

走行サーバイデータの車窓画像上への表示

Car Monitoring Data Visualization with the Scenery Seen on a Car Window

*宮村 (中村) 浩子¹, 松原 武史², 関 暁之¹, 武宮 博¹

1 原子力機構

2 株式会社ヴィジブルインフォメーションセンター

本稿では、カーサーバイデータを車窓から見える風景画像の道路領域に重ね合わせて表示する可視化ツールを開発したので報告する。

キーワード：カーモニタリング、画像処理、情報可視化

緒言 福島第一原子力発電所の事故によって放射性物質が飛散した地域では、その状況を把握できる手段に対する需要がある。これは、空間線量が、温度や湿度のようにその場で五感を用いて把握できず、日常の行動の中で避けることが難しいためである。そこで本研究では、スマートフォンやタブレット PC 等で取得した画像に、計測した空間線量データを重ね合わせて表示し、視覚からその場の状況を得られるツールを開発する。なお、本発表では、試験的にカーサーバイデータ[1]と、車窓から見える風景画像を用いて、空間線量データの表示領域を道路上に限定した実験を実施したので報告する。

提案手法 本研究では、時空間的に詳細に空間線量データの計測が実施されている路線バスによるカーサーバイデータを対象に、試験的な実装を実施した。まず、提案ツールを利用する場合、観察者は該当する路線バスが過去に計測した空間線量データの中で最新のものを取得しておく。次に、スマートフォン等で風景画像を取得する。この画像内に記録された緯度・経度情報からその位置の空間線量データを特定し、画像上に提示する。この時、空間線量データの提示領域を道路上に限定するために、多重解像度解析を用いる。多重解像度解析によって得られた低周波成分領域は建物等であるとして、表示領域から除外する。また、情報の提示形式について検討する。観察者の観察中の移動に伴い、画像、空間線量ともに変化する。この変化による可視化結果のちらつきを抑えるために、バスの経路順にデータを整列配置し、空間線量値の大きさは色で表現する。また、従来の可視化手法である広域図も下に提示することで、これから向かう先のような広範囲での分布も把握できるようにする。図1に可視化結果例を示す。郡山駅前の画像から、その位置情報を取得し、広域図の中での位置情報を白点で提示する。また、画像が撮影された位置で過去に計測された計測データを風景画像内に提示する(図中緑の長方形)。この時、一番手前に表示される長方形が現在地での空間線量値であり、値の大きさを長方形の色と、長方形上に記した数値で表現している。この位置での過去のデータも必要に応じて参照し、時系列グラフとして長方形上に示すこともできる。今回は路線バスによるカーサーバイデータを利用したが、さまざまな形式のデータ、風景画像への適用を想定している。

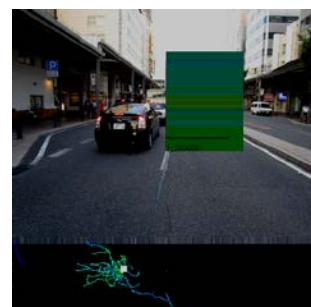


図1 可視化ツール表示例

まとめ 計測した空間線量データを、五感から得られる直感的な感覚に近い形で観察できるように、風景画像の中に空間線量データの大きさを表すグラフを埋め込み、表示する可視化ツールを開発した。なお本研究は平成29年度科学研究費助成金基盤C(16K00167)の成果の一部である。

参考文献

[1] Website for Outcomes on Fukushima Recovery Projects; http://info-fukushima.jaea.go.jp/joho_en/

* Hiroko Nakamura Miyamura, Takeshi Matsubara, Akiyuki Seki, and Hiroshi Takemiya, JAEA