

2-6 東北地方における地殻変動連続観測 —歪変化, 1984年1月～1987年7月—

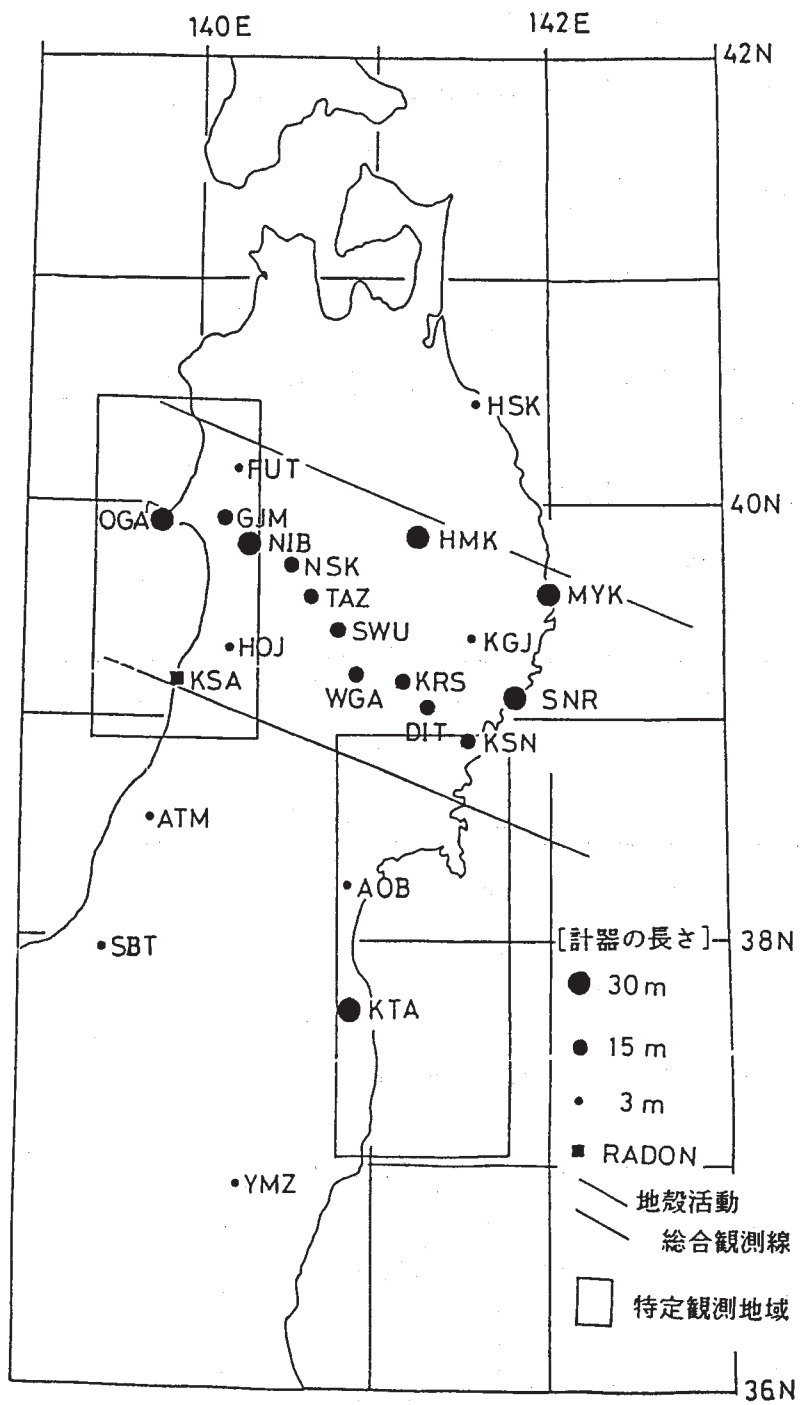
Continuous Observation of Crustal Deformation in the Tohoku District
— Strain Change for the Period from January, 1984 to July 1987 —

東北大学理学部
Faculty of Science, Tohoku University

東北大学が現在東北地方に展開している地殻変動連続観測網（第1図）のうち、計器長が15 m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1984年1月から1987年7月までである。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。上から線歪（ ε_{NS} ）、線歪（ ε_{EW} ）、せん断歪（ γ_{NE} ）、面積歪（ Δ ）、最大せん断歪（ γ_{max} ）及び降水量である。各観測点ともこれまでの傾向と特に変わった変化はない。

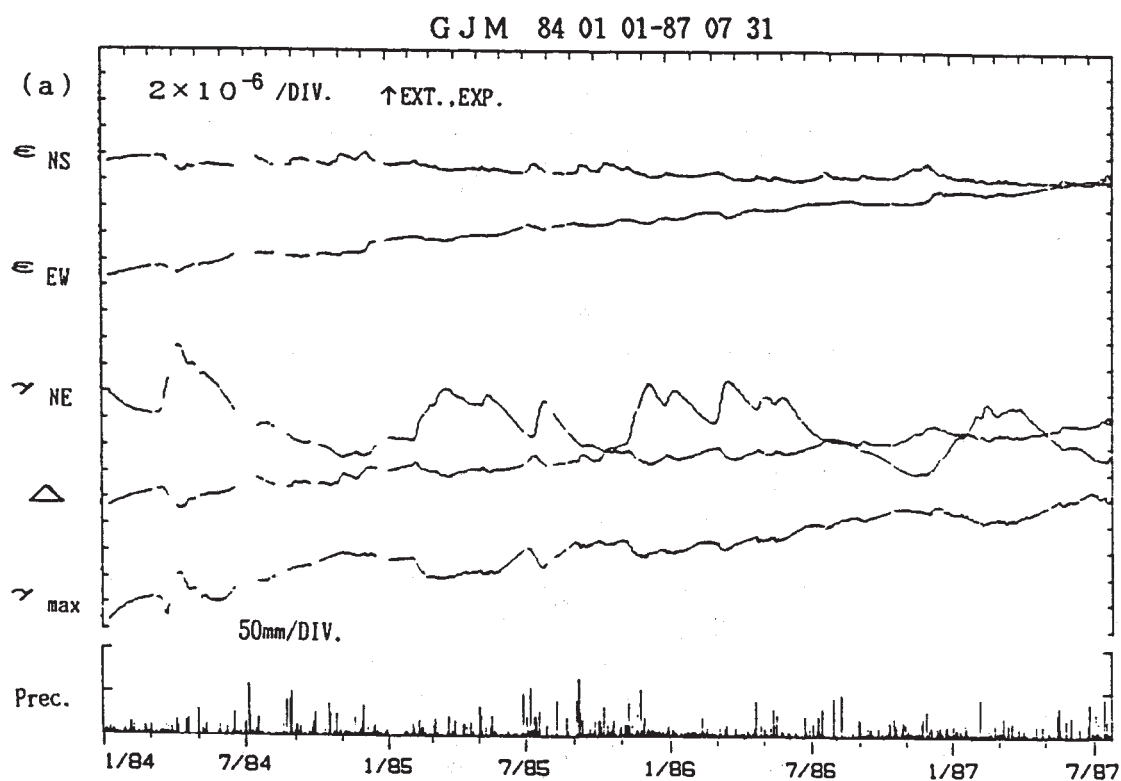
第3図(a)に1987年2月以来福島県沖で発生したM6以上の地震の震央分布、(b)に北阿武隈観測点の石英管伸縮計・水管傾斜計により観測された歪・傾斜変化を示す。一連の地震の中で4月7日に発生したM6.6の地震によるステップが顕著である。余効的な変化も見られる。

第4、5図に6観測点における孔井式歪計により観測された歪変化、及びそれぞれの観測点の石英管伸縮計により観測された歪変化から計算された面積歪を示す。両者を比較すると伸縮計による面積歪が降雨の影響を著しく受けるのに対し、孔井式歪計のデータは沢内観測点を除いて殆ど影響を受けず、S/N比の良い観測データが得られている。

