

7 - 2 平成10年3月4日兵庫県南東部の地震について

On the South-East of Hyogo - ken Earthquake of March 4, 1998

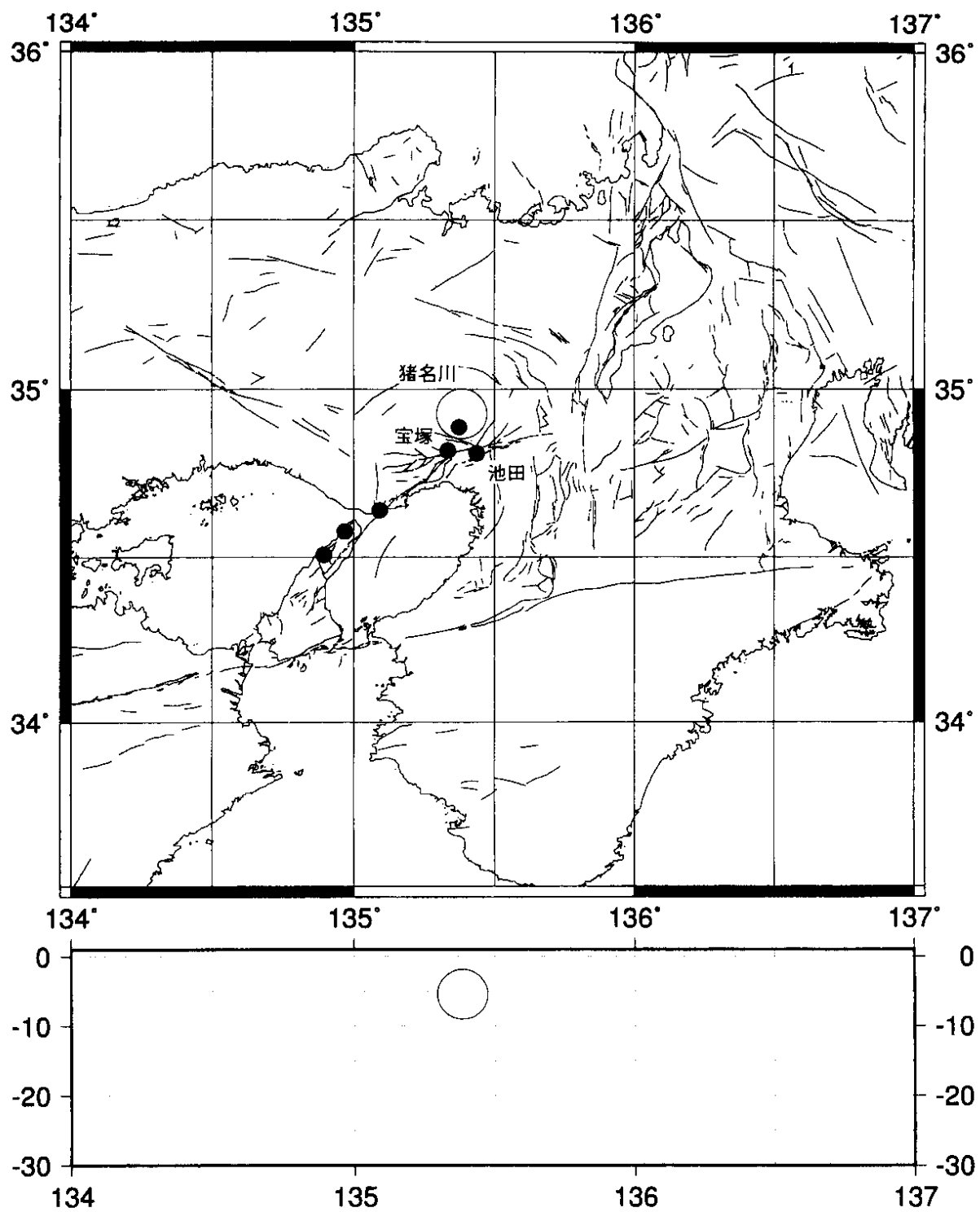
地 質 調 査 所

Geological Survey of Japan

平成10年3月4日06時02分、兵庫県南東部（北緯34.92度、東経135.38度、深さ5.3 km）、マグニチュード3.5（京都大学防災研究所による）の地震について、地質調査所の地下水等観測点のデータを報告する。

