

### 3-12 茨城県八郷町および山梨県甲府市における3成分ひずみ計による観測結果(1990年11月~1991年4月)

Results of Continuous Observation by Borehole Three-component Strainmeters at Yasato, Ibaraki and Kofu, Yamanashi (November 1990 - April 1991)

防災科学技術研究所

National Research Institute for Earth Science and Disaster Prevention

茨城県八郷町および山梨県甲府市に設置されている3成分ひずみ計による連続観測結果を前報<sup>1)</sup>に引き続き報告する。今回もドリフトを経験式で近似し、観測値からドリフトを除いた残差を報告する。八郷の2本の3成分ひずみ計のうち、第1号機は、この期間も2観測成分の地上装置が不調であったため、今回も報告を省略する。計算式は従来と同様に次のような指数関数と一次関数の和として近似する。

$$y = A \exp(-t/\tau) + B t + C$$

3成分ひずみ計の各成分についての係数A,  $\tau$ , Bを第1表に示す。これらは、前報に掲載したものと同一である。各成分の名付け方を第1図に示す。第2図には、このようにして求めた経験式による計算値と日値の観測値とを上下に並べて示す。支配的な変動は、ボアホール壁面のクリープ的な迫り出し等によるほぼ等方的な変動である。甲府の観測値に見られる、10月の欠測に伴うステップは、見かけのものである。

第3図に、八郷の1982年10月以降の日観測値からドリフトを除いた残差を示す。1987年中期以降顕著な地殻ひずみ変化はみられない。同様に第4図に、甲府の1987年6月以降の日観測値からドリフトを除いた残差を示す。1989年の秋を前後にして、ドリフトの傾向が大きく変化した。変化後の傾向はこの期間も継続してきたようである。10月のステップは、先にのべたように、見かけのものである。

第5図に1991年11月から半年間の八郷の観測値からドリフトを除いた残差を示す。特に、目立った変化は見られない。

第6図に甲府の同様のものを示す。3月下旬から4月下旬にかけて、傾向が少し変化しているが、これはこの間の引き続き降雨によるものと思われる。なお、前報<sup>1)</sup>において、甲府の9月から10月にかけての変化の原因がわからないとのべているが、今回の傾向と照らしあわせることにより、先の変化は相次ぐ台風による雨の影響によるものであったことがわかる。

(坂田正治)

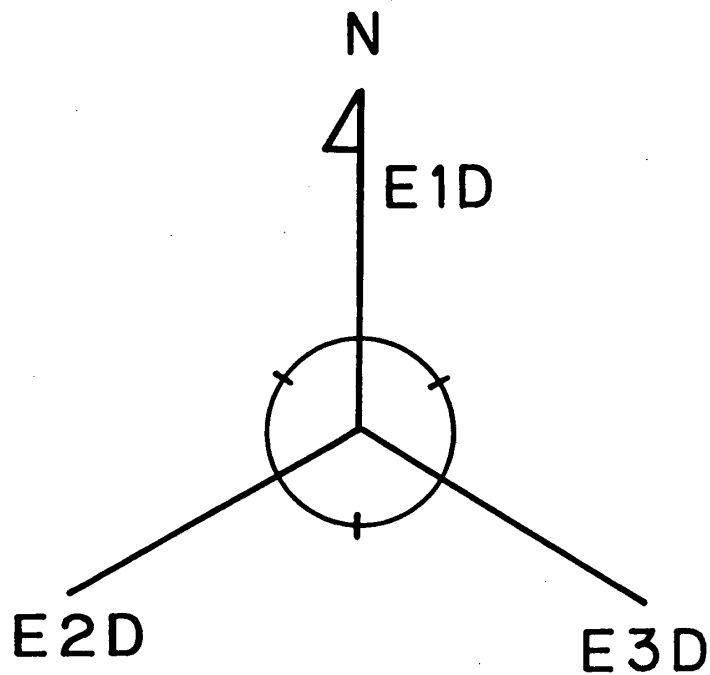
#### 参 考 文 献

- 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3成分ひずみ計による観測結果(1990年5月~10月)，連絡会報，45(1991)，151-156.

