

## 7-1-1 六甲鶴甲観測室における歪変化

### Strain Changes Observed at Rokko-Tsurukabuto Station

京都大学大学院理学研究科

Graduate School of Science, Kyoto University

六甲鶴甲観測室は、断層近傍の地殻変動の特徴を調べるために、大月断層を跨ぐように設置された観測室である(第1図)。大月断層は兵庫県南部地震(M7.2)の震源である六甲断層系直上に位置する活断層であるが、観測された歪には、地震の直前あるいは数ヵ月前からの短期的な異常変動は認められていない<sup>1),2)</sup>。本稿では、ほぼ連続した記録が得られている1977年から1995年までの長期間の歪変化について報告する。

観測坑道は、JR山陽新幹線の六甲トンネルに付設された鶴甲斜坑の途中、坑口から約250mの地点に設けられており、10本の伸縮計および6ポットが連結された水管傾斜計による地殻歪と傾斜のレイ観測が行われている。被り深度は約100mである。

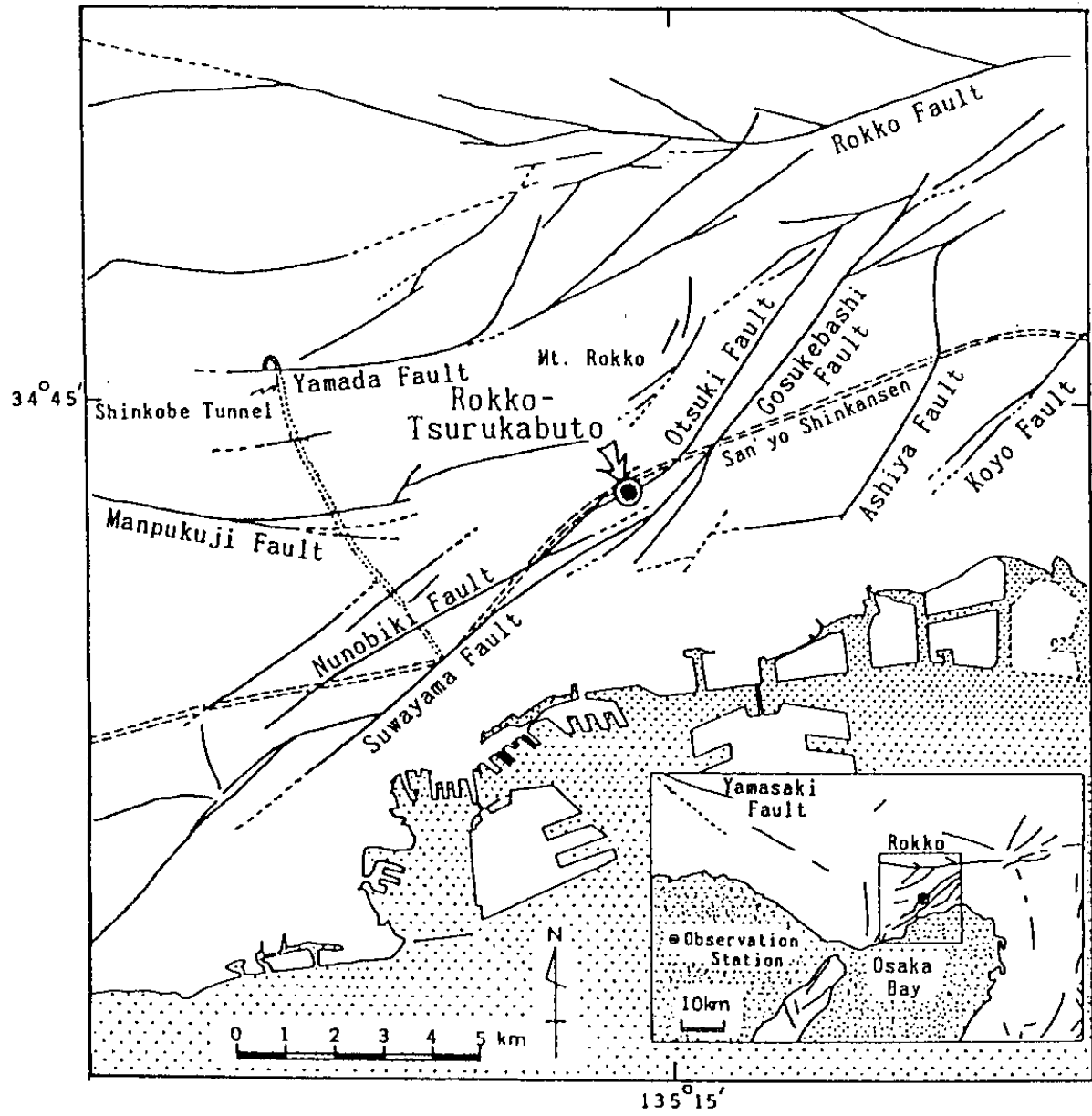
第2図に、伸縮計によって観測された歪変化を示す。1984年8月までは光学記録、同年9月以降は京都大学地殻活動総合観測線の観測点としてテレメータされている記録を用いている。伸縮計EN-10, ENW-10 およびENW-10は断層の北側に、そのほかの伸縮計は断層破碎帯の内部に設置されている。地殻歪にはおもに降雨の影響による季節的な変化が見られ、その変化は断層破碎帯の内部で大きい。また、兵庫県南部地震によるストレイン・ステップは大きい(3本の伸縮計の歪が $1 \times 10^{-4}$ を超えた)ため、図にはステップを除いて示されている。

