

2-5 江刺における地殻変動連続観測

Continuous Observations of Crustal Movements at the Esashi Earth Tides Station

国立天文台水沢

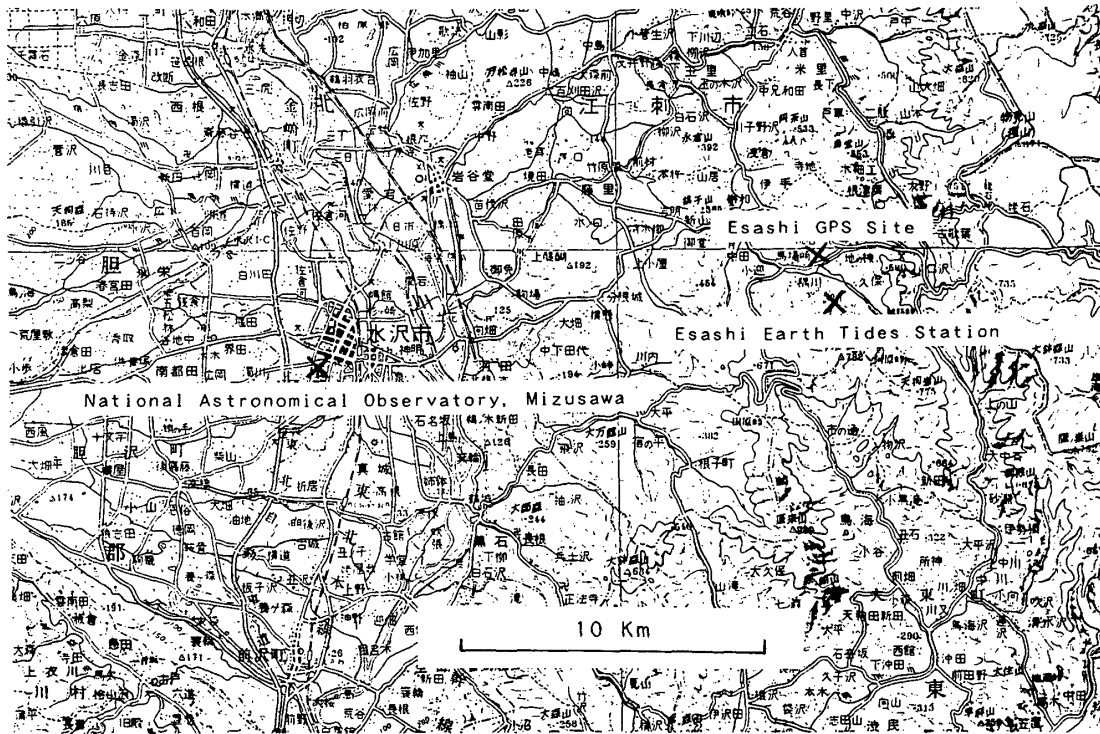
National Astronomical Observatory, Mizusawa

国立天文台水沢観測センターの江刺地球潮汐観測施設において、1992年10月末までに得られた地殻変動の精密連続観測の結果を報告する。観測点の位置および観測機器の配置は第1図のとおりである。

