

6-7 東海・関東・伊豆地域における地下水等観測結果(2005年5月～2005年10月)(32) The Variation of the Groundwater Level, Discharge Rate, Tilt meter, Three Components Strain, and Subsidence in the Tokai, Kanto District and Izu Peninsula, Central Japan. (from May 2005 to Oct. 2005) (32)

産業技術総合研究所
Geological Survey of Japan, AIST

2005年5月～2005年10月の半年間の東海・関東・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地域および第2図に示す地域に分けて表示する。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3～25図)。また、浜岡・掛川における沈下等の観測結果(第27,28図)、草薙・豊橋における主歪解析の結果(第29～33図)についても示す。なお図中の印で、\$は保守を、*は雨量補正不十分を、@は解析による見かけ上のギャップを、#はバッテリー消耗を、Cはトンネル工事が原因と考えられる歪ステップを、?は原因不明をそれぞれ表す。

東海地域中部：榛原の水位上昇・低下は、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、2004年8月26日～2005年5月18日、2005年5月21日以降)の影響による可能性が高い。

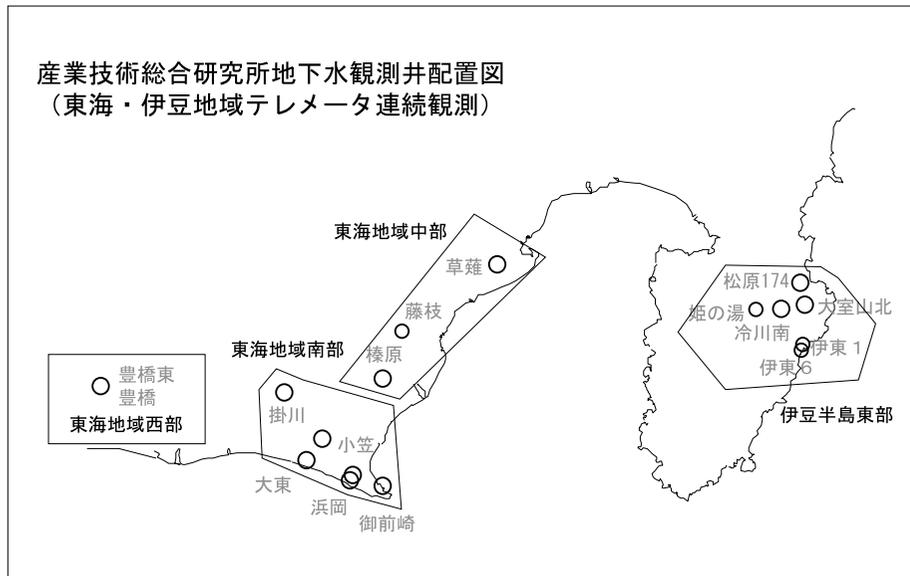
東海地域南部：2004年6月初めまでの御前崎の水位異常は、配管からの圧力漏れによる。2004年6月末から修理・調整を行い、遊離ガスのガス量測定も開始した。2004年12月以降は正常なデータが得られている。

東海地域西部：2002年6月から2004年7月まで、豊橋観測点から西に約200m離れた場所でのトンネル掘削工事によると推測される変化は小さくなってきたようである。

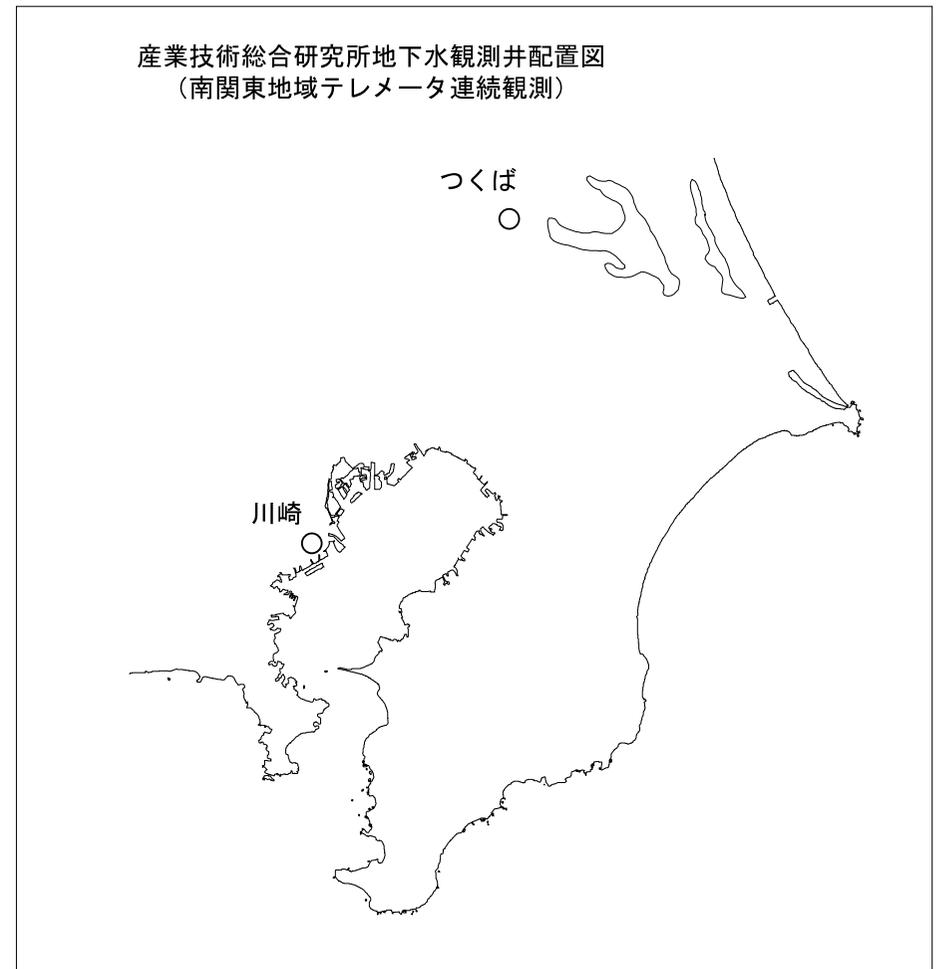
伊豆半島東部地域：松原174号井は静岡県の観測による。伊東1,6は休日等に周囲の温泉使用量が増加すると自噴量が減少する。また、伊東6は自噴量が一定以下になると、配管の問題で測定値が不安定になる。

関東地域：2005年10月19日茨城県沖の地震に対応した水位変化が、つくばの各深度の水位で観測された。浅い帯水層のほうがステップ変化量が大きいので、歪変化だけでは説明できない。

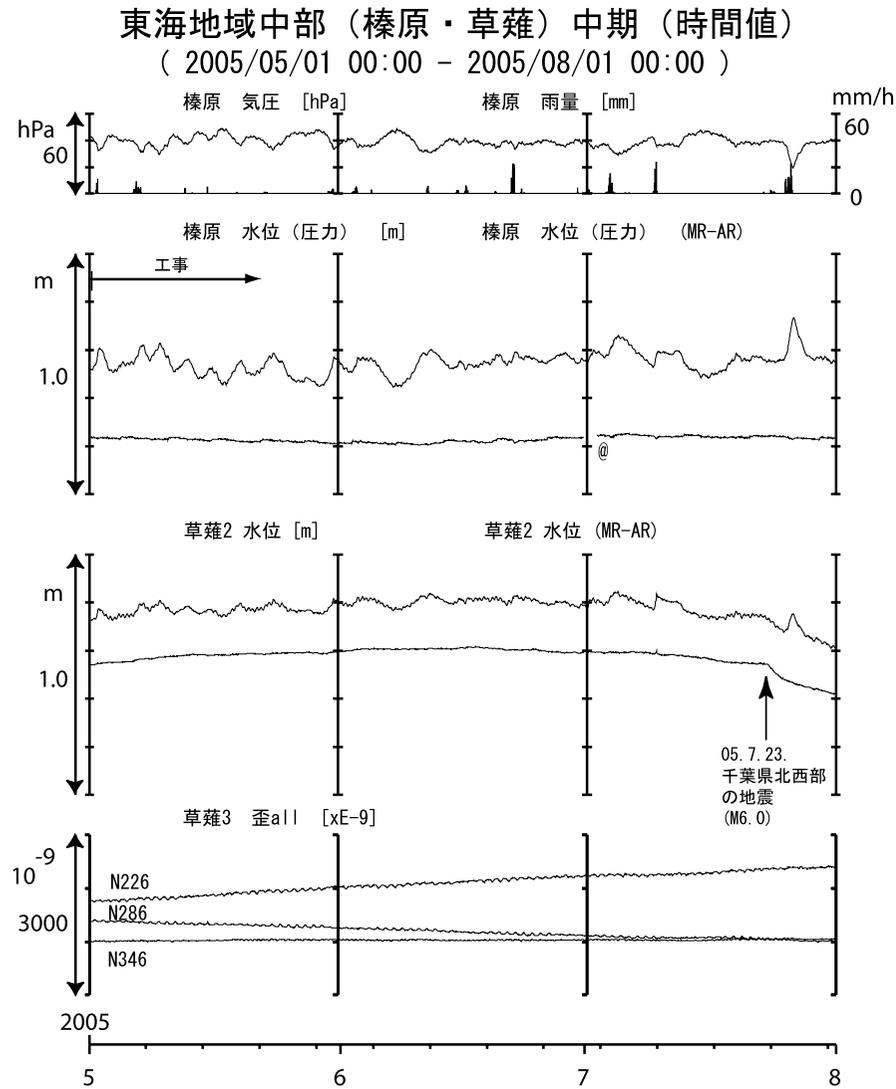
これらのデータは WellWeb(<http://gxwell.aist.go.jp/>) にて公開している。
(北川有一・小泉尚嗣・高橋 誠・松本則夫・佐藤 努・大谷 竜)



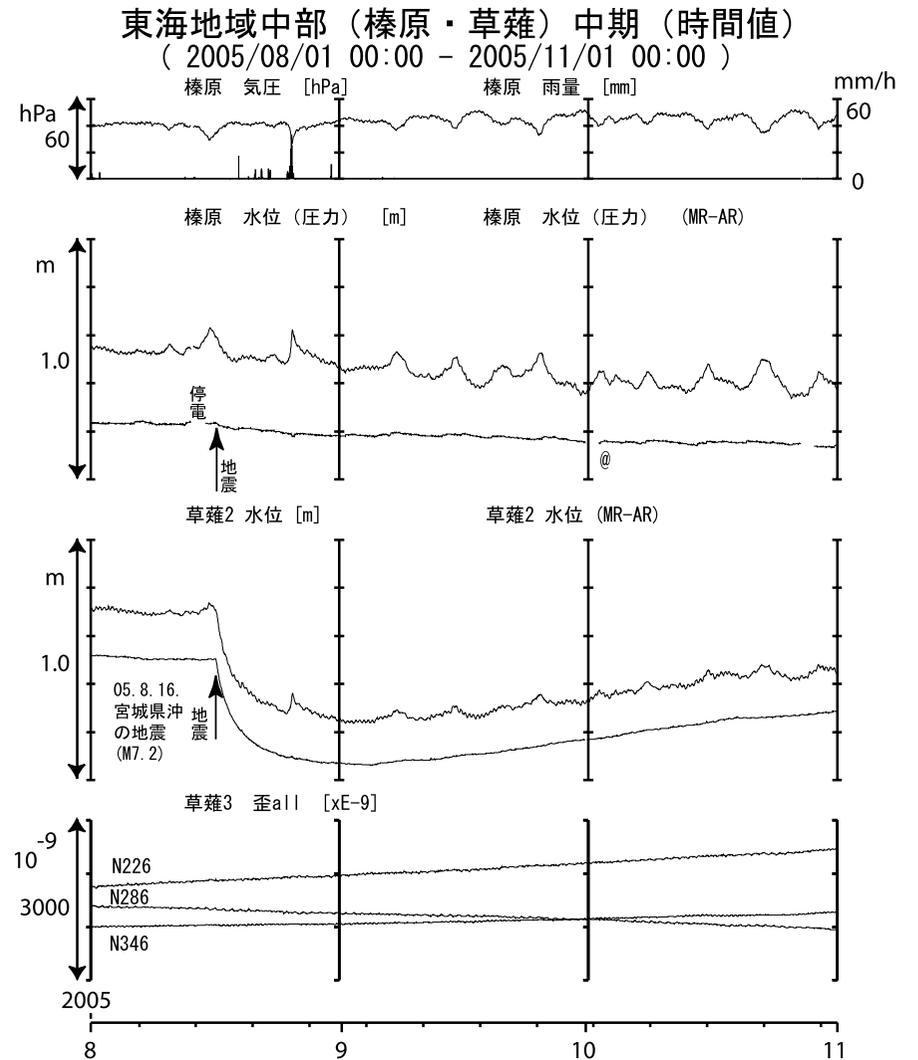
第1図 伊豆・東海地域の産業技術総合研究所地下水等観測井の配置図
Fig.1 Location of the groundwater observation wells in and around the Tokai and Izu district.



