

## 航空レーザ測量データを用いた開析前線の抽出と評価

## Extraction and evaluation of dissection fronts on hillslopes using airborne laser scanner data

# 土志田 正二 [1]; 小口 高 [2]; 千木良 雅弘 [3]; 中村 剛 [4]

# Shoji Doshida[1]; Takashi Oguchi[2]; Masahiro Chigira[3]; Takeshi Nakamura[4]

[1] 東大・空間センター; [2] 東大・空間情報; [3] 京大防災研; [4] 朝日航洋

[1] Csis, Tokyo Univ.; [2] CSIS, Univ. Tokyo; [3] DPRI; [4] AERO ASAHI CORPORATION

<http://home.csis.u-tokyo.ac.jp/~sdoshida/>

斜面崩壊や土石流には、比較的安定していた上流部の開析斜面が、豪雨レベルの上昇に応じて拡大発達を始めたことに起因するものが多く含まれる。実際、崩壊・地すべりなどの地形変化は、上流部の小起伏面と急斜面との境界、すなわち開析前線近傍で発生する可能性が高い。しかし開析前線は小規模な地形であり、植生に覆われている場合が多い。このため、過去に一般的に用いられてきた地形データでは、開析前線を詳細かつ広範囲に解析するための解像度と広域性が不足していた。したがって、開析前線の分布や形態の特徴を解明し、それが斜面発達に及ぼす役割を考察することは難しかった。本研究では、航空レーザ測量から作成した詳細地形データを用いて開析前線を自動抽出し、その発達過程を評価することを目的とした。

研究対象地域である長野県岡谷地区は、2006年7月に停滞前線による豪雨が生じ、多数の土石流及び崩壊が発生し、現在も開析前線の拡大が進行している。本研究では、この地域で取得した航空レーザ測量データから、傾斜・曲率・傾斜の標準偏差などを求め、その数値解析に基づいて凸型傾斜変換点を自動抽出した。その結果と周囲の斜面の地形を比較した結果、凸型傾斜変換点は開析前線の一部に相当することが示された。また、傾斜変換点の分布と崩壊分布を比較すると、凸型傾斜変換点は崩壊に比べて谷線に近く尾根線から遠い位置に分布していることが多いことが確認された。これらは凸型傾斜変換点が尾根側に湾入している場所では水が集中しやすいために崩壊が生じやすく、このために変換点が尾根側へ徐々に拡大していることを示している。したがって、尾根線・谷線からの距離によって、開析前線の発達を評価することができる。