

## 9-4 鳥取県・岡山県・島根県における温泉水・地下水変化（2007年5月～2007年10月）

### Temporal Variation in the hot spring water and groundwater in the Tottori Prefecture, Okayama Prefecture and Shimane Prefecture, Japan (May 2007 - October 2007)

鳥取大学工学部・京都大学防災研究所・産業技術総合研究所  
Faculty of Engineering, Tottori Univ., 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。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。

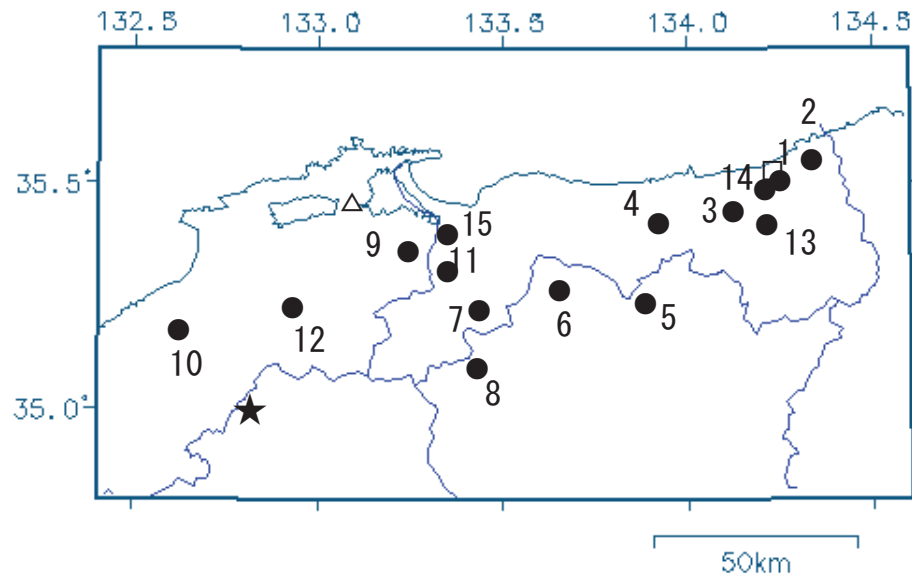
#### 2. 観測

これまでに観測を開始している地点は15点である。観測方法としては、温泉井に水位計や温度計（分解能：1/100℃）を設置し、測定値をデータロガーにいったん収録した後、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、14の吉岡温泉を除いて電話回線を利用して転送する。吉岡温泉ではデータを現地集録している。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で公開している（[http://www.geosd.jp/onsen\\_k/index.htm](http://www.geosd.jp/onsen_k/index.htm)）。

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、湯原・千屋温泉・湯谷温泉等を除いて、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等）。

