

## 6-11 東海・伊豆地域における地下水等観測結果 (2003年11月～2004年4月)(29)

### The Variation of the Groundwater Level, Discharge Rate, Tilt meter, Three Components Strain, Subsidence, and Radon concentration in the Tokai District and Izu Peninsula, Central Japan. (from Nov. 2003 to Apr. 2004) (29)

産業技術総合研究所

Geological Survey of Japan, AIST

2003年11月～2004年4月の半年間の東海・伊豆地域の地下水等の観測結果を報告する。本報告では、観測井配置図(第1図)の図中の枠で示す4地域毎に分けて表示する。6ヶ月間のデータを3ヶ月毎に示すとともに2年間の観測データを参考として示す(第2～17図)。また、浜岡・掛川における沈下等の観測結果(第18,19図)、伊豆・東海地域のラドン濃度等の観測結果(第20,21図)、草薙、豊橋における主歪解析の結果(第22～24図)についても示す。なお図中の印で、\$は保守、\*は雨量補正不十分、@は解析による見かけ上のギャップ、#はバッテリー消耗、Cはトンネル工事が原因と考えられる歪ステップ、?は原因不明をそれぞれ表す。

東海地域中部：榛原 2002年7月下旬からの水位低下、2002年9月下旬からの水位上昇、2003年5月上旬からの水位上昇は、2002年2月以降の静岡空港建設工事の盛土・土砂除去工事(工事期間2002年7月26日～2003年2月28日、2003年5月6日～2004年3月10日)の影響による可能性が高い。

東海地域南部：2002年5月初めからの御前崎の水位低下は、配管からの水漏れ及び水抜きによる。2002年5月16日に応急処置をしたが、水位は不安定で、実質的に欠測状態にある。

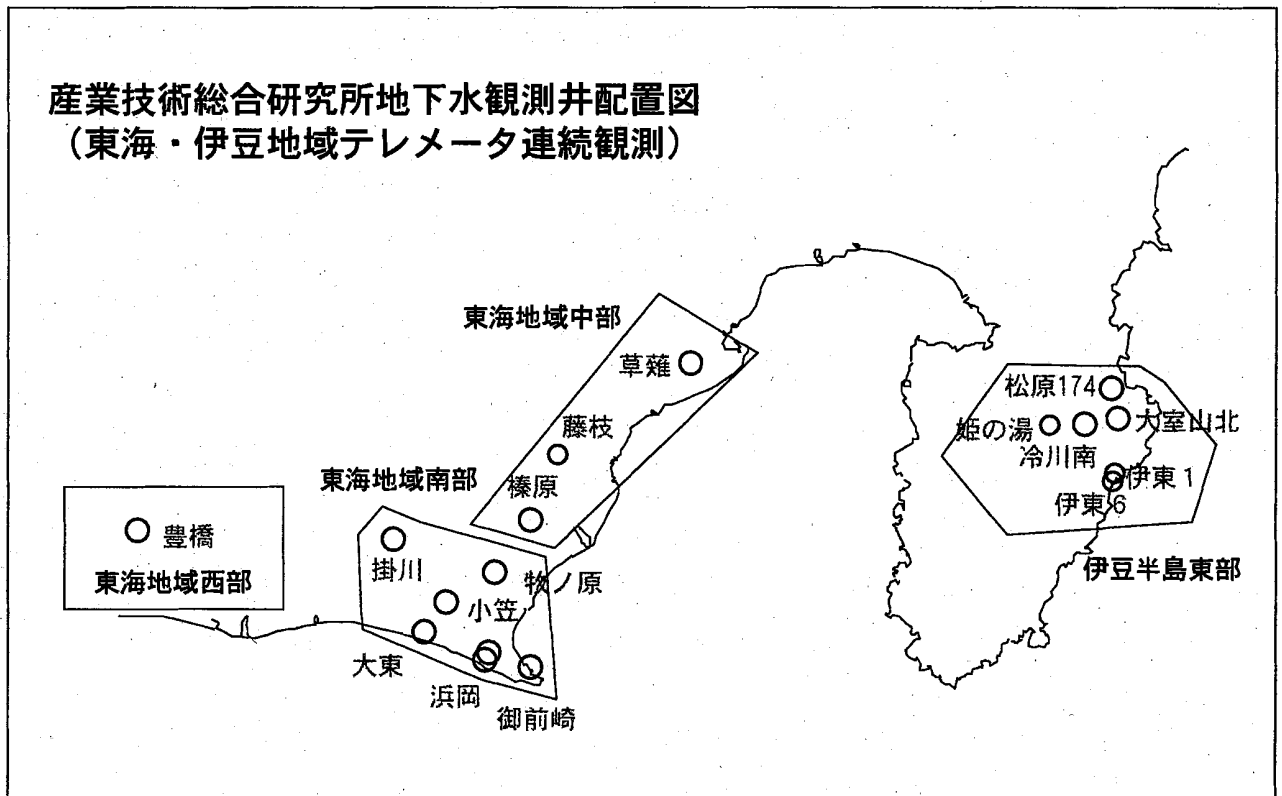
東海地域西部：2002年6月末より、観測点から約200m離れた場所でトンネル掘削工事が始まった。豊橋1の水位は2002年7月から低下してきたが、2003年4月頃より上昇してきた。豊橋2の水位は2002年7月から低下してきたが、2002年11月上旬頃より上昇してきた。このような長期の大幅な水位変化は過去に例がなく、トンネル工事の影響と思われる。また、歪2(N222)が2002年9月初めから減少していたが、2002年11月後半から上昇している。歪1(N102)の上昇が2003年4月頃から加速している。2002年7月以降、歪3成分には小さなステップ状の変化がたびたび現れるようになった。

伊豆半島東部地域：松原174号井は静岡県の観測による。伊東1の自噴量の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。2003年6月13日からの伊豆半島東方沖群発地震の発生約14時間前から、また2004年4月24日からの伊豆半島東方沖群発地震の発生約2時間前から、大室山北の水位が低下している。

伊豆・東海地域のラドン濃度：サンプル分取用配管の設置のノウハウが不足しているため、伊東・藤枝は分取用配管に試料水が十分に流れていない可能性がある。藤枝は主成分であるメタンによって値が低くなる。

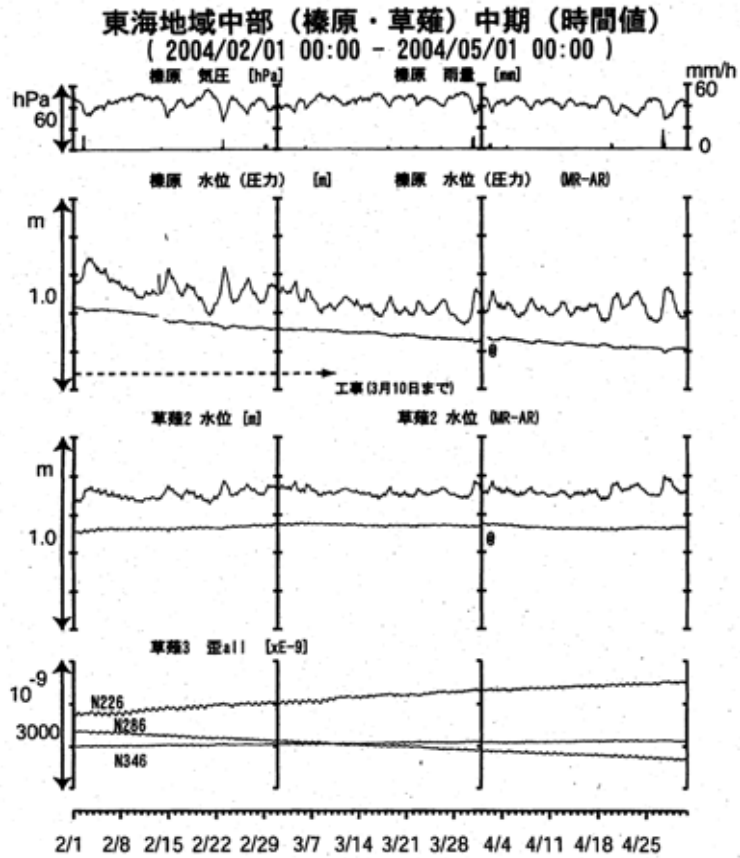
これらのデータは WellWeb(<http://gxwell.aist.go.jp/>)にて公開している。

(北川有一・小泉尚嗣・高橋 誠・松本則夫・佐藤 努・大谷 竜)



