

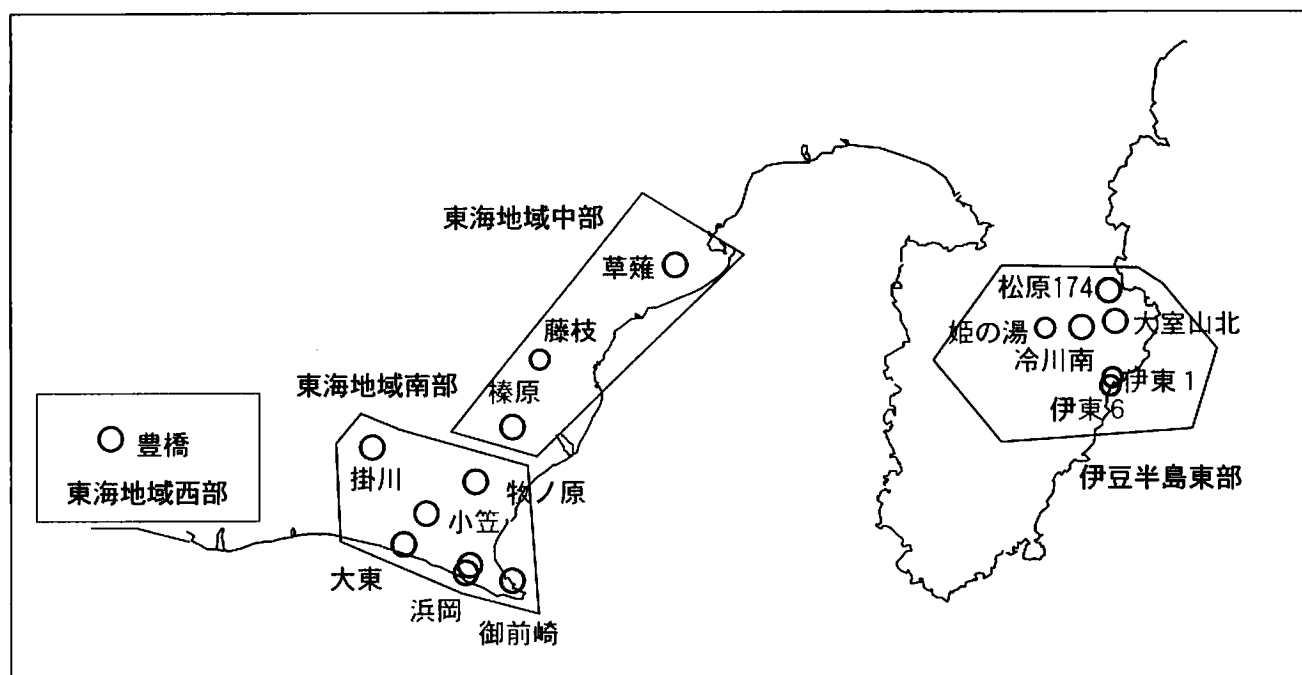
第221回

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)



平成16年7月26日

【資料目次】

表紙

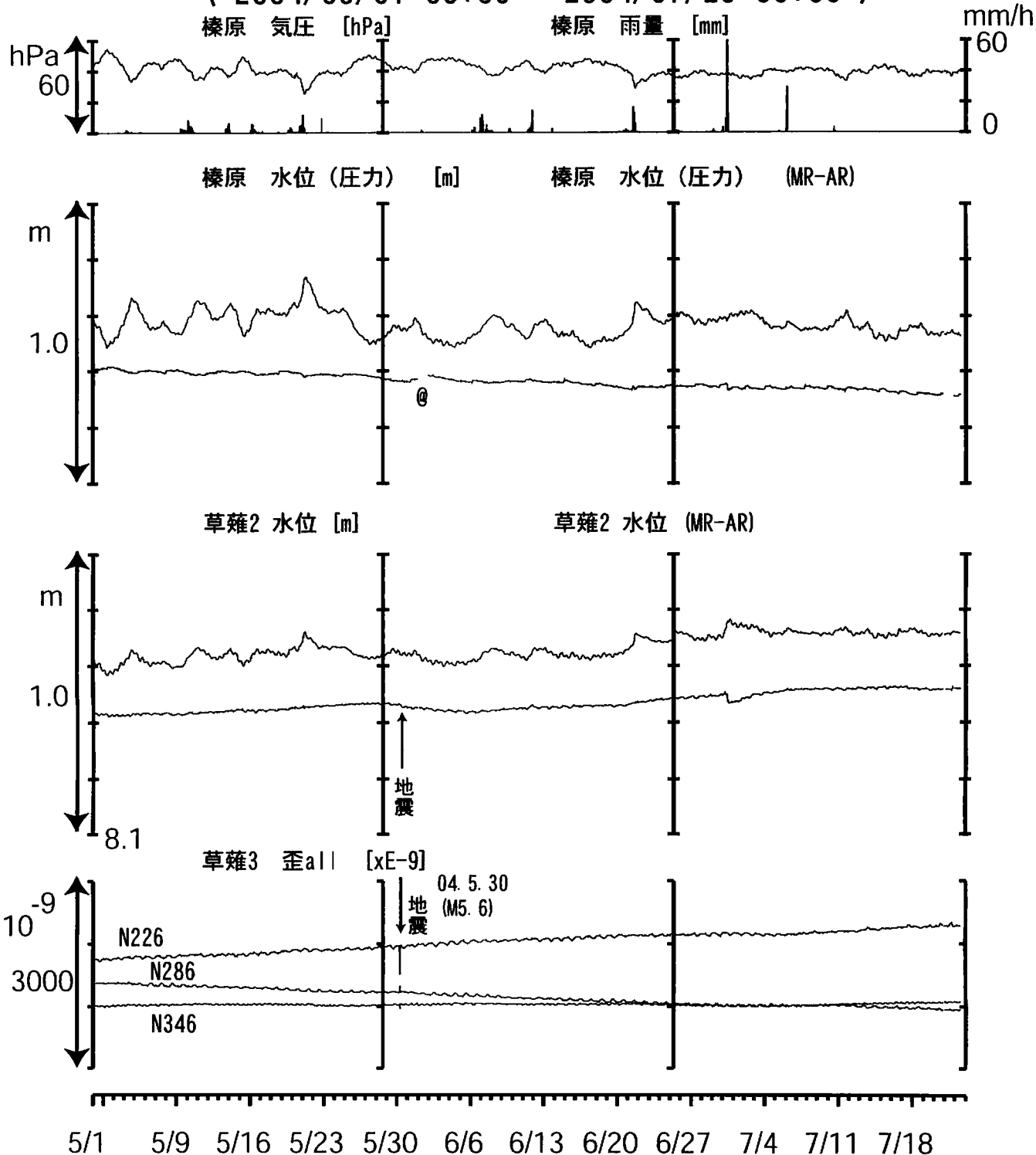
1. 東海地域中部（榛原，草薙）地下水 3成分歪；中期
- 1-b. 東海地域中部（草薙）3成分歪；中期
2. 東海地域中部（榛原，草薙）地下水 3成分歪；長期
- 2-b. 東海地域中部（草薙）主歪解析；長期
- 2-c. 東海地域中部（草薙）草薙歪計；長期
- 2-d. 東海地域中部（草薙）草薙3・主歪の時間変化；長期
3. 東海地域南部（大東，小笠，浜岡，御前崎）地下水；中期
4. 東海地域南部（大東，小笠，浜岡，御前崎）地下水；長期
- 4-b. 東海地域南部 浜岡地下水・沈下；長期
- 4-c. 東海地域南部 掛川地下水・沈下；長期
5. 東海地域西部（豊橋）地下水 3成分歪・傾斜；中期
- 5-b. 東海地域西部（豊橋）3成分歪・傾斜；中期
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. 伊豆東海地域（伊東6，姫の湯，藤枝）ラドン；中期
10. 伊豆東海地域（伊東6，姫の湯，藤枝）ラドン；長期

別紙・浜岡・掛川観測井の水位・沈下データと水準測量との関係

- ・ 浜岡・榛原の降雨グラフ
- ・ 御前崎新観測システム

東海地域中部（榛原・草薙）中期（時間値）

（ 2004/05/01 00:00 - 2004/07/23 00:00 ）

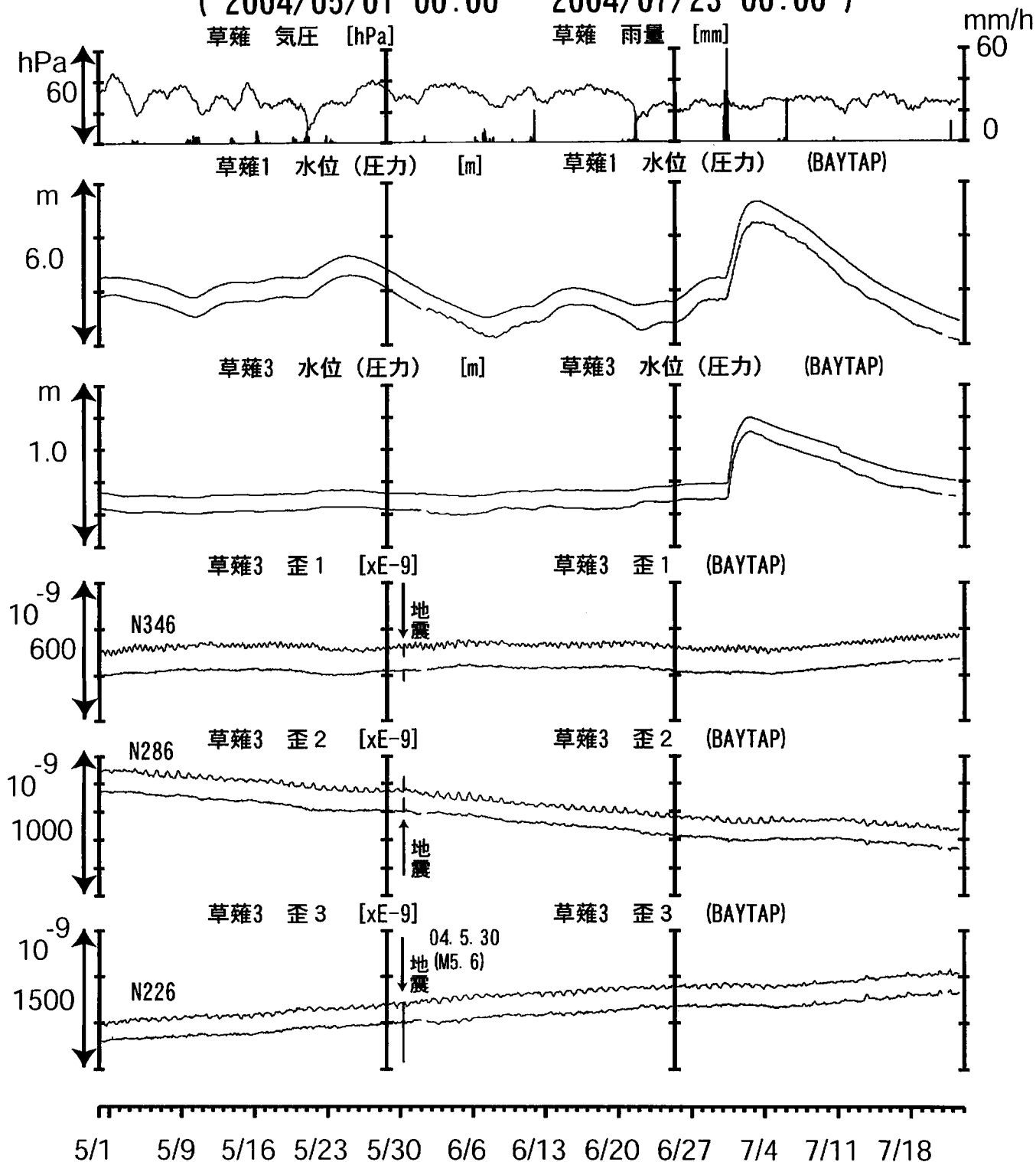


コメント：\$;保守,

@;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。
榛原の長期的な低下は空港工事に伴う
盛土作業の一時休止によるもの。



