

第15回除染・廃棄物対策推進会議 次第

日時：平成26年6月6日（金）13：30

場所：自治会館3階 301会議室

1 開会

2 議題

- | | |
|--|-----|
| (1) 災害廃棄物の処理状況について | 資料1 |
| (2) 除染の実施状況について | 資料2 |
| (3) 県有施設の除染について | 資料3 |
| (4) 仮置場の設置状況等について | 資料4 |
| (5) 仮置場等技術指針（第2版）について | 資料5 |
| (6) 平成25年度除染技術実証事業等について | 資料6 |
| (7) 平成25年度IAEA協力プロジェクト
実施結果及び平成26年度実施予定について | 資料7 |

3 閉会

除染・廃棄物対策推進会議名簿

部 局	職	氏 名	備 考
総務部	政策監	井出 孝利	
企画調整部	政策監 (兼)企画推進室長	佐竹 浩	
生活環境部	政策監	佐久間 弘之	
生活環境部	環境回復推進監	小牛田 政光	
生活環境部	次長	齋藤 敬之	
保健福祉部	政策監	小檜山 均	
商工労働部	政策監	大江 孝治	
農林水産部	技監	甲斐 敬市郎	
土木部	技監	遠藤 光一	
教育庁	理事(兼)政策監	尾形 淳一	

事務局

課	職	氏 名	備 考
一般廃棄物課	課長	二瓶 正浩	
一般廃棄物課	総括主幹(兼)副課長	室井 哲	
一般廃棄物課	主幹	和田 穰	
産業廃棄物課	課長	山田 耕一郎	
産業廃棄物課	主幹(兼)副課長	星 一	
産業廃棄物課	主幹	佐々木 一男	
除染対策課	課長	遠藤 浩三	
除染対策課	主幹(兼)副課長	増田 聡	
除染対策課	主幹	酒井 広行	
除染対策課	副課長(兼)主任主査	高橋 徳行	
除染対策課	主任主査	洞口 一之	

県内の災害廃棄物等発生見込量の見直しについて

平成25年4月24日
一般廃棄物課

1 災害廃棄物等発生見込量見直しの背景

東日本大震災により発生した災害廃棄物については、発災当初、市町村からの報告をもとに438万トンと推定していたが、昨年8月、解体せずに補修して継続使用する家屋や敷地境界判別のために撤去しないコンクリート基礎が多数あったことなどにより、367万トンと下方修正していたところである。

震災から2年あまりが経過した現在、市町村においてはある程度処理が進み、更に正確な発生見込量についての把握が可能となったことから、3月末日を基準としてより実態に近い数値に見直し、今後の災害廃棄物処理の進行管理に資するものとした。

2 見直し結果

各市町村に対し、3月末日現在で照会し、とりまとめた結果は次のとおり。

- 県内災害廃棄物発生見込量 3,459千トン
うち3月末日現在処理・処分量 1,450千トン（処理・処分率約42%）
- 県内津波堆積物発生見込量 1,845千トン
うち3月末日現在処理・処分量 28千トン（処理・処分率約2%）
- 方部別進捗状況

(1) 災害廃棄物

単位：千トン 平成25年3月末現在 () 書きは見直し前の数値

方部	発生見込量	処理・処分量	中間処理					最終処分	未解体家屋分
			焼却	木質チップ化	金属くず	コンクリート殻	その他リサイクル	埋立	
中通り	1,234 (1,483)	751	88	52	3	413	102	93	369 (522)
会津	19 (19)	19	1.5	3.2	0	8	0.3	6	0 (1)
浜通り	2,206 (2,166)	680	31	93	35	401	69	51	301 (357)
	うち 対策地 域内	474 (474)	0						- (-)
合計	3,459 (3,668)	1,450	121	148	38	822	171	150	670 (880)

※1 「対策地域内」とは、区域見直し前の「警戒区域」及び「計画的避難区域」で、この区域内の災害廃棄物は国が直轄で処理を行う。

※2 最右欄「未解体家屋分」とは、損壊家屋のうち、市町村が今後解体処理する見込み量である。

※3 災害廃棄物が発生した45市町村（中通り28、会津5、浜通り12）中、12市町村（中通り7、会津5）が平成25年3月末までに処理完了。（会津地区は全市町村処理完了。）

(2) 津波堆積物

単位:千トン、()書きは見直し前の数値

	発生見込み量	処理・処分量		
		再生利用	埋立	
対策地域内	※	—	—	—
	(※)	(-)	(-)	(-)
対策地域外	1,845	28	24	4
	(1,513)	(13)	(13)	(0)
計	1,845	28	24	4
	(1,513)	(13)	(13)	(0)

※ 国は対策地域内の津波堆積物を把握していないため、未計上

汚染廃棄物処理の状況

資料 1-2

保管物	保管量	現状・課題等
-----	-----	--------

【一般廃棄物】

一般廃棄物課(25年1月末現在)

焼却灰 (一般廃棄物)	約86,000ト	・埋立可能な8,000Bq/kg以下であっても、最終処分先の確保が困難なものは一時保管中
し尿汚泥	929ト	・埋立可能な8,000Bq/kg以下であっても、最終処分先の確保が困難なものは一時保管中

環境保全農業課(25年3月末現在)

もみ殻堆肥	調査中	・43トは農業系汚染廃棄物処理事業により、一時保管中 ・農業系汚染廃棄物処理事業により処理を推進中
果樹剪定枝	調査中	・農業系汚染廃棄物処理事業により一時保管中
稲わら	約4,100ト	・畜産農家保有分はシート等により被覆して、戸別に一時隔離保管を継続 ・うち、農業系汚染廃棄物処理事業により1,030トの一時保管中、別に34トは国実証事業により一時保管中 ・焼却等の処分先の確保が課題
牧草	調査中	・2,685トを農業系汚染廃棄物処理事業により一時保管中

林業振興課(24年10月末現在)

ほだ木・薪等	約20,000m ³ (推定)	・汚染したほだ木の処分先が明らかになるまで一時保管中
--------	-------------------------------	----------------------------

農村基盤整備課(25年3月末現在)

汚泥・汚泥堆肥	355m ³	・再生利用の暫定基準値を超えており使用できないものがある ・8,000 Bq/kg以下であっても最終処分先の確保が困難な状況のため、一時保管中
---------	-------------------	--

技術管理課(25年3末日現在)

刈草・伐木・剪定枝・流木	33ト + 985m ³	・焼却施設等の処理施設の確保が困難なため一時保管中
刈草・伐木	(伐採面積) 159,500m ²	・堆肥化業者等の処理施設の確保が困難なため一時保管中

※工事により発生した木くずは産業廃棄物

【産業廃棄物】

産業廃棄物課(25年3月末現在)

焼却灰 (産業廃棄物)	2,253m ³	・一時保管されている焼却灰の大部分は8,000 Bq/kg超、これ以下の汚染物は処理が進んでいる
----------------	---------------------	--

食品生活衛生課(25年3月9日現在)

浄水発生土	11,201.42ト	・埋立可能な8,000Bq/kg以下であっても、最終処分先の確保が困難なものは一時保管中、低濃度物は処分が進んでいる
-------	------------	--

林業振興課(25年2月末現在)

バーク	約59,700ト(推定)	・焼却施設や再利用施設等の処理施設の確保が困難なため一時保管中
-----	--------------	---------------------------------

汚染廃棄物処理の状況

資料 1-2

保管物	保管量	現状・課題等
-----	-----	--------

環境保全農業課(25年3月末現在)

牛ふん堆肥	約113,000 ^ト	・農業系汚染廃棄物処理事業により一時保管中
-------	-----------------------	-----------------------

下水道課(25年3月15日現在)

下水汚泥等	約68,000 ^ト	・埋立可能な8,000Bq/kg以下であっても、最終処分先の確保が困難なものは一時保管中
-------	----------------------	--

