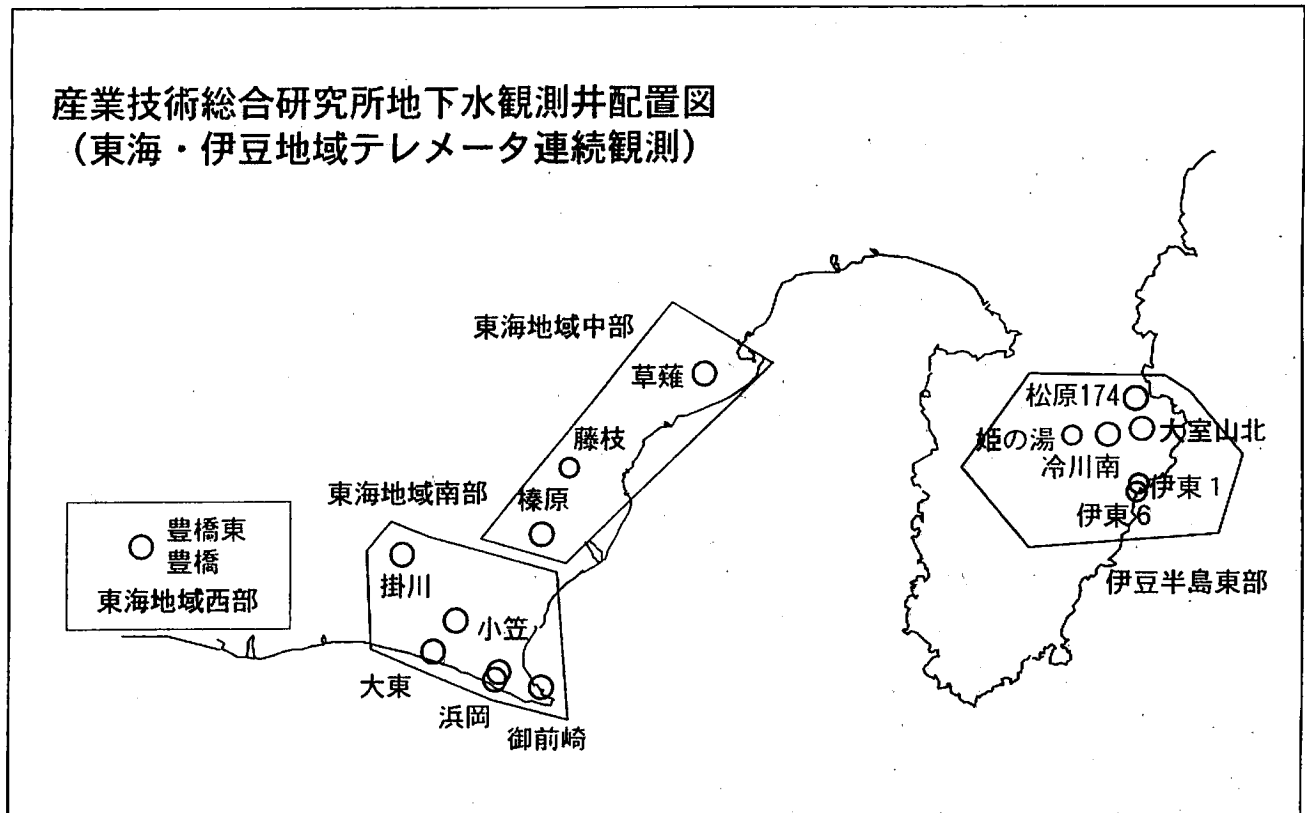


## 東海・伊豆地域等の地下水観測結果 (2006年2月～2006年4月)

産業技術総合研究所地下水観測井配置図  
(東海・伊豆地域テレメータ連続観測)



## 【資料目次】

### 表紙

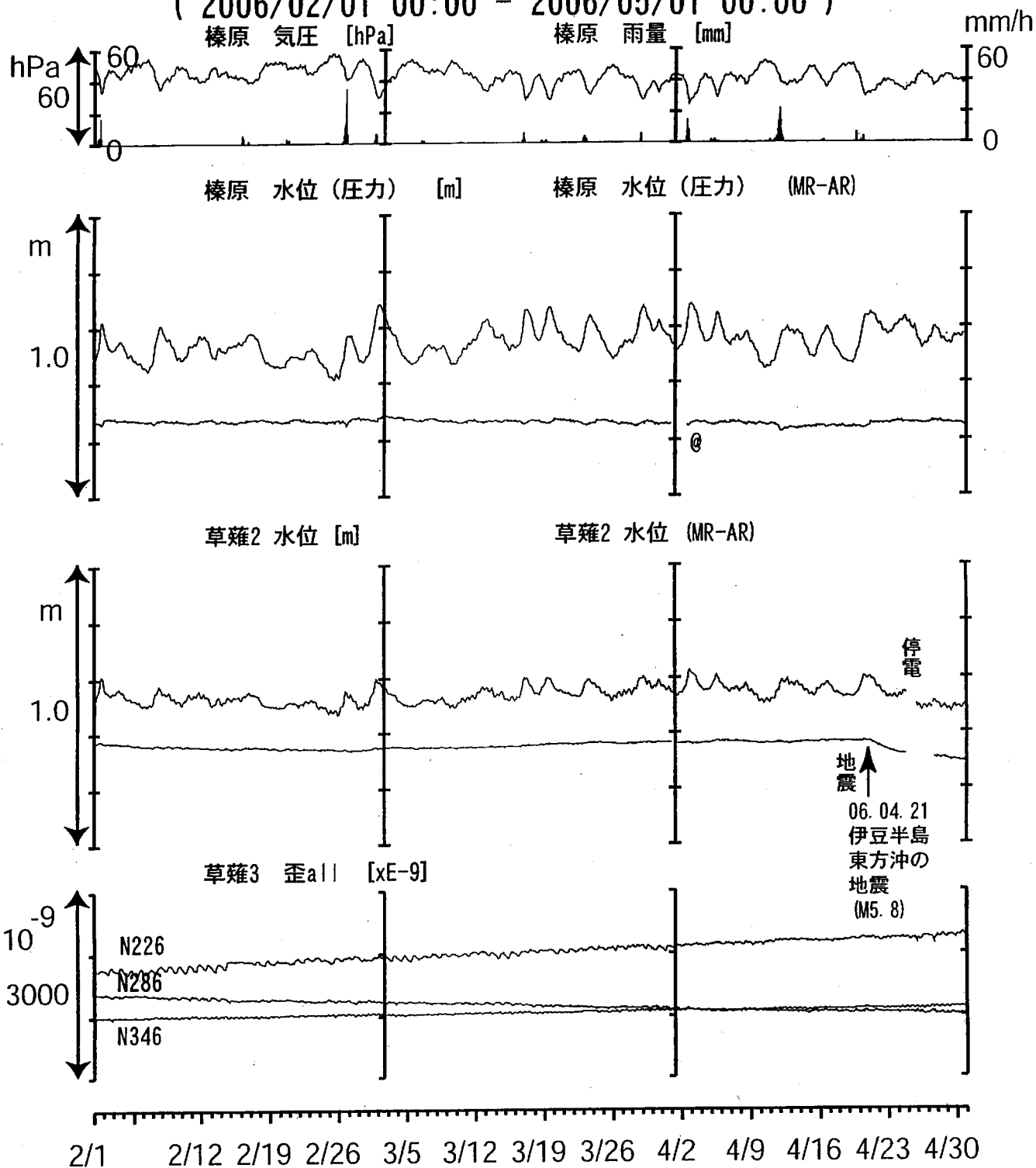
1. 東海地域中部(榛原, 草薙)地下水 3成分歪;中期
- 1-b. 東海地域中部(草薙)3成分歪;中期
2. 東海地域中部(榛原, 草薙)地下水 3成分歪;長期
- 2-b. 東海地域中部(草薙)主歪解析;長期
- 2-c. 東海地域中部(草薙)草薙歪計;長期
3. 東海地域南部(大東, 小笠, 浜岡, 御前崎)地下水;中期
4. 東海地域南部(大東, 小笠, 浜岡, 御前崎)地下水;長期
- 4-b. 東海地域南部 浜岡地下水・沈下;長期
- 4-c. 東海地域南部 掛川地下水・沈下;長期
5. 東海地域西部(豊橋)地下水 3成分歪・傾斜;中期
- 5-b. 東海地域西部(豊橋)3成分歪・傾斜;中期
- 5-c. 東海地域西部(豊橋東)水位・傾斜;中期
- 5-d. 東海地域西部(豊橋東)歪・磁力;中期
- 5-e. 東海地域西部(豊橋東)主歪解析
6. 東海地域西部(豊橋)地下水 3成分歪 傾斜;長期
- 6-b. 東海地域西部(豊橋)豊橋1:主歪解析
- 6-c. 東海地域西部(豊橋)豊橋1:主歪の時間変化
7. 伊豆半島東部(松原174, 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(松原174, 大室山北, 冷川南, 伊東1, 伊東6)地下水;長期
9. 関東地域(つくば1, 川崎)地下水;中期
10. 関東地域(つくば1, 川崎)地下水;長期

### 別紙

・浜岡・榛原の降雨グラフ

# 東海地域中部（榛原・草薙）中期（時間値）

（ 2006/02/01 00:00 - 2006/05/01 00:00 ）

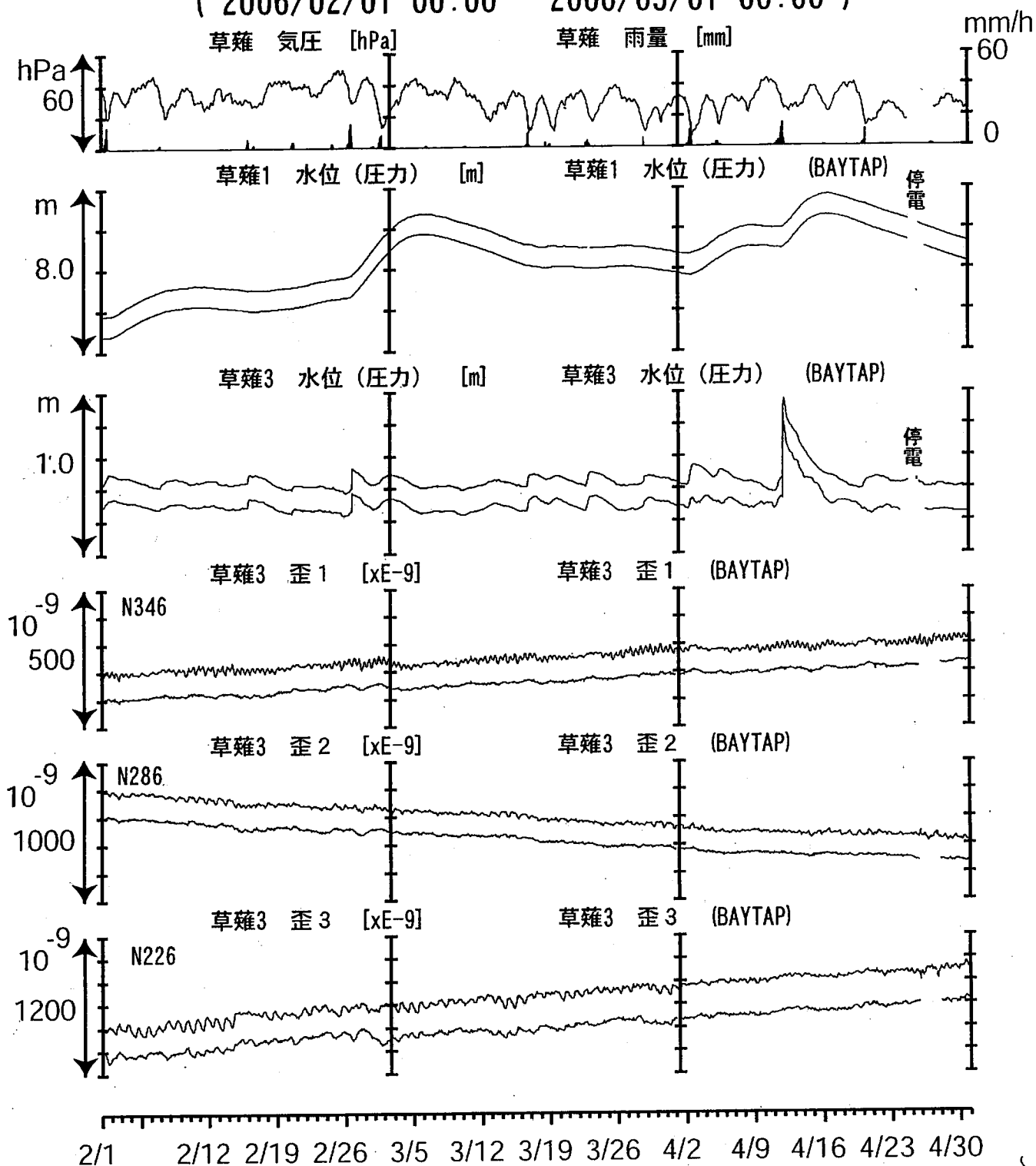


コメント：@:月初めの補正値のギャップは、  
解析プログラムの見かけ上のものである。  
2005年5月21日から静岡空港建設工事が  
再開しているが、今回は榛原観測井から  
離れている場所なので、水位には影響を  
与えていないように見える。



