

○中坊真・吉川慎・須藤靖明・筒井智樹・小野博尉・吉川美由紀・迫幹雄・井上寛之・森健彦・大倉敬宏・宇津木充

1. はじめに

阿蘇火山周辺では、1937年に阿蘇町坊中から中岳火口にかけて、京都大学火山センターにより約17kmの1等水準点の路線が設けられ、同路線において2004年7月までに計15回の水準測量が行われてきた。その結果、1963年以降は、1977年から1981年までは一時的な隆起があったものの、草千里から古坊中付近を中心に沈降領域があるということが明らかになった。この沈降領域についてより詳細に調べるために、国土地理院が1989年に阿蘇火山中央火口丘の南西側に設置した水準路線について、1997年11～12月、1998年6～7月、1999年3～4月に水準測量を行った。その結果、沈降領域が地獄垂玉温泉・湯ノ谷温泉付近まで広がっていることが明らかになった。

本報告では、1993年以降の水準測量から得られた結果と、1999年から繰り返し行ったGPS観測の結果から得られた阿蘇火山の地盤変動を、第一次近似として茂木モデルの減圧力源として説明し、その原因について考察を試みる。

2. 水準測量について

一等水準路線図をFig.1に示す。1993年以降の水準測量に用いた機器は、デジタルレベルNA3000とスーパーインバールのバーコード標尺である。1kmあたりの平均自乗誤差は0.28～0.36mm/kmであった。

古坊中(BM1890)から中岳火口まで伸びる水準路線の1993年から2004年までの水準点の鉛直方向の変化をFig.2に示す。草千里(AVL-KUS)から古坊中(AVL-13)付近を中心に沈降していることが分かる。

3. GPS測量について

1999年2月と2002年4月に、ライカ社製のSystem300とSystem500を用いて繰り返しGPS観測を行った。解析ソフトは、SKI ver2.4を用いて解析を行った。その結果、約3年間で火山研究センターの基準点に対して、本堂(HND)が西方向に約1.5cm、火山博物館(AVM)が南西方向に約0.7cm、色見(SKM)が西北西に約2.1cm動いていることが分かった。

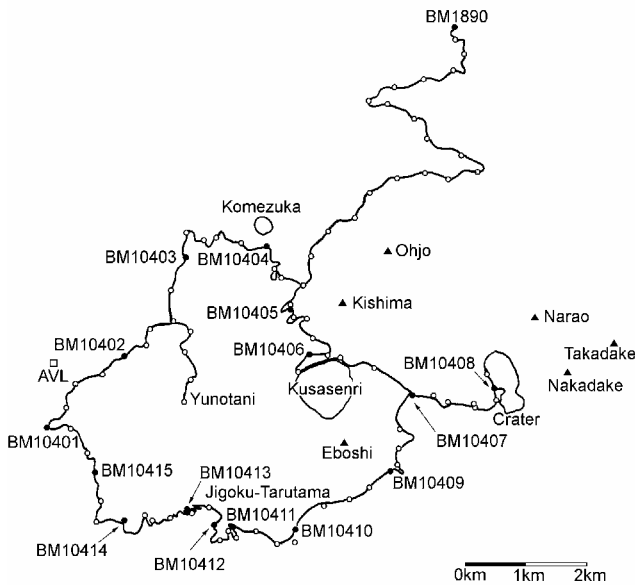


Fig.1 水準路線図

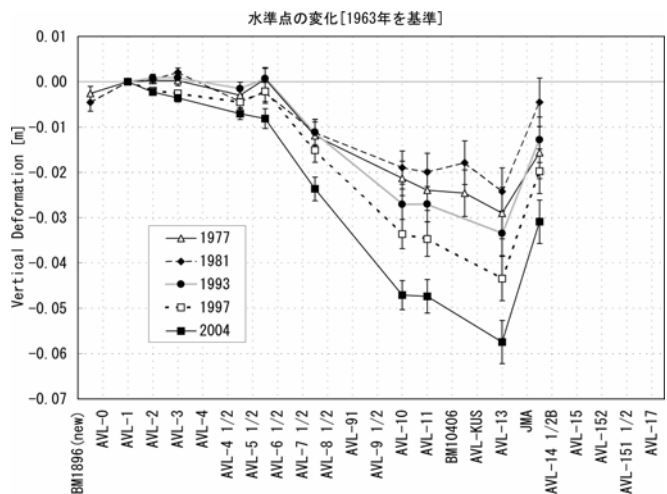


Fig.2 坊中から火口にかけての水準点の変化