東海地域中部（草薙・歪）中期（時間値） （ 2004/05/01 00:00 - 2004/07/23 00:00 ）

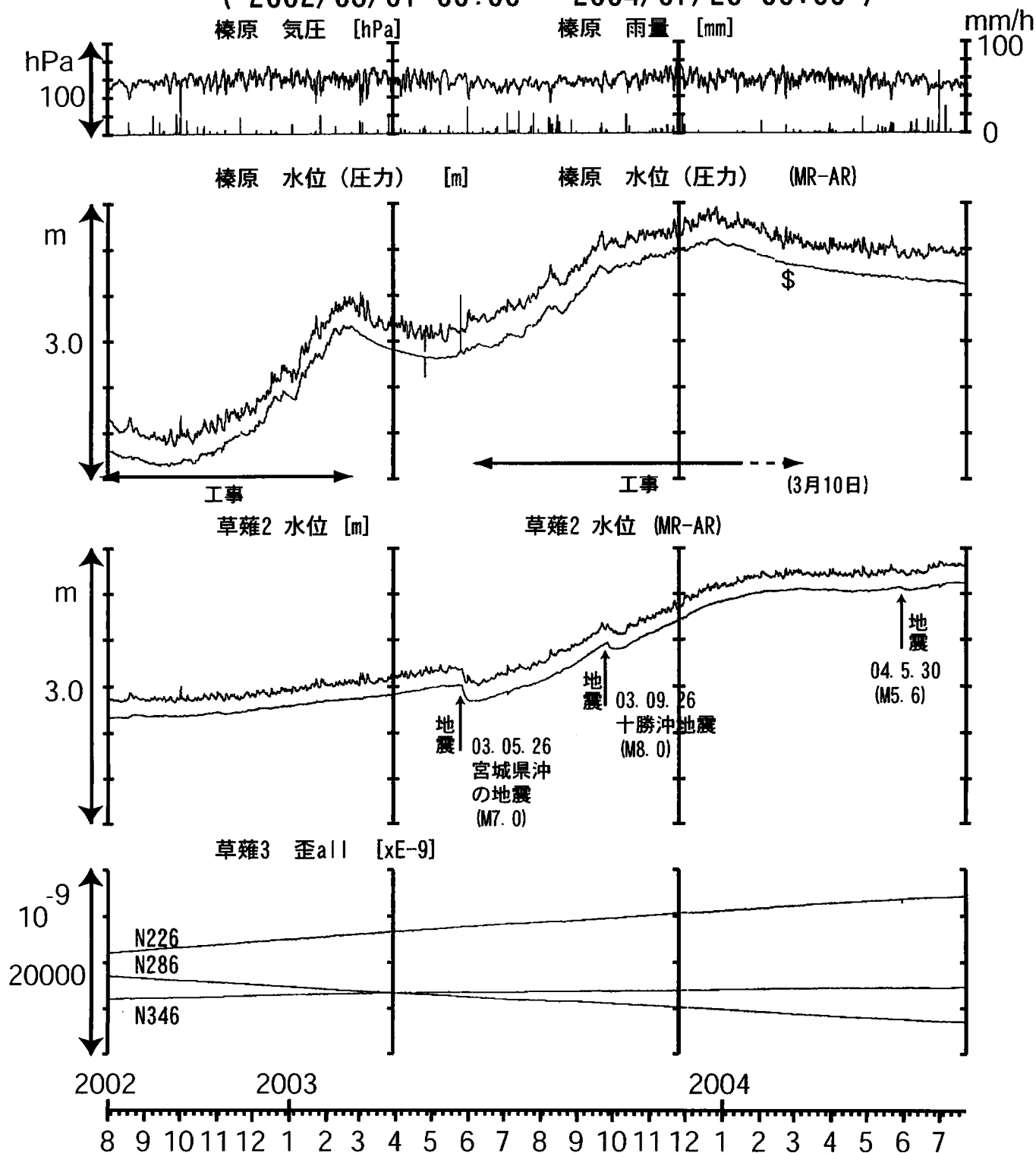


コメント：なし。



東海地域中部（榛原・草薙）長期（時間値）

（ 2002/08/01 00:00 - 2004/07/23 00:00 ）

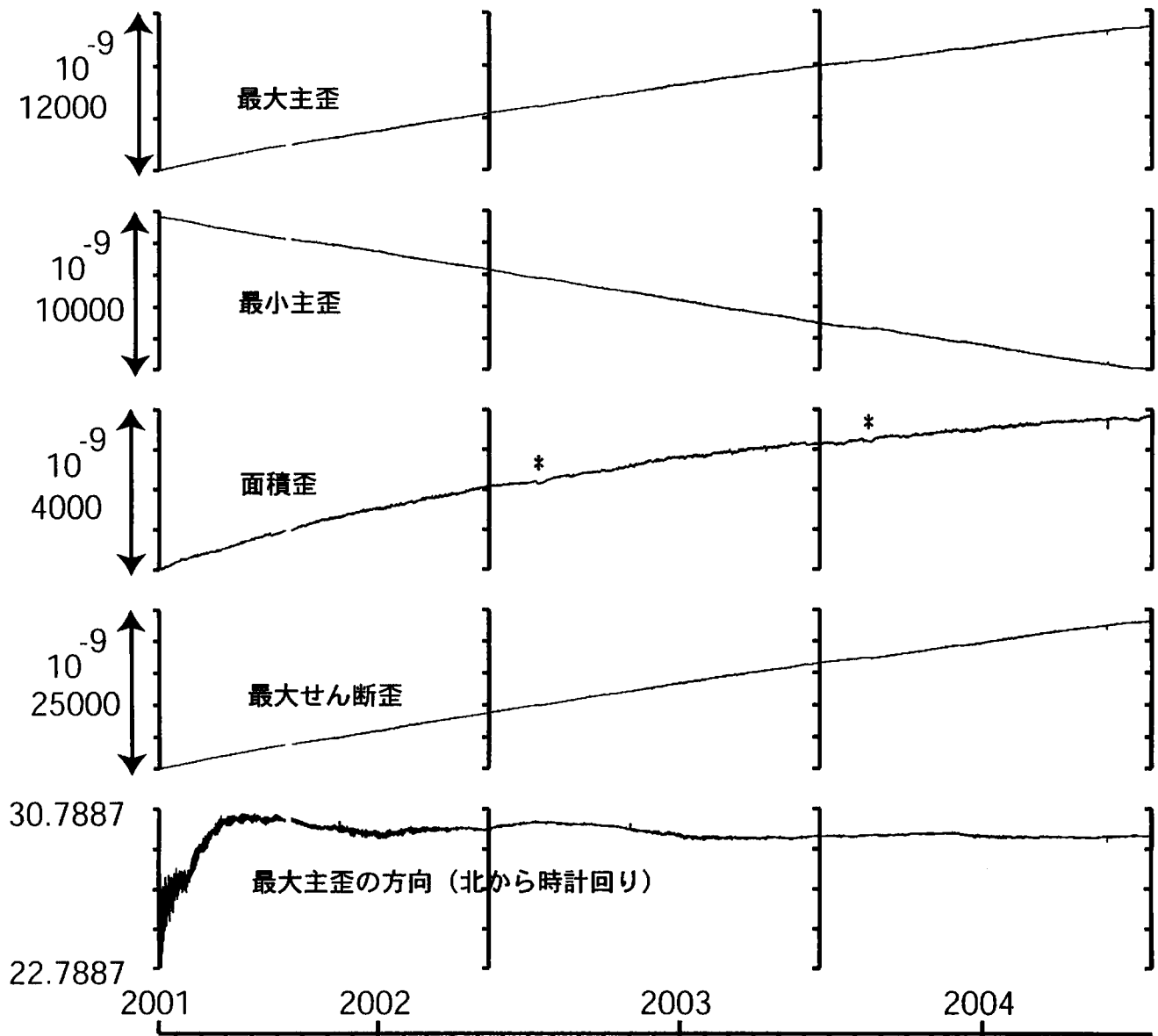


コメント：S;保守,
2002年7月以降の榛原の水位上昇・低下は,
静岡空港建設工事による盛土・土砂除去工事
(工事期間2002年7月～2003年2月, 2003年5月～2004年3月)
の影響による。
各工事期間終了後は, 水位は徐々に
低下している。



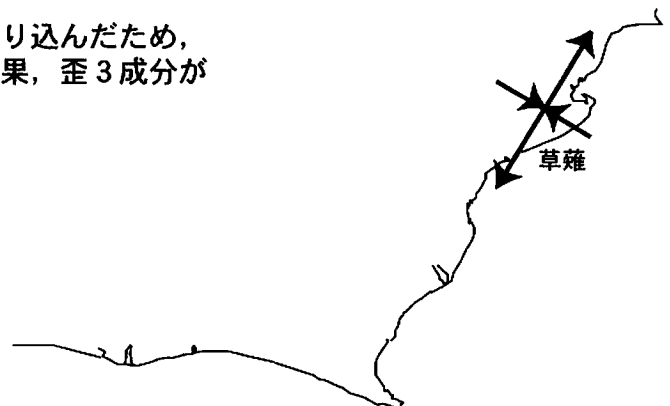
草薙長期：主歪解析

(2001/04/10 00:00 - 2004/07/22 16:00)

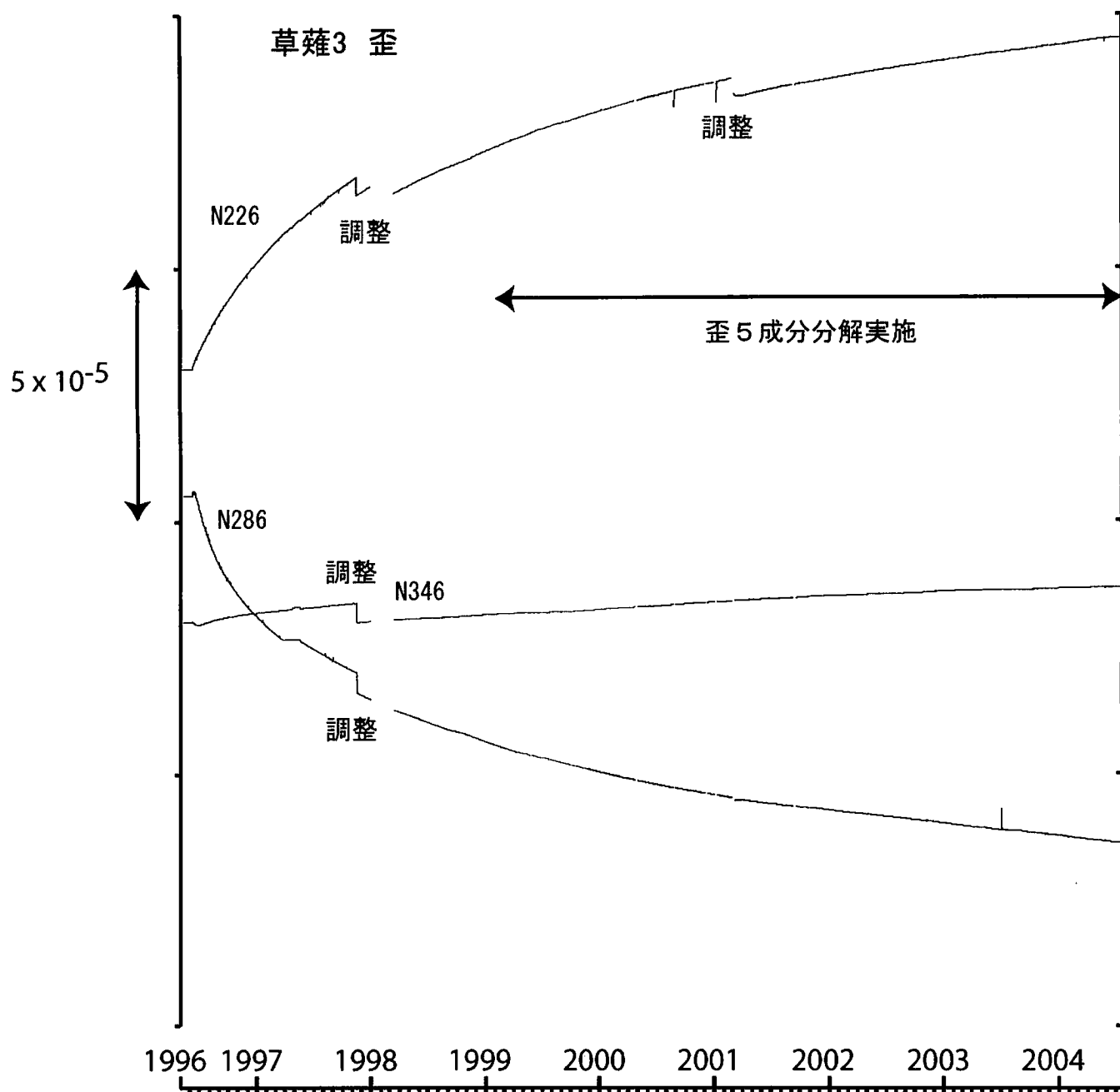


コメント：主歪解析の起点は2001年4月5日

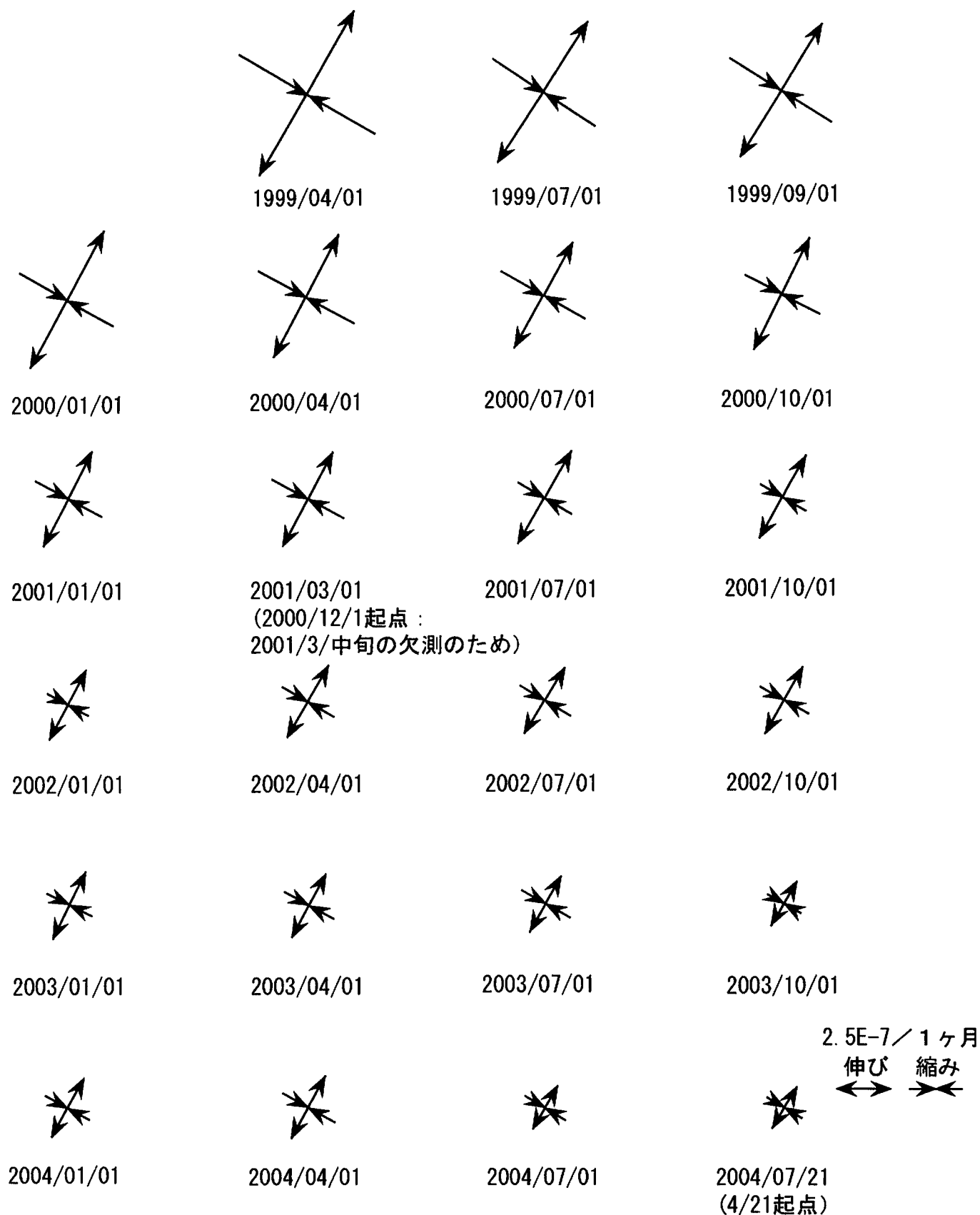
* 草薙1 (浅井戸) からあふれた水が入り込んだため、
草薙3の水位が大幅に上昇した。その結果、歪3成分が
縮んだための変化。