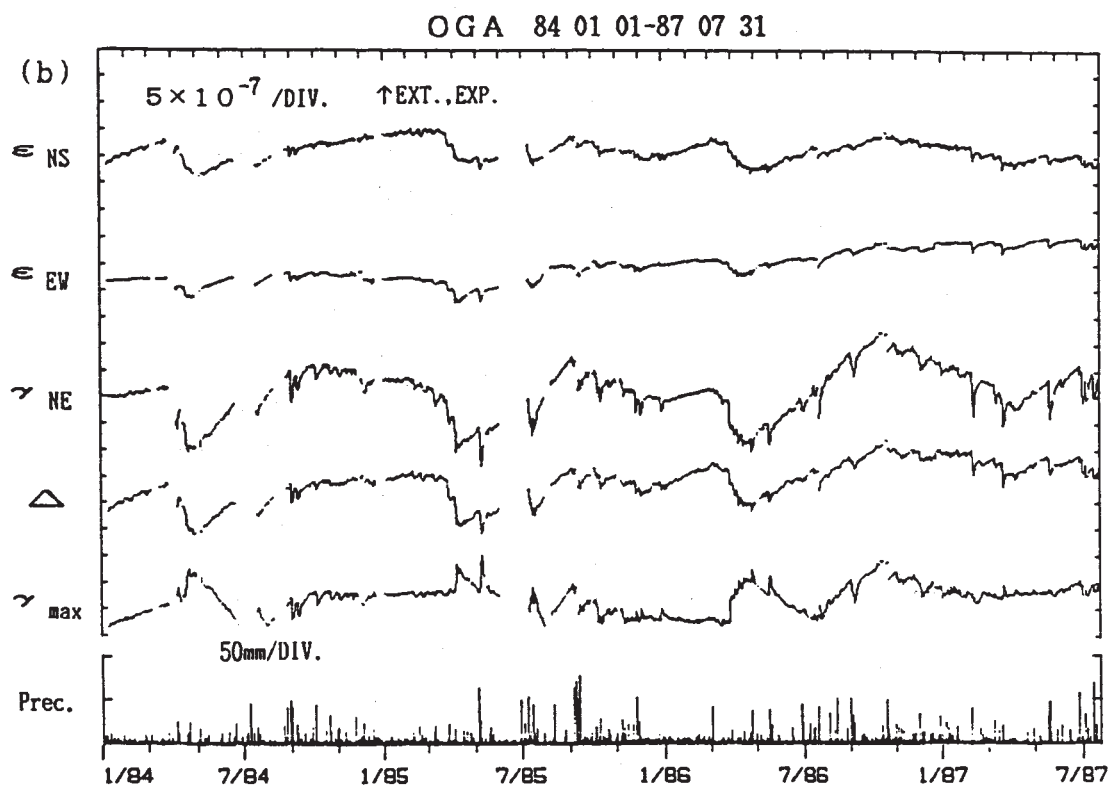


第1図 観測点配置図

Fig. 1 Location of observation stations.



(a) 五城目 (G J M)



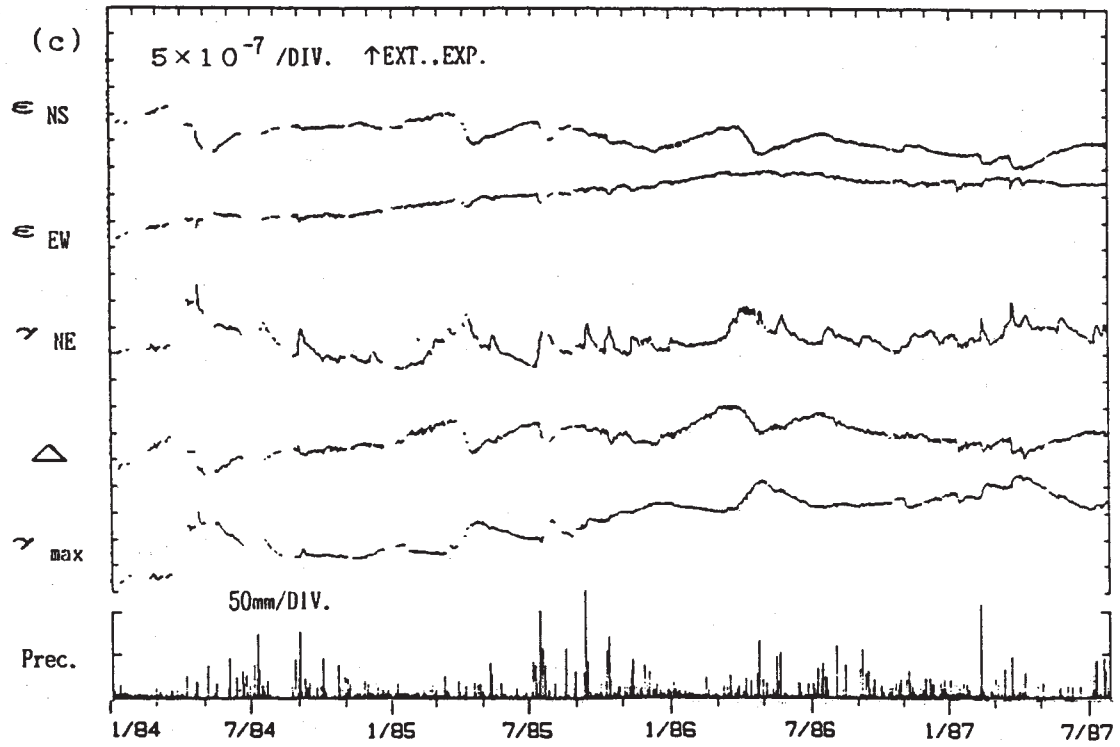
(b) 男鹿 (O G A)

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 (1984年1月—1987年7月)。

Fig. 2 Strain data observed by extensometers for the period from January, 1984 to July, 1987.

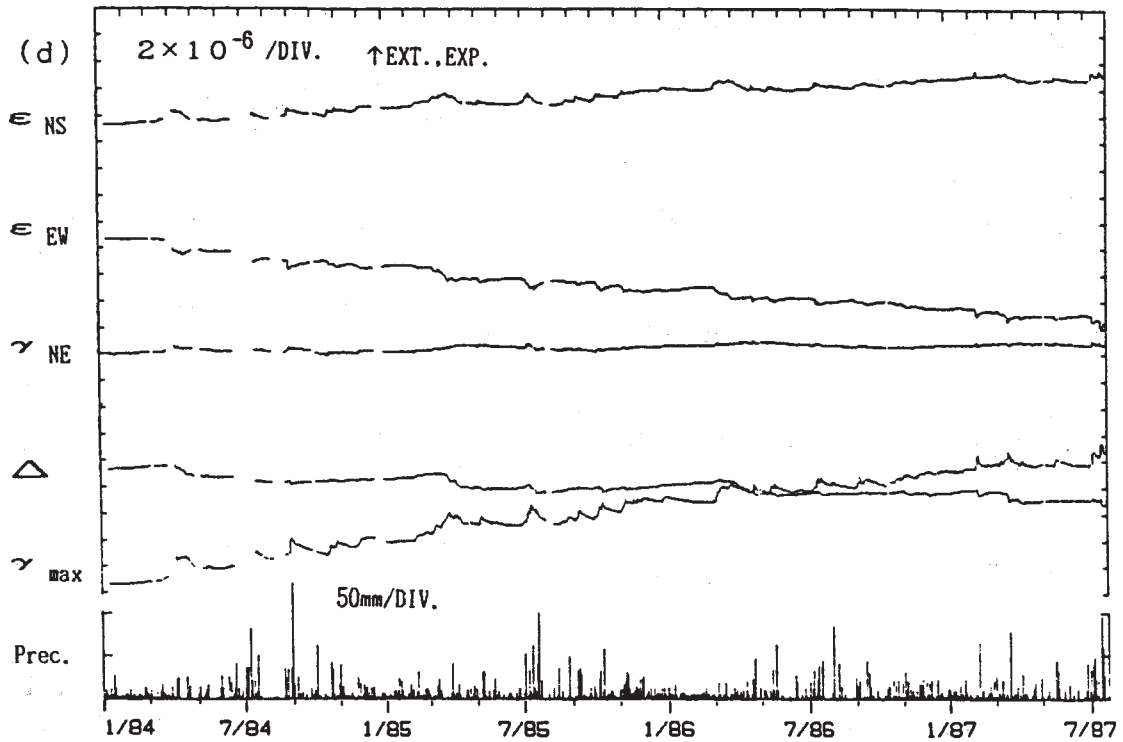
(a) GJM, (b) OGA, (c) NIB, (d) NSK, (e) TAZ, (f) SWU, (g) HMK, (h) WGA, (i) KRS, (j) DIT, (k) KSN, (l) SNR, (m) MYK, (n) KTA.

