

近畿地域の地下水位・歪観測結果（2004年8月～2004年10月）

産業技術総合研究所

2004年8月～2004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より浅い地震はない。なお、図の範囲外ではあるが、2004年9月5日19時07分に、紀伊半島沖の地震（緯度：33.0度、経度：136.8度、深さ：約38 km, M6.9）が、同日23時57分に東海道沖の地震（緯度：33.1度、経度：137.1度、深さ：約44 km, M7.4）が発生していて、いくつかの観測点で、地震後の地下水・歪変化が認められる。第2図以降の図の中では、同地震を「紀伊半島南東沖の地震」としている。

第2～6図に、2004年5月～2004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-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。

2004年8月から10月にかけてしばしば台風が上陸し、気圧の変動と多量の降雨に伴う地下水位等の変化が認められる。特に10月は、台風による影響が甚だしく、BAYTAP-Giによる補正がうまくいっていない。

htsやkwn-i・obk2で6-8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）。tnnの歪計は、8月末～9月初めにかけて故障した。修理終了後、以前の値とはかなり違う値になっているが、間に紀伊半島南東沖の地震活動があるため、人工的なステップ量をどのように算定するか検討中である（第9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）に伸びるので注意する必要がある（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）。

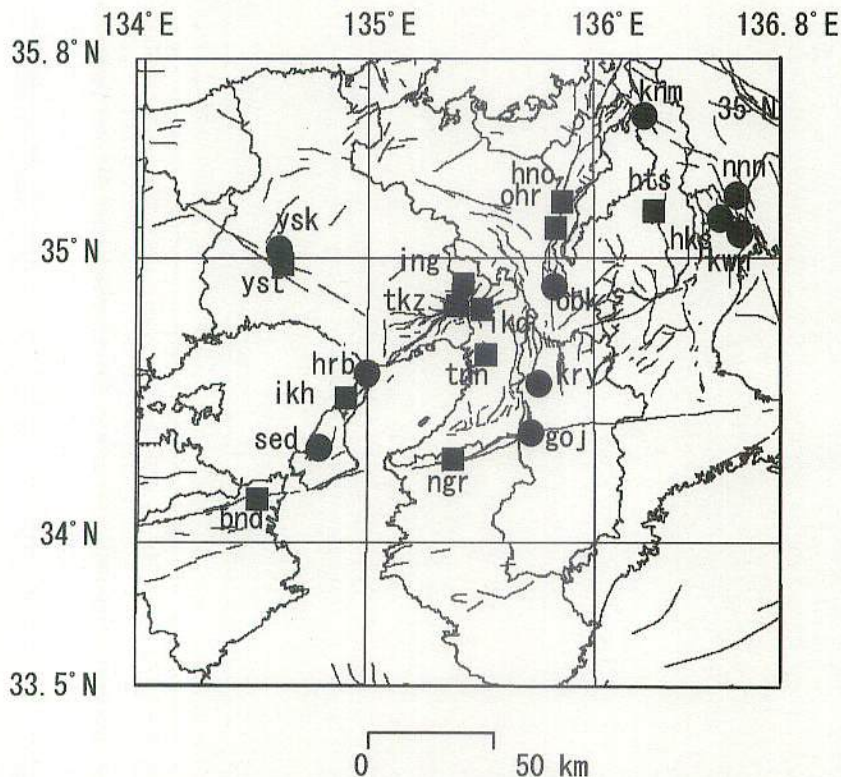


Fig.1 観測点（●・■）と活断層分布。●は地下水のみの観測点で、■はボアホール型歪計を併設している観測点。

ATMOSPHERIC PRESSURE(ikh)
RAINFALL(ikh)

