

DGPS 局を用いた地殻変動監視観測（2014 年）

GPS Observation for Monitoring Crustal Movements at DGPS Stations in 2014

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 2014.

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、2014 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。

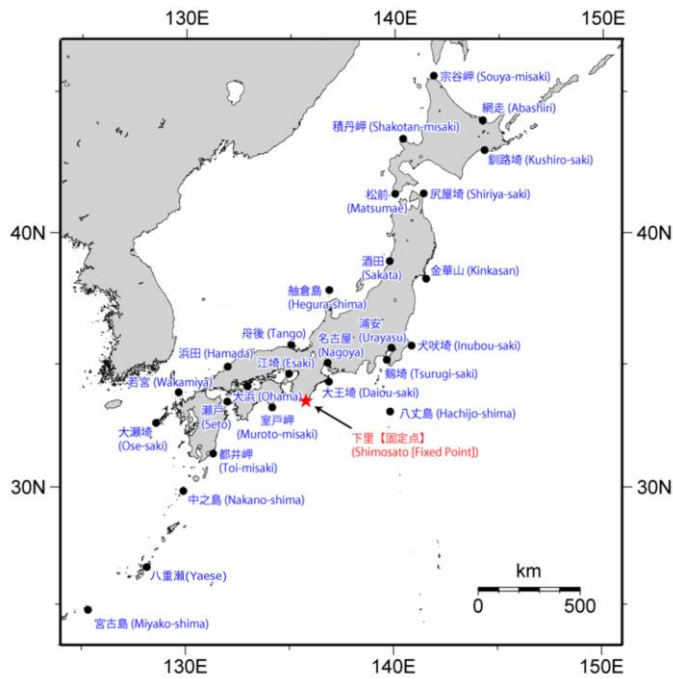
解析は、下里水路観測所本土基準点（下里 H0：和歌山県東牟婁郡那智勝浦町）を基準として行い、衛星軌道暦は IGS 最終暦を使用した。

3. 成果

2014 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 15 図に示した。慶佐次局は 7 月 17 日に局移転を行い八重瀬局となっている。

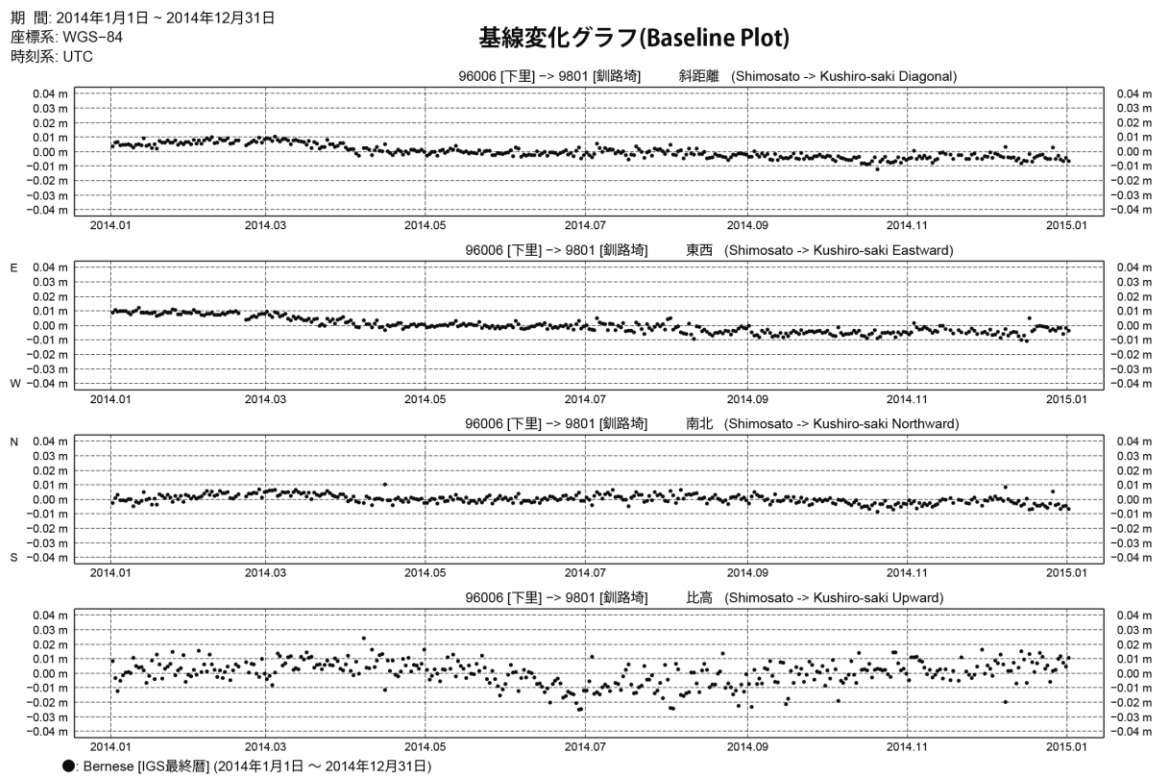
変動の水平成分については、下里水路観測所本土基準点を基準として各 DGPS 局の水平方向変動ベクトルを第 15 図に示す。

GPS Observation for Monitoring Crustal Movements
at DGPS stations in 2014



第1図 DGPS局測点図

Fig.1 Locations of DGPS stations operated by JCG.



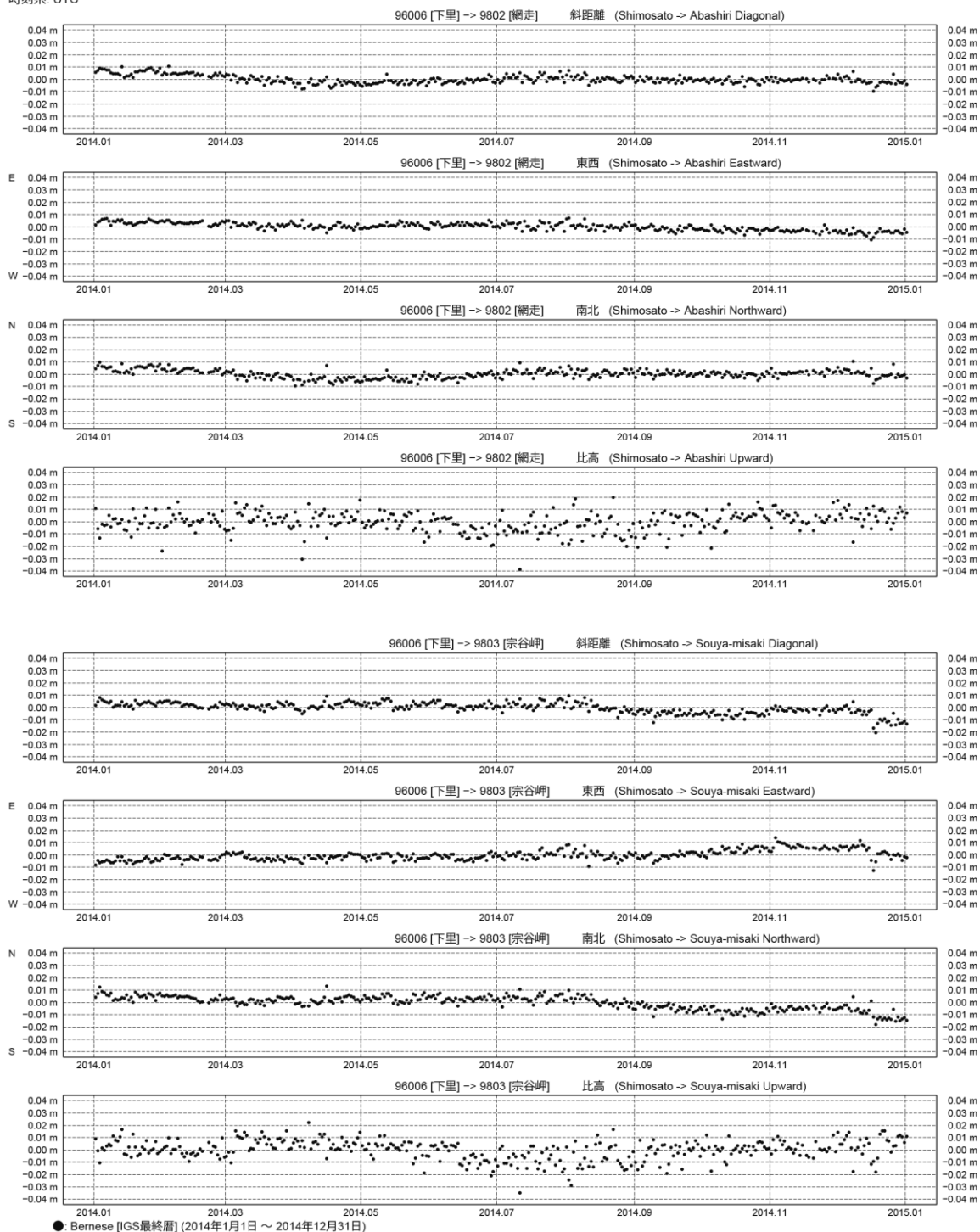
第2図 下里基点での釧路埼のGPS連続観測結果 (2014/1/1~2014/12/31)

Fig.2 Results of continuous GPS measurements for Kushiro-saki relative to Shimosato GPS station from January 1, 2014 to December 31, 2014.

