

5-3 海上保安庁による GPS 地殻変動監視観測 GPS observations by Japan Coast Guard

海上保安庁
Japan Coast Guard

1. 伊豆諸島海域における GPS を利用した地殻変動監視観測

海上保安庁では、伊豆大島、真鶴、南伊豆、横須賀験潮所、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 GPS 観測固定点のデータを解析して、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. 4.2 を使用し、南伊豆局を固定して南伊豆局と各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 図は、精密暦（IGS 暦）・24 時間データを用いて求めた、2006 年 11 月 1 日～2009 年 10 月 31 日の基線変化を示している。

南伊豆は、2009 年 8 月 11 日の駿河湾の地震（M6.5）により変動があった。駿河湾の地震後は定常的な地殻変動を示し、南伊豆に対して、神津島は概ね西へ、その他の点は概ね北への変動が見られる。

2. DGPS 局を利用した地殻変動監視観測

海上保安庁では、日本列島の広域地殻変動を監視するため、1999 年 10 月から、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 DGPS 局（全国の主な海岸部に 27 点）受信データの解析を行っている。解析には精密基線解析ソフトウェア Bernese Ver. 4.2 を使用した。

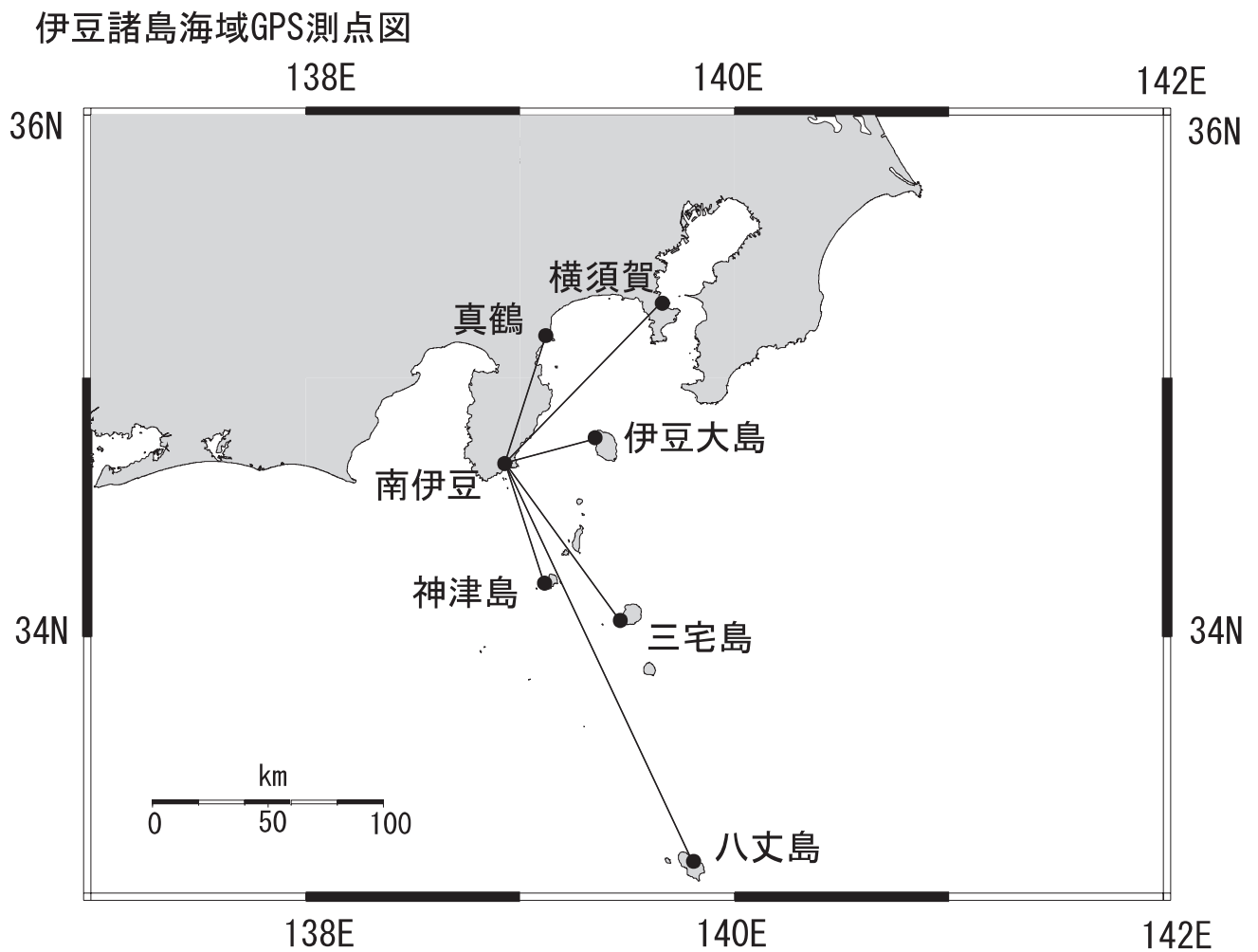
○ 解析結果

水平成分について、2008 年 10 月 17 日～2008 年 10 月 31 日を基準期間、2009 年 10 月 17 日～2009 年 10 月 31 日を比較期間とし、各期間の平均値の差から各 DGPS 局の 1 年間の変動速度ベクトルを求めた。固定点を岩崎（電子基準点）とした場合のベクトル図を第 5 図に示す。

なお、比較期間中にアンテナを交換した積丹岬局・金華山局については、ベクトルを表示していない。

また、第 5 図には、海上保安庁海洋情報部が GPS 観測を実施している他の連続観測点における速度ベクトルについても、まとめて示している。

釜石及び塩釜については平成 20 年（2008 年 6 月 14 日）岩手・宮城内陸地震（M7.2）の余効変動、南伊豆については 2009 年 8 月 11 日の駿河湾の地震（M6.5）による地殻変動の影響がそれぞれ含まれている。

