

3-12 関東地域における三成分ひずみ計及びIBOSによる最近の観測結果 (1994年3月まで)

Results of Continuous Observation by Three-Component Strainmeters and IBOSes in Kanto District (till March, 1994)

防災科学技術研究所

National Research Institute for Earth Science and Disaster Prevention

茨城県八郷町及び山梨県甲府市の三成分ひずみ計，及び神奈川県山北町玄倉及び平塚市のIBOSによる最近の観測結果について報告する。三成分ひずみ計については，1992年10月までの結果が，またIBOSについては1993年3/4月までのものが既に報告されている^{1),2)}。

第1図は八郷1号機による最近17月間のひずみ変化を表したものである。第2図，第3図は八郷2号機，甲府による同様のものである。前回の報告までは，長期ドリフトを数式で近似し，実際の観測結果から差し引いたものでひずみ変化を表現してきたが，今回からは観測結果を直接示すこととした。E1D, E2D, E3Dの各成分は，三成分ひずみ計の観測値（隔室の断面積変化）をN0E, N60E, N120Eの各方向の線ひずみに変換したものである。また，面積ひずみDILと最大せん断ひずみSMAXは， $e_1=E1D, e_2=E2D, e_3=E3D$ として，下記のように表される。

$$DIL = (2/3)(e_1 + e_2 + e_3)$$

$$SMAX = (4/3) \text{SQRT}(e_1^2 + e_2^2 + e_3^2 - e_2e_3 - e_3e_1 - e_1e_2)$$

八郷において3本の線ひずみ変化がほぼ平行になっていることは，ボアホール壁面のクリープ的な迫り出しによる軸対称変形を示唆する。最大せん断ひずみの変化が，線ひずみ変化に比べてはるかに小さいことがこれを証明している。大きな気圧変動に伴う線ひずみのピーク的变化が，最大せん断ひずみ変化には影響のないことに注意してほしい。

1993年4月から5月にかけてE1D成分に山形の大きな変動があるが，過去にも何回か同様の変動が起こっている。原因はわかっていない。なお，八郷1号機は同2号機に比べて，安定性が悪いので，最大せん断ひずみに現れたピーク的变化は本当のものではない。

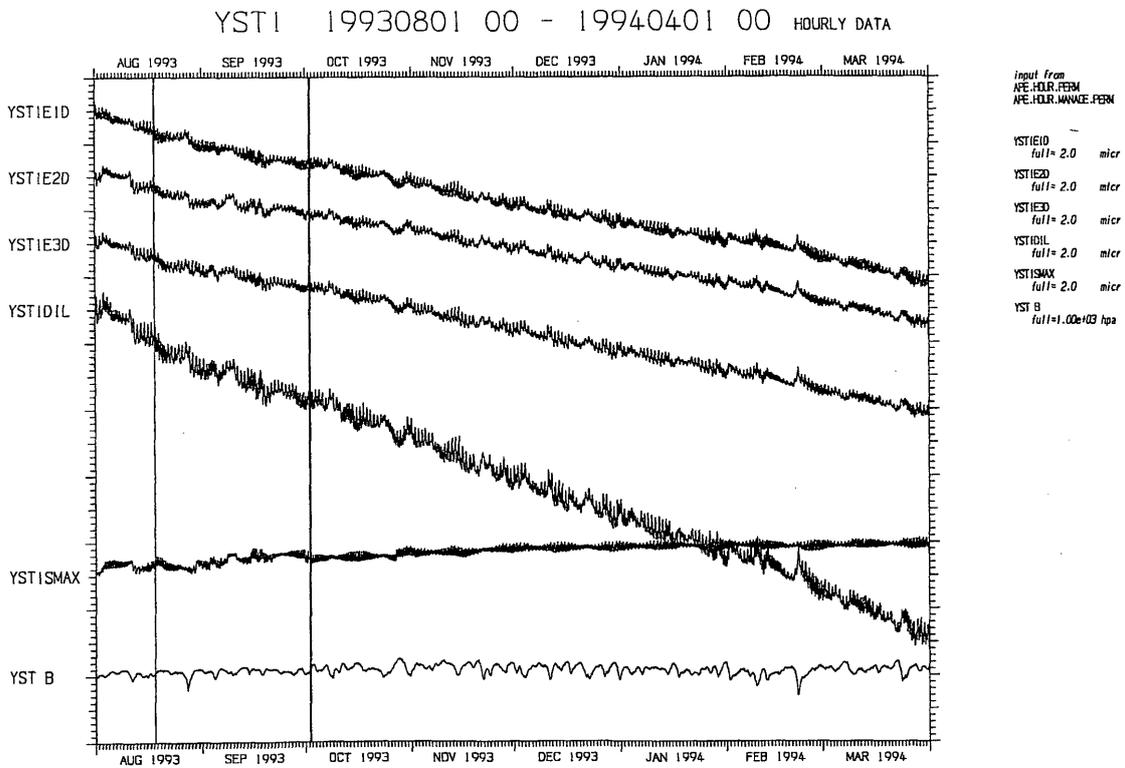
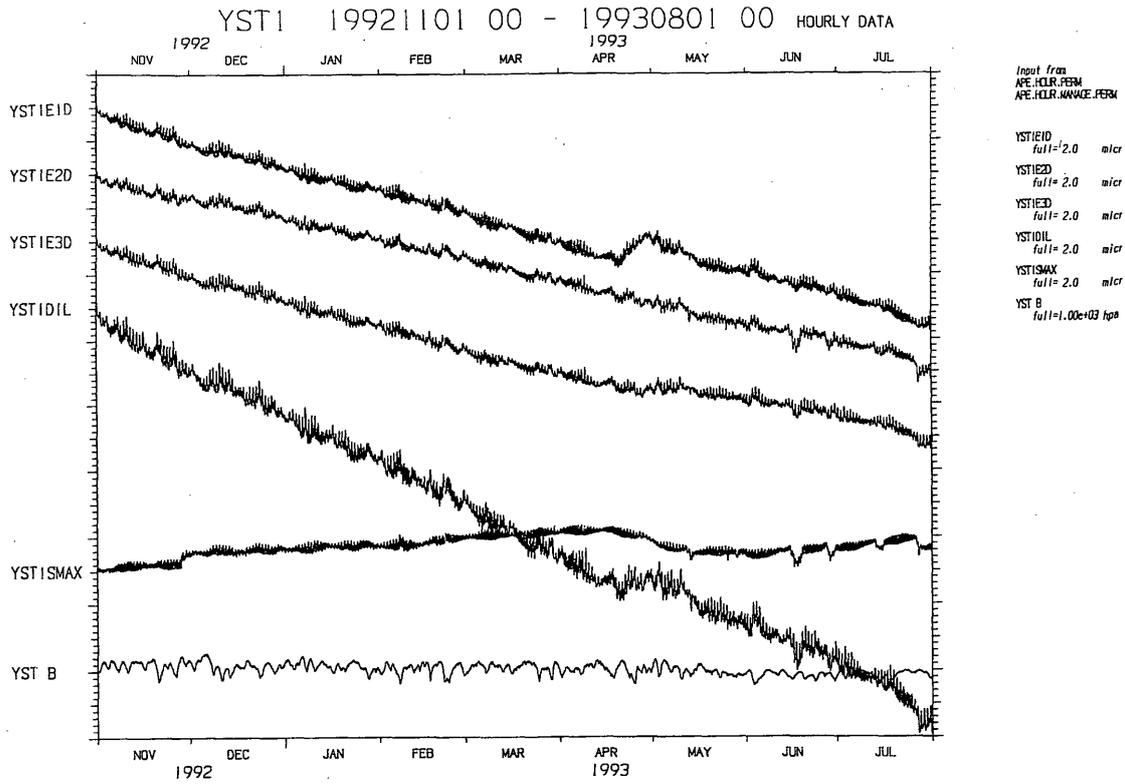
甲府においては，1993年の夏から秋にかけておおきな変動が見られるが，この期間の雨量の総量の大きさによるものと思われる。同様の変化は1991年にも見られた。

