

## 5-9 東海・南関東地域における歪観測結果（1993年11月～1994年4月）

### Observation of Crustal Strains by the Borehole Strainmeters in the Tokai and Southern Kanto Districts (November, 1993—April, 1994)

気象庁地震予知情報課

Earthquake Prediction Information Division  
Japan Meteorological Agency

気象庁が東海・南関東地域において観測している埋込式体積歪計の配置と区域分けを第1図に示す。1988年以來の歪変化を第2図に示す。東伊豆は変化量が大きいため、1/2に縮小する。第3図に1993年11月から1994年4月までの歪変化を示す。東海地域では、特に注目すべき異常変化はなかった。

三ヶ日の変化は主に降水の時間遅れの応答によるものである。

浜岡は埋設後の初期効果による縮みトレンドが続いている（浜岡の時間値の図は周辺地点と概ね並行に見えるようにトレンドを補正している）。

静岡は3月から新しい歪計による観測データを掲載している。センサは従来の観測井の北約5kmの地点に埋設されている。従来のデータは周辺の地下水状態の人為的な変化の影響を受けていたが、新しい歪計のデータにはそのような影響は見られない。降水による縮みとその後に時間遅れで伸び変化が現れている。

石廊崎では12月下旬、3月上旬にそれぞれ約 $0.3 \times 10^{-6}$ ストレインの伸び変化があった。類似のパターンの伸びは1991年以降毎年1～2回観測されている。この現象は降水や周辺の地震活動には対応しない変化である。1988年以降平坦であったトレンドに、1992年ころからは緩やかな伸びが見られる。

東伊豆はほぼ一定割合の地中温度の上昇（1年あたり $0.26^{\circ}\text{C}$ ）を主因とする縮みトレンドが続いている。大島でも1993年7月ころから地中温度が緩やかに上昇しており（1か月あたり約 $1\text{ m}^{\circ}\text{C}$ ）、歪にそれを反映した縮みトレンドが現れている。

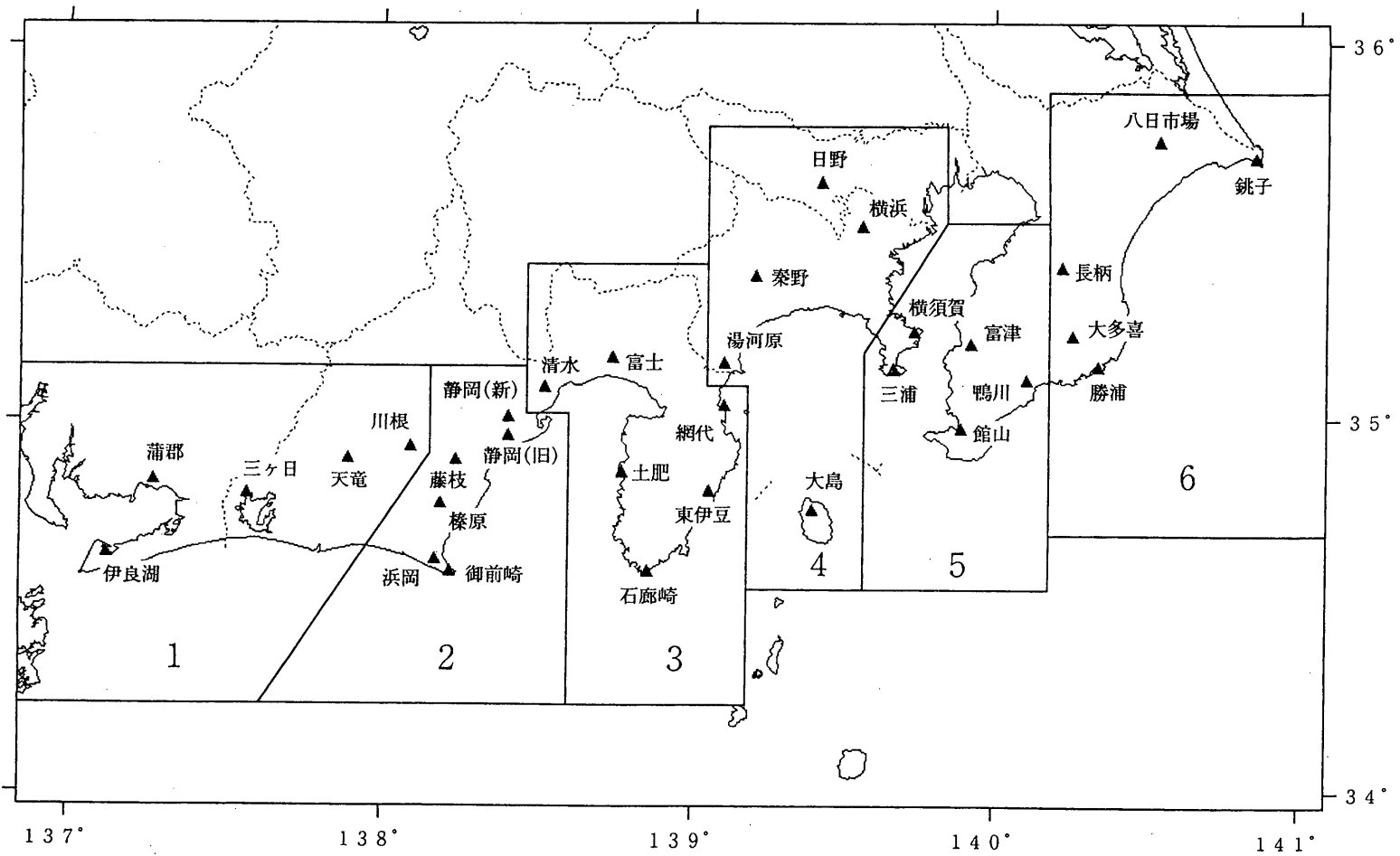
日野は1992年3月23日から休止していた観測を4月2日に再開した。センサは休止する以前と同一で、縮み変化は主に以前から毎年この時期に現れていた周辺の地下水利用の影響と考えられるが、センサに通電を再開したことによる余効も含まれている。

