



中間貯蔵施設への除去土壌等の 輸送に係る検証報告

2021年1月

環境省

1. 除去土壌等の中間貯蔵施設への輸送計画について

除染に伴い生じた土壌や廃棄物等（以下「除去土壌等」という。）の中間貯蔵施設までの輸送は、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 年法律第110 号。以下「特措法」という。）の他、基本的な考え方である『中間貯蔵施設への除去土壌等の輸送に係る基本計画』（平成26年11月、環境省）及びこれに基づき策定した『中間貯蔵施設への除去土壌等の輸送に係る実施計画』（平成28年3月、環境省）等に基づいて行うこととしている。

2. 輸送にあたっての基本原則と基本方針について

基本原則：①「安全かつ確実に輸送を実施すること」、②「短期間かつ円滑に輸送を実施すること」、③「国民及び関係機関の理解と協力の下、輸送を実施すること」

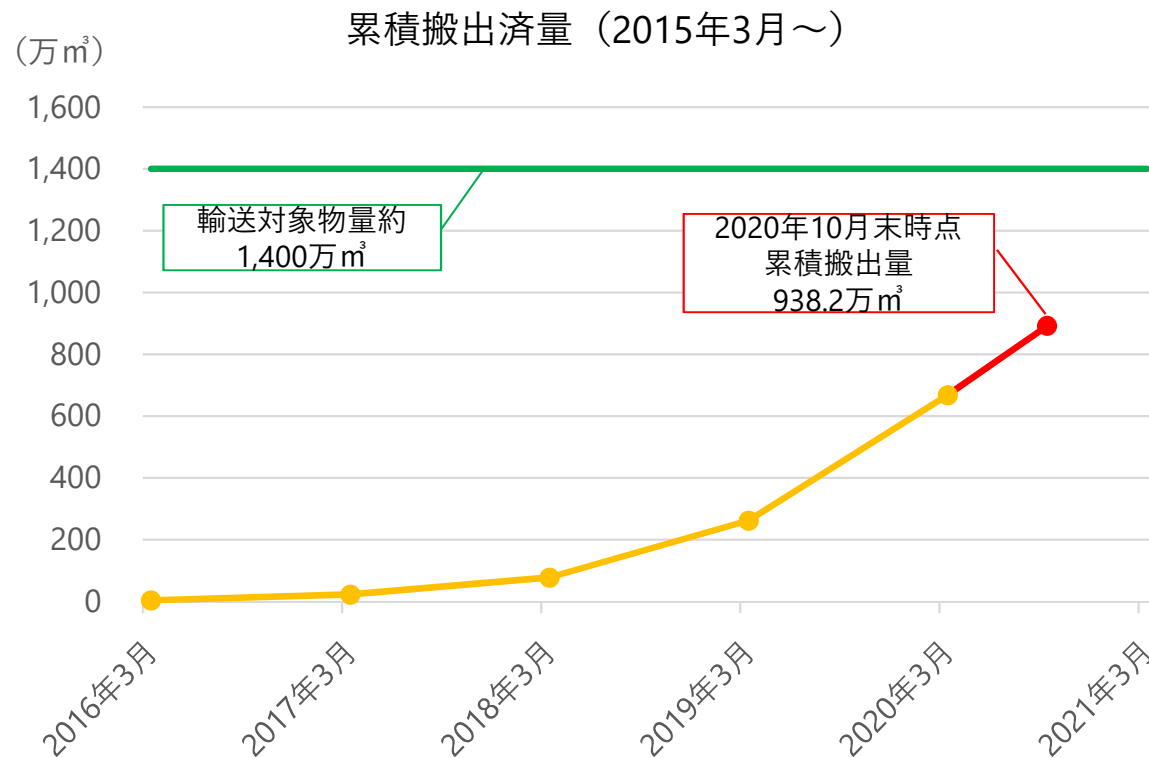
基本方針：①「統括管理の実施」、②「福島県全体の復興の推進等に資する円滑な搬出」、③「住民の安全確保と環境影響等の抑制」、④「高速道路の積極的な利用」、⑤「集約輸送及び大型の輸送車両の使用」、⑥「事故等への万全の備えと対応」、⑦「中間貯蔵施設への輸送に関する理解の醸成」

3. 今回の中間貯蔵施設への輸送検証について

今回の検証では、前回の検証報告以降の令和元年11月から令和2年10月に実施した中間貯蔵施設への除去土壌等の輸送を対象にするとともに、この期間においては年間400万m³輸送、1日3,000台を超える輸送車両の走行という輸送の増加傾向に向けた対策や実施した際の課題についても検証することとした。

(1)輸送の概要 1)これまでの輸送について

- 2015年度から輸送を開始し、輸送業務の進め方や具体的な方法について検証しながら輸送を進めてきた。
- その後、輸送量を段階的に増加し、2019年度は400万m³程度の輸送を実施
- 令和2年度の間蔵施設事業の方針において、「令和2年度は安全を第一に、前年度と同程度の量を輸送する。」とし、令和3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としている。



* 1: 2020年10月末時点

* 2: 『中間貯蔵施設への除去土壌等の輸送に係る実施計画』
(各年度更新版)

* 3: フレキシブルコンテナ等1袋の体積を1m³と換算

各年度の計画*²と実績(m³)*³

年度	計画	実績
2015	各市町村 約1,000m ³	45,939
2016	15万m ³ 程度	187,865
2017	50万m ³ 程度	551,481
2018	180万m ³ 程度	1,839,058
2019	400万m ³ 程度	4,058,700
2020	前年度と 同程度	2,699,185* ¹

(1)輸送の概要 1)これまでの輸送について

- 輸送開始時には52市町村から輸送していたが、2019年度末までに会津、県南などを中心とする26市町村からの輸送が終了している。

輸送対象市町村



※泉崎村は2020年度の輸送予定無し(2021年度に輸送予定)

(1)輸送の概要 2)輸送検証期間中の輸送状況について

2019年度の間蔵施設事業の方針(抜粋)

- 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。
- これに向け、2019年度は、身近な場所から仮置場をなくすことを目指しつつ、400万 m^3 程度を輸送する。

令和2年度の間蔵施設事業の方針(抜粋)

- 令和3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。
- これに向け、身近な場所から仮置場をなくすことを目指しつつ、令和2年度は安全を第一に、前年度と同程度の量を輸送する。

輸送実績

※令和元年10月集計時点での輸送対象物量（搬入済量＋仮置場及び減容化施設等での保管量）は約1,400万 m^3

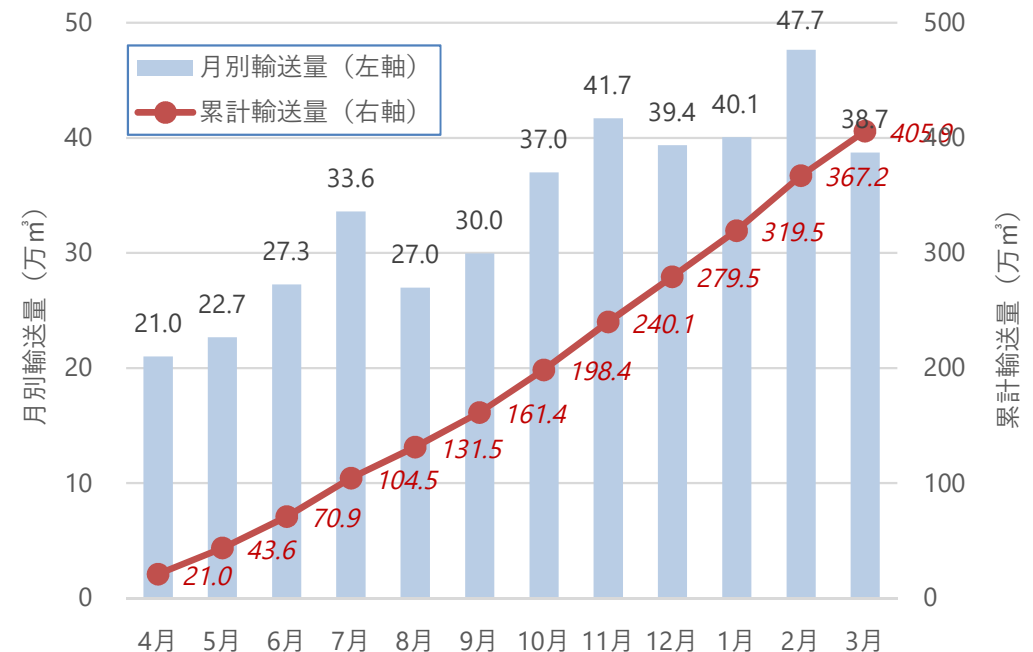
2019年度

- 29市町村から約405.9万 m^3 を輸送
(輸送車両台数:延べ590,994台)
- 月間の最多輸送量は約47.7万 m^3 (2020年2月)
- 一日の最多輸送量は22,285 m^3 (2020年2月26日)、
最多延べ輸送車両台数は3,175台(2020年3月12日)
- 大玉村、矢吹町、広野町からの輸送を終了

2020年度(令和2年度)

- 25市町村から輸送を実施
- 10月末現在で約269.9万 m^3 を輸送済み

2019年度の輸送実績



(2) 輸送の検証結果 1) 輸送検証項目について

輸送検証期間における除去土壌等の輸送及び輸送の増加傾向に向けて実施してきた対策に対して、①「安全かつ確実に輸送を実施すること」、②「短期間かつ円滑に輸送を実施すること」、③「国民及び関係機関の理解と協力の下、輸送を実施すること」という基本原則に基づき、以下の3つの観点で検証を行うこととした。

安全確保への対応

- ①安全確保に向けたハード対策
- ②安全確保に向けたソフト対策
- ③作業員の被ばく管理

輸送量増大への対応

- ①輸送統括管理の強化
- ②道路交通対策
- ③輸送車両の平準化調整
- ④施設における滞留時間の短縮化

輸送による周辺影響緩和への対応

- ①周辺への放射線影響
- ②沿道住民の生活環境への影響
- ③円滑な事業の実施への理解、協力

◆中間貯蔵施設周辺の道路交通対策

目的

- 輸送車両や帰投車両の安全走行、事故防止を目的とした看板設置、交通誘導員の配置等道路交通対策
- 受入・分別施設内における輸送車両滞留の解消

実施内容

- 国道288号、県道256号、大熊町道西20号線等において、注意喚起の看板設置、交通誘導員の配置を行い、輸送車両の安全走行の確保に努めた。
- 東大和久車両待機場(供用開始:2019年11月20日)、中央台車両待機場(供用開始:2019年12月13日)、陳場沢車両待機場(供用開始:2019年8月2日)を整備し、輸送車両の施設内滞留の緩和と輸送車両運転者の長時間運転の軽減を実施した。



