



中間貯蔵施設事業の状況について

2018年11月
環境省

当面の施設整備イメージ図

H29年11月公表

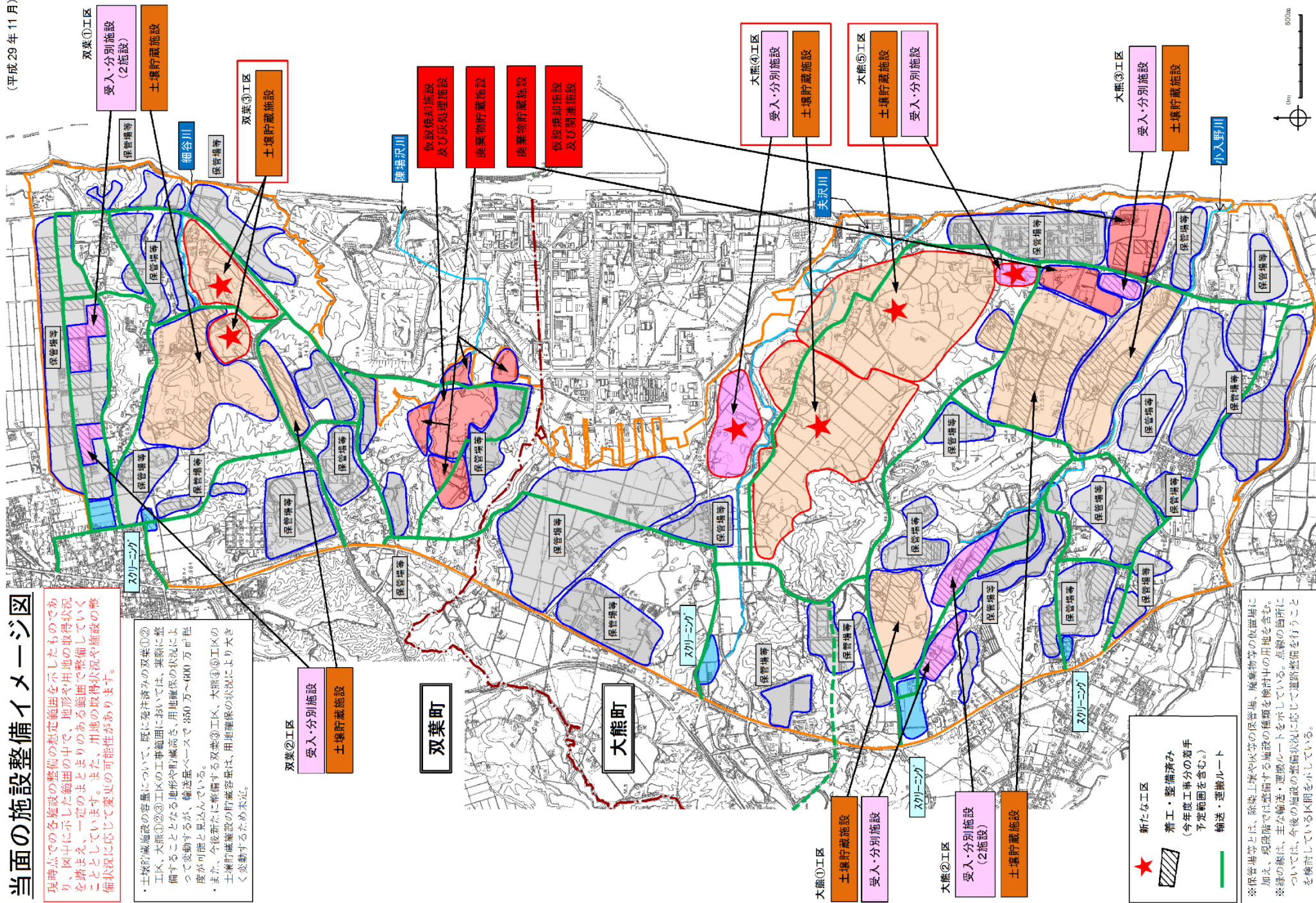
当面の施設整備イメージ図

現時点での各施設の整備の想定範囲を示したものであり、図中に表示した範囲の中で、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されています。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。

・土採り・搬送距離の容量について、既に発注済みの双葉①②の3工区、大昭和③の工区工事現場においては、実際に整備することとなる地形と貯蔵量を用いて、用庫庫の状況により大きく変動する。輸送品ベースで350万〜600万t程度が変動と見込んでいます。

・また、今後新たに整備する双葉③工区、大昭和④⑤⑥の土採り・搬送距離の貯蔵量は、用庫庫の状況により大きく変動するためです。

(平成29年11月)

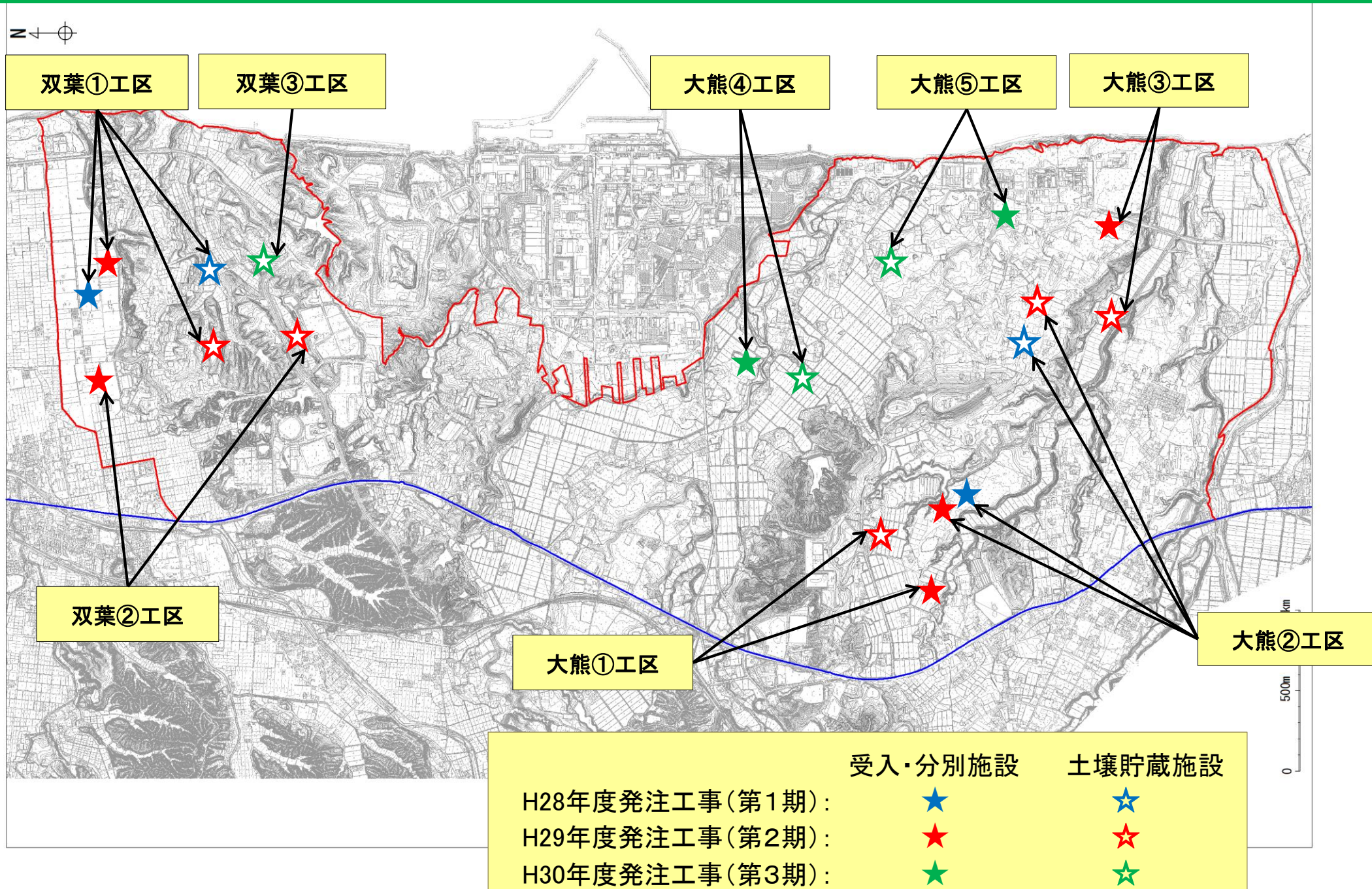


※保管場所等は、除染上流やば等の保管場、廃棄物等の仮置場に
加え、現段階では整備する施設の種別を樹計中の用地を含む。
※緑の帯は、主な輸送・運搬ルートを示している。点線の箇所は
ついては、今後の施設の整備状況に応じて道路整備を行うこと
を検討している区画を示している。

土壤貯蔵施設等

施設整備の位置

参考



土壌貯蔵施設等工事（第1，2期）の概要

工区	第1期工事 (工期：2016.6～2019.3)		第2期工事 (工期：2017.5～2021.3)				
	大熊②工区	双葉①工区	大熊①工区	大熊②工区	大熊③工区	双葉①工区	双葉②工区
概要	中間貯蔵施設の受入・分別施設、土壌貯蔵施設を整備するとともに、除去土壌等の仮置場からの輸送、分別処理、土壌貯蔵施設への貯蔵を行う。						
受入・分別処理能力 (発注時)	各140t/時		各140t/時				
土壌貯蔵容量※	約21万m ³	約6万m ³	約95万m ³	約250万m ³	約111万m ³	約23万m ³	約68万m ³
受注者	清水JV	前田JV	鹿島JV	清水JV	大林JV	前田JV	大成JV
着工	2016年 11月着工	2016年 11月着工	2017年 9月着工	2017年 10月着工	2017年 11月着工	2017年 11月着工	2018年 1月着工
受入・分別施設 スケジュール	2017年8月 運転開始	2017年6月 運転開始	2018年7月 運転開始	2018年7月 運転開始	2018年7月 運転開始	2018年9月 運転開始	2018年度 冬以降 運転開始予定
土壌貯蔵施設 スケジュール	2017年10月 運転開始	2017年12月 運転開始	2018年7月 運転開始	2018年7月 運転開始	2018年10月 運転開始	2018年9月 運転開始	2018年度 冬以降 運転開始予定

※貯蔵量は、用地確保状況等により変更となる可能性がある。

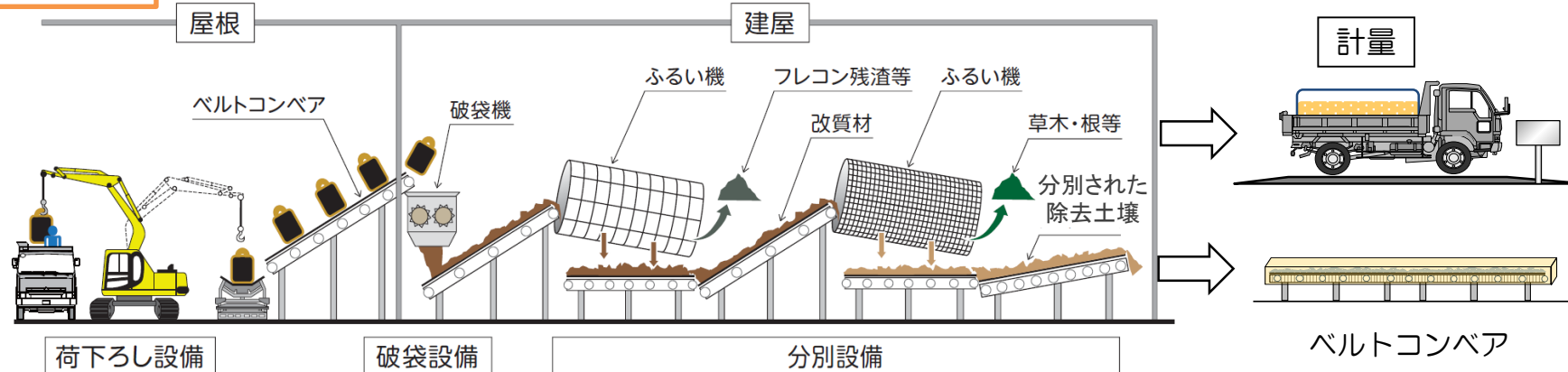
土壌貯蔵施設等工事（第3期）の概要

工事件名	第3期工事 (工期：2018.4～2021.3)		
	大熊④工区	大熊⑤工区	双葉③工区
概要	中間貯蔵施設の受入・分別施設、土壌貯蔵施設を整備するとともに、除去土壌等の仮置場からの輸送、分別処理、土壌貯蔵施設への貯蔵を行う。		中間貯蔵施設の土壌貯蔵施設を整備するとともに、処理土壌を他工区から運搬し、土壌貯蔵施設への貯蔵を行う。
受入・分別 処理能力 (発注時)	各 140t/時		—※
土壌貯蔵容量 (発注時)	295万m ³	295万m ³	60万m ³
受注者	清水JV	大林JV	安藤・間JV
着工	2018年内着工予定	2018年10月着工	2018年9月着工

※双葉3工区は、受入・分別施設を整備せず、他工区で受入・分別処理した土壌を貯蔵する。

土壌貯蔵施設等のイメージ

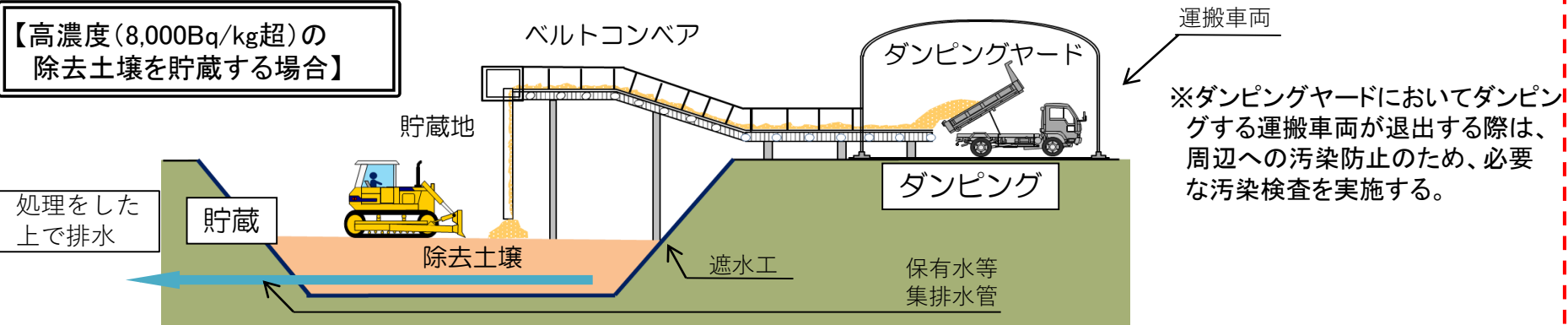
受入・分別施設



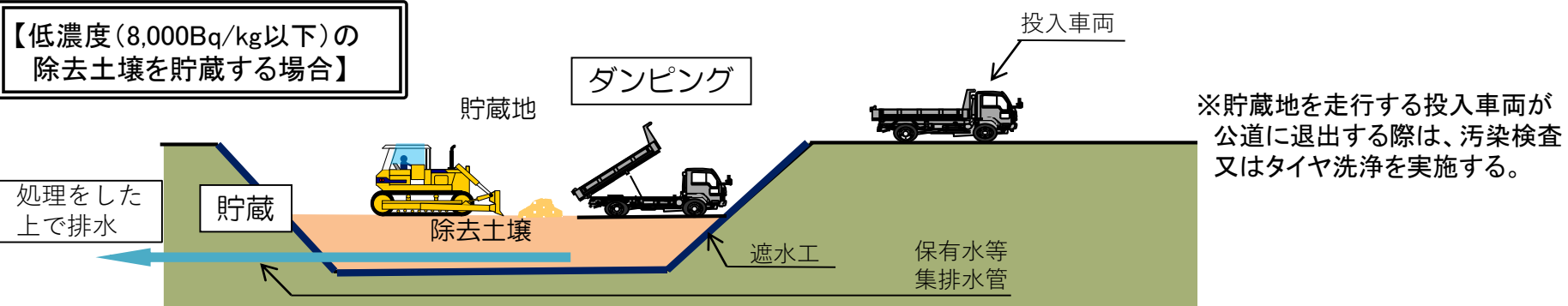
ベルトコンベア
又はダンプで運搬

土壌貯蔵施設

【高濃度(8,000Bq/kg超)の
除去土壌を貯蔵する場合】



【低濃度(8,000Bq/kg以下)の
除去土壌を貯蔵する場合】



土壌貯蔵施設等（第1期・大熊②工区）の状況

- 2016年11月に施設の工事に着手。
- 受入・分別施設については、2017年8月に運転を開始。
- 土壌貯蔵施設の完成に伴い、2017年10月に除去土壌の貯蔵を開始。



