

中間貯蔵施設環境安全委員会（第8回）

平成 29 年 7 月 6 日（木）10：00～12：00

於 郡山ビューホテル 4階「パラシオ」

議事次第

1. 開会

2. 議題

- （1）中間貯蔵施設に係る事業の状況等について
- （2）福島県が実施した平成 28 年度中間貯蔵施設事業に係るモニタリング調査の結果について
- （3）中間貯蔵施設事業において発生した事例と対応等について
- （4）その他

3. 閉会

配付資料一覧

中間貯蔵施設環境安全委員会 委員名簿

中間貯蔵施設環境安全委員会（第8回）座席表

環境省出席者名簿

資料 1 中間貯蔵施設事業の状況について

資料 1 別添 空間線量率、放射能濃度等の測定結果について

資料 2 平成 28 年度中間貯蔵施設事業に係るモニタリング調査の結果について（福島県）

資料 3 中間貯蔵施設事業において発生した事例と対応等について（平成 29 年 3 月以降）

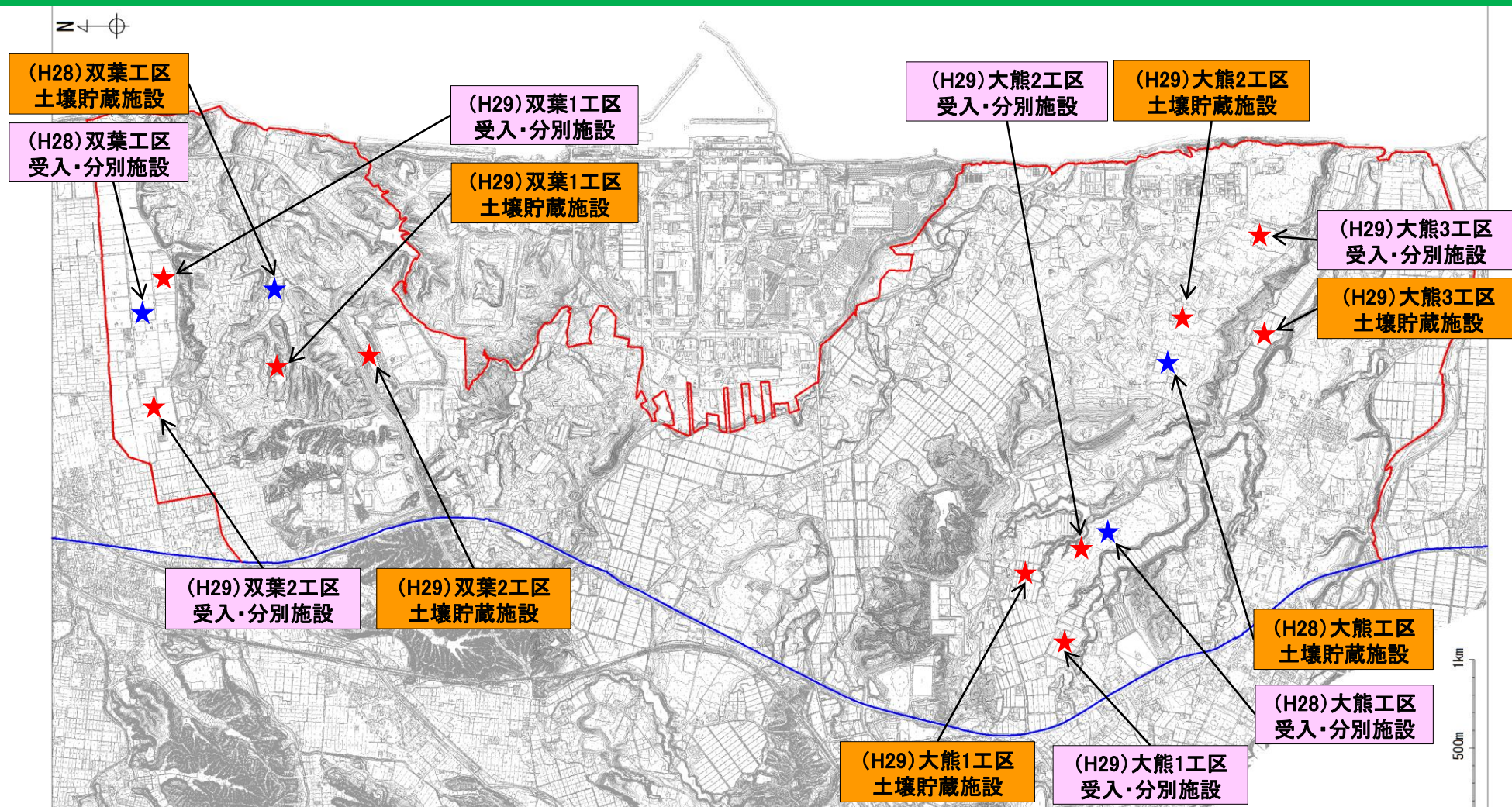
参考資料 中間貯蔵施設用地の状況について（平成 29 年 5 月 31 日時点）



中間貯蔵施設事業の状況について

平成29年7月
環境省

土壌貯蔵施設等の工事位置及び今後の工事予定地



※上記星印の周辺で、用地確保済の場所において工事を行う。

※用地確保状況に応じた場所、規模で工事を実施していく。

※今後、工事の実施に伴い、多数の工事関係車両が建設予定地周辺を通行することとなるが、積載物等の飛散防止や工事関係車両の交通事故防止等の安全対策に万全を期し、安全と安心の確保に努めながら工事を行う。

★ : H28年度発注工事(第1期)
★ : H29年度発注工事(第2期)

土壌貯蔵施設等工事の概要

工 事 件 名	平成28年度中間貯蔵施設 の土壌貯蔵施設等工事 【第1期】		平成29年度中間貯蔵施設の土壌貯蔵施設等工事 【第2期】				
	大熊工区	双葉工区	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、 除染土壌等の仮置場からの輸送、分別処理、土壌貯蔵施設への埋立を行う。						
要求処理能力	受入・分別処理能力： 各140t／時		受入・分別処理能力： 各140t／時				
業者	清水JV	前田JV	鹿島JV	清水JV	大林JV	前田JV	大成JV
スケジュール	工期：平成28年6月 ～平成31年3月		工期　：　平成29年5月～平成33年3月				
	平成28年11月着工		今後、確保済み用地にて着工予定				

