

### 霧島山

#### ○水準測量による比高変化

東京大学地震研究所が設置した霧島山北西部の水準測量網のうち、GPSやInSar解析から推定されている圧力源近傍を通るえびの市から霧島火山観測所に至る水準路線(えびのルート)、及び、えびの高原の水準路線(高原ルート)の測量を2月4日から28日にかけて行った。

えびの路線で発見できた水準点は3点にすぎない。このなかで山麓のKVO09に対する観測所内KVO01の1968年から2011年の間の比高変化は**12.82cmの沈降**であった。この沈降量はGPSでとらえられた1月26日～28日のマグマ噴火前後の上下変動量よりも、また提案されているモデルから予測される沈降量よりも大きい。

一方、えびの高原の1991年～2011年の間の比高変化は、全体として、東下がりを示す。

これらのことは深部圧力源とともに、浅部圧力源あるいは新燃岳から韓国岳方向に走行を持つ開口割れ目の存在を伺わせる。

ところで新燃岳から約7kmのところにある高千穂小は桜島ハルタ山水準点の等重力点として1976年から測定が続けられてきた。この高千穂小の重力値を伊集院高校を基準にして見ると、1988年と1992年の間に約0.07mgalの重力増加が認められる。これは重力点周辺の環境変化あるいは1991年の小噴火を反映した変化と考えられるが、今回の活動の前兆だったのかもしれない。

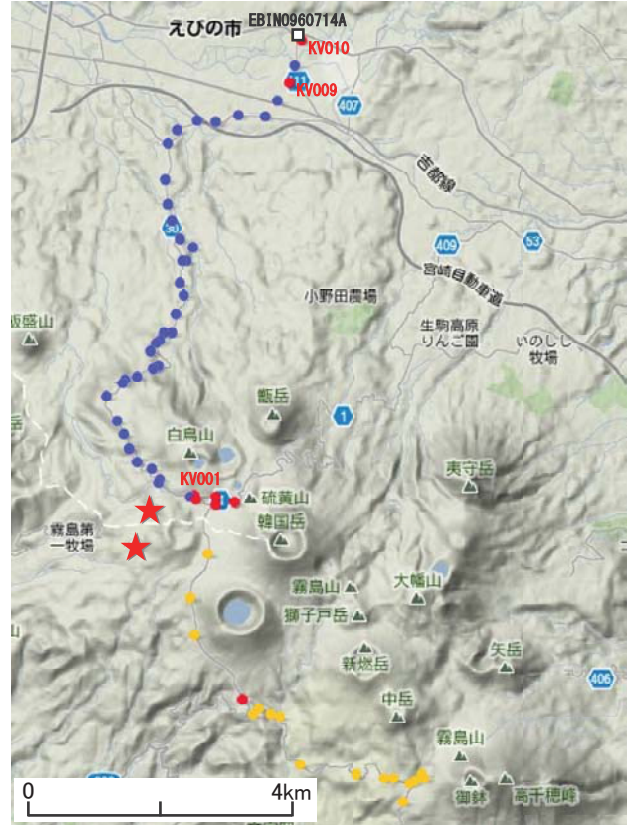


図1. 電子基準点EBINO960714(四角)から登山道沿いに東大霧島火山観測所KVO01に至る水準路線。赤丸：現存する水準点、橙丸：未確認の水準点、青丸：新設点、赤星：推定深部圧力源の位置。Google Map API V3を使用。

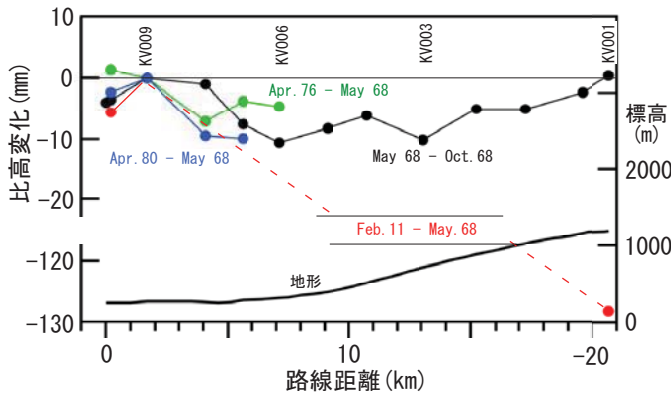


図2. KVO09を基準とした1968年に対する1976年、1980年、2011年の比高変化。

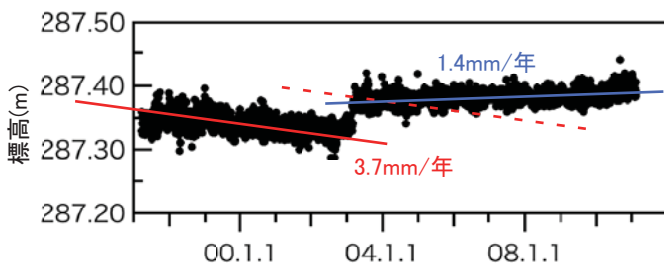


図3. F3解による電子基準点えびの960714Aの上下変動

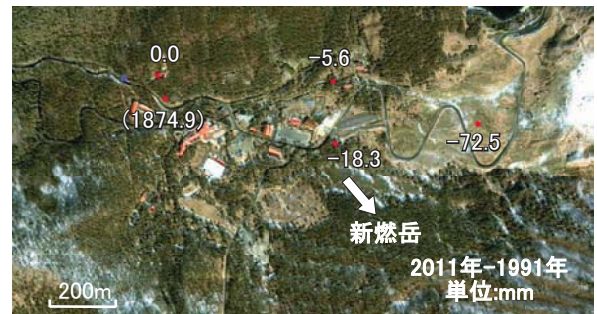


図4. 2011年-1991年の間の水準点KVO01を基準とした比高変化。Google Map API V3を使用。

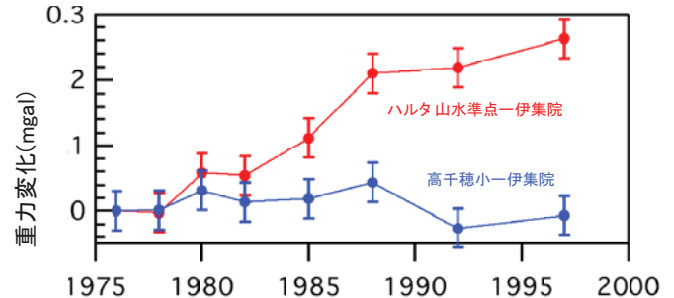


図5. 伊集院高校を基準とした桜島ハルタ山水準点および高千穂小学校の重力変化