

相模湾域におけるGPS地殻変動監視観測*

(1990年5月～1992年4月)

海上保安庁水路部

海上保安庁は、1990年2月から伊豆大島、真鶴、剣埼においてGPSによる地殻変動監視観測を定常的に行っている^{1), 2), 3)}。

使用している機器はTrimble 4000 SLD、観測は遠隔制御により自動的に行い、観測データは公衆電話回線を経由して海上保安庁水路部で収集している。観測は週1回程度行い、観測時間はそれぞれ6時間である。解析ソフトウェアはTRIMVECを用いている。

第1図～第3図に1990年5月～1992年4月までの真鶴－伊豆大島、剣埼－伊豆大島、剣埼－真鶴基線の解析結果を示した。横軸は1990年年初からの通日である。図は上から基線長成分、緯度の差、経度の差、楕円体高の差である。データがない部分は、受信機の故障による欠測である。1990年5月から8月までと1991年7月以降はSA(Selective Availability: 選択的利用可能性)がかかけられているため、測定精度が若干低いかも知れない。

測定の際ばらつきは、南北成分については約2 cm(約0.4 ppm)、東西成分と上下成分については約5 cm(約1 ppm)である。

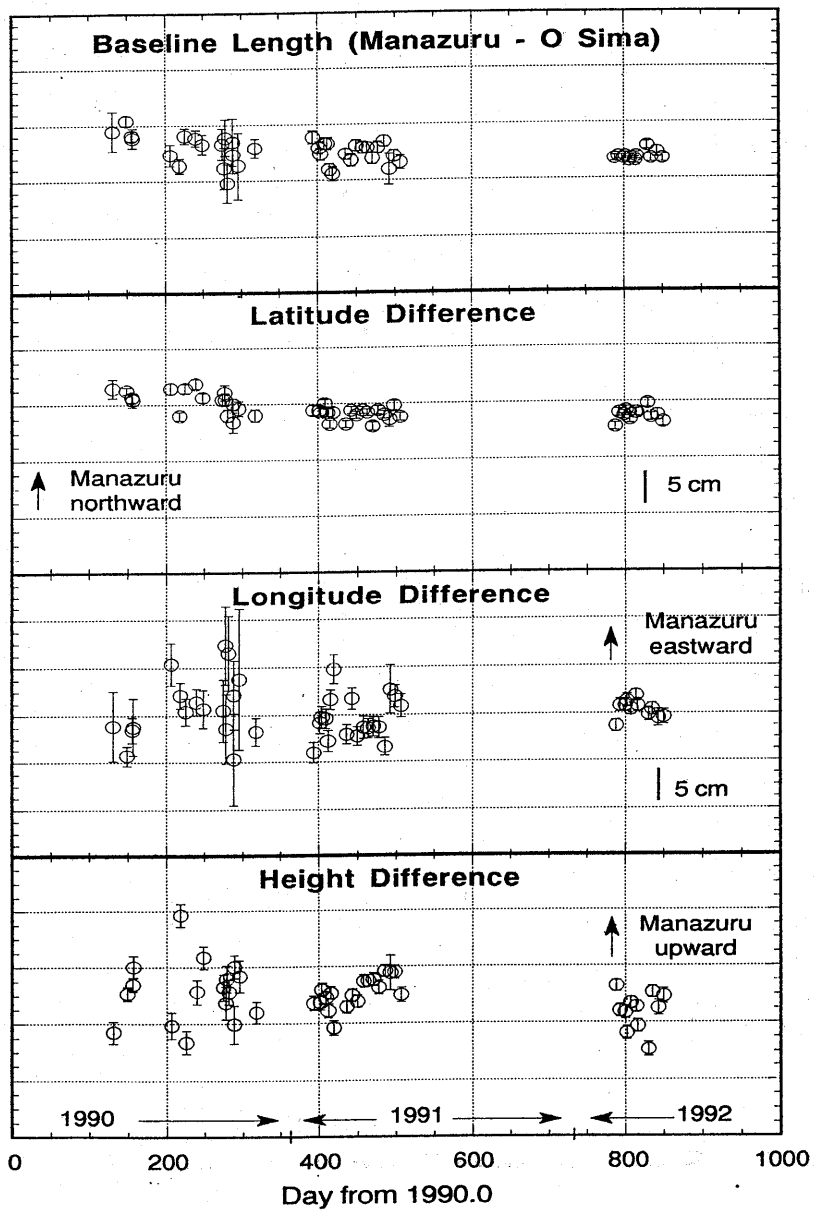
観測点は一様に動いているものと仮定して、基線ベクトルの変化速度を最小自乗法により推定した(第1表)。ただし、3基線のベクトル和を0に固定する拘束条件を設定している。変化速度の水平成分を誤差楕円とともに第4図～第6図に表示する。

