

原子力災害時における避難退域時検査及び簡易除染マニュアルの制定 及び意見公募の実施

令和4年6月29日
原子力規制庁

1. 趣旨

本議題は、原子力災害時における避難退域時検査及び簡易除染マニュアル（以下「本マニュアル」という。）案及び意見公募の実施の了承について諮るものである。

2. 経緯

本マニュアルは、平成27年3月に、原子力災害対策・核物質防護課（当時）が地方公共団体と協議して作成し、地方公共団体、内閣府（原子力防災担当）等が訓練等で活用してきたものである。なお、作成時は原子力規制委員会に付議はしていない。

今般、地方公共団体から見直しの要請があったことを機に、本マニュアルの構成を見直した上で改訂を行い、原子力規制庁及び内閣府（原子力防災担当）の連名で新たに制定するものである。

3. 本マニュアル案

本マニュアル案は、原子力規制庁が担当する原子力災害対策指針における避難退域時検査及び簡易除染の規定に関する解説と、内閣府（原子力防災担当）が担当する資機材や要員の確保、会場設営等の実務に大別され、これらを「解説編」と「実務編」に分けて構成している。

また、主な変更点としては、避難退域時検査及び簡易除染の体制の見直しや簡易除染における拭き取りと着替えを基本とした方法への変更などを行っている。別紙の本マニュアル案について了承いただきたい。

4. 意見公募の実施

本マニュアル案について、行政手続法に定める命令等に該当するものではないが、任意の意見公募を行うことについて了承いただきたい。

- 実施期間：令和4年6月30日から30日間
- 実施方法：電子政府の総合窓口(e-Gov)/郵送・FAX

5. 今後の予定

- 原子力災害時における避難退域時検査及び簡易除染マニュアルの制定について了承：令和4年8月予定
- ホームページへの掲載：上記了承・制定後速やかに実施

<資料一覧>

別紙 原子力災害時における避難退域時検査及び簡易除染マニュアル案（意見公募の対象）

参考 原子力災害時における避難退域時検査及び簡易除染マニュアル（参考資料を含む）（平成29年1月30日修正）

原子力災害時における避難退域時検査及び簡易除染マニュアル
(案)

(令和○年○月○日)

内閣府（原子力防災担当）

原子力規制庁

沿革

平成 27 年 3 月 31 日	作成	原子力規制庁原子力災害対策・核物質防護課
平成 27 年 8 月 26 日	修正	
平成 28 年 9 月 30 日	修正	
平成 29 年 1 月 30 日	修正	原子力規制庁放射線防護企画課
令和 4 年〇月〇日	廃止	
令和 4 年〇月〇日	制定	内閣府（原子力防災担当）、原子力規制庁

目 次

はじめに	1
避難退域時検査及び簡易除染の基本的な考え方（解説編）	3
1. 目的	4
2. 対象者	4
3. 実施主体	5
4. 実施場所	5
5. 避難退域時検査の方法	6
6. 除染を講ずるための基準	8
7. 簡易除染の方法	9
8. 簡易除染によっても除染を講ずるための基準を超える場合の対応	9
9. 留意事項	10
(1) 迅速性に関する留意	10
(2) 健康リスクが高まる者への配慮	10
(3) 平時からの準備等	11
避難退域時検査及び簡易除染の実務（実務編）	12
1. 避難退域時検査及び簡易除染の実施計画	13
(1) 実施計画の策定にあたって	13
(2) 実施計画の内容	13
(3) 避難退域時検査場所のレイアウトに関する留意事項	14
(4) その他	14
2. 避難退域時検査及び簡易除染の準備	14
(1) 要員の構成と役割	14
(2) 要員の選任	16
(3) 資機材の準備	17
3. 避難退域時検査	19
(1) バックグラウンドの測定方法	19
(2) 避難退域時検査の方法と手順	20
4. 簡易除染	22
(1) 簡易除染の方法	23
(2) O I L 4 又は物品等の除染の基準を超える場合の処置	24
5. 簡易除染等に伴い発生した汚染物等の取扱い	25

はじめに

(避難退域時検査及び簡易除染の位置付け)

原子力災害対策指針においては、原子力災害が発生し、全面緊急事態に至った場合には、住民等への被ばくの影響を回避する観点から、緊急事態区分に基づく施設の状況の判断により、避難や屋内退避等の予防的防護措置を講ずることとされている。その後放射性物質が放出された場合には、その拡散により比較的広い範囲において空間放射線量率の高い地点が発生する可能性がある。継続的に高い空間放射線量率が計測された地域においては、地表面からの放射線等による被ばくの影響をできる限り低減する観点から、O I L 1に基づいて数時間から1日以内に住民等について避難等の緊急防護措置を講じなければならない。また、それと比較して低い空間放射線量率が計測された地域においても、無用な被ばくを低減する観点から、O I L 2に基づいて1週間以内に一時移転等の早期防護措置を講じなければならない。これらのO I L 1及びO I L 2に基づき避難や一時移転の防護措置の対象となった住民等に対しては、放射性物質による表面汚染の程度を把握し、除染を実施すべき基準以下であるか否かを確認する検査（避難退域時検査）を実施し、除染を講ずるための基準を超える場合には簡易除染等の必要な措置を講じなければならない。

このような観点から、原子力災害対策指針は、避難退域時検査及び簡易除染の目的、対象者、実施主体、実施場所、実施方法等に関する事項を規定している。

(避難退域時検査及び簡易除染マニュアルの位置付け)

避難退域時検査及び簡易除染に関する具体的な実施や運用については、平成27年3月に、原子力規制庁原子力災害対策・核物質防護課が「原子力災害時における避難退域時検査及び簡易除染マニュアル」として作成し順次修正してきた。

今般、主に避難退域時検査及び簡易除染の実施方法等の運用面について、関係地方公共団体におけるこれまでの取組や内閣府（原子力防災担当）における調査研究等により新たな知見が得られてきたことから、上記マニュアルを廃止し、原子力規制庁及び内閣府（原子力防災担当）が新たに「原子力災害時における避難退域時検査及び簡易除染マニュアル」として制定することとした。

本マニュアルは、地方公共団体職員等の中で、避難退域時検査及び簡易除染の業務に従事する者等の参考とされることを想定している。そして、本マニュアルの作成には、原子力規制庁が原子力災害対策指針における避難退域時検査及び簡易除染に係る規定に関する解説を「解説編」として担当し、内閣府（原子力防災担当）が避難退域時検査及

び簡易除染の実務に関する事項を「実務編」として担当した。また、避難退域時検査会場の設営や検査等の具体的な運用面のより詳細な事項については、内閣府（原子力防災担当）が別途「避難退域時検査等における資機材の展開及び運用の手引き（令和4年5月）」（以下「運用の手引き」という。）を作成している。

