

2-3 東北地方における地殻変動連続観測 —歪変化, 1985年1月～1988年7月—

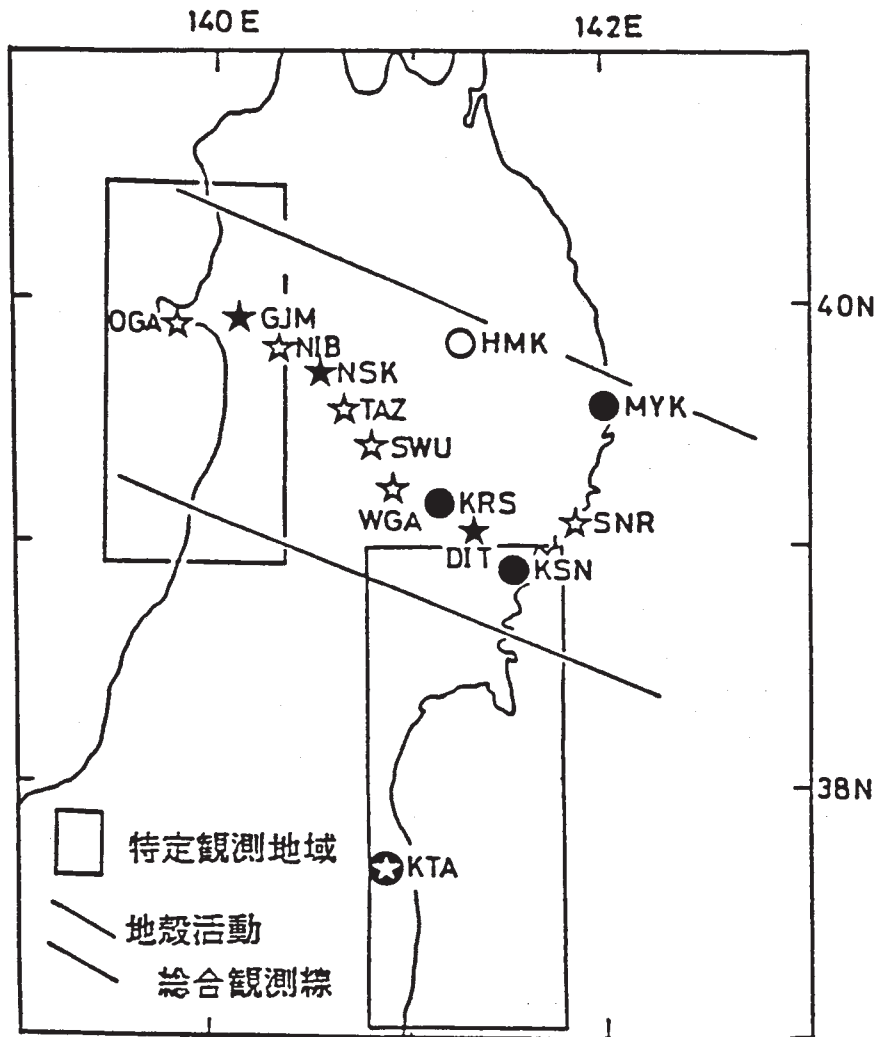
Continuous Observation of Crustal Deformation in the Tohoku District
— Strain Change for the Period from January, 1985 to July, 1988 —

東北大学 理学部

Faculty of Science, Tohoku University

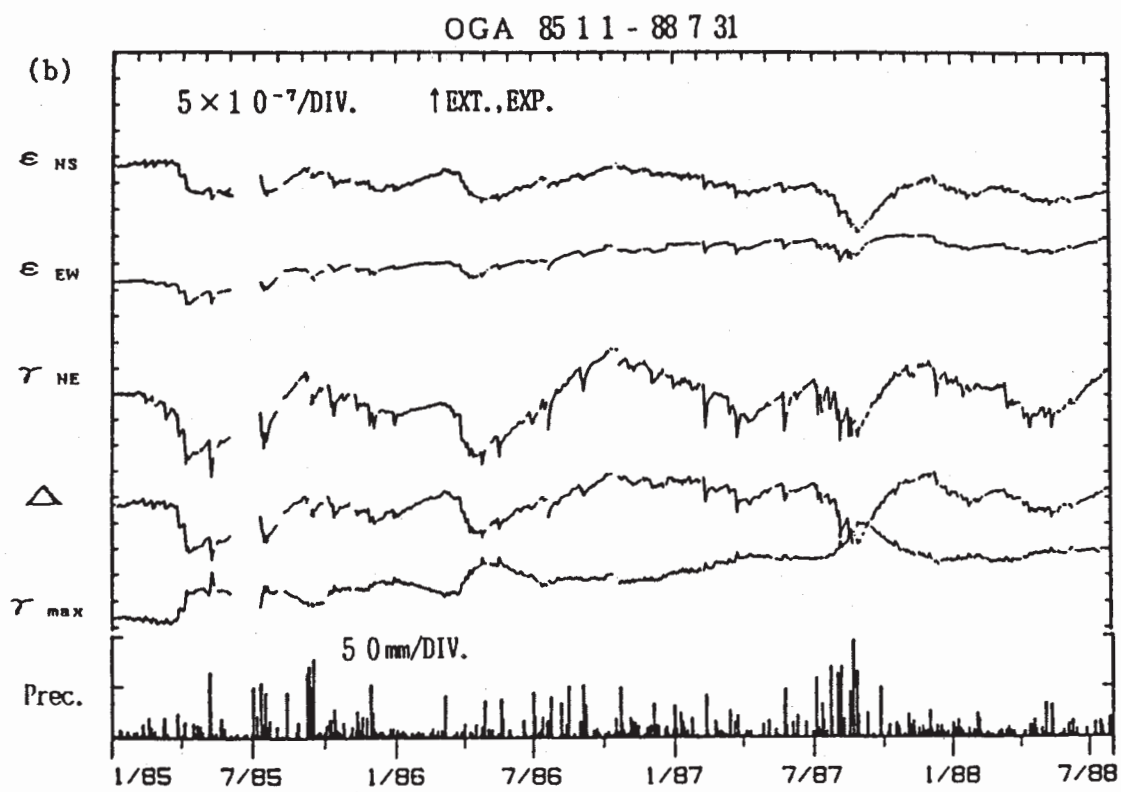
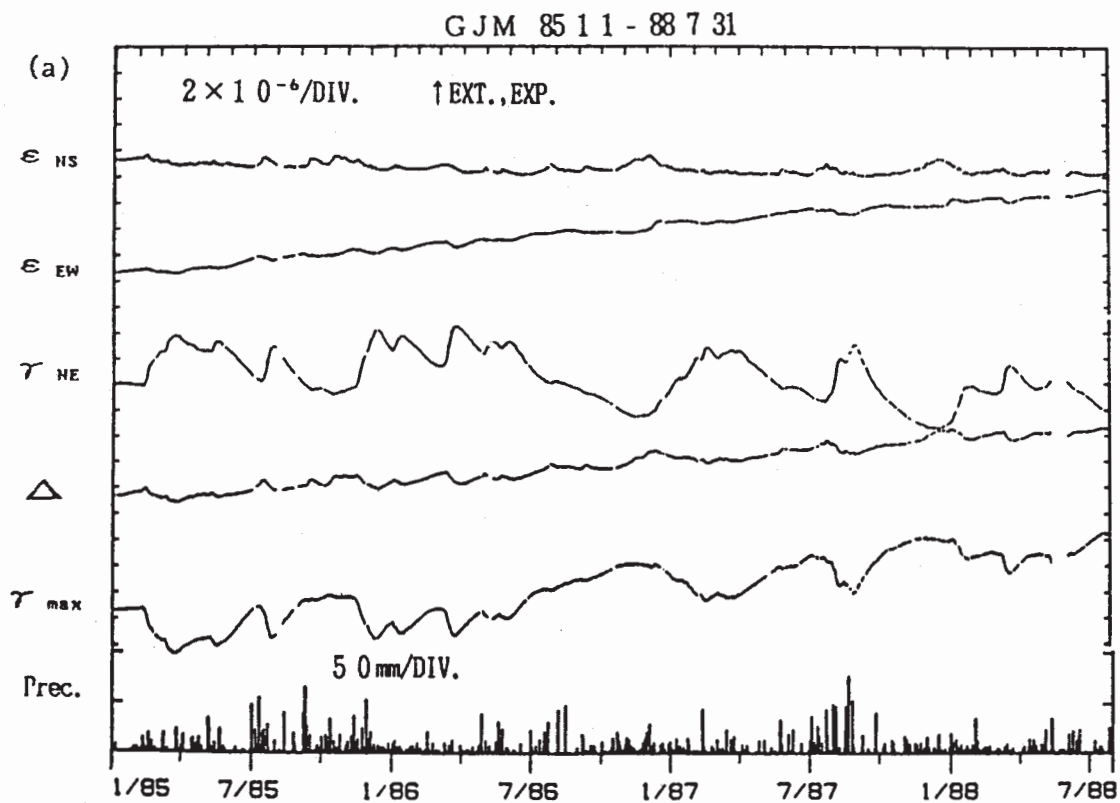
東北大学が東北地方に展開している地殻変動連続観測点のうち、計器長が15m以上の石英管伸縮計及び孔井式歪計を有する観測点における歪変化について報告する。期間は1985年1月から1988年7月までである。第1図は各観測点の変化の特徴を5つのグループ（年周変化が顕著、融雪時のみの変化が明瞭、降雨時の変化がDC成分として残り回復しない、全ての歪成分で降水の影響が見られる、一部の歪成分で降水の影響が見られる）に分類した結果を示す。第2図は伸縮計のデータから計算された歪の主な成分である。上から南北、東西方向の線歪及びせん断歪（ ε_{NS} , ε_{EW} , γ_{NE} ）、面積歪（ Δ ）、最大せん断歪（ γ_{max} ）及び降水量である。

