

## 9-4 鳥取県・岡山県・島根県における温泉水変化（2020 年 11 月～2021 年 4 月） Temporal Variation in the hot spring water in the Tottori Prefecture, Okayama Prefecture and Shimane Prefecture, Japan (November 2020 – April 2021)

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。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°C 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、9.8m 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。

吉岡温泉（第 1 図の 7）の観測を 2021 年 4 月 28 日に終了した。

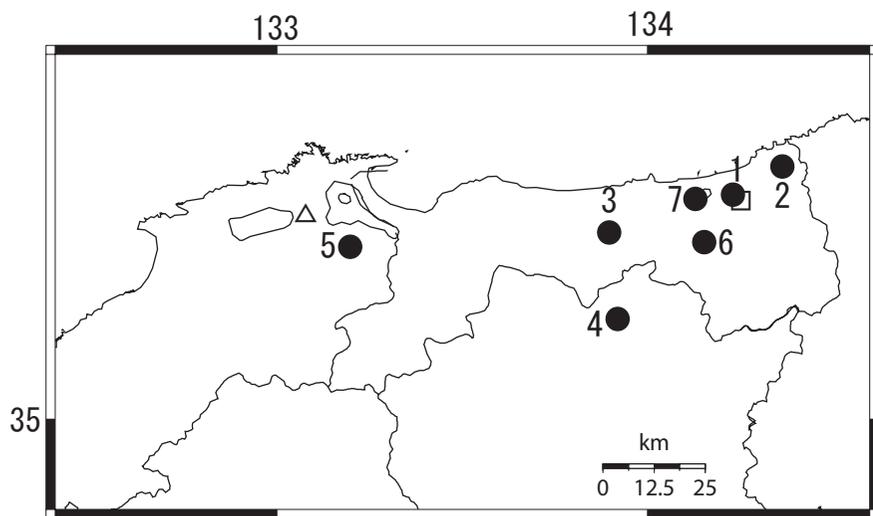
### 3. 結果（第 2～4 図）

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°C 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 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。2021 年 3 月 9 日の鷺の湯温泉の水位のパルス状の変化は原因不明である。

2020 年 11 月～2021 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、無かった。

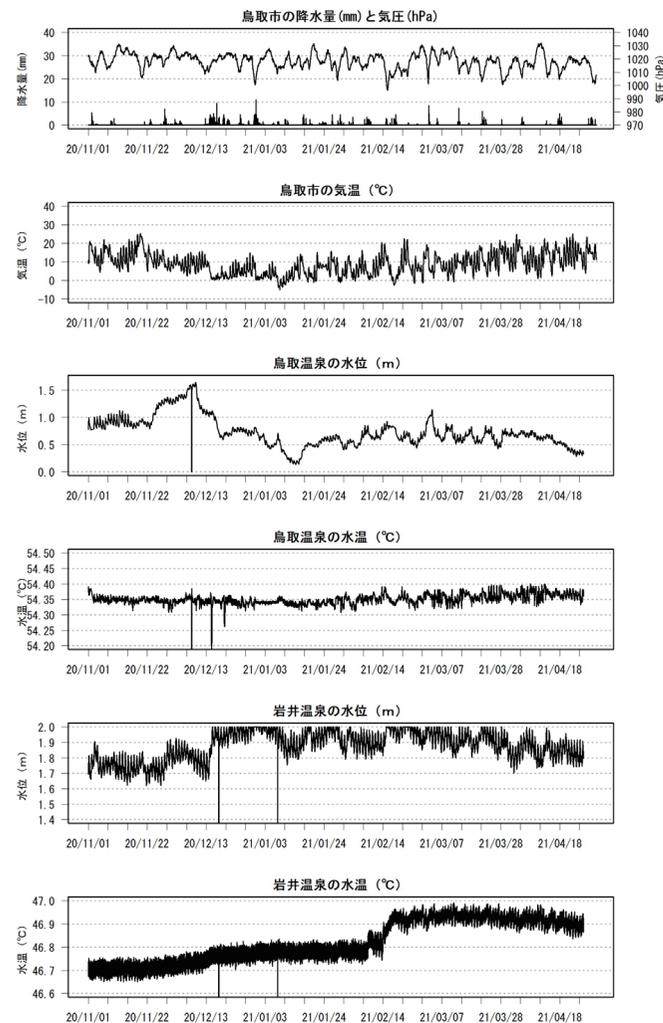
2021 年 2 月 13 日に福島県沖で発生した地震（M7.3）後、岩井温泉の水温の上昇、湯谷温泉の水温の上昇、奥津温泉の水温の上昇、鷺の湯温泉の水位の上昇が観測された。

