

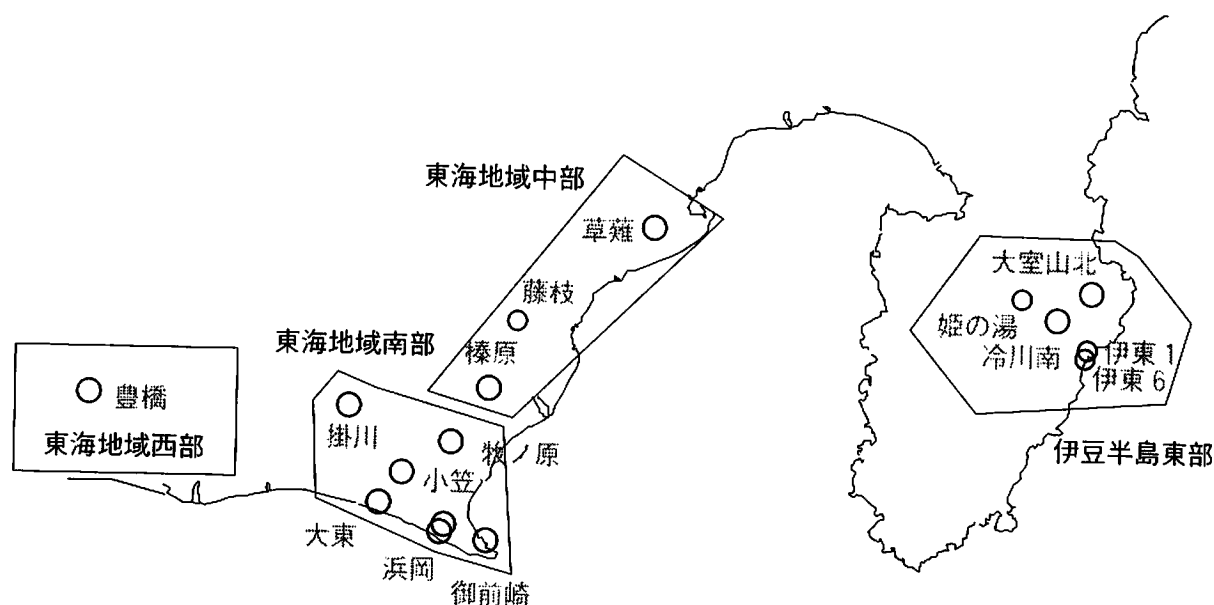
第185回

地震防災対策強化地域判定会 委員打合せ会

産業技術総合研究所

地質調査総合センター資料

産総研地質調査総合センター地下水観測井配置図
(伊豆・東海地域テレメータ連続観測)

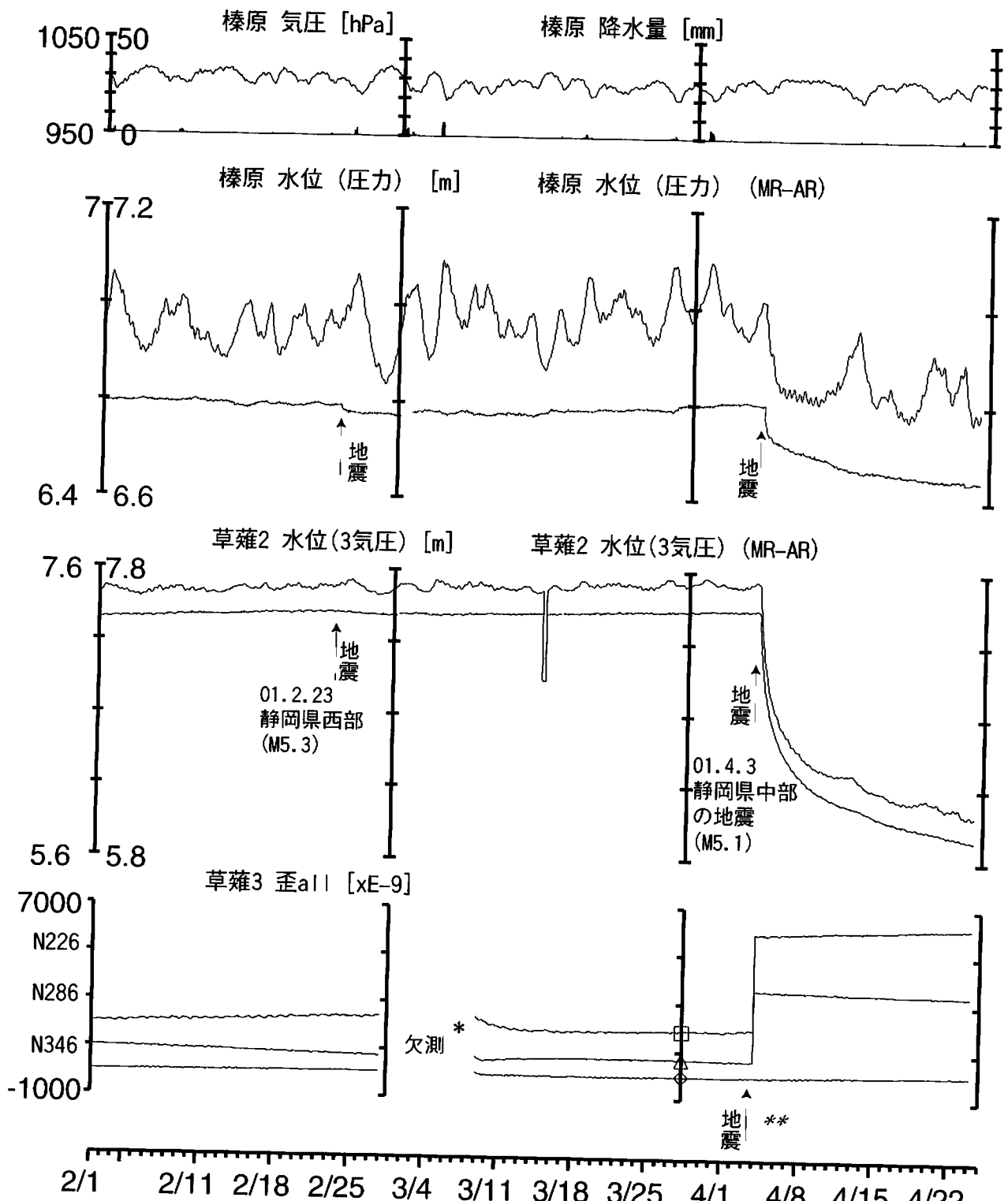


資料目次

1. 東海地域中部 (榛原, 草薙) 地下水 3成分歪み; 中期
2. 東海地域中部 (榛原, 草薙) 地下水 3成分歪み; 長期
3. 東海地域南部 (大東, 小笠, 浜岡, 御前崎) 地下水; 中期
4. 東海地域南部 (大東, 小笠, 浜岡, 御前崎) 地下水; 長期
5. 東海地域西部 (豊橋) 地下水 3成分歪み 傾斜; 中期
6. 東海地域西部 (豊橋) 地下水 3成分歪み 傾斜; 長期
7. 伊豆半島東部 (大室山北, 冷川南, 伊東1, 伊東6) 地下水; 中期
8. 伊豆半島東部 (大室山北, 冷川南, 伊東1, 伊東6) 地下水; 長期

