

### 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。特に、鳥取県では1943年鳥取地震（M7.2）および、2000年鳥取県西部地震（M7.3）が発生し、温泉と地震活動の関連を調査研究するのに適した地域である。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、鳥取温泉・岩井温泉・三朝温泉・鹿野温泉・奥津温泉・湯原温泉・千屋温泉・日野町金持の8地点である（図1）。この中では奥津温泉のみ自噴泉である。将来的には18点程度に拡充する予定である。

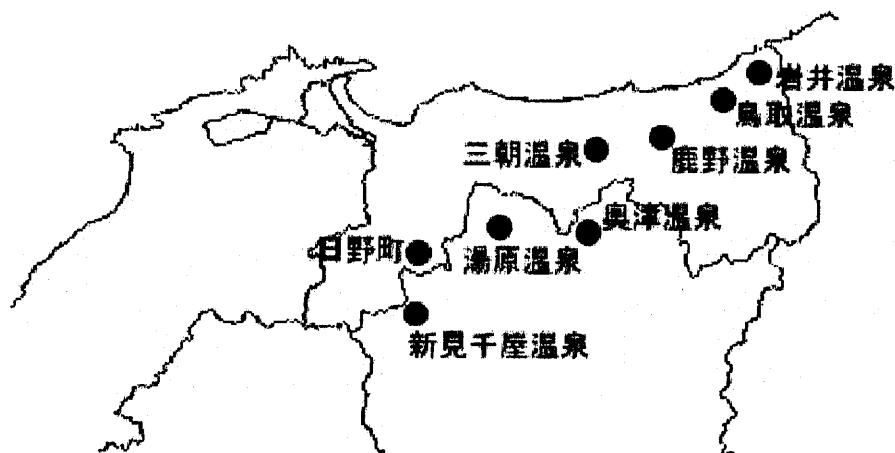
観測方法としては、温泉井に水位計や温度計（1/100℃までの分解能を持つデジタル温度計）を設置し、測定値をデータロガー（LS3350, 白山工業）にいったん収録する。その後、観測データを観測センター（鳥取大学工学部や京大防災研地震予知研究センター鳥取観測所等）へ電話回線を利用して転送する。観測センターには、データの回収・記録・解析システムを設置し、温泉データを地震データ等と比較して関係を調べる。解析の結果は、速報として観測センターのホームページにより、インターネットで公開している（<http://hc2.seikyuu.ne.jp/home/ONSEN-kansoku/>）。

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、千屋温泉を除いて、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）。なお、水位については、現状では鳥取温泉のみの測定である。

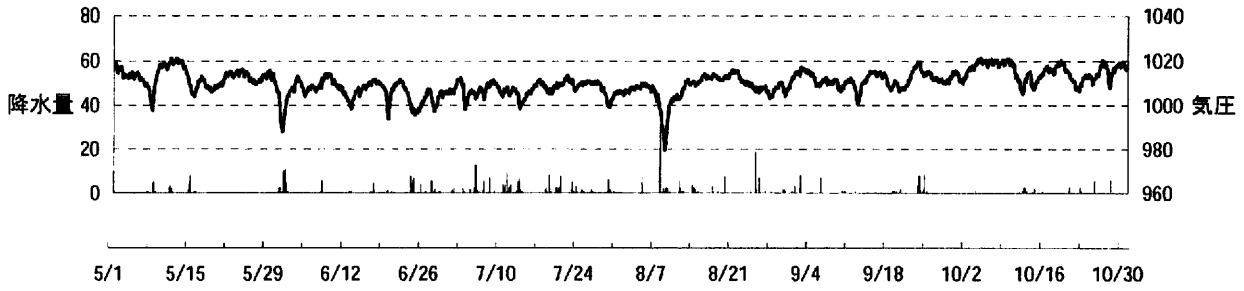
### 3. 結果（図2-6）

結果（1時間値）を図に示す。生データの下に示している補正値は、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、鳥取気象台の測定値を用いている。

