

環境省への事前質問と交渉のポイント

<事前質問>

環境省「中間貯蔵除去土壌等の減容・再生利用技術開発戦略検討会」第3回会合において、8,000 ベクレル/kg 以下の除染土を公共事業での再利用可能という方針が出された。道路・鉄道盛り土、防潮堤、水面埋め立てなどが想定されている。

1. 原子炉等規制法第61条の2第4項に規定する規則では、再生利用の基準は放射性セシウムについて 100 ベクレル/kg 以下となっている。今回の環境省方針は、同法に矛盾するのではないか。
2. 「8,000 ベクレル/kg 以下の除染土を公共事業での再利用可能」とする根拠は何か。
3. 当該方針を実施するための法的手段はどのようなものか（改正する法律名・規則名など）
4. 建設作業員、周辺住民の被ばく限度は、年間何マイクロシーベルトを想定しているか。
5. 「1～4」の計算根拠を示されたい。ほこりの吸い込みによる内部被ばくを考慮するか。
6. 大雨、地震や津波などにより崩壊・流出は考慮されているか。
7. 検討会のもとにおかれた「放射線影響に関する安全性評価ワーキンググループ」のメンバー、議事録は非開示とされている。
環境省は、非開示の理由について、「ワーキンググループ関連資料は、ワーキンググループ委員による率直な意見交換を確保・促進するため、また、検討段階の未成熟な情報・内容を含んだ資料を公にすることにより、不当に国民の誤解や混乱を生む可能性があるため」としているが、非公開では、どのようなプロセスや根拠で本方針が導かれたのか分からない。
匿名をいいことに、無責任な発言や決定が行われる可能性もある。
 - 1) 改めて、ワーキンググループのメンバー、資料、議事録の開示を求める。
 - 2) ワーキングメンバーの選定はどのように行ったのか。
 - 3) 今後は、本件に関する国民の強い関心にかんがみて、当該ワーキンググループは、公開の場で開催すべきであると考えがいかがか。
8. 工程表に、「低濃度土壌の先行的活用」とあるが、具体的にはどのようなことか。
9. 「中間貯蔵除去土壌等の減容・再生利用技術開発戦略」の 2016 年度予算額およびその内訳を示されたい。
10. 本方針は、そもそも大量の除染土（最大約 2,200 万 m³）の存在が前提となっている。住民の意向に沿っていない無理な帰還政策や、それに伴う無理な除染のあり方そのものを見直すべきではな

いか。

環境省「中間貯蔵除去土壌等の減容・再生利用技術開発戦略検討会」について

・目的：中間貯蔵開始後30年以内に、福島県外で最終処分を完了するために必要な措置を講ずることとしていることを踏まえ、除去土壌等の減容・再生利用に係る技術開発戦略、再生利用の促進に係る事項等について検討を行う。

・平成27年7月21日から、3回の検討を行った。

・検討事項

(1) 減容・再生利用に係る技術開発戦略に係る事項

(2) 再生利用の促進に係る事項

(3) その他、減容・再生利用技術の開発等に関して必要となる事項

・委員等名簿

石井 慶造	国立大学法人 東北大学大学院工学研究科生活環境早期復旧技術研究センター センター長
石川 雄章	国立大学法人 東京大学大学院 情報学環 特任教授
石田 聡	国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構 農村工学研究所資源循環工学研究領域 上席研究員
大迫 政浩	国立研究開発法人 国立環境研究所 資源循環・廃棄物研究センターセンター長
勝見 武	国立大学法人 京都大学大学院 地球環境学堂 教授
佐藤 努	国立大学法人 北海道大学大学院 工学研究院環境循環システム部門 資源循環工学分野 教授
高橋 隆行	国立大学法人 福島大学 共生システム理工学類 教授
高村 昇	国立大学法人 長崎大学 原爆後障害医療研究所国際保健医療福祉学研究分野・教授
細見 正明	国立大学法人 東京農工大学大学院 工学研究院 応用化学部門 教授
宮武 裕昭	国立研究開発法人 土木研究所 地質・地盤研究グループ施工技術チーム 上席研究員
油井 三和	国立研究開発法人 日本原子力研究開発機構 福島研究開発部門福島環境安全センター センター長

(オブザーバー)