GPS Observation for Monitoring Crustal Movements at DGPS stations in 2014

期 間: 2014年1月1日 ~ 2014年12月31日
座標系: WGS-84
時刻系: UTC

基線変化グラフ(Baseline Plot)



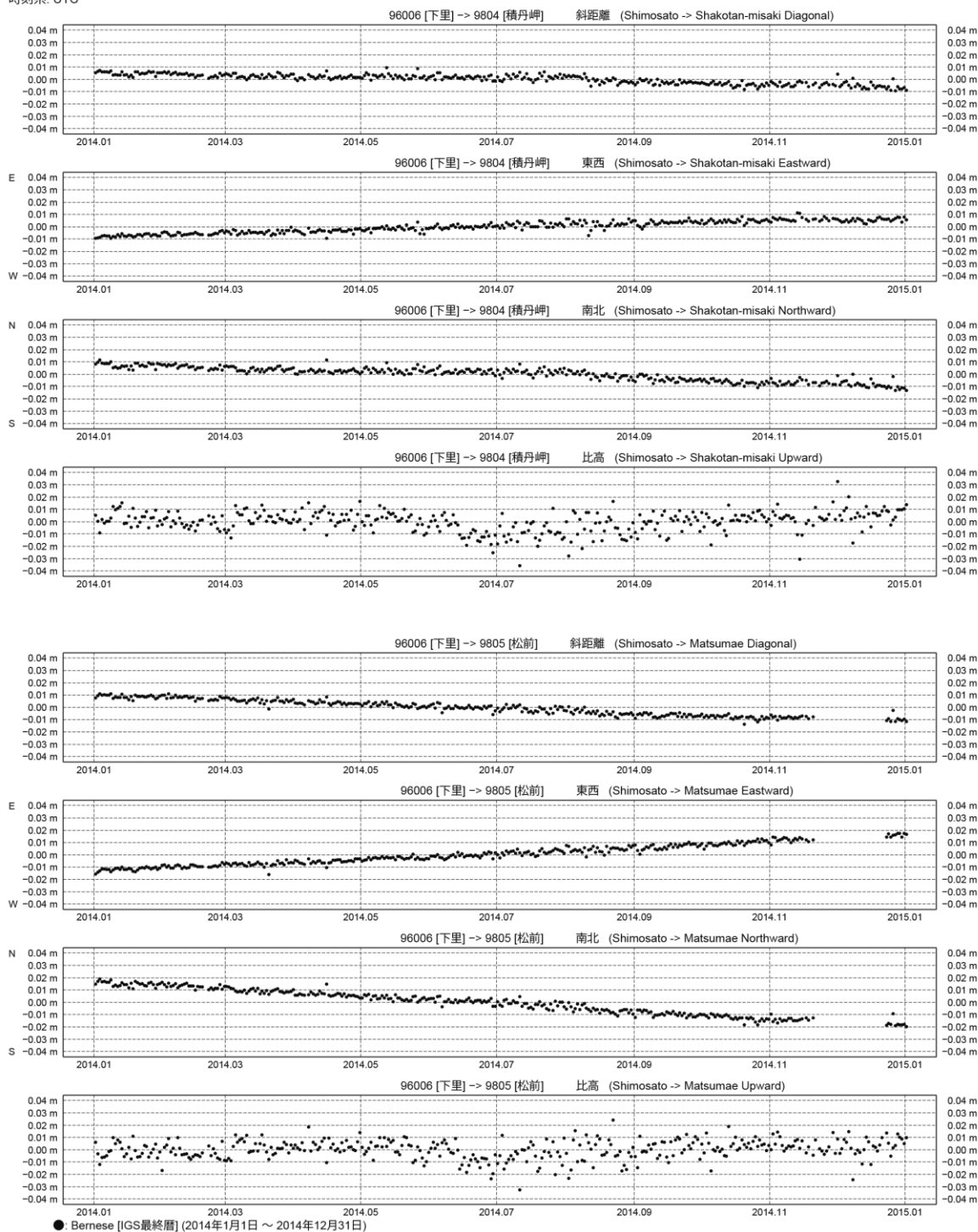
第 3 図 下里基点での網走及び宗谷岬の GPS 連続観測結果 (2014/1/1~2014/12/31)

Fig.3 Results of continuous GPS measurements for Abashiri and Souya-misaki relative to Shimosato GPS station from January 1, 2014 to December 31, 2014.

GPS Observation for Monitoring Crustal Movements at DGPS stations in 2014

期 間: 2014年1月1日 ~ 2014年12月31日
座標系: WGS-84
時刻系: UTC

基線変化グラフ(Baseline Plot)



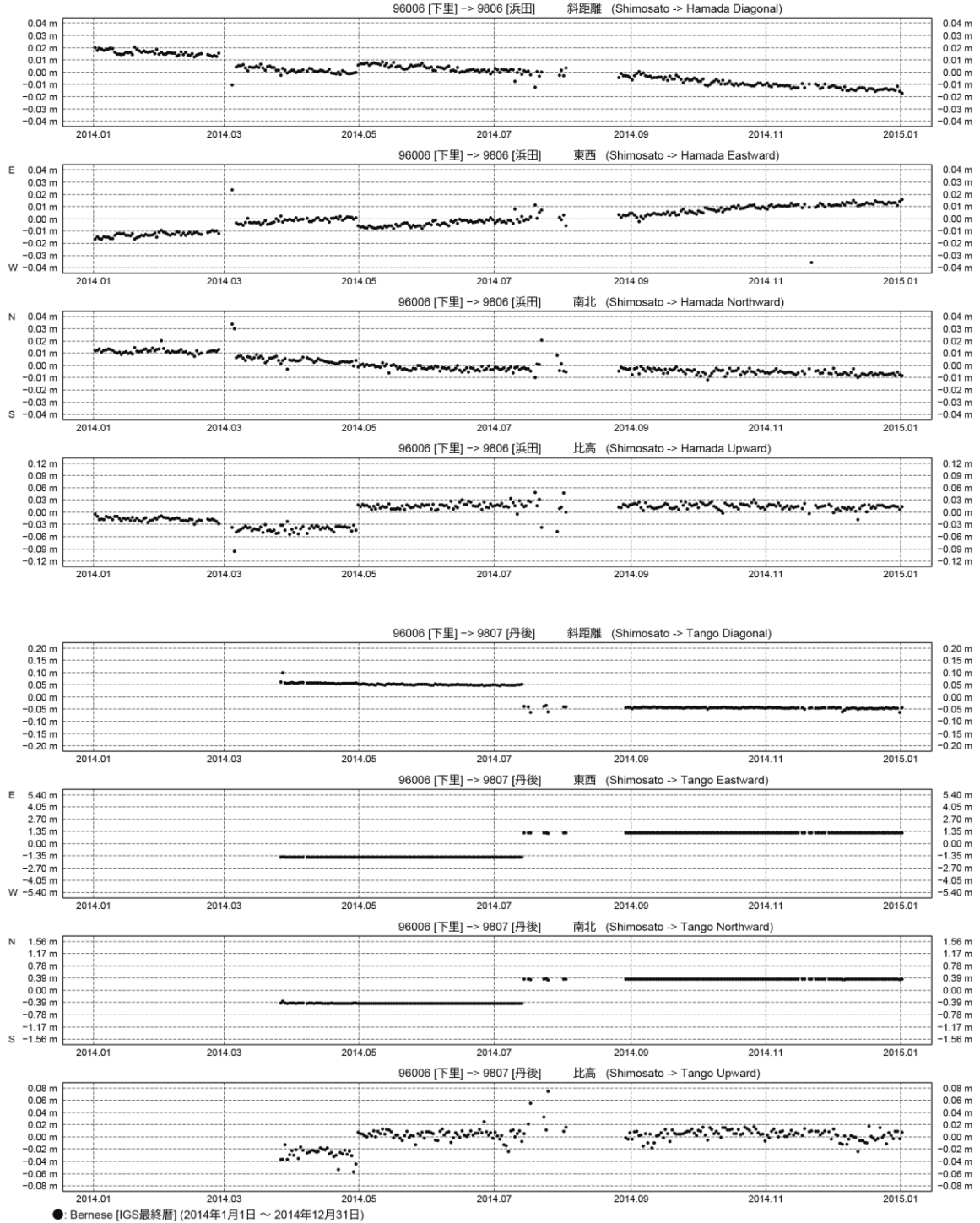
第4図 下里基点での積丹岬及び松前の GPS 連続観測結果 (2014/1/1~2014/12/31)

