

## 6 - 8 中部地方南部における光波測量

### 高富・犬山・浜名湖・三ヶ根・向山基線網 (1977 - 1982)

Electro-Optical Distance Measurement in the Southern Part of Central Japan.  
Takatomi, Inuyama, Hamanako, Sangane and Mukaiyama Base-line Network  
(1977 - 1982)

名古屋大学理学部地震予知観測地域センター  
Regional Center for Earthquake Prediction Observation  
School of Science, Nagoya University

名古屋大学理学部では中部地方南部に高富・犬山・浜名湖・三ヶ根・向山基線網を設け、測量してきた<sup>1, 2)</sup>。基線網の位置を図1に示す。一部の基線網では1966年より測量しているが、今回は1976年以降のジオジメーター6BLを使用した測量の結果について報告する。基線は1.5kmから29.7kmまでで5km前後のものが多い。測距する時の気象条件には十分注意し日の入前後の2時間に限って行った<sup>3)</sup>。犬山・高富・浜名湖の基線網では2日間の平均値を採用している。向山基線網は1日であるが、同一方向に2本の基線があり、その平均値を使用した<sup>4)</sup>。三ヶ根基線網のうちの1本の基線は3ヶ月毎に2~3日間測距している<sup>5)</sup>。

各基線における辺長変化を歪み変化にして図2~6に示す。各基線が1977年より1982年までの間、一様の速度で伸縮しているものと仮定し、最小自乗法により歪み速度を求め、歪み解析した。図7には得られた水平歪みを基線網の位置に示した。数字はせん断歪み速度 ( $\mu$  strain / yr) である。浜名湖基線網は6本の基線があり、水平歪みを求める際、いくつかの組合せができる。今回は3.6km~4.6kmと7.9km~8.3kmの基線の二組にわけ、小基線網、中基線網として、二つの水平歪みを求めた。図には浜名湖基線網の位置の東と西に示した。図から次のことがわかる。

(1) 得られた最大せん断歪み速度は0.2~0.7  $\mu$  strain / yrとなった。国土地理院が行った60~100年間の測量の結果から求めた0.1~0.3  $\mu$  strain / yrと矛盾しない値となった。

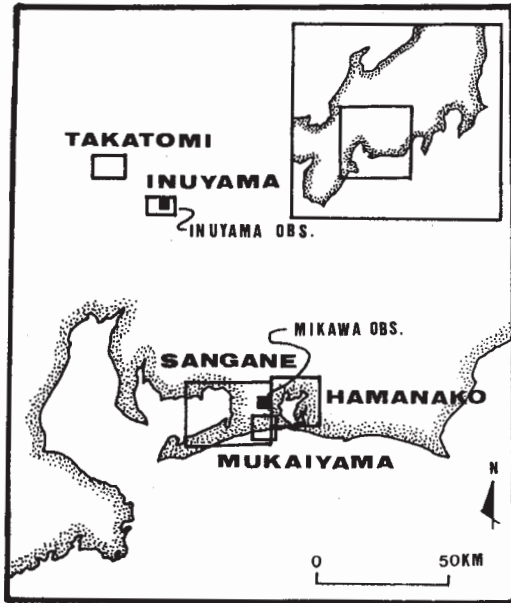
(2) 高富基線網と浜名湖の小基線網・三ヶ根基線網は大体、北西-南東方向の歪みの主軸が得られ、国土地理院の測地測量の結果と一致した。しかし、犬山基線網と浜名湖の中基線網・向山基線網はどちらかといえば、北東-南西方向に歪みの主軸が求まり、向山基線網は、北-南方向に伸びが得られ、国土地理院の測地測量の結果と一致しなかった。また、犬山基線網には犬山地殻変動観測所があるが、連続観測の結果<sup>6)</sup>から得られた歪みの主軸の方位とも一致しなかった。

(3) 浜名湖小基線網と中基線網は同一地域にあるが、歪みの主軸の方位はN6°WとN47°Eと53度もずれている。これは主として両基線にある北西-南東方向の基線が小基線網では縮