技術管理課(25年3月末現在)

アスファルト・コンクリートがら	55 ^{m³}	・一部の汚染のおそれのあるものは一時保管中、これ以外は、従前通り再生利用や処分が行われている。
-----------------	-----------------------------	---

工業用水道課(25年3月末現在)

浄水汚泥(工水)	1,260 ^ト	・埋立可能な8,000Bq/kg以下であっても、最終処分先の確保が困難なものは一時保管中 ・乾燥減容化処理を進行中
----------	--------------------	--

【その他】

技術管理課(25年3月末現在)

発生土	1,338 ^{m³}	・対象外の8,000Bq/kg以下であっても、搬出先の確保が困難なものは一時保管中
-----	--------------------------------	---

○ 今後の対応

- 1 再生利用の推進 セメント原料、堆肥化原料、サーマルリサイクル など
- 2 最終処分先の確保

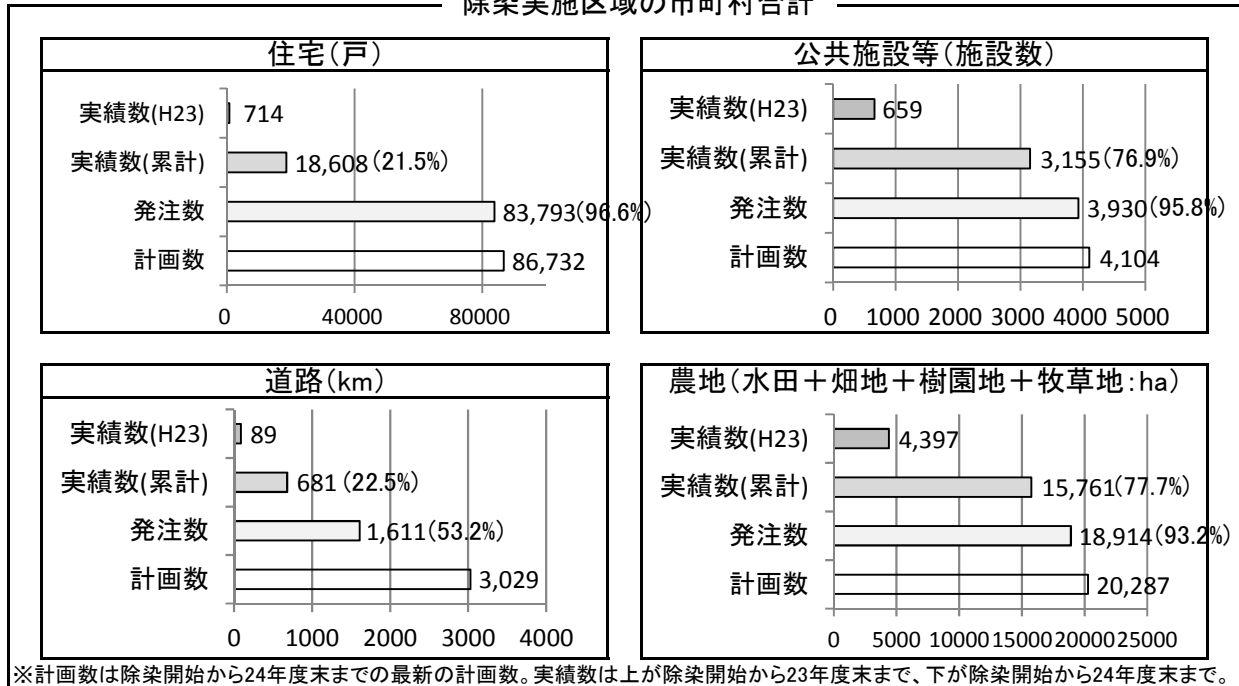
市町村除染地域における除染実施状況(平成25年3月末時点)

1 調査概要

本調査は、各市町村における除染の実施状況を一体的に把握し、事業規模の把握、除染状況の可視化及び情報発信による住民理解の促進等に活用することを目的として平成24年4月から実施しているもので、市町村への照会結果をもとに各除染対象毎の実績等を積み上げたものである。

2 結果概要

除染実施地域の市町村合計



[住宅の除染]

- 平成24年度までの計画数86,732戸に対して発注数が83,793戸(96.6%)、実績数が18,608戸(21.5%)となっている。
- 市町村における業務発注、監理体制が整いつつあることなどから、発注が軌道に乗りつつあり、一部市町村では平成25年度分の計画分を前倒して発注する事例もあるなど、発注数が急速に伸びてきている。
- 一方で、平成25年度実施分の前倒発注が行われていることに加え、発注後の詳細モニタリングや除染に係る同意取得に時間を要する等により、実績数と発注数の差が生じている。

[公共施設等の除染]

- 計画数4,104施設に対して発注数が3,930施設(95.8%)、実績数が3,155施設(76.9%)となっており、発注及び実績とも概ね計画に近い形で推移している。

[道路の除染]

- 計画数3,029kmに対して発注数が1,611km(53.2%)、実績数が681km(22.5%)となっている。
- 発注数に対し実績数が伸びない理由として、道路の除染が住居除染の後に実施されるケースが多いことや、除去土壌等の仮置場の確保が難航していること等が要因になっているものと考えられる。

[農地(水田+畑地+樹園地+牧草地)の除染]

