

1988年 地殻傾斜観測資料集 〔 関東・東海地域地殻活動観測網 〕

大久保 正*・関口 涉次**・島田 誠一***・山本 英二****

防災科学技術研究所

Data Report of Crustal Tilt Observation for 1988

by

**Tadashi Ohkubo, Shoji Sekiguchi, Seiichi Shimada,
and Eiji Yamamoto**

*National Research Institute for Earth Science
and Disaster Prevention
Tsukuba, Ibaraki 305, Japan*

Abstract

National Research Institute for Earth Science and Disaster Prevention (NIED) constructed an observation network of ground tilting in the Kanto-Tokai area, central Japan, for the purpose of earthquake prediction, by using the borehole-type tiltmeters. We report the tilt changes at 21 stations of the network, obtained in 1988. The tiltmeters are installed at the bottom of the observation wells, of which the standard depth is about 100m except one station and three deepwells. Output voltage proportional to ground tilting at each site is transmitted to the NIED by PCM telemetry system. The data are recorded on magnetic disk units by real time processors. We show daily means and hourly sampled data of the tilt changes in the diagrams. For reference, we also plot daily precipitation at each station.

Key words: Earthquake prediction, crustal movement, tilt, Kanto-Tokai

キーワード: 地震予知, 地殻変動, 傾斜, 関東・東海

1. 序

防災科学技術研究所は、関東・東海地域において孔井用傾斜計（力平衡型振子式）による地殻傾斜観測を行っており、1年毎にその結果を報告している（佐藤・立川，1979；佐藤ら，

*	地圏地球科学技術研究部	地震前兆解析研究室	**	同	地震活動研究室
***	同	地殻力学研究室	****	同	地殻変動研究室

1980；立川ら，1981；立川ら，1982；立川ら，1984；立川ら，1985；立川ら，1986；関口ら，1987；関口ら，1989；大久保ら，1990）。今回は，1988年に収録された分について報告する。

2. 観測施設

地殻変動の標準的な観測施設では図1に示すように，深度100mの観測井孔底に傾斜計等の計器が設置されている（佐藤ら，1980）。ただし，中伊豆観測施設では横坑内のコンクリート台上に，府中・岩槻・下総観測施設では2,000～3,000m級の深井戸孔底に設置されている。観測施設の緯度・経度等を表1(a)に示す。また各観測施設の配置を図2に示す。図中，I～Vの5つのブロックに分け，このブロック単位に本資料を作成した。各観測点における観測項目を表1(b)に示す（図2も参照のこと）。傾斜，地中温度，雨量が通常は観測されている。傾斜計の直交する2成分は東西・南北方向に向けてある。ただし深井戸の府中・岩槻・下総および千倉観測施設ではX・Y成分と称し，図3に示す方向に設置してある。

観測状態における傾斜計等の各観測機器の総合特性を表2に示す。

愛川観測施設は，耐圧容器改造のため3月に計器の引き上げ，再設置を行った。岩槻観測施設は，定期点検のため9月に計器を引き上げ，12月に再設置を行った。静岡観測施設は，観測施設更新のため1987年4月から観測を停止していたが，1988年1月22日から観測を再開した。

STANDARD OBSERVATION STATION

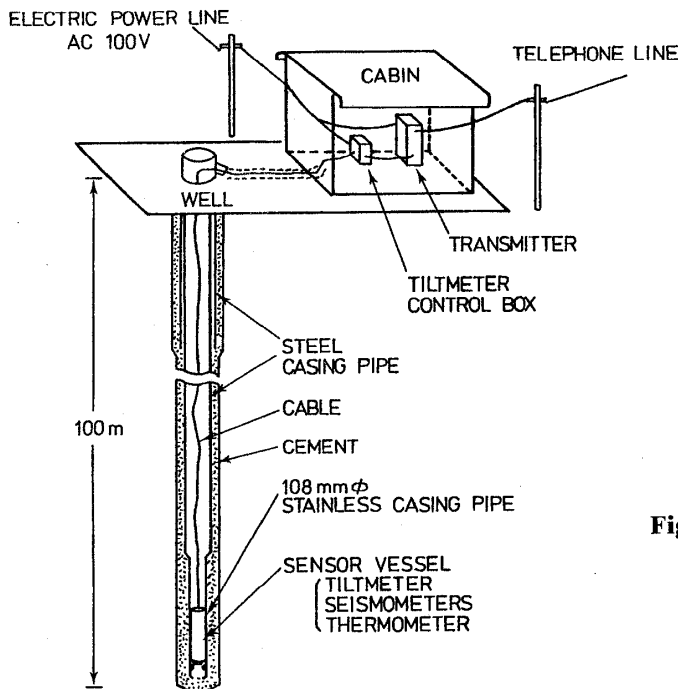


図1 標準の地殻活動観測施設
通常は傾斜，地中温度，雨量を
観測している。

Fig. 1 Standard observation station unit.
Tilt, temperature in borehole, and
precipitation are observed.

表1 (a) 観測施設リスト

Table 1 (a) List of observation stations.

観測点名 Station	略称 Code	経度 Longitude(E)	緯度 Latitude(N)	計器標高 Altitude(m)	観測井深度 Well-depth(m)	孔底岩質 Lithology
三ヶ日 Mikkabi	MKB	137° 30' 50.1"	34° 48' 05.4"	-38	99.3	砂岩・粘板岩(互層) Sandstone, Slate
本川根 Honkawane	HKW	138° 08' 16.7"	35° 05' 35.4"	343	106.2	砂岩・頁岩(互層) Sandstone, Shale
静岡 Shizuoka	SIZ	138° 19' 46.6"	35° 06' 41.8"	76	102.7	頁岩 Shale
近又 Chikamata	CMT	138° 14' 55.5"	34° 58' 19.9"	51	54.2	砂岩 Sandstone
野田沢 Nodazawa	NDZ	138° 16' 47.0"	34° 57' 37.7"	82	53.2	頁岩 Shale
岡部 Okabe	OKB	138° 15' 13.8"	34° 57' 00.0"	-30	101.8	粘板岩 Slate
大須賀 Ohsuka	OHS	138° 00' 54.8"	34° 40' 57.1"	-67	134.8	礫層 Gravel bed
戸田 Heda	HDA	138° 48' 17.1"	34° 57' 52.7"	-46	100.6	安山岩溶岩 Andesite lava
中伊豆 Nakaizu	JIZ	138° 59' 48.4"	34° 54' 46.4"	263	in a tunnel	凝灰岩質砂岩 Tuffaceous sandstone
下田 Shimoda	SMD	138° 56' 03.5"	34° 44' 15.3"	-13	87.7	輝石安山岩 Pyroxene andesite
塩山 Enzan	ENZ	138° 48' 19.0"	35° 44' 09.5"	807	88.7	花崗閃緑岩 Granodiorite
山北 Yamakita	YMK	139° 03' 46.0"	35° 29' 13.2"	56	100.7	石英閃緑岩 Quartz diorite
愛川 Aikawa	AKW	139° 19' 04.5"	35° 31' 12.5"	-10	91	砂岩 Sandstone
南足柄 Minamiashigara	ASG	139° 01' 40.4"	35° 18' 49.6"	386	94.4	砂岩 Sandstone
大島 Ohshima	OSM	139° 26' 33.7"	34° 41' 16.2"	-44	101.2	溶岩・スコリア Lava, Scoria
千倉 Chikura	CKR	139° 56' 56.7"	34° 58' 02.6"	-661	732	泥岩 Mudstone
勝浦 Katsuura	KTU	140° 16' 08.1"	35° 10' 37.3"	-12	108	泥岩 Mudstone
銚子 Choshi	CHS	140° 51' 18.0"	35° 42' 08.0"	-42	94	砂岩 Sandstone
府中 Fuchu	FCH	139° 28' 25.1"	35° 39' 02.4"	-2707	2751	砂岩・粘板岩 Sandstone, Slate
岩槻 Iwatsuki	IWT	139° 44' 17.0"	35° 55' 33.0"	-3501	3510	変成岩類 Metamorphic rock
下総 Shimohsa	SHM	140° 01' 25.6"	35° 47' 36.4"	-2277	2300	結晶片岩 Crystalline schist

表1 (b) 観測項目リスト

Table 1 (b) List of instruments installed at each station.

	MKB	HKW	SIZ	CMT	NDZ	OKB	OHS	HDA	JIZ	SMD	ENZ	YMK	AKW	ASG	OSM	CKR	KTU	CHS	FCH	IWT	SHM	
TILT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
T	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	X	0	0	0	0	0	0
R	0	0	0	0	X	X	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	X	X	X	X
B	X	X	X	X	0	X	X	X	0	X	X	X	X	X	X	0	X	X	0	X	X	

Note: T(Thermometer),R(Rain gauge),B(Barometer)
 0 :the instrument installed
 X : not

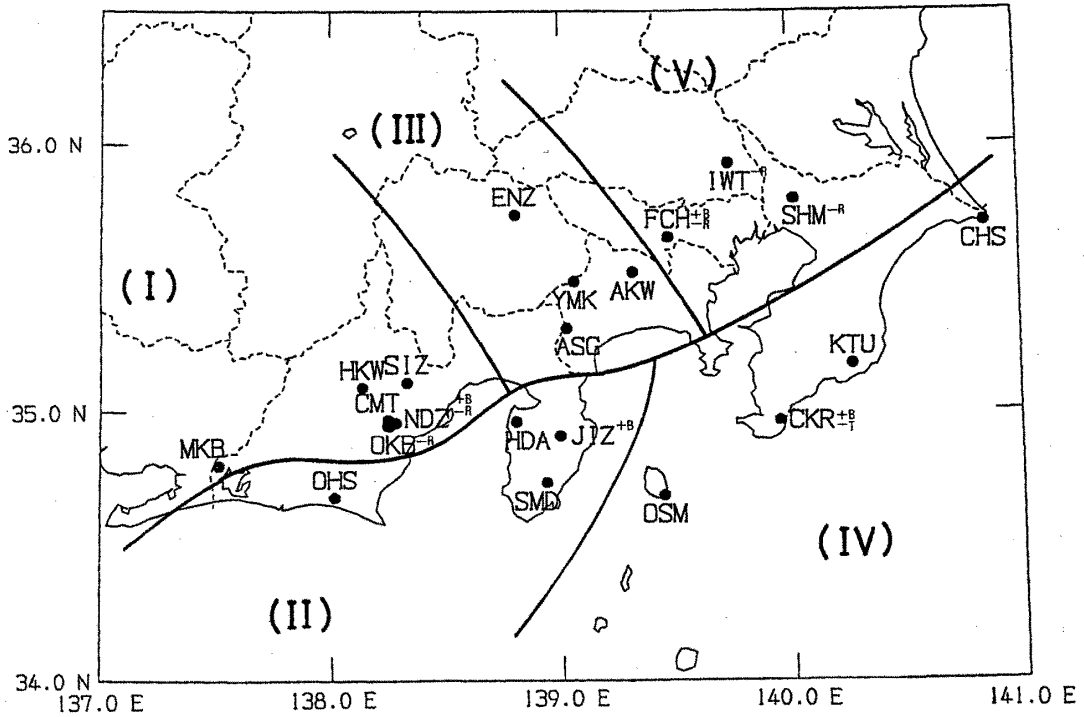


図2 観測施設の配置及びブロック区分
 -T : 温度計の「ない」観測点
 -R : 雨量計の「ない」観測点
 +B : 気圧計の「ある」観測点

Fig. 2 Location of observation stations and block numbers.
 -T means the station without thermometer.
 -R means the station without rain gauge.
 +B means the station with barometer.

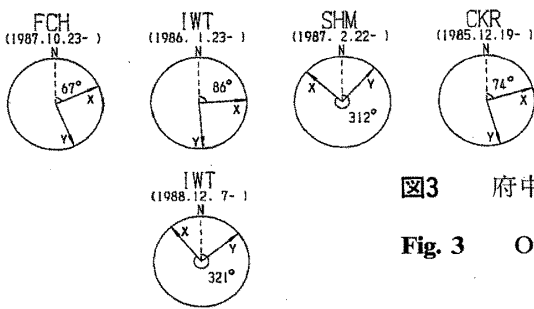


図3 府中・岩槻・下総・千倉の計器設置方向

Fig. 3 Orientations of tiltmeters at FCH, IWT, SHM and CKR.

表2 計器の総合特性

Table 2 Overall characteristics of instruments.

計器	設置場所	観測可能範囲	精度	分解能	温度特性 (傾斜計地上装置及び テレメータ装置)
Instrument	Observation position	measuring range	Accuracy	Resolution	Temperature response
傾斜計 Tiltmeter	各観測井孔底 Bottom of the well	$\pm 2 \times 10^{-4}$ rad		6×10^{-9} rad	10^{-8} rad/°C
温度計 Thermometer	各観測井孔底 Bottom of the well	(設定温度を中心に) ± 2.5 °C	0.1°C	0.02°C	
気圧計 Barometer	観測棟内 In the cabin	1000 ± 50 mb	0.5 mb	0.1 mb	
雨量計 Rain gauge	観測棟横 Side of the cabin	0-100 mm	1 mm	1 mm	

3. データの収録処理方法

観測井孔底に設置された傾斜計の出力信号は、1秒毎にテレメータ装置(PCM方式)によってつくば市内の防災科学技術研究所に搬送され、地震前兆解析システム(APE)(松村ら, 1988)によってデータの収録と験測が行われている。このシステムでは、正分前後合わせて180秒間の毎秒データを用いて、これらのメディアン値を毎分値としてサンプリングし、磁気ディスクに収録している。毎分値はオペレータによる験測によって、短期間の欠測の補間及び地震時の衝撃による「とび」の補正等を行った後光ディスクに収録・保存されている。また、毎時値は従来と同様の方法で作成した(詳細は、島田ら, 1988)。本資料集に収録されたデータの整理と作図もAPEによって行われた。データの欠測の原因としては停電・計器故障・テレメータ装置故障・点検調整等がある。傾斜の毎時値において欠測が3時間以内の場合は、出来る限り内挿補間している。補間データは、5次の多項式を用いて欠測前後のデータから作成している。地震または計器の故障等原因の明かなステップはオフセット補正した。

4. 観測及びデータ処理状況

最初に、3時間以上の主な欠測期間を図4に示す。

次に観測期間中の傾斜データの欠測やステップの補正時刻、さらにその原因を表3にまとめて示す。原因の中には計器の点検や計算機停止等、特定できるものもあるが、それ以外は推定しなければならない。原因の推定の仕方は、オフセット補正の場合は、ステップのあ

た時刻に傾斜以外の観測項目（雨量，温度など）の記録も乱れていたときは，計器，テレメータシステムの故障とみなす。地震がほぼ同時に発生しているときは，地震時の振動が原因とする。欠測処理の場合，観測項目がすべて送られてこないか，ランダムノイズが乗っているときは，テレメータシステムの故障とみなす。また，欠測後，傾斜記録に余効変動が見られるときは観測地点での停電が原因とみなす。これらに該当しないものは，なにも記さない。

地震時のショックによって傾斜ステップが生じることがある。発生した日時，ステップ量および対応する地震の震央，マグニチュードをまとめて表4に示す。

1年間のおおよそのドリフト量を日平均値（毎時値の24時間単純平均）の最初の値と最後の値から見積って表5に示す。長期間欠測の観測施設については目安として年間分に換算したドリフト量を記した。

5. 観測結果

図5(a)–(m)に1年間の地殻変動の日平均値および日雨量（1日の積算雨量）を，図5(n)に野田沢・中伊豆における気圧の日平均値及び近又における日雨量を示す。図6(a)–(m)には傾斜変動の毎時値を月毎に，同じく図6(n)には野田沢・中伊豆における気圧および近又における日雨量を示す。また，各ブロックのほぼ中央に位置する観測施設の日雨量を代表として図の下部に示してある。図7に各観測施設における日雨量をまとめて示す。

図5中，補間していない欠測期間は空白にしており，傾斜変動が作図幅を越えた場合は6 μ radian ずらして○印を記してある。また図6に於ては，ステップを補正したところには記号「C」を記し，さらに欠測や補正の原因についても表3にならって記してある。また図6では，ドリフトのある複数の傾斜観測データを同一図内に作図するので，原則として2ヶ月単位で奇数月の月始めに適宜オフセットを加えた。

近又（CMT），大須賀（OHS），中伊豆（JIZ），南足柄（ASG），勝浦（KTU）では降雨時に，この影響による大きな変動が見られる。特に中伊豆は横抗内に計器を設置しているため降雨の影響が顕著である。また，大須賀（OHS），大島（OSM）は海岸線に近いので潮汐の振幅が大きい。

本川根（HKW），大島（OSM），大須賀（OHS），愛川（AKW）等では気圧に伴う変化が大きい，その大部分は耐圧容器の変形により生じていることが明かとなっている。このため愛川（AKW）では3月に計器を引き上げ，耐圧容器の改造を実施した後，再設置した。この観測点では気圧変化により生じる耐圧容器の変形に伴う傾斜変化が1mbあたり南北成分では3.5nrad，東西成分では8.0nradであったのが，この改造により南北成分では0.7nrad，東西成分では1.2nradとなり，気圧の影響を大幅に取り除けるようになった（山本・大久保，1990）。

府中 (FCH), 岩槻 (IWT), 下総 (SHM) の深層観測点では100m級の浅層観測点に比べてドリフト量が多い。これは孔底温度が非常に高いためと考えられており、特に、岩槻では温度が約85°Cもあるため顕著である。

駿河湾西岸の三ヶ日 (MKB), 本川根 (HKW), 静岡 (SIZ), 岡部 (OKB), 近又 (CMT), 野田沢 (NIZ) では3月11日頃から変化が生じている。この時期には50mm以上の雨も降っているが、降雨の影響が通常ほとんど見られない観測点も含め、隣接した全ての観測点で変化が見られた。何らかの地殻の動きを反映していると考えられるが、各観測点における変化の方向にははっきりした系統性は認められない。

戸田 (HDA) における2月19日から4月にかけての変化は定期点検の影響によるものである。

中伊豆 (JIZ) では、3月中旬頃からEW成分が大きく変化している。これは計器の不調によるものであり、このため11月2日に傾斜計を交換した。

愛川 (AKW) の9月中旬から11月初旬にかけてのNS成分の欠測は避雷対策用のヒューズ不良によるものである。

千倉 (CKR) では、1987年の9月15日頃から顕著な南南東下がりの変動が生じたが、この変動が漸次減少しつつも、1988年1月より12月まで続いている。

銚子 (CHS) の3月中旬から6月初旬にかけてのNS成分の欠測は避雷対策用のヒューズ不良によるものである。また、この観測点における8月初旬及び9月下旬より始まる顕著な変化は降水の影響によるものである。この観測点では多量の雨が降った時にのみ、このような変化が生じる。

大島 (OSM) では1986年11月の割れ目噴火に伴い、顕著な北東下がりの変動が1987年4月中旬頃まで続いていたが、5月頃より南南東下がりの変動に変わった。その傾向が1988年1月以降も続いている。

府中 (FCH) では1987年10月の観測計器再設置以降、設置の影響による変化が大きく不安定であったが、5月中旬頃より安定している。

参 考 文 献

- 1) 松村正三・岡田義光・井元政二郎・島田誠一 (1988) : 地震前兆解析システムの機能と構成・国立防災科学技術センター研究報告, **41**, 35-44.
- 2) 大久保正・関口渉次・島田誠一・山本英二 (1990) : 1988年 地殻傾斜観測資料集. 防災科学技術研究資料, **141**, 1-253.
- 3) 佐藤春夫・立川真理子 (1979) : 地殻傾斜観測資料集(1). 防災科学技術研究資料, **42**, 1-32.
- 4) 佐藤春夫・立川真理子・山本英二 (1980) : 地殻傾斜観測資料集(2). 防災科学技術研究資料, **51**, 1-66.
- 5) 佐藤春夫・高橋博・山本英二・福尾信平・上原正義・寺沢康夫 (1980) : 孔井用傾斜計による地殻傾斜観測方式の開発. 地震, **33**, 343-368.

- 6) 関口渉次・島田誠一・大久保正・山本英二・佐藤春夫・立川真理子(1987):1986年 地殻傾斜観測資料集。防災科学技術研究所研究資料, **124**, 1-210.
- 7) 関口渉次・島田誠一・大久保正・山本英二・佐藤春夫(1989):1987年 地殻傾斜観測資料集。防災科学技術研究所研究資料, **133**, 1-250.
- 8) 島田誠一・大久保正・岡田義光・堀貞喜(1988):前兆解析システムにおける低速採取データの処理。国立防災科学技術センター研究報告, **41**, 65-87.
- 9) 立川真理子・佐藤春夫・山本英二(1981):地殻傾斜観測資料集(3)。防災科学技術研究所研究資料, **62**, 1-123.
- 10) 立川真理子・山本英二・佐藤春夫(1982):地殻傾斜観測資料集(4)。防災科学技術研究所研究資料, **78**, 1-147.
- 11) 立川真理子・大久保正・山本英二・佐藤春夫(1984):地殻傾斜観測資料集(5)。防災科学技術研究所研究資料, **86**, 1-200.
- 12) 立川真理子・大久保正・山本英二・佐藤春夫(1985):1983年 地殻傾斜観測資料集。防災科学技術研究所研究資料, **103**, 1-189.
- 13) 立川真理子・大久保正・山本英二・佐藤春夫(1986):1984年 地殻傾斜観測資料集。防災科学技術研究所研究資料, **112**, 1-199.
- 14) 山本英二・大久保正(1990):ボアホール式傾斜観測への気圧の影響—観測装置に起因する部分の発生原因と除去方法—。測地学会誌, **36**, 51-62.

(1990年11月30日原稿受理)

表3 欠測期間

Table 3 Data-outage and offset correction time of tilt data, and their causes.

NOTATION :

(first column)	(following columns)
C : offset Correction	E : Earthquake
	T : trouble
	: the other
L : Lack of data	
(over 3 hours only)	M : Maintenance
	A : check and adjustment of the instruments
	P : interruption of Power supply at each station
	PC : interruption of Power supply at NIED
	TL : trouble of telemetry system
	T : trouble of the instruments
	(1) : tiltmeter replacement
	(2) : experiment of evaluate effect of atmospheric pressure on tilt
	(3) : improvement of the sensor vessel
	: the other

month	MKB	HKW	SIZ
1	NS:01d00h-01d17h:L EW:01d00h-01d17h:L EW:09d10h-09d16h:LM NS:09d10h-09d16h:LM	NS:01d00h-01d17h:L EW:01d00h-01d17h:L EW:26d14h-26d18h:L(2) NS:26d15h-26d18h:L(2) EW:27d10h-27d22h:LM NS:27d10h-27d23h:LM EW:30d22h-31d07h:LTL NS:30d22h-31d07h:LTL	EW: -22d09h:LTL NS: -22d09h:LTL EW:30d22h-31d07h:LTL NS:30d22h-31d07h:LTL
2		EW:13d22h-14d08h:LTL NS:13d22h-14d08h:LTL	EW:13d22h-14d07h:LTL NS:13d22h-14d07h:LTL
3	EW:18d05h :CE	EW:12d06h-12d12h:LP NS:12d06h-12d12h:LP	EW:02d07h-02d16h:LP NS:02d07h-02d16h:LP EW:18d05h :CE NS:18d05h :CE EW:20d08h-20d16h:LTL NS:20d08h-20d16h:LTL
4			EW:26d20h :CT NS:26d20h :CT EW:28d04h :CT NS:28d04h :CT

month	MKB	HKW	SIZ
6	NS:02d19h :CT EW:02d19h :CT EW:03d10h-03d13h:L(2)	EW:04d10h-04d14h:L(2) NS:04d10h-04d14h:L(2) NS:05d06h-05d16h:LTL EW:05d07h-05d16h:LTL	EW:01d18h :CE NS:05d07h-05d16h:LTL EW:05d08h-05d16h:LTL
	NS:21d20h :CT EW:21d20h :CT		
7		EW:09d04h-09d11h:LTL NS:09d04h-09d11h:LTL	EW:17d05h :CT NS:17d05h :CT
8		EW:06d04h-06d10h:LTL NS:06d04h-06d10h:LTL	NS:06d16h :CT EW:06d16h :CT
	EW:11d00h :CT NS:11d00h :CT	EW:06d18h-07d12h:LTL NS:06d19h-07d11h:LTL	EW:12d14h :CE NS:12d14h :CE
		EW:17d13h :CT NS:17d13h :CT	NS:21d17h :C
9		NS:05d00h :CE EW:05d00h :CE	NS:05d00h :CE EW:05d00h :CE EW:21d08h-21d17h:LP NS:21d08h-21d17h:LP
10		EW:14d12h-17d09h:LTL NS:14d13h-17d09h:LTL NS:30d01h-31d09h:LTL EW:30d02h-31d09h:LTL	
11		EW:08d10h-08d15h:LTL NS:08d10h-08d15h:LTL	EW:11d00h :C
		EW:12d02h-12d06h:LTL NS:12d02h-12d07h:LTL EW:12d16h-14d09h:LTL NS:12d16h-14d09h:LTL EW:15d11h-17d09h:LTL NS:15d11h-17d09h:LTL EW:19d03h-19d08h:LTL NS:19d03h-19d08h:LTL NS:23d06h-23d16h:LTL EW:23d08h-23d16h:LTL EW:27d20h-28d06h:LTL NS:27d21h-28d06h:LTL EW:30d07h-30d16h:LTL NS:30d07h-30d16h:LTL	NS:23d08h-23d16h:LTL EW:23d07h-23d17h:LTL
12		NS:08d07h-09d13h:LTL EW:08d11h-09d13h:LTL NS:14d10h :CE EW:19d15h-19d22h:LTL NS:19d15h-19d22h:LTL	NS:06d07h :C

1988年地殻傾斜観測資料集—大久保・関口・島田・山本

month	CMT	NDZ	OKB
1	EW:01d00h-01d17h:L NS:01d00h-01d17h:L EW:22d13h :CE	EW:01d00h-01d17h:L NS:01d00h-01d17h:L EW:11d06h-24d13h:LTL NS:11d06h-24d13h:LTL EW:28d10h-29d07h:LM NS:28d10h-28d21h:LM	EW:01d00h-01d17h:L NS:01d00h-01d17h:L EW:17d10h :C
2	NS:05d10h-05d18h:LM	EW:02d08h-02d13h:LTL NS:02d08h-02d13h:LTL EW:04d15h-08d00h:LTL NS:04d15h-08d00h:LTL	EW:04d14h-04d19h:LM NS:04d14h-04d21h:LM
3	EW:18d05h :CE NS:18d05h :CE EW:18d10h-18d14h:LM NS:18d10h-18d14h:LM EW:28d14h :C	EW:12d10h-14d14h:LTL NS:12d11h-14d14h:LTL EW:15d14h-16d13h:LTL NS:15d15h-16d13h:LTL EW:17d10h-17d16h:LM NS:17d10h-17d17h:LM EW:18d10h-18d18h:LM NS:18d10h-18d18h:LM NS:30d17h :CT EW:30d17h :CT	EW:18d10h-18d14h:LM NS:18d10h-18d14h:LM
4	EW:03d12h :C		
5		NS:30d09h :C EW:30d09h :C	
6	EW:26d12h-26d18h:L	EW:17d19h-18d02h:L	
7	EW:04d07h :CE NS:04d07h :CE EW:08d11h-08d16h:L EW:09d11h-09d16h:L	EW:20d23h :C NS:20d23h :C EW:24d09h :C NS:24d09h :C	
8		EW:01d18h :C NS:01d18h :C EW:03d18h :C NS:03d18h :C EW:23d15h :C NS:23d15h :C EW:25d14h :C NS:25d14h :C EW:26d15h :C NS:26d15h :C	

month	CMT	NDZ	OKB
9		EW:01d07h :CE NS:01d07h :CE EW:01d19h :CE NS:01d19h :CE	
	NS:05d00h :CE	NS:25d20h :C	
11	NS:11d02h :CE	NS:26d15h :CT	
12			EW:23d14h-23d23h:LP NS:23d14h-23d23h:LP NS:27d14h-27d18h:LP

month	OHS	HDA	JIZ	SMD
1	NS:01d00h-01d17h:L EW:01d00h-01d17h:L EW:07d15h :CT NS:07d15h :CT EW:08d10h-08d18h:LM NS:08d10h-08d18h:LM	NS:01d00h-01d17h:L EW:01d00h-01d17h:L	NS:01d00h-01d17h:L EW:01d00h-01d17h:L	NS:01d00h-01d17h:L EW:01d00h-01d17h:L EW:12d00h :C EW:30d22h-31d07h:T NS:30d22h-31d07h:T
2		NS:16d18h :C EW:19d11h-19d21h:LM NS:19d11h-19d22h:LM EW:19d21h :CT NS:19d22h :CT	EW:02d12h-03d00h:LM NS:02d12h-03d07h:LM EW:20d04h :CE NS:20d04h :CE	EW:03d11h-03d20h:LM NS:03d11h-04d00h:LM EW:13d22h-14d07h:LTL NS:13d22h-14d07h:LTL NS:20d04h :CE
3	NS:21d13h :C EW:21d13h :C EW:29d00h-29d11h:L NS:29d00h-29d11h:L	EW:29d00h-29d11h:L NS:29d00h-29d11h:L	EW:09d00h-14d23h:LM NS:09d00h-14d23h:LM EW:18d05h :CE NS:18d05h :CE EW:30d00h-01d23h:LM NS:30d00h-01d23h:LM	EW:18d05h :CE NS:18d05h :CE EW:20d07h-20d16h:LTL NS:20d08h-20d16h:LTL

month	OHS	HDA	JIZ	SMD
				EW:02d20h :CE NS:03d05h :CE NS:03d05h :C NS:03d05h :C NS:03d05h :C EW:03d06h :CE EW:03d06h :CE
		EW:03d10h-03d15h:L NS:03d10h-03d15h:L EW:04d17h-04d21h:L NS:04d17h-04d22h:L		EW:05d03h :CE NS:05d03h :CE EW:05d03h :CE NS:05d03h :CE EW:05d10h :C EW:05d17h :CE NS:05d17h :CE EW:08d12h :CE NS:08d12h :CE EW:08d20h :CE NS:08d20h :CE
		NS:12d12h-12d16h:L		EW:12d14h :CE NS:12d14h :CE EW:17d02h :CT NS:17d02h :CT
9	NS:05d00h :CE EW:05d00h :CE	NS:05d01h :CE EW:05d00h :CE NS:07d16h-08d11h:L EW:07d17h-08d11h:L	EW:05d00h :CE	EW:03d00h :CE NS:03d00h :CE NS:05d00h :CE EW:05d01h :CE NS:10d12h :CE EW:10d12h :CE
10				NS:03d23h :C EW:03d23h :C EW:07d15h :CE NS:07d15h :CE EW:07d16h-08d23h:LM NS:07d16h-08d23h:LM NS:29d12h :C EW:29d12h :C EW:29d12h :C EW:29d12h :C
11			NS:01d11h-04d00h:LM EW:01d12h-04d00h:LM	NS:16d17h :C NS:24d14h :C

1988年地殻傾斜観測資料集—大久保・関口・島田・山本

month	ENZ	YMK	AKW	ASG
1	EW:01d00h-01d17h:L NS:01d00h-01d17h:L NS:30d18h :C	EW:01d00h-01d17h:L NS:01d00h-01d17h:L	EW:01d00h-01d17h:L NS:01d00h-01d17h:L EW:06d00h-06d05h:L NS:06d00h-06d05h:L NS:07d21h-08d05h:L EW:07d23h-08d04h:L EW:21d22h-22d02h:L NS:21d22h-22d02h:L	EW:01d00h-01d17h:L NS:01d00h-01d17h:L
2	EW:26d10h-27d07h:T NS:26d10h-27d07h:T EW:26d22h :C	NS:23d10h-23d21h:LM	NS:09d13h :C EW:10d10h-10d18h:LM NS:10d10h-10d17h:LM	NS:24d10h-25d08h:LM EW:24d11h-25d06h:LM
3	NS:02d14h :CE NS:08d00h :CE NS:09d15h :C EW:18d05h :CE	EW:04d10h-04d17h:LP NS:04d10h-04d17h:LP EW:12d12h-12d17h:LP NS:19d18h :CE	NS:27d04h-27d18h:L EW:27d08h-27d16h:L EW:29d00h-29d11h:L NS:29d00h-29d11h:L	EW:01d13h-02d00h:L NS:01d13h-01d23h:L EW:02d17h-02d20h:L EW:07d11h-25d22h:L(2) NS:07d11h-25d22h:L(2)
5	NS:02d01h :C EW:13d12h-13d17h:LA NS:13d16h :CT EW:13d18h :CT	NS:30d12h-30d16h:LP EW:30d12h-30d16h:LP	EW:02d00h-02d11h:LTL NS:02d00h-02d11h:LTL	
6	NS:15d17h :CT			
7			EW:31d08h :C NS:31d08h :C	
8	NS:03d11h-03d19h:LA NS:03d19h :CT NS:04d13h :CT NS:04d13h :CT NS:08d17h :CT EW:08d17h :CT			

month	ENZ	YMK	AKW	ASG		
		EW:12d14h NS:12d14h EW:13d06h NS:13d06h	:CE :CE :CE :CE	EW:12d14h NS:12d14h EW:26d13h NS:26d13h	:CE :CE :CT :CT	
9	EW:05d01h NS:05d01h	:C :C	EW:05d00h NS:05d01h NS:05d07h	:CE :CE :CE	EW:05d01h NS:05d00h NS:15d10h-12d11h:LT EW:26d17h NS:26d17h NS:29d17h EW:30d02h NS:30d02h	:CE :CE :CE :CE :CE :CE
	EW:29d18h-30d02h:L NS:29d18h-30d02h:L					
10		EW:03d08h-03d16h:LTL NS:03d09h-03d16h:LTL		EW:03d09h-03d18h:LTL NS:03d10h-03d18h:LTL NS:12d18h EW:12d18h	:C :C :C	
	EW:13d04h NS:13d04h NS:19d00h	:C :C :C		EW:28d10h-28d15h:L NS:28d15h	:L :CE	
11			NS:12d10h	:CT		
12		NS:15d10h EW:15d10h	:CT :CT	NS:20d13h-20d21h:L(2) EW:20d14h-20d21h:L(2) EW:20d19h NS:20d19h	:CT :CT :CT :CT	

1988年地殻傾斜観測資料集—大久保・関口・島田・山本

month	DSM	CKR	KTU	CHS
1	EW:01d00h-01d17h:L NS:01d00h-01d17h:L	Y :01d00h-01d17h:L X :01d00h-01d17h:L	EW:01d00h-01d17h:L NS:01d00h-01d17h:L NS:05d10h :CE EW:05d10h :CE NS:07d14h :CE EW:07d14h :CE NS:07d16h :CE EW:07d16h :CE EW:09d09h :CE NS:09d09h :CE EW:16d20h :CE NS:16d20h :CE NS:18d19h :CE NS:21d18h :C	EW:01d00h-01d17h:L NS:01d00h-01d17h:L
	EW:16d20h :CE	X :25d14h-25d17h:LM Y :25d14h-25d17h:LM X :26d09h-26d21h:LM Y :26d10h-26d21h:LM	EW:28d02h :CE NS:28d02h :CE	
2	EW:03d14h :CE NS:03d14h :CE		EW:03d14h :CE NS:03d14h :CE NS:08d13h :C EW:08d13h :C EW:13d01h :CE NS:13d01h :CE	
	EW:20d04h :CE		EW:29d00h-29d11h:L NS:29d00h-29d11h:L	
3	NS:15d00h-15d04h:LP EW:15d00h-15d04h:LP EW:18d05h :CE NS:18d05h :CE		EW:18d05h :CE NS:18d05h :CE	EW:18d11h-18d19h:LM NS:18d11h-18d19h:LM NS:18d18h :CT
			EW:19d11h-19d17h:LM NS:19d11h-19d17h:LM	NS:23d 0h- 7d14h:LT
4			EW:16d02h :CE NS:16d02h :CE	
5			NS:11d15h :C EW:11d15h :C	
6	NS:10d11h-10d16h:L(2) EW:10d11h-10d16h:L(2)			NS:07d14h :C
7	NS:16d00h-16d05h:LP		NS:25d09h :C EW:25d09h :C NS:31d08h :CE	
	NS:31d13h :CE			

month	OSM	CKR	KTU	CHS	
8	EW:01d10h	:CE	EW:01d10h	:CT	
			NS:01d10h	:CT	
	EW:02d20h	:CE		EW:04d15h :C	
				NS:04d15h :C	
				EW:05d04h :CT	
				NS:05d04h :CT	
				EW:05d17h :CT	
				NS:05d17h :CT	
	NS:07d04h	:CT			
	EW:07d05h	:CT			
		Y :11d16h	:CT	EW:11d16h	:CT
		X :11d16h	:CT	NS:11d16h	:CT
	EW:12d14h	:CE		EW:12d14h	:CE
	NS:12d14h	:CE		NS:12d14h	:CE
EW:12d21h	:CE			NS:13d21h :CT	
				EW:13d21h :CT	
			NS:15d04h	:CE	
				EW:16d15h :CT	
9	NS:05d00h	:CE			
	EW:10d12h	:CE			
			NS:13d10h	:CE	
			EW:26d17h	:CE	
			NS:26d17h	:CE	
			EW:29d17h	:CE	
			NS:29d17h	:CE	
			NS:30d01h	:CE	
		EW:30d01h	:CE		
10	NS:28d15h	:CE	NS:28d15h	:CE	
	EW:28d15h	:CE	EW:28d15h	:CE	

1988年地殻傾斜観測資料集—大久保・関口・島田・山本

month	FCH	SHM	IWT
1	X :01d00h-01d17h:L Y :01d00h-01d17h:L X :02d03h :C Y :12d18h-14d21h:LT X :13d10h :CT	X :01d00h-01d17h:L Y :01d00h-01d17h:L	X :01d00h-01d17h:L Y :01d00h-01d17h:L X :14d10h :C
2	X :14d12h :CT Y :14d22h :C X :18d19h :CE Y :18d19h :CE	X :10d16h :CT Y :10d16h :CT Y :13d19h :C Y :21d15h :C X :25d12h-25d17h:L Y :25d12h-25d18h:L	
3	Y :18d05h :CE X :18d05h :CE	X :28d10h :CT Y :28d10h :CT Y :30d15h :CT	X :18d06h-18d14h:LA Y :18d06h-18d14h:LA
4		X :02d17h :C Y :02d17h :C	X :14d01h-17d04h:LT X :18d00h-20d11h:LT X :26d23h-29d00h:LT X :30d07h-30d20h:LT
5	X :17d13h :C Y :17d13h :C X :17d16h :C Y :17d16h :C Y :28d21h :CT X :28d21h :CT		X :04d02h-06d20h:LT X :09d13h-10d15h:LT X :11d08h-13d01h:LT X :28d07h-29d06h:LT X :31d17h-01d12h:LT
6			X :07d18h-08d17h:LT X :10d11h-11d00h:LT X :12d06h-13d00h:LT X :14d03h-14d09h:LT X :16d15h-16d19h:LT X :19d00h-19d11h:LT X :20d13h-21d10h:LT X :22d11h-22d20h:LT X :23d10h-24d15h:LT X :30d19h-09d02h:LT
7			X :11d19h-14d23h:LT Y :16d23h-17d06h:LT X :26d19h-22d06h:LT

month	FCH	SHM	IWT
8		X : 01d10h-01d16h:LT Y : 01d10h-01d16h:LT	
	Y : 11d11h-11d15h:LT X : 11d19h-27d13h:LT Y : 11d19h-27d12h:LT		Y : 12d14h :CE X : 26d17h-19d03h:LT
9	X : 05d00h :CE	X : 06d11h-06d17h:LA Y : 06d11h-06d18h:LA X : 06d16h :CT Y : 06d16h :CT Y : 06d19h :CT	
	X : 08d11h-08d18h:T Y : 08d11h-08d17h:T X : 08d18h :CT Y : 13d12h :C X : 13d12h :C		X : 21d19h-22d06h:LT X : 24d00h-25d18h:LT X : 26d10h-27d12h:LT X : 29d11h-07d15h:LM Y : 29d11h-29d19h:T
	X : 29d17h :CE Y : 29d17h :CE		Y : 30d10h-07d15h:LM
10	X : 15d20h :CT Y : 15d20h :CT X : 28d15h :CE Y : 28d15h :CE		
12		X : 08d09h-08d16h:LA Y : 08d10h-08d16h:LA	X : 14d19h-16d09h:LTL Y : 14d19h-16d09h:LTL X : 28d18h :CE Y : 28d18h :CE

表4 地震の衝撃による傾斜ステップ

Table 4 Coseismic tilt steps.

(*: after NIED)

JST				Station Comp.	Tilt Step	Earthquake (JMA)	
mon	d	h	m			MAG	region
JAN	05	10	12	KTU NS	-0.10	4.2	KUJUKURI COAST BOSO PEN
				KTU EW	0.05		
JAN	07	14	55	KTU NS	-0.05	4.1	KUJUKURI COAST BOSO PEN
				KTU EW	0.04		
JAN	07	16	01	KTU NS	-0.09	4.6	KUJUKURI COAST BOSO PEN
				KTU EW	0.04		
JAN	09	09	00	KTU EW	0.04	3.9	KUJUKURI COAST BOSO PEN
				KTU NS	-0.13		
JAN	12	00	45	SMD EW	0.04	3.8	E OFF IZU PENINSULA
JAN	16	20	45	OSM EW	0.04	5.2	KUJUKURI COAST BOSO PEN
				KTU EW	0.16		
				KTU NS	-0.40		
JAN	18	19	38	KTU NS	-0.01	4.1	CENTRAL CHIBA PREF
				FCH X	-0.05		
				FCH Y	-0.02		
JAN	28	02	02	KTU EW	0.04	4.6	KANAGAWA PREF
				KTU NS	-0.07		
FEB	03	14	45	OSM EW	-0.06	5.0	SE OFF BOSO PENINSULA
				OSM EW	0.02		
				KTU NS	-0.22		
				KTU EW	0.07		
				OSM NS	-0.04		
FEB	13	01	23	KTU EW	0.01	5.1	NEAR CHOSHI CITY
				KTU NS	-0.02		
FEB	20	04	53	JIZ EW	-0.13	4.4	E OFF IZU PENINSULA
				JIZ NS	-0.99		
				OSM EW	0.04		
				SMD NS	-0.07		
MAR	18	05	37	HKB EW	0.03	6.0	TOKYO PREF
				HDA EW	0.02		
				OSM EW	-0.03		
				SIZ EW	-0.12		
				SIZ NS	0.01		
				CMT EW	0.01		
				ENZ EW	-0.02		
				FCH Y	0.05		
				JIZ NS	-0.92		
				KTU EW	0.19		
				SMD EW	0.33		
				FCH X	-0.07		
				SMD NS	0.82		
				JIZ EW	-1.97		
				CMT NS	0.02		
				KTU NS	0.17		
				OSM NS	-0.25		
MAR	19	18	01	YMK NS	-0.02	3.6	EASTERN YAMANASHI PREF
APR	16	02	22	KTU EW	0.09	4.0	KUJUKURI COAST BOSO PEN
				KTU NS	0.15		
APR	20	20	55	SMD EW	-0.27	4.1	NEAR NIIJIMA ISLAND
				SMD NS	-0.07		
MAY	12	00	49	SMD EW	0.22	4.1	NEAR NIIJIMA ISLAND
MAY	20	10	14	OHS NS	-0.07	3.8	ENSYUNADA
				OHS EW	-0.02		
JUN	01	18	12	SIZ EW	-0.04	4.1	CENTRAL SHIZUOKA PREF
JUL	04	07	14	CMT EW	0.01	(2.2 35.035N 138.159E 29.3KM)*	
				CMT NS	0.03		
JUL	29	16	15	SMD EW	-0.03	3.9	E OFF IZU PENINSULA
				SMD NS	-0.03		
JUL	31	03	57	SMD NS	-0.03	4.1	E OFF IZU PENINSULA
				SMD EW	-0.07		

JST				Station Comp.	Tilt Step	Earthquake (JMA)	
mon	d	h	m			MAG	region
JUL	31	08	17	SMD NS	0.07	4.6	E OFF IZU PENINSULA
				SMD EW	0.13		
JUL	31	08	45	SMD EW	-0.12	5.2	E OFF IZU PENINSULA
				SMD NS	-0.03		
				KTU NS	-0.03		
				JIZ NS	-0.38		
				JIZ EW	-0.82		
JUL	31	12	44	JIZ EW	0.04	4.7	E OFF IZU PENINSULA
				SMD EW	0.05		
				JIZ NS	0.21		
JUL	31	13	32	SMD NS	-0.02	4.0	E OFF IZU PENINSULA
				SMD EW	-0.10		
				OSM NS	0.08		
JUL	31	14	56	SMD NS	0.19	4.4	E OFF IZU PENINSULA
				SMD EW	0.52		
JUL	31	22	20	SMD NS	0.04	3.9	E OFF IZU PENINSULA
				SMD EW	0.20		
JUL	31	23	04	SMD EW	-0.38	4.6	E OFF IZU PENINSULA
				SMD NS	-0.15		
AUG	01	01	12	SMD NS	-0.02	4.9	E OFF IZU PENINSULA
AUG	01	01	27	JIZ NS	0.04	3.9	CENTRAL IZU PENINSULA
				SMD EW	-0.27		
AUG	01	02	08	SMD NS	0.11	3.9	E OFF IZU PENINSULA
				SMD EW	0.44		
AUG	01	03	28	SMD EW	-0.12	4.7	E OFF IZU PENINSULA
				SMD NS	-0.03		
AUG	01	05	49	SMD EW	0.21	3.9	E OFF IZU PENINSULA
				SMD NS	0.07		
AUG	01	06	22	SMD NS	-0.08	4.2	E OFF IZU PENINSULA
				SMD EW	-0.26		
AUG	01	08	06	SMD NS	0.02	3.7	E OFF IZU PENINSULA
				SMD EW	0.07		
AUG	01	10	40	OSM EW	-0.03	4.8	E OFF IZU PENINSULA
				KTU NS	-0.03		
				SMD NS	-0.09		
				SMD EW	-0.29		
				KTU EW	-0.02		
				JIZ EW	0.03		
AUG	01	12	07	SMD EW	0.04	3.7	E OFF IZU PENINSULA
				SMD NS	0.02		
AUG	01	14	18	SMD EW	-0.03	3.7	E OFF IZU PENINSULA
				SMD NS	-0.03		
AUG	01	17	38	SMD EW	0.42	3.8	E OFF IZU PENINSULA
				SMD NS	0.11		
AUG	02	20	18	SMD NS	-0.19	5.8	E OFF IZU PENINSULA
				SMD EW	-0.36		
				OSM EW	0.03		
AUG	03	05	19	SMD NS	0.04	4.0	E OFF IZU PENINSULA
AUG	03	06	34	SMD EW	0.04	3.8	E OFF IZU PENINSULA
				SMD EW	0.00		
AUG	05	03	09	SMD EW	0.03	4.0	E OFF IZU PENINSULA
				SMD NS	-0.06		
AUG	05	03	51	SMD EW	0.06	4.1	E OFF IZU PENINSULA
				SMD NS	0.05		
AUG	05	17	45	SMD EW	-0.31	4.2	NEAR NIIJIMA ISLAND
				SMD NS	-0.07		
AUG	08	12	29	SMD EW	0.09	3.4	E OFF IZU PENINSULA
				SMD NS	0.04		
AUG	08	20	20	SMD EW	0.04	3.1	E OFF IZU PENINSULA
				SMD NS	-0.02		
AUG	12	14	17	SMD EW	-0.02	5.3	SOUTHERN BOSO PENINSULA
				AKW EW	-0.01		
				AKW NS	-0.06		

1988年地殻傾斜観測資料集—大久保・関口・島田・山本

JST				Station	Comp.	Tilt	Step	Earthquake (JMA)	
mon	d	h	m					MAG	region
				OSM	EW		0.04		
				SIZ	EW		0.02		
				SMD	NS		-0.04		
				ASG	NS		-0.06		
				GJK	EW		-0.05		
				KTU	NS		0.04		
				YMK	EW		-0.03		
				YMK	NS		-0.07		
				KTU	EW		0.01		
				IWT	Y		0.14		
				OSM	NS		0.08		
				SIZ	NS		0.02		
AUG	12	21	20	OSM	EW		-0.03	3.5	SOUTHERN BOSO PENINSULA
AUG	15	04	04	KTU	NS		0.01	4.2	SE OFF BOSO PENINSULA
SEP	03	00	35	SMD	EW		-0.14	4.0	E OFF IZU PENINSULA
				SMD	NS		-0.02		
SEP	05	00	51	OSM	NS		-0.07	5.6	EASTERN YAMANASHI PREF
				SIZ	NS		-0.24		
				SMD	NS		0.24		
				HKW	EW		0.35		
				JIZ	EW		0.10		
				SIZ	EW		-0.17		
				YMK	EW		0.32		
				HKW	NS		-0.10		
				OHS	EW		-0.01		
				FCH	X		0.01		
				AKW	NS		0.07		
				OHS	NS		-0.01		
				CMT	NS		-0.01		
				HDA	EW		-0.02		
				AKW	EW		0.13		
				YMK	NS		0.14		
				ENZ	NS		-0.39		
				HDA	NS		-0.01		
				ENZ	EW		0.07		
				ASG	NS		-0.15		
				SMD	EW		0.78		
SEP	05	07	33	YMK	NS		-0.01	4.2	EASTERN YAMANASHI PREF
SEP	10	12	18	OSM	EW		-0.04	4.2	E OFF IZU PENINSULA
				SMD	NS		-0.06		
				SMD	EW		-0.35		
SEP	13	10	02	KTU	NS		-0.02	6.0	NEAR TORISHIMA IS
SEP	26	17	28	KTU	EW		-0.12	5.8	NEAR CHOSHI CITY
				KTU	NS		0.22		
				AKW	EW		-0.02		
				AKW	NS		-0.01		
				CHS	EW		-0.07		
				YMK	NS		-0.03		
				GJK	EW		-0.06		
				AKW	NS		-0.15		
				KTU	EW		-0.05		
				KTU	NS		0.07		
				FCH	X		0.01		
				FCH	Y		0.02		
SEP	30	01	19	KTU	NS		0.02	3.4	SOUTHERN BOSO PENINSULA
				KTU	EW		-0.02		
SEP	30	02	41	AKW	EW		-0.01	4.5	WESTERN SAITAMA PREF
				AKW	NS		0.01		
OCT	07	15	40	SMD	EW		0.28	3.6	E OFF IZU PENINSULA
				SMD	NS		0.08		
OCT	28	15	15	OSM	NS		-0.10	5.1	SE OFF BOSO PENINSULA
				FCH	X		0.01		

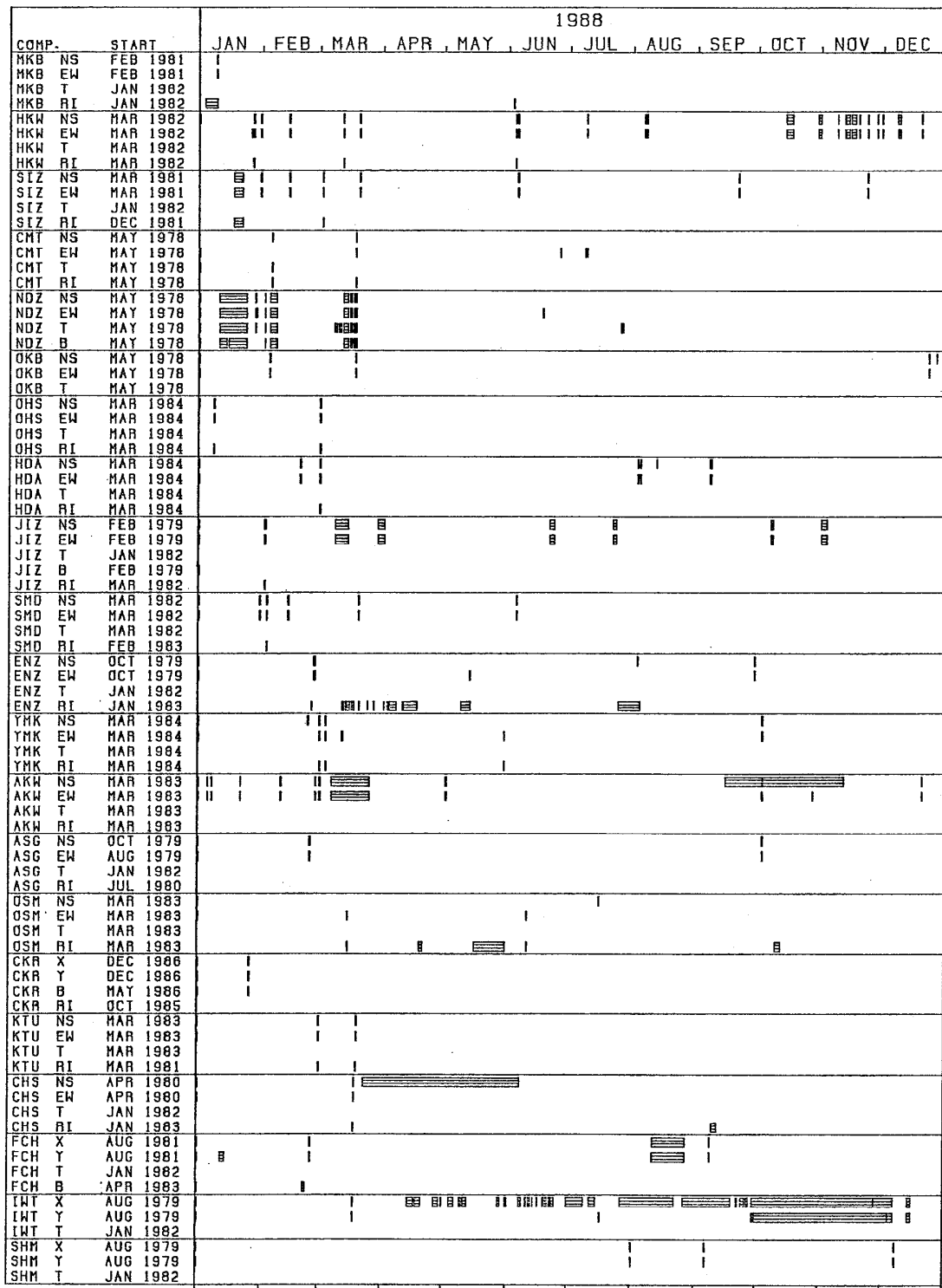
JST				Station	Comp.	Tilt	Step	Earthquake (JMA)	
mon	d	h	m					MAG	region
				KTU	NS		-0.05		
				KTU	EW		0.06		
				FCH	Y		0.01		
				AKW	NS		0.01		
				OSM	EW		-0.03		
				CMT	NS		0.02	(4.8	35.517N 141.120E 27.2KM)*
DEC	28	18	05	IWT	X		-0.16	4.3	SW IBARAKI PREF
				IWT	Y		-0.10		
DEC	29	23	13	SIZ	EW		0.02	4.6	NEAR NIIJIMA ISLAND
				SIZ	NS		0.02		

表5 傾斜変化のドリフト量

Table 5 Drifts of observed tilt changes.

(+:N(X),E(Y) down. Unit:micro-radian/year.)

station	component				
	NS(X)	EW(Y)			
MKB	+0.4	-1.2	YMK	-0.1	-0.4
HKW	0.0	-0.3	AKW	+1.3	-2.8
SIZ	-1.7	+0.7	ASG	+0.7	-0.8
CMT	-0.4	-0.1	OSM	-6.3	+2.5
NDZ	+1.3	+0.9	CKR	+1.1	+3.1
OKB	-2.9	+3.0	KTU	+0.5	-1.0
OHS	-0.1	+1.2	CHS	+0.6	-0.3
HDA	+0.2	+4.2	FCH	-9.2	-2.0
JIZ	+1.9	-76.2	IWT	+5.5	+17.6
SMD	-0.7	-0.8	SHM	-3.8	+4.3
ENZ	-0.6	+1.1			



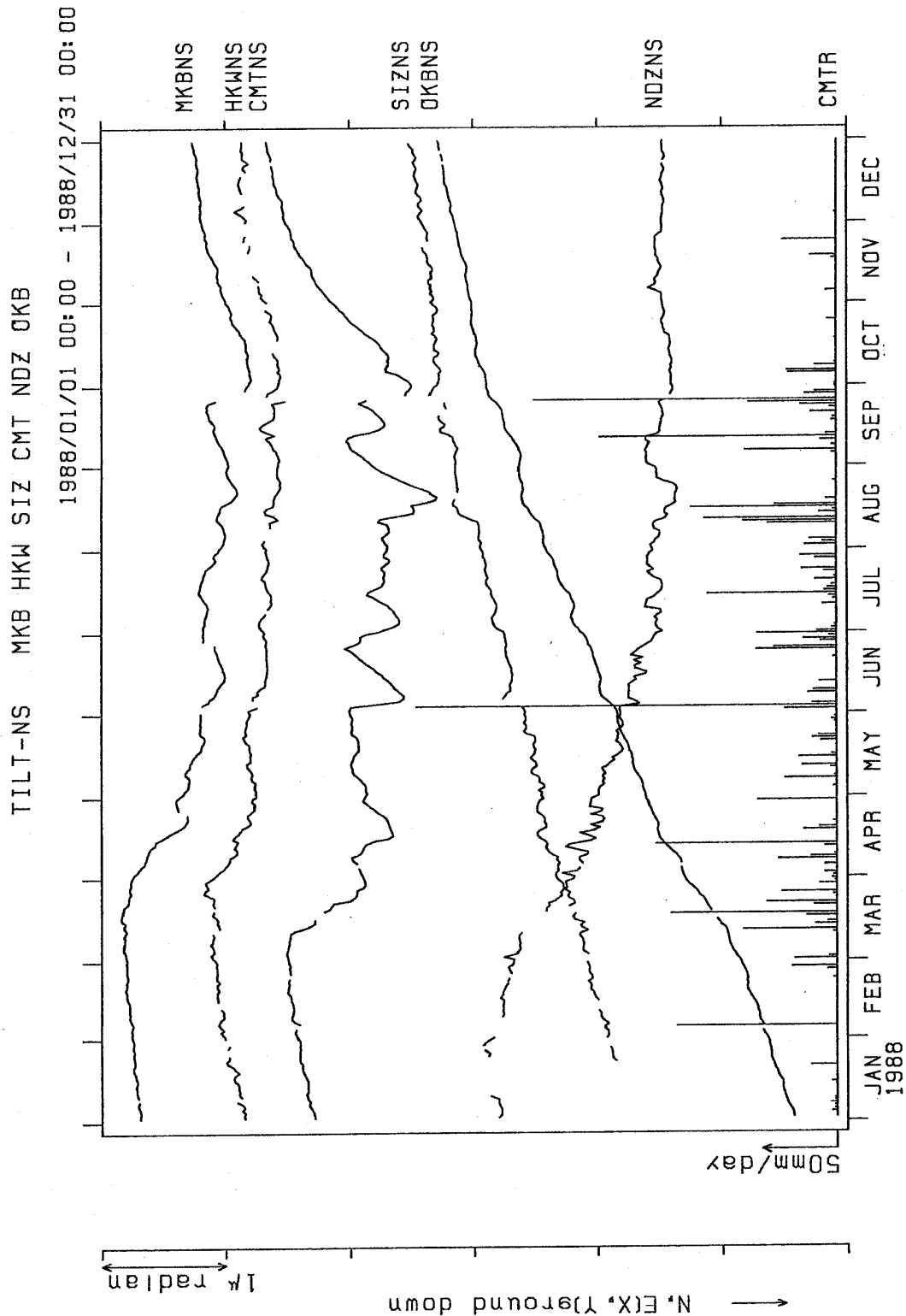
≡ : DATA-OUTAGE

図4 欠測期間

Fig. 4 Data-outages over 3hours.

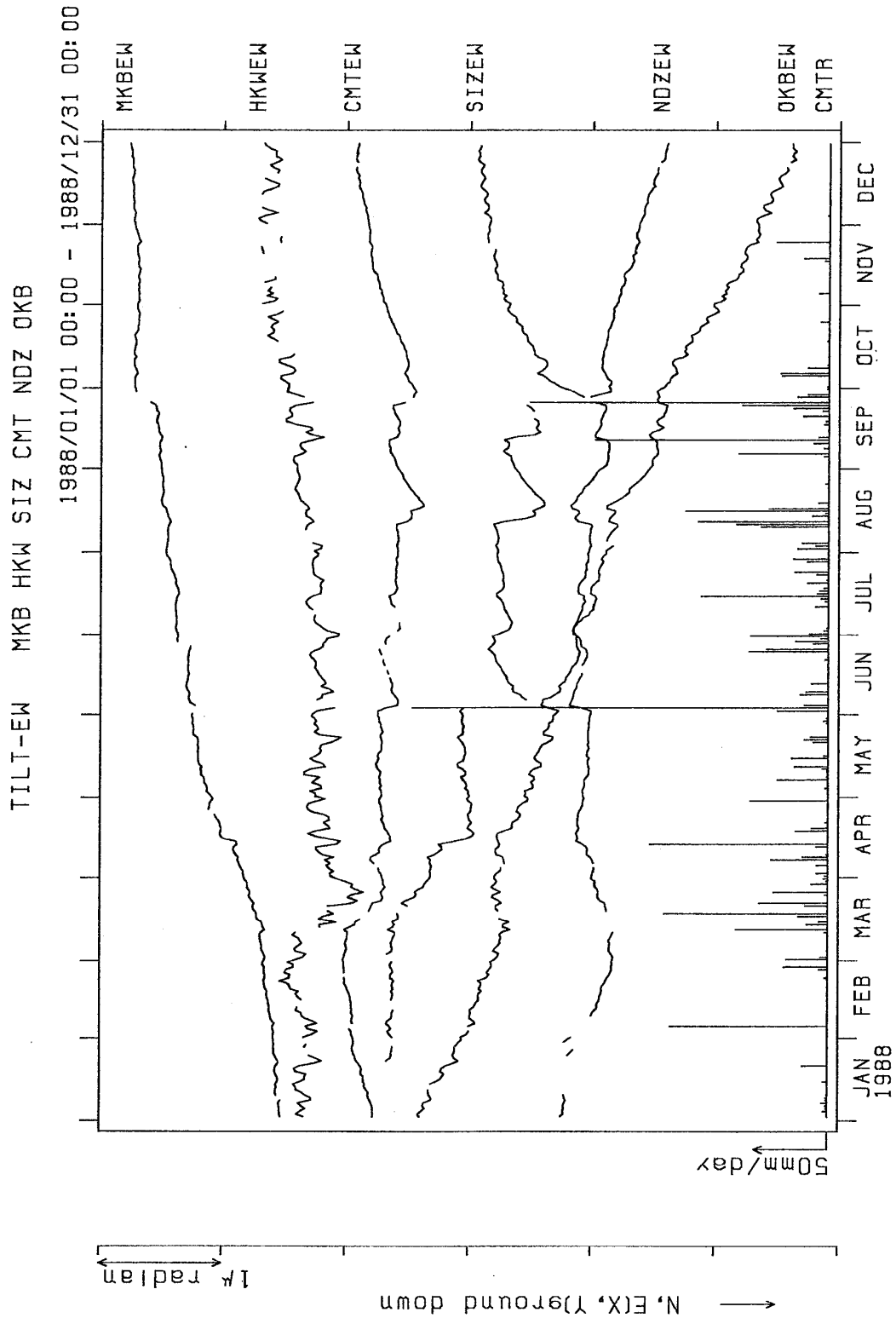
図5 地殻傾斜の年変化(日平均値)

Fig. 5 Daily means of the crustal tilt data.

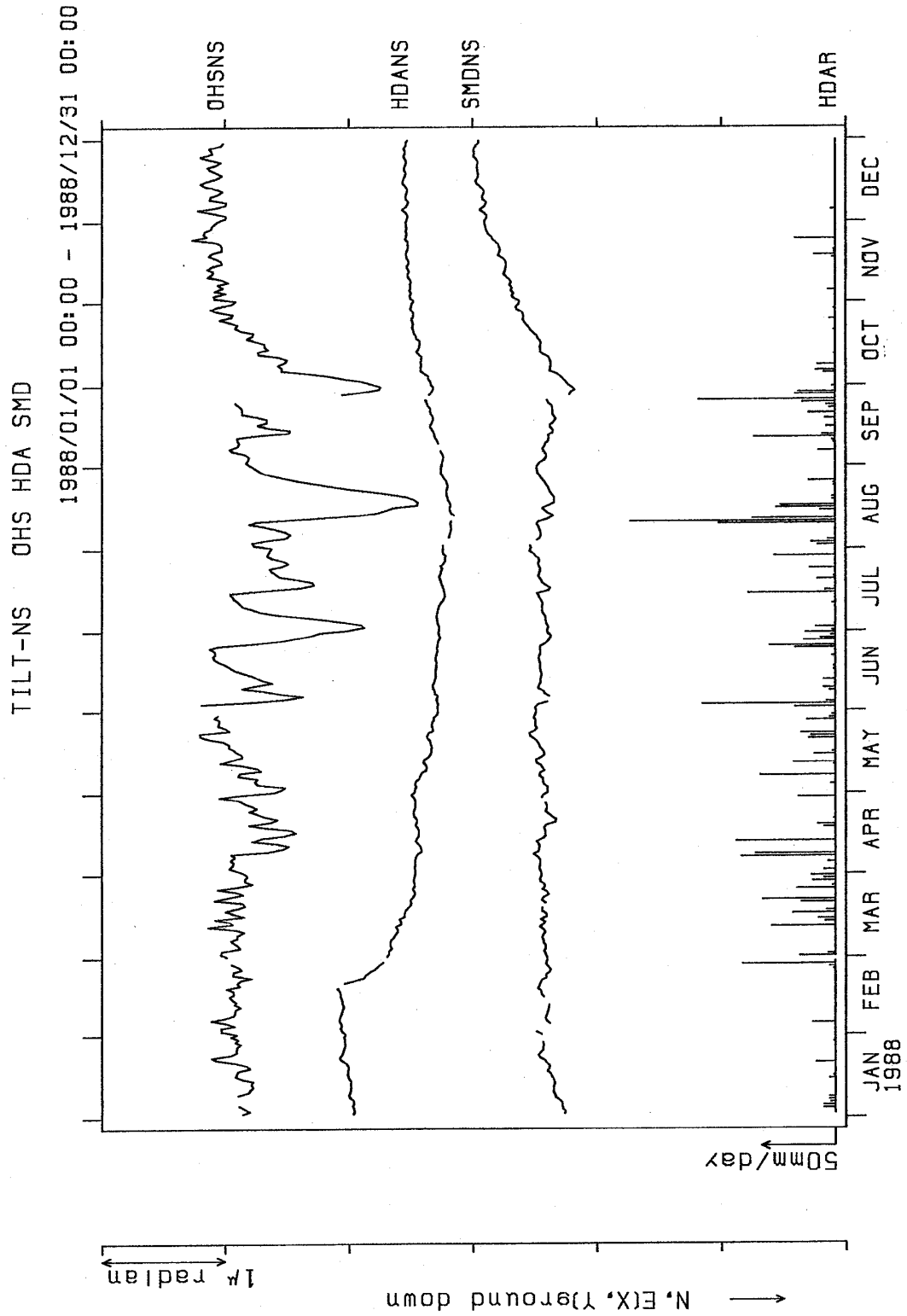


(a) 三ヶ日 (MKB)・本川根 (HKW)・静岡 (SIZ)・近又 (CMT)・野田沢 (NDZ)・岡部 (OKB) の傾斜NS成分と近又 (CMT) の日雨量

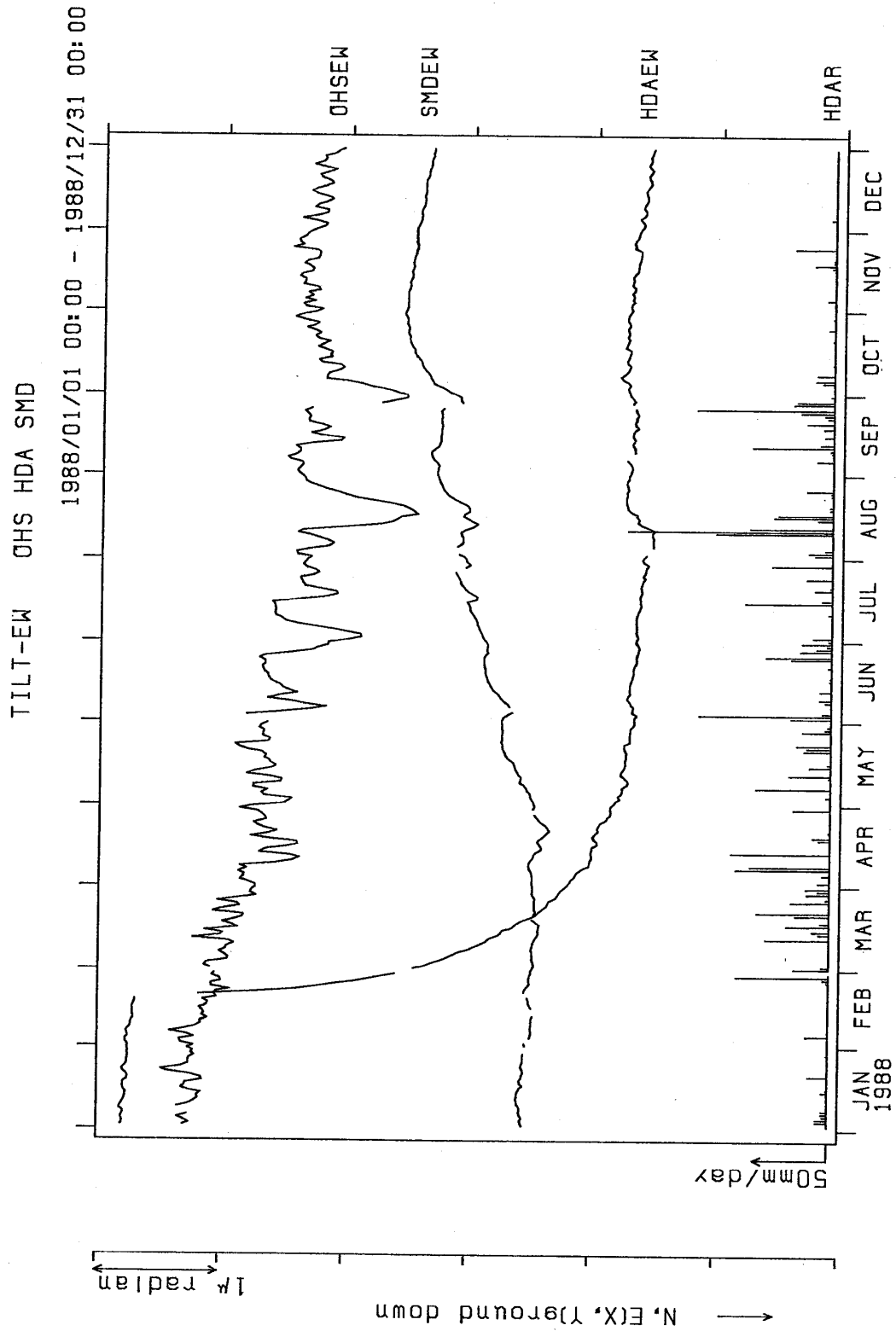
(a) NS-component of crustal tilt at Mikkabi(MKB), Honkawane(HKW), Shizuoka(SIZ), Chikamata(CMT), Nodazawa(NDZ), Okabe(OKB) and daily precipitation at Chikamata(CMT).



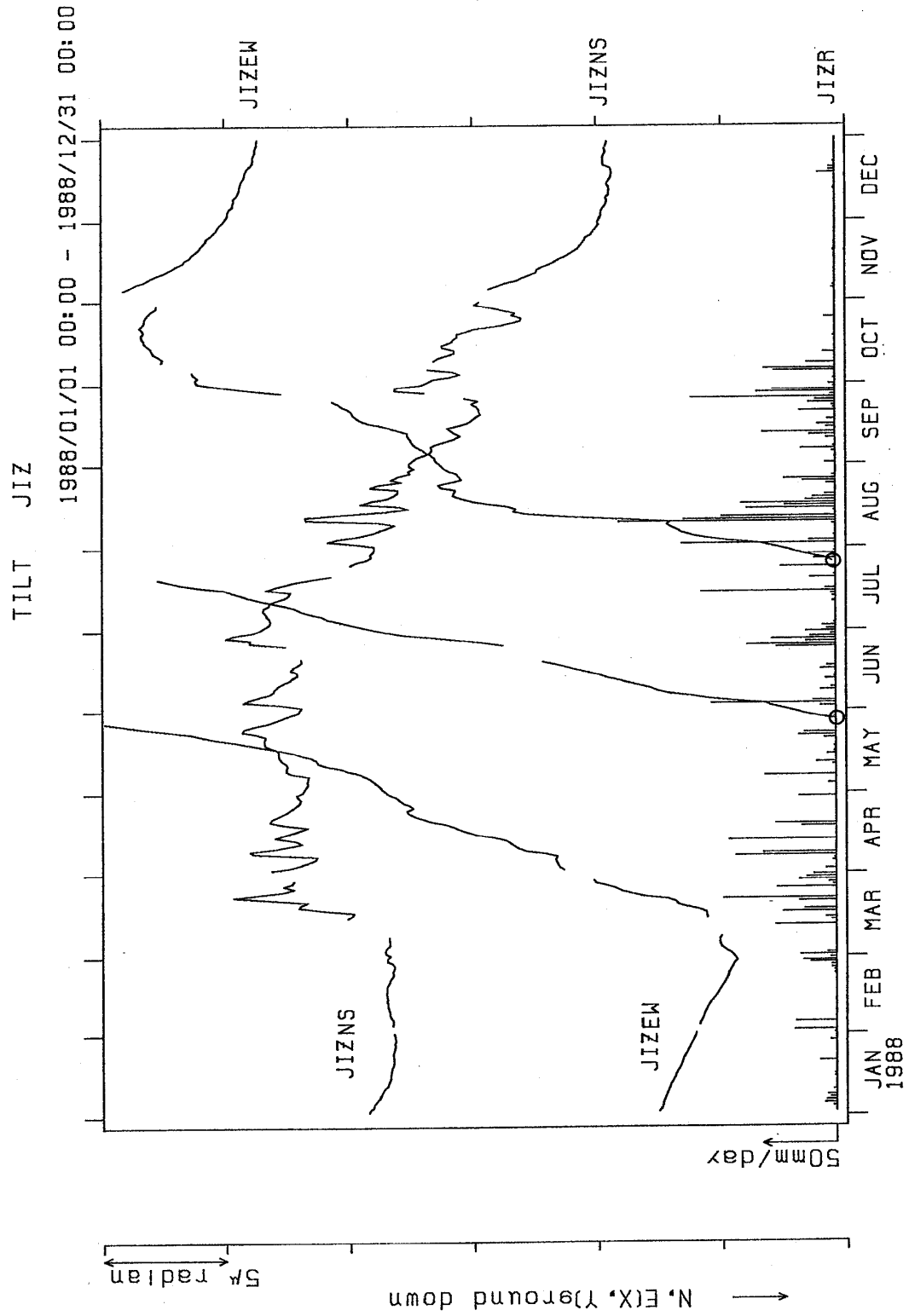
- (b) 三ヶ日 (MKB)・本川根 (HKW)・静岡 (SIZ)・近又 (CMT)・野田沢 (NDZ)・岡部 (OKB) の傾斜EW成分と近又 (CMT) の日雨量
- (b) EW-component of crustal tilt at Mikkabi(MKB), Honkawane(HKW), Shizuoka(SIZ), Chikamata(CMT), Nodazawa(NDZ), Okabe(OKB) and daily precipitation at Chikamata(CMT).



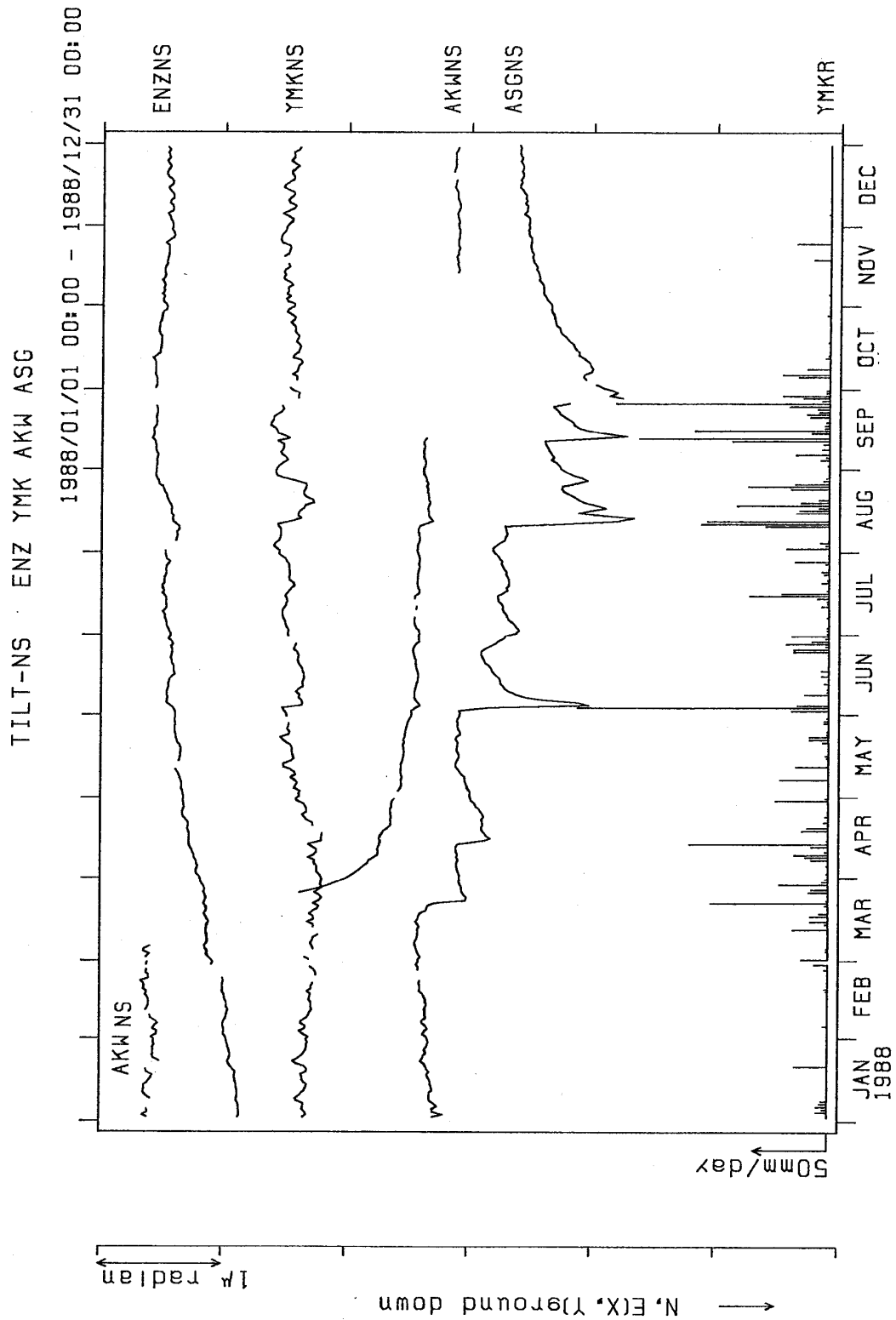
(c) 大須賀 (OHS)・戸田 (HDA)・下田 (SMD) の傾斜NS成分と戸田 (HDA) の日雨量
 (c) NS-component of crustal tilt at Ohsuka(OHS), Heda(HDA), Shimoda(SMD) and daily precipitation at Heda (HDA).



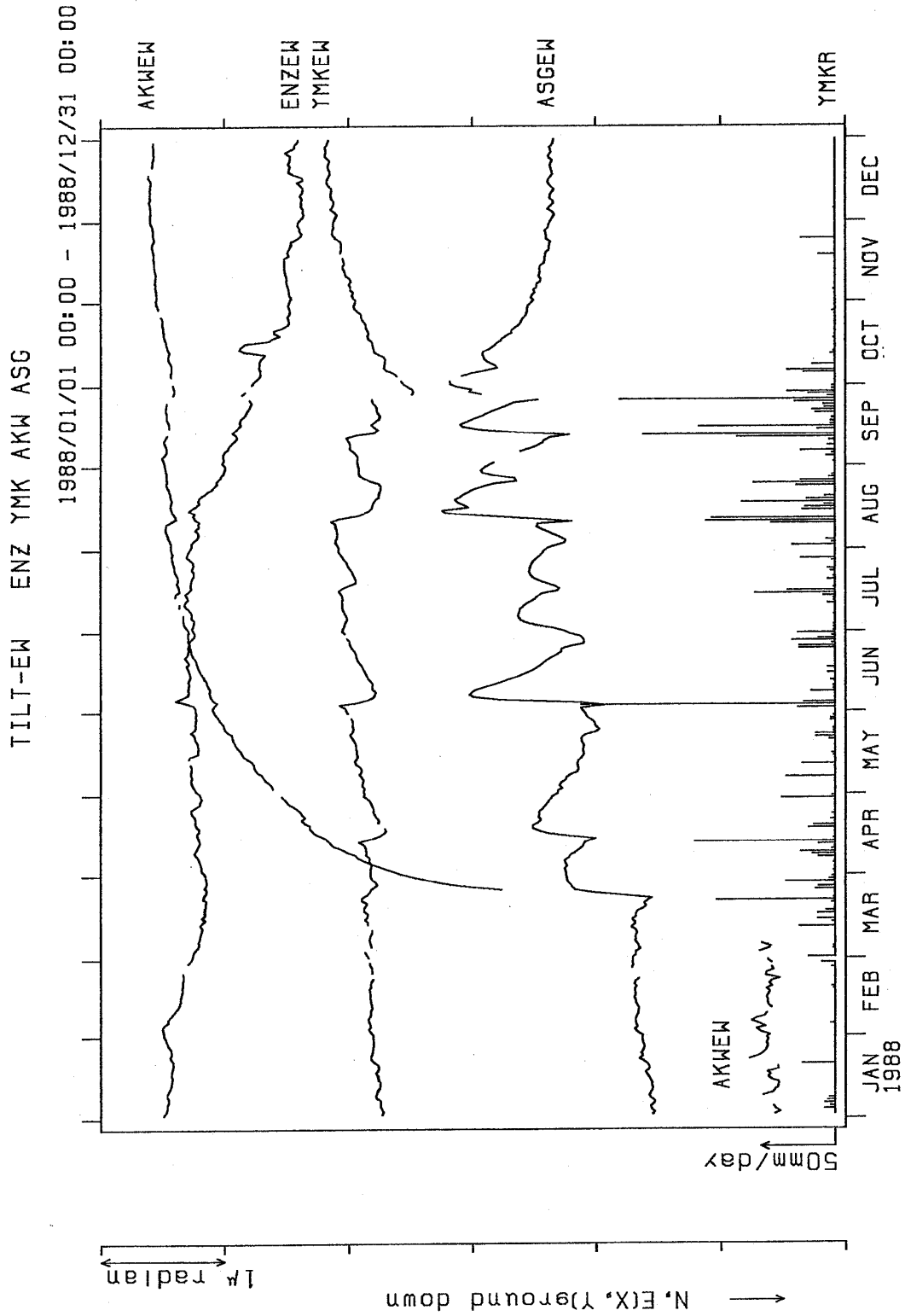
(d) 大須賀 (OHS)・戸田 (HDA)・下田 (SMD) の傾斜EW成分と戸田 (HDA) の日雨量
 (d) EW-component of crustal tilt at Ohsuka(OHS), Heda(HDA), Shimoda(SMD) and daily precipitation at Heda(HDA).



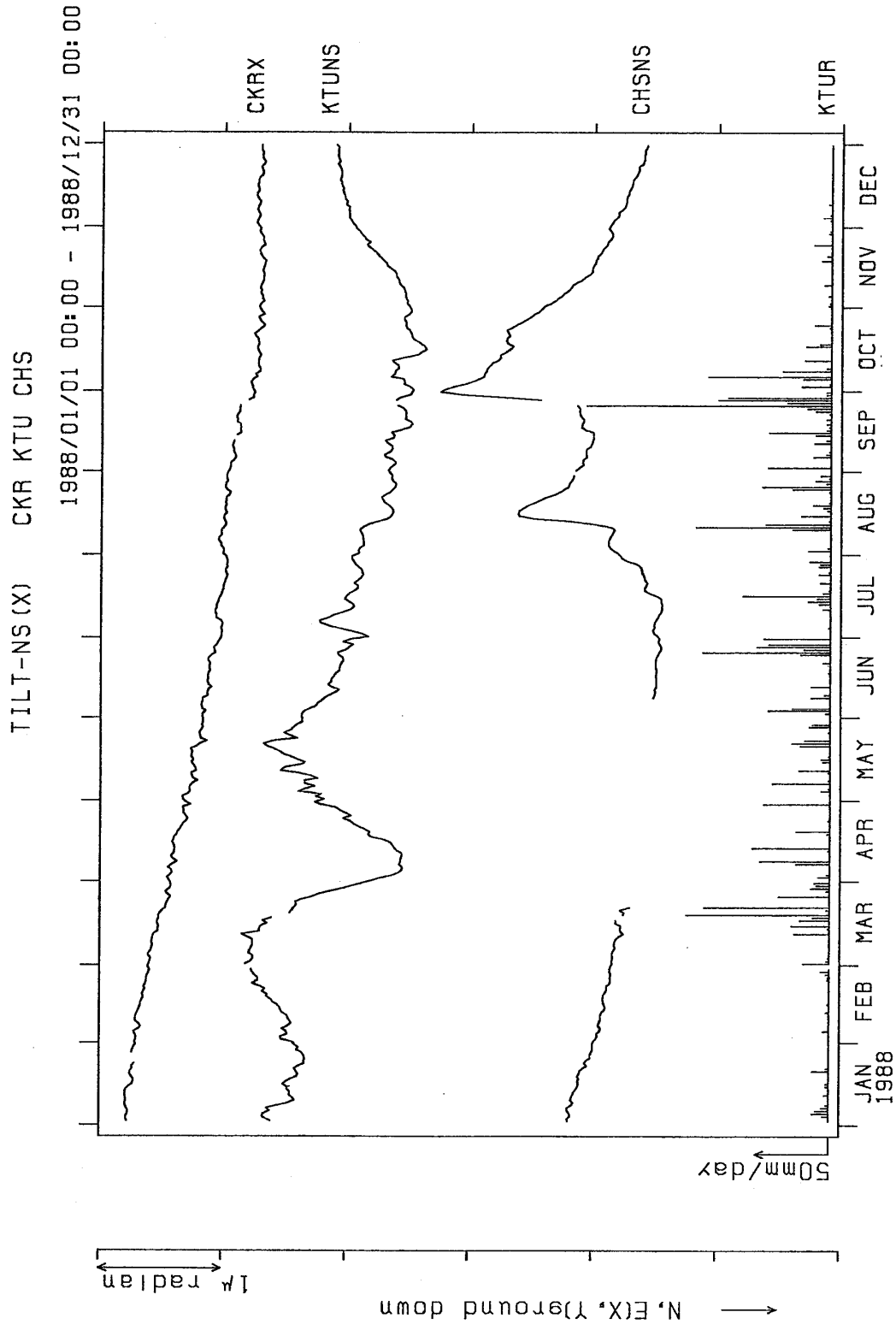
(e) 中伊豆 (J I Z) の傾斜 NS・EW成分と日雨量
 (e) NS and EW components of crustal tilt at Nakaizu(JIZ) and daily precipitation at Nakaizu(JIZ).



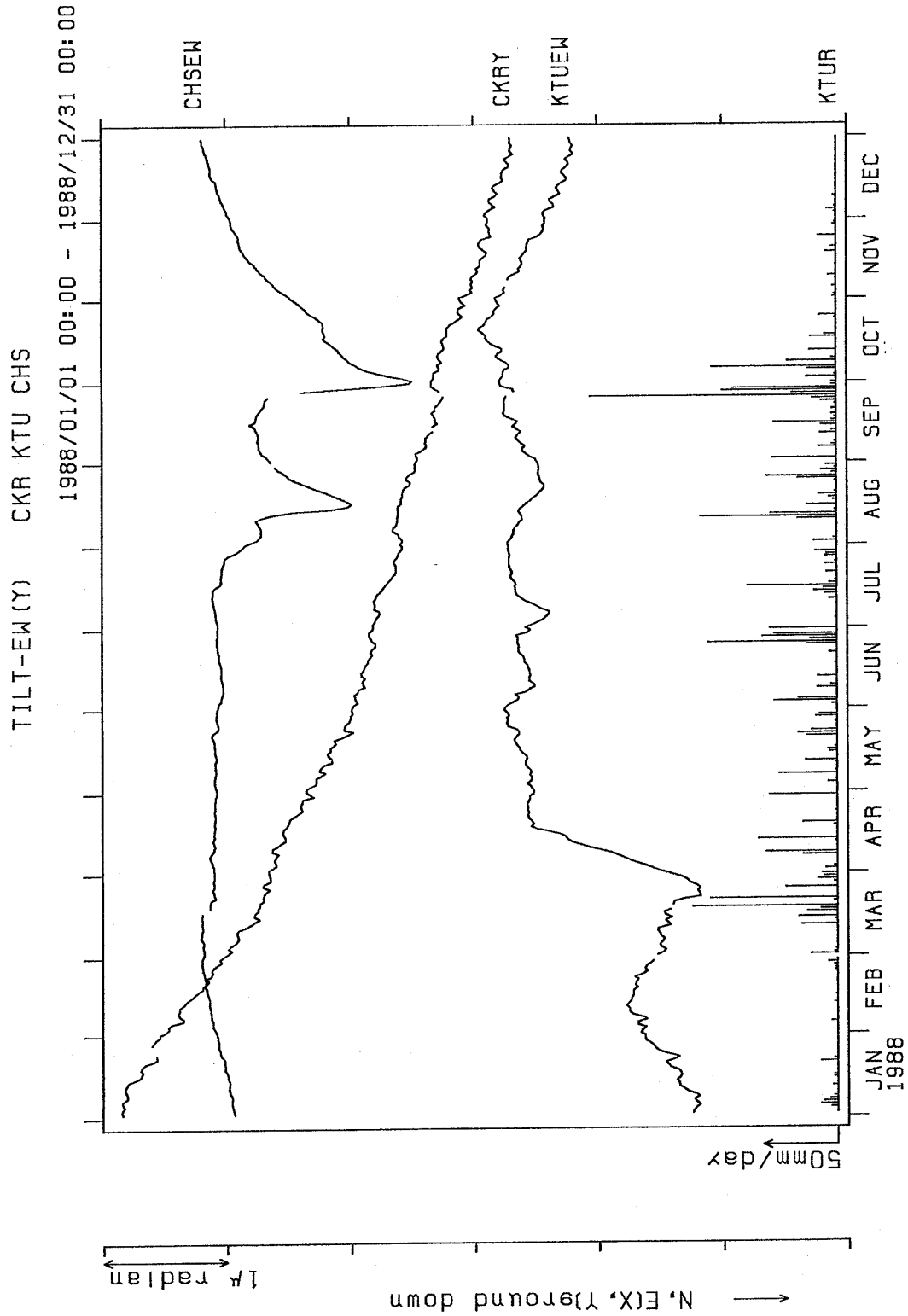
- (f) 塩山 (ENZ)・山北 (YMK)・愛川 (AKW)・南足柄 (ASG) の傾斜 NS 成分と南足柄 (ASG) の日雨量
- (f) NS-component of crustal tilt at Enzan(ENZ), Yamakita(YMK), Aikawa(AKW), Minamiashigara(ASG). and daily precipitation at Minamiashigara(ASG)



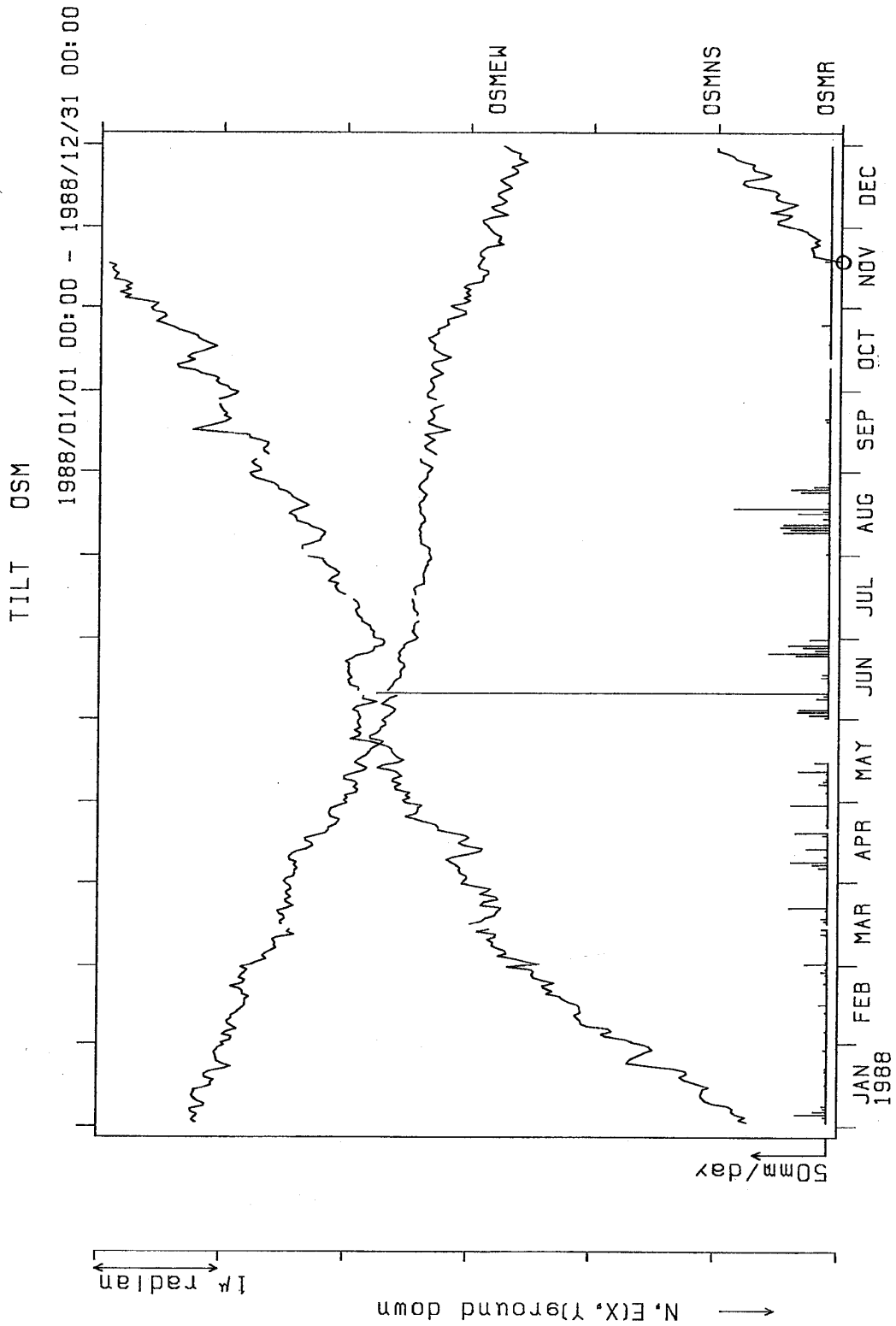
- (g) 塩山 (ENZ)・山北 (YMK)・愛川 (AKW)・南足柄 (ASG) の傾斜EW成分と南足柄 (ASG) の日雨量
- (g) EW-component of crustal tilt at Enzan(ENZ), Yamakita(YMK), Aikawa(AKW), Minamiashigara(ASG) and daily precipitation at Minamiashigara(ASG).



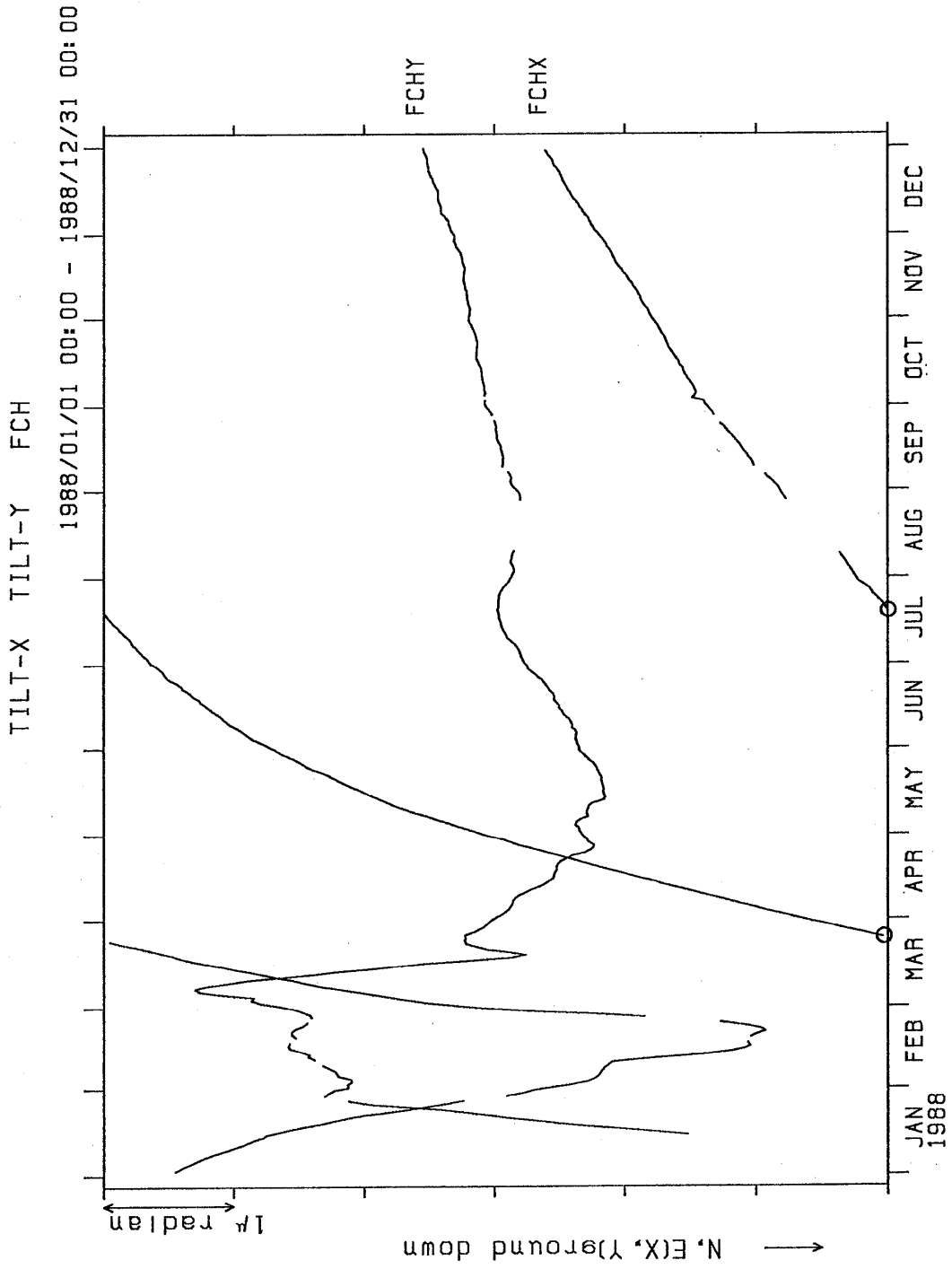
- (h) 千倉 (CKR)・勝浦 (KTU)・銚子 (CHS) の傾斜 NS (X) 成分と勝浦 (KTU) の日雨量
- (h) NS(X)-component of crustal tilt at Chikura(CKR), Katsuura(KTU), Chohshi(CHS) and daily precipitation at Katsuura(KTU).



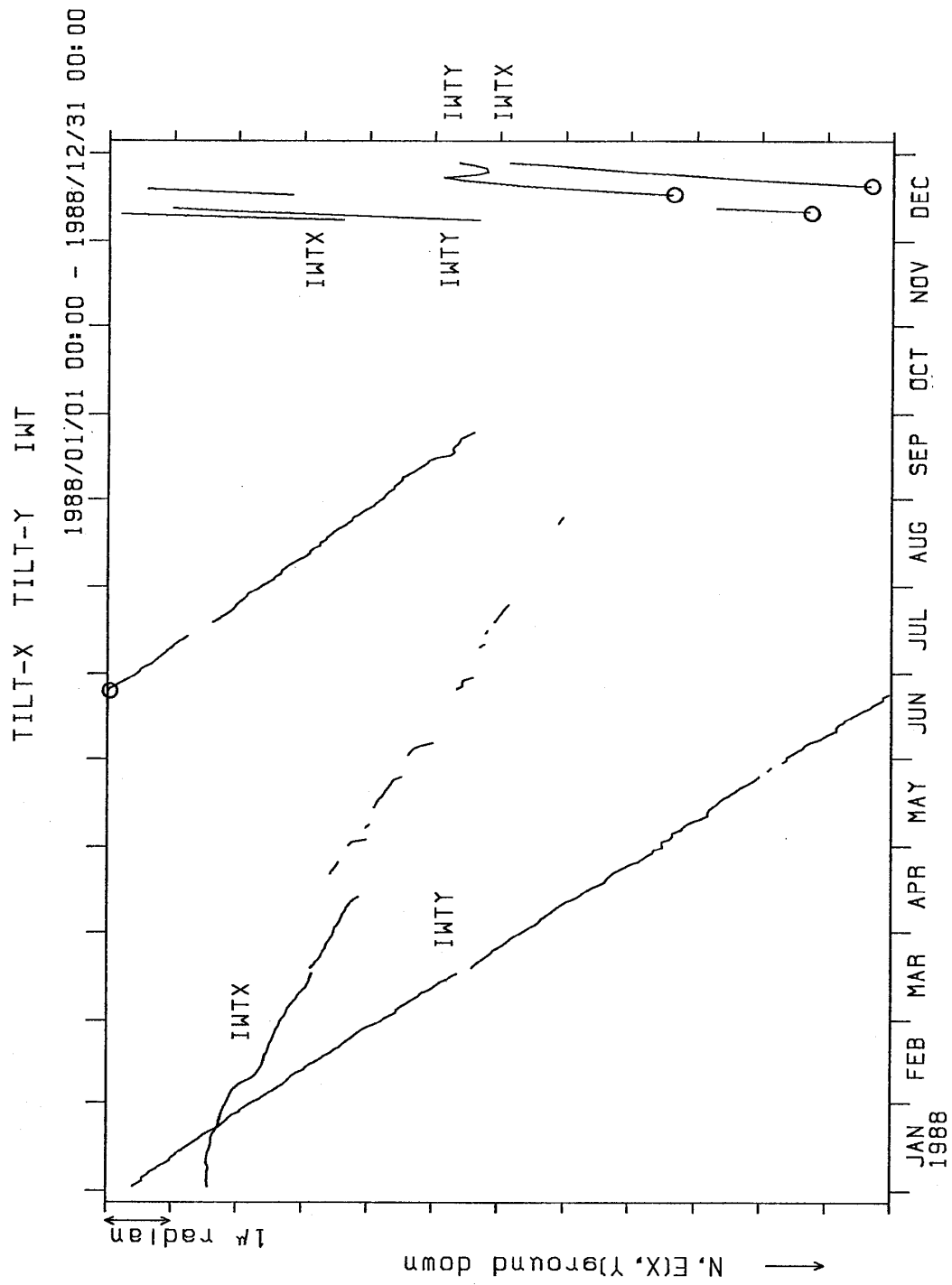
- (i) 千倉 (CKR)・勝浦 (KTU)・銚子 (CHS) の傾斜EW (Y) 成分と勝浦 (KTU) の日雨量
- (i) EW(Y)-component of crustal tilt at Chikura(CKR), Katsuura(KTU), Chohshi(CHS) and daily precipitation at Katsuura(KTU).



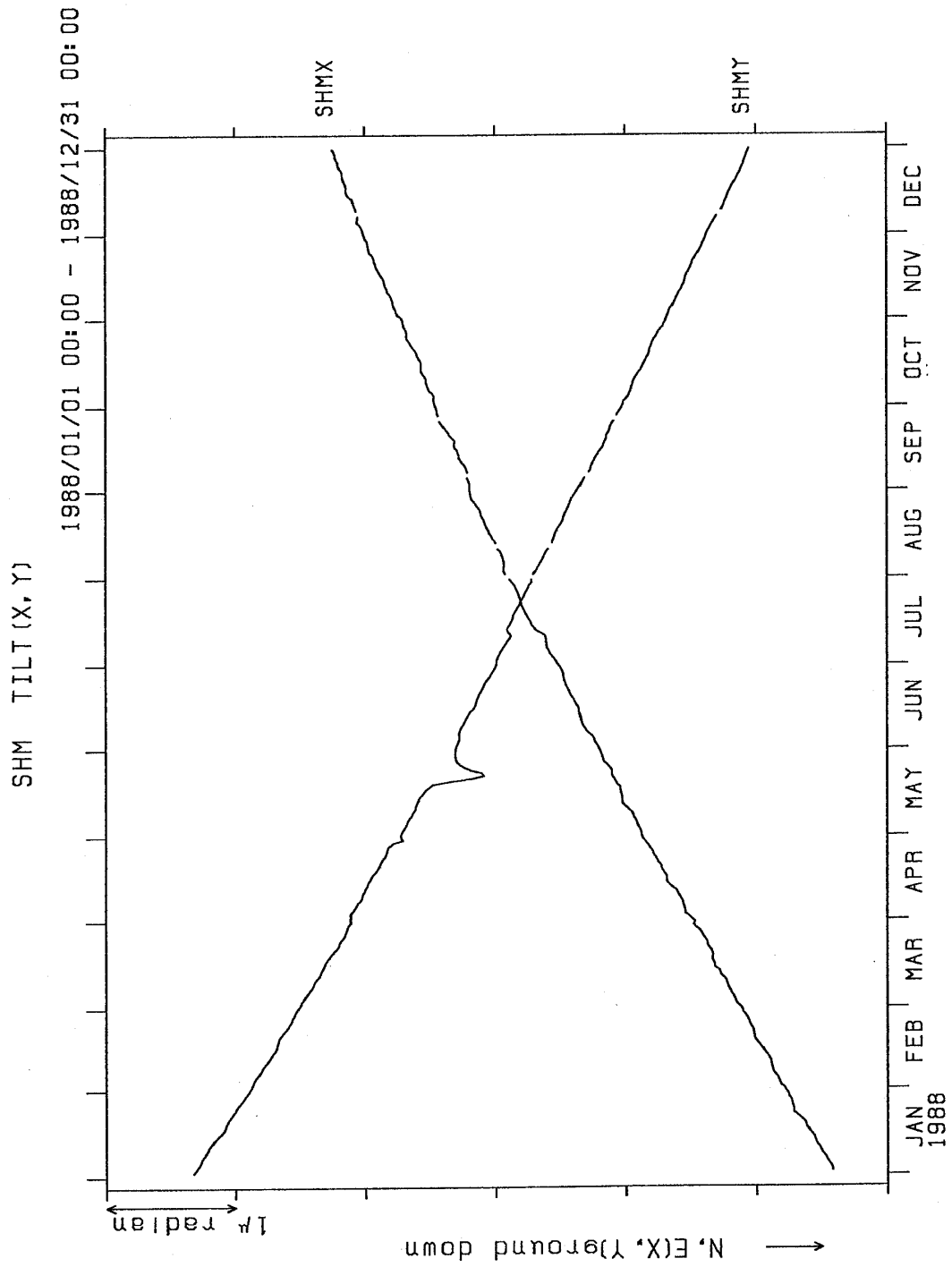
(j) 大島 (OSM) の傾斜NS・EW成分と日雨量
 (j) NS and EW components of crustal tilt at Ohshima(OSM) and daily precipitation at Ohshima(OSM).



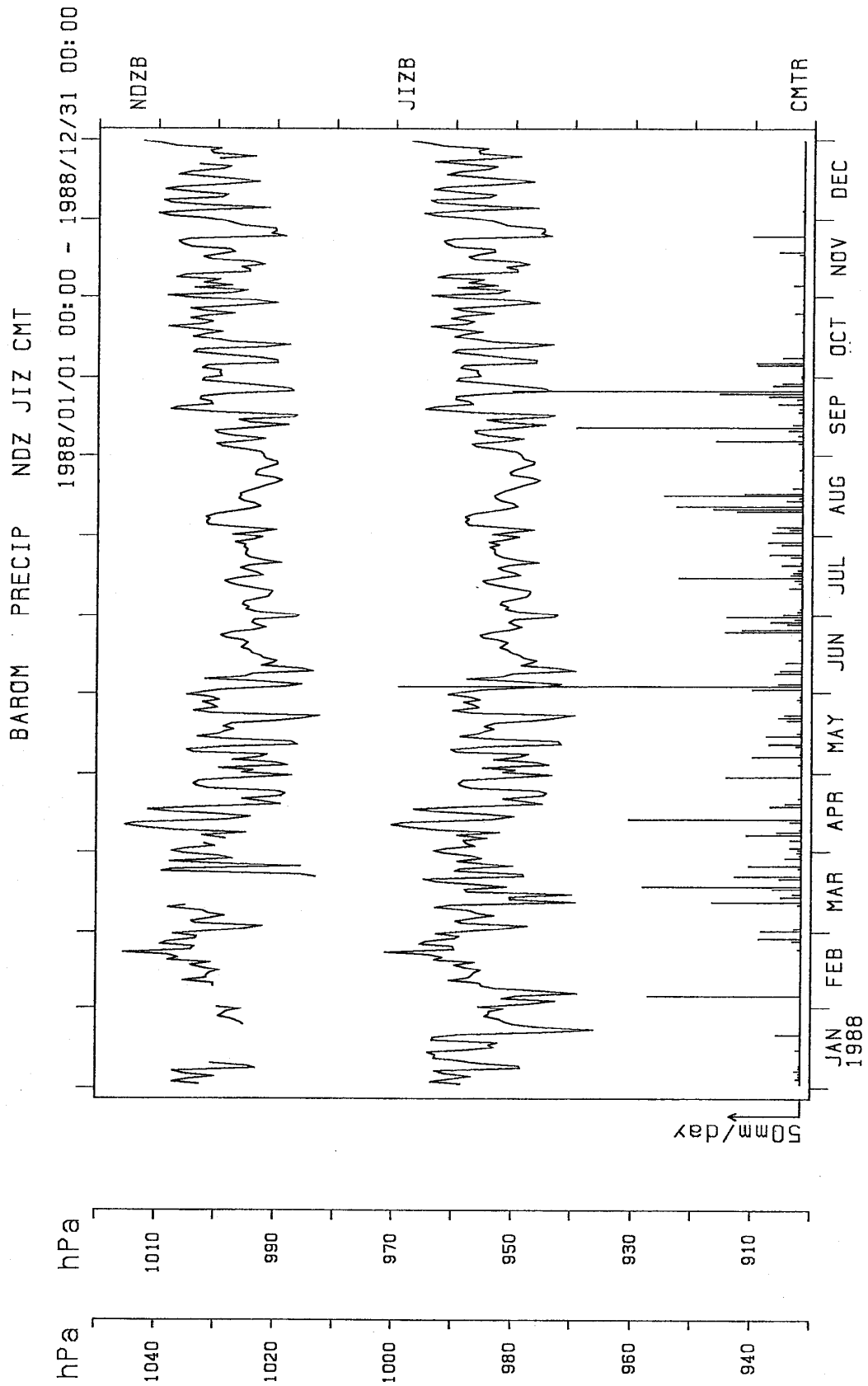
(k) 府中 (FCH) の傾斜 X・Y 成分
 (k) X and Y components of crustal tilt at Fuchu(FCH).



- (I) 岩槻 (I W T) の傾斜 X ・ Y 成分
- (I) X and Y components of crustal tilt at Iwatsuki(IWT).



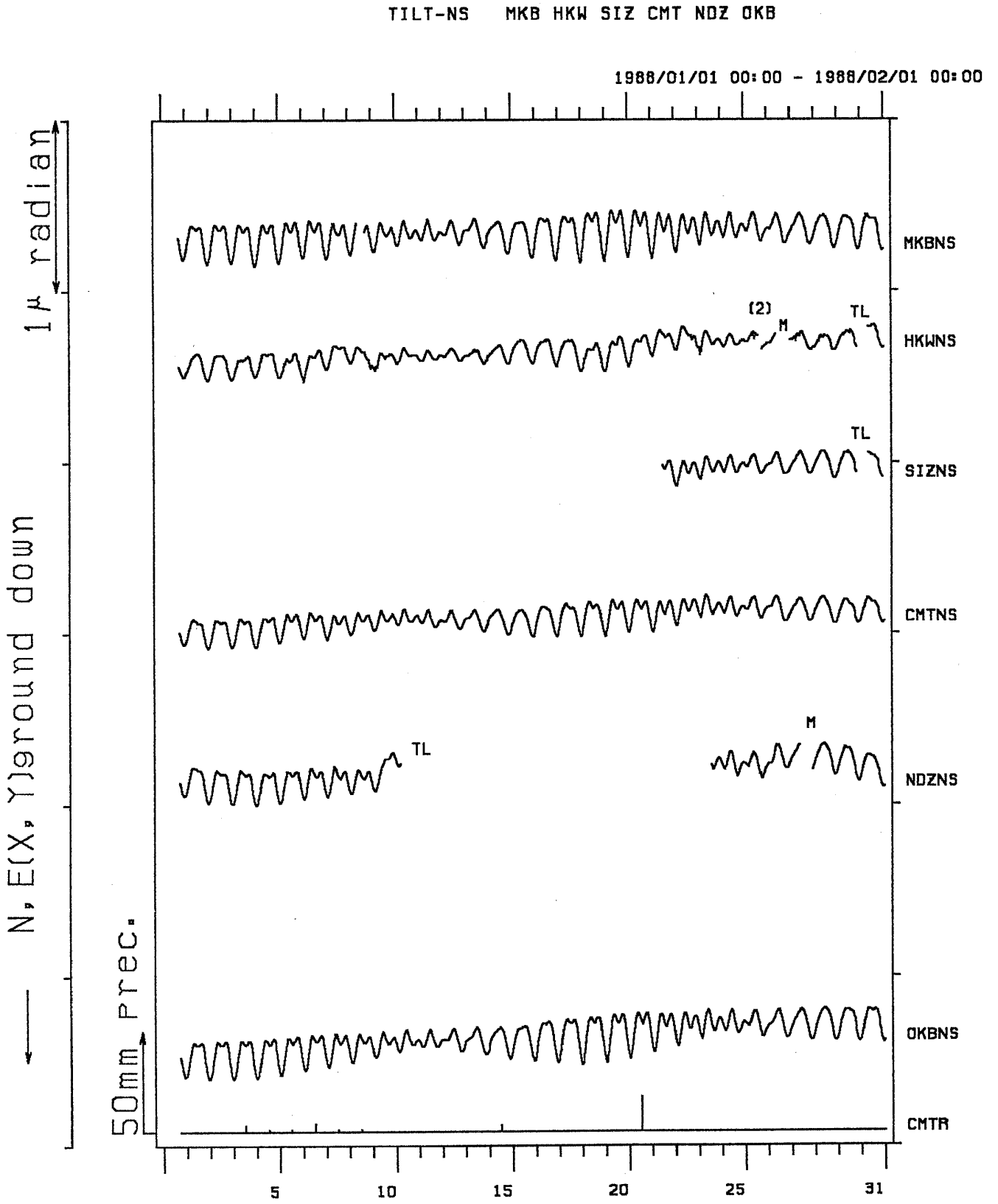
(m) 下総 (SHM) の傾斜 X・Y 成分
 (m) X and Y components of crustal tilt at Shimohsa (SHM)



(n) 野田沢 (NDZ)・中伊豆 (JIZ) の気圧と近又 (CMT) の日雨量

(n) Barometric pressure at Nodazawa(NDZ) and Nakaizu(JIZ) and daily precipitation at Ckikamata(CMT).

