復興10年を迎えての
福島県中間貯蔵事業の動向

令和3年7月20日

中間貯蔵・環境安全事業(株)
小林　正明

Copyright (C) Japan Environmental Storage & Safety Corporation (JESCO) All rights reserved.

（1） 除染から中間貯蔵へ

Copyright (C) Japan Environmental Storage & Safety Corporation (JESCO) All rights reserved.

除染の対象箇所及び除染方法

○　除染の対象箇所及び除染方法は、以下のとおり。

	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。

Copyright (C) Japan Environmental Storage & Safety Corporation (JESCO) All rights reserved.

国直轄除染の完了報告（平成29年９月30日時点）

市町村	宅地	農地	森林	道路	避難指示解除日
	実施数量　件	実施数量　ha	実施数量　ha	実施数量　ha	
田村市	150件	約 140ha	約 280ha	約 29ha	2014年 4月 1日
楢葉町	2,800件	約 830ha	約 740ha	約 170ha	2015年 9月 5日
川内村	170件	約 130ha	約 210ha	約 38ha	（旧避難指示解除準備区域） 2014年10月 1日 （旧居住制限区域） 2016年 6月14日
大熊町	220件	約 170ha	約 200ha	約 31ha	2019年 4月10日
葛尾村	480件	約 570ha	約 690ha	約 95ha	2016年 6月12日
川俣町	450件	約 610ha	約 730ha	約 71ha	2017年 3月31日
双葉町	97件	約 100ha	約 25ha	約 8.4ha	2020年 3月４日
飯舘村	2,100件	約 2,400ha	約 2,100ha	約 330ha	2017年 3月31日
富岡町	6,200件	約 750ha	約 790ha	約 170ha	2017年 4月 1日
浪江町	5,900件	約 1,400ha	約 510ha	約 230ha	2017年 3月31日
南相馬市	4,700件	約 1,600ha	約 1,600ha	約 280ha	2016年 7月12日
合　計	23,000件	約 8,700ha	約 7,800ha	約 1,500ha	

・避難指示解除は、避難指示解除準備区域、居住制限区域に限る。
・宅地には、学校、公園、墓地、大型施設を含む。農地には、果樹園を含む。森林には、法面、草地・芝地（約2,000ha）を含む。

2020年３月４日公表版

Copyright (C) Japan Environmental Storage & Safety Corporation (JESCO) All rights reserved.

中間貯蔵施設について

＜中間貯蔵施設とは＞

○ 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。

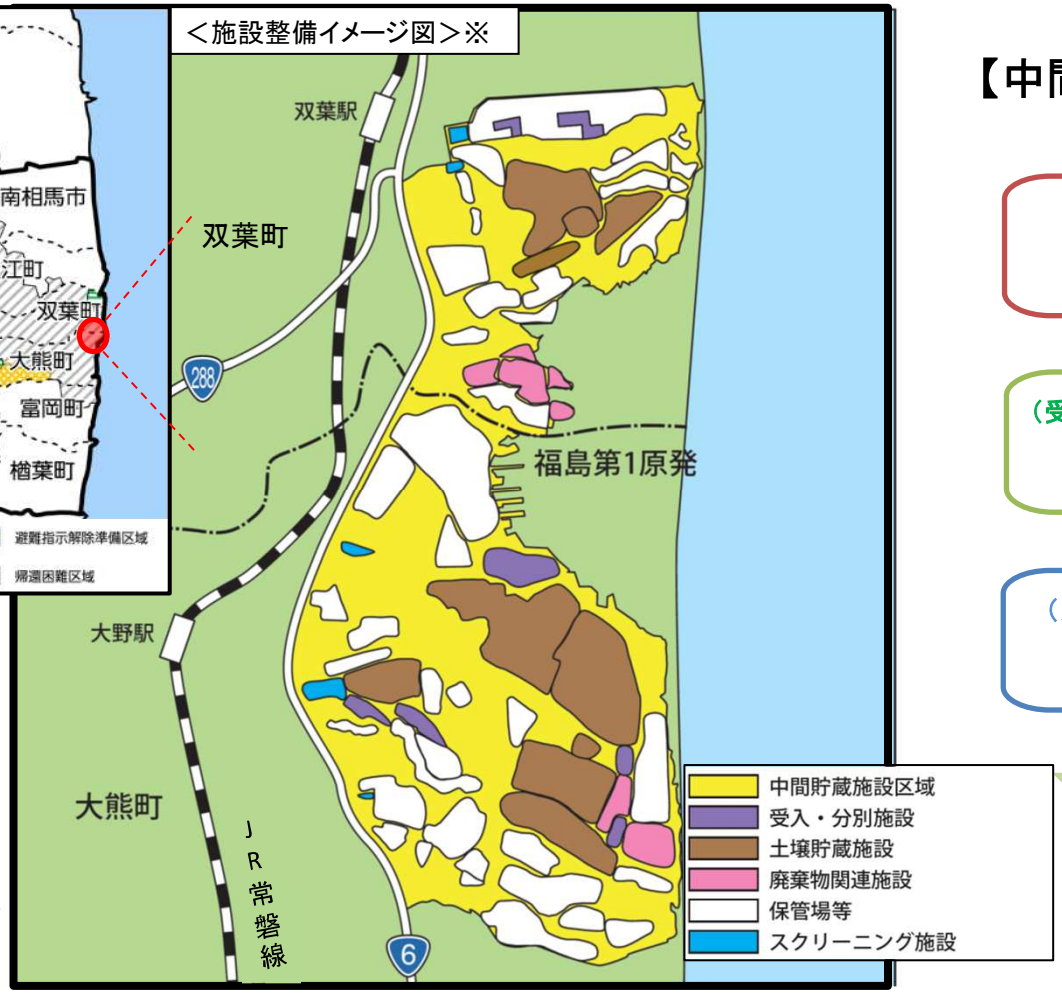
※約1,600万～約2,200万㎥と推計（2013年7月時点の除染計画等に基づく推計値）

○ 最終処分するまでの間、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を超える焼却灰などを貯蔵。

＜位置図＞

＜施設整備イメージ図＞※



※2017年11月時点で各施設の整備の想定範囲を示したものであり、図中に示した範囲の中で、地形や用地の取得状況を踏まえ、一定のまとまりのある範囲で整備していくこととしています。また、用地の取得状況や施設の整備状況に応じて変更の可能性があります。

【中間貯蔵施設事業の進め方】

用地取得

（受入・分別施設、土壌貯蔵施設等の）
施設整備

（県内仮置場から中間貯蔵施設へ）
輸送

Copyright (C) Japan Environmental Storage & Safety Corporation (JESCO) All rights reserved.