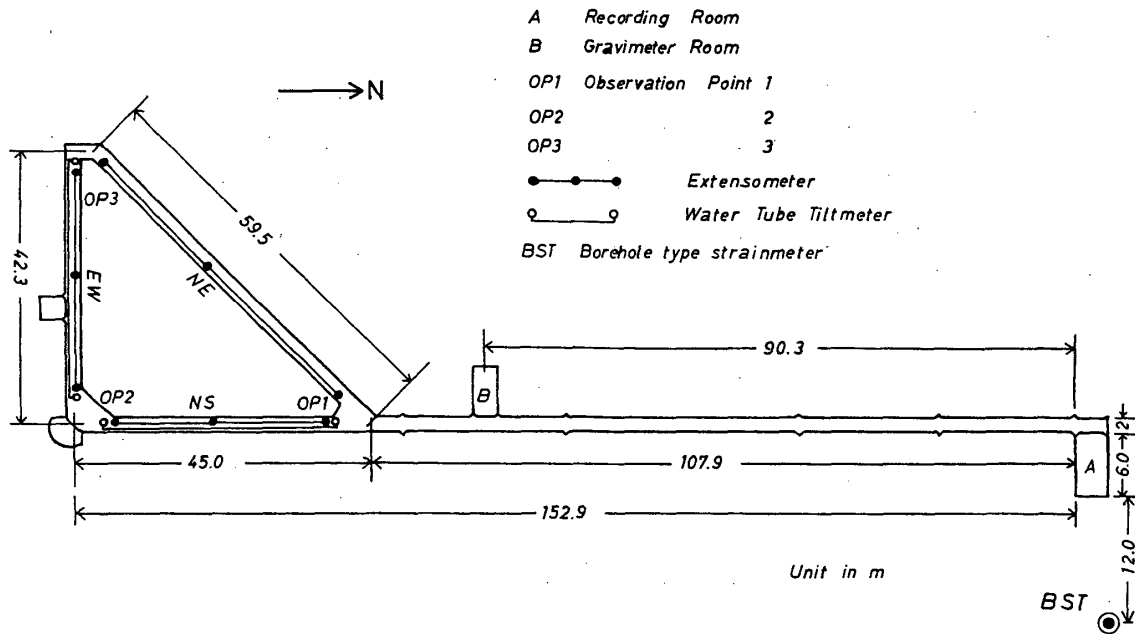
第2図は前報にひきつづく最近6ヵ月間の石英管伸縮計、水管傾斜計およびボアホール体積歪計の各成分の毎30分値を示す。7月18日の三陸はるか沖地震に際しては、歪みにコサイスマミックな変化とそれに引き続く余効的变化が現れた。この変化をより詳しく見るため、潮汐および気圧の応答を取り去り時間軸を拡大したものが第3図である。3成分の伸縮計には、各成分とも自由端だけでなく中間点にもセンサーを取り付け、歪み変化の整合性を確かめるようにしており、第3図でFは自由端、Mは中間点の歪み変化を表す。この図で、いずれの成分についても自由端と中間点での歪み変化がよく一致し、震央方向である東西成分の変化が最も大きいことから、地震の際の特徴的な変化は観測の不備によるものではなく実際に生じた現象と解釈される。このデータは特異な震源過程を反映していると考えられ、震源パラメータ等の考察に寄与するであろう。

第4図と第5図は最近1年間の地殻変動の諸成分を日平均値で示してあり、第6図は施設開設以来の日平均の傾斜変動ベクトル図である。本施設は従来から地殻変動がきわめて小さく安定していたが、最近6ヵ月間も7月18日の歪み変化を除いて特記すべき変化はなかった。

第7図は江刺地球潮汐観測施設近傍と水沢観測センター屋上とに設けた固定アンテナ間で行っているトリプル4000SXおよび4000SST受信機によるGPS干渉測位で求められた基線長の変化を示す。アンテナ故障のため1992年6～8月が欠測となったが、1990年6月の測定開始以来、有意な変化は認められない。

