

楢葉町における除染の効果

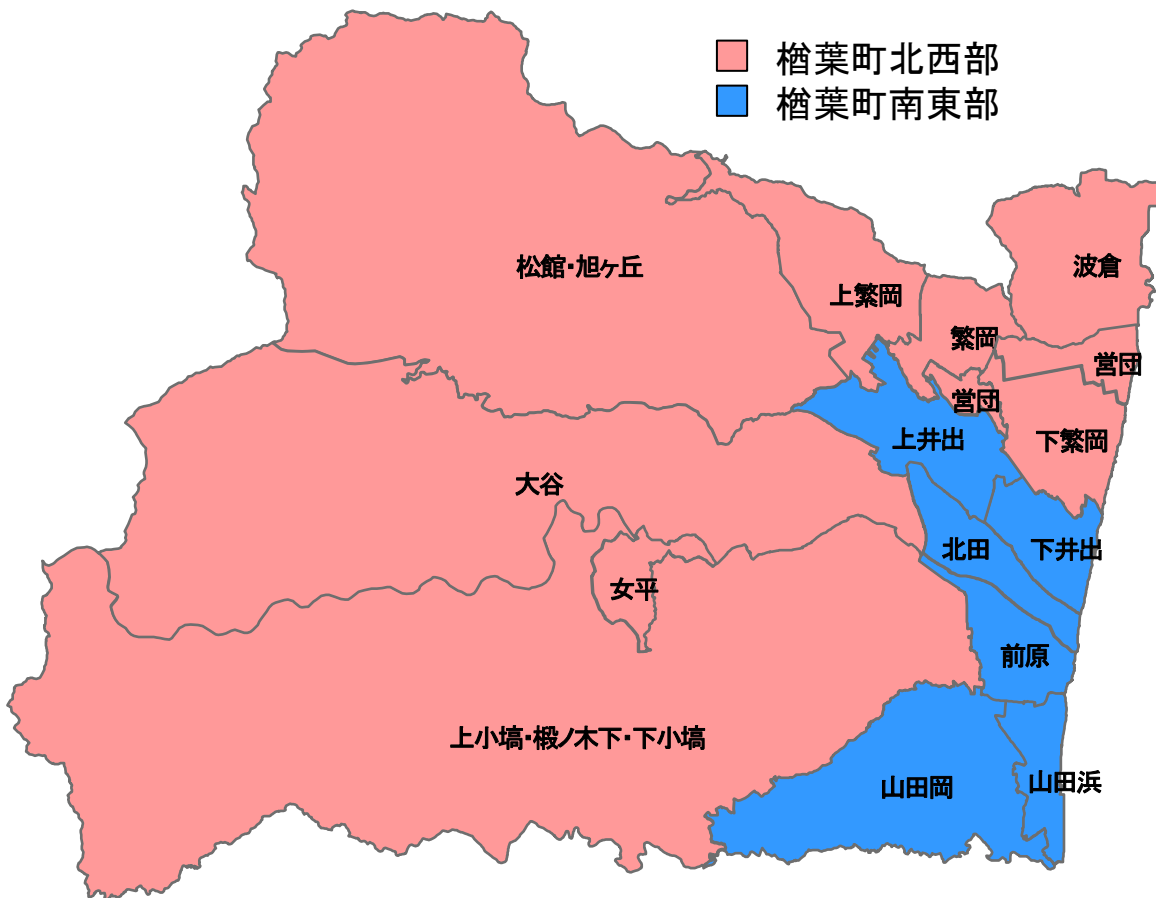
平成26年2月25日 環境省 福島環境再生事務所

楢葉町における除染の効果

■ 除染作業の進捗	・ ・ ・ 2
■ 除染作業の様子	・ ・ ・ 3
■ 除染適正化に向けた取り組み	・ ・ ・ 8
■ 除染の効果（速報・暫定値）	・ ・ ・ 10
■ 今後の進め方	・ ・ ・ 18

（データは確定前の速報値ですので、後日修正されることがあります。）

- ・ 檜葉町北西部について、除染作業が終了しました。
- ・ 現在除染作業中の地域についても平成26年3月末頃に除染作業が終了する予定です。



- ・ 工期
平成24年7月
～平成26年3月
- ・ 除染対象地域
檜葉町全域
- ・ 事業者
前田・鴻池・大日本
特定建設工事共同企業体
- ・ 作業人員
1日最大約3,500人

