

SVC050-P04

会場:コンベンションホール

時間:5月23日 16:15-18:45

傾斜変動に対する広帯域地震計の応答 Tilt response of broadband seismometer

前原 祐樹^{1*}, 大湊 隆雄¹, 渡邊 篤志¹, 武尾 実¹

Yuki Maehara^{1*}, Takao Ohminato¹, Atsushi Watanabe¹, Minoru Takeo¹

¹ 地震研究所

¹ERI

近年、火山活動の一種である長周期の変動をとらえる目的で、火山における地震の観測に、多く広帯域地震計が用いられている。振り子型の地震計が傾斜変化に対して感度を持つことは古くから明らかであり、その出力は地震計の運動方程式に基づいて得られると考えられる。それは傾斜の入力に傾斜に対する地震計の応答関数を畳み込み積分して得られる。また、逆に出力から傾斜を得るにはデコンボリューションすればよい。本発表の目的は、実際に広帯域地震計に傾斜変動を与えて、先の様な計算方法で得られた波形と出力が一致することを確認することである。

用いた地震計は、将来、霧島火山における傾斜を推定するために、現在、稼働している Trillium40, Trillium120, CMG3T である。試験方法は通常、傾斜計の検定台として用いられている 1m の金属板の片側に地震計を置き、逆側を上下に変位させる方法をとった。この時、変位量が 1m に対して微小であれば、直接その変位量が傾斜変動と近似することが出来る。変位量の測定にはレーザーによる検出器とダイヤルゲージを用いた。与えた傾斜変動は地震計によって異なるが、数十 μ rad ~ 数 μ rad である。

全ての地震計において、水平成分の出力は運動方程式から計算される結果と整合的になった。また、上下成分については、運動方程式から推測される様に、水平成分に対しては微小であった。今後は、この結論を実際のデータにどの様に適用できるかということである。