

6－3 割石温泉及び平成の湯における平成 15 年十勝沖地震にともなう湯量変化
**Changes in Discharge Rates Associated with the Tokachi-oki Earthquake in 2003
at the Wariishi and the Heisei-no-yu Hot Springs**

岐阜県
Gifu Prefecture
岐阜大学
Gifu Univ.
産業技術総合研究所
Geological Survey of Japan, AIST

岐阜大学が岐阜県から委託を受けて行っている、岐阜県神岡町割石温泉と福井県和泉村平成の湯における地下水中のラドン、湯量、泉温の連続観測において、十勝沖地震にともなう coseismic な湯量と泉温変化が観測されたので報告する。

観測結果については以下の通りである。割石温泉の湯量は地震直前まで毎分 31.5 ℓ だったものが毎分 34.5 ℓ に増加した。割石温泉の湯量変動（偏差）は地震直前まで毎分 0.5 ℓ だったものが毎分 0.1 ℓ に減少した。平成の湯の湯量は地震直前まで毎分 150 ℓ だったものが毎分 155 ℓ に増加した。ただし湯量変動が大きくわかりにくい。平成の湯の泉温は、地震直前まで 26.12℃だったものが 26.15℃に上昇した。

割石温泉の湯量変化についてBAYTAP-Gを用いて解析した結果、 M_2 で $0.142/10^{-8}$ (ℓ /min /cubic strain)、 O_1 で $0.12/10^{-8}$ (ℓ /min /cubic strain) となり、 O_1 の値で地震直後の変化を体積歪に換算すると、 2.5×10^{-7} cubic strainの歪に相当する。

実際の地震による体積歪（圧縮）は 10^{-9} のオーダーと考えられるので、この自噴量変化は体積歪のみでは説明できない。

（田阪茂樹、佐々木嘉三、松原正也、上田康信、松本則夫）

<割石温泉>

位 置 : 36° 21' 50" N 137° 17' 4.1" E

標高/深さ : 410m/850m

平均湧水量 : 約 30 ℓ/min (自噴)