草薙歪計：長期（日値） （ 1996/05/01 00:00 - 2004/07/22 23:00 ）



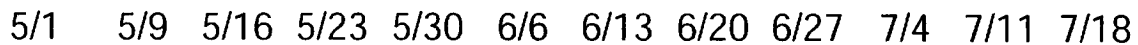
草薙 3 : 主歪の時間変化



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。
機器調整や2001/4/3静岡県中部の地震M5.1によるステップは取り除いている

(2004/05/01 00:00 - 2004/07/23 00:00)

大東 雨量 [mm]

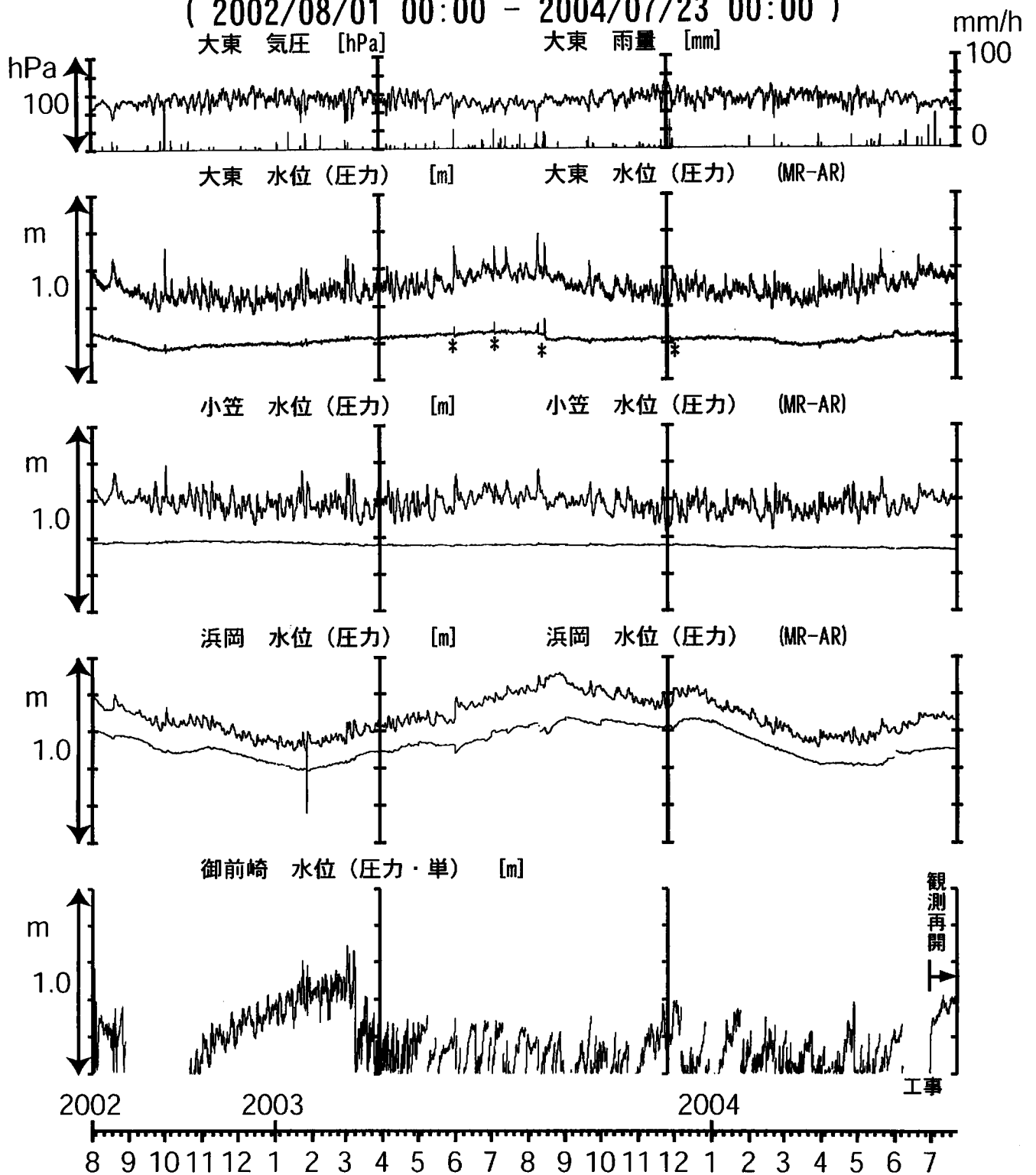


④：月初めの補正值のギャップは、解析プログラムの見かけ上のものである。御前崎の2004年6月初めまでの水位異常は、配管からの圧力漏れによるものである。2004年6月末に工事が終了し観測が再開された。



東海地域南部 地下水観測結果 長期（時間値）

（ 2002/08/01 00:00 - 2004/07/23 00:00 ）



コメント：

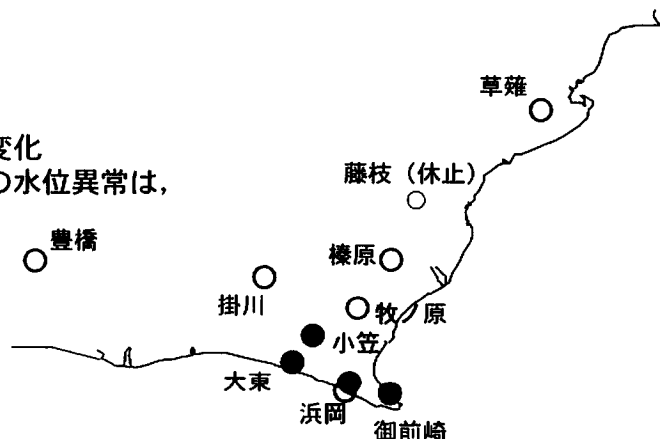
*;雨量補正不十分.

@;気圧計レンジ変更による見かけ上の変化

2002年5月初めから2004年6月初めまでの水位異常は、
配管からの圧力漏れによるものである.

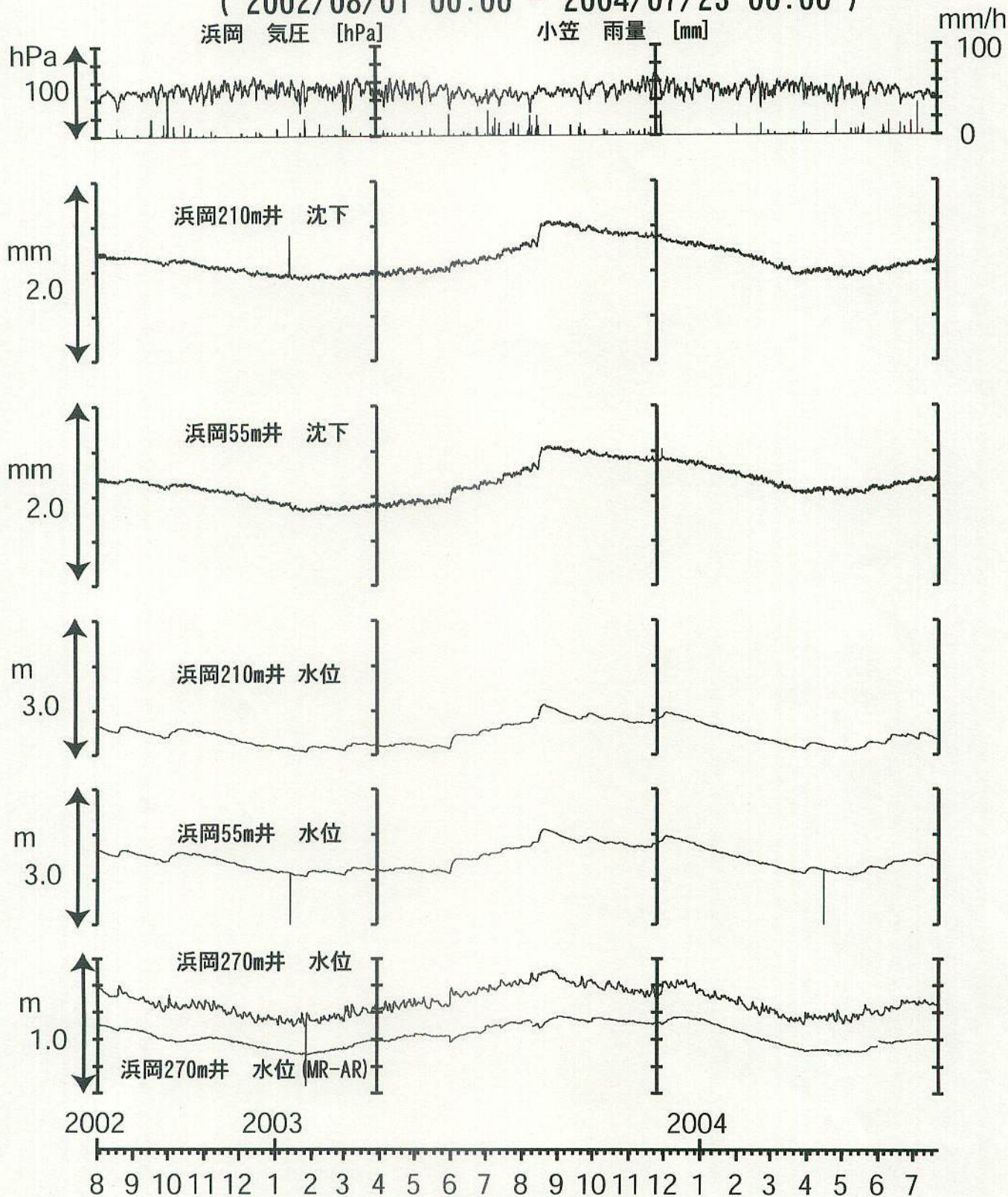
2004年6月末に工事が終了し

観測が再開された.



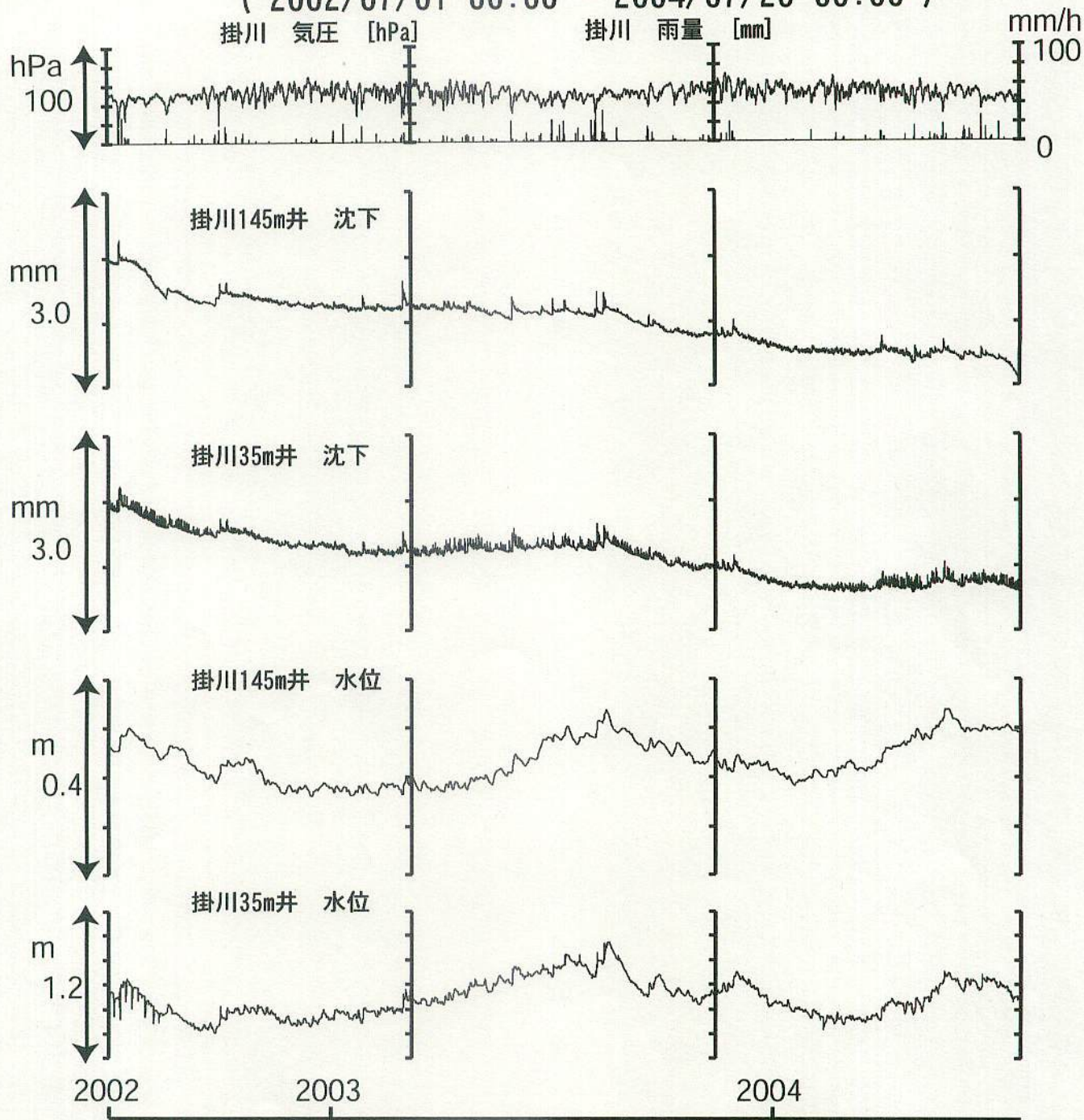
浜岡沈下・水位 (時間値)