# 東海地域中部（草薙・歪）中期（時間値）

（ 2006/02/01 00:00 - 2006/05/01 00:00 ）



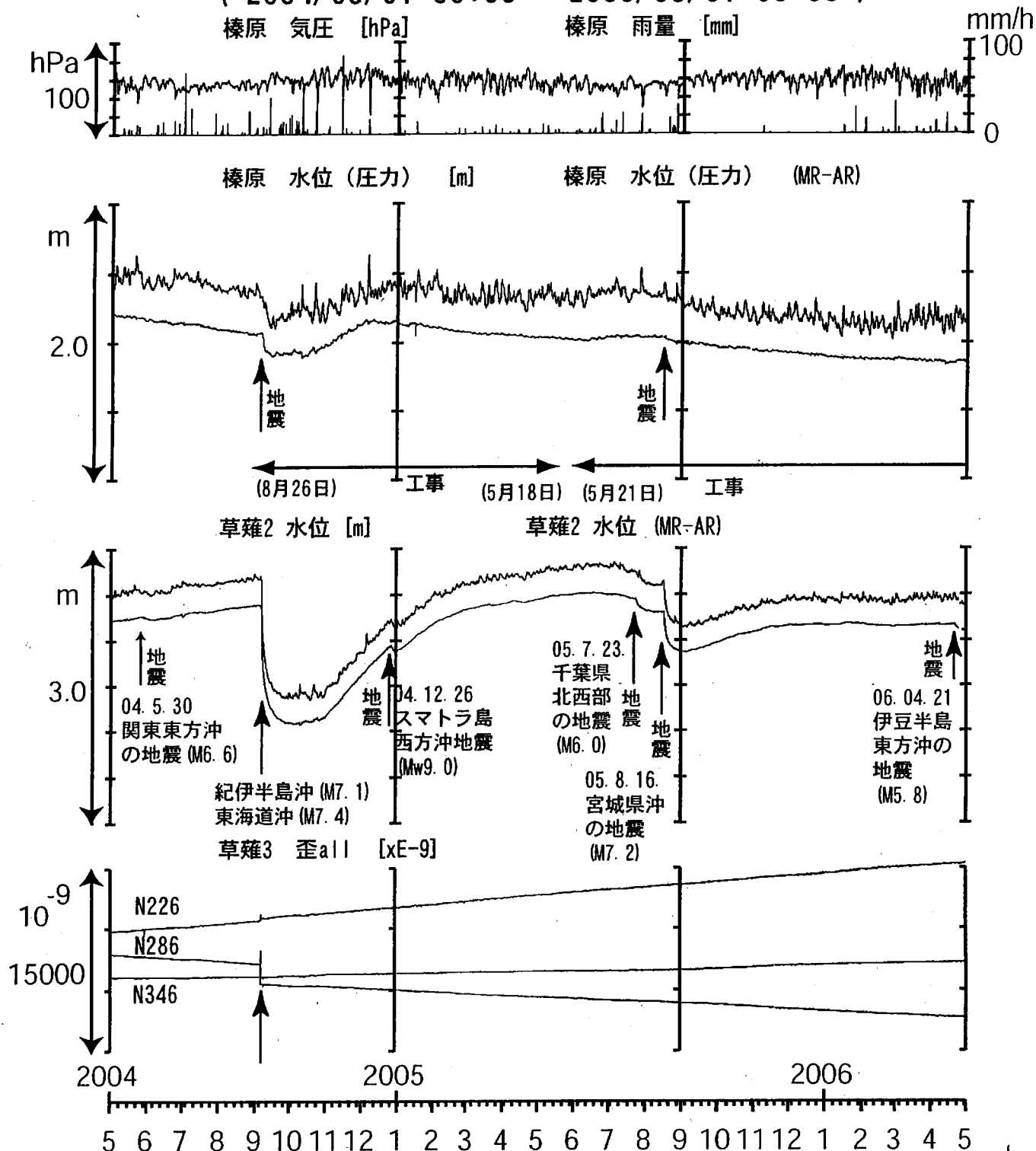
コメント:

草薙3の降雨に伴う水位変化は、  
孔口からの水の流入による可能性がある。



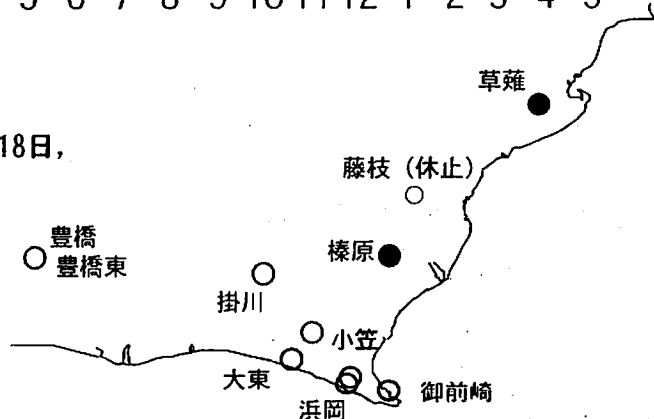
# 東海地域中部（榛原・草薙）長期（時間値）

（ 2004/05/01 00:00 - 2006/05/01 00:00 ）



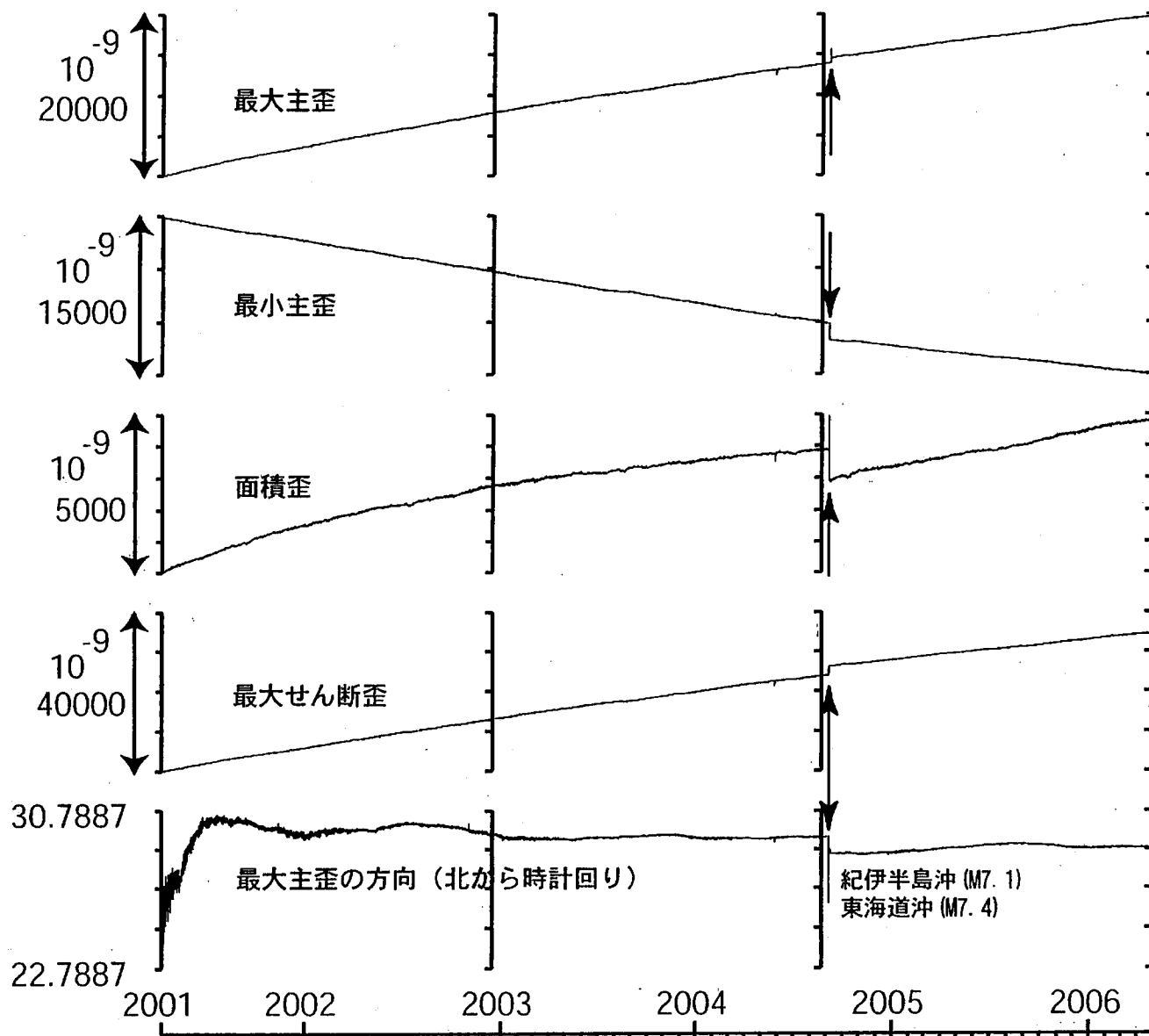
## コメント：

静岡空港建設工事 (2002年7月～2003年2月, 2003年5月～2004年3月, 2004年8月末～2005年5月18日, 2005年5月21日～) が榛原で行われているが, 工事の場所が徐々に榛原観測点から離れているので, 水位への影響は小さくなっている。榛原の雨量は2005年9月初旬～10月27日まで雨量計内部の詰りのため正確な測定ではない。同期間中の榛原の水位補正值 (MR-AR) も雨量補正が正確ではない。

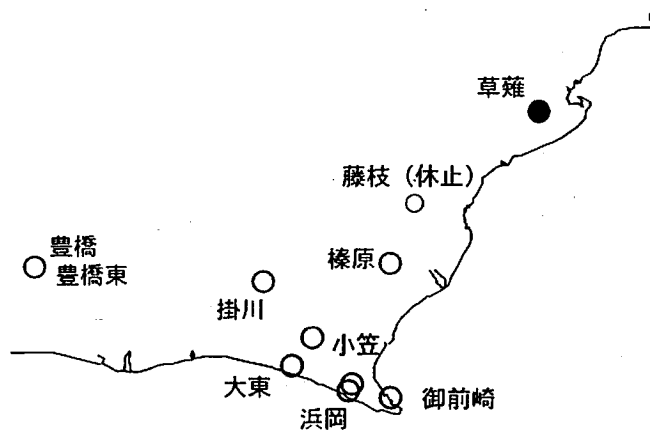


# 草薙長期：主歪解析

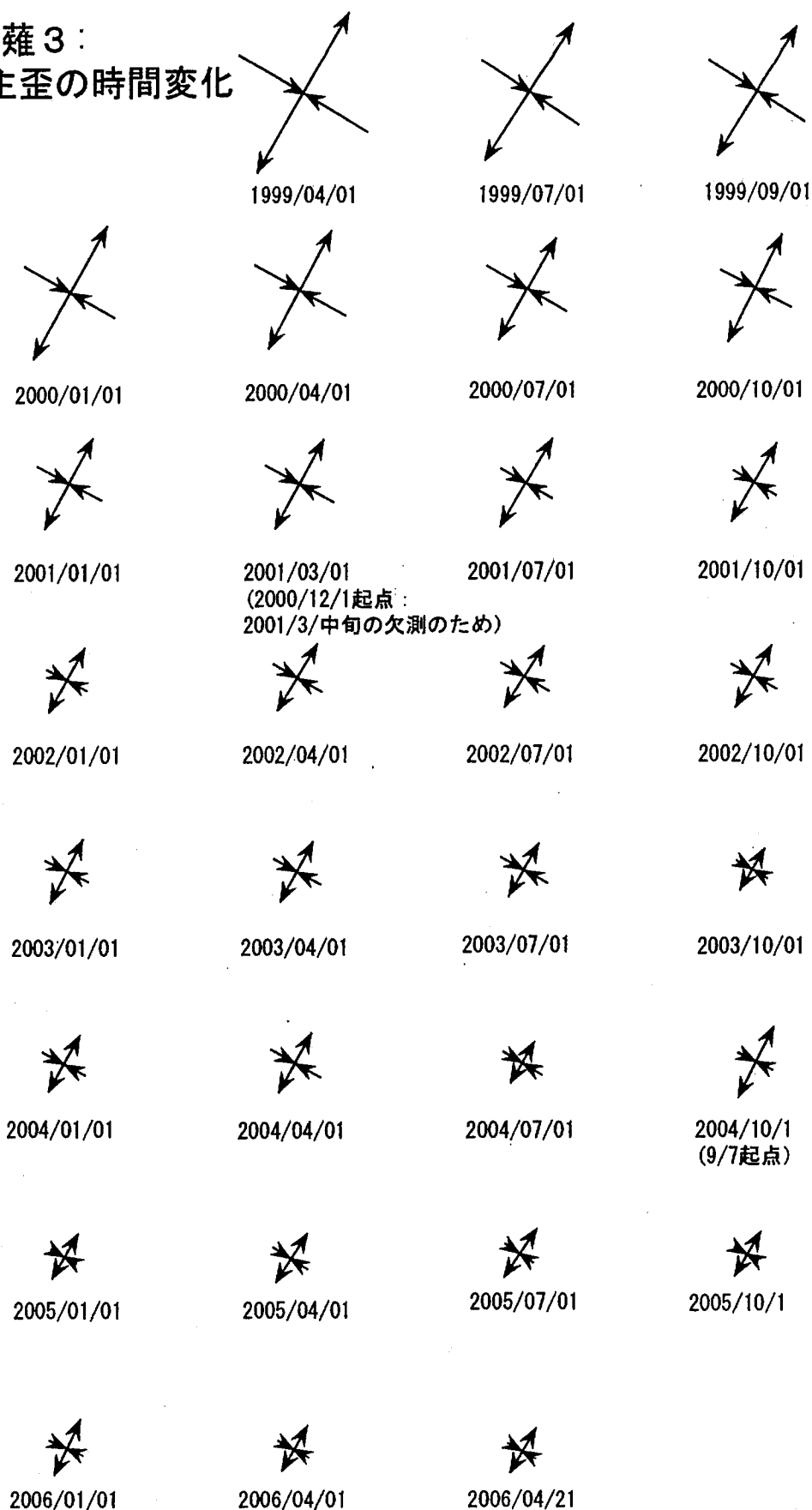
( 2001/04/10 00:00 - 2006/05/01 00:00 )