第3図に6観測点の孔井式歪計により観測された歪変化（1987年8月から1988年7月まで）を示す。上から観測データ、トレンドを2次式で近似して取り除いた結果、気圧補正を施した結果、気圧の観測データ及び降水量である。計器の設置深度は男鹿、仁別、本荘では約200m、五城目、田沢湖、沢内では約100mである。同じ孔井式歪計でも深い場所に設置したほうがS/N比が良いことがわかる。従って同種の計器では200m或はそれ以上の深度に設置すれば良好なデータが得られることが明らかになった。



第1図 観測点配置及び各観測点の歪変化の特徴 ●印は年周変化が顕著な観測点, ○印は融雪時のみの変化が明瞭な観測点, ★印は降雨時の変化が回復しない観測点, ☆印は全ての歪成分で降水の影響が見られる観測点, ★印は一部の歪成分で降水の影響が見られる観測点を示す。

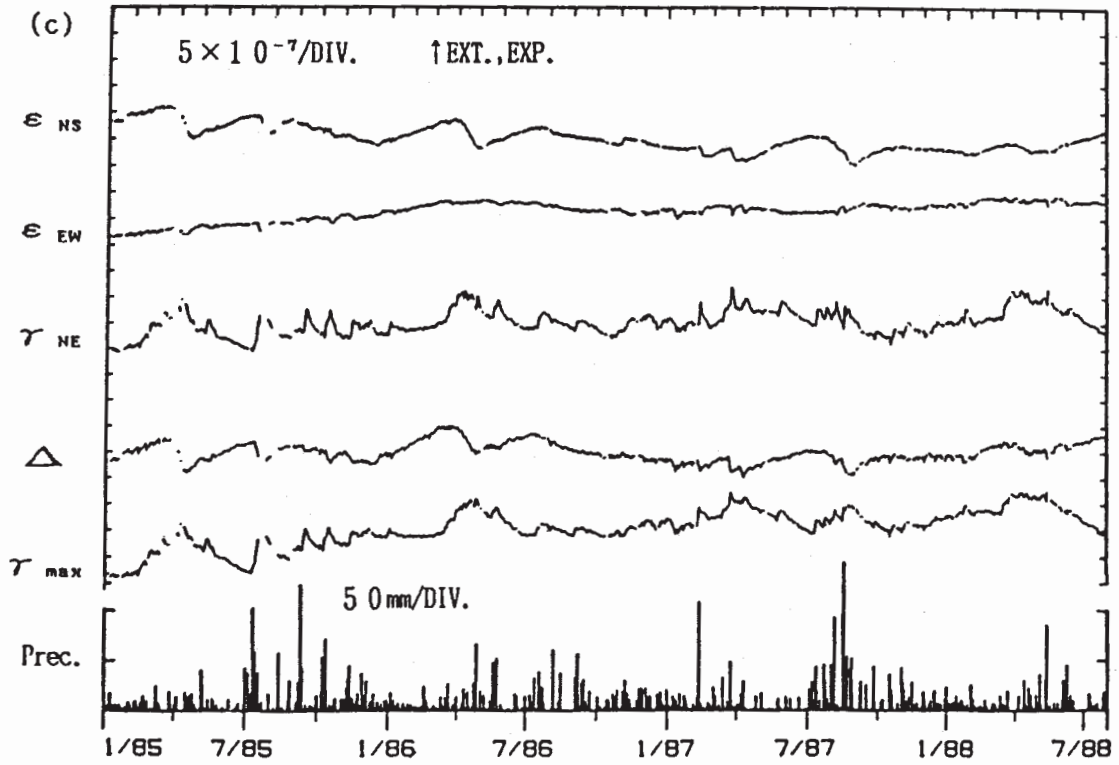
Fig. 1 Locations of observation stations and characteristics of strain variations at each station. Symbols, ●, ○, ★, ☆, and ★ indicate stations at which annual component is dominant, the effect of snow melting is dominant, strain changes due to rainfall remains as DC offset, rainfall effect can be seen for all strain components, and for a few components, respectively.