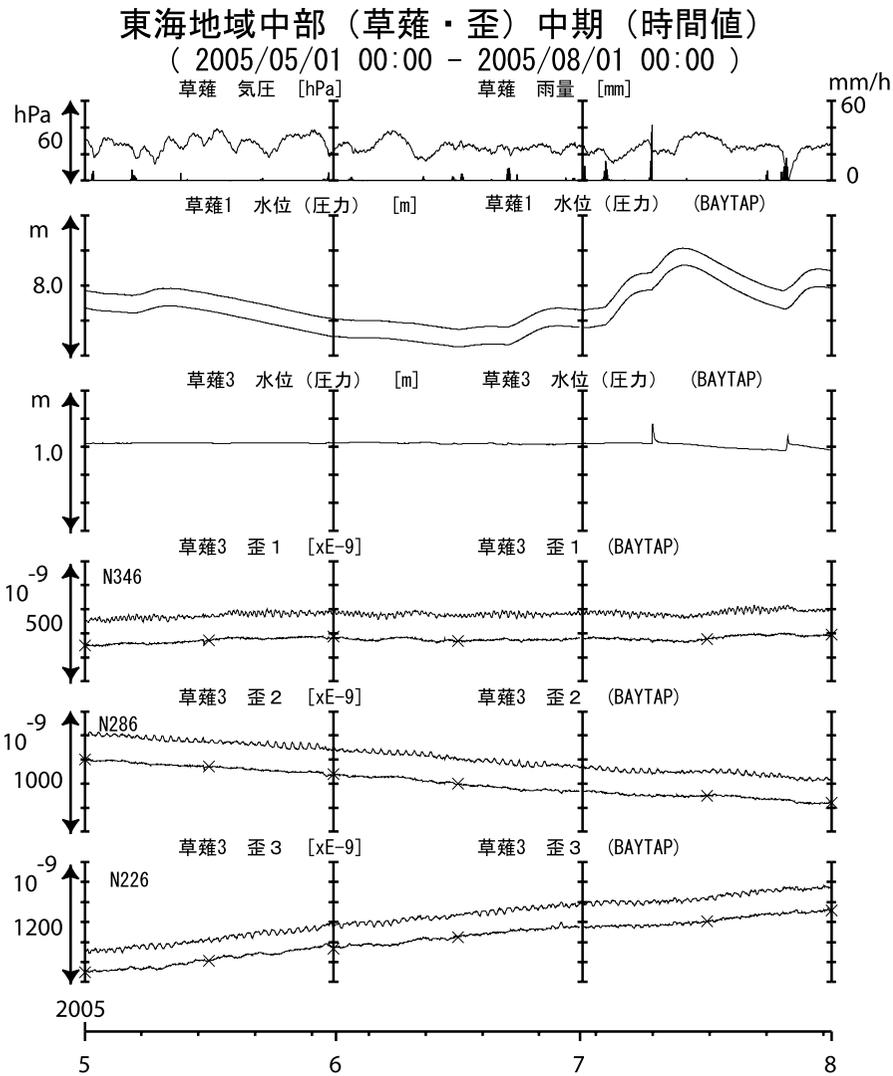
第2図 関東地域の産業技術総合研究所地下水等観測井の配置図
Fig.2 Location of the groundwater observation wells in the Kanto district.



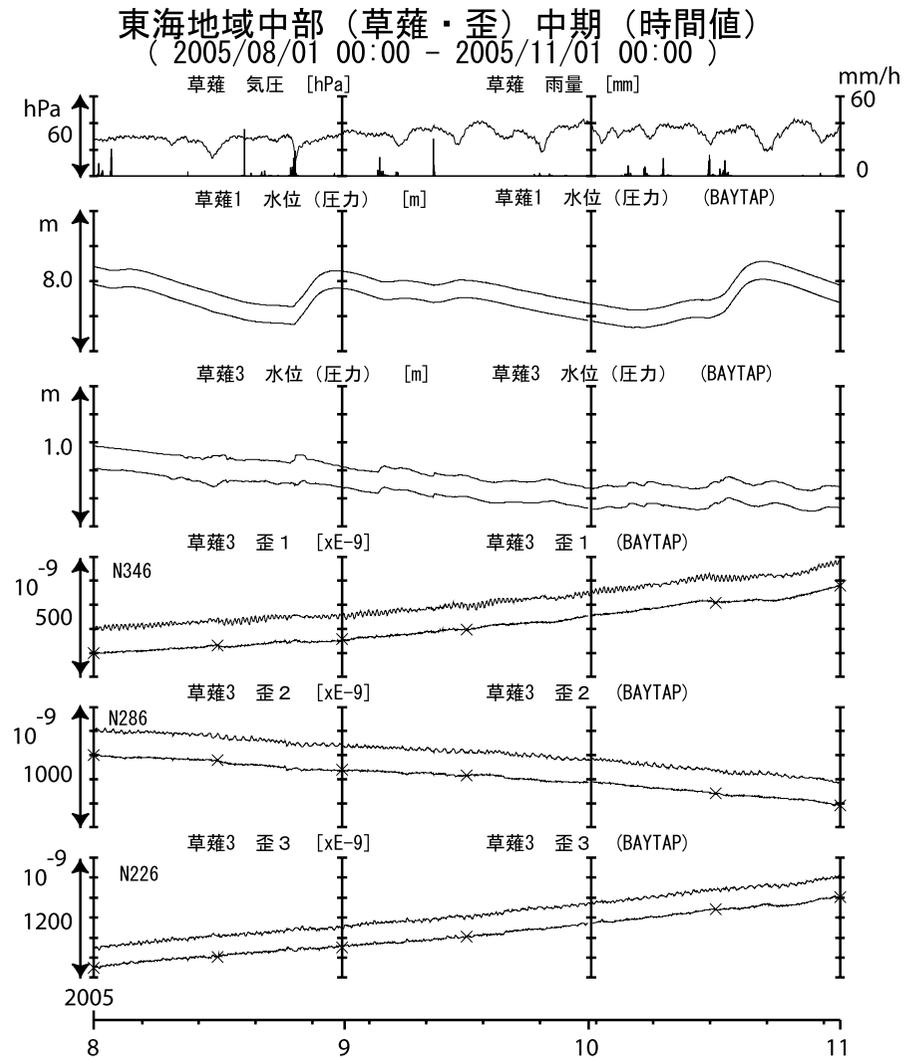
第3図 東海地域中部の地下水等の観測結果 (2005年5月～2005年7月)
 Fig.3 Observed groundwater levels and others in the central Tokai district from May 2005 to Jul. 2005.



第4図 東海地域中部の地下水等の観測結果 (2005年8月～2005年10月)
 Fig.4 Observed groundwater levels and others in the central Tokai district from Aug. 2005 to Oct. 2005.

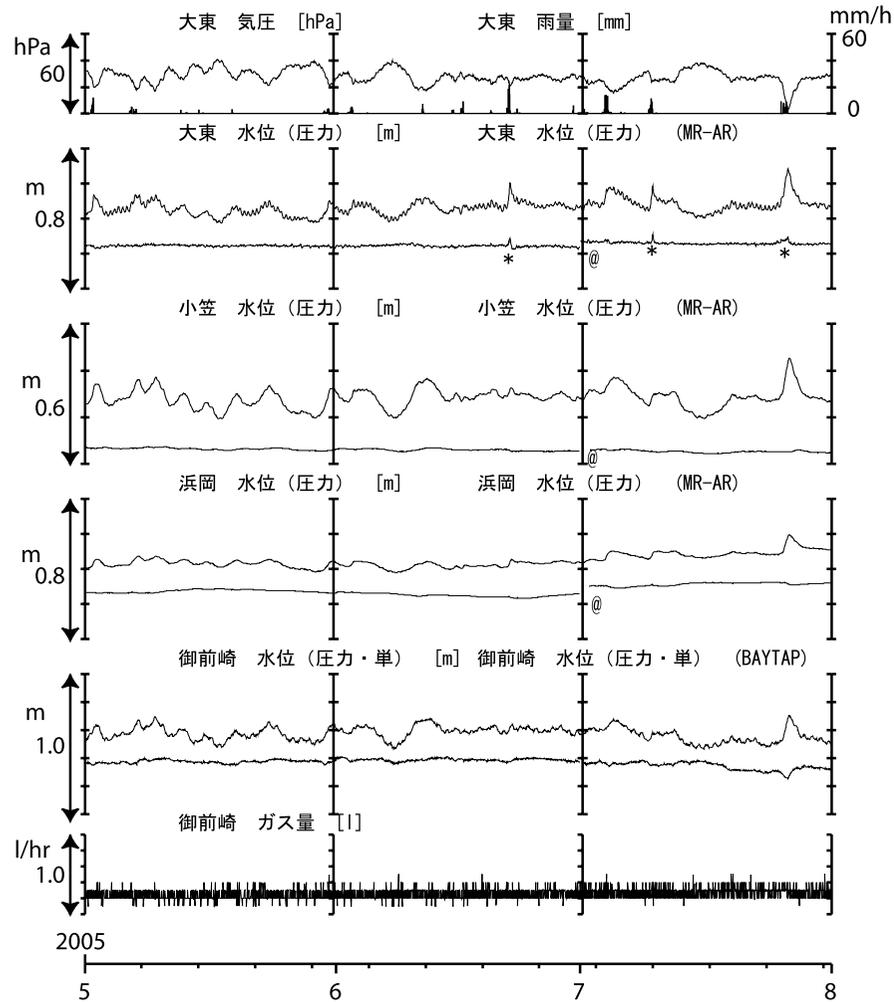


第5図 草薙観測井の地下水・歪の観測結果(2005年5月～2005年7月)
 Fig.5 Observed groundwater levels and strain at the Kusanagi observation site from May 2005 to Jul. 2005.



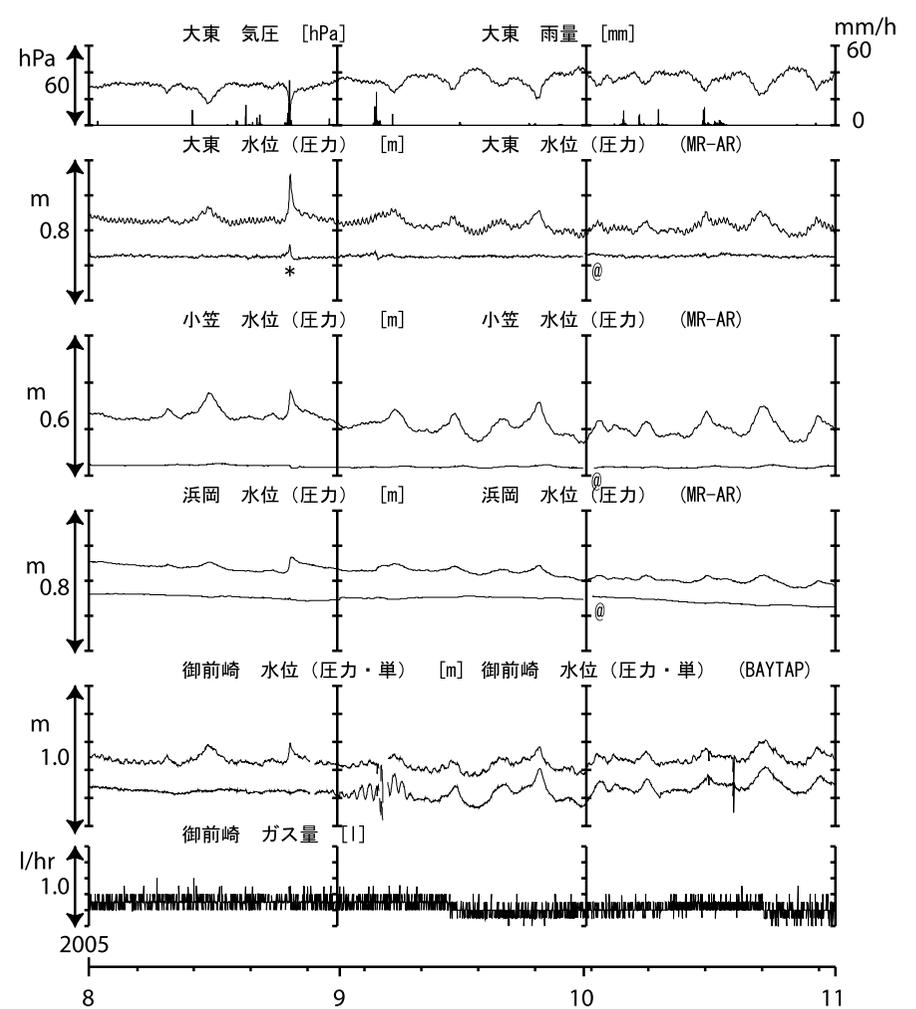
第6図 草薙観測井の地下水・歪の観測結果(2005年8月～2005年10月)
 Fig.6 Observed groundwater levels and strain at the Kusanagi observation site from Aug. 2005 to Oct. 2005.

