

特定廃棄物の埋立処分事業




福島復興のため、国が主体となり
安全対策に万全を期し、埋立処分事業を実施していきます。
ご理解とご協力をよろしくお願いいたします。



特定廃棄物の埋立処分事業情報サイト
https://shiteihaiki.env.go.jp/tokuteihaiki_umetate_fukushima

●特定廃棄物に関するお問い合わせ窓口

 TEL: 0120-869-444 (フリーダイヤル)
受付時間 / 9:30~18:15 (日祝除く)

再
福
生
。
島

令和7年3月

管理型処分場を活用し、
放射性物質に汚染された廃棄物を
埋立処分します。

はじめに

- 双葉郡8町村、さらには福島県の復興のために、放射性物質に汚染された廃棄物の問題をできるだけ早く解決する必要があります。
- 10万Bq/kg以下の廃棄物は、管理型処分場で安全に処分することができるため、大量の特定廃棄物が発生している双葉郡にあり、十分な容量を有している既存の管理型処分場(旧フクシマエコテッククリーンセンター)を活用して、速やかに埋立処分を実施していきます。
- 埋立処分は、放射性物質汚染対処特別措置法に基づき、国の事業として責任を持って行います。
- 環境省は平成28(2016)年4月にこの処分場を国有化し、平成29(2017)年11月より廃棄物の搬入を開始しました。
- 令和5(2023)年10月末が特定廃棄物の最終埋立日となり無事終了しました。令和9(2027)年11月頃までは、双葉郡8町村の生活ごみの埋立てを継続します。
- 事業の実施においては、周辺環境への配慮、多重の安全管理、迅速な情報公開等に積極的に取り組んでいます。

特定廃棄物とは

放射性物質汚染対処特別措置法に基づく対策地域内廃棄物と指定廃棄物をいいます。対策地域内廃棄物とは旧警戒区域等の汚染廃棄物対策地域で発生した災害廃棄物や家の片付けごみなどです。指定廃棄物は、一定濃度(8,000Bq/kg)を超える放射性物質を含み環境大臣が指定した廃棄物です。

目次

- どこに埋め立てるのですか?.....P3
- 何を埋め立てるのですか?.....P5
- どのような流れで埋め立てるのですか?.....P7

[各工程の概要]

- 埋立処分.....P9
- 浸出水の処理.....P13

[安全確保への取組]

- 管理体制.....P14
- モニタリング.....P15
- 災害や事故等への対応.....P17
- 埋立完了後の管理.....P18

- 情報の公開.....P19

～知っておきたい放射線の基礎知識～

- 放射能濃度(Bq/kg)と人体への影響の関係.....P21
- 処分施設周辺への影響(追加被ばく線量).....P23



どこに埋め立てるのですか？

平成13(2001)年に埋立てを開始した既存の管理型処分場(旧フクシマエコテッククリーンセンター)に埋め立てます。環境省は平成28(2016)年4月にこの処分場を国有化し、国の事業として放射性物質に汚染された廃棄物の埋立処分を実施しています。



特定廃棄物埋立処分施設



特定廃棄物埋立処分施設(旧フクシマエコテッククリーンセンター)は、富岡町に位置しています(搬入路は楡葉町に所在)。

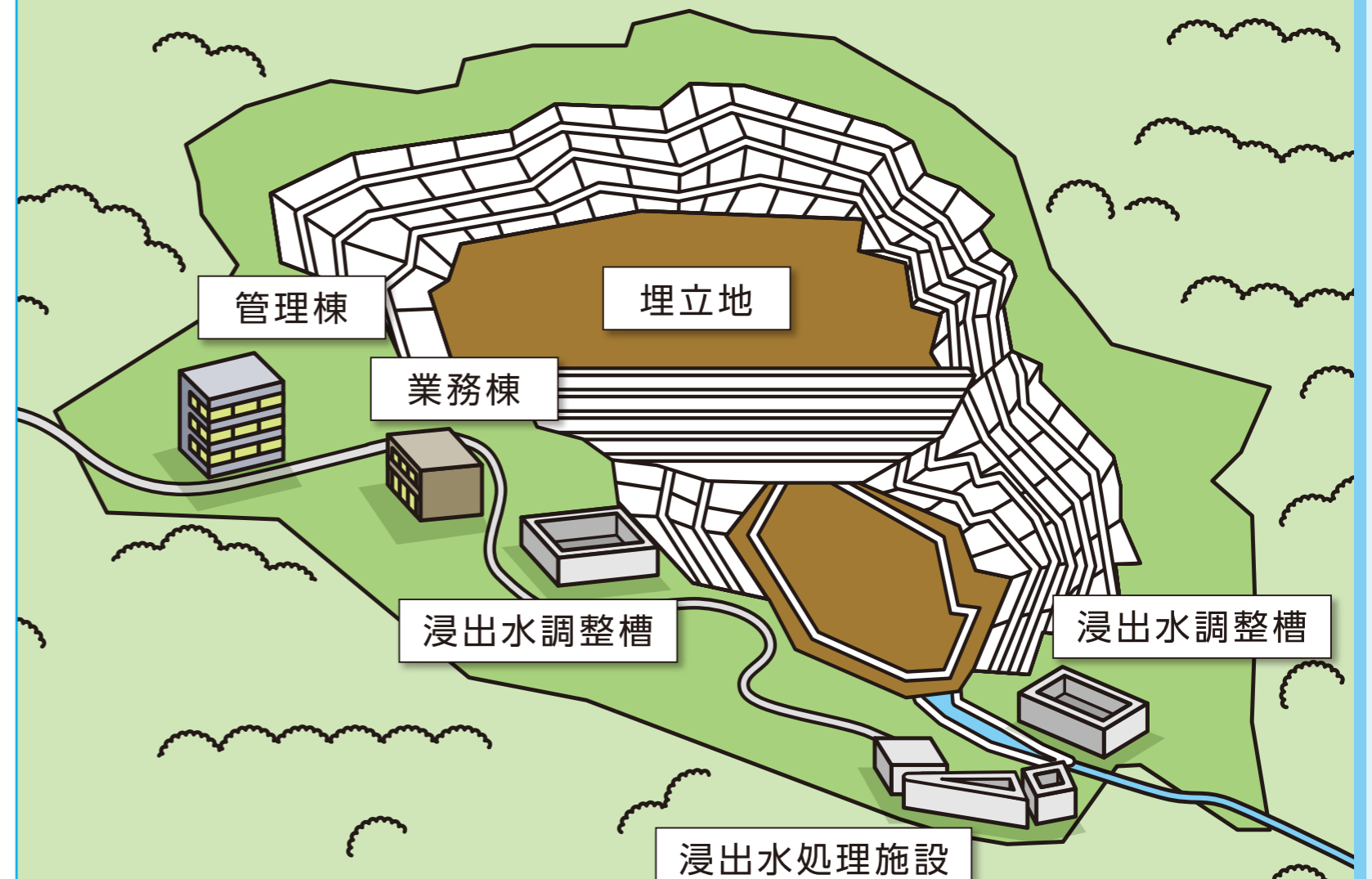
概要

処分施設面積：約9.4ha
 埋立地面積：約4.2ha
 埋立容量：約96万m³
 当初残余容量：約74万m³
平成23(2011)年3月時点
 埋立可能容量：約65万m³
 土堰堤：約9万m³

