

**生活空間における
放射線量低減化対策に係る手引き
(第4版)**

平成27年11月

三 郷 市

目次

はじめに	1
1 放射性セシウムの分布状態	1
2 空間放射線量の把握（測定）	2
(1) 空間放射線量測定器（以下「測定器」という。）の選び方	2
(2) 測定器の貸出し	2
(3) 測定器使用上の注意点	2
(4) 測定の方法や測定方法	2
(5) 高い放射線量を測定した場合の対応	3
3 除染の方法	4
(1) 除染作業の準備	4
(2) 除染方法	5
(3) 除染後の測定	7
(4) 除染の終了	7
4 除染により生じた土壌等の処理方法	8
(1) 除去土壌の処理	8
(2) 可燃物の処理	8

はじめに

現在の生活空間における東京電力株式会社・福島第一原子力発電所由来の放射性物質のほとんどはセシウム（ Cs ）です。事故により大気中に放出されたセシウムは、気流に乗って流れ、雨などに混じって地上に降ってきました。そのため、雨水の溜まる場所は放射線量が比較的高くなる傾向があり、また、地中にしみ込んでも深さ5cm程度の範囲に留まっていると考えられています。

これら放射線量の高い場所は、民有地などの身近な生活空間にも存在していますが、除染や生活習慣を工夫することにより、被ばくを減じることができます。

三郷市では、放射線量低減化対策の基本方針として「追加被ばく線量が年間で1ミリシーベルトを超えないことを目指す」とし、子どもたちの活動頻度の高い場所から除染を進めてまいりました。（年間で1ミリシーベルトとは、1時間当たり0.19マイクロシーベルトに自然放射線量0.04マイクロシーベルトを足した、毎時0.23マイクロシーベルトのことをいいます。）

この手引きは、「除染関係ガイドライン（環境省）」及び「生活空間における放射線量低減化対策の手引き（福島県）」等を参考に、市民の皆様の身近な生活空間において放射線量の低減化（除染）を行う場合の作業方法について必要な事項をまとめたものです。今後、国の動向を見ながら、必要に応じて見直しを行いません。

1 放射性セシウムの分布状態

放射性セシウムは2種類ありますが（ $Cs-137$ ：半減期約30年、 $Cs-134$ ：半減期約2年）、住宅周辺環境において放射性セシウムの大部分は、地表面（地面、草木の表面、埃、泥、枯葉など）屋根、樹木に存在しています。

なお、個人住宅で比較的高い線量を示す場所は、次の場所に多く発生しています。

- ・ 雨どいの直下
- ・ 屋根から直接地表面に雨水が落ちる箇所
- ・ 雨水の溜まりやすい箇所
- ・ 土埃の溜まりやすい箇所
- ・ 側溝 など

2 空間放射線量の把握（測定）

(1) 空間放射線量測定器（以下「測定器」という。）の選び方

除染の対象となるような地域で、空間放射線量を正確に測定するのに適しているのは、校正された「エネルギー補償型のシンチレーション式サーベイメータ」であり、「除染関係ガイドライン（環境省 平成 23 年 12 月）」ではこれを推奨しています。

測定に際しては、空間放射線量の測定に適している「シンチレーション式サーベイメータ」による測定器が望ましいので、当市で貸出しをしている測定器（堀場製作所製 環境放射線モニタ PA-1000 Radi（ラディ））と同等の精度、あるいはそれ以上の感度を持つ測定器をお選びください。

(2) 測定器の貸出し

放射能対策室では、測定器の貸出しを行っておりますのでご活用ください。

【測定器貸出の概要】

対 象	20 歳以上の市内在住者
貸出時間	午前 9 時から午後 4 時まで ※年末年始は貸出しを行っておりません。
受付・貸出方法	事前に電話で予約してください。
貸出・返却場所	市役所本庁舎 2 階 放射能対策室 ※土・日、祝日の貸出場所は 1 階警備室です。
予約・問い合わせ	放射能対策室 電話 953-1119 ※詳しくは、市ホームページをご覧ください。

(3) 測定器使用上の注意点

- ① 測定器に放射性物質が付着しないようビニール袋に入れる。
- ② 測定機器を落下させない。
- ③ 測定機器を水につけない。
- ④ 強い電波を放射する機器類に近づけない。

