

最近の富士山の低周波地震活動及び傾斜変動*

Recent Activity of Low Frequency Earthquakes and Tilt Changes at Mt. Fuji

防災科学技術研究所**

National Research Institute for Earth Science and Disaster Prevention

1. 低周波地震活動

富士山では低周波地震が定常的に発生している¹⁾。最近の発生状況を含め、1980年から1997年9月までの活動を第1図に示した。頻発期と静穏期を繰り返している様子がわかる。最近では1995年と1997年の活動が活発である。震央は山体の北東から南東にかけて、山頂からほぼ5 km以内の領域に集中し、震源の深さは10~20 kmである。

2. 傾斜変動

富士山に新しい変動観測点(FJS)が1997年に完成し、従来からの2カ所(FJNとFJY)とあわせ3カ所でボアホール式傾斜計(深度約200 m)による傾斜連続観測が可能になった。観測点の場所を第2図に示す。FJS観測点のデータはまだ初期ドリフトが大きい状態にある。第3(a)図に最近約6ヶ月間の傾斜変動(FJNとFJY)、第3(b)図に3カ所での最近約2ヶ月間の傾斜変動を示す。長期的には従来からのドリフトが継続し、顕著な変動は見られない。数日以内の短期的な変動では、降雨の影響が見られるものの $0.1 \mu\text{rad}$ 程度の異常変動の検出が可能な精度での観測がなされている。

3. 低周波地震と傾斜変動の関連

FJN観測点の傾斜EW成分は最近約2年間、ドリフト量が小さく、また降雨の影響も小さいので安定したデータを記録している(第4図)。ドリフトの傾向が変化した1995年4月以降に地震による跳び以外に3回のステップ的な変化が見られた(第4図)。低周波地震の発生状況とこの傾斜ステップ変動の時間的關係を第5図に示す。傾斜ステップ変動の発生後、数日~20日以内に比較的大きい(振幅マグニチュード約2)の低周波地震が発生している。これらの因果關係は不明であるが、地下のマグマの動きに起因している可能性がある。今後、低周波地震と傾斜変動の時間關係に注目し、両者の關係を解明することが必要である。