- 計画数20,287haに対して発注数が18,914ha(93.2%)、実績数が15,761ha(77.7%)となっている。

県有施設除染の実施状況について

平成25年4月24日
除染対策課

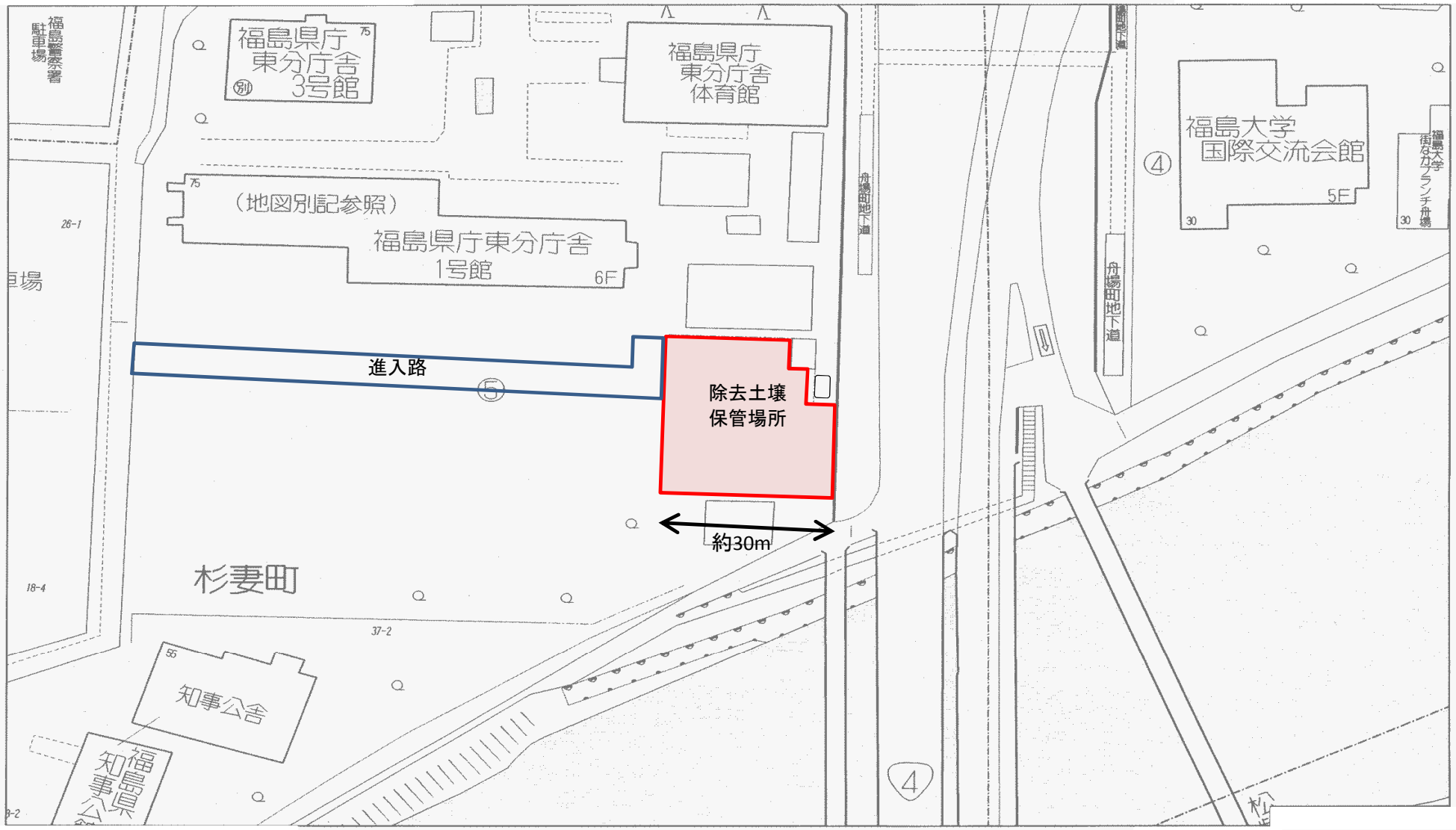
1 これまでの経緯等

県有施設の除染については、除染・廃棄物対策推進会議において方針を定め、市町村の除染実施計画と整合を図りながら実施している。

2 県有施設除染におけるこれまでの実施状況

除染種別	公共施設	道路	森林(生活圏)
単位	(施設数)	(km)	(ha)
対象とする 県有施設の概要 (※)	県合同庁舎 県営住宅、公舎 保健福祉施設 県立学校、文化施設 等	県管理国道 主要地方道 一般県道	総合緑化センター ふくしま県民の森 県行造林、県有林 (24市町村) 林業研究センター
平成23年度 除染作業実施数	施設数 2	—	—
平成24年度 計画数	施設数 107	208 km	①ふくしま県民の森 21 ha ②県行造林 2市村 2 ha ③総合緑化センター 18 ha
平成24年度 実施数	施設数 40	204 km	①ふくしま県民の森 21 ha ②県行造林 2市村 2 ha ③総合緑化センター 18 ha
うち、完了数	施設数 19	13 km	①ふくしま県民の森 8 ha ②県行造林 1村 1 ha ③総合緑化センター 6 ha

※ 対象とする県有施設については、除染計画が策定されている36市町村の計画区域内にある施設を対象とし、生活環境の保全上重要な施設から実施するものとする。



除染管理基準の設定の考え方について（暫定版）

平成25年4月
福島県除染対策課

（1）目的

福島県内の各市町村で実施されている除染作業において、除染対象ごとに期待しうる線量の低減率を達成できたか否かを判断するための客観的な基準を設定する際の考え方を整理し、もって除染作業の適正化や県内の除染管理の平準化に資することを目的とする。

（2）適用範囲

このスキームは、福島県内の汚染状況重点調査地域に指定されている市町村の除染実施地域（住宅）に対して適用する。

（3）留意事項

この考え方は、現時点で集積された知見に基づき整理したもので、今回の考え方に基づく除染管理基準があらゆるケースにおいて適用できることを検証したものではない。このため除染対象によっては、この考え方による除染管理基準を適用できない可能性を含むことに注意が必要である。これについては今後、知見の蓄積をはかりつつ見直しを検討することとする。

また、除染対象及び除染手法については、市町村が地域の実情に応じて定めるものであって、後段に示す除染管理基準の目安に記載のものを除染対象及び除染手法として定めたものではない。

（4）概要

除染管理基準を設定する対象地区の現況調査及び試験施工を実施し、除染対象箇所空間線量率や表面汚染量に係る低減率等を算出し、除染管理基準として設定する。

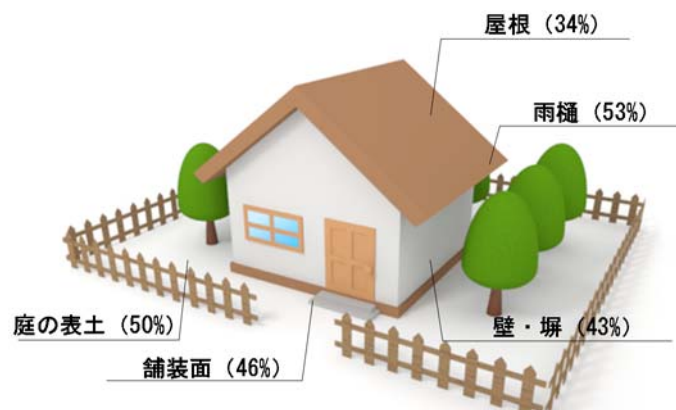
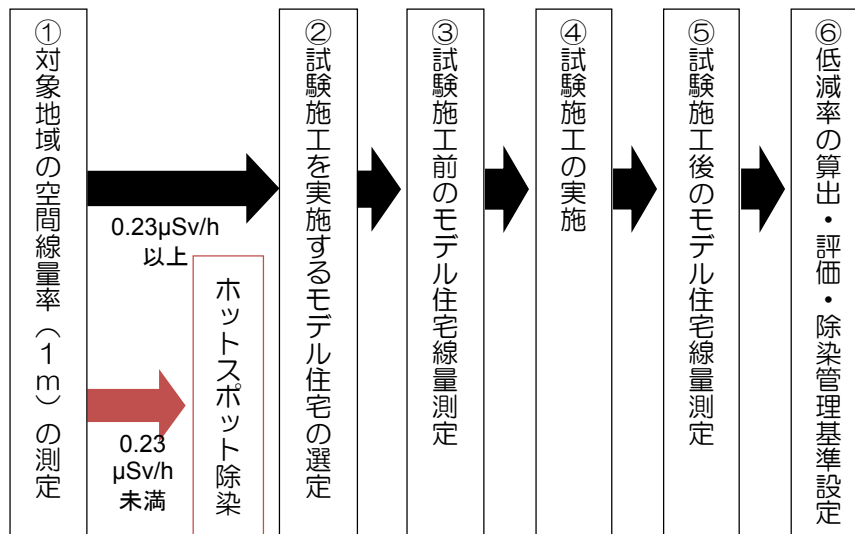


図 除染管理基準のイメージ

(5) 設定スキーム



① 対象地域の空間線量率（1m）の測定

対象となる地域における空間線量率（1m）の測定を実施し、現況を把握する。測定結果が $0.23 \mu\text{Sv/h}$ 未満の場合にあっては、ホットスポット除染により対応する。

② 試験施工を実施するモデル住宅の選定

対象地域及び除染対象に応じて、下記を参考に除染管理基準の検証又は設定に当たって試験施工を実施するモデル住宅を選定する。

※参考：試験施工を実施する住宅の数量

【コンクリート舗装面等の非浸透性の対象の場合】

ケース1：県が示す除染管理基準の目安の適用可能性を検証する場合

現時点で集積されている知見に基づき算出した、除染管理基準の目安に対する適用可能性を検討するための検証試験にあっては、代表的な住宅1戸程度とする。

ケース2：市町村独自に除染管理基準を設定する場合

当該地区における試験施工を踏まえ、独自に除染管理基準を設定するための試験にあっては、代表的な住宅5～10戸程度とする。

【庭の表土等の浸透性のある対象の場合】

代表的な住宅1戸程度とする。

③ 試験施工前のモデル住宅線量測定

モデル住宅について、試験施工前の表面汚染量等を表1の測定方法により測定し、各除染対象について、1戸につき4～5点程度のデータを取得する。なお、測定地点については、ホットスポットを避けること等、特殊な要因を極力排除した地点とすることが望ましい。

