

## 8-5 近畿地域の地下水位・歪観測結果 (2008年5月~2008年10月)

### Temporal Variation in the Groundwater Level and Crustal Strain in the Kinki District, Japan (May 2008 – October 2008)

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

2008年5月~2008年10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20点(観測井は25井戸)である(第1図)。同期中に第1図で示す範囲内で、M4以上で深さ30kmより浅い地震は、2008年8月8日4時35分頃に発生した福井県嶺南の地震(M4.2, 深さ15km)、2008年10月1日9時24分頃に発生した福井県嶺南の地震(M4.4, 深さ14km)である。M4以上で深さ30kmより深い地震は、無かった。これらの地震の発生に伴う明瞭な変化は無い。

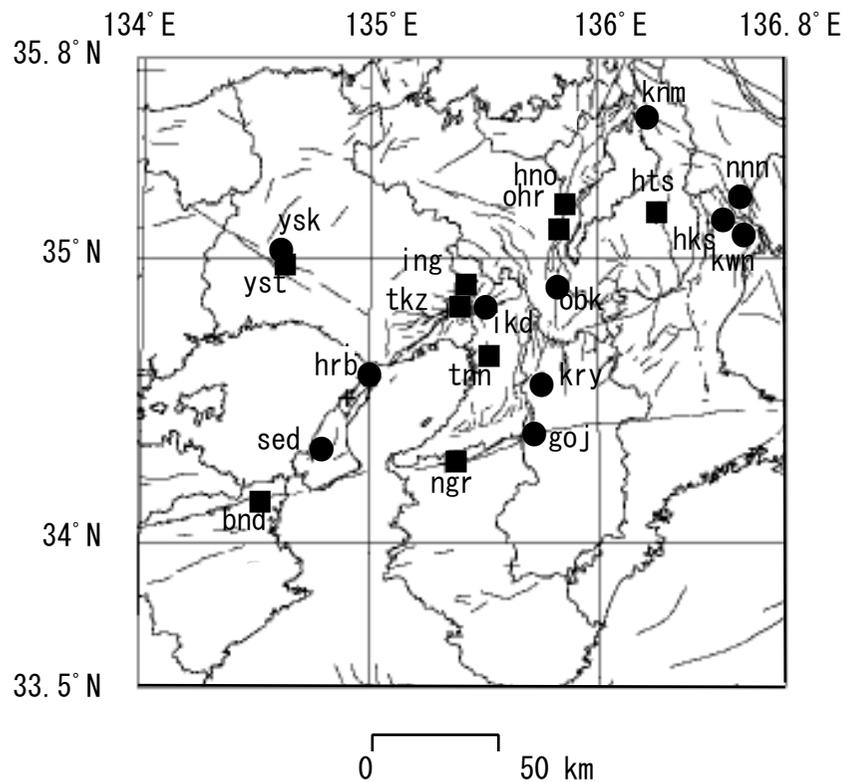
第2~6図に、2008年5月~2008年10月における地下水位の1時間値の生データと(場所によってはその下に)補正值を示してある。また、第7~11図には同期間におけるボアホール型歪計が併設してある観測点について地下水位とともに歪3成分の観測値(生データ)を示してある。歪の図において「N120」などと示してあるのは、歪の方向が北から120度東方向に回転していることを示す。水位補正值(corrected)は潮汐解析プログラムBAYTAP-Gによって、気圧・潮汐・不規則ノイズの影響を取り除いた後のトレンドである。なお、tkz・obk2・ysk・yst1・yst2・yst3およびbndは地上より上に水位が来るので、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ではケーシングを二重にして、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。