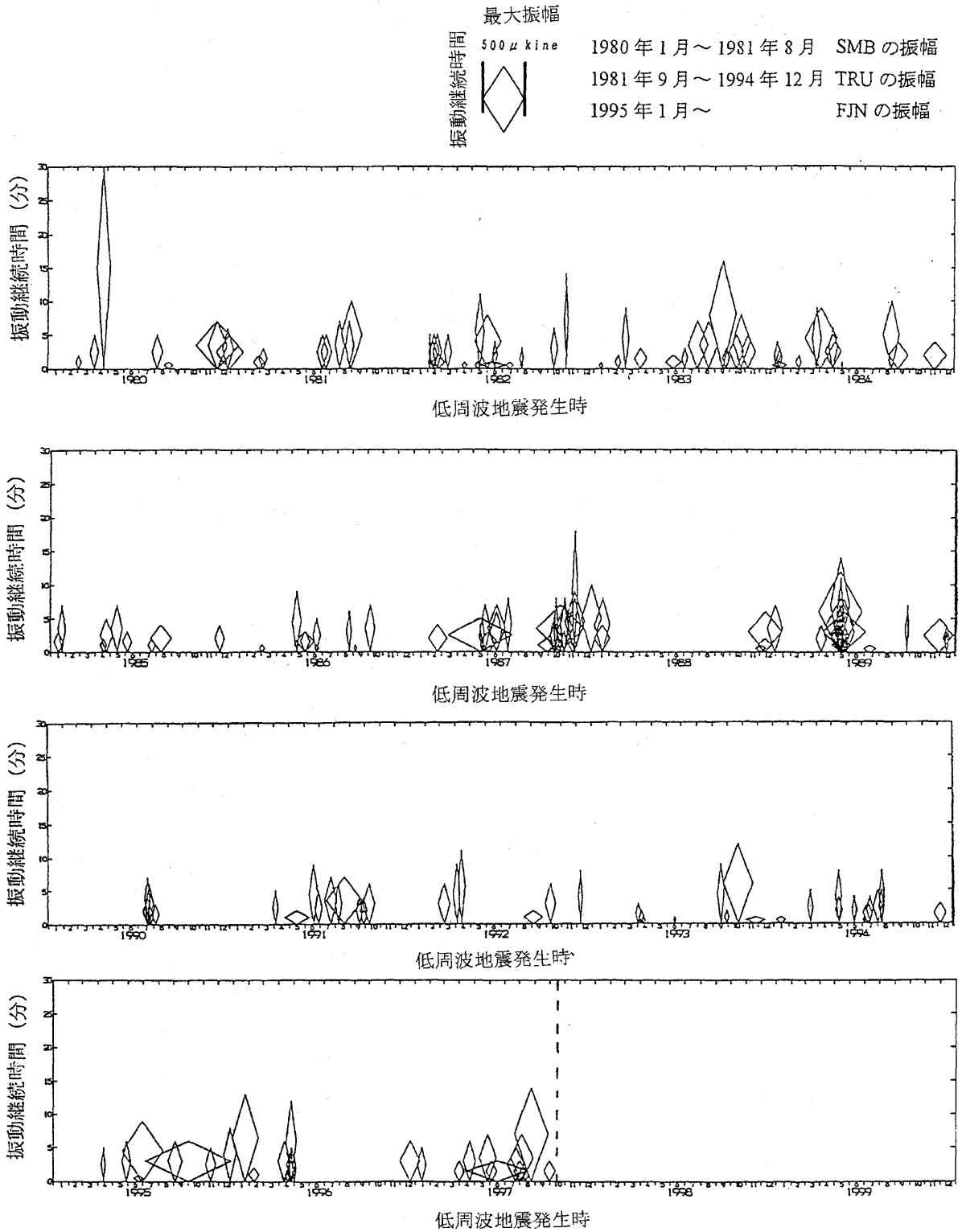
参 考 文 献

- 1) 鷗川元雄・大竹政和(1984): 富士山直下の特異な微小地震活動について, 地震, 37, 129-133.

