

3-9 関東・東海地域における最近の地殻傾斜変動 (1991年11月～1992年4月)

Recent Results of Continuous Tilt Observation in the Kanto-Tokai Area
(November, 1991 - April, 1992)

防災科学技術研究所

National Research Institute for Earth Science and Disaster Prevention

前報に引続き、1991年11月から1992年4月までの地殻傾斜の連続観測結果について報告する。各観測点の配置とそのステーションコード及びグループ分割(I～V)を第1図に示す。各観測点における傾斜毎時値及びブロック毎の代表点の日降水量を、ブロック別に第3図に示す。傾斜計2成分は通常第3図に示す傾斜記録の下方向が、南北成分は北下がり、東西成分は東下がりとなるように設置されているが、IWT, FCH, SHMの深層3観測点及びCKRにおいては、傾斜記録の下方向が第2図に示すX, Y方向下がりとなっている。また、作図上のフルスケールは通常 $6\mu\text{rad}$ としているが、JIZでは降水の影響が大きいため、これを $30\mu\text{rad}$ としている。HDAは観測室の建て替えのため3月から観測を休止していたが、12月初旬より観測を再開した。JIZはテレメータ装置の更新に伴い、1992年2月下旬から3月初旬まで欠測した。NDZは計器の劣化のため記録に乱れが生じており、このため計器更新を実施することとし、1992年3月初旬に計器を引き上げ、4月中旬に再設置した。IWTは計器更新のため11月下旬に計器を引き上げ、1992年2月初旬に再設置したが、設置に伴うドリフト変化が大きいため作図から除いた。

MKB, HKW, SIZ, CMT, OHS, ASG等多くの観測点で1992年3月中旬から3月末頃にかけて緩やかな変化が生じた。これらの変化の方向は、それぞれの観測点における降雨時のそれと同じであり、降水の影響によるものと思われる。この変化は冬場の小雨期を過ぎて、しばらく降水が続いた後に初めて生じる降水の影響であり、通常の降水時の変化とは応答の仕方が少し異なっている。また、雨の降り方によってその発生時期も年毎に異なっている。

第2グループのITOでは12月下旬に北北東下がり、約 $1\mu\text{rad}$ の変化が生じた。この時期には伊豆半島東方沖において小規模な群発地震が発生している。この活動は12月25日に始まり27日にはほぼ収束し、最大地震もマグニチュード2.8と小さい。ITO観測点においては1989年5月の伊豆半島東方沖で発生した小規模な群発地震、そして同年7月13日の海底噴火とその前後に発生した群発地震に伴う顕著な傾斜変化を捉えている¹⁾。さらに、この観測点では1989年の活動の約2年後の1991年8月に同地域で発生した小規模な群発地震に伴う傾斜変化も捉えており²⁾、火山性の活動が終息してはいないことを示している。なお、この活動については本会報内で別途詳しく報告する。

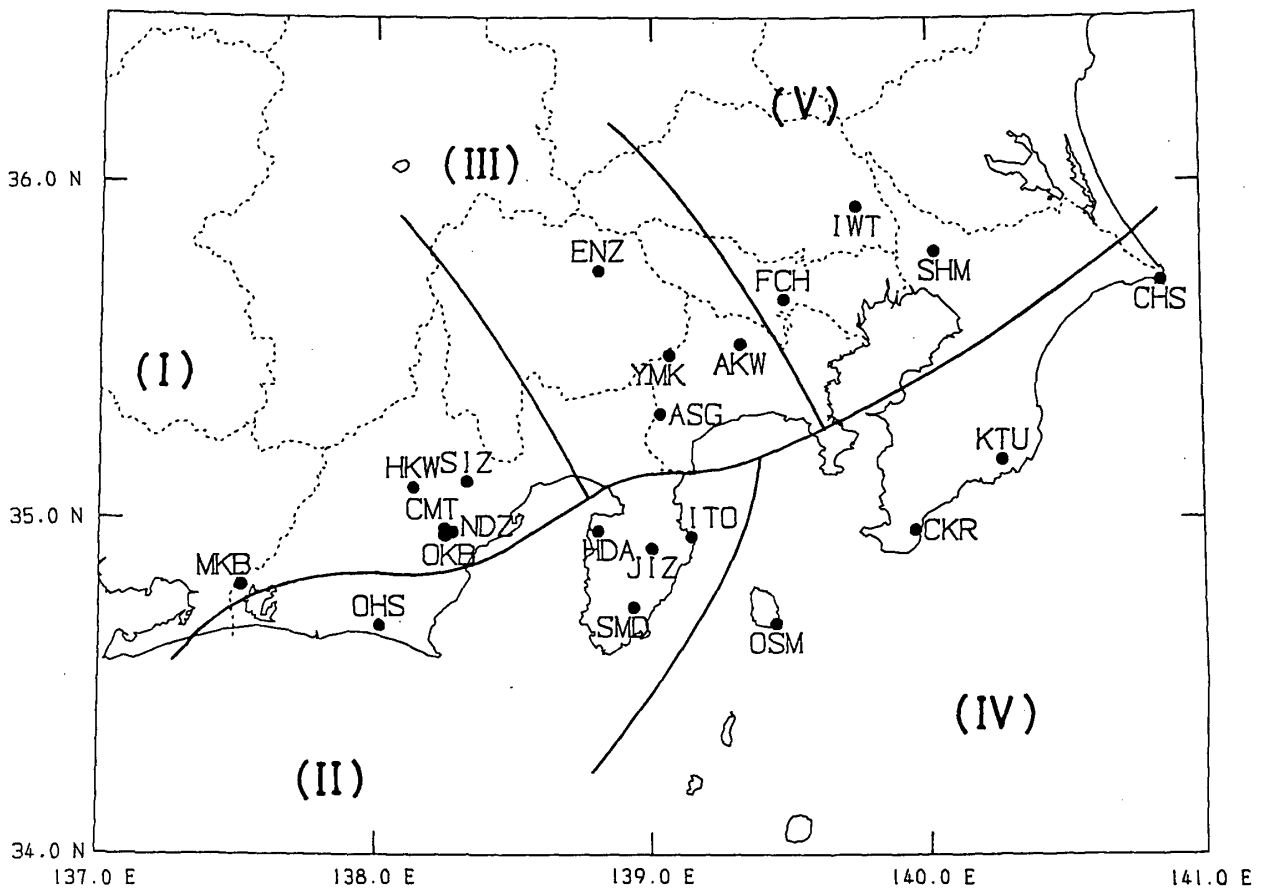
第4グループのCKRは1992年2月1日にX, Y成分に約 $0.4\mu\text{rad}$ のそれぞれX方向上がり、Y方向下がりの変化が生じた。この変化の原因は不明である。 (大久保正・山本英二)

参 考 文 献

- 1) 国立防災科学技術センター：伊豆半島東方沖の群発地震・火山活動に伴う傾斜変動，連絡会

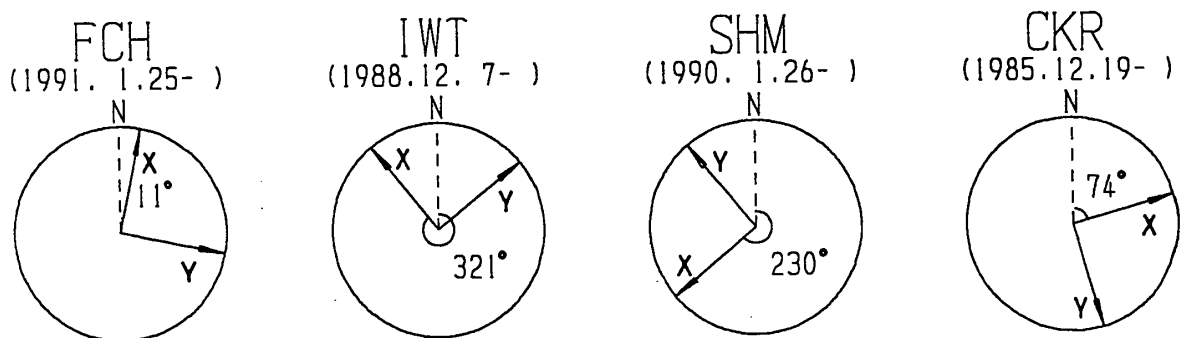
報, 43 (1990), 273-283.

- 2) 防災科学技術研究所: 1991年8月の伊豆半島東方沖群発地震に伴う傾斜変化, 連絡会報, 47 (1992), 238-240.



第1図 地殻傾斜観測点の分布と地域分け

Fig. 1 Distribution of crustal tilt observation stations, which are divided five groups.