牛場 雅己	復興庁 統括官付参事官
佐々木 明德	農林水産省 農村振興局 整備部 設計課 施工企画調整室長
中谷 誠	農林水産省 農林水産技術会議事務局 研究統括官
梅野 修一	国土交通省 総合政策局 公共事業企画調整課長
星 一	福島県 生活環境部 中間貯蔵施設等対策室長
羽染 久	中間貯蔵・環境安全事業株式会社 中間貯蔵事業部 技術課長

・「除去土壌等の再生利用に係る放射線影響に関する安全性評価検討ワーキンググループ」は非公開（設置要綱見つからず。メンバーも非公開）

1. 原子炉等規制法第61条の2第4項に規定する規則では、再生利用の基準は放射性セシウムについて100ベクレル/kg以下となっている。今回の環境省方針は、同法に矛盾するのではないか。

環境省自ら以下のように説明していることと矛盾する。

100Bq/kg と 8,000Bq/kg の二つの基準の違いについて

環境省廃棄物・リサイクル対策部

廃棄物に含まれる放射性セシウムについて、100Bq/kg と 8,000Bq/kg の二つの基準の違いについて説明します。

ひとことで言えば、100Bq/kg は「廃棄物を安全に再利用できる基準」であり、8,000Bq/kg は「廃棄物を安全に処理するための基準」です。

1. 原子炉等規制法に基づくクリアランス基準※（100Bq/kg）について

廃棄物を安全に再利用できる基準です。

運転を終了した原子力発電所の解体等により発生するコンクリート、金属を想定し、原子力発電所や一般社会での再利用を推進するために定めた基準です。

廃棄物を再生利用した製品が、日常生活を営む場所などの一般社会で、様々な方法（例えばコンクリートを建築資材、金属をベンチなどに再生利用）で使われても安全な基準として、放射性セシウムについて100Bq/kg以下と定められています。

※核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律第61条の2第4項に規定する精錬事業者等における工場等において用いた資材その他の物に含まれる放射性物質の放射能濃度についての確認等に関する規則第2条

2. 放射性物質汚染対処特措法に基づく指定基準※（8,000Bq/kg）について

廃棄物を安全に処理するための基準です。

原子力発電所の事故に伴って環境に放出された放射性セシウムに汚染された廃棄物について、一般的な処理方法（分別、焼却、埋立処分等）を想定し、安全に処理するために定めた基準です。

8,000Bq/kg以下の廃棄物は、従来と同様の方法により安全に焼却したり埋立処分したりすることができます。焼却施設や埋立処分場では排ガス処理、排水処理や覆土によって環境中に有害物質が拡散しないように管理が行われていることから、周辺住民の方にとって問題なく安全に処理することができます。

原子炉施設のクリアランス制度については、総合資源エネルギー調査会原子力安全・保安部会廃棄物安全小委員会において、平成16年に報告書を取りまとめ、平成17年に原子炉等規制法を改正し、クリアランス制度を導入した。

- ・クリアランスレベルを算出するための線量の目安：10 μ Sv/年
- ・多核種を想定
- ・国の検査を2段階で行う

表. クリアランス省令のクリアランスレベル(33核種)

H-3	100 Bq/g	Ni-63	100 Bq/g	I-129	0.01 Bq/g
C-14	1 Bq/g	Zn-65	0.1 Bq/g	Cs-134	0.1 Bq/g
Cl-36	1 Bq/g	Sr-90	1 Bq/g	Cs-137	0.1 Bq/g
Ca-41	100 Bq/g	Nb-94	0.1 Bq/g	Ba-133	0.1 Bq/g
Sc-46	0.1 Bq/g	Nb-95	1 Bq/g	Eu-152	0.1 Bq/g
Mn-54	0.1 Bq/g	Tc-99	1 Bq/g	Eu-154	0.1 Bq/g
Fe-55	1000 Bq/g	Ru-106	0.1 Bq/g	Tb-160	1 Bq/g
Fe-59	1 Bq/g	Ag-108m	0.1 Bq/g	Ta-182	0.1 Bq/g
Co-58	1 Bq/g	Ag-110m	0.1 Bq/g	Pu-239	0.1 Bq/g
Co-60	0.1 Bq/g	Sb-124	1 Bq/g	Pu-241	10 Bq/g
Ni-59	100 Bq/g	Te-123m	1 Bq/g	Am-241	0.1 Bq/g