* Received 25 Dec., 1997

** 鷗川元雄

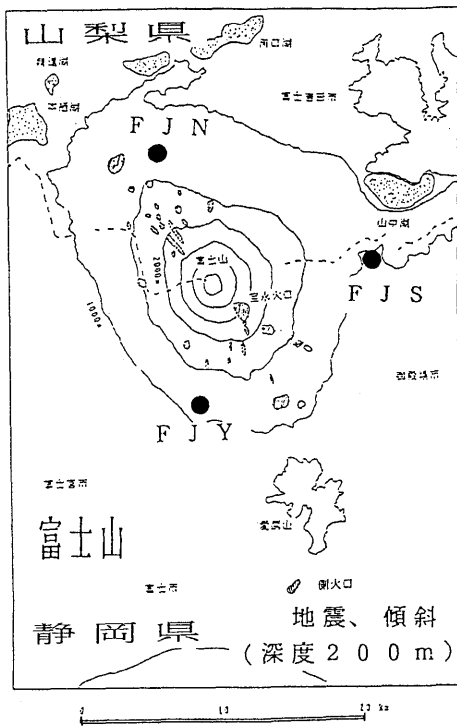
Motoo Ukawa



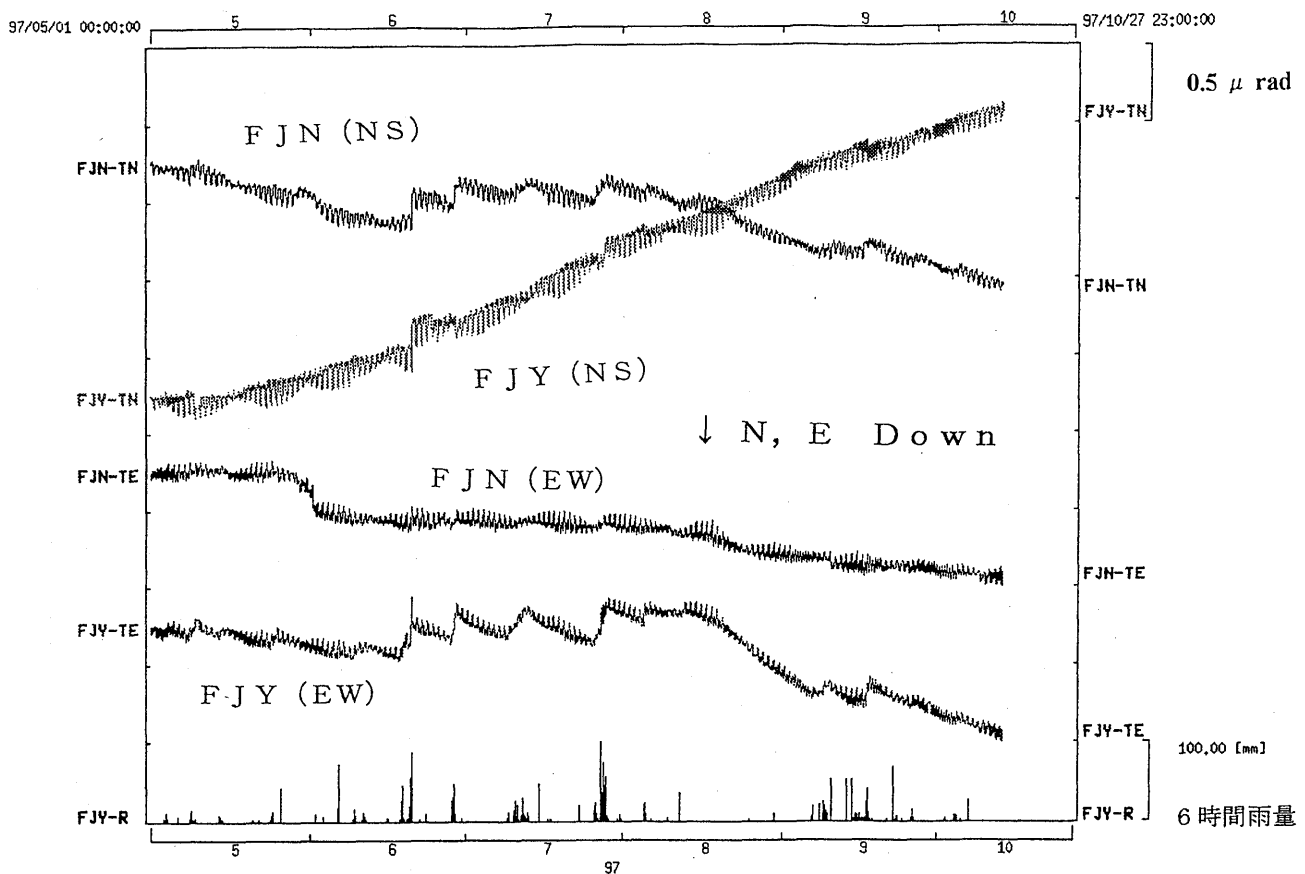
第1図 富士山直下の低周波地震の発生状況 (1980年～1997年)

Fig. 1 Activities of the low frequency earthquakes at Mt.Fuji(1980～1997)

