

雌阿寒岳

○2008年1月9-10日群発地震時の阿寒湖温泉での地下水位変化について

地震火山活動に伴う地殻ひずみ変化を観測するために、雌阿寒岳から北東に約8km離れた阿寒湖温泉(図1)において休止温泉井(AK1, AK3, AK4)を用いて高サンプリング地下水位変動観測を2006年4月から実施している(高橋, 2006)。

今回、これらの井戸で2008年1月9日から10日にかけて500回を超える群発地震活動に同期した水位低下が観測された。水位低下は異なる3箇所の井戸で同時に観測されたこと、広域地殻変動ネットワークでは同位相の歪み変化は見られないことから、雌阿寒岳の火山活動に起因した可能性が高い。

水位低下は観測データでも明瞭に識別できたが、潮汐や気圧による影響が重畳しているためBaytap-G(Tamura et al., 1991)を用いて、それらの影響を取り除いた。

水位変化の時定数は2日程度で、群発地震活動の始まる前の1月9日未明ころから始まり、群発地震活動がピークを超えた11日未明には終了し、今回の群発地震活動が何らかの原因で発生した減圧現象に誘発されたことを伺わせる。なお、これ以降、2月3日現在まで火山活動に関連すると考えられる水位変化は観測されていない。

また、潮汐応答から体積ひずみ感度が求められているAK1とAK4(斎藤ほか, 2007)の水位低下から推定された体積ひずみの減少量は $3-5 \times 10^{-7}$ であった。仮に、この変化が雌阿寒岳直下5kmの収縮源によるものとする、体積変化量は $7-11 \times 10^{-6} \text{m}^3$ となる。この値は、Takahashi (2007) が提案している火山噴火規模指数($Mve = \log(\text{収縮量}/10^6 \text{m}^3)$)で0.9-1.1に対応し、噴火が発生していても小規模であったと考えられる。



図1. 雌阿寒岳と観測井の位置関係図

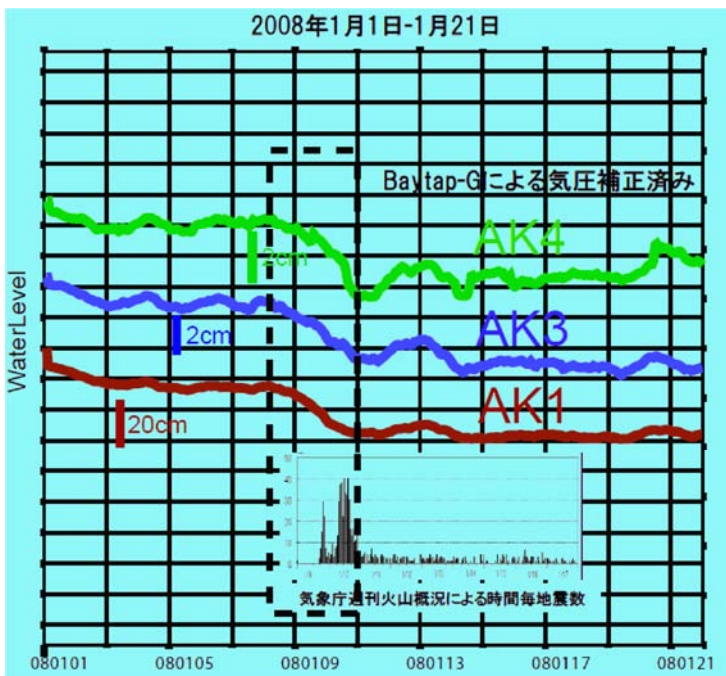


図2. 1月10日の群発地震活動に同期した水位低下

(高橋・大島)

表1 観測井の特性

| | |
|-------|----------------------------------|
| 井戸 | AK0 |
| 深度 | 1061.1 |
| 孔明管 | 518.1-1005.8 |
| 地質 | 中新世火山岩類 |
| 浸透率 | $2.5 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ |
| 透水量係数 | $5.6 \text{cm}^2/\text{s}$ |
| 井戸 | AK3 |
| 深度 | 91.8 |
| 孔明管 | 24.0-68.0, 以深裸孔 |
| 地質 | 鮮新世・第四紀火山岩類 |
| 浸透率 | |
| 透水量係数 | |
| 井戸 | AK4 |
| 深度 | 54.7 |
| 孔明管 | 41-54.7 |
| 地質 | 鮮新世・第四紀火山岩類 |
| 浸透率 | |
| 透水量係数 | |

雌阿寒岳