平成13年4月27日

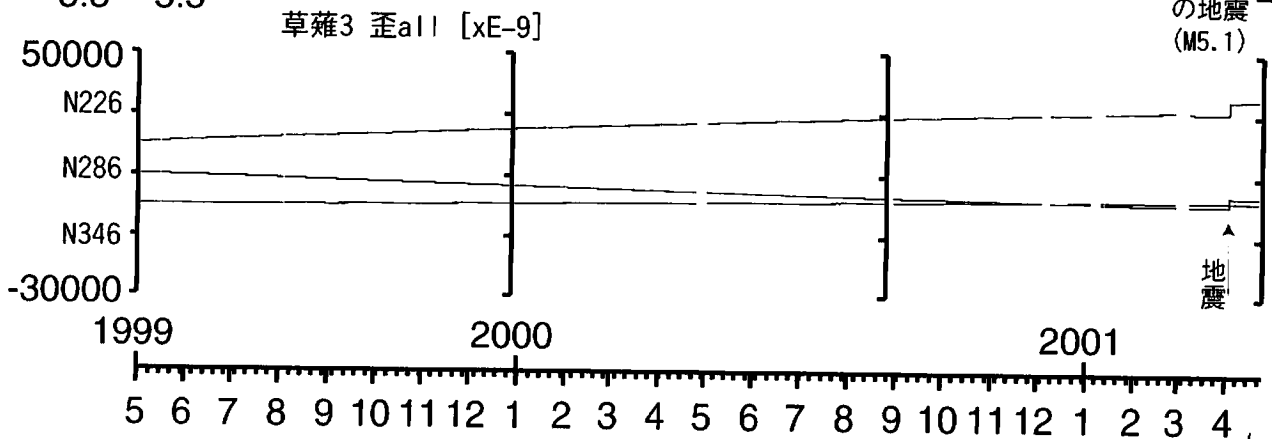
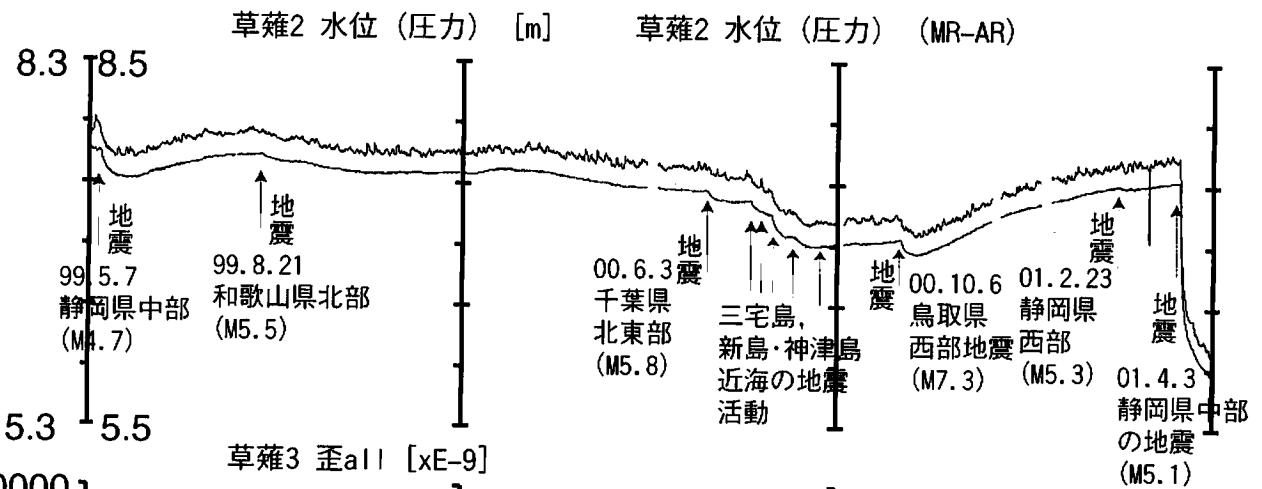
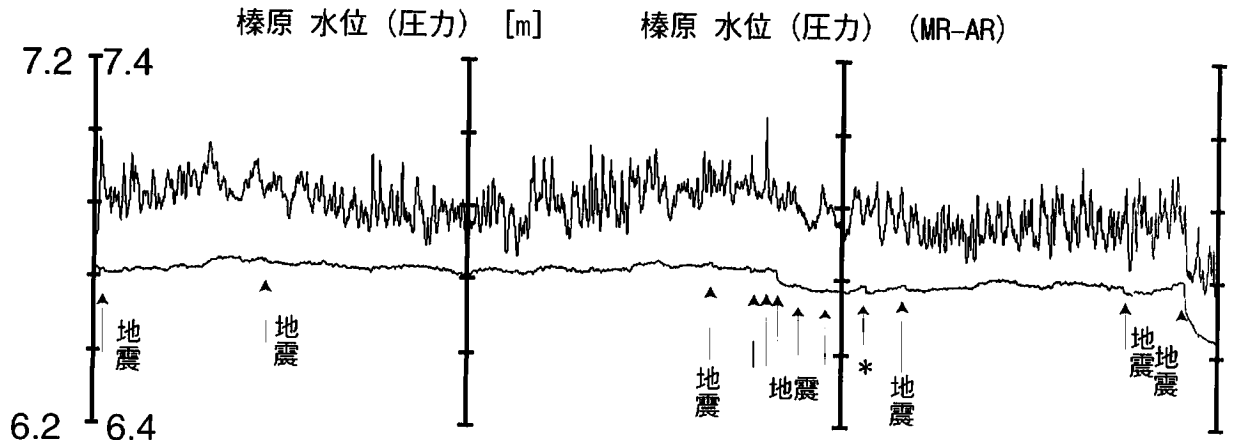
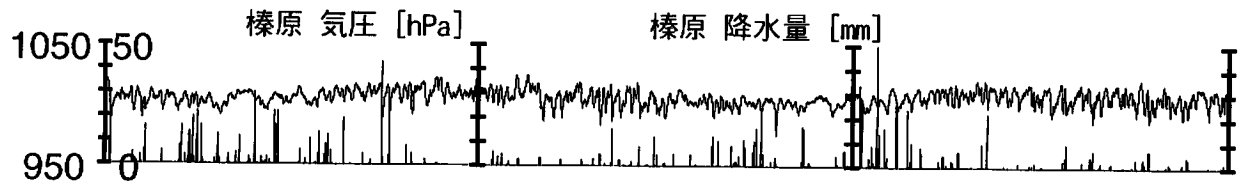
東海地域中部（榛原・草薙）中期（時間値） （2001/02/01 00:00 - 2001/04/25 00:00）



