

## 8-5 鳥取県・岡山県・島根県における温泉水・地下水変化 (2003年5月～10月) Temporal Variation in the hot spring water and groundwater in the Tottori Prefecture, Okayama Prefecture and Shimane Prefecture, Japan (May 2003 - October 2003)

鳥取大学工学部・京都大学防災研究所地震予知研究センター・  
産業技術総合研究所  
Faculty of Engineering, Tottori Univ., RCEP Disas. Prev. Res. Inst., Kyoto Univ.,  
Geological Survey of Japan, AIST.

### 1. はじめに

鳥取県・島根県・岡山県は温泉が多く、その所在も地震活動と関連していると考えられる。特に、鳥取県では1943年鳥取地震(M7.2)および、2000年鳥取県西部地震(M7.3)が発生し、温泉と地震活動の関連を調査研究するのに適した地域である。この地方の特徴を生かし、国際ロータリー第2690地区、鳥取県西部地震義援金事業の一環として、温泉水の時間変化を観測網を山陰地方(鳥取県西部地震周辺及び鳥取県東部・岡山県北部地域)に整備し、地震活動との関連を調べている。

### 2. 観測

これまでに観測を開始している地点は、鳥取温泉・岩井温泉・三朝温泉・鹿野温泉・奥津温泉・湯原温泉・千屋温泉・日野町金持の8地点である(第1図)。この中では奥津温泉のみ自噴泉である。将来的には18点程度に拡充する予定である。

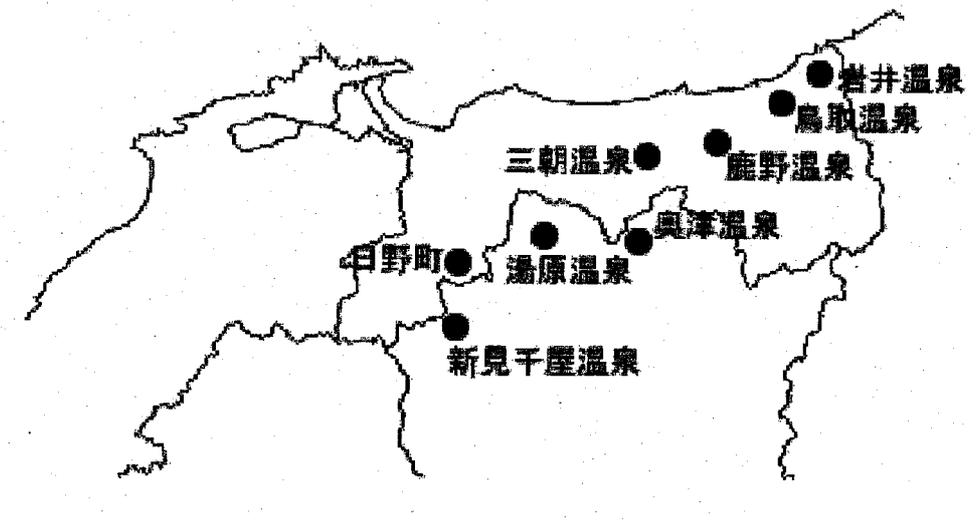
観測方法としては、温泉井に水位計や温度計(1/100°Cまでの分解能を持つデジタル温度計)を設置し、測定値をデータロガー(LS3350, 白山工業)にいったん収録する。その後、観測データを観測センター(鳥取大学工学部や京大防災研地震予知研究センター鳥取観測所等)へ電話回線を利用して転送する。観測センターには、データの回収・記録・解析システムを設置し、温泉データを地震データ等と比較して関係を調べる。解析の結果は、速報として観測センターのホームページにより、インターネットで公開している(<http://hc2.seikyuu.ne.jp/home/ONSEN-kansoku/>)。

水位・水温の測定インターバルは10秒で1分間の平均値を記録している。温度センサーは、事前の温度検層により、千屋温泉を除いて、最も温度変化の大きい位置(深さ)に設置している(鳥取温泉175m, 岩井温泉150m, 三朝温泉25m, 鹿野温泉35m, 奥津温泉130m, 湯原温泉タンク内, 千屋温泉タンク内, 日野町金持100m)。なお、水位については、鳥取温泉のみの測定である。

