



東日本大震災からの環境再生の取組について

2021年1月

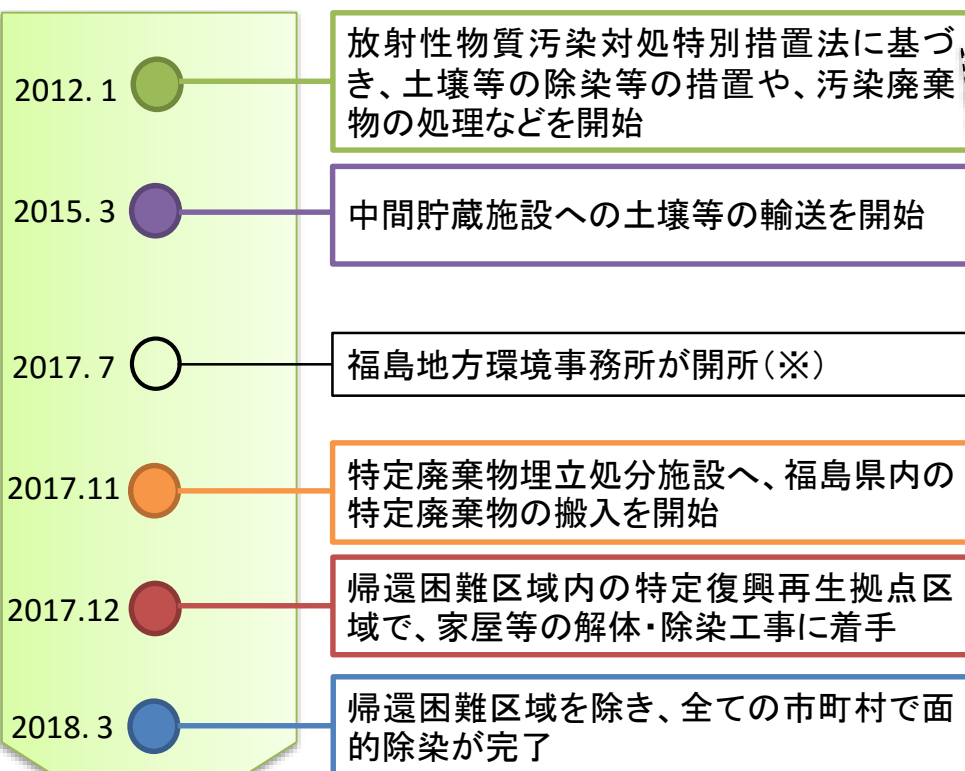
環境省 環境再生・資源循環局

環境再生事業担当参事官室

大野 皓史

これまでの歩み

- 東北地方太平洋沖地震に伴う原子力発電所の事故後、事故由来放射性物質による環境の汚染が人の健康又は生活環境に及ぼす影響を速やかに低減するため、放射性物質汚染対処特別措置法（※）が制定。
（※）平成二十三年三月十一日に発生した東北地方太平洋沖地震に伴う原子力発電所の事故により放出された放射性物質による環境の汚染への対処に関する特別措置法（平成23年8月30日法律第110号）
- この法律に基づき、土壌等の除染等の措置や、汚染廃棄物の処理などの環境再生の取組を実施。



除染や廃棄物処理の実施

- ◆避難指示が発令された区域
⇒ 除染特別地域、汚染廃棄物対策地域として、国が除染・廃棄物処理を担当。



宅地の除染

- ◆その他の地域
⇒（除染）国が汚染状況重点調査地域を指定し、市町村が除染を実施。
（廃棄物）8,000Bq/kg超の指定廃棄物は国が、それ以外の廃棄物は市区町村又は排出事業者が処理。



被災家屋等の解体

（※）東北地方環境事務所の福島環境再生事務所から昇格

放射性物質汚染対処特別措置法に基づく 除染等の措置・汚染廃棄物の処理

放射性物質により汚染された土壌等
(草木、工作物等を含む)の除染等の措置等

①除染特別地域(国直轄除染地域)

環境大臣による 除染特別地域の指定

※旧警戒区域・計画的避難区域に相当(田村市、南相馬市、川俣町、楡葉町、富岡町、川内村、大熊町、双葉町、浪江町、葛尾村、飯館村の11市町村)



環境大臣による特別地域内
除染実施計画の策定

国による除染等の措置等の実施

②汚染状況重点調査地域(市町村除染地域)

環境大臣による対象地域の指定

(放射線量が1時間当たり0.23マイクロシーベルト($\mu\text{Sv/h}$)以上の地域)

※0.23 $\mu\text{Sv/h}$ は汚染状況重点調査地域の指定基準であり、除染の目標ではない。

市町村長による調査・測定の結果、0.23 $\mu\text{Sv/h}$ 以上の地域について

市町村長による除染実施計画策定

市町村長等は除染実施計画に基づき除染等の措置等を実施
(国が予算措置)

※原子力事業所内の土壌等の除染等の措置及びこれに伴い生じた除去土壌等の処理については、関係原子力事業者(東京電力)が実施。

放射性物質により汚染された
廃棄物の処理

特定廃棄物

①対策地域内廃棄物

環境大臣による汚染廃棄物対策地域※の指定

※廃棄物が特別な管理が必要な程度に放射性物質により汚染されている等一定の要件に該当する地域を指定

下水道の汚泥、
焼却施設の焼却
灰等の汚染状態
の調査(特措法
第16条)

左記以外の
廃棄物の調査(特措法
第18条)

環境大臣に報告

申請

環境大臣による対策地域
内廃棄物処理計画の策定

国が対策地域内廃棄物
処理計画に基づき処理

②指定廃棄物

環境大臣による
指定廃棄物の指定
※汚染状態が一定基準
(8,000Bq/kg)超の廃棄物

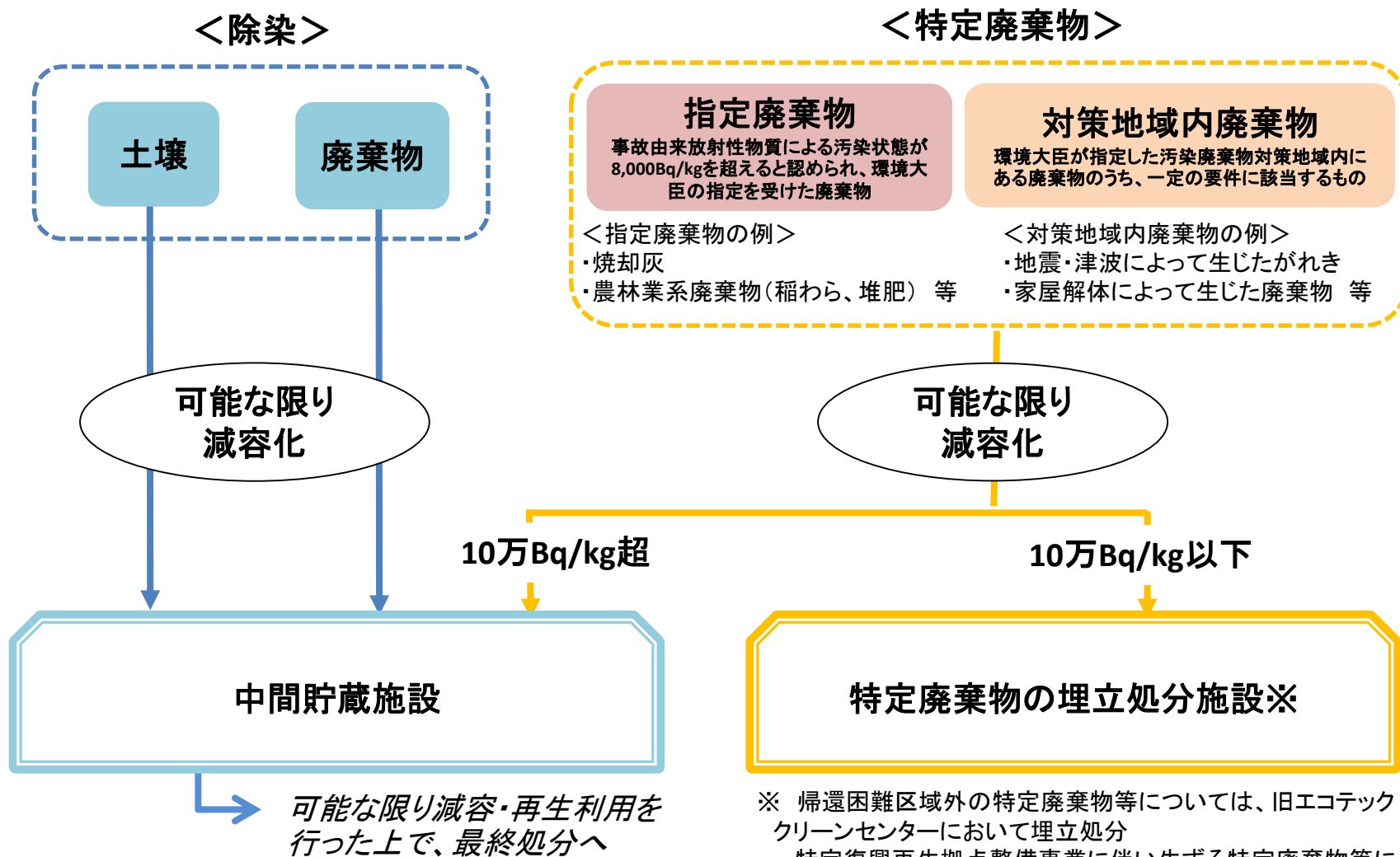
国が処理

不法投棄等の禁止

特定一般廃棄物・特定産業廃棄物

- 特定廃棄物には該当せず、廃棄物処理法が適用される廃棄物であるが、事故由来放射性物質により汚染され、又はそのおそれがある廃棄物を環境省令で規定。廃棄物処理法の処理基準のほか、特措法の特別処理基準に基づき処理。

除去土壌等及び特定廃棄物の処理フロー(福島県)



注) 特定廃棄物以外の廃棄物については、廃棄物処理法の規定を適用。
(一定の範囲については放射性物質汚染対処特別措置法に基づく基準も適用。)

※ 帰還困難区域外の特定廃棄物等については、旧エコテッククリーンセンターにおいて埋立処分
特定復興再生拠点整備事業に伴い生ずる特定廃棄物等については、クリーンセンターふたばにおいて埋立処分を予定

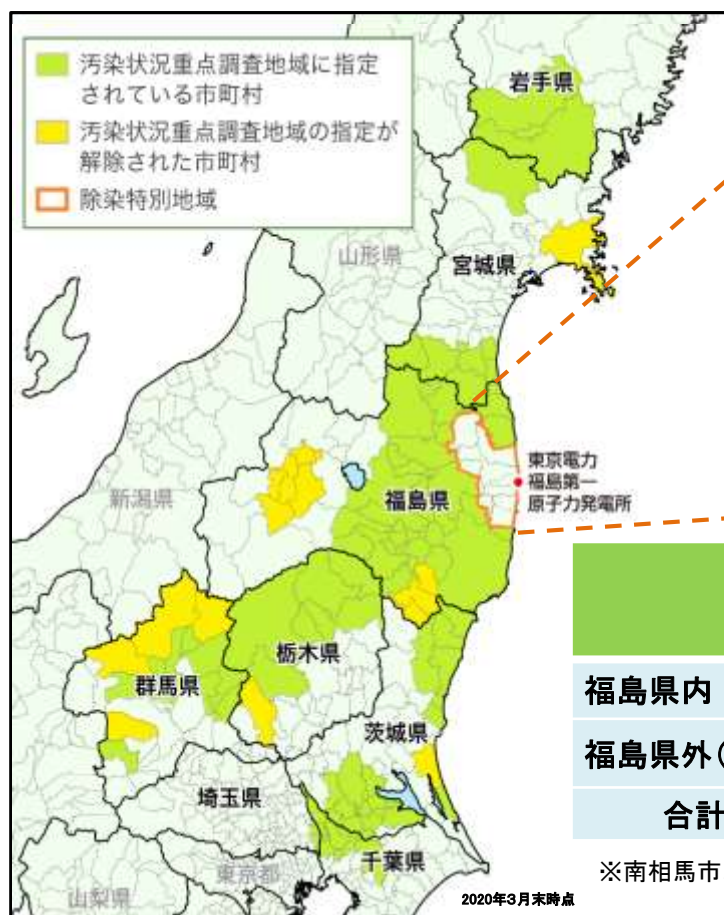
除染の概要・対象箇所

	除染の様子	除染方法
宅地	 	○ 庭、雨どい、屋根などの放射性物資を取りのぞきます。 ・庭では、表土のはぎ取り、天地返し(*)などを行います。 ・雨どいでは、落葉や堆積物を除去し、拭き取ります。 ・屋根では、堆積物・こけ・泥などを取りのぞきます。 (*)天地返し: 上下層の土の入れ替え
農地	 	○ 田んぼや畑では、表面の土を30cm程度の深さで、下側の土と入れ替える反転耕や、これ以上深く耕す深耕などを行います。 ○ 耕されていない農用地で、放射性セシウム濃度が5000ベクレル/kgを超えている場合、表土の削り取りを行うこともあります。
森林	 	○ 林縁から20m程度を目安に低減効果を確認し、効果的な範囲で落ち葉や落ちた枝などを取りのぞきます。 ○ 落ち葉などの除去だけでは十分な効果が得られない場合は、林縁から5mを目安に残っている細かい落ち葉等堆積有機物残渣を取りのぞきます。
道路	 	○ 堆積物(落葉・こけ・泥等)を取りのぞきます。 ○ 十分な除染の効果が見られない場合、ブラシや高圧水などで洗浄します。