Fig.4 Results of continuous GPS measurements for Shakotan-misaki and Matsumae relative to Shimosato GPS station from January 1, 2014 to December 31, 2014.

GPS Observation for Monitoring Crustal Movements at DGPS stations in 2014

期 間: 2014年1月1日 ~ 2014年12月31日
座標系: WGS-84
時刻系: UTC

基線変化グラフ(Baseline Plot)



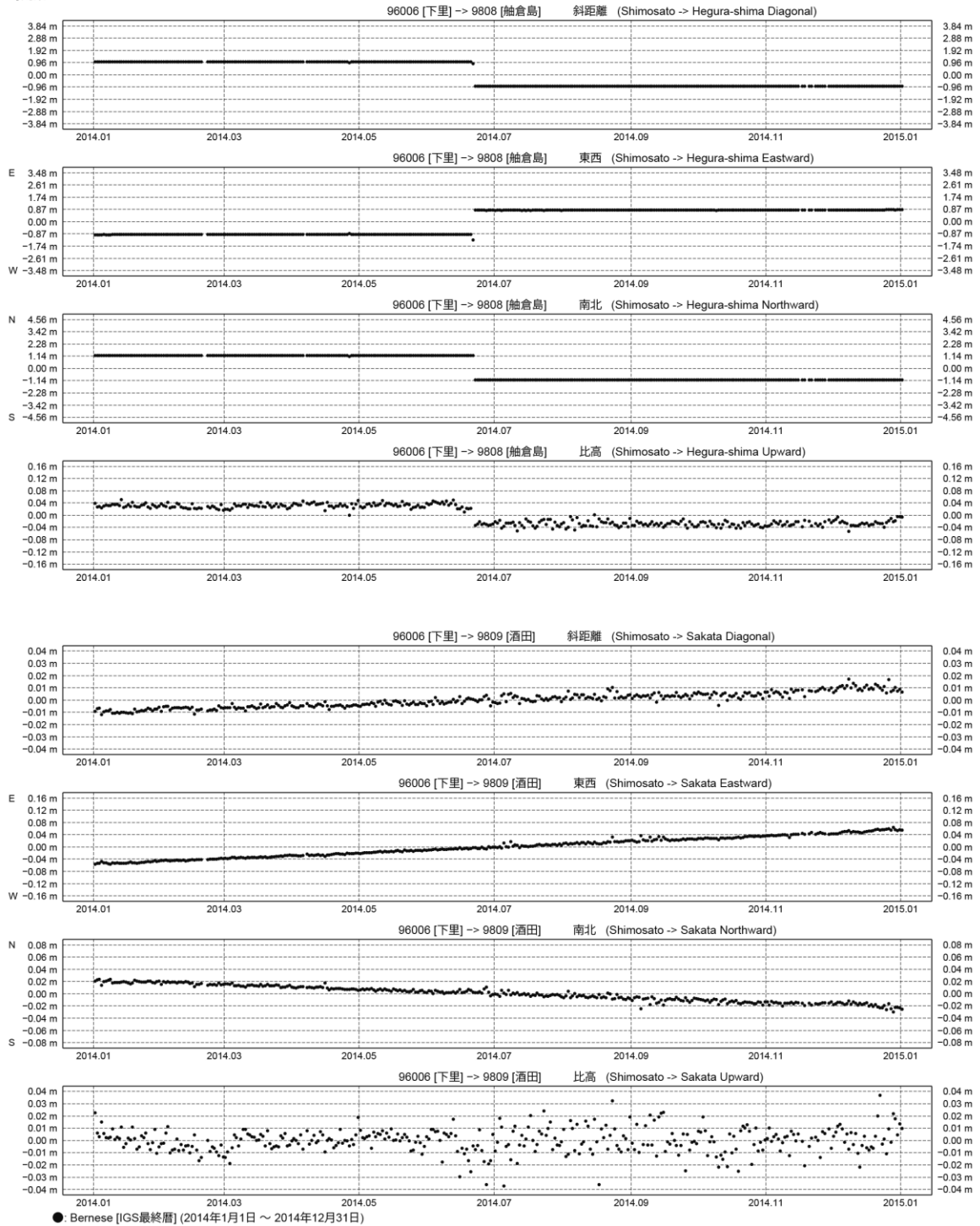
第 5 図 下里基点での浜田及び丹後の GPS 連続観測結果 (2014/1/1~2014/12/31)

Fig.5 Results of continuous GPS measurements for Hamada and Tango relative to Shimosato GPS station from January 1, 2014 to December 31, 2014.

GPS Observation for Monitoring Crustal Movements at DGPS stations in 2014

期 間: 2014年1月1日 ~ 2014年12月31日
座標系: WGS-84
時刻系: UTC

基線変化グラフ(Baseline Plot)



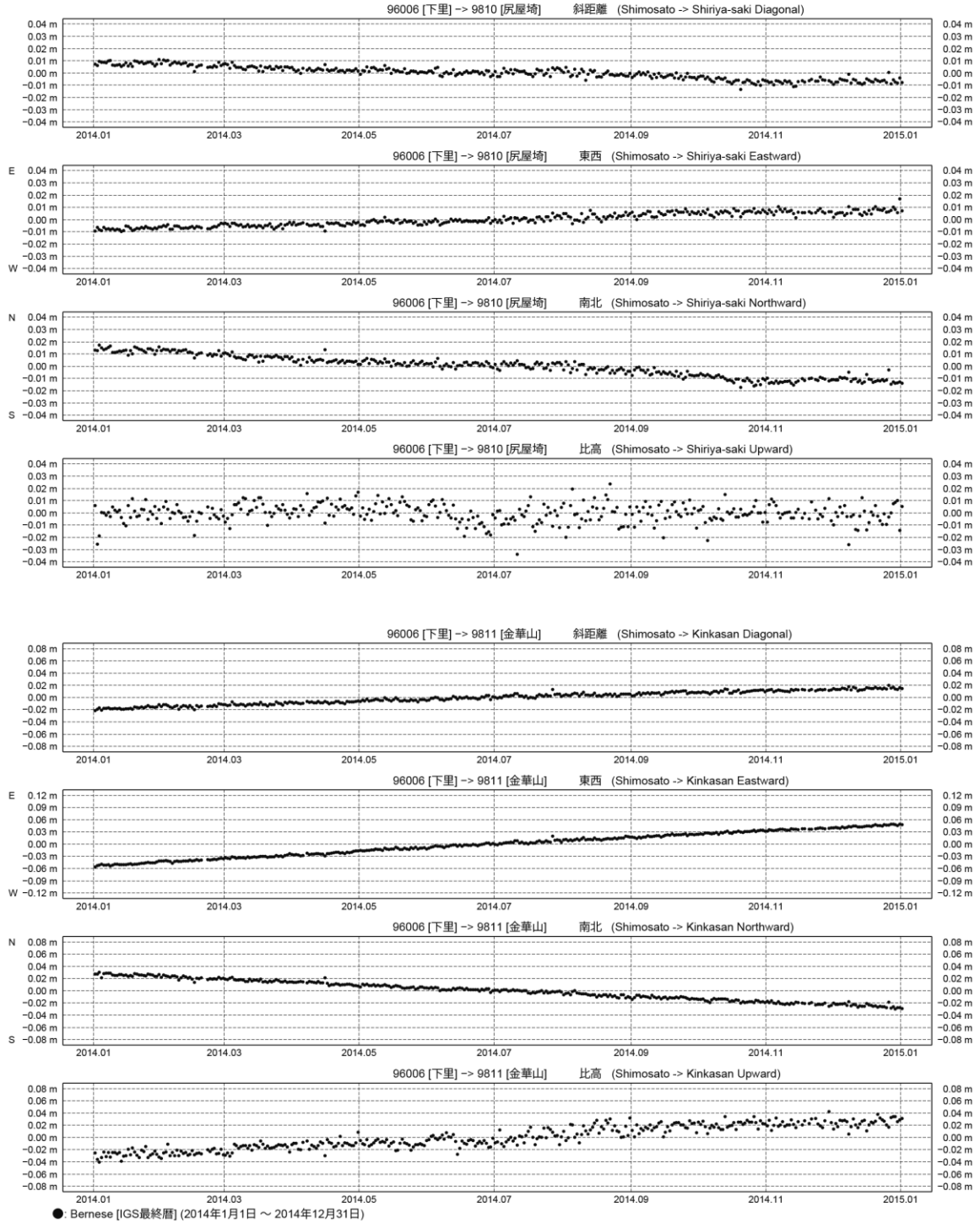
第 6 図 下里基点での舳倉島及び酒田の GPS 連続観測結果 (2014/1/1~2014/12/31)

