

2007年能登半島地震に伴う地下水等変化

産業技術総合研究所

2007年3月25日9時41分に能登半島地震(M_{jma}6.9)が発生した。この地震に伴い、産業技術総合研究所の地下水等観測網(機器不調の観測井を除く36観測井)の多くの観測井で地下水変化や歪などの変化が観測された(図1、2)。地下水位では14観測井でトレンドの変化、15観測井で振動、2観測井でステップ(何れも増加)を観測した。半数以上の観測井で、本震の12時間程度前からトレンドが変化しているが、前日からの降雨と大きな気圧低下の影響によるものと考えられる。

また、11箇所で観測を行っている歪については、7観測井で $2 \times 10^{-9} \sim 3 \times 10^{-8}$ strainのステップを観測した。その他、豊橋観測井では傾斜計で 5×10^{-7} radianのステップ、浜岡観測井と掛川観測井の沈下計ではそれぞれ0.7mm低下と0.1mm上昇のステップを観測した。また、御前崎観測井では、顕著なガス量増加を観測した。

(板場智史・松本則夫・小泉尚嗣・高橋誠・佐藤努・大谷竜・北川有一・大川智子・桑原保人・佐藤隆司)

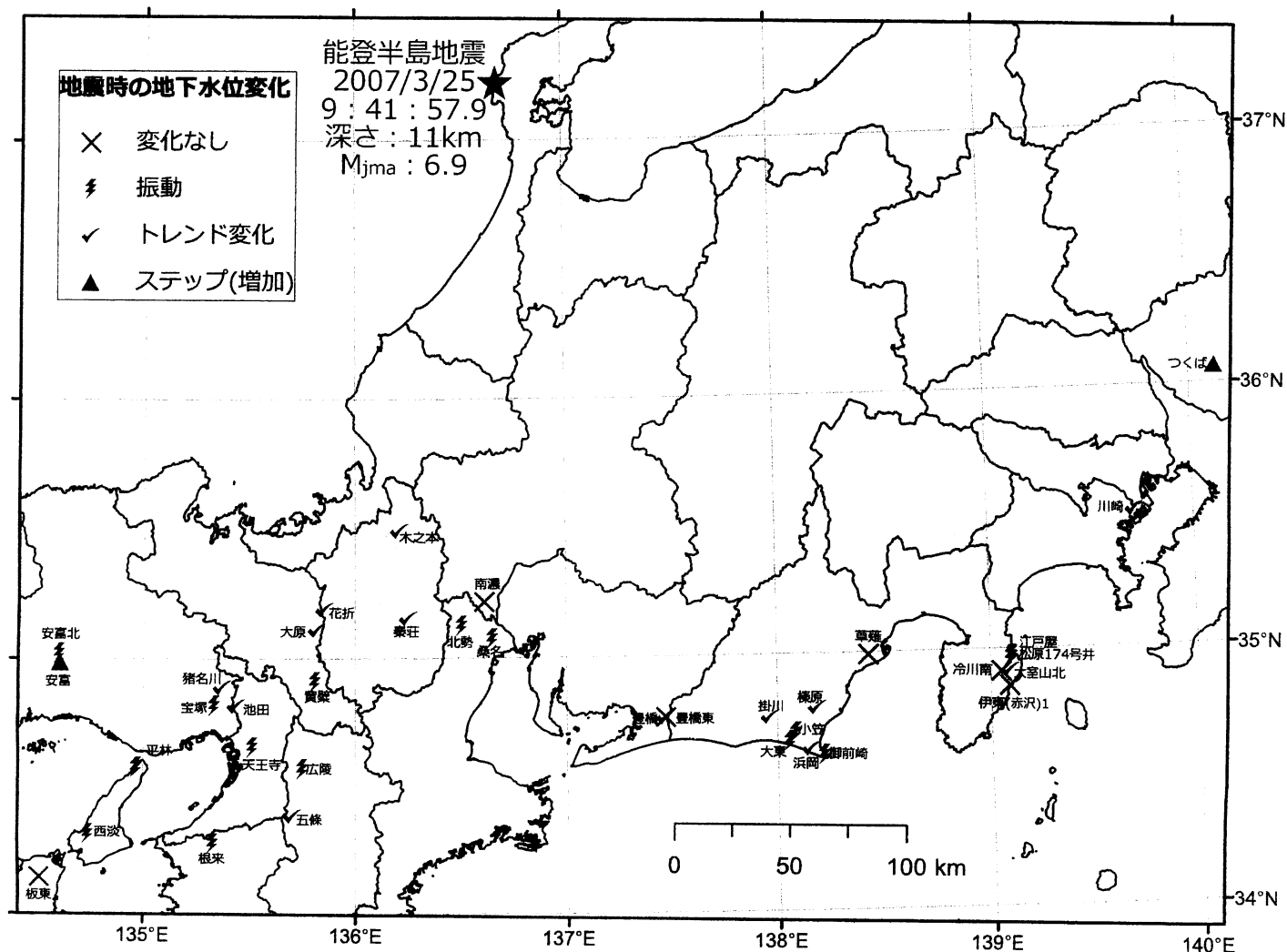


図1: 能登半島地震本震時に観測された地下水位変化。2分値データで振動等を判定した。

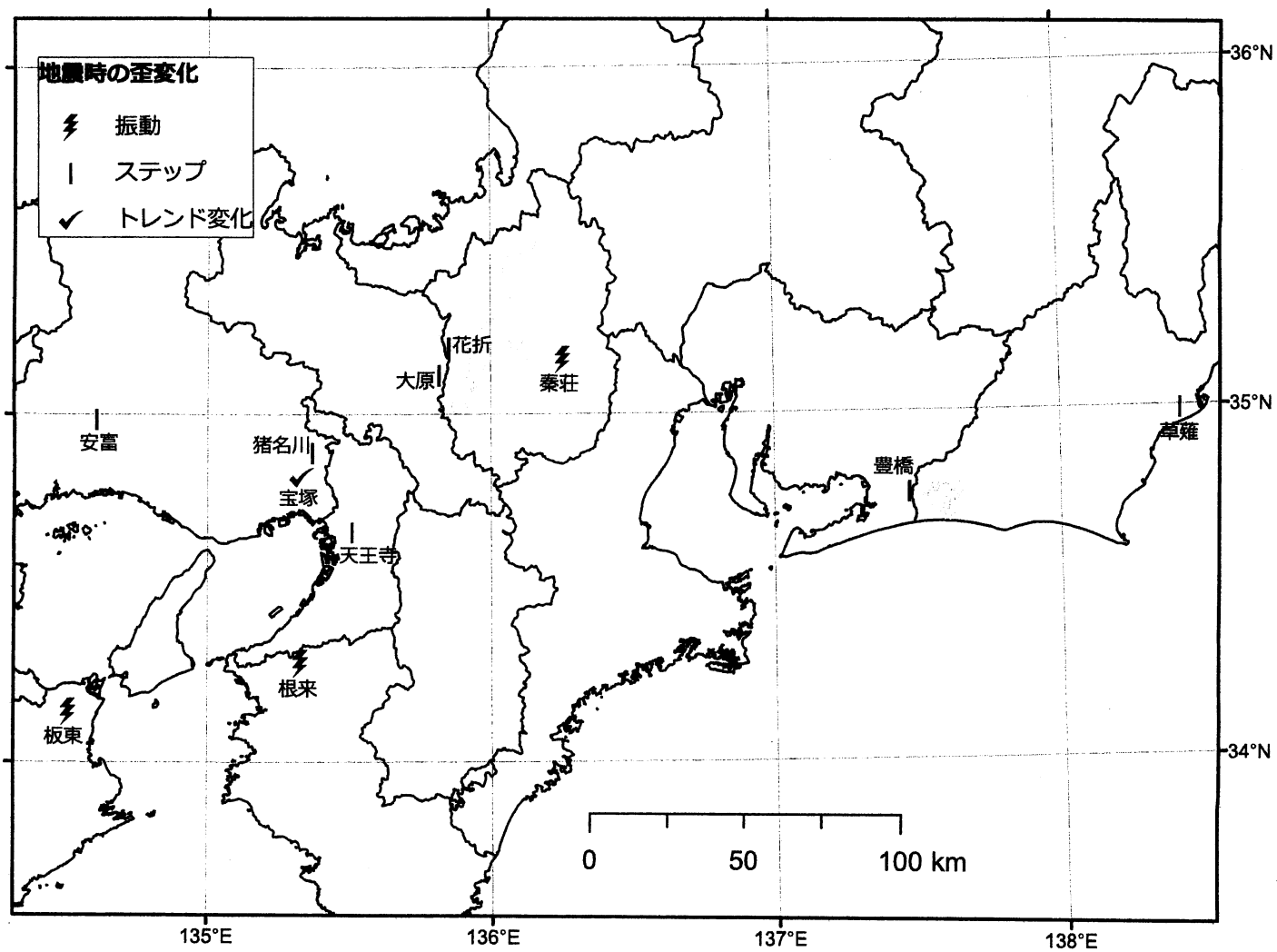
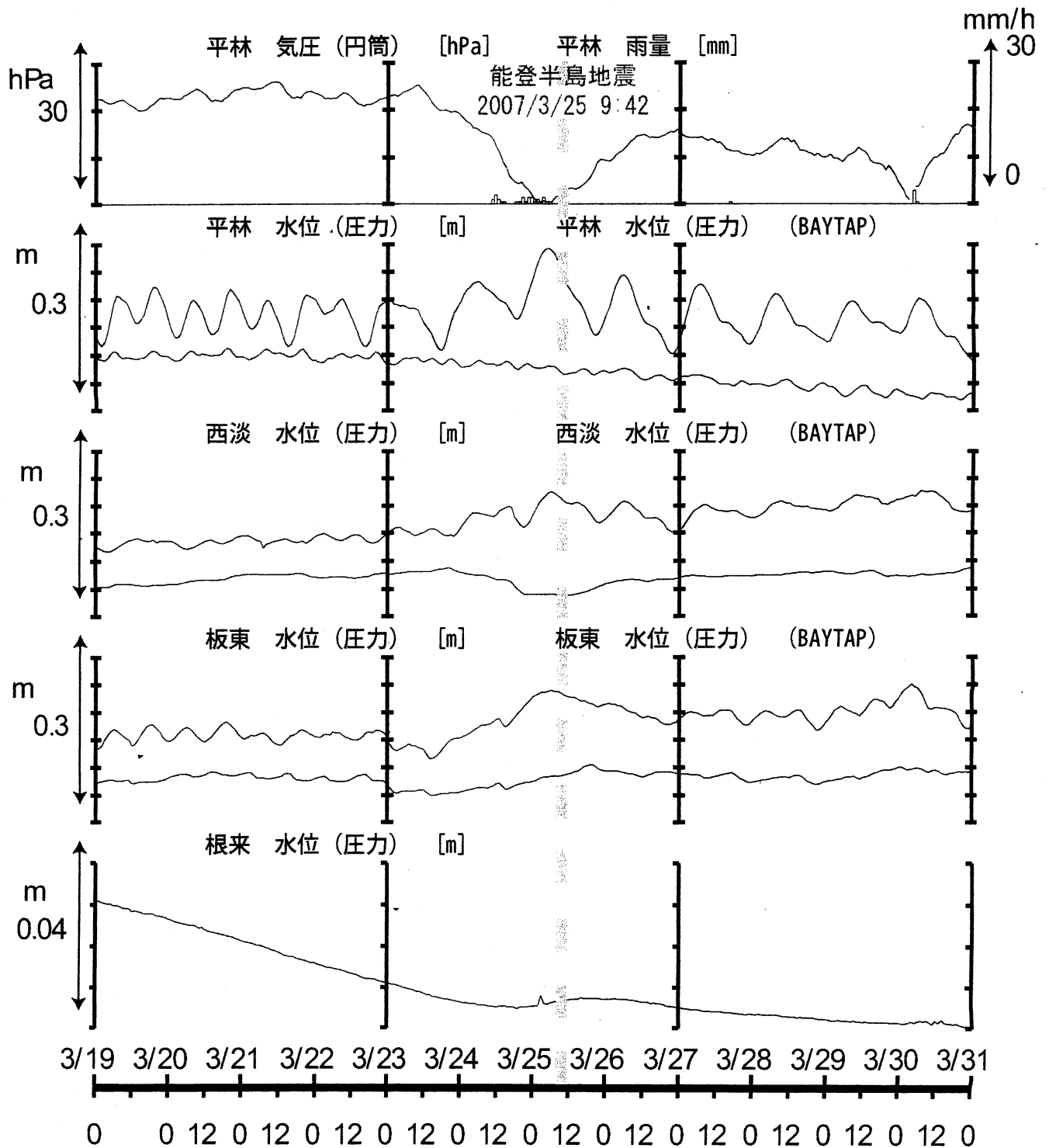