第1表 3成分ひずみ計各成分のドリフト係数

Table 1 Coefficients describing long-term drifts observed by borehole three-component strainmeters.

| 観測点               | 八郷   |      |      | 甲府   |      |      |
|-------------------|------|------|------|------|------|------|
|                   | 第2号機 |      |      | E1D  | E2D  | E3D  |
| 成分名               | E1D  | E2D  | E3D  | E1D  | E2D  | E3D  |
| A [ $\mu$ strain] | 24.0 | 25.0 | 20.0 | 10.4 | 11.0 | 12.4 |
| $\tau$ [day]      | 655  | 655  | 585  | 198  | 179  | 194  |
| B [n strain/day]  | -4.3 | -4.3 | -4.9 | -4.9 | -4.5 | -7.9 |



第1図 3成分ひずみ計各成分の名前。各成分は3成分ひずみ計の観測値（隔壁の断面積変化）を各方向の線ひずみに変換したもの

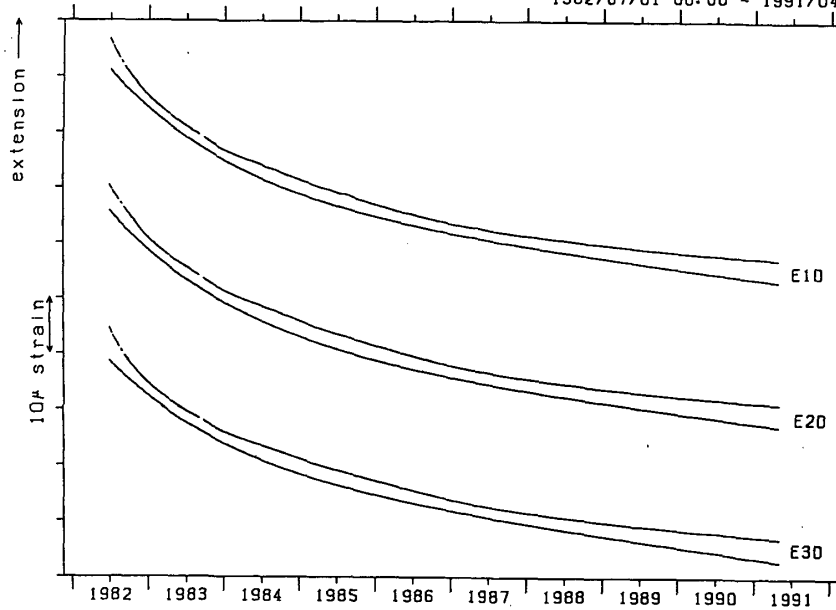
Fig. 1 Nomination of three strain components. They are calculated from observed section area changes of three chambers of a strainmeter.

NIED

APE SYSTEM  
DAILY VALUE

YST2 STRN (E10, E20, E30)

