

6-29 宝立観測室における能登半島沖地震（1993年2月7日，M6.6） 前後のひずみと地電位差の変化

Earth Strain and Potential Changes at Horyu Before and After the M6.6
Notohanto-oki Earthquake on Feb.7,1993

京都大学防災研究所

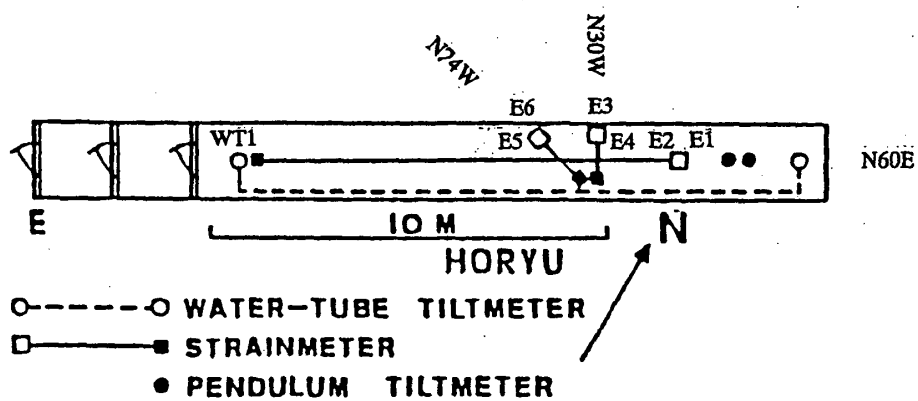
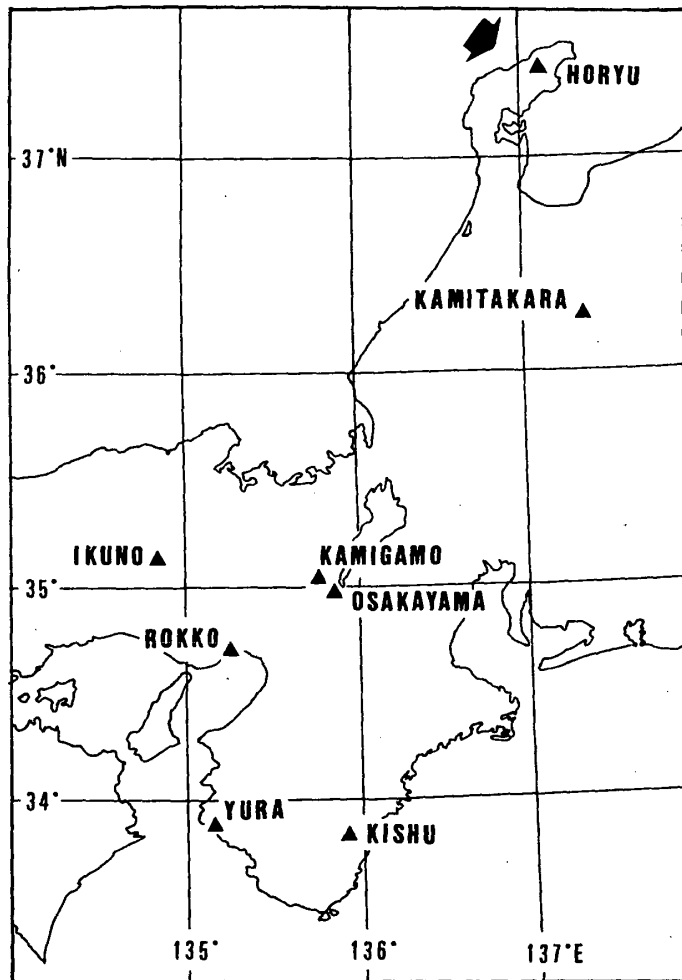
Disaster Prevention Research Institute, Kyoto University

1993年2月7日に能登半島の沖でM6.6の地震が発生した。能登半島の北部，震央から見て南南西約30kmに位置する防災研究所宝立観測室では地殻変動および地球電磁気の観測を実施しているので，この地震に関連する歪変化と地電位差の変化について調べた。