2008年5月12日に発生した中国四川省の地震(M7.9)に伴い、ohrの歪およびhnoの歪にステップ状の変化が見られる(第10図)。

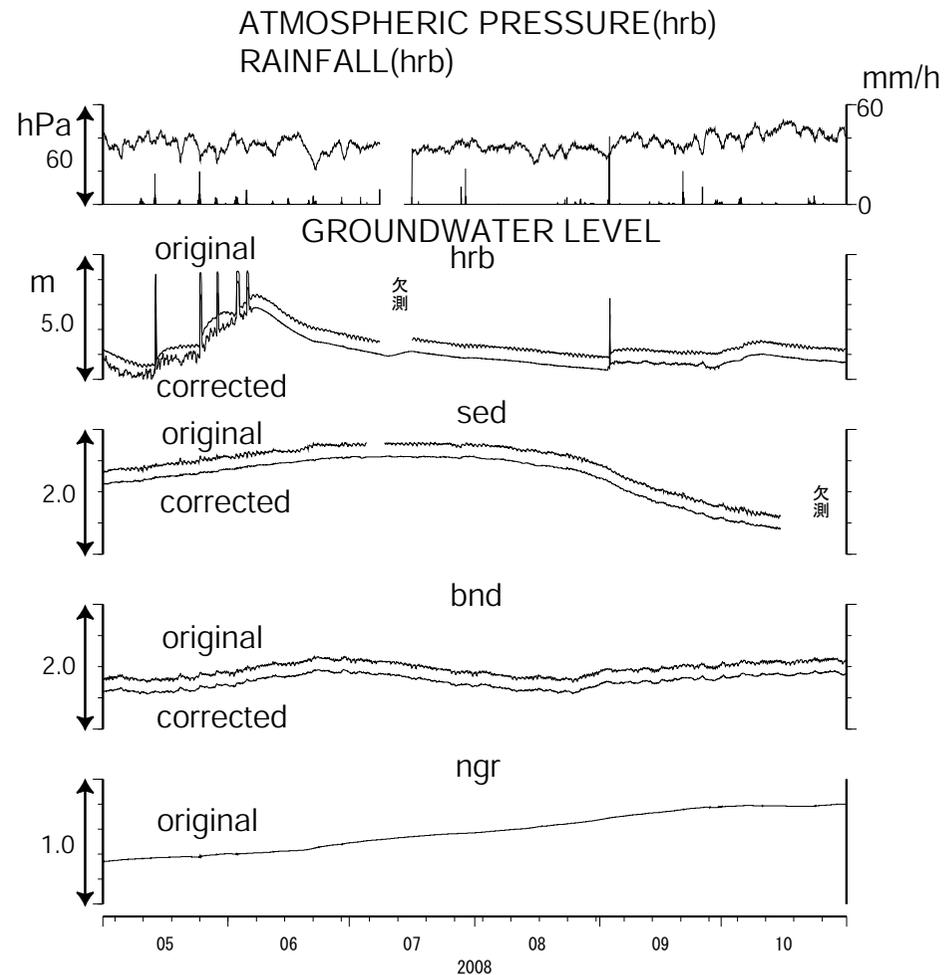
hrbの地下水位の短期的な上下変化は、口元から雨が流れ込んだためと思われる(第2図)。hrbの2008年7月前半の欠測は収録機器が動作停止したため(第2図)。sedの2008年7月前半及び2008年10月中旬以降の欠測は機器の故障のため(第2図)。ingの地下水位の2008年7月末から8月上旬までの欠測は収録機器の故障のため(第3,8図)。ingの歪の2008年8月中旬から10月上旬までの欠測は機器の故障のため(第8図)。knmの地下水位の短期的な上下変化は、口元から雨が流れ込むようになったため(第4図)。knmの2008年6月後半から8月末までの欠測は収録機器の故障のため(第4図)。hks-i, hks-oの2008年6月の欠測は機器の故障のため。hks-oの2008年10月前半の欠測は収録機器の故障のため(第5図)。kwn-iでは2008年6月17日に水位計を交換した(第5図)。kwn-iの2008年8月後半の地下水位低下は周囲の揚水によるものと思われる(第5図)。obk2の2008年5月以降の地下水位低下は周囲の揚水によるものと思われる(第6図)。obk1, obk2の2008年9月下旬から10月中旬までの欠測は機器の故障のため(第6図)。yst3の地下水位の2008年9月下旬から10月中旬までの異常は機器の故障のため。また、2008年10月末までの異常は交換した機器の設定ミスのため(第7図)。ohrの2008年7月末の歪の欠測は、機器の異常動作のため(第10図)。ohrの2008年8月中旬の歪の欠測は機器の故障のため(第10図)。htsの2008年5月及び2008年7月から8月までの地下水位低下は周囲の揚水によるものと思われる(第11図)。

これらのデータ(グラフ等)は、<http://www.aist.go.jp/RIODB/gxwell/GSJ/index.shtml>で公開されている。

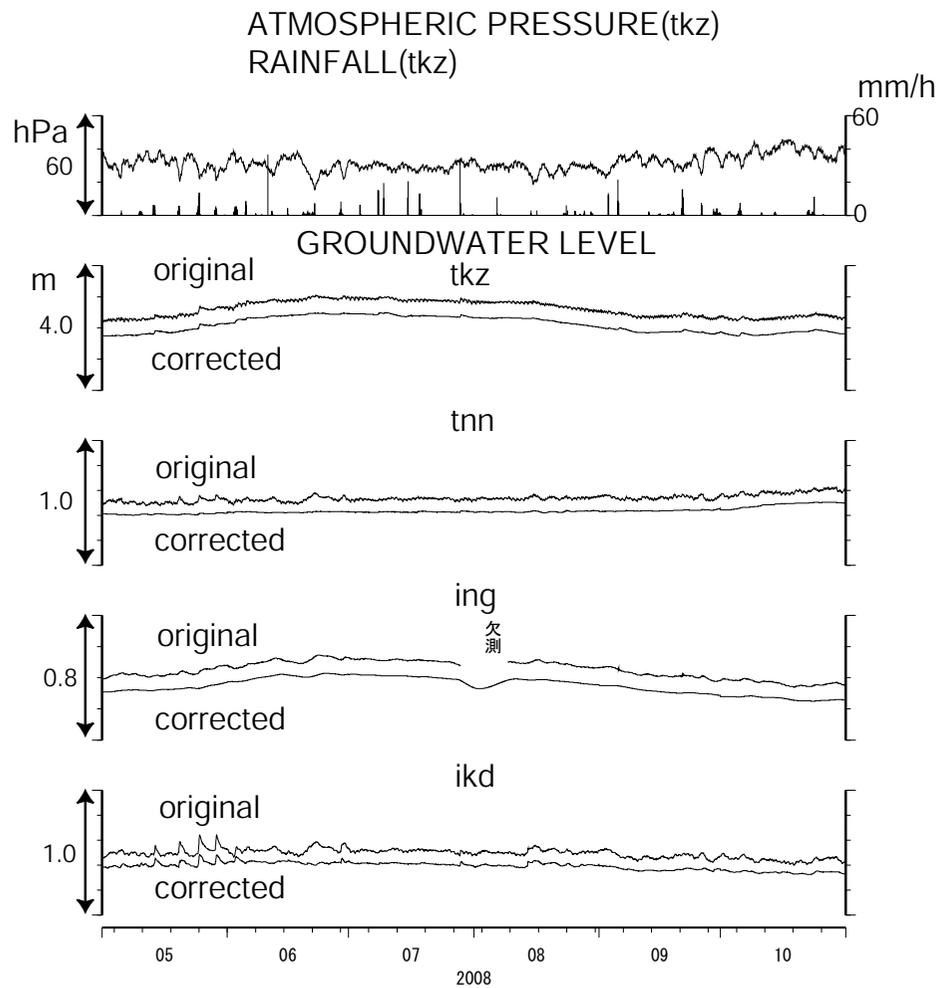
(北川有一・小泉尚嗣・高橋誠・佐藤努・松本則夫・大谷竜・板場智史・桑原保人・長秋雄・佐藤隆司・木口努・長郁夫)



