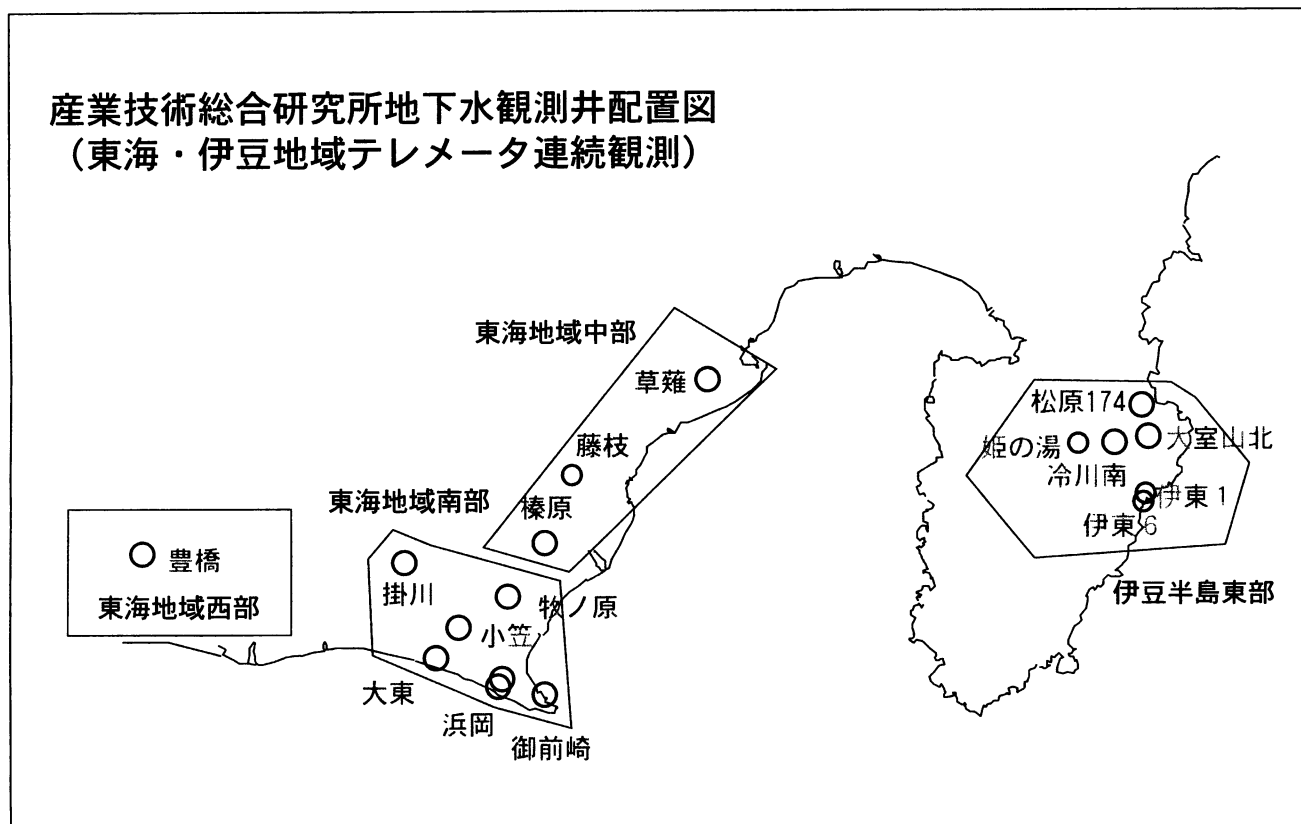


## 東海・伊豆地域の地下水観測結果 (2003年2月～2003年4月)



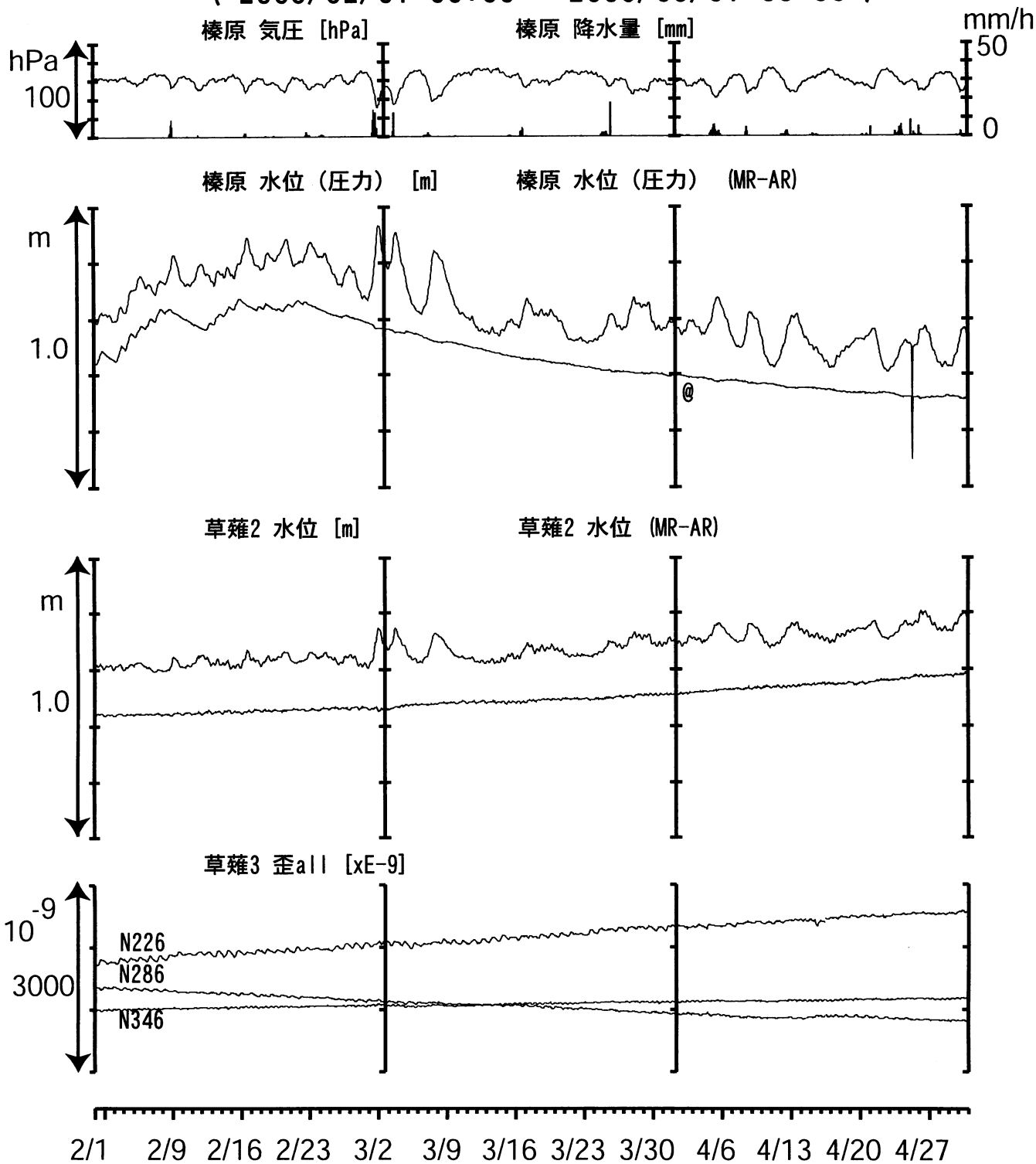
### 資料目次

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
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・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
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

平成15年5月19日

# 東海地域中部（榛原・草薙）中期（時間値）

( 2003/02/01 00:00 - 2003/05/01 00:00 )

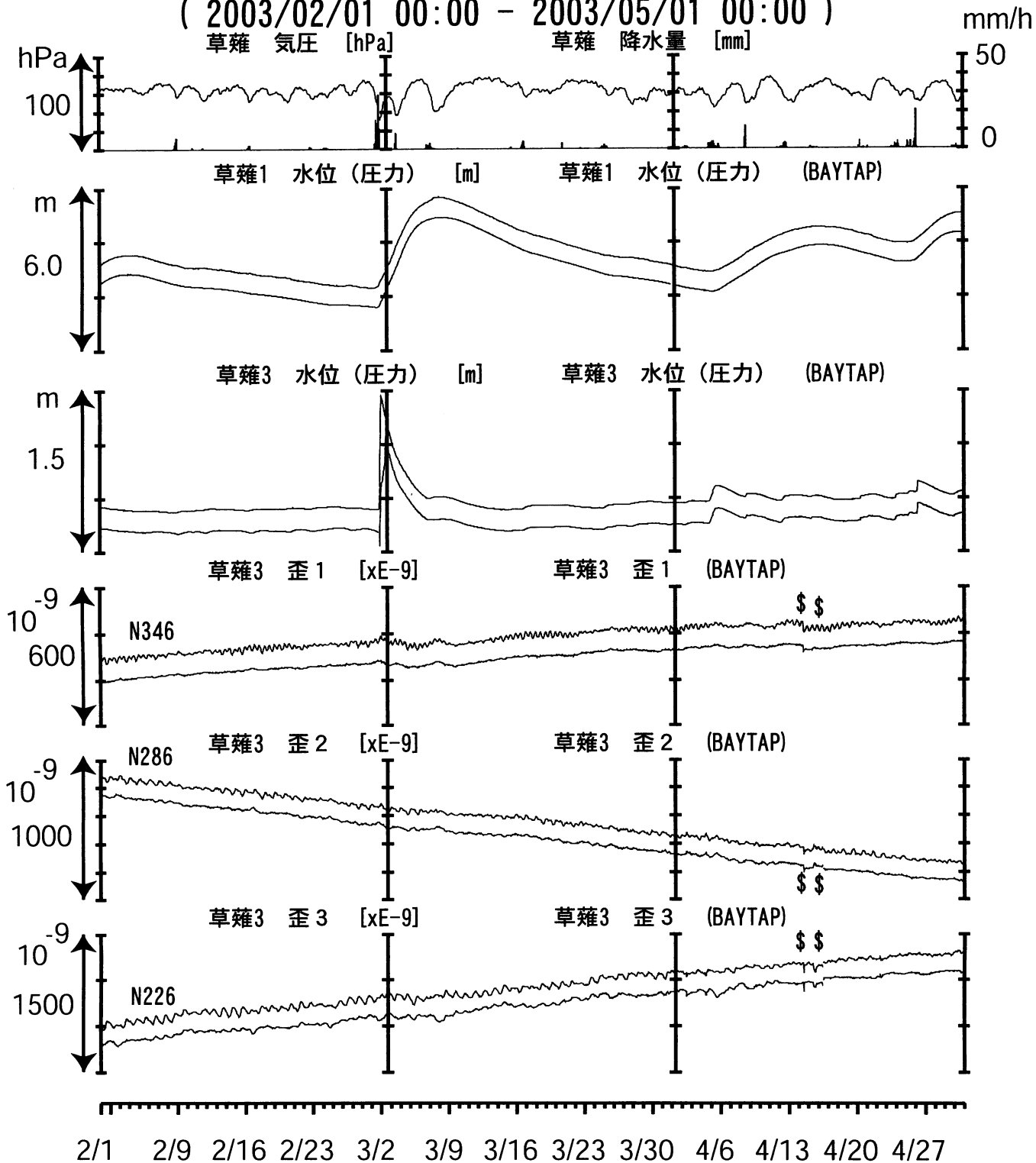


コメント：@; 月初めの補正值のギャップは、解析プログラムの見かけ上のものである。榛原の長期的な水位上昇、および、短期的な変化は空港工事に伴う土砂の除去および盛土作業（平成14年度分は2/28に終了）によると思われる。工事終了後、水位は徐々に低下している。