Fig.6 Results of continuous GPS measurements for Hegura-shima and Sakata relative to Shimosato GPS station from January 1, 2014 to December 31, 2014.

GPS Observation for Monitoring Crustal Movements at DGPS stations in 2014

期 間: 2014年1月1日 ~ 2014年12月31日
座標系: WGS-84
時刻系: UTC

基線変化グラフ(Baseline Plot)

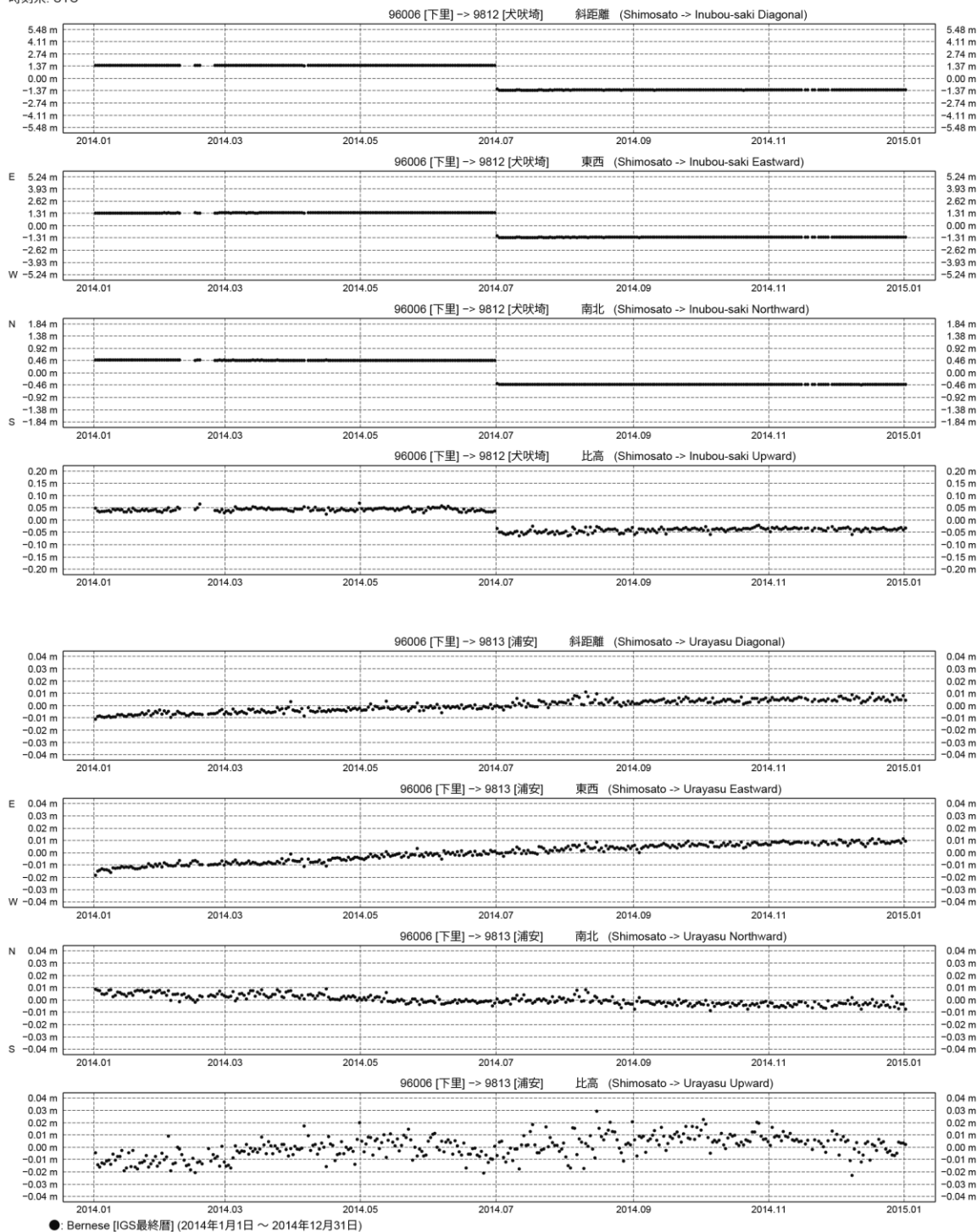


第 7 図 下里基点での尻屋埼及び金華山の GPS 連続観測結果 (2014/1/1~2014/12/31)
Fig.7 Results of continuous GPS measurements for Shiriya-saki and Kinkasan relative to Shimosato
GPS station from January 1, 2014 to December 31, 2014.

GPS Observation for Monitoring Crustal Movements at DGPS stations in 2014

期 間: 2014年1月1日 ~ 2014年12月31日
座標系: WGS-84
時刻系: UTC

基線変化グラフ(Baseline Plot)