(2002/08/01 00:00 - 2004/07/23 00:00)



掛川沈下・水位（時間値）

（ 2002/07/01 00:00 - 2004/07/23 00:00 ）

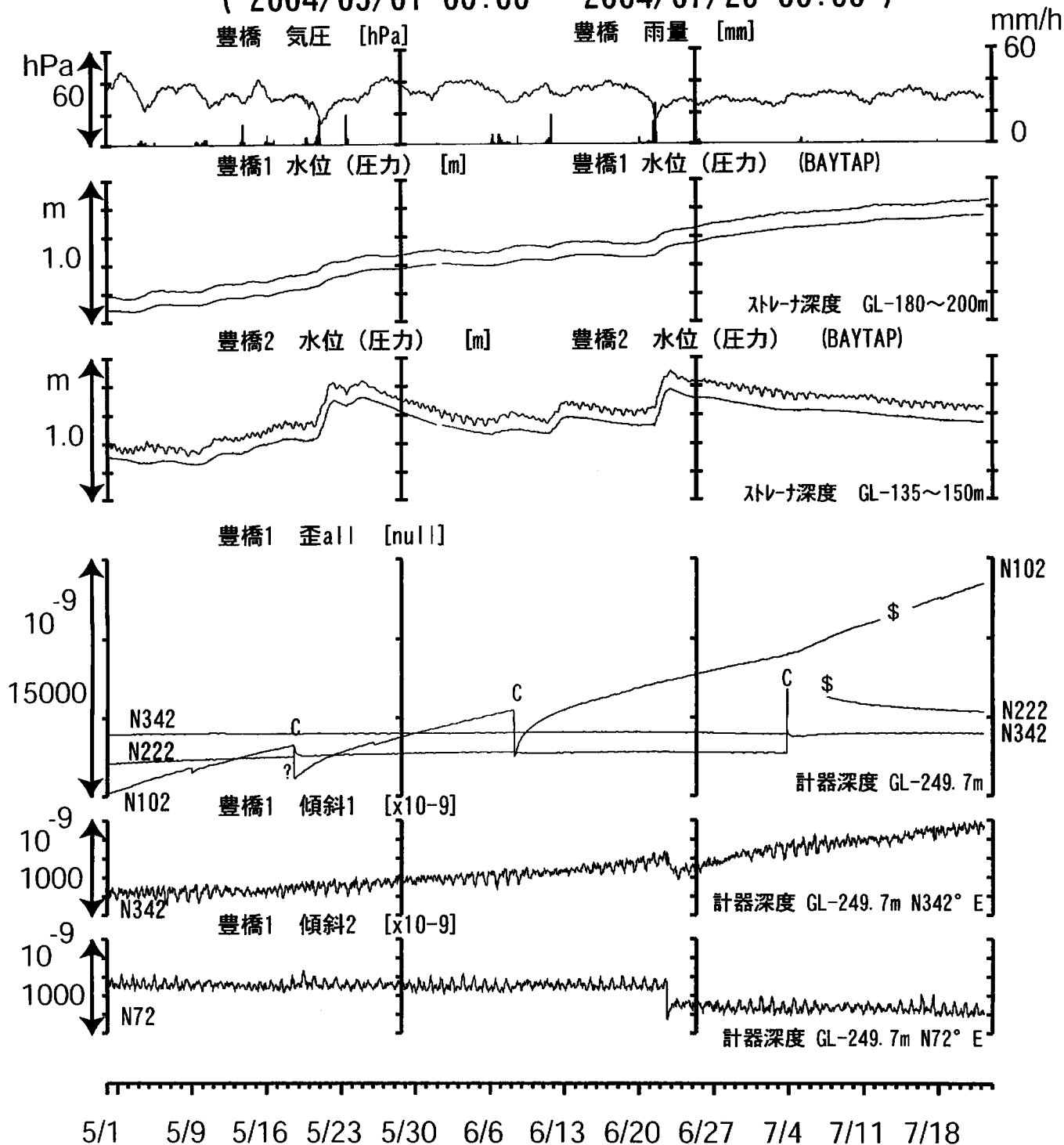


0 500 m



東海地域西部（豊橋）中期（時間値）

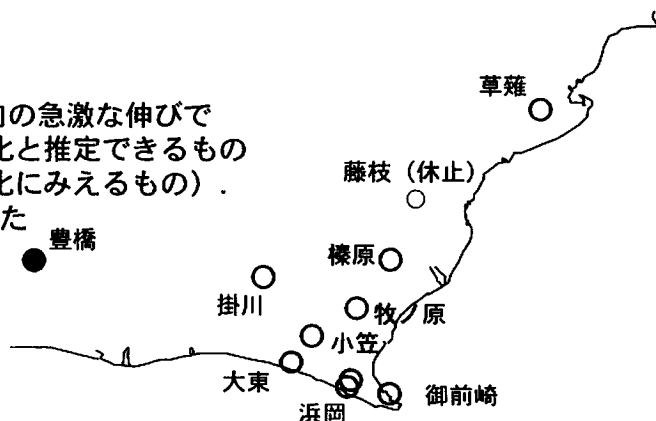
（2004/05/01 00:00 - 2004/07/23 00:00）



コメント：？；原因不明，\$；保守

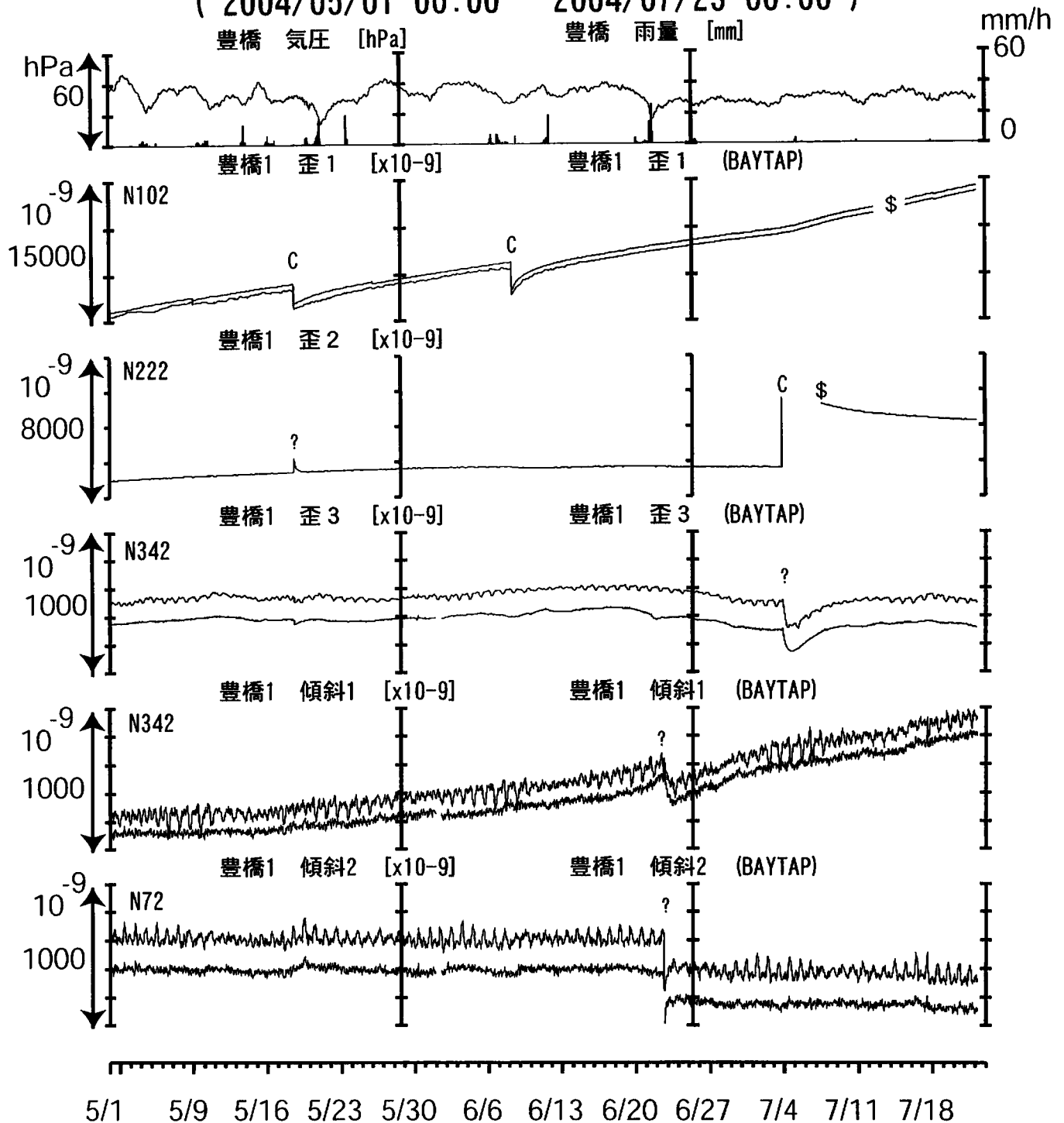
C: トンネル工事が原因と考えられるN102方向の急激な伸びで歪計近傍で微小破壊が生じることによる変化と推定できるもの（主歪解析結果と逆センスのステップ状変化にみえるもの）。

2002年6月末から観測点から西に約200M離れた場所でトンネル工事が継続中である。



東海地域西部（豊橋・歪）中期（時間値）

（ 2004/05/01 00:00 - 2004/07/23 00:00 ）

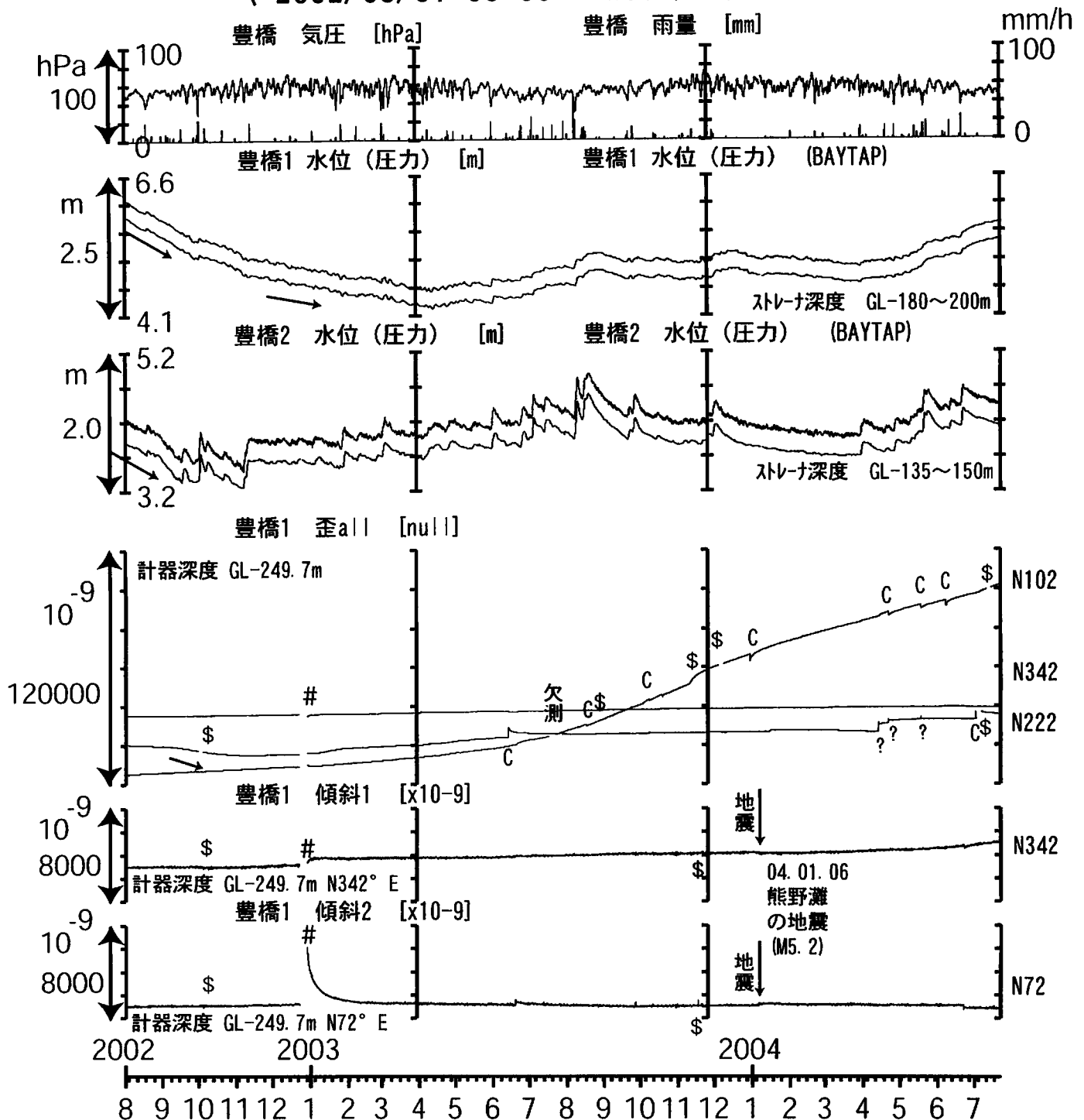


コメント：？；原因不明．\$；保守

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）．
2002年6月末から観測点から西に約200M離れた場所でトンネル工事が継続中である．



