

3-13 鎌倉と伊東における地下水位観測

Observations of Groundwater Levels at Kamakura and Ito

東京大学理学部

Faculty of Science, The University of Tokyo

神奈川県鎌倉市内において1985年4月より、深度500mと100mの2つの観測井の水位の連続観測を行っている。これまでに、1986年6月24日の房総半島南東沖地震(M6.5)と1987年12月17日の千葉県東方沖地震(M6.7)に対するコサイスマック変化が検出されており、1988年11月までのデータとともに報告済みである¹⁾。第1図に、1989年1月～1992年11月の鎌倉(KMK)における地下水位データを大気圧の変化とともに示す。

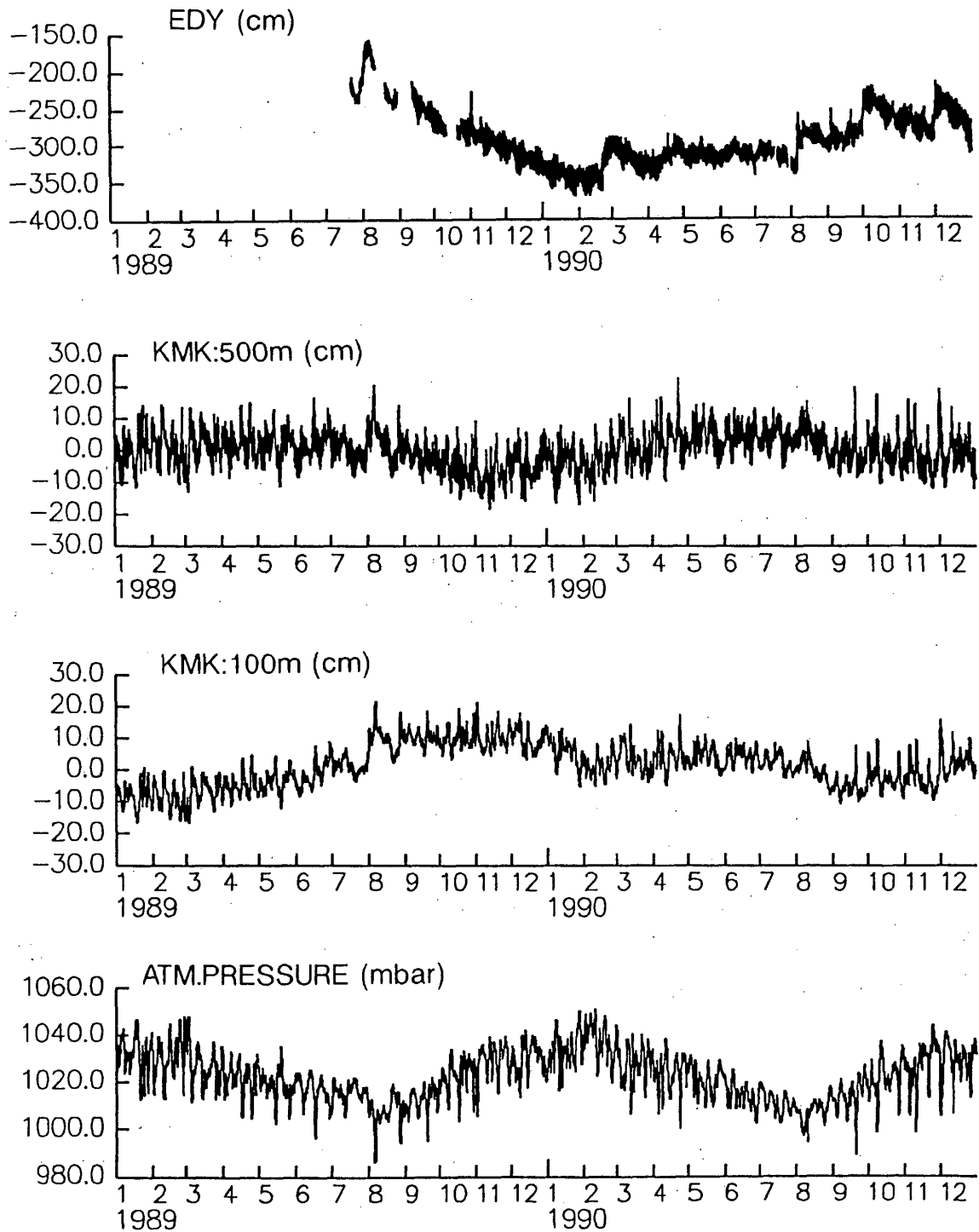
また、静岡県伊東市内においても、1989年7月末より深度85mの観測井(EDY)において地下水位の連続観測を開始した。この井戸からは、伊東沖群発地震活動に関連して、1989年7月10日未明頃、地下水が大量に溢れ出しており、7月13日の海底噴火の前兆的異常の可能性が指摘されている²⁾。また、1990年2月20日の伊豆大島近海地震(M6.5)、1990年8月5日の神奈川県西部地震(M5.1)に対するコサイスマック変化も観測されている³⁾。観測開始から1992年11月までのデータを第1図に示す。