■ 除染作業の様子 ～宅地～

3

- ・ 宅地（上繁岡行政区）での除染作業の様子です。



除染前の様子



屋根雨樋除染の様子



砕石の敷き直しの様子

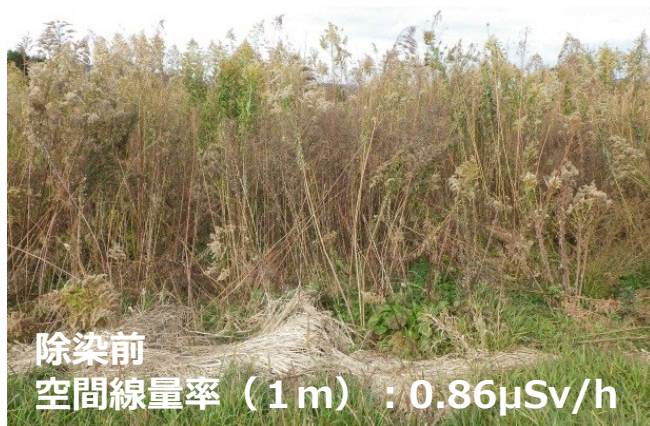


除染後の様子

■ 除染作業の様子 ～農地～

4

- ・ 農地（下繁岡行政区）での除染作業の様子です。



除染前の様子



ゼオライト散布の様子



深耕の様子



除染後の様子

■ 除染作業の様子 ～道路～

5

- ・ 道路（営団行政区）での除染作業の様子です。



除染前の様子



側溝洗浄の様子



高圧水洗浄の様子



除染後の様子

■ 除染作業の様子 ～森林～

6

- ・ 森林（松館行政区）での除染作業の様子です。



除染前の様子



刈払いの様子



堆積物除去の様子



除染後の様子

■ 除染作業の様子 ～檜葉南小学校～

7

- ・ 檜葉南小学校（下小埜行政区）での除染作業の様子です。



除染前の様子



壁の拭き取りの様子



側溝清掃の様子



除染後の様子

1. 除染適正化推進委員会の設置

- 適正な除染の推進のため、学識経験者、地元自治体で構成する委員会を設置（H25.3月）
- 各ＪＶからの除染適正化に向けた取組のヒアリング等を実施

2. 事業者による「責任施工」の徹底

- 共通仕様書を改訂し、施工予定箇所・作業実績について地図での提出、作業指揮者の工事・役務の入札参加資格を持つ会社からの選出を義務化、作業日報記載事項を明確化
- 適正化に向けた取組を各ＪＶで実施（従業員教育、パトロール等）

3. 除染業務の監視体制の強化

- 福島環境再生事務所の体制強化（支所の担当者9名に加え、委託監督員約20名の活用により、同意取得や現場確認、工事監督等を実施）
- 福島県による工事状況の確認（これまで計10回の実施）
- 除染の作業予定マップの公表

