

近畿地域の地下水位・歪観測結果（2004年5月～2004年7月）

産業技術総合研究所

2004年5月～2004年7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）2004年6月8日8時05分発生の紀伊水道の地震（M4.5、深さ約8km）と、（2）同日の9時04分にほぼ同じ場所で発生した地震（M4.3、深さ約8km）である。この地震前後に特に異常な変化はない。なお、2004年7月12日21時45分に兵庫県南西部の山崎断層夢前町付近（観測点ysk・ystの近傍）でM3.9の地震（深さ約11km）が発生しているが、この前後の地下水等変化については別紙で報告する。

第2～6図に、2003年2月～2004年7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。水位補正値

(corrected)は潮汐解析プログラムBAYTAP-6i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。

2004年1月から2月にかけて降雨が少なく、2004年3月～2004年6月は逆に降雨量が大きいため、その影響が各地の水位に表れている。knn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。また、冬季には道路凍結防止用の散水のため、周囲の地下水が揚水されるので水位が低下する（第4図）。htsやkwn-i・obk2で4月や6-7月に水位低下しているが、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4-6図）。hnoの歪N342成分は、一般的な歪計の傾向とは異なって、降雨時（の地下水位上昇時）に伸びるため、5月中旬の歪変化が異常な変化に見えるが、これは降雨による変化と思われる（第10図）。なお、これらのデータ（グラフ等）は、<http://gxwell.aist.go.jp/>で公開されている（小泉尚嗣・高橋誠・佐藤努・松本則夫・北川有一・桑原保人・長秋雄・佐藤隆司）。

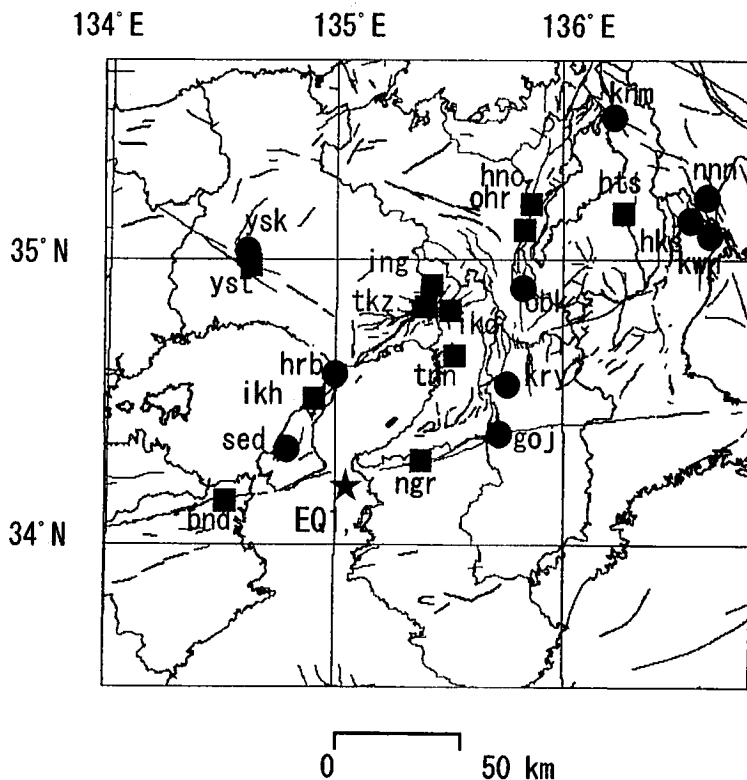


Fig.1 観測点（●・■）と深さ30km以浅でM4以上の地震の震央（★）と活断層分布。●は地下水のみの観測点で、■はボアホール型歪計を併設している観測点。EQ1, 2 : 2004年6月8日発生の紀伊水道の地震（M4.5, 4.3, 深さ約8km）。

ATMOSPHERIC PRESSURE(ikh)
RAINFALL(ikh)