第4図，第5図は，玄倉及び平塚のIBOSによるこの1年間の観測結果である。両点とも降雨の影響がひずみ，傾斜の両方にでているが，影響の度合いは，平塚のほうが玄倉より小さいようである。

(坂田正治)

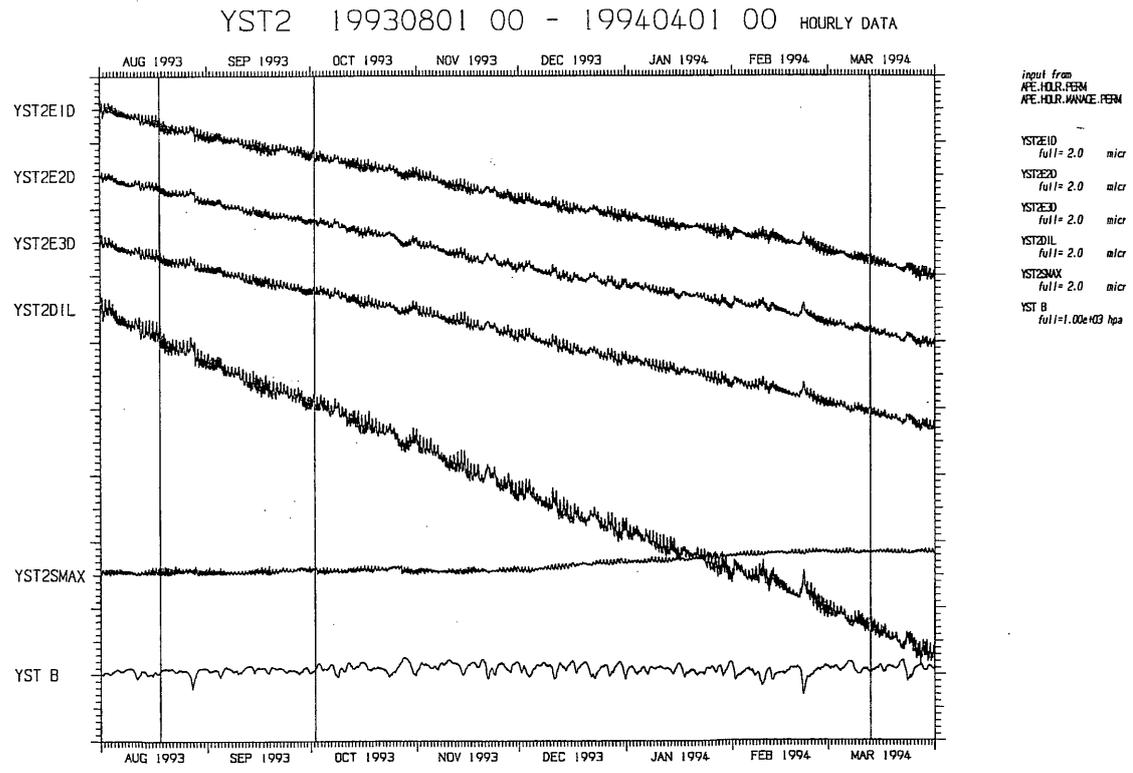
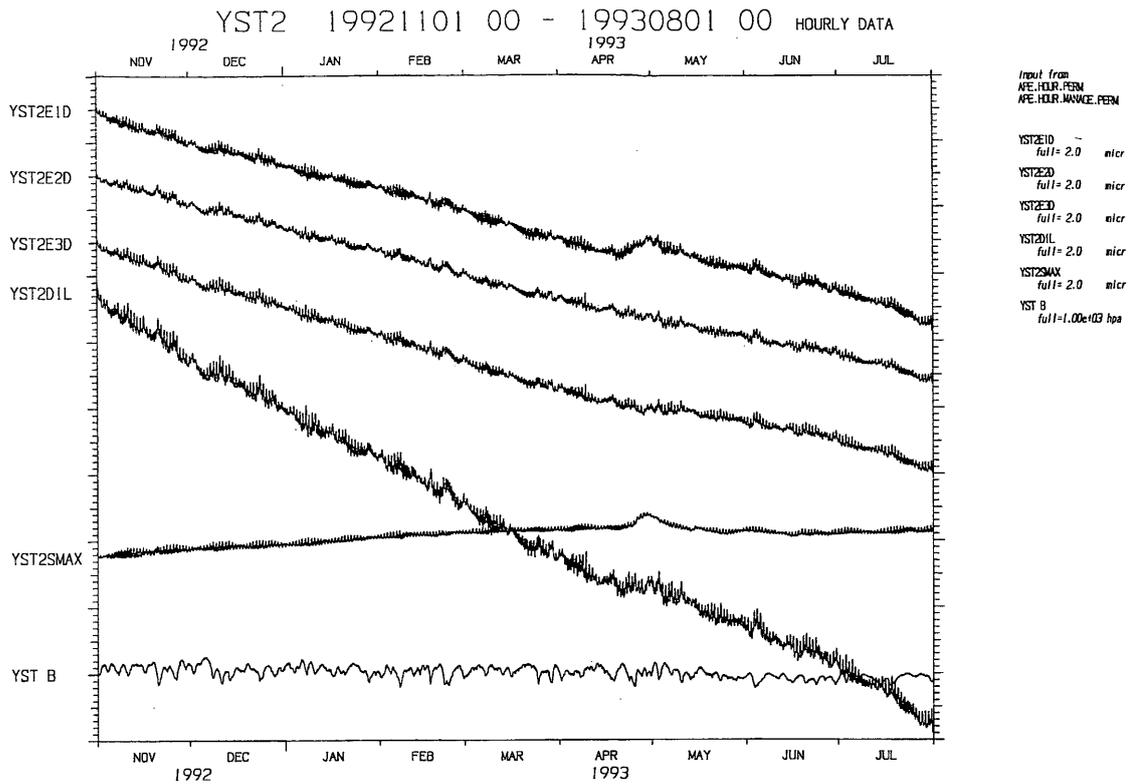
参 考 文 献

- 1) 防災科学技術研究所：茨城県八郷町および山梨県甲府市における三成分ひずみ計による観測結果（1992年5月～10月），連絡会報，49（1993），199-204.
- 2) 防災科学技術研究所：神奈川県西部におけるIBOSによる地殻変動連続観測結果，連絡会報，50（1993），220-231.



