

3 - 11 GPS 固定点観測網による関東・東海地域の地殻変動 (1993 年 6 月 ~ 1994 年 10 月) Crustal Movements Observed by Kanto-Tokai GPS Fixed-Point Network (June, 1993- October, 1994)

防災科学技術研究所

National Research Institute for Earth Science and Disaster Prevention

関東・東海地域の 16 カ所に設置した GPS 固定点連続観測網と国土地理院の筑波及び米国 NASA の JPL (ジェット推進研究所) の臼田観測点 (第 1 図 及び 第 2 図 に観測点の位置及び観測点コード名を示す) の、1993 年 6 月 (筑波及び臼田は 1994 年 3 月) から 1994 年 10 月までの観測データの解析を行い、同地域の変位場を求めた。解析データは次のように選んだ。

1993 年 6 月から 1994 年 1 月までは、概ね 1 週間間隔に 1 日のデータを選んだ。

1994 年 1 月下旬から Anti - Spoofing のため観測が中断し、受信機更新後の 1994 年 3 月中旬からはほぼ連日のデータを解析した。

その他の解析条件は、前報¹⁾によった。

上記のような条件で、1994 年 5 月から 10 月までの解析結果から Kalman filter によって求めた水平変位速度を 第 1 図 の矢印に示す。誤差楕円は標準偏差である。また、観測点コードの近くに示した数値は、上下成分の変位速度とその標準偏差である。次に、1993 年 6 月から 1994 年 4 月までの同様の結果を 第 2 図 に示す。第 2 図 のデータの期間が 第 1 図 より長いのは、上記したように 1993 年 6 月から 1994 年 3 月までの期間で解析したデータが少ないため、同じ 6 カ月間のデータでは安定した変位速度解が得られないためである。また、GJK 観測点は 1994 年 7 月に移設したため、第 1 図 には含まれていない。水平成分の変動を見ると、第 2 図 ではフィリピン海プレート上及び房総半島の観測点の変位速度が大きいものに対して、第 1 図 ではENZ 固定点のまわりの時計方向の回転変動が見られる。このような回転変動を除いて、第 1 図 と 第 2 図 の期間の間で顕著に水平変位速度が変化したのは、伊豆半島の KWN 観測点で、これは伊東市周辺の隆起を伴う地殻変動の中心が、第 2 図 の期間は KWN 観測点より内陸側にあったものが、第 1 図 の期間では伊豆半島の東海岸の方へ移動したものと考えられる。