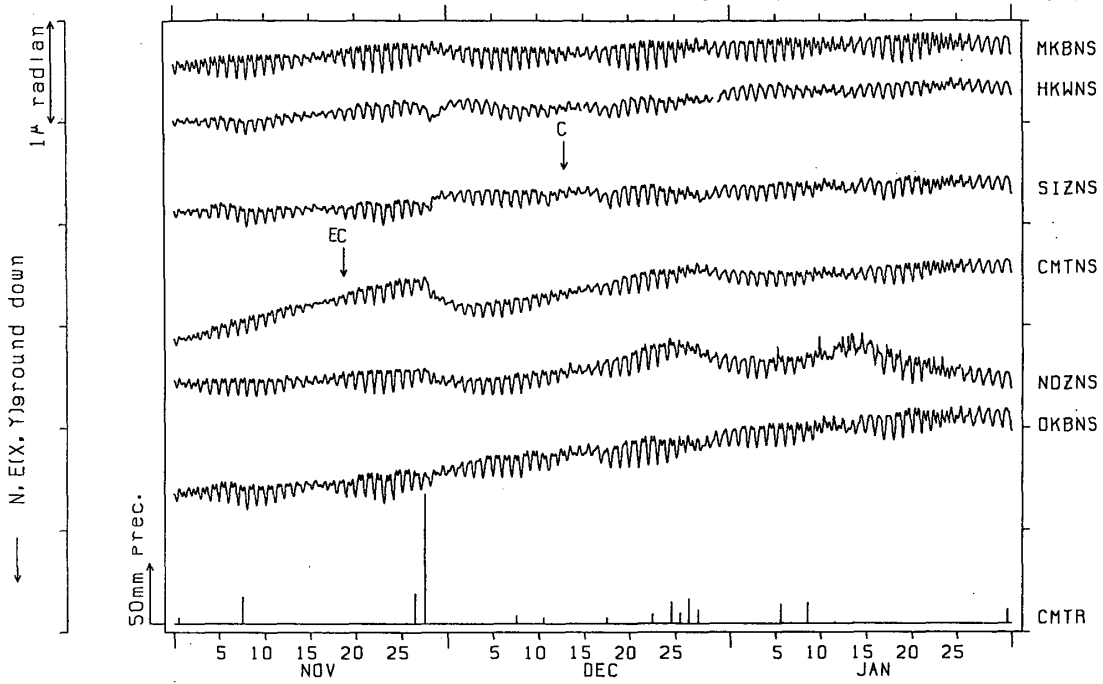


第2図 深層及び中層観測点の傾斜計の設置方位

Fig. 2 Orientation of deep borehole tiltmeters.

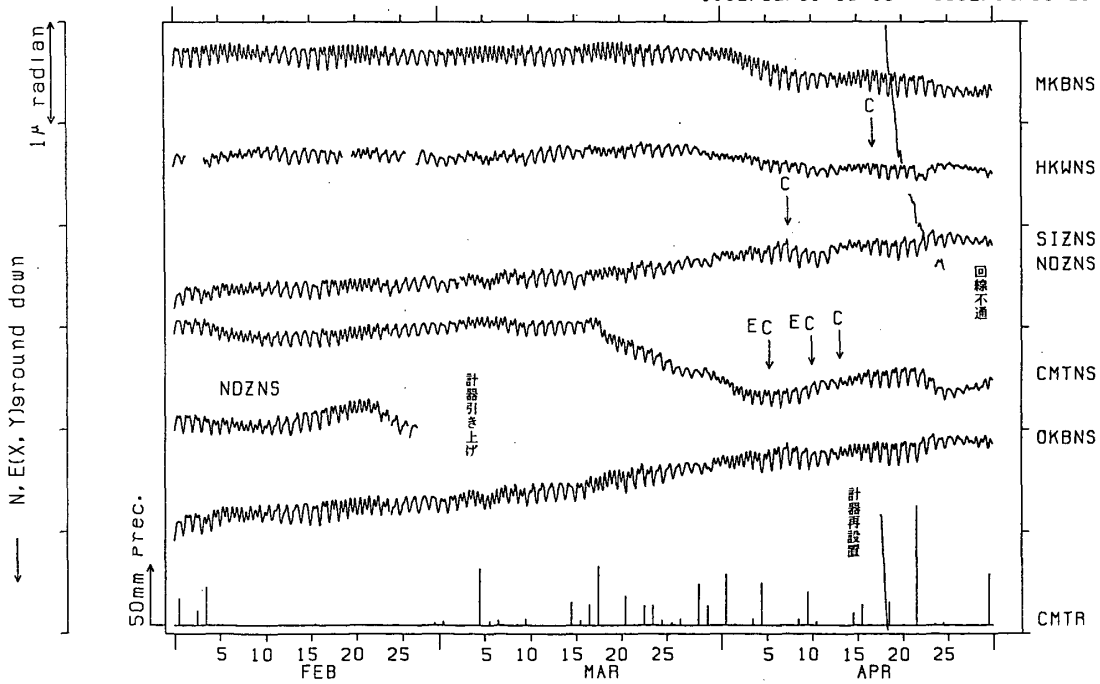
傾斜N-S成分 三ヶ日・本川根・静岡・近又・野田沢・岡部
(I) MKB・HKW・SIZ・CMT・NDZ・OKB

1991/11/01 00:00 - 1992/01/31 23:00



傾斜N-S成分 三ヶ日・本川根・静岡・近又・野田沢・岡部
(I) MKB・HKW・SIZ・CMT・NDZ・OKB

1992/02/01 00:00 - 1992/04/30 23:00



第3図 地殻傾斜毎時値 (E:地震時の衝撃による変化, T:計器故障, C:オフセット補正, ?:原因不明の異常な変化)

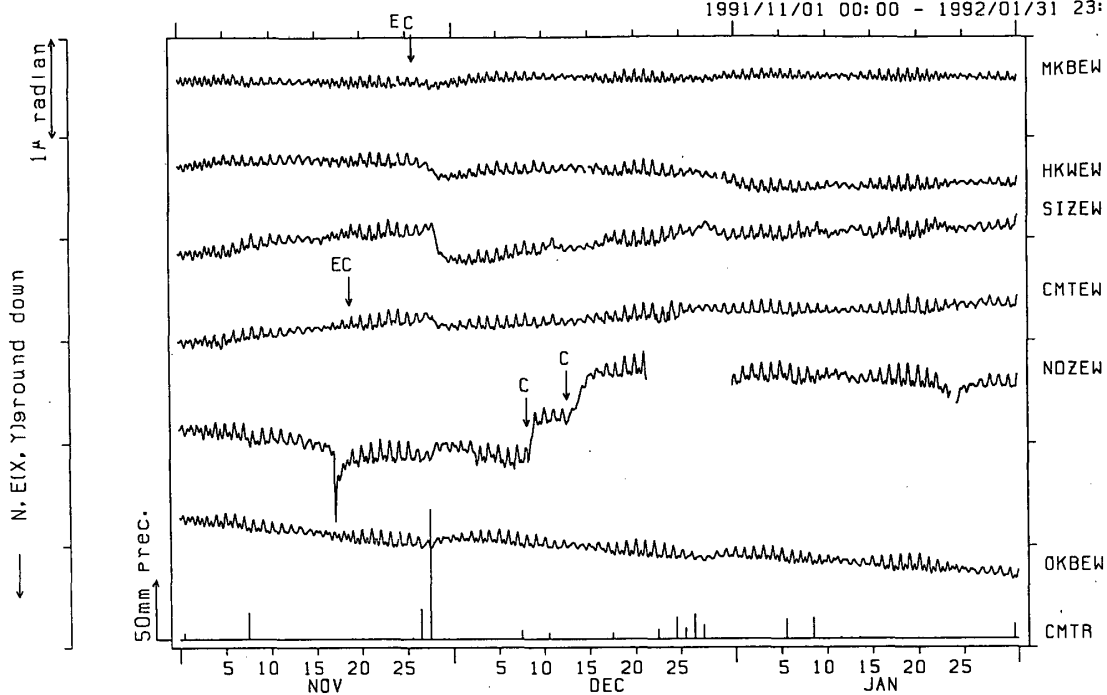
Fig. 3 Hourly plots of crustal tilt (E: tilt change caused by earthquake shock, T: instrumental trouble, C: offset collection, ?: unusual change by unknown origin).

