

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、横須賀駿潮所、南伊豆駿潮所、三宅島駿潮所、神津島駿潮所及び八丈島駿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、南伊豆を固定して南伊豆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、2003 年 10 月 1 日～2007 年 10 月 20 日の基線変化を示している。

南伊豆一大島基線において、北向きの速度が 2007 年 4 月頃から増加したが、2007 年 9 月頃から減少の傾向にある。

その他の基線については、南伊豆に対して、神津島は概ね西へ、その他の点は北～北東への変動が続いている。

2. DGPS 局を活用した広域地殻変動監視

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。

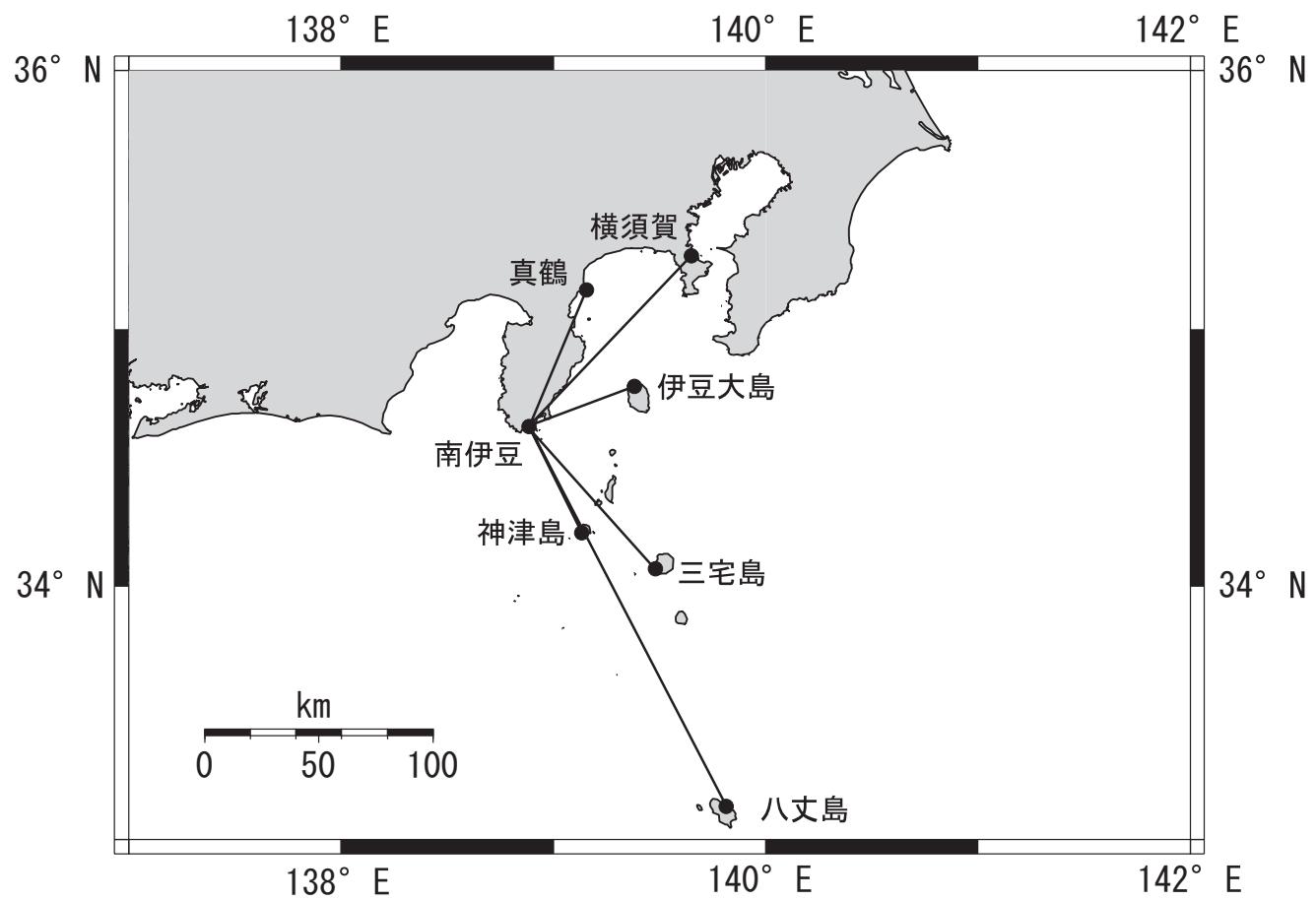
○ 解析結果

水平成分について、2006 年 10 月 5 日～10 月 19 日を基準期間、2007 年 10 月 6 日～10 月 20 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。