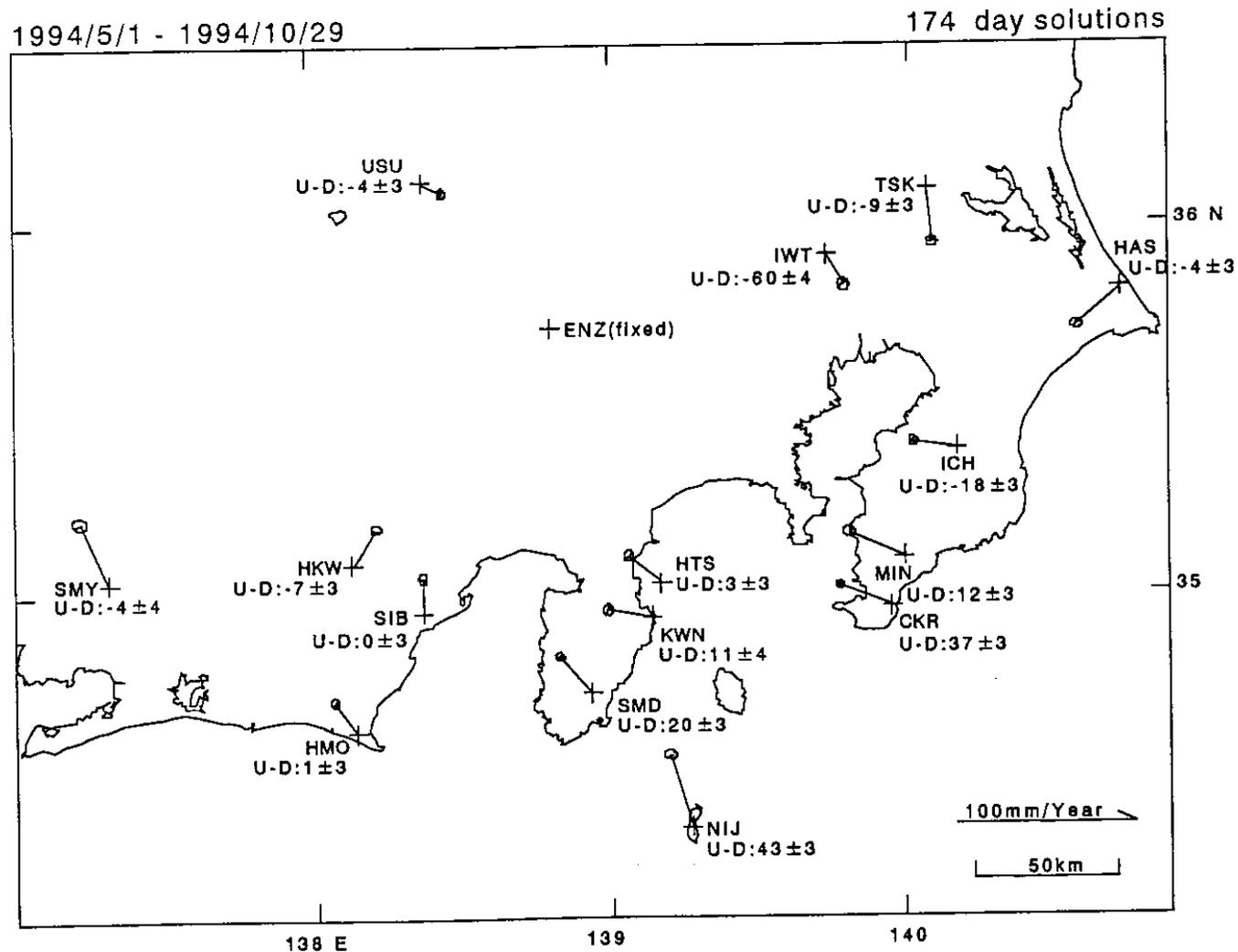
第 3 図 には、ENZ 観測点以外の観測点座標の時間変化を示す。第 3 図 の横軸の小区切りは 1 月を、縦軸の小区切りは 1cm を表す。また、直線は最小二乗法で求めた変位速度で、数字は変位速度値とその標準偏差である。KWN 観測点の東西方向の座標値の時間変化が顕著である。

第 4 図 には、駿河湾周辺の観測点間の基線長変化、HKW 観測点を固定点としたときの各観測点の水平変位速度及び駿河湾周辺域の歪みテンソルを示す。

(島田誠一)

