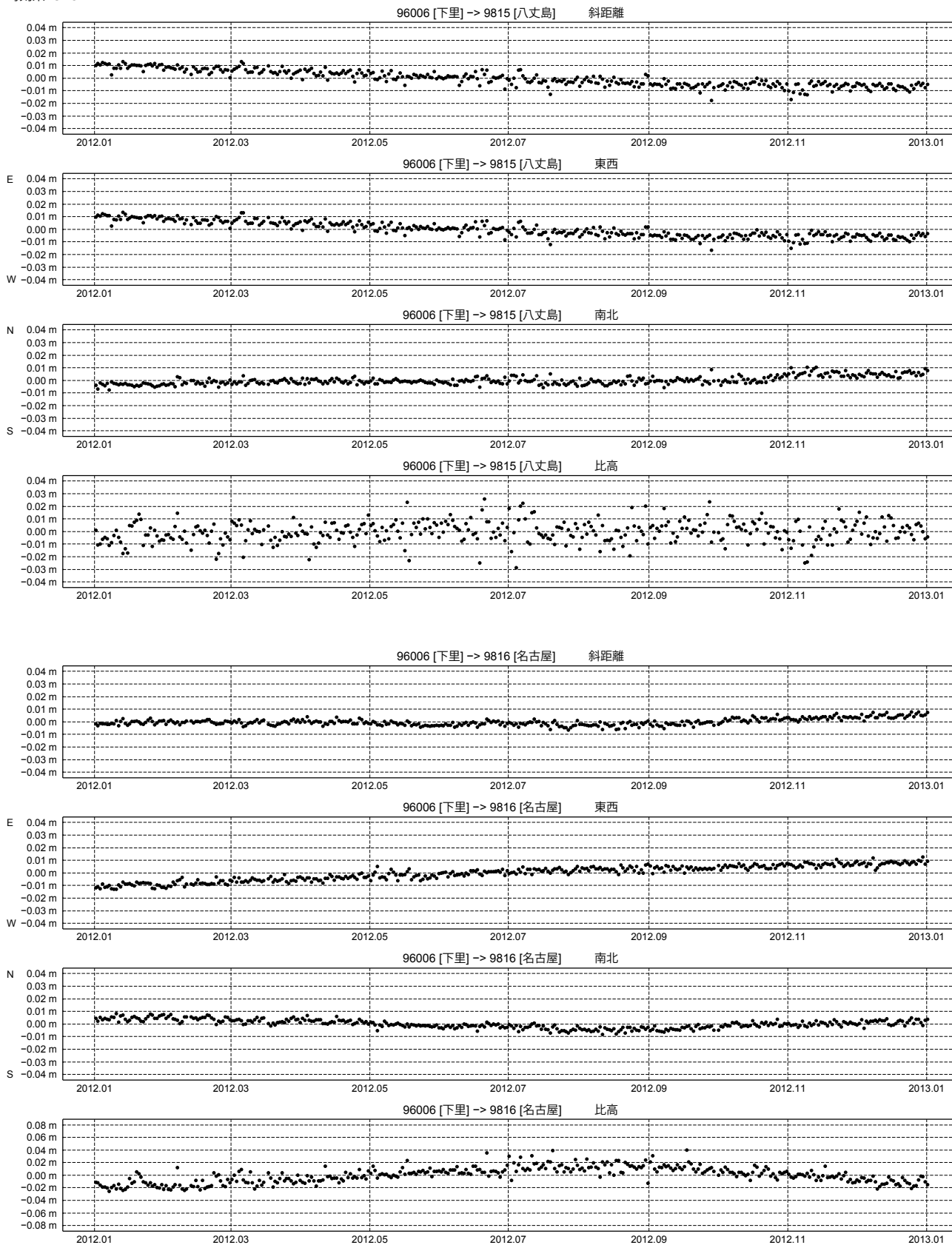
第8図 下里基点での浦安および剣埼のGPS連続観測結果 (2012/1/1 ~ 2012/12/31)

期 間: 2012年1月1日 ~ 2012年12月31日

座標系: WGS-84

時刻系: UTC

基線変化グラフ



●: Bernese [IGS最終値] (2012年1月1日 ~ 2012年12月31日)

