

研究課題事後評価表

(分科会で評価委員が記入)

1. 提案課・室名問合せ先

国土地理院 地理地殻活動研究センター 地理情報解析研究室

代表担当者：地理情報解析研究室 長谷川裕之(現：文部科学省)・小荒井衛

2. 研究課題名

国土の時系列地図情報の高度利用に関する研究

3. 研究期間

平成 17 年 4 月 ~ 平成 20 年 3 月 (3 年間)

4. 予算

特別研究 23,441 千円(3 年間の総額)

5. 分科会委員

細村 宰、巖 網林、小口 高

6. 成果の概要

東京・多摩ニュータウン地区等をモデル地区として研究を行い、以下の成果を得た。

(1) 歴史的地理情報の計測手法の開発

米軍空中写真の擬似カラー化手法の開発

米軍空中写真の評定手法の開発

迅速図の幾何補正手法の開発

(2) 開発手法の適用例：景観の復元(土木工学,都市計画,地理学のためのツール作りに寄与)

カラー化した米軍空中写真と DEM を組み合わせた高度経済成長期前の景観復元。また、迅速測図の土地被覆分類結果と DEM を用いて明治初期の景観を復元。これらのデータを用いてフライスルー(鳥瞰図による景観)により動画を作成。

明治初期,終戦直後,昭和後期の3時期の景観の比較による変化の動態把握。また,人工改変の進みやすい地形条件の明確化。

7. 当初目標の達成度

「過去から現在にかけての時系列の歴史的地理情報を計測・処理・表現する技術を開発する。」という当初目標に対して、米軍空中写真をカラー化する技術、標定して DEM を作成する技術、これらを組み合わせてフライスルーとして可視化する技術、迅速測図の精度評価と幾何補正技術の開発など、時系列地理情報を計測・処理・表現する技術開発に成功しており、ほぼ目標を達成しているとみなせる。

8. 成果公表状況

研究報告書 3 件,査読付論文 3 件(他に査読中 1 件),特許登録 1 件等,十分に成果を公表していると評価できる。できれば,成果を書籍として出版することが望まれる。

9. 成果活用の見込み

国土交通省により公表された「大規模盛土造成地の変動予測調査ガイドライン」の第一次スクリーニングのための技術として活用されている。

地図と測量の普及啓発事業に直接活用されている。

景観をフライスルーする技術は,地元の有識者や古老から,当時の地元の環境情報を引き出すツールとしての活用が期待されている。また,教育関連施設での展示も検討され

ている。

地理調査部の古地理調査等に活用可能。

地理学のみならず、生態学、植生学、社会基盤工学等、様々な分野に時系列地理情報の活用を広げるきっかけとなった。

10. 達成度の分析

必要性の観点からの分析

時系列地理情報をGISデータとして利活用できる手法を開発したことから、必要性の観点で十分な達成度を示している。

有効性の観点からの分析

米軍空中写真の標定技術は盛土抽出へ応用できる。また、米軍写真のカラー化手法とフライスルー画像作成手法とを組み合わせた可視化動画像作成は理解しやすい過去の景観を伝えられることから、有効性の観点からも十分な達成度を示している。

効率性の観点からの分析

データ取得などは外部委託とし、研究者はアルゴリズム開発やデータ解析、現地検証等に専念した。このため、所要の期間内に当初の目的を達成でき、多岐にわたる分野への応用可能性を示すことができた。このことから、効率性の観点からも十分な達成度を示しているといえる。

11. 残された課題と新たな研究開発の方向

米軍空中写真のカラー化については、処理の自動化や標準化についてさらなる研究が必要である。また、色彩や明度だけではなくテクスチャを付与して、できるだけ現実のカラー空中写真に近づける努力も必要であろう。米軍空中写真の標定手法については、地方自治体やコンサルタント会社等でも利活用できるようにマニュアル化が求められている。また、本研究成果を電子国土Webシステム等にも活用して、時系列電子国土のようなものに発展させていくことも期待される。

12. その他、課題内容に応じ必要な事項

シンポジウムや講演会等での発表依頼が多く、対外的にも注目を集めた研究であったといえる。

13. 総合評価 1. 十分な成果 2. 一部不満足 3. 部分的成果 4. 失敗