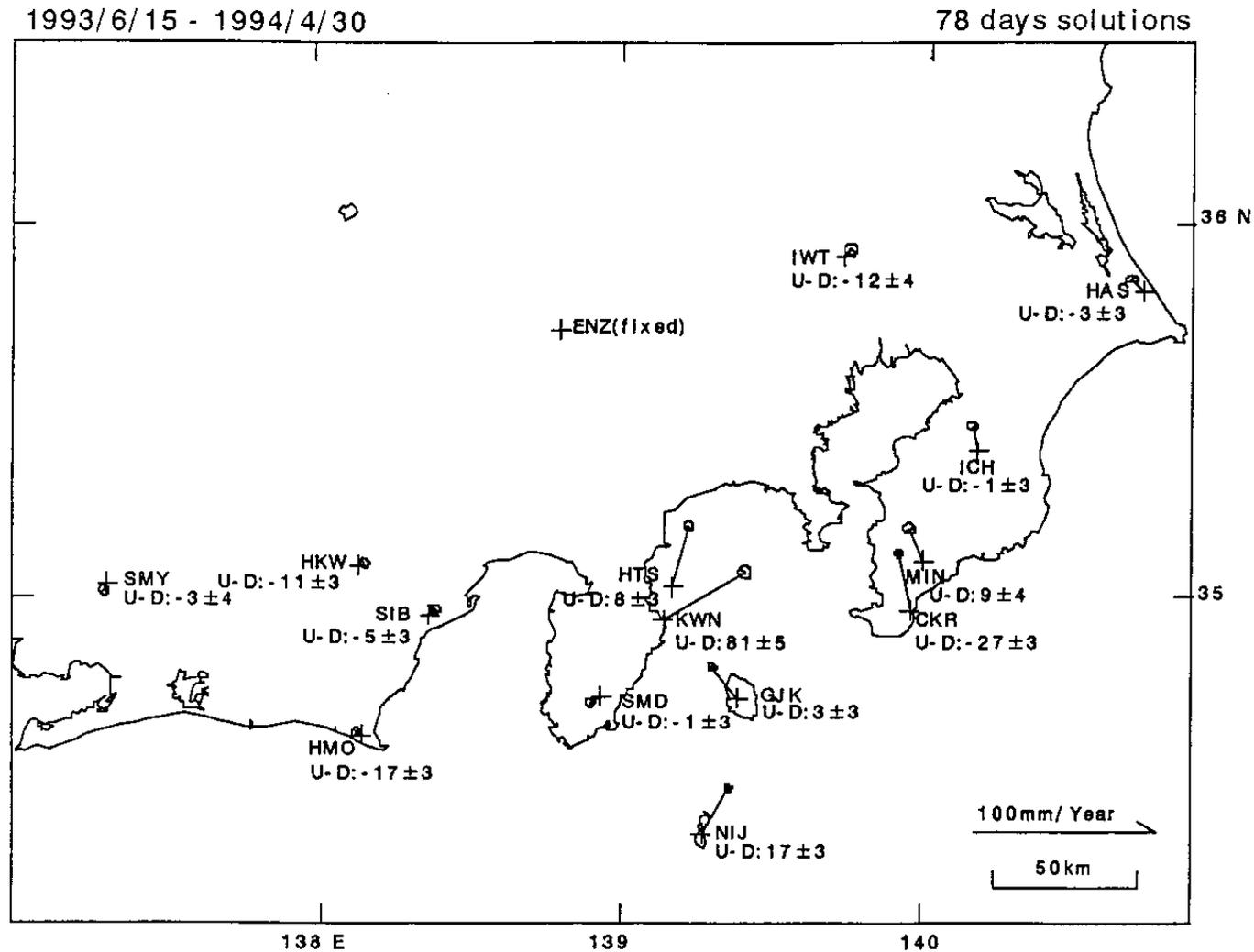
参 考 文 献

- 1) 防災科学技術研究所：GPS 固定点観測網による関東・東海地域の地殻変動 (1993 年 6 月 ~ 1994 年 3 月)、連絡会報、52 (1994)、196-198。