長柄は3月下旬から不規則な縮み変化が現れている。このような現象は1989年頃から時々発生しており、何らかの人為的な影響と考えられる。

## 参 考 文 献

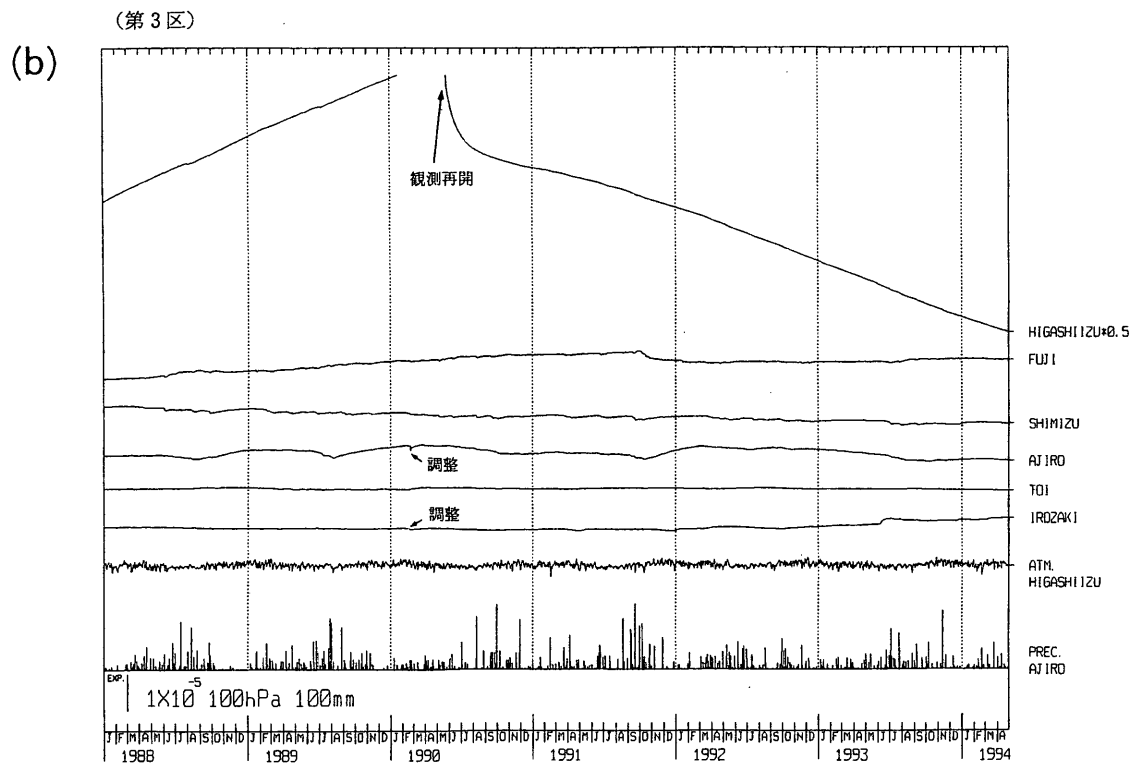
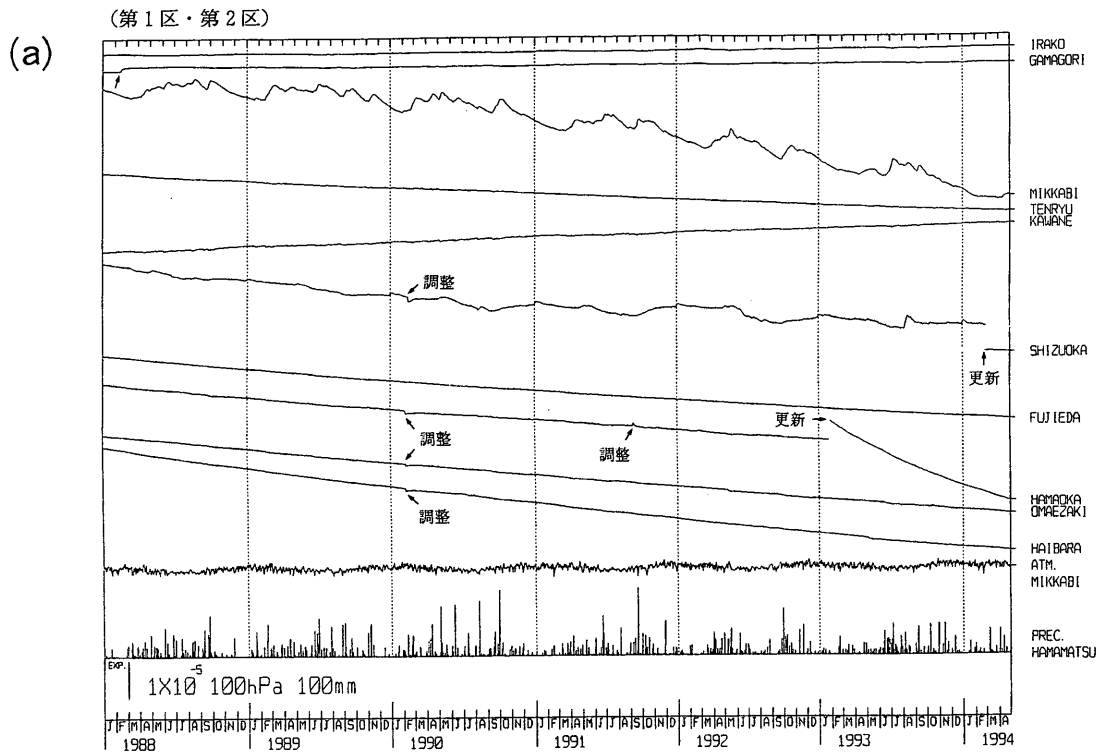
- 1) 二瓶信一・上垣内修・佐藤 馨：埋込式体積歪計による観測，1976年～1986年の観測経過，験震時報，**50**（1987），65-88.
- 2) 二瓶信一・佐藤 馨：埋込式体積歪計による観測（2），歪観測井における地下水調査，験震時報，**51**（1988），93-106.
- 3) 気象庁地震予知情報課：東海・南関東地域における歪観測結果，連絡会報，**36**（1986），271-275.
- 4) 気象庁地震予知情報課：1989年伊豆半島東方沖の地震活動と体積歪計による歪変化，連絡会報，**43**（1990），284-289.
- 5) 気象庁地震予知情報課：東海・南関東地域における歪観測結果，連絡会報，**45**（1991），331-342.
- 6) 気象庁地震予知情報課：東海・南関東地域における歪観測結果，連絡会報，**48**（1992），349-359.