除染の進捗状況

- 2018年3月19日までに、帰還困難区域を除き、8県100市町村の全てで面的除染が完了。
(帰還困難区域については、特定復興再生拠点区域で除染を実施中。)

<汚染状況重点調査地域(市町村除染)>



<除染特別地域(国直轄除染)>



→2017年3月に
面的除染完了

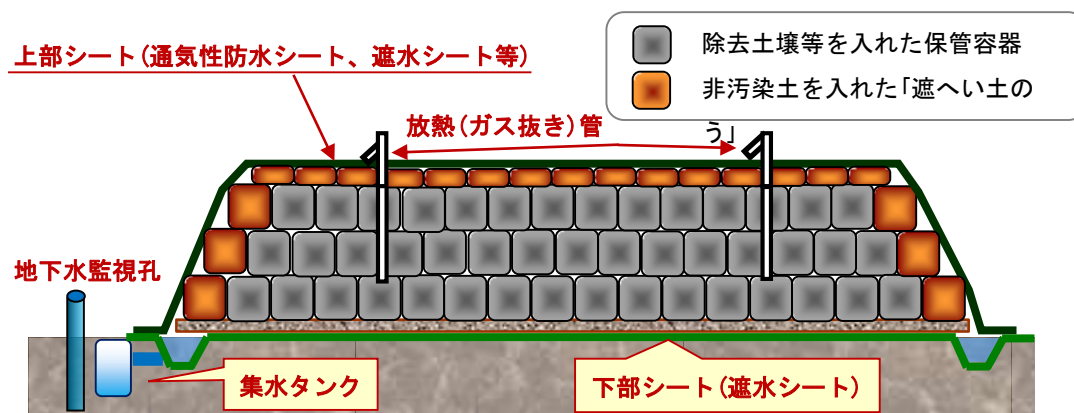
	面的除染完了市町村		
		除染特別地域 (11)	汚染状況重点調査地域 (93)
福島県内	43※	11	36
福島県外(7県)	57	—	57
合計	100	2017年3月に完了	2018年3月に完了

※南相馬市、田村市、川俣町、川内村は、域内に除染特別地域と汚染状況重点調査地域双方がある

仮置場等での保管

- 除染によって生じた除去土壌等は、一時的な保管場所である仮置場等において安全に管理を実施。
- 福島県内においては、中間貯蔵施設等へ搬出することにより、仮置場の6割以上が解消され、国管理で117箇所（2020年10月末時点）、市町村管理で276箇所（2020年9月末時点）の仮置場が存在。

【仮置場の基本構造及び管理・点検（国管理の仮置場の例）】



管理・点検の内容

日常点検	週 1 回	・ 目視点検 ・ 空間線量率の計測
	月 1 回	・ 地下水の計測
必要時		・ 集水タンク内 浸出水の計測と処理 ・ 不具合箇所の補修
異常気象・地震 時の緊急点検		・ 目視点検 ・ 空間線量率の計測

【仮置場等の箇所数及び除去土壌等の数量（保管物数）】

時点の数量 / 総数	仮置場箇所数	現場保管箇所数	除去土壌等の数量 （保管物数）
国管理※1	117箇所 / 330箇所	—	約230万袋 / 約1,021万袋
うち特定復興再生拠点区域	24箇所 / 26箇所	—	約43万袋 / 約95万袋
市町村管理※2	320箇所 / 1,085箇所	51,489箇所 / 220,048箇所	約260万 [㎡] / 約733万 [㎡]
うち福島県内	276箇所 / 1,041箇所	21,062箇所 / 189,621箇所	約213万 [㎡] / 約685万 [㎡]

※1 国管理 : 2020年10月末時点

※2 福島県内: 2020年9月末時点

※2 福島県外: 2020年3月末時点

福島県内の仮置場の原状回復の進捗状況

- 福島県内の除去土壌等の保管量は、約440万 m^3 ※に減少。
※ 国管理は2020年10月末時点、市町村管理は2020年9月末時点の合計。保管物1袋当たりの体積を1 m^3 として算出。
- 2019年度は、仮置場194箇所の原状回復を完了。2020年度は、280箇所程度の原状回復完了を目指す。

【搬出・原状回復のイメージ】

中間貯蔵施設等への搬出・仮置場の原状回復

仮置場での保管



原状回復完了

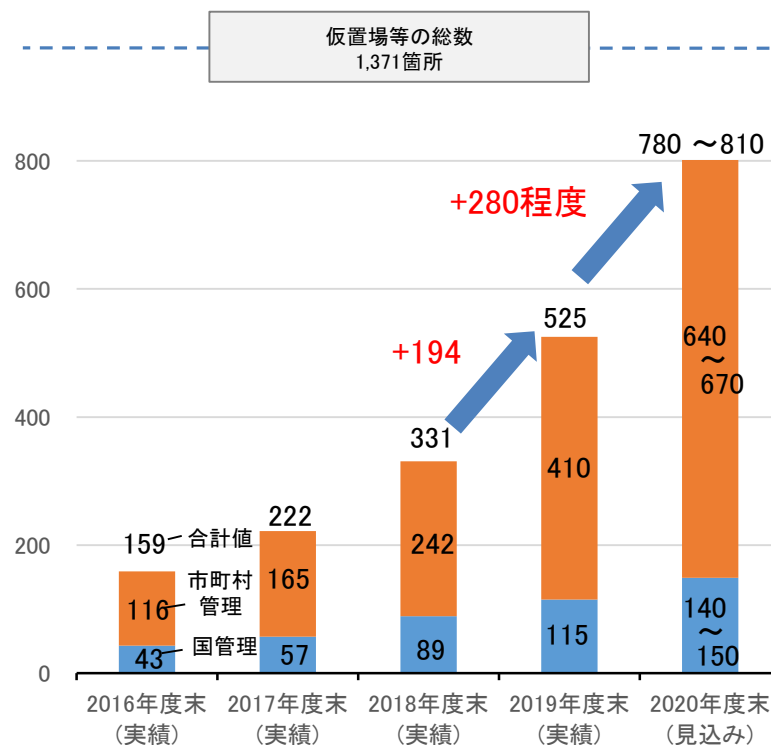


地権者等による営農再開



(写真:二本松市提供)

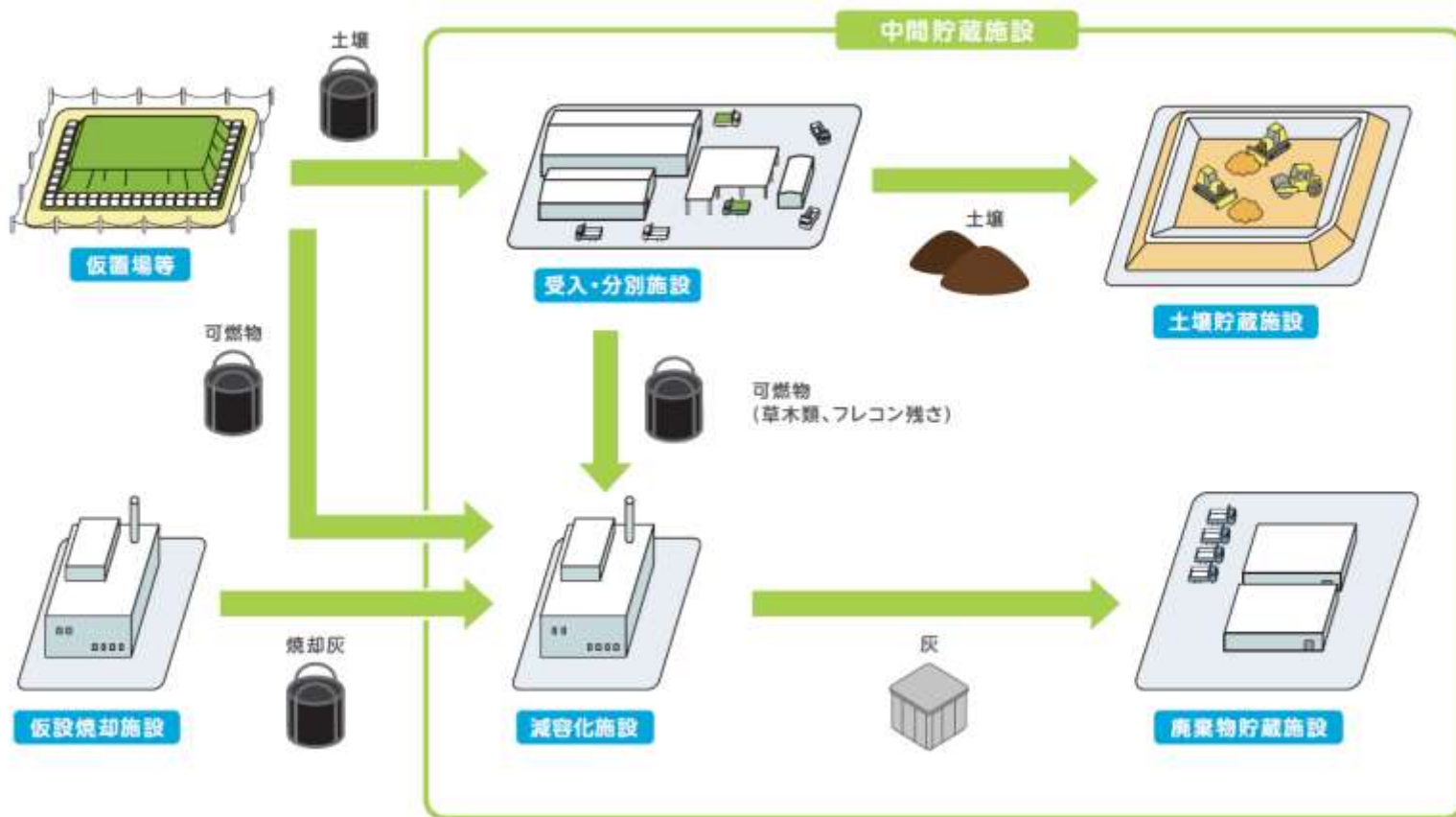
【原状回復した仮置場数の累計(一部試算)】



中間貯蔵施設事業の流れ

- 仮置場から輸送した除去土壌等や仮設焼却施設から輸送した焼却灰は、中間貯蔵施設で処理し、貯蔵する。
- 2020年3月に、中間貯蔵施設における、除去土壌と廃棄物との処理から貯蔵までの全工程で、運転を開始した。

