

近畿地域の地下水位・歪観測結果（2003年11月～2004年1月）

産業技術総合研究所

2003年11月～2004年1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）2003年12月13日12時32分発生の播磨灘の地震（M4.6、深さ約15km）と（2）2003年12月23日14時34分発生の滋賀県北部の地震（M4.4、深さ約9km）の2つである。これらの地震の前後に特に異常な変化はない。

第2～6図に、2003年8月～2004年1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。また、図中で「\$」は点検等による変化である。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。

2003年10月から11月にかけて降雨量が大きく、2003年12月～2004年1月は逆に降雨量が少ないため、その影響が各地の水位に表れている。また、2003年9月26日の2003年十勝沖地震（M8.0）の影響がいくつかの観測点で出ている（矢印でM8.0と書いて図中に示してある）。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）。kwn-iで6月～9月に水位低下（6月中旬から9月初めまでは水位計の下に水面が下がってしまって欠測状態）があるが、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5図）。obk2でも9月終わり～10月初めにかけて水位が低下しているが、昨年も同時期に水位が低下しており、周囲の揚水によるものと思われる（第6図）。yst1の水位は、水位計の故障と水漏れ（圧力漏れ）状況が重なって欠測状況にあったが、11月中旬に何回目かの井戸口再密閉作業をおこなった所、ようやく安定して観測ができるようになった（第7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）に伸びる傾向がある（第10図）（小泉尚嗣・高橋誠・佐藤努・松本則夫・大谷竜・北川有一・伊藤久男・桑原保人・長秋雄・佐藤隆司）。

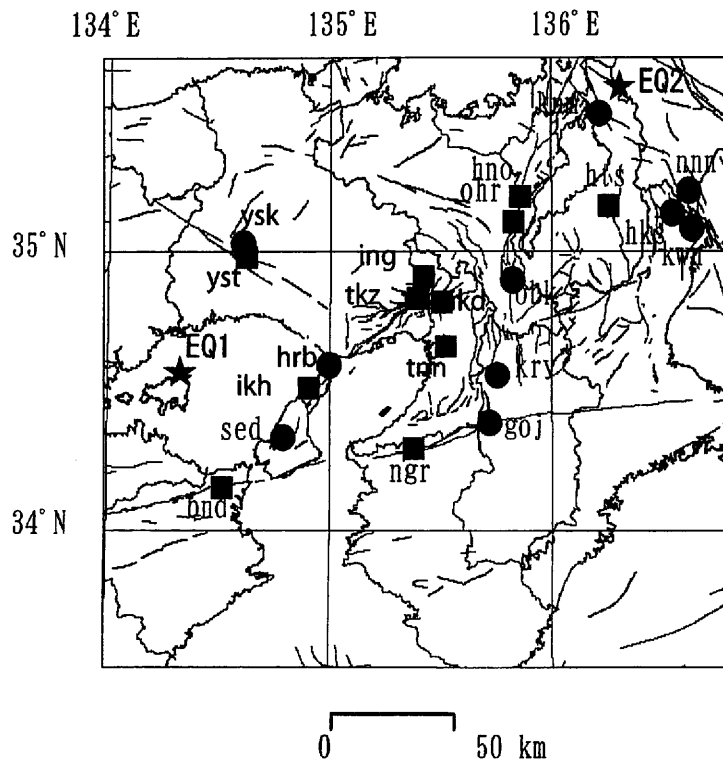


Fig.1 観測点（●・■）と深さ30km以浅でM4以上の地震の震央（★）と活断層分布。●は地下水のみの観測点で、■はボアホール型歪計を併設している観測点。EQ1：2003年12月13日発生の播磨灘の地震（M4.6、深さ約15km）、EQ2：12月23日発生の滋賀県北部の地震（M4.4、深さ約9km）

ATMOSPHERIC PRESSURE(ikh)
RAINFALL(ikh)