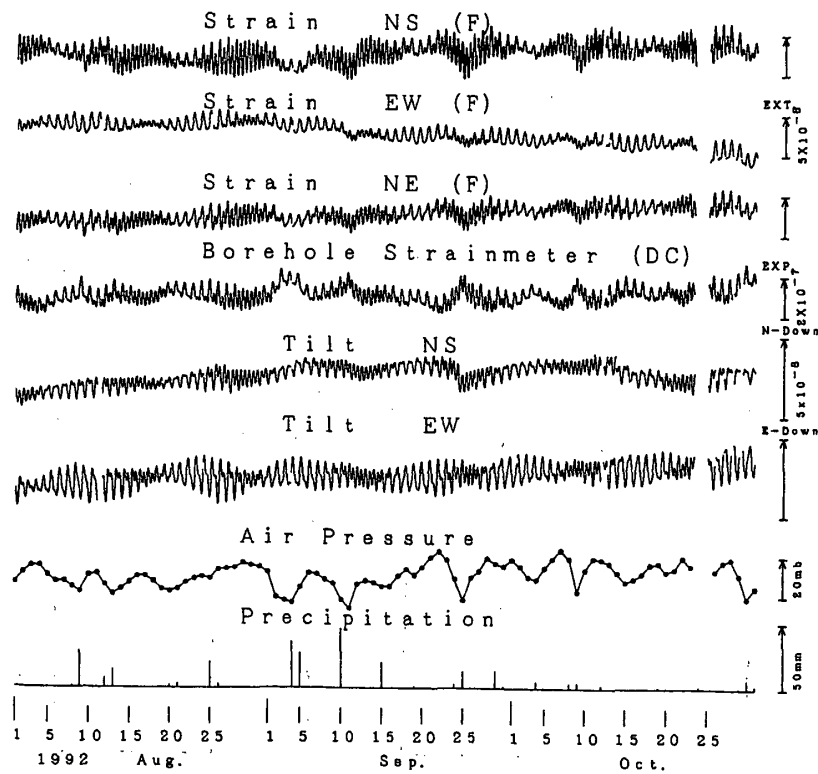
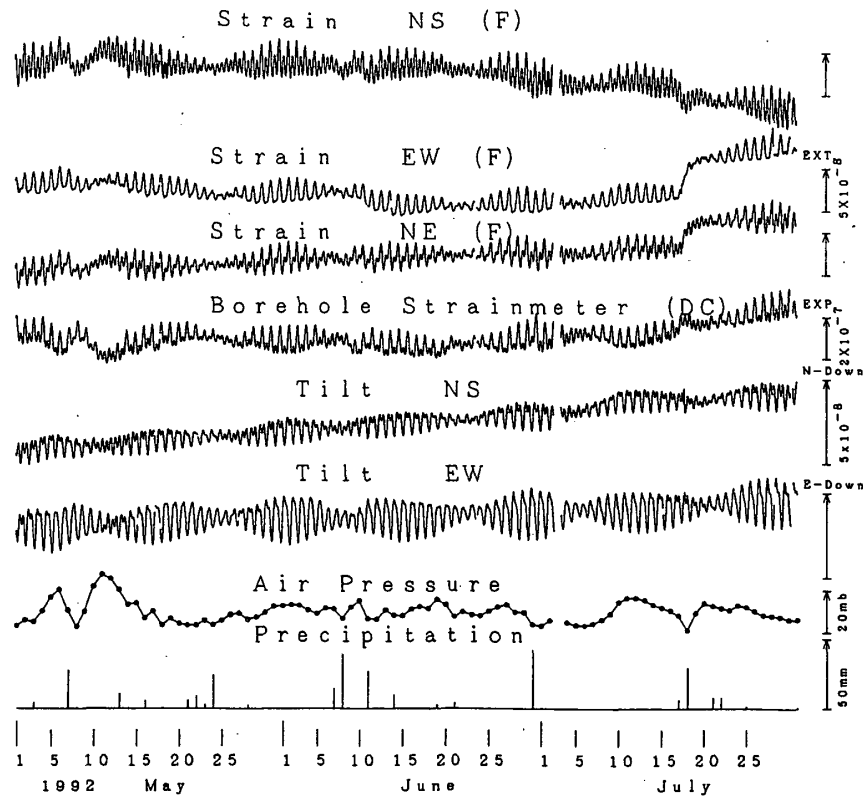