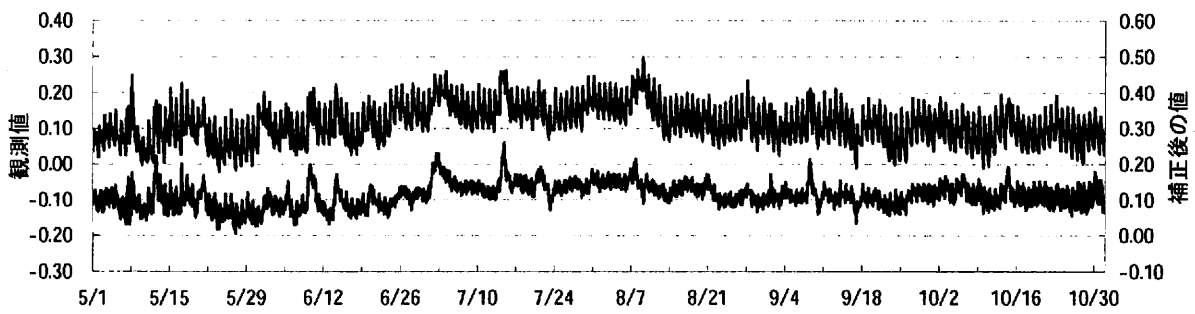
図1：観測点分布



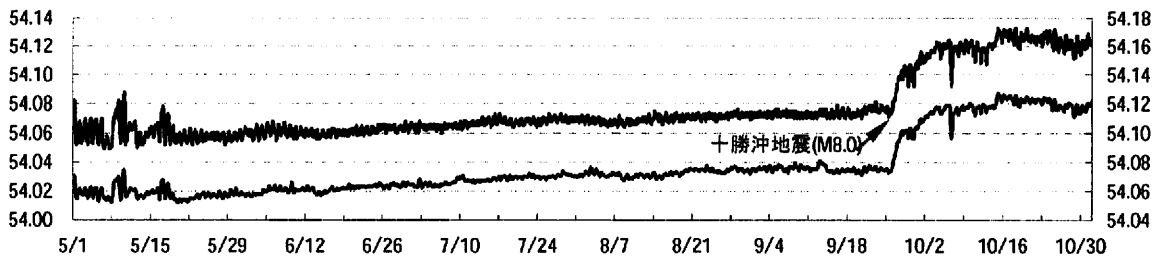
鳥取市 気圧・降水量



鳥取温泉 水位変化(m)



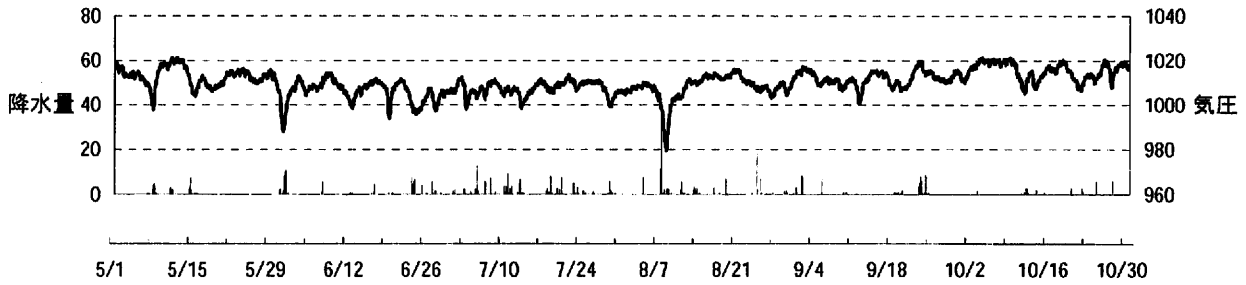
鳥取温泉 水温(°C)