※埋立可能容量は、安全な処分のために廃棄物と互層にして埋め立てる土壌層等を含む。

この処分施設は、富岡層という強固で透水性の非常に低い地盤上にあります。埋立地の全面に二重の遮水シートを設置しており、埋立地外部への浸出水の漏出を防ぎます。万一、シートの破損があった場合に備え、破損箇所を特定できる検知システムを備えています。

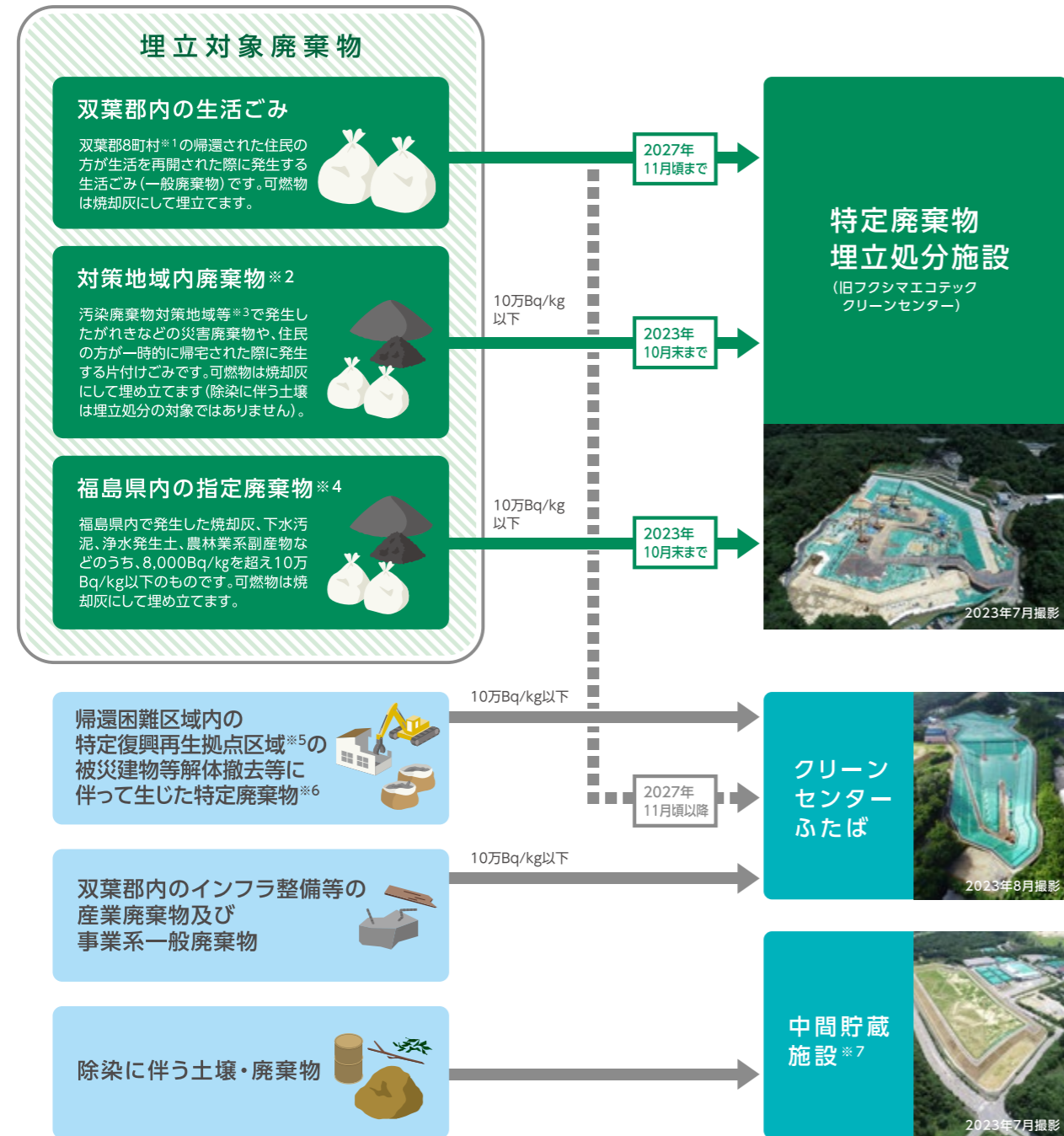
令和5(2023)年10月末が特定廃棄物の最終埋立日となり無事終了しました。令和9(2027)年11月頃までは、双葉郡8町村の生活ごみの埋立てを継続します。