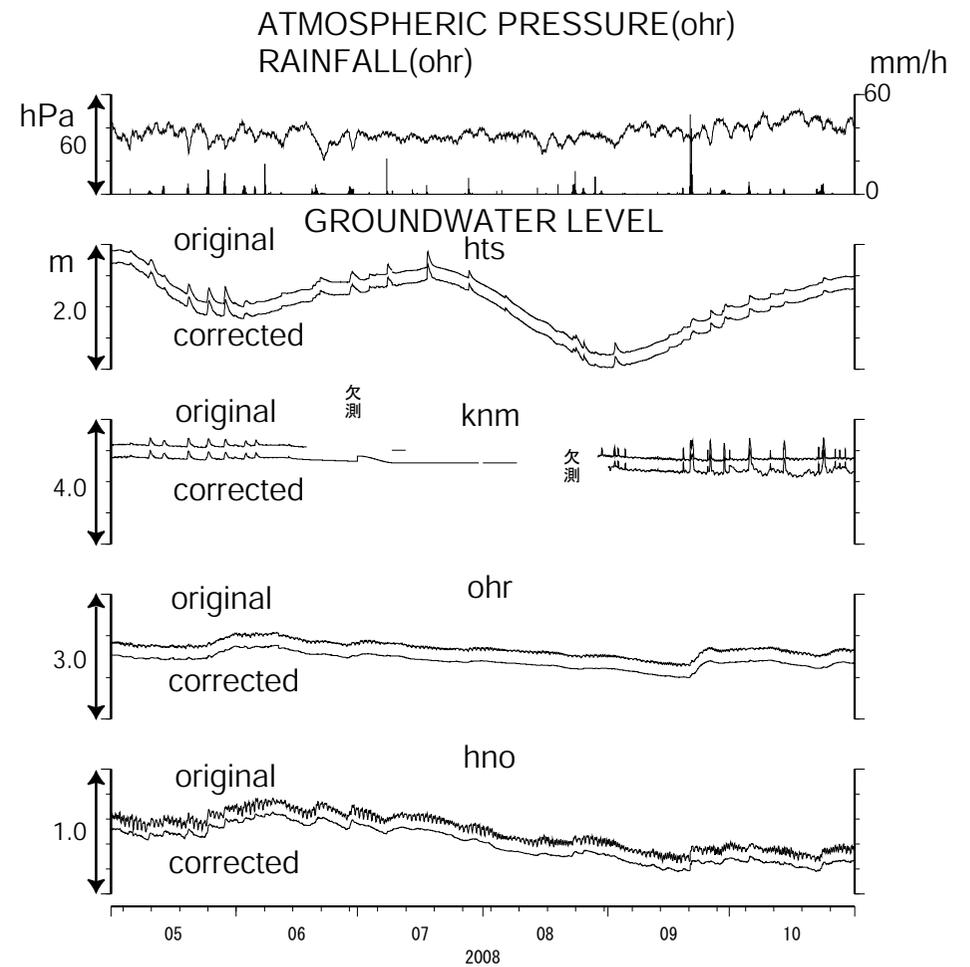
第1図 地下水観測点(●・■)と活断層分布. ●は地下水のみの観測点で, ■はボアホール型歪計を併設している観測点.  
 Fig.1 Distribution of active faults and groundwater observation stations of Geological Survey of Japan, AIST(●・■). At the stations shown by the solid squares, crustal strain is also observed by 3-component-borehole-type strain meters.



