

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

1. 観測, 解析状況

海上保安庁では, 伊豆大島, 真鶴, 横須賀験潮所, 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, 隣接する観測点間の基線を解析した.

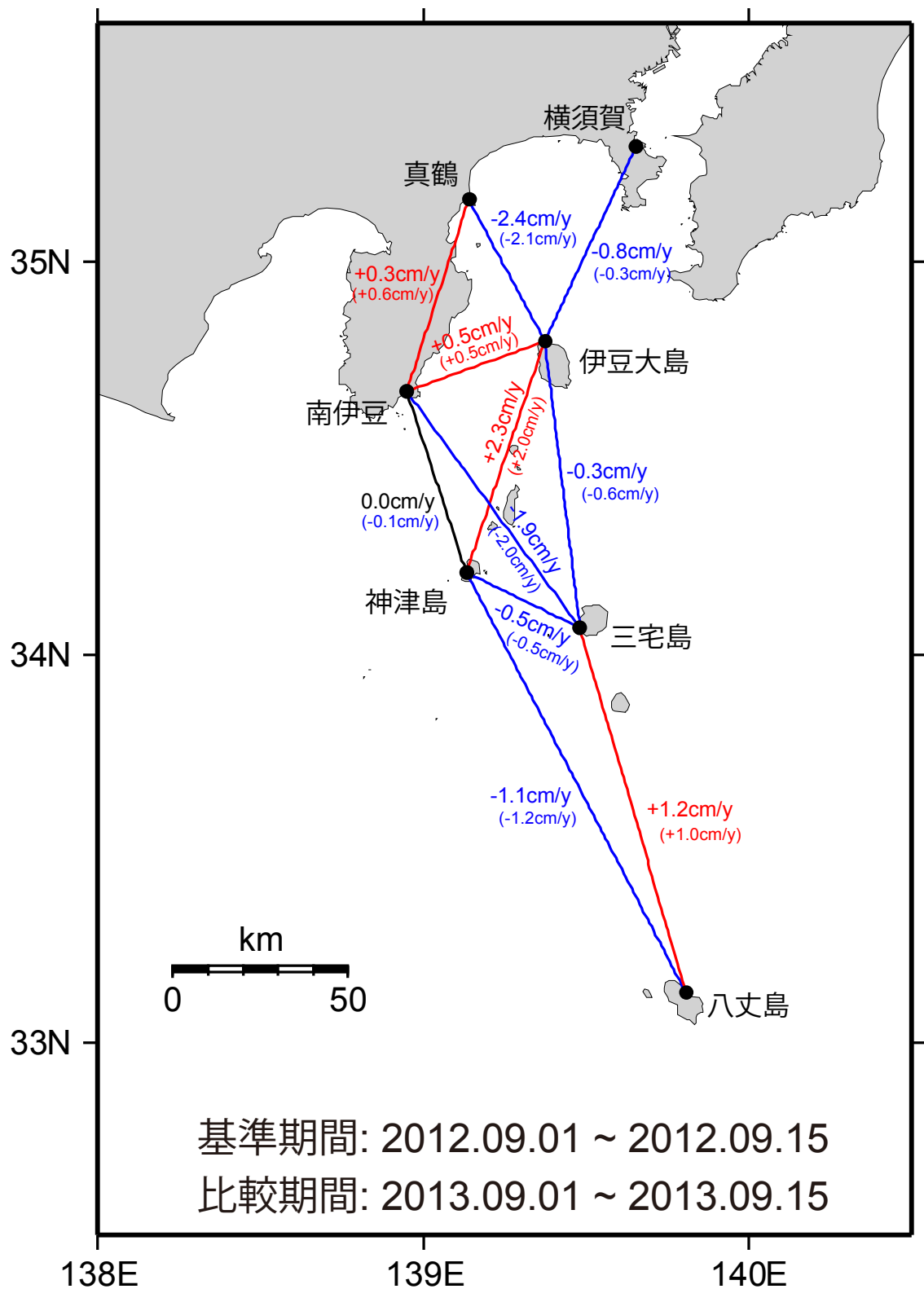
2. 解析結果

第 1 図に, 各測点間の一年間の基線長変化を示す. 伊豆諸島海域全体の移動の傾向については, 大きな変化は見られないが, 三宅島局を含む基線には 2013 年 4 月 17 日に同島近海で発生した地震 (M6.2) にともなう水平変位の影響が見られる.