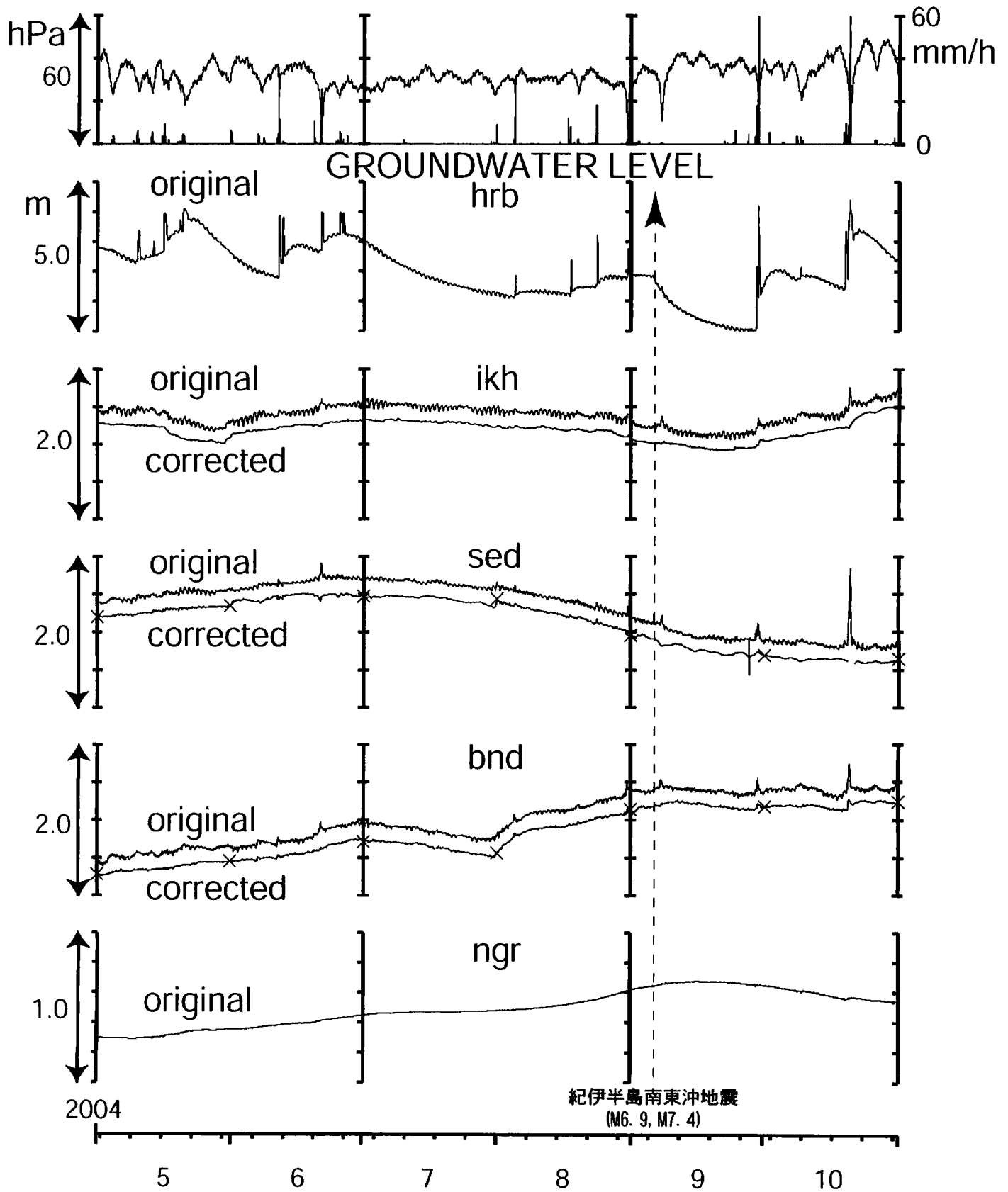


Fig.2

ATMOSPHERIC PRESSURE(tkz)
RAINFALL(tkz)