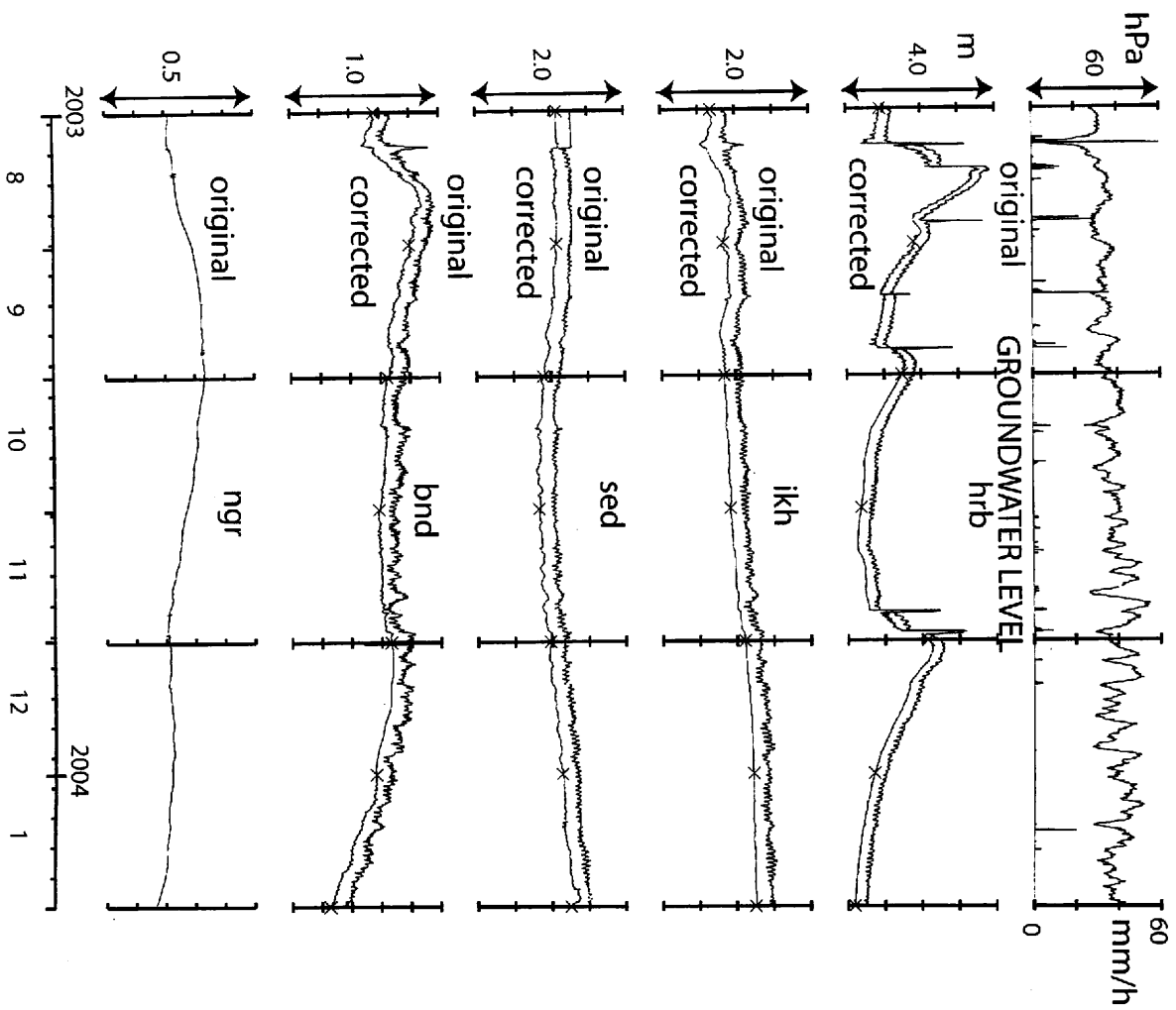


Fig.2

ATMOSPHERIC PRESSURE(tkz)
RAINFALL(tkz)