み, 中基線網では伸びを示したからである。向山基線網ではすべての基線が伸びを示したが, 1977年からの測量がある二方向の基線 (R1, R2) は1977年から1982年までの期間で直線近似すると縮みを示す。

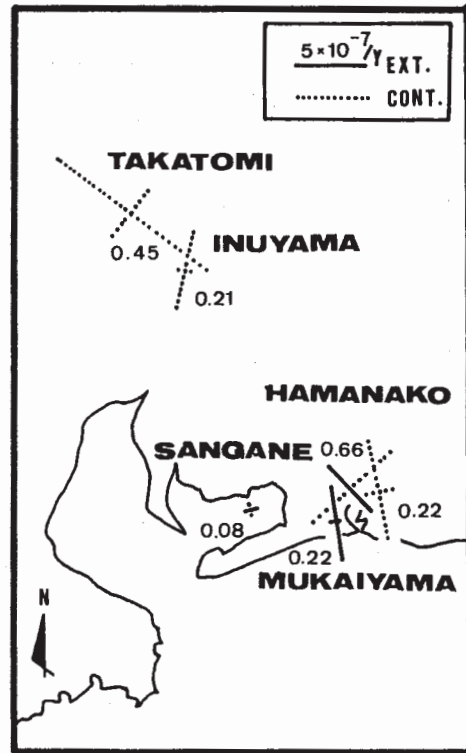
#### 参 考 文 献

- 1) 志知龍一・飯田汲事：犬山における地殻変動の観測, 測地学会誌, **14** (1969), 135 - 143.
- 2) 木股文昭・山内常生・山田守：三河地方での光波測量による地殻変動の観測 (その1), 測地学会誌, **21** (1975), 142 - 149.
- 3) 木股文昭・山内常生：光波測距における温度補正, 測地学会誌, **27** (1981), 173 - 182.
- 4) 木股文昭・山内常生：豊橋市二川における精密光波辺長測量, 測地学会誌, **25** (1975), 142 - 149.
- 5) 木股文昭・山内常生：東海地方における辺長測量 (1977 - 1981), 地震Ⅱ, (1983), 投稿中.
- 6) 名古屋大学理学部犬山地殻変動観測所：犬山における地殻変動観測 (1981年1月まで), 連絡会報, **26** (1981), 236 - 245.



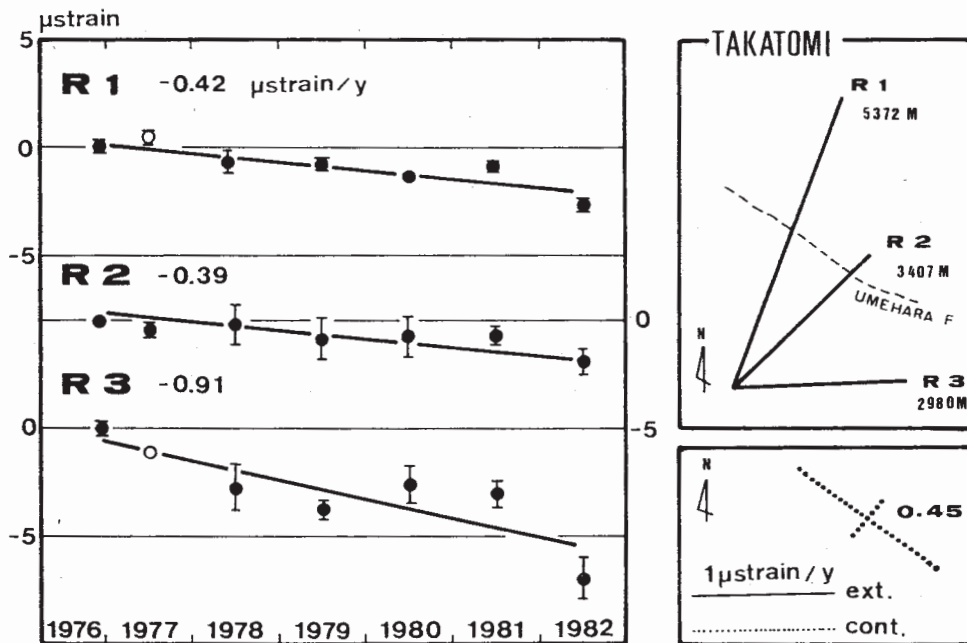
第1図 基線網の位置

Fig. 1 Location of base-line networks in the southern part of central Japan.