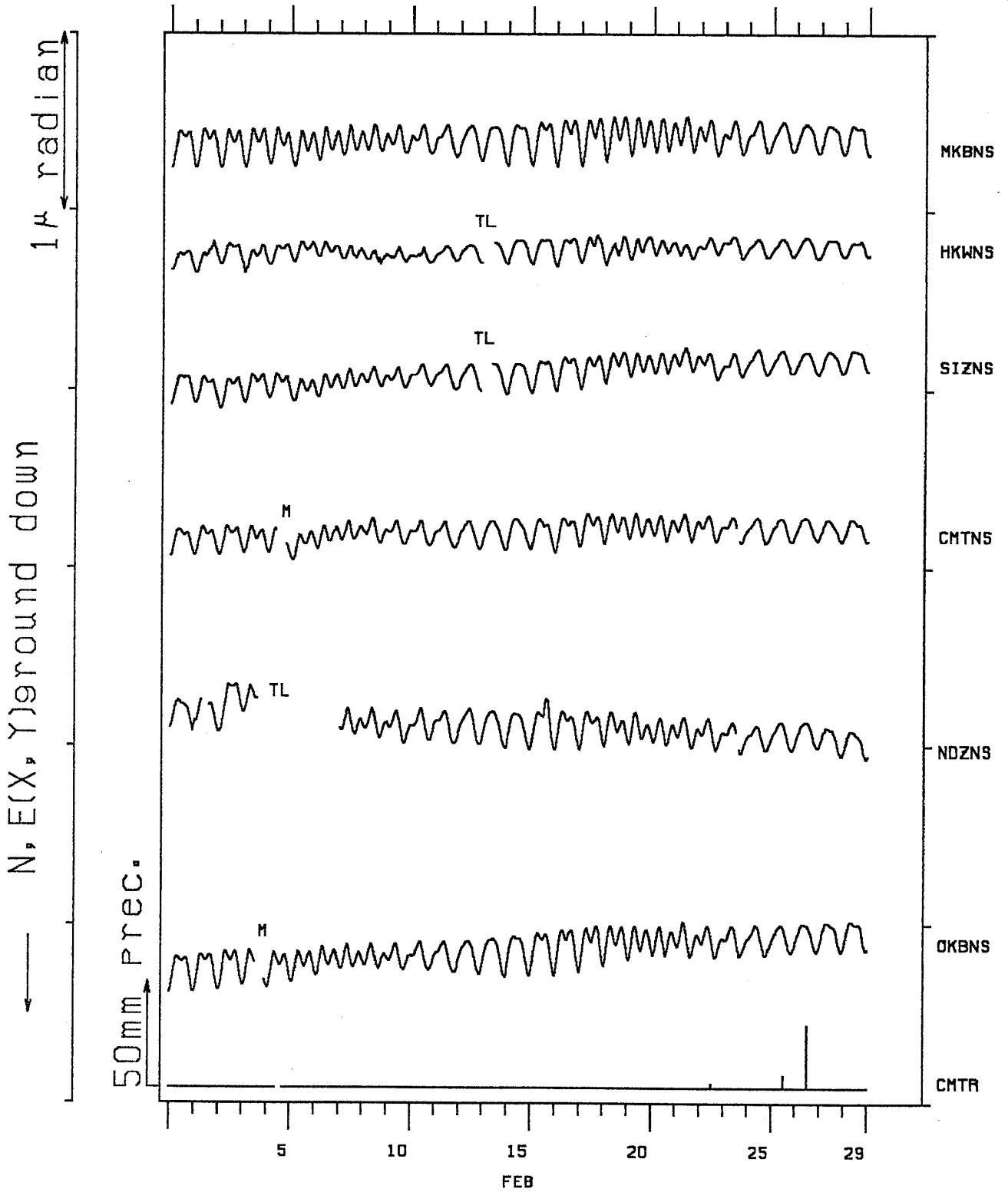
図6 地殻傾斜の月変化（毎時サンプリング値） 図中の略号の意味は、表4と同じである。
 Fig. 6 Hourly sampled values of crustal tilt data.
 Symbols at the tilt curves have the same meanings of table 4.



- (a) 三ヶ日 (MKB)・本川根 (HKW)・静岡 (SIZ)・近又 (CMT)・野田沢 (NDZ)・岡部 (OKB) の傾斜NS成分と近又 (CMT) の日雨量
- (a) NS-component of crustal tilt at Mikkabi(MKB), Honkawane(HKW), Shizuoka(SIZ), Chikamata(CMT), Nodazawa(NDZ), Okabe(OKB) and daily precipitation at Chikamata(CMT).

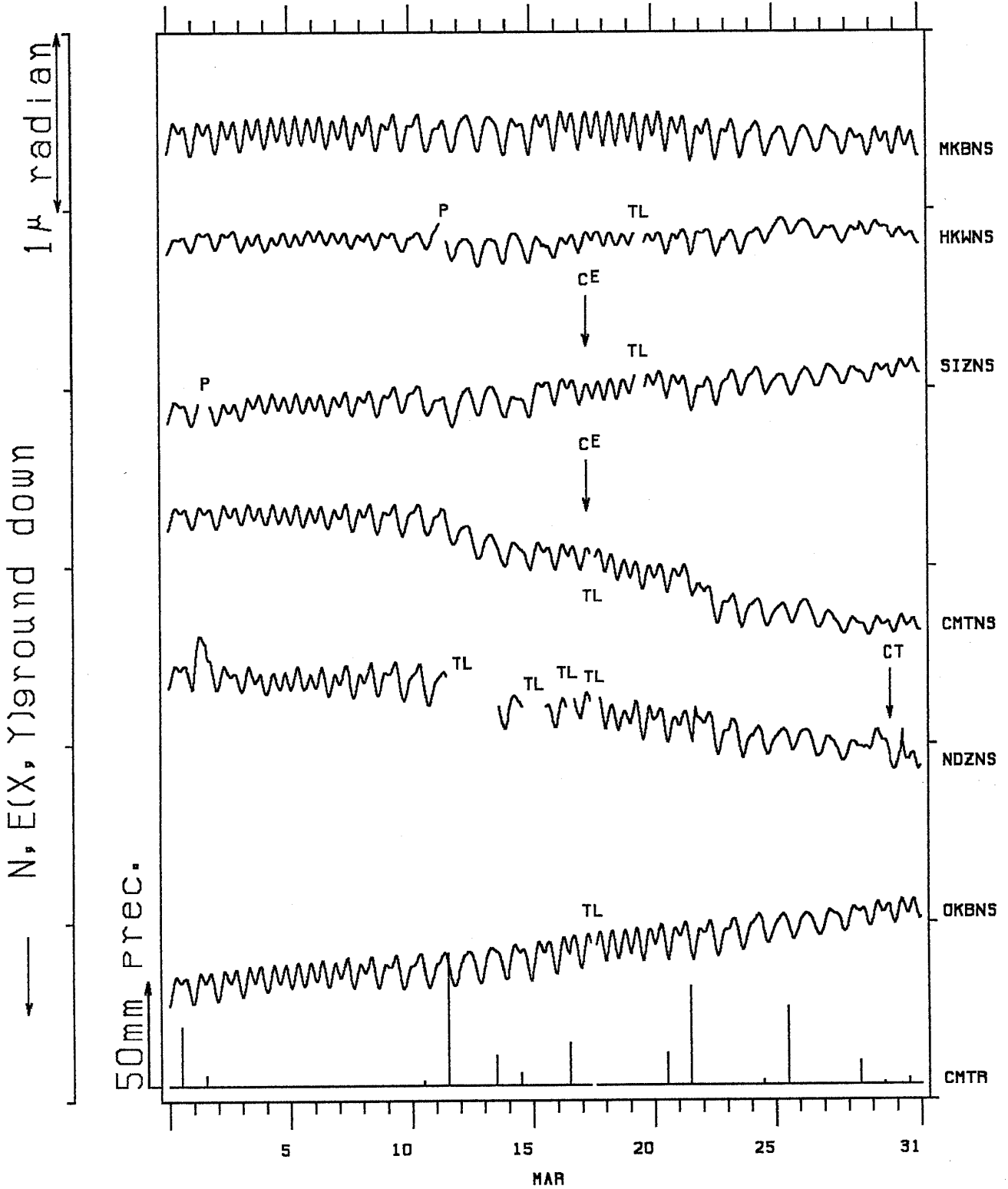
TILT-NS MKB HKW SIZ CMT NDZ OKB

1988/02/01 00:00 - 1988/03/01 00:00



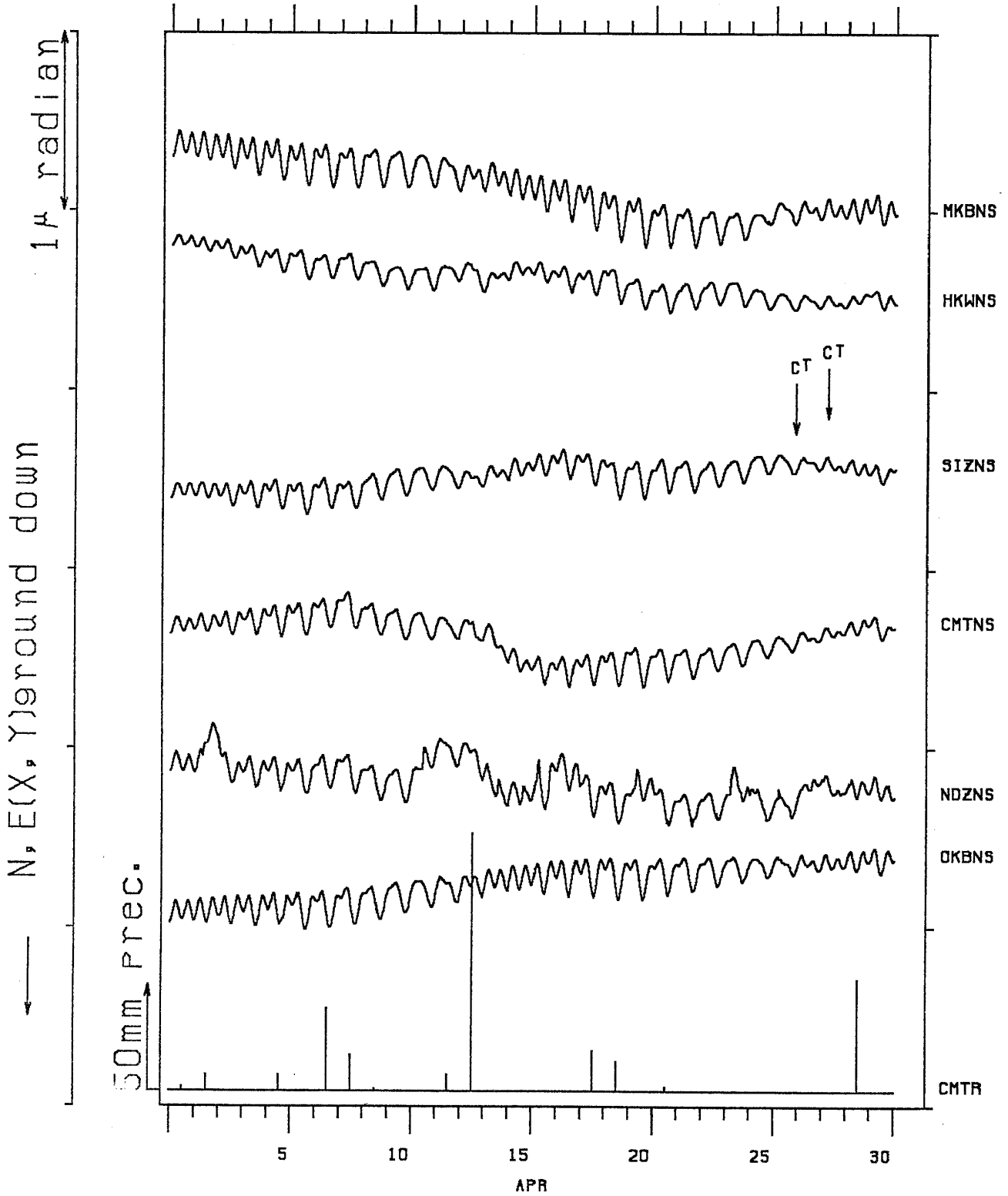
TILT-NS MKB HKW SIZ CMT NDZ OKB

1988/03/01 00:00 - 1988/04/01 00:00



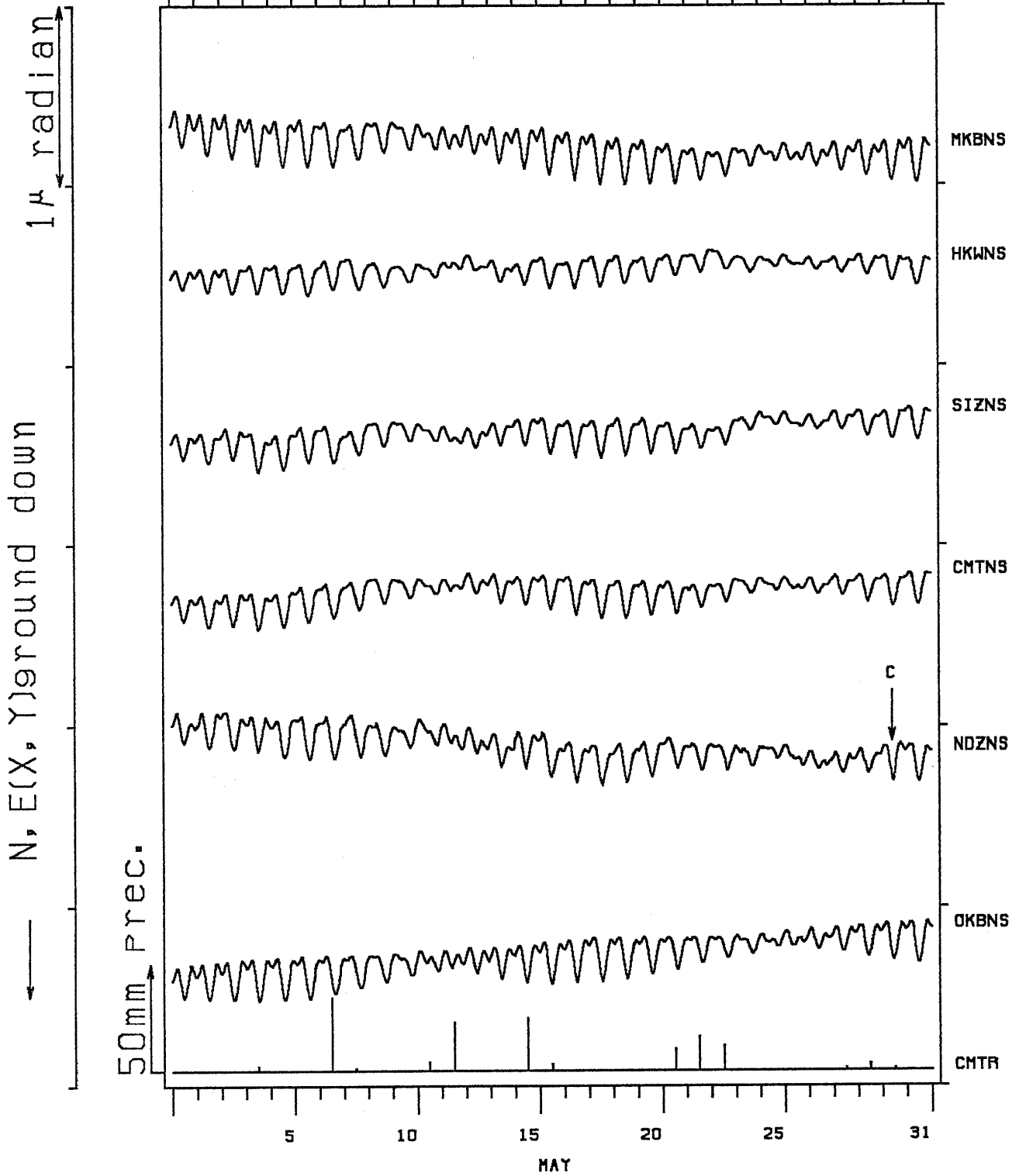
TILT-NS MKB HKW SIZ CMT NDZ OKB

1988/04/01 00:00 - 1988/05/01 00:00



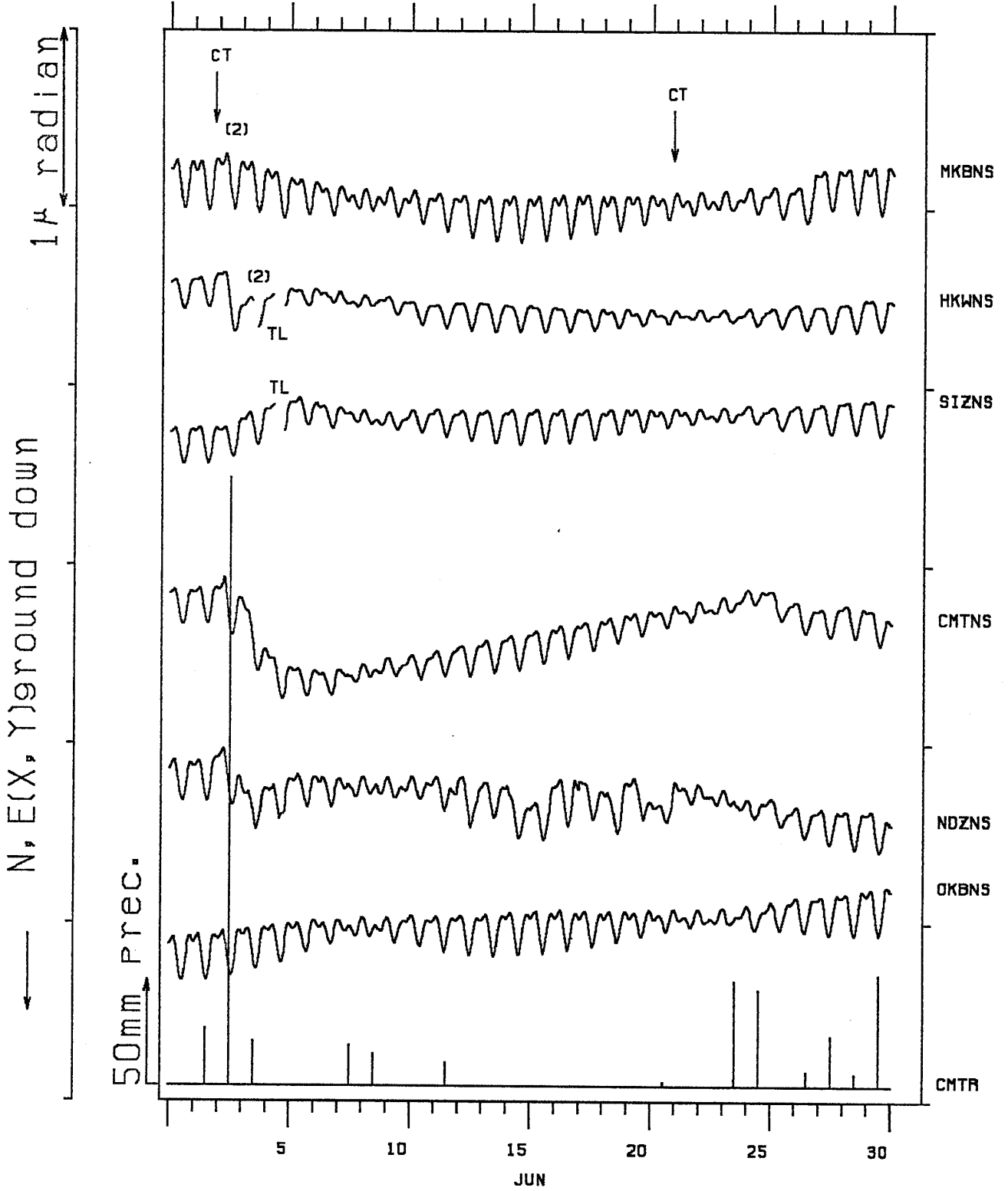
TILT-NS MKB HKW SIZ CMT NDZ OKB

1988/05/01 00:00 - 1988/06/01 00:00



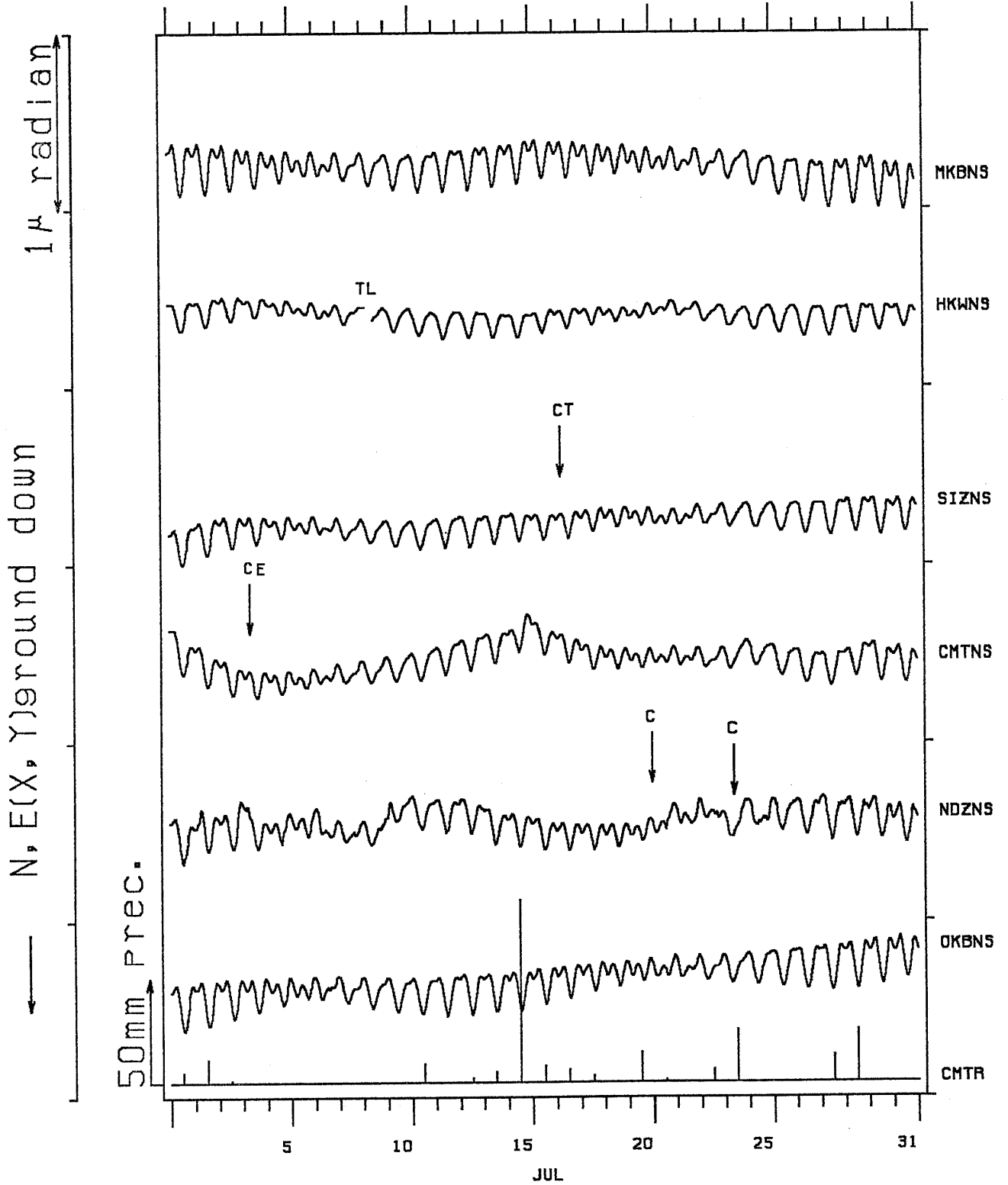
TILT-NS MKB HKW SIZ CMT NDZ OKB

1988/06/01 00:00 - 1988/07/01 00:00



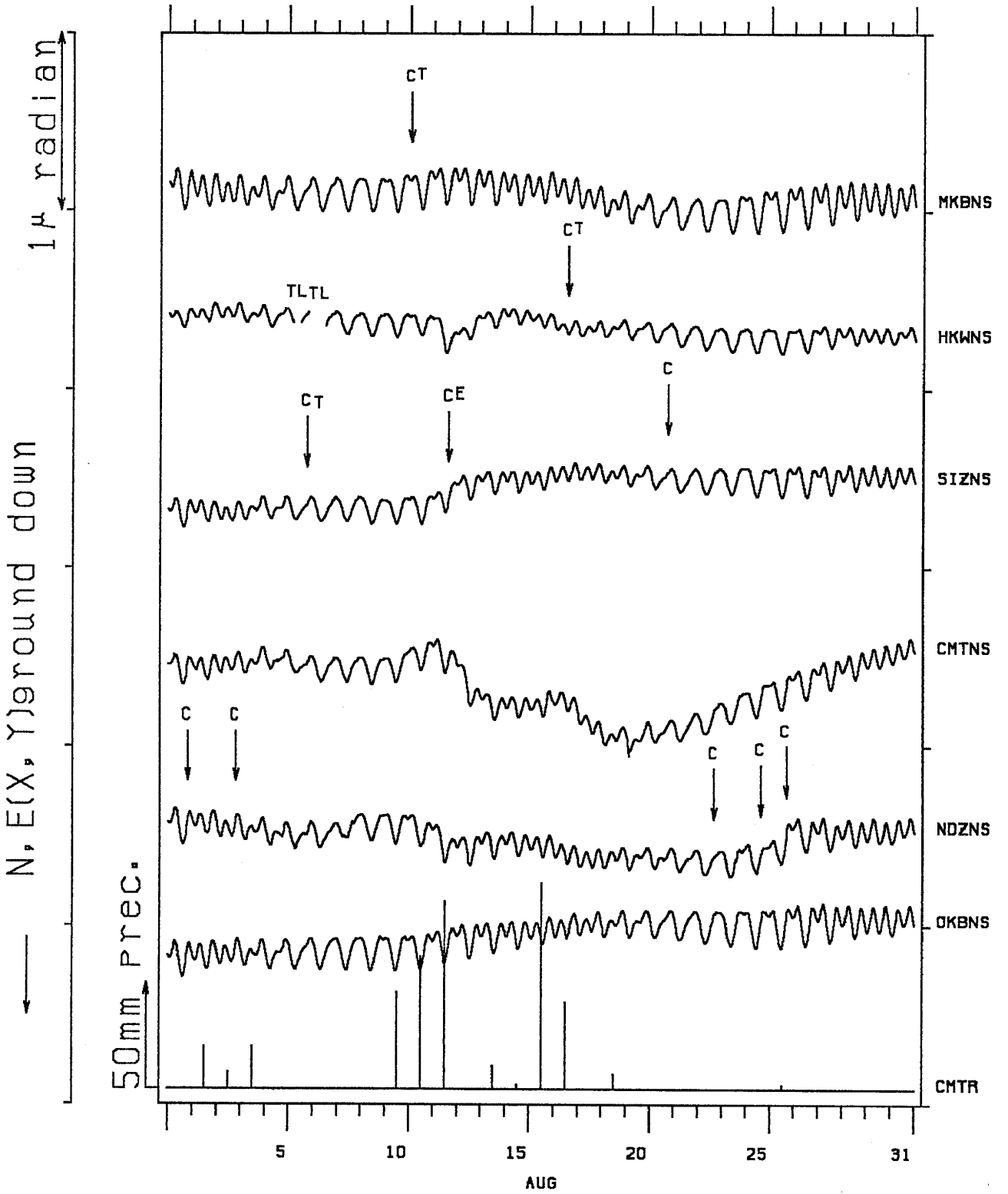
TILT-NS MKB HKW SIZ CMT NDZ OKB

1988/07/01 00:00 - 1988/08/01 00:00



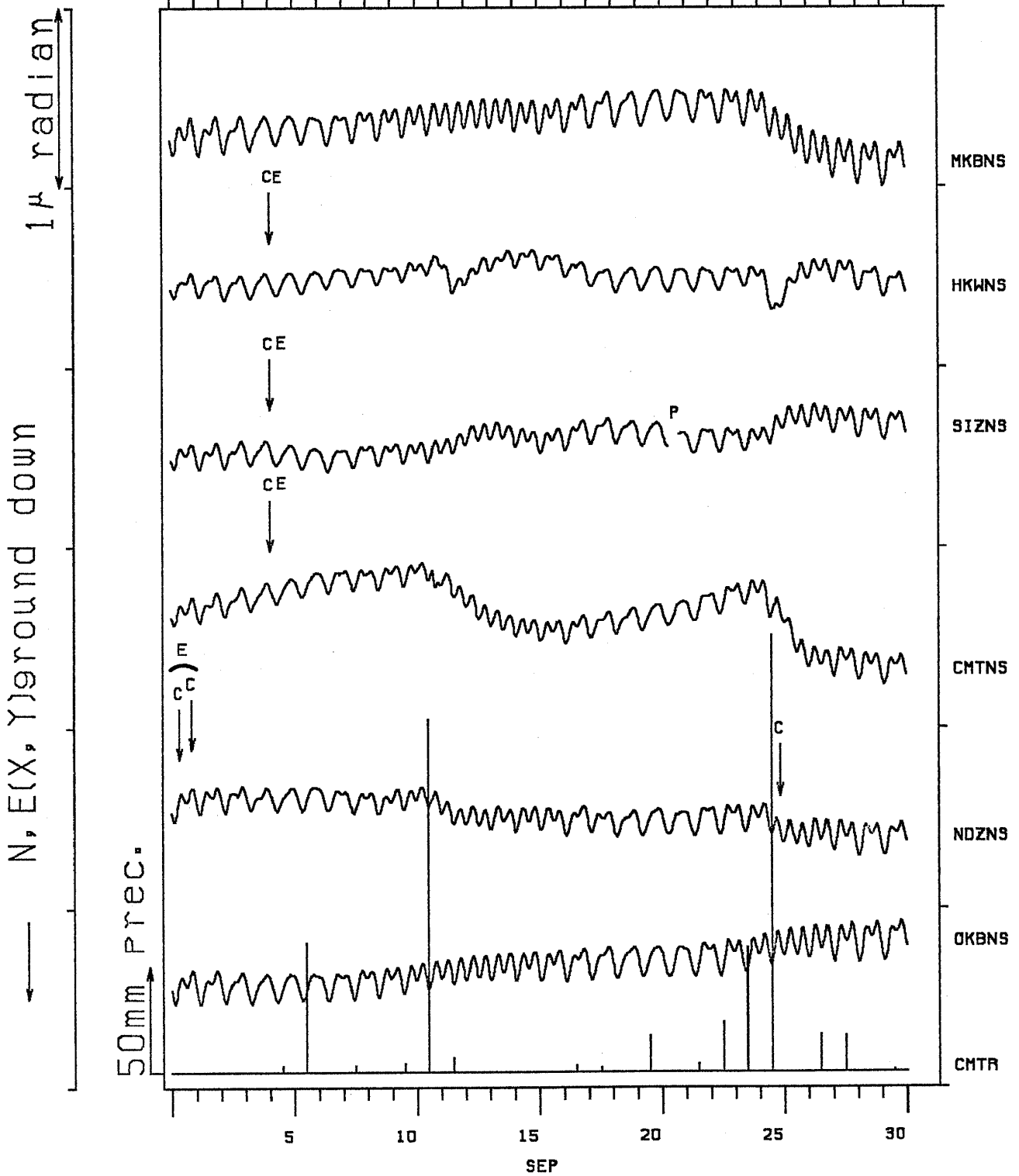
TILT-NS MKB HKW SIZ CMT NDZ OKB

1988/08/01 00:00 - 1988/09/01 00:00



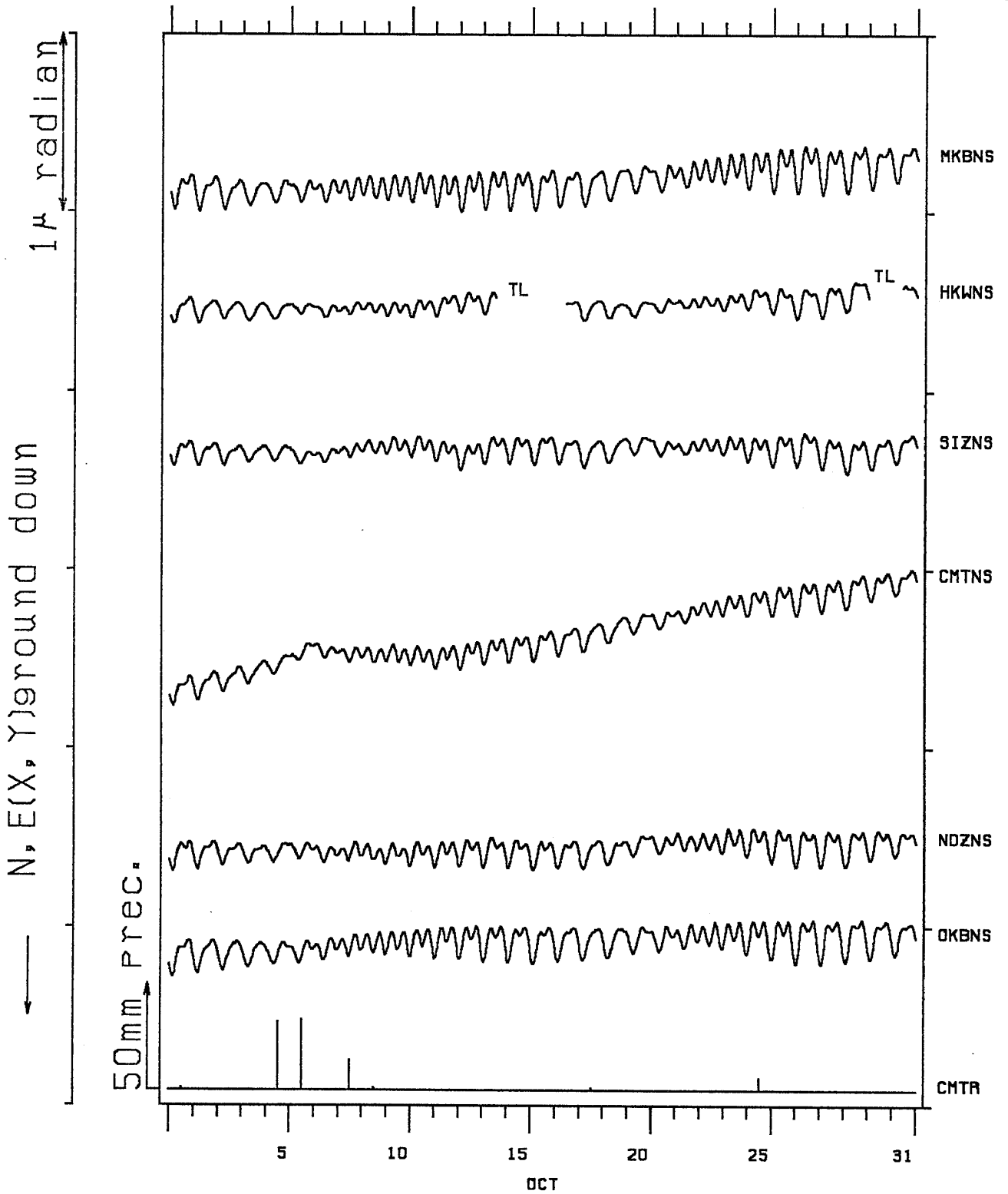
TILT-NS MKB HKW SIZ CMT NDZ OKB

1988/09/01 00:00 - 1988/10/01 00:00



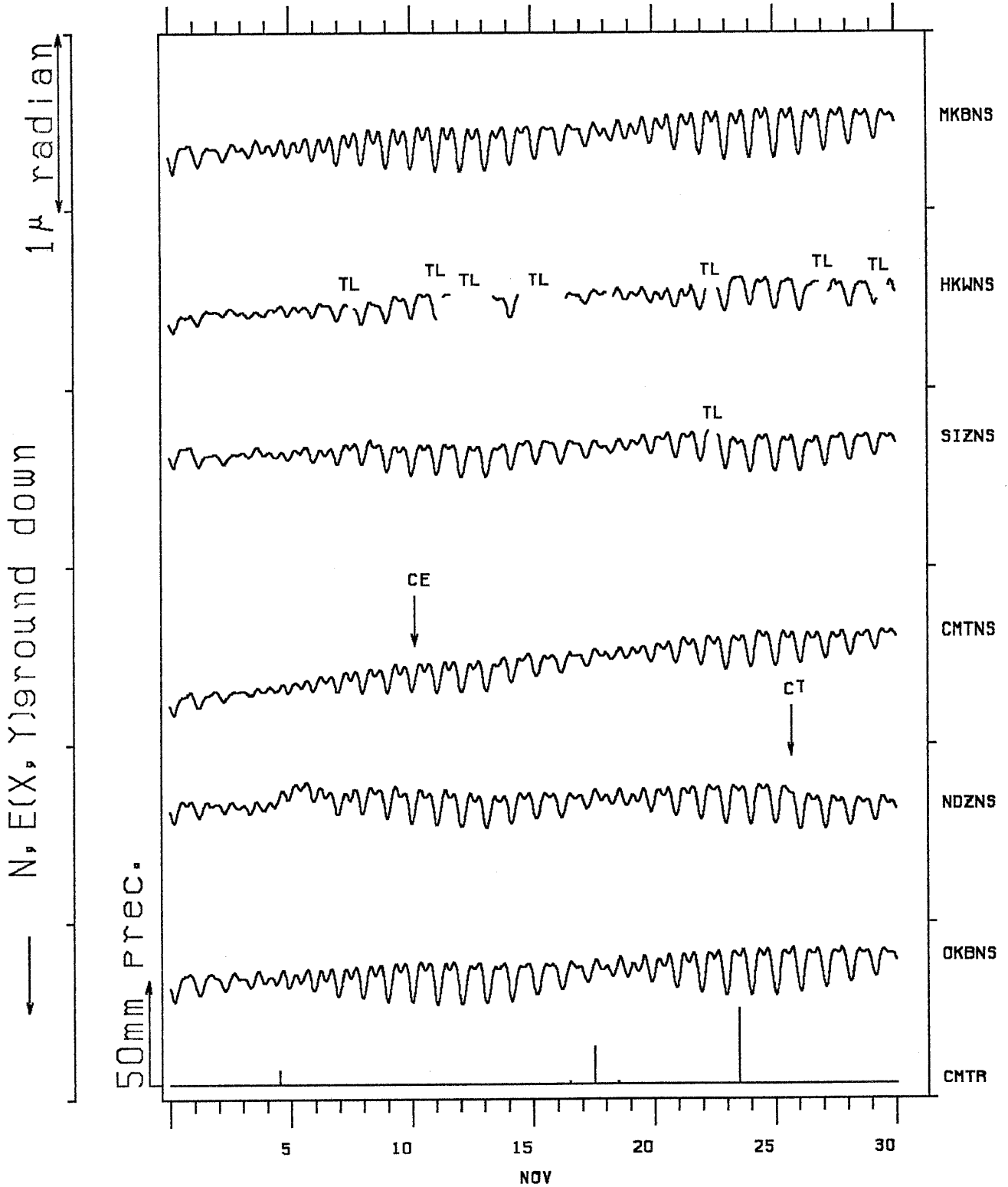
TILT-NS MKB HKW SIZ CMT NDZ OKB

1988/10/01 00:00 - 1988/11/01 00:00



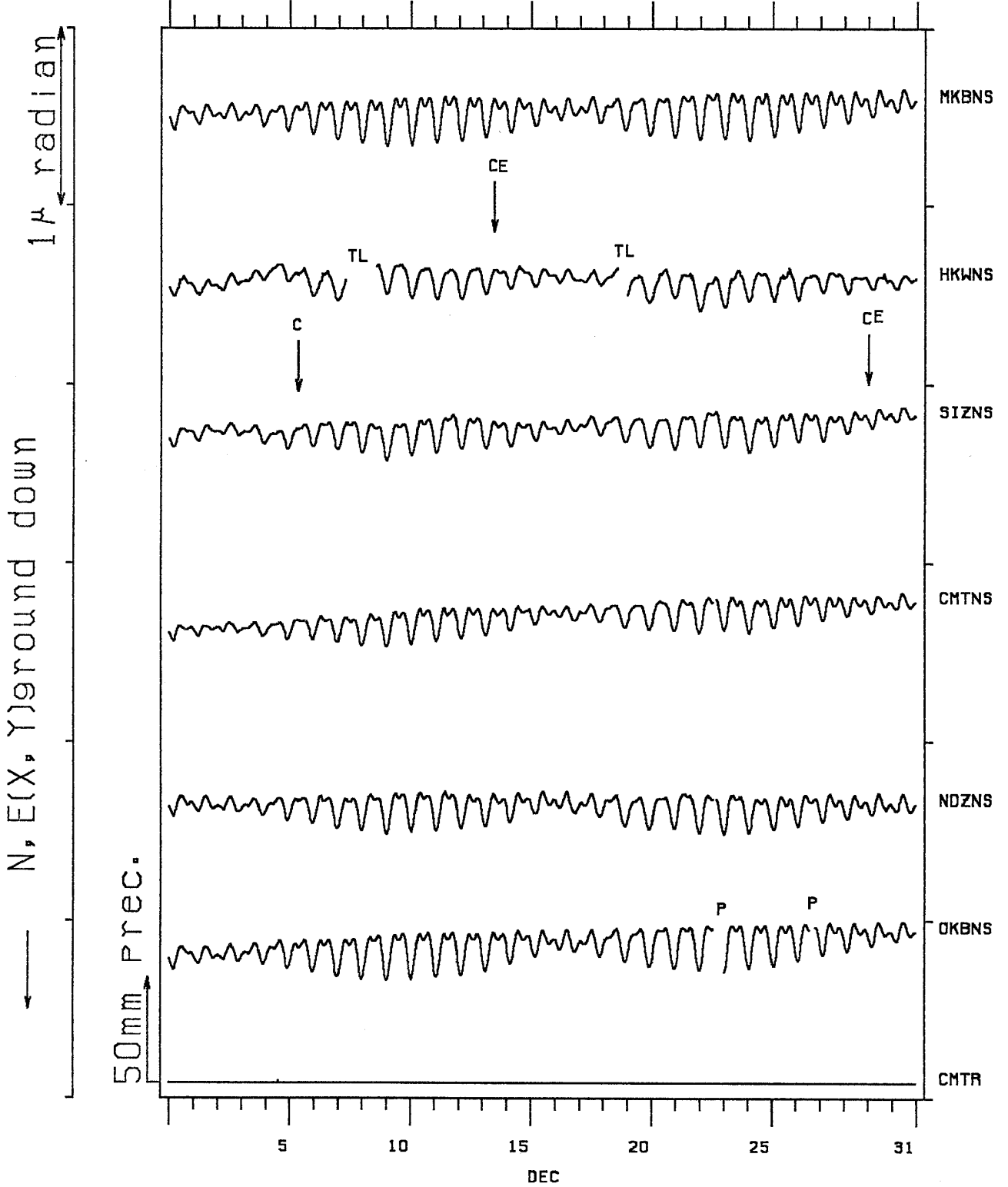
TILT-NS MKB HKW SIZ CMT NDZ OKB

1988/11/01 00:00 - 1988/12/01 00:00

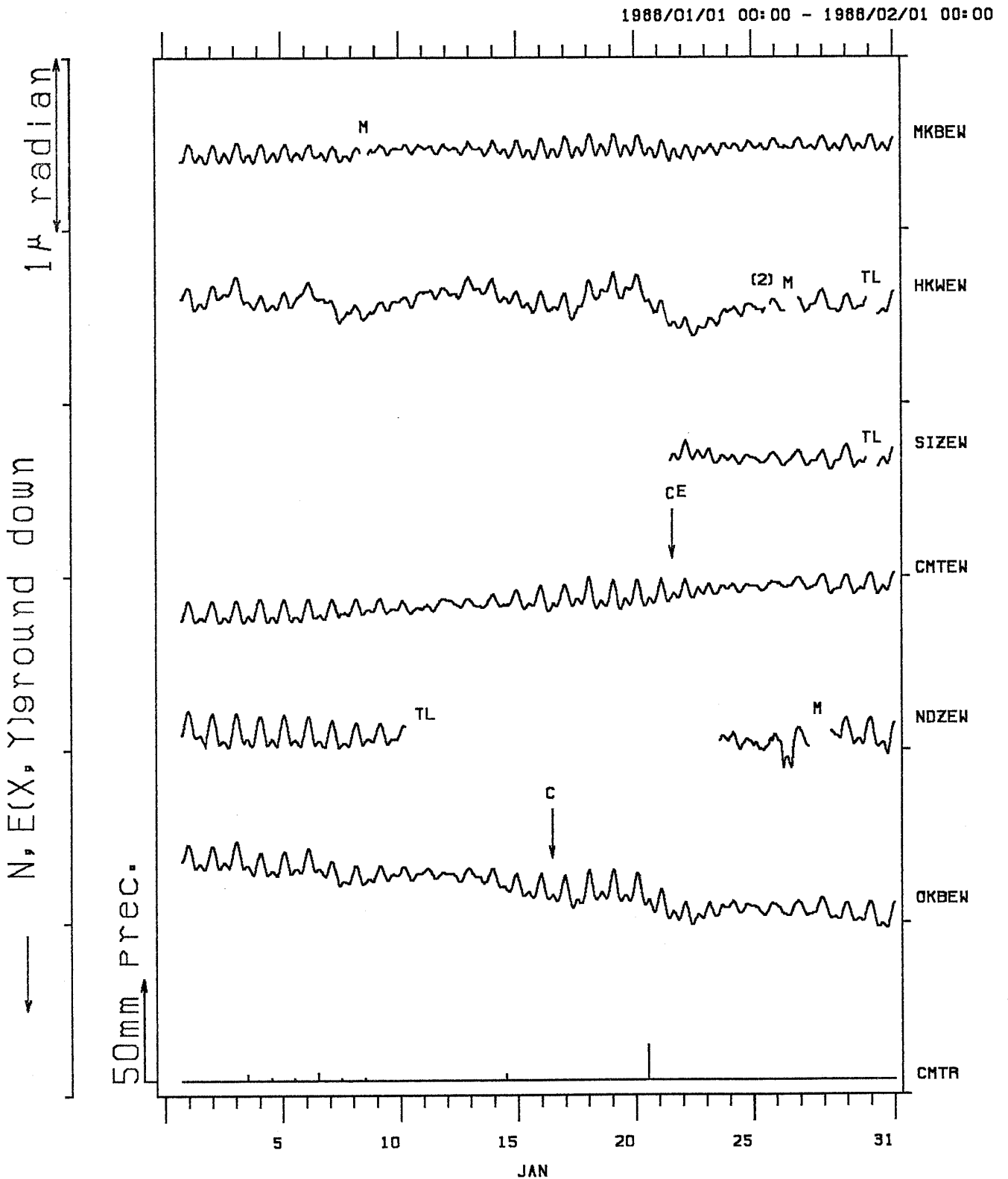


TILT-NS MKB HKW SIZ CMT NDZ OKB

1988/12/01 00:00 - 1988/12/31 23:00



TILT-EW MKB HKW SIZ CMT NDZ OKB

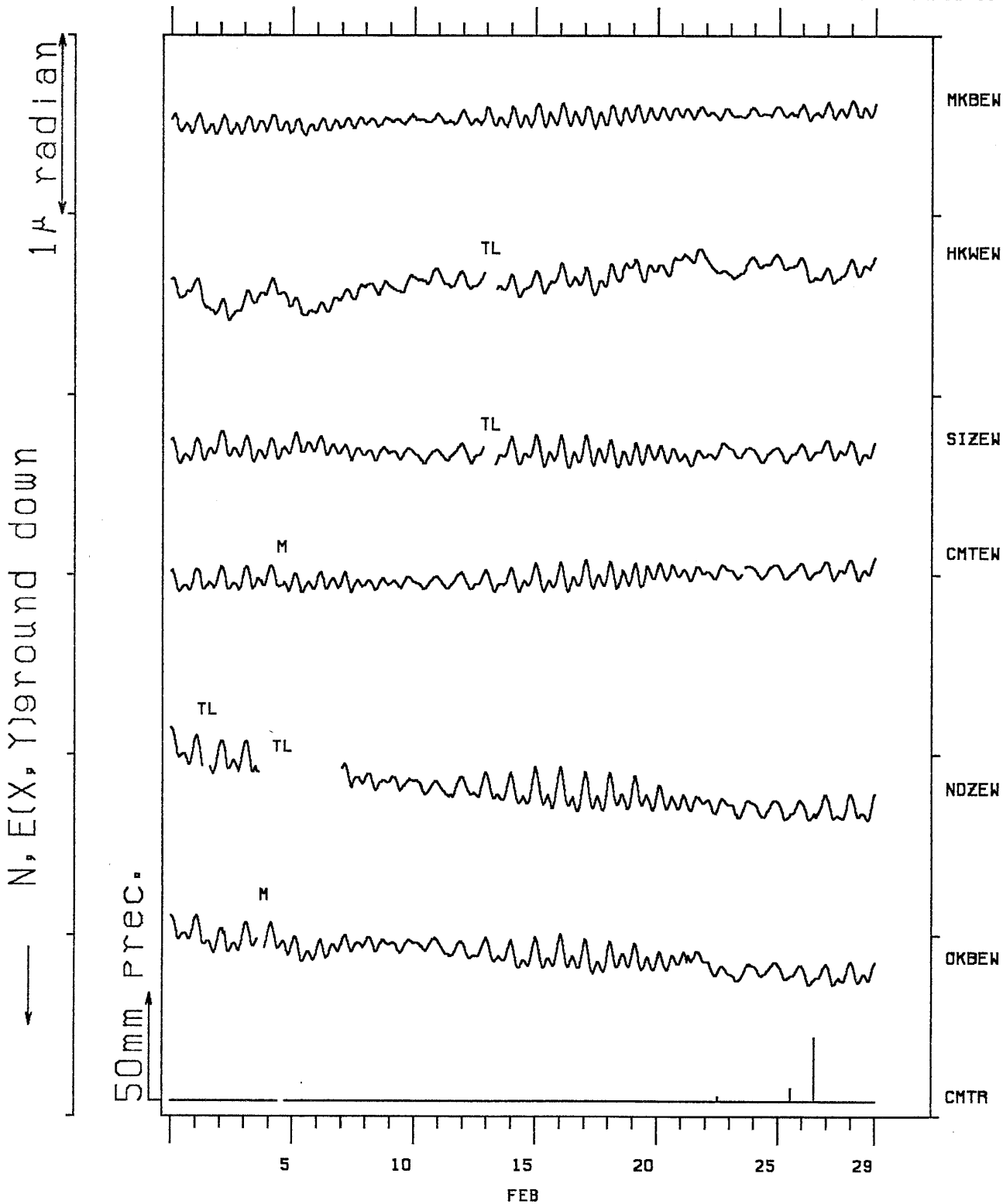


(b) 三ヶ日 (MKB)・本川根 (HKW)・静岡 (SIZ)・近又 (CMT)・野田沢 (NDZ)・岡部 (OKB) の傾斜EW成分と近又 (CMT) の日雨量

(b) EW-component of crustal tilt at Mikkabi(MKB), Honkawane(HKW), Shizuoka(SIZ), Chikamata(CMT), Nodazawa(NDZ), Okabe(OKB) and daily precipitation at Chikamata(CMT).

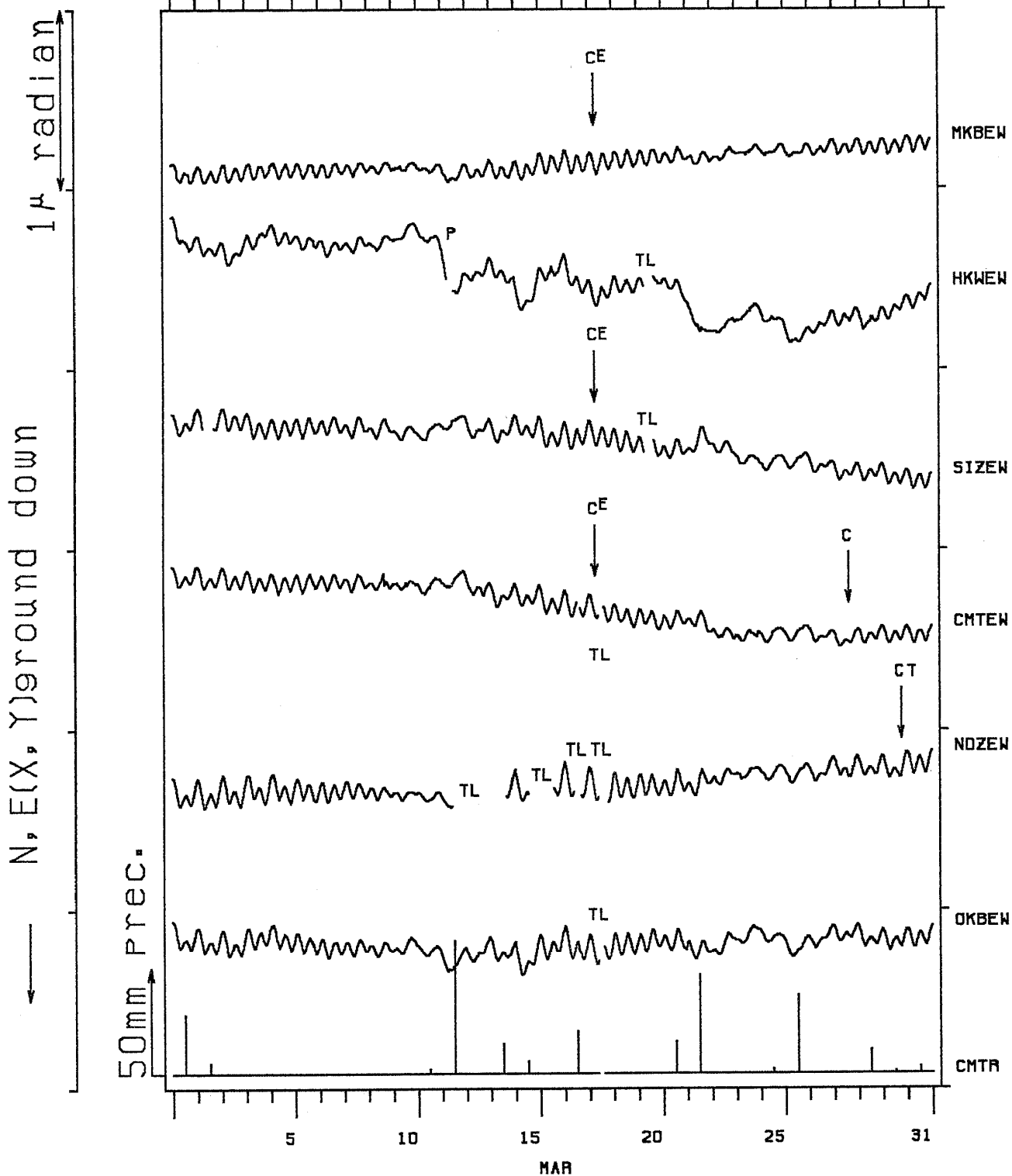
TILT-EW MKB HKW SIZ CMT NDZ OKB

1988/02/01 00:00 - 1988/03/01 00:00



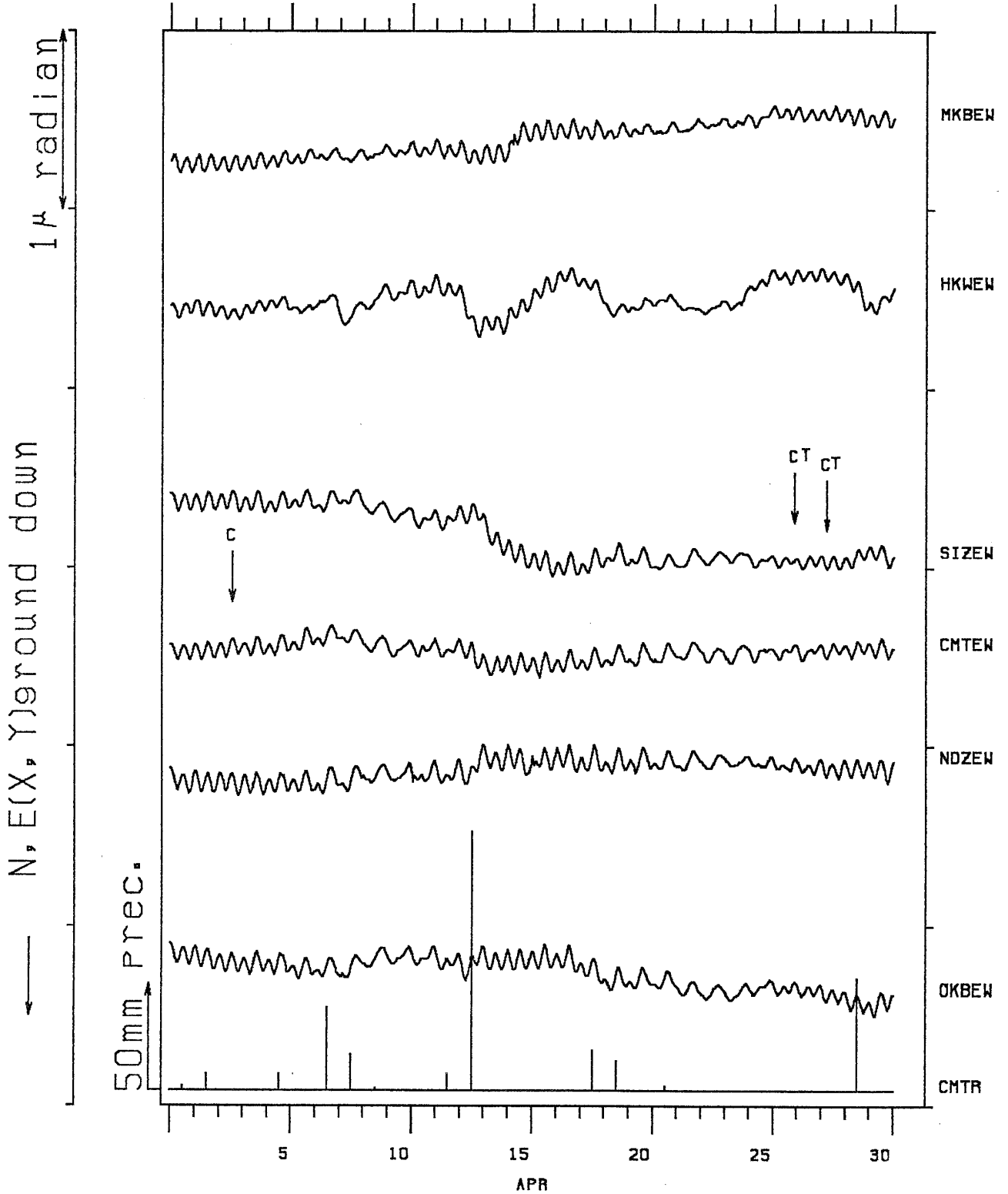
TILT-EW MKB HKW SIZ CMT NDZ OKB

1988/03/01 00:00 - 1988/04/01 00:00



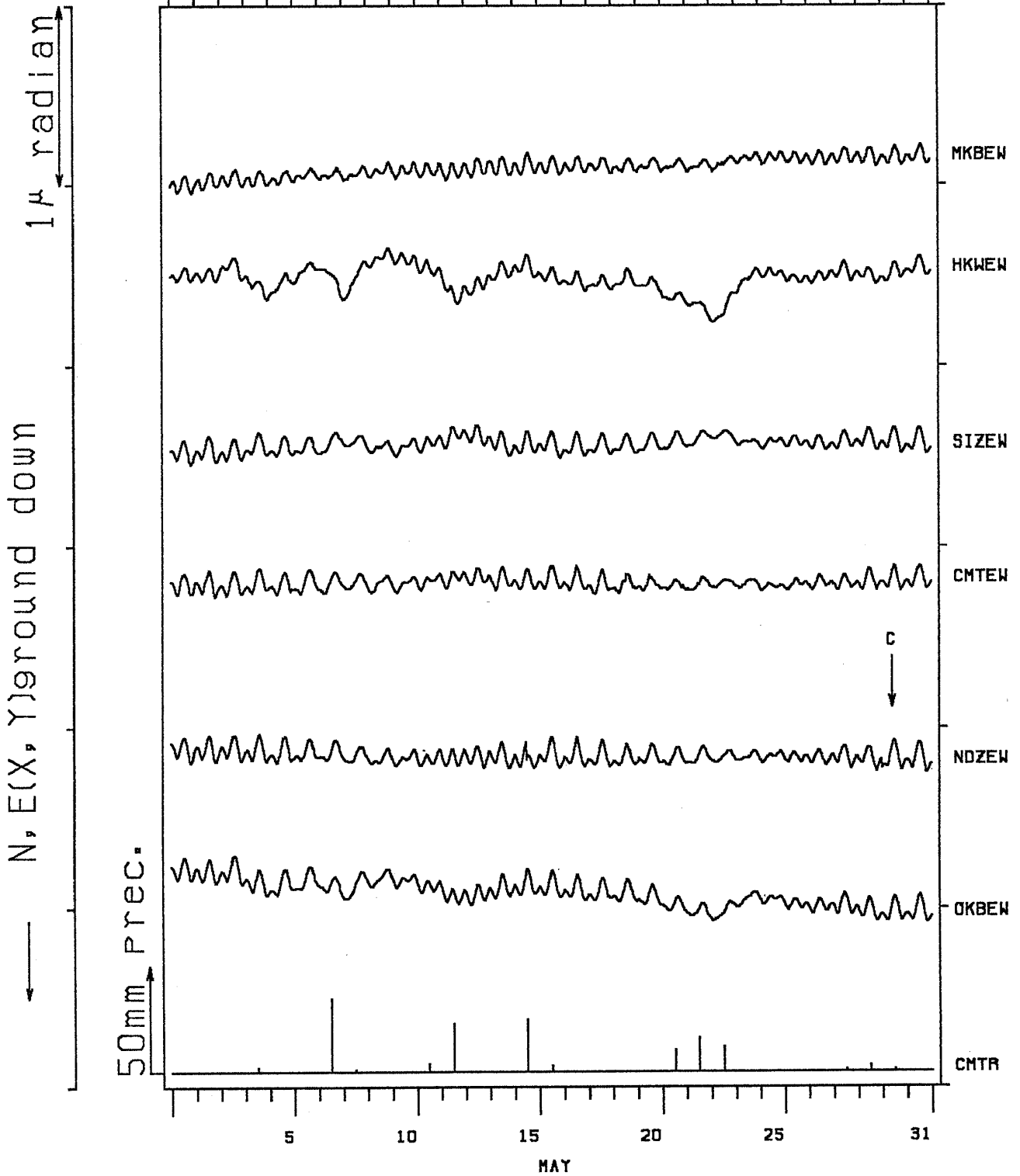
TILT-EW MKB HKW SIZ CMT NOZ OKB

1988/04/01 00:00 - 1988/05/01 00:00



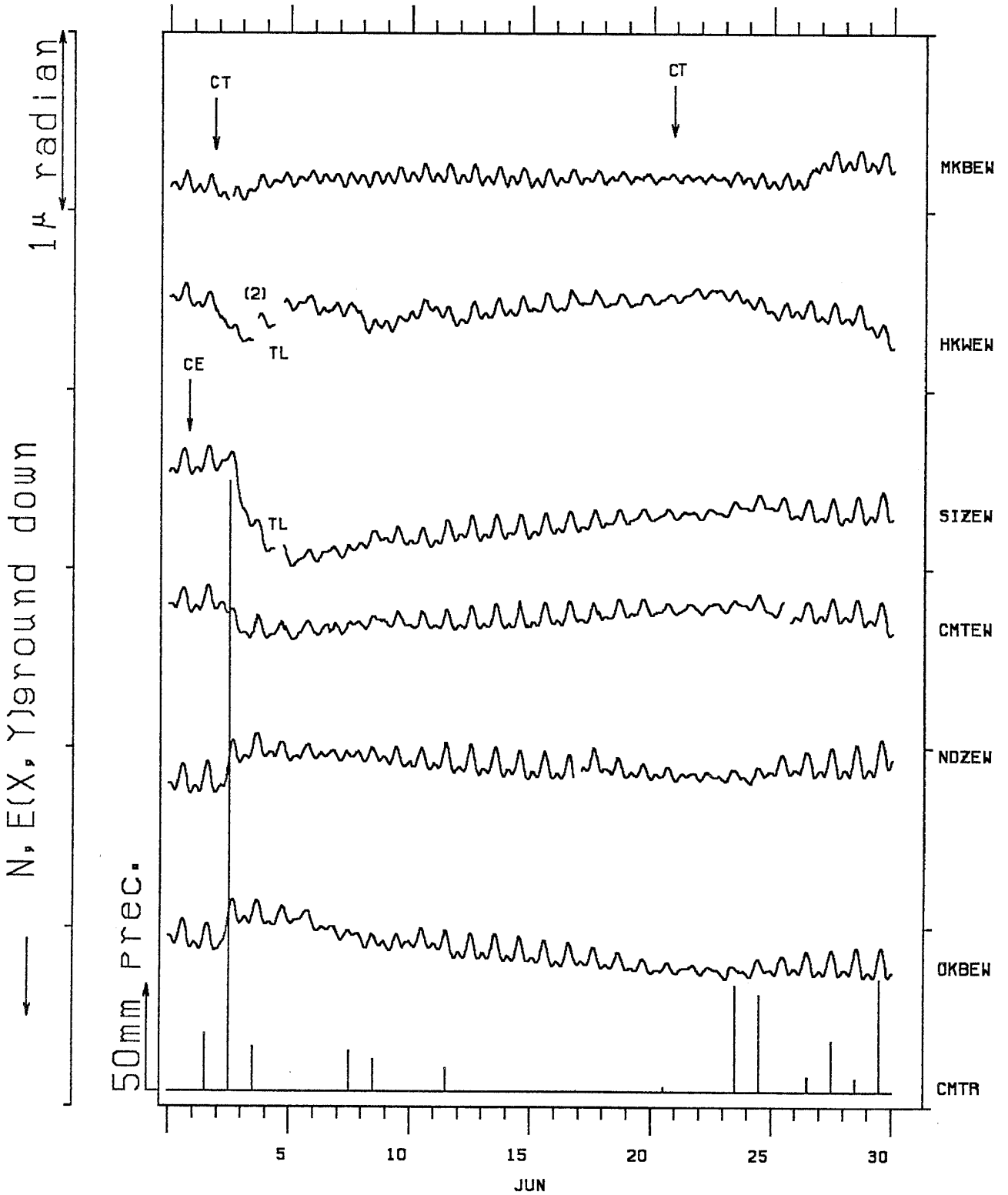
TILT-EW MKB HKW SIZ CMT NDZ OKB

1988/05/01 00:00 - 1988/06/01 00:00



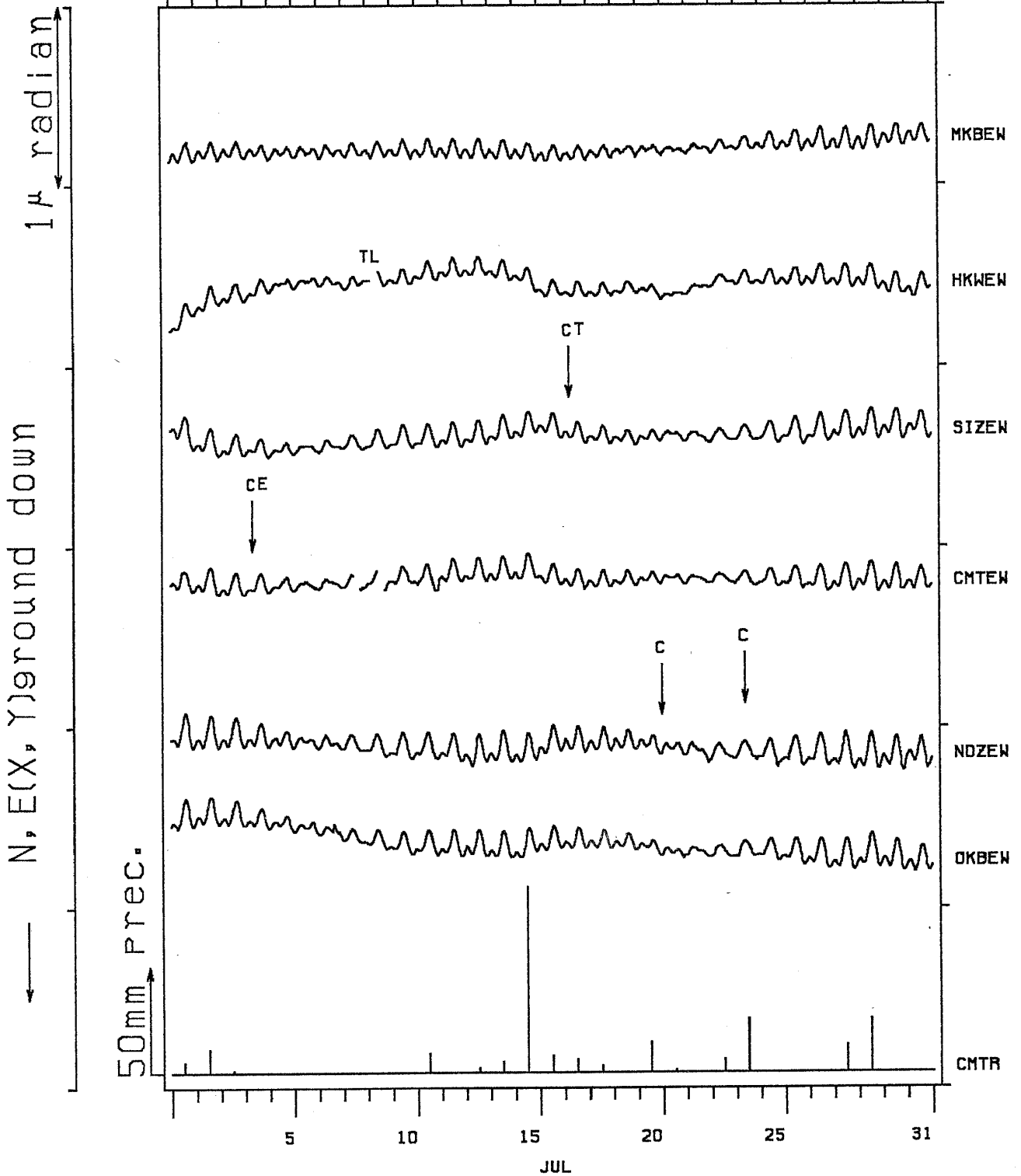
TILT-EW MKB HKW SIZ CMT NDZ OKB

1988/06/01 00:00 - 1988/07/01 00:00



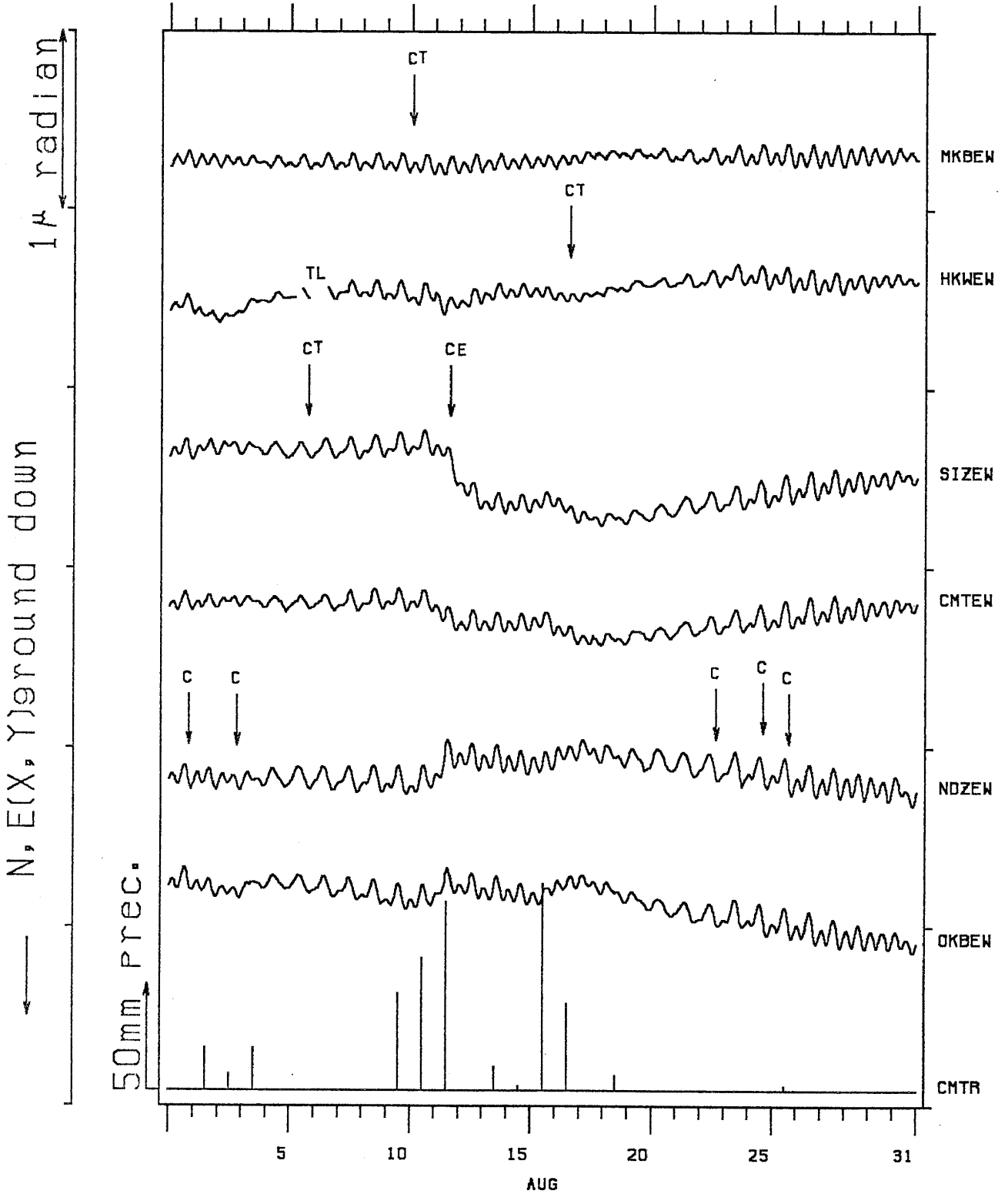
TILT-EW MKB HKW SIZ CMT NDZ OKB

1988/07/01 00:00 - 1988/08/01 00:00



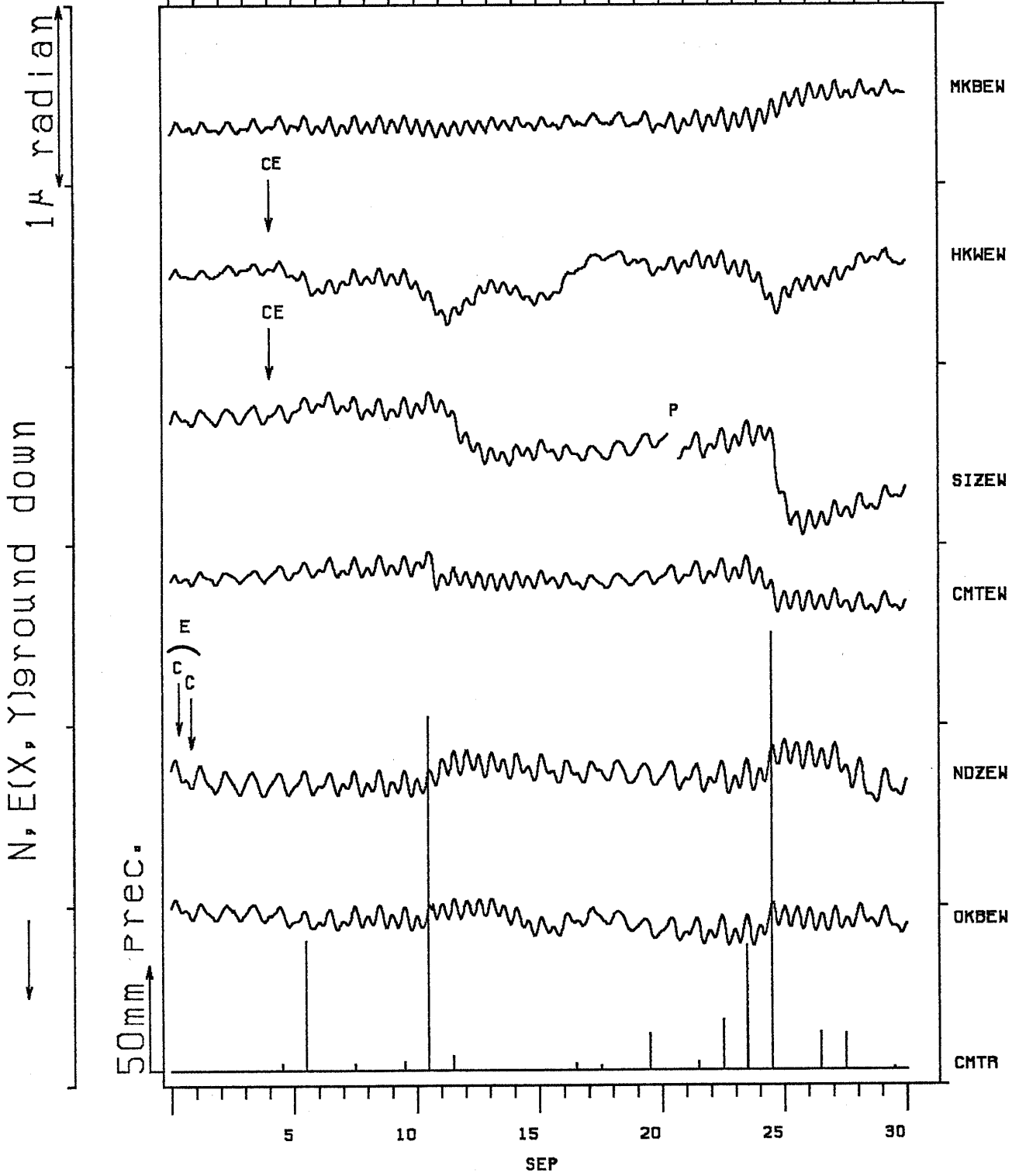
TILT-EW MKB HKW SIZ CMT NDZ OKB

1988/08/01 00:00 - 1988/09/01 00:00



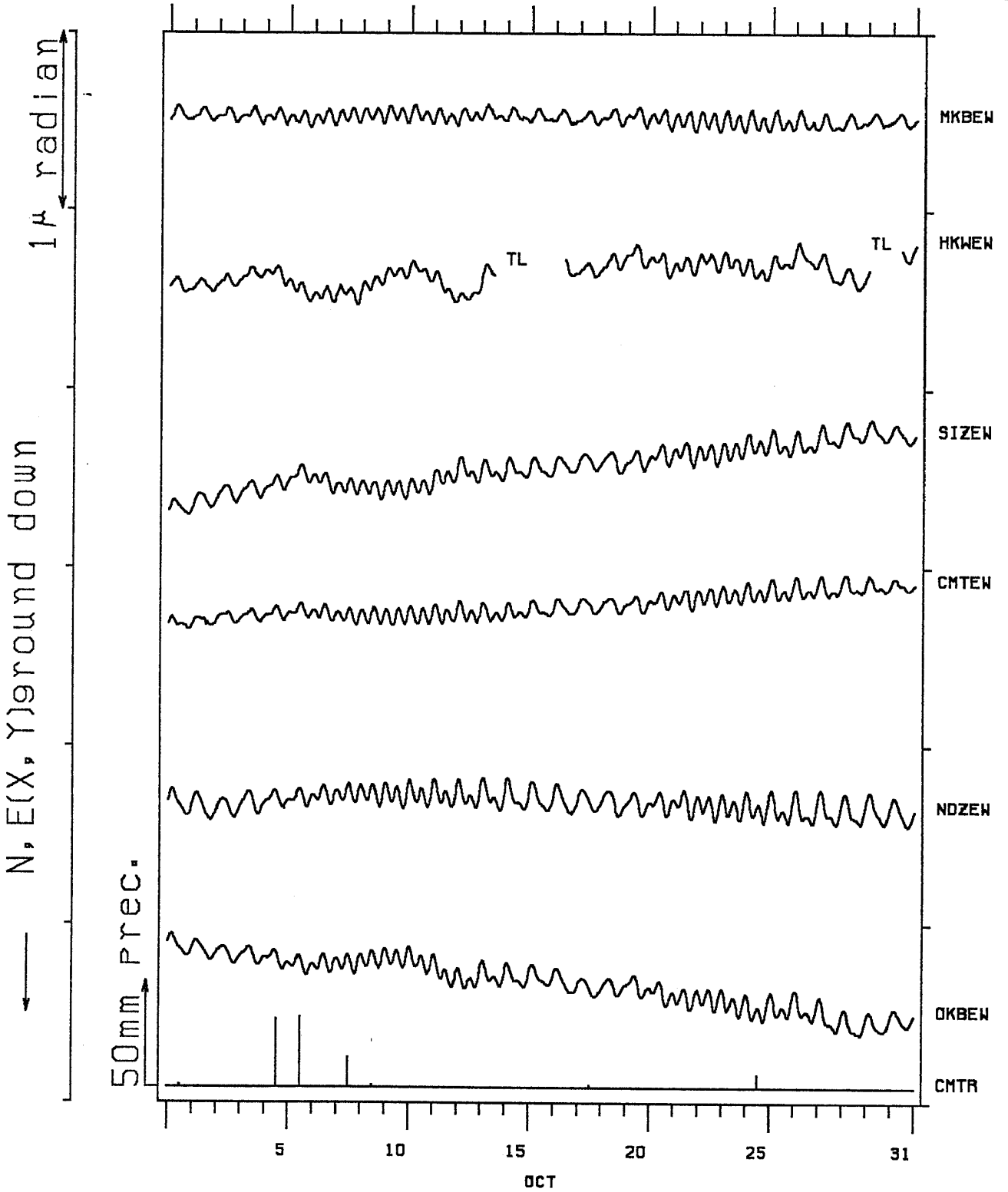
TILT-EW MKB HKW SIZ CMT NDZ OKB

1988/09/01 00:00 - 1988/10/01 00:00



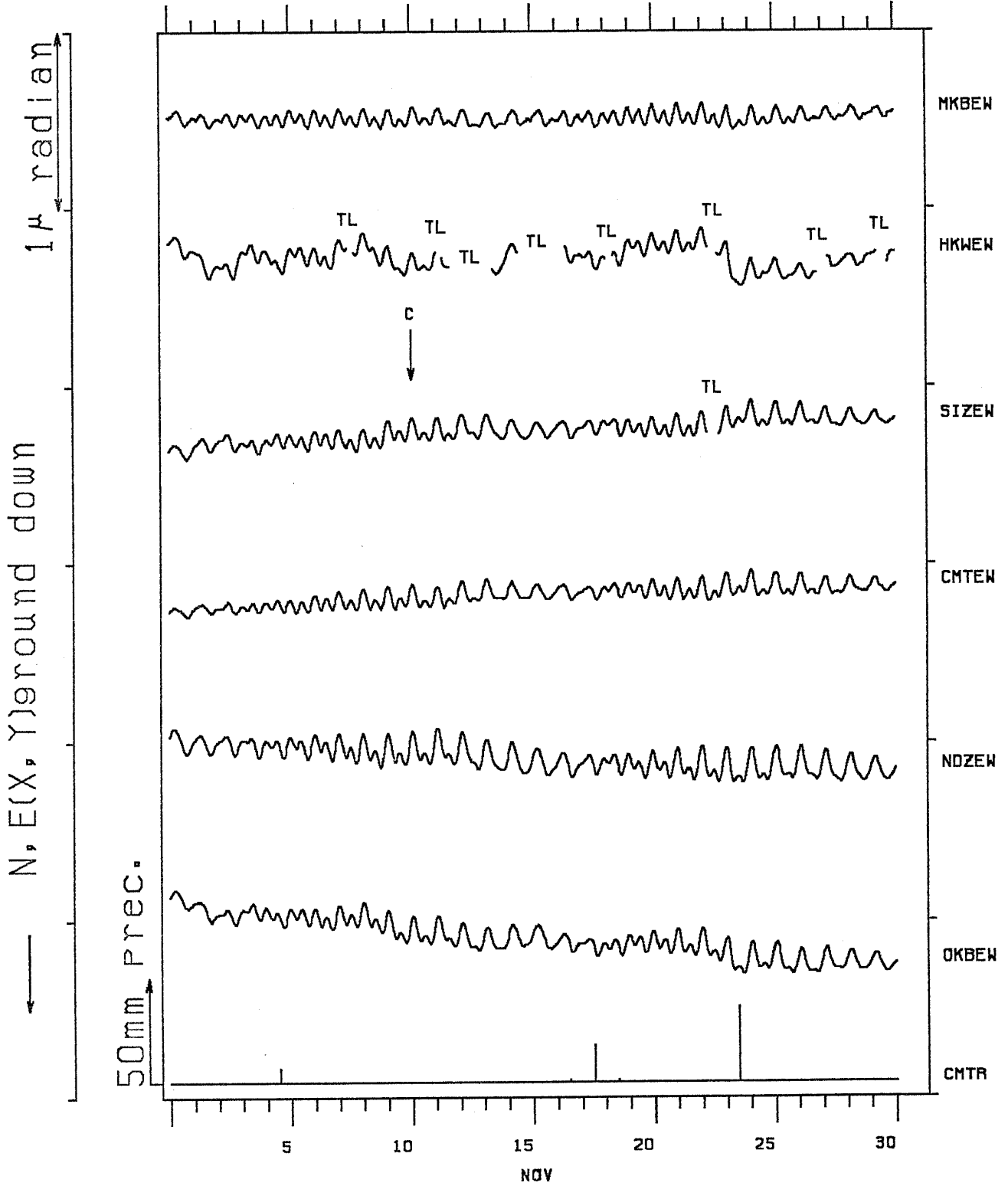
TILT-EW MKB HKW SIZ CMT NDZ OKB

1988/10/01 00:00 - 1988/11/01 00:00



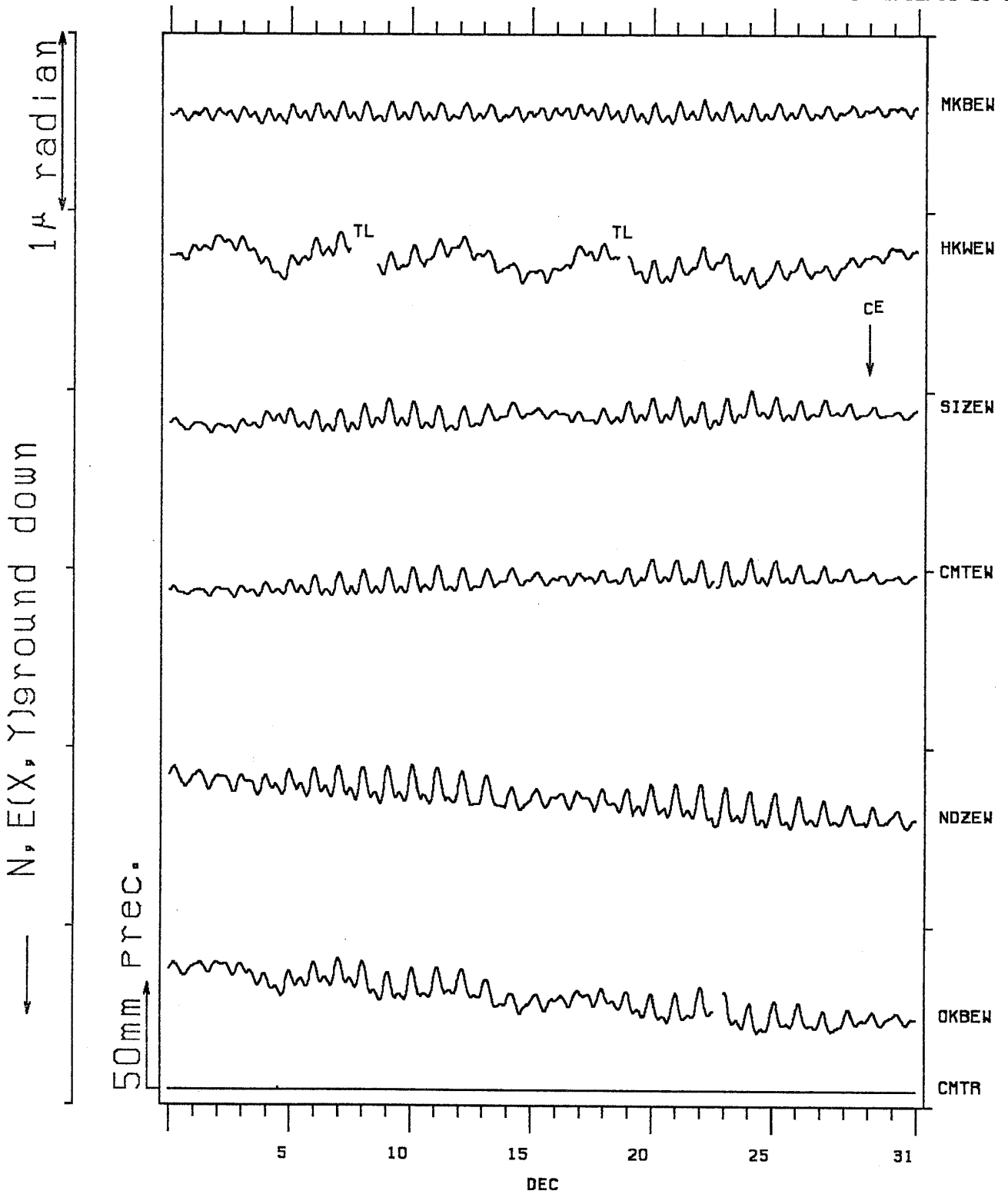
TILT-EW MKB HKW SIZ CMT NDZ OKB

1988/11/01 00:00 - 1988/12/01 00:00



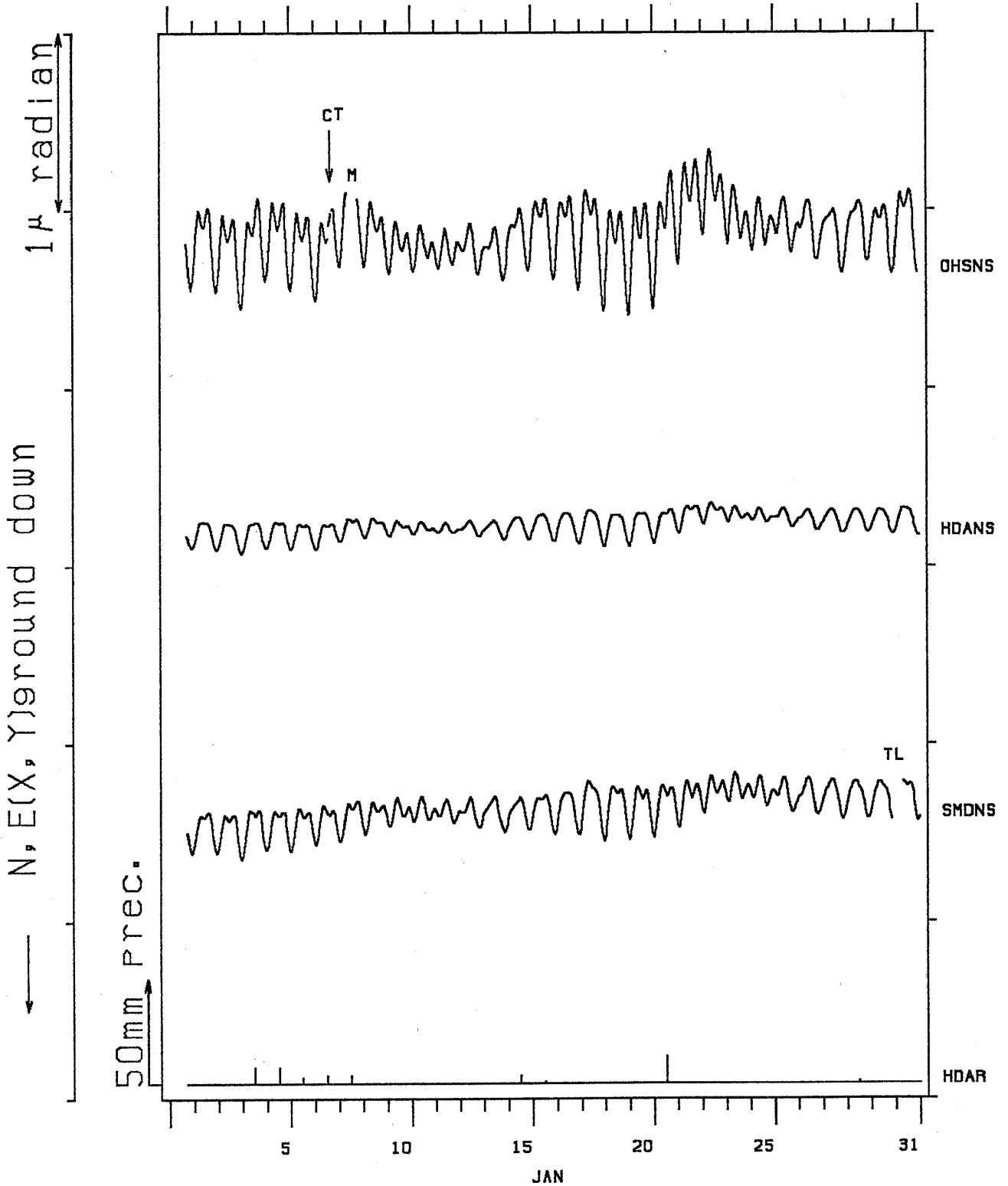
TILT-EW MKB HKW SIZ CMT NDZ OKB

1988/12/01 00:00 - 1988/12/31 23:00



TILT-NS OHS HDA SMD

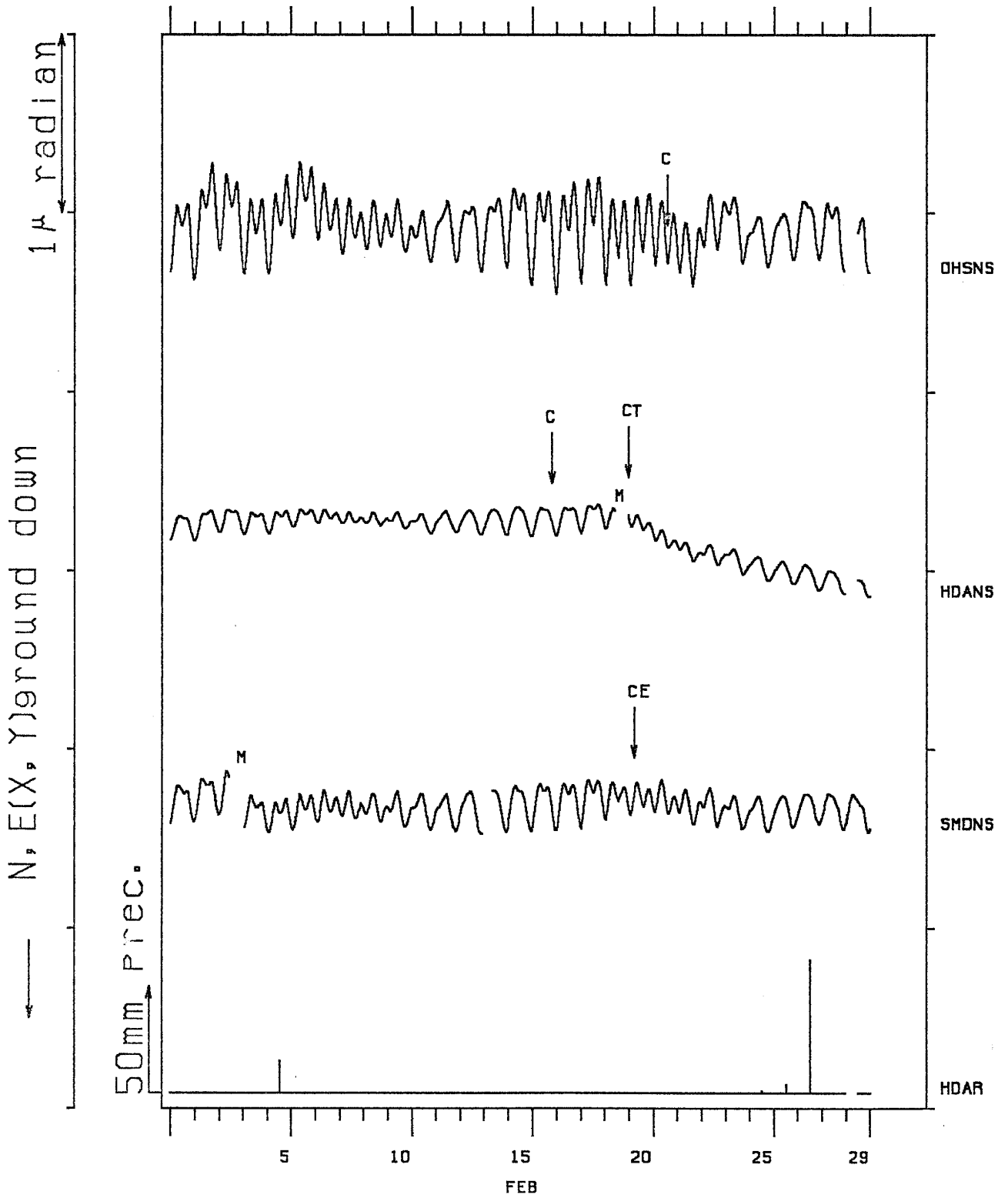
1988/01/01 00:00 - 1988/02/01 00:00



(c) 大須賀 (OHS)・戸田 (HDA)・下田 (SMD) の傾斜NS成分と戸田 (HDA) の日雨量
 (c) NS-component of crustal tilt at Ohsuka(OHS), Heda(HDA), Shimoda(SMD) and daily precipitation at Heda(HDA).

