

南相馬市における放射線線量の測定とGISを用いた視覚化

菖蒲川 由郷・後藤 淳・泉川 卓司・天谷 吉宏・大家 正泰・
高橋 俊博・吉田 秀義・葛城 美徳・平山 繁・鈴木 翼・齋藤 玲子・内藤 眞
(アイソトープ公衆衛生学チーム)

1. はじめに

2011年3月11日に起きた東日本大震災に続いて発生した福島第一原子力発電所の爆発事故により、広範囲に放射性物質が拡散した。私たちは、昨年度に引き続き、放射能汚染が拡がる地域（主に南相馬市）において、車載線量率測定記録装置を用いて地域全体の主要道路の線量率を測定し地図化することで、市民の安心につながる正確な情報提供を継続してきた。

2. 線量率の視覚化

2.1 通学路と主要道路の測定

アイソトープ総合センターの後藤淳助教が開発した車載線量率測定記録装置（BISHAMON: Bio-Safety Hybrid Automatic MOnitor-Niigata）を用いて、南相馬市教育委員会が2013年9月～11月の期間に市内全主要道路の空間線量率を測定し記録した。記録したデータに基づき下記のように地図化し、公表した。

2.2 空間線量率マップの作成

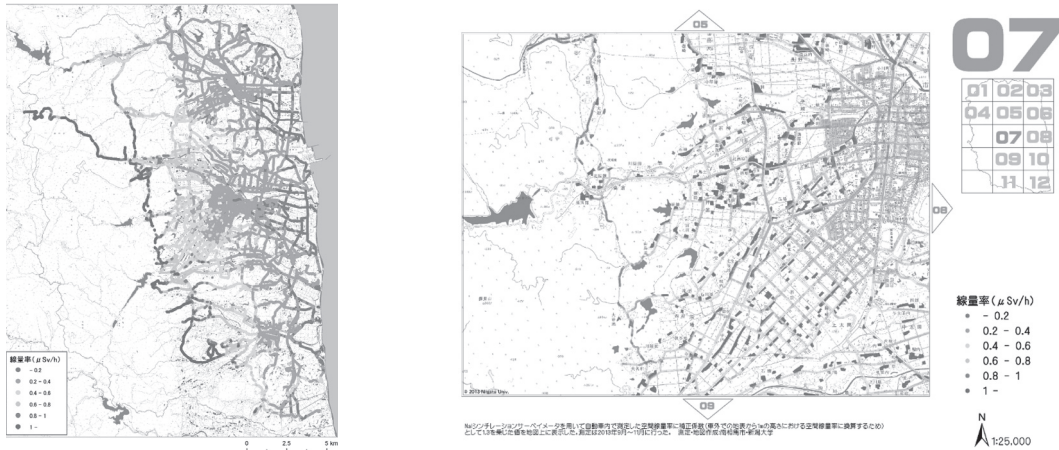
車載線量測定装置によって得られた線量率データは後藤助教がノイズを除く等のデータ処理をし、GIS（Geographic Information System: 地理情報システム）を用いた地図化（視覚化）を行った。路上の測定データを地図上に線量率の高低により色分けすることで、高い（低い）線量率の道路を視覚的にすぐわかるように工夫した（図1）。この地図は南相馬市のホームページに掲載され¹⁾、住民への情報として活用されている。

2.3 南相馬市空間線量率地図（印刷版）の作成と配布

HPで空間線量率地図を公開したことに対して、インターネットやパソコンを使用する機会が少ない方々より、印刷版地図を要望する声が上がったため、昨年引き続き、2013年9月～11月に測定した線量率を南相馬市空間線量率地図（印刷版）として発行した（図2）。発行した地図冊子は南相馬市教育委員会を通じて、市内の全小中学校の児童生徒に配布した。

2.4 Web-mapの作成

BISHAMONによる測定データに基づき、静止画（jpeg等の画像）に比べて自由度の高いWeb-mapの作成をカリフォルニア大学ロサンゼルス校（UCLA）のデジタル研究所員が作成し、最新データにアップデートした。Web-mapはインターネット接続環境であれば誰もが見ることができ、背景地図にGoogle mapを用いているため拡大・縮小・移動を行うことにより、自在に見たい場所を見ることがで



(左) 図1. 南相馬市線量率地図 (南相馬市HPで公開中)
 (右) 図2. 南相馬市に配布した「南相馬市空間線量率地図 (印刷版)」の地図の一例

きる。さらには、線量率をグリッド (正方形のマス目) 内の測定平均値で色分けすることで表現し、見やすさを重視した。本Web-mapは南相馬市のホームページ上で公開中である¹⁾。

3. 小学校保護者に対するアンケート調査

これまで正確な線量率データを提供するために、地図の作成とWebでの公開・印刷版の配布等、努力してきた。実際に市民の役に立っているかどうかを確かめるために、印刷版地図配布時に、同時に簡単なアンケート調査を配布し教育委員会で回収してもらった (2014年2月施行, 回収率71.6%)。印刷版, Web版とも、地図が役に立つと答えた回答者は5~6割であり、作成を継続した方がよいと答えた回答者は7割近くを占めた。印刷版, Web版ともに大半の市民の方々には役立っており、継続についてもさらに多くの方々賛同していることが分かった。

4. まとめ

南相馬市を始め放射能汚染のある地域において車載線量率測定装置を用いて通学路を主とした道路上の線量率を測定し、これをGISにより地図化した。また、アンケート調査からは線量率の正確な情報を提供するために印刷版地図やWeb版の地図が役立っていることが分かった。今後も継続的に測定を行い、調査の結果を公開することで住民に対する情報提供を行い、復興協力の一助としていく計画である。

5. 参考文献

- 1) 市内通学路放射線量率の測定結果 (南相馬市ホームページ) <http://www.city.minamisoma.lg.jp/index.cfm/10,984,59,257.html> 閲覧2014年7月