ESASHI EARTH TIDES STATION



第1図 観測点の位置および江刺地球潮汐観測施設における観測機器の配置

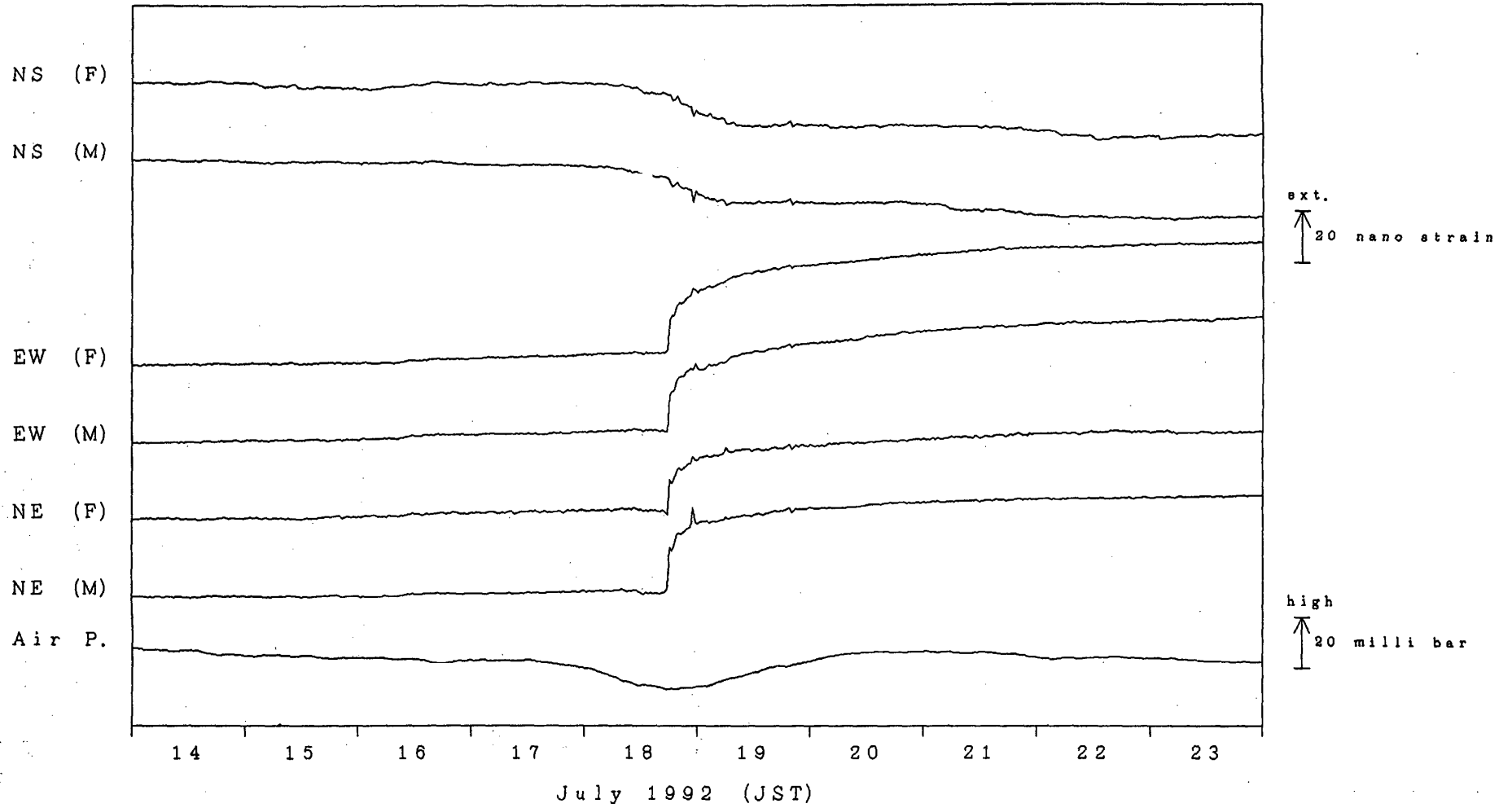
Fig. 1 Location of observation sites and Arrangement of observation instruments at Esashi Earth Tides Station.