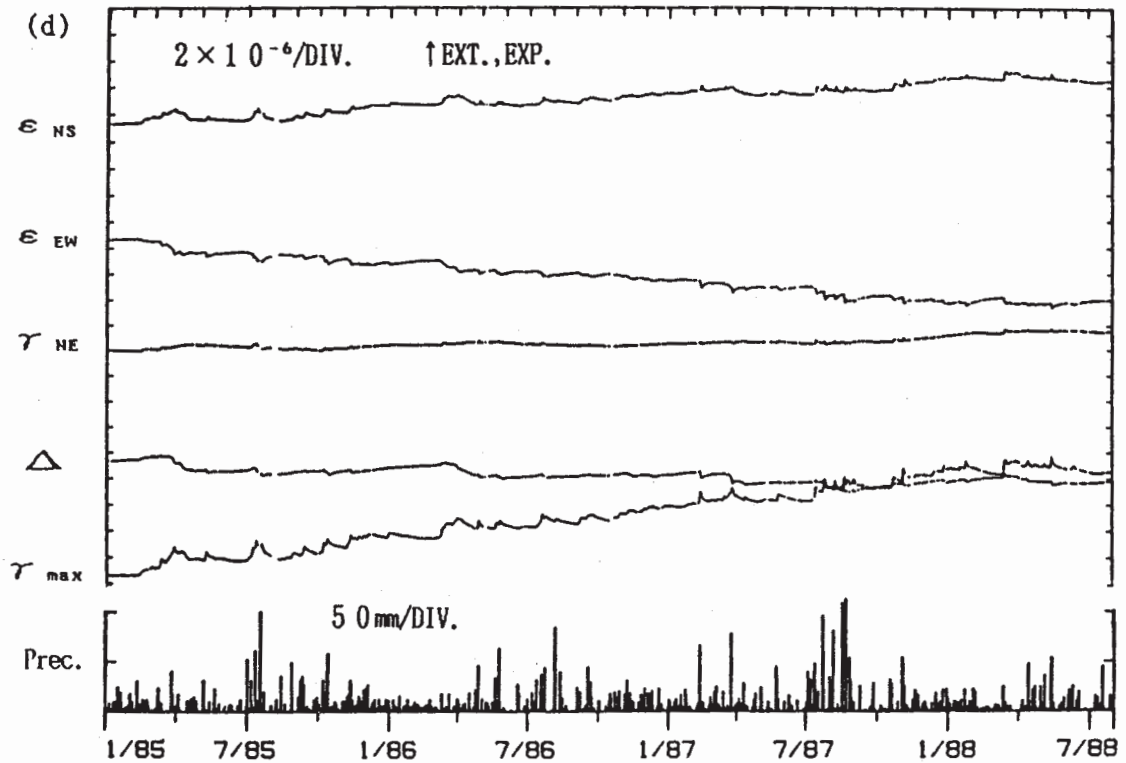
第2図 地殻変動観測所の石英管伸縮計により観測された歪変化 (1985年1月～1988年7月) (a)五城目 (GJM), (b)男鹿 (OGA), (c)仁別 (NIB) (d)西木 (NSK), (e)田沢湖 (TAZ), (f)沢内 (SWU), (g)姫神 (HMK) (h)和賀 (WGA), (i)黒沢尻 (KRS), (j)大東 (DIT), (k)気仙沼 (KSN), (l)三陸 (SNR), (m)宮古 (MYK), (n)北阿武隈 (KTA)

Fig. 2 Strain data observed by extensometers for the period from January, 1984 to January, 1988. (a) GJM, (b) OGA, (c) NIB, (d) NSK, (e) TAZ, (f) SWU, (g) HMK, (h) WGA, (i) KRS, (j) DIT, (k) KSN, (l) SNR, (m) MYK, (n) KTA.