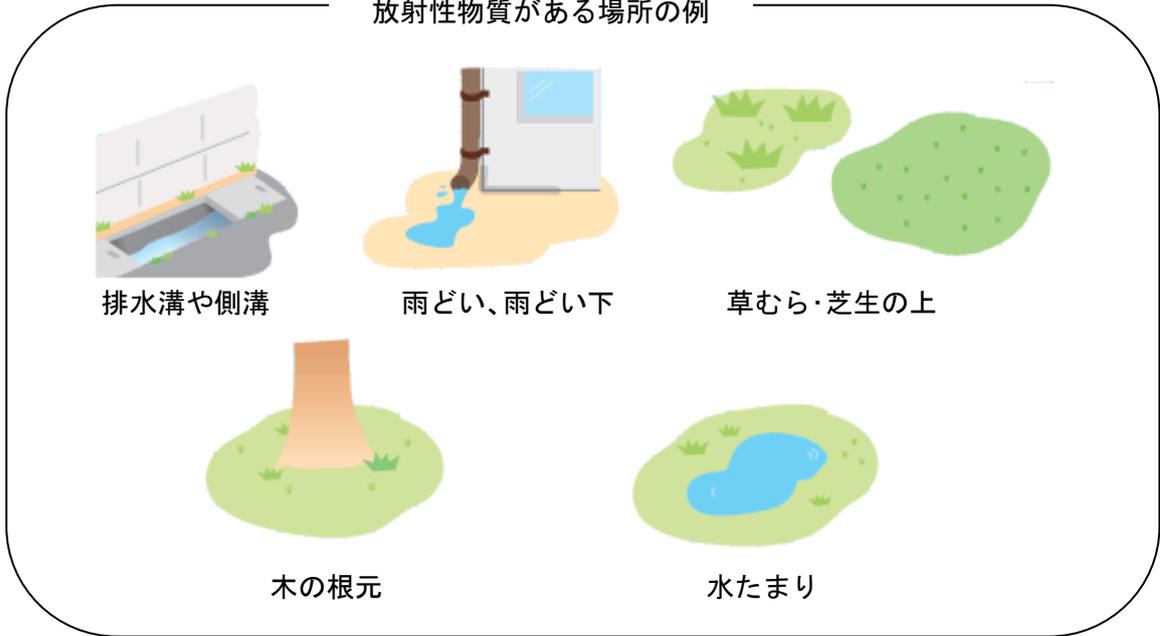
例：携帯電話、トランシーバー、マイクロ波治療器等

(4) 測定の場所や測定方法

① 測定場所

・庭等の屋外で、居住者等が比較的多くの時間を過ごすことが想定される場所を測ります。また、土砂や落ち葉がたい積した排水溝、側溝、雨どい、雨どい下、苔、草むら・芝生の上、木の根元、水たまり、道路脇など土砂がたい積している場所では、比較的高い放射線量が検出される場合がありますが、居住者等が日常的に多く時間を過ごす場所でなければ優先順位は下がるものと考えます。

放射性物質がある場所の例



福島県作成『放射線を正しく理解して行動しましょう』より

② 測定方法

- ・ 該当箇所の地表 1 m の高さを測定する。小学生以下の子どもの生活環境では 50 cm の高さで測定しても構いません。(環境省 除染関係ガイドラインの測定方法)
- ・ 1 分間は同じ場所で動かさずに測定する。

③ 測定結果の記録 (線量マップの作製等)

- ・ 測定結果を基に、状況に応じて、測定マップ等を作製し、周辺より放射線量の高い箇所などを記録しておきます。

(5) 高い放射線量を測定した場合の対応

- ① その地点の周辺 (半径 3 ~ 5 m) で、地表 1 m の放射線量を測定する。
- ② 周辺より放射線量の高い箇所 (地表から 1 m の高さの放射線量が周辺より毎時 1 マイクロシーベルト以上高い数値が計測された箇所) が確認された場合は、放射能対策室にご連絡ください。

※周辺より毎時 1 マイクロシーベルト / 時以上高い数値とは

ある場所を測定したところ、1 m の高さで 1.7 マイクロシーベルト / 時を記録した。周辺 (半径 3 m ~ 5 m 離れたところ) を同じく 1 m の高さで測定したところ、0.5 マイクロシーベルト / 時であった。

1.7 マイクロシーベルト - 0.5 マイクロシーベルト

$$= \underline{1.2 \text{ マイクロシーベルト}}$$

(周辺より 1 マイクロシーベルト以上高い数値)

3 除染の方法

(1) 除染作業の準備

作業を行う際に必要な装備と特定の作業に必要な装備については、以下の装備を参考に状況によって判断してください。（通常の場合、重装備は必要ありません。）

基本装備	水を扱う作業
	
<ul style="list-style-type: none">・動きやすく通気性の良い服装（長袖、長ズボン）・長靴・布手袋（軍手等）・ゴム手袋（作業環境により、服の上に腕カバーや足カバーを着用するとよい）・帽子	<ul style="list-style-type: none">・カッパ（高圧水洗浄作業は上下、その他は下だけでも可）・ゴーグル（めがね）* 特に汗をかきやすいので、こまめな休憩や、水分の補給が必要です。
	高所での作業
	<ul style="list-style-type: none">・ヘルメット・安全帯・脚立・はしご等