N I B 84 01 01-87 07 31



(c) 仁別 (N I B)

NSK 84 01 01-87 07 31

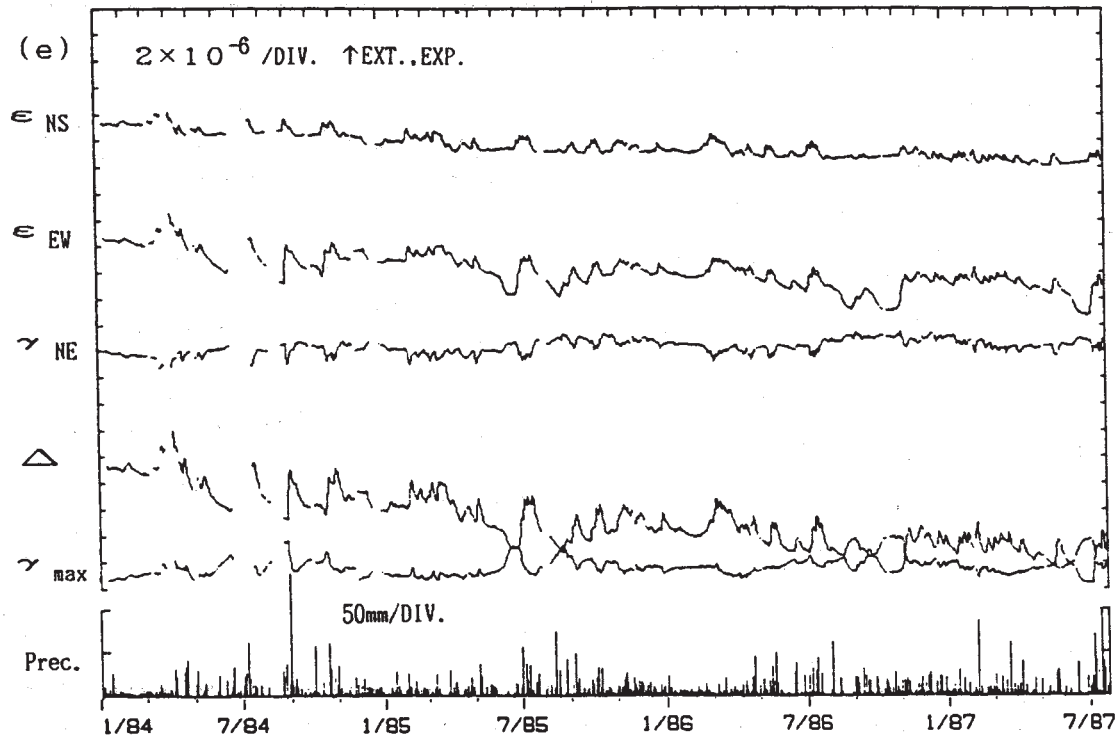


(d) 西木 (N S K)

第2図 つづき

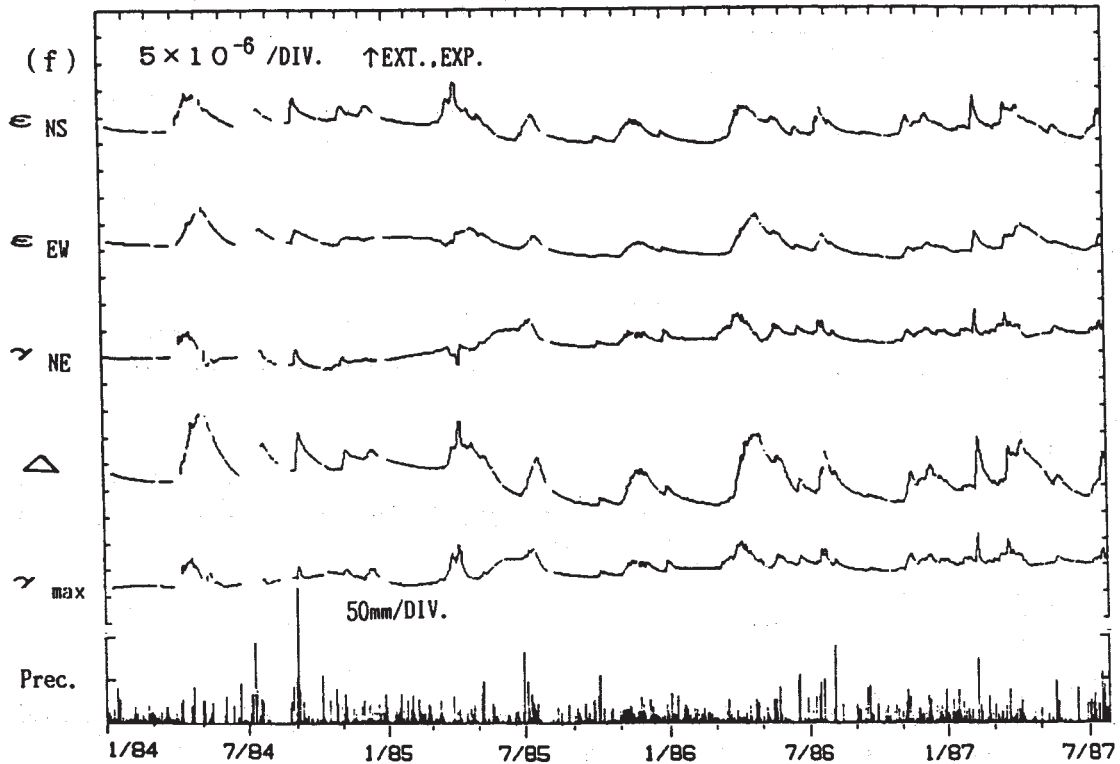
Fig. 2 (Continued)

TAZ 84 01 01-87 07 31



(e) 田沢湖 (T A Z)