埋込式体積歪計の配置図



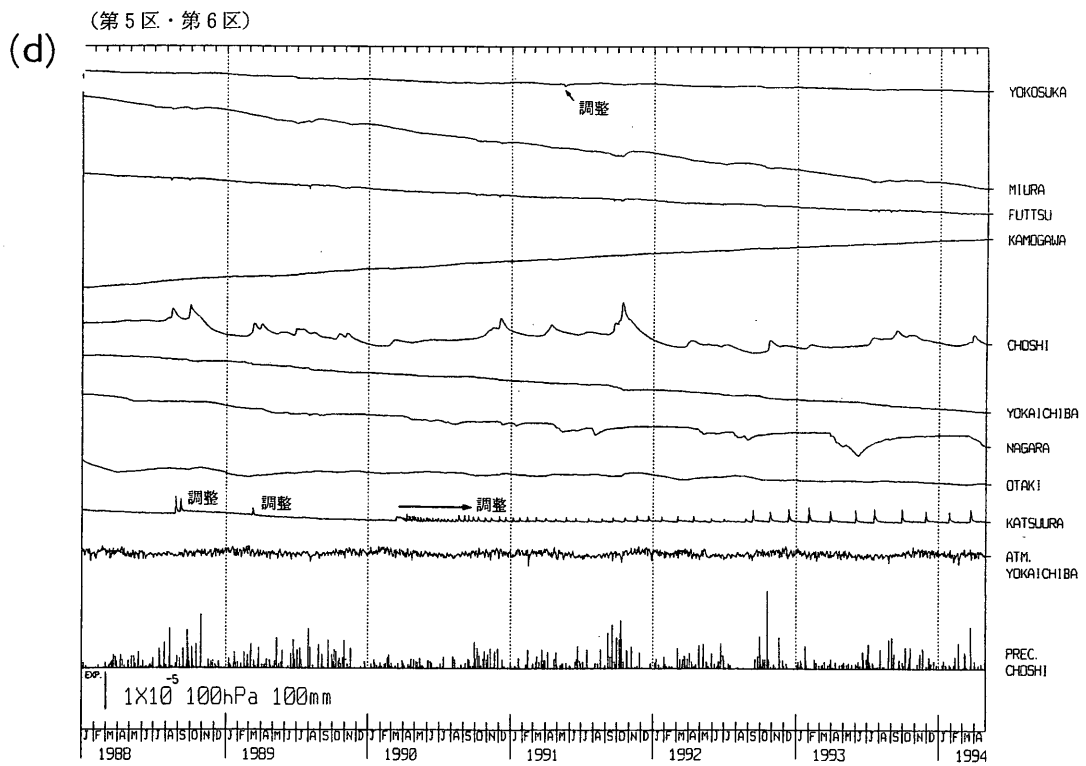
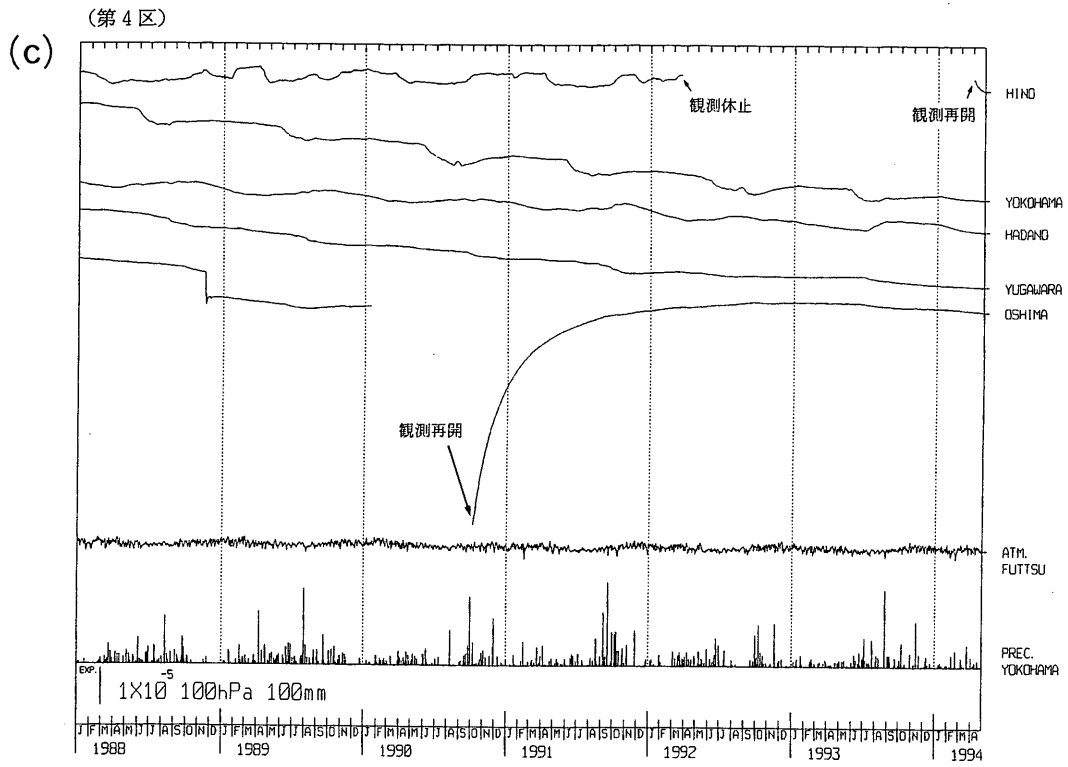
第1図 埋込式体積歪計の配置図

