

9-5 鳥取県・岡山県・島根県における温泉水変化 (2014年11月～2015年4月)

Temporal Variation in the hot spring water in the Tottori Prefecture, Okayama Prefecture and Shimane Prefecture, Japan (November 2014 – April 2015)

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

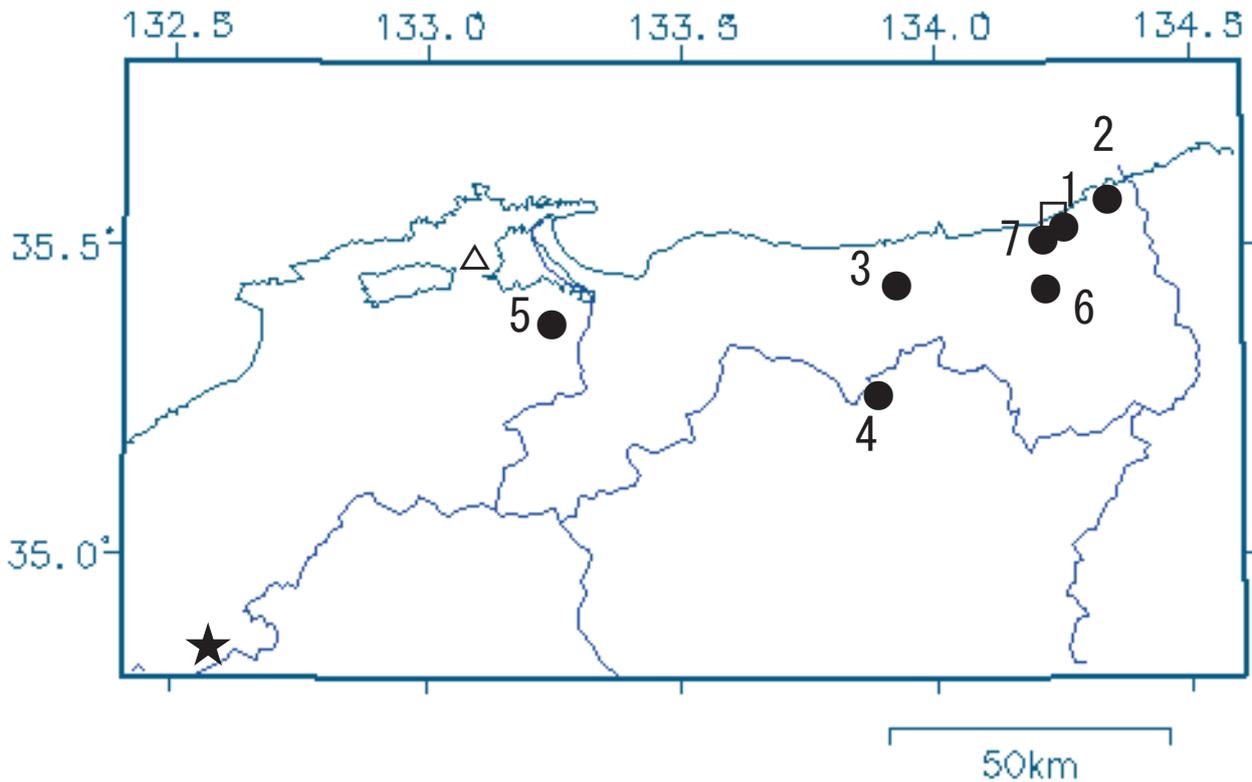
現在観測を行なっている地点は7点である（第1図）。観測方法としては、温泉井に水位計や温度計（分解能：1/100℃）を設置し、測定値をデータロガーにいったん収録した後、観測センター（鳥取大学工学部）へ電話回線を利用して転送する。観測センターには、データの回収・記録・解析システムを設置し、温泉データを地震データ等と比較して関係を調べる。解析の結果は、速報として観測センターのホームページで公開している(http://www.geosd.jp/onsen_k/)。

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年度からデータを現地集録に切り替えた。

3. 結果

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46～47℃と39～41℃を行き来する変化を以前から繰り返しているがその原因は不明である。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。温度計故障のため、2014年8月から鷺の湯温泉で水温が測定できていない。