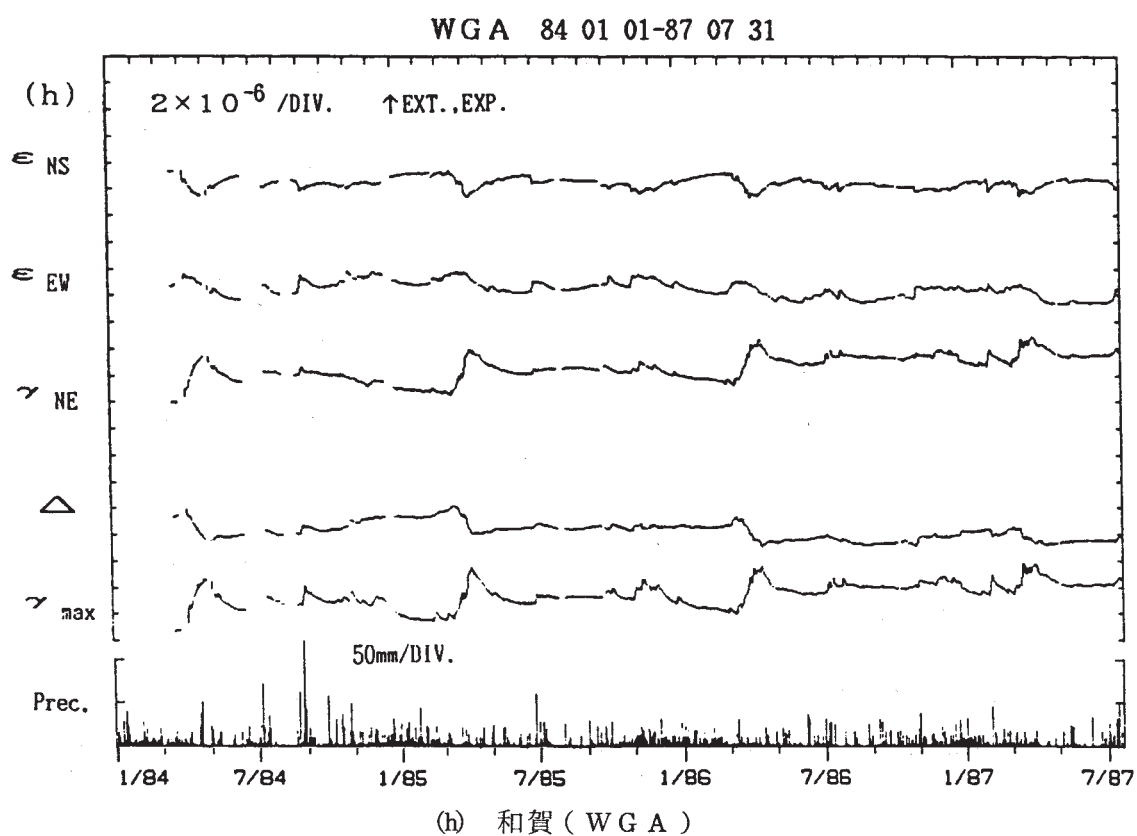
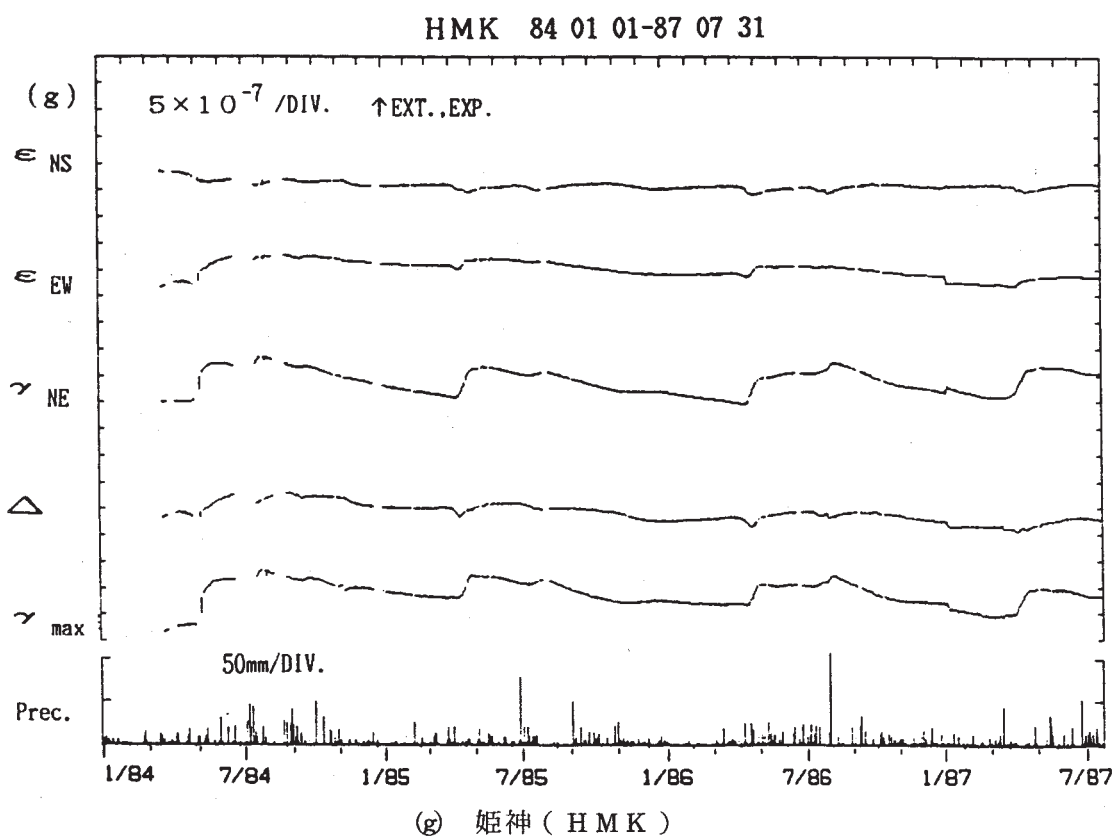
SWU 84 01 01-87 07 31



(f) 沢内 (S W U)

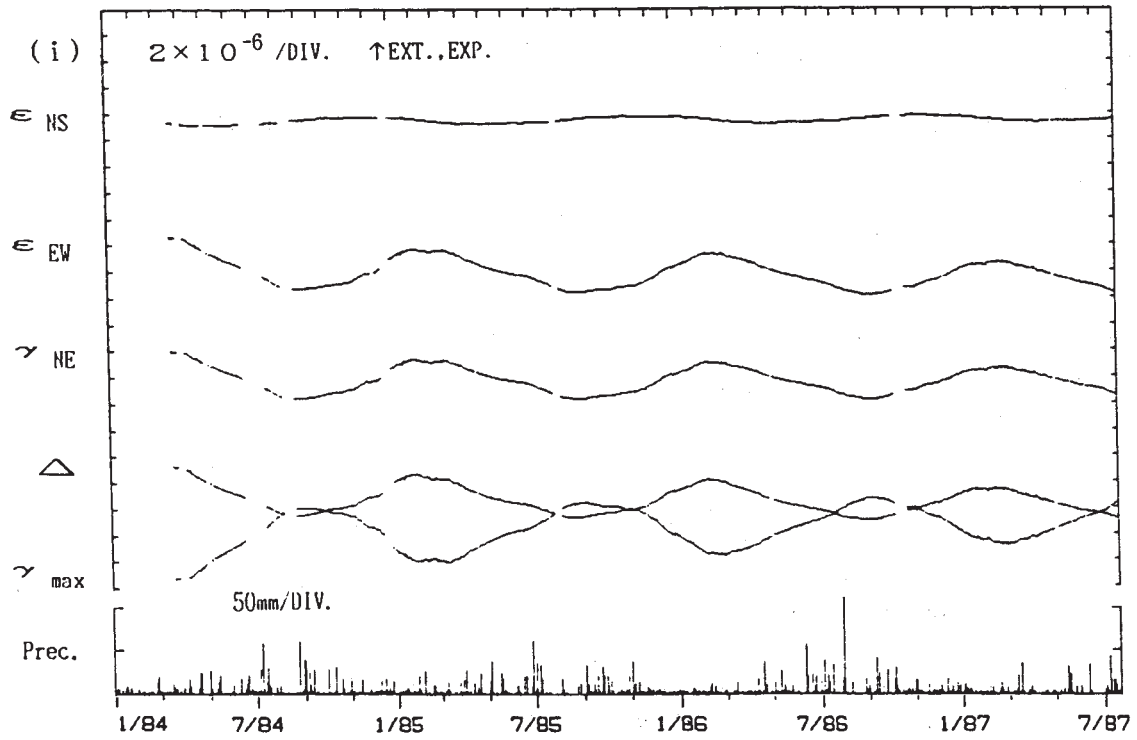
第 2 図 つづき

Fig. 2 (Continued)