避難退域時検査及び簡易除染の実施にあたっては、原子力災害対策指針の目的にあるとおり、住民等の生命、身体の安全を確保することが最も重要であるという観点から、本マニュアル等の内容いかんにかかわらず、住民の被ばく線量を合理的に達成できる限り低くするとともに、現場の状況を踏まえた適切な運用により住民等の避難等が円滑に行われるよう、柔軟な対応が期待される。

また、本マニュアルは、令和4年4月6日に改正された原子力災害対策指針の内容を反映しているが、今後の新しい知見が得られた場合には、継続的に見直すこととする。

本マニュアルの用語は、原子力災害対策特別措置法（平成11年12月17日法律第156号）、原子力災害対策指針（平成30年8月13日原子力規制委員会告示第8号）等の用例に準拠している。

避難退域時検査及び簡易除染の基本的な考え方（解説編）

1. 目的

(原子力災害対策指針の規定)

避難退域時検査による汚染程度の把握は、表面汚染からの吸入及び経口摂取による内部被ばくの抑制及び皮膚被ばくの低減、汚染の拡大防止を適切に実施するためには不可欠であり、住民等の避難や一時移転（放射性物質が放出される前に予防的に避難する場合を除く。）を円滑に行うためにも、また医療行為を円滑に行うためにも実施しなければならない。（第3（5）⑤）

原子力災害時においては、全面緊急事態では、PAZ内の住民等に対して放射性物質が放出される前に避難等の予防的防護措置を実施し、UPZ内の住民等に対しては屋内退避の防護措置を実施する。また、放射性物質が放出された後には、OIL1又はOIL2に基づき住民等に避難又は一時移転等の防護措置を実施する。

その防護措置の対象となった住民等に対して、避難退域時検査を実施し、除染すべき基準を超える場合には簡易除染等を実施する。

住民等が避難や一時移転を行うにあたって、皮膚表面に汚染がある場合には皮膚被ばくのおそれがある。また、放射性物質が体表面や携行物品、避難に用いる車両等を汚染していて、その放射性物質が、物の表面から移行しやすい場合には、それらの放射性物質の吸入や経口摂取による内部被ばくのおそれがあり、さらには、放射性物質による汚染がある状態で避難所等に移動すると汚染の拡大のおそれがある。

このため、避難退域時検査によって汚染の程度を把握することは、これらの表面汚染からの吸入及び経口摂取による内部被ばくの抑制及び皮膚被ばくの低減、汚染の拡大防止を適切に実施するために不可欠なものである。そして、避難退域時検査の結果によって、除染すべき基準を超える場合には、簡易除染等の必要な措置を講じることが必要である。特に、簡易除染によってもOIL4を超える場合には、原子力災害拠点病院等において必要な除染や医療行為等の処置を受けることが重要である。

また、避難退域時検査及び簡易除染は汚染の拡大を適切に防止するとともに、避難先において住民等が円滑に受け入れてもらうためにも重要である。

このような観点から、避難退域時検査及び簡易除染の目的を規定している。

2. 対象者

(原子力災害対策指針の規定)

立地道府県等は、OILに基づく防護措置として避難又は一時移転を指示された住民等（放射性物質が放出される前に予防的に避難した住民等を除く。）を対象に避難退域時検査を行い、基準値を超えた場合には簡易除染を行う。（第3（5）⑤）

避難退域時検査及び簡易除染は、放射性物質の放出後において、OIL1及びOIL2に基づく防護措置として避難や一時移転の対象となった住民等に対して実施するものである。

ただし、避難退域時検査及び簡易除染は、放射性物質による表面汚染に対応するものであるため、放射性物質が放出される前に予防的に避難した住民等は対象とはしない。

3. 実施主体

(原子力災害対策指針の規定)

立地道府県等は、国からの指示に基づき、避難退域時検査及び除染（略）を実施する。
(第3(5)④)

立地道府県等は、避難退域時検査及び簡易除染（略）に関しては、緊急時に多数の要員や資機材を必要とすることから、平時から緊急対応体制を構築すること。

原子力事業者は、避難退域時検査及び簡易除染（略）の実施に関して、要員の派遣や資機材の提供等を行えるようにしておくこと。

(原子力災害医療)協力機関とは、原子力災害時において立地道府県等（略）が行う原子力災害対策に協力する機関であり、(略)住民等の被ばくや汚染に対する検査への協力等を行う。
(第2(7)①)

避難退域時検査及び簡易除染は、OIL1及びOIL2に基づく防護措置として避難や一時移転の対象となった住民等の防護のための措置であることから、立地道府県等が主体となって実施することが必要である。その理由として、対象となる住民等に関する情報を把握し、避難及び一時移転の実施と併せて行うことから、地域の実情に詳しい立地道府県等が主体となって実施することが適切であることが挙げられる。

避難退域時検査及び簡易除染の実施には、多数の要員や資機材を必要とすることから、立地道府県等は、平時から緊急対応体制を構築することが必要である。そのためには、立地道府県等のみでは体制構築が困難であることから、原子力事業者や原子力災害医療協力機関の協力が不可欠であり、これらの協力の下に要員の確保や資機材の整備等を行っておくことが重要である。

立地道府県等における実施体制の構築等の具体的な内容については、実務編の「1. 避難退域時検査及び簡易除染の実施計画」及び「2. 避難退域時検査及び簡易除染の準備」を参照されたい。

4. 実施場所

(原子力災害対策指針の規定)

避難退域時検査及び簡易除染の実施場所については、可能な限りバックグラウンドの値が低い所であって、住民等の円滑な避難や一時移転の妨げとならない場所が望ましく、具体的には、原子力災害対策重点区域の境界周辺から避難所等までの避難経路上又はその近傍の適所を選定する。
(第3(5)⑤)

避難退域時検査及び簡易除染の実施場所は、測定器によって表面汚染の程度を計測するため、測定への影響をできる限り低減する観点から、可能な限りバックグラウンドの空間放射線量率の値が低い所を選定することが望ましい。また、立地道府県等が策定する避難計画で設定された避難経路を通じての円滑な避難や一時移転の妨げとならない場所が望ましい。

これらを踏まえて、避難退域時検査及び簡易除染の実施場所は、原子力災害対策重点区域の境界周辺から避難所等までの避難経路上又はその近傍の適所を選定する。

立地道府県等は、それぞれの地域の実情等を踏まえつつ、以下の要点を考慮して実施場所を選定する。

- ① 避難退域時検査及び簡易除染は、原則として同一の場所で行うこと。
- ② 住民等が避難所等まで移動する経路に隣接する場所又はその周辺であること。
- ③ 実施場所から避難所等までの移動が容易であること（例えば、自家用車が除染の基準を超えた場合に避難所までの代替となる移動手段の確保ができることなど）。
- ④ 避難退域時検査及び簡易除染の実施に必要な面積が確保できる敷地であること。
- ⑤ 資機材の緊急配備、要員の参集が容易であること。

