

3-29 1980年伊豆半島東方沖地震と伊豆船原，柿木における 水位変化の異常

Changes in Water Level at Funabara and Kakigi before the Izu-Hanto-Toho- Oki Earthquake of 1980

東京大学地震研究所 山口林造

Rinzo Yamaguchi
Earthquake Research Institute, University of Tokyo

1980年6月29日の伊豆半島東方沖地震（ $M=6.7$ ）により，伊豆船原（修善寺の南約6Km）および柿木（修善寺の南約3Km）において明瞭な地下水位の変動を記録した。これらの連続記録は，前に報告¹⁾した1978年伊豆大島近海地震の時に得られた記録とともに地震予知の立場からも非常に貴重な資料となるであろう。

今回の地震により船原（深さ600m）の水位低下は約40cmを記録した。地震前3ヶ月間にわたる水位変化を第1図に示す。この図は気圧補正をしたものであり，縦軸の値は観測開始当初を基準にとっている。潮汐あるいは地震波による短周期の小さい変動は除かれている。5月25日から6月5日頃にかけての約30cmにおよぶ水位の急上昇は，平常の観測ではあまり見られず前兆的な変化と思われる。それ以前の上昇変化は季節的な影響が大きいと見られる。

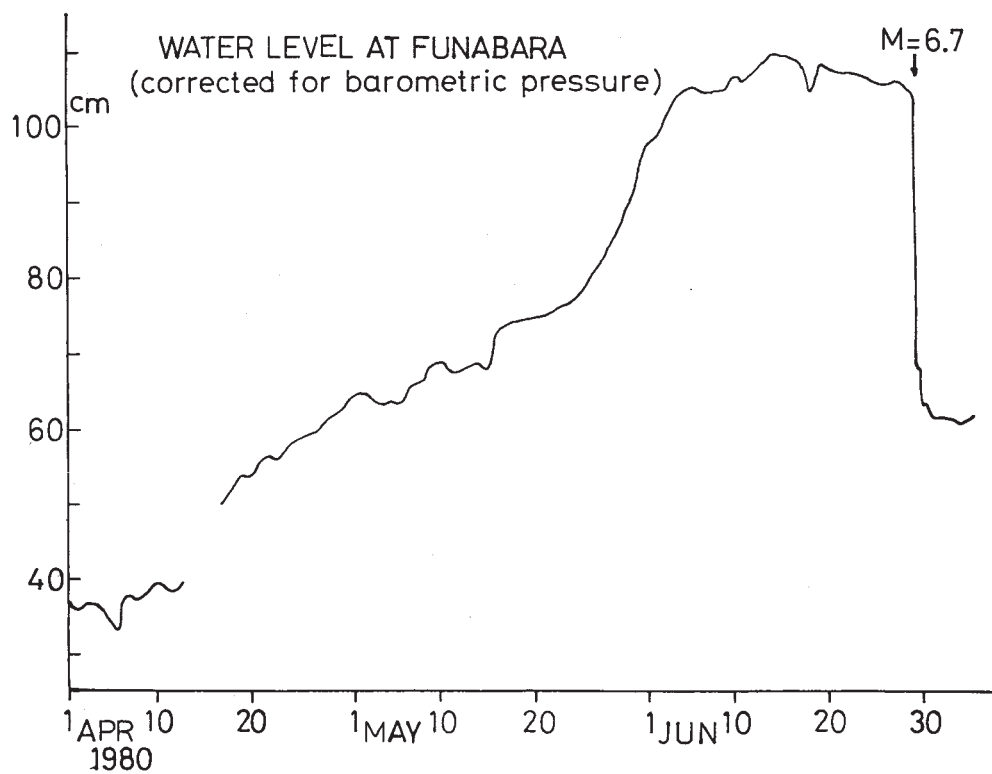
柿木（深さ250m）における地震時の水位低下は約10cmであり，船原と同じ期間の水位変化を第2図に示した。柿木の水位変化は降雨の影響を受けやすいので日雨量も示してある。船原と比較して前兆と見られる変化は明瞭ではない。

船原および柿木における地震前1日の水位変化の記録を，それぞれ第3図および第4図に示した。震央は観測井戸の東方約30Kmである。この間の気圧変化は非常に小さく，そのため潮汐変化が1cm程度の振幅で記録されているのが見られる。これらの記録から分るように地震直前の異常な変化は見られない。また地震波の到達とともに小さな振動を記録している。その後における水位の時間的変化は，破壊にともなう応力場の時間的変化を見る上での重要な一つの基礎的資料である。