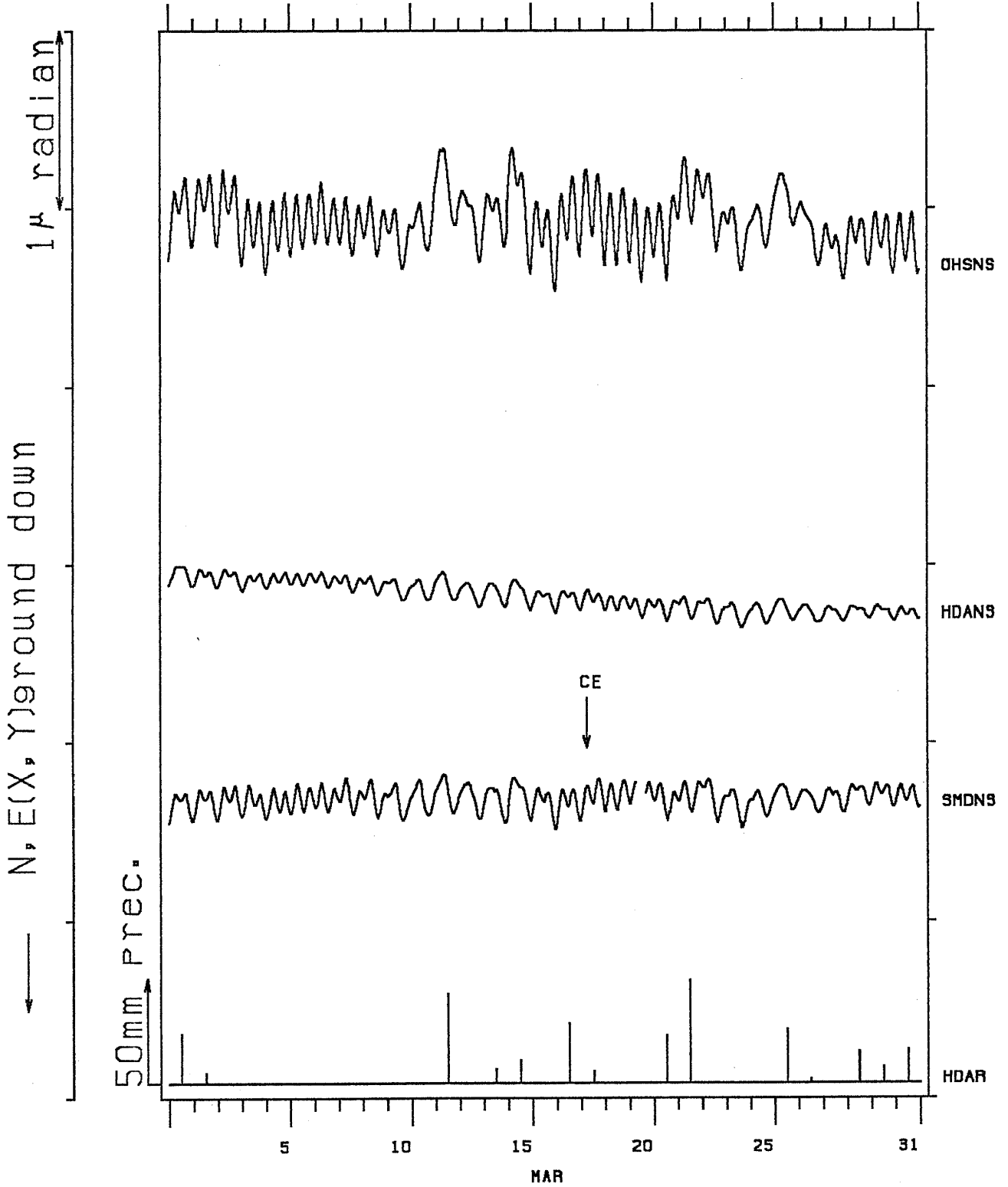
TILT-NS OHS HDA SMD

1988/02/01 00:00 - 1988/03/01 00:00



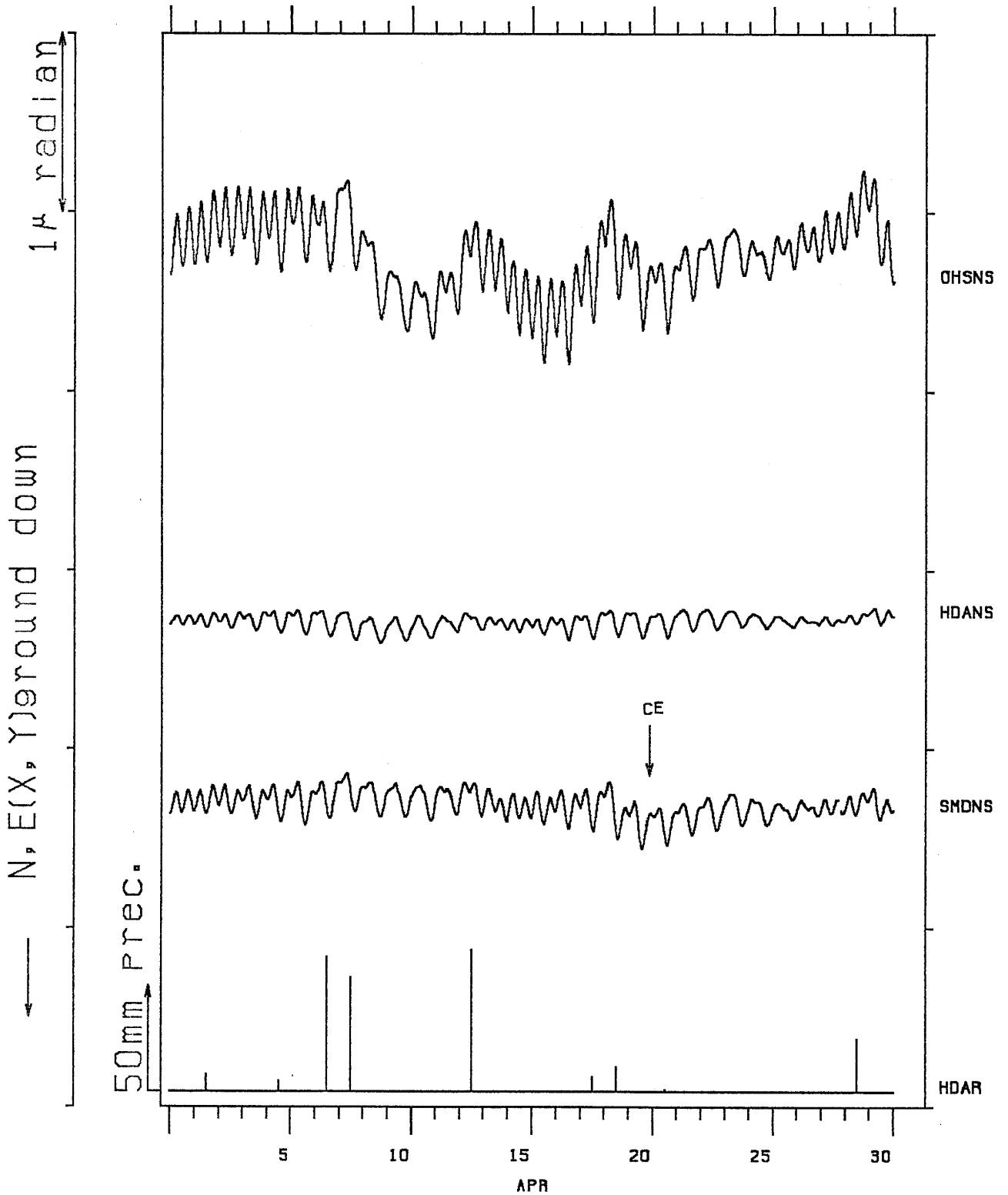
TILT-NS OHS HDA SMD

1988/03/01 00:00 - 1988/04/01 00:00



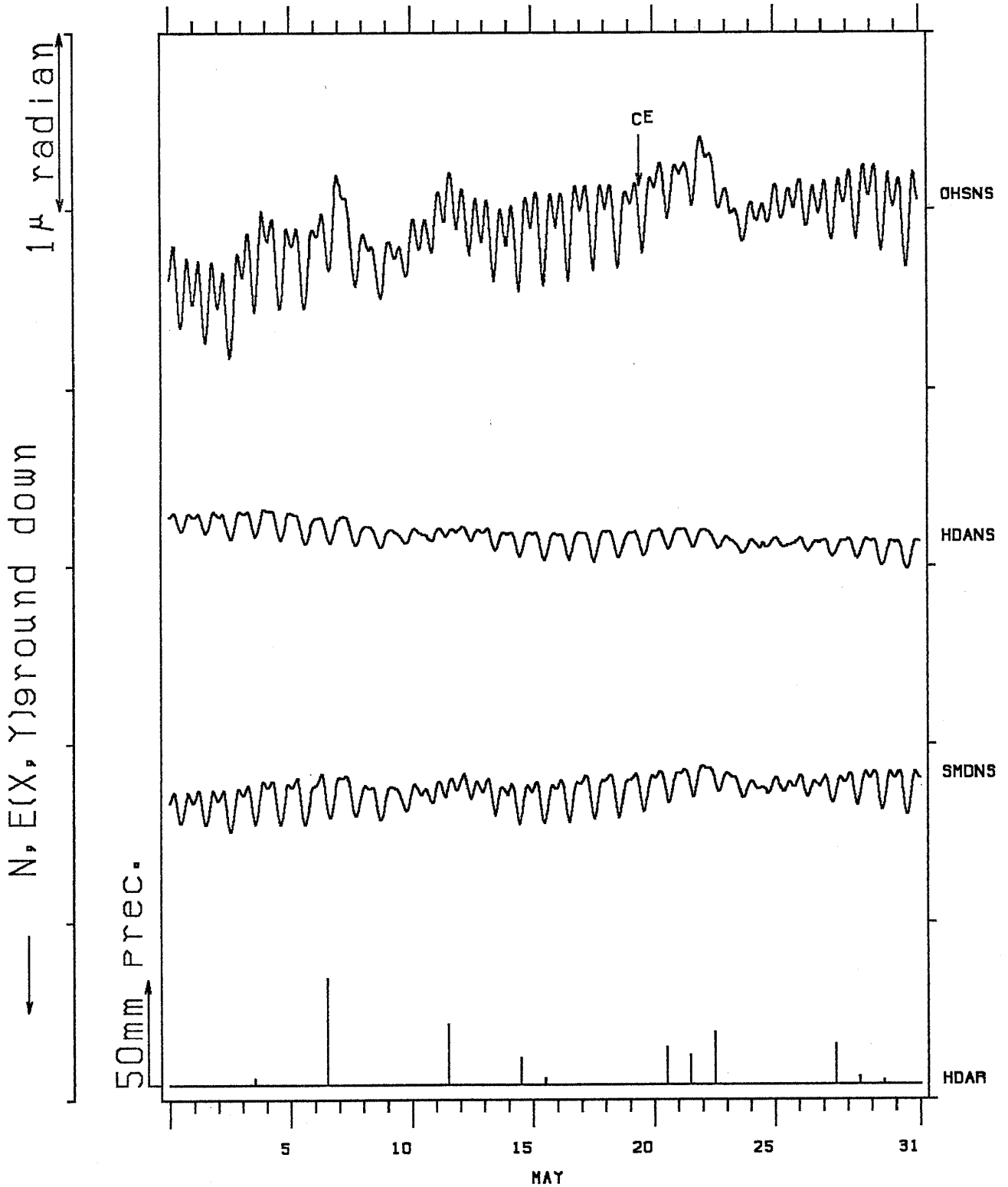
TILT-NS OHS HDA SMD

1988/04/01 00:00 - 1988/05/01 00:00



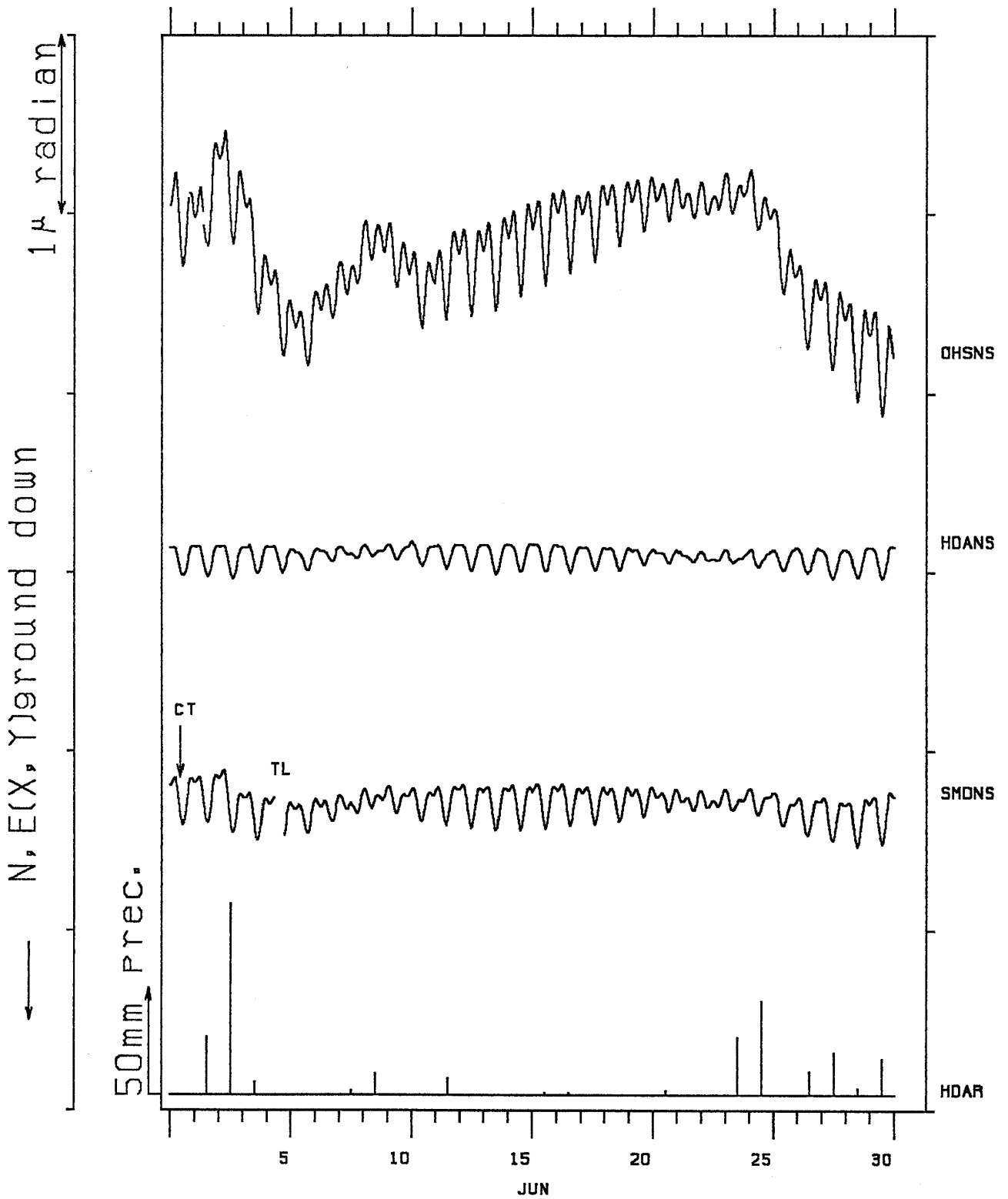
TILT-NS OHS HDA SMD

1988/05/01 00:00 - 1988/06/01 00:00



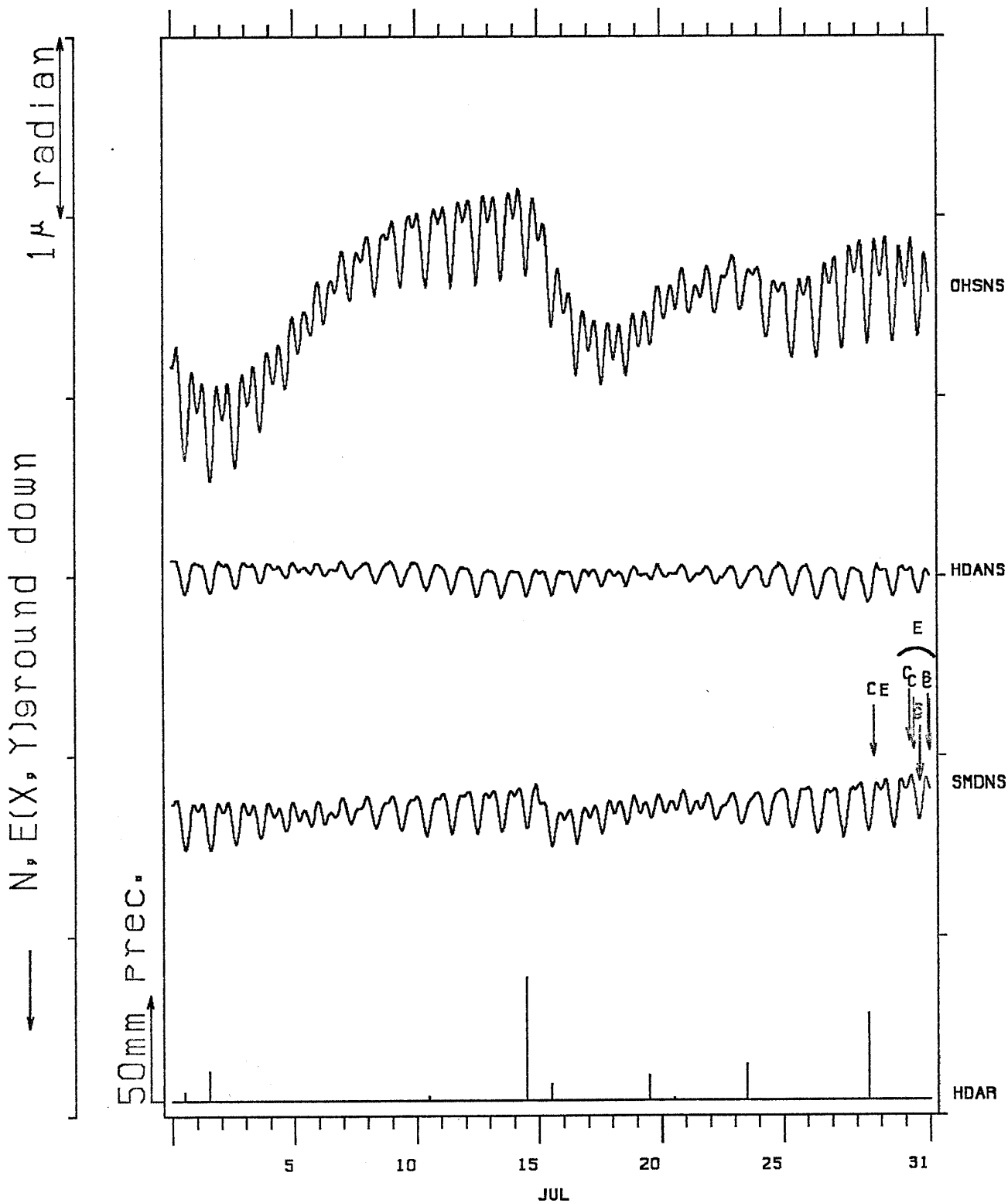
TILT-NS OHS HDA SMD

1988/06/01 00:00 - 1988/07/01 00:00



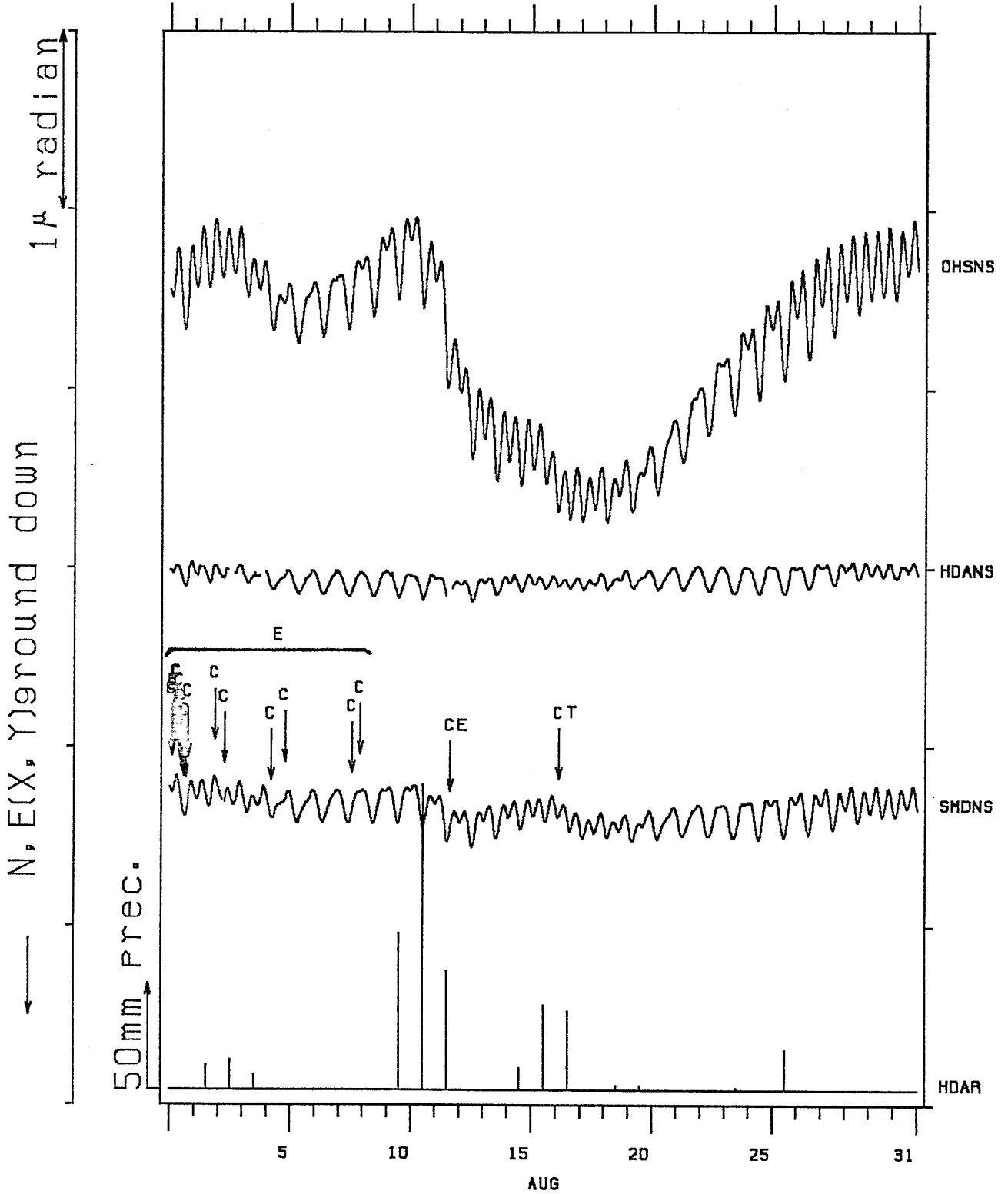
TILT-NS OHS HDA SMD

1988/07/01 00:00 - 1988/08/01 00:00



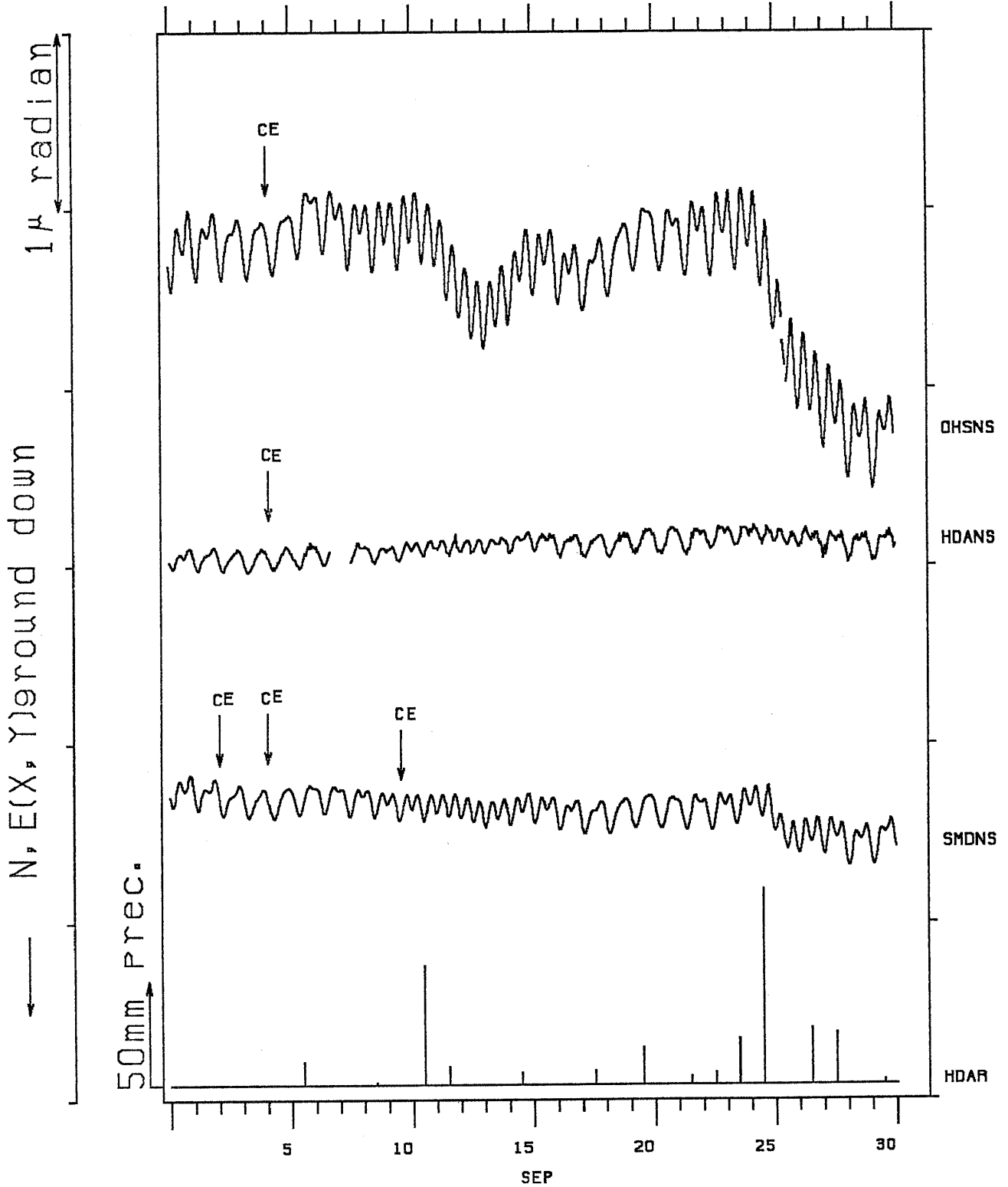
TILT-NS OHS HDA SMD

1988/08/01 00:00 - 1988/09/01 00:00



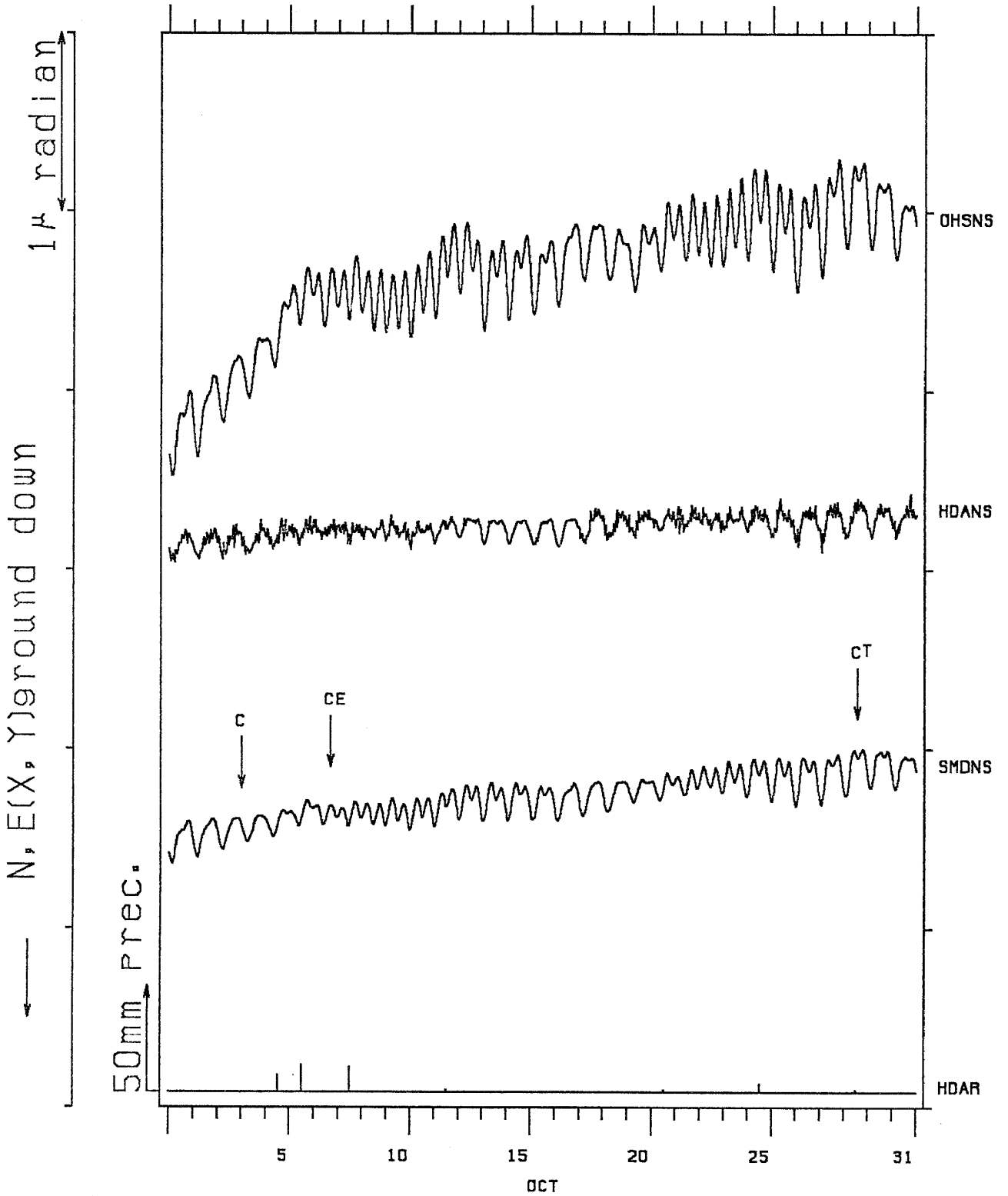
TILT-NS OHS HDA SMD

1988/09/01 00:00 - 1988/10/01 00:00



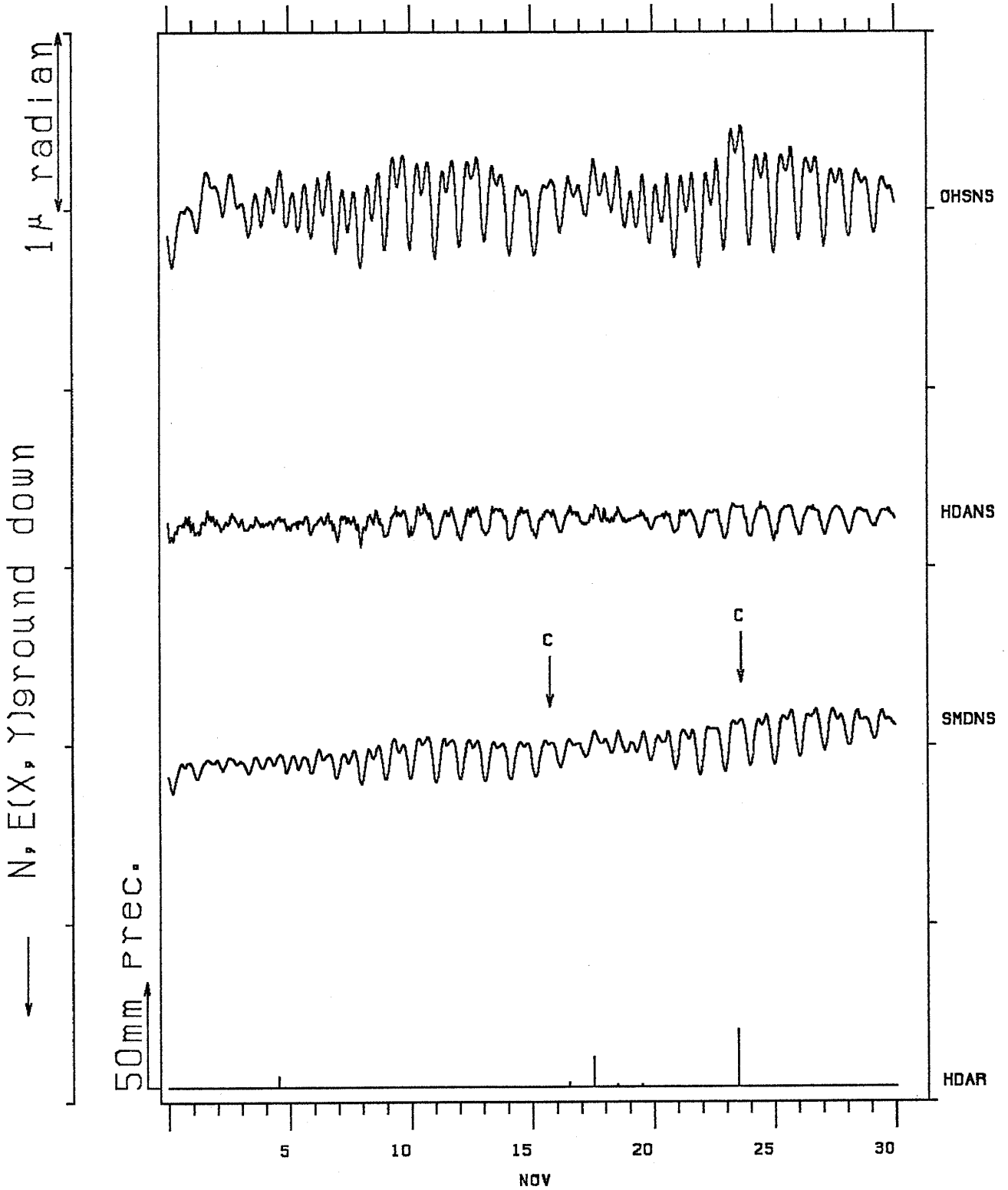
TILT-NS OHS HDA SMD

1988/10/01 00:00 - 1988/11/01 00:00



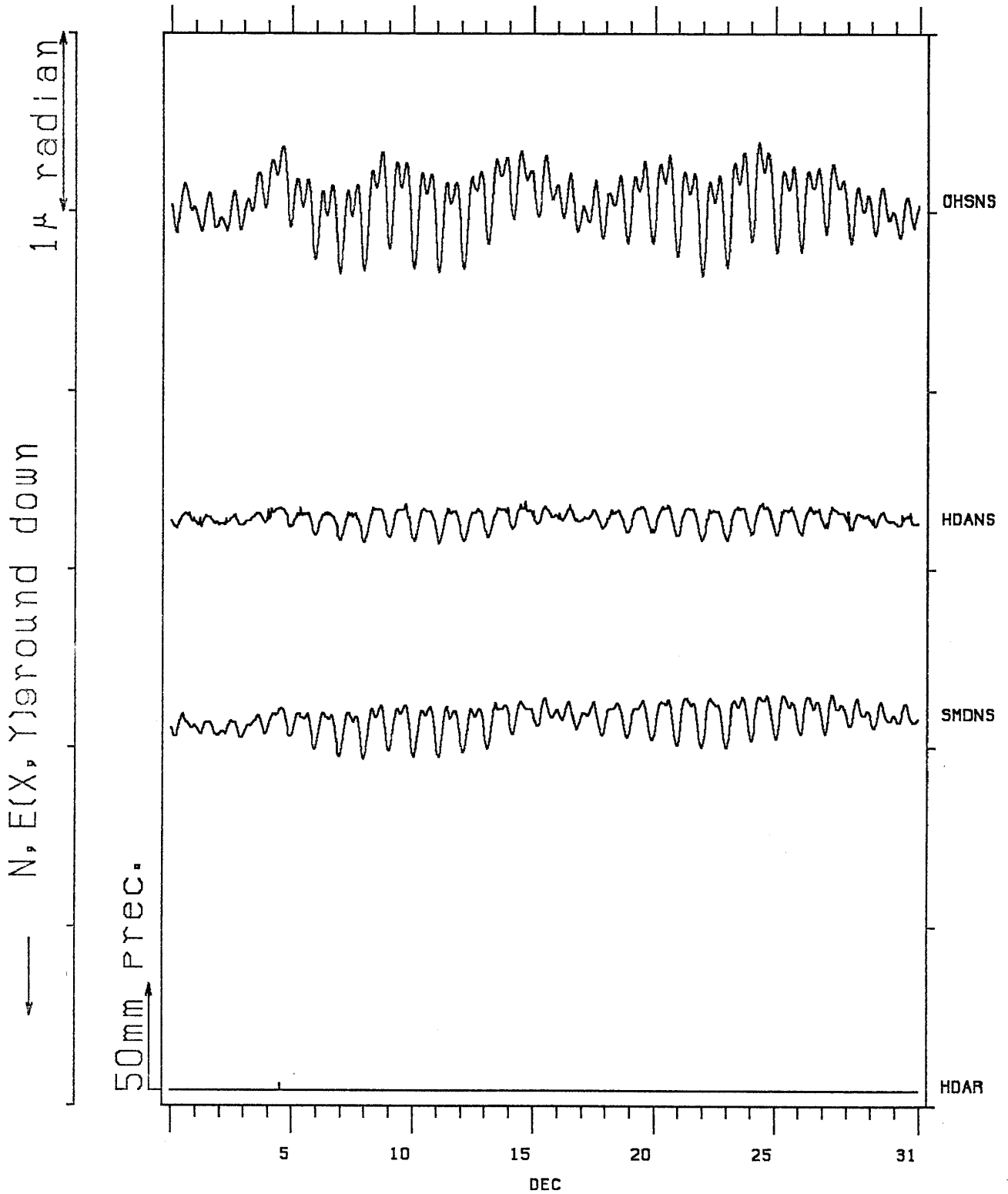
TILT-NS OHS HDA SMD

1988/11/01 00:00 - 1988/12/01 00:00

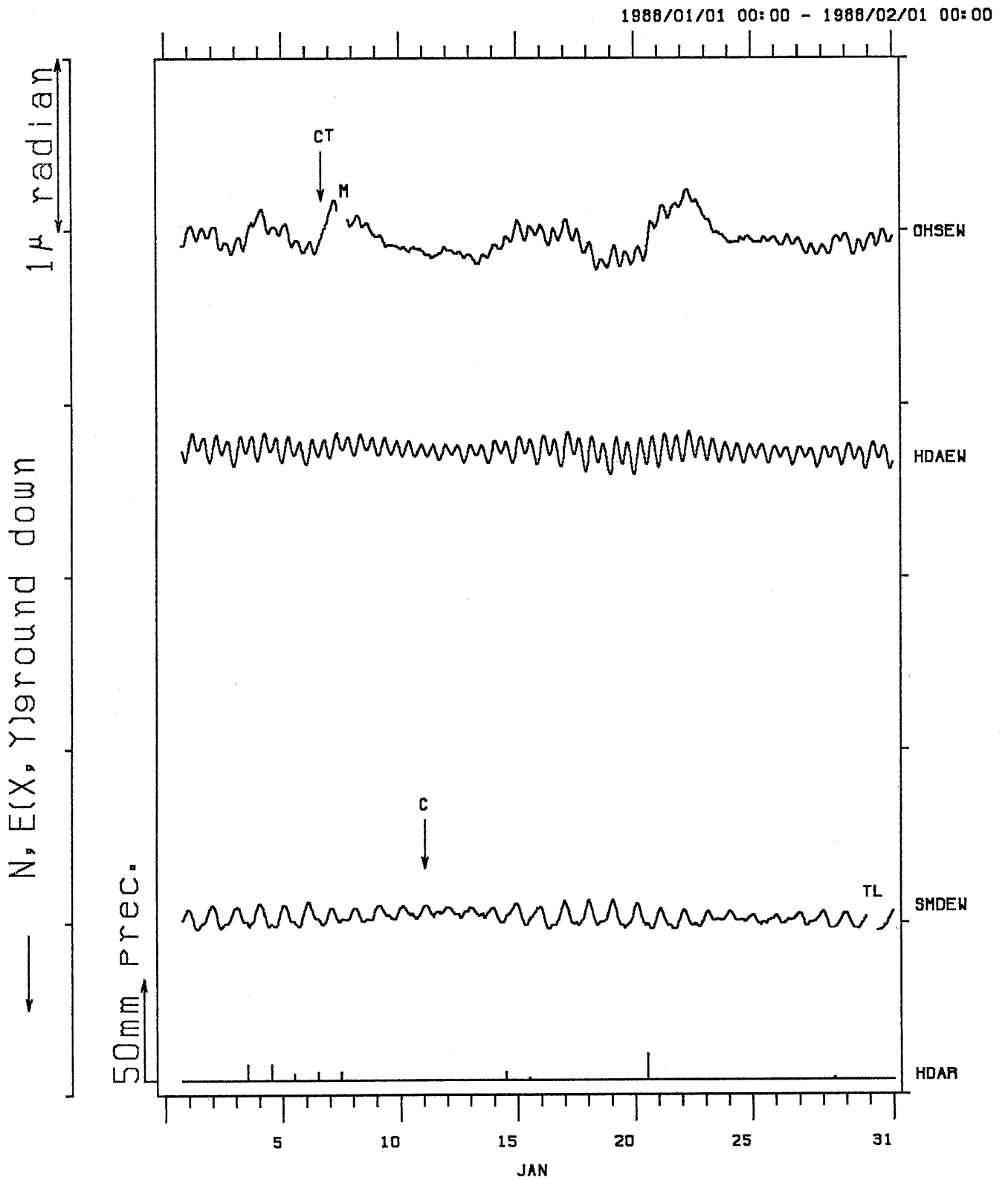


TILT-NS OHS HDA SMD

1988/12/01 00:00 - 1988/12/31 23:00



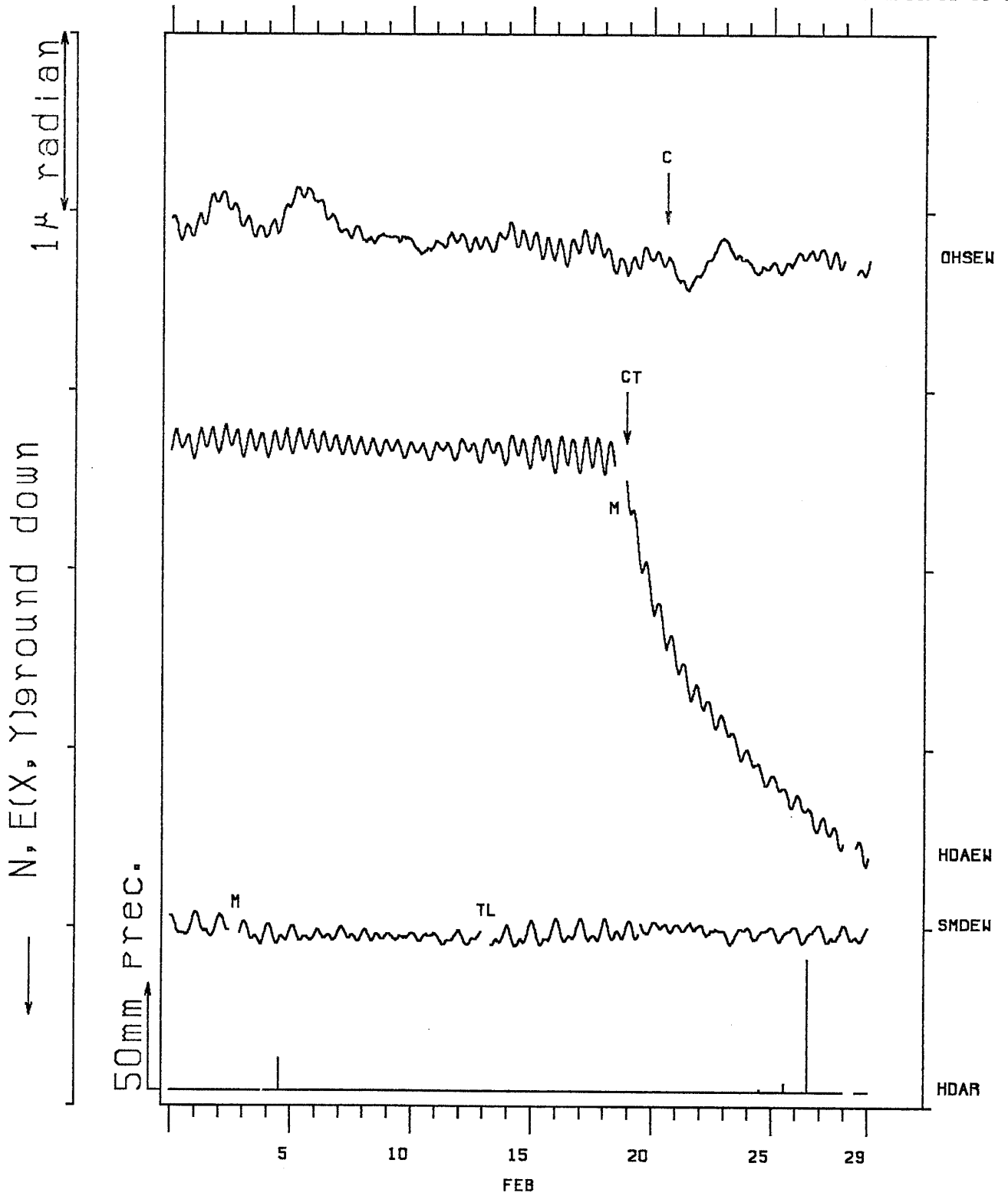
TILT-EW OHS HDA SMD



(d) 大須賀 (OHS)・戸田 (HDA)・下田 (SMD) の傾斜EW成分と戸田 (HDA) の日雨量
 (d) EW-component of crustal tilt at Ohsuka(OHS), Heda(HDA), Shimoda(SMD) and daily precipitation at Heda(HDA).

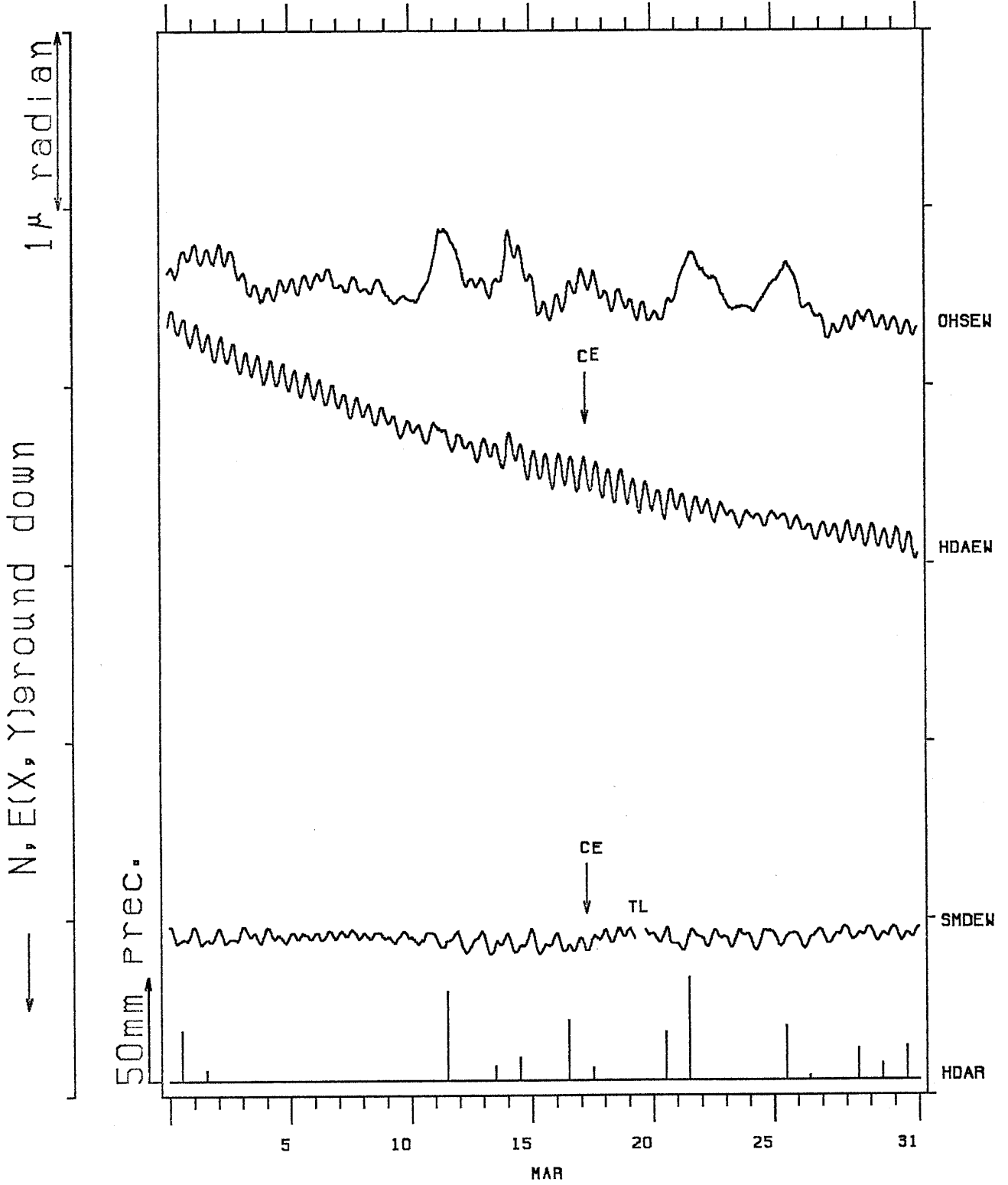
TILT-EW OHS HDA SMD

1988/02/01 00:00 - 1988/03/01 00:00



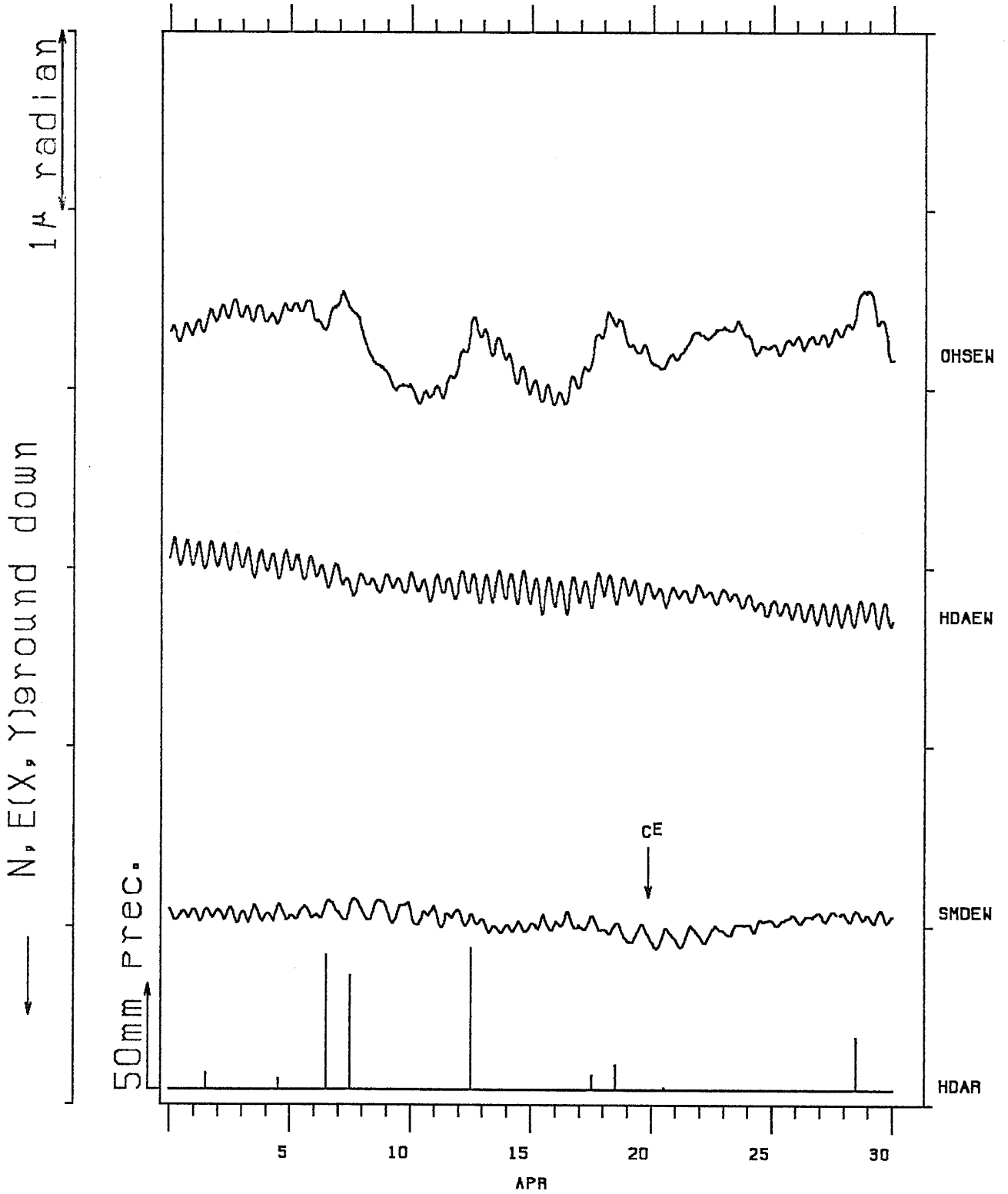
TILT-EW OHS HDA SMD

1988/03/01 00:00 - 1988/04/01 00:00



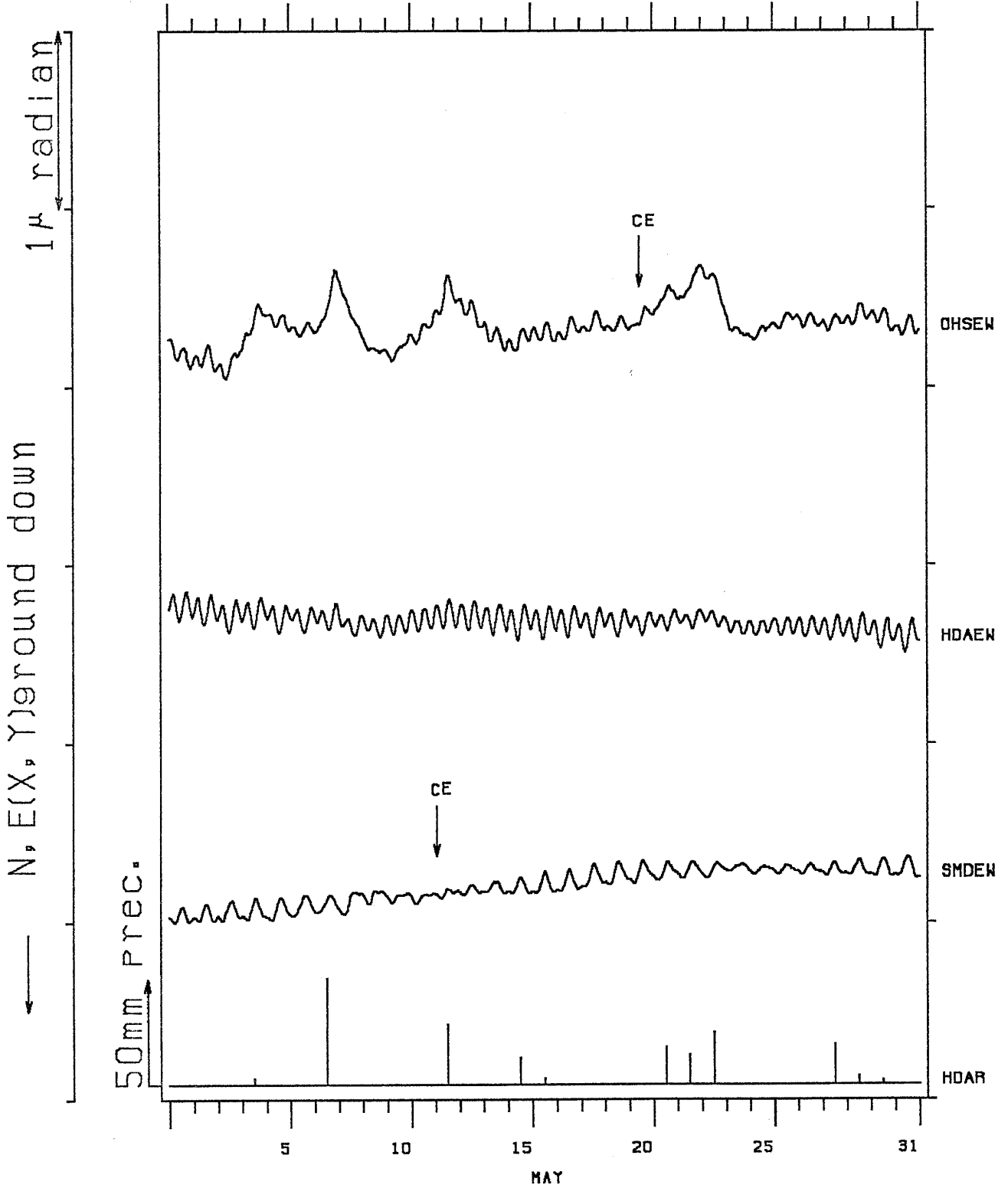
TILT-EW OHS HDA SMD

1988/04/01 00:00 - 1988/05/01 00:00



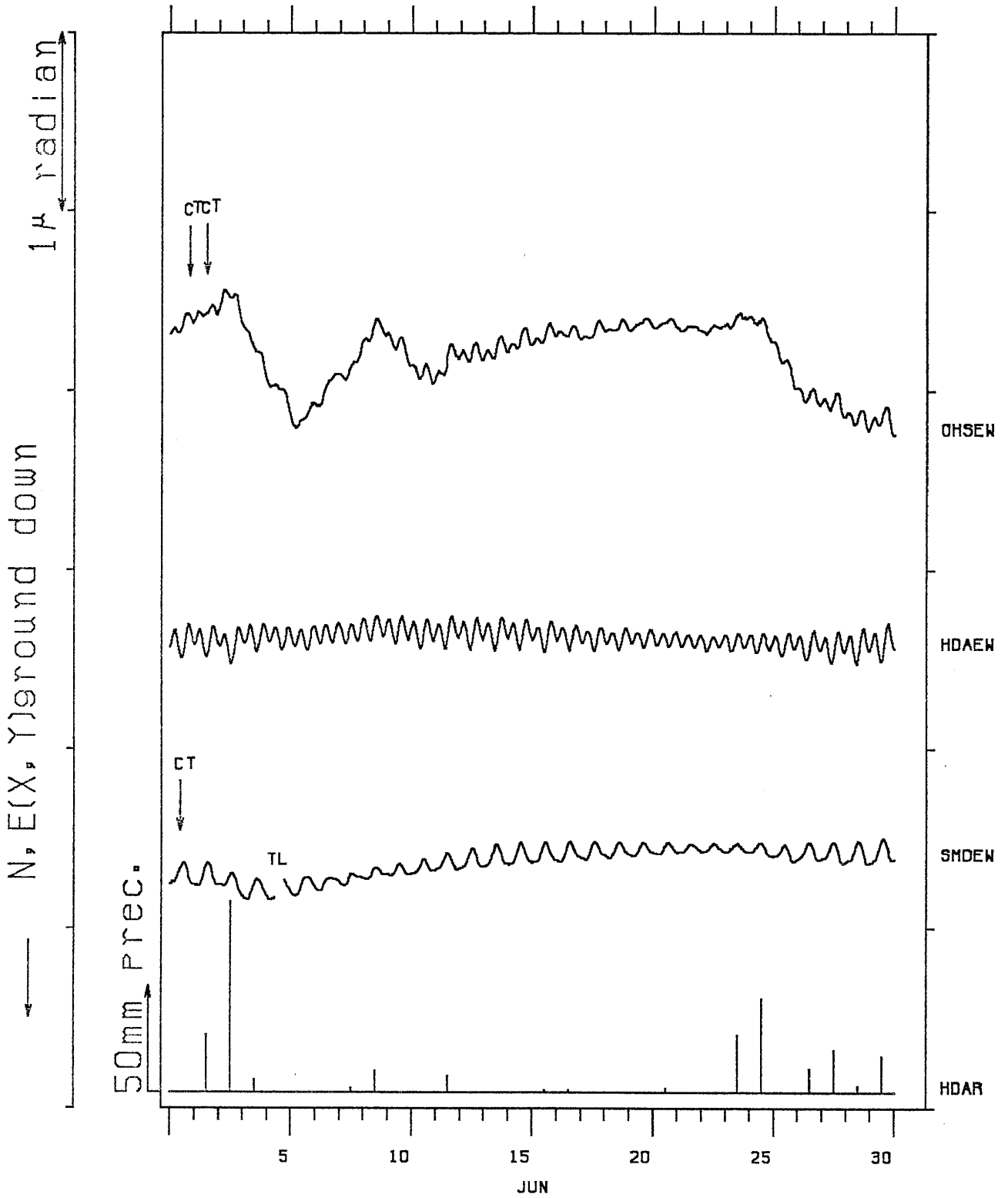
TILT-EW OHS HDA SMD

1988/05/01 00:00 - 1988/06/01 00:00



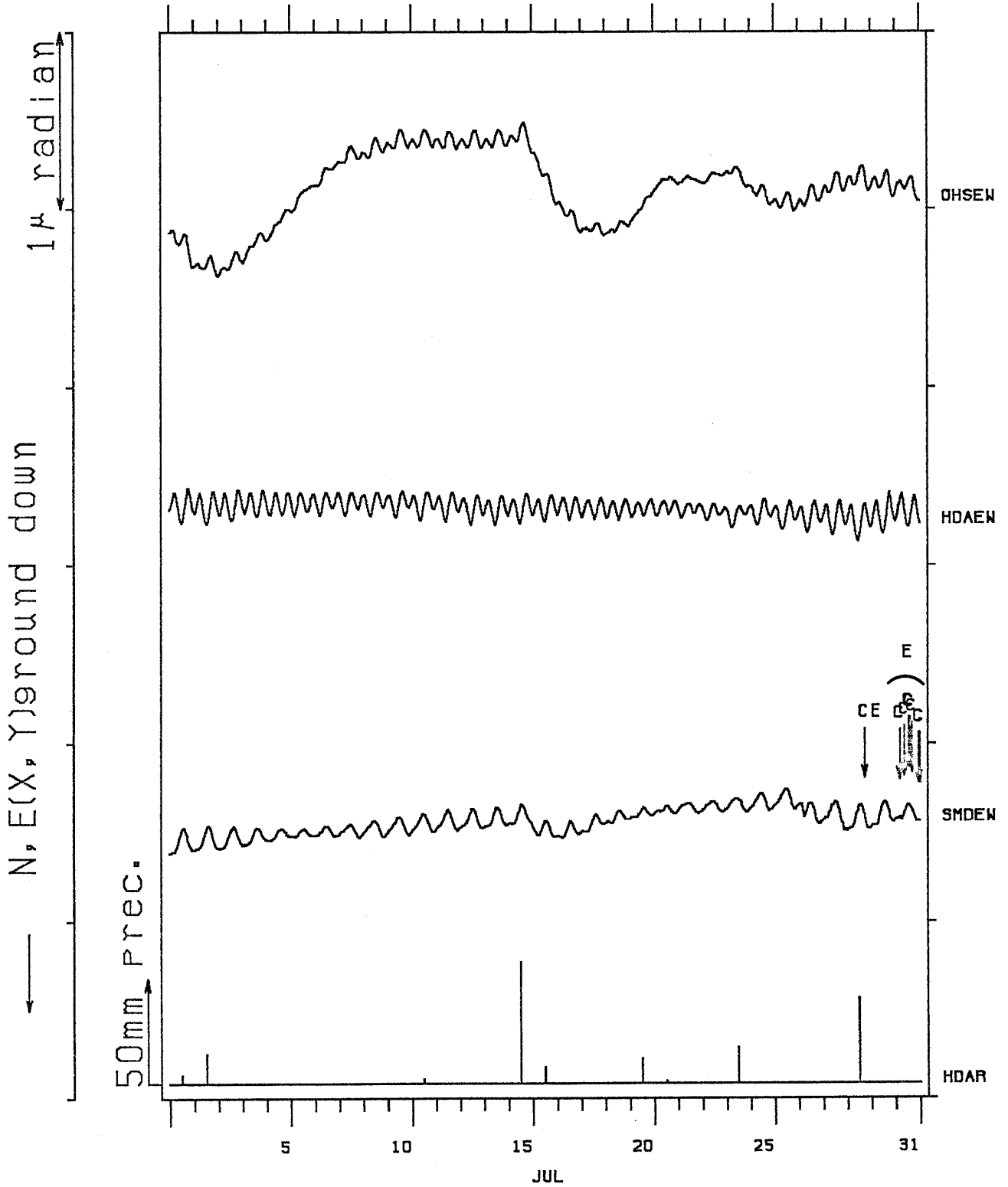
TILT-EW OHS HDA SMD

1988/06/01 00:00 - 1988/07/01 00:00



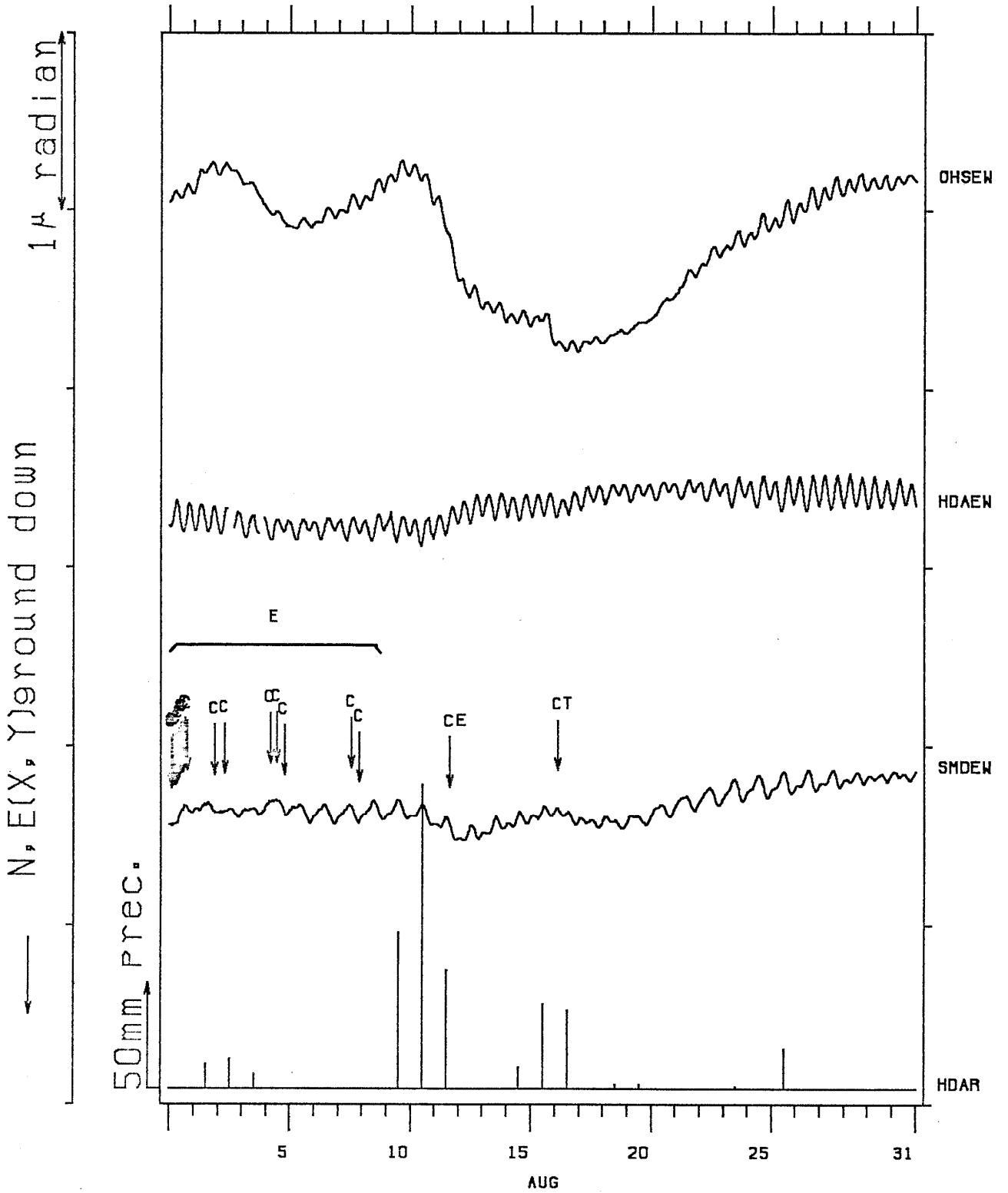
TILT-EW OHS HDA SMD

1988/07/01 00:00 - 1988/08/01 00:00



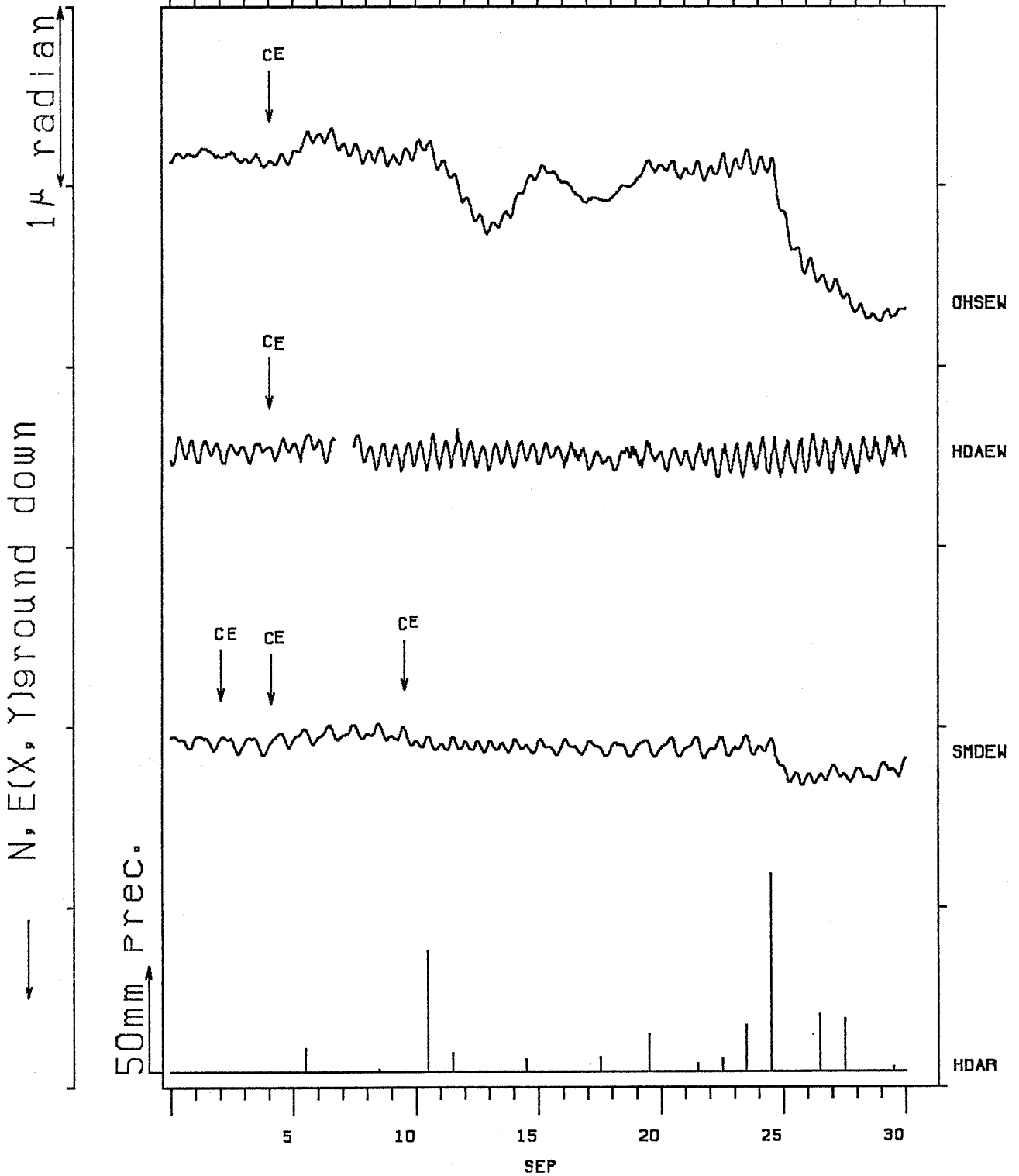
TILT-EW OHS HDA SMD

1988/08/01 00:00 - 1988/09/01 00:00



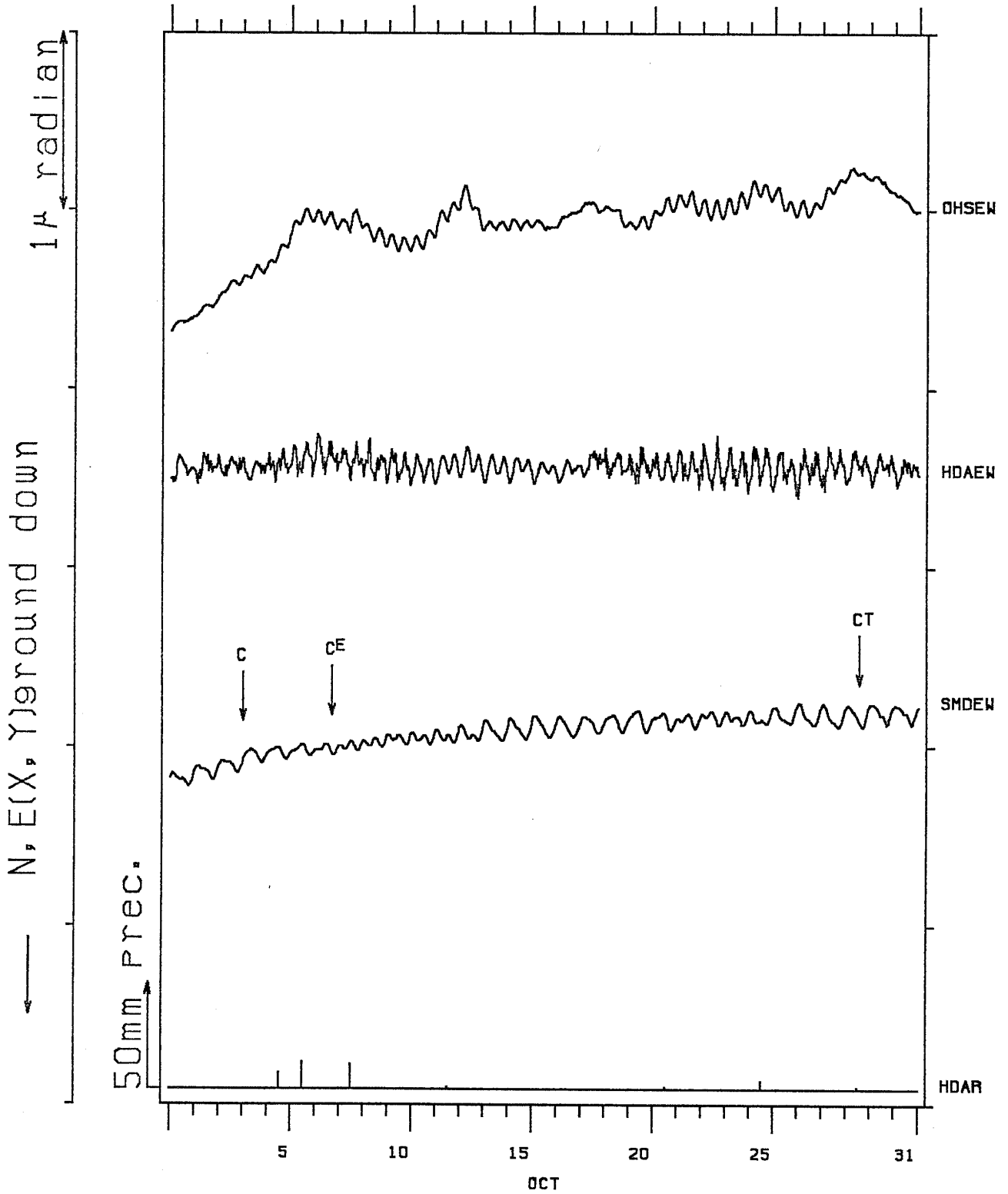
TILT-EW OHS HDA SMD

1988/09/01 00:00 - 1988/10/01 00:00



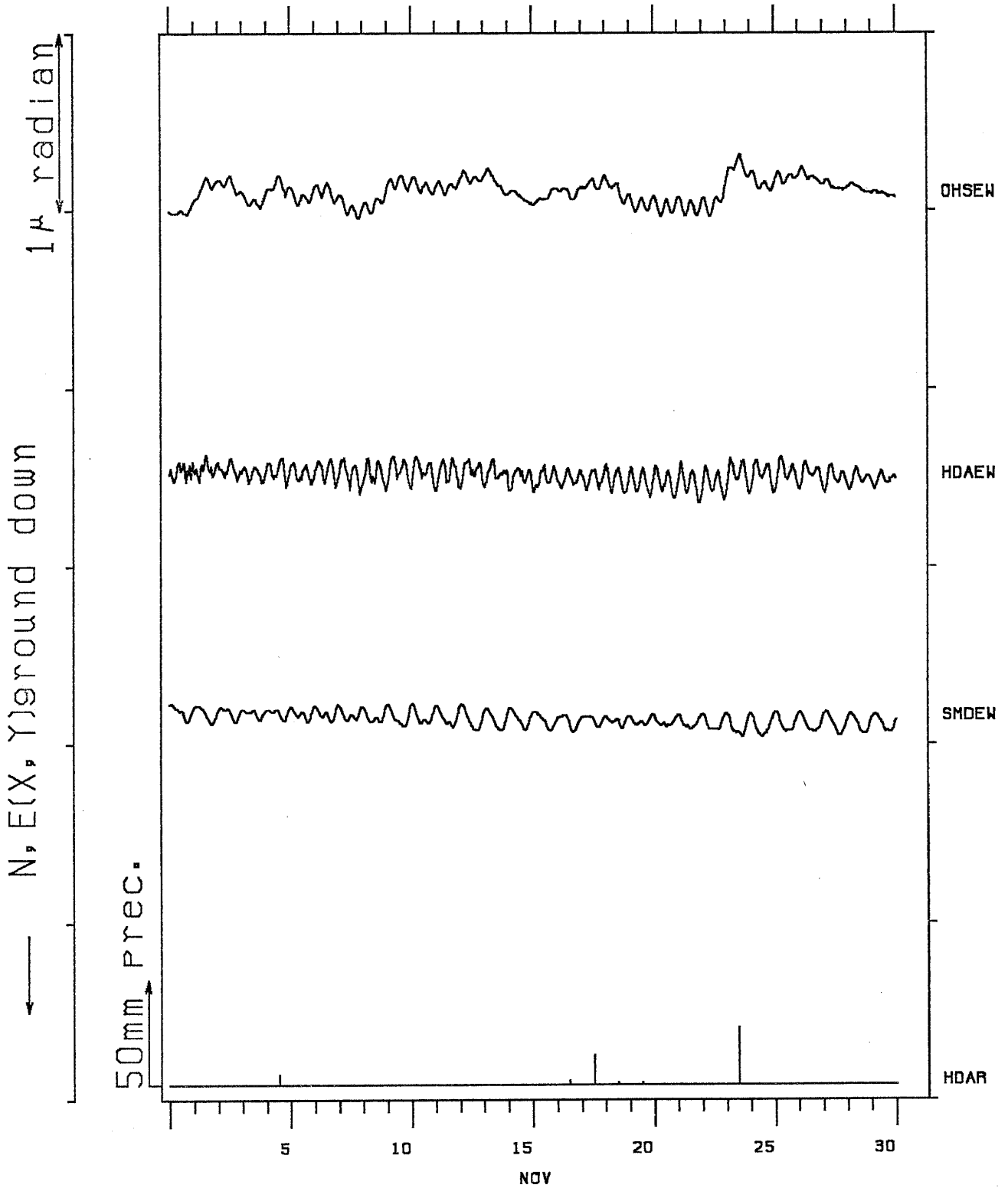
TILT-EW OHS HDA SMD

1988/10/01 00:00 - 1988/11/01 00:00



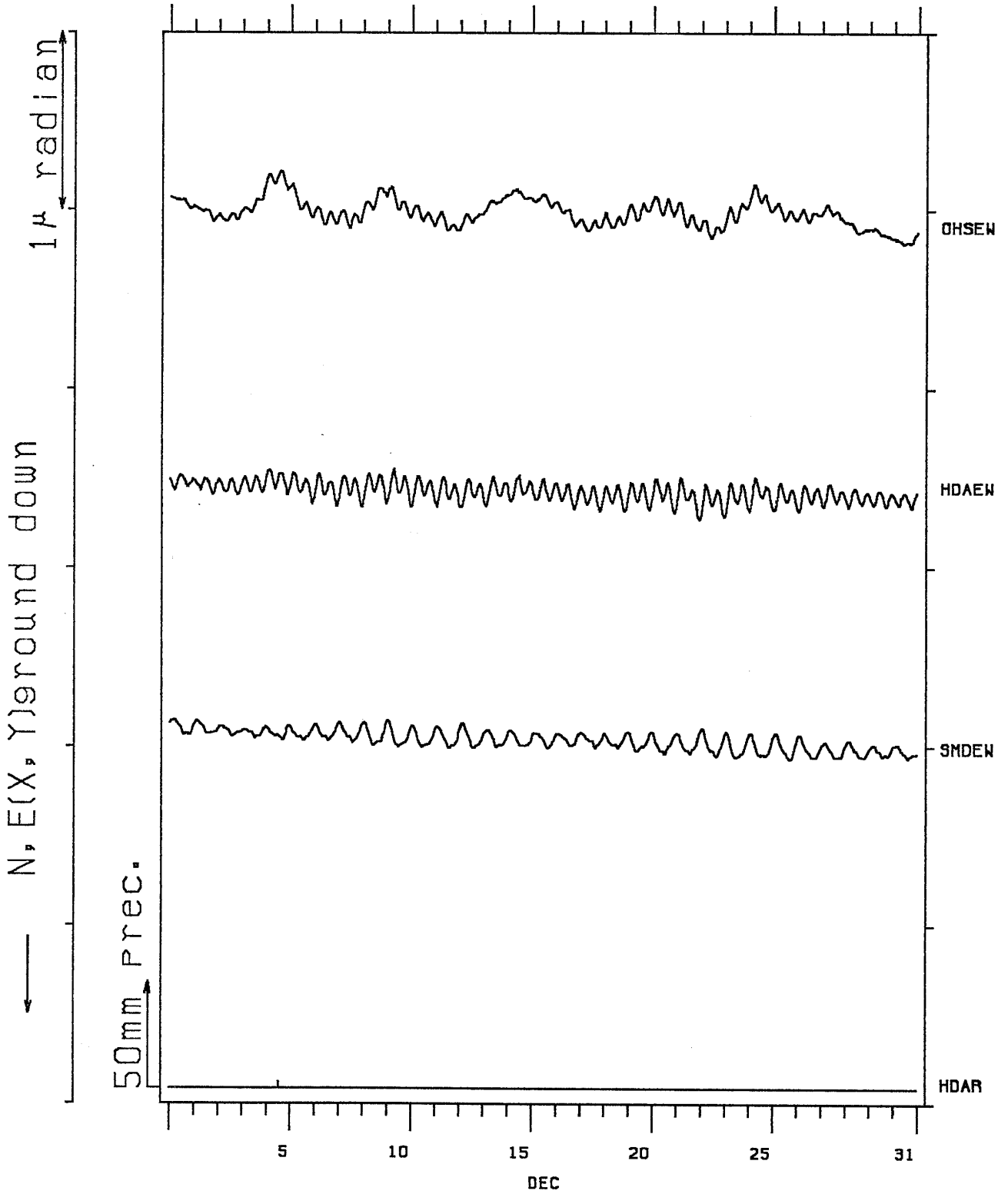
TILT-EW OHS HDA SMD

1988/11/01 00:00 - 1988/12/01 00:00



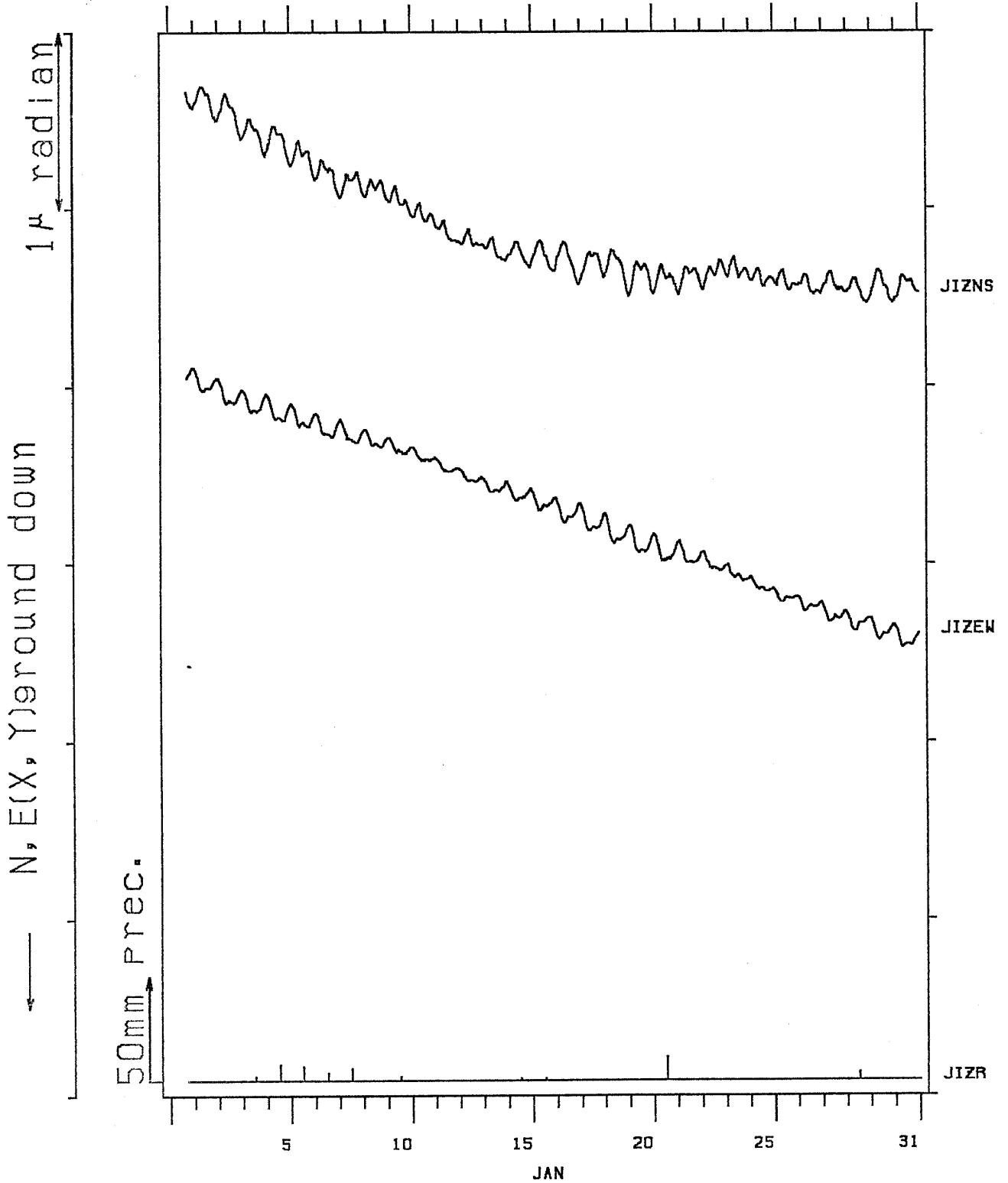
TILT-EW OHS HDA SMD

1988/12/01 00:00 - 1988/12/31 23:00



TILT JIZ

1988/01/01 00:00 - 1988/02/01 00:00

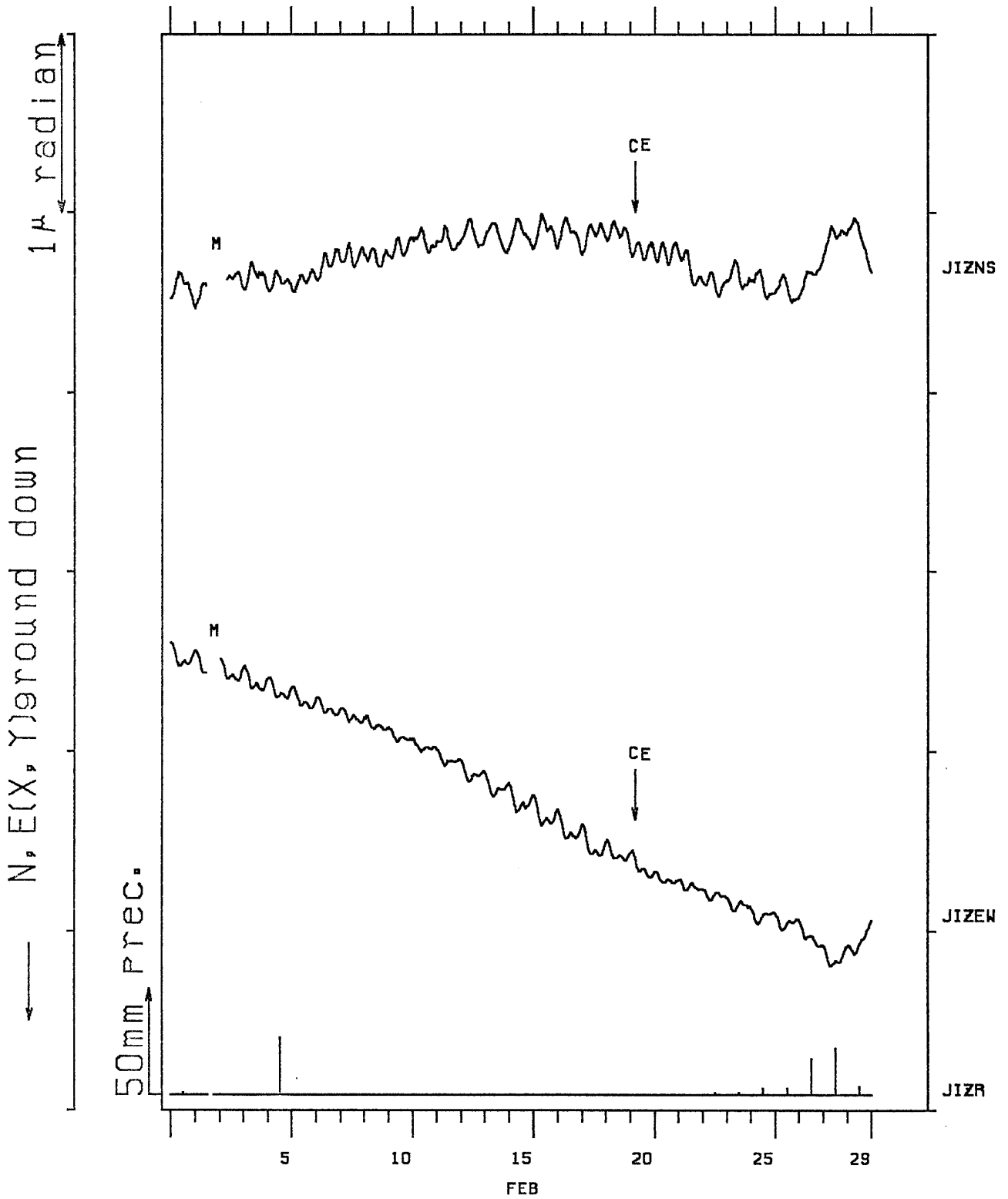


(e) 中伊豆 (J I Z) の傾斜 N S ・ E W 成分と日雨量

(e) NS and EW components of crustal tilt at Nakaizu(JIZ) and daily precipitation at Nakaizu(JIZ).

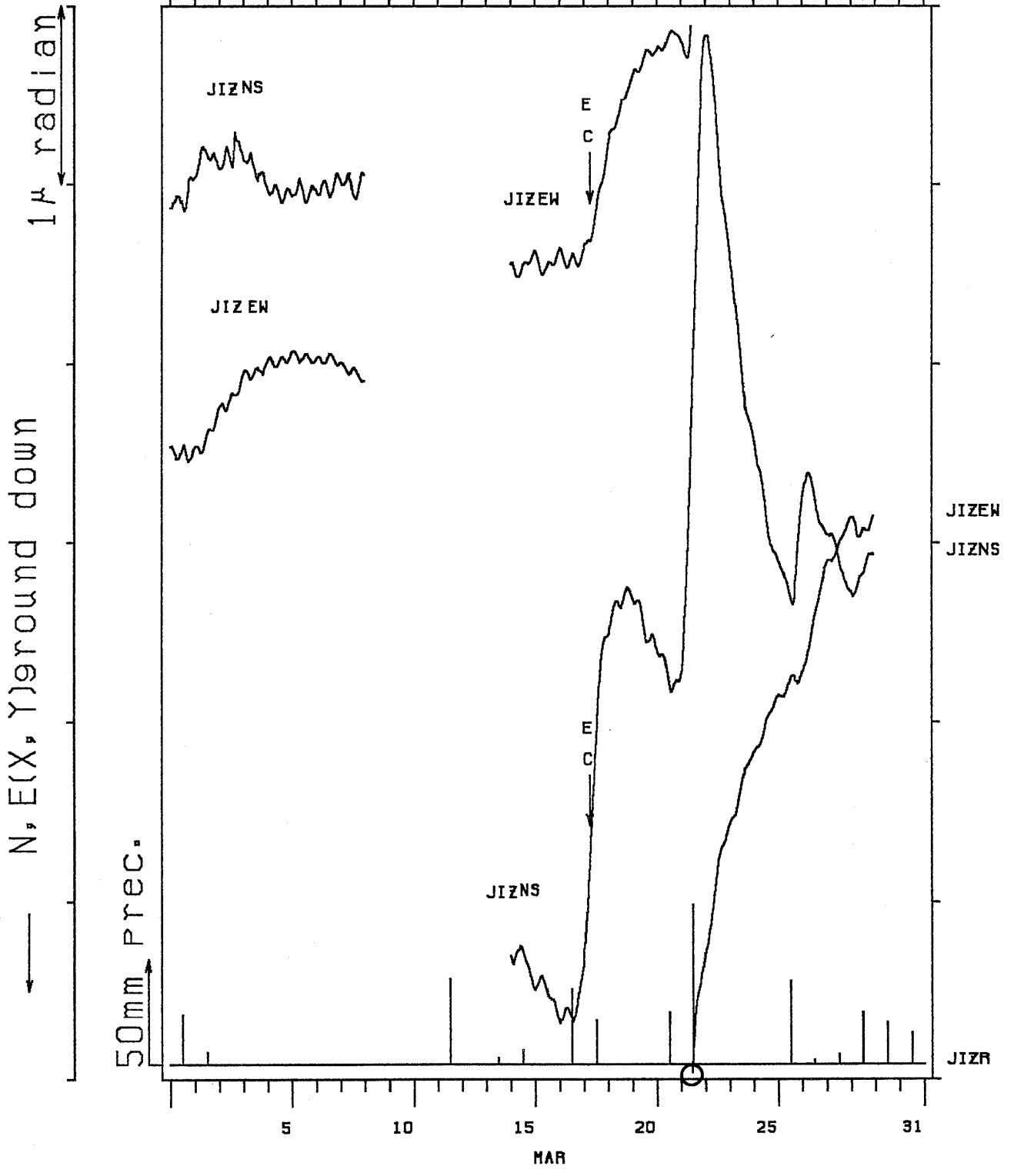
TILT JIZ

1988/02/01 00:00 - 1988/03/01 00:00



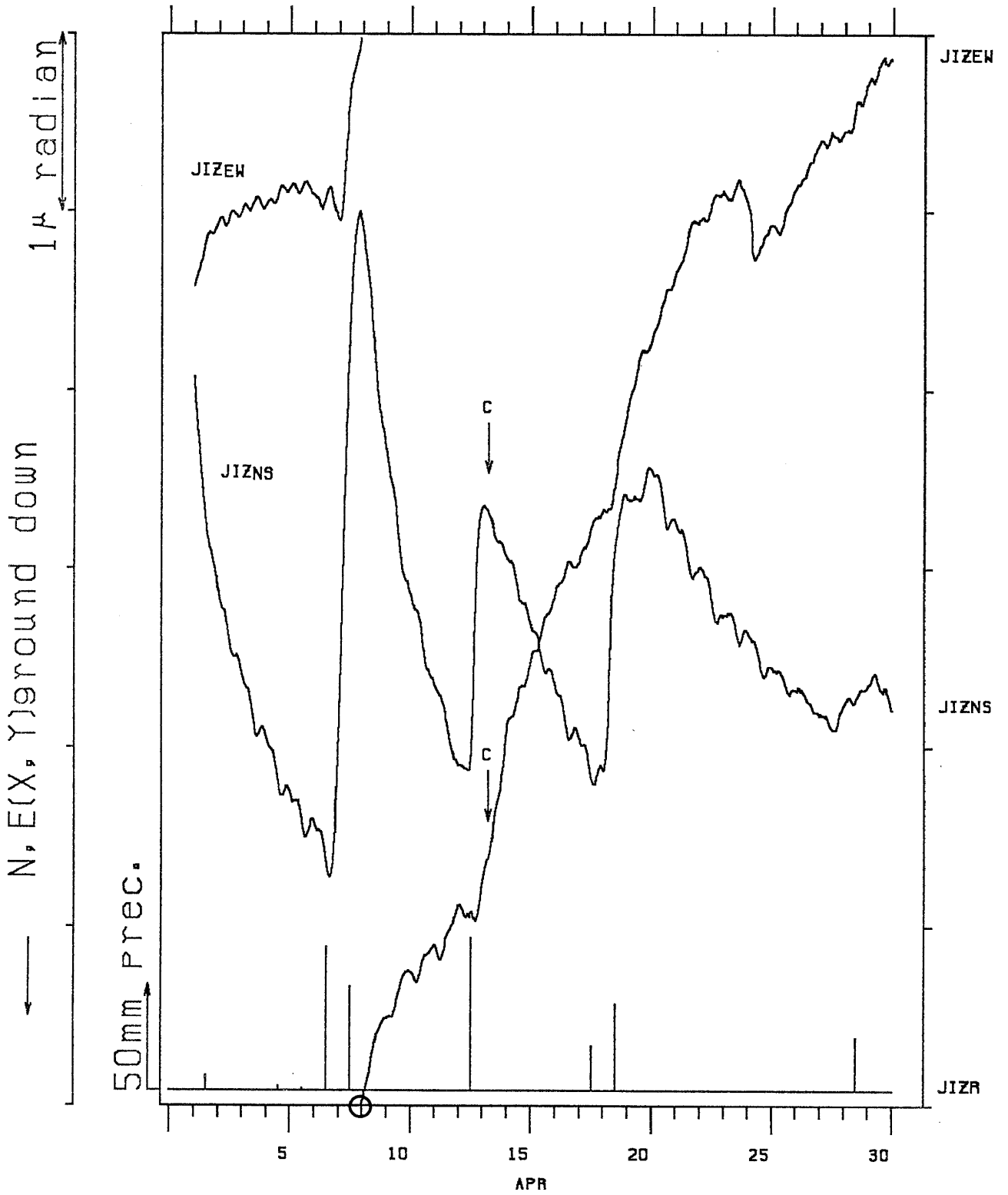
TILT JIZ

1988/03/01 00:00 - 1988/04/01 00:00



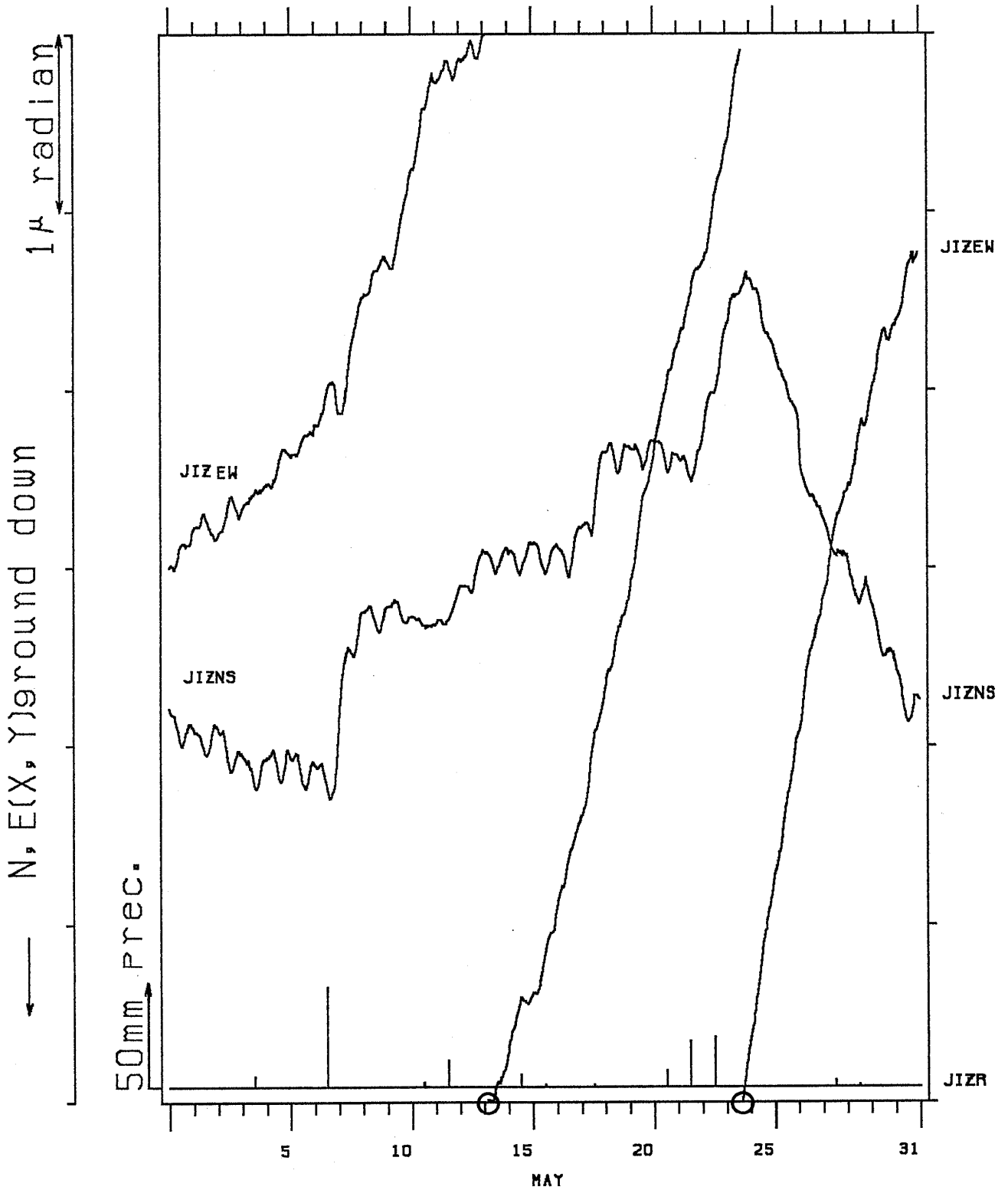
TILT JIZ

1988/04/01 00:00 - 1988/05/01 00:00



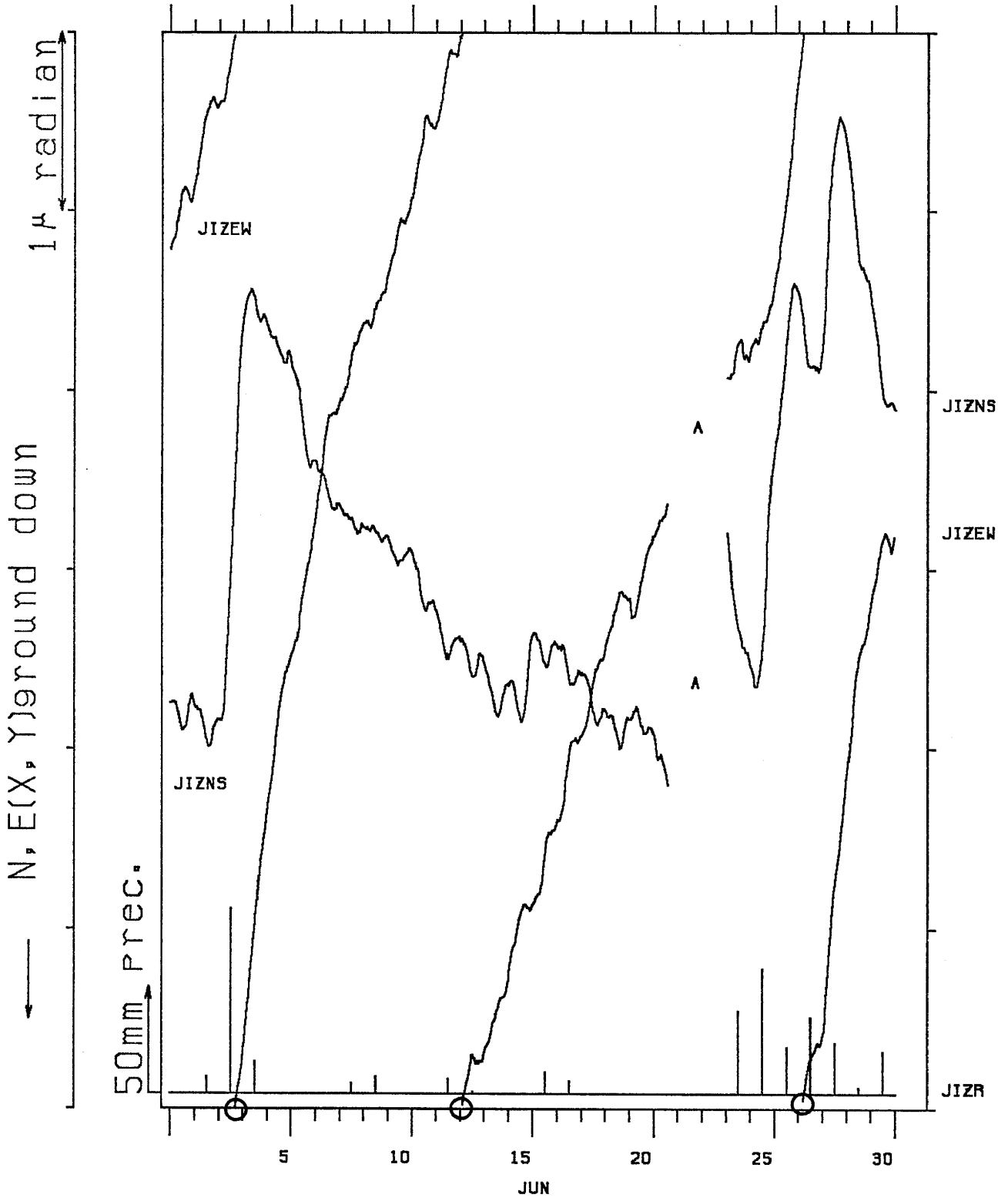
TILT JIZ

1988/05/01 00:00 - 1988/06/01 00:00



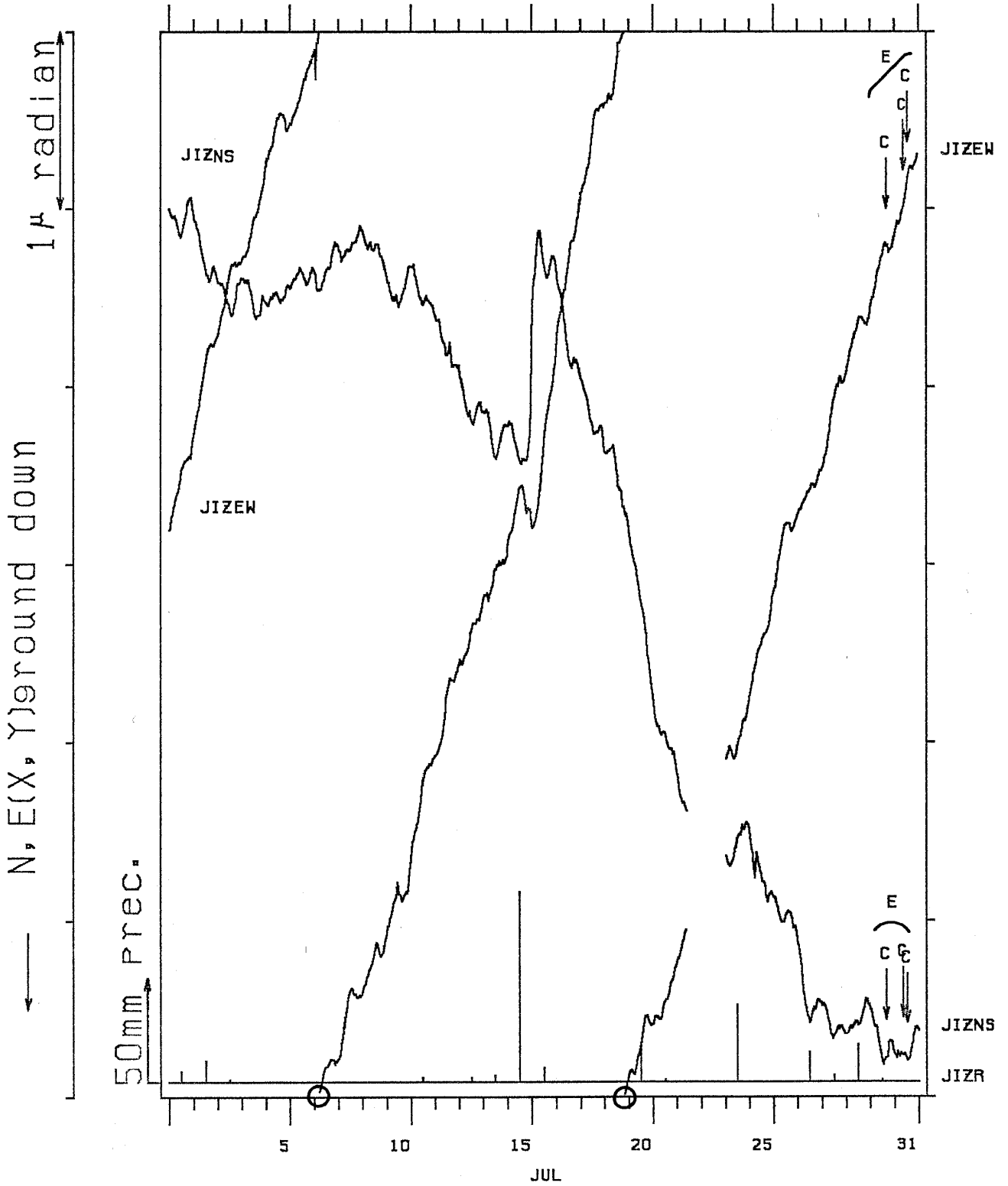
TILT JIZ

1988/06/01 00:00 - 1988/07/01 00:00



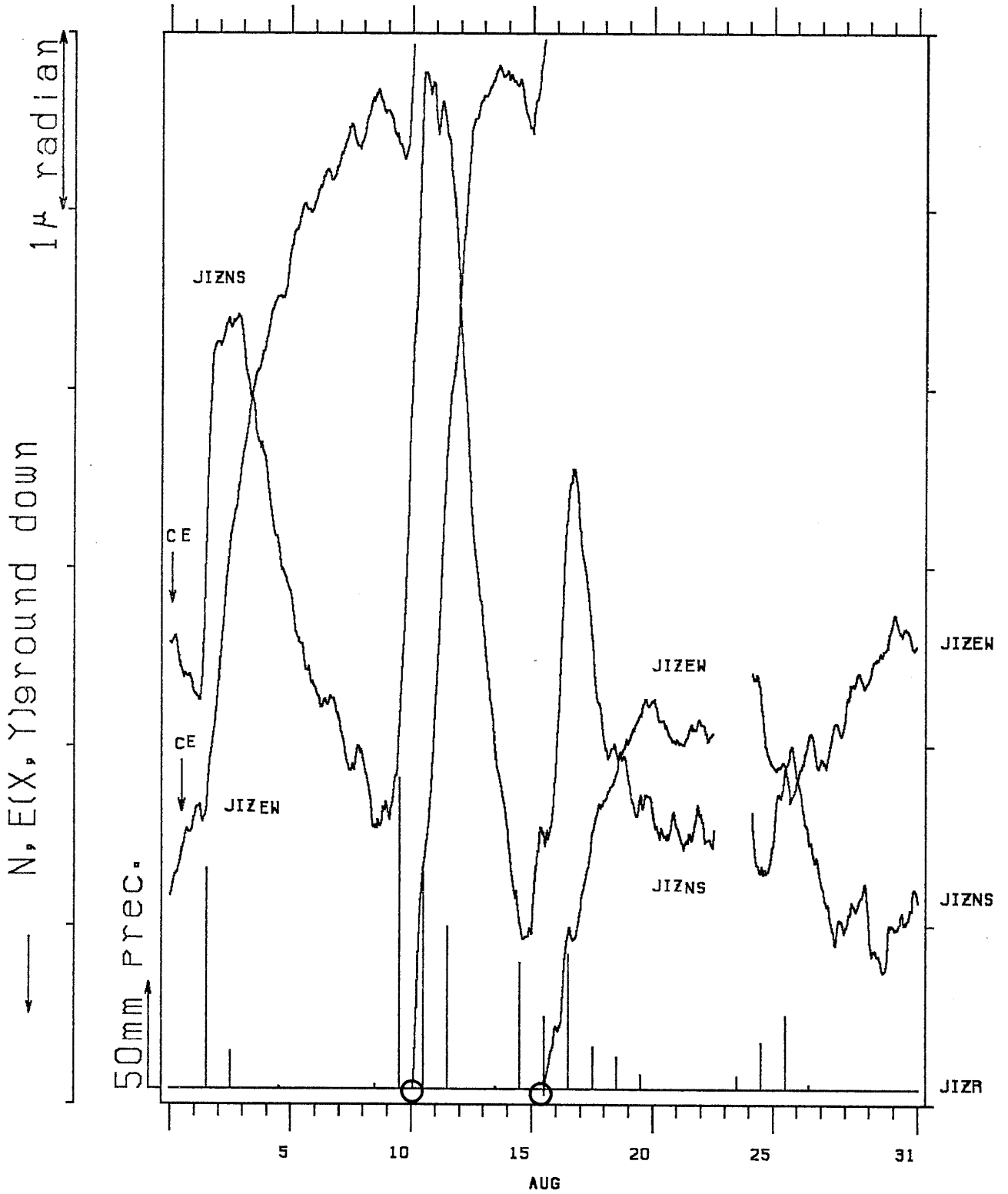
TILT JIZ

1988/07/01 00:00 - 1988/08/01 00:00



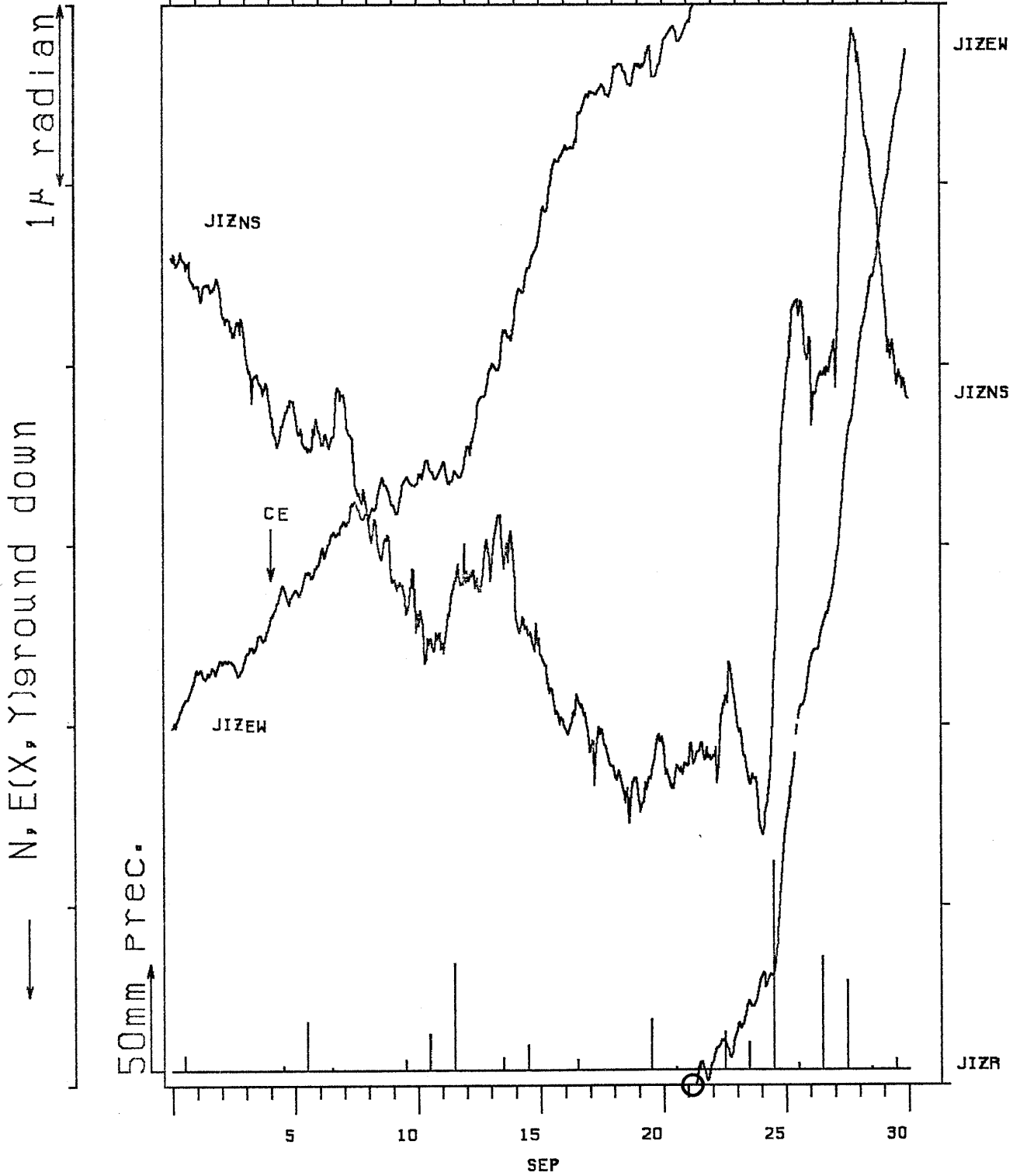
TILT JIZ

1988/08/01 00:00 - 1988/09/01 00:00



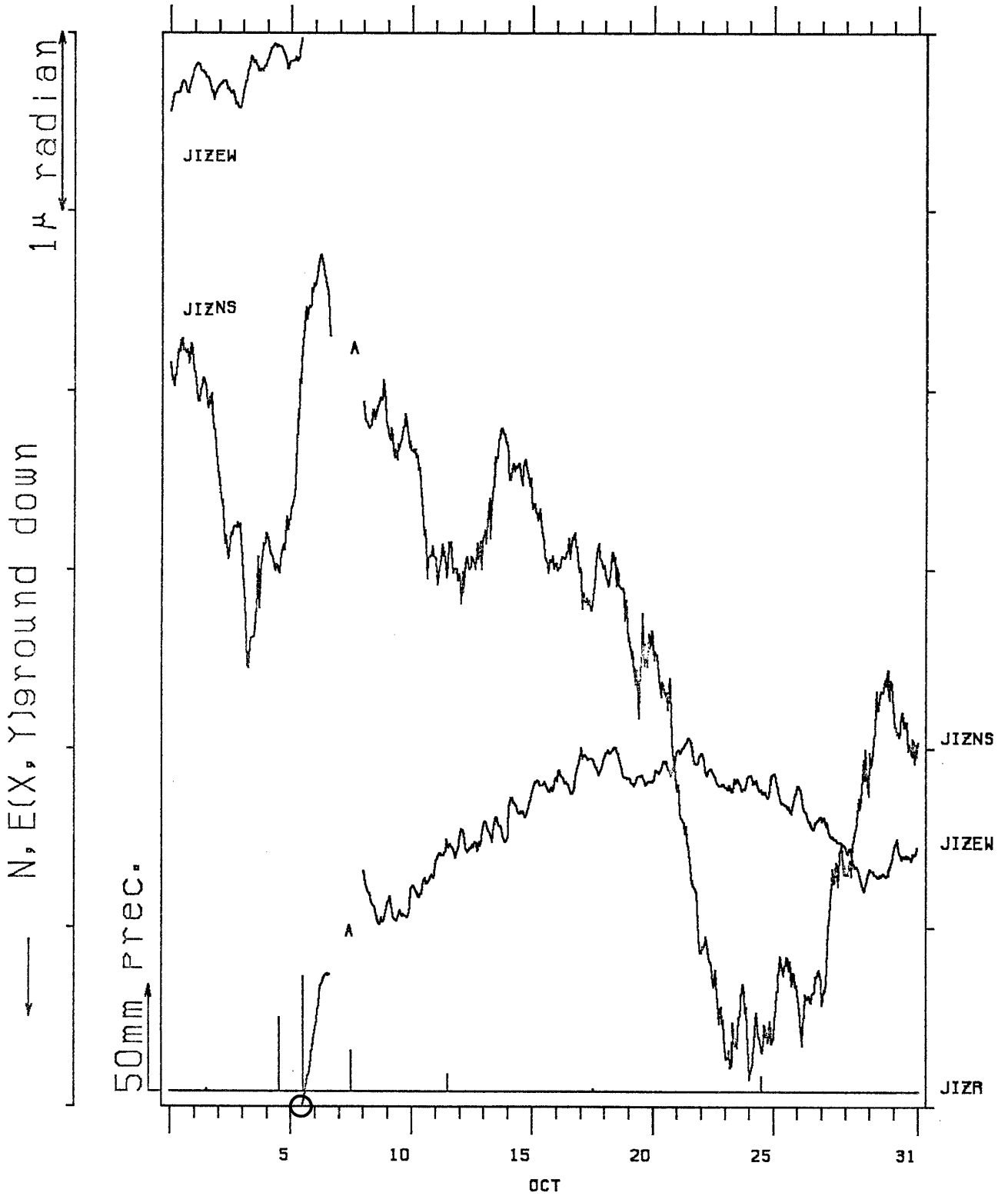
TILT JIZ

1988/09/01 00:00 - 1988/10/01 00:00



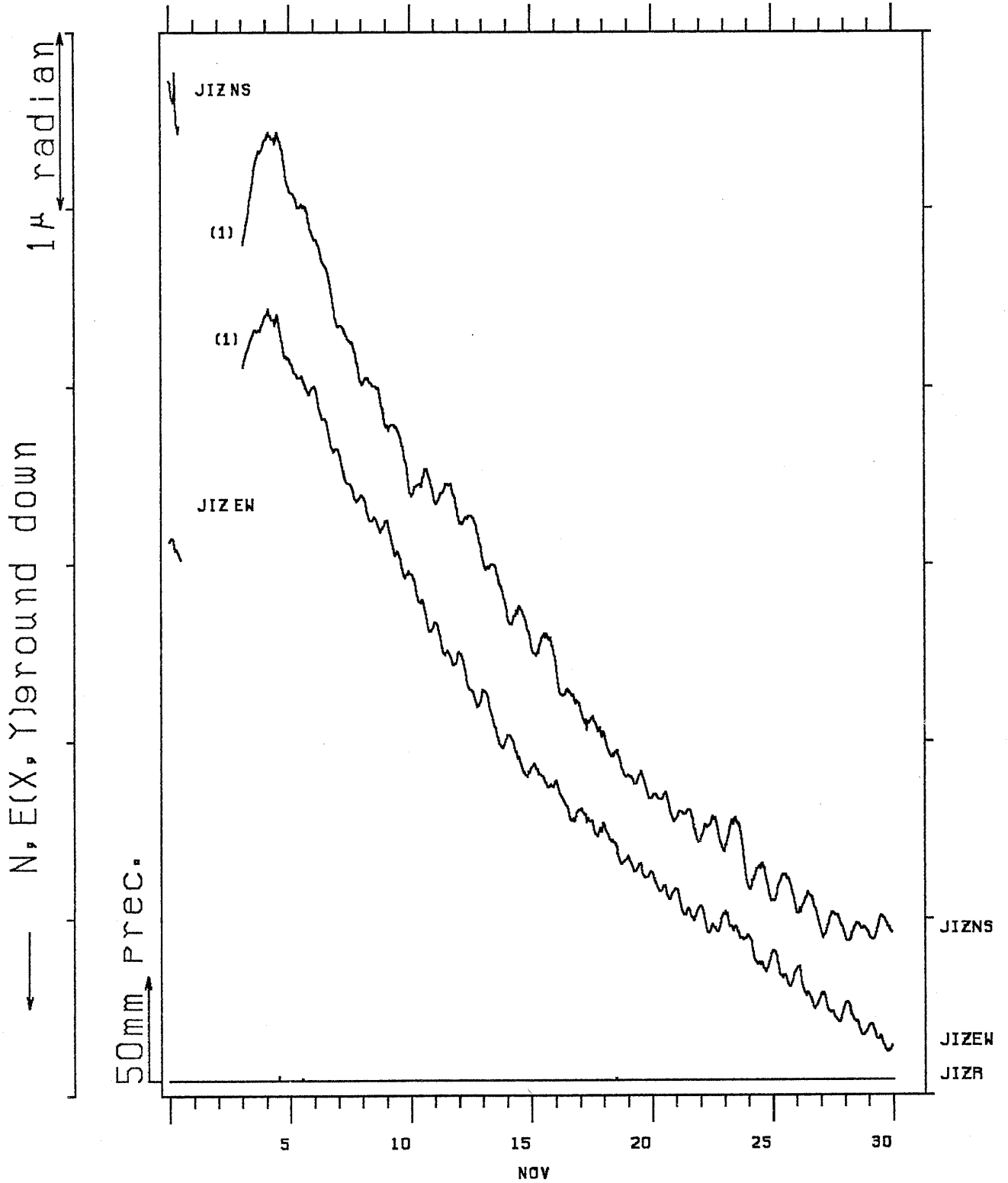
TILT JIZ

1988/10/01 00:00 - 1988/11/01 00:00



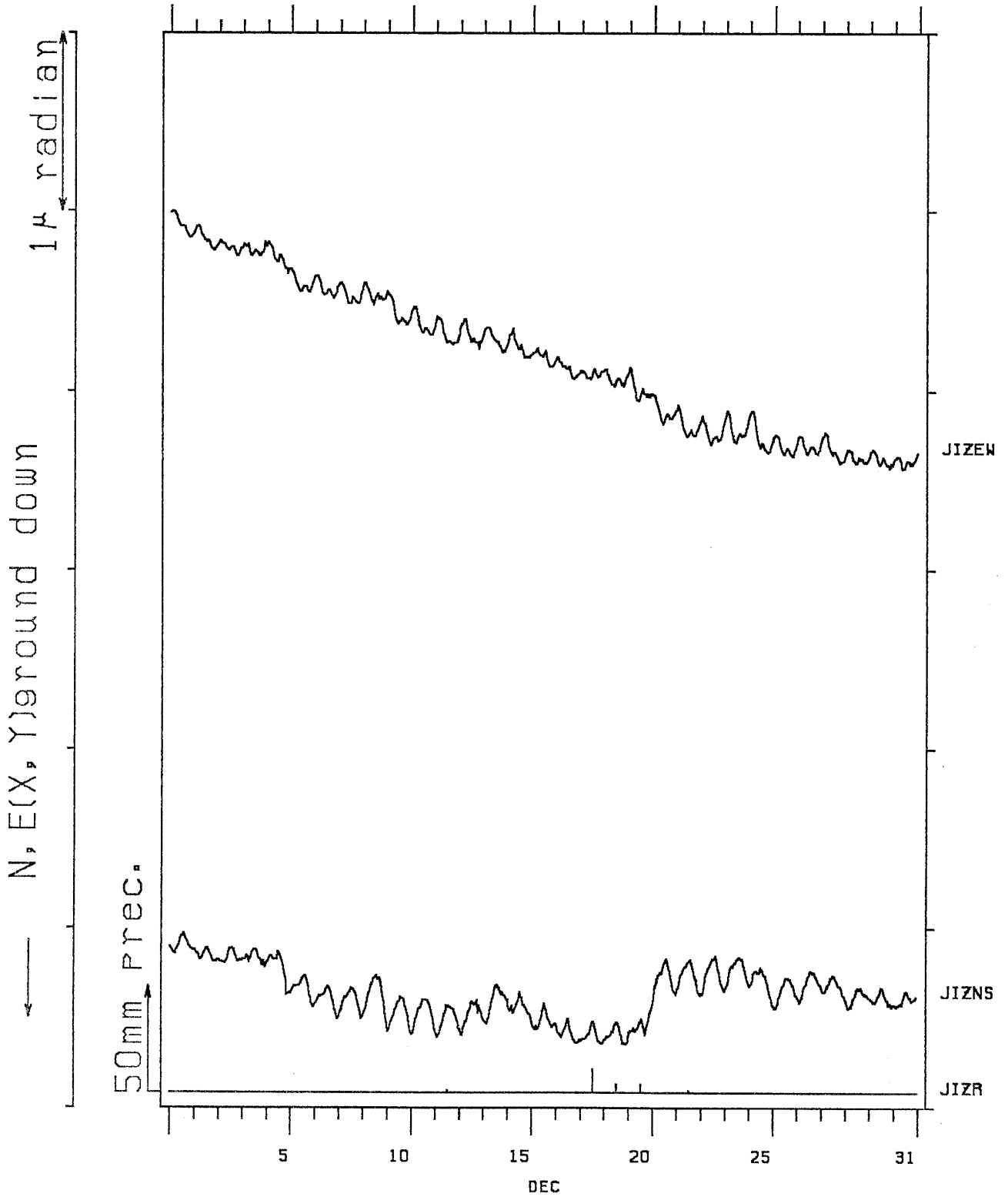
TILT JIZ

1988/11/01 00:00 - 1988/12/01 00:00

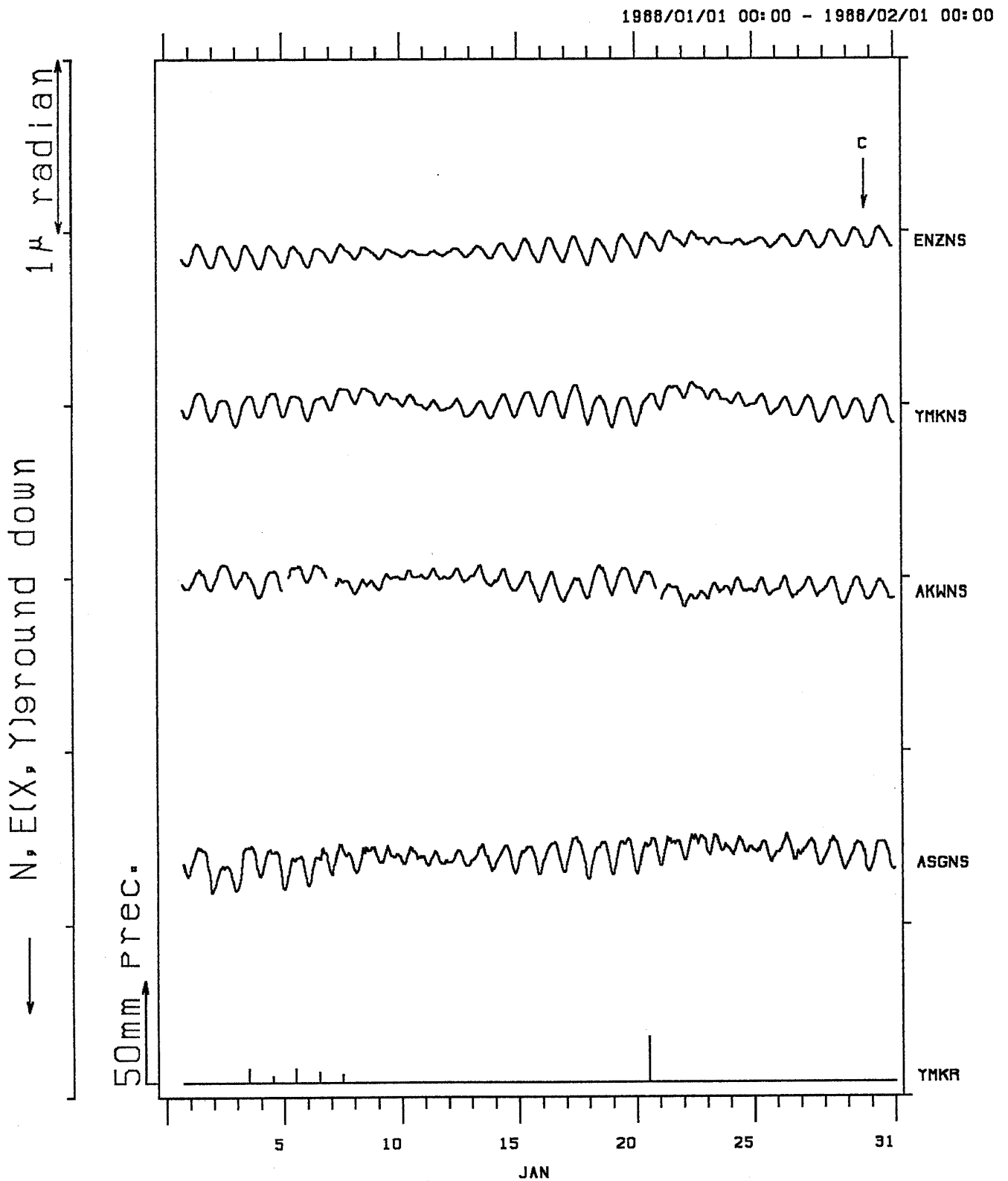


TILT JIZ

1988/12/01 00:00 - 1988/12/31 23:00



TILT-NS ENZ YMK AKW ASG

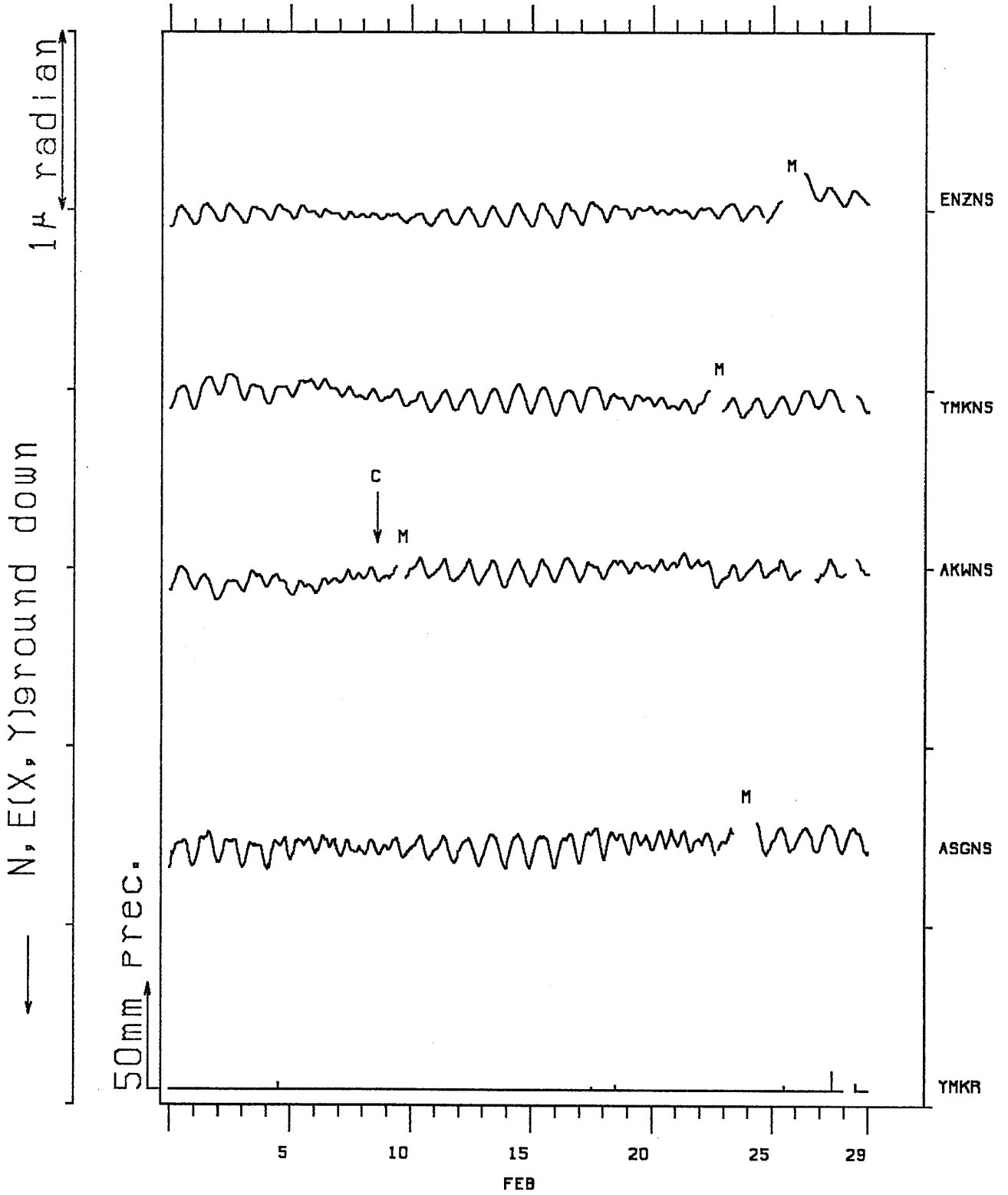


(f) 塩山 (ENZ)・山北 (YMK)・愛川 (AKW)・南足柄 (ASG) の傾斜NS成分と南足柄 (ASG) の日雨量

(f) NS-component of crustal tilt at Enzan(ENZ), Yamakita(YMK), Aikawa(AKW), Minamiashigara(ASG) and daily precipitation at Minamiashigara(ASG).

