

7-8 淡路島の 800mボーリング孔における地殻活動総合観測（概要）—断層解剖計画による—

Observation by Multi-component Borehole instruments in 800m borehole near Epicenter of Hyogoke-Nanbu Earthquake

東京大学地震研究所

京都大学防災研究所

京都大学理学部

名古屋大学理学部

Earthquake Research Institute, the University of Tokyo

Disaster Prevention Institute, Kyoto University

Faculty of Science, Kyoto University

Faculty of Science, Nagoya University

兵庫県南部地震の発生により地震予知研究においてもいろいろな教訓が得られた。その中でも重要なことの一つはノイズの大きい地表ではなく深部での観測の重要性であった。

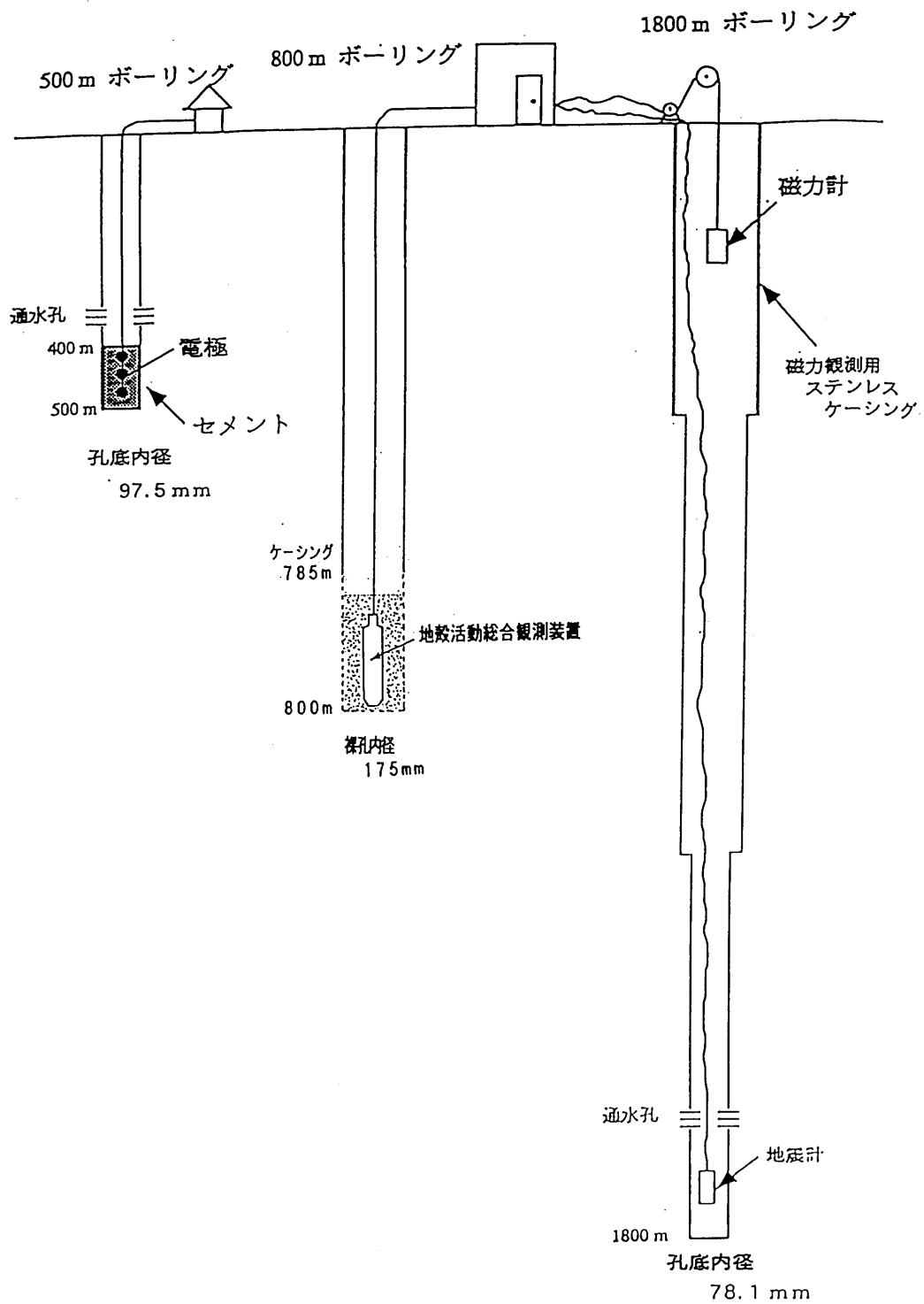
大学グループの共同研究である断層解剖計画に基づき兵庫県南部地震の解明が進められている。兵庫県南部地震の発生により淡路島に生じた野島断層近傍に深さ 800mのボーリングが京都大学防災研究所により掘削された。このボーリング坑内に地殻活動総合観測装置を設置し、種々の連続観測・実験を行う。この目的は以下のようである。

