

生活空間における放射線量低減化対策に係る手引き

はじめに

東日本大震災による東京電力株式会社・福島第一原子力発電所の事故に伴い放射性物質が放出され、本市においても放射性物質が降雨によって沈着しました。平成 23～25 年度にかけて除染実施計画に基づく空間放射線量低減対策を実施したことや、放射性物質の半減期、そして気象要因(ウェザリング効果)等により、現在においては、市内の空間放射線量は大きく低減しました。しかしながら、マイクロホットスポットと呼ばれるような局所汚染箇所が点在することは否定できません。そこで、市ではご自宅等の空間放射線量の測定を希望される方に「放射線測定器の貸し出し」を行っています。空間放射線量を測定した結果、気になる箇所が万が一見つかった場合には除染をしたり、放射線防護の観点から汚染源にできるだけ近づかない等、日常生活を工夫することにより放射線による被ばくを減じることができます。

本手引きは、除染作業等を行うにあたり標準的な方法をご案内するものであり、活用いただくことで、放射能に対する不安を払拭する一助となれば幸いです。

放射性セシウムの分布状態

現在の東京電力株式会社・福島第一原子力発電所由来の放射性物質のほとんどは放射性セシウム（ $Cs-137$ ：半減期約30年、 $Cs-134$ ：半減期約2年）です。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）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

除染及び清掃活動の実施方法

1. 清掃活動の準備

(1) 清掃用具

・ゴム手袋、スコップ、ほうき、ちりとり、ごみ袋、タワシ、マスク等

(2) 服装等

①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。
雨ガッパ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する。

②夏季の作業の場合、熱中症には十分気をつける。

基本装備



- ・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

水を扱う作業



- ・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

- ・ヘルメット
- ・安全帯
- ・脚立・はしご等

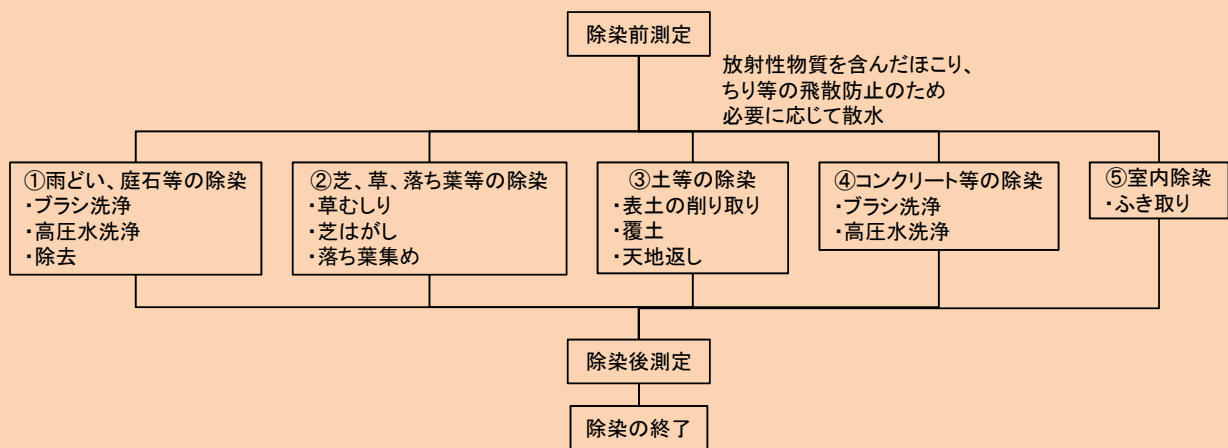
「生活空間における放射線量低減化対策に係わる手引き」(福島県発行)から抜粋

2. 除染および清掃活動の方法

(1) 除染の順序

除染順序は、始めに各住宅の形状等により異なりますが、除染前後の空間放射線量の測定をすることになります。

各人の状況に応じて、下記の必要な項目を確認してください。



(2) 除染の準備

除染前測定

住宅の除染前に空間放射線量の測定を行い、線量の高い地点を把握し、除染の重点を確認します。



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) 具体的な除染方法

①雨どい、庭石等の除染

水で洗浄を行う前に、軒樋については、計測時などに縦樋や集水器等などが詰まっていないか確認し、集水器など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。

ブラシ洗浄：雨樋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します。

高圧水洗浄：高圧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します。

除去：雨樋下の砂利や土を取り除きます。



②芝、草、落ち葉等の除染

芝、草等の場合(草むしり、芝はがし等)：

- (ア) 芝、草を芝生の葉と目土の一部を取り除き、測定して経過を見ます。
- (イ) 場合によっては、根の土ごと芝、草をはがします。
- (ウ) 必要に応じて、土をさらに削ります。
- (エ) 草・木・根は、土をよく取り除いた上で、資源ごみ収集日にビニール袋入れごみ集積所に排出してください。

落ち葉、枯れ草の場合(落ち葉集め)：集めた落ち葉や枯れ草は、丁寧に集め周りに散らさないように作業を行い、資源ごみ収集日にビニール袋入れごみ集積所に排出してください。

③土等の除染

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1～5cm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10cm程度まで）

表面の削り取り：シャベルで表土を段階的に1cm～5cm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。削り取った土は敷地内に埋設して下さい。