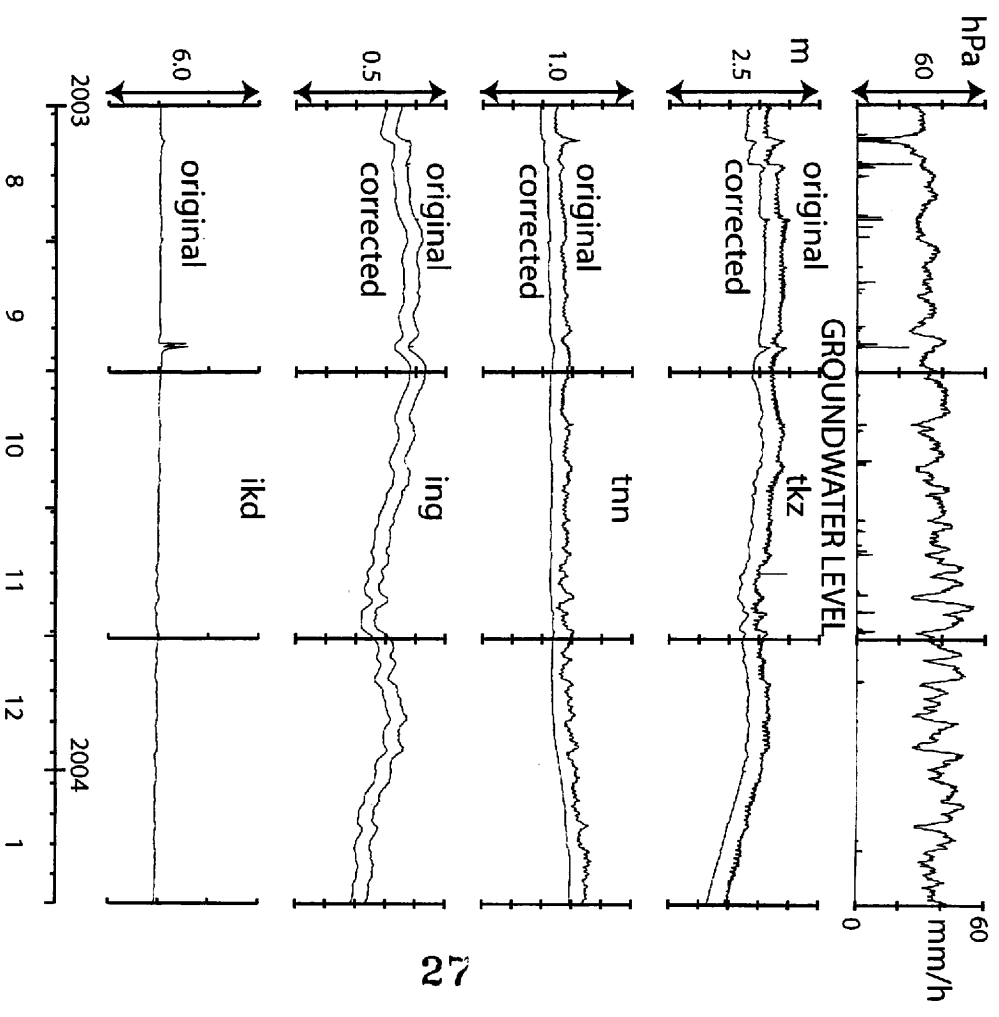


Fig.3

ATMOSPHERIC PRESSURE(ohr)
RAINFALL(ohr)

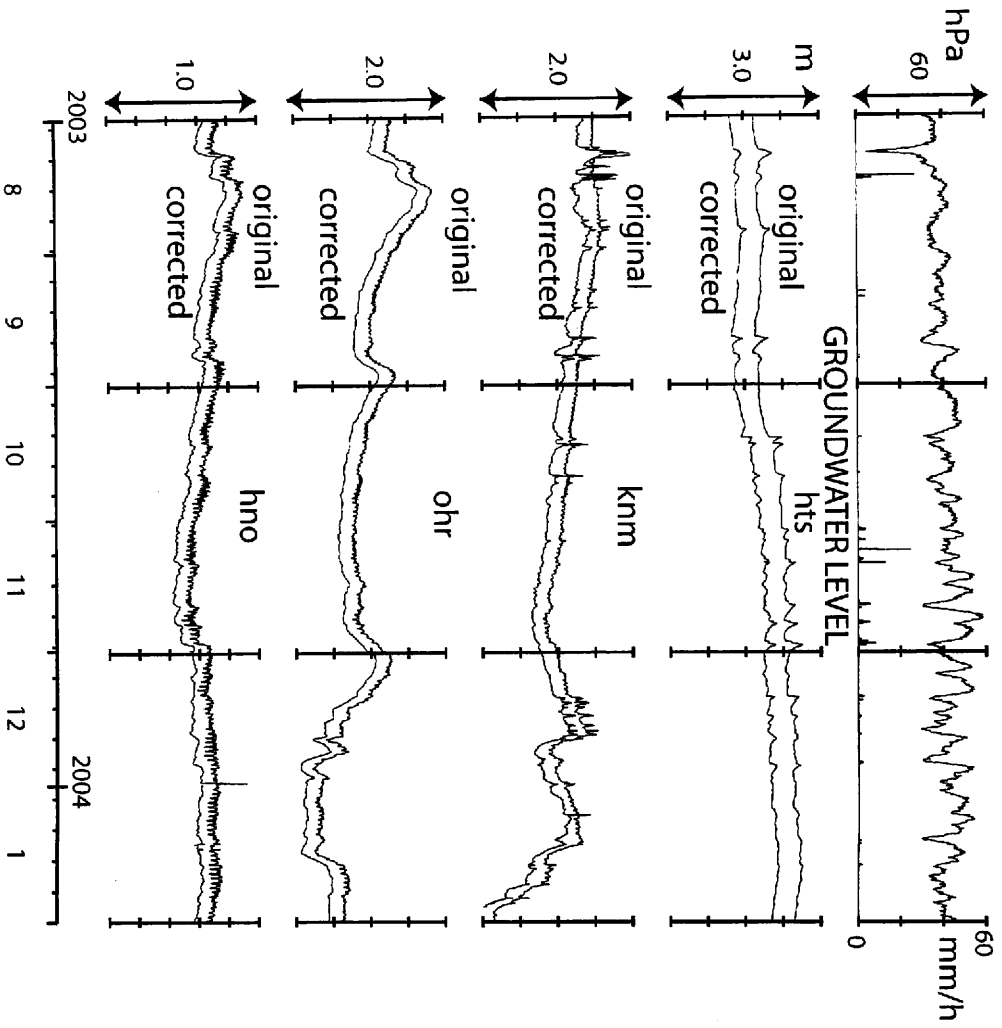


Fig.4

ATMOSPHERIC PRESSURE(hks)
RAINFALL(hks)

