

## 9-4 鳥取県・岡山県・島根県における温泉水変化 (2016年11月～2017年4月) Temporal Variation in the hot spring water in the Tottori Prefecture, Okayama Prefecture and Shimane Prefecture, Japan (November 2016 – April 2017)

鳥取大学工学部・産業技術総合研究所  
Faculty of Engineering, Tottori Univ. and 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、地震活動と温泉水変化との関連を調べている。

### 2. 観測

現在観測を行っている地点は7点である(第1図)。観測方法としては、温泉井に水位計や温度計(分解能: 1/100°C)を設置し、測定値をデータロガーに収録、定期的に現地集録して、鳥取大学工学部でデータ処理し、温泉データと地震データ等との比較により関係を調べる。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/](http://www.geosd.jp/onsen_k/))。

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, 奥津温泉130m等)。なお、湯谷(第1図の6)では2012年度から、その他の点では2016年6月からデータをテレメーター集録から現地集録に切り替えている。

### 3. 結果(第2～4図)

結果(原則として1時間値)を第2～4図に示す。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。吉岡温泉の水温は48～49°Cと42～44°Cを行き来する変化を以前から繰り返していたが、2月後半から41～42°Cで落ち着いている。岩井温泉や鷺の湯温泉の水位は降雨によって上昇することがある。鳥取温泉の水位は2016/10/21以降、上昇して振り切れたままのため、今回は水位のグラフを掲載しない。三朝温泉の水温は4/17に測定が停止して欠測である。鷺の湯温泉の2/14の水位・水温変化は大雪の影響と思われるが、詳細は不明である。

2016年11月～2017年4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以上の地震は無かった。M4未満で観測点周辺に震度2以上の揺れをもたらした地震は、2016年11月に9回(震度3が1回, 震度2が8回), 12月に8回(震度3が2回, 震度2が6回), 2017年2月に1回(震度3が1回), 3月に1回(震度2が1回), 4月に2回(震度3が1回, 震度2が1回)発生した。

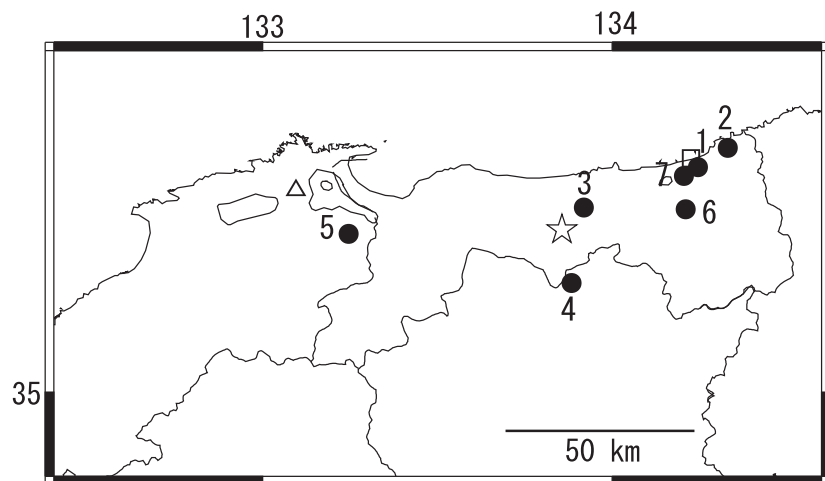
今回の報告期間の直前の2016年10月21日に鳥取県中部の地震M6.6(第1図の☆)が発生し、以下の温泉で変化が見られた。鳥取温泉では水位が上昇した(水位計の測定範囲を超えた)。岩井温泉では水温が上昇し、その後ゆっくりと低下した。三朝温泉では水温が地震直後に低下した後に上昇し、その後ゆっくりと低下した。湯谷温泉では水温が地震直後に低下した後に上昇した。奥津

温泉では水温が上昇した。鷺の湯温泉では水位が直後に上昇し、水温も上昇した。水温はその後低下した。なお、鳥取県中部の地震前後の温泉の変化は前回の第97巻の資料<sup>1)</sup>を参照のこと。

(野口竜也・香川敬生・西田良平・北川有一・小泉尚嗣)