NIED

APE SYSTEM
時間値

傾斜 E-W成分 三ヶ日・本川根・静岡・近又・野田沢・岡部
(I) MKB・HKW・SIZ・CMT・NDZ・OKB

1991/11/01 00:00 - 1992/01/31 23:00

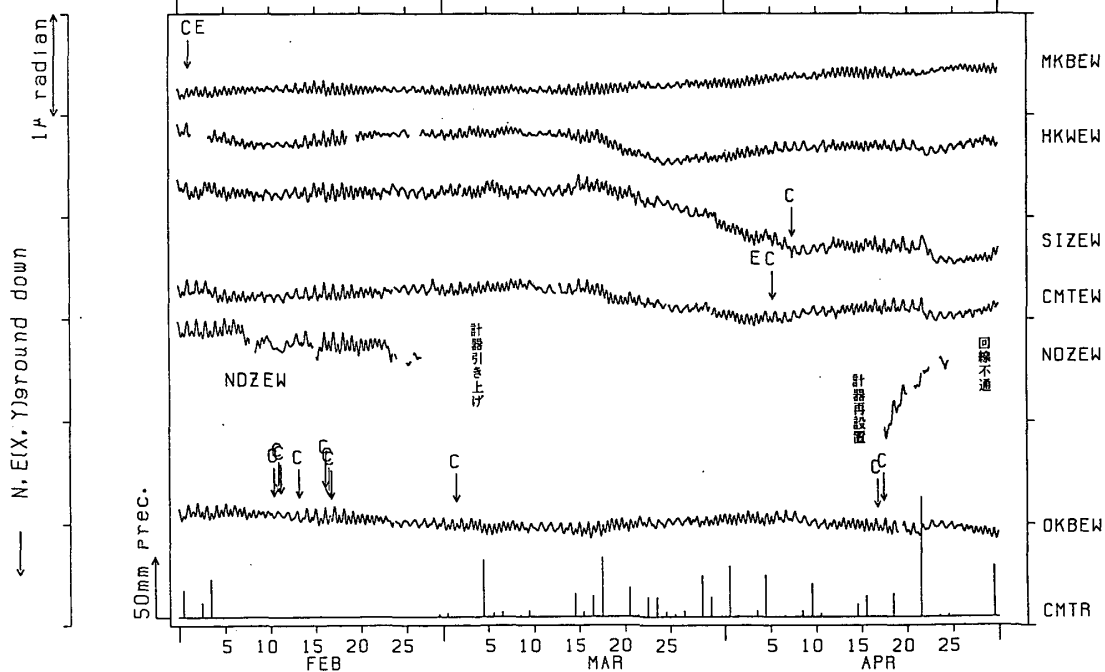


NIED

APE SYSTEM
時間値

傾斜 E-W成分 三ヶ日・本川根・静岡・近又・野田沢・岡部
(I) MKB・HKW・SIZ・CMT・NDZ・OKB

1992/02/01 00:00 - 1992/04/30 23:00

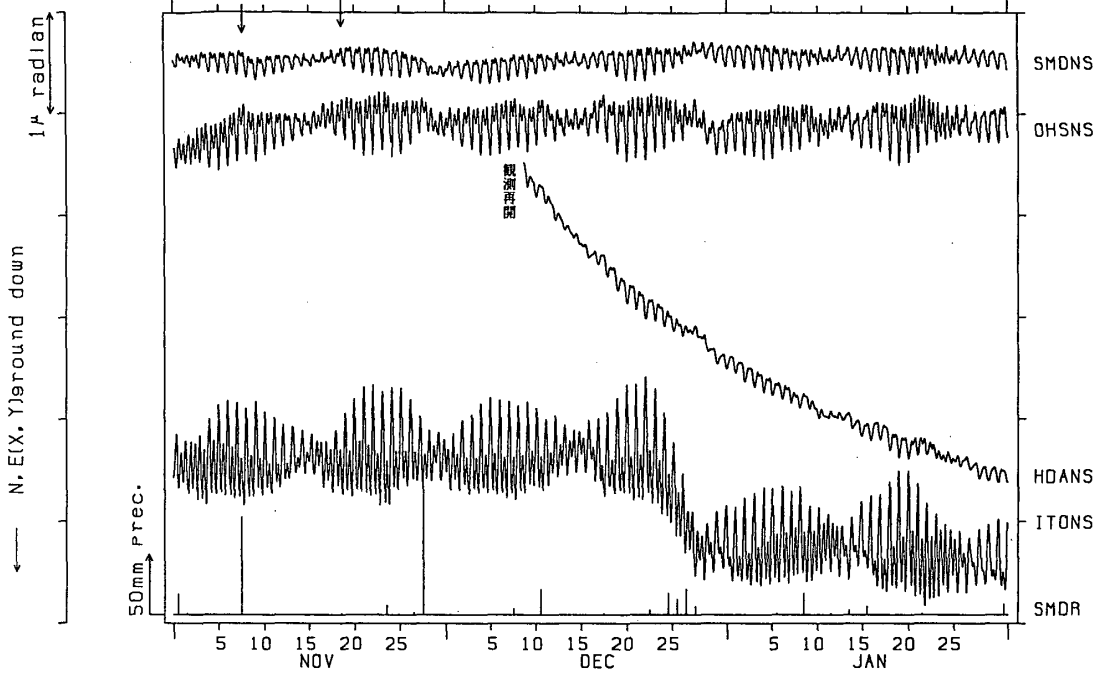


第3図 つづき

Fig. 3 (Continued)

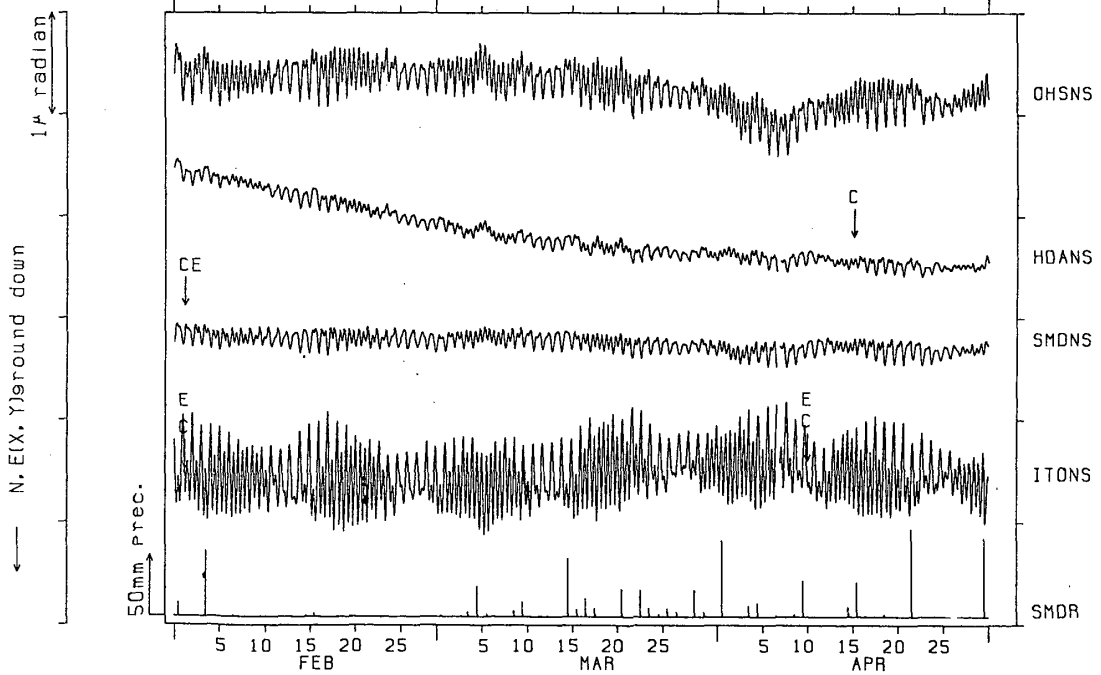
傾斜 N-S成分 大須賀・戸田・下田・伊東
(I) OHS・HDA・SMD・ITO

1991/11/01 00:00 - 1992/01/31 23:00



傾斜 N-S成分 大須賀・戸田・下田・伊東
(I) OHS・HDA・SMD・ITO

1992/02/01 00:00 - 1992/04/30 23:00



第3図 つづき

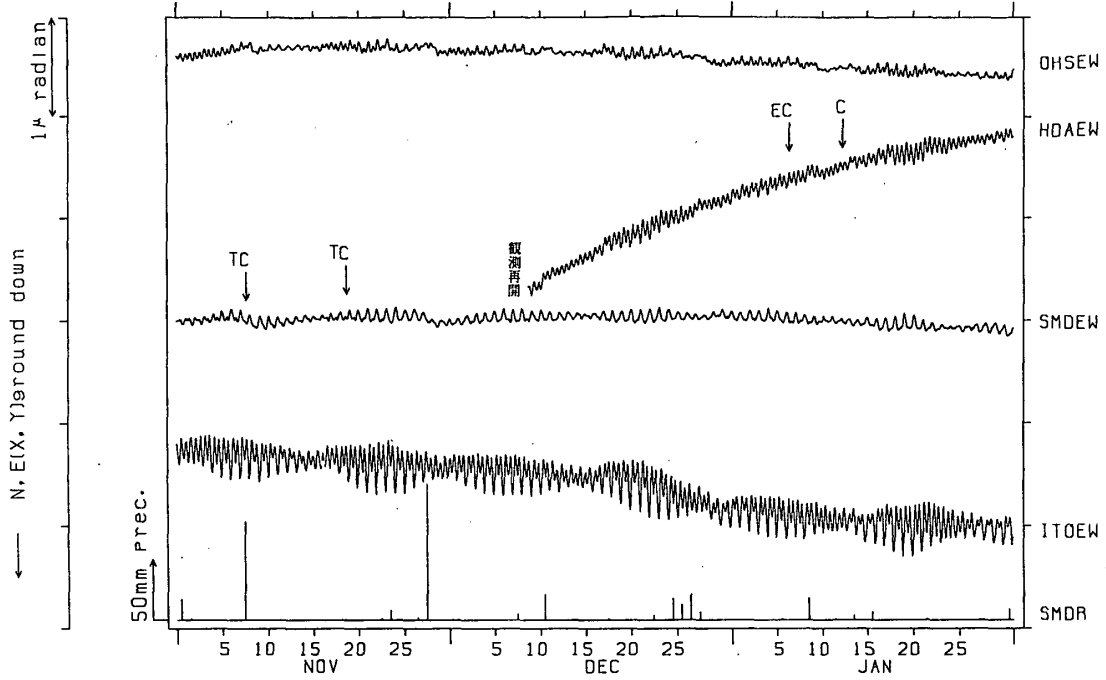
Fig. 3 (Continued)

