

特集 放射性物質に関する情報と正しく向き合うために④

東北・北関東の指定区域では、官民をあげて「放射性物質の除染」が続けられています。そこで今回の特集では「除染」をテーマにお届けします。

除染が必要な地域と実施計画

Q① なぜ広い地域が汚染されたの？

A 2011年3月15日、福島県や北関東地方を含む広域で、放射性物質が集まる放射性雲(ブルーム)が流れました。この時に雨や雪が降った地域では、土壤に放射性セシウムが多く沈着しました。ブルームは20日～22日にも茨城県沿岸を通過して、南関東のほか宮城・岩手県にも流れました。この時も雨が降り、汚染が広がったと考えられています。

Q② 放射性物質の除染が必要な地域は？

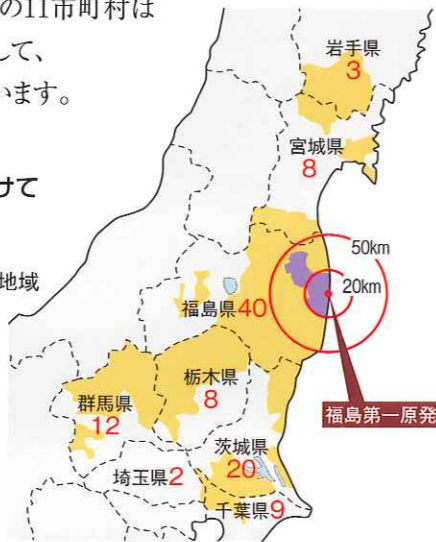
A 除染を進める基準となる年間被ばく線量が1ミリシーベルトを超えるおそれのある地域は、8県(岩手・宮城・福島・茨城・栃木・群馬・埼玉・千葉)。このうち102市町村が「汚染状況重点調査地域」に指定され、国が除染費用を支援し、自治体が業者に依頼したりコミュニティ単位で作業を行うなどして除染します。また、福島第一原子力発電所から20km圏内の「警戒区域」や、線量が年間20ミリシーベルトを超える「計画的避難区域」の11市町村は「除染特別地域」として、国が直接除染を行います。

◆環境省が除染に向けて指定した市町村

汚染状況重点調査地域
102市町村

除染特別地域
11市町村

地図内赤数字は市町村数



Q③ 除染作業はどんな計画で進められるの？

A 環境省は、国際原子力機関(IAEA)調査団の助言なども参考に、除染効果を高めるため実施地域の優先順位づけを行い、除染計画の工程表を1月に公表しています。工程表では、地上から高さ1mの放射線量が年間50ミリシーベルト以下の地域は、2014年3月までに作業を完了して居住可能となる目安の年間20ミリシーベルト以下にすることを目標としています。除染作業は、放射線量の低減がある程度見込める10～20ミリシーベルト以下の地域を優先して行い、年間10ミリシーベルト以下を目指しています。

◆新たな避難指示区域ごとの除染工程表

避難指示区域と対象面積	2011年度				2012				2013				2014	
	1月	4月	7月	10月	1月	4月	7月	10月	1月	4月	7月	10月	1月	4月
避難指示解除準備区域 10～20mSv/年 学校は5～20mSv/年 (42km ²)														
5～10mSv/年 (30km ²)														
1～5mSv/年 (30km ²)														
居住制限区域 20～50mSv/年 (72km ²)														
帰宅困難区域 50mSv/年超 (92km ²)														
汚染土壌の仮置き場	設計など	測量・造成 (住民の合意が得られ次第順次)												

※具体的な除染は、市町村ごとに手順を設ける。
※対象面積は森林を除く。

除染の原則と手順

Q④ 除染作業にあたっての心得は？

A 指定地域の各自治体では、内閣府が作成した「除染技術カタログ」などを参考に「放射性物質除染マニュアル」を発行しています。その中で、作業にあたっての基本的な心得として、次のような「除染の原則と手順」を示しています。

- 適切な服装や器材を準備。熱中症、作業に伴う被ばくに注意。
- 放射線被ばく(外部および内部被ばく)を可能な限り少なくするため、事前に空間線量を測定し、注意すべき場所を確認。写真で記録を残す。除染の第一目的は、人が長時間生活する場所の空間線量を下げることと認識する。
- 草刈り・洗浄・清掃・表土剥ぎなど、その場所に合わせた適切な除染を行う。放射性物質を土壌・水・大気中などに拡散させないよう十分に留意し、可能な限り汚染場所から除去する。
- 除去した放射性物質を含む土壌・植物などは、発生した敷地内を原則に、適切な場所(人が頻繁に出入りする場や生活の場となる場所から少なくとも5m以上離れた場所)に一時保管する。
- 除染後に測定箇所空間線量を計測し、効果の確認と記録を残す。