1992年2月2日の東京湾浦賀水道付近の地震(M5.9)の約1～1.5日前に、鎌倉の2つの井戸と伊東の井戸の水位に、ほぼ同時に異常な変化が観測された³⁾。第2図に、1992年1月と2月の地下水位と大気圧、降水量の実測値、およびBAYTAP-Gによる解析結果を示す。鎌倉の2つの井戸では1月31日の夜から水位上昇が始まっており、地震発生までの上昇の大きさは、深度500mの井戸で約3.4cm、100mの井戸で約4.0cmである。ただし、これらの水位上昇のうち、2cm程度は、1月31日と2月1日の降雨によるものである可能性も否定できない。一方、伊東のEDY観測井では、2月1日早朝から地下水位の低下が始まっており、地震発生の数時間前までに約10cm低下し、地震発生とともに逆に20cm上昇した。

参 考 文 献

- 1) 東京大学理学部：鎌倉における地下水位観測，連絡会報，41 (1989)，210-214.
- 2) T. Sato, H. Wakita, K. Notsu, and G. Igarashi : Anomalous hot spring water changes : Possible precursors of the 1989 volcanic eruption off the east coast of the Izu Peninsula, *Geochem. J.*, 26 (1992), 73-83.
- 3) G. Igarashi, H. Wakita, and T. Sato : Precursory and coseismic anomalies in well water levels observed for the February 2, 1992 Tokyo Bay earthquake, *Geophys. Res. Lett.*, 19 (1992), 1583-1586.