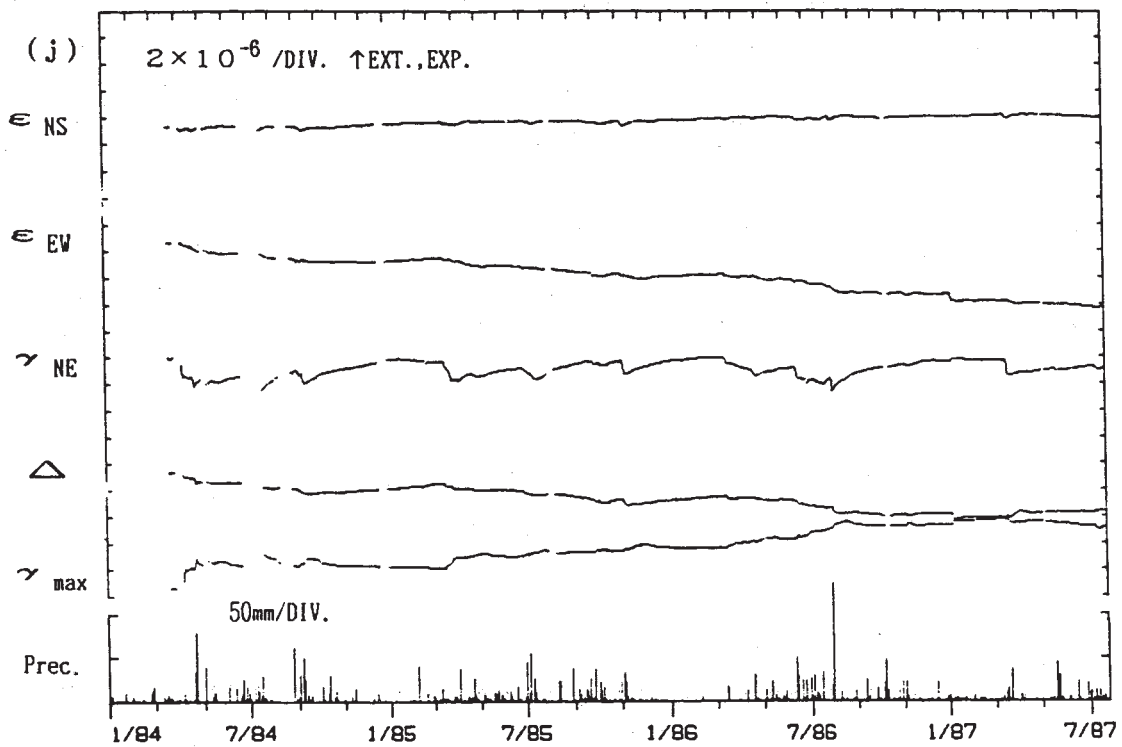
第2図 つづき
Fig. 2 (Continued)

KRS 84 01 01-87 07 31



(i) 黒沢尻 (K R S)

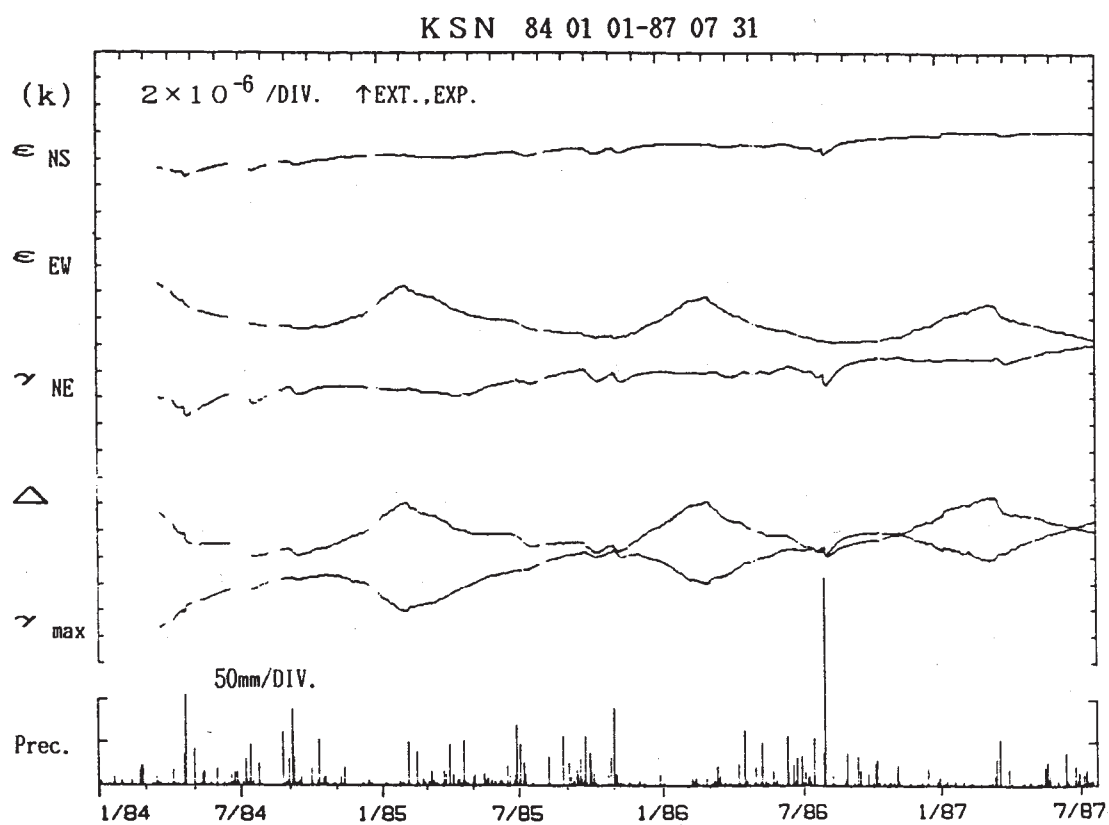
DIT 84 01 01-87 07 31



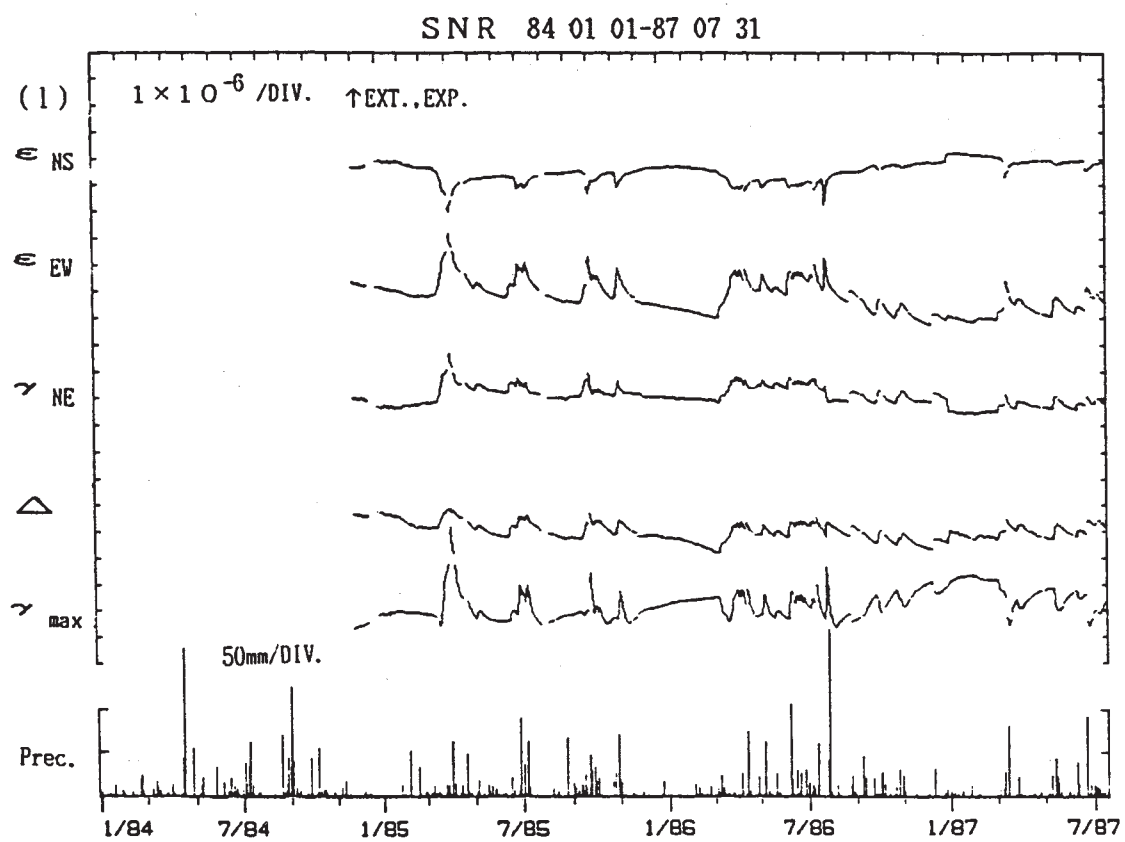
(j) 大東 (D I T)