1. 地震発生後の地殻活動の変化を調べる。
2. 地震発生地域における地殻変動の特徴を他のボーリング観測点との比較観測により調べる。
3. 兵庫県南部地震発生後通常ならば起こるはずの大きな余震が発生していないことを考慮し、今後の発生の可能性を調べる。
4. 1800mボーリング孔に水の注入などの変化を加えた影響を観測することにより、テクトニックな応力・歪の推定や地下水の影響などを調べる。
5. このような地下深部における地殻活動総合観測は世界的にも行われた例がないので 800mにおける観測を成功させるとともに、より深部における総合観測のためのノウハウを蓄積し、深部総合観測計器の開発をめざす。

今回のボアホール地殻活動総合観測装置は歪計（3成分）、傾斜計（2成分）、速度型地震計（3成分）、加速度計（3成分）、温度計、ジャイロから成っており、他大学と協力して地震研究所において開発したものであり、全長も約4mと小型である。1本のボーリング孔においてこのような多成分の観測が可能であり、経済効率もよく今後の地震予知観測の為に有効な計測器と考えられる。

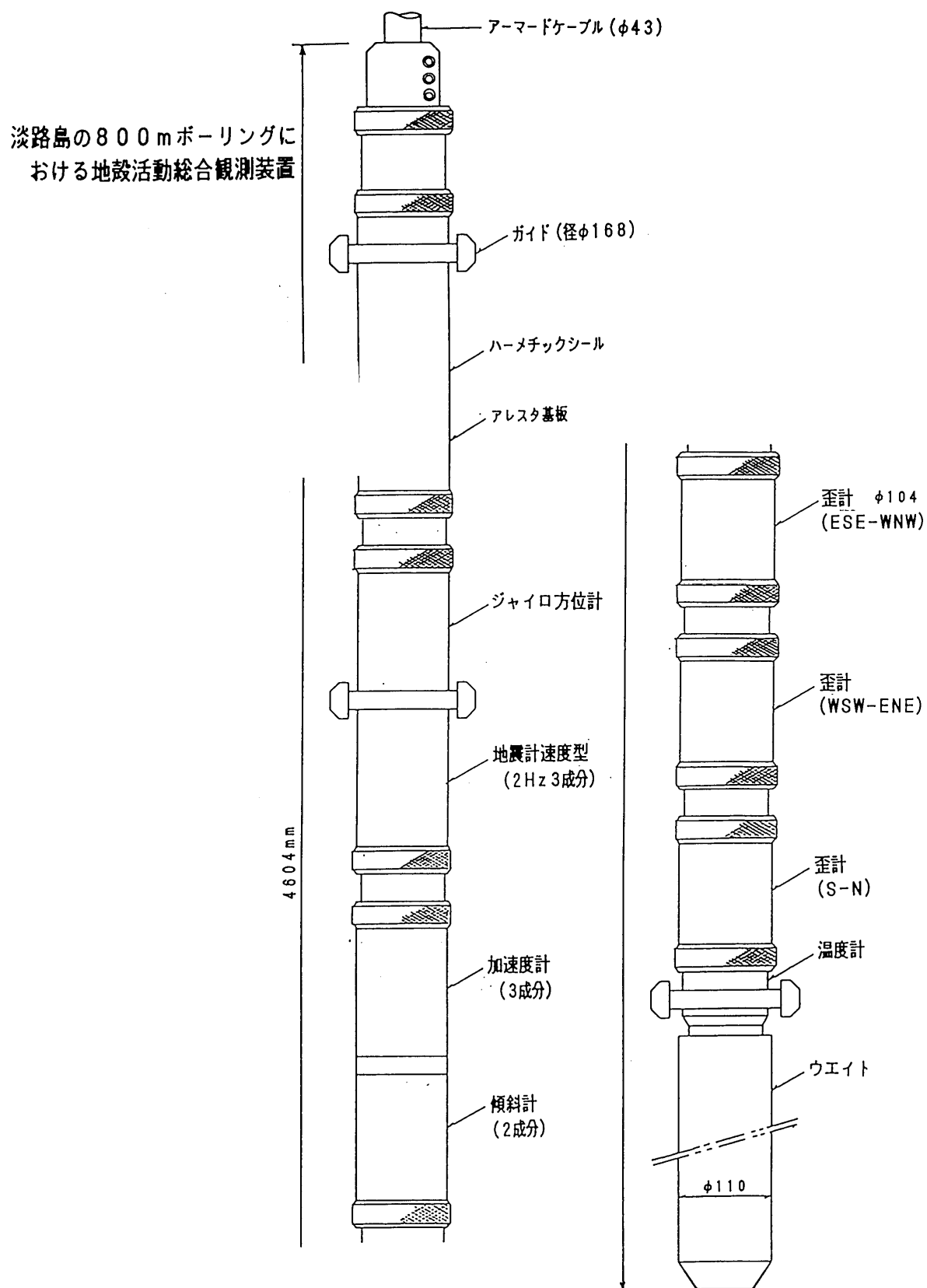
今後、上記のような観測・実験を行うとともに、他の地球物理学的な観測との比較を行うことにより断層解剖計画の進むことが期待される。