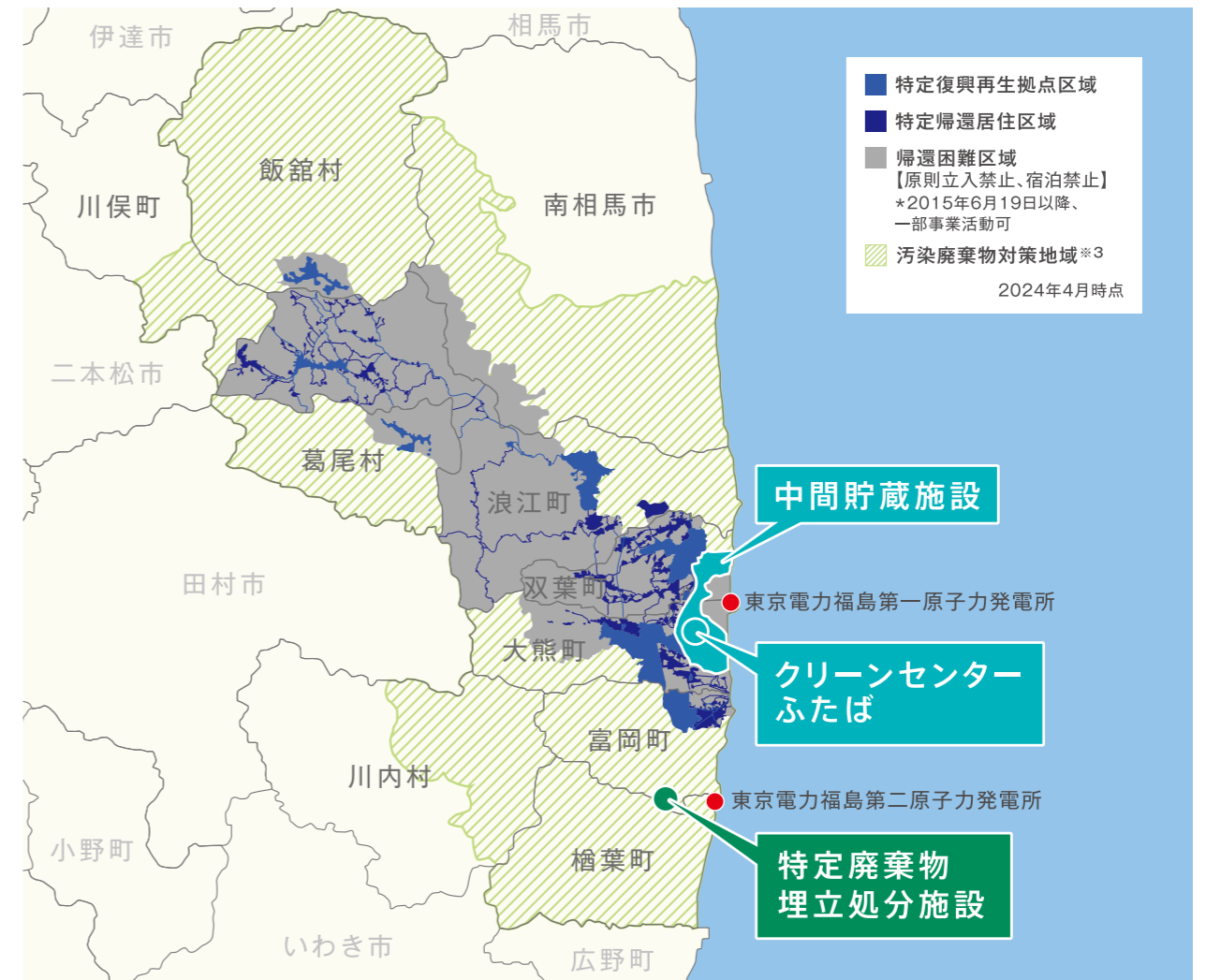
何を埋め立てるのですか？



焼却灰やリサイクルできない不燃物などを埋め立てます。
これらの廃棄物はすべて「10万Bq/kg以下」のものに限ります。

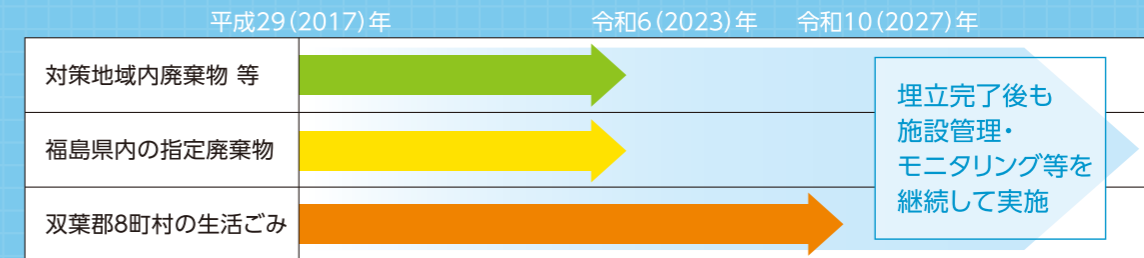


※1 双葉郡8町村: 広野町・楡葉町・富岡町・川内村・大熊町・双葉町・浪江町・葛尾村
 ※2 対策地域内廃棄物とは…旧警戒区域等の汚染廃棄物対策地域で発生した災害廃棄物や家の片付けごみなどです。
 ※3 汚染廃棄物対策地域とは…楡葉町、富岡町、大熊町、双葉町、浪江町、葛尾村及び飯舘村の全域並びに南相馬市、川俣町及び川内村の区域のうち警戒区域及び計画的避難区域であった区域。令和4(2022)年3月31日に田村市において汚染廃棄物対策地域の指定を解除。
 ※4 指定廃棄物とは…一定濃度(8,000Bq/kg)を超える放射性物質を含み、環境大臣が指定した廃棄物です。
 ※5 特定復興再生拠点区域とは…将来にわたって居住を制限するとされてきた帰還困難区域内に、避難指示を解除して居住を可能と定めることが可能となった区域のことです。
 ※6 特定廃棄物とは…放射性物質汚染対処特別措置法に基づく対策地域内廃棄物と指定廃棄物を指します。
 ※7 10万Bq/kg超の廃棄物は中間貯蔵施設に搬入。