覆土：汚染されていない土壌を厚み5cm程度覆土した後、転圧を行います。

天地返し：別紙に詳細を示します。



例：雨どいの下
スコップなどで表層から
1～5cm程度削る

④コンクリート等の除染

ブラシ洗浄：水を流しながらタワシ等でしっかり洗い、測定して経過を見ます。

高圧水洗浄：まず、泥土や枯葉を取り除きます。その後、流水を用いて付着泥土を洗い流します。

舗装されている場所の例（掃除）



草等の除去



落ち葉等の除去
継ぎ目の苔の除去

⑤室内除染

ふき取り：室内は、屋外における放射線量より極めて小さいと考えられておりますが、水拭き等掃除をこまめに行ってください。放射性物質がたまりやすいと想定される（入口、窓付近、ほこりがたまっているところ）を重点的に行います。

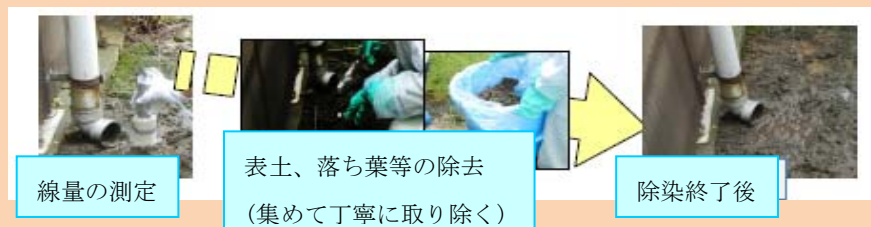


（４）除染後にやる事

除染後測定

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、一定期間継続的に計測を行い、必要であれば、再度除染を実施します。



除染の終了

(ア)手洗い、うがい、シャワーを浴びます。

(イ)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います。

(ウ)その他の用具類は、使用后よく洗います。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（普通の洗濯で十分です）

天地返しの方法

天地返しとは、下図に示すように放射性セシウムを含む上層の土と放射性セシウムを含まない下層の土を入れ替えることによる土地表面を被覆する方法です。天地返しを行うことにより、土等の遮へいによる放射線量の低減や放射性セシウムの拡散の抑制が期待できます。また、表土を削り取るわけではないため、除去土壌が発生しないという利点があります。天地返しを行う際は、基本的には約 10cm の表層土を底部に置き、約 20cm 掘り起こした下層土により被覆します。この際、表層土はまき散らさないようにしておくことや、下層から掘り起こした土と混ざらないようにしておく必要があります。配管等の関係で住宅の底部を深く掘ることができない場合はこの限りではなく、空間線量を測定しながら 1～2cm ずつ掘り起こし、掘り起こすべき深さを決定します。これまでの知見を踏まえれば表層土として 5cm 程度掘り起こし、下層土として 10cm 掘り起こして天地返しすることである程度の効果が得られると考えられます。

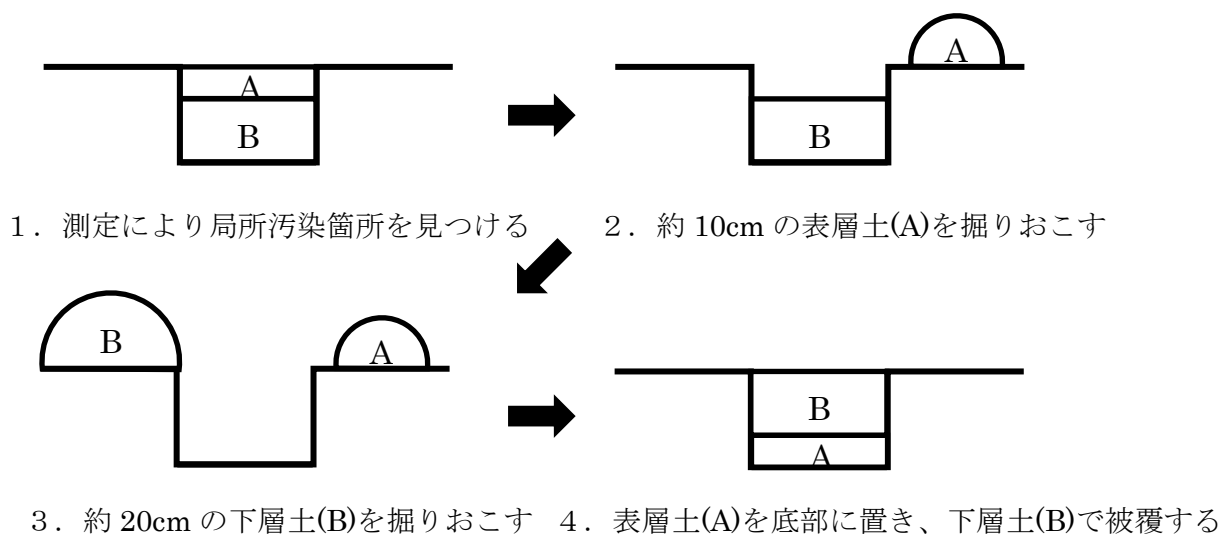


図 天地返しによる除染手順の例（環境省 除染関係ガイドラインによる）

担当部署
環境保全課
電話 047-366-7337
FAX 047-366-1325