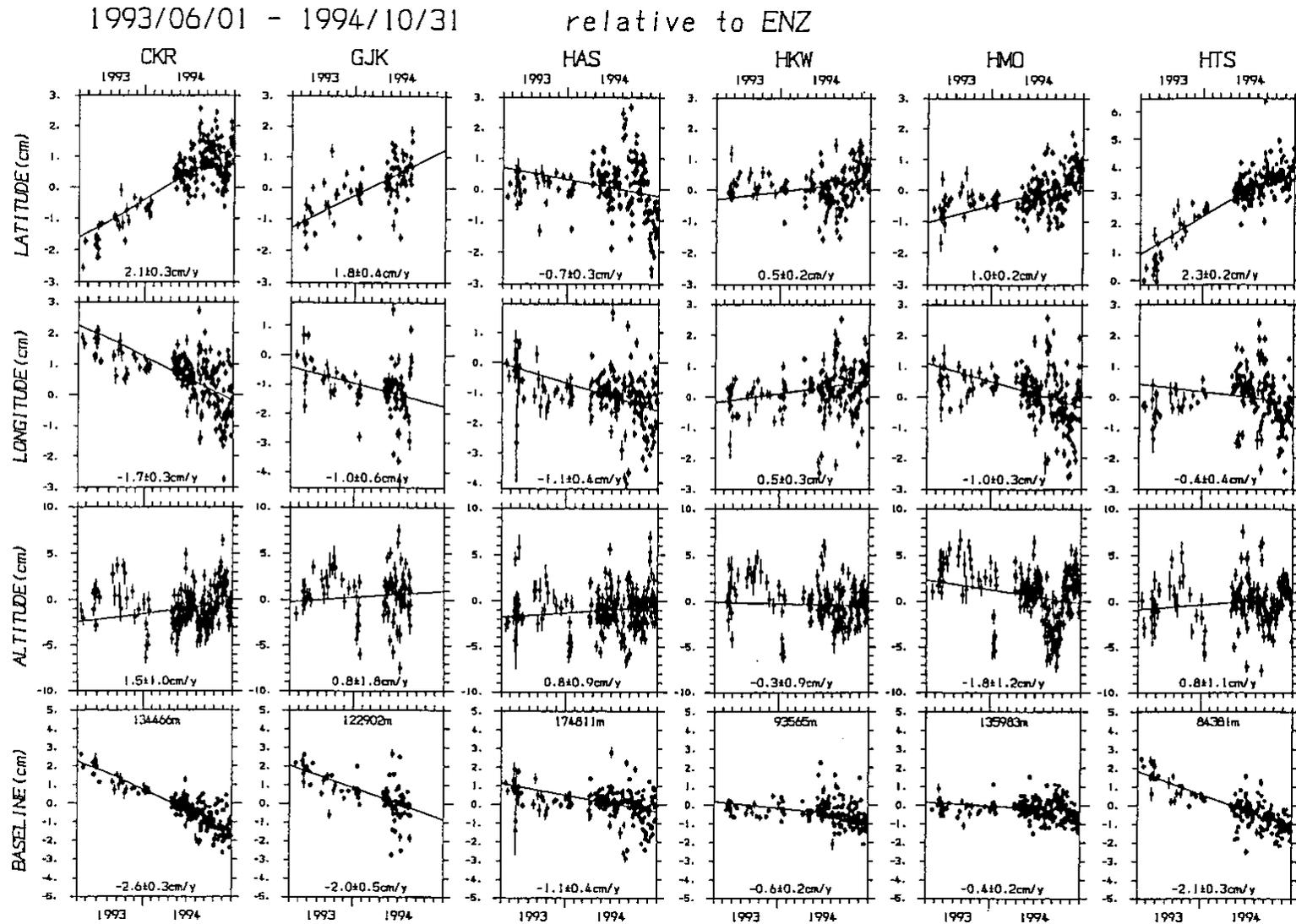
第 1 図 関東・東海地域 G P S 固定観測点と国土地理院の筑波及び J P L の臼田観測点の配置と 1994 年 5 月から 10 月までの各点の E N Z 観測点に対する水平変動ベクトル。楕円標準偏差。数字は上下方向の変位速度とその標準偏差。

Fig. 1 Location of the NIED GPS fixed - point network sites with the TSK GSI and USU JPL sites, and the horizontal velocity of each site with the standard deviation for the period of May and October 1994, on the condition of the ENZ site coordinates fixed. The numerical value of each site is the vertical velocity with the standard deviation for the same period and condition.



第2図 関東・東海地域GPS固定観測点の1993年6月から1994年4月までの各点のENZ観測点に対する水平変動ベクトル。楕円は標準偏差。数字は上下方向の変位速度とその標準偏差。

Fig. 2 The horizontal velocity of the NIED GPS fixed - point network site with the standard deviation for the period of June 1993 and April 1994. on the condition of the ENZ site coordinates fixed. The numerical value of each site is the vertical velocity with the standard deviation for the same period and condition.