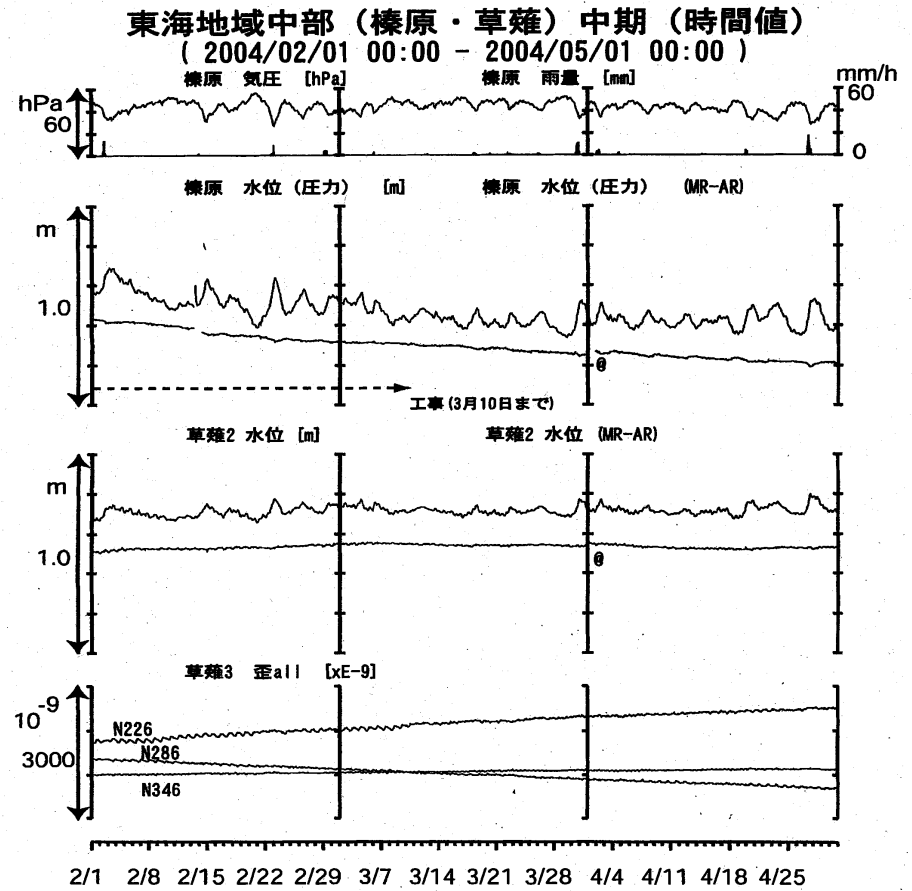
第 1 図 伊豆・東海地域の産業技術総合研究所地下水等観測井の配置図

Fig.1 Location of the groundwater observation wells.



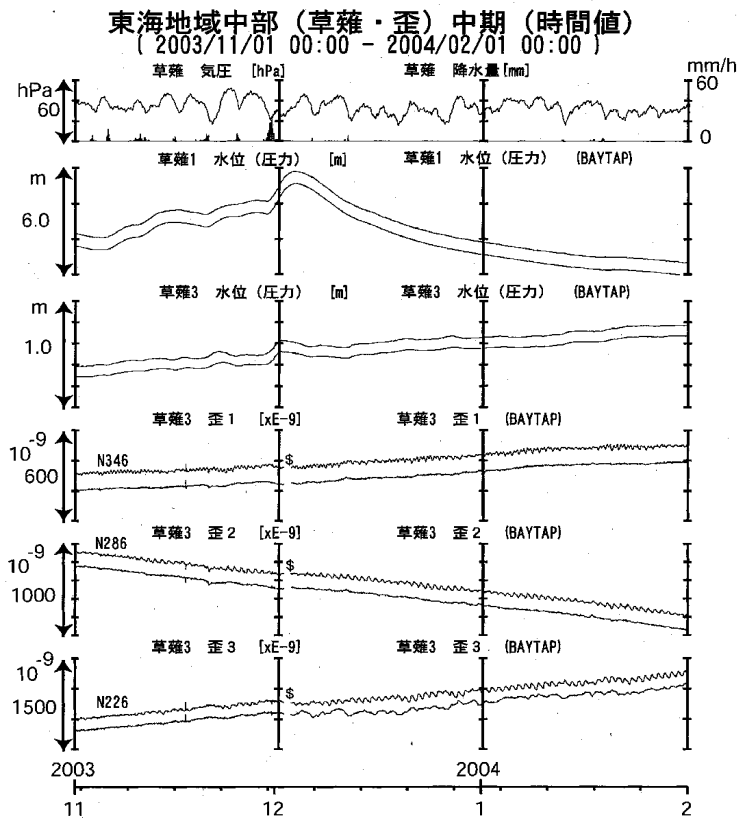
第2図 東海地域中部の地下水等の観測結果(2003年11月～2004年1月)

Fig.2 Observed groundwater levels and others in the central Tokai district from Nov. 2003 to Jan. 2004.



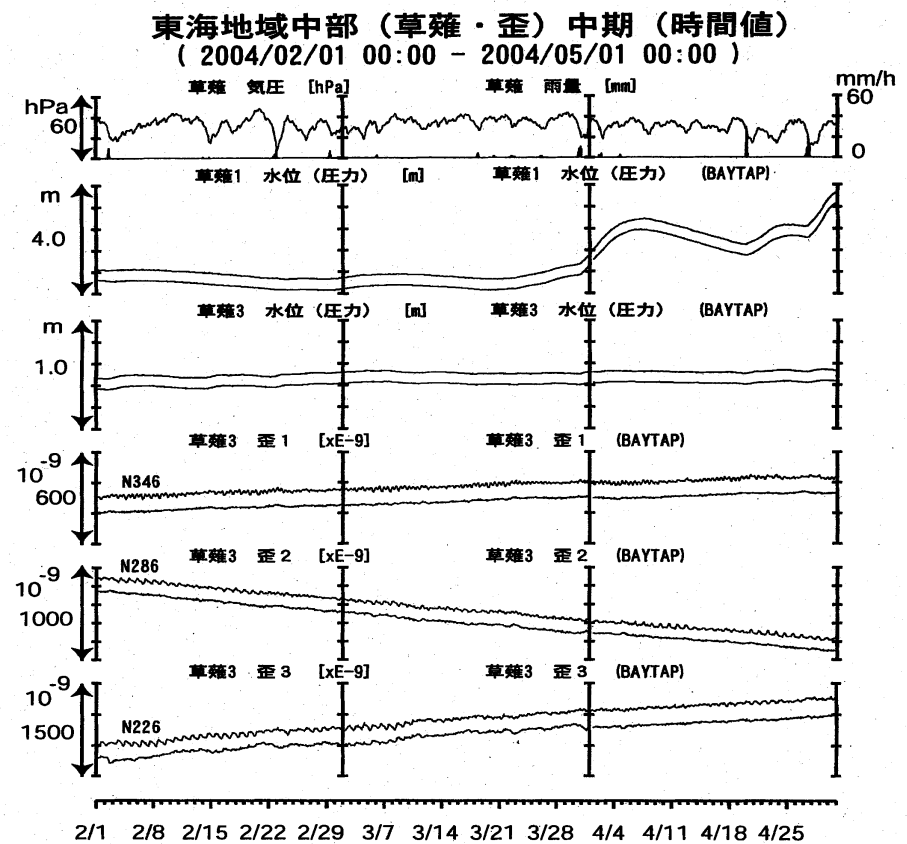
第3図 東海地域中部の地下水等の観測結果(2004年2月～2004年4月)

Fig.3 Observed groundwater levels and others in the central Tokai district from Feb. 2004 to Apr. 2004.



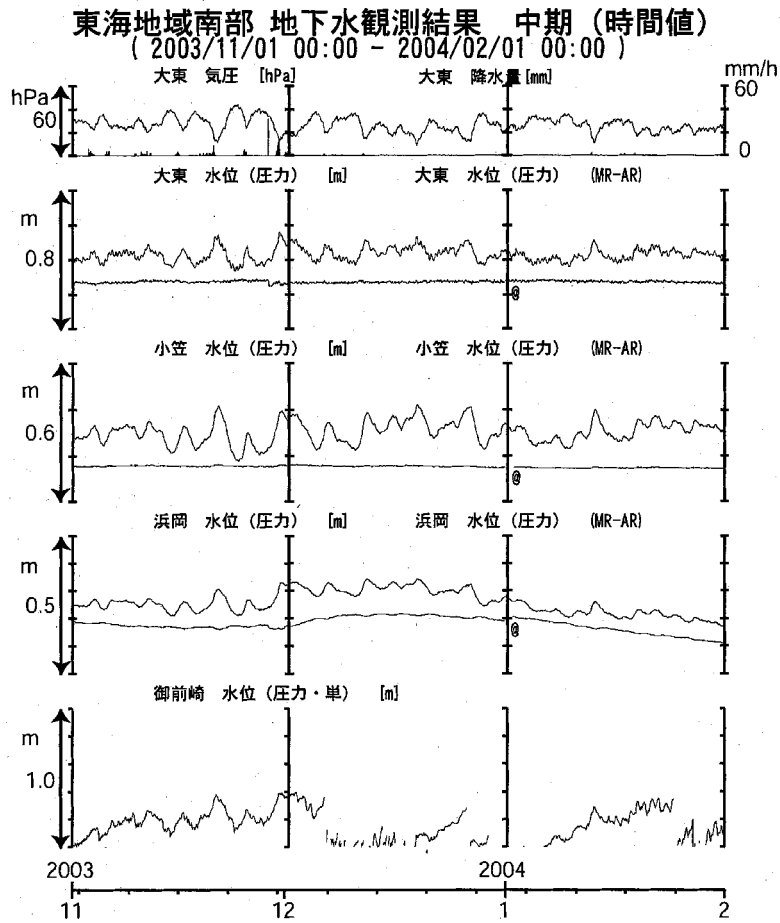
第4図 東海地域中部の地下水等の観測結果(2003年11月～2004年1月)

Fig.4 Observed groundwater levels and others in the central Tokai district from Nov. 2003 to Jan. 2004.