NIB 8511 - 88731

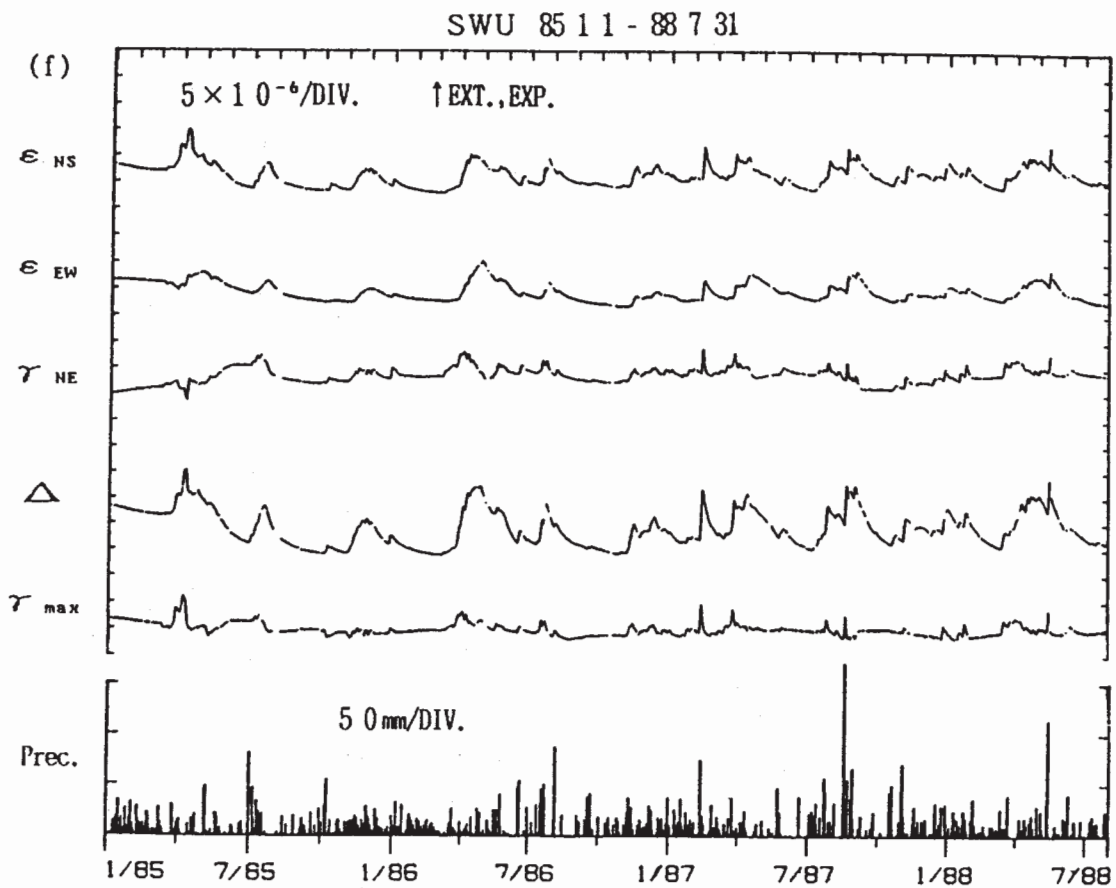
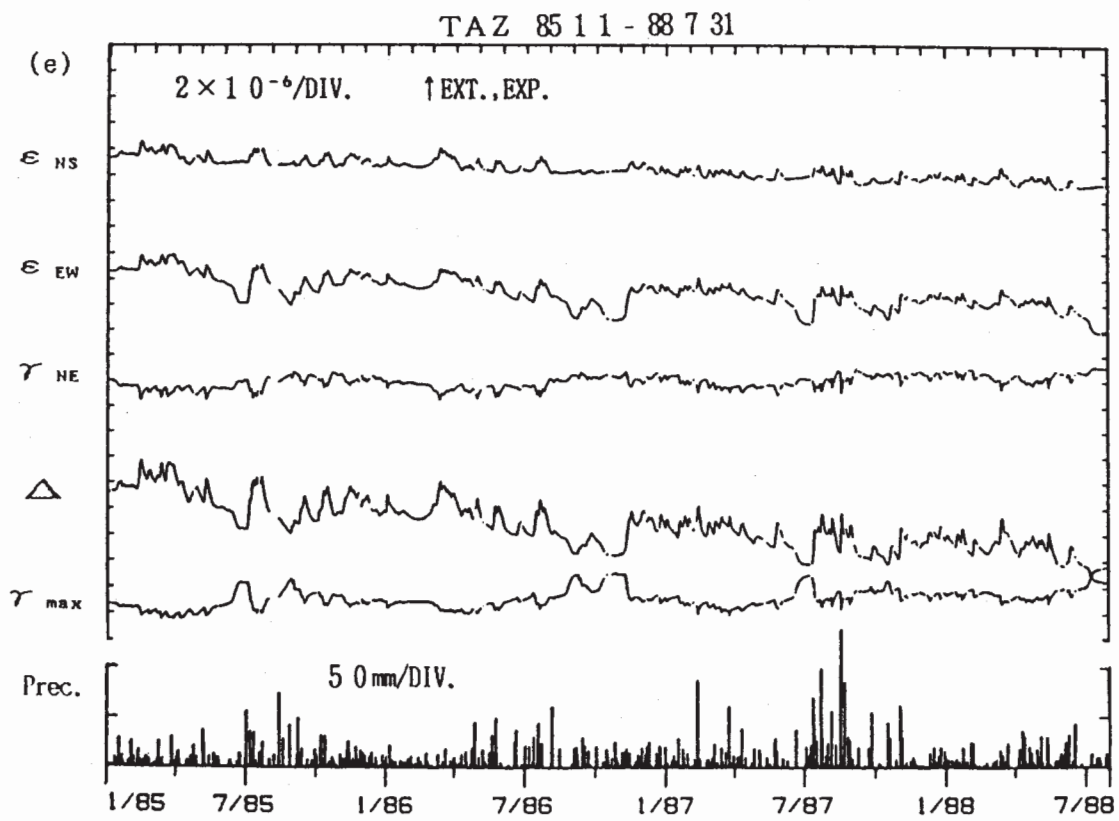


NSK 8511 - 88731



第2図 つづき

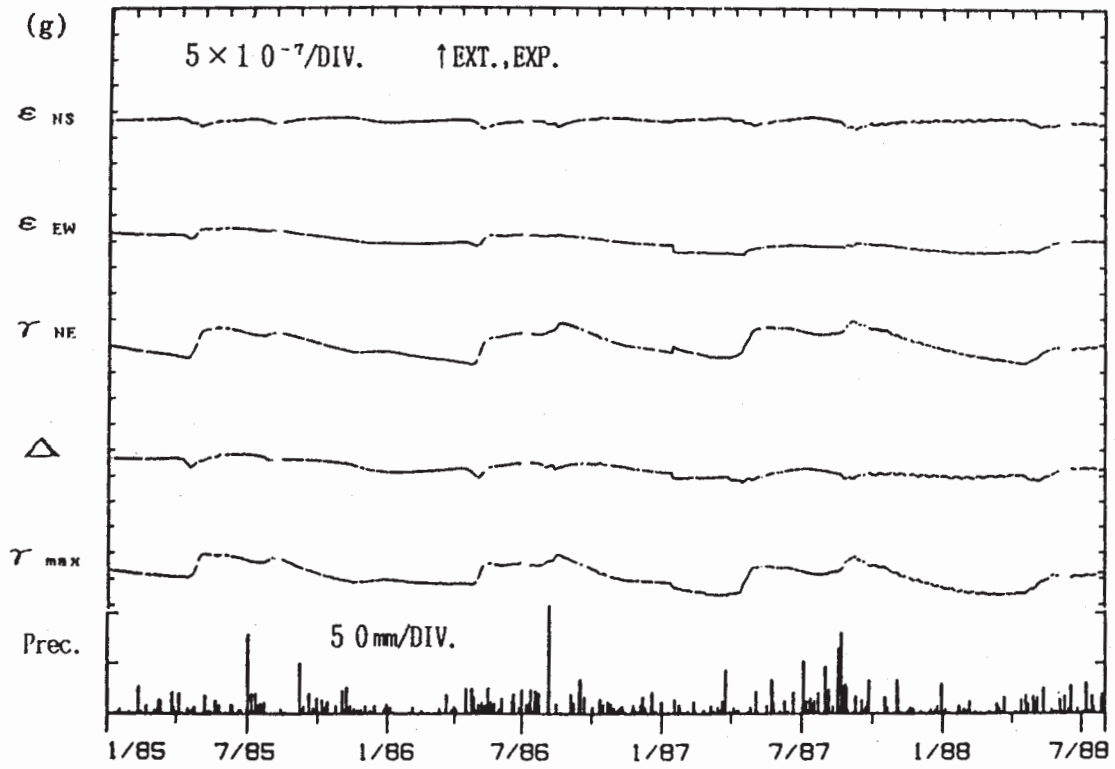
Fig. 2 (Continued)



