

福島における放射性物質の分布状況調査 (13)KURAMA-IIを用いた測定技術の開発状況

Mapping project in Fukushima and related researches

(13)Development status on measurement techniques using KURAMA-II

*谷垣 実

京都大学

走行サーベイシステムKURAMAの発展形のKURAMA-IIは、福島県を中心とした東日本一帯の空間線量率測定や汚染分布の把握などで幅広く活用されている。その最新の利用や開発の状況、特にコンビニ配送車を活用した連続モニタリングの実証試験、歩行サーベイにおける測位技術の開発、より運用負担の小さいクラウドの開発状況などを紹介する。

キーワード：走行サーベイ, KURAMA-II

1. はじめに

東電福島事故に対応すべく開発されたGPS運動型放射線自動計測システムKURAMA[1]の発展形であるKURAMA-II[2]は、福島を中心とした東日本一帯のモニタリング活動に活用されている。一連の開発や運用を通じて得た知見を活かし、さらなる利用拡大のための技術開発を続けている。

2. KURAMA-IIの現状

2-1. コンビニ配送車による連続モニタリング試験

2011年に実証試験が始まった路線バスに搭載されたKURAMA-IIによる生活圏の連続モニタリングは、現在は京都大学、福島県、JAEAの連携による事業として福島県全域で展開されている。路線バスを使うことで、測定コストの大幅削減しつつ住民の活動に密着したモニタリングが行える利点がある一方、バス路線がない地域への展開に困難がある。そこで、路線バスによる測定の補完をめざし、路線バス同様に住民の生活に密着しバス路線のない地域でも展開されるコンビニエンスストアの配送車を利用した連続モニタリングを中通り（主に二本松市～郡山市）で実施、重複する路線バスのモニタリングと比較を行った（図）。その結果相互の測定には高い相関があること、路線バスで網羅できない地域をうまく補完できることが確認できた。

2-2. 歩行サーベイにおける測位技術の開発

既報の土壌汚染密度推定技術[3][4]を使って実際の農地や宅地での汚染分布測定に適用するにあたっては、しばしば見られるGPS測位困難地域への対応が必要である。そこで、GPSによることなく区画内の測位を可能とする技術として、測定中に地表の画像を撮影し、これをもとに簡易オルソ画像を生成、その画像の中での検出器の位置を確定する手法を開発した（特許出願済）。

2-3. KURAMA用クラウドの開発

現在KURAMA-IIは商用サービスであるDropboxを利用しているが、緊急時における運用等を勘案すると自前で運用できるクラウドの構築が望ましい。この観点からオープンソースのownCloudを活用したクラウドの構築を進めている。

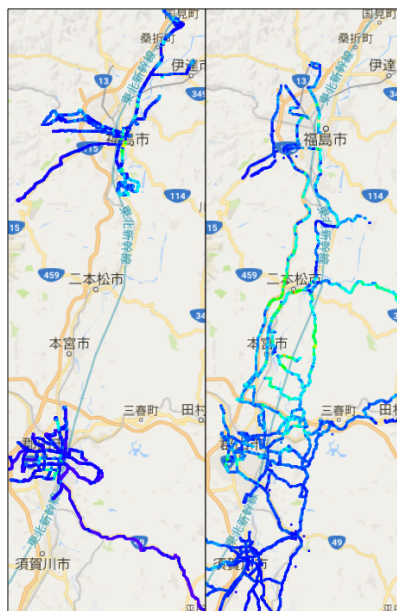


図 中通りにおける路線バス事業（左）とコンビニ配送車（右）の空間線量率マップ。

参考文献：

[1] M. Tanigaki, R. Okumura, K. Takamiya et al., Nucl. Instr. Meth. **A726**(2013)162-168.

[2] M. Tanigaki, R. Okumura, K. Takamiya et al., Nucl. Instr. Meth. **A781**(2015)57-64.

[3] 谷垣 実, 日本原子力学会「2014年春の年会」, 2014年3月26～28日.

[4] 谷垣 実, 日本原子力学会「2016年秋の大会」, 2016年9月7～9日.

*Minoru Tanigaki

Kyoto University