東海地域西部（豊橋）長期（時間値） （2002/08/01 00:00 - 2004/07/23 00:00）



コメント：#；充電器故障によるバッテリー消耗。

\$；保守。？；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）。

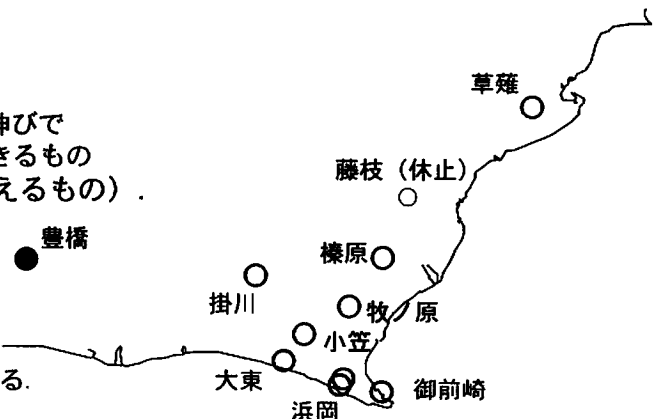
2002年7月～2003年4月に豊橋1の水位が低下した。

2002年7月～11月に豊橋2の水位が低下した。

歪2（N222）が2002年9月初めから減少していたが、2002年11月後半から上昇している。

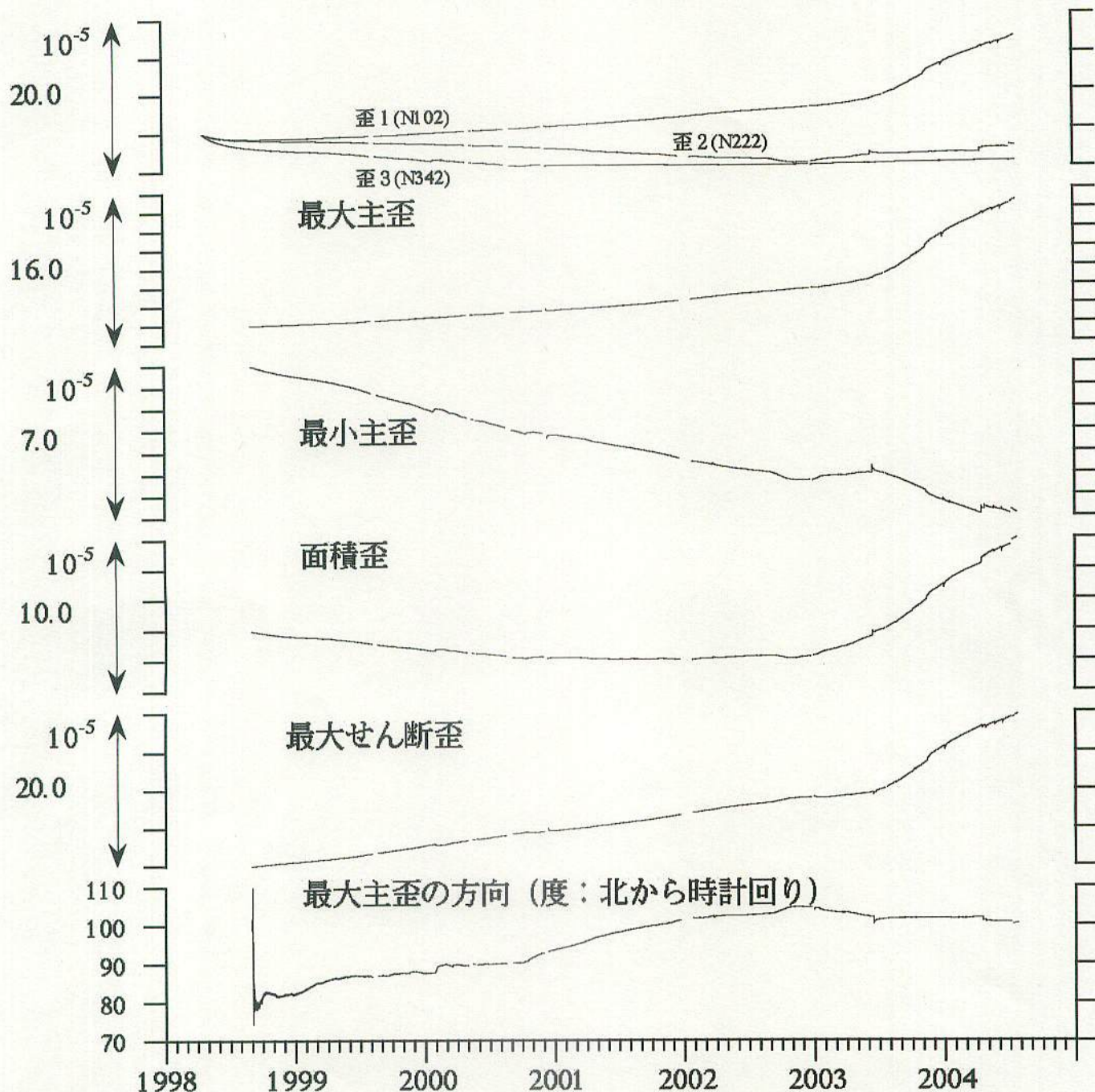
歪1（N102）の上昇が、2003年4月頃から加速している。

以上、2002年6月末からのトンネル工事の影響と思われる。



豊橋1:主歪解析

(1998/09/01 00:00 - 2004/07/22 05:00)

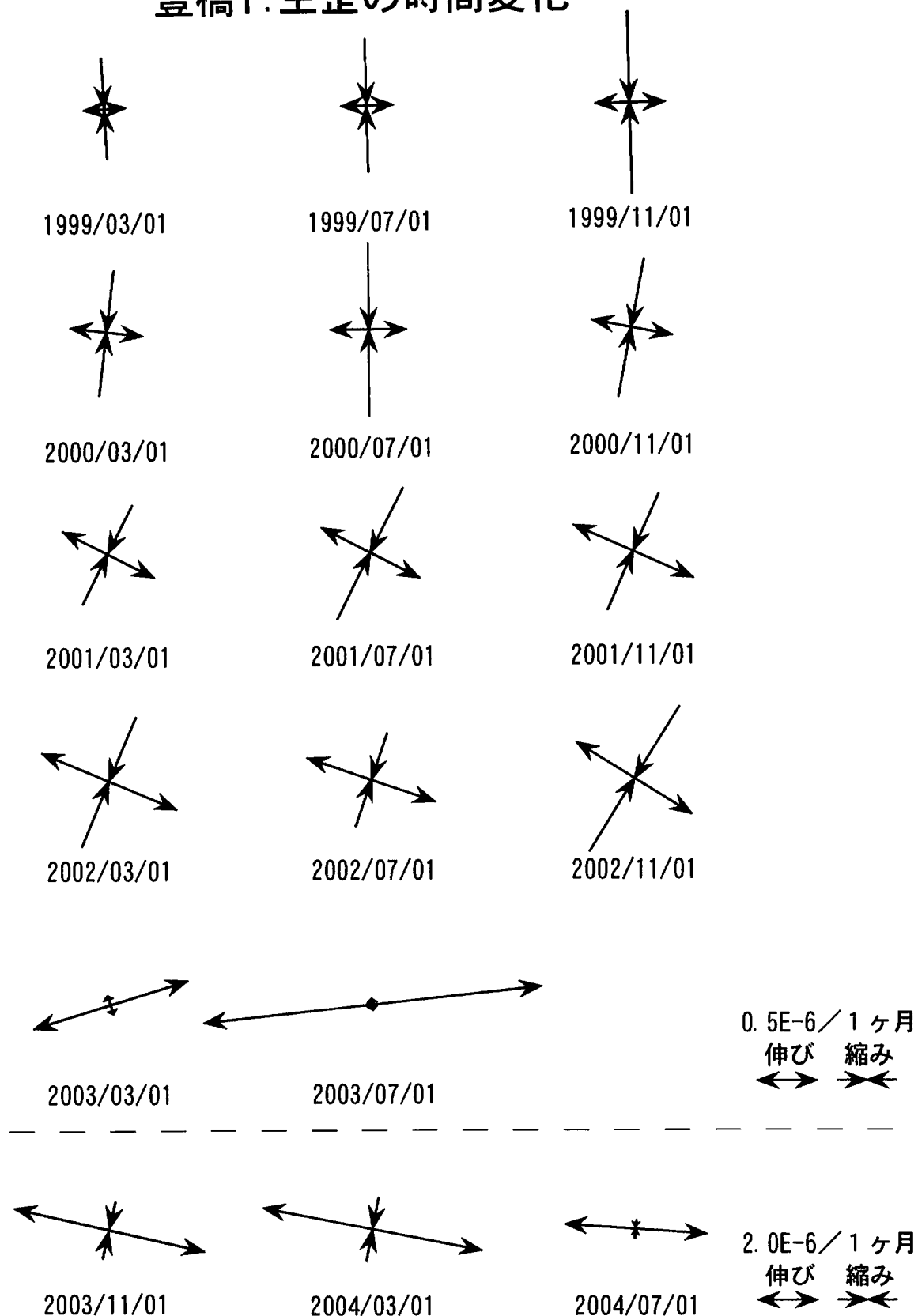


コメント: 主歪解析の起点は1998年9月1日

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) の上昇加速とにより、
解析結果に影響が出ている。



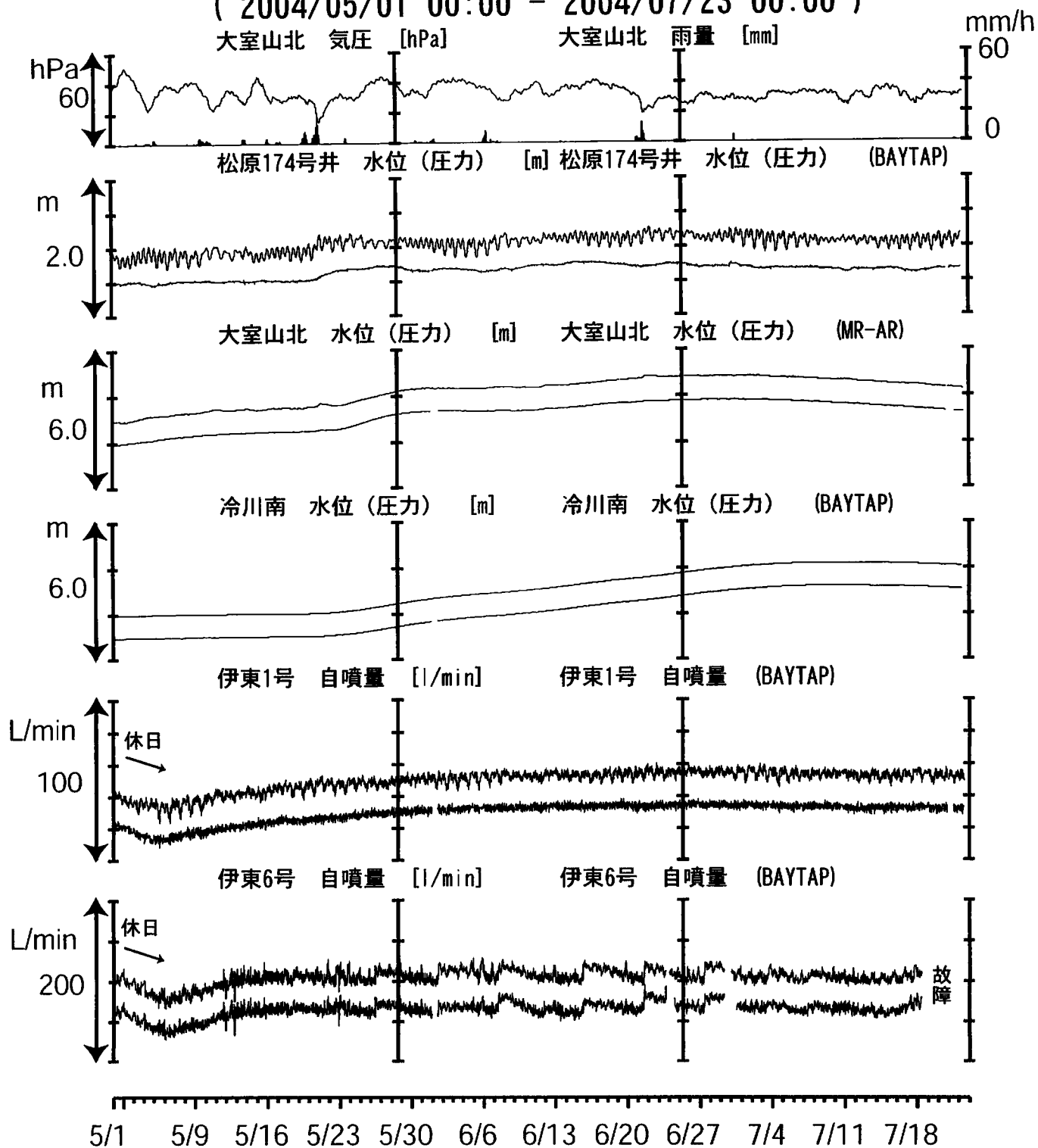
豊橋1:主歪の時間変化



コメント：各々4ヶ月前を起点として主歪解析を行った。
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。