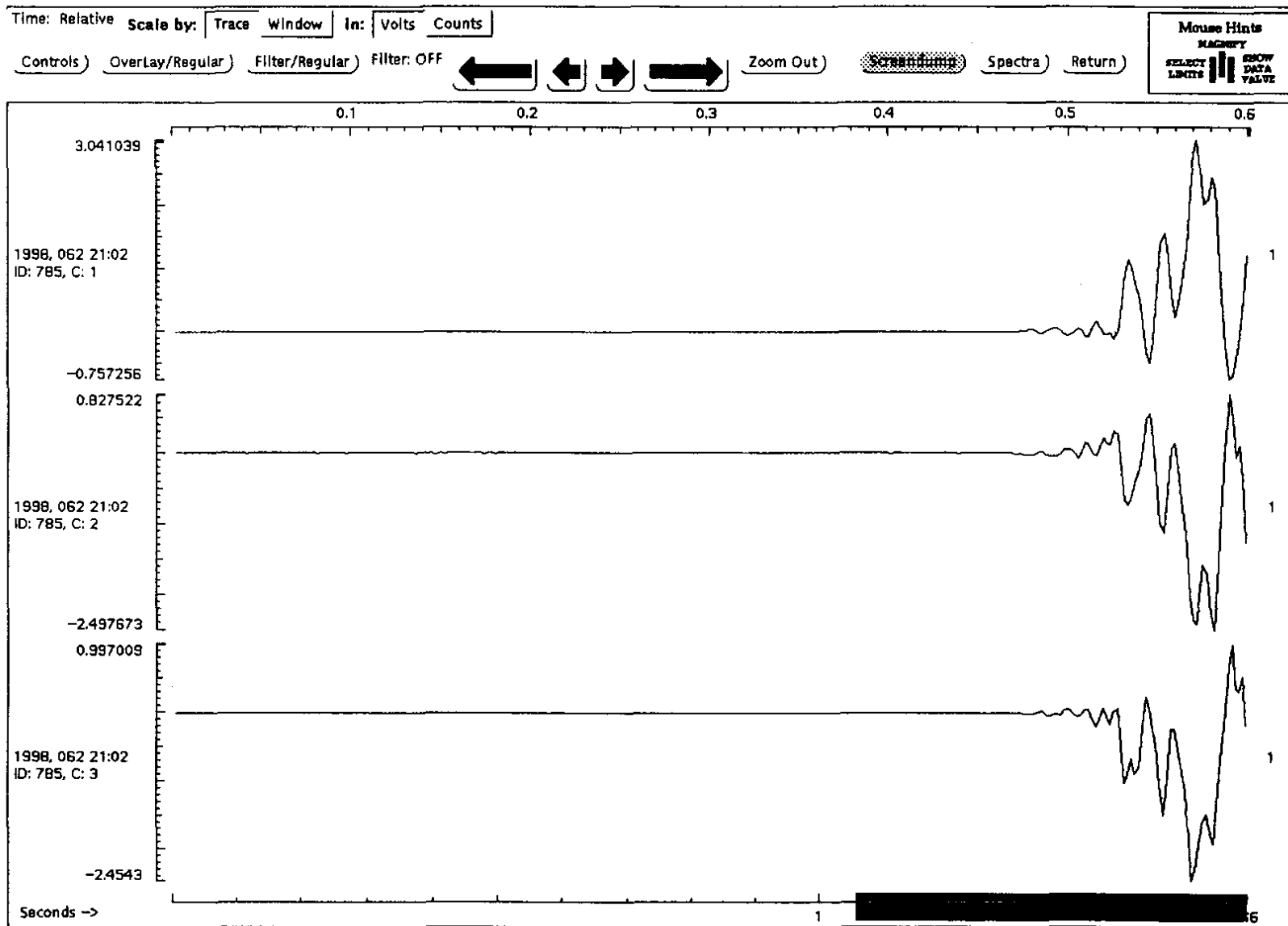
1. この地震は平成7年度補正予算により地質調査所が近畿地方西部に展開した坑井内歪み計、地震計(1 Hzまたは2 Hz)、地表広帯域地震計、水位計等による観測網（第1図）の極く近傍で発生した最大の地震である。近傍の観測点の震央距離はそれぞれ、猪名川で約5 km、宝塚、池田で約10 km、垂水で約35 kmである。
2. 猪名川観測点ではP波主要動発生の前に明瞭なフェイズが観測され、その継続時間は約0.05秒、卓越周期0.01秒、振幅はP波最大振幅の1/20程度である（第2図）。これはいわゆる初期フェーズと考えられ、Ellsworth & Beroza（1995）によって得られた地震の規模と初期フェーズの継続時間の関係に調和的である。ただし集録装置のフィルターの影響が考えられ、その影響を検討中である。
3. 宝塚、池田の坑井内地震計の記録では初期フェーズと考えられる波相はP波初動のゆっくりとした立ち上がりとしてとらえられ、その継続時間は約0.03秒と読み取れる（第3図）。猪名川の観測波形との違いは地震波の減衰の影響によるものと考えられる。
4. 宝塚では約 10^{-8} のストレインステップが観測された。水位変化は2 cm程度である。地震前の変化が有意であるか検討中である（第4図）。猪名川ではステップは不明瞭であるが地震を境に明瞭なトレンドの変化が見られた。
5. 宝塚、池田、垂水では高S/Nの歪み地震波形を記録した（第5図）。坑井内歪み計は少なくとも10 Hz程度までは良い特性をもつ。