中間貯蔵施設事業の開始

●2011年10月　国が中間貯蔵施設等の基本的考え方を公表

＜主な内容＞

・ 中間貯蔵施設の確保及び維持管理は国が行う
・ 2015年１月を目途として施設の供用を開始するよう最大限努力する
・ 福島県内の土壌・廃棄物のみを貯蔵対象とする
・ 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

●2013年12月　国が福島県及び双葉町、大熊町、楢葉町に対し、中間貯蔵施設の受入を要請

●2014年 9月　福島県が、中間貯蔵施設の建設受入れを容認するとともに、国に対し、搬入受入れに当たっての5項目の確認事項を申入れ

●2014年11月　県外最終処分の法制化等に対応する「日本環境安全事業株式会社法」の改正案が成立（12月施行）

●2014年12月　大熊町が中間貯蔵施設の建設の受入れを容認

●2015年1月　双葉町が中間貯蔵施設の建設の受入れを容認

●2015年2月　・福島県、大熊町及び双葉町が中間貯蔵施設への搬入受入れを容認

・福島県、大熊町・双葉町及び環境省との間で、中間貯蔵施設の周辺地域の安全確保等に関する協定を締結

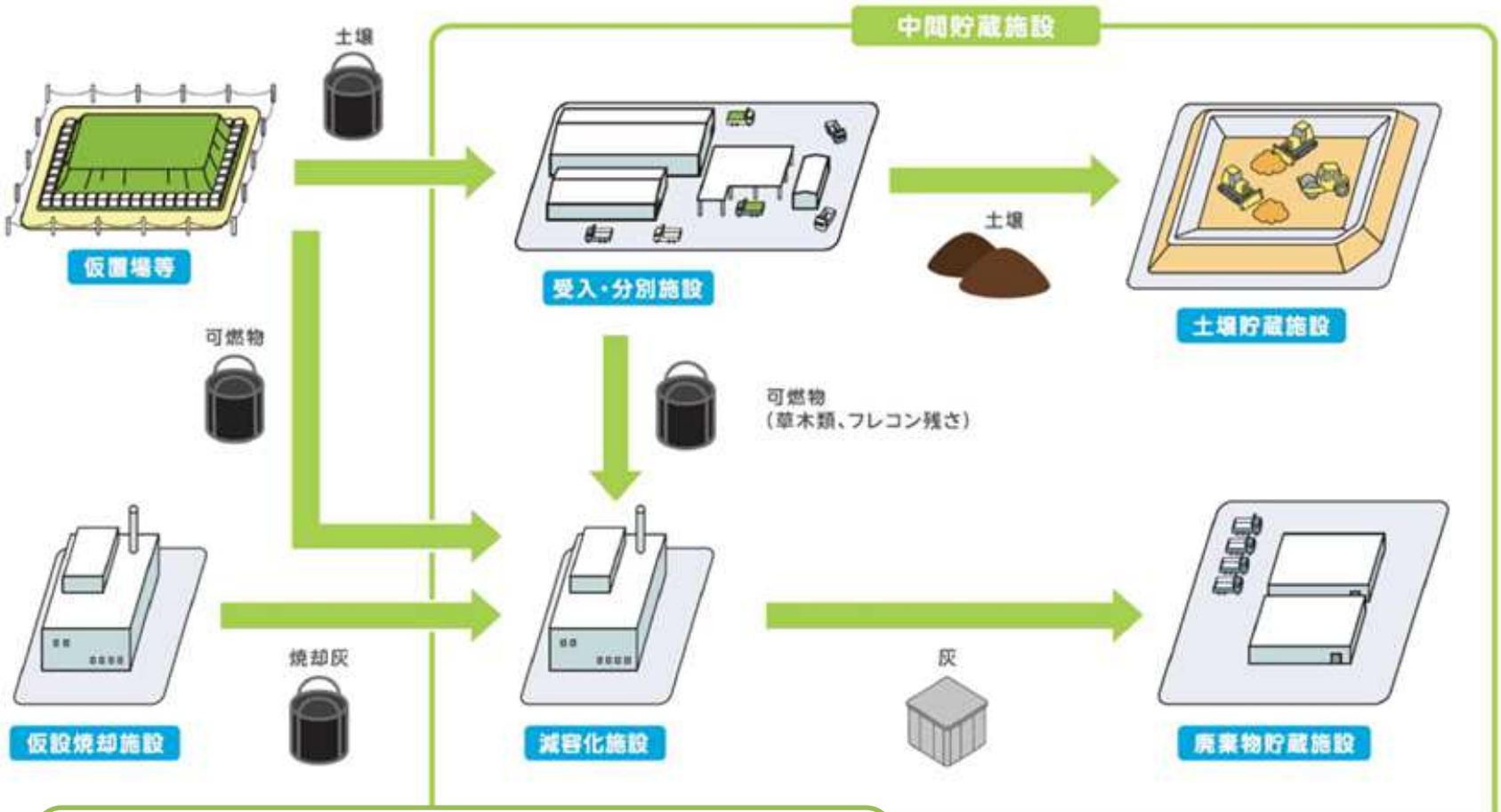
●2015年3月　大熊町及び双葉町の仮置場から中間貯蔵施設の保管場搬入開始

（大熊町：13日、双葉町：25日）

出典：環境省パンフレット　除去土壌などの中間貯蔵施設について（抜粋）

中間貯蔵施設と処理フローのイメージ

○中間貯蔵施設は、様々な機能をもつ施設で構成される



●主な物の流れを示している。

その他の施設等

・入退ゲート　・保管場等　・技術実証フィールド　・分析施設
・中間貯蔵工事情報センター　・監視員待機所　・スクリーニング施設

中間貯蔵施設環境安全委員会（第14回）資料を基に作成

Copyright (C) Japan Environmental Storage & Safety Corporation (JESCO) All rights reserved.

用地取得の進捗状況

▼ページ内インデックス

■ 中間貯蔵施設用地の状況について（2021年3月末時点）

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1，164ha（±0．0ha） 91．7% ※3	計 約1，235ha （+5．5ha） 77．2%	契約済 計 1，796人 （±0人） 76．1% ※2 ［連絡先把握済みの2,090人に対する割合は、85．9%］
公有地 約330ha （約21%）	公有地 約70ha（+5．5ha） 21．3% ※4		
	その他の公有地 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	約260ha 16．2%	

＜参考＞
約1，494ha
（93．4%）

※1　国、地方公共団体を含む。
※2　民有地1,794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。