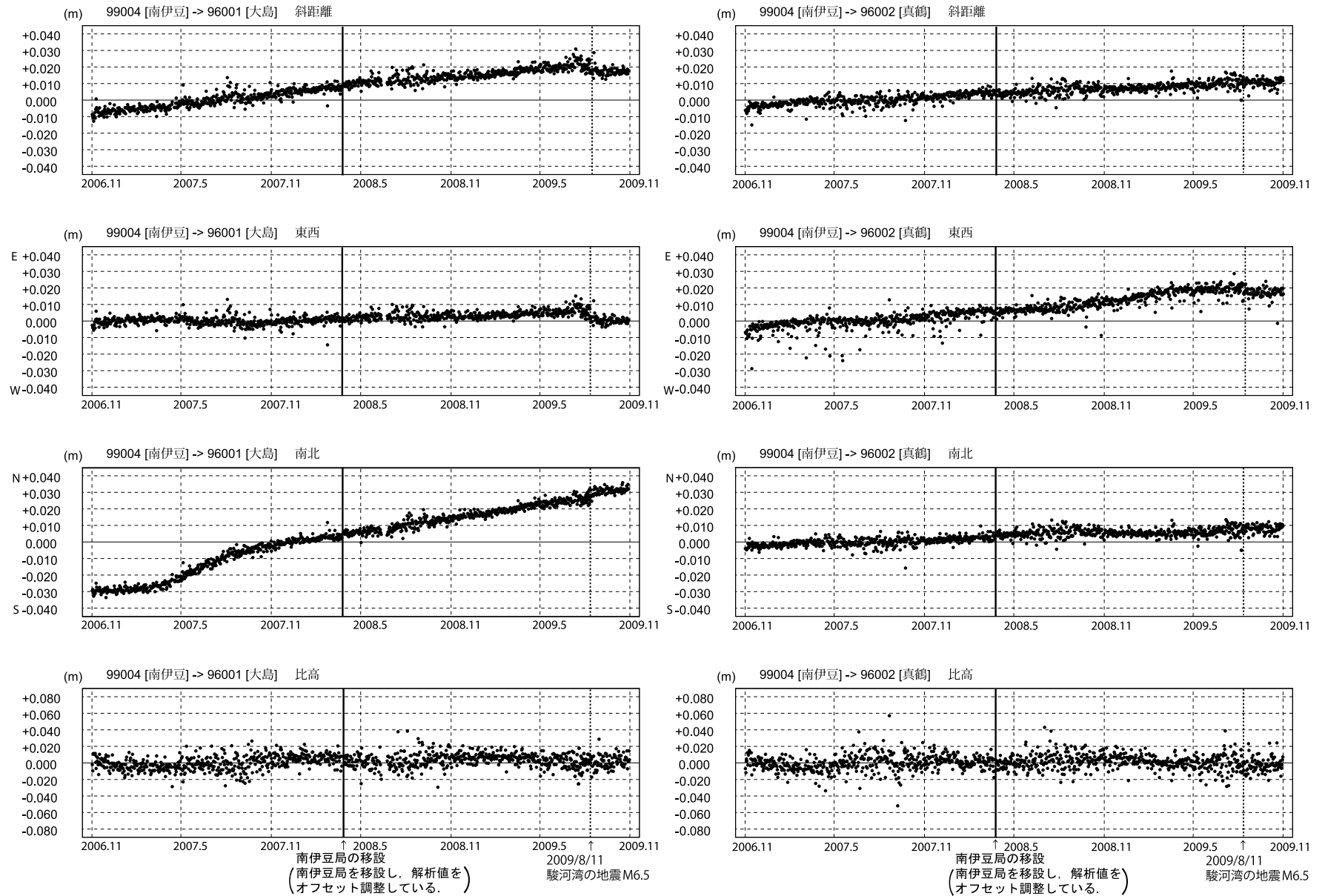


第 1 図 伊豆諸島海域 GPS 観測点測点図

Fig.1 Location of the GPS stations in the Izu islands.

期 間: 2006年11月1日 ~ 2009年10月31日
座標系: WGS-84
時刻系: UTC

基線長変化グラフ