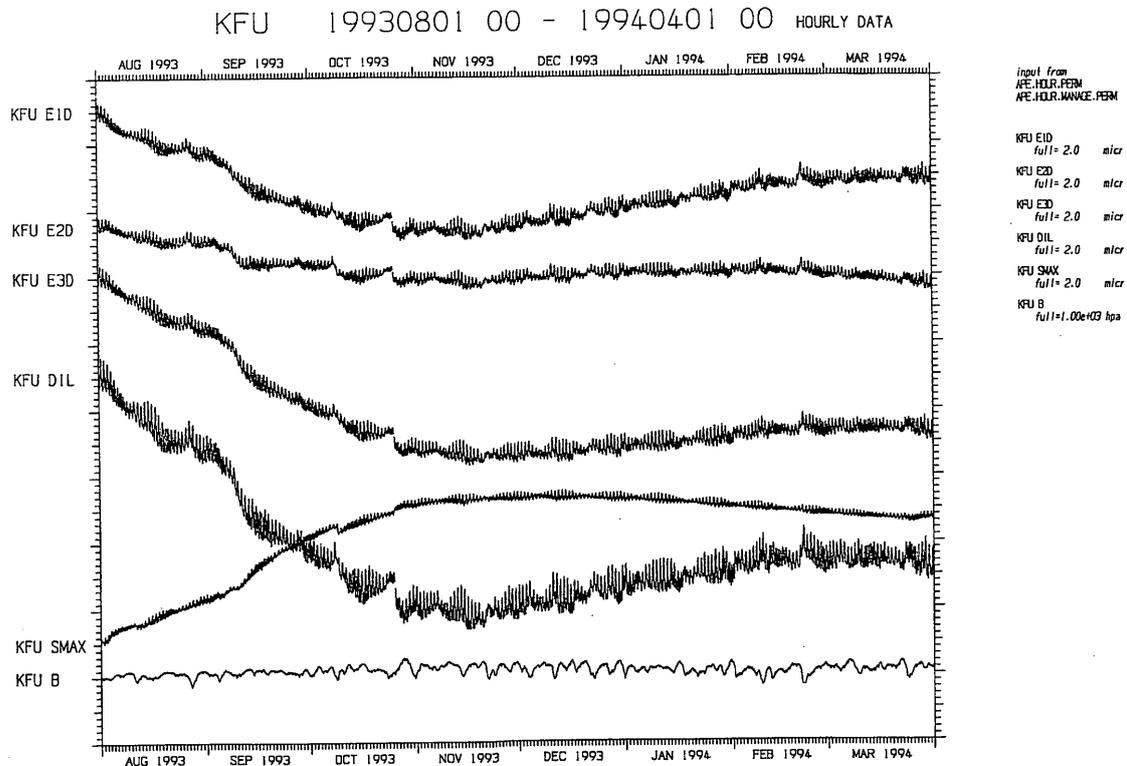
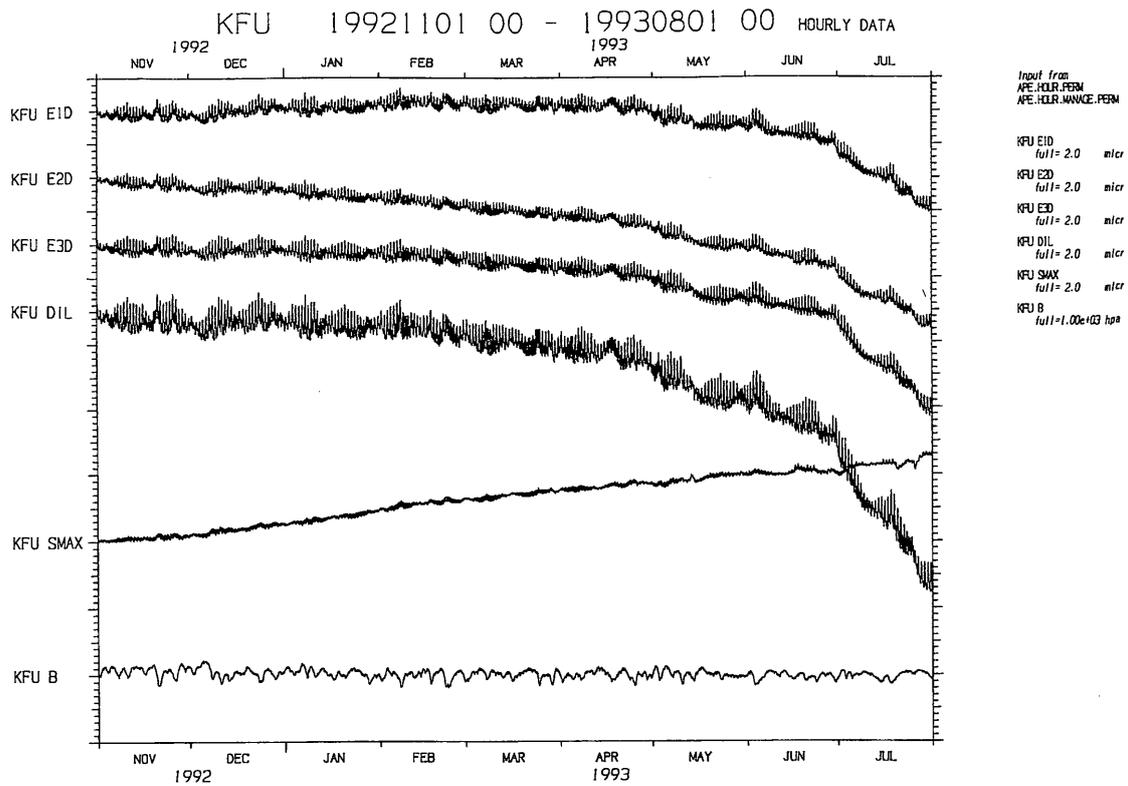
第1図 八郷の三成分ひずみ計1号機による連続観測結果(1992年11月~1994年3月)

Fig.1 Record of continuous observation by No.1 three-component strainmeter at Yasato (from November, 1992 to March, 1994), E1D, E2D, E3D: linear strains along N00E, N60E, N120E, DIL: dilatation, SMAX: maximum shear (full scale for strains: 2×10^{-6}), B: atmospheric pressure (full scale: 1000hpa)