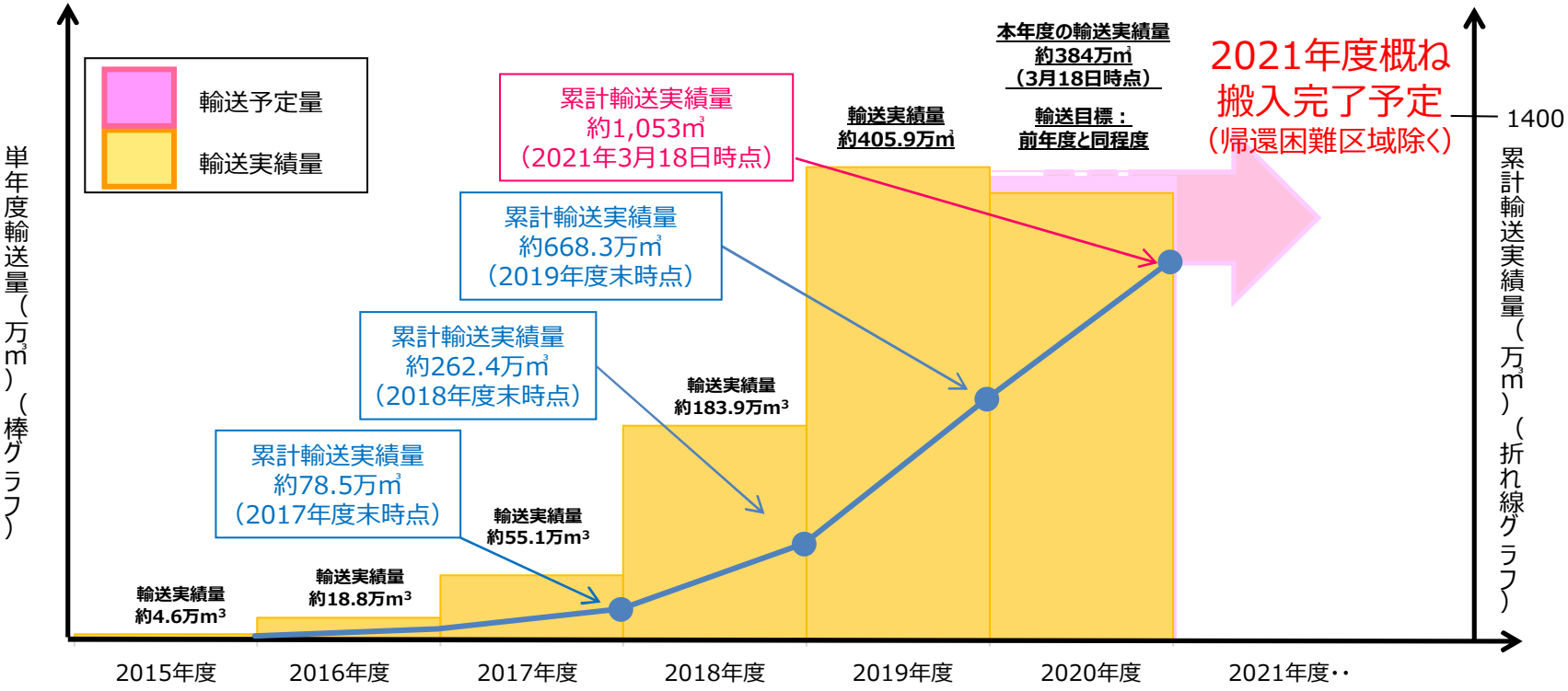
Copyright (C) Japan Environmental Storage & Safety Corporation (JESCO) All rights reserved.

輸送の実績と目標①

○　輸送対象物量約1400万m³（※）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（帰還困難区域を除く）の概ね搬入完了**を目指す。

○　これまでに**輸送対象物量の７割超にあたる約1,053万㎥の除去土壌等を中間貯蔵施設に輸送**した。（2021年３月１８日時点）



（出所）2015～2019年度の輸送量実績及び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。

Copyright (C) Japan Environmental Storage & Safety Corporation (JESCO) All rights reserved.