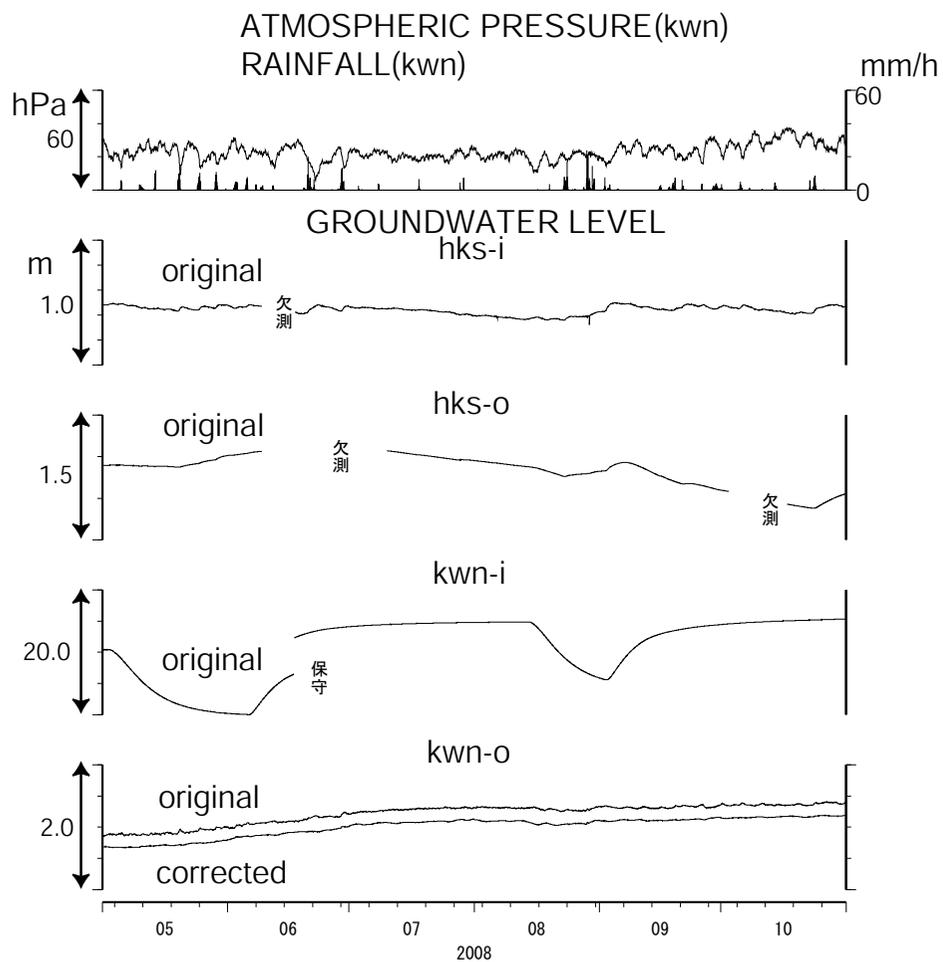
第2図 hrb・sed・bnd・ngr の2008年5月～2008年10月の地下水位観測結果.  
 Fig.2 Observational results of groundwater levels at hrb, sed, bnd and ngr from May 2008 to October 2008.



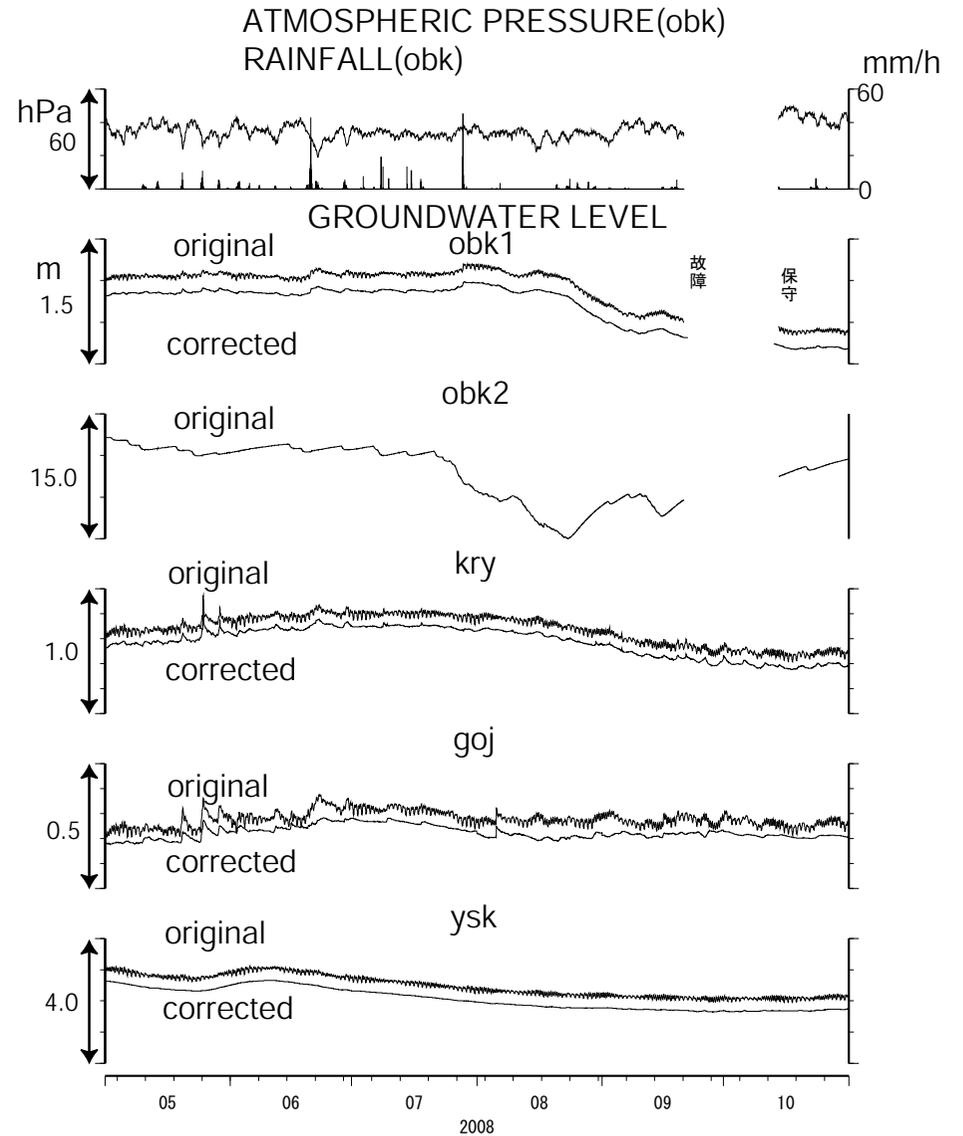
第3図 tkz・tnn・ing・ikdの2008年5月～2008年10月の地下水位観測結果.  
 Fig.3 Observational results of groundwater levels at tkz, tnn, ing and ikd from May 2008 to October 2008.