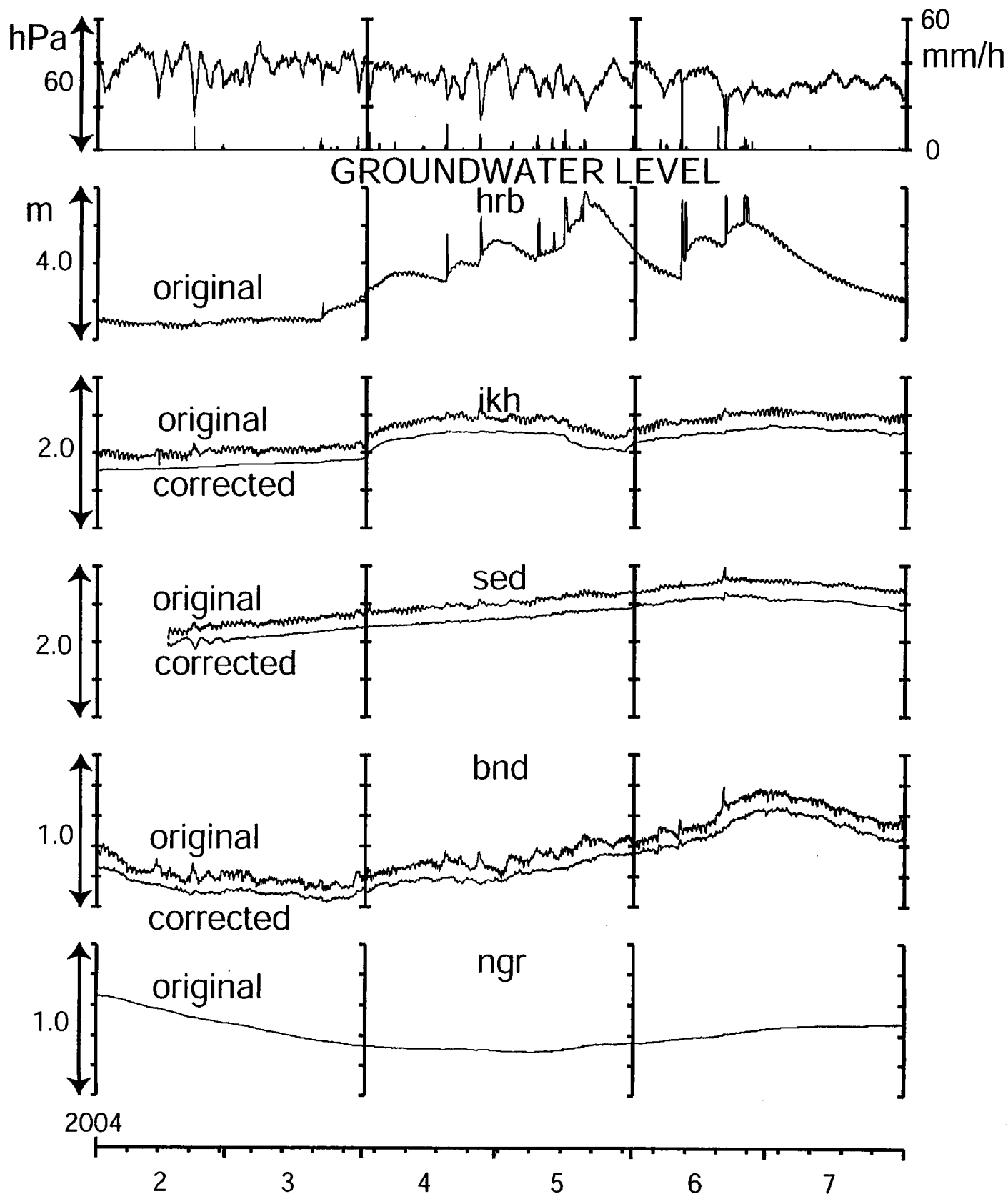


Fig.2

ATMOSPHERIC PRESSURE(tkz)
RAINFALL(tkz)