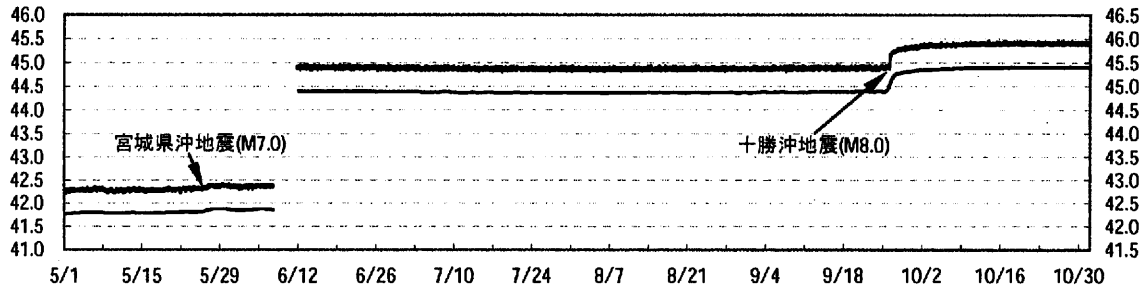
'03.9.26十勝沖地震で水温上昇

図 2

鳥取市 気圧・降水量



岩井温泉 水温(°C)



03.5.26 宮城県沖地震、'03.9.26十勝沖地震で水温上昇  
以下 拡大図

6月初めの温度のステップは、センサー再設置によってセンサ一  
一の位置がずれたため

岩井温泉 水温(°C)

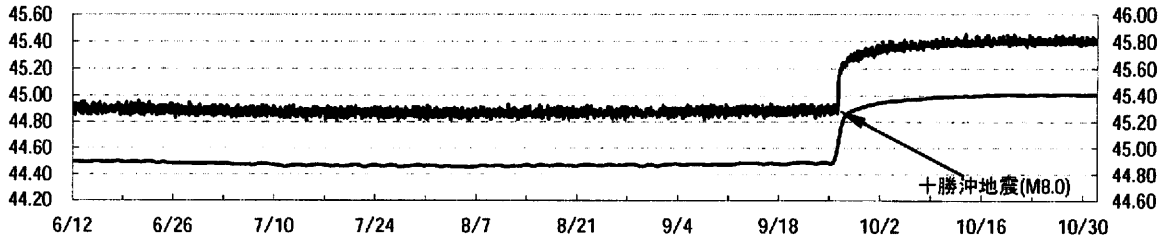
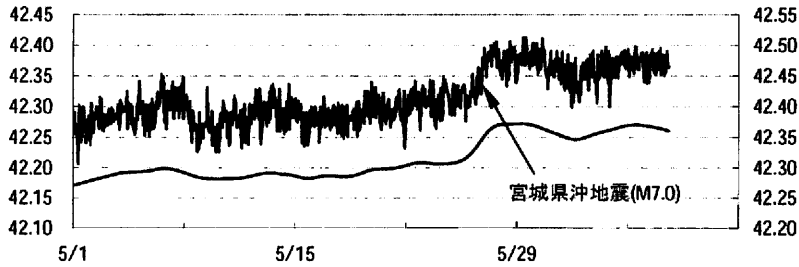
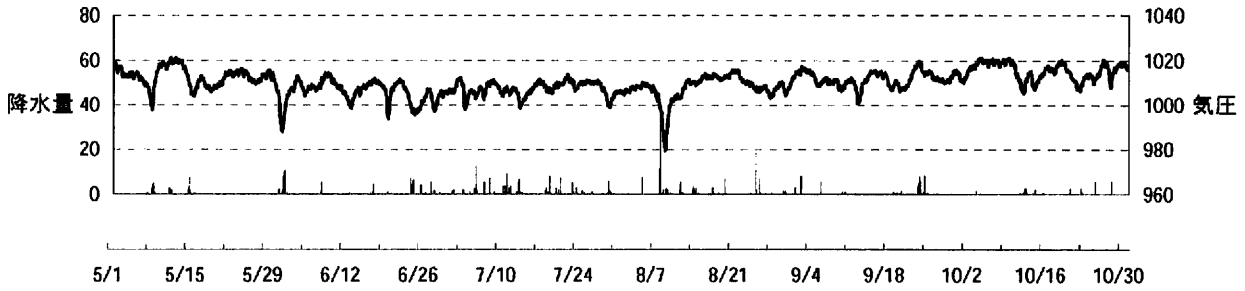
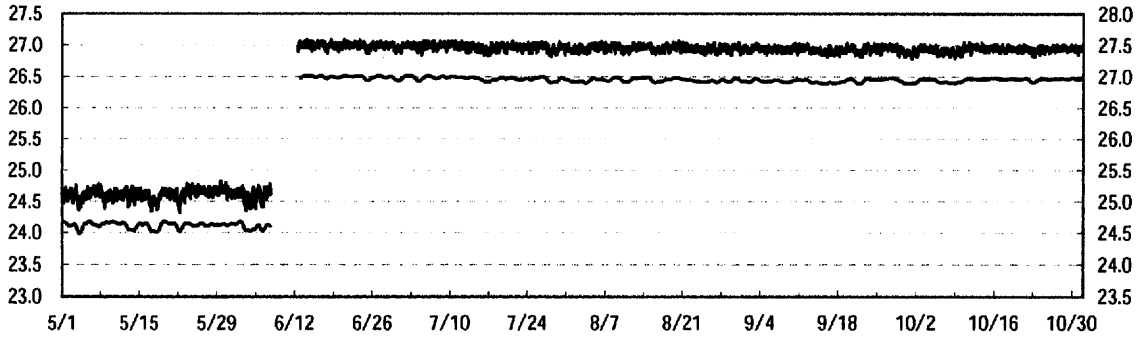