4. 不適正除染110番への通報への対応

- 電話等により情報提供を広く受け付けるとともに、除染情報サイトにおいて通報の概要・対応状況を公表（計35件、25年11月現在）

確認調査：除染済みの箇所を一定頻度で事業者再度除染させ、それ以上線量の低下がないこと（＝適切に除染されていること）を環境省が確認しています。

＜確認調査実施の状況＞

- ・ 住宅について、檜葉町において40戸程度で実施
- ・ 道路について、檜葉町において30箇所程度で実施



屋根の確認調査の様子

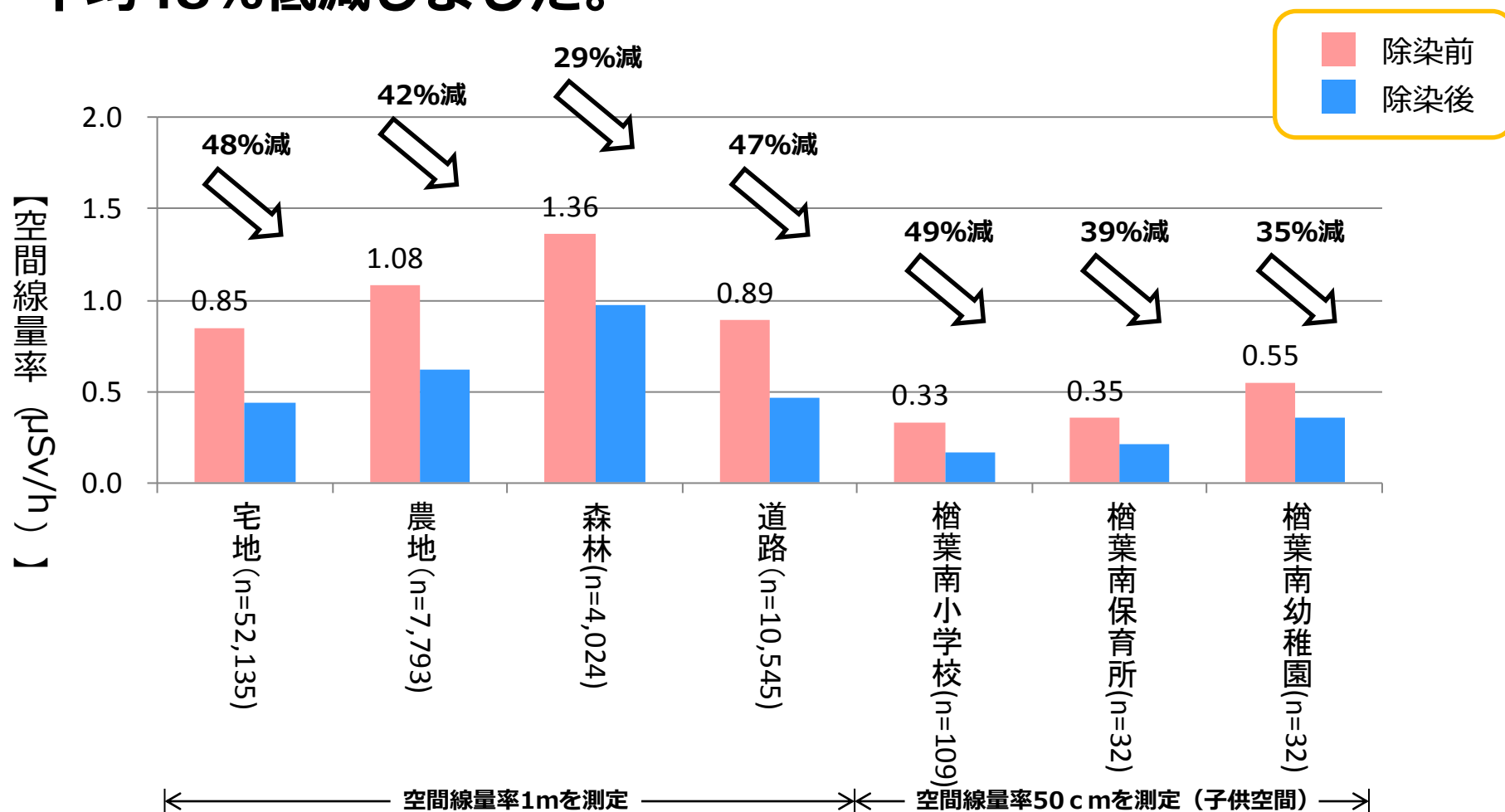


舗装面の確認調査の様子



壁の確認調査の様子

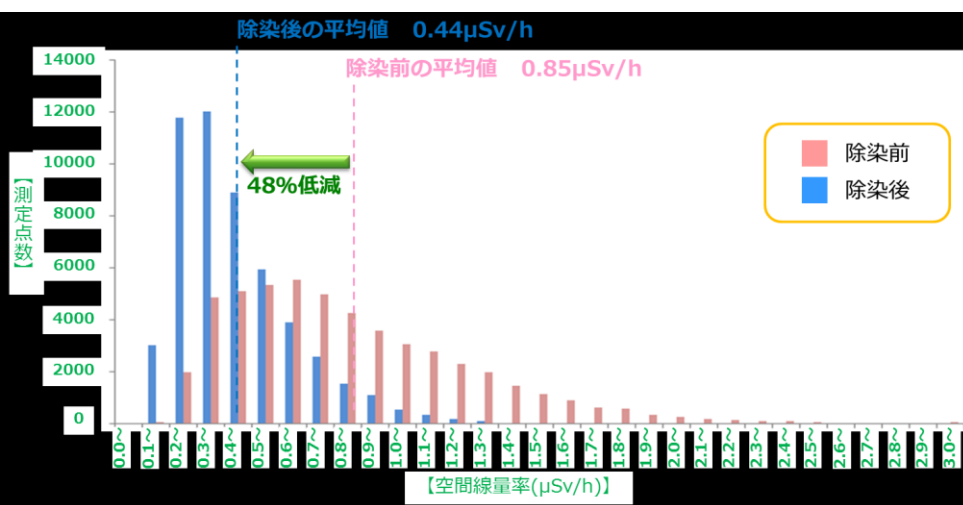
- 除染作業により、例えば宅地では空間線量率（1m）が平均48%低減しました。



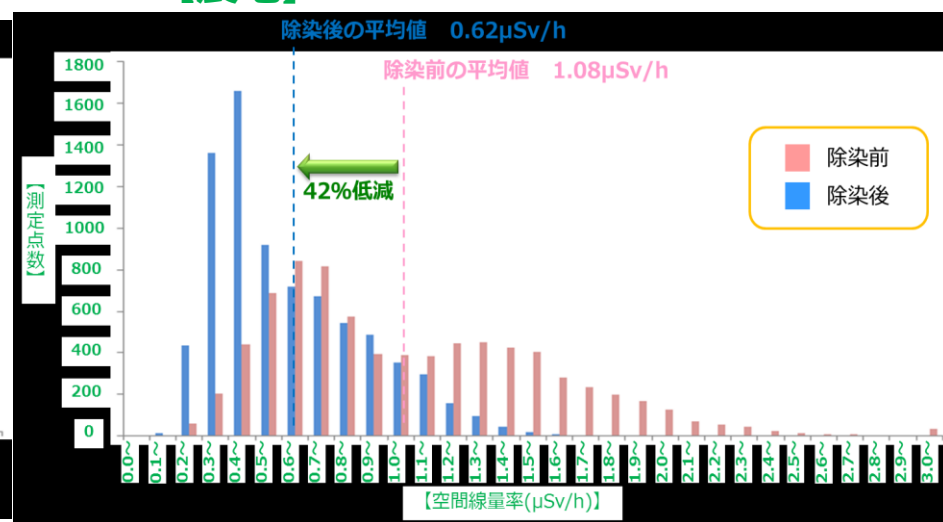