東海地域南部 地下水観測結果 中期 (時間値)
 (2005/05/01 00:00 - 2005/08/01 00:00)



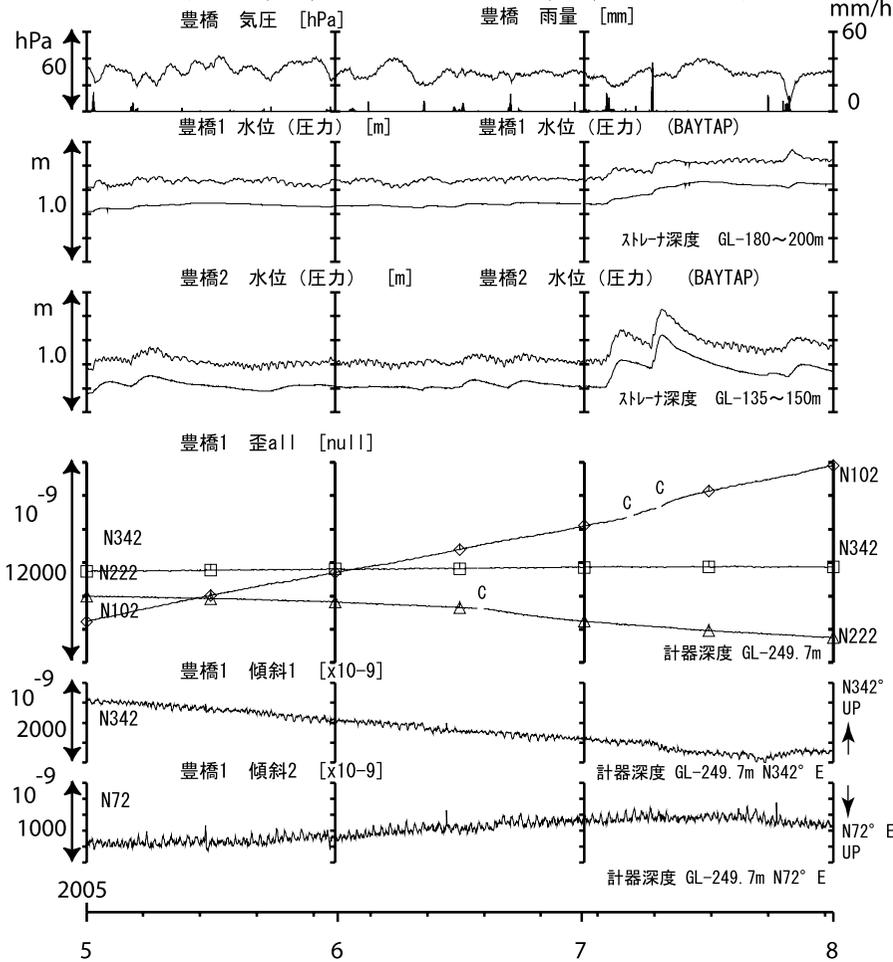
第7図 東海地域南部の地下水等の観測結果 (2005年5月～2005年7月)
 Fig.7 Observed groundwater levels and others in the southern Tokai district from May 2005 to Jul. 2005.

東海地域南部 地下水観測結果 中期 (時間値)
 (2005/08/01 00:00 - 2005/11/01 00:00)



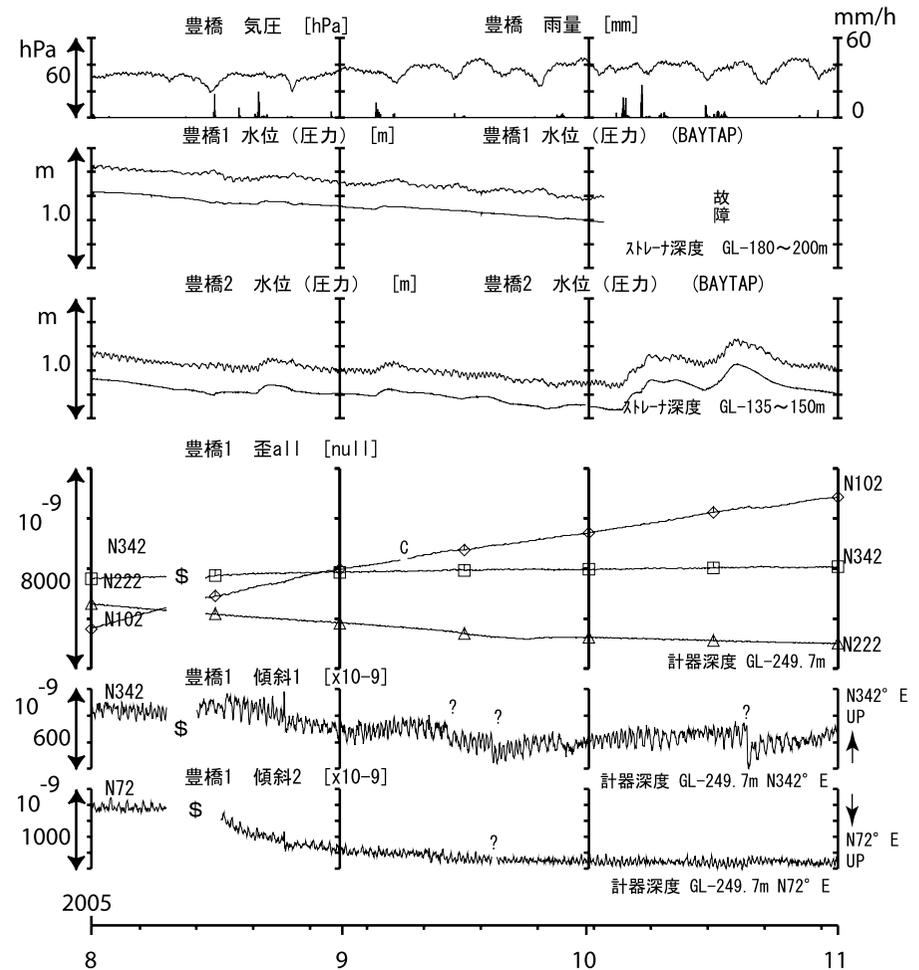
第8図 東海地域南部の地下水等の観測結果 (2005年8月～2005年10月)
 Fig.8 Observed groundwater levels and others in the southern Tokai district from Aug. 2005 to Oct. 2005.

東海地域西部（豊橋）中期（時間値）
（2005/05/01 00:00 - 2005/08/01 00:00）



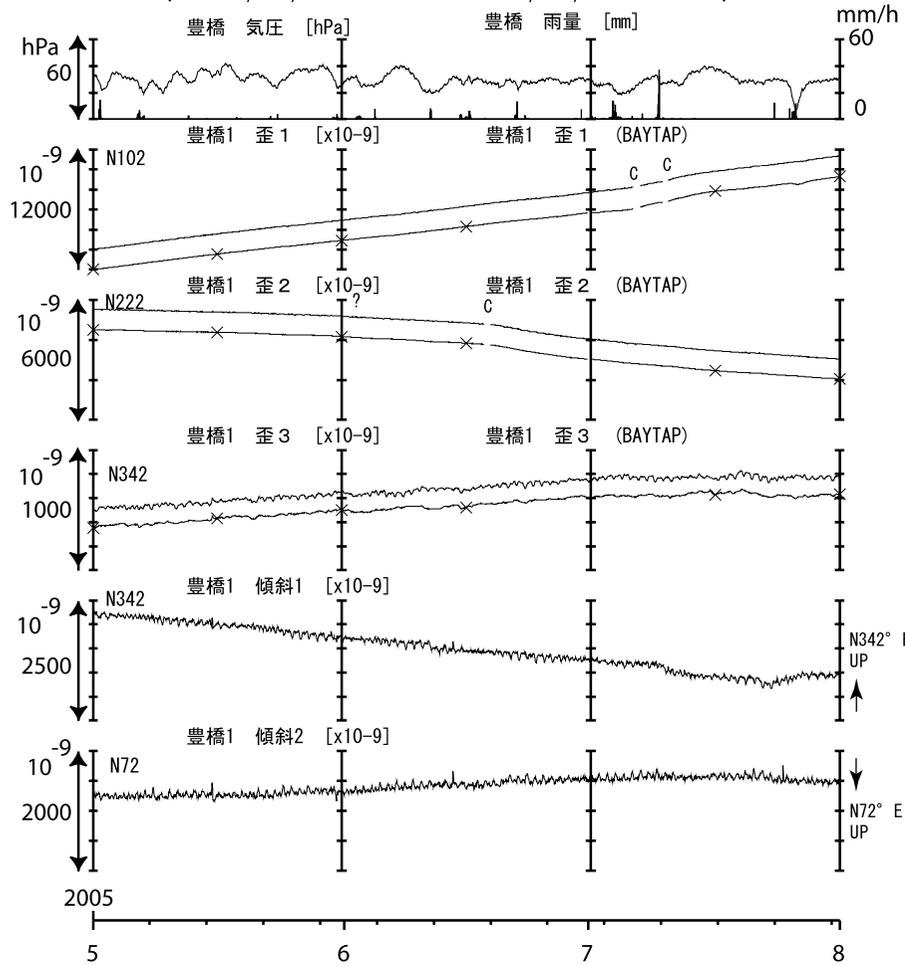
第9図 東海地域西部（豊橋）の地下水等の観測結果（2005年5月～2005年7月）
Fig.9 Observed groundwater levels and others at the Toyohashi observation site from May 2005 to Jul. 2005.

東海地域西部（豊橋）中期（時間値）
（2005/08/01 00:00 - 2005/11/01 00:00）



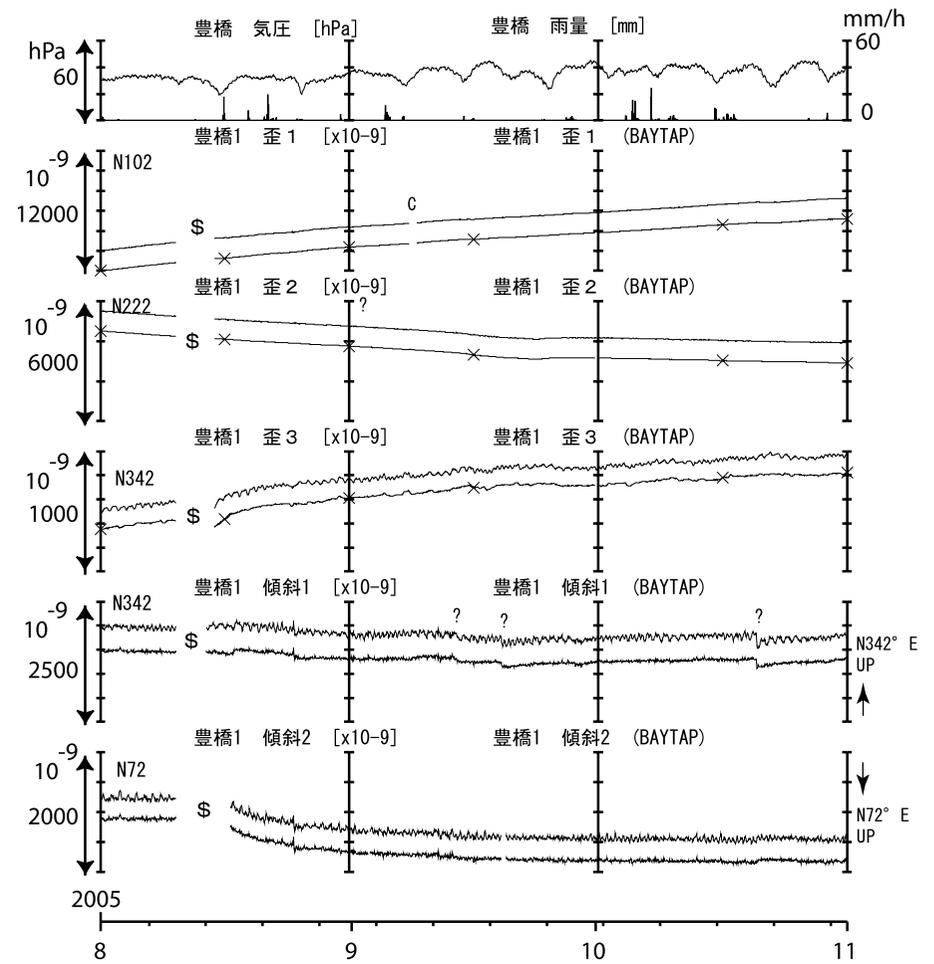
第10図 東海地域西部（豊橋）の地下水等の観測結果（2005年8月～2005年10月）
Fig.10 Observed groundwater levels and others at the Toyohashi observation site from Aug. 2005 to Oct. 2005.

東海地域西部（豊橋・歪）中期（時間値）
 (2005/05/01 00:00 - 2005/08/01 00:00)



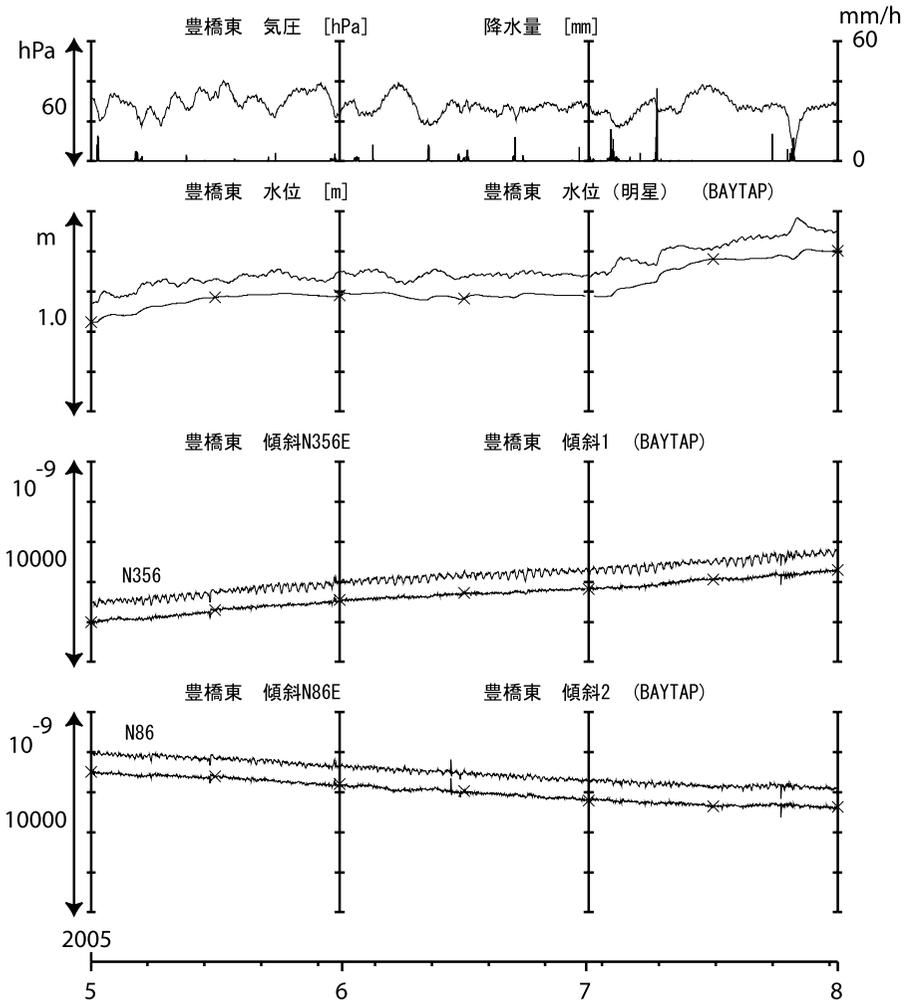
第 11 図 東海地域西部（豊橋）の歪等の観測結果（2005 年 5 月～2005 年 7 月）
 Fig.11 Observed strain and others at the Toyohashi observation site from May 2005 to Jul. 2005.