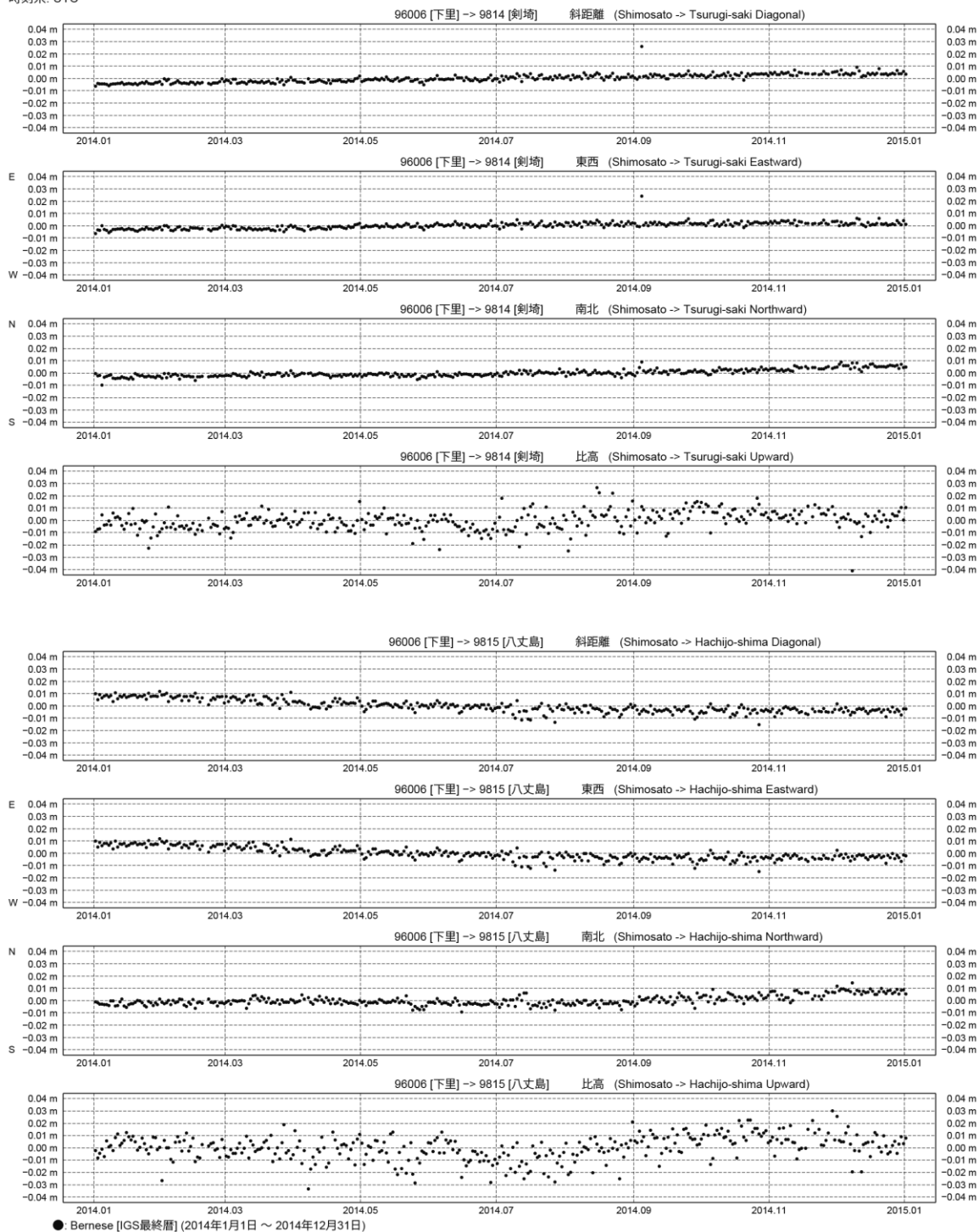
第 8 図 下里基点での犬吠埼及び浦安の GPS 連続観測結果 (2014/1/1~2014/12/31)

Fig.8 Results of continuous GPS measurements for Inubou-saki and Urayasu relative to Shimosato GPS station from January 1, 2014 to December 31, 2014.

GPS Observation for Monitoring Crustal Movements at DGPS stations in 2014

期 間: 2014年1月1日 ~ 2014年12月31日
座標系: WGS-84
時刻系: UTC

基線変化グラフ(Baseline Plot)



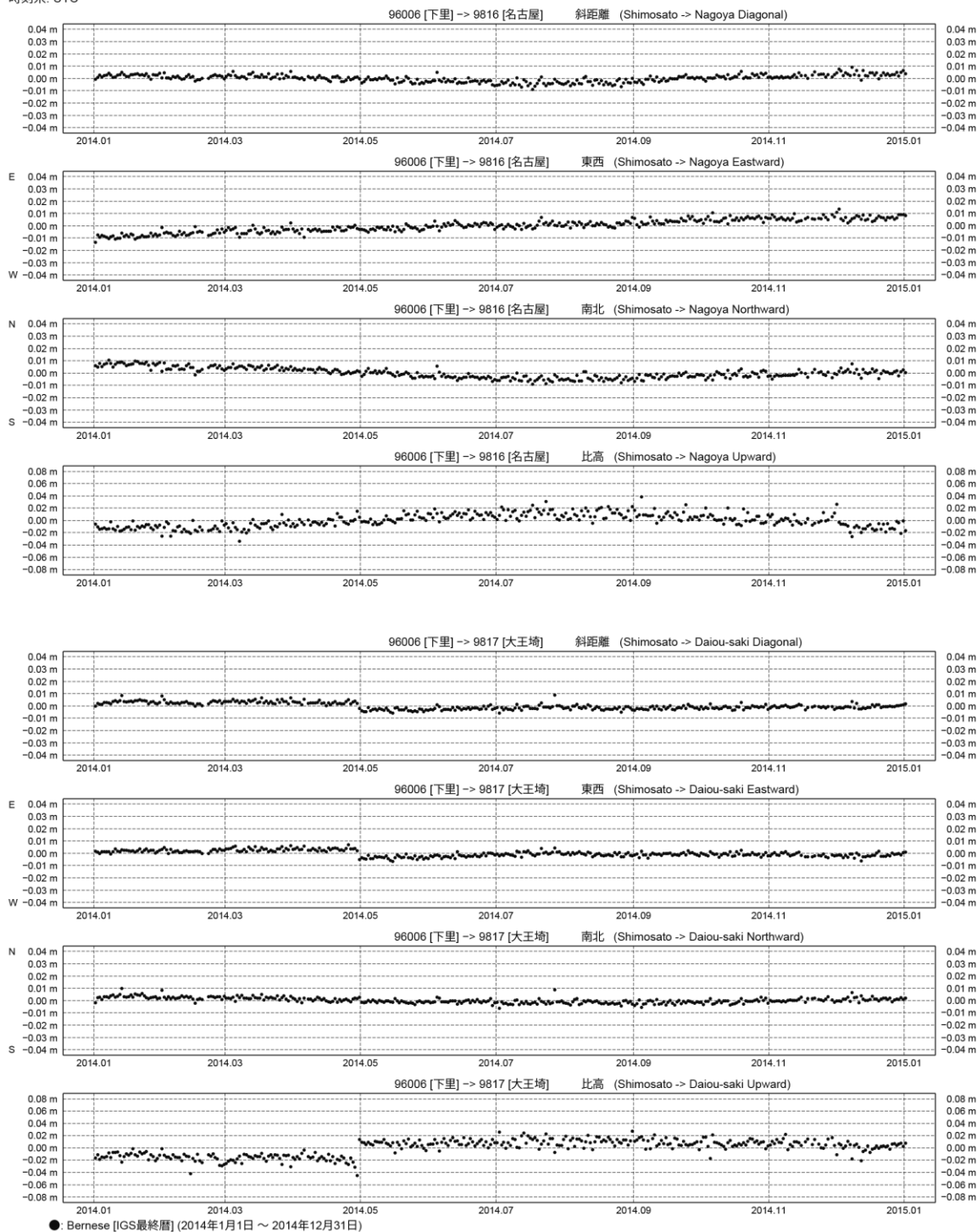
第9図 下里基点での剣埼及び八丈島の GPS 連続観測結果 (2014/1/1~2014/12/31)

Fig.9 Results of continuous GPS measurements for Tsurugi-saki and Hachijo-shima relative to Shimosato GPS station from January 1, 2014 to December 31, 2014.

GPS Observation for Monitoring Crustal Movements at DGPS stations in 2014

期 間: 2014年1月1日 ~ 2014年12月31日
座標系: WGS-84
時刻系: UTC

基線変化グラフ(Baseline Plot)