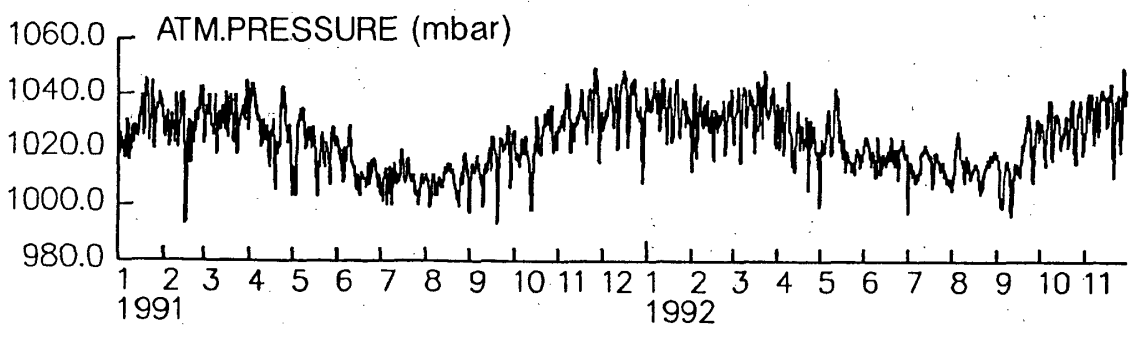
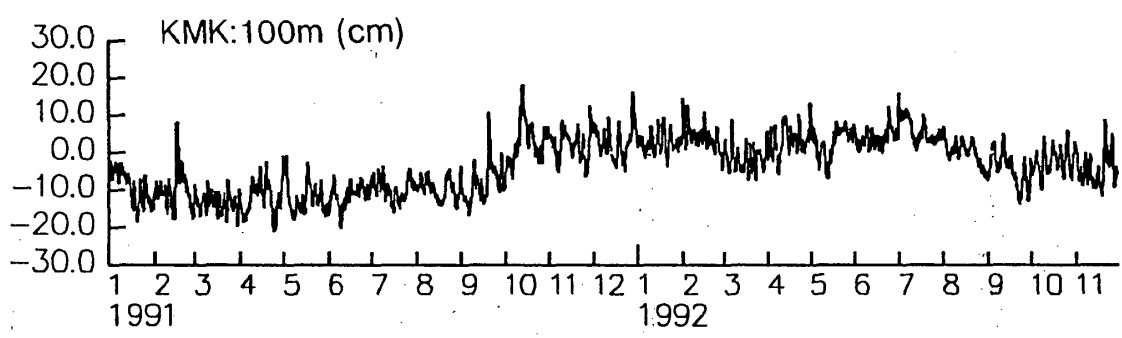
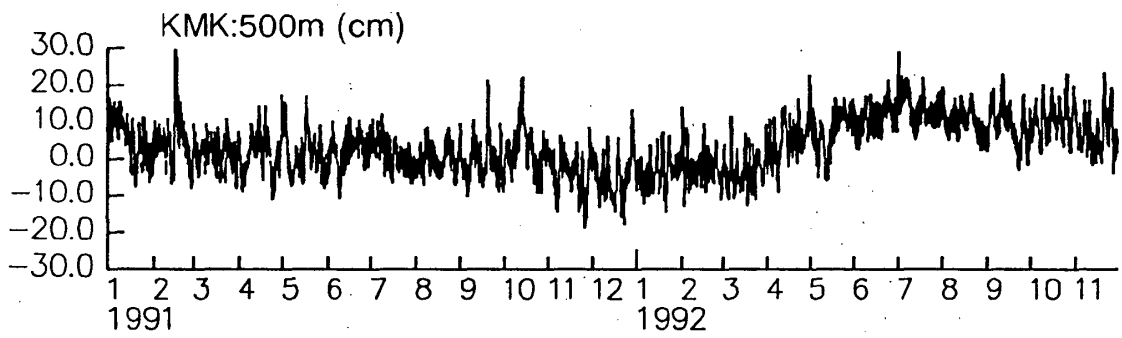
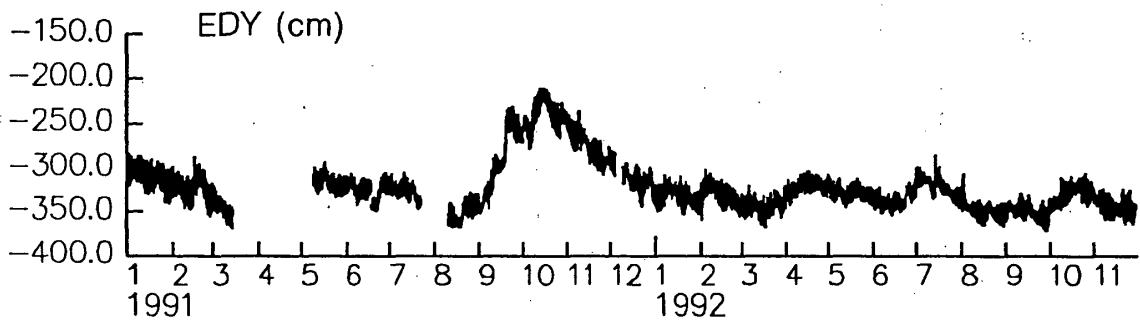
a)



第1図 KMK（鎌倉）とEDY（伊東）における地下水位と大気圧変化
a) : 1989年1月～1990年12月, b) : 1991年1月～1992年11月

Fig. 1 Temporal variations in groundwater levels of 100 m deep and 500 m deep wells at KMK (Kamakura), and an 85 m deep well at EDY (Edoya, Ito), together with atmospheric pressure at KMK, a) January 1989 – December 1990, b) January 1991 – November 1992.

