

## マスマーブメントに着目した斜面勾配分類案

### DRAFT CLASSIFICATION OF SLOPE GRADIENTS FOCUSING ON MASSMOVEMENT

神原 規也<sup>1\*</sup>

Noriya Kamihara<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>株式会社エイト日本技術開発

<sup>1</sup>Eight-Japan Engineering Consultants Inc.

急峻な斜面や断崖などが形成される山地の斜面は、斜面災害発生の原因（素因）ではあるが、それ以前にマスマーブメント・斜面侵食等の様々な斜面形成営力の結果を表した地形でもある。少なくとも侵食の過程にあることが明らかな斜面は、長期的には安息角の状態にあるものとしてとらえるべきであり、また現在も様々な種類の斜面変動が継続している動的な存在としてとらえる必要がある。ところで、岩石の一軸圧縮強度の面から評価すれば、理論的には比高数千mの垂直壁が自立可能とされるが、現実の岩盤斜面はこれよりもはるかに低く、かつ緩勾配の斜面が形成されている。近年実用に供されることが多くなったDEMデータは広域に渡る斜面勾配の定量的な評価が容易であり、レーザープロファイラ測量成果を用いればさらに微細な斜面形状の把握も可能となっている。今回、化学的風化の遅滞した比較的新鮮な岩盤が主体となっている比較的急峻な斜面分布域における、主としてレーザープロファイラに基づくDEMデータを用いた地形解析結果を用いて、岩盤斜面のマスマーブメント形態と斜面勾配の関係について検討を行い、岩盤斜面の斜面勾配分類案を検討した。まず、35° という斜面勾配は、一般的な岩屑の安息角であり、これ以上の勾配は地下水などが関与しなくても未固結状態の物質が一定以上の比高で斜面形状を保つことは困難である。さらに水が関与すれば、地すべり、深層崩壊、土石流等の様々なマスマーブメントによって、35° を下回る緩勾配の斜面が形成されると考えられる。一方、35° を上回る斜面勾配域は基本的には一体化した固体の性状を保った岩盤分布域と考えられる。このような岩盤分布域からなる斜面も、岩盤のマスマーブメントを反映した斜面勾配を呈している可能性がある。DEMを用いた傾斜区分図による地形解析を行うと、斜面侵食の旺盛な山岳地では斜面勾配のピークが35~45度前後に位置していることもある。このような急峻な山地でも45° を境界に、マスマーブメントの形態が基本的に異なることが予想される。また、平均勾配が45° を越える懸崖斜面におけるDEM地形解析の過程で70° 前後を境界に主として岩盤崩壊の形式が異なることが想定される結果も得られた。これらの地形解析結果に基づき、35°、45°、70° を境界とする斜面勾配分類案を検討した。

キーワード: DEM, レーザープロファイラ, 岩盤崩壊, 岩盤クリープ

Keywords: DEM, Laser profiler, Rock failure, Rock creep