東海地域西部（豊橋・歪）中期（時間値）
 (2005/08/01 00:00 - 2005/11/01 00:00)



第 12 図 東海地域西部（豊橋）の歪等の観測結果（2005 年 8 月～2005 年 10 月）
 Fig.12 Observed strain and others at the Toyohashi observation site from Aug. 2005 to Oct. 2005.

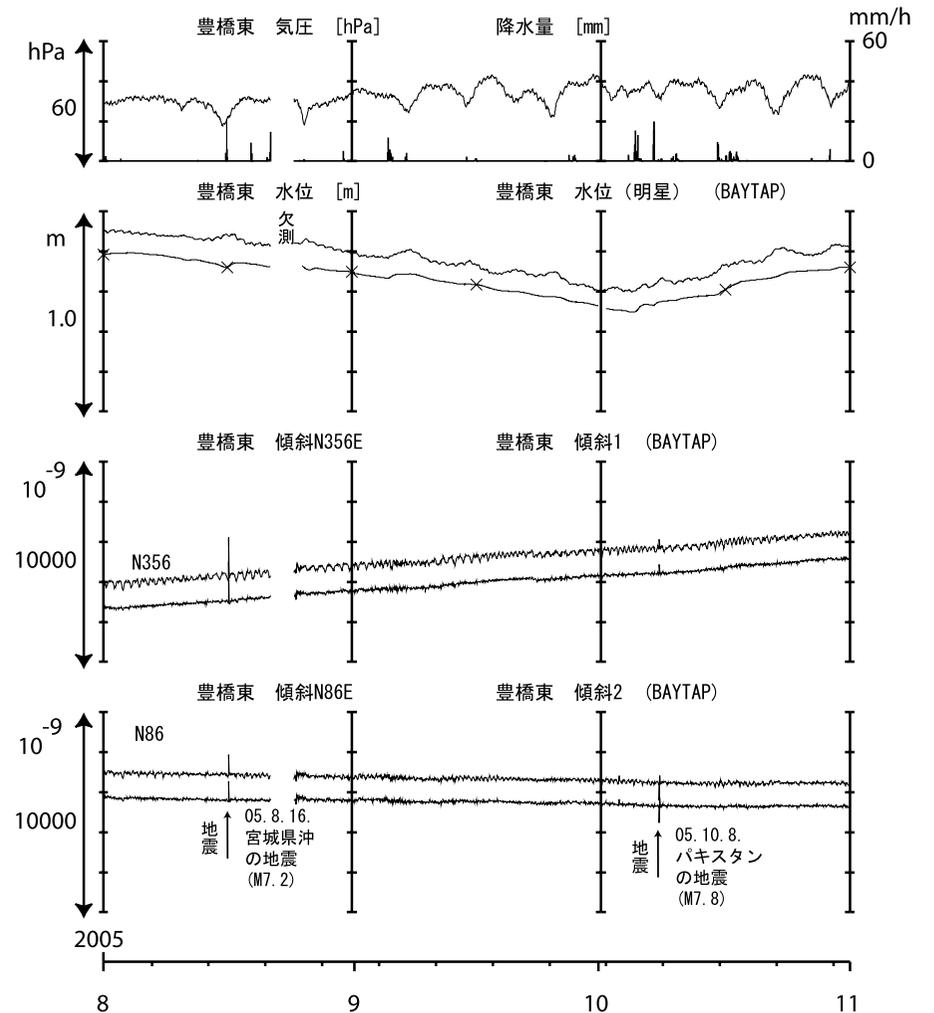
東海地域西部（豊橋東）中期（時間値）
 （ 2005/05/01 00:00 - 2005/08/01 00:00 ）



第 13 図 東海地域西部（豊橋東）の地下水等の観測結果（2005年5月～2005年7月）

Fig.13 Observed groundwater levels and others at the Toyohashi-higashi observation site from May 2005 to Jul. 2005.

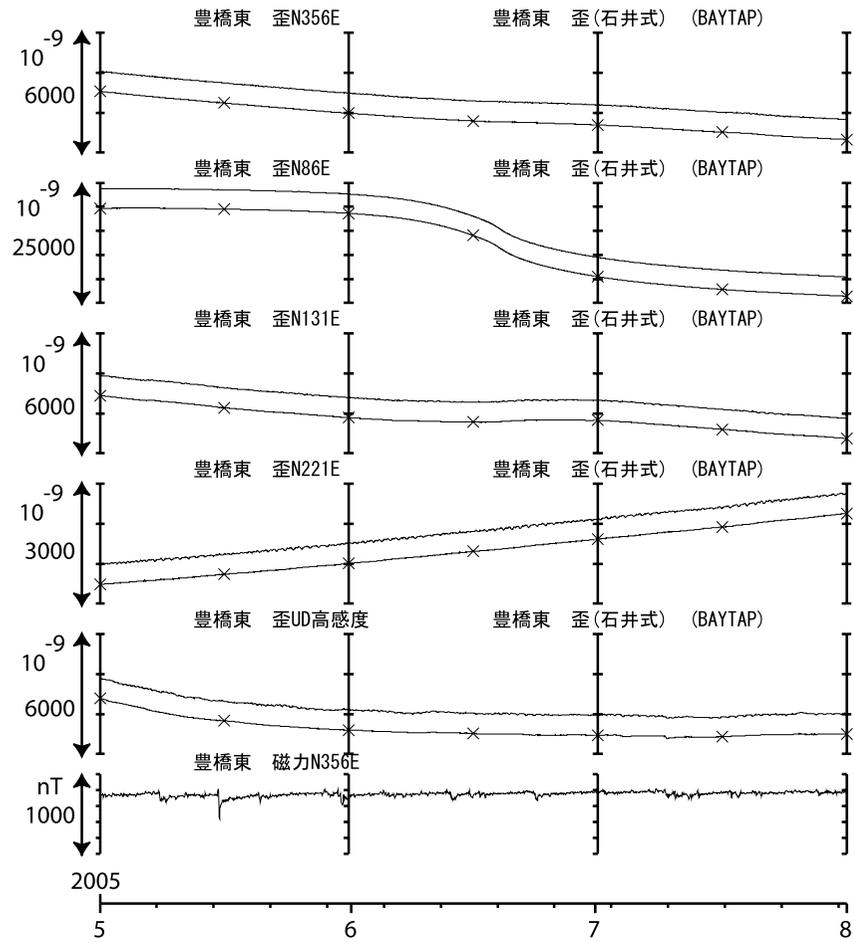
東海地域西部（豊橋東）中期（時間値）
 （ 2005/08/01 00:00 - 2005/11/01 00:00 ）



第 14 図 東海地域西部（豊橋東）の地下水等の観測結果（2005年8月～2005年10月）

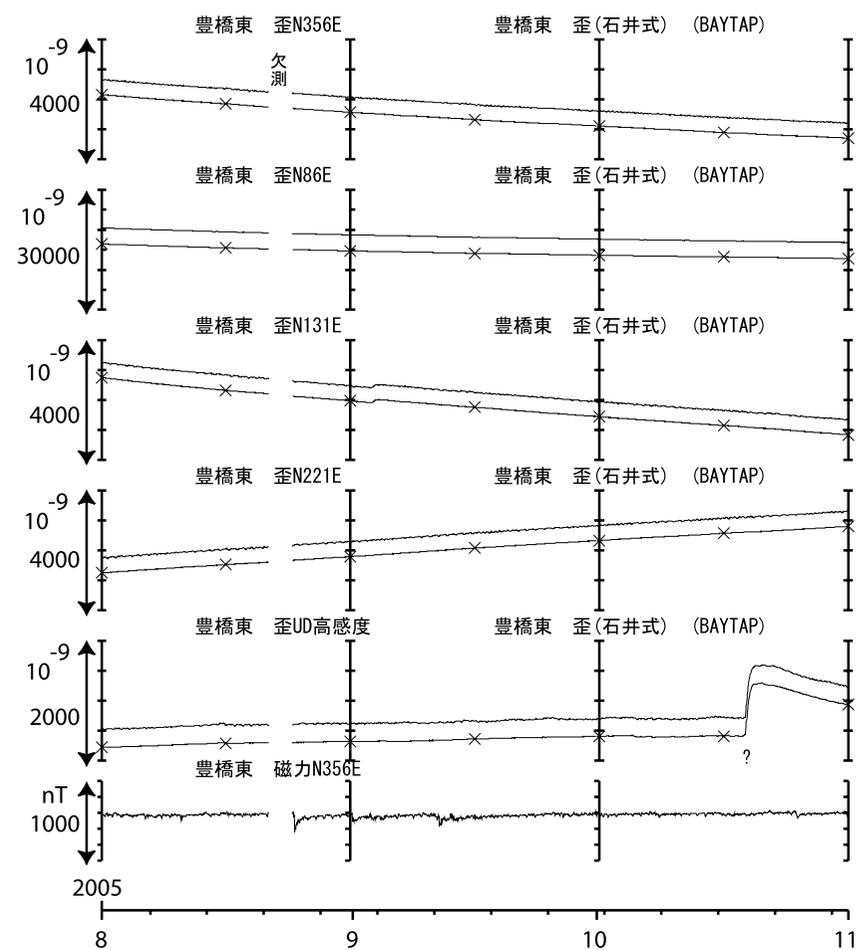
Fig.14 Observed groundwater levels and others at the Toyohashi-higashi observation site from Aug. 2005 to Oct. 2005.

東海地域西部（豊橋東）中期（時間値）
 （ 2005/05/01 00:00 - 2005/08/01 00:00 ）

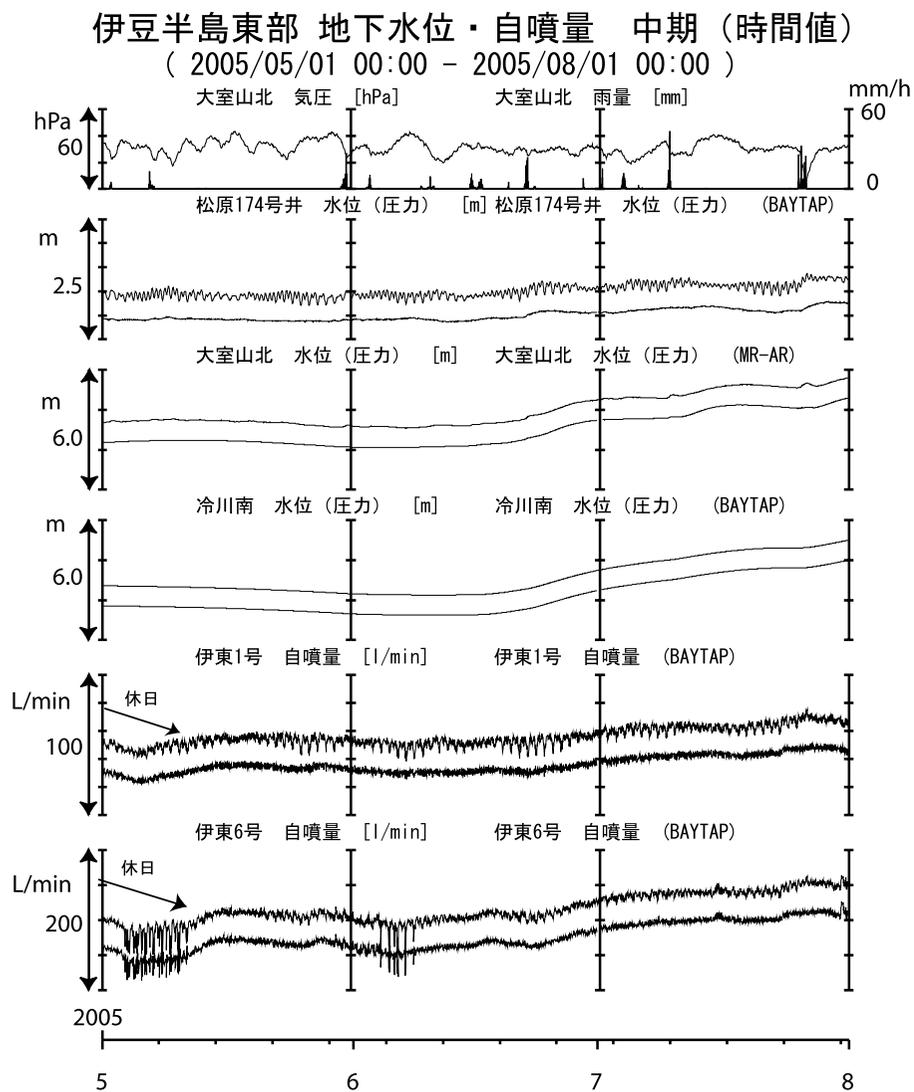


第15図 東海地域西部（豊橋東）の歪等の観測結果（2005年5月～2005年7月）
 Fig.15 Observed strain and others at the Toyohashi-higashi observation site from May 2005 to Jul. 2005.

