

## 8-19 2000年鳥取県西部地震 (M7.3) 前後の湯谷温泉における地下水温変化

### Temporal Variation in Groundwater Temperature at Yudani Hot Spring before and after the 2000 Tottori-ken Seibu Earthquake (M7.3)

地質調査所

京都大学防災研究所附属地震予知研究センター

Geological Survey of Japan

Research Center for Earthquake Prediction, D.P.R.I., Kyoto University

10月6日13時30分に発生した2000年鳥取県西部地震 (M7.3, 深さ11km) 前後の湯谷温泉における地下水温観測結果を報告する。

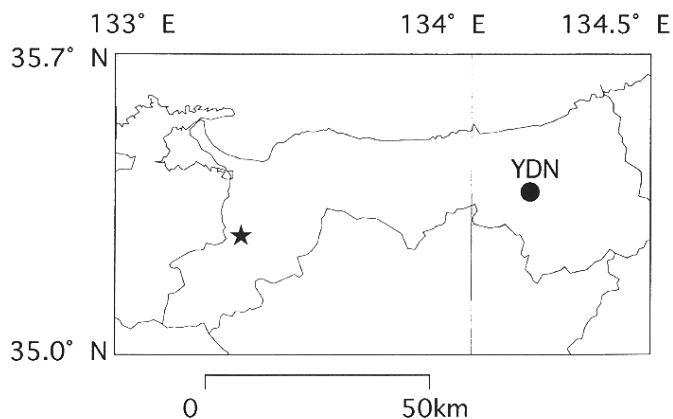
鳥取県東部の標高約120mの所にある湯谷温泉 (第1図のYDN) は、25.7m以深より湧出する自噴泉である (25.7m以深は孔壁が崩れているため深さ不明)。深さ18m前後, 深さ25m前後, 深さ25.7m以深の少なくとも3つの帯水層から温度の異なる水が供給され, それらが混合して地表に湧出している。分解能0.001度の温度計によって測定されている水温は, 地球潮汐・気圧変化・地震発生によって敏感かつ複雑に変化するが<sup>1)</sup>, それらは, 歪変化に対するレスポンス (周波数依存性) の異なる3つの帯水層を仮定することで説明できる<sup>2)</sup>。

第2~3図に, 2000年鳥取県西部地震前後の, 湯谷温泉の深さ2.1mおよび深さ24mにおける水温変化 (1時間値) を示した。地震発生後に顕著な水温変化を示すが, 地震前には特に異常な変化はない。深さ2.1mの水温は地震直後に0.1°Cほど低下した後に上昇するという複雑な変化を示している。

(小泉尚嗣・矢部 征)