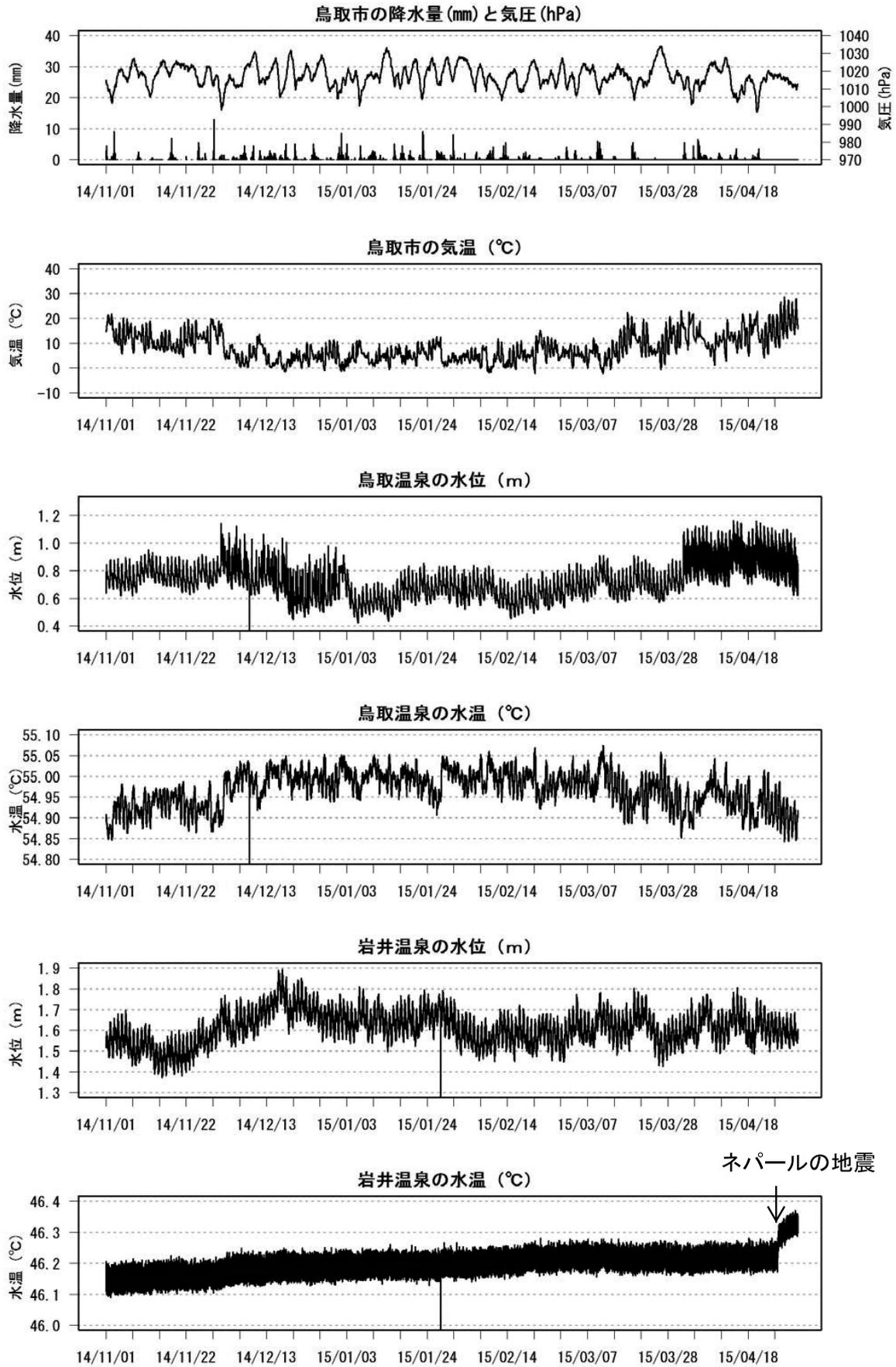
2014年11月～2015年4月の間に、第1図の範囲内（北緯34.8～35.8度、東経132.4～134.6度）で深さ30km以浅でM4以上の地震は、2015年4月26日6時16分頃に発生した島根県西部の地震（M4.0、深さ17km）だけである（第1図）。観測点周辺に震度2以上の揺れをもたらした地震は、2015年2月6日の10時25分頃に発生した徳島県南部の地震（M5.1、深さ11km、観測点5:鷺の湯温泉周辺の震度は1-2）がある。これら地震前後に、観測点で特に異常な変化はない。また、2015年4月25日のネパールの地震（Mw7.8）で岩井温泉（図1の2）・湯谷温泉（図1の6）で地震後の水温上昇が認められた（第2,3図）。吉岡温泉の水温も変化しているように見えるが（第3図）、4月27日からの変化なのでネパールの地震とは無関係と考えられる（野口竜也・香川敬生・西田良平・小泉尚嗣）。