# 東海地域中部（草薙・歪）中期（時間値）

( 2003/02/01 00:00 - 2003/05/01 00:00 )



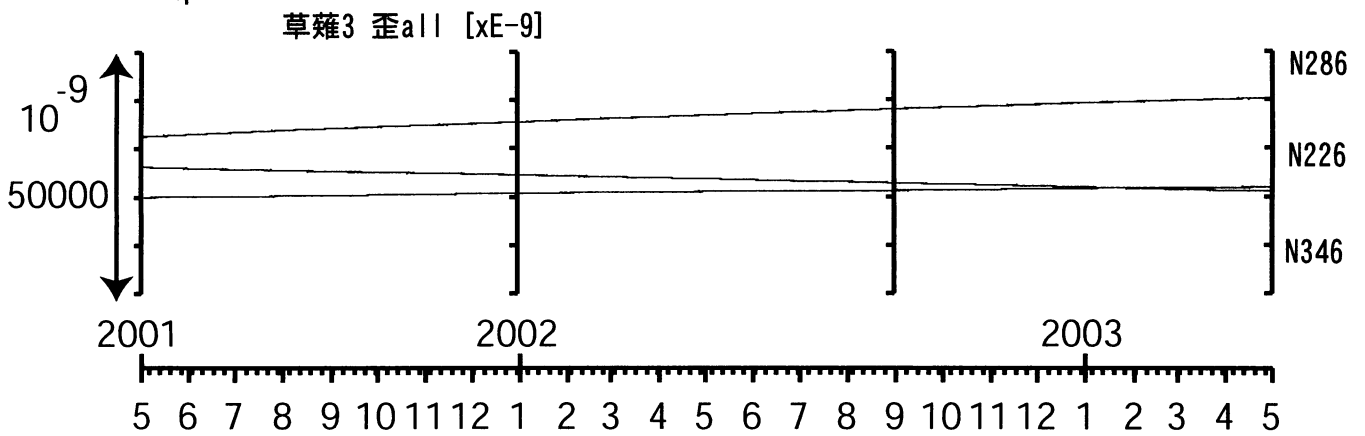
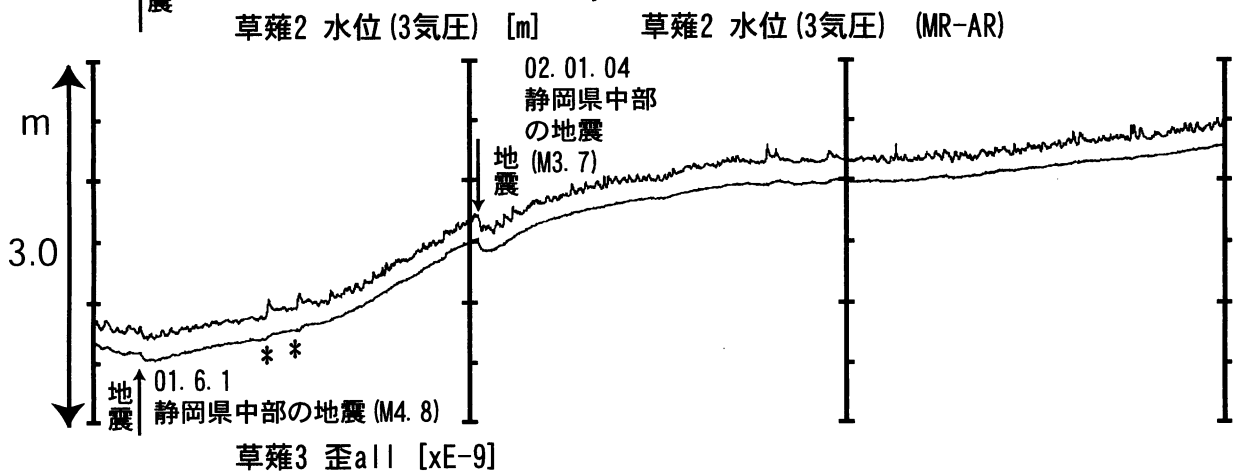
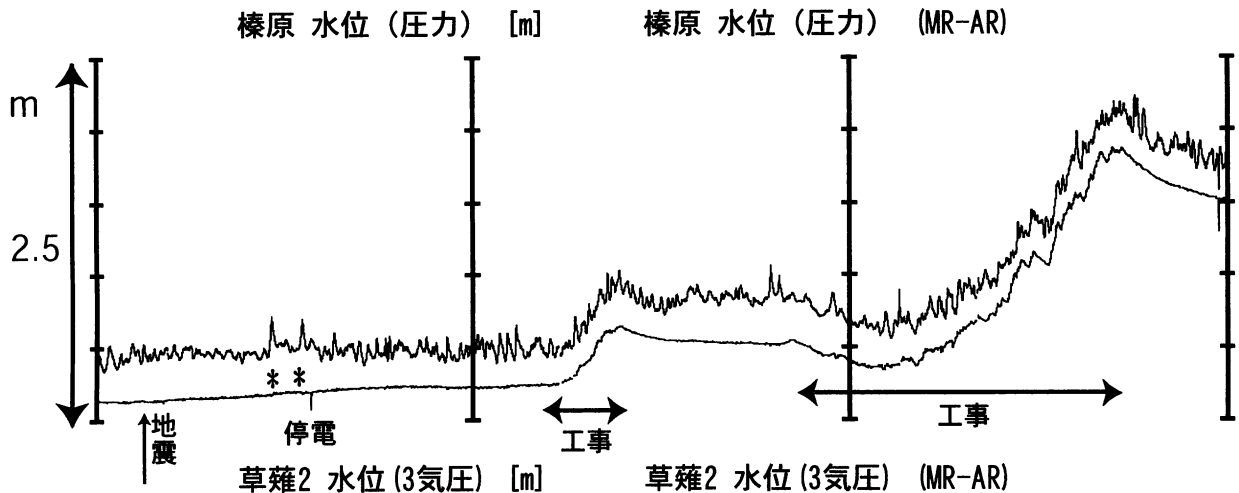
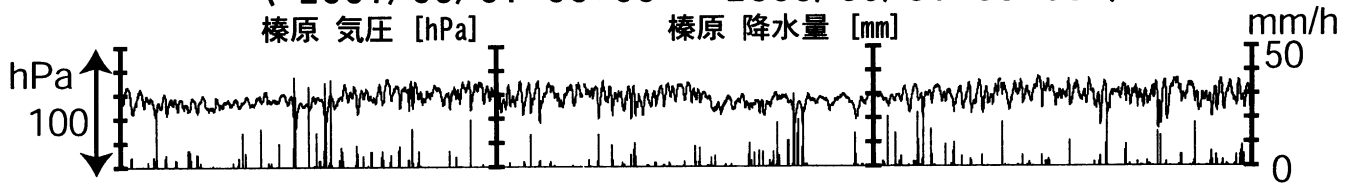
コメント：\$ : 保守

草薙3は、2002年11月初旬における草薙1の井戸密閉工事以降、降雨毎に水位が変動するようになった。原因については調査中である。



# 東海地域中部（榛原・草薙）長期（時間値）

( 2001/05/01 00:00 - 2003/05/01 00:00 )



**コメント：**

2002年2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2月～4月，7月～2003年2月）の影響による。

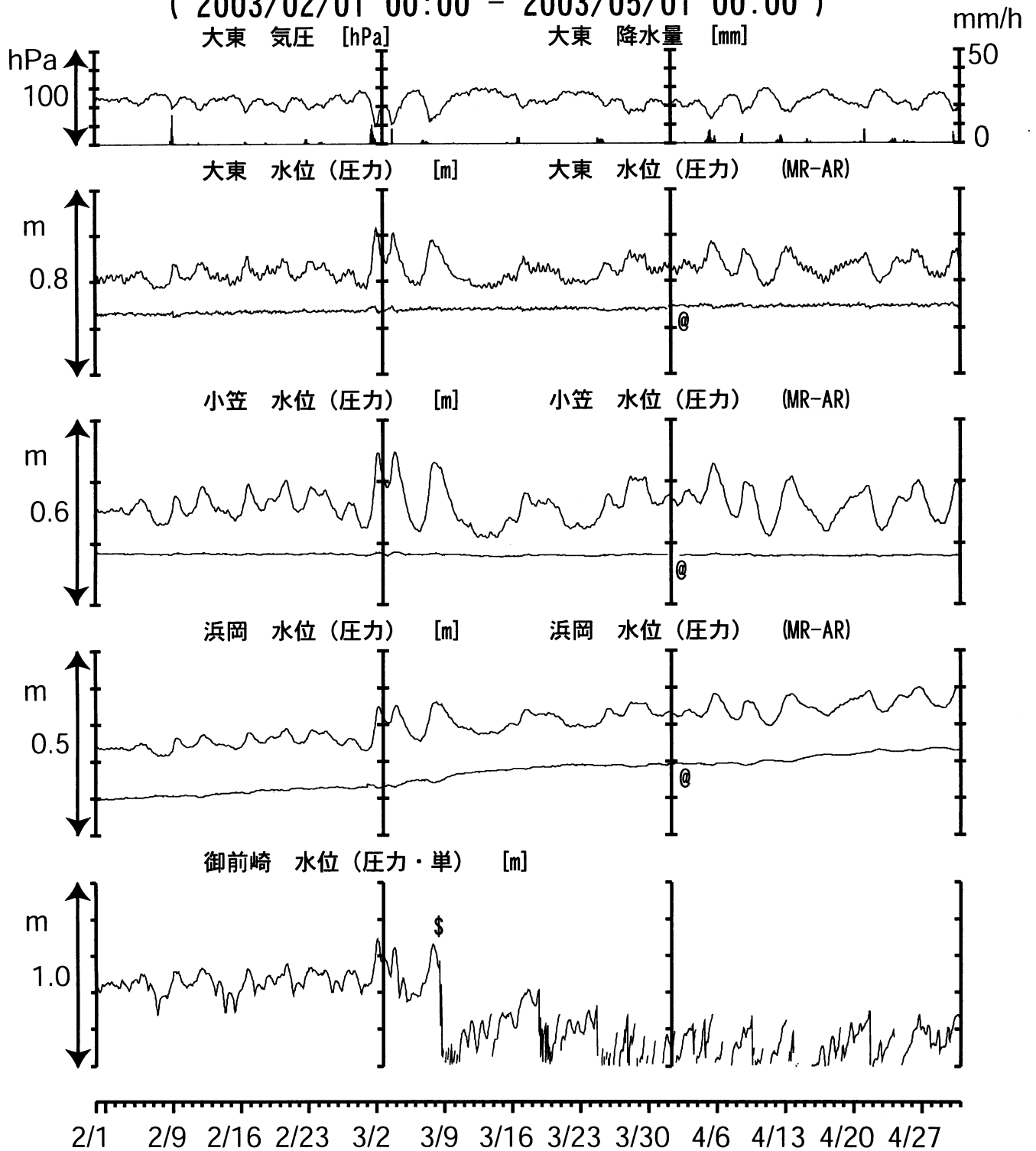
工事終了後、水位は徐々に低下している。

\*;雨量補正不十分。



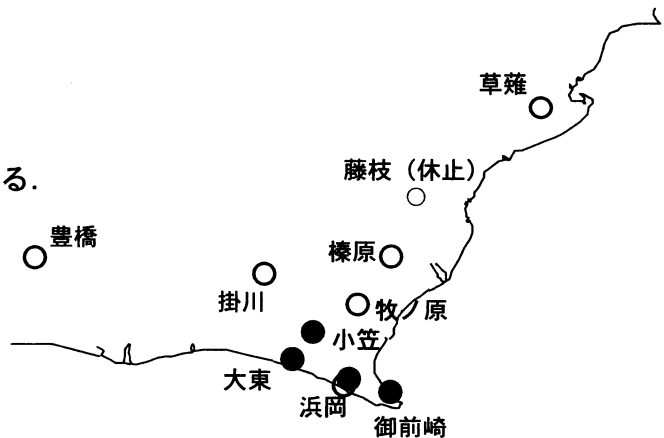
# 東海地域南部 地下水観測結果 中期 (時間値)