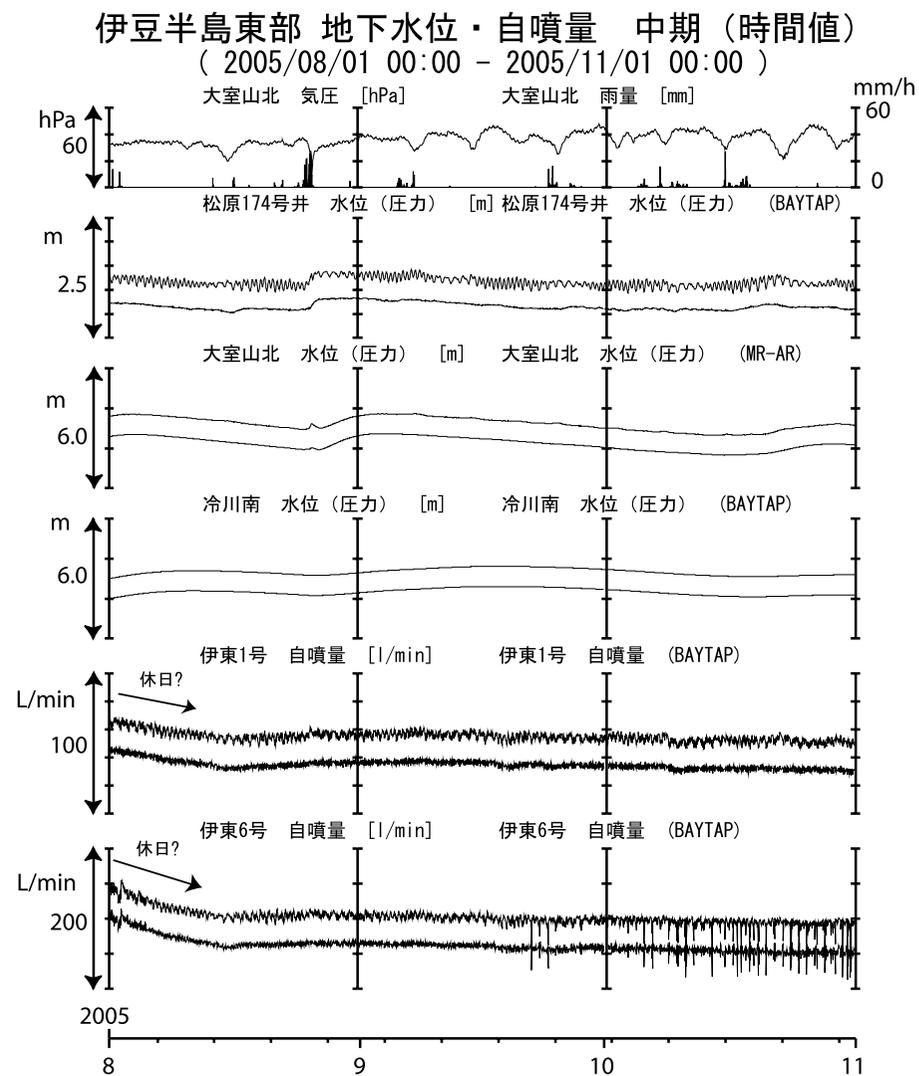
東海地域西部（豊橋東）中期（時間値）
 （ 2005/08/01 00:00 - 2005/11/01 00:00 ）



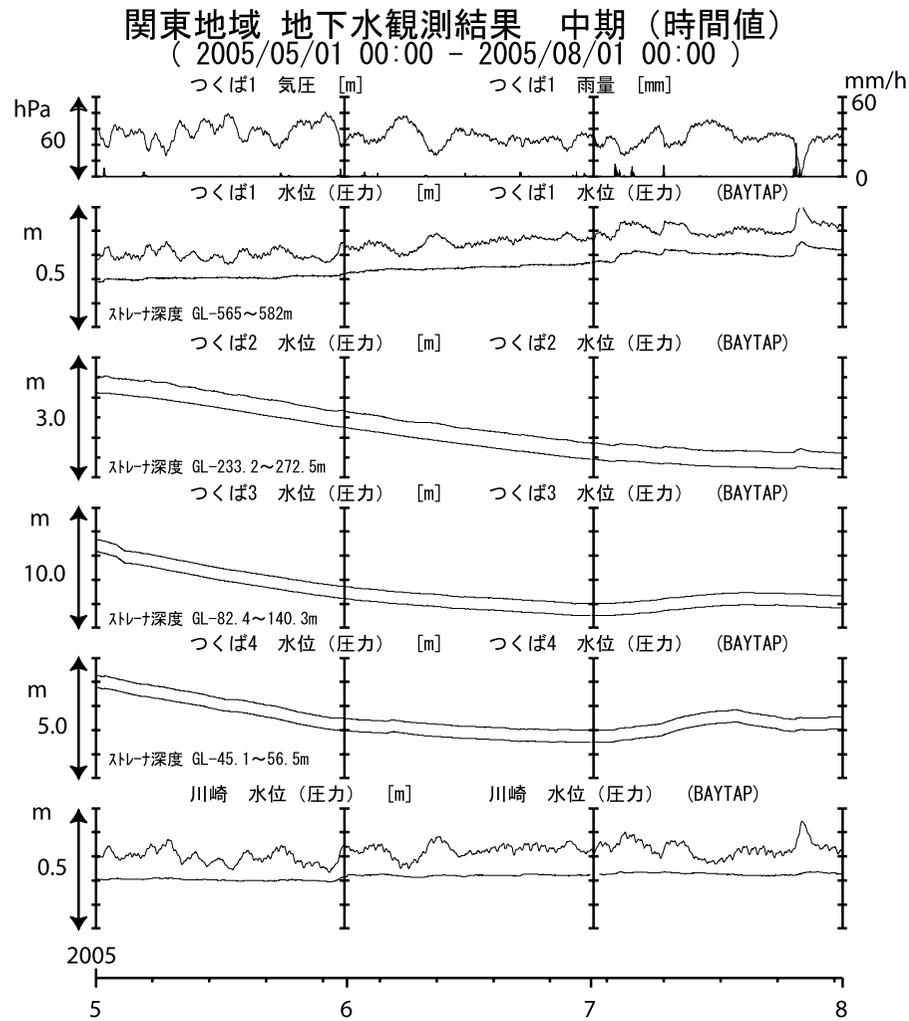
第16図 東海地域西部（豊橋東）の歪等の観測結果（2005年8月～2005年10月）
 Fig.16 Observed strain and others at the Toyohashi-higashi observation site from Aug. 2005 to Oct. 2005.



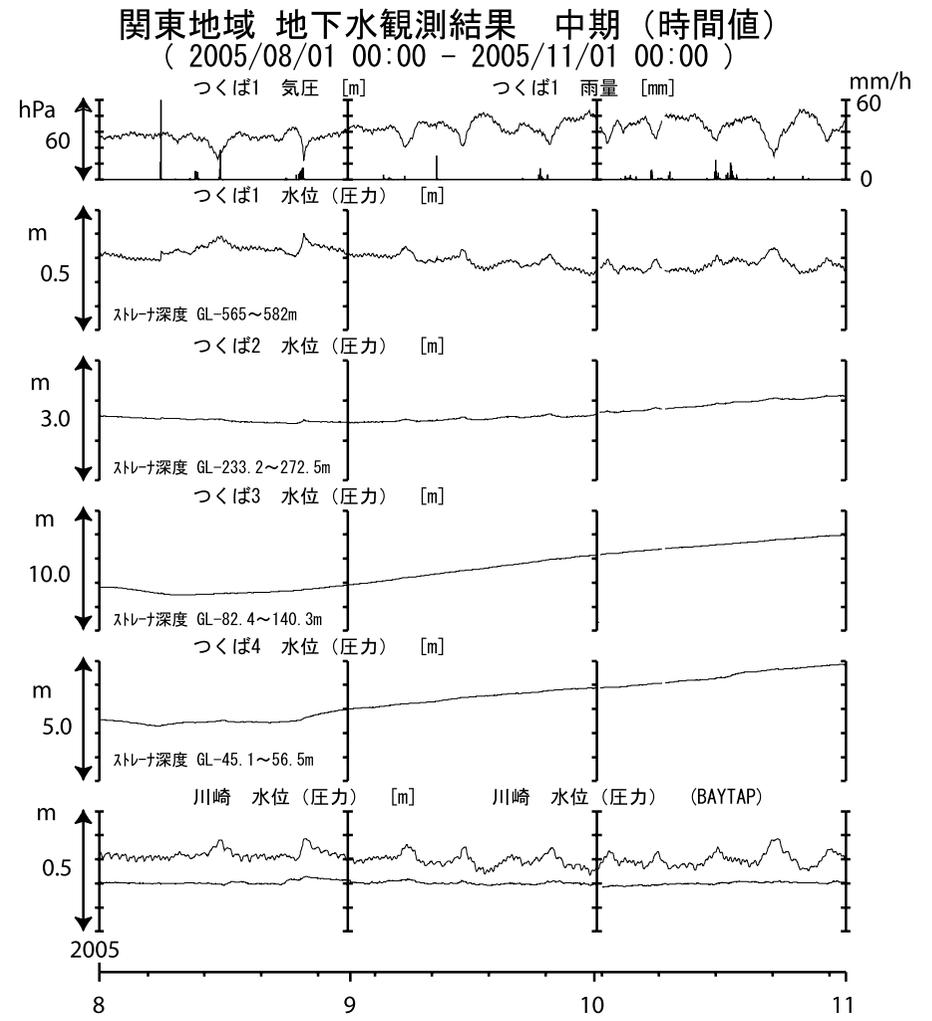
第17図 伊豆半島東部の地下水等の観測結果 (2005年5月～2005年7月)
 Fig.17 Observed groundwater levels and others in the eastern Izu peninsula district from May 2005 to Jul. 2005.



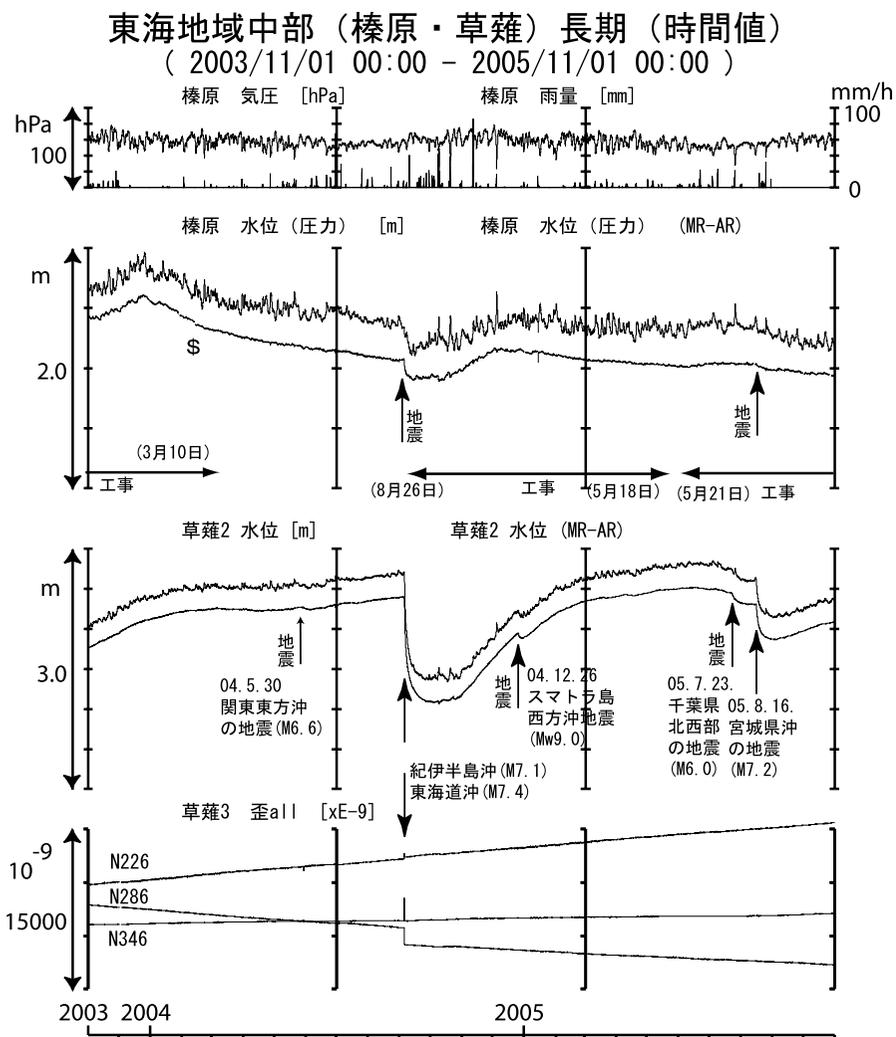
第18図 伊豆半島東部の地下水等の観測結果 (2005年8月～2005年10月)
 Fig.18 Observed groundwater levels and others in the eastern Izu peninsula district from Aug. 2005 to Oct. 2005.



