

平成30年7月豪雨による愛媛県宇和島市周辺の岩盤崩壊の発生場について
 Geologic Characteristics of Rock Mass Failures Caused by the Heavy Rain Event of July 2018 in
 Uwajima, Ehime

○山崎新太郎

○Shintaro YAMASAKI

The heavy rain event of July 2018 caused many rock mass failures around Hokezu bay area in Uwajima city and Seiyo city, Ehime. This paper reports geologic characteristics of those failures. The rock mass failures are relatively small, because they occur on relatively low relief topography. The scarps of failures are weathered, and have dense cracks and separating planes cutting slope or mountain flanks. Webby weak mineral veins and fault fractures are found at some failure sites. These characteristics have lowered strength of the rock mass microscopically and macroscopically in the area. Because of the low strength, gravitational deformation probably proceeds in small slope, and it forms flow path to penetrate with abundant rain water in the slope before collapse.

平成30年7月豪雨では愛媛県宇和島市付近において斜面崩壊が多発した。斜面崩壊のほとんどは薄い表土が流出した表層崩壊であったが、その数に比べて少ないものの2, 3メートル以上の深さを持ち、斜面深部に崩壊原因がある岩盤崩壊も多発した。これらの岩盤崩壊の発生場は応用地質学的にも興味深い特徴がある。以下にその特徴を列挙し、筆者の考えを述べる。

1. 降雨と岩盤崩壊発生集中域の関係

特に岩盤崩壊が集中していた法華津湾周辺は、四万十帯の北端部にあたり、仏像構造線と並行する東西に伸びた山稜の南側に位置する。気象庁のデータによると、災害の誘因となった2018.7.5-8の総降水量は仏像構造線の北側の西予市周辺の方がその南側より大きかったが、西予市周辺での崩壊個数は、表層崩壊、岩盤崩壊のいずれも法華津湾周辺に比べて少なかった。特に岩盤崩壊と見なされる崩壊はほとんどが法華津湾周辺に分布していた。このことから岩盤崩壊の有無は降雨以外の別の要因である地形・地質素因が決定していると考えられる。

2. 地質・地形的な特異性

法華津湾周辺は砂岩を主とする砂岩泥岩互層の分布する領域であり、同地域のさらに南側にも四万十累層群の砂岩・泥岩が分布しているが、その

地域や仏像構造線北側と比較して法華津湾周辺は明らかに低起伏である。これは、その周辺の岩盤の侵食抵抗力が周囲より小さいことを示唆している。この低起伏の領域は、四国広域の東西に連続する仏像構造線のすぐ南側に幅5 km程度以下の幅で細長く認められる。その起源は不明であるが、仏像構造線の南側に同様の領域が広く出現することは、過去の広域的な地質帯の形成と関連する作用によるものの可能性がある。今後、その起源も含めて検討が必要であろう。

3. 岩盤崩壊の露頭に観察された地質時代の断層面と変形構造

崩壊箇所では頻繁に断層面を成す平滑な不連続面がカタクレサイトや断層ガウジを伴って観察された。これらの不連続面より浅部は強く風化しており、またこの面を境に開口して斜面深部までの透水経路が崩壊の発生前に形成されていたと考えられる。特に人命を伴う大被害を出した吉田町畦屋地域の崩壊では、砂岩の著しい粘土・シルト化が認められた。そして、これらが崩壊後、流動化することで崩壊深が比較的小さくても長距離運動し、遠方の家屋を破壊していた。強風化岩盤が危険であることを示す例であり、このような岩盤はこの地域では局所的に分布している。このような箇所を事前に予測することが防災には重要であったと思われる。