

## 環境放射線データの多変量解析のための詳細度制御

LoD Control of Radioactivity Measurement Map for Multivariable Data Analyses

\*宮村(中村) 浩子<sup>1</sup>, 高橋 成雄<sup>2</sup>, 井戸村 泰宏<sup>1</sup>, 武宮 博<sup>1</sup>

<sup>1</sup>原子力機構, <sup>2</sup>会津大学

福島県および隣接する都道府県で測定した環境放射線量と標高値双方の特徴を保持しながらデータサイズを調整する適応的可視化アプローチを提案する。

**キーワード**: 可視化, 環境放射線, 標高, 微分トポロジー, 詳細度制御

### 1. 緒言

東京電力福島第一原子力発電所の事故以降, 広範囲にわたって測定している環境放射線データは視覚的に提示することが有効である。しかし, データの膨大化は情報の相殺や可視化処理時間の長大化を引き起こす。この問題の解決のために, 本研究では有用な情報を残しながら全体の可視化要素を削減する手法を提案する。この時, 微分トポロジー解析によって得た空間線量分布と標高値分布双方の特徴を保持しながらデータを削減する。

### 2. 提案手法

数値分布に対して微分トポロジー解析を実施し, 特徴点群を取得し, この点群を保持しながら可視化要素を削減する。具体的には, 1) 地形格子データを三角形メッシュ化し, 頂点に空間線量と標高値を付与, 2) 空間線量, 標高値の双方の微分トポロジー特異点を抽出, 3) 特異点に重みを付けて, 近傍の変化率が小さい頂点を削除するデシメーションアルゴリズムを適用する。

### 3. 結果・考察

福島県および隣接する都道府県で航空機サーベイによって得られた環境放射線データに適用する。計測点は 218,892 点である (図 1 左)。微分トポロジー解析による特異点と, 近傍の変化率による特徴を考慮して頂点数を 15,724 点に削減した (図 1 右)。

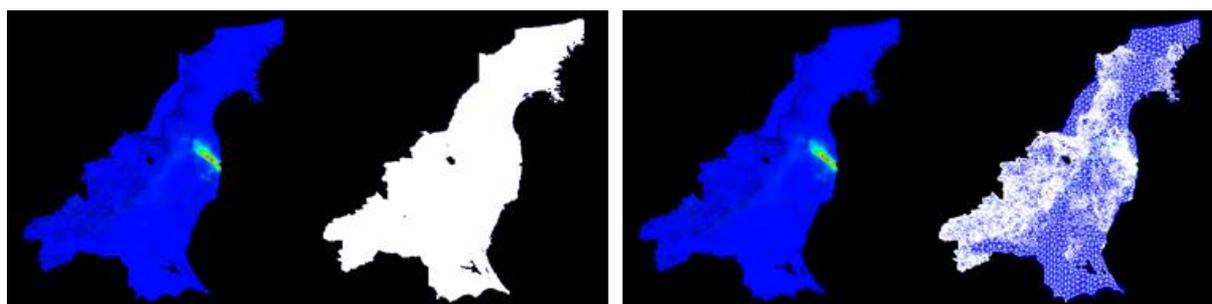


図 1 福島県および隣接都道府県の航空機サーベイデータマップ(色:空間線量, 高さ:標高値)とメッシュ表示; 左:計測データ, 頂点数 218,892, 右:特異点考慮した詳細度制御, 頂点数 15,724

### 参考文献

[1] Schroeder, W. J., Zarge, J. A., and Lorensen, W. E., Decimation of Triangle Meshes, Computer Graphics ( In Proc. SIGGRAPH '92, Chicago), Vol. 26, No. 2, pp. 65-70, 1992.

\* Hiroko Nakamura Miyamura<sup>1</sup>, Shigeo Takahashi<sup>2</sup>, Yasuhiro Idomura<sup>1</sup>, Hiroshi Takemiya<sup>1</sup>,

<sup>1</sup>Japan Atomic Energy Agency, <sup>2</sup>The University of Aizu