経年的な歪速度は、いくつかの時点で変化している。そこで、全体をいくつかの期間に分割して、その間の平均的な歪速度を求めた。その平均歪速度から断層の北側と南側とでそれぞれ得られた主歪変化を第3図に示す。この図には地震時および地震後の歪が合わせて示されている。

断層の北側では最大縮み軸の方向が左回りに回転してきたように見られ、南側では歪速度が次第に減少してきていた。南側で観測される歪には破碎帯内部の岩石の非弾性的な性質が大きく影響していると考えられ、北側の歪変化が地域的な歪変化を反映していると考えられる。1981年頃までの北側の歪方向は、1985年までに測地測量で得られた地域的な歪方向<sup>3)</sup>と一致しており、その後の歪変化は、この間の主応力方向の変化や断層面の法線応力の減少を示唆するものと思われる。

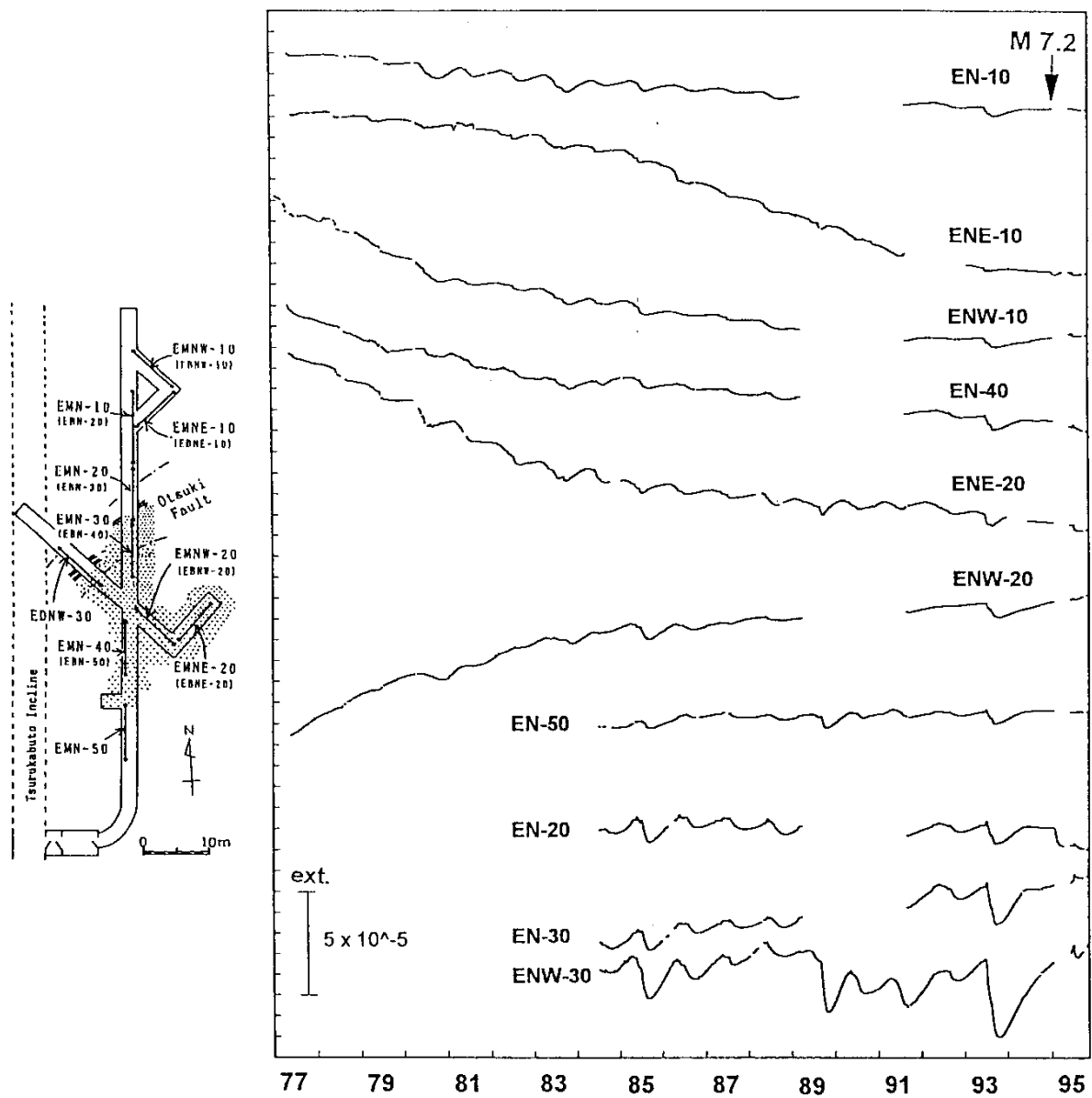
#### 参 考 文 献

- 1) 京都大学防災研究所：地殻活動総合観測線および伊豆半島における観測結果(暫定値)(1994年11月1日~1995年4月30日), 連絡会報, **54** (1995), 340-349.
- 2) 田中寅夫：地殻変動連続観測, 月刊地球, 号外 **13** (1995), 141-147.
- 3) 国土地理院：中部・近畿地方の地殻変動. 連絡会報, **49** (1993), 504-520.



第1図 六中鶴甲観測室と六甲活断層系