### 3. 結果(第2～6図)

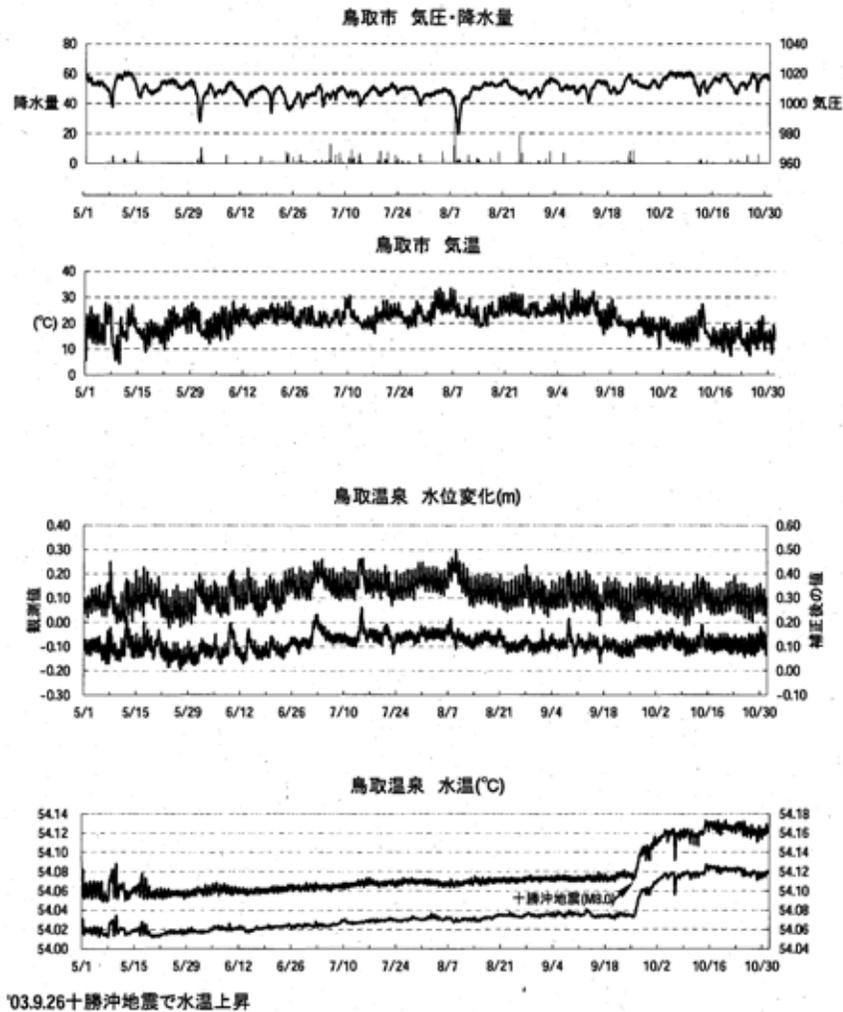
結果(1時間値)を図に示す。生データの下に示している補正值は、BAYTAP-Gによって、気圧や気温の寄与・潮汐変化・不規則ノイズを除去したものである。気圧や気温の記録は、鳥取気象台の測定値を用いている。

(西田良平・野口竜也・渡辺邦彦・矢部征・小田由香・小泉尚嗣)