注意喚起の看板設置



東大和久車両待機場の活用状況

(2)輸送の検証結果 2)安全確保への対応 ①安全確保に向けたハード対策
◆中間貯蔵施設周辺の道路交通対策

目的

- 中間貯蔵施設への輸送量が増えることで交通量の増大が想定されることから、道路交通対策により安全を確保。

实施内容

- 下図のように、中間貯蔵施設周辺の道路等の改良や新設を実施。

2020年10月末時点



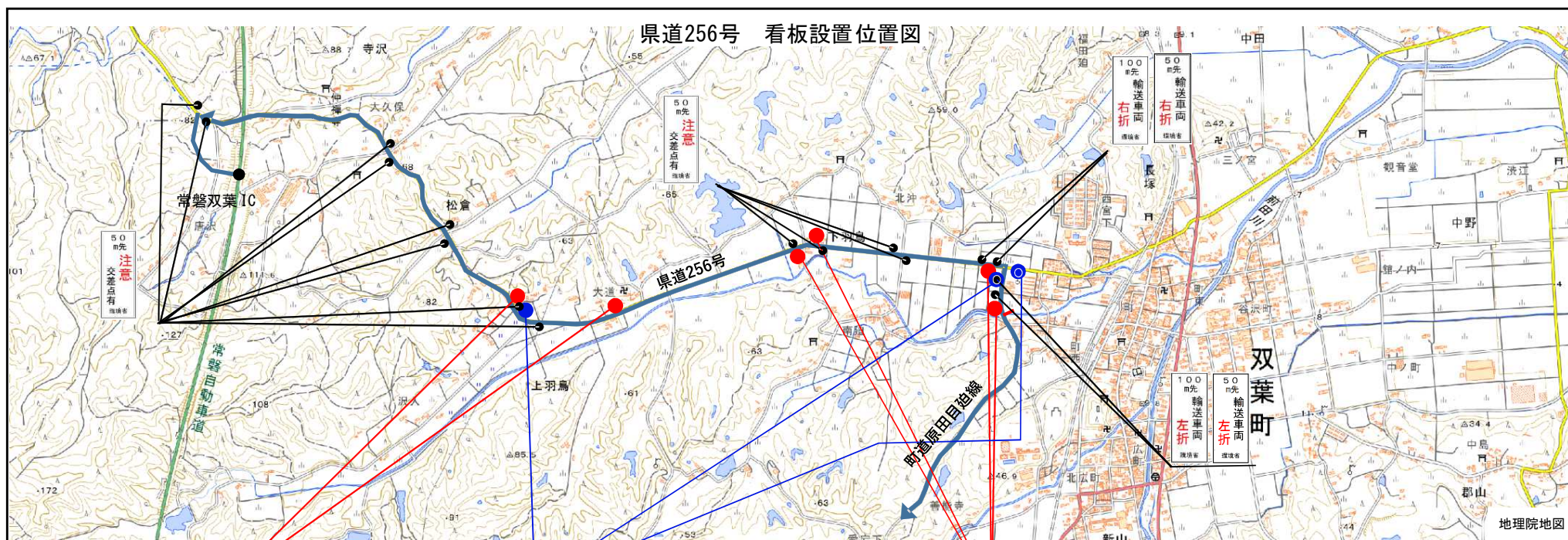
(2)輸送の検証結果 2)安全確保への対応 ①安全確保に向けたハード対策 ◆常磐双葉ICの利用、県道256号看板設置

目的

- JR双葉駅周辺や県道35号・国道288号を一部回避し、中間貯蔵施設への安全で確実な輸送を行う。

実施内容

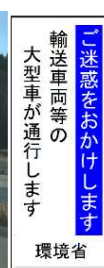
- 2020年3月に供用開始した常磐双葉ICの利用を開始した。
- 特定復興再生拠点区域に近接し自由通行路線となる県道256号を走行する輸送車両に対し、注意喚起看板を設置した。



県道256号 (県道・常磐双葉IC側)【減速表示】

県道256号 【一般車両向け看板】

県道256号 交差点付近(町道側)【減速表示】



◆工事全般に係る安全対策について①

● 安全パトロール

通常の巡回とは別に、環境省職員及び労働安全コンサルタントによる抜き打ちの安全パトロールを実施。2019年度は51回、2020年度は10月末までに26回実施。

● 発注者安全点検

重大事故防止のため、各現場の重機作業等について重点的に点検を実施。また、除去土壌等の輸送の安全確保を確実にするため、仮置場において、運転手の朝礼、KY活動、安全教育等の実施状況等の重点的な点検を実施。



安全パトロールの実施状況



発注者安全点検の実施状況

◆工事全般に係る安全対策について②

● 中間貯蔵工事等協議会

中間貯蔵施設等の工事施工に伴う、工事の安全に関する意識の向上や各工事の円滑な実施を目的として、受注者において設置。

災害防止や交通安全に係る情報共有、安全パトロール等の活動を定期的実施。富岡労働基準監督署に、パトロールへの同行・指導等の協力をいただいている。

● 中間貯蔵施設災害防止協議会

福島労働局及び富岡労働基準監督署の指導により、中間貯蔵施設事業の作業現場における安全管理水準の更なる向上を目的として、2020年9月より開催。

受注者が行っている労働災害防止の取組事例を報告し、受注者間で検討を行うこと等により、安全衛生管理水準の一層の底上げを図る。



中間貯蔵工事等協議会の安全パトロールの様子

(2) 輸送の検証結果 2)安全確保への対応 ②安全確保に向けたソフト対策

◆工事全般に係る安全対策について③

● 中間貯蔵安全会議

受発注者が連携して、実効性ある安全対策に取り組んでいくための意見交換の場として開催。

重大事故等の発生要因及び再発防止策等に関する議論、重点的事項に係る各受注者の取組状況や課題に関する意見交換等を行った上で、受発注者それぞれにおける安全対策の強化・改善につなげている。

● 主な議題

(2020年度)

- ・ 7月17日 吊荷作業等における事故防止対策、輸送の安全対策の強化に関する意見交換
- ・ 10月6日 運転手の健康管理・労務管理、車両故障、ルート逸脱防止対策等輸送の安全対策に関する意見交換

(2019年度)

- ・ 4月16日 交通事故防止対策に関する意見交換
- ・ 6月21日 仮置場における吊荷挟まれ事故の再発防止に関する意見交換
- ・ 7月23日 輸送車両のルートの逸脱の再発防止のための対策に関する意見交換
- ・ 9月10日 重機・クレーン災害防止、架空線切断事故防止に関する意見交換
- ・ 12月13日 大型土のうの積込・定置時等の事故の再発防止、KY活動の強化に関する意見交換
- ・ 1月21日 荷役災害防止等に関する意見交換



中間貯蔵安全会議の実施状況

(2) 輸送の検証結果 2)安全確保への対応 ②安全確保に向けたソフト対策

◆工事全般に係る安全対策について④

● 危険予知(KY)訓練ワークショップ

監督官自らの危険予知能力・危険感受性を高め、各工事における安全対策への適切な指導ができるようになるため、監督官及びJESCOの委託監督員等を対象に、労働安全コンサルタントの指導による危険予知訓練を実施。

座学で危険予知活動について学び実技訓練を実施するとともに、実際の作業現場において危険予知訓練を実施。

2020年度、順次実施中。

10月末までの開催回数： 座学ワークショップ6回、現地ワークショップ 8回

2019年度、監督官・委託監督員等(約150名)全員が受講済み。

開催回数： 座学ワークショップ 全6回、 現地ワークショップ 全15回



座学ワークショップ実施状況



現地ワークショップ実施状況

(2) 輸送の検証結果 2)安全確保への対応 ②安全確保に向けたソフト対策

◆運転者等の教育・研修

目的

- 運転者や受注者管理職員に対する中間貯蔵施設事業への理解と安全運転意識の醸成、基本動作の徹底

実施内容

- 新任の運転者や受注者管理職員に対する研修(新任者研修)や、既に従事している運転者への研修(現任者研修。毎年度全員を対象に実施)を実施。

名称	対象	主な内容	実施回数
中間貯蔵施設への除去土壌等の輸送に係る研修	運転者 受注者管理職員	・ 福島県警察本部から、県内の交通事情、高速道路での交通安全対策、事故時の対応等について講義。 ・ 環境省から緊急時の対応に関するマニュアルの周知を行い、福島県警察本部、いわき市消防本部等の指導の下、緊急時の迅速な通報・連絡訓練を実施。	(2019年度)13回 (2020年度)8回*1
現任運転者研修	輸送に従事している全ての運転者	・ 中間貯蔵施設工事・輸送は地域の多大なご協力の下に実施される事業であることについて、地元の方々から寄せられているご意見も含めて再説明。 ・ 中間貯蔵施設工事・輸送において発生している事故等の状況を説明。 ・ 自らの運転の自己評価や危険予知の気づきを促す教育を実施。	(2019年度)15回 (2020年度)14回*1

*1: 2020年10月末までの実施回数

研修・訓練の様子



現任運転者研修の様子



目的

- 運転者等への安全運転意識の底上げや、ルート逸脱、法令違反等の事故・違反防止。

実施内容

- 受注者における周知会、勉強会の実施
 - － 受注者において仮置場ごとに安全等に関する周知会や勉強会を実施し、作業手順、輸送ルートを確認
 - － 輸送ルートの事前走行を実施
 - ・ 全運転者が輸送ルートを事前に走行して危険箇所や配慮事項等を相互に確認
 - 運転者の安全意識の底上げと、ルート逸脱防止
- 飲酒運転防止に向けた取組の徹底
 - － 受注者が、下請事業者の運行管理者が行ったアルコールチェックの状況(検知器を使用していることを含む)を確認のうえ、各仮置場での朝礼に立ち会って運転手の状況を確認
 - － 環境省において巡回時に実施記録を確認
 - － 監督官等による運転手の朝礼・KY活動への立会を実施

輸送ルート・危険箇所事前周知の様子



◆優良ドライバー表彰

目的

- 運転者の安全意識とモチベーションの維持・向上

実施内容

- 安全な輸送を100日以上行った者に、受注者を通じて優良ドライバー認定証(ヘルメット及び車両ダッシュボードに掲示)を交付
- 交付者数は2020年10月末時点で延べ3,272名(100日以上200日未満:延べ1,801名、200日以上300日未満:延べ1,020名、300日以上:延べ451名)