■ 除染の効果（速報・暫定値）～ヒストグラム～

11

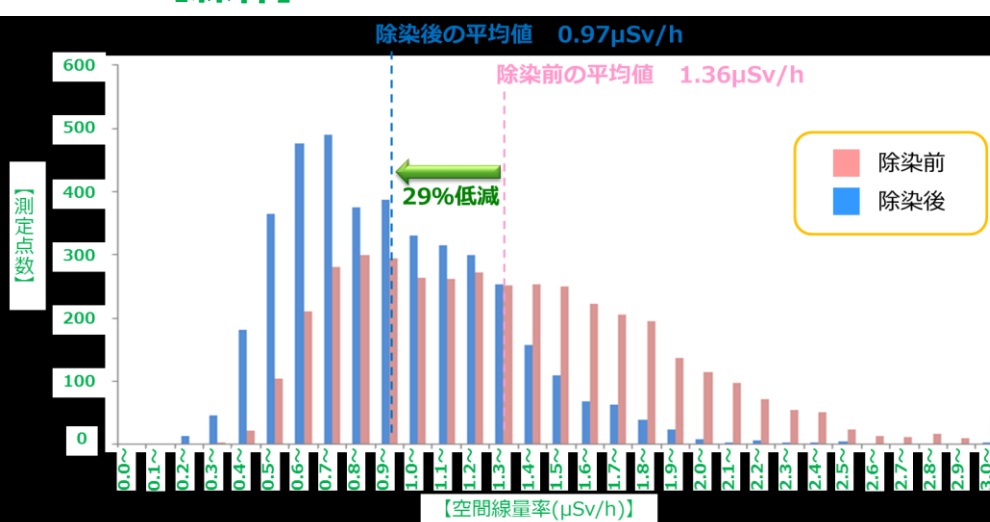
【空間線量率1m ヒストグラム 宅地】



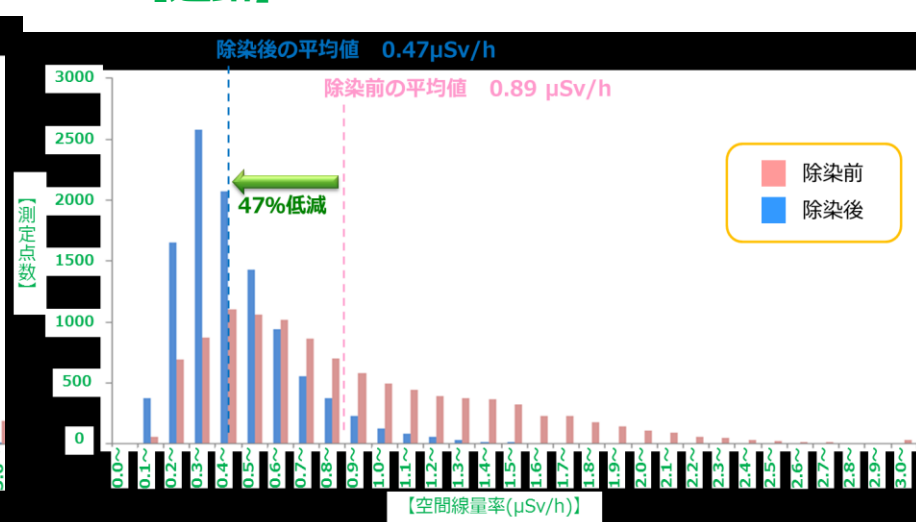
【農地】



【森林】



【道路】



■ 除染の効果（速報・暫定値）～線量帯毎の変化～

12

【空間線量率1m 線量帯毎の変化】

- ・ 除染前の線量率が高いほど、低減率が高い傾向にあります。

土地 区分	除染前の線量帯 ($\mu\text{Sv/h}$)	測定点数	線量平均値 ($\mu\text{Sv/h}$)		線量低減率
			除染前	除染後	除染前 →除染後
			①	②	(①－②)/①
宅地	1.0以上	16,340	1.39	0.63	54%
	0.75以上1.0未満	10,208	0.86	0.46	47%
	0.5以上0.75未満	13,558	0.62	0.36	41%
	0.5未満	12,029	0.37	0.25	33%
農地	1.0以上	3,774	1.53	0.83	46%
	0.75以上1.0未満	1,366	0.85	0.50	41%
	0.5以上0.75未満	1,944	0.63	0.43	32%
	0.5未満	709	0.41	0.31	23%
森林	1.0以上	2,812	1.61	1.12	31%
	0.75以上1.0未満	737	0.87	0.67	23%
	0.5以上0.75未満	451	0.65	0.55	16%
	0.5未満	24	0.45	0.40	10%
道路	1.0以上	3,607	1.51	0.67	56%
	0.75以上1.0未満	1,670	0.86	0.48	44%
	0.5以上0.75未満	2,551	0.61	0.40	35%
	0.5未満	2,717	0.36	0.28	22%