中間貯蔵施設事業の流れ



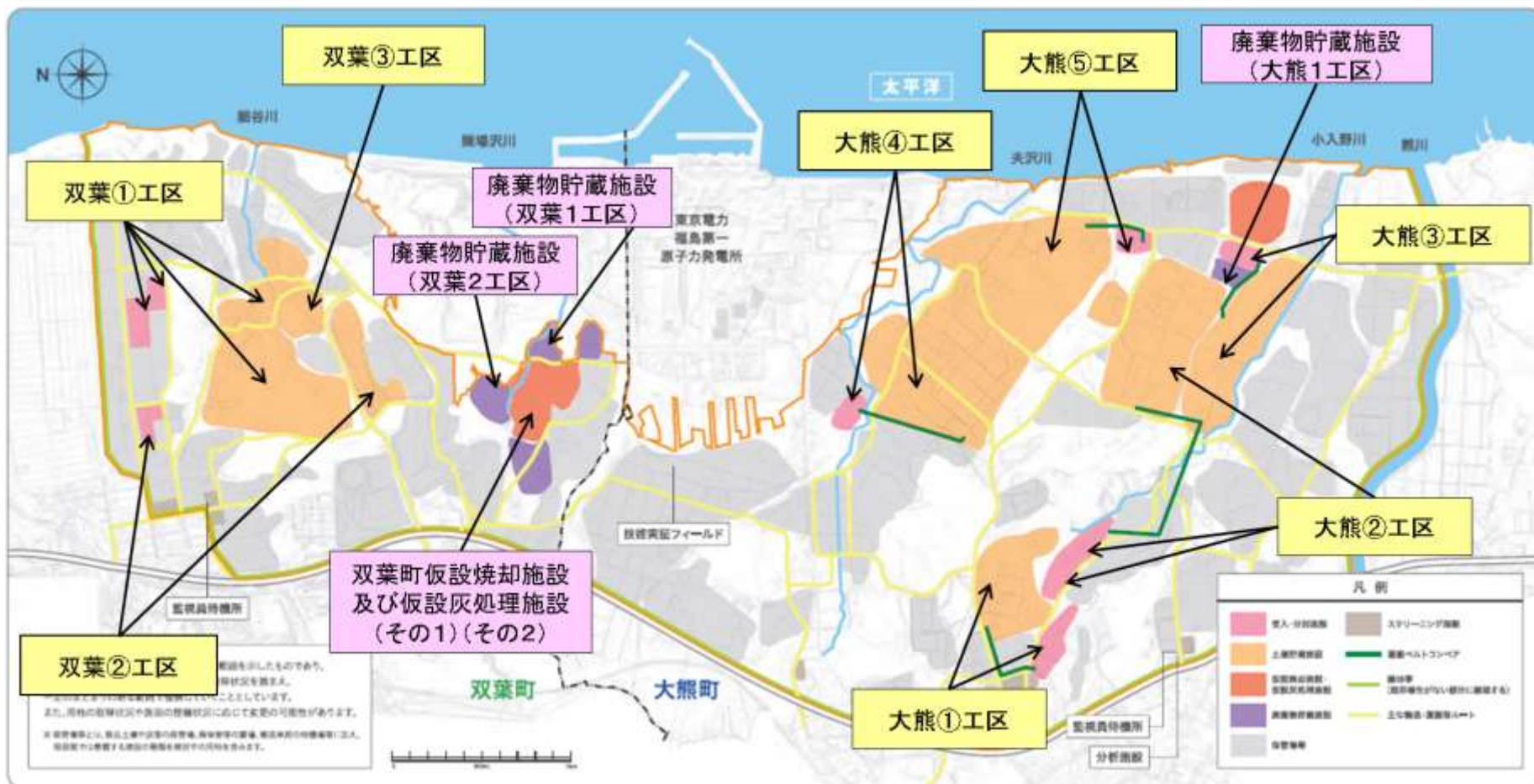
中間貯蔵施設の概要①

- 福島県内では、除染に伴う放射性物質を含む土壌や廃棄物等が大量に発生。
- 中間貯蔵開始後30年以内の県外最終処分までの間、安全に集中的に管理・保管する施設として中間貯蔵施設を整備中。
- 施設では、福島県内の除染に伴い発生した除去土壌や廃棄物、10万Bq/kgを超える焼却灰などを貯蔵。



中間貯蔵施設の概要②

- 福島県内では、除染に伴う放射性物質を含む土壌や廃棄物等が大量に発生。
- 中間貯蔵開始後、30年以内の県外最終処分までの間、安全に集中的に管理・保管する施設として中間貯蔵施設の整備が必要。
- 施設では、福島県内の除染に伴い発生した除去土壌や廃棄物、10万Bq/kgを超える焼却灰等を貯蔵。



中間貯蔵施設の用地の状況

- 用地取得については、地権者との信頼関係はもとより、中間貯蔵施設事業を理解いただくことが何よりも重要であると考えており、引き続き地権者への丁寧な説明を尽くしながら取り組みを進める。
- 2020年11月末までに全体の7割超(民有地は約9割)の用地を取得している。

全体面積 約1,600ha	項 目	全体面積に対する 面積と割合	全体登記記録人数 (2,360人※1)に対する 人数と割合
	地権者連絡先把握済み	約1,590ha※1 99.4%	約2,090人※1 88.6%
民有地 約1,270ha (約79%)	契約済 民有地 約1,150ha(+0.0ha) 90.6%※3	計 約1,197ha (+0.0ha) 74.8%	契約済 計 1,784人 (+1人) 75.6%※2
公有地 約330ha (約21%)	公有地 約47ha(±0.0ha) 14.2%※4 その他の公有地 約283ha 17.7%	<参考> 約1,480ha (92.5%)	[連絡先把握済みの2,090人に対する割合は、85.4%]

次を含む。
①道路・水路等のように今後も元々の機能を維持する町有地、県有地、国有地等
②事業の進展を踏まえつつ、必要に応じて、中間貯蔵施設用地としての提供・契約を調整する町有地、県有地、国有地等

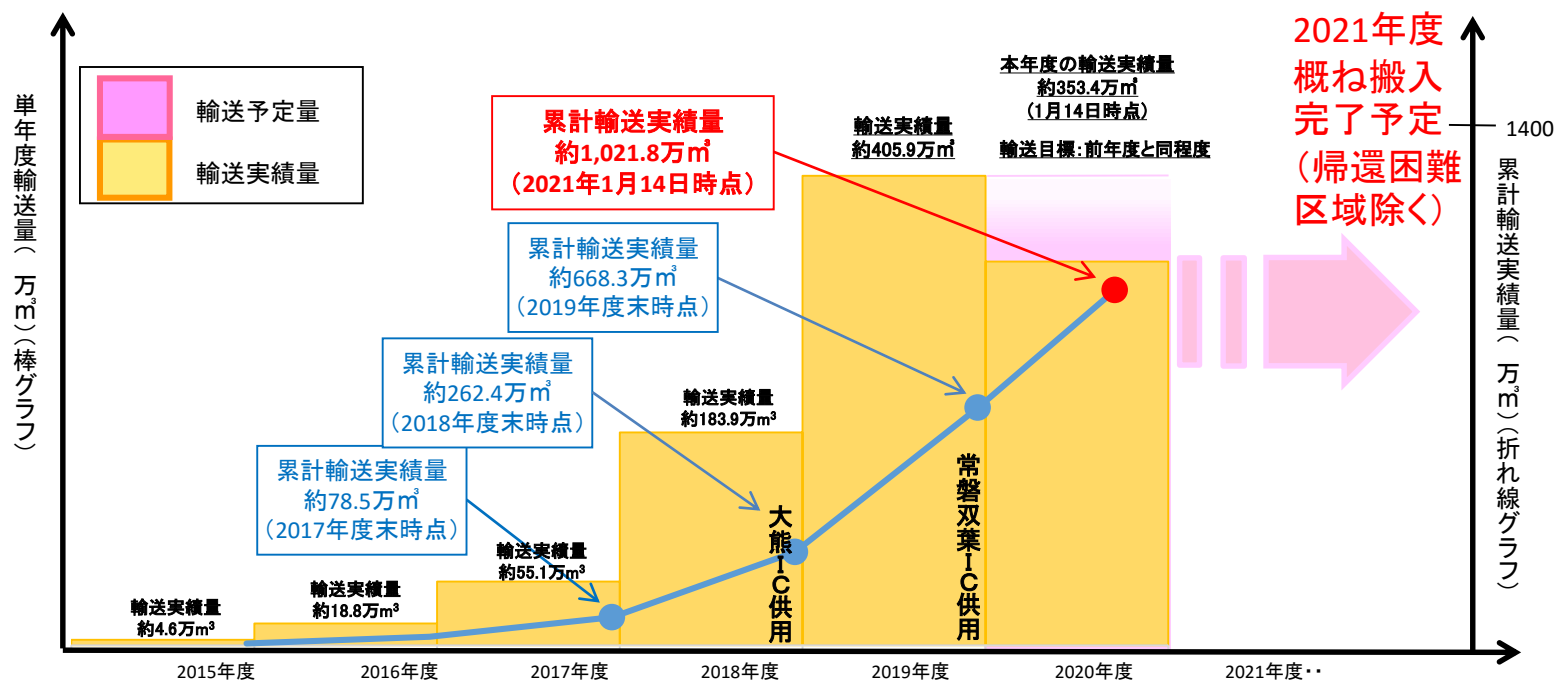
※1 国、地方公共団体を含む。
※2 民有地1,782人、公有地2人。
※3 民有地(約1,270ha)に対する割合。
※4 公有地(約330ha)に対する割合。

(注)端数処理の関係により 合計が一致しない場合がある。また、契約済におけるカッコ内の数字は、前月末からの増加分を表す。

(2020年11月末時点)

中間貯蔵施設に係る当面の輸送の状況

- 輸送対象物量約1400万 m^3 の中間貯蔵施設への搬入に向け、用地や施設整備等の状況を踏まえて、安全を第一に、地域の理解を得ながら、輸送を実施する。
- 2021年度までに、県内に仮置きされている除去土壌等（帰還困難区域のものを除く）の概ね搬入完了を目指す。
- 2020年度は、安全を第一に、前年度と同程度の量を輸送する。これまでに輸送対象物量の7割超にあたる約1,000万 m^3 を超える除去土壌等を中間貯蔵施設に輸送した（2021年1月14日時点）。



（出所）2015～2019年度の輸送実績及び2020年度の中間貯蔵施設事業の方針で示した2020年度の輸送量（予定値）を追記。

輸送ルート上の道路交通対策(復興ICからのアクセス)

- 復興IC(大熊:2018年度末供用済、常磐双葉:2019年度末供用済)の供用開始以降、ICから中間貯蔵施設へのアクセスを容易にするため、専用の工事用道路の整備中。
- 中間貯蔵施設への入退域は、国道6号に配慮し立体交差(オーバーパス、アンダーパス)を利用。



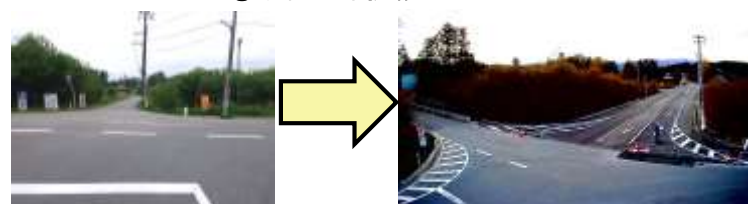
①大熊ICと待機場所



②新設橋梁(名称:中央台こ道橋)