埋立スケジュール

埋立期間については、対策地域内廃棄物等及び指定廃棄物は約6年間、双葉郡8町村の生活ごみは約10年間で計画しています。



どのような流れで埋め立てるのですか？

廃棄物の搬出から埋立処分まで、
安全を第一に考えて管理していきます。

〈令和6(2024)年度〜〉

保管場所

搬出準備

保管場所において放射能濃度が10万Bq/kg以下であることを確認し、すべて収納容器に封入して搬出します。



輸送

輸送計画に基づいて、輸送
携行し、連絡体制を確保し

を実施します。運転手は通信機器を
ます。



環境省 特定廃棄物埋立処分施設

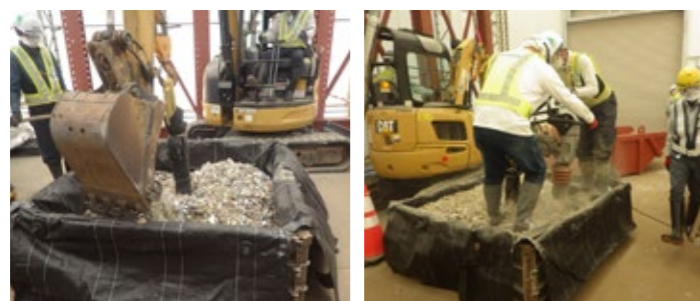
受入管理

輸送された廃棄物の放射線量や収納容器の
状態等を確認します。



詰替作業

搬入された生活ごみ(不燃物)を地盤改良用収納容器
に詰め替えます。



埋立処分

地盤改良収納容器のまま、

土壌層や不透水性土壌層等を敷設しながら



浸出水の処理

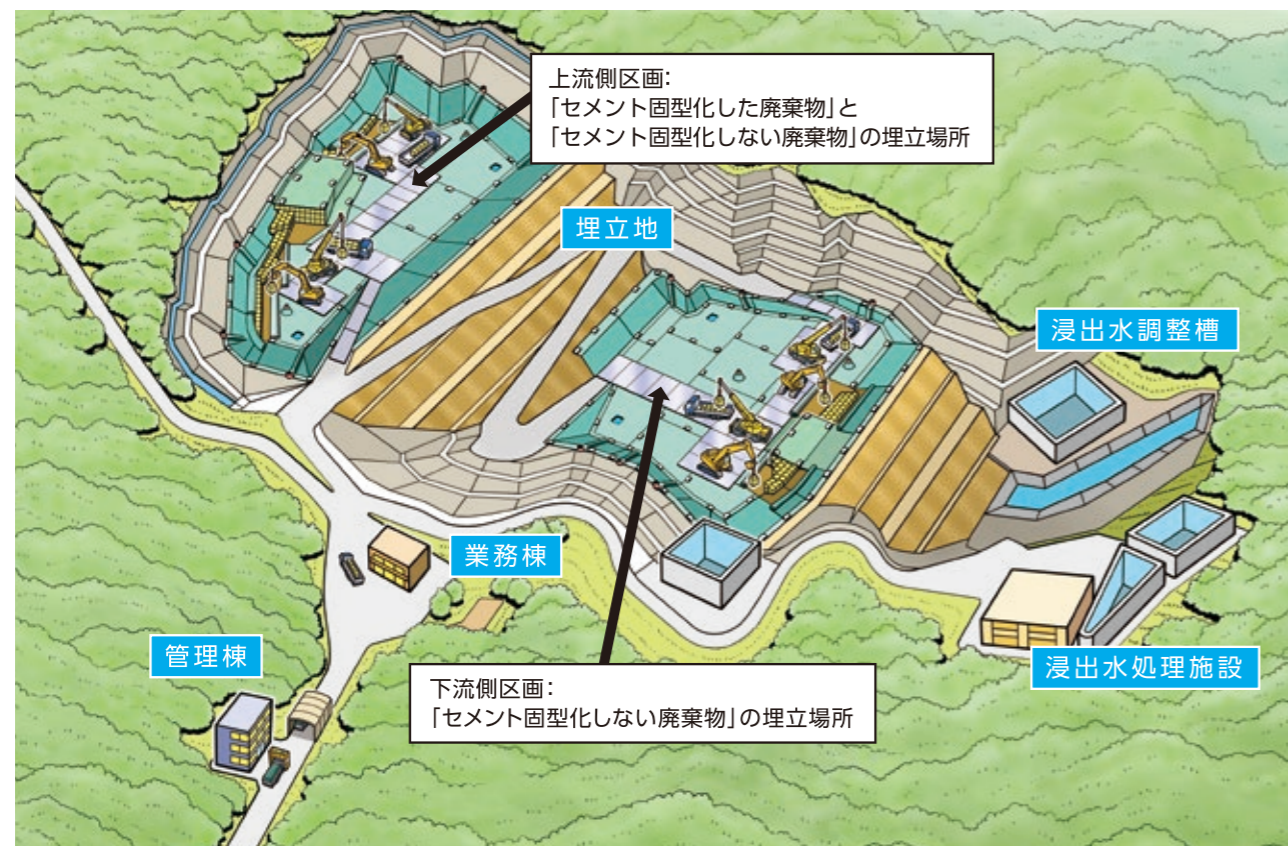
浸出水は、有害物質の除去や消毒などの
処理を行った後、放射能濃度等が基準を
みたくを確認してから放流します。





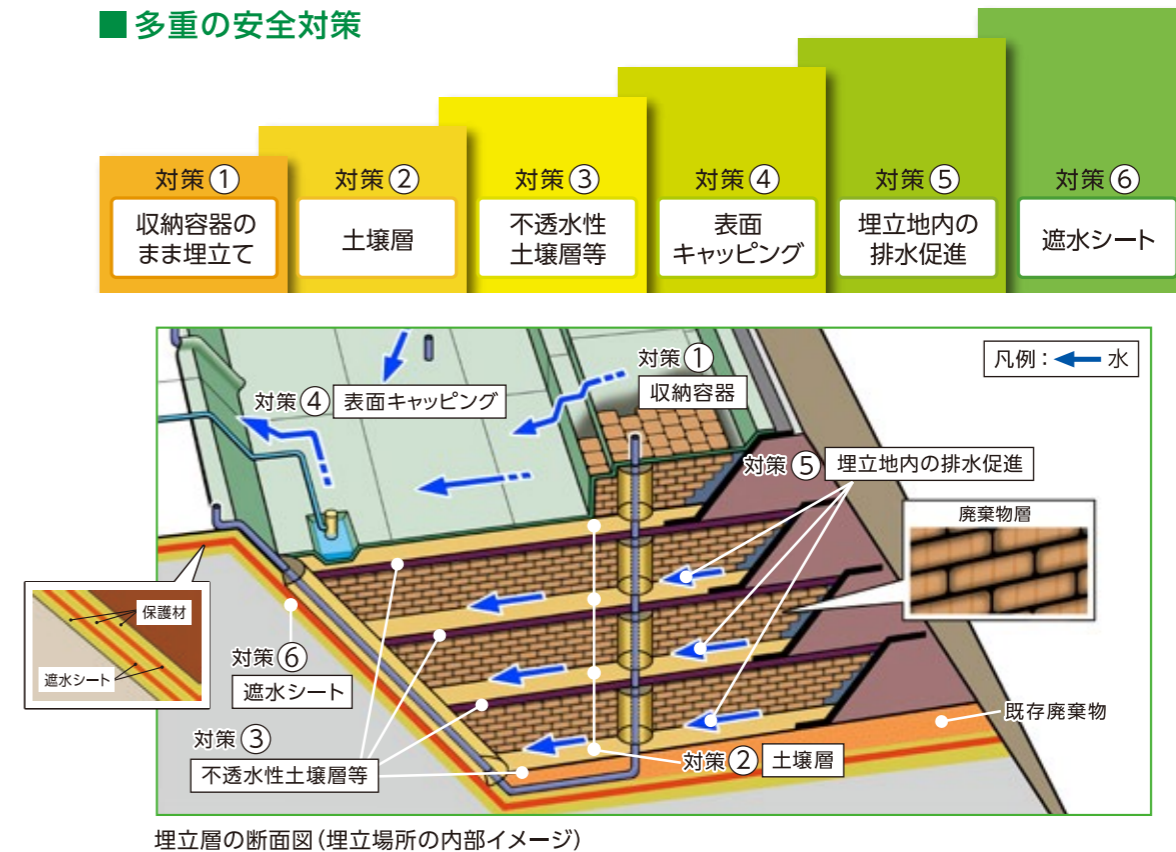
[各工程の概要] 埋立処分

放射性セシウムの外部への影響を抑えるため、廃棄物は収納容器のまま、放射性物質汚染対処特別措置法の処分基準に従い、土壌層や不透水性土壌層等を敷設しながら埋め立てます。



放射性セシウムが埋立地外へ漏出しないよう多重の安全対策を実施します。

■ 多重の安全対策



各工程の詳細

- 対策①……収納容器に封入したまま埋め立てることで、廃棄物の流出を防ぎ安定的に埋め立てます。
- 対策②……埋立廃棄物の下部及び中間層にゼオライトを混合した土壌層を敷設し、放射性セシウムを吸着させます。
- 対策③……埋立廃棄物の中間層に不透水性土壌層等を敷設し、下層への雨水の浸入を抑制して、水と廃棄物との接触を低減します。
- 対策④……埋立作業を実施していない区画は、常時キャッピングシートで覆い、雨水の浸入を抑制して、水と廃棄物との接触を低減します。
- 対策⑤……不透水性土壌層等には勾配を設け、仮に雨水が浸入しても速やかに排水して、水と廃棄物との接触を低減します。
- 対策⑥……埋立地の全面に二重の遮水シートを設置しており、埋立地外部への浸出水の漏出を防ぎます。万一、シートの破損があった場合に備え、破損箇所を特定できる探知システムを備えています。