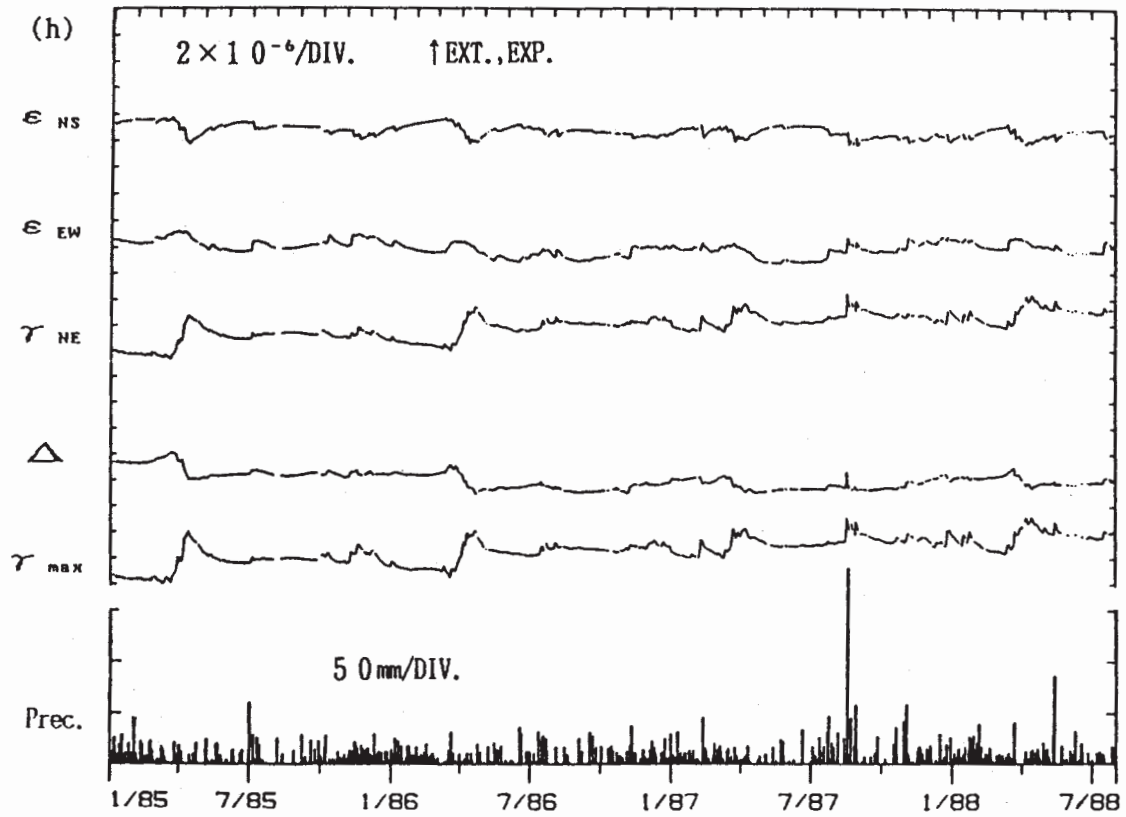
第2図 つづき

Fig. 2 (Continued)