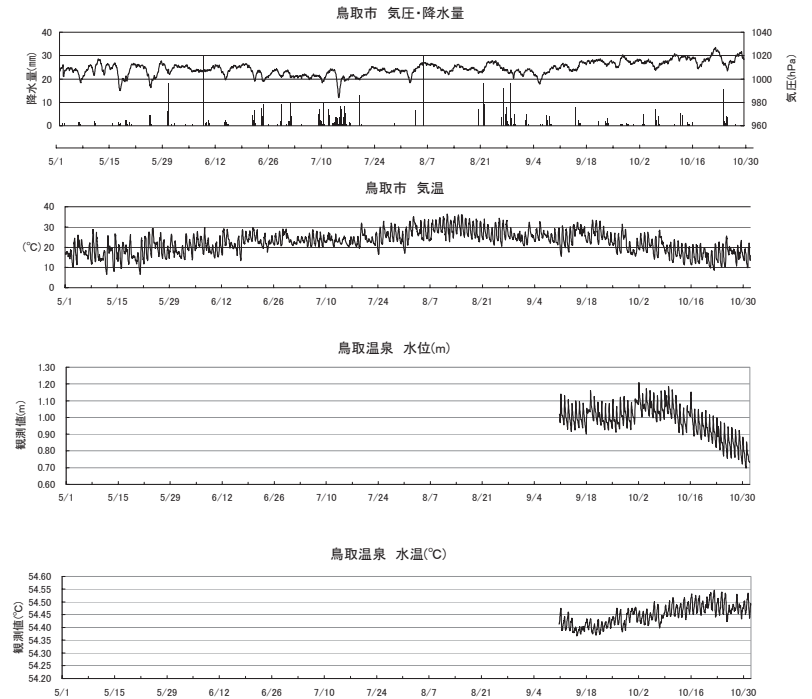
#### 3. 結果（第2～6図）

結果（原則として1時間値。拡大図は1分値）を第2～6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、鳥取や松江の気象台の測定値を用いている。2007年5月～2007年10月の間に、第1図の範囲内（北緯34.8～35.8度、東経132.4～134.6度）で、深さ30km以浅でM4以上の地震は、5月13日8時14分に発生した広島県北部の地震（M4.5）で、島根県北部で震度2程度、鳥取県西部と岡山県北西部で震度1程度であった。観測されている範囲内では、この地震前後に特に異常な変化はない。他方、2007年7月16日10時13分に発生した新潟県中越沖地震（M6.8、第1図の範囲内ではほぼ無感）後に鷺の湯温泉（第1図の9）の水位に変化が認められる（第6図）。故障等で、日野町（第1図の7）・新見千屋温泉（8）・三瓶温泉（10）・南部町東上（11）は欠測状態にあり、今回図は載せていない（野口竜也・西田良平・矢部征・小泉尚嗣）。

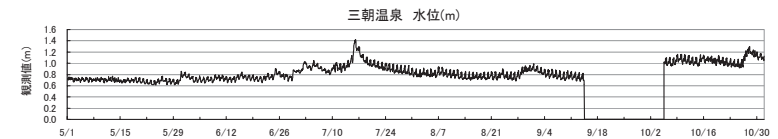


第1図 鳥取气象台 (□) と松江气象台 (△) と温泉水・地下水観測点の分布 (●).  
 ★は5月13日に発生した広島県北部の地震 (M4.5) の震央.  
 1:鳥取温泉, 2:岩井温泉, 3:鹿野温泉, 4:三朝温泉, 5:奥津温泉,  
 6:湯原温泉, 7:日野町, 8:新見千屋温泉, 9:鷺の湯温泉, 10:三瓶温泉,  
 11:南部町東上, 12:出雲湯村温泉, 13:湯谷温泉, 14:吉岡温泉,  
 15:南部町諸木

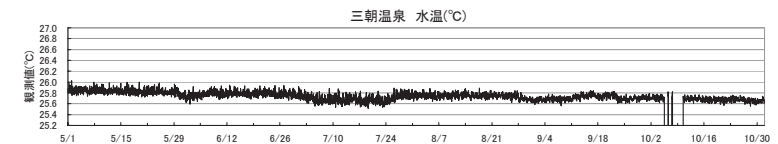
Fig.1 Location of Tottori Local Meteorological Observatory (□), Matsue Local Meteorological Observatory (△) and groundwater observation stations (●).  
 ★ means the epicenter of the earthquake which occurred in the northern part of Hiroshima Prefecture on May 13, 2007. 1:Tottori, 2:Iwai, 3:Shikano, 4: Misasa, 5:Okutsu, 6:Yubara, 7:Hino, 8:Niimi-senya, 9:Saginoyu, 10:Sanbe, 11:Nanbu-cho-higashiue, 12:Izumo-yumura, 13:Yudani, 14:Yoshioka, 15: Nanbu-cho-morogi