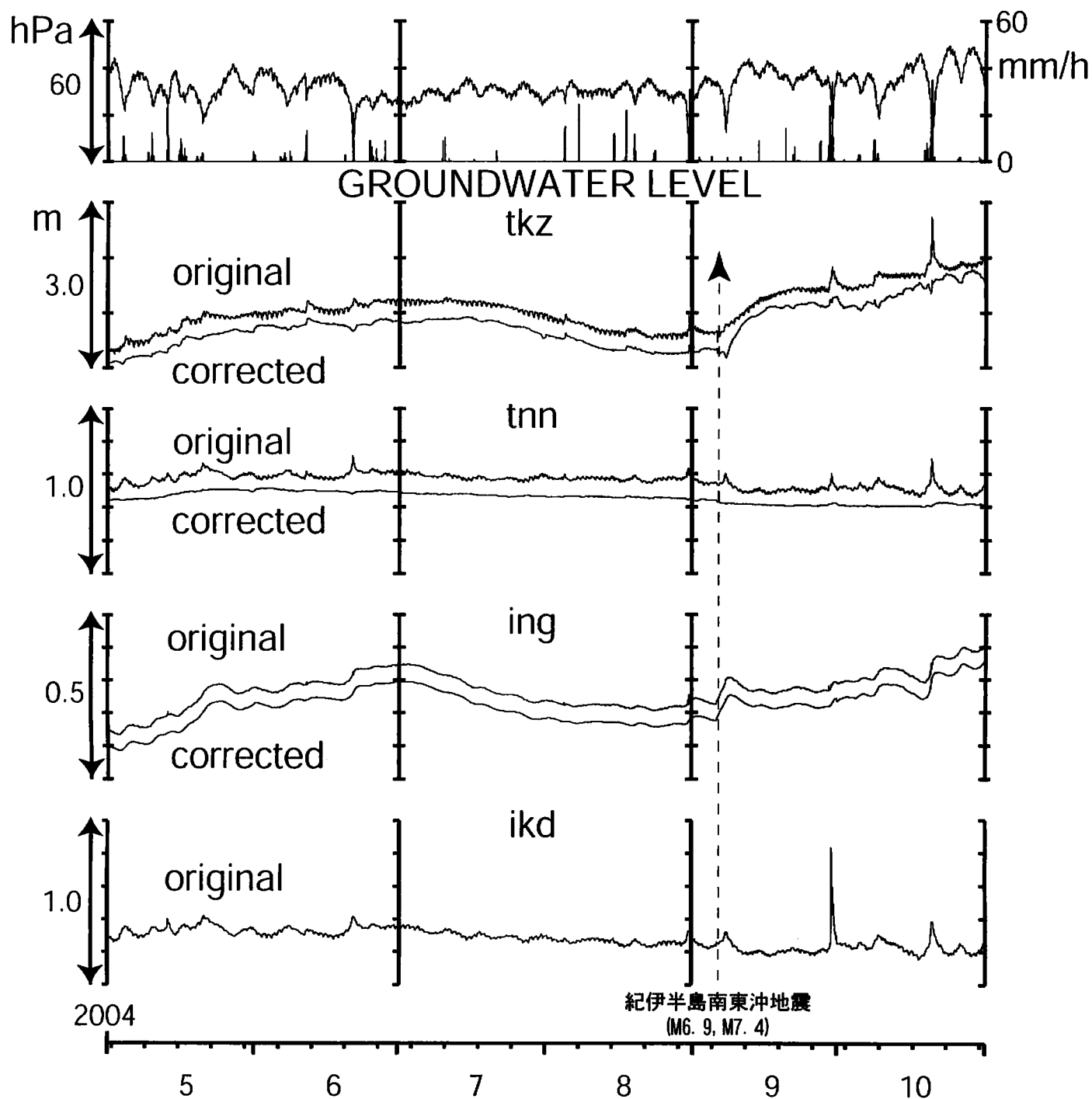


Fig.3

ATMOSPHERIC PRESSURE(ohr)
RAINFALL(ohr)