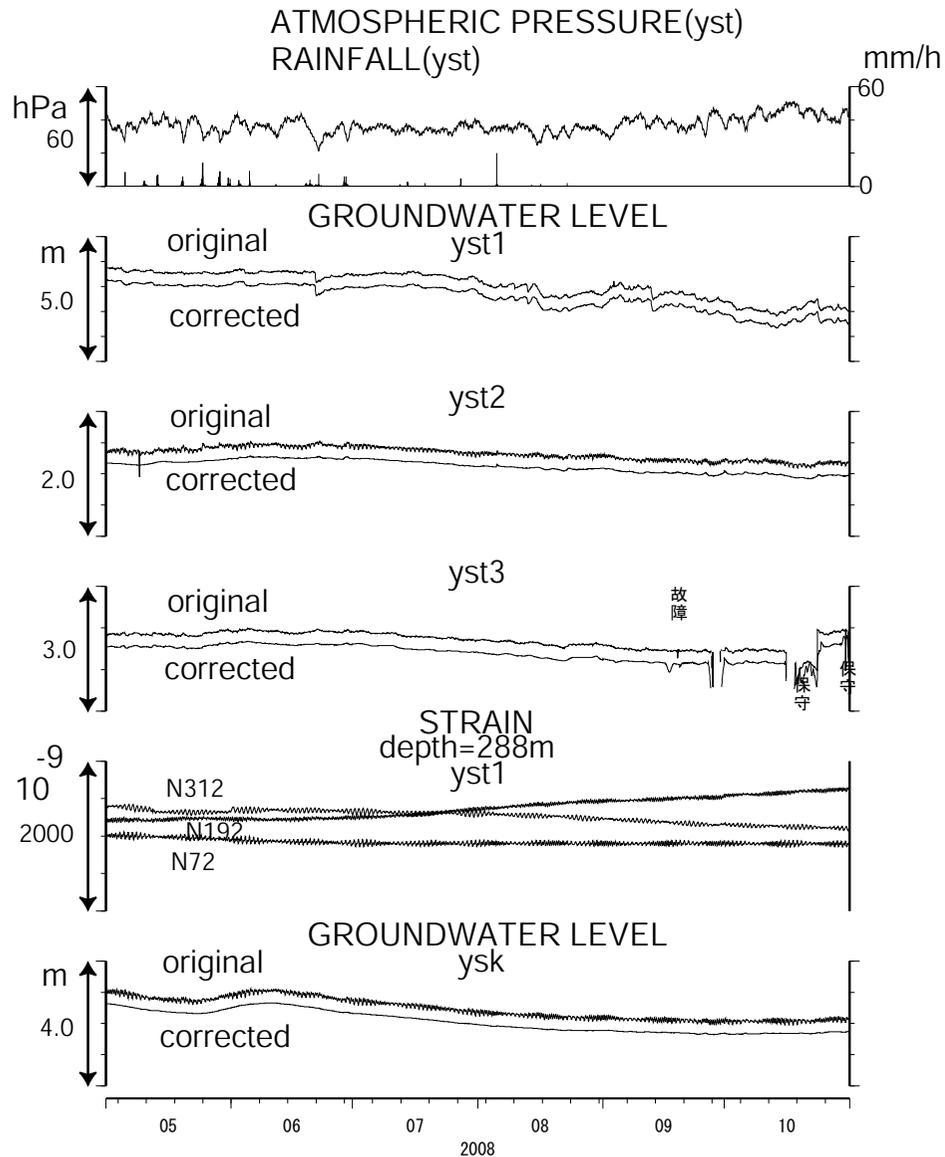
第4図 hts・knm・ohr・hnoの2008年5月～2008年10月の地下水位観測結果.  
 Fig.4 Observational results of groundwater levels at hts, knm, ohr and hno from May 2008 to October 2008.