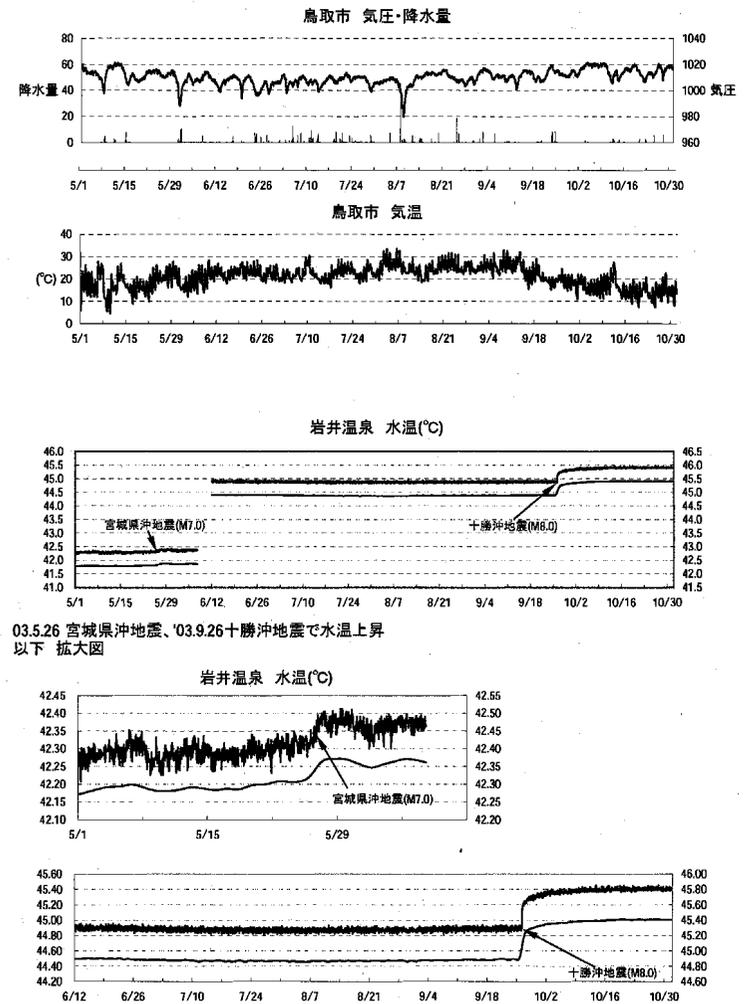
第1図 温泉水・地下水観測点 (●) の分布。

Fig.1 Distribution of observation stations (●).



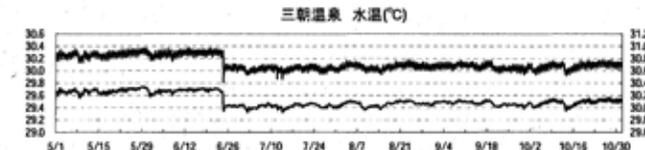
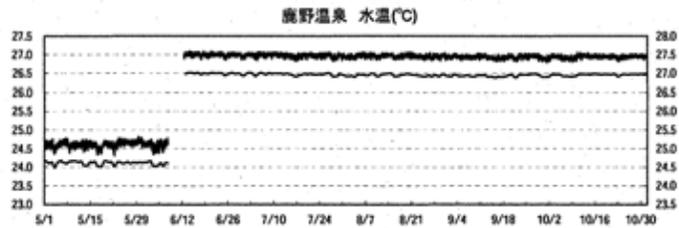
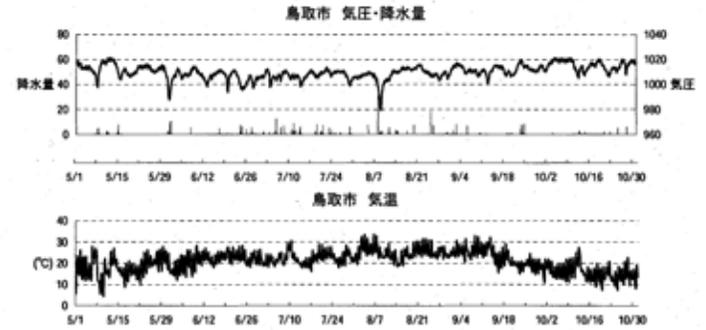
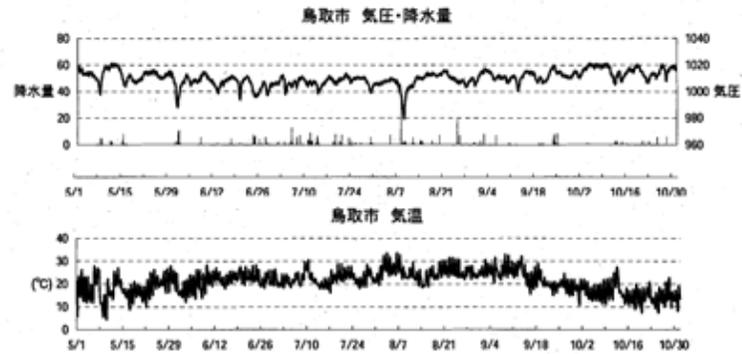
第2図 鳥取温泉の2003年5月～2003年10月における地下水位・水温観測結果。

Fig.2 Observational results of water level and temperature at the Tottori hot spring from May 2003 to October 2003.

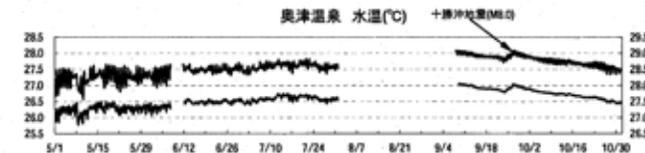
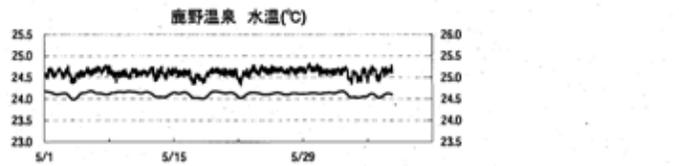


第3図 岩井温泉の2003年5月～2003年10月における地下水温観測結果。

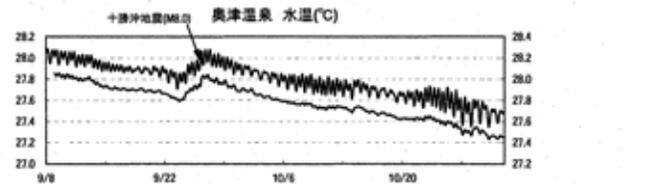
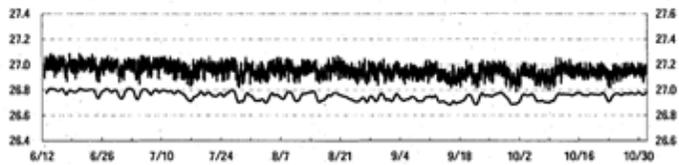
Fig.3 Observational results of water temperature at the Iwai hot spring from May 2003 to October 2003.