第 2 図 つづき

Fig. 2 (Continued)



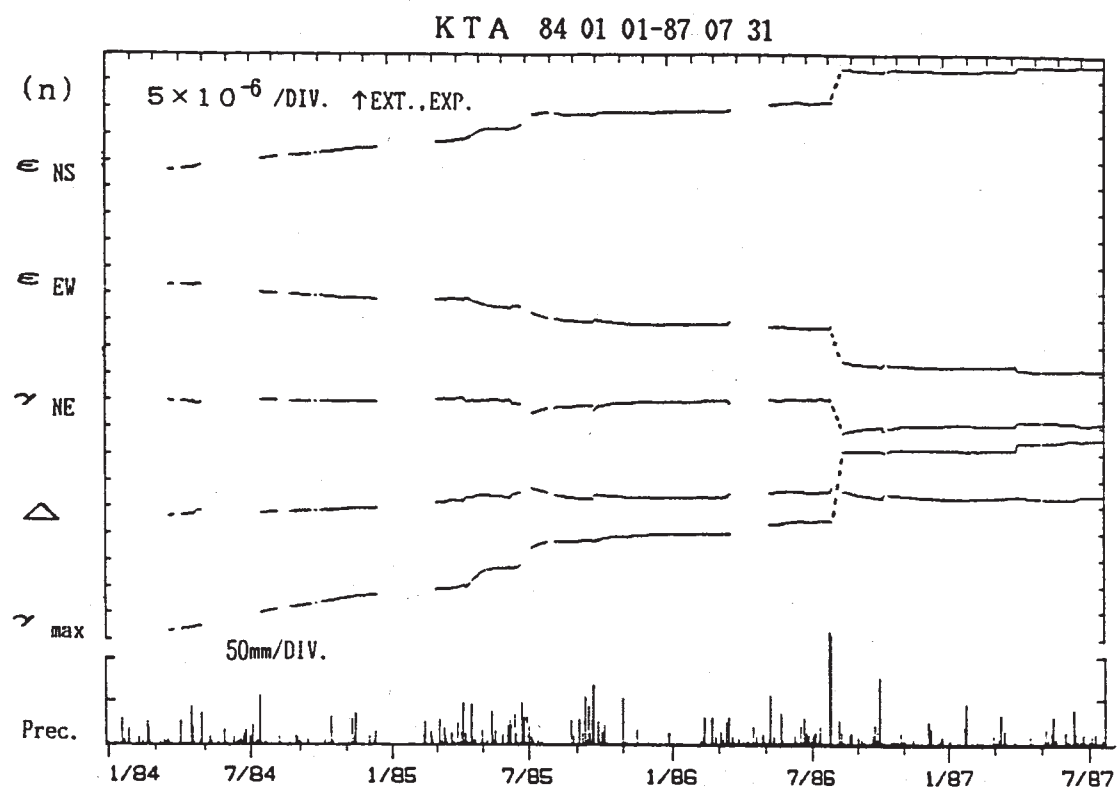
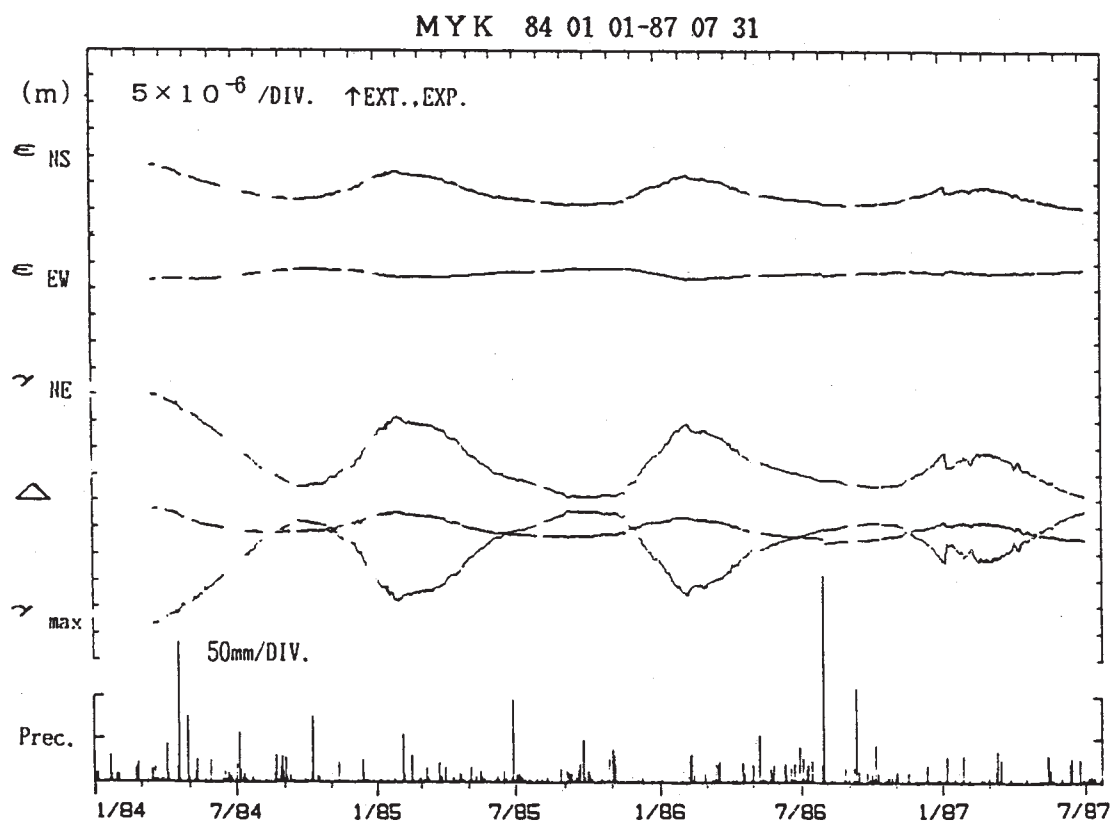
(k) 気仙沼 (K S N)



(l) 三陸 (S N R)

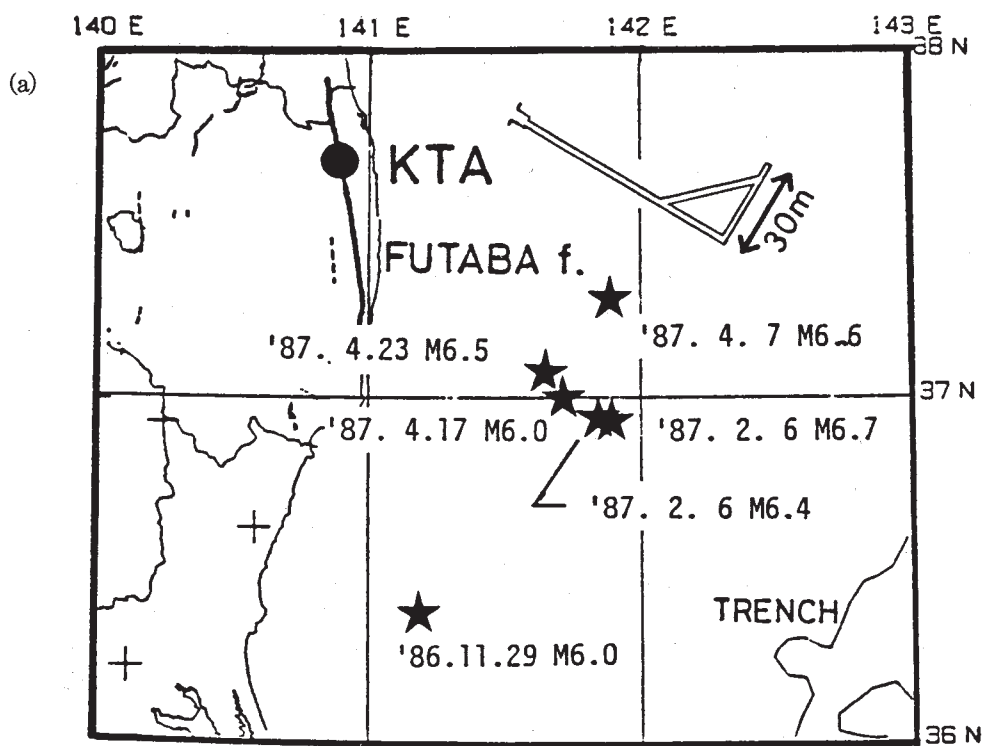
第 2 図 つづき

Fig. 2 (Continued)