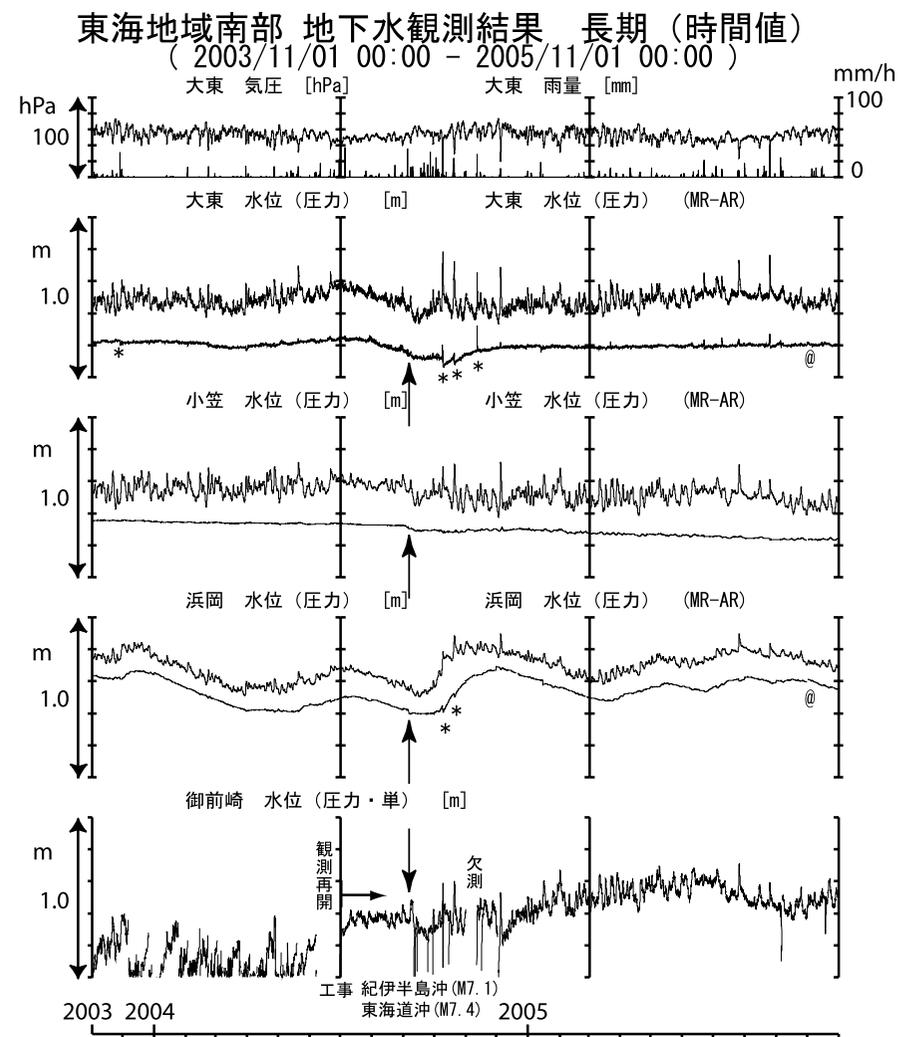
第 19 図 関東地域の地下水等の観測結果 (2005 年 5 月～2005 年 7 月)
Fig.19 Observed groundwater levels and others in the Kanto district from May 2005 to Jul. 2005.



第 20 図 関東地域の地下水等の観測結果 (2005 年 8 月～2005 年 10 月)
Fig.20 Observed groundwater levels and others in the Kanto district from Aug. 2005 to Oct. 2005.

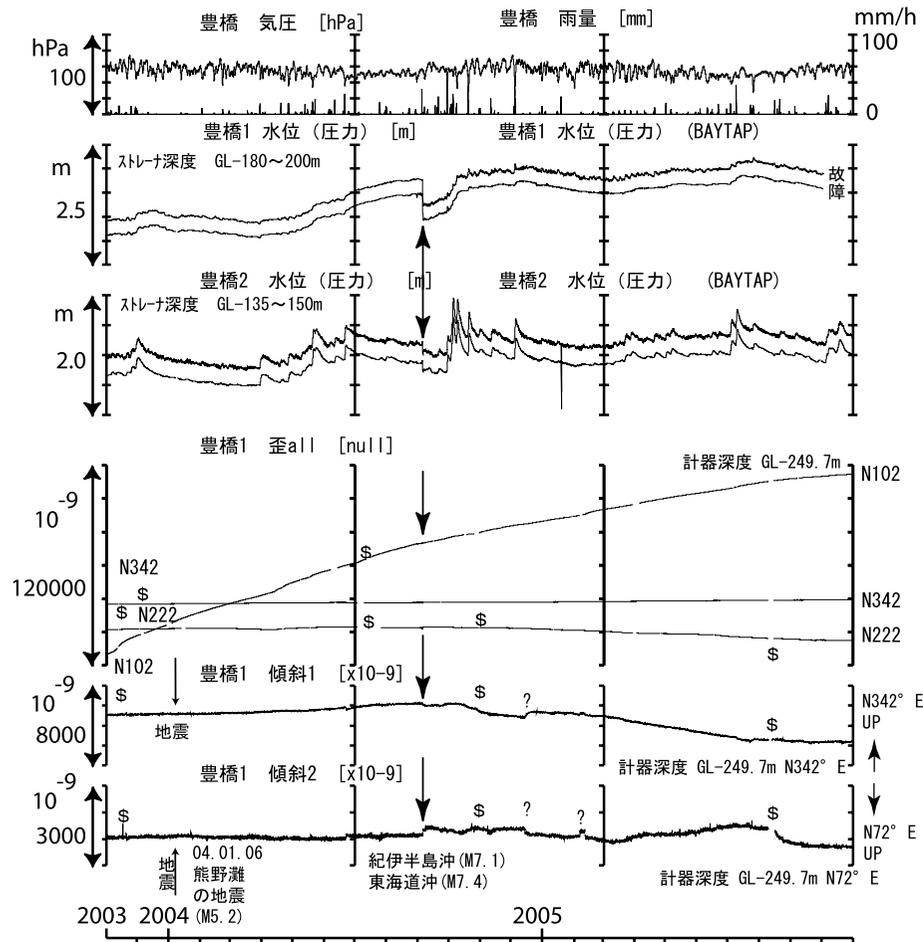


第 21 図 東海地域中部の地下水等の観測結果 (2003 年 11 月～2005 年 10 月)
Fig.21 Observed groundwater levels and others in the central Tokai district from Nov. 2003 to Oct. 2005.



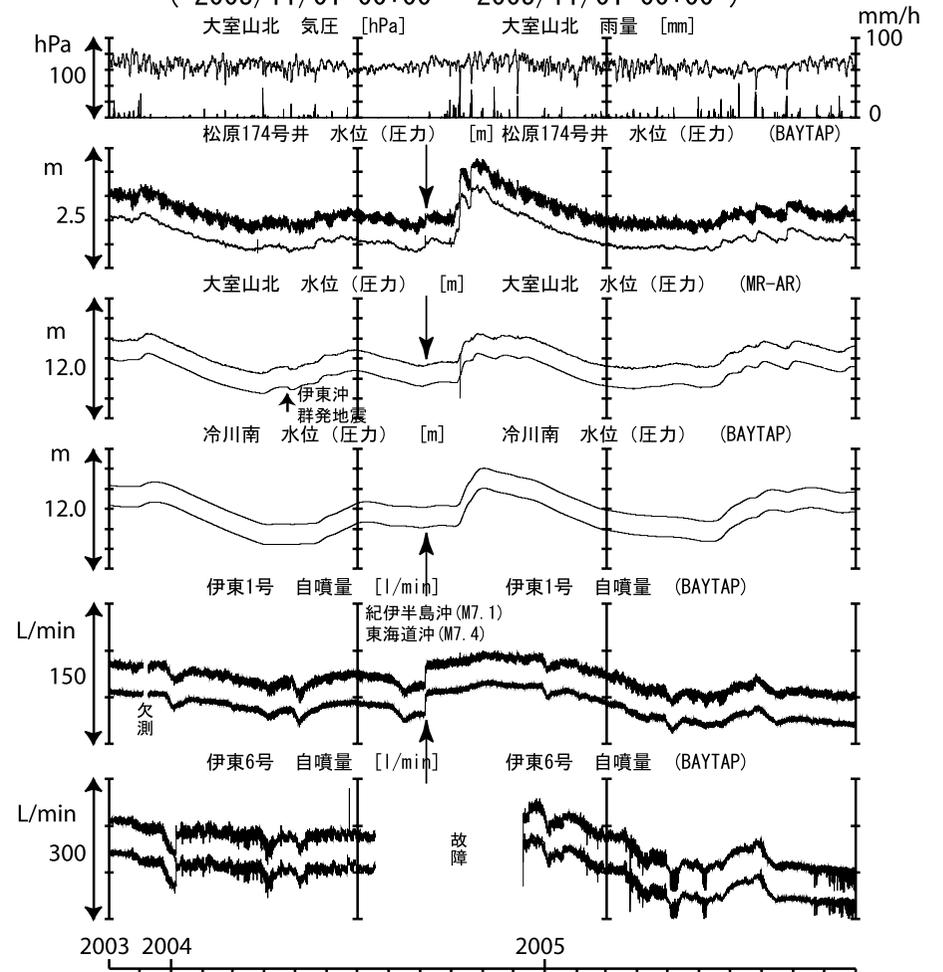
第 22 図 東海地域南部の地下水等の観測結果 (2003 年 11 月～2005 年 10 月)
Fig.22 Observed groundwater levels and others in the southern Tokai district from Nov. 2003 to Oct. 2005.

東海地域西部（豊橋）長期（時間値）
 (2003/11/01 00:00 - 2005/11/01 00:00)



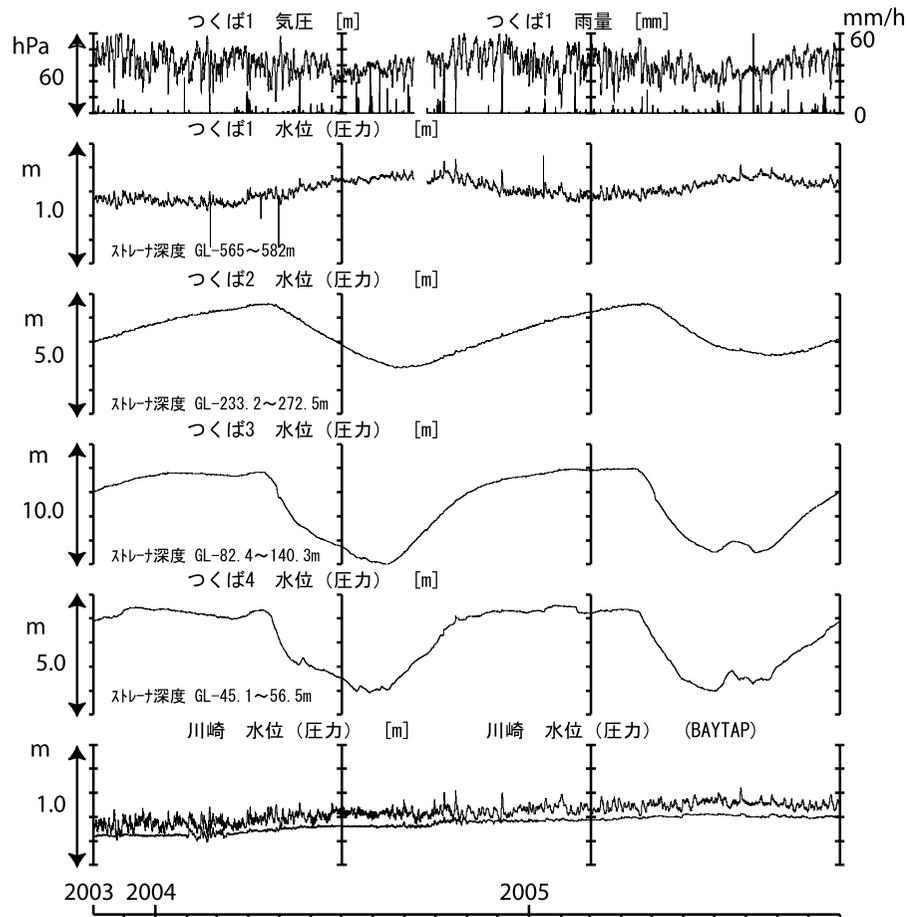
第 23 図 東海地域西部の地下水等の観測結果 (2003 年 11 月～2005 年 10 月)
 Fig.23 Observed groundwater levels and others in the western Tokai district from Nov. 2003 to Oct. 2005.