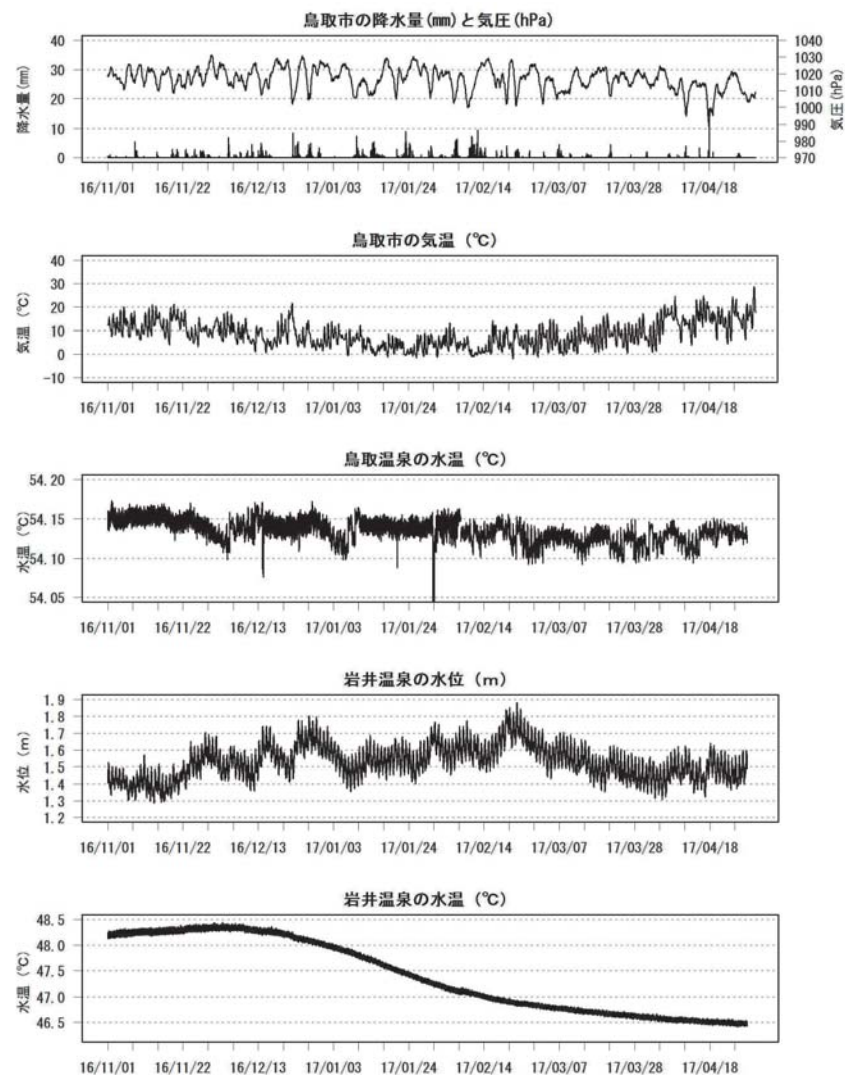
#### 参考文献

- 1) 鳥取大学工学部・産業技術総合研究所(2017), 鳥取県・岡山県・島根県における温泉水変化(2016年5月～2016年10月), 地震予知連絡会会報, 97, 409-412.



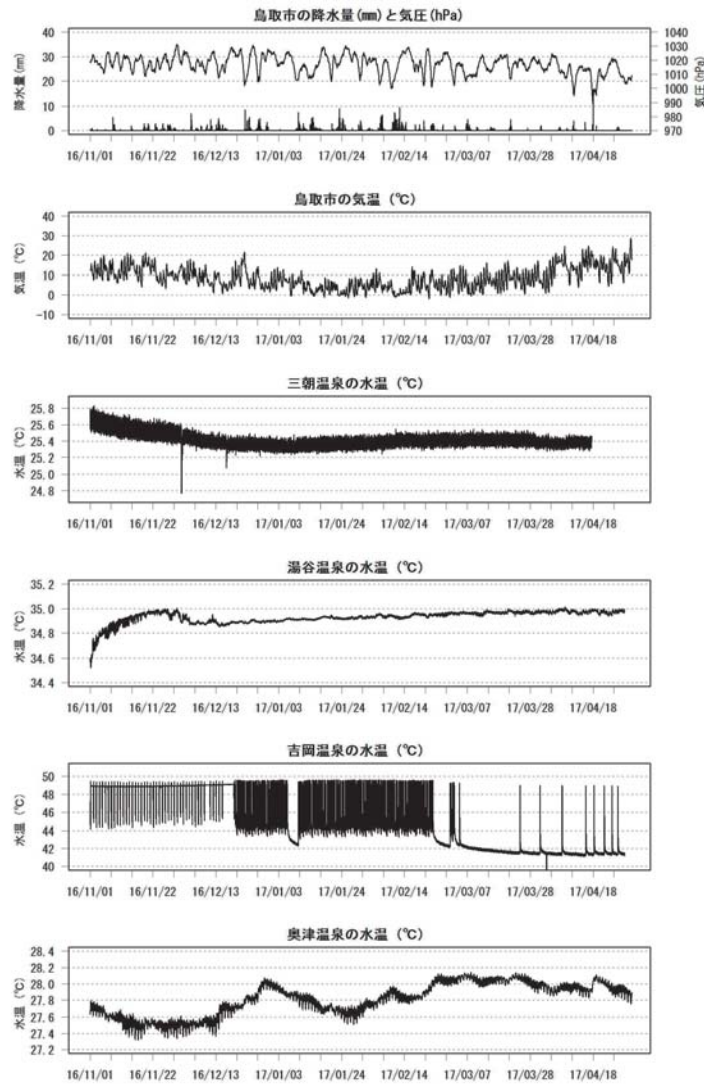
第1図 鳥取气象台(□)と松江气象台(△)および温泉水観測点(●)の分布。  
 ☆は2016年10月21日の鳥取県中部の地震M6.6の震央。  
 1:鳥取温泉, 2:岩井温泉, 2:三朝温泉, 4:奥津温泉, 5:鷲の湯温泉, 6:湯谷温泉, 7:吉岡温泉