第 2~7 図に, IGS 最終暦と 24 時間データを用いて求めた 2010 年 10 月 1 日~2013 年 9 月 30 日の隣接する観測点間の基線変化を示した. 三宅島局を含む基線について 4 月 17 日の地震にともなう北東 1.6cm の水平変位が見られる. 三宅島局を含む基線について 4 月 17 日の地震にともなう北東 1.6cm の水平変位が見られる. また, 伊豆大島局では 2013 年 2 月下旬ごろよりほぼ横ばいの傾向にあった南北方向の移動が 2013 年 8 月下旬より北向きへと転じている.

第 8 図に, IGS 最終暦および 24 時間データを用いて求めた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. 三宅島局は 4 月 17 日の地震にともなう変位を含むため移動方向が西北西から北向きになっているが, その他の局については, 特に大きな変化は見られない.

* 2013 年 11 月 22 日受付



第 1 図 伊豆諸島海域の GPS 測点及び基線

(括弧内は前回報告値)

基準期間: 2012. 05. 04 ~ 2012. 05. 18

比較期間: 2013. 05. 04 ~ 2013. 05. 18

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

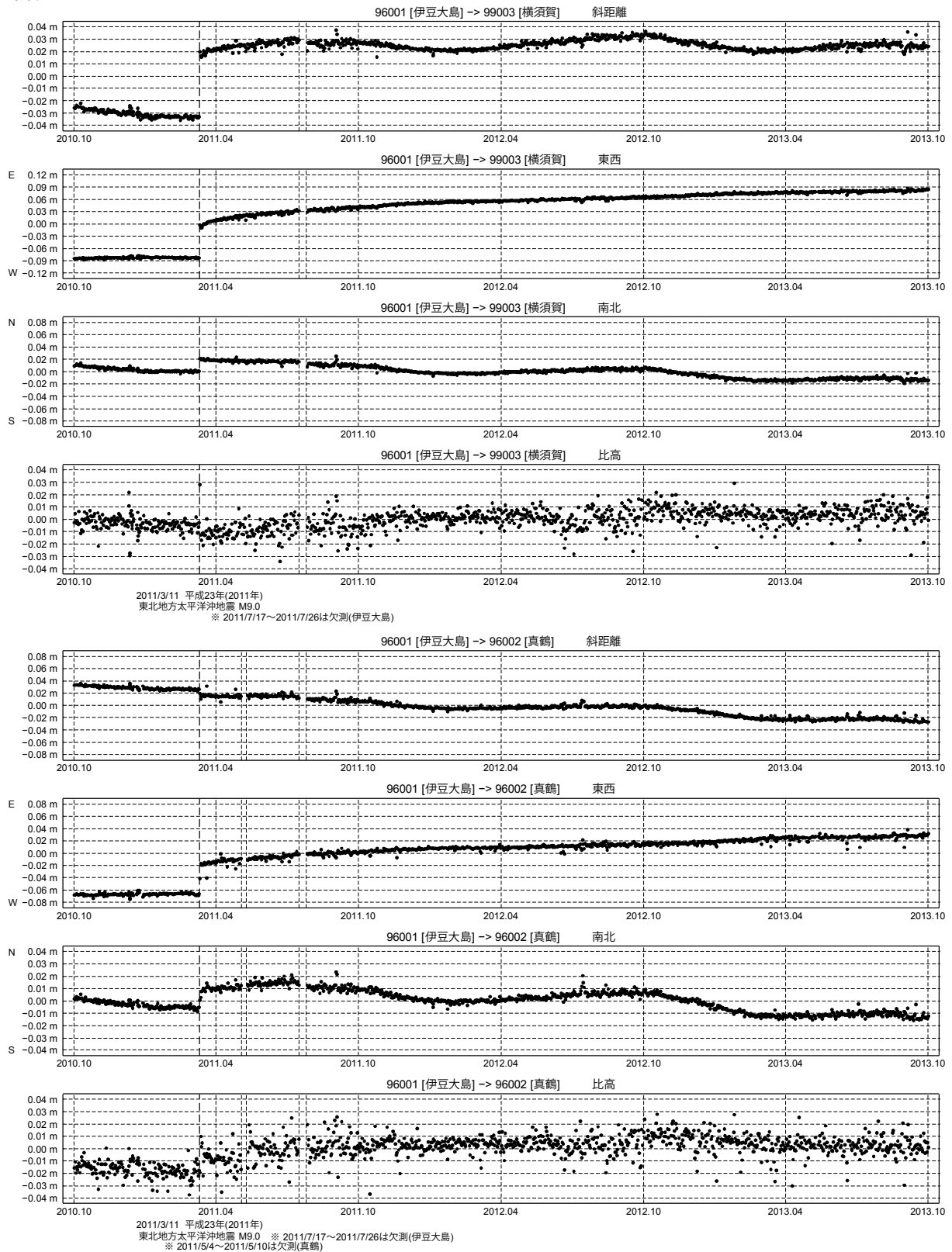
(Parenthesized values are previously reported)