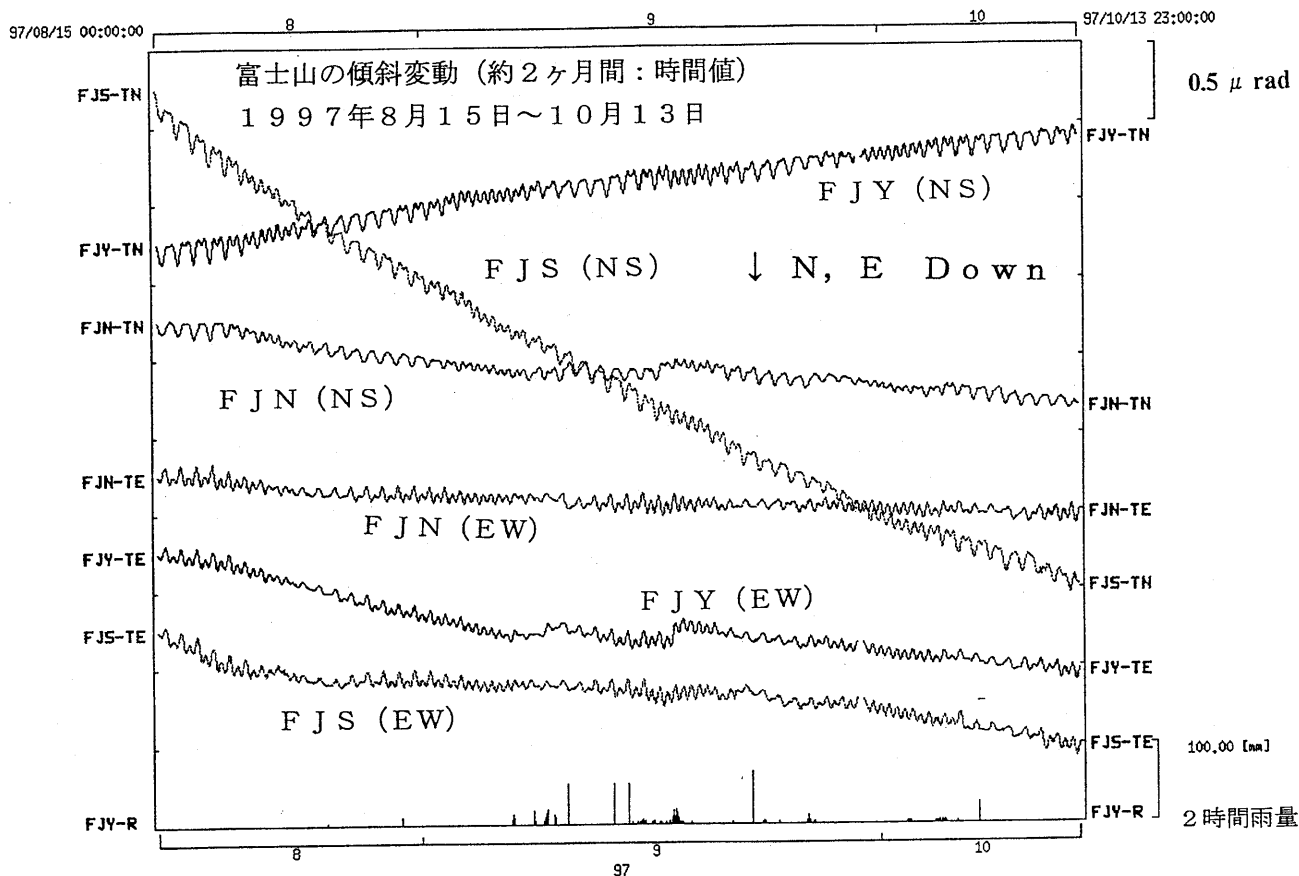
The width and height of each diamond correspond to maximum amplitude and duration of low frequency earthquake.



第2図 富士山周辺の傾斜変動観測点
Fig. 2 Locations of the tilt observation stations around Mt. Fuji.



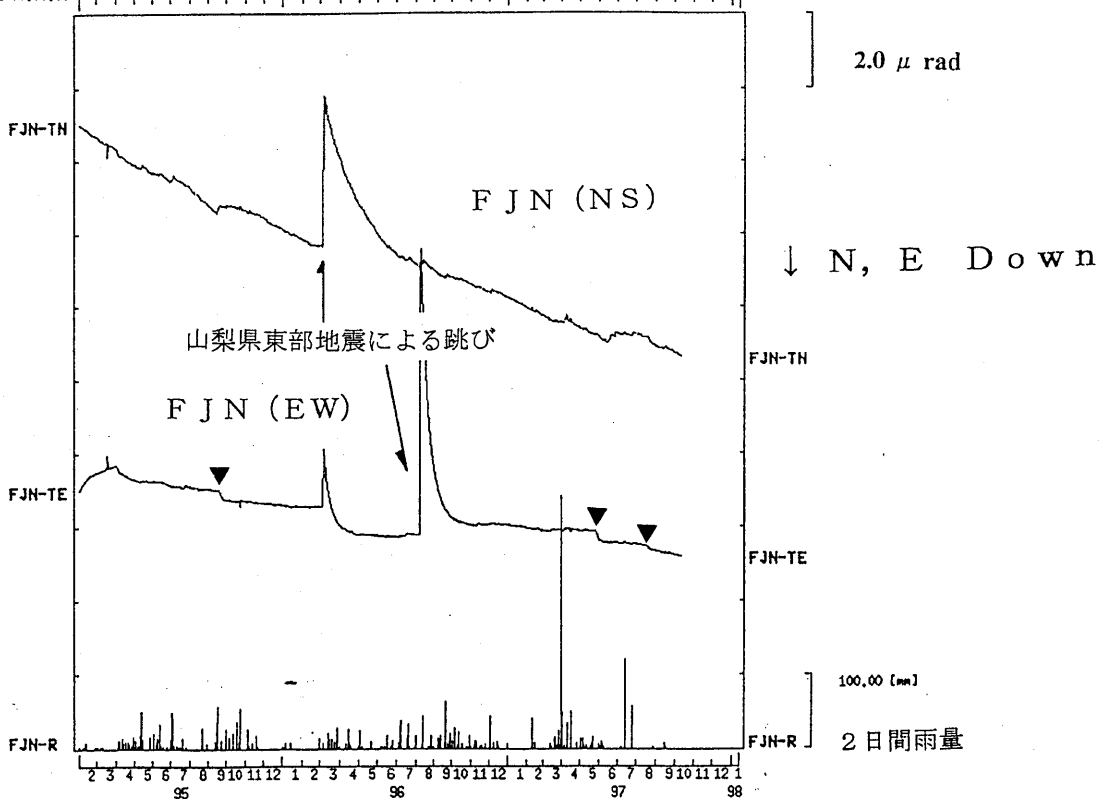
第3図 (a) FJNとFJY観測点での最近約6ヶ月間の傾斜変動。
Fig. 3 (a) Tilt changes FJN and FJY during recent 6 months.



