

相模湾におけるGPS観測*

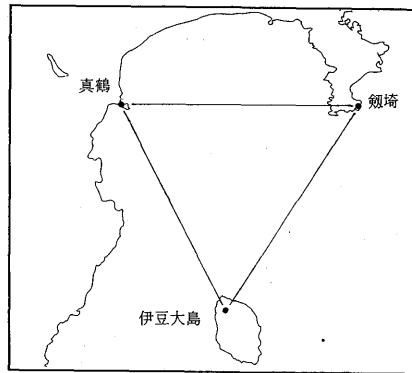
(真鶴 — 伊豆大島 — 劔埼)

海上保安庁水路部

海上保安庁水路部では、伊豆大島、真鶴、劔埼の3点で(第1図参照)、平成2年2月15日からGPSによる地殻変動監視観測を定期的に行っている。本報告では、2月15日から5月10日にかけて行った観測の結果について報告する。

使用機器は Trimble 4000 SLD で、東京から3点に配置した受信機を遠隔制御し、データを公衆電話回線経由で収集している。本観測では、観測時間は3時間で、観測時間帯は固定していない。

各基線について、基線長、緯度差、経度差及び楕円体高差を求めた結果を、第2図～第4図に示す。平均値及びばらつきについては、第1表を参照されたい。基線長のばらつきは、伊豆大島—真鶴、伊豆大島—劔埼、真鶴—劔埼の各基線について各々 5.1 cm, 9.5 cm, 12.2 cm であり、1～2 ppm であった。GPS 衛星の配置のため、南北方向は若干精度良く求められている。

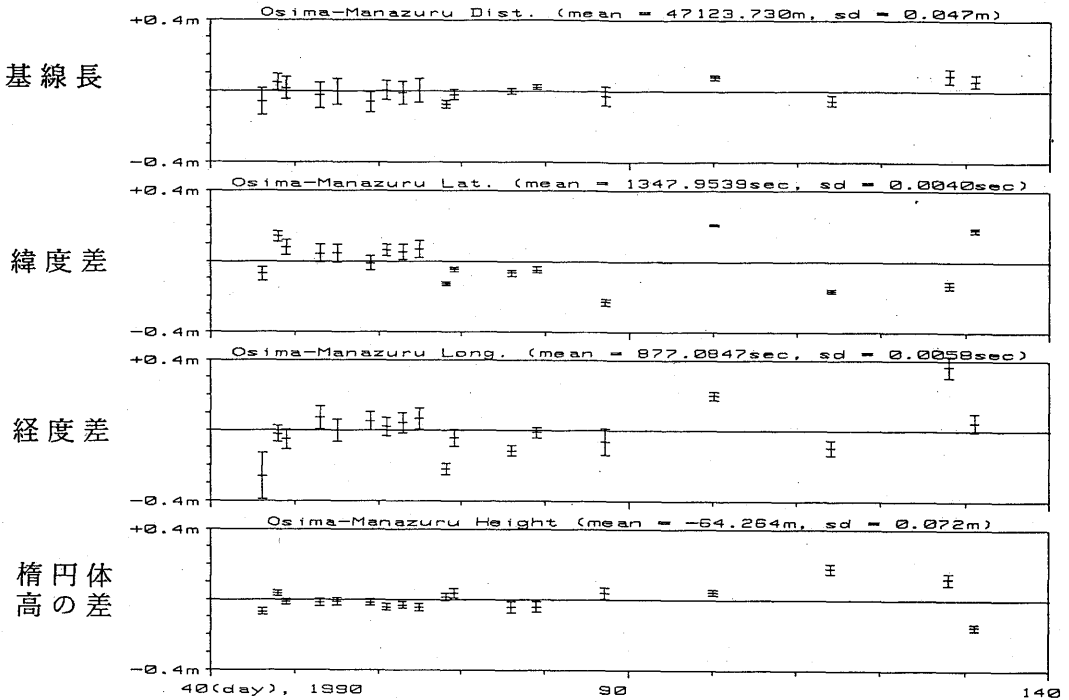


第1図 観測点の配置

Fig.1 Location of GPS observation sites.

* Received 25 July, 1990

伊豆大島 - 真鶴



第2図 伊豆大島 - 真鶴基線の日変化

Fig. 2 Daily change of Izu O Sima - Manazuru line.

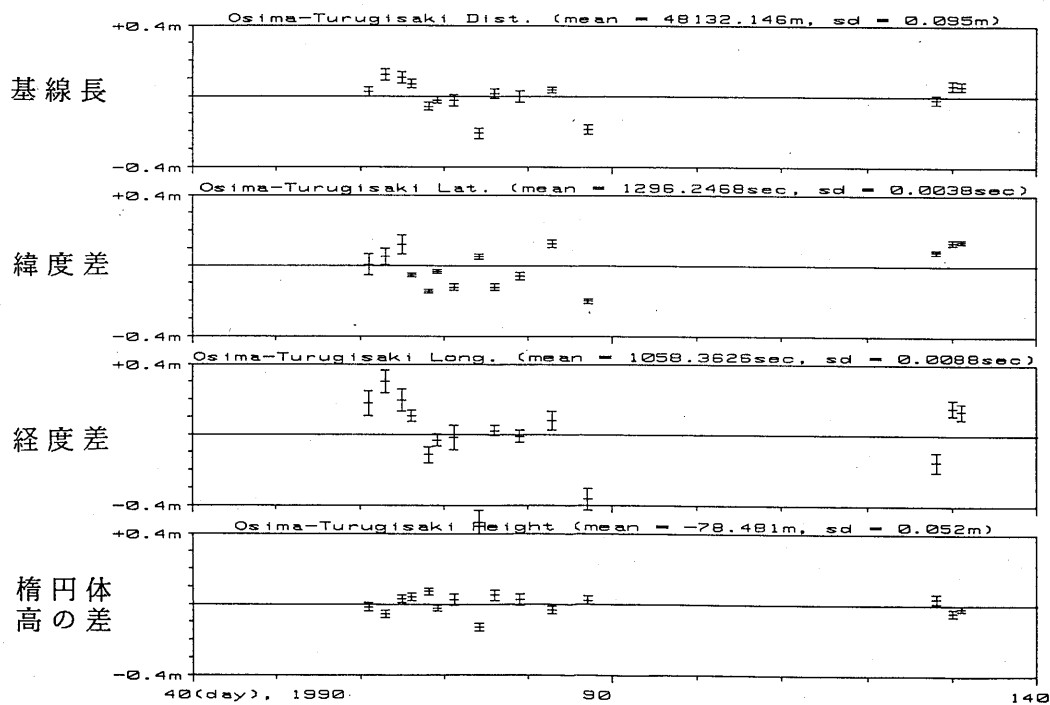
第91回地震予知連絡会では、1989年7月に行った真鶴-伊豆大島-伊豆白浜での観測結果を報告した¹⁾。この結果と今回との差を、真鶴-伊豆大島基線について、アンテナの位置の差を考慮にいれて比較すると、今回の位置-前回の位置は、