全体



埋立処分施設全体

上流側区画

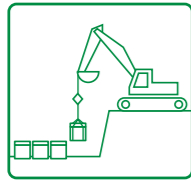


上流側区画：「セメント固型化した廃棄物」と「セメント固型化しない廃棄物」の埋立場所

下流側区画



下流側区画：「セメント固型化しない廃棄物」の埋立場所



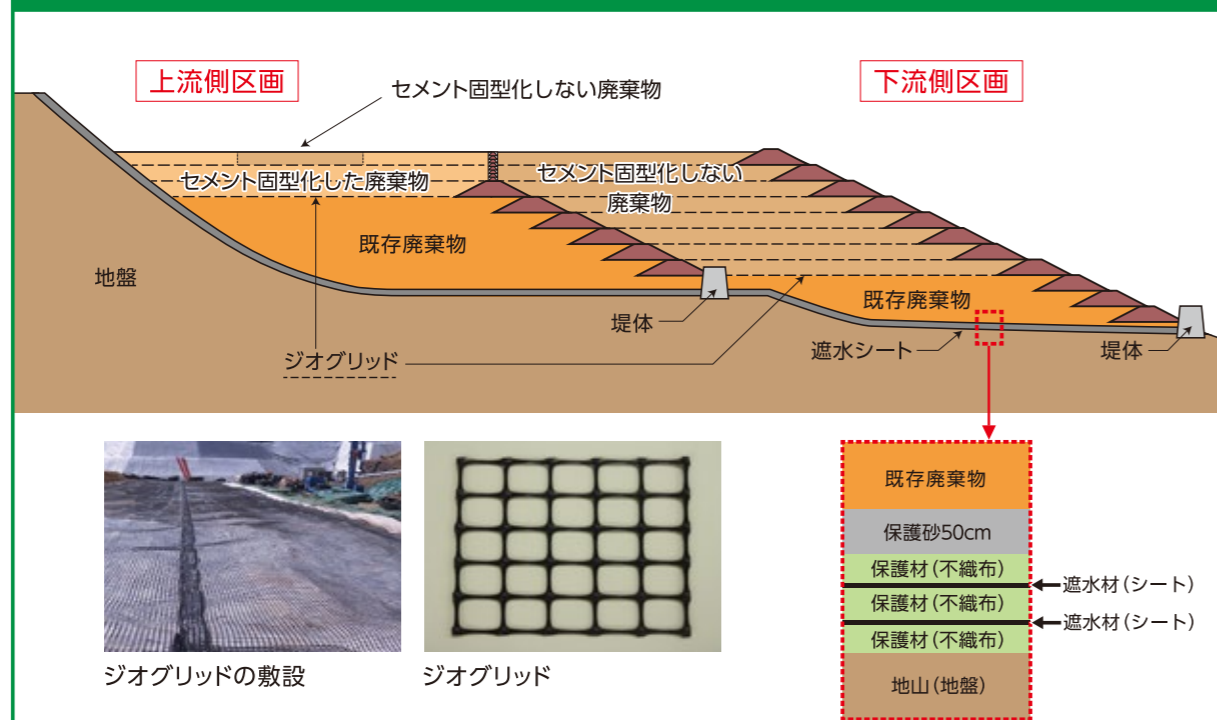
[各工程の概要] 埋立処分

各工程の詳細

廃棄物層の補強対策

廃棄物の埋立てを安全かつ円滑に行うため、埋立開始前に上流側区画の既存廃棄物を下流側区画に埋め立て直しました。施工にあたっては、既存廃棄物の上面で支持力を確認するとともに、ジオグリッドを敷設して既存廃棄物層の補強対策を行いました。また、埋立廃棄物層にも多層にわたってジオグリッドを敷設し、廃棄物層全体のさらなる安定性の向上を図ります。

廃棄物層の構成

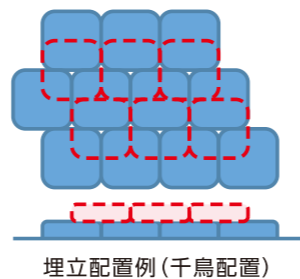


〈ジオグリッドについて〉

盛土補強や軟弱地盤安定対策として広く活用されており、すべり破壊の防止や不等沈下の抑制、地盤の支持力向上などが期待できます。

廃棄物の埋立管理

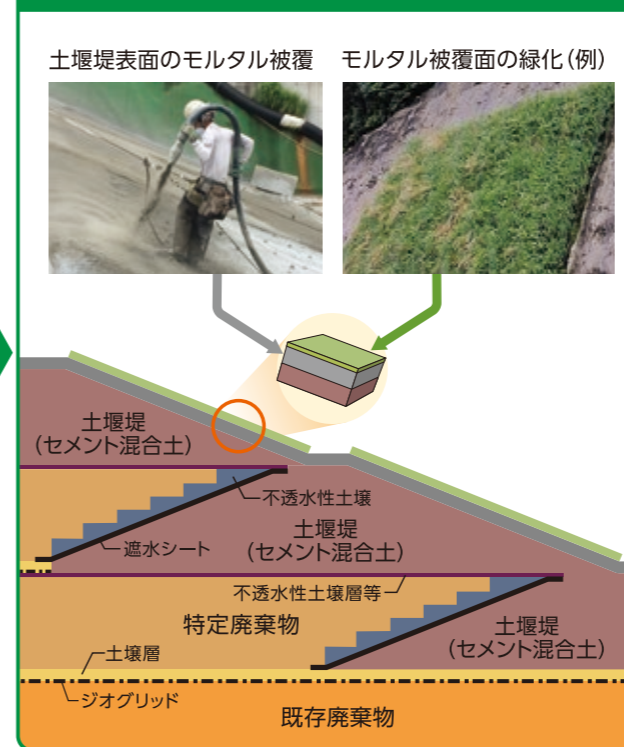
収納容器に封入した廃棄物は千鳥配置で埋め立てます。収納容器の間は砂等で充填し、廃棄物層の安定性を高めます。地盤改良用収納容器の埋立てでは、収納容器を一段積み上げるごとに重機による転圧を行って強度を確保するなど、埋立廃棄物層の変形や沈下が生じないように埋立管理を徹底します。