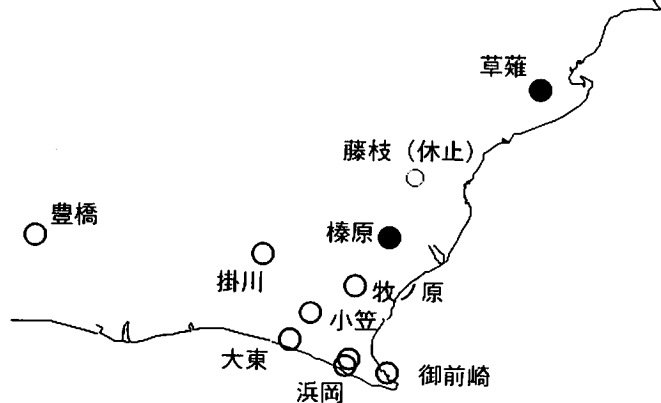
コメント：
 4/3の静岡県中部の地震の後に、榛原で16cm、
 草薙で159cmの水位低下を観測。どちらも観測史上最大。
 * 電池消耗による
 ** 草薙における理論ひずみは各成分
 それぞれ 10^{-9} ~ 10^{-8} のオーダーの
 伸びであった。3成分ひずみ計で観測
 された非常に大きいひずみ量(10^{-6} オーダー)
 の原因は現在調査中。