今回の地震による船原および柿木の水位変化は，前に報告した伊豆大島近海地震の時の変化量に比較して1/10にもならない。これは地震のマグニチュード，発震機構，電源域からの距離などの差違によるものと思われる。

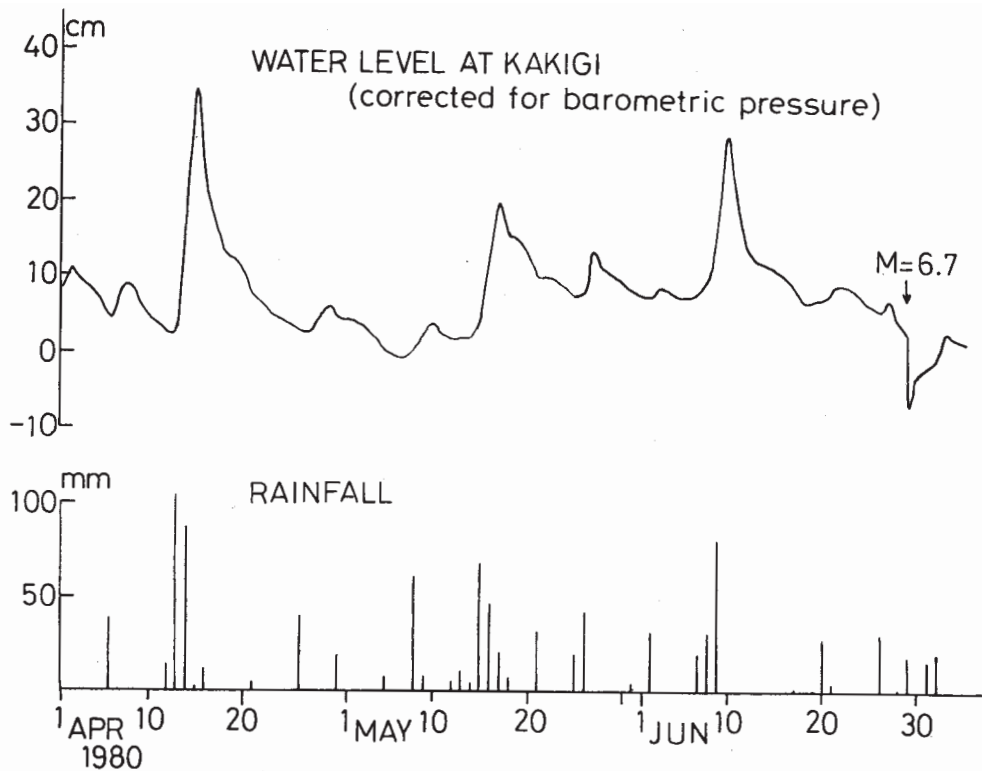
参 考 文 献

1) 山口林造・小高俊一，1978，1978年伊豆大島近海地震の前兆－伊豆船原，柿木におけ



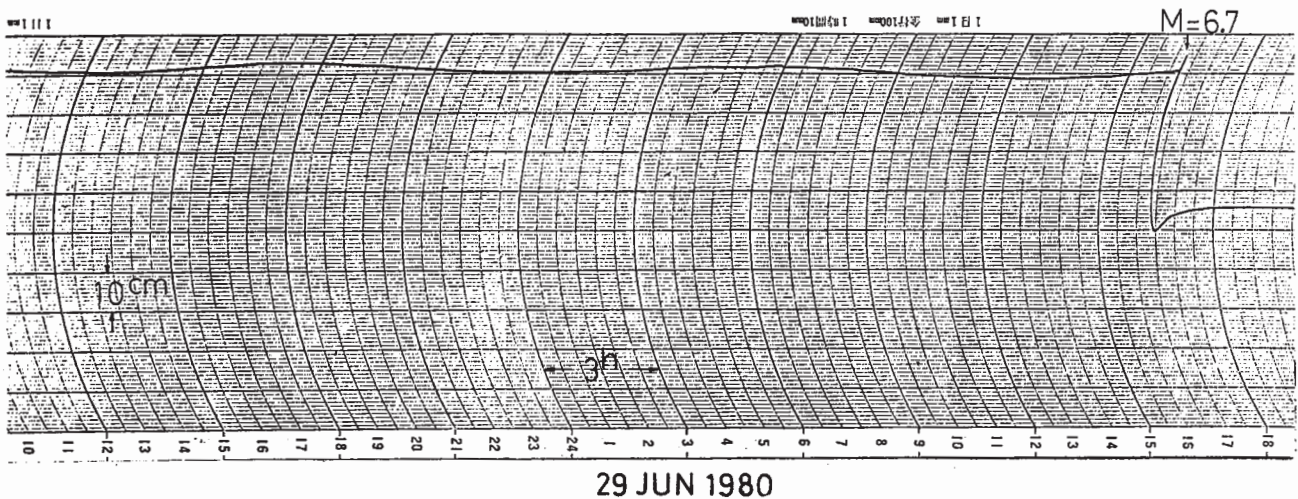
第1図 船原における1980年伊豆半島東方沖地震前の水位（気圧補正後）の異常変化。地震による水位低下は約40cm。