受入・分別施設



土壌貯蔵施設

●**貯蔵量 約 7.3 万 m^3**

※運搬した除去土壌の重量から推計した締固め後の容積
(2018年11月8日時点)

土壌貯蔵施設等（第1期・双葉①工区）の状況

- 2016年11月に施設の工事に着手。
- 受入・分別施設については、2017年6月に運転を開始。
- 土壌貯蔵施設の完成に伴い、2017年12月に除去土壌の貯蔵を開始。



受入・分別施設



土壌貯蔵施設

●**貯蔵量** 約0.5万 m^3

※運搬した除去土壌の重量から推計した締固め後の容積
(2018年11月8日時点)

土壌貯蔵施設等（第2期・大熊①工区）の状況

- 2017年9月に施設の工事に着手。
- 受入・分別施設は2018年7月13日に運転開始。
- 土壌貯蔵施設は2018年7月19日に除去土壌の貯蔵を開始。



受入・分別施設



土壌貯蔵施設

●**貯蔵量 約 2.6 万 m^3**

※運搬した除去土壌の重量から推計した締固め後の容積
(2018年11月8日時点)

土壌貯蔵施設等（第2期・大熊②工区）の状況

- 2017年10月に施設の工事に着手。
- 受入・分別施設は2018年7月17日に運転開始。
- 土壌貯蔵施設は2018年7月18日に除去土壌の貯蔵を開始。



受入・分別施設



土壌貯蔵施設

●**貯蔵量 約 2.9 万 m^3**

※運搬した除去土壌の重量から推計した締固め後の容積
(2018年11月8日時点)

土壌貯蔵施設等（第2期・大熊③工区）の状況

- 2017年11月に施設の工事に着手。
- 受入・分別施設は、2018年7月14日に運転開始。
- 土壌貯蔵施設は2018年10月2日に除去土壌の貯蔵を開始。



受入・分別施設



土壌貯蔵施設

●貯蔵量 約 0.5 万 m^3

※運搬した除去土壌の重量から推計した締固め後の容積
(2018年11月8日時点)

土壌貯蔵施設等（第2期・双葉①工区）の状況

- 2017年11月に施設の工事に着手。
- 受入・分別施設は、2018年9月18日に運転開始。
- 土壌貯蔵施設も2018年9月18日に除去土壌の貯蔵を開始。



受入・分別施設



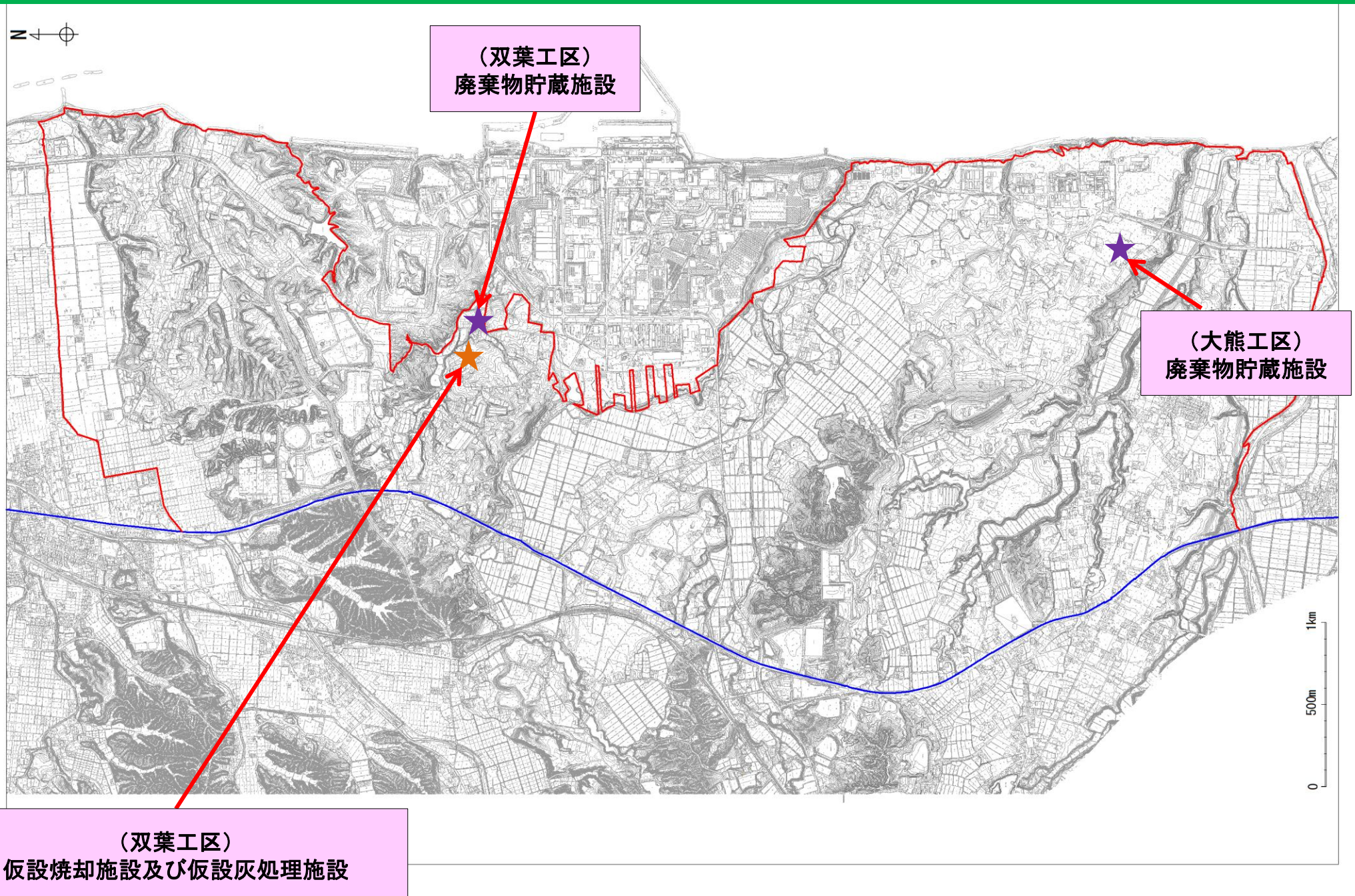
土壌貯蔵施設

●貯蔵量 約1.5万 m^3

※運搬した除去土壌の重量から推計した締固め後の容積
(2018年11月8日時点)

廃棄物関連施設

施設整備の位置



双葉工区仮設焼却施設及び仮設灰処理施設の概要・状況

【処理対象物】

- 双葉町等で発生した除染廃棄物、災害廃棄物等のうち可燃性のもの
- 中間貯蔵施設に搬入又は施設内で発生した焼却残さ等

【施設位置】

- 双葉町細谷地区、敷地面積 約11ha
(用地を2業務に分割し、各業務に仮設焼却施設及び仮設灰処理施設を建設)



※ 施設配置はイメージであり、一部変更となる場合がある。

双葉工区仮設焼却施設及び仮設灰処理施設の概要

業務 件名	平成29年度双葉町減容化施設（中間貯蔵施設）における廃棄物処理 （期間：2018.3～2023.3）	
	その1 業務	その2 業務
概要	中間貯蔵施設に搬入される除染廃棄物及び焼却残さ、中間貯蔵施設区域内から発生する廃棄物等処理する仮設焼却施設及び仮設灰処理施設を建設し、処理する。	
規模 （発注時）	- 仮設焼却施設：150 t / 日 × 1 炉 （シャフト炉） - 仮設灰処理施設：75 t / 日 × 2 炉 （表面溶融炉）	- 仮設焼却施設：200 t / 日 × 1 炉 （ストーカ炉） - 仮設灰処理施設：75 t / 日 × 2 炉 （コークスベット式灰溶融炉）
受注者	新日鉄・クボタ・大林組・TPTJV	JFE・前田JV
着工	2018年6月伐採・造成開始	2018年6月伐採・造成開始
建設工事 スケジュール	2019年1月開始予定	2019年1月開始予定
運営・維持管理 スケジュール	2020年3月運営開始予定	2020年3月運営開始予定

双葉工区仮設焼却施設及び仮設灰処理施設の状況

その1 業務

2018年6月から造成工事開始



上：ヤード全景
9月7日現在

下：補強土壁・
調整池エリア造
成(補強土壁背面
掘削)



その2業務

2018年6月から造成工事開始



上：ヤード全景
9月7日現在

下：補強土壁・
調整池エリア造
成(補強土壁背面
掘削)



廃棄物貯蔵施設の概要

【貯蔵対象物】

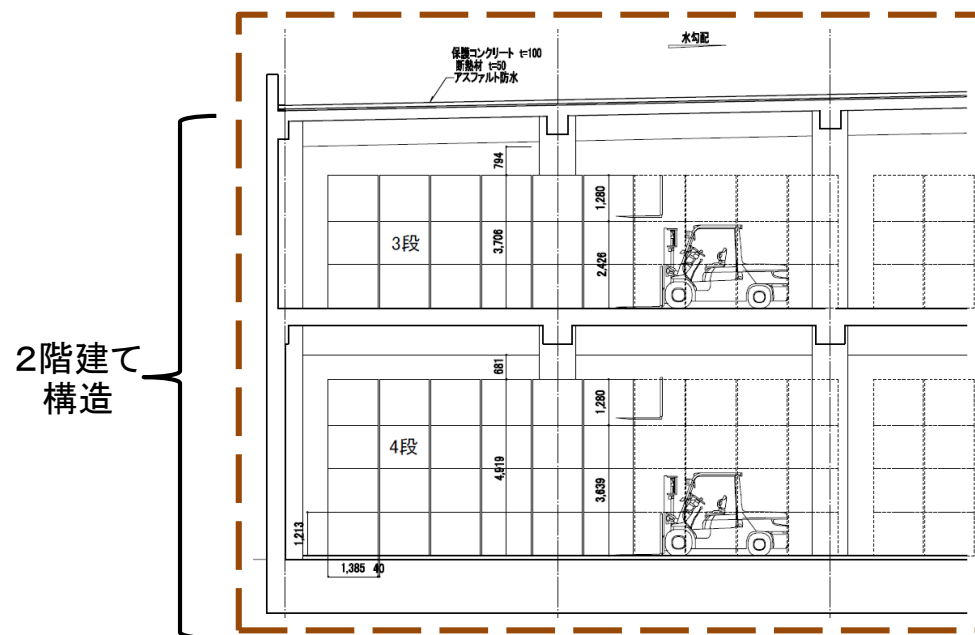
- ・主に双葉町仮設灰処理施設で発生したばいじん

【施設位置】

- ・大熊1工区：大熊町小入野地区、敷地面積 約2.4ha
- ・双葉1工区：双葉町細谷地区、敷地面積 約2.2ha

【建築構造】

- ・大熊1工区：鉄骨鉄筋コンクリート造＋鉄骨造
- ・双葉1工区：鉄筋コンクリート造＋鉄骨造＋鉄骨鉄筋コンクリート造



断面図イメージ(要求水準書参考図抜粋)
※構造は一部変更となる場合がある。



廃棄物貯蔵施設の完成イメージ(双葉1工区)

廃棄物貯蔵施設工事の概要

工事件名	第1期工事 (工期：2018.3～2021.3)		第2期工事（予定）
	大熊1工区	双葉1工区	双葉2工区
概要	主に双葉町仮設灰処理施設で発生したばいじんを貯蔵容器に詰め、その貯蔵対象物を定置、貯蔵するために廃棄物貯蔵施設を建設し、定置、貯蔵を行う。また、仮設灰処理施設側で貯蔵容器を用意して貯蔵対象物を詰め込み、廃棄物貯蔵施設に運搬する。		主に双葉町仮設灰処理施設で発生したばいじんを貯蔵容器に詰め、その貯蔵対象物を定置、貯蔵するために廃棄物貯蔵施設を建設する。※
規模 (発注時及び発注予定)	・貯蔵施設 2棟 ・貯蔵量：約28,800個 ・定置量：約4,000個	・貯蔵施設 1棟 ・貯蔵量：約14,400個 ・定置量：約4,000個	・貯蔵施設 2棟 ・貯蔵量：約3万個
受注者	鹿島建設	大林組	(2018年度第4四半期 発注予定)
着工	2018年7月着工(造成工事)	2018年6月着工(造成工事)	
定置・維持管理 スケジュール	2020年3月定置開始予定	2020年3月定置開始予定	

※双葉2工区は、施設の建設のみ。

廃棄物貯蔵施設工事の状況

大熊1工区

2018年10月から建築工事（地盤改良工事）開始



スタビライザーを用いた土間下地盤改良状況

撮影10月3日

双葉1工区

2018年10月から建築工事（地盤改良工事）開始



バックホウを用いた基礎下及び土間下地盤改良状況

撮影10月10日

保管場

保管場等への搬入状況等

保管場

(2018年11月13日時点)

	面積 (ha)	搬入済量 (m ³)
大熊工区	33.5	720,833
双葉工区	20.7	555,263
合計	54.2	1,276,096

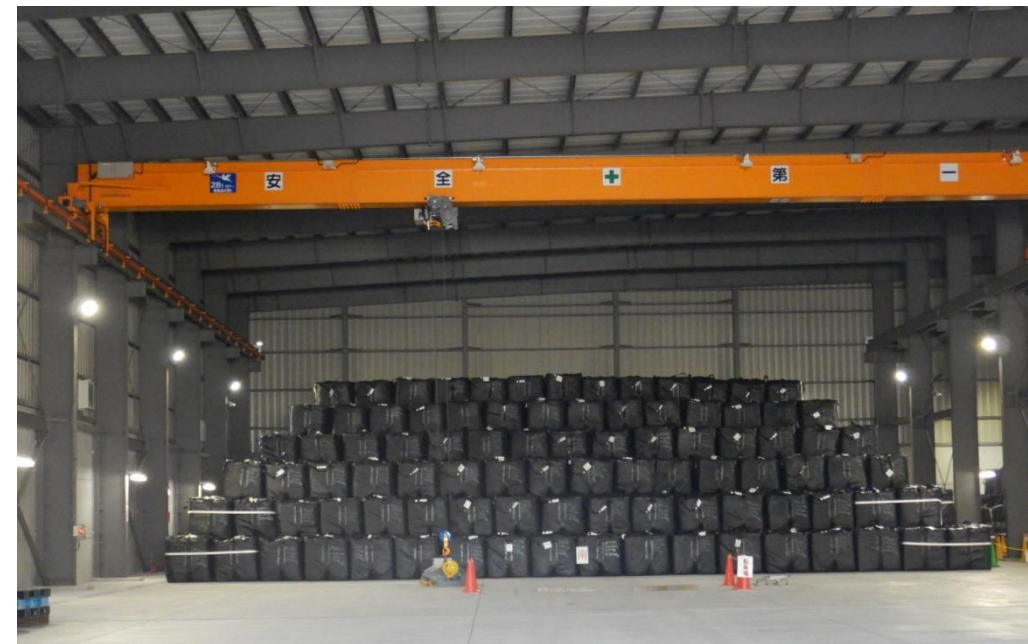
※ 搬入済量には、搬入後に仮設焼却施設に搬出した可燃物を含む。



灰保管施設

(2018年11月13日時点)