③既存道路拡幅

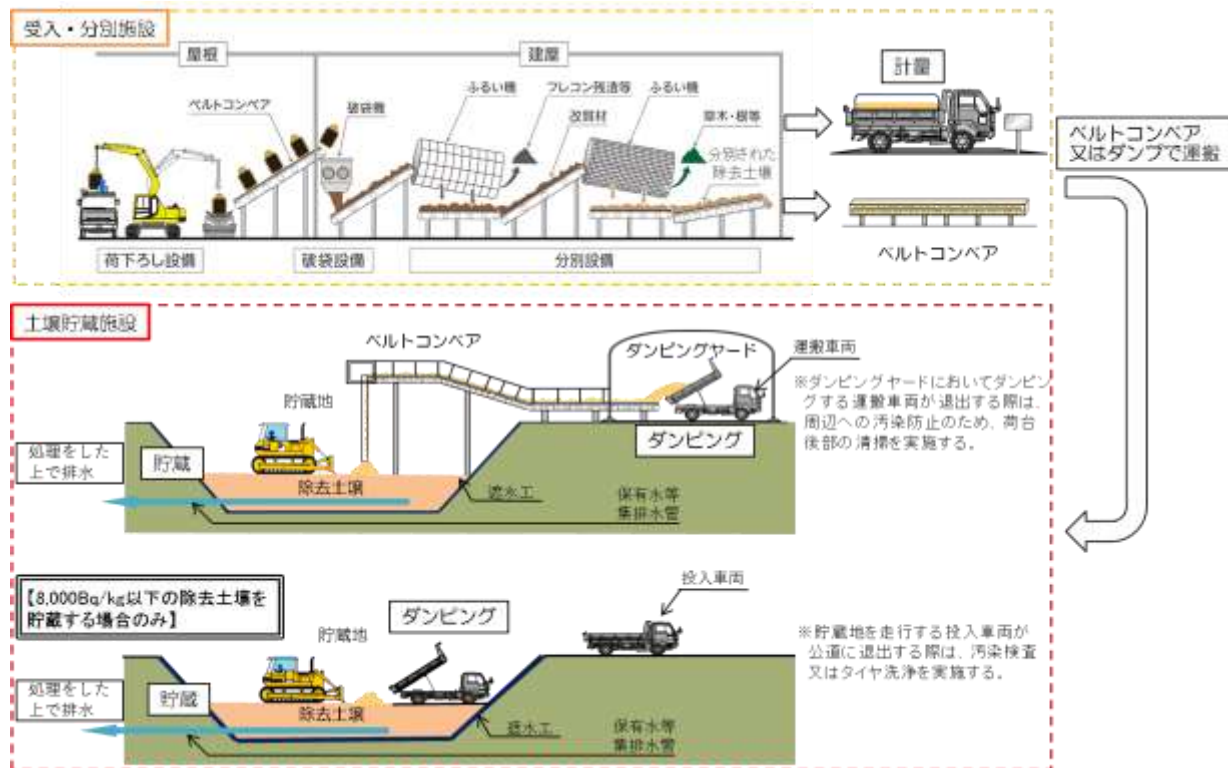


⑤新設道路



受入・分別施設、土壌貯蔵施設の整備状況①

- 2016年11月に、大熊町・双葉町において受入・分別施設、土壌貯蔵施設の整備に着工。
- 2017年6月に除去土壌の分別処理を開始し、2017年10月には土壌貯蔵施設への分別した土壌の貯蔵を開始（大熊工区では2017年10月、双葉工区では2017年12月より除去土壌の貯蔵開始）。
- 2020年3月に、中間貯蔵施設における、除去土壌と廃棄物との処理から貯蔵までの全工程で、運転を開始した。



受入・分別施設(大熊①工区)



土壌貯蔵施設(双葉①工区)



受入・分別施設、土壌貯蔵施設の整備状況②

受入・分別施設

＜受入・分別施設 外観＞
大熊②工区（手前が1期、奥が2期）清水JV

約280m

約90m

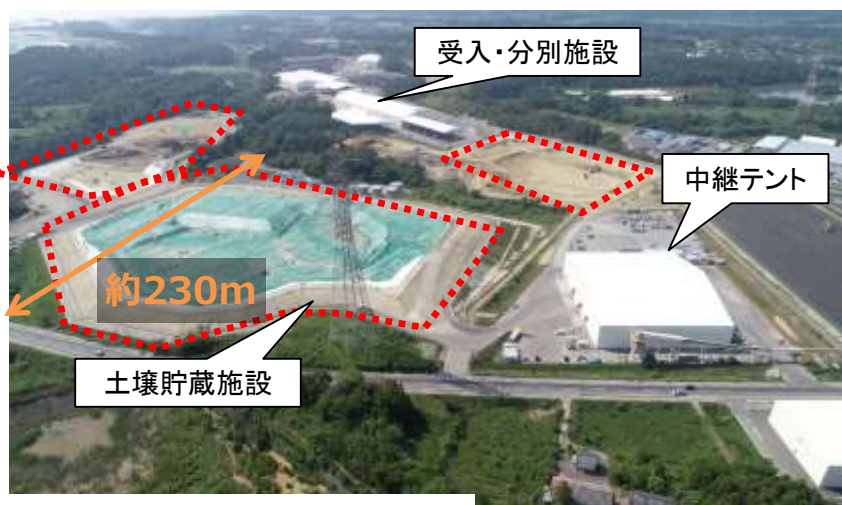
受入・分別施設

2018年12月18日撮影

＜受入・分別施設 施設内＞
大熊②工区（2期）清水JV

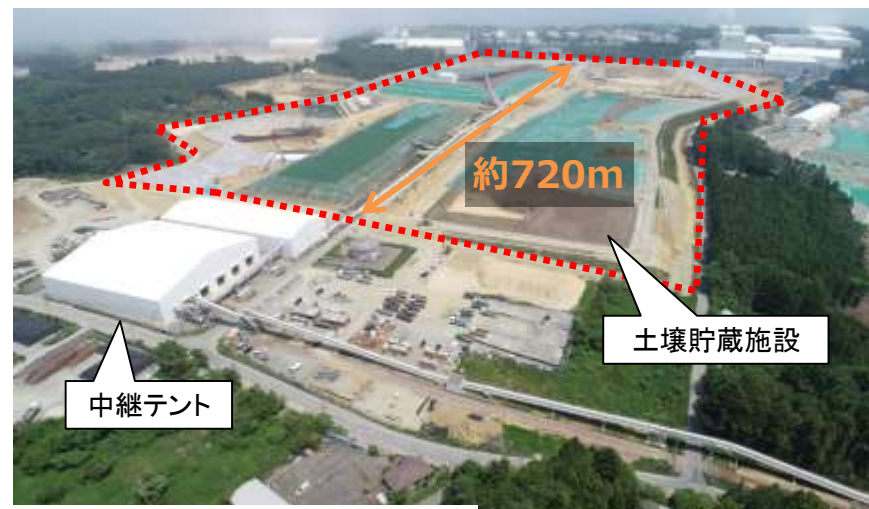
2019年7月26日撮影

受入・分別施設、土壌貯蔵施設の整備状況③



2020年6月10日撮影

大熊①工区



2020年6月10日撮影

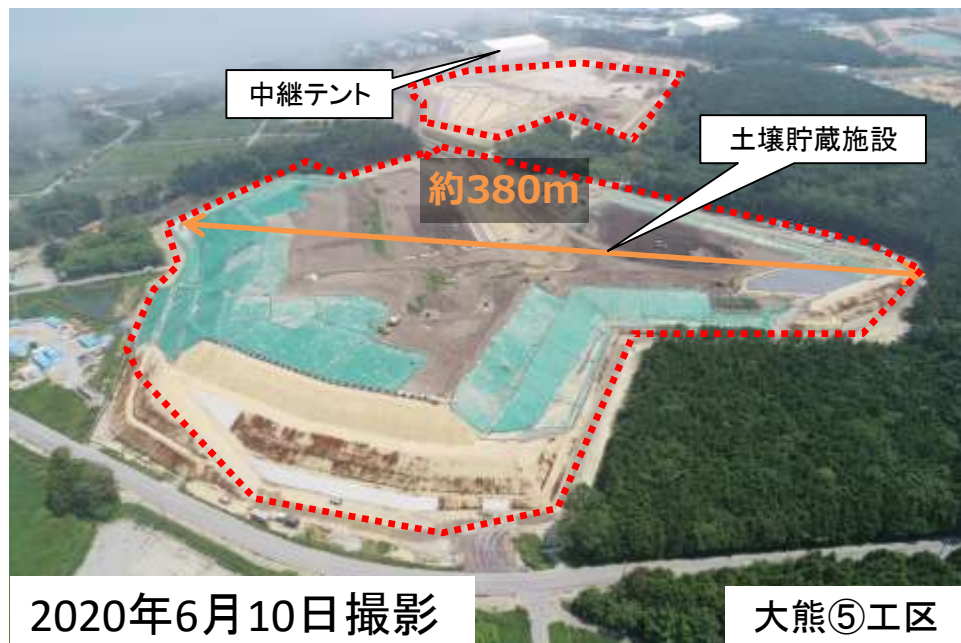
大熊②工区



2020年6月9日撮影

大熊③工区

受入・分別施設、土壌貯蔵施設の整備状況④

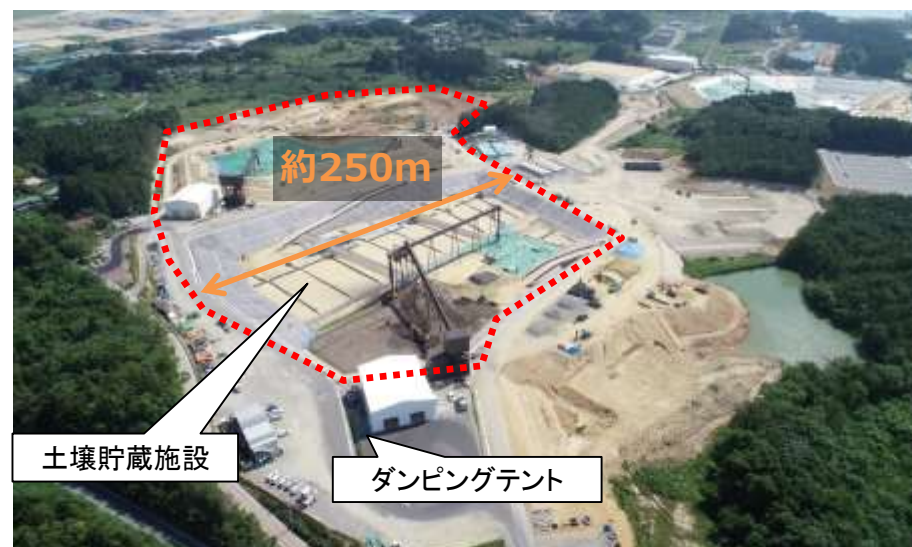


受入・分別施設、土壌貯蔵施設の整備状況⑤



2020年6月9日撮影

双葉①工区



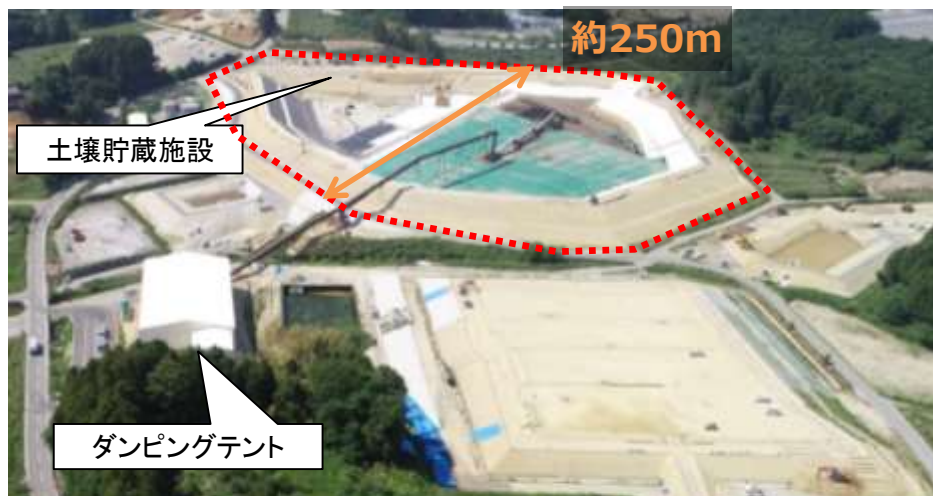
2020年6月9日撮影

双葉①工区



2020年6月9日撮影

双葉②工区



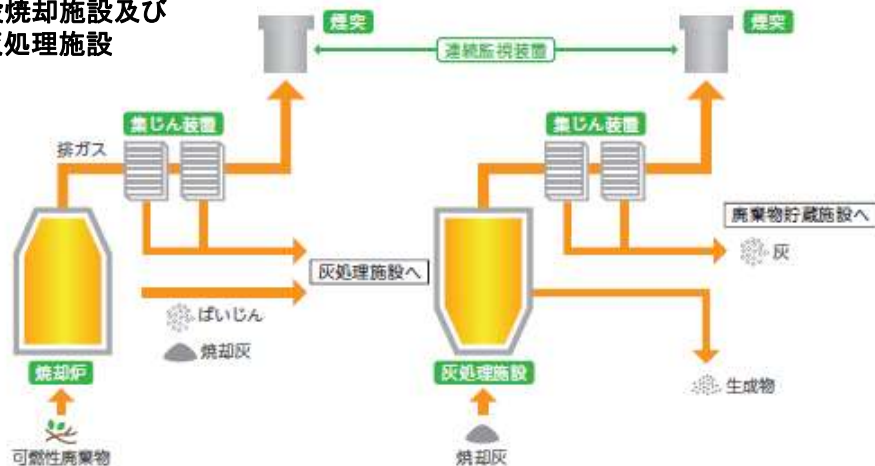
2020年6月9日撮影

双葉③工区

仮設焼却施設、仮設灰処理施設、廃棄物貯蔵施設の整備状況

- 2018年2月に、大熊町の仮設焼却施設、2020年3月に双葉町の仮設焼却施設及び仮設灰処理施設の稼働を開始。
- 2020年3月に、双葉町の廃棄物貯蔵施設、同年4月に大熊町の廃棄物貯蔵施設への貯蔵を開始。