東海地域中部（榛原・草薙）長期（時間値） （1999/05/01 00:00 - 2001/04/25 00:00）

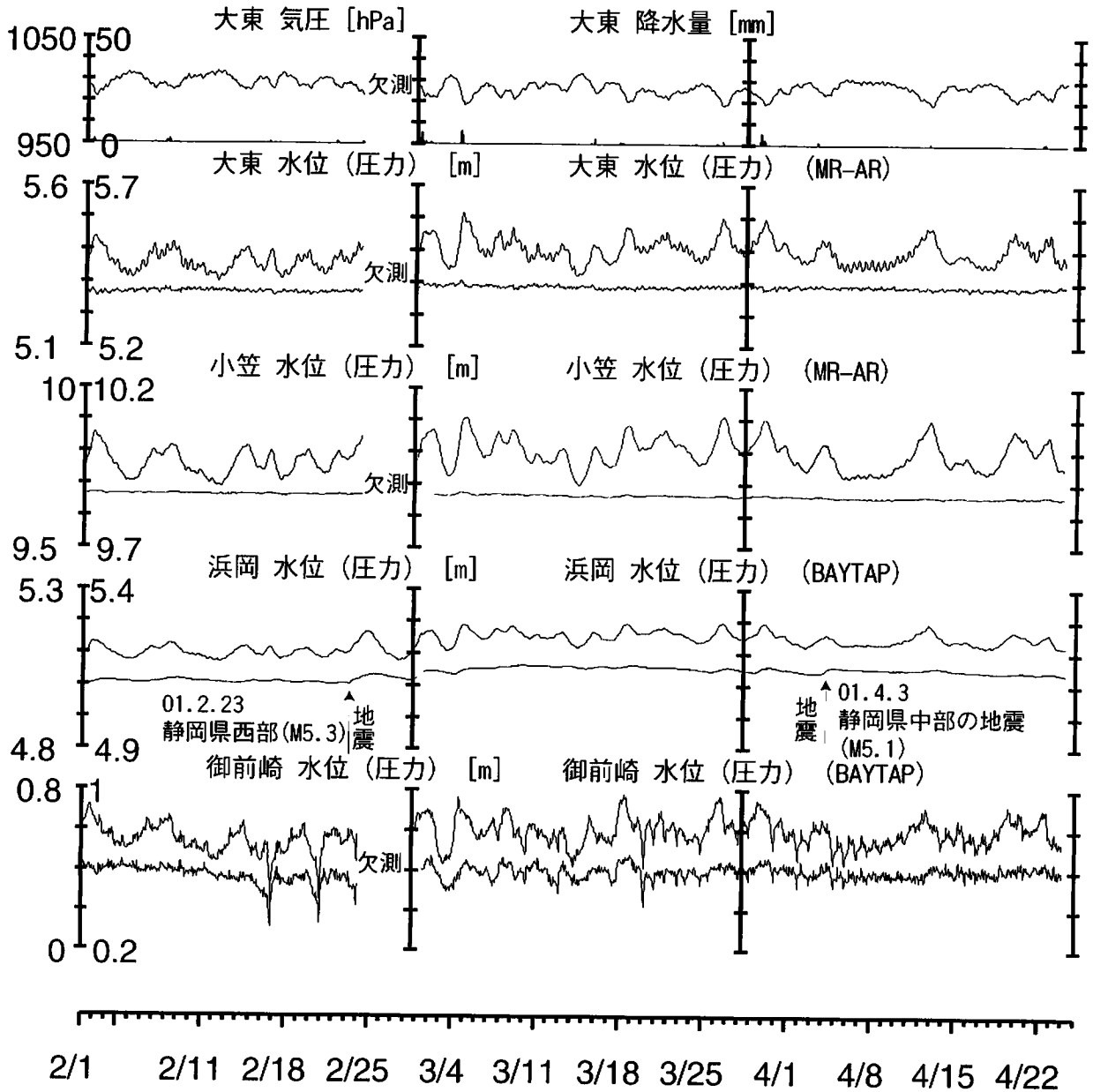


コメント：特記事項なし。
*雨量補正不十分

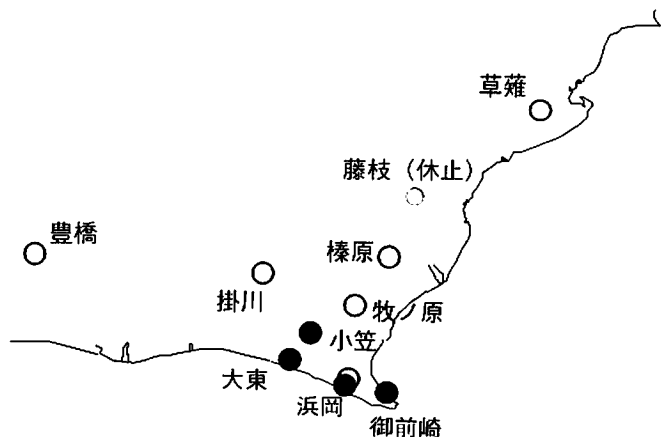


東海地域南部 地下水観測結果 中期 (時間値)

(2001/02/01 00:00 - 2001/04/25 00:00)

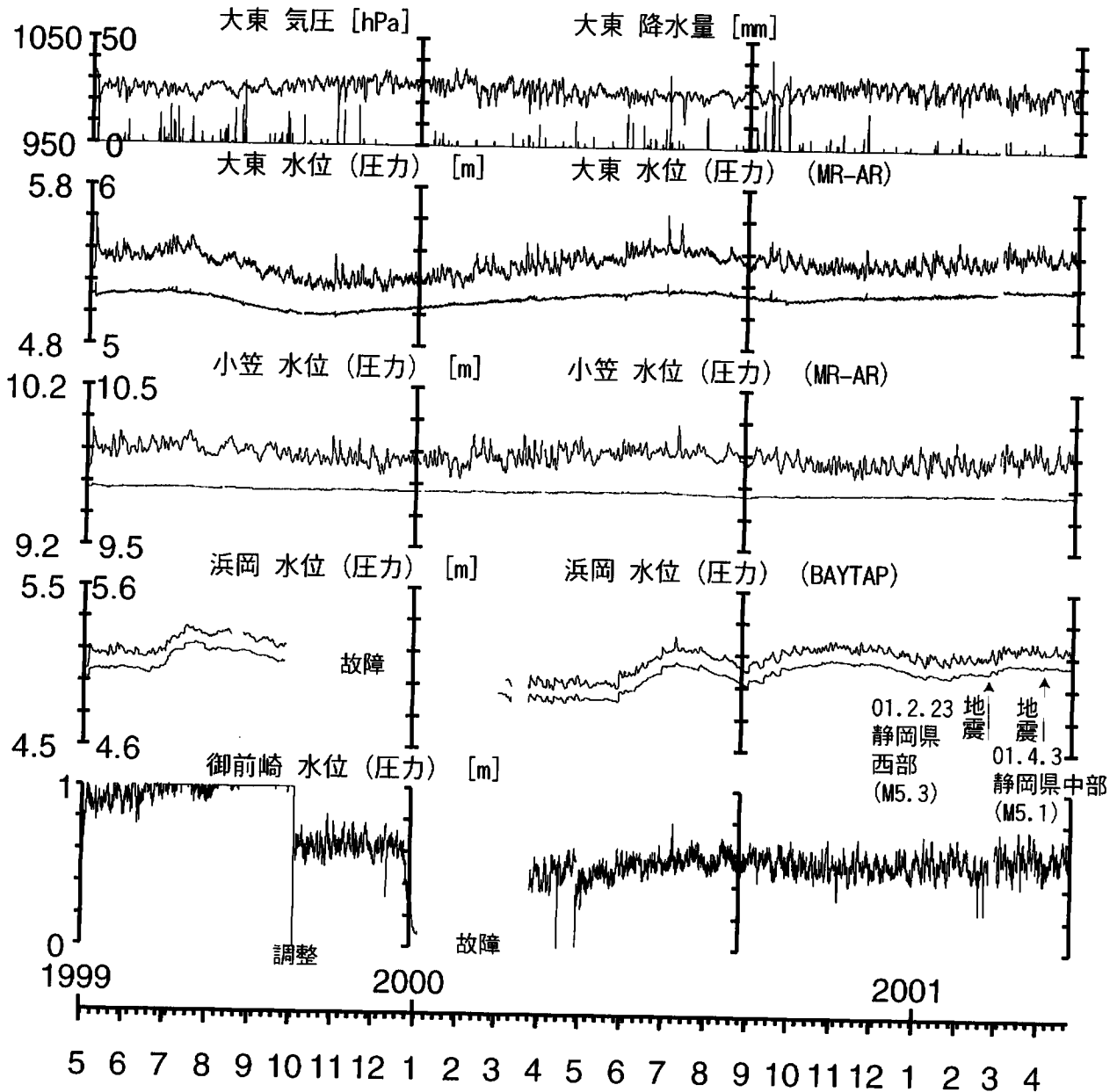


コメント：特記事項なし。



東海地域南部 地下水観測結果 長期 (時間値)