金:300日以上



銀:200日以上300日未満



銅:100日以上200日未満

認定証



認定証の交付

(2) 輸送の検証結果 2)安全確保への対応 ②安全確保に向けたソフト対策

◆新型コロナウイルス感染症対策

目的

- 全国的に感染拡大している新型コロナウイルスについて、各種対策による現場での感染防止

実施内容

- 環境省から全事業者に対して、福島県新型コロナウイルス感染拡大防止対策や福島県知事による要請、業界団体等が作成した感染予防ガイドライン等に沿った対策を行うよう、累次にわたり要請・指示
- 具体的には、下請け事業者も含めた全作業員に対して、以下の取組を行うよう要請・指示
 - ・マスクの着用、手洗い・手指消毒の徹底など基本的な感染防止策の徹底
 - ・相対的に感染リスクの高い地域に移動する場合等の行動履歴の記録等
 - ・仮に感染者等が発生した場合において、速やかに対応する体制づくり

対策の具体的な事例

共用部(ドアノブ)の消毒



朝礼における3密の回避



運転者研修における対策

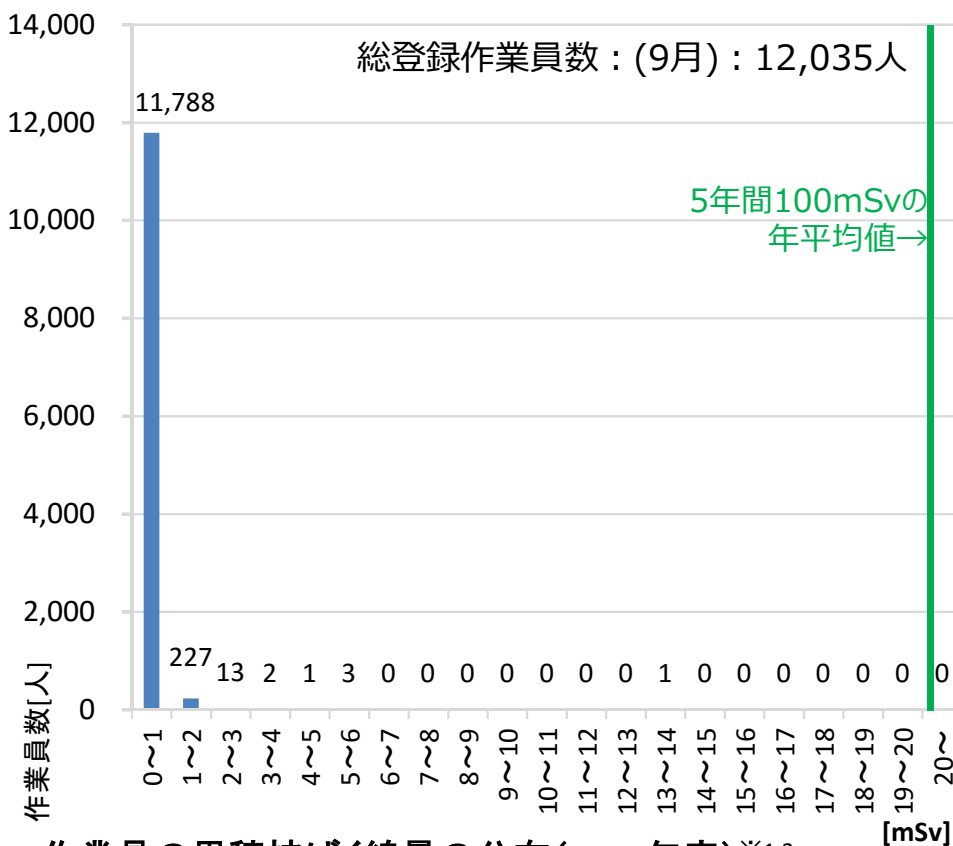


目的

- 作業員、輸送車両の運転者等、全ての業務従事者の被ばく線量が、電離則及び除染電離則で定められた限度(5年間で100mSvかつ1年間で50mSv等)を超えないよう管理

実施内容

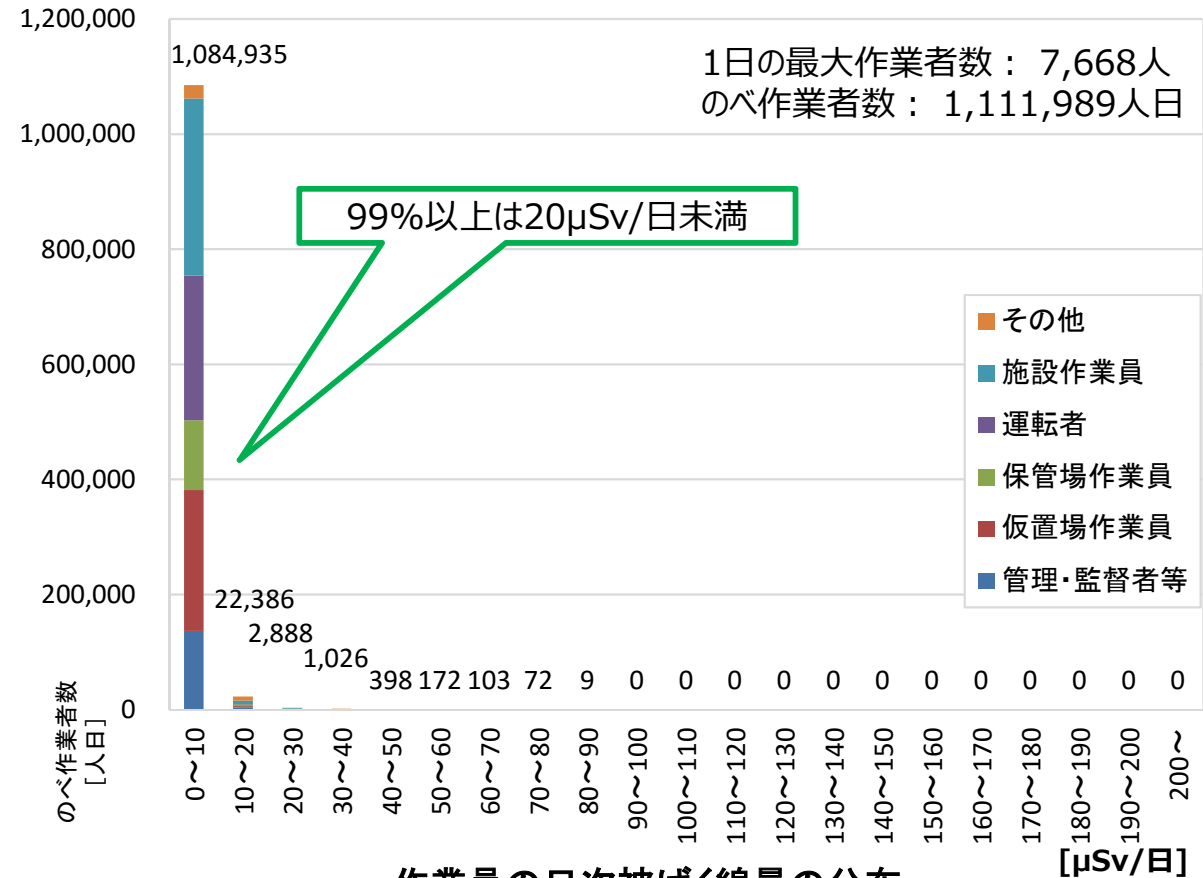
- 各受注者が管理する作業員の被ばく線量の情報を収集・分析し、適切に管理されていることを確認。(各受注者は、安全を見込んだ自主的な目標を設定して管理)



作業員の累積被ばく線量の分布(2020年度)※1,2

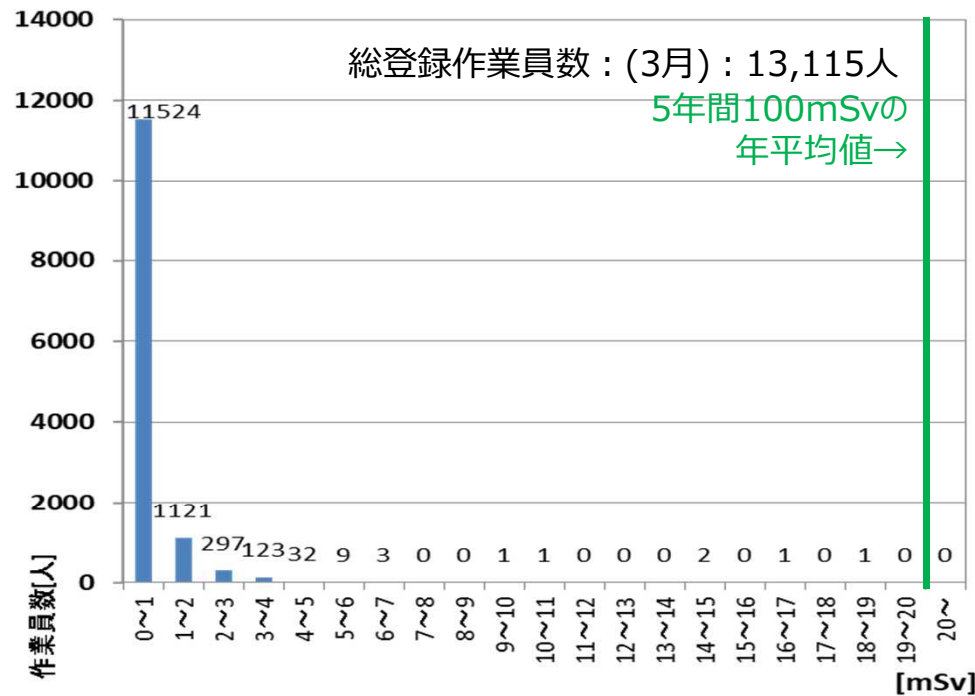
※1 2020年9月までの累積。

※2 中間貯蔵事業による被ばく線量に限ると、同期間の累積被ばく線量の最大は2.8mSv。



作業員の日次被ばく線量の分布
(2020年4月1日～2020年10月31日)