双葉町仮設焼却施設及び
仮設灰処理施設



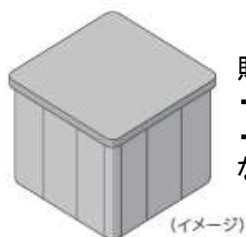
双葉町仮設焼却施設及び仮設灰処理
施設(その1業務)



廃棄物貯蔵施設(双葉1工区)



廃棄物貯蔵施設



貯蔵容器
・鋼鉄製
・3～4段に重ねて、倒れ
ないように固定して貯蔵



<参考> 除去土壌の再生利用等に係るこれまでの経緯

2011. 11. 11 放射性物質汚染対処特措法基本方針(閣議決定)

●平成二十三年三月十一日に発生した東北地方太平洋沖地震に伴う原子力発電所の事故により放出された放射性物質による環境の汚染への対処に関する特別措置法 基本方針(抜粋)

5. 除去土壌の収集、運搬、保管及び処分に関する基本的事項

……また、仮置場等の確保等の観点から、除去土壌について、技術の進展を踏まえつつ、保管又は処分の際に可能な限り減容化を図るとともに、減容化の結果分離されたもの等汚染の程度が低い除去土壌について、安全性を確保しつつ、再生利用等を検討する必要がある。

2014. 11. 17 中間貯蔵・環境安全事業株式会社法(改正JESCO法)成立

●中間貯蔵・環境安全事業株式会社法(抄)

(国の責務)

第三条(略)

2 国は、前項の措置として、特に、中間貯蔵を行うために必要な施設を整備し、及びその安全を確保するとともに、当該施設の周辺の地域の住民その他の関係者の理解と協力を得るために必要な措置を講ずるほか、中間貯蔵開始後三十年以内に、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ものとする。

2015. 2. 25 中間貯蔵施設の周辺地域の安全確保等に関する協定書(福島県、大熊町、双葉町、環境省)

●中間貯蔵施設の周辺地域の安全確保等に関する協定書(抄)

(最終処分を完了するために必要な措置等)

第14条

4 丙(環境省)は、福島県民その他の国民の理解の下に、除去土壌等の再生利用の推進に努めるものとするが、再生利用先の確保が困難な場合は福島県外で最終処分を行うものとする。

5 甲、乙、及び丙は、甲及び乙の意向を踏まえ、中間貯蔵施設の敷地の跡地が地域の振興及び発展のために利用されるよう、協議を行うものとする。

2019. 12. 20 「復興・創生期間」後における東日本大震災からの復興の基本方針(閣議決定)

●「復興・創生期間」後の基本方針(抄)

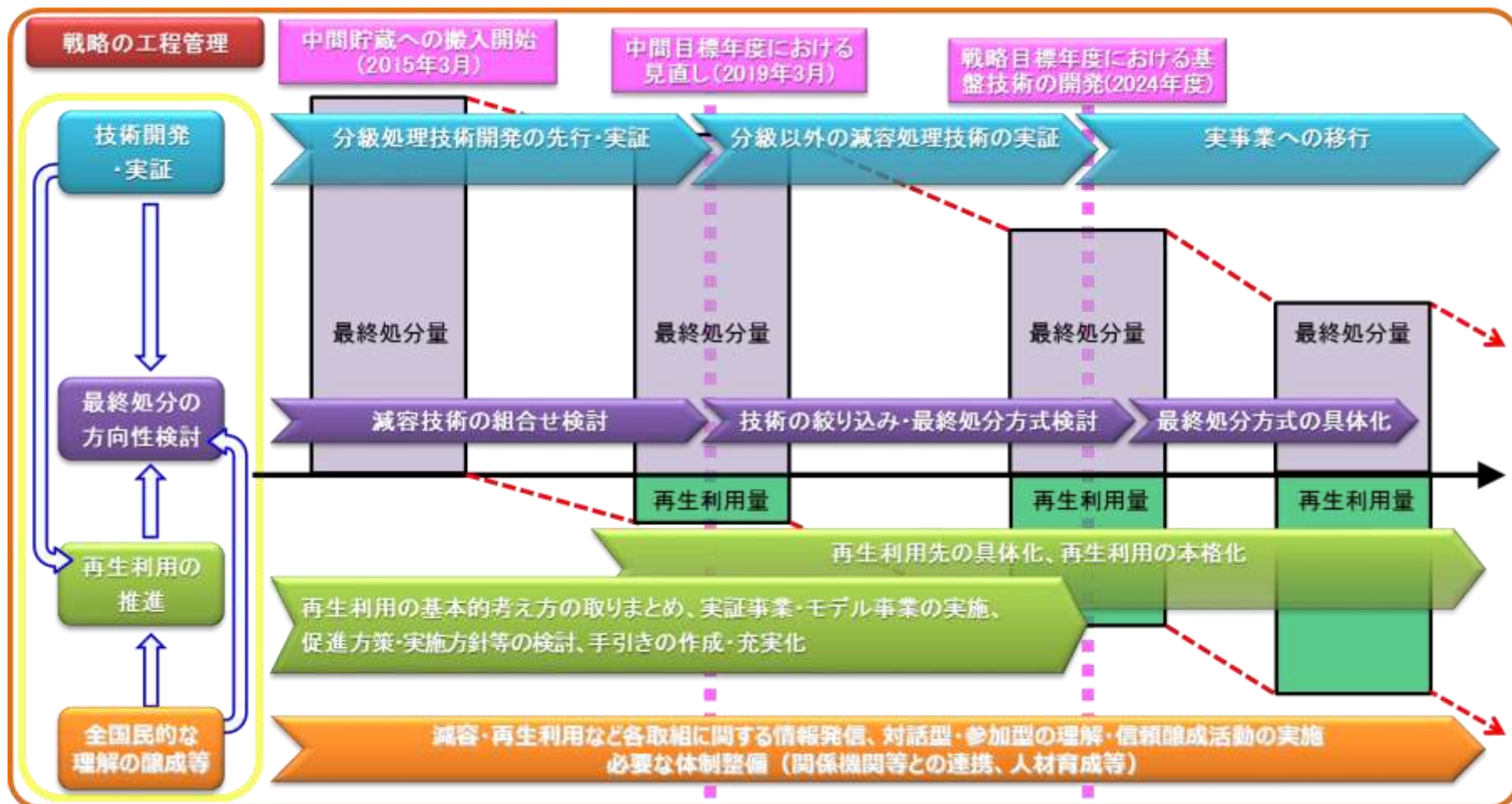
1. 復興の基本姿勢及び各分野における取組

(2)② 環境再生に向けた取組

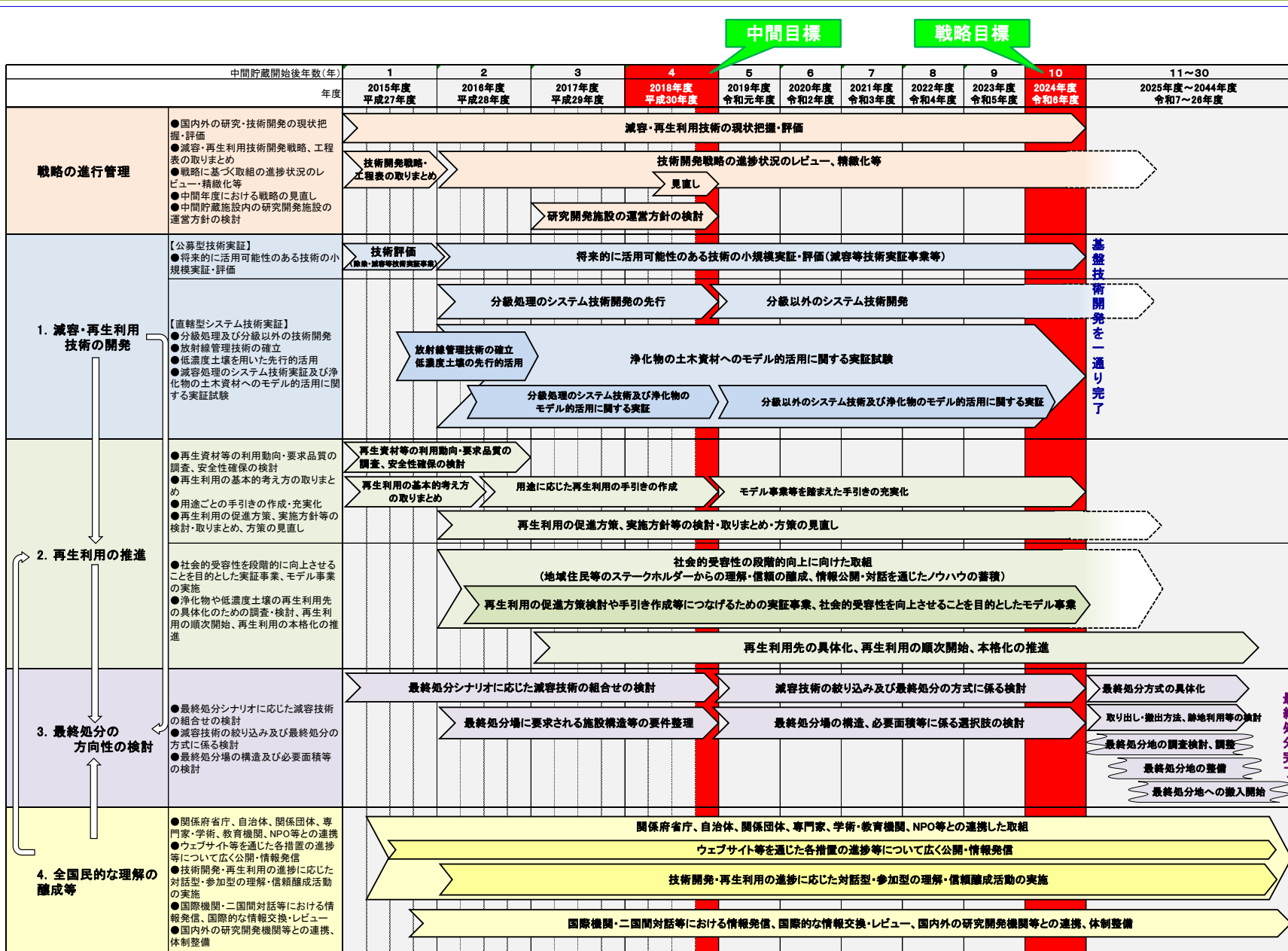
最終処分量を低減するため、国民の理解の下、政府一体となって除去土壌等の減容・再生利用等を進めることが重要であり、……再生利用先の創出等については、関係省庁等の連携強化を図り、政府一体となって取組を進める。

減容・再生利用技術開発戦略及びこれまでの経緯

- 福島県内の除去土壌等の最終処分については、「中間貯蔵・環境安全事業株式会社法」において、「中間貯蔵開始後30年以内に福島県外での最終処分を完了するために必要な措置を講ずる」旨が定められており、国としての責務となっている。
- 「中間貯蔵除去土壌等の減容・再生利用技術開発戦略」及び「工程表」を取りまとめ（2016年4月）、戦略の中間年度に総合的にレビューし、本戦略の見直しを行った（2019年3月）。