（石井 紘）



第1図 掘削された3本のボーリング

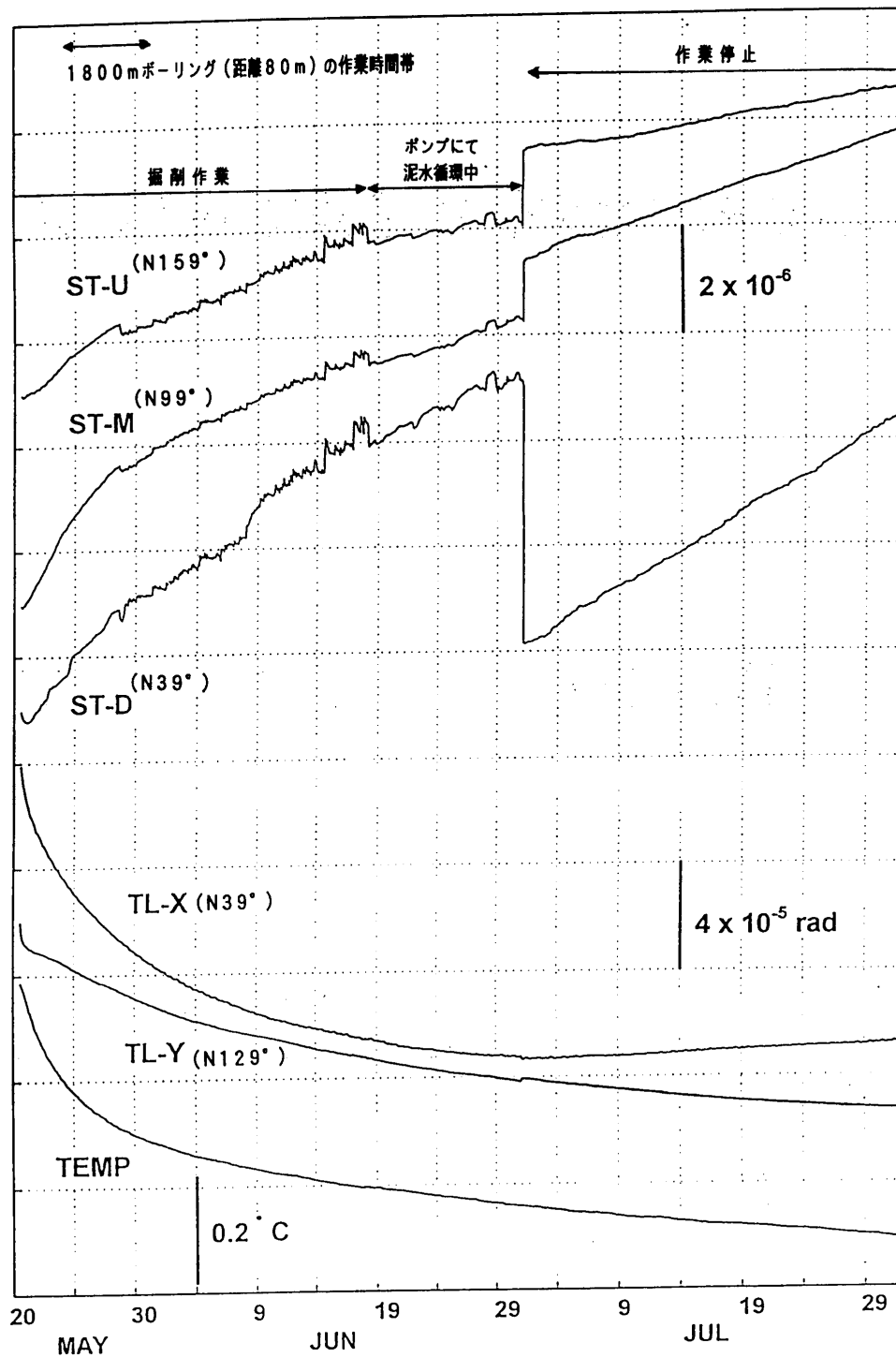
Fig. 1 3 boreholes dug in this area for various purposes.