※ スケジュール等は、用地確保状況や作業の進捗状況により変更となる可能性がある。

輸送

○平成29年度の輸送量50万 m^3 程度。

- ・ 学校等に保管されている除染土壌等を優先的に輸送。
- ・ 先行して学校等から仮置場に搬出済みの市町村に配慮。
- ・ その他、以下を考慮し、各市町村からの搬出量を決定（焼却灰の輸送を含む）。

①各市町村に均等に配分した基礎量

②立地町である大熊町・双葉町等への配慮

③発生量等に応じた傾斜配分（発生時期や広域処理にも配慮）

○今後の輸送量及び輸送台数を想定した上で、これらに対応した道路交通対策を、輸送量の拡大に先立って実施。

ー平成29年度の輸送量に対応した舗装厚の改良などの道路交通対策を平成28年度内に実施

ーピーク時の輸送に向けて工事用道路の整備を含め必要な道路交通対策を順次実施

用地

- 当面5年間の見通し(平成29年度末270～830ha(累計))に沿って、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

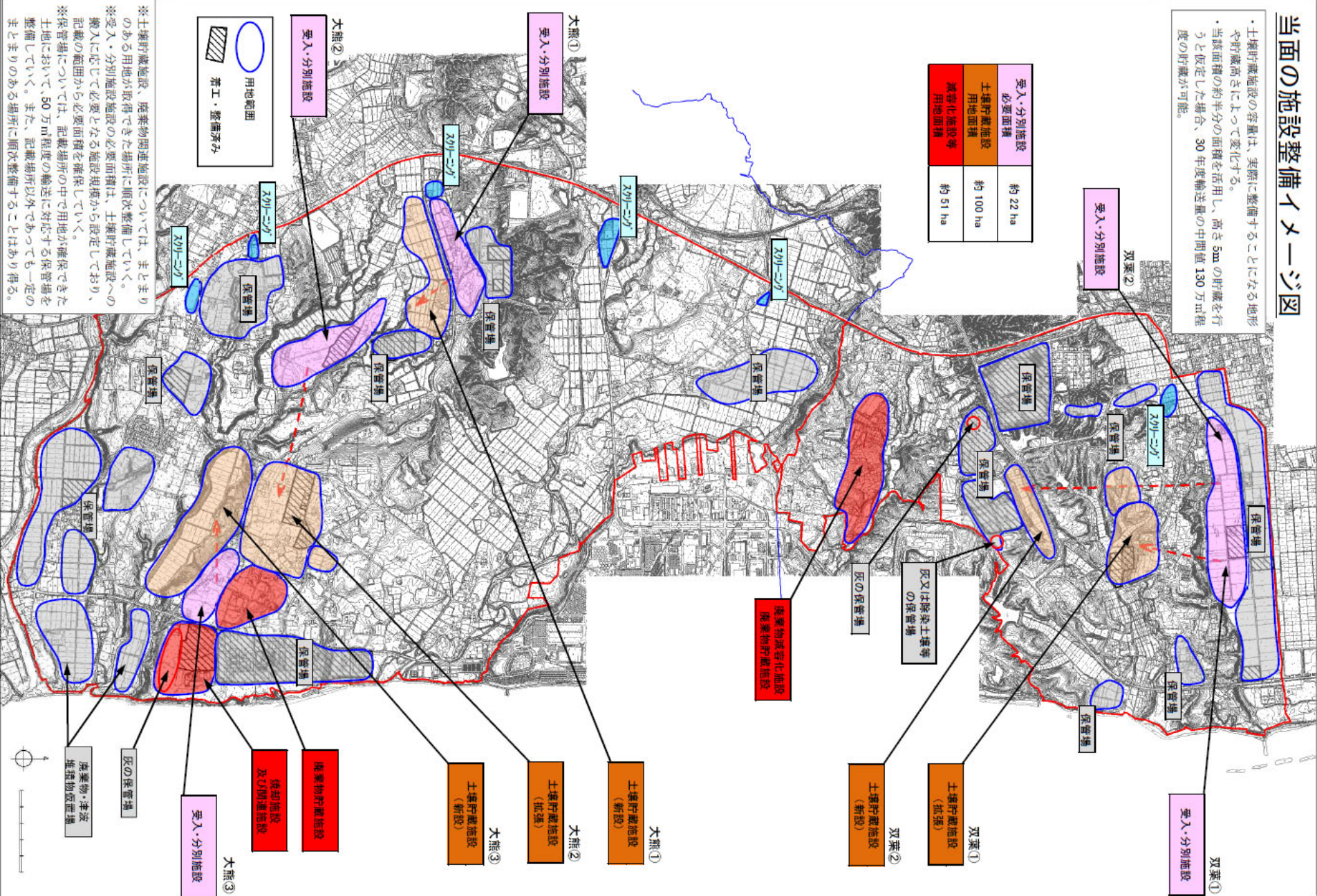
- 既に工事に着手している受入・分別施設、土壌貯蔵施設の整備を進め、平成29年秋頃を目処に貯蔵開始。
- 平成30年度の輸送量90～180万 m^3 に対応する受入・分別施設、土壌貯蔵施設を着工。
- 平成29年冬頃の稼働を目指し、大熊町の減容化施設を整備。併せて、平成31年度稼働を目指し、双葉町に減容化施設を着工。
- 焼却灰の輸送の開始に併せて、焼却灰保管場を確保しつつ、平成31年度の貯蔵を目指し、廃棄物貯蔵施設の整備に着手。
- 除染土壌等の継続的な搬入が可能となるよう、平成29年度の輸送量の搬入に必要な保管場の整備を実施。