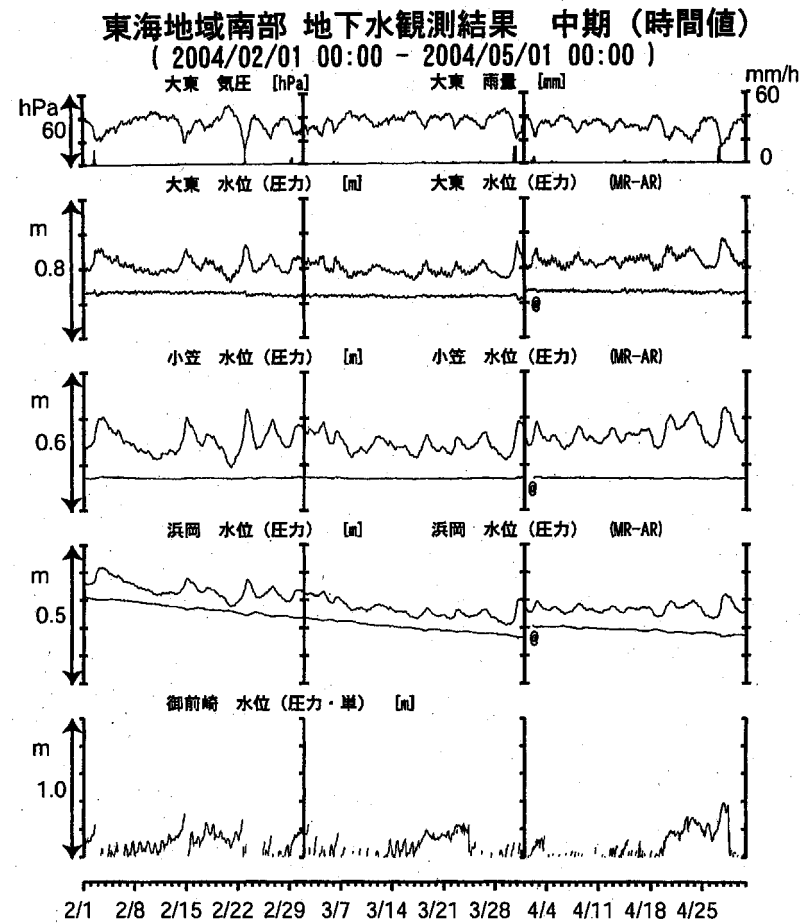
第5図 東海地域中部の地下水等の観測結果(2004年2月～2004年4月)

Fig.5 Observed groundwater levels and others in the central Tokai district from Feb. 2004 to Apr. 2004.



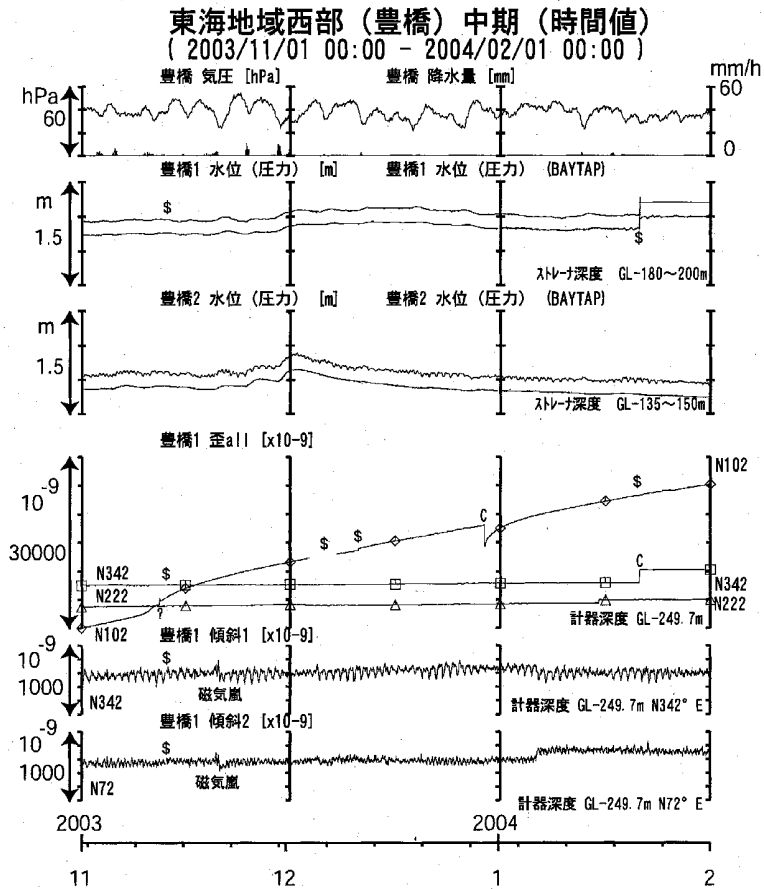
第 6 図 東海地域南部の地下水等の観測結果(2003 年 11 月 ~ 2004 年 1 月)

Fig.6 Observed groundwater levels and others in the southern Tokai district from Nov. 2003 to Jan. 2004.

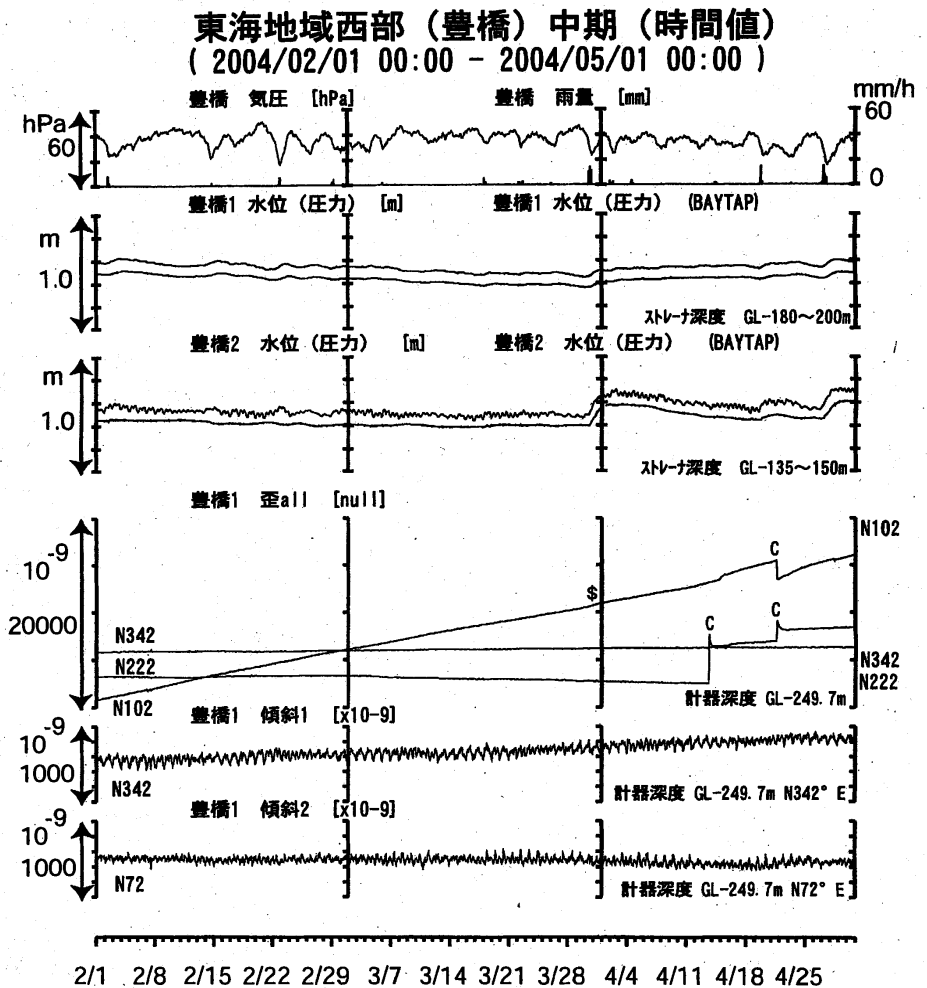


第 7 図 東海地域南部の地下水等の観測結果(2004 年 2 月 ~ 2004 年 4 月)

