3－11　広域首都圏ＧＰＳ固定観測網における観測（その１）

Stationary GPS Observation at the Extended Metropolitan Area of Tokyo, Japan (No. 1)

東京大学地震研究所，名古屋大学理学部，静岡大学教養部
茨城大学理学部，国立天文台野辺山

Earthquake Research Institute, The University of Tokyo
School of Science, Nagoya University
Faculty of Liberal Arts, Shizuoka University
Faculty of Science, Ibaraki University
National Astronomical Observatory, Nobeyama Radio Observatory

首都圏とこれをとりまく地域における地殻変動の監視と地震予知研究への応用を目的として，関東地方を中心とする地域（広域首都圏）にGPS固定観測網を設置して観測を開始した。観測に使用した機種はTrimble 4000SDである。観測スケジュールは5衛星の見える時間帯を中心に約3時間とした。この時間帯で取得できる衛星はPRN 9，12，16，17，18，20である。基本的には公衆網電話回線によるテレメータ方式を採用したが，様々な制約により有人の観測点では現地操作によりデータを収録し，後刻郵送するという方法となった。

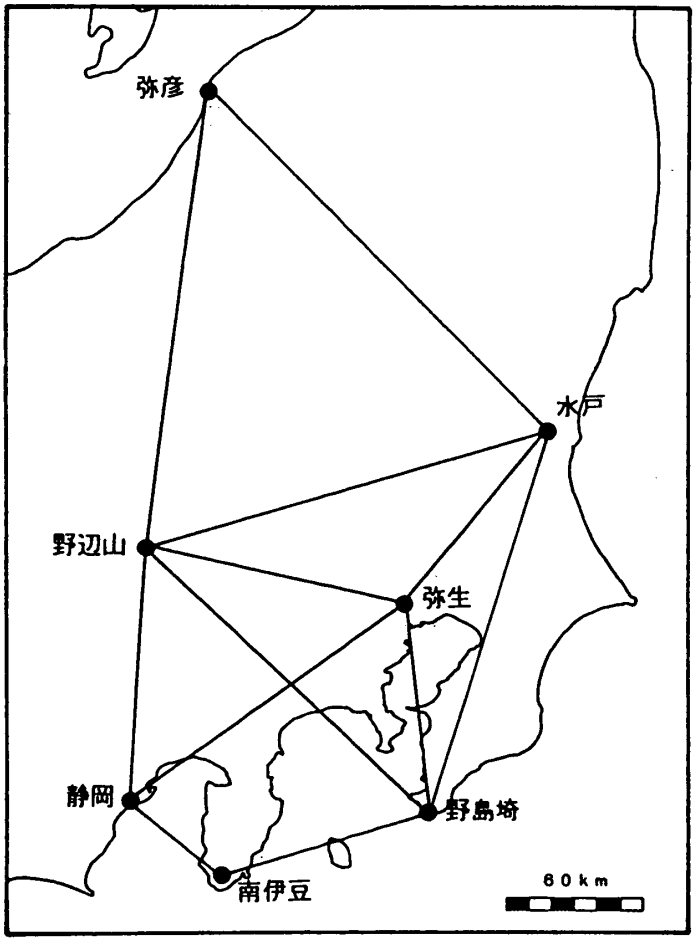
1990年5月末より本格的なテレメータ観測を開始した。初期トラブルに悩まされつつも，データは順次蓄積されつつある。データ解析はいまのところ観測基線と解析日を適当に抜き出して予備的な解析を行うにとどまっている。第1図に今回解析に用いられた基線を示す。また，第2図に解析結果の一部を示す。ＧＰＳでは基線ベクトル（3成分及び基線長）が得られるが，第2図では成分のうち，基線長を示す。ばらつきが2～30cm以上とかなり大きな値を示しているが，この原因として，(1)基線基点の座標値の精度が高くない，(2)航法暦を使用しているための衛星信号劣化操作の影響，(3)伝搬媒質の影響の除去が不十分，などが考えられる。

今後，テレメータ方式や解析手法の改善及び処理能率の向上を図り，また，野辺山でのVLBIとの結合による基点座標精度の向上や精密暦の取得による解析精度の向上が必要である。また，さらに隣接観測網とのより密接な協力や観測点の増備により当該地域の地殻変動の監視体制の強化に務めたい。

Table 1 List of GPS observation stations of the extended metropolitan area of Tokyo, Japan.