なお、原子力災害対策重点区域の境界周辺では、放出された放射性物質により、実施場所のバックグラウンドの値が上昇する場合等に備えた対応（例えば、同じ避難方向の原子力災害重点区域外に代替の候補地をあらかじめ用意しておくことなど）も検討しておく必要がある。また、避難退域時検査場所を経由せずに移動する住民等には、当該検査場所へ誘導することが必要である。

5. 避難退域時検査の方法

（原子力災害対策指針の規定）

自家用車やバス等の車両を利用して避難等をする住民等の検査は、乗員の検査の代用として、まず車両の検査を行い、結果が車両や携行物品の除染を講ずるための基準（以下「物品等の除染の基準」（注）という。）を超える場合には、乗員の代表者（避難行動が同様の行動をとった集団のうち的一名）に対して検査を行う。この代表者がOIL4を超える場合には、乗員の全員に対して検査を行う。

携行物品の検査は、これを携行している住民等がOIL4を超える場合のみ検査を行う。
（第3（5）⑤（i））

避難退域時検査は、住民等の避難や一時移転の迅速性を損なわないよう科学的に合理性があり信頼性と効率性を確保できる方法で実施する必要がある。UPZ内の住民等は、全面緊急事態以降は屋内退避を実施し、OILに基づく避難や一時移転を自家用車で行う場合は家族が乗り合わせて行動をとること、バス等で行う場合は近隣の地区の住民等が集合場所に集合して乗り合わせて行動をとることから、同じ車両で避難行動をとる住民等はそれぞれの集団として概ね同じような行動をとると考えられる。また、避難行動に用いる自家用車やバス等の車両は、UPZ内の自宅等において一般的に屋外で駐車されており、住民等が乗車して屋外を走行して避難退域時検査場所に移動するため、屋外での駐車中や移

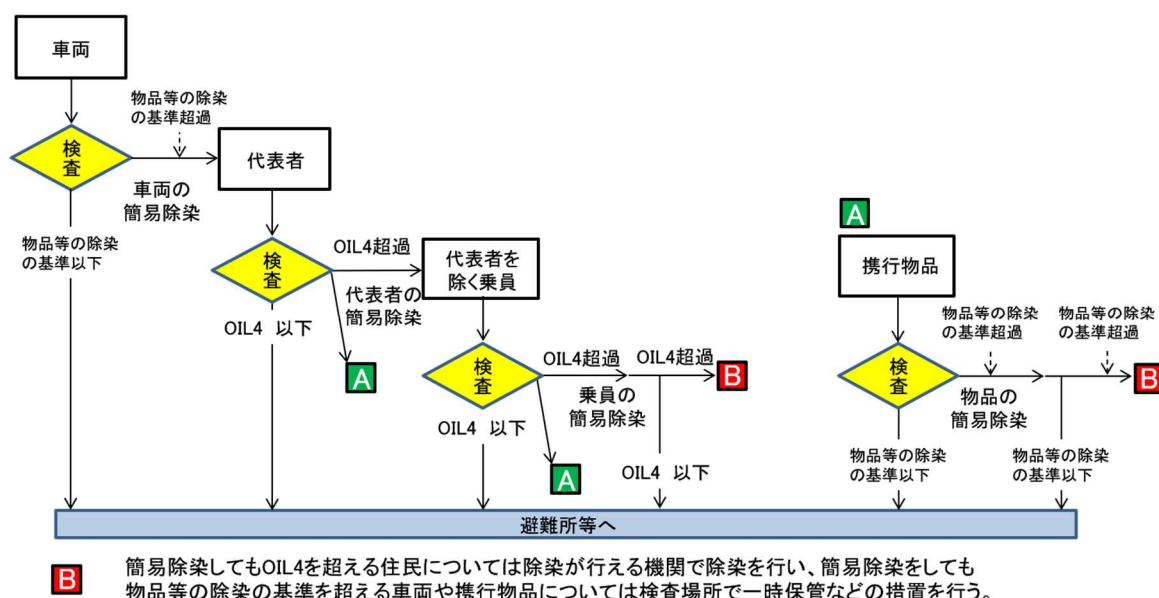
動中に外気や路面に触れていることから、乗車した者よりも放射性物質がより多く付着し汚染の程度が高いと考えられる。

このような基本的な考え方から、避難退域時検査の方法は、以下の手順で行うことを基本とする。

- ① 自家用車やバス等の車両を利用して避難行動を行う住民等の検査は、乗員の検査の代用として、まず車両の検査を行う。
- ② 検査の結果が車両や携行物品の除染を講ずるための基準（以下「物品等の除染の基準」という。）を超える場合には、乗員の代表者（避難行動が同様の行動をとった集団のうちの1名）に対して検査を行う。
- ③ この代表者がO I L 4を超える場合には、乗員の全員に対して検査を行う。
- ④ 携行物品の検査は、これを携行している住民等がO I L 4を超える場合のみ検査を行う。

これらの住民等や車両及び携行物品に対する避難退域時検査及び簡易除染は「図1 避難退域時検査及び簡易除染の手順」に示す。

図1 避難退域時検査及び簡易除染の手順



ただし、O I Lに基づく防護措置の指示後に住民等の避難又は一時移転を行うため、原子力災害重点区域外からO I Lの防護措置の対象区域に入域したバス等の車両については、それら車両が物品等の除染の基準を超えない場合であっても、乗員の代表者（避難行動が同様の行動をとった集団のうちの1名）に対して、避難退域時検査を行い、代表者がO I L 4を超える場合には、乗員全員に対して検査を行う。

避難退域時検査の運用については、実務編の「3. 避難退域時検査」を参照されたい。

6. 除染を講ずるための基準

(原子力災害対策指針の規定)	
○ I L 4	不注意な経口摂取、皮膚汚染からの外部被ばくを防止するため、除染を講ずるための基準 (第2(2)表3)
物品等の除染の基準	車両や携行物品の除染を講ずるための基準 (第3(5)⑤(i))

避難退域時検査は、除染を実施すべき基準以下であるか否かを確認する検査であり、除染を講ずるための基準を超える場合には簡易除染等を行うこととしている。その除染を講ずるための基準として、住民等には○ I L 4を適用し、車両や携行物品には「物品等の除染の基準」を適用する。それぞれの基準の値を「表1 除染を講ずるための基準」に示す。

表1 除染を講ずるための基準

○ I L 4	物品等の除染の基準
β線：40,000cpm (皮膚から数 cm での検出器の計数率)	β線：40,000cpm (物品等の表面から数 cm での検出器の計数率)
β線：13,000cpm【1か月後】 (皮膚から数 cm での検出器の計数率)	

○ I L 4及び物品等の除染の基準の値であるβ線40,000cpmは、我が国において広く用いられているβ線の入射窓面積が20cm²の検出器を利用した場合の計数率であり、表面汚染密度は約120Bq/cm²となる。他の計測器を使用して測定する場合には、この表面汚染密度から入射窓面積や検出効率を勘案した計数率を求める必要がある。また、○ I L 4の基準の値であるβ線13,000cpm【1か月後】は、上記と同様に、表面汚染密度は約40Bq/cm²相当となり、計測器の仕様が異なる場合には、計数率の換算が必要である。