原子力安全委員会の報告書における評価対象核種58核種のうち、原子炉関連の33核種について、省令に規定

■ : 原子力安全・保安院内規(NISA文書)記載の重要放射性核種(10核種)

(出典：原子力安全・保安院 放射性廃棄物規制課「原子炉等規制法におけるクリアランス制度について」)

→製錬事業者等における工場等において用いた資材その他の物に含まれる放射性物質の放射能濃度についての確認等に関する規則（平成17年11月22日経済産業省令第112号）

2. 「8,000 ベクレル/kg 以下の除染土を公共事業での再利用可能」とする根拠は何か。
4. 建設作業員、周辺住民の被ばく限度は、年間何マイクロシーベルトを想定しているか。

以下は環境省の説明資料より。「8,000 ベクレル/kg 以下」による被ばくレベルについては示されていない。（これから用途別に評価予定？）

- 一般公衆及び作業者に対する追加被ばく線量が 1mSv/y * 1 を超えないことを条件として、再生資材中の放射性セシウム（134Cs+137Cs）の濃度レベルを算出する。
- 算出した濃度レベルに基づき、供用時の一般公衆に対する追加的な被ばく線量の更なる低減のための遮へい厚等の施設の設計に関する条件の検討を行う。

再生資材の濃度レベル：万一の場合も速やかに補修等の作業を実施できるよう、確実に電離則及び除染電離則の適用対象外となる濃度として、特措法における規制体系との整合も考慮して、8,000Bq/kg 以下を原則とする。なお、用途ごとの被ばく評価計算から誘導され

た濃度（1mSv/y 相当濃度）がこれ以下の場合は、その濃度以下とする（次回検討会で検討予定）。

破損時等を除く供用時における一般公衆の追加的な被ばく線量が、放射線による障害防止のための措置を必要としないレベル（0.01mSv/年＝10μSv/年…注）になるように適切な遮へい等の措置を講じる。

注）ICRP 勧告において「年に 0.01～0.1mSv の大きさのオーダー」は、「個人に何ら懸念を生じさせないと見なされる」リスクに相当し、かつ、「自然バックグラウンド放射線の変動と比べて小さい線量レベル」にも相当するとされている。0.01mSv/年（10μSv/年）はこのオーダーの下方に相当し、放射線による障害防止のための措置を必要としないレベルに相当する値。なお、数倍の変動は上記のオーダーに包含されることから 0.01mSv/年は安全側に立った設定となっている

（出典：環境省「減容処理後の浄化物の安全な再生利用に係る基本的考え方骨子」平成 27 年 3 月 30 日 p.6）

再生利用時点 *2	放射能(Bq)の減衰 *2		再生利用条件 (施工時1mSv/y)を満たす放射性セシウム濃度 (¹³⁴ Cs+ ¹³⁷ Cs)の 最大値(Bq/kg) *1		再生利用条件 (供用中 10μSv/y)を満たす放射性セシウム濃度 (¹³⁴ Cs+ ¹³⁷ Cs)の 最大値(Bq/kg) *1	
	¹³⁴ Cs	¹³⁷ Cs	H27年 時点の 濃度	再生利 用時点 の濃度	H27年 時点の 濃度	再生利 用時点 の濃度
H27(中間貯蔵開始)	0.260	0.912	5,200	5,200	3,500	3,500
H32	0.048	0.813	8,600	6,200	6,000	4,400
H37	0.009	0.725	10,600	6,600	7,500	4,700
H42	0.002	0.646	12,200	6,600	8,700	4,800
H47	0.000	0.576	13,700	6,700	9,800	4,800
H52	0.000	0.514	15,400	6,700	11,000	4,800
H57(貯蔵開始後30年)	0.000	0.458	17,300	6,700	12,400	4,800

*1: 道路の下層路盤材として、道路表面から30cm下に再生資材を用いる場合(参照:「管理された状態での災害廃棄物(コンクリートくず等)の再生利用について」(平成23年12月27日環境省))

*2: 平成23年3月時点の¹³⁴Csと¹³⁷Csの放射能(Bq)の比(初期値)を1:1として、以降の年も3月時点の評価とする。(参照:「福島第一原子力発電所の事故に伴う大気への放出量推定について」(平成24年5月24日東京電力株式会社))