第5図 hks-i・hks-o・kwn-i・kwn-oの2008年5月～2008年10月の地下水位観測結果。  
 Fig.5 Observational results of groundwater levels at hks-i, hks-o, kwn-i and kwn-o from May 2008 to October 2008.

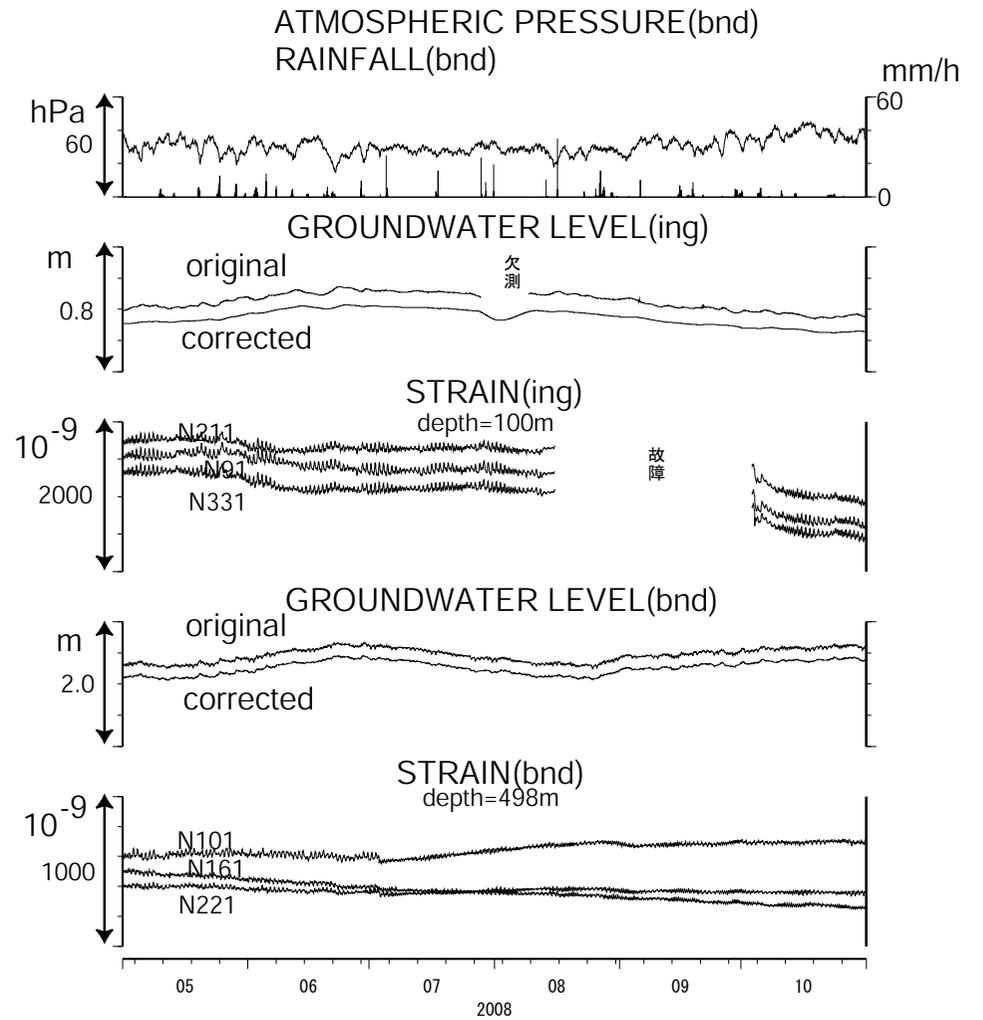


第6図 obk1・obk2・kry・goj・yskの2008年5月～2008年10月の地下水位観測結果。  
 Fig.6 Observational results of groundwater levels at obk1, obk2, kry, goj and ysk from May 2008 to October 2008.