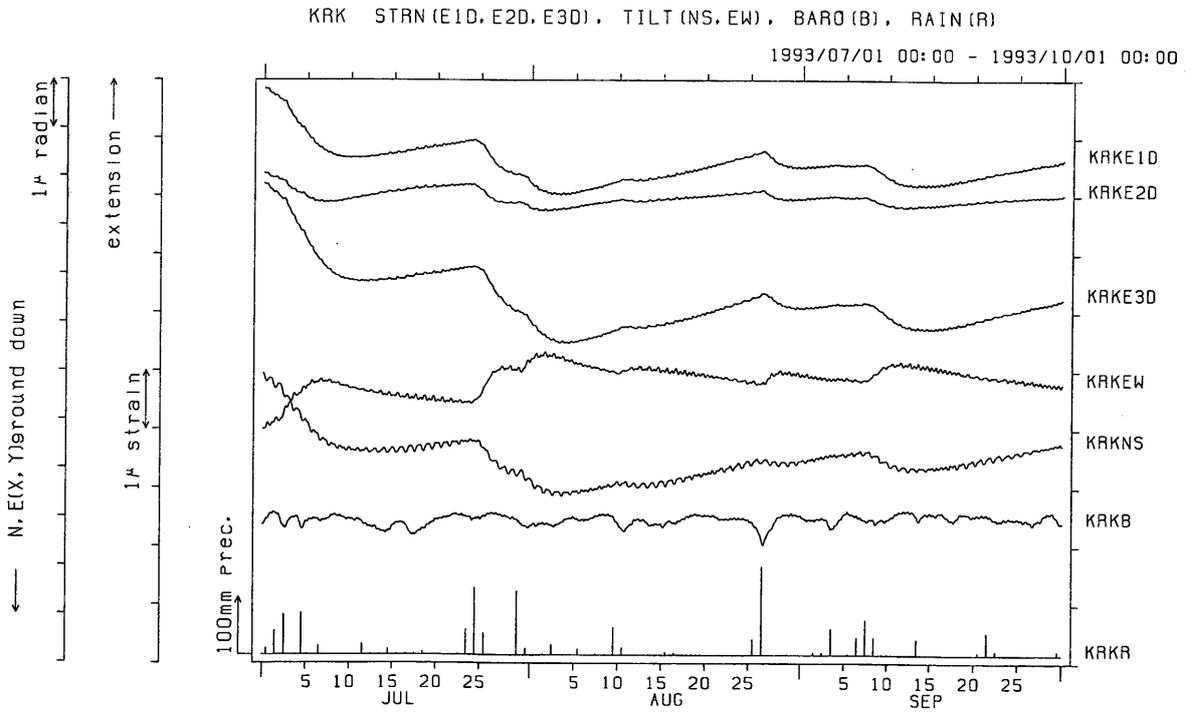
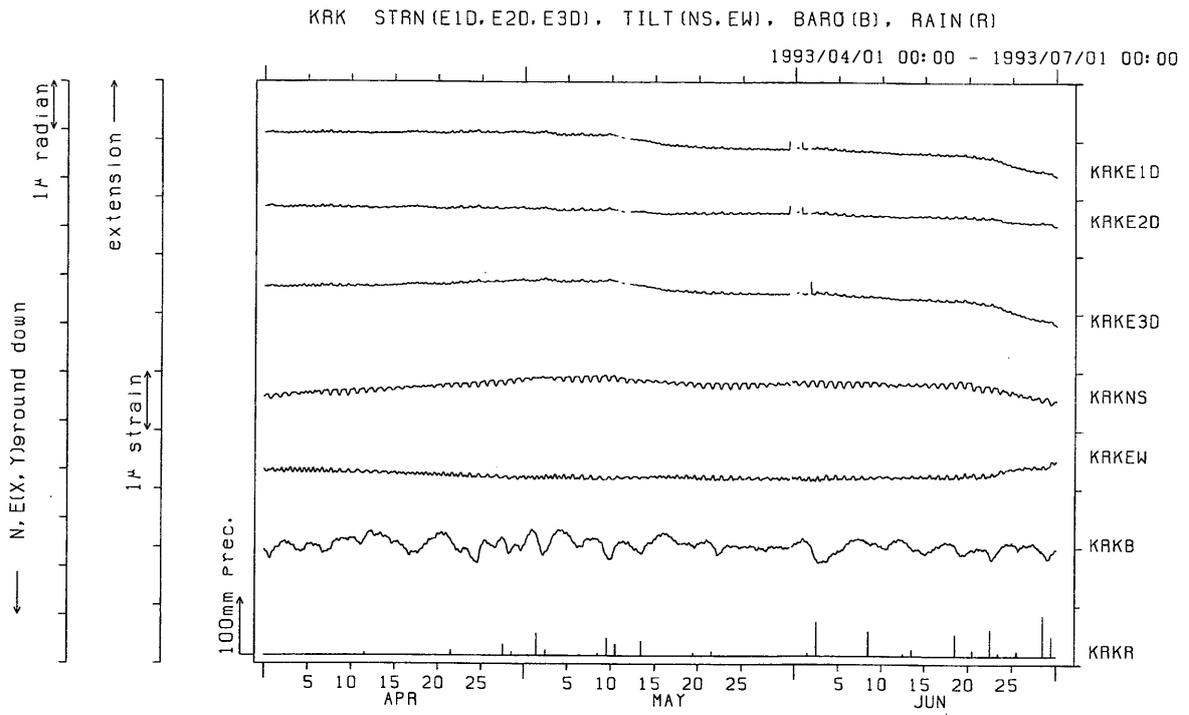
第 2 図 八郷の三分ひずみ計 2 号機による連続観測結果 (1992年11月~1994年 3月)

Fig.2 Record of continuous observation by No.2 three-component strainmeter at Yasato (from November, 1992 to March, 1994)



第3図 甲府の三成分ひずみ計による連続観測結果 (1992年11月～1994年3月)

Fig.3 Record of continuous observation by the three-component strainmeter at Kofu (from November, 1992 to March, 1994)



第4図 (1) 玄倉のIBOSによる連続観測結果 (1993年4月～9月)