第2図 最近6ヶ月間の歪および傾斜変化の毎30分値

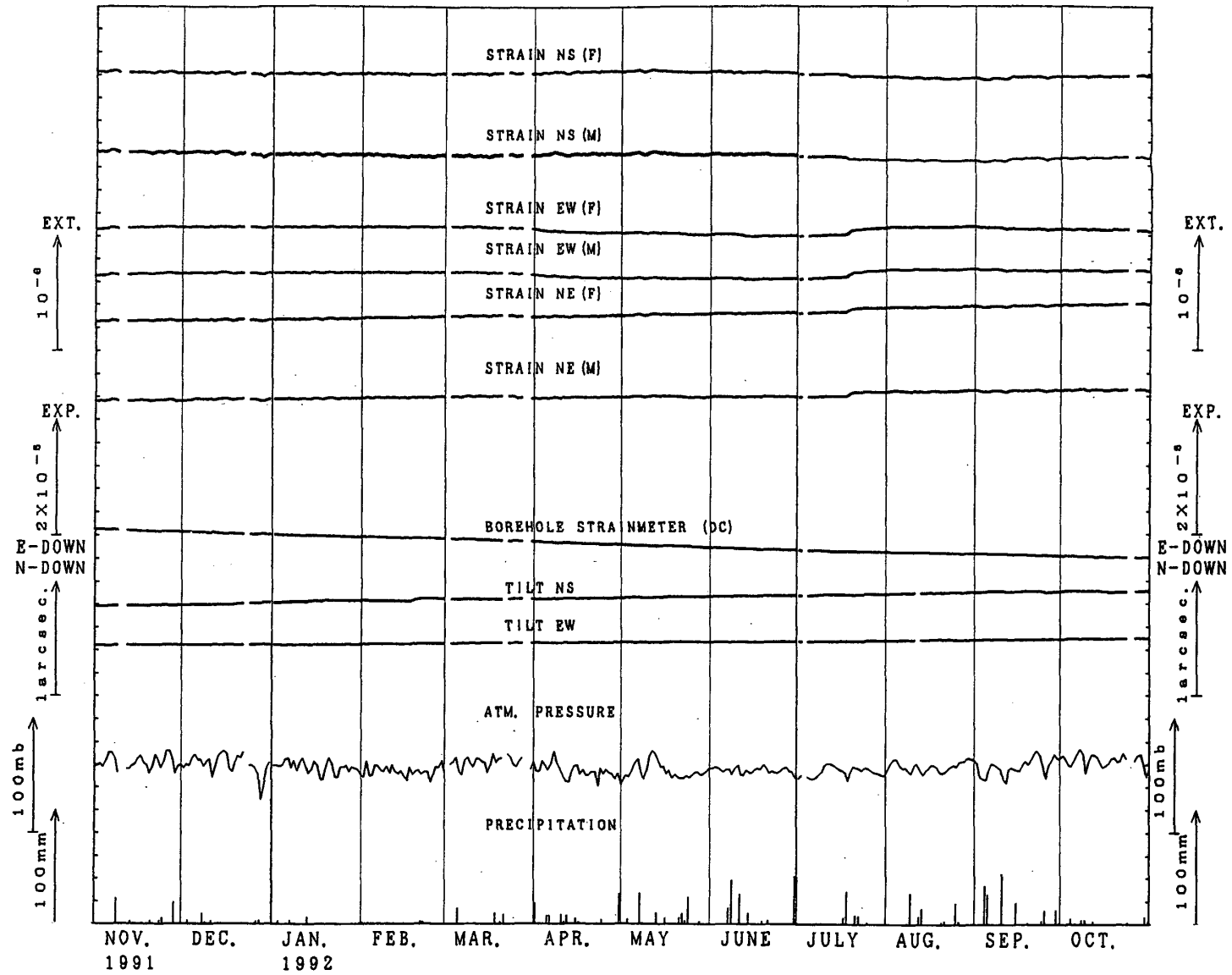
Fig. 2 Every 30 minutes data of observed ground tilt and strain with water-tube tiltmeters and quartz-tube extensometers during May 1 – October 31, 1992.