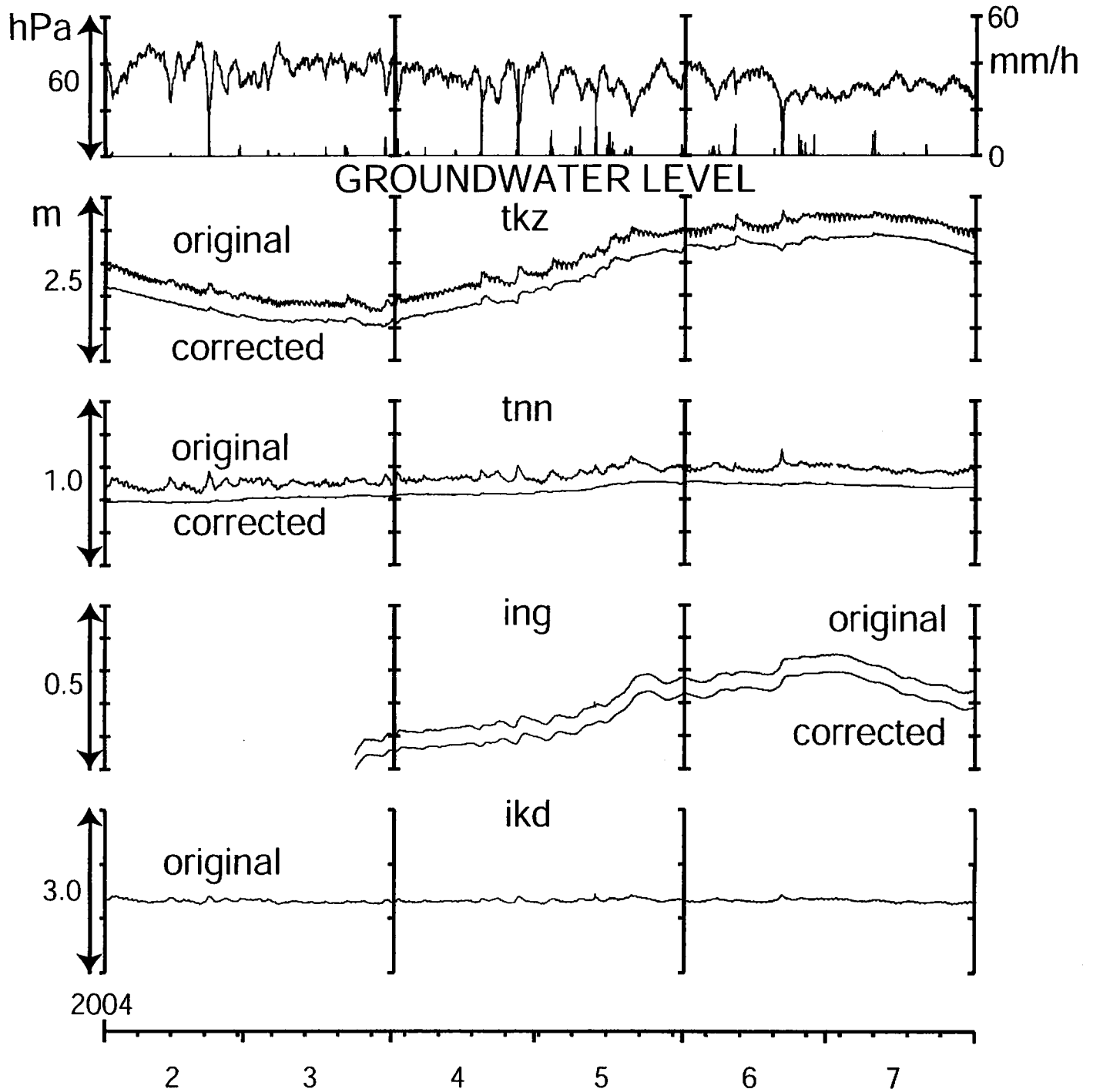


Fig.3

ATMOSPHERIC PRESSURE(ohr)
RAINFALL(ohr)