1982/07/01 00:00 - 1991/04/30 00:00

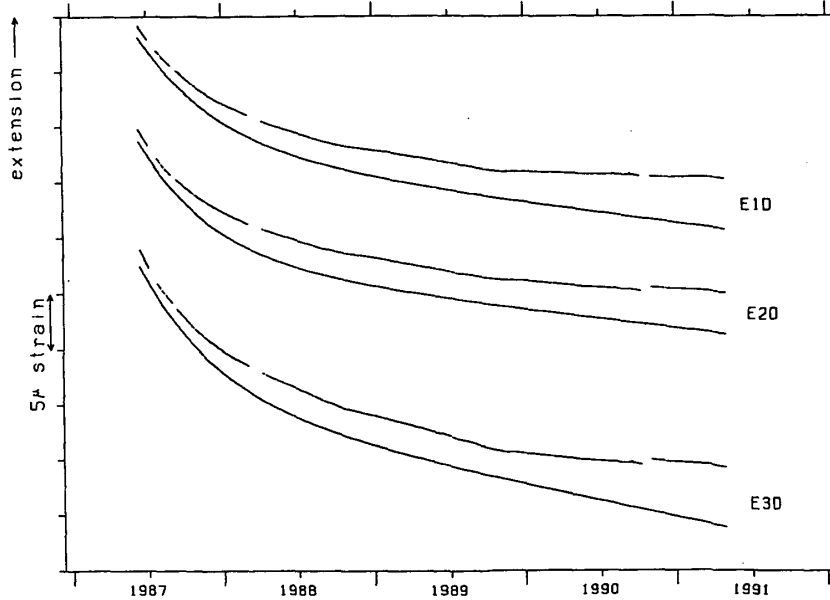


NIED

APE SYSTEM  
DAILY VALUE

KFU STRN (E10, E20, E30)

1987/01/01 00:00 - 1991/04/30 00:00

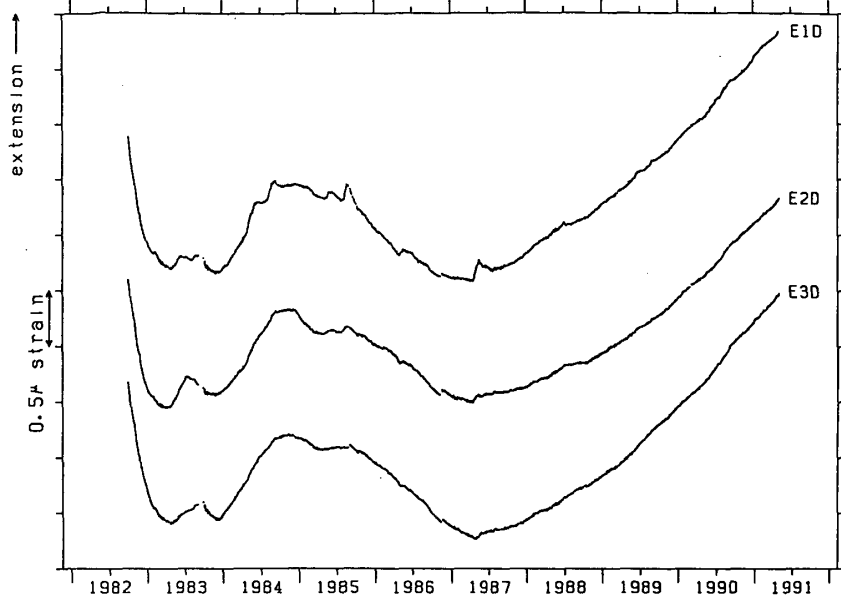


第2図 八郷 (YST2) および甲府 (KFU) の日値観測値 (各ペアの上方) と計算値 (各ペアの下方)

Fig. 2 Comparison of observed daily strain changes (upper) and calculated drift values (lower).

YST2 STRN (E1D, E2D, E3D)