「生活空間における放射線量低減化対策に係わる手引き」（福島県発行）から抜粋

① 用具

ゴム手袋、スコップ、ほうき、ちりとり、ごみ袋、ビニール袋、土のう袋、たわし、デッキブラシ、マスク等

② 服装等

作業時は、放射性セシウムが付着してもすぐに落とせるような服装にする。（雨合羽及び長靴の着用が望ましい。）また、ゴム手袋及びマスクの着用を推奨します。夏季の作業の場合、熱中症には十分気をつけてください。

(2) 除染方法

除染作業は、各住宅の形状等により異なる部分もありますが、概ね以下の要領にて進めます。漏れがないよう事前の確認をしっかりと行ってください。

① 除染前の測定

住宅の除染前に放射線量の測定を行い、線量の高い地点を把握し、除染の必要な場所を確認します。

② ほこり飛散防止のための散水

放射性物質を含んだほこり、ちり等の飛散防止のため状況に応じて作業前に散水を行います。

③ 雨どい、庭石等の洗浄

水で洗浄を行う前に、雨どいについては、測定時などに縦どいや集水器等などが詰まっていないか確認し、集水器等の落ち葉等をできるだけ除去して洗浄水の排水路を確保することで、軒下等への洗浄水への流出を最小限にするよう努めます。

(ア) 雨どいに汚れが付着している場合、デッキブラシやタワシを用いて汚れを落とす。

(イ) 高压洗浄はある程度有効であるが、使用する場合は周辺への塵の飛散に留意する。

(ウ) 雨どい下の砂利や土を取り除く。



④ 草むしり、植木の剪定、落ち葉の収集

・芝、草等の場合

(ア) 芝、草を芝生の葉と目土の一部を取り除き、測定して経過を見る。

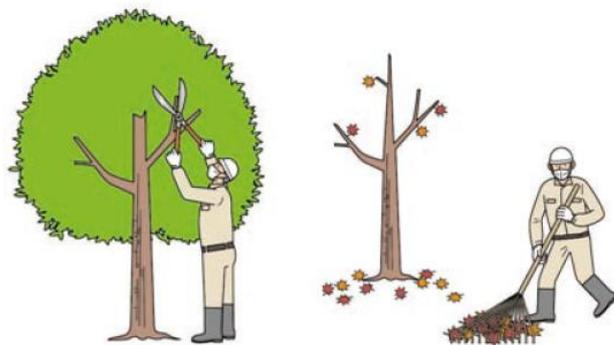
(イ) 場合によっては、根の土ごと芝、草をはがす。

(ウ) 必要に応じ、土を更に削る。

・落ち葉、枯れ草の場合

放射性物質が付着していると考えられるため、まずはこれをできるだけ集めます。集める際には、丁寧に行い周りに散らさないように作業を行います。

枝打ちによる枝葉の除去と落ち葉の除去による除染の例



環境省『除染関係ガイドライン』より

⑤ 雨どいの直下、庭等の表土すき取り（約1 cm～5 cm）

地表面の放射性セシウム汚染は、現時点においては表層付近に大部分が沈着しています。よって表層1 cm～5 cmの土壌や植物類を削ぎ取れば、放射線量は大幅に低減されます。（土質が軟らかい状況では、約10 cm程度まで）

シャベルで表土を段階的に1 cm～5 cm程度削り、その都度測定して経過を見ます。このとき、雨どいの雨水が表土に直接流れているところ及び湿気の多い苔むした所の放射線量が高いことが多いので十分にすき取ります。



