

航空レーザー測量DEMを用いた斜面分割区分の自動化 Automated Delineation of Slope Unit using Airborne LiDAR derived Digital Elevation Models

武澤 永純¹, 松澤 真¹, 石塚 忠範¹, 龍見 栄臣^{2*}, 竹村 文², 大野 亮一²

Nagazumi TAKEZAWA¹, Makoto MATSUZAWA¹, Tadanori ISHIZUKA¹, Hidetomo TATSUMI^{2*}, Fumi TAKEMURA², Ryoichi OHNO²

¹(独)土木研究所, ²国土防災技術株式会社

¹Public Works Research Institutes, ²JAPAN CONSERVATION ENGINEERS & CO.LTD

航空レーザー測量により取得される地形データは、1mDEM (Digital Elevation Model) など詳細かつ高精度の情報を有しており、斜面崩壊等の危険度評価においても、その有用性を発揮すると考えられる。斜面の危険度評価は流域単位で行われることが多いが、個別の評価単位は流域内の斜面となる。したがって、客観的な方法で流域を斜面に分割・区分する方法が必要だが、従来、斜面区分は手動で行われることが多い。これまで、斜面区分の方法を手順化したものとして、周ら (2004) の研究がある。本研究では、周らの手法に基づき航空レーザーにより取得されたDEMデータを対象に、客観的かつ一律な方法で斜面区分を行う方法を検討する。

対象流域は山口県防府市の剣川流域であり、平成 21 年に取得された航空レーザー測量成果による 1mDEM を利用した。はじめに 1mDEM の局所的な凹凸の影響を回避するため、接峰面法により凹凸を埋める作業を実施した。作業にはいくつかのパラメータ値が存在する。接峰面法によりDEMを埋め戻すためのウィンドウサイズ5パターン、繰り返し回数3パターン、集水面積下限値5パターンを用意し、斜面区分の検討パターンを計75パターン設定した。これらパラメータの感度分析により、もっとも妥当な斜面区分方法を検討した。

キーワード: 航空レーザー測量, DEM, 斜面区分, 自動分割, 斜面崩壊

Keywords: Airborne LiDAR, digital elevation model, slope unit, automated delineation, slope failure