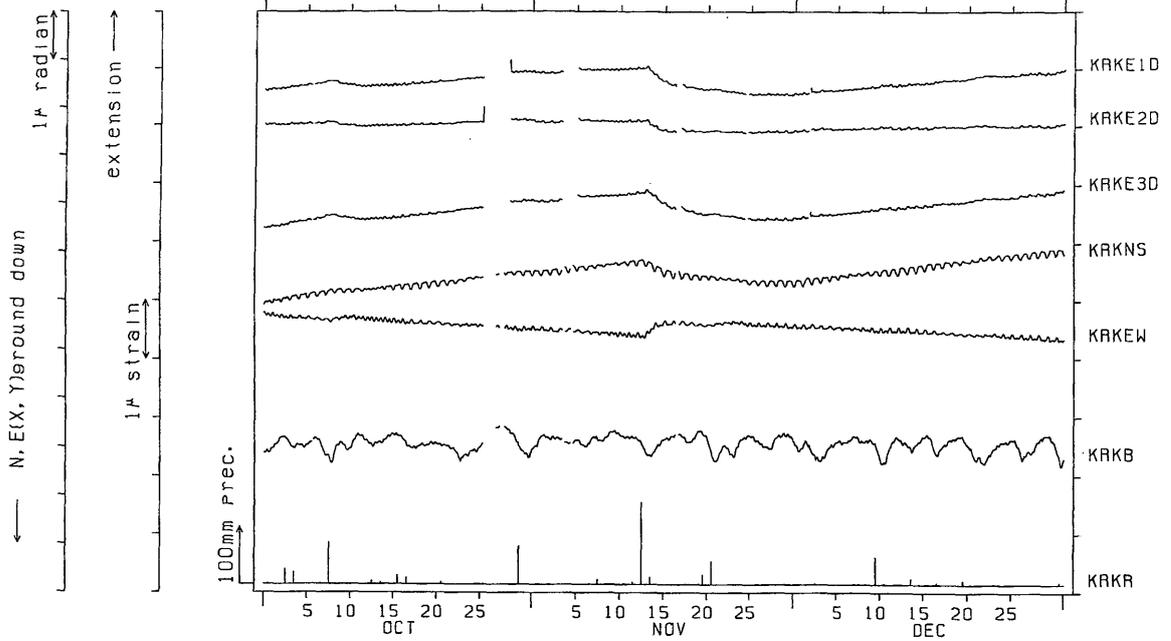
Fig.4-1 Record of continuous observation by IBOS at Kurokura (from April to September, 1993), NS, EW: tilt components, B: atmospheric pressure (full scale: 500hpa), R: daily precipitation.

NIED

APE SYSTEM
HOURLY VALUE

KRK STRN (E1D, E2D, E3D), TILT (NS, EW), BARO (B), RAIN (R)