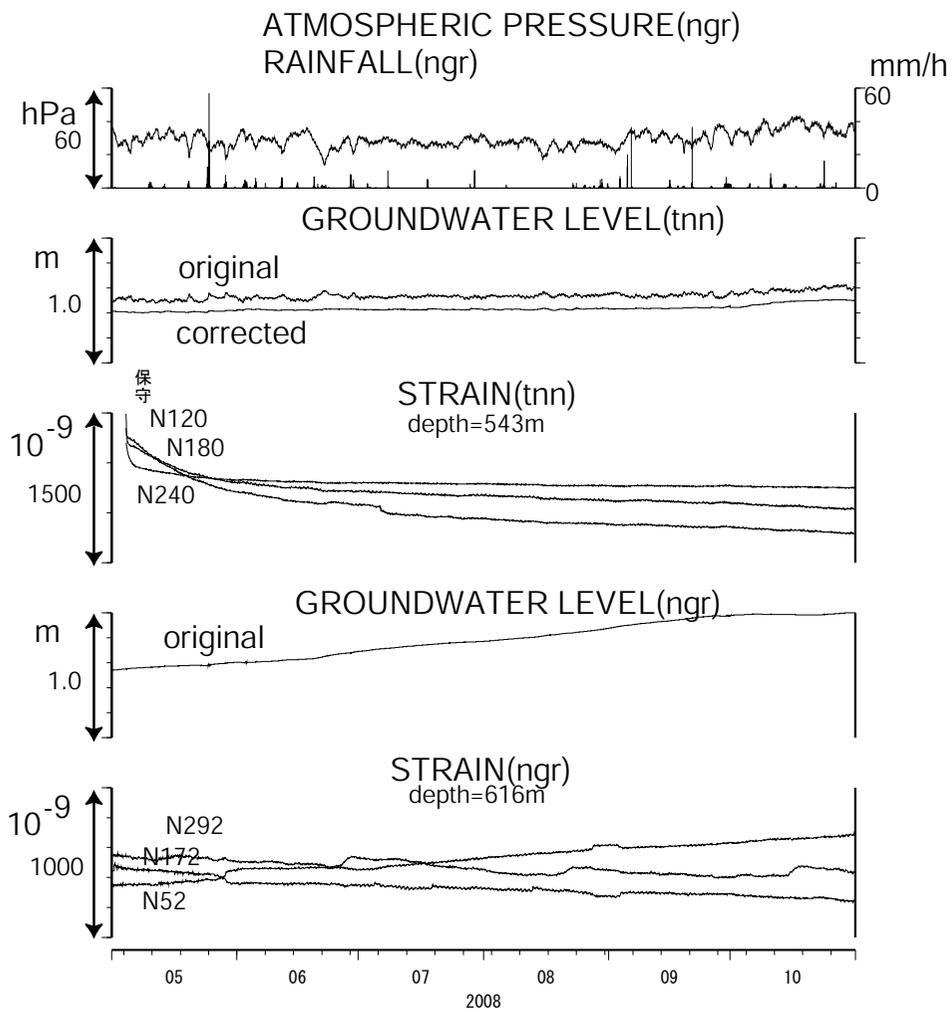
第7図 yst1・yst2・yst3・yskの地下水位とyst1の地殻歪の2008年5月～2008年10月の観測結果.

Fig.7 Observational results of crustal strains at yst1 and of groundwater levels at yst1, yst2, yst3 and ysk from May 2008 to October 2008.

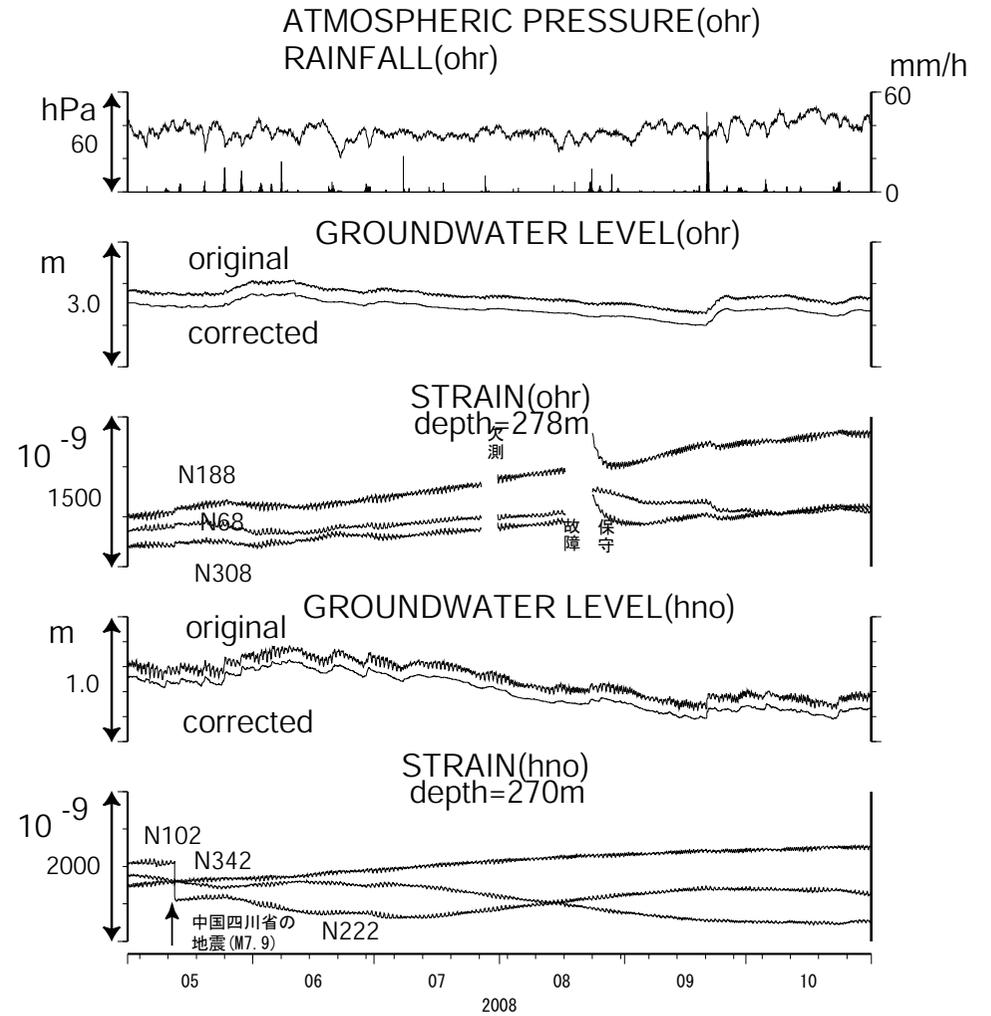


第8図 ing・bndの地下水位と地殻歪の2008年5月～2008年10月の観測結果.