Fig. 1 Location of Rokko-Tsurukabuto station and distribution of active faults in the Rokko mountain area.



第2図 伸縮計による歪変化。ストレイン・ステップは除かれている。

Fig. 2 Strain changes observed by extensometers. Strain steps were removed.

North Side

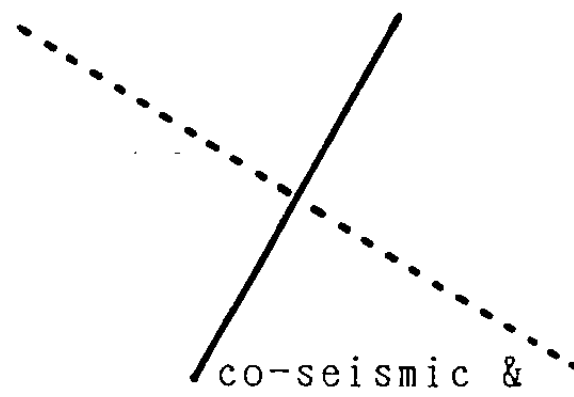
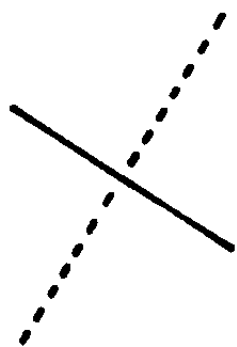
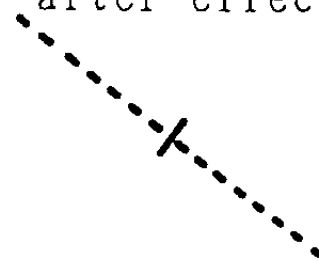
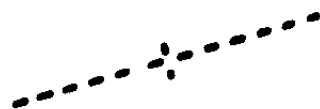
77-81

81-85

85-91

91-94

co-seismic &  
after-effect



77-82

82-85

85-94

co-seismic &  
after-effect

South Side

—————  $5 \times 10^{-6}$  strain/yr.

—————  $5 \times 10^{-5}$  strain

第3図 大月断層の北側と南側における歪変化

Fig. 3 The principal strain rates on the north and the south sides of the Otsuki fault.