

警戒区域等を走行した車両への放射性物質の付着状況に関する調査  
結果の原子力災害現地対策本部への最終報告について

平成24年12月14日

独立行政法人

原子力安全基盤機構

原子力災害現地対策本部の依頼により実施した「警戒区域等を走行した車両への放射性物質の付着状況に関する調査」の最終報告として、別添のとおり同本部へ報告しましたので、お知らせします。

なお、本調査の報告書を独立行政法人原子力安全基盤機構のホームページにて公開しております。

(別添) 警戒区域等を走行した車両への放射性物質の付着状況に関する調査の概要

(本件についてのお問合せ先)

独立行政法人原子力安全基盤機構  
核燃料廃棄物安全部 木ノ村、山田  
電話 03-4511-1850

(その他 J N E S 事業について的一般的なお問合せ先)

独立行政法人原子力安全基盤機構  
広報室  
電話 03-4511-1950

## 警戒区域等を走行した車両への放射性物質の付着状況に関する調査の概要

平成24年12月14日  
(独) 原子力安全基盤機構

昨年3月に発生した東京電力福島第一原子力発電所事故による避難指示区域及び警戒区域の見直しに伴い、今後、区域内を通行する車両が増大することが予想される。これを受け、独立行政法人原子力安全基盤機構では、原子力災害現地対策本部からの依頼に基づき、走行地域及びその路面状況等が様々に異なる警戒区域内の走行車両を対象に、警戒区域への入域時及び退域時の汚染状況の測定を行い、その調査結果をまとめた。

調査は、福島県警察本部の協力を得て警戒区域内を巡視するパトカー延べ101台を対象とし、原子力災害被災者生活支援チームの協力を得て実施した。調査項目は次のとおりである。

- ① バックグラウンドの測定（測定高さ：1cm、30cm、1m）
- ② 対象車両の入域時の汚染状況の測定
- ③ 対象車両の退域時の汚染状況の測定
- ④ 対象車両の走行地域及び走行条件に関する聞き取り調査

### (1) 調査結果の概要

#### 1) 対象車両の内訳及び走行地域

- ・ 対象車両の汚染状況の調査を延べ101台に対し実施した。車両の個体数としては36台であり、測定日を変えて10回以上繰り返し測定した車両は計3台あった。
- ・ 走行地域は警戒区域全域にわたり、国道・県道等の主要道に限らず、市町村道、非舗装路、道路外等を含めた様々な場所を巡回したと思われる車両が多く含まれる。

#### 2) バックグラウンドの測定結果

- ・ バックグラウンドの測定結果の頻度分布の形状は正規分布に類似しており、平均値は測定高さにかかわらず約200cpmであった。測定値は100～300cpmの範囲であった。

#### 3) 対象車両の放射性物質の付着状況

車両の汚染状況の測定部位は、ラジエータ、前輪及び後輪<sup>i</sup>のタイヤ、タイヤハウス並びにその付近で特異的に汚染されている箇所とした。対象車両の各部位について警戒区域への入域時及び退域時に測定を行い、測定値の差分をその日に付着した汚染とみなした。

##### ① 全測定データの整理結果

- ・ ラジエータ並びに特異点<sup>ii</sup>を除く右前輪及び左後輪のタイヤ部について、退域時から入域時の計数率を引いた差分の頻度分布は、前者では-100～+100cpmの範囲に、後者では-200～+200cpmの範囲に、平均値を±0cpm付近として正側・負側にほぼ均等に正規分布しており、入域時と退域時で汚染の程度に有意な差はないと考えられた。

<sup>i</sup> 汚染状況の測定にあたっては、前輪は右側で、後輪は左側で代表した。

<sup>ii</sup> タイヤ全周を測定し、特異的に高い場所がある場合には、車両を移動させてその場所がタイヤの真横～真上の位置になる状態で特異点の測定を行う。

- ・ 一方、右前輪及び左後輪のタイヤ部特異点及びタイヤハウス部については、退域時から入域時の計数率を引いた差分は、測定に伴う誤差以上の顕著な増加であると考え得る+500cpm以上の増加が見られる車両も認められた。
  - ・ 走行一日当たりの差分の増加は、特に左後輪のタイヤハウス部において顕著に生じる場合があることが認められ、差分の増加の最大値は+5,200cpmであった。
- ② 走行条件が車両への放射性物質の付着に及ぼす影響
- ・ 警戒区域内で走行した道路の舗装の有無及び走行時の路面状況の違いに応じて測定結果を分析した。その結果、走行道路の舗装の有無及び走行時の路面状況の違いが付着に及ぼす影響は、全車両を分析対象とした場合には、差分の頻度分布の全体的な傾向を見る限り明確には認められなかった。
  - ・ 国道6号のみを走行したケースの走行一日当たりの計数率の増加は最大でも+300cpmであった。本結果は、警戒区域内の国道6号等の走行は有意な汚染を生じる可能性が低いことを示した既往の調査結果<sup>iii</sup>とほぼ整合する結果であることを確認した。

## (2) 車両への放射性物質の付着に関する考察

### ① 付着増加の可能性がある共通因子

- ・ 対象車両延べ101台のうち、各部位において計数率の差分が+500cpm以上を記録したケースに限定し、舗装の有無・路面状況に加え、さらに国道6号以外の主な走行場所について詳細に分析し、該当するケースに共通して見られる要因を抽出した。
- ・ その結果、走行一日当たり+500cpm以上の計数率の増加を記録したケースの共通因子としては、本調査の範囲では、警戒区域内を面的に巡回あるいは同地域の山間部を通過したことが挙げられた。発生割合としては、同条件に該当する計74ケースのうち24%（18ケース）であった。また、路面の状況が湿潤相当でこれらの場所を走行した場合には、汚染濃度の高い付着物を伴う可能性が示唆された<sup>iv</sup>。

### ② 車両への付着の累積的な増加傾向の有無

- ・ 本調査で10回以上繰り返し測定を行った3台については、少なくとも付着の累積的な増加傾向は認められなかった。計数率はおおむね2,000cpm（バックグラウンド値含む）以下で推移しており、スクリーニングレベルである13,000cpm以下であった。

## (3) 調査結果のまとめ

- ・ 警戒区域内を一日走行することにより+500cpm以上の計数率の増加を記録する傾向が走行場所等により認められるものの、本調査結果に基づく限り、付着が累積的に増加する傾向は認められず、警戒区域内の走行が直ちに走行車両及び周辺地域にスクリーニングレベルを超える深刻な汚染を生じる可能性は低いことが示唆される。
- ・ しかし、路面状況との条件の複合によっては、一日の走行で5,000cpm程度の付着を伴う例も認められたことから、汚染源と考えられる土、草木、落ち葉等が付着しやすい場所での走行や駐車はできる限り避け、該当する場合にはスクリーニングを実施するとともに、必要に応じて洗浄、拭き取り等の処置を講じることが望ましい。

<sup>iii</sup> 警戒区域内の国道6号等の通過に伴う車両への放射性物質による影響及び運転手の被ばく評価に関する調査報告書（JNES-RE-2012-0002）、独立行政法人原子力安全基盤機構核燃料廃棄物安全部、2012年5月

<sup>iv</sup> 前日に雨が降ったあるいは当日の路面状況が湿潤及び一部湿潤の場合には、+2,000cpm以上増加した例が複数認められた。