

データマイニングによる地すべり流域の推定とその検証-ASTER データを用いて-  
Estimation and Evaluation of Drainage Basins Including Landslide Masses Using Data Mining Techniques and ASTER Data

# 齊藤 仁 [1]; 中山 大地 [2]; 松山 洋 [2]

# Hitoshi Saito[1]; Daichi Nakayama[2]; Hiroshi Matsuyama[2]

[1] 都立大・地理; [2] 首都大・都市環境・地理

[1] Dept. Geography, Tokyo Metropolitan Univ; [2] Dept. Geography, Tokyo Metropolitan Univ.

本研究では、仮説を必要としない手法であるデータマイニングを用いて、赤石山脈を対象地域に広域の地すべり流域の推定を行った。地すべり流域を推定するために、説明変数として地質データと EOS-Terra/ASTER の DEM から算出される地形量を使用し、学習/検証データとして既存の地すべり地形分布図を使用した。推定のための方法にはデータマイニングの Decision tree, Regression tree, Model tree を用いた。Decision tree では地すべり流域か非地すべり流域かの推定を行い、Regression tree と Model tree では地すべり土塊占有面積率の推定を行った。これらは推定の過程が tree 構造として明示的に示される特徴を持つ。そして、各モデルにおいて地すべり流域が推定される過程の解明を試みた。

その結果、Decision tree による地すべり流域の推定では、正解率 71.2% を得た。この推定精度は、既存の研究と比較しても十分実用的である。一方、Regression tree と Model tree による地すべり土塊占有面積率の推定結果では、モデルの各末端部（葉）の推定値と、実際の地すべり土塊占有面積率の平均値との関係を求めたところ、相関係数が 0.99、回帰式の傾きが約 1.0 を得た。このことは、仮説を必要としない手法である Decision tree, Regression tree, Model tree を用いて広域の地すべり流域の推定が可能であることを示している。

また、それぞれのモデルの tree 構造は、四万十帯に属する三倉層や秩父帯において地すべりが頻発することや、地すべりが頻発する地域は緩やかで小起伏な斜面であるといった、従来から指摘されてきた地すべり地と地形・地質との関係と良く整合するものであった。

つまり、仮説に依存せず、推定過程が tree 構造として明示的に示される手法を用いて、広範囲の地すべり流域の推定が可能であることが示された。