	面積 (ha)	搬入済量 (m ³)
大熊工区	2.2	6,759
双葉工区	0.8	14,765
合計	3.0	21,524



輸送・道路交通対策

平成30年度の輸送の予定

市町村名	搬出可能量[m ³]	学校等(現場保管)からの輸送予定量[m ³]
福島市	78,700	20,000
郡山市	67,200	20,900
いわき市	22,200	7,800
白河市	33,800	100
須賀川市	22,000	3,600
相馬市	16,100	—
二本松市	50,000	—
田村市	47,800	300
南相馬市	113,200	—
伊達市	62,600	6,000
本宮市	20,600	—
桑折町	19,200	—
国見町	16,300	—
川俣町	71,600	—
大玉村	13,700	—
鏡石町	0	300

市町村名	搬出可能量[m ³]	学校等(現場保管)からの輸送予定量[m ³]
天栄村	16,100	—
西郷村	54,900	—
泉崎村	15,200	—
中島村	6,400	—
矢吹町	13,900	—
三春町	24,400	—
広野町	31,900	—
檜葉町	72,400	—
富岡町	162,400	—
川内村	42,400	—
大熊町	147,000	—
双葉町	132,700	—
浪江町	130,300	—
葛尾村	71,400	—
飯舘村	151,600	—

合計	180万m ³ 程度
----	-----------------------

※搬出可能量は概数。実際の搬出量は、保管実態等地域の状況に応じて変更の可能性がある。

※学校等(現場保管)からの輸送については、市町村等の掘り起こし等の計画の状況に応じて変更の可能性がある。

※輸送車両は、大熊工区・双葉工区合わせて、年間平均1,200往復／日程度の走行を予定。

輸送実績(11月13日時点)

●平成30年度：856,074 m³ ●累計：1,614,739 m³

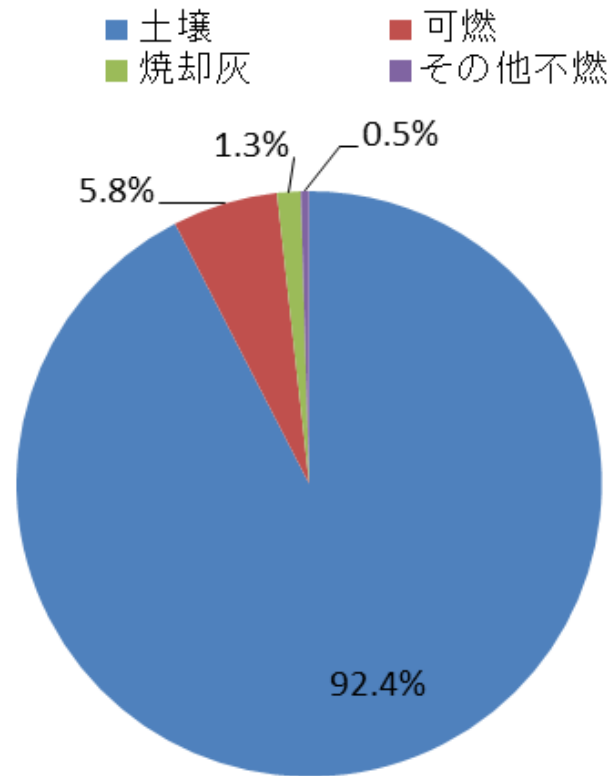
輸送対象物量は約1400万m³ (2018年10月集計時点)

輸送対象物量とは、中間貯蔵施設への搬入済量と仮置場及び減容化施設等での保管量の合計。現時点で推計が困難な帰還困難区域の除染等で発生した(発生することが見込まれる)除去土壌等を除く。

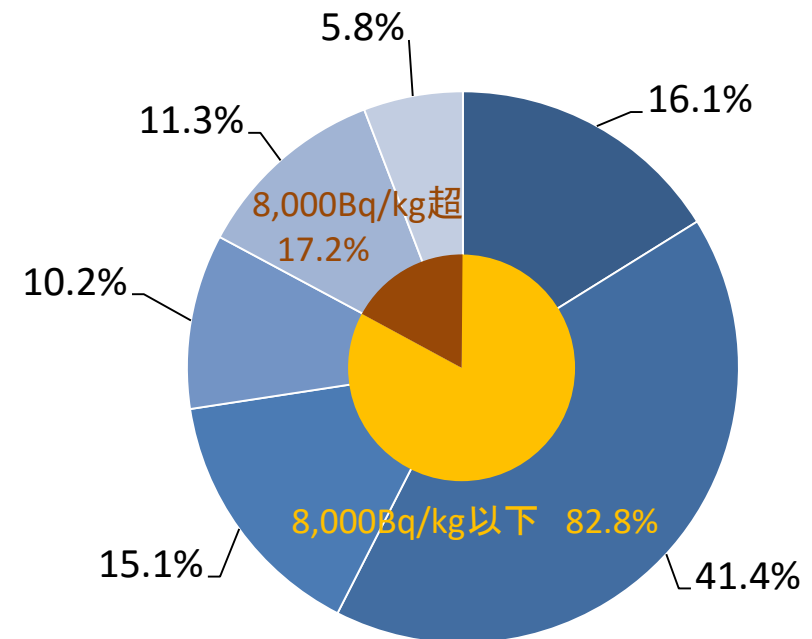
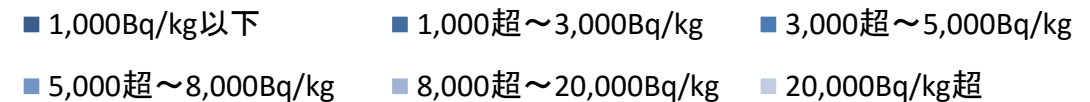
中間貯蔵施設に搬入した除去土壌等の種類と濃度の分布

- 2018年10月末までに搬入した除去土壌等約155万 m^3 （輸送対象物量約1,400万 m^3 の約11%）のうち、土壌が92.4%（約143万 m^3 ）であり、可燃物は5.8%、焼却灰1.3%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82.8%を占めている。

種類



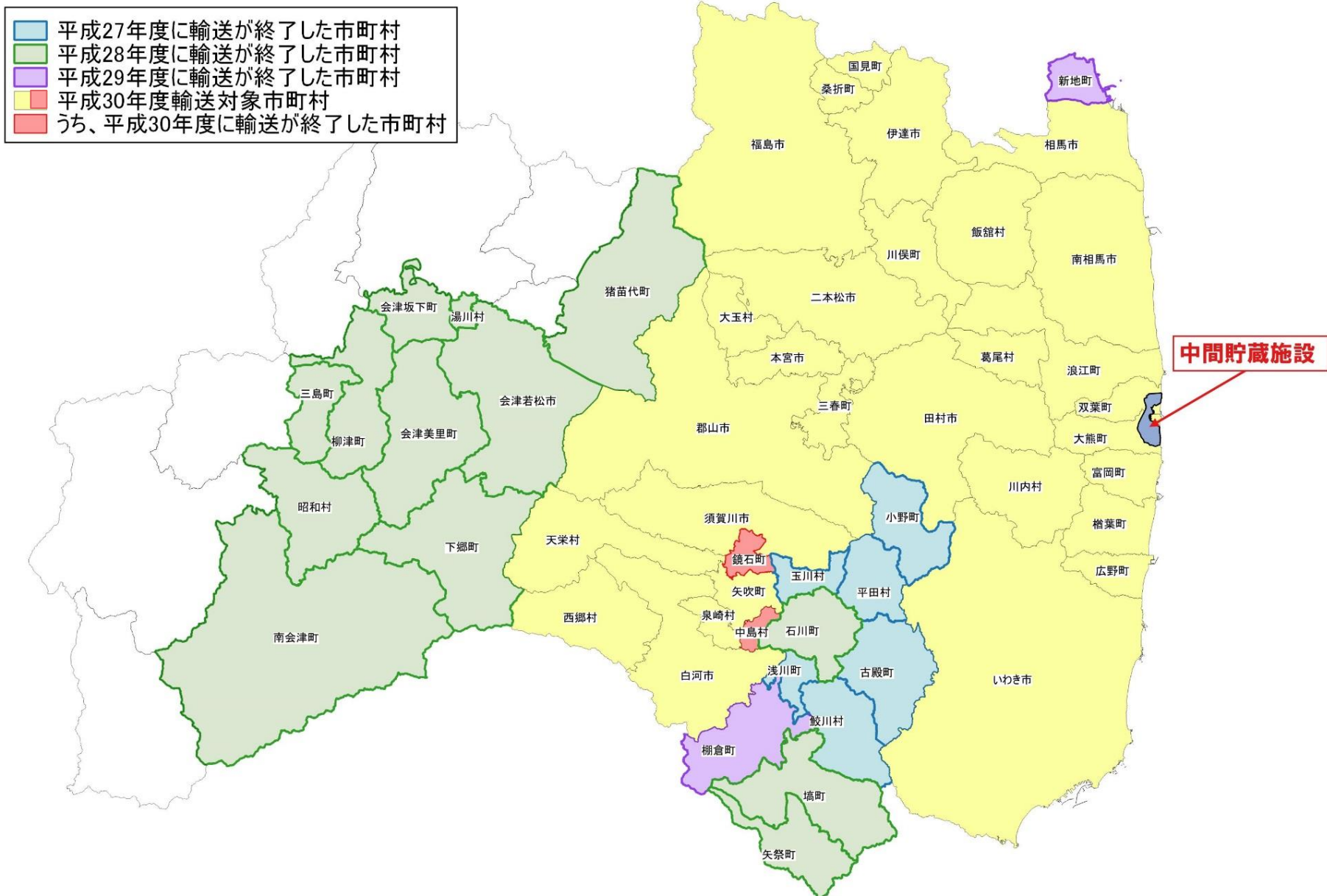
除去土壌の放射能濃度



※四捨五入の関係で、合計は必ずしも100%とはならない。

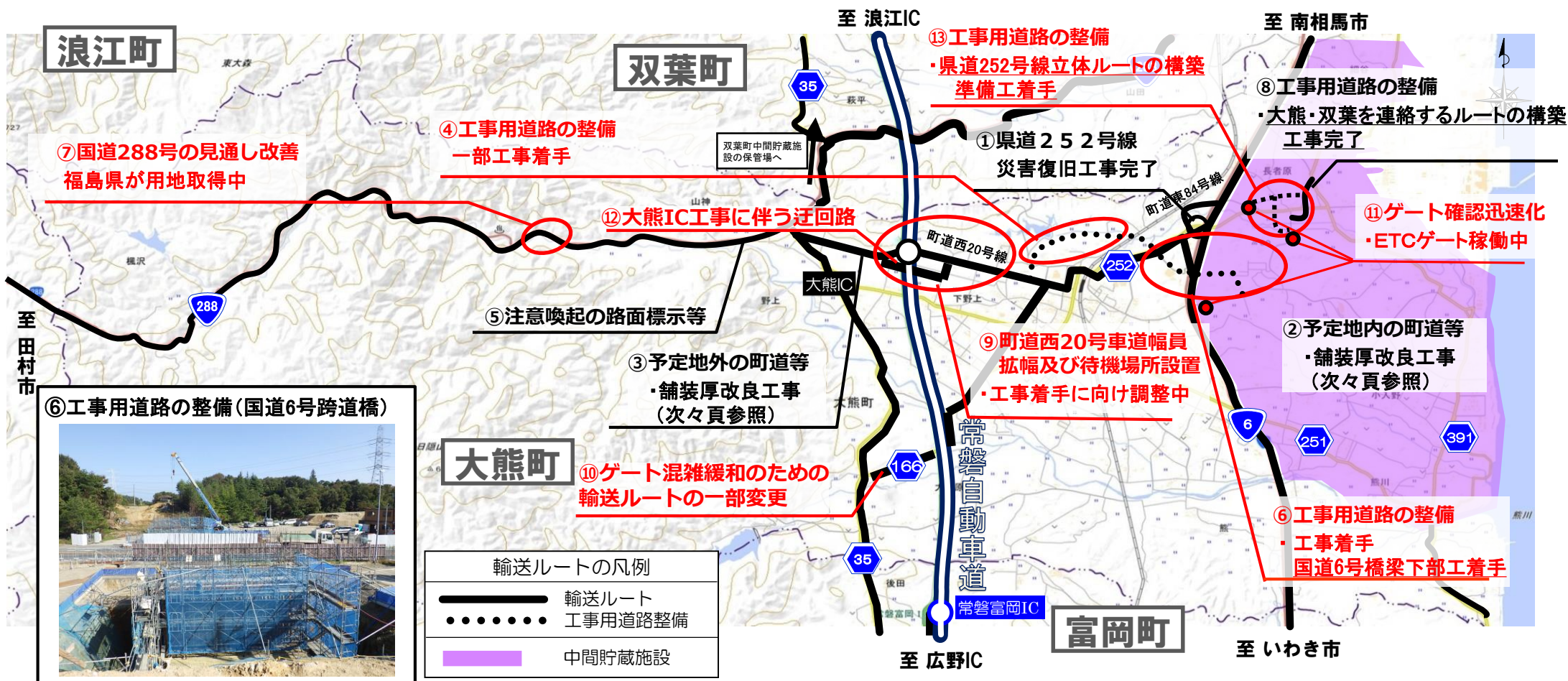
中間貯蔵施設への輸送対象市町村の推移

- 輸送は平成26年度末より開始し、既に会津地方や中通りの一部市町村からの輸送が終了。
- 平成30年度の輸送対象市町村は、31市町村(うち、中島村は6月に、鏡石町は9月に輸送終了済み)。