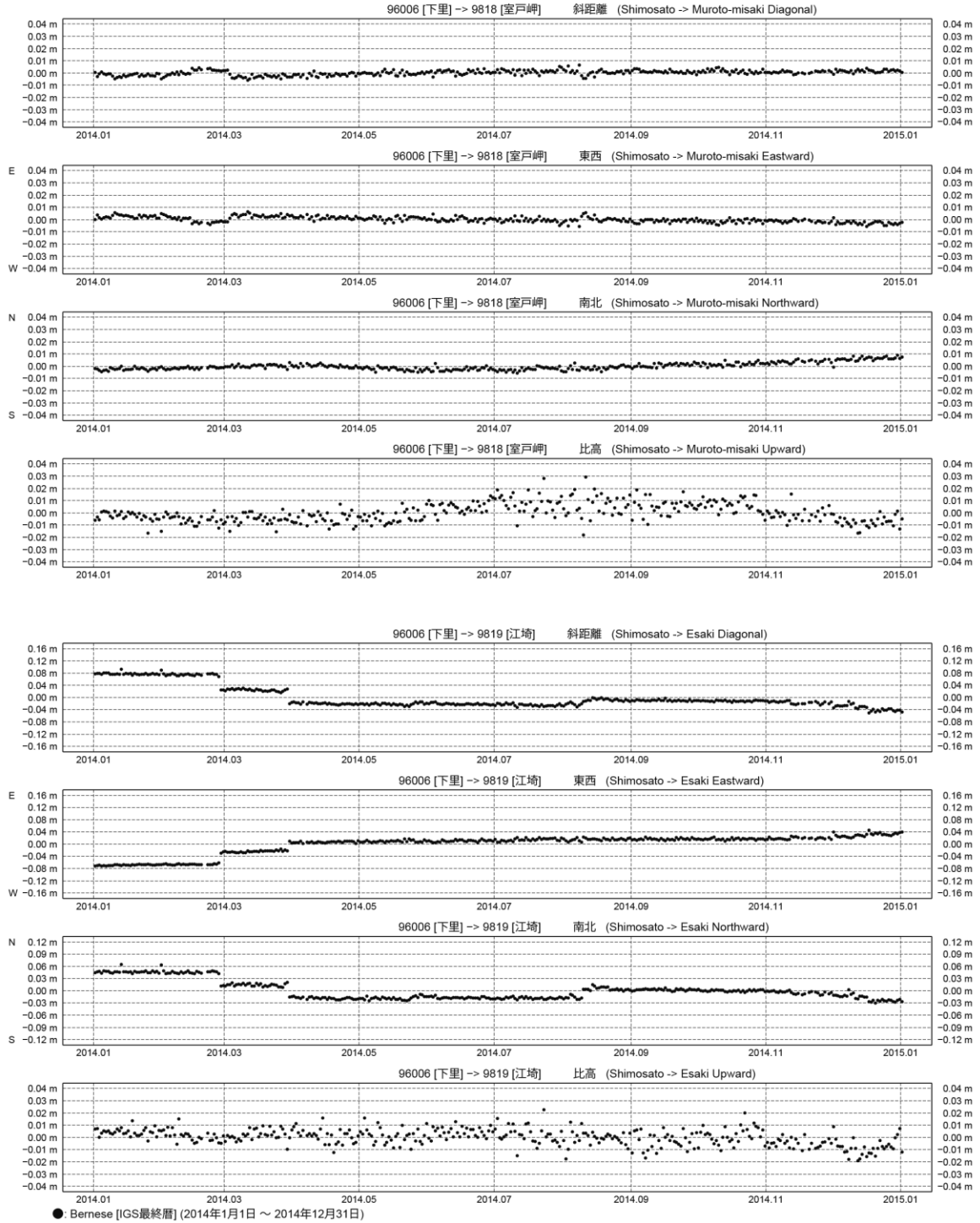
第 10 図 下里基点での名古屋及び大王埼の GPS 連続観測結果 (2014/1/1~2014/12/31)

Fig.10 Results of continuous GPS measurements for Nagoya and Daiou-saki relative to Shimosato GPS station from January 1, 2014 to December 31, 2014.

GPS Observation for Monitoring Crustal Movements at DGPS stations in 2014

期 間: 2014年1月1日 ~ 2014年12月31日
座標系: WGS-84
時刻系: UTC

基線変化グラフ(Baseline Plot)



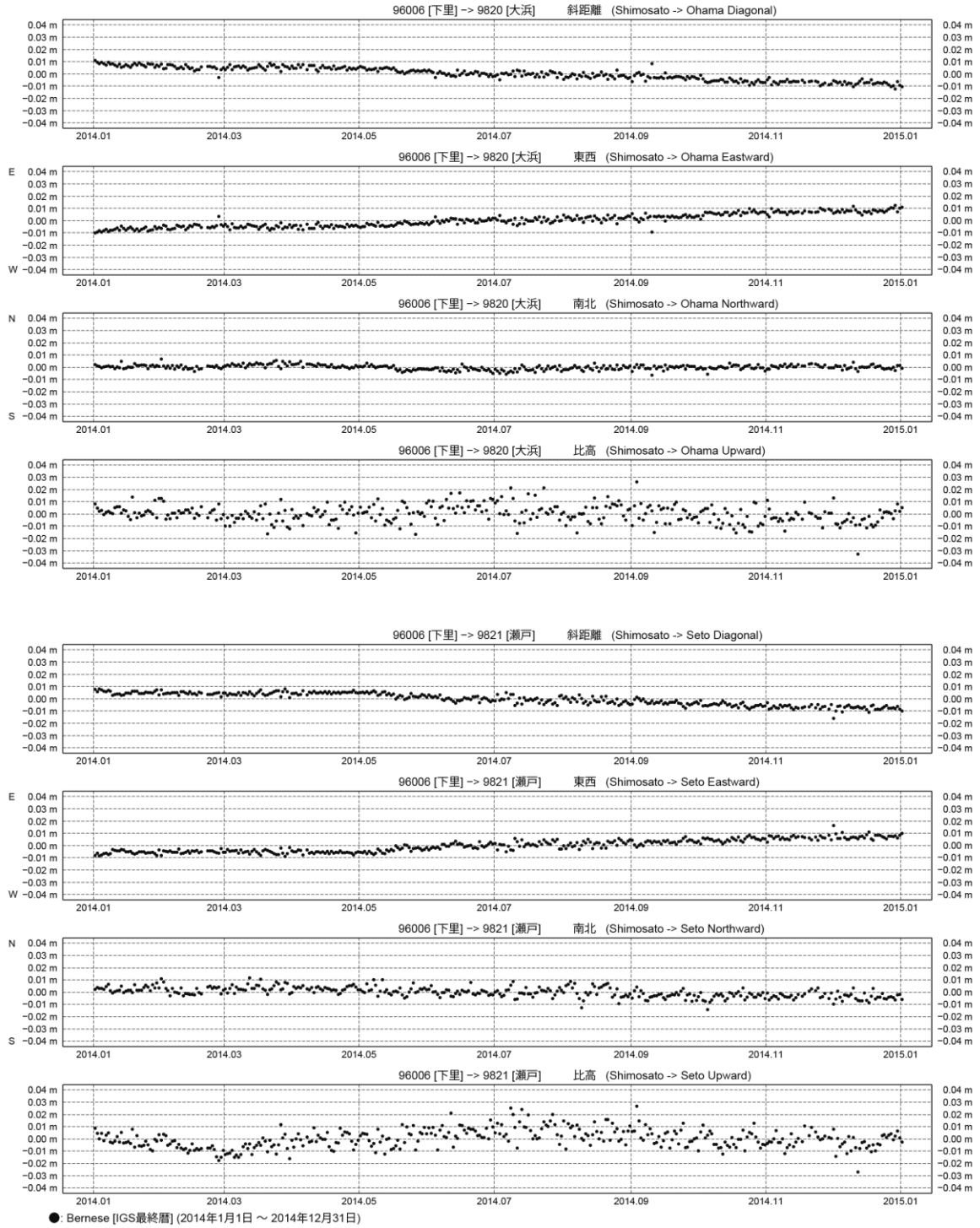
第 11 図 下里基点での室戸岬及び江崎の GPS 連続観測結果 (2014/1/1~2014/12/31)

Fig.11 Results of continuous GPS measurements for Muroto-misaki and E-saki relative to Shimosato GPS station from January 1, 2014 to December 31, 2014.