（桑原保人・佐藤隆司・伊藤久男）



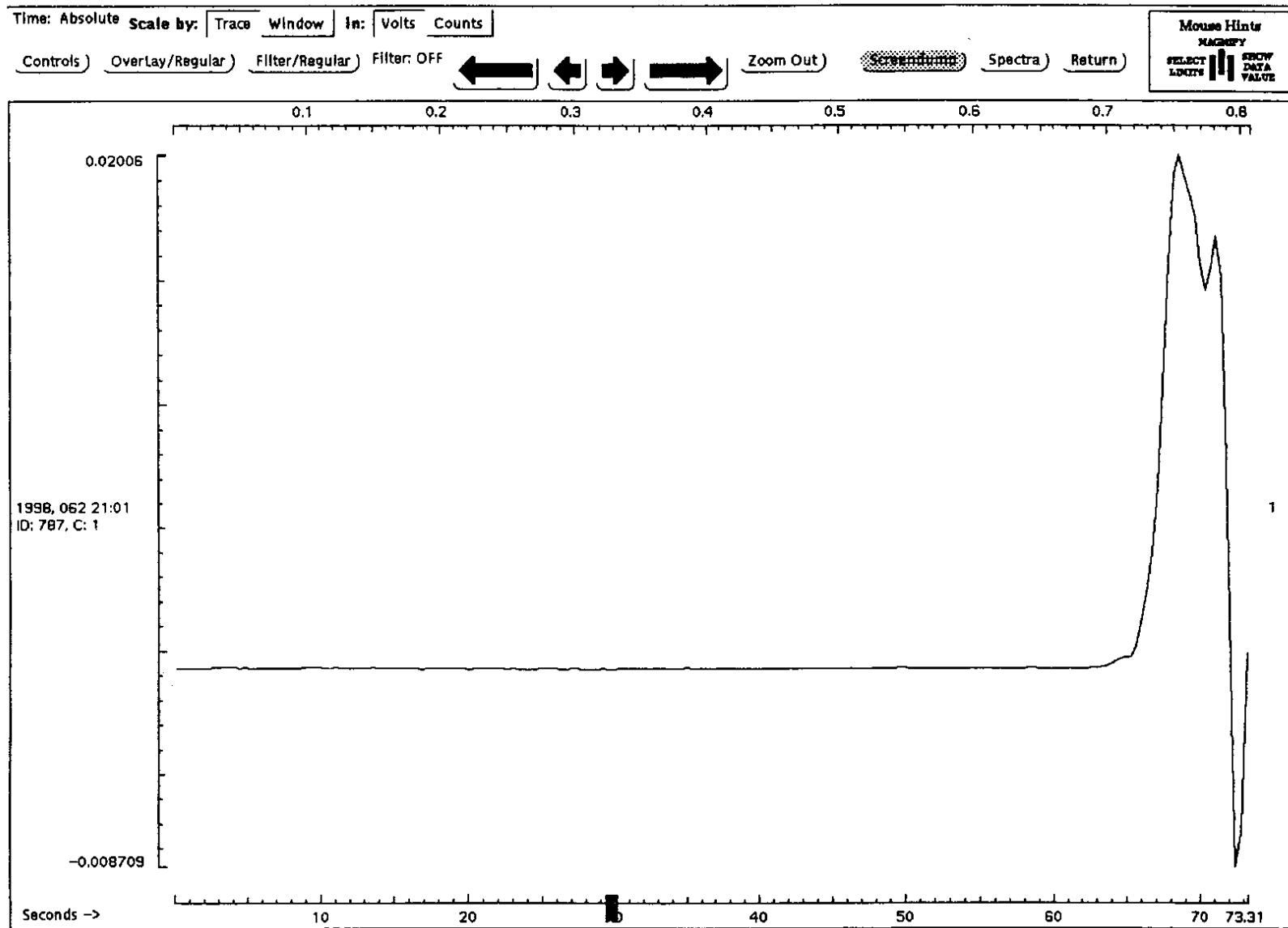
第 1 図 地質調査所観測点と震源

Fig.1 Location of the boreholes and the hypocenter.