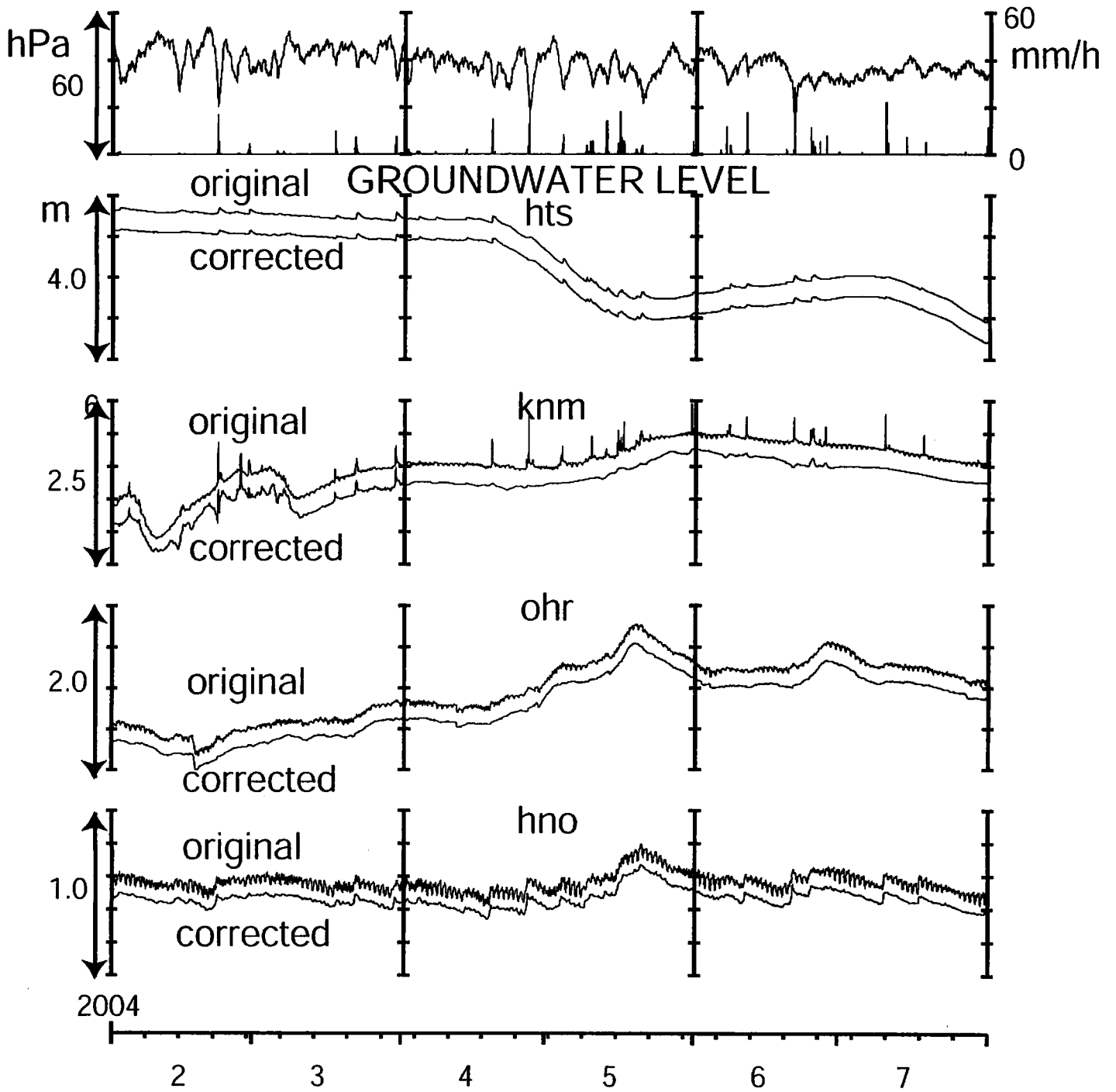


Fig.4

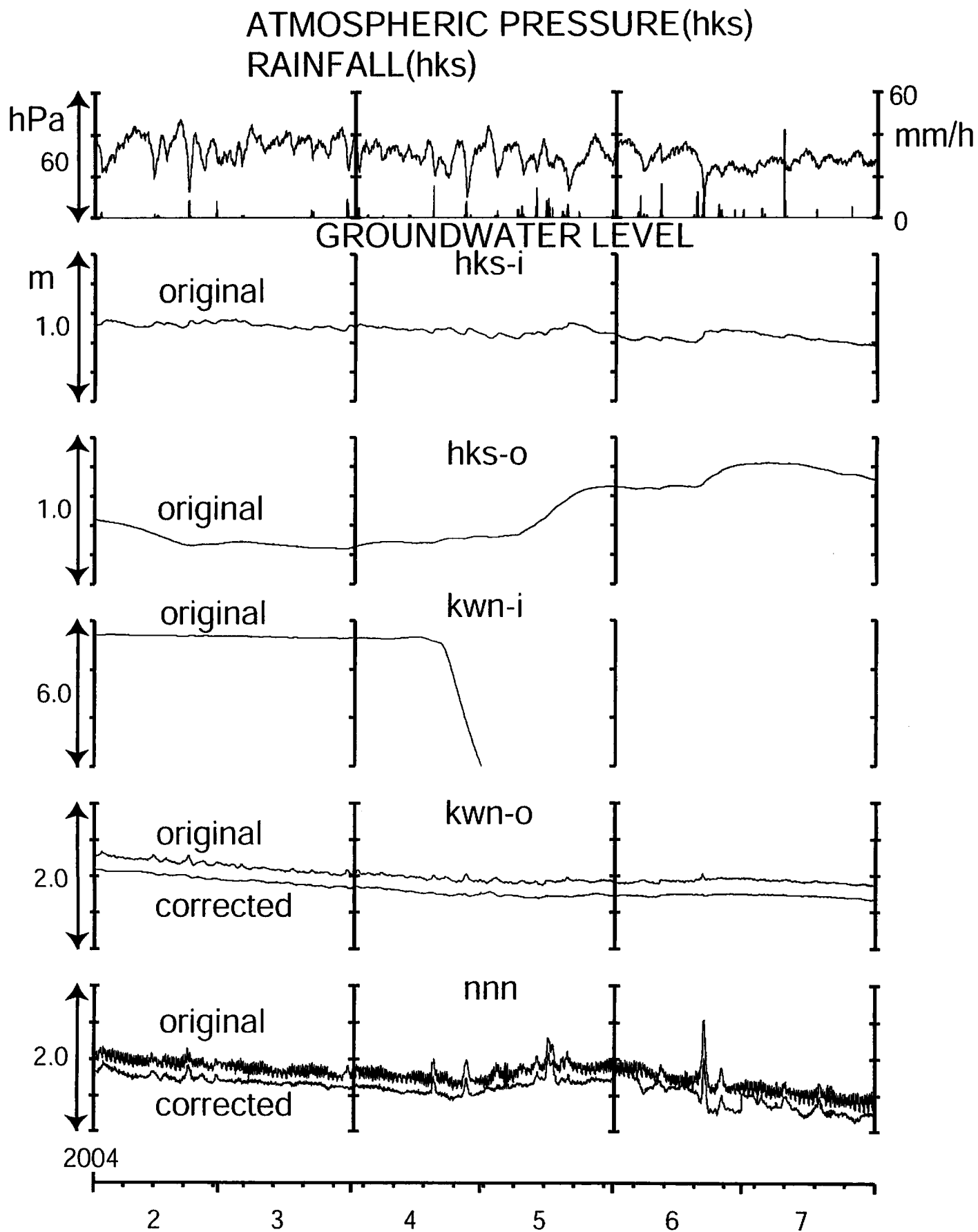


Fig.5

ATMOSPHERIC PRESSURE(obk)
RAINFALL(obk)