9月11日まで、観測点工事のためデータなし。



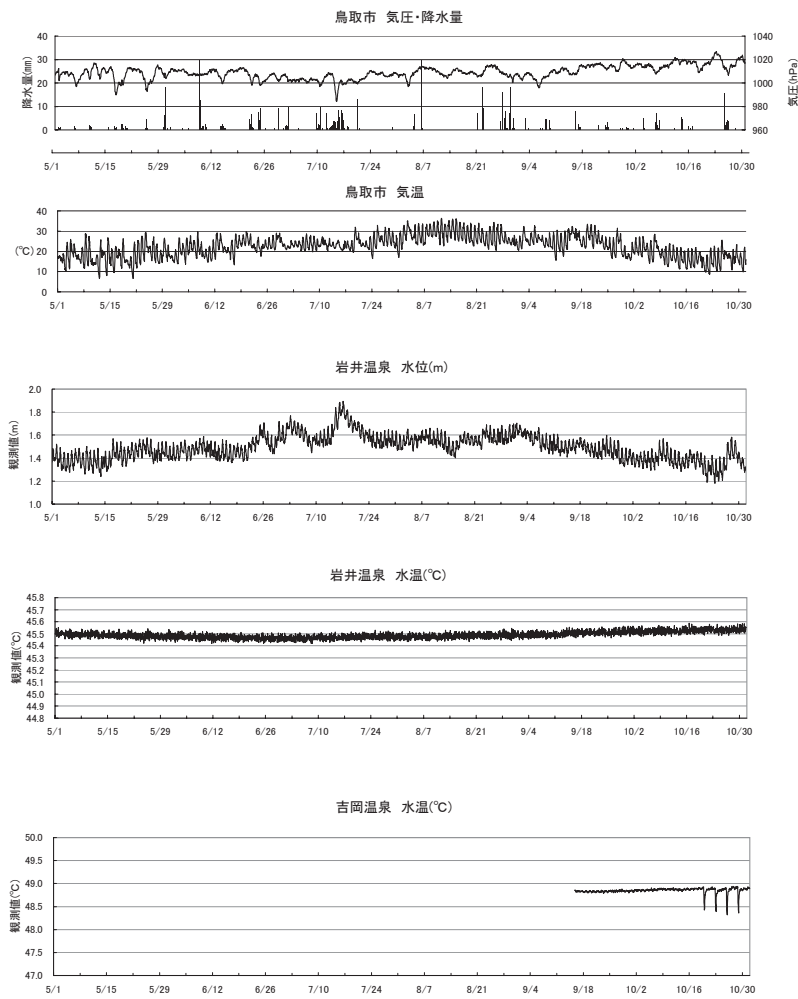
9月14日～10月5日、整備不良のためデータ不良。



10月5～10日、計器不良のためデータ不良。

第2図 鳥取温泉 (第1図の1) と三朝温泉 (4) の2007年5月～2007年10月における観測結果.

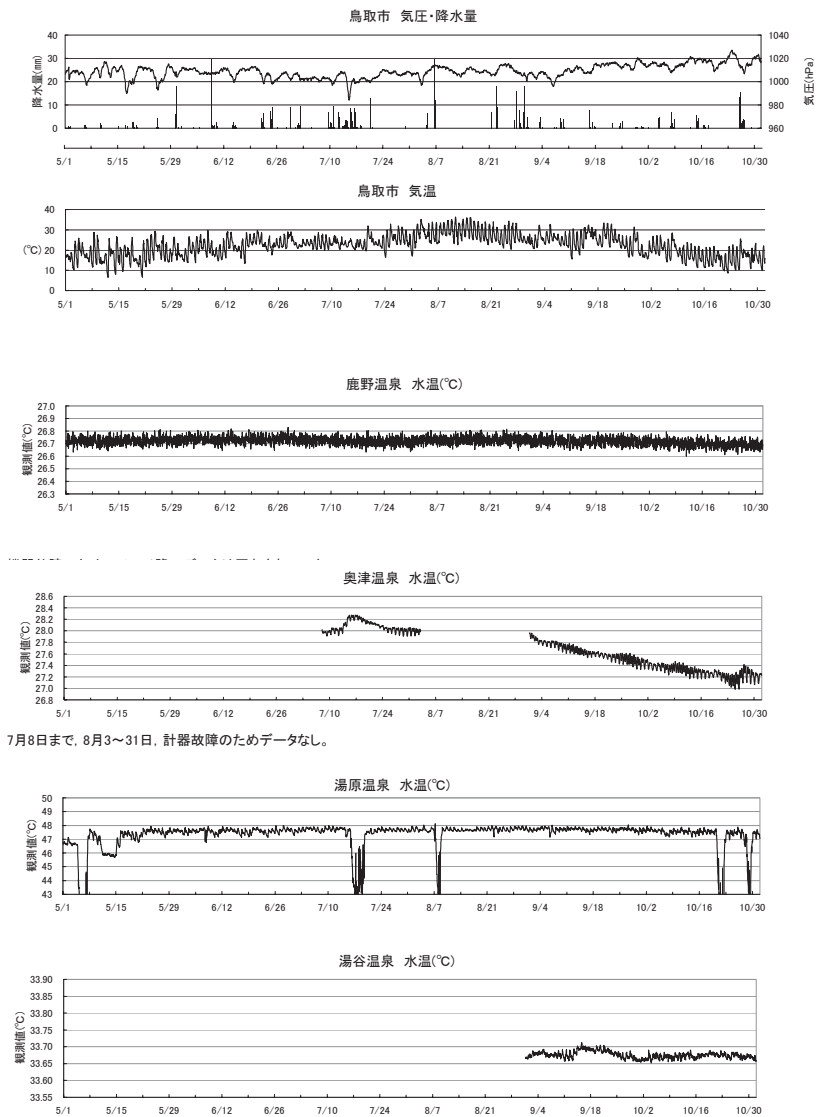
Fig.2 Observational results at Tottori (1) and Misasa (4) from May 2007 to October 2007.



9月16日まで、通信設備未整備のためデータなし。

第3図 岩井温泉 (2) と吉岡温泉 (14) の2007年5月～2007年10月における観測結果。

Fig.3 Observational results at Iwai (2) and Yoshioka (14) from May 2007 to October 2007.



7月8日まで、8月3～31日、計器故障のためデータなし。

9月1日まで、計器故障のためデータなし。

第4図 鹿野温泉 (3)・奥津温泉 (5)・湯原温泉 (6)・湯谷温泉 (13) の2007年5月～2007年10月における観測結果。

Fig.4 Observational results at Shikano(3), Okutsu (5), Yubara(6) and Yudani(13) from May 2007 to October 2007.