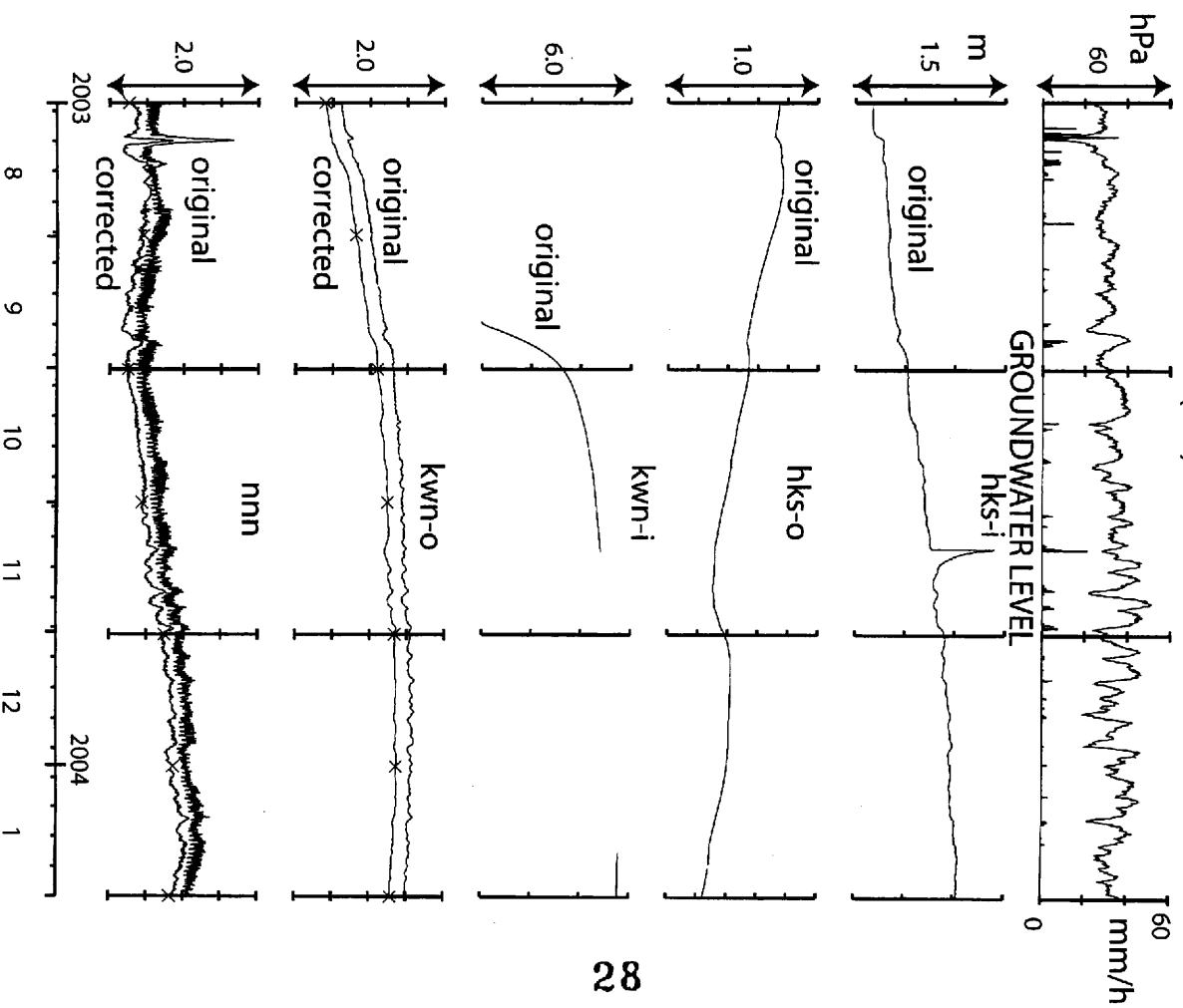


Fig.5