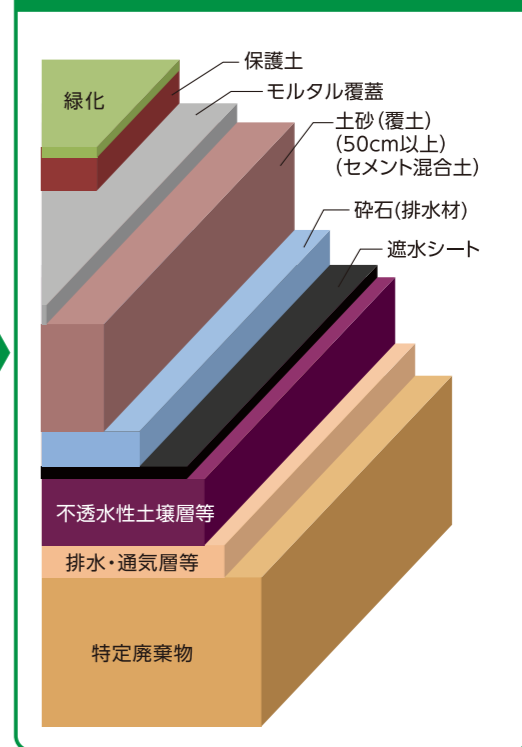
土堰堤・最終覆土の強化

土堰堤及び最終覆土については、セメント混合土を使用し、安定性を強化します。また、その表面をモルタルで被覆することにより、埋立地内部への雨水の浸透を抑制します。さらに、モルタル被覆面を緑化することで、景観の向上及び被覆の保護を行います。

土堰堤の構成



最終覆土の構成



埋立廃棄物の収納容器



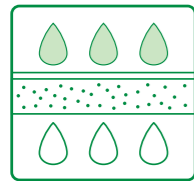
角型収納容器

放射性セシウムが比較的溶出しやすい廃棄物(飛灰等)は、セメント固型化し角型収納容器に封入した状態で、上流側区画に埋め立てます。セメント固型化により放射性セシウムの溶出を抑制することができます。



地盤改良用収納容器

放射性セシウムが溶出しにくい廃棄物(主灰、不燃物等)は、地盤改良用収納容器に封入し、下流側区画に埋め立てます(令和5(2023)年6月から上流区画)。通常の収納容器と異なり、封入する廃棄物の締め固めが行えるため、より安定的な埋立層を形成することができます。



[各工程の概要] 浸出水の処理

埋立地から発生する浸出水は、浸出水処理施設において、生物処理^{※1}、凝集沈殿^{※2}、砂ろ過^{※3}、活性炭吸着^{※4}などの処理を行い、有機物や重金属等を除去します。これら一連の処理を行った後、一旦、処理水貯留槽に貯留して、放射性セシウムの濃度を測定し、その結果が基準^{*}をみたすことを確認した後に放流します。

なお、基準を超える放射性セシウムが確認された場合は、ゼオライト吸着塔で放射性セシウムを取り除いた後、再度、放射性セシウム濃度を測定し、基準をみたすことを確認してから放流します。

※1 生物処理：微生物により排水中の有機物を分解する処理法。

※2 凝集沈殿：排水中に薬剤を添加することにより微粒子を粗大化させ、重力分離する処理法。

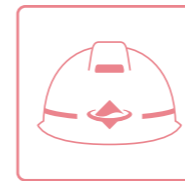
※3 砂ろ過：砂ろ過材に排水を通水させ、懸濁物を捕捉する処理法。

※4 活性炭吸着：活性炭中に排水を通水させ、排水中の有機成分（色、CODなど）を吸着する処理法。

※セシウム134とセシウム137の放射能濃度をそれぞれ60Bq/Lと90Bq/Lで除した値の和が1を上回らないこと。

$$\frac{\text{Cs-134の濃度 (Bq/L)}}{60 \text{ (Bq/L)}} + \frac{\text{Cs-137の濃度 (Bq/L)}}{90 \text{ (Bq/L)}} \leq 1$$

各工程の詳細



[安全確保への取組] 管理体制

埋立処分中及び埋立完了後の管理は、放射性物質汚染対処特別措置法に基づき、環境省が責任を持って行います。

- 事業主体：環境省
- 現場管理：環境省（現場責任者が常駐）
- 監視体制：環境安全委員会

管理型処分場の周辺地域の安全確保に関する協定書

- 管理型処分場の周辺地域の環境の保全その他の安全の確保を目的とする福島県、富岡町・楡葉町、環境省の間での協定であり、平成28(2016)年6月に締結しました。
- 環境省は、管理型処分場における特定廃棄物の処分等に当たり、その安全確保に万全の措置を講じ、福島県、富岡町・楡葉町はその取組を確認します。





[安全確保への取組] モニタリング

環境省は、従来の管理型処分場としてのモニタリングに加え、放流水中の放射能濃度や空間線量率の測定等のモニタリングを実施しています。モニタリング結果は特定廃棄物の埋立処分事業のホームページで公表しています。



- ★ 敷地境界の空間線量率(6地点) ①～⑥
(★バックグラウンド1地点を含む)
- ★ 埋立地周囲の空間線量率(4地点) A～D
- ★ 空間線量率(モニタリングポストによる測定)(2地点)
- 地下水水質(地下水集排水管)(1地点)
- 浸出水原水水質(1地点)
- 処理水水質(1地点)
- 放流水水質(1地点)
- 悪臭(2地点)
- 埋立ガス(5地点)
- 騒音・振動(1地点)
- ◆ 大気中放射能濃度(5地点)
- 雨水中放射能濃度(2地点)
- 植物(松葉)中の放射能濃度(3地点)
- 地下水中放射能濃度(連続測定)(1地点)
- ◆ 大気中放射線濃度(連続測定)(2地点)
- 河川水の放射能濃度等(8地点)
- 搬入経路における放射能濃度等(3地点)

処分施設内のモニタリング

★ 空間線量率の測定(連続測定)

処分施設入口及び敷地境界において空間線量率を測定します。



モニタリングポスト

◆ 大気中の放射能濃度(連続測定)

埋立地周囲の大気中の放射能濃度を測定します。



大気中放射能濃度連続測定装置

■ 地下水の放射能濃度(連続測定)

地下水集水管の地下水を対象に放射能濃度を測定します。



地下水中放射能濃度連続測定装置

■ 浸出水処理水の放射能濃度

浸出水処理水は一旦貯留して、放流前に放射能濃度を測定します。



スペクトロメータ

周辺環境のモニタリング

● 河川水の放射能濃度等

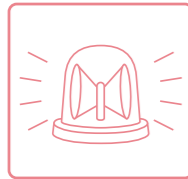
処分施設下流域の8地点において、河川水、河川底質、表土及び植物の放射能濃度等を測定します。

○ 搬入経路における放射能濃度等

搬入経路の3地点において、大気中放射能濃度、騒音、振動、空間線量率及び交通量を測定・調査します。



空間線量率の測定・河川水等の採取の様子



[安全確保への取組] 災害や事故等への対応

迅速に現場対応できる体制を整え、マニュアル等を作成し管理しています。万一、災害や事故などの緊急事態が発生した場合には、応急措置を実施し、速やかに消防署や警察署に通報するとともに、関係者に連絡を行います。また、専門家等の助言も踏まえ、原因究明や対策の検討を進め、現状復旧に努めます。

