

9 - 4 鳥取県・岡山県・島根県における温泉水変化 (2020 年 5 月～2020 年 10 月) Temporal Variation in the hot spring water in the Tottori Prefecture, Okayama Prefecture and Shimane Prefecture, Japan (May 2020 – October 2020)

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℃）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。なお、鷺の湯温泉の水温は 2020 年 10 月 6 日以降、計器交換のため分解能：1/10℃での測定となっている。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（<https://onsen-network.tank.jp/>）。2020 年秋から新しい URL へ変更した。

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、鷺の湯温泉では 2020 年 10 月 6 日以降は、20m の位置に設置している。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。

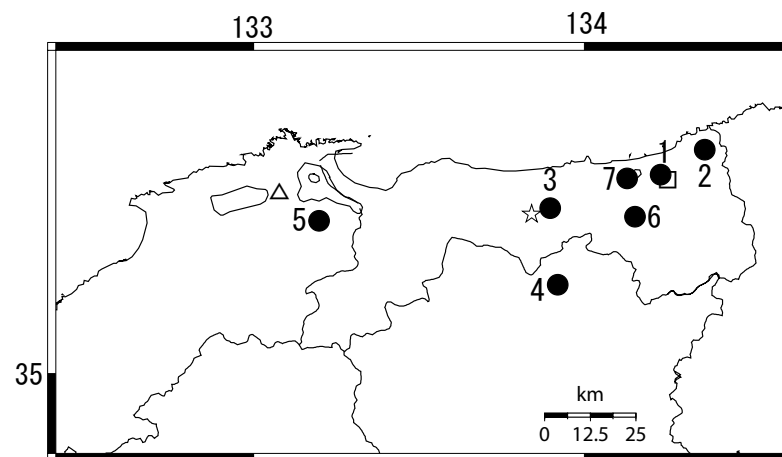
3. 結果（第 2～4 図）

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。吉岡温泉の水温はこれまで 30～40℃の範囲で変化していたが、2019 年 11 月から温泉の汲み上げが停止する不具合が発生したため、水温は大きく低下していた。その後も、温泉の汲み上げ状況に大きく影響されていると思われる。2020 年 6 月中旬・7 月下旬・9 月の大雨によって、鳥取温泉の水温、鷺の湯温泉の水位に変動が出ている。2020 年 4 月中旬以降、岩井温泉の水位は測定範囲の上限（2.0m）まで度々上昇している。2020 年 8 月 26 日から 10 月 6 日までの鷺の湯温泉の水温は計器故障のため欠測であり、10 月 6 日に計器を交換した。2020 年 9 月 24 日以降の奥津温泉の水位は計測システムのトラブルにて欠測である。

2020 年 2 月～2020 年 7 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、2020 年 8 月に 1 回（震度 2 が 1 回）発生した。

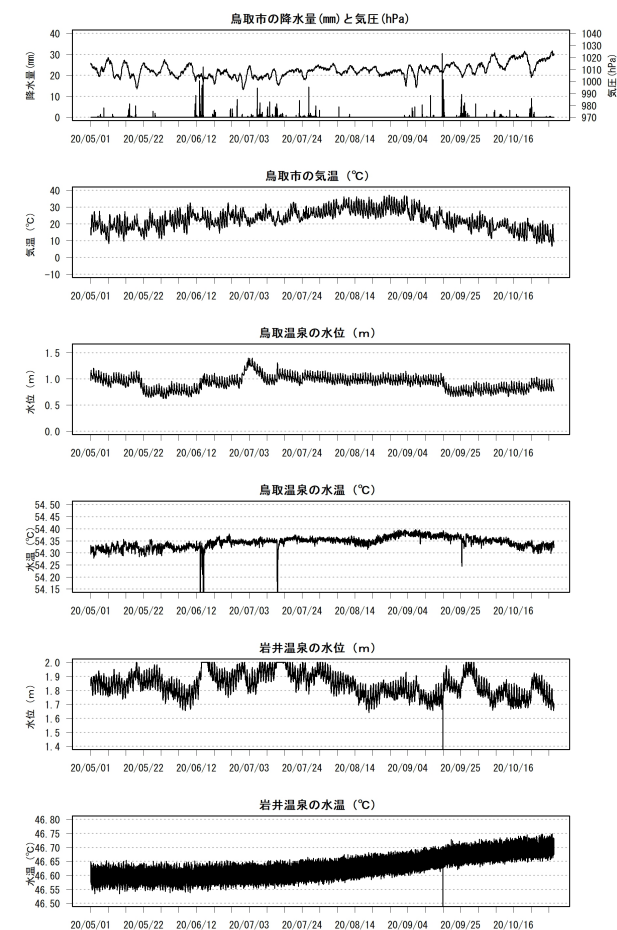
2020 年 8 月 29 日に鳥取県中部で M3.9 の地震が発生した（第 1 図）。湯谷温泉の水温は、地震直後にいったん低下した後、ゆるやかに上昇した。