Strain



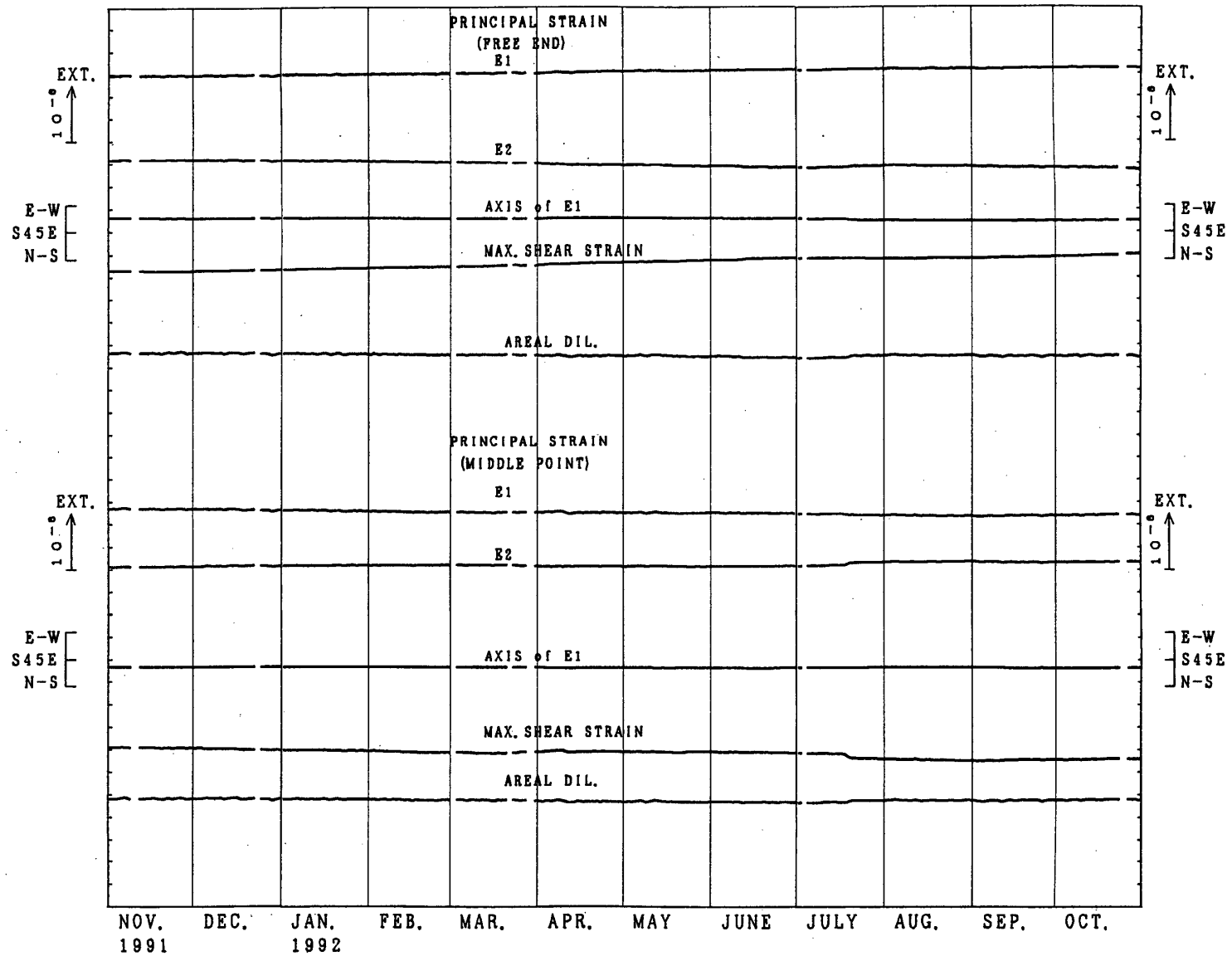
第3図 三陸はるか沖地震(1992年7月18日)前後の歪み変化

Fig. 3 Strain change before and after the Off Sanriku Earthquake of July 18, 1992.