( 2003/02/01 00:00 - 2003/05/01 00:00 )



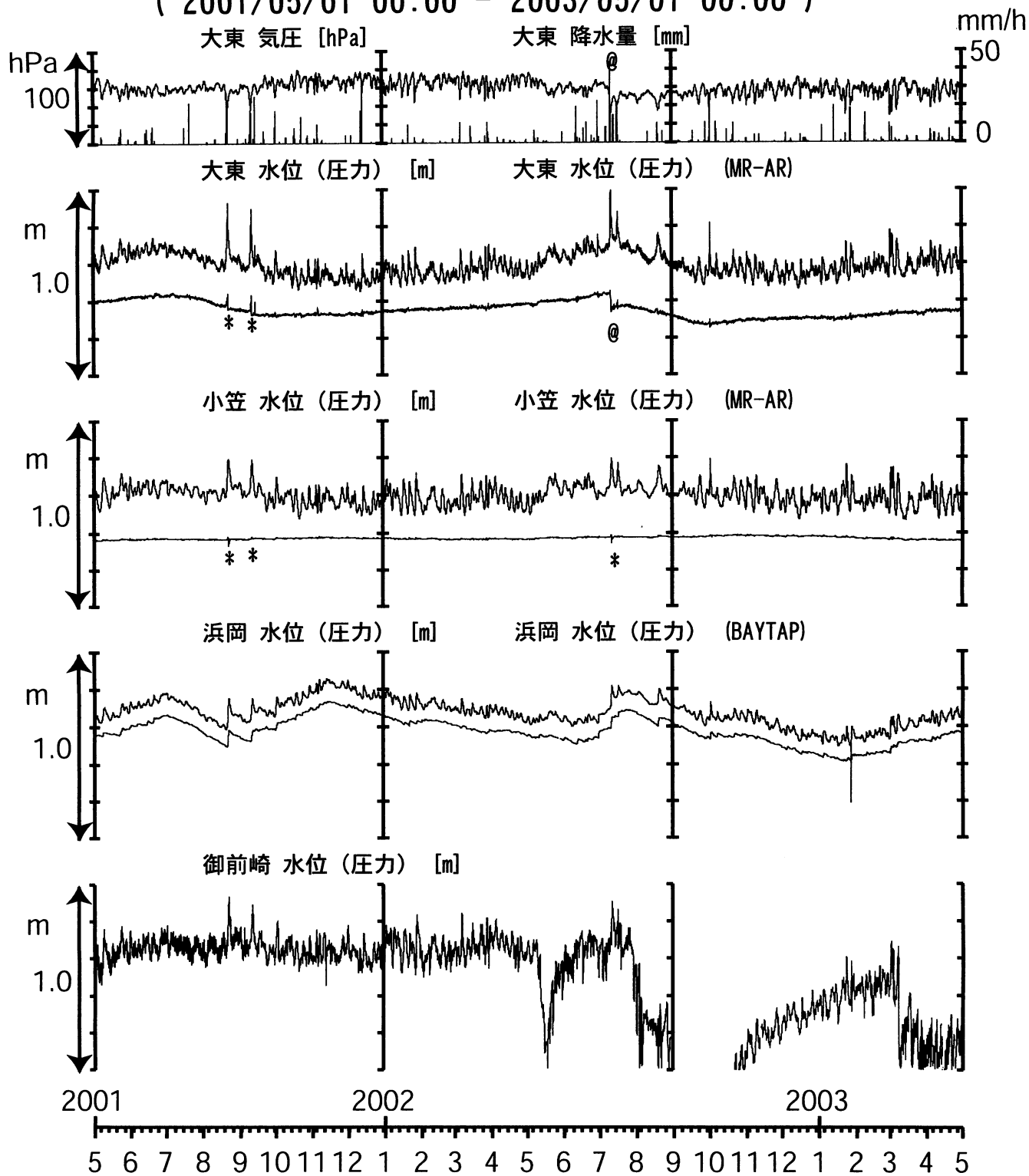
## コメント :

\*;雨量補正不十分. \$;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。  
 御前崎の水位異常は、配管からの  
 圧力漏れによる。  
 現在は、実質的に欠測状態にある。  
 根本的な修理が必要で、  
 現在準備中である。



# 東海地域南部 地下水観測結果 長期 (時間値)

( 2001/05/01 00:00 - 2003/05/01 00:00 )



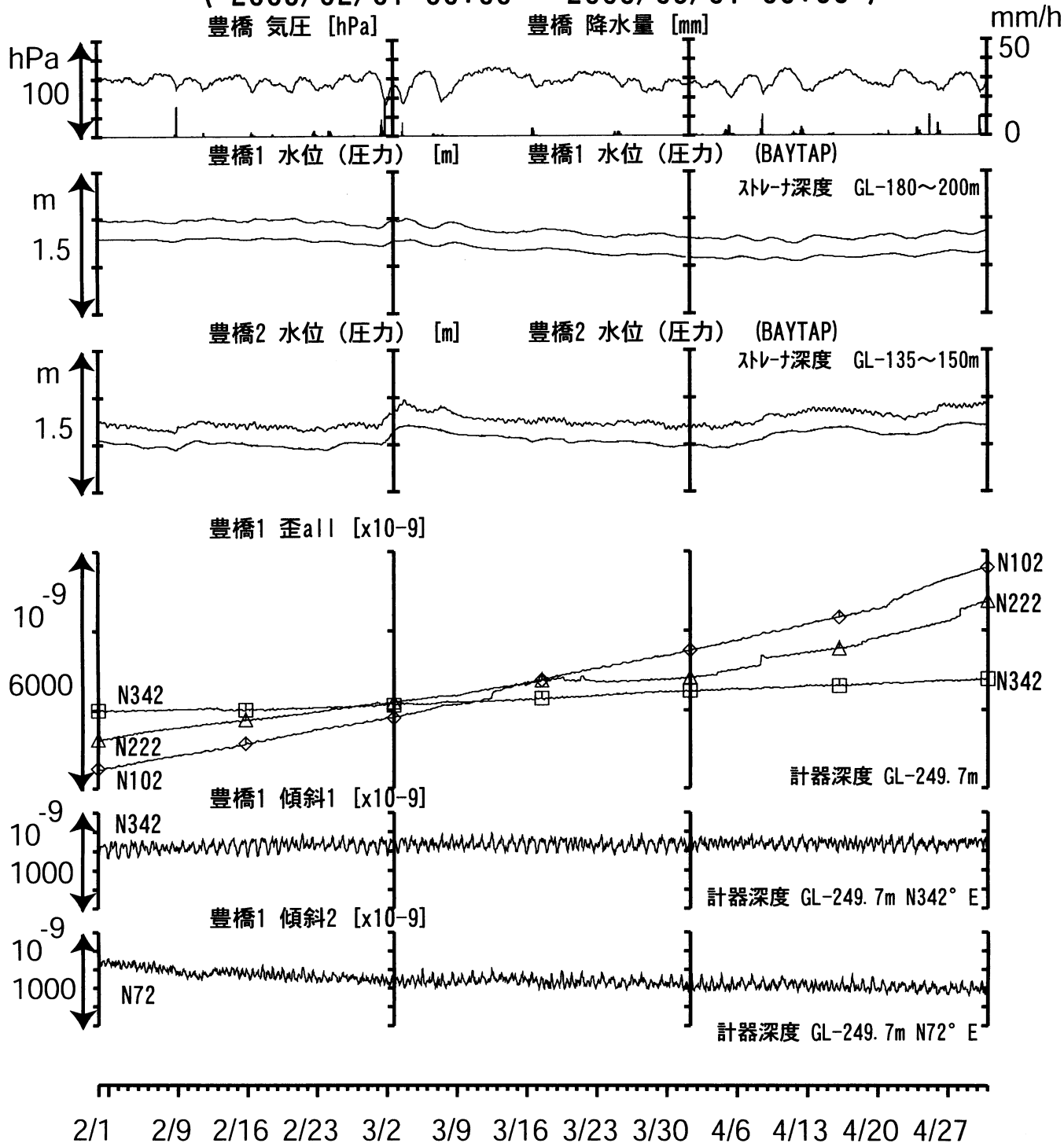
**コメント :**

\*;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月初めからの御前崎の水位異常は、  
 配管からの圧力漏れによる。  
 現在は、実質的に欠測状態にある。  
 根本的な修理が必要で、  
 現在準備中である。



# 東海地域西部（豊橋）中期（時間値）

（2003/02/01 00:00 - 2003/05/01 00:00）



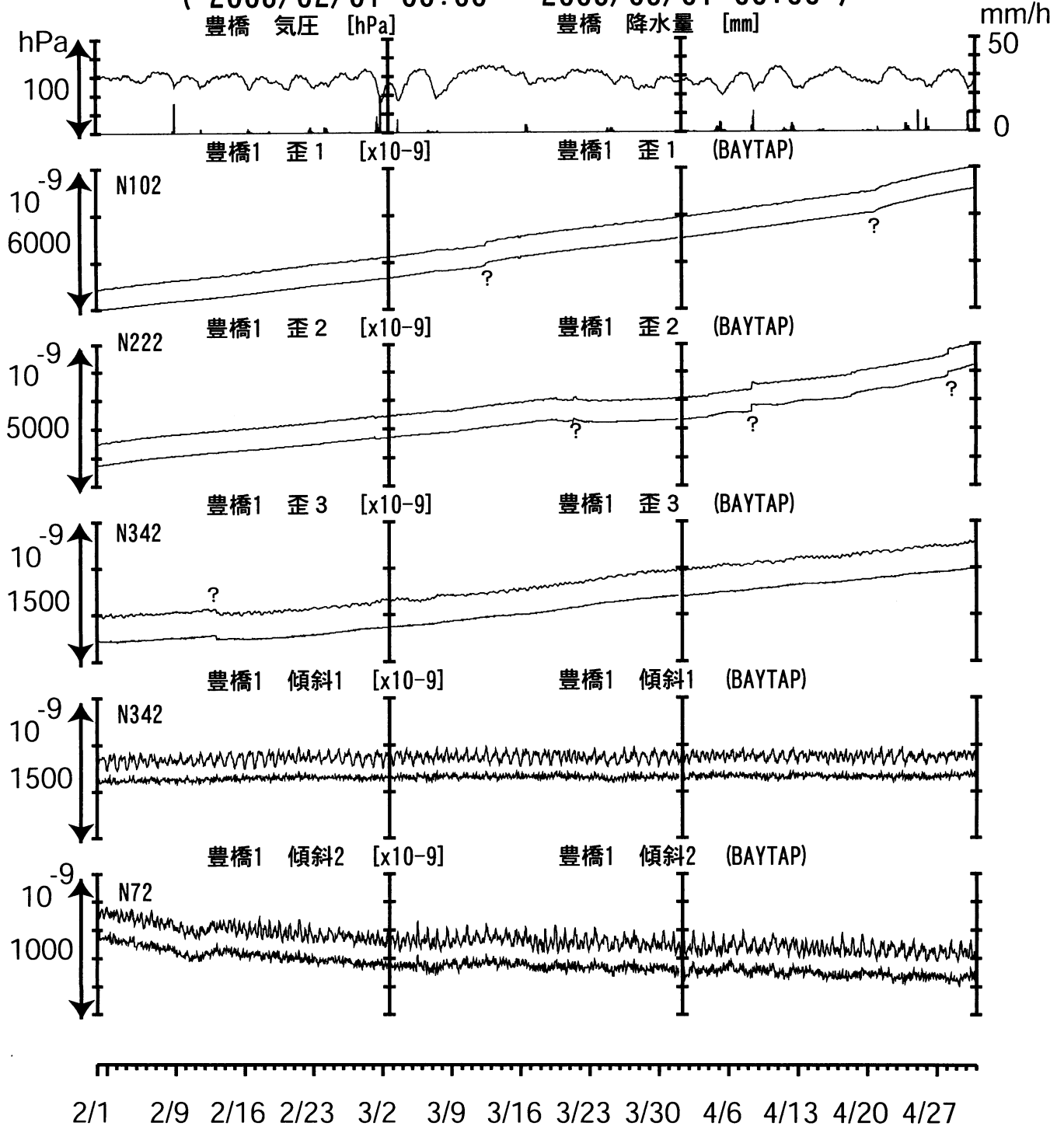
**コメント：**

2002年6月末から観測点から約200M離れた場所で、トンネル掘削工事が始まっている。  
 豊橋1の水位は2002年7月以降下がりが続いている。  
 豊橋2の水位は一旦下がった後、2002年11月上旬に上昇したが、まだ以前のレベルには戻っていない。  
 これらは、トンネル掘削工事の影響である可能性が高い。