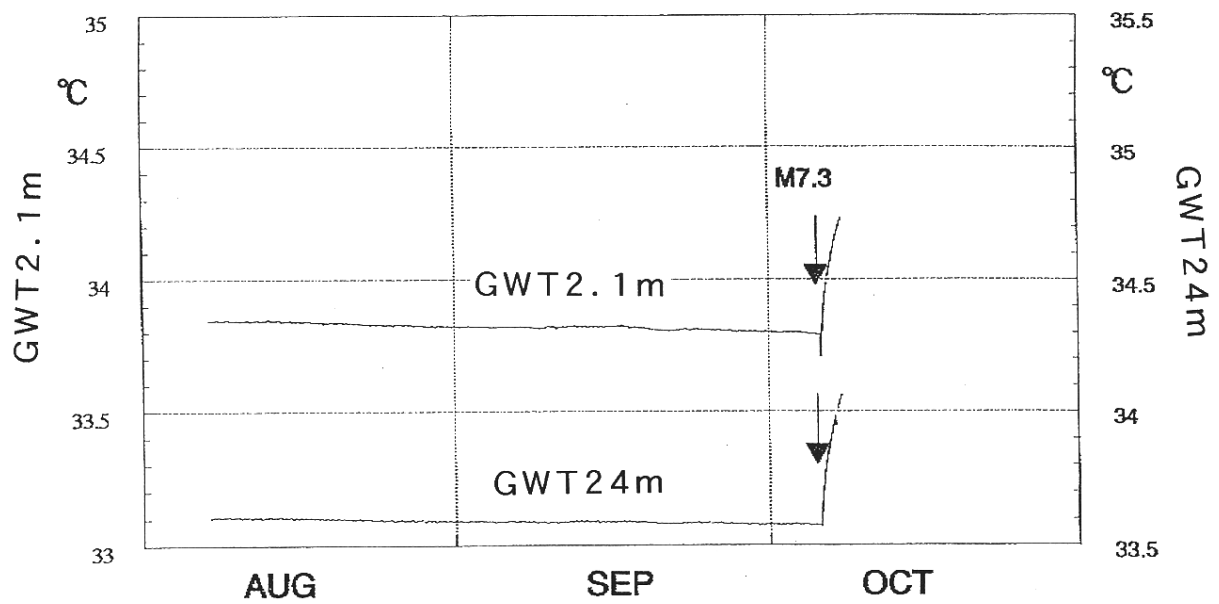
#### 参 考 文 献

- 1) 小泉尚嗣・北川有一・佃 為成・矢部 征: 鳥取県湯谷温泉のコサイスミックな水温変化について, 地震2, 48 (1995), 315-329.
- 2) Kitagawa, Y. and N. Koizumi: A study on the mechanism of coseismic groundwater changes: Interpretation by a groundwater model composed of multiple aquifers with different strain responses, J.Geophys.Res., 105(2000), 19121-19134.



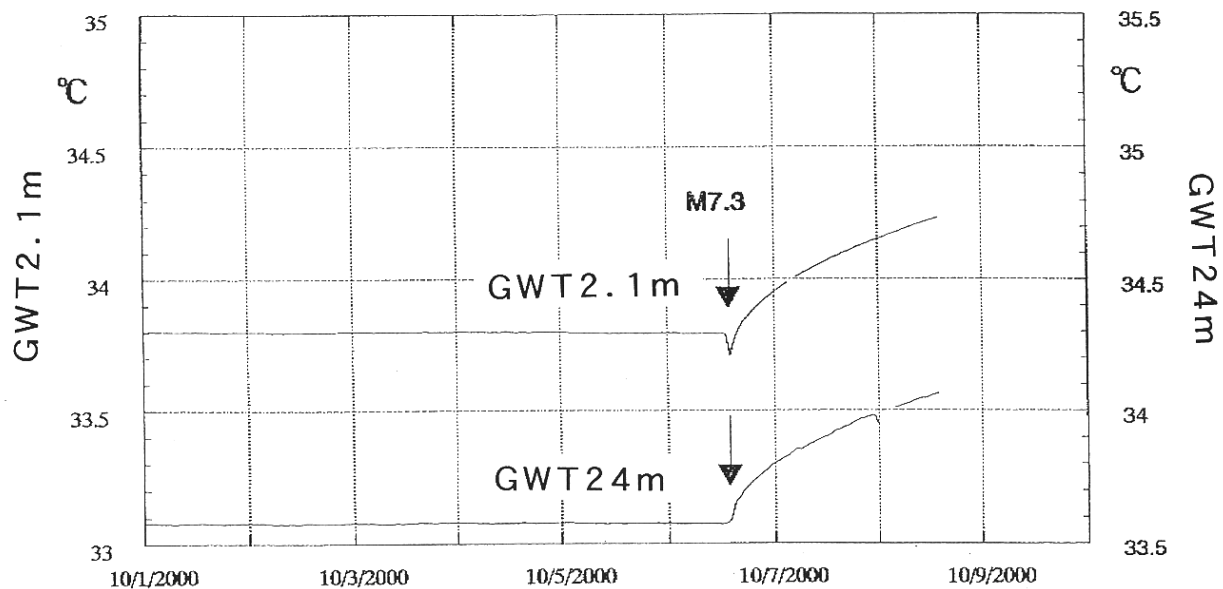
第1図 湯谷温泉の位置 (●) と2000年鳥取県西部地震の震央 (★)。

Fig.1 Location of the Yudani hot spring (●) and the epicenter (★) of the 2000 Tottori-ken Seibu Earthquake.



第 2 図 2000年8月～10月の湯谷温泉における水温観測結果。GWT2.1mは深さ2.1mでの水温を，GWT24mは深さ24mでの水温をそれぞれ示す。

Fig.2 Observational results at Yudani hot spring from August 2000 to October 2000. GWT2.1m and GWT24m show the groundwater temperature at depths of 2.1m and 24m, respectively.



第3図 2000年10月1日～8日の湯谷温泉における水温観測結果。

Fig.3 Observational results at Yudani hot spring from October 1, 2000 to October 8, 2000.