真鶴－伊豆大島基線は年間約3 cmの割合で縮んでおり、これはフィリピン海プレートの運動と調和している。上下成分については有意な結果は得られていない。

参 考 文 献

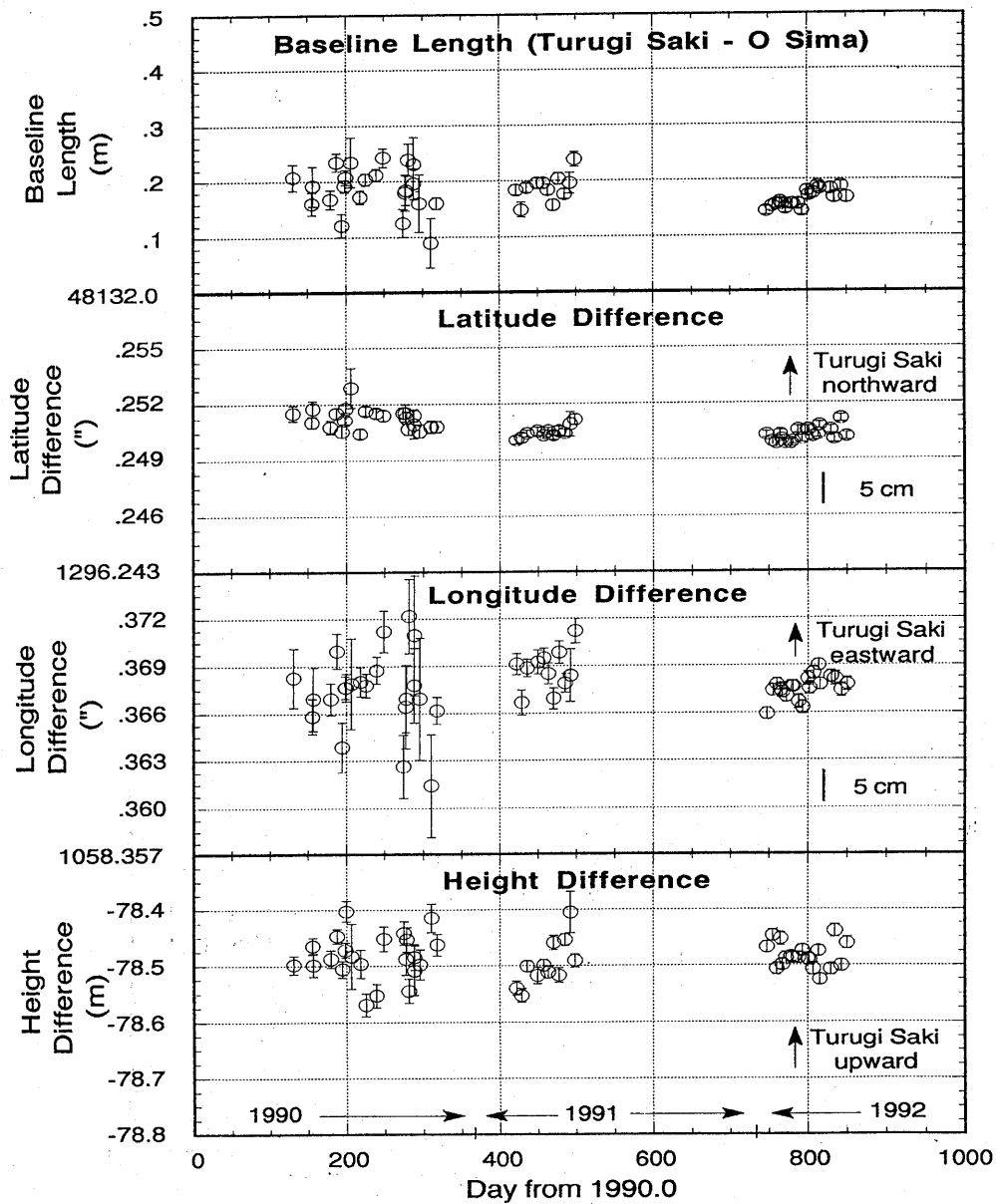
- 1) 海上保安庁水路部(1991): 相模湾域におけるGPS地殻変動監視観測(平成2年2月～11月), 地震予知連絡会報, 45, 122 - 126.
- 2) 海上保安庁水路部(1991): 相模湾域におけるGPS地殻変動監視観測(平成2年2月～3年4月), 地震予知連絡会報, 46, 108 - 113.
- 3) 海上保安庁水路部(1991): 相模湾域におけるGPS地殻変動監視観測(平成2年2月～3年11月), 地震予知連絡会報, 47, 144 - 149.