NIED

APE SYSTEM
時間値

傾斜 E-W成分 大須賀・戸田・下田・伊東
(I) OHS・HDA・SMD・ITO

1991/11/01 00:00 - 1992/01/31 23:00

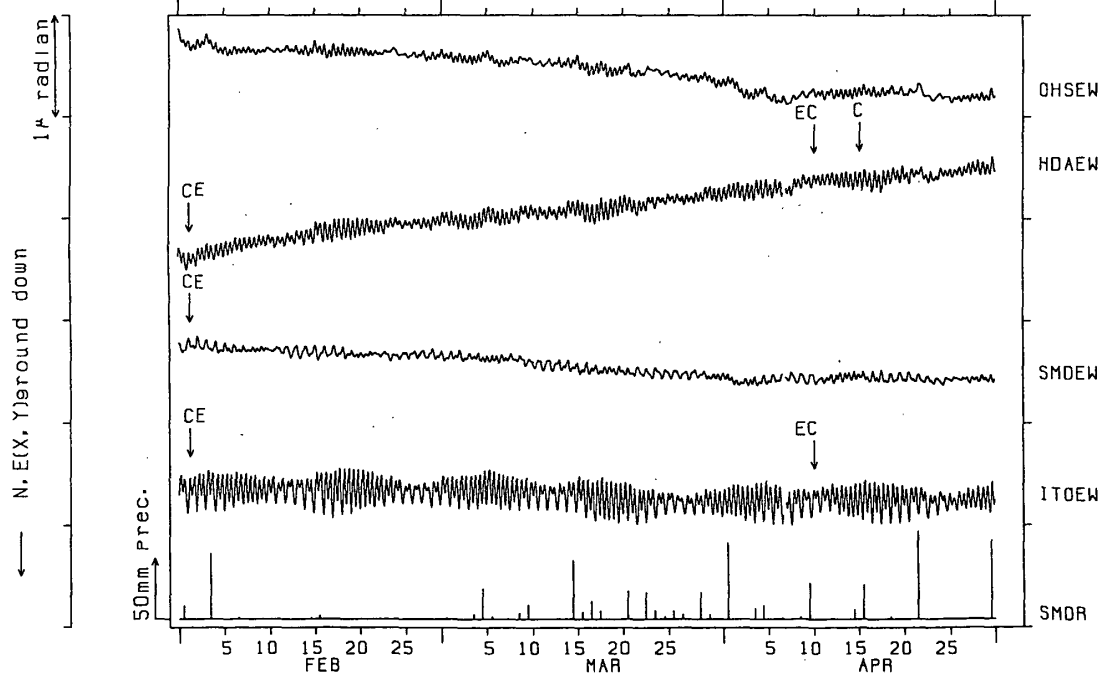


NIED

APE SYSTEM
時間値

傾斜 E-W成分 大須賀・戸田・下田・伊東
(I) OHS・HDA・SMD・ITO

1992/02/01 00:00 - 1992/04/30 23:00



第3図 つづき

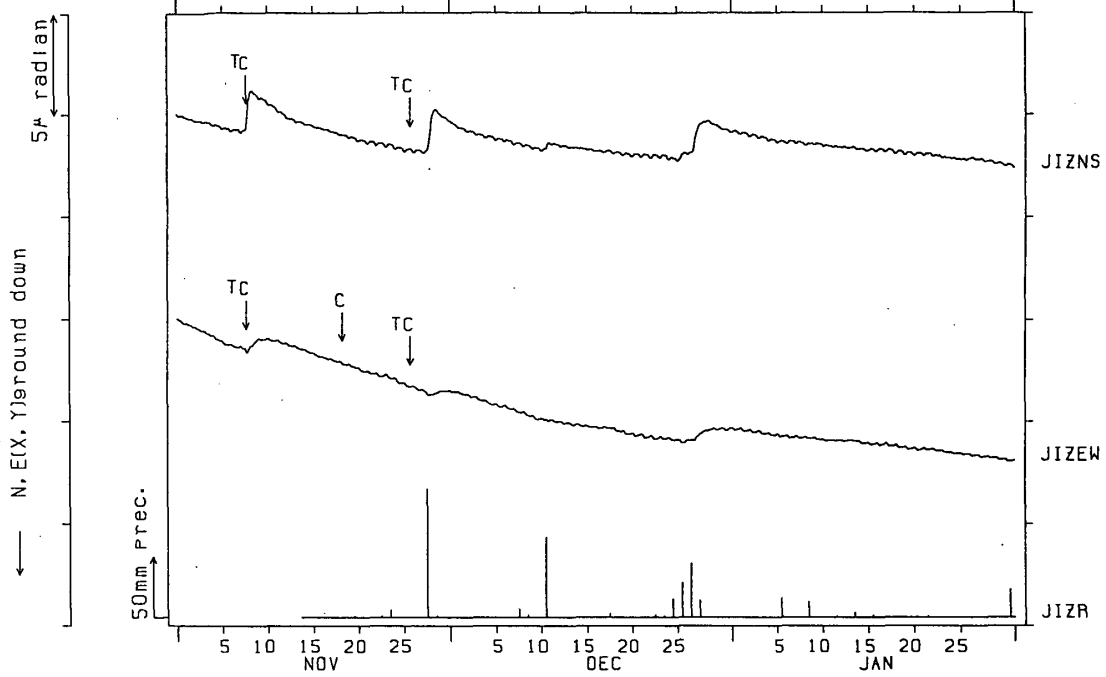
Fig. 3 (Continued)