中間貯蔵施設配置イメージ図

当面の施設整備イメージ図

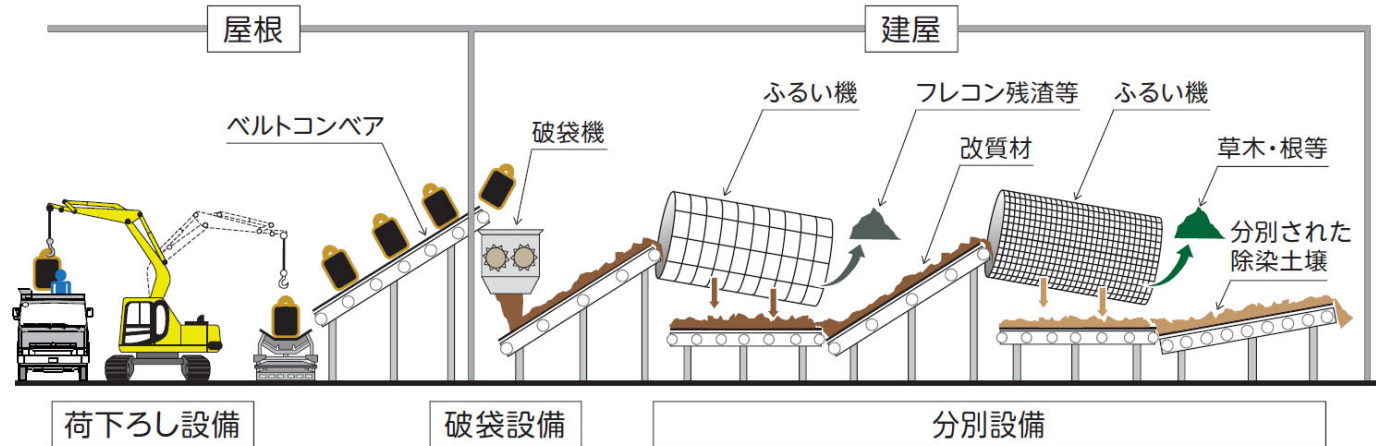
- ・土壌貯蔵施設の容量は、実際に整備することになる地形や貯蔵高さによって変化する。
- ・当該面積の約半分の面積を活用し、高さ5mの貯蔵を行うと仮定した場合、30年度輸送量の中間値130万m³程度の貯蔵が可能。

受入・分別施設 必要面積	約22ha
土壌貯蔵施設 用地面積	約100ha
廃棄物施設等 用地面積	約51ha



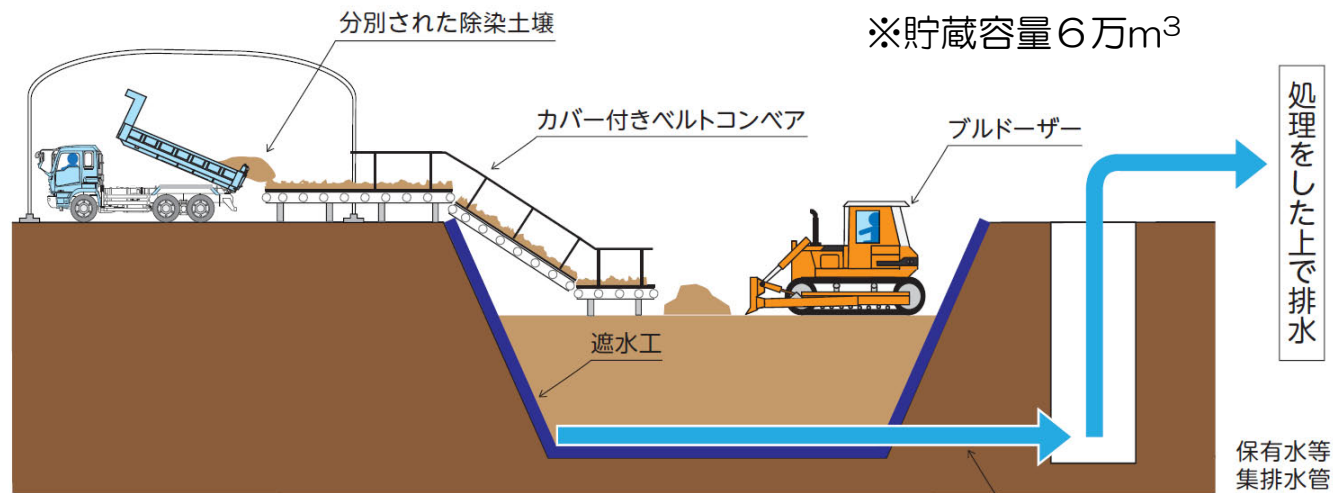
受入・分別施設

※処理能力140t/h



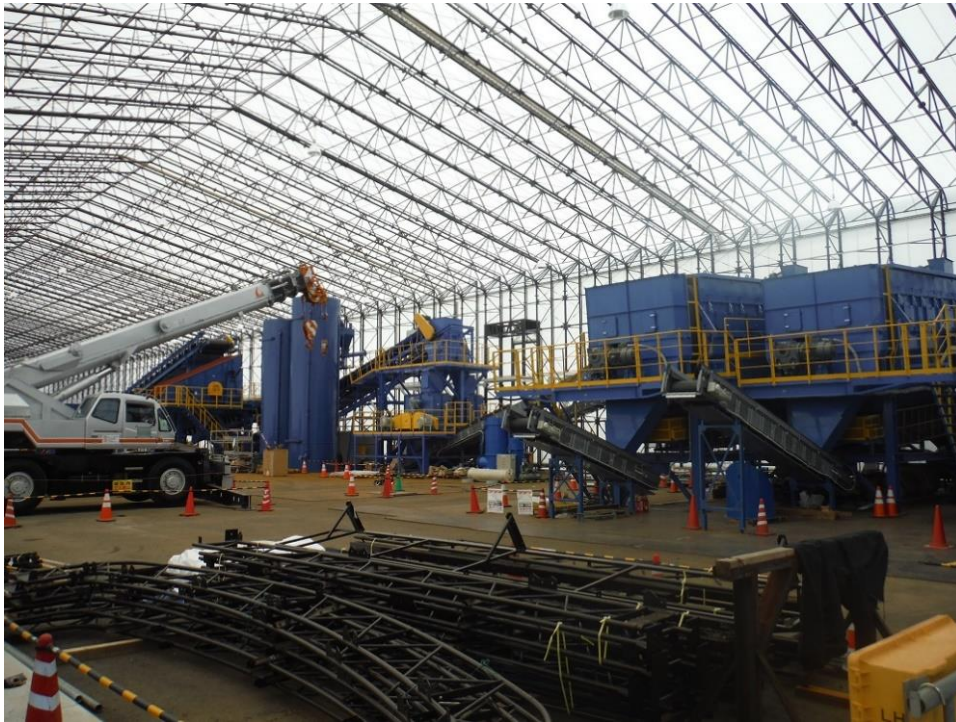
土壌貯蔵施設

※貯蔵容量6万m³



大熊工区の土壌貯蔵施設等（第1期）の整備状況

- 昨年11月に施設の工事に着手。
- 受入・分別施設については、今夏に試運転を開始する予定。
- 秋頃から土壌貯蔵施設への貯蔵を開始する予定。



受入・分別施設予定地における建築・機械設備工事



土壌貯蔵施設予定地における造成工事

双葉工区の土壌貯蔵施設等（第１期）の整備状況

- 昨年11月に施設の工事に着手。
- 受入・分別施設については、6月より試運転を開始した。
- 秋頃から土壌貯蔵施設への貯蔵を開始する予定。



受入・分別施設(受入・分別棟内部)