第2図 つづき

Fig. 2 (Continued)



(a) 震央分布と観測点位置

第3図 福島県沖の地震活動（1986年11月—1987年7月， $M \geq 6$ ）と北阿武隈（KTA）における地殻変動

Fig. 3 Seismic activity off Fukushima Prefecture (November, 1986 – July, 1987) and crustal deformation at KTA. (a) Epicenter distribution (only $M \geq 6$ earthquakes are plotted) and location of station. (b) Strain change from November, 1986 to July, 1987. (c) Tilt change from November, 1986 to July, 1987.

(b)

OBSERVED

EXTENSOMETER
 $\uparrow 2 \times 10^{-7}$

EXT1 EXT2 EXT3

M: 6.0 H: 40 Δ: 150
M: 6.4 H: 36 Δ: 116
M: 6.7 H: 39 Δ: 119
入坑

M: 6.8 H: 39 Δ: 97
M: 6.5 H: 41 Δ: 91
入坑

M: 6.0 H: 40 Δ: 99
入坑

CORRECTED

AOB ATM.P.

Prec. 50mm/DIV.

30mb

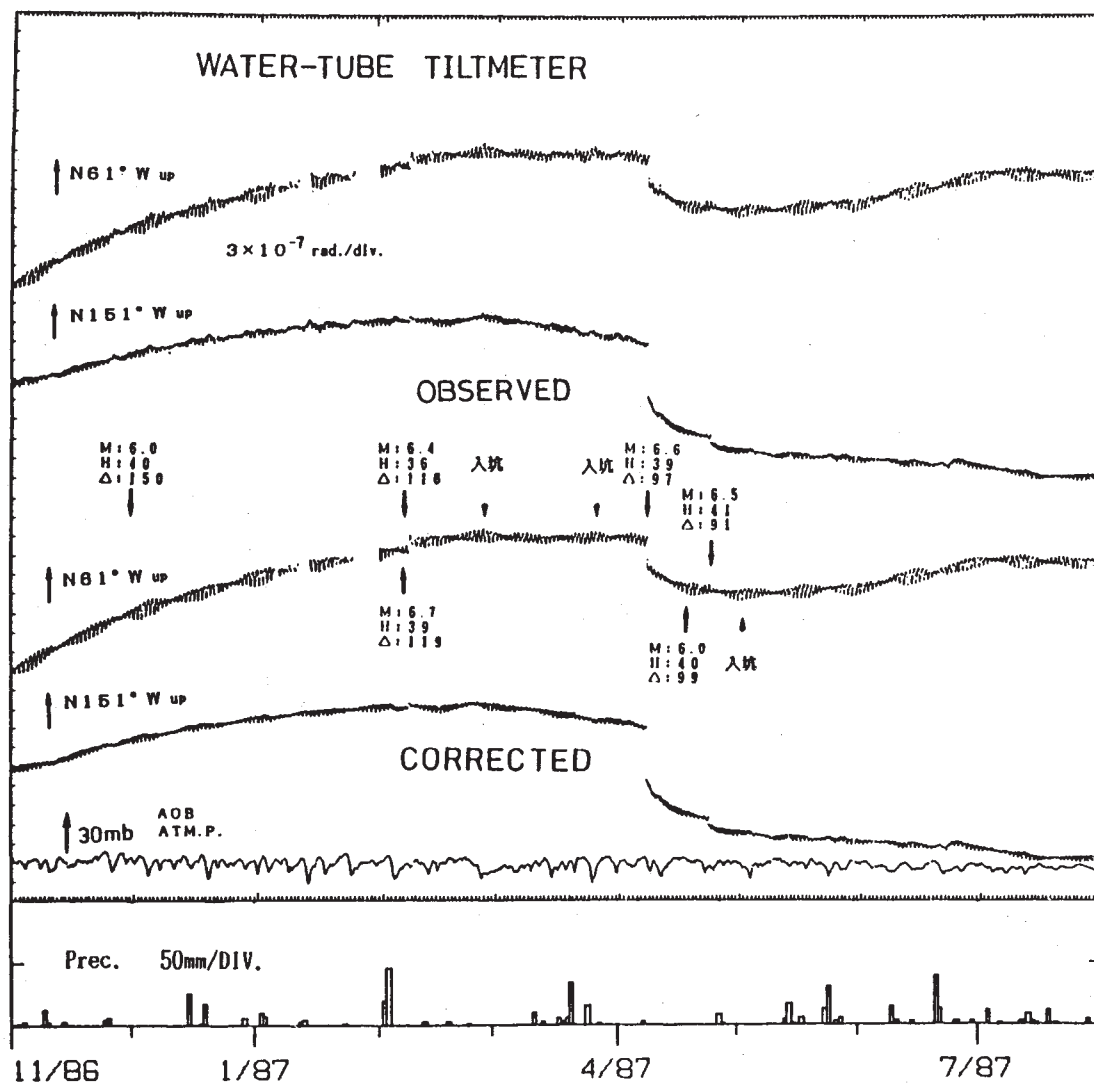
11/86 1/87 4/87 7/87

EXT2 EXT1 EXT3 EXT2 EXT1 EXT3

第3図 つづき

—86—

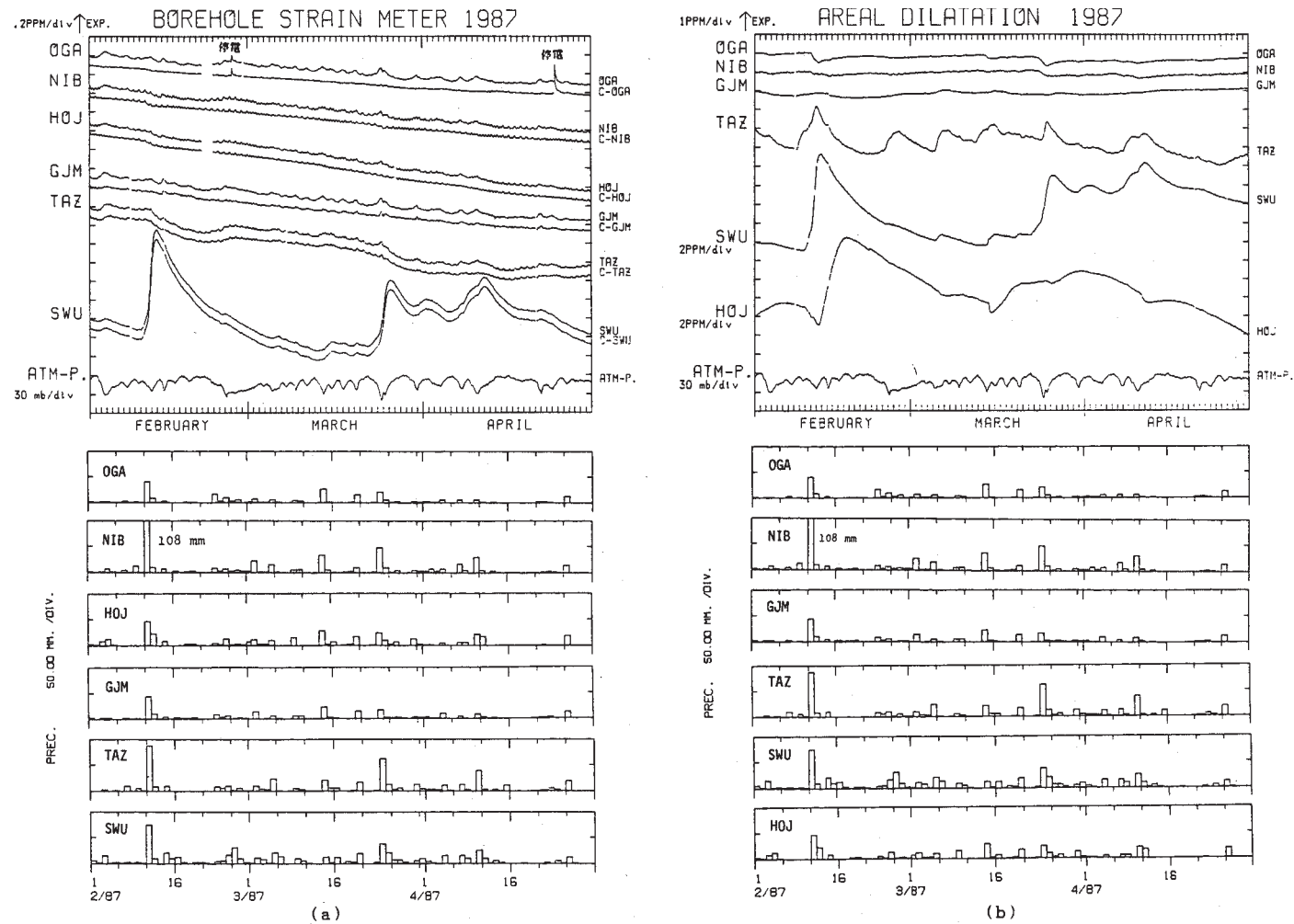