HMK 85 11 - 88 7 31



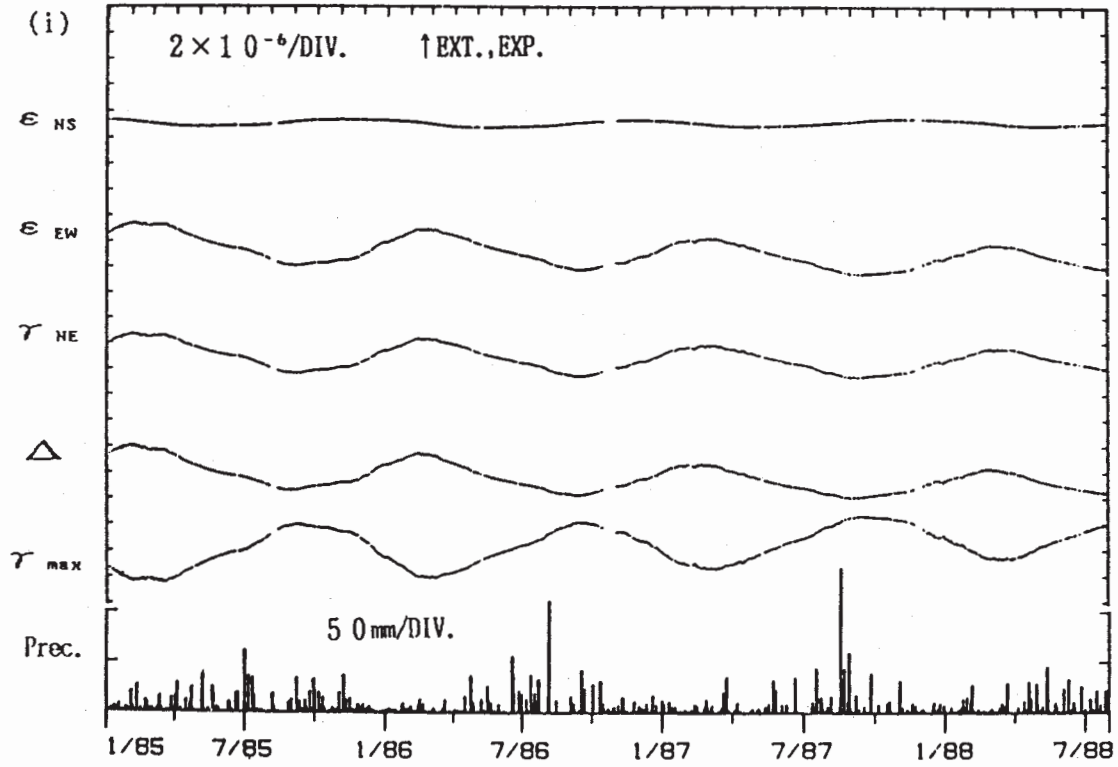
WGA 85 11 - 88 7 31



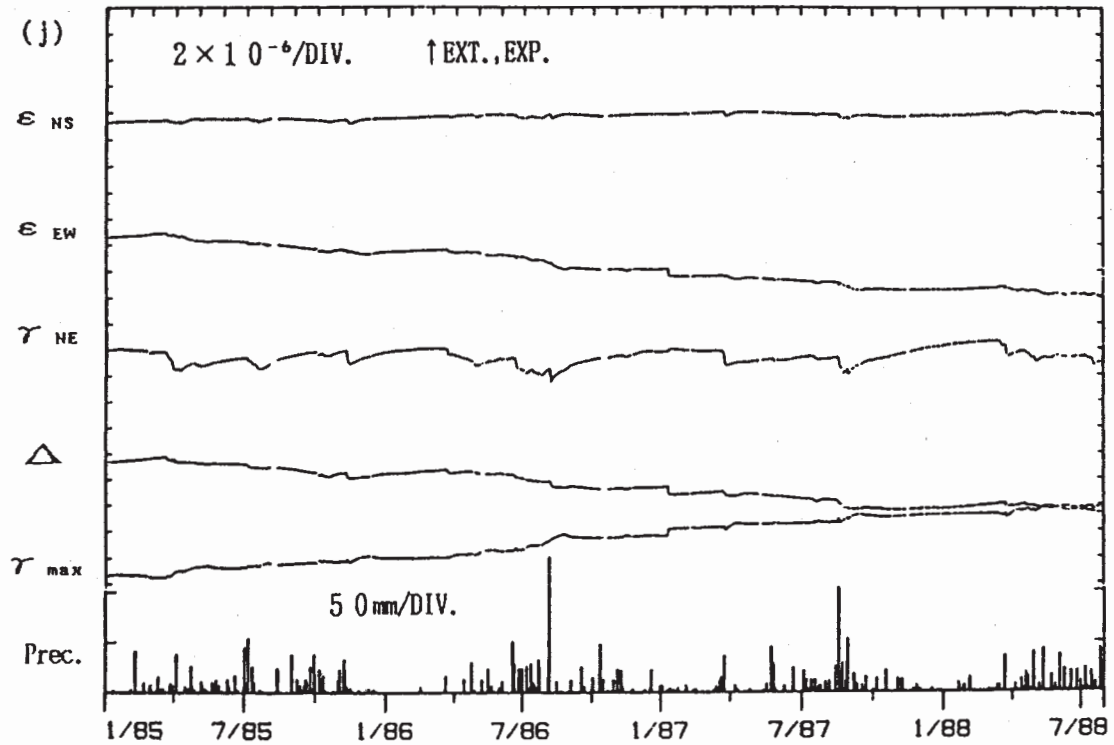
第2図 つづき

Fig. 2 (Continued)