図2：能登半島地震本震時に観測された歪変化。2分値データで振動等を判定した。

能登半島地震 (時間値)

(2007/03/19 00:00 - 2007/03/31 00:00)



能登半島地震 (時間値)

(2007/03/19 00:00 - 2007/03/31 00:00)

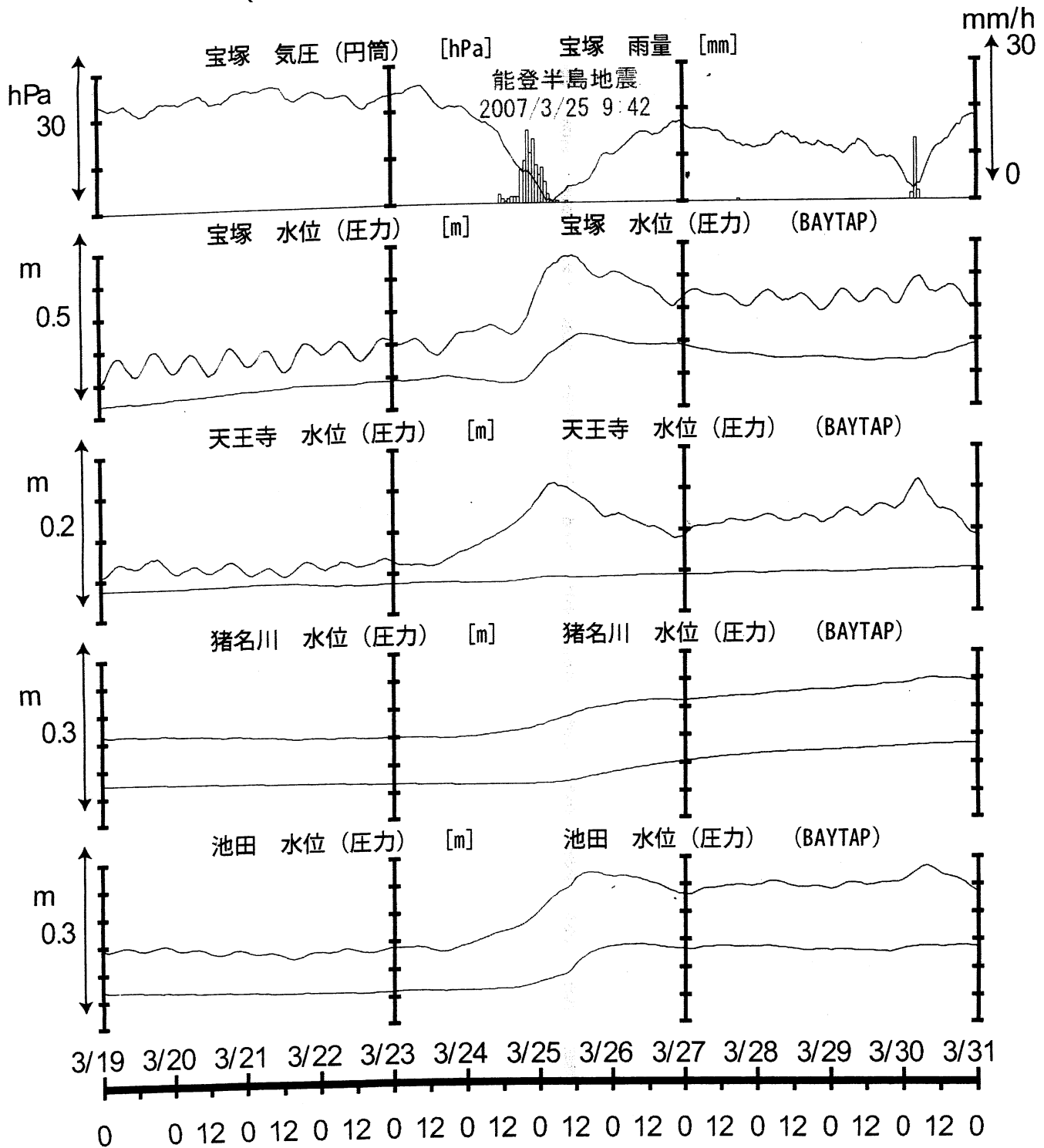


図4

能登半島地震 (時間値)

(2007/03/19 00:00 - 2007/03/31 00:00)

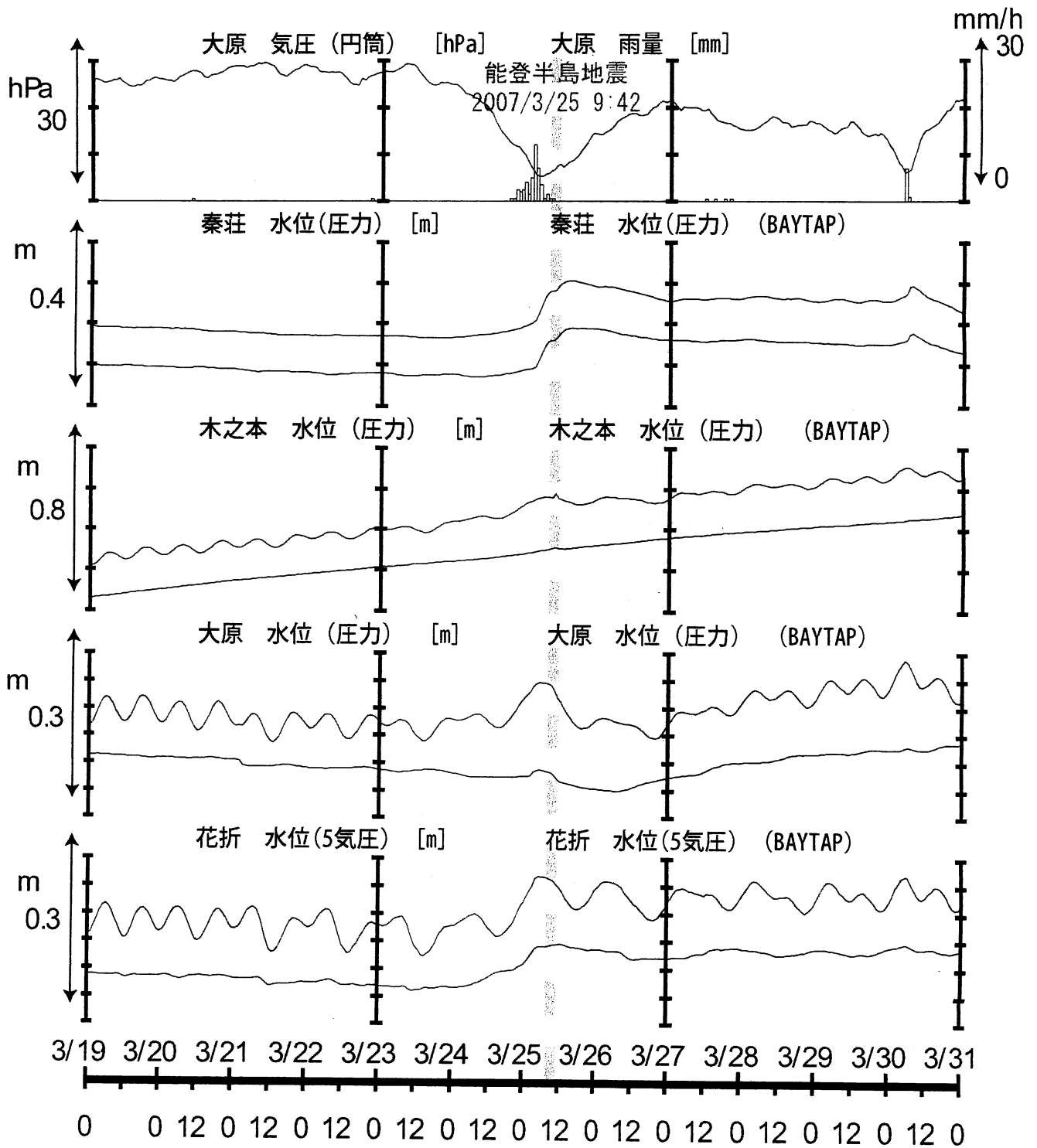


図5

能登半島地震 (時間値)