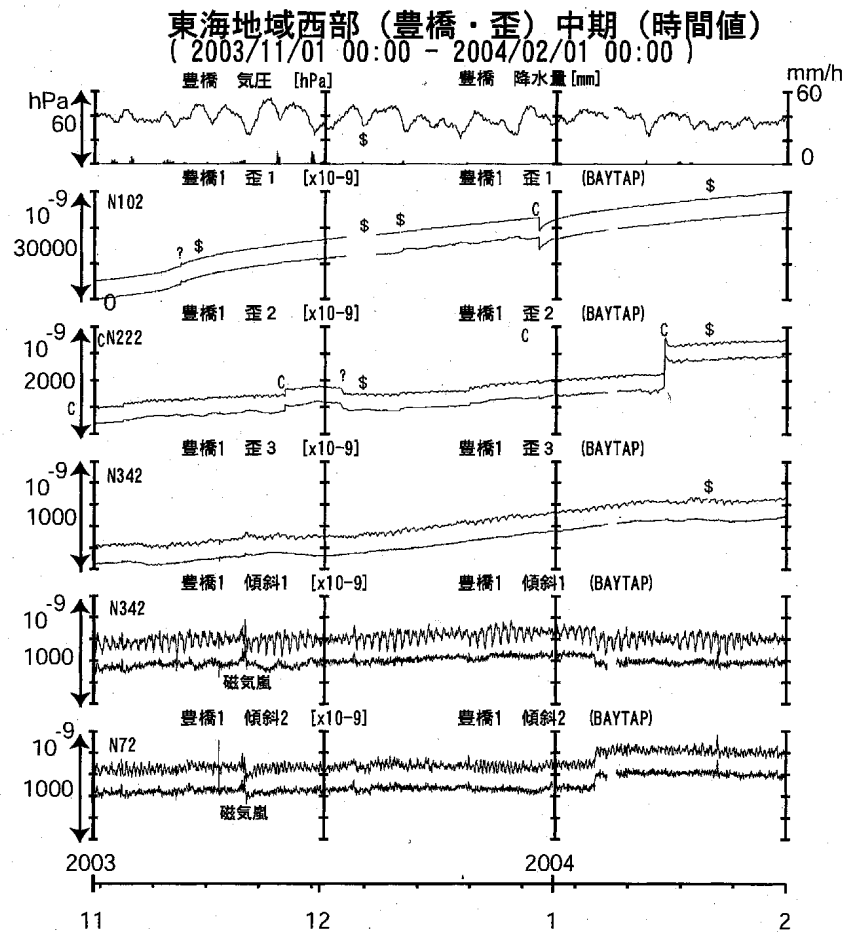
Fig.7 Observed groundwater levels and others in the southern Tokai district from Feb. 2004 to Apr. 2004.



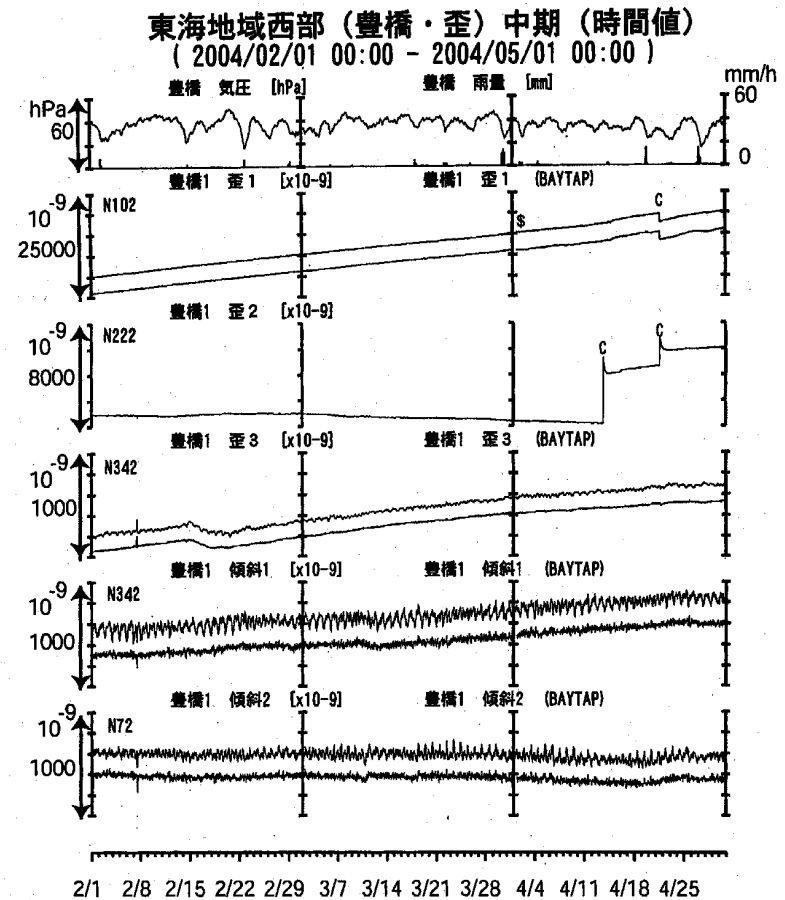
第 8 図 東海地域西部の地下水等の観測結果(2003 年 11 月 ~ 2004 年 1 月)  
 Fig.8 Observed groundwater levels and others in the western Tokai district from Nov. 2003 to Jan. 2004.



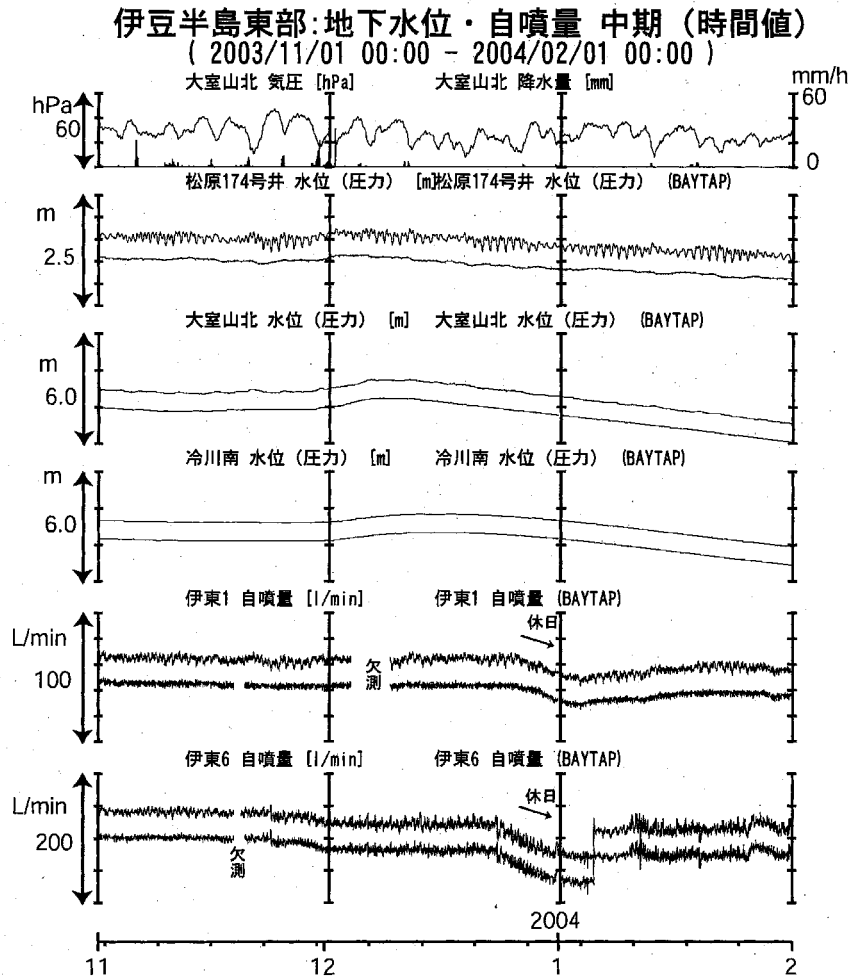
第 9 図 東海地域西部の地下水等の観測結果(2004 年 2 月 ~ 2004 年 4 月)  
 Fig.9 Observed groundwater levels and others in the western Tokai district from Feb. 2004 to Apr. 2004.