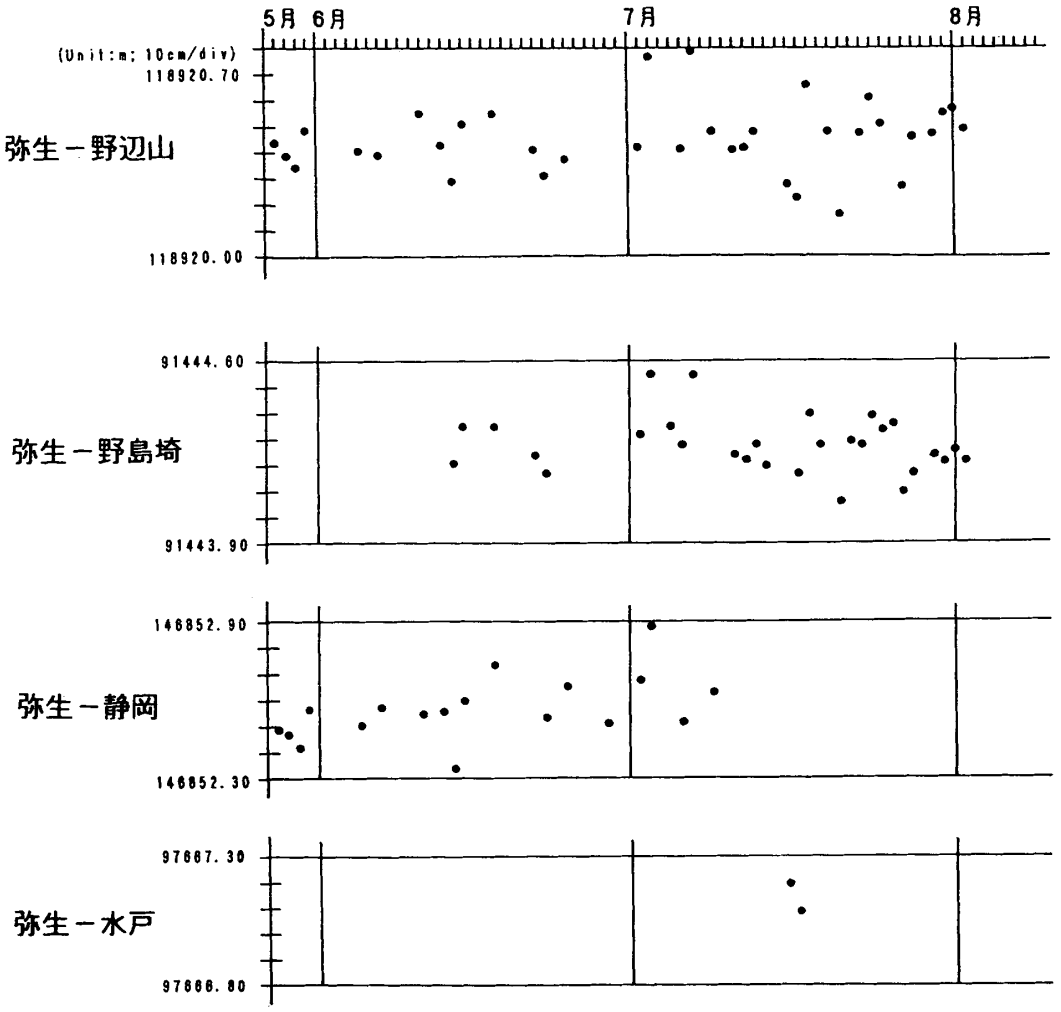
第1表 広域首都圏GPS固定観測網の観測点一覧（WGS 84系による暫定値）

観測点名	緯度	経度	高さ	設置場所
弥生	35°43'07.8"	139°45'35.8"	89m	東大地震研屋上
野辺山	35°56'28.0"	138°28'21.1"	1389m	国立天文台野辺山構内
水戸	36°24"10.0"	140°26'30.5"	79m	茨城大理学部屋上
静岡	34°57'55.3"	138°25'50.1"	97m	静岡大教養部屋上
野島埼	34°54'04.7"	139°53'18.8"	36m	野島埼航路標識事務所構内
南伊豆	34°39'28.0"	138°51'32.4"	64m	下田南高校南伊豆分校屋上
弥彦	37°44'10.4"	138°47'56.3"	83m	弥彦地殻変動観測所屋上



第1図 広域首都圏GPS観測網の観測点分布および今回の解析に用いられた基線

Fig. 1 Map of the GPS observation stations of the extended metropolitan area of Tokyo, Japan



第２図　基線長解析結果（暫定成果）

Fig. 2　Preliminary results of the baseline lengths (examples).