例：雨どいの下
スコップなどで表層から
1 cm～5 cm程度削る

⑥ 雨水枡、側溝、駐車場、塀等の洗浄

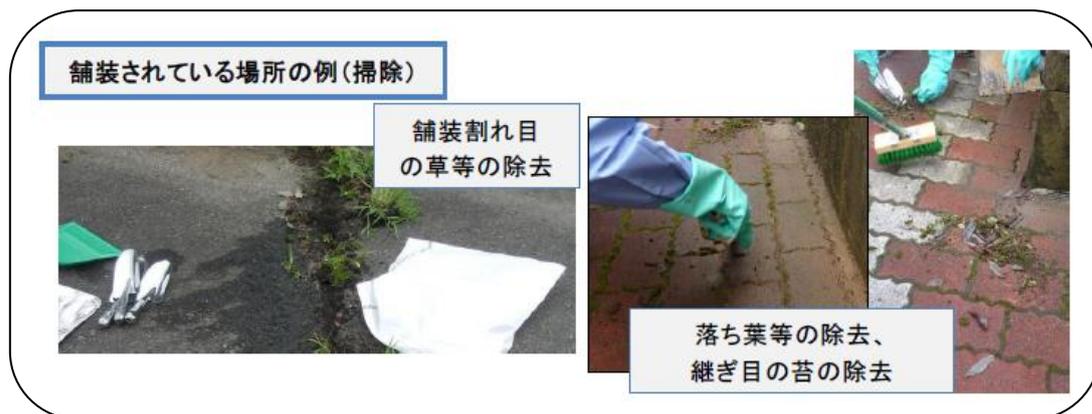
- ・コンクリート等

水を流しながらタワシやデッキブラシ等でしっかり洗い、測定して経過を見ます。

- ・側溝まわり

（ア）泥土や枯葉を取り除く。

（イ）流水を用いて付着泥土を洗い流す。



(3) 除染後の測定

事前確認で行った測定地点における線量測定を行い、記録するとともに除去効果の状況を確認します。

また、落ち葉などが溜まりやすい場所などは、一定期間継続的に測定を行い、必要であれば、再度除染を実施します。



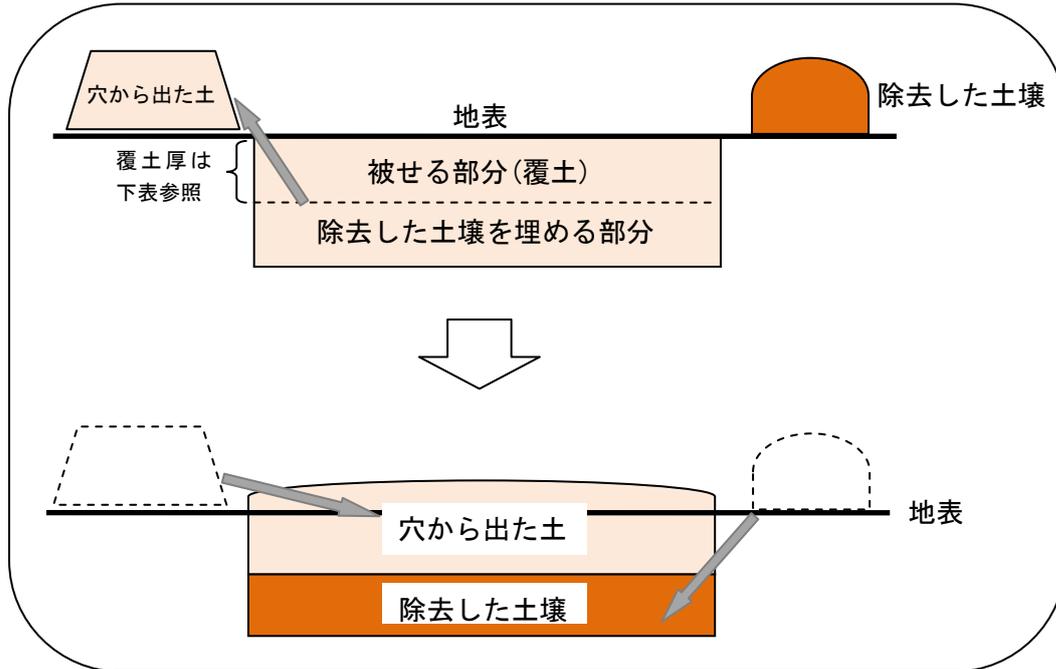
(4) 除染の終了

- ① 手洗い、うがいを行ない、シャワーを浴びる。
- ② 手袋、マスク、タワシや雑巾など使い捨てのものは廃棄し、一般廃棄物として適正処理を行う。
- ③ その他の用具類は、使用后よく洗う。また、作業に使用した衣服等は洗濯して再使用することが可能です（普通の洗濯で十分です）。

4 除染により生じた土壌等の処理方法

(1) 除去土壌の処理

除去した土壌については、敷地内の土中に埋設することで日常生活への影響を下げることができます。天地返しの方法により、自身の敷地内に穴を掘り、除去した土壌を埋めます。次に、掘った際に出た土を被せて覆土します。覆土による放射線の遮へい効果は、10cmで74%、20cmで90%、30cmで98%となっています。埋設が不可能な場合には、人の立ち入りが少ない場所で保管してください。



※土による放射線の遮へい効果

覆土厚 (土の厚さ)	遮へい効果
5 cm	51%減
10 cm	74%減
20 cm	90%減
30 cm	98%減

原子力災害対策本部公表
「市町村による除染実施ガイド
ライン」より

(2) 可燃物の処理

除染作業で除去した落葉、枯れ草、雑草等は付着した土等を取り除いた後、通常の可燃ごみとして、ごみ集積所に出してください。

その他、ご不明点等ございましたら、
三郷市 環境安全部 放射能対策室 (Tel 953-1119) までご連絡ください。