KRS 8511 - 88731



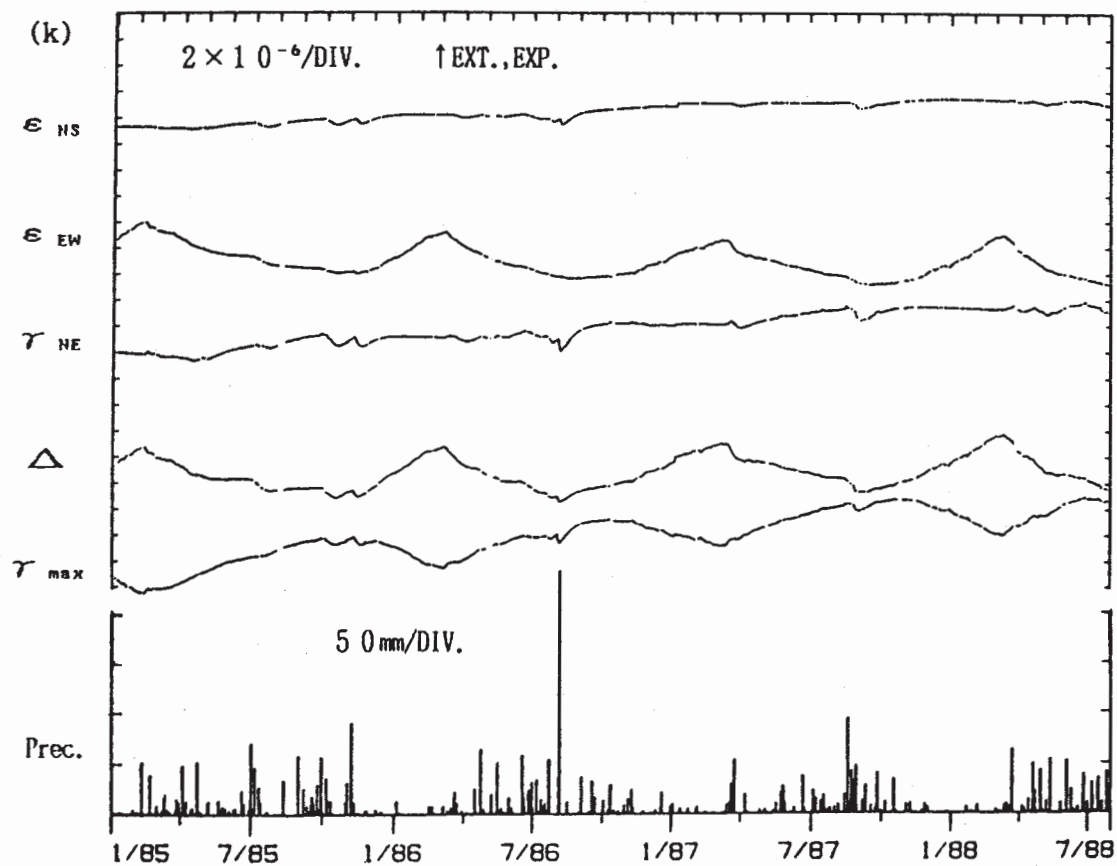
DIT 8511 - 88731



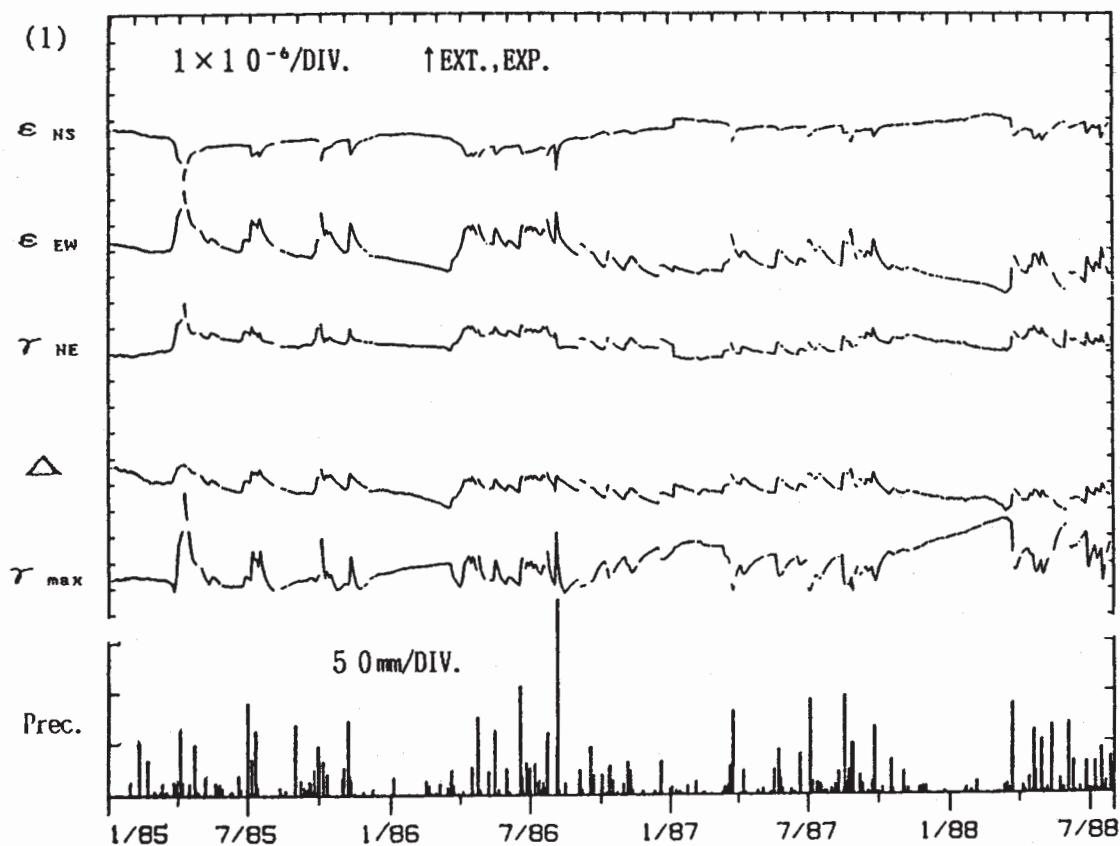
第2図 つづき

Fig. 2 (Continued)