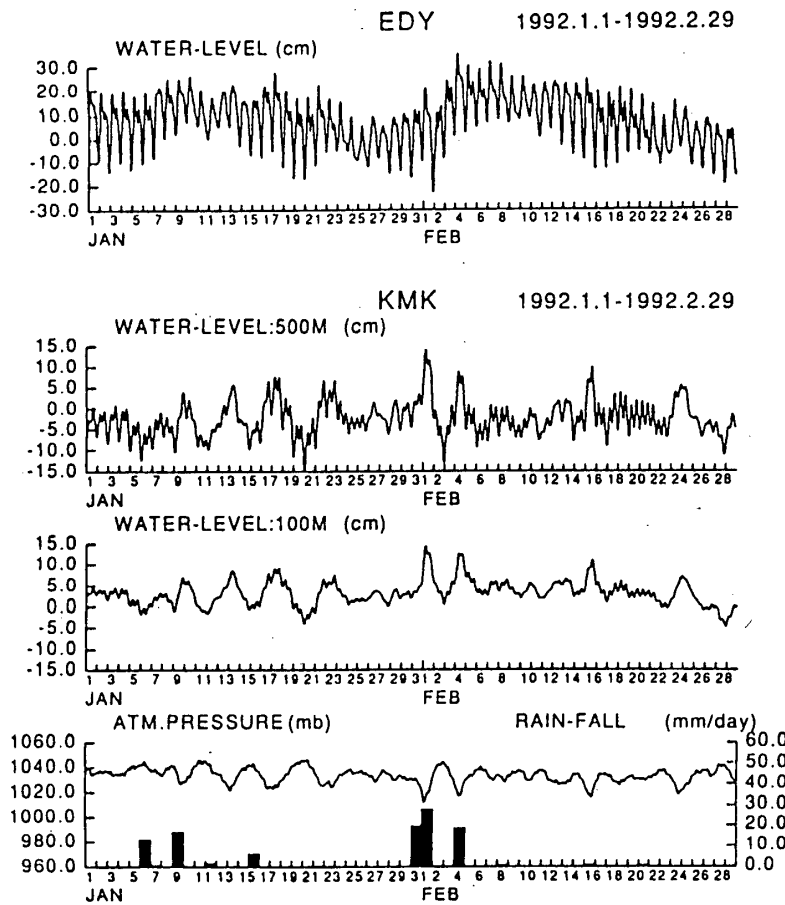
b)



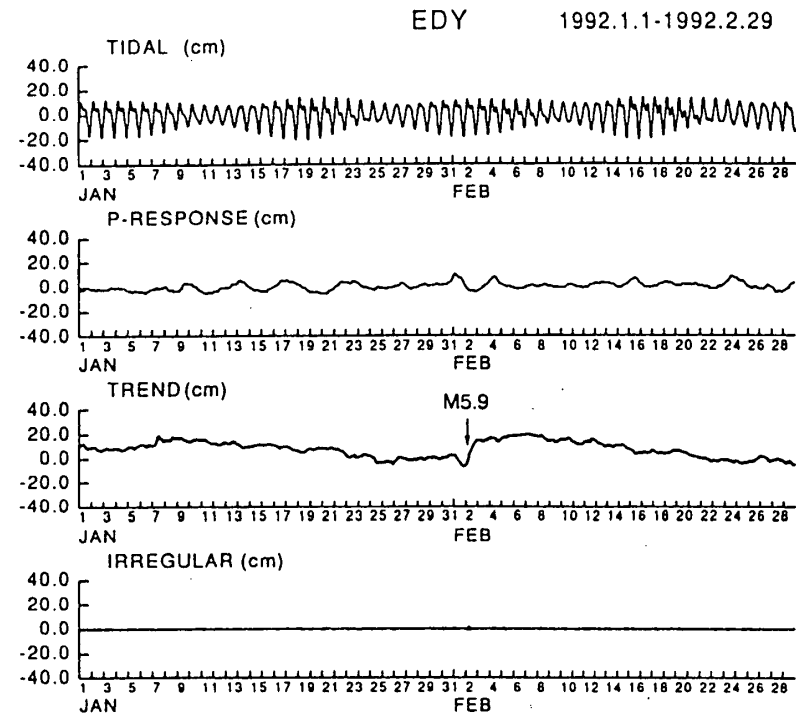
第1図 つづき

Fig. 1 (Continued)

a)



b)

