

福島における放射性物質の分布状況調査

(14) 常磐自動車道における空間線量率分布

Investigation on distribution of radioactive substances in Fukushima

(14) Distribution of air dose rates along the Jobando Expressway

*武宮 博¹, 斎藤 公明¹, 吉田 浩子²

¹原子力機構, ²東北大学

常磐自動車道の通行再開以来、広野から南相馬の区間における空間線量率の計測を継続的に実施している。当該区間における空間線量率の空間分布及び経時変化傾向について報告する。

キーワード：環境モニタリング、空間線量率、空間分布、経時変化

1. 緒言

常磐自動車道は、東日本大震災後2年間にわたり補修や除染が実施され、2015年3月より全線の通行を再開した。しかしながら、一部区間が帰還困難区域内に敷設されていることから、利用者には放射線の影響に関する不安が存在している。我々は通行再開以来、帰還困難区域を含む広野 IC から南相馬 IC 間の区間において継続的に空間線量率を測定している。本稿では、これまでの測定により得られた常磐自動車道の空間線量率分布状況および経時変化傾向について述べる。

2. 測定結果

2-1. 常磐自動車道における空間線量率分布

車載型空間線量率測定器 KURAMA-II を用いて当該区間の空間線量率を連日測定し、3年間で約600万点のデータを取得した。解析においては、当該区間を100m間隔のメッシュで区切り、月単位で各区間の平均空間線量率を算出した。車内外補正については、規定位置(後部座席1m高さ)にKURAMA-IIを設置することが困難であったことから、サーベイメータによる比較測定およびMCシミュレーションによる解析を実施し、補正値を決定した。図1に2015年3月から2018年3月の

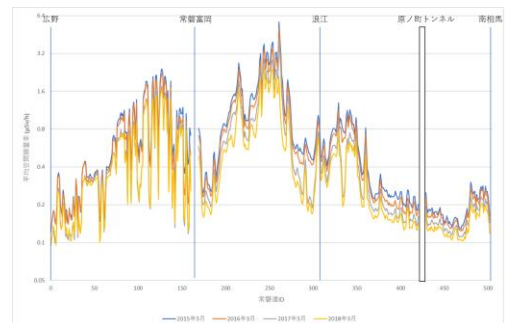


図1. 常磐自動車道の空間線量率分布

各メッシュ区間における空間線量率分布状況を示す。通行再開当初は帰還困難区域内において $5 \mu\text{Sv/h}$ を超える空間線量率が測定されたが、2018年3月には最大で $2.5 \mu\text{Sv/h}$ 程度となっている。

2-2. 常磐自動車道における空間線量率の減衰傾向

2.1で得られた空間線量率分布データを用いて、当該区間における空間線量率の経時変化傾向を分析した。図2に、2015年3月時点での平均空間線量率を基準とした相対的な経時変化傾向を示す。比較のために、物理減衰に基づく空間線量率の減衰率を併せて示す。降雨、降雪等の影響によるばらつきがあるものの、2016年7月以降、物理減衰を上回る減衰が見られる。これは、当該区間の近傍地域で本格的な除染が実施されたことが原因である。

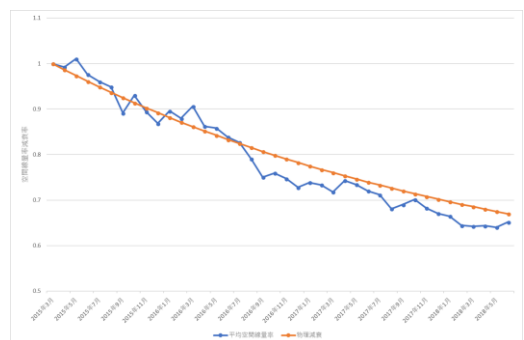


図2. 常磐自動車道の空間線量率減衰傾向

*Hiroshi Takemiya¹, Kimiaki Saito¹ and Hiroko Yoshida²

¹Japan Atomic Energy Agency, ²Tohoku Univ.