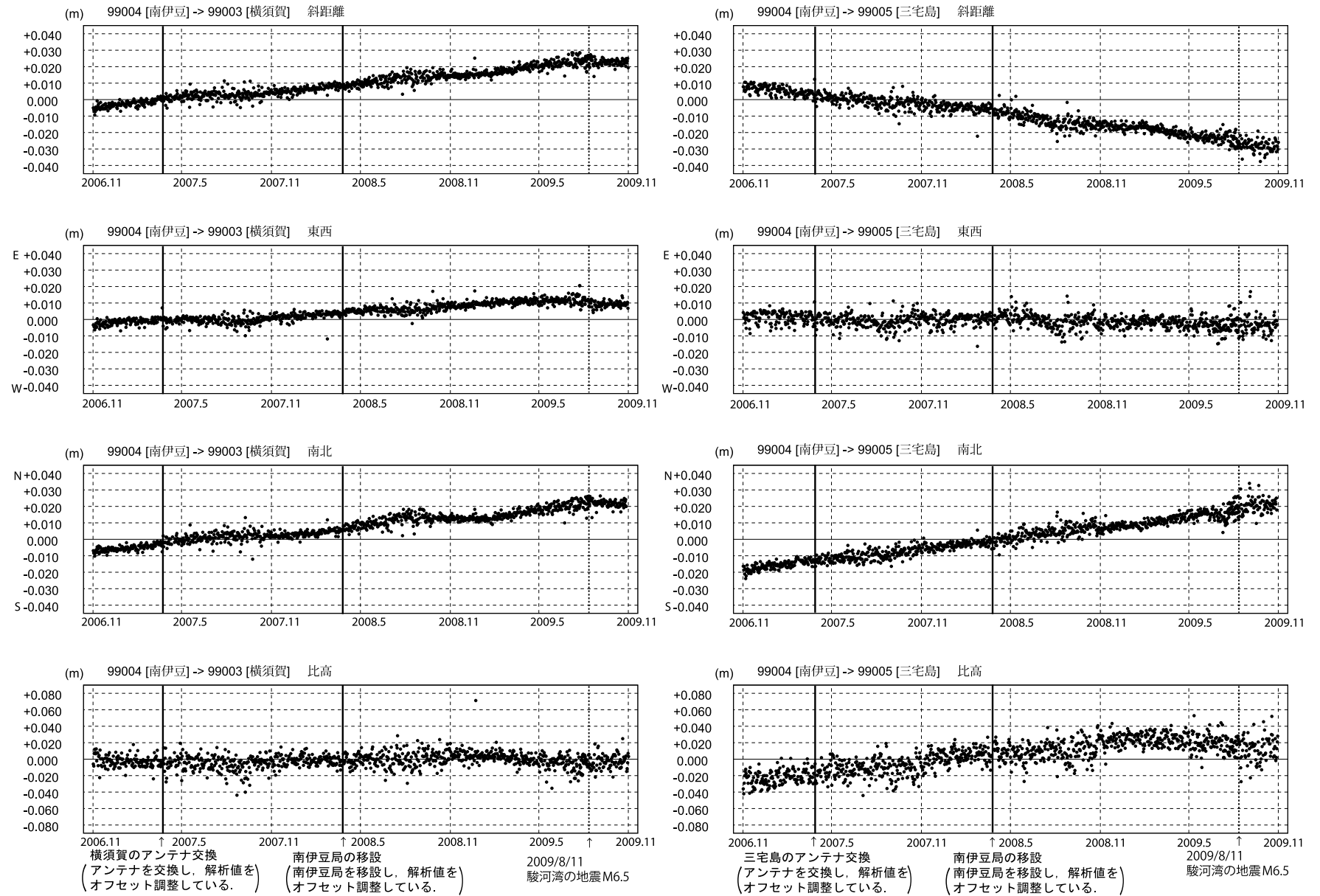


第 2 図 伊豆大島及び真鶴の GPS 連続観測結果 (2006/11/1~2009/10/31)

Fig.2 Results of continuous GPS measurements for Izu O Shima and Manazuru
(November 1, 2006 – October 31, 2009).