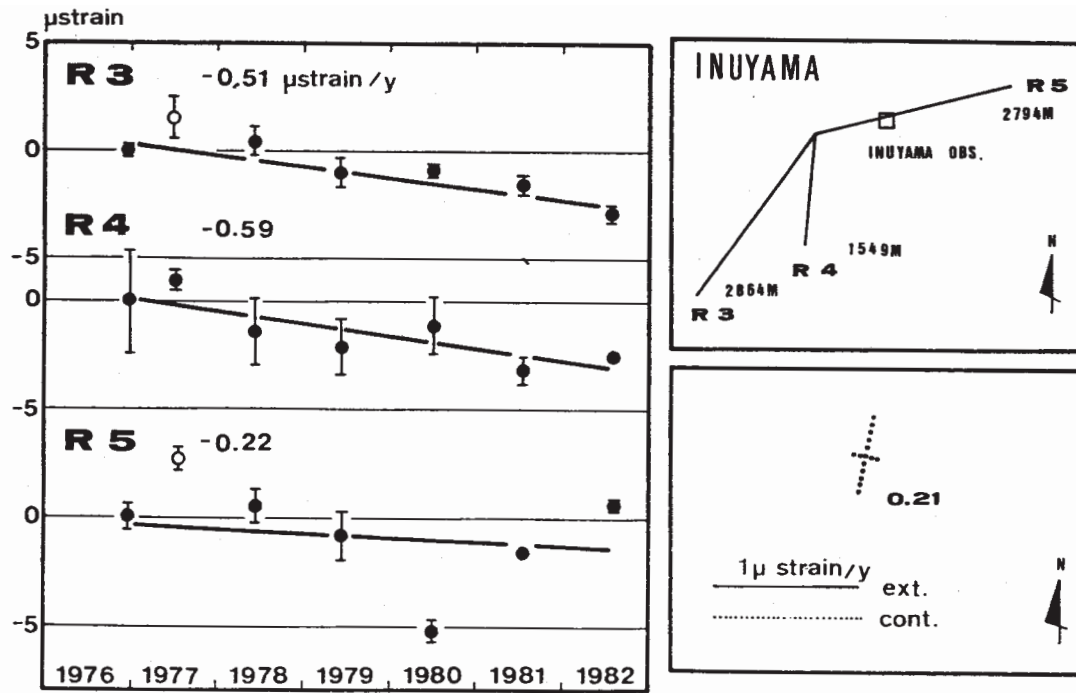
第7図 得られた歪みを基線網の位置に示す。  
浜名湖の左は中基線網，右は小基線網

Fig. 7 Axes of principal strain and strain rate at Takatomi, Inuyama, Hamanako, Sangane and Mukaiyama network.



