

## 福島における放射性物質分布調査

### (3) 道路上で測定した線量率と放射性セシウム沈着量の関係

Investigation on Distribution of Radioactive Substances in Fukushima

#### (3) Relationship Between Dose Rates and Radioactivity Measured on Roads

\*後藤 淳<sup>1</sup>, 高橋 剛<sup>1</sup>, 近藤 達也<sup>1</sup>, 吉田 秀義<sup>2</sup>

<sup>1</sup>新潟大学, <sup>2</sup>新潟医療福祉大学

指向性がある自動車走行サーベイシステム ASURA (アシュラ) を用いて避難指示が解除された区域などで測定した線量率と放射性セシウム沈着量の関係について報告する。

**キーワード:** 福島第一原子力発電所事故, 自動車走行サーベイ

**1. 緒言** 原発事故被災地の効率的な除染及び汚染状況の把握と記録に資する事を目的として、ASURA を開発し、被災地での調査を継続して実施してきた。本発表では、避難指示が解除された区域や特別通過交通制度対象ルート（帰還困難区域内でも通行証の所持・確認を要せずに自動車が通過出来るルート）などで実施した自動車走行サーベイで得られた線量率及び道路表面の放射性セシウム沈着量の関係について報告する。

**2. ASURA について** ASURA は、鉛遮蔽で囲う事で一方向のみに感度を持たせた 6 台の CsI 検出器（自動車の進行方向に対して前後左右上下の 6 方向に向けて設置）で構成され、各方向の計数率（散乱線排除のためエネルギー弁別し、車体による遮蔽を各方向別に定めた補正係数で補正した値）から、それぞれの検出器が向けられた方向にある汚染からの寄与を分けて検出できる。また、下向き検出器の計数率からは道路表面の放射性セシウム沈着量 ( $\text{Bq}/\text{cm}^2$ ) も算出できる。

**3. 結果・考察** 調査結果の一例として、2020 年 3 月に避難指示が解除されたばかりの双葉駅周辺で測定した線量率（左図）と沈着量（右図）の地図を図 1 に示す。線量率地図にはやや値が高い地域があるが、これは原子力規制委員会の航空機モニタリングの結果などでも見て取れる福島第一原発から北西方向に双葉町を抜けて浪江町まで続く帯状の高線量率地域の一部である。一方、沈着量は、この高線量率地域内であっても低レベルの場所が多く存在する。これは舗装道路では放射性セシウムが移動しやすいため残っていないが、周囲の土壌などには残っているので道路自体に汚染がなくても線量率が高くなっていると考えられる。なお、国道 6 号線（図中の白点線）の一部区間では連続して高い沈着量が観測されたが、これは国道 6 号が排水性舗装のため道路内部に汚染が固定されているためと考えられる。

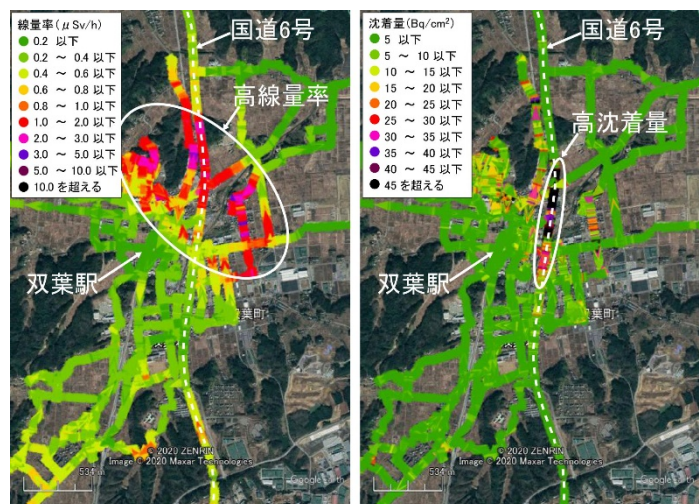


図 1. 双葉駅周辺で測定した線量率（左）及び沈着量（右）。結果は Google earth を使用して表示した。

通行者の被曝低減のための除染を実施する場合などに、道路自体や周囲の除染の必要性や範囲の判断等に使える ASURA の調査結果が有用と考えられるので、活用を提案していきたい。

**謝辞** JSPS 科研費 16K00543 及び佐々木環境技術振興財団試験研究費の助成で実施した。

\*Jun Goto<sup>1</sup>, Takeshi Takahashi<sup>1</sup>, Tatsuya Kondo<sup>1</sup> and Hidenori Yoshida<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Niigata University, <sup>2</sup>Niigata University of Health and Welfare