

新潟県中越地震に伴う斜面変動の地形・地質特性

Characterizing Geographical Features of the Landslide caused by The Mid Niigata Prefecture Earthquake

江川 真史 [1]; 梶山 敦司 [2]; 栗栖 悠貴 [3]; 原口 強 [4]

Masafumi Ekawa[1]; Atsushi Kajiyama[2]; Yuki Kurisu[3]; Tsuyoshi Haraguchi[4]

[1] 大阪市大・理・地球; [2] 建設技研; [3] 大阪市大・理・地球; [4] 大阪市大・理・地

[1] Geosci, Osaka City Univ; [2] CTIE; [3] Geosci., Osaka City univ.; [4] Geosci.,Osaka City Univ.

2004年10月23日に発生した新潟県中越地震(以下、中越地震)に伴って発生した斜面変動は、山古志村や広神村が位置する東山丘陵に甚大な被害をもたらした。東山丘陵は、日本で有数の活褶曲帯で、主に新第三紀中新世から第四紀更新世に形成された魚沼層群や和南津層などの軟弱な表層地質に覆われている(千木良ほか, 2005)。また、本地域は地すべり多発地帯として知られている(小出, 1955)。中越地震に伴って発生した斜面変動は、このような地形・地質の特性を反映していると考えられる。

本研究では、中越地震に伴って発生した斜面変動と地形・地質の関係を推定するために、東山丘陵の三次元地質モデルの構築を行った。さらに、地質・標高・地形面の傾斜角・相対傾斜角・相対傾斜方位などの地形量を用いて斜面変動の地形・地質解析を行なった。その手順を以下に示す。

三次元地質モデル構築の手順

- (1) 地質構造の論理モデル(塩野ほか, 1998)の構築
- (2) Georiginer(梶山ほか, 2005)を用いた地質境界面推定データの作成
- (3) Horizon2000(塩野ほか, 2001)を用いた境界面の推定
- (4) GISを用いた三次元地質モデルの可視化(升本ほか, 2000)

斜面変動の地形・地質解析の手順

- (1) 斜面変動地形のデジタイジング
- (2) 地質図のデジタイジングと走向傾斜データの抽出
- (3) 地形量データの作成
- (4) 斜面変動と地形量に関するGISを用いた解析

本研究では、東山丘陵の三次元地質モデルの構築、斜面変動の地形・地質特性の解析を行った。これにより、斜面変動を規制する要因を視覚的・数値的に表現することができ、斜面変動の地形・地質特性の把握が容易となった。これらの資料をもとに、より詳細な検討を行なうことで防災対策の基礎資料に利用できると考えられる。