

[招待講演]

GISによる広域地盤情報の取得

—国土地理院 5mDEM と 1948 年米軍作成 1/4800 地形図による地形改変判読—

GIS 沖縄研究室 渡邊康志

今日、国土地理院基盤地図情報の公開により、詳細な国土情報（地図や地形）を GIS データとして利用可能になっている。特に、1/2500 レベルのデジタルマップや 5m グリッド DEM などは、東日本大震災以降にハザードマップ整備などに利用されている。一方、東日本大震災では都市の丘陵地で地滑り等により住宅地や道路などに大きな被害をもたらし、その多くが造成地の盛り土と関係した地域で発生した。沖縄本島中南部は 1970 年代より地形改変が進み、多くの盛り土地域が存在するものと推定されるが、その詳細は不明である。本研究では、国土地理院 5mDEM と米軍作成 1/4800 地形図等高線より作成した 5mDEM の差分より、切り土・盛り土分布を明らかにした。

作業手順 1 1/4800 地形図ラスターデータ作成 ①地形図スキャニング、②ジオリファレンス

作業手順 2 ラスター変換 ①地形図画像をベクトル等高線変換、②標高値を属性情報

作業手順 3 DEM を生成 ベクトル等高線と属性情報標高値を使い 5 m メッシュ標高データ生成

生成された 1948 年 DEM を利用し、地形改変以前の地形より地形・地質学的解析が行える可能性がある。また、現在の DEM と比較することで、沖縄本島中南部では、土地造成により、広範囲に尾根や谷が消失し平坦化されている状況が広く確認できた。一例として、那覇市新都心地区～浦添市の上表を図に示す。

作業手順 4 差分データの生成 ①日本測地系から世界測地系への変換、②1948DEM と国土地理院 DEM のラスターサイズ調整、③差分データを生成

作業手順 5 盛り土層厚の概略等値線 差分ラスターより盛り土部分の層厚等値線（平準化）ベクトルデータを生成

図に示すように、大規模造成地内の切り土・盛り土分布状況を詳細に表示できた。道路等の施設の地盤状況が広範囲に連続的に把握可能になった。沖縄自動車道や主要国道については、切り土区間や盛り土区間を把握することが可能になった。

国土地理院ベクトルデータの道路情報などとオーバーレイ解析を行うことで、地盤情報を連続的に取得できるものと考えられる。