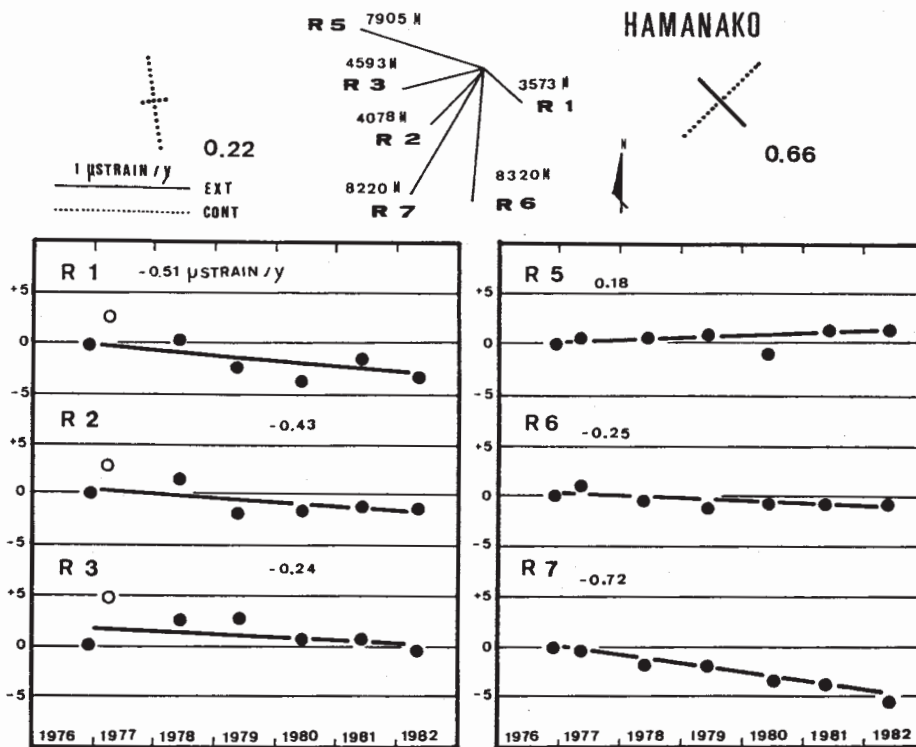
第2図 高富基線網の配置，辺長変化，水平歪み  
辺長変化は直線近似，白丸は夕方の測距でなく省く，歪みの主軸の隣の数字は最大歪み速度 ( $\mu$  strain/yr)

Fig. 2 Disposition, accumulation of horizontal strains and principal strain rates at Takatomi network. The number stands for the maximum shear strain ( $\mu$  strain/yr).



第3図 犬山基線網の配置, 辺長変化, 水平歪み

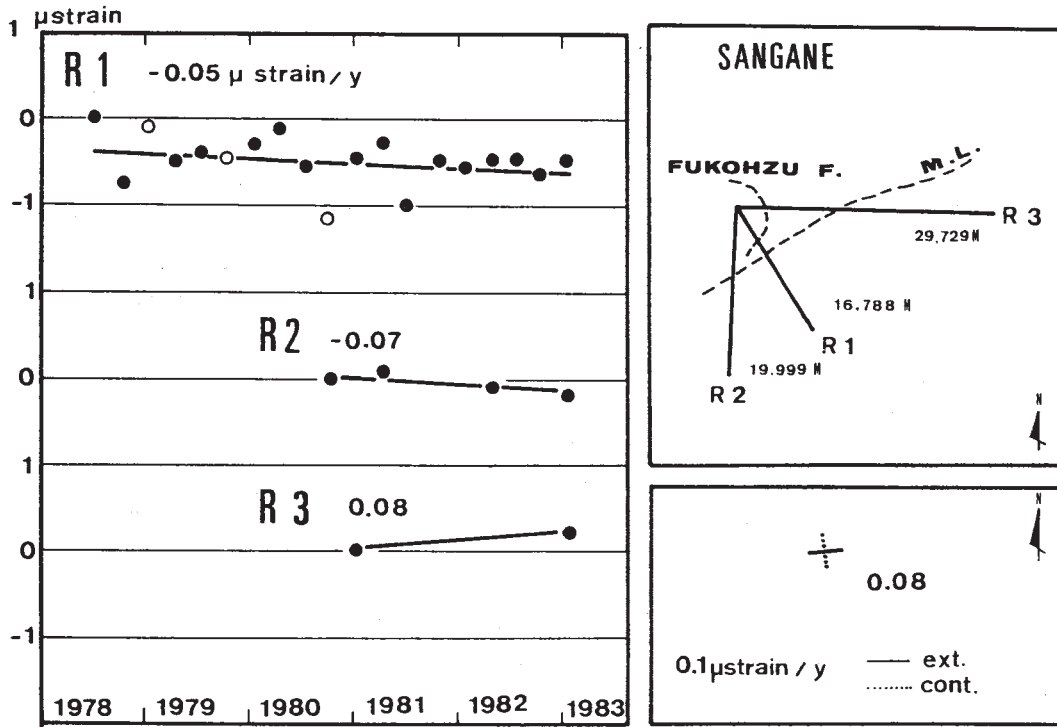
Fig. 3 Disposition, accumulation of horizontal strains and principal strain rates at Inuyama network. The number stands for the maximum shear strain ( $\mu$  strain/yr).



