

常磐自動車道(常磐富岡IC～浪江IC間)の線量調査結果について

平成27年1月23日

原子力被災者生活支援チーム

1. 概要

常磐自動車道(以下「常磐道」という。)常磐富岡IC～浪江IC間の開通が3月1日に予定されている。同区間の開通により避難指示区域内を常磐道のみで通過することが可能になることから、同区間を含む広野IC～南相馬IC間を車両に乗車して通行した場合の運転手等への放射性物質の影響を確認するため、道路上の空間線量率測定を行い、外部被ばく線量を評価した^{脚注1)}。

その結果、新規に開通する常磐富岡ICから浪江ICまでの14.3kmを時速70kmで1回通行する際に運転手等が受ける外部被ばく線量は、自動車の場合0.20 μ Sv、自動二輪車の場合0.24 μ Svであった。これらの値は、日常生活で受ける放射線レベルと比較すると、胸部X線集団検診の被ばく線量(1回あたり60 μ Sv^(参1、脚注2))のそれぞれ約300分の1、240分の1である。

また、広野ICから南相馬ICまでの49.1kmを時速70kmで1回通行する際に運転手等が受ける外部被ばく線量は、自動車の場合0.40 μ Sv、自動二輪車の場合0.50 μ Svであった。これらの値は、日常生活で受ける放射線レベルと比較すると、胸部X線集団検診の被ばく線量のそれぞれ約150分の1、120分の1である。

2. 調査対象

- ・ 常磐道を自動車又は自動二輪車で通行する運転手等の外部被ばく線量

3. 調査方法

(1)調査対象区間：常磐道(広野IC～南相馬IC間)49.1km(内、新規開通区間14.3km)

(2)調査実施期間：平成26年10月21日及び平成26年10月29日

(3)空間線量率の測定方法：

NaIサーベイメータを車内の所定の高さ(路面から1m)に固定したモニタリングカーで当該区間の車線上(上り、下り)を走行しながら車内の空間線量率を連続測定し、モニタリングカーの遮蔽係数で除することによって車外の車線中央の空間線量率を得た。なお、本測定は東京電力(株)の協力を得て行った。

(4)外部被ばく線量の評価方法

(3)で得られた車外の車線中央の空間線量率に一般的な車両の遮蔽率(0.8)と通行に要する時間を乗じて、運転手等の外部被ばく線量を評価した。ここで、通行に要する時間は、制限速度の時速70kmで通行する時間とした。

1)本評価では被ばく線量を外部被ばく実効線量で代表した。これは、これまでの調査で実効線量に対する内部被ばくの寄与は外部被ばくに比べて非常に小さいことが確認されているためである。なお、念のため、今後当該区間で空気中の放射性物質濃度の測定を行い、その影響を確認する。

2)放射線医学総合研究所のWebサイトでは、胸部X線集団検診の被ばく線量は0.06mSvと記載されているが、本資料では単位換算して60 μ Svとしている。

4. 結果

(1)空間線量率

- ① 常磐道(広野IC～南相馬IC間)の空間線量率分布を図1に示す。新規開通区間の常磐富岡IC～浪江IC間の道路上の車外の空間線量率は0.18～5.4 μ Sv/hの範囲で、平均値は1.2 μ Sv/hであった。
- ② 広野IC～南相馬ICの全区間の道路上の車外の空間線量率は0.15^{脚注3)}～5.4 μ Sv/hの範囲で、平均値は0.71 μ Sv/hであった。

(2)外部被ばく線量

- ① 新規開通区間の常磐富岡IC～浪江IC間(14.3km)を自動車又は自動二輪車で時速70kmで1回通行する場合の外部被ばく線量を表1に示す。同区間を1回通行する際に運転手等が受ける外部被ばく線量は、自動車の場合0.20 μ Sv、自動二輪車の場合0.24 μ Svであった。これらの値は、日常生活で受ける放射線レベルと比較すると、胸部X線集団検診の被ばく線量(1回あたり60 μ Sv)のそれぞれ約300分の1、240分の1である。
- ② 広野IC～南相馬IC間(49.1km)を自動車又は自動二輪車で時速70kmで1回通行する場合の外部被ばく線量を表1に示す。同区間を1回通行する際に運転手等が受ける外部被ばく線量は、自動車の場合0.40 μ Sv、自動二輪車の場合0.50 μ Svであった。これらの値は、日常生活で受ける放射線レベルと比較すると、胸部X線集団検診の被ばく線量のそれぞれ約150分の1、120分の1である。