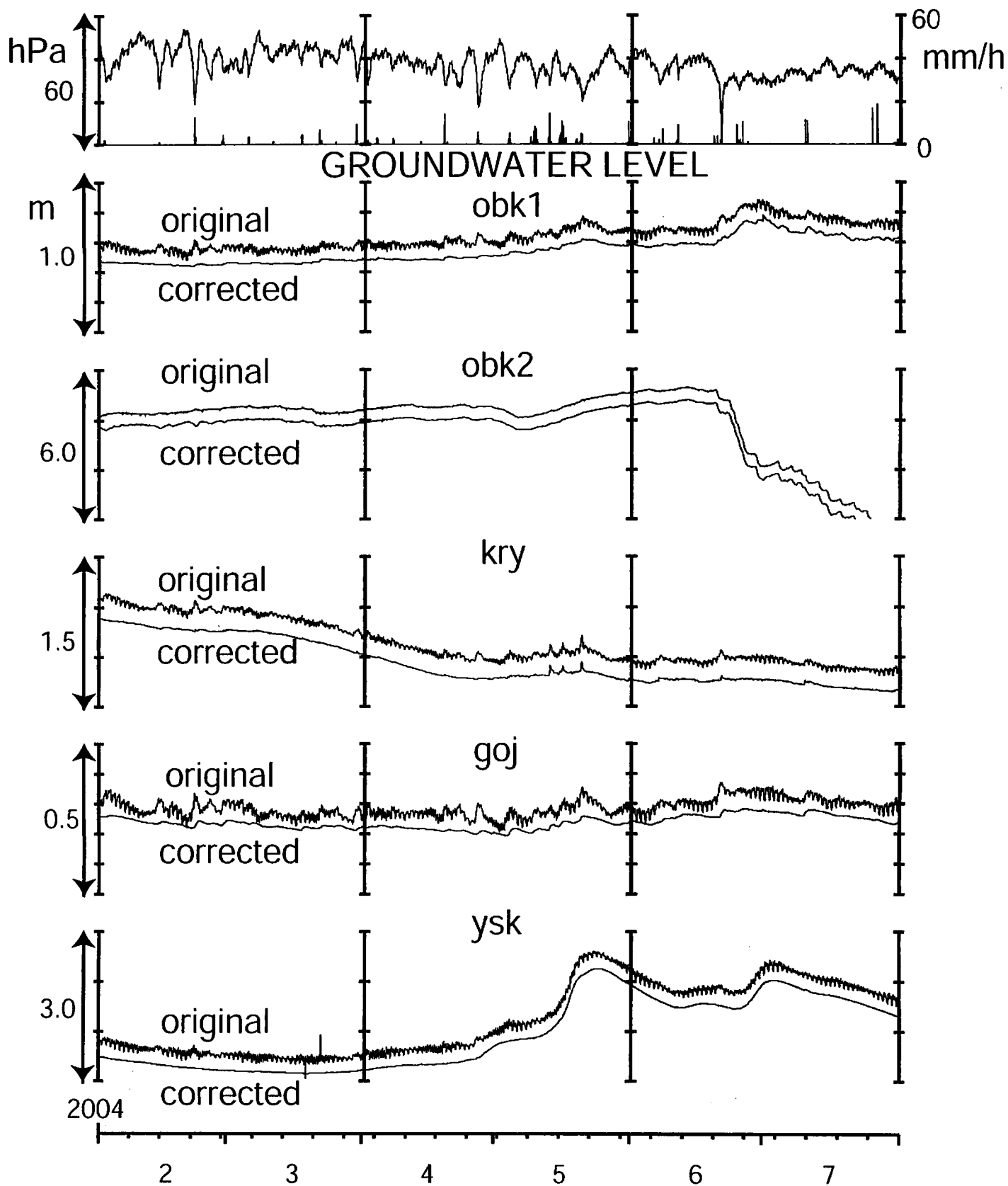


Fig.6

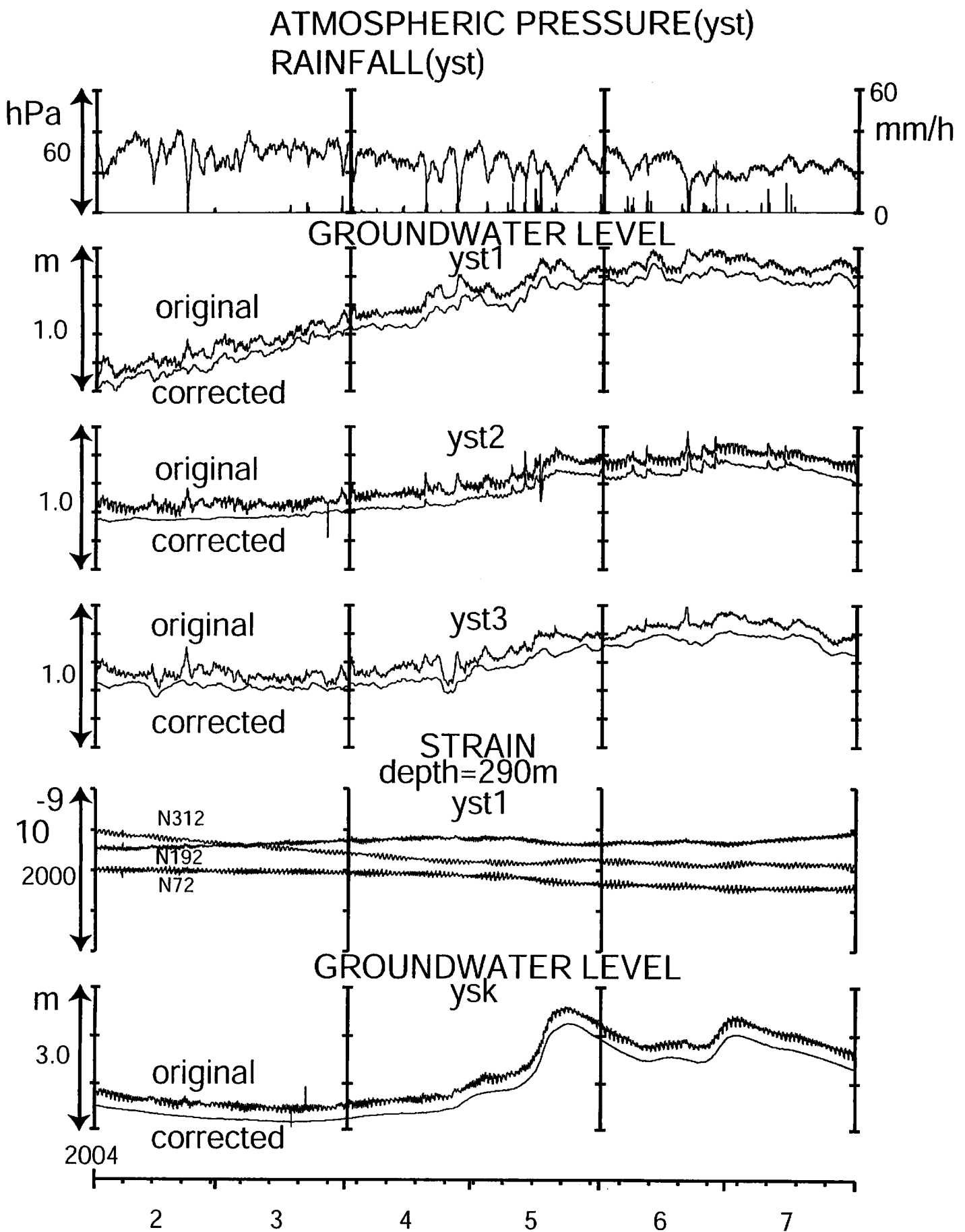