Fig.1 Location of Tottori Local Meteorological Observatory (□), Matsue Local Meteorological Observatory (△) and hot spring water observation stations (●). ☆ are the epicenters of the Tottori-ken-chubu Earthquake (M6.6) on October 21, 2016. 1:Tottori, 2:Iwai, 3: Misasa, 4: Okutsu, 5: Saginoyu, 6: Yudani, 7: Yoshioka.



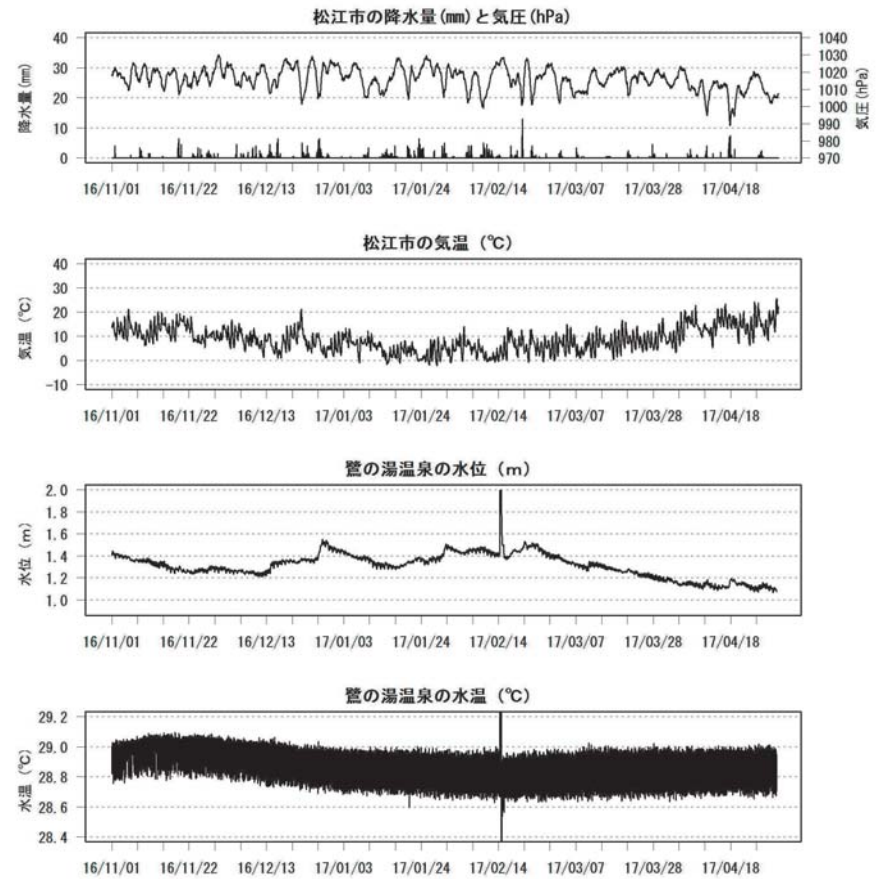
第2図 鳥取温泉(第1図の1)と岩井温泉(2)の2016年11月~2017年4月における観測結果。

Fig.2 Observation results at Tottori (1) and Iwai (2) from November 2016 to April 2017.



第3図 三朝温泉 (3)・湯谷温泉 (6)・吉岡温泉 (7)・奥津温泉 (4) の 2016年11月～2017年4月における観測結果。

Fig.3 Observation results at Misasa (3), Yudani(6), Yoshioka (7) and Okutsu(4) from November 2016 to April 2017.



第4図 鷺の湯温泉 (5) の2016年11月～2017年4月における観測結果。

Fig.4 Observation results at Saginoyu(5) from November 2016 to April 2017.