コメント：主歪解析の起点は2001年4月5日



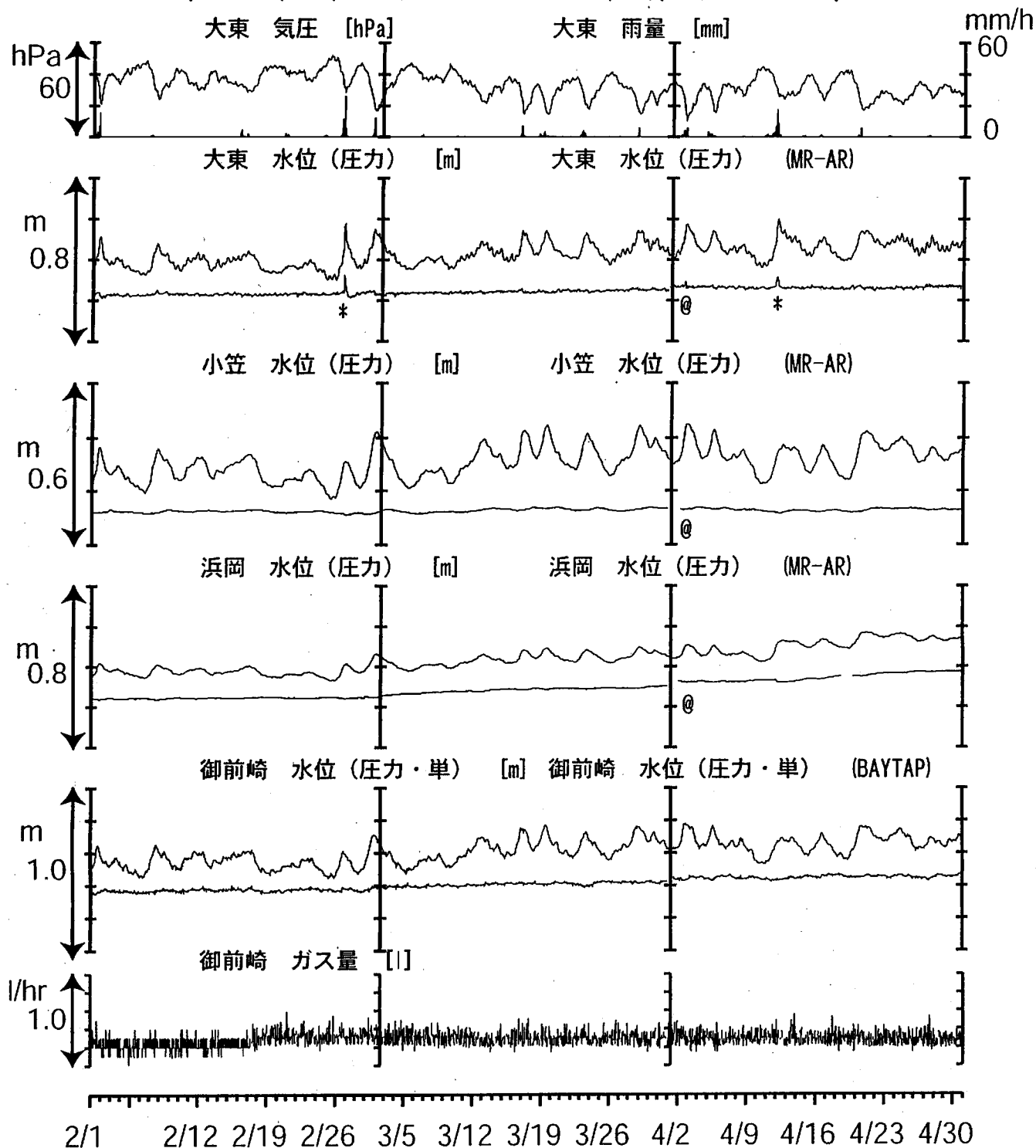
# 草薙 3 : 主歪の時間変化



コメント：最新の分を除いて、各々3ヶ月前を起点として主歪解析を行った。  
2001/4/3静岡県中部の地震M5.1, 2004/9/5-6紀伊半島沖の地震による  
ステップは取り除いている

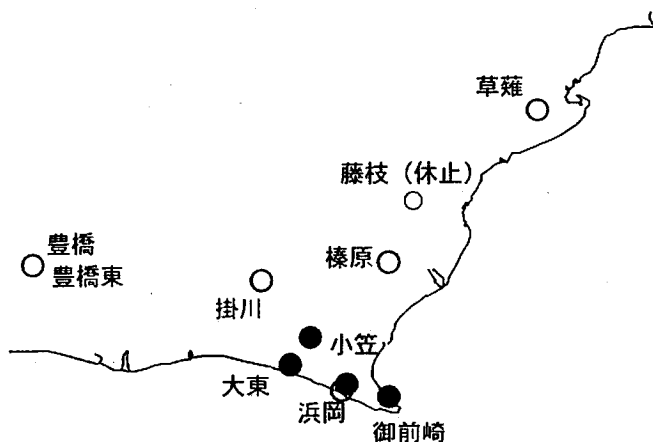
# 東海地域南部 地下水観測結果 中期 (時間値)

( 2006/02/01 00:00 - 2006/05/01 00:00 )



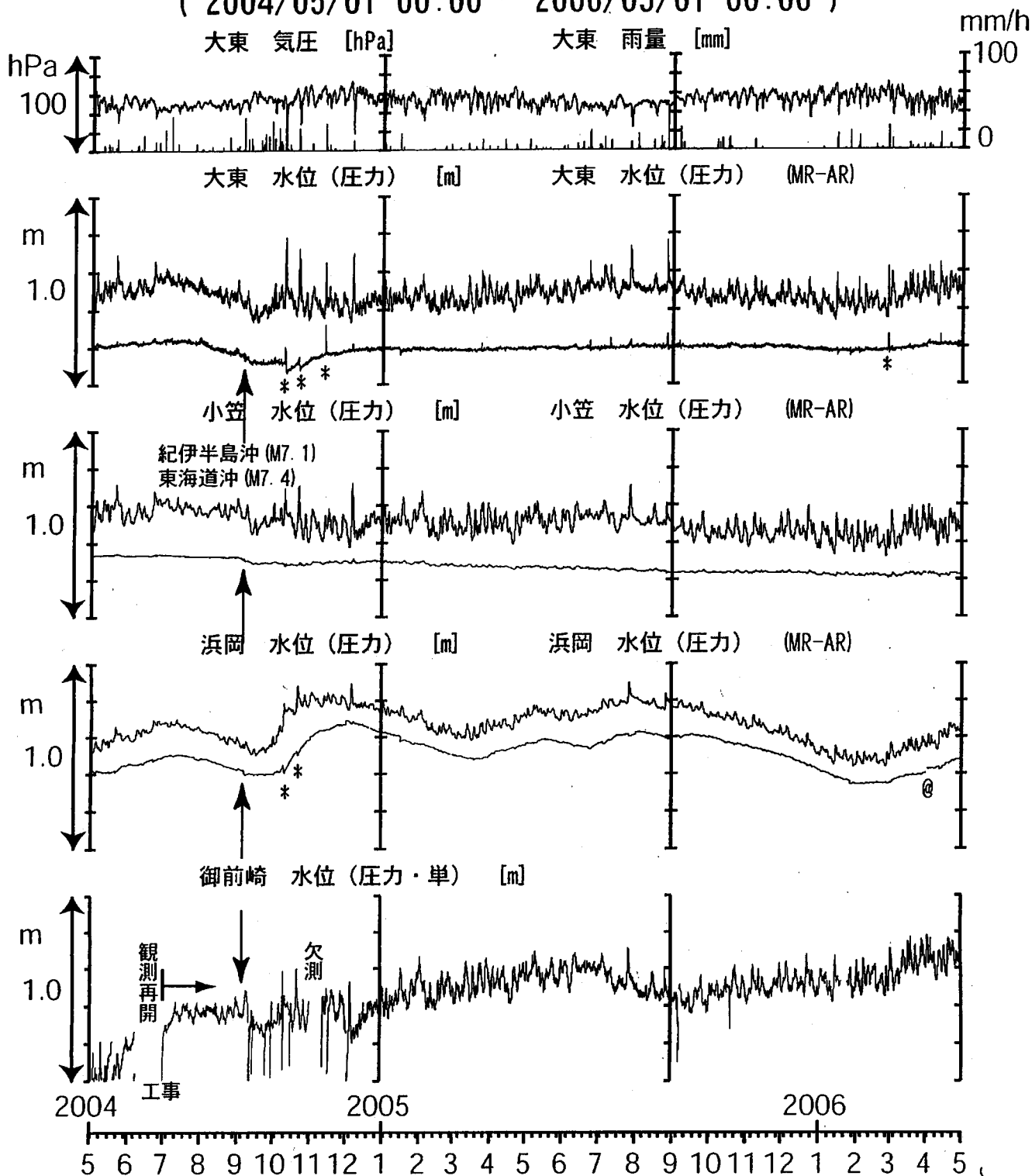
## コメント:

\*: 雨量補正不十分,  
 @: 月初めの補正值のギャップは,  
 解析プログラムの見かけ上のものである.  
 御前崎のガス量の測定システムを2月17日に  
 変更して測定分解能を向上させた.



# 東海地域南部 地下水観測結果 長期 (時間値)

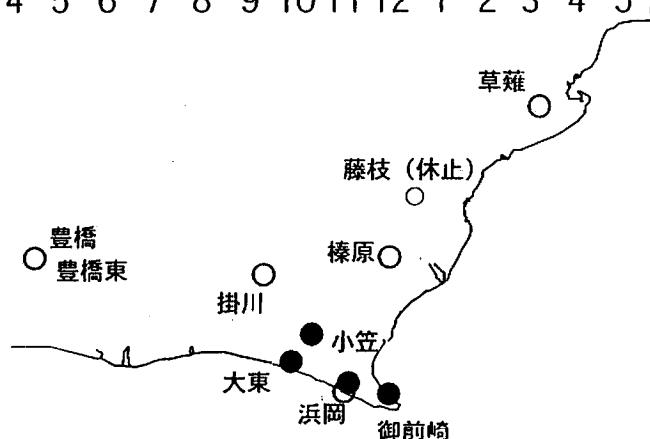
( 2004/05/01 00:00 - 2006/05/01 00:00 )



## コメント:

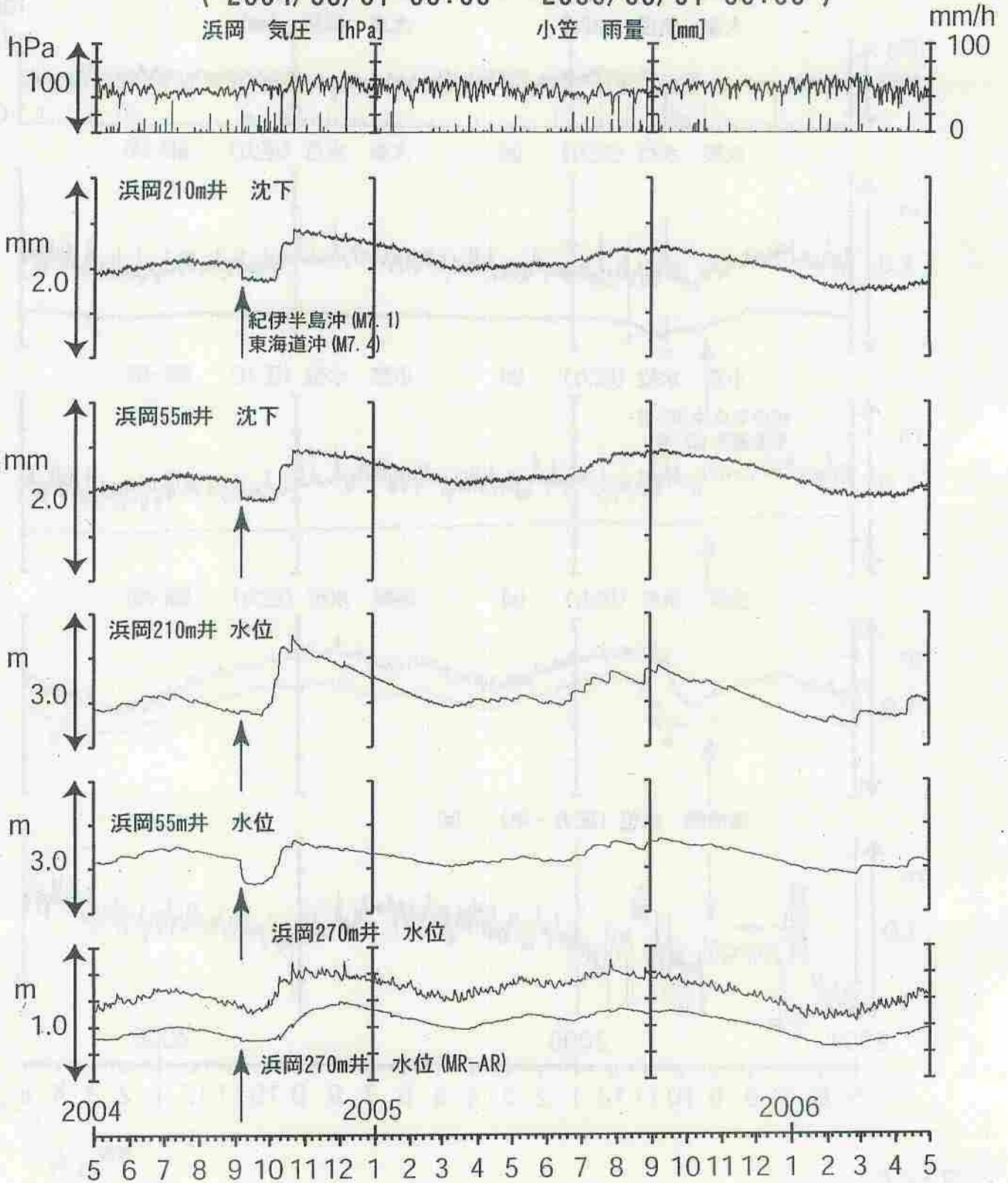
\*: 雨量補正不十分.