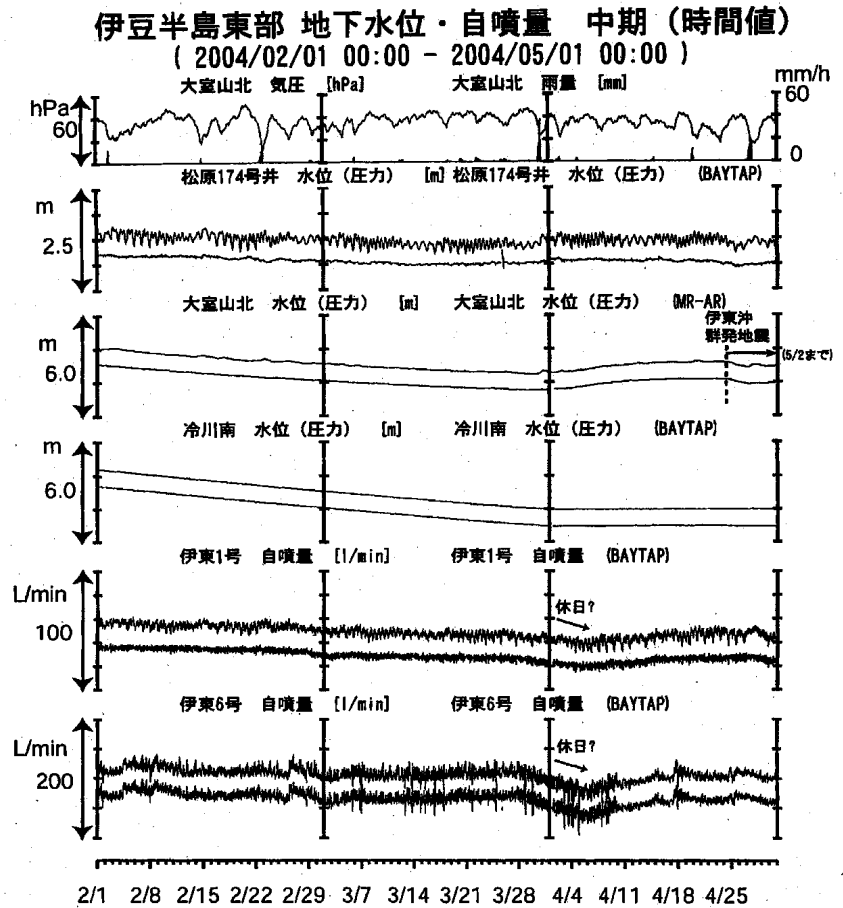
第10図 東海地域西部の歪等の観測結果(2003年11月~2004年1月)  
 Fig.10 Observed strain and others in the western Tokai district from Nov. 2003 to Jan. 2004.



第11図 東海地域西部の歪等の観測結果(2004年2月~2004年4月)  
 Fig.11 Observed strain and others in the western Tokai district from Feb. 2004 to Apr. 2004.

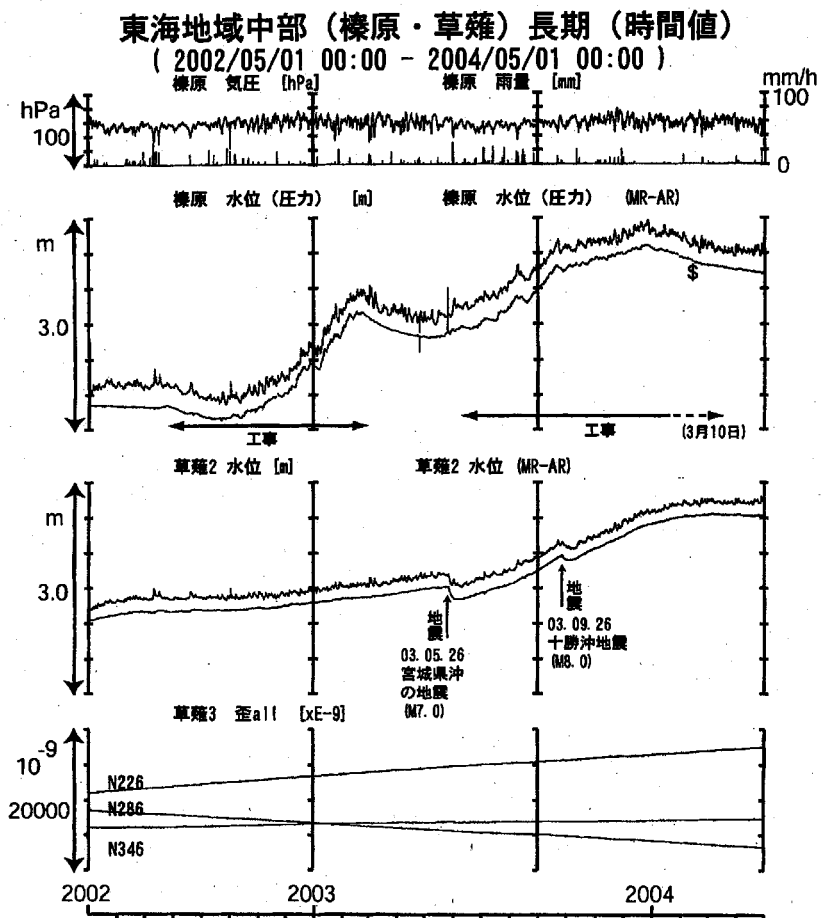


第12図 伊豆半島東部の地下水等の観測結果(2003年11月～2004年1月)  
 Fig.12 Observed groundwater levels and others in the eastern Izu peninsula district from Nov. 2003 to Jan. 2004.

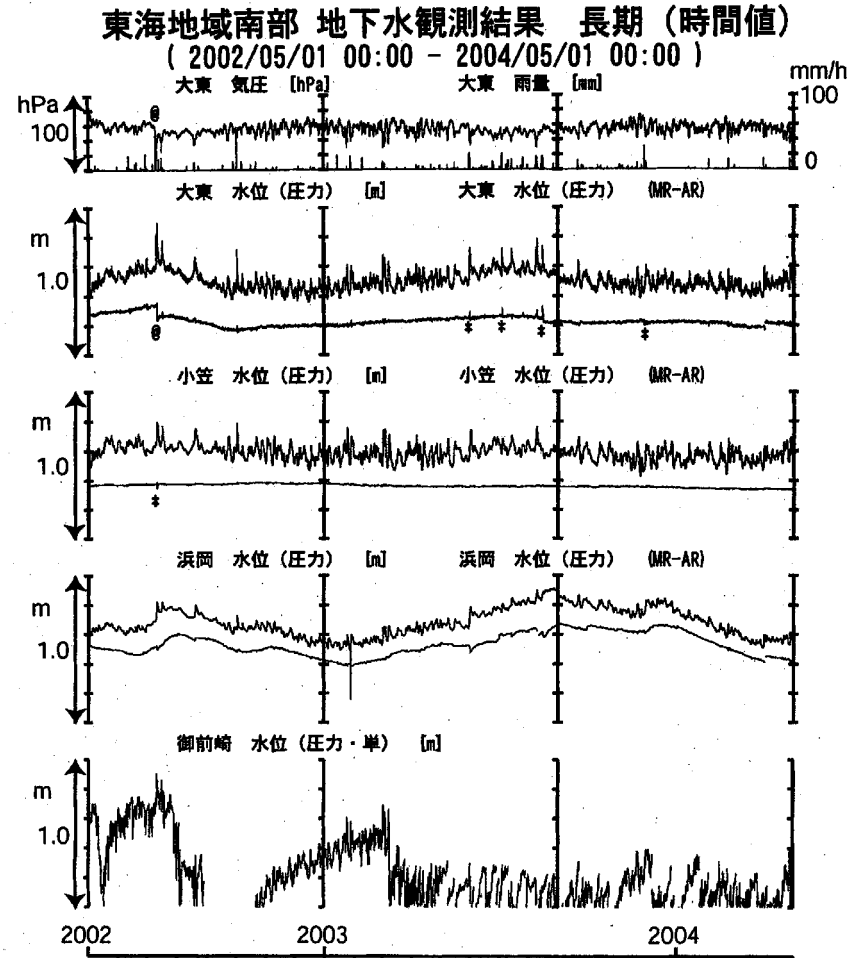


第13図 伊豆半島東部の地下水等の観測結果(2004年2月～2004年4月)  
 Fig.13 Observed groundwater levels and others in the eastern Izu peninsula district from Feb. 2004 to Apr. 2004.