期 間: 2006年11月1日 ~ 2009年10月31日
座標系: WGS-84
時刻系: UTC

基線長変化グラフ

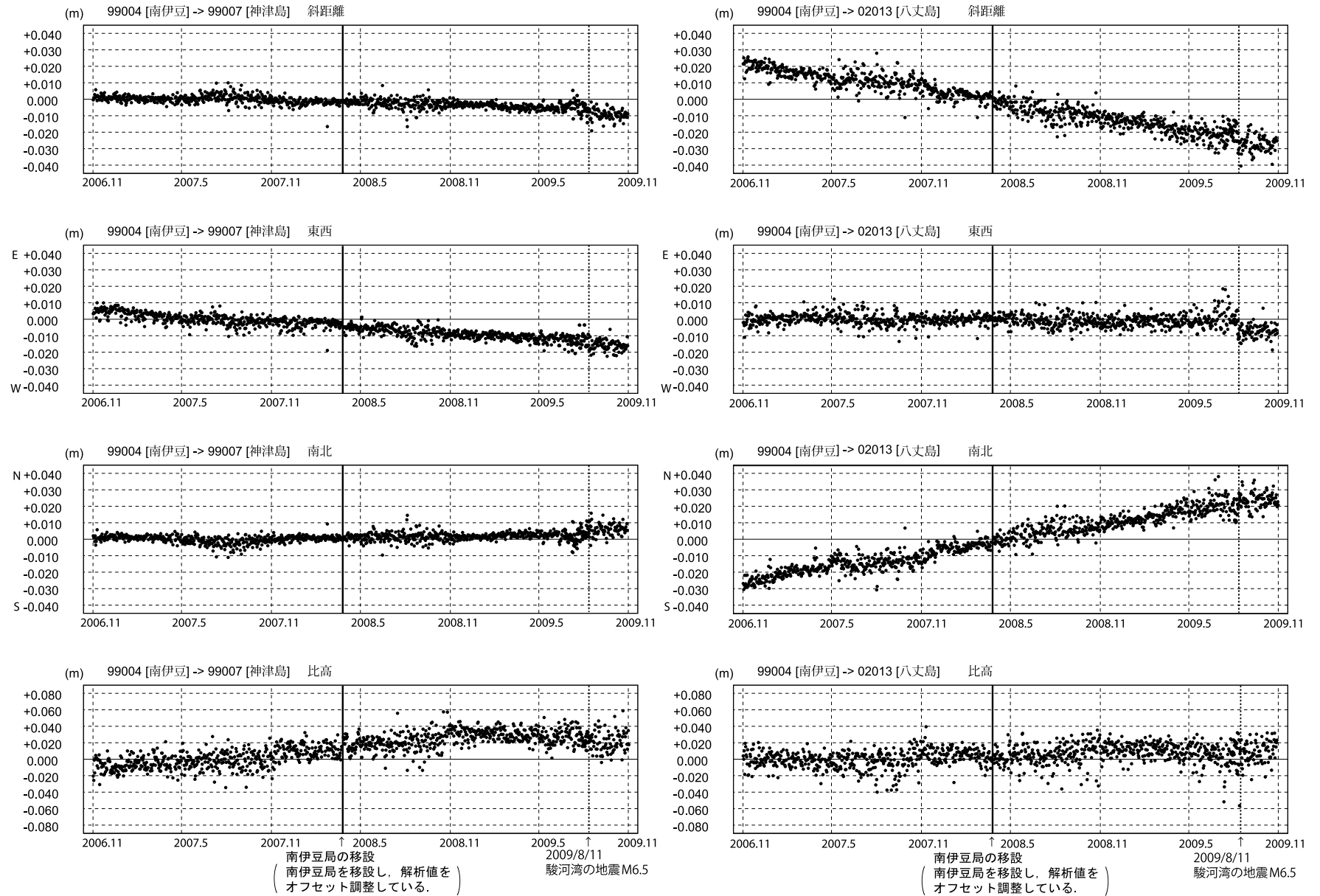


第3図 横須賀及び三宅島のGPS連続観測結果 (2006/11/1~2009/10/31)

Fig.3 Results of continuous GPS measurements for Yokosuka and Miyake Shima (November 1, 2006 – October 31, 2009).

