パネル
ディスカッションで
扱えなかった
御質問

福島の環境再生に向けた復興再生土の利用等の環境省の取組についてのパネルディスカッション

７月16日、７月23日に実施された「県外最終処分に向けた環境省の取組についてのパネルディスカッション」について、ホームページでいただいた御質問及び当日に会場でいただいた御質問を順不同で掲載しました。

ホームページでいただいた御質問及び当日に会場でいただいた御質問概要（順不同）

・3/4の利用可能な土壌を復興再生土として利用できることは理解したが、1/4の「利用不可能」な土壌を受け入れるかは別問題
それは安全なのか？どういう処分方法を考えているのか？
・「パネルディスカッション」の開催地はどのような理由で選定されているのか。
・1400万㎥の除去土は現在までにどれくらい処分されているか？
・県外処分が進んでいないとした時その理由は？風評被害のほかに何か？
・1ミリシーベルトは何ベクレルか、また1ベクレルは何ミリシーベルトなのか、はっきりしてほしい。
・除染土に含まれる放射線物質、及び放射線核量はどれほどあるか。また、それら全てをモンタリングできるのか。

・現在、海洋放出している処理水はALPS処理では取り除けない物質がある、との意見を聞いた。除染土も同様ではないのか。
・東日本大震災の災害廃棄物の県外輸送と莫大な費用がかかったので復興再生土の処分も近県、東北地方や関東地方が中心とすべきではないか。
・最終処分の方法は埋立しかないの？お金を使ってきれいな土にはできないの？
・事故により発生した放射線と、自然界にある放射線は同一視できるのか、それはなぜか。
・放射線防護の考え方ではしきい値の考え方は取られないと思うので、少しでも被ばくが増えるとがん発生リスクは高まるのではないか、という意見を説得する理論はありませんか。
・放射線被曝の影響がありますが、低線量被曝放射線ホルミシスの良い影響はないのでしょうか？


７月16日（秋田）

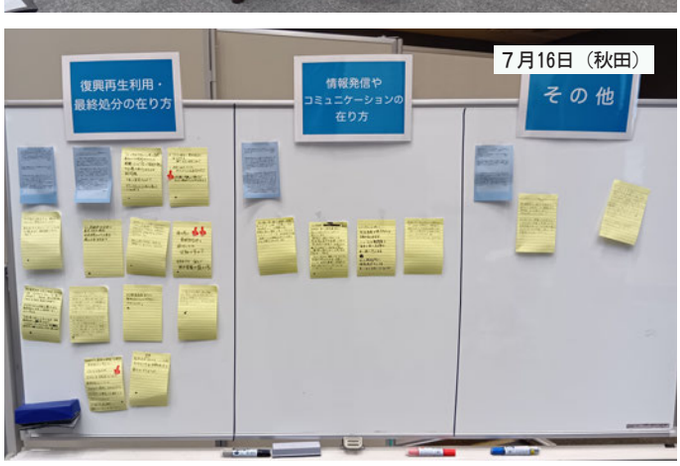

７月23日（愛知）



７月16日（秋田）



７月23日（愛知）



７月16日（秋田）


７月23日（愛知）

環境省の考え方

福島の環境再生に向けた復興再生土の利用等の環境省の取組についてのパネルディスカッション

＜復興再生利用の実施状況について＞

県外最終処分の実現に向けては、復興再生利用等による最終処分量の低減が鍵と考えています。
これまで、昨年８月に定められた当面５年程度のロードマップなどに基づき、首相官邸や霞が関の中央官庁等に加え、仙台市、さいたま市の地方支分部局の14か所で復興再生利用を進めてきたところです。使用した復興再生土の量は合計で約75㎥です。
今後、他の地方支分部局等における利用を順次実施していきます。