輸送ルートと道路交通対策（大熊町）

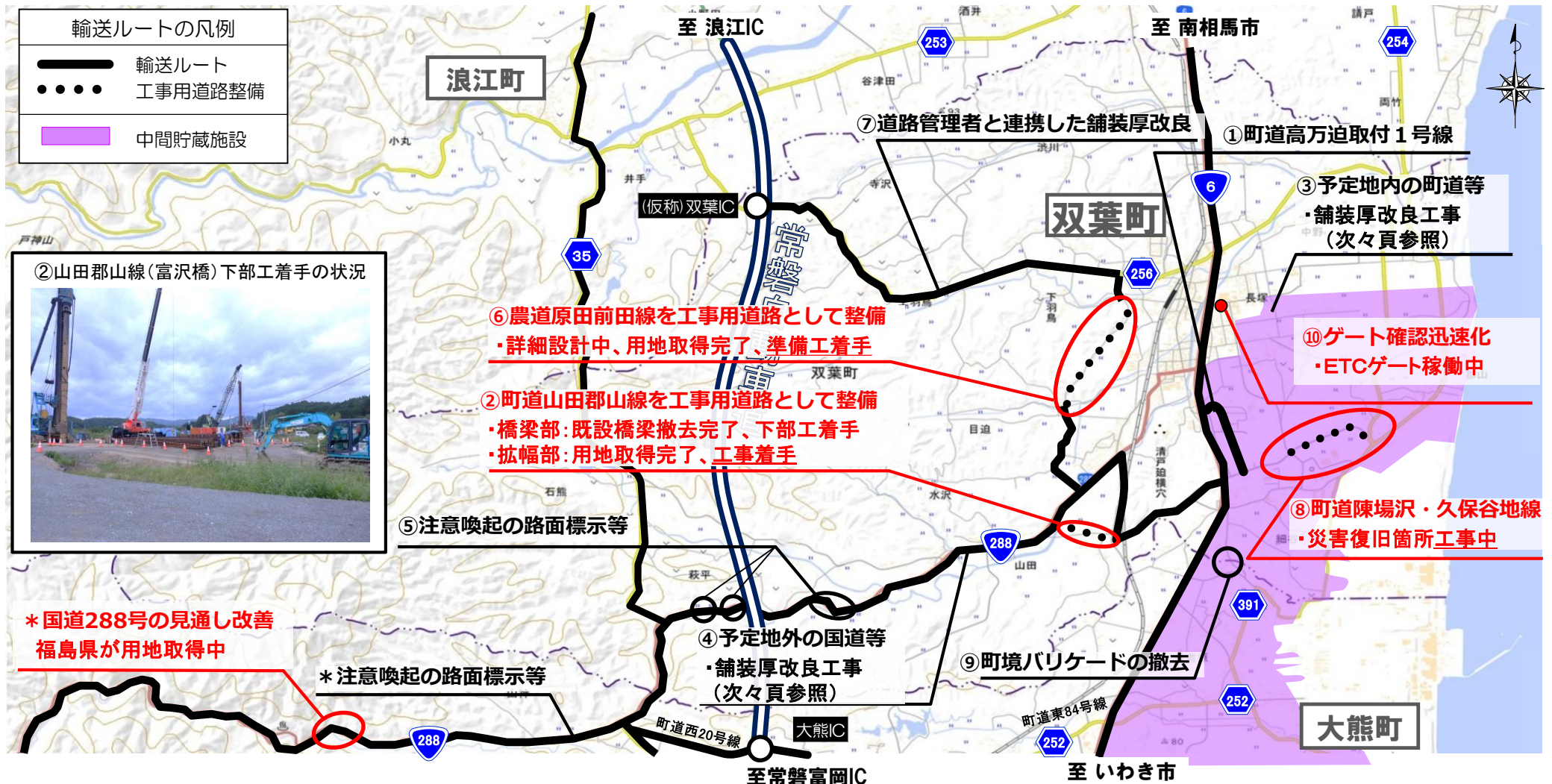
- 既に実施済みの箇所は黒字のとおり。
- 今後の輸送に向けて、現在実施中及び今後実施予定の道路交通対策は赤字のとおり。
(下線部は前回委員会時の説明内容からの更新事項)



輸送ルートと道路交通対策（双葉町）

○既に実施済みの箇所は黒字のとおり。

○今後の輸送に向けて、現在実施中及び今後実施予定の道路交通対策は赤字のとおり。
（下線部は前回委員会時の説明内容からの更新事項）



道路の舗装厚改良工事について（大熊町）

 施工完了箇所
 施工中箇所

この他にも、工事計画を調整中の箇所あり。

(※2018年11月8日時点)



改良工事後の道路の様子(町道東17号線)



改良工事後の道路の様子(県道251号線)

工事箇所

<施設予定地内>

- 町道東17号(西部)・県道251号(東部)
- 町道東17号(中央部・東部)
- 県道251号(西部)・町道東51号
- 県道391号(浜街道)・町道東84号
- ふるさと農道大蔵線
- 町道東27号、東28号
- 町道東1号、東3号、東8号
- 県道391号(長者原地区)、町道東104号線

<施設予定地外>

- 町道西20号
- 町道東15号
- 県道252号(大野～国道6号手前)



道路の舗装厚改良工事について（双葉町）

- ↔ 施工完了箇所 この他にも、工事
↔ 施工中箇所 計画を調整中の
↔ 計画中箇所 箇所あり。
 （※2018年11月8日時点）



改良工事後の道路の様子(町道下条・細谷線)



改良工事後の道路の様子(国道288号線)

工事箇所

<施設予定地内>

町道山田・郡山線(111号線)、町道下条・北磯坂線(337号線)、町道郡山・下道線(338号線)、
 県道391号(広野小高線)、町道江又・尾浸沢線(333号線)、町道新山・郡山線(105号線)、
 町道下条・細谷線(106号線)、町道久保前・前沖線(208号線)、町道長橋・谷沢町線(325号線)
 町道中野・郡山線(112号線)、町道鹿島原・島線(113号線)、町道工業団地線(490号線)、
 町道陳場沢・檜無線(210号線)、町道高万迫取付1号線(493号線)
 町道新山・大熊線(209号線)、町道陳場沢・大森線(452号線)、
 町道陳場沢・久保谷地線(347号線)、町道久保前・中浜線(104号線)
 町道牛踏・西原線(329号線)、町道西原線(349号線)、農道

<施設予定地外>

国道288号線、町道前田・大熊線(102号線)、町道山田・郡山線(111号線)

高速道路の休憩施設

- 除去土壌等の輸送時間が2時間を超える場合には、運転者が休憩するため、パーキングエリアに専用の駐車マスを設置し、誘導員を配置。(中間貯蔵施設より北側は輸送時間が2時間未満のため、休憩施設は不要。)
- さらに、輸送量増に向けて、差塩PA隣接地に約70台分の駐車マスを増設予定。(H31年度からの利用開始を想定。)
- また、休憩施設の他、緊急時の待機場所については、全県的に候補地を調査中。

高速道路及び休憩施設の利用状況

全輸送車両	高速道路利用	うち休憩施設利用
129,674台	6,8147台(全体の53%)	43,970台 (高速利用の65%)

(2018年4月1日～2018年11月13日)

休憩施設における空間線量率の測定結果

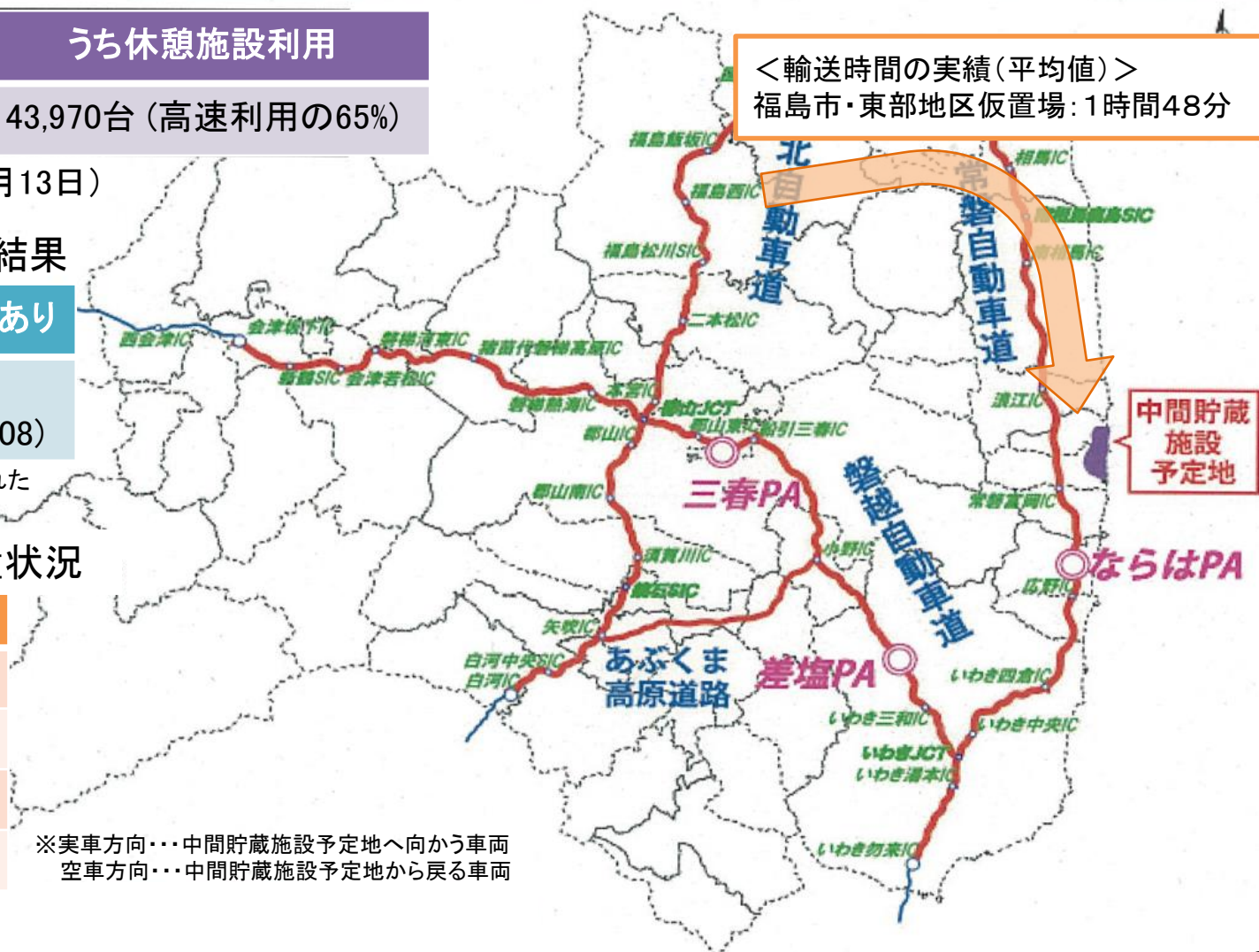
	輸送車両なし	輸送車両あり
平均 (最大～最小)	0.09 (0.10～0.08)	0.10 (0.15～0.08)

※ 専用駐車マス近傍、PA内施設前、専用マスから最も離れた一般車両の駐車マスにおいて、月に1回測定を実施

休憩施設における専用駐車マスの設置状況

	実車方向	空車方向
ならはPA	19台	5台
差塩PA	9台	5台
三春PA	12台	—
合計	40台	10台

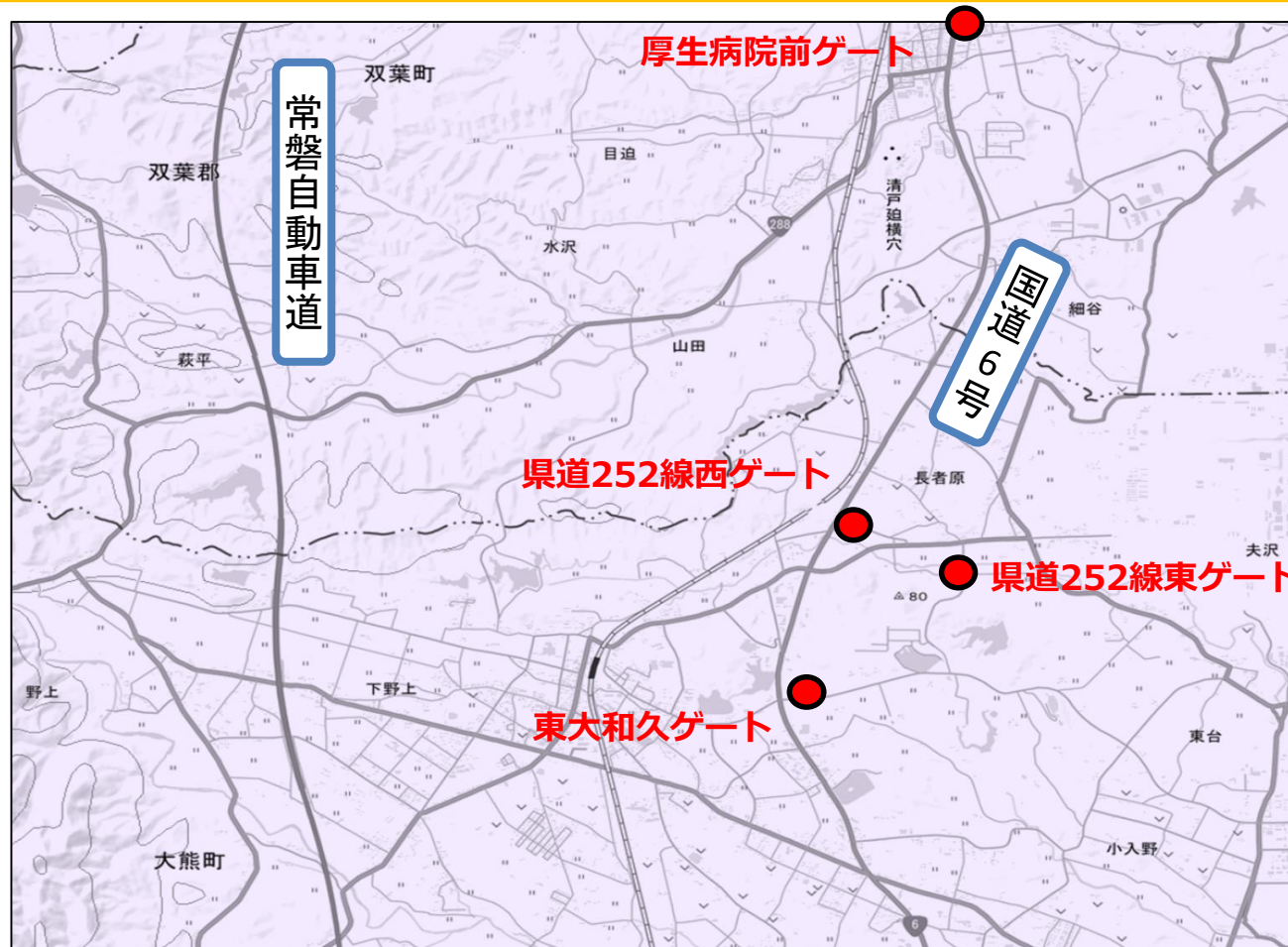
※実車方向…中間貯蔵施設予定地へ向かう車両
空車方向…中間貯蔵施設予定地から戻る車両



帰還困難区域ゲートの迅速化運用状況

＜環境省専用ゲートにおけるETCゲート運用状況＞

- 双葉町及び大熊町の帰還困難区域における入退ゲート(環境省管理)のうち、4箇所において、本年度からETCによる入退ゲートの運用管理を開始。
- これにより、ETC設置ゲートでは、スムーズに輸送車両のゲート通過が行われている状況。
- 今後、更なる輸送車両の増加や大熊IC・(仮称)双葉ICの新設による交通の変化を見据え、ETCゲートの処理能力の向上を含め、入退ゲートの管理をより効率的に実施する方法を検討し、実施する予定。