* Received 6 July, 1992



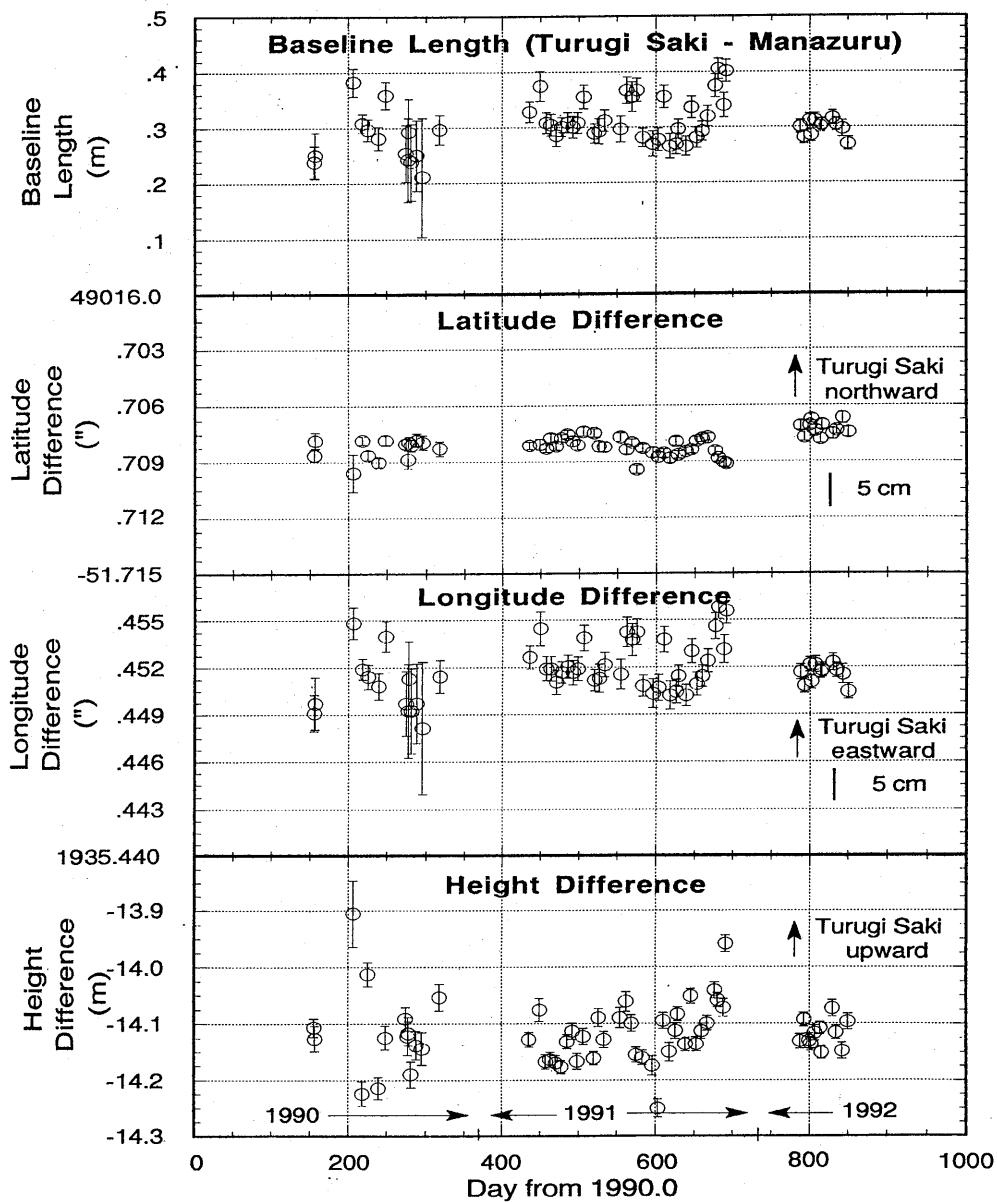
第 1 図 真鶴—伊豆大島基線の変化

Fig.1 Variation of estimated relative position of Manazuru to Izu Osima



第 2 図 剣崎一伊豆大島基線の変化

Fig.2 Variation of estimated relative position of Turugisaki to Izu Osima



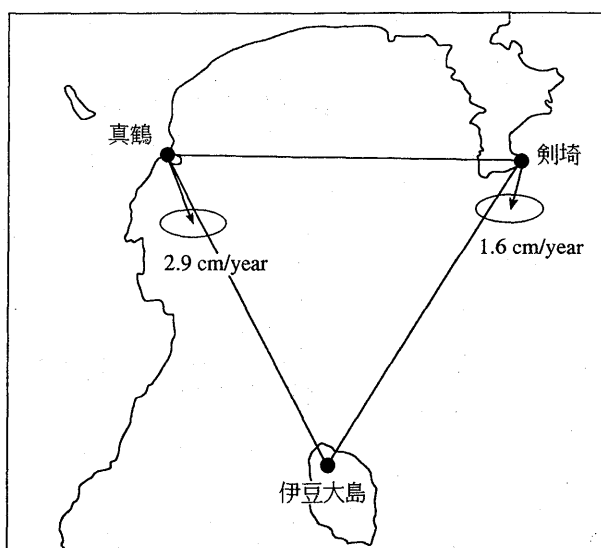
第 3 図 剣崎—真鶴基線の変化

Fig.3 Variation of estimated relative position of Turugisaki to Manazuru

第 1 表 伊豆大島, 真鶴, 剣埼間の基線ベクトルの変化率

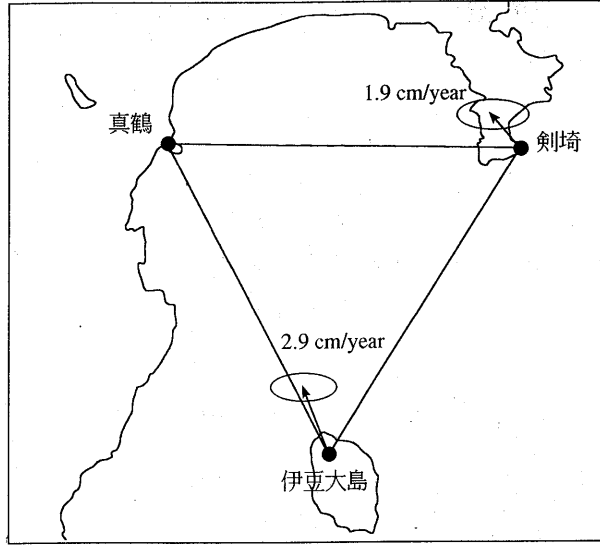
Table.1 Change rates of baseline vectors among Izu Osima, Manazuru and Turugisaki

| | | 基線ベクトル変化率 (cm/year) | | |