図 3

鳥取市 気圧・降水量



鹿野温泉 水温(°C)



以下 拡大図

6月初めの温度のステップは、センサー再設置によってセンサーの位置がずれたため

鹿野温泉 水温(°C)

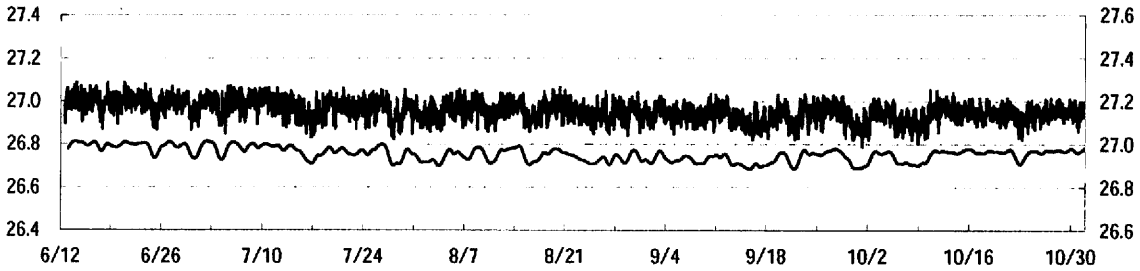
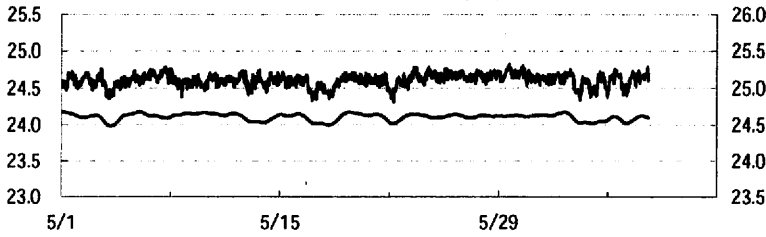
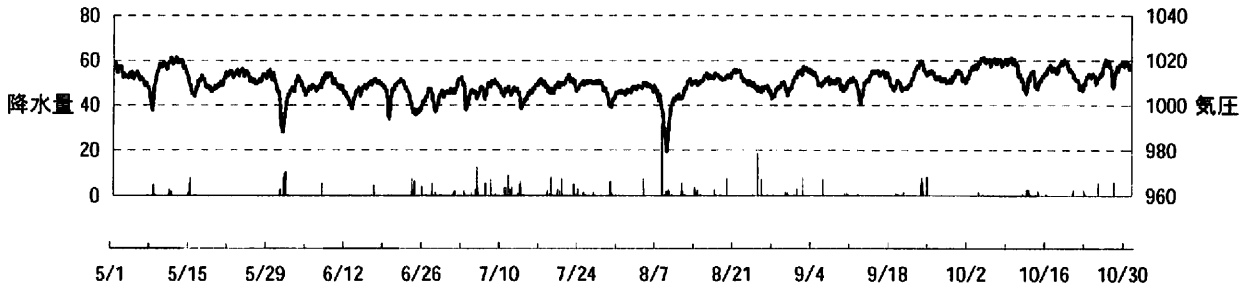
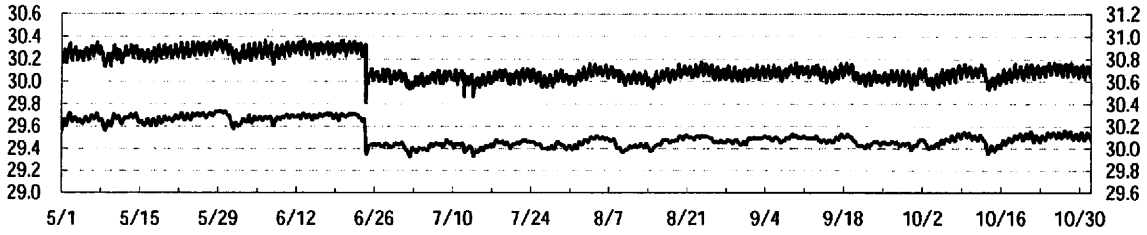