※この調査は、原子力規制庁職員の参画を得て実施したものである。

(参考資料)

参1 独立行政法人放射線医学総合研究所Webサイト(<http://www.nirs.go.jp/rd/faq/medical.shtml>)

(本資料の問合せ先)

内閣府 原子力災害対策本部

原子力被災者生活支援チーム(山田、川崎、大塚)

電話:03-5114-2225(原子力規制庁内)

3)東京電力によるモニタリングカーでの測定に使用した測定システムの測定下限値。

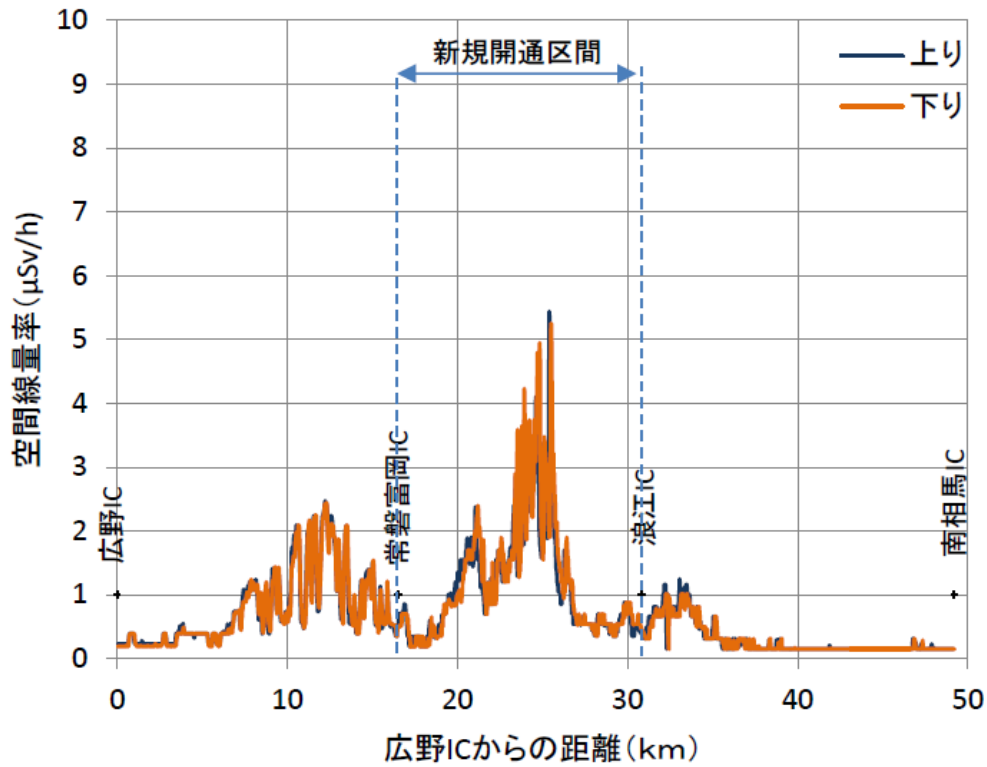


図1 常磐道(広野IC～南相馬IC間)の車道の空間線量率分布

表1 自動車等で1回通行する場合の被ばく線量

区間	距離 (km)	走行速度 (km/h)	自動車の運転手等 の外部被ばく線量 (μ Sv)	自動二輪車の運転 手等の外部被ばく 線量 (μ Sv)	備考
常磐富岡IC ～浪江IC	14.3	70	0.20	0.24	-
広野IC～南 相馬IC	49.1	70	0.40	0.50	常磐富岡IC～ 浪江ICを含む