

2014年御嶽山噴火前における割石温泉(岐阜県飛騨市)の間欠泉でのガス噴出回数増加

地震活動に伴う温泉での湯量増加や震動、間欠泉周期の変動を捉える目的で、岐阜大学が割石温泉(自噴泉、岐阜県飛騨市)などで1998年から電磁流量計を用いて湯量などの観測を開始し、現在は東濃地震科学研究所が引き継ぐ。これまでに、周辺域での地震発生に伴い湯量が増加し、その後、緩やかに減少する現象が観測されてきた。2014年9月の御嶽山噴火では顕著な湯量増加は観測されなかったが、自噴時のガス放出回数が2014年8月から確実に増加し、噴火でピークに達し、その後に減少したことが観測された。

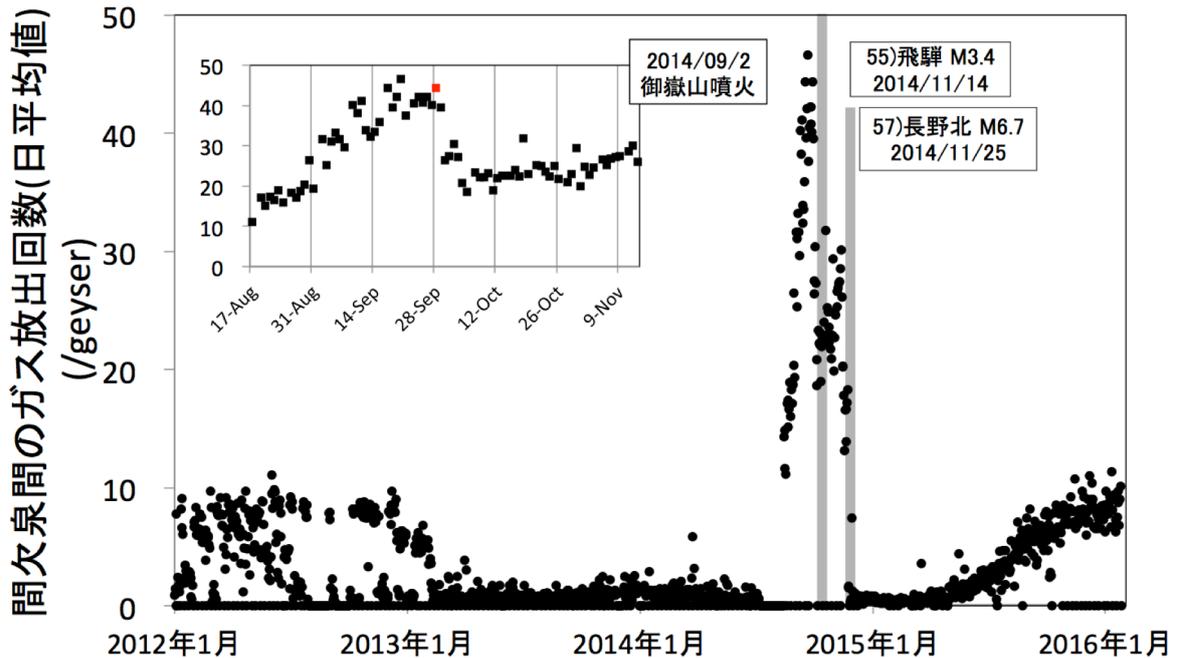


図1 割石温泉での湯量とガス放出回数の時間的変化(2012-2015年)。ガス放出回数は約2時間周期で反復する欠泉に伴う湯量変化に3分程度の周期を持つノイズとして観測される(図4に示すようにガス放出は湯量変化観測に短周期のヒゲとして記録される)。間欠泉と間欠泉の間の約2時間に観測されるガス放出回数を日平均値で示す。

割石温泉の概要

- 工期：1976年6月-11月 掘進長：1300m 柱状図あり
- 傾斜度：70度 口径77mm(管径83mm)
- 掘削方向：西側向き 方向:255度
- 跡津川断層帯から南に約3km離れる
- 湧水地点：深度852m 湧水量：毎分400L 温度：46℃(掘削当時)
- 自噴(現在もポンプアップせず)

\* 割石温泉における湧出量などの観測は現在、東濃地震科学研究所が20Hzで連続テレメータ観測を実施する。

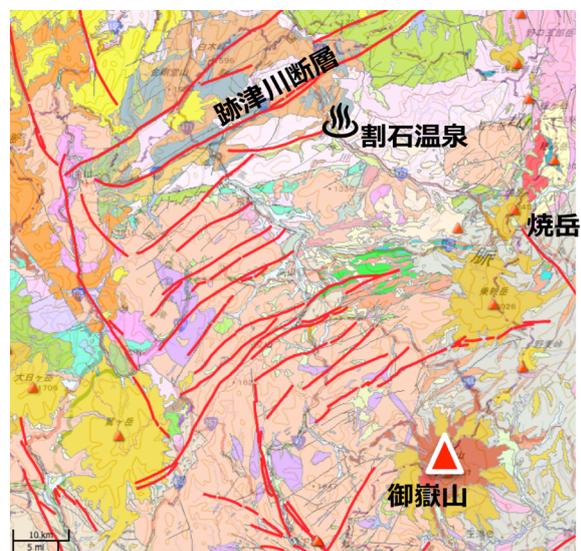


図2 割石温泉と御嶽山の位置の図。御嶽山は割石から南南東に50kmの位置(地質図Naviより)

