

基本方針の目標に係る 評価について（案）

平成25年12月
環境省除染チーム

基本方針における除染等の措置の目標

放射性物質汚染対処特措法に基づく基本方針において、除染等の措置について、以下の目標が示されているところ。

放射性物質汚染対処特措法に基づく基本方針(抄)

② 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は、次の目標を目指すものとする。

ア 長期的な目標として追加被ばく線量が年間1ミリシーベルト以下となること。

イ 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。

ウ 子どもが安心して生活できる環境を取り戻すことが重要であり、学校、公園など子どもの生活環境を優先的に除染することによって、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。

評価対象施設

○ 利用可能なデータとして、平成25年8月末までに除染を実施した約33,000の施設等(除染特別地域:約12,000施設等、汚染状況重点調査地域:約21,000施設等)、約330,000の測定点(除染特別地域:約100,000点、汚染状況重点調査地域:約230,000点)について評価。

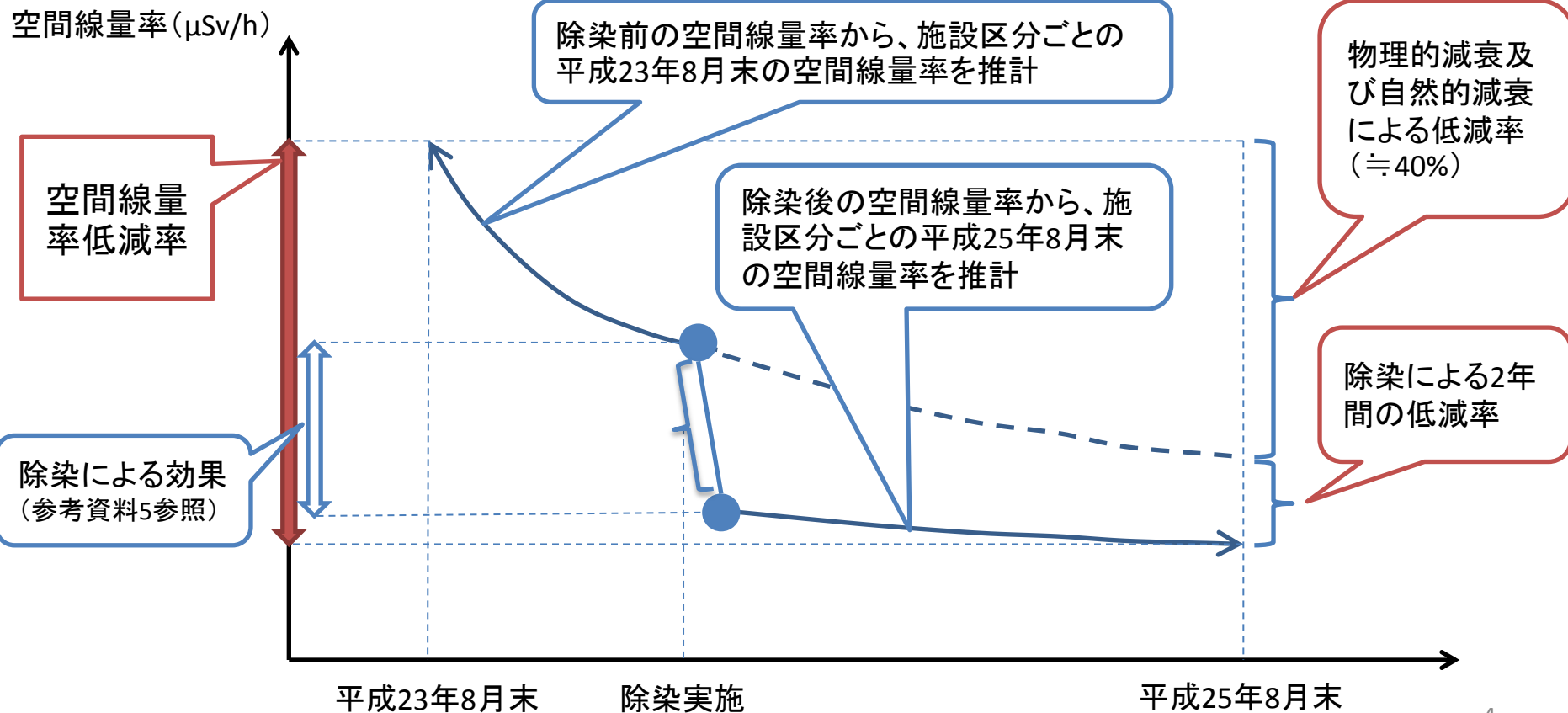
＜追加被ばく線量の低減に係る評価対象施設等数及び測定点数＞

		学校	公園・広場	住宅	その他の施設	
施設等数	除染特別地域※	24	123	4,645	153	
	重点調査地域	2,229	1,980	12,513	456	
測定点数	除染特別地域※	494	949	61,980	1,785	
	重点調査地域	36,136	41,286	121,741	4,268	
		道路	森林	農地	牧草地	合計
施設等数	除染特別地域※	1,792	2,319	3,204	111	12,371
	重点調査地域	1,220	940	1,633	97	21,068
測定点数	除染特別地域※	18,274	9,541	10,764	513	104,300
	重点調査地域	8,496	2,678	10,404	2,919	227,928