*GPS Observation for Monitoring Crustal Movements
at DGPS stations in 2014*

期 間: 2014年1月1日 ~ 2014年12月31日
座標系: WGS-84
時刻系: UTC

基線変化グラフ(Baseline Plot)



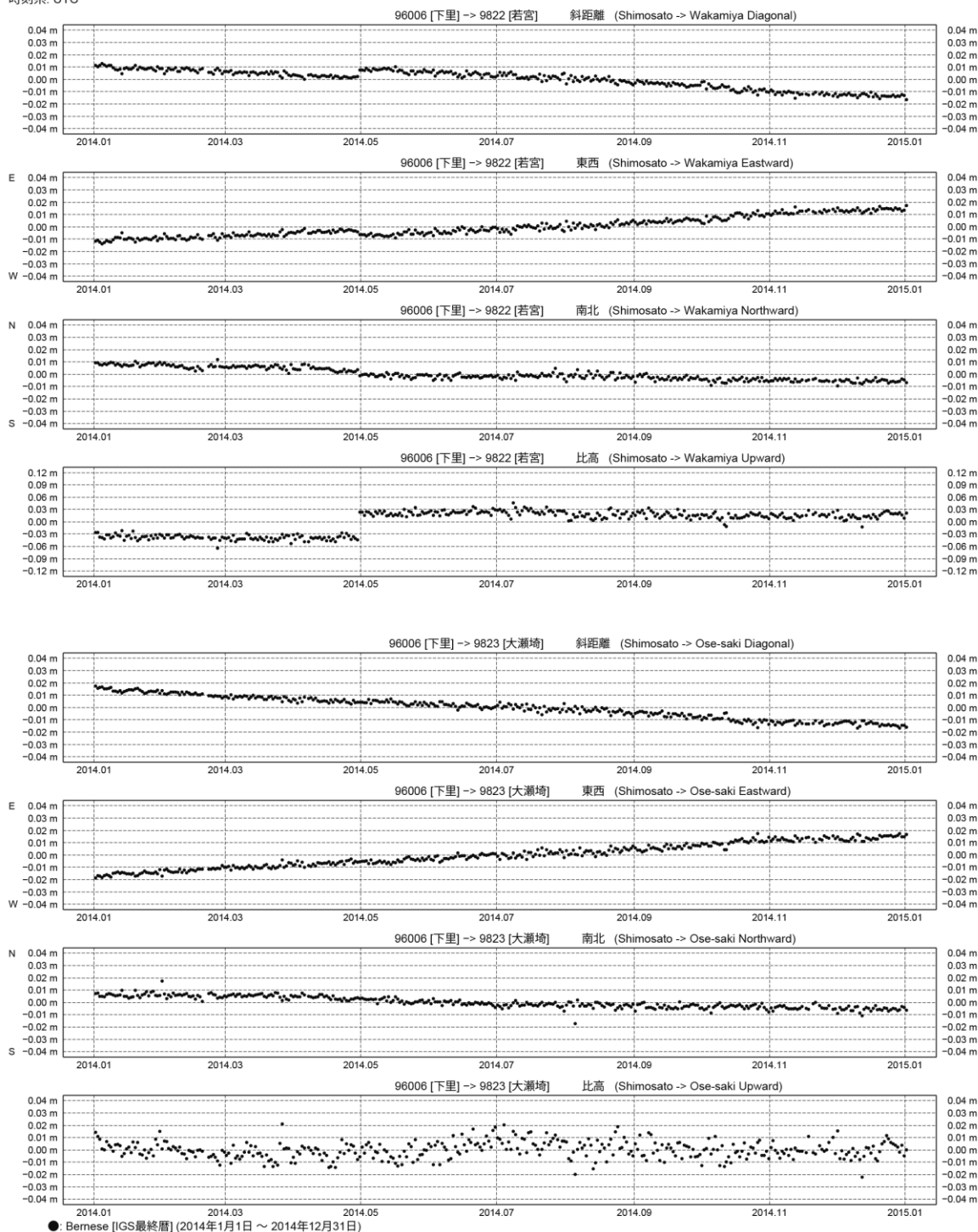
第 12 図 下里基点での大浜及び瀬戸の GPS 連続観測結果 (2014/1/1~2014/12/31)

Fig.12 Results of continuous GPS measurements for Ohama and Seto relative to Shimosato GPS station from January 1, 2014 to December 31, 2014.

GPS Observation for Monitoring Crustal Movements at DGPS stations in 2014

期 間: 2014年1月1日 ~ 2014年12月31日
座標系: WGS-84
時刻系: UTC

基線変化グラフ(Baseline Plot)



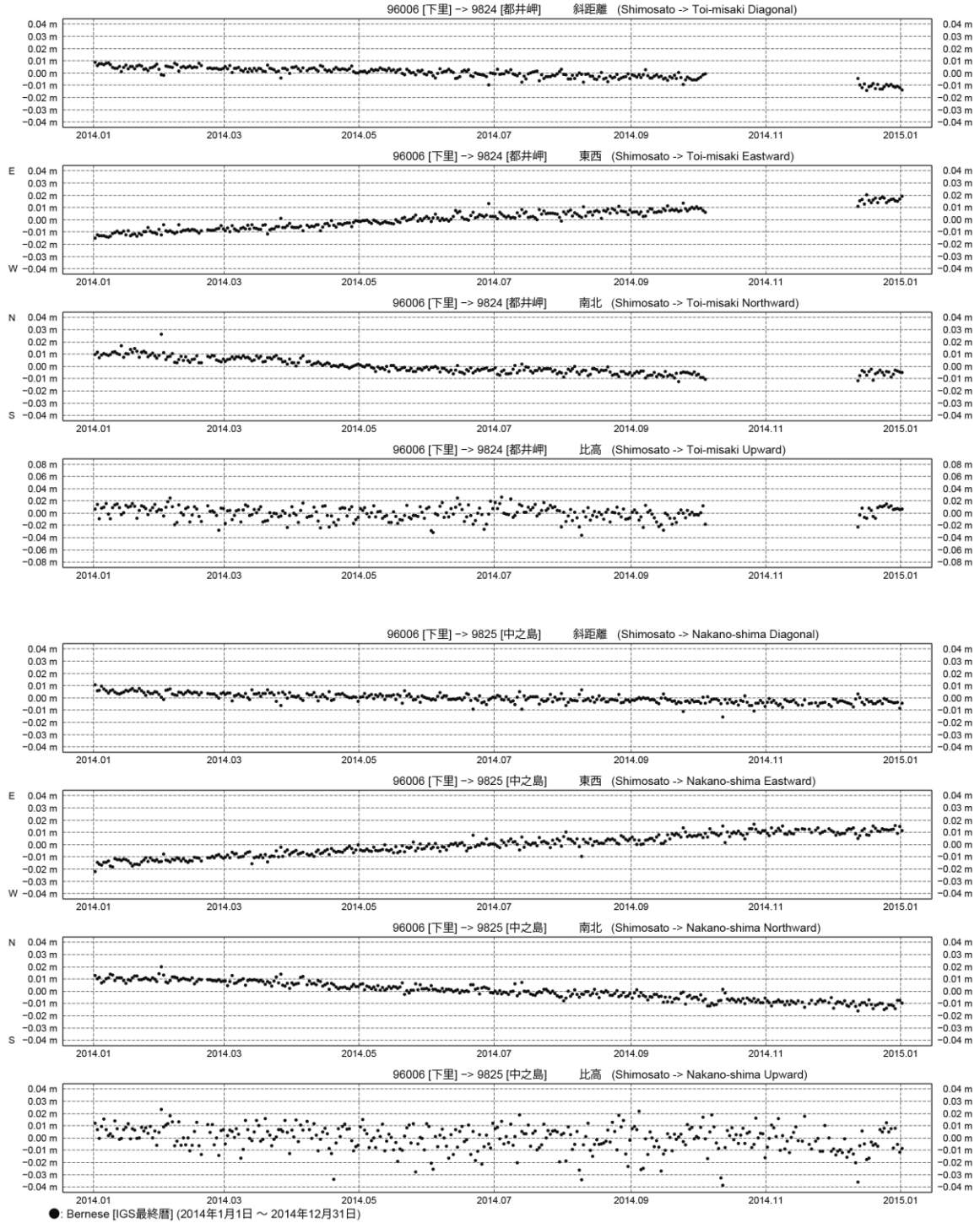
第 13 図 下里基点での若宮及び大瀬埼の GPS 連続観測結果 (2014/1/1~2014/12/31)

Fig.13 Results of continuous GPS measurements for Wakamiya and Ose-saki relative to Shimosato GPS station from January 1, 2014 to December 31, 2014.