1993/10/01 00:00 - 1994/01/01 00:00

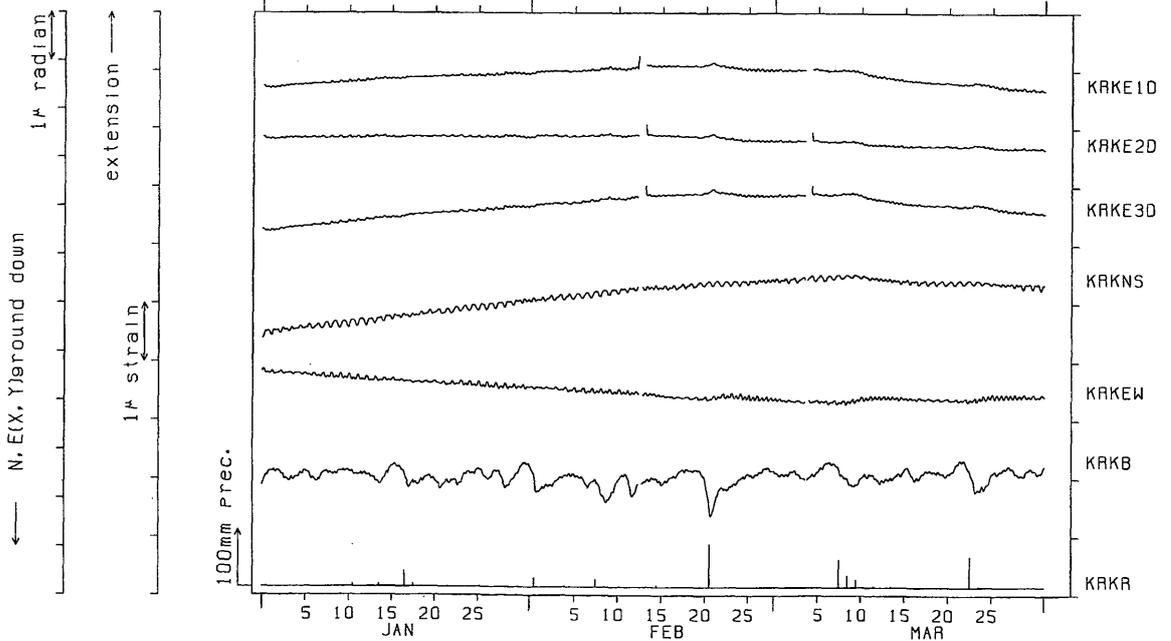


NIED

APE SYSTEM
HOURLY VALUE

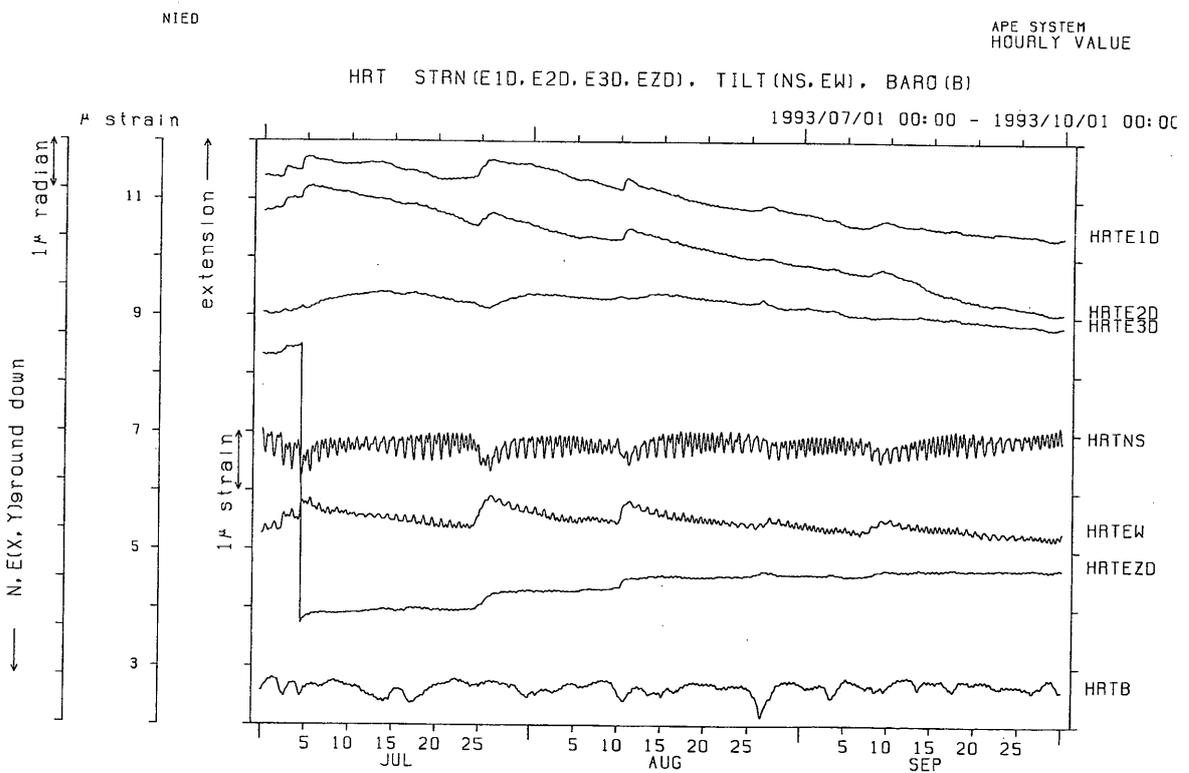