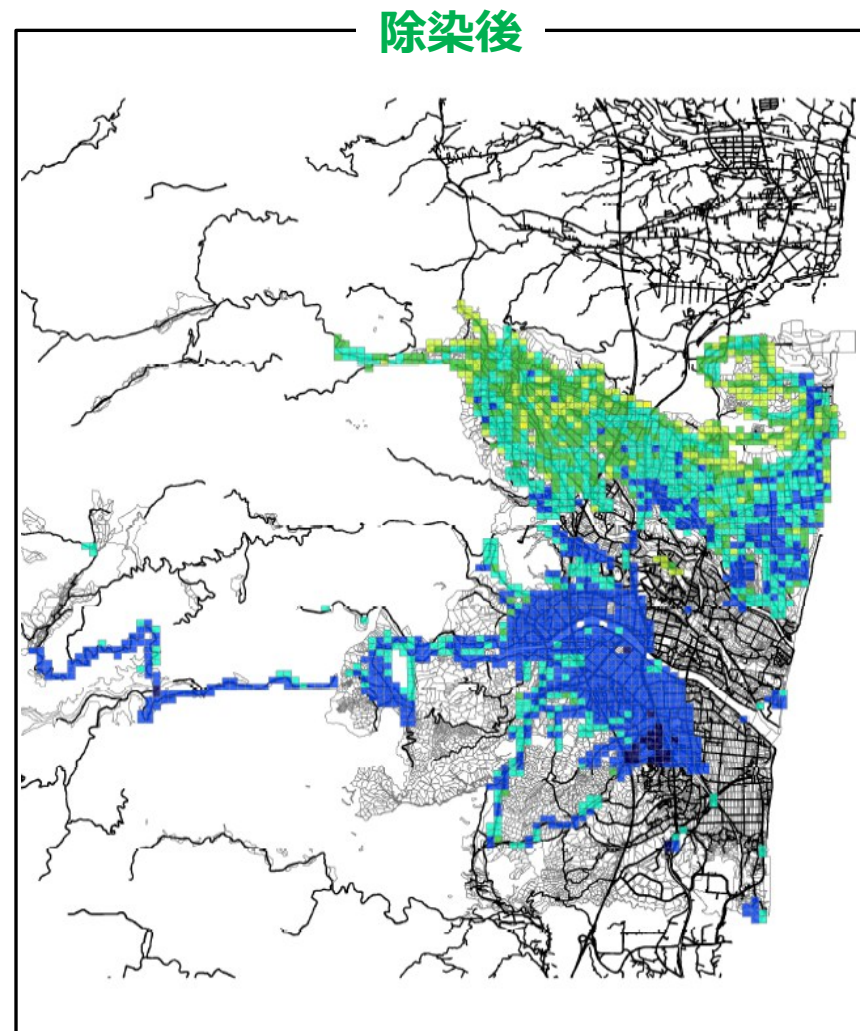
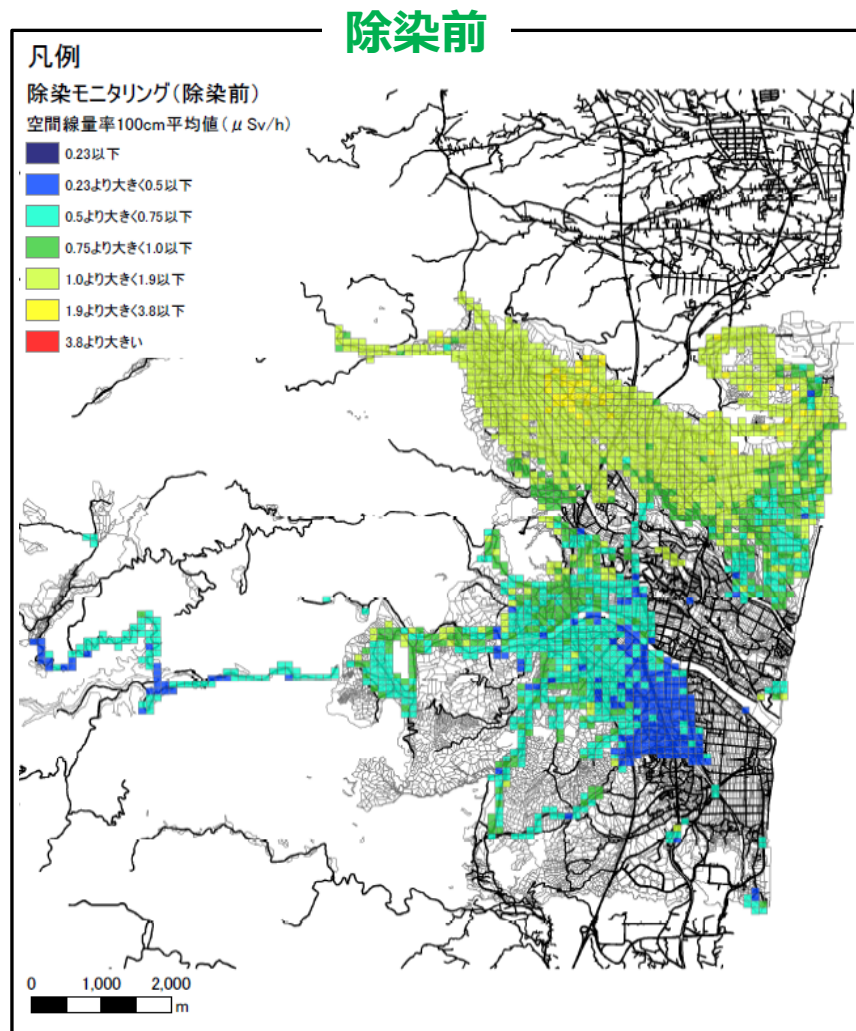
■ 除染の効果（速報・暫定値）～宅地大字別低減率～

13

大字名	データの個数	除染前 空間線量率 1 m(μ Sv/h)	除染後 空間線量率 1 m(μ Sv/h)	低減率
上繁岡	12,315	1.31	0.59	55%
波倉	3,638	1.05	0.57	46%
北田	12	1.03	0.67	35%
井出	7,067	0.95	0.47	51%
下繁岡	5,059	0.87	0.49	44%
大谷	6,805	0.68	0.35	49%
上小塙	7,898	0.59	0.36	39%
前原	267	0.54	0.35	35%
下小塙	9,033	0.41	0.27	34%
総計	52,135	0.85	0.44	48%