＜最終処分シナリオ、複数選択肢について＞

最終処分シナリオについては、2025 年３月に公表した 2025 年度以降の進め方において、減容技術等を組み合わせた４つのシナリオを提示した上で、シナリオごとに最終処分量や放射能濃度を整理し、最終処分場の構造・必要面積等をまとめた選択肢をお示ししました（下図参照）。今後、シナリオの精査を進めていくことが必要です。
2025年８月に決定したロードマップに基づき、減容技術等の効率化・低コスト化の検討、最終処分場・運搬のために必要な施設等の検討、最終処分対象物の放射能濃度と社会的受容性に関する検討など、今後、様々な観点から検討を進める必要があります。今後、2025年９月に設置した「環境再生に関する技術等検討会」等において、議論を進めてまいります。

	シナリオ(1)	シナリオ(2)	シナリオ(3)	シナリオ(4)
減容技術の組合せ	減容しない	分級処理	分級＋熱処理	分級＋熱処理＋飛灰洗浄
最終処分量※1	約210万～310万㎥ 【内訳】 除去土壌：200～300万㎥ 廃棄物：約10万㎥	約150万～220万㎥ 【内訳】 除去土壌：140～210万㎥ 廃棄物：約10万㎥	約30万～50万㎥ 【内訳】 全て廃棄物	約5万～10万㎥ 【内訳】 全て廃棄物
放射能濃度（土壌由来）	数万Bq/kg程度	数万Bq/kg程度	十万Bq/kg～	～数千万Bq/kg
構造（処分場のタイプ）	<①除去土壌> 覆土 除去土壌	<②廃棄物（10万Bq/kg以下）> 覆土 飛灰固型化体 周囲に遮水シート等を設置	<③廃棄物（10万Bq/kg超）> コンクリート構造の外周仕切設備	
必要面積※2	約30～50ha	約30～40ha	約20～30ha	約２～３ha
減容処理コスト※3	→			

※1　これまでに実施した技術実証事業の成果を踏まえ、減容率を設定して試算し、綿密め時のかさ密度で換算。
シナリオ間の比較のしやすさの観点から、数量は概数にて記載。
※2　①、②のタイプの処分場は厚さ10m、③は厚さ5mとして計算。埋立地必要面積のみの評価で、離隔距離の確保や附帯施設等は考慮していない。
※3　シナリオ（1）は減容技術を適用しないため、減容処理コストは０となるが、減容技術の適用が増えるほど減容処理コストは大きくなる。