期 間: 2010 年 10 月 1 日 ~ 2013 年 9 月 30 日

座標系: WGS-84

時刻系: UTC

基線変化グラフ



第 2 図 伊豆大島基点での横須賀および真鶴の GPS 連続観測結果 (2010/10/1~2013/9/30)

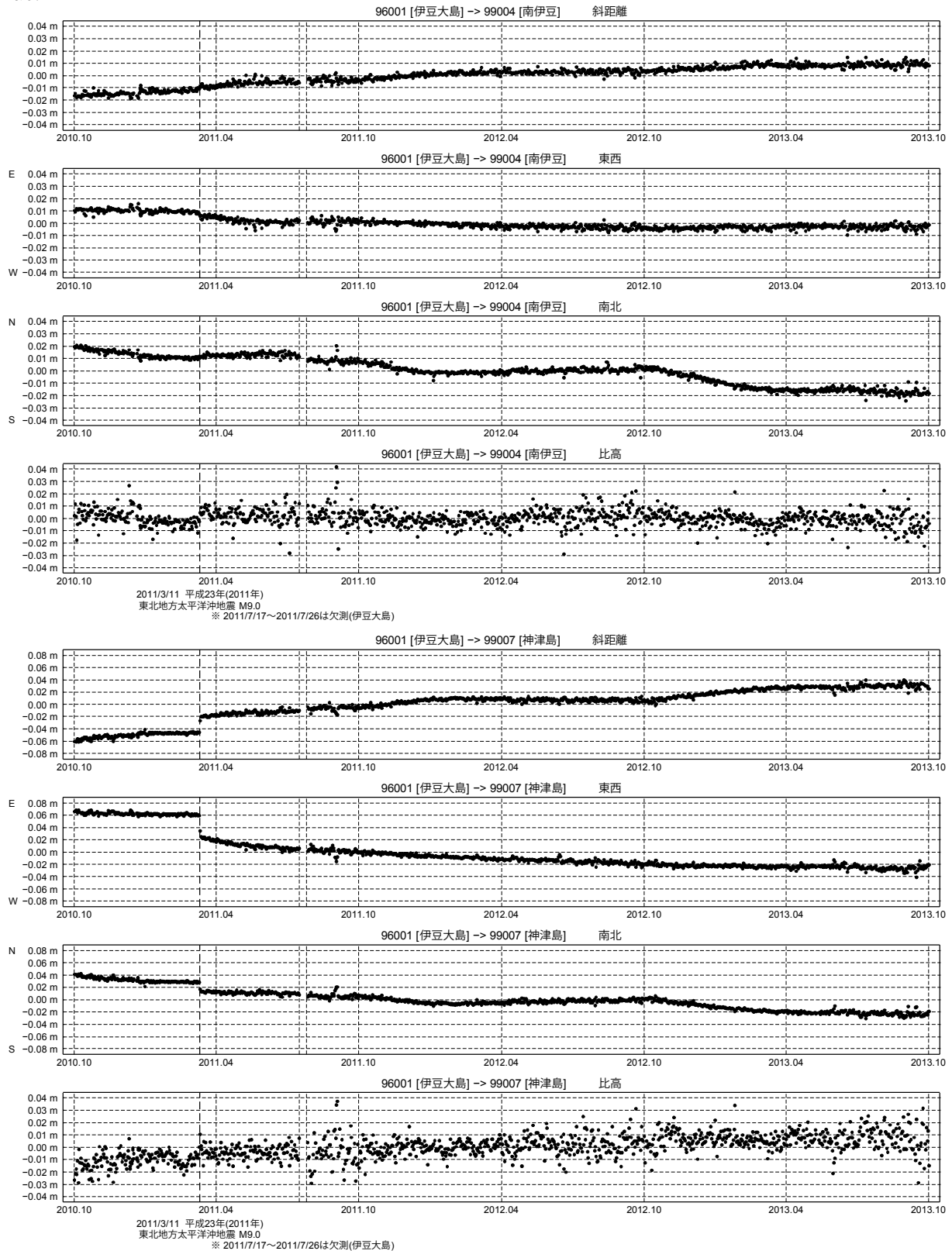
Fig.2 Results of continuous GPS measurements for the baselines of Izu O-Shima – Yokosuka and Izu O-Shima – Manazuru from October 1, 2010 to September 30, 2013.