第3図 (b) FJN、FJY、FJS観測点での最近約2ヶ月間の傾斜変動。

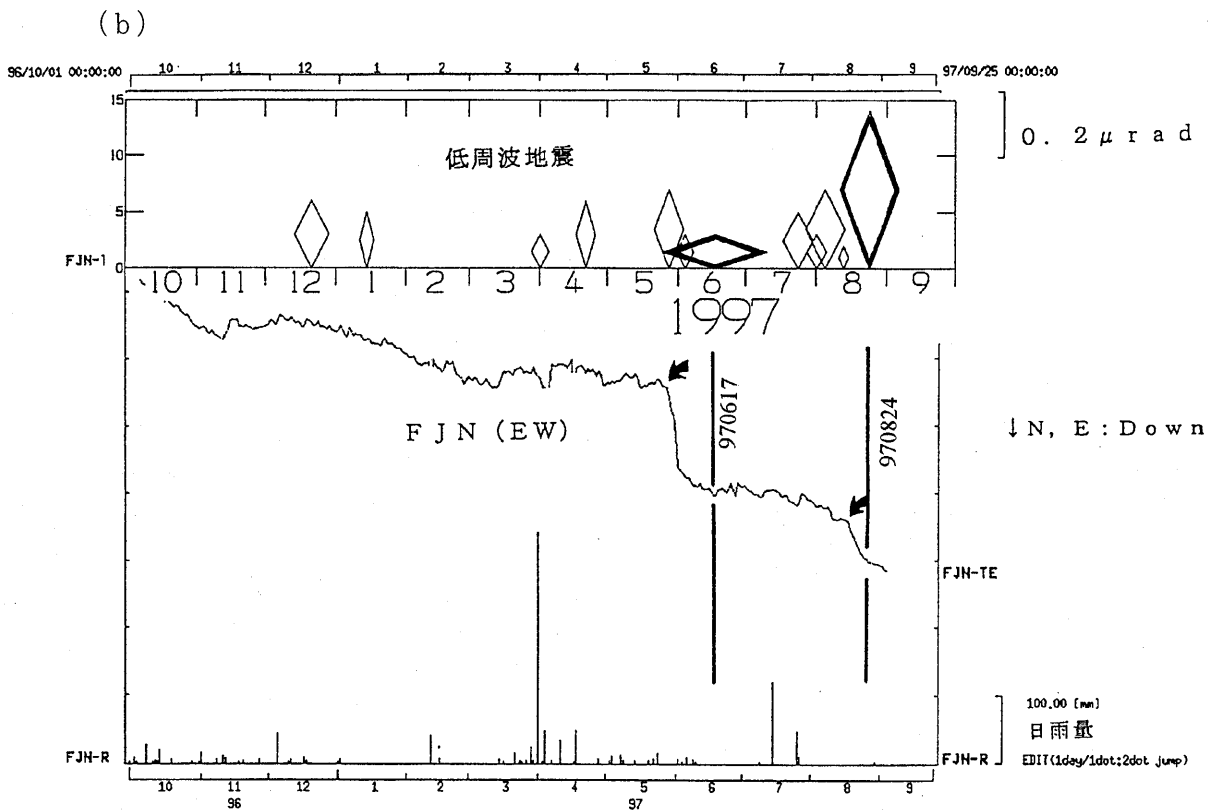
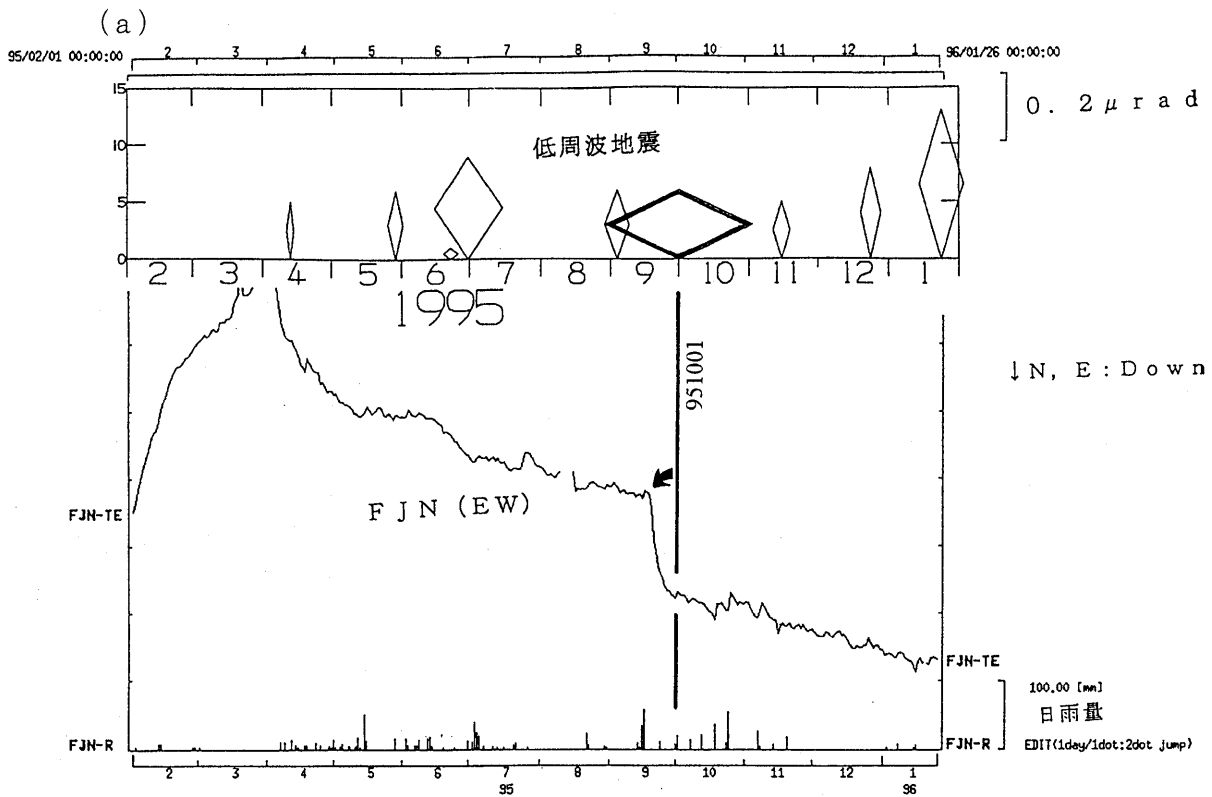
Fig. 3 (b) Tilt changes at FJN, FJY and FJS during recent 2 months.

95/02/01 00:00:00 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 1 98/01/15 00:00:00



第4図 FJN観測点での1995年2月以降の傾斜。三角形はステップ状変化を示す。

Fig. 4 Tilt change at FJN since February, 1995. Triangles indicate the step-li



第5図 低周波地震と傾斜ステップ変動の時間的關係 (a) 1995年9月～10月の事象、(b) 1997年5月～6月及び8月の事象。

Fig. 5 Chronological relationship between low frequency earthquakes and tilt changes.

(a) The event in September and October, 1995, and (b) the events in May and June, 1997 and in August, 1997.