1982/10/01 00:00 - 1991/04/30 00:00

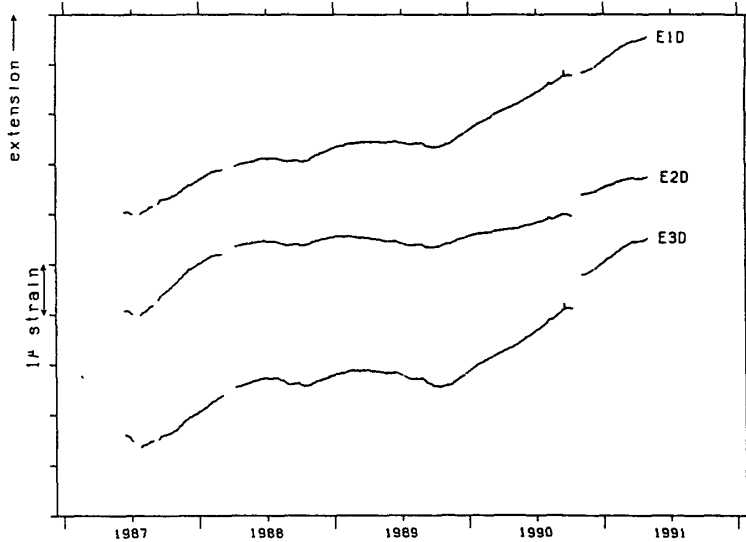


第3図 八郷観測点の1982年10月以降の日値の観測値から計算値の観測値から計算値を除いた残差

Fig. 3 Residual strain changes (daily value) obtained by