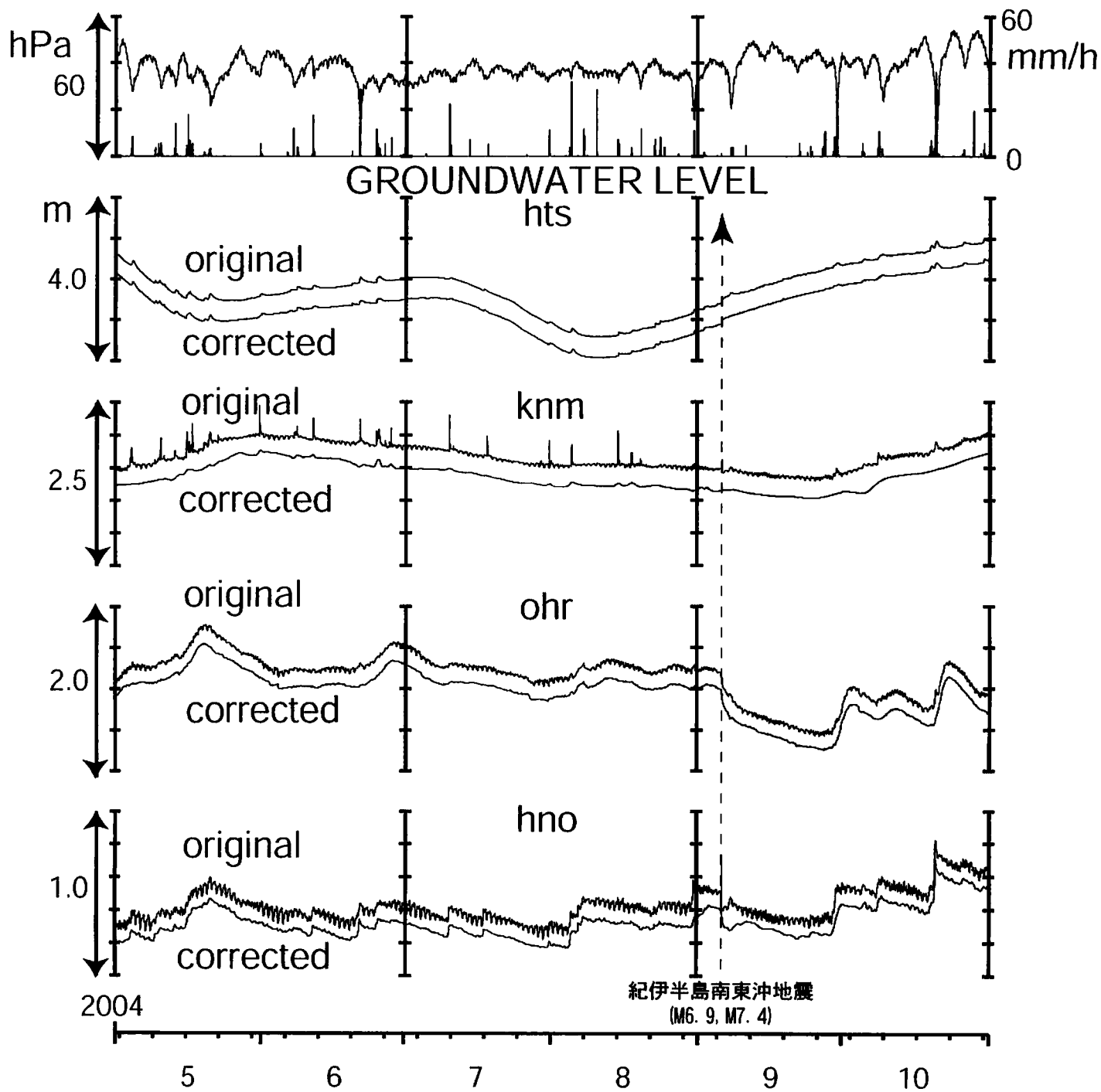


Fig.4

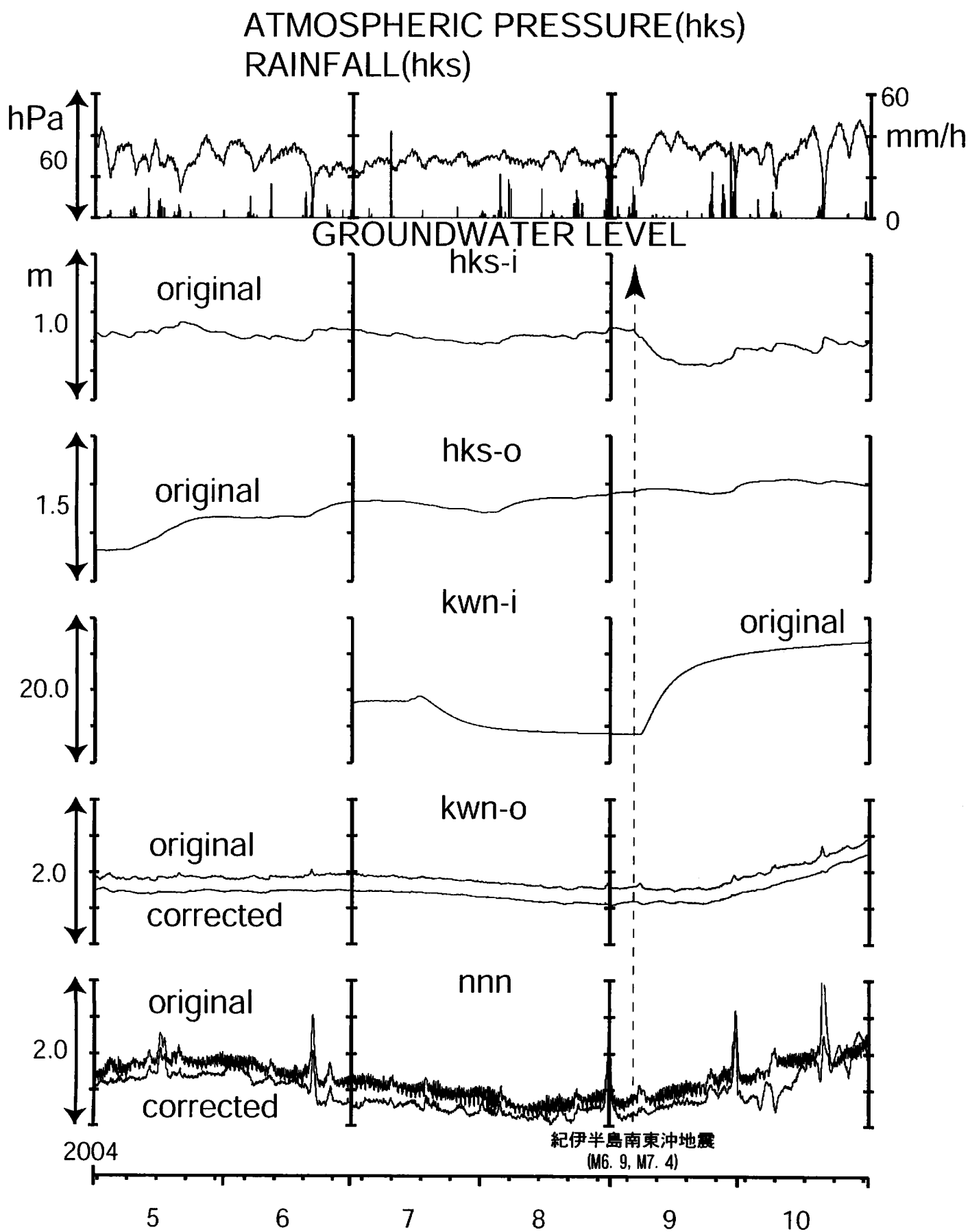


Fig.5

ATMOSPHERIC PRESSURE(obk)
RAINFALL(obk)