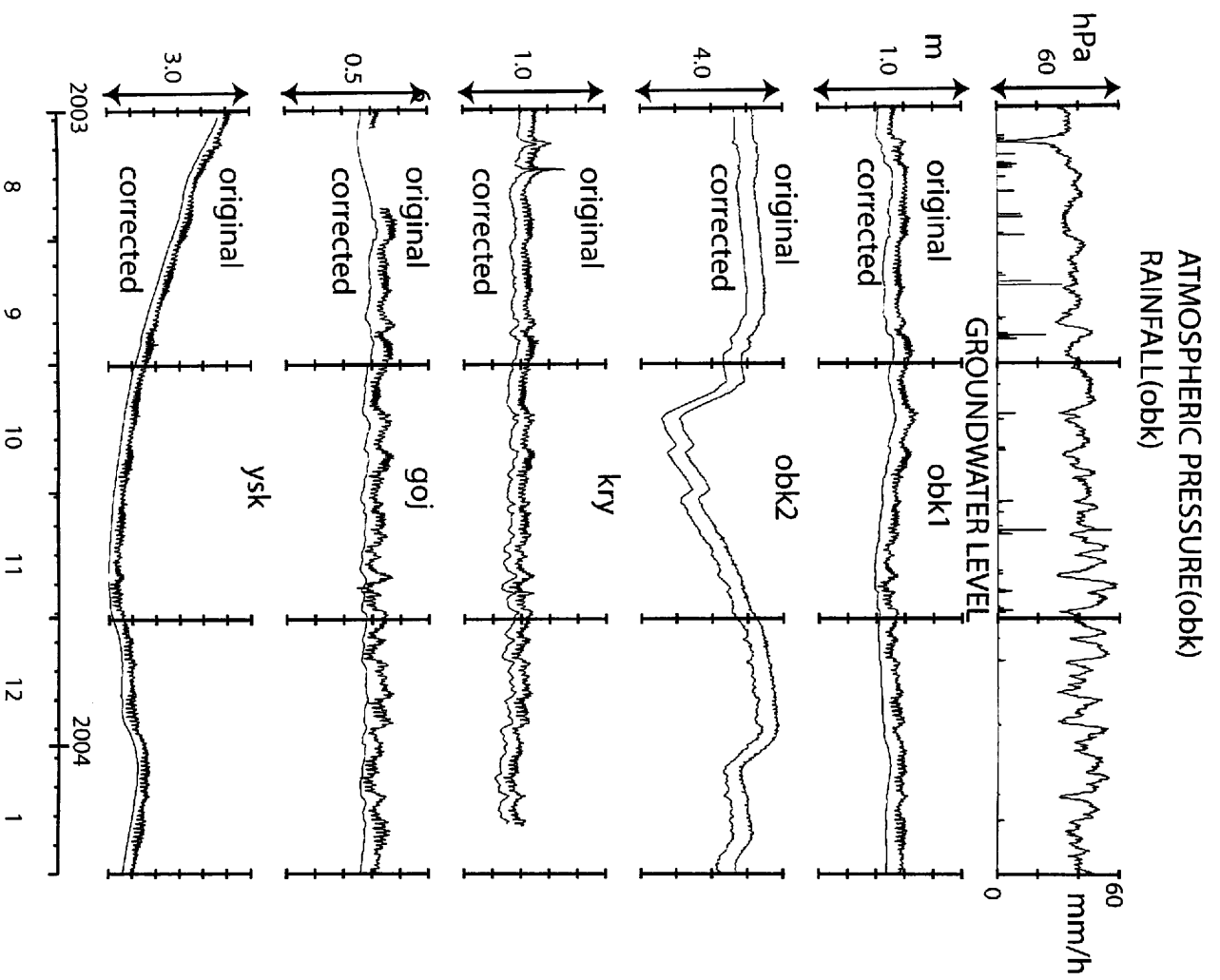


Fig.6

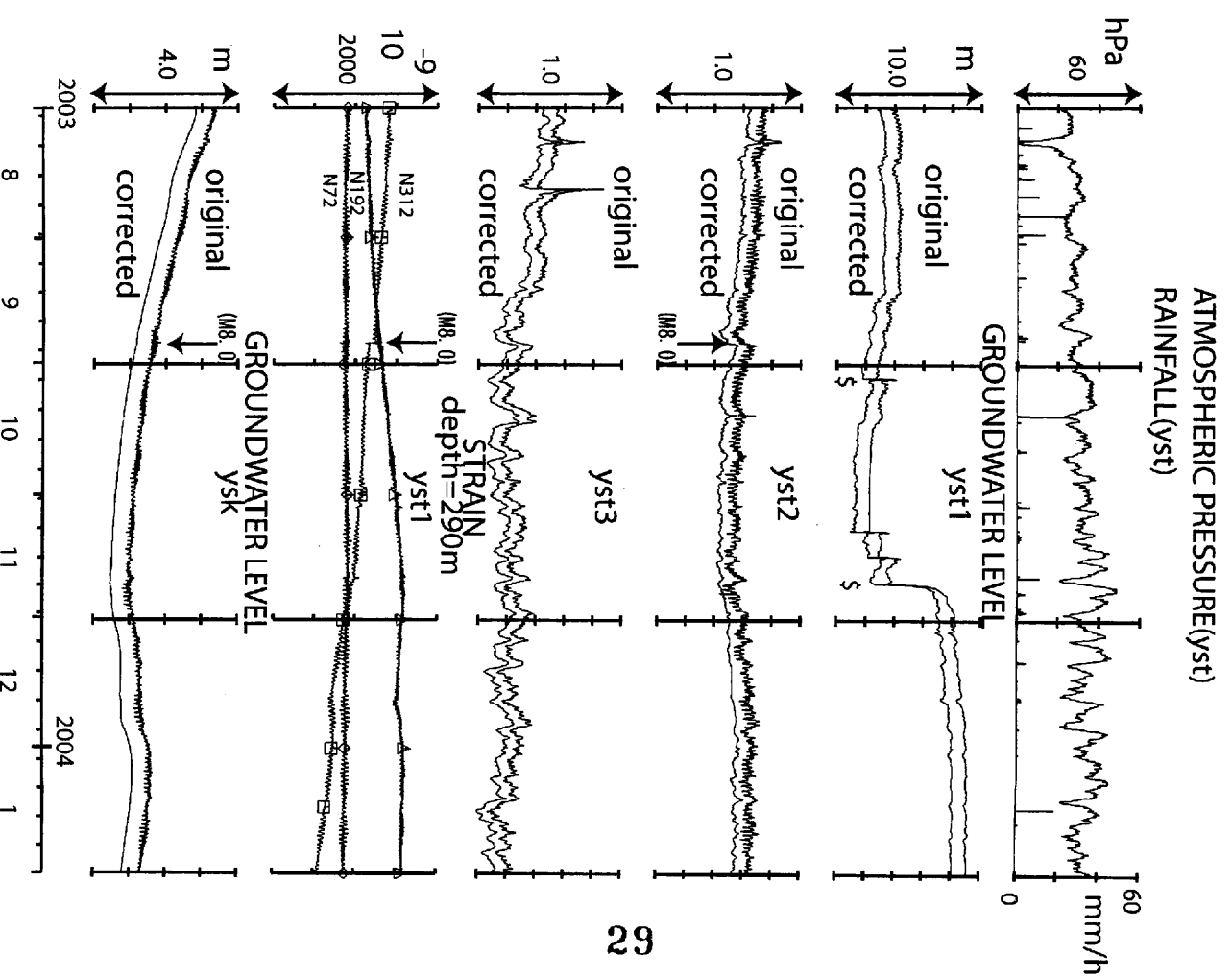