土壌貯蔵施設予定地における伐採・造成工事

双葉工区の受入・分別施設（第1期）の試運転の状況について

＜試運転の概要・目的＞

- 双葉町の受入・分別施設は、6月7日から試運転を開始。
- 試運転においては、土壌や廃棄物等の分別等が適切になされるかを確認するとともに、周辺環境及び作業環境のモニタリングを行う。



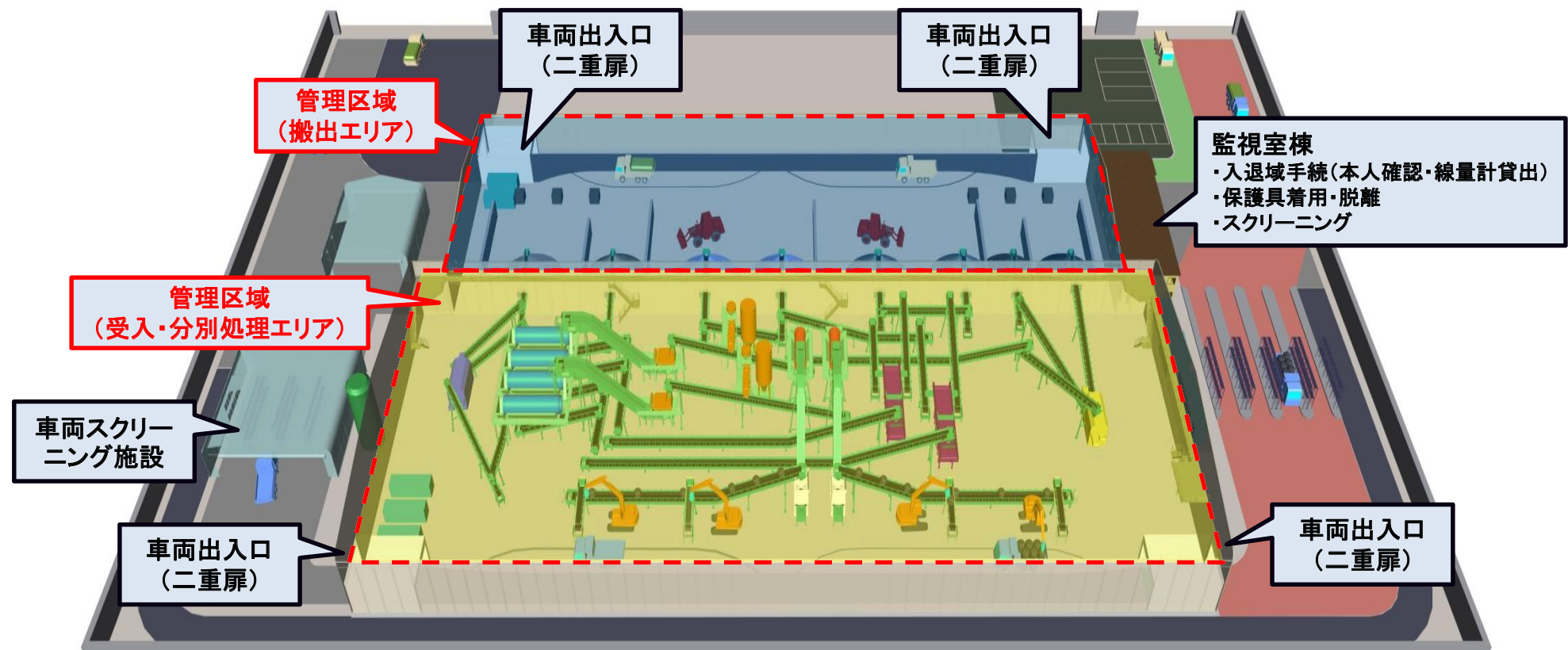
受入・分別施設の建屋内部



分別後の土壌

管理区域の設定（受入・分別施設：双葉工区）

- 放射能濃度が1万Bq/kgを超える放射性セシウムが含まれる除染土壌等の破袋、分別処理、貯蔵等の業務には、電離放射線障害防止規則（電離則）が適用される。
- 電離則では、実効線量が3か月間で1.3mSvを超えるおそれのある区域等には、管理区域を設定することが求められる。



➡ 受入・分別施設（双葉工区）は建屋（受入・分別処理エリア、搬出エリア）を管理区域に設定

電離則に基づく放射線管理

1. 管理区域の明示等

- ・管理区域は標識によって明示する。入退域管理を行い、必要のある者以外立ち入らせない。

2. 業務従事者の被ばく限度、線量測定

- ・5年間で100mSvかつ1年間で50mSv等の限度を超えないよう管理する。放射線管理手帳等の確認により、過去に他の業務で受けた線量も合算して限度を超えないようにする。
- ・外部被ばく線量は線量計等を着用して測定する。内部被ばく線量は3か月以内に1回、ホールボディカウンタ等により測定する。

3. 施設の要件、作業環境測定

- ・密封されていない除染土壌等を取り扱う事故由来廃棄物等取扱施設(建屋)は、出入口を二重扉とし、常時負圧にすることで、外部への飛散を防止する。
- ・1か月以内に1回、空間線量率、空気中の放射能濃度、床・壁等の表面汚染密度を測定する。