平均水温 : 40℃

震央距離 : 842km

<平成の湯>

位 置 : 35° 55' 25" N 136° 38' 36" E

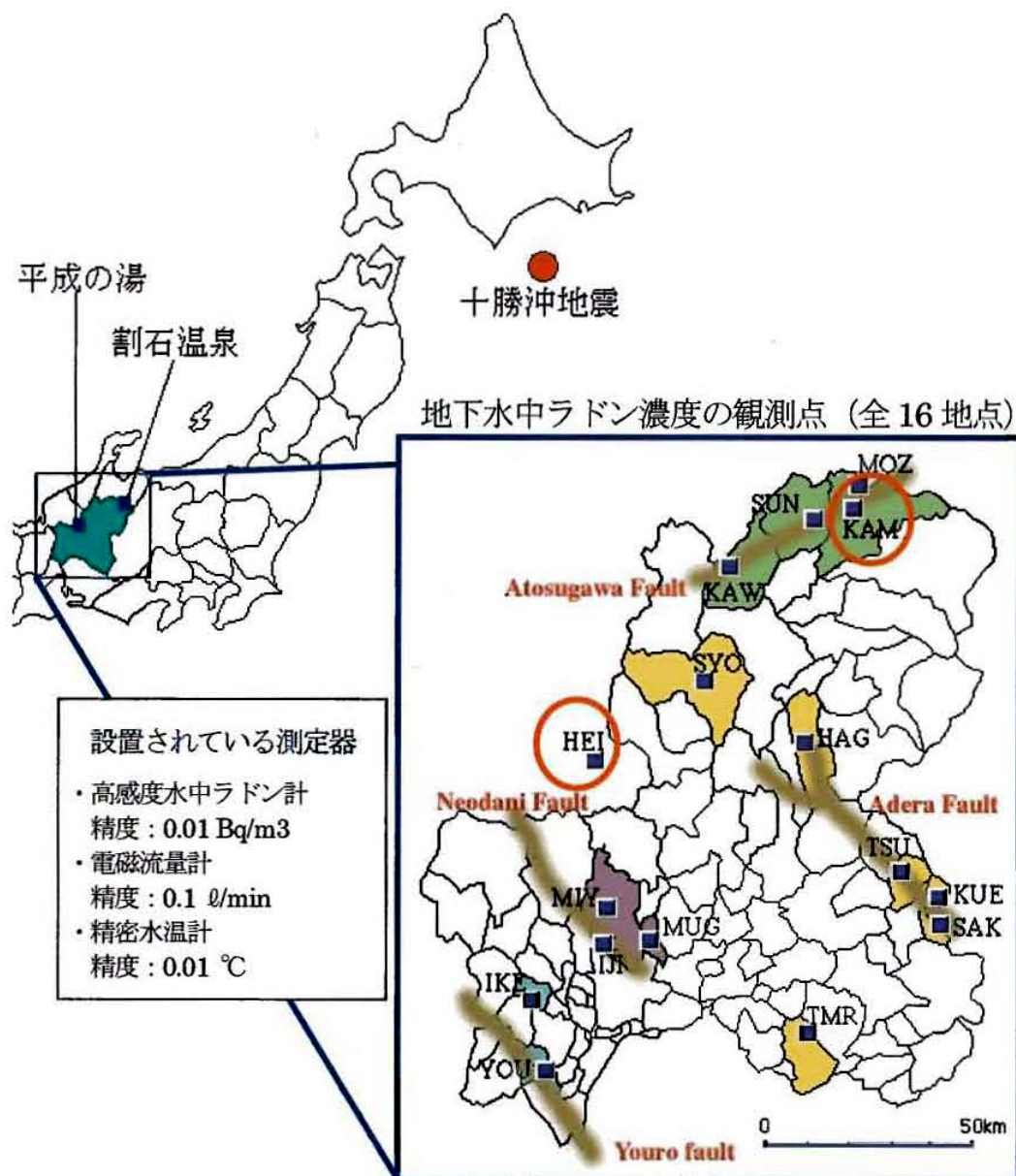
標高/深さ : 295m/452.8m

平均湧水量 : 約 150 ℓ/min (自噴)