期 間: 2010 年 10 月 1 日 ~ 2013 年 9 月 30 日

座標系: WGS-84

時刻系: UTC

基線変化グラフ

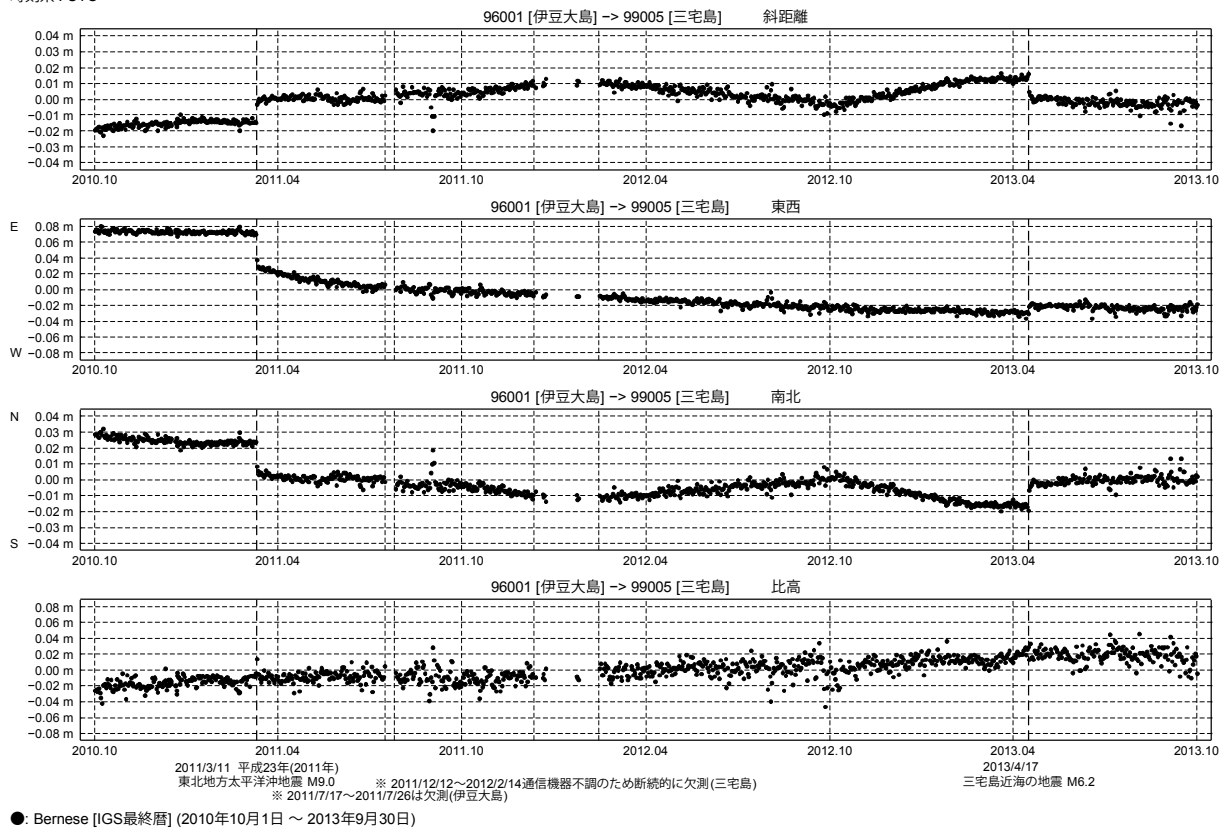


第 3 図 伊豆大島基点での南伊豆および神津島の GPS 連続観測結果 (2010/10/1~2013/9/30)

Fig.3 Results of continuous GPS measurements for the baselines of Izu O-Shima – Minami Izu and Izu O-Shima – Kozu Shima from October 1, 2010 to September 30, 2013.