図 4

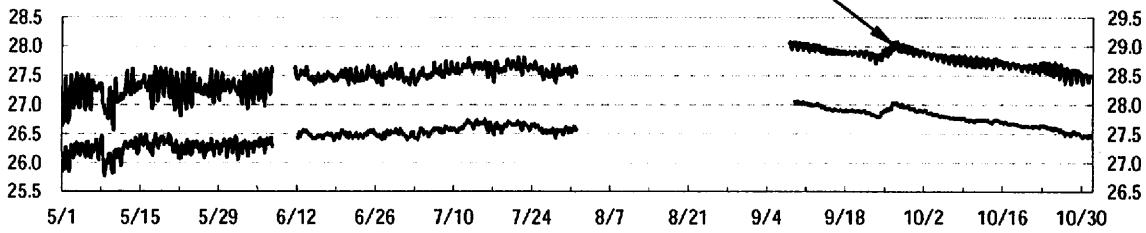
鳥取市 気圧・降水量



三朝温泉 水温(°C)



奥津温泉 水温(°C) 十勝沖地震(M8.0)



03.9.26十勝沖地震で水温変化  
以下 拡大図('03.9.8-10.31)

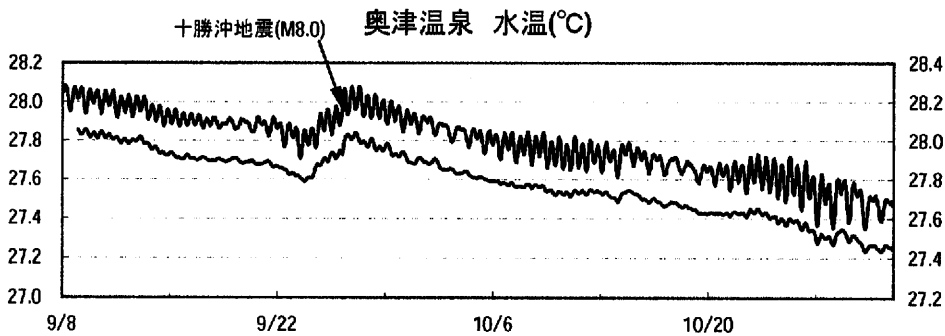
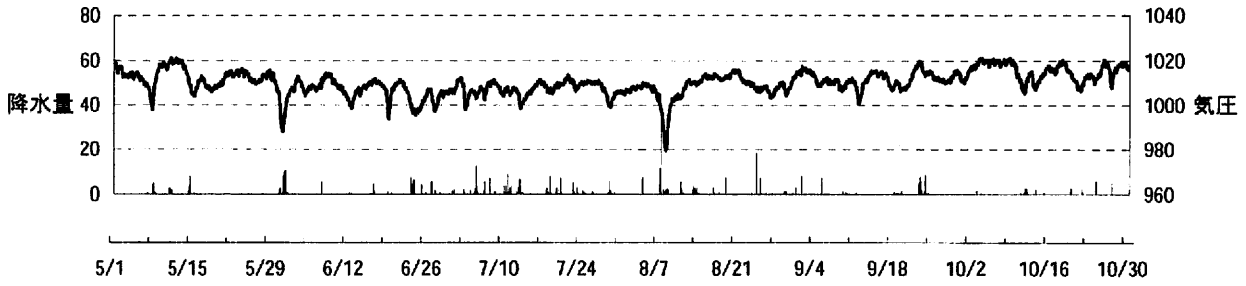