④ 試験施工の実施

モデル住宅において、想定している除染手法により試験施工を実施する。

⑤ 試験施工後のモデル住宅線量測定

試験施工後に、③と同様の箇所において、同じ項目の測定を実施する。

⑥ 低減率の算出・評価・除染管理基準の設定

除染対象ごとの低減率¹を算出した上で、以下の手順により、除染管理基準の検証又は設定を検討する。

【コンクリート舗装面等の非浸透性の対象の場合】

ケース1：県が示す除染管理基準の目安の適用可能性を検証する場合

試験施工により測定・算出した、各測定対象における表面線量等の平均の低減率と（6）に示す「除染管理基準の目安」とを比較し、平均低減率が当該目安と同等程度である場合、当該目安を対象地域における除染管理基準として適用する。

仮に満足しない場合には、その原因を追究し、再度の試験施工の実施又は当該地区に適用可能な除染管理基準の作成を検討する。

ケース2：市町村独自に除染管理基準を設定する場合

試験施工により測定・算出した、各除染対象の平均低減率を除染実施地区における除染管理基準として適用する。

なお、仮に当該基準の設定が困難な場合には、要因を検討したうえで、試験施工箇所を増やすなどして、再度検証を行う、除染管理基準の設定の見直しを行う。

【庭の表土等の浸透性のある対象の場合】

試験施工により、除染対象地区の標準的な剥ぎ取り厚さと低減率の傾向を把握し、除染対象の汚染状況や発生する除去土壌等量を勘案し、除染実施エリアの標準的な剥ぎ取り厚さと低減率を除染管理基準として設定する。

¹低減率（％）＝
$$\frac{\text{（除染前の表面汚染量（cpm）等）}-\text{（除染後の表面汚染量（cpm）等）}}{\text{（除染前の表面汚染量（cpm）等）}}$$

表1 各除染対象に測定が必要な項目と測定点数

対象面	測定項目	測定方法
屋根	表面汚染量	GM サーベイメータ (表面 1cm、コリメーターあり)
雨樋	表面汚染量	GM サーベイメータ (表面 1cm)
壁・塀	表面汚染量	GM サーベイメータ (表面 1cm、コリメーターあり)
コンクリート 舗装面	表面汚染量	GM サーベイメータ (表面 1cm、コリメーターあり)
アスファルト 舗装面	表面汚染量	GM サーベイメータ (表面 1cm、コリメーターあり)
タイル	表面汚染量	GM サーベイメータ (表面 1cm、コリメーターあり)
庭の表土※	表面線量率 表面汚染量	NaI シンチレーションサーベイメータ GM サーベイメータ (上記共に表面 1cm、コリメーターあり)
庭の芝※	表面線量率 表面汚染量	NaI シンチレーションサーベイメータ GM サーベイメータ (上記共に表面 1cm、コリメーターあり)

※庭の表土剥ぎ等に当たっては、表土のはぎ取り厚さと表面汚染量率等の測定結果の傾向を併せて把握し、最適なはぎ取り厚さを設定することを検討する。

(6) 除染対象における低減率の目安について

コンクリート舗装面等の非浸透性の対象については、これまで実施された除染によって得られたデータのうち、一定の条件を満足したものをを用い、各対象物の除染前後における低減率から平均低減率を算出し、「**除染管理基準の目安**」とした。

ただし、除染対象の材質や状態の違い等により、低減率には大きな開きが認められることから、併せて%タイル値²を示し、低減率の幅の目安とした。

表2にコンクリート舗装面等の非浸透性の対象についての除染管理基準を示す。

² 25%タイル値：データを小さい順に並べたとき、初めから数えて全体の25%に位置する値を、「25%タイル値」という。

表2 コンクリート舗装面等の非浸透性の対象についての除染管理基準の目安

対象面	除染手法	測定項目	測定方法	低減率の目安	
				平均低減率	(参考) 25% <small>タイル</small> 値
屋根	高压洗浄・ ブラシ洗浄	表面汚染量	GM サーベイメータ (表面 1cm、コリメーターあり)	34%	15%
雨樋	高压洗浄・ ブラシ洗浄	表面汚染量	GM サーベイメータ (表面 1cm、コリメーターあり)	53%	28%
壁・塀	高压洗浄・ ブラシ洗浄	表面汚染量	GM サーベイメータ (表面 1cm、コリメーターあり)	43%	27%
コンクリート 舗装面	高压洗浄・ ブラシ洗浄	表面汚染量	GM サーベイメータ (表面 1cm、コリメーターあり)	46%	30%
アスファルト 舗装面	高压洗浄・ ブラシ洗浄	表面汚染量	GM サーベイメータ (表面 1cm、コリメーターあり)	38%	20%
タイル	高压洗浄・ ブラシ洗浄	表面汚染量	GM サーベイメータ (表面 1cm、コリメーターあり)	43%	32%

※上記算出にあたり使用したデータの条件

- ・住宅の除染に係るもの。
- ・除染対象が明確にわかるもの。ただし、雨水マス等、局所的に高線量と思われるものについては除外した。
- ・除染前後において、除染対象物の表面汚染量 (cpm (1cm)) を測定しているもの。
- ・除染前の表面汚染量率 ($\mu\text{Sv/h}$ (1cm)) が $2\ \mu\text{Sv/h}$ 未満であること。
- ・除染前に比べて、除染後の表面汚染量の数字が減少しているもの
- ・アスファルト等にあっては、除染前の表面汚染量で 200 cpm 以上を計測しているもの。

(7) 運用方法等

ア 運用方法

当該考え方の運用としては、下記の2つを想定している。

(ア) 試験施工を実施した上で発注仕様、除染管理基準を定める場合

はじめに試験施工のみを委託し、試験施工を実施、発注仕様を確定するとともに除染管理基準を設定し、改めて本施工について発注する。

【手順】

試験施工の委託 → 業者による試験施工 → 発注仕様確定、除染管理基準の設定 → 面的除染の発注

(イ) 発注仕様において試験施工を実施し、除染管理基準を定める場合

面的除染の発注仕様において、あらかじめ試験施工及び除染管理基準の設定について触れ、試験施工の際に除染管理基準を設定する。

【手順】

発注 → 業者による試験施工 → 除染管理基準の設定 → 本施工

イ 除染管理基準設定後の運用

当該基準は、受注者側の自主的な管理として用いられるほか、発注者側の施工の適正確認に用いられることが想定される。なお、運用時の測定方法や評価方法等については、下記を参考にする。

- ・測定は原則として監督職員の立ち会いのもと、受託先測定者又は発注者側の管理者が実施する。
- ・除染後の測定は除染の工程毎に除染の措置が完了後、可能な範囲で速やかに実施する。
- ・同一の除染対象物について複数の手法で除染する場合、全ての除染が終了した段階で測定する。
- ・除染前後で同一の測定点で測定できるようその位置を図面や写真等で記録する。
- ・水を使用した除染の場合は表面が乾いた状態で測定する。
- ・コリメートは原則として使用することとし、除染前後で同じ仕様（鉛厚さ）のものとする。
- ・測定箇所は表面の劣化が著しい場所は避ける等、除染対象ごとに代表的な箇所を1～2点程度を選定する。
- ・測定の結果、平均低減率及び25%タイル値を下回った場合には、その原因を追究する。

ウ 支援

除染管理基準を設定する際に必要となる試験施工時の測定等に当たっては、県やJAEA、除染情報プラザ等からの協力を行う予定。

(8) 運用上の注意

当該考え方により設定された除染管理基準を運用するに当たって、対象物の種類や材質、経年変化やその状態に応じて、低減率には幅があることから、基準を満足しない（期待される低減率が達成できない）ケースが生ずる可能性がある。その際には、除染管理基準のほか、除染による達成目標を加味しつつ、適正除染の判断を行うことが重要である。