輸送統括管理

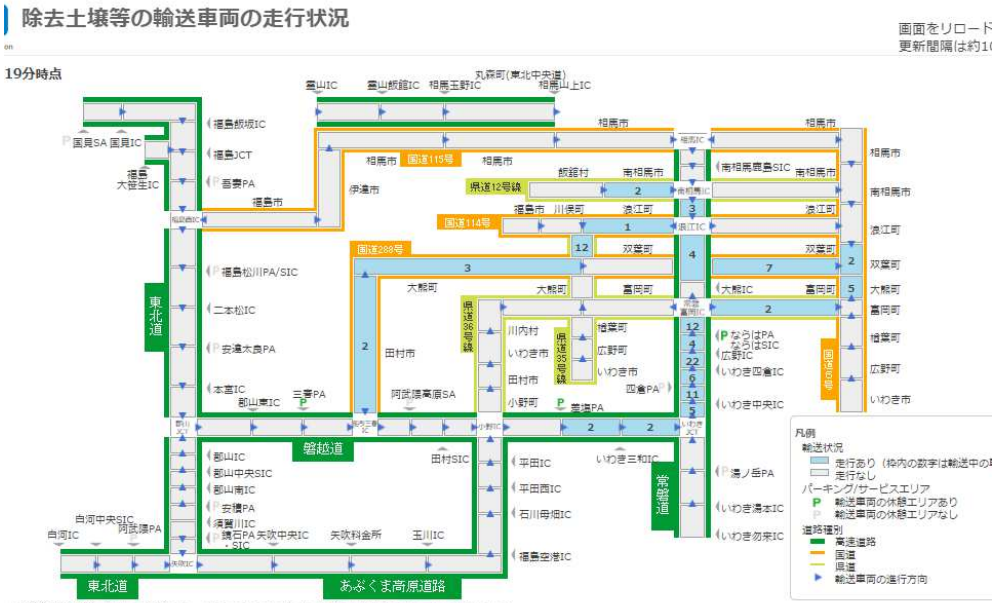
①輸送統括管理

総合管理システムを用いて、仮置場等から中間貯蔵施設までの輸送を監視する。異常等を把握した場合は、輸送実施計画及び緊急時対応マニュアル等に基づき対応する。

輸送統括管理センターの監視状況

②総合管理システムの運用・改善

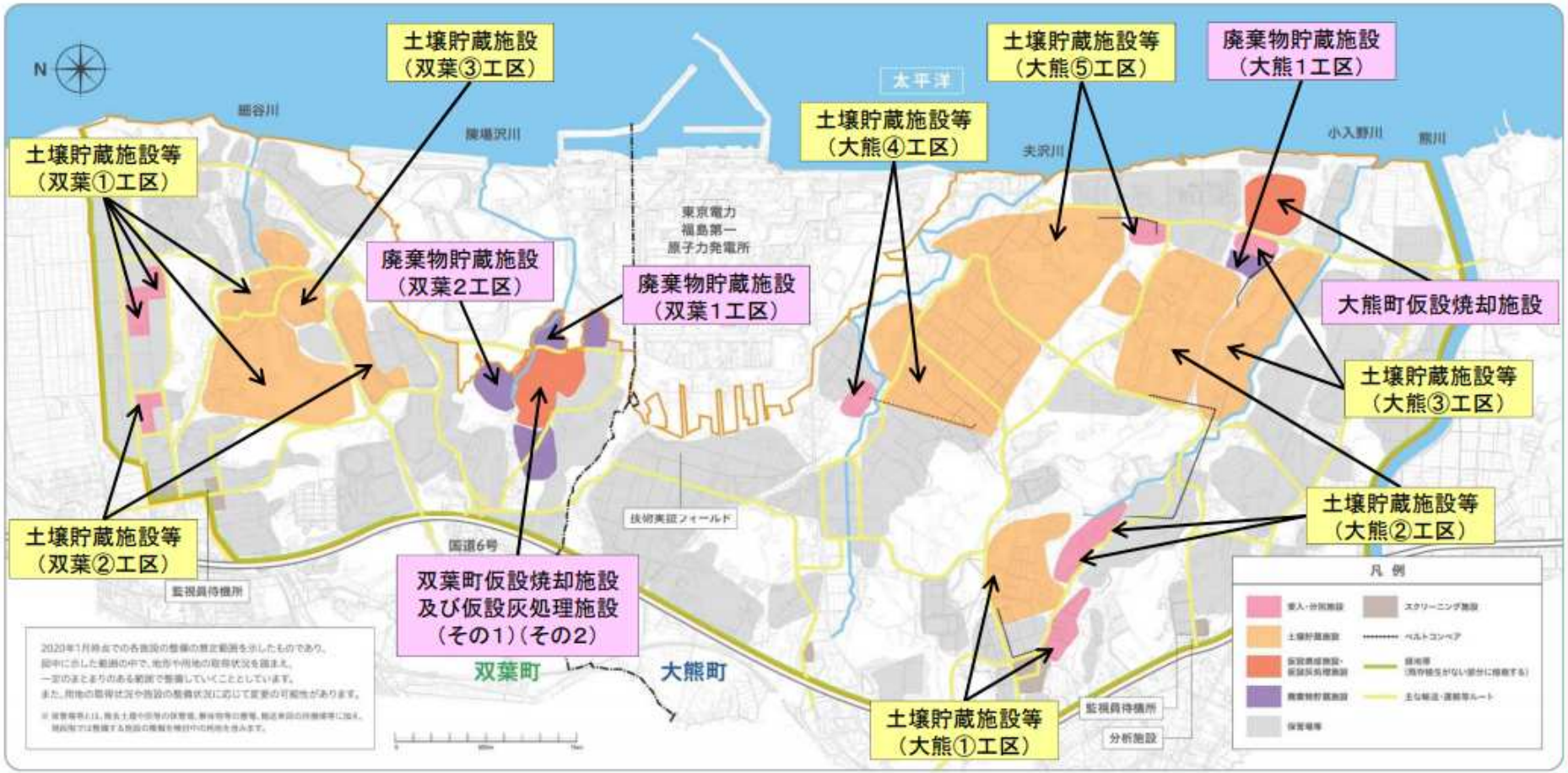
輸送車両の運行状況の常時把握、輸送対象物の全数管理等を行う総合管理システムについて、保守・運用を行うとともに、必要に応じて機能追加、システム増強を行う。



土壌等の輸送車両を対象に、各区間を走行中の車両台数を表示しています。

Copyright (C) Japan Environmental Storage & Safety Corporation (JESCO) All rights reserved.

主な施設の配置


土壌貯蔵施設
（双葉③工区）
土壌貯蔵施設等
（双葉①工区）
廃棄物貯蔵施設
（双葉2工区）
廃棄物貯蔵施設
（双葉1工区）
土壌貯蔵施設等
（双葉②工区）
双葉町仮設焼却施設
及び仮設灰処理施設
（その1）（その2）
土壌貯蔵施設等
（大熊④工区）
土壌貯蔵施設等
（大熊⑤工区）
廃棄物貯蔵施設
（大熊1工区）
大熊町仮設焼却施設
土壌貯蔵施設等
（大熊③工区）
土壌貯蔵施設等
（大熊②工区）
土壌貯蔵施設等
（大熊①工区）
太平洋
東京電力
福島第一
原子力発電所
技術実証フィールド
国道6号
監視員待機所
分析施設
双葉町
大熊町
凡例

土壌貯蔵施設等（大熊⑤工区）の状況

- 2018年10月に施設の工事に着手。
- 2019年８月に受入・分別施設の運転を開始。
- 2019年４月に除去土壌の貯蔵を開始。

受入･分別施設

土壌貯蔵施設

施設の位置

★：受入･分別施設
☆：土壌貯蔵施設

●貯蔵量　約 109．1万㎥

※運搬した除去土壌の重量から推計した容積（輸送量ベース）
（2020年12月31日時点）

25

Copyright (C) Japan Environmental Storage & Safety Corporation (JESCO) All rights reserved.

（2） 30年以内県外最終処分に向けて

Copyright (C) Japan Environmental Storage & Safety Corporation (JESCO) All rights reserved.

令和3年度の中間貯蔵施設事業の方針③

再生利用・最終処分

○最終処分量の低減に資する、除去土壌等の減容・再生利用に向け、関係機関の連携の下、地元の御理解を得ながら、技術開発や実証事業を実施するとともに、再生利用先の具体化を推進する。
○減容・再生利用の必要性・安全性等に関する理解醸成活動を全国に向けて推進する。
○減容処理や安定化技術のさらなる開発・検証を行うなど、県外最終処分に向けた検討を行う。