基線長 : 0.085 m
 緯度差 : -0".0054
 経度差 : -0".0009
 楕円体高差 : 0.012 m

となり、両者は各々のばらつき程度で一致する。また、前回の結果と比較して、今回はばらつきが大きくなっている。特に、前回再現性が最も良好であった緯度差のばらつきが増大している。この原因としては、1) 観測時間が約半分の3時間であったこと、2) 観測時間帯を固定しなかったため観測した衛星の組合せが異なること、3) 実用衛星 (block II 衛星) の割合が増大したこと (前回は 1/6, 今回は 1/2 が実用衛星)、4) 本年3月からGPSの精度が劣化している (SA: Selective Availability) こと等が考えられる。今後は、観測時間を長くとり、衛星の組合せを固定する等して、観測精度の向上を図る予定であるが、SAの影響は避けられない。

海上保安庁では、今後も週1回定期的に真鶴-伊豆大島-劔埼で地殻変動監視観測を行う予定である。

伊豆大島 - 劔埼



第 3 図 伊豆大島 — 劔埼基線の日変化

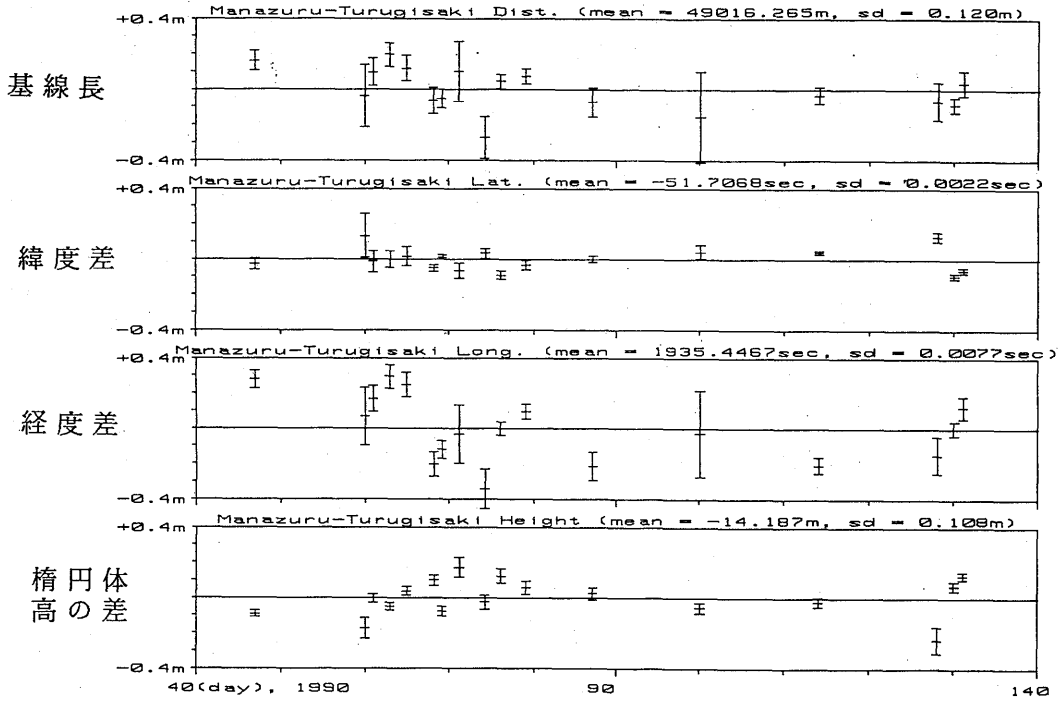
Fig.3 Daily change of Izu O Sima - Turugi Saki line.

第 1 表 各基線のばらつき

Table 1. RMS of measurements of each base line.

基 線	観測数	基線長のばらつき	緯度差のばらつき	経度差のばらつき	楕円体高差のばらつき
真 鶴 — 伊豆大島	18	4.7 cm	12.4 cm	14.7 cm	7.2 cm
伊豆大島 — 劔 埼	15	9.5	11.8	22.3	5.2
真 鶴 — 劔 埼	17	12.0	6.8	19.5	10.8

真鶴 - 劔埼



第4図 真鶴 - 劔埼基線の日変化

Fig.4 Daily change of Manazuru - Turugi Saki line.

参 考 文 献

- 1) 海上保安庁水路部 (1990): 相模湾におけるGPS試験観測(真鶴-伊豆大島-伊豆白浜), 地震予知連絡会会報, **43**, 261-265.