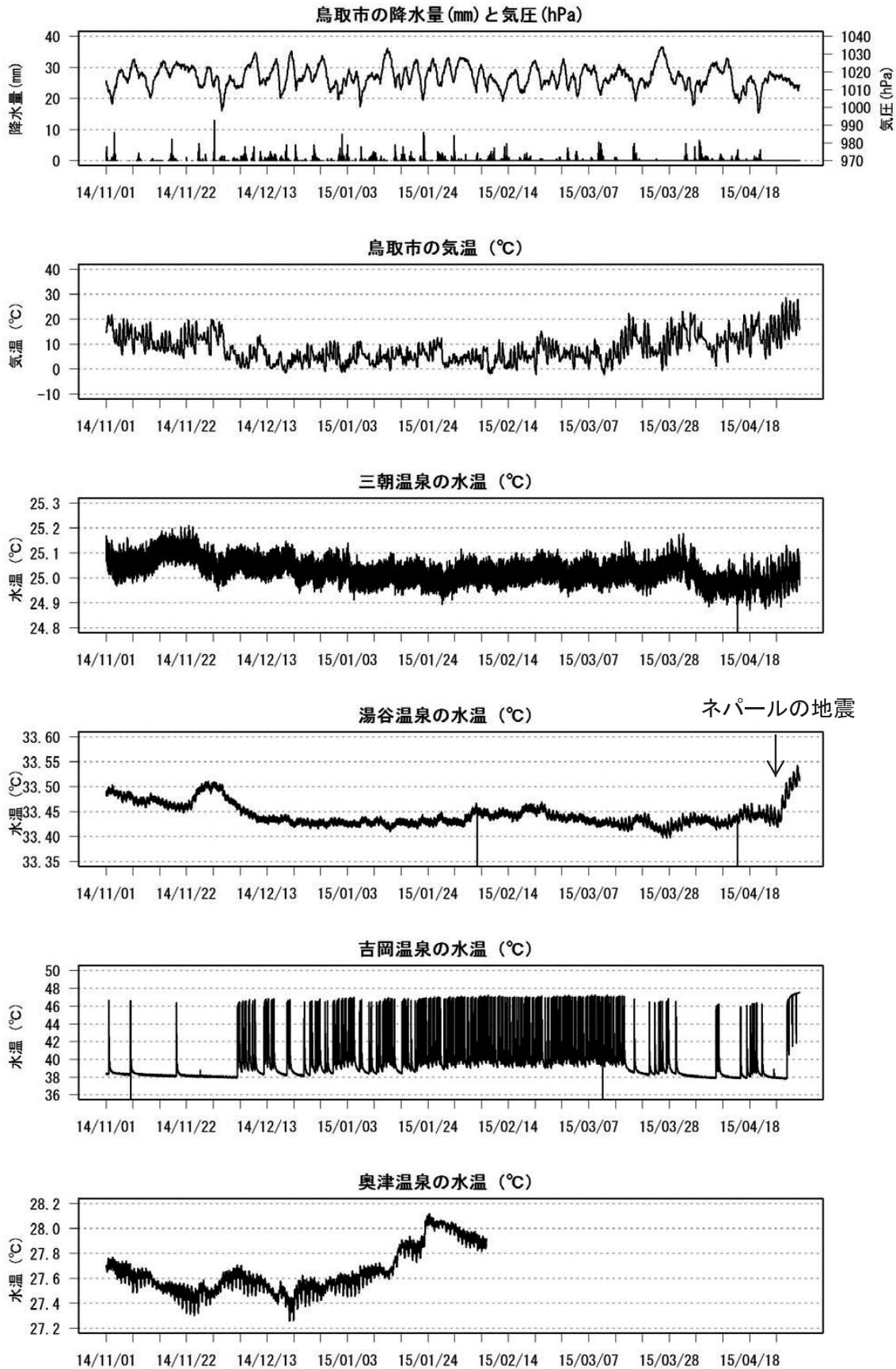
第1図 鳥取气象台 (□) と松江气象台 (△) および温泉水観測点 (●) の分布. ★は、2015年4月26日に発生した島根県西部の地震の震央.