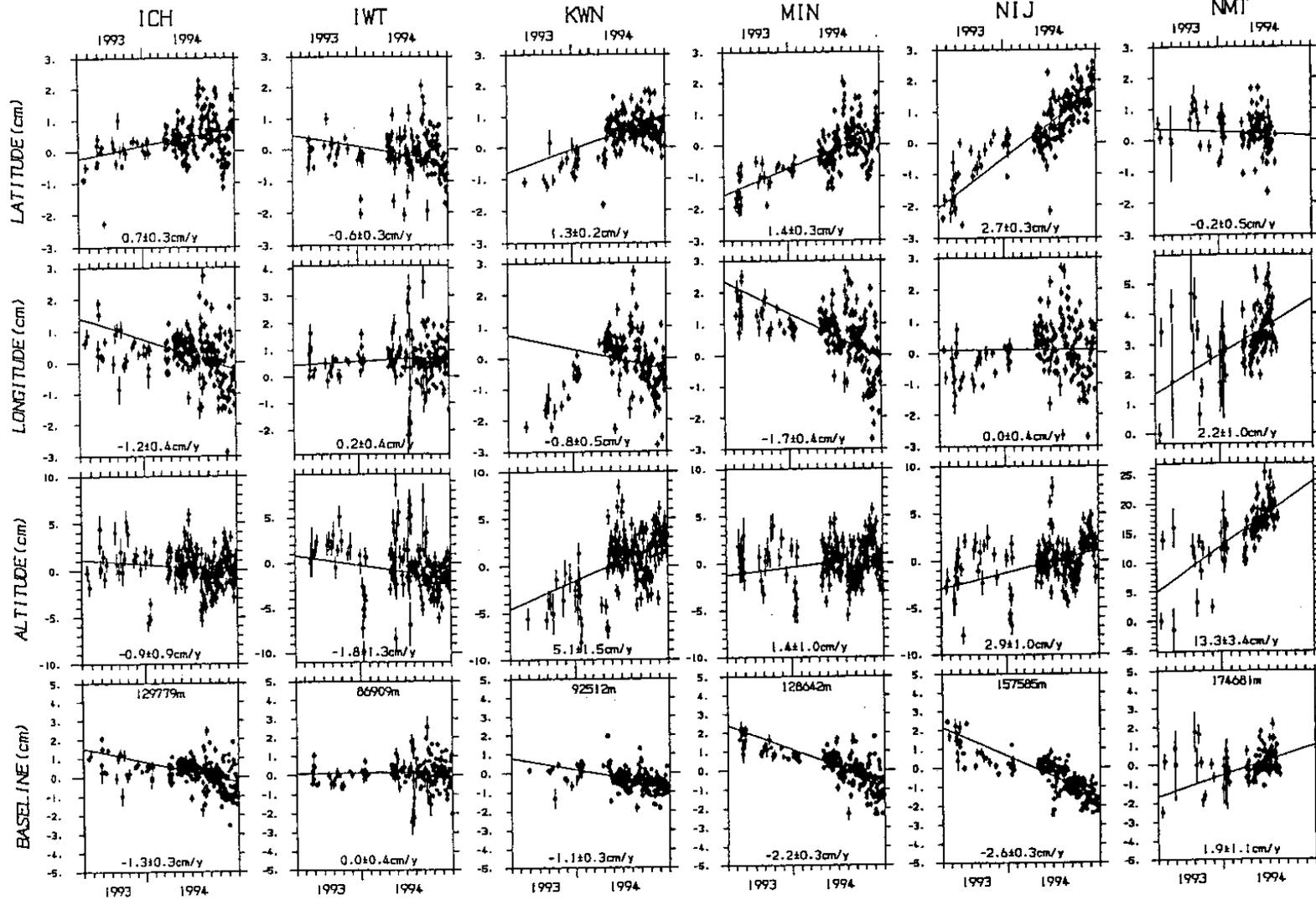
第3図 関東・東海地域GPS固定観測点のENZ観測点に対する南北・東西・上下方向の位置と基線長の時間変化。直線は回帰直線。数字は変位速度とその標準偏差。

Fig. 3 Time variations of the site coordinates and the baseline lengths of the NIED GPS fixed-point network sites with respect to the ENZ site.

The lines are derived from the least-square fitting, with the numerical value the velocity with the standard deviations.