NIED

APE SYSTEM
時間値

傾斜 N-S成分 E-W成分 中伊豆
(I) JIZ

1991/11/01 00:00 - 1992/01/31 23:00

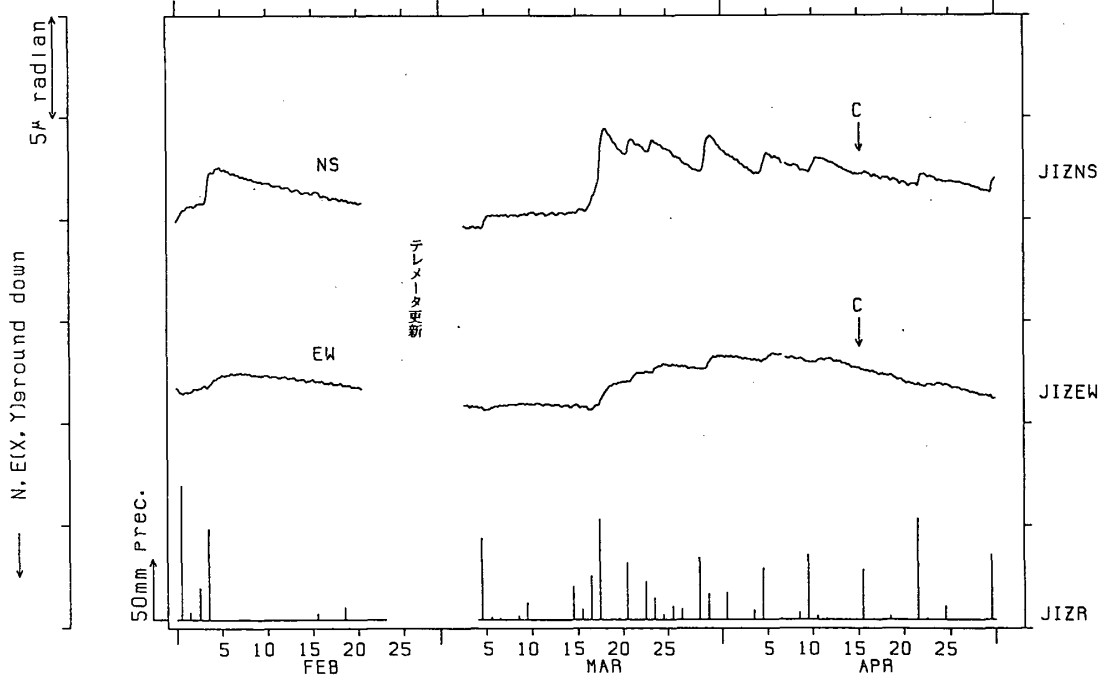


NIED

APE SYSTEM
時間値

傾斜 N-S成分 E-W成分 中伊豆
(I) JIZ

1992/02/01 00:00 - 1992/04/30 23:00



第3図 つづき

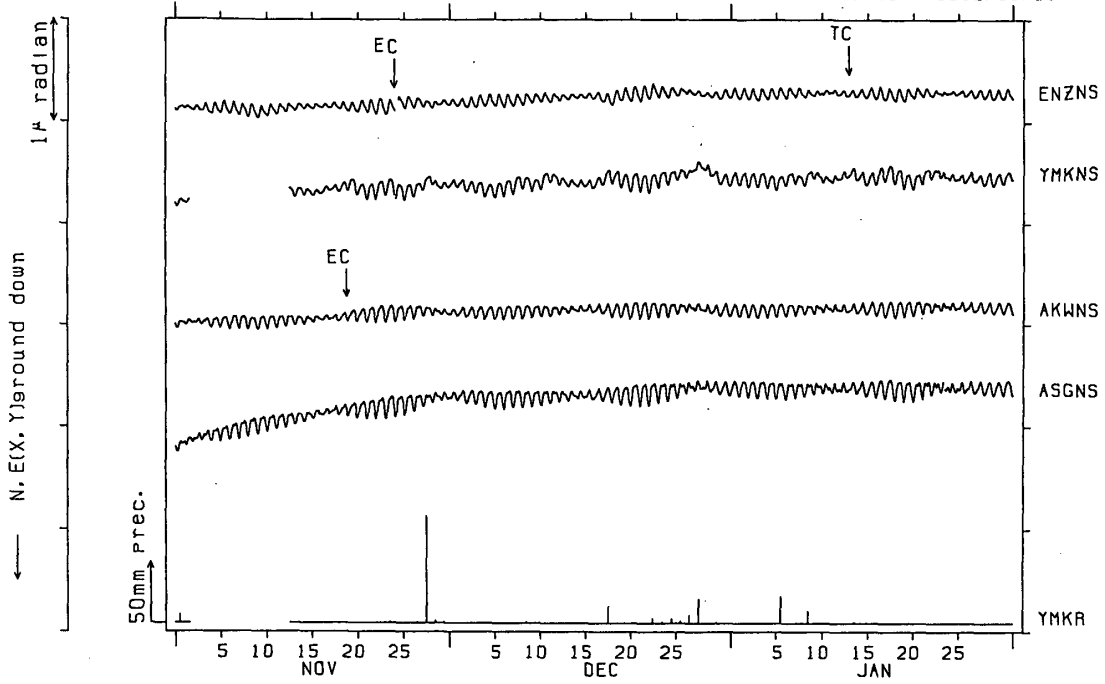
Fig. 3 (Continued)

NIED

APE SYSTEM
時間値

傾斜 N-S成分 塩山 : 山北 : 愛川 : 南足柄
(Ⅱ) ENZ : YMK : AKW : ASG

1991/11/01 00:00 - 1992/01/31 23:00

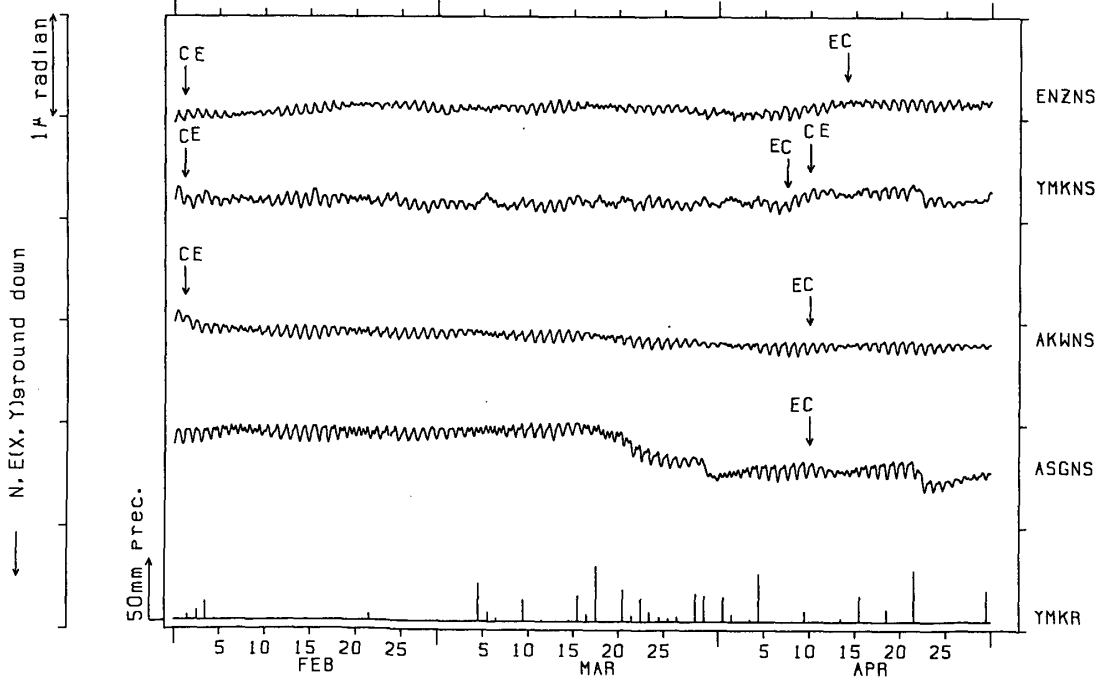


NIED

APE SYSTEM
時間値

傾斜 N-S成分 塩山 : 山北 : 愛川 : 南足柄
(Ⅱ) ENZ : YMK : AKW : ASG

1992/02/01 00:00 - 1992/04/30 23:00



第3図 つづき

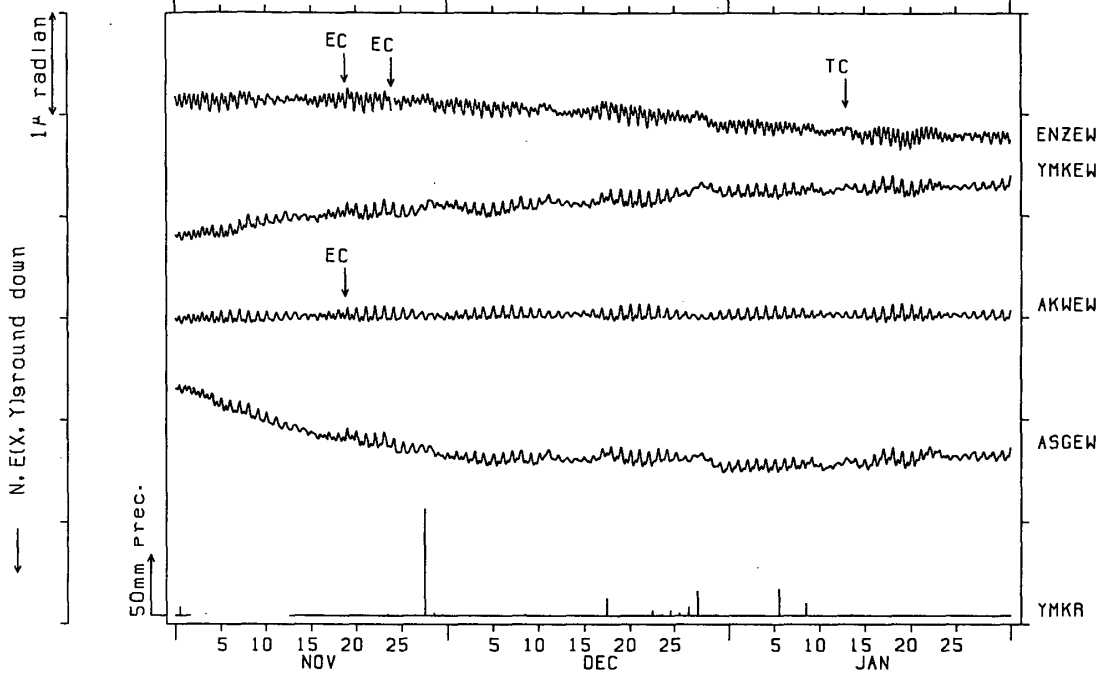
Fig. 3 (Continued)