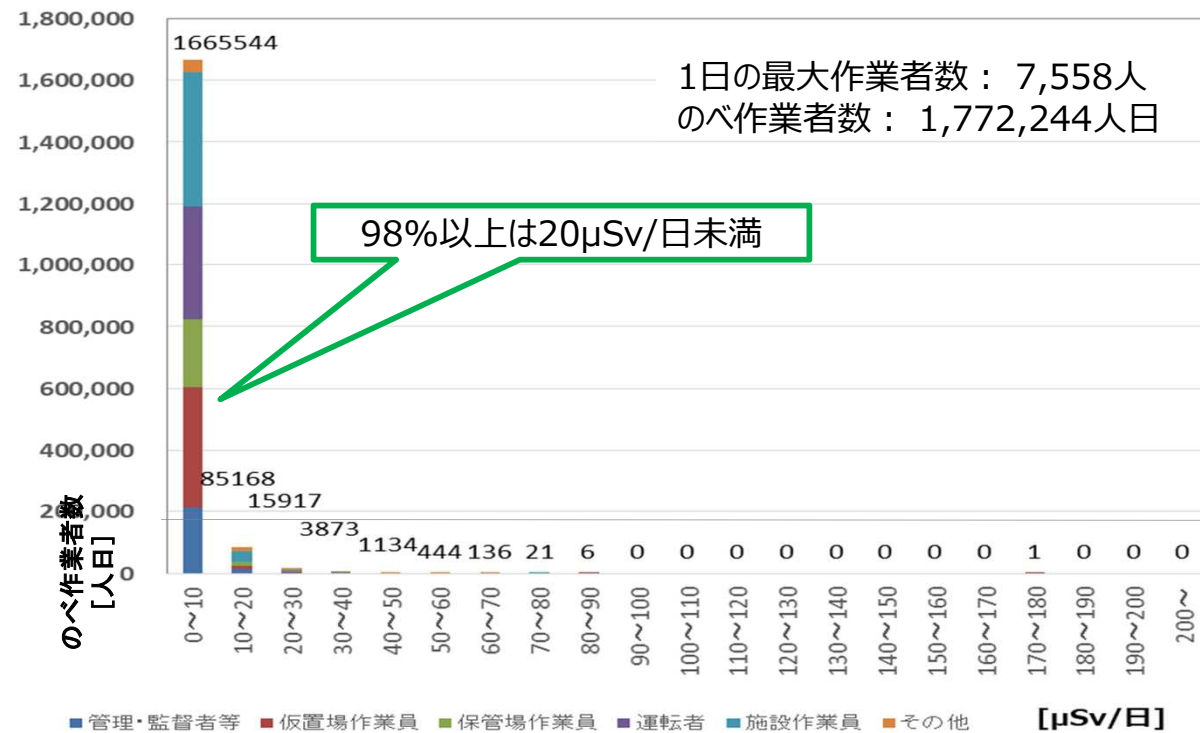
(2) 輸送の検証結果 2)安全確保への対応 ③作業員の被ばく管理 (参考)2019年度の作業員の被ばく管理



作業員の累積被ばく線量の分布(2019年度)※1,2

※1 2020年3月までの累積。

※2 中間貯蔵事業による被ばく線量に限ると、同期間の累積被ばく線量の最大は6.3mSv/年。



作業員の日次被ばく線量の分布
(2019年4月1日～2020年3月31日)

(2) 輸送の検証結果 2)安全確保への対応の検証結果

①安全確保に向けたハード対策

- 除去土壌等の輸送車両の運行については、道路交通対策等が機能し、輸送量増大に対しておおむね安全な輸送を行うことができた。
- 整備された道路等を活用した輸送を行いつつ、新規の仮置場からの輸送については輸送ルートを中心に点検を行い、道路交通対策を適切に実施していくことが重要。

②安全確保に向けたソフト対策

- これまでに発生した事故の教訓を踏まえて運転者の教育・研修や運転者の適切な管理等を実施していくことが重要。
- 運転者の交通安全意識の向上に向けて、優良ドライバー表彰を実施していくことが重要。
- 輸送車両だけではなく帰投車両についても事故が発生しており、原因究明、再発防止対策を講じ、各受注者へ水平展開を行うことが重要。
- 新型コロナウイルス感染症の感染拡大防止に向けた対策を実施していくことが重要。

③作業員の被ばく管理

- 各受注者は、安全を見込んだ自主的な目標を設定して管理しており、引き続き、各受注者が管理する作業員の被ばく線量の情報を収集・分析し、適切に管理されていることを確認していくことが重要。



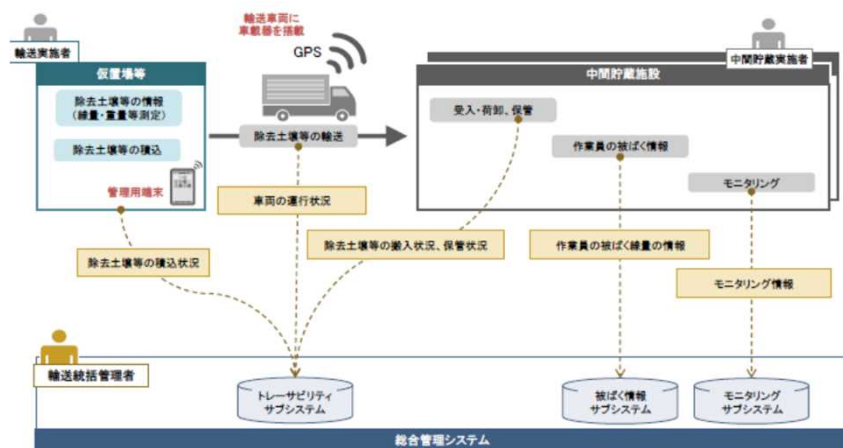
安全確保に向けたハード対策及びソフト対策を実施してきているところだが、依然として輸送車両や帰投車両による事故や故障等の事例が発生しているため、道路交通対策や各受注者への水平展開等引き続き対策を講じていく。

目的

- 輸送量の増大に伴い、統括管理の対象となる輸送対象物、対象車両数が大幅に増加
- 増加する数量に対応するために体制の強化

实施内容

- システム強化(2019年度下期)
 - －【ハードウェア】業務処理サーバ(APサーバ)及びデータベースサーバのCPU増強(瞬間処理台数を2,000台の増強)
 - －【プログラム】大幅に処理時間がかかる箇所のプログラム見直し
- システム監視体制の強化
- 輸送監視体制の強化
 - － 総括チームと個別チームに担当を分割し、相互に連携
- 通信不感区間におけるWiFi通信施設の設置



出所)中間貯蔵施設への除去土壌等の輸送に係る実施計画(2020年1月更新)

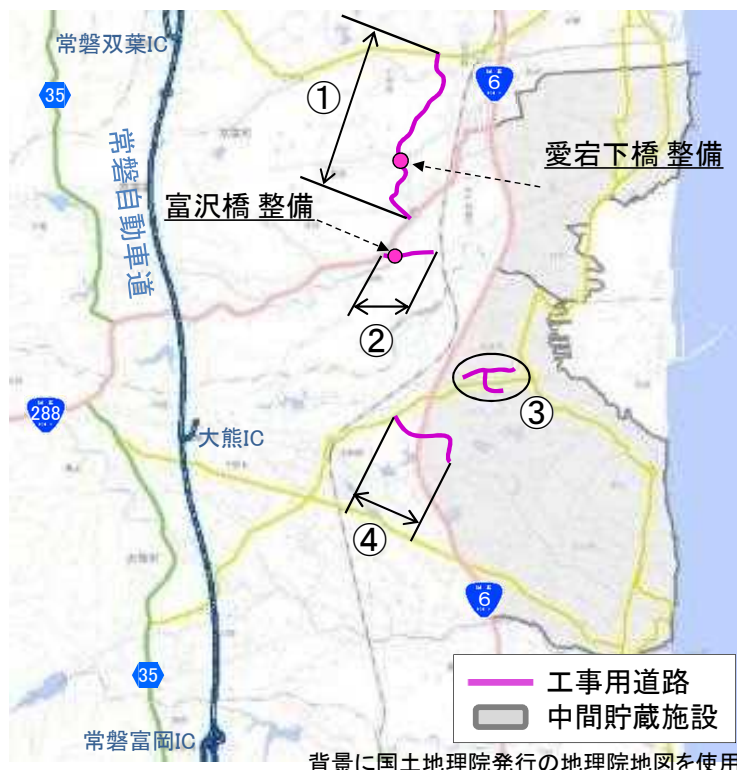
目的

- 中間貯蔵施設周辺の主要道路における交通負荷軽減や輸送ルートの最短化

実施内容

- 下図①～④の工事用道路を新設し、供用を開始。
- 工事用道路を使用することで、輸送車両の分散や所要時間が短縮。

番号	箇所名	整備目的
①	町道原田目迫線	・ 常磐双葉ICを活用し、双葉町中心部(国道6号周辺)を回避する輸送ルートを整備
②	町道山田郡山線	・ 国道288号からの輸送ルートの最短化 ・ 路肩幅を拡張し、中間貯蔵施設内での問題発生時における待機スペースを確保
③	県道252号 立体交差	・ 県道252号を利用する東京電力関係車両との錯綜を解消 ・ 施設内における両町の往来を効率化
④	中央台こ道橋	・ 国道6号及び県道252号の混雑を緩和 ・ 大熊ICを活用し、大熊町中心部を回避する輸送ルートを構築



背景に国土地理院発行の地理院地図を使用

図 工事用道路位置



※1 供用開始後直近のピーク日の輸送車両台数を記載。車両台数は総合管理システムの位置情報を用いて集計。

(2) 輸送の検証結果 3)輸送量増大への対応 ②道路交通対策

◆ICの新設・利用

目的

- 中間貯蔵施設周辺の主要道路における交通負荷軽減。



実施内容

- 大熊IC(2019.3)、常磐双葉IC(2020.3)の供用開始に合わせ、輸送ルートを変更。
- 高速道路を利用した輸送ルートを切り替えることで、主要道路(国道6号、国道114号、県道35号など)への交通負荷を軽減し、輸送時間を短縮。