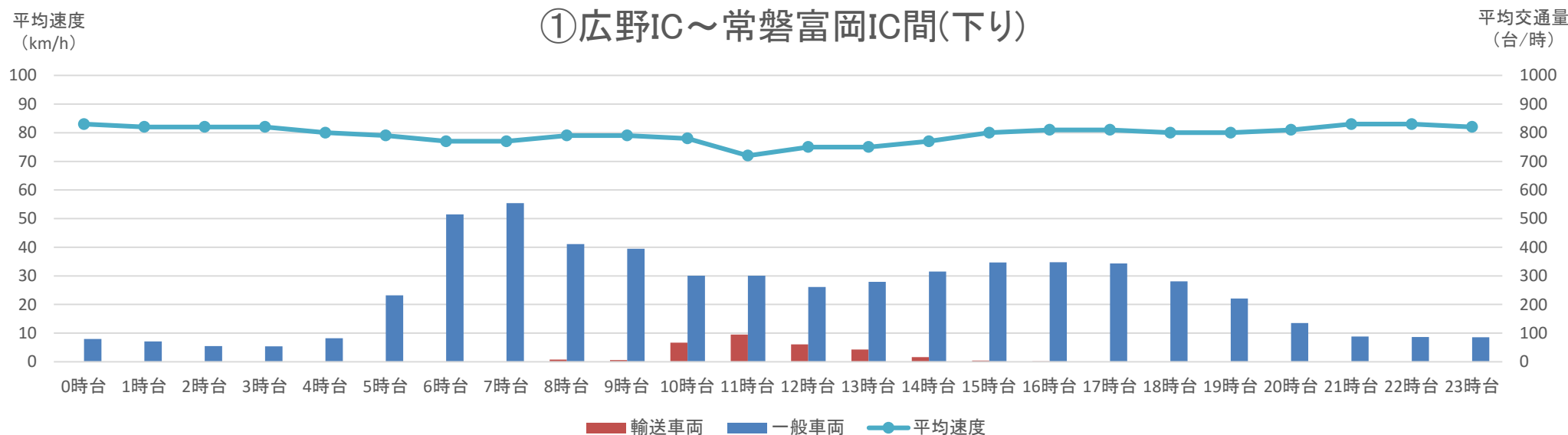


輸送ルート常磐道（①広野IC～常磐富岡IC間）の交通状況

- 輸送車両が走行する下り方向の交通量は、7時台がピークとなっている。
- 現在いずれの時間も著しい速度低下は見られないが、11時台前後に規制速度の70km/hに近づいており、これは規制速度を遵守している輸送車両の割合が増加したためと考えられる。
- 引き続き、関係機関と連携の上、当該エリアを含む輸送ルートの交通状況を注視していく。

＜2018年9月における1ヶ月間の輸送実施日における交通状況＞

①広野IC～常磐富岡IC間(下り)



※データ集計の条件

○速度データ(NEXCOトラカンデータ)

- ・2018年9月の輸送を実施していない日曜、秋彼岸を控除

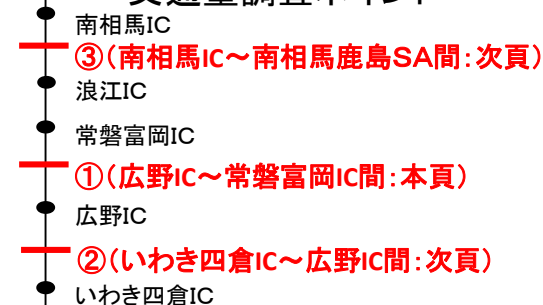
○一般車両(NEXCOトラカンデータ)

- ・2018年9月で輸送を実施していない日曜、秋のお彼岸を控除。
- ・2018年9月の1日当たりの平均輸送車両台数を控除。

○輸送車両(輸送課実走行データ)

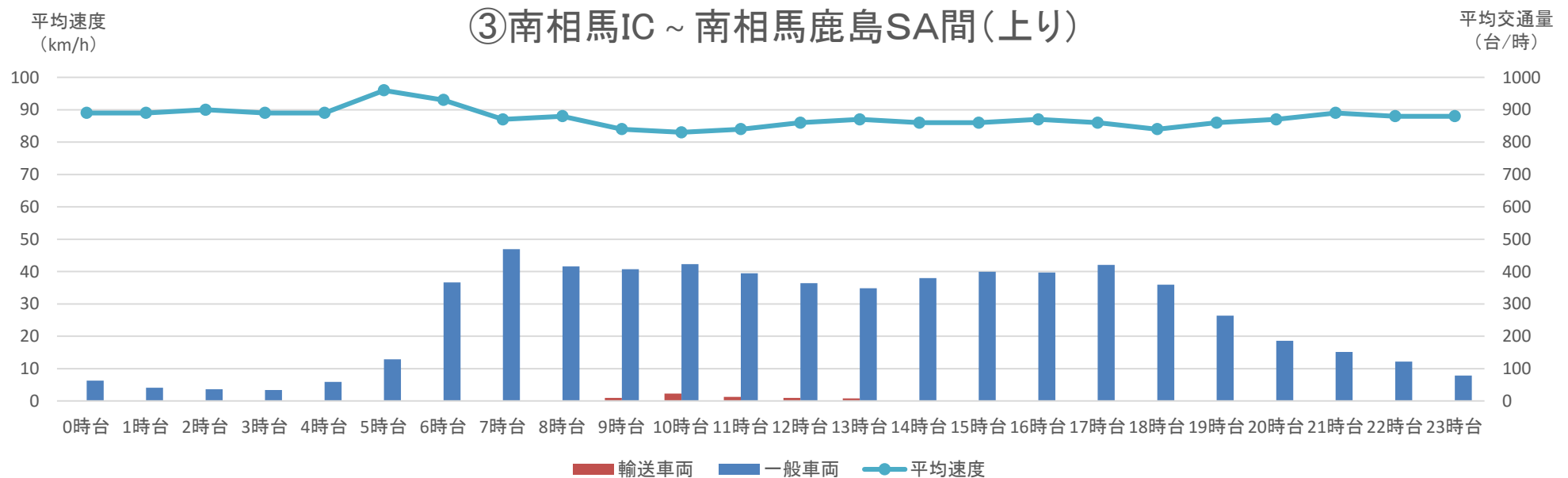
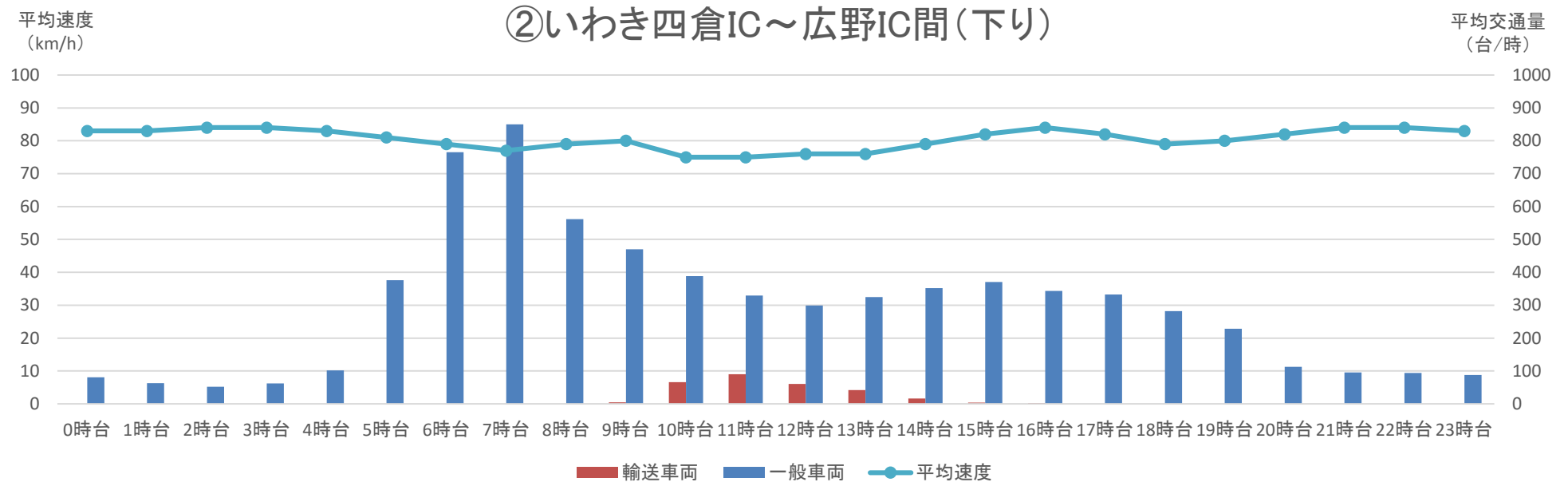
- ・2018年9月の1日当たりの平均輸送車両台数

交通量調査ポイント



輸送ルート常磐道（②いわき四倉IC～広野IC・③南相馬IC～南相馬鹿島SA間）の交通状況

＜2018年9月における1ヶ月間の輸送実施日における交通状況＞



輸送車両・通勤車両の交通量調査概要

- 輸送車両及び通勤車両の交通量を把握することを目的に、主要道路を対象に調査を実施した。

■調査概要

<調査日時>

○国道6号、常磐富岡IC

2018年9月28日（金）午前5時～午後7時（14時間）

○浪江IC（国道114号）、国道288号、県道12号

2018年10月10日（水）午前5時～午後7時（14時間）

<調査方法>

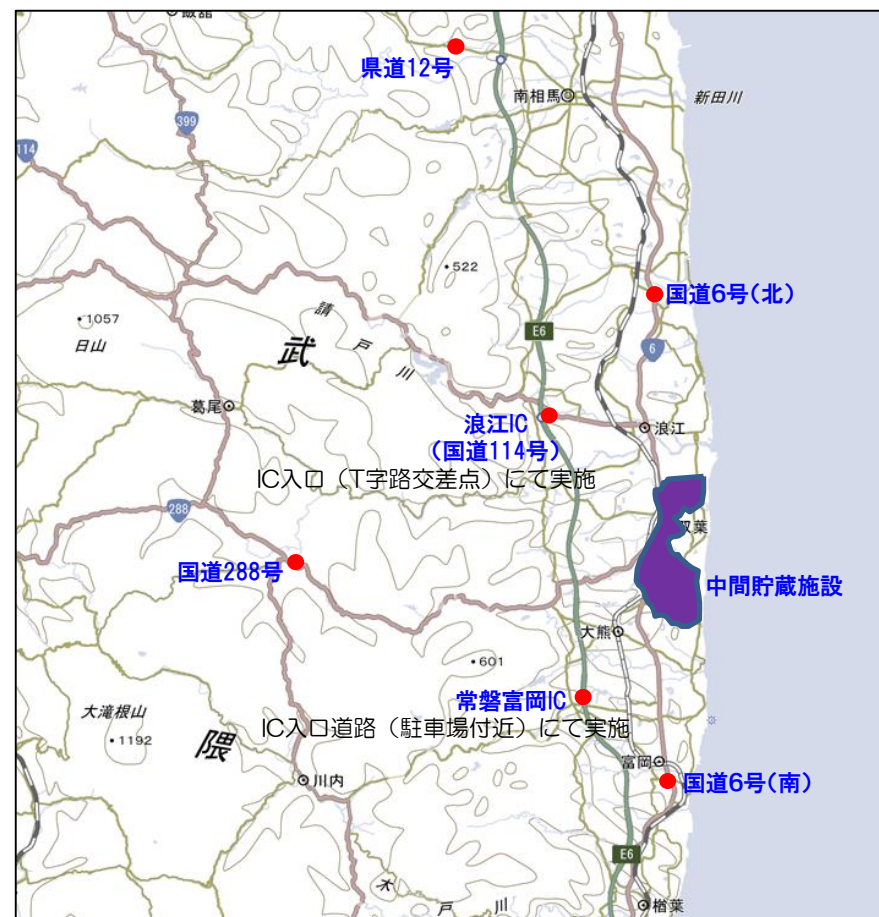
○目視又はビデオカメラによる車両番号確認

<照合方法>

○許可証登録車両情報と調査時に把握した
車両番号によるマッチング



<調査位置>

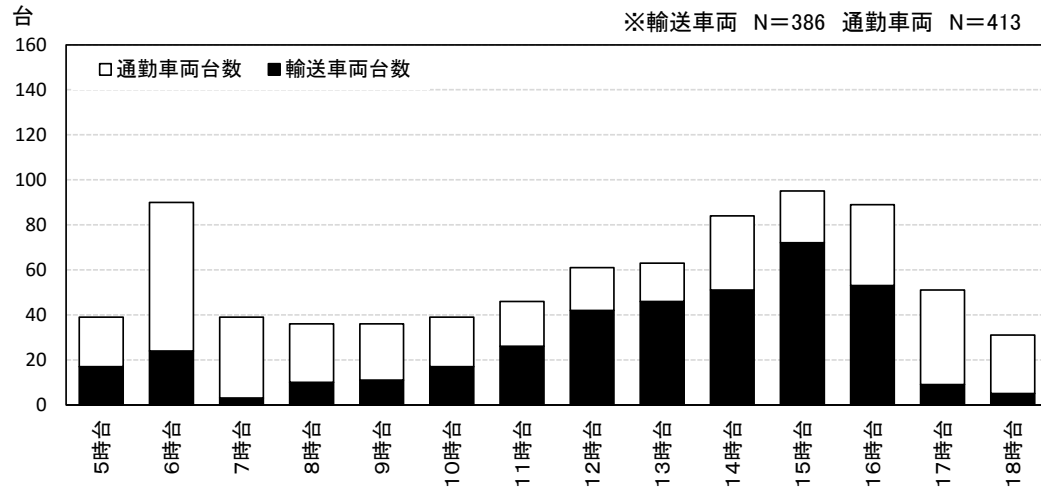


調査断面別時間帯別の輸送・通勤車両の交通量について その1

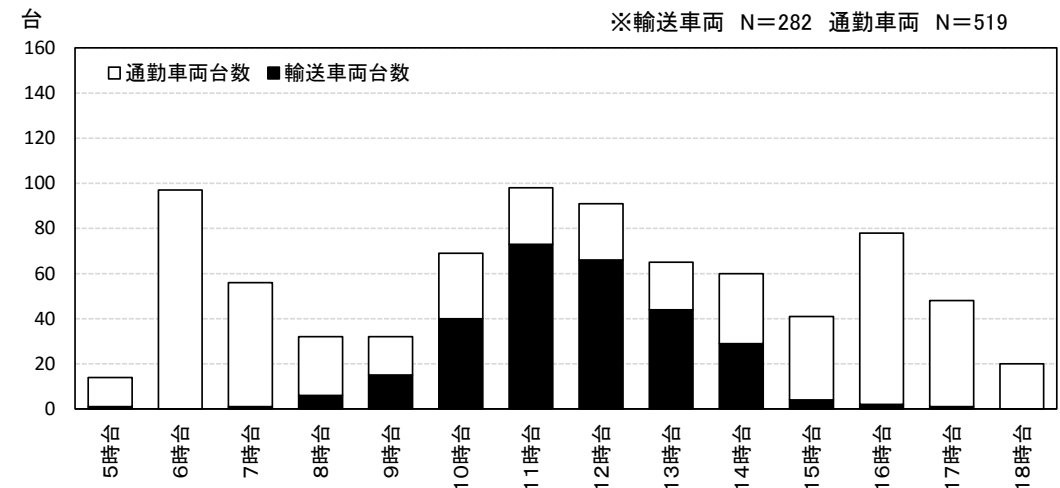
- 国道6号北側：輸送車両は15時台、通勤車両は6時台がピーク。
- 国道6号南側：輸送車両は15時台、通勤車両は16時台がピーク。
- 常磐富岡IC：輸送車両は11時台、通勤車両は6時台がピーク。

※グラフ中の台数は断面交通量(上り下り合計の交通量)