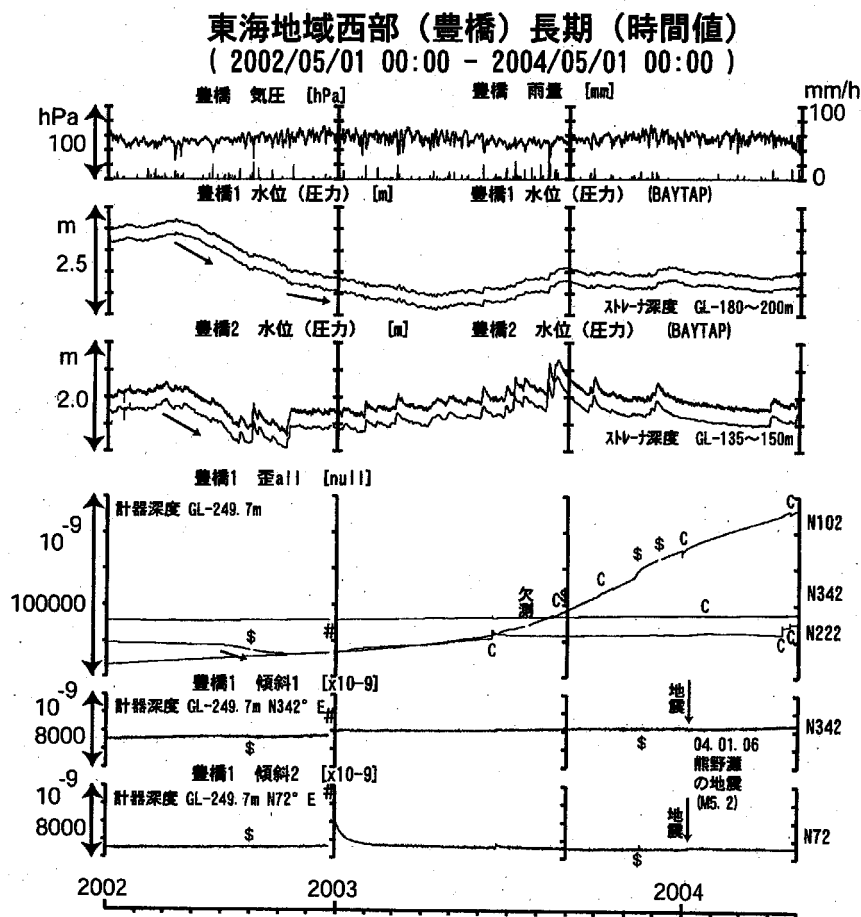




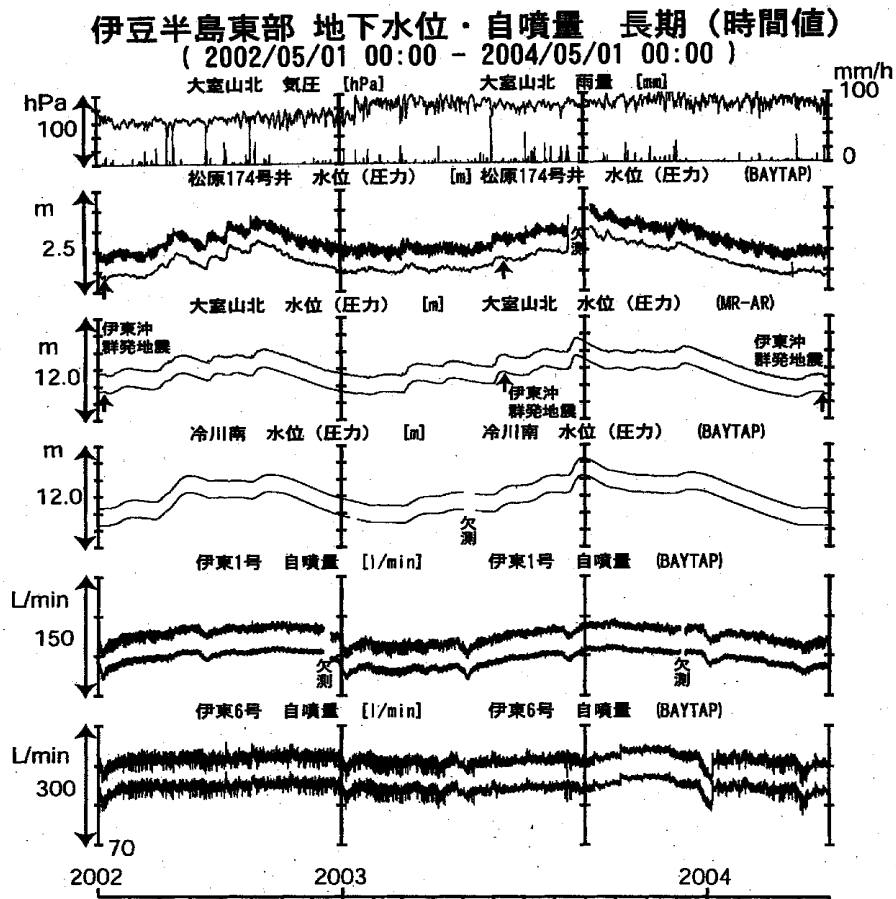
第 14 図 東海地域中部の地下水等の観測結果(2002 年 5 月 ~ 2004 年 4 月)  
Fig.14 Observed groundwater levels and others in the central Tokai district from May 2002 to Apr. 2004.



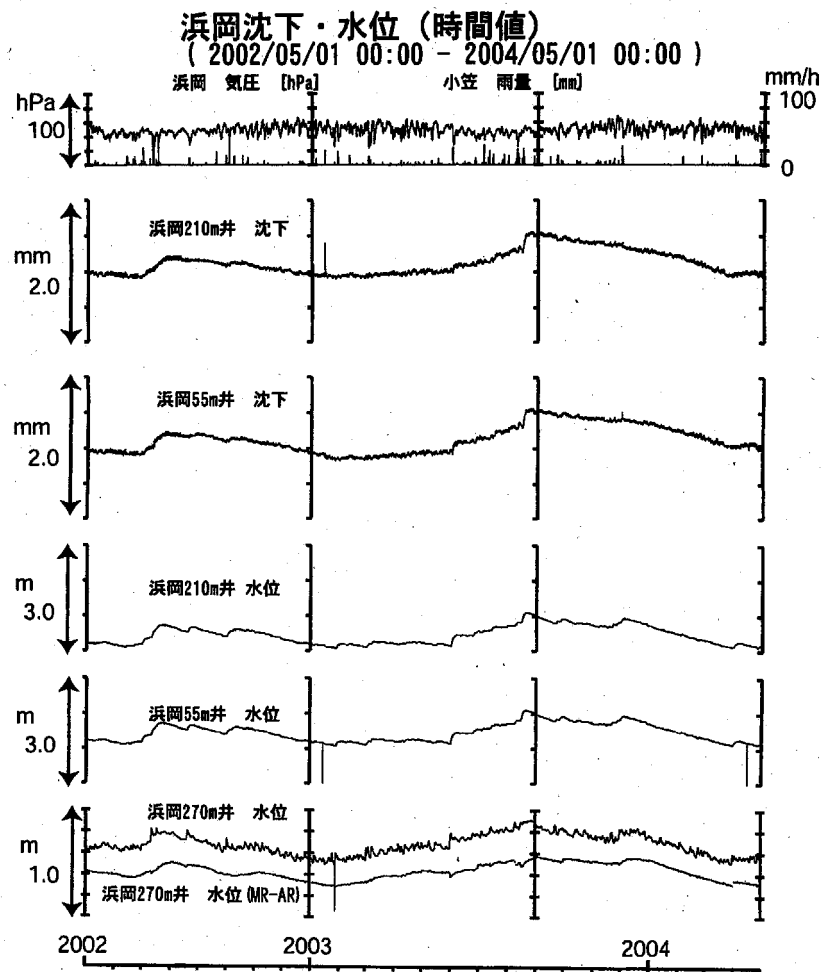
第 15 図 東海地域南部の地下水等の観測結果(2002 年 5 月 ~ 2004 年 4 月)  
Fig.15 Observed groundwater levels and others in the southern Tokai district from May 2002 to Apr. 2004.