また、○ I L 4の基準の初期値をβ線40,000cpmとしているのは、福島第一原子力発電所事故後には100,000cpmをスクリーニングの基準として運用したが、スクリーニング結果の人数分布を踏まえれば、スクリーニングレベルを100,000cpm以下としても、簡易除染の実施は可能であったと考えられること、バックグラウンドの影響を踏まえて実効的な水準にする必要があることを踏まえ、○ I L 4の基準の初期値については、旧原子力安全委員会が定めた除染の基準(13,000cpm)の3倍程度の余裕を見込んだ水準として、β線13,000cpm×3≒40,000cpmに設定した。

なお、ヨウ素-131の半減期は8日と短いため、ヨウ素による影響の急速な減少を考慮に入れ、○ I L 4の値を初期の40,000cpmから1か月後には13,000cpmに引き下げることとした。

7. 簡易除染の方法

(原子力災害対策指針の規定)

(略) O I L 4 を超える住民等、物品等の除染の基準を超える車両及び携行物品には簡易除染を行う。簡易除染の方法は、拭き取りや着替えにより行うことを基本とする。
(第3 (5) ⑤ (ii))

避難退域時検査の結果、O I L 4 を超える住民等や物品等の除染の基準を超える車両及び携行物品には簡易除染を行う。簡易除染の方法は、避難退域時検査場所において、拭き取りや着替えにより行うことを基本としている。

住民等の簡易除染の方法は、拭き取りや着替えを基本としており、着衣の表面に汚染がある場合には、汚染のない衣服に着替えることで確実に除染することができる。また、手足、顔、頭部などの露出した箇所は、ウェットティッシュ等での拭き取りを基本とする。

車両の簡易除染の方法は、国の委託事業による専門の研究機関の調査研究の結果（令和2年度内閣府原子力防災研究事業）により、車両の簡易除染について流水による除染と拭き取りによる除染がその効果において有意な差異が認められないことが示されたことから、廃水処理作業等の合理化の観点も考慮して、拭き取りを基本とする。また、携行物品の簡易除染の方法についても、同様とする。

簡易除染で発生したウェットティッシュ等の汚染物（所有者が所有権を放棄した汚染された携行物品を含む。）は、ポリ袋に入れ、一般の廃棄物と分別しておく必要がある。また、避難退域時検査及び簡易除染に携わった要員が使用した手袋やマスク等も、同様に取り扱う。

これらの汚染物等の処理については、立地道府県等が、あらかじめ国及び原子力事業者と協議の上、決めておく必要がある。

簡易除染の運用については、実務編の「4. 簡易除染」及び「5. 簡易除染等に伴い発生した汚染物等の取扱い」を参照されたい。

8. 簡易除染によっても除染を講ずるための基準を超える場合の対応

(原子力災害対策指針の規定)

簡易除染によってもO I L 4 を超える住民等は除染が行える（原子力災害）拠点病院等の機関で除染や必要な措置を行う。また、簡易除染によっても物品等の除染の基準を超える車両や携行物品は検査場所で一時保管等の措置を行う。

(第3 (5) ⑤ (ii))

簡易除染を行ってもなおO I L 4 を超える住民等は除染が行える原子力災害拠点病院等の機関で除染や必要な措置を行うことが必要である。原子力災害拠点病院は、立地道府県等が原子力災害医療の中心となる医療機関として指定するものであり、被ばくや汚染を伴う傷病者及びそれらの疑いのある者に対して、線量測定、除染措置等の適切な診療等を

行う医療機関である。このため、簡易除染を行ってもなおO I L 4を超える住民等に対しては、このような適切な措置が行える機関に搬送して対応することが重要である。その際、汚染拡大の防止の観点から、念のため汚染箇所をタオル等で覆うなどの措置や対応する医療従事者は防護具を装着するなどの対応が必要である。

また、簡易除染を行ってもなお物品等の除染の基準を超える車両や携行物品は、汚染の拡大防止の観点から、避難退域時検査場所で一時保管等の措置を行う。その際、自家用車やバス等の車両の場合には、代替となる移動手段を確保することが必要である。

9. 留意事項

(原子力災害対策指針の規定)

(略) 避難退域時検査及び簡易除染は、避難及び一時移転の迅速性を損なわないよう十分留意して行う。

また、避難退域時検査及び簡易除染によって健康リスクが高まると判断される住民等については、体調等が悪化しないように十分配慮する。 (第3(5)⑤)

(1) 迅速性に関する留意

避難退域時検査及び簡易除染は、O I Lに基づく防護措置として避難や一時移転を行う住民等に対して避難所等までの避難経路の途上で行うため、住民等の負担の軽減の観点から、迅速性を損なわないようにする必要がある。また、住民等を受け入れる関係地方公共団体には、円滑かつ確実に受け入れていただく必要がある。

このため、避難退域時検査及び簡易除染の実施に当たっては、全体的な信頼性を損なわず、かつ迅速な避難や一時移転が妨げられないような効率性を確保することが重要である。

このような観点から、避難所等までの避難経路上又はその近傍の適所とするなど、避難や一時移転の妨げとならない場所を選定し、避難退域時検査についても、まず汚染の程度が高い車両を検査し、基準値を超える場合には乗員の代表者を検査するなど、信頼性と効率性を確保できる手順としている。

また、避難や一時移転の対象となる住民等の人数が多くなる場合には、避難退域時検査場所の近傍において交通渋滞が発生し、結果的に迅速な避難や一時移転が妨げられる懸念があるため、必要となる資機材の整備や要員の確保、効率的な実施が可能となるような実施場所のレイアウトの工夫などの体制整備に平時から取り組むことが重要である。

(2) 健康リスクが高まる者への配慮

避難退域時検査及び簡易除染によって健康リスクが高まると判断される住民等については、体調等が悪化しないように十分配慮することが必要である。このためには、避難退域時検査及び簡易除染については、上述したように迅速性を確保し、住民等の負担をできる限り低減することが求められる。その上で、必要な場合には、避難退域時検査及

び簡易除染によって健康リスクが高まると判断される要配慮者については、避難所等にそのまま移動し、避難所等で健康上の配慮を行いつつ検査を行うことも必要である。

(3) 平時からの準備等

立地道府県等は、原子力災害時には、国の指示に基づいて避難退域時検査及び簡易除染を実施することとされている。このため、避難退域時検査及び簡易除染を適切に実施できるよう、平時から実施場所の選定、必要となる資機材や要員の確保などの実施体制の整備等をあらかじめ検討し、実施のための計画や手順等を作成するとともに、地域防災計画や避難計画に反映することが重要である。