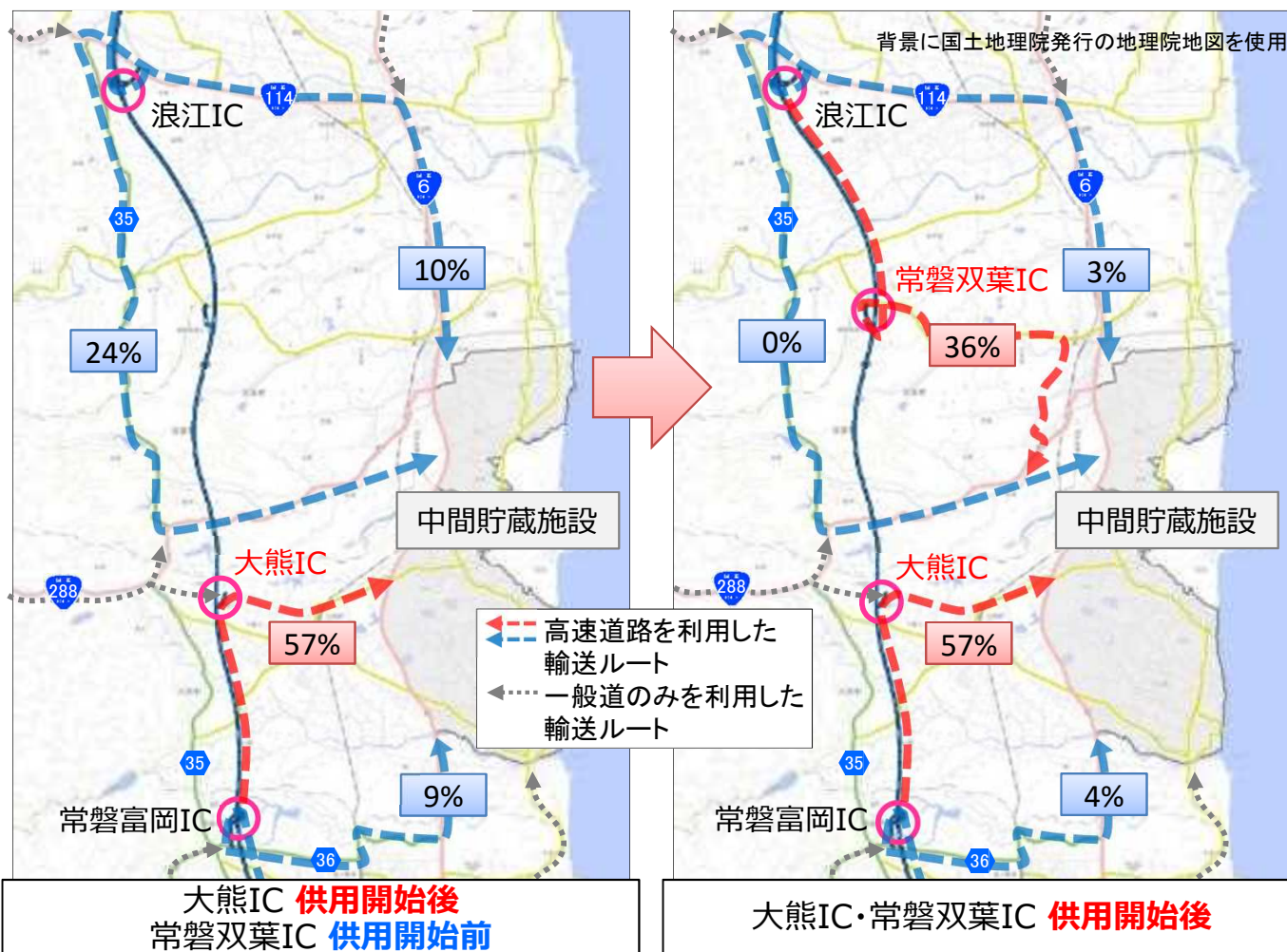


図 除去土壌等の輸送ルート（高速道路利用）の切り替え

注) 図中の%は、高速道路を利用した各輸送ルートを通過する輸送車両(一般道のみを利用する輸送車両は除く)の比率を示す。
常磐双葉IC供用開始前は2019年11月、供用開始後は2020年9月時点の月合計台数の割合を総合管理システムより集計。22

目的

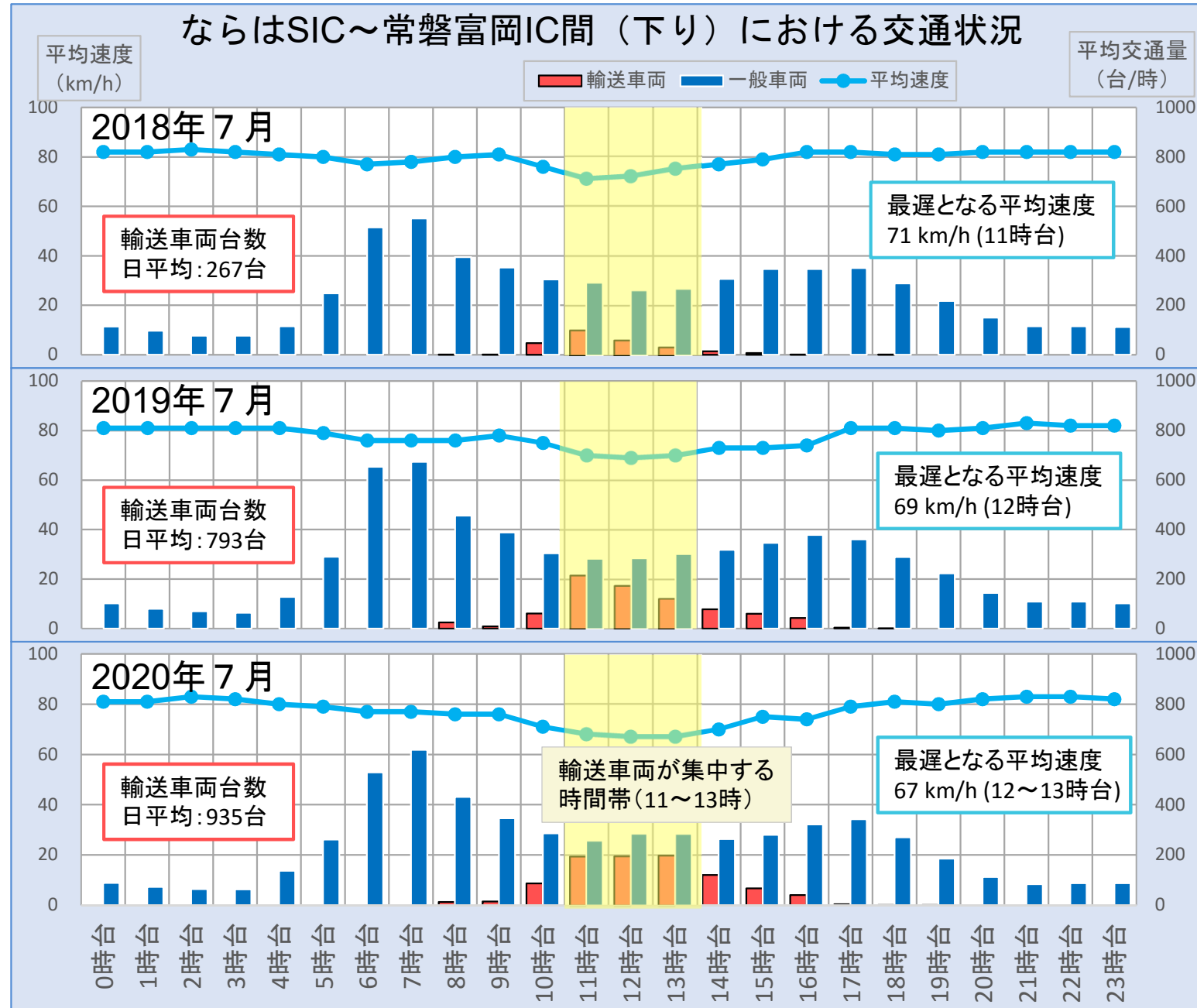
- 常磐自動車道において、輸送車両が走行する方向での平均速度の低下を抑制。

実施内容

- 車両待機場所を仮置場付近に確保する等により、仮置場からの出発時間調整を行い、輸送車両の走行時間帯のピークを平準化。
- 2018～2020年のデータを比較すると、輸送車両台数が増加している一方で、平均速度の著しい変化は無い。

※データ集計の条件

- 速度データ(NEXCOトラカンデータ)
 - ・ 2018年、2019年、2020年7月の輸送を実施していない日を控除。
- 一般車両(NEXCOトラカンデータ)
 - ・ 2018年、2019年、2020年7月で輸送を実施していない日を控除。
 - ・ 2018年、2019年、2020年7月の1日当たりの平均輸送車両台数を控除。
- 輸送車両(環境省実走行データ)
 - ・ 2018年、2019年、2020年7月の1日当たりの平均輸送車両台数。



目的

- 受入・分別施設に輸送車両が集中して滞留することによる待機時間の増加を防ぐ

実施内容

- 双葉工区1か所(陳場沢)、大熊工区2か所(東大和久、中央台)に車両待機場を設置。
- 車両集中時間帯における車両待機場の利用を推奨。
- 車両待機場は複数の工事受注者が利用するため、区画を設けて管理を実施。
- 受入・分別施設への到着前に、車両待機場で時間調整を行う。



東大和久車両待機場の活用状況

①輸送統括管理の強化

○輸送量が増大する中で、総合管理システムを用いた輸送対象物の全数管理や輸送車両の運行状況の監視といった輸送統括管理は想定通り機能した。

②道路交通対策

○除去土壌等の輸送車両の運行については、道路交通対策等が機能し、輸送量増大に対しておおむね安全な輸送を行うことができた。

③輸送車両の平準化調整

○常磐自動車道において、輸送車両が走行する方向での平均速度の低下を避けるため、輸送車両の仮置場からの出発時間調整により、輸送車両の増大に伴う影響を緩和することができた。