NIED

APE SYSTEM
時間値

傾斜 E-W成分 塩山・山北・愛川・南足柄
(Ⅱ) ENZ・YMK・AKW・ASG

1991/11/01 00:00 - 1992/01/31 23:00

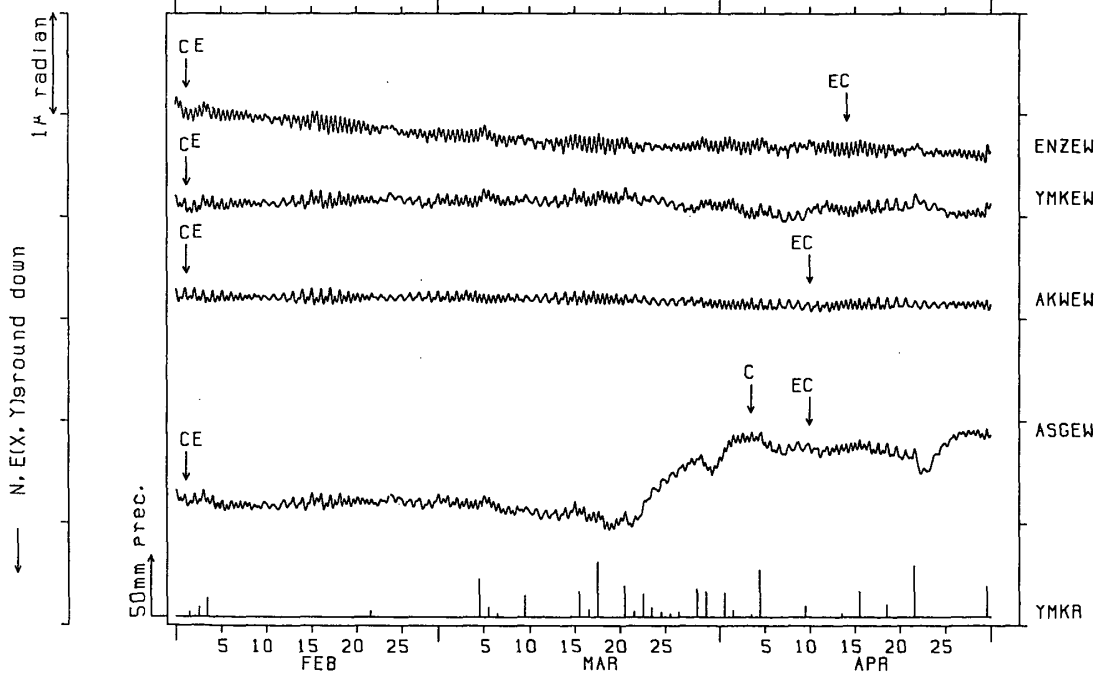


NIED

APE SYSTEM
時間値

傾斜 E-W成分 塩山・山北・愛川・南足柄
(Ⅱ) ENZ・YMK・AKW・ASG

1992/02/01 00:00 - 1992/04/30 23:00



第3図 つづき

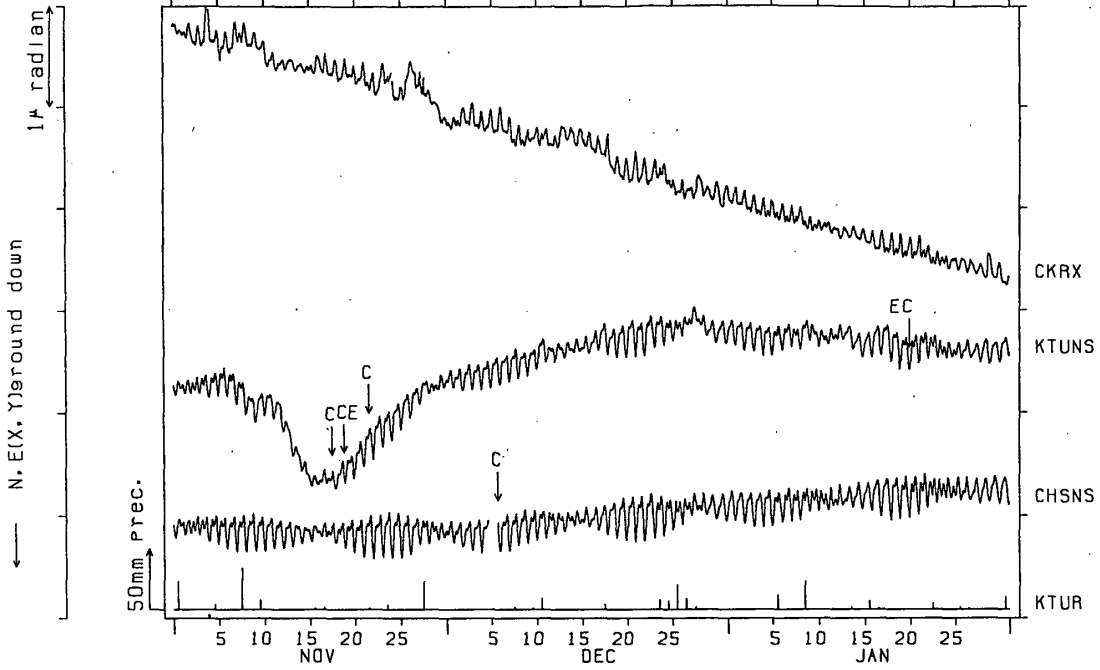
Fig. 3 (Continued)

NIED

APE SYSTEM
時間値

傾斜 N-S (X) 成分 千倉 : 勝浦 : 銚子
(Ⅳ) CKR : KTU : CHS

1991/11/01 00:00 - 1992/01/31 23:00

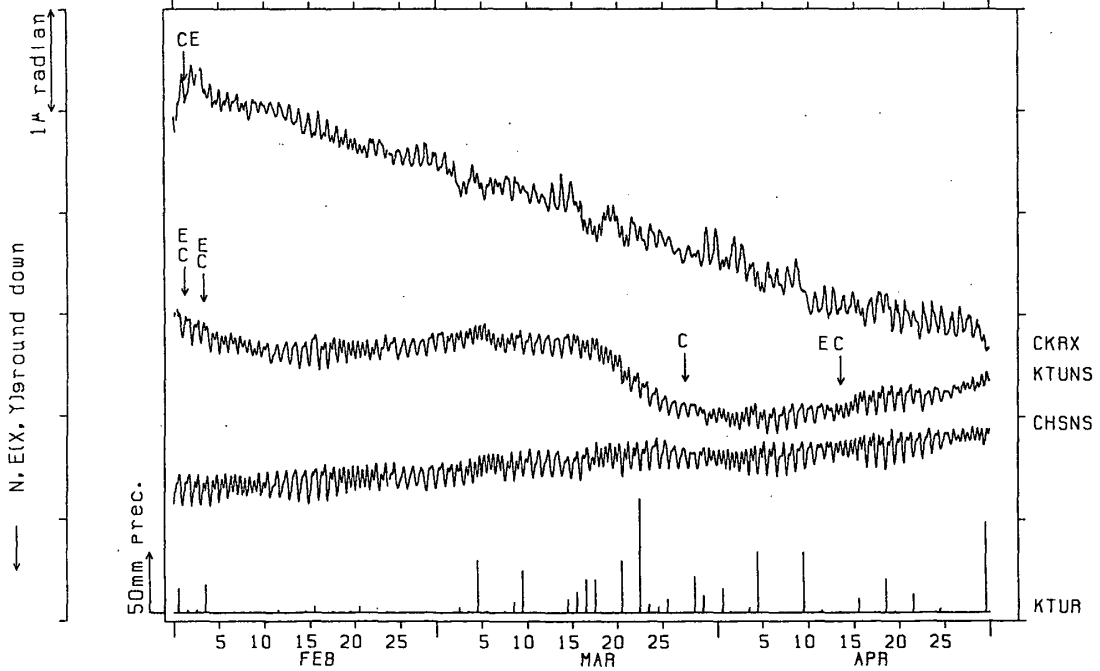


NIED

APE SYSTEM
時間値

傾斜 N-S (X) 成分 千倉 : 勝浦 : 銚子
(Ⅳ) CKR : KTU : CHS

1992/02/01 00:00 - 1992/04/30 23:00



第3図 つづき

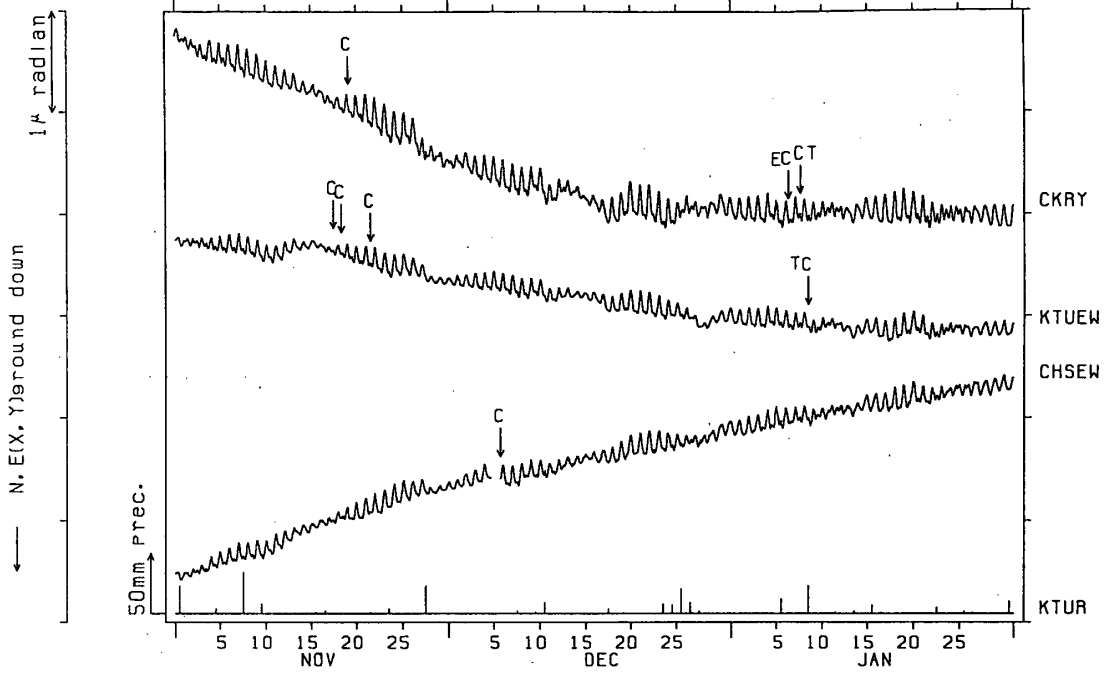
Fig. 3 (Continued)

