

HDS021-06

会場:展示ホール7別室3

時間: 5月24日10:15-10:30

宮崎県の付加体で生じた大規模崩壊について

A large scale Landslide of the accretionary prism in Miyazaki Prefecture

後藤 繁俊^{1*}, 福沢 由之², 高谷 精二³, 鈴木 恵三³

Shigetoshi Goto^{1*}, Yoshiyuki Fukuzawa², seiji takaya³, Keizou Suzuki³

¹株式会社 九州土木設計コンサルタント, ²シービーエス株式会社, ³南九州大学

¹Kyusyu Civil Eng., ²CBS Co., Ltd., ³Minamikyusyu University



宮崎県では、平成17年の台風14号の記録的な豪雨によって、数カ所で崩壊土砂量300万m³ (うち1カ所は1000万m³) を越える大規模な山体崩壊が発生した。そのうちの一つである鰐塚山山系の天神山の大崩壊は、崩壊土砂量が480万m³であり、幅300m、長さ400m、深さ40mに達するが現在もお復旧工事が行われておらず、滑落崖や下流側の谷部に岩盤が露出しており、地質構造が良く観察できる。

地質踏査の結果、崩壊した岩盤は四万十累層群の日南層群で、厚さ400m以上の海底地すべりを起こしており、整層構造を残しながらも、数10mおきに海底すべり面と同じ方向の断層 (海底地すべり時の低角度正断層; デタッチメント) が存在して地層が分断されている。また、このスライドマス中のデタッチメントから多くの分岐断層 (複合面構造) が生じており、スライドマス全体が多亀裂になり脆くなっている。このため、雨水が亀裂を通して地表から深く浸透し、以前の地表から40m~50mもの深度までほとんどの亀裂面が褐色になっている。

一方、大規模斜面崩壊を起こした地層 (日南層群) の下位には、以前の海底地すべり面を介して海底地すべりを起こしていない地層が分布しており、剪断面や亀裂面の褐色化もほとんどなく塊状で新鮮な硬質岩となっている。

また、この安定した岩盤と海底地すべりを起こしている多亀裂で脆弱な岩盤 (日南層群) との境界面 (以前の海底地すべり面) には黒色の断層ガウジが厚さ数10cm~1mほどで存在し、岩盤中の不連続面となっており、すべりやすくなっている。しかし、この断層ガウジの走向傾斜は斜面に対して差し目状であるために、断層ガウジに沿うすべりによって大量の岩塊が崩落しているのではない。

大規模な崩壊は、断層ガウジが地下水を堰き止めることによって、多亀裂の岩盤（海底地すべりを起こした地層；日南層群）中の地下水位が上昇して有孔応力が低下し、岩盤全体の強度が低下したことによって発生したと考えられる。

平成17年の台風時の豪雨によって宮崎県で生じた大規模ランドスライドと天神山の海底地すべりを起こした地層（スライドマス）及び筆者が経験した災害時の斜面崩壊の規模を考慮すると、地球表層のランドスライドの層厚は少なく見積もって、海底地すべりが数100m、大規模な斜面崩壊(山体崩壊)が数10m、通常の地すべりが数m、通常の表層崩壊が数10cmのオーダーであるといえる。よって、地球表層のランドスライドの規模には指数関数的な関係があるといえる。

今回、CCDカメラによるデジタル3D測量を行うことによって、崩壊地の詳しい地形や海底地すべりを起こした地層（日南層群）の詳細な地質構造(スライドマス中の詳細な変形構造)を定量的に把握できた。

キーワード: 四万十累層群, 日向層群, 日南層群, 海底地すべり, すべり面, 山体崩壊

Keywords: Shimanto Terrain, Hyuga Group, Nichinan Group, Submarine landslide, Slide surface, Sector collapse