*GPS Observation for Monitoring Crustal Movements
at DGPS stations in 2014*

期 間: 2014年1月1日 ~ 2014年12月31日
座標系: WGS-84
時刻系: UTC

基線変化グラフ(Baseline Plot)



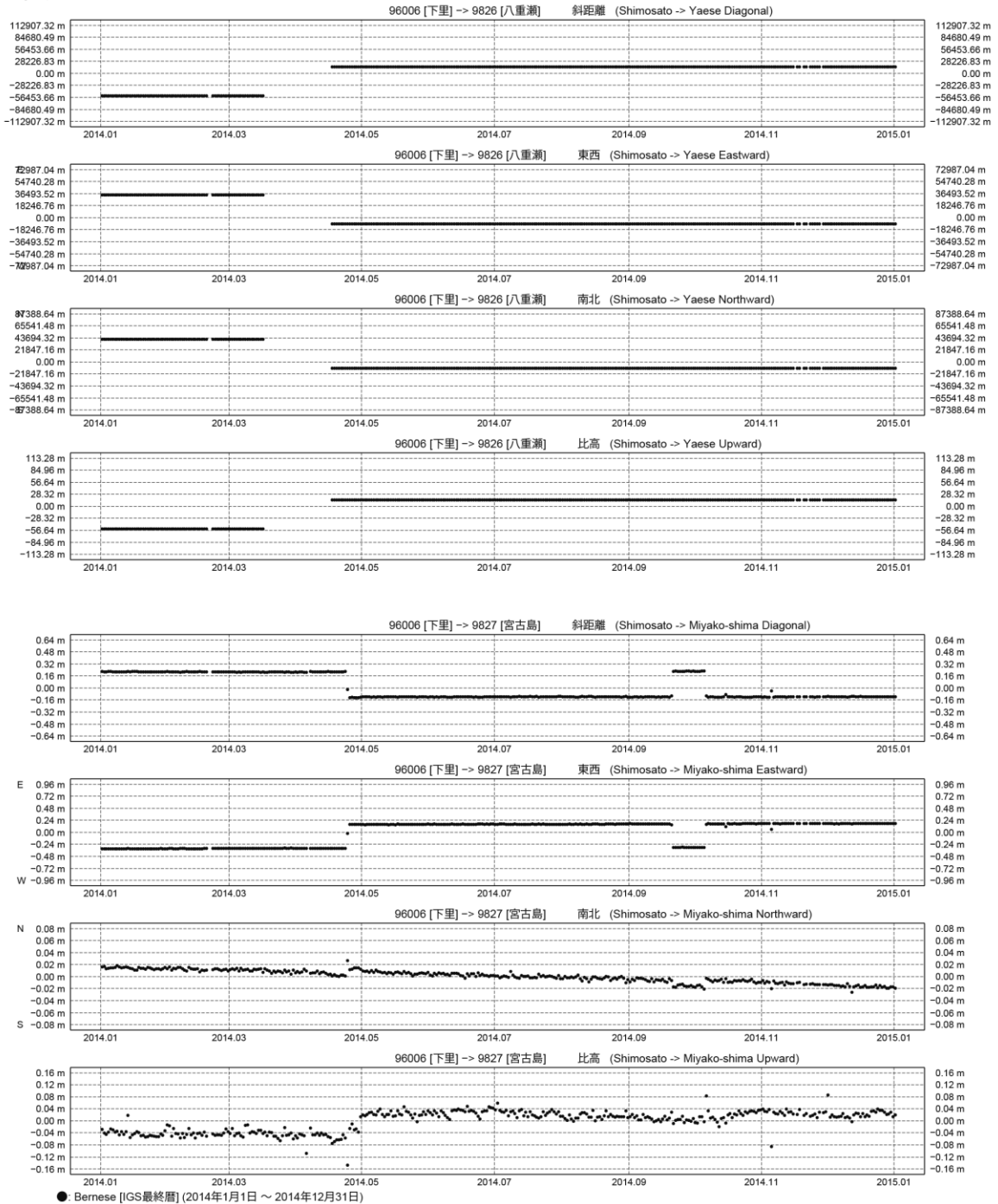
第 14 図 下里基点での都井岬及び中之島の GPS 連続観測結果 (2014/1/1~2014/12/31)

Fig.14 Results of continuous GPS measurements for Toi-misaki and Nakano-shima relative to Shimosato GPS station from January 1, 2014 to December 31, 2014.

GPS Observation for Monitoring Crustal Movements at DGPS stations in 2014

期 間: 2014年1月1日 ~ 2014年12月31日
座標系: WGS-84
時刻系: UTC

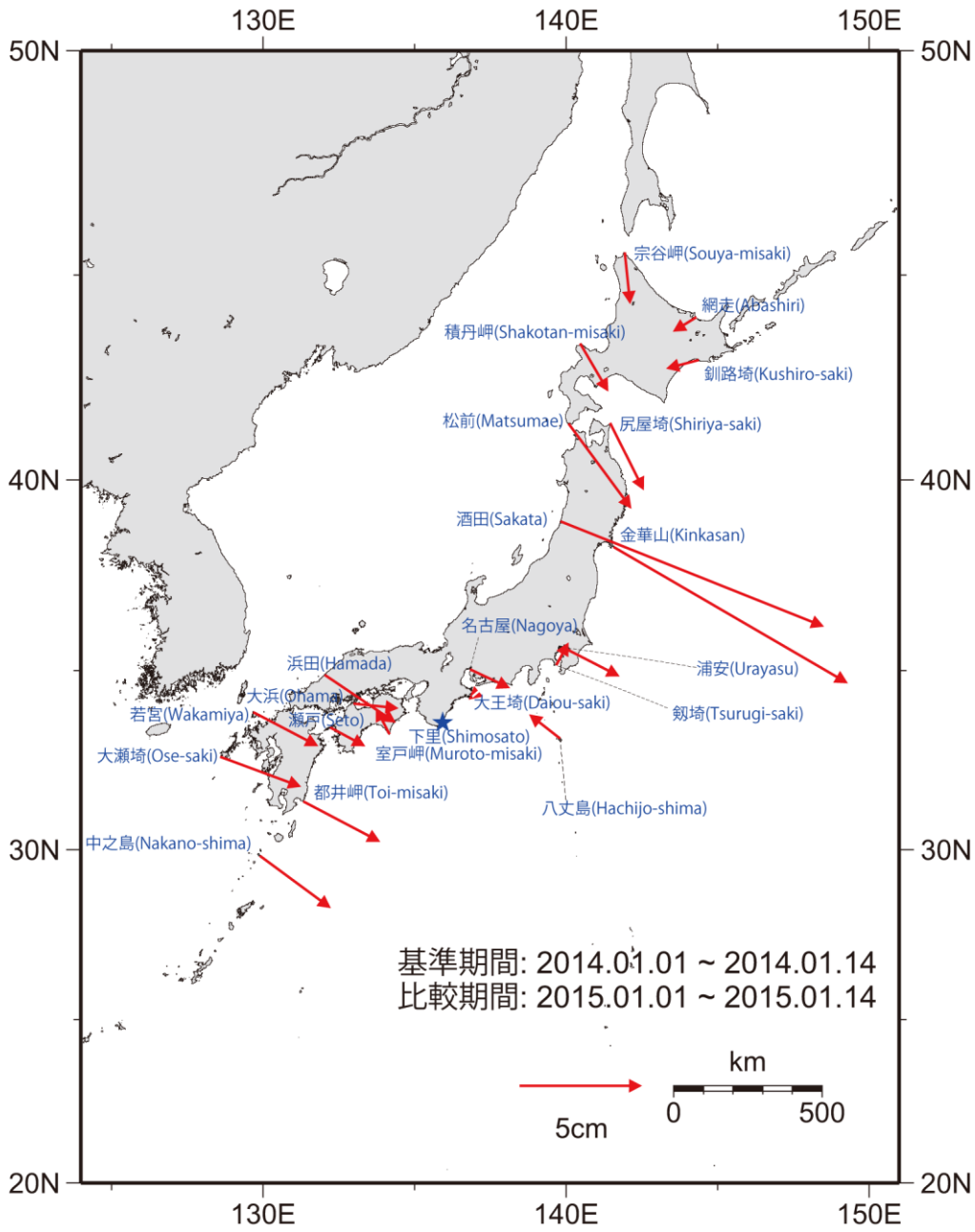
基線変化グラフ(Baseline Plot)



第 15 図 下里基点での八重瀬及び宮古島の GPS 連続観測結果 (2014/1/1~2014/12/31)

Fig.15 Results of continuous GPS measurements for Yaese and Miyako-shima relative to Shimosato GPS station from January 1, 2014 to December 31, 2014.

GPS Observation for Monitoring Crustal Movements
at DGPS stations in 2014



第 16 図 DGPS 局水平変動 (下里水路観測所固定)

Fig.16 Horizontal displacements at DGPS stations operated by JCG relative to Shimosato GPS station plotted as a solid star.

*GPS Observation for Monitoring Crustal Movements
at DGPS stations in 2014*