1 : 鳥取温泉, 2 : 岩井温泉, 3 : 三朝温泉, 4 : 奥津温泉, 5 : 鷺の湯温泉, 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(●). ★ is the epicenter of the Shimane-ken-seibu Earthquake on April 26, 2015. 1:Tottori, 2:Iwai, 3: Misasa, 4:Okutsu, 5:Saginoyu, 6:Yudani, 7:Yoshioka.

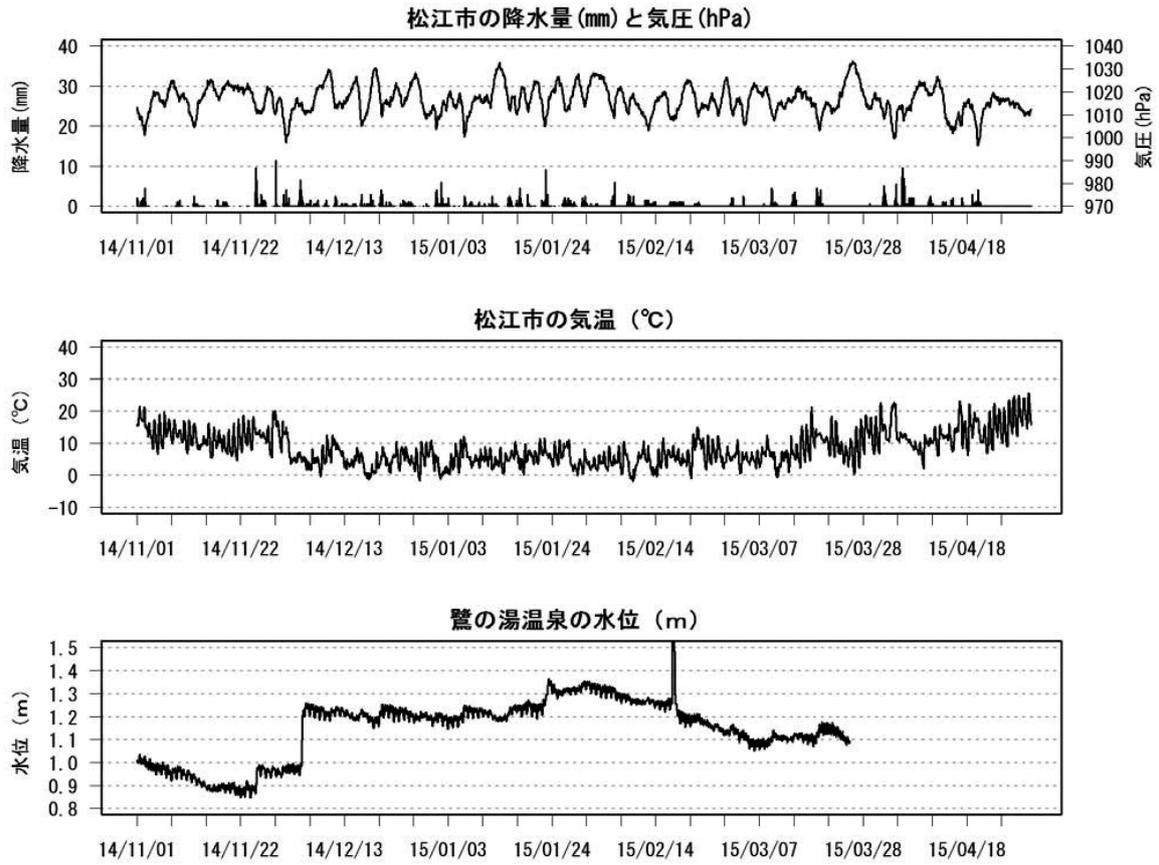


第2図 鳥取温泉(第1図の1) と岩井温泉 (2) の2014年11月～2015年4月における観測結果.
 Fig.2 Observation results at Tottori (1) and Iwai (2) from November 2014 to April 2015.



第3図 三朝温泉 (3)・湯谷温泉 (6)・吉岡温泉 (7)・奥津温泉 (4) の2014年11月～2015年4月における観測結果。

Fig.3 Observation results at Misasa (3), Yudaniji(6), Yoshioka (7) and Okutsu(4) from November 2014 to April 2015.



第4図 鷺の湯温泉 (5) の2014年11月～2015年4月における観測結果.
 Fig.4 Observation results at Saginoyu(5) from November 2014 to April 2015.