（野口 竜也・香川 敬生・西田 良平・北川 有一）



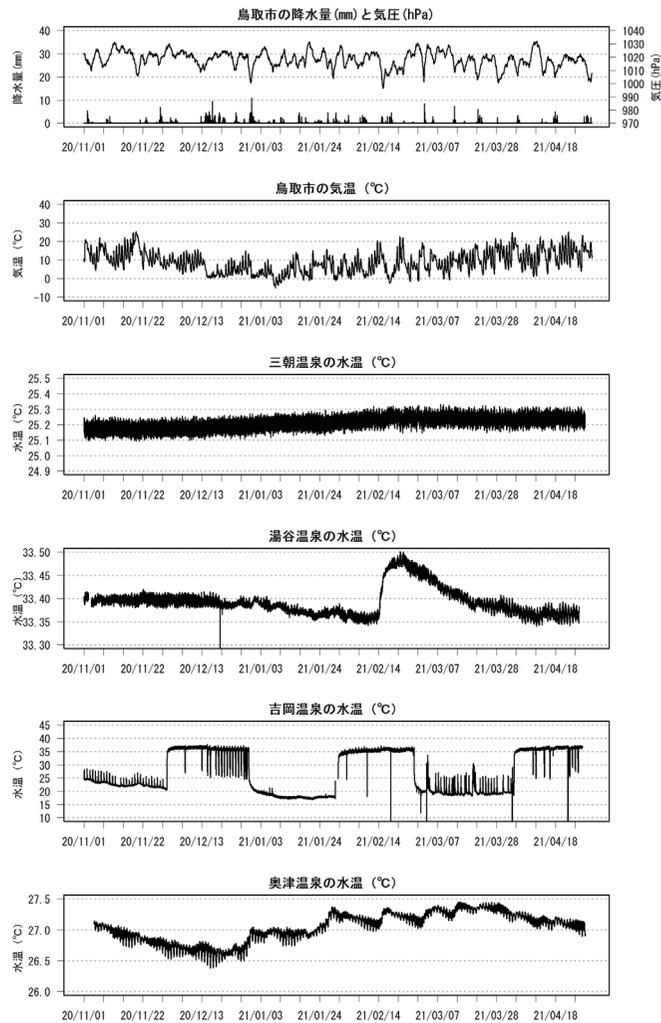
第 1 図 鳥取气象台 (□) と松江气象台 (△) および温泉水観測点 (●) の分布. 1 : 鳥取温泉, 2 : 岩井温泉, 3 : 三朝温泉, 4 : 奥津温泉, 5 : 鷺の湯温泉, 6 : 湯谷温泉, 7 : 吉岡温泉

Fig. 1 Location of Tottori Local Meteorological Observatory (□), Matsue Local Meteorological Observatory (△) and hot spring water observation stations (●). 1:Tottori, 2:Iwai, 3: Misasa, 4: Okutsu, 5: Saginoyu, 6: Yudani, 7: Yoshioka.

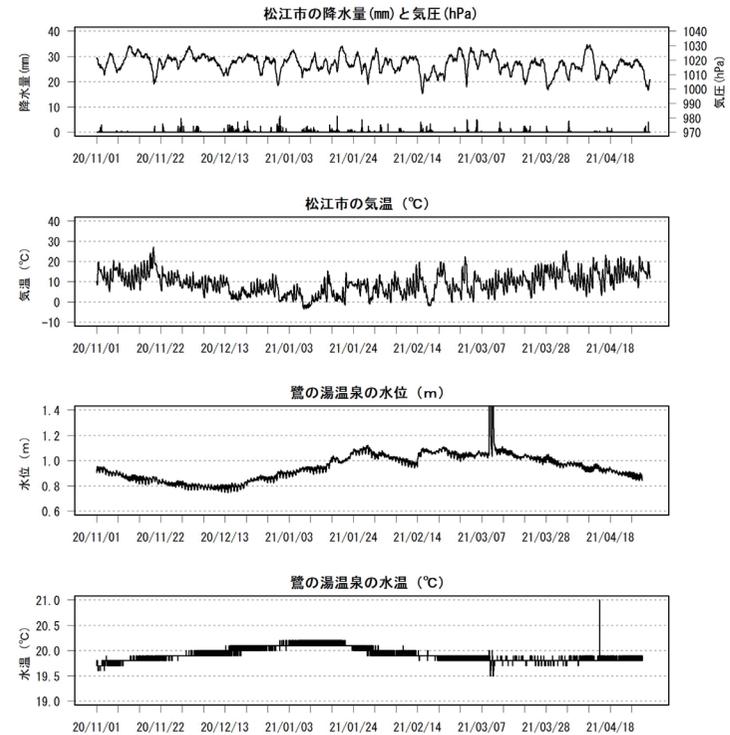


第 2 図 鳥取温泉 (第 1 図の 1) と岩井温泉 (2) の 2020 年 11 月～2021 年 4 月における観測結果.

Fig. 2 Observation results at Tottori (1) and Iwai (2) from November 2020 to April 2021.



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 11 月～2021 年 4 月における観測結果.  
Fig. 3 Observation results at Misasa (3), Yudan (6), Yoshioka (7) and Okutsu (4) from November 2020 to April 2021.



第 4 図 鷺の湯温泉 (5) の 2020 年 11 月～2021 年 4 月における観測結果.  
Fig. 4 Observation results at Saginoyu (5) from November 2020 to April 2021.