KSN 8511 - 88731



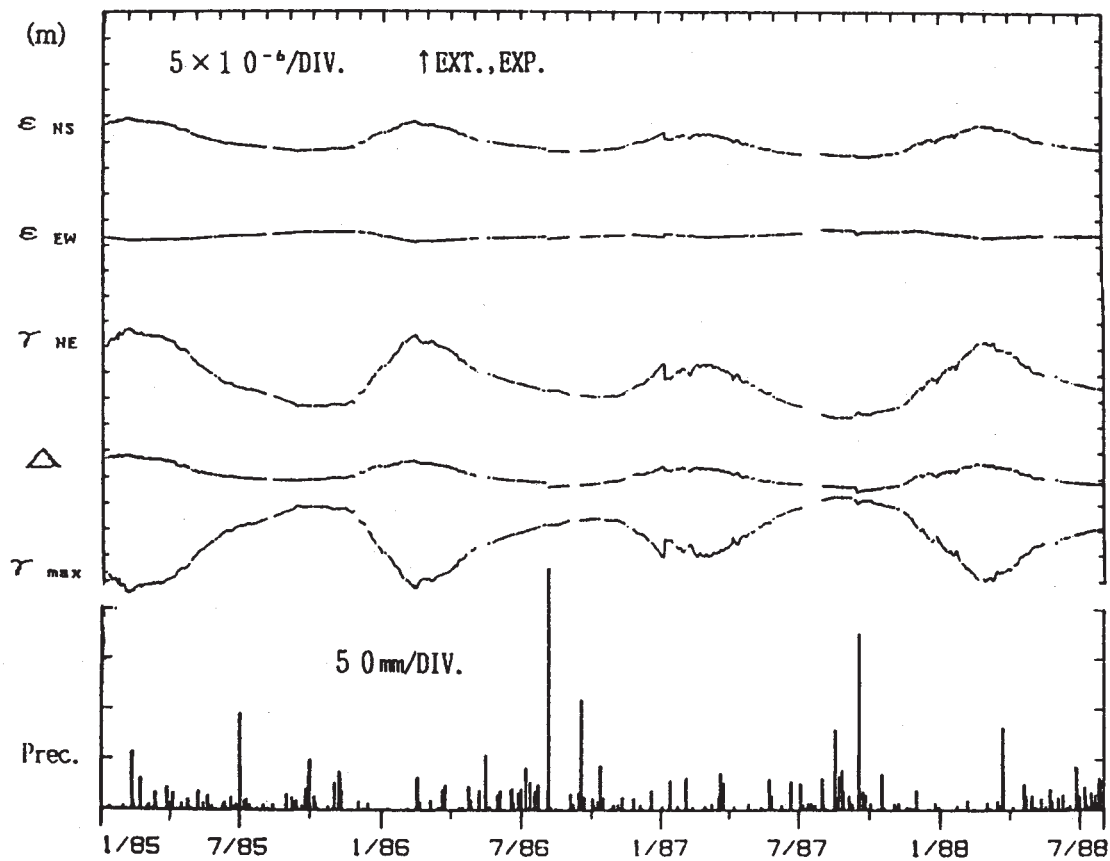
SNR 8511 - 88731



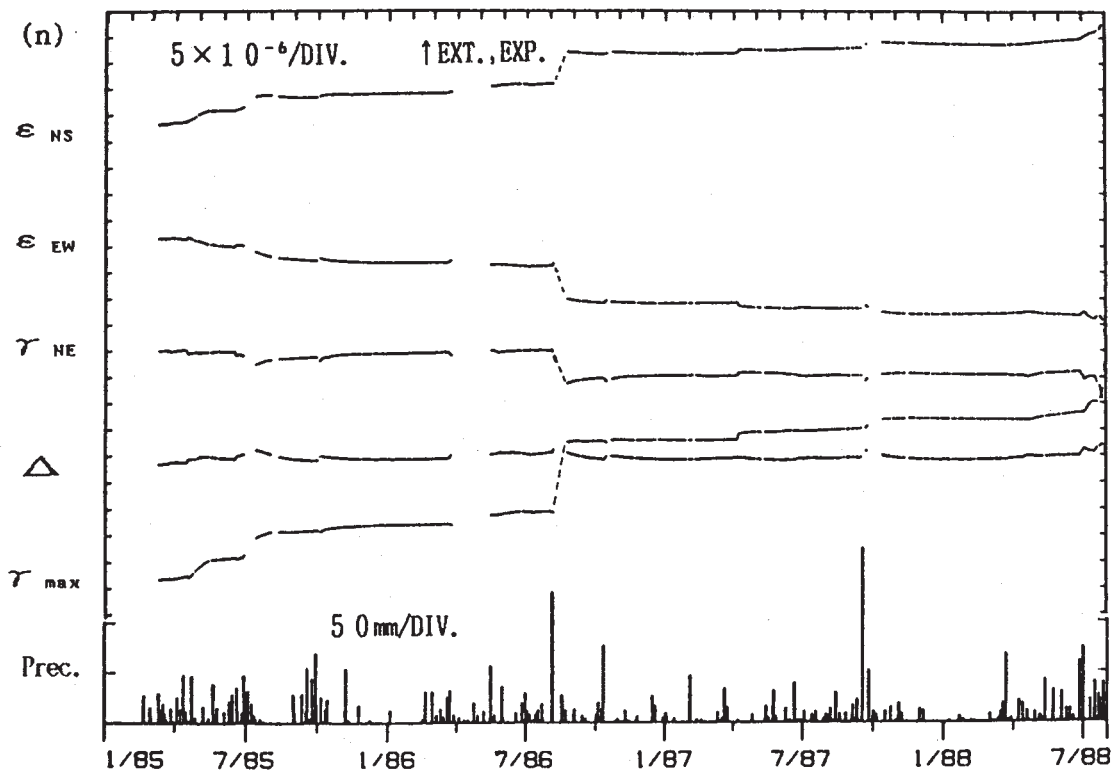
第2図 つづき

Fig. 2 (Continued)

MYK 85 1 1 - 88 7 31

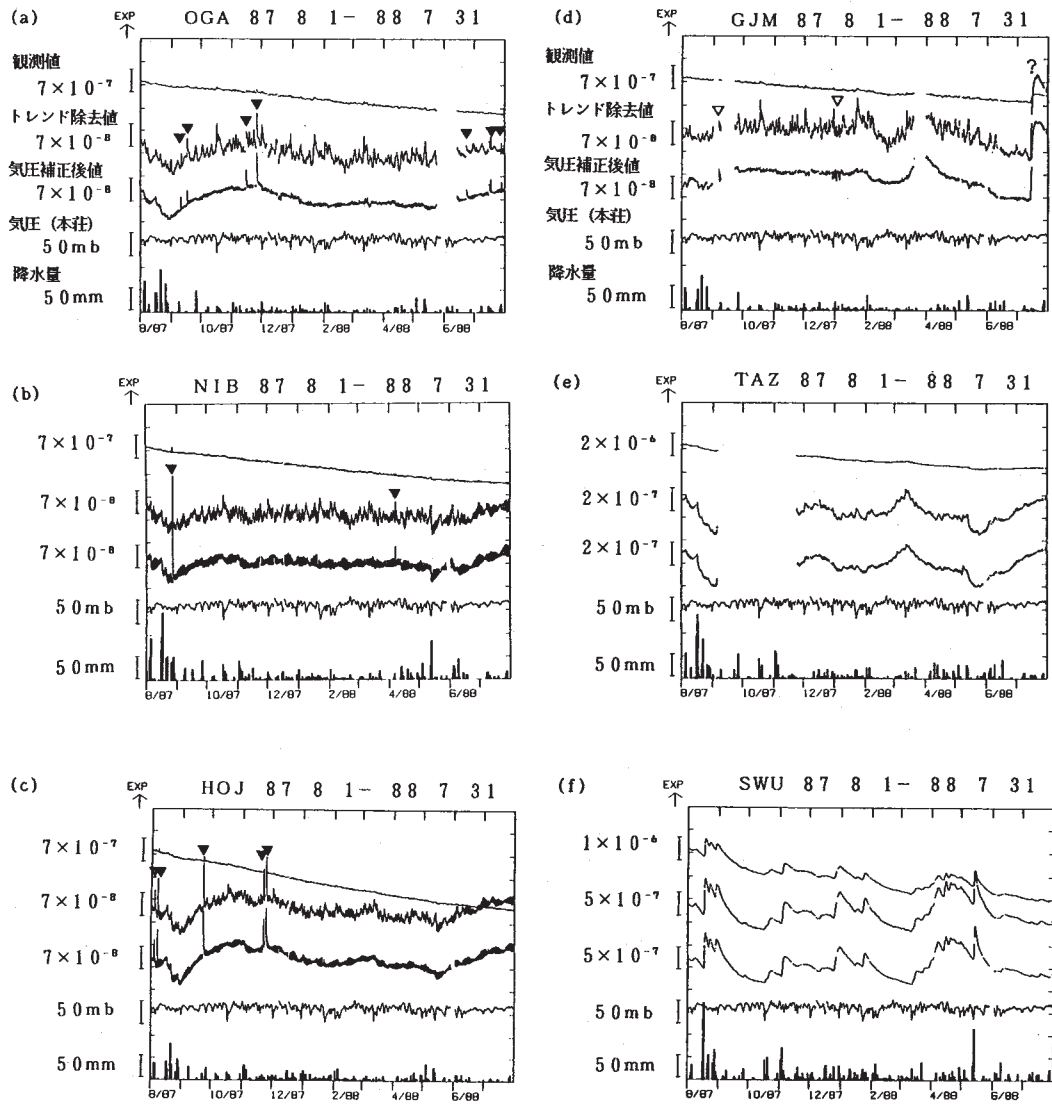


KTA 85 1 1 - 88 7 31

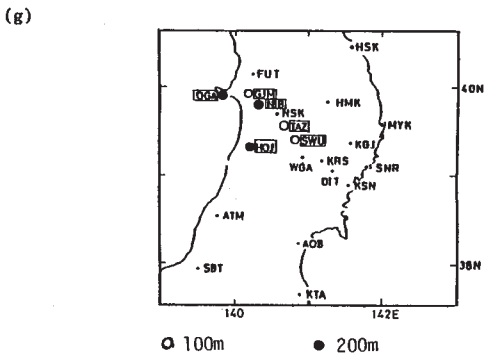


第2図 つづき

Fig. 2 (Continued)



▼ 停電 ▼ 計器異常



第3図 体積歪計により観測された歪変化(1987年8月~1988年7月)各観測点毎に上から体積歪計の観測データ,トレンドを2次式で近似し取り除いた結果,気圧補正を施した結果,気圧の観測データ及び降水量である。(a)男鹿(OGA), (b)仁別(NIB), (c)本荘(HOJ), (d)五城目(GJM) (e)田沢湖(TAZ), (f)沢内(SWU), (g)観測点配置図 ○印は計器設置深度が100m, ●印は200mである。

Fig. 3 Strain data observed by borehole strainmeters for the period from August 1987 to July 1988 and locations of borehole strainmeter sites. Raw data, detrended data, atmospheric pressure compensated data, atmospheric pressure data and precipitation are plotted for each stations, (a) OGA, (b) NIB, (c) HOJ, (d) GJM, (e) TAZ, (f) SWU. (g) Locations of borehole strainmeter sites. Long term drift is subtracted by approximation using parabolic functions to generate detrended data.