@: 月初めの補正値のギャップは、  
解析プログラムの見かけ上のものである。  
2004年6月初めまでの御前崎の水位異常は、  
配管からの圧力漏れによるものである。  
2004年9月中旬以降、観測システムに  
不具合がありデータが乱れていたが、  
2004年12月初めに修理が完了した。



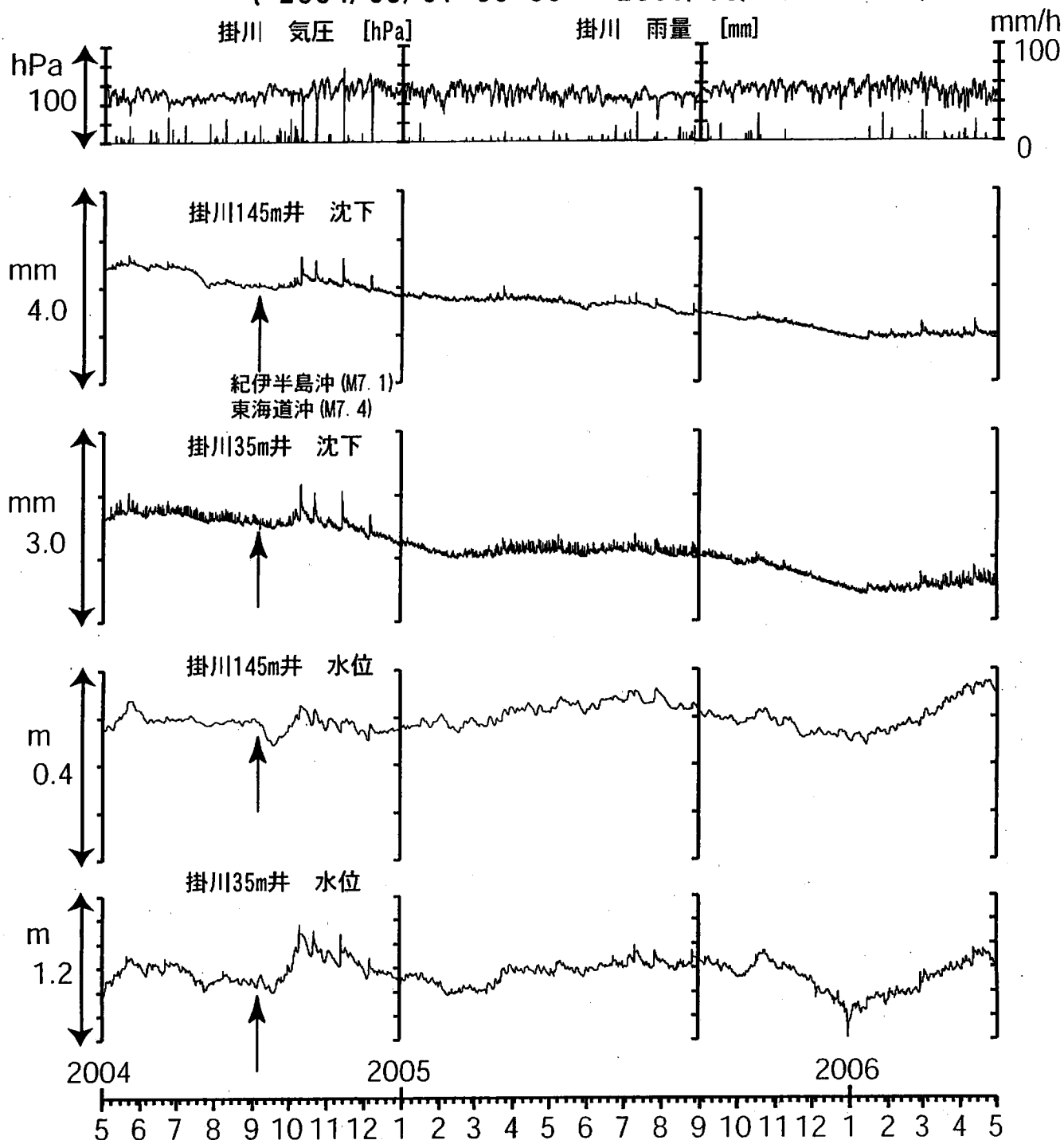
# 浜岡沈下・水位（時間値）

（ 2004/05/01 00:00 - 2006/05/01 00:00 ）

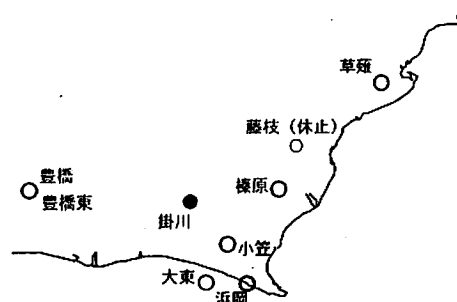


# 掛川沈下・水位（時間値）

（ 2004/05/01 00:00 - 2006/05/01 00:00 ）

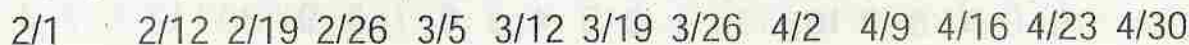


0 500 m



( 2006/02/01 00:00 - 2006/05/01 00:00 )

豐橋 雨量 [mm]

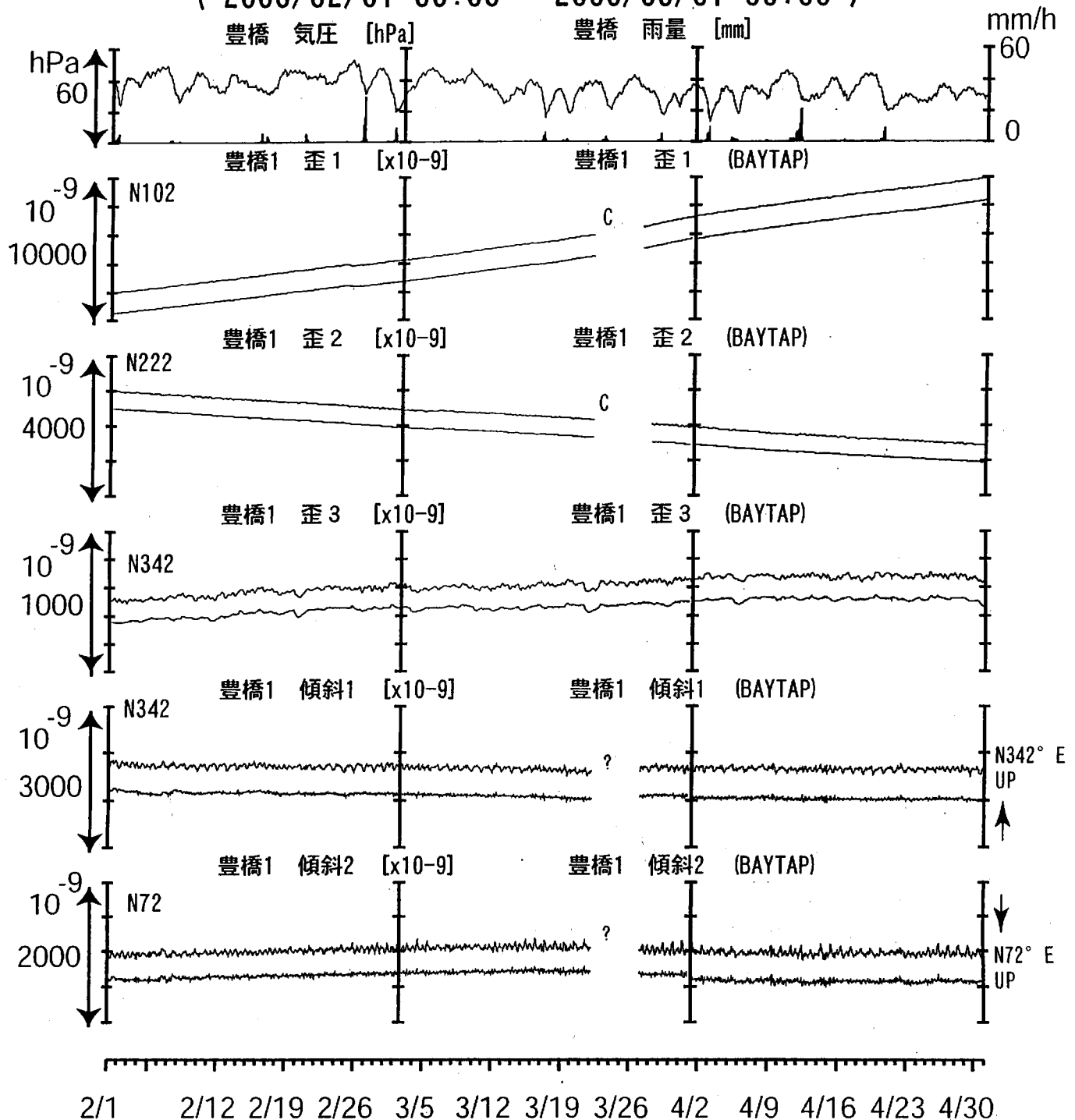


C: トンネル工事が原因と考えられるN102方向の急激な伸びで歪計近傍で微小破壊が生じることによる変化と推定できるもの(主歪解析結果と逆センスのステップ状変化にみえるもの、グラフ上ではステップを取り除いている。)



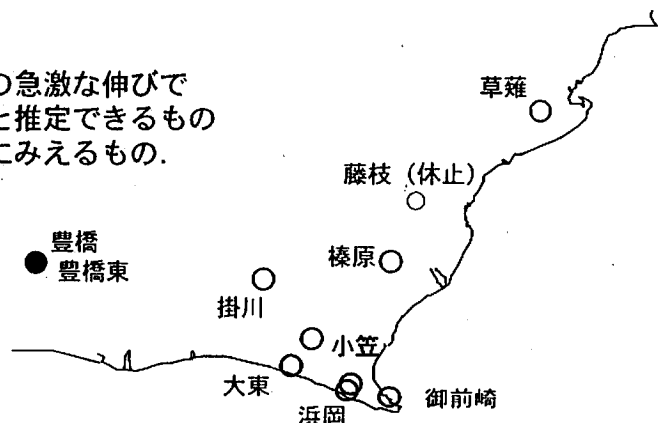
# 東海地域西部（豊橋・歪）中期（時間値）

（ 2006/02/01 00:00 - 2006/05/01 00:00 ）



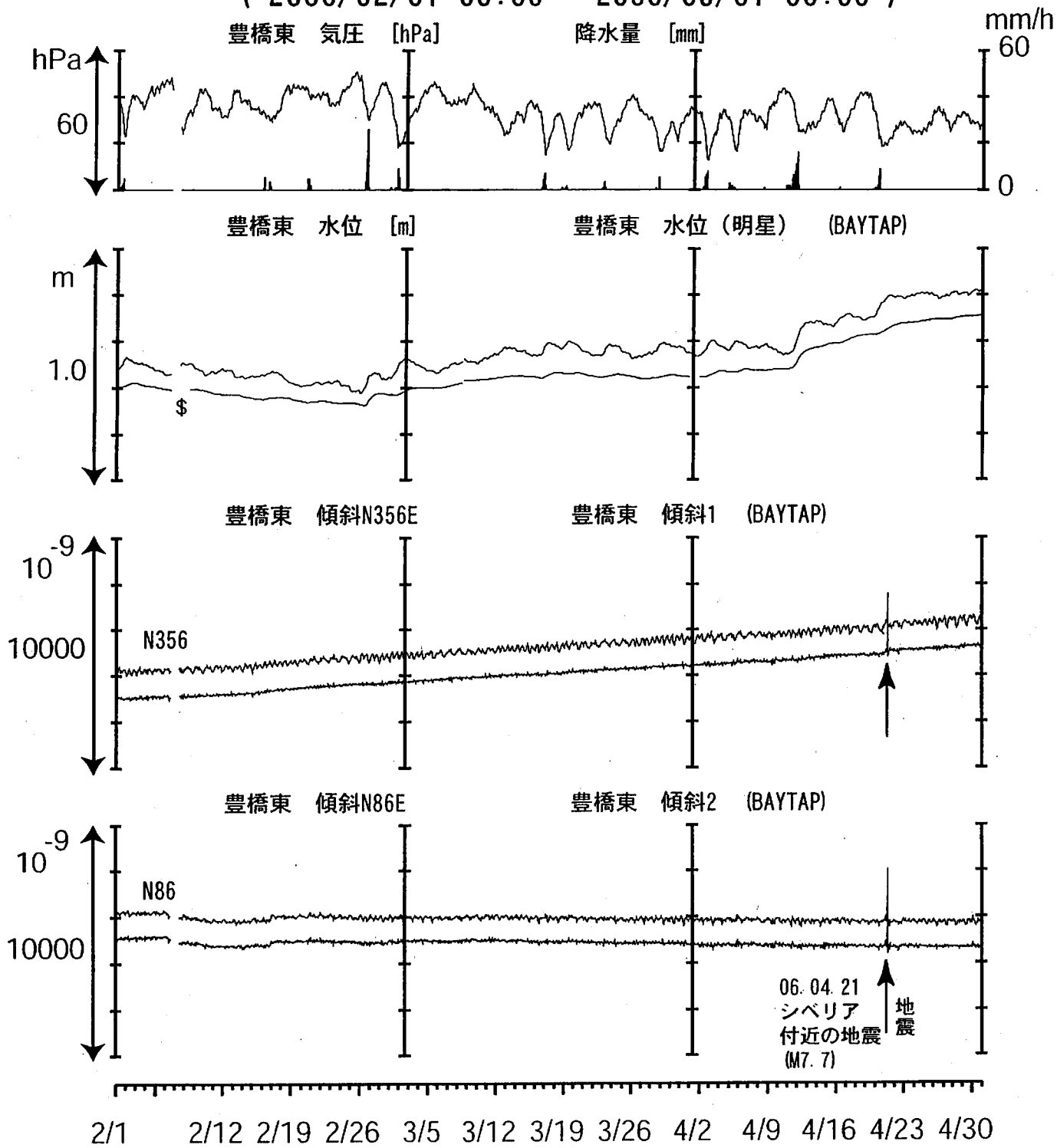
コメント：？；原因不明.