Fig.7

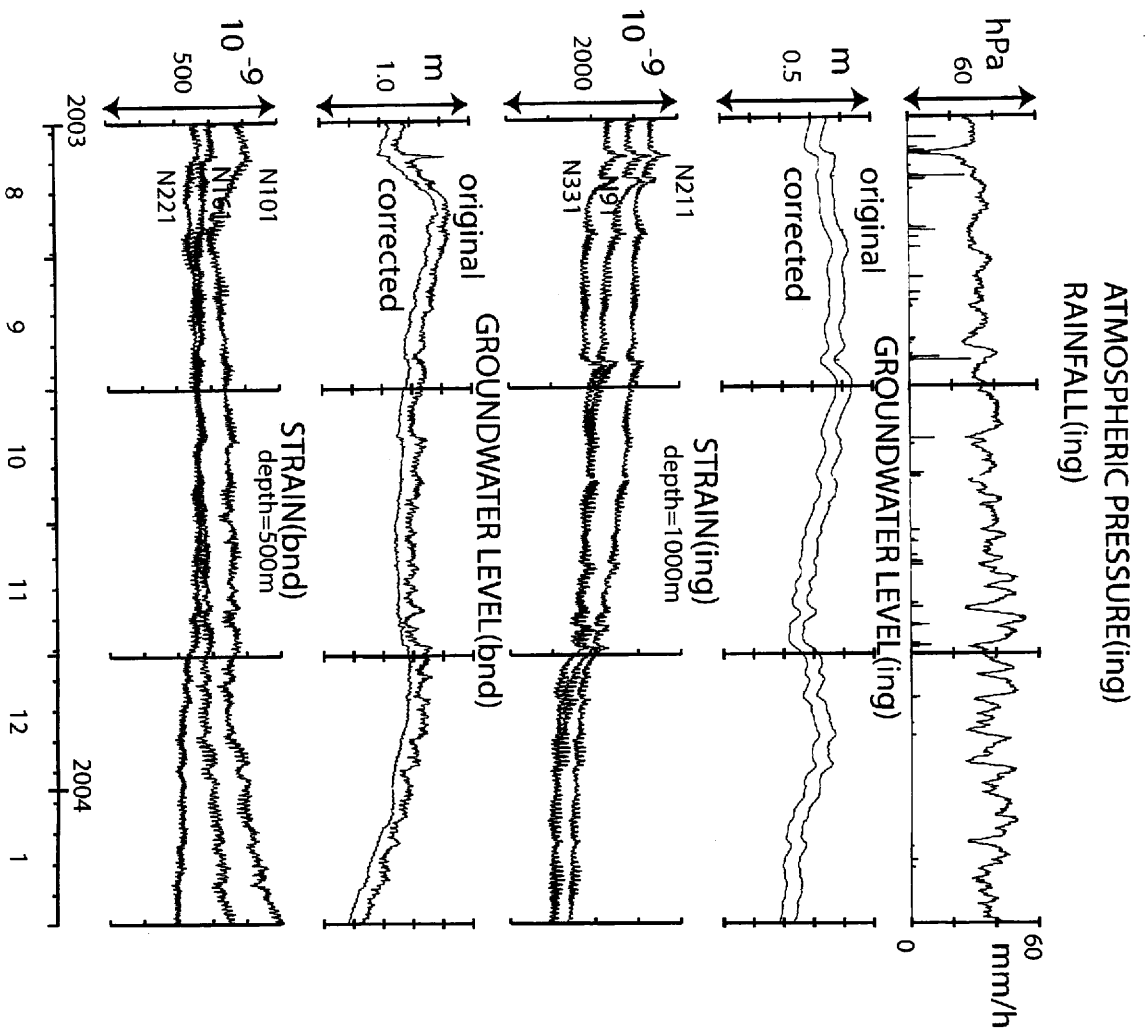


Fig.8