(2007/03/19 00:00 - 2007/03/31 00:00)

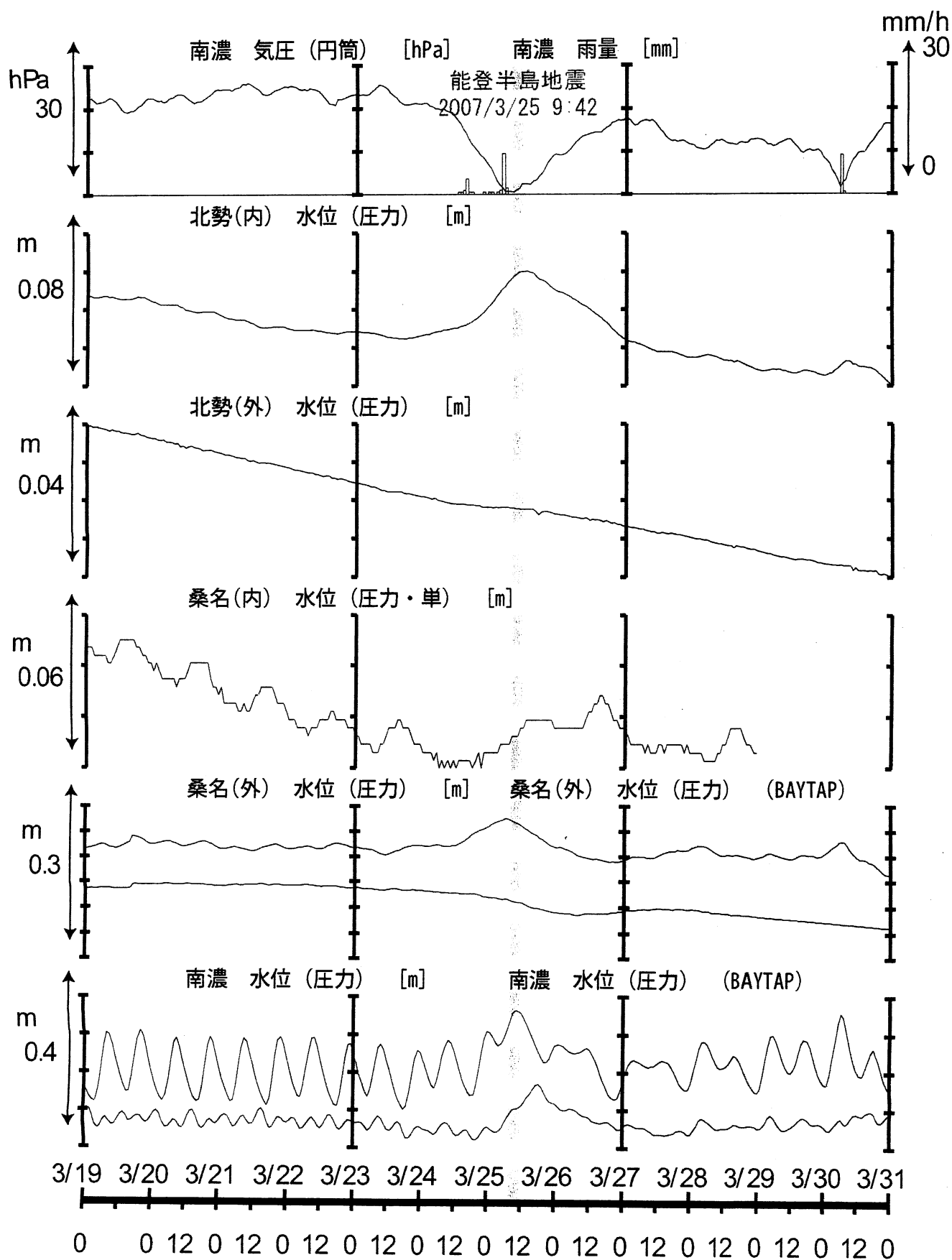


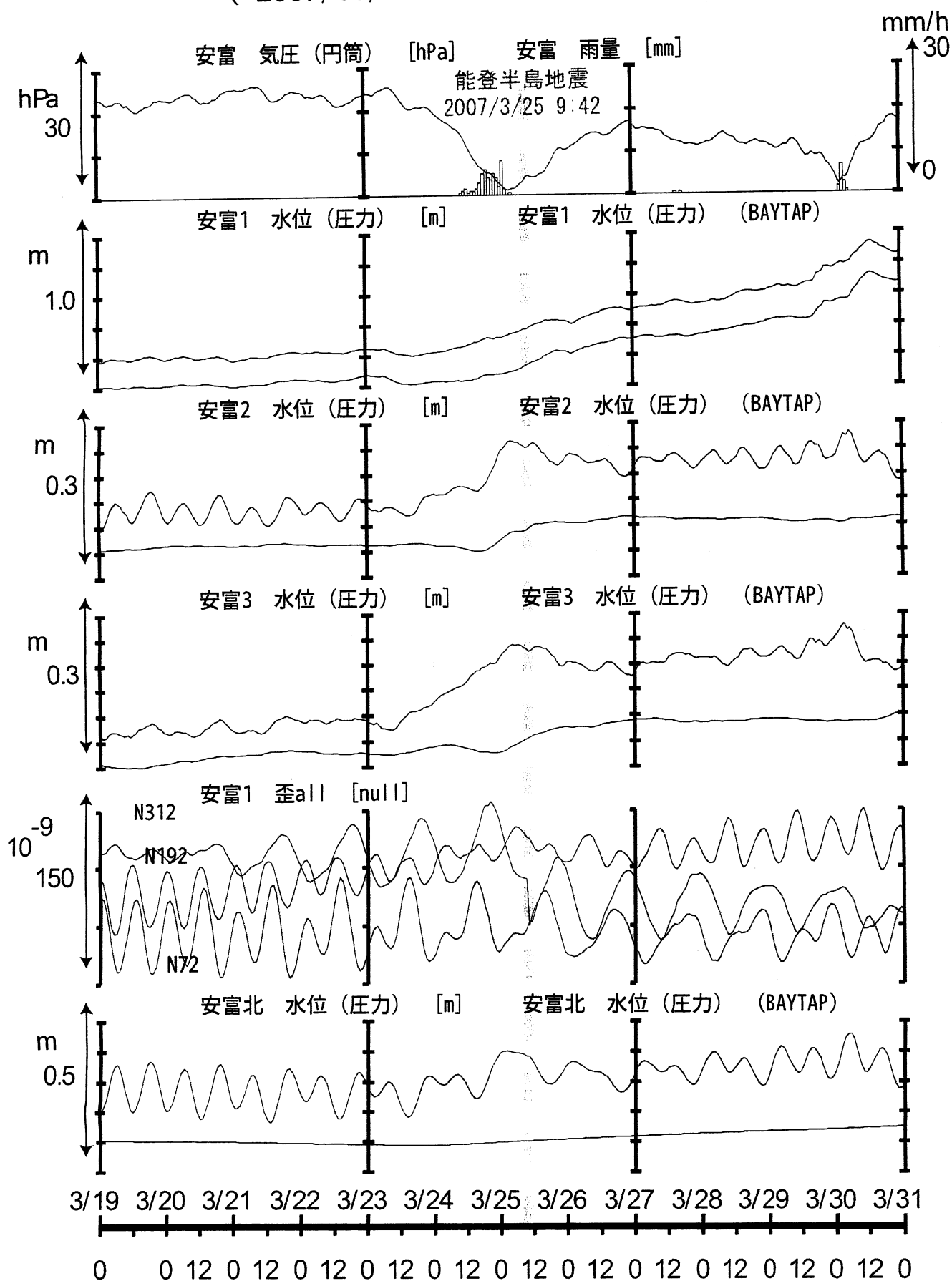
図6

(2007/03/19 00:00 - 2007/03/31 00:00)