またその上で、代替手法の検討及び新たな除染の措置の検討を行うこと。

目的

福島県内の各市町村で実施されている除染作業において、除染対象ごとに期待しうる線量の低減率を達成できたか否かを判断するための客観的な基準を設定する際の考え方を整理し、もって除染作業の適正化や県内の除染管理の平準化に資することを目的とする。

適用範囲

この考え方は、福島県内の汚染状況重点調査地域に指定されている市町村の除染実施地域（住宅）に対して適用する。

留意事項

この考え方は、現時点で集積された知見に基づき整理したもので、今回の考え方に基づく除染管理基準があらゆるケースにおいて適用できることを検証したものではない。このため除染対象によっては、この考え方による除染管理基準を適用できない可能性を含むことに注意が必要である。これについては今後、知見の蓄積をはかりつつ見直しを検討することとする。

また、除染対象及び除染手法については、市町村が地域の実情に応じて定めるものであって、後段に示す除染管理基準の目安に記載のものを除染対象及び除染手法として定めたものではない。

概要

除染管理基準を設定する対象地区の現況調査及び試験施工を実施し、周除染対象箇所空間線量率や表面汚染量に係る低減効果等を踏まえ、その実情に応じた実現可能性のある除染管理基準を設定する。

除染管理基準の設定の考え方（その1）

現況把握

- ①対象地区の空間線量率（1 m）を測定し、地区の平均的な空間線量率を把握する。
 - ・測定方法等：除染関係ガイドライン等に準拠

0.23
以上

0.23
未満

ホットスポット除染

試験施工 及び 測定

- ②ケースに応じて、試験施工を実施する代表的なモデル住宅を選定する。
 - ・ケース1「県が示す除染管理基準の目安の適用可能性を検証する場合」・1戸程度
 - ・ケース2「市町村独自に除染管理基準を設定する場合」・・・・・・5～10戸程度
- ③モデル住宅の除染対象について、試験施工前の表面汚染量等を測定する。
 - ・測定方法：除染対象ごとに表面汚染量、空間線量率等を測定。
 - 例）屋根等……………表面汚染量（地表面1 cm、コリメーターあり）
 - 庭土等…………… { 表面汚染量（地表面1 cm、コリメーターあり）
 - 空間線量率（地表面1 cm、コリメーターあり）
 - ・測定箇所：表面の劣化が著しい場所は避ける等、代表的な箇所を選定。
 - ・測定数：モデル住宅1戸あたり1つの除染対象につき4箇所程度
- ④モデル住宅の除染対象について、想定している除染手法により試験施工を実施する。
- ⑤モデル住宅の除染対象について、試験施工後の表面汚染量等を測定する。
 - ・測定方法等：③と同じ。

除染管理基準の設定の考え方（その2）

コンクリート舗装面等の非浸透性の対象の場合

⑥測定結果から、除染対象ごとの低減率を算出し、除染管理基準を設定する。

・ケース1 除染管理基準の目安の適用可能性の検証

(1) 低減率の算出、除染管理基準の目安との適否の検証

※例

測定対象	測定点	低減率	除染管理基準の目安		適否	備考
			平均低減率	(参考) 25%タイル		
アスファルト舗装面	①	35%	0%	▲%	○	
アスファルト舗装面	②	45%	0%	▲%	○	
アスファルト舗装面	③	65%	0%	▲%	△	
アスファルト舗装面	④	65%	0%	▲%	○	

(2) 県の示す平均低減率を除染管理基準として設定

アスファルト舗装面 低減率0% (※ただし、除染前の表面汚染量200cpm以上)

※適合しない場合は原因究明の上で再試験を実施する。

・ケース2 市町村独自に除染管理基準を設定

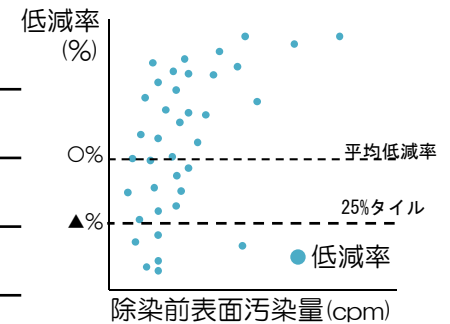
(1) 低減率の算出、統計データの作成

※例

測定対象	測定点	低減率
アスファルト舗装面	①	35%
...
アスファルト舗装面	④	30%



低減率	
平均低減率	0%
(参考) 25%タイル値	▲%



(2) 平均低減率を除染管理基準として設定

アスファルト舗装面 低減率0% (※ただし、除染前の表面汚染量200cpm以上)

結果解析

及び

管理基準の設定

除染管理基準の設定の考え方（その3）

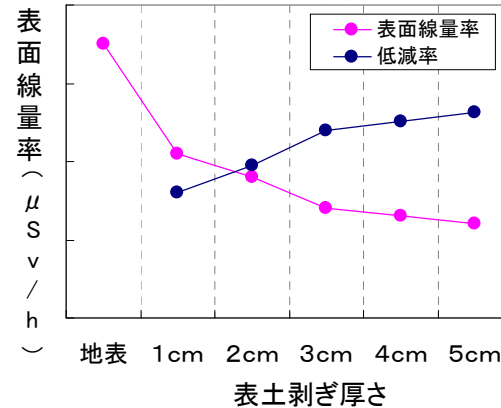
庭の表土等の浸透性のある対象の場合

⑥測定結果から、除染対象ごとの低減率を算出し、除染管理基準を設定する。

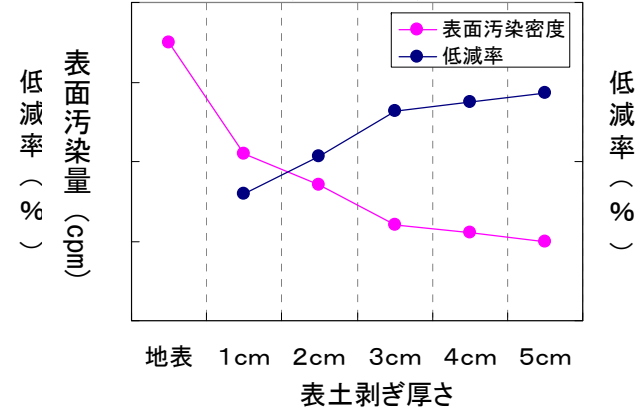
剥ぎ取り厚さ（cm）と低減率の関係を算出し、低減率と発生する除去土壌等の量を勘案して、除染管理基準を設定する。

【表土の場合】

表土剥ぎ厚さと表面線量率との関係
(イメージ図)



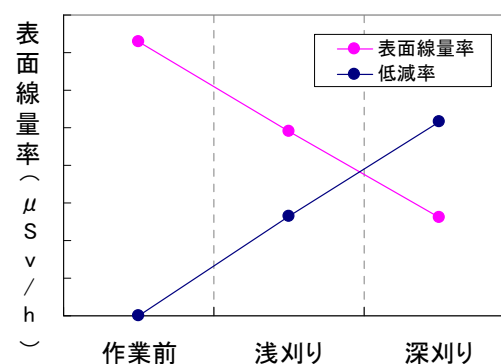
表土剥ぎ厚さと表面汚染密度との関係
(イメージ図)



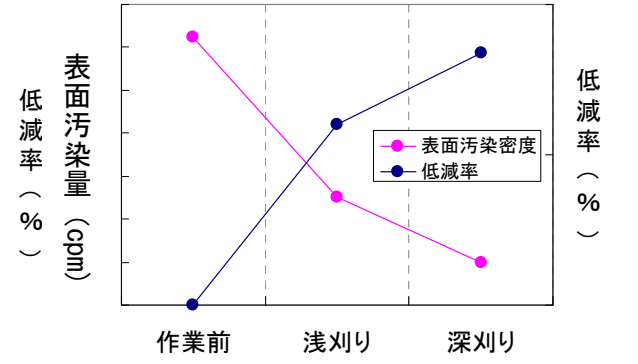
除染管理基準 表土0cm厚さの削り取り、0%の低減率

【芝の場合】

深刈りと表面線量率との関係(イメージ図)