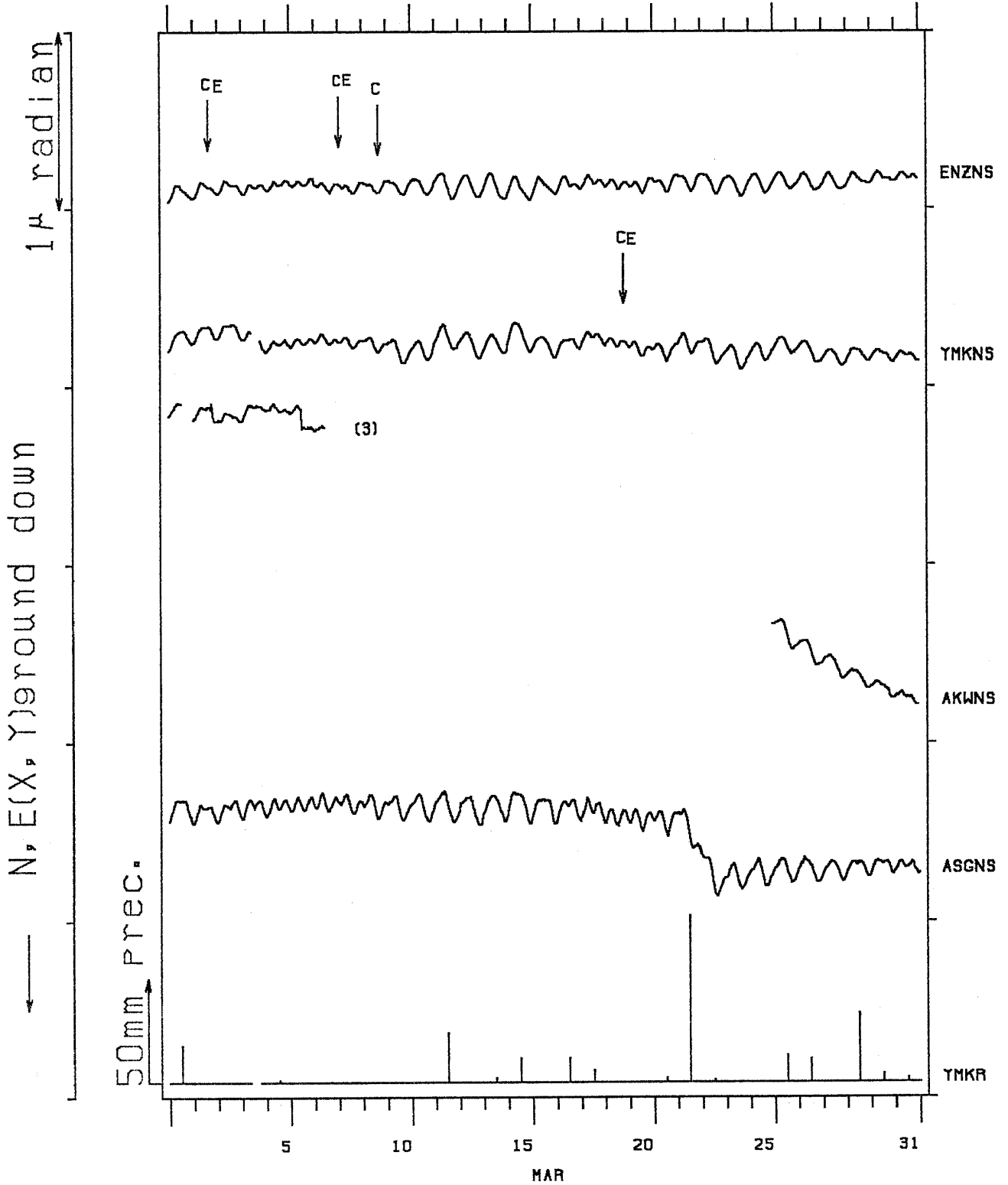
TILT-NS ENZ YMK AKW ASG

1988/02/01 00:00 - 1988/03/01 00:00



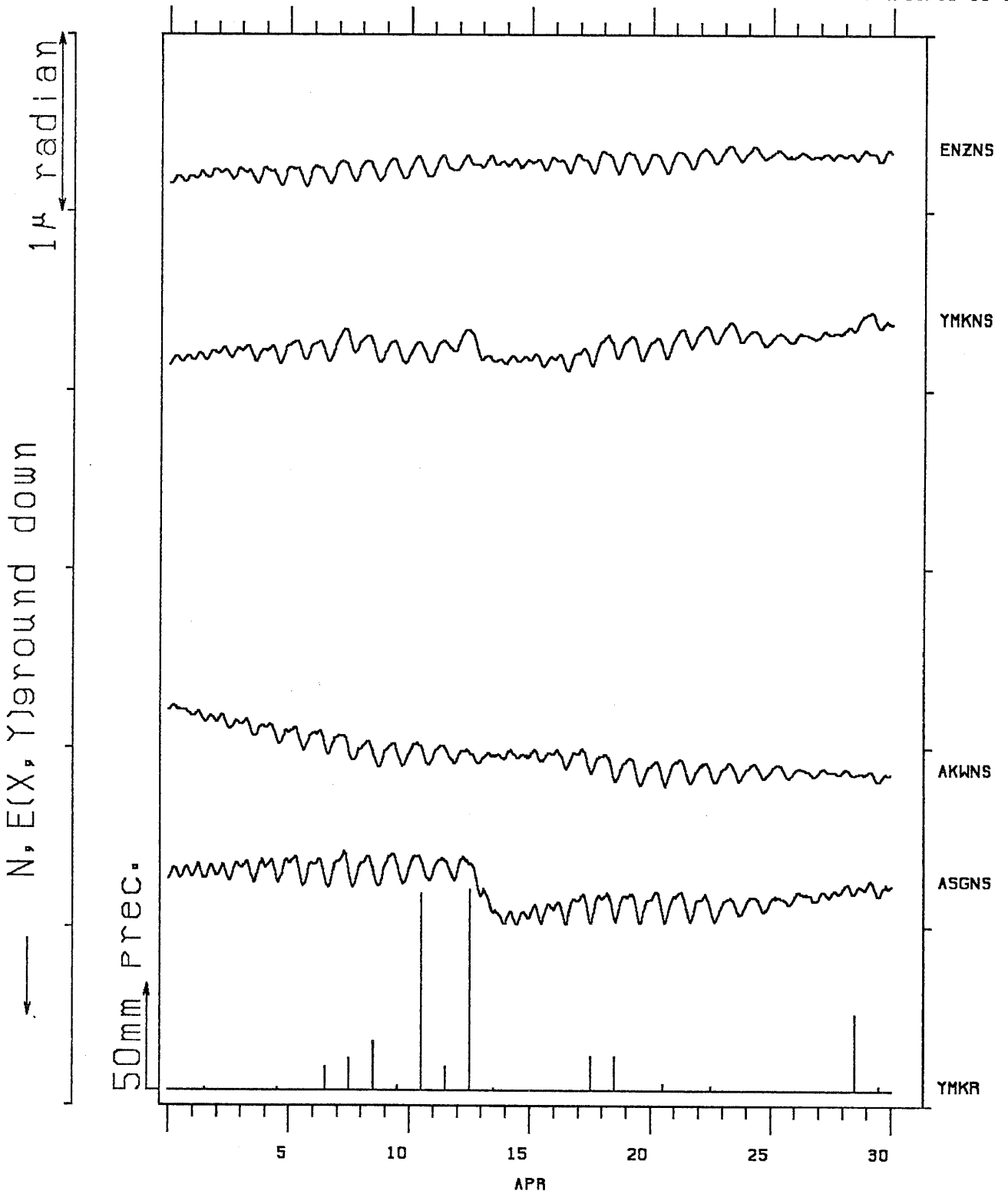
TILT-NS ENZ YMK AKW ASG

1988/03/01 00:00 - 1988/04/01 00:00



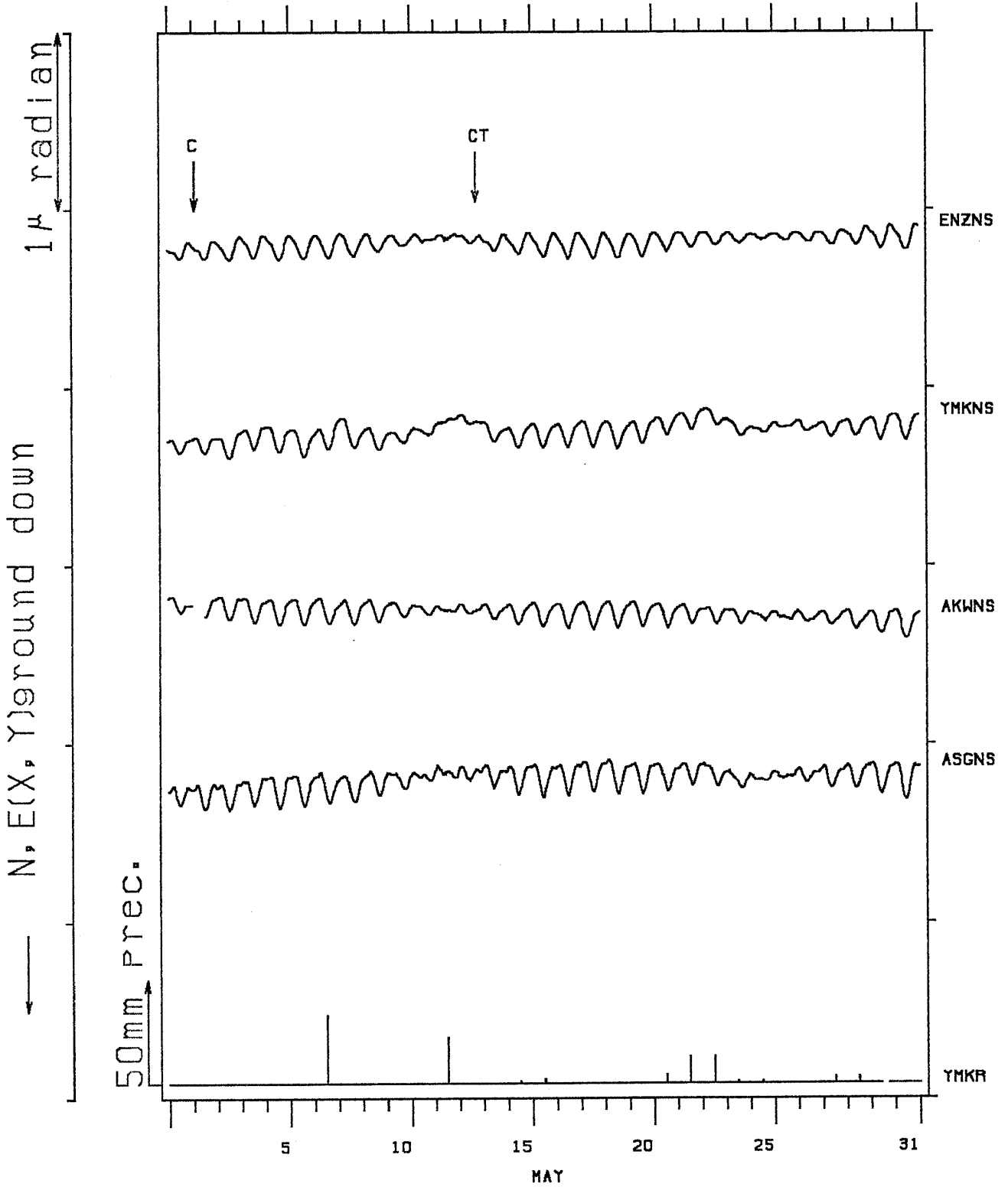
TILT-NS ENZ YMK AKW ASG

1988/04/01 00:00 - 1988/05/01 00:00



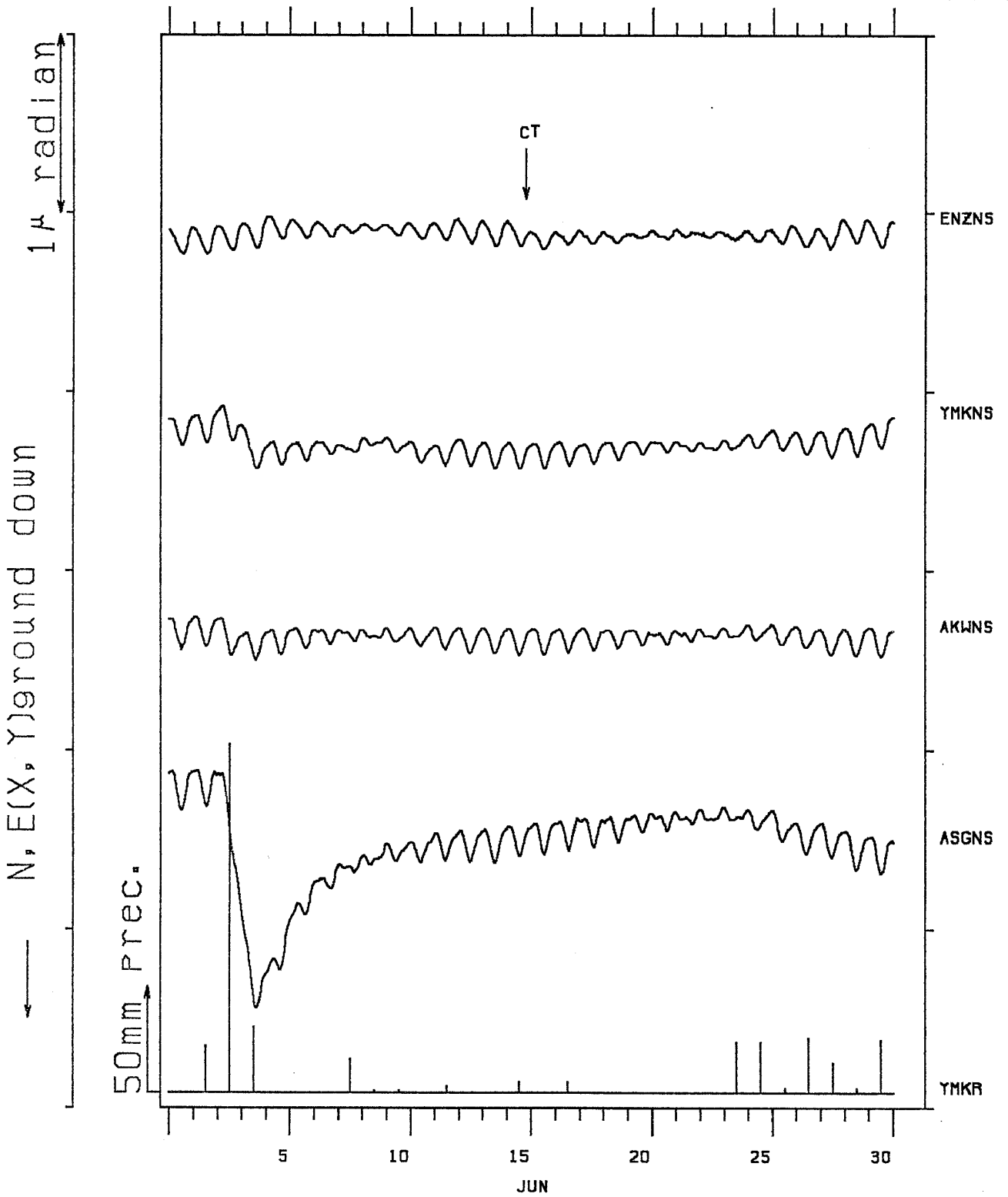
TILT-NS ENZ YMK AKW ASG

1988/05/01 00:00 - 1988/06/01 00:00



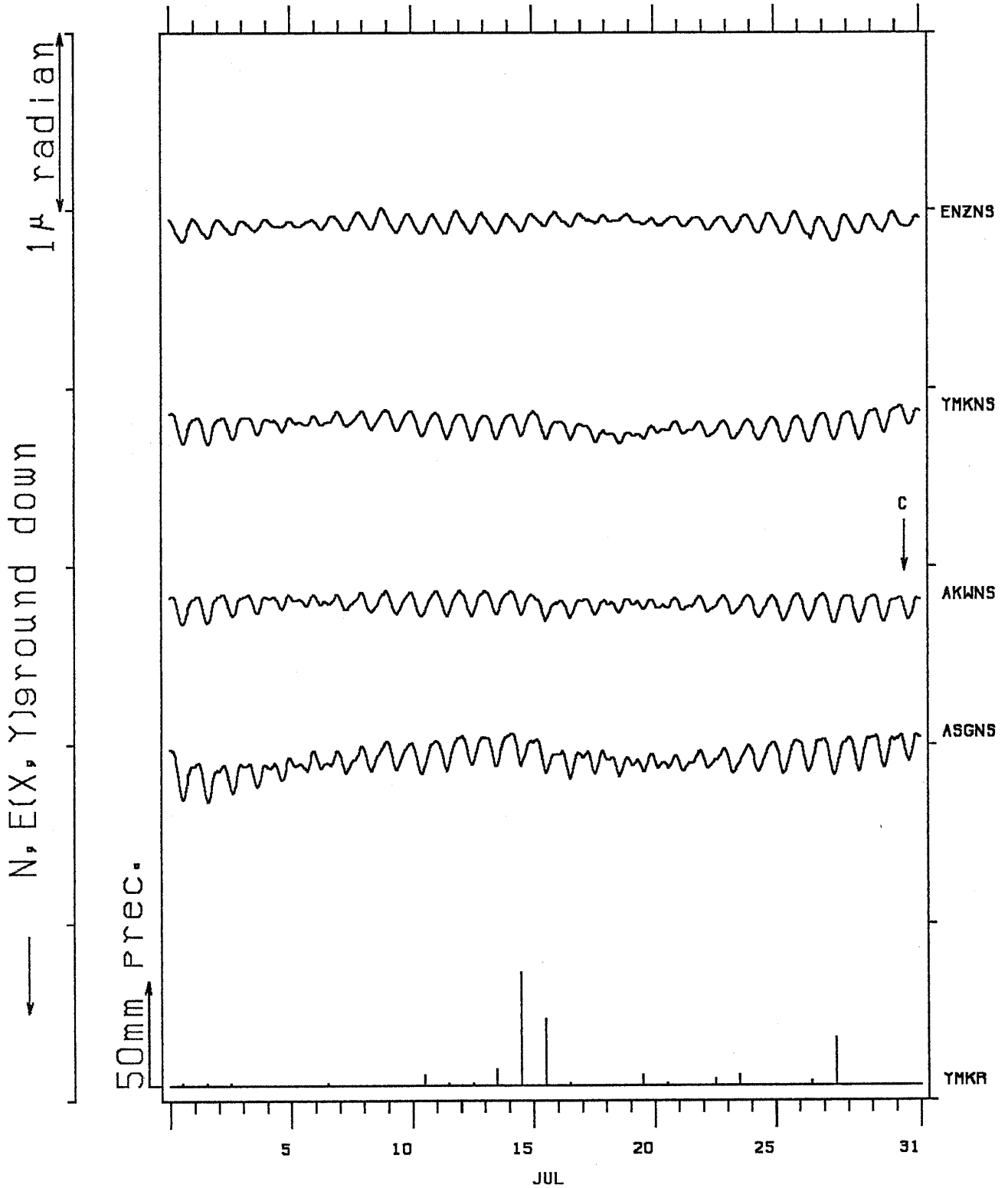
TILT-NS ENZ YMK AKW ASG

1988/06/01 00:00 - 1988/07/01 00:00



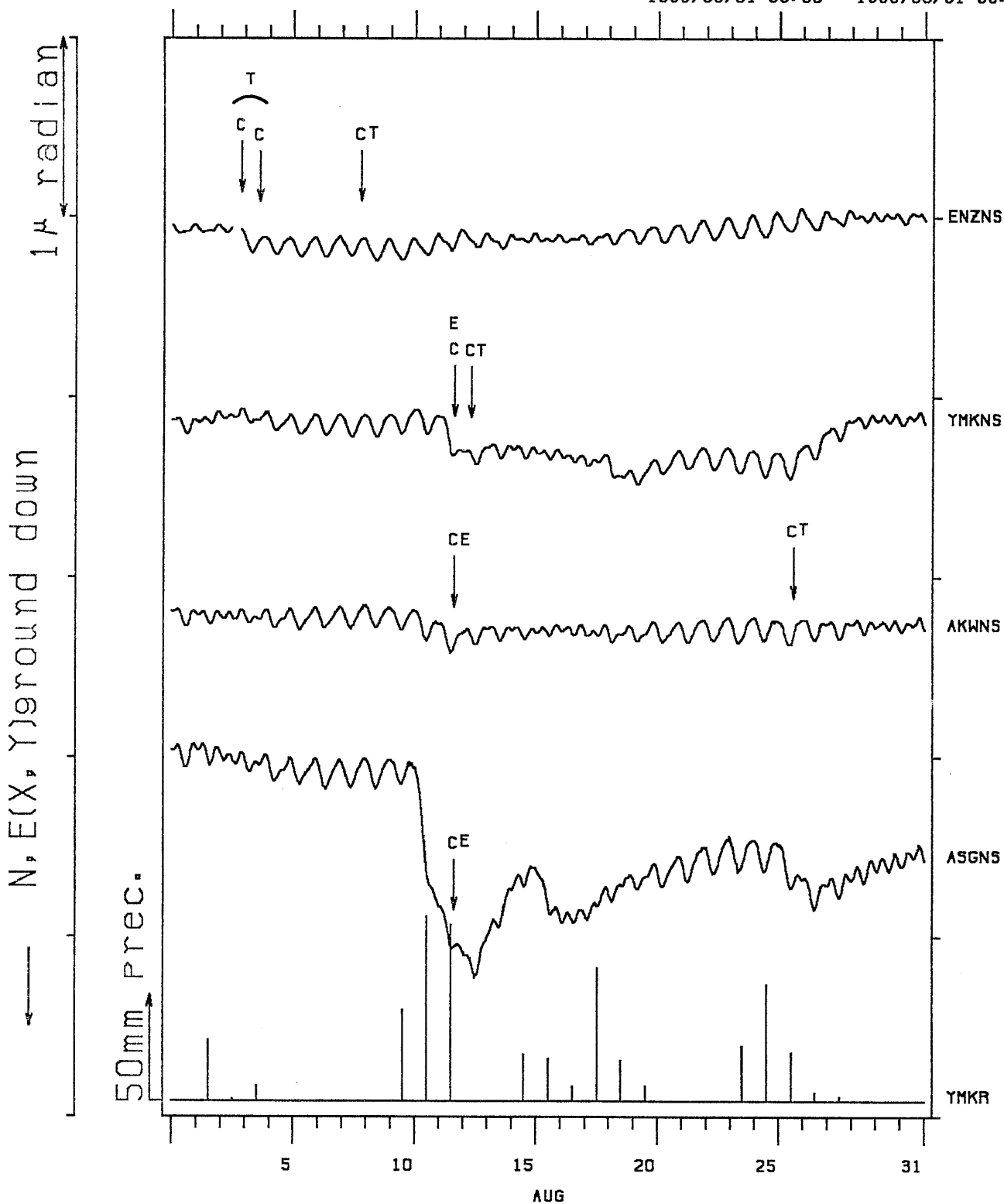
TILT-NS ENZ YMK AKW ASG

1988/07/01 00:00 - 1988/08/01 00:00



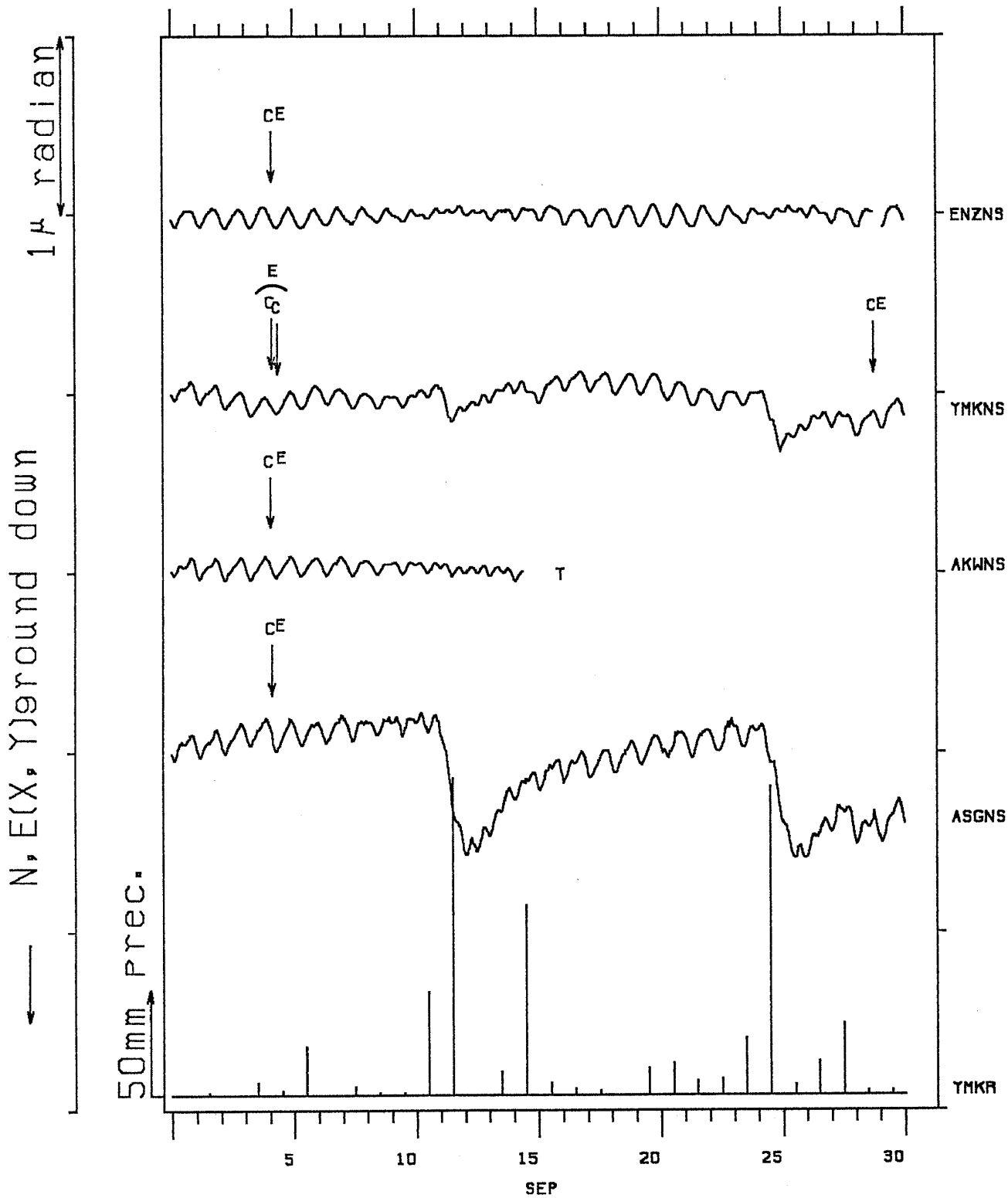
TILT-NS ENZ YMK AKW ASG

1988/08/01 00:00 - 1988/09/01 00:00



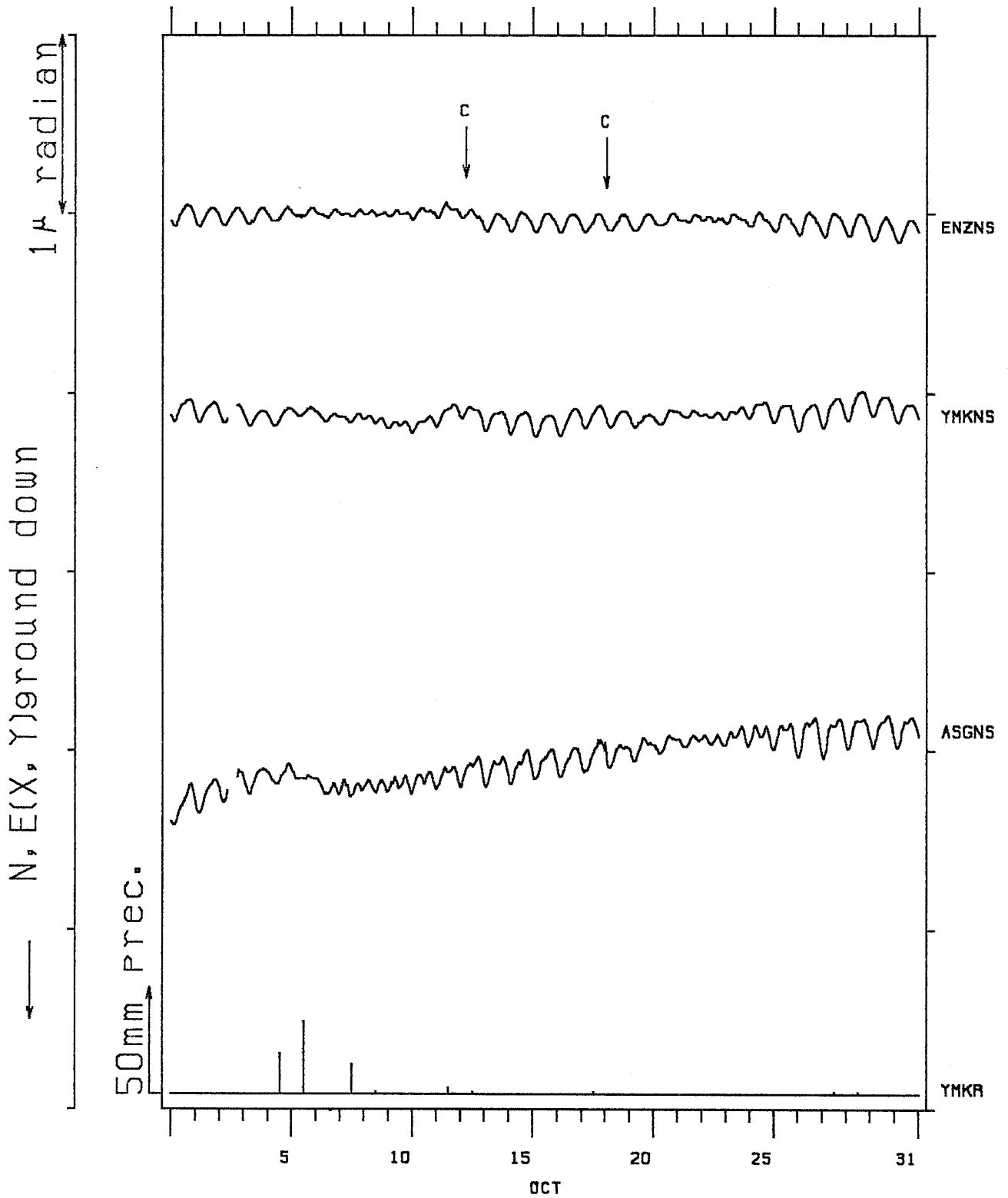
TILT-NS ENZ YMK AKW ASG

1988/09/01 00:00 - 1988/10/01 00:00



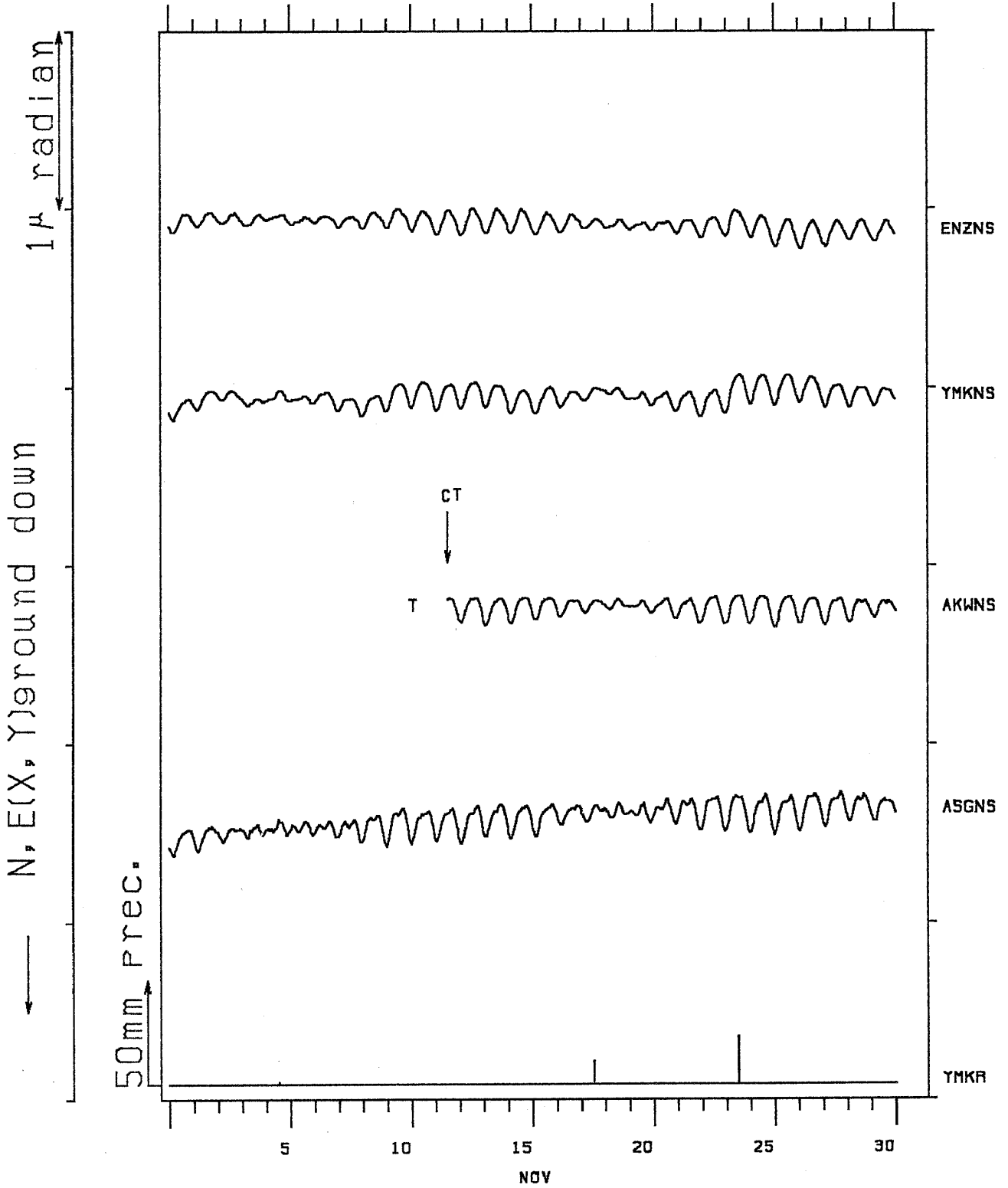
TILT-NS ENZ YMK AKW ASG

1988/10/01 00:00 - 1988/11/01 00:00



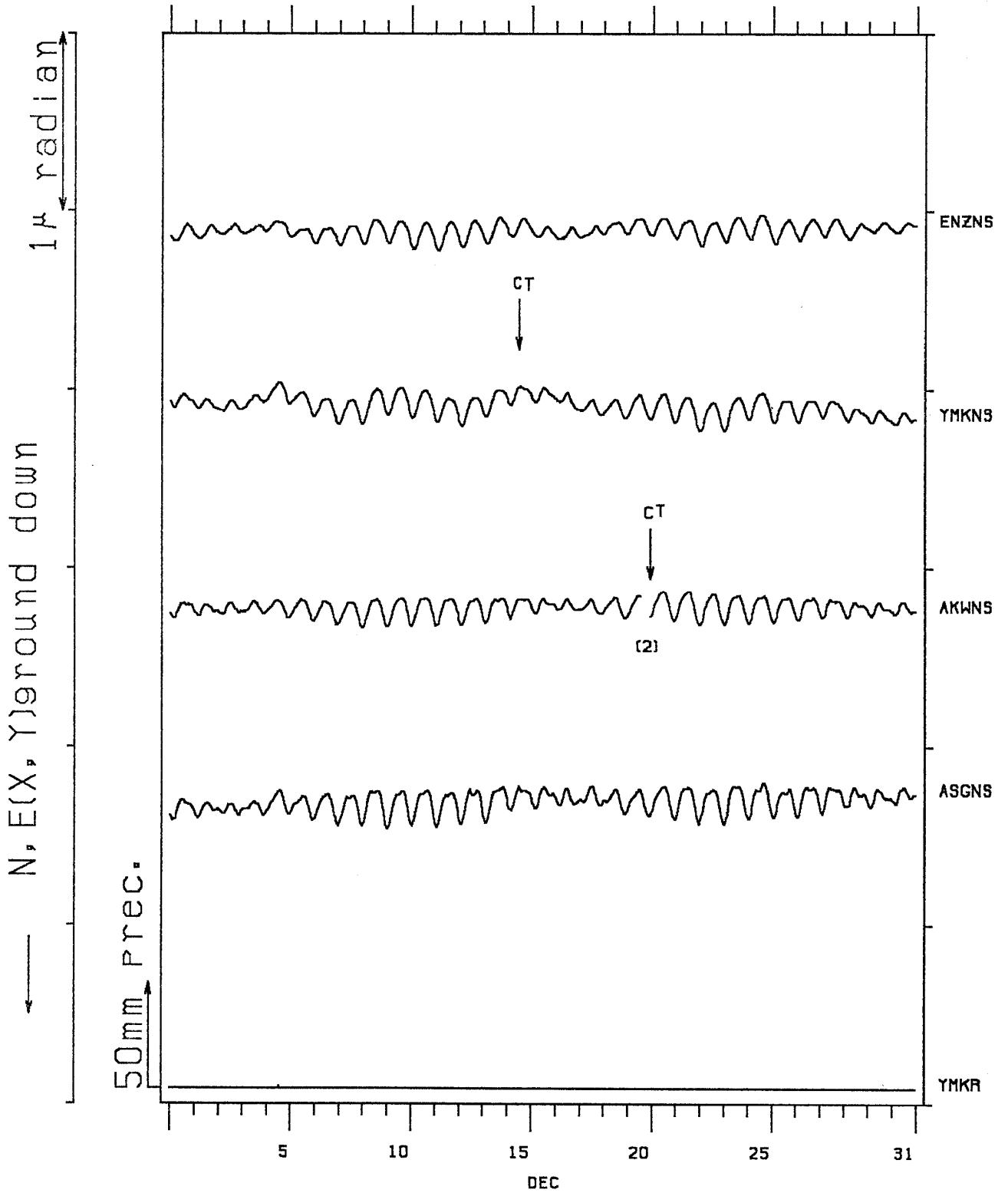
TILT-NS ENZ YMK AKW ASG

1988/11/01 00:00 - 1988/12/01 00:00



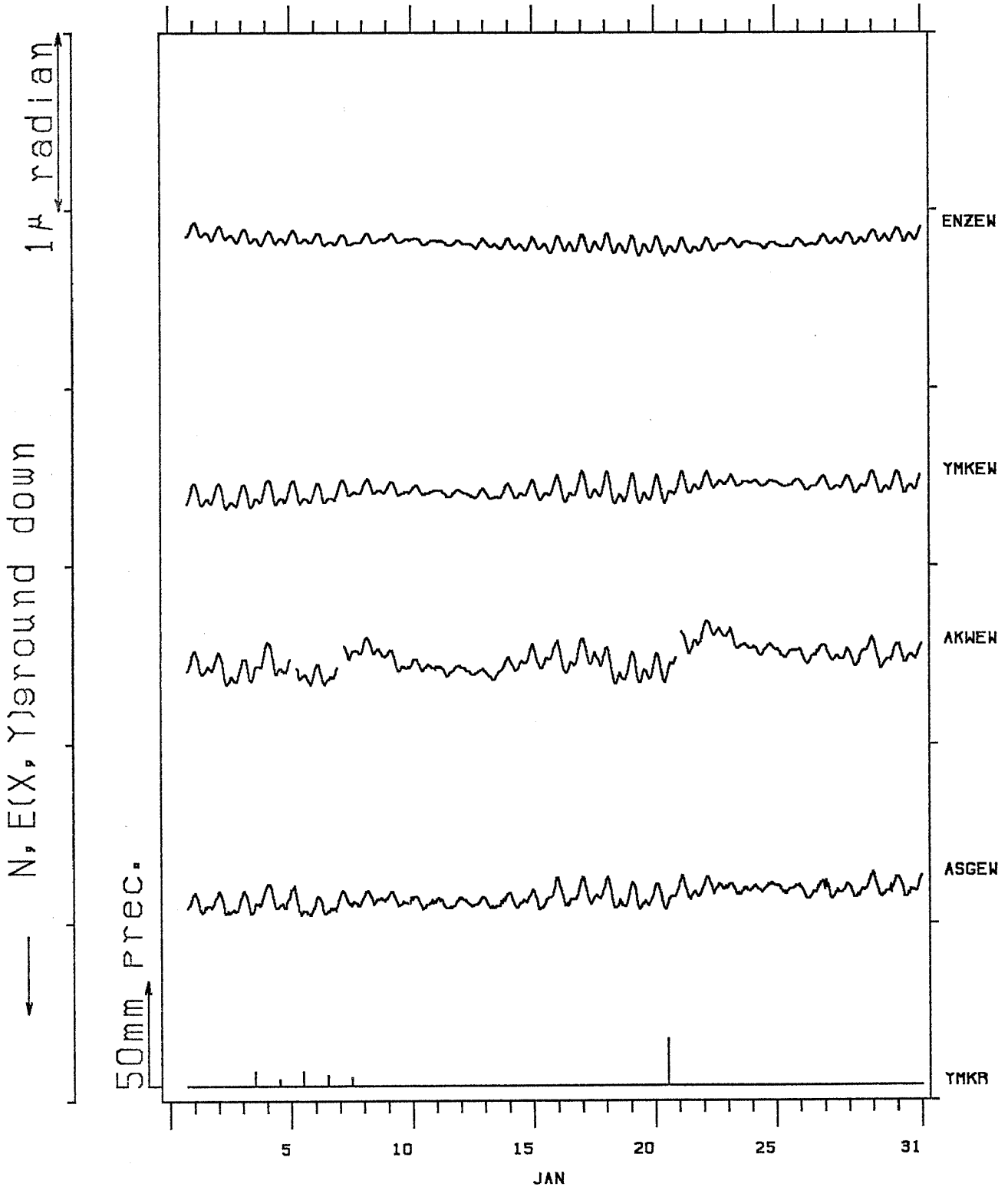
TILT-NS ENZ YMK AKW ASG

1988/12/01 00:00 - 1988/12/31 29:00



TILT-EW ENZ YMK AKW ASG

1988/01/01 00:00 - 1988/02/01 00:00

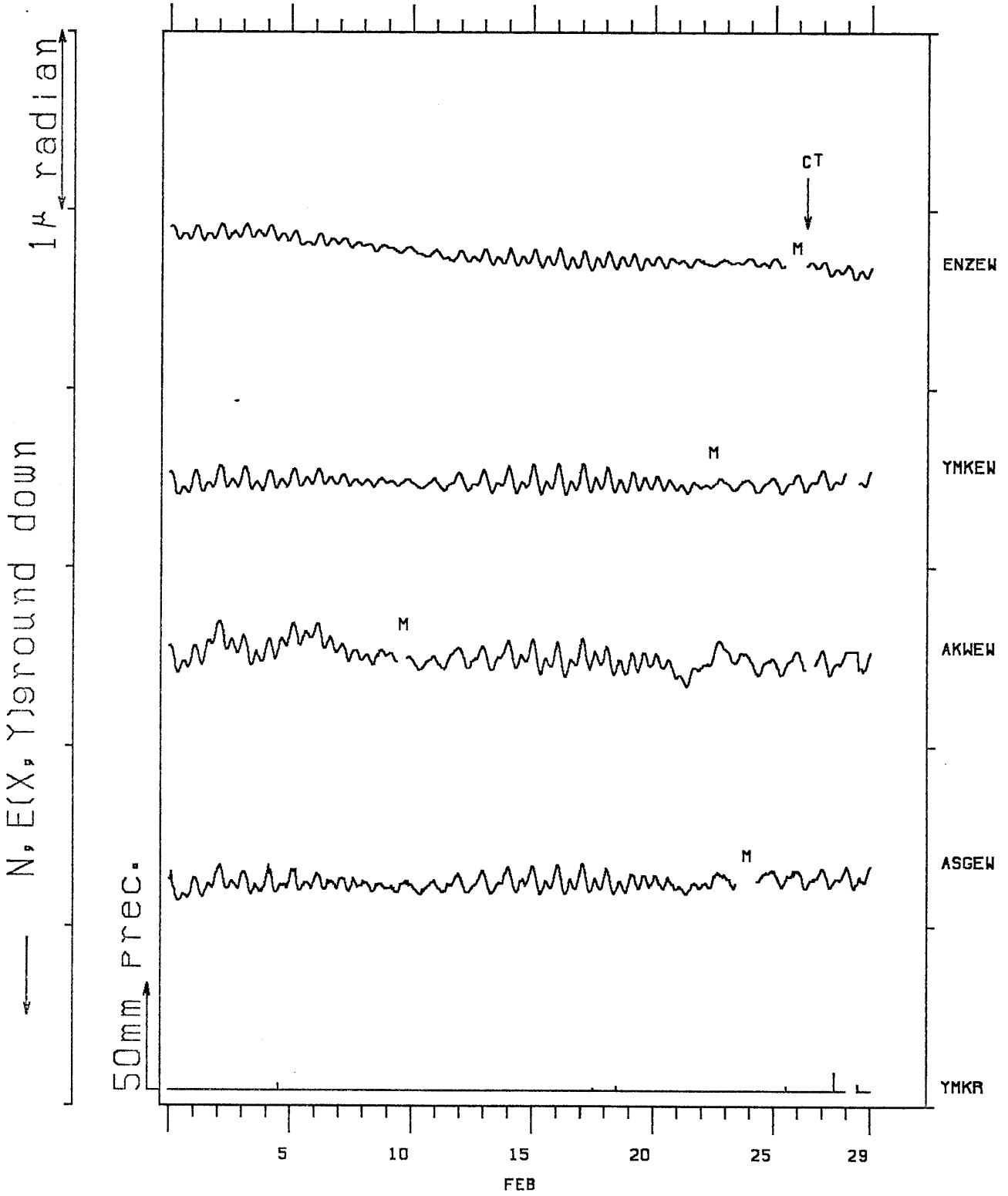


(g) 塩山 (ENZ)・山北 (YMK)・愛川 (AKW)・南足柄 (ASG) の傾斜EW成分と南足柄 (ASG) の日雨量

(g) EW-component of crustal tilt at Enzan(ENZ), Yamakita(YMK), Aikawa(AKW), Minamiashigara(ASG) and daily precipitation at Minamiashigara(ASG).

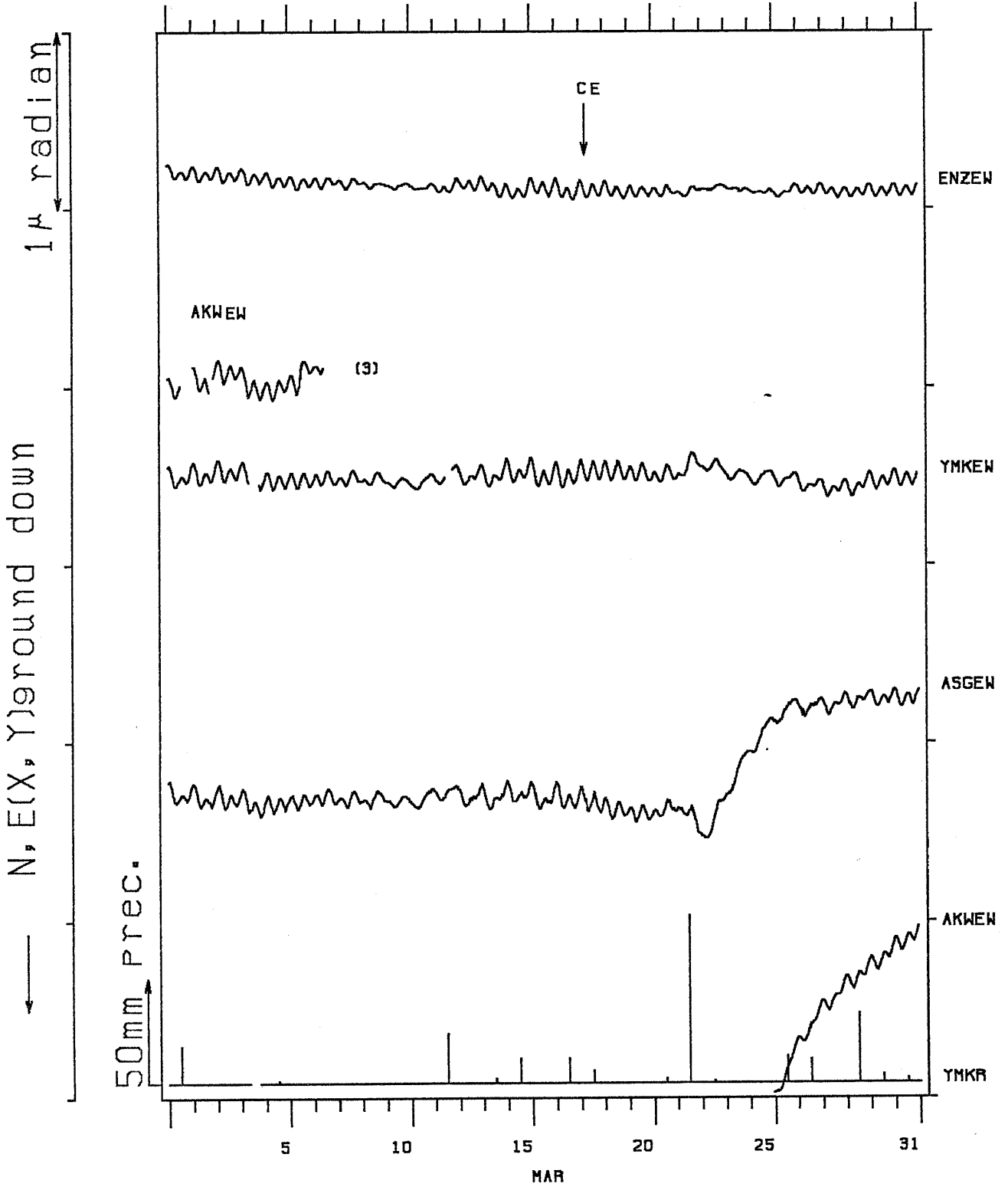
TILT-EW ENZ YMK AKW ASG

1988/02/01 00:00 - 1988/03/01 00:00



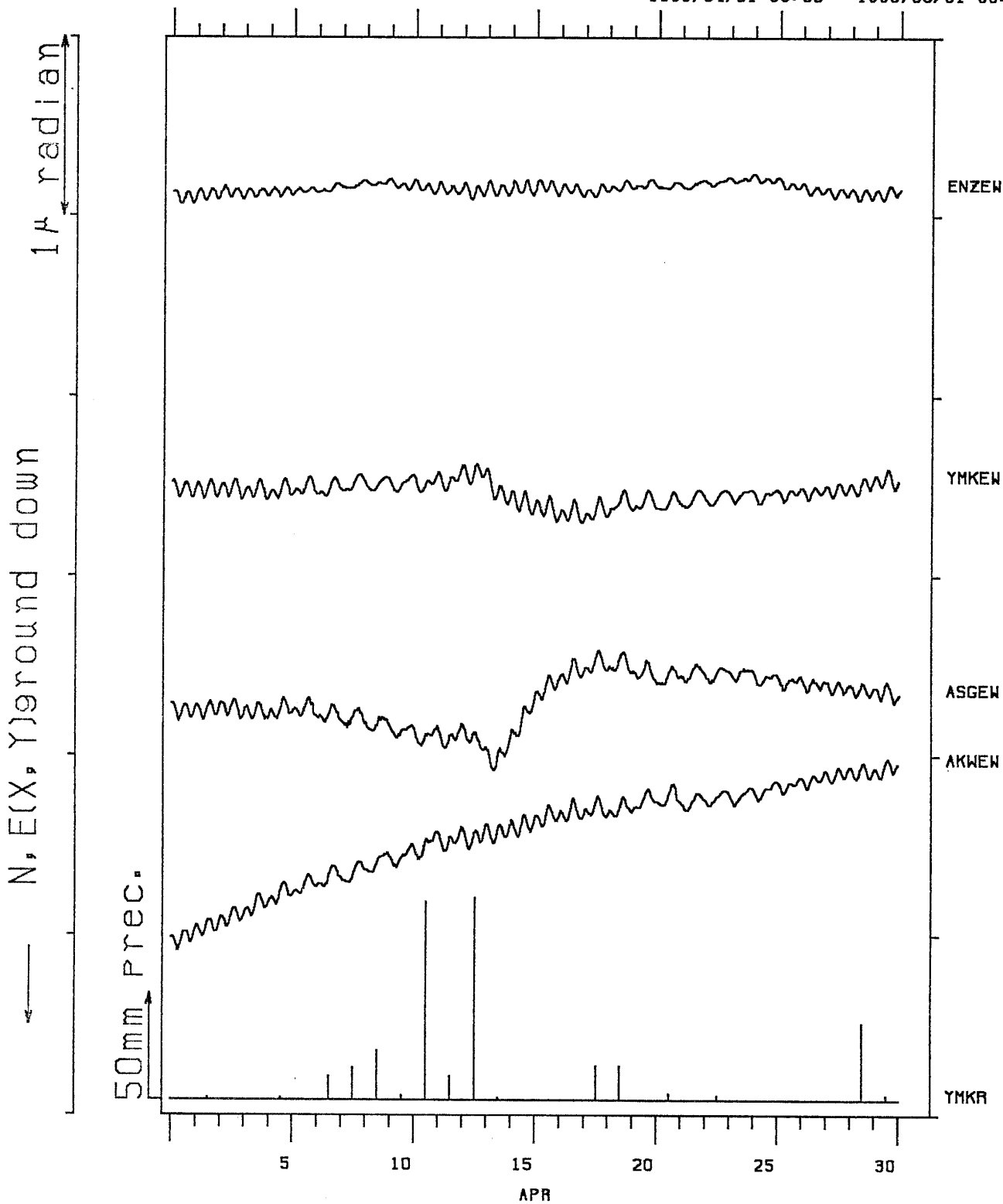
TILT-EW ENZ YMK AKW ASG

1988/03/01 00:00 - 1988/04/01 00:00



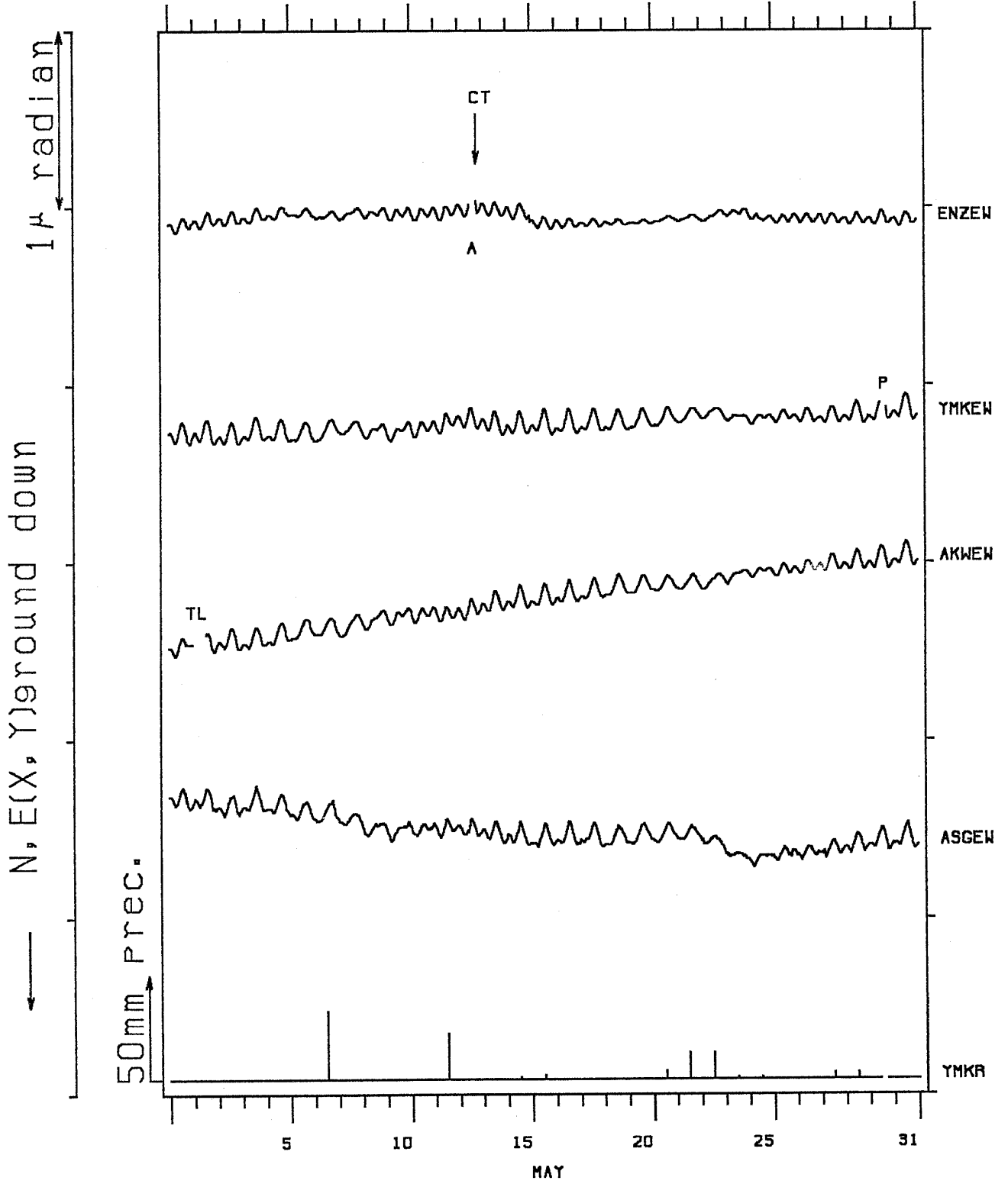
TILT-EW ENZ YMK AKW ASG

1988/04/01 00:00 - 1988/05/01 00:00



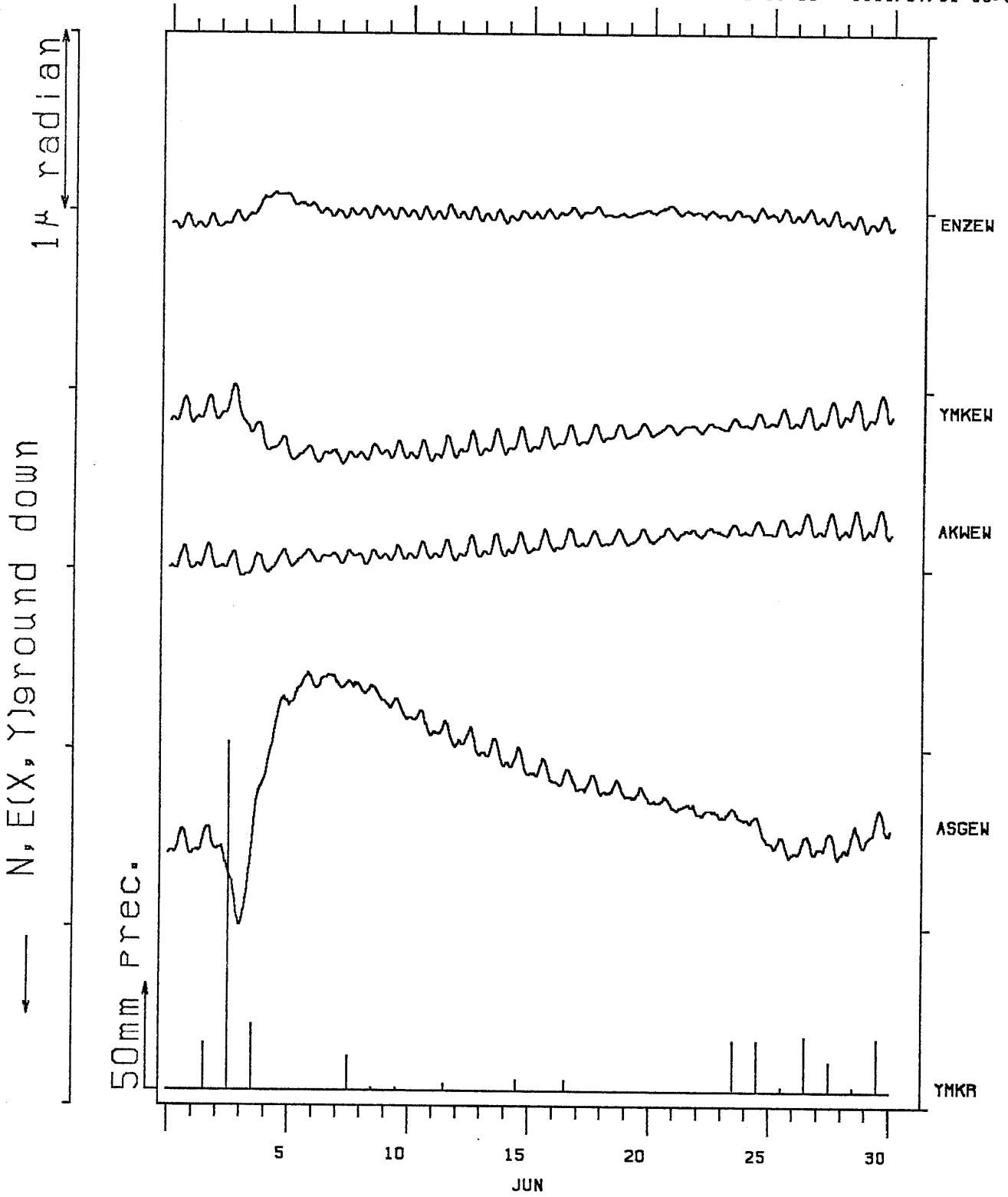
TILT-EW ENZ YMK AKW ASG

1988/05/01 00:00 - 1988/06/01 00:00



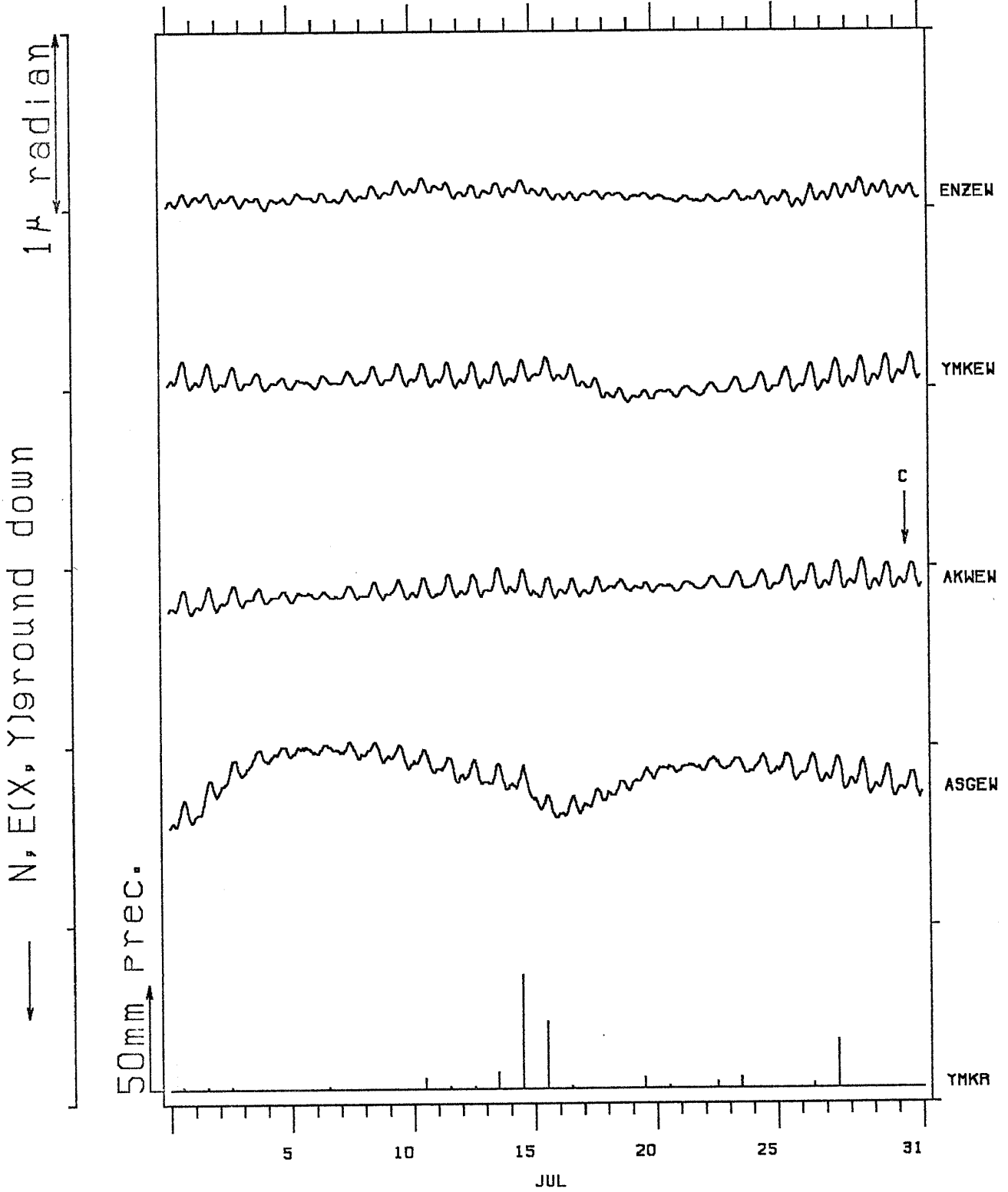
TILT-EW ENZ YMK AKW ASG

1988/06/01 00:00 - 1988/07/01 00:00



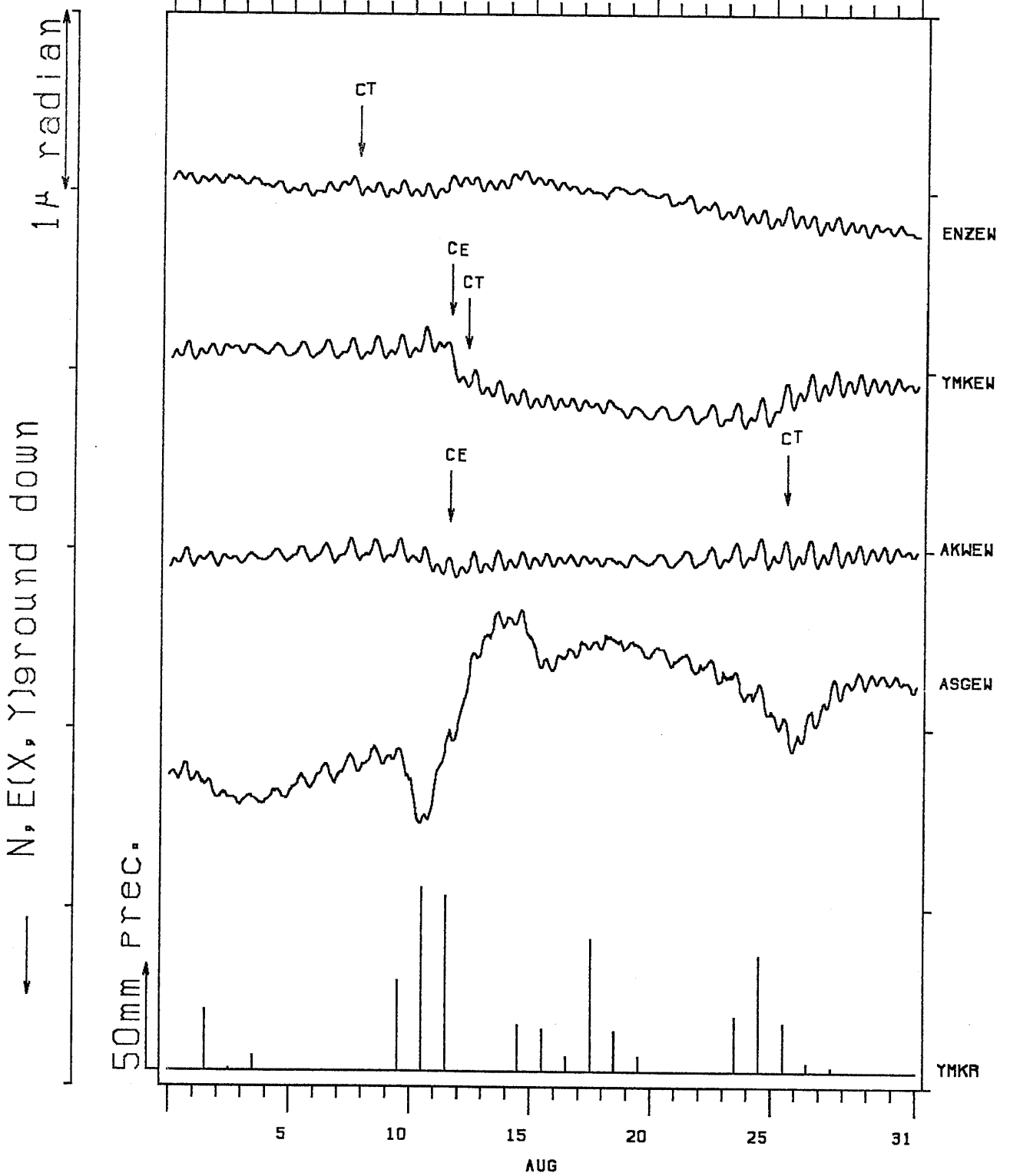
TILT-EW ENZ YMK AKW ASG

1988/07/01 00:00 - 1988/08/01 00:00



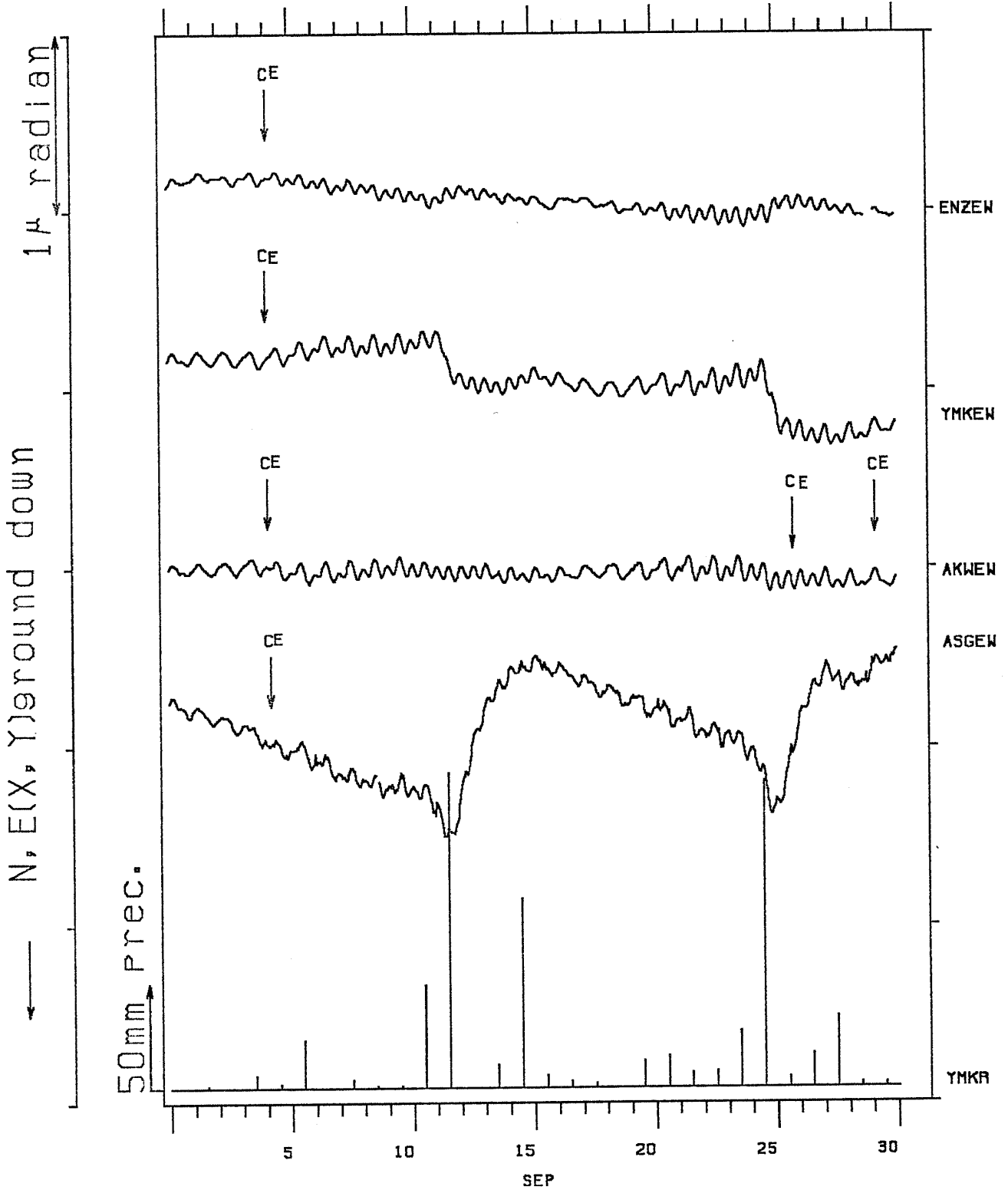
TILT-EW ENZ YMK AKW ASG

1988/08/01 00:00 - 1988/09/01 00:00



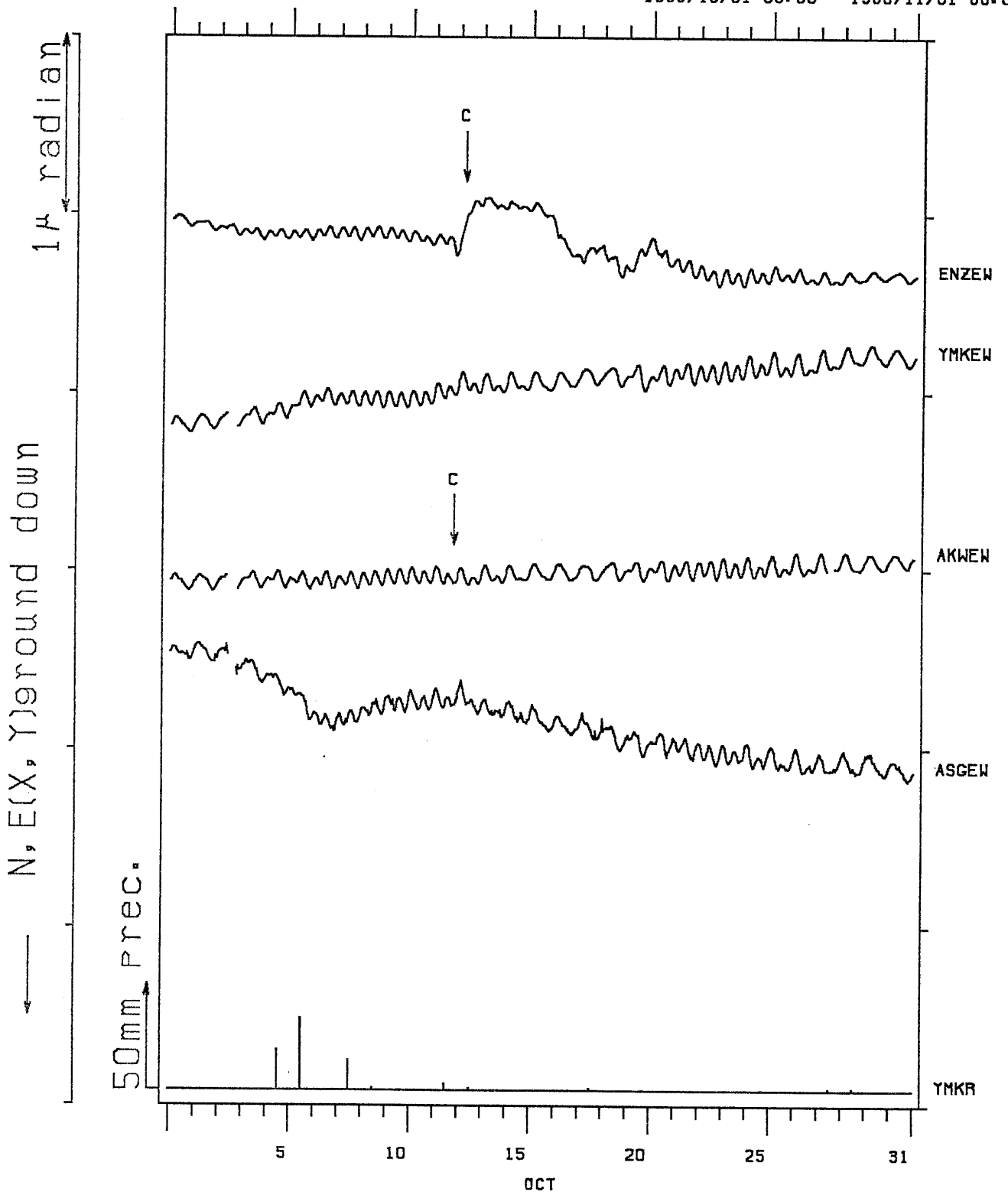
TILT-EW ENZ YMK AKW ASG

1988/09/01 00:00 - 1988/10/01 00:00



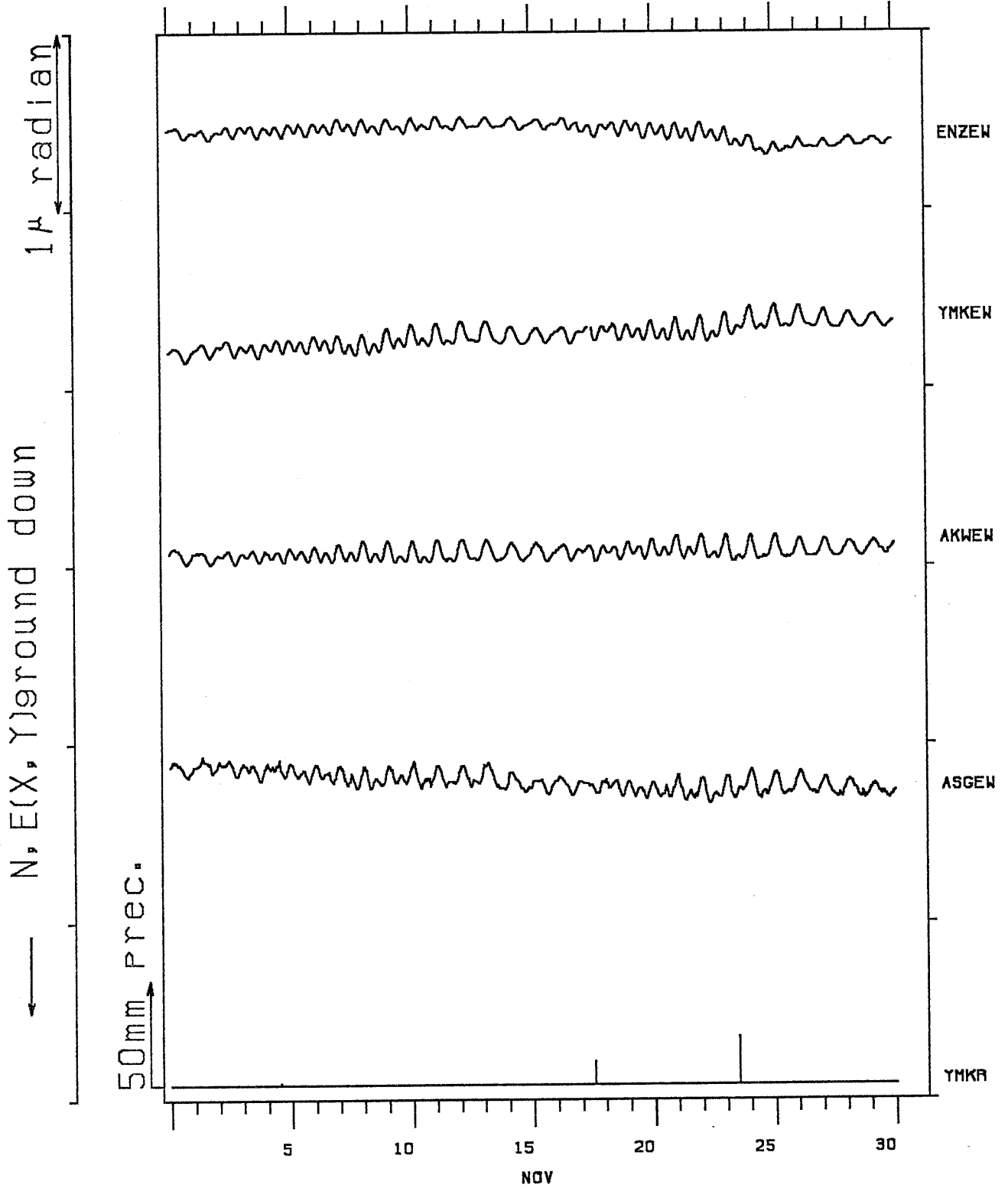
TILT-EW ENZ YMK AKW ASG

1988/10/01 00:00 - 1988/11/01 00:00



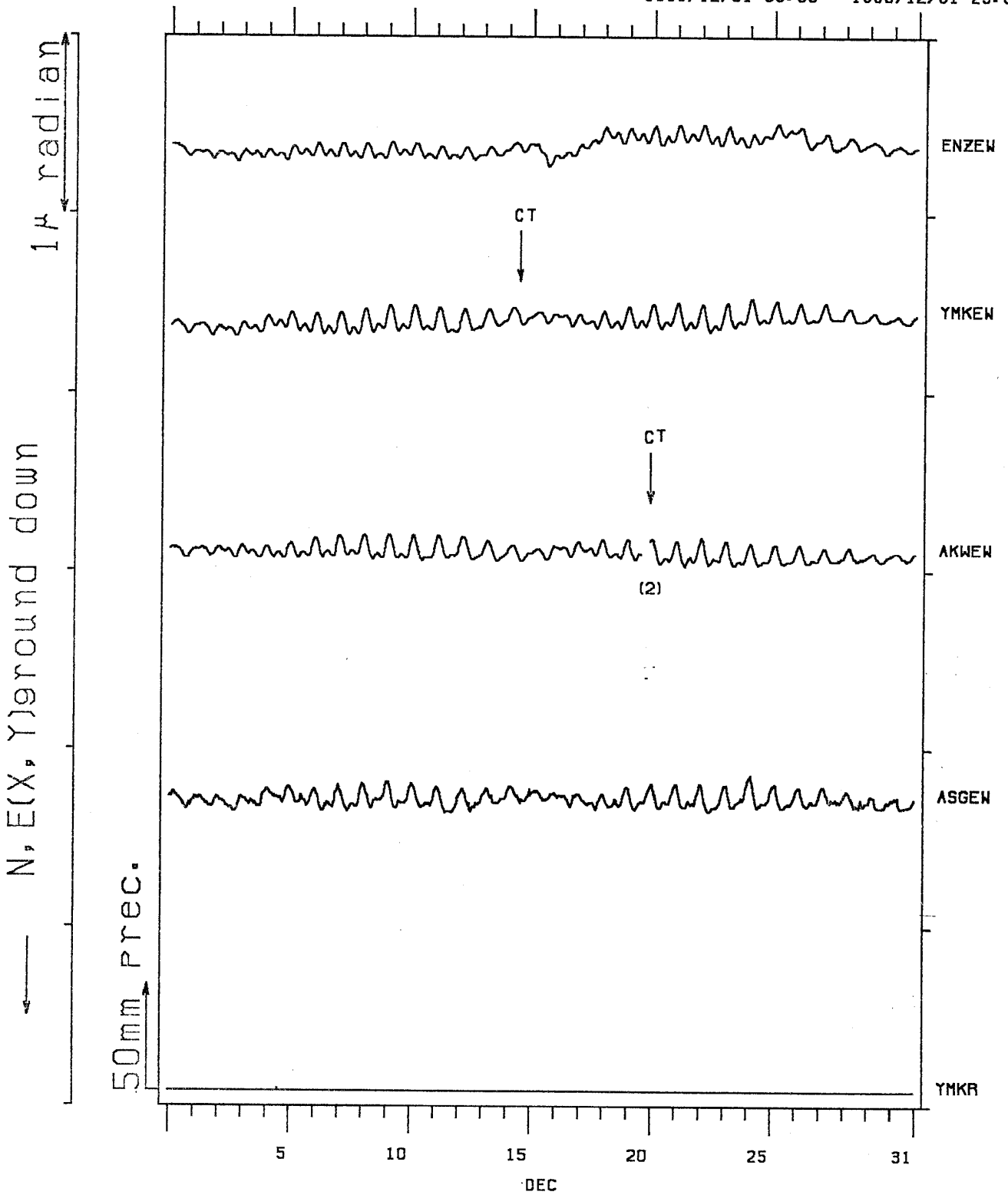
TILT-EW ENZ YMK AKW ASG

1988/11/01 00:00 - 1988/12/01 00:00



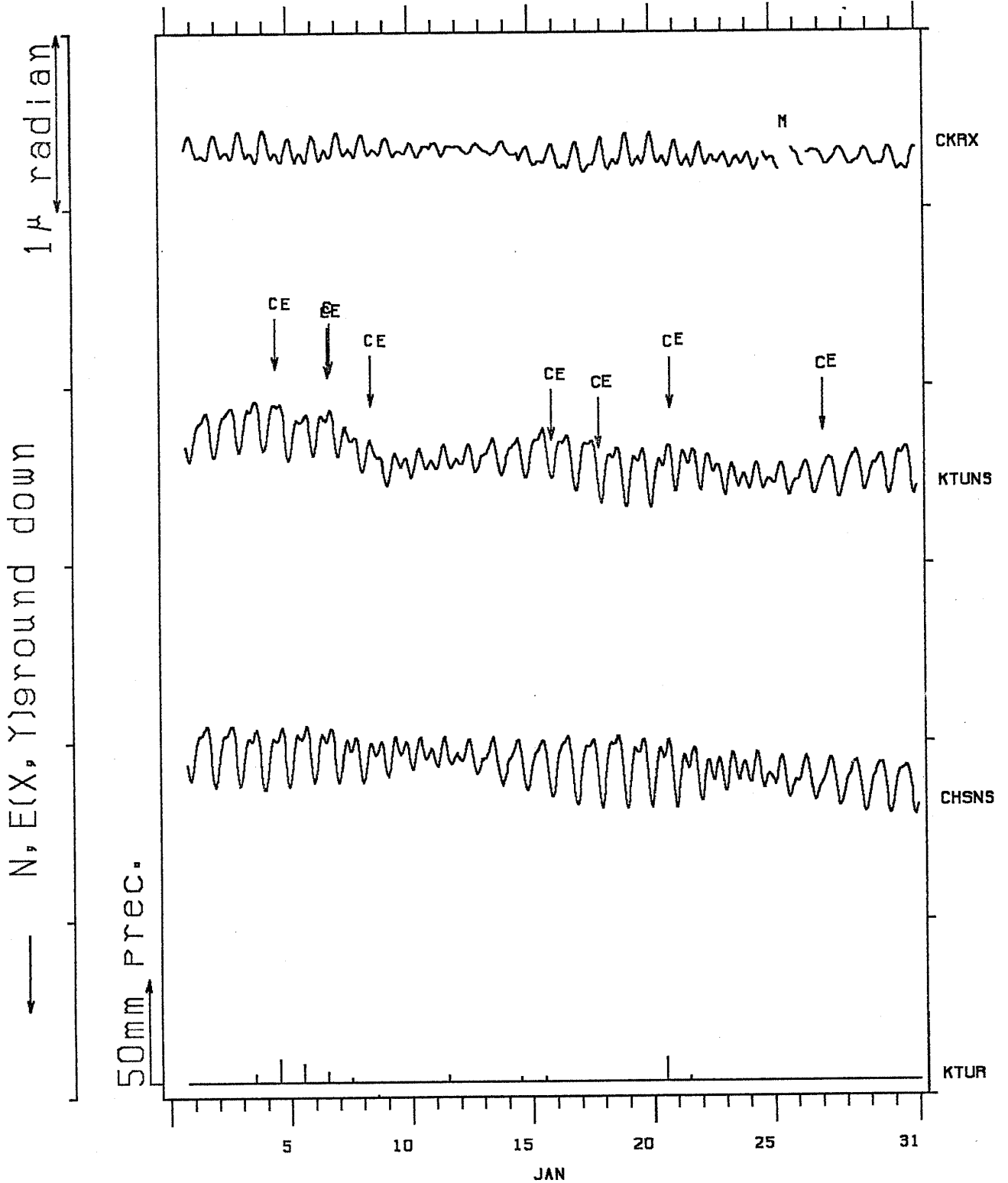
TILT-EW ENZ YMK AKW ASG

1988/12/01 00:00 - 1988/12/31 23:00



TILT-NS(X) CKR KTU CHS

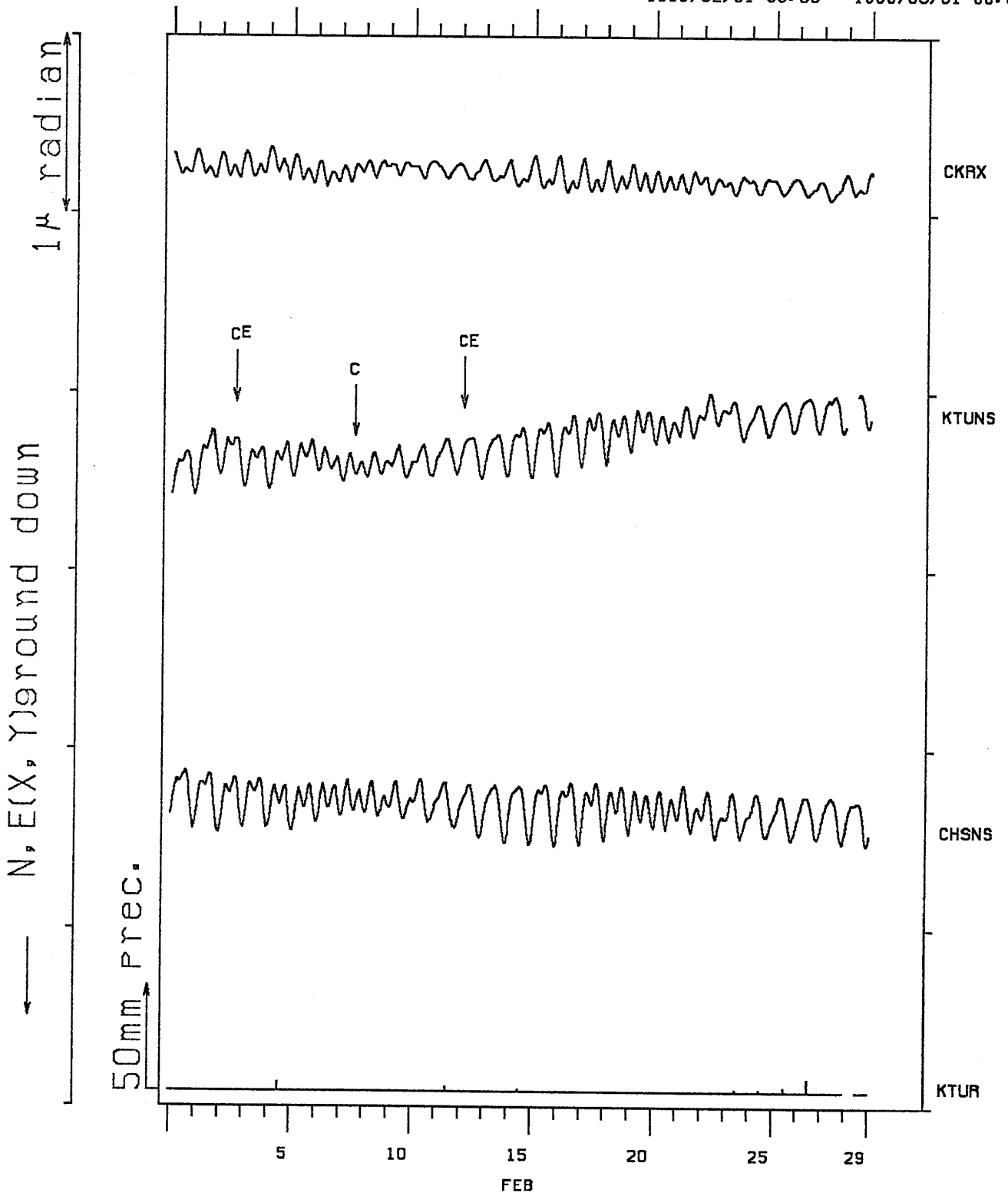
1988/01/01 00:00 - 1988/02/01 00:00



(h) 千倉 (CKR)・勝浦 (KTU)・銚子 (CHS) の傾斜NS成分と勝浦 (KTU) の日雨量
 (h) NS(X)-component of crustal tilt at Chikura(CKR), Katsuura(KTU), Chohshi(CHS) and daily precipitation at Katsuura(KTU).

