

決定木を用いた木曾山脈における線状凹地の分布特性の解析

Analysis of distribution of linear depressions based on decision-tree model in Kiso Mountain Range, central Japan

*遠藤 涼¹、須貝 俊彦¹

*Ryo Endo¹, Toshihiko Sugai¹

1.東京大学

1.The University of Tokyo

山体重力変形地形の分布特性を地形発達史の観点から広域的に解析した研究は少ない。本発表では、線状凹地と（１）凹地を発達させる地形変化（氷食、河川の下刻、崩壊）、および（２）地形条件（起伏量、勾配など）との関係を明らかにすることを目的とする。対象地域は、木曾山脈の木曾駒ヶ岳を含む花崗閃緑岩（産業技術総合研究所地質情報総合センター（編）、2015）地域である。

1970年代に撮影された、縮尺15,000分の1の国土地理院のカラー空中写真の判読を元に、線状凹地・氷河地形・周氷河平滑斜面を認定した。氷河地形は青木（2000）を、周氷河平滑斜面は柳町・小泉（1988）をそれぞれ参考にした。崩壊地形の認定は、防災科学技術研究所の地すべり地形分布図データベースの地すべり移動体を採用した。ArcGIS10.2.2を用いて、国土地理院の基盤地図情報数値標高モデル（10mDEM）を元に水系を作成した。水系次数が4以上の谷を主谷とし、主谷に流入する3次谷が形成する小流域を単位流域に設定した。単位流域数は105である。単位流域ごとに水系解析・地形解析を行ったのち、WEKA 3.6.13（Hall et al., 2009）を用いて決定木により線状凹地の分布特性を解析した。決定木解析に用いる説明変数は、各単位流域における、水系次数ごとの河道数・平均河道長・平均河道勾配・平均河道比高・水系密度、河道の分岐比・勾配比・谷長比・密度比、最高標高・最低標高・起伏量・流路長・勾配・水系密度・面積・傾斜方向（東西）・傾斜方向（南北）、最終氷期における氷河の有無、ヤンガードリアス期における氷河の有無、地すべり移動体の有無、周氷河平滑斜面の有無、とした。被説明変数として、単位流域内における線状凹地密度0.5 [km/km²]を閾値として、単位流域群を2つのグループに分類したものをを用いた。

決定木解析の結果、線状凹地の分布のしやすさを説明する要素は、地すべり移動体が存在すること、または3次谷の勾配がおよそ30°以上であることが示唆された。

キーワード：決定木、線状凹地、木曾山脈、山体重力変形、地形解析

Keywords: Decision-tree, Linear depressions, Kiso Mountain Range, Mountain gravitational deformation, Geomorphological analysis