(c)



(c) 1986年11月から1987年7月までの傾斜変化

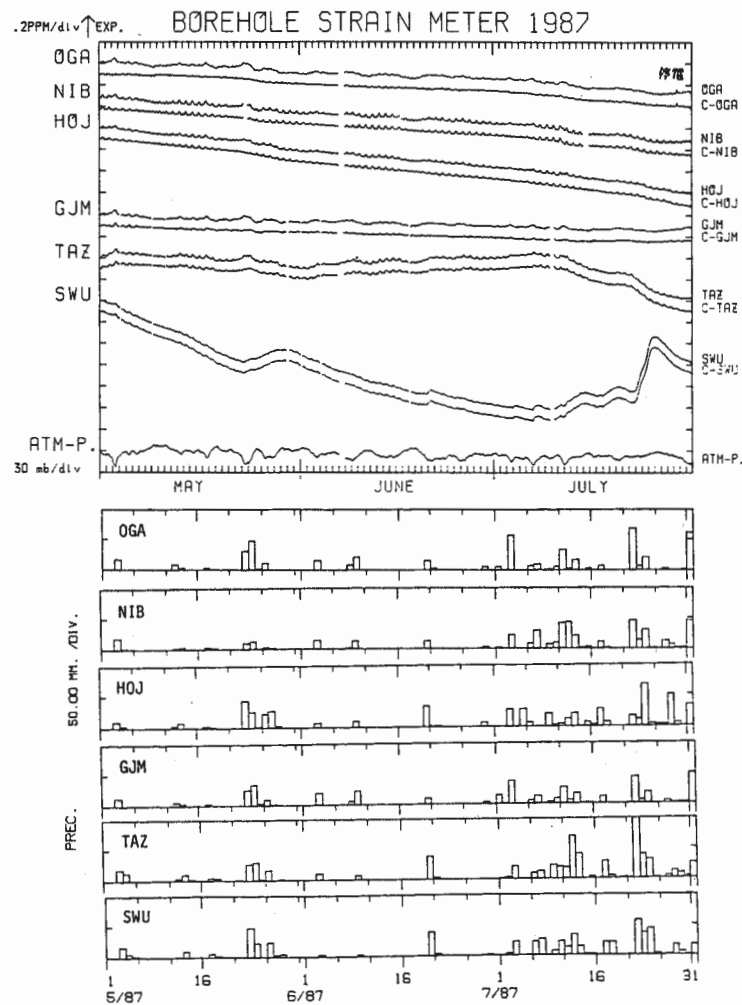
第3図 つづき

Fig. 3 (Continued)

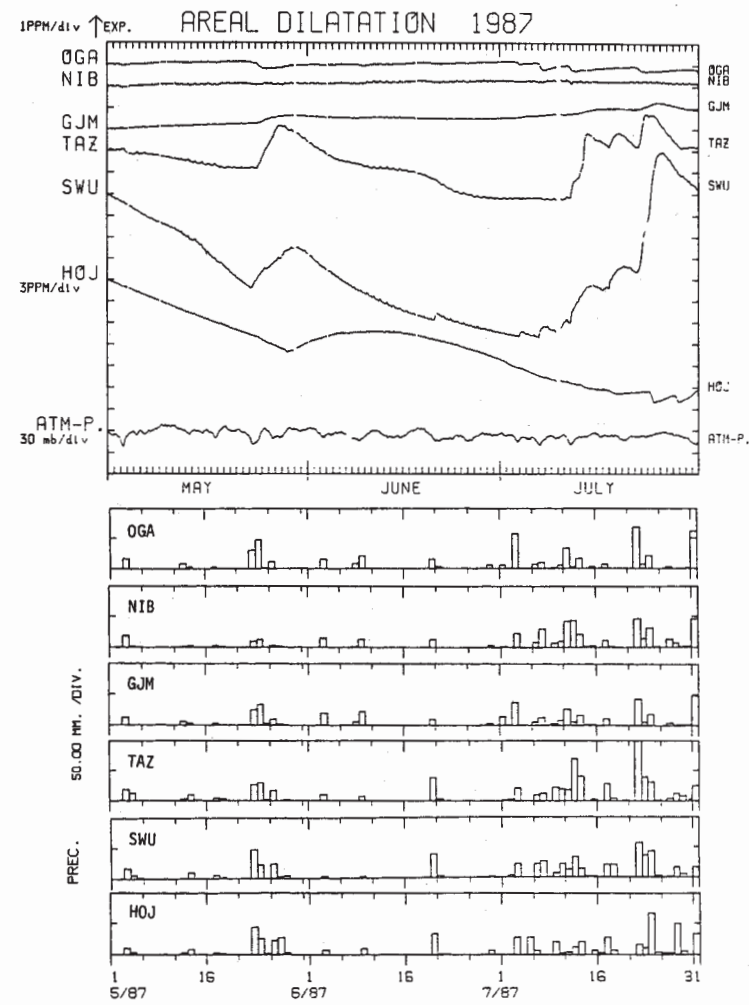


第4図 男鹿(OGA), 仁別(NIB), 本荘(HOJ), 五城目(GJM), 田沢湖(TAZ), 沢内(SWU)
 において観測された歪変化(1987 年 2 月—1987 年 4 月) (a)体積歪計により観測された歪変化
 (b)石英管伸縮計による観測データから得られた面積歪の変化。

Fig. 4 Strain data observed at OGA, NIB, HOJ, GJM, TAZ, SWU for the period from February to April, 1987.
 (a) Borehole strainmeter. (b) Areal strain calculated from data of extensometers.



(a)



(b)

第5図 男鹿(OGA), 仁別(NIB), 本荘(HOJ), 五城目(GJM), 田沢湖(TAZ), 沢内(SWU)
において観測された歪変化(1987 年 5 月—1987 年 7 月) (a)体積歪計により観測された歪変化
(b)石英管伸縮計による観測データから得られた面積歪の変化

Fig. 5 Strain data observed at OGA, NIB, HOJ, GJM, TAZ, SWU for the period from May to July, 1987.
(a) Borehole strainmeter. (b) Areal strain calculated from data of extensometers.