- ・ ほぼすべての地域で線量が低減しています。

【空間線量率1m メッシュマップ】



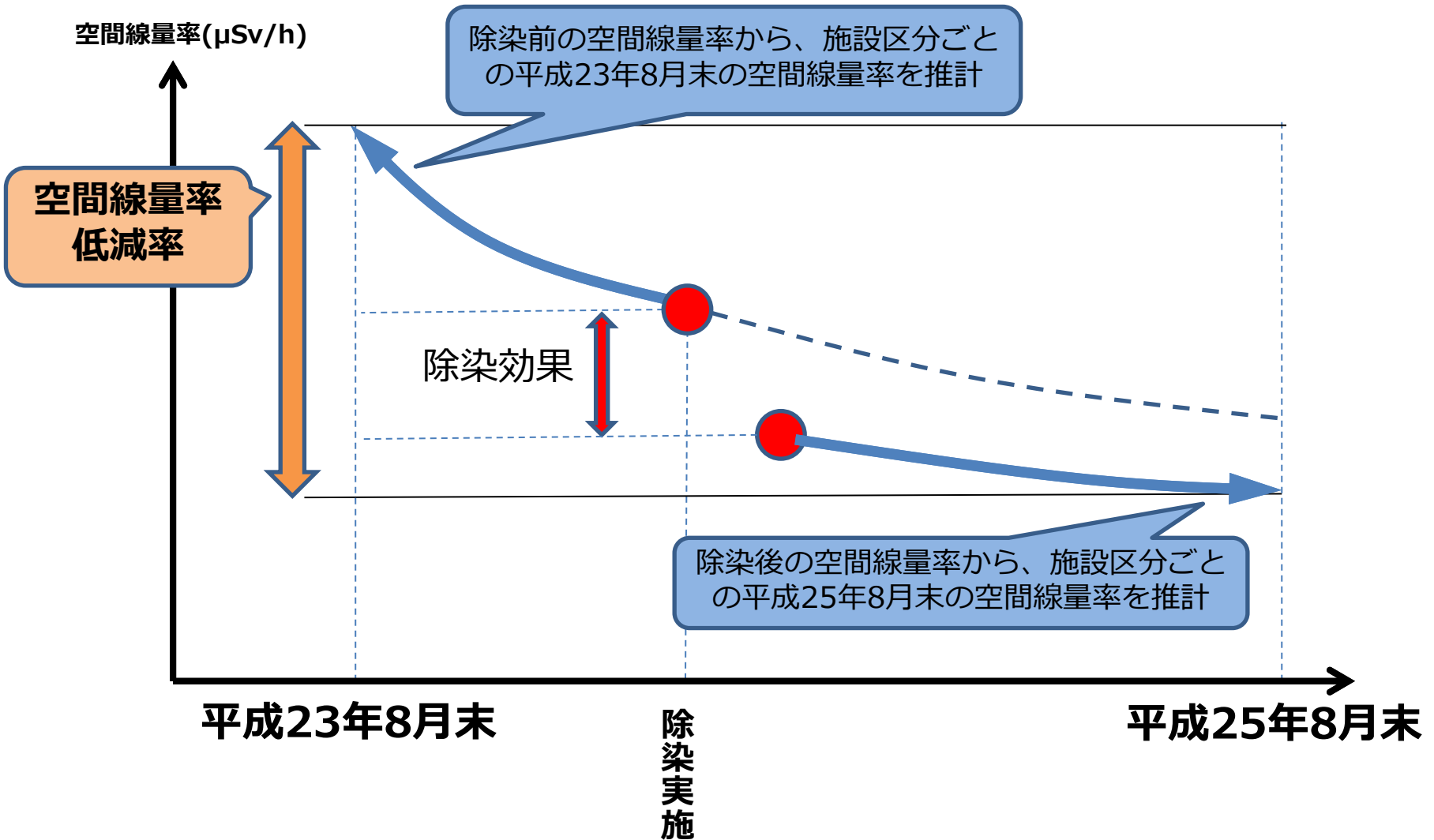
・ 除染前測定時期：平成24年9月4日～平成25年10月29日 ・ 除染後測定時期：平成24年9月11日～平成25年10月31日

- ・ 放射性物質汚染対処特措法に基づく基本方針において、以下の目標が示されています。

- 追加被ばく線量が年間20 ミリシーベルト未満である地域について、
 - ・ 平成25年8月末までに、一般公衆の年間追加被ばく線量を平成23年8月末と比べて、放射性物質の物理的減衰等を含めて約50%減少した状態を実現すること。
 - ・ 平成25年8月末までに、子どもの年間追加被ばく線量が平成23年8月末と比べて、放射性物質の物理的減衰等を含めて約60%減少した状態を実現すること。