Fig.1 Observation network for crustal strains by the borehole strainmeters.

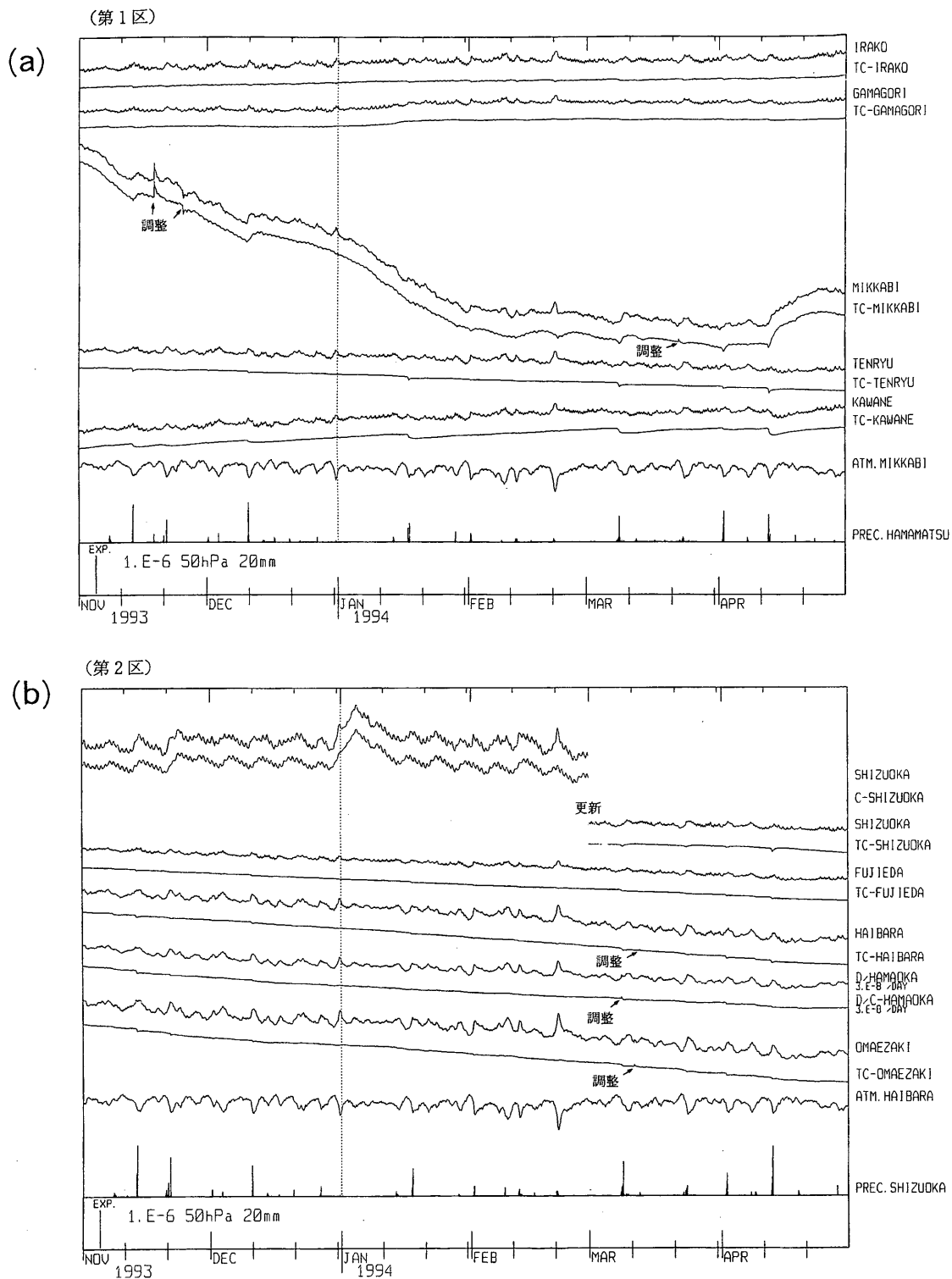


第2図(a)~(d) 1988年1月以後の東海・南関東地域における区域別歪変化（日平均値，気圧補正をした値）

Fig.2(a)~(d) Changes of crustal strains by regions 1-6 shown in Fig.1 since January, 1988 (daily mean values corrected by barometric pressure).



第2図 つづき  
Fig.2 (Continued)