期 間: 2010 年10月1日 ~ 2013 年9月30日
座標系: WGS-84
時刻系: UTC

基線変化グラフ



第 4 図 伊豆大島基点での三宅島の GPS 連続観測結果 (2010/10/1~2013/9/30)

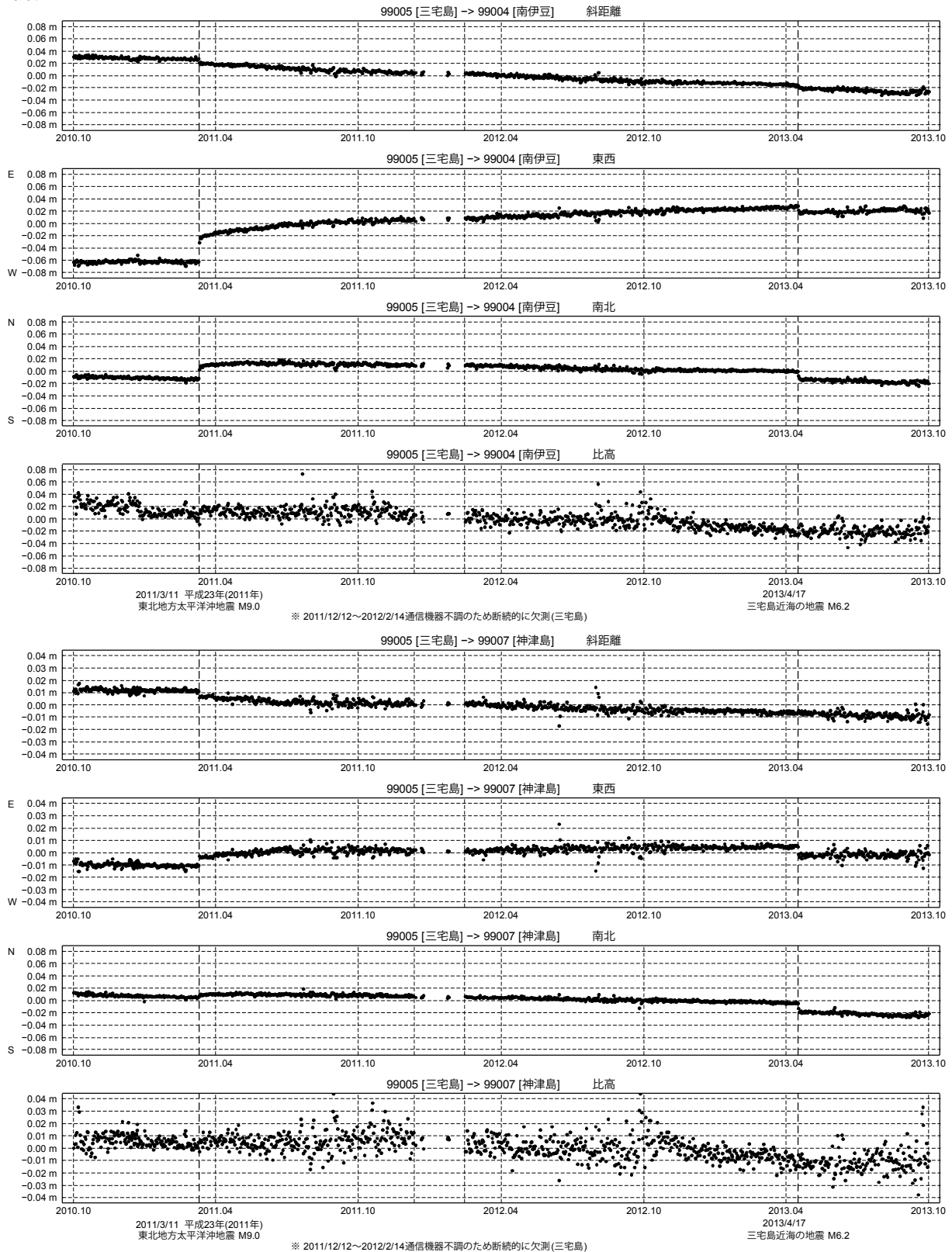
Fig.4 Results of continuous GPS measurements for the baseline of Izu O-Shima – Miyake Shima from October 1, 2010 to September 30, 2013.