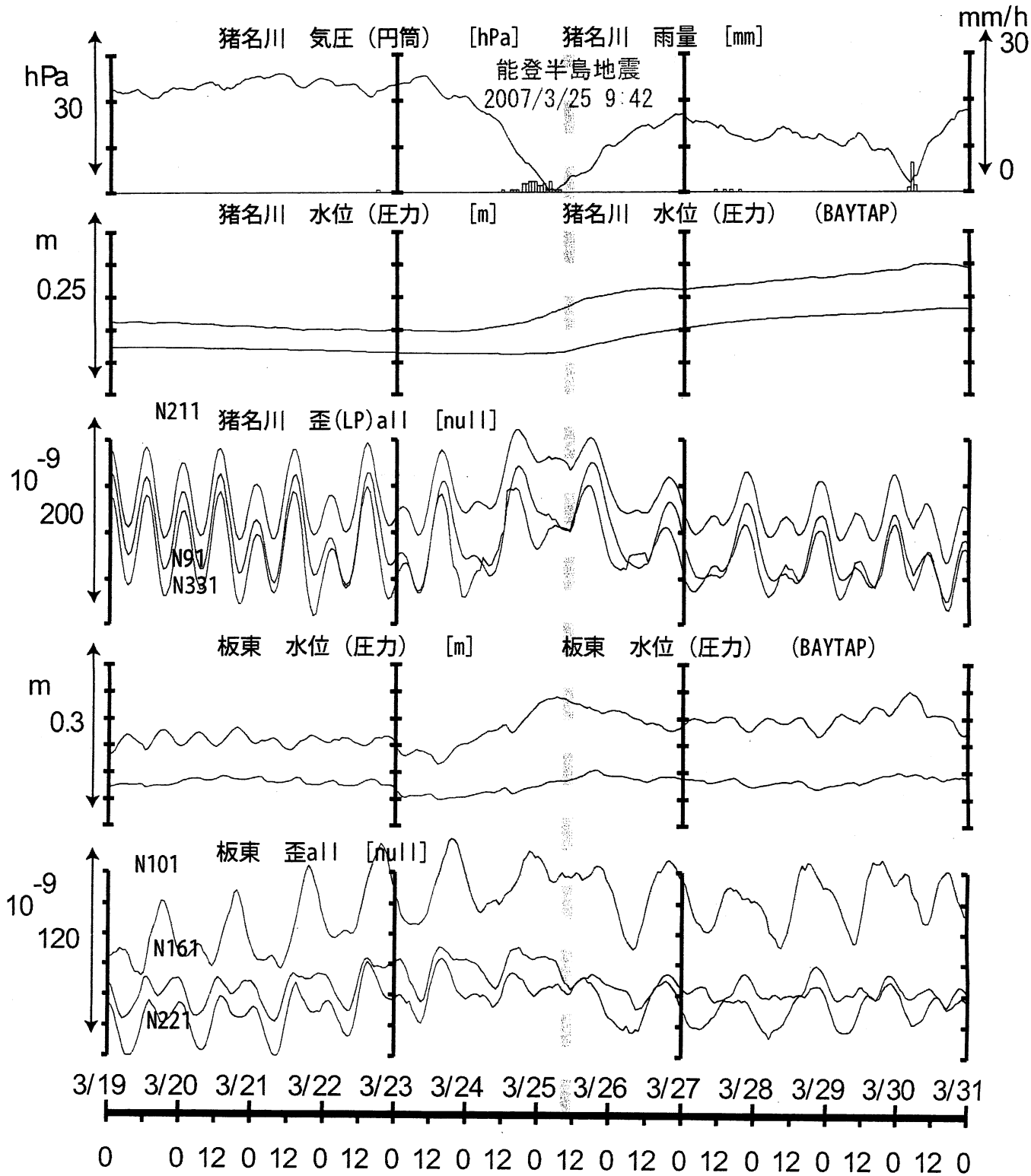
能登半島地震 (時間値)

(2007/03/19 00:00 - 2007/03/31 00:00)



能登半島地震（時間値）

（ 2007/03/19 00:00 - 2007/03/31 00:00 ）



能登半島地震 (時間値)

(2007/03/19 00:00 - 2007/03/31 00:00)

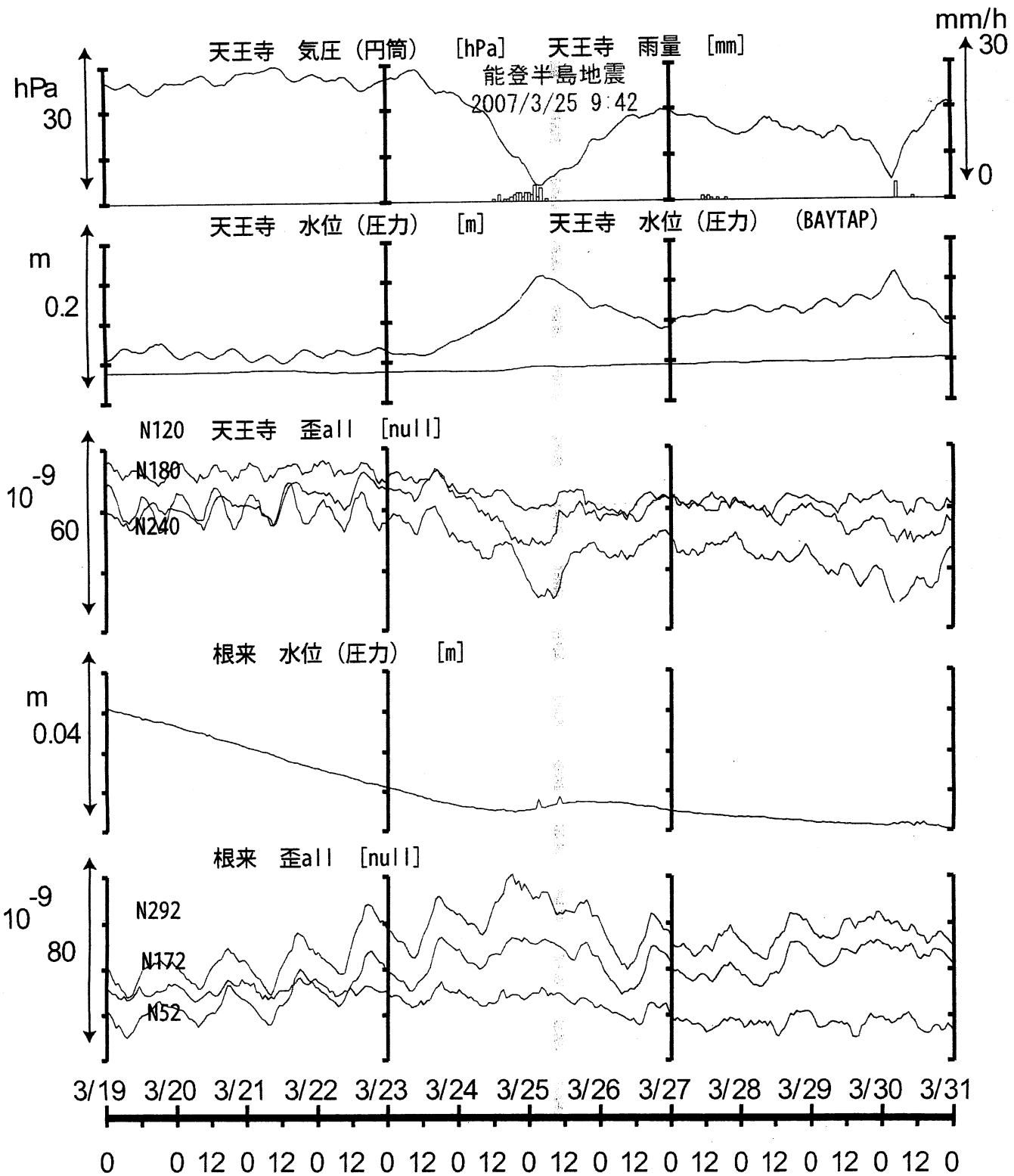
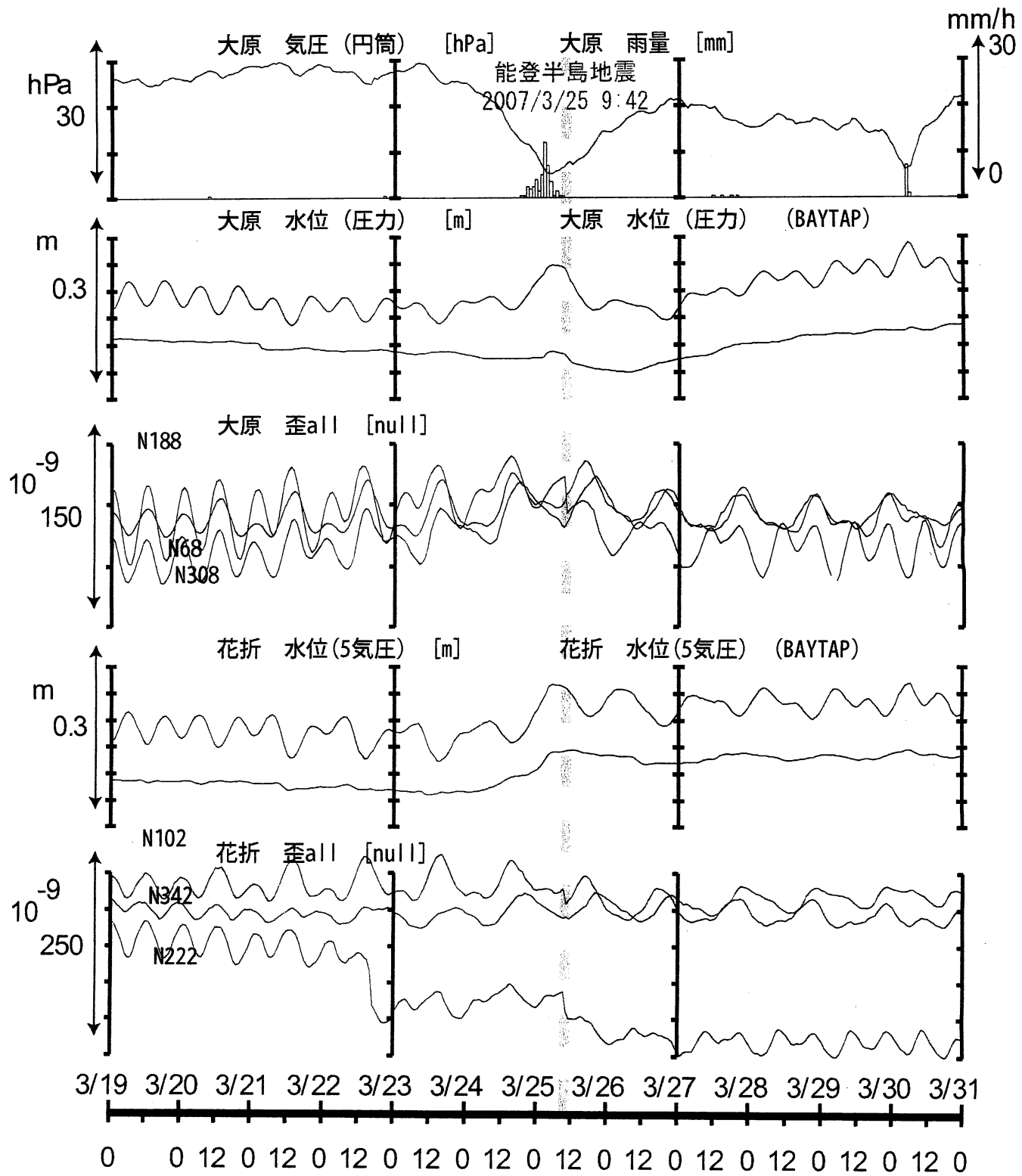