深刈りと表面汚染密度との関係(イメージ図)



除染管理基準 芝の深刈りを基本とし、0%の低減率

※ここでいう芝とは、芝草が密集し一面に生えている状態のことを言う。

結果解析

及び

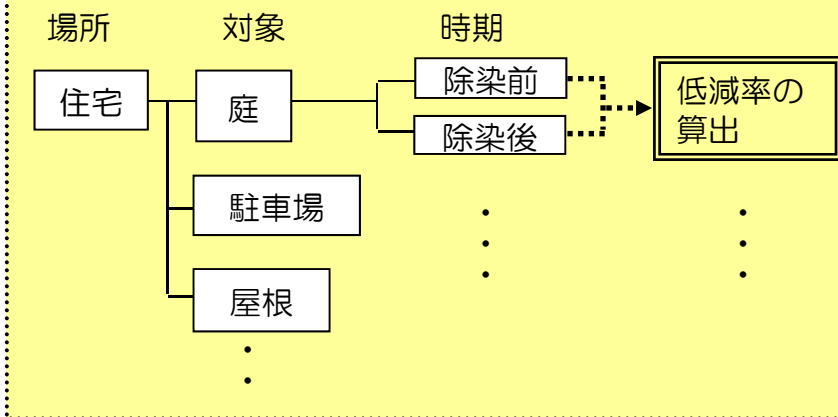
管理基準の設定

運用方法（1）

○除染低減率の算出

除染の前後で除染対象毎に表面汚染量、空間線量率を測定し低減率を算出する。

測定対象と測定時期



例) 屋根等…表面汚染量
(地表面 1 cm、コリメーターあり)
庭土等…表面汚染量
(地表面 1 cm、コリメーターあり)
空間線量率
(地表面 1 cm、コリメーターあり)

$$\text{表面汚染量に基づく低減率}(\%) = 100 - \frac{(\text{除染後の表面汚染量})}{(\text{除染前の表面汚染量})} \times 100$$

$$\text{空間線量率に基づく低減率}(\%) = 100 - \frac{(\text{除染後の空間線量率})}{(\text{除染前の空間線量率})} \times 100$$

○測定時の留意事項

当該基準は、受注者側の自主的な管理として用いられるほか、発注者側の施工の適正確認に用いられることが想定される。なお、運用時の測定方法や評価方法等については、下記を参考にする。

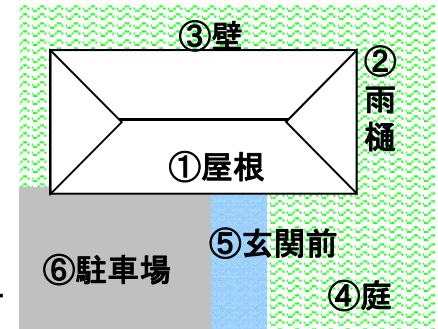
- 測定は原則として監督職員の立ち会いのもと、受託先測定者又は発注者側の管理者が実施する。
- 除染後の測定は除染の工程毎に除染の措置が完了後、可能な範囲で速やかに実施する。
- 同一の除染対象物について複数の手法で除染する場合、全ての除染が終了した段階で測定する。
- 除染前後で同一の測定点で測定できるようその位置を図面や写真等で記録する。
- 水を使用した除染の場合は表面が乾いた状態で測定する。
- コリメータは原則として使用することとし、除染前後で同じ仕様（鉛厚さ）のものとする。
- 測定箇所は表面の劣化が著しい場所は避ける等、除染対象ごとに代表的な箇所を1～2点程度を選定する。
- 測定の結果、平均低減率及び25%タイル値を下回った場合には、その原因を追究する。

運用方法（2）

○除染管理基準に基づく評価例

- ・評価のための測定点は基本的に、除染対象物毎に代表1～2点とする。
- ・使用測定機器

表面汚染：GMサーベイメーター、表面線量：NaIシンチレーション式サーベイメーター



測定点	測定対象	除染前		除染後		低減率		除染管理基準	(参考) 25% タイル	評価	備考
		表面汚染	表面線量	表面汚染	表面線量	表面汚染	表面線量				
		cpm	uSv/h	cpm	uSv/h	%	%				
①	屋根	420	-	250	-	40%	-	34%	15%	○	
②	雨樋	2300	-	600	-	74%	-	53%	28%	○	
③	壁	200	-	180	-	10%	-	43%	27%	×	初期値が低い
④	庭	570	0.61	120	0.19	79%	69%	60%	-	○	
⑤	玄関前 アスファルト	1600	-	450	-	72%	-	38%	20%	○	
⑥	駐車場 コンクリート	680	-	450	-	34%	-	46%	30%	△	

測定条件：コリメート有り、時定数 NaIシンチレーション式サーベイメーター：10秒 GMサーベイメーター：10秒

○除染管理基準を達成できない場合の対応

- ・原因が明らかな場合…所有者の了解のもとに対応について検討する。

原因例：破損や腐食により放射性セシウムを十分に除去できにくい場合、

透水性アスファルトでしみ込んだ放射性セシウムを除去できにくい場合、

汚染の程度が低く除染の効果が出にくい場合etc.

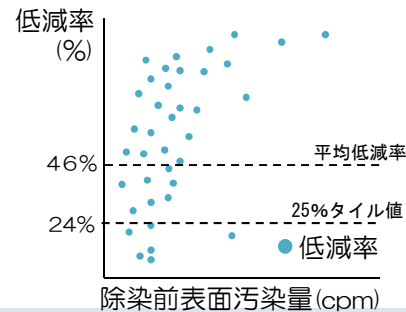
除染管理基準の目安について

○設定の考え方

- 過去に市町村において実施された除染によって得られたデータで、一定の条件を満足したものについて、各対象物の除染前後における低減率から、平均低減率を算出し、「**除染管理基準の目安**」とした。また、除染対象の材質や汚染状態の違いにより、低減率には開きがあることから、期待される低減率の幅の目安を25%タイル値※として示し、除染管理基準を補完するものとした。を示し、期待される低減率の幅の目安とした。

【参考例】

	低減率
平均低減率	46%
(参考) 25%タイル値	24%



※25%タイル値について

データを小さい順に並べたとき、初めから数えて全体の25%に位置する値を、「25%タイル値」という。

○使用したデータの条件

- 家屋等の除染に係るもの。
- 除染対象が除染管理基準の設定対象と明確にわかるもの。
- 雨水マス等、局所的に高線量と思われるものについては除外。
- 除染前後において、除染対象物の表面汚染量 (cpm (1cm)) を測定しているもの。
ただし、雨どい以外にあっては、コリメータを使用しているもの。
- 除染前の表面汚染量率 ($\mu\text{Sv/h}$ (1cm)) が $2 \mu\text{Sv/h}$ 未満であること。
- 除染前に比べて、除染後の表面汚染量の数字が減少しているもの
- アスファルト等にあつては、除染前の表面汚染量で 200cpm 以上を計測しているもの。