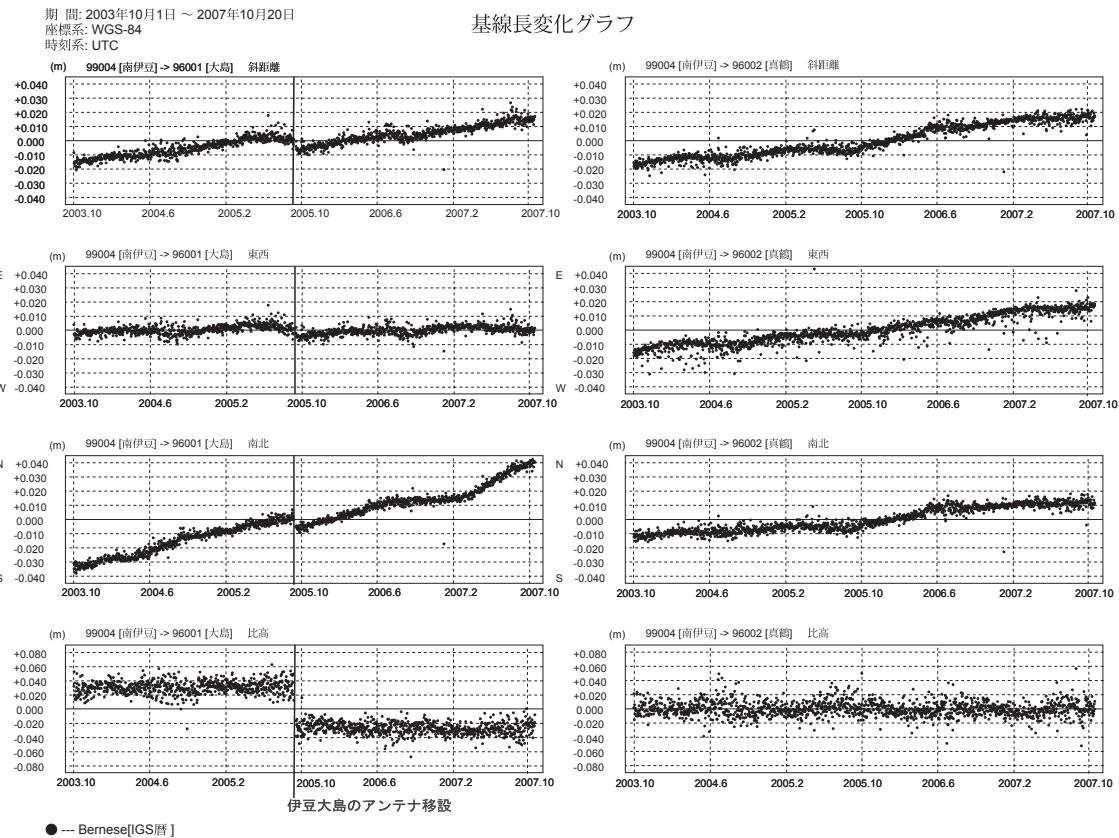
固定点を岩崎（電子基準点）とした場合のベクトル図を、第 5 図に示す。

北海道の各点については、平成 15 年十勝沖地震の余効変動が含まれている。

その他の点については、定常的な地殻変動が観測されている。

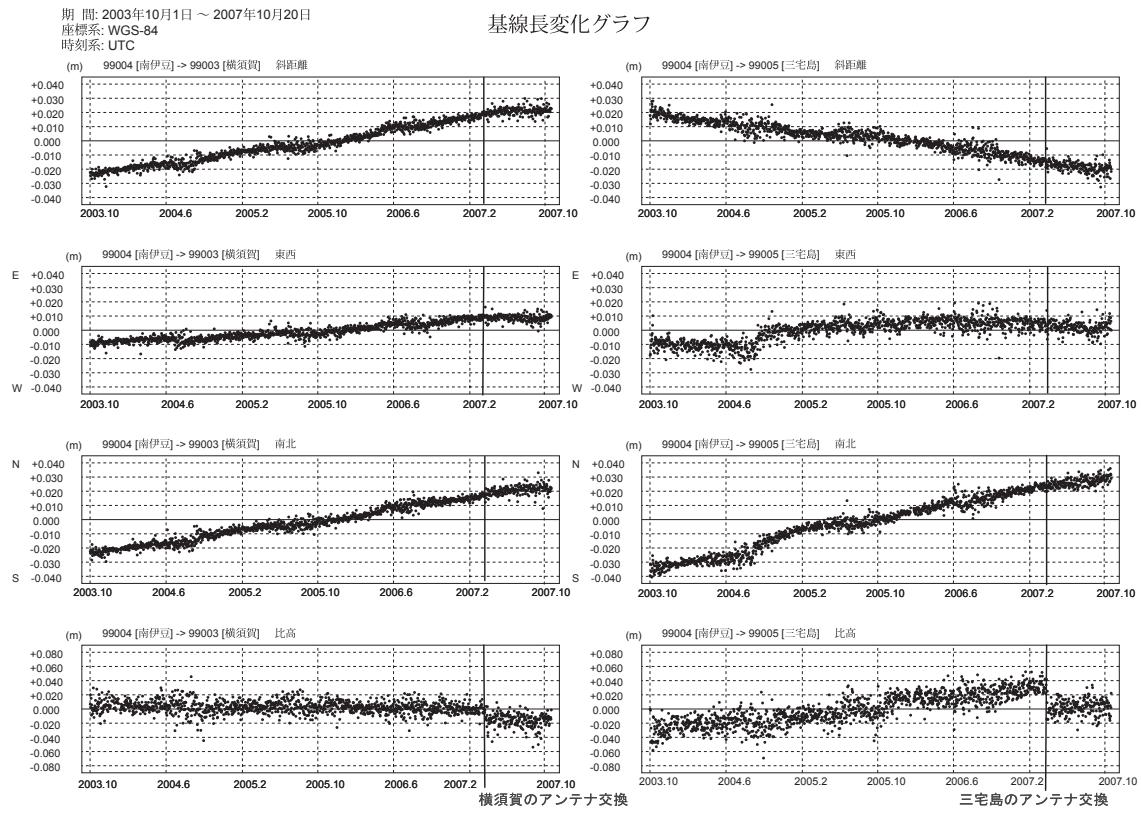


第1図 伊豆諸島海域 GPS 観測点測点図
Fig.1 Location of the GPS stations in the Izu islands..



第2図 伊豆大島及び真鶴のGPS連続観測結果(2003/10/1～2007/10/20)

Fig.2 Results of continuous GPS measurements for Izu Oshima and Manazuru(October 1, 2003 – October 20, 2007).