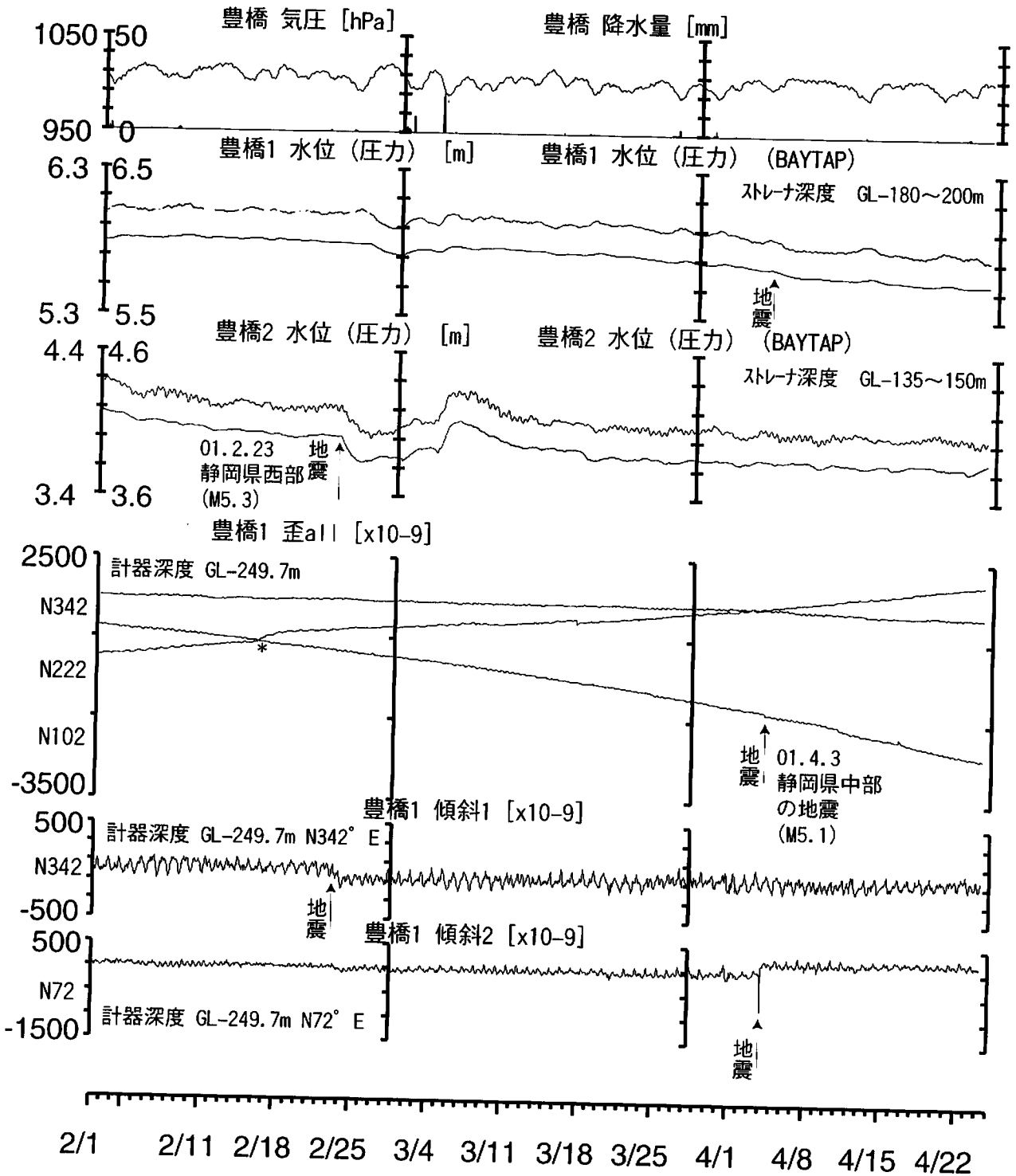
(1999/05/01 00:00 - 2001/04/25 00:00)



コメント：浜岡は観測小屋の老朽化による雨漏りのため、電気系統が故障していたので、小屋の改修を行って復旧した。
 御前崎の水位は1999年に入って機器の測定範囲オーバーがたびたび発生していたため、同年10月に水位計の設置深度を変更した。12月に故障したが、3月に修理した。