Fig.7

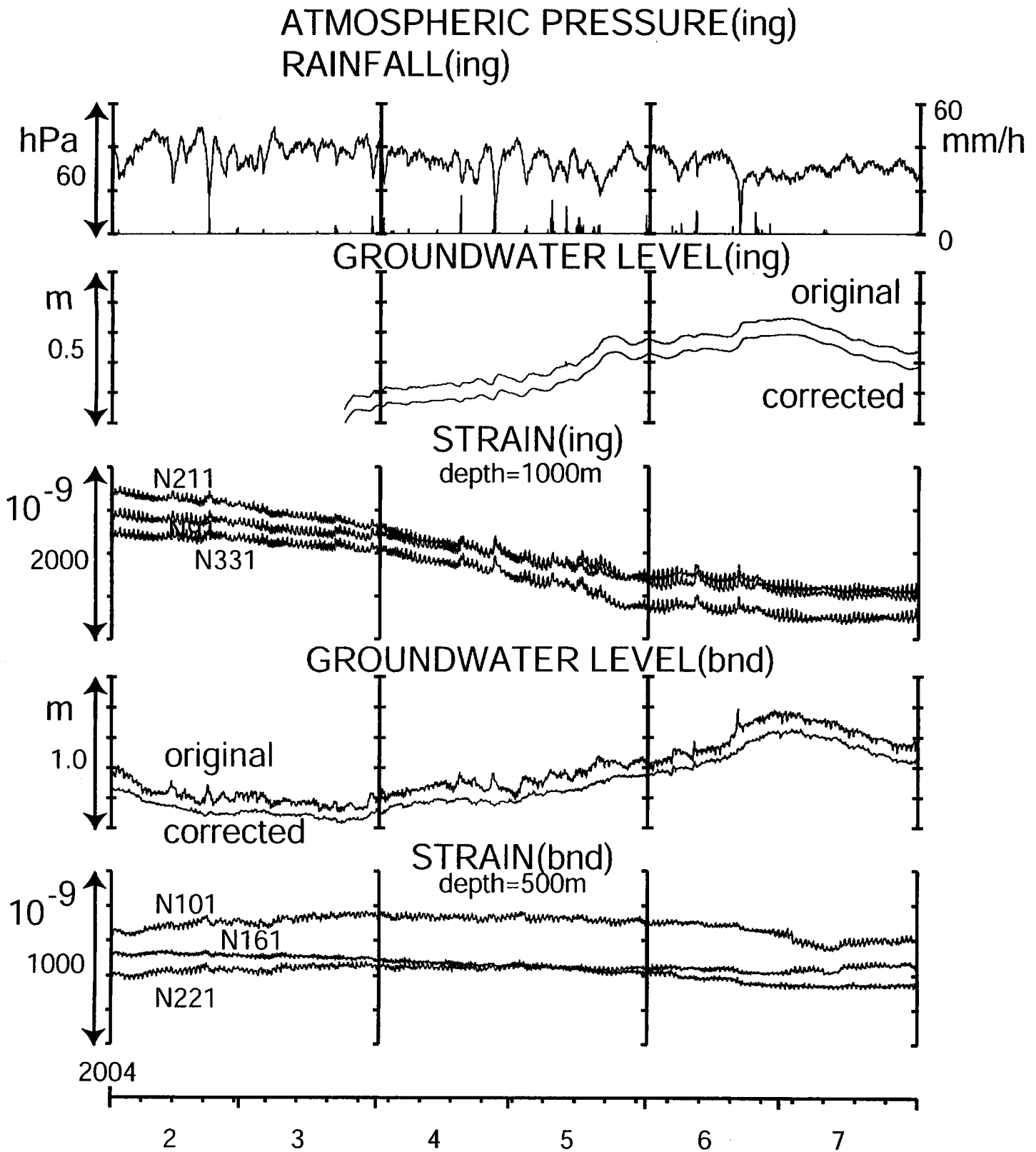


Fig.8

