

# 新潟県中越地震一ツ峰岩盤すべりの三次元モデリング - 高精細地形情報を利用した地下構造の推定に向けて -

## Three-dimensional Modeling of Hitotsumine landslide Niigata Chuetsu Earthquake

# 梶山 敦司[1]; 原口 強[2]; 薮島 秀行[3]

# Atsushi Kajiyama[1]; Tsuyoshi Haraguchi[2]; Hideyuki Haijima[3]

[1] 大阪市大・理・地球; [2] 大阪市大・理・地; [3] 中日本航空株式会社

[1] Geoscience, Osaka city univ; [2] Geosci., Osaka City Univ.; [3] Nakanihon Air Service CO.,LTD.

一般的に、現地地質踏査の予備調査として地形図や空中写真を用いて地形判読が行われる。これは、地形が地下地質構造を反映しているものと考えられており、地形の特徴を判読することによりある程度地下構造の推定を行う事が可能なためである。特に、地すべりや断層などの構造運動に伴って形成される地下構造の推定には有効である。

一方、地形情報は近年の測量技術の発達に伴って開発された3Dレーザプロファイラーやデジタル図化機を用いた空中写真測量などによって計測された高精細・高精度のデータの取得が可能となっている。計測されたデータはDigital Elevation Model (DEM)として提供されている。このデータは、コンピュータ上において3次元で地形を表現する事ができ、地形図や空中写真を用いる手法よりも容易に地形の特徴を読むことができる。また、この手法を用いた場合、格子間隔が1mのデータの取得も可能なことから、詳細な微地形判読が可能である。

本研究では、現在入手することのできる航空レーザプロファイラーの計測結果であるDEMと正写投影された空中写真であるオルソフォトを利用して、予備調査段階でどの程度まで地下構造の推定を行えるか試みた。また、結果からコンピュータ上で三次元モデルの構築を行った。対象地域は、新潟県中越地震に伴って発生した一ツ峰岩盤すべりである。使用したデータは、2mメッシュDEMとオルソフォトで、ソフトウェアは五大開発のSSA3DとGISのGRASSを利用した。地下構造の推定は以下の手順で行った。ただし、すべり面の形状を地層と平行であると仮定した。

- (1) DEMとオルソフォトの3次元表示による地形判読。
- (2) 地形断面を利用したすべり面の形状推定。
- (3) すべり面の三次元形状の推定。

この手法によって、推定したすべり面の形状と地形データを利用して三次元モデルの可視化例を図に示す。

本研究において、地形情報のみを利用して地下構造の推定を行い三次元地下構造モデルの作成を行った。作成した三次元モデルは、任意地点で断面を切ることや地形的な特徴を見ながら内部構造を見ることができるなどの特徴があり、予備調査に最適であると思われる。