第3図(a)～(f) 1993年11月～1994年4月の東海・南関東地域における区域別歪変化(毎時値)。地点名前のC-は気圧補正, TC-は気圧潮汐補正をした歪変化である。D/はトレンドを補正したことを表す。各図下部に区域を代表する気圧変化と降水量を示す。

Fig.3(a)–(f) Changes of crustal strains by regions 1–6 shown in Fig.1, November, 1993–April, 1994 (hourly values).

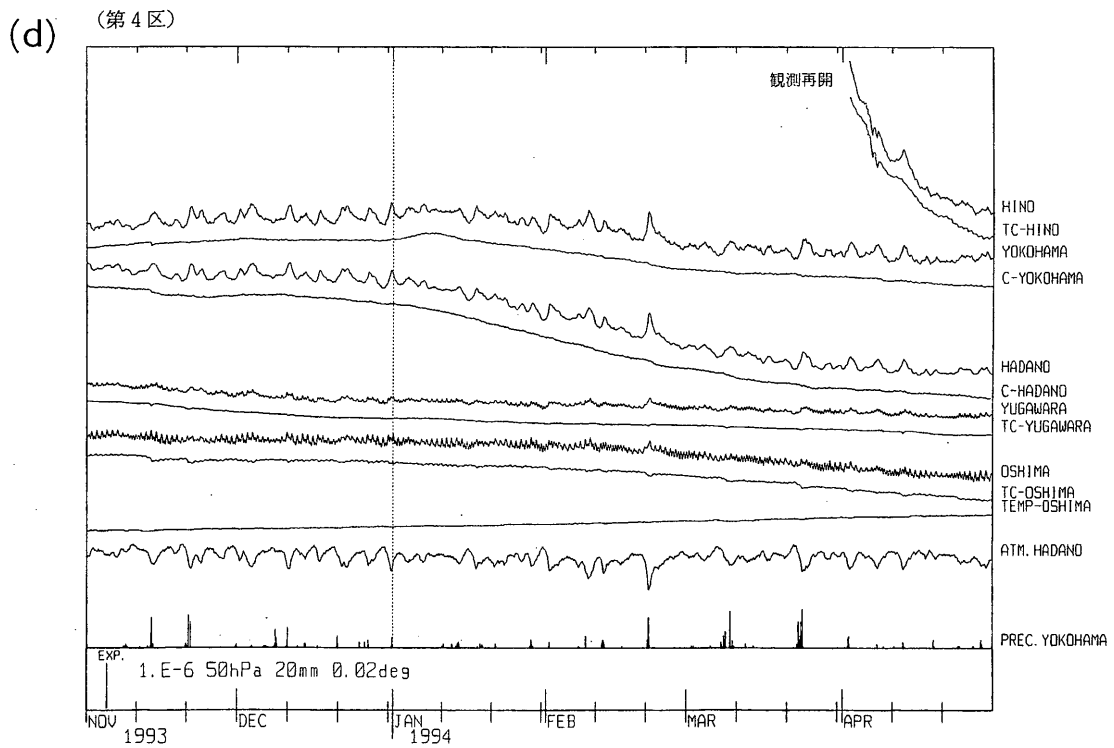
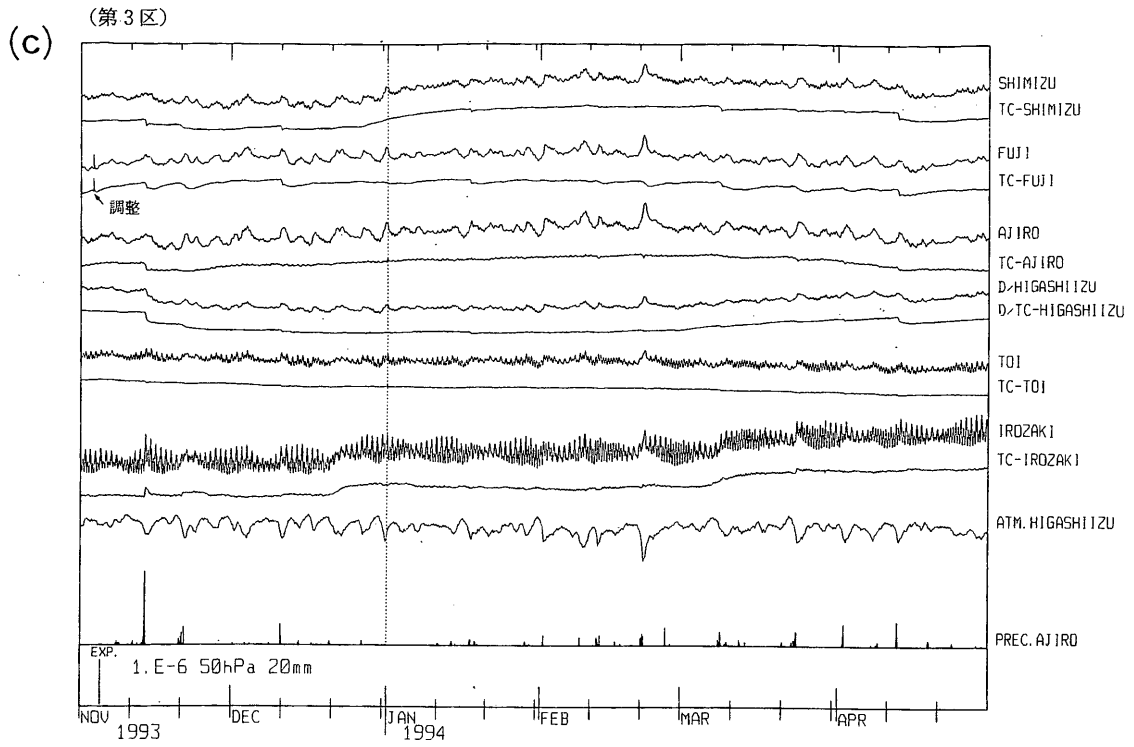
C- : Values corrected by barometric pressure.