情報発信

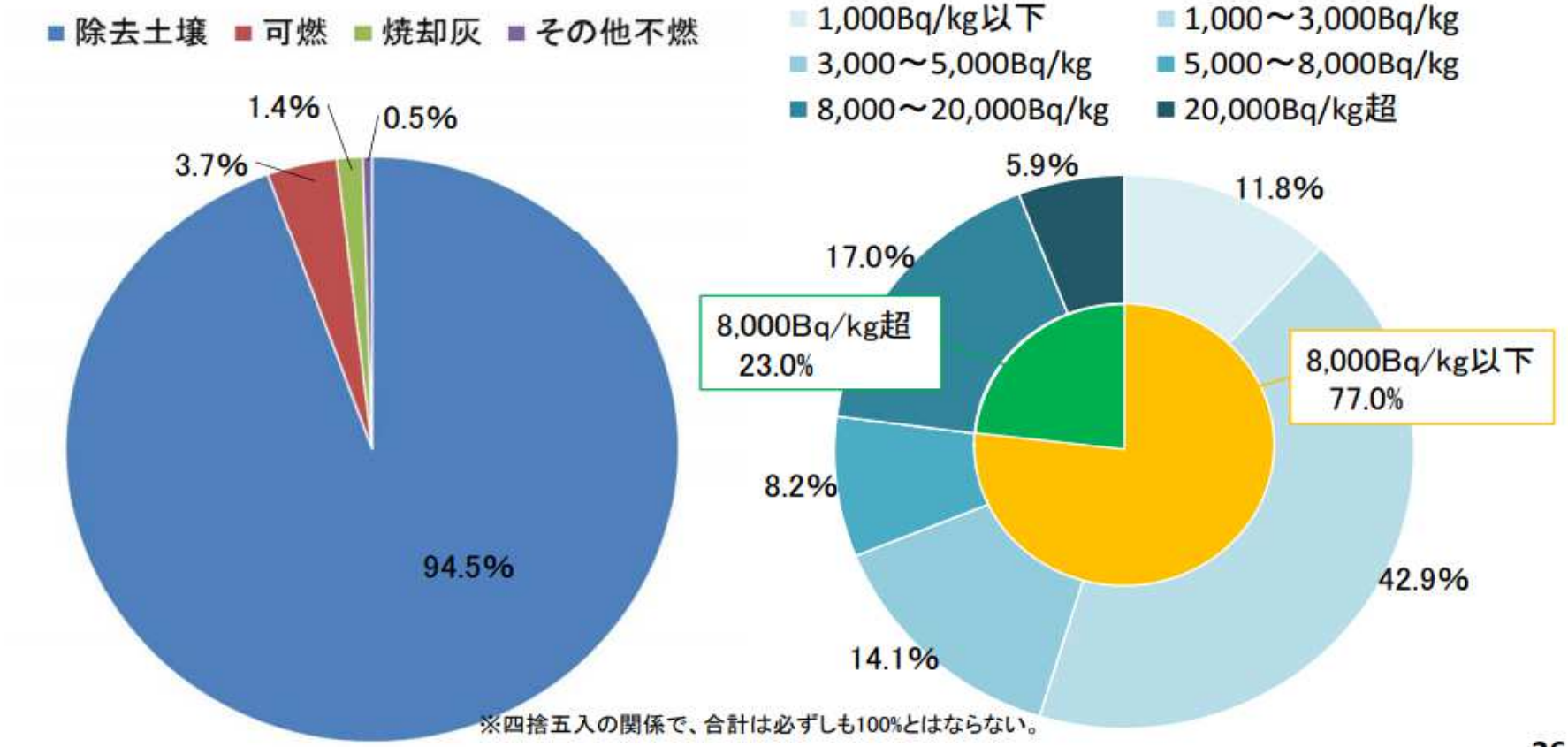
○環境再生に向けた取組や地元の思いなどを発信するための更なる方策について検討を行う。

8

Copyright (C) Japan Environmental Storage & Safety Corporation (JESCO) All rights reserved.

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

- 2019年11月末までに搬入した除去土壌等のうち、土壌が94.5%であり、可燃物は3.7%、焼却灰1.4%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77.0%を占めている。



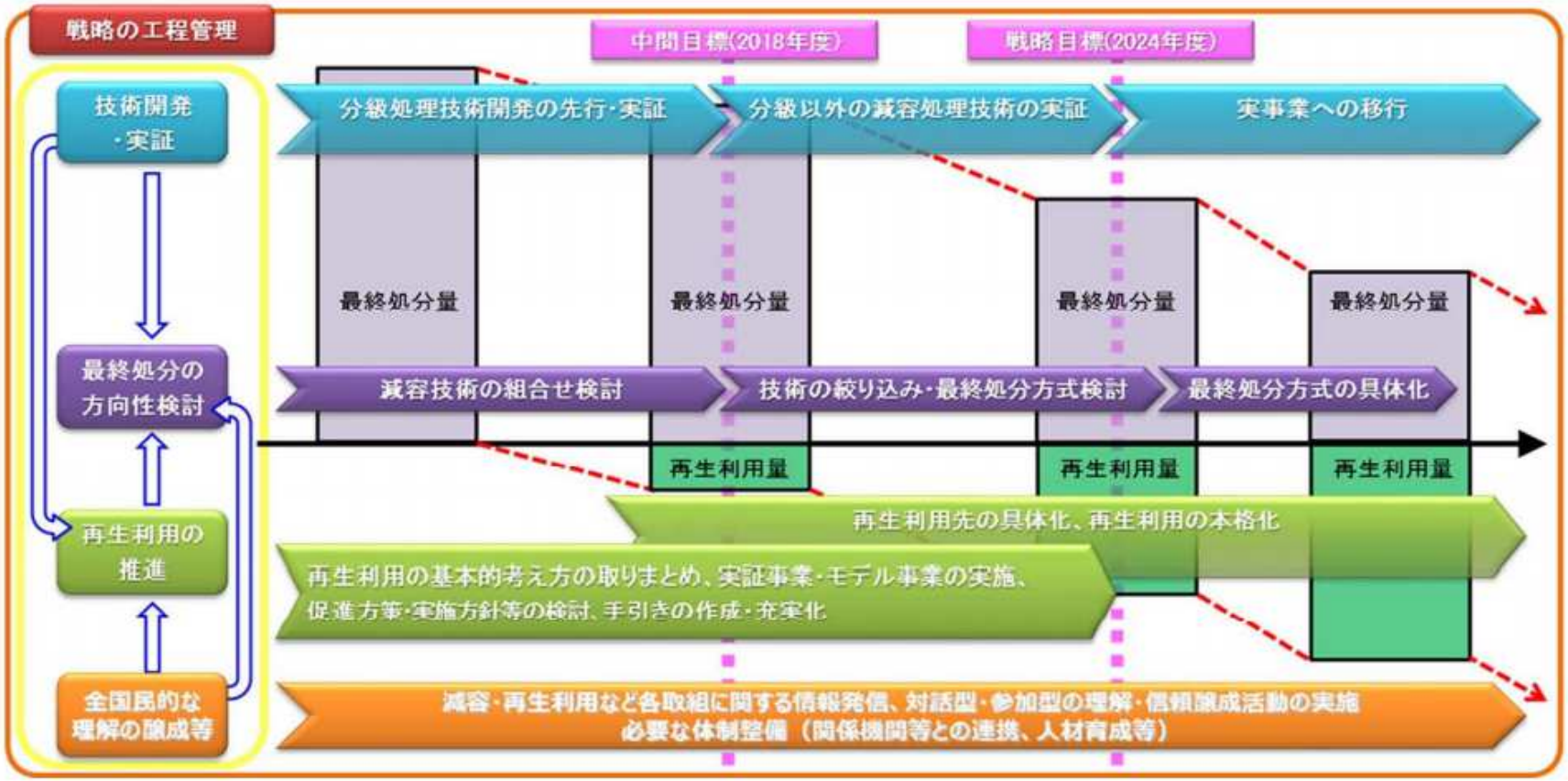
※四捨五入の関係で、合計は必ずしも100%とはならない。

36

Copyright (C) Japan Environmental Storage & Safety Corporation (JESCO) All rights reserved.