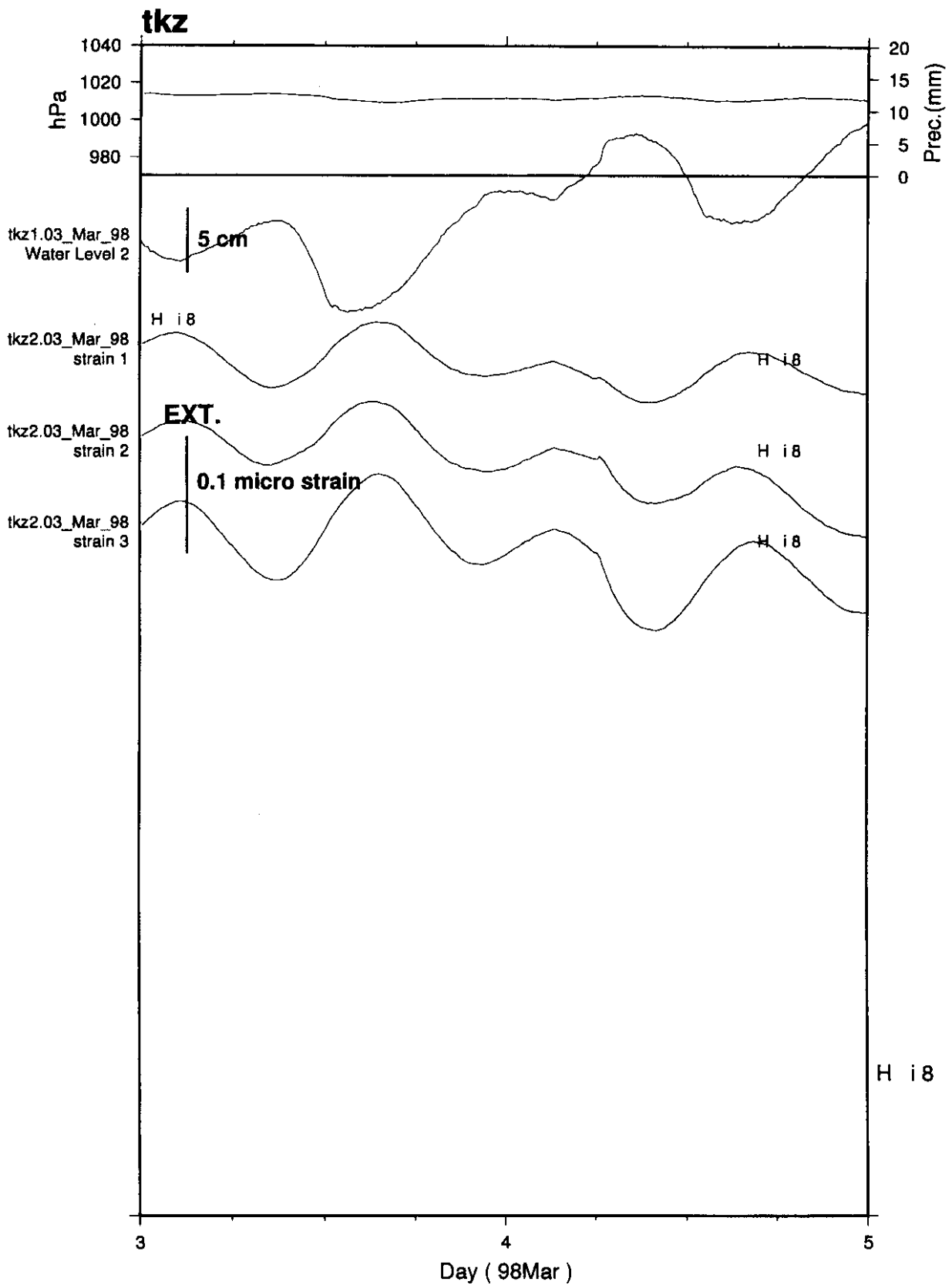
第 2 図 猪名川観測点の初動付近の波形

Fig.2 The initial phase of the P-wave of the Inagawa borehole seismometer.