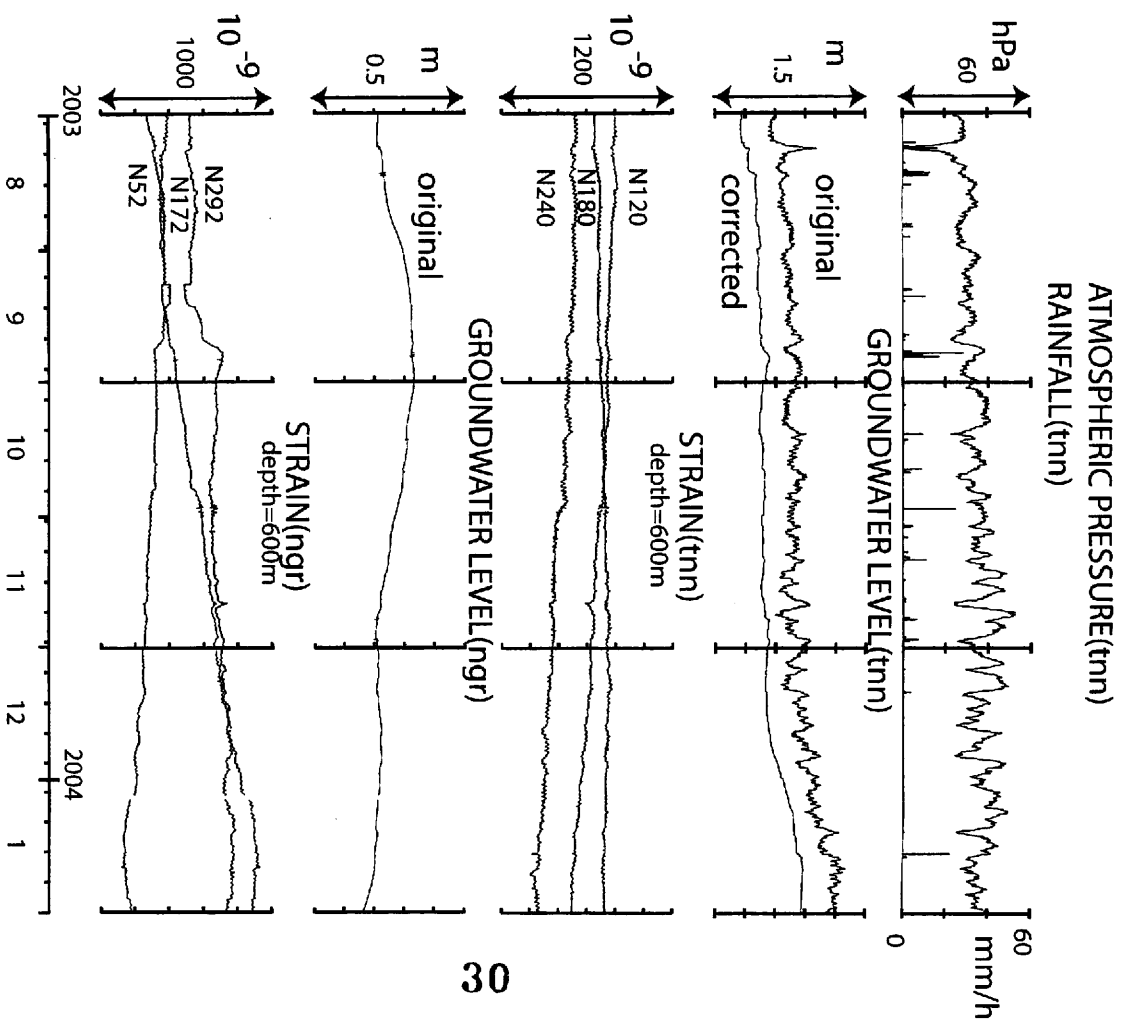


Fig.9

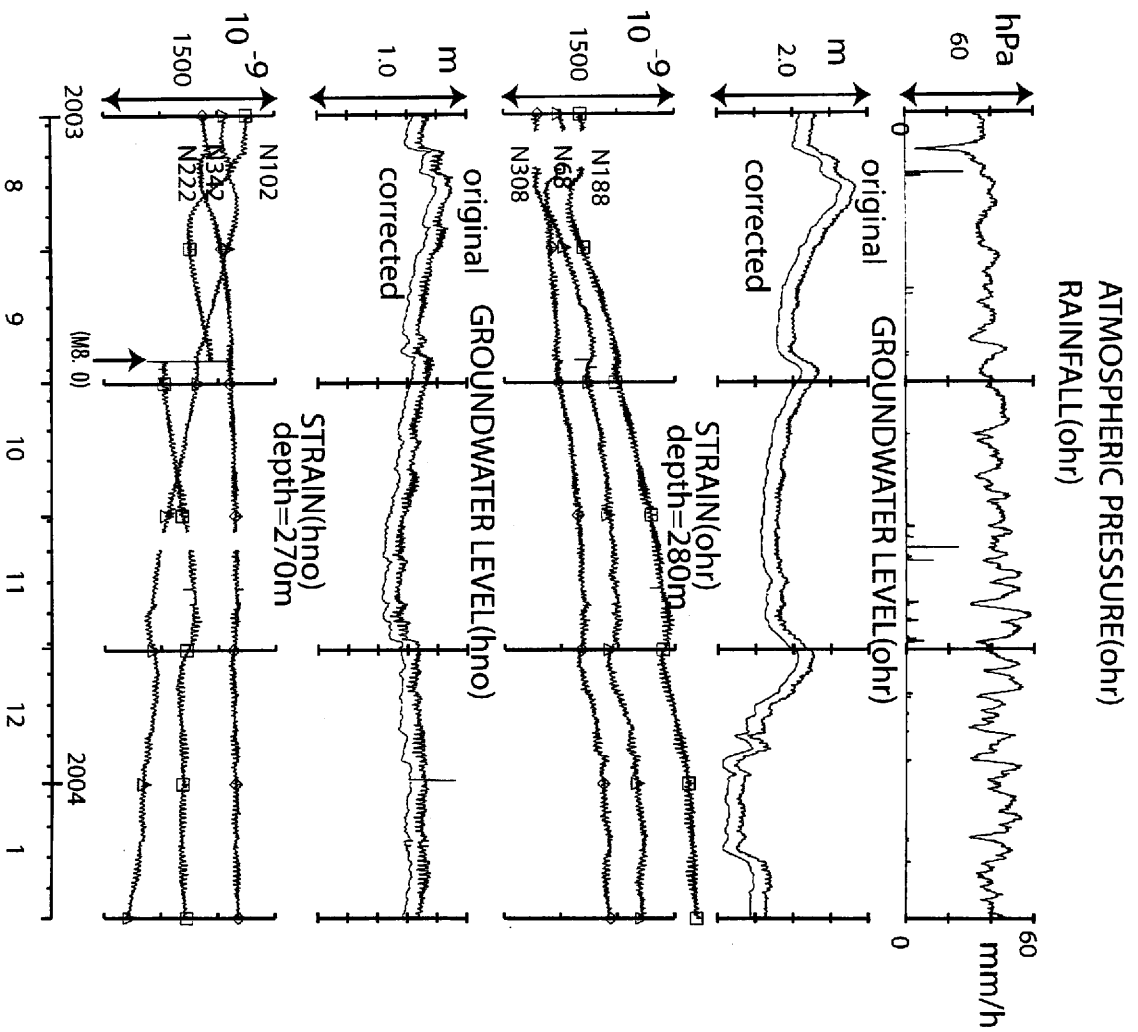