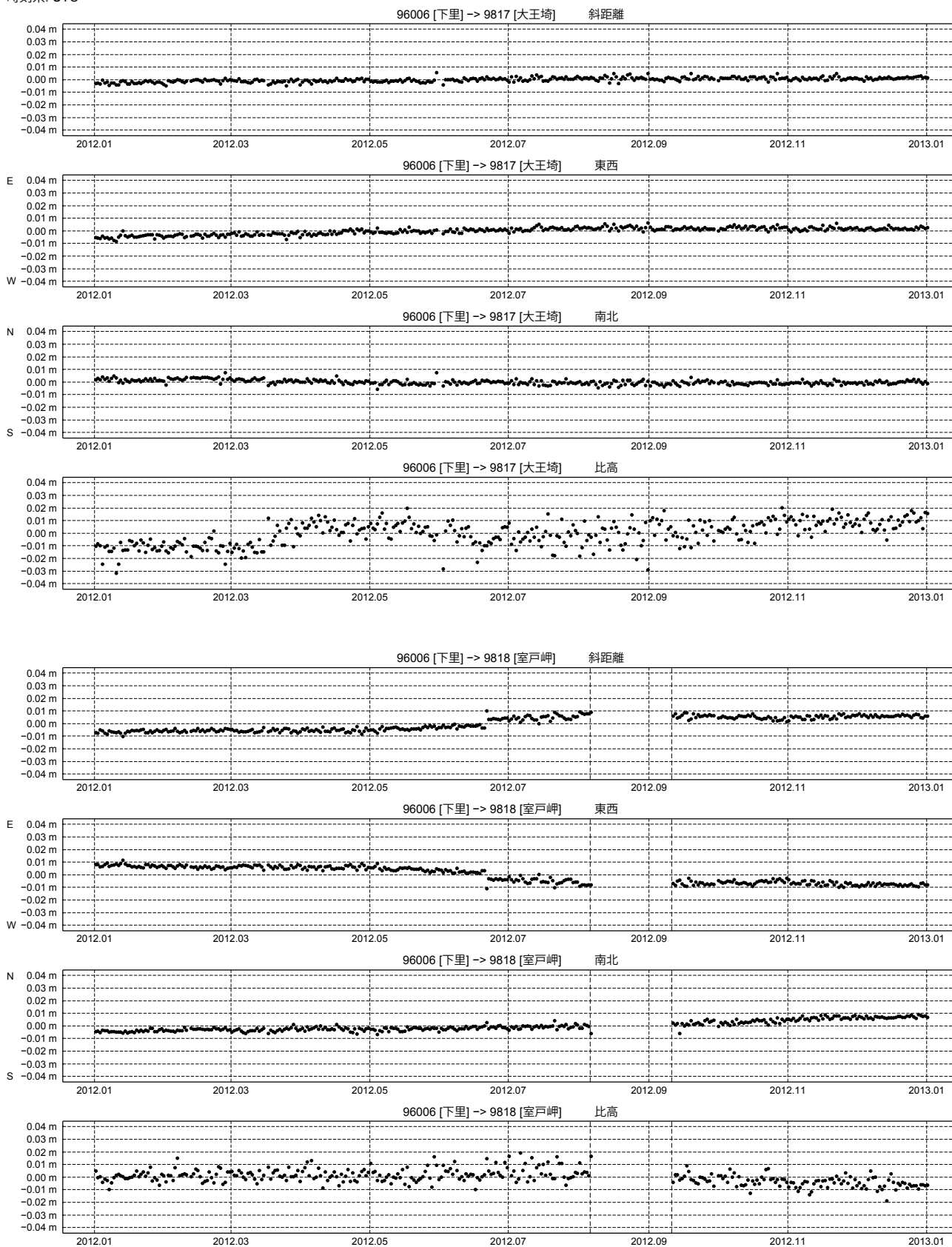
第9図 下里基点での八丈島および名古屋のGPS連続観測結果 (2012/1/1 ~ 2012/12/31)

期 間: 2012年1月1日 ~ 2012年12月31日

座標系: WGS-84

時刻系: UTC

基線変化グラフ



※ 2012/8/6~2012/9/11は欠測(室戸岬)