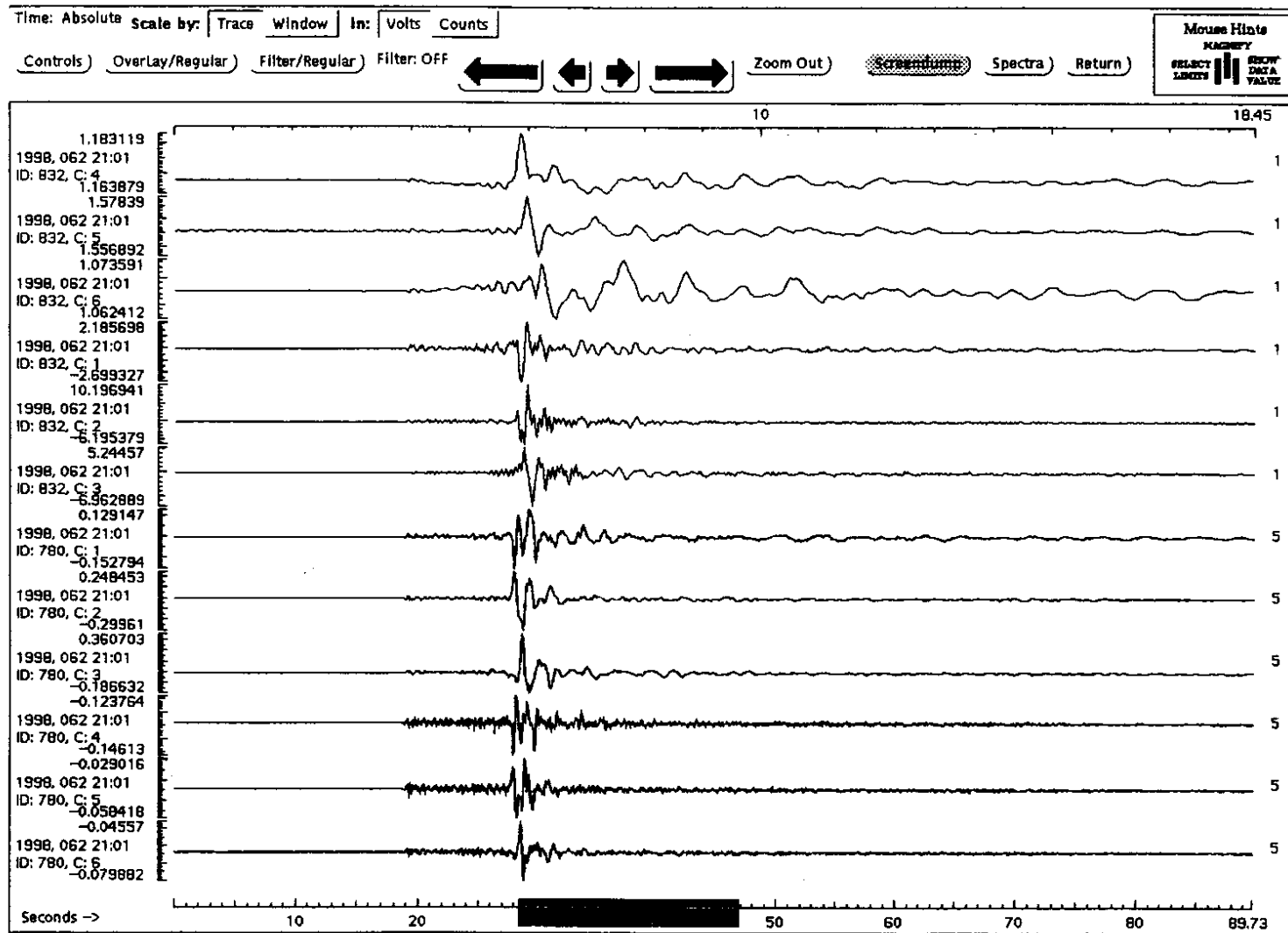
第3図 池田観測点の初動付近の波形

Fig.3 The initial phase of the P-wave of the Ikeda borehole seismometer.



第 4 図 宝塚観測点における地下水位・3成分歪み記録

Fig.4 The results of water level and three component borehole strain meter at the Takarazuka borehole.



第5図 宝塚観測点における3成分歪み計・地震計波形記録（上から3トレース毎3成分歪み計，3成分CMG，3成分坑井内1Hz速度計，坑井内加速時計）

Fig.5 The results of three component borehole strain meter and waveforms of the seismometers at the Takarazuka (three component borehole strain meter, three component CMG broadband seismometer, three component borehole velocity seismometer and three component borehole accelerometer.)