中間貯蔵除去土壌等の減容・再生利用技術開発戦略

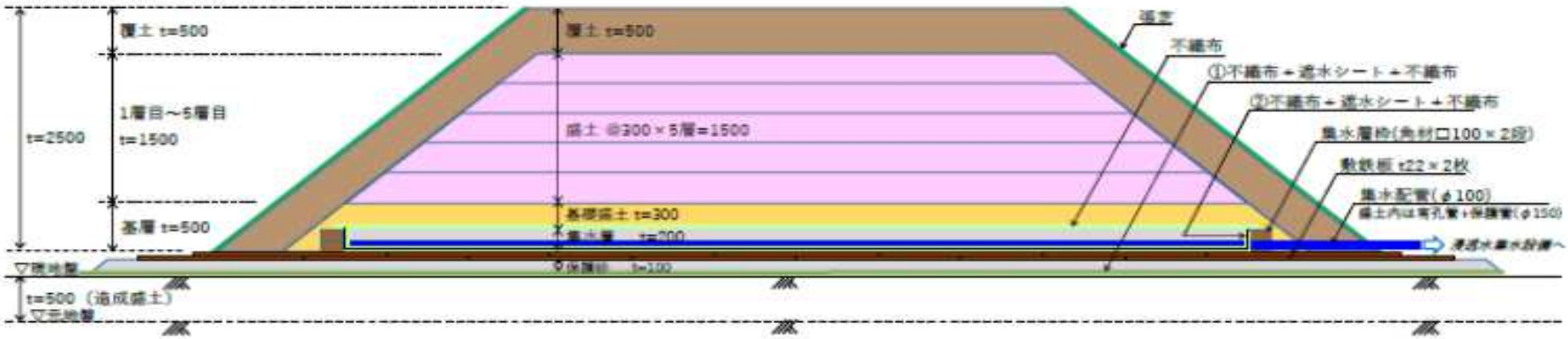
- 減容処理技術の開発や再生利用の推進等の中長期的な方針として「中間貯蔵除去土壌等の減容・再生利用技術開発戦略」及び「工程表」を2016年４月に取りまとめ、2019年３月に見直し。
- 「技術開発戦略」及び「工程表」に沿って、戦略目標年（2024年度）までに基盤技術の開発を一通り完了するところを目指すとともに、除去土壌等の再生利用を推進。また、技術開発の進捗状況や再生利用の将来見込みを踏まえて、最終処分場の構造・必要面積等について一定の選択肢を提示。



5

Copyright (C) Japan Environmental Storage & Safety Corporation (JESCO) All rights reserved.

【試験盛土の断面イメージ図】



■ 作業工程

Copyright (C) Japan Environmental Storage & Safety Corporation (JESCO) All rights reserved.

飯舘村における再生利用実証事業の概要②

準備工（除草、樹木伐採工）完了後 （9月8日時点）

作付けの状況（6月2日）

盛土実証ヤード状況（10月8日）

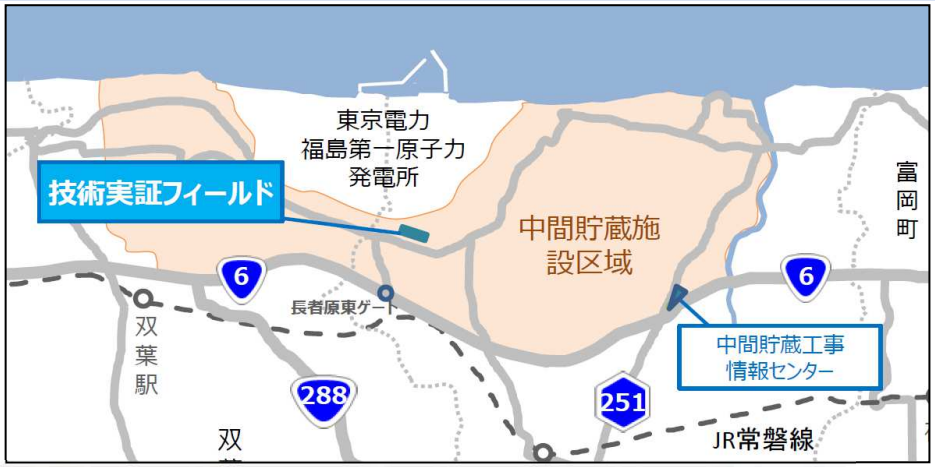
堀内副大臣視察（10月30日）

Copyright (C) Japan Environmental Storage & Safety Corporation (JESCO) All rights reserved.

技術的課題への対応、減容化・再生利用

技術実証フィールドの運営

中間貯蔵施設区域内の実際の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ために大熊町に整備した技術実証フィールドを運営管理する。



Copyright (C) Japan Environmental Storage & Safety Corporation (JESCO) All rights reserved.

技術実証フィールドの活用について

技術実証フィールドでの具体的取組（Ｒ２年度）

実証ヤードにおいて、公募型技術実証事業の他、ＪＥＳＣＯと国立環境研究所との共同研究も実施

実証事業者等	令和２年度の実証テーマ
九州大学	溶融スラグ及び洗浄飛灰を用いた高圧脱水ブロック制作による再生利用
㈱大林組	溶融スラグの再生利用等技術の実証
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（共同研究）
㈱奥村組	膨潤抑制剤添加により除去土壌の再利用を効率化する技術
大成建設㈱	微粉砕土壌をジオポリマーの固化材料として利用する技術