図10

能登半島地震 (時間値)

(2007/03/19 00:00 - 2007/03/31 00:00)



能登半島地震 (時間値)

(2007/03/19 00:00 - 2007/03/31 00:00)

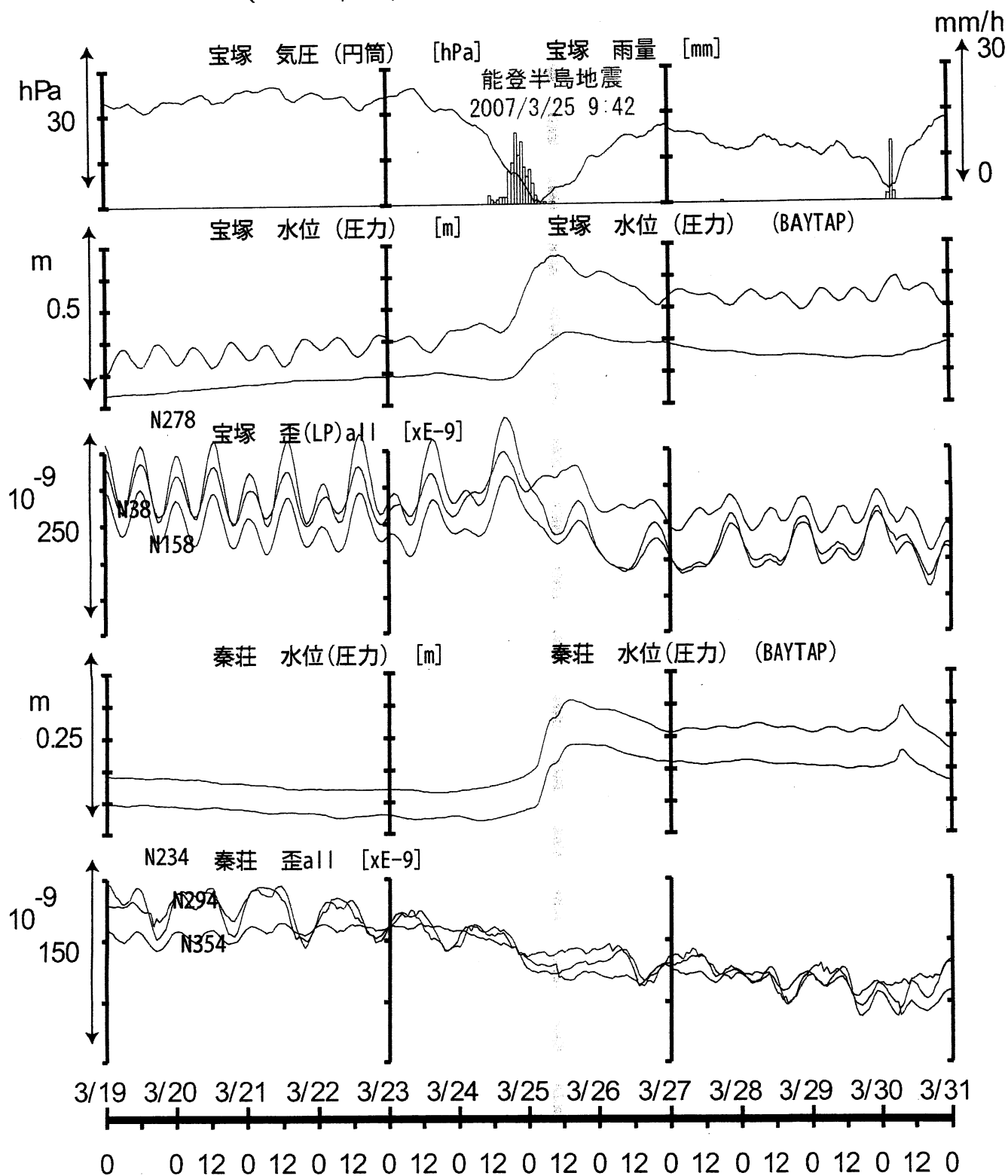


図12

能登半島地震 (時間値)

(2007/03/19 00:00 - 2007/03/31 00:00)

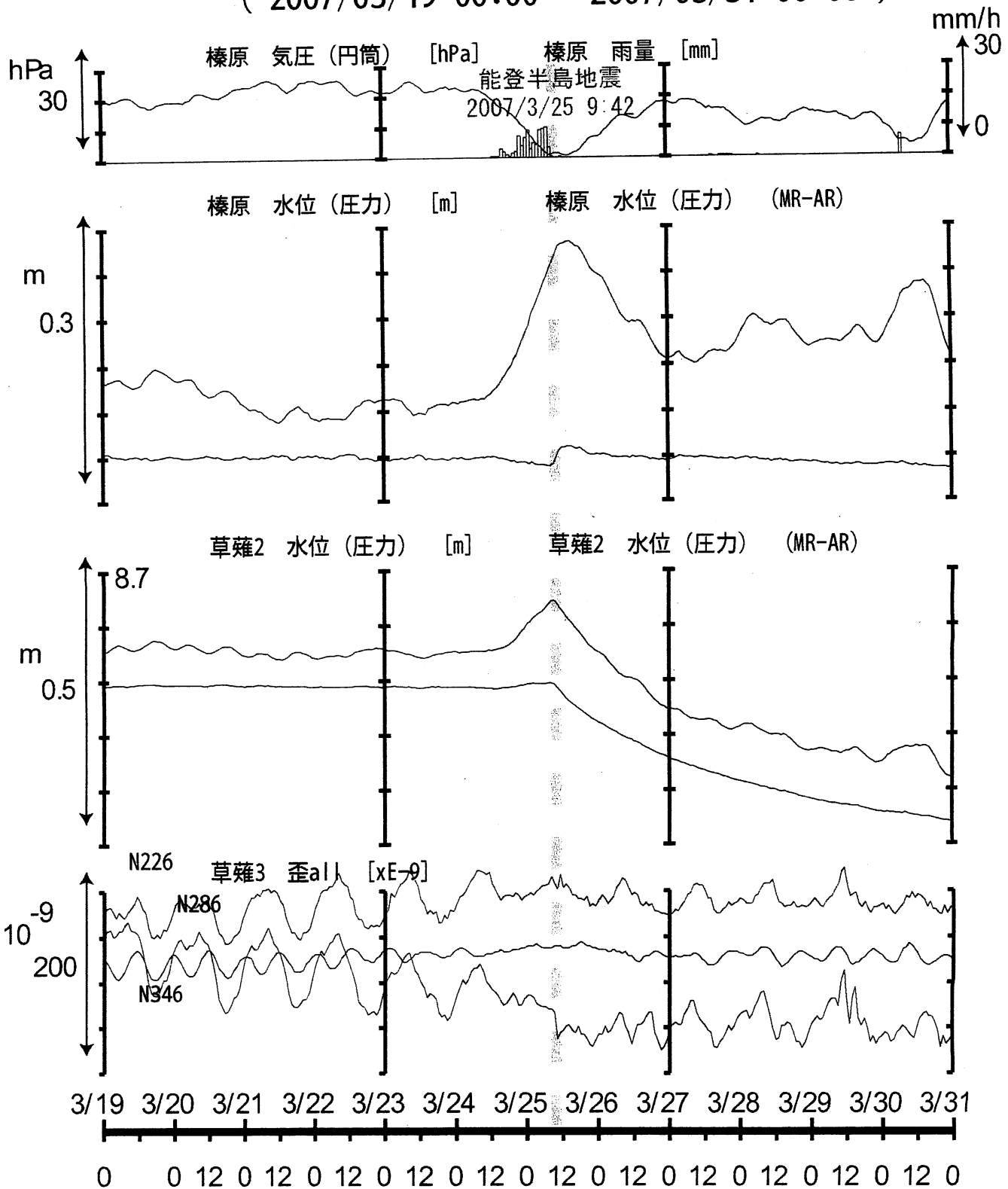


図13

能登半島地震 (時間値)

(2007/03/19 00:00 - 2007/03/31 00:00)