伊豆半島東部 地下水位・自噴量 長期（時間値）
 (2003/11/01 00:00 - 2005/11/01 00:00)



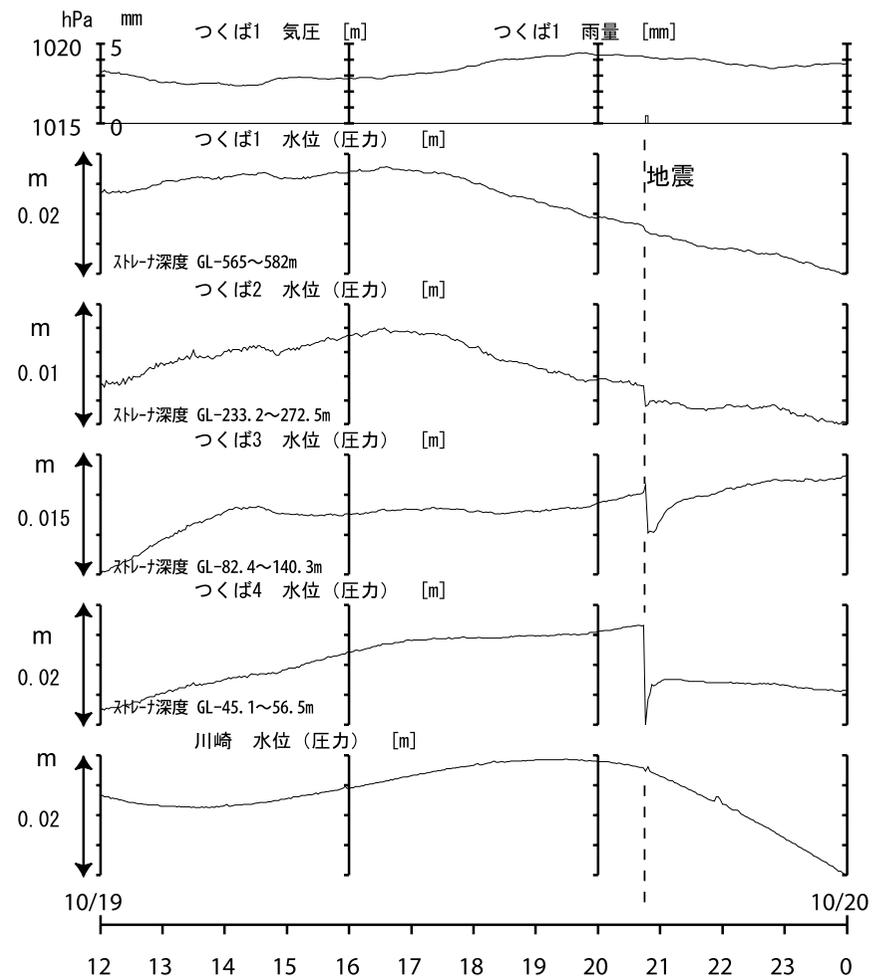
第 24 図 伊豆半島東部の地下水等の観測結果 (2003 年 11 月～2005 年 10 月)
 Fig.17 Observed groundwater levels and others in the eastern Izu peninsula from Nov. 2003 to Oct. 2005.

関東地域 地下水観測結果 長期 (時間値)
(2003/11/01 00:00 - 2005/11/01 00:00)

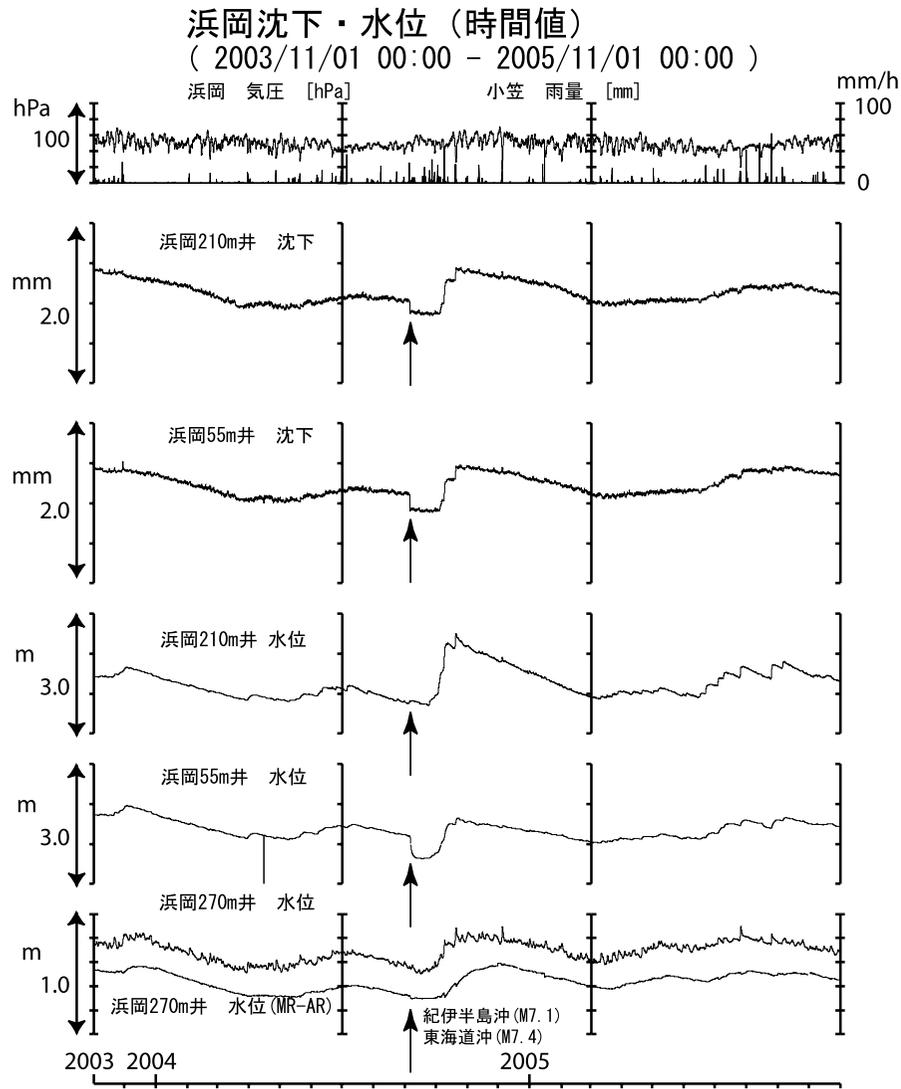


第 25 図 関東地域の地下水等の観測結果 (2003 年 11 月 ~ 2005 年 10 月)
Fig.25 Observed groundwater levels and others in the Kanto district from Nov. 2003 to Oct. 2005.

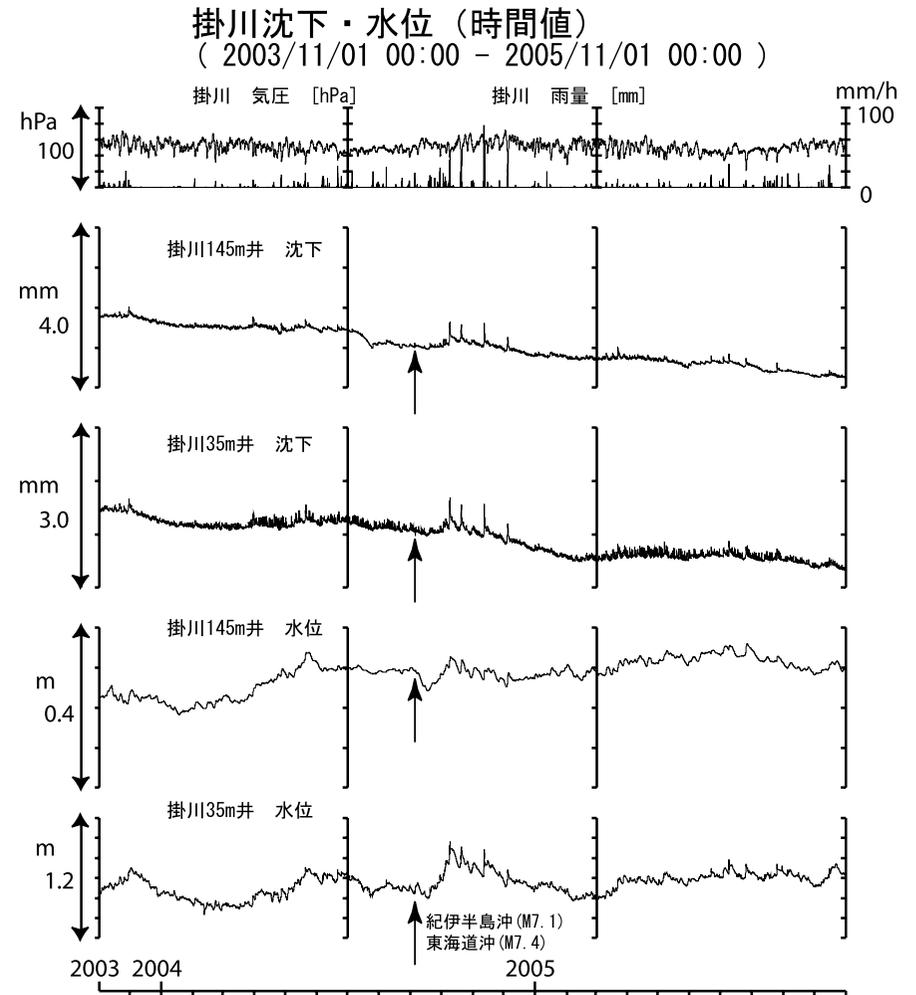
つくば 地下水観測結果 (2 分値)
(2005/10/19 12:00 - 2005/10/20 00:00)



第 26 図 関東地域の地下水等の観測結果 (2005 年 8 月 ~ 2005 年 10 月)
Fig.20 Variations of groundwater levels at Tsukuba wells caused by Off Ibaraki earthquake at Oct. 19th, 2005.

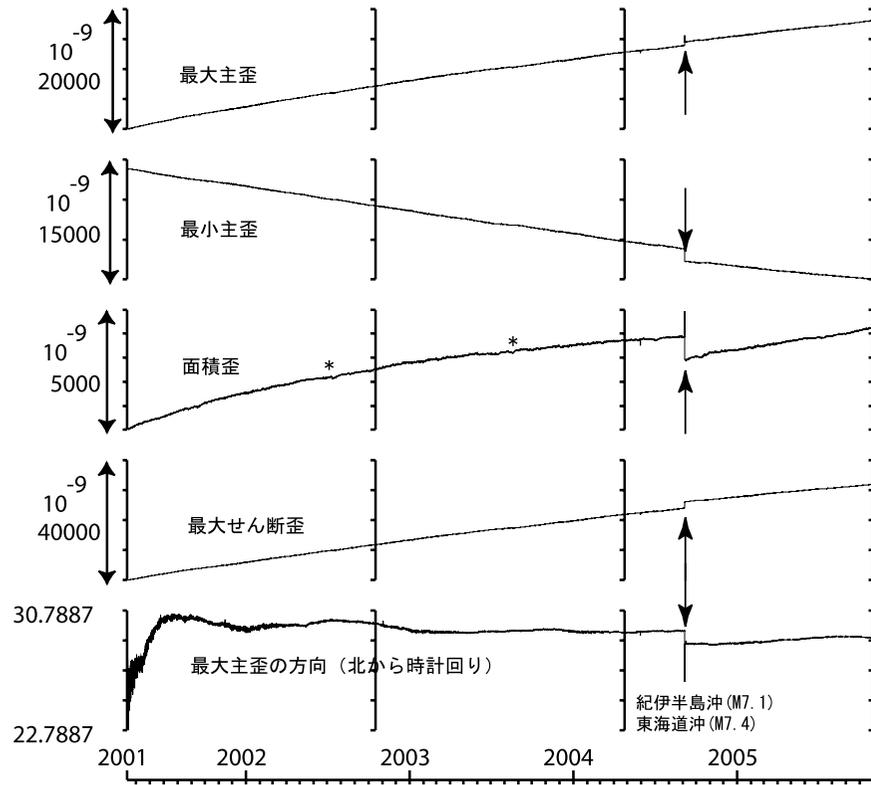


第 27 図 浜岡における沈下等の観測結果 (2003 年 11 月～2005 年 10 月)
 Fig.27 Observed subsidence data and others at the Hamaoka observation well from Nov. 2003 to Oct. 2005.



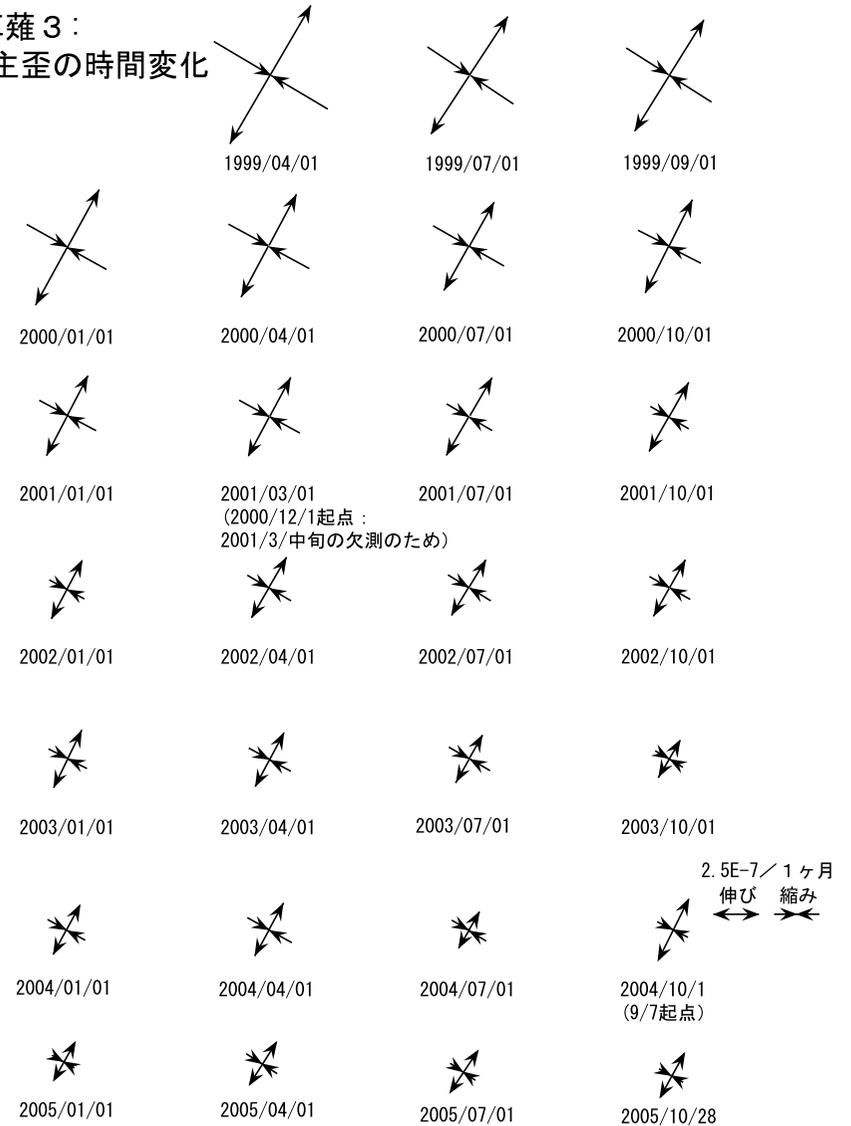
第 28 図 掛川における沈下等の観測結果 (2003 年 11 月～2005 年 10 月)
 Fig.28 Observed subsidence data and others at the Kakegawa observation well from Nov. 2003 to Oct. 2005.