# 東海地域西部（豊橋・歪）中期（時間値）

（2003/02/01 00:00 - 2003/05/01 00:00）

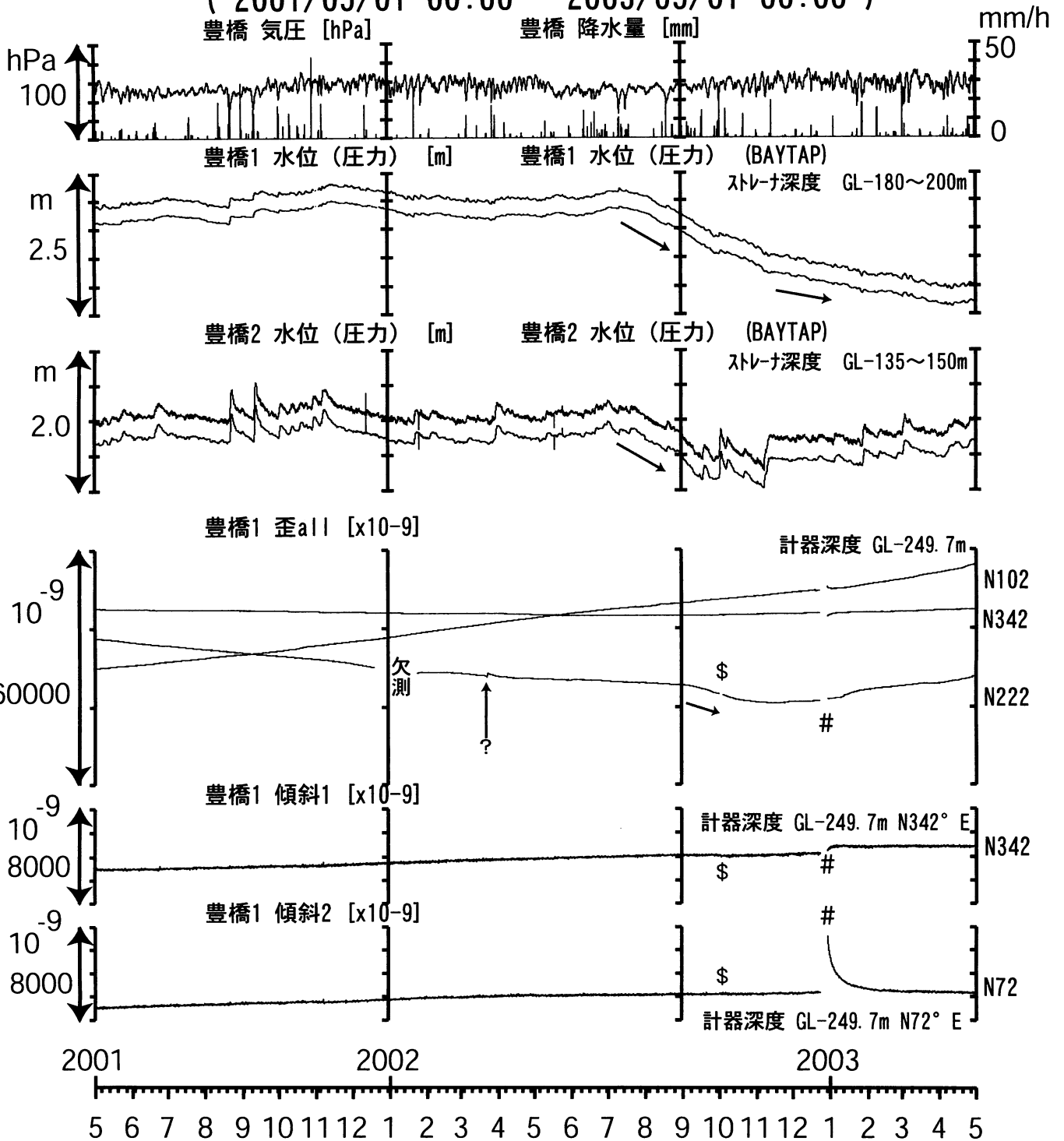


コメント：? ;原因不明.  
2002年6月末から観測点から約200M離れた場所で,  
トンネル掘削工事が本格的に始まっている.





# 東海地域西部（豊橋）長期（時間値） （2001/05/01 00:00 - 2003/05/01 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.

2002年7月から豊橋1の水位が低下し続けている。  
これは、同年6月末からのトンネル工事の影響と思われる。

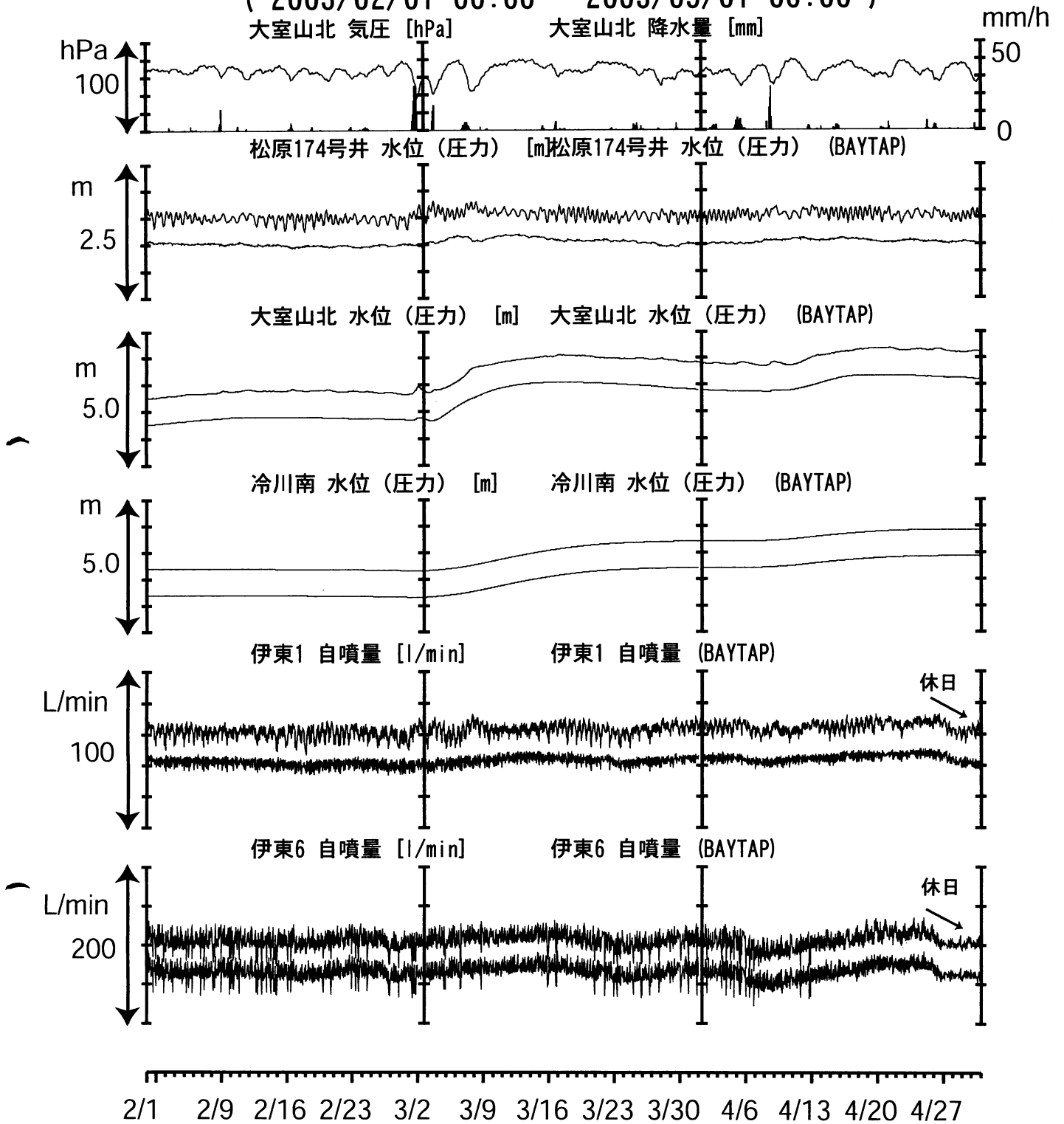
2002年11月上旬に豊橋2の水位が上昇しているが、  
これもトンネル工事の影響である可能性が高い。

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。



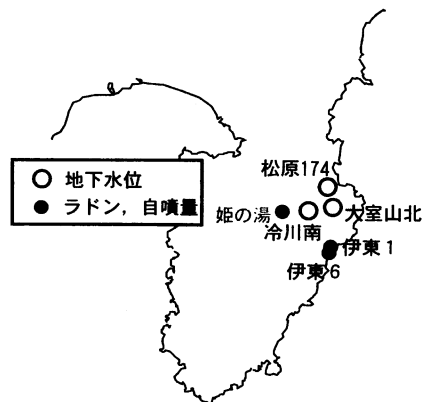
# 伊豆半島東部:地下水位・自噴量 中期 (時間値)

( 2003/02/01 00:00 - 2003/05/01 00:00 )



**コメント:**

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

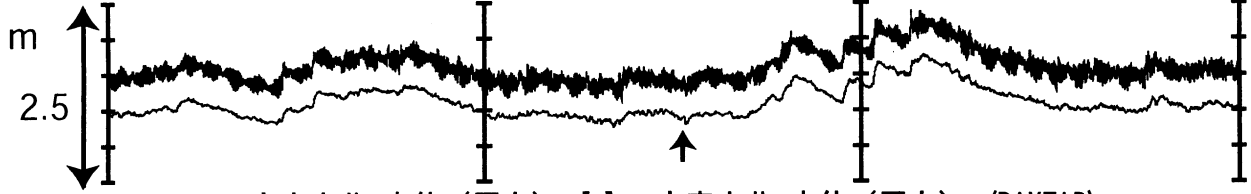
( 2001/05/01 00:00 - 2003/05/01 00:00 )

大室山北 気圧 [hPa]      大室山北 降水量 [mm]