その際には、本マニュアル等を参考にして、それぞれの地域の実情を反映しつつ、運用が可能で具体的かつ実効的なものとするのが重要である。

また、体制の整備においては、立地道府県等のみならず、原子力事業者や原子力災害医療協力機関等の協力を得て具体化していくことが重要である。

さらに、避難退域時検査及び簡易除染は、住民等に直接関わるものであることから、その目的や内容等に関して、原子力災害重点区域内の住民等に平時から必要な情報提供を行う必要がある。

避難退域時検査及び簡易除染の実務（実務編）

1. 避難退域時検査及び簡易除染の実施計画

(1) 実施計画の策定にあたって

立地道府県等は、国及び原子力事業者等の支援を受けて、あらかじめ実施計画を策定する。実施計画の策定にあたっては、立地道府県等の地域防災計画等との整合を図る。

立地道府県等が策定する実施計画において、避難退域時検査及び簡易除染の体制を構築する際には、以下の点を考慮する。

- ① 避難退域時検査及び簡易除染の実施主体となる立地道府県等は、避難及び一時移転が実施される際に遅滞なく避難退域時検査場所を選定すること。
- ② 避難元の地方公共団体と避難先又は避難退域時検査場所が所在する地方公共団体が異なる場合、これらの地方公共団体及び避難経路上の地方公共団体は連携及び協力すること。
- ③ 避難元及び避難先となる地方公共団体は、避難及び一時移転をする住民等が避難退域時検査及び簡易除染を受けた後に円滑に避難所等に受け入れられるよう相互に連携及び協力すること。
- ④ 避難退域時検査場所で検査を受けたことがわかるようにすること¹。
- ⑤ 立地道府県等は、簡易除染によってもO I L 4を超える住民等に原子力災害拠点病院等の機関で除染や必要な措置を行う場合に備えて、円滑な対応ができるよう準備しておくこと。

(2) 実施計画の内容

立地道府県等は、あらかじめ避難退域時検査場所ごとに、避難及び一時移転の方法²を考慮して、以下の事項について実施計画を策定する。

- ① 避難退域時検査場所に関する事項
 - ・ 位置：避難退域時検査場所の図面、周辺地図、レイアウト、動線図
 - ・ 規模：車両の検査予想台数及び簡易除染予想台数、住民等の検査予想人数及び簡易除染予想人数、駐車可能台数
 - ・ 避難退域時検査場所の施設管理者の使用許可、使用条件、使用期間及び有償・無償等の取決め
 - ・ その他：通信、電力等インフラの整備状況
- ② 要員に関する事項
 - ・ 所属機関、氏名、検査での役割
 - ・ 連絡手段、参集方法、参集までの予測時間、参集場所から避難退域時検査場所

¹ 避難退域時検査及び簡易除染の実施場所で検査等を終了した際に、通過年月日、避難退域時検査場所、発行者名等を記載した通行証を交付するなどの対応が考えられる。

² 避難及び一時移転の最小単位の地域ごとの住民数、一時集合同所の位置と利用人数、車両等の移動手段、避難経路等。

への移動手段

- ・ 教育及び訓練の実施
 - ・ 要員の確保に関する原子力事業者、原子力災害医療協力機関、関係する地方公共団体との協力体制
- ③ 資機材に関する事項
- ・ 資機材の種類と必要数量、運搬・保管方法
 - ・ 資機材の展開・運用方法
 - ・ 資機材の確保に関する原子力事業者との協力体制
- ④ 避難退域時検査及び簡易除染の会場の運営及び管理に関する事項
- ・ 避難退域時検査場所の設営・変更・撤収方法
 - ・ 避難退域時検査及び簡易除染で発生した汚染物等の保管・廃棄方法
 - ・ 避難退域時検査場所と地方公共団体の現地災害対策本部等との連絡手段・方法

(3) 避難退域時検査場所のレイアウトに関する留意事項

避難退域時検査における指定箇所検査³の場所と確認検査³及び簡易除染の場所とを明確に分ける。車両や住民等の動線については、簡易除染が不要な車両や住民等及び携行物品を汚染しないように注意する。

住民等の避難退域時検査及び簡易除染については、屋内で行う場合は、住民等が通る経路を事前に養生⁴しておく必要がある。屋外で行う場合は、雨や雪等を避けるため、仮設テント等を設けることが望ましい。

(4) その他

立地道府県等は、避難及び一時移転の指示の際に住民等に対し、以下の注意事項を周知することが望ましい。

- ① できる限り肌を露出しない服装で避難及び一時移転をすること。
- ② 携行物品を屋内から車両に移動させる際は、表面を汚染しないために袋等で梱包した上で持ち出すこと。

2. 避難退域時検査及び簡易除染の準備

(1) 要員の構成と役割

避難退域時検査及び簡易除染を行う際の要員の役割及び標準的な要員数（1会場あた

³ 指定箇所検査及び確認検査については、「3. (2) 避難退域時検査の方法と手順」を参照すること。

⁴ 養生とは、屋内施設の壁や床に放射性物質が付着や浸透することを防ぐため、対象物の表面をシート等で覆うこと。

り) を表 2 に、具体的な要員配置例を図 2 に示す。

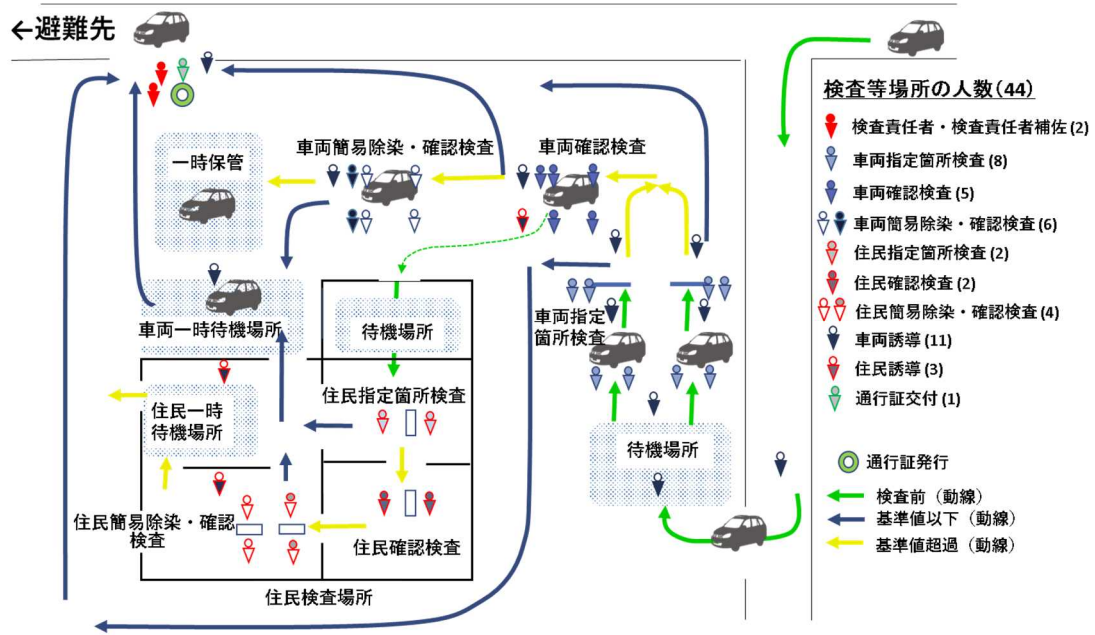
表 2 要員の役割と各業務に係る要員数の例 (1 会場分)

