

2003 年十勝沖地震に伴う北海道内温泉井における水位変化

Changes in water level after the Tokachi-Oki Earthquake in 2003 at hot water wells in Hokkaido

秋田 藤夫[1]; 松本 則夫[2]; 柴田 智郎[1]; 高橋 徹哉[3]

Fujio Akita[1]; Norio Matsumoto[2]; Tomo Shibata[1]; Tetsuya Takahashi[3]

[1] 道立地質研; [2] 地球科学, 産総研; [3] 道・地質研

[1] Geological Survey of Hokkaido; [2] GSJ, AIST; [3] G.S.H

平成 15 年十勝沖地震により北海道内の多くの地下水井や温泉井で水位や自噴量の変化が観測された。

水位上昇や自噴量の増加が観測された地域は、十勝平野南部の忠類村から浦幌町を経て釧路市に至る太平洋沿岸域と根釧原野から斜里平野にかけての道東地域である。これらの地域以外では、函館市の一部の井戸で水位上昇した以外は、概ね水位低下が観測されている。

国土地理院(2003)による震源断層モデルを用いて、水位変化が観測された井戸ごとの地震による体積歪を計算した。その結果、水位上昇の井戸と圧縮場の分布および水位低下の井戸と伸張場の分布がよく一致している。

帯広市内にある井戸(帯広金森井 0BK: 深さ 1328m, ストレーナー深度 950~1060m)では、平成 5 年釧路沖地震, 平成 5 年北海道南西沖地震, 平成 6 年北海道東方沖地震の際にも coseismic な水位変化が観測されており, coseismic な体積歪変化と相関関係があることがわかっている(秋田・松本, 2001)。2003 年十勝沖地震後には、水位が 1.3m 低下し、この井戸で推定された体積歪は+1.87micro strain であった。この観測結果は、いままでの coseismic な水位変化から求めた歪に対する水位の感度(8.1mm/10-8strain)と一致した。