C: トンネル工事が原因と考えられるN102方向の急激な伸びで歪計近傍で微小破壊が生じることによる変化と推定できるもの（主歪解析結果と逆センスのステップ状変化にみえるもの。グラフ上ではステップを取り除いている。）

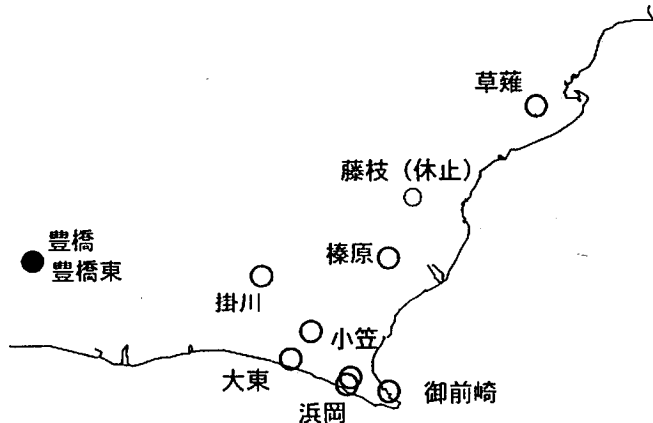


# 東海地域西部（豊橋東）中期（時間値）

（ 2006/02/01 00:00 - 2006/05/01 00:00 ）

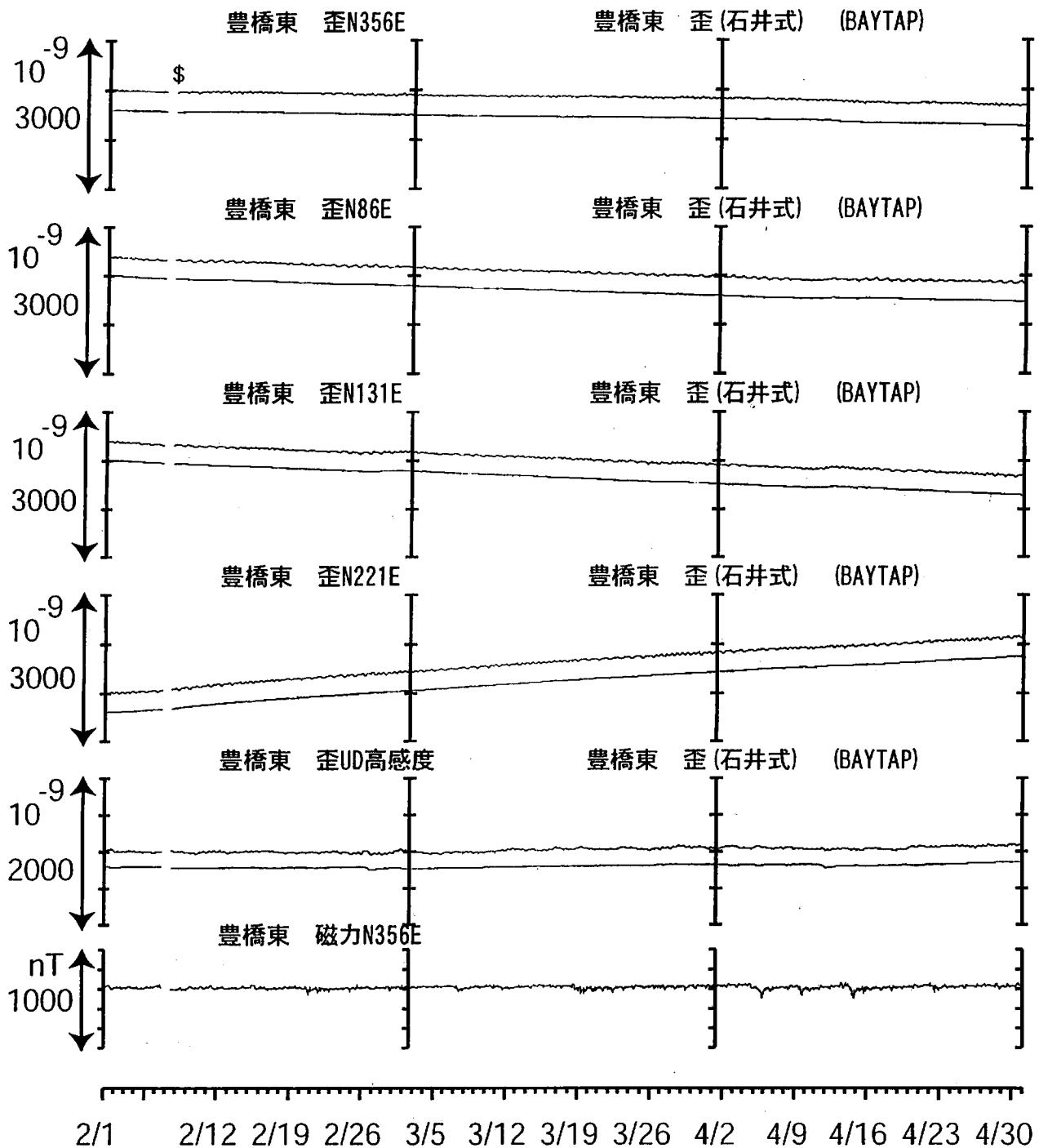


コメント：\$；保守

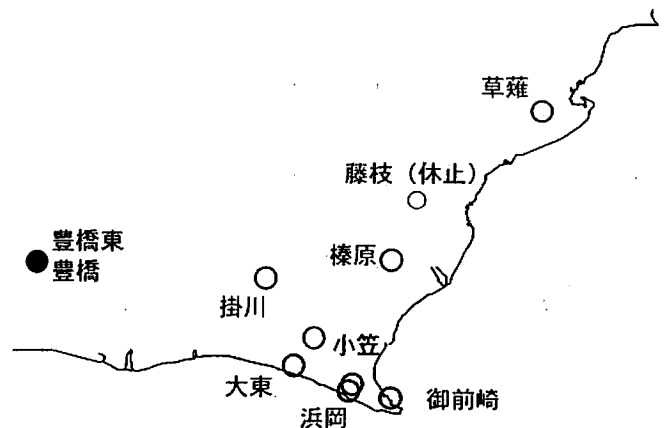


# 東海地域西部（豊橋東）中期（時間値）

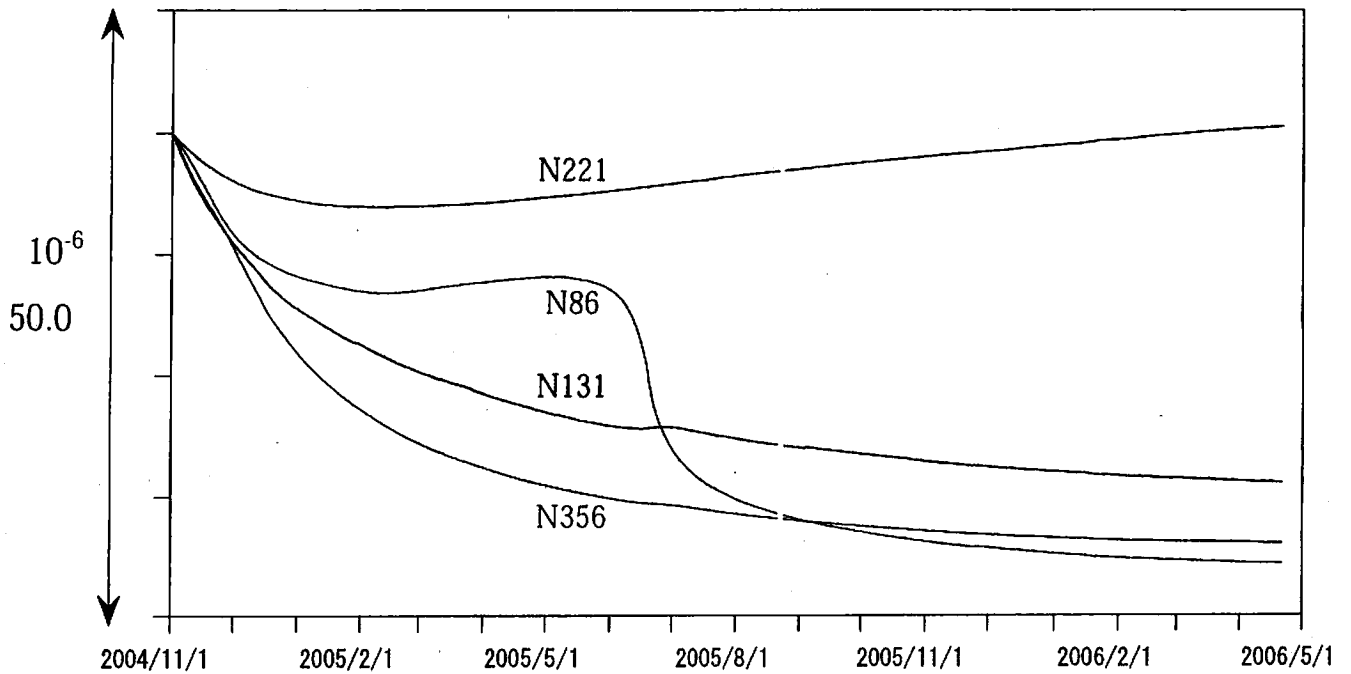
（ 2006/02/01 00:00 - 2006/05/01 00:00 ）



コメント：\$;保守.



# 豊橋東: 主歪解析



2.5E-8 / 1 day

伸び 縮み

2005/01/01  
-2005/04/01

2005/04/01  
-2005/07/01

2005/07/01  
-2005/10/01

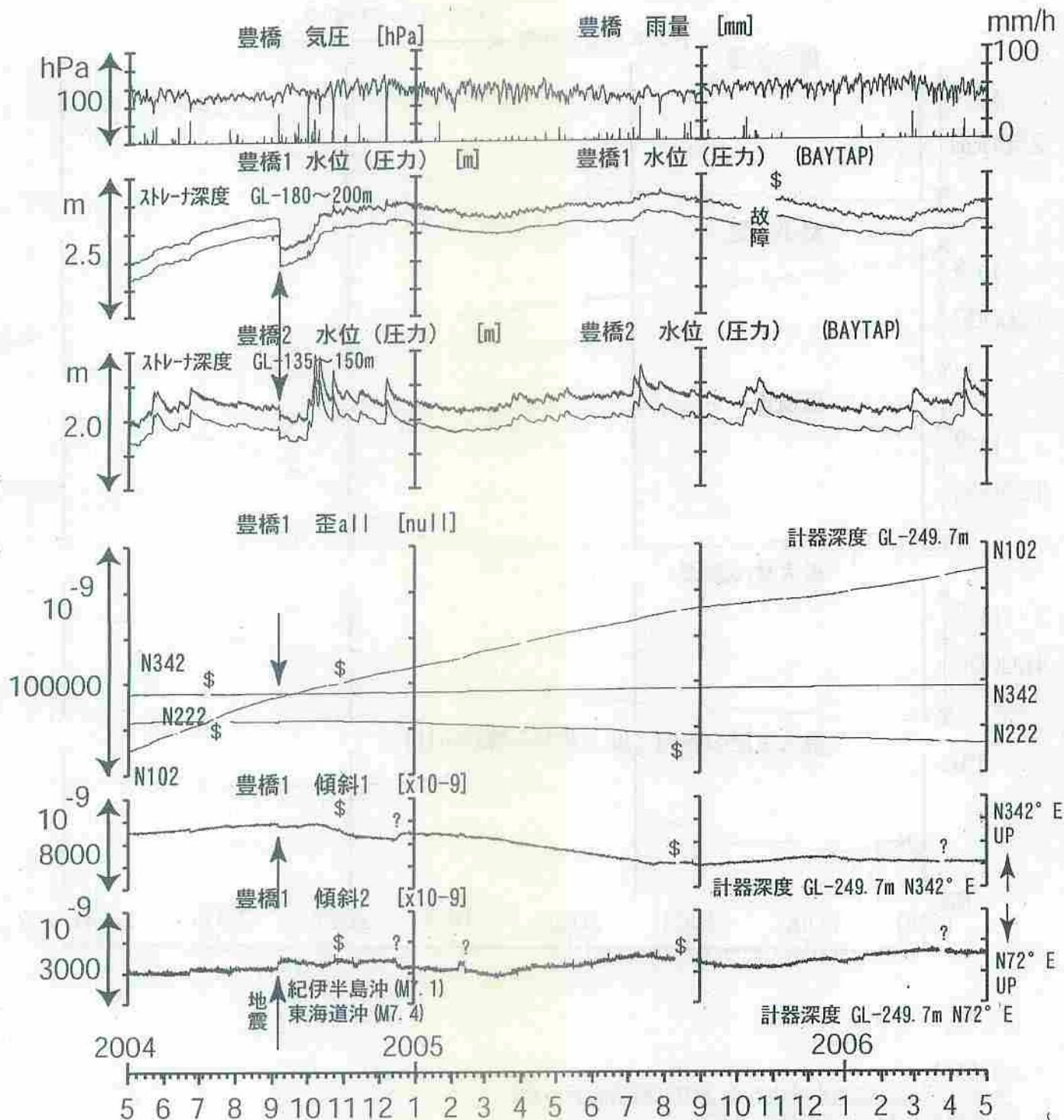
2005/10/01  
-2006/01/01

2006/01/01  
-2006/04/21

コメント:

N356, N131, N221の3成分による主歪解析結果を示す

# 東海地域西部（豊橋）長期（時間値） （2004/05/01 00:00 - 2006/05/01 00:00）



コメント：\$ ; 保守。 ? ; 原因不明。

トンネル工事（2003年6月末～2004年7月）が原因と考えられるN102方向の急激な伸びで、歪計近傍で微小破壊が生じることによる変化と推定できるステップは除去済みである。