班区分、要員	役割	要員数
検査責任者 及び 検査責任者補佐	<ul style="list-style-type: none"> ・避難退域時検査場所における業務の全体統括 ・検査責任者へ検査班や誘導班の活動状況等の報告 ・バックグラウンドの測定 ・避難元の地方公共団体と避難先又は避難退域時検査場所が所在する地方公共団体の現地災害対策本部等との連絡調整 (避難退域時検査及び簡易除染の状況、バックグラウンドレベルの報告等) 	2 名
車両指定箇所 検査班	・車両用ゲート型モニタ及び表面汚染検査用測定器による車両の指定箇所検査	8 名
車両確認 検査班	・表面汚染検査用測定器による車両の除染箇所の特定のための確認検査	5 名
車両簡易除染・確認 検査班	<ul style="list-style-type: none"> ・車両の簡易除染 ・車両簡易除染後における表面汚染検査用測定器による除染効果の確認 	6 名
住民指定箇所 検査班	・表面汚染検査用測定器による住民等の指定箇所検査	2 名
住民確認検査班	・表面汚染検査用測定器による住民等の除染箇所の特定のための確認検査及び携行物品の検査	2 名
住民簡易除染・確認 検査班	<ul style="list-style-type: none"> ・住民等及び携行物品の簡易除染並びにその補助 (説明・指導等) ・住民等及び携行物品の簡易除染後における表面汚染検査用測定器による除染効果の確認 	4 名
車両・住民 誘導班	<ul style="list-style-type: none"> ・車両の誘導 ・住民等の誘導 	14 名
その他	・通行証交付	1 名

避難退域時検査及び簡易除染に係る要員は、3 交代制を基本とし、1 日 (24 時間) あたりの標準的な要員数は、1 会場 132 名である。

避難退域時検査及び簡易除染の効率化を図り、検査対象となる車両、住民等の不要な汚染を避けるため、図 2 を参考に車両や住民等の移動が円滑になるように設営して運用することが望ましい。

図2 避難退域時検査及び簡易除染の場所と要員の配置例



(2) 要員の選任

検査責任者及び検査責任者補佐は、原則として、地方公共団体の職員で、原子力防災に関する基礎的な研修を受講した者、基礎的な研修を受講した者と同等の知識を有する者又は実務経験者等の中から選任する。

また、検査責任者及び検査責任者補佐を除く要員は特段の資格や経験は必要としないが、検査等が円滑に実施できるよう、原子力防災に関する基礎的な研修及び機器の取扱いに関する研修をあらかじめ受講しておくことが望ましい。

(3) 資機材の準備

避難退域時検査及び簡易除染で用いる資機材を表3に、1会場分の資機材の例を表4に示す。

表3 避難退域時検査及び簡易除染で用いる資機材の例

要員防護装備 (※1)	綿手袋、ゴム手袋、サージカルマスク、帽子、個人被ばく線量計（ポケット線量計（PD））等
放射線測定器 (※2)	表面汚染検査用測定器（GMサーベイメータ等）、 空間放射線量率用測定器（NaI（Tl）サーベイメータ等） 車両用ゲート型モニタ
住民検査用資機材	養生シート、粘着テープ、仮設テント（屋外の場合）、パネルパーテーション、椅子、案内板、照明等
簡易除染用品	ウェットティッシュ、ウエス、洗車用ブラシ、養生シート、大小ポリ袋、綿手袋、ゴム手袋、帽子、サージカルマスク、着替え用衣類、タオル等

※1（1）個人被ばく線量計（ポケット線量計（PD））は、原則として、日本産業規格（JIS Z4511）に準拠して校正された機器を用いること。

（2）必要数は、要員と交代要員の数に加え、予備を考慮すること。

※2（1）空間放射線量率用測定器は、原則として、日本産業規格（JIS Z4511）に準拠して校正された機器を用いること。また、定期的（半年に1回以上推奨）に動作確認を行い、バックグラウンド計測値に異常がないことを確認しておくこと。

（2）GMサーベイメータ（入射窓面積が20cm²）以外の表面汚染検査用測定器を使用する場合は、指示値のO I L 4（40,000cpm（β線））への換算を個別に確認しておくこと。また、機器により仕様が異なるため操作手順等をあらかじめ確認しておくこと。

（3）放射線測定器の必要数は以下を基本とする。

表面汚染検査用測定器：表面汚染検査に係る要員数＋予備

空間放射線量率用測定器：実施場所で2台（屋内・屋外）

（4）車両用ゲート型モニタを使用する場合は、40,000cpm（β線）を検出できる性能であることをメーカーに確認しておくこと。

表4 避難退域時検査場所の資機材の例（1会場分）

役割と資機材の用途等	概要
本部 設営資機材	綿手袋、ゴム手袋、サージカルマスク、帽子（各270名分）
	要員防護具回収用ポリバケツ、廃棄物用ゴミ袋
	要員用飲料（270名分）、紙コップ、保存食（270名×3食）
	簡易トイレセット（洋式便座＋処理袋＋トイレトペーパー）
	ポータブルトイレント
	折り畳み机、折り畳み椅子
	メガホン、無線・トランシーバー
	発電機、電源リール、ガソリン携行缶、室外灯（LEDスタンドライト）

		スポットクーラー・エアコン、電気ストーブ
		テント（組立タイプ）
		筆記用具、通行証
		AED、救急セット、体温計
	要員装備	ビブス（3名分）、ガウン等（※1）
車両・住民誘導	設営資機材	案内板、固定用重り
		発電機、室外灯（LED スタンドライト）、照明
		経路誘導コーン、コーンウエイト、コーンパー
	要員装備	LED ベスト（14名分）、LED 誘導棒（11名分）
車両指定箇所検査	設営資機材	案内板、固定用重り、LED 投光器
		テント（組立タイプ）
		折り畳み机、折り畳み椅子
		筆記用具、検査結果記入用紙
	発電機、室外灯（LED スタンドライト）、照明	
	要員装備	ビブス（8名分）、ガウン等（※1）
車両確認検査	設営資機材	発電機、室外灯（LED スタンドライト）、照明、養生シート
		筆記用具、検査結果記入用紙
	要員装備	ビブス（5名分）、ガウン等（※1）
車両簡易除染・確認検査	設営資機材	タオル、ウェットティッシュ、ウエス、洗車用ブラシ
		廃棄物用容器、廃棄物用ごみ袋
		テント（組立タイプ）
		養生シート、経路誘導コーン、コーンウエイト
		折り畳み机、折り畳み椅子
		発電機、室外灯（LED スタンドライト）、照明
	筆記用具、検査結果記入用紙	
	要員装備	ビブス（6名分）、ガウン等（※1）
住民検査	設営資機材	タオル、ウェットティッシュ、ウエス、食品用ラップ（養生用）
		更衣室用テント
		除染後の着替え用衣類（フリーサイズのスウェットなど）
		蓋付きポリバケツ、廃棄用ポリバケツ、大小ポリ袋
		除染方法のチラシ
		養生シート、養生テープ（緑・青・黄色）、粘着テープ、ハサミ
		屋内で行う場合：壁面養生ビニールシート
		屋外で行う場合：テント（組立タイプ）、横幕
		発電機、電源リール、室外灯（LED スタンドライト）
		スポットクーラー、電気ストーブ
		パネルパーテーション、パネルパーテーションのスタンド
折り畳み机、折り畳み椅子、椅子保護用被覆ビニール袋		