草薙長期：主歪解析
(2001/04/10 00:00 - 2005/11/01 00:00)

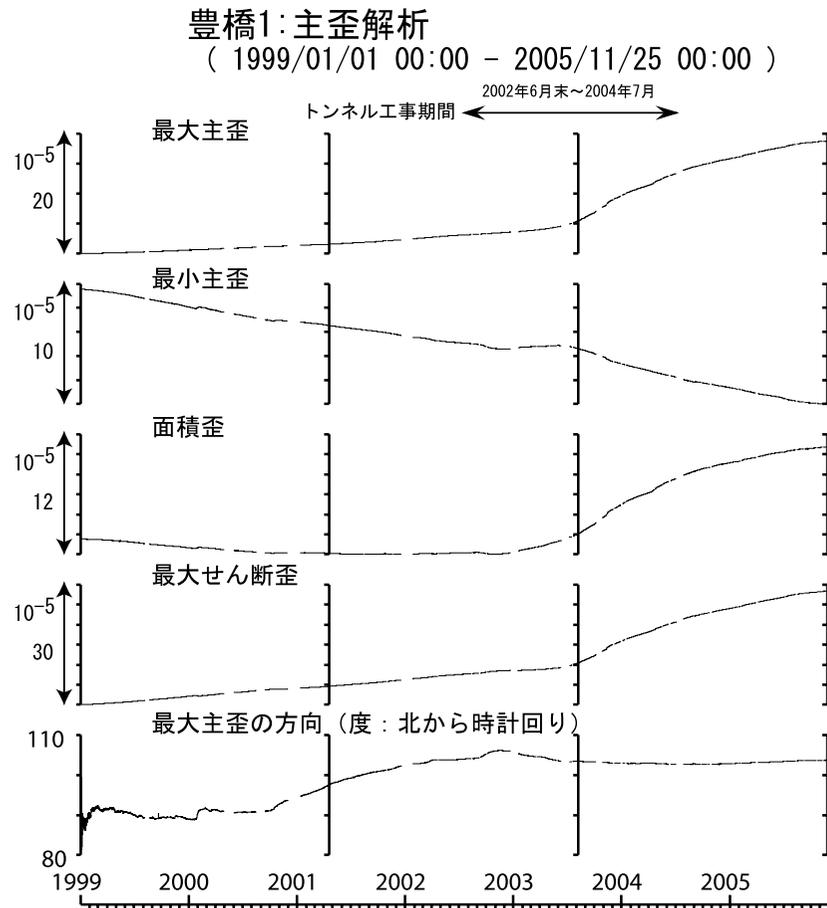


第 29 図 草薙における主歪解析の結果 (2001 年 4 月～2005 年 10 月)
Fig.29 Result of the principal strain analysis at the Kusanagi observation well from Apr. 2001 to Oct. 2005.

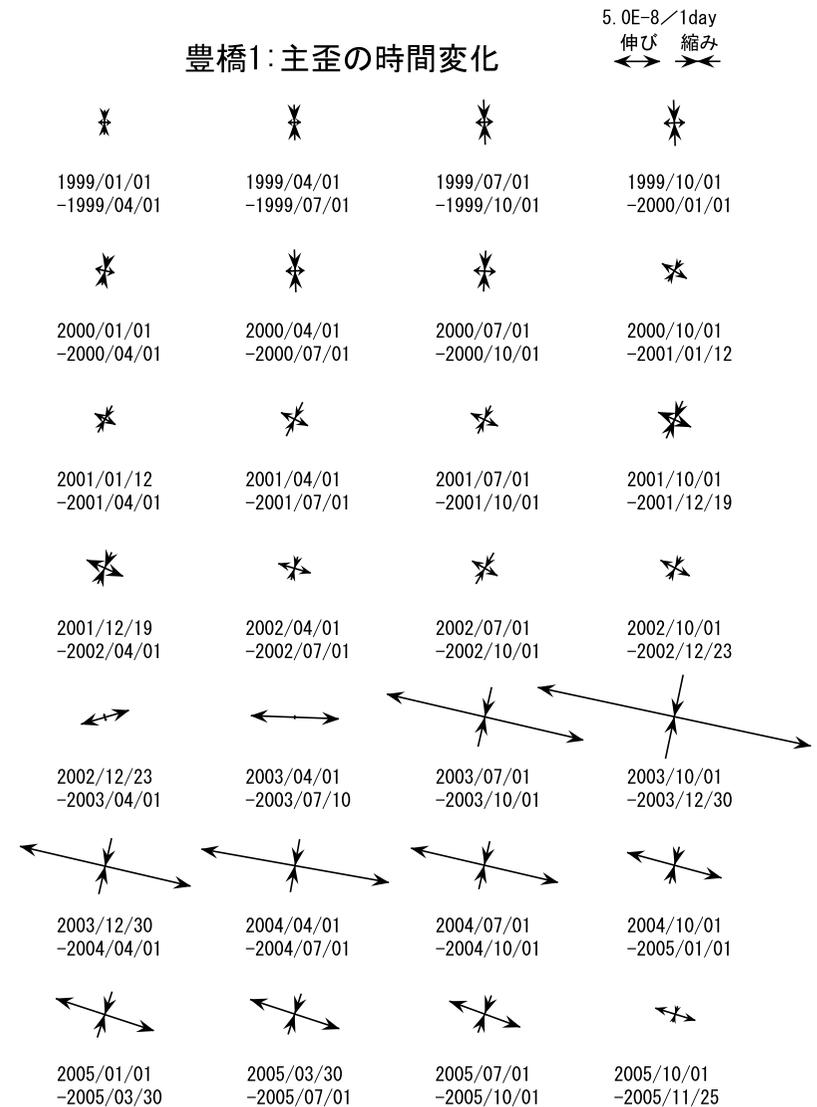
草薙 3：
主歪の時間変化



第 30 図 草薙における主歪の時間変化 (1999 年 4 月～2005 年 10 月)
Fig.30 Temporal variation of the principal strain at the Kusanagi observation well from Apr. 1999 to Oct. 2005.

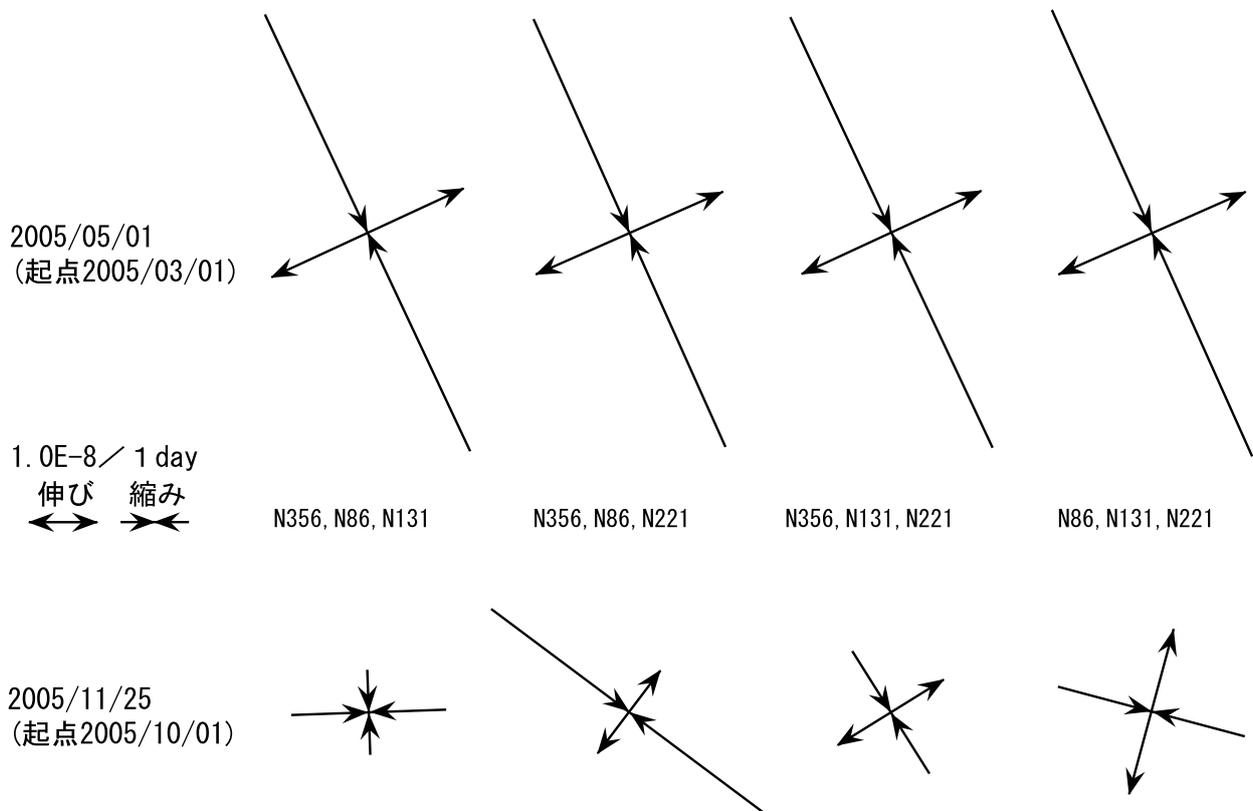
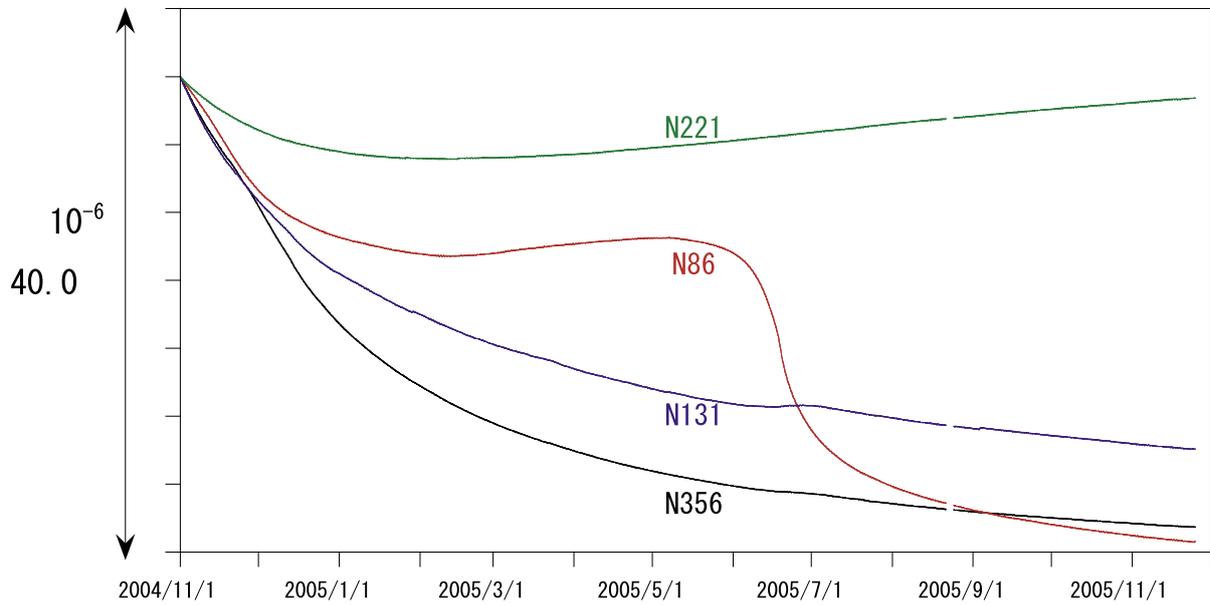


第31図 豊橋における主歪解析の結果(1999年1月~2005年11月)
Fig.31 Result of the principal strain analysis at the Toyohashi observation well from Jan. 1999 to Nov. 2005.



第32図 豊橋における主歪の時間変化(1999年1月~2005年11月)
Fig.32 Temporal variation of the principal strain at the Toyohashi observation well from Jan. 1999 to Nov. 2005.

豊橋東:主歪解析



第 33 図 豊橋東観測井における主歪の時間変化 (1999 年 1 月 ~ 2005 年 11 月)
Fig.33 Temporal variation of the principal strain at the Toyohashi-higashi observation well from Jan. 1999 to Nov. 2005.