東海地域西部（豊橋）中期（時間値） （2001/02/01 00:00 - 2001/04/25 00:00）

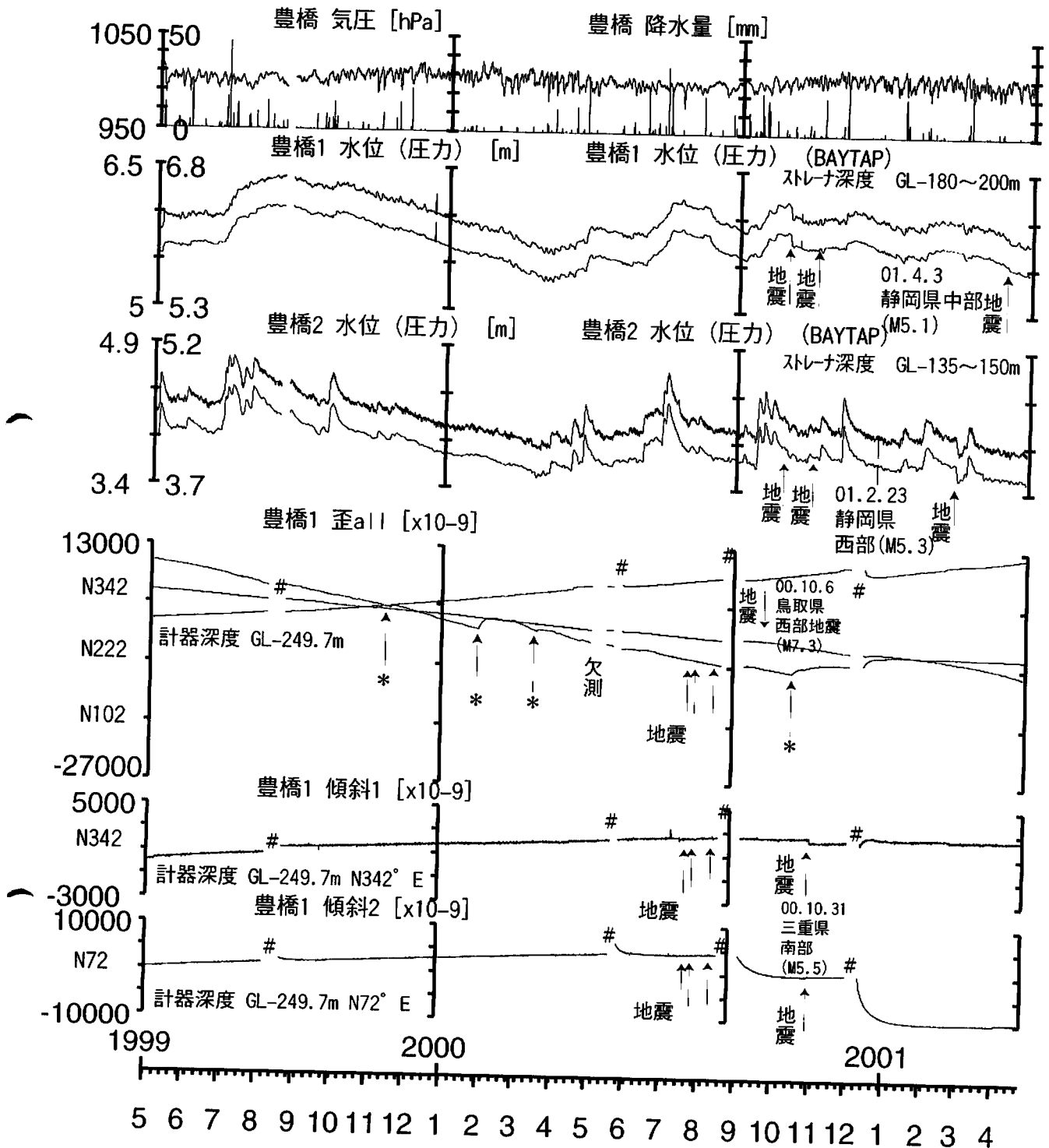


コメント：*原因不明



東海地域西部（豊橋）長期（時間値）

（ 1999/05/01 00:00 - 2001/04/25 00:00 ）

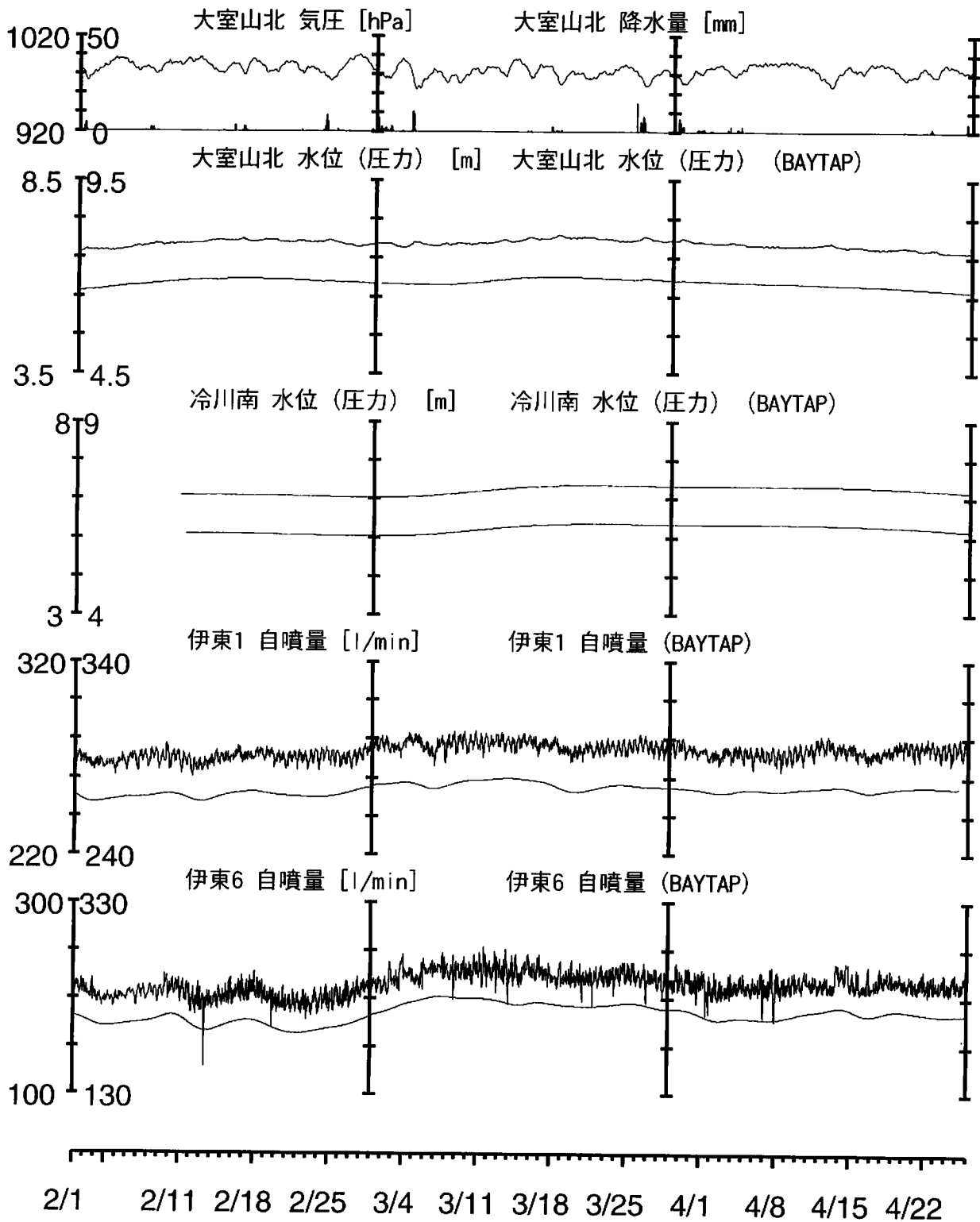


コメント：特記事項なし。
 # バッテリー消耗
 * 原因不明

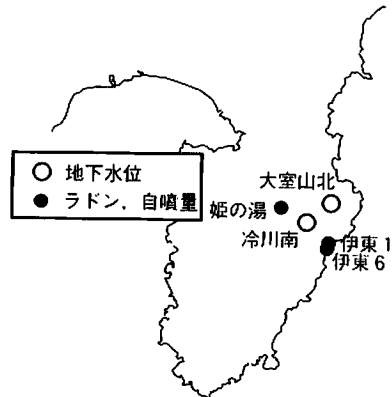


伊豆半島東部:地下水位・自噴量:中期 (時間値)

(2001/02/01 00:00 - 2001/04/26 00:00)