以下 拡大図



03.9.26十勝沖地震で水温上昇  
以下 拡大図(03.9.8-10.31)

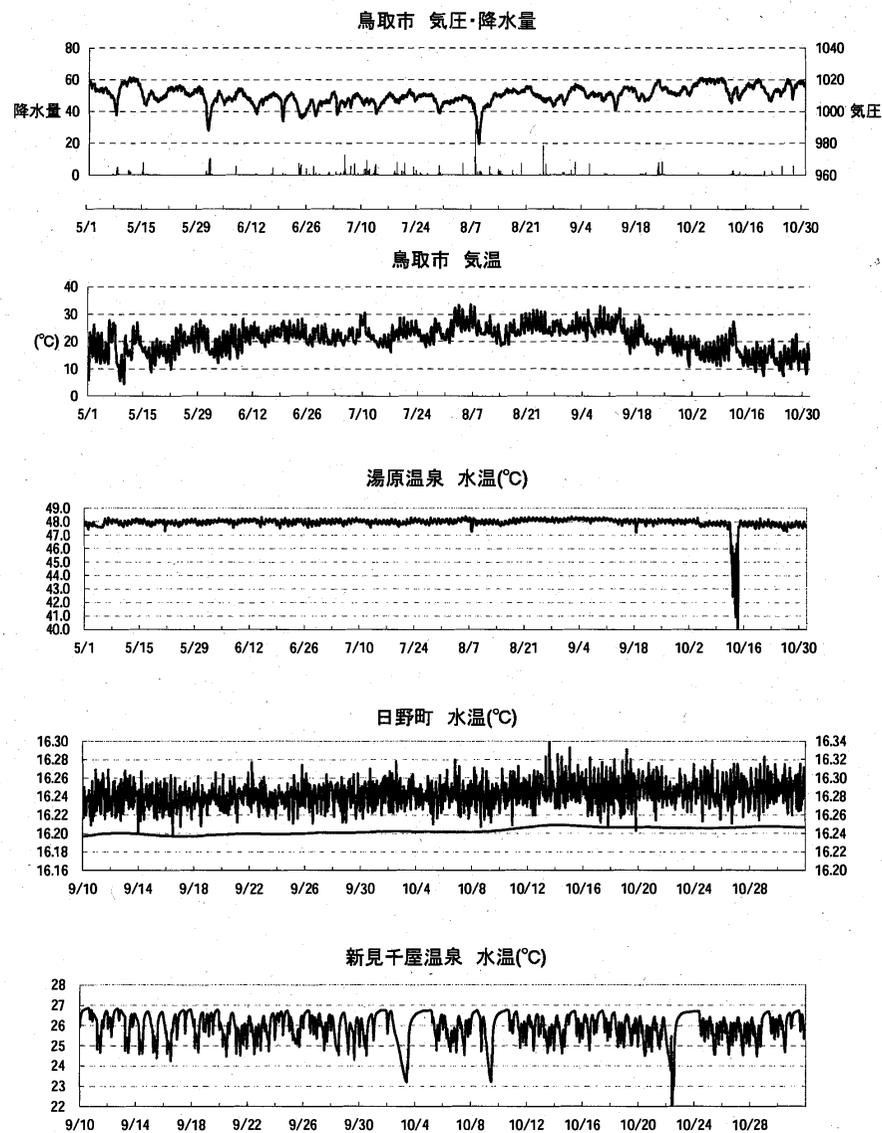


第4図 鹿野温泉の2003年5月～2003年10月における地下水温観測結果。

Fig.4 Observational results of water temperature at the Shikano hot spring from May 2003 to October 2003.

第5図 三朝温泉・奥津温泉の2003年5月～2003年10月における地下水温観測結果。

Fig.5 Observational results of water temperature at the Misasa and Okutu hot springs from May 2003 to October 2003.



第6図 湯原温泉・日野町地下水・新見千屋温泉の2003年5月～2003年10月における地下水温観測結果。

Fig.6 Observational results of water temperature at the Yubara hot spring, Hino groundwater and Niimi-senya hot spring from May 2003 to October 2003.