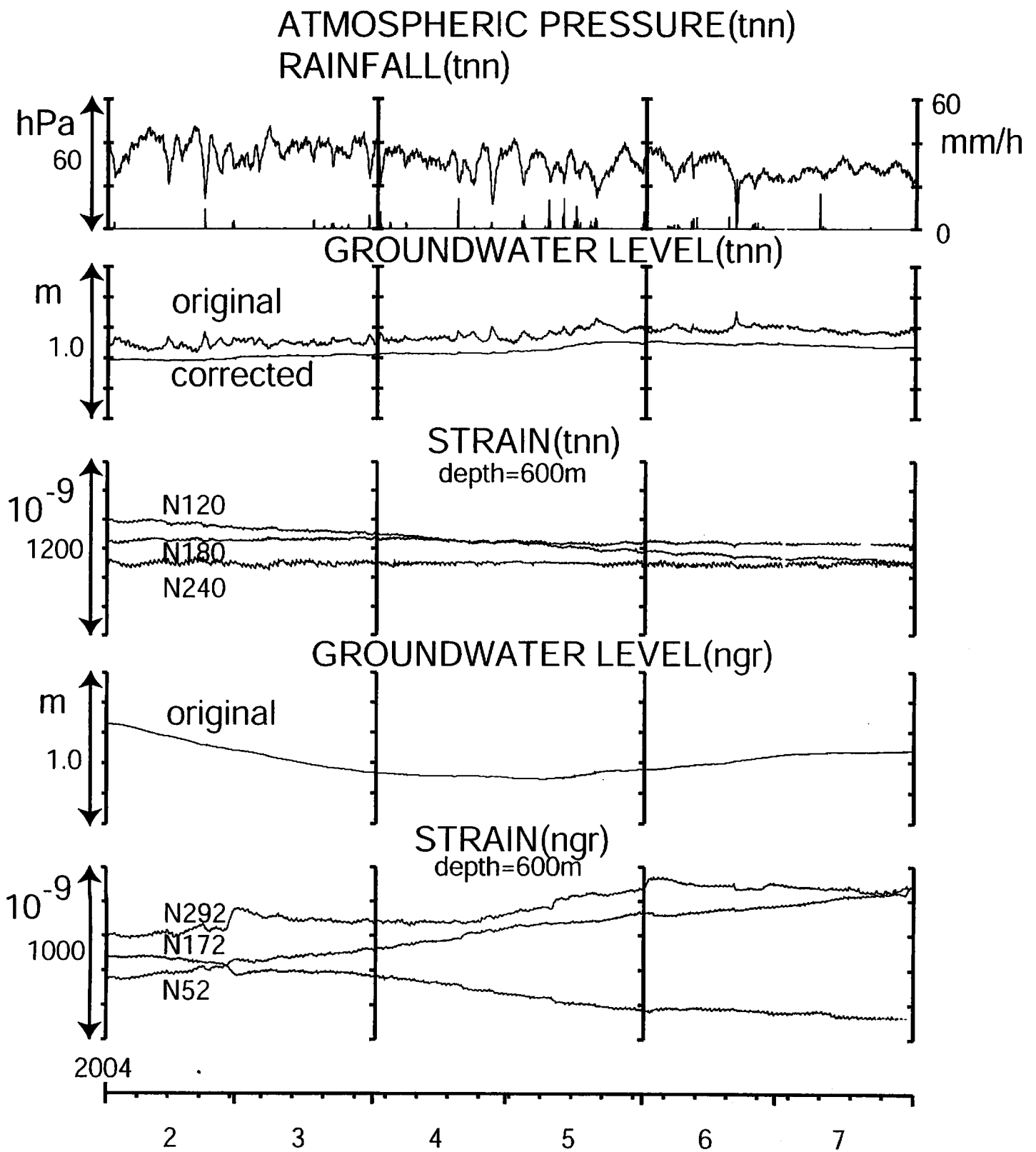


Fig.9

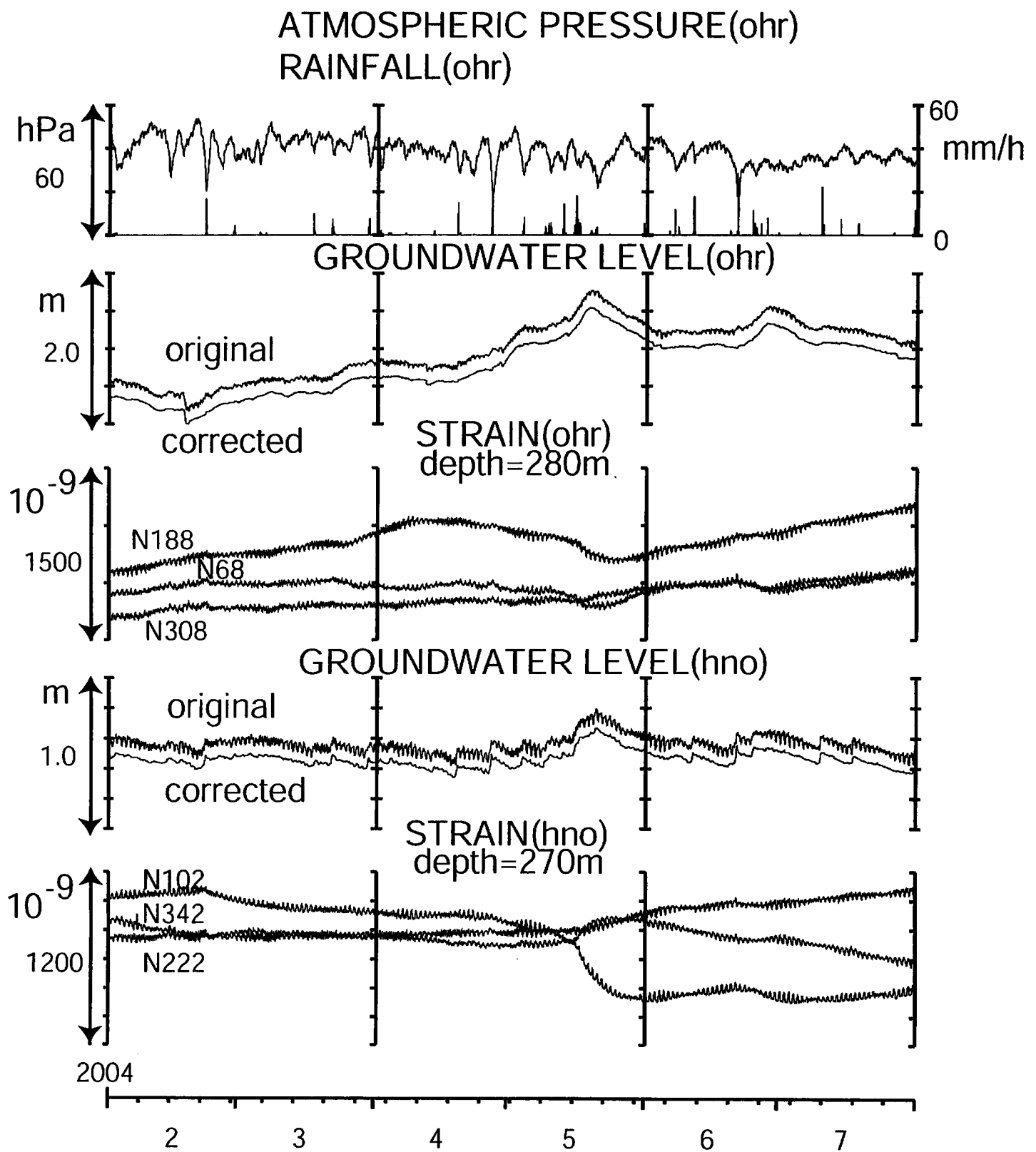