NIED

APE SYSTEM
時間値

傾斜 E-W (Y) 成分 千倉・勝浦・銚子
(Ⅳ) CKR・KTU・CHS

1991/11/01 00:00 - 1992/01/31 23:00

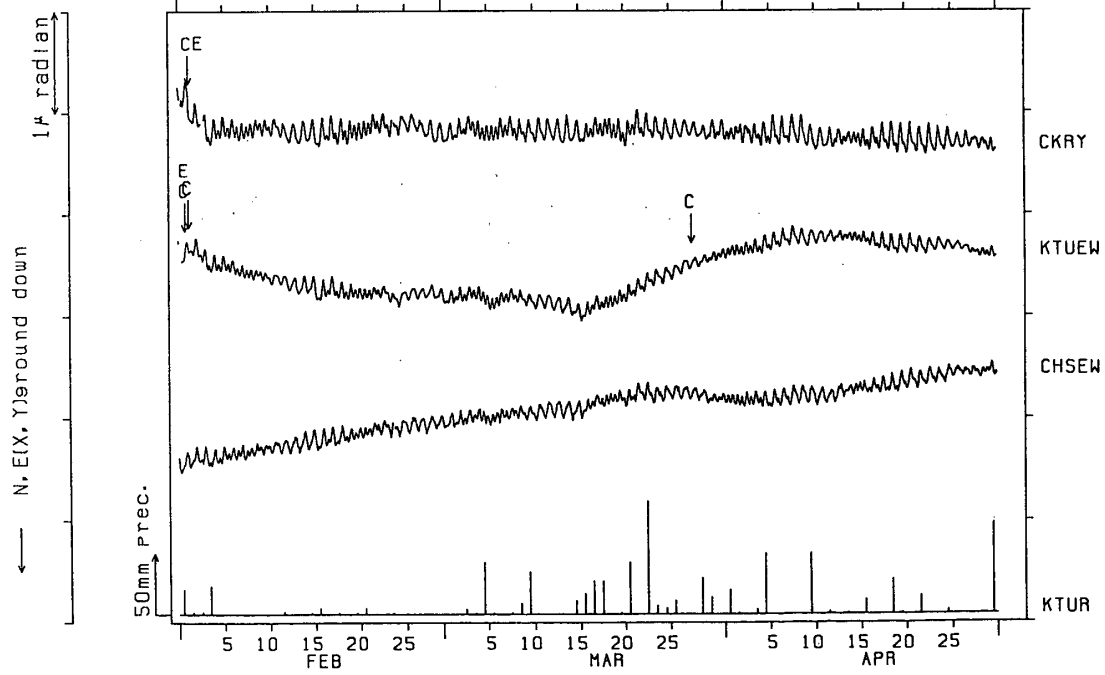


NIED

APE SYSTEM
時間値

傾斜 E-W (Y) 成分 千倉・勝浦・銚子
(Ⅳ) CKR・KTU・CHS

1992/02/01 00:00 - 1992/04/30 23:00



第3図 つづき

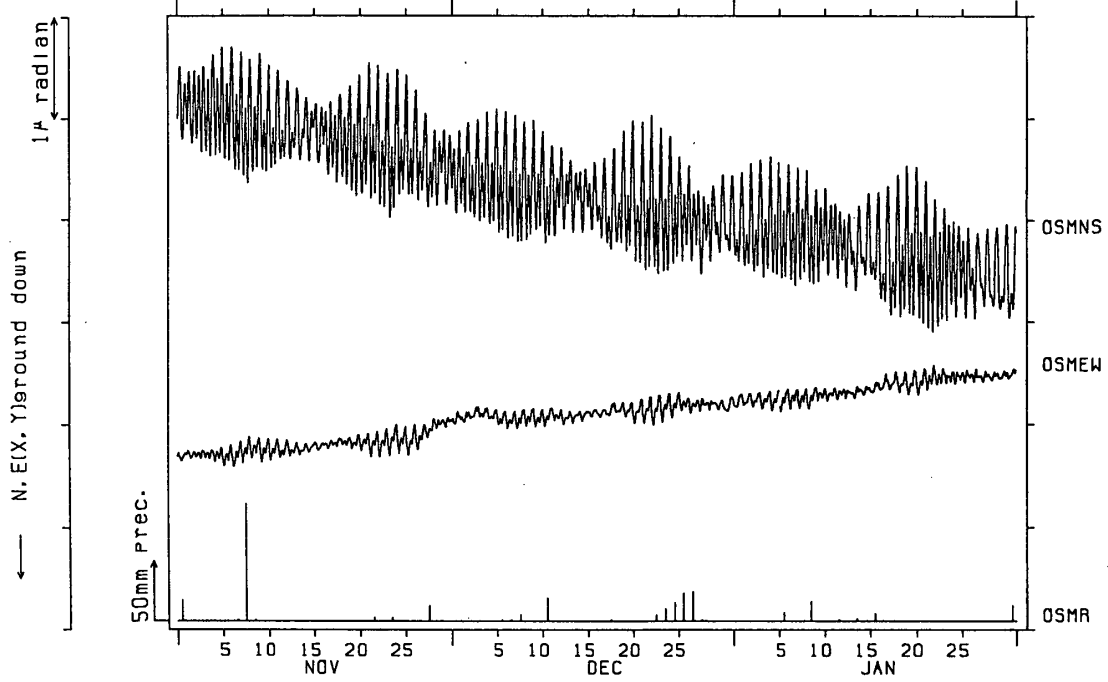
Fig. 3 (Continued)