		筆記用具、検査結果記入用紙
		各種案内板、固定用重り
	要員装備	ビブス (11 名分)、ガウン等(※1)
放射線 測定	バックグラウンド測定	空間放射線量率用測定器 (NaI(Tl)サーベイメータ等) (2 台)
	車両測定	車両用ゲート型モニタ (2 台)
	車両・住民検査	表面汚染検査用測定器 (GM サーベイメータ等) (15 台)
	測定器防護	食品用ラップ (養生用)、ビニール袋等
	要員用	個人被ばく線量計 (ポケット線量計 (PD)) 35 名分(※2)

※1 要員の衣服等の汚染防止のために着用する使い捨てのガウンやズボン

※2 避難退域時検査場所の空間放射線量率はバックグラウンド測定により測定されており、個人被ばく線量計 (ポケット線量計 (PD)) は、汚染した車両等からの外部被ばくの測定を目的とするため、必要数は、汚染検査や除染に携わる要員数 32 台+予備

各要員は、避難退域時検査場所に到着し、関係者との事前打合せができ次第、避難退域時検査及び簡易除染の準備に取り掛かる。資機材の設置、機器の立ち上げ等には時間を要するため、避難退域時検査及び簡易除染が実際に開始できるまでの時間をあらかじめ見込んでおく必要がある。

3. 避難退域時検査

(1) バックグラウンドの測定方法

バックグラウンドの測定は、「避難退域時検査場所の環境に変化があったか」を知る上で、重要な情報となる。

検査責任者補佐は、検査の準備段階から検査終了までの間、空間放射線量率用測定器 (NaI(Tl)サーベイメータ等) を使って、以下の方法により、定期的にバックグラウンドの測定を行う。

- ① 検査責任者補佐は、避難退域時検査場所の屋内・外の 2ヶ所程度を選び測定点 (定点) とする。測定点は、車の通行が少ない、目印がある、場所の特定が容易である地点を選ぶ。
- ② 測定器は、測定点において検出部を地上から 1m (腰部付近) の高さで水平に保ち、毎回、同一の向きで測定する。
- ③ 時定数を 10 秒とし、約 30 秒 (時定数の 3 倍) 経過後、指示値を読む。指示値の読み方は、メーター針のある機種では、針の振れの中央を測定値とする。
- ④ 空間放射線量率の測定は、避難退域時検査を開始する前に、また、避難退域時検査中は 1 時間に 1 回程度行う。
- ⑤ 測定日時、測定場所、測定者及び測定値を記録する。
- ⑥ バックグラウンドの値の上昇が認められた場合は、検査責任者等に報告する。

(2) 避難退域時検査の方法と手順

(i) 避難退域時検査の方法（放射線測定器）

① 表面汚染検査用測定器（GM サーベイメータ）

GM サーベイメータは、 β 線の表面汚染を測定するために用いる。GM サーベイメータの検出部は、先の尖った物品等と接触すると破損しやすいため、取扱いに注意すること。また、検出部に放射性物質が付着しないよう、食品用ラップ（養生用）で検出部を覆い、降雨の際に屋外で使用する場合は、ビニール袋等で水に濡れないように保護する。

GM サーベイメータは、検出部の入射窓面積、時定数や測定時間、測定面と測定器の距離により、測定値が大きく変わるため注意すること。GM サーベイメータの機種ごとの詳細は運用の手引きを参照し、それぞれの使用方法に従う。

② 車両用ゲート型モニタ

一般的に車両用ゲート型モニタは、検出部を移動できる 2 本のポールで構成しており、車両がこのポールの間（ゲート）を通過する際に汚染を測定する方式である。

車両用ゲート型モニタは、事前の性能試験により、タイヤの側面に β 線 40,000cpm(120Bq/cm²、放射能 240 k Bq) の一様な I-131 が存在することを検出することが可能であれば、表面汚染検査用測定器による指定箇所検査に代えることができる。ただし、警報値の設定条件等、メーカーや機種により相違があることから、運用する際には、運用の手引きを参照し、それぞれの使用方法に従う。

(ii) 避難退域時検査の手順

① 車両の検査

(ア) 車両の指定箇所検査

表面汚染検査用測定器を用いた車両の検査では、車両の外側に放射性物質が付着している可能性が高いことから、(a) ワイパー部（フロントガラス下部）、(b) タイヤ側面（原則として全輪）⁵を指定箇所検査の対象とする。なお、天候⁶、車両の種類によらず、同じ箇所を検査する。

また、検査は、通常手の届く高さや可能な範囲で行い、はしごを使用した高所作業等やエンジンルーム内の検査は行わない。

⁵ 「警戒区域から持ち出された車の整備による整備士の外部被ばく線量評価に関する調査報告書（独立行政法人原子力安全基盤機構 JNES-RE-2011-0003）」によれば、放射性物質の付着しやすい部位は、「車の外部と内部のエンジンルーム部に大別され、車の外部ではワイパー、タイヤ、ドア部パッキン等であり、車の内部はラジエータ、エアフィルタ、ワイパーによる排水口雨どい等」と確認されている。従って、ラジエータ部なども指定箇所の一つになるが、避難と検査の迅速性を重視し、また、手で直接触れる場所ではないことを考慮して、ワイパー部（フロントガラス下部）、タイヤ側面を指定箇所とした。

⁶ 荒天時の検査の実施については、現地災害対策本部等の指示に従うこと。

- (a) ワイパー部（フロントガラス下部）
ワイパーのゴム部分、フロントガラスの下部パッキンにかけてのワイパー周辺一帯（図3を参照）の検査を行う。
- (b) タイヤ側面（原則として全輪）
タイヤ側面のゴム部（図3を参照）について検査を行う。