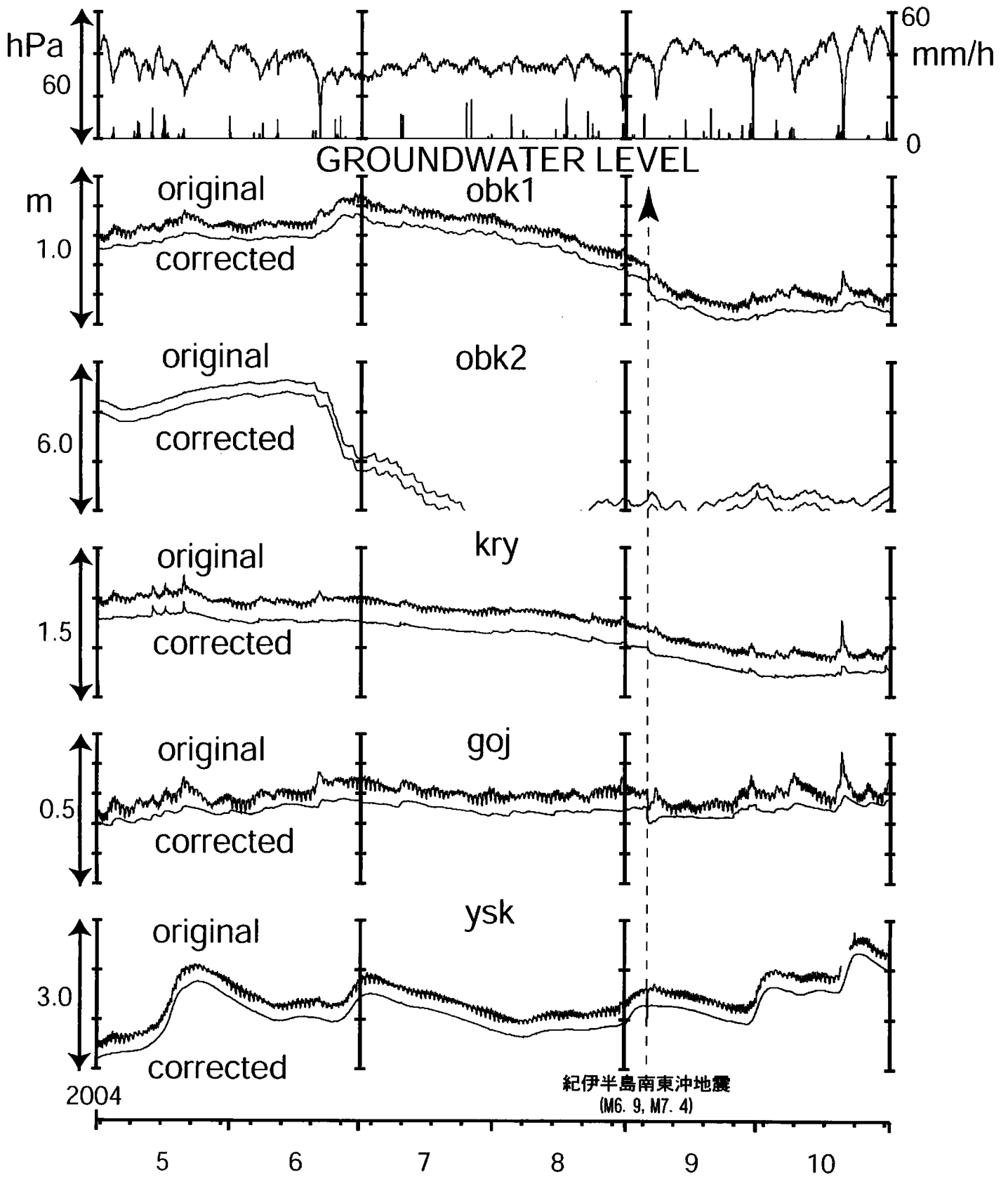


Fig.6

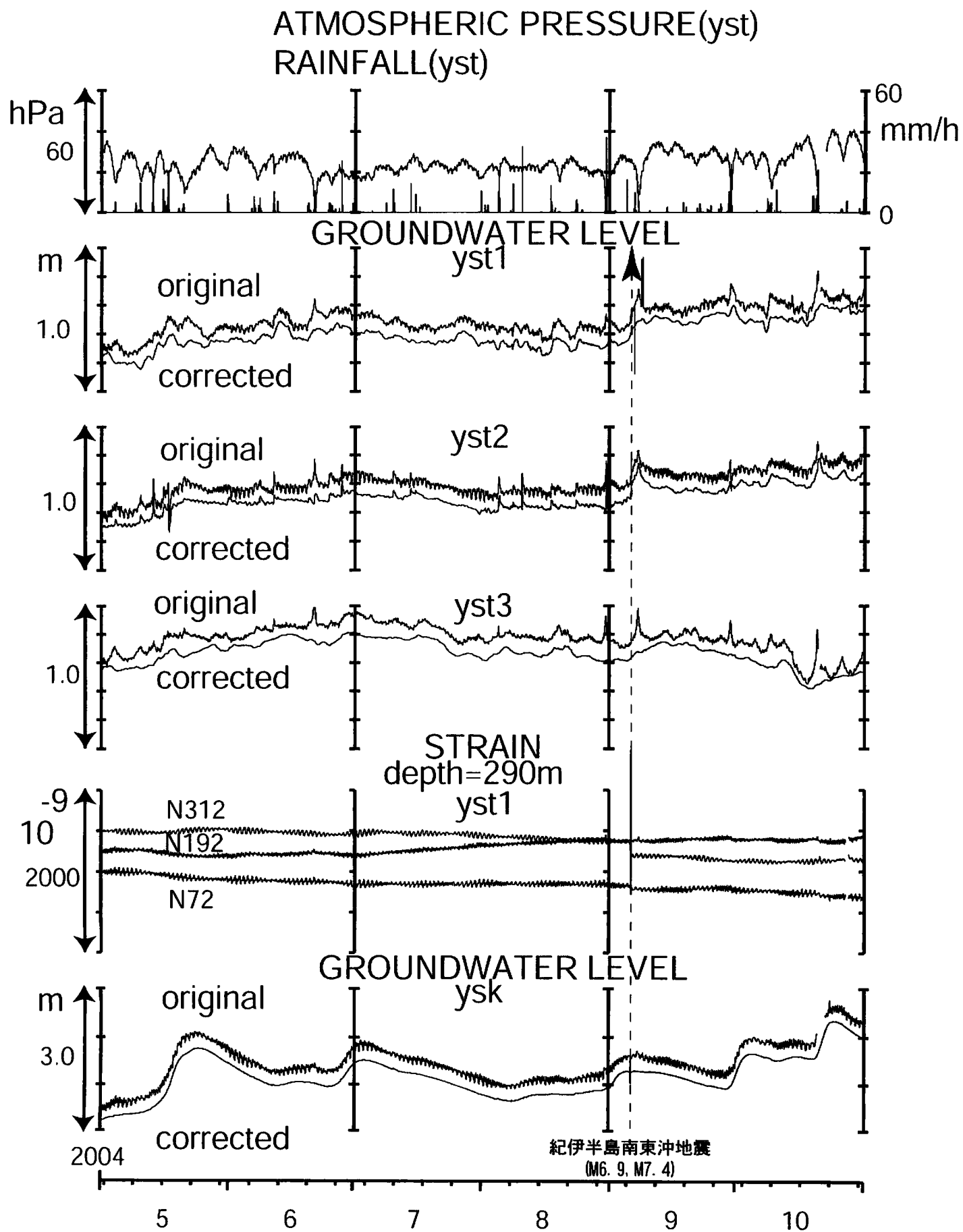