第4図 浜名湖基線網の配置, 辺長変化, 水平歪み

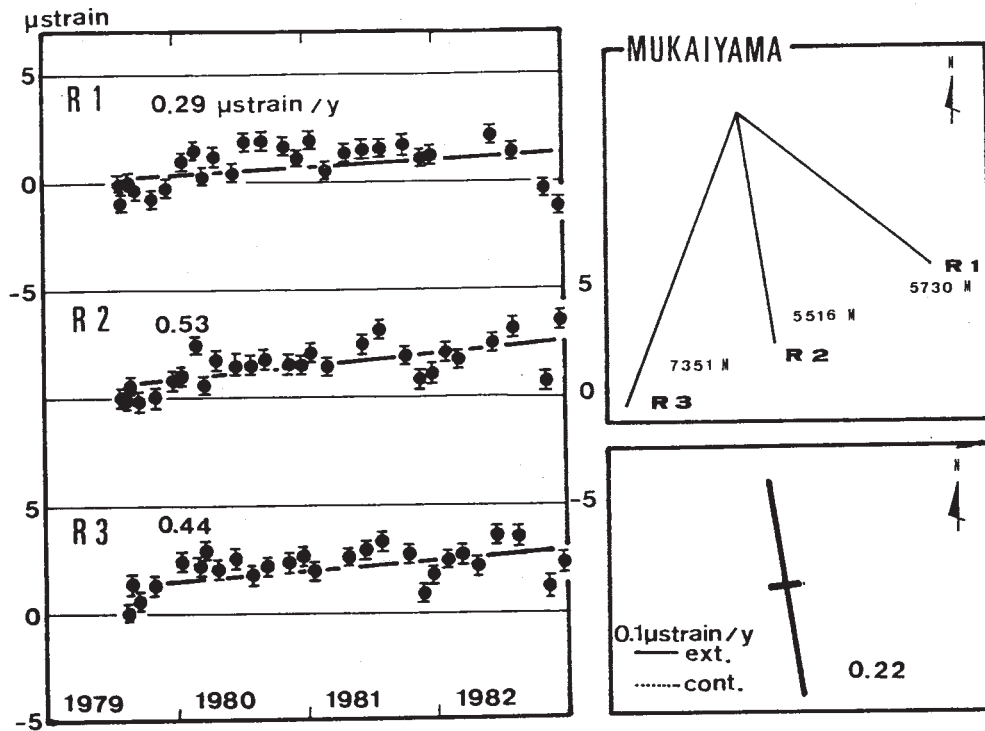
左側の歪みは R1, R2, R3. (小基線網), 右側は R5, R6, R7. (中基線網)

Fig. 4 Disposition, accumulation of horizontal strains and principal strain rates at Hamanako network. The number stands for the maximum shear strain ( $\mu$  strain/yr).  
Upper left; strain observed by R1, R2 and R3 base-lines.  
Upper right; strain observed by R4, R5 and R6 base-lines.



第5図 三ヶ根基線網の配置, 辺長変化, 水平歪み

Fig. 5 Disposition, accumulation of horizontal strains and principal strain rates at Sangane network. The number stands for the maximum shear strain ( $\mu$  strain/yr).



第6図 向山基線網の配置, 辺長変化, 水平歪み

Fig. 6 Disposition, accumulation of horizontal strains and principal strain rates at Mukaiyama network. The number stands for the maximum shear strain ( $\mu$  strain/yr).