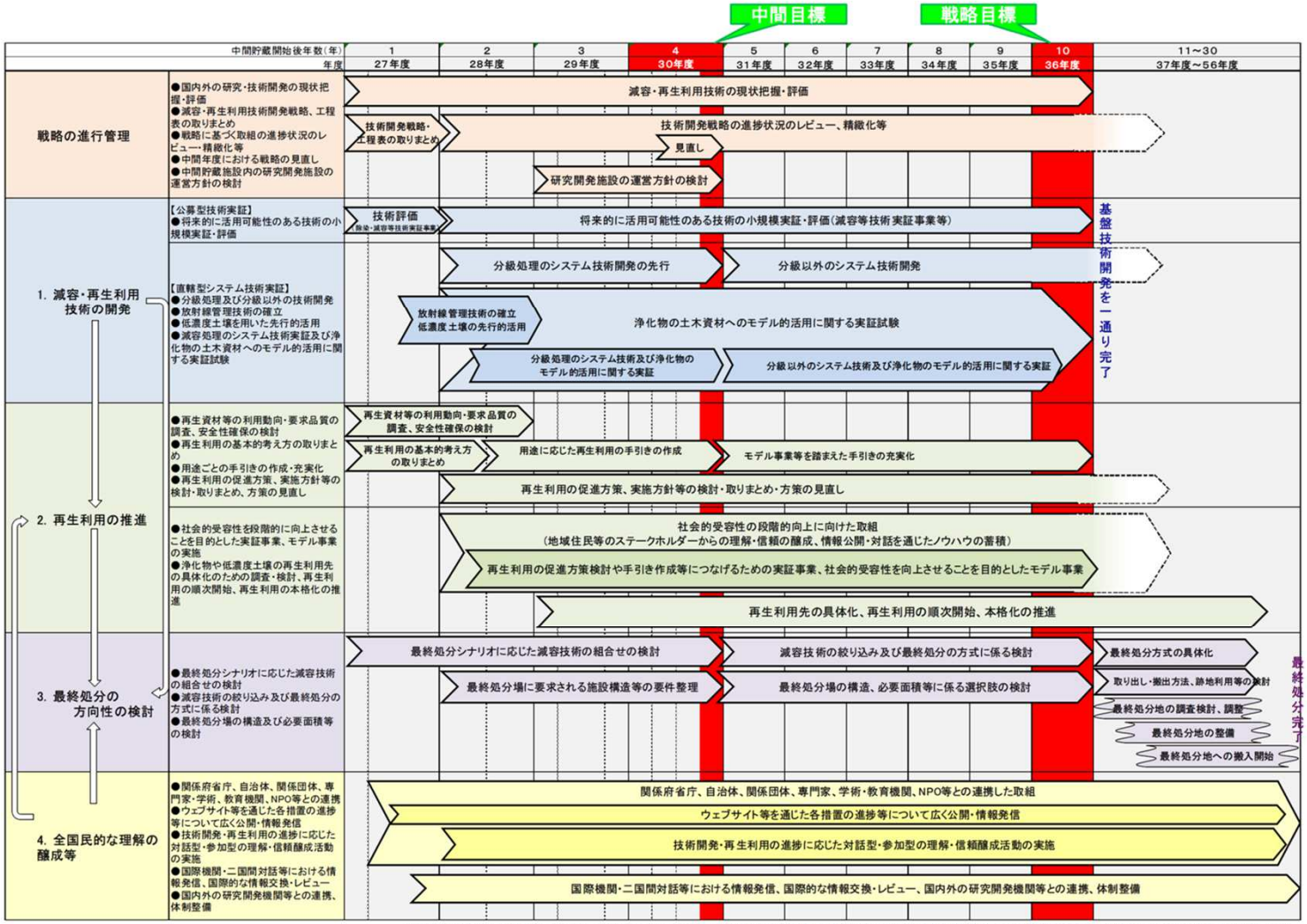
分析室棟では、上記事業者等の検体分析を行うほか、ＪＥＳＣＯ・国立環境研究所の共同研究である、飛灰洗浄ラボ試験、溶融スラグの溶出試験を実施

Copyright (C) Japan Environmental Storage & Safety Corporation (JESCO) All rights reserved.

（3）創造的な復興に向けて今

Copyright (C) Japan Environmental Storage & Safety Corporation (JESCO) All rights reserved.

中間貯蔵除去土壌等の減容・再生利用技術開発戦略工程表について

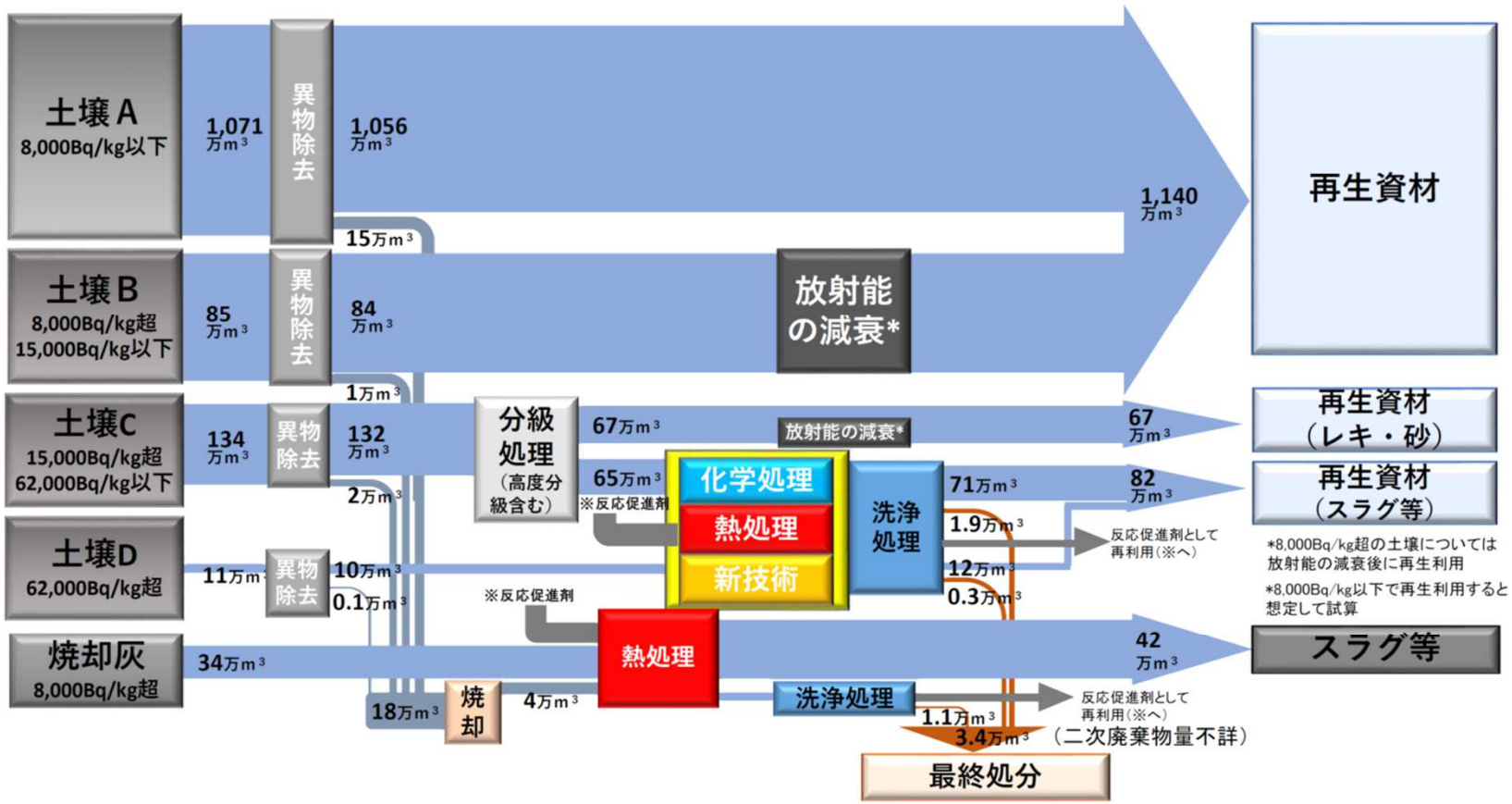


※中間貯蔵開始後11年目から30年目にかけては、最終処分の方向性を明確化した上で、最終処分地に係る調査検討・調整、最終処分地の整備、最終処分地への搬入等を順次実施していく。

平成30年12月17日　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9回）資料４　スライド番号２より

Copyright (C) Japan Environmental Storage & Safety Corporation (JESCO) All rights reserved.