除染管理基準の目安【屋根】

○除染手法

- ・ ブラシ洗浄又は高圧水洗浄

○測定方法

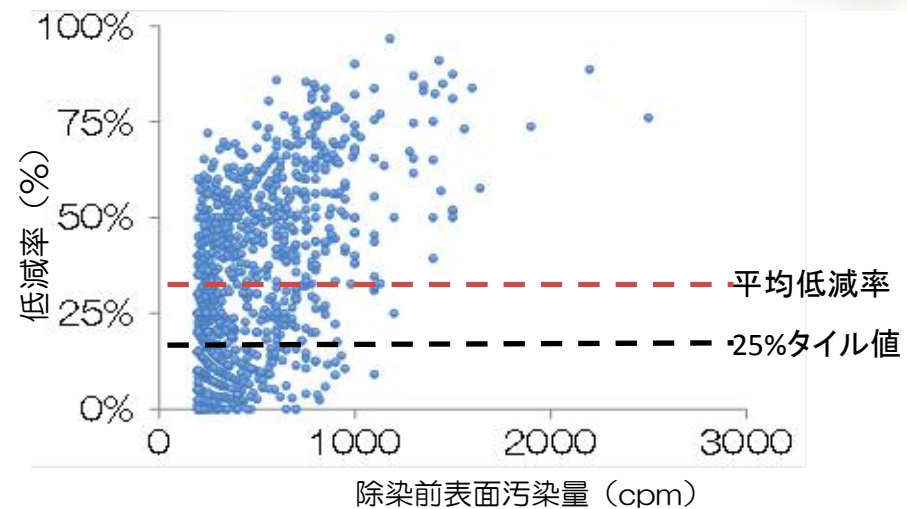
- ・ 表面汚染量（GMサーベイメーター（表面1 cm、コリメートあり））

○除染管理基準の目安

	低減率	(参考値) 除染前 表面汚染量
平均低減率	34%	
25%タイル値	15%	
0-25%タイル値平均		356cpm

データ数：1005

※ただし、除染前の表面汚染量200cpm以上



○25%タイル値を達成できない場合の原因例

- ・ 破損や腐食している箇所で、放射性セシウムを十分に除去できない場合（写真）
- ・ 汚染の程度が低く除染効果が出にくい場合
- ・ 古い材質で材質中にしみ込んだ放射性セシウムを十分に除去できない場合（写真）



除染管理基準の目安【雨どい】

○除染手法

- ・ ブラシ洗浄又は高圧水洗浄

○測定方法

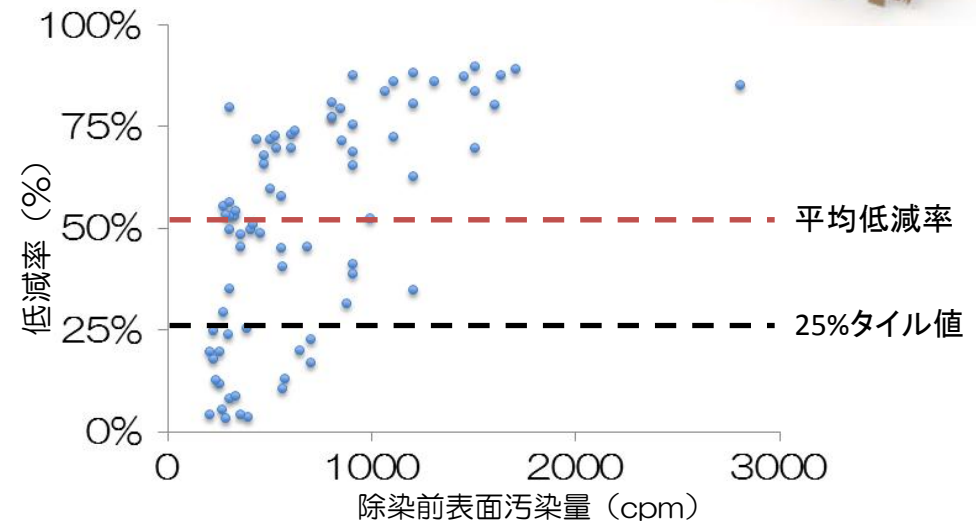
- ・ 表面汚染量（GMサーベイメーター（表面1 cm、コリメートあり））

○除染管理基準の目安

	低減率	(参考値) 除染前 表面汚染量
平均低減率	53%	
25%タイル値	28%	
0-25%タイル値平均		365cpm

データ数：48

※ただし、除染前の表面汚染量200cpm以上



○25%タイル値を達成できない場合の原因例

- ・ 破損や腐食している箇所で、放射性セシウムを十分に除去できない場合
- ・ 汚染の程度が低く除染効果が出にくい場合
- ・ 経年劣化等のため、しみ込んだ放射性セシウムを十分に除去できない場合

除染管理基準の目安【壁・塀】

○除染手法

- ・ ブラシ洗浄又は高圧水洗浄

○測定方法

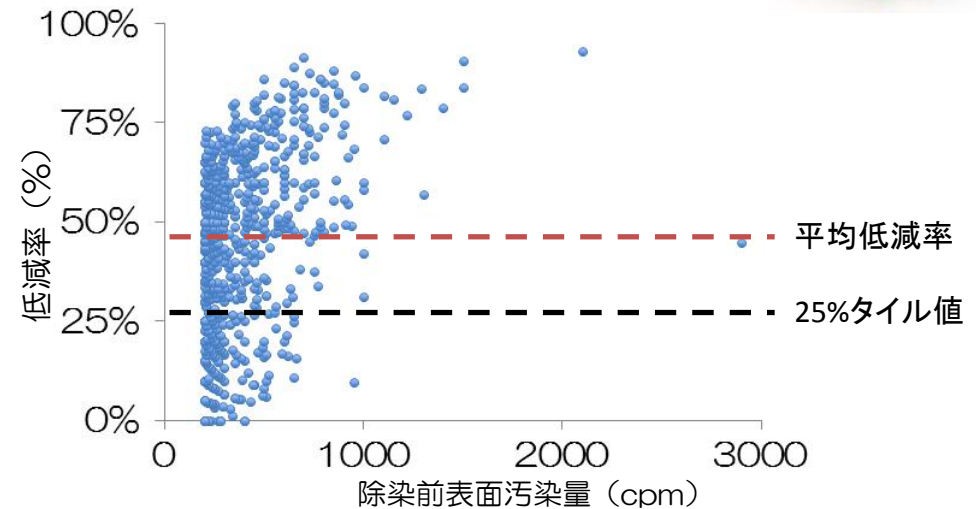
- ・ 表面汚染量（GMサーベイメーター（表面1cm、コリメートあり））

○除染管理基準の目安

	低減率	(参考値) 除染前 表面汚染量
平均低減率	43%	
25%タイル値	27%	
0-25%タイル値平均		265cpm

データ数：1069

※ただし、除染前の表面汚染量200cpm以上



○25%タイル値を達成できない場合の原因例

- ・ 破損や腐食している箇所で、放射性セシウムを十分に除去できない場合
- ・ 汚染の程度が低く除染効果が出にくい場合
- ・ 経年劣化等のため、しみ込んだ放射性セシウムを十分に除去できない場合

除染管理基準の目安【コンクリート舗装面】

○除染手法

- ・ブラシ洗浄又は高圧水洗浄

○測定方法

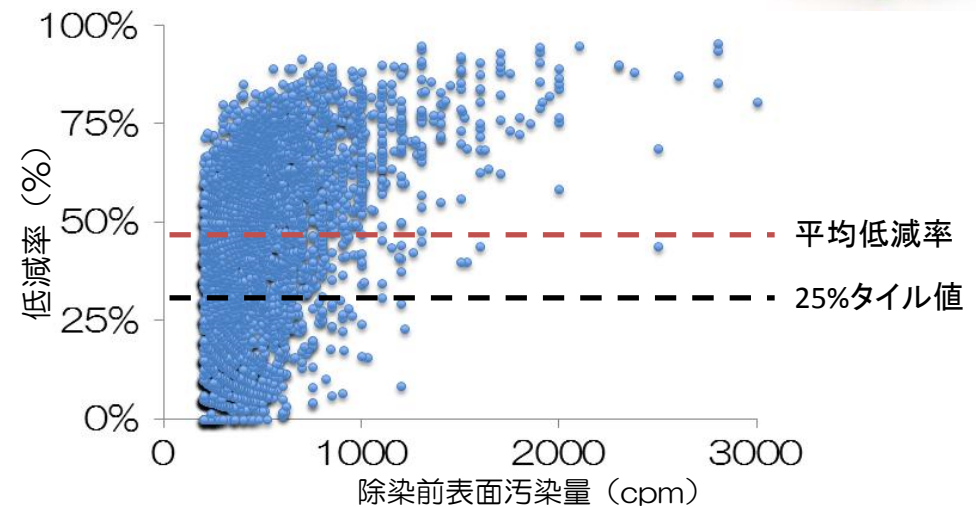
- ・表面汚染量（GMサーベイメーター（表面1cm、コリメートあり））

○除染管理基準の目安

	低減率	(参考値) 除染前 表面汚染量
平均低減率	46%	
25%タイル値	30%	
0-25%タイル値平均		365cpm

データ数：4143

※ただし、除染前の表面汚染量200cpm以上



○25%タイル値を達成できない場合の原因例

- ・破損や腐食している箇所で、放射性セシウムを十分に除去できない場合
- ・汚染の程度が低く除染効果が出にくい場合
- ・経年変化などにより表面に凹凸があって放射性セシウムを十分に除去できない場合