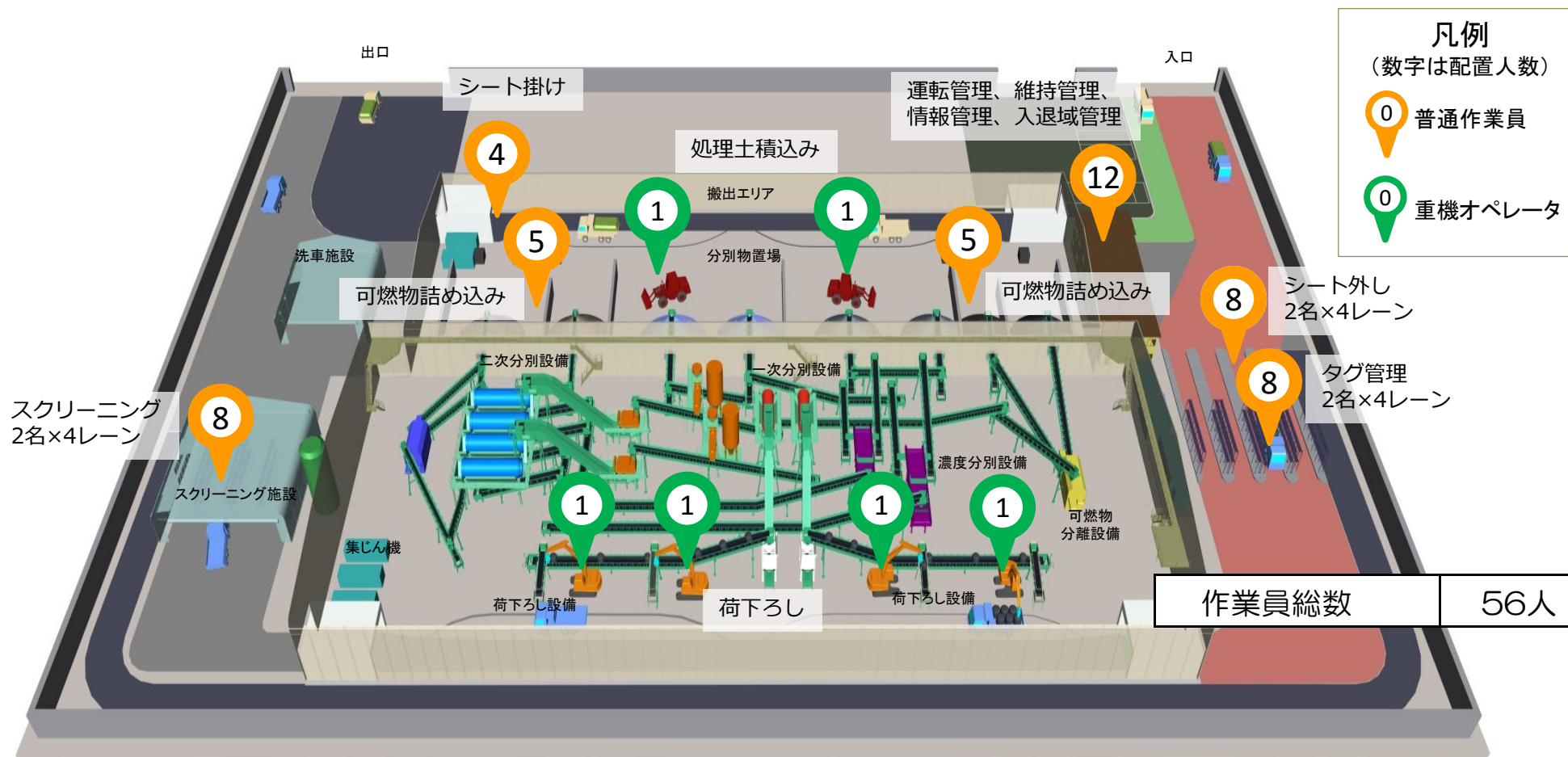
4. 汚染拡大防止措置

- ・事業場の出口に汚染検査場所を設け、身体、装具、持ち出す物品のスクリーニングを行う。
- ・防塵マスク、化学防護服、手袋、長靴等の保護具を着用する。
- ・放射性物質を吸入摂取、経口摂取のおそれのある作業場での喫煙及び飲食を禁止する。