第1図の宝立観測室の平面図には歪計のセンサーの位置が示されている。第2図および第3図には，それぞれ1992年1年間の経年的変化と12月から2月7日までの拡大図を，第4図には能登半島沖地震を含む1993年1月から4月までの歪変化が示されている。第5図は地震直前直後の記録紙への出力である。地震の前からかなりの雨があったため，例えば，E6成分に見られる地震直前の縮みが異常変化であるかどうか判断できない。また，同じ成分の1月終わり頃から見られる縮みも地震発生と関連があるとも見ることもできるが，降雨の影響かも知れない。

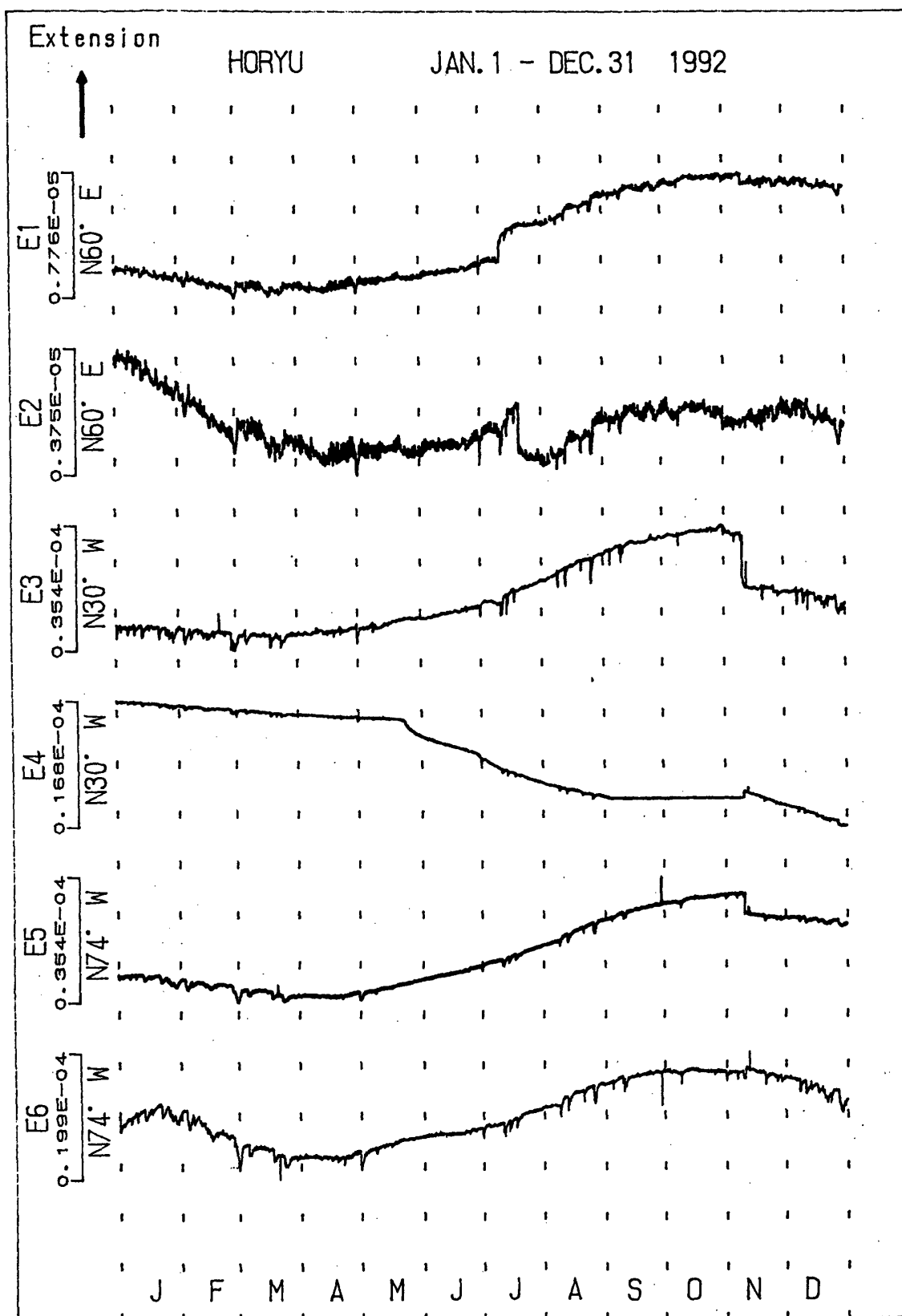
第4図で顕著なことは，地震を境にして，降雨の影響に大きな変化が見られることである。E3成分では，影響の現れ方が，地震前では縮みであったのに対し，地震後には伸びが現れるようになった。また，E5およびE6成分では地震後に降雨の影響がかなり小さくなってしまった。これらは，降雨の際に地表近くにあつて変形を引き起こす力源が，決して地下のどこか1箇所とかある深さのところは一様に分布しているといったものではないこと，その力源に雨水が到着するのはその付近の微妙な応力状態とか場所の状態などに依存していること，などを示唆している。恐らく地震の振動によって雨水の浸透経路に変化が生じたものと推定されるが，今後この降雨の影響の現れ方がいかなる変化をたどるのか注目して行きたい。