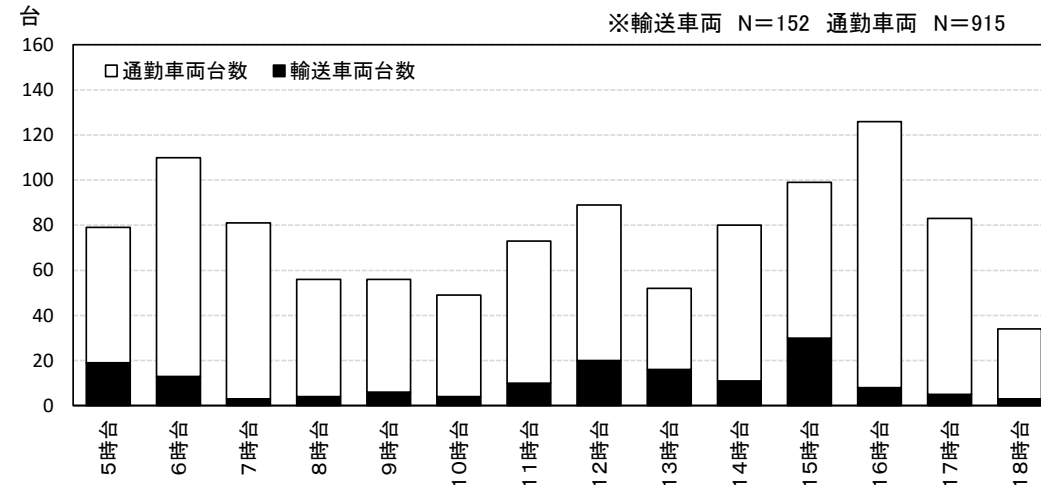
【国道6号北側断面】



【常磐富岡IC断面】



【国道6号南側断面】



参考：国土交通省「平成27年度一般交通量調査」より
(台数はいずれも断面交通量)

国道6号 10,360台/24h

国道114号 3,095台/12h(24hのデータなし)(7時～19時)

国道288号 3,405台/24h

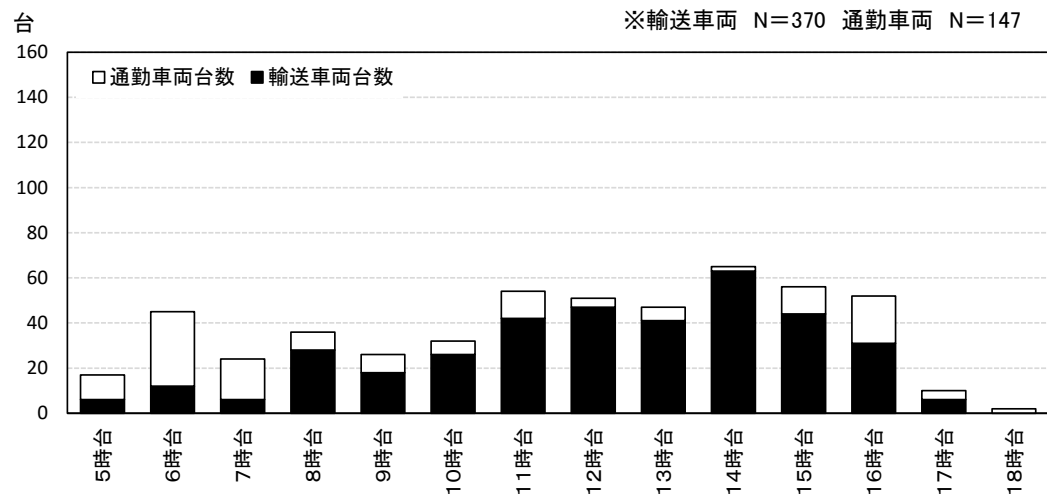
県道12号 8,801台/24h

調査断面別時間帯別の輸送・通勤車両の交通量について その2

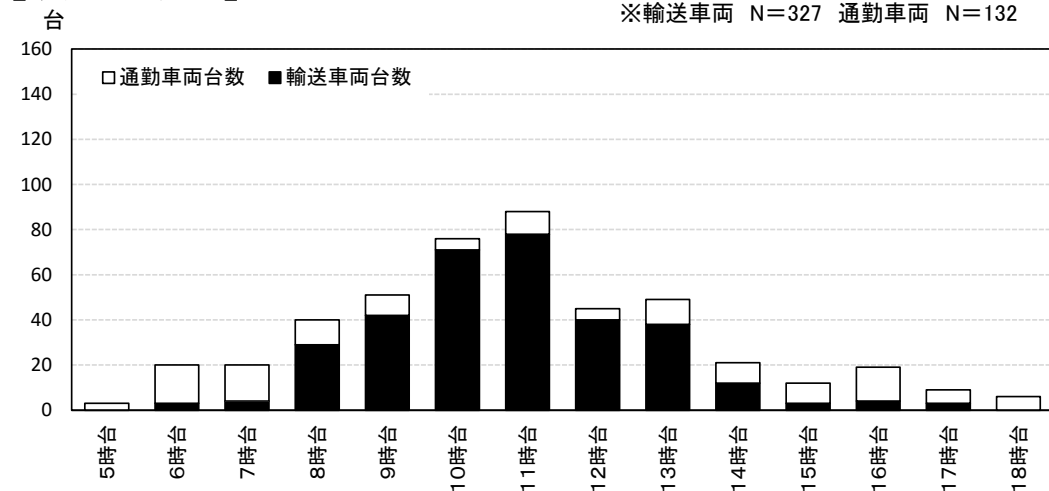
- 国道288号：輸送車両は14時台、通勤車両は6時台がピーク。
- 国道114号：輸送車両は14時台、通勤車両は6時台がピーク。
- 浪江IC：輸送車両は11時台、通勤車両は6時台がピーク。
- 県道12号：輸送車両は14時台、通勤車両は7時台がピーク。

※グラフ中の台数は断面交通量(上り下り合計の交通量)

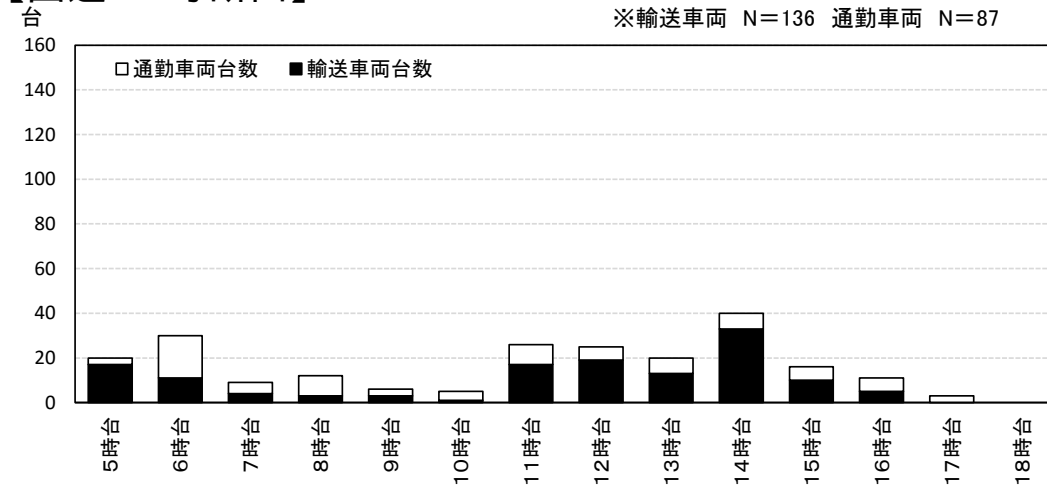
【国道288号断面】



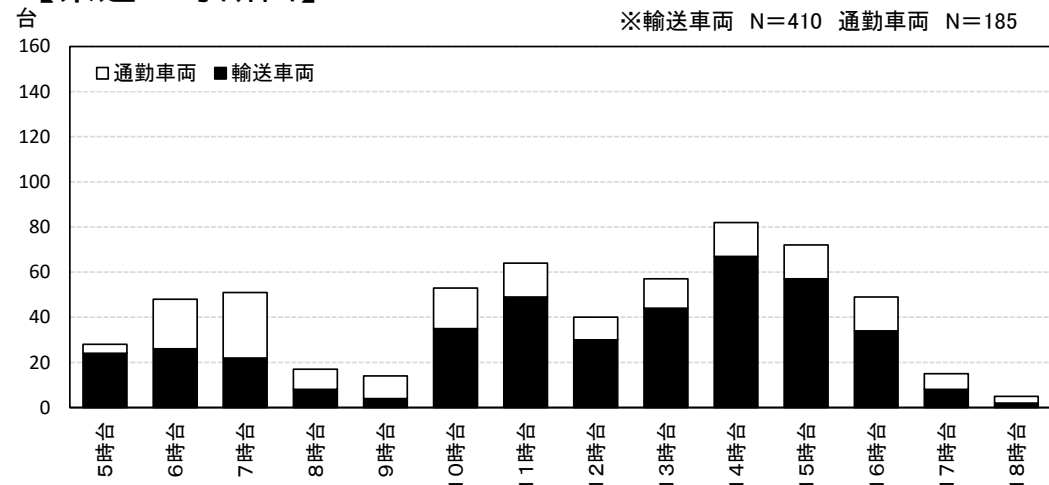
【浪江IC断面】



【国道114号断面】



【県道12号断面】



中間貯蔵施設への除去土壌等の輸送に係る検証報告（2018年11月）①

- 中間貯蔵施設への除去土壌等の輸送については、昨年度の検証を踏まえた対策を講じつつ、実施した対策が想定どおり機能したか、住民や作業員等の安全が確保されたか、円滑に作業を実施できたか等を確認しながら実施している。
- 今後、「当面5年間の見通し」に沿って輸送量を段階的に増加させることとしており、2019年度の輸送に向けた輸送実施計画の更新に先立ち、今後の対策の具体化につなげるべく、昨年度の検証報告（2017年11月）以降に実施してきた輸送の検証を行い、有識者のご意見もいただいた上で報告を取りまとめた。

検証結果の総括

- 環境省が管理している一部の入退ゲートにおいて、今年度からETC※による車両確認を開始した。これにより、ETC設置ゲートでは、従来より短時間で輸送車両の確認ができた。

※Electronic Toll Collection System：有料道路の自動料金収受システム
- 今後の輸送量増加に対して地域の自治体や住民等の理解と協力を得るため、チラシ・ポスターの改訂や高速道路跨道橋への横断幕の設置、中間貯蔵施設情報サイトのリニューアルなど広報施策の充実を図った。
- 実施した対策は概ね機能し、また、日々の輸送を実施する中で発見された課題や中間貯蔵施設環境安全委員会における指摘等を踏まえ、関係機関との連携の下、交通安全対策、事故を想定した訓練の実施、総合管理システムの機能改修等の対策を随時講じることで、安全かつ確実な輸送を実施できていると評価できる。
- 今回の検証により、安全性を確保しつつ輸送の効率化を進めるため、さらに検討、実施が必要な対策を抽出した（次頁参照）。今後検討を進め、輸送実施計画等に適時に反映させつつ、適切な対策を継続的に講じていくことが必要である。



- 今後も引き続き検証を行いつつ、必要な対策を実施しながら、安全性と確実性の確保を前提として効率的な輸送を進めていく。

中間貯蔵施設への除去土壌等の輸送に係る検証報告（2018年11月）②

今後の輸送量の増加に対応するために必要な主な対策

(1) 積込場からの搬出

遮へい土や間詰め土、覆土が設置されている場合は早期に把握するとともに、その一時置場を事前に市町村等と調整しておくことが必要。

積込場において不燃物の保管容器と可燃物の保管容器が分別されていない場合は、その選別について市町村等と事前に調整し対応することが必要。

(2) 輸送

輸送車両の一般交通への影響について、関係機関と連携し、継続的な状況把握に努め、適切に対策を講じることが必要。

これまでに発生した事故の教訓を踏まえた改善、ミスの把握・再発防止策の徹底等、さらなる安全性の向上に努めるとともに、表彰制度などによる運転者の交通安全意識の向上についても検討することが必要。

(3) 輸送管理

さらなる輸送量増加に対応するため、サーバの増強や機能改修等、総合管理システムの処理能力の増強が必要。

今後さらに増大する輸送車両により道路やゲートの混雑が生じないように、引き続き積込場からの出発時間を調整する等の対策が必要。

(4) 施設への搬入

ETC設置ゲートの処理能力の向上を含め、入退ゲートの管理をより効率的に実施する方法を検討することが必要。

(5) 分野横断的事項

中間貯蔵事業の円滑な推進に向け、自治体や地域住民の方々等の理解と協力を得るための広報の充実等、より一層の取組を進めることが必要。

モニタリング等

モニタリング結果概要（受入・分別施設：第1期施設）

主な測定項目		測定時期	概要	詳細
◆地下水(井戸)中の放射能濃度	大熊②工区	2018年7月5日～9月6日(月1回)	全て検出下限値(1Bq/L)未満であることを確認した。	資料1別添 P. 3～4
	双葉①工区	2018年7月5日～9月6日(月1回)	全て検出下限値(1Bq/L)未満であることを確認した。	資料1別添 P. 5～6
★空間線量率(作業環境)	大熊②工区	2018年7月13日～9月14日(月1回)	0.12～0.78 μ Sv/hの範囲であった。	資料1別添 P. 3～4
	双葉①工区	2018年7月6日～9月7日(月1回)	0.06～0.12 μ Sv/hの範囲であった。	資料1別添 P. 5～6
★粉じん濃度	大熊②工区	2018年7月5日～9月7日(月1回)	最大値は5.4mg/m ³ であり、高濃度粉じんの下限値(10.0mg/m ³)を十分に下回った。	資料1別添 P. 3～4
	双葉①工区	2018年7月6日～9月7日(月1回)	最大値は2.4mg/m ³ であり、高濃度粉じんの下限値(10.0mg/m ³)を十分に下回った。	資料1別添 P. 5～6
表面汚染密度 (★床、★壁、★設備)	大熊②工区	2018年7月13日～9月14日(月1回)	全て検出下限値未満であることを確認した。	資料1別添 P. 3～4
	双葉①工区	2018年7月7日～9月7日(月1回)	全て検出下限値未満であることを確認した。	資料1別添 P. 5～6

モニタリング結果概要（受入・分別施設：第2期施設①）

主な測定項目		測定時期	概要	詳細
◆地下水(井戸)中の放射能濃度	大熊①工区	2018年7月25日～9月11日(月1回)	全て検出下限値(1Bq/L)未満であることを確認した。	資料1別添 P. 8～9
	大熊②工区	2018年7月20日～9月6日(月1回)	全て検出下限値(1Bq/L)未満であることを確認した。	資料1別添 P. 10～11
	大熊③工区	2018年8月6日～9月3日(月1回)	全て検出下限値(1Bq/L)未満であることを確認した。	資料1別添 P. 12～13
	双葉①工区	—	稼働日数が少なかったことから9月は未測定	資料1別添 P.14～15
★空間線量率(作業環境)	大熊①工区	2018年7月20日～9月3日(月1回)	0.16～0.27 μ Sv/hの範囲であった。	資料1別添 P. 8～9
	大熊②工区	2018年7月20日～9月13日(月1回)	0.08～0.33 μ Sv/hの範囲であった。	資料1別添 P. 10～11
	大熊③工区	2018年8月6日～9月3日(月1回)	0.30～0.59 μ Sv/hの範囲であった。	資料1別添 P. 12～13
	双葉①工区	2018年9月29日(月1回)	0.05～0.21 μ Sv/hの範囲であった。	資料1別添 P.14～15