図3 車両の指定箇所



(イ) 車両の確認検査

指定箇所検査で物品等の除染の基準を超える場合には、確認検査及び簡易除染の場所へ誘導し、簡易除染箇所を特定するための確認検査を実施する。その結果、物品等の除染の基準を超える場合には、簡易除染の場所へ誘導し簡易除染を行い、乗員については、住民等の検査を行う。

② 住民等の検査

住民等の検査は、車両の確認検査の結果、車両が物品等の除染の基準を超える場合に、乗員の代表者に対して検査を行う。ただし、O I Lに基づく防護措置の指示後に原子力災害対策重点区域外から入域したバス等の車両については、車両の検査において車両が物品等の除染の基準を超えない場合であっても、乗員の代表者（避難行動が同様の行動をとった集団のうち的一名）に対して、検査を行う。

(ア) 住民等の指定箇所検査

表面汚染検査用測定器を用いた住民等の検査では、放射性物質が付着している可能性が高い図4の(a)～(c)の指定箇所検査を実施する。なお、検査の際には、帽子、上着等は着衣のまま、その上から検査を行う。

図4 住民等の指定箇所検査



(イ) 住民等の確認検査

指定箇所検査でO I L 4を超える可能性があるとして判定された場合には、確認検査の場所へ誘導し、簡易除染箇所を特定するための確認検査を実施する。その結果、O I L 4を超える場合は、簡易除染の場所に誘導し、簡易除染と携行物品の検査を行う。また、当該住民等が乗車していた車両の車内の検査も行い物品等の除染の基準を超える場合には車内の簡易除染を行う。

③ 携行物品の検査

表面汚染検査用測定器を用いて携行物品の表面を検査する。原則として表面全面を行うこと。スーツケース、鞆、袋等密閉されたものは、開封する必要はない。

検査の結果、物品等の除染の基準を超える場合は、簡易除染を行う。

4. 簡易除染

確認検査の結果、O I L 4又は物品等の除染の基準を超えることが確認された場合、簡易除染が必要となる。迅速な住民等の避難及び一時移転のため、避難退域時検査場所での簡易除染は、着替えや拭き取りにより行う。

簡易除染にあたっては、付着している放射性物質をできるだけ拡大させないようにする必要があります。そのためには、放射線は目に見えないことを念頭におき、簡易除染に使った手袋を外さずに、自分や他の人、物にさわらないよう注意する。

(1) 簡易除染の方法

(i) 車両の簡易除染

① 拭き取り

原則として、簡易除染の要員が、濡らしたウエス等を用い、付着している放射性物質を以下の方法で拭き取る。

- ・ 物品等の除染の基準を超える箇所を中心とし、周囲から中心に向かって一方向に拭き取ること。
- ・ 1枚のウエス等で何度も繰り返して拭き取らないようにすること。
- ・ 1度拭き取りに使ったウエス等は所定の容器等へ廃棄すること。

該当箇所に強固に泥が付着している場合は、洗車用ブラシを使うなどして、泥を落とす。落とした泥は、シートで受け、ポリ袋等に集めておき、一般の廃棄物と分別する。

1回の簡易除染によっても物品等の除染の基準を超える場合は、2回を目安に簡易除染を行い、それ以上は除染を行わず、除染後の確認検査を行う。

(ii) 住民等の簡易除染

① 着替え

着衣がO I L 4を超える場合は、原則として住民等本人により着替えを行う。そのため、着替え用衣類はあらかじめ用意しておく。

着替えの際は、衣服や身体への放射性物質の拡大を防止する必要がある。そのため、簡易除染の要員は住民等に以下の説明と指導を行う。

- ・ 再汚染を防ぐため手袋とマスクを着用すること。
- ・ 汚染されている衣服の表を中に巻き込むよう脱衣すること。
- ・ 脱衣の際に皮膚に汚染物が触れる場合は、皮膚を手袋やテープ等で覆ってから脱衣すること。

② 拭き取り

頭髮や皮膚がO I L 4を超える場合は、原則として住民等本人がウェットティッシュ等を用いて拭き取りを行う。簡易除染の要員は住民等に以下の説明と指導を行う。

なお、自分で拭き取りが行えない住民等には、簡易除染の要員が手伝う。

- ・ 手袋とマスクを着用する。

- ・ O I L 4 を超える箇所を中心として、周囲から中心に向かってウェットティッシュ等で拭き取る。
- ・ 1 枚のウェットティッシュ等で繰り返して拭き取らないようにする。
- ・ 1 度拭き取りに使ったウェットティッシュ等は、そのまま所定の容器等へ廃棄する。
- ・ アルコールにアレルギーのある住民等を除染する場合は、水で濡らしたウエス等を使う。

①は、着替えを行った後、②は1回の簡易除染によってもO I L 4を超える場合は、2回を目安に簡易除染を行い、それ以上は除染を行わず、除染後の確認検査を行う。

(iii) 携行物品の簡易除染

物品等の除染の基準を超える携行物品は、水で濡らしたウエス等により拭き取りをする。所有者の希望があれば、所有者本人が手袋をした上で、拭き取りを行う。

1回の簡易除染によっても物品等の除染の基準を超える場合は、2回を目安に簡易除染を行い、それ以上の除染は行わず、除染後の確認検査を行う。

(2) O I L 4 又は物品等の除染の基準を超える場合の処置

簡易除染後もO I L 4 又は物品等の除染の基準を超える場合の処置に関しては、以下のとおりとする。

(i) 車両の処置

車両のナンバー、所有者氏名・連絡先、検査の年月日及び検査結果の情報を記録する。

当該車両は、汚染拡大防止のため一時保管を行い、乗車していた住民等は、バス等の代替の移動手段で避難及び一時移転を行う。

(ii) 住民等の処遇

住民等の氏名・連絡先、検査の年月日及び検査結果の情報を記録する。

当該住民等は、追加の除染を行う必要があるため、検査結果を記載した書面を渡すとともに、O I L 4 を超える部位をタオル等で覆うなどして汚染拡大防止処置を施しておく。その後、除染に関する専門的な設備、知識及び技能を有する原子力災害拠点

病院等の機関で除染や必要な措置⁷を行う。

(iii) 衣服、携行物品の処置

脱衣した衣服、携行物品は、ポリ袋に入れて封をし、所有者氏名、連絡先、年月日及び検査結果の情報を記録する。その後の取扱いについては、以下の方法が考えられるが、所有者と十分相談をして対応する。

- ・ 汚染を拡大しないように封をしたまま避難所等まで持参
- ・ 廃棄処分（所有者が所有権を放棄した場合）
- ・ 避難退域時検査場所で一時保管

5. 簡易除染等に伴い発生した汚染物等の取扱い

簡易除染に伴い発生した汚染物等の処理については、解説編の「7. 簡易除染の方法」に記載されているとおり、立地道府県等があらかじめ国及び原子力事業者との協議の上、決めておく。

⁷ 当該機関における除染によってもOIL4を超える場合には、特別な対応が必要となる場合を除き、OIL4以下となるまでの間、定期的・継続的に経過観察を行うこととする。