第5図は東西方向の地電位差の観測結果を示す。スパイク状の変動が1月中旬から現れはじめ，回数を増し，地震直前に多く発生し，地震後に急に静かになっている。これについても，地震と関連する現象であるかどうかを判断するために，今後さらにデータを蓄積していく必要がある。



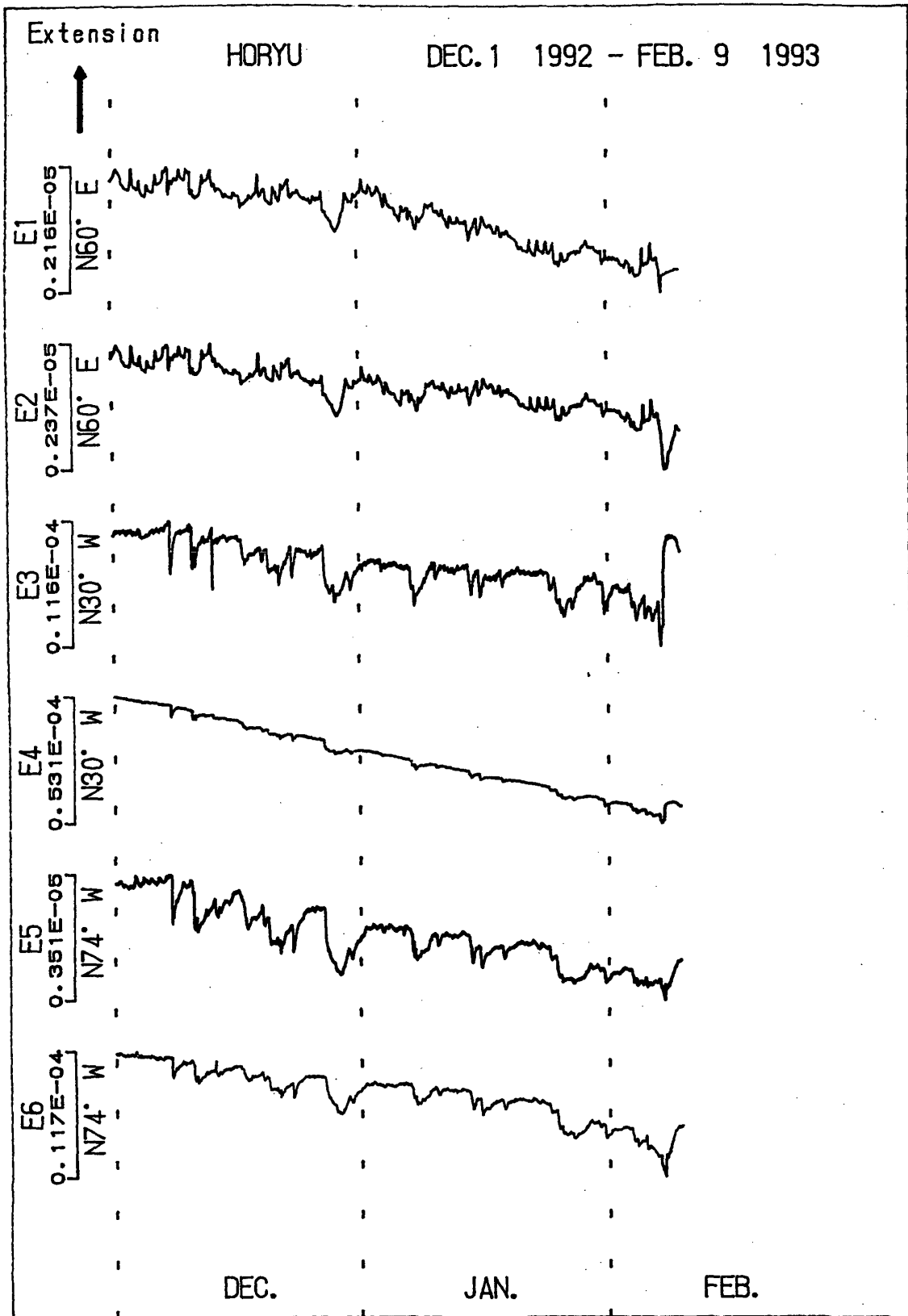
第1図 宝立由良観測室の位置図と平面図

Fig.1 Location of Horyu station and the plan of its underground observation room.