subtracting calculated drift values from the observed strain changes at Yasato.

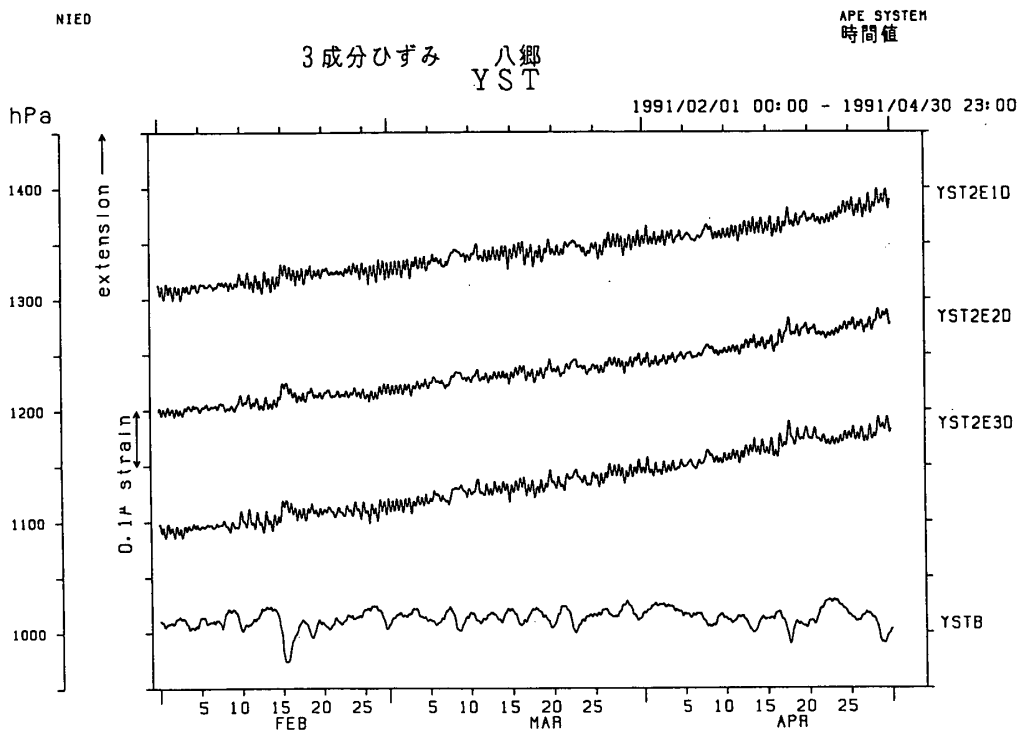
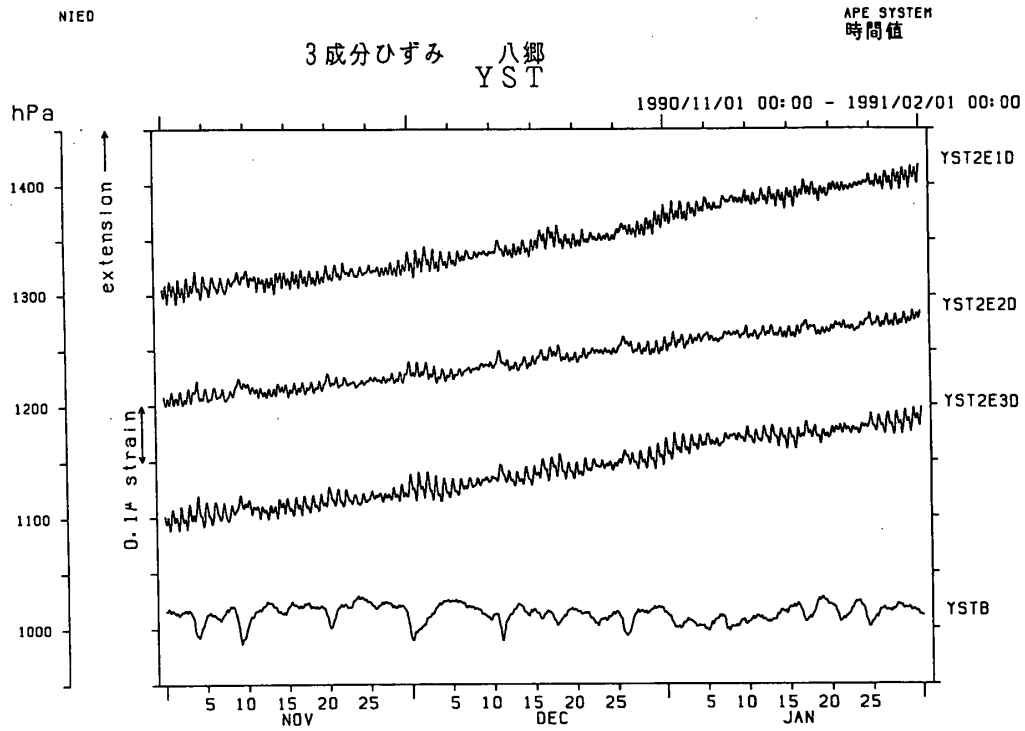
KFU STRN (E1D, E2D, E3D)