第2図 設置された地殻活動総合観測装置

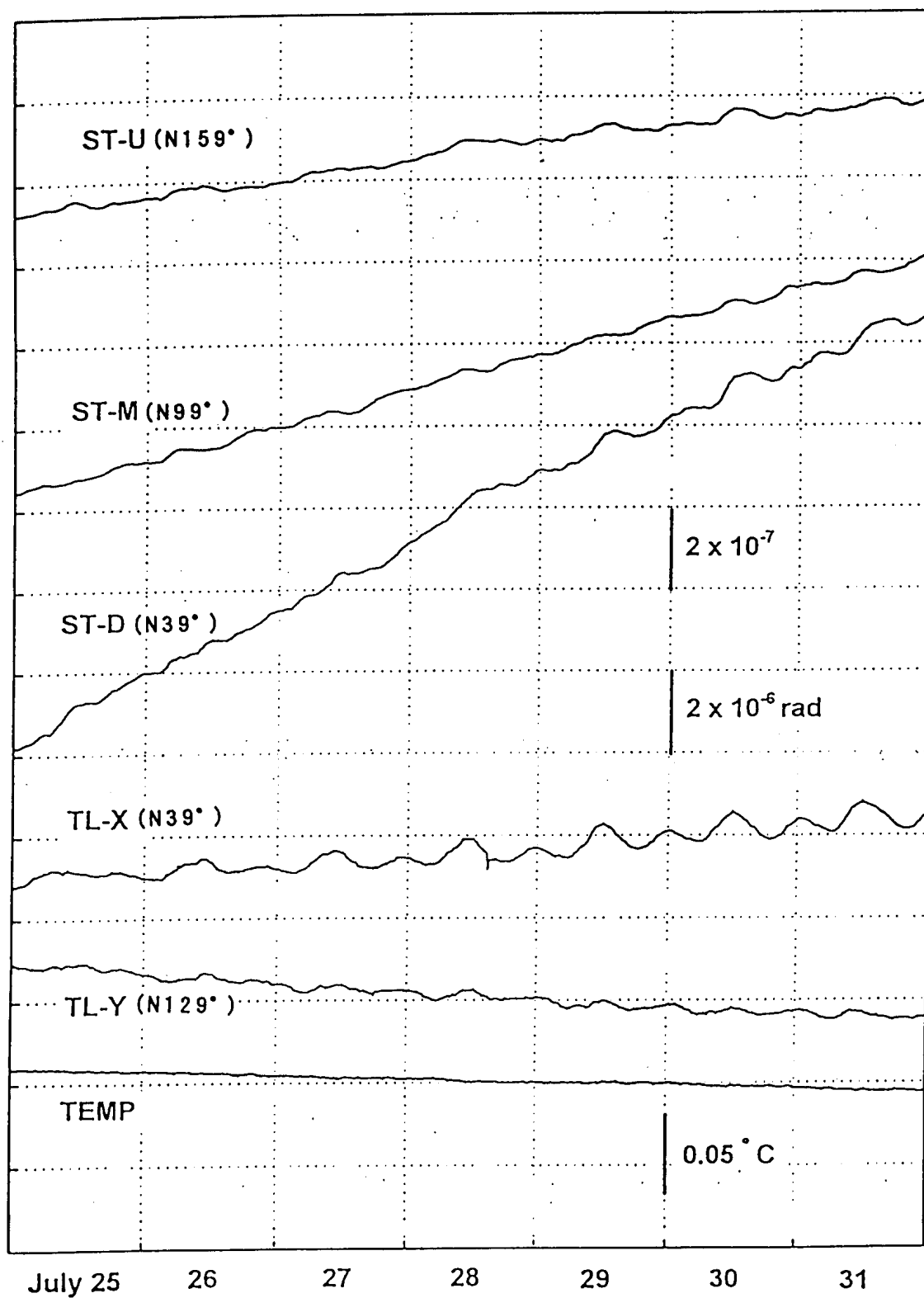
Fig. 2 Multi - component borehole instruments installed at the bottom of 800m borehole.

The Instrument was developed by Earthquake Research Institute, the University of Tokyo.