期 間: 2010 年 10 月 1 日 ~ 2013 年 9 月 30 日

座標系: WGS-84

時刻系: UTC

基線変化グラフ



第 5 図 三宅島基点での南伊豆および神津島の GPS 連続観測結果 (2010/10/1~2013/9/30)

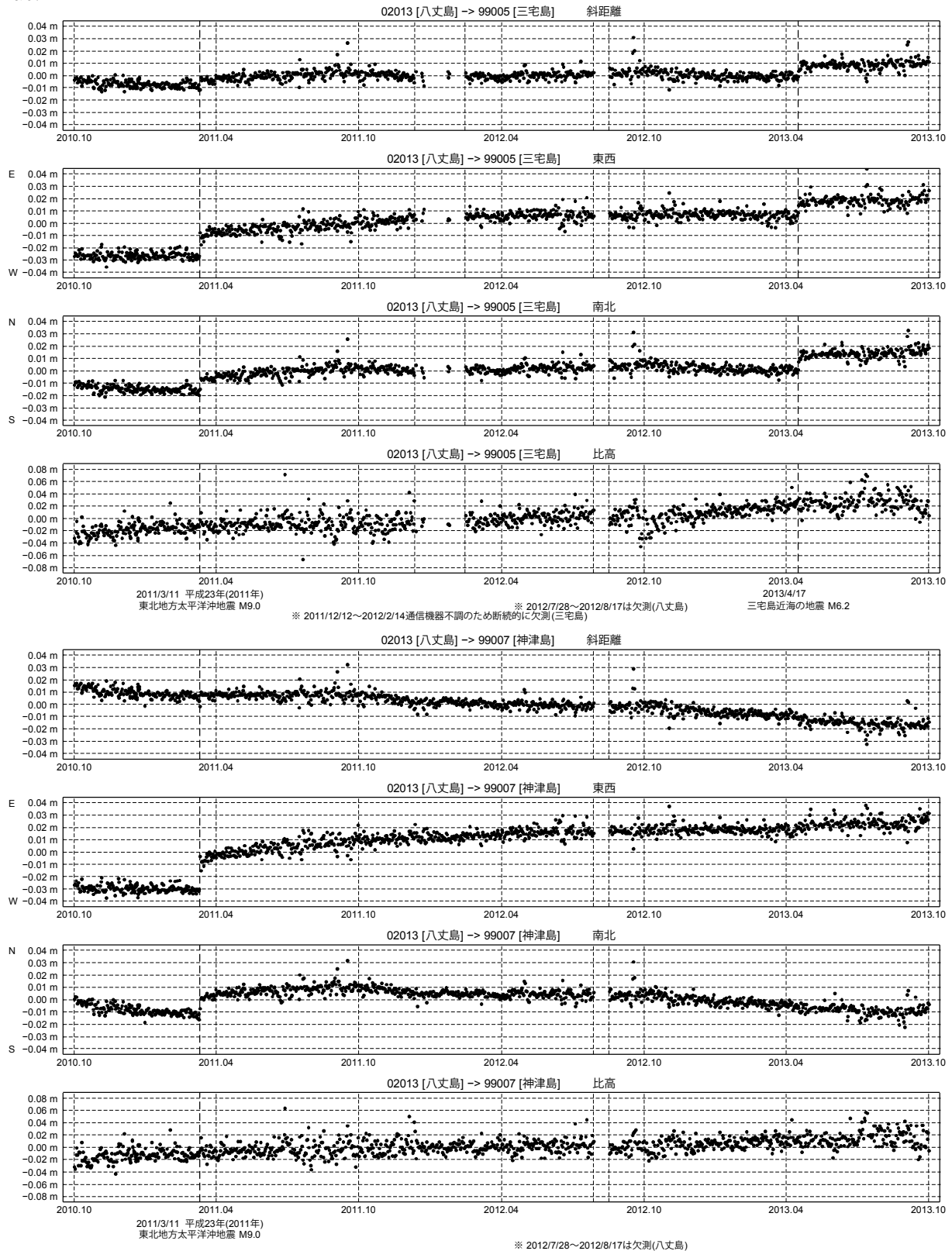
Fig.5 Results of continuous GPS measurements for the baselines of Miyake Shima – Minami Izu and Miyake Shima – Kozu Shima from October 1, 2010 to September 30, 2013.