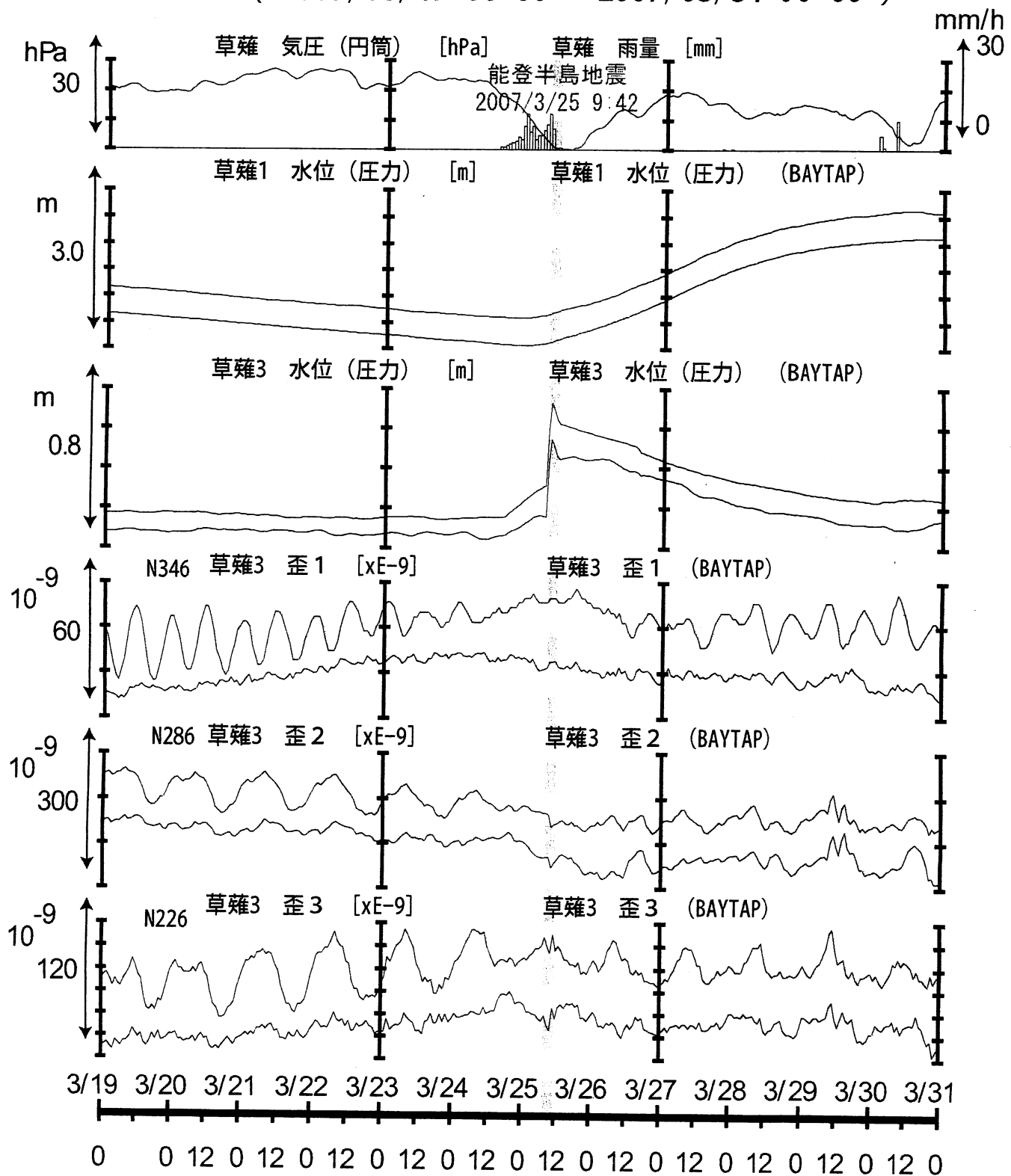
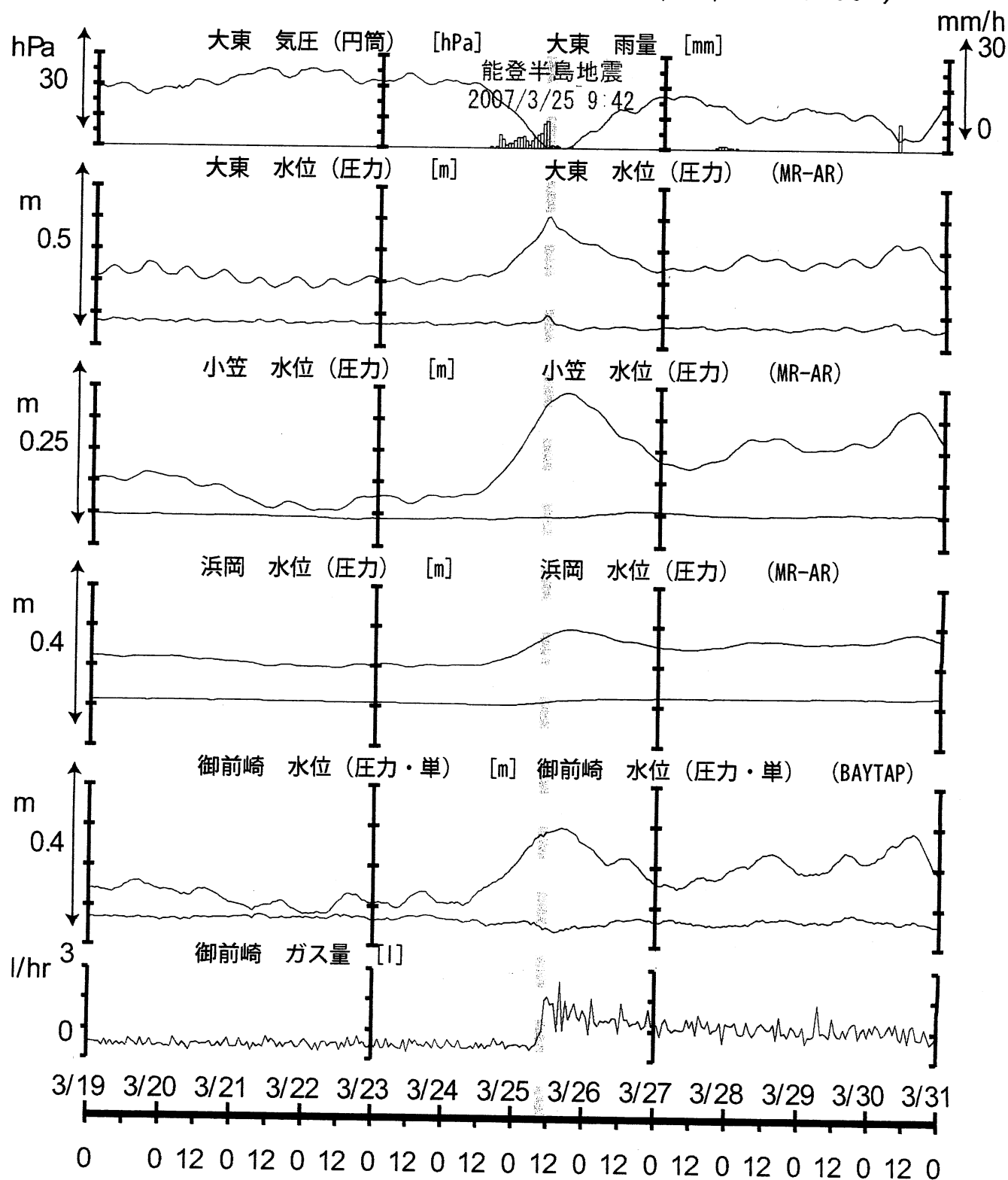


図14

能登半島地震 (時間値)

(2007/03/19 00:00 - 2007/03/31 00:00)



能登半島地震（時間値）

(2007/03/19 00:00 - 2007/03/31 00:00)

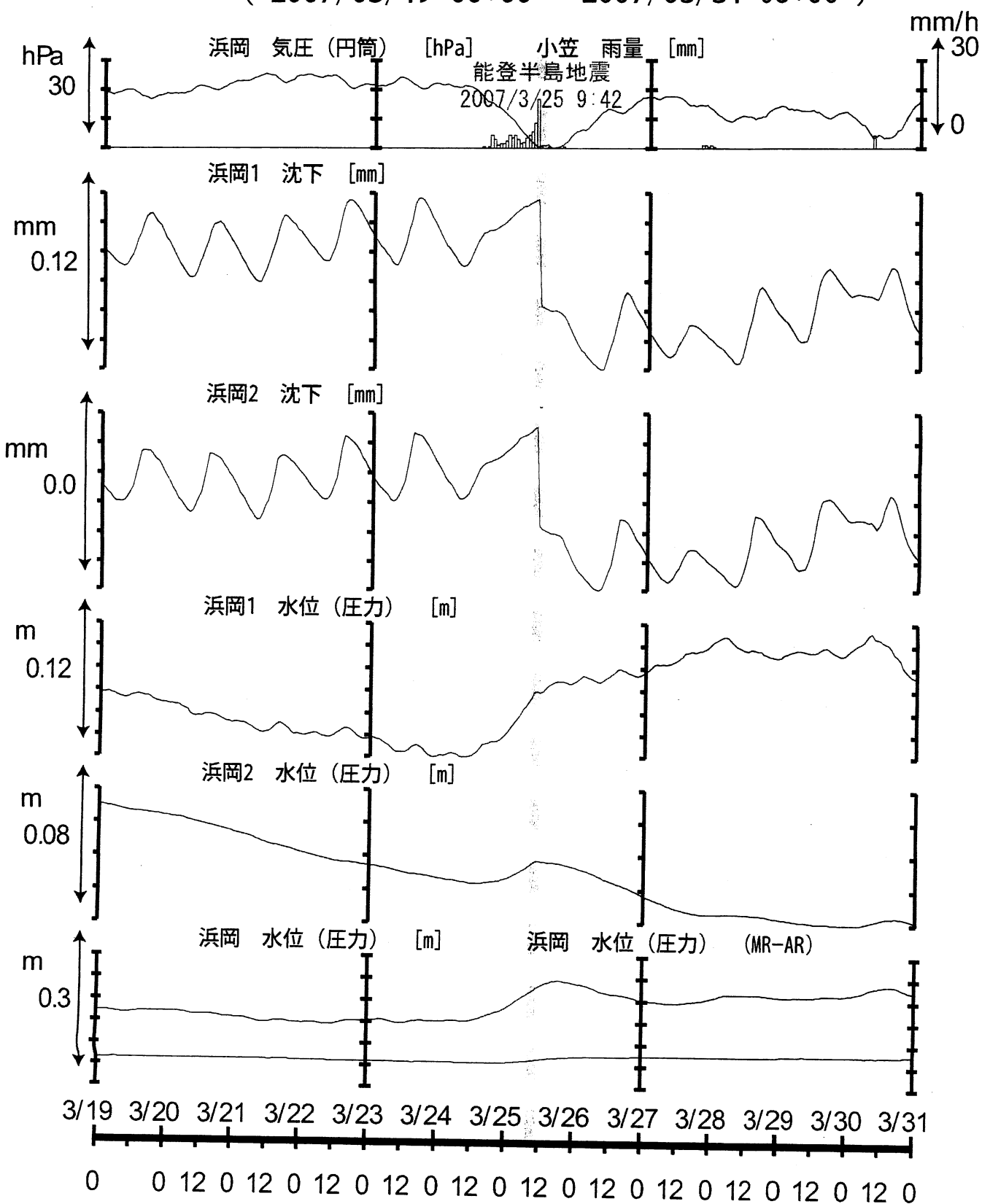


图 16

能登半島地震 (時間値)