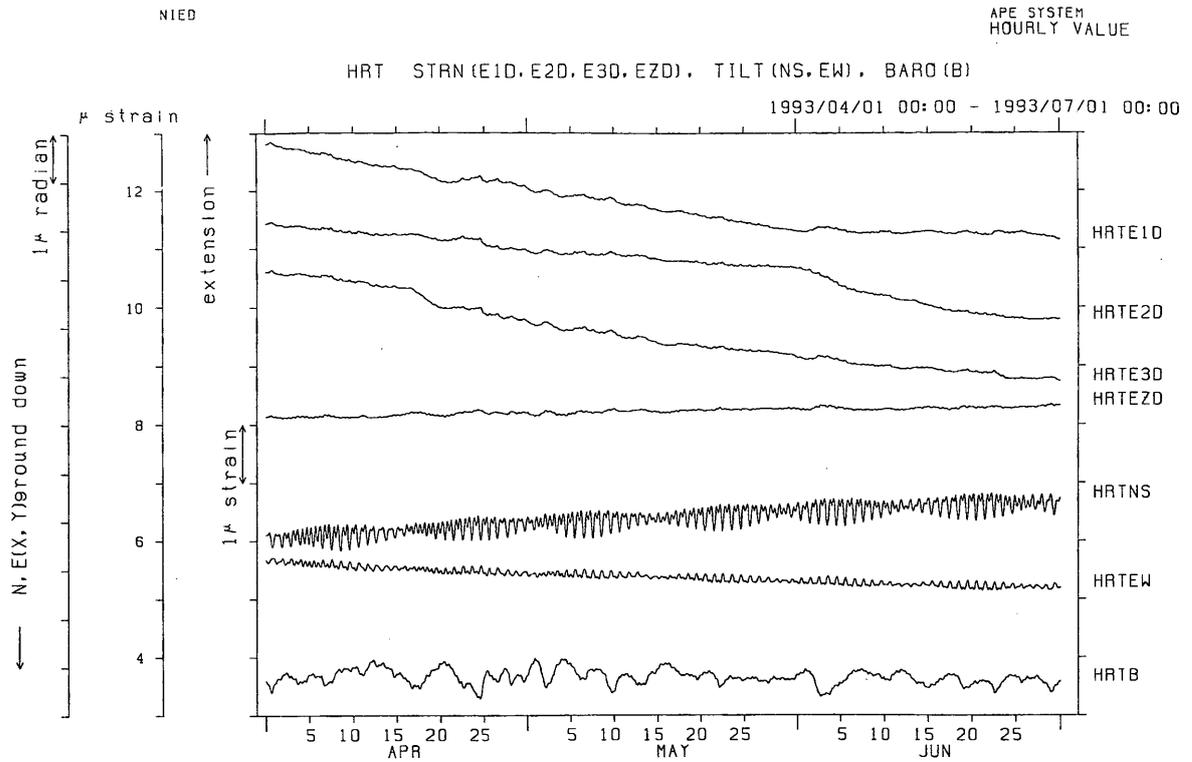
KRK STRN (E1D, E2D, E3D), TILT (NS, EW), BARO (B), RAIN (R)

1994/01/01 00:00 - 1994/04/01 00:00



第4図(2) 玄倉のIBOSによる連続観測結果(1993年10月~1994年3月)