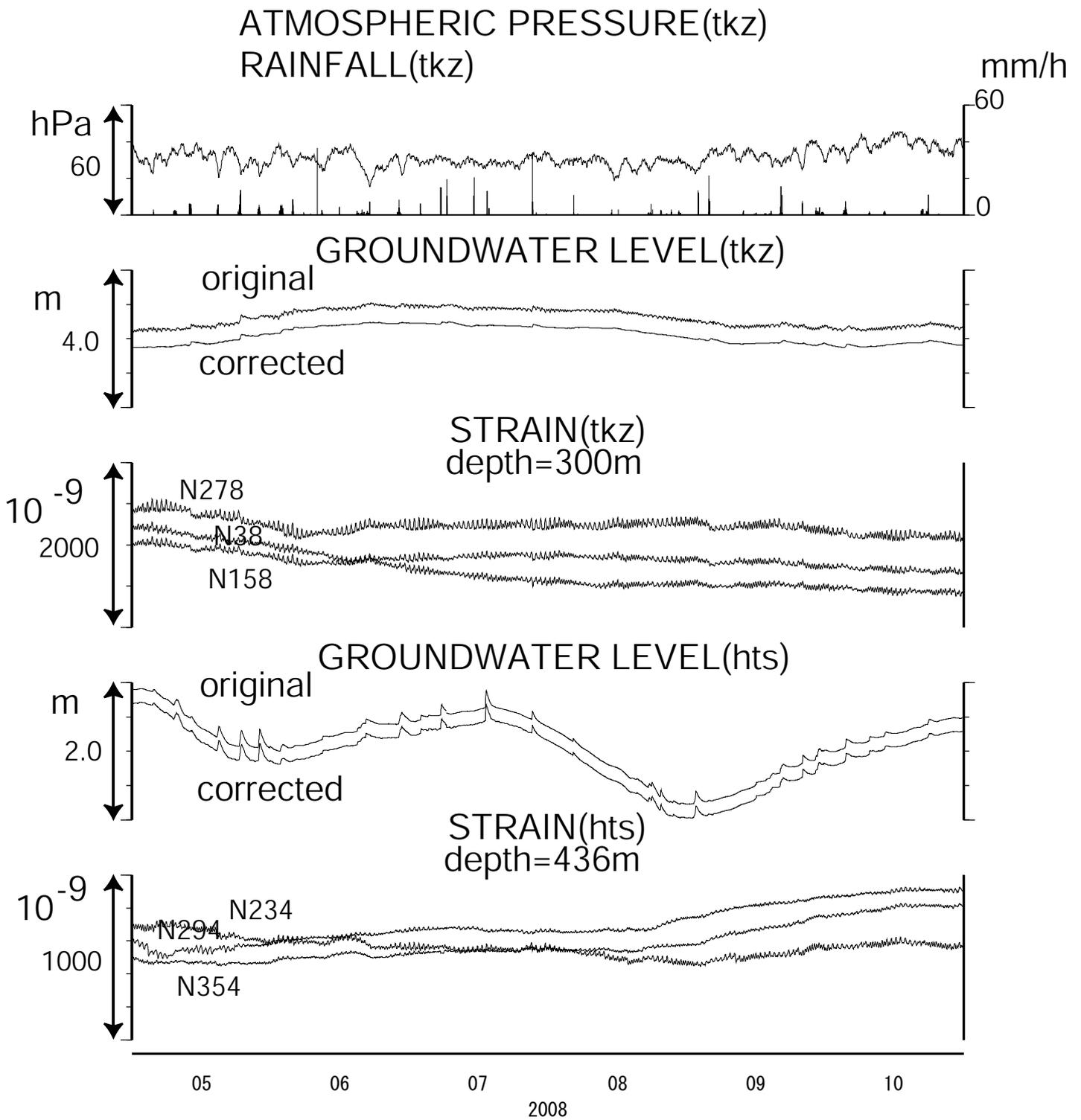
Fig.8 Observational results of crustal strains and groundwater levels at ing and bnd from May 2008 to October 2008.



第9図 tnn・ngrの地下水位と地殻歪の2008年5月～2008年10月の観測結果。  
 Fig. 9 Observational results of crustal strains and groundwater levels at tnn and ngr from May 2008 to October 2008.



第10図 ohr・hnoの地下水位と地殻歪の2008年5月～2008年10月の観測結果。  
 Fig. 10 Observational results of crustal strains and groundwater levels at ohr and hno from May 2008 to October 2008.



第11図 tkz・htsの地下水位と地殻歪の2008年5月～2008年10月の観測結果.  
Fig.11 Observational results of crustal strains and groundwater levels at tkz and hts from May 2008 to October 2008.