Fig. 1 Precursory changes in water level (corrected for barometric pressure) observed at Funabara prior to the Izu-Hanto-Toho-oki earthquake of 1980. The coseismic fall in water level is about 40 cm.



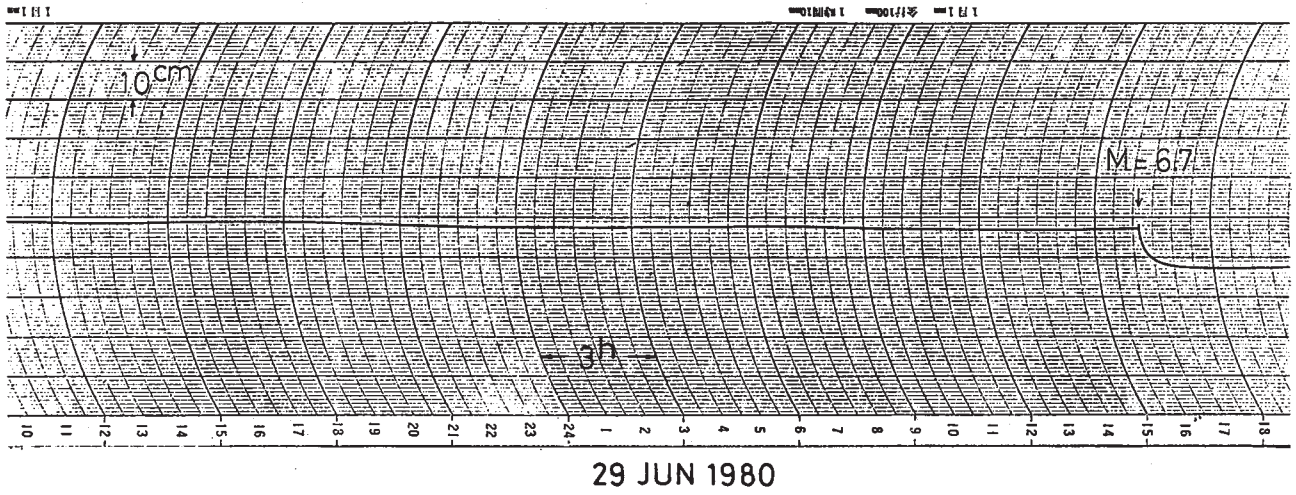
第2図 柿木における1980年伊豆半島東方沖地震前3ヶ月の水位（気圧補正後）と日雨量の変化。地震による水位低下は約10cm。

Fig. 2 Changes in water level (corrected for barometric pressure) and daily rainfall observed at Kakigi during the 3 months before the Izu-Hanto-Toho-Oki earthquake of 1980. The coseismic fall in water level is about 10 cm.



第3図 船原における1980年伊豆半島東方沖地震前1日の水位変化の記録。震央は観測井戸の東方約30Km。

Fig. 3 Changes in water level recorded at Funabara during the day before the Izu-Hanto-Toho-Oki earthquake of 1980. The earthquake was centered nearly 30 km east from the recording well.



第4図 柿木における1980年伊豆半島東方沖地震前1日の水位変化の記録。震央は観測井戸の東方約30Km。

Fig. 4 Changes in water level recorded at Kakigi during the day before the Izu-Hanto-Toho-Oki earthquake of 1980. The earthquake was centered nearly 30 km east from the recording well.