TC- : Values corrected by barometric pressure and tidal change.

D/ : Values corrected by trend.

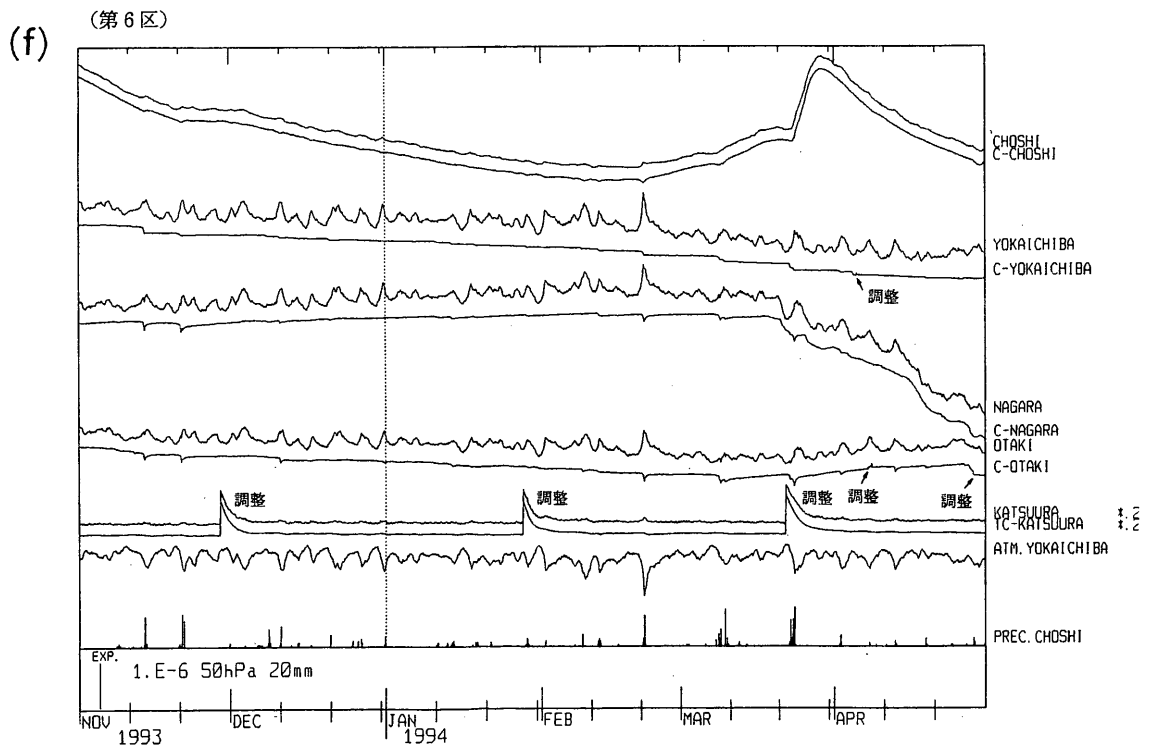
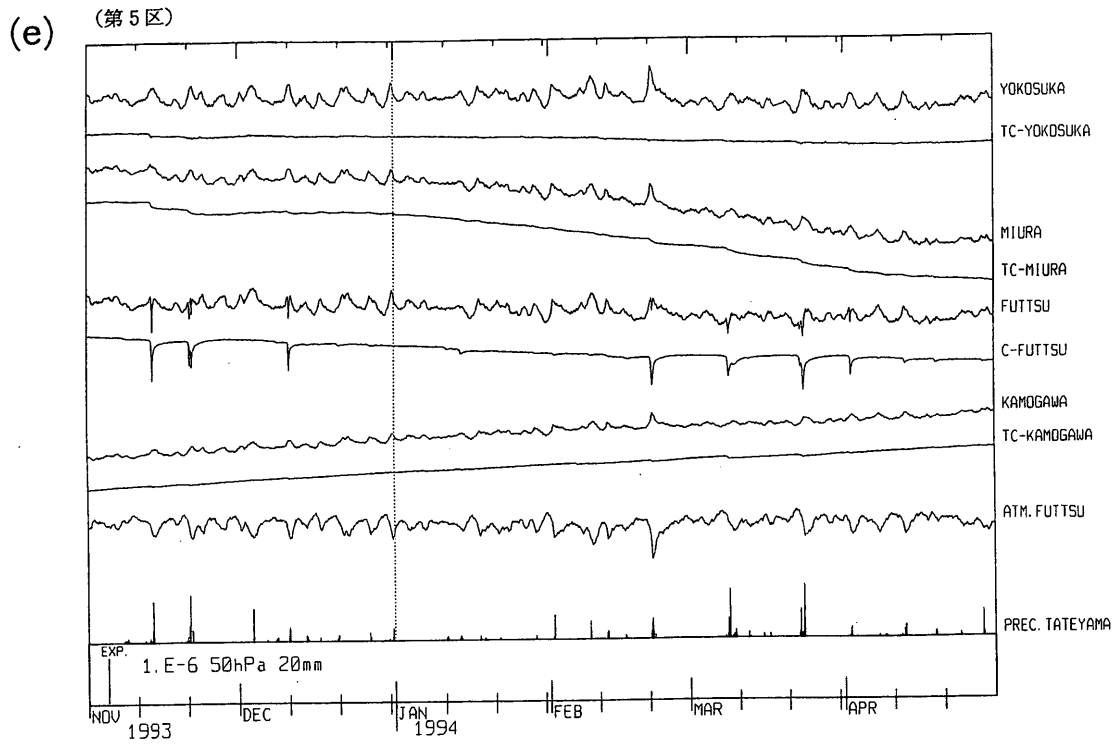
D/C- : Values corrected by barometric pressure and trend.

D/TC- : Values corrected by barometric pressure, tidal change and trend.



第3図 つづき

Fig.3 (Continued)



第3図 つづき  
Fig.3 (Continued)