モニタリング結果概要（受入・分別施設：第2期施設②）

主な測定項目		測定時期	概要	詳細
★粉じん濃度	大熊①工区	2018年7月25日～9月11日（月1回）	最大値は5.9mg/m ³ であり、高濃度粉じんの下限値（10.0mg/m ³ ）を十分に下回った。	資料1別添 P. 8～9
	大熊②工区	2018年7月20日～9月27日（月1回）	最大値は4.7mg/m ³ であり、高濃度粉じんの下限値（10.0mg/m ³ ）を十分に下回った。	資料1別添 P. 10～11
	大熊③工区	2018年8月6日～9月3日（月1回）	最大値は1.8mg/m ³ であり、高濃度粉じんの下限値（10.0mg/m ³ ）を十分に下回った。	資料1別添 P. 12～13
	双葉①工区	—	稼働日数が少なかったことから9月は未測定	資料1別添 P.14～15
表面汚染密度 （★床、★壁、★設備）	大熊①工区	2018年7月19日～9月5日（月1回）	全て検出下限値未満であることを確認した。	資料1別添 P. 8～9
	大熊②工区	2018年7月20日～9月13日（月1回）	全て検出下限値未満であることを確認した。	資料1別添 P. 10～11
	大熊③工区	2018年8月6日～9月3日（月1回）	全て検出下限値未満であることを確認した。	資料1別添 P. 12～13
	双葉①工区	2018年9月25日（月1回）	全て検出下限値未満であることを確認した。	資料1別添 P.14～15

モニタリング結果概要（土壌貯蔵施設：第1期施設）

主な測定項目		測定時期	概要	詳細
◆地下水(井戸)中の放射能濃度	大熊②工区	2018年7月5日～9月27日(週1回)	全て検出下限値(1Bq/L)未満であることを確認した。	資料1別添 P. 17～19
	双葉①工区	2018年7月5日～9月27日(週1回)	全て検出下限値(1Bq/L)未満であることを確認した。	資料1別添 P. 20～21
★空間線量率(作業環境)	大熊②工区	2018年7月9日～9月13日(月1回)	0.25～2.65 μ Sv/hの範囲であった。	資料1別添 P. 17～19
	双葉①工区	2018年7月9日～9月7日(月1回)	0.16～0.37 μ Sv/hの範囲であった。	資料1別添 P. 20～21
★粉じん濃度	大熊②工区	2018年7月5日～9月7日(月1回)	最大値は1.7mg/m ³ であり、高濃度粉じんの下限値(10.0mg/m ³)を十分に下回った。	資料1別添 P. 17～19
	双葉①工区	2018年7月6日～9月7日(月1回)	最大値は0.2mg/m ³ であり、高濃度粉じんの下限値(10.0mg/m ³)を十分に下回った。	資料1別添 P. 20～21
表面汚染密度(★床、★壁、★設備、★重機)	大熊②工区	2018年7月9日～9月13日(月1回)	全て検出下限値未満であることを確認した。	資料1別添 P. 17～19
	双葉①工区	2018年7月18日～9月17日(月1回)	全て検出下限値未満であることを確認した。	資料1別添 P. 20～21
■処理水放流先河川の放射能濃度	大熊②工区	2018年7月5日～9月6日(月1回)	Cs134は検出下限値(1Bq/L)未満～1.3Bq/Lの範囲、Cs137は3.8Bq/L～10Bq/Lの範囲であり、基準(Cs134の濃度/60+Cs137の濃度/90 $\leq$ 1)を十分に下回った。 なお、処理水の放射能濃度(週1回)はCs134については検出下限値(1Bq/L)未満であり、Cs137については検出下限値(1Bq/L)未満～1.2Bq/Lの範囲であり、基準(Cs134の濃度/60+Cs137の濃度/90 $\leq$ 1)を十分に下回った。	資料1別添 P. 17～19
	双葉①工区	2018年7月5日～9月6日(月1回)	全て検出下限値(1Bq/L)未満であることを確認した。なお、処理水の放射能濃度は全て検出下限値未満であった。	資料1別添 P. 20～21

モニタリング結果概要（土壌貯蔵施設：第2期施設①）

主な測定項目		測定時期	概要	詳細
◆地下水(井戸)中の放射能濃度	大熊①工区	2018年7月20日～9月26日(週1回)	全て検出下限値(1Bq/L)未満であることを確認した。	資料1別添 P.23～24
	大熊②工区	2018年7月20日～9月27日(週1回)	全て検出下限値(1Bq/L)未満であることを確認した。	資料1別添 P.25～27
	双葉①工区	2018年9月19日～9月26日(週1回)	全て検出下限値(1Bq/L)未満であることを確認した。	資料1別添 P.28～29
★空間線量率(作業環境)	大熊①工区	2018年7月26日～9月17日(月1回)	0.14～0.52 μ Sv/hの範囲であった。	資料1別添 P.23～24
	大熊②工区	2018年7月20日～9月14日(月1回)	0.56～1.15 μ Sv/hの範囲であった。	資料1別添 P.25～27
	双葉①工区	2018年9月29日(月1回)	0.30～0.57 μ Sv/hの範囲であった。	資料1別添 P.28～29
★粉じん濃度	大熊①工区	2018年7月24日～9月12日(月1回)	最大値は0.2mg/m ³ であり、高濃度粉じんの下限値(10.0mg/m ³)を十分に下回った。	資料1別添 P.23～24
	大熊②工区	2018年7月20日～9月7日(月1回)	最大値は0.4mg/m ³ であり、高濃度粉じんの下限値(10.0mg/m ³)を十分に下回った。	資料1別添 P.25～27
	双葉①工区	—	稼働日数が少なかったことから9月は未測定	資料1別添 P.28～29

モニタリング結果概要（土壌貯蔵施設：第2期施設②）

主な測定項目		測定時期	概要	詳細
表面汚染密度 (★床、★壁、★設備、★重機)	大熊①工区	2018年7月25日～ 9月18日(月1回)	全て検出下限値未満であることを確認した。	資料1別添 P.23～24
	大熊②工区	2018年7月20日～ 9月14日(月1回)	全て検出下限値未満であることを確認した。	資料1別添 P.25～27
	双葉①工区	2018年9月25日 (月1回)	検出下限値未満～0.72Bq/cm ³ の範囲であり、表面汚染度限度(40Bq/cm ³)を十分に下回った。	資料1別添 P.28～29
■処理水放流 先河川の放射 能濃度	大熊①工区	2018年7月24日～ 9月11日(月1回)	全て検出下限値(1Bq/L)未満であることを確認した。なお、処理水の放射能濃度は全て検出下限値未満であった。	資料1別添 P.23～24
	大熊②工区	2018年7月20日～ 9月6日(月1回)	Cs134は検出下限値(1Bq/L)未満～1.4Bq/Lの範囲、Cs137は5.0Bq/L～12Bq/Lの範囲であり、基準(Cs134の濃度/60+Cs137の濃度/90≤1)を十分に下回った。 なお、処理水の放射能濃度(週1回)はCs134はすべて検出下限値未満であり、Cs137は検出下限値(1Bq/L)未満～3.3Bq/Lの範囲であり、基準(Cs134の濃度/60+Cs137の濃度/90≤1)を十分に下回った。	資料1別添 P.25～27
	双葉①工区	2018年9月19日 (月1回)	全て検出下限値(1Bq/L)未満であることを確認した。なお、期間中の排水実績はない。	資料1別添 P.28～29

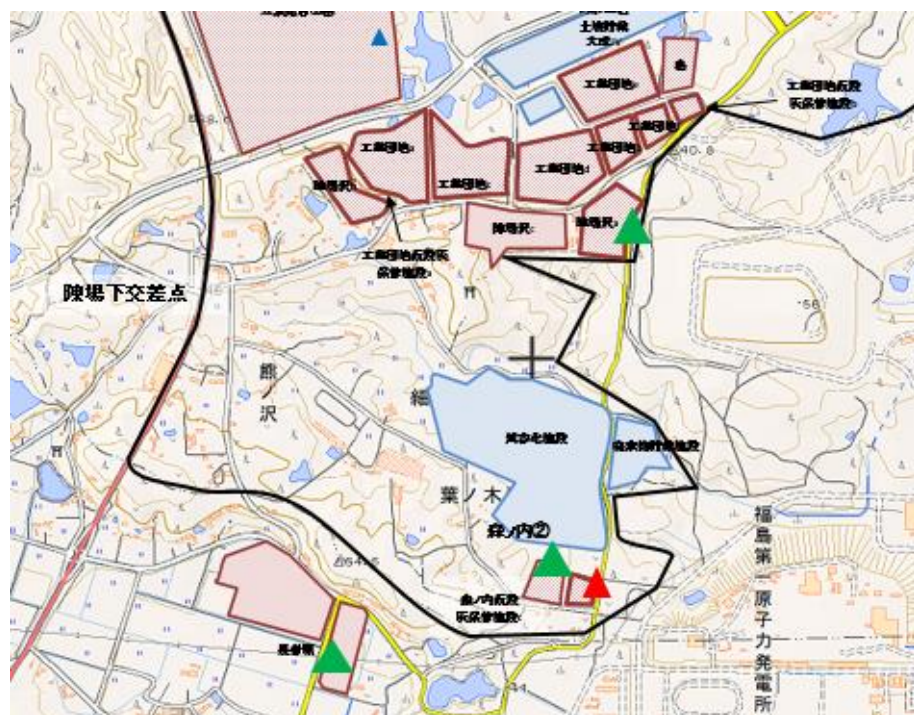
空間線量率、放射能濃度等の測定結果

測定項目	期間	概要	詳細
保管場等における空間線量率、地下水中放射能濃度	2018年4月1日 ～10月31日	空間線量率は、除去土壌等の搬入、保管による周辺への影響は見られなかった。 地下水中の放射能濃度は、7月に森ノ内仮設灰保管施設でCs137を6.3Bq/L検出した以外は、検出下限値(1Bq/L)未満であることを確認した。	資料1別添 P. 55～65
中間貯蔵施設区域境界における大気中放射能濃度、空間線量率	大気中放射能濃度 2018年4月1日～ 10月26日 空間線量率 2018年4月1日～ 10月31日	大気中放射能濃度は全て検出下限値未満であった。 空間線量率は、通常の変動の範囲内で推移していることを確認した。	資料1別添 P. 66～67
輸送路における放射線量率	2018年4月～10月	輸送車両が通る時などに、数十秒間程度、平常時より高い放射線量率が観測される場合があったが、追加被ばく線量は十分に小さいことを確認した。	資料1別添 P.69～70
仮置場搬出時の輸送車両周辺空間線量率	2018年4月1日 ～10月31日	全輸送車両が基準の100 μ Sv/hを十分に下回った。	資料1別添 P. 72
施設退出時の輸送車両の表面汚染密度	2018年4月1日 ～10月31日	全輸送車両が退出基準の13,000cpmを十分に下回った。	資料1別添 P. 73

仮設灰保管施設観測井戸からの放射性セシウムの検出について

- 森ノ内仮設灰保管施設への焼却灰の保管開始（7月10日）に当たり、観測井戸の採取水の事前測定を行ったところ、ろ過後の採取水から放射性セシウム（Cs）を検出。
- 井戸洗浄を行った結果、不検出（1Bq/L未満）となり、以降のモニタリングにおいても不検出。
- なお、検出された要因としては、地下水観測井戸内に混入した有機物等に付着した放射性Csが溶出したものを測定したと考えられ、地下水自体の汚染ではないと推定。
- 今後は測定頻度を月1回とし、モニタリングを継続する。

井戸の位置



当該井戸



周辺井戸（陳場沢保管場a、長者原保管場b、森ノ内②）
（これまで放射性セシウムは検出されていない）

測定結果

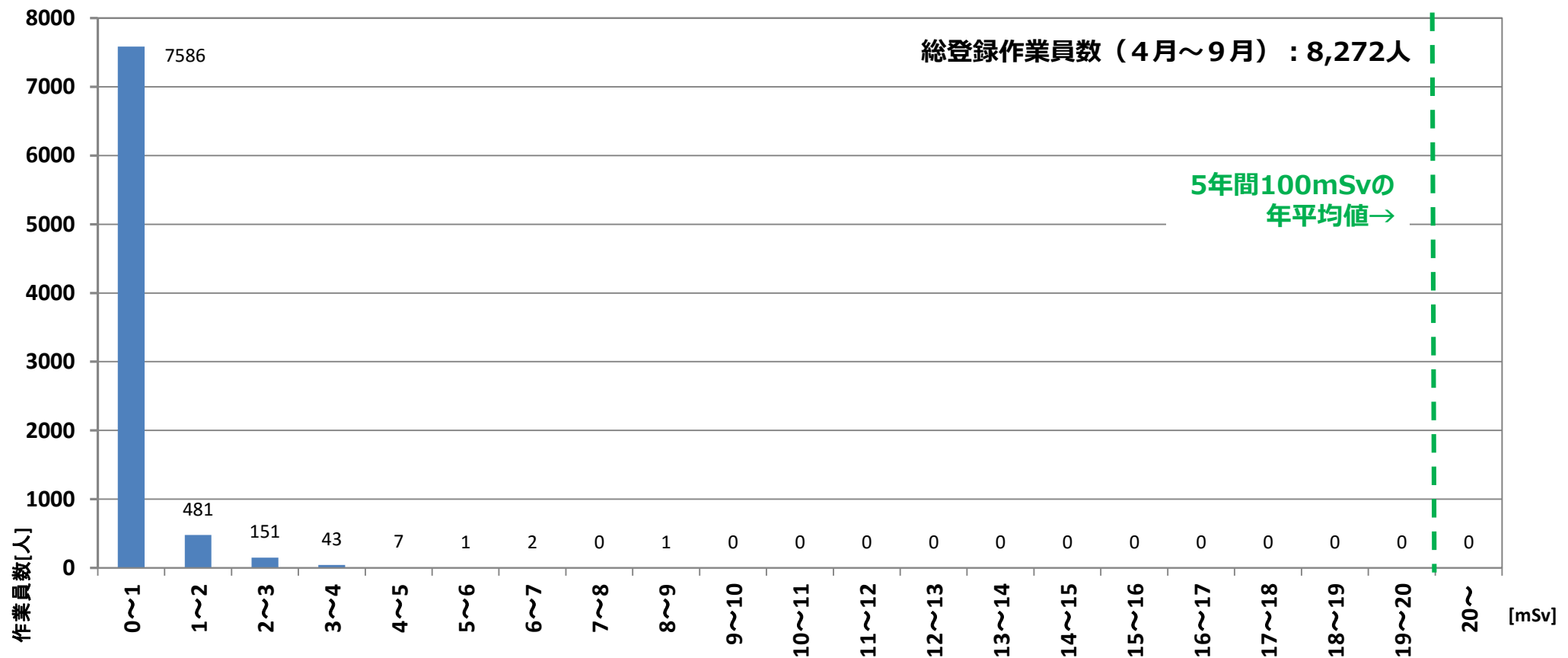
採水日	Cs134(Bq/L)	Cs137(Bq/L)
2018/7/5	ND	6.2
2018/7/12	ND	6.3
2018/7/13	0.6	5.4
2018/7/17	ND	2.2
2018/7/27	ND	ND
2018/7/30	ND	ND
2018/8/2	ND	ND
2018/8/10	ND	ND
2018/8/17	ND	ND
2018/8/23	ND	ND
2018/8/30	ND	ND
2018/9/5	ND	ND
2018/9/11	ND	ND
2018/9/19	ND	ND
2018/9/28	ND	ND
2018/10/2	ND	ND
2018/10/11	ND	ND
2018/10/18	ND	ND
2018/10/25	ND	ND
2018/10/31	ND	ND
2018/11/8	ND	ND
2018/11/15	ND	ND