(2007/03/19 00:00 - 2007/03/31 00:00)

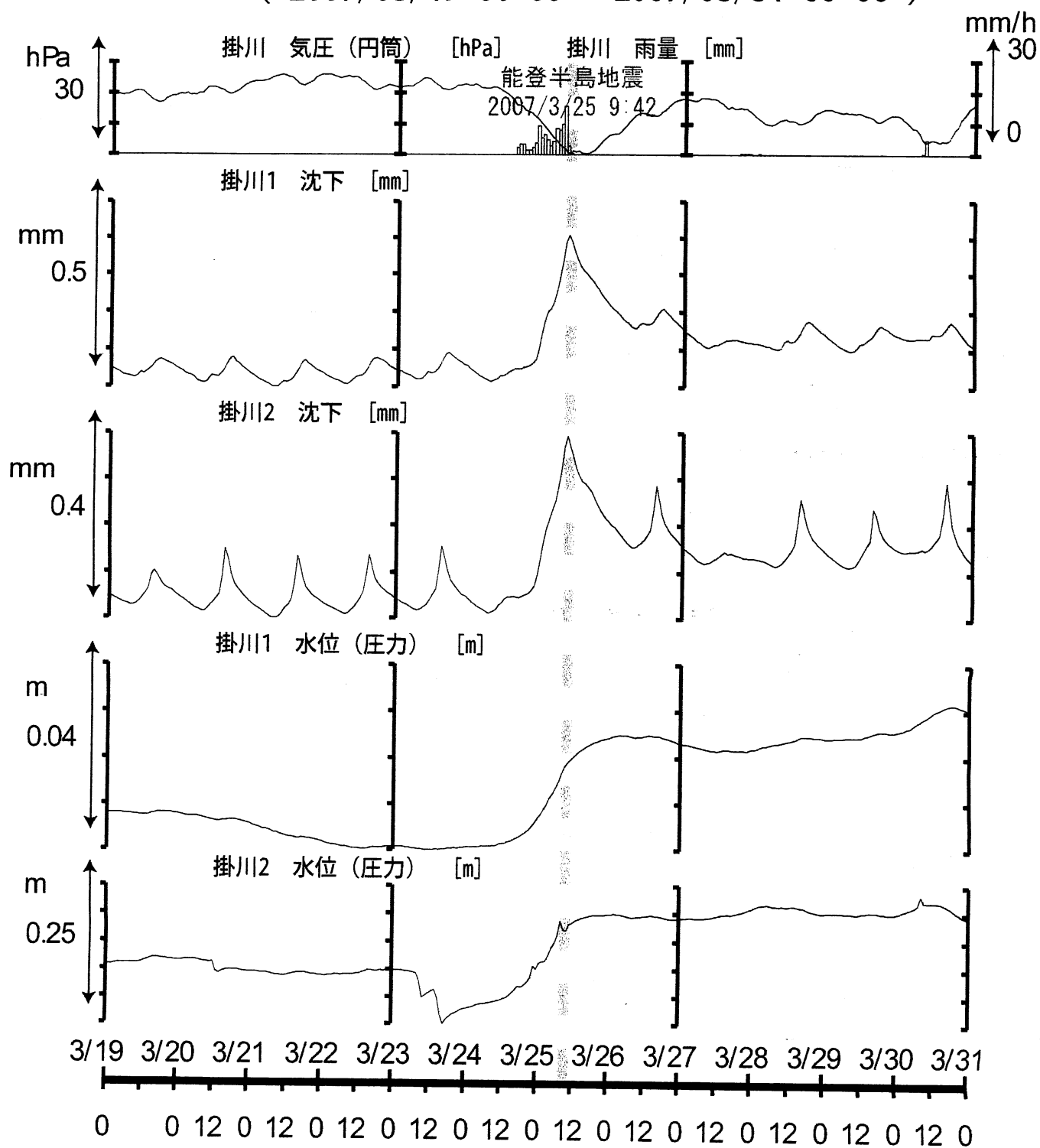


図17

能登半島地震（時間値）

（ 2007/03/19 00:00 - 2007/03/31 00:00 ）

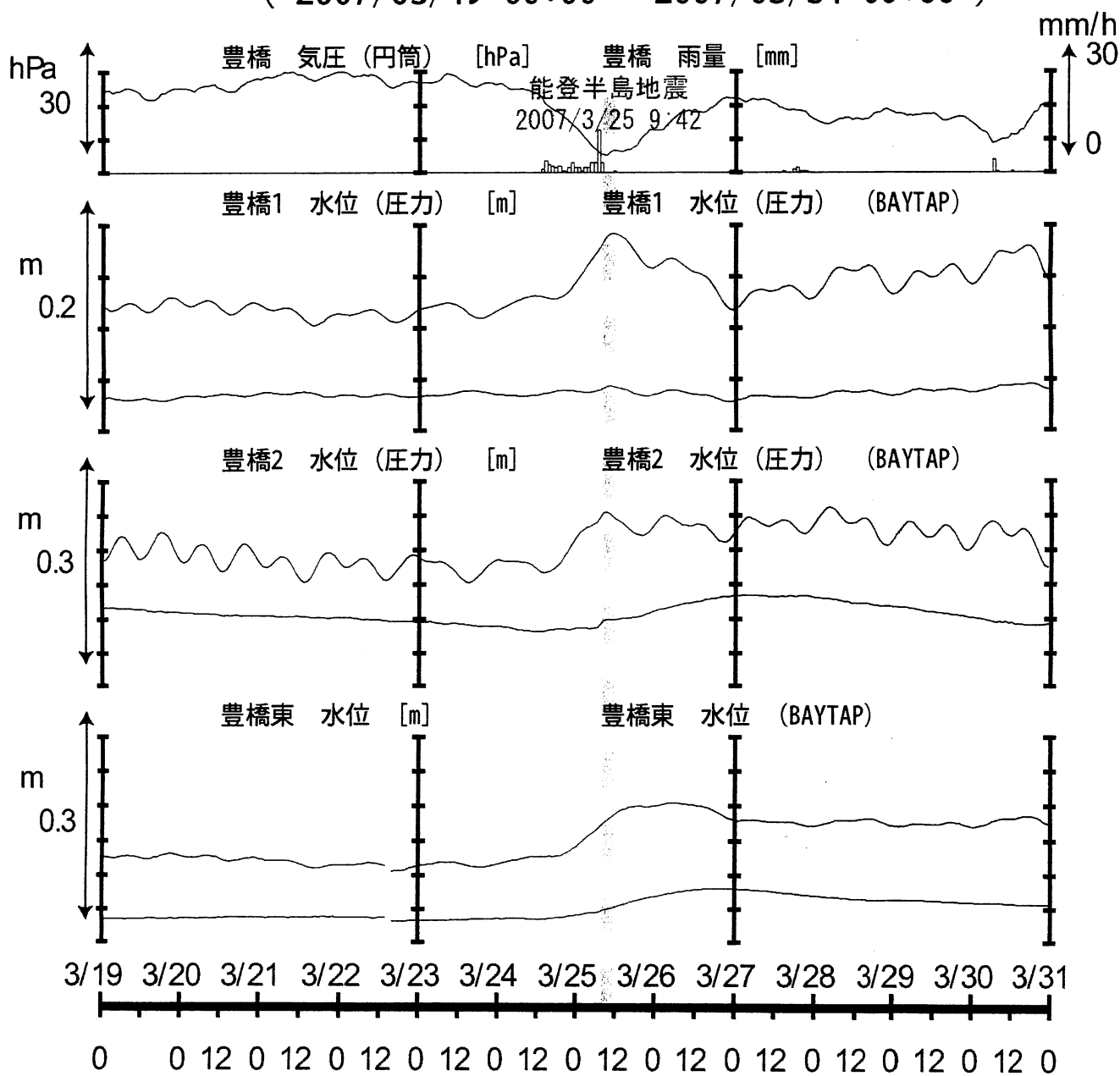


図18

能登半島地震 (時間値)

(2007/03/19 00:00 - 2007/03/31 00:00)