●: Bernese [IGS最終暦] (2012年1月1日 ~ 2012年12月31日)

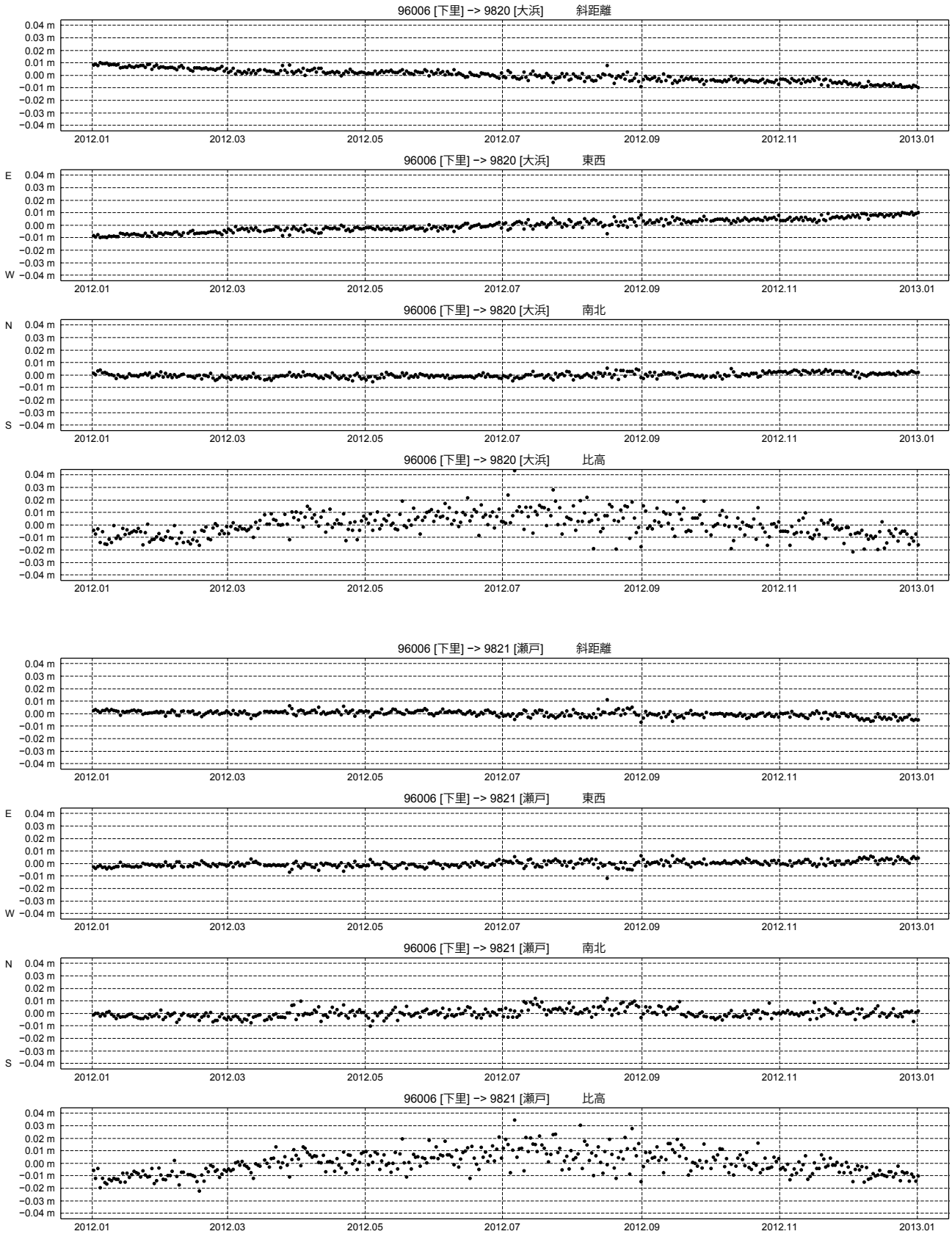
第10図 下里基点での大王埼および室戸岬のGPS連続観測結果 (2012/1/1 ~ 2012/12/31)

期 間: 2012年1月1日 ~ 2012年12月31日

座標系: WGS-84

時刻系: UTC

基線変化グラフ



●: Bernese [IGS最終暦] (2012年1月1日 ~ 2012年12月31日)