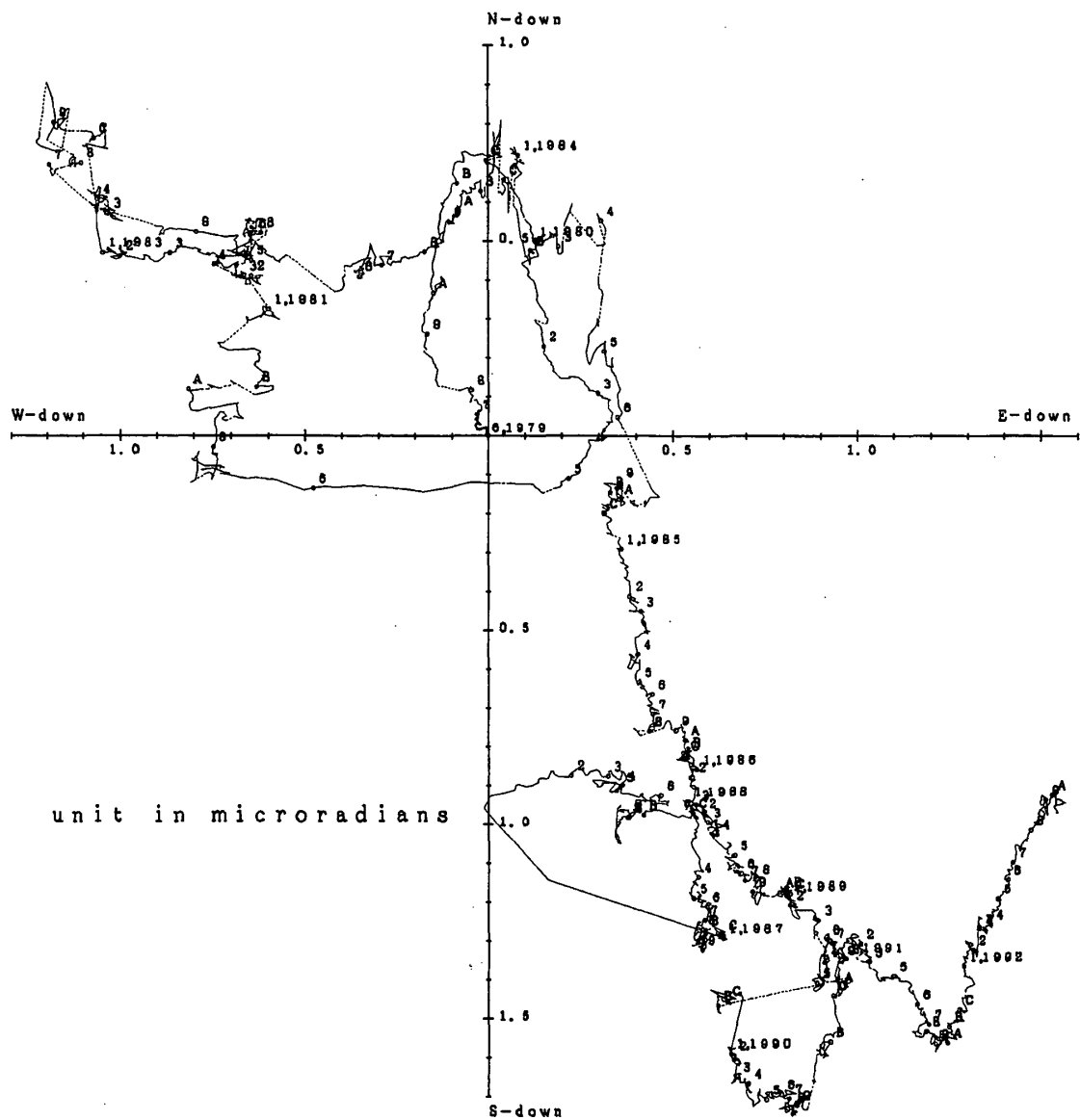
第4図 最近1年間の歪および傾斜変化の日平均値

Fig. 4 Daily means of observed ground tilt and strain during November 1, 1991 – October 31, 1991.