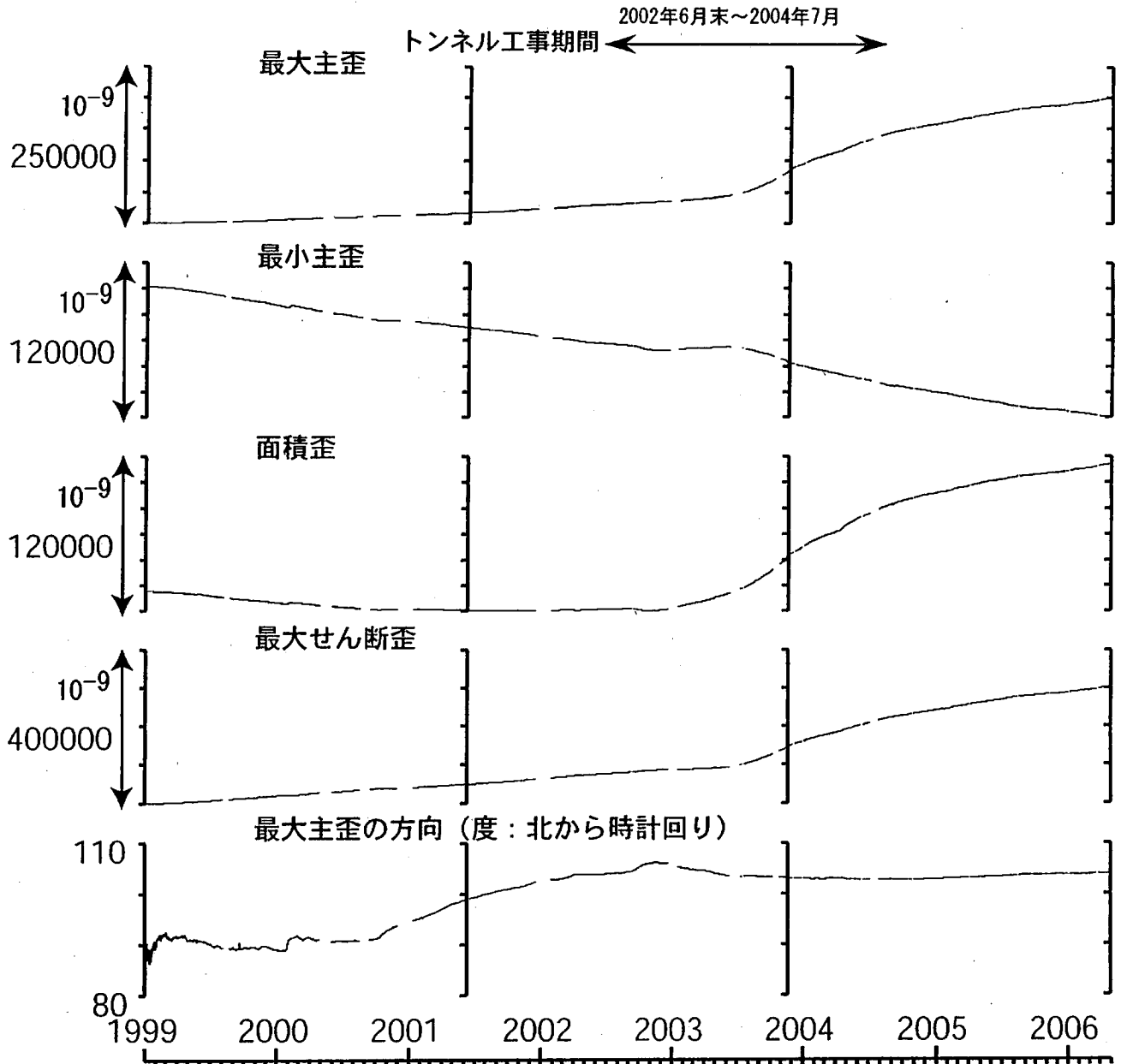
歪1（N102）の上昇が、2003年4月頃から加速し、2004年9月頃から減速した。

紀伊半島南東沖の地震（2004年9月5日）の後豊橋1の水位に潮汐変化が再び認められるようになった。



# 豊橋1:主歪解析

( 1999/01/01 06:00 - 2006/05/01 00:00 )



## コメント:

ステップ状の変化を除去した上で、解析を行った。

主歪解析の起点は1999年1月1日

2002年6月末～2004年7月の期間、

観測点の西方200mでトンネル工事があった。

主に、2002年9月初めからの歪 2 (N222) の変化と

2003年4月頃からの歪 1 (N102) の上昇加速と

2004年9月頃からの減速により、

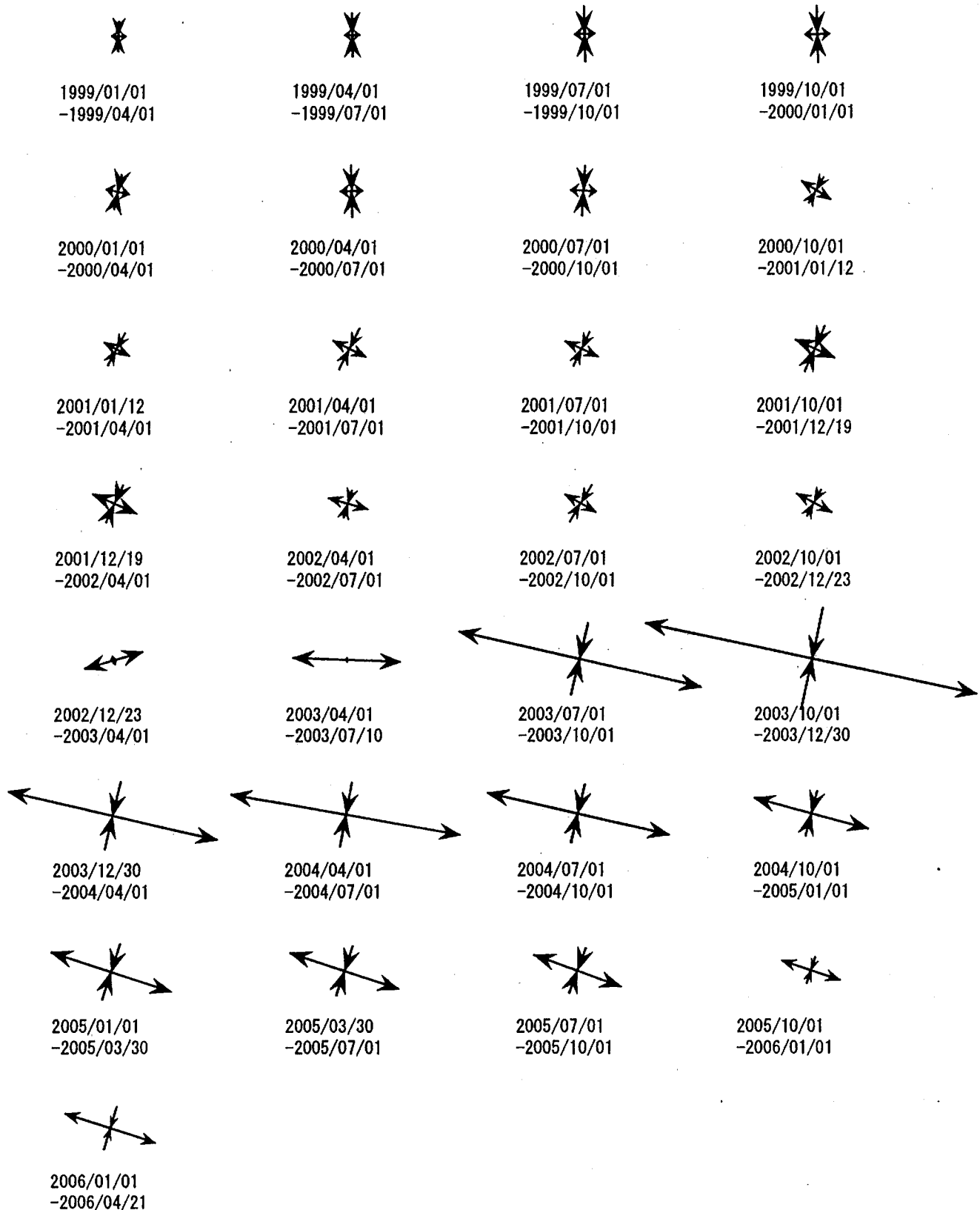
解析結果に影響が出ている。



5. 0E-8/1day

伸び 縮み  
↔ ↔

# 豊橋1:主歪の時間変化



コメント:

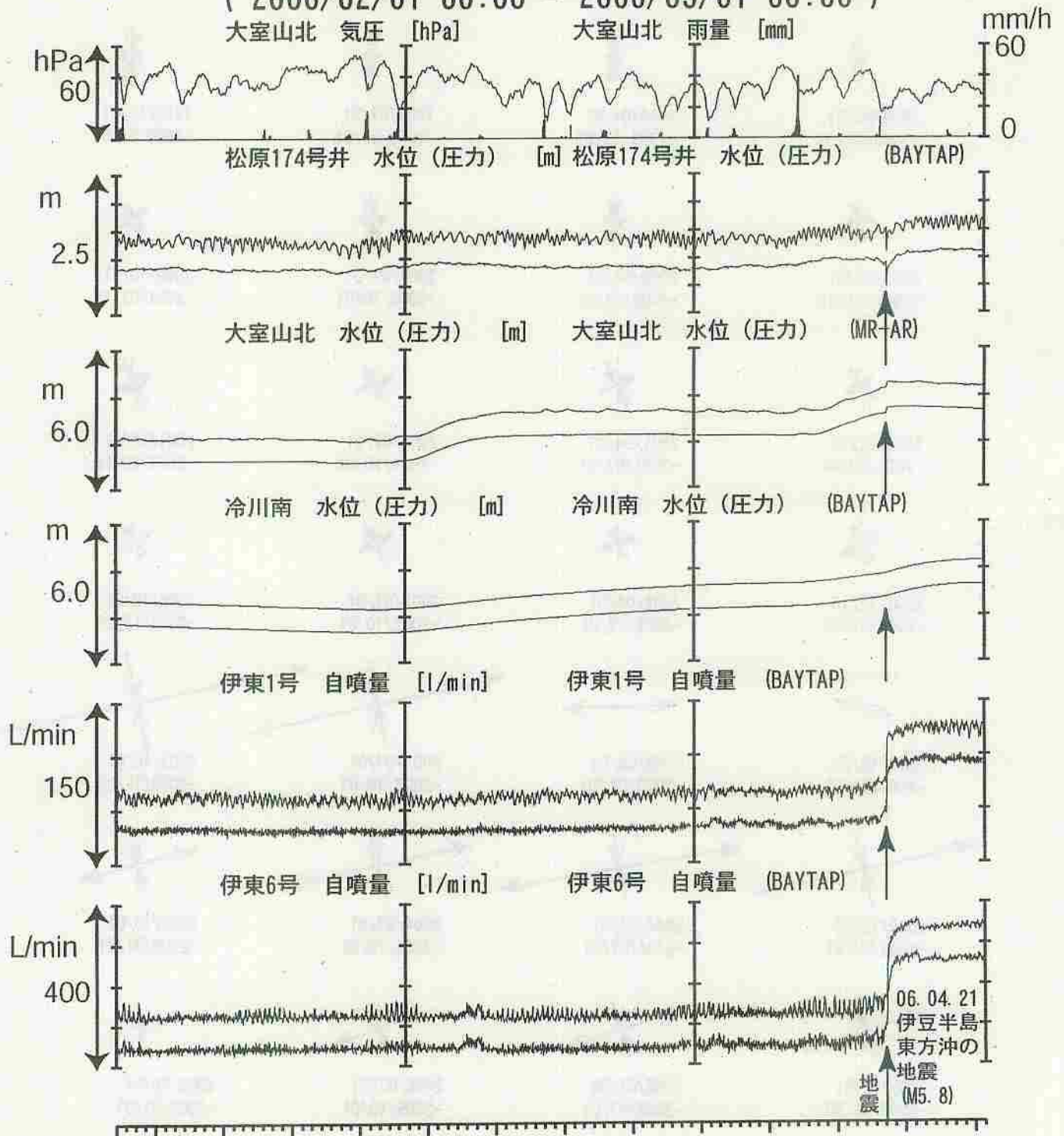
ステップ状の変化を除去した上で、解析を行った。

2002年6月末～2004年7月の期間、観測点の西方200mでトンネル工事があった。

主に、2002年9月初めからの歪2 (N222) の変化と2003年4月頃からの歪1 (N102) の上昇加速と2004年9月頃からの減速により、解析結果に影響が出ている。

# 伊豆半島東部 地下水位・自噴量 中期 (時間値)

( 2006/02/01 00:00 - 2006/05/01 00:00 )