- ・ 檜葉町の除染実施済みの地点について、平成25年8月末までのデータを用いて平成23年8月末から平成25年8月末までの追加被ばく線量の低減率（物理的減衰等を含む）を推計した結果、以下のとおり目標を達成しました。

	一般公衆	子ども
檜葉町における 追加被ばく線量の低減率 (H23.8→H25.8)	約66%	約67%
基本方針の目標	約50%	約60%



- 基本方針では、追加被ばく線量の低減が目標となっているが、直接測定できないため、空間線量率に比例すると仮定して評価。
- 除染前の測定値から物理的減衰などを考慮して、平成23年8月末時点の値を推計し、各施設区分（住宅、公園、学校等）ごとに、その時点の平均追加被ばく線量を算出。
- 除染後の測定値から物理的減衰などを考慮して、平成25年8月末時点の値を推計し、各施設区分（住宅、公園、学校等）ごとに、その時点の平均追加被ばく線量を算出。
- 施設等の種類ごとに生活パターン（滞在時間）を踏まえた係数をかけて、それらの合計から年間追加被ばく線量を推計。

○ 平成23年8月末から平成25年8月末までの追加被ばく線量の低減率

$$= 1 - \frac{\sum (\text{各施設区分ごとの評価終点 (H25.8.31) の平均追加被ばく線量} \times \text{係数})}{\sum (\text{各施設区分ごとの評価始点 (H23.8.31) の平均追加被ばく線量} \times \text{係数})}$$

<一般公衆の生活パターンを踏まえた追加被ばく線量の算定>

<平日>

{平均追加被ばく線量（学校（校庭等））×0.5時間
+平均追加被ばく線量（学校（校舎等））×0.5時間×0.2（遮蔽効果）
+平均追加被ばく線量（公園）×0.5時間
+平均追加被ばく線量（住宅）×17時間×0.4（遮蔽効果）
+平均追加被ばく線量（公共施設等（屋外））×0.5時間
+平均追加被ばく線量（公共施設等（屋内））×4時間×0.2（遮蔽効果）
+平均追加被ばく線量（道路）×1時間} ×200日

<休日>

{平均追加被ばく線量（公園）×0.5時間
+平均追加被ばく線量（住宅）×18.5時間×0.4（遮蔽効果）
+平均追加被ばく線量（公共施設等（屋外））×1時間
+平均追加被ばく線量（公共施設等（屋内））×3時間×0.2（遮蔽効果）
+平均追加被ばく線量（道路）×1時間} ×165日

<子どもの生活パターンを踏まえた追加被ばく線量の算定>

<平日>

{平均追加被ばく線量（学校（校庭等））×2時間
+平均追加被ばく線量（学校（校舎等））×5時間×0.2（遮蔽効果）
+平均追加被ばく線量（公園）×1時間
+平均追加被ばく線量（住宅）×15時間×0.4（遮蔽効果）
+平均追加被ばく線量（通学路）×1時間} ×200日

<休日>

{平均追加被ばく線量（公園）×2.5時間
+平均追加被ばく線量（公共施設等（屋外））×1.5時間
+平均追加被ばく線量（公共施設等（屋内））×2.5時間×0.2（遮蔽効果）
+平均追加被ばく線量（住宅）×16.5時間×0.4（遮蔽効果）
+平均追加被ばく線量（道路）×1時間} ×165日

- ・ 除染終了後は、結果を順次ご報告させていただいています。

＜上繁岡行政区のお宅の例＞



屋根
除染前: $1.38\mu\text{Sv/h}$
除染後: $0.85\mu\text{Sv/h}$



植栽
除染前: $1.41\mu\text{Sv/h}$
除染後: $0.41\mu\text{Sv/h}$



土壌
除染前: $1.62\mu\text{Sv/h}$
除染後: $0.97\mu\text{Sv/h}$



砂利・碎石
除染前: $1.45\mu\text{Sv/h}$
除染後: $0.86\mu\text{Sv/h}$



舗装面
除染前: $1.12\mu\text{Sv/h}$
除染後: $0.56\mu\text{Sv/h}$

- ・ 今後、除染効果が維持されていることを確認するために事後モニタリングを実施します。

- ・ 放射性物質が集積しやすい箇所については、現在行っている除染事業でしっかり対応していますが、仮に新たに汚染が確認されるなど、除染効果が維持されていない地点については、フォローアップの除染を行うことを検討していきます。

＜放射性物質が集積しやすい箇所のイメージ（例）＞