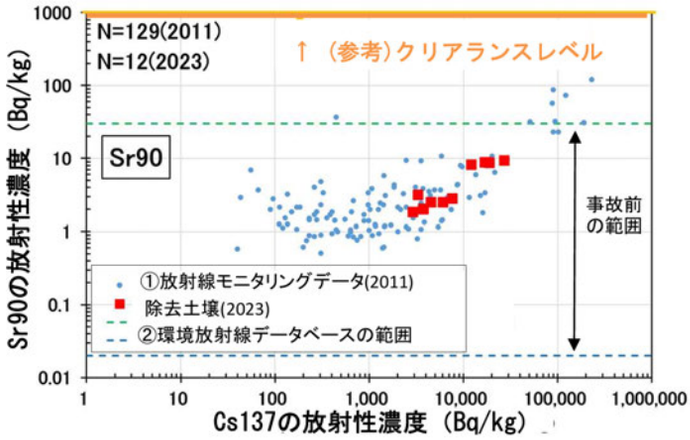
図　県外最終処分に係る複数選択肢

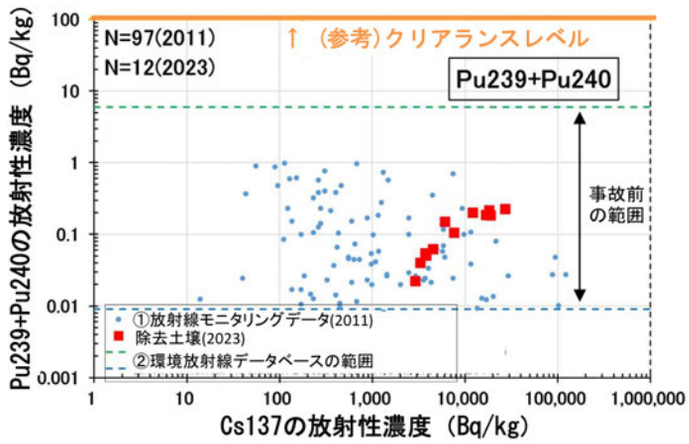
＜パネルディスカッションの開催場所について＞

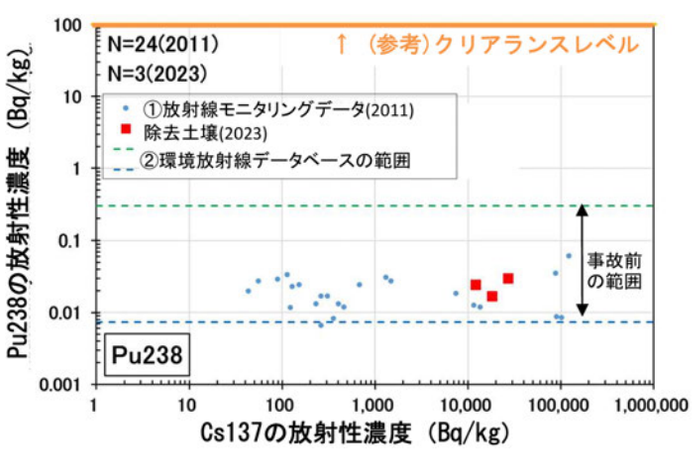
パネルディスカッションについては、2025年夏に福島市、東京都で開催して以降、順次開催してきました。
この度、準備が整ったため、秋田市と名古屋市で開催したものです。

＜放射性セシウム以外の核種の影響について＞

中間貯蔵施設に搬入された除去土壌について、放射性セシウム以外の核種のうち、今なお土壌に残存する可能性のあるものとしてはストロンチウムとプルトニウムが考えられますが、これらの放射能濃度は事故の前と同程度であることを調査により確認しています。







＜ベクレル（Bq）シーベルト（Sv）について＞

ベクレルは放射能の単位で、放射線を出す側に着目したものです。土や食品、水道水等に含まれる放射性物質の量を表すときに使われ、ベクレルで表した数値が大きいほど、そこからたくさんの放射線が出ていることを意味します。一方、シーベルトは人が受ける被ばく線量の単位で、放射線を受ける側、すなわち人体に対して用いられます。シーベルトで表した数値が大きいほど、人体への放射線の影響が大きいことを意味します。
放射線を受けた人体にどのような影響が現れるかは、外部被ばく、内部被ばく、全身被ばく、局所被ばくといった被ばくの様態の違いや、放射線の種類の違い等によって異なります。そこで、いかなる被ばくも同じシーベルトという単位で表すことで、人体への影響の大きさの比較ができるようになります。