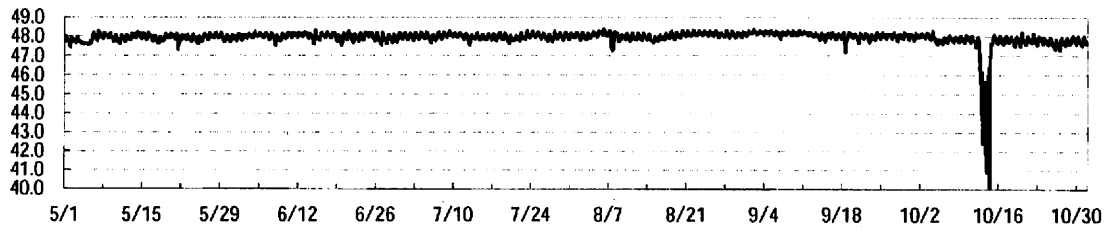


図5

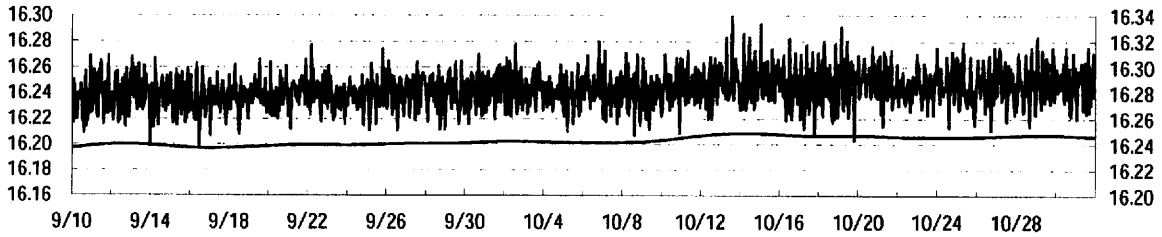
鳥取市 気圧・降水量



湯原温泉 水温(°C)



日野町 水温(°C)



新見千屋温泉 水温(°C)

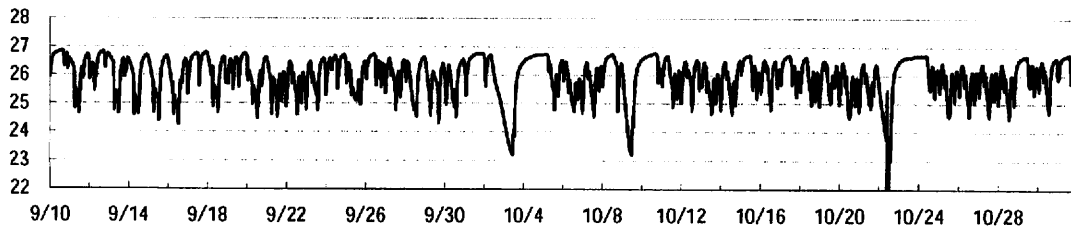


図 6