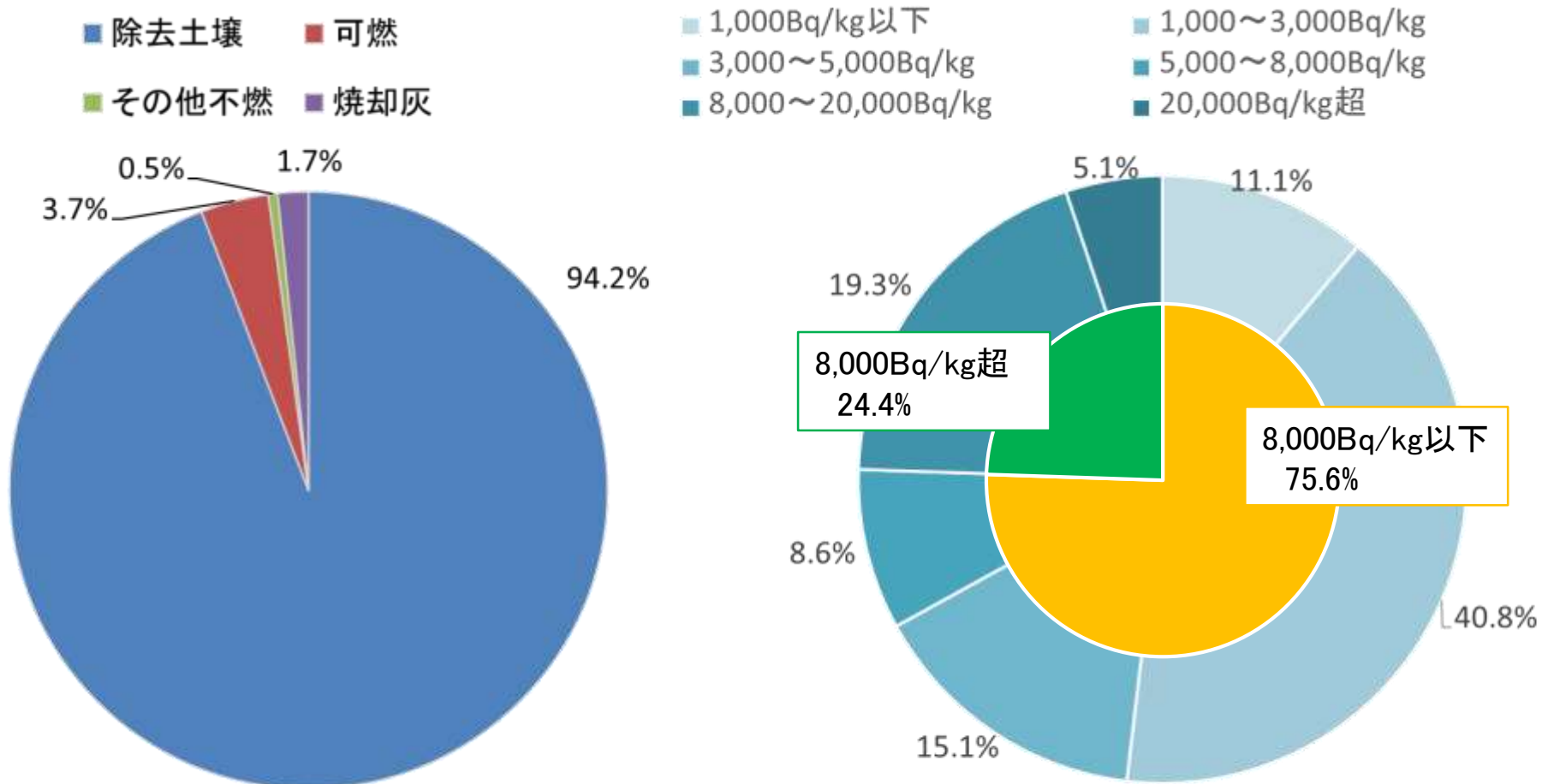
除去土壌等の減容・再生利用技術開発戦略工程表



※中間貯蔵開始後11年目から30年目にかけては、最終処分方向性を明確化した上で、最終処分場に係る調査検討・調整、最終処分地の整備、最終処分地への搬入等を順次実施していく。

中間貯蔵施設に搬入した除去土壌等の種類と濃度の分布

- 2020年10月末までに搬入した除去土壌等（約938.2万m³）のうち、土壌が94.2%であり、可燃物は3.7%、焼却灰1.7%である。
- 除去土壌について、搬出時に仮置場等で測定した表面線量率及び重量によって換算した放射能濃度の分布を見ると、8,000Bq/kg以下が75.6%を占めている。



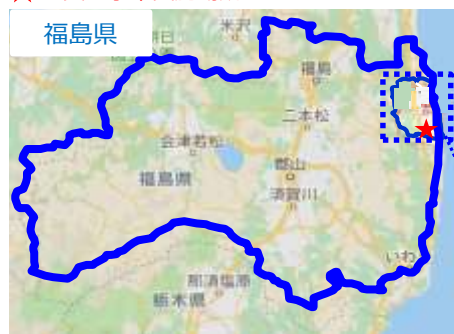
※四捨五入の関係で、合計は必ずしも100%とはならない。

南相馬市小高区東部仮置場における実証事業の概要

- 南相馬市において、再生資材化の方法や再生資材を用いて施工した盛土の安全性等を確認するための実証事業を行っている。
- 本実証事業において、盛土の施工前後で空間線量率等の大きな変動は見られず、盛土の浸透水の放射性セシウムは検出下限値未満であり、**安全性が確認**されている。引き続き、広く実証事業等を実施し、データを蓄積していく。

◆事業箇所図（東部仮置場内の敷地の一部を再生利用実証事業に使用）

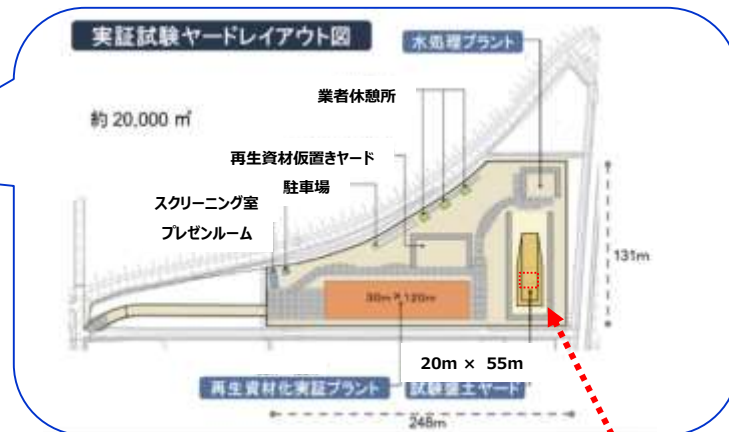
★ は実証事業実施場所



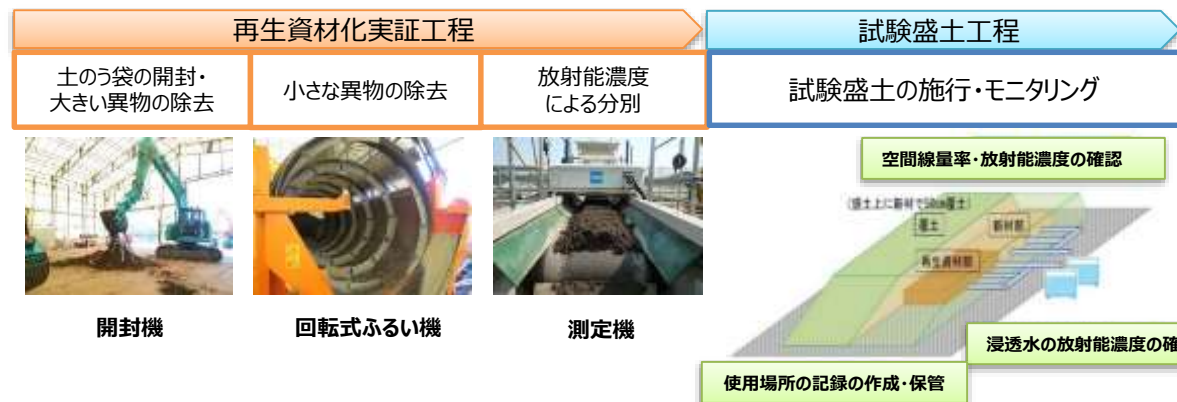
実施期間：2016年12月～



実証試験ヤードレイアウト図



◆作業工程



◆完成後の盛土の様子



再生資材利用箇所

飯舘村における環境再生事業の概要①

◆事業の位置付け

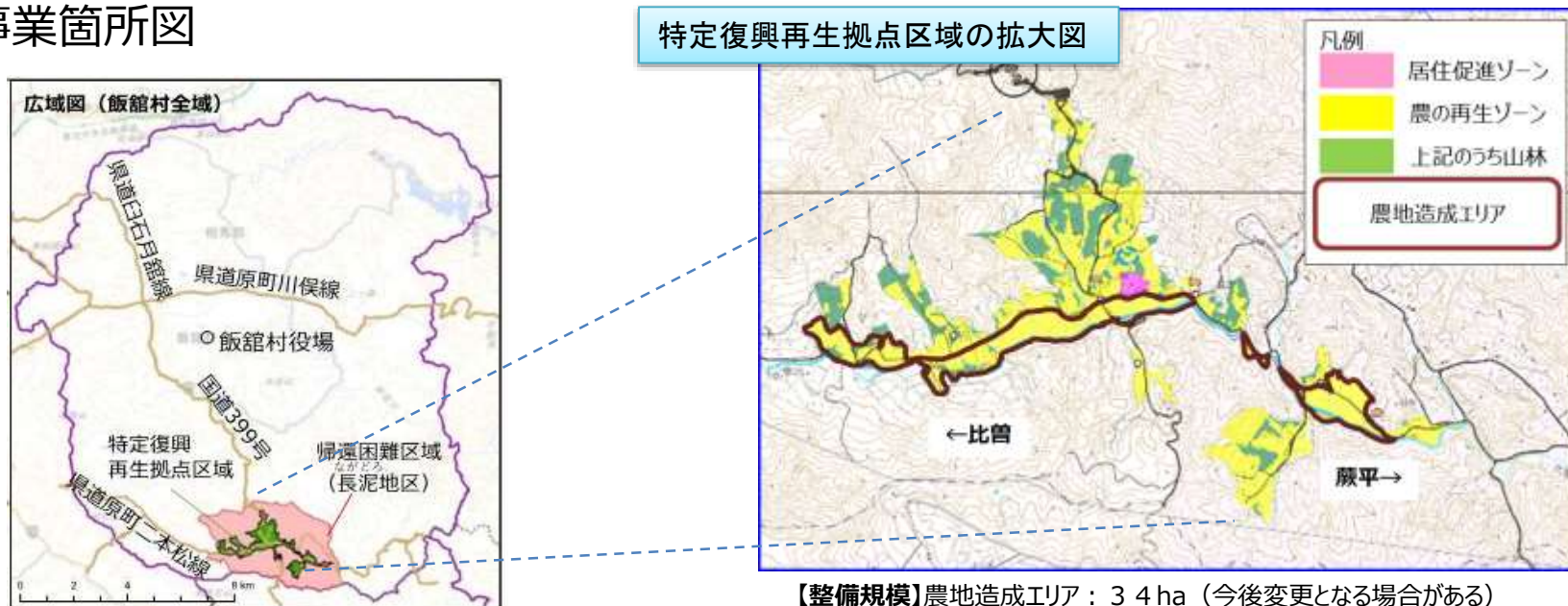
飯舘村特定復興再生拠点区域復興再生計画（平成30年4月20日 内閣総理大臣認定）

・・・農の再生にあたっては、実証事業により安全性を確認したうえで、造成が可能な農用地等については、再生資材で盛土した上で覆土することで、農用地等の造成を行い、農用地等の利用促進を図ることとされている。