Q⑤ どのように除染作業を進めるの？

A 具体的な除染方法は場所ごとに異なり、放射性物質の状況によって効果的な方法も異なります。まず空間線量を測定し、最適な除染方法を選び、作業後に効果を確認します。

測定 → 除染方法の選択 → 作業実施 → 効果の確認

除染事例1 放射線量が比較的低い地域の除染方法の例

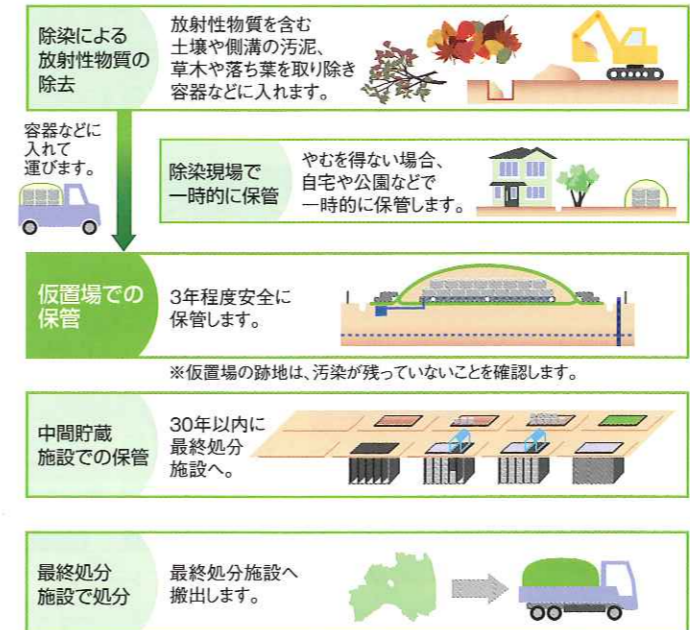


除染事例2 放射線量が比較的高い地域の除染方法の例(上記の例に加えて除染する方法)



Q⑥ 除染で発生した除去物はどうするの？

A 除染作業で取り除いた土などは、中間貯蔵施設ができるまで、市町村またはコミュニティごとに仮置き場で3年程度保管します。中間貯蔵施設は、国が福島県内での建設を要請し、現在、自治体などと協議を進めています。最終処分施設については、福島県外への設置を法律で定めることを検討しています。



■参考資料(ホームページなど):環境省「除染のお話し」「原子力発電所事故による放射性物質対策」、内閣府「除染技術カタログ」、南相馬市/相馬市「放射性物質除染マニュアル」、日本原子力研究開発機構「除染モデル事業等の成果報告」、日本保健物理学会「専門家が答える 暮らしの放射線Q&A」汚染と除染、報道機関の発表資料など

除染の効果

Q⑦ 除染によって放射線量は、どの程度下がるの？

A 場所や地形などによって効果は異なりますが、汚染された泥や草を取り除くと放射線量が4分の1以下に、汚染度の高い表土の上にきれいな土を30cmかぶせると線量が半分になるなどの事例は珍しくありません。

国は福島・宮城県の11市町村15ヶ所を対象に、2011年11月から12年3月まで除染モデル事業を行いました。その結果、有効な除染として下表のような方法を推奨し、一方で、屋根の高圧洗浄は水が飛び散って周囲を汚染するおそれがあるとして推奨しませんでした。国は、この結果を今後の除染方法のガイドラインに反映させる計画です。

◆効果的な除染の推奨例

屋根	ブラシ掛けや布による拭き取り
グラウンド	表土をひっくり返す「天地返し」
森林	落ち葉・腐葉土・表土の除去
アスファルト道路	通常の10倍以上の超高压での洗浄、表面の削り取り

column

除染指定地域への出張・旅行に不安を感じる方へ

中部地方から東北・北関東の除染指定地域へ出張や旅行する際、被ばくや汚染を心配する人もいますが、現在、空気中の放射能濃度の測定では、事故が起因の放射性物質は検出されず、放射性セシウムも土壌に沈着しています。また、空気中に漂っている土埃などを吸入する量は微量で、自然放射線からの被ばくに比べると無視できる被ばく量のため、特に過敏になる必要はありません。

現地雨が降る場合は傘やレインコートを、乾燥して土埃が舞うような日はマスクをしたりクルマの窓を閉めるなど、日頃と同じような対応で充分と考えられます。また、車体の金属部や車内のシートに放射性物質が付着しても、通常のほこりと同様に水洗いや掃除機によってほぼ除去できます。