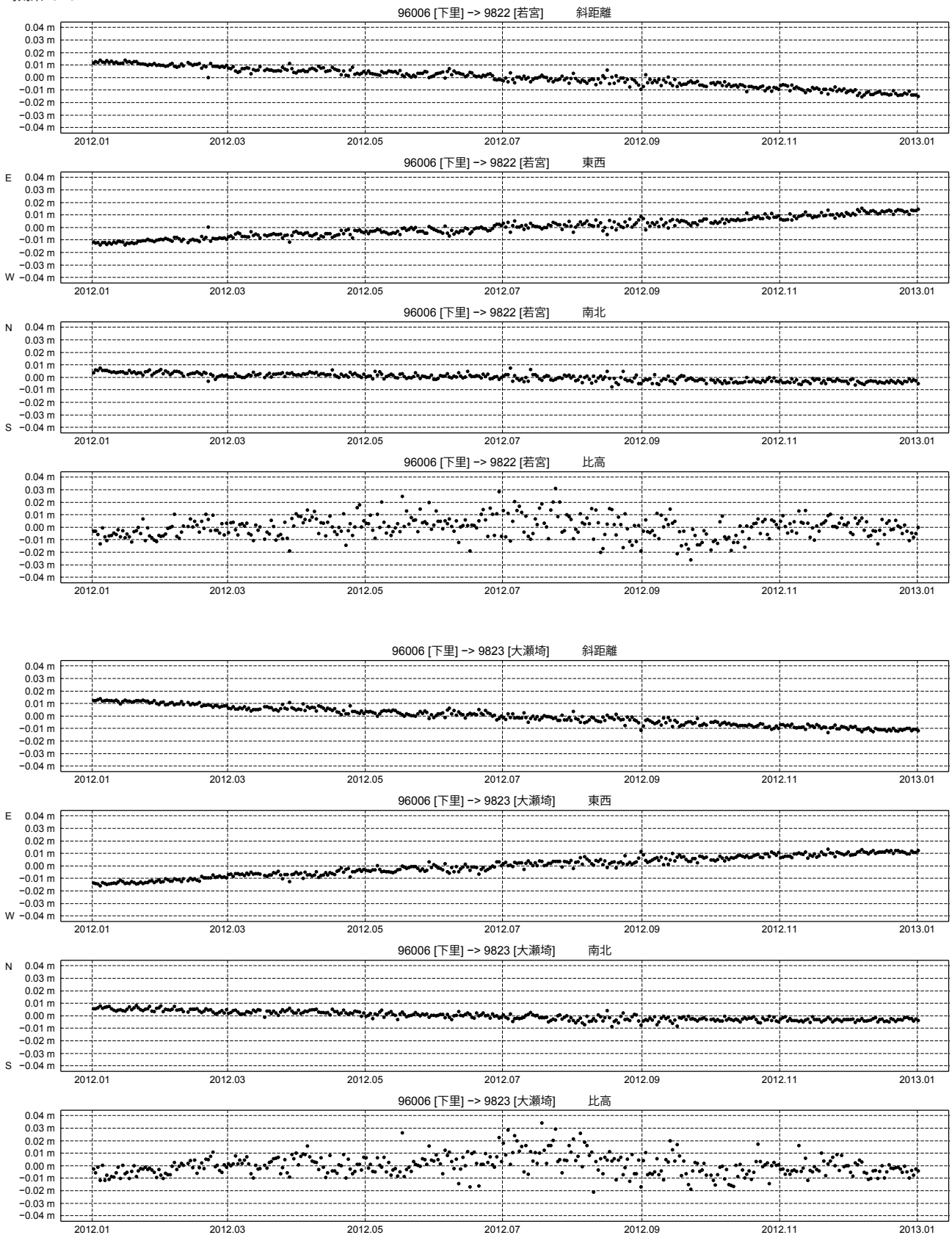
第11図 下里基点での大浜および瀬戸のGPS連続観測結果 (2012/1/1 ~ 2012/12/31)

期 間: 2012年1月1日 ~ 2012年12月31日

座標系: WGS-84

時刻系: UTC

基線変化グラフ



●: Bernese [IGS最終暦] (2012年1月1日 ~ 2012年12月31日)