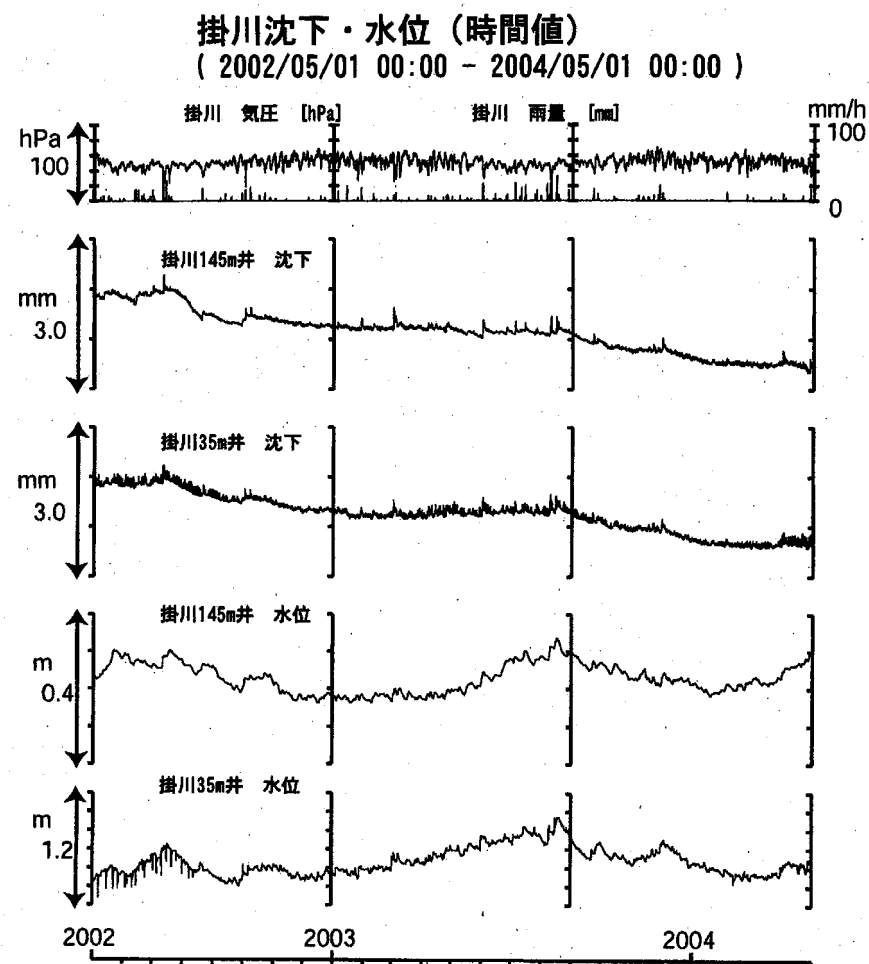
第 16 図 東海地域西部の地下水等の観測結果(2002 年 5 月 ~ 2004 年 4 月)  
 Fig.16 Observed groundwater levels and others in the western Tokai district from May 2002 to Apr. 2004.



第 17 図 伊豆半島東部の地下水等の観測結果(2002 年 5 月 ~ 2004 年 4 月)  
 Fig.17 Observed groundwater levels and others in the eastern Izu peninsula from May 2002 to Apr. 2004.

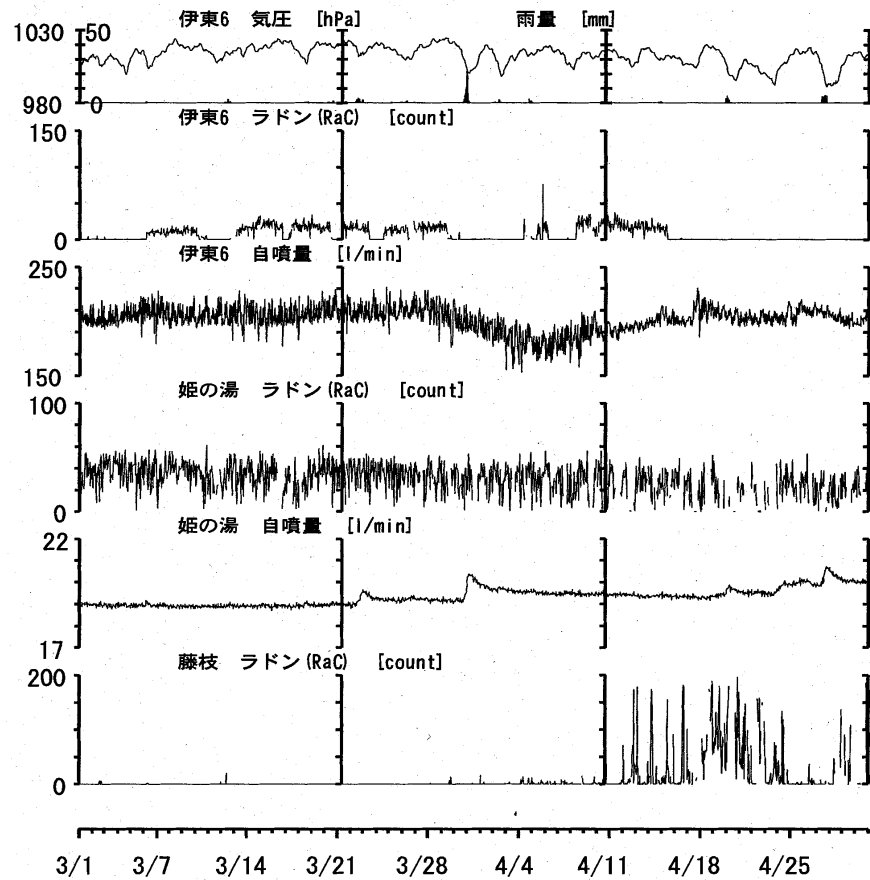


第 18 図 浜岡における沈下等の観測結果 (2002 年 4 月 ~ 2004 年 4 月)  
Fig.18 Observed subsidence data and others at the Hamaoka observation well from Apr. 2002 to Apr. 2004.



第 19 図 掛川における沈下等の観測結果 (2002 年 4 月 ~ 2004 年 4 月)  
Fig.19 Observed subsidence data and others at the Kakegawa observation well from Apr. 2002 to Apr. 2004.

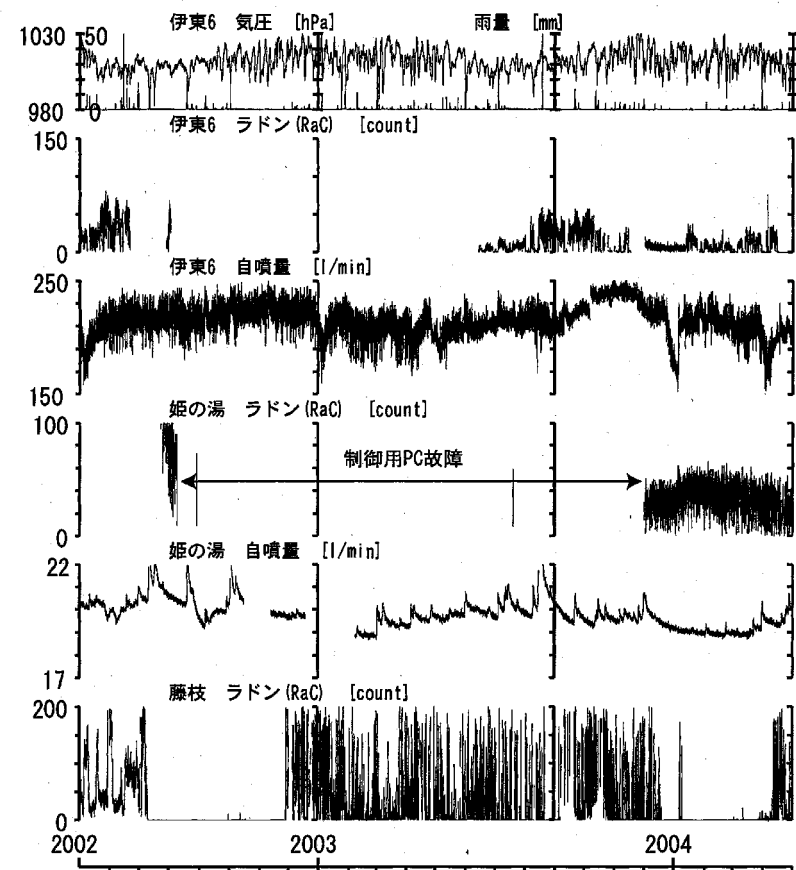
伊豆・東海地域 (伊東6, 姫の湯, 藤枝) ラドン濃度  
( 2004/03/01 00:00 - 2004/05/01 00:00 )



第 20 図 伊豆・東海地域のラドン濃度等の観測結果( 2004 年 3 月 ~ 2004 年 4 月 )

Fig.20 Observed radon concentrations and others in the Tokai district and Izu peninsula from March 2004 to Apr. 2004.