← 井戸洗浄
（7月27日）

- ・ NDとは、検出下限値（1Bq/L）未満であることを示す。
- ・ 【参考】飲料水基準（食品衛生法）：10Bq/L

作業員の被ばく線量①

- 仮置場、中間貯蔵施設の作業員、輸送車両の運転者等、すべ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、各工事の受注者が管理している。（各受注者は、安全を見込んだ自主的な目標を設定し、管理している。）
- 環境省は、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、管理が適切に実施されていることを確認している。

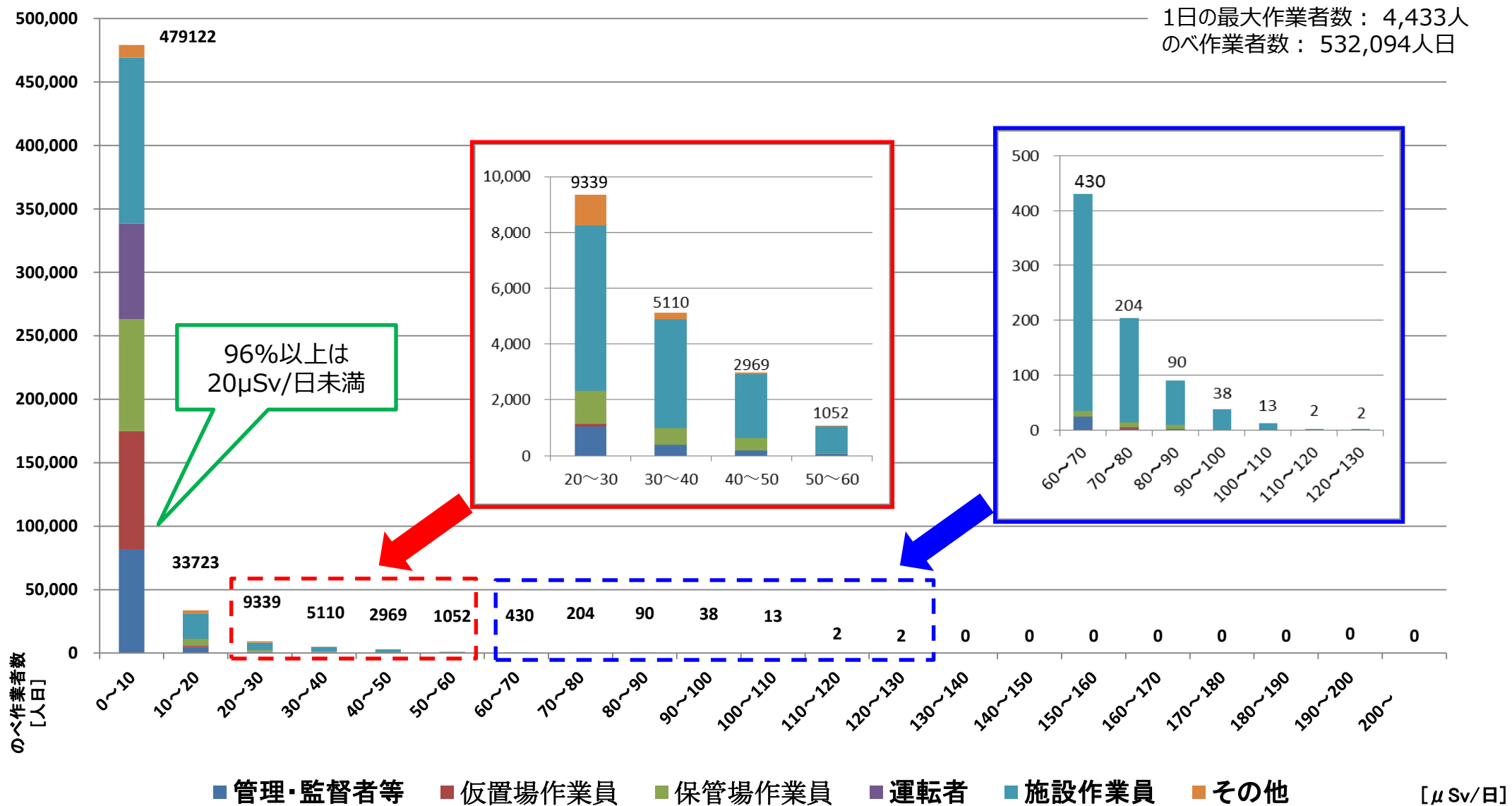


作業員の累積被ばく線量の分布(2018年度)※1,2

※1 2018年4月1日から9月30日までの累積。

※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4.8mSv。

作業員の被ばく線量②



作業員の日次被ばく線量の分布(2018年4月1日～2018年10月31日)

減容・再生利用

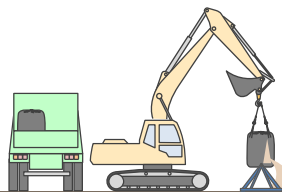
南相馬市における実証事業の概要

- 再生資材化した除去土壌の安全な利用を段階的に進めるため、南相馬市において実証事業を行い、再生資材化を行う工程上の具体的な放射線に関する取扱方法及び土木資材としての品質を確保するためのあり方について検討。

1. 再生資材化の実証(2017年4月～)

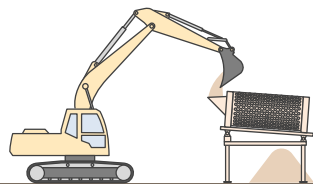
① 土のう袋の開封・ 大きい異物の除去

大型土のう袋を開封し、
大きな異物を分別・除去。



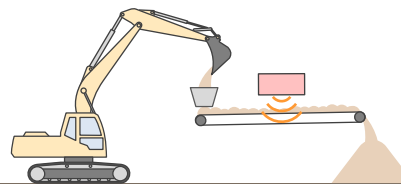
② 小さな異物の除去

ふるいでより小さな異物を
分別・除去。



③ 濃度分別

放射能濃度を測定し
土壌を分別。



④ 品質調整

盛土に利用する土壌の品質
を調整。(水分、粒度など)



分別した異物の例
(草木等)



分別した異物の例
(大きな石等)



分別した異物の例
(小石等)

2. 盛土の実証(2017年5月～)

⑤ 盛土の施工・ モニタリング

- 試験盛土を施工。
(全体を新材で50cm覆土)
- 空間線量などの測定を継続。

空間線量率・
放射能濃度の確認

・盛土全体土量:約4,000t
うち、再生資材土量:約700t

・平均放射能濃度 771Bq/kg

浸透水の放射能濃度の確認

使用場所記録の
作成・保管

除去土壌搬入開始前と
搬入後において、大きく
変動していない

盛土完成以降、**全ての
放射性物質について
不検出**

【有識者検討会の結果】

- 再生利用について**今回の手法において安全性が確認された**
- 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

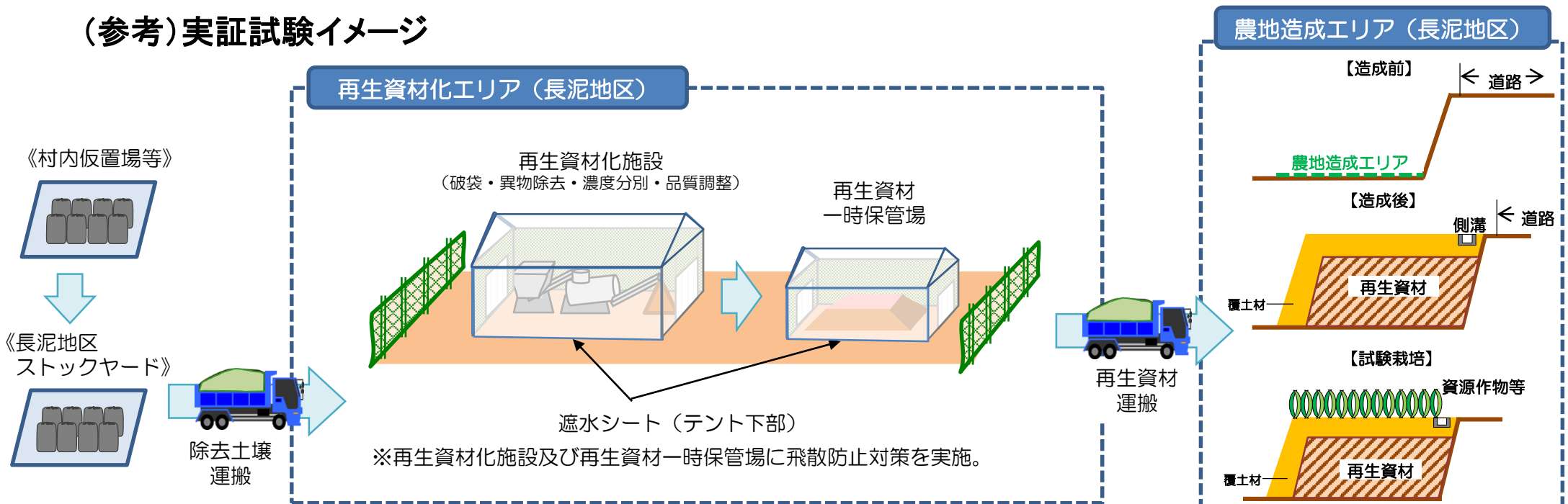
飯舘村における再生利用実証事業の概要

飯舘村からの要望を受け、同村長泥地区において、村内仮置場等に保管されている除去土壌を再生資材化し、資源作物等の試験栽培を行う。

実証内容

- 1) 村内の仮置場等から、除去土壌をストックヤードに運搬
- 2) 再生資材化施設を設置し、除去土壌から異物等の除去、濃度分別、品質調整し、再生資材を生成(準備中)
- 3) 実証事業場所において、再生資材、覆土材を用いて造成(2018年冬以降)
- 4) 造成地において、試験栽培を実施(2019年春以降)

(参考) 実証試験イメージ



大熊町における土壌分級処理実証事業の概要

1. 目的: 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を確立する技術実証試験を行い、実事業への移行に関する技術的検討を行う。
2. 試験内容: 除去土壌を対象とした分級処理システム(通常分級1系列、高度分級2系列)を構築し、以下の試験を実施する。
 - (1) 詳細試験: 土質、放射能濃度の異なる土壌に対して分級処理を行い、分級性能、放射能収支、減容化率等のデータを取得する。
 - (2) 連続試験: 連続して分級処理を行い、実機での運用を見据えた連続運転の安全性、安定性、経済性の評価等を行う。

3. 実証事業スケジュール

2018年4月27日 契約 (委託先: 除去土壌等減容化・再生利用技術研究組合)

6月～9月 測量、地盤改良、造成、基礎工事

9月 設備設置

10月～ テント設置、配管工事等

11月上旬～ 単体稼働試験、試運転等

11月下旬～2019年3月中旬 詳細試験、連続試験実施予定



【工事現状 (2018年10月26日撮影)】

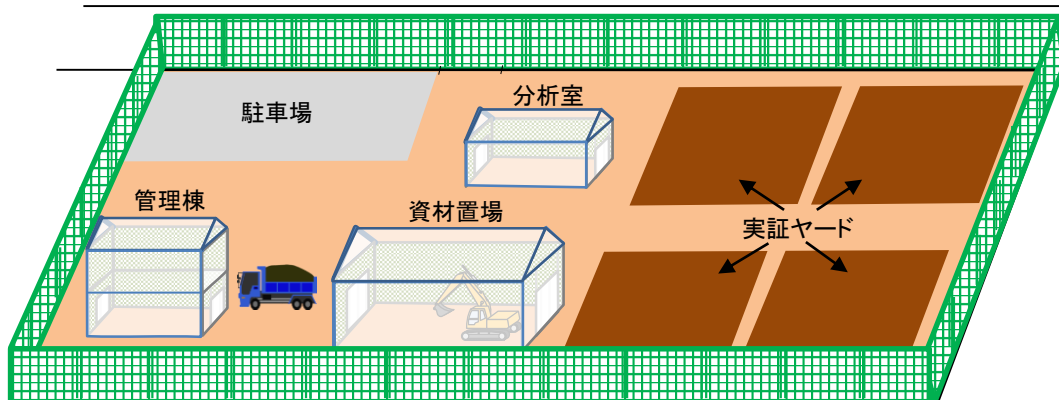


【配置図面】

中間貯蔵施設技術実証フィールド（仮称）の整備

- 中間貯蔵施設の運営、減容・再生利用、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の実際の土壌や廃棄物を用いて、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（仮称）を研究等施設として整備予定。
- 候補地は中間貯蔵施設区域内（大熊町内に整備予定。双葉町内は候補地検討中）。
- 敷地面積は2ha程度、実証ヤードは40m×40mを4つ程度、その他は管理棟、分析室や資材置場等。
- 環境省や公募により選定された者（企業、大学、研究機関等を想定）が実証フィールドを用いた研究等を実施することにより技術開発を促進。

中間貯蔵施設技術実証フィールド（仮称）イメージ



今後のスケジュール（予定）

2018年11月下旬：技術実証の公募開始

2019年1月以降：技術実証フィールド造成工事

2019年夏頃：技術実証開始

事業の方針等

参考

平成30年度の中間貯蔵施設事業の方針①

2017年11月公表

平成30年度の輸送量は「当面5年間の見通し」の最大値である**180万m³**程度とする。平成31年度も、できる限り最大値(**400万m³**)を目指す。安全を第一に、地域の理解を得ながら、以下の取組を実施する。

用地

○「当面5年間の見通し」の最大値(平成30年度末累計940ha)を目指して、丁寧な説明を尽くしながら、用地取得に全力で取り組む。

施設

- 受入・分別施設及び土壌貯蔵施設については、安全な稼働を実施。現在整備中のものの早期稼働に取り組みつつ、平成31年度の輸送に必要な施設を着工。
- 廃棄物関連施設については、
 - ・大熊町の仮設焼却施設を、安全に稼働しつつ、有効に活用。
 - ・双葉町の仮設焼却施設及び灰処理施設を、平成31年度内の稼働に向けて整備。
 - ・廃棄物貯蔵施設を、平成31年度内の稼働に向けて整備。それまでの間に必要な焼却灰保管場の確保。

輸送

○各市町村の搬出量は、福島県と連携し、市町村と調整の上、以下を考慮して決定予定。

- ・学校等に保管されている除染土壌等を優先（学校等から仮置場に搬出済みの市町村に配慮）
- ・立地町である大熊町・双葉町等への配慮
- ・避難指示の解除等に伴い住民の帰還を進めていく地域への配慮 等

○身近な場所や幹線道路沿いの仮置場等の早期解消を視野に、市町村と連携して計画的な輸送を実施。

○工事用道路の整備、舗装厚の改良等、安全で円滑な道路交通を確保するための対策を、輸送量の拡大に先立って実施。

○年度をまたぐ前倒し・繰越しも視野に入れ、安全向上に資する輸送の平準化等のため、切れ目ない輸送を実施。

減容・再生利用

○最終処分量の低減に資する、除染土壌等の減容・再生利用の実証事業等の実施。

中間貯蔵施設に係る「当面5年間の見通し」のイメージ

2016年3月公表