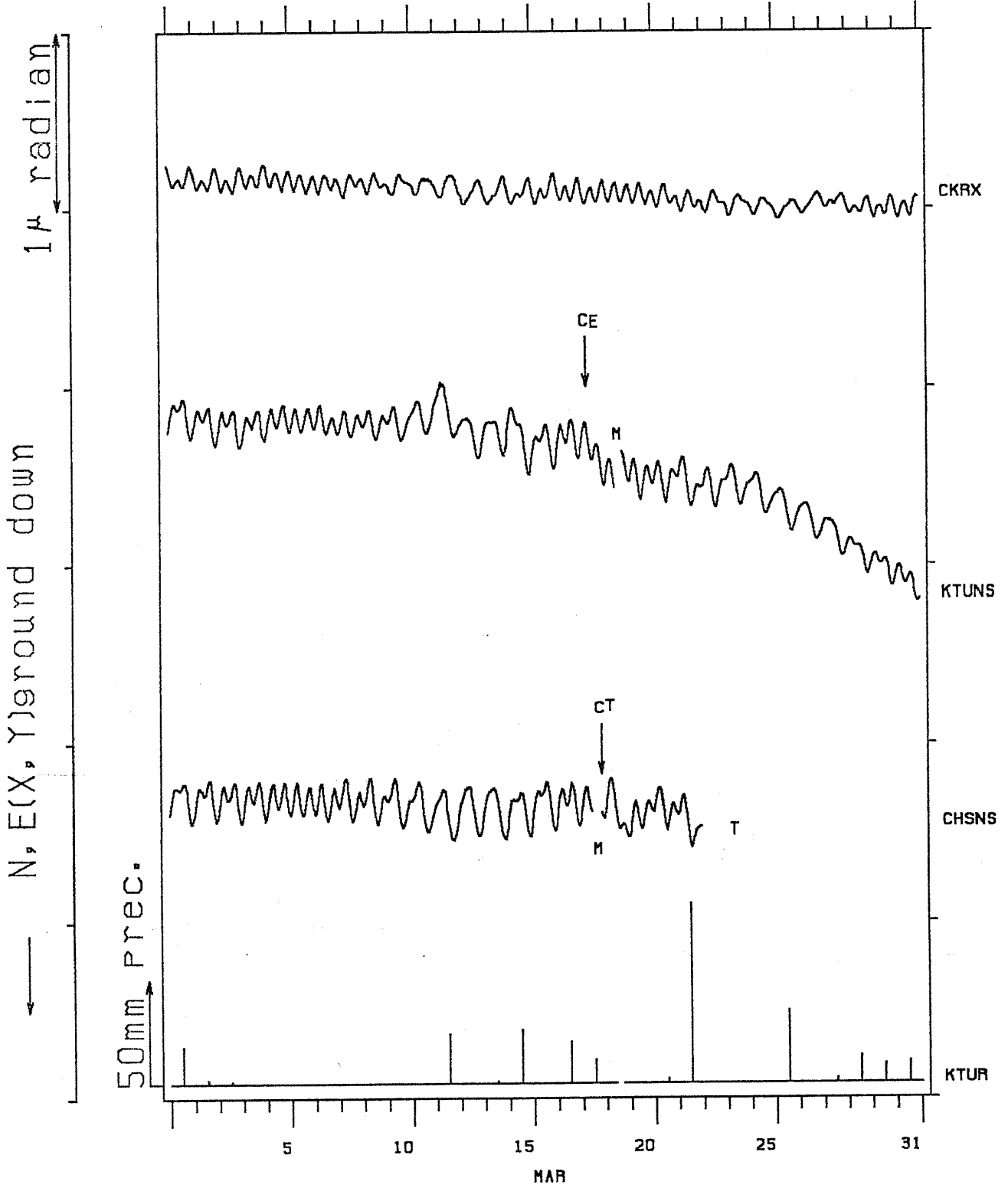
TILT-NS(X) CKR KTU CHS

1988/02/01 00:00 - 1988/03/01 00:00



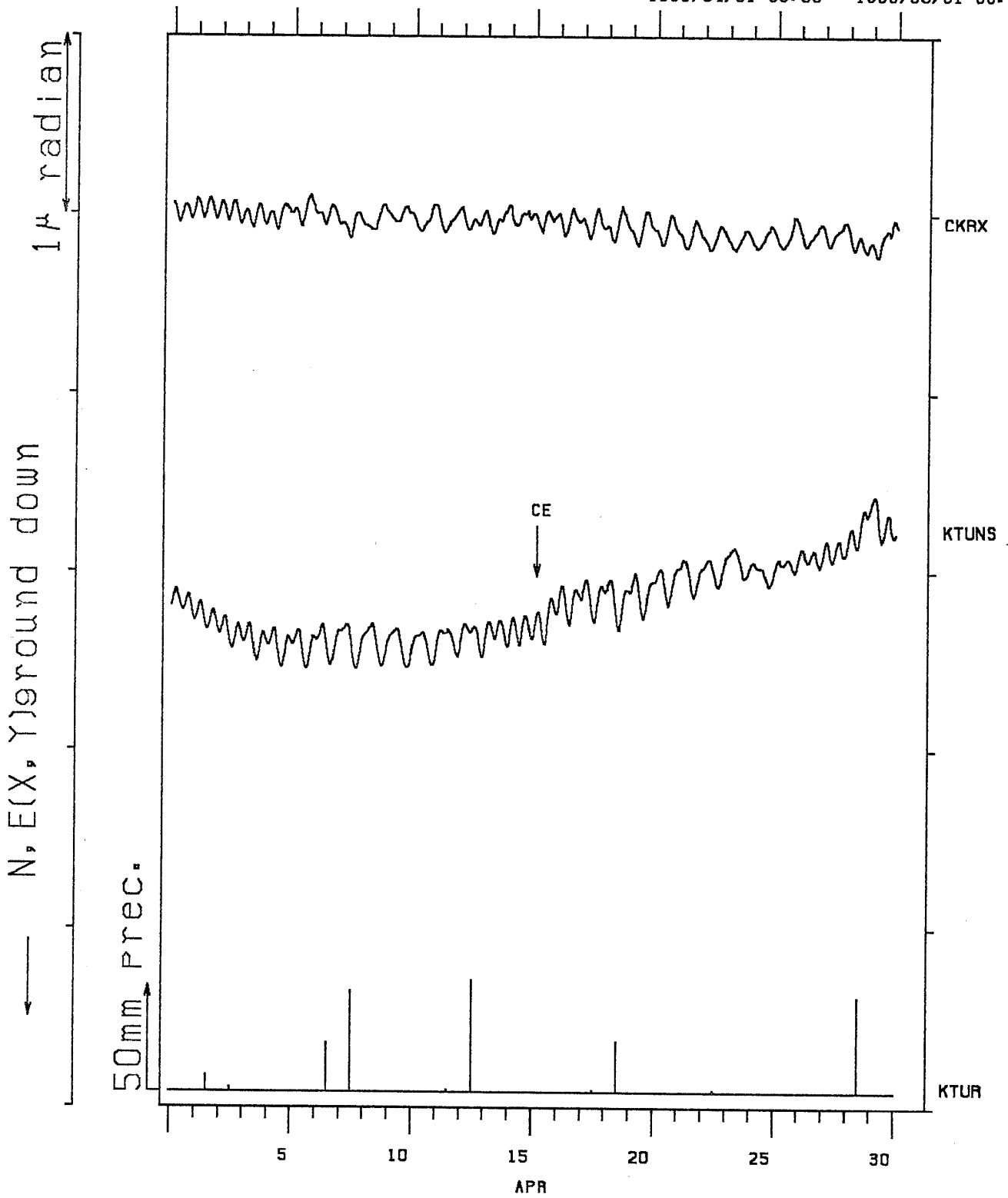
TILT-NS(X) CKR KTU CHS

1988/03/01 00:00 - 1988/04/01 00:00



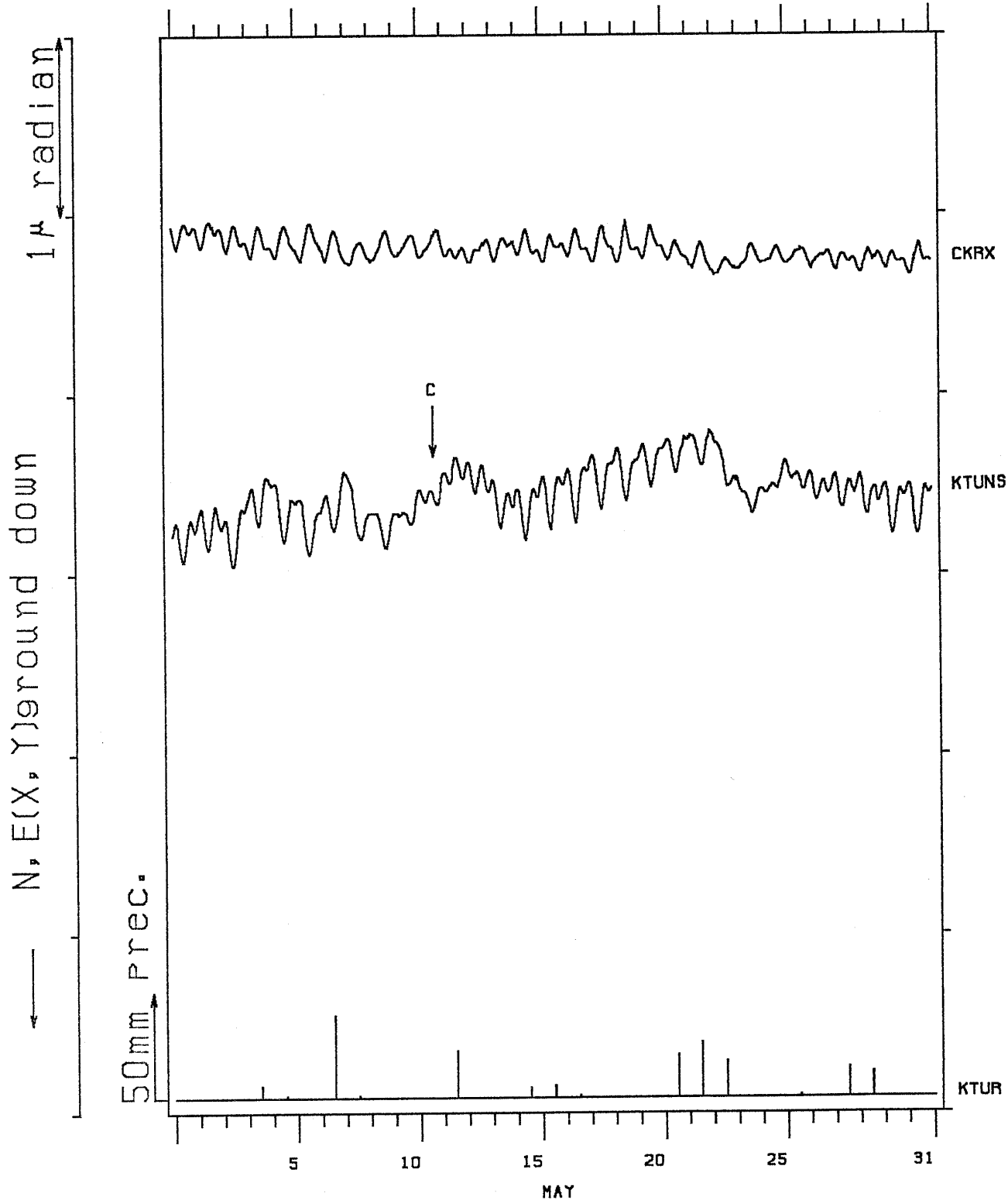
TILT-NS (X) CKR KTU CHS

1988/04/01 00:00 - 1988/05/01 00:00



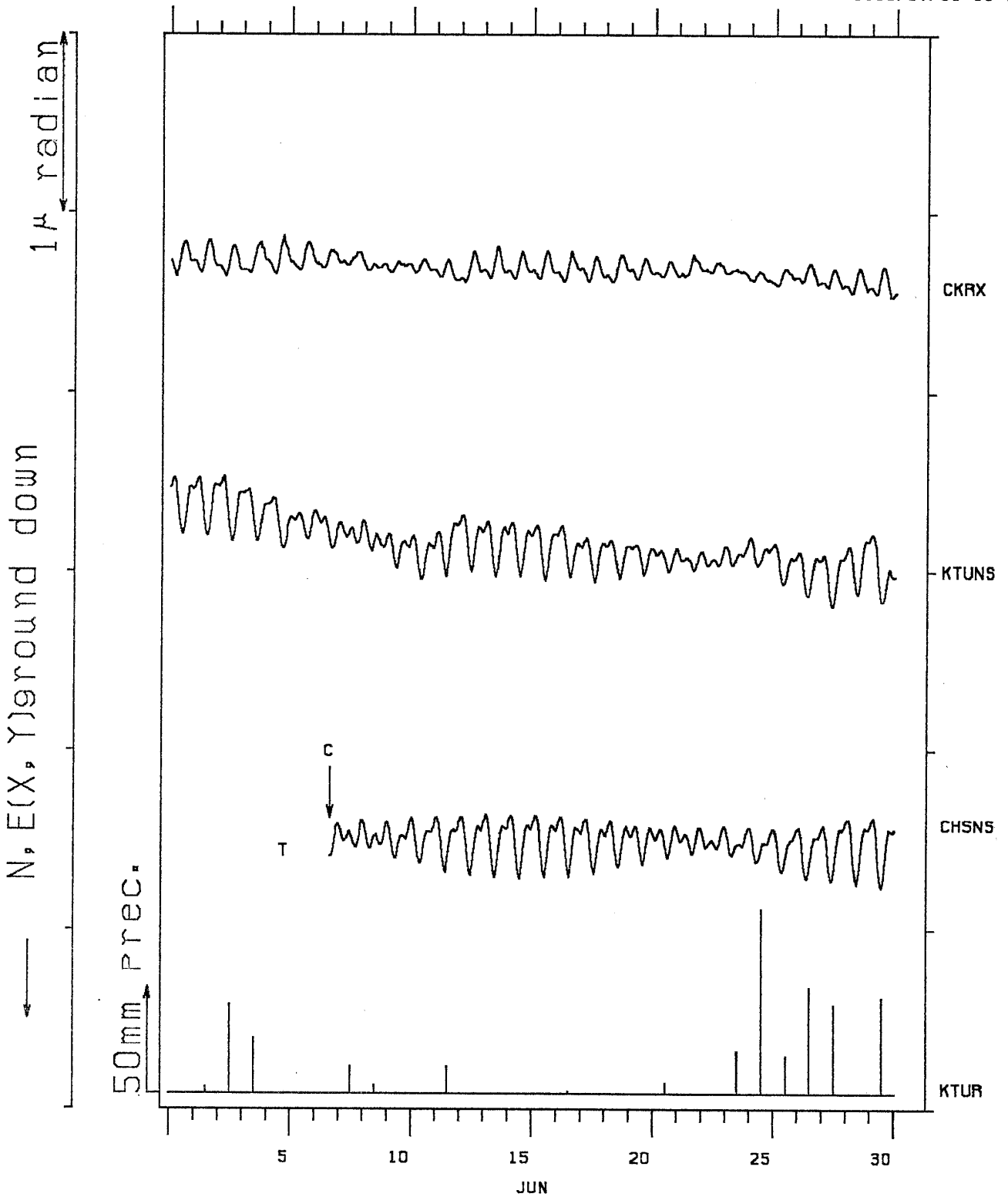
TILT-NS (X) CKR KTU CHS

1988/05/01 00:00 - 1988/06/01 00:00



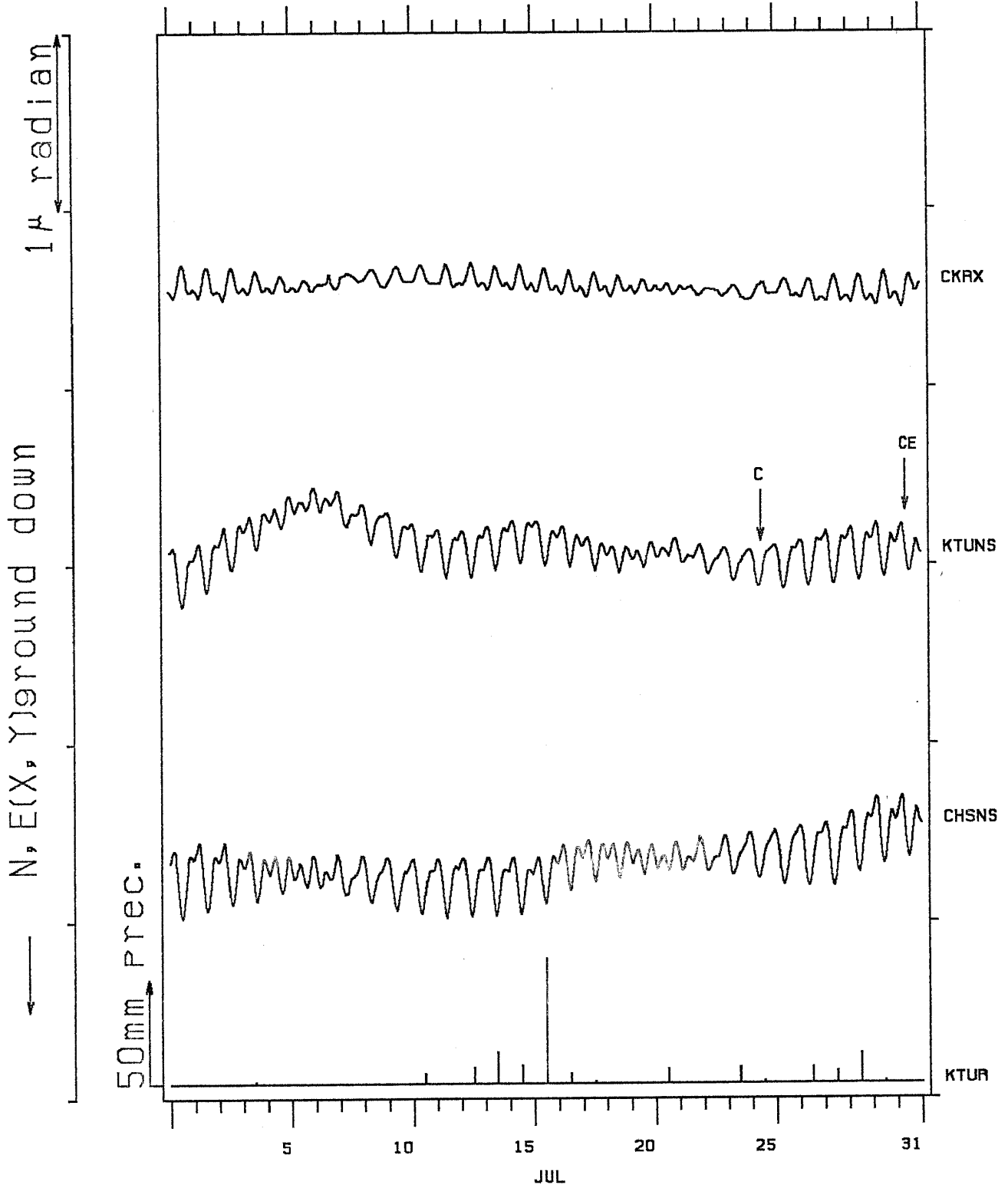
TILT-NS(X) CKR KTU CHS

1988/06/01 00:00 - 1988/07/01 00:00



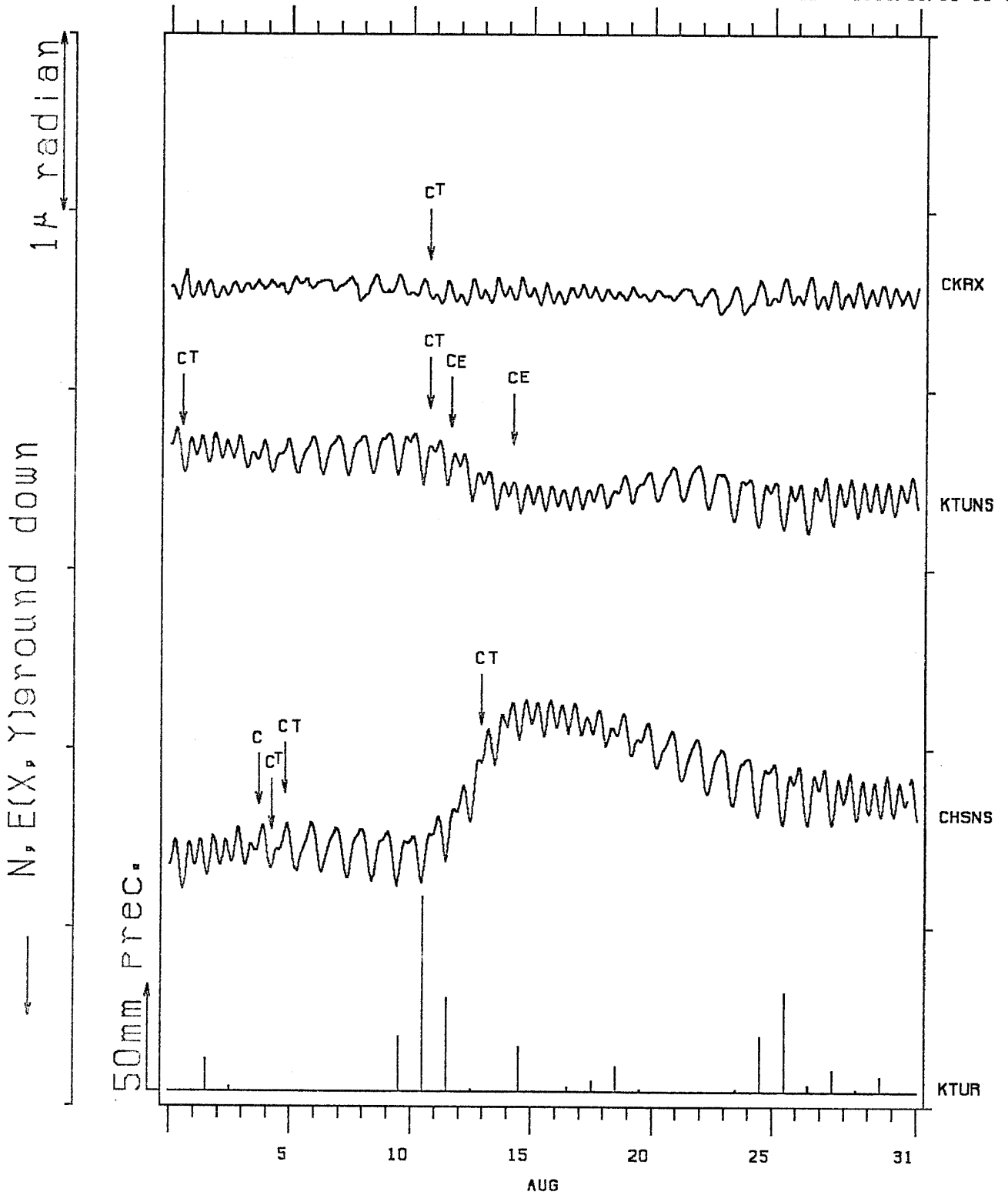
TILT-NS (X) CKR KTU CHS

1988/07/01 00:00 - 1988/08/01 00:00



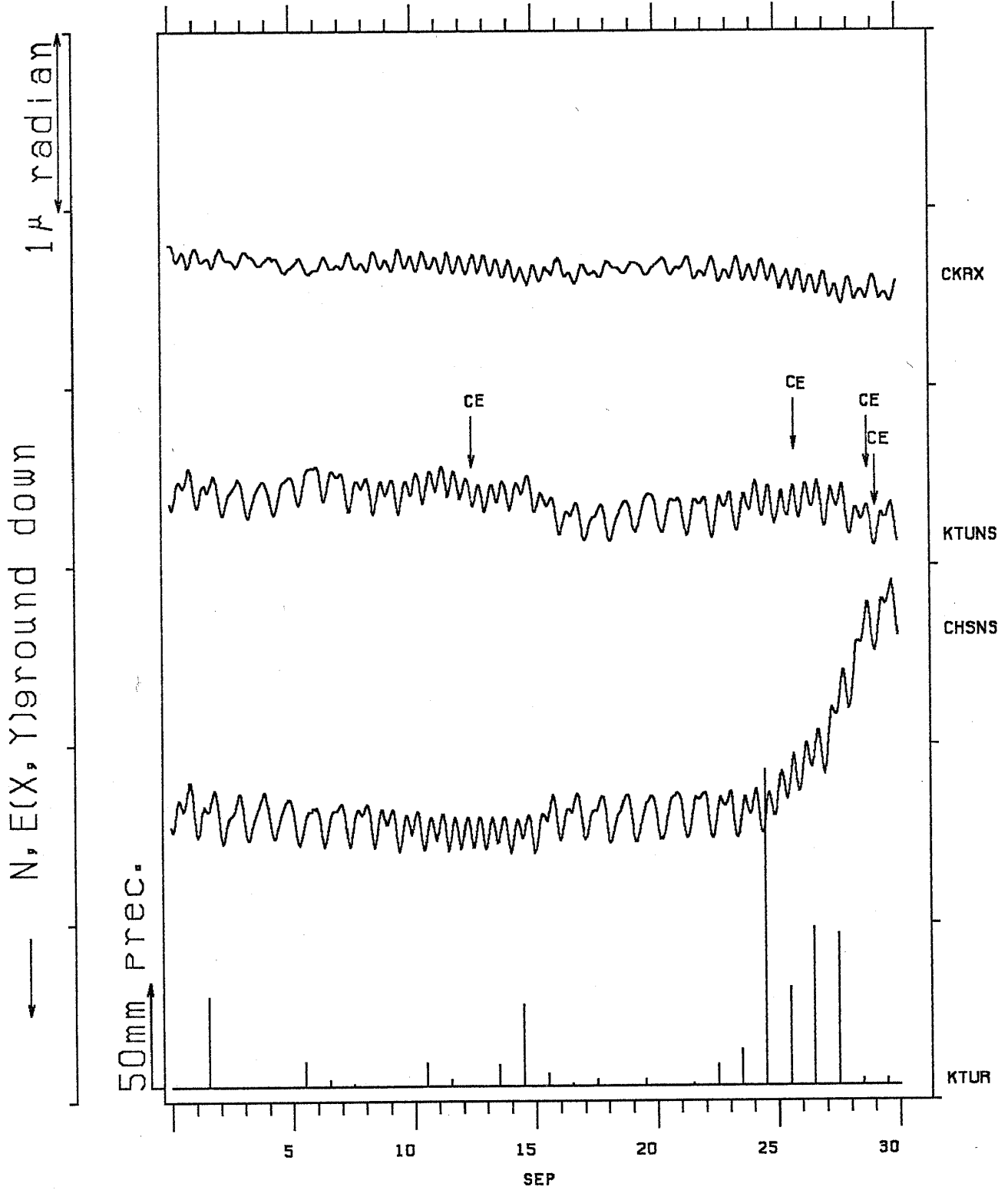
TILT-NS(X) CKR KTU CHS

1988/08/01 00:00 - 1988/09/01 00:00



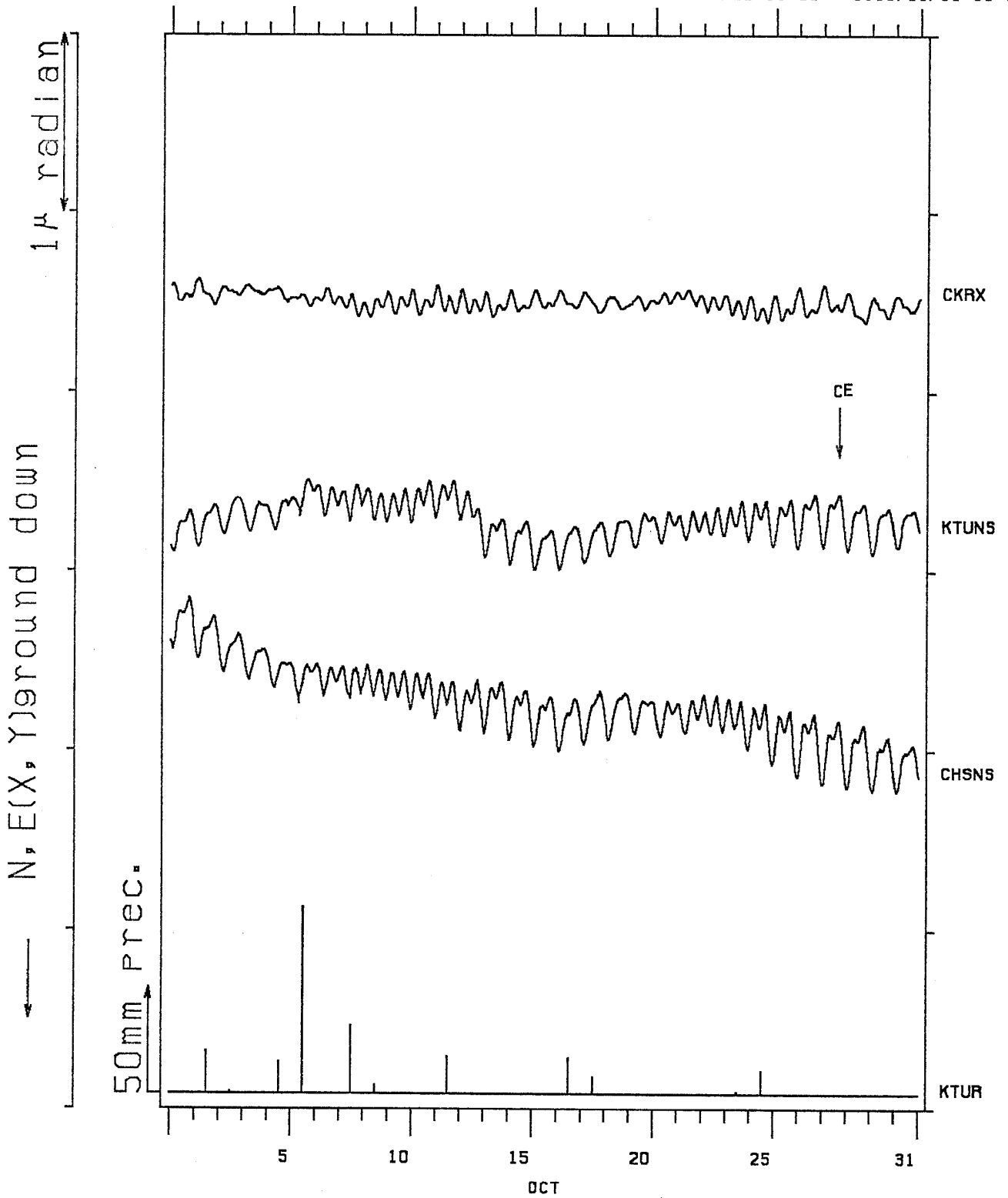
TILT-NS(X) CKR KTU CHS

1988/09/01 00:00 - 1988/10/01 00:00



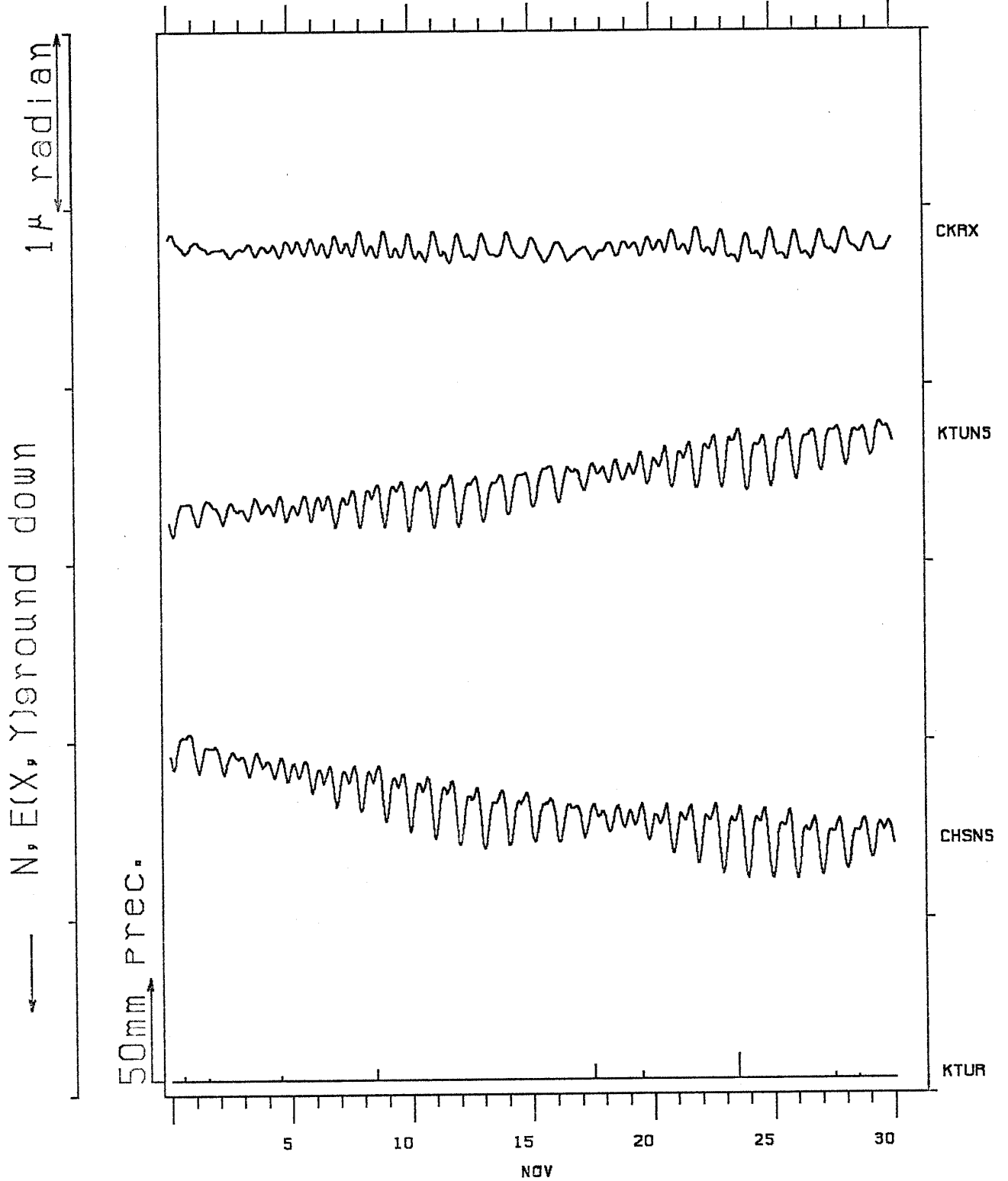
TILT-NS(X) CKR KTU CHS

1988/10/01 00:00 - 1988/11/01 00:00



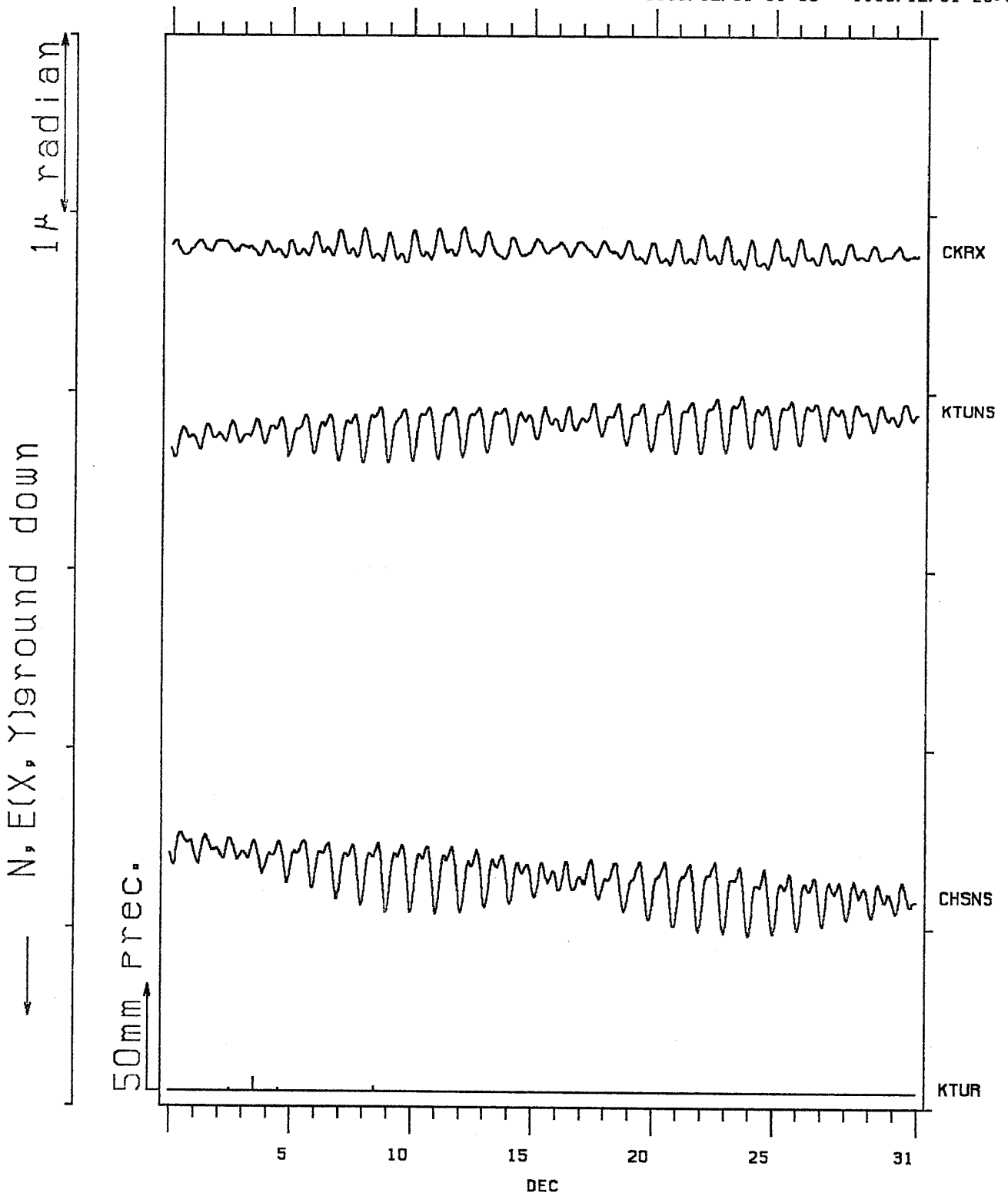
TILT-NS(X) CKR KTU CHS

1988/11/01 00:00 - 1988/12/01 00:00



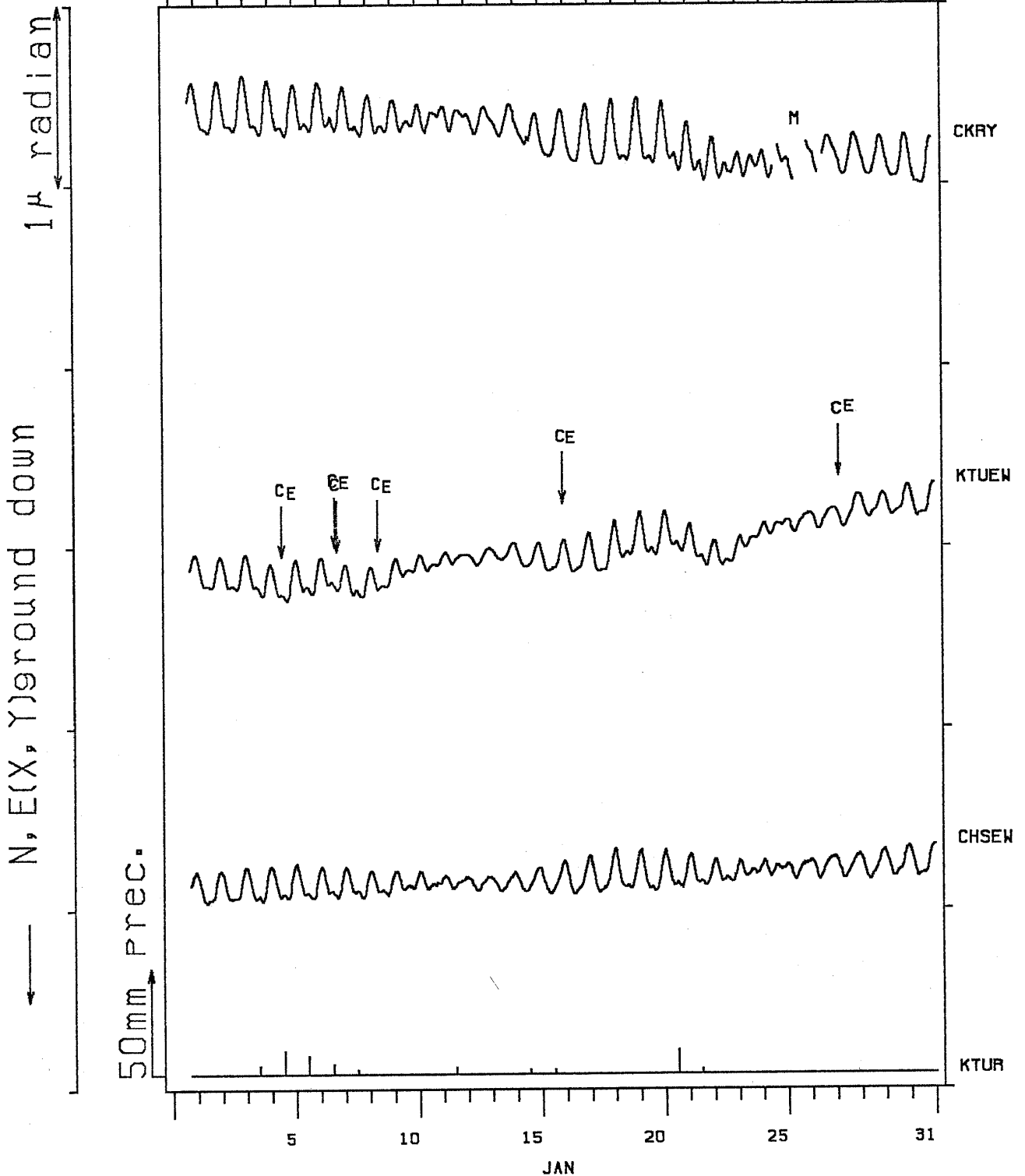
TILT-NS (X) CKR KTU CHS

1988/12/01 00:00 - 1988/12/31 23:00



TILT-EW(Y) CKR KTU CHS

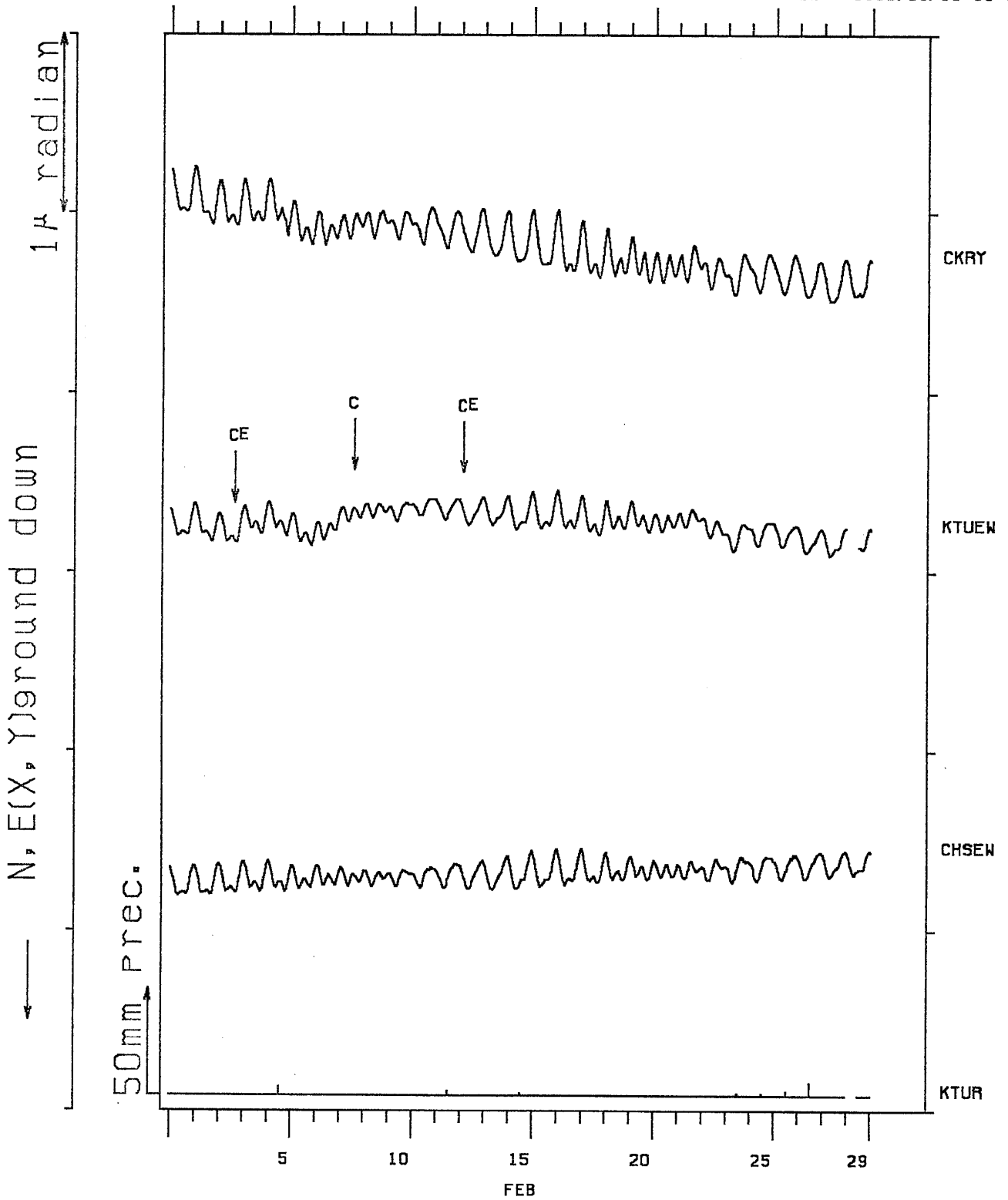
1988/01/01 00:00 - 1988/02/01 00:00



- (i) 千倉 (CKR)・勝浦 (KTU)・銚子 (CHS) の傾斜EW成分と勝浦 (KTU) の日雨量
- (i) EW(Y)-component of crustal tilt at Chikura(CKR), Katsuura(KTU), Chohshi(CHS) and daily precipitation at Katsuura(KTU).

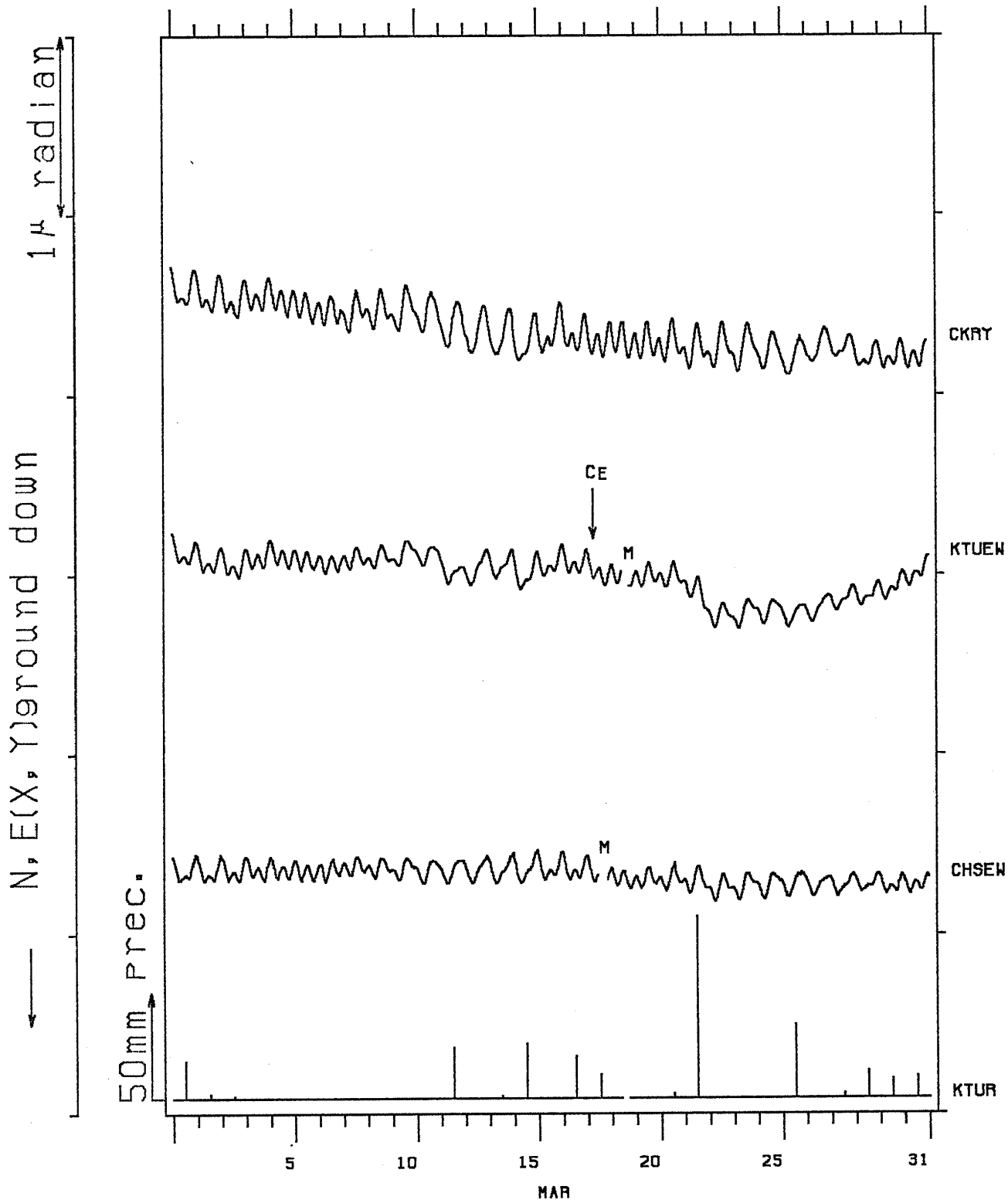
TILT-EW(Y) CKR KTU CHS

1988/02/01 00:00 - 1988/03/01 00:00



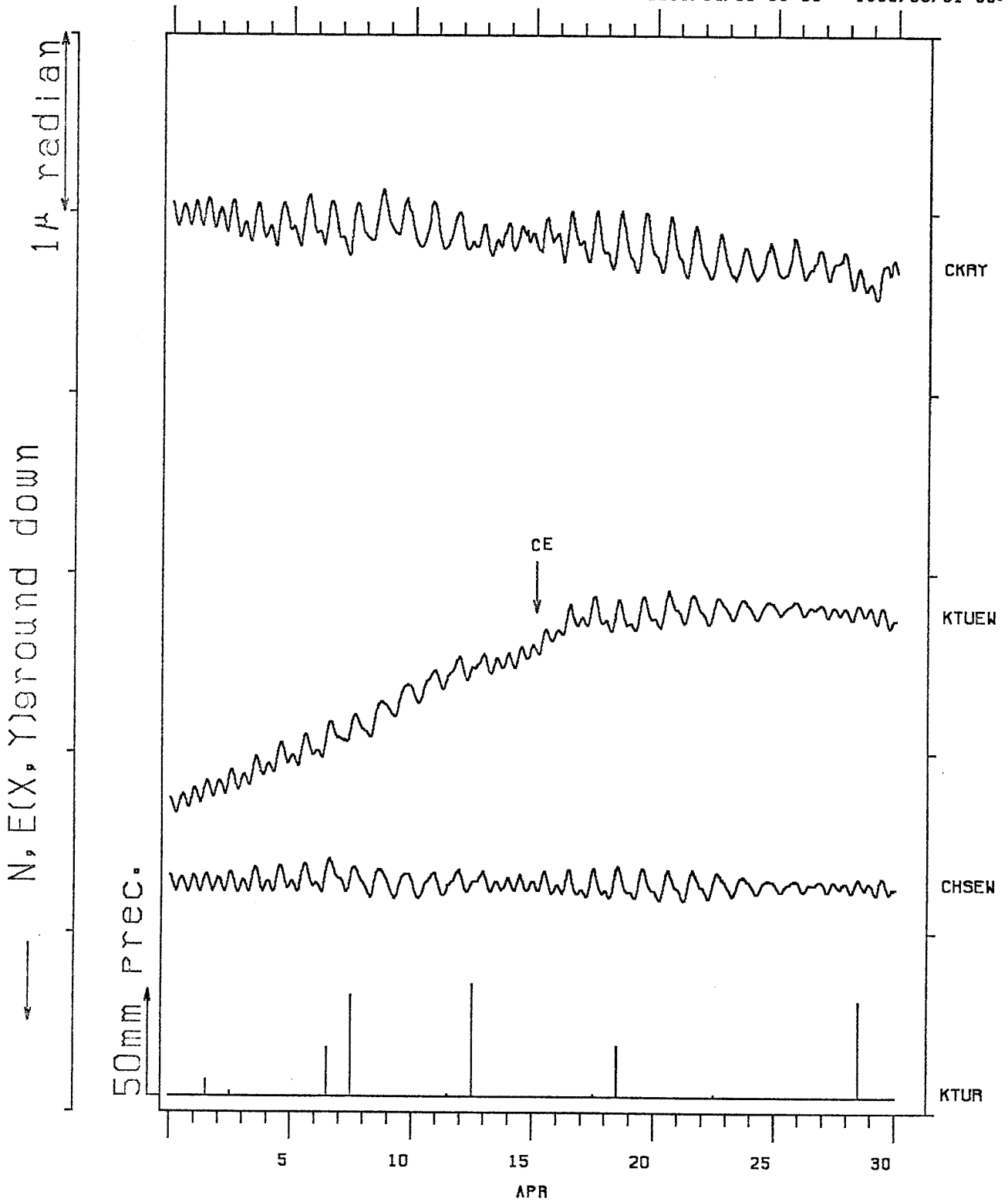
TILT-EW(Y) CKR KTU CHS

1988/03/01 00:00 - 1988/04/01 00:00



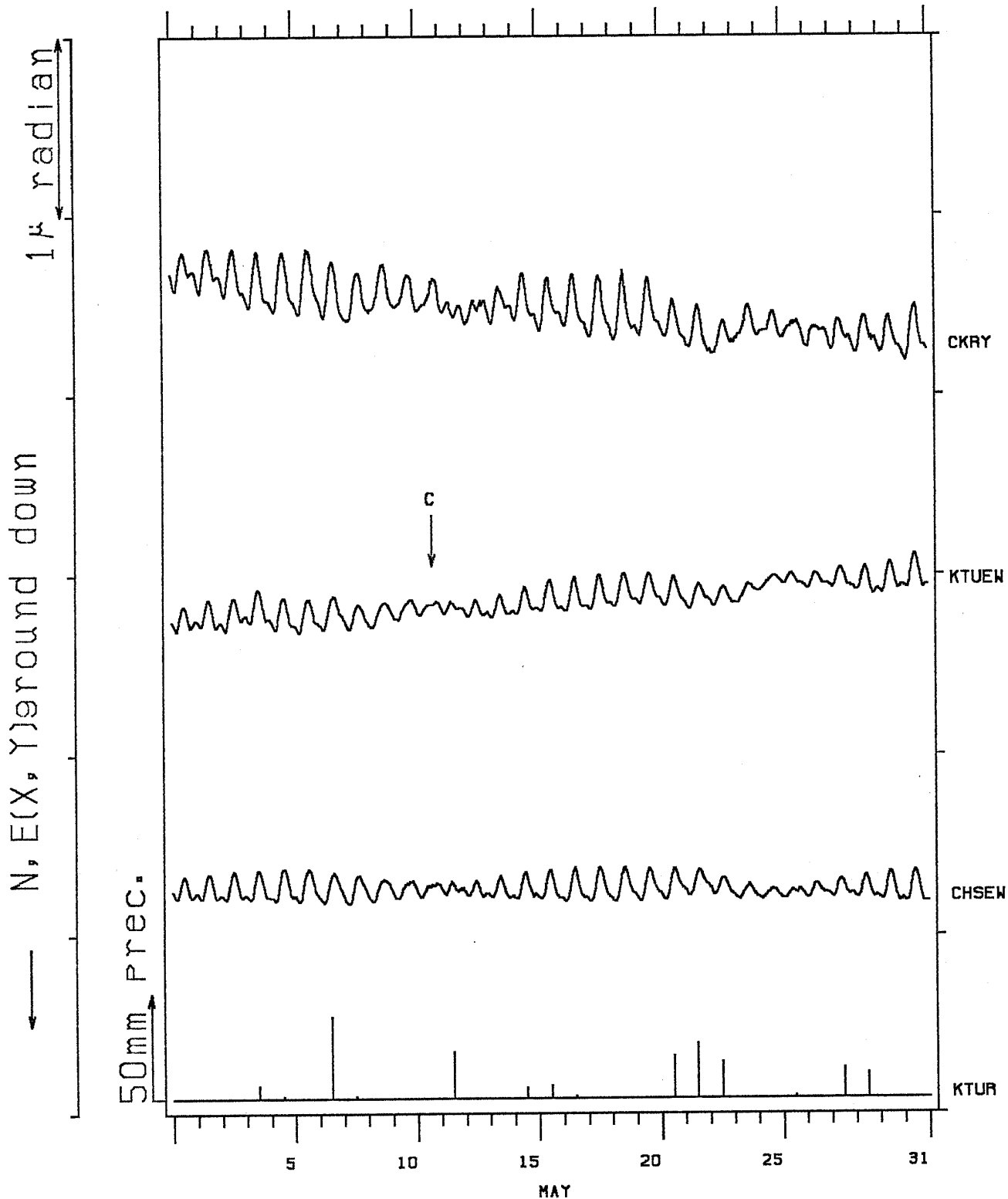
TILT-EW(Y) CKR KTU CHS

1988/04/01 00:00 - 1988/05/01 00:00



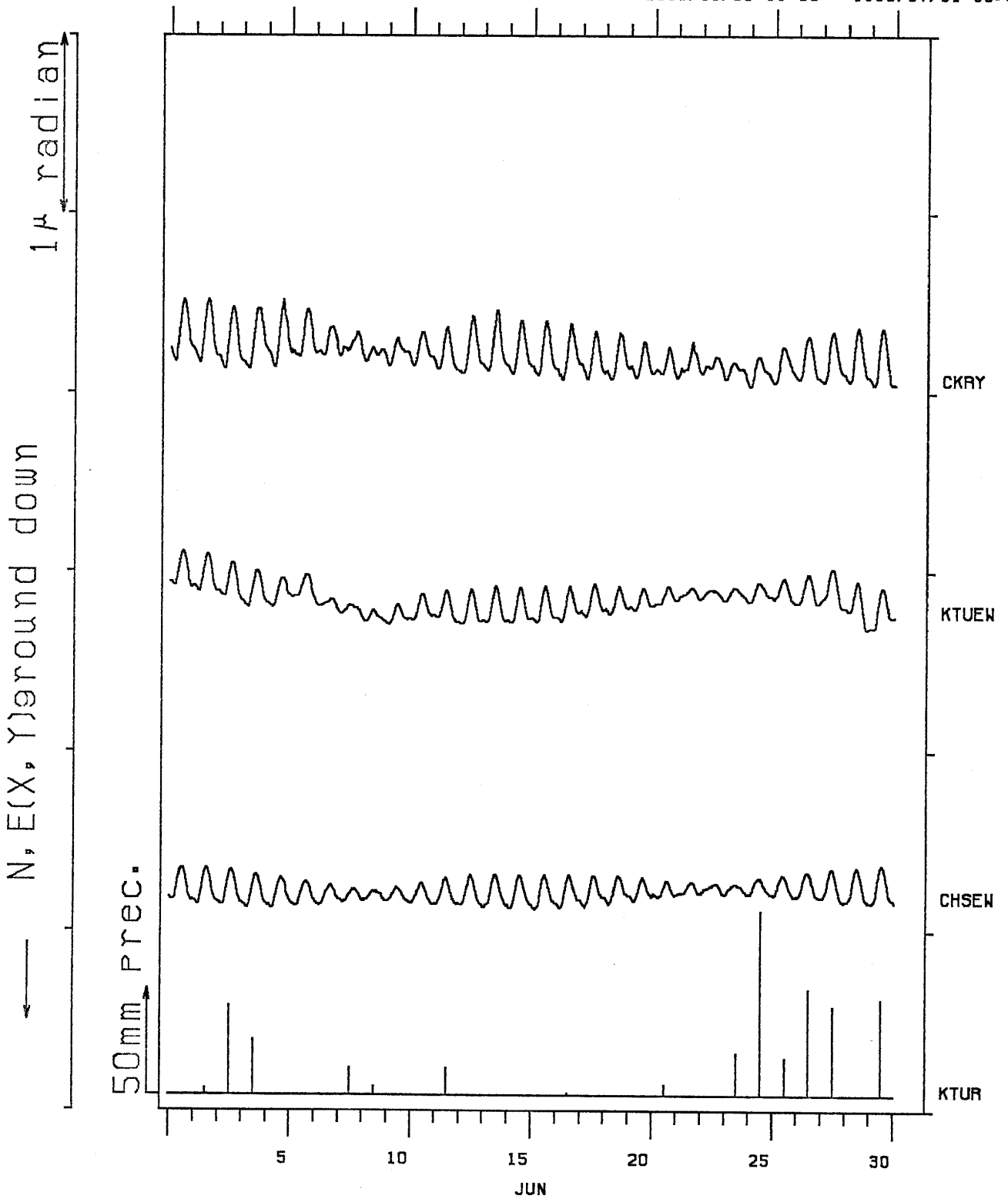
TILT-EW(Y) CKR KTU CHS

1988/05/01 00:00 - 1988/06/01 00:00



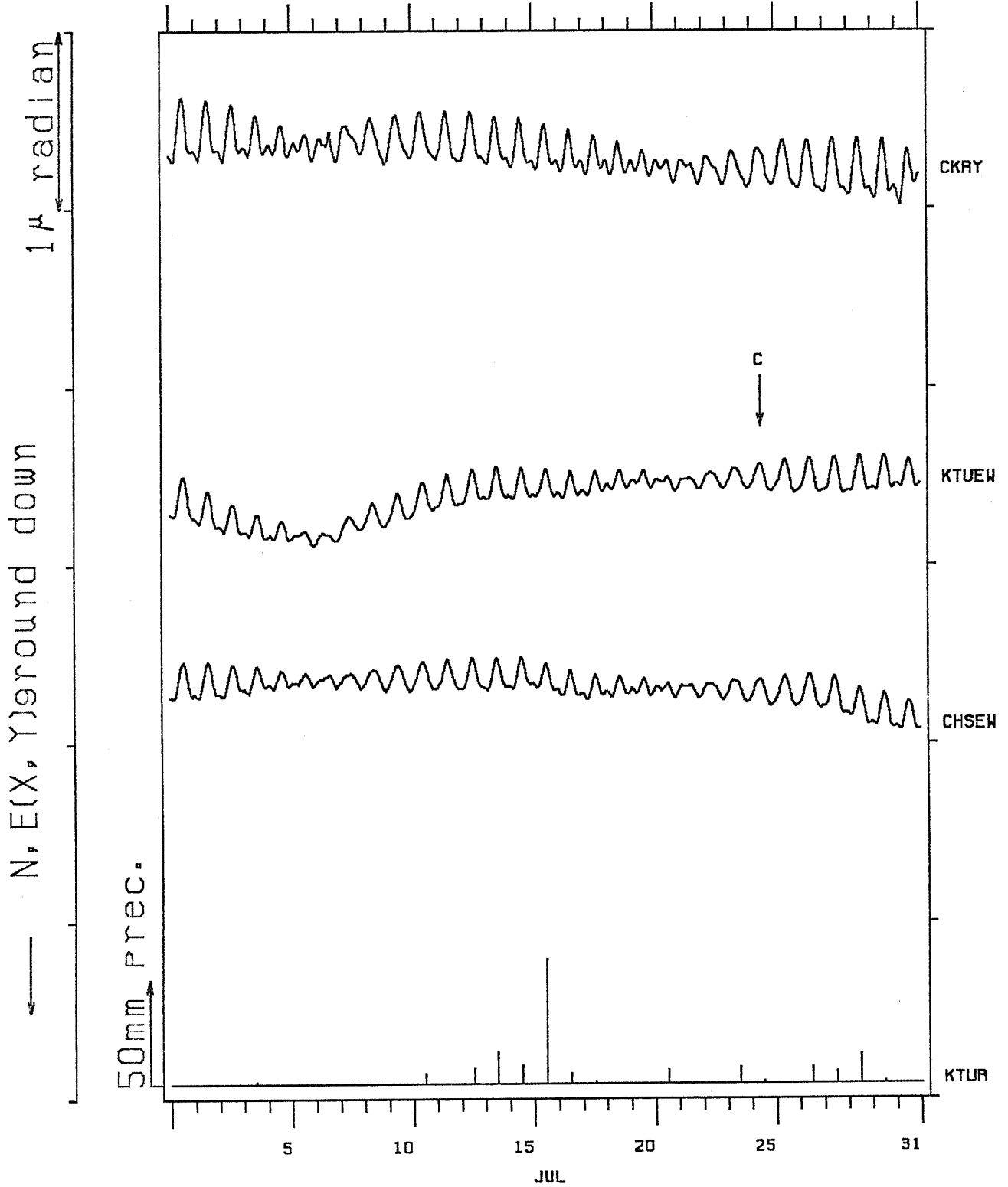
TILT-EW(Y) CKR KTU CHS

1988/06/01 00:00 - 1988/07/01 00:00



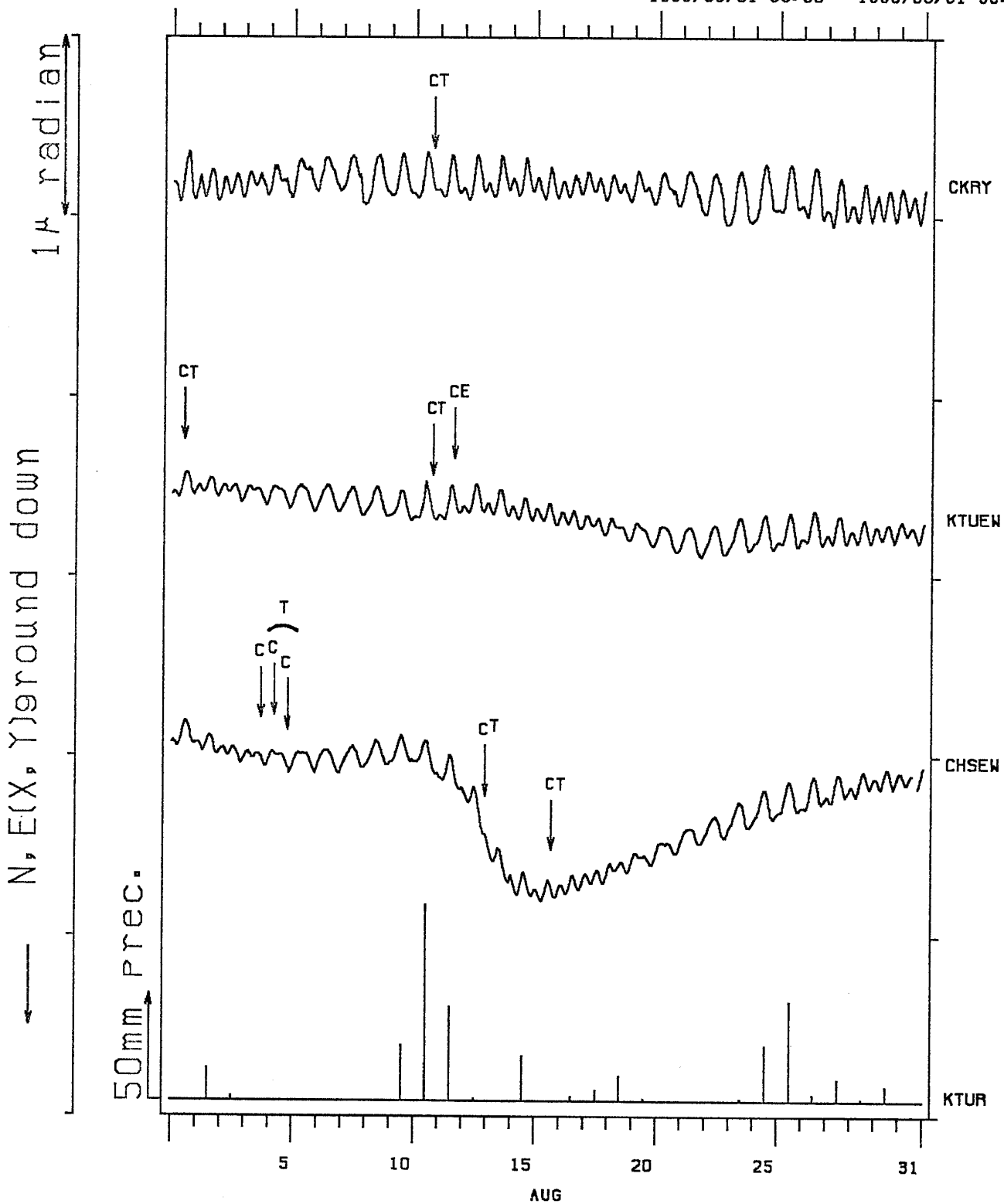
TILT-EW(Y) CKR KTU CHS

1988/07/01 00:00 - 1988/08/01 00:00



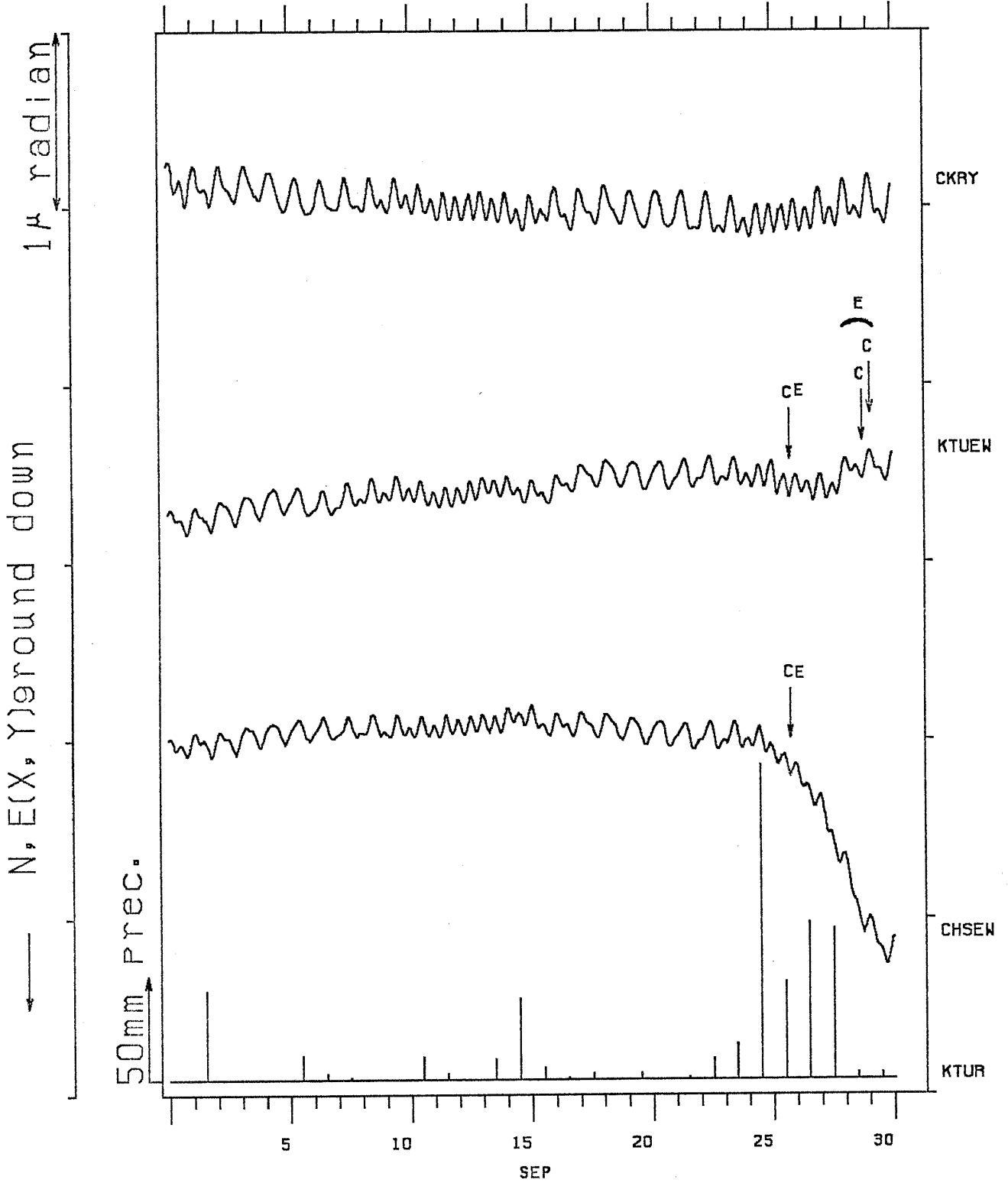
TILT-EW(Y) CKR KTU CHS

1988/08/01 00:00 - 1988/09/01 00:00



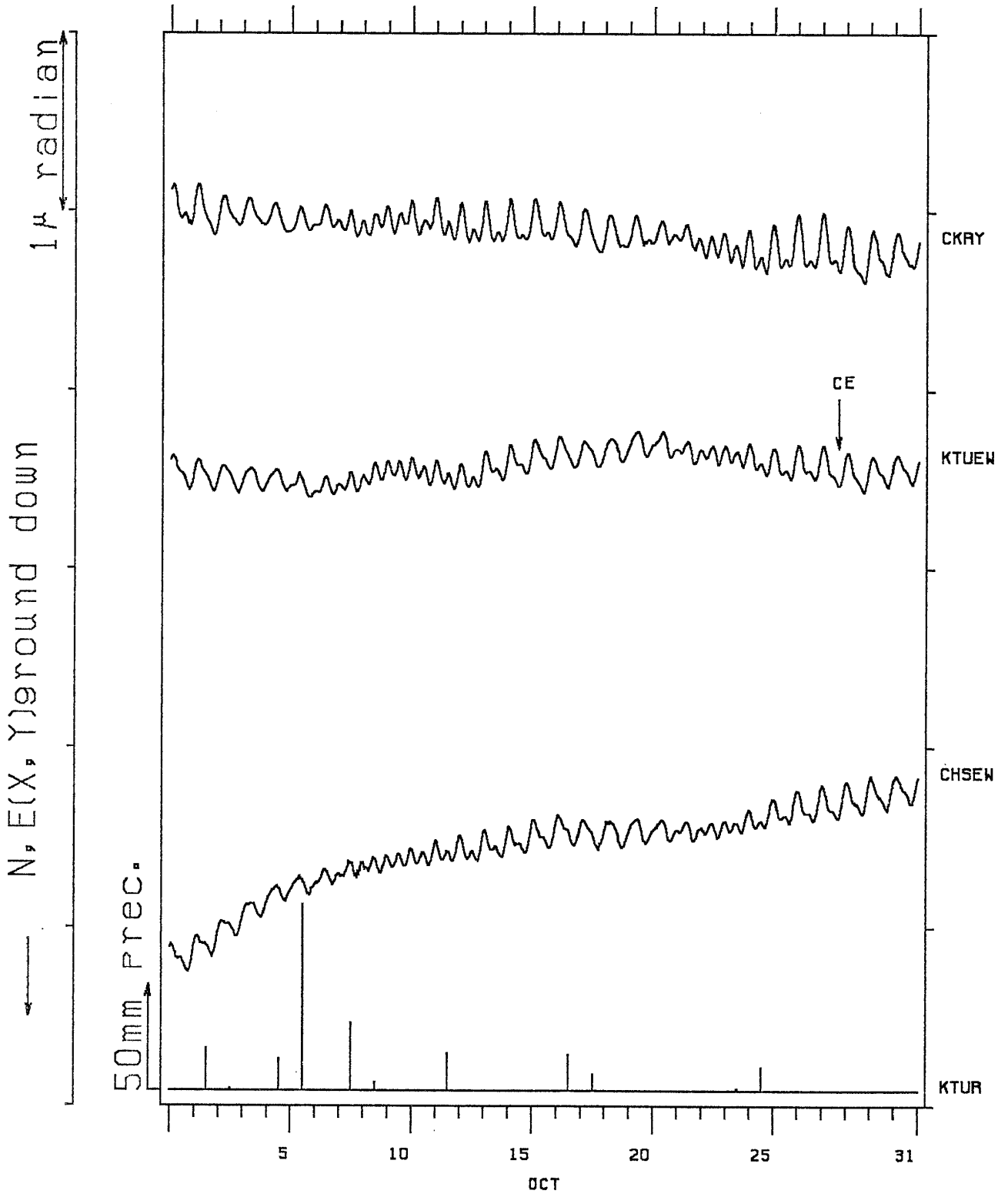
TILT-EW(Y) CKR KTU CHS

1988/09/01 00:00 - 1988/10/01 00:00



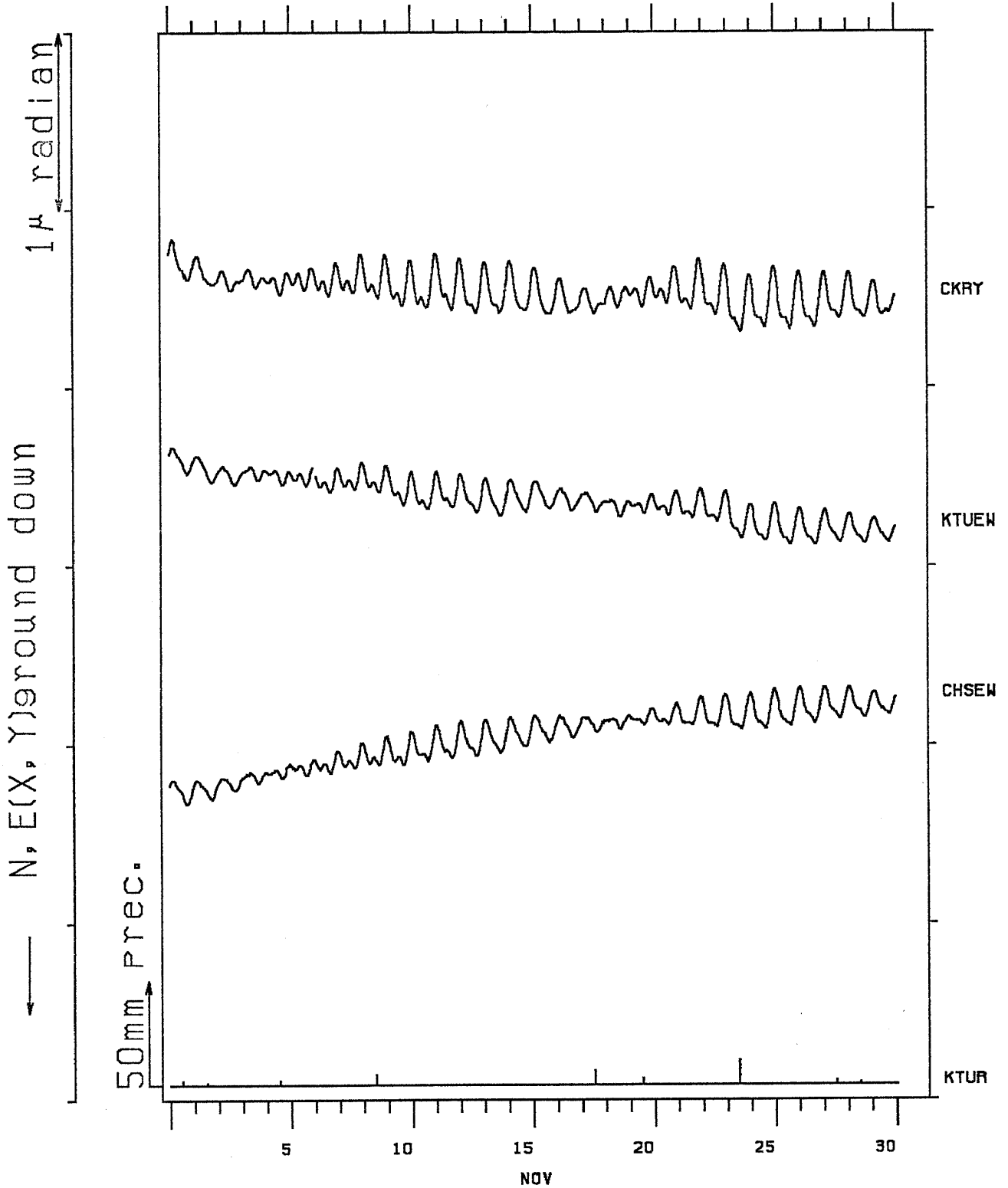
TILT-EW(Y) CKR KTU CHS

1988/10/01 00:00 - 1988/11/01 00:00



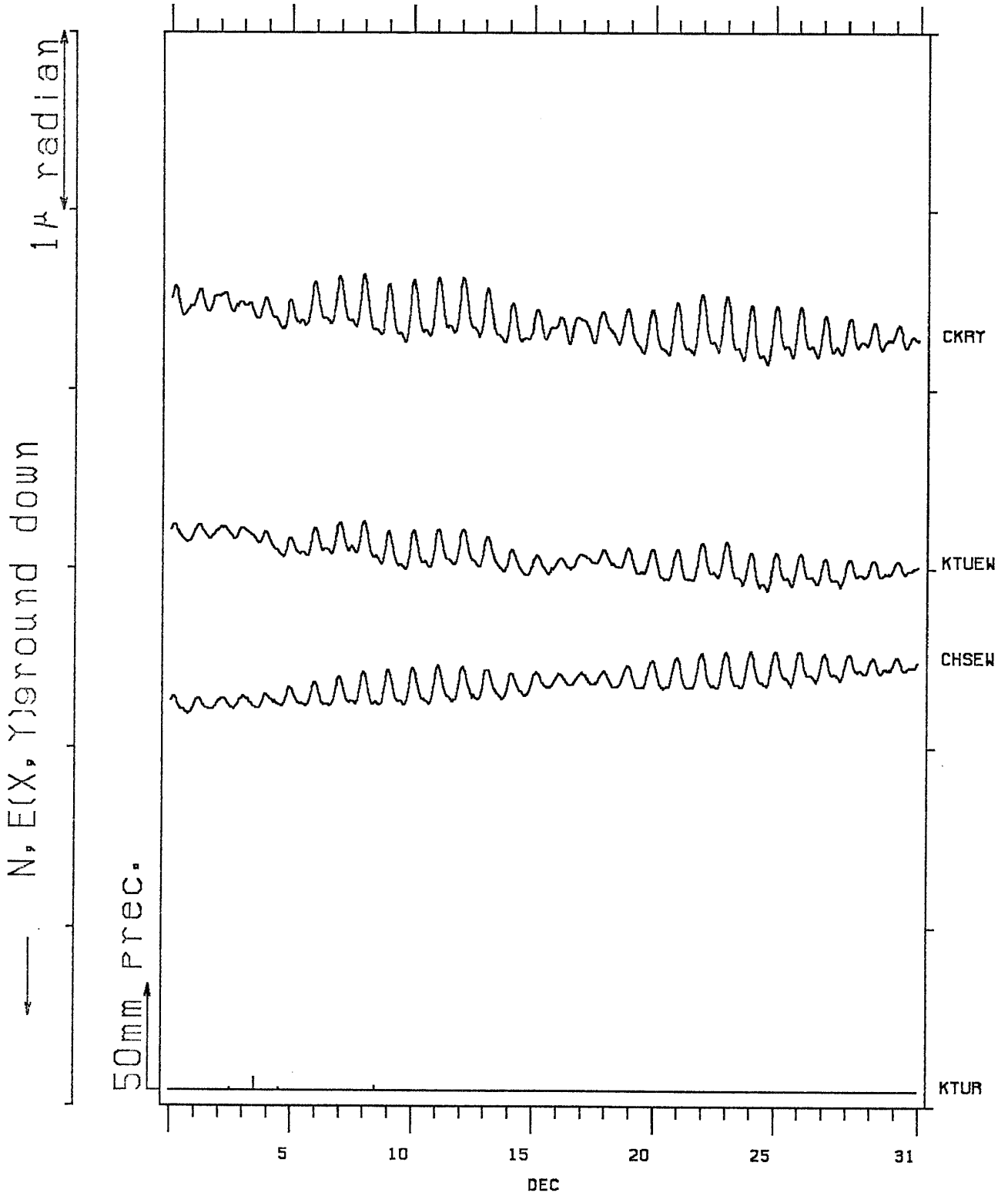
TILT-EW(Y) CKR KTU CHS

1988/11/01 00:00 - 1988/12/01 00:00



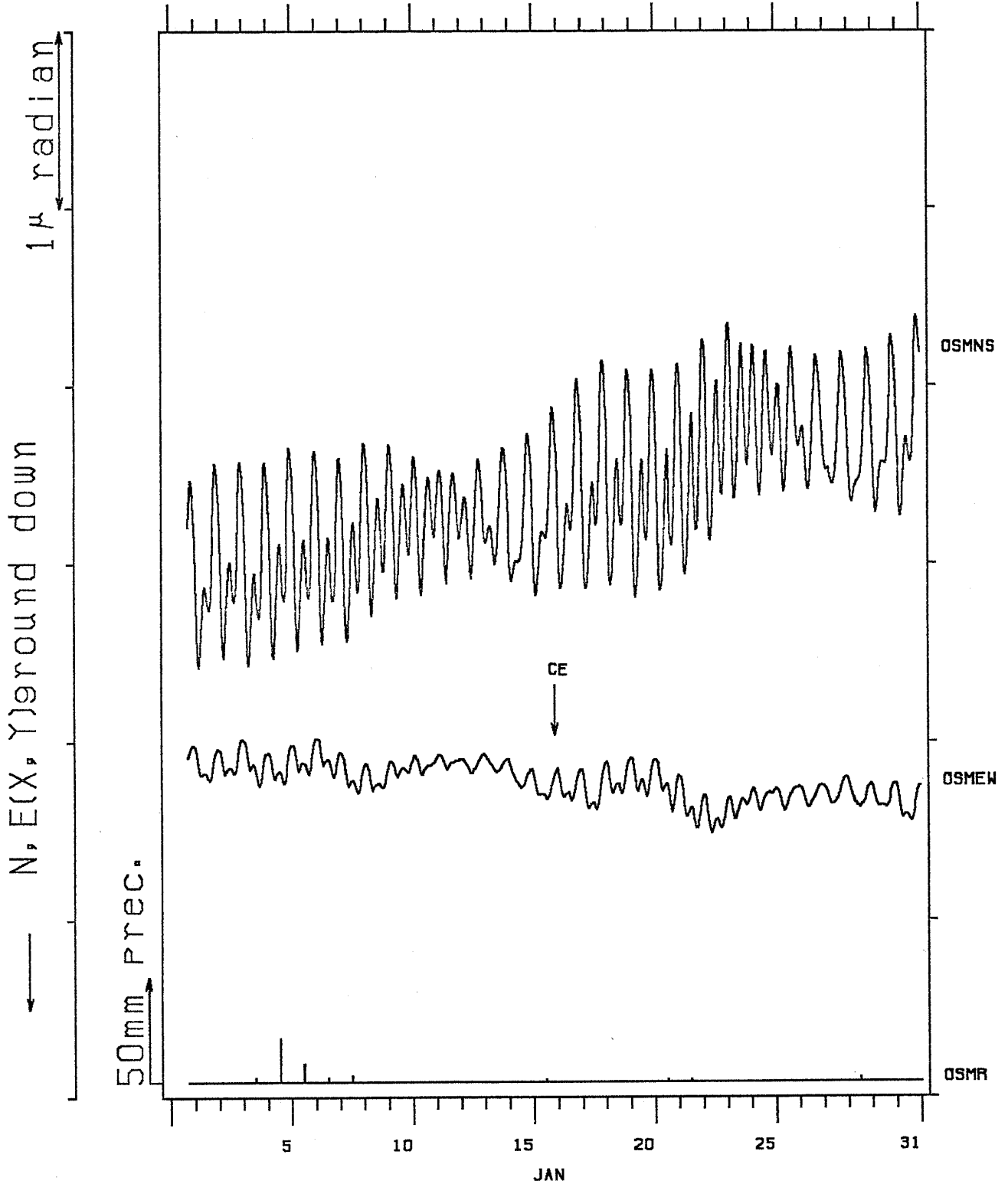
TILT-EW(Y) CKR KTU CHS

1988/12/01 00:00 - 1988/12/31 23:00



TILT OSM

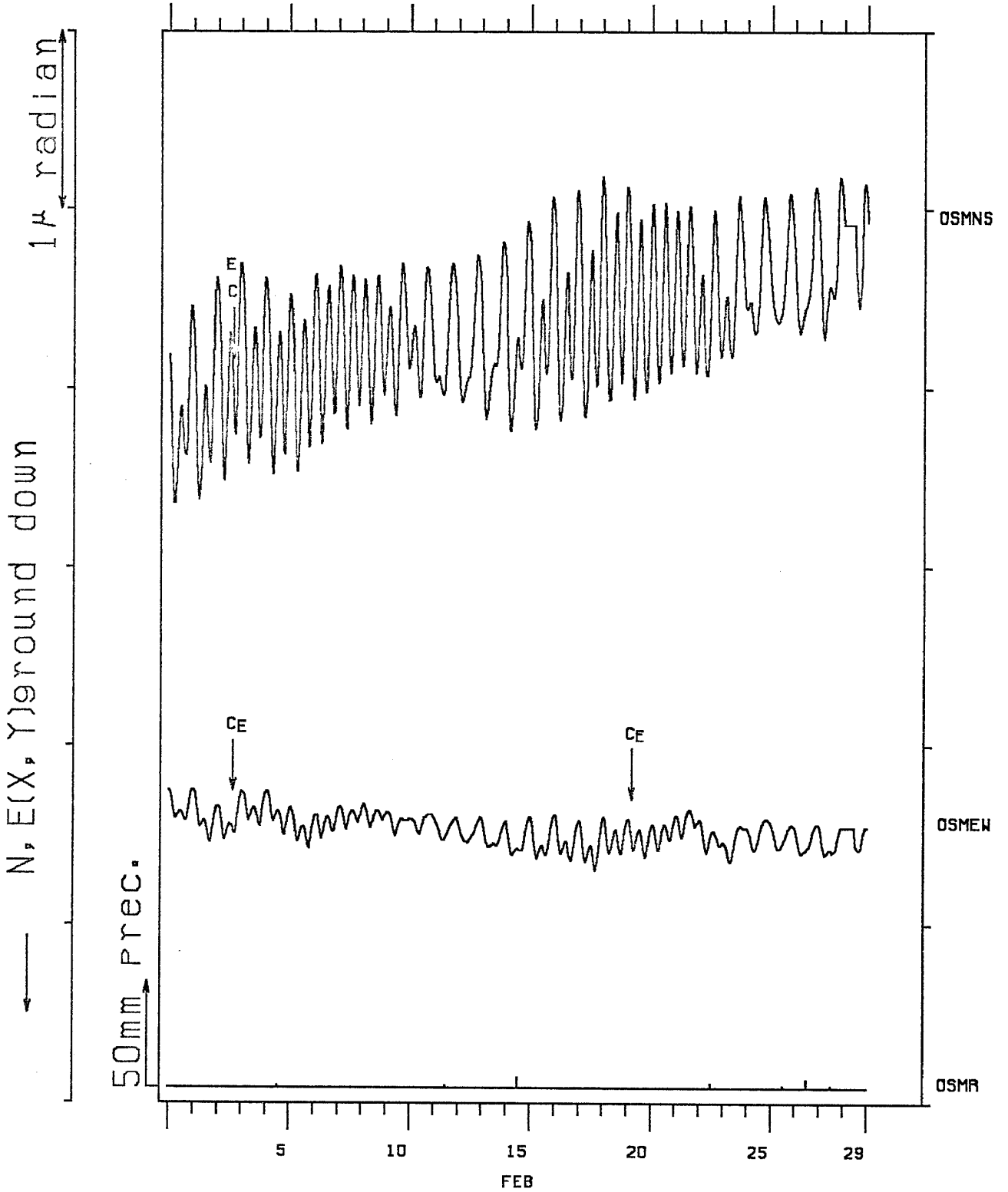
1988/01/01 00:00 - 1988/02/01 00:00



- (j) 大島 (OSM) の傾斜NS・EW成分と日雨量
- (j) NS and EW components of crustal tilt at Ohshima(OSM) and daily precipitation at Ohshima(OSM).

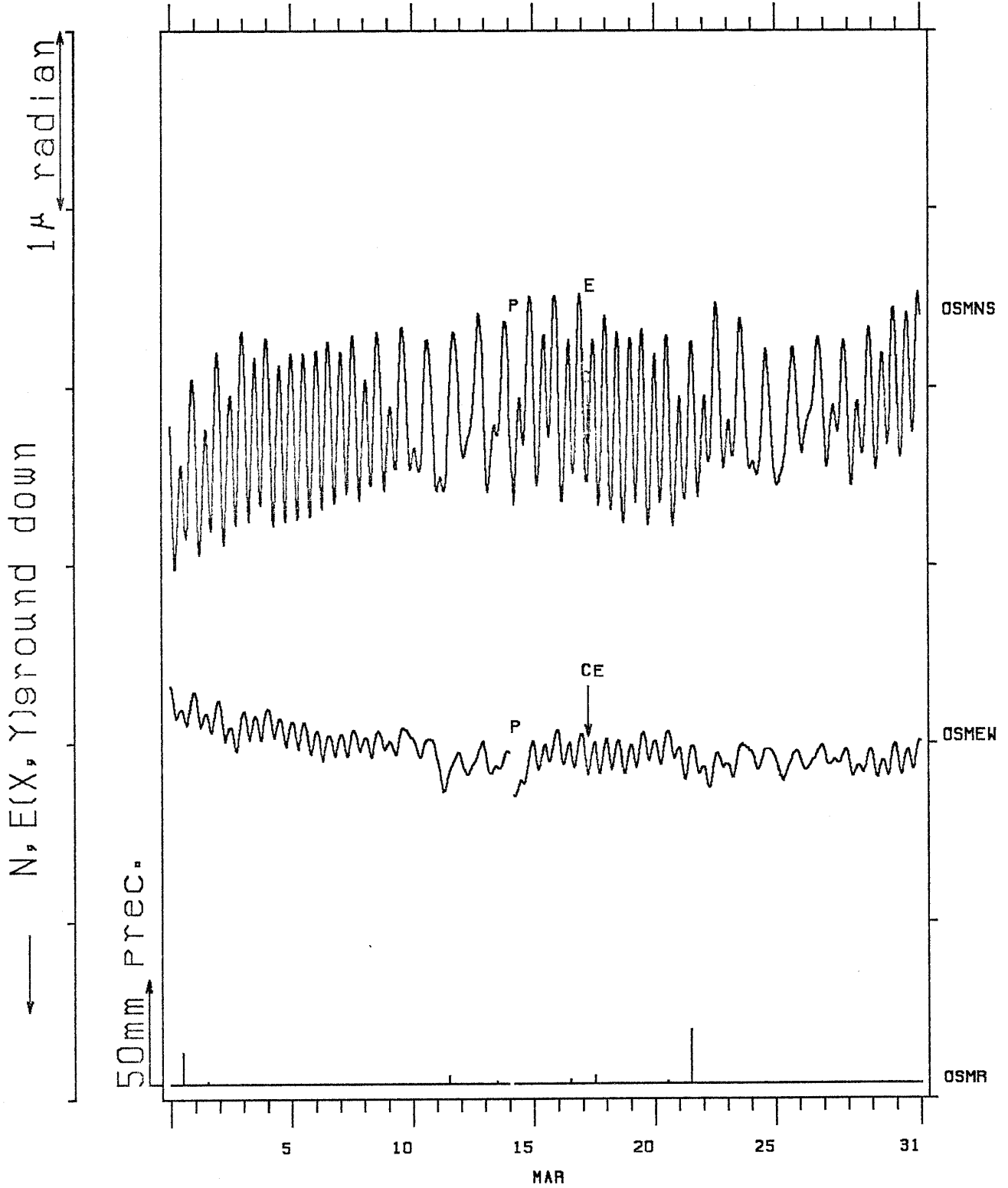
TILT OSM

1988/02/01 00:00 - 1988/03/01 00:00



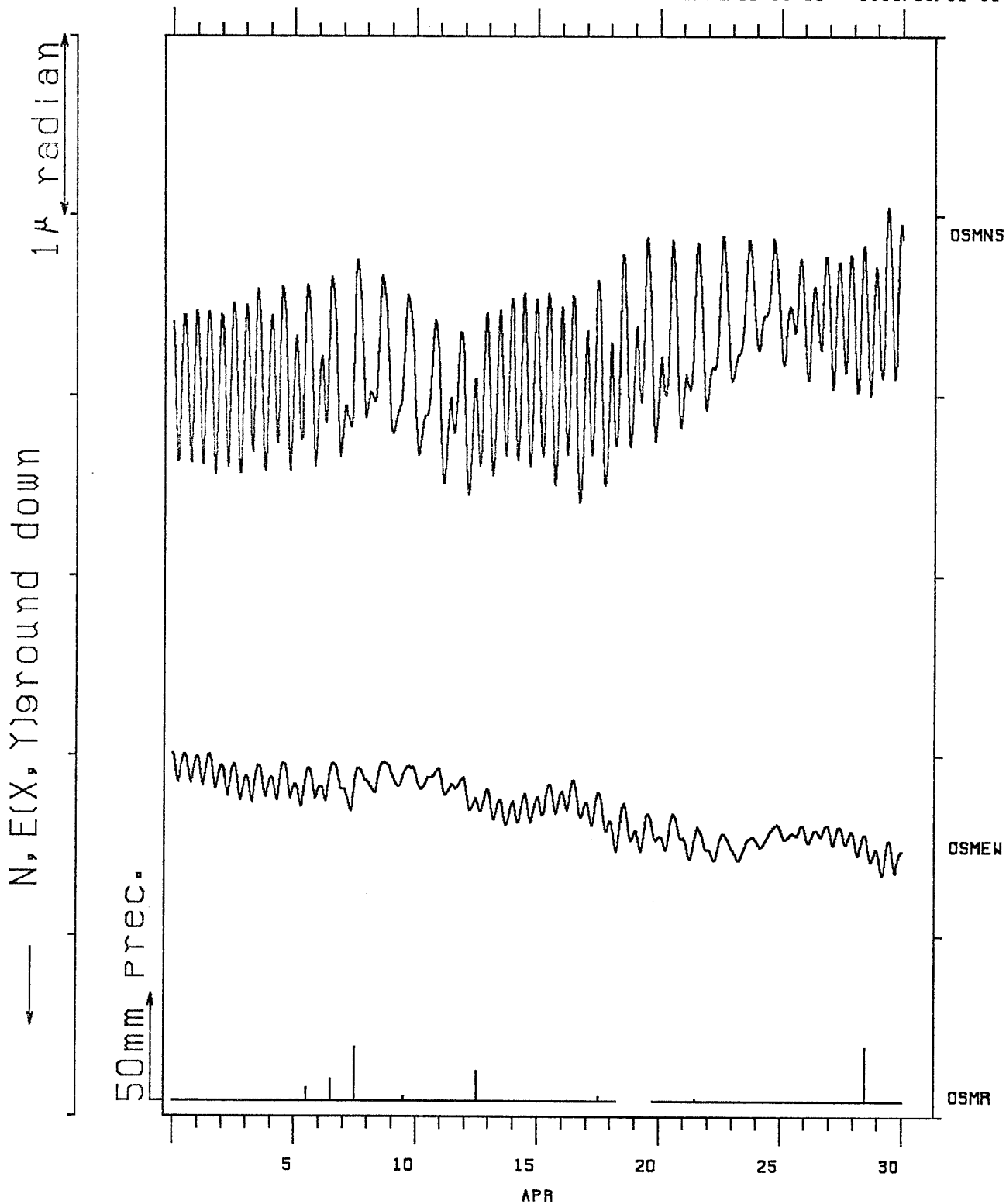
TILT OSM

1988/03/01 00:00 - 1988/04/01 00:00



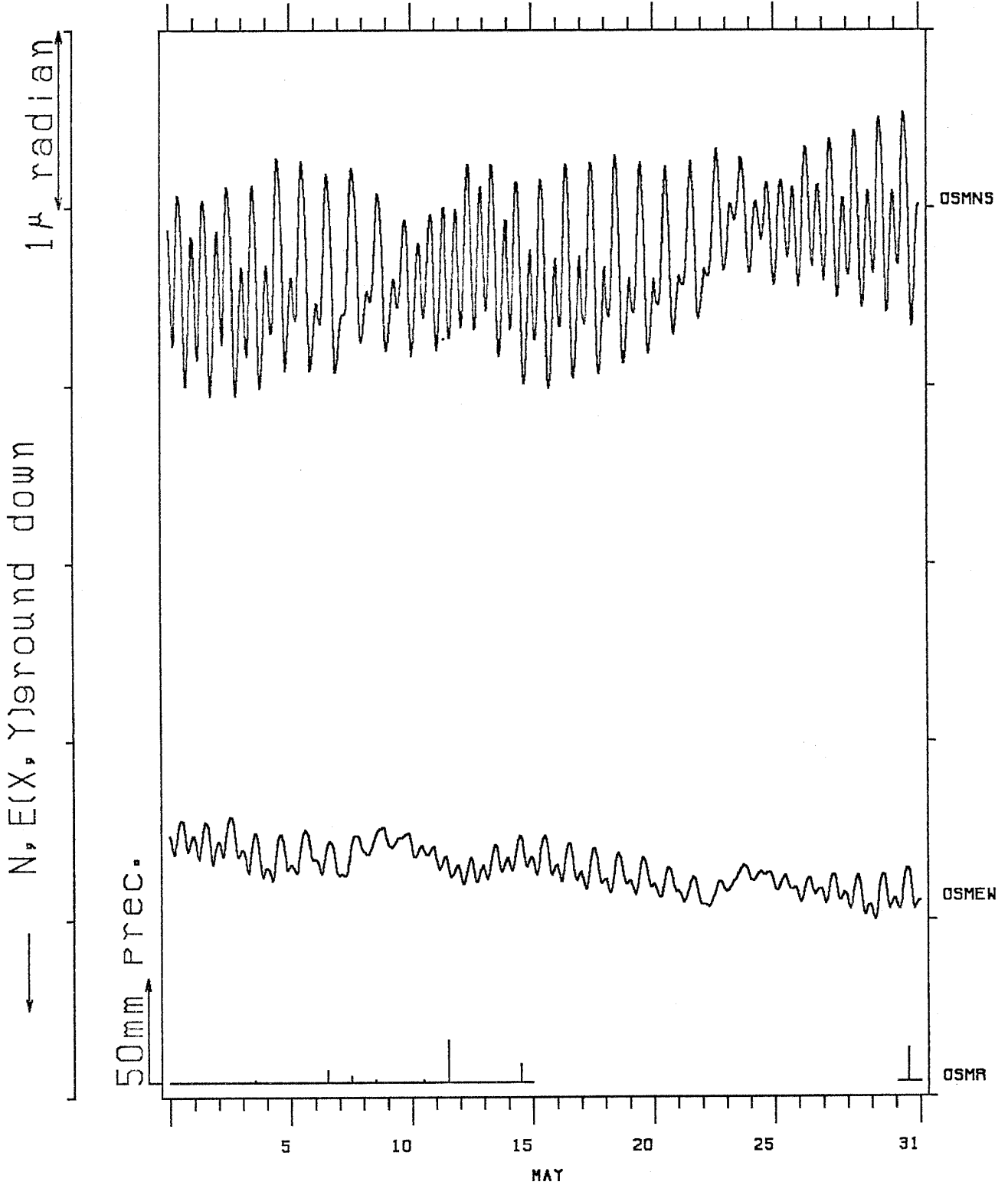
TILT OSM

1988/04/01 00:00 - 1988/05/01 00:00



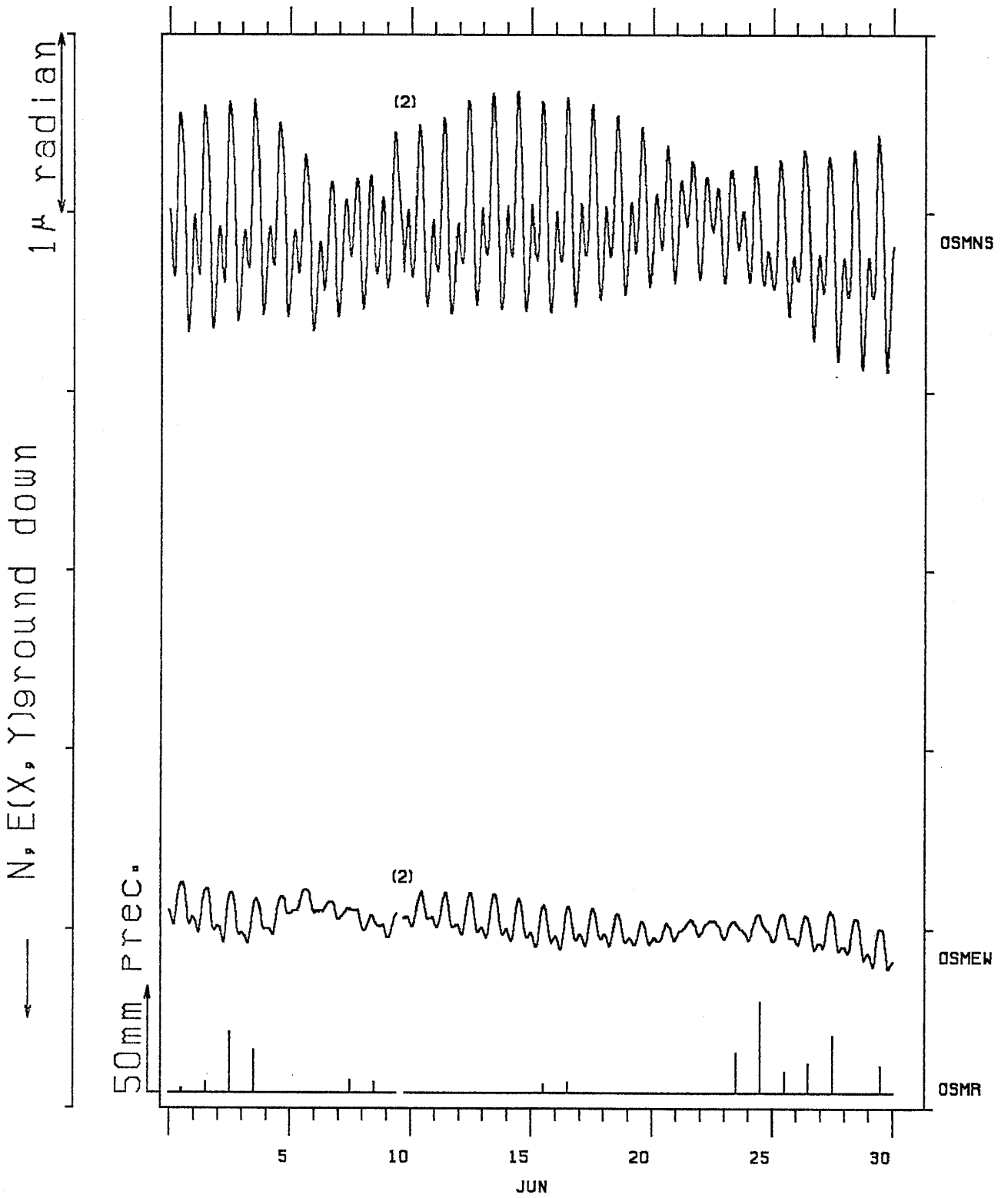
TILT DSM

1988/05/01 00:00 - 1988/06/01 00:00



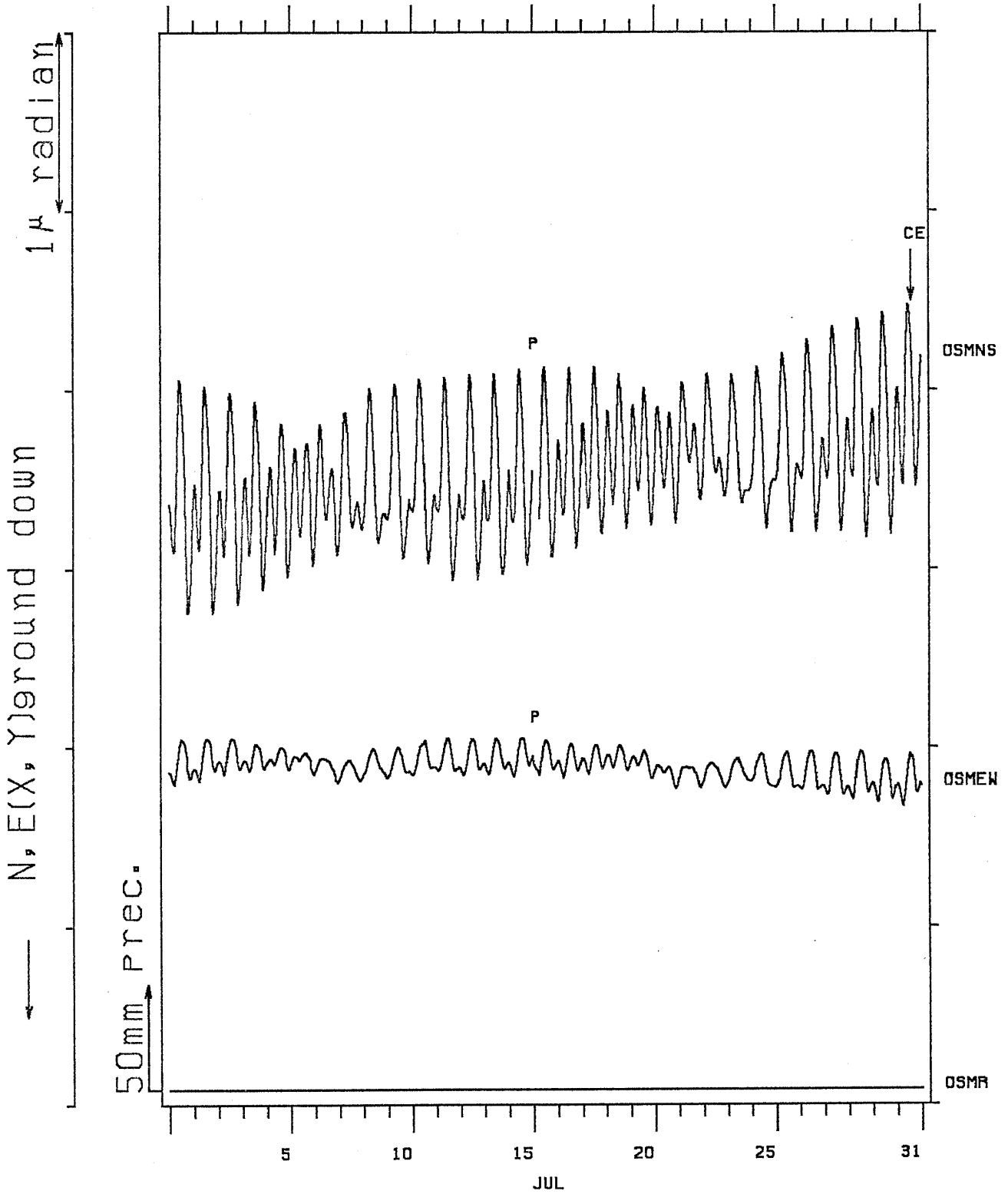
TILT OSM

1988/06/01 00:00 - 1988/07/01 00:00



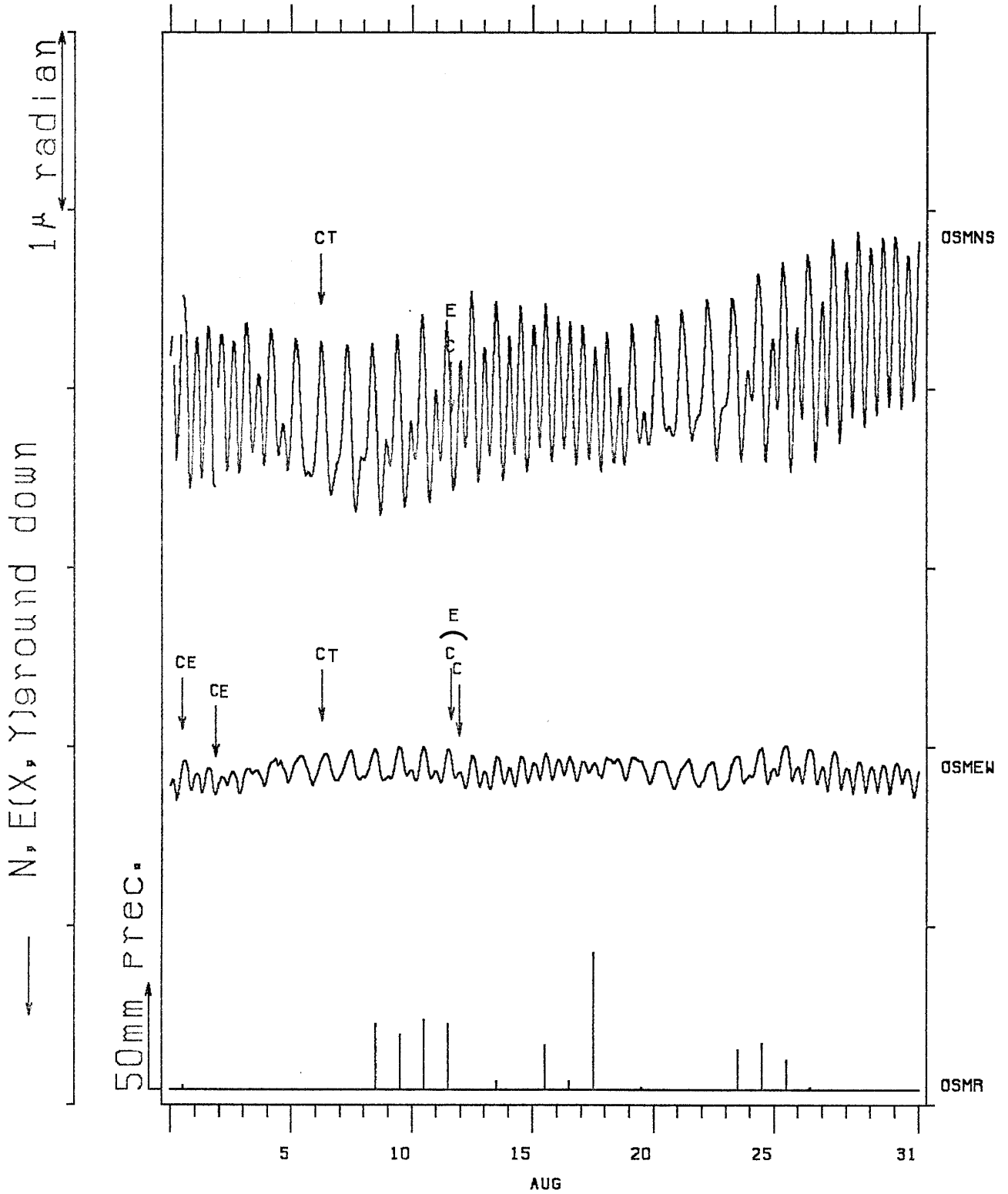
TILT OSM

1988/07/01 00:00 - 1988/08/01 00:00



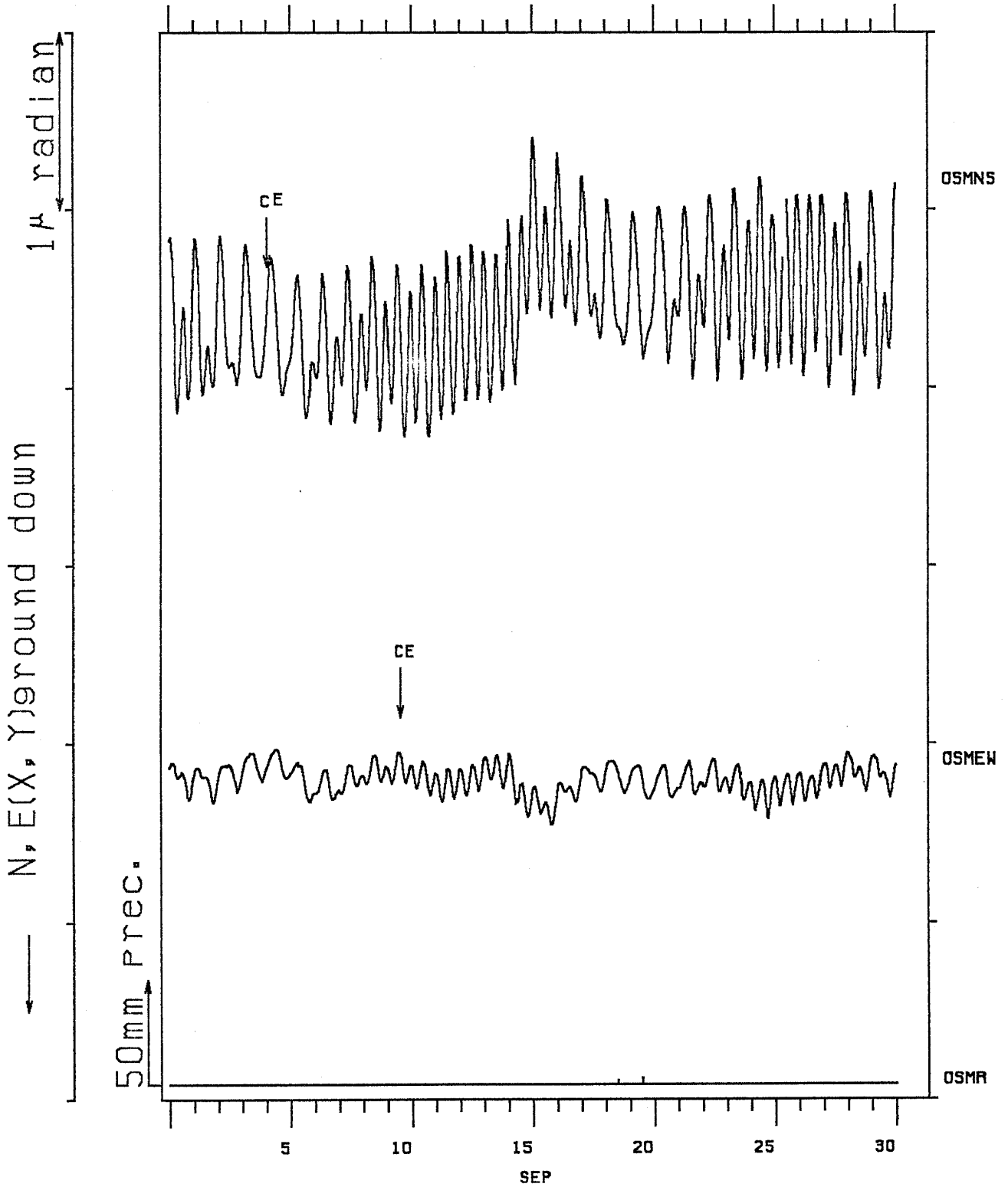
TILT OSM

1988/08/01 00:00 - 1988/09/01 00:00



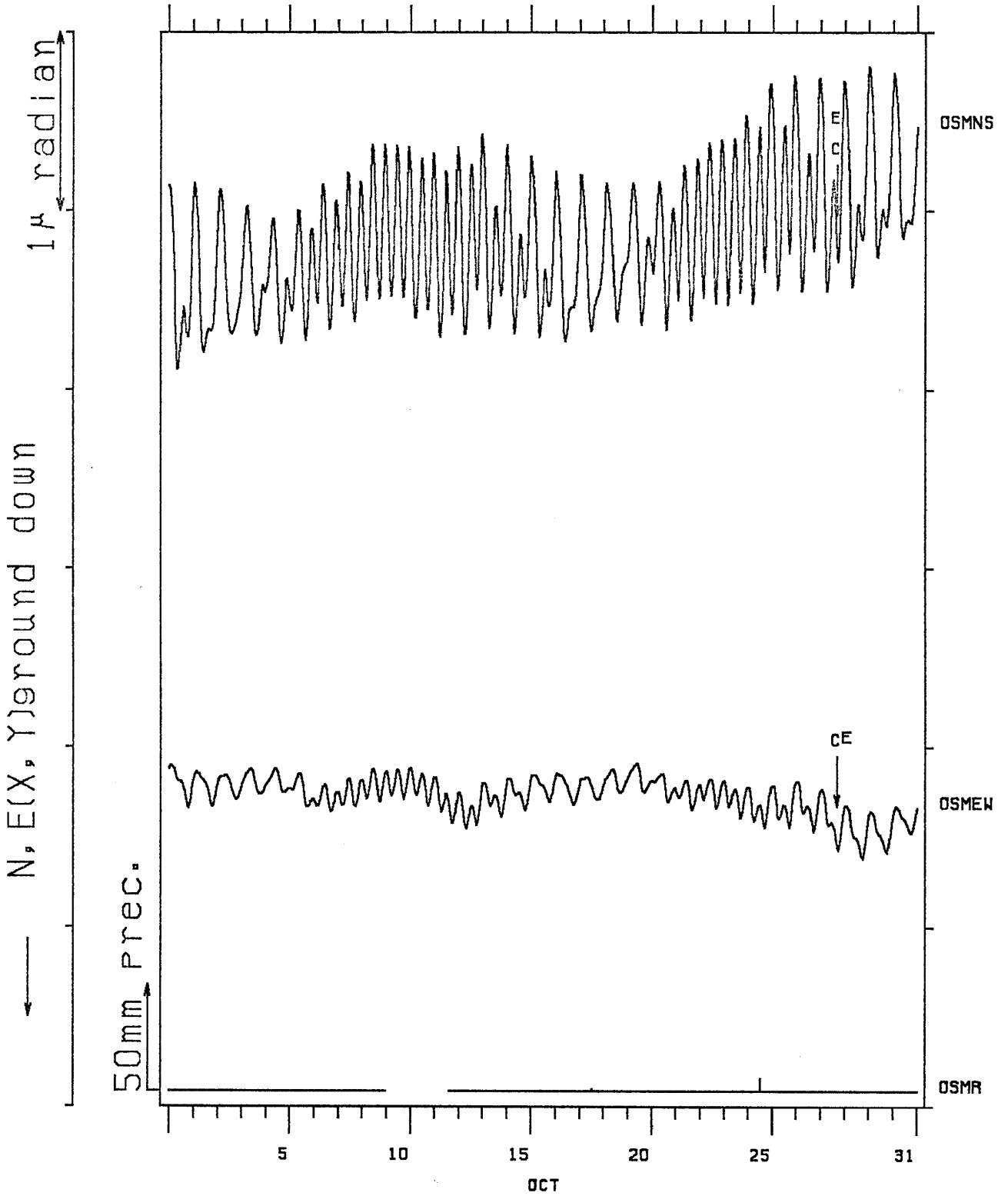
TILT DSM

1988/09/01 00:00 - 1988/10/01 00:00



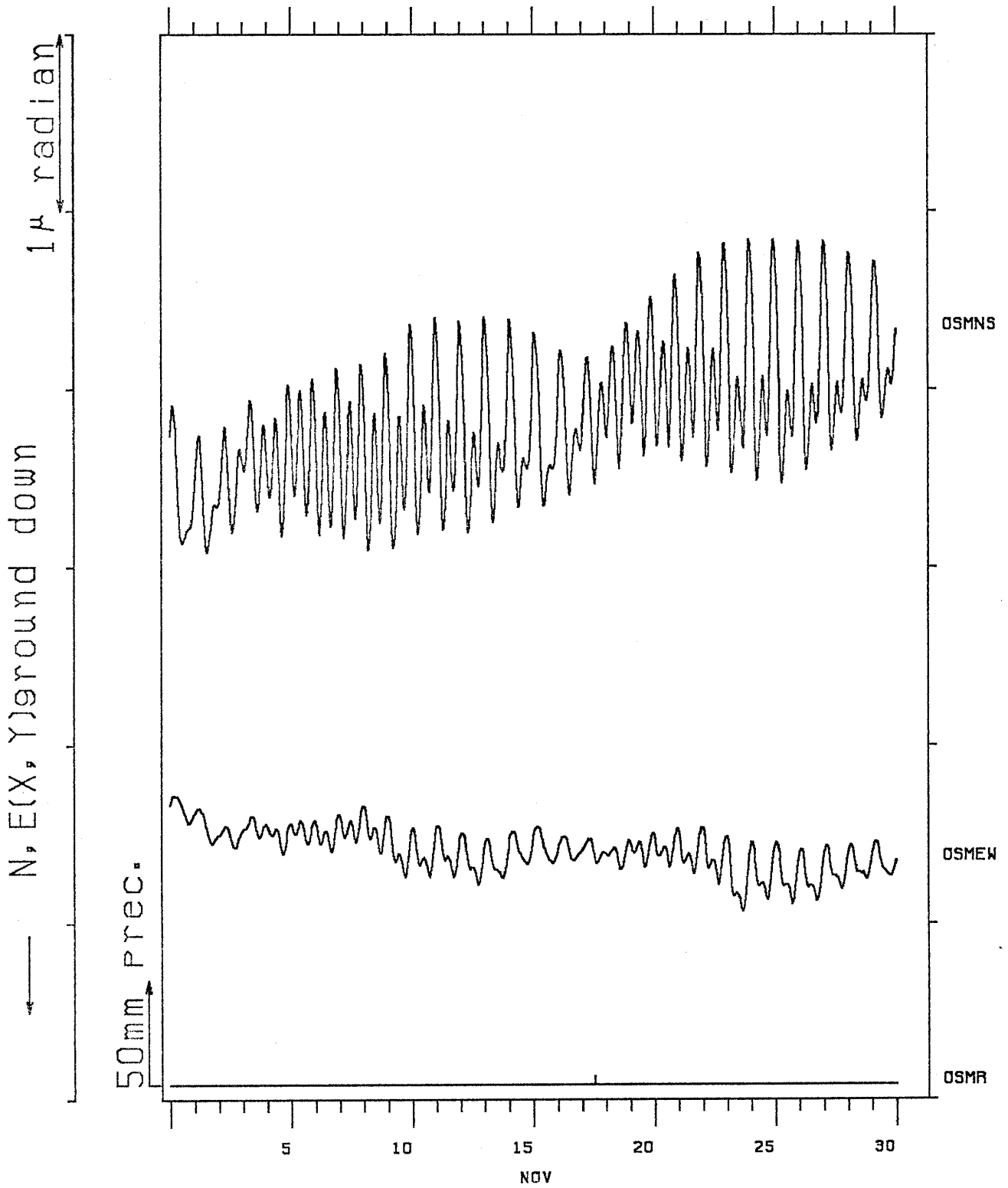
TILT OSM

1988/10/01 00:00 - 1988/11/01 00:00



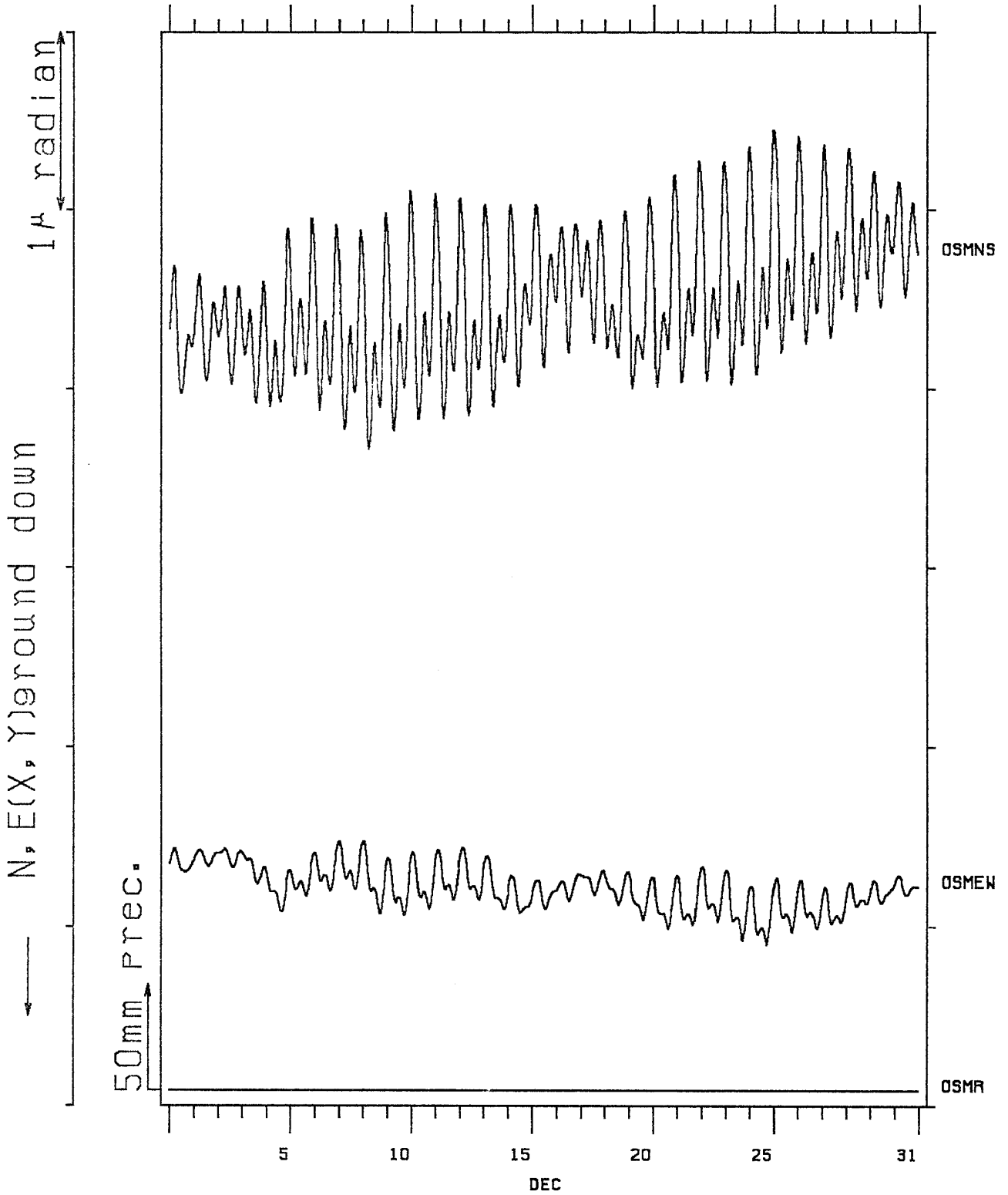
TILT DSM

1988/11/01 00:00 - 1988/12/01 00:00



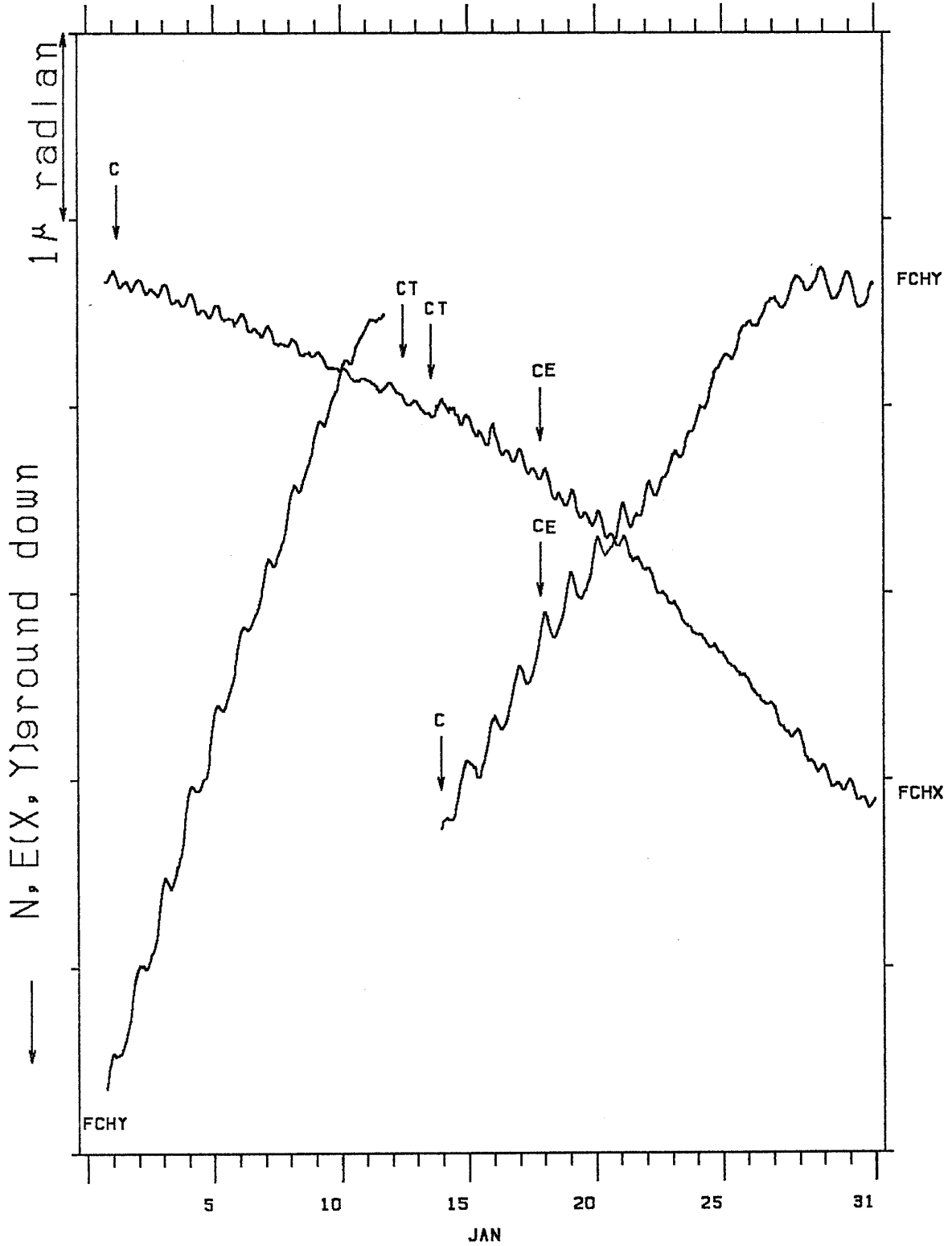
TILT OSM

1988/12/01 00:00 - 1988/12/31 23:00



TILT-X TILT-Y FCH

1988/01/01 00:00 - 1988/02/01 00:00

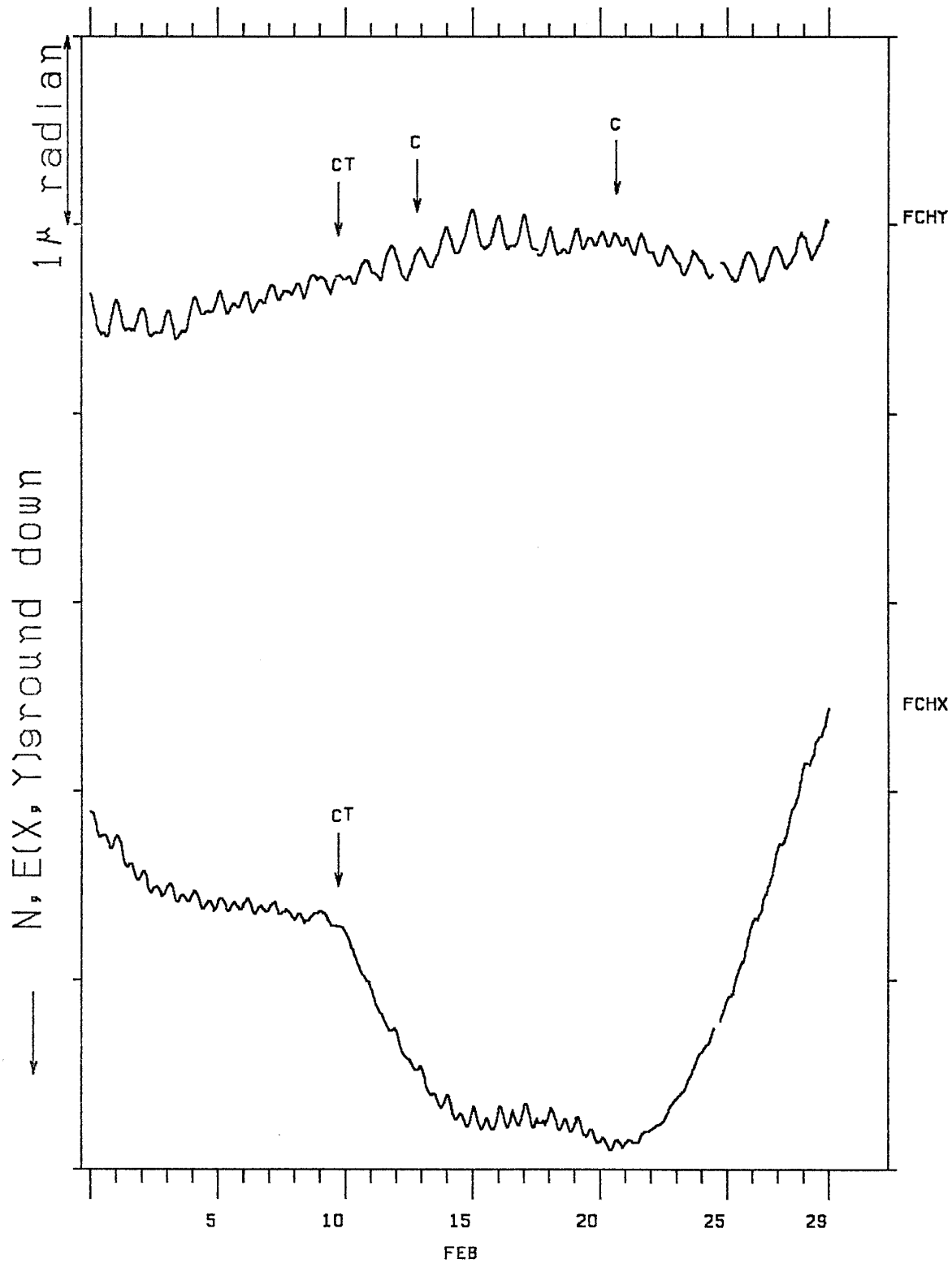


(k) 府中 (FCH) の傾斜 X・Y成分

(k) X and Y components of crustal tilt at Fuchu(FCH).