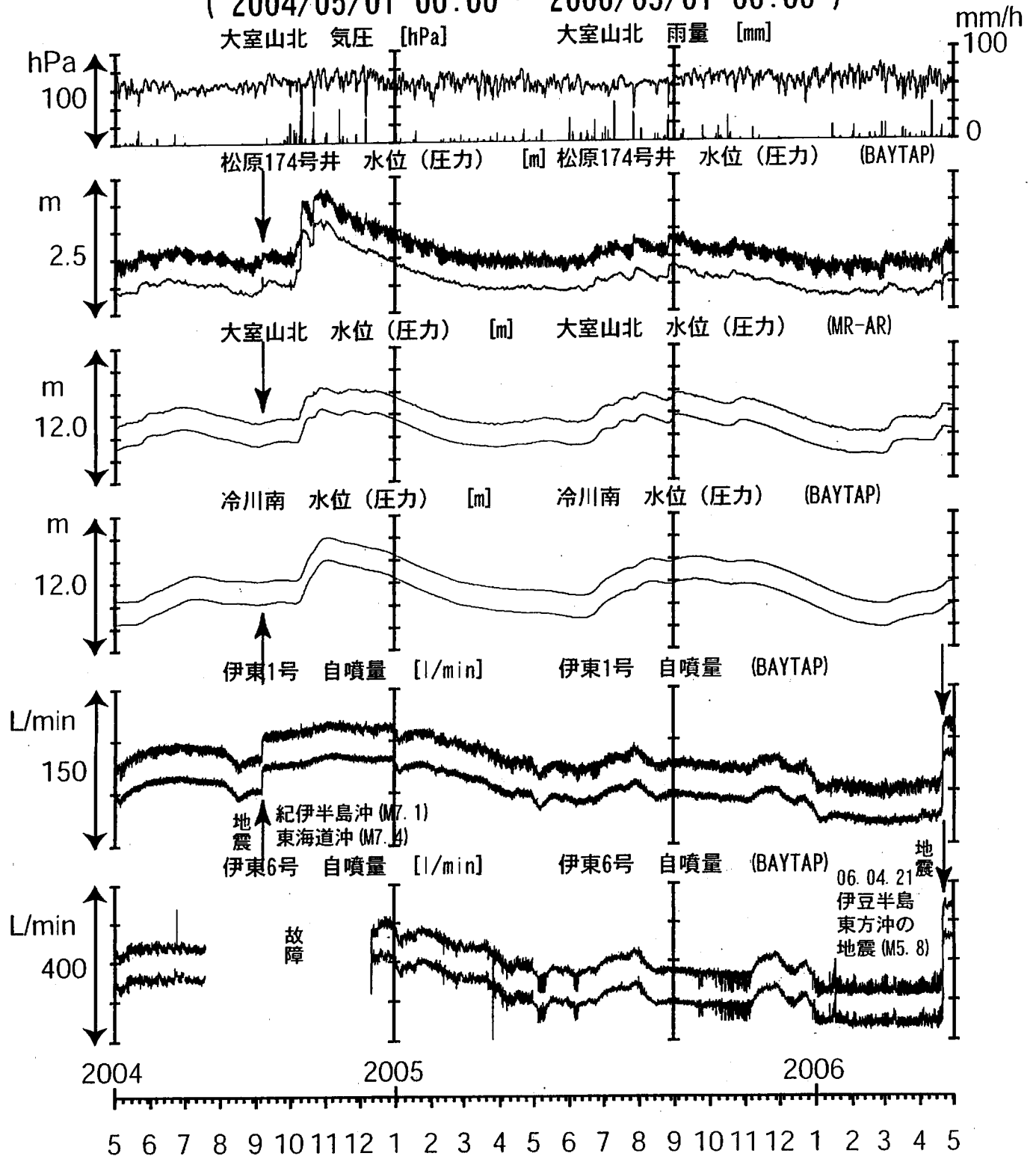
## コメント:

松原174号井は静岡県による観測。  
伊東6は、自噴量の値が一定以下になると、  
配管の問題で自噴量が不安定になる。



# 伊豆半島東部 地下水位・自噴量 長期 (時間値)

( 2004/05/01 00:00 - 2006/05/01 00:00 )



コメント：松原174号井は静岡県による観測。

伊東1・6は、休日・年末年始に周囲の温泉使用量が増加するため、自噴量が減少する。

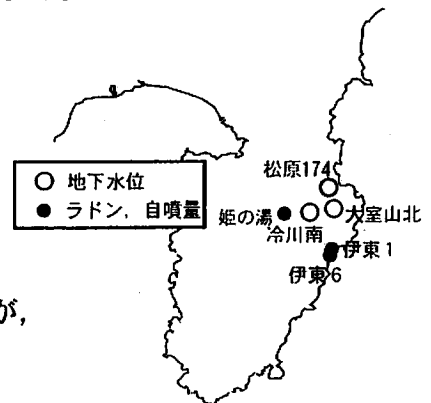
伊東6のばらつきは配管の問題によると思われる。

伊東6は2004年7月中旬～12月10日の期間、

流量計への配管が破損していて欠測になっていた。

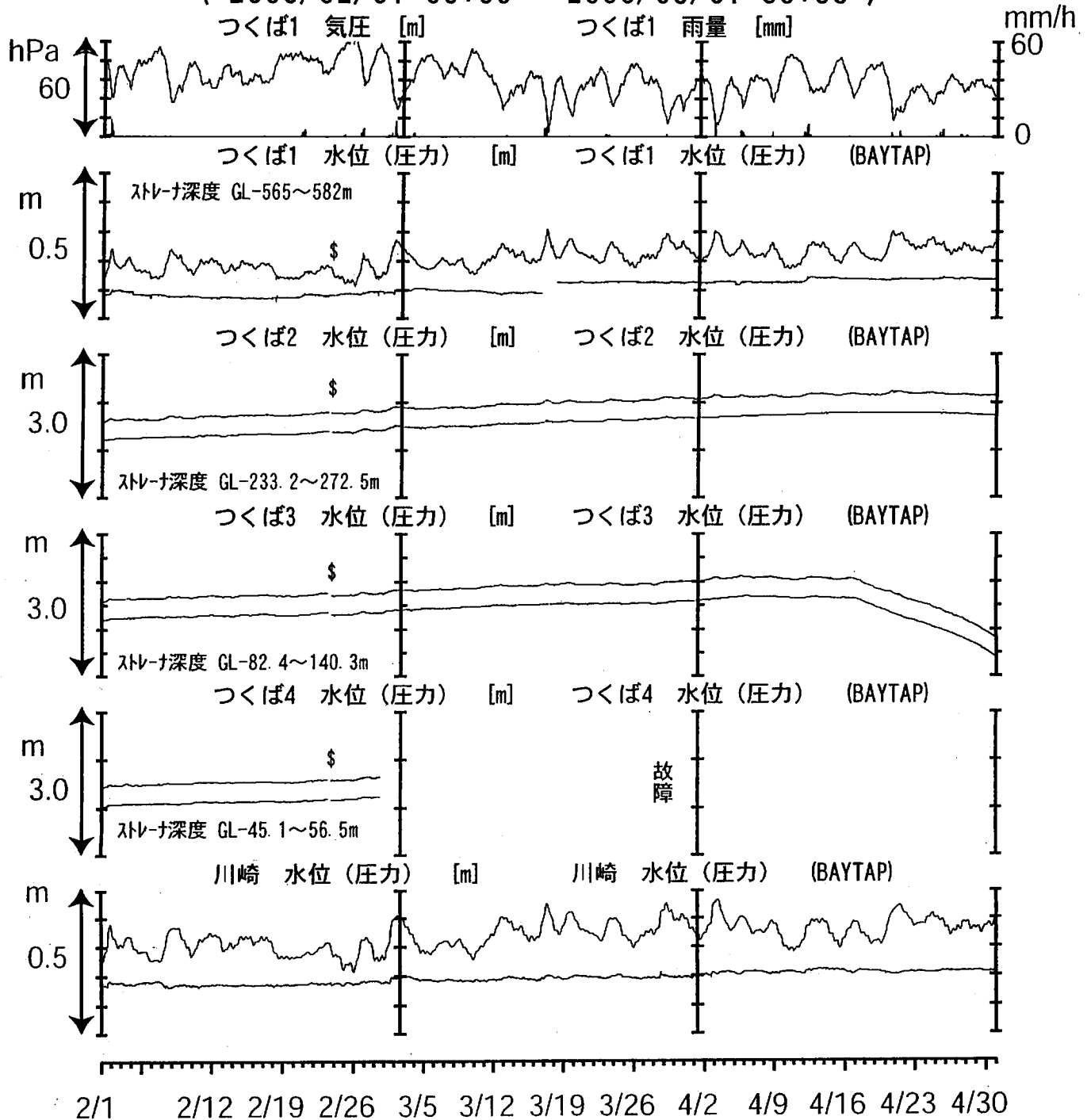
伊東1・6の自噴量が2005年8月頃から低下していた。

11月～12月にも変化している。原因はよく分からないが、周囲の湯量が増えた可能性がある。



# 関東地域 地下水観測結果 中期 (時間値)

( 2006/02/01 00:00 - 2006/05/01 00:00 )

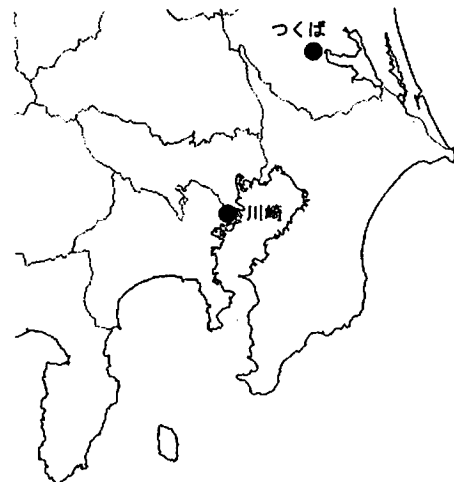


コメント：\$ : 保守.

データロガー故障のため、つくば1の  
気圧・雨量・水位が2005年12月末～  
2006年1月初めまで欠測となった。

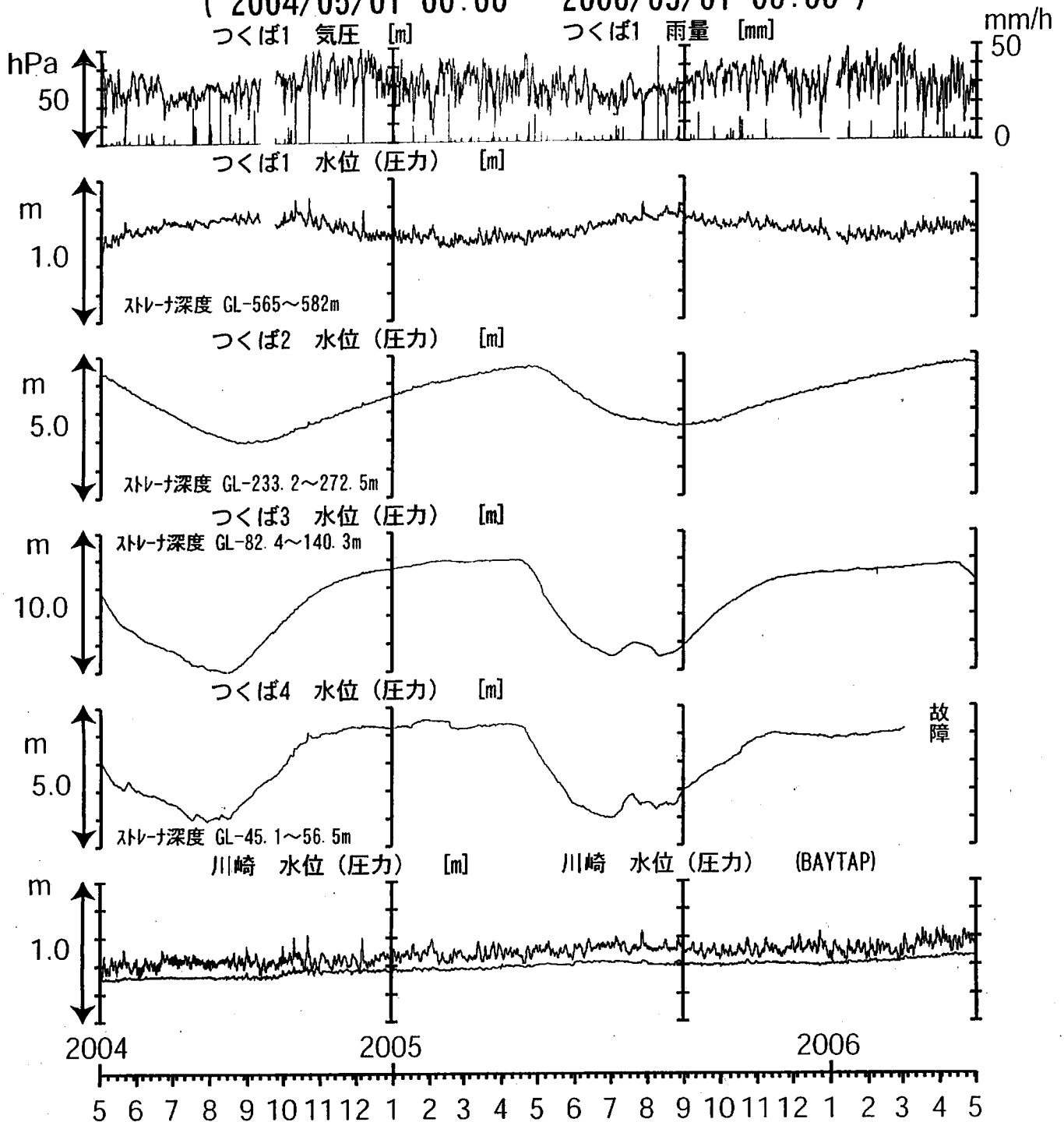
気圧が欠測なのでつくば2～4のBAYTAP補正值も  
同期間計算できていない。

2006年4月16日頃からつくば3の水位が低下し始め  
ている。このような低下は例年認められるもので、  
周囲の揚水が原因と考えられる。



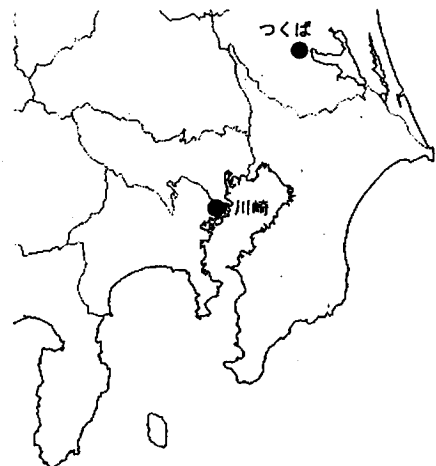
# 関東地域 地下水観測結果 中期 (時間値)

( 2004/05/01 00:00 - 2006/05/01 00:00 )