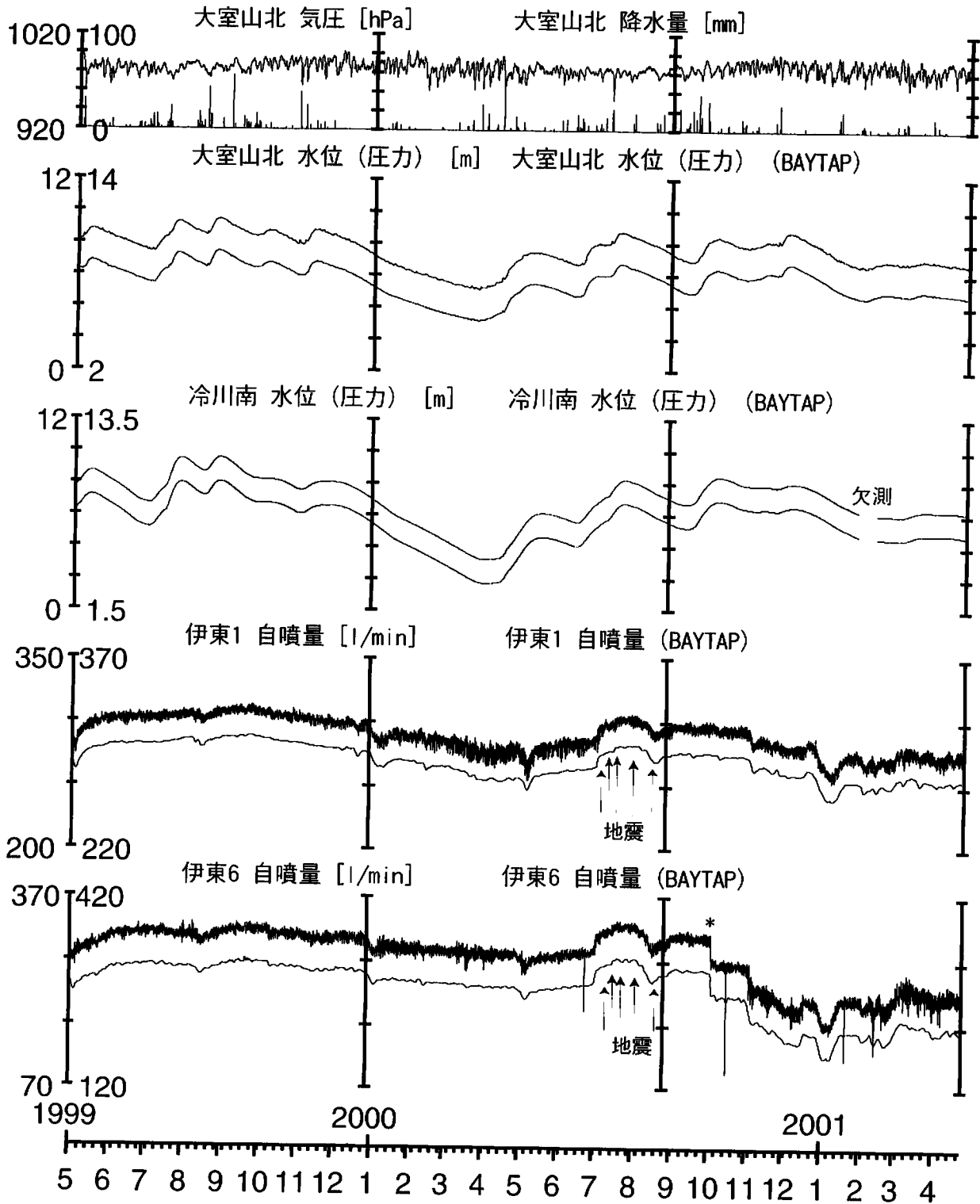


コメント：伊東は、休日・年末年始に温泉使用量が増加するため、自噴量が減少する。



伊豆半島東部 地下水位・自噴量 長期 (時間値)

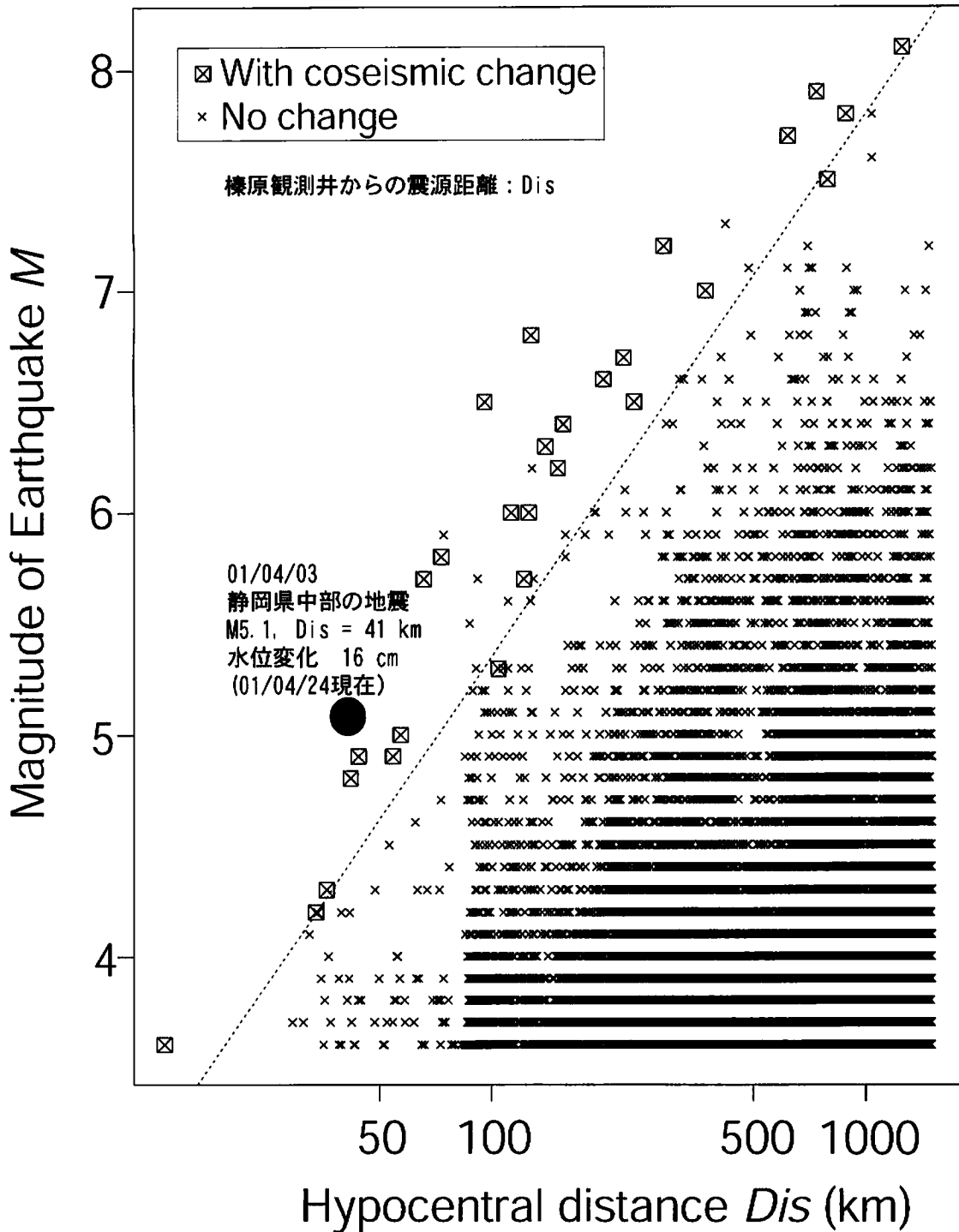
(1999/05/01 00:00 - 2001/04/25 00:00)



