

上下変動から推測される阿蘇カルデラの 巨大カルデラ噴火の可能性

Possibility of a huge caldera eruption of the Aso caldera inferred from its vertical deformations in the last hundred years

*森 済¹

*Hitoshi Yamashita Mori¹

1. 西日本技術開発（株）

1. WEST JAPAN ENGINEERING CONSULTANTS, INC.

阿蘇カルデラは、カルデラ中央を西南西－東北東方向に国土地理院の一等水準路線が貫いている。10点余りの一等水準点がカルデラ内にあり、1893年以来の水準測量データがある。カルデラ中央部を含めた上下変動を100年以上にわたって直接見ることのできる、わが国では唯一のカルデラである。また、20世紀末の1990年代から整備された国土地理院のGNSS連続観測点（電子基準点）が3点もカルデラ内に置かれており、1997年4月以降、カルデラ内の上下変動が、3点で連続的に観測できるというわが国で最も恵まれたカルデラである。

1893年以来5回（他の4回は、1941年、1964年、1988年、2003年）行われている一等水準測量のデータから、100年間余の上下変動について検討した。その結果、1941年以降カルデラ内の水準点が、カルデラ外の点に対して沈降していることがわかった。1941年以降の20世紀は、長期的な沈降傾向にあり、地下深部からのマグマの供給等カルデラ噴火につながるような現象は無いと考えられる。

公開されている九州中部の国土地理院GNSS連続観測点(Geonet点)の日々の座標値（F3値）を用いて、2016年熊本地震前までの、阿蘇カルデラ内の観測点の上下変動の時間変化を検討してみた。なお、熊本地震以降の変動については、地震時の変動および余効変動が顕著であり、カルデラ内の3点でも向きや量が異なり、評価が困難なので、今回は議論から除外した。その結果、1998年以降熊本地震発生前までは、阿蘇カルデラ内および九重山付近のGeonet点は、その他の周辺のGeonet点と比較して、沈降量がおおきく、沈降傾向にあることがわかった。すなわち、阿蘇カルデラは、20世紀末以降、沈降傾向が継続している。

地理院の一等水準測量とGNSSによる阿蘇カルデラの上下変動の結果から、20世紀以降2016年熊本地震前までは沈降傾向にあることがわかった。

したがって、20世紀以降の阿蘇カルデラは、地下深部からの新たなマグマの供給は無く、カルデラ規模のマグマ溜りの成長も起きていない。つまり、長期的に見てカルデラ噴火の可能性はほとんど無いと言える。

キーワード：カルデラ、阿蘇、上下変動、水準測量、GNSS

Keywords: caldera, Aso, vertical deformation, levelling survey, GNSS