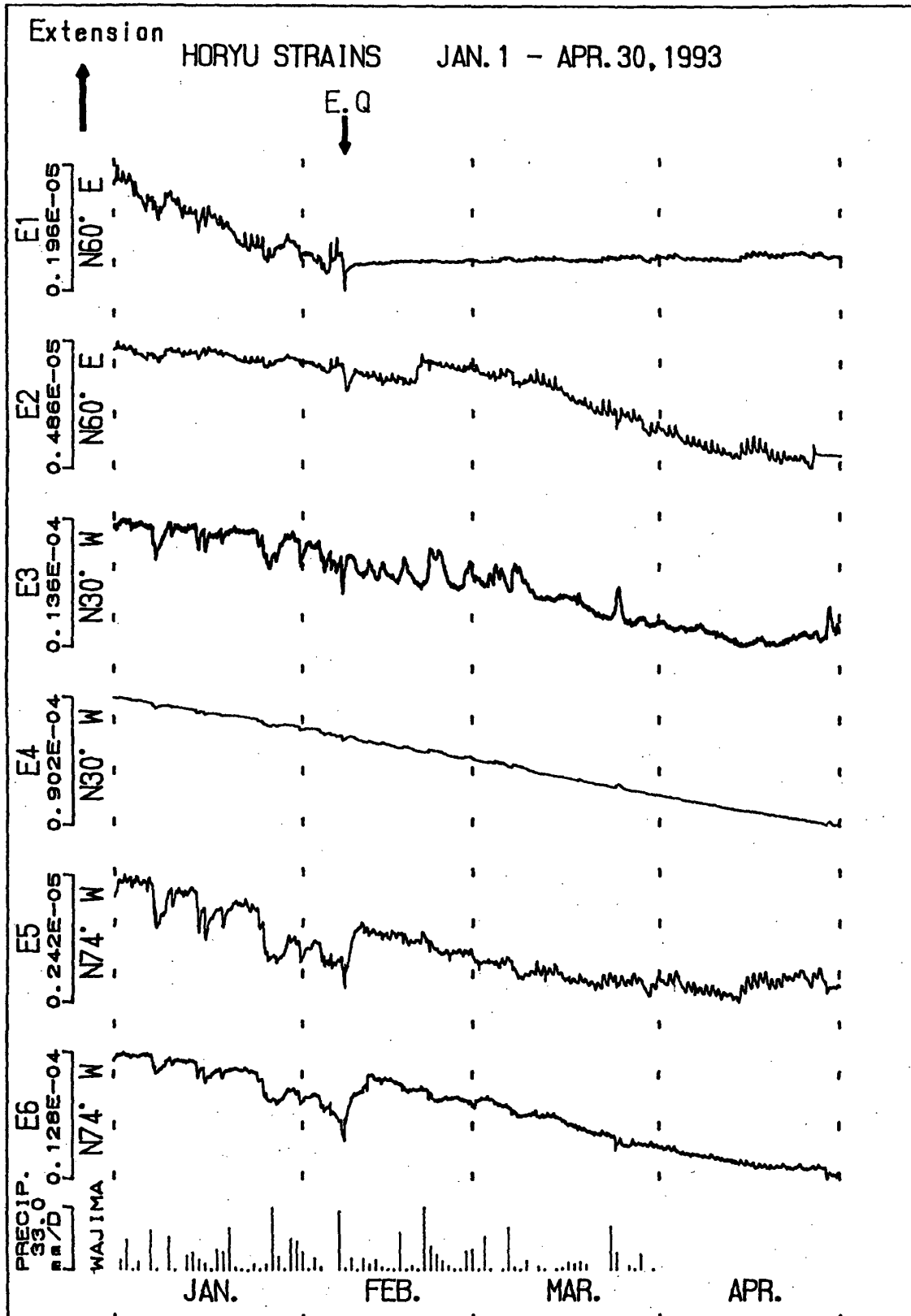
第2図 1992年1月から12月までの歪変化

Fig.2 Strains observed at Horyu in 1992.



第3図 1992年12月から93年2月7日までの歪変化

Fig.3 Strains observed at Horyu from December 1992 to Feb.7, 1993.



第4図 1993年1月から4月までの歪変化

Fig.4 Strains observed at Horyu from January to April in 1993.