|-----|------|-----------------------|-------------|-------------|
| 終点 | 始点 | 東西成分 | 南北成分 | 上下成分 |
| 真 鶴 | 伊豆大島 | 1.0 ± 1.2 | - 2.8 ± 0.5 | - 1.5 ± 1.0 |
| 剣 埼 | 伊豆大島 | - 0.5 ± 1.2 | - 1.5 ± 0.5 | - 0.3 ± 0.9 |
| 剣 埼 | 真 鶴 | - 1.5 ± 1.3 | 1.3 ± 0.5 | 1.1 ± 1.0 |



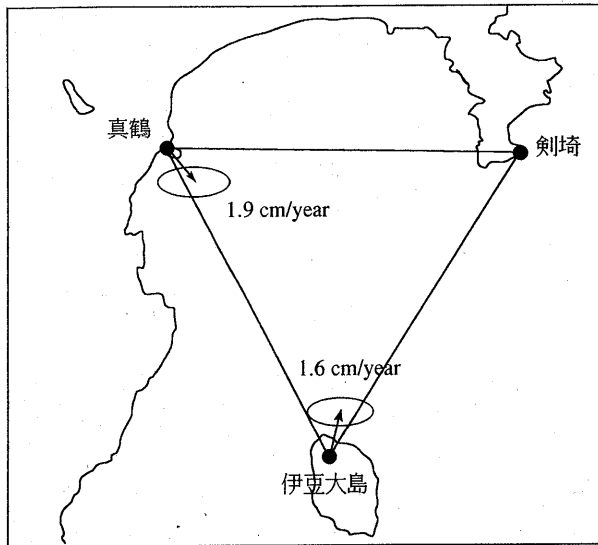
第 4 図 観測点の動き (伊豆大島を固定した場合)

Fig.4 Estimated site velocities of Manazuru and Turugisaki (Izu Osima fixed)



第 5 図 観測点の動き（真鶴を固定した場合）

Fig.5 Estimated site velocities of Turugisaki and Izu Osima (Manazuru fixed)



第 6 図 観測点の動き（剣崎を固定した場合）

Fig.6 Estimated site velocities of Izu Osima and Manazuru (Turugisaki fixed)