◆事業の流れ



◆事業箇所図



【整備規模】農地造成エリア：3.4 ha（今後変更となる場合がある）

※盛土量等については、今後の計画により具体化する。

飯舘村長泥地区における環境再生事業の概要②



準備工（除草、樹木伐採工）完了後（2020年9月）



作付けの状況（2020年6月）



盛土実証ヤード状況（2020年10月）



堀内副大臣視察（2020年10月）

飯舘村における環境再生事業スケジュール(予定)

			2020年度	2021年度	2022年度	2023年度	2024年度
環境省	農地造成事業	準備工事					
		盛土造成工事					
飯舘村	ほ場整備	土地改良・補完工事					
		換地処分					



特定復興再生拠点区域の計画期間 2023年5月末まで

飯舘村長泥地区での実証事業の状況について①

○ 今年度は、覆土なしでの栽培も含めた、食用作物等の試験栽培を実施し、生育性・安全性を確認。食用作物の放射能濃度の測定の結果は、厚生労働省が定める一般食品の放射能濃度の基準値である1キログラム当たり100ベクレルよりも十分低い値であった(0.1～2.3Bq/kg)。

※ 食用作物の放射能濃度の測定結果

・ミニトマト :0.2Bq/kg	・ダイコン :1.0Bq/kg(葉)、0.2Bq/kg(根部)
・カブ :2.3Bq/kg(葉)、1.1Bq/kg(根部)	・レタス :0.4Bq/kg
・キュウリ :0.1Bq/kg	・ホウレンソウ:0.4Bq/kg
・トウモロコシ:0.2Bq/kg	・コマツナ :0.4Bq/kg
	・インゲン :0.3Bq/kg(覆土あり)、0.4Bq/kg(覆土無し)
	・キャベツ :0.8Bq/kg(覆土あり)、1.6Bq/kg(覆土無し)

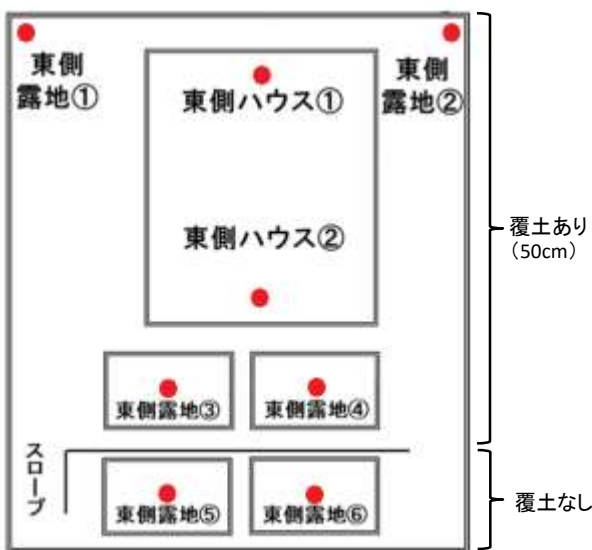


実証事業現場の報道関係者への公開
及び記者ブリーフの様子
(2020年10月6日撮影)



盛土ヤードでの試験栽培
の様子
(2020年10月8日撮影)

飯舘村長泥地区での実証事業の状況について②

	空間線量率 (μSv/h)		水中放射能濃度 (Bq/L)
測定位置			 (西側盛土) ・雨水① ・浸透水① (東側盛土) ・浸透水② ・暗渠排水集水タンクNo1 ・暗渠排水集水タンクNo2 ・再生資材表面水タンクNo3
測定期間	2020年4月3日～10月29日		2020年6月5日～10月29日 (東側ハウス設置時期からの測定値)
測定結果	(西側露地) ①0.29～0.42 ②0.31～0.40 ③0.30～0.40 ④0.33～0.41 ⑤0.30～0.35	(東側露地) ①0.29～0.36 ②0.28～0.38 ③0.31～0.39 ④0.31～0.39 ⑤0.44～0.53 ⑥0.45～0.55	(東側ハウス) ①0.28～0.35 ②0.29～0.35
	すべての測定においてND		

再生利用等に関する理解醸成への取組状況①

- 飯舘村長泥地区の再生利用実証事業の中で住民の皆様が育ててきたにも関わらずこれまで処分されてきた花(トルコギキョウなど)を、環境省において積極的に活用するなどにより、復興の状況や取組について発信し、理解醸成を図る。
- また、環境省では、飯舘村における環境再生の取組や地元の皆様の思いを紹介するポスター「いいたて便り」を作成し、情報発信に取り組んでいる。



日中韓3カ国環境大臣会合(TEMM21)における
飯舘村のトルコギキョウ
2019年11月23日-24日@福岡県北九州市



吉野彰氏(ノーベル化学賞受賞者)への花束贈呈(飯舘村のトルコギキョウ)
2019年11月27日@環境省大臣室



再生利用実証事業の現場
2020年2月9日@福島県飯舘村長泥地区



いいたて便りvol.1、vol.2について発信
2020年2月10日@閣議後記者会見

再生利用等に関する理解醸成への取組状況②

◆飯舘村における環境再生事業で栽培された花※の 活用の例（他省庁での利用）

※再生利用の際の覆土に用いる遮へい土で栽培したもの



復興庁：
田中復興大臣記者会見（2月14日）



経済産業省：
梶山経済産業大臣記者会見（5月1日）



法務省：
森法務大臣記者会見（2月14日）



農林水産省：
「消費者の部屋」への展示
（2月14日）

◆福島県内除去土壌の環境省本省室内での利用



環境省：小泉環境大臣会見（3月6日）



※鉢植えの設置前後で
大臣室内の鉢植え周辺の
空間線量率は変化なし。
(空間線量率：0.06 μ Sv/h)

利用のイメージと周辺の放射線量

減容・再生利用技術の戦略目標

2019年度以降の戦略目標

○公募型技術実証試験

- ・将来的に活用の可能性のある技術を対象とした小規模実証試験

○直轄型システム技術開発（分級処理技術以外）

- ・土壌を対象とした**化学処理、熱処理**等の減容処理技術
- ・仮設灰処理施設で生成する飛灰を対象とした**灰洗浄処理**技術
- ・最終処分に向けた放射能濃度の高い土壌等の**安定化技術**

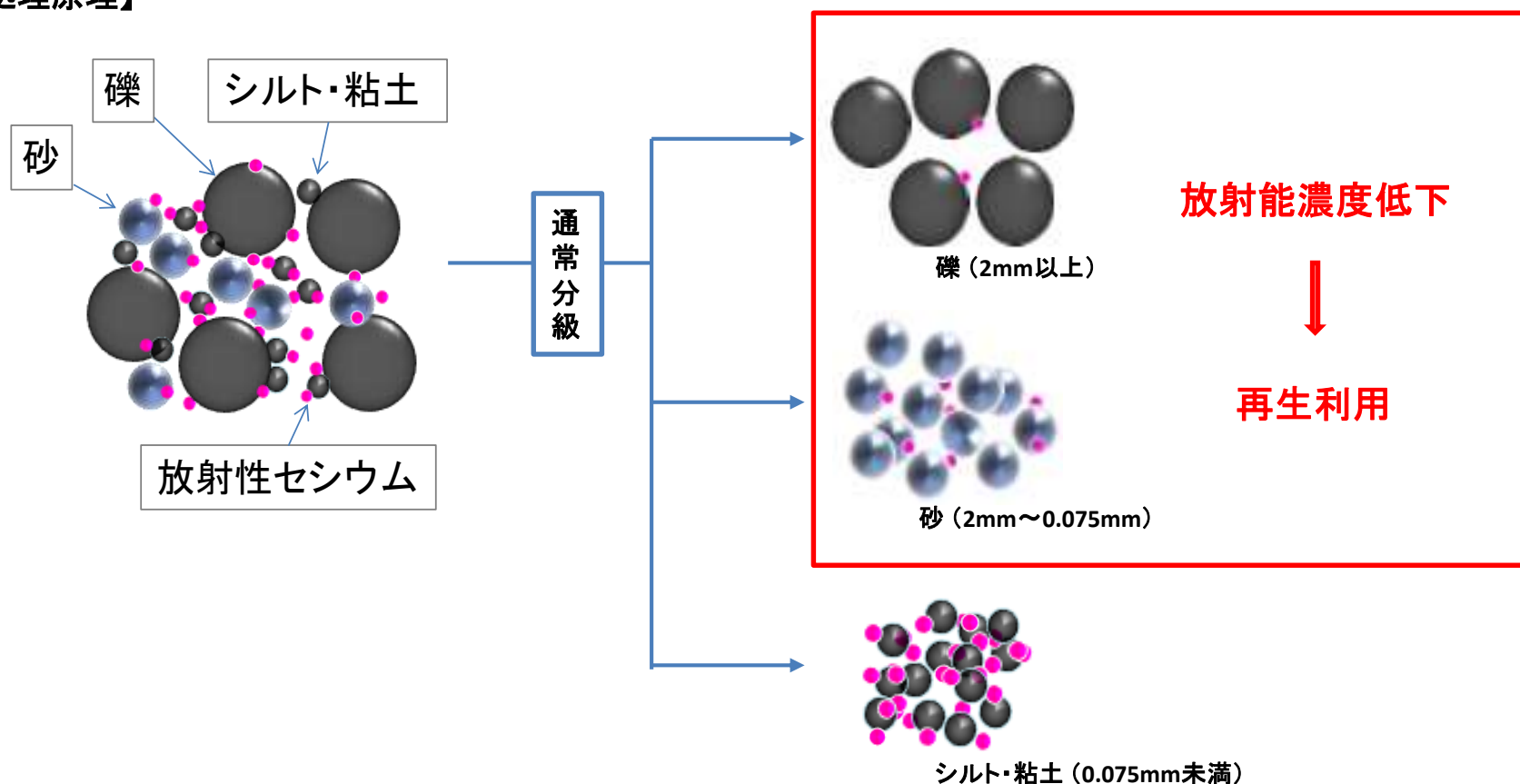
○再生資材のモデル的活用実証試験

- ・再生資材の土木資材へのモデル的活用に関する実証試験

大熊町における土壌分級処理実証事業の概要

- 分級処理の各工程において安全性(特に放射線に関する安全性)を確保しつつ、安定的かつ低コストで大量の除去土壌の減容処理を行うことのできる分級処理システム技術確立することを目的に技術実証試験を行った。
- 分級による砂・礫の平均除染率は、通常分級では71.5%、高度分級では77.9%という結果が得られた。

【分級処理原理】



技術実証フィールドの状況

- 除去土壌等の処理、減容・再生利用及び県外最終処分を効果的に進めていくため、中間貯蔵施設区域内で貯蔵されている除去土壌等を用いて、これらに関する実用的、実務的な技術の開発を行う技術実証フィールドを大熊町に整備し、実証試験事業を実施中。また、双葉町においても技術実証試験を検討中。

ドローンによる技術実証フィールド全景（2020年11月5日時点）



技術実証フィールドの主な施設

実証ヤード	実証試験を実施するための4つのヤードを整備（約1,600㎡／ヤード）
資材置場	試験資材の一時置場
分析棟	放射能濃度分析、土質分析、化学分析等を実施
管理棟	技術実証フィールド管理のための事務室等を設置

- 2020年1月技術実証フィールド完成。
- 技術実証フィールドは、公募技術実証事業の採択者や、JESCO（共同で研究を実施する者を含む。）が利用。現在、JESCOにおいて分析業務も実施中。
- 技術実証フィールド利用者は、実証ヤードを利用した実証試験の実施や、分析棟を利用した試料の分析が可能（分析はJESCOの委託業者が実施）。また、実証試験に必要な試験資材、電気、水の提供を受けることができる。

2020年11月時点の実証事業

実証試験者	実証テーマ	ヤードNo.	期間
奥村組	膨潤抑制剤添加処理により除去土壌の再利用を効率化する技術	4(北側)	2019/9～2020/12予定 (2019年度からの継続事業)
大林組	熔融スラグの再生利用等技術の実証	2	2020/9～2021/2予定
大成建設	微粉碎土壌をジオポリマーの固化材料として利用する技術	4(南側)	2020/10～2021/1予定
九州大学	熔融スラグ及び洗浄飛灰を用いた高圧脱水ブロック製作による再生利用	1	2020/11～2021/2予定
JESCO・国立環境研究所	除去土壌の再生利用時の安全性や安定性に関する実証実験	3	2020/1～2021年度予定 (2019年度からの継続事業)