Fig.7

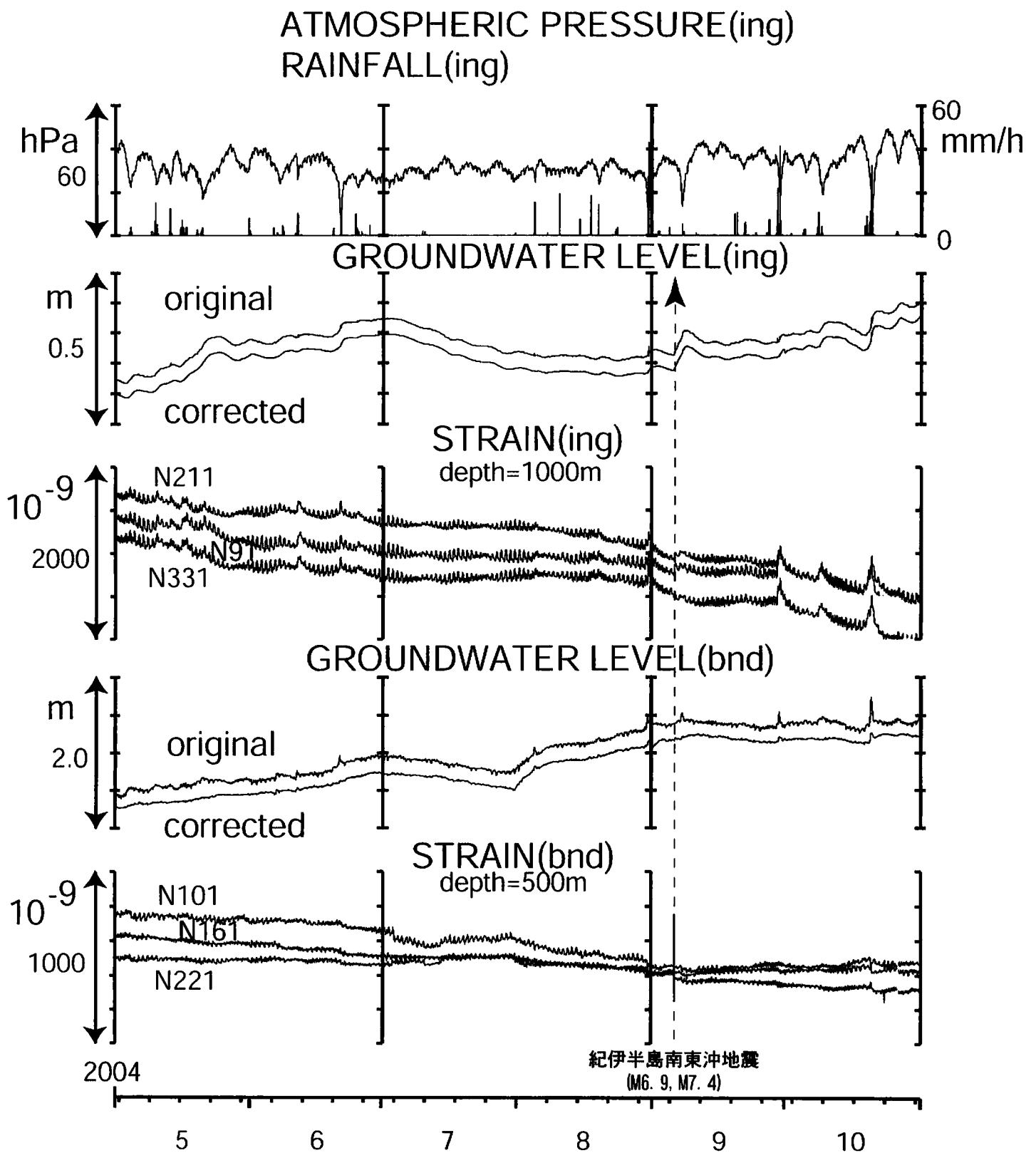


Fig.8