5. 教育、健康診断

- ・業務従事者には、放射線の影響、知識、作業方法等について、事前に特別の教育を実施する。
- ・また、事前及び6か月毎に、電離放射線健康診断を実施する。

作業員の配置等（受入・分別施設：双葉工区）

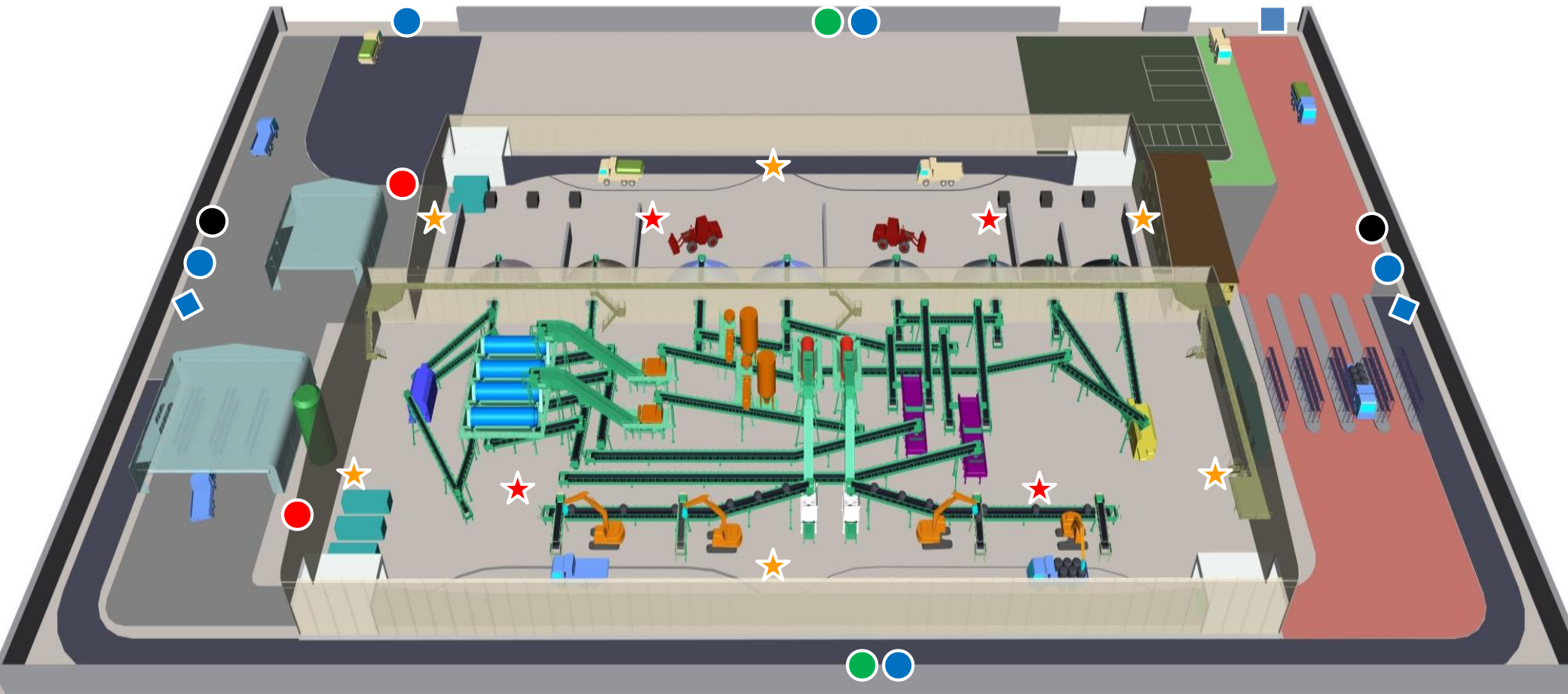


- 管理区域の中の作業員は、荷下ろし作業を行う重機オペレータ、可燃物の詰め込みを行う作業員、運搬車両のシート掛けの作業員のほか、設備の点検を行う作業員となる。
- 大型集じん機を設置し、粉じん濃度や空気中の放射能濃度の上昇を抑えることで、作業環境を維持する。
- 車両の動線を明確にし、重機や作業員との接触災害の防止に配慮している。
- 管理区域内の作業員の配置については、試運転を通じて引き続き検討していく。

モニタリング（受入・分別施設：双葉工区）

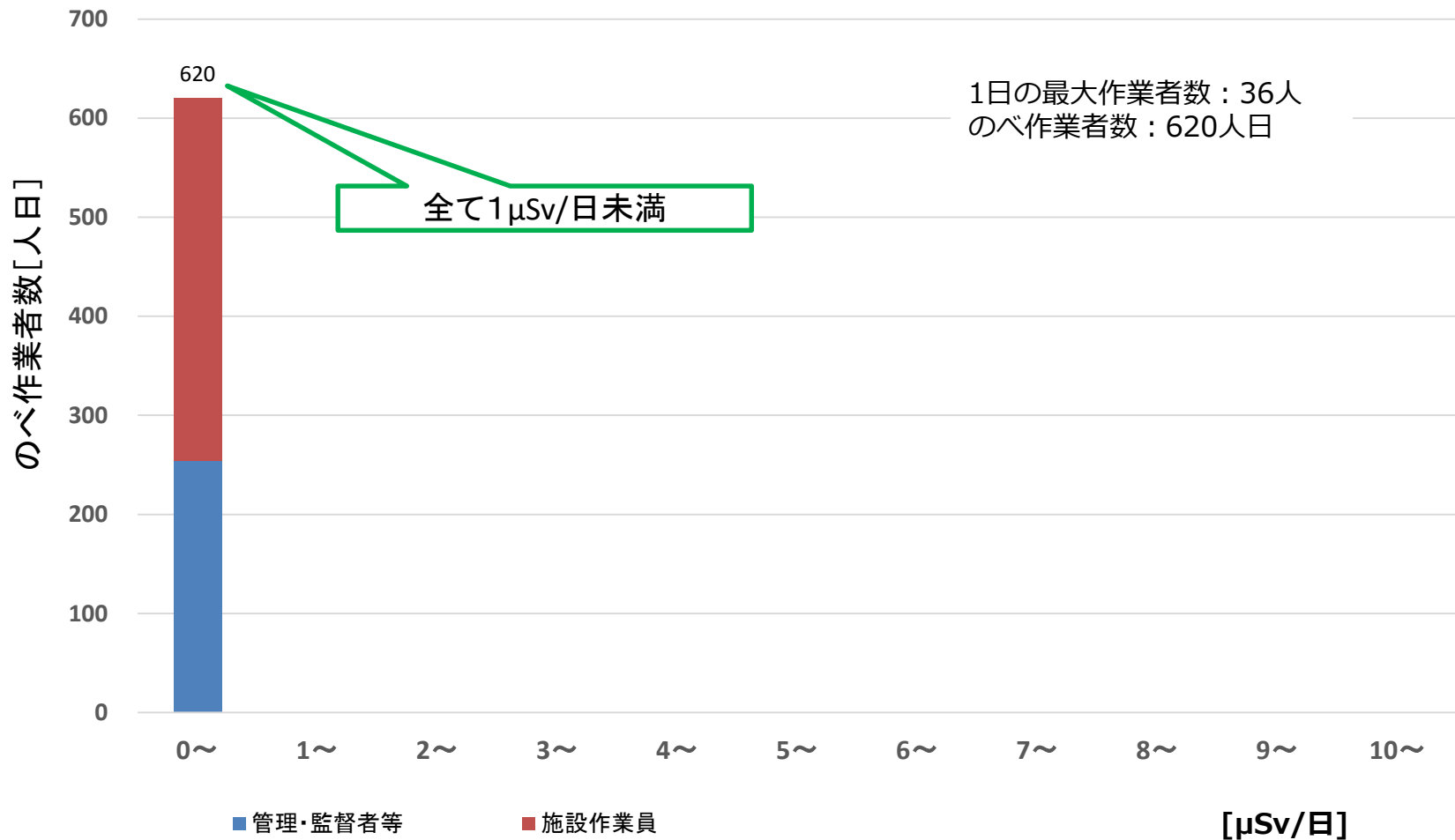
・施設の運転による周辺環境及び作業環境への影響を確認するため、以下の地点でモニタリングを行う。

- ：騒音・振動
- ：悪臭
- ：空間線量率
- ：空間線量率（連続測定）
- ：排気中の放射能濃度
- ◆：地下水中の放射能濃度、環境項目等
- ★：粉じん濃度、空間線量率、空気中の放射能濃度、表面汚染密度（床）
- ★：表面汚染密度（壁）



(参考) 試運転における作業員の被ばく線量 (受入・分別施設：双葉工区)

- これまでのところ、管理区域内の空間線量率は $0.1 \mu\text{Sv/h}$ 程度で推移しており、管理区域内における作業員の被ばく線量は全て $1 \mu\text{Sv/日}$ 未満。



作業員の日次被ばく線量の分布：管理区域内のみ
(平成29年6月7日～平成29年6月30日)