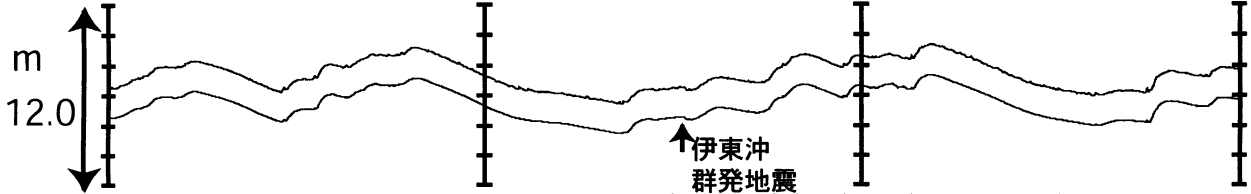
mm/h  
100  
0



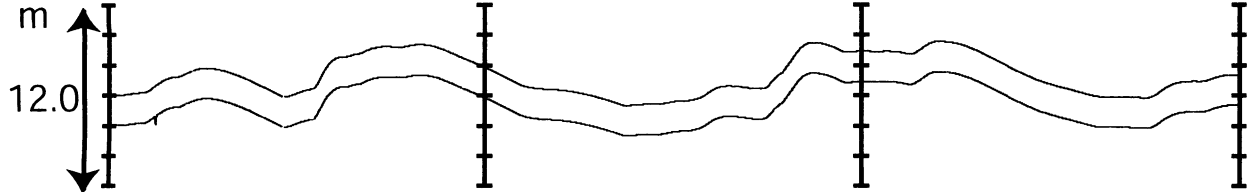
松原174号井 水位 (圧力) [m]      松原174号井 水位 (圧力) (BAYTAP)



大室山北 水位 (圧力) [m]      大室山北 水位 (圧力) (BAYTAP)



冷川南 水位 (圧力) [m]      冷川南 水位 (圧力) (BAYTAP)



伊東1 自噴量 [l/min]      伊東1 自噴量 (BAYTAP)



伊東6 自噴量 [l/min]      伊東6 自噴量 (BAYTAP)



2001      2002      2003  
5 6 7 8 9 10 11 12 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 1 2 3 4 5

## コメント:

松原174号井は静岡県による観測。  
伊東は、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。



# 近畿地域の地下水位・歪観測結果（2003年2月～2003年4月）

産業技術総合研究所

2003年2月～2003年4月の近畿地域におけるテレメータによる地下水位およびボアホール型歪計による地殻歪（水平3成分）の観測結果を報告する。観測点は21点（観測井は26井戸）である（第1図）。同期間中に第1図で示す範囲内で、M4以上で深さ30kmより浅い地震は、（1）2003年2月6日2時37分発生 of 京都府南部の地震（M4.5、深さ約15km）と（2）2003年3月13日21時4分発生 of 福井県南部の地震（M4.1、深さ約14km）の2つである。これらの地震の前後に特に異常な変化はない。

第2～6図に、2002年11月～2003年4月における地下水位の1時間値の生データと（場所によってはその下に）補正値を示してある。また、第7～11図には同期間におけるボアホール型歪計が併設してある観測点（別紙で報告する ikd, tkz, ikh等を除く）について地下水位とともに歪3成分の観測値（生データ）を示してある。歪の図において「N120」などと示してあるのは、歪の方向が北から120度東方向に回転していることを示す。また、図中で「\$」は点検による変化の意味である。水位補正値（corrected）は潮汐解析プログラムBAYTAP-GIによって、気圧・潮汐・不規則ノイズの影響を取り除いた後のトレンドである。なお、tkz・obk2・ysk・yst1・yst2・yst3およびbndは地上より上に水位が来るので、井戸口を密閉して水圧を測定しそれを水位に換算している。hks・kwnではケーシングを2重にして、外管で浅い方の地下水位（hks-o, kwn-o）を、内管で深い方の地下水位（hks-i, kwn-i）をそれぞれ測定し、別々の観測井にカウントしている。

ikhでは、12月上旬・4月上旬の水位上昇や2月中旬・4月下旬の水位低下が認められるがその原因は不明である（別紙参照）。bndでは、2002年7月上旬頃から水位がほぼオーバーフローしており、かつ降雨が孔口から入り込むようになってしまったため、降雨時に水位が大きく変化するような形になっていたが、2003年2月中旬に孔口を密閉し水圧を測定するようにしたのでその状況は解消された（第2・8図）。ikdではマンホールの不具合が生じ、降雨が上から入るような形になってしまった、見かけ上降雨の影響が大きくなっている（第3図）。htsで4月下旬に水位が低下しているが、例年この時期に認められる変化で、周囲の揚水が原因の可能性ある。knmでは、降雨時に周囲の浅部地下水が井戸口から入り込むような状況に現在なっているため、降雨に対して水位が大きく変化する。ohrでも、4月下旬に、近接する井戸で大量の揚水があったために水位が低下（その後上昇）している（第4図）。kwn-iで4月下旬に水位低下があるが、これは例年この時期に観測されるもので、周囲の揚水によるものと思われる（第5図）。kryでは1月はじめに水位計に問題があることがわかったので現在調整中である（第6図）。yst1の水位は、水漏れ（圧力漏れ）状況が続いていて、データの信頼性は落ちていたが、12月に入って水位計が故障し欠測状況にある（第7図）。hnoでは2002年12月下旬から水位上昇、2003年1月から歪N102成分が縮んでいるがその原因は不明である（第10図）（小泉尚嗣・高橋誠・佐藤努・松本則夫・大谷竜・北川有一・伊藤久男・桑原保人・長秋雄・佐藤隆司）。

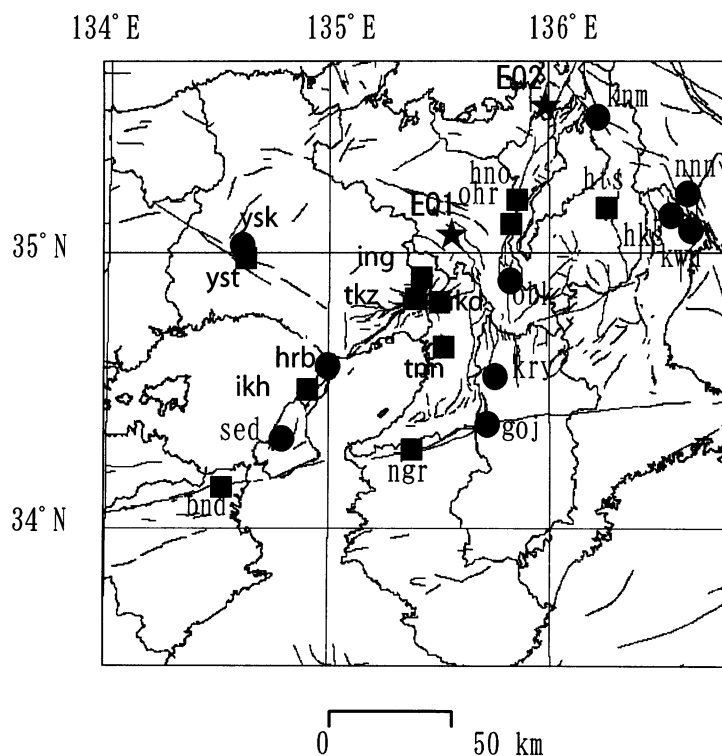


Fig.1 観測点（●・■）と深さ30km以浅でM4以上の地震の震央（★）と活断層分布。●は地下水のみの観測点で、■はボアホール型歪計を併設している観測点。EQ1：2月6日の京都府南部の地震（M4.5、深さ約15km）、EQ2：3月13日の福井県南部の地震（M4.1、深さ約14km）

ATMOSPHERIC PRESSURE(ikh)  
RAINFALL(ikh)

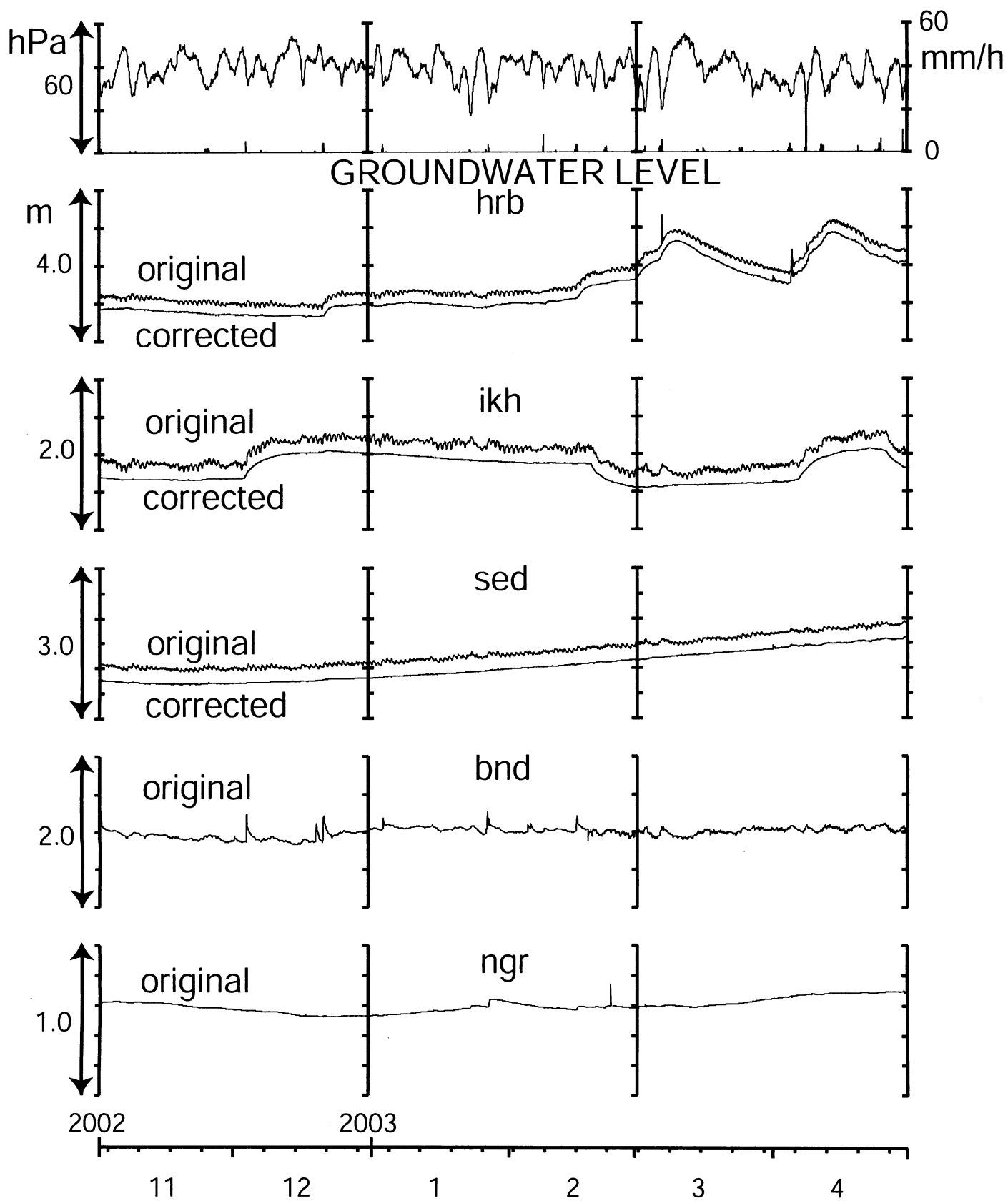


Fig.2

ATMOSPHERIC PRESSURE(tkz)  
RAINFALL(tkz)

