

1707年宝永地震による讃岐五剣山の岩盤崩壊

Collapse of Mt. Gokenzan in northeast Shikoku due to the 1707 Houei Earthquake

長谷川 修一[1]

Shuichi Hasegawa[1]

[1] 香大・工・建設

[1] Construction Eng., Kagawa Univ.

1. はじめに

高知県沖の南海トラフでは、90～150年間隔でM8クラスの巨大地震が発生し、四国を中心に西南日本に大きな被害を与えている。特に、1707年宝永地震(M8.6)では、香川県牟礼町の五剣山(八栗山)の1峰の崩壊したと伝えられているが、300年前の出来事であり、詳細は不明であった。そこで本研究では、五剣山の崩壊の実態と発生メカニズムについて、歴史資料調査、現地調査などによって解明を試みた。

2. 五剣山の地形・地質

五剣山は庵治町と牟礼町の町境にある5つの峰からなる岩峰である。

五剣山は、基盤の花崗岩の上に、下部の凝灰岩と上部の火山角礫岩から構成されている。標高300m以上の五剣山の峰は火山角礫岩で急崖が形成されている。急崖の火山角礫岩層中には、間に凝灰岩層を水平に挟む地質構造をしており、火山角礫岩は屏風岩のようにせせり立っている。また、五の峰は他の峰と比べて山頂部で5～7mの幅と細くせせり立っている。

3. 歴史資料調査

歴史史料によれば、1707年の宝永地震で五剣山の東の峰(五の峰)が崩壊している。しかし、崩壊した方向は側北東(庵治町)や南東(牟礼町側)と異なる記録がある。また、崩壊前の絵図と現在の峰を比較し、復元を試みたところ崩壊前には、現在の五の峰には2つのピークがあり、これらが崩壊した可能性が高いと思われる。

4. 崩落岩塊の分布

落石調査を五剣山のふもとの範囲までを対象域として実施したところ、落石岩塊は五の峰の両側で比較的多くみられた。この分布状況から五の峰北部は庵治側へ、五の峰南部は牟礼側へ崩落したと推定される。

5. 崩壊源の岩盤状況

五の峰山頂の崩落面は火山角礫岩中に挟まれた2層の凝灰岩層と対応している。凝灰岩中には水平割れ目が形成され、上位の火山角礫岩は浮石状になっている。また、五の峰北部山頂には崩落をまぬがれた東へ転倒した岩塊が残っている。

6. 崩壊機構

五の峰山頂に残っている崩落をまぬがれた浮石や転倒した岩塊から、凝灰岩層上に浮石状になった火山角礫岩の峰が、宝永地震によって墓石が転倒するように崩壊したと推定される。崩壊前の絵図によって崩壊前の峰を復元し、細長い墓を転倒したと仮定すると、五剣山崩壊時の水平加速度は300gal以上と推定される。