第2期土壌貯蔵施設等の整備に係る進捗状況

＜大熊1工区：鹿島JV＞

- ・施設の配置が概ね決まり、今後詳細な設計を行う。
- ・準備工事（除草、伐採等）に着手済み。今後、造成工等の工事に着手予定。

＜大熊2工区：清水JV＞

- ・施設の配置が概ね決まり、今後詳細な設計を行う。
- ・準備工事（除草、伐採等）に着手済み。今後、造成工等の工事に着手予定。

＜大熊3工区：大林JV＞

- ・施設の配置が概ね決まり、今後詳細設計を行う。
- ・準備工事（除草、伐採等）に着手済み。今後、造成工等の工事に着手予定。

＜双葉1工区：前田JV＞

- ・施設の配置場所等を検討中。
- ・今後、準備工事（除草、伐採等）に着手予定。

＜双葉2工区：大成JV＞

- ・施設の配置が概ね決まり、今後詳細な設計を行う。
- ・今後、準備工事（除草、伐採等）に着手予定。

保管場への搬入状況等（大熊工区）

<凡例>

- 大熊東工業団地保管場
- 町有地保管場
- 搬入中・完成済の保管場



	面積【ha】	搬入済保管量【m ³ 】	利用開始時期
工業団地保管場	2.2	41,407	H27.3/13
町有地保管場	1.3	28,515	H28.11/4
保管場①	1.2	40,482	H28.9/2
保管場②	1.3	41,163	H28.10/7
保管場③	1.2	8,732	H29.4/20
保管場④	0.5	1,181	H29.4/12
保管場⑤	2.5	17,954	H29.5/10

※いずれも6月27日時点の数字である。

- 双葉工業団地保管場
- 町有地保管場
- 搬入中・完成済の保管場



※いずれも6月27日時点の数字である。

平成29年度に使用予定の保管場について(双葉工区)

(平成29年6月27日時点)

<凡例>

●

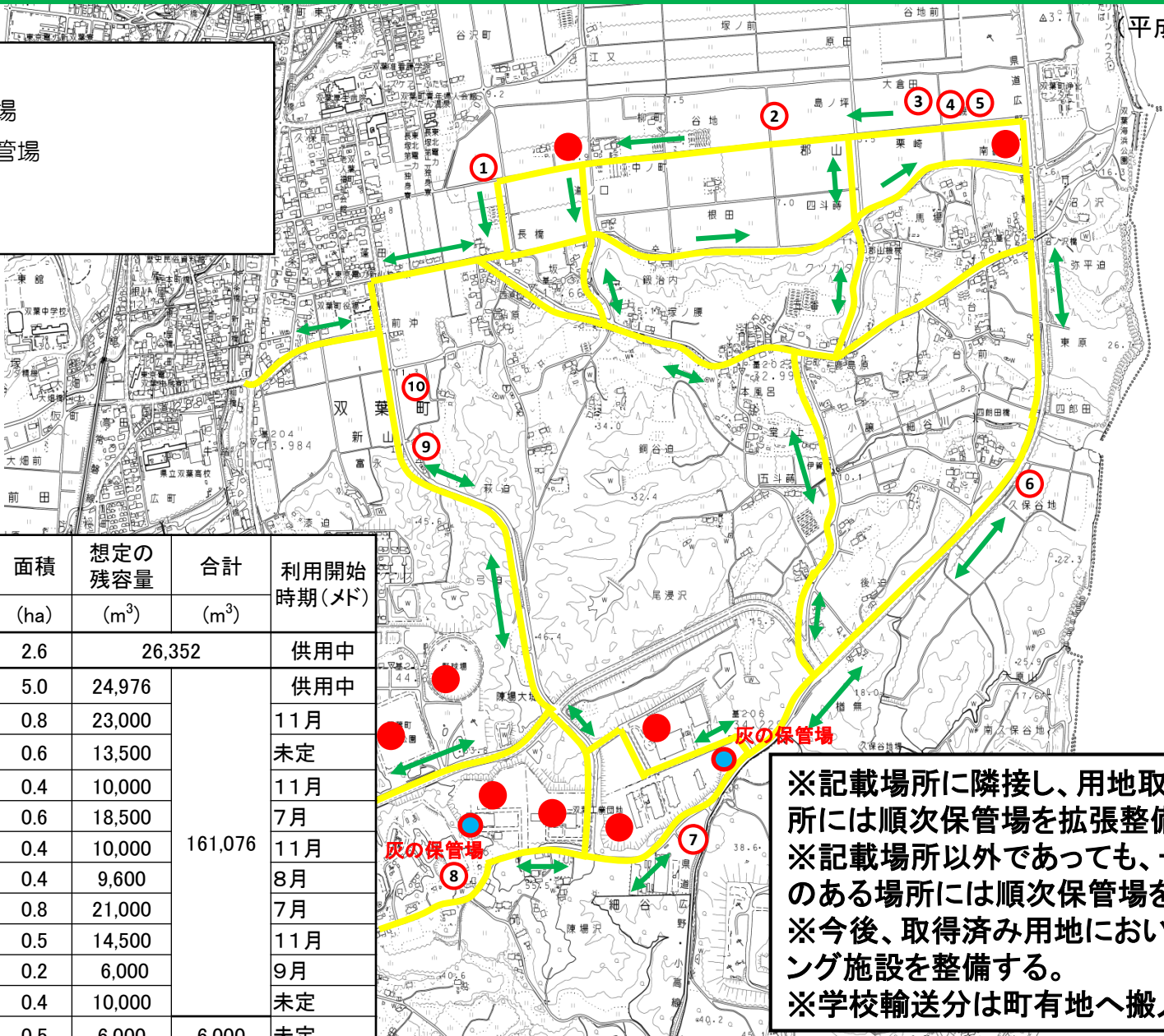
供用中保管場

○

使用予定保管場

●

灰の保管場



		面積	想定 の 残容量	合計	利用開始 時期(メド)
		(ha)	(m³)	(m³)	
保管場	町有地保管場	2.6	26,352	161,076	供用中
	他,供用中保管場	5.0	24,976		供用中
	新設保管場①	0.8	23,000		11月
	新設保管場②	0.6	13,500		未定
	新設保管場③	0.4	10,000		11月
	新設保管場④	0.6	18,500		7月
	新設保管場⑤	0.4	10,000		11月
	新設保管場⑥	0.4	9,600		8月
	新設保管場⑦	0.8	21,000		7月
	新設保管場⑧	0.5	14,500		11月
	新設保管場⑨	0.2	6,000		9月
	新設保管場⑩	0.4	10,000		未定
灰の保管場		0.5	6,000	6,000	未定