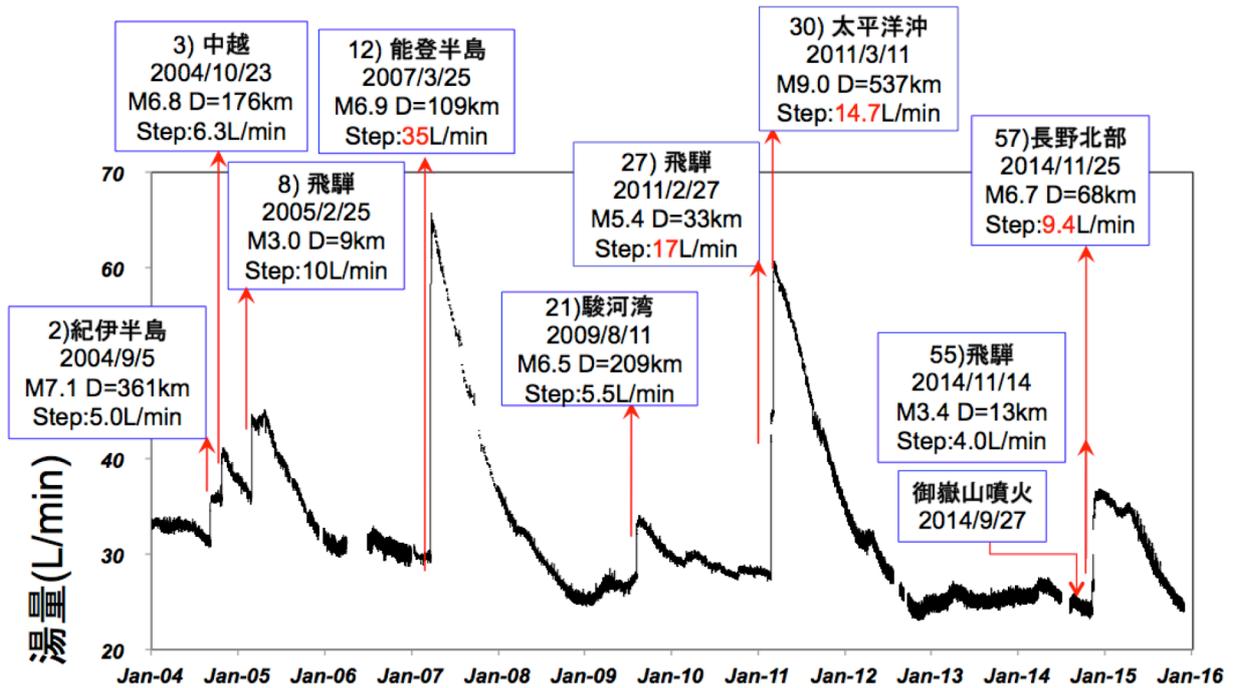


図3 割石温泉における温泉湧水量の時間変化。(2004年以降、現在まで)。近くの有感地震から遠くの大地震発生に伴い温泉の湧水量が増加し、その後ゆっくりと減少する。2015年だけでも15例が国内外の地震に伴い観測される。図に示す地震の最初の番号は湯量増加が観測された地震の通番を示す。

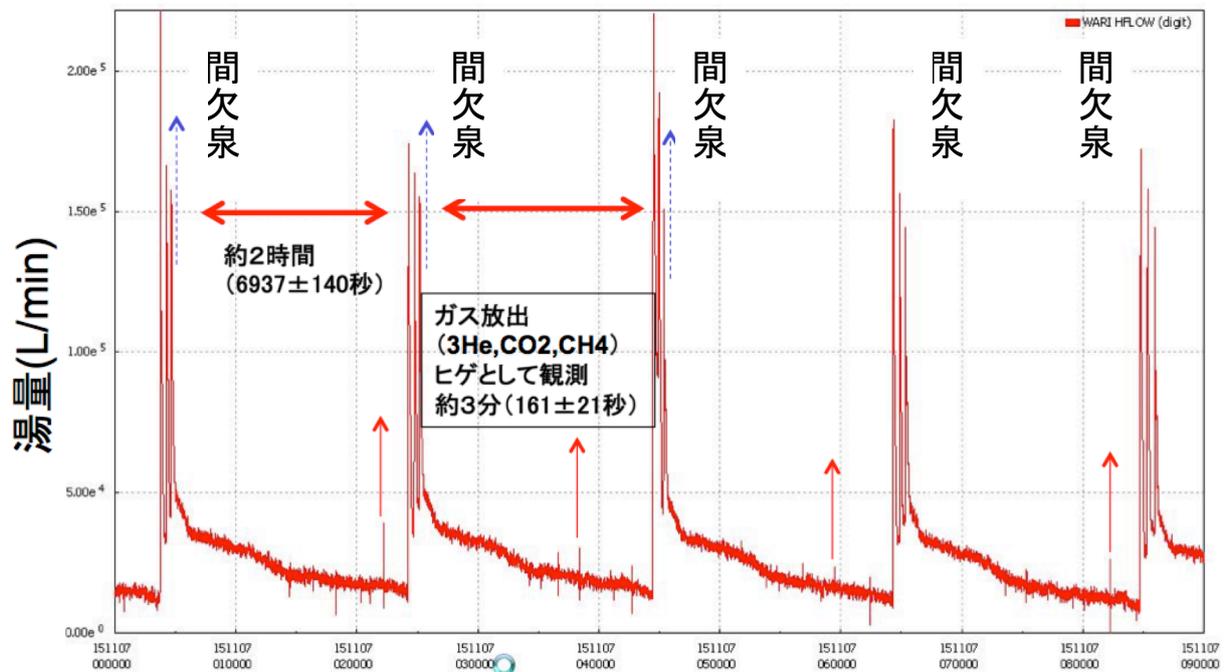


図4 割石温泉における間欠泉噴出時の湯量の時間変化。間欠泉は約2時間の周期で反復し、間欠泉とは別にヘリウムガスなどのガス放出が音を立てて進行し、図にはヒゲ状の変化として表現されている。