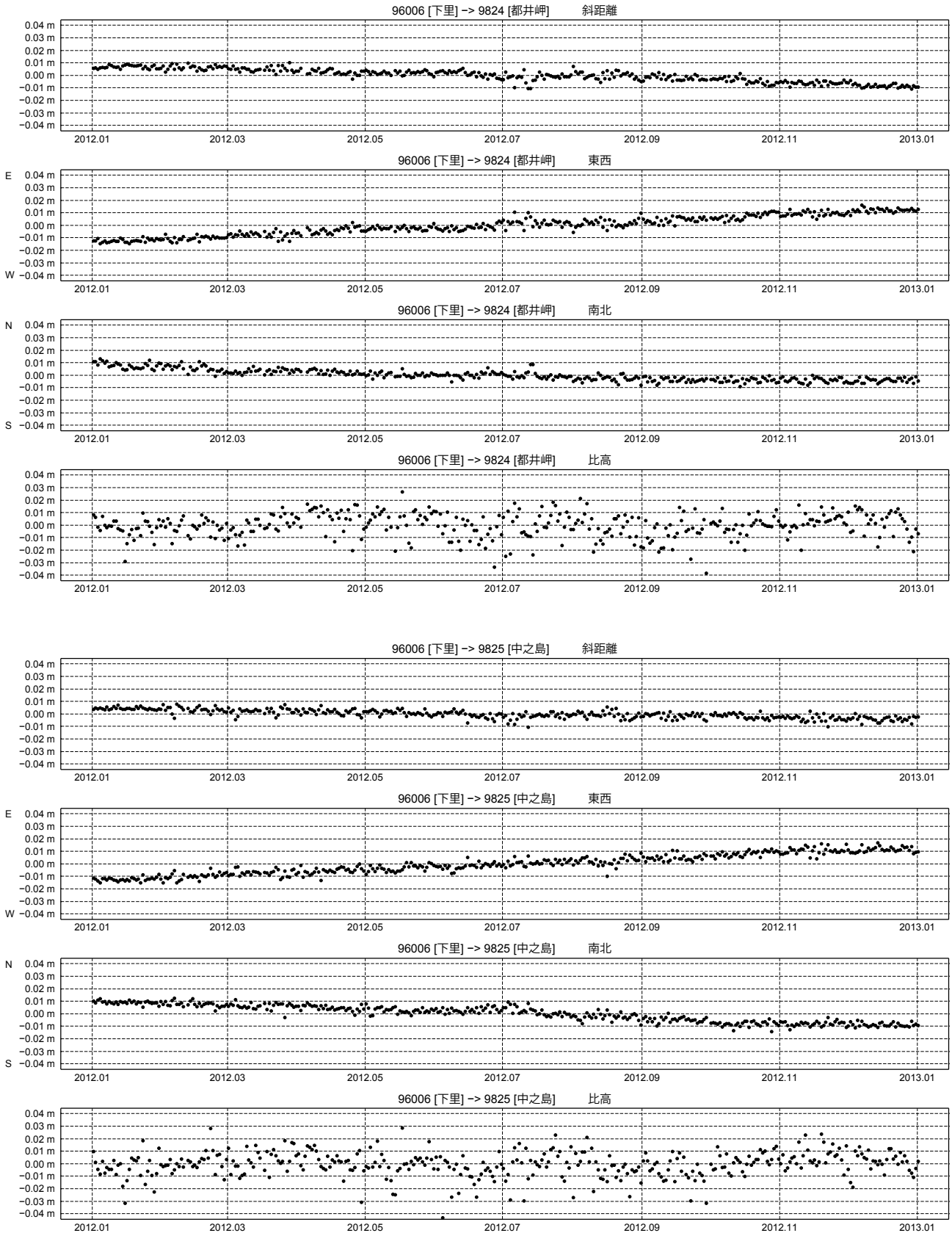
第12図 下里基点での若宮および大瀬崎のGPS連続観測結果 (2012/1/1 ~ 2012/12/31)