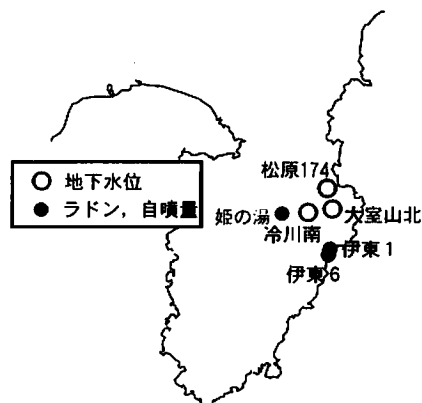
伊豆半島東部 地下水位・自噴量 中期 (時間値)

(2004/05/01 00:00 - 2004/07/23 00:00)



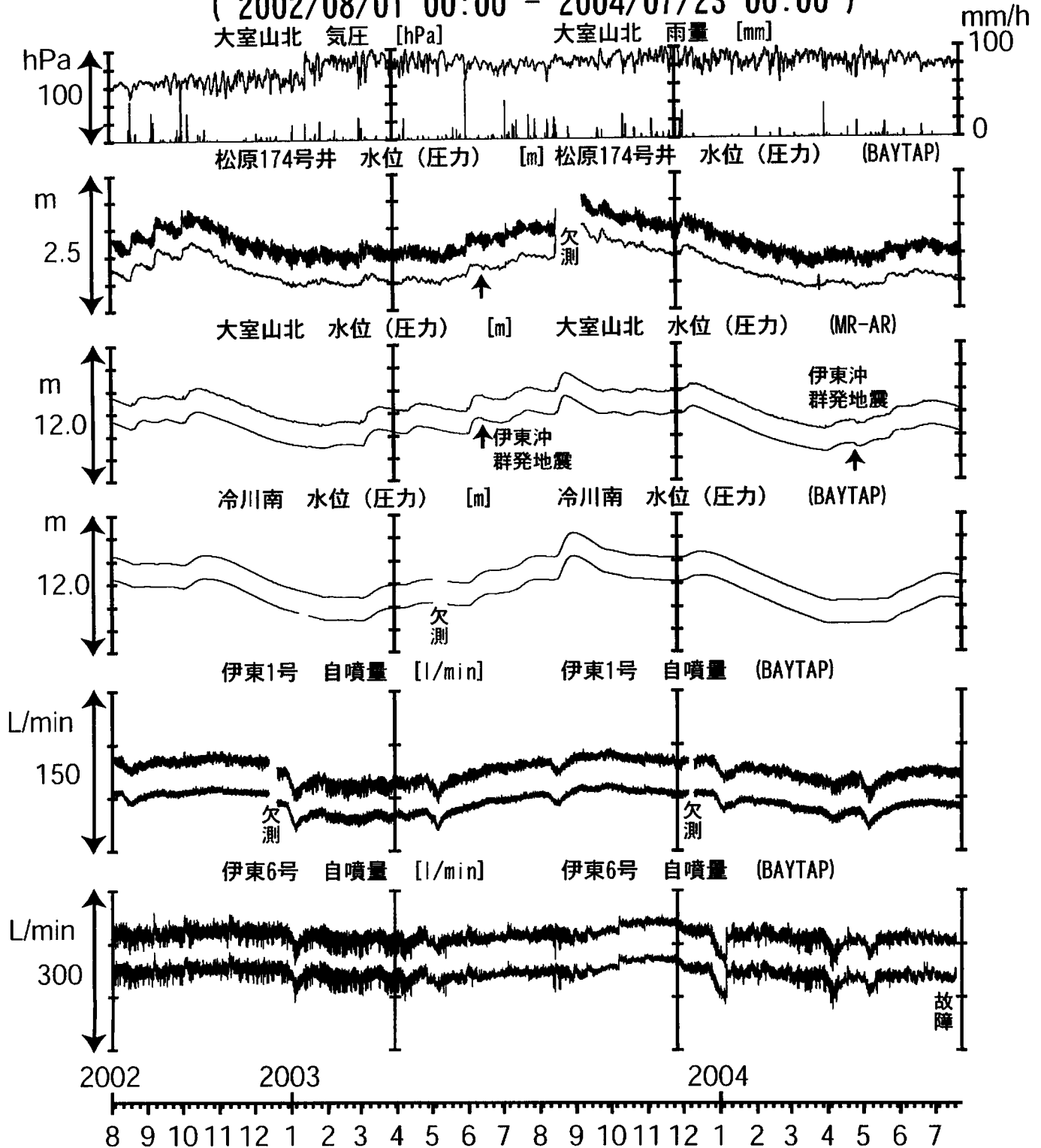
コメント:

松原174号井は静岡県による観測。
伊東6のばらつきは配管の問題によると思われる。
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。



伊豆半島東部 地下水位・自噴量 長期 (時間値)

(2002/08/01 00:00 - 2004/07/23 00:00)



コメント：松原174号井は静岡県による観測。

松原水位は、8月中旬の大雨により、水位が上昇して井戸口から溢れたため、欠測となっている。

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。

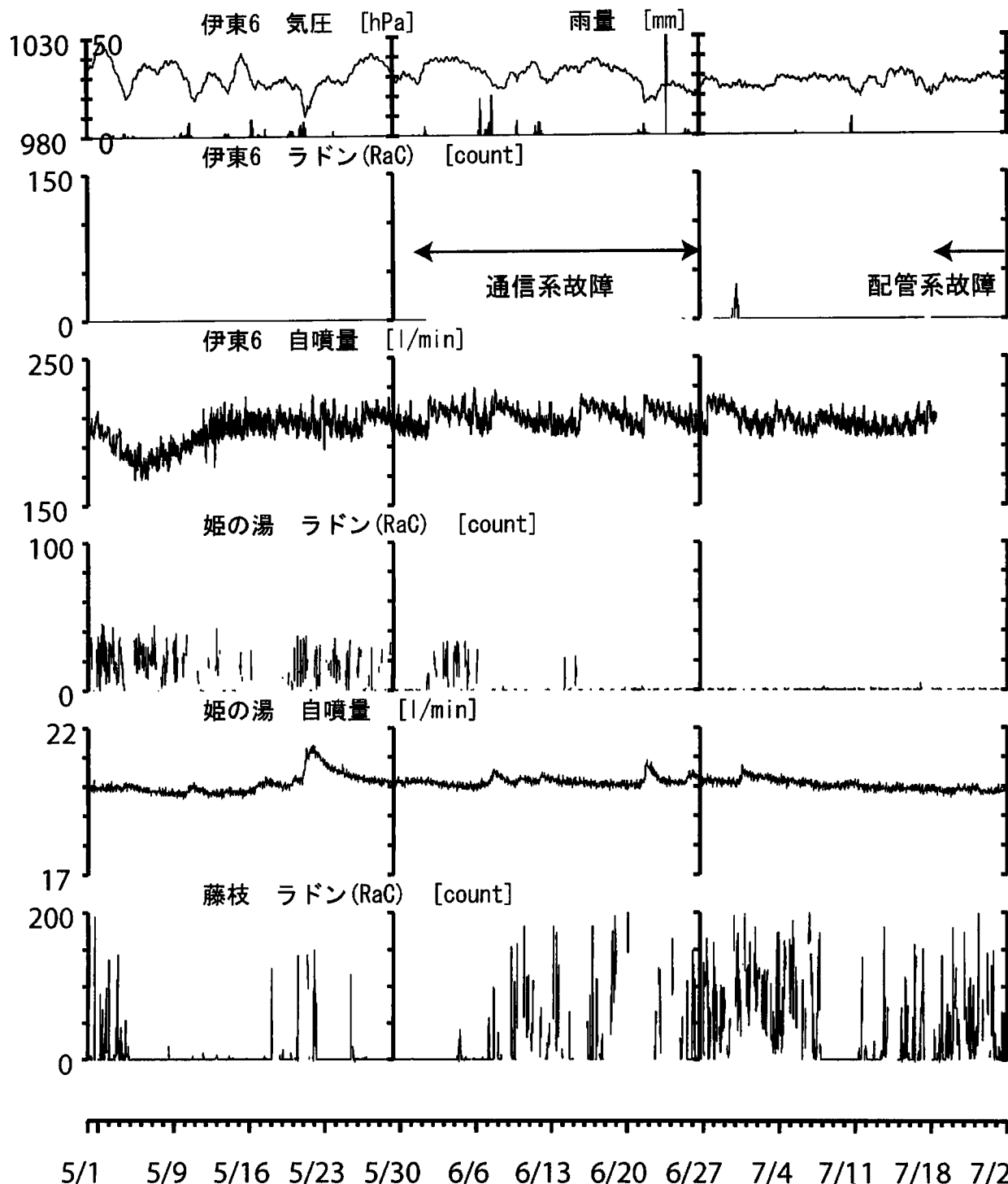
伊東6のばらつきは配管の問題によると思われる。

伊東1自噴量の2002年12月中旬における欠測は、停電による機器不具合のためである。

機器再設定後、自噴量の絶対値が小さくなっているが、見かけ上のものである可能性が高い。



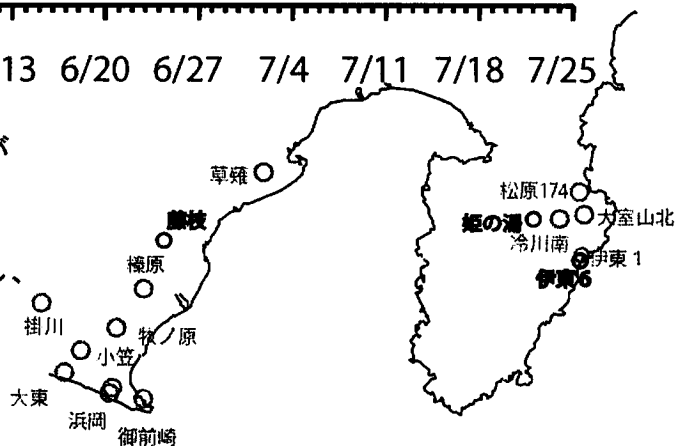
伊豆・東海地域(伊東6, 姫の湯, 藤枝)ラドン濃度 (2004/05/01 00:00 - 2004/07/25 00:00)



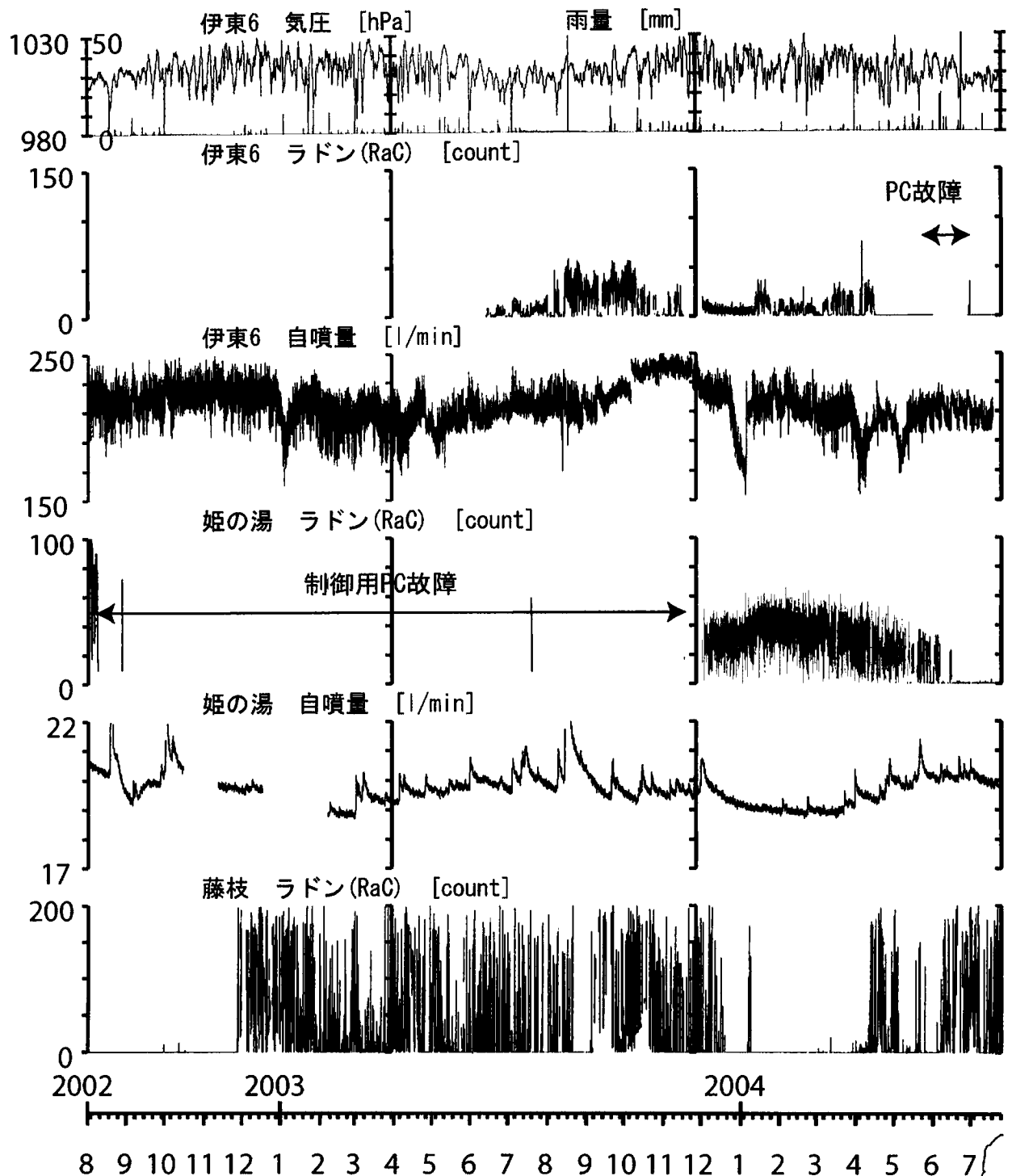
コメント: サンプル分取用配管の設置のノウハウが不足しており、試料水が十分に流れず、値が減少している可能性がある。