NIED

APE SYSTEM
時間値

傾斜 N-S成分 E-W成分 大島
(Ⅳ) OSM

1991/11/01 00:00 - 1992/01/31 23:00

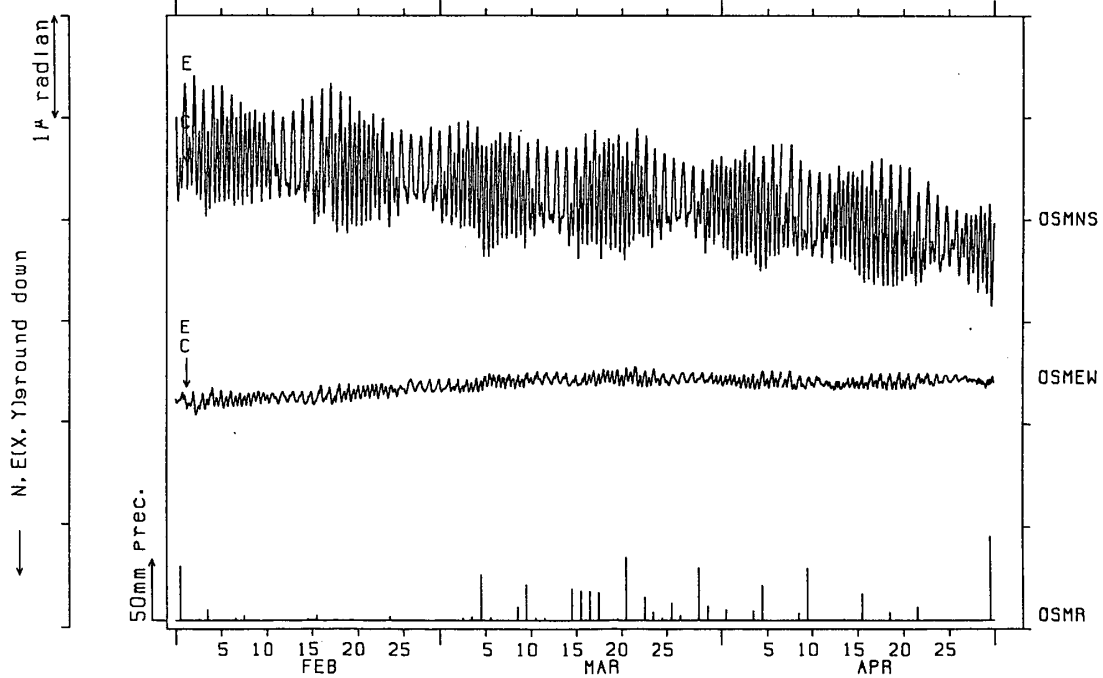


NIED

APE SYSTEM
時間値

傾斜 N-S成分 E-W成分 大島
(Ⅳ) OSM

1992/02/01 00:00 - 1992/04/30 23:00



第3図 つづき

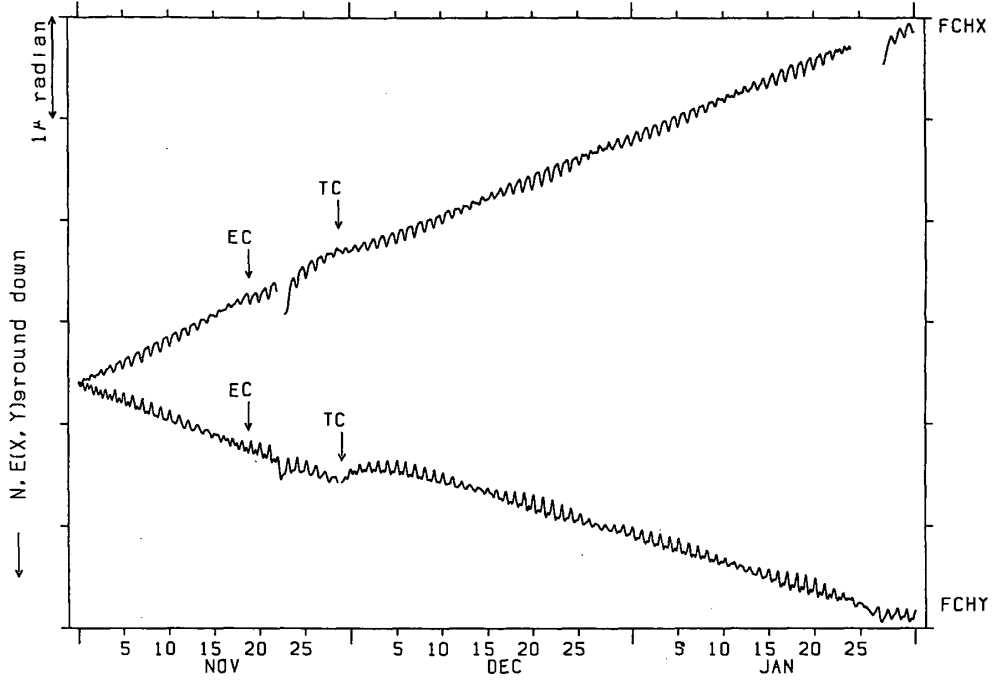
Fig. 3 (Continued)

NIED

APE SYSTEM
時間値

傾斜 X成分 Y成分 府中
(V) FCH

1991/11/01 00:00 - 1992/02/01 00:00

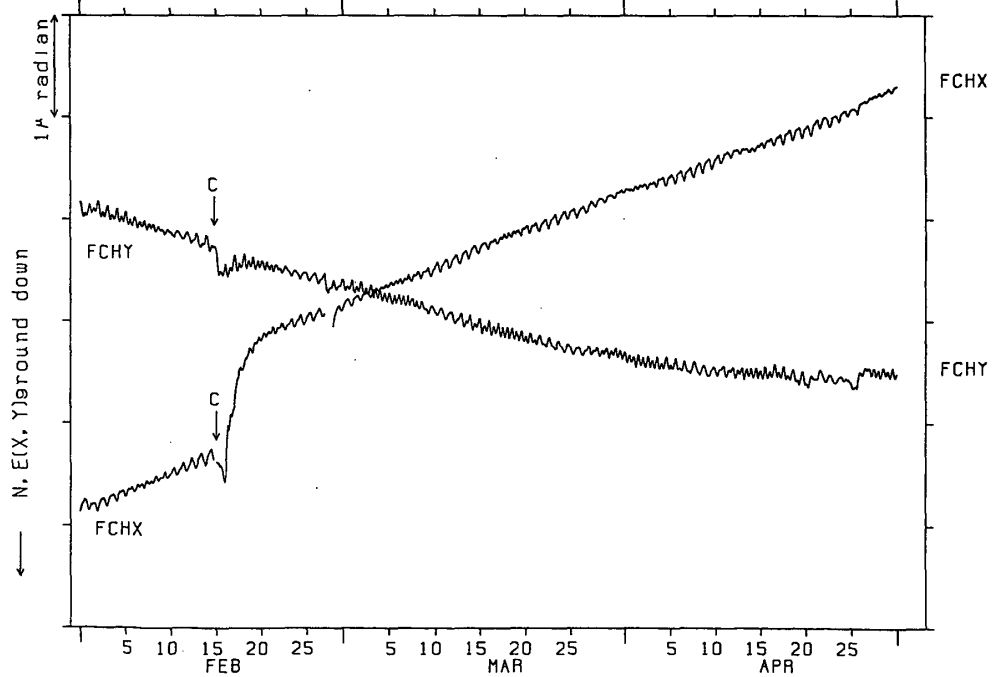


NIED

APE SYSTEM
時間値

傾斜 X成分 Y成分 府中
(V) FCH

1992/02/01 00:00 - 1992/04/30 23:00



第3図 つづき

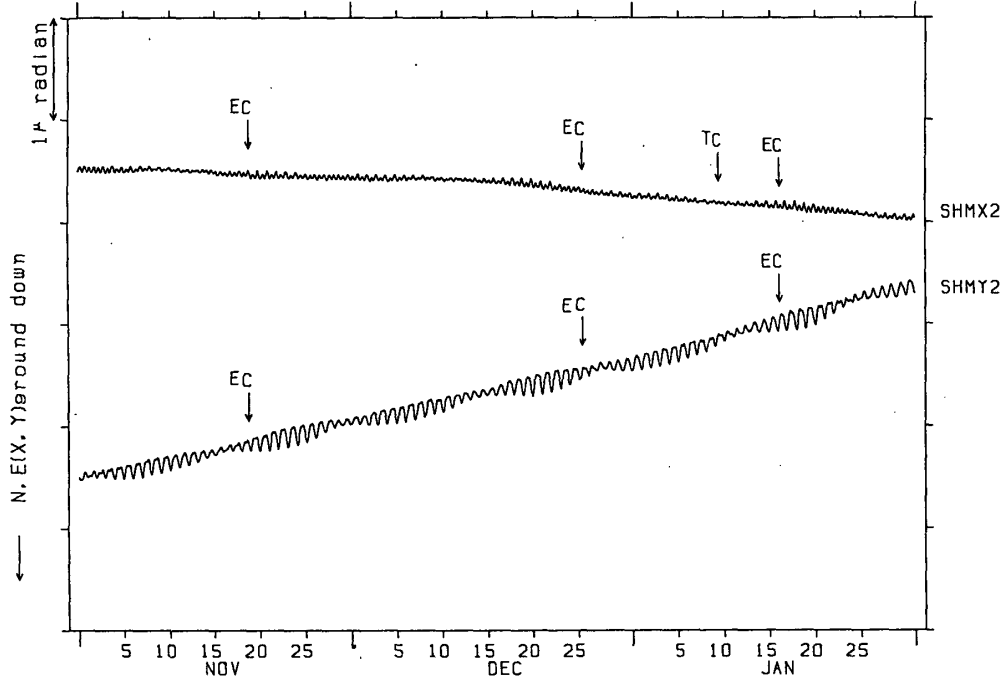
Fig. 3 (Continued)

NIED

APE SYSTEM
時間値

傾斜 X成分 Y成分 下総
(V) SHM

1991/11/01 00:00 - 1992/01/31 23:00

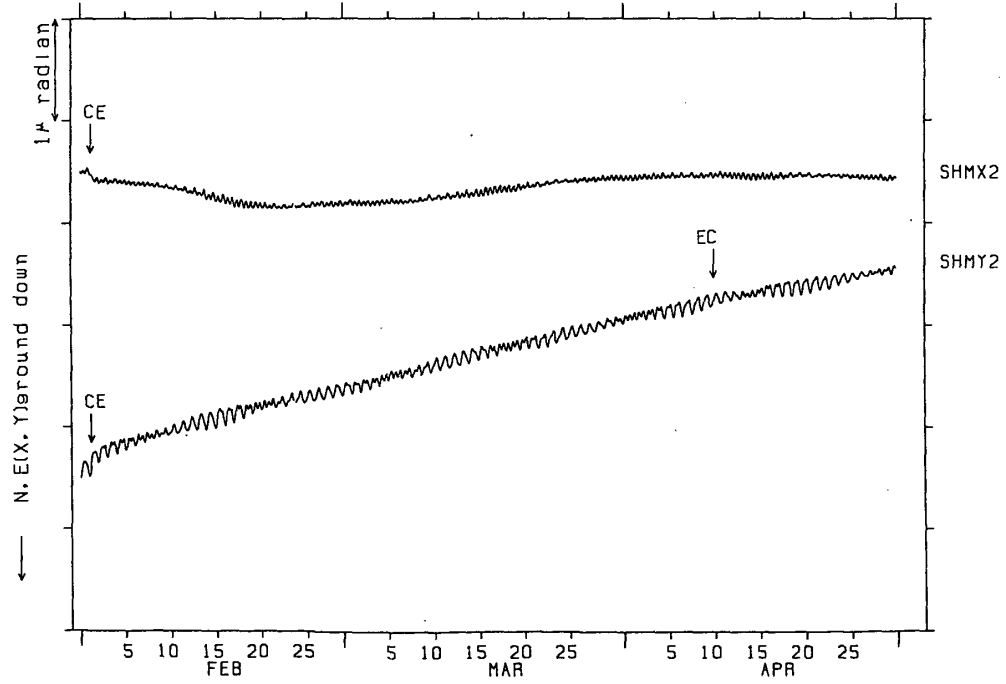


NIED

APE SYSTEM
時間値

傾斜 X成分 Y成分 下総
(V) SHM

1992/02/01 00:00 - 1992/04/30 23:00



第3図 つづき

Fig. 3 (Continued)