Fig.10

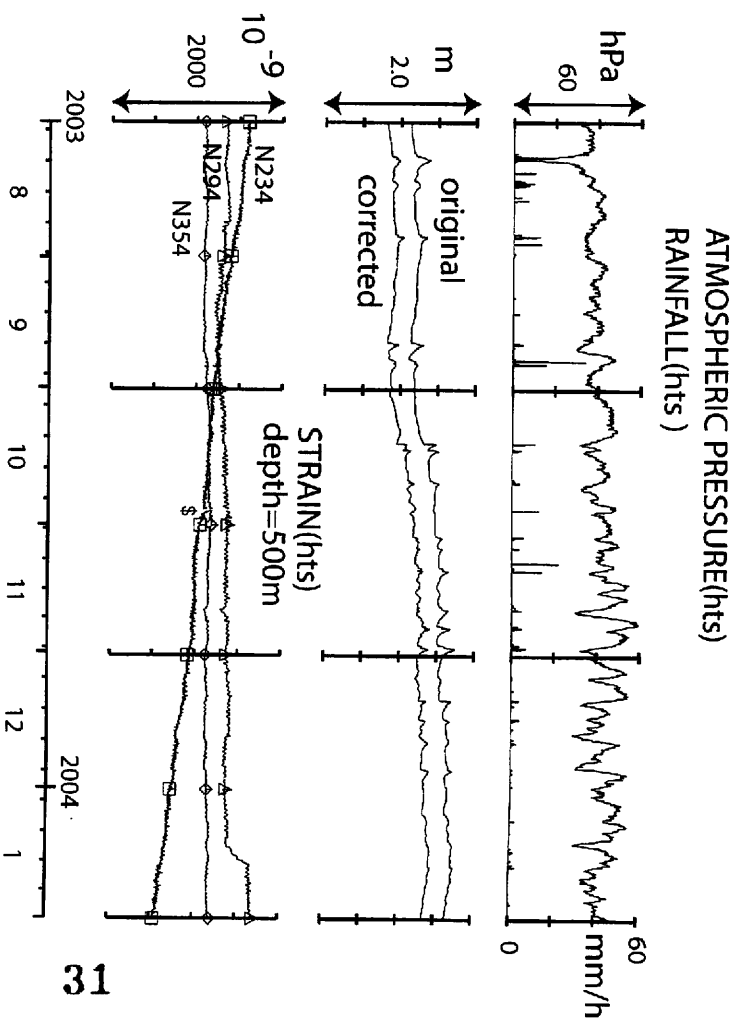


Fig.11