期 間: 2010 年10月1日 ~ 2013 年9月30日

座標系: WGS-84

時刻系: UTC

基線変化グラフ



● Bernese [IGS最終版] (2010年10月1日 ~ 2013年9月30日)

第 6 図 八丈島基点での三宅島および神津島の GPS 連続観測結果 (2010/10/1~2013/9/30)

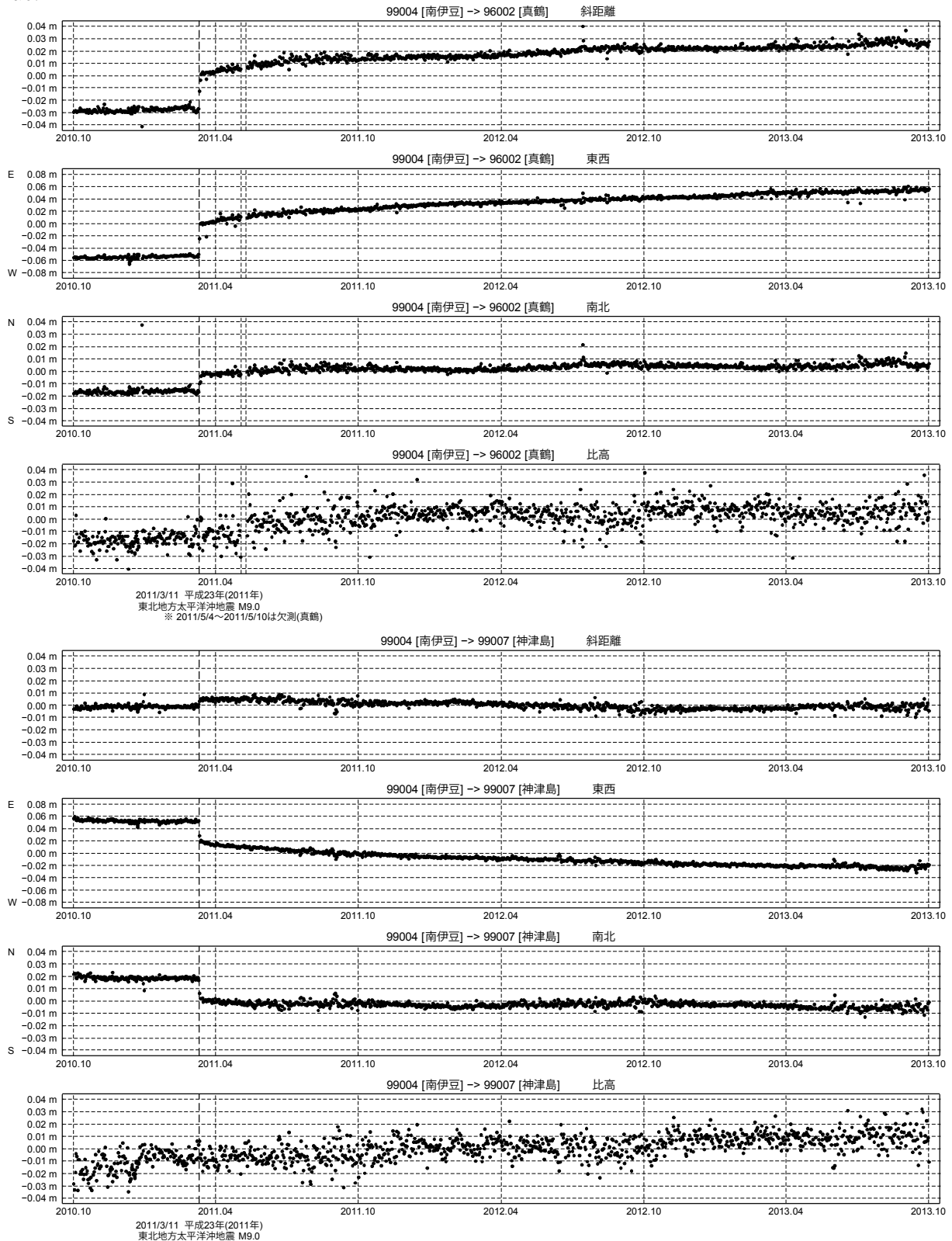
Fig.6 Results of continuous GPS measurements for the baselines of Hachijo Shima – Miyake Shima and Hachijo Shima – Kozu Shima from October 1, 2010 to September 30, 2013.