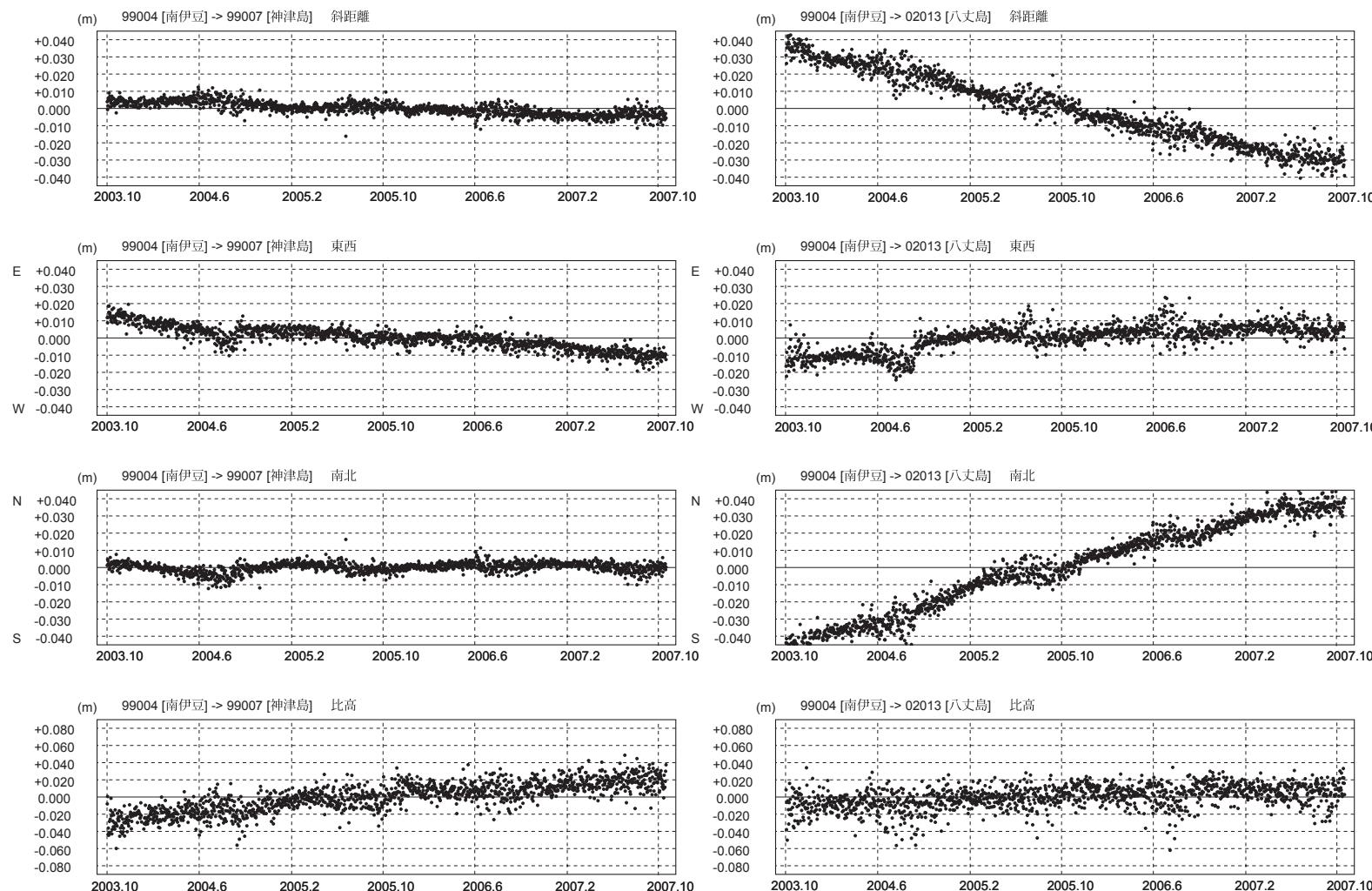


第3図 横須賀及び三宅島のGPS連続観測結果(2003/10/1～2007/10/20)

Fig.3 Results of continuous GPS measurements for Yokosuka and Miyakejima. (October 1, 2003 – October 20, 2007)