輸送時の交通事故

- 車両運転者等は警察署、消防署及び運行管理者へ速やかに連絡します。また、車両を安全な場所に移動させ、二次災害を防止します。
- 運行管理者は速やかに関係機関に連絡を行うとともに、廃棄物が飛散した場合は復旧作業員を現場に派遣します。

地震

- 地震時は埋立作業を中断し、周囲の確認や設備の点検を速やかに実施します。

火災

- 火災の発生に備え、火災報知器、消火器を装備します。
- 火災時は埋立作業を中断し、初期消火を実施した上で、施設の損傷等を確認します。

停電

- 停電時は非常用発電機が自動的に起動し、電源系を非常用に切り替えるシステムとします。停電期間中は、浸出水処理施設から未処理の水が放流されることのないように管理します。

台風・強風・大雨・大雪

- 台風や強風、大雨、大雪が予想される場合には、埋立作業を中止し、作業区画をキャッピングシートで覆うとともに、シートのめくれ等を防止するため、土のう等を置きしっかり固定します。



[安全確保への取組] 埋立完了後の管理

埋立完了後も国が責任を持って管理します。埋立期間中と同様に、浸出水の処理や施設の点検・保守を継続し、安全性を確保します。また、地下水や浸出水処理施設からの処理水の水質、敷地境界での空間線量率などについても、継続的にモニタリングを行います。

点検・保守を実施する主要な設備



コンクリート堰堤



土堰堤



洪水調整池



遮水工



浸出水調整槽



浸出水処理施設



埋立処分完了後のイメージ図

※埋立処分完了後の跡地利用については、地域住民の意向を伺いつつ検討していきます。



情報の公開

特定廃棄物埋立処分事業の内容や安全を確保するための取組、処分の進捗状況やモニタリング結果などの最新の情報を公開することで、地元の方々の疑問や不安などの軽減と、施設を通じて広く県内外に向け、事業の安全性についての理解を促進します。

特定廃棄物埋立情報館「リプルンふくしま」

見て、触れて、学べる、ふくしまの環境再生

施設内には、展示室と会議室があります。また、来場者が実際にモニタリングを体験できるフィールドが隣接されています。



特定廃棄物の埋立処分事業をわかりやすく学べる 多彩な展示や参加型イベント等を開催

埋立処分の仕組みや安全性を、
デジタルコンテンツで体験。



埋立処分に使われている技術を模擬体験できる
実験教室やモニタリング体験も実施。



[モニタリングフィールドにて開催]



〈開館時間〉9:00～17:00 〈入館料〉無料 〈休館日〉月曜日・年末年始 ※月曜日が祝日の場合は翌平日
〈住所〉福島県双葉郡富岡町大字上郡山字太田526-7 TEL:0240-23-7781(9:00～17:00)

特定廃棄物埋立処分施設の見学

特定廃棄物の埋立処分事業の開かれた情報発信の一環として、一般の方を対象とした埋立処分施設の見学を実施します。実際に施設や埋立ての状況を見学いただくことで、本事業の概要や安全性についての理解促進の機会づくりを行います。



※事前のお申込みが必要なものがございます。詳しくはリプルンふくしまサイトをご覧ください。

インターネットでの情報公開

特定廃棄物埋立処分事業の概要や安全対策、モニタリング情報等をインターネットで紹介しています。

特定廃棄物の埋立処分事業情報サイト

事業の概要と詳細、安全対策や環境安全委員会等の取組について紹介しています。

特定廃棄物 埋立処分

検索



特定廃棄物の埋立処分施設 リアルタイムモニタリングサイト

空間線量率や大気中・地下水中の放射能濃度等のモニタリングデータをリアルタイムで公開しています。

特定廃棄物 リアルタイムモニタリング

検索



特定廃棄物埋立情報館 リプルンふくしまサイト

特定廃棄物埋立情報館リプルンふくしまの施設概要やご利用にあたっての情報を紹介しています。

リプルンふくしま

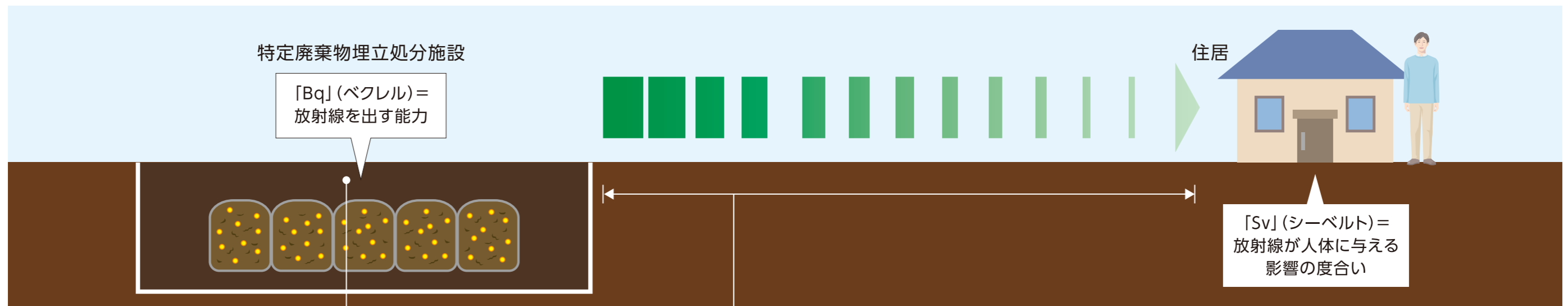
検索



放射能濃度(Bq/kg)と 人体への影響の関係

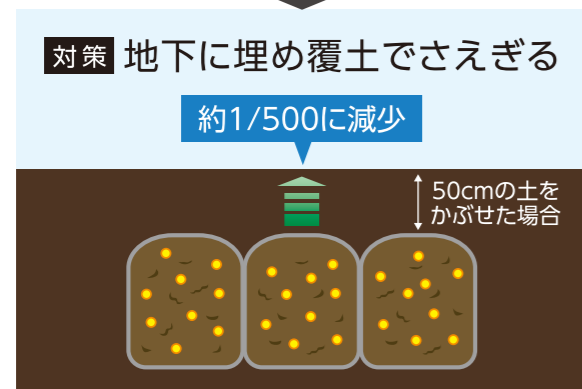
放射能(ベクレル)がそのまま人体への影響(シーベルト)を示すものではありません。特定廃棄物埋立処分施設では「さえぎる」「遠ざける」「保管し減衰させる」などの方法によって人体への影響がないようにしています。

★放射性物質、放射能、放射線とは
放射線を出す力を持った物質のことを「放射性物質」といいます。放射線を出す力(能力)のことを「放射能」といいます。「放射線」には、アルファ線、ベータ線、ガンマ線、エックス線など、さまざまな種類があります。