平均水温 : 約 26℃

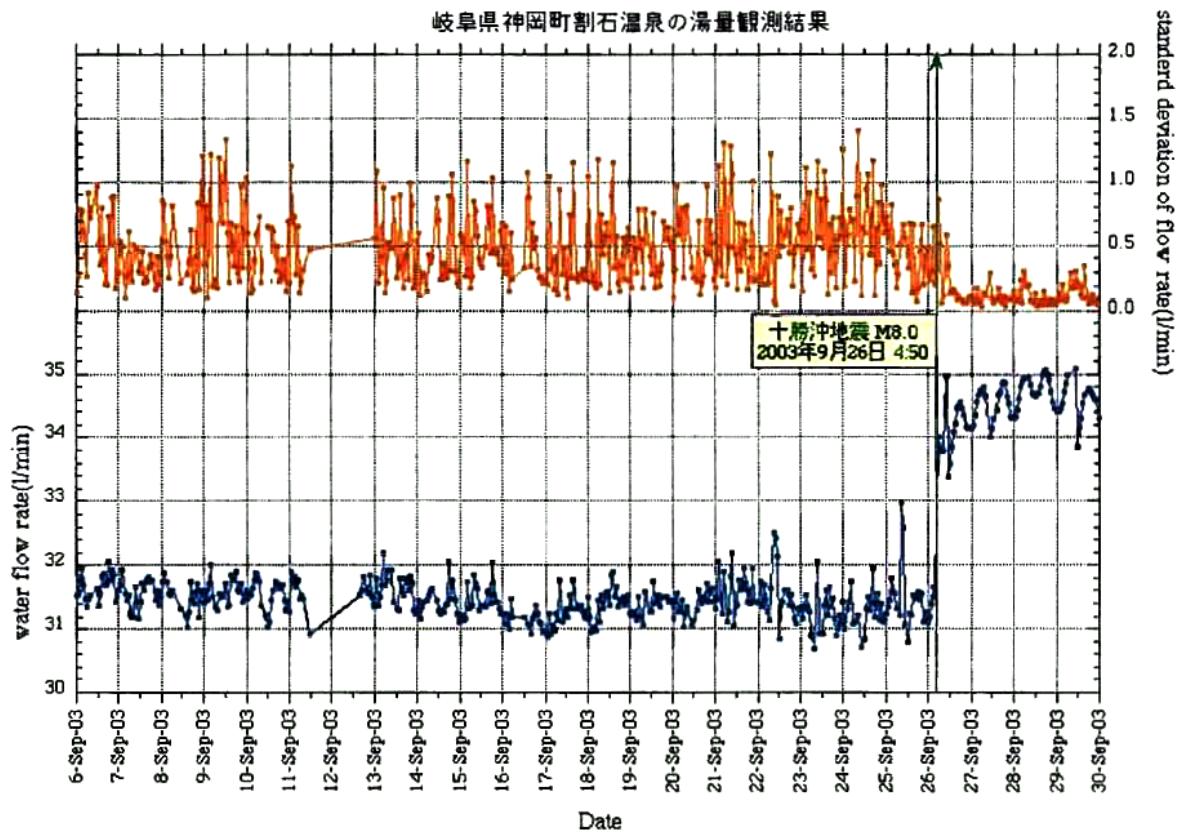
震央距離 : 917km

※震央距離は十勝沖地震の震央から観測点までの距離を示す



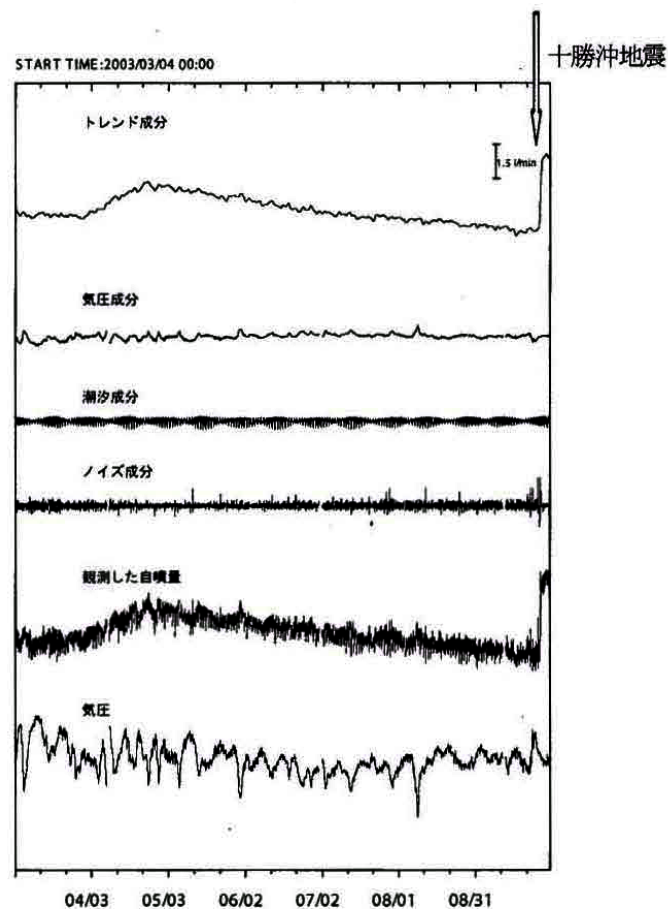
第 1 図 観測井配置

Fig.1 Location of observation wells



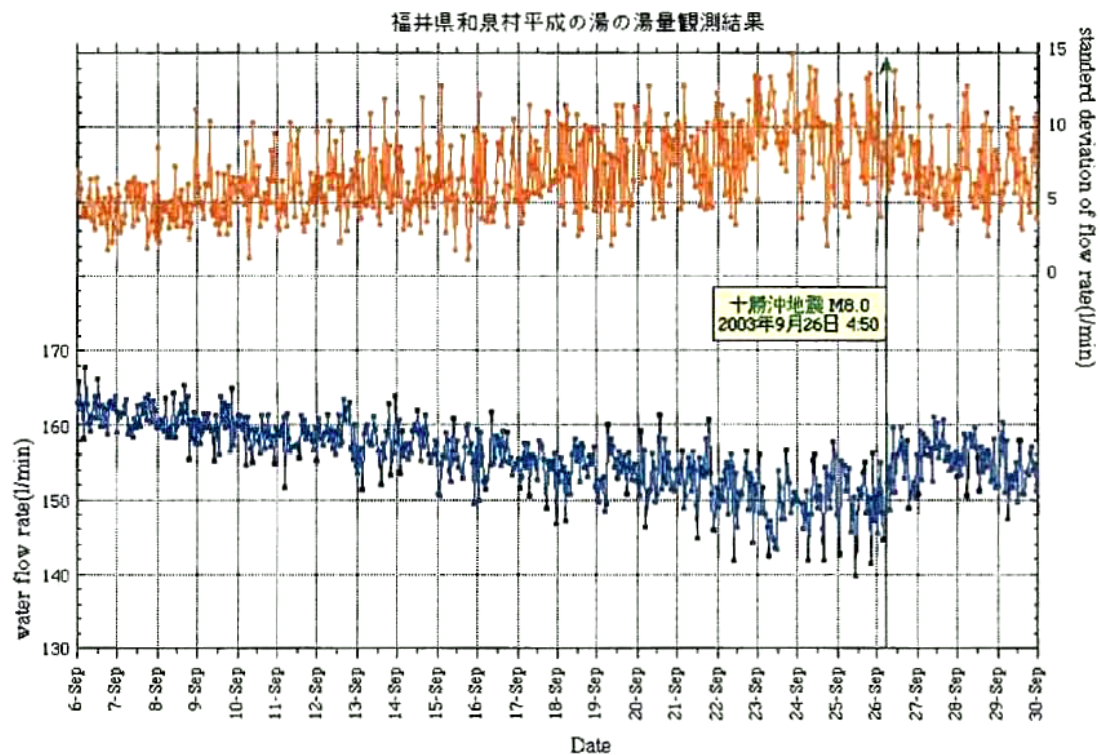
第2図 平成15年十勝沖地震後の割石温泉の自噴量変化

Fig.2 Changes in discharge rate after the Tokachi-oki Earthquake in 2003 at the Wariishi hot spring



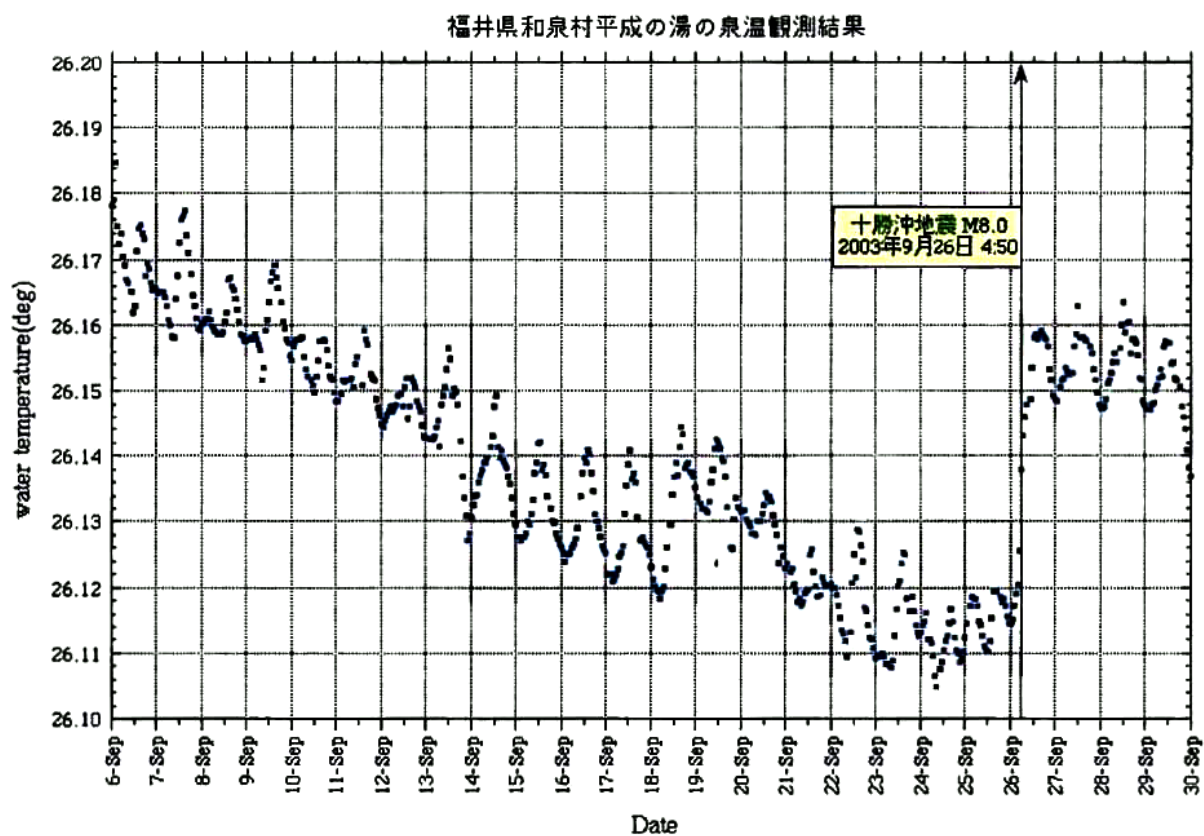
第3図 BAYTAP-Gによる割石温泉の自噴量のトレンド成分・気圧成分および潮汐成分

Fig.3 Trend, barometric and tidal components of the discharge rate at the Wariishi hot spring extracted by the computer program BAYTAP-G.



第4図 平成15年十勝沖地震後の平成の湯の自噴量変化

Fig.4 Changes in discharge rate after the Tokachi-oki Earthquake in 2003 at the Heisei-no-yu hot spring



第5図 平成15年十勝沖地震後の平成の湯の水温変化

Fig.5 Changes in water temperature after the Tokachi-oki Earthquake in 2003 at the Heisei-no-yu hot spring