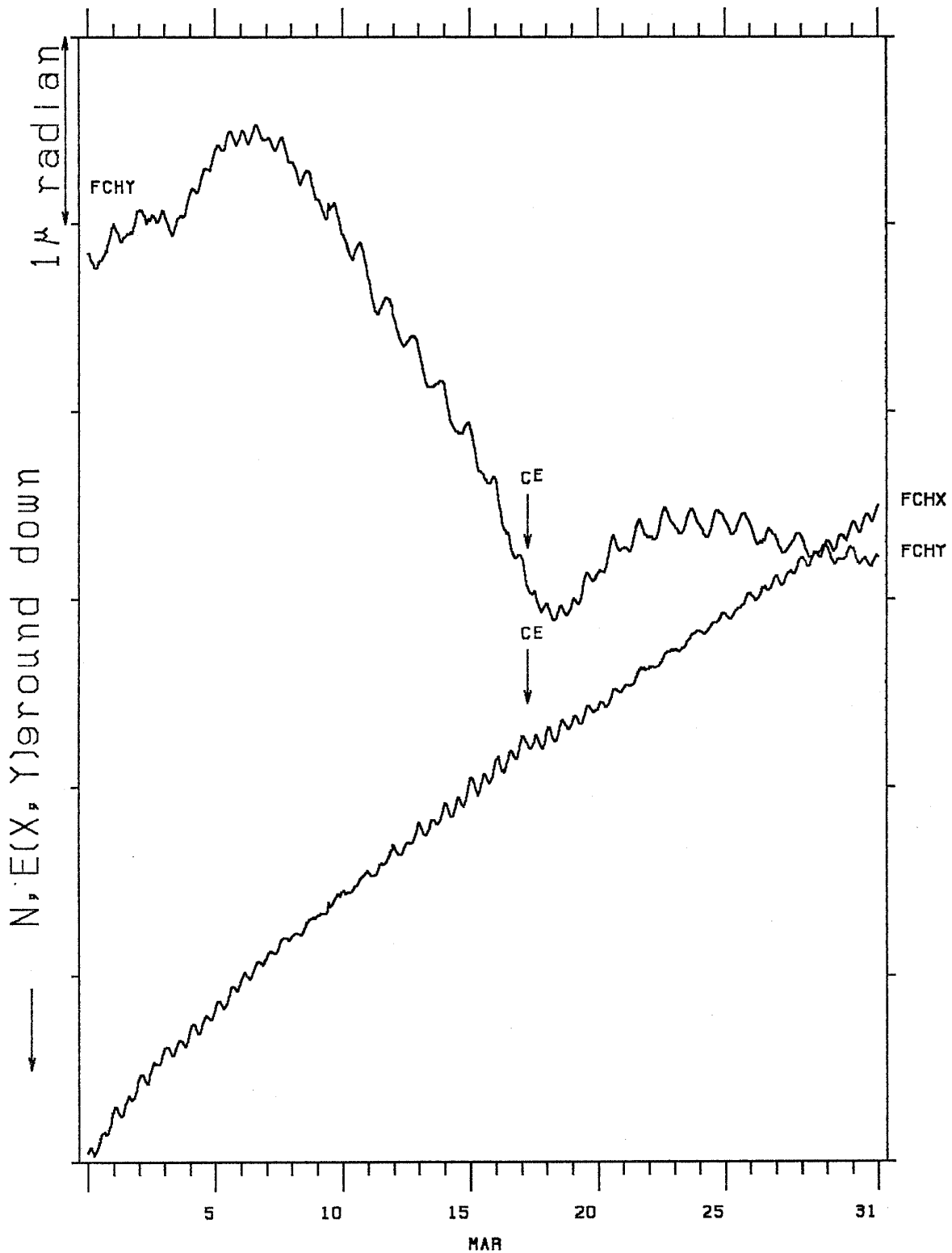
TILT-X TILT-Y FCH

1988/02/01 00:00 - 1988/03/01 00:00



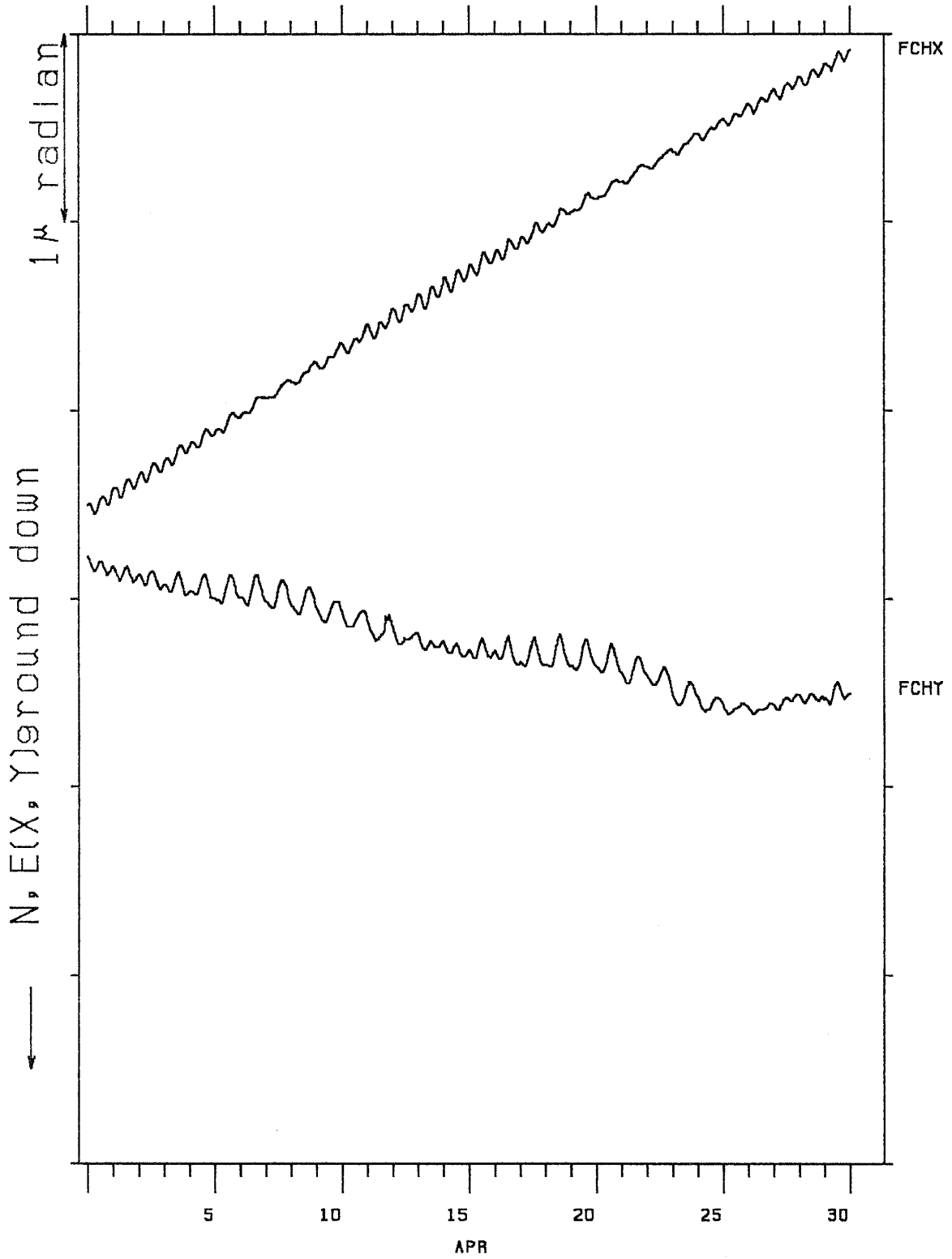
TILT-X TILT-Y FCH

1988/03/01 00:00 - 1988/04/01 00:00

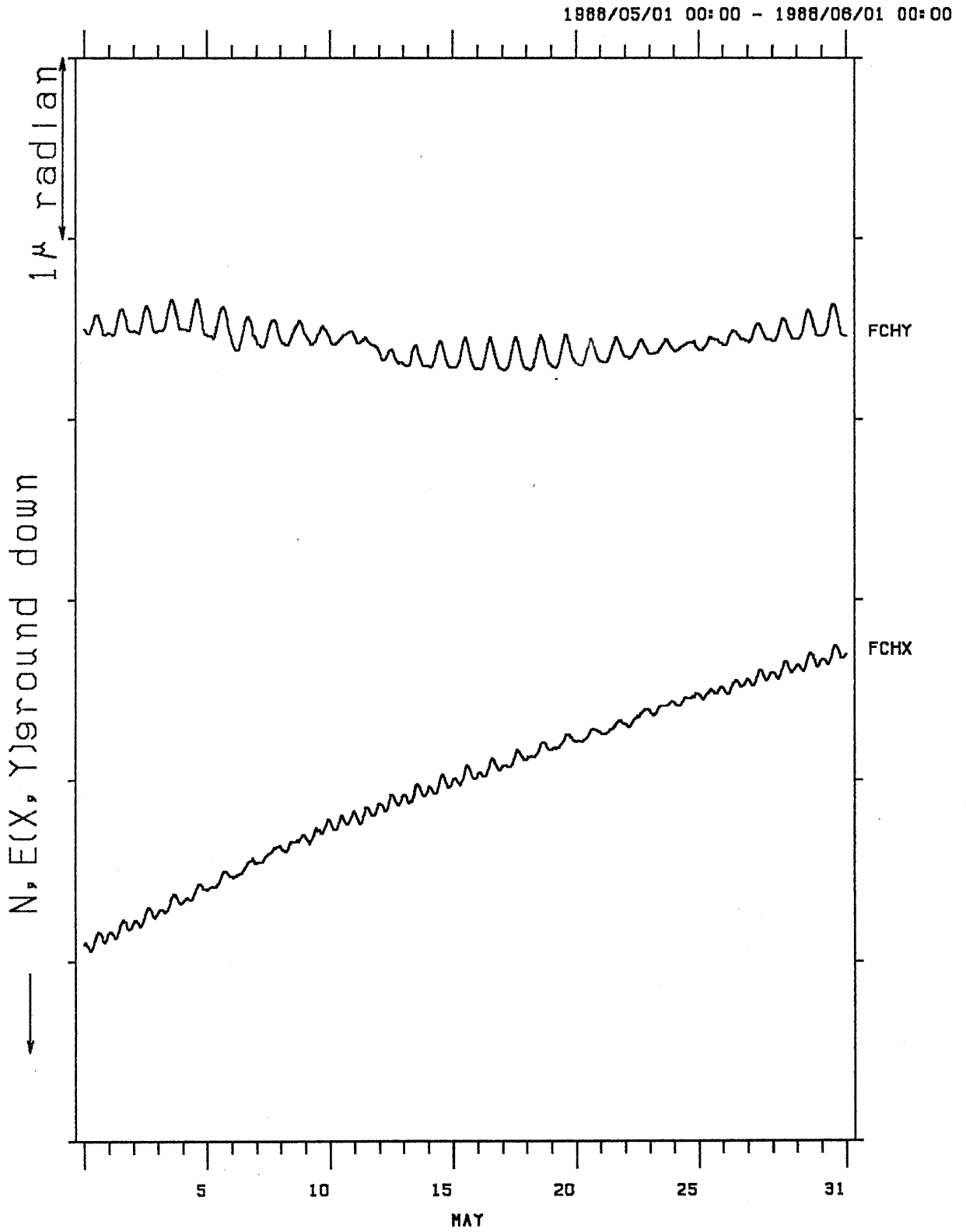


TILT-X TILT-Y FCH

1988/04/01 00:00 - 1988/05/01 00:00

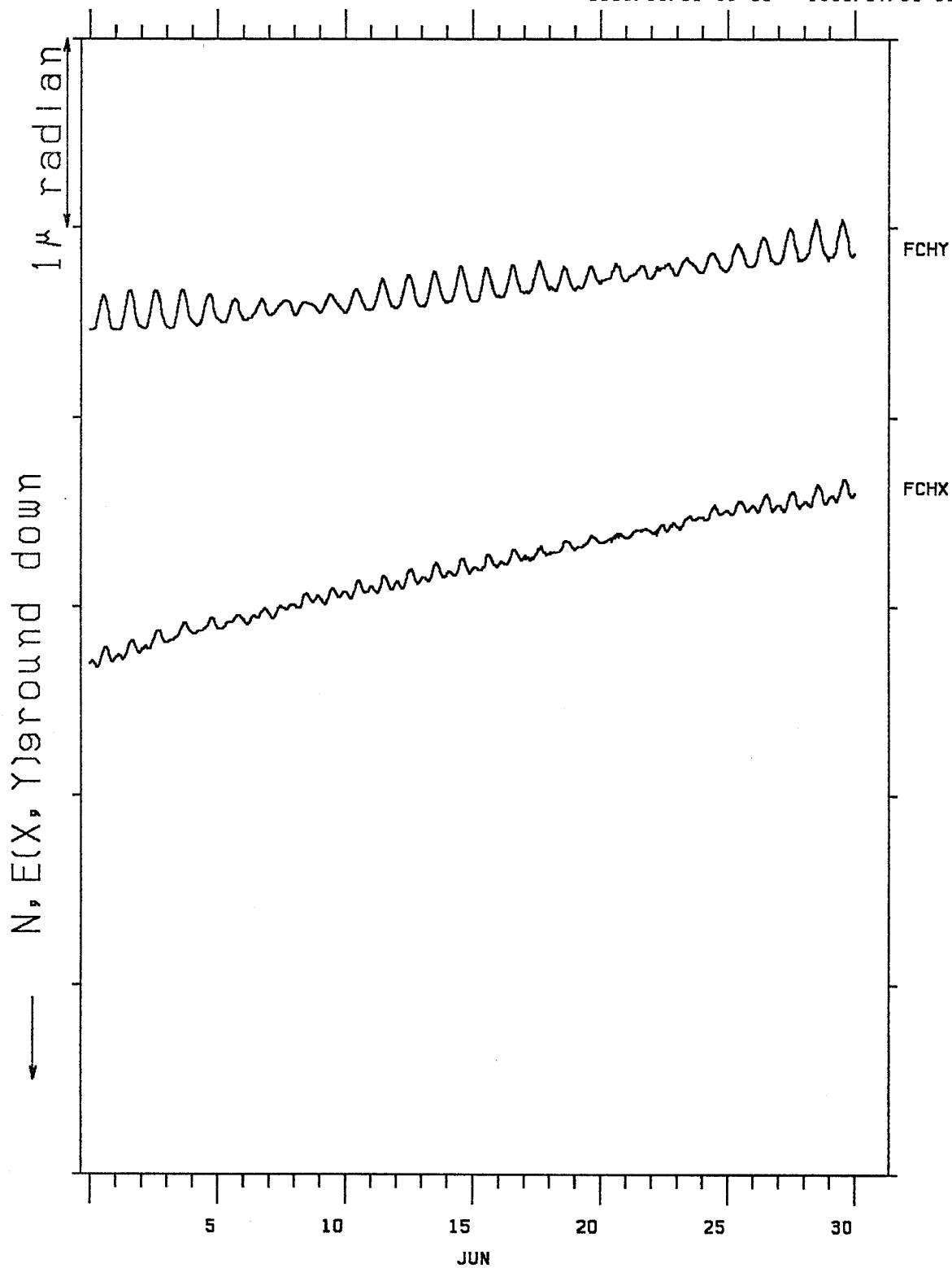


TILT-X TILT-Y FCH



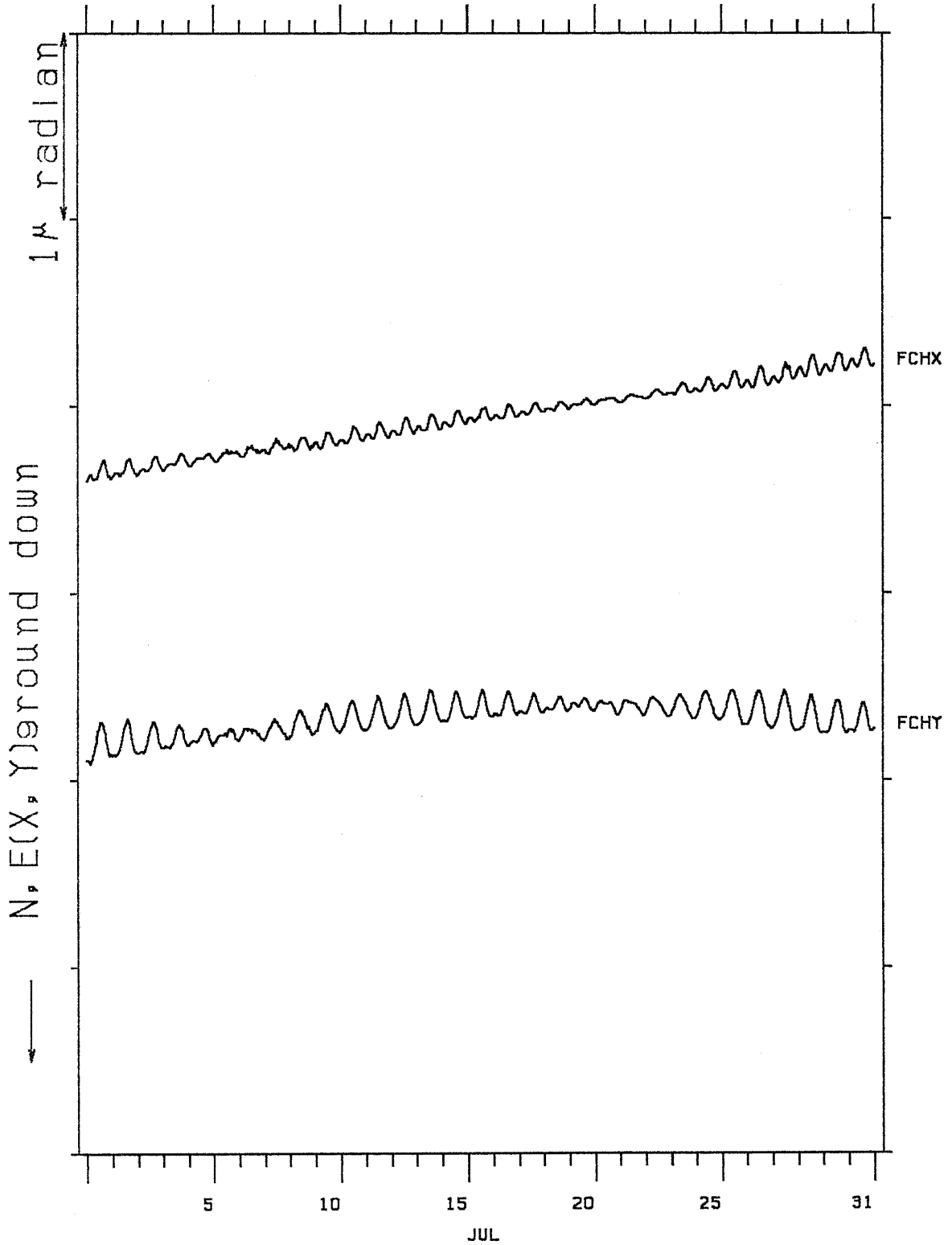
TILT-X TILT-Y FCH

1988/06/01 00:00 - 1988/07/01 00:00



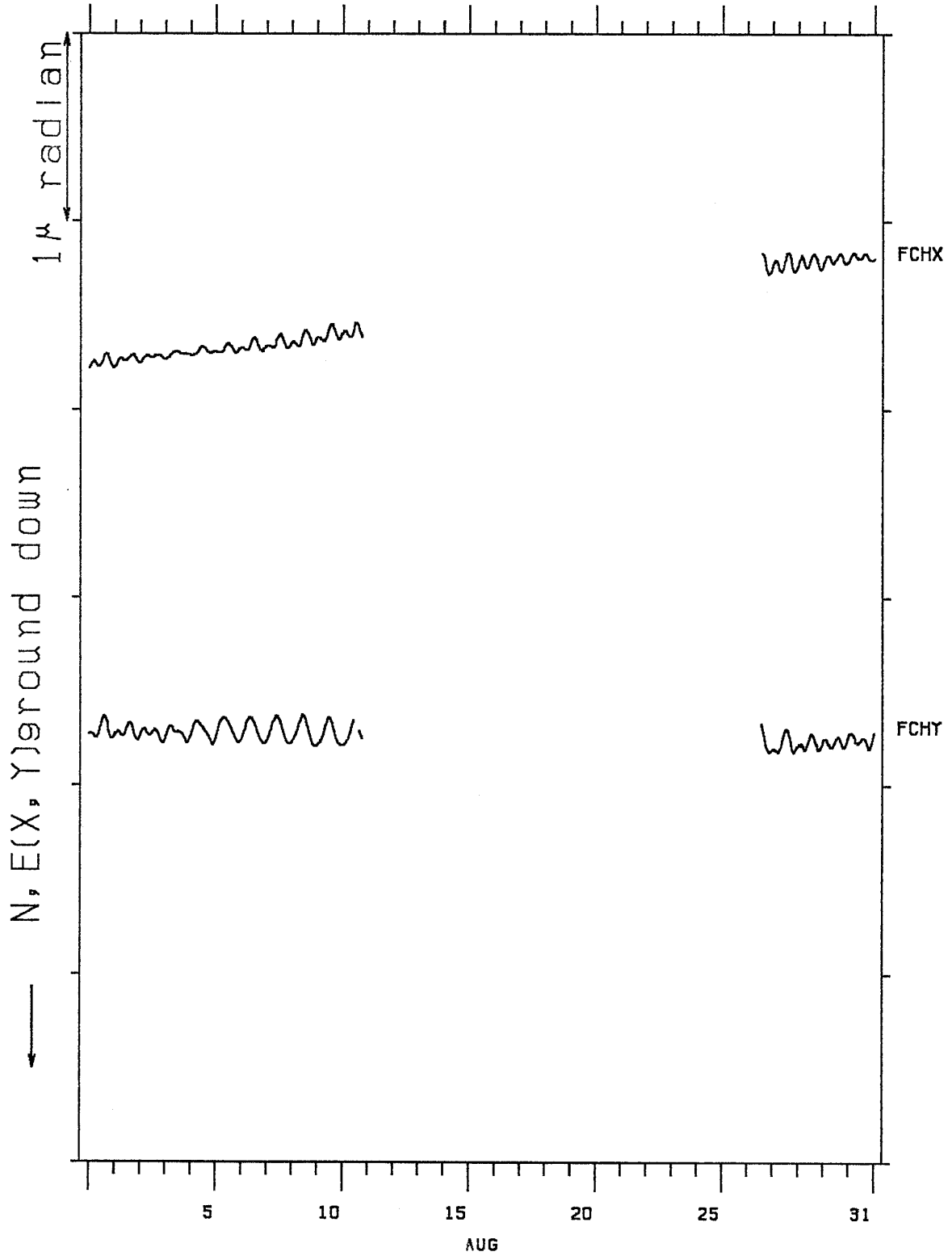
TILT-X TILT-Y FCH

1988/07/01 00:00 - 1988/08/01 00:00



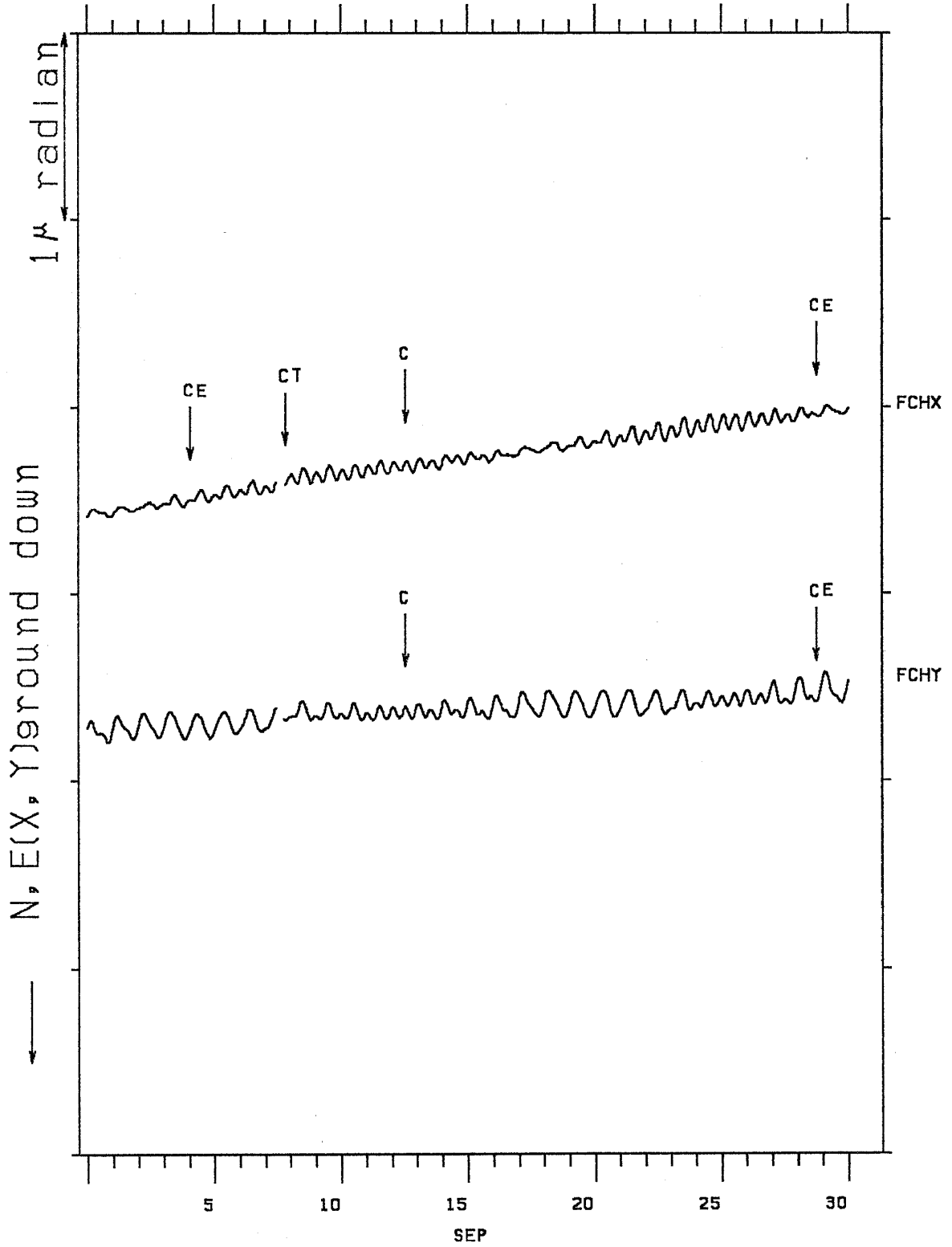
TILT-X TILT-Y FCH

1988/08/01 00:00 - 1988/09/01 00:00



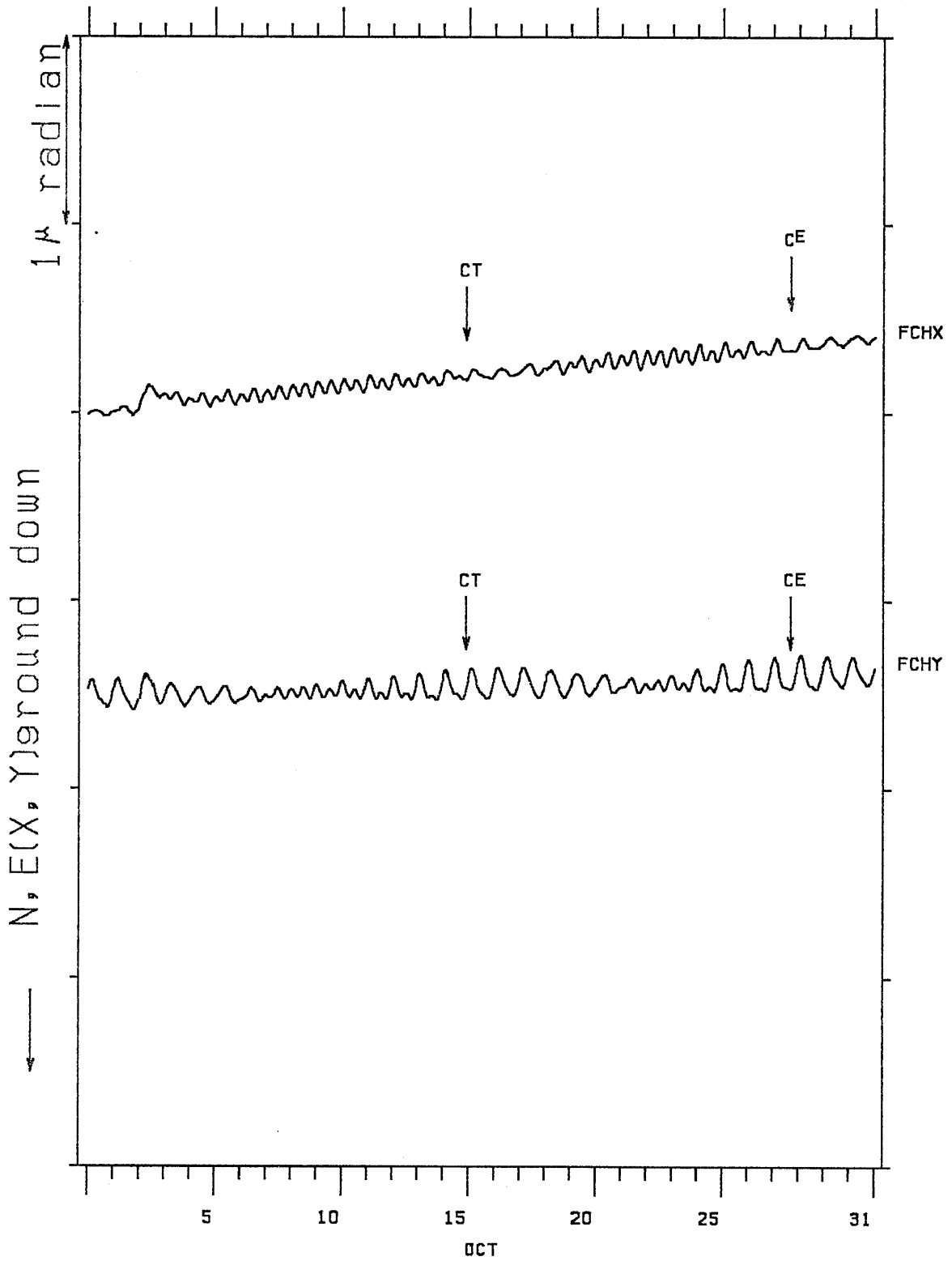
TILT-X TILT-Y FCH

1988/09/01 00:00 - 1988/10/01 00:00



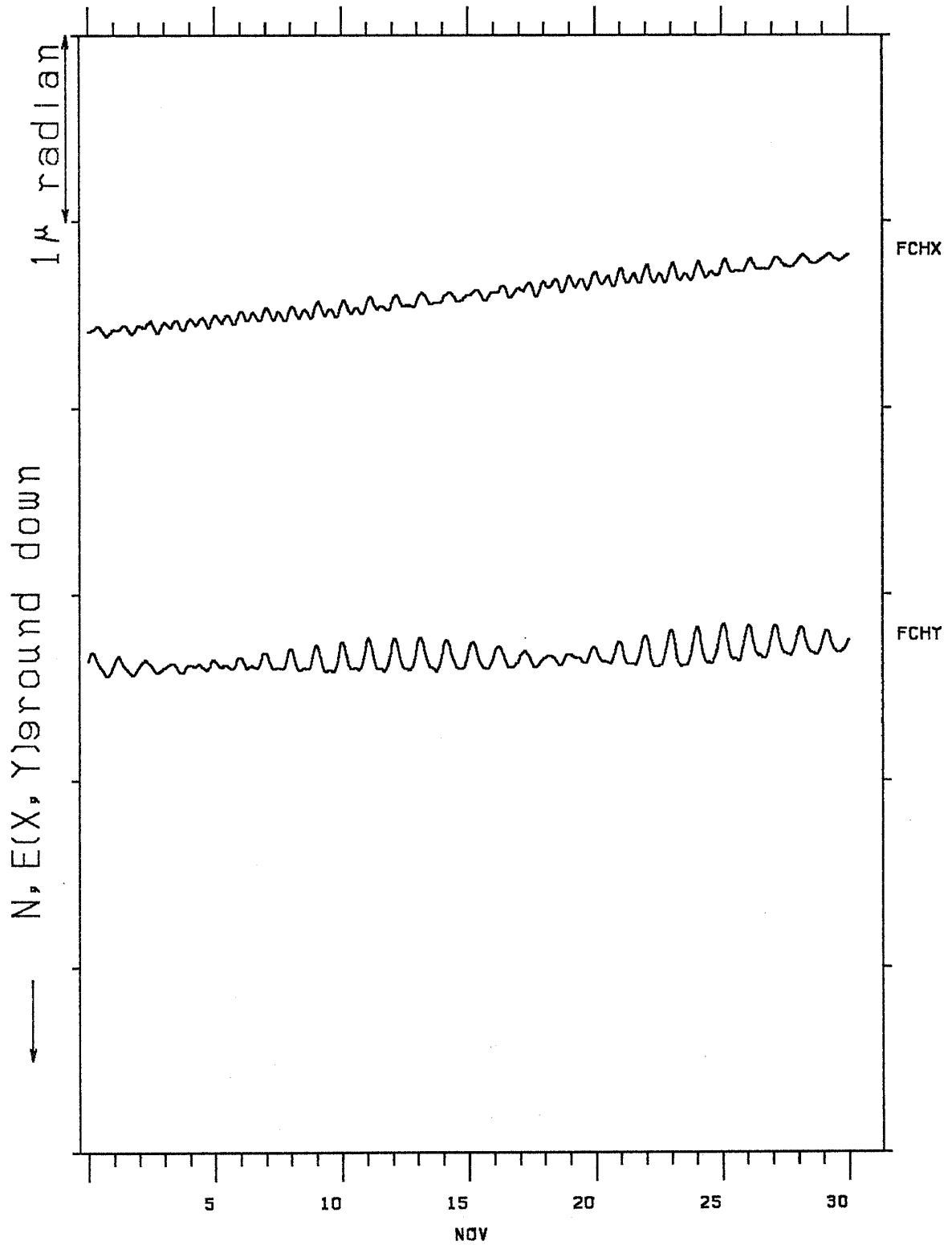
TILT-X TILT-Y FCH

1988/10/01 00:00 - 1988/11/01 00:00



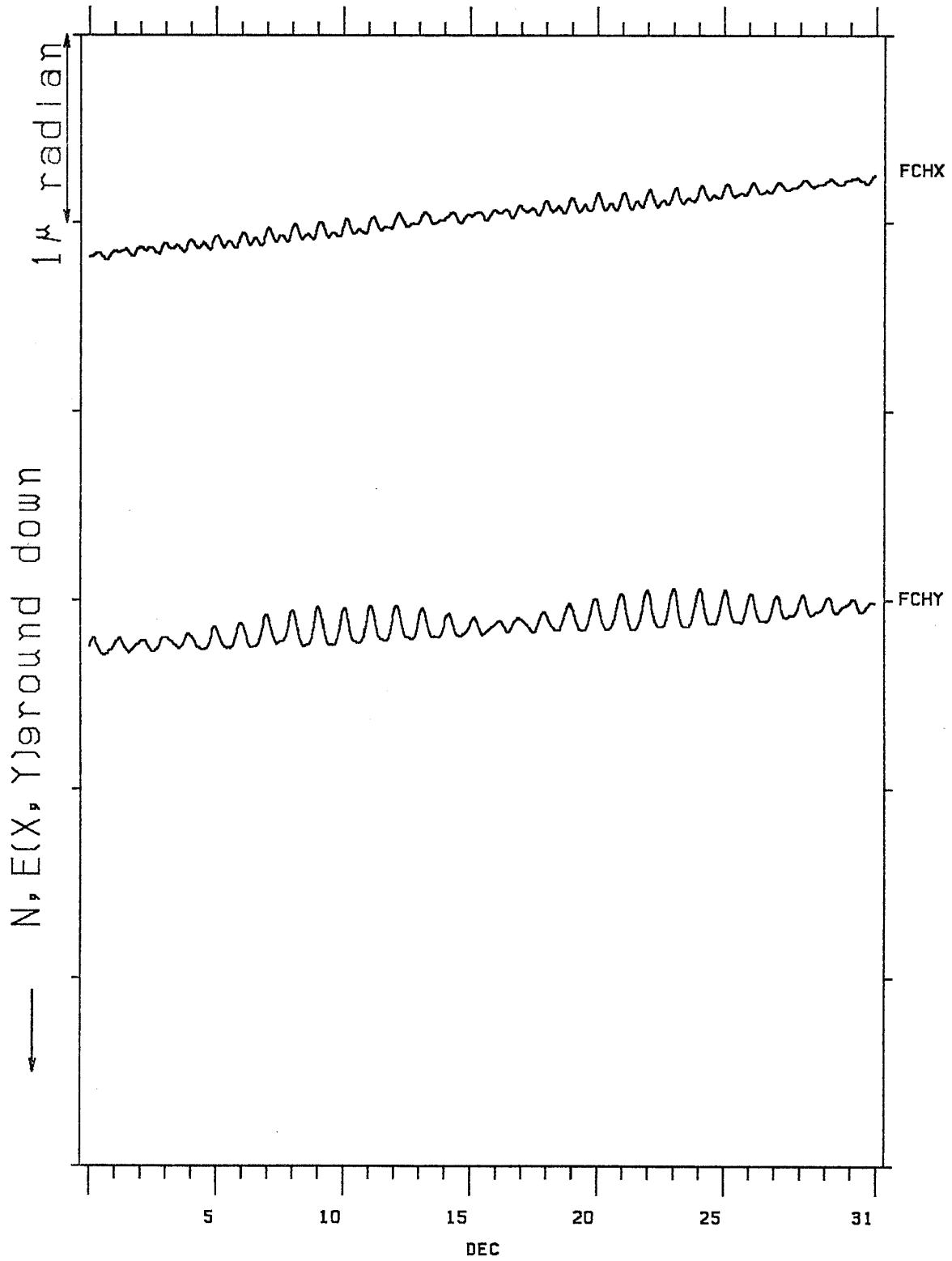
TILT-X TILT-Y FCH

1988/11/01 00:00 - 1988/12/01 00:00

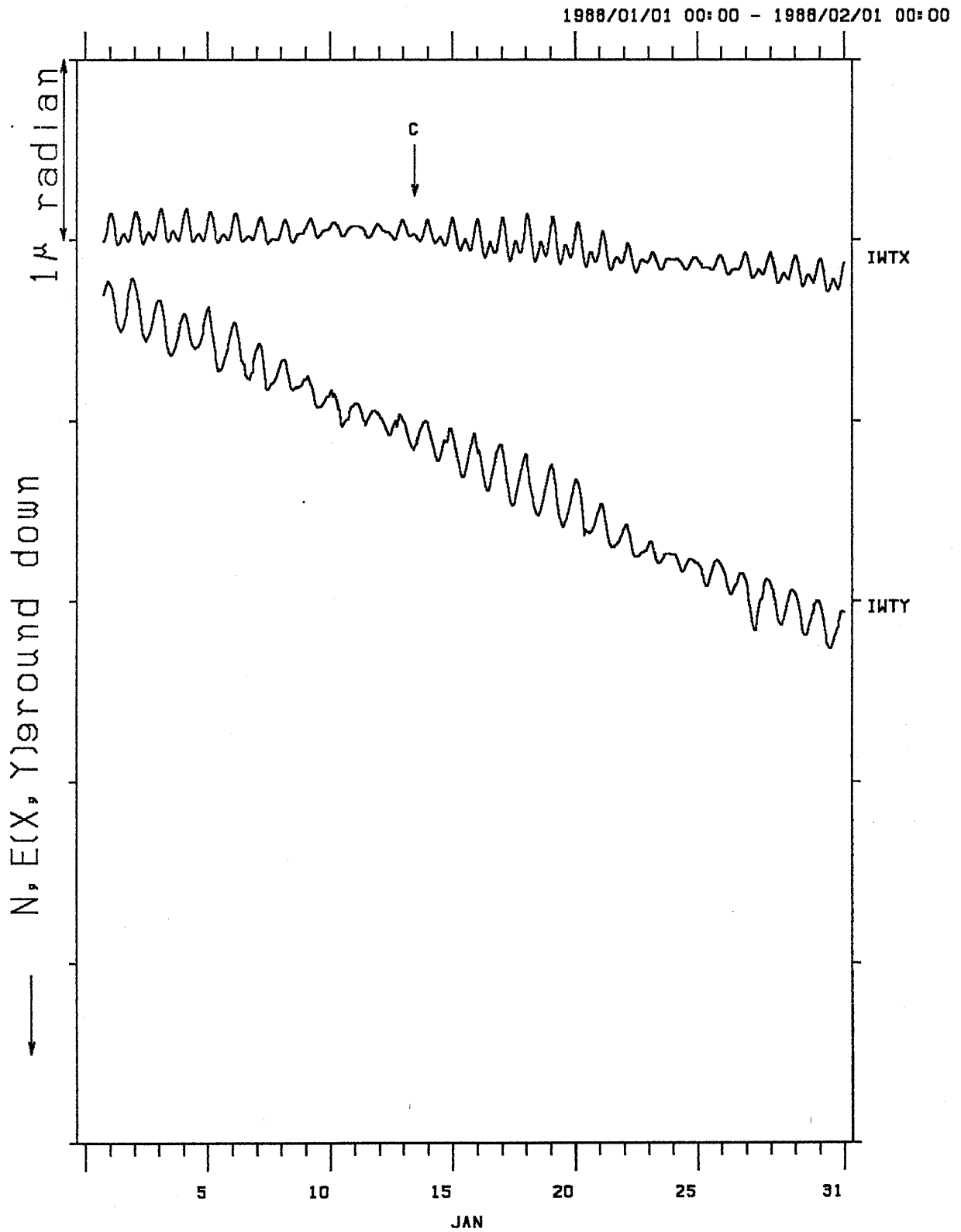


TILT-X TILT-Y FCH

1988/12/01 00:00 - 1988/12/31 23:00



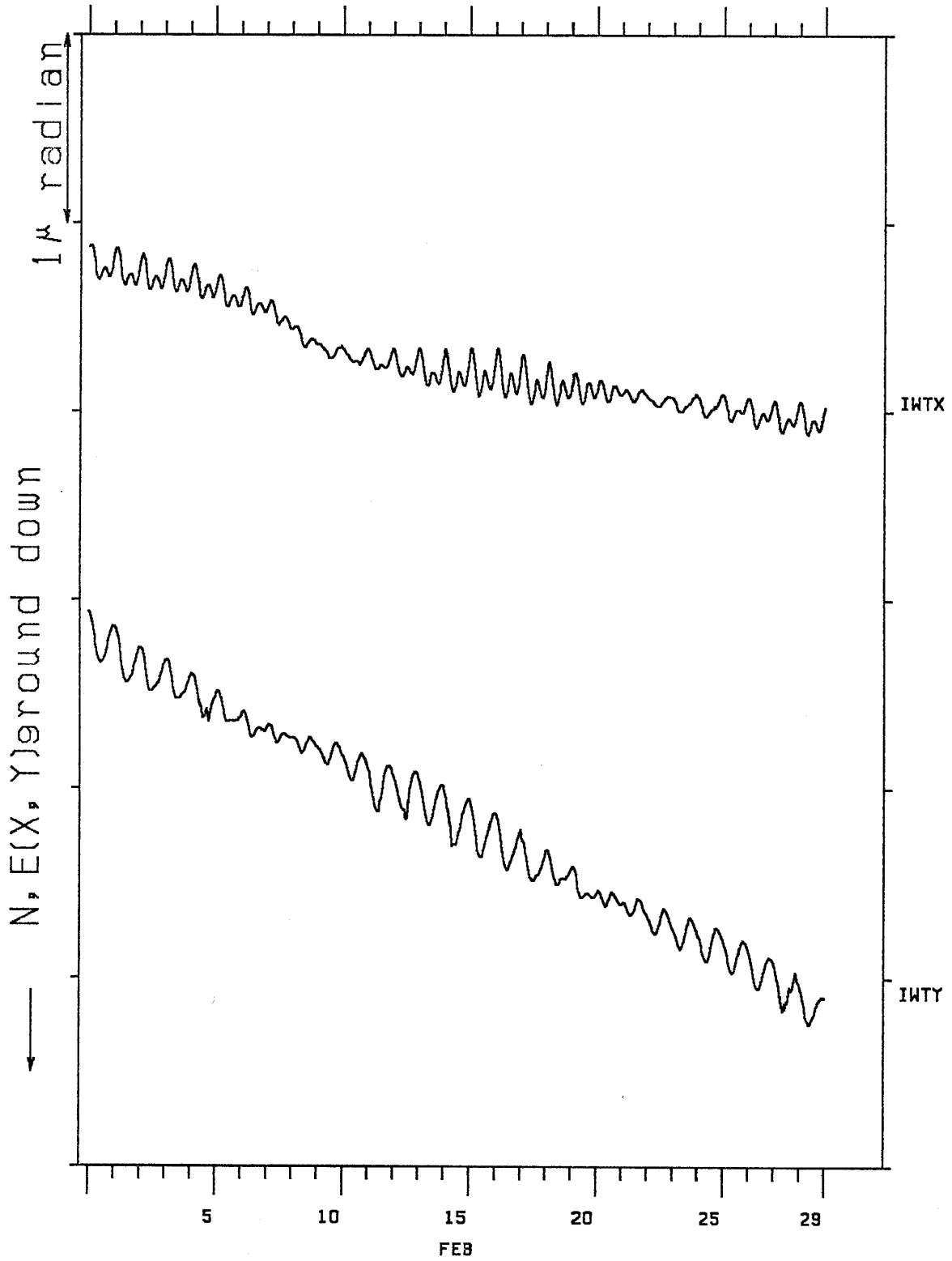
TILT-X TILT-Y IWT



- (1) 岩槻 (I W T) の傾斜 X · Y 成分
- (1) X and Y components of crustal tilt at Iwatsuki(IWT).

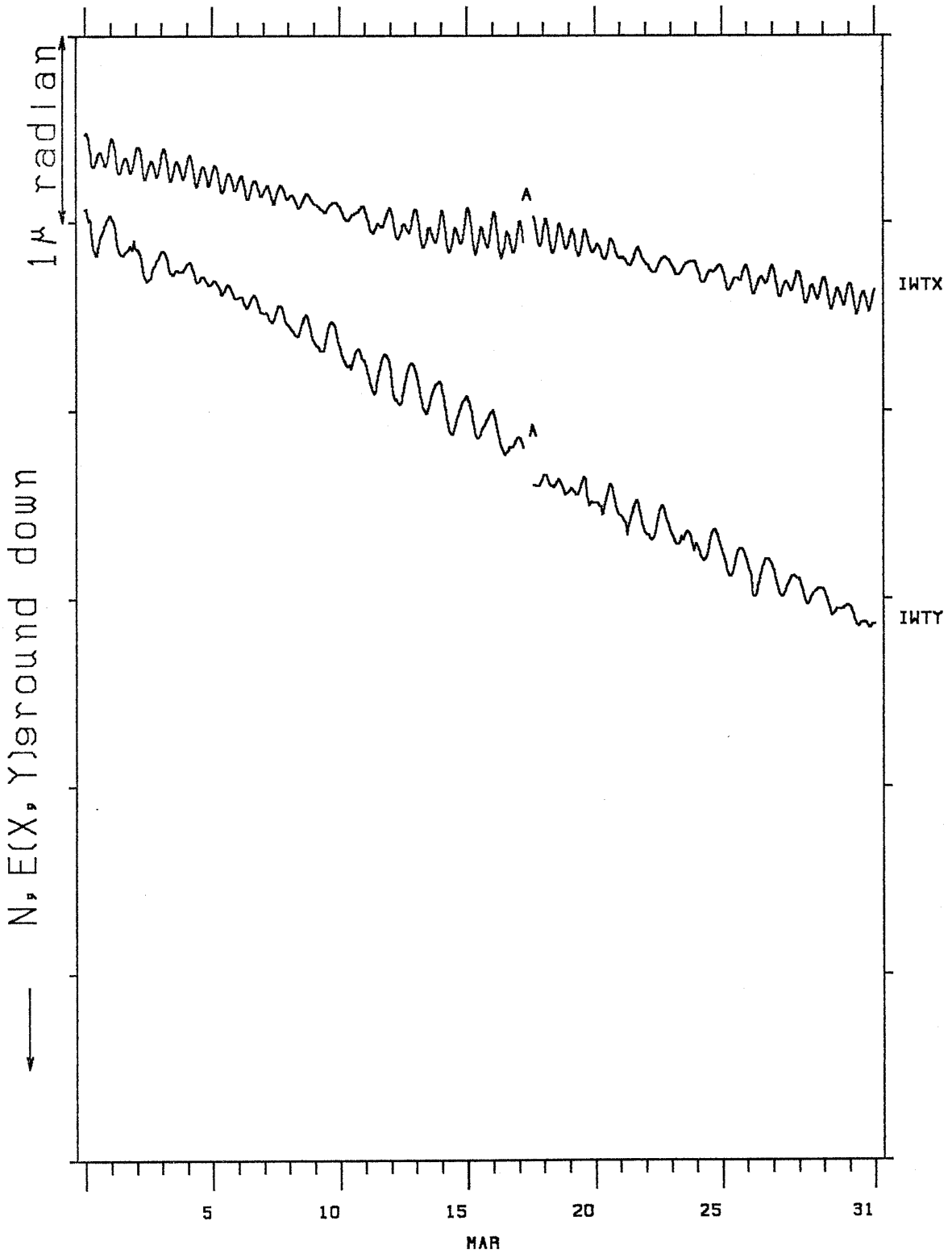
TILT-X TILT-Y IWT

1988/02/01 00:00 - 1988/03/01 00:00



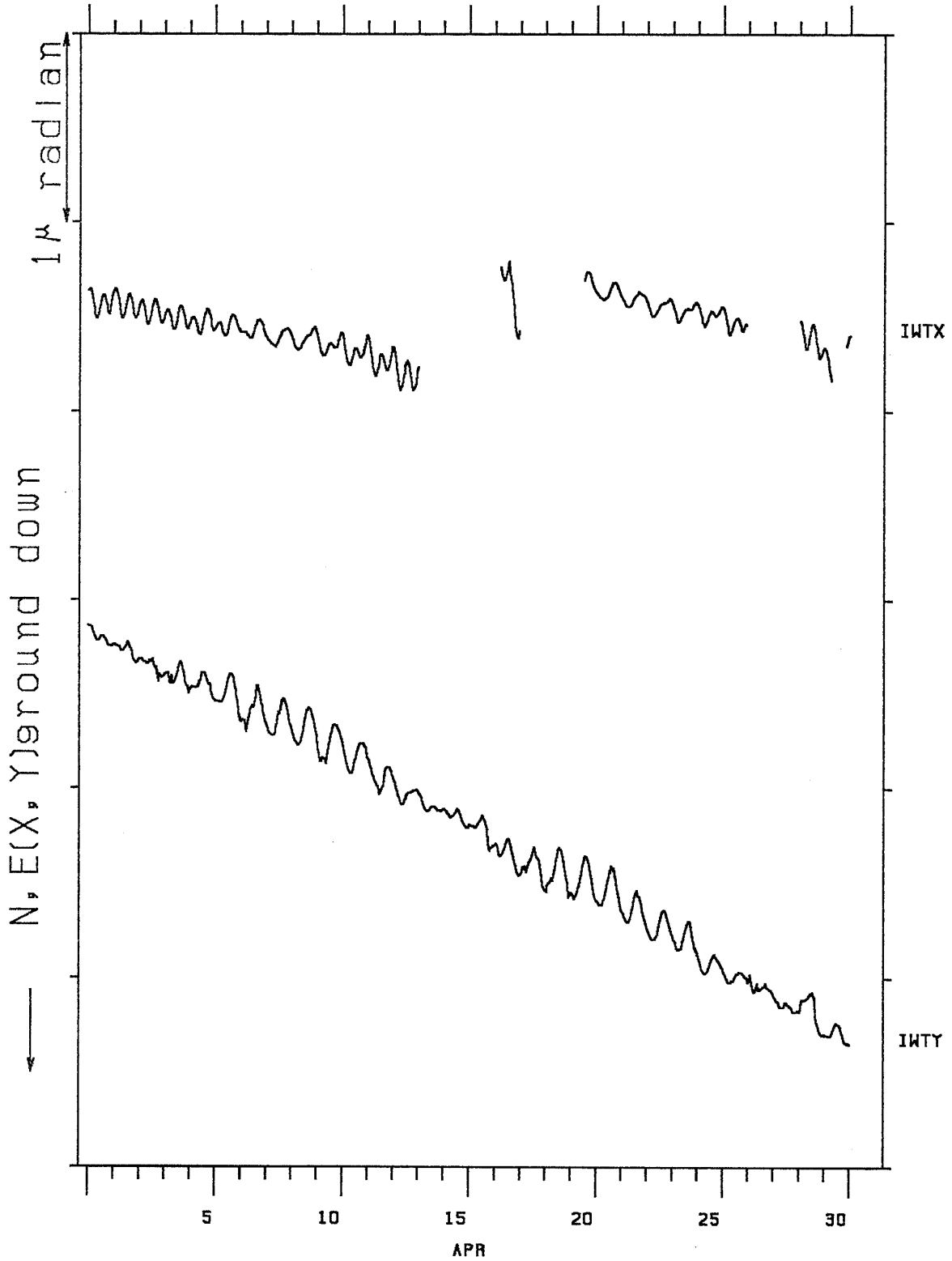
TILT-X TILT-Y INT

1988/03/01 00:00 - 1988/04/01 00:00



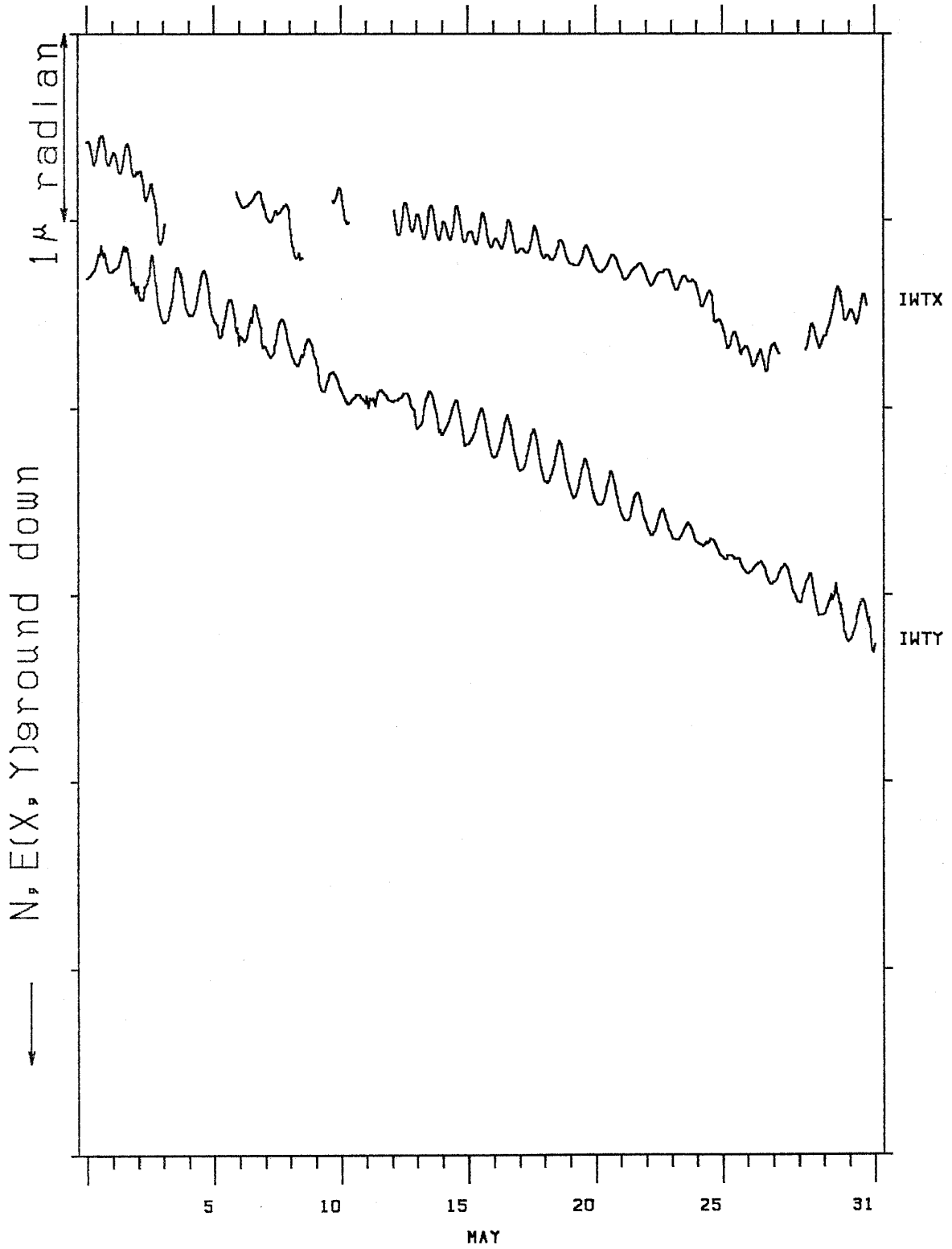
TILT-X TILT-Y IWT

1988/04/01 00:00 - 1988/05/01 00:00



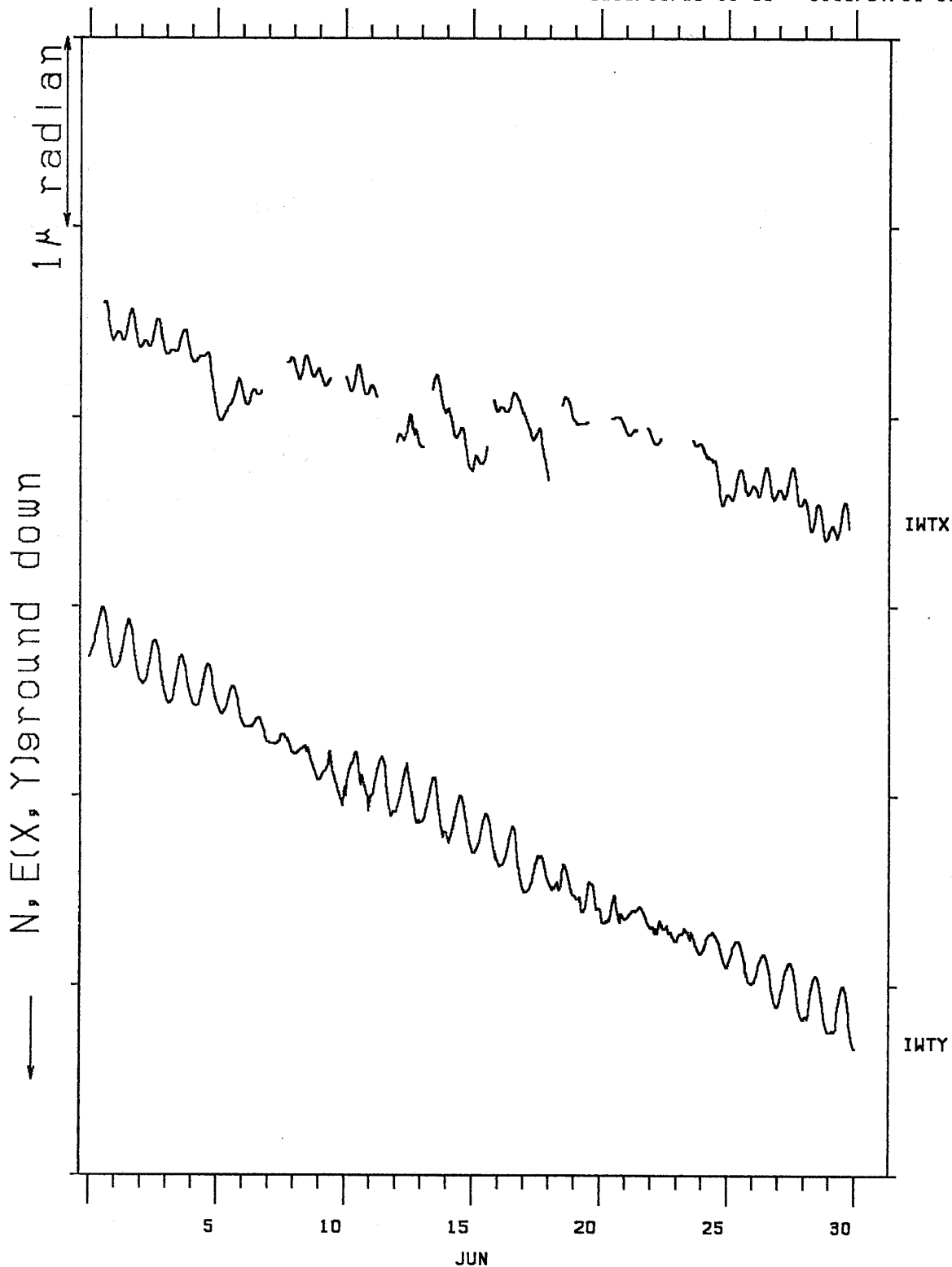
TILT-X TILT-Y IWT

1988/05/01 00:00 - 1988/06/01 00:00



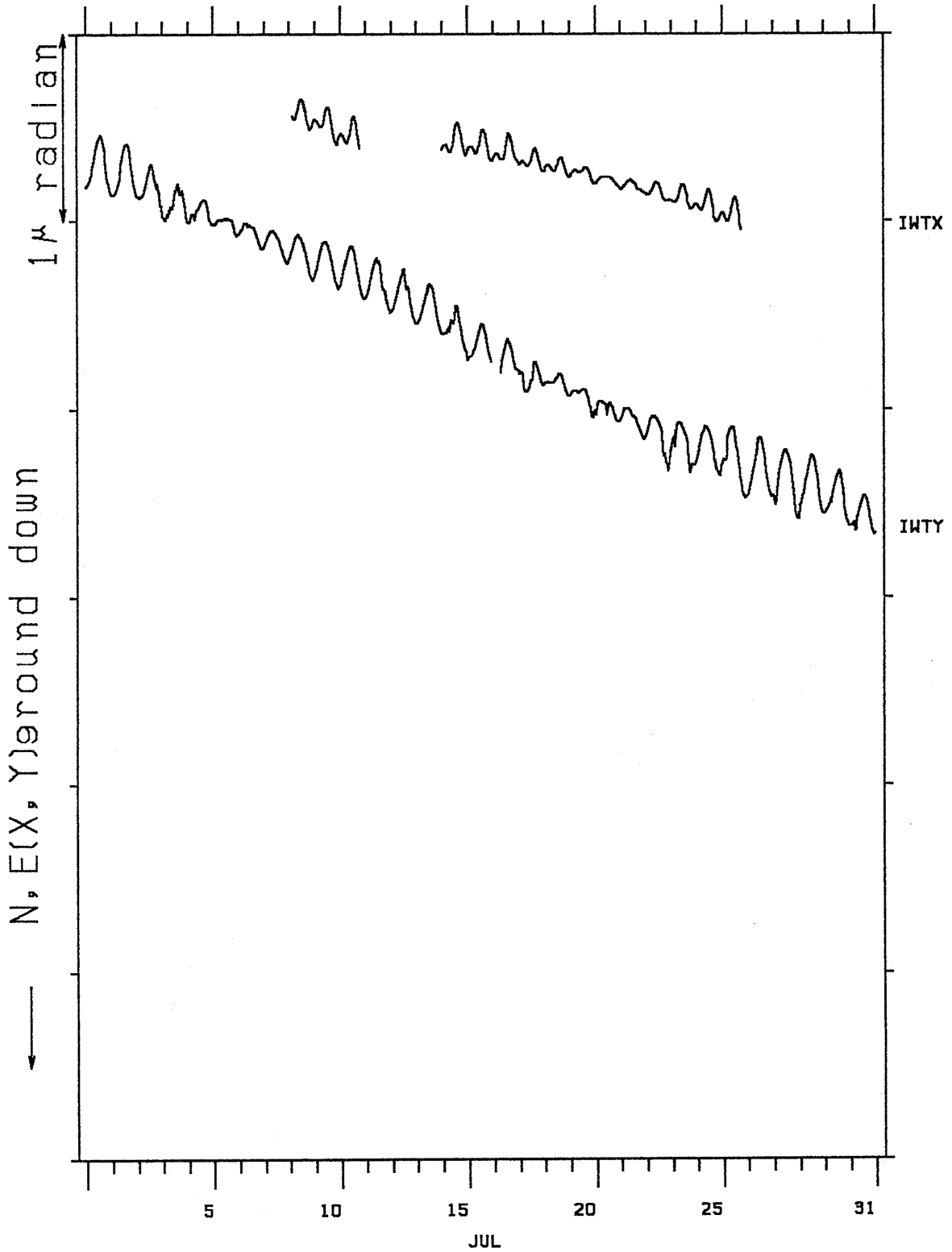
TILT-X TILT-Y IWT

1988/06/01 00:00 - 1988/07/01 00:00



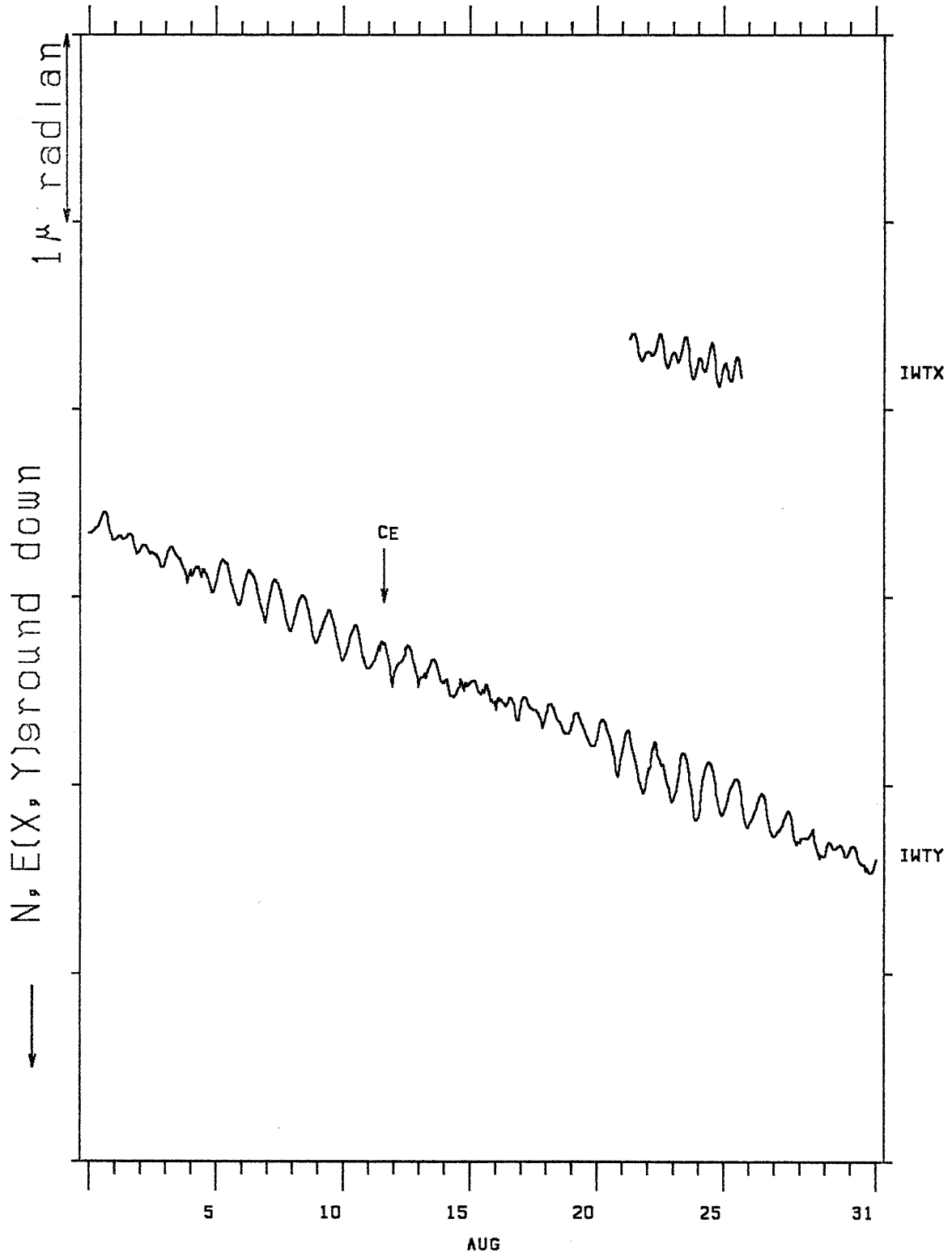
TILT-X TILT-Y IWT

1988/07/01 00:00 - 1988/08/01 00:00



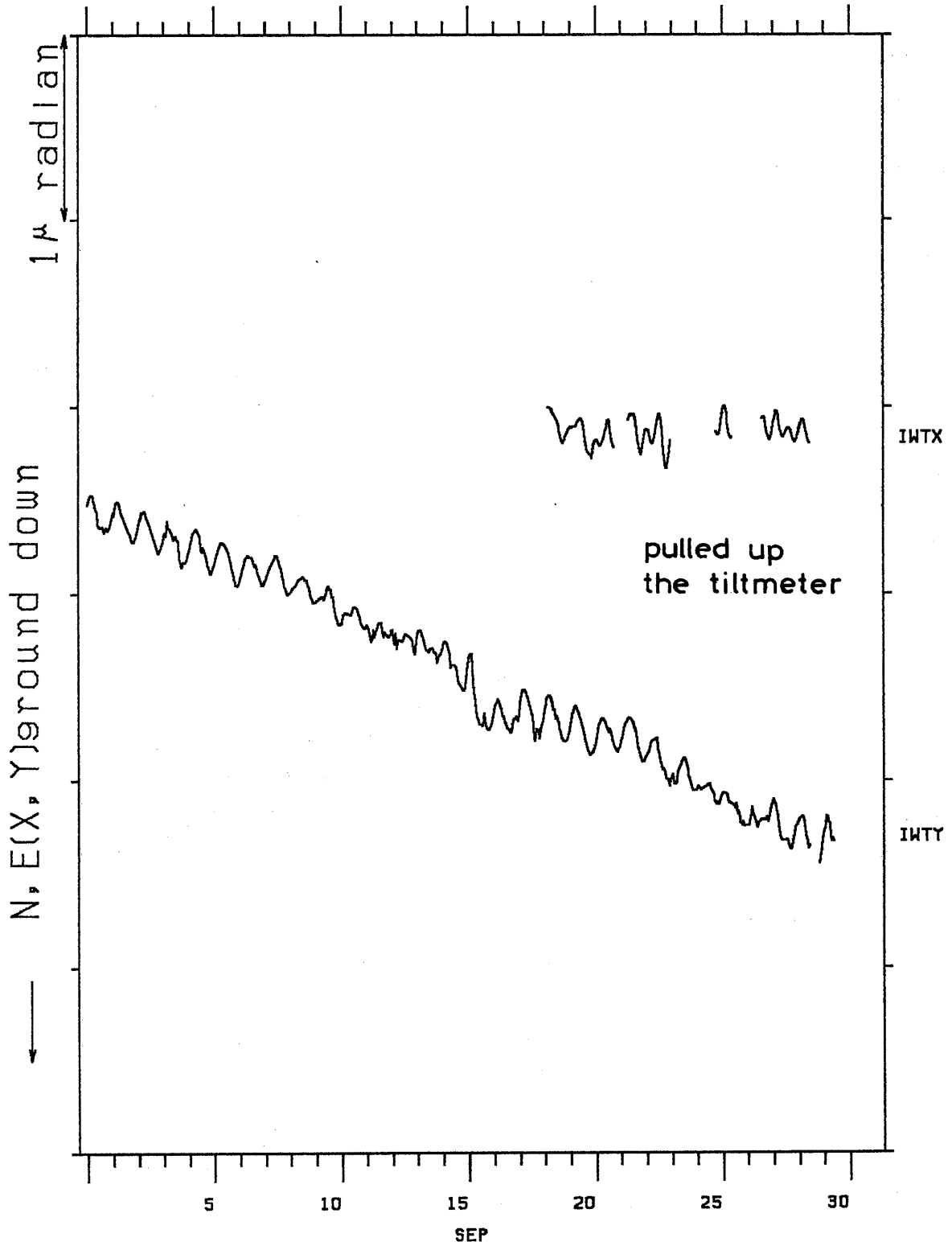
TILT-X TILT-Y IWT

1988/08/01 00:00 - 1988/09/01 00:00



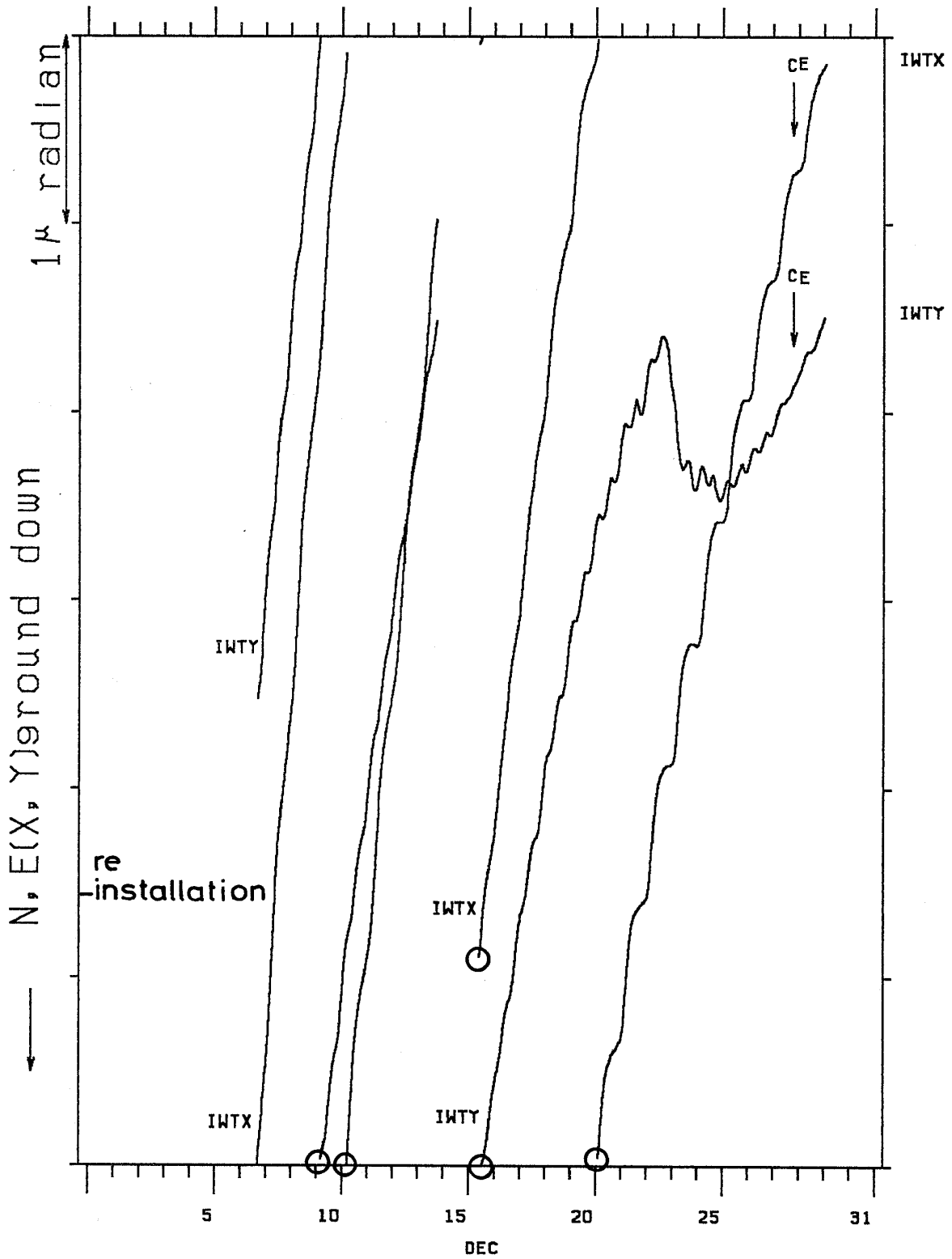
TILT-X TILT-Y IWT

1988/09/01 00:00 - 1988/10/01 00:00



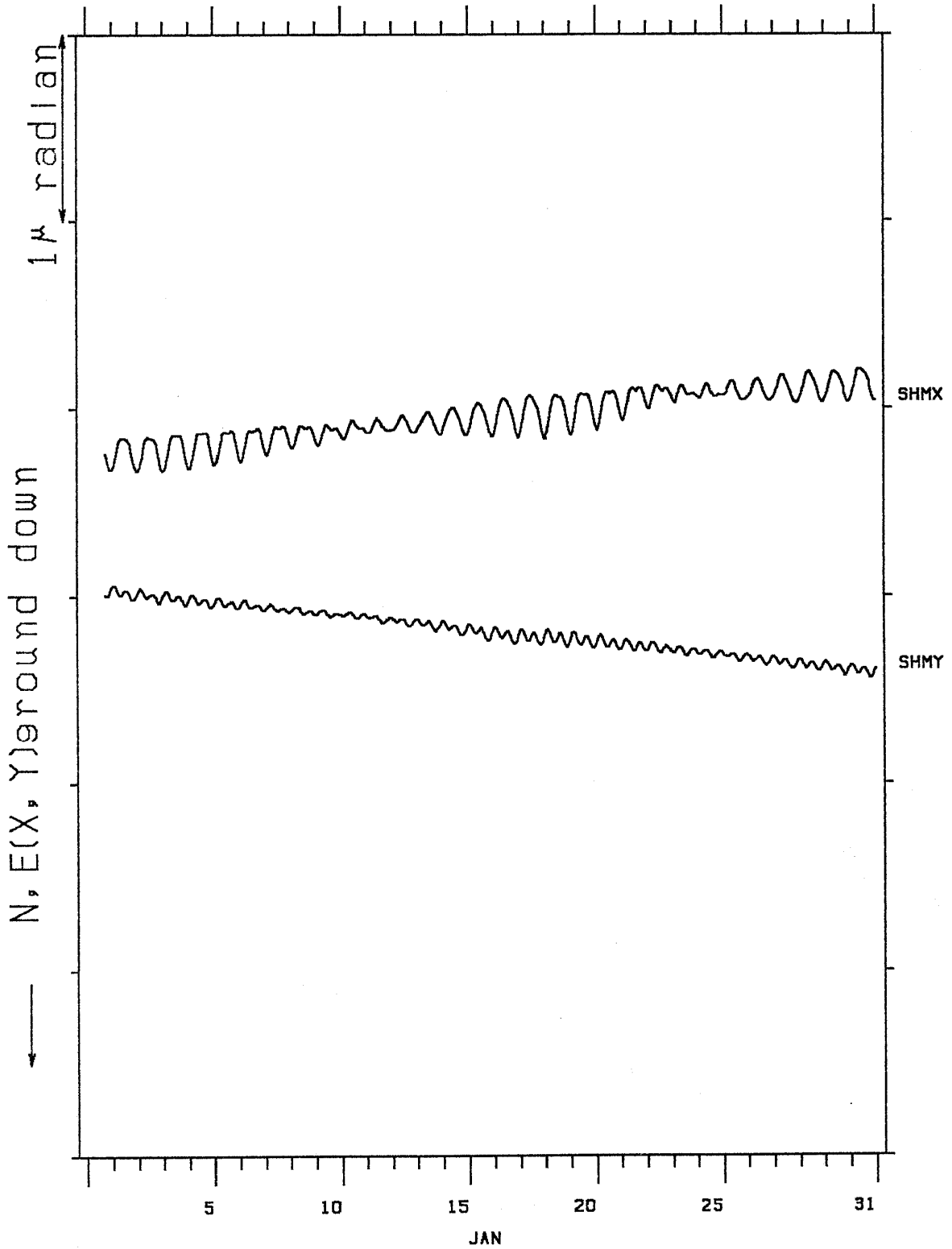
TILT-X TILT-Y IWT

1988/12/01 00:00 - 1988/12/31 23:00



SHM TILT (X, Y)

1988/01/01 00:00 - 1988/02/01 00:00

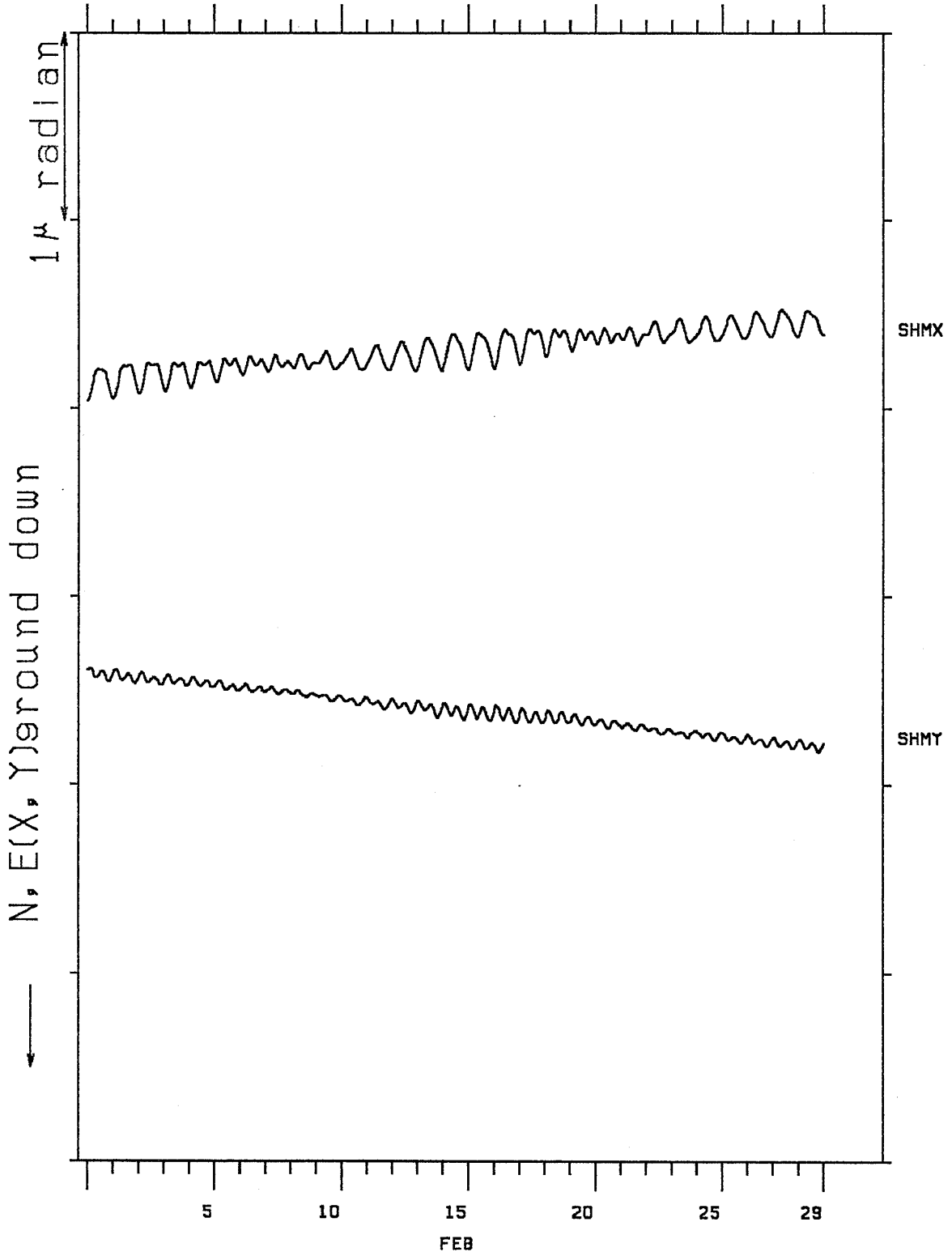


(m) 下総 (SHM) の傾斜 X・Y 成分

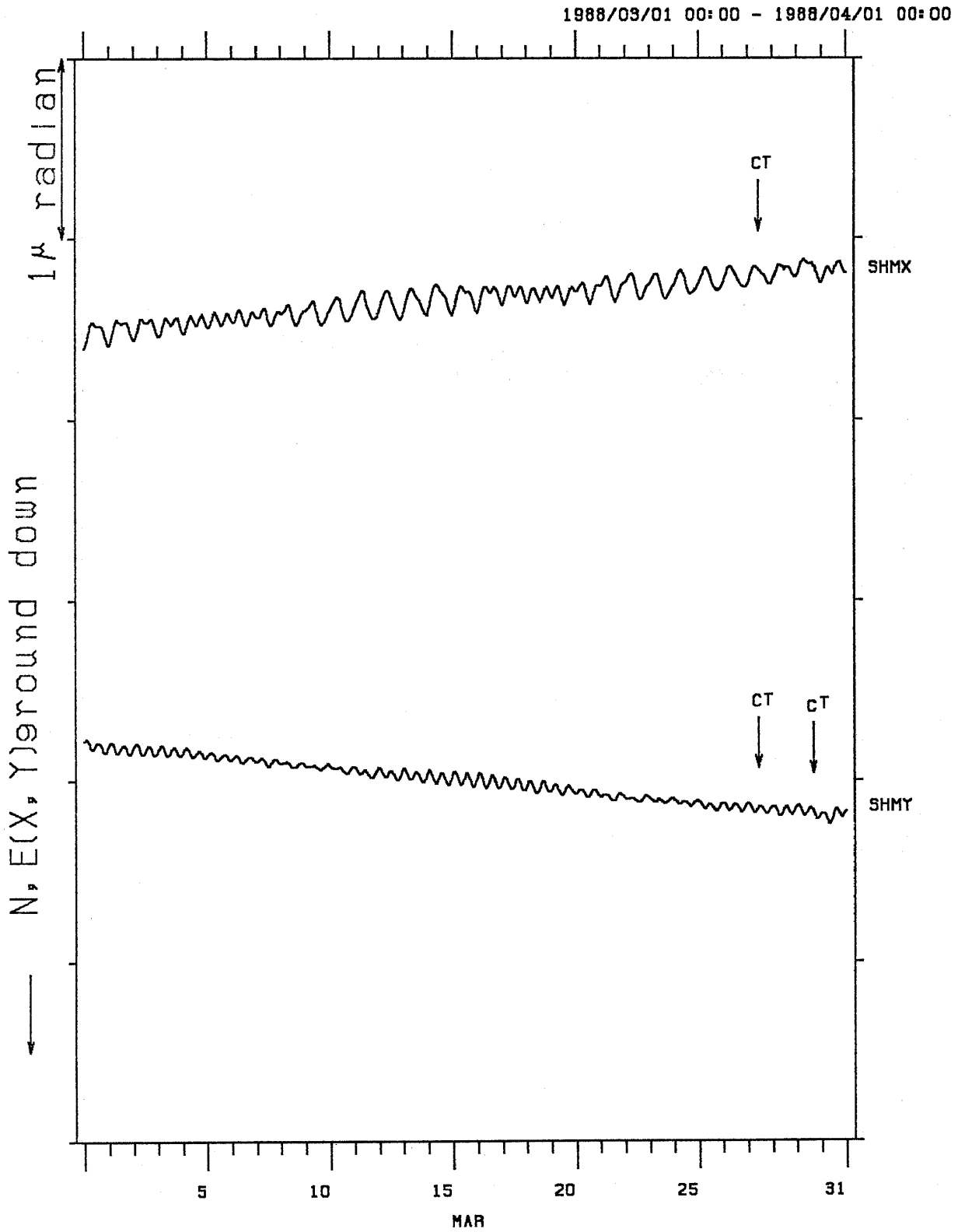
(m) X and Y components of crustal tilt at Shimohsa (SHM).

SHM TILT (X, Y)

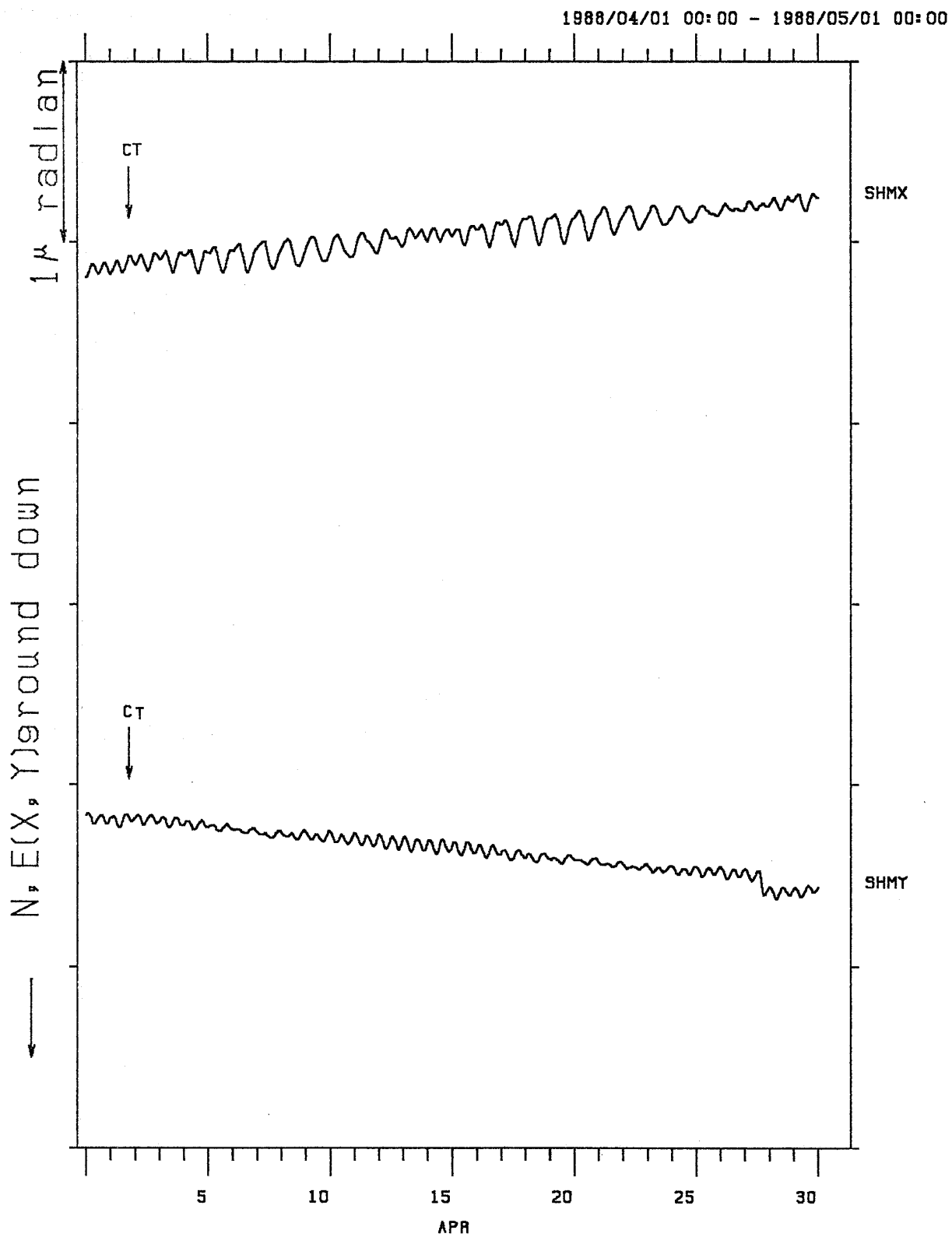
1988/02/01 00:00 - 1988/03/01 00:00



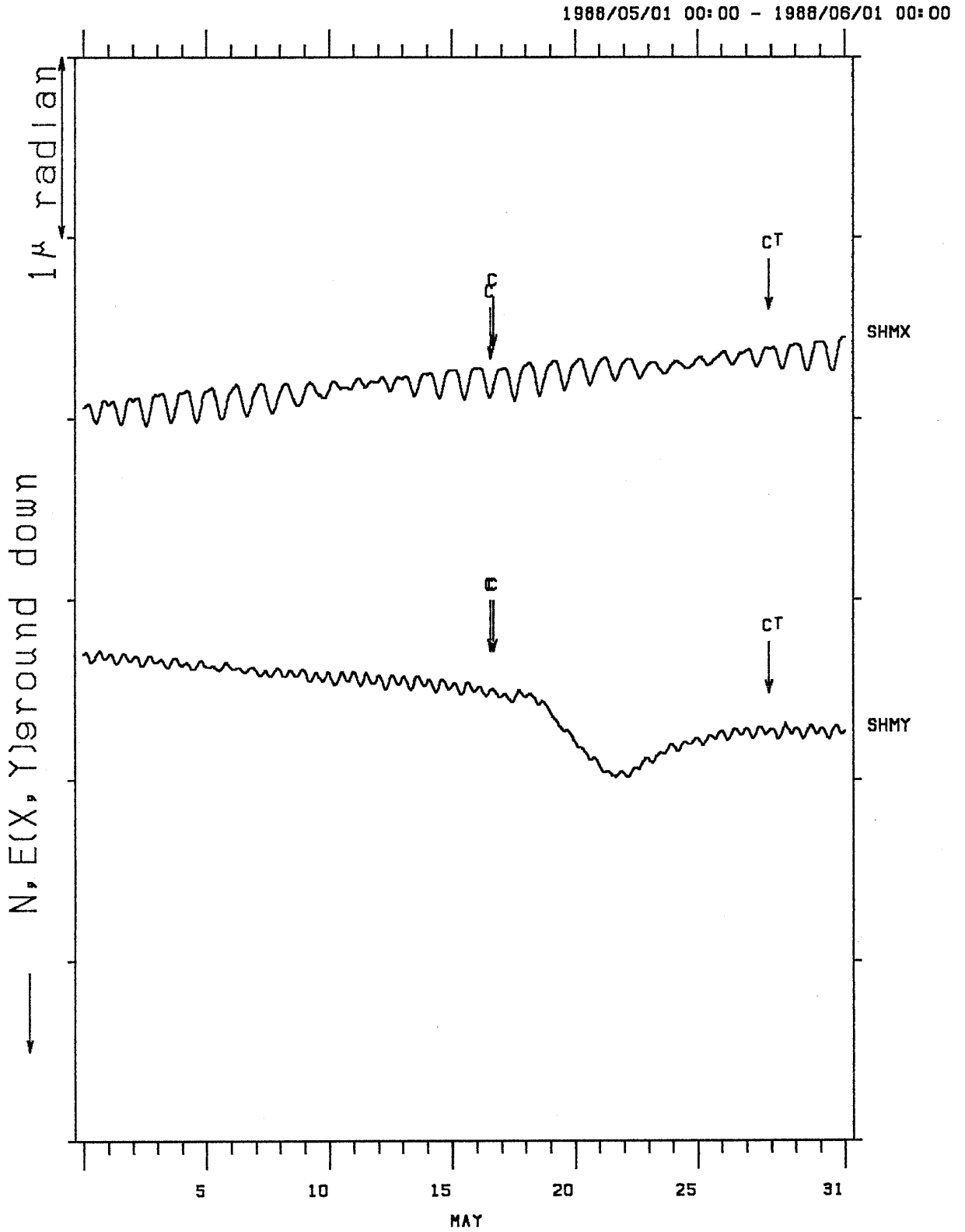
SHM TILT (X, Y)



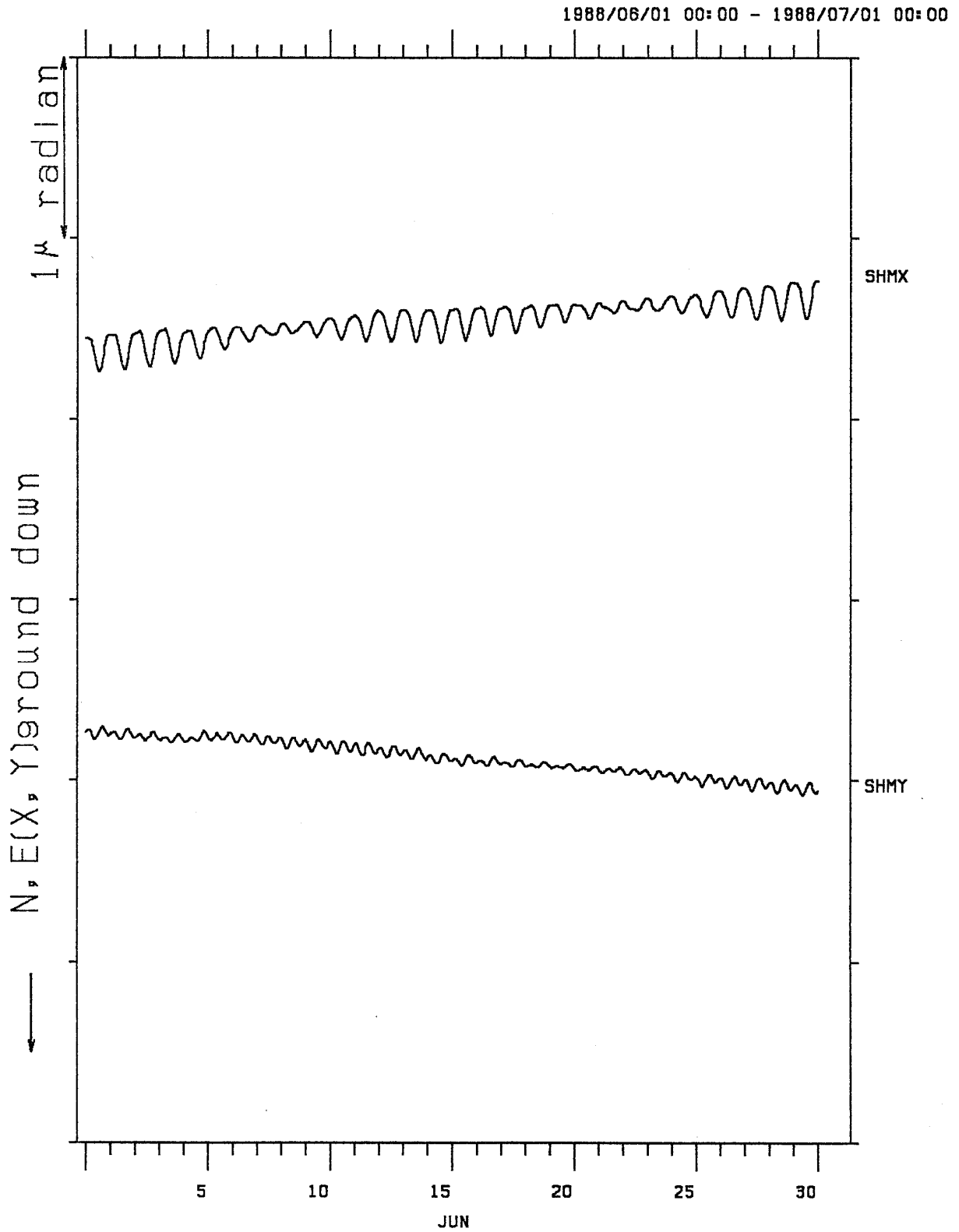
SHM TILT (X, Y)



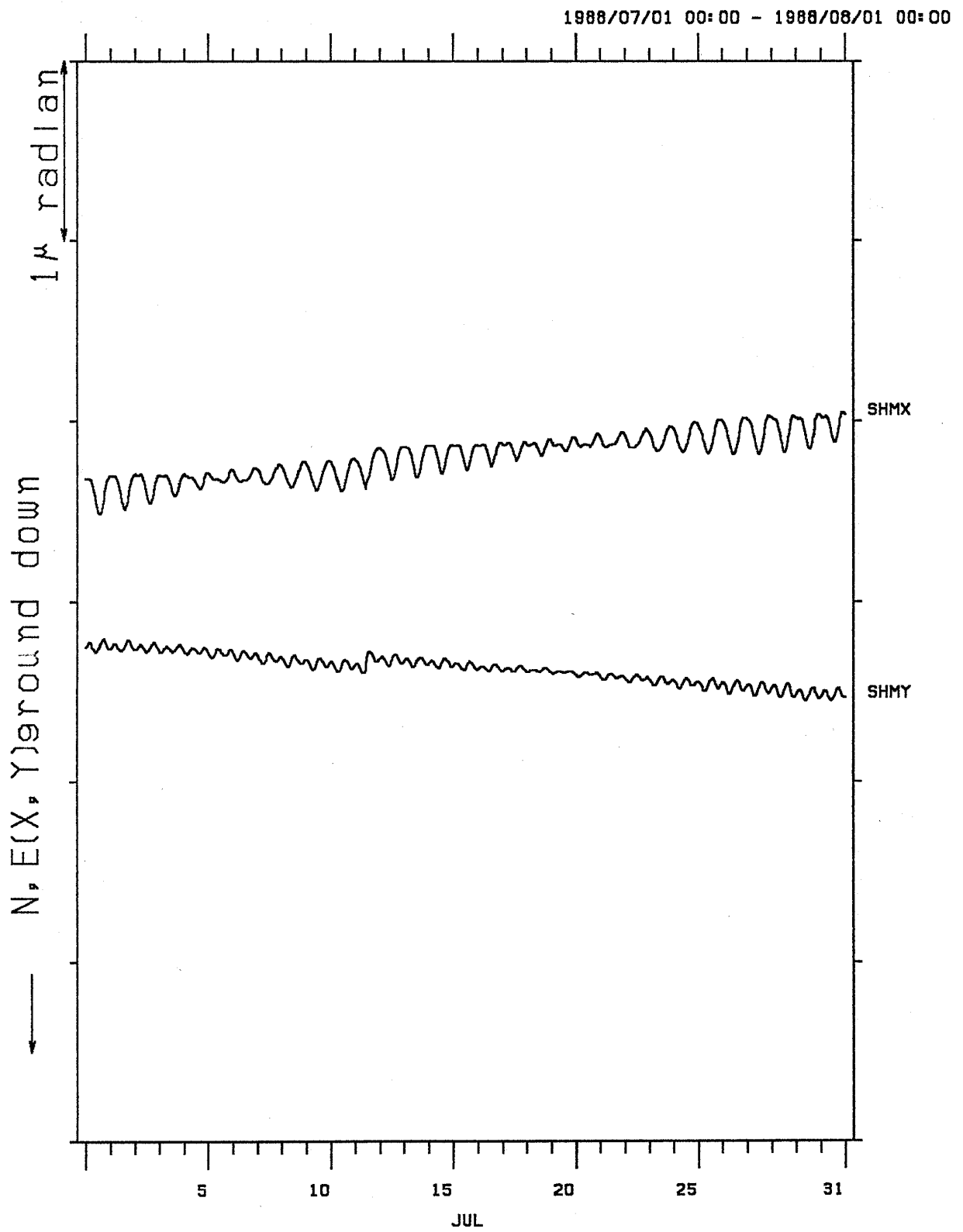
SHM TILT (X, Y)



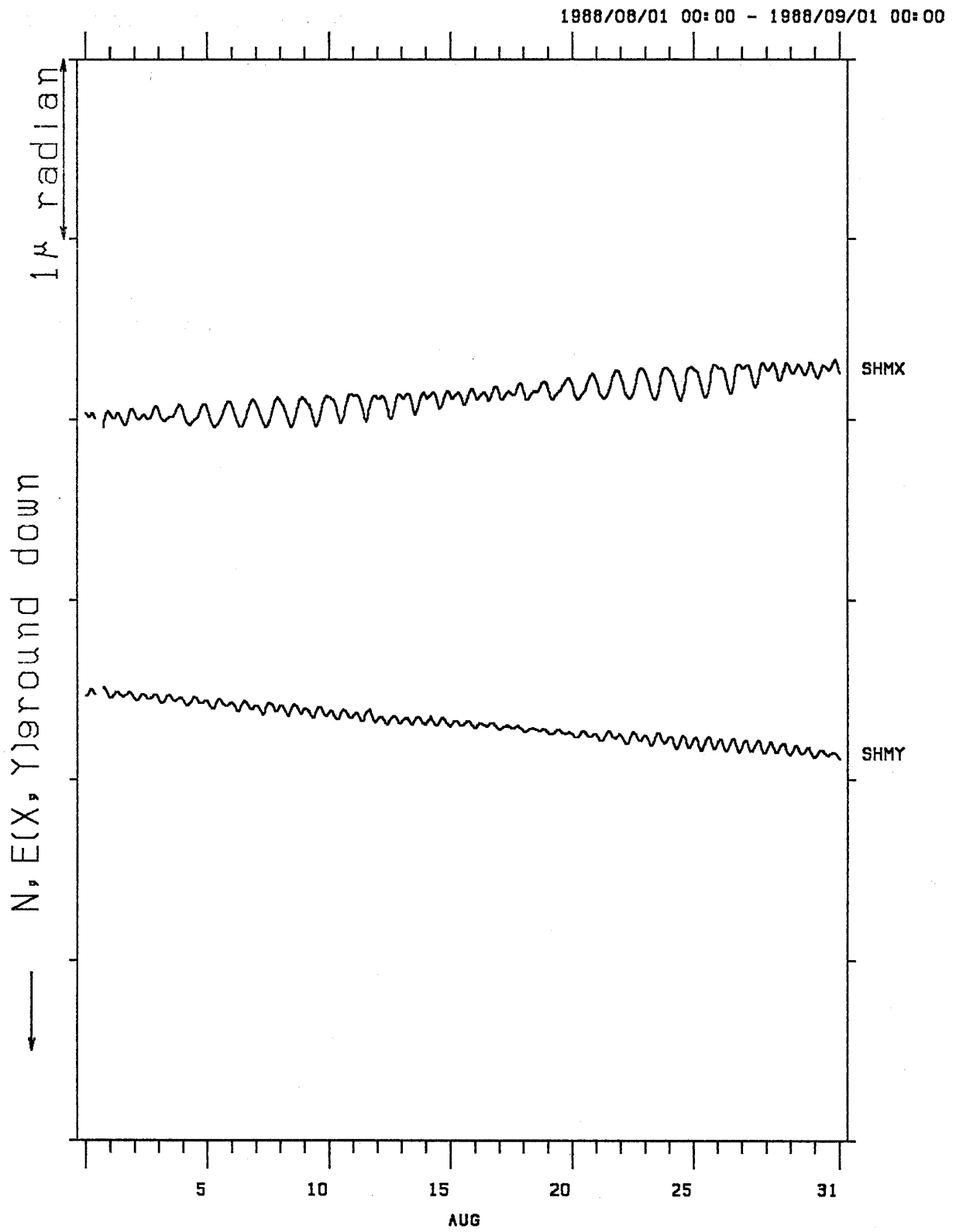
SHM TILT (X, Y)



SHM TILT (X, Y)

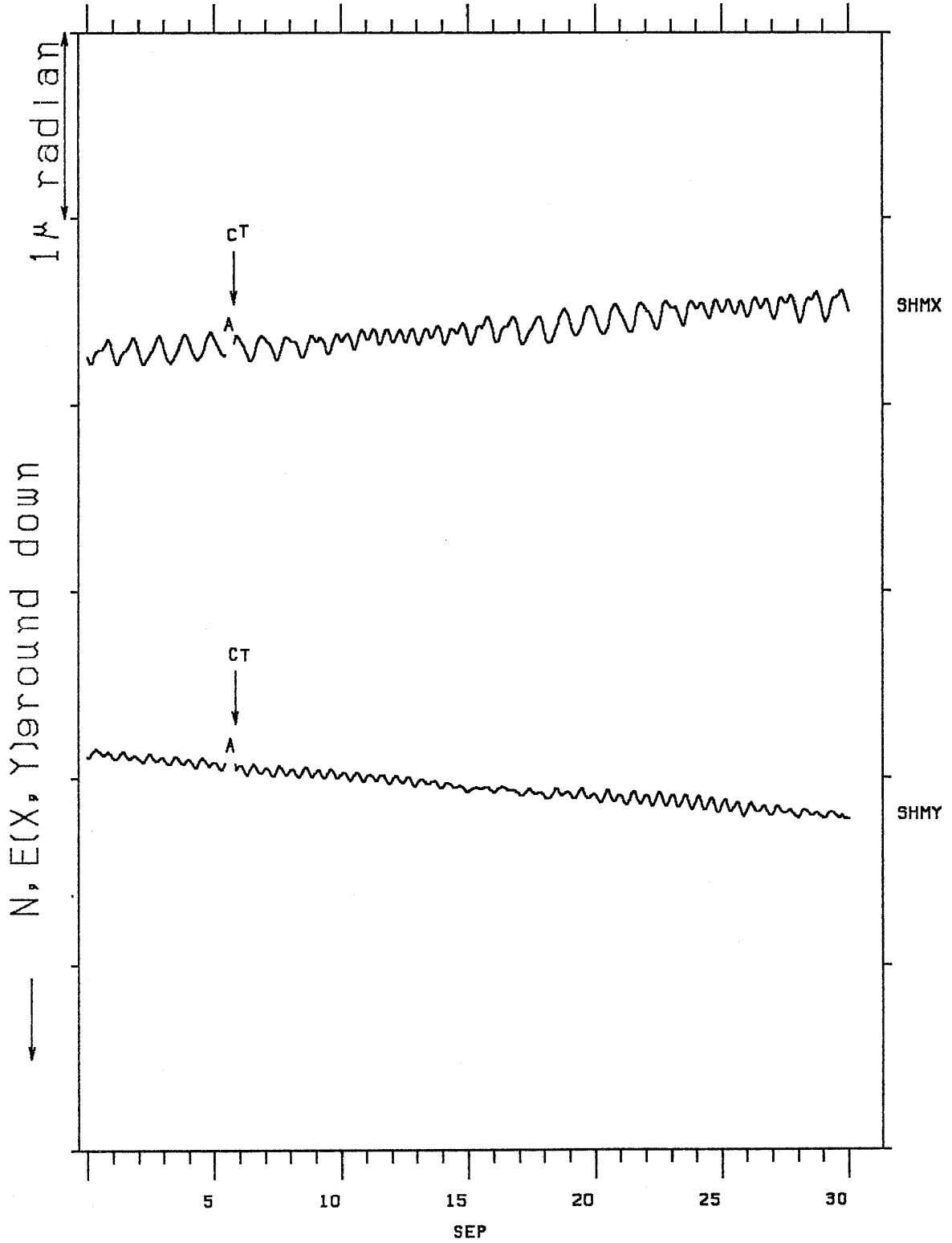


SHM TILT (X, Y)

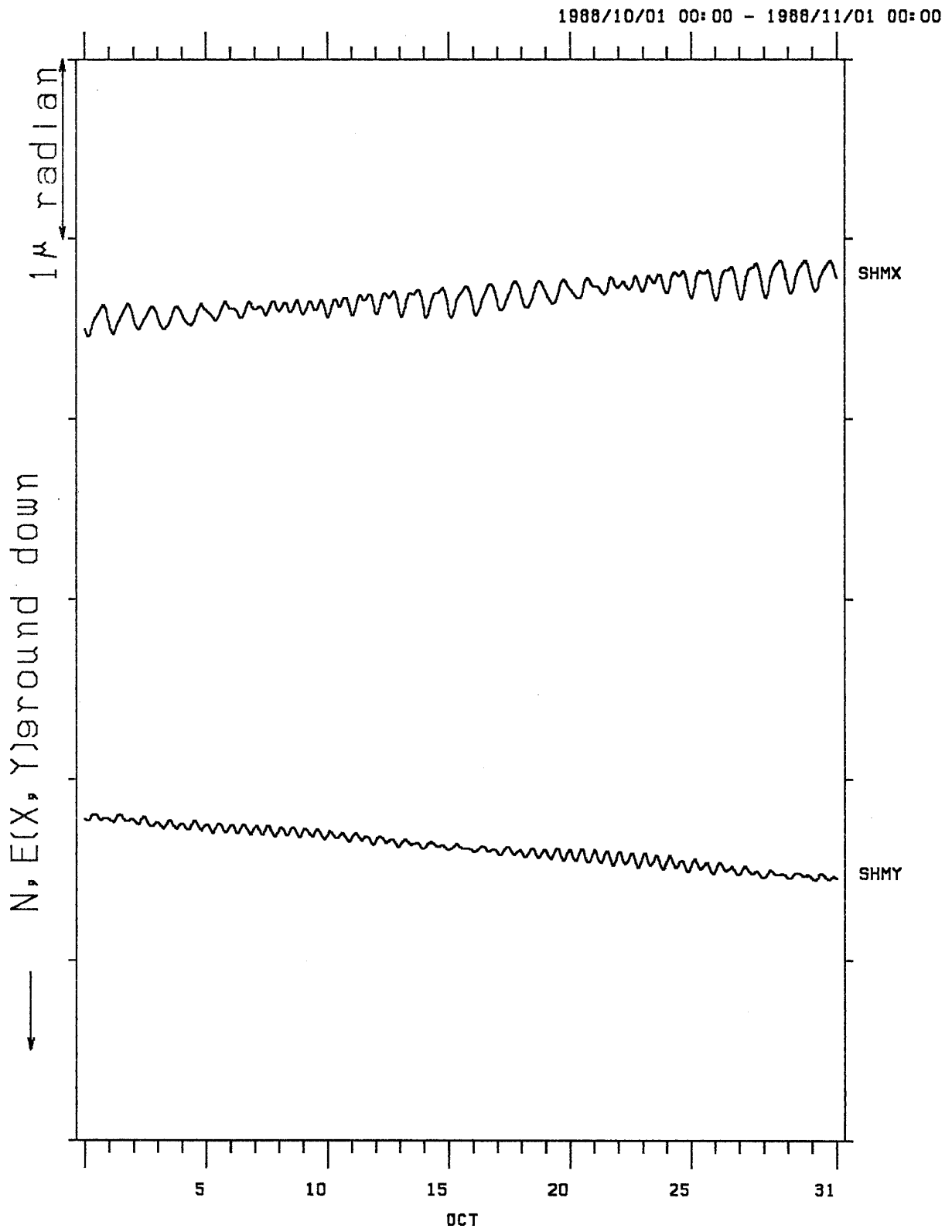


SHM TILT (X, Y)

1988/09/01 00:00 - 1988/10/01 00:00

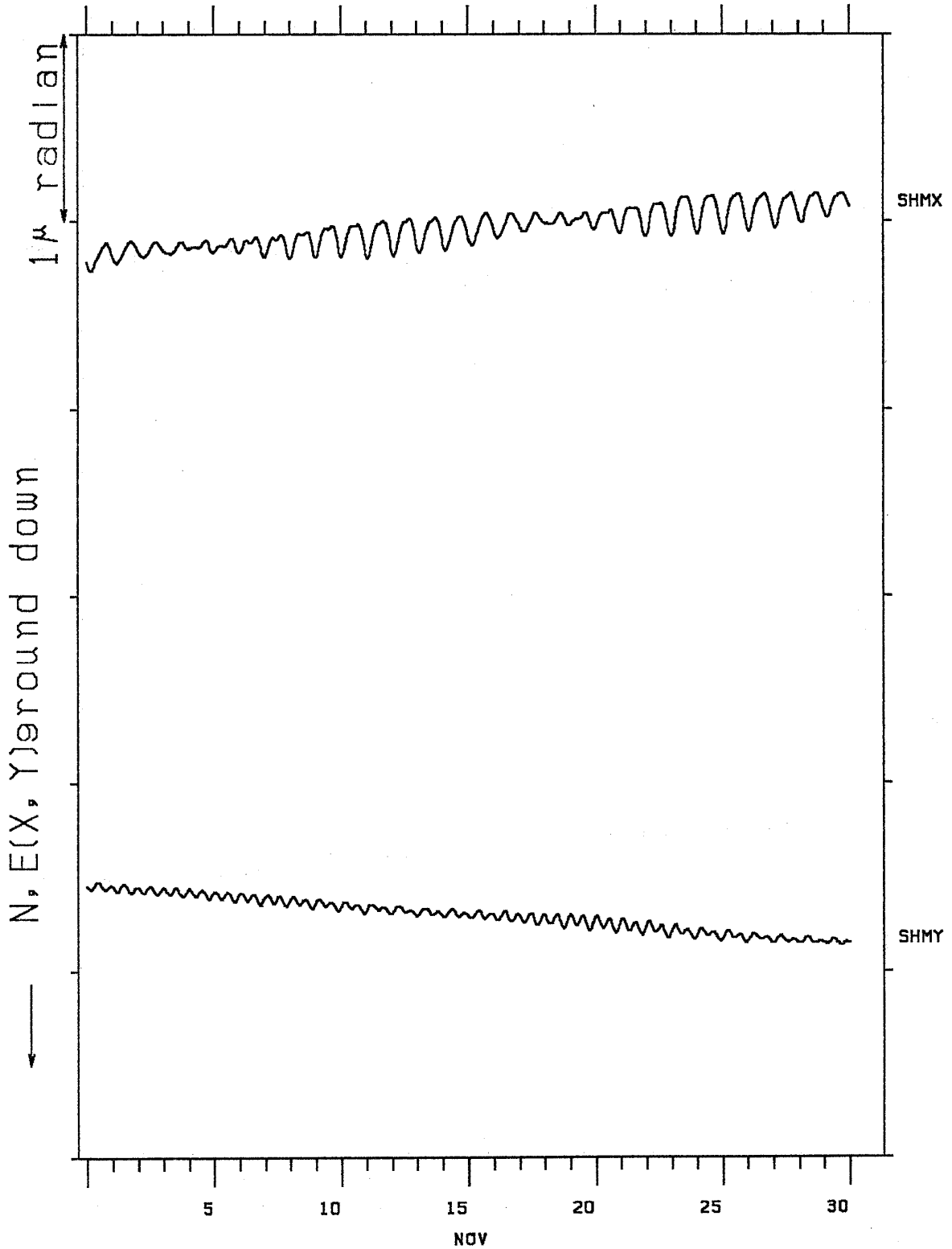


SHM TILT (X, Y)

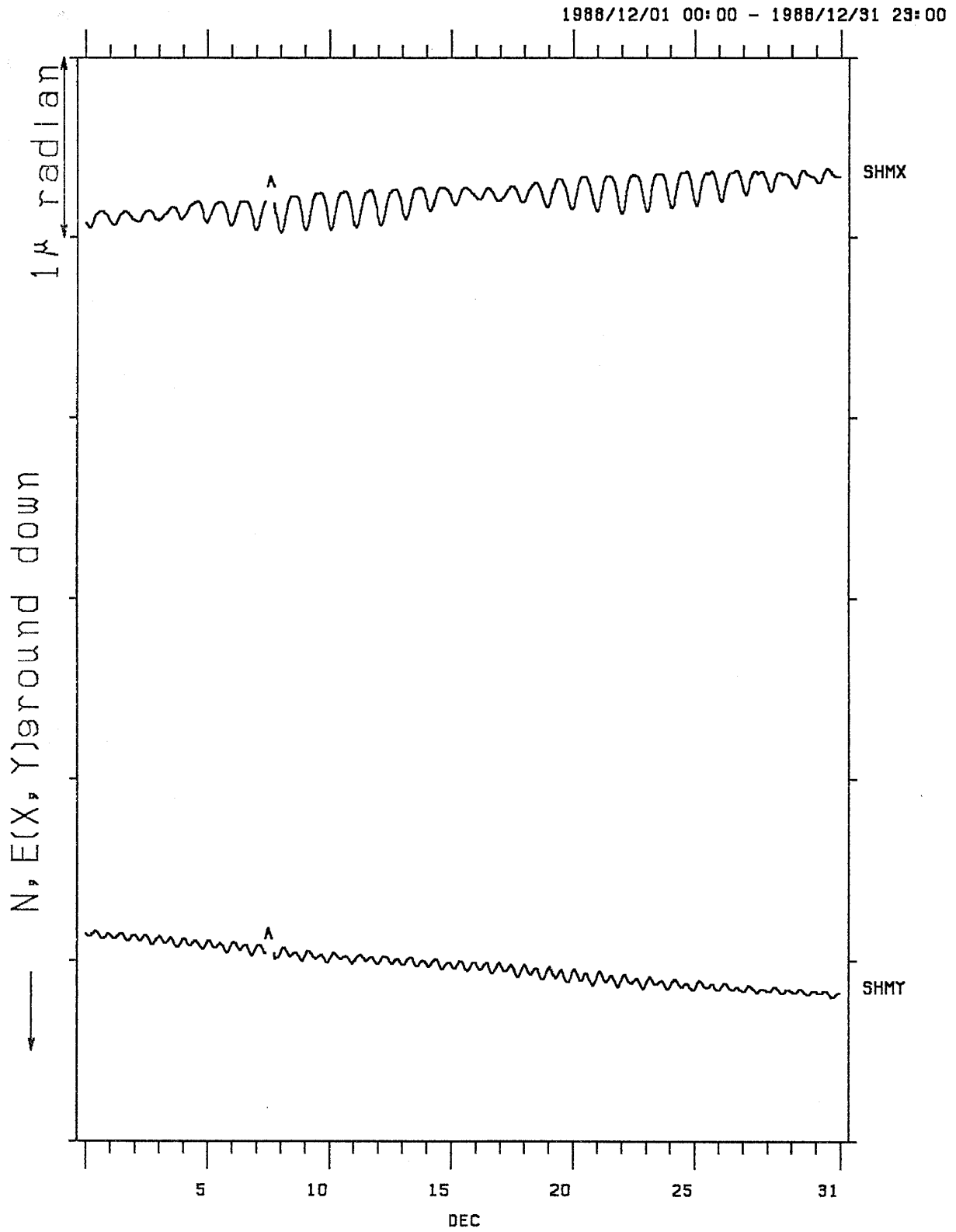


SHM TILT (X, Y)

1988/11/01 00:00 - 1988/12/01 00:00

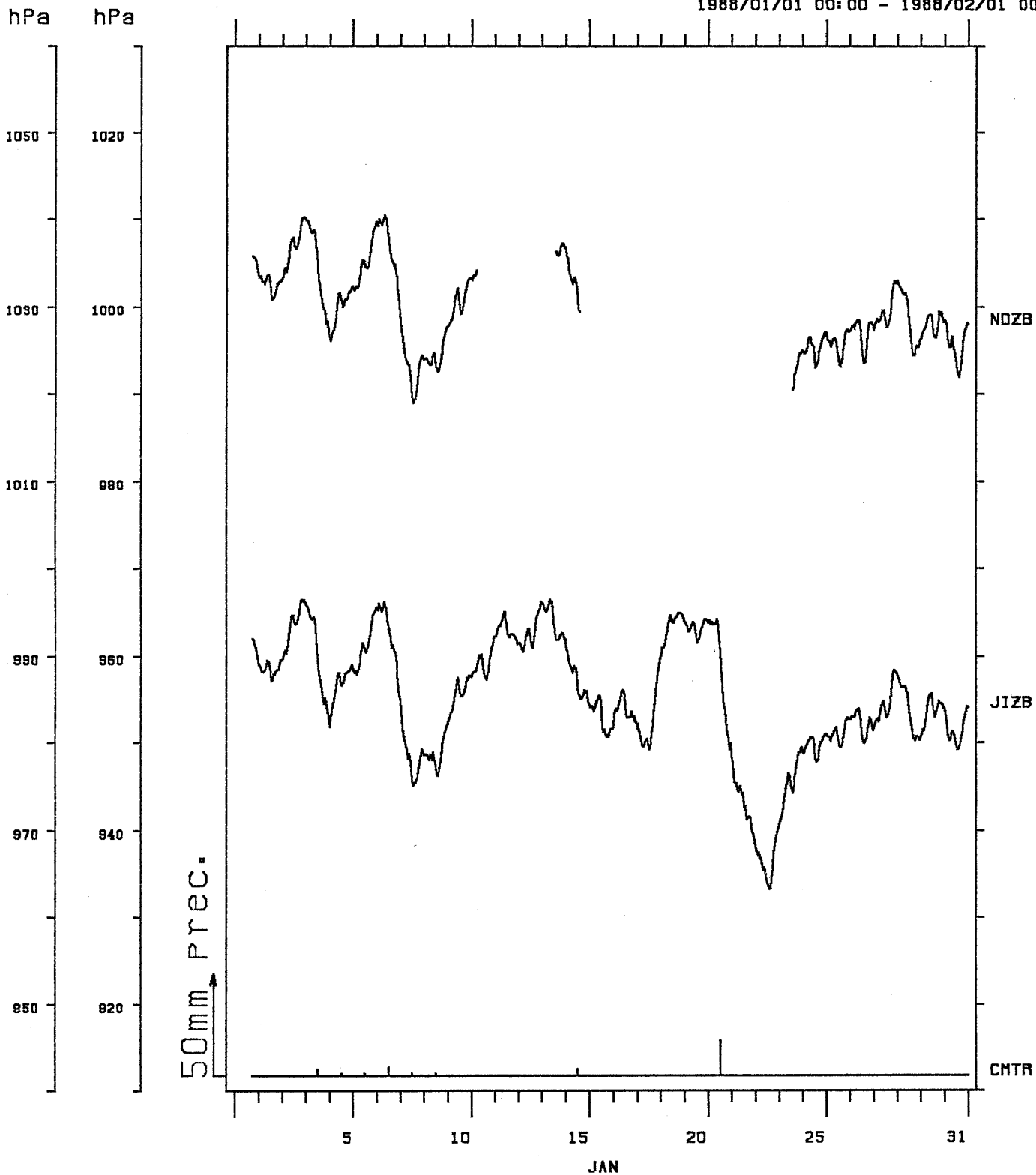


SHM TILT (X, Y)



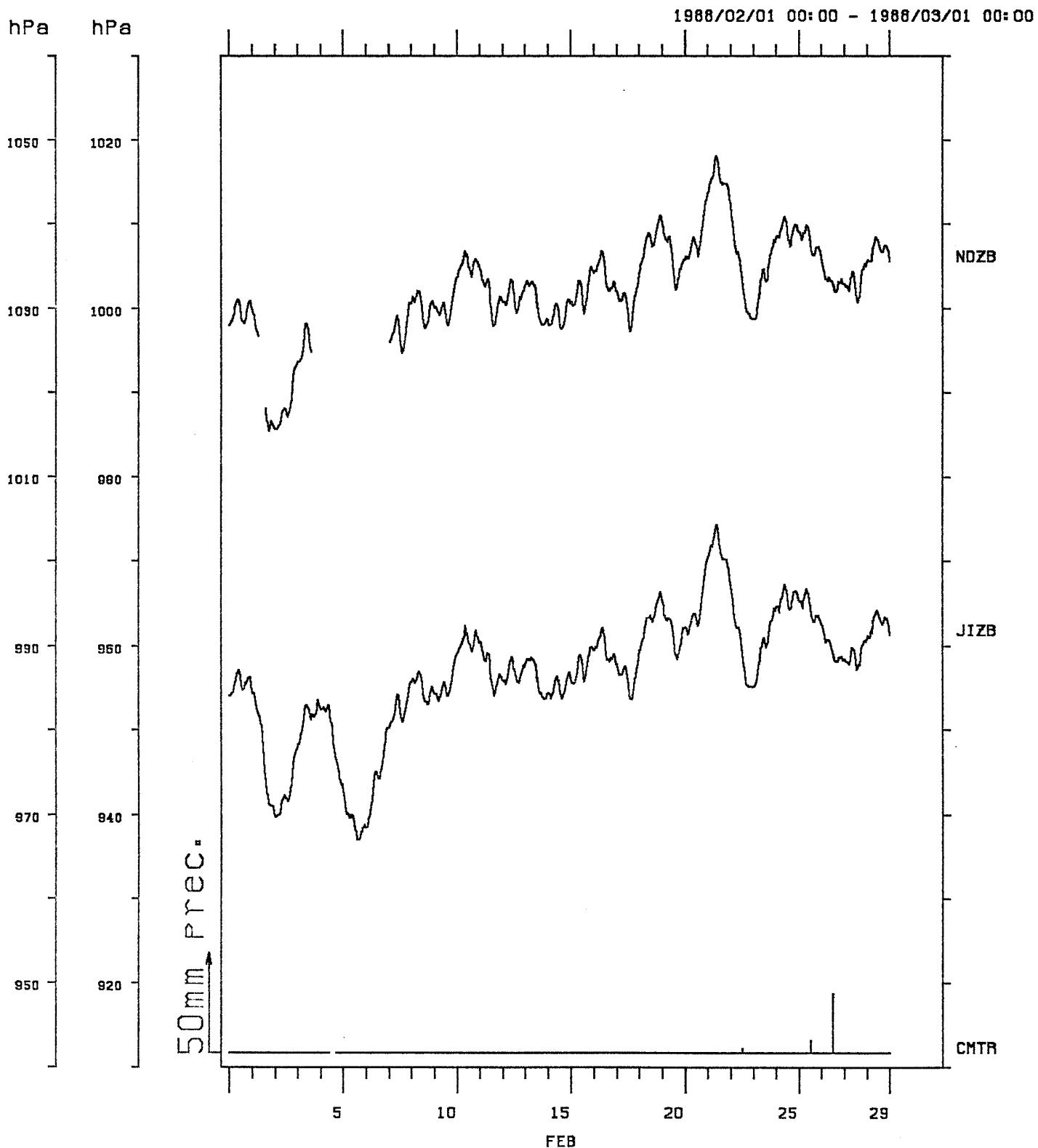
BAROM PRECIP NDZ JIZ CMT

1988/01/01 00:00 - 1988/02/01 00:00



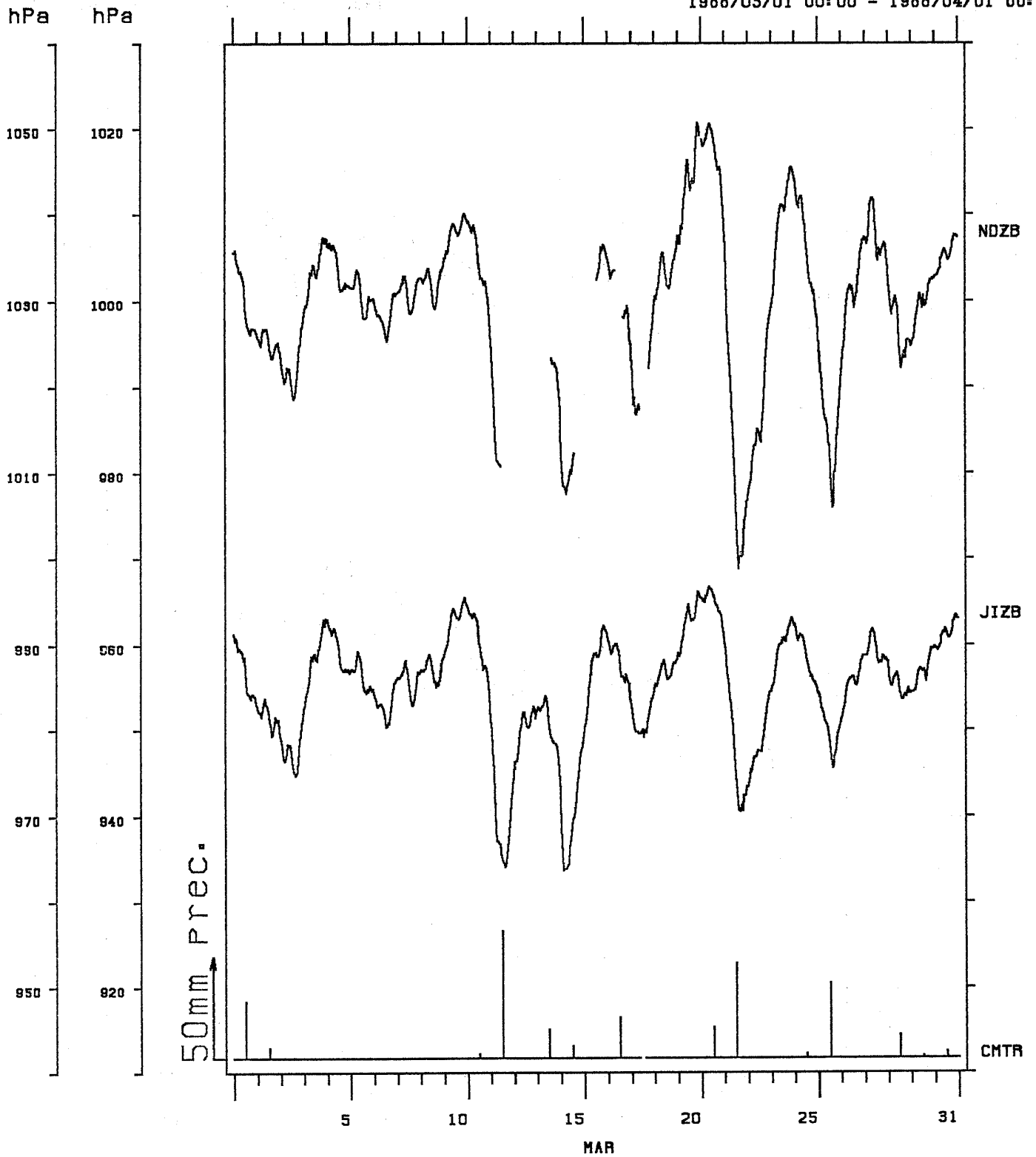
(n) 野田沢 (NDZ)・中伊豆 (JIZ) の気圧と近又 (CMT) の日雨量
 (n) Barometric pressure at Nodazawa(NDZ) and Nakaizu(JIZ) and daily precipitation at Chikamata(CMT).