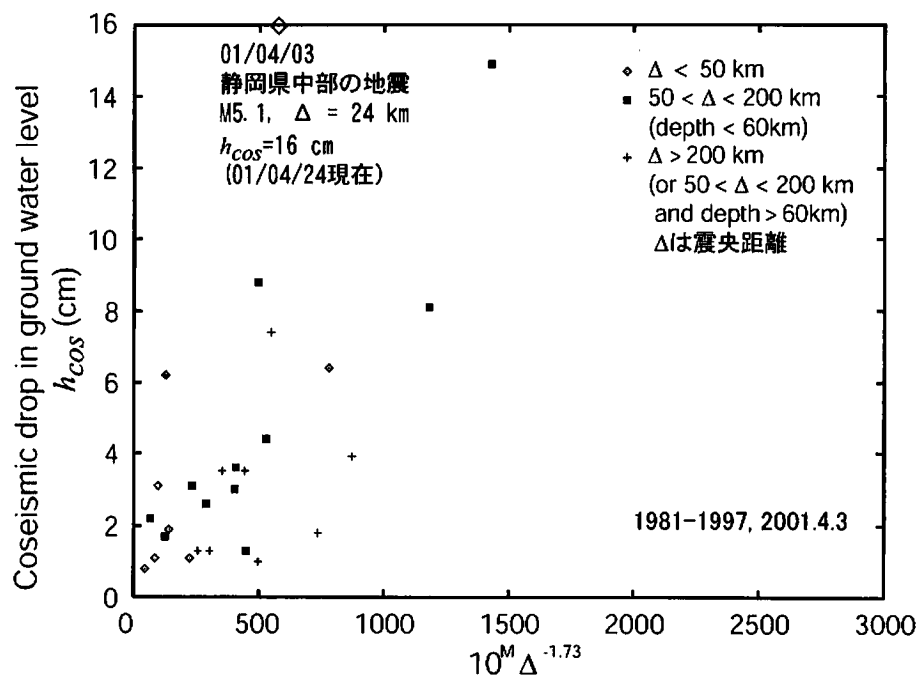
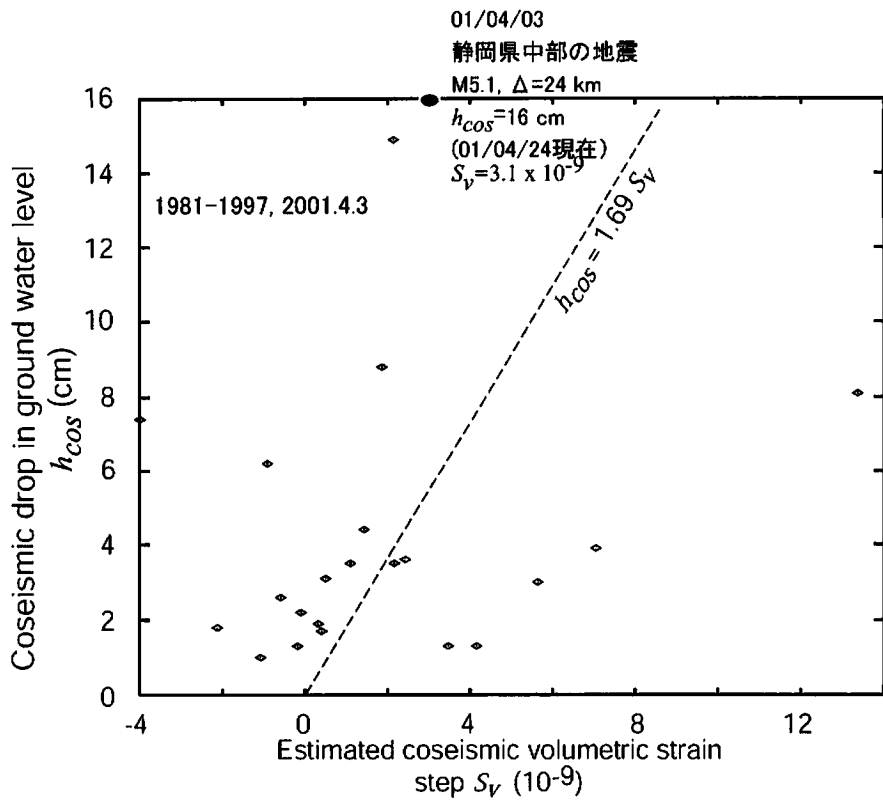
コメント：伊東1、伊東6では2000年6月末からの新島・神津島の地震活動に対応した自噴量の増加が見られたが、8月始めに減少し8月中旬に収まった。
*原因不明



$$M = 2.45 \log Dis + 0.45$$



コメント：4/3静岡県中部の地震は榛原観測井におけるcoseismicな水位変化が見られるマグニチュードの閾値 $2.45 \log Dis + 0.45$ を大きく越えている。なお、本図では4/3の地震以外は1981-1997の間におこった地震を示した。



(上) 榛原観測井での地震後の水位低下量 h_{cos} と地震によるstatic体積歪の推定値 S_v との関係。static歪はHarvard解とOkada(1992)を用いて計算した。(4/3の地震のみ防災科研FREESIAによる)歪と地下水位変化との関係は、榛原観測井では相関が大きくない。全ての水位変化が低下であるが、そのなかで、推定した体積歪が膨張である場合が3割ある。さらに、相関係数 $1.69 \text{ cm}/10^{-9} \text{ strain}$ は潮汐係数 $0.022 \text{ cm}/10^{-9} \text{ strain}$ の70倍以上である。

(下) 榛原観測井における地震動の変位振幅に比例する値 $10^M \Delta^{-1.73}$ と地震後の水位低下量 h_{cos} との関係。歪と水位変化との関係に比べ、相関がよい。記号◆ ($\Delta < 50$ km) はより小さな変位振幅でも大きめの水位変化を示している。