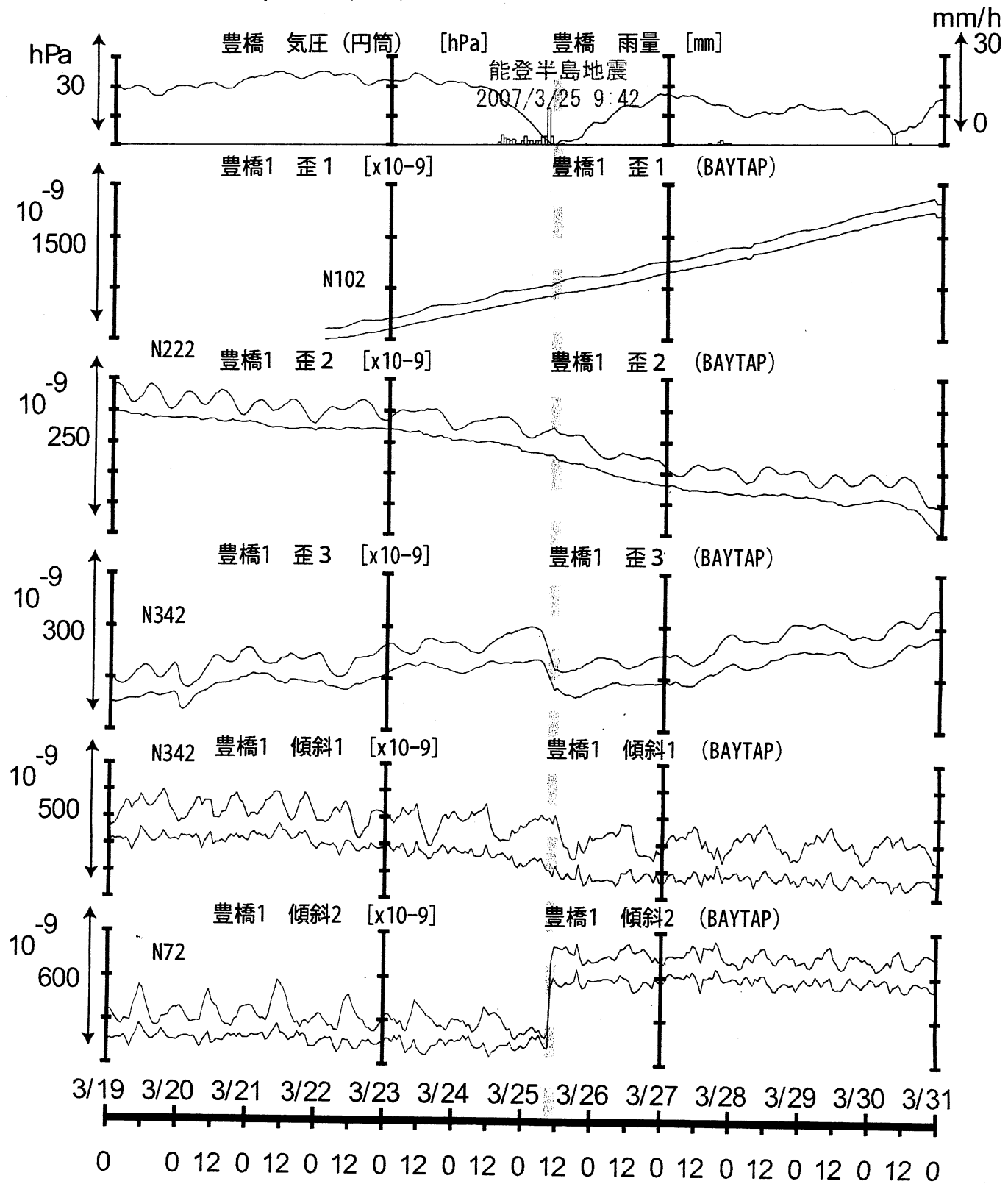


図19

能登半島地震 (時間値)

(2007/03/19 00:00 - 2007/03/31 00:00)

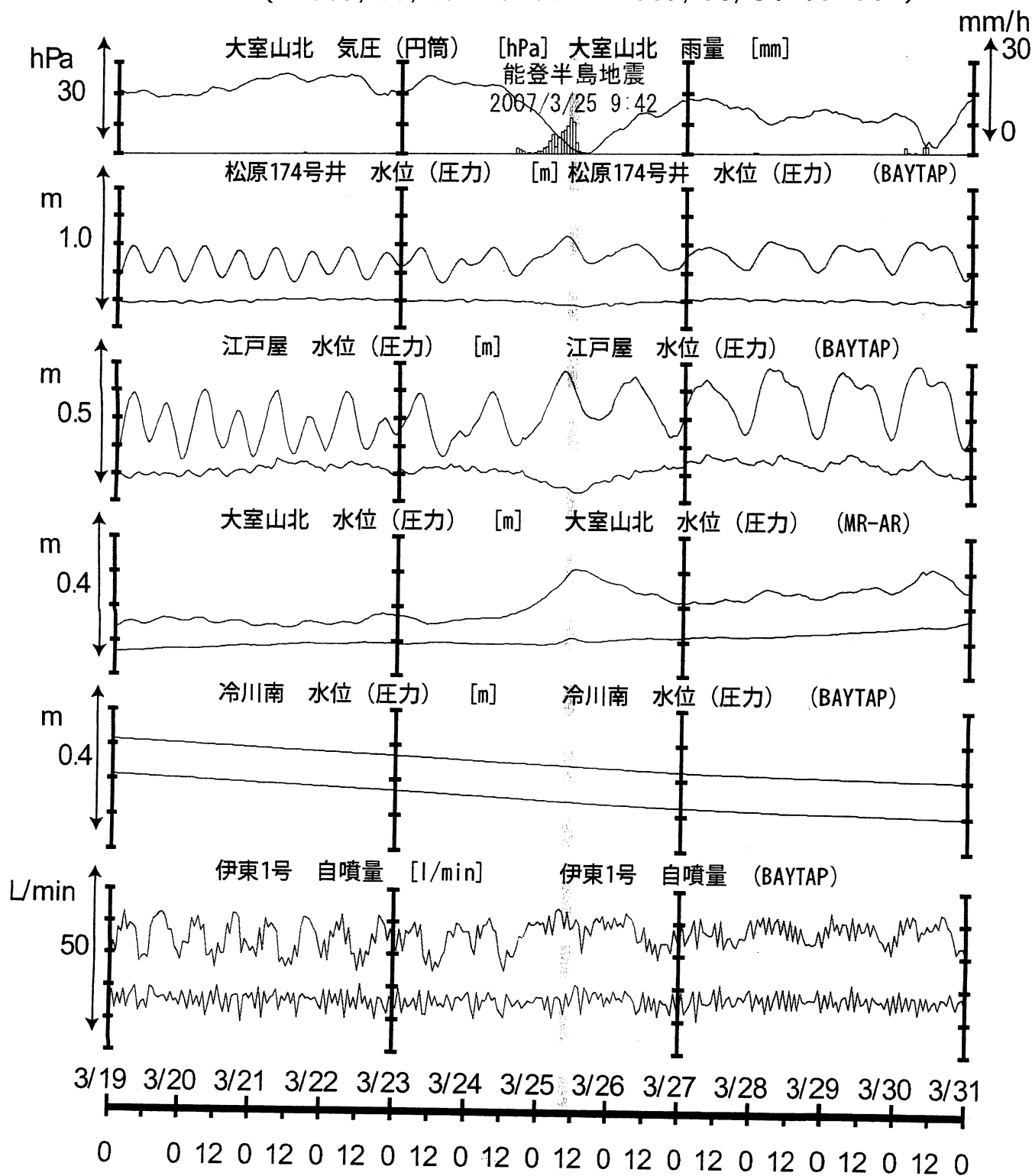


図20

能登半島地震 (時間値)

(2007/03/19 00:00 - 2007/03/31 00:00)

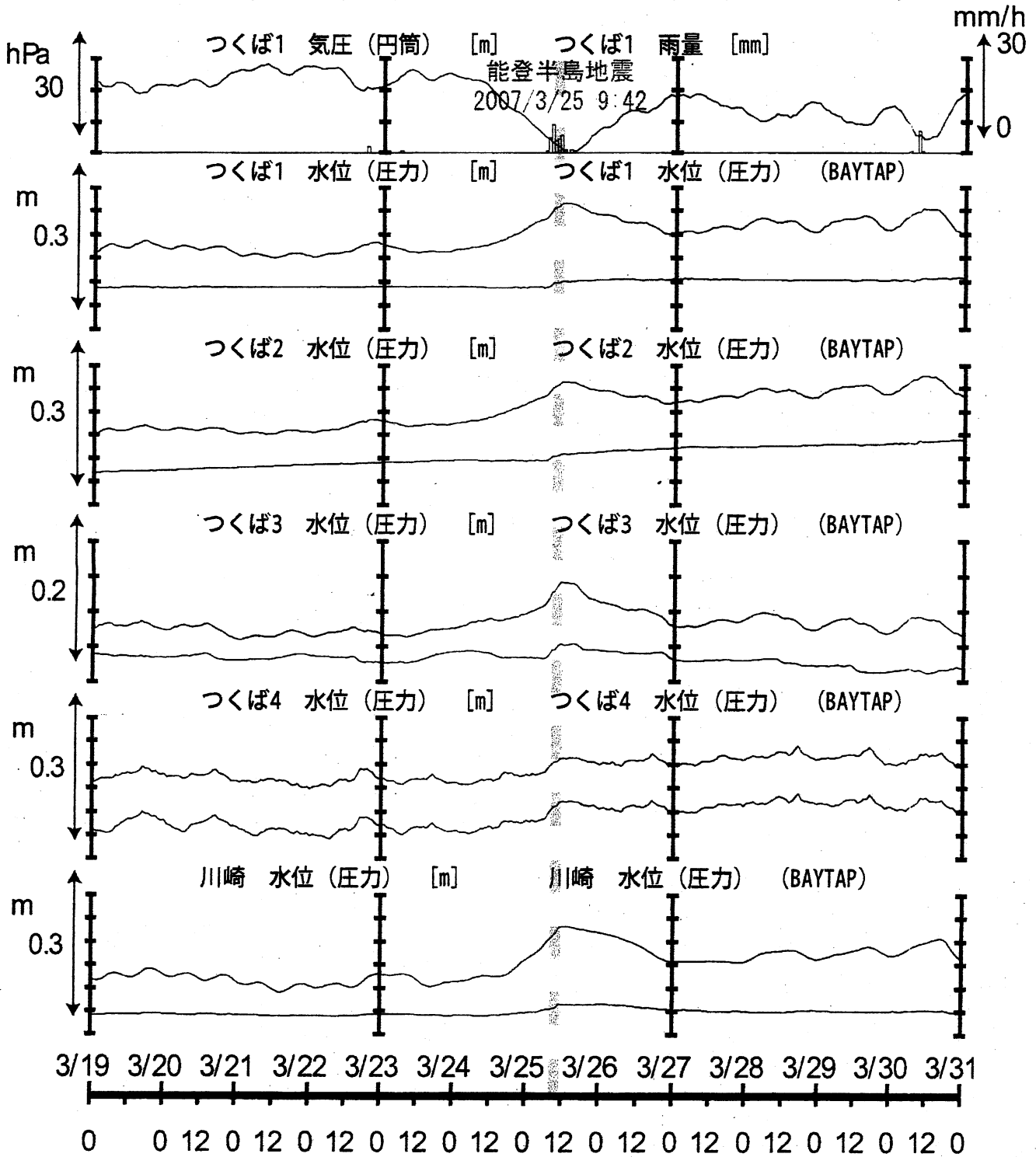


図21