※ 除染特別地域・・・田村市、川俣町、川内村、櫛葉町、大熊町、葛尾村、飯舘村(ただし、 $3.8\mu\text{Sv/h}$ 以上の地域の測定結果を除く。)

評価方法に関する基本的な考え方

- 除染前の空間線量率から、施設区分ごとの平成23年8月末の空間線量率を推計し、除染後の空間線量率から、施設区分ごとの平成25年8月末の空間線量率を推計。
- 除染を実施した施設等における、除染による空間線量率の低減率と放射性物質の物理的減衰等による低減率との合計により評価。
- 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。



評価方法及び結果（一般公衆の年間追加被ばく線量）

- 除染前の測定日の測定値より、平成23年8月末時点の値を推計し、各施設区分※の平均追加被ばく線量を算出。
 - 除染後の測定日の測定値より、平成25年8月末時点の値を推計し、各施設区分※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。
 - 年間追加被ばく線量は、全体として2年間で約64%減少するなど、目標を達成している。
- ※道路、森林などについては、調査において施設番号で区切られた単位を1施設としている。子どもの年間追加被ばく線量の評価でも同様。

○ 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

$$R1 = 1 - \frac{\sum (\text{各施設区分ごとの評価終点 (H25.8.31) の平均追加被ばく線量} \times \text{係数})}{\sum (\text{各施設区分ごとの評価始点 (H23.8.31) の平均追加被ばく線量} \times \text{係数})}$$

● うち、物理的減衰及び自然的減衰による低減率：約40%

● 除染による2年間の低減率：R1 - 40(%)

<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

<評価結果>

	追加被ばく線量の低減率(%)	うち、物理的減衰等による低減率(%)	うち、除染による2年間の低減率(%)
目標	約50	約40	約10
除染特別地域	約67		約27
重点調査地域	約62		約22
合計	約64		約24

評価方法及び結果（子どもの年間追加被ばく線量）

- 除染前の測定日の測定値より、平成23年8月末時点の値を推計し、各施設区分の平均追加被ばく線量を算出。
- 除染後の測定日の測定値より、平成25年8月末時点の値を推計し、各施設区分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。
- 年間追加被ばく線量は、全体として2年間で約65%減少するなど、目標を達成している。

- 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

$$R2 = 1 - \frac{\sum (\text{各施設区分ごとの評価終点 (H25.8.31) の平均追加被ばく線量} \times \text{係数})}{\sum (\text{各施設区分ごとの評価始点 (H23.8.31) の平均追加被ばく線量} \times \text{係数})}$$

● うち、物理的減衰及び自然的減衰による低減率：約40%

● 除染による2年間の低減率：R2 = 40(%)

<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

<評価結果>

	追加被ばく線量の低減率(%)	うち、物理的減衰等による低減率(%)	うち、除染による2年間の低減率(%)
目標	約60	約40	約20
除染特別地域	約66		約26
重点調査地域	約64		約24
合計	約65		約25

(参考) 空間線量率別の低減率

○ 除染前の空間線量率別の追加被ばく線量の低減率は以下のとおり。空間線量率が高い地域ほど、追加被ばく線量の低減率は大きい傾向にある。

○ また、一般公衆に比べて、子どもの追加被ばく線量の低減率は、いずれの空間線量率においても大きい。

<追加被ばく線量の低減率(一般公衆)>

空間線量率($\mu\text{Sv/h}$)	追加被ばく線量の低減率(%)	うち、物理的減衰等による低減率(%)	うち、除染による2年間の低減率(%)
0.99以上	約73	約40	約33
0.80以上～0.99未満	約64		約24
0.61以上～0.80未満	約63		約23
0.42以上～0.61未満	約60		約20
0.23以上～0.42未満	約55		約15

<追加被ばく線量の低減率(子ども)>

空間線量率($\mu\text{Sv/h}$)	追加被ばく線量の低減率(%)	うち、物理的減衰等による低減率(%)	うち、除染による2年間の低減率(%)
0.99以上	約74	約40	約34
0.80以上～0.99未満	約67		約27
0.61以上～0.80未満	約67		約27
0.42以上～0.61未満	約63		約23
0.23以上～0.42未満	約58		約18