期 間: 2010 年 10 月 1 日 ~ 2013 年 9 月 30 日

座標系: WGS-84

時刻系: UTC

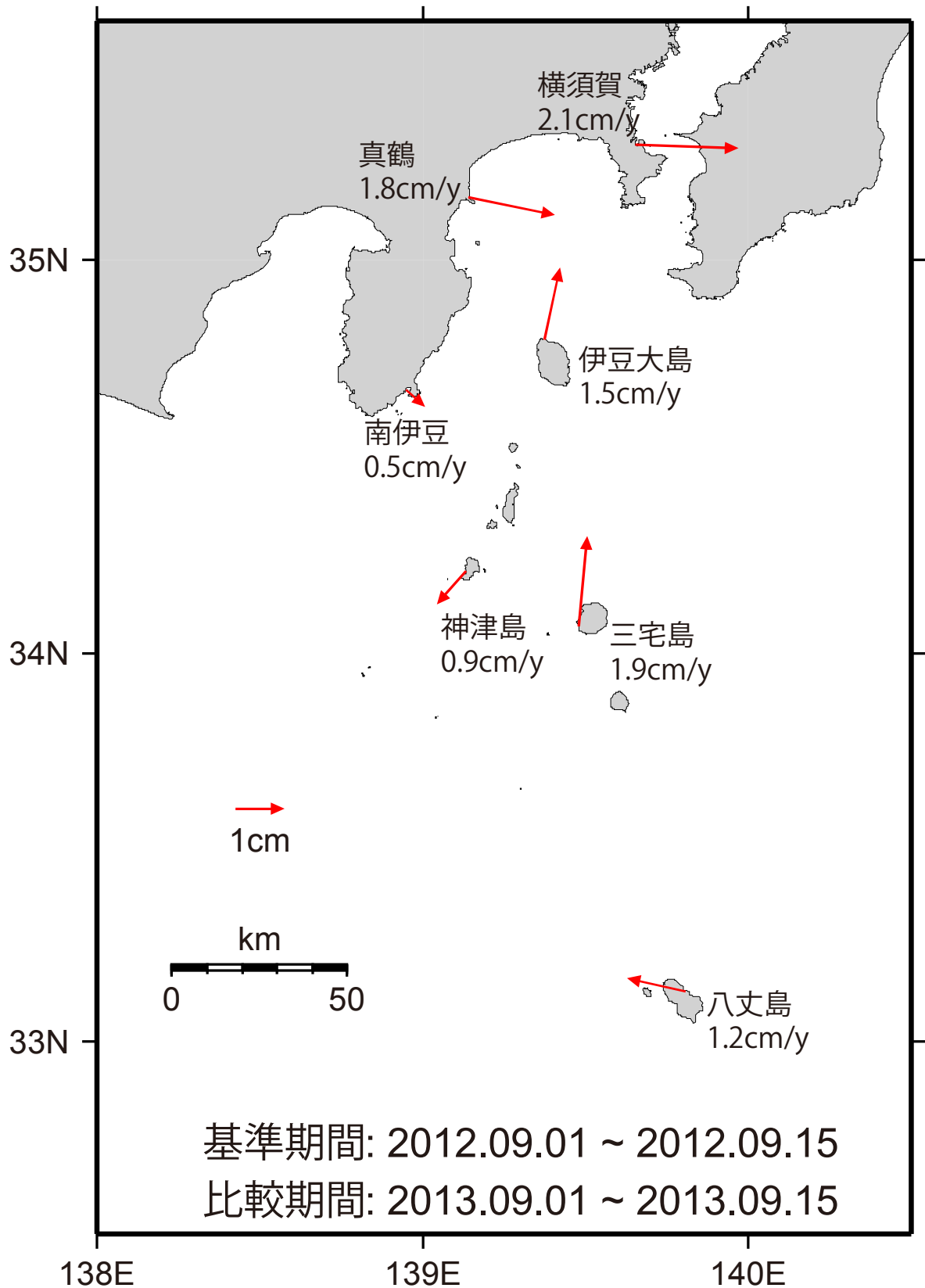
基線変化グラフ



●: Bernese [IGS最終解] (2010年10月1日 ~ 2013年9月30日)

第 7 図 南伊豆基点での真鶴および神津島の GPS 連続観測結果 (2010/10/1~2013/9/30)

Fig.7 Results of continuous GPS measurements for the baselines of Minami Izu – Manazuru and Minami Izu – Kozu Shima from October 1, 2010 to September 30, 2013.



第 8 図 伊豆諸島海域の GPS 測点の移動速度
(基準点: 下里水路観測所)

Fig.8 Velocities of the GPS Stations in the Izu Islands
(Shimosato Hydrographic Observatory fixed)