

広島県八幡川上流部における花崗岩中の複合シーティング節理と斜面崩壊

Combined sheeting joints in granitic rocks and the occurrence of slope failures along the Yahata River, Hiroshima, Japan

濱沖 俊史 [1]; 横田 修一郎 [2]

Toshifumi Hamaoki[1]; Shuichiro Yokota[2]

[1] 島大・総理・地球; [2] 島根大・総合理工・地球資源環境

[1] Geoscience, Shimane Univ; [2] Geoscience, Shimane Univ.

1999年広島豪雨災害において斜面崩壊と土石流の多発した広島市西部では、花崗岩中のシーティング節理の存在がその地質的素因の1つに指摘されてきた。シーティング節理はその現れる範囲と形態が漠然としていることから、本研究ではその実態把握をもとに斜面崩壊とのかかわりを検討した。対象はNE-SWに延びる五日市断層の西側山体と、先行谷を形成しながらその山体を横断して東流する八幡川、ならびにそれにほぼ並行する支流の荒谷川流域である。

現地調査の結果、対象地域の花崗岩中には広範囲にわたってシーティング節理ならびにそれと調和的なマイクロシーティングがよく発達している。ただし、それらは、大局的には3方向に分けられる。すなわち、E-W走向で北傾斜および南傾斜のもの、NE-SW走向で東傾斜のものである。E-W方向のものは先行谷をなす八幡川ならびに荒谷川の河谷方向、あるいは両者をあわせた浅い河谷の谷壁方向に調和的である。これに対して、NE-SW方向のものは、五日市断層に沿った断層崖の延長方向に調和的である。

個々の地点においても、互いに方向の異なる複数のシーティング節理面の現れていることが多く、これはシーティング節理の形成に関して時期の異なるものが複合している可能性を示している。シーティング節理面は上記のようにこの地域の大局的な急崖に対応しているが、節理面の走向と地形等高線との対応関係をみると、少なくとも幅100m以下の開析谷には対応していない。

結果として、対象地域は長期的には侵食速度の大きな地域であるとともに、開析によって形成されたある時期の急傾斜谷壁に対応して複数のシーティング節理面が形成され、それらの組み合わせが現在の開析谷内で不安定斜面をつくりだしているといえる。なお、花崗岩急斜面上部で確認された斜面方向の不連続クラックは上部岩塊が下方に移動するセンスを示しており、シーティング節理形成の初期段階のものと考えられる。