1987/01/01 00:00 - 1991/04/30 00:00



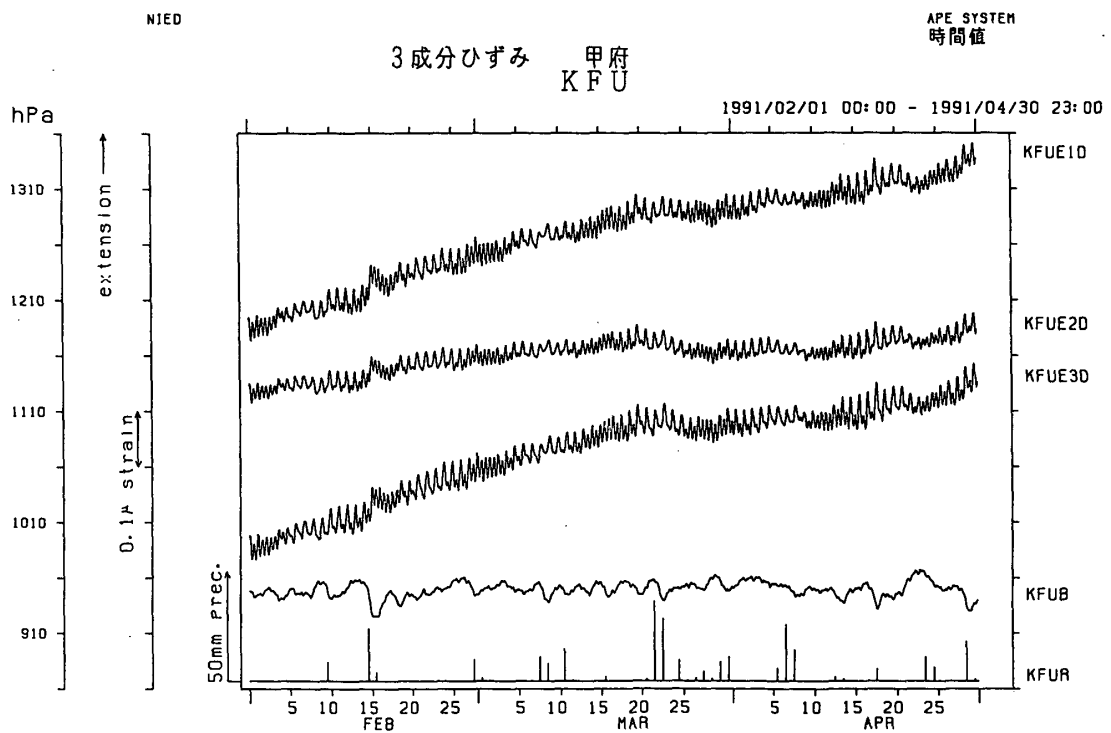
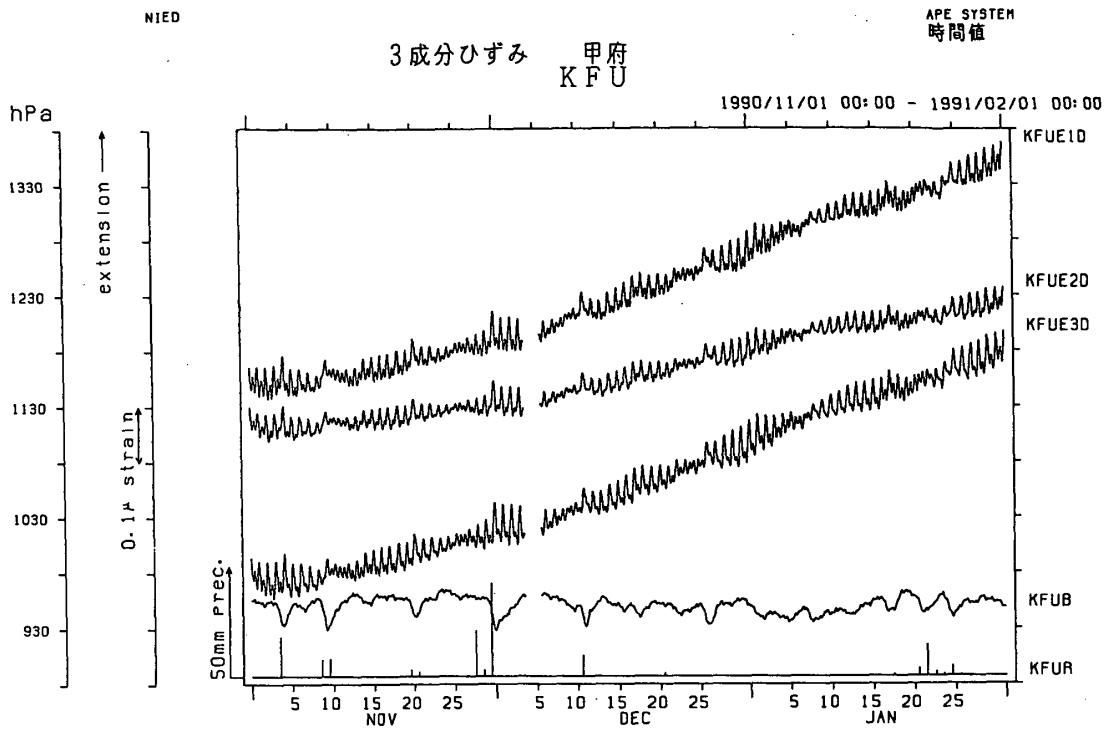
第4図 甲府観測点の1987年6月以降の日値の観測値から計算値を除いた残差

Fig. 4 Residual strain changes (daily value) obtained by subtracting calculated drift values from the observed strain changes at Kofu.



第5図 八郷観測点における時間値の観測値からドリフトを除いた残差

Fig. 5 Residual strain changes (hourly value) obtained by subtracting calculated drift values from the observed strain changes at Yasato.



第6図 甲府観測点における時間値の観測値からドリフトを除いた残差

Fig. 6 Residual strain changes (hourly value) obtained by subtracting calculated drift values from the observed strain changes at Kofu.