除染管理基準の目安【アスファルト舗装面】

○除染手法

- ・ブラシ洗浄又は高圧水洗浄

○測定方法

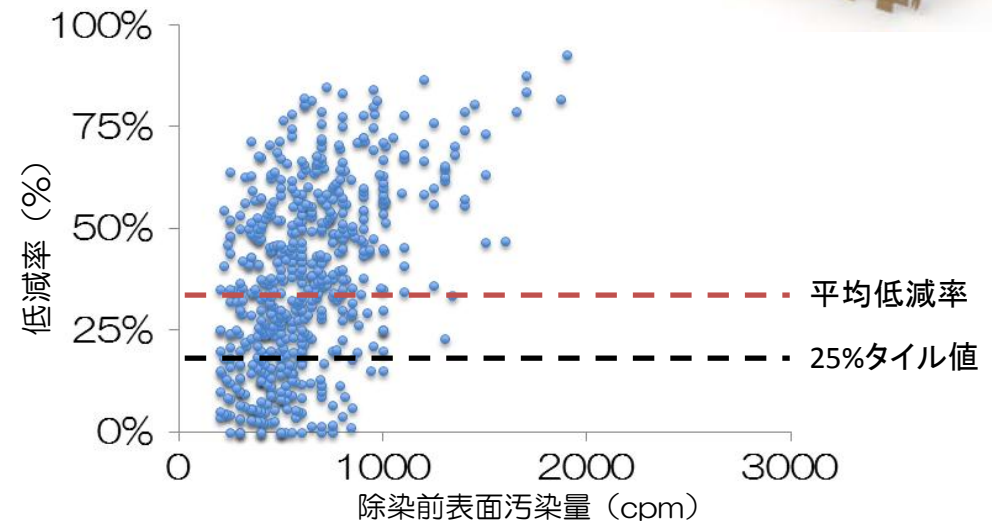
- ・表面汚染量（GMサーベイメーター（表面1cm、コリメートあり））

○除染管理基準の目安

	低減率	(参考値) 除染前 表面汚染量
平均低減率	38%	
25%タイル値	20%	
0-25%タイル値平均		365cpm

データ数：599

※ただし、除染前の表面汚染量200cpm以上



○25%タイル値を達成できない場合の原因例

- ・透水性アスファルトで中にしみ込んだ放射性セシウムを十分に除去できない場合
- ・アスファルトの亀裂箇所があり中に入り込んだ放射性セシウムを十分に除去できない場合
- ・汚染の程度が低く除染効果が出にくい場合
- ・経年変化などにより表面に凹凸があって放射性セシウムを十分に除去できない場合

除染管理基準の目安【タイル】

○除染手法

- ・ブラシ洗浄又は高圧水洗浄

○測定方法

- ・表面汚染量（GMサーベイメーター（表面1cm、コリメートあり））

○除染管理基準の目安

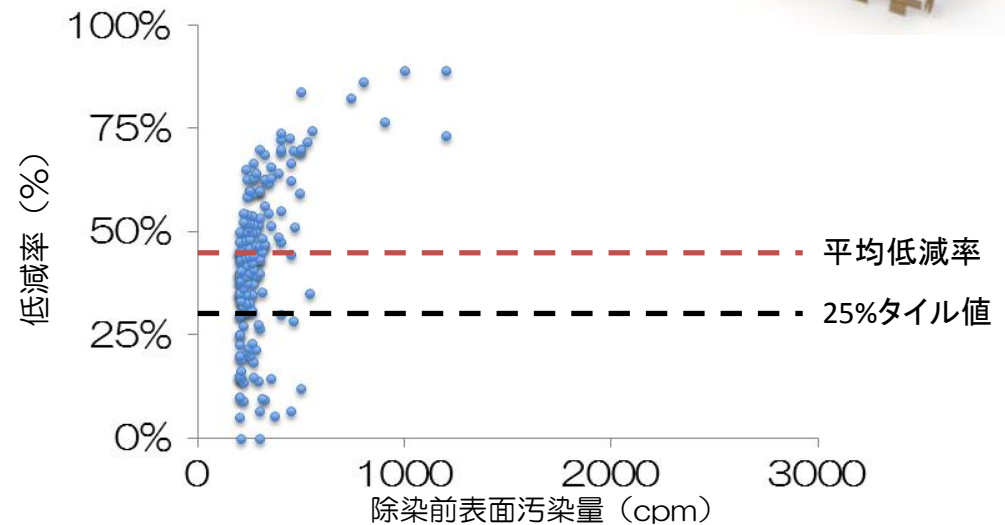
	低減率	(参考値) 除染前 表面汚染量
平均低減率	43%	
25%タイル値	32%	
0-25%タイル値平均		254cpm

データ数：202

※ただし、除染前の表面汚染量200cpm以上

○25%タイル値を達成できない場合の原因例

- ・汚染の程度が低く除染効果が出にくい場合
- ・タイルの亀裂箇所があり、中に入り込んだ放射性セシウムを十分に除去できない場合



仮置場等に係る技術指針の作成について

平成 25 年 4 月
福島県除染対策課

1 趣旨

仮置場等の具体的な施設要件、管理要件等については、環境省が示す「除染関係ガイドライン」及び「廃棄物関係ガイドライン」を基本としているところであるが、今回、仮置場等に関する事前調査、設計、構造及び維持管理等に関する具体的な内容を整理し、市町村が仮置場等を設計・設置する際の技術的な資料として活用することを目的として、仮置場等に係る技術指針を作成する。

2 技術指針の内容（検討中）

技術指針は、以下の内容で構成することを想定している。

(1) 第 1 章「仮置場等の設置に当たって必要な調査」

- ・ 仮置場等の設置の際の全体的な流れ
- ・ 仮置場等の候補地の選定にあたって留意すべき事項
→ 既存の情報収集、設置可能性（法規制等）に関する調査
- ・ 仮置場等の設置の際に必要な調査
→ 立地場所に応じた調査等

(2) 第 2 章「仮置場の構造」

- ・ 仮置場等の形態
→ 地上式、地下式、半地下式
- ・ 遮へいや隔離に関する考え方
- ・ 仮置場等の構造及び資材等の材質
→ 除去土壌等の保管、遮水シートの厚さ、底面部の構造、集排水設備等
- ・ その他付帯設備に関すること
→ 仮設道路、侵入防止柵の設置等

(3) 第 3 章「仮置場への搬入」

- ・ 仮置場等への搬入の際に留意すべき事項
→ 搬入時の降雨対策、搬入管理

(4) 第4章「仮置場の維持管理」

- ・仮置場設置後のモニタリング等
→仮置場周辺、地下水、浸出水のモニタリング

(5) 第5章「現場保管」

- ・現場保管の具体的な構造・保管方法