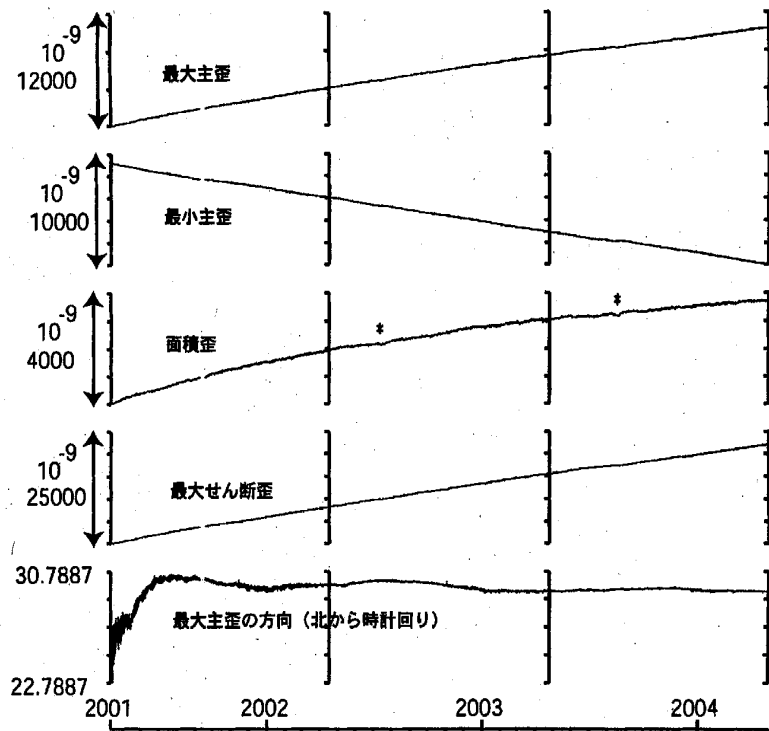
伊豆・東海地域 (伊東6, 姫の湯, 藤枝) ラドン濃度  
( 2002/05/01 00:00 - 2004/05/01 00:00 )



第 21 図 伊豆・東海地域のラドン濃度等の観測結果 ( 2002 年 5 月 ~ 2004 年 4 月 )

Fig.21 Observed radon concentrations and others in the Tokai district and Izu peninsula from May 2002 to Apr. 2004.

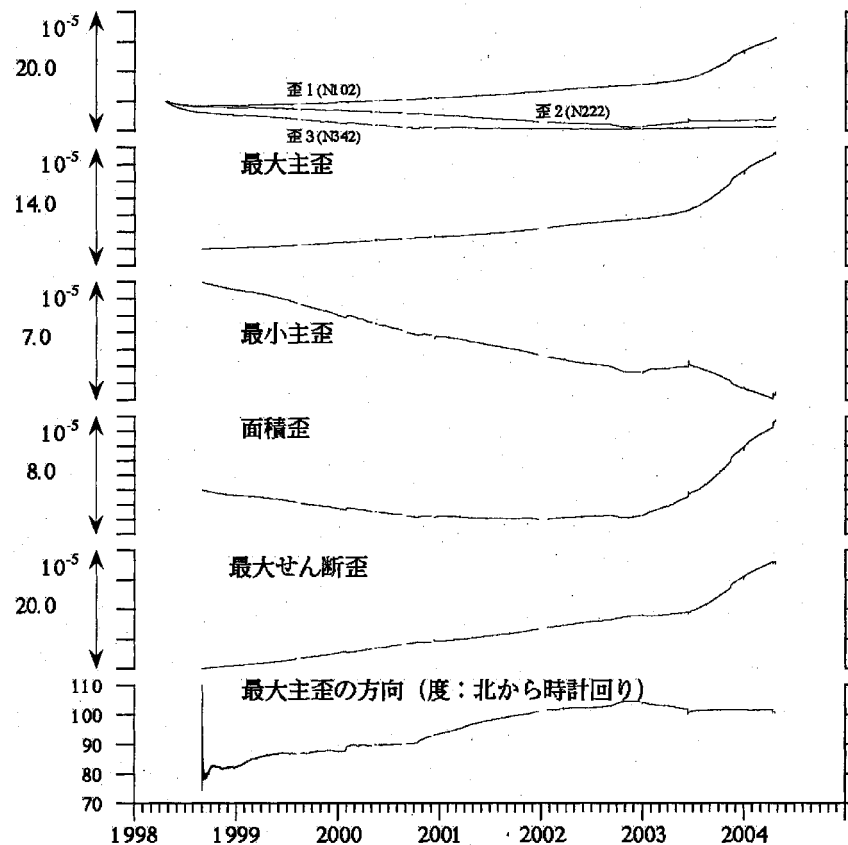
草薙長期：主歪解析  
( 2001/04/10 00:00 - 2004/05/01 00:00 )



コメント：主歪解析の起点は2001年4月5日

第 22 図 草薙における主歪解析の結果(2001 年 4 月～2004 年 4 月)  
Fig.22 Result of the principal strain analysis at the Kusanagi observation well from Apr. 2001 to Apr. 2004.

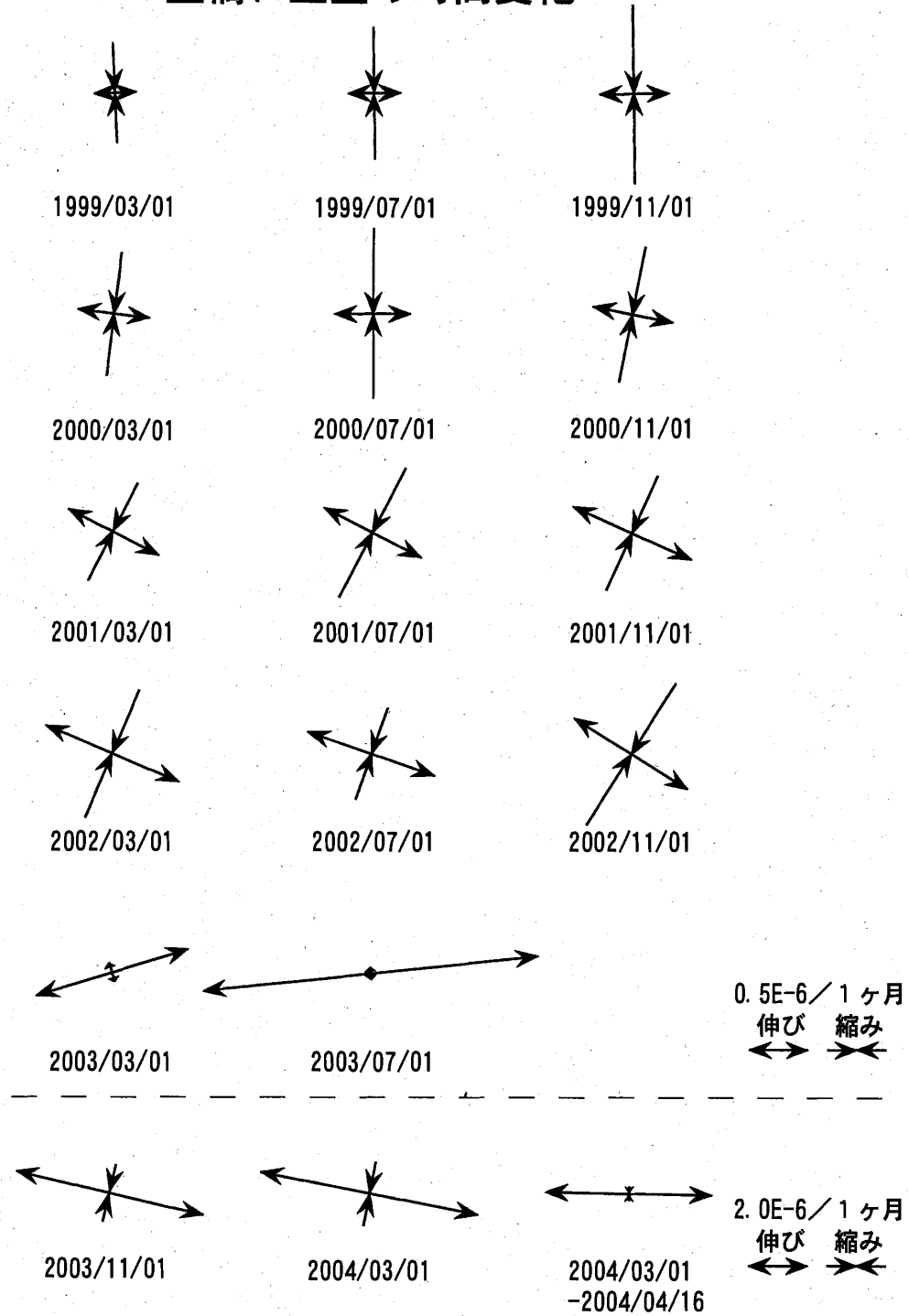
豊橋1：主歪解析  
( 1998/09/01 00:00 - 2004/04/22 05:00 )



コメント：主歪解析の起点は1998年9月1日

第 23 図 豊橋における主歪解析の結果(1998 年 9 月～2004 年 4 月)  
Fig.23 Result of the principal strain analysis at the Toyohashi observation well from Sep. 1998 to Apr. 2004.

# 豊橋1:主歪の時間変化



コメント：最新の分を除いて、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。

第 24 図 豊橋における主歪の時間変化(1998 年 11 月 ~ 2004 年 4 月)

Fig.24 Temporal variation of the principal strain at the Toyohashi observation well from Nov. 1998 to Apr. 2004.