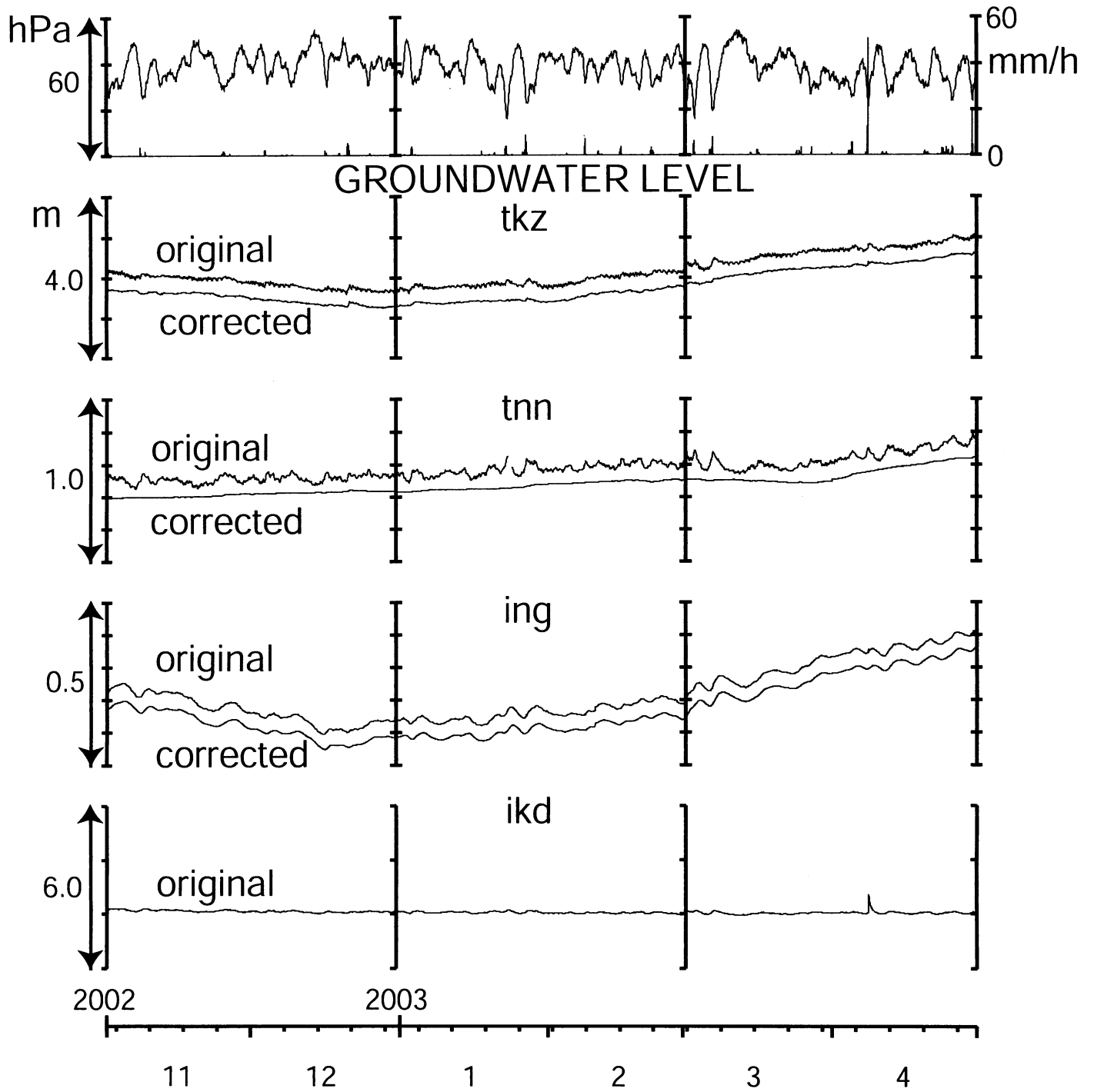


Fig.3

ATMOSPHERIC PRESSURE(ohr)  
RAINFALL(ohr)

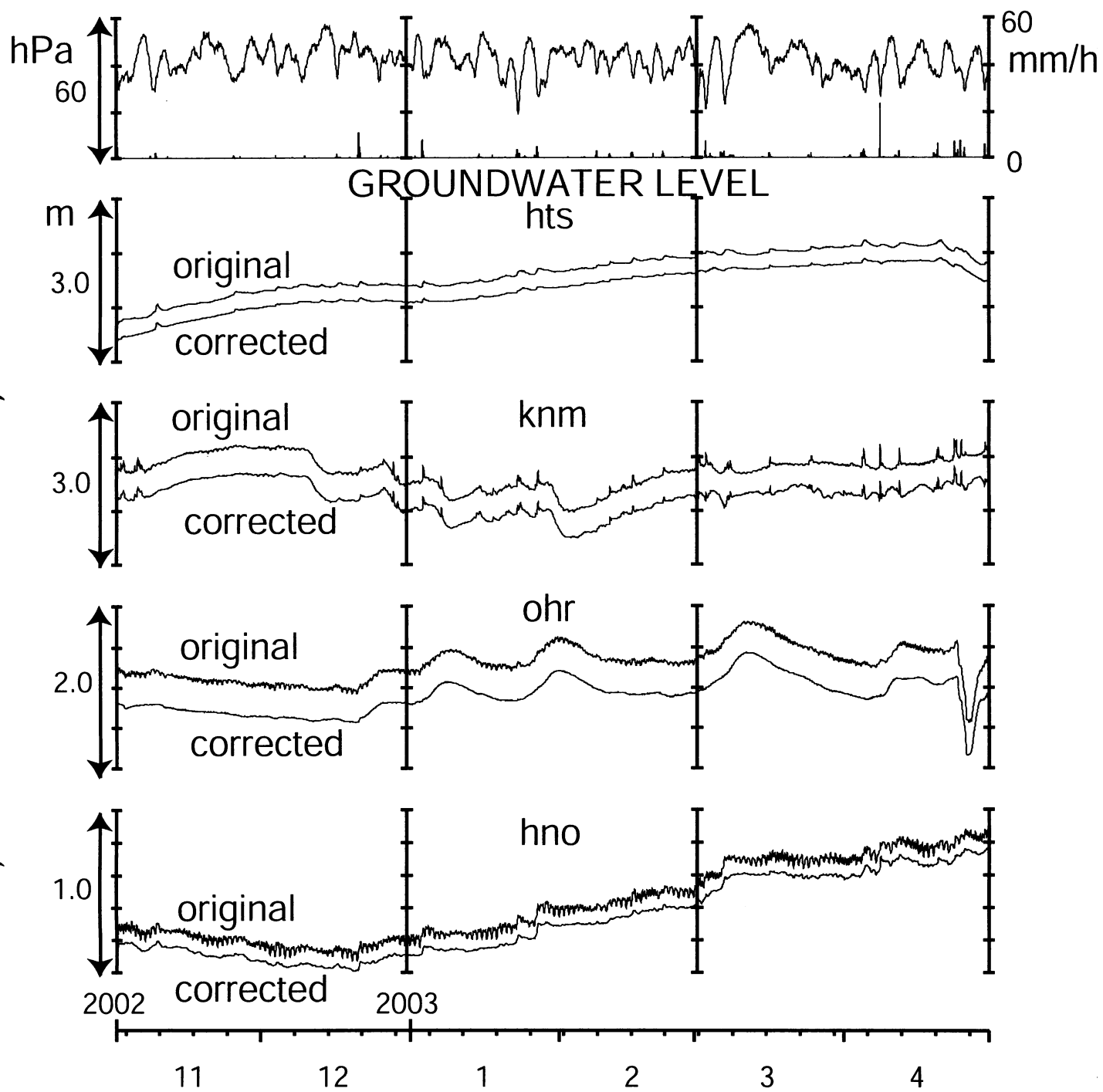


Fig.4

ATMOSPHERIC PRESSURE(hks)  
RAINFALL(hks)

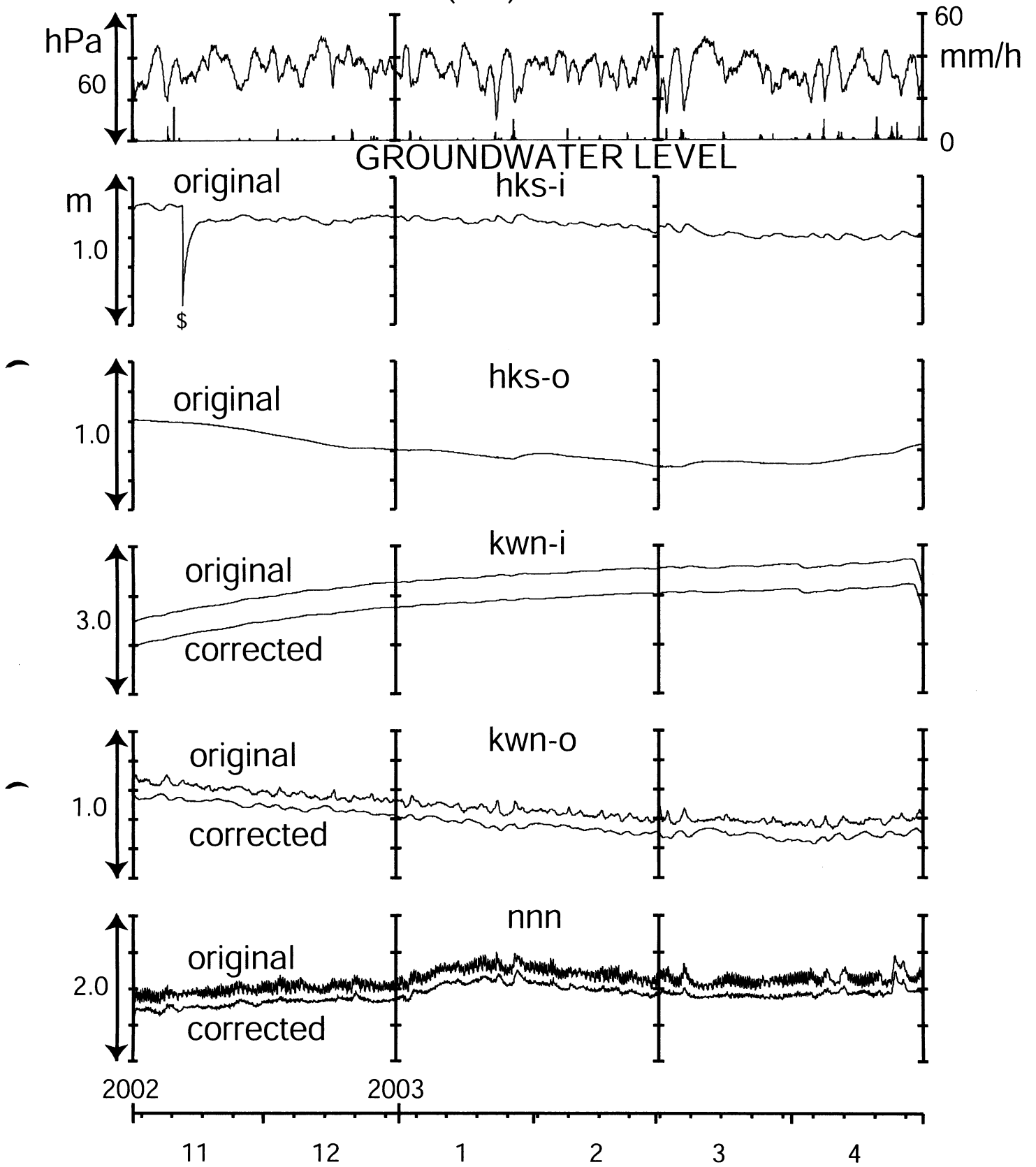


Fig.5



ATMOSPHERIC PRESSURE(kry)  
RAINFALL(kry)