④施設における滞留時間の短縮化

○車両待機場の活用により、受入・分別施設における待機時間の短縮化を図ることができた。



輸送量増大に伴う影響を緩和することを目的として、輸送車両の仮置場からの出発時間調整や車両待機場の活用等が実施されており、これらの取り組みを継続していく。

(2) 輸送の検証結果 4) 輸送による周辺影響の緩和 ① 周辺への放射線影響

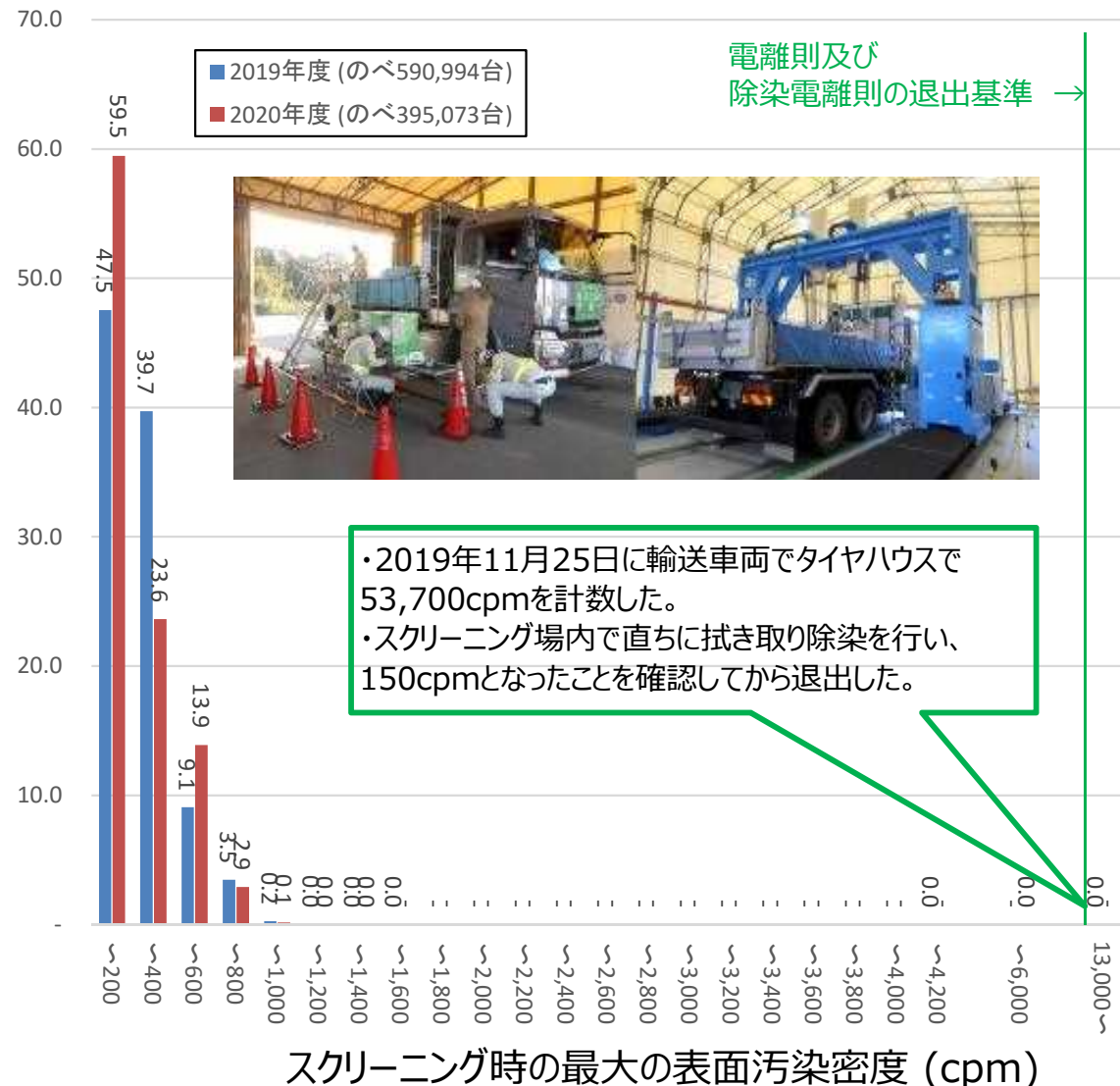
◆スクリーニング

目的

- 輸送車両が中間貯蔵施設から退出する際、基準を超える放射性物質を車体やタイヤなどに付着させることによる外部への影響防止

実施内容

- スクリーニング施設を設置し、退出時に汚染検査(スクリーニング)を行い、電離則及び除染電離則に定められた基準を超えていないことを確認
- 2019年度に1台のみ退出基準を超過した車両があったが、直ちに拭き取り除染を実施
- 2020年度は10月31日時点で基準を超過した車両なし

輸送車両のスクリーニング結果
(のべ車両数に対する割合(%))

(2) 輸送の検証結果 4)輸送による周辺影響の緩和 ①周辺への放射線影響

◆モニタリング

目的

- 輸送車両の通過に伴って、沿道に放射線による影響が生じないように対策

実施内容

- 下図の交差点や速度低下地点において、遮へい板付きの測定器を用いて周囲の放射線の影響を除去し、車道から歩道方向に入射する放射線量率の変化を測定

モニタリング実施地点と測定結果



測定地点	当該地点を通過した輸送車両数 [台]				(参考) 当該地点の空間線量率 [μSv/h]		(輸送車両通過時)					
			うち通過時に線量率の増加が観測されたもの[台]※1				追加被ばく線量率 (瞬間最大値) [μSv/h] ※2		線量率の増加が観測された時間(累積) [分] ※2		追加被ばく線量(累積) [μSv]	
測定年度	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020
①知命寺	21,463	7,536	502	159	0.13	0.11	0.08	0.05	87	30	0.03	0.01
②高瀬	47,934	12,102	2,540	928	0.16	0.16	0.45	0.16	602	281	0.3	0.1
③国道288	19,429	3,684	240	186	0.18	0.16	0.03	0.15	35	44	0.01	0.04
④常磐富岡IC	10,196	6,649	74	35	0.52	0.48	0.06	0.04	15	7.0	0.007	0.003
⑤広野IC※3	8,264	-	92	-	0.14	-	0.03	-	16	-	0.006	-
⑥南相馬IC	55,184	29,357	4,108	2,397	0.12	0.11	0.14	0.12	814	410	0.6	0.3
⑦相馬IC※4	13,359	-	1,122	-	0.10	-	0.32	-	208	-	0.1	-
⑧浪江IC	111,638	8,463	5,911	1,175	0.37	0.31	0.31	0.21	882	329	0.7	0.3
⑨大熊IC	158,241	89,786	11	14	0.38	0.36	0.09	0.19	0.66	1.0	0.0006	0.002
⑩常磐双葉IC※5	1,534	36,910	0	451	0.90	1.04	-	0.09	-	51	-	0.02

※1 各地点の放射線量率の測定結果について「測定期間の平均値+標準偏差の3倍」を超過した輸送車両数。

※2 測定は20秒単位。

※3 広野ICの利用終了に伴い、2019年度で測定終了。

※4 東北中央自動車道相馬福島道路の開通に伴う輸送路の変更により、2月7日測定終了。

※5 常磐双葉ICの供用開始に伴い、3月5日新設、測定開始。

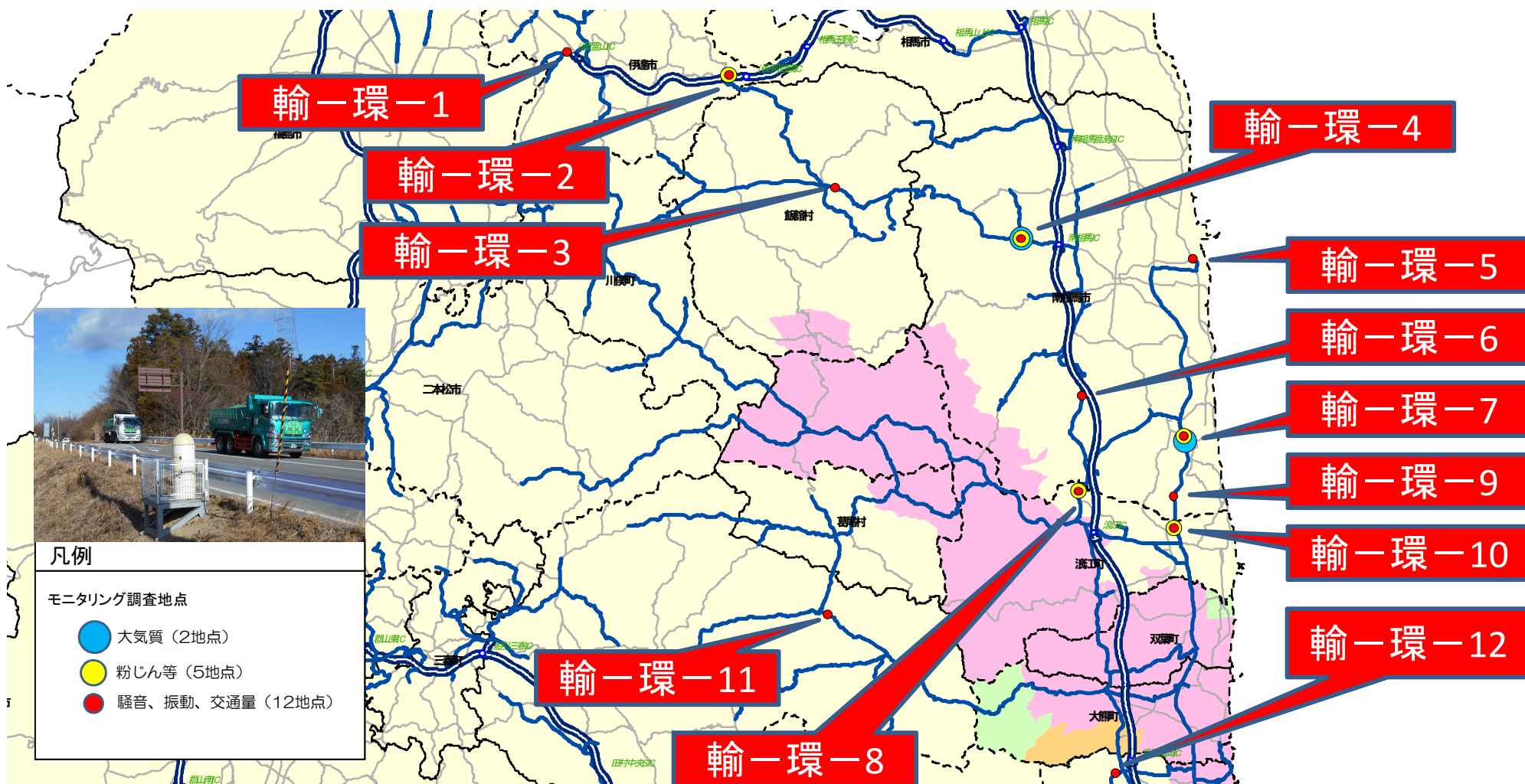
目的

- 輸送車両の通過による生活環境への影響を最小限に抑制

実施内容

- 下図の地点において騒音、振動、大気質(二酸化窒素、浮遊粒子状物質、粉じん等)の測定を実施

輸送路における環境調査の測定地点



実施内容(結果)

●騒音

- 全12地点のうち、2019年度に11地点、2020年度に6地点に対して調査を実施した。調査結果は、国道6号以外の地点の騒音レベルが環境基準以下であり、国道6号の2地点(2019年度調査)においては、環境基準を超過
- 国道6号の基準超過地点のうち、1地点は事前調査でも環境基準を超過しており、輸送時の騒音レベルの変化は見られなかった。もう1地点では、一般車の交通量は大幅に増加(事前調査の137%)しており、基準超過の主な原因は一般車の増加によるものと考えられる。
- 以上のことから、輸送車両による騒音への影響が小さいと考えられる。

●振動

- 全12地点のうち、2019年度に11地点、2020年度に6地点に対して調査を実施した。調査結果は、すべての地点において振動レベルが要請限度を大きく下回っており、輸送車両による振動への影響が小さいと考えられる。

●大気質

- 2地点については、2019年度に四季調査、2020年度に春季と夏季の2季調査を実施した。調査結果は、二酸化窒素、浮遊粒子状物質のいずれも環境基準を大きく下回った。また、事前調査に比べて濃度値の増減・変動があるものの、環境基準値を大きく下回る低い範囲での変動であるため、大気環境への影響はほとんどないと考えられる。

●粉じん等

- 2019年度に四季調査、2020年度に春季と夏季の2季調査を実施した。調査結果は、全地点で参考値を下回り、輸送車両による粉じん等への影響が小さいと考えられる。

- 今後、騒音・振動の残る調査地点及び大気質の秋季以降のモニタリングを実施し、輸送量増に伴う環境への影響を評価するとともに、輸送時における制限速度の遵守、急発進及び急加速の抑制等を引き続き行うことで、輸送による環境への影響の低減に努める。