福島県内の特定廃棄物の処理

福島県内の特定廃棄物の処理について

- 特定廃棄物(指定廃棄物及び対策地域内廃棄物)は国に処理責任。
- 適切に保管後、焼却等による減容化に努め、放射性セシウム濃度が10万Bq/kg以下のものは既存の管理型処分場において埋立処分し、10万Bq/kgを超えるものは中間貯蔵施設に搬入。



対策地域内廃棄物の処理
(被災家屋等の解体の様子)



大熊町の仮設焼却施設

特定廃棄物

指定廃棄物(8,000Bq/kg超で環境大臣指定)

対策地域内廃棄物(旧警戒区域・計画的避難区域内)

減容化(仮設焼却施設にて焼却等)

10万Bq/kg以下

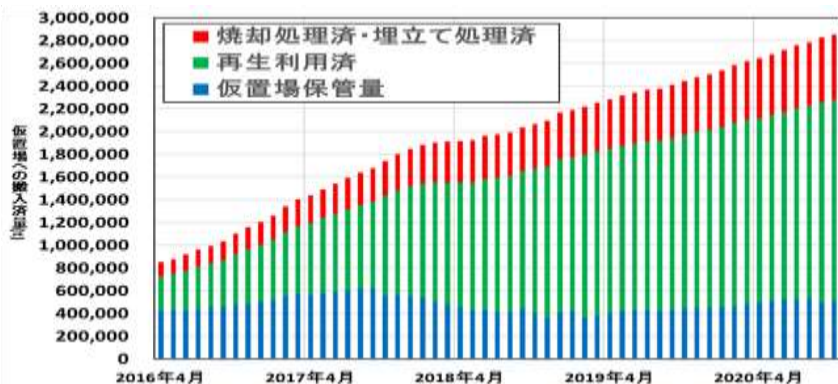
10万Bq/kg超

特定廃棄物埋立処分施設

中間貯蔵施設

災害廃棄物等の焼却処理・再生利用等の状況

- 特定廃棄物のうち、災害廃棄物等の仮置場への搬入は、2020年10月末時点で、約286万トン完了(うち、約50万トンが焼却処理済、約176万トンが再生利用済)。
- 搬入された災害廃棄物等は可能な限り再生利用を行っている。
- 9市町村(11施設)の**仮設焼却施設**において、2020年10月末までに約124万トン(除染廃棄物を含む)を処理済。



災害廃棄物等の焼却処理・再生利用等の状況

開閉所(田村市・川内村)



県中・県南等24市町村の農林業系廃棄物を減容化する事業。2017年6月から処理開始。

※現在稼働している仮設焼却施設においては、環境モニタリングを実施しており、排ガス中の放射性セシウム濃度が検出下限値未満であること等を確認している。

福島県内の管理型処分場を活用した特定廃棄物の埋立処分

- 特定廃棄物埋立処分事業について、2017年11月17日に特定廃棄物等を搬入開始。
- これまでに154,213袋搬入済み。(2020年11月末時点)
- 搬入開始前後のモニタリング結果において、空間線量率等の特異的な上昇は見られていない。

これまでの経緯

- 2013.12.14 国が福島県・富岡町・楡葉町に受入れを要請
- 2015.12. 4 県・富岡町・楡葉町から国に対し、事業を容認する旨、伝達
- 2016. 4.18 管理型処分場(旧エコテッククリーンセンター)を国有化
- 2016. 6.27 国と県、両町との間で安全協定を締結
- **2017.11.17 搬入開始**
- 2018. 8.24 特定廃棄物埋立情報館「リプルンふくしま」開館
- 2019. 3.20 特定廃棄物等固型化処理施設稼働

埋立対象物・搬入期間

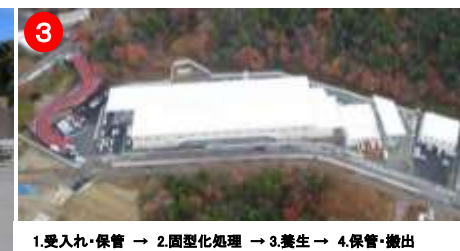
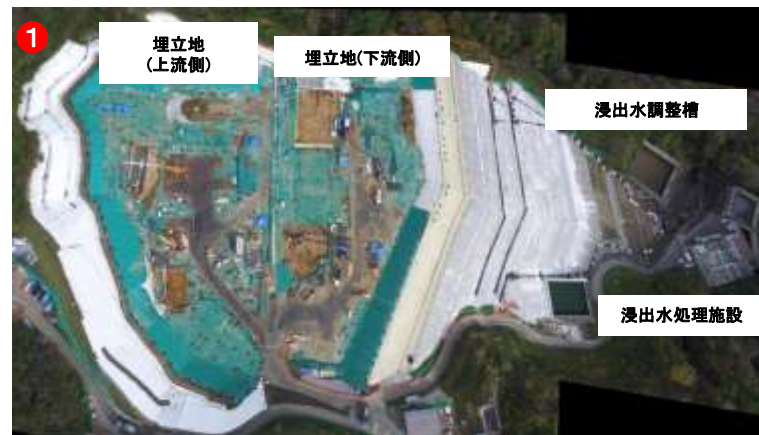
- 対策地域内廃棄物等(10万Bq/kg以下): 約6年
- 福島県内の指定廃棄物(10万Bq/kg以下): 約6年
- 双葉郡8町村の生活ごみ: 約10年
- なお、10万Bq/kg超は中間貯蔵施設に搬入



- 汚染廃棄物対策地域
- 帰還困難区
- 仮設焼却施設

関連施設について

- 1 特定廃棄物埋立処分施設
- 2 特定廃棄物埋立情報館「リプルンふくしま」
- 3 特定廃棄物等固型化処理施設

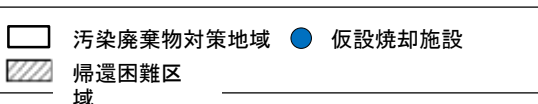


1.受入れ・保管 → 2.固型化処理 → 3.養生 → 4.保管・搬出

国直轄による福島県(対策地域内)における 仮設焼却施設の設置状況

- 9市町村(11施設)において仮設焼却施設を設置することとしており、それぞれの進捗状況は下表のとおり。2020年10月末までに約124万トン(除染廃棄物を含む)を処理済。
- 現在稼働している仮設焼却施設においては、環境モニタリング(※)を実施しており、排ガス中の放射能濃度が検出下限値未満であること等を確認している。

(※) 環境省放射性物質汚染廃棄物処理情報サイト <<http://shiteihaiki.env.go.jp/>>



立地地区	進捗状況	処理能力	処理済量 (2020年10月末時点)
葛尾村	稼働中(2015年4月より)	200t/日	約129,000トン(約37,000トン)
浪江町	稼働中(2015年5月より)	300t/日	約268,000トン(約176,000トン)
飯舘村 (蘇平地区)	稼働中(2016年1月より)	240t/日	約246,000トン(約53,000トン)
大熊町	稼働中(2017年12月より)	200t/日	約69,000トン(約31,000トン)
双葉町	稼働中(2020年3月より)	350t/日	約33,000トン(約8,300トン)
櫛葉町	災害廃棄物等の処理完了	200t/日	約77,000トン(約32,000トン)
川内村		7t/日	約2,000トン(約2,000トン)
飯舘村 (小宮地区)		5t/日	約2,900トン(約2,900トン)
富岡町		500t/日	約155,000トン(約55,000トン)
南相馬市		400t/日	約214,000トン(約91,000トン)
川俣町	既存の処理施設で処理 (処理完了)	—	—
田村市		—	—

※処理済量については、除染廃棄物も含み、()内はうち災害廃棄物等の処理済量。

特定復興再生拠点区域の概要

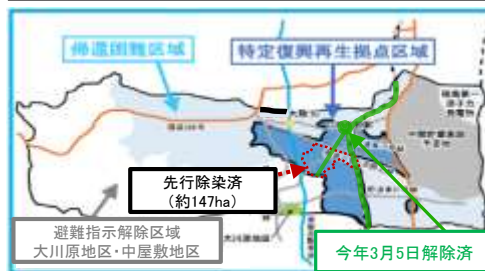
- 福島復興再生特別措置法に基づき、市町村長は、帰還困難区域内の特定復興再生拠点区域の設定及び同区域における環境整備（除染やインフラ等の整備）に関する計画を作成し、これを内閣総理大臣が認定。計画認定から5年を目途に避難指示解除を目指す。
- 計画が認定されたすべての町村（双葉町、大熊町、浪江町、富岡町、飯舘村及び葛尾村）において、家屋等の解体・除染等工事を実施中。
- 2020年3月14日のJR常磐線全線開通に伴い、双葉町は同年3月4日、大熊町は同年3月5日、富岡町は同年3月10日に、特定復興再生拠点区域の一部の避難指示を先行して解除。

双葉町(2017.9.15認定、約560ha)



2022年春頃避難指示解除予定

大熊町(2017.11.10認定、約860ha)



2022年春頃避難指示解除予定

浪江町(2017.12.22認定、約660ha)



2023年3月避難指示解除予定

富岡町(2018.3.9認定、約390ha)



2023年春頃避難指示解除予定

飯舘村(2018.4.20認定、約190ha)



2023年春頃避難指示解除予定

葛尾村(2018.5.11認定、約95ha)



2022年春頃避難指示解除予定

福島再生・未来志向プロジェクトの進捗状況

「福島」×「脱炭素・資源循環・自然共生」

基本的な考え方

- 福島県内の地元のニーズに応え、環境再生の取組のみならず、脱炭素、資源循環、自然共生といった環境省の得意分野と福島との連携を深め、福島復興の新たなステージに向けた取組を推進。
- 環境省事業を効果的に組み合わせ、また、放射線健康不安に対するリスクコミュニケーションや広報・情報発信を通じて地元に寄り添いつつ、分野横断的な政策パッケージを戦略的に展開。

産業創生への支援

〈なりわいの復興〉

- 資源循環型産業の創生を支援。2020年秋頃に地元企業を含む共同事業として不燃物リサイクル施設が稼働開始予定。

不燃物処理施設イメージ



- 先端リサイクル技術の実証や事業化に向けた取組を推進（使用済み太陽光パネルのリサイクルや、人工知能を使った自動選別システム等）。

使用済み太陽光パネルの先端リサイクル技術の例

ふくしまグリーン復興への支援

〈自然資源活用による復興〉

- 2019年4月に福島県と共同で策定した「ふくしまグリーン復興構想」に基づき、国立・国定公園の魅力向上等の取組を推進。
- 環境にやさしいツーリズムやCO₂排出の少ない交通技術の活用を検討。



尾瀬沼ビジターセンター完成予想図

脱炭素まちづくりへの支援

〈暮らしの復興〉

- 脱炭素社会の実現に向けた新たなまちづくりを支援。
- 2019年度は、暮らしの足を確保するバスシェアリング、ソーラーシェアリングやバイオマスによる地域エネルギーシステム、スマート農業や人工知能の活用等のF S調査5件を実施。



環境省の得意分野との連携強化
環境再生・リスコミ
×
脱炭素・資源循環・自然共生
復興・再生に貢献

地域活性化への支援

〈リスコミ・情報発信による復興〉

- 特定廃棄物埋立情報館「リブルンふくしま」等を活用し、ホープツーリズムに貢献。
- 楡葉町で首都圏等の学生のボランティアによる「米作り」を開催、富岡町で「えびす講市」を共催。
- 新宿御苑で行われるイベント開催時に出席し、福島マルシェの開催に協力。



聞き書きプロジェクト



新宿御苑でのPRイベント

情報発信

〈福島再生・未来志向プロジェクト シンポジウム、現地見学会の開催〉

- 2019年6月、環境省と国立環境研究所の主催により、自治体関係者や県内外の企業関係者ら約220名が参加。パネルディスカッションで、浜通り地域の現状と今後について議論が行われた。
- シンポジウムの翌日に、現地見学会（バスツアー）を実施し、復興再生拠点事業、まちづくりの活動、スマート農業の現場や、廃炉・環境再生事業関連施設の現場を見学。