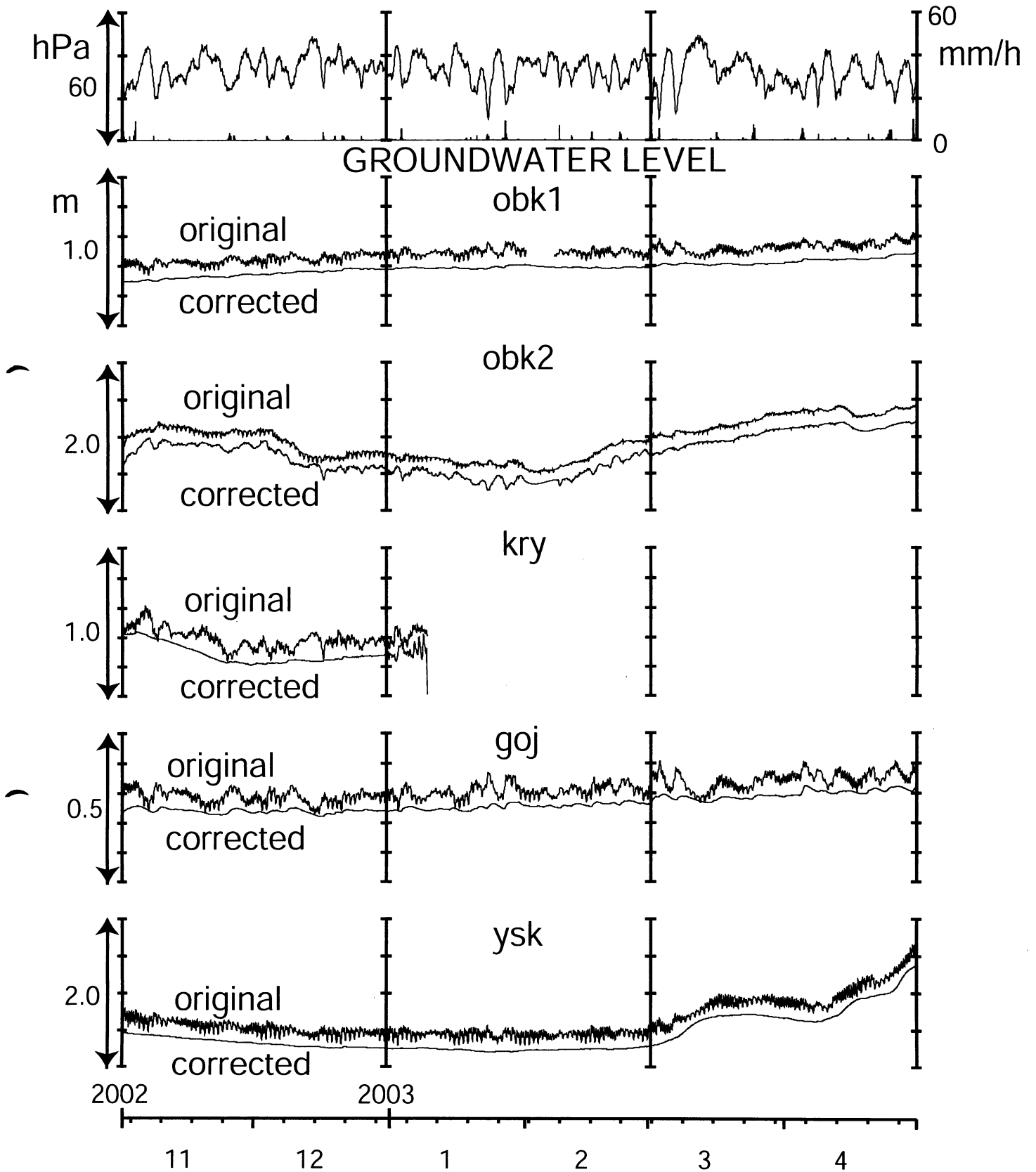


Fig.6

ATMOSPHERIC PRESSURE(yst)  
RAINFALL(yst)

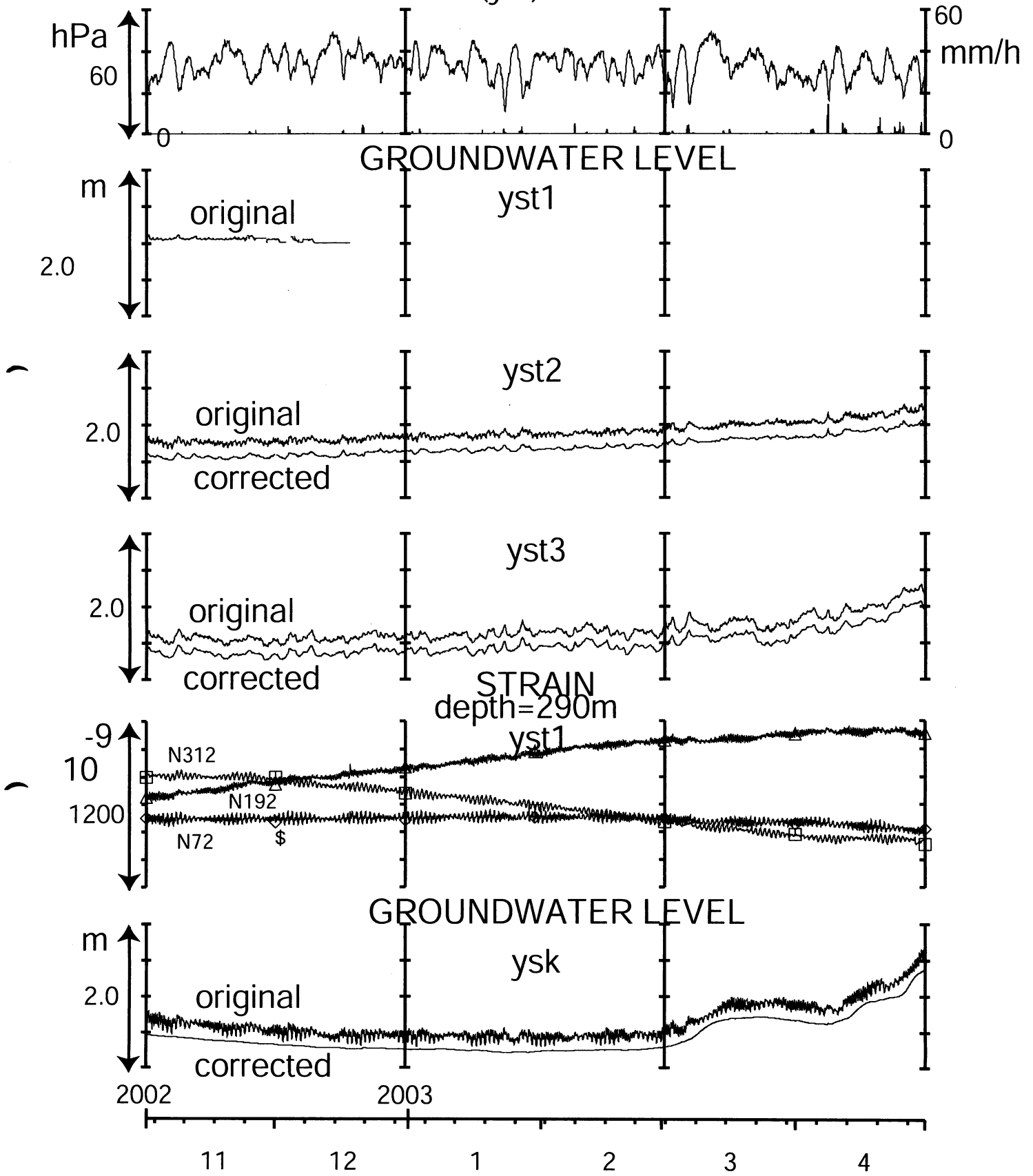


Fig.7

ATMOSPHERIC PRESSURE(ing)  
RAINFALL(ing)