(2) 輸送の検証結果 4)輸送による周辺影響の緩和 ②沿道住民の生活環境への影響

◆帰投車両対策

目的

- 輸送車両の帰投時は、一般道を利用する車両も多く、一般交通への影響（すれ違い時の圧迫感・不安感の増大や事故発生リスクの増加、走行速度の低下や渋滞等）が懸念されるため、これらの一般道への影響の軽減

実施内容

- 特に地元からの苦情が多い国道288号において帰投時の輸送車両の高速道路利用を試行(2020.1～2020.2)。
- 試行結果を踏まえ国道288号に加え、2020.3より、国道6号(国道114号、国道115号、県道12号含)、県道36号と対象路線において利用開始。
- 地元からは、「大型車両が減ったと感じる」、「通行中に大型車両から受ける圧迫感が減ったと感じる」、「渋滞しないのはとても良い印象」という良い意見があがり、一定の効果あり。

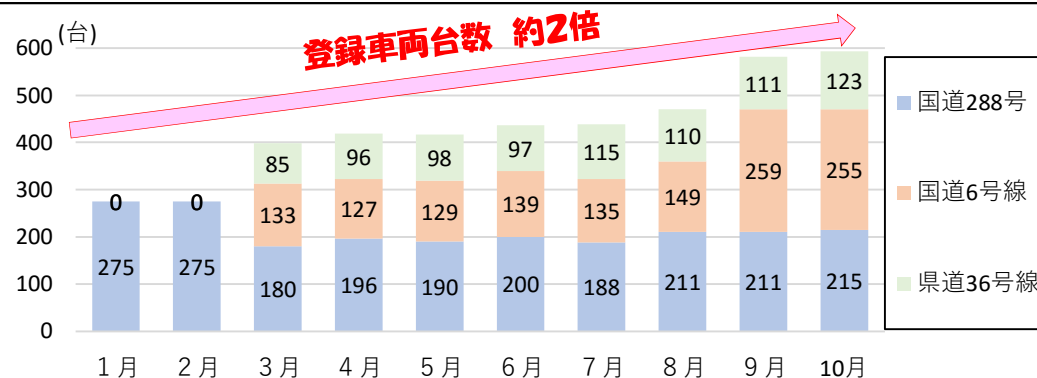


図 帰投時高速道路利用申請登録車両台数



※1月・2月は試行のため、国道288号のみの対象だが、台風の影響で県道36号線の一部区間が不通になっており、国道288号を利用して帰投していた車両が参加していた

図 転換イメージ

目的

- 周辺住民をはじめ、県民・国民に事業への理解の一層の醸成のための事業の推進

実施内容

- 実施内容は以下の通り
 - － 中間貯蔵に関する情報サイト(中間貯蔵施設情報サイト、JESCO中間貯蔵事業情報サイト)
 - － 市町村と連携した広報活動(広報紙・お知らせ、折り込み広告、ラジオ等、市町村Webサイトからのリンク、高速道路SA/PAにおけるポスター・チラシ、跨道橋横断幕)
 - － 輸送に関する問い合わせ・意見・苦情等窓口設置(輸送に関する環境省コールセンター問合せ件数:2020年度(10月末時点)135件)
 - － 広報施設(環境再生プラザ、中間貯蔵工事情報センター)での情報提供
 - － 中間貯蔵施設環境安全委員会
 - － その他(見学会・報告会、輸送や放射線等の専門家等の派遣)

実施した施策の例

Webサイト(中間貯蔵施設情報サイト)



TVCM



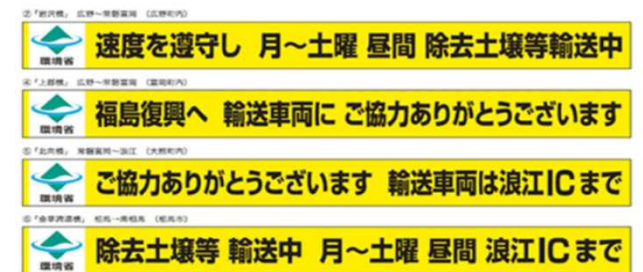
中間貯蔵工事情報センター



PAにおけるサイネージ



高速道路跨道橋横断幕



中間貯蔵施設環境安全委員会

回数	開催日	開催地
第16回	2019年11月13日	富岡町
第17回	2020年3月23日	郡山市
第18回	2020年8月31日	郡山市

① 周辺への放射線影響

- 輸送車両は中間貯蔵施設区域からの退出時に汚染検査(スクリーニング)を行い、電離則及び除染電離則に定められた基準を超えていないこと状態となっていることを確認した。
- 引き続き、汚染検査を行い、周辺への汚染拡大防止対策を講じていくことが重要。

② 沿道住民の生活環境への影響

- 輸送車両による騒音、振動、大気環境、粉じん等生活環境への影響が小さいと考えられる。
- 輸送車両の通過による生活環境への影響を監視するため、測定を実施し、輸送による環境への影響の低減に努めていくことが重要。

③ 円滑な事業の実施への理解、協力

- 引き続き、中間貯蔵施設への除去土壌等の輸送へのご理解とご協力を頂けるよう、さまざまな媒体を活用した情報発信を行い、事業への理解醸成を図っていくことが重要。



輸送による放射線影響、生活環境への影響を確認し、周辺に大きな影響が無いことが確認され、これらの監視を継続していく。

(参考)

生活環境モニタリングに関するの
測定結果

生活環境モニタリング騒音測定結果(2019年度)

地点			騒音[dB]		昼間16時間交通量(朝6時～夜10時)[台]			
			事前調査	輸送時調査	事前調査	輸送時調査	うち大型車両	
							うち輸送車両	
環境基本法に基づく環境基準			70	70	—	—	—	—
騒音・振動規制法に基づく要請限度			75	75	—	—	—	—
輸一環一1	伊達市霊山町 下小国山岸	一般国道 115号	66	67	6,759	10,103	1,086	17
輸一環一2	伊達市霊山町 石田	一般国道 115号	61	63	2,718	1,230	295	56
輸一環一3	相馬郡飯館村 草野赤坂	県道 原町川俣線	70	69	6,669	4,380	1,094	353
輸一環一4	南相馬市原町区 大原	県道 原町川俣線	69	65	7,179	4,928	1,019	153
輸一環一5	南相馬市原町区 北泉南走	県道 北泉小高線	62	—	742	—	—	—
輸一環一6	南相馬市小高区 大富	県道 相馬浪江線	63	65	2,096	2,490	589	36
輸一環一7	南相馬市小高区 福岡白山	一般国道 6号	70	<u>71</u>	8,042	10,997	4,287	78
輸一環一8	双葉郡浪江町 立野	県道 相馬浪江線	58	62	750	2,014	510	71
輸一環一9	南相馬市小高区 行津	一般国道 6号	<u>72</u>	<u>72</u>	8,562	10,225	4,377	78
輸一環一10	双葉郡浪江町 藤橋	一般国道 6号	<u>71</u>	70	9,065	11,148	4,550	96
輸一環一11	田村市都路町 岩井沢	一般国道 288号	66	67	4,076	4,583	1,092	163
輸一環一12	双葉郡富岡町 上手岡	県道 小野富岡線	65	64	2,353	2,708	1,002	92

※ 騒音、交通量とも昼間(6時～22時)の測定結果。 ※ 騒音の値は等価騒音レベル(L_{Aeq})。 ※ 下線は環境基準を超過したものを示す。
 ※ 地点5は調査期間中の輸送実績無。

生活環境モニタリング騒音測定結果(2020年度)

地点			騒音[dB]		昼間16時間交通量(朝6時～夜10時)[台]			
			事前調査	輸送時調査	事前調査	輸送時調査	うち大型車両	
							うち輸送車両	
環境基本法に基づく環境基準			70	70	—	—	—	—
騒音・振動規制法に基づく要請限度			75	75	—	—	—	—
輸一環一	伊達市霊山町 下小国山岸	一般国道 115号	66	65	6,759	10,149	1,079	41
輸一環二	伊達市霊山町 石田	一般国道 115号	61	61	2,718	968	179	19
輸一環三	相馬郡飯館村 草野赤坂	県道 原町川俣線	70	68	6,669	4,315	1,056	129
輸一環四	南相馬市原町区 大原	県道 原町川俣線	69	67	7,179	4,745	1,399	477
輸一環五	南相馬市原町区 北泉南走	県道 北泉小高線	62	(今後測定)	742			
輸一環六	南相馬市小高区 大富	県道 相馬浪江線	63	64	2,096	3,114	735	32
輸一環七	南相馬市小高区 福岡白山	一般国道 6号	70	(今後測定)	8,042			
輸一環八	双葉郡浪江町 立野	県道 相馬浪江線	58	69	750	3,545	1,164	103
輸一環九	南相馬市小高区 行津	一般国道 6号	<u>72</u>	(今後測定)	8,562			
輸一環十	双葉郡浪江町 藤橋	一般国道 6号	<u>71</u>	(今後測定)	9,065			
輸一環十一	田村市都路町 岩井沢	一般国道 288号	66	(今後測定)	4,076			
輸一環十二	双葉郡富岡町 上手岡	県道 小野富岡線	65	(今後測定)	2,353			

※ 騒音、交通量とも昼間(6時～22時)の測定結果。 ※ 騒音の値は等価騒音レベル(L_{Aeq})。 ※ 下線は環境基準を超過したものを示す。

生活環境モニタリング振動測定結果(2019年度)

地点			振動[dB]		昼間12時間交通量(朝7時～夜7時)[台]		
			事前調査	輸送時調査	事前調査	輸送時調査	うち大型車両 うち輸送車両
環境基本法に基づく環境基準			—	—	—	—	—
騒音・振動規制法に基づく要請限度			70	70	—	—	—
輸一環一1	伊達市霊山町 下小国山岸	一般国道 115号	38	38	5,761	8,738	1,004 17
輸一環一2	伊達市霊山町 石田	一般国道 115号	33	28	2,350	1,077	252 56
輸一環一3	相馬郡飯館村 草野赤坂	県道 原町川俣線	52	53	5,914	3,938	1,012 353
輸一環一4	南相馬市原町区 大原	県道 原町川俣線	33	29	6,178	4,253	926 153
輸一環一5	南相馬市原町区 北泉南走	県道 北泉小高線	25未満	—	704	—	— —
輸一環一6	南相馬市小高区 大富	県道 相馬浪江線	35	35	1,794	2,119	556 36
輸一環一7	南相馬市小高区 福岡白山	一般国道 6号	49	54	6,792	9,360	3,800 78
輸一環一8	双葉郡浪江町 立野	県道 相馬浪江線	25未満	31	616	1,631	473 71
輸一環一9	南相馬市小高区 行津	一般国道 6号	57	59	7,354	8,703	3,863 78
輸一環一10	双葉郡浪江町 藤橋	一般国道 6号	57	58	7,792	9,602	4,040 96
輸一環一11	田村市都路町 岩井沢	一般国道 288号	38	45	3,476	3,870	1,023 163
輸一環一12	双葉郡富岡町 上手岡	県道 小野富岡線	38	36	2,096	2,314	972 92