伊東は6/29に調整作業を行った。しかし、7/20頃より配管が破損したため、測定を中止している。

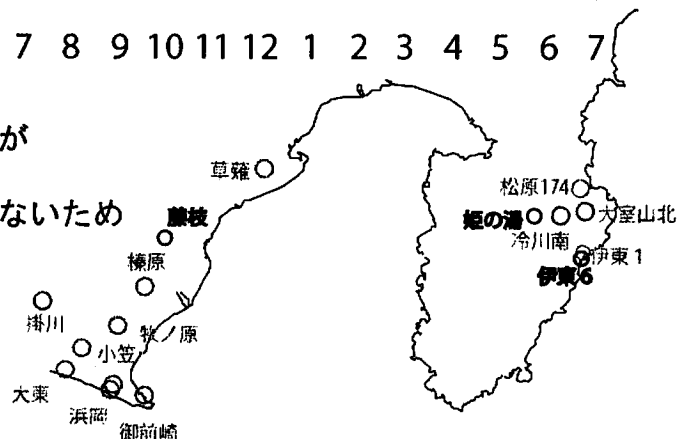
藤枝は主成分であるメタンによって値が低くなる



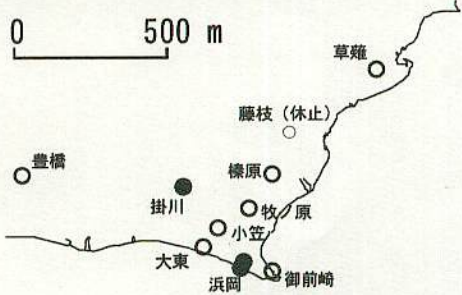
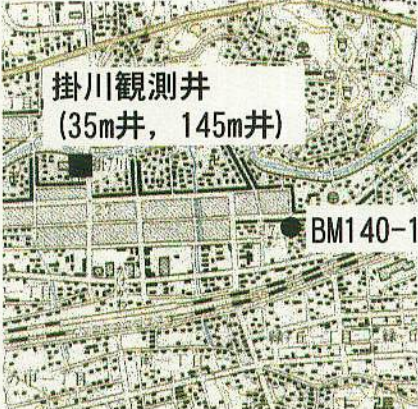
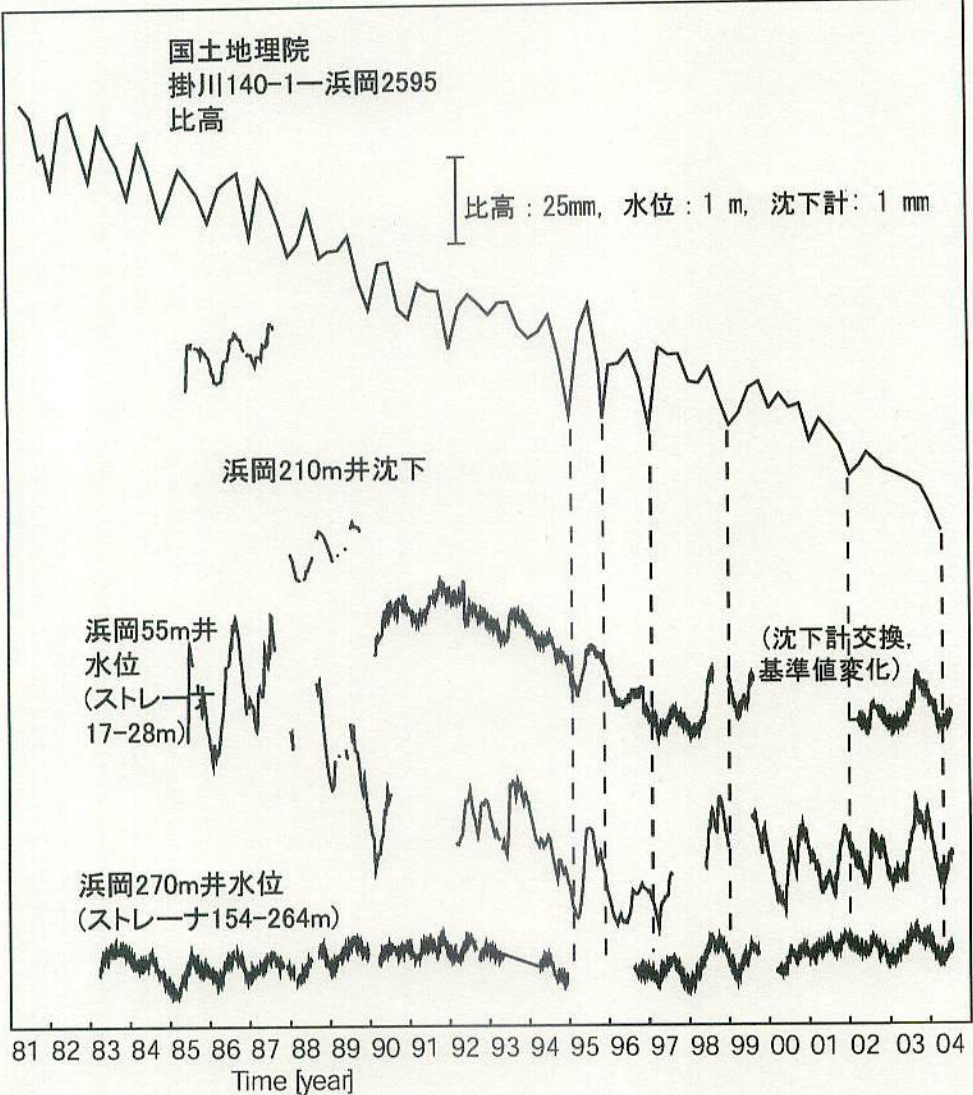
伊豆・東海地域(伊東6, 姫の湯, 藤枝)ラドン濃度 (2002/08/01 00:00 - 2004/07/25 00:00)

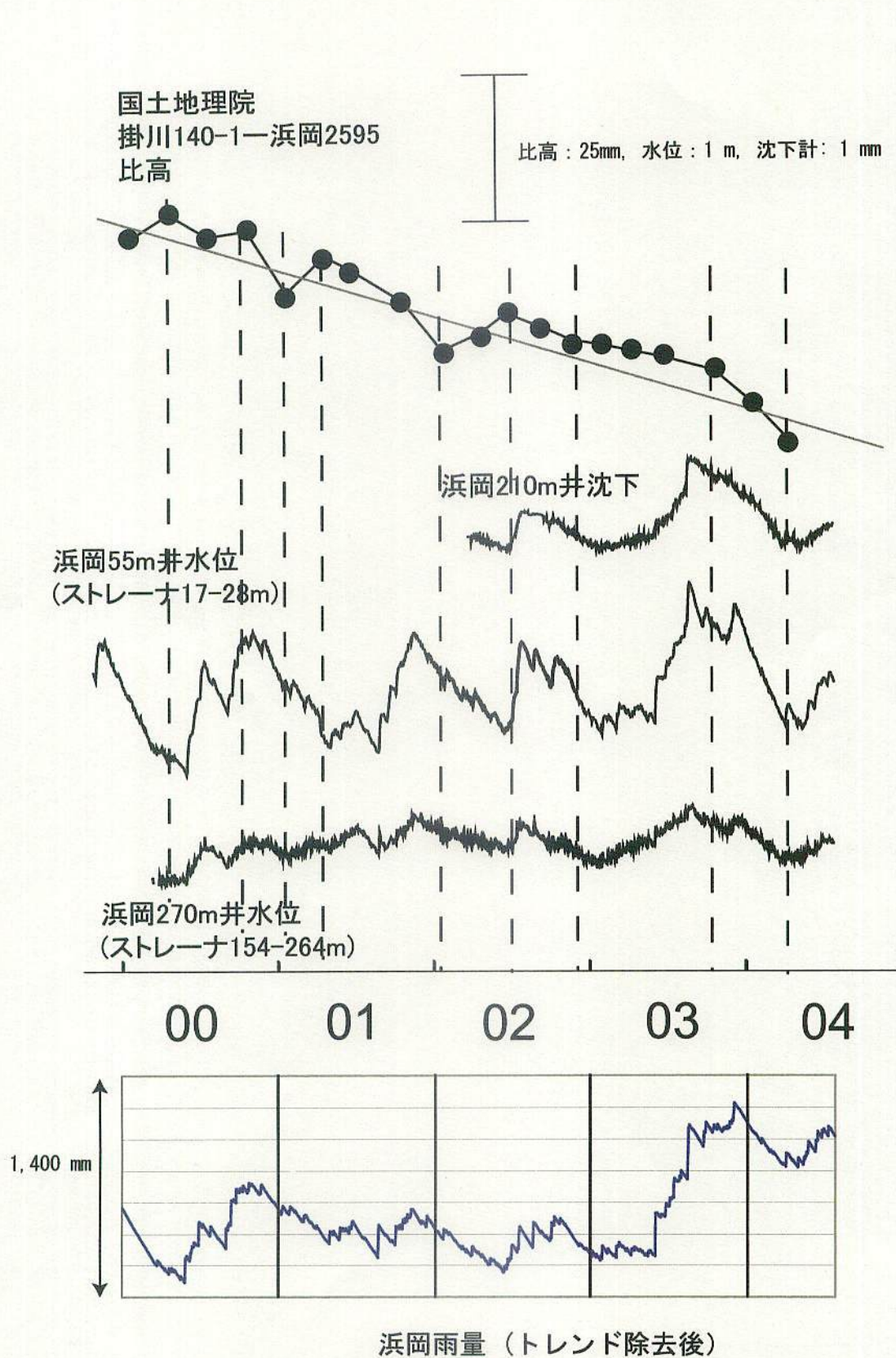


コメント： サンプル分取用配管の設置のノウハウが不足している。
分取用配管に試料水が十分に流れていないためデータがばらついている可能性がある
藤枝は主成分であるメタンによって値が低くなる