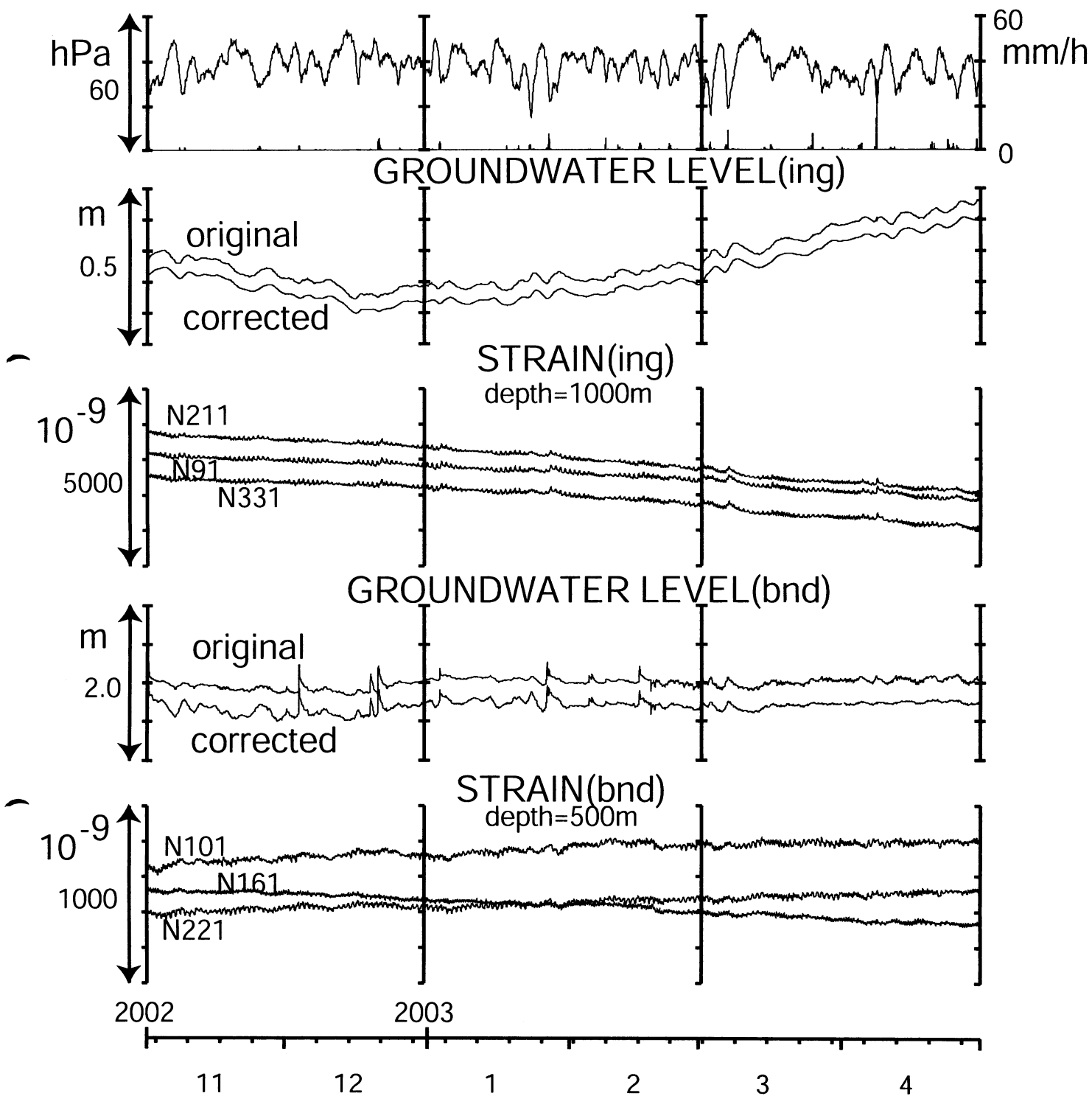


Fig.8

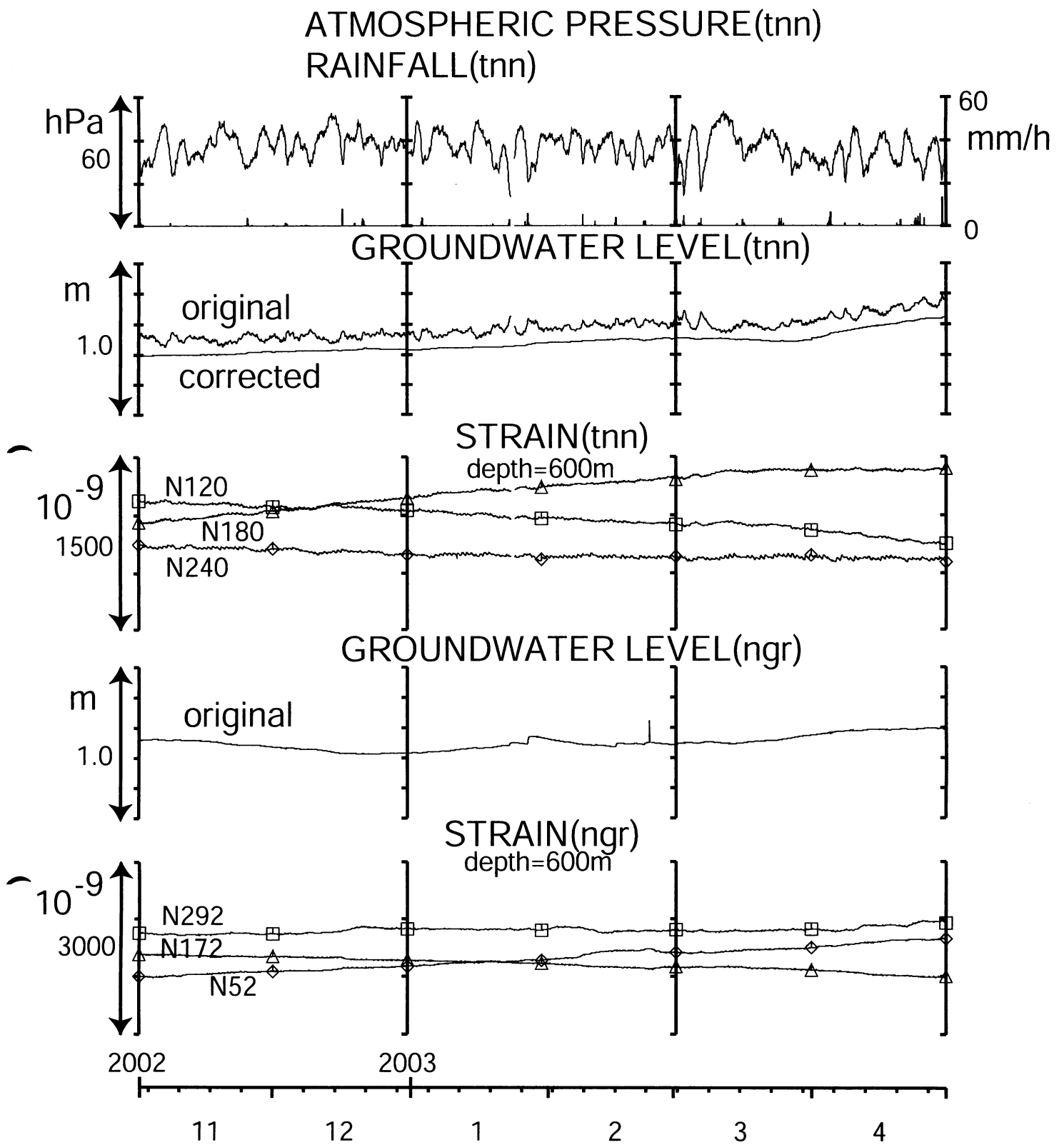


Fig.9

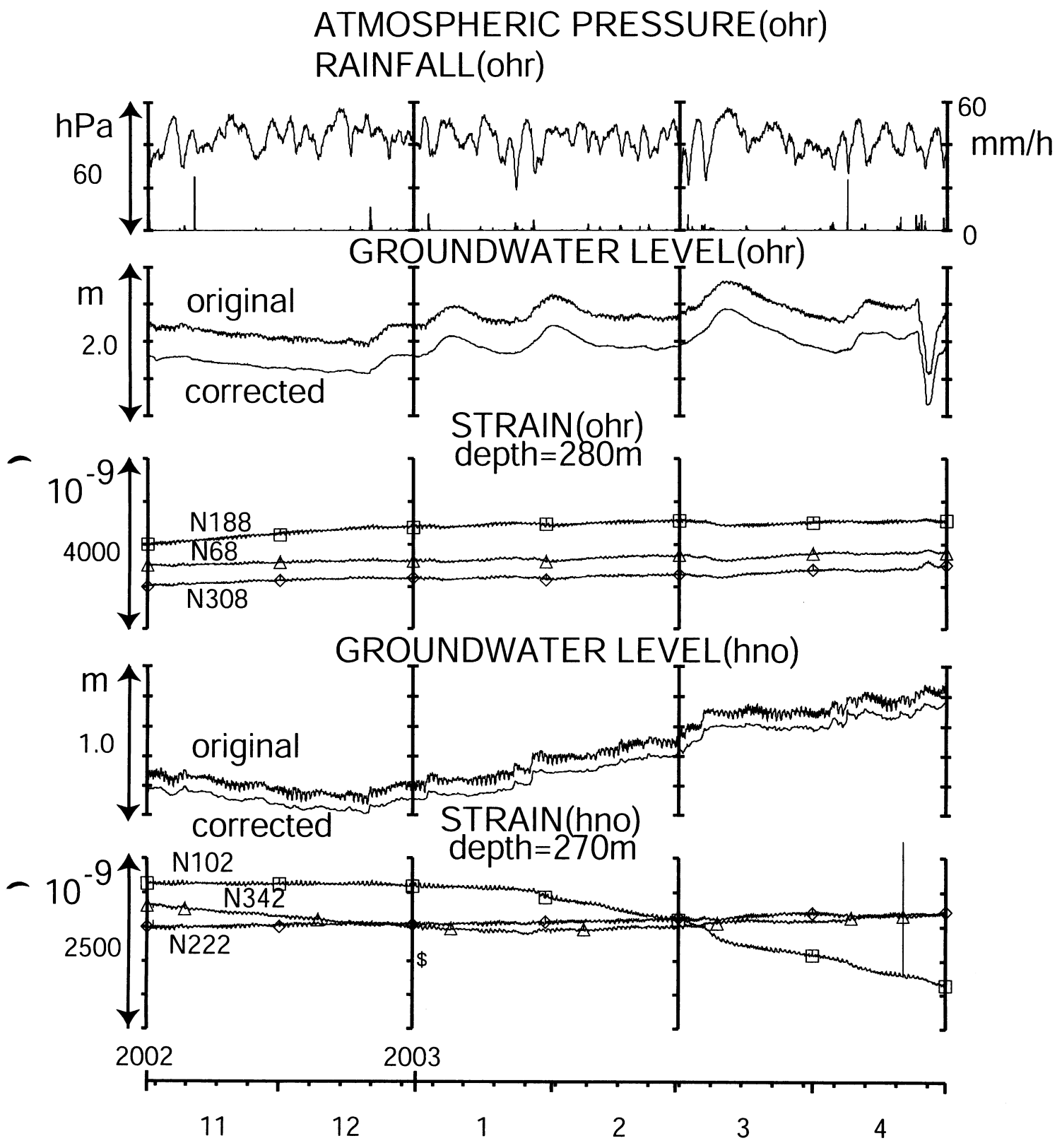


Fig.10

ATMOSPHERIC PRESSURE(hts)  
RAINFALL(hts)

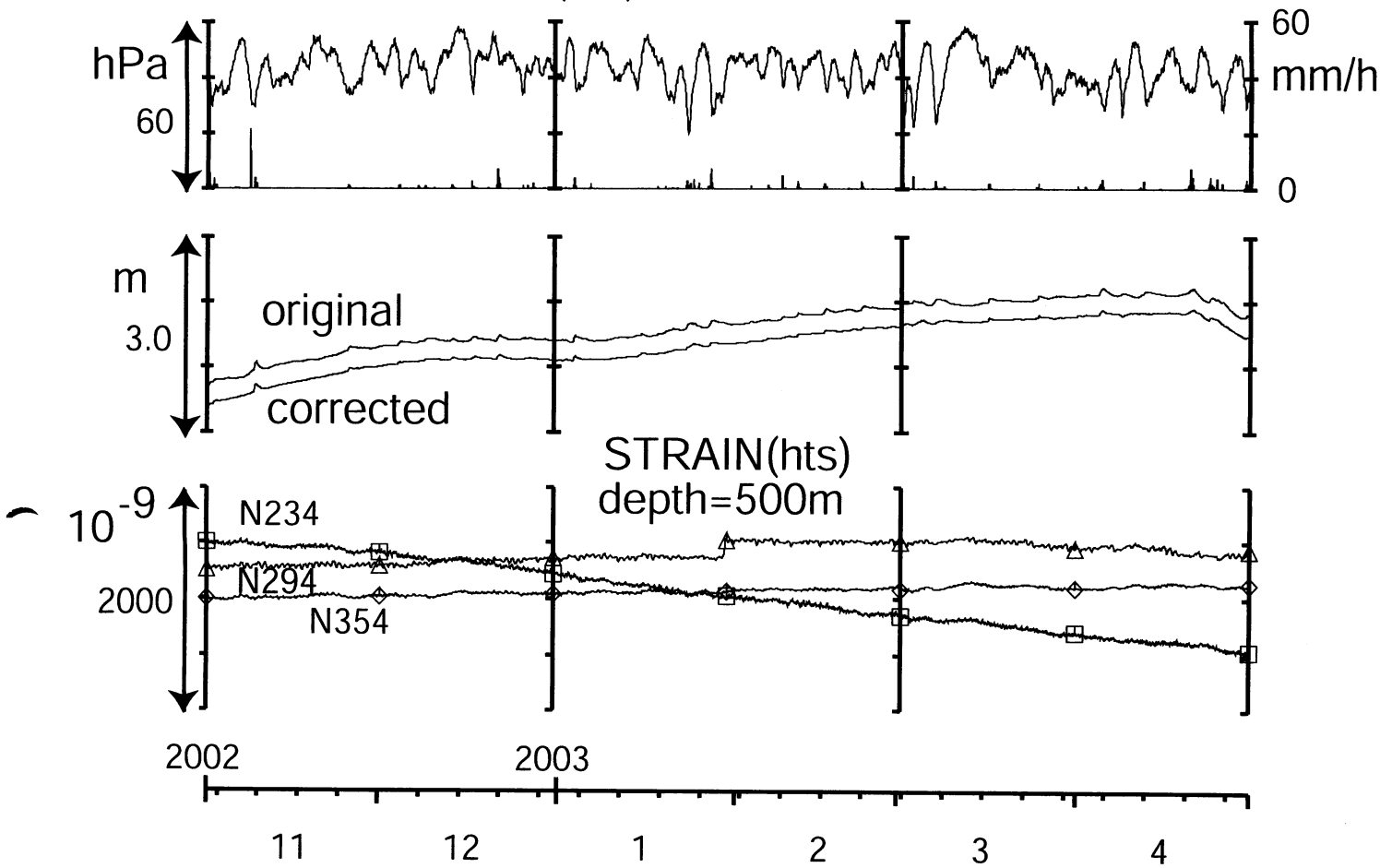


Fig.11