能登半島沖地震

2月7日

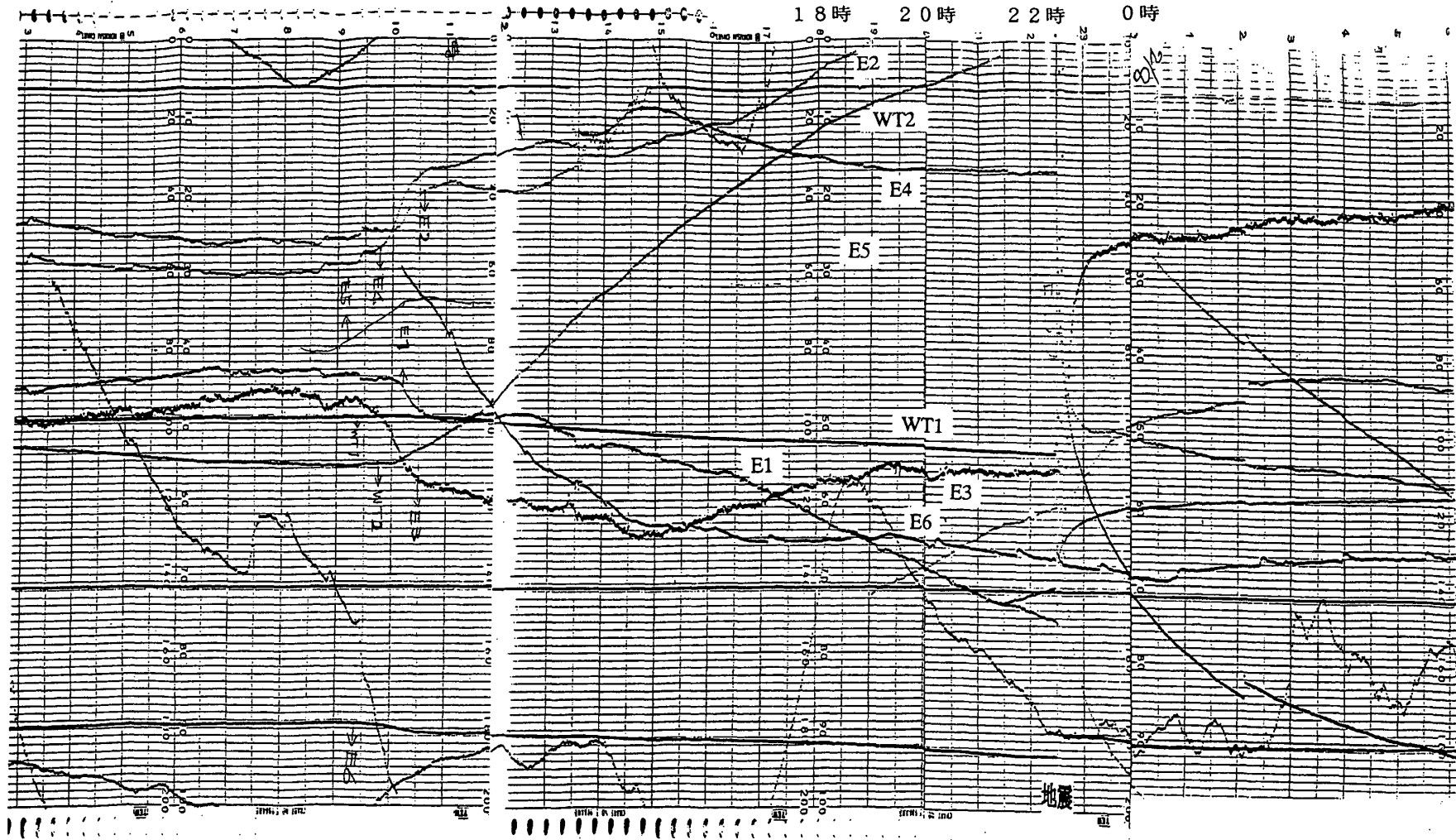
2月8日

18時

20時

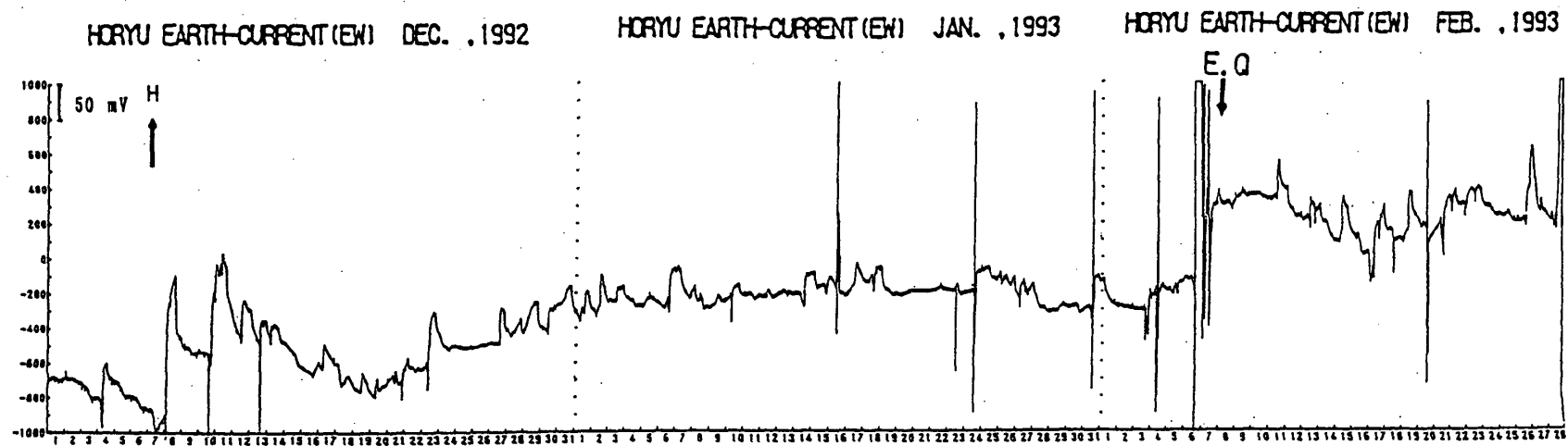
22時

0時



第5図 能登半島沖地震の直前直後の歪 (E) および水管傾斜計水位 (WT) 記録。

Fig.5 Records of strains E and water levels WT in pots of water-tube tiltmeters just before and after the M6.6 Notohanto-Oki earthquake.



第6図 1992年12月から93年2月までの地電位差の変化（東西成分）EQは能登半島沖地震を示す。

Fig.6 Earth potential changes in the EW direction from December 1992 to February 1993.
The Notohanto-oki earthquake is shown by EQ.