（野口 竜也・香川 敬生・西田 良平・北川 有一）



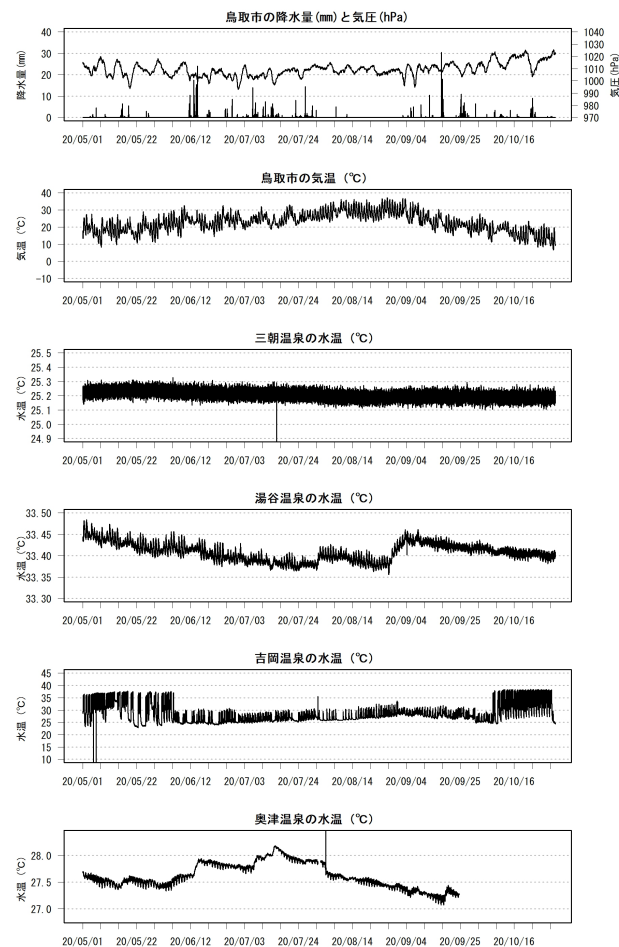
第 1 図 鳥取气象台 (□) と松江气象台 (△) および温泉水観測点 (●) の分布。
☆は 2020 年 8 月 28 日の鳥取県中部の地震 (M3.9) の震央。1:鳥取温泉、
2:岩井温泉、3:三朝温泉、4:奥津温泉、5:鷺の湯温泉、6:湯谷温泉、
7:吉岡温泉

Fig. 1 Location of Tottori Local Meteorological Observatory (□), Matsue Local Meteorological Observatory (△) and hot spring water observation stations (●). ☆ shows the epicenter of Central Tottori Prefecture earthquake (M3.9) on August 28, 2020. 1:Tottori, 2:Iwai, 3: Misasa, 4: Okutsu, 5: Saginoyu, 6: Yudani, 7: Yoshioka.



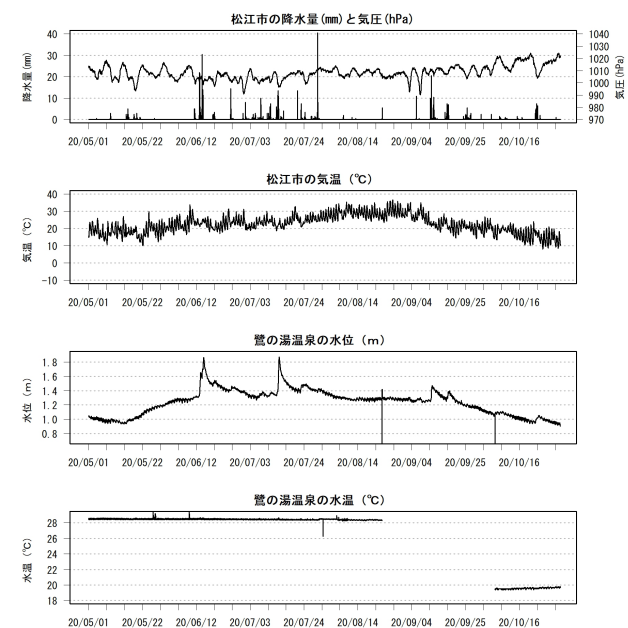
第 2 図 鳥取温泉 (第 1 図の 1) と岩井温泉 (2) の 2020 年 5 月～2020 年 10 月
における観測結果。

Fig. 2 Observation results at Tottori (1) and Iwai (2) from May 2020 to October 2020.



第 3 図 三朝温泉 (3)・湯谷温泉 (6)・吉岡温泉 (7)・奥津温泉 (4) の 2020 年 5 月～2020 年 10 月における観測結果.

Fig. 3 Observation results at Misasa (3), Yudan (6), Yoshioka (7) and Okutsu (4) from May 2020 to October 2020.



第 4 図 鷺の湯温泉 (5) の 2020 年 5 月～2020 年 10 月における観測結果.

Fig. 4 Observation results at Saginoyu (5) from May 2020 to October 2020.