期 間: 2006年11月1日 ~ 2009年10月31日
座標系: WGS-84
時刻系: UTC

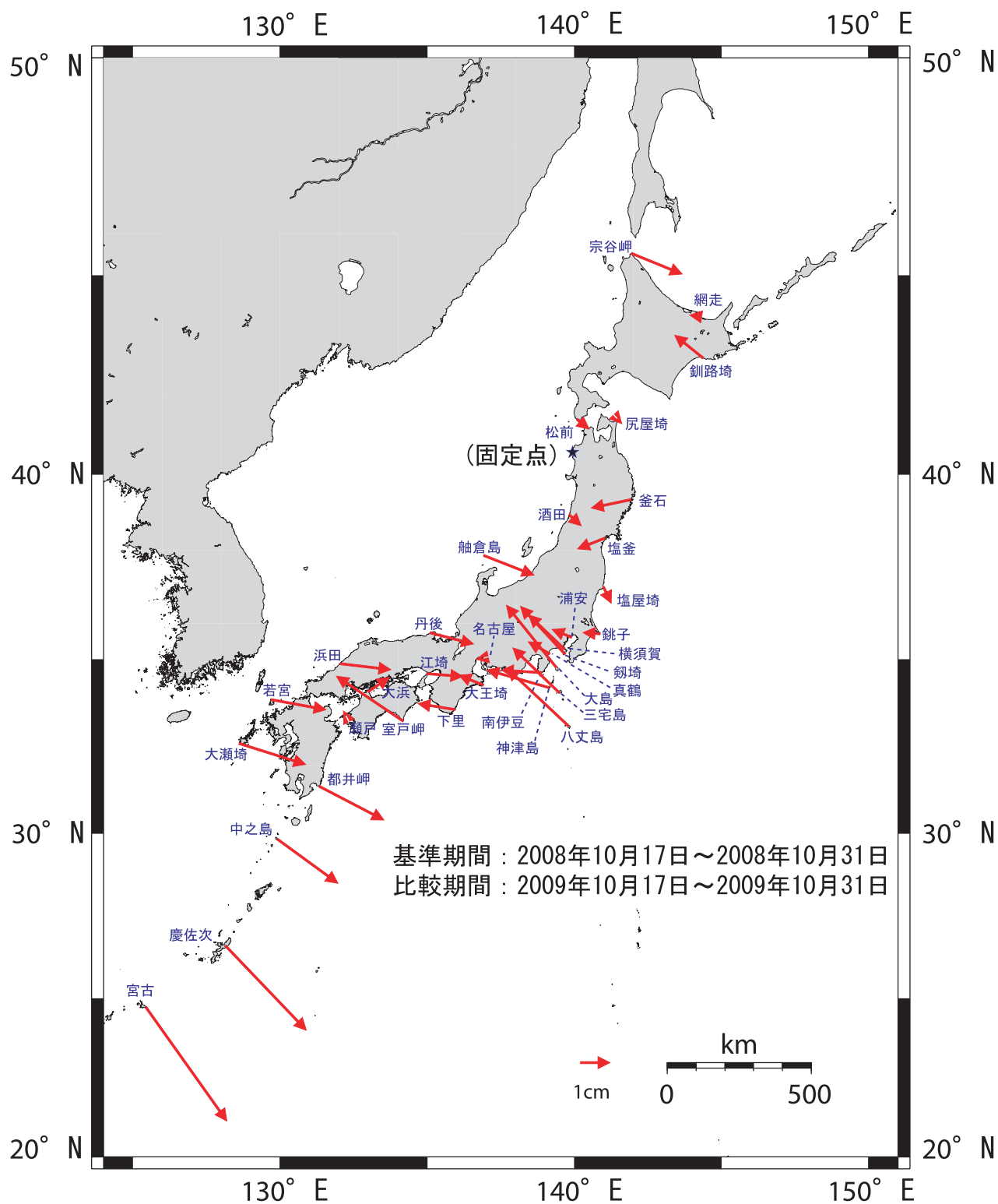
基線長変化グラフ



第4図 神津島及び八丈島のGPS連続観測結果(2006/11/1~2009/10/31)

Fig.4 Results of continuous GPS measurements for Kozu Shima and Hachijo Shima
(November 1, 2006 – October 31, 2009).

DGPS局等の水平変動



第5図 DGPS局等のGPS連続観測から求めた水平変位（2008/10/17～2009/10/31）

Fig.5 Annual horizontal displacements at DGPS stations including other GPS stations deployed by JCG (October 17, 2008 – October 31, 2009) relative to Iwasaki (GEONET station) plotted as a solid star.