Fig.10

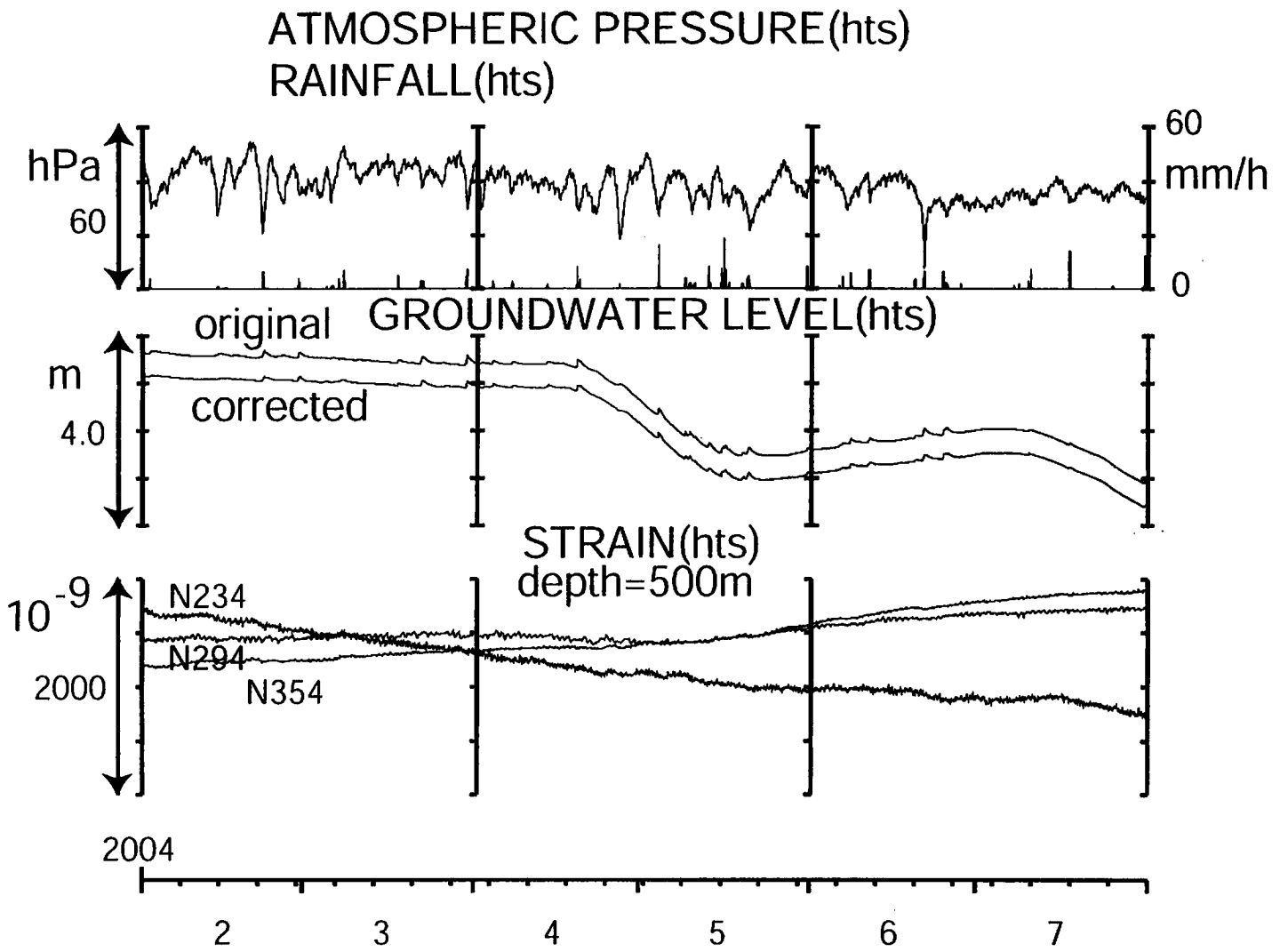


Fig.11