期間: 2003年10月1日 ~ 2007年10月20日
 座標系: WGS-84
 時刻系: UTC

基線長変化グラフ

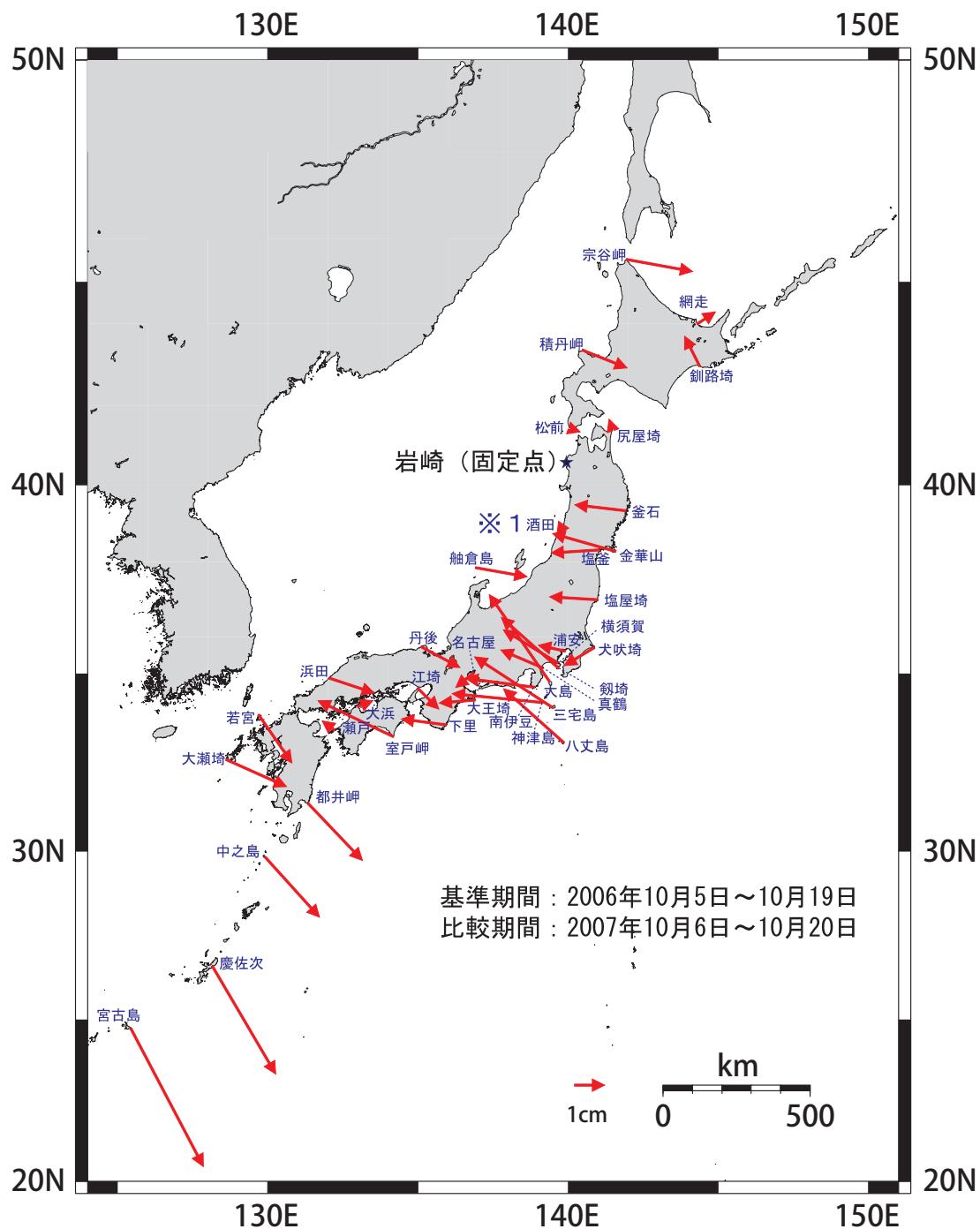


● --- Bernese[IGS暦]

第4図 神津島及び八丈島のGPS連続観測結果(2003/10/1～2007/10/20)

Fig.4 Results of continuous GPS measurements for Kozu shima and Hachijo shima. (October 1, 2003 – October 20, 2007)

D G P S 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(2006/10/5～2007/10/20)

Fig.5 Annual horizontal displacements at DGPS stations including other GPS stations deployed by JCG(October 5, 2006 – October 20, 2007) relative to Iwasaki (GEONET station) plotted as a solid star.