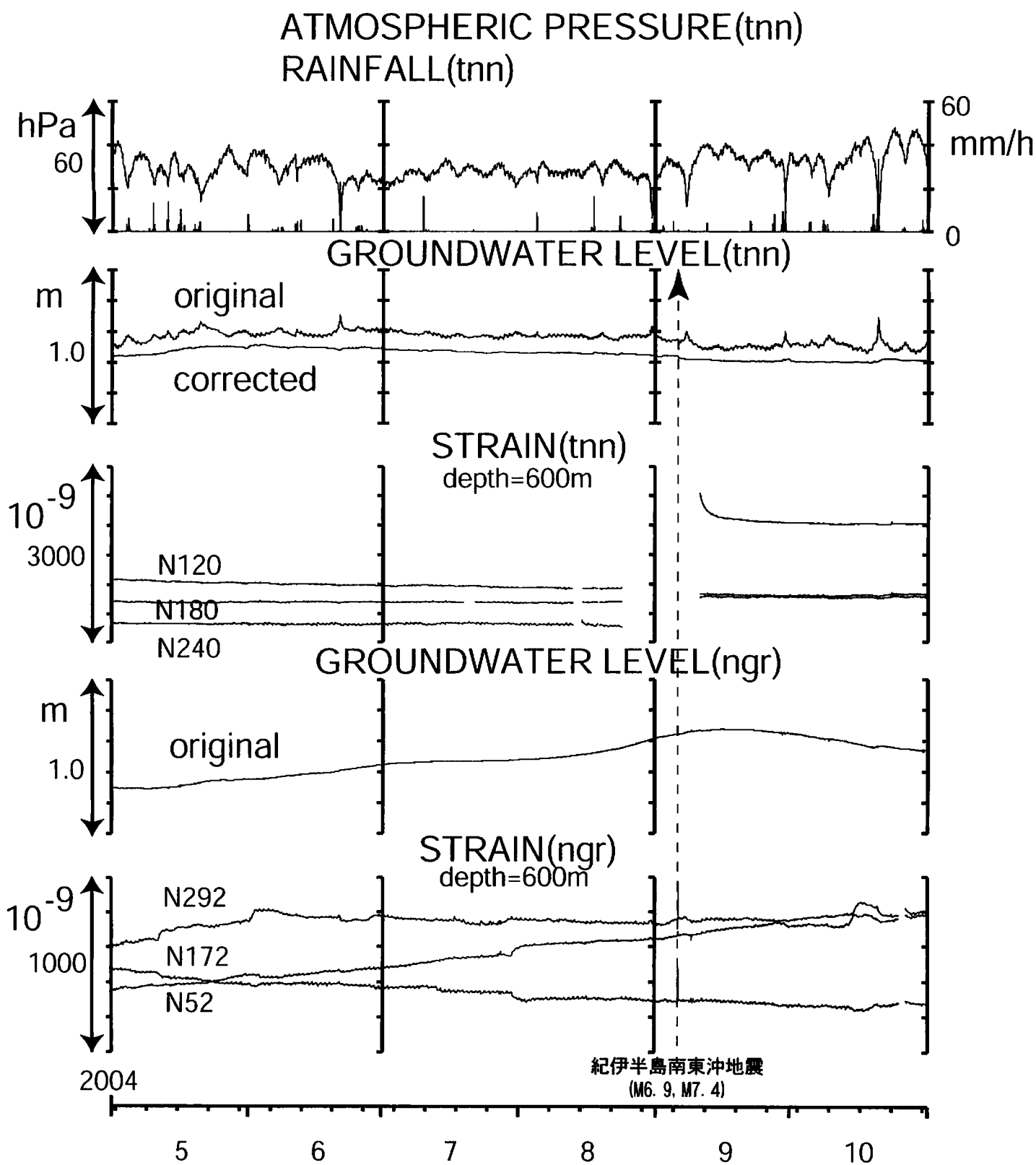


Fig.9

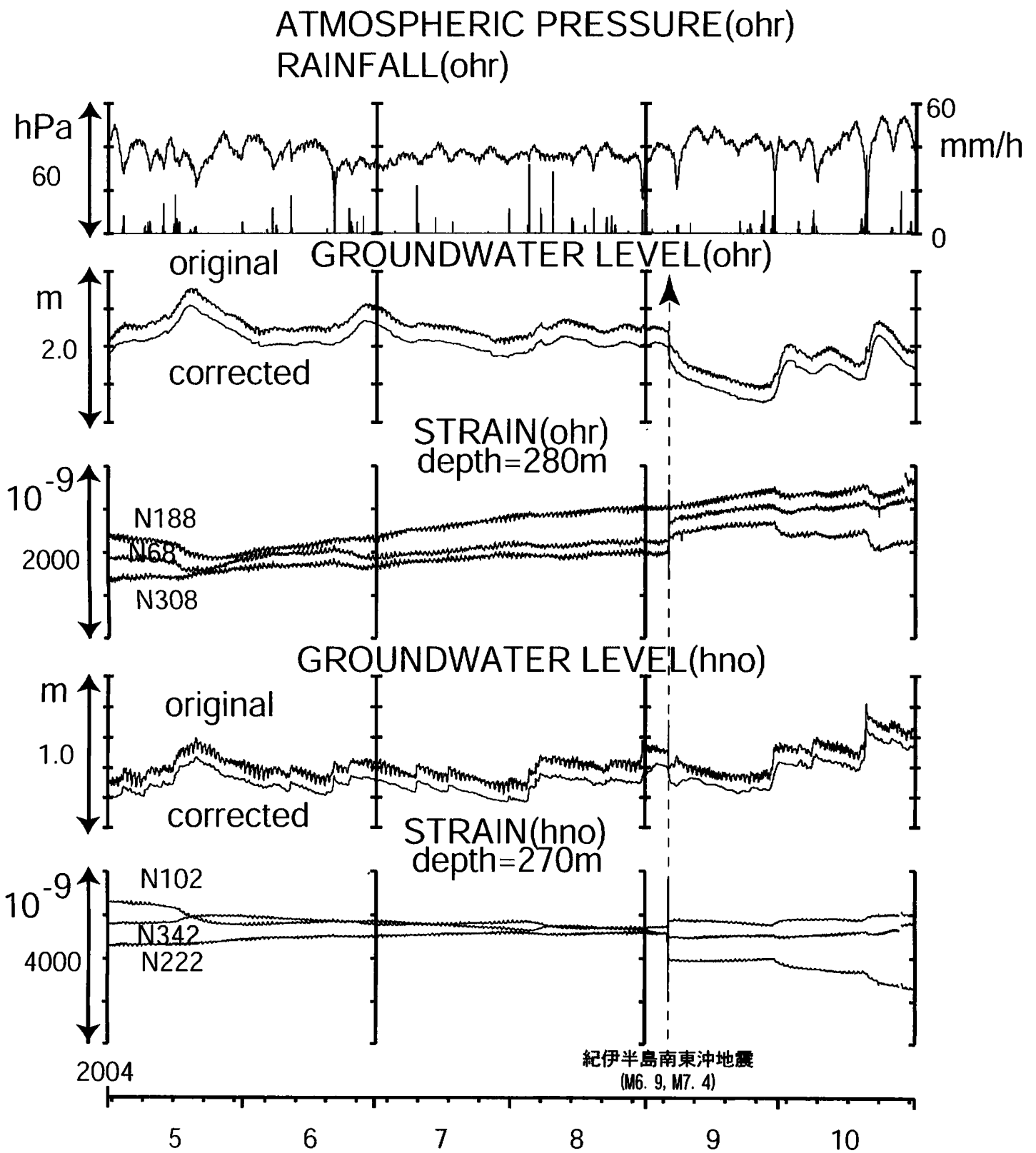