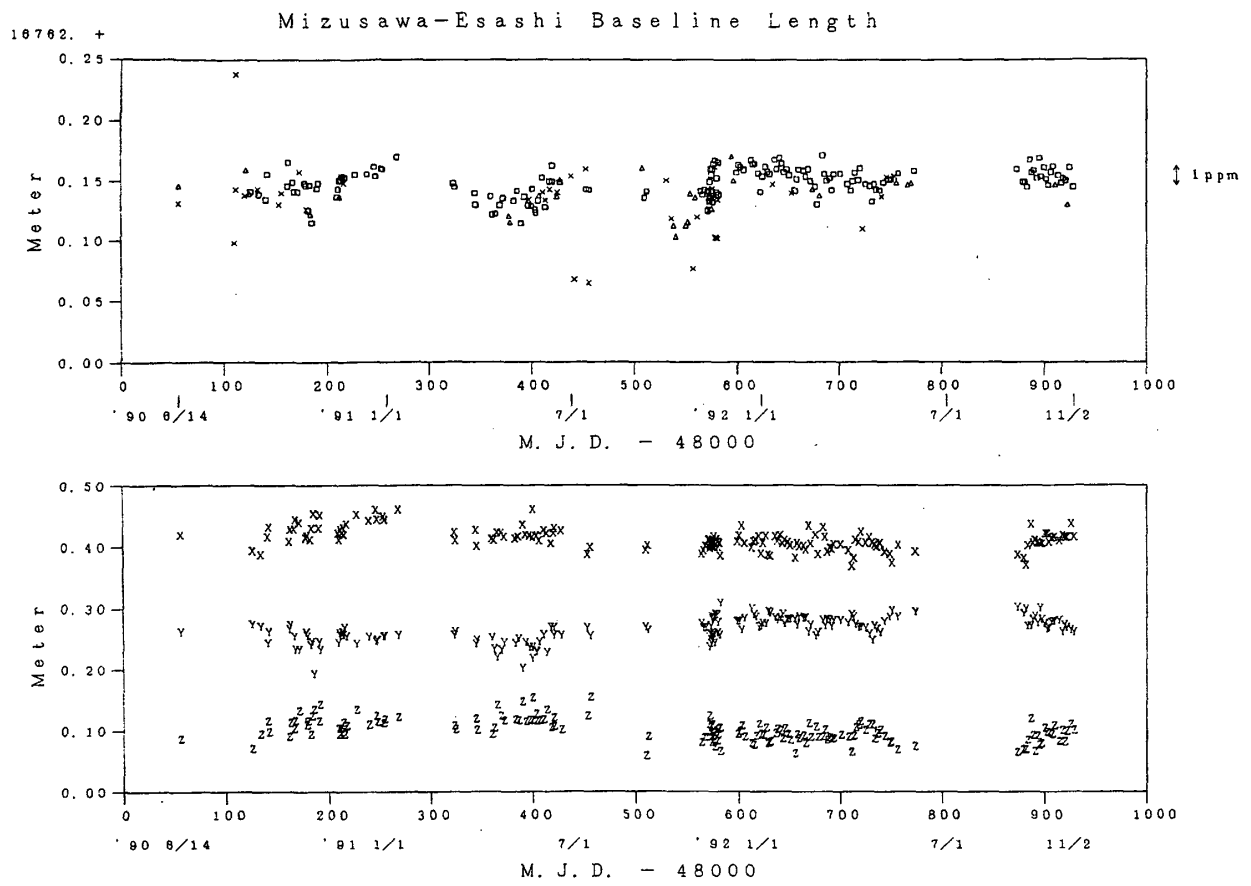
第5図 最近1年間の主歪，最大剪断歪及び面積歪の日平均値

Fig. 5 Daily means of derived principal strain, maximum shear strain and areal dilatation during November 1, 1991 - October 31, 1992.



第 6 図 1979年 6 月の施設開設以来の経年傾斜変動ベクトル

Fig. 6 Secular tilting motion since the opening of the station in June 1979.



第7図 水沢-江刺基線のGPS干渉測位結果

Fig. 7 Change of Mizusawa-Esashi GPS base-line length with Trimble 4000SX and 4000SST receivers.