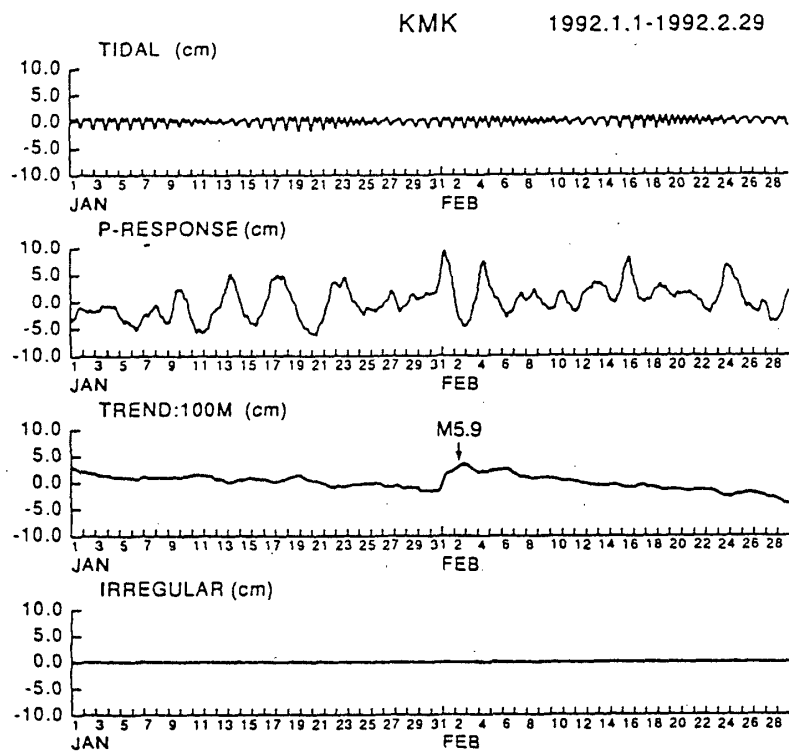


第2図 1992年2月2日の東京湾浦賀水道付近の地震 (M5.9) の前の地下水位変化,

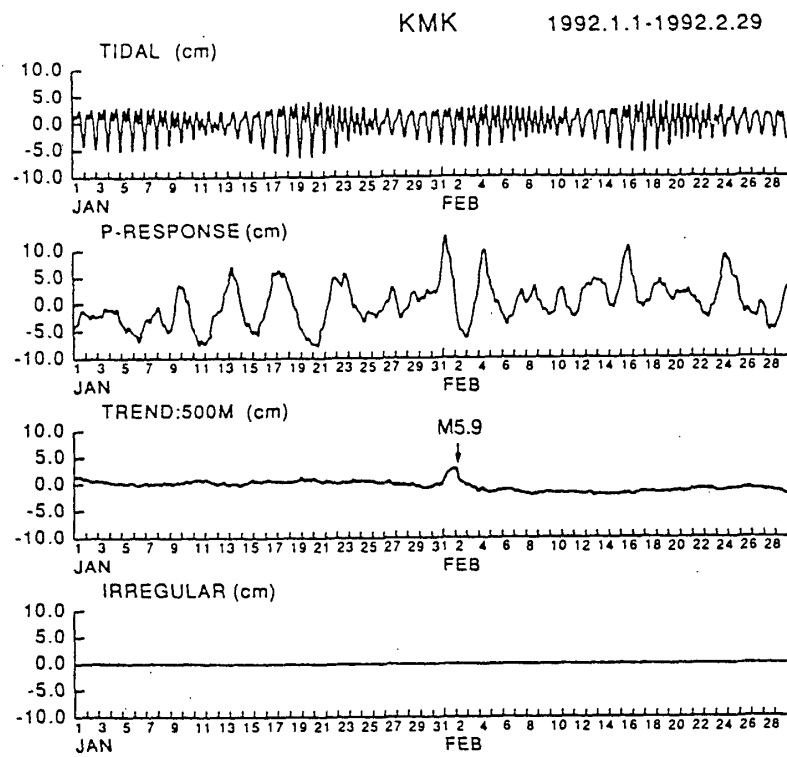
a) : 1992年1月と2月のKMKとEDYにおける地下水位とKMKにおける大気圧, 降水量の観測値,
 b), c), d) : BAYTAP-Gによる解析結果

Fig. 2 Changes in groundwater levels before the M5.9 Tokyo Bay Earthquake that occurred on February 2, 1992, a) observed data on groundwater levels at KMK and EDY, and atmospheric pressure and precipitation at KMK, b), c), d) analytical results by using BAYTAP-G.

c)



d)



第2図 つづき

Fig. 2 (Continued)