期 間: 2012年1月1日 ~ 2012年12月31日

座標系: WGS-84

時刻系: UTC

基線変化グラフ



●: Bernese [IGS最終値] (2012年1月1日 ~ 2012年12月31日)

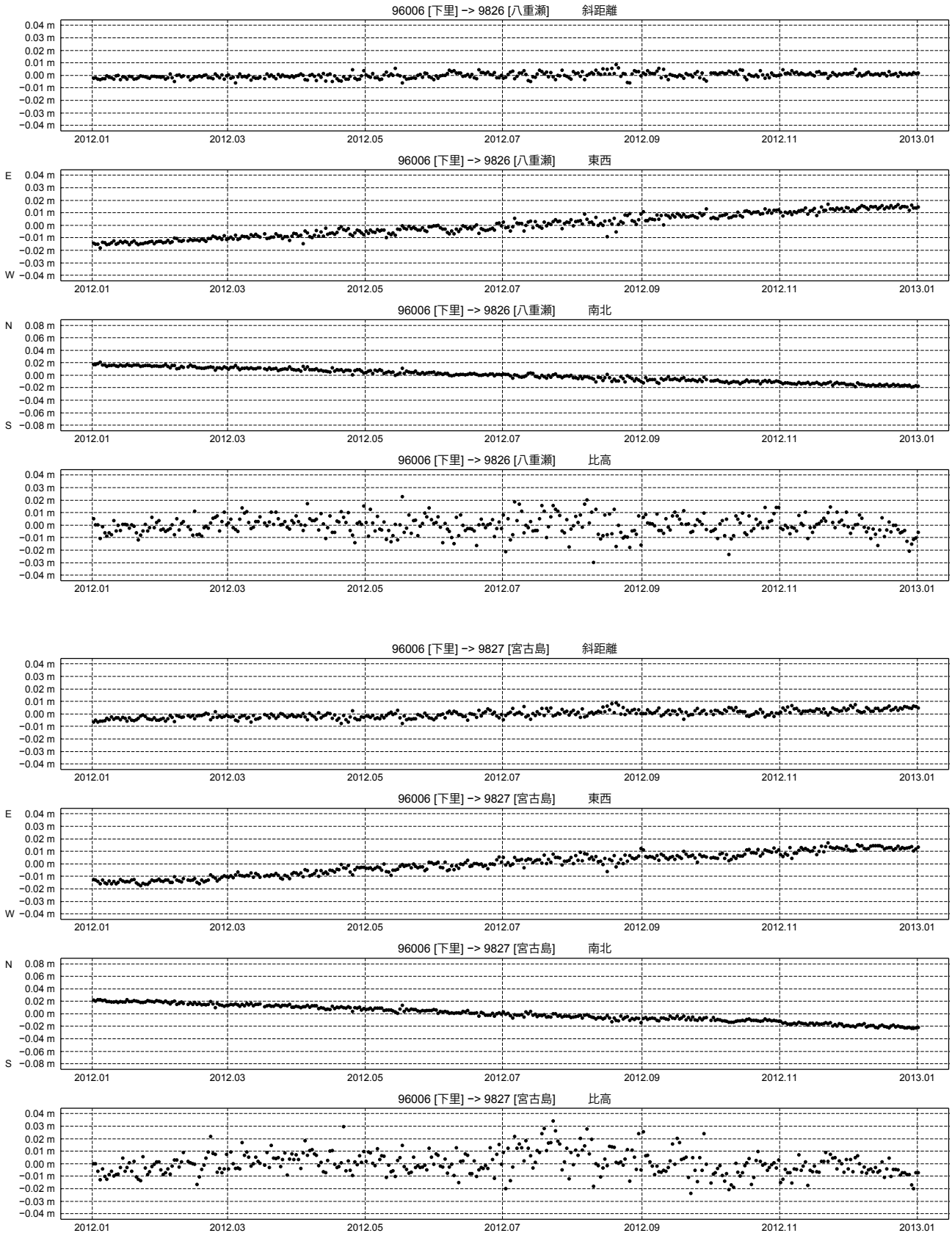
第13図 下里基点での都井岬および中之島のGPS連続観測結果 (2012/1/1 ~ 2012/12/31)