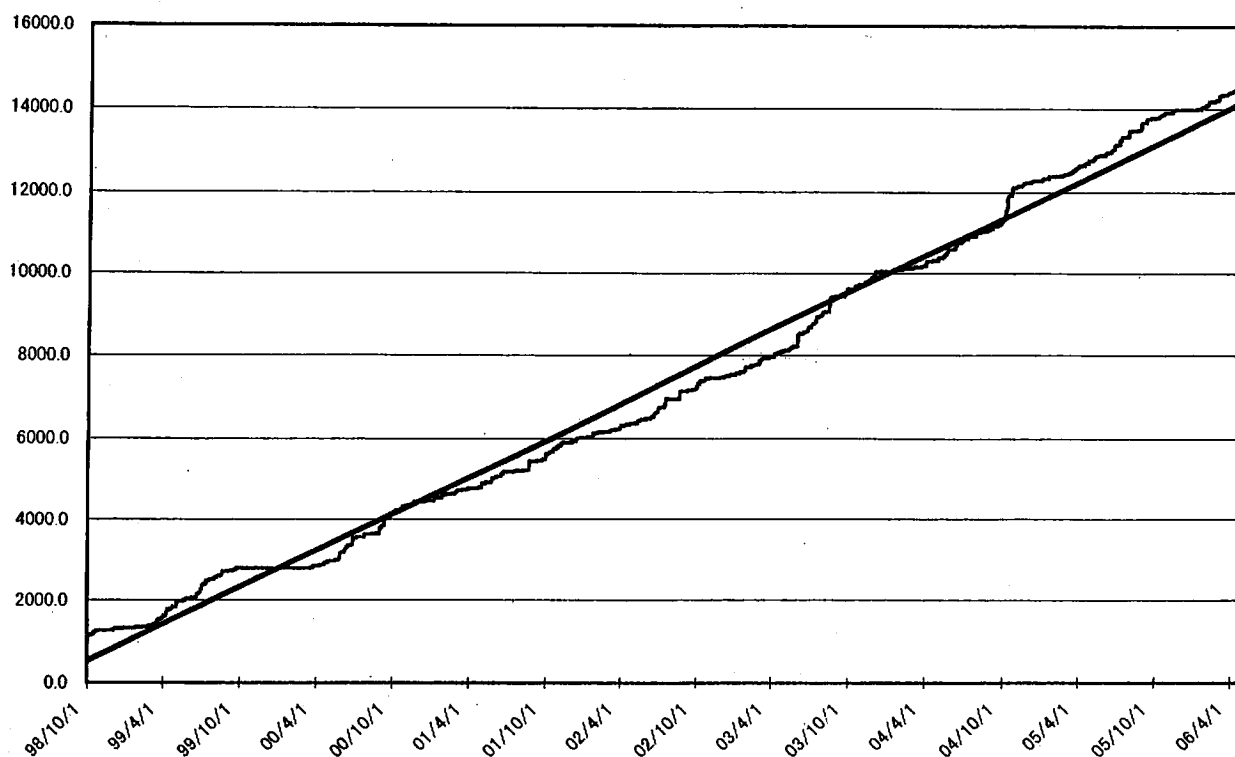


## コメント:

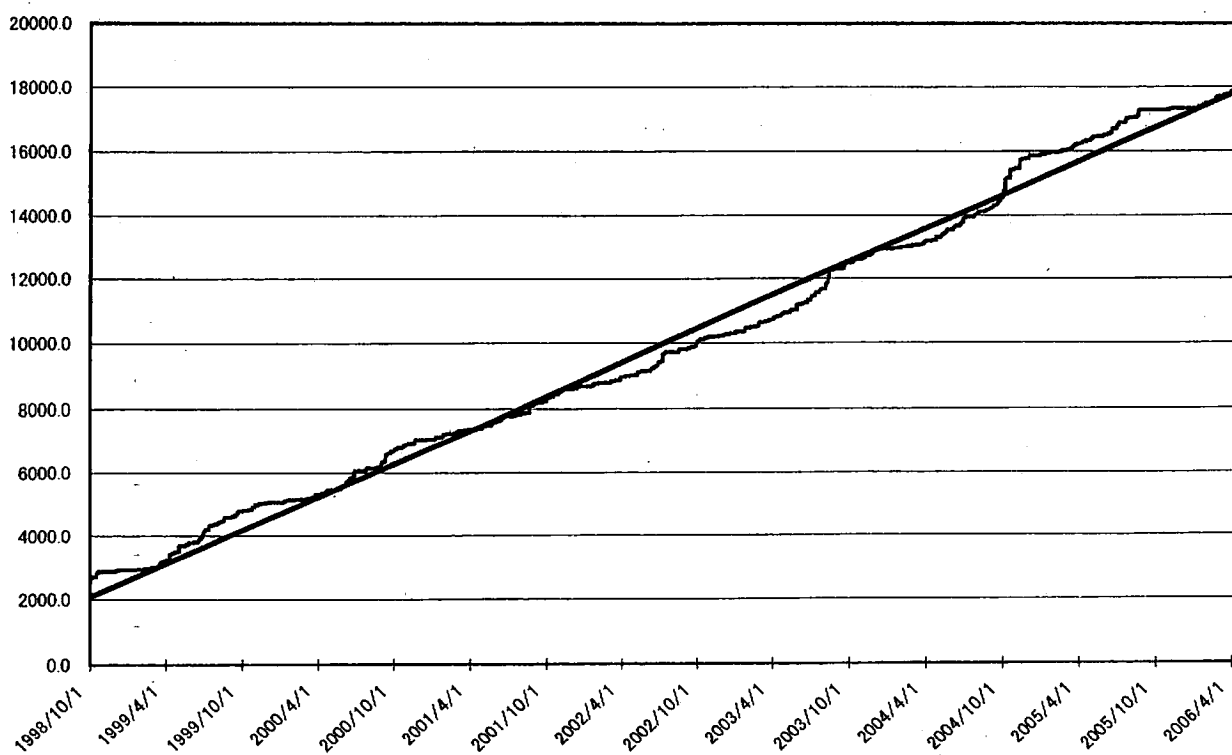
つくば2~4の水位が、例年春~夏に低下するのは、周囲の揚水によると考えられる。



浜岡の降雨量の積算グラフ (1998/10/01 0:00-2006/05/01 0:00) (mm)

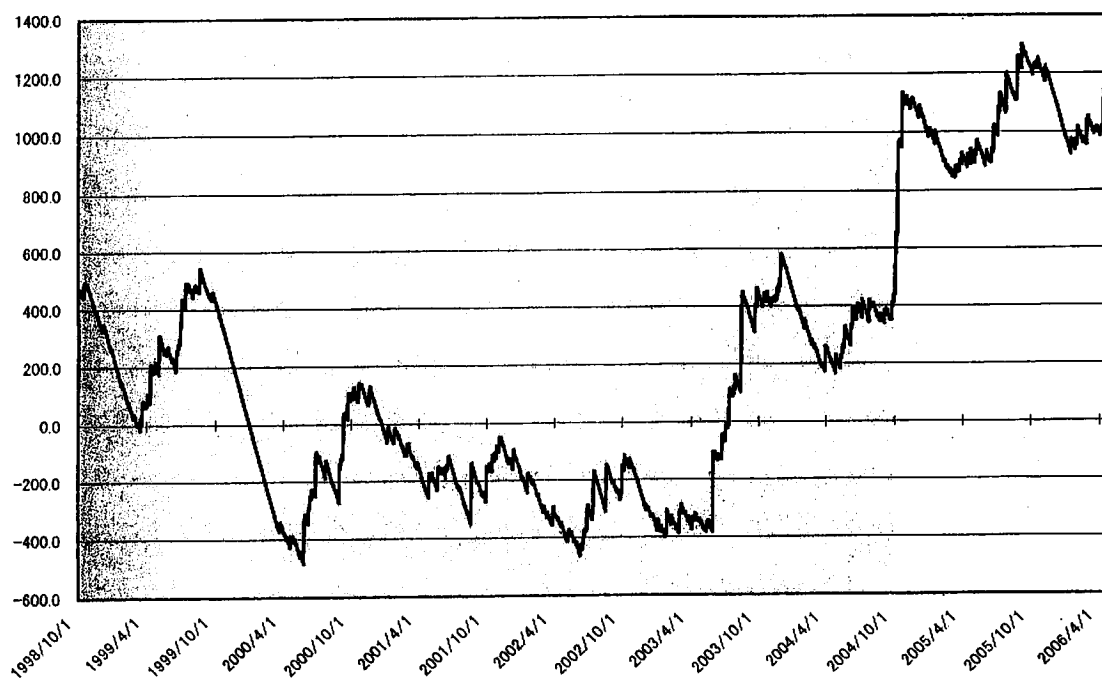


榛原の降雨量の積算グラフ (1998/10/01 0:00-2006/05/01 0:00) (mm)



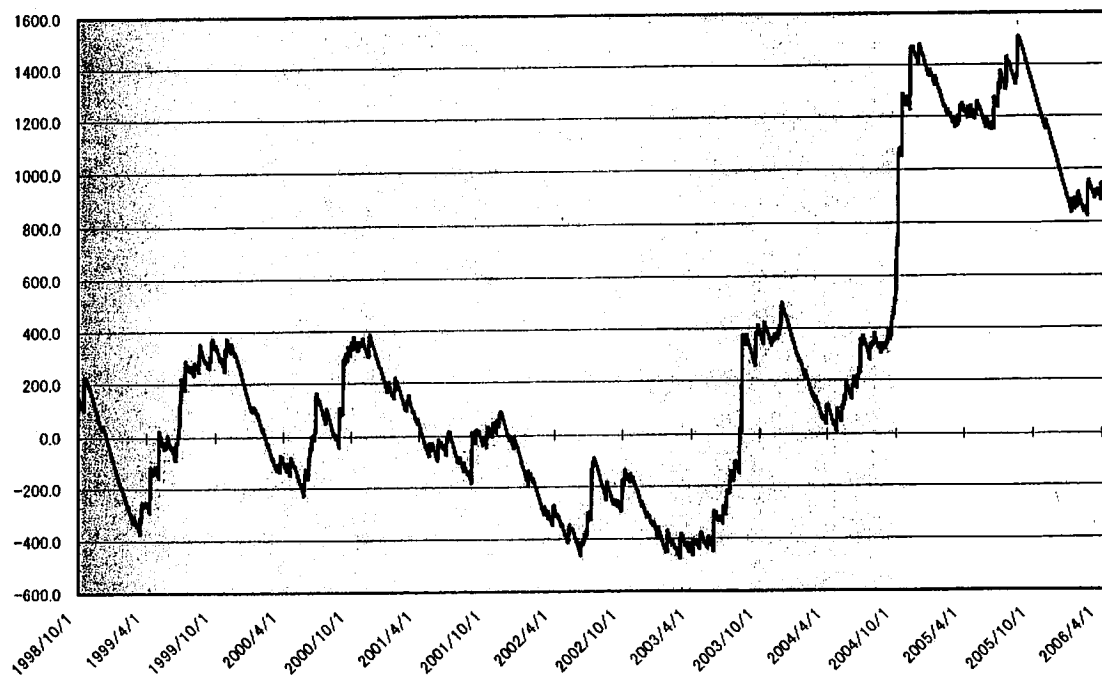
浜岡観測井 降雨量の積算からトレンド除去後のグラフ (mm)  
(1998/10/01 0:00 - 2006/05/01 0:00)

※トレンドは1998/10/01～2004/10/01の期間(影部分)のデータを用いて定めた



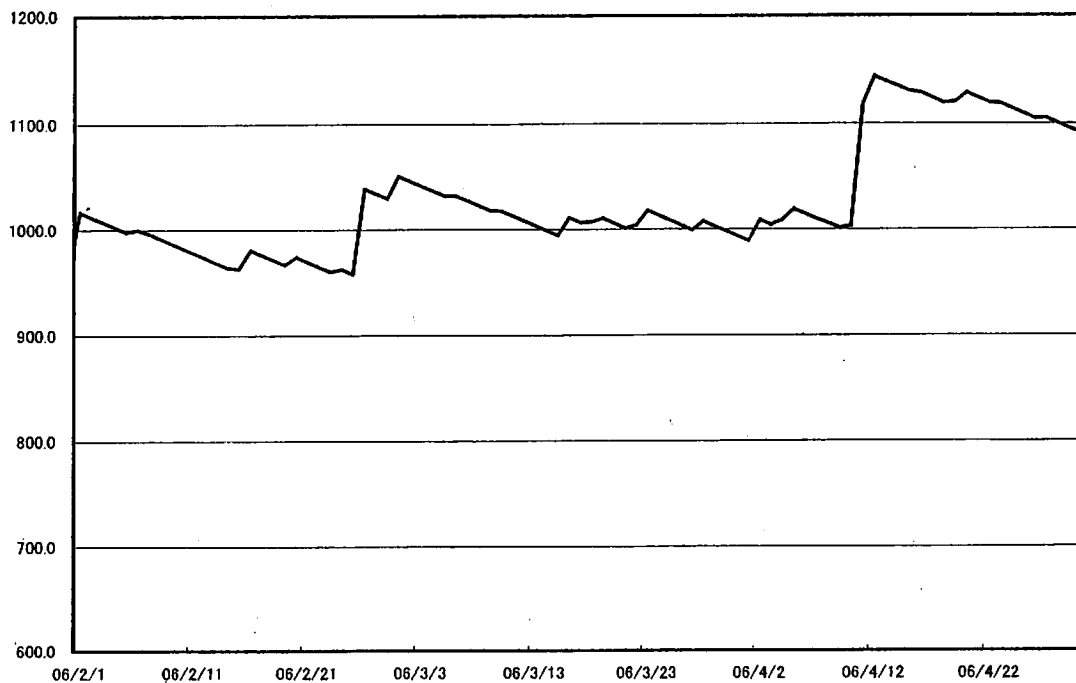
榛原観測井 降雨量の積算からトレンド除去後のグラフ (mm)  
(1998/10/01 0:00 - 2006/05/01 0:00)

※トレンドは1998/10/01～2004/10/01の期間(影部分)のデータを用いて定めた



浜岡観測井 降雨量の積算からトレンド除去後のグラフ (mm)  
(2006/02/01 0:00 - 2006/05/01 0:00)

※トレンドは1998/10/01~2004/10/01の期間のデータを用いて定めた



榛原観測井 降雨量の積算からトレンド除去後のグラフ (mm)  
(2006/02/01 0:00 - 2006/05/01 0:00)

※トレンドは1998/10/01~2004/10/01の期間のデータを用いて定めた