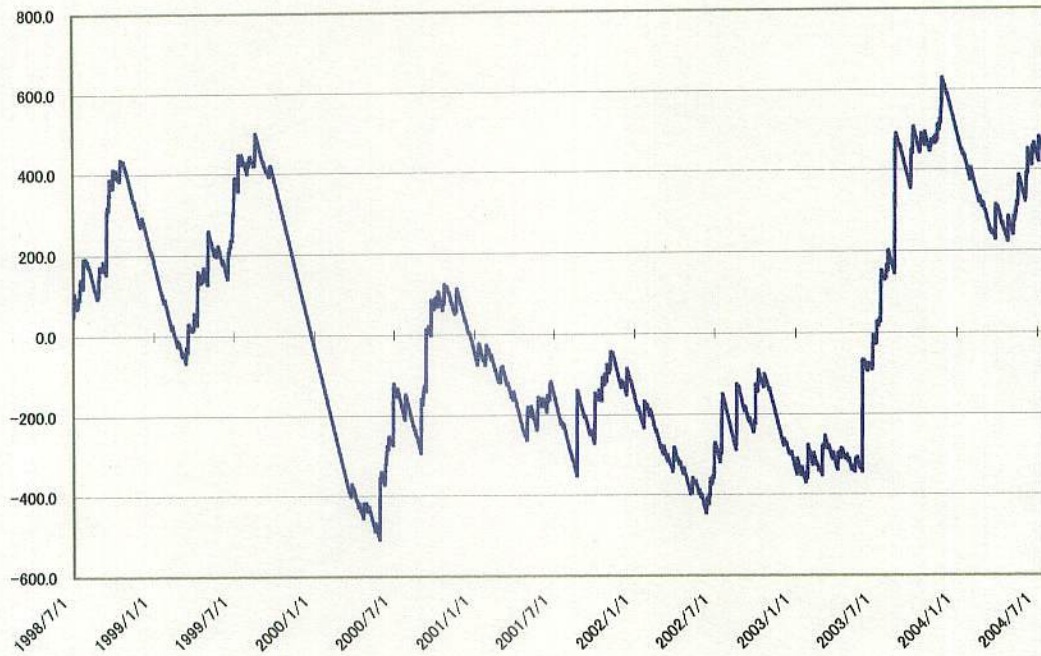


浜岡・掛川観測井の水位・沈下データと水準測量との関係

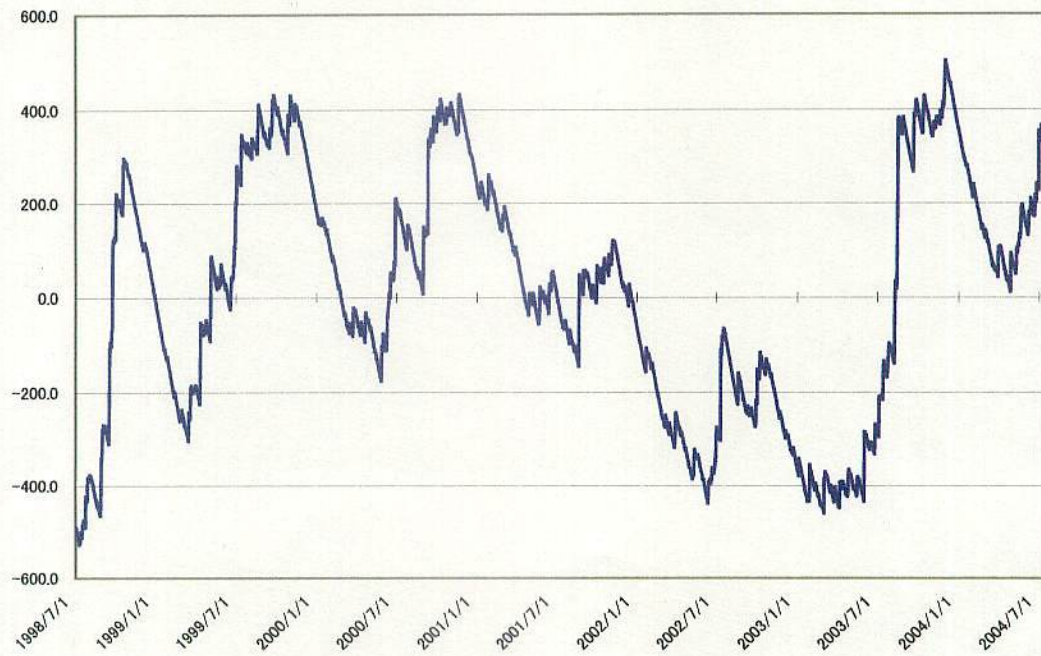




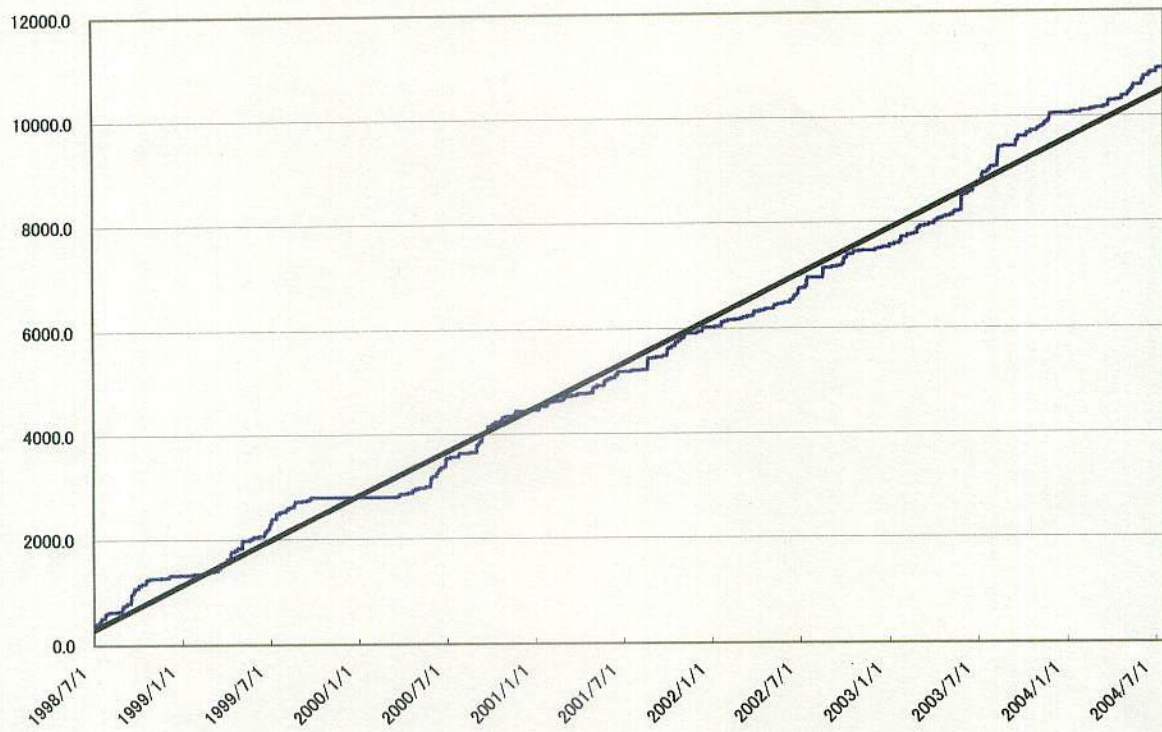
浜岡観測井 降雨量の積算からトレンド除去後のグラフ (mm)
(1998. 7. 1-2004. 7. 21)



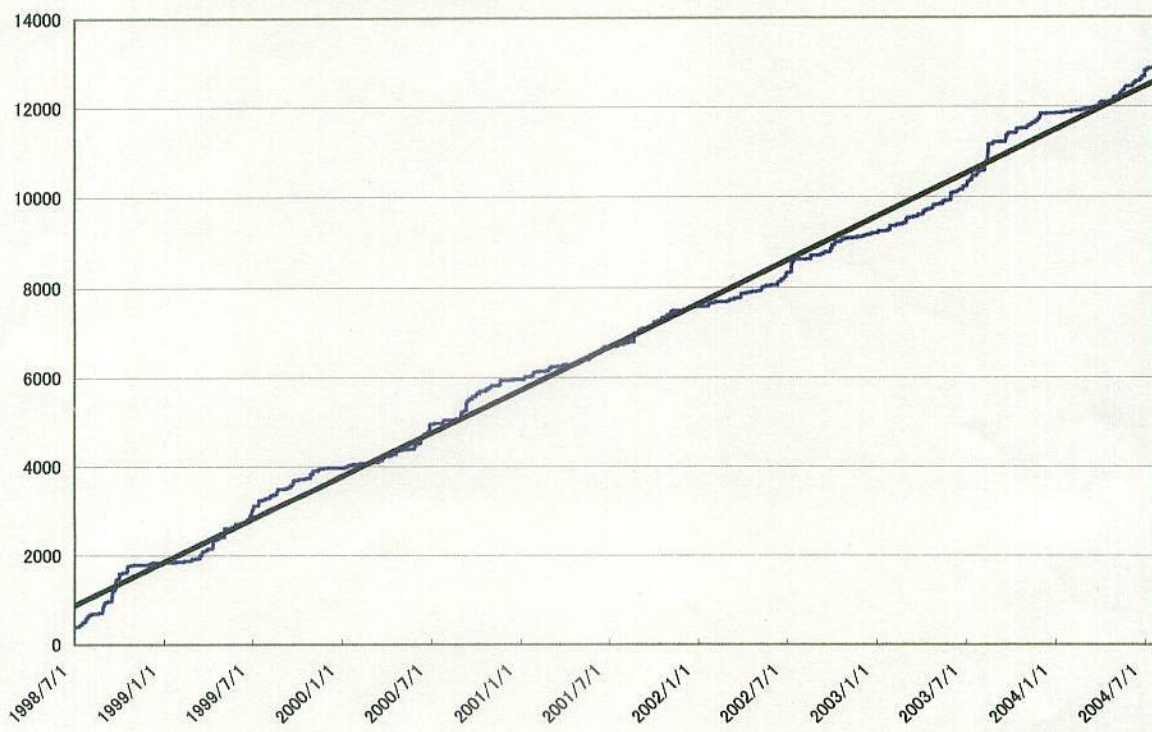
榛原観測井 降雨量の積算からトレンド除去後のグラフ (mm)
(1998. 7. 1-2004. 7. 21)



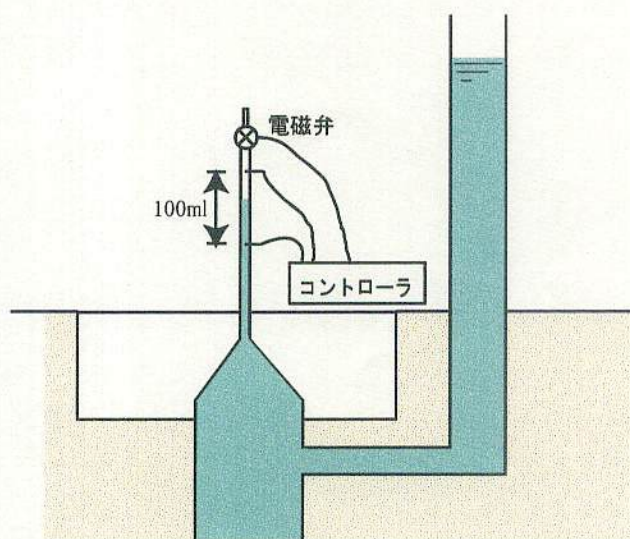
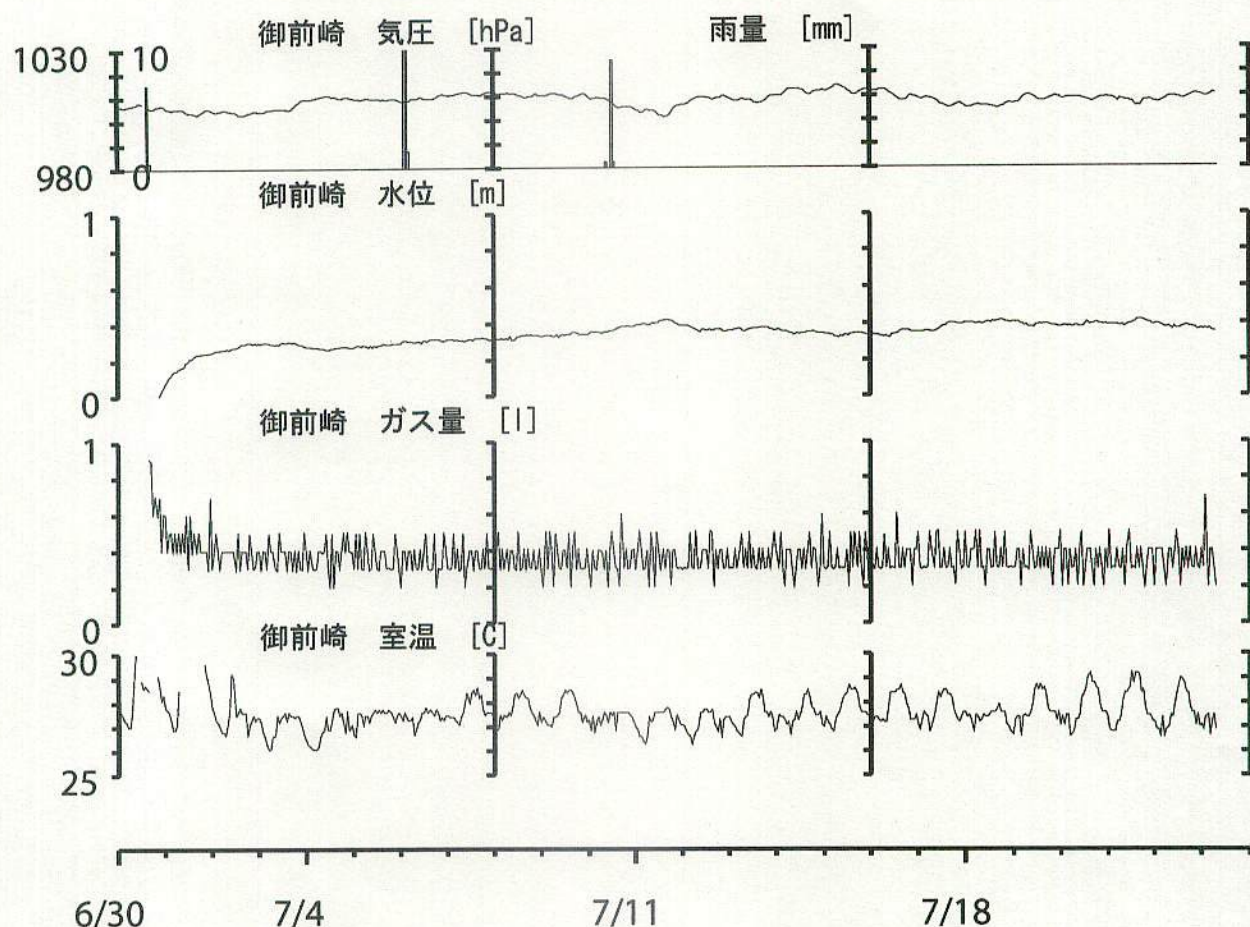
浜岡の降雨量の積算グラフ (1998. 7. 1-2004. 7. 21) (mm)



榛原の降雨量の積算グラフ (1998. 7. 1-2004. 7. 21) (mm)



御前崎 (時間値) (2004/06/30 00:00 - 2004/07/24 00:00)



遊離ガスを管頭に集め、ガス量の測定を行う。
 上下2カ所で水面検知し、ガスがたまって
 水面が下に下がったら電磁弁を開く。ガスを
 放出して水面が上に達すると電磁弁を閉じる。
 電磁弁の動作回数を検知し、ガス量とする。

ガスを分離したため、水位の変動も小さくなった。