期 間: 2012年1月1日 ~ 2012年12月31日

座標系: WGS-84

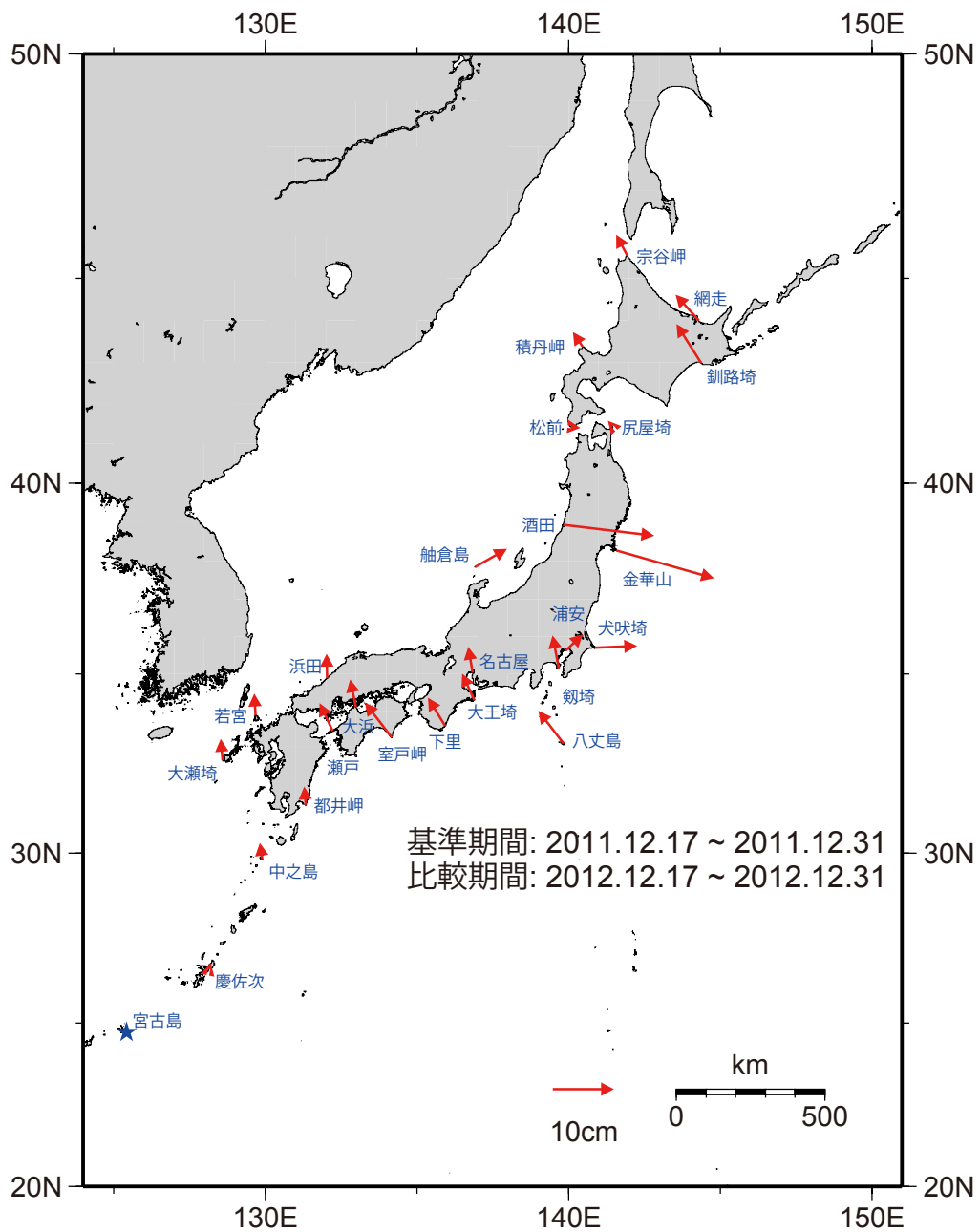
時刻系: UTC

基線変化グラフ



●: Bernese [IGS最終版] (2012年1月1日 ~ 2012年12月31日)

第14図 下里基点での八重瀬および宮古島のGPS連続観測結果 (2012/1/1 ~ 2012/12/31)



第15図 DGPS局水平変動
 (宮古島DGPS局固定)