Fig.10

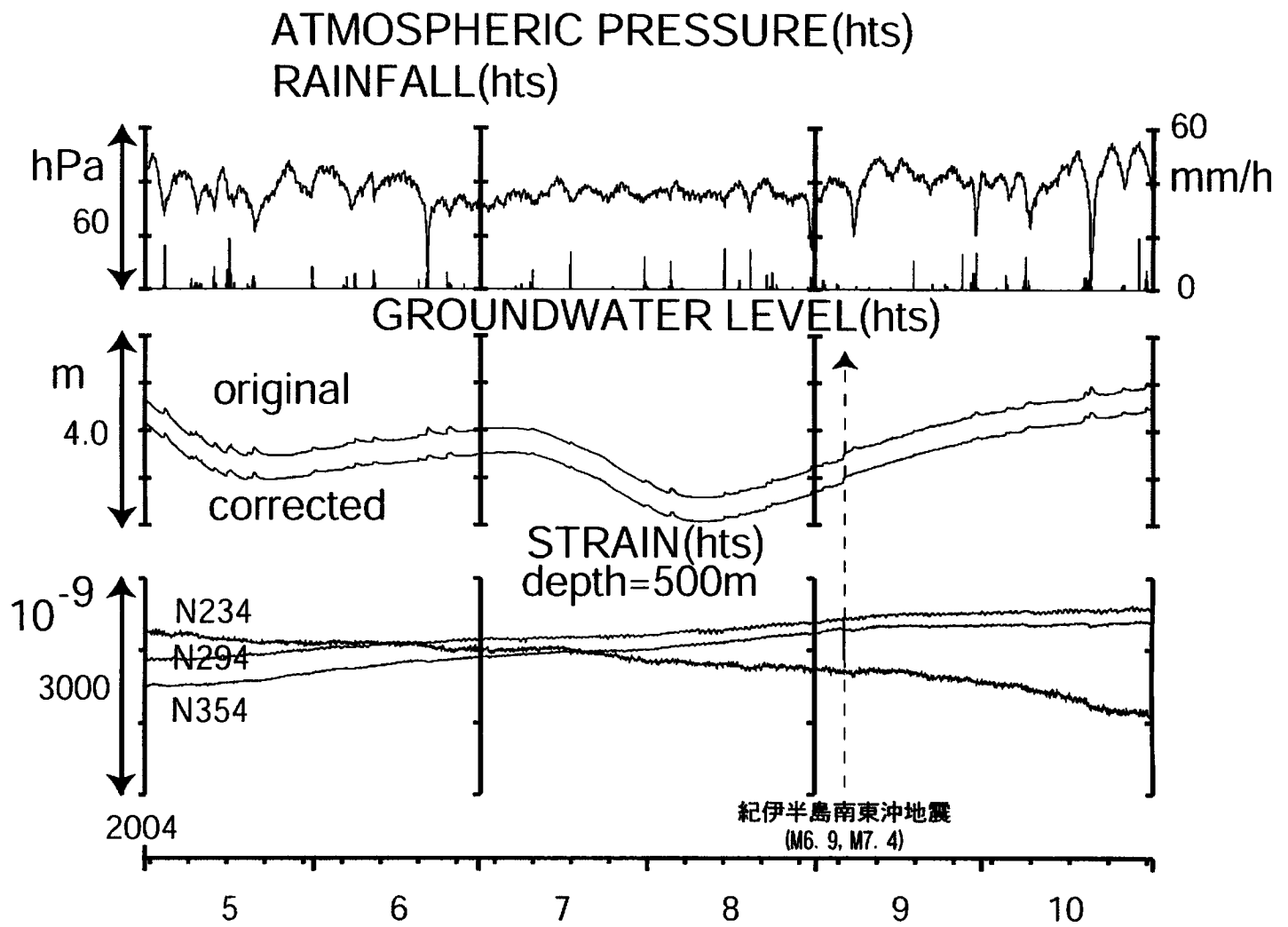


Fig.11