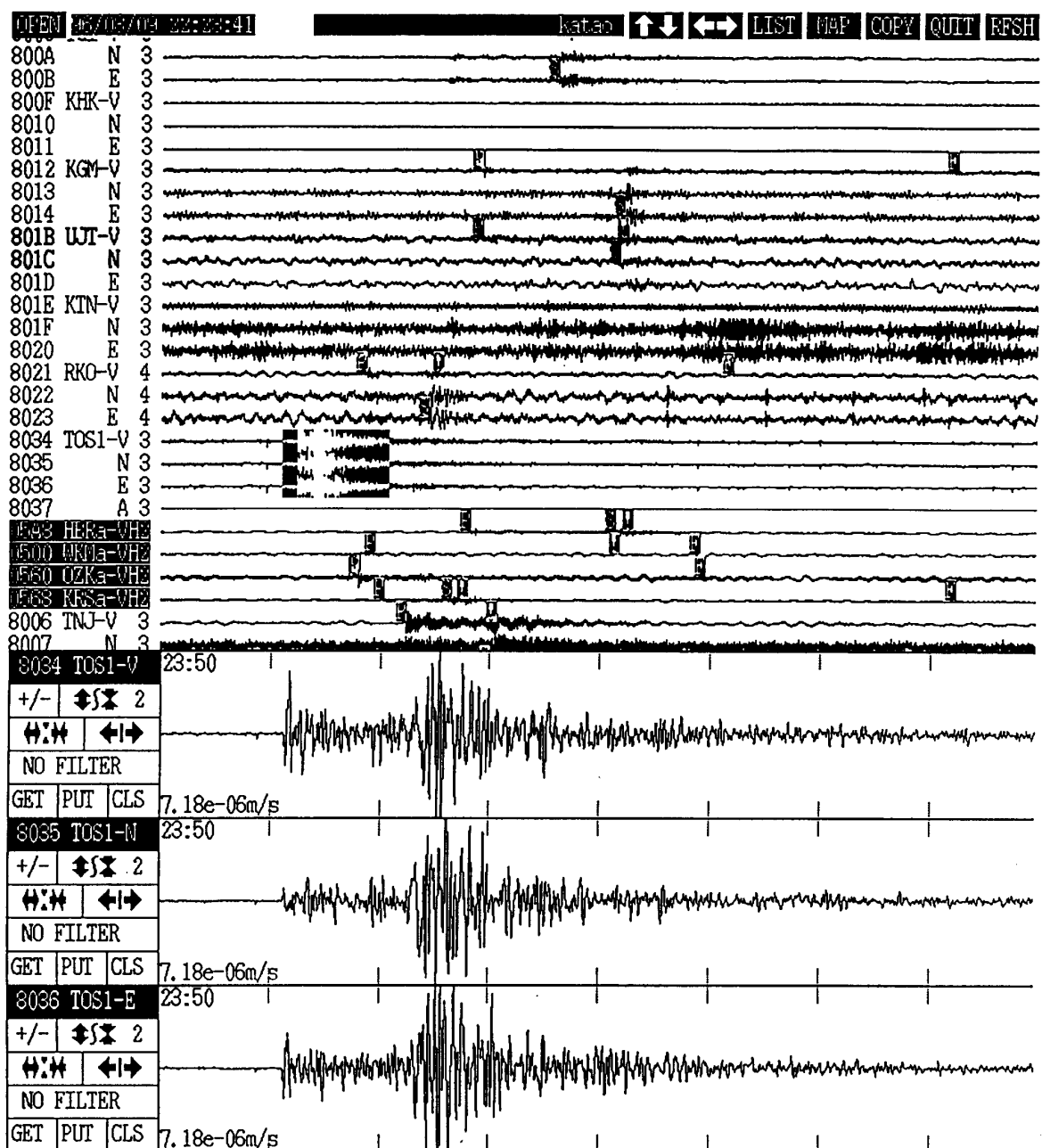
第3図 5月20日から7月31日までの地殻変動観測データ（歪計3成分，傾斜計2成分，温度計）

Fig. 3 Data observed by the Multi - component Borehole instruments. Strain of 3 components, tilt of 2 components and temperature are plotted for the period from May 20 to July 31.



第4図 6月25日から7月31日までの地殻変動観測データ（歪計3成分，傾斜計2成分，温度計）

Fig. 4 Data observed by the Multi - component Borehole instruments. Strain of 3 components, tilt of 2 components and temperature are plotted for the period from June 25 to July 31.



第5図 地殻活動総合観測装置により観測された地震波形の例（観測点コード：TOS1，淡路島付近の地震 8/9 22：23：49.4，34.5715N，135.0199E，5.45 km，M1.7）。時刻マークは1秒。

Fig. 5 Seismic waves observed by the Multi - component Borehole instruments. Hypocenter factors are 8/9 22：23：49.4，34.5715N，135.0199E，5.45 km，M1.7