BAROM PRECIP NDZ JIZ CMT

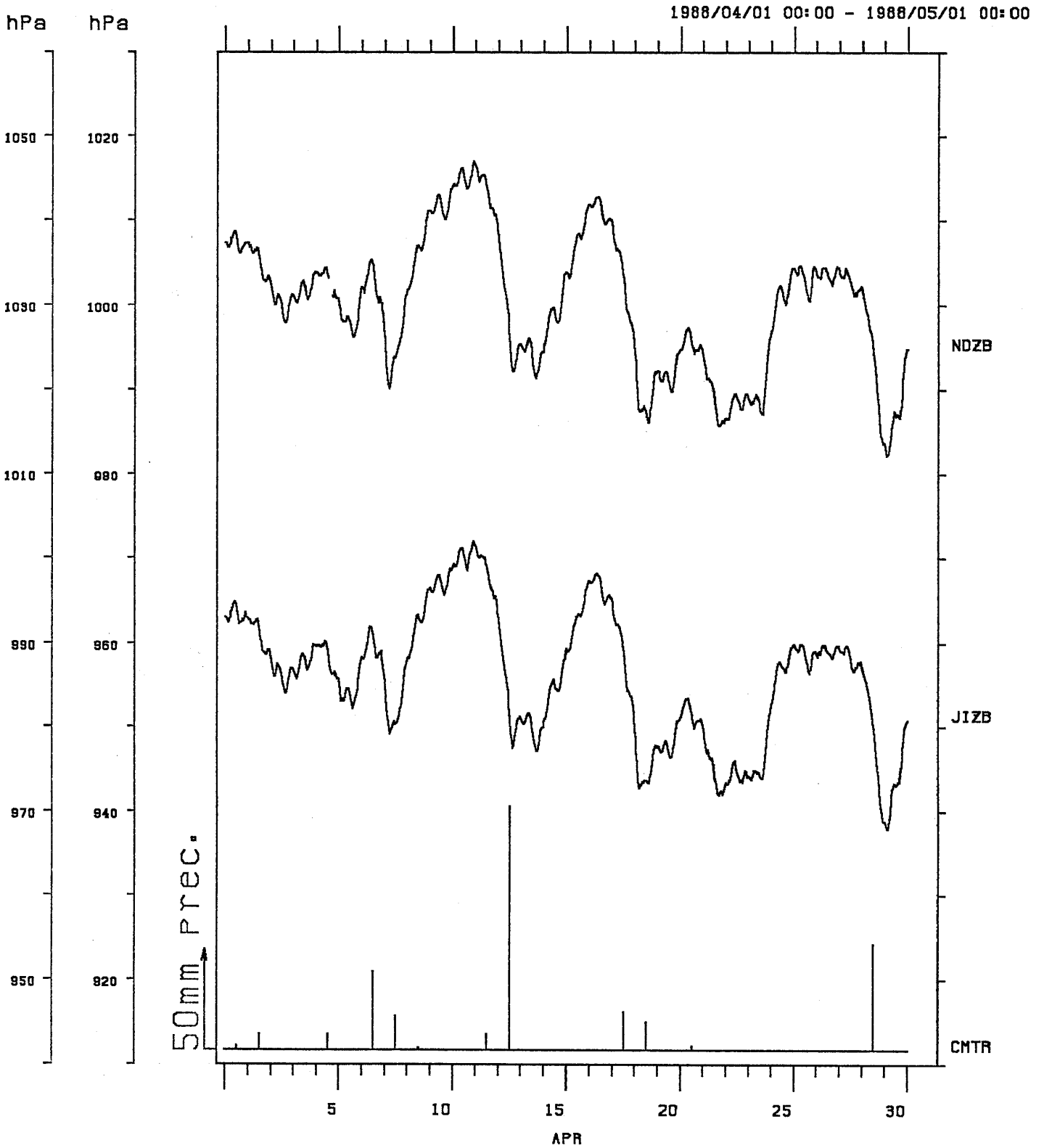


BAROM PRECIP NDZ JIZ CMT

1988/03/01 00:00 - 1988/04/01 00:00

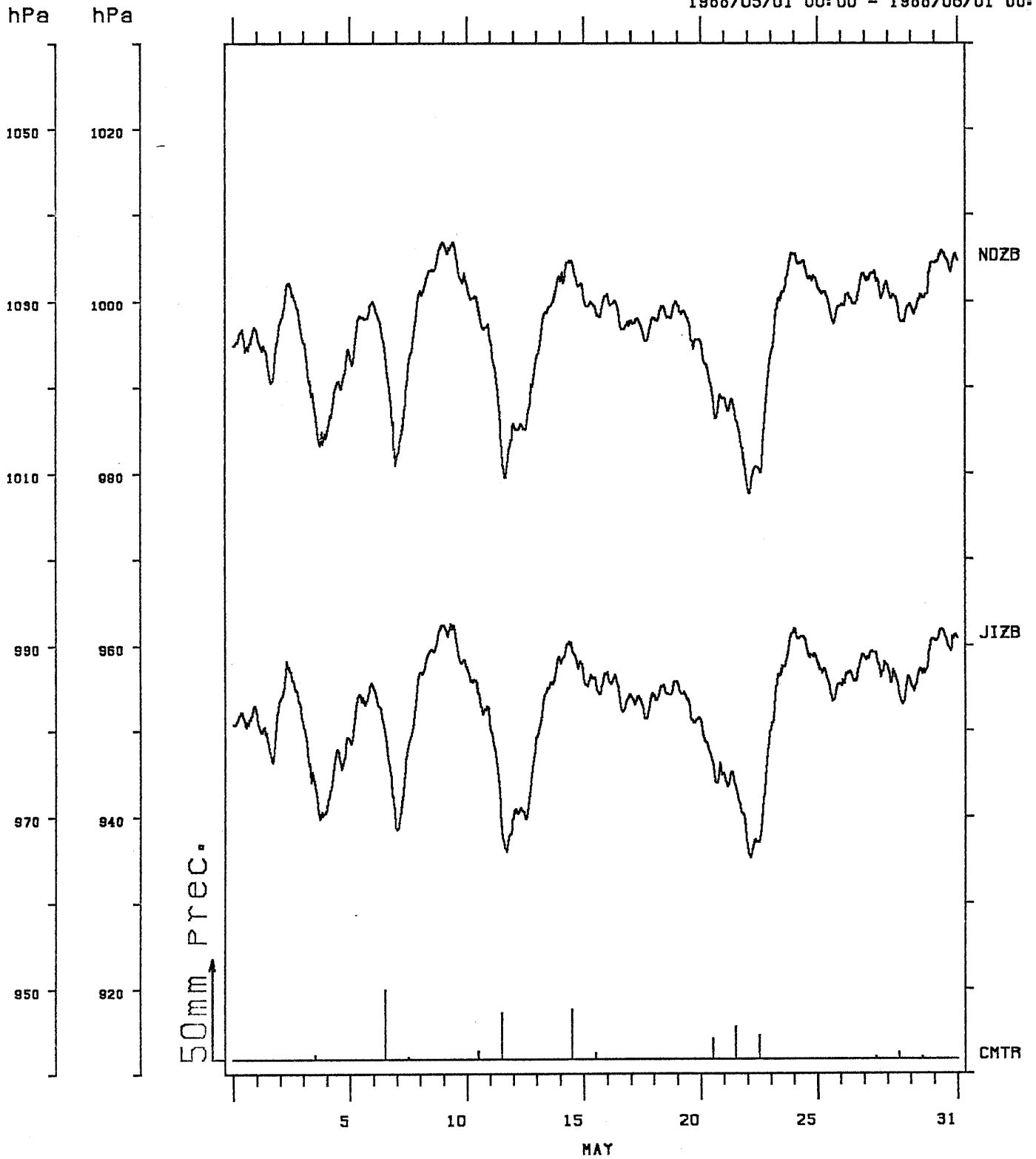


BAROM PRECIP NDZ JIZ CMT

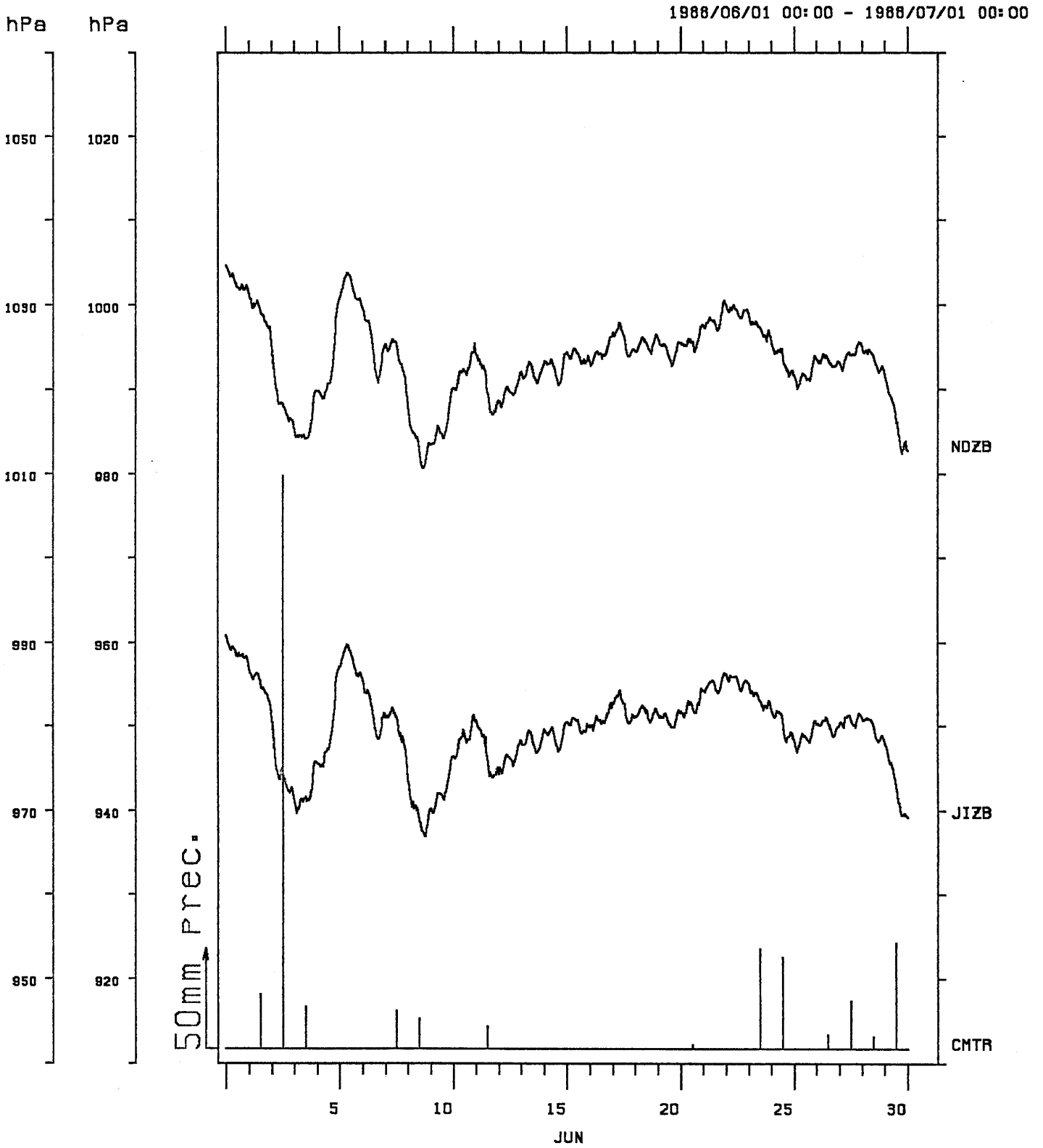


BAROM PRECIP NDZ JIZ CMT

1988/05/01 00:00 - 1988/06/01 00:00

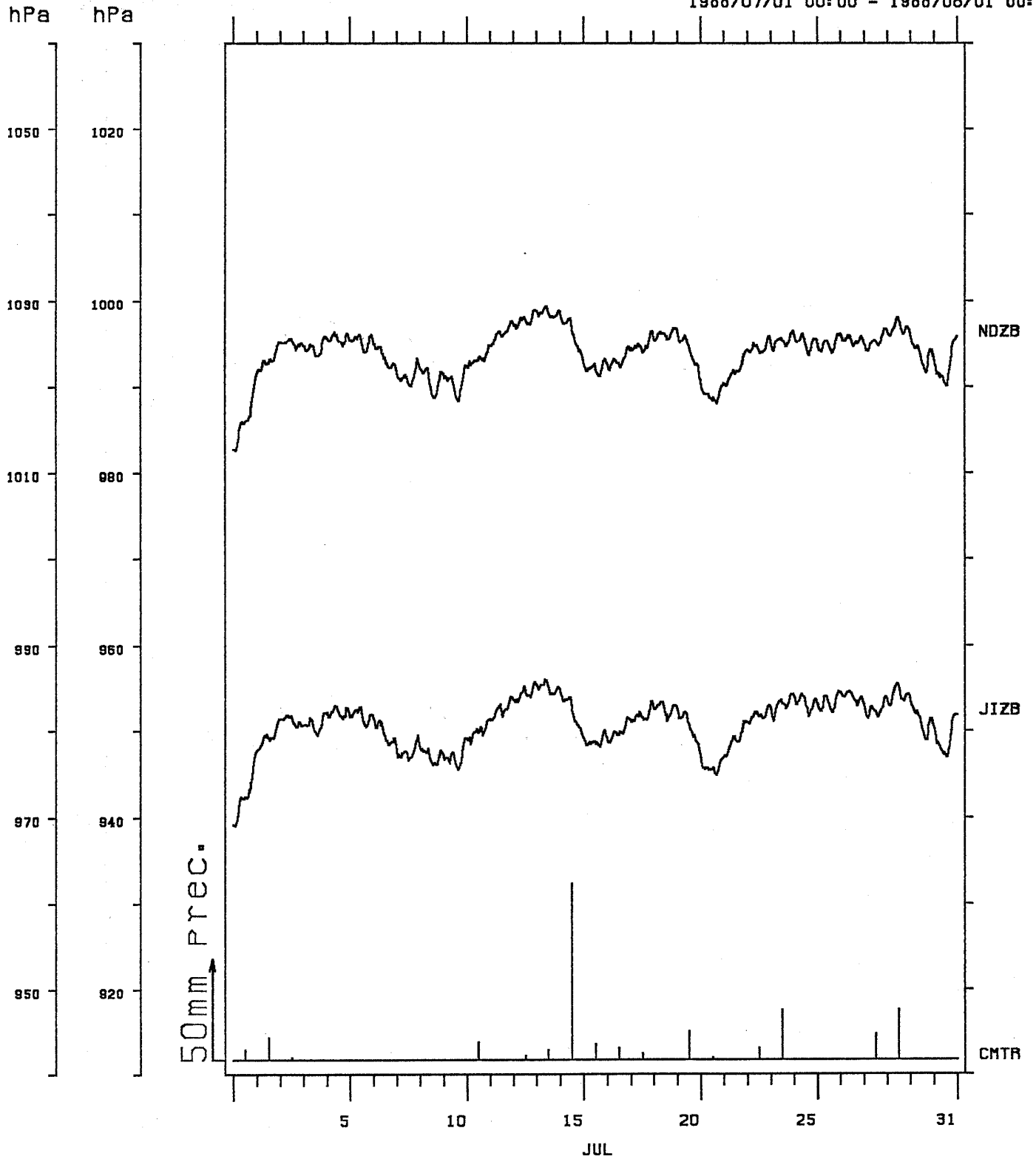


BAROM PRECIP NDZ JIZ CMT

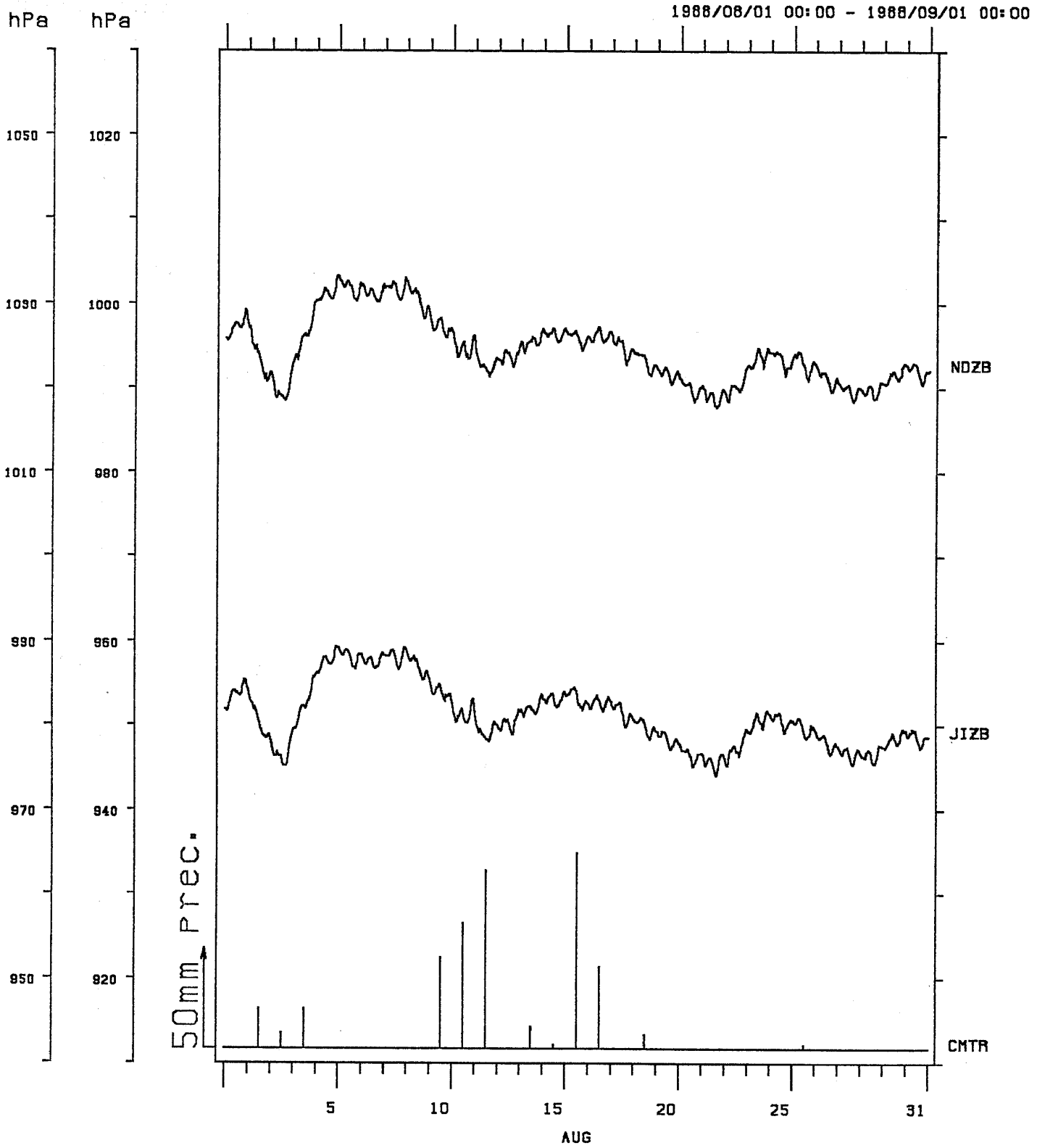


BAROM PRECIP NDZ JIZ CMT

1988/07/01 00:00 - 1988/08/01 00:00

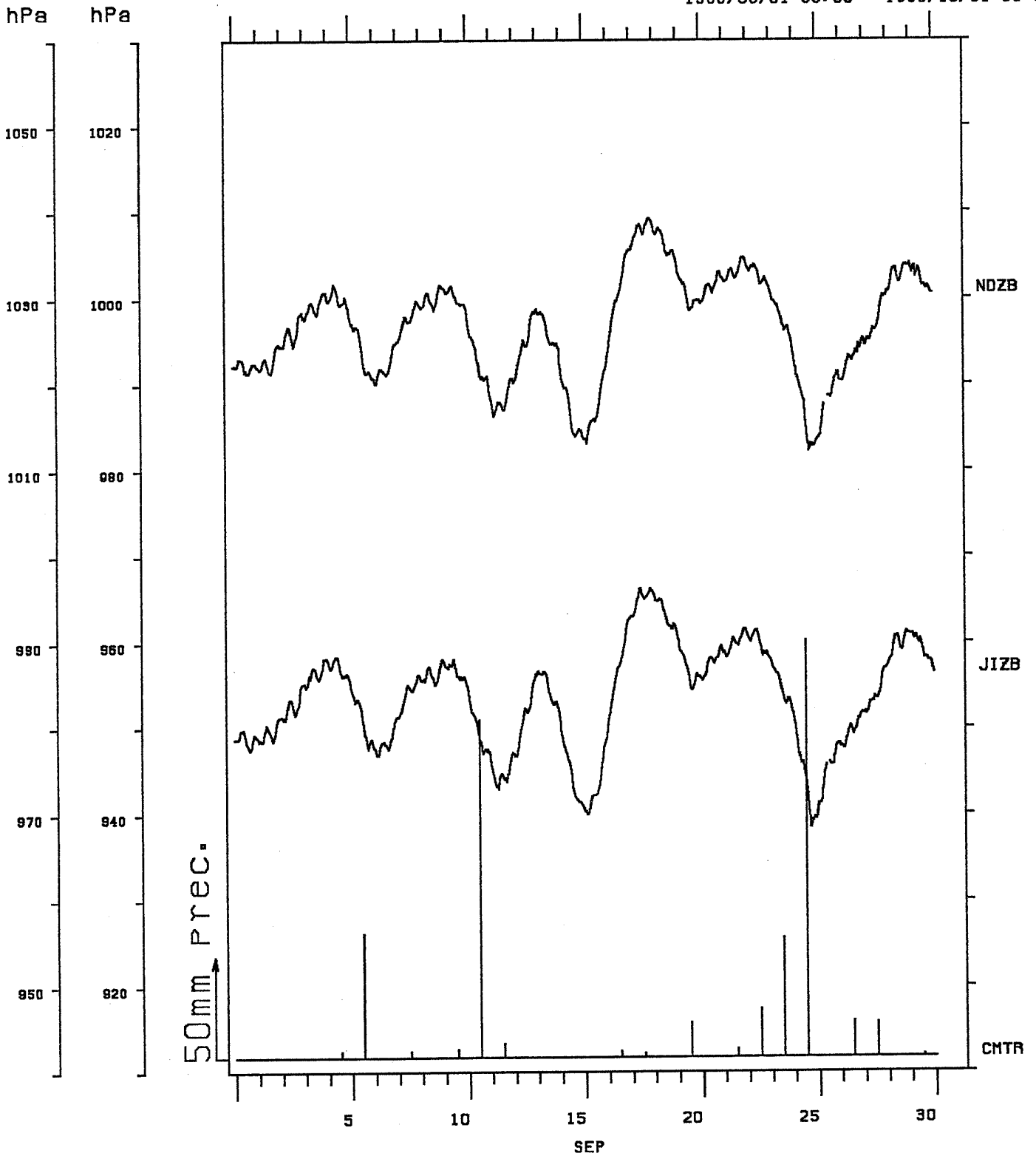


BAROM PRECIP NDZ JIZ CMT

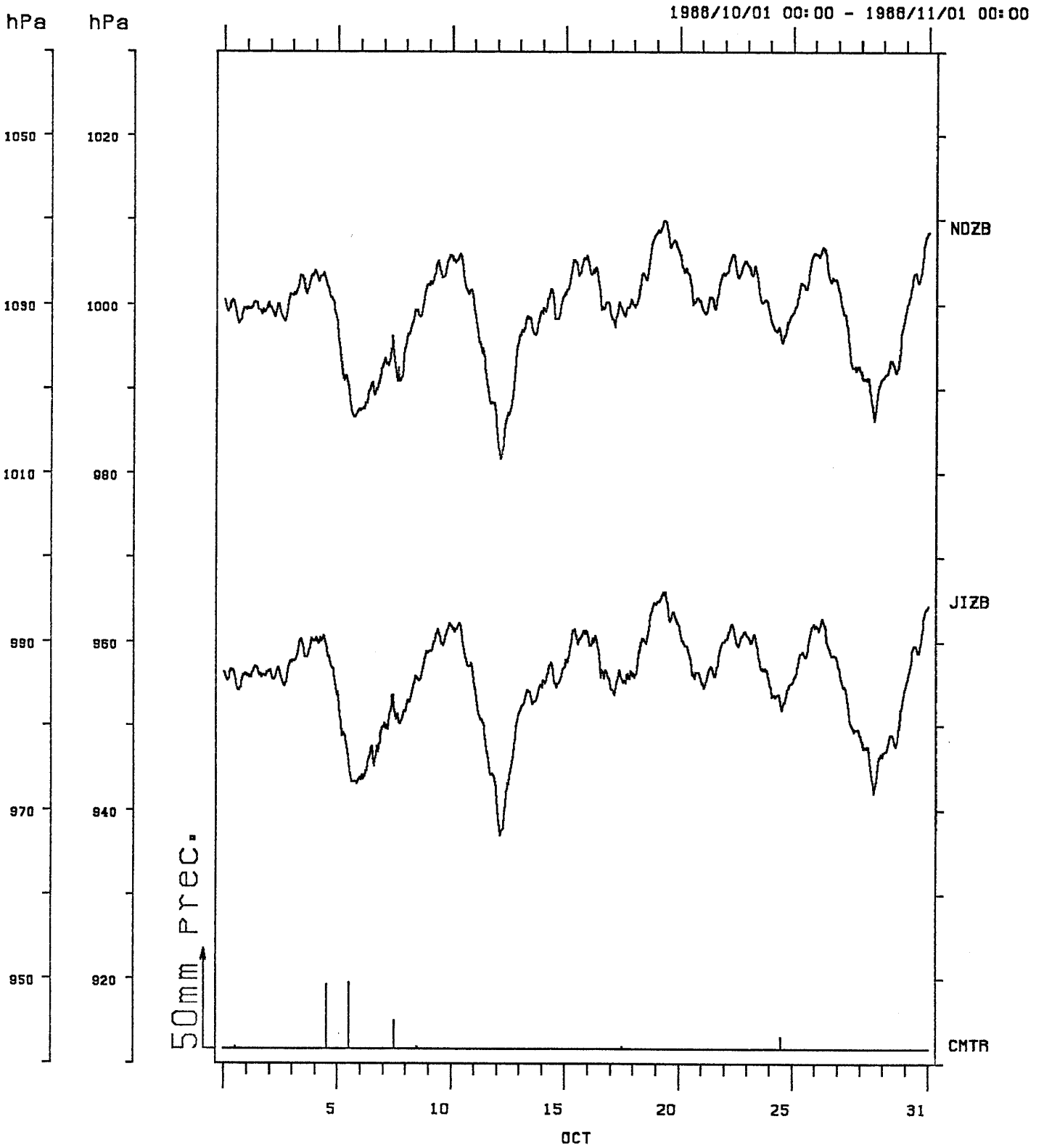


BAROM PRECIP NDZ JIZ CMT

1988/09/01 00:00 - 1988/10/01 00:00

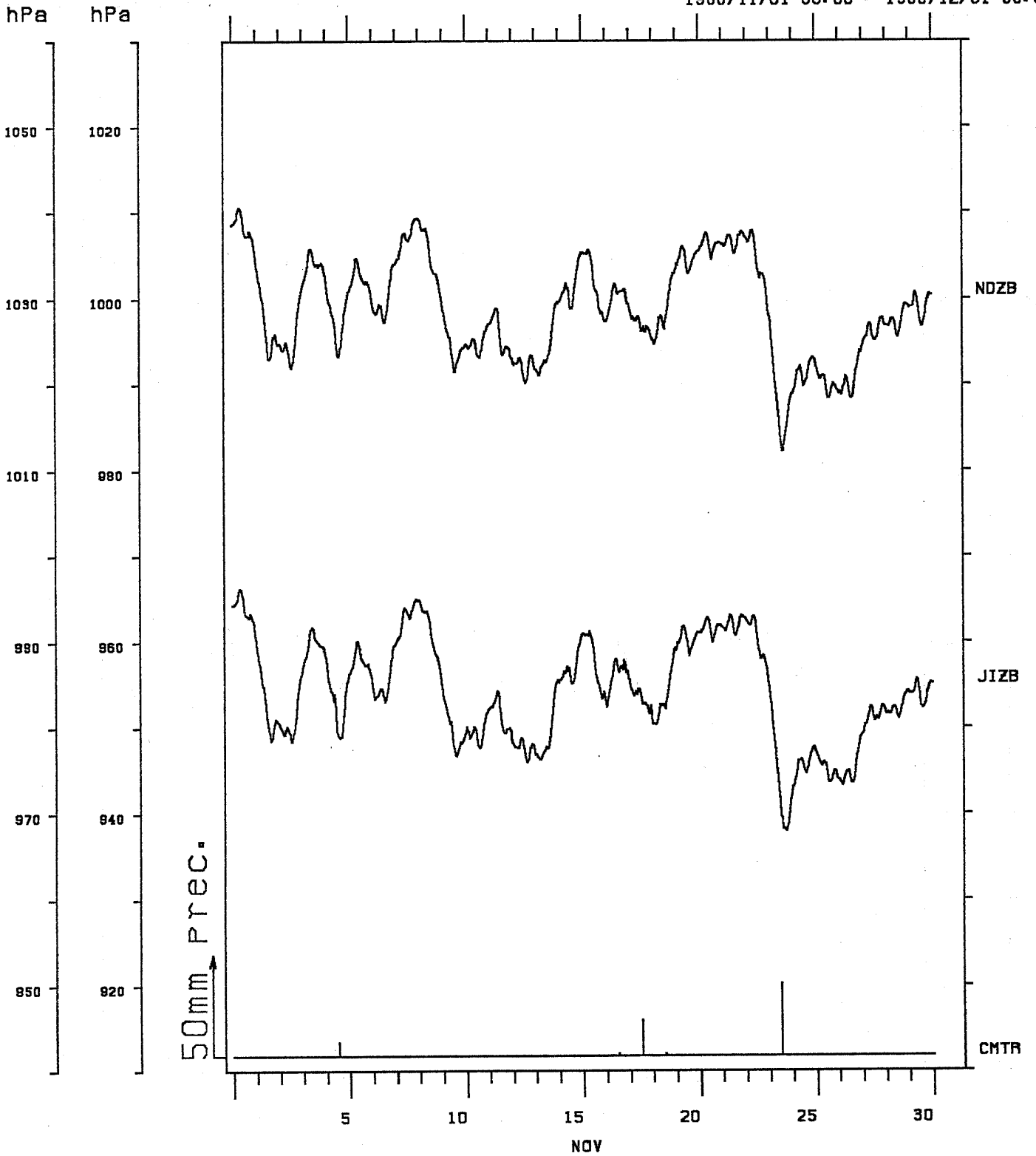


BAROM PRECIP NDZ JIZ CMT

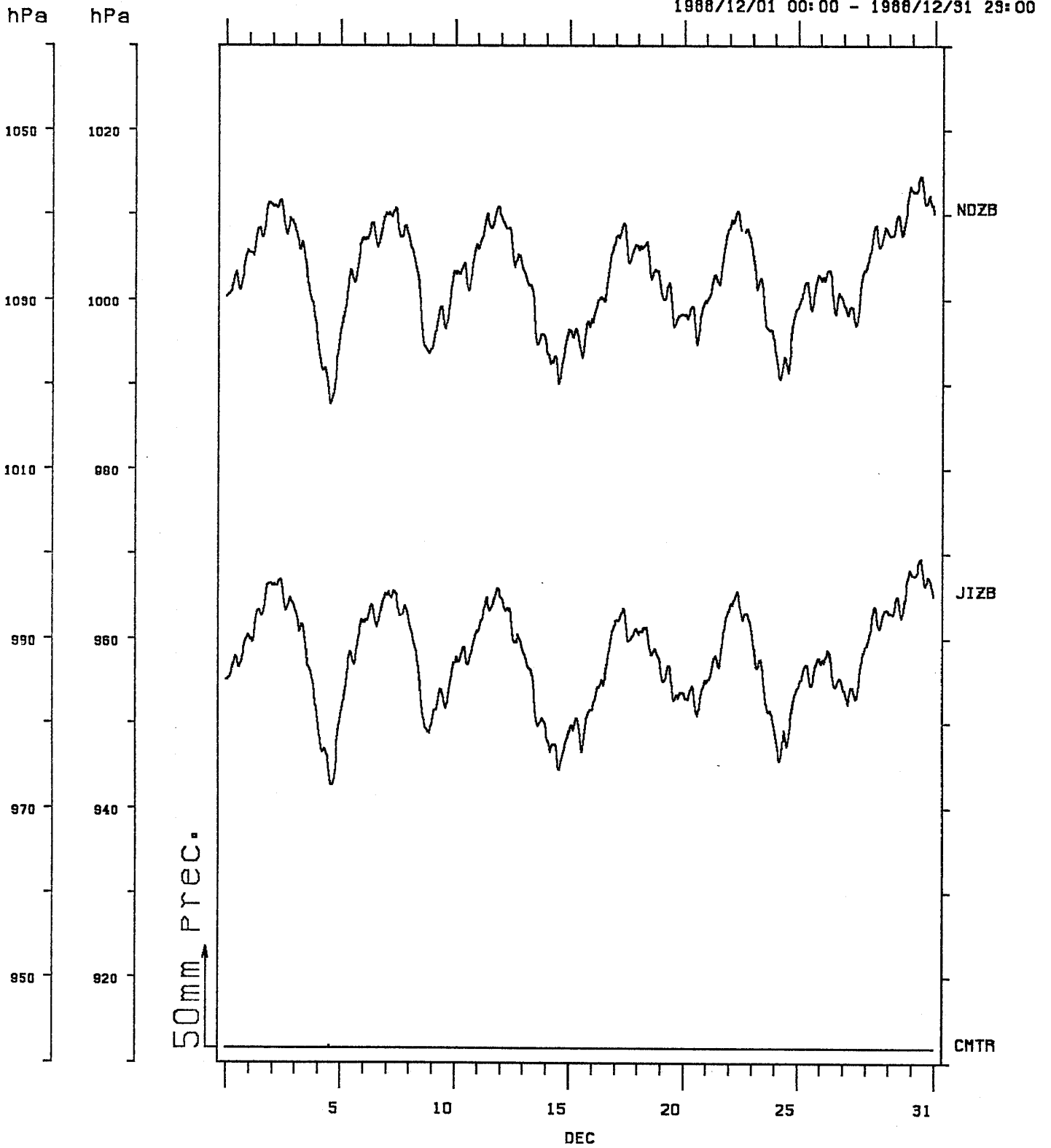


BAROM PRECIP NDZ JIZ CMT

1988/11/01 00:00 - 1988/12/01 00:00



BAROM PRECIP NDZ JIZ CMT



PRECIP. MKB HKW SIZ CMT

1988/01/01 00:00 - 1988/02/01 00:00

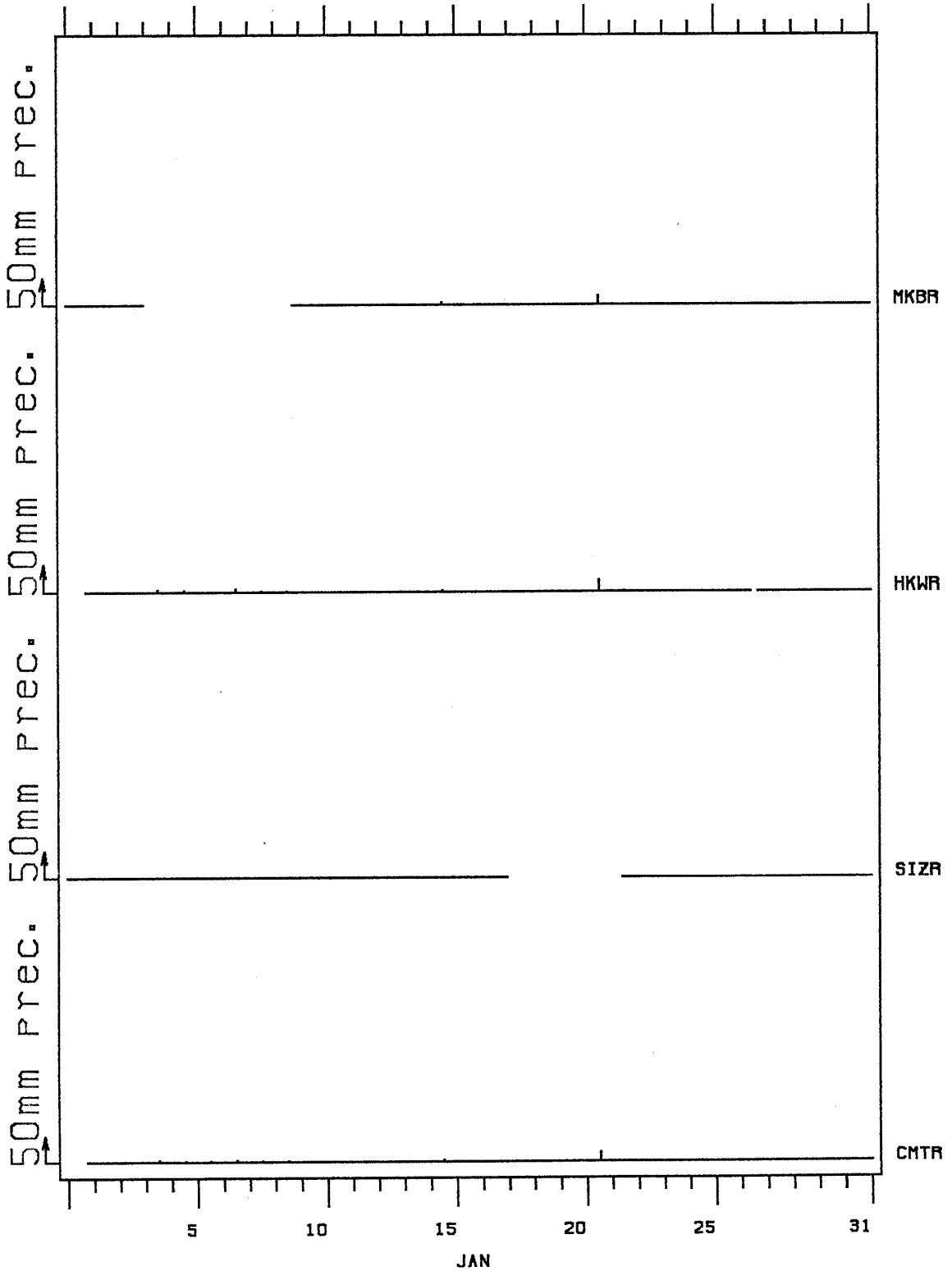
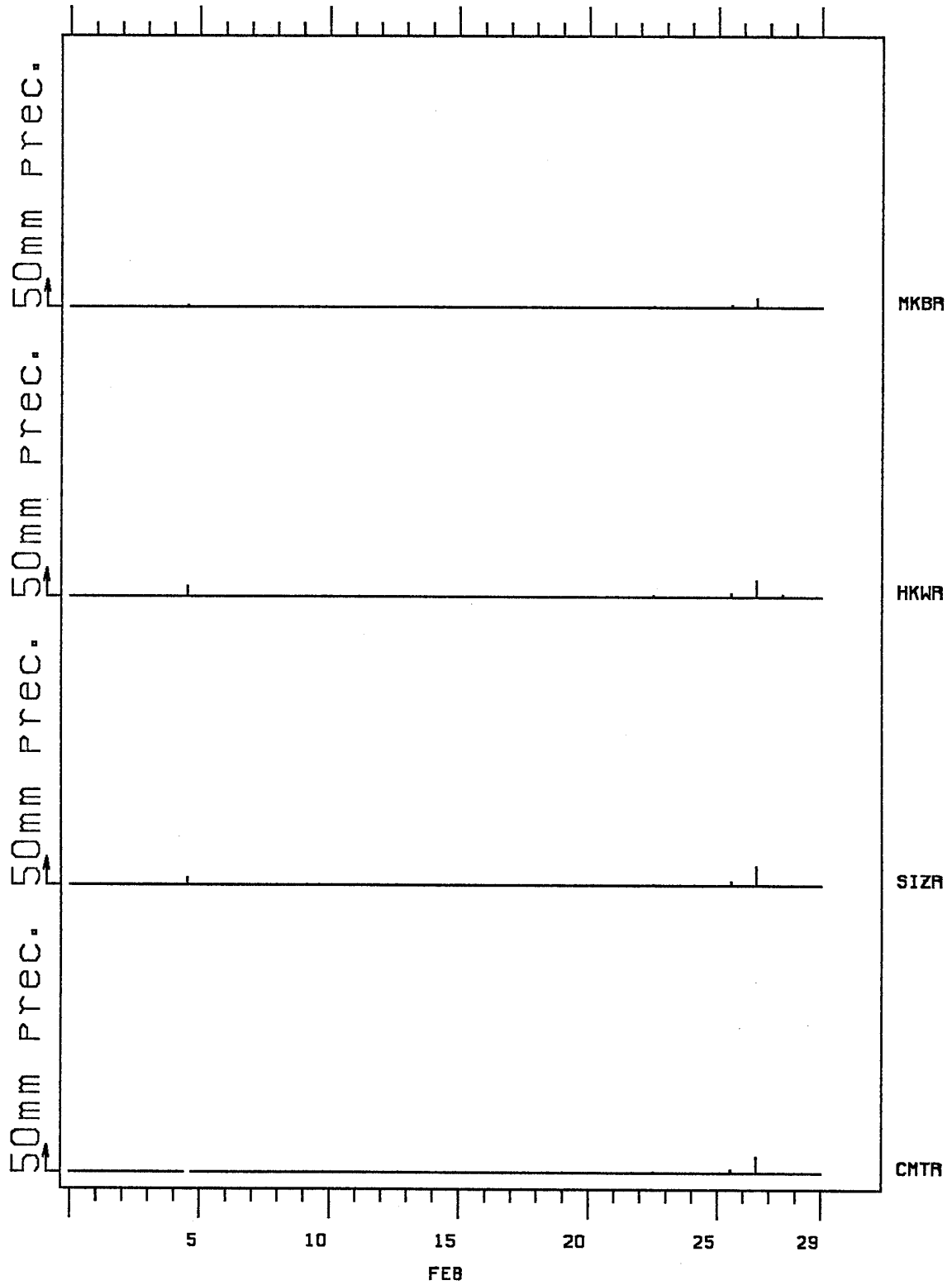


図7 各観測施設の日雨量

Fig. 7 Daily precipitation.