※ 振動、交通量とも昼間(7時～19時)の測定結果。 ※振動の値は80%レンジ上端値(L10)。 ※ 地点5は調査期間中の輸送実績無。

生活環境モニタリング振動測定結果(2020年度)

地点			振動[dB]		昼間12時間交通量(朝7時～夜7時)[台]			
			事前調査	輸送時調査	事前調査	輸送時調査	うち大型車両	
							うち輸送車両	
環境基本法に基づく環境基準			—	—	—	—	—	—
騒音・振動規制法に基づく要請限度			70	70	—	—	—	—
輸一環一	伊達市霊山町 下小国山岸	一般国道 115号	38	40	5,761	8,724	956	41
輸一環二	伊達市霊山町 石田	一般国道 115号	33	25未満	2,350	864	161	19
輸一環三	相馬郡飯館村 草野赤坂	県道 原町川俣線	52	52	5,914	3,796	964	129
輸一環四	南相馬市原町区 大原	県道 原町川俣線	33	30	6,178	4,160	1,252	477
輸一環五	南相馬市原町区 北泉南走	県道 北泉小高線	25未満	(今後測定)	704			
輸一環六	南相馬市小高区 大富	県道 相馬浪江線	35	37	1,794	2,594	648	32
輸一環七	南相馬市小高区 福岡白山	一般国道 6号	49	(今後測定)	6,792			
輸一環八	双葉郡浪江町 立野	県道 相馬浪江線	25未満	40	616	2,992	1,085	103
輸一環九	南相馬市小高区 行津	一般国道 6号	57	(今後測定)	7,354			
輸一環十	双葉郡浪江町 藤橋	一般国道 6号	57	(今後測定)	7,792			
輸一環十一	田村市都路町 岩井沢	一般国道 288号	38	(今後測定)	3,476			
輸一環十二	双葉郡富岡町 上手岡	県道 小野富岡線	38	(今後測定)	2,096			

※ 振動、交通量とも昼間(7時～19時)の測定結果。 ※振動の値は80%レンジ上端値(L10)。

輸送路における二酸化窒素、浮遊粒子状物質の測定結果(2019年度)

地点			区分	二酸化窒素[ppm]		浮遊粒子状物質[mg/m ³]		24時間交通量 [台/日]			
				事前調査	輸送時調査	事前調査	輸送時調査	事前調査	輸送時調査	うち大型車両	
			環境基準	0.06	0.06	0.10	0.10			輸送車両	
輸一環一4	南相馬市 原町区 大原	県道 原町 川俣線	春季	0.005 (0.003~0.008)	0.007 (0.004~0.009)	0.011 (0.005~0.019)	0.022 (0.007~0.038)	7,807	5,309	1,160	153
			夏季	0.003 (0.002~0.006)	0.004 (0.002~0.005)	0.010 (0.006~0.019)	0.011 (0.007~0.017)	7,686	5,522	1,366	158
			秋季	0.004 (0.002~0.005)	0.005 (0.002~0.007)	0.012 (0.007~0.017)	0.006 (0.003~0.009)	7,300	6,457	2,033	521
			冬季	0.007 (0.004~0.012)	0.005 (0.003~0.007)	0.009 (0.005~0.012)	0.006 (0.004~0.010)	6,608	5,105	1,379	400
輸一環一7	南相馬市 小高区 福岡有山	一般国道 6号	春季	0.006 (0.001~0.009)	0.011 (0.008~0.015)	0.012 (0.005~0.019)	0.026 (0.012~0.040)	10,809	13,184	5,195	72
			夏季	0.005 (0.002~0.009)	0.006 (0.004~0.010)	0.011 (0.007~0.018)	0.013 (0.008~0.019)	10,914	12,570	5,018	78
			秋季	0.007 (0.003~0.010)	0.006 (0.003~0.009)	0.011 (0.006~0.017)	0.006 (0.003~0.010)	11,822	13,731	4,955	84
			冬季	0.009 (0.002~0.015)	0.007 (0.003~0.014)	0.006 (0.004~0.009)	0.007 (0.004~0.012)	10,586	12,009	4,897	128

※ 二酸化窒素、浮遊粒子状物質は7日間測定。

※ 二酸化窒素、浮遊粒子状物質の測定値は調査期間平均値、カッコ内は日平均値の最小値～最大値。

※ 環境基準は環境基本法に基づく年間評価の値。

生活環境モニタリング大気質測定結果(2020年度)

地点			区分	二酸化窒素[ppm]		浮遊粒子状物質[mg/m ³]		24時間交通量 [台/日]			
				事前調査	輸送時調査	事前調査	輸送時調査	事前調査	輸送時調査	うち大型車両	
			環境基準	0.06	0.06	0.10	0.10			輸送車両	
輸一環一4	南相馬市 原町区 大原	県道 原町 川俣線	春季	0.005 (0.003~0.008)	0.004 (0.003~0.005)	0.011 (0.005~0.019)	0.006 (0.003~0.008)	7,807	5,172	1,597	477
			夏季	0.003 (0.002~0.006)	0.003 (0.002~0.005)	0.010 (0.006~0.019)	0.011 (0.004~0.018)	7,686	5,906	1,700	269
			秋季	0.004 (0.002~0.005)	(今後測定)	0.012 (0.007~0.017)	(今後測定)	7,300			
			冬季	0.007 (0.004~0.012)	(今後測定)	0.009 (0.005~0.012)	(今後測定)	6,608			
輸一環一7	南相馬市 小高区 福岡有山	一般国道 6号	春季	0.006 (0.001~0.009)	0.006 (0.004~0.010)	0.012 (0.005~0.019)	0.006 (0.003~0.010)	10,809	11,663	4,741	111
			夏季	0.005 (0.002~0.009)	0.004 (0.002~0.006)	0.011 (0.007~0.018)	0.015 (0.007~0.021)	10,914	11,799	4,723	120
			秋季	0.007 (0.003~0.010)	(今後測定)	0.011 (0.006~0.017)	(今後測定)	11,822			
			冬季	0.009 (0.002~0.015)	(今後測定)	0.006 (0.004~0.009)	(今後測定)	10,586			

※ 二酸化窒素、浮遊粒子状物質は7日間測定。

※ 二酸化窒素、浮遊粒子状物質の測定値は調査期間平均値、カッコ内は日平均値の最小値～最大値。

※ 環境基準は環境基本法に基づく年間評価の値。

生活環境モニタリング粉じん測定結果(2019年度)

地点			区分	粉じん等[t/km ² /月]		24時間交通量[台/日]			
				事前調査	輸送時調査	事前調査	輸送時調査	うち大型車両	
			参考値	(20)	(20)				輸送車両
輸一環一2	伊達市 霊山町石田	一般国道 115号	春季	5.8	2.0	4,781	1,537	298	49
			夏季	—	2.1	—	1,268	303	56
			秋季	—	1.3	—	856	146	14
			冬季	3.1	2.3	2,842	719	163	31
輸一環一4	南相馬市 原町区大原	県道 原町川俣線	春季	3.2	2.7	7,807	5,309	1,160	153
			夏季	2.5	1.6	7,686	5,522	1,366	158
			秋季	2.6	3.2	7,300	6,457	2,033	521
			冬季	14.3	3.0	6,608	5,105	1,379	400
輸一環一7	南相馬市 小高区 福岡有山	一般国道 6号	春季	2.5	3.3	10,809	13,184	5,195	72
			夏季	2.2	2.2	10,914	12,570	5,018	78
			秋季	3.0	2.1	11,822	13,731	4,955	84
			冬季	3.5	6.7	10,586	12,009	4,897	128
輸一環一8	双葉郡 浪江町立野	県道 相馬浪江線	春季	4.7	2.9	790	2,149	534	71
			夏季	3.4	2.4	1,009	2,341	507	28
			秋季	6.2	12.5	777	3,776	1,225	67
			冬季	5.4	18.4	959	4,487	1,911	274
輸一環一10	双葉郡 浪江町藤橋	一般国道 6号	春季	6.8	8.7	9,581	12,561	5,266	70
			夏季	5.2	10.9	9,513	12,606	5,252	96
			秋季	7.4	10.7	10,076	12,686	5,747	220
			冬季	9.2	18.8	9,605	12,463	5,519	212

※ 粉じん等は15日間測定。
 ※ 粉じん等は法令に基づく基準値はないため、「道路環境影響評価の技術手法(国土技術政策総合研究所)」の参考値を比較のため掲載。

生活環境モニタリング粉じん測定結果(2020年度)

地点			区分	粉じん等[t/km ² /月]		24時間交通量[台/日]			
				事前調査	輸送時調査	事前調査	輸送時調査	うち大型車両	
			参考値	(20)	(20)				輸送車両
輸一環一2	伊達市 霊山町石田	一般国道 115号	春季	5.8	2.8	4,781	1,007	191	19
			夏季	—	3.4	—	1,061	193	18
			秋季	—	(今後測定)	—			
			冬季	3.1	(今後測定)	2,842			
輸一環一4	南相馬市 原町区大原	県道 原町川俣線	春季	3.2	2.6	7,807	5,172	1,597	477
			夏季	2.5	3.7	7,686	5,906	1,700	269
			秋季	2.6	(今後測定)	7,300			
			冬季	14.3	(今後測定)	6,608			
輸一環一7	南相馬市 小高区 福岡有山	一般国道 6号	春季	2.5	2.9	10,809	11,663	4,741	111
			夏季	2.2	3.9	10,914	11,799	4,723	120
			秋季	3.0	(今後測定)	11,822			
			冬季	3.5	(今後測定)	10,586			
輸一環一8	双葉郡 浪江町立野	県道 相馬浪江線	春季	4.7	12.2	790	3,802	1,255	103
			夏季	3.4	10.2	1,009	4,150	1,605	275
			秋季	6.2	(今後測定)	777			
			冬季	5.4	(今後測定)	959			
輸一環一10	双葉郡 浪江町藤橋	一般国道 6号	春季	6.8	6.7	9,581	12,122	5,481	111
			夏季	5.2	7.4	9,513	11,706	5,022	147
			秋季	7.4	(今後測定)	10,076			
			冬季	9.2	(今後測定)	9,605			

※ 粉じん等は15日間測定。
 ※ 粉じん等は法令に基づく基準値はないため、「道路環境影響評価の技術手法(国土技術政策総合研究所)」の参考値を比較のため掲載。