最終処分の方向性の検討における減容処理ケースの一例



※図中の放射能濃度は2018年10月末時点での評価。
また、図中の物量は、四捨五入し、整数値で表記。
但し、計算にあたっては小数点以下も考慮しているため、
図中に記載した整数値のみの計算とは必ずしも一致しない。

Copyright (C) Japan Environmental Storage & Safety Corporation (JESCO) All rights reserved.

公募型技術実証事業について

除去土壌等の減容等技術実証事業

将来的に活用の可能性のある技術を対象に、小規模の実証試験による評価を行い、その結果を直轄型のシステム技術実証試験の対象技術選定に活用

応募のあった技術は外部有識者から構成される審査委員会で厳正に審査
ＪＥＳＣＯが環境省から委託を受けマネジメント（H28年度以降）

採択案件数

H27	H28	H29	H30	H31	R2
9	9	9	5	7	１０

Copyright (C) Japan Environmental Storage & Safety Corporation (JESCO) All rights reserved.

公募型技術実証について

今回の成果発表に係るテーマ

H30～Ｒ２に実施された

「次世代を担う人材への除去土壌等の管理・減容化・再生利用等の理解醸成」

「除去土壌の再生利用等に関わる理解醸成のための課題解決型アプローチの実践」

次世代を担う人材への除去土壌等の管理・減容化・再生利用等の理解醸成

実施事業者　原子力安全研究協会

概要　次世代を担う若手や自治体担当者などの人材育成及び理解醸成を含めた地域の方々へのコミュニケーションとその方法論の不足に対応するため、「コミュニケーションツールの作成」「人材育成プログラム」を実施する。

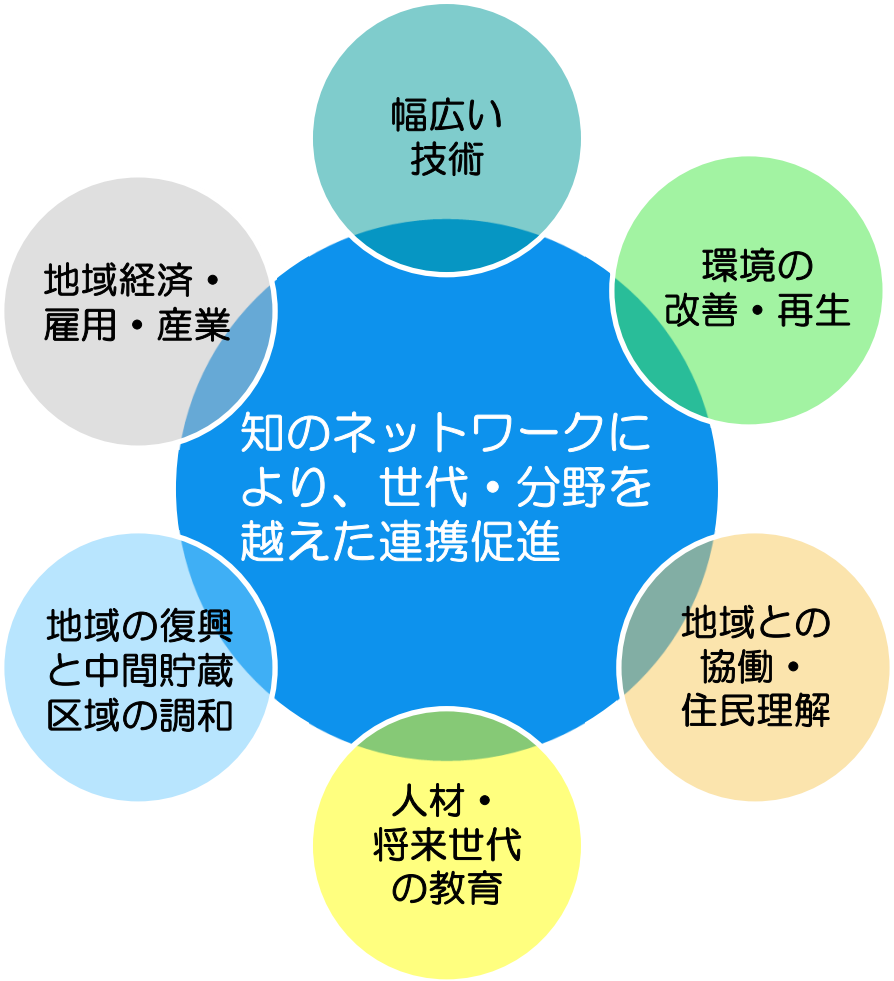
除去土壌の再生利用等に関わる理解醸成のための課題解決型アプローチの実践

実施事業者　福島工業高等専門学校

概要　学生が学修プログラム、フィールドワークなどにより除去土壌の再生利用等について理解を深めるとともに、学生自らが学習成果を地域住民等に説明することで、地域住民等の正しい理解への貢献と若者のさらなる理解向上につなげる。

Copyright (C) Japan Environmental Storage & Safety Corporation (JESCO) All rights reserved.

知のネットワークが目指すもの



中間貯蔵施設の整備・運営
中間貯蔵区域の管理・運営

知のネットワークでは、どのようなテーマについて、どのような活動を行っていくか？
【考えられる活動のカテゴリ】
- 世代を超えた自由な意見や発想の交換
- 異なる取組や専門分野間の議論の促進
- 地元の復興情報の共有と復興への貢献
- 技術実証事業の成果の共有・活用　他

Copyright (C) Japan Environmental Storage & Safety Corporation (JESCO) All rights reserved.

中間貯蔵工事情報センターについて

【概　　要】

●2019年1月に国道6号沿いの中間貯蔵施設区域内に情報センターを設置。

●中間貯蔵施設事業を中心とする福島の環境再生に向けた取組について、映像やパネルを用いて分かりやすく紹介。中間貯蔵施設が立地する大熊町・双葉町の風土、歴史や復興に向けた取組なども紹介。

【運営状況】

●来館者数累計：　9,489人

平均：　23人/日（平日24/日　土・祝19人/日）（2019年1月31日～2020年12月31日）

●中間貯蔵施設区域内をバスで周回（一部施設で降車）する中間貯蔵施設見学会（事前申込制）を毎月実施。

開館時間：10時から16時まで
休館日：日曜・月曜（月曜日が祝日の場合は翌平日）、年末年始

エントランスゾーン

大熊町・双葉町コーナー

展示コーナー

見学会の様子

43

Copyright (C) Japan Environmental Storage & Safety Corporation (JESCO) All rights reserved.

ご清聴ありがとうございました。

Copyright (C) Japan Environmental Storage & Safety Corporation (JESCO) All rights reserved.