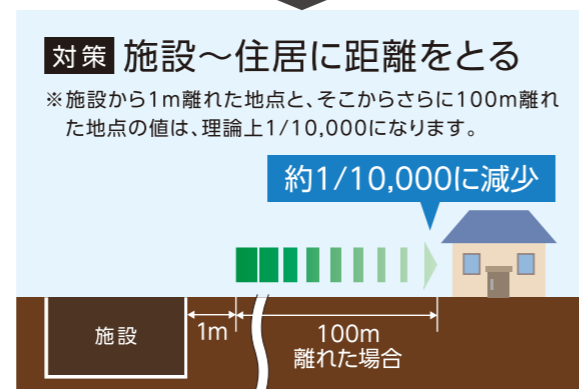
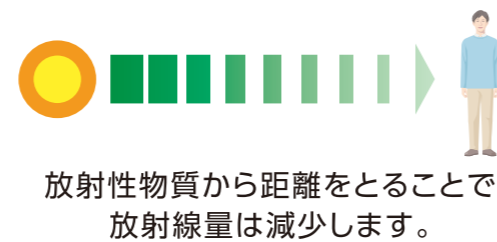


放射性物質の特徴

さえぎると減る



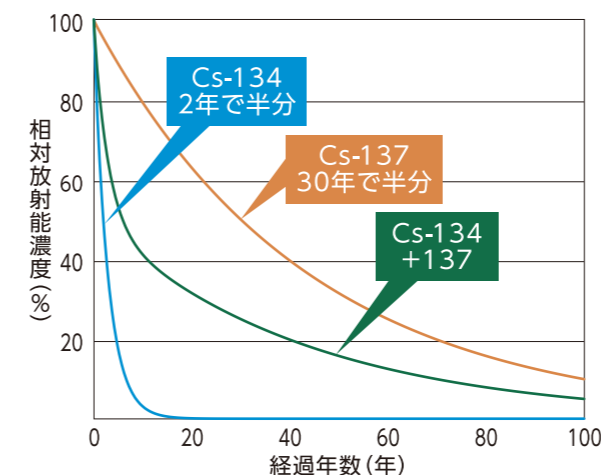
遠ざけると減る



自然に減る

放射能は、時間の経過とともに減っていく性質を持っており、放射能が半分になるまでの時間を「半減期」と呼びます。

●放射性セシウム(Cs)の半減期



※事故発生時のCs-134、137の放射能濃度は1:1と仮定

ちなみに、指定廃棄物から出る放射線量はどれくらい？



例えば、10万Bq/kgの廃棄物が詰められたドラム缶の表面線量率は23μSv/hとなります。

※放射性物質の特徴「さえぎると減る」「遠ざけると減る」「自然に減る」によって、実際の被ばく線量は低くなります。
※線量率と放射能濃度との関係は、「放射能濃度と線量率を実際に測定する」または「コンピュータで計算する方法」で算出します。

★Bq/kg(ベクレル毎キログラム): 1kgあたりに含まれる放射能の濃度

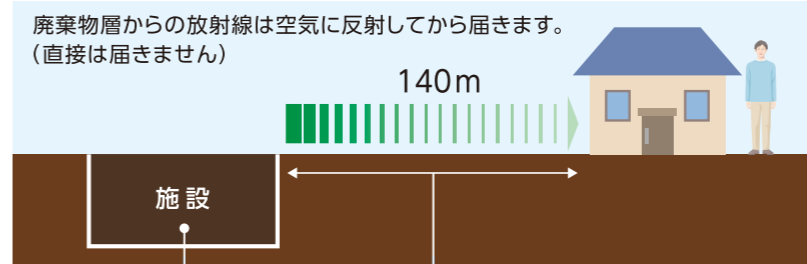
処分施設周辺への影響（追加被ばく線量）

処分施設周辺への影響の程度を「A 処分施設の周辺に居住した場合」「B 敷地の境界に立ち入った場合」「C 輸送路周辺で生活した場合」の3つのシナリオを設定して評価し、原子力安全委員会が示した目安を下回ることを確認しています。



A 140m離れた住居で生活した場合

周辺住居 1日あたり16時間は木造家屋内、8時間は屋外にいると想定



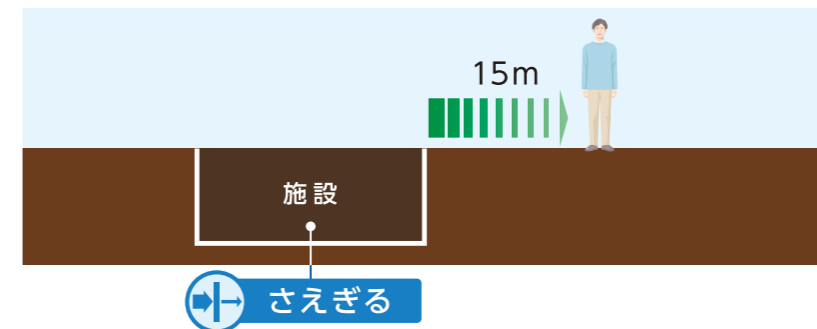
埋立中
2μSv/年以下
埋立後
0.2μSv/年以下

← さえぎる → 遠ざける ←

周辺住居に居住した場合の追加被ばく線量は、原子力安全委員会が示した目安（埋立中：1mSv/年=1,000 μ Sv/年）の1/500以下になります。

B 敷地境界に一時立入りの場合

敷地境界 埋立地から最も近い敷地境界に毎日1時間立入りと想定

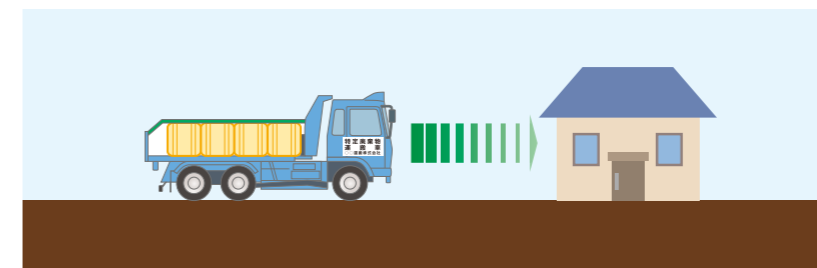


埋立中
56μSv/年以下

← さえぎる →

C 輸送路周辺で生活した場合

輸送路周辺 通過する半数のトラックが住居横3mまたは10mに1分間停車すると想定



輸送中
3mの場合： 40μSv/年以下
10mの場合： 4.7μSv/年以下

線量評価を行う上でのシナリオは安全側に立って設定しています。

★年シーベルト(単位:Sv/年):1年間あたりに受ける放射線量。「〇〇Sv/年」あるいは「年〇〇シーベルト」、というように表します。
★1シーベルト(Sv)=1,000ミリシーベルト(mSv)=1,000,000マイクロシーベルト(μ Sv)となります。