1993/06/01 - 1994/10/31

relative to ENZ

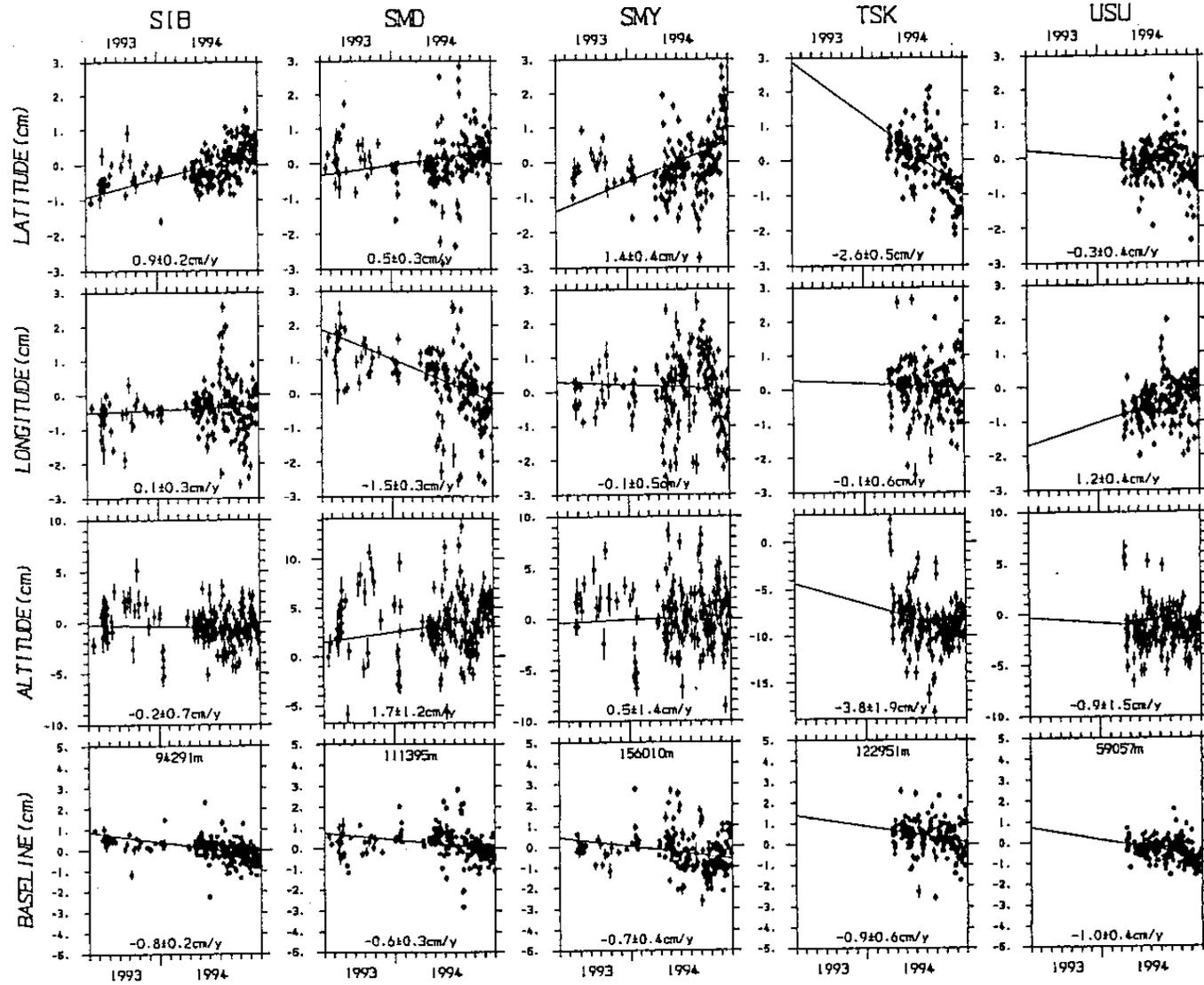


第3図 つづき

Fig. 3 (Continued)

1993/06/01 - 1994/10/31

relative to ENZ



第3図 つづき

Fig. 3 (Continued)