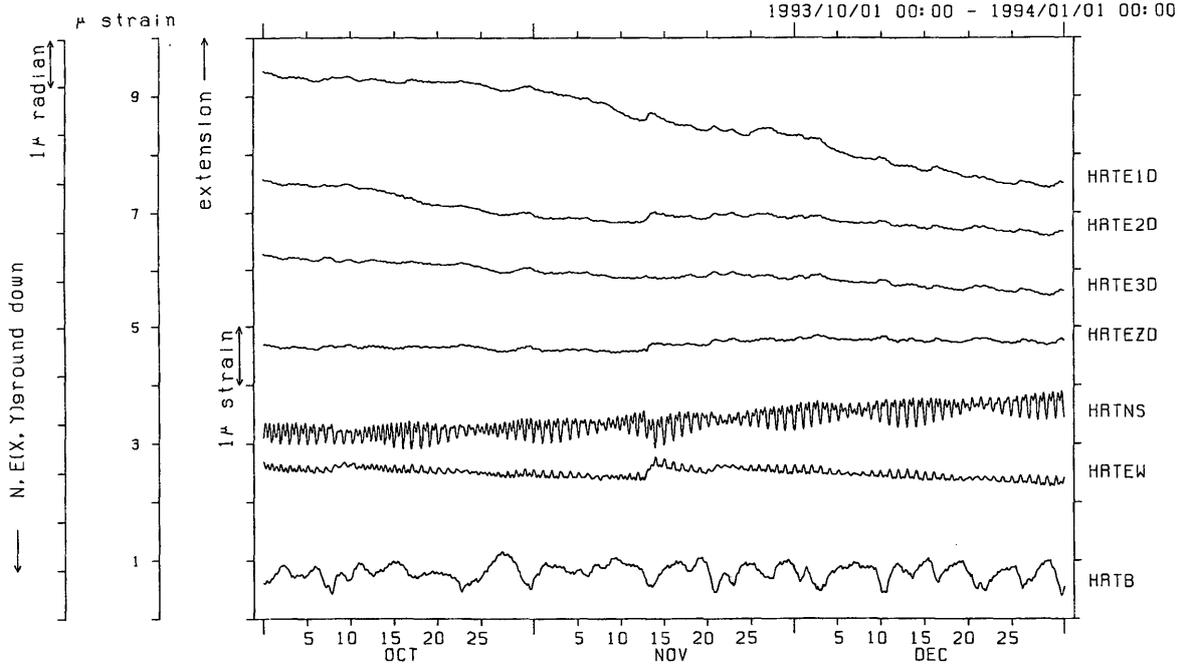
Fig.4-2 Record of continuous observation by IBOS at Kurokura (from October, 1993 to March, 1994)



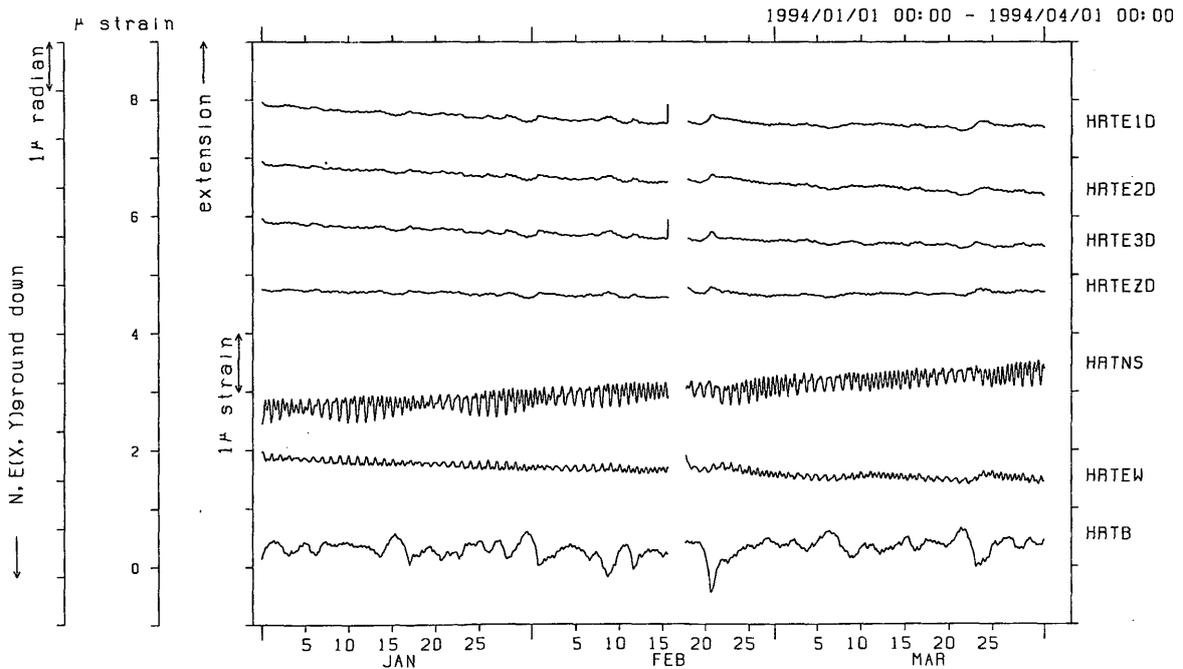
第5図(1) 平塚のIBOSによる連続観測結果(1993年4月~9月)

Fig.5-1 Record of continuous observation by IBOS at Hiratsuka (from April to September, 1993),
EZD: vertical strain detected by axial strainmeter

HRT STRN (E1D, E2D, E3D, EZD), TILT (NS, EW), BARO (B)



HRT STRN (E1D, E2D, E3D, EZD), TILT (NS, EW), BARO (B)



第5図(2) 平塚のIBOSによる連続観測結果(1993年10月~1994年3月)

Fig.5-2 Record of continuous observation by IBOS at Hiratsuka (from October, 1993 to March, 1994)