出典：令和７年度　放射線による健康影響等に関する統一的基礎資料
（環境省、国立研究開発法人 量子科学技術研究開発機構）

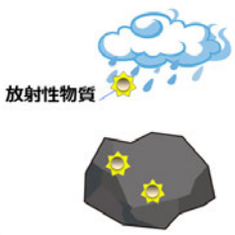
環境省の考え方

福島の環境再生に向けた復興再生土の利用等の環境省の取組についてのパネルディスカッション

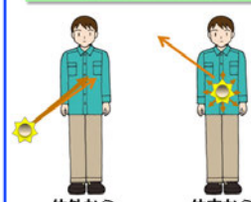
放射線の単位　ベクレルとシーベルト

ベクレル（Bq）
放射能の量を表す単位

1秒間に1個原子核が変化＝1ベクレル（Bq）



シーベルト（Sv）
人が受ける被ばく線量の単位
放射線影響に関係付けられる



人体影響の大きさは同じ程度

＜放射線による健康影響について＞

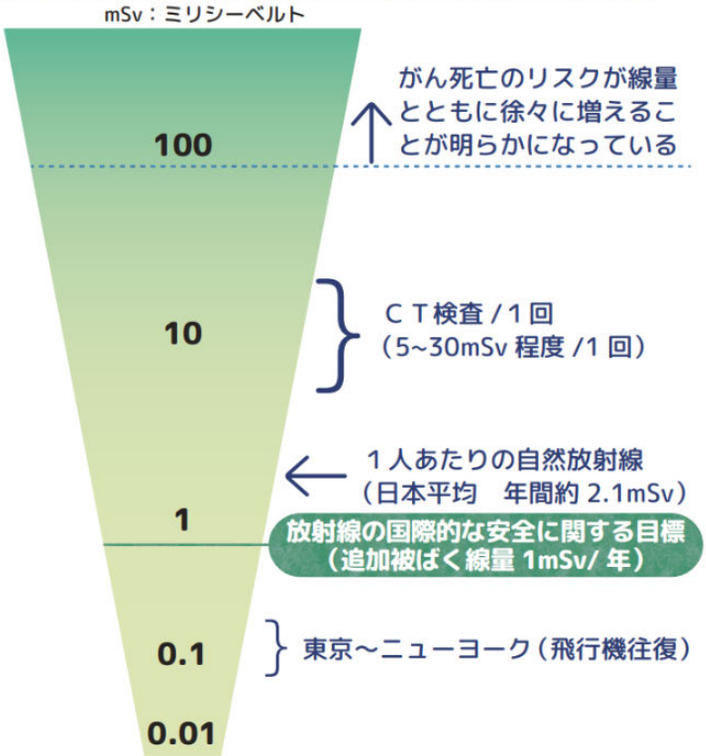
国際放射線防護委員会（ICRP）2007 年勧告によると、比較的短時間で受ける 100mSv 以上の放射線では、放射線量が高いほどがんのリスクが上昇することが明らかになっています。一方で、100mSv 以下の放射線では、他の要因による発がんの影響によって隠れてしまうほどがんのリスクが小さいため、放射線による発がんリスクへの影響は明らかになっていません。

日本では普段の生活の中でも大地や食物などから放射線を受けており、その年間の量は約 2.1mSvです。

復興再生利用では、最も放射線の影響を受ける作業員においても年間１mSv 以下であり、覆土することにより90%以上の放射線が遮へいされ、周辺住民・利用者への追加被ばく線量はさらに小さくなります。

被ばく線量の比較

mSv：ミリシーベルト



※国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構放射線医学研究所が作成
（2021 年 5 月）したものを一部改変

復興再生利用による被ばく

年間 1mSv を下回り、国際的な安全基準に合致

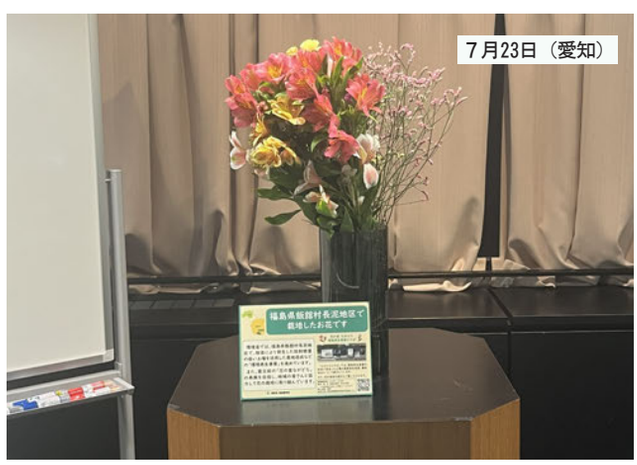


－ 復興再生利用の施工のイメージ －



※飛散・流出防止のための覆いとなる覆土により復興再生土からの放射線は 90%以上の遮へいされる


福島県大熊町と双葉町にまたがる中間貯蔵施設


7月23日（愛知）