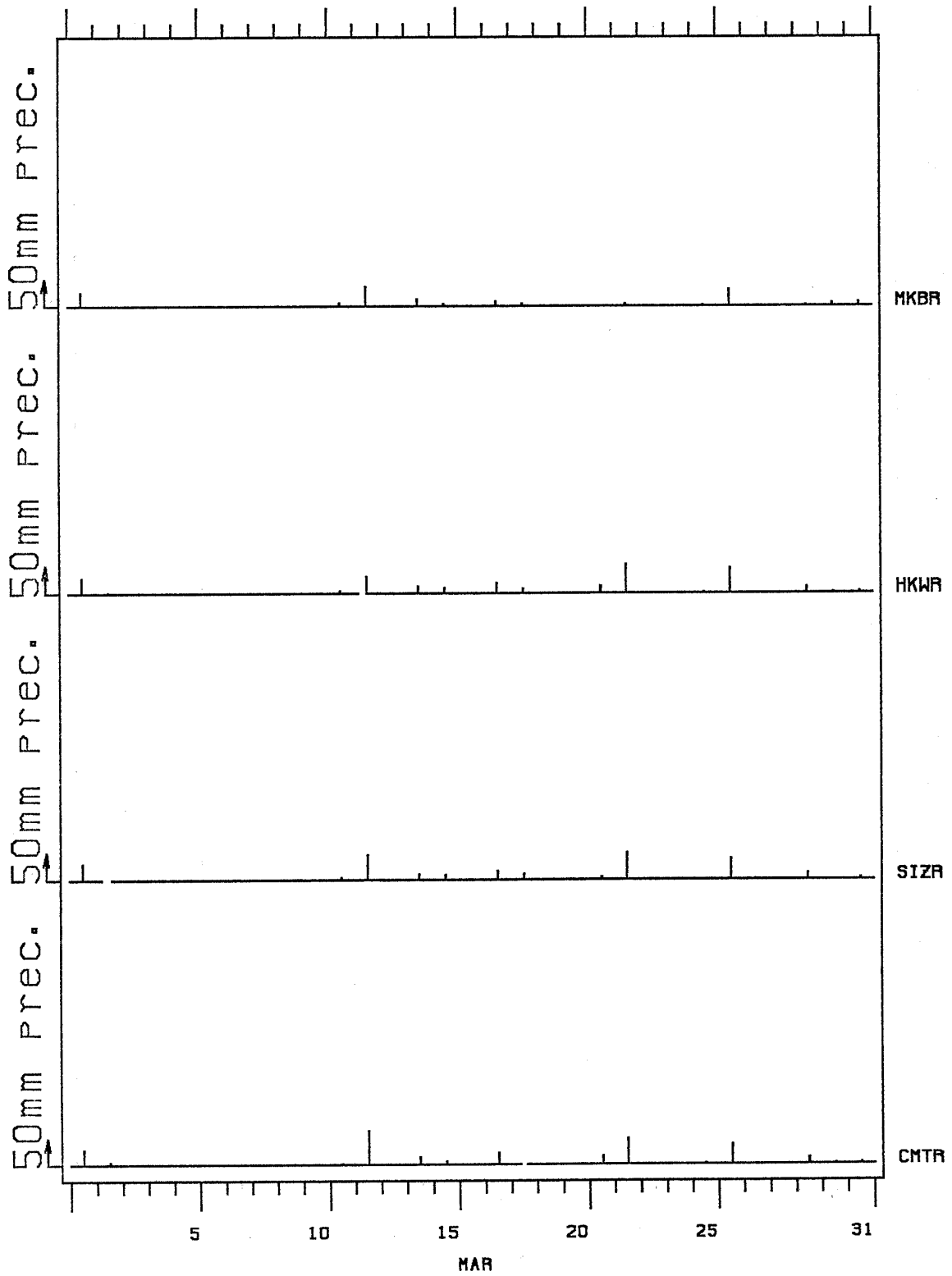
PRECIP. MKB HKW SIZ CMT

1988/02/01 00:00 - 1988/03/01 00:00



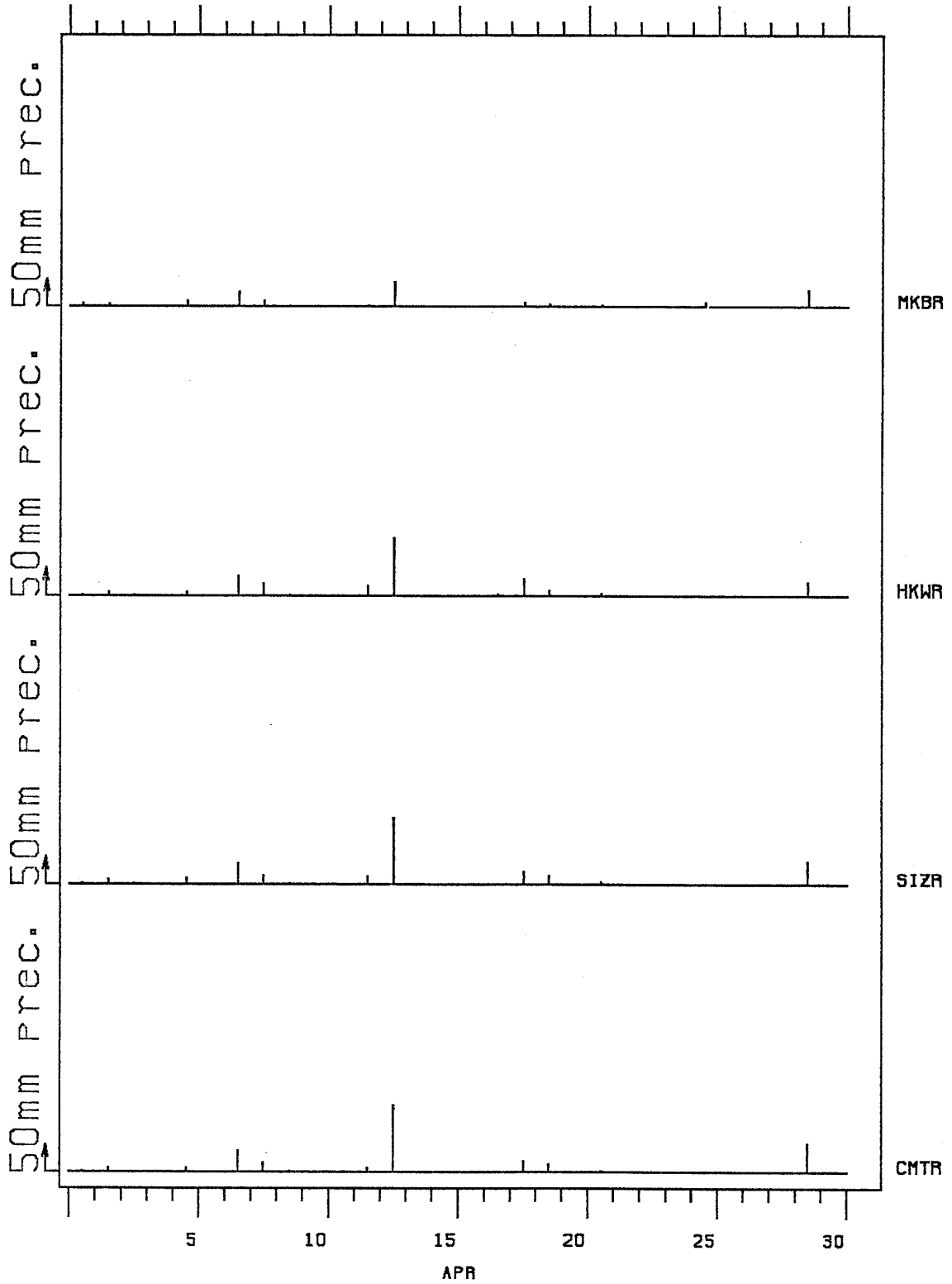
PRECIP. MKB HKW SIZ CMT

1988/03/01 00:00 - 1988/04/01 00:00



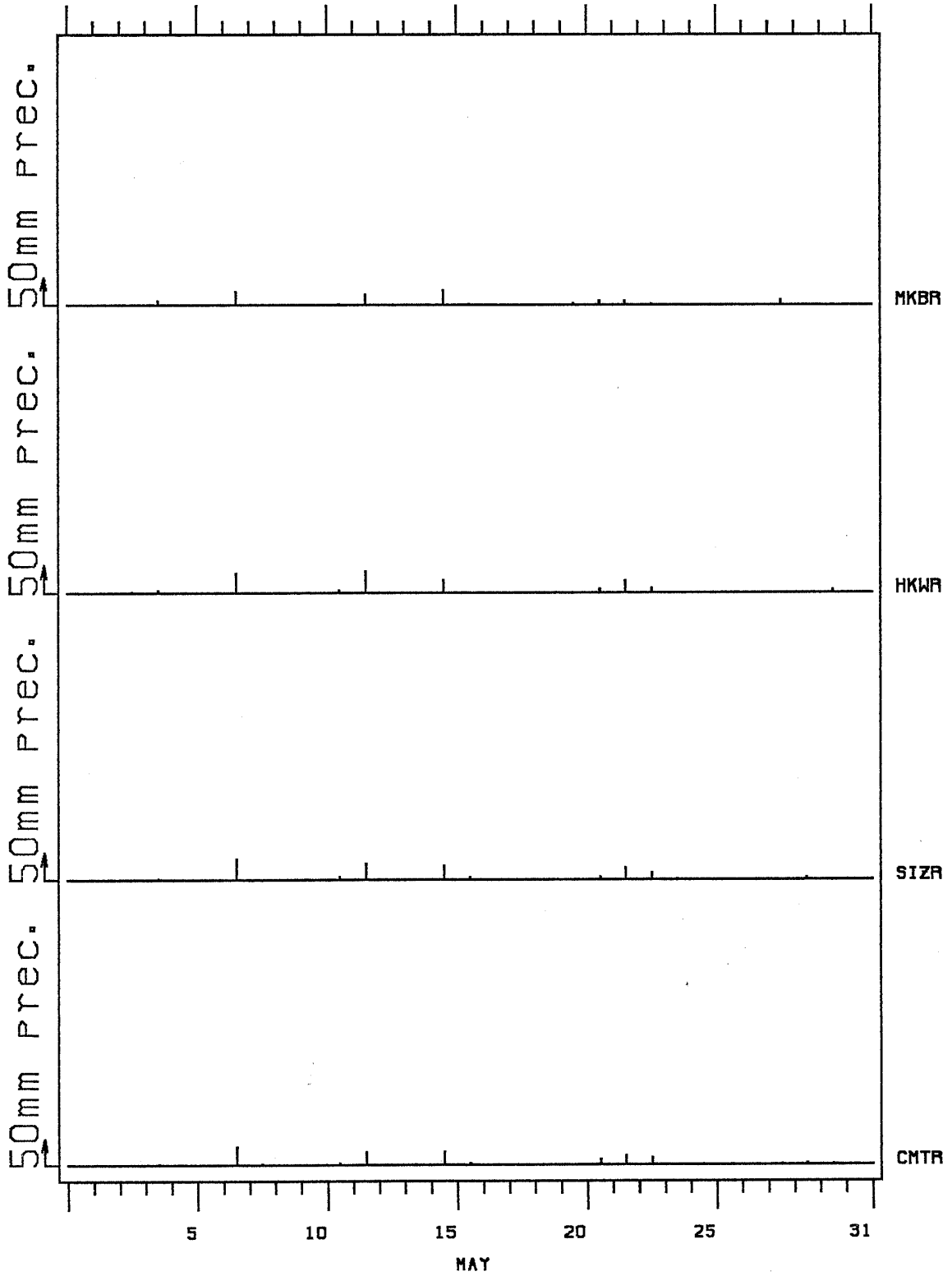
PRECIP. MKB HKW SIZ CMT

1988/04/01 00:00 - 1988/05/01 00:00



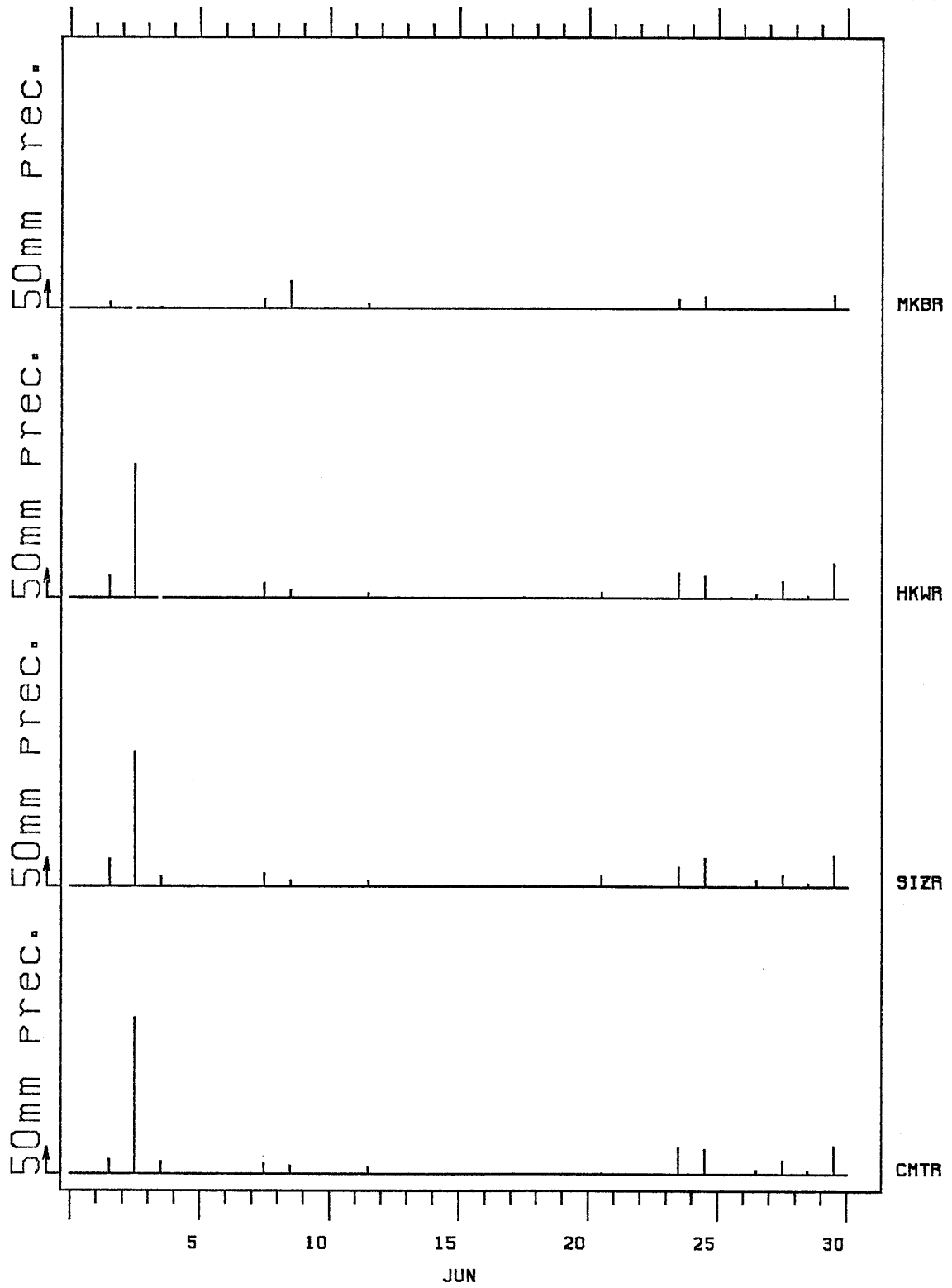
PRECIP. MKB HKW SIZ CMT

1988/05/01 00:00 - 1988/06/01 00:00



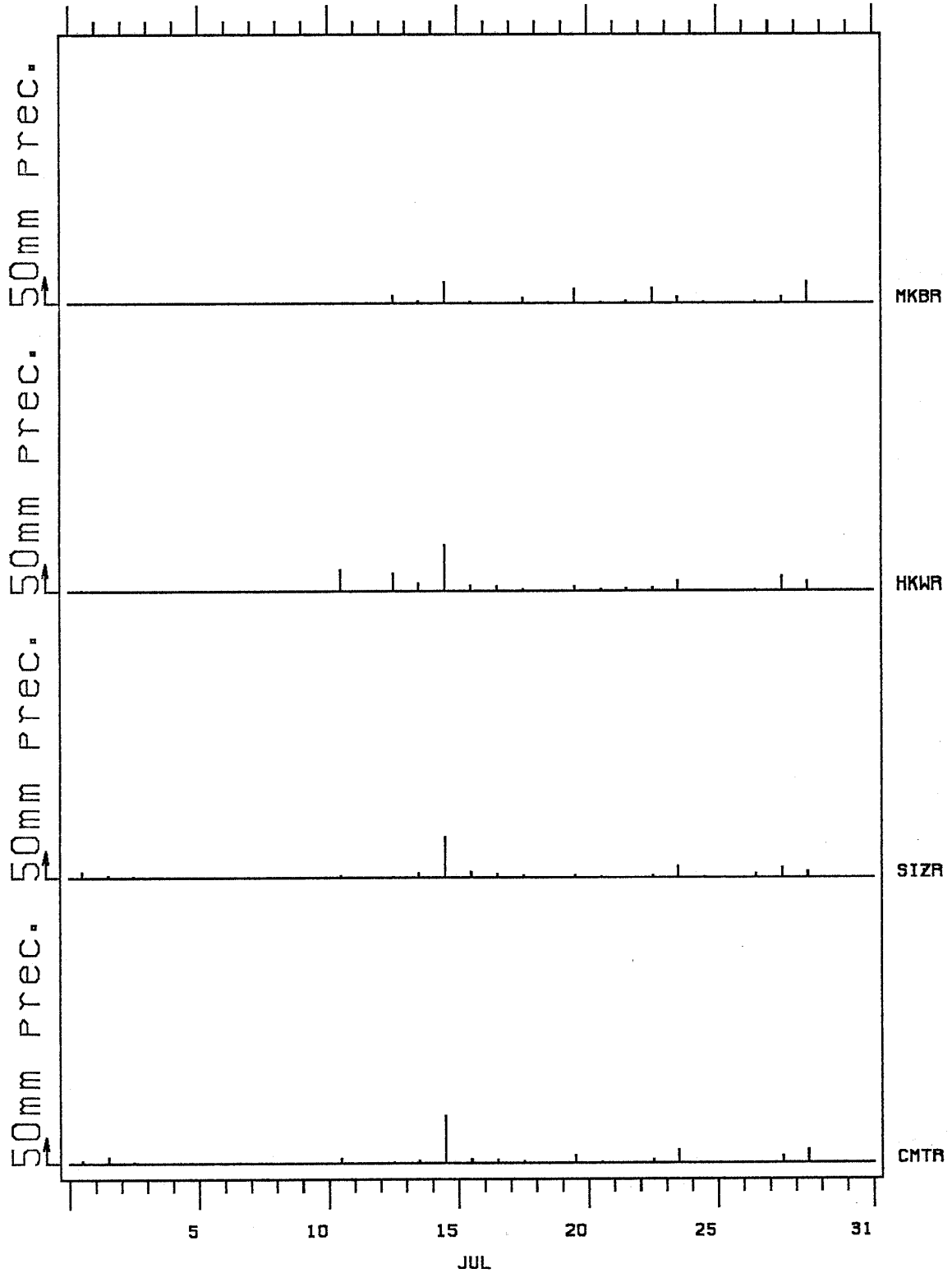
PRECIP. MKB HKW SIZ CMT

1988/06/01 00:00 - 1988/07/01 00:00



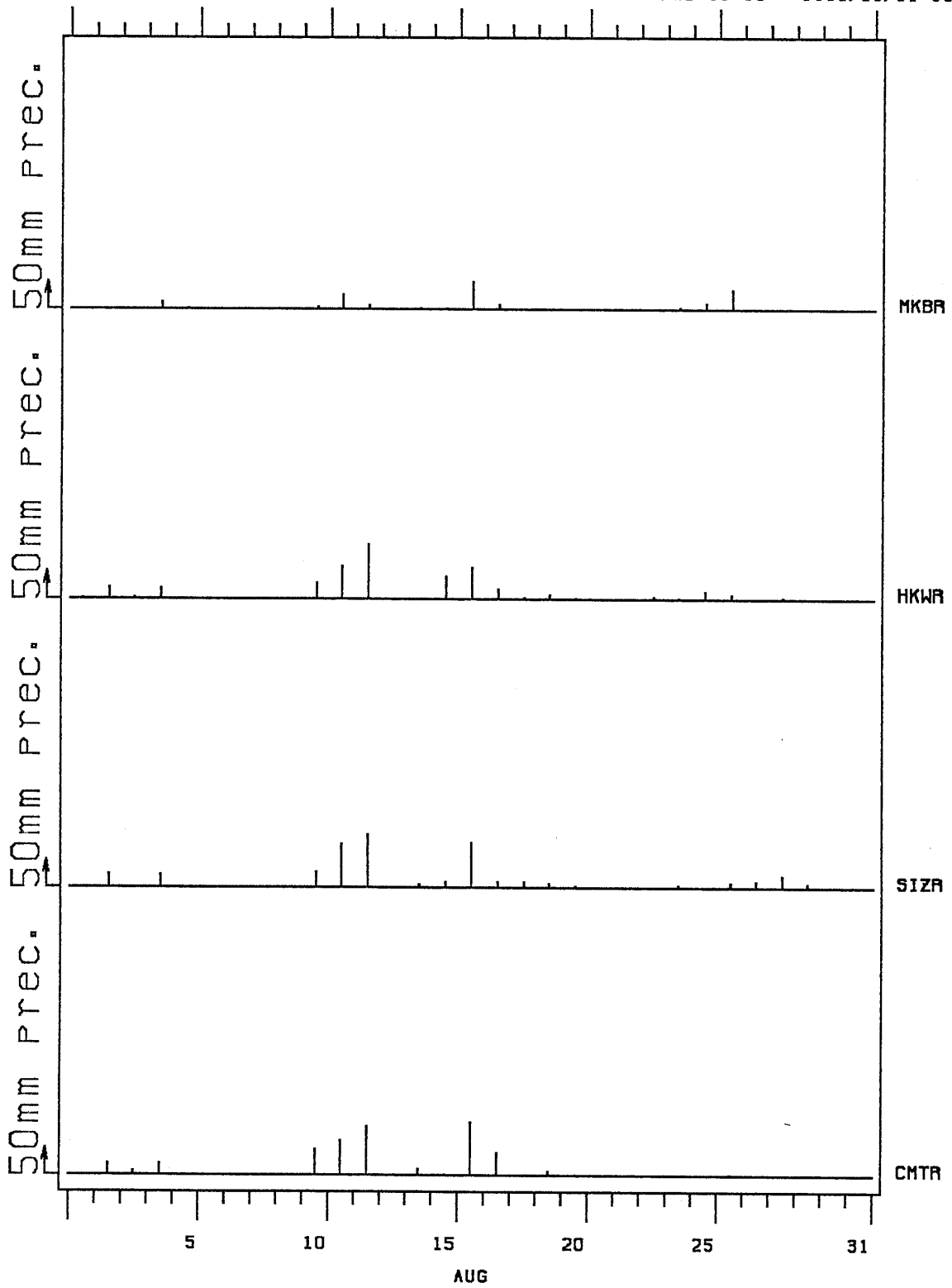
PRECIP. MKB HKW SIZ CMT

1988/07/01 00:00 - 1988/08/01 00:00



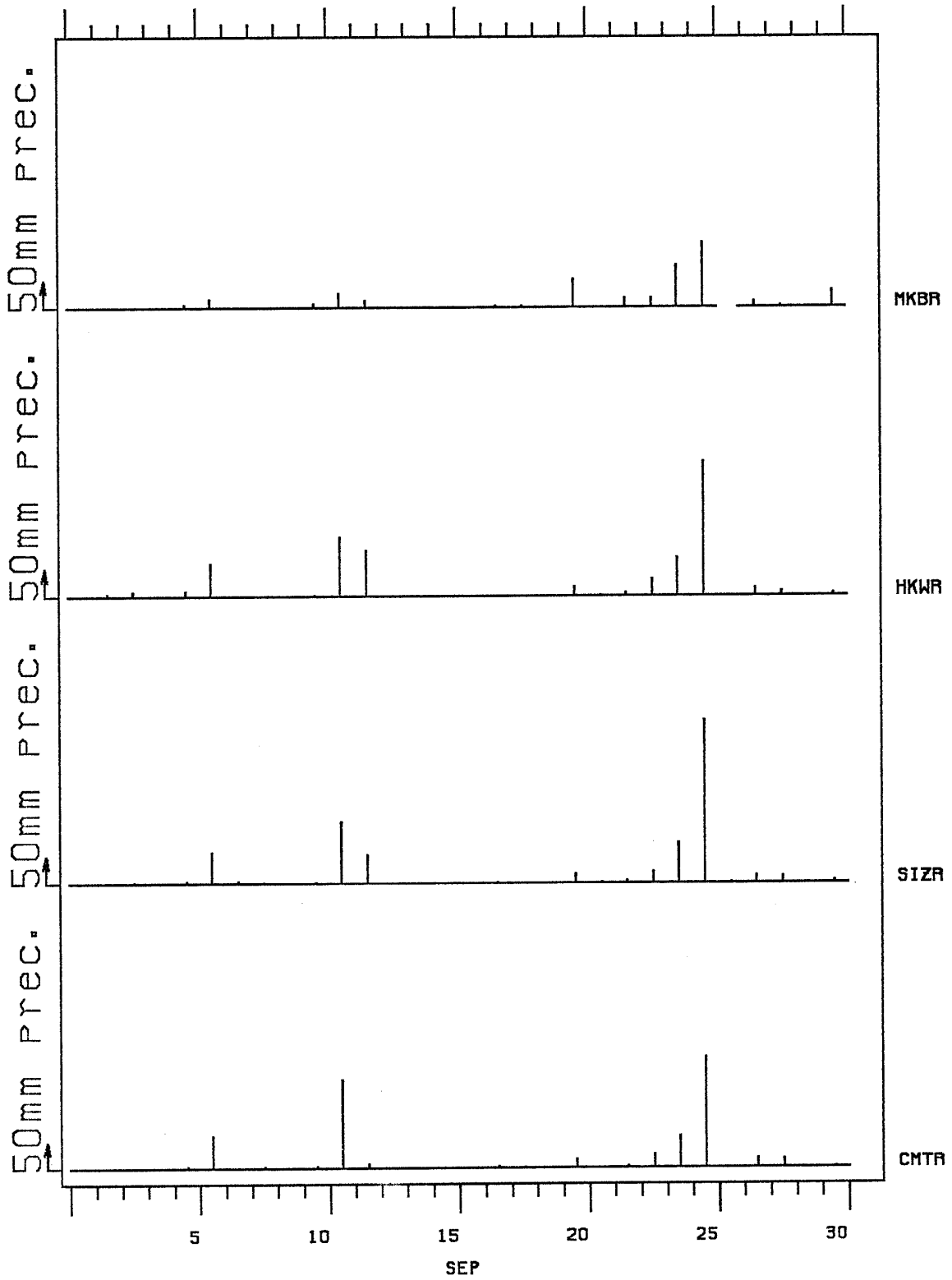
PRECIP. MKB HKW SIZ CMT

1988/08/01 00:00 - 1988/09/01 00:00

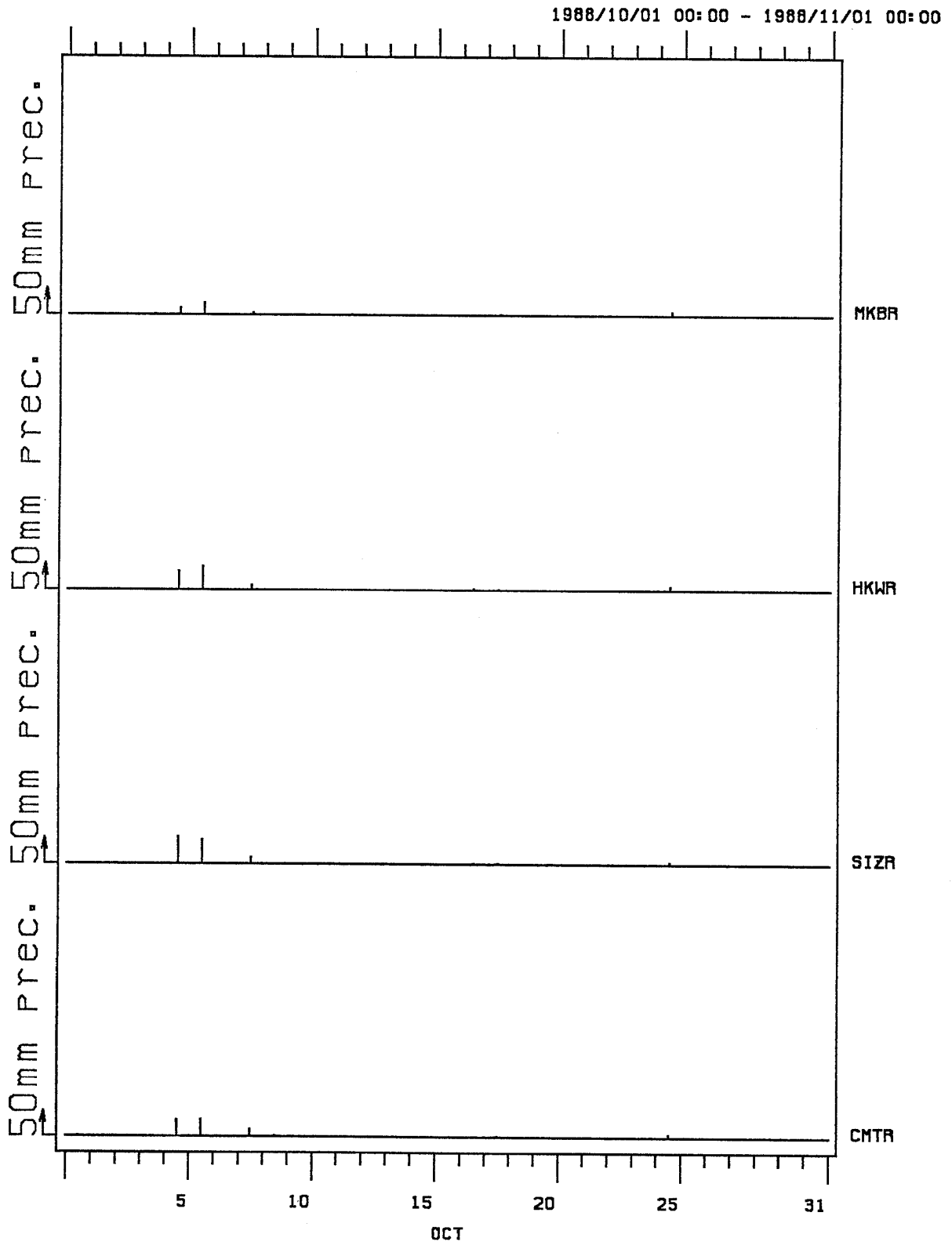


PRECIP. MKB HKW SIZ CMT

1988/09/01 00:00 - 1988/10/01 00:00

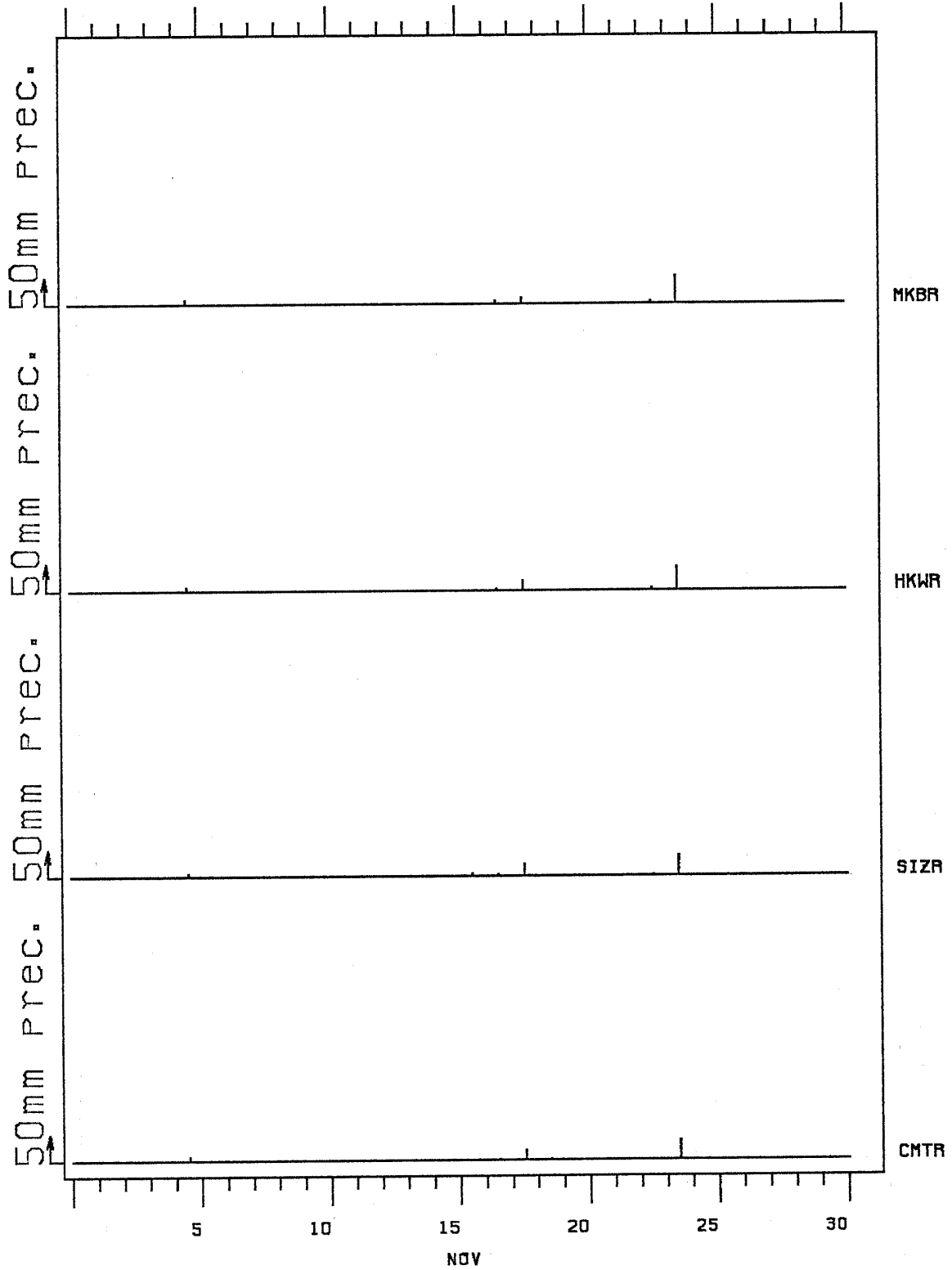


PRECIP. MKB HKW SIZ CMT



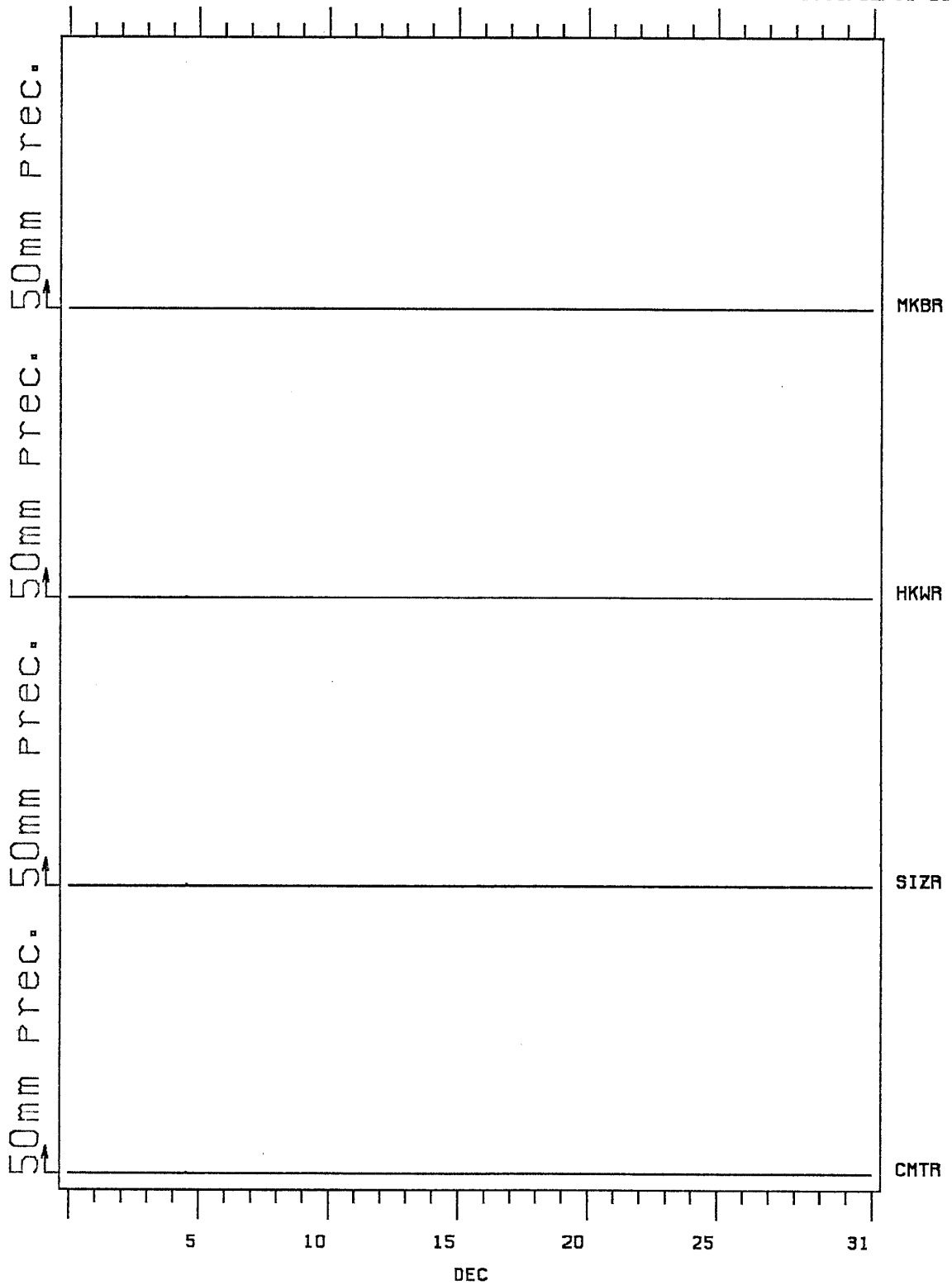
PRECIP. MKB HKW SIZ CMT

1988/11/01 00:00 - 1988/12/01 00:00



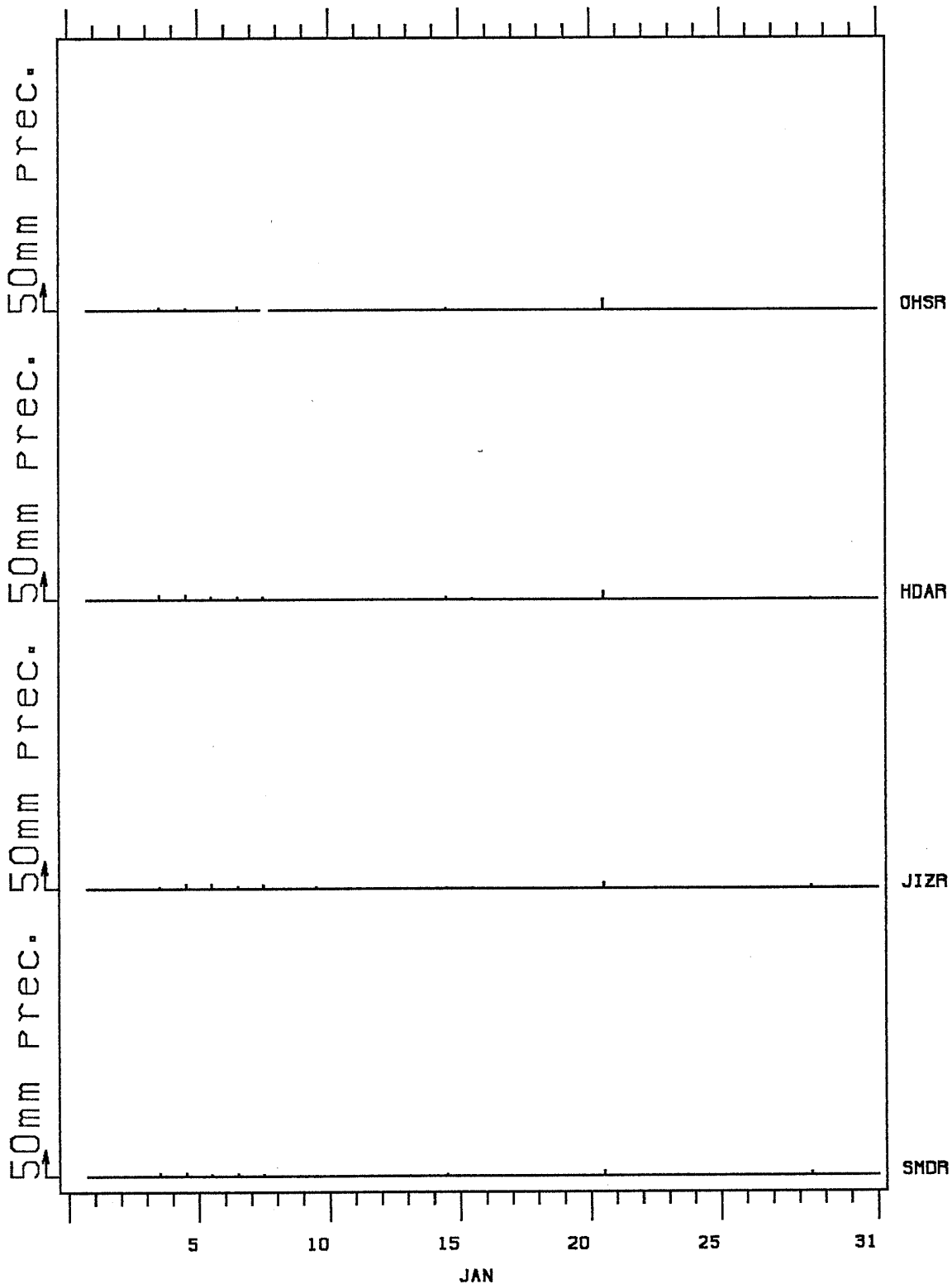
PRECIP. MKB HKW SIZ CMT

1988/12/01 00:00 - 1988/12/31 23:00



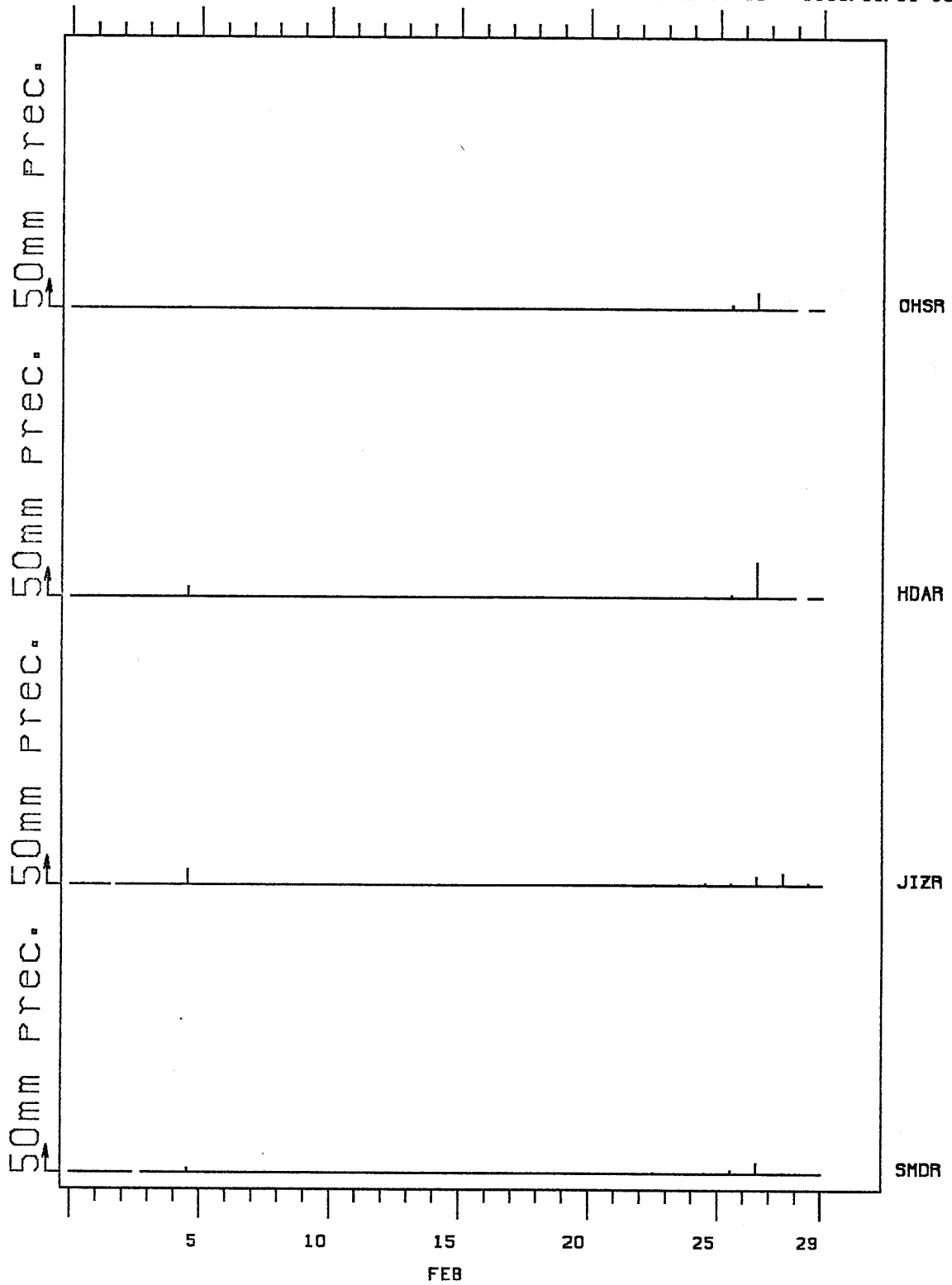
PRECIP. OHS HDA JIZ SMD

1988/01/01 00:00 - 1988/02/01 00:00



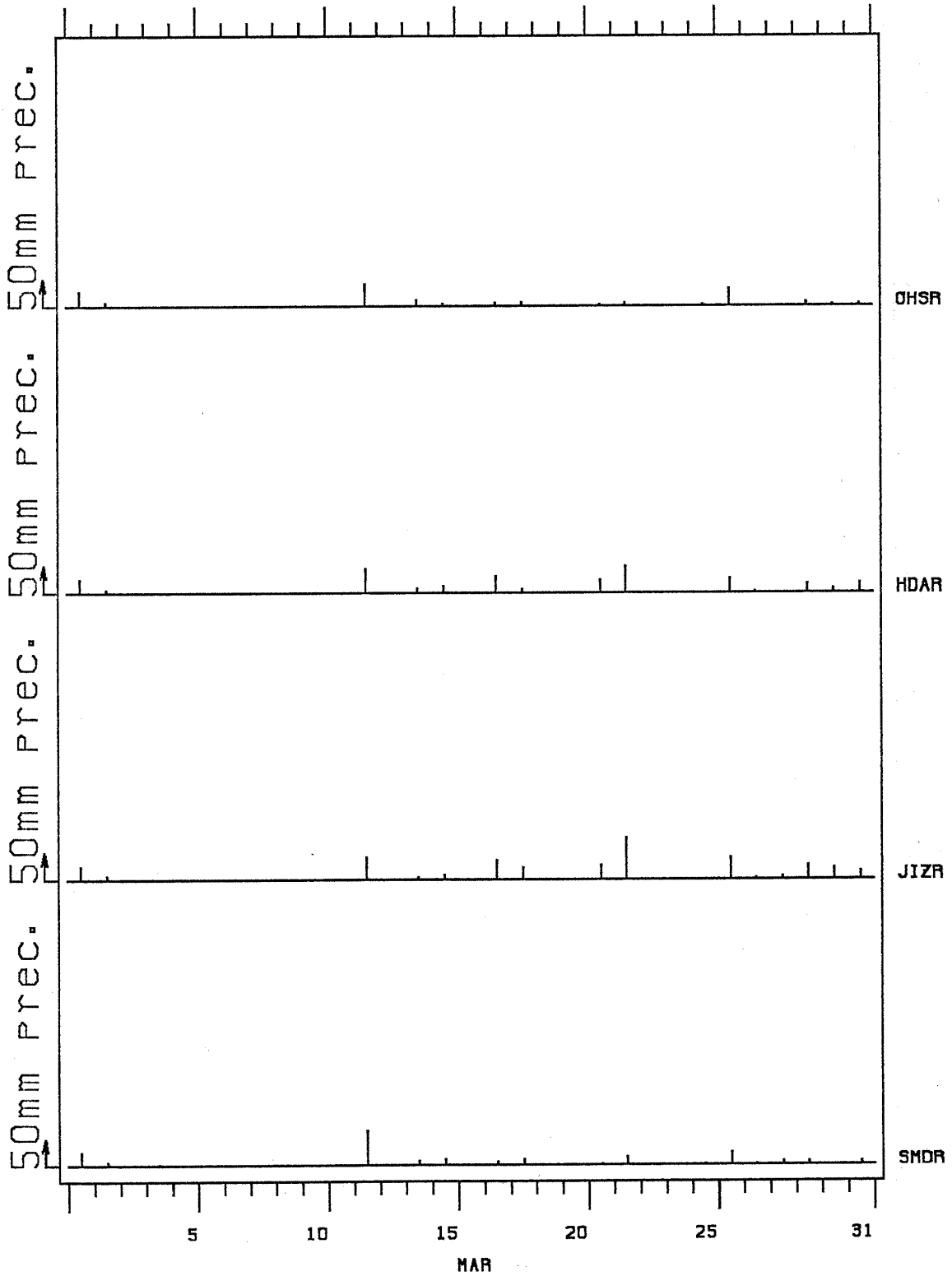
PRECIP. OHS HDA JIZ SMD

1988/02/01 00:00 - 1988/03/01 00:00



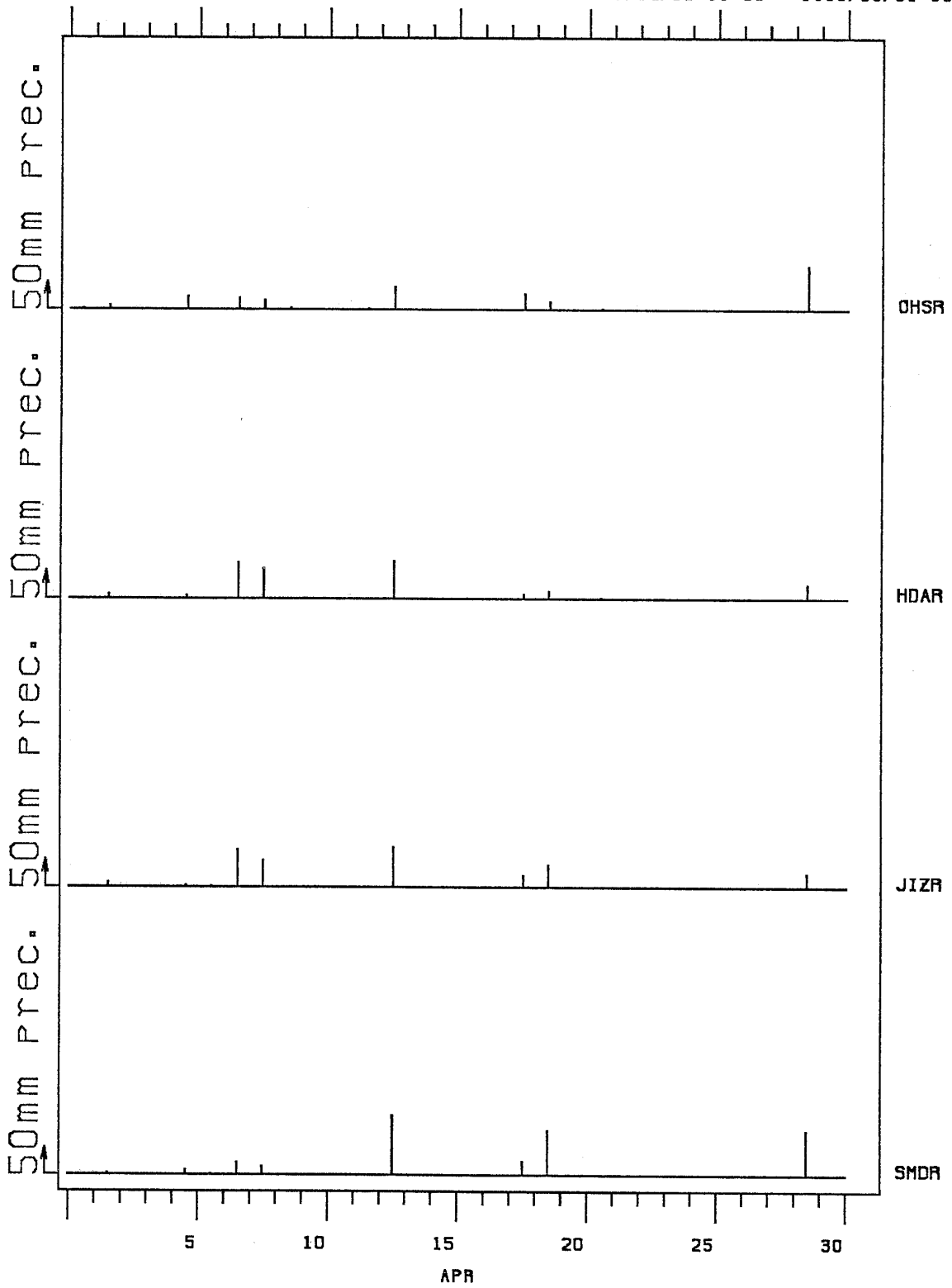
PRECIP. OHS HDA JIZ SMD

1988/03/01 00:00 - 1988/04/01 00:00



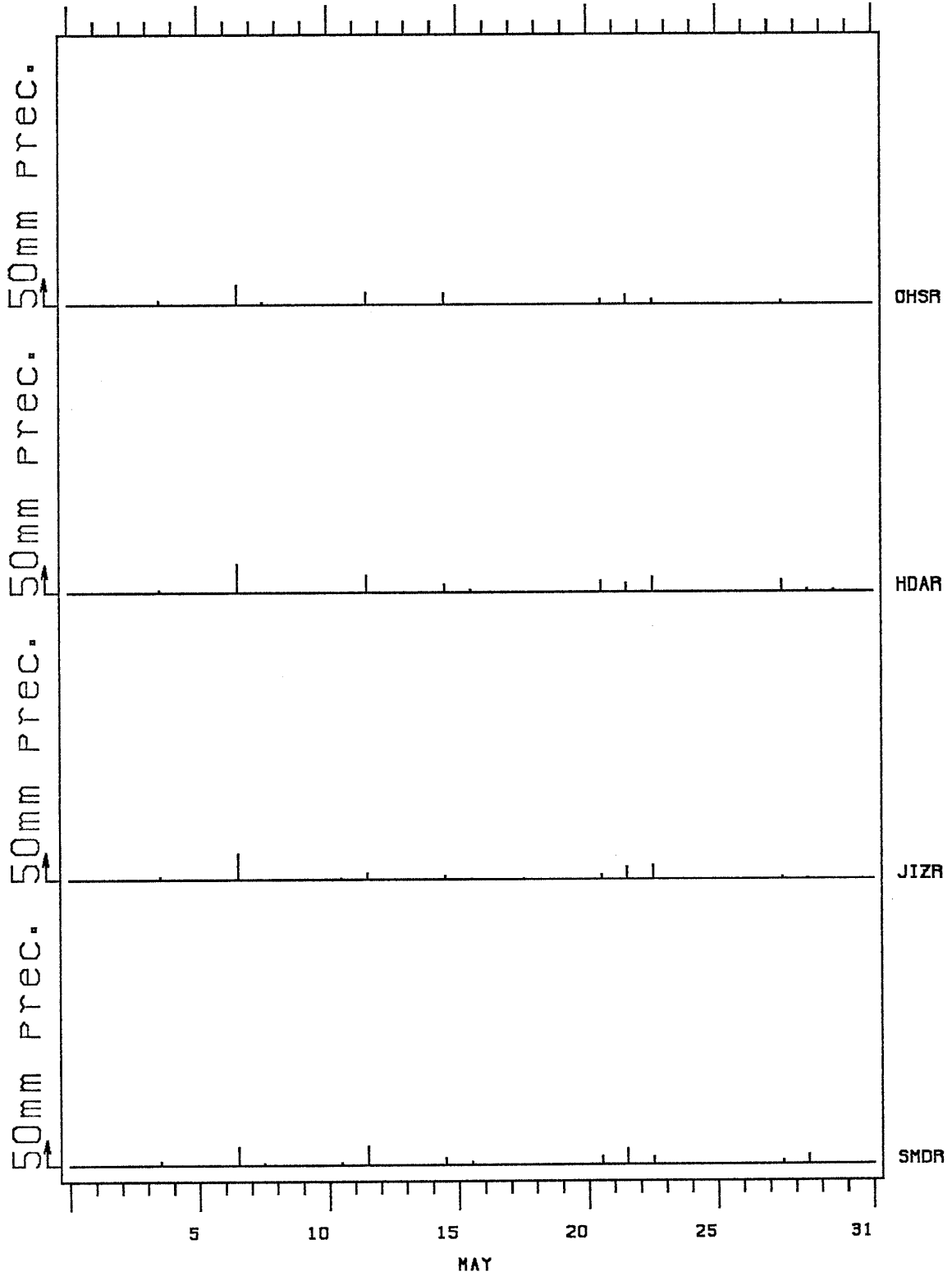
PRECIP. OHS HDA JIZ SMD

1988/04/01 00:00 - 1988/05/01 00:00



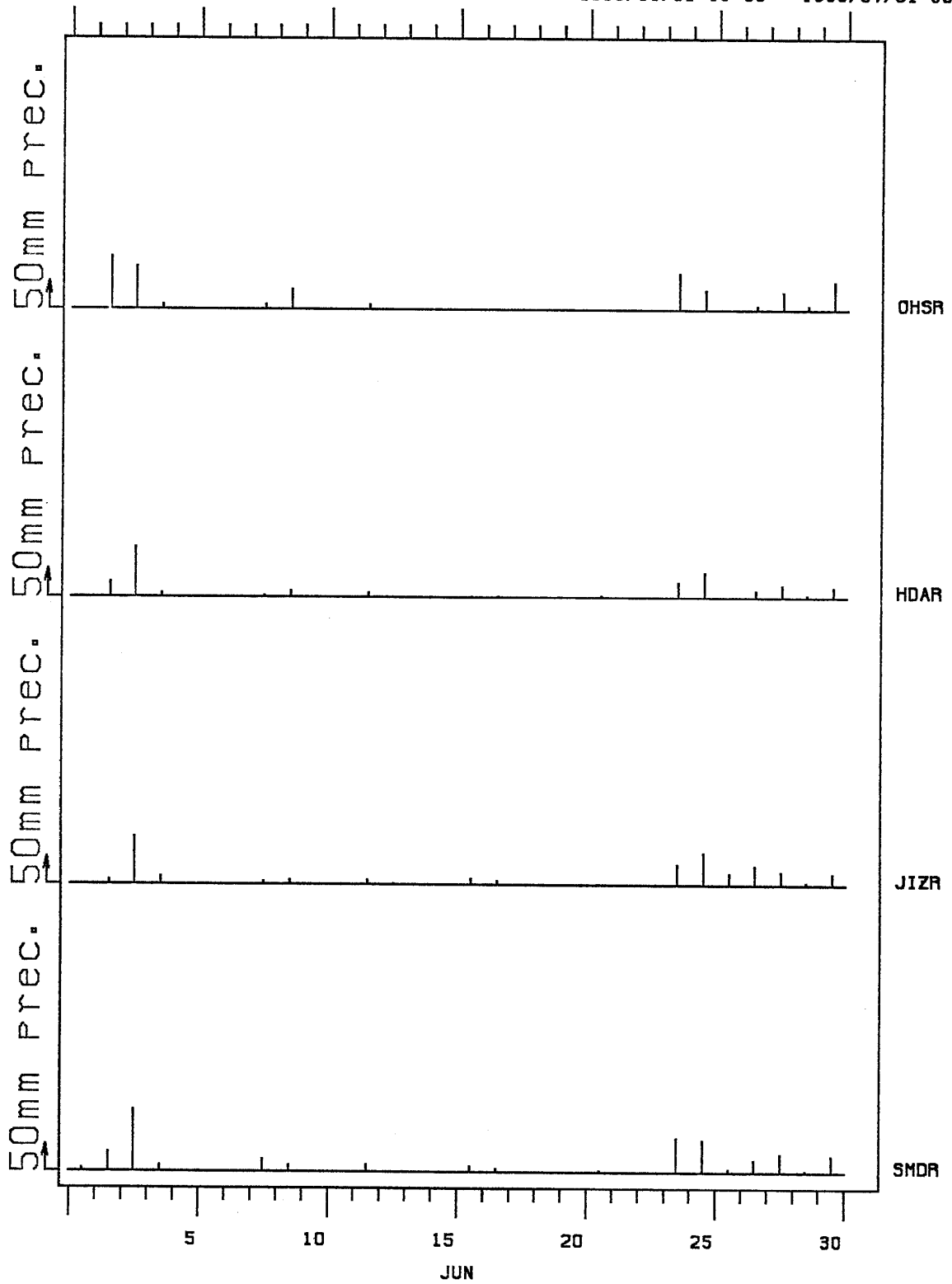
PRECIP. OHS HDA JIZ SMD

1988/05/01 00:00 - 1988/06/01 00:00



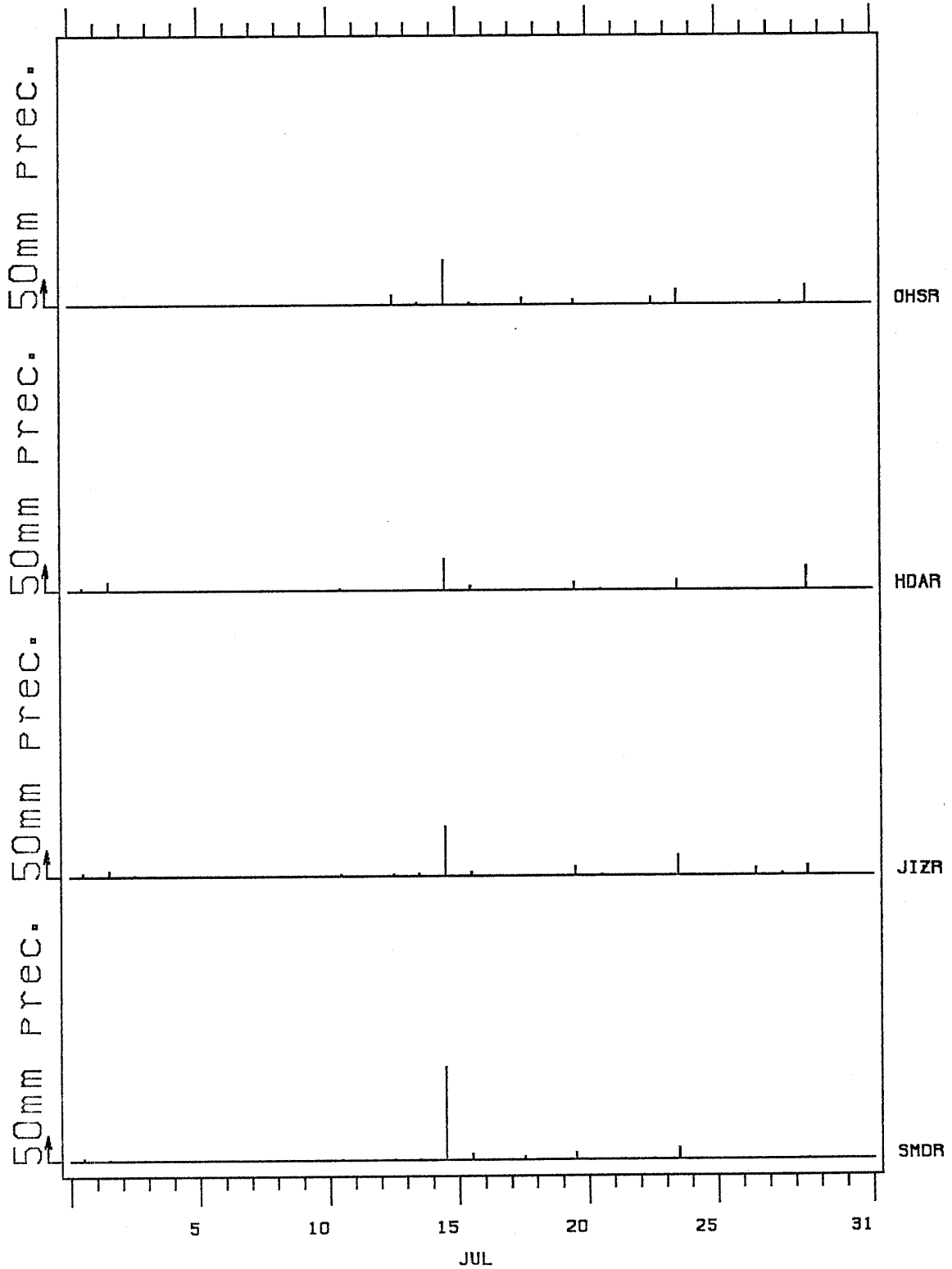
PRECIP. OHS HDA JIZ SMD

1988/06/01 00:00 - 1988/07/01 00:00



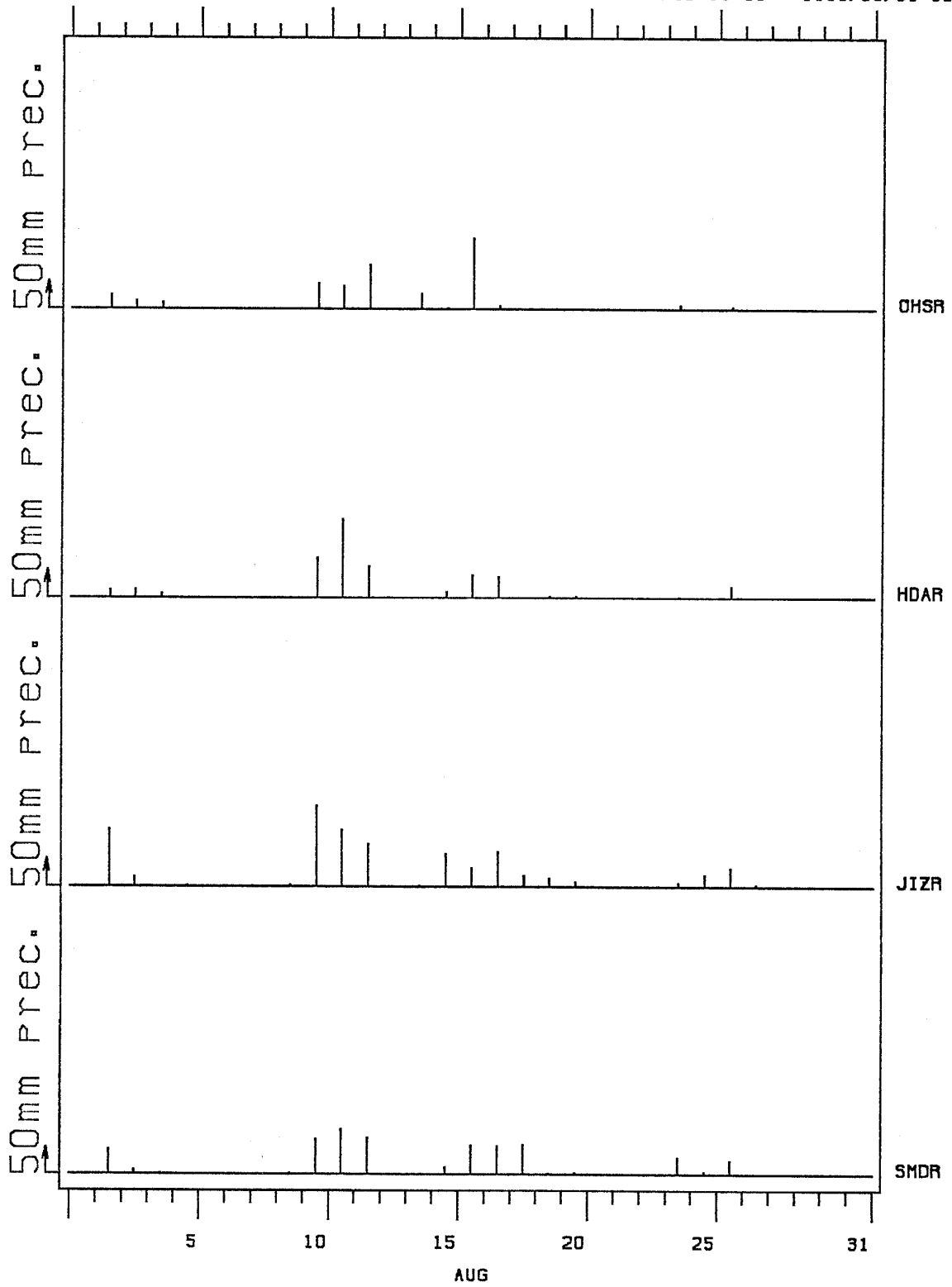
PRECIP. OHS HDA JIZ SMD

1988/07/01 00:00 - 1988/08/01 00:00



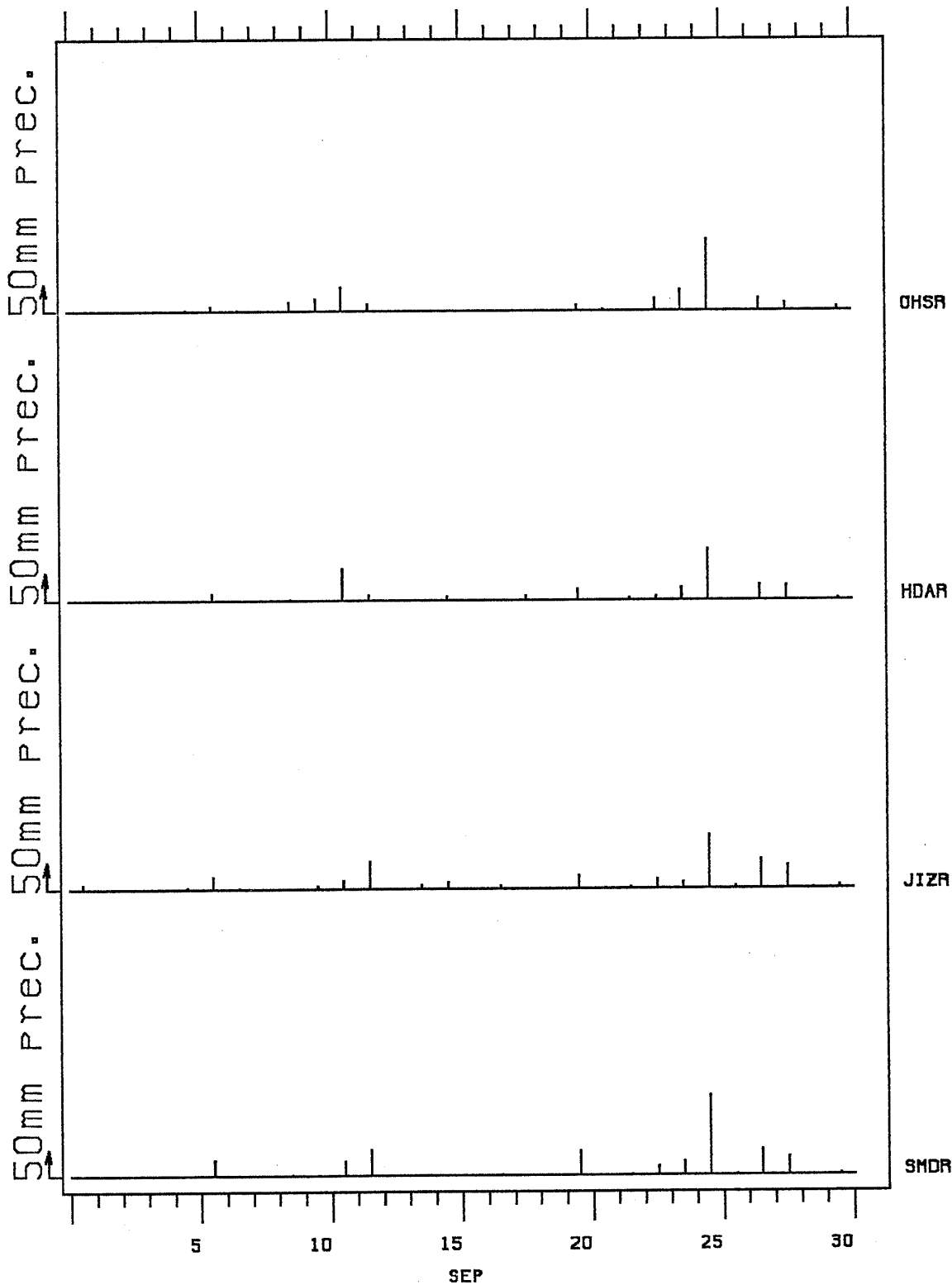
PRECIP. OHS HDA JIZ SMD

1988/08/01 00:00 - 1988/09/01 00:00



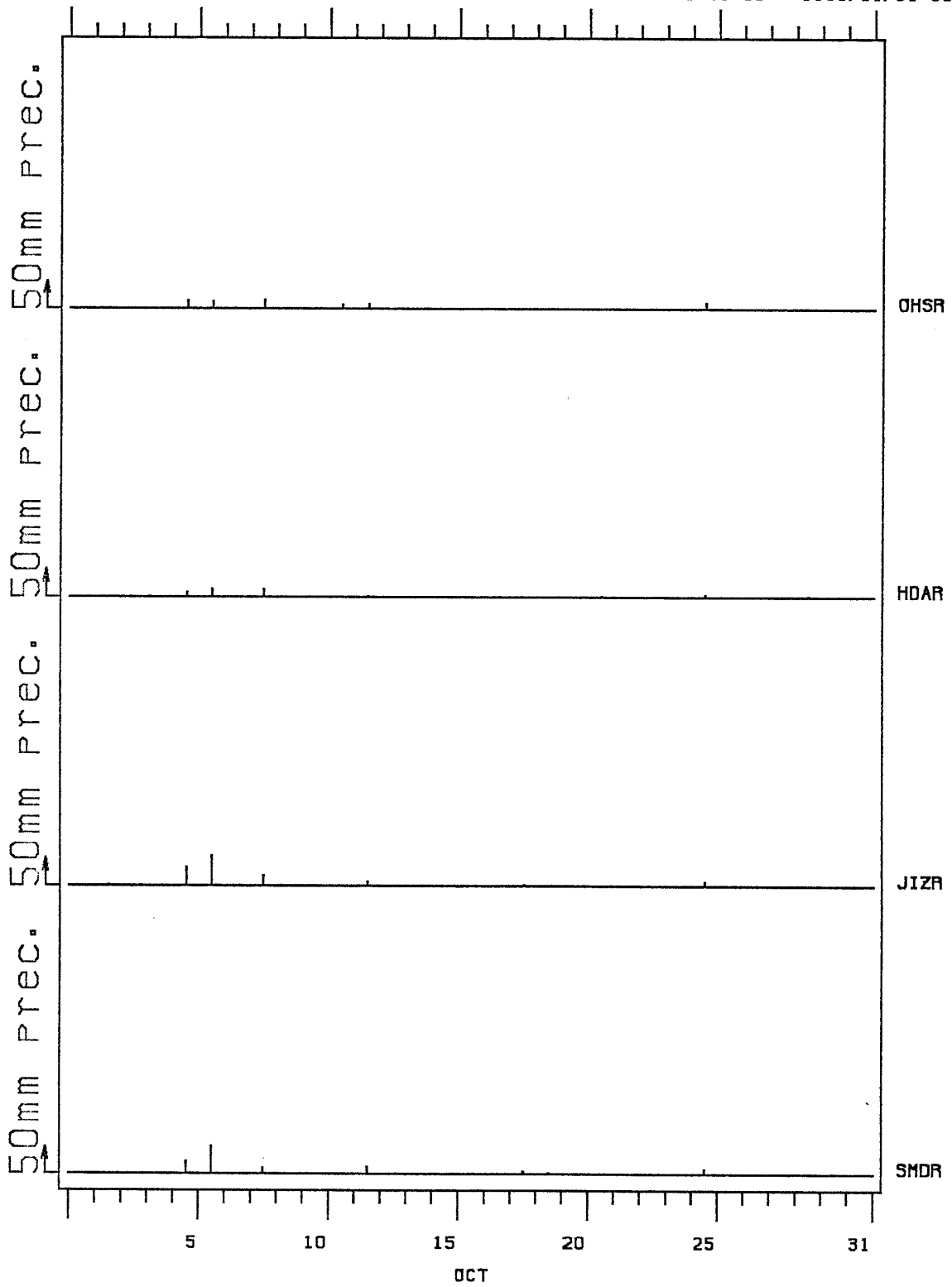
PRECIP. OHS HDA JIZ SMD

1988/09/01 00:00 - 1988/10/01 00:00



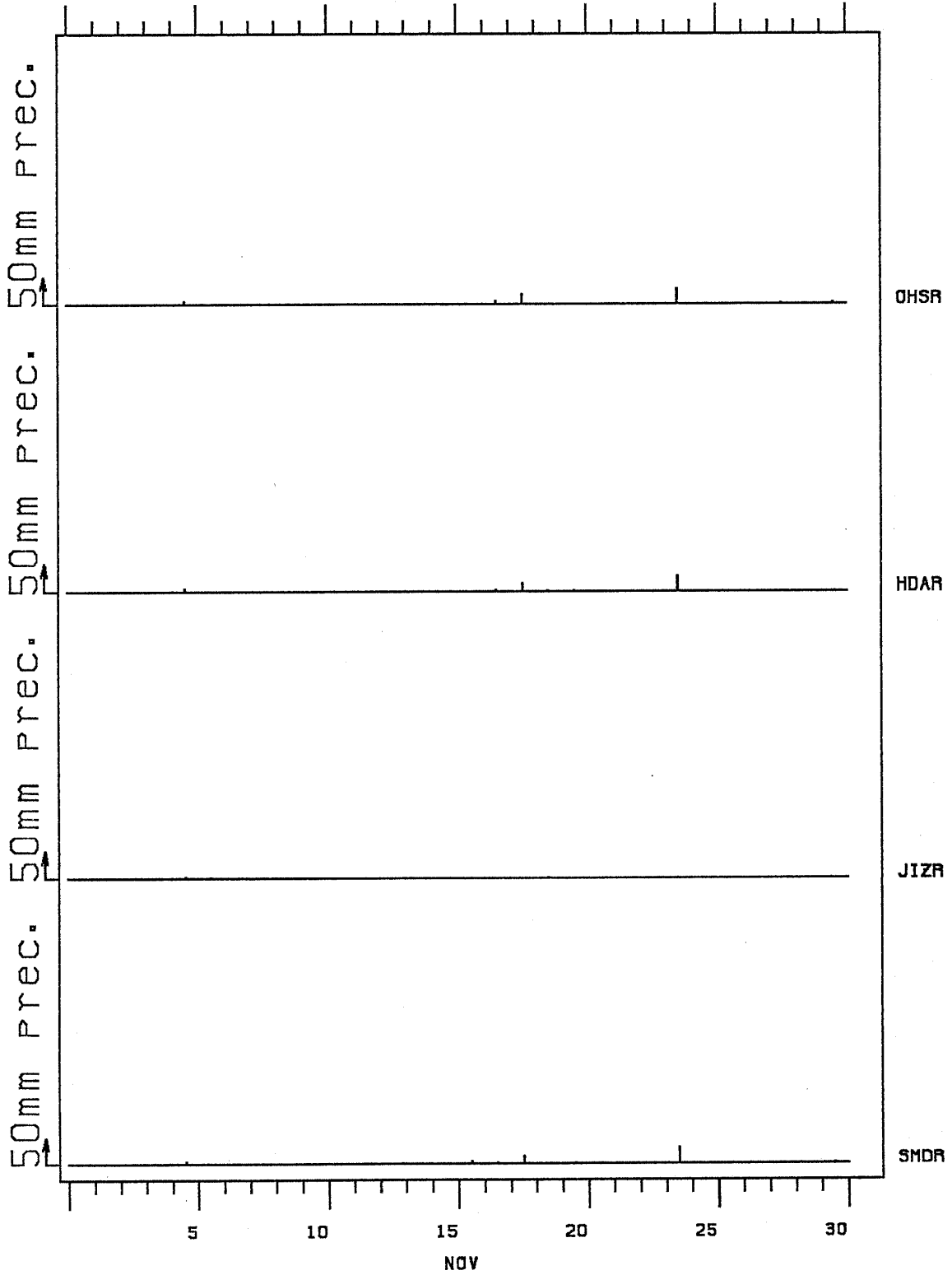
PRECIP. OHS HDA JIZ SMD

1988/10/01 00:00 - 1988/11/01 00:00



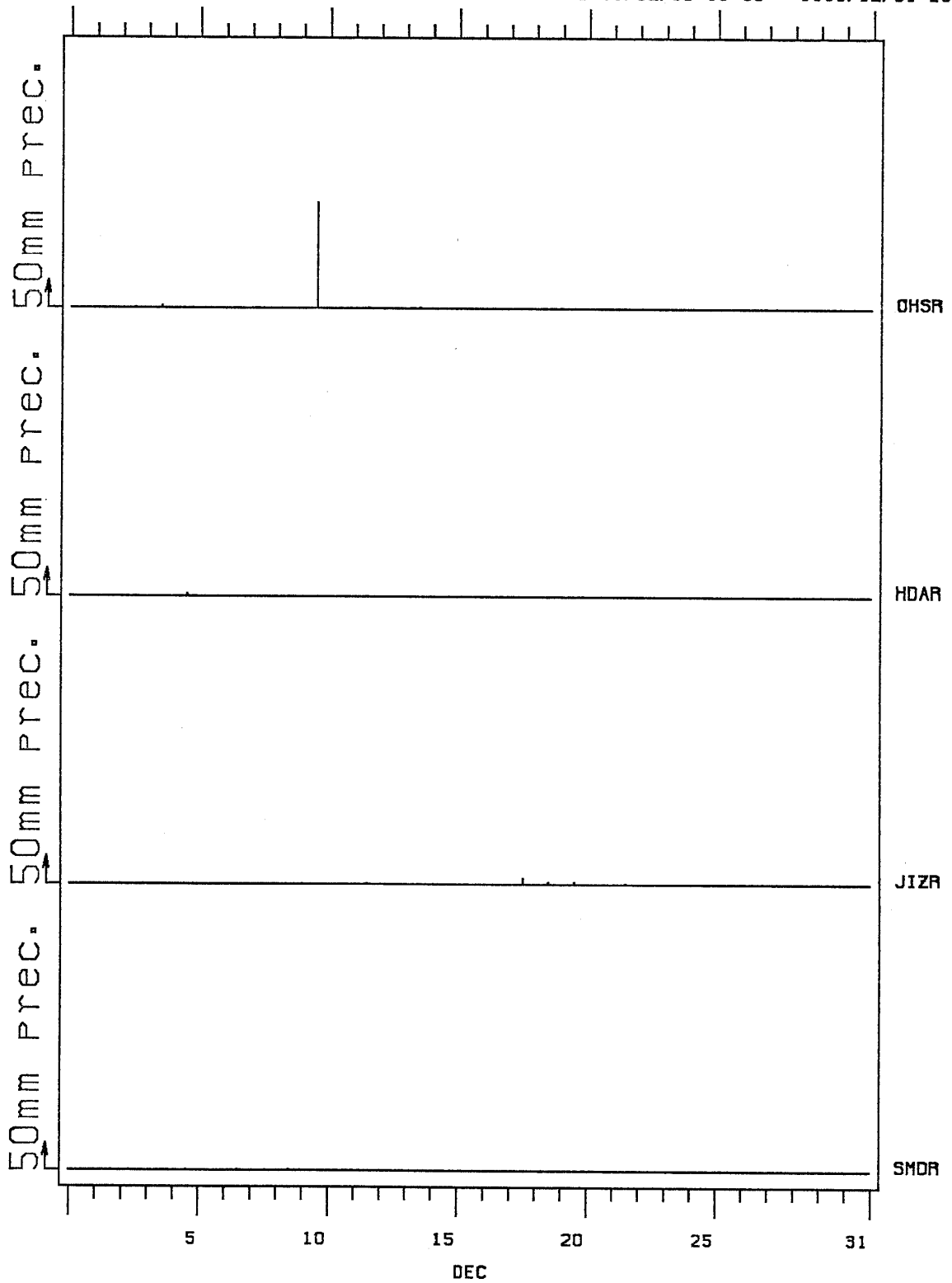
PRECIP. OHS HDA JIZ SMD

1988/11/01 00:00 - 1988/12/01 00:00



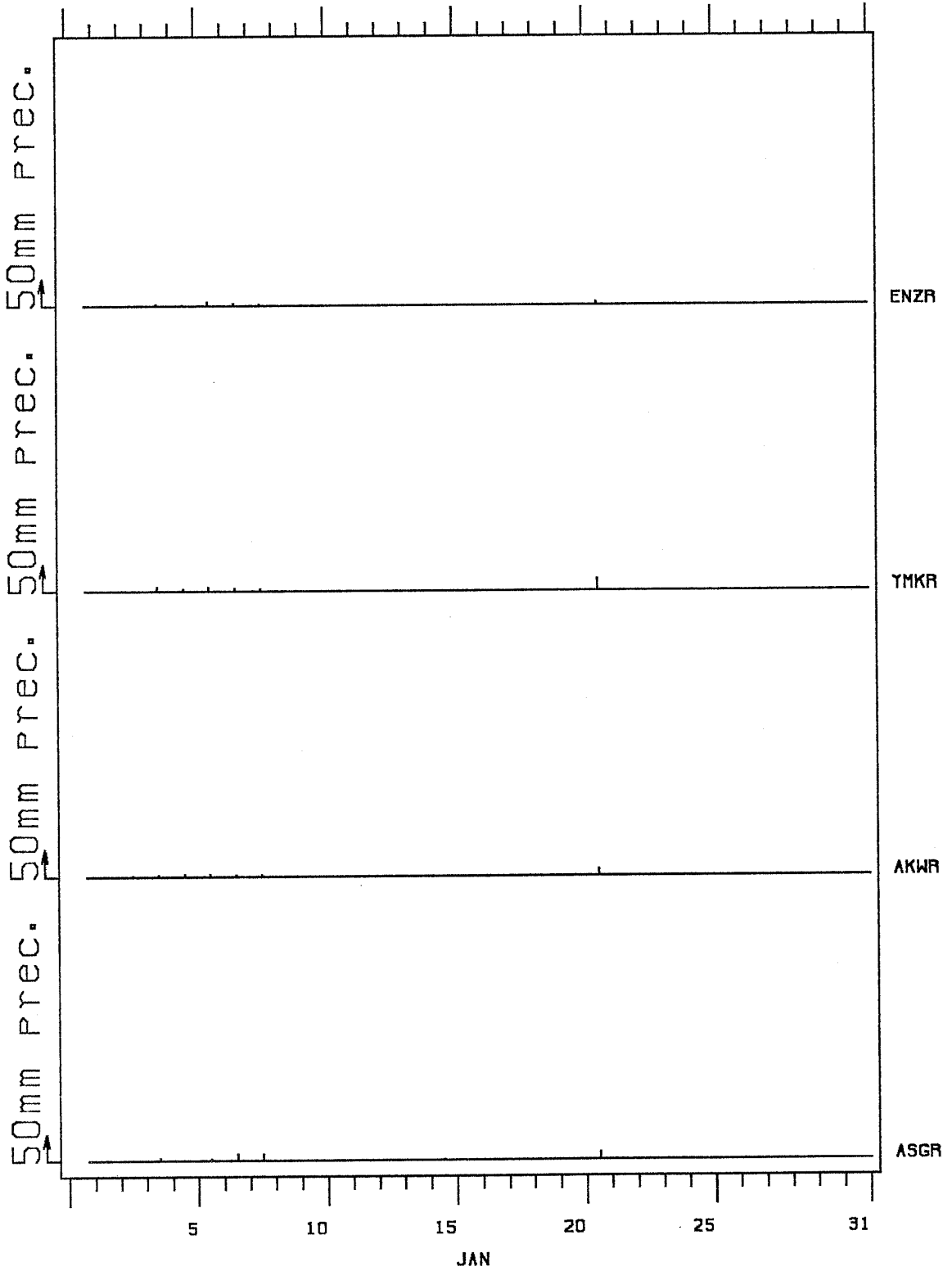
PRECIP. OHS HDA JIZ SMD

1988/12/01 00:00 - 1988/12/31 23:00



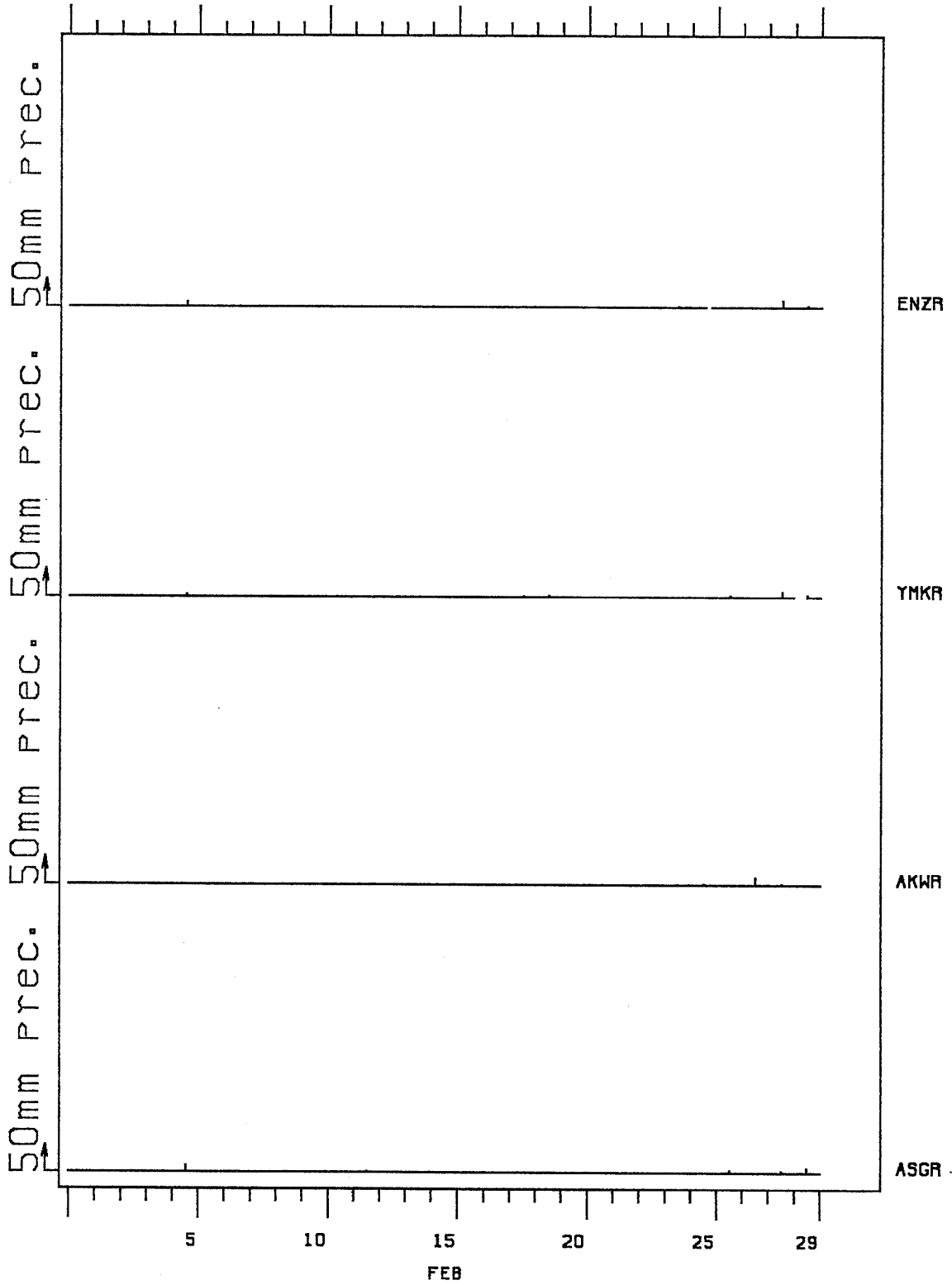
PRECIP. ENZ YMK AKW ASG

1988/01/01 00:00 - 1988/02/01 00:00



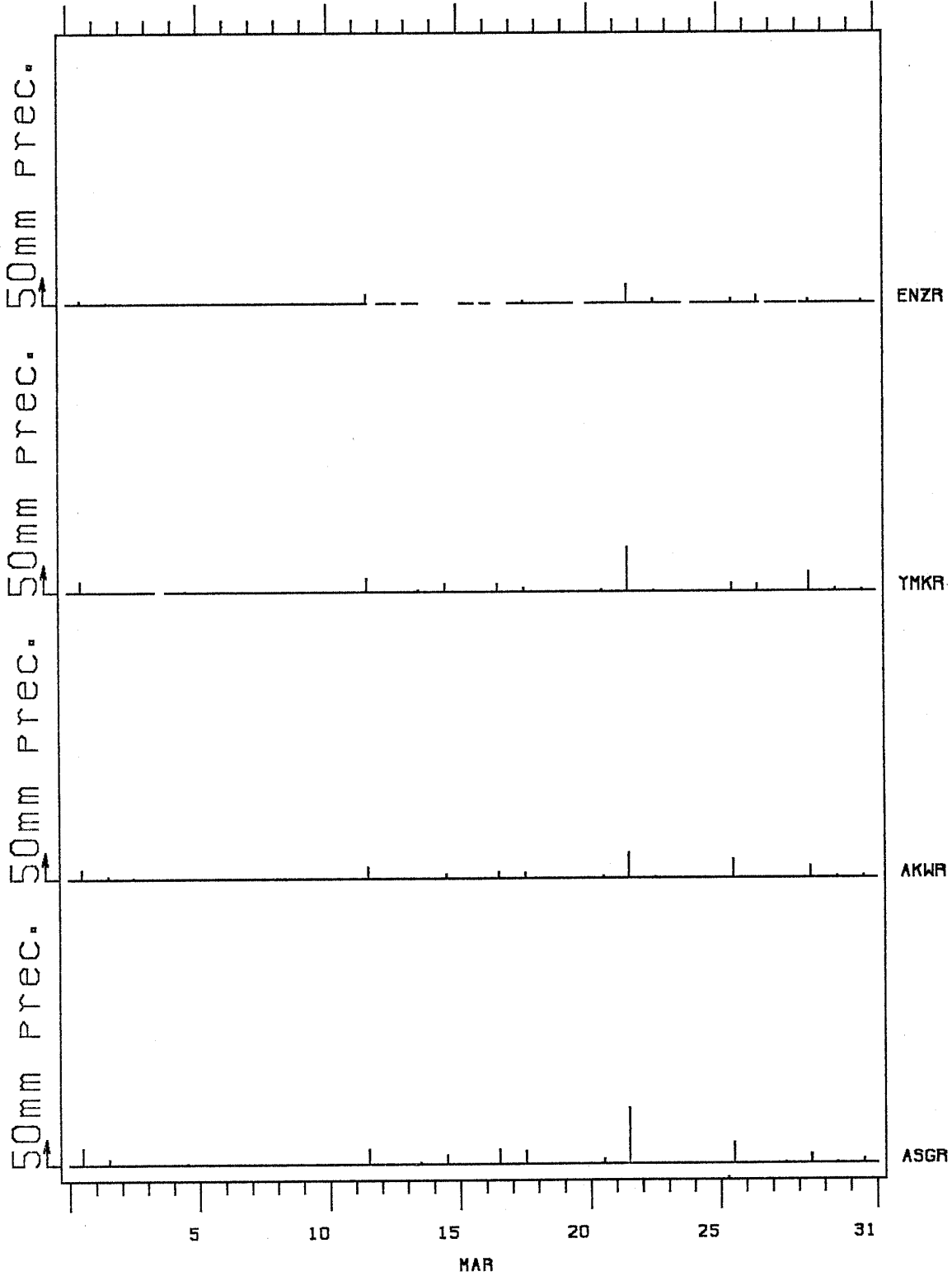
PRECIP. ENZ YMK AKW ASG

1988/02/01 00:00 - 1988/03/01 00:00



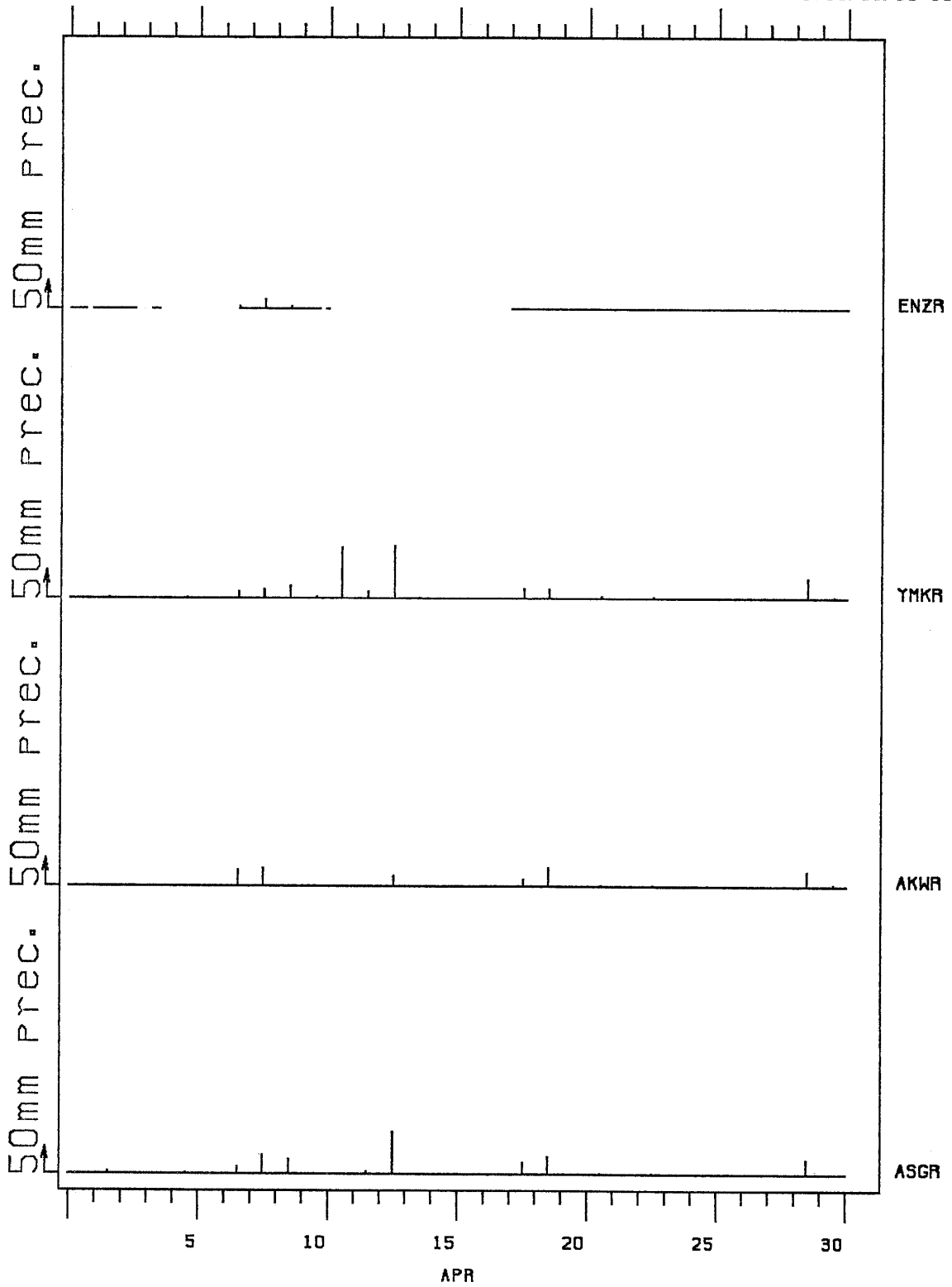
PRECIP. ENZ YMK AKW ASG

1988/03/01 00:00 - 1988/04/01 00:00



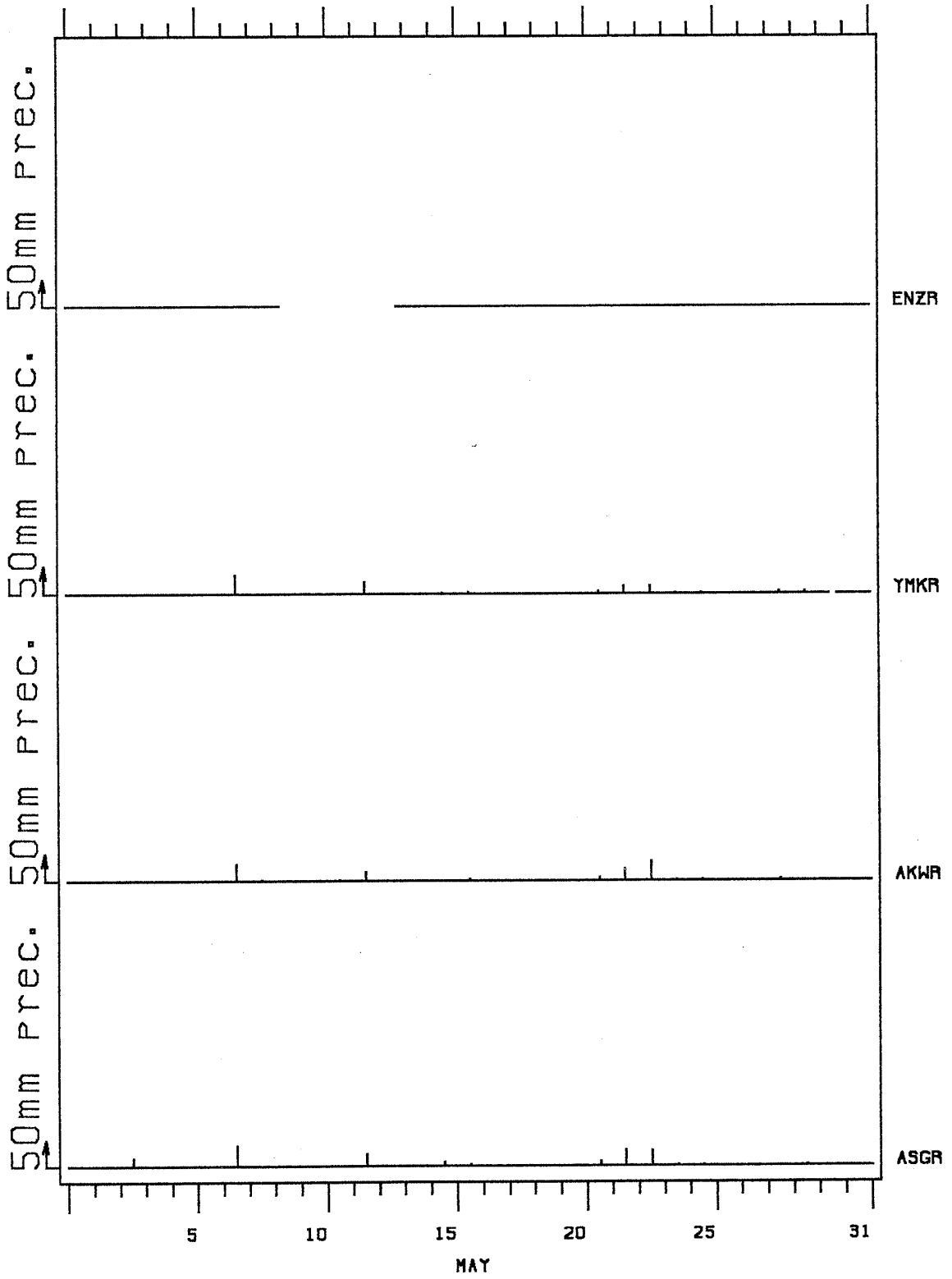
PRECIP. ENZ YMK AKW ASG

1988/04/01 00:00 - 1988/05/01 00:00



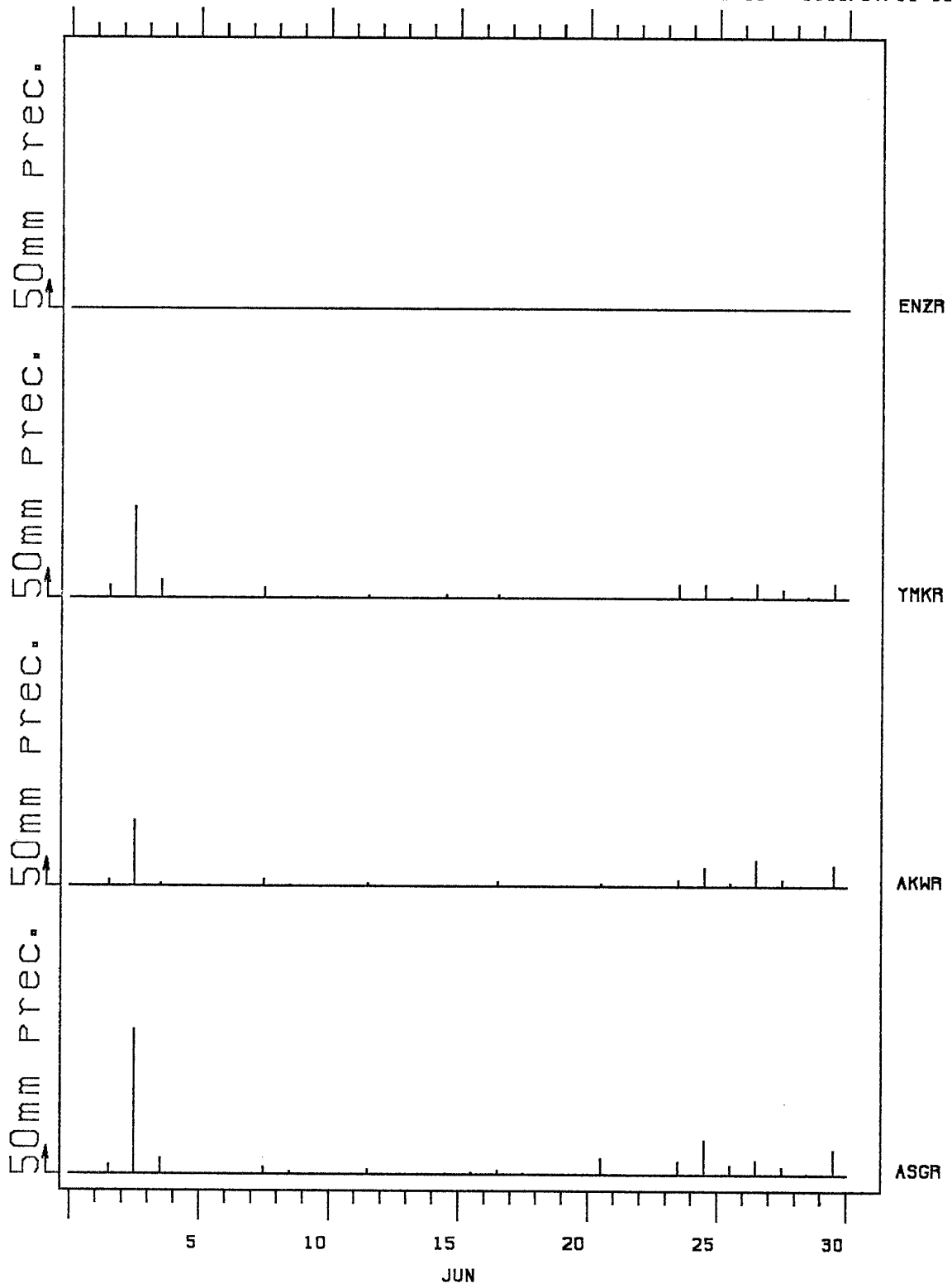
PRECIP. ENZ YMK AKW ASG

1988/05/01 00:00 - 1988/06/01 00:00



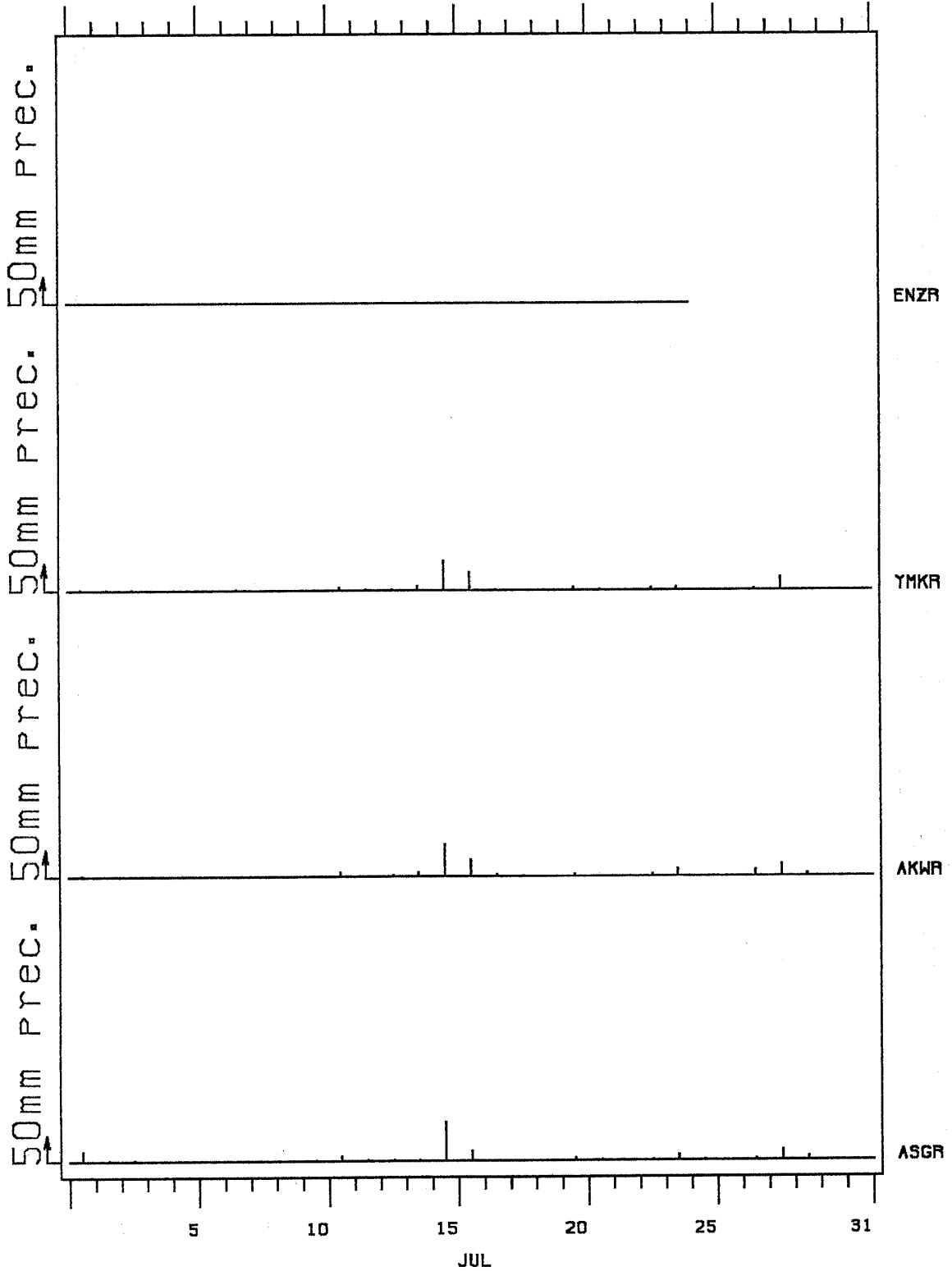
PRECIP. ENZ YMK AKW ASG

1988/06/01 00:00 - 1988/07/01 00:00



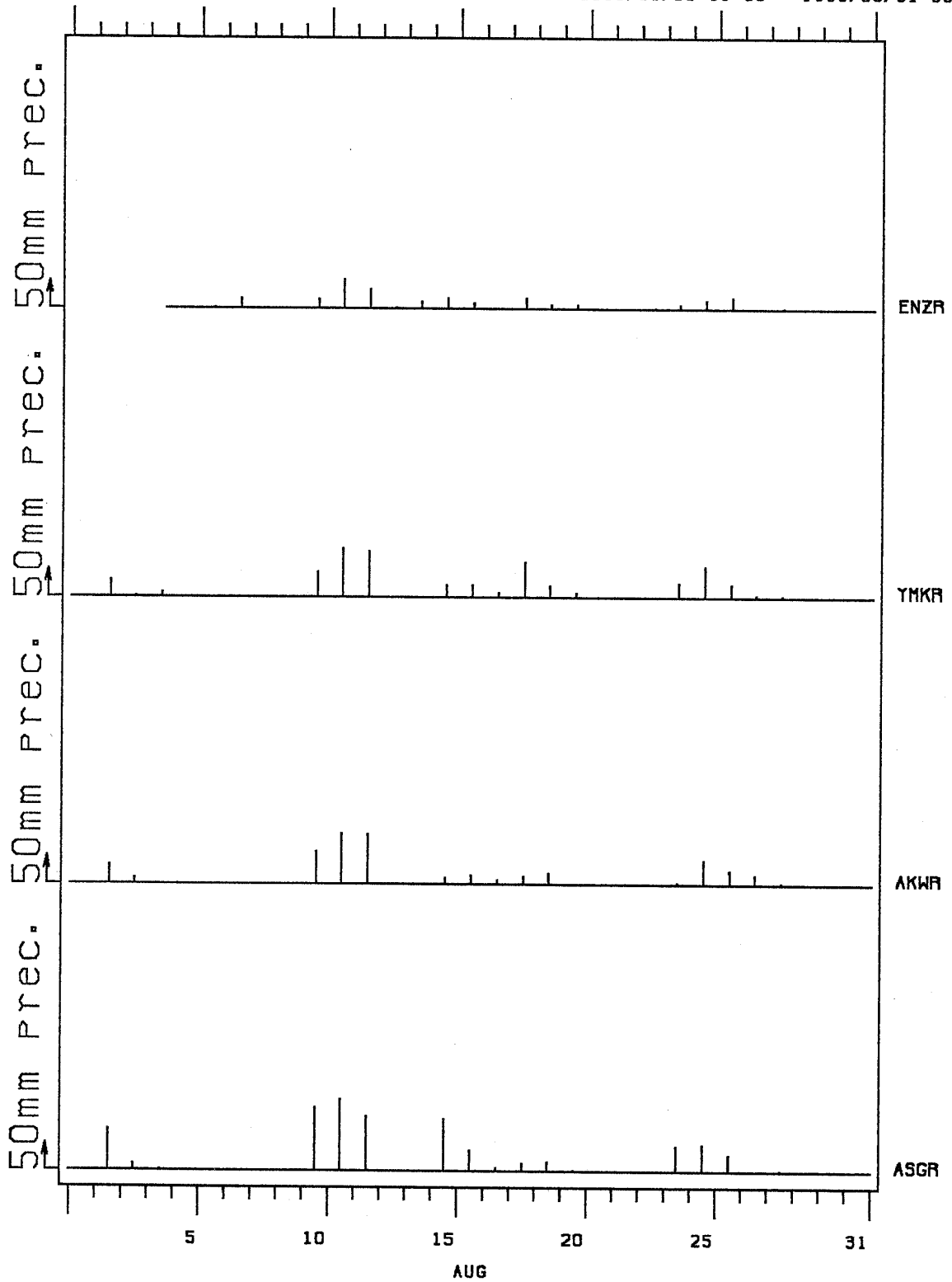
PRECIP. ENZ YMK AKW ASG

1988/07/01 00:00 - 1988/08/01 00:00



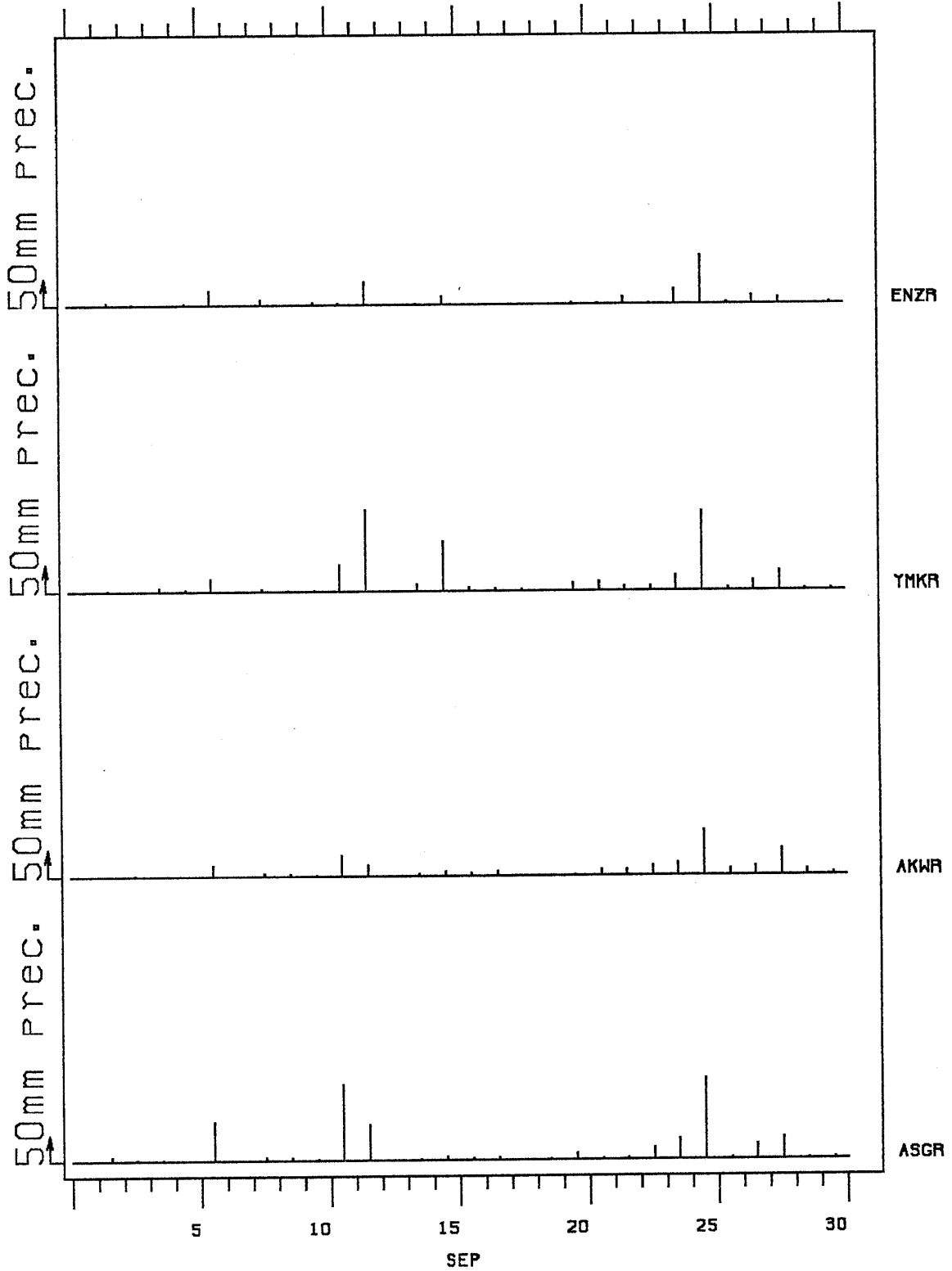
PRECIP. ENZ YMK AKW ASG

1988/08/01 00:00 - 1988/09/01 00:00



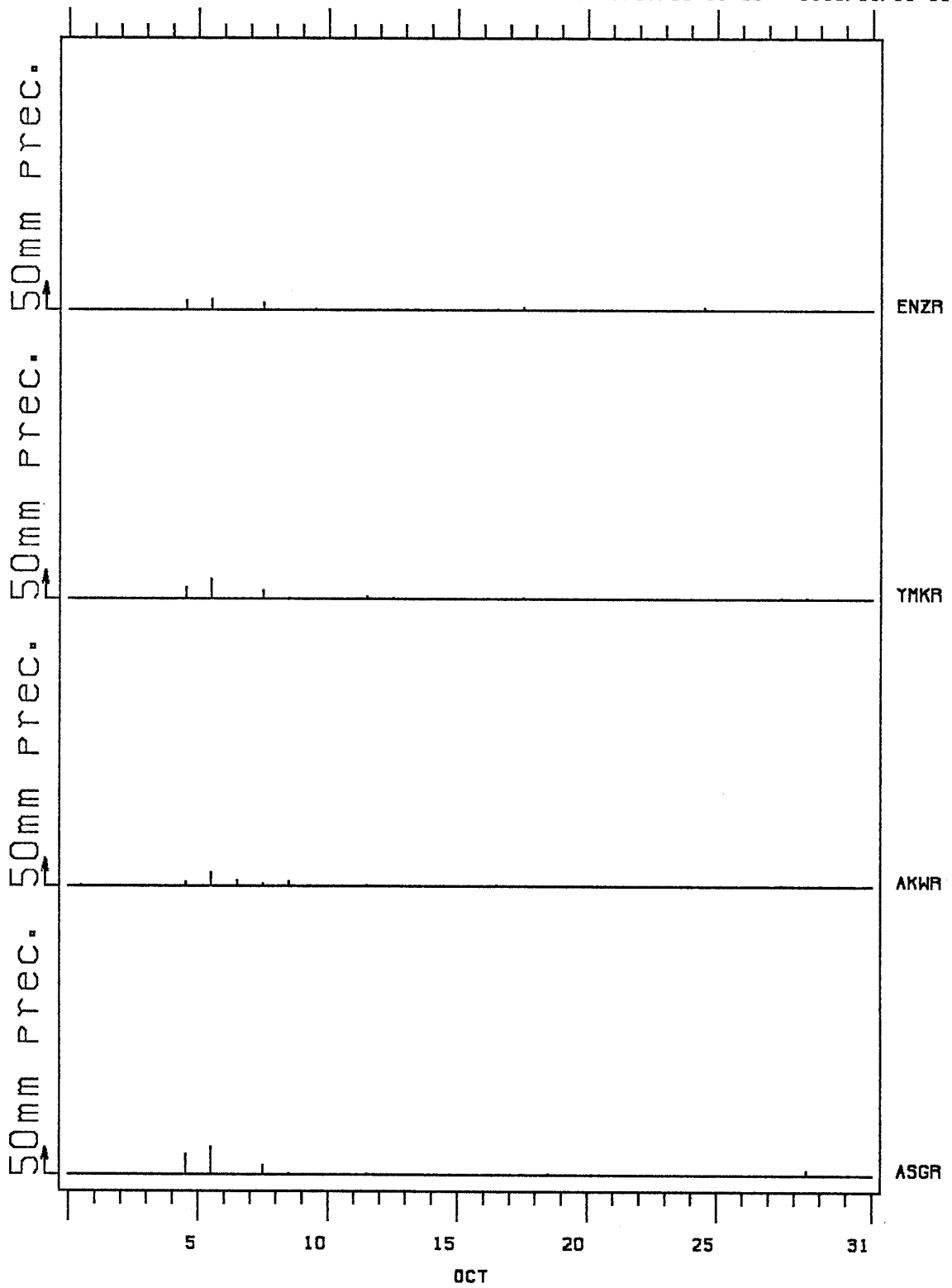
PRECIP. ENZ YMK AKW ASG

1988/09/01 00:00 - 1988/10/01 00:00



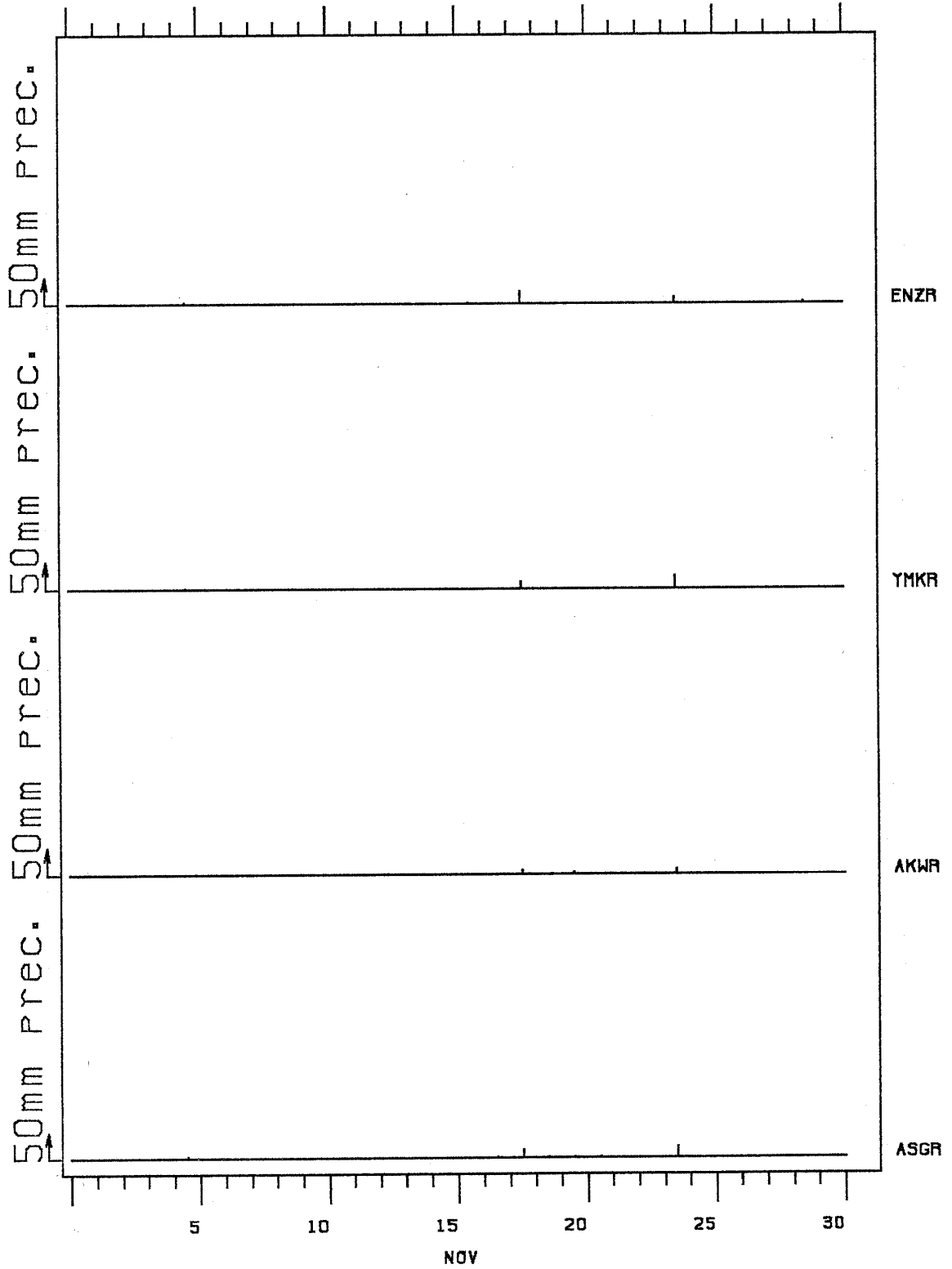
PRECIP. ENZ YMK AKW ASG

1988/10/01 00:00 - 1988/11/01 00:00



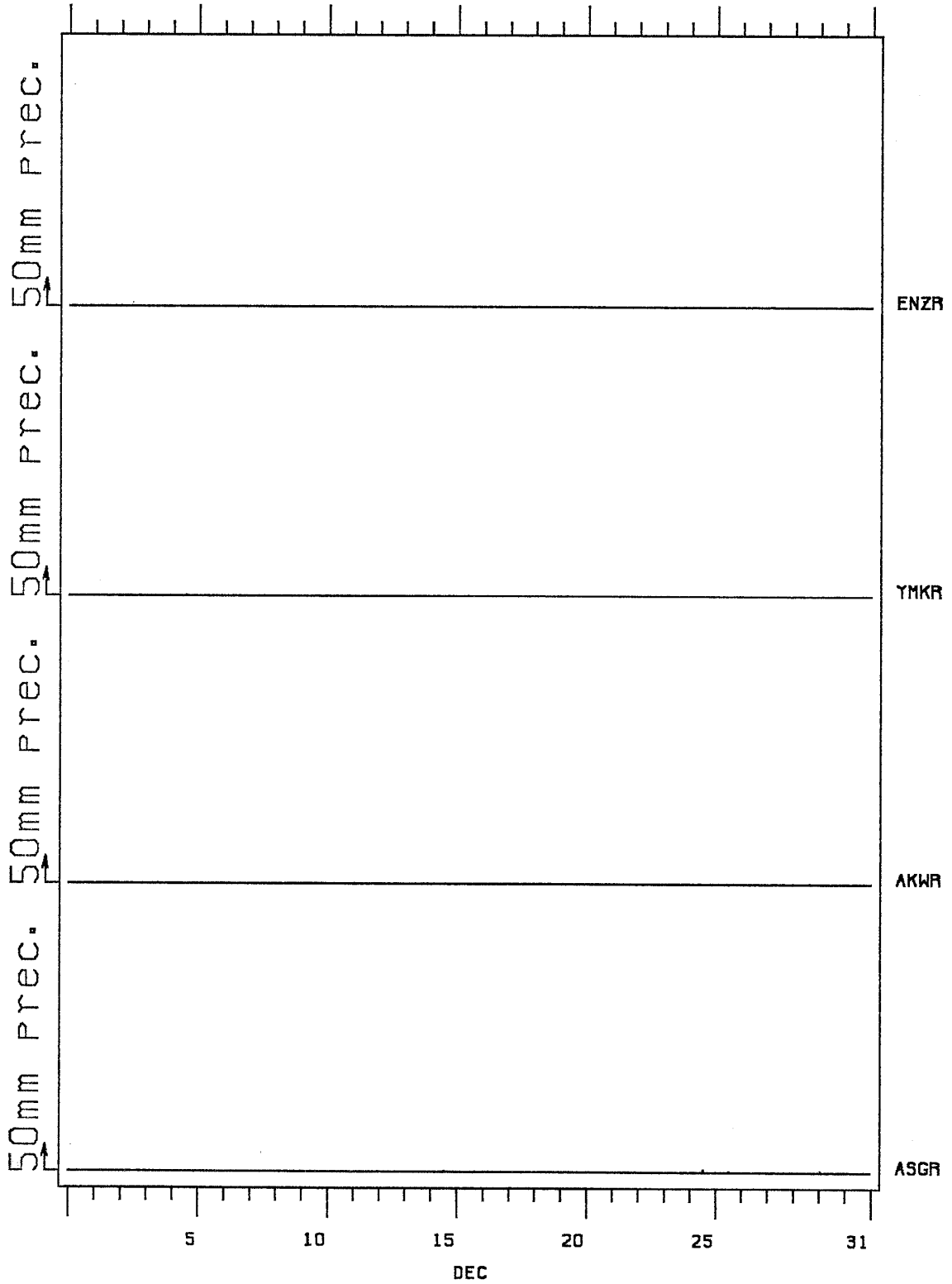
PRECIP. ENZ YMK AKW ASG

1988/11/01 00:00 - 1988/12/01 00:00



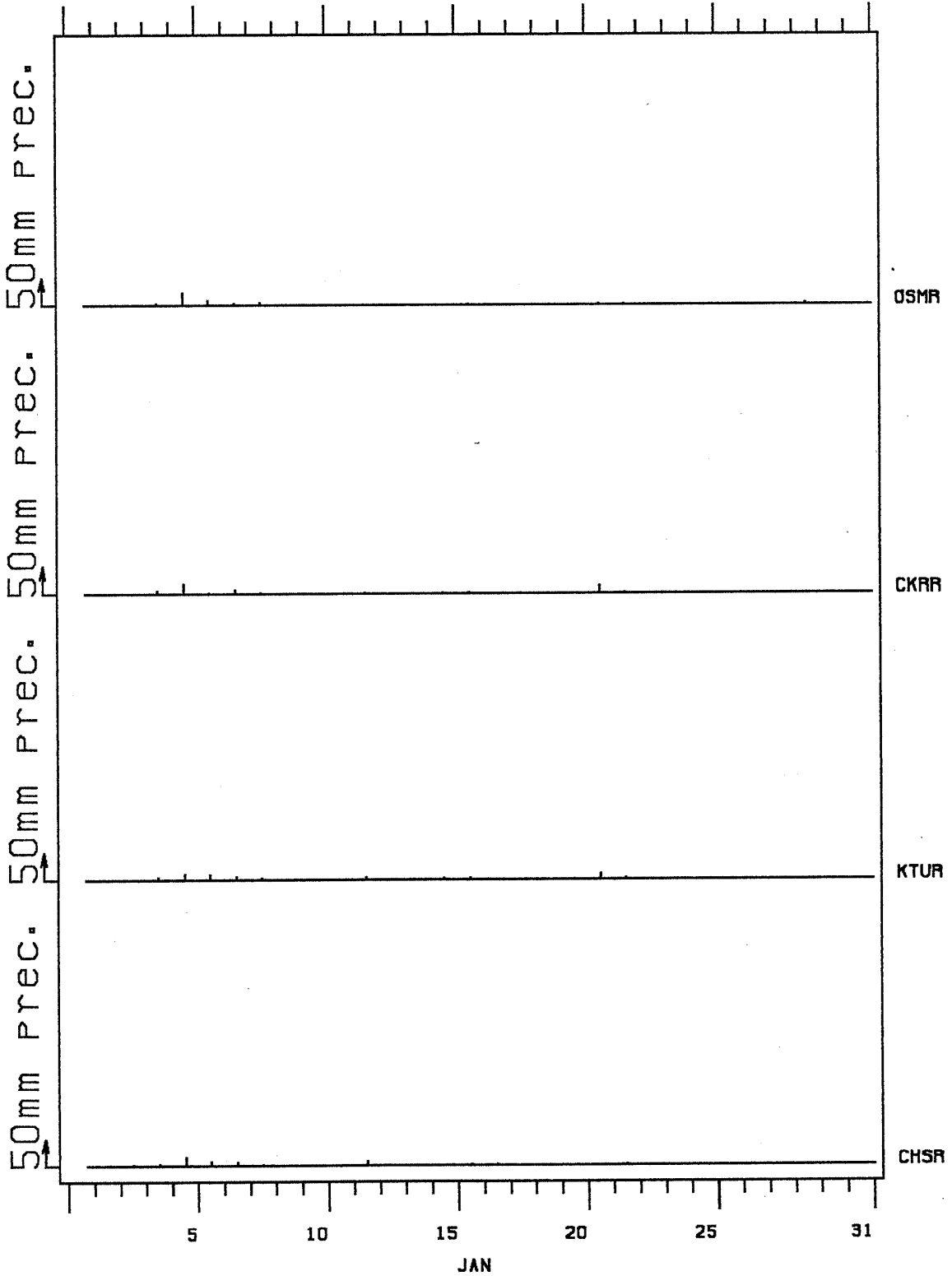
PRECIP. ENZ YMK AKW ASG

1988/12/01 00:00 - 1988/12/31 23:00



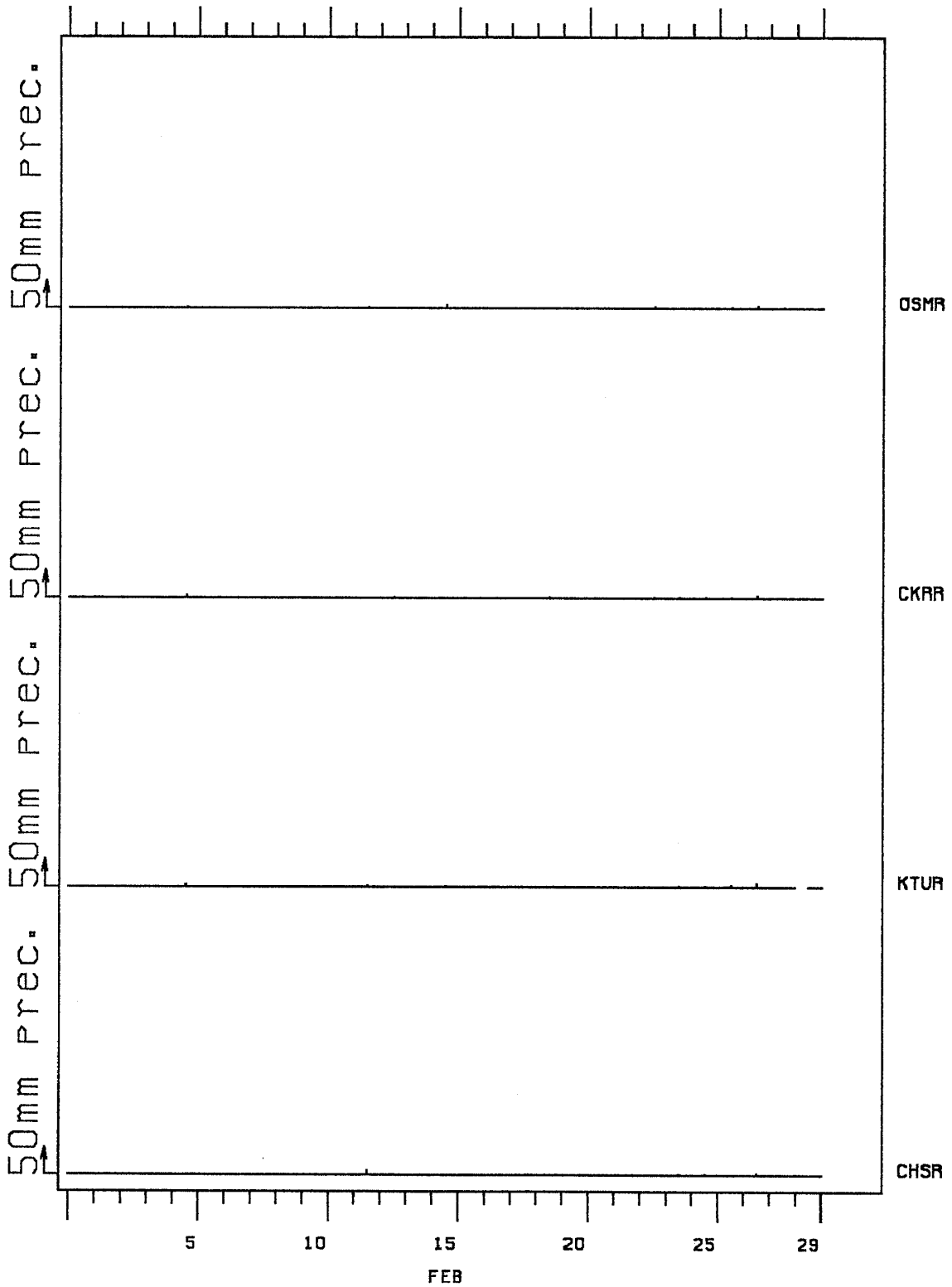
PRECIP. OSM CKR KTU CHS

1988/01/01 00:00 - 1988/02/01 00:00



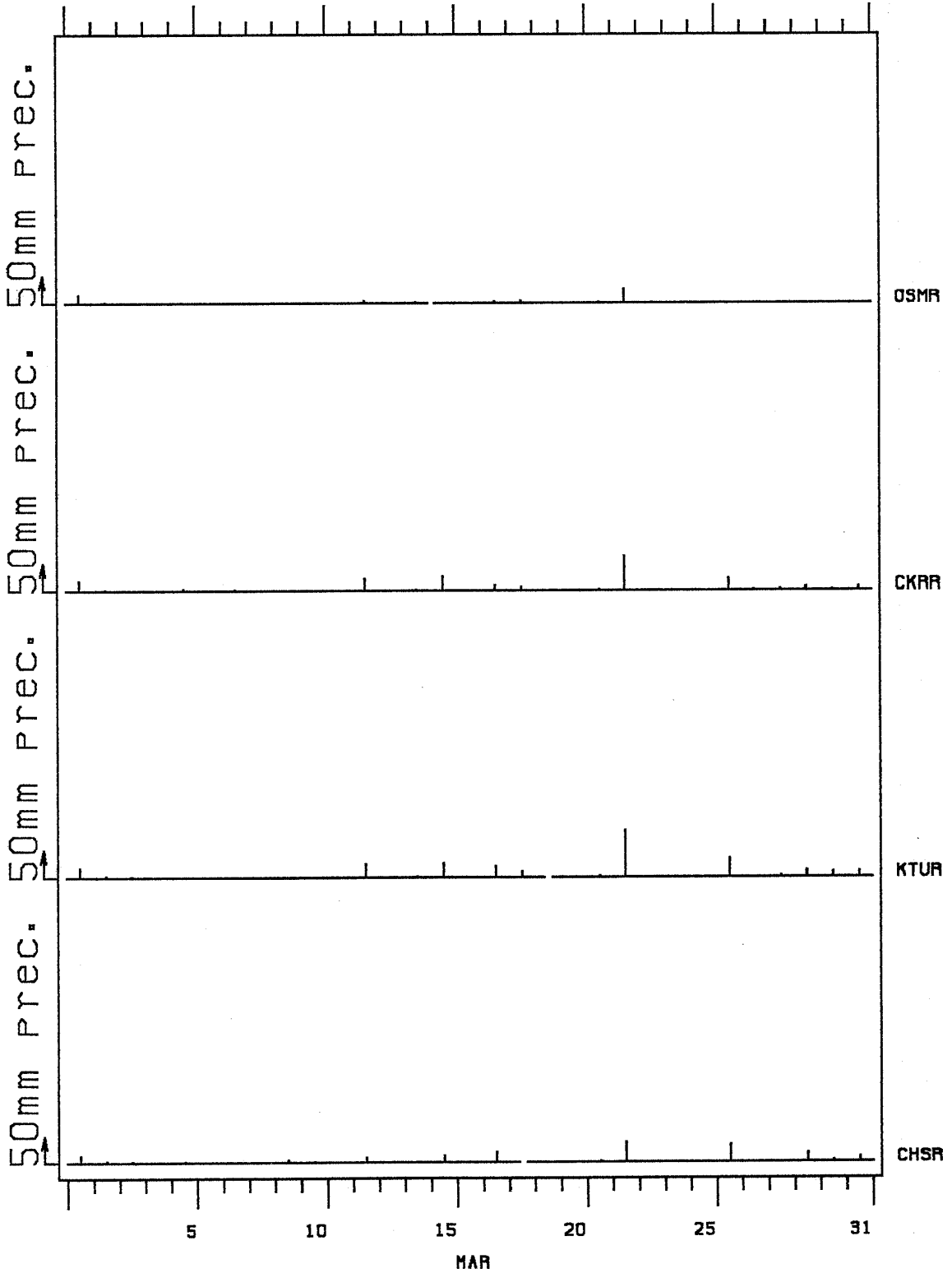
PRECIP. DSM CKR KTU CHS

1988/02/01 00:00 - 1988/03/01 00:00



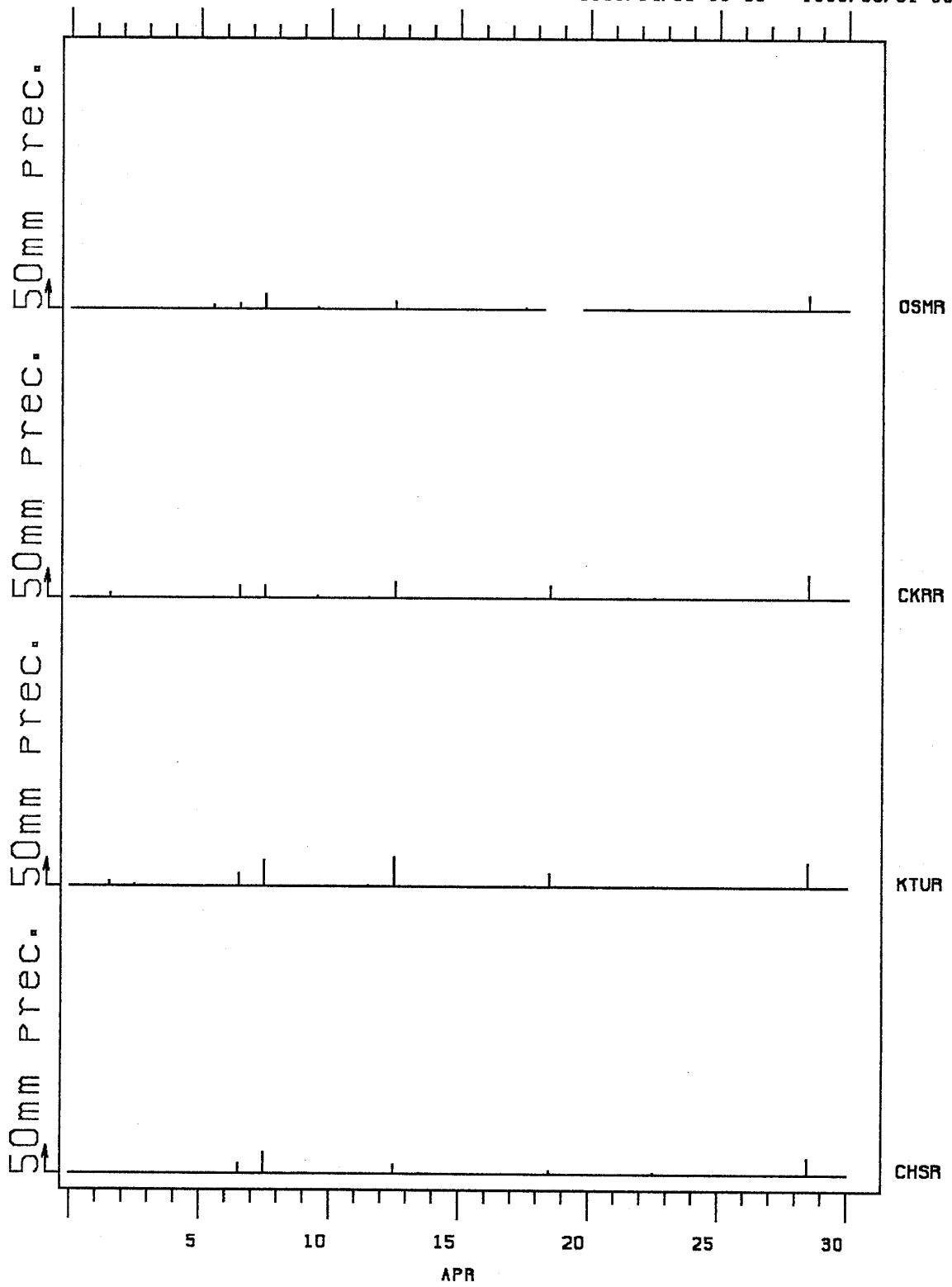
PRECIP. OSM CKR KTU CHS

1988/03/01 00:00 - 1988/04/01 00:00



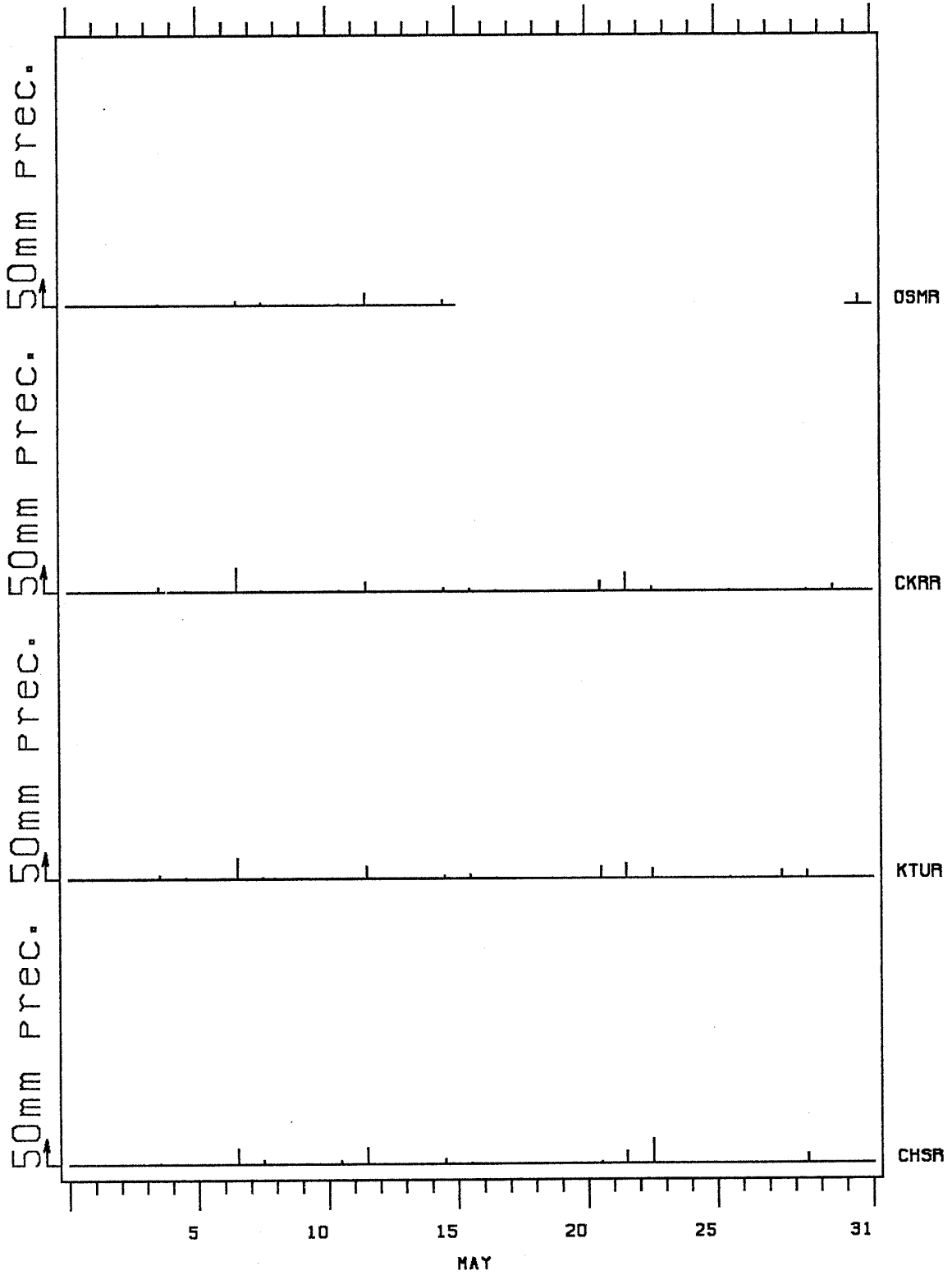
PRECIP. OSM CKR KTU CHS

1988/04/01 00:00 - 1988/05/01 00:00



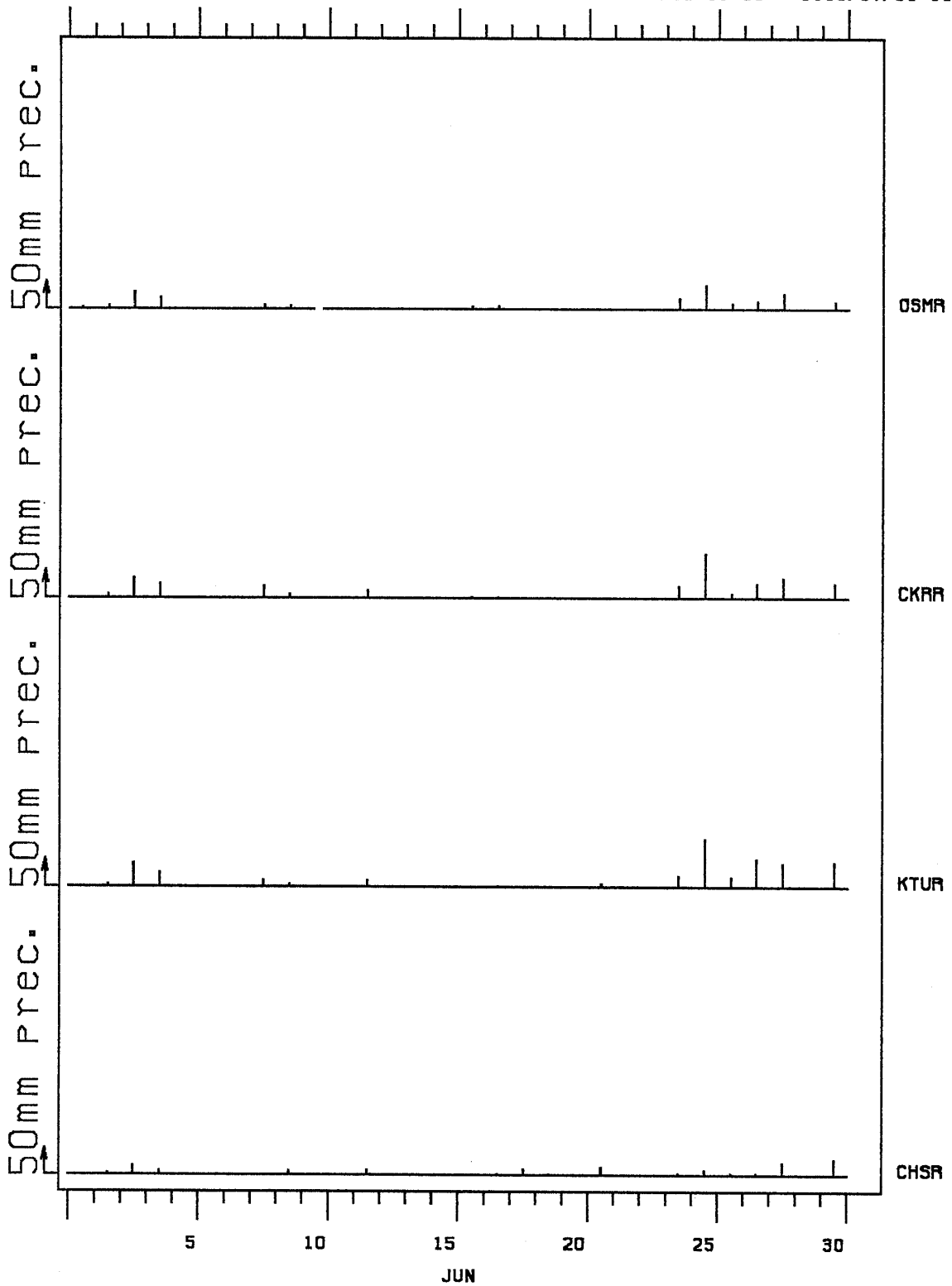
PRECIP. OSM CKR KTU CHS

1988/05/01 00:00 - 1988/06/01 00:00



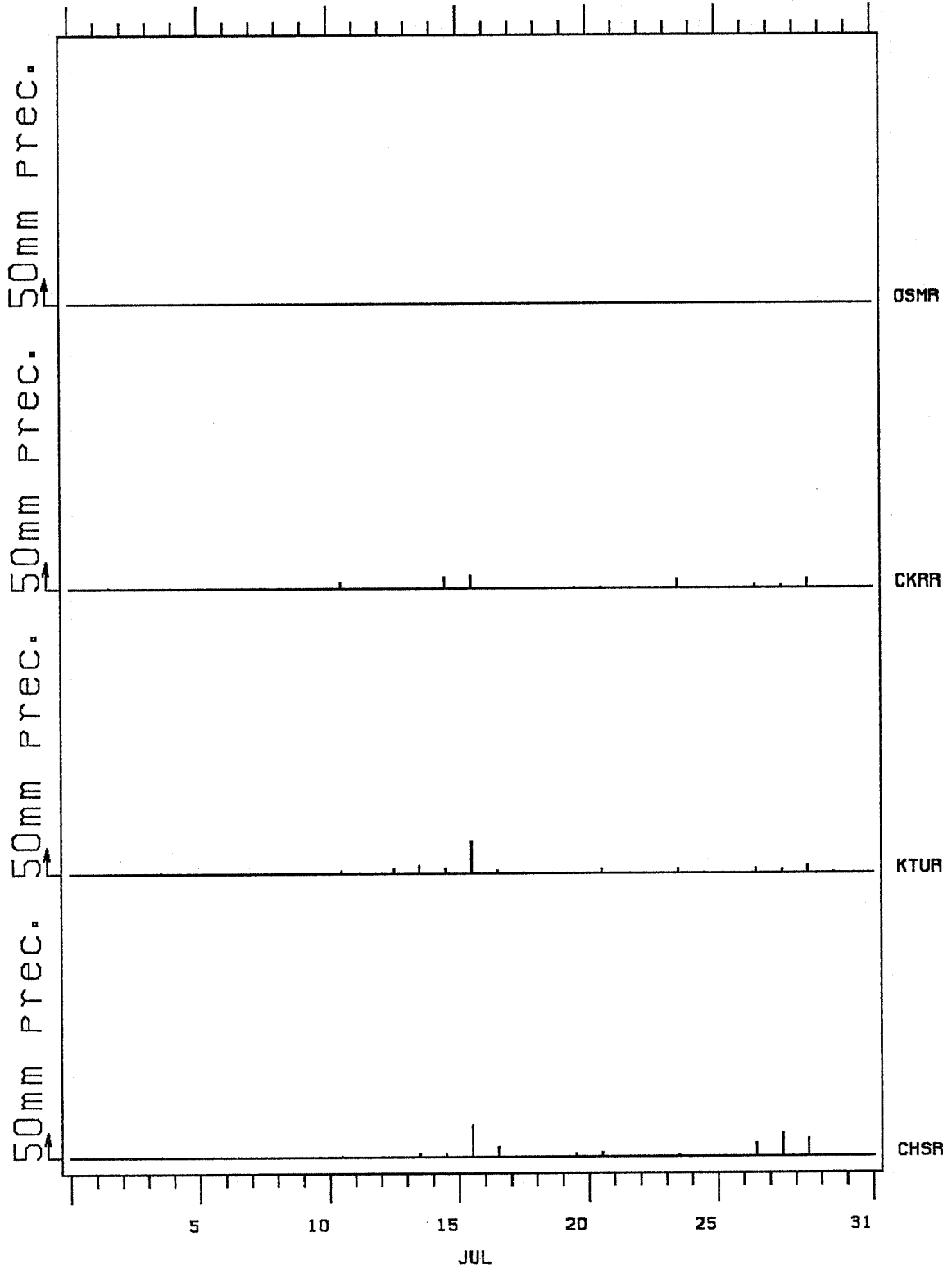
PRECIP. DSM CKR KTU CHS

1988/06/01 00:00 - 1988/07/01 00:00



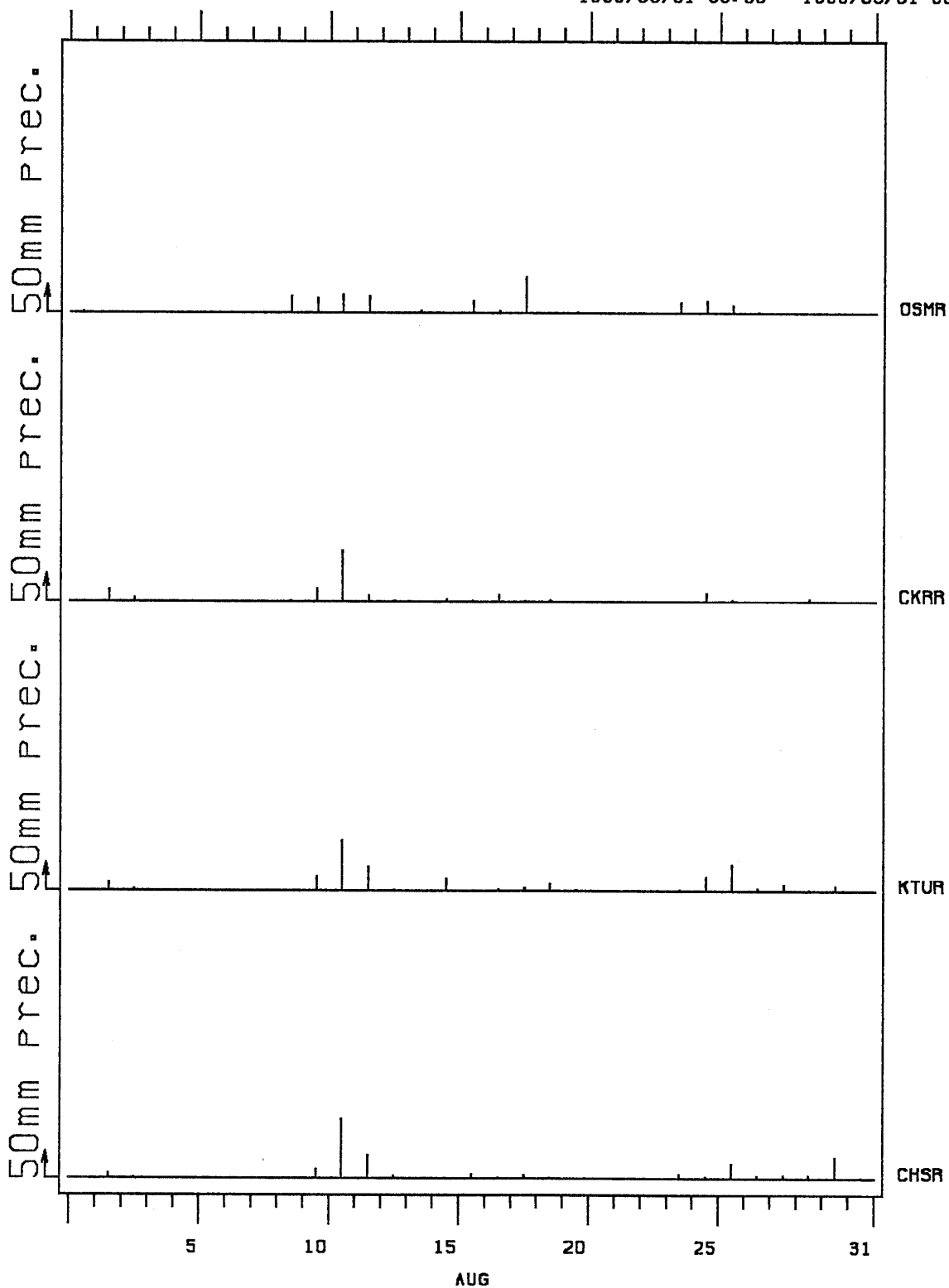
PRECIP. OSM CKR KTU CHS

1988/07/01 00:00 - 1988/08/01 00:00



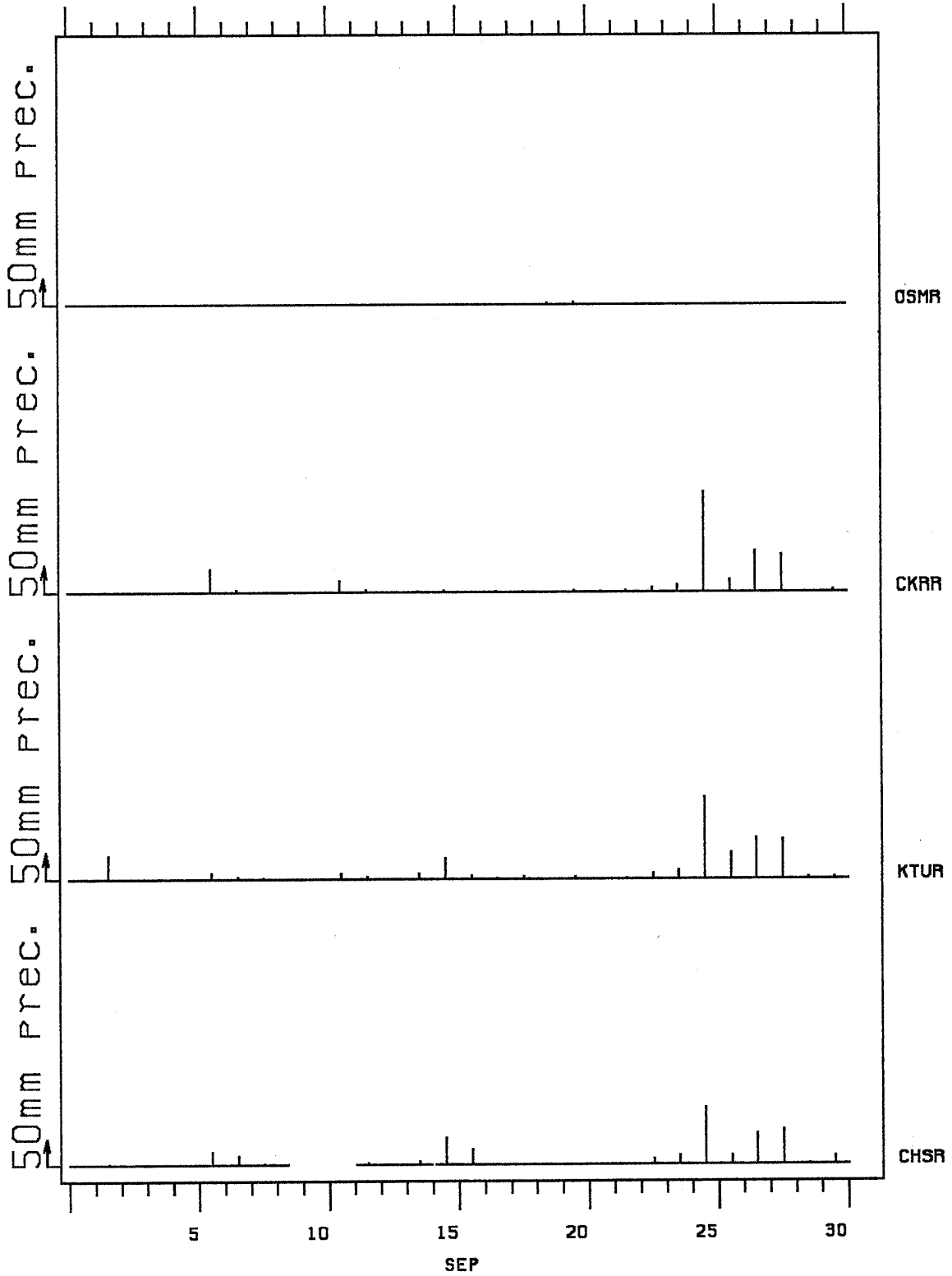
PRECIP. OSM CKR KTU CHS

1988/08/01 00:00 - 1988/09/01 00:00



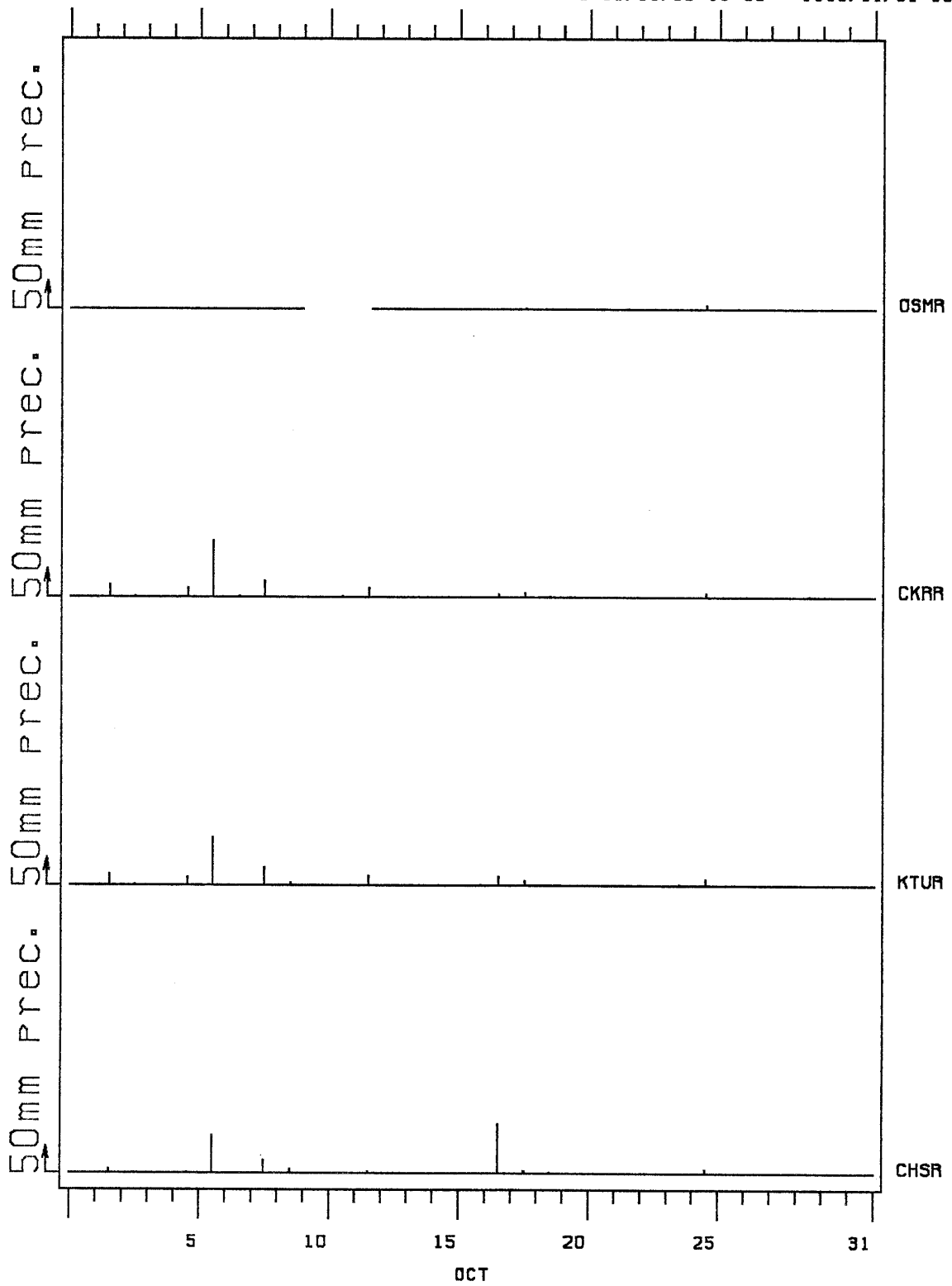
PRECIP. OSM CKR KTU CHS

1988/09/01 00:00 - 1988/10/01 00:00



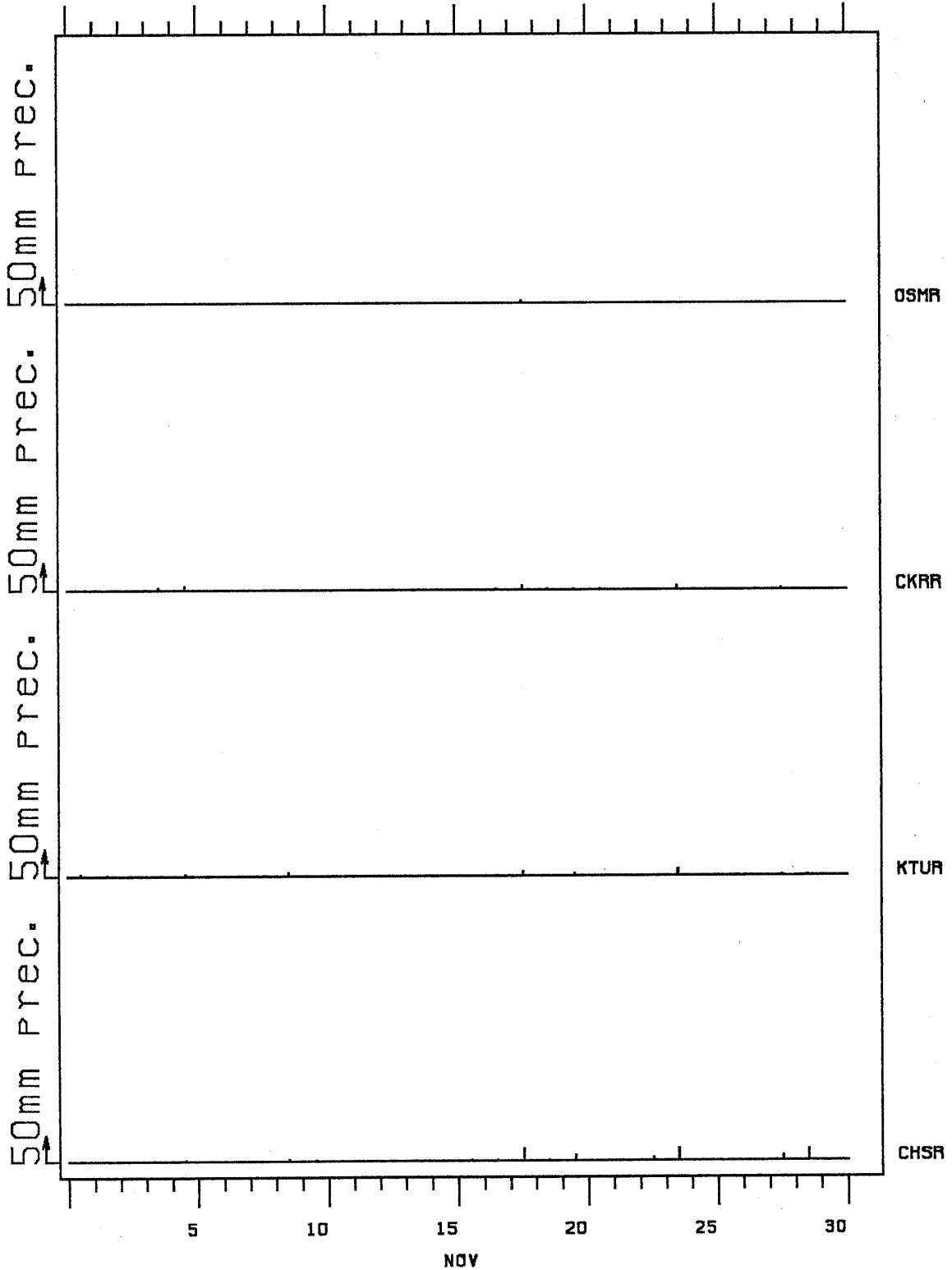
PRECIP. DSM CKR KTU CHS

1988/10/01 00:00 - 1988/11/01 00:00



PRECIP. OSM CKR KTU CHS

1988/11/01 00:00 - 1988/12/01 00:00



PRECIP. OSM CKR KTU CHS

1988/12/01 00:00 - 1988/12/31 23:00