下層路盤材への再生利用における放射性セシウム濃度としては、上表を掲載。(出典：環境省「安全性確保を前提とした 再生利用の考え方等について」平成 27 年 12 月 21 日 p.7)
この表によれば、5,200Bq/kg でも年 1 mSv 相当となる。

1) 吸い込みによる内部被ばくは？

2) 累積被ばくは？

ただでさえ被ばくが懸念されるような地域の場合、さらに追い打ちをかけることに？

3) 他の核種は？

10. 本方針は、そもそも大量の除染土（最大約 2,200 万 m³ との存在が前提となっている。住民の意向に沿っていない無理な帰還政策や、それに伴う無理な除染のあり方そのものを見直すべきではないか

本戦略の対象は、福島県内における除染等の措置により生じた除去土壌等及び事故由来放射性セシウムにより汚染された廃棄物（放射能濃度が 10 万ベクレル/kgを超えるものに限る）であり、その総発生見込み量（平成 27 年度 1 月時点における推計値）は、最大で約 2,200 万 m³ である。

除去土壌等の放射性セシウム濃度（平成 27 年度 1 月時点における推計値）

放射性セシウム濃度	除去土壌	内訳
8,000Bq/kg以下	約 1,000 万 m ³	砂質土約 600 万 m ³ 、粘性土約 400 万 m ³
8,000Bq/kg超 10 万 Bq/kg以下	約 1,000 万 m ³	砂質土約 300 万 m ³ 、粘性土約 700 万 m ³
10 万 Bq/kg超	1 万 m ³	主として粘性土

国直轄除染の進捗状況概要（平成28年3月31日時点）

主なトピックス

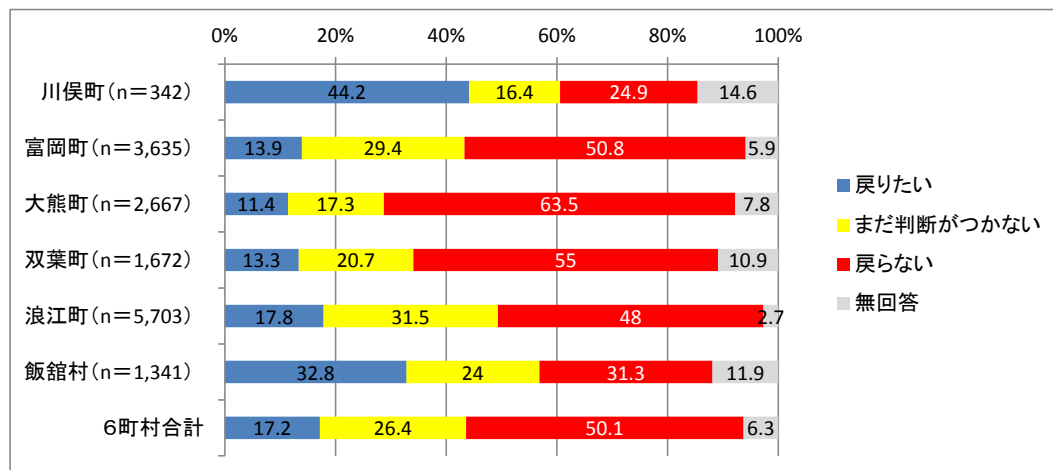
- 1日あたり最大11,700人規模（平成28年2月16日～3月31日）で除染を実施中
- 南相馬市（宅地）、富岡町（宅地）、双葉町の面的除染が終了【除染を実施できる環境が整ったもの】

1. 面的除染を実施中の市町村（平成29年3月までに全ての面的除染を終了することが目標）

	仮置場等の確保 注1,3	除染の同意取得 注3	実施率（%） 注2,3			
			宅地	農地	森林	道路
飯舘村	確保済み	ほぼ終了	100	55	86	48
南相馬市	確保済み（ほぼ確保）	約9割	88【100】	33	58（53）	39
浪江町	約9割（約8割）	ほぼ終了（約9割）	48（44）	37（36）	75（61）	68
富岡町	確保済み	終了（ほぼ終了）	100（93）	98（85）	100	99.7（98）

田村市、楡葉町、川内村、大熊町、葛尾村、川俣町、双葉町は面的除染が終了。

住民の帰還に関する意向



住民の帰還の意向

（出典：「平成27年度 原子力被災自治体における住民意向調査結果」