※記載場所に隣接し、用地取得ができた場所には順次保管場を拡張整備していく。
※記載場所以外であっても、一定のまとまりのある場所には順次保管場を整備していく。
※今後、取得済み用地において、スクリーニング施設を整備する。
※学校輸送分は町有地へ搬入する。

双葉工区減容化施設の整備概要

○減容化対象物

- ・双葉町等で発生した可燃性の除染廃棄物及び双葉町で発生した災害廃棄物等
- ・中間貯蔵施設に搬入又は施設内で発生した焼却残さ等

○整備予定施設

- ①仮設減容化(焼却、熱処理)施設
- ②仮設灰保管施設
- ③ その他付帯施設(管理棟など)

※ユーティリティーのうち、電気は商用電源及び自家発電。用水は井水等とする。

○施設の規模

- ・1日当たり、300トン程度の可燃性廃棄物及び300トン程度の焼却灰等処理できる規模の施設を想定(24時間稼働)
- ・バグフィルターを2段設置。

○整備スケジュール(案)

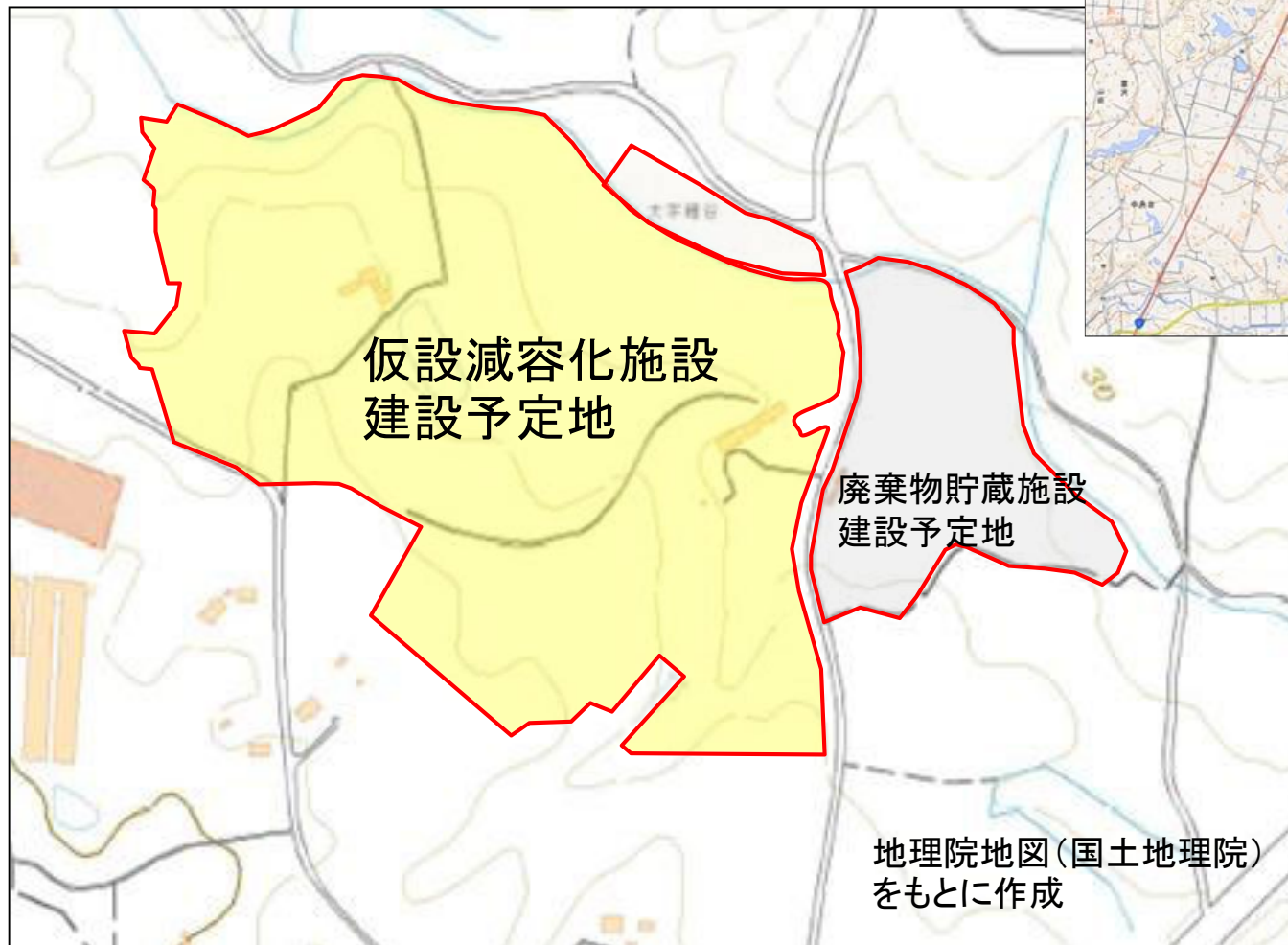
平成 29年4～5月 中間貯蔵施設における可燃性除染廃棄物の減容化検討会
(2回開催:中間貯蔵施設としての減容化施設の要件を整理)

平成 29年秋頃 上記の要件を反映して減容化処理業務の発注公告及び土地の伐採等

平成 29年度内 契約締結及び工事着工(平成31年度内の稼働を目指す)

双葉工区減容化施設等の建設予定地について

- ・所在地：双葉町大字細谷字大森 地内
- ・面積：約13ha(廃棄物貯蔵施設含む)
- ・現状：山林等



建設予定地の位置

地理院地図(国土地理院)
をもとに作成

※用地の確保状況により、
変更となる可能性がある。

平成29年度の輸送予定量等（大熊工区）

地域	市町村名	搬出可能量[m³]	学校等(現場保管)からの輸送予定量[m³]	輸送時期の想定
浜通り (南部)	大熊町	33,000	—	・川内村、いわき市の一部、田村市、三春町の一部、白河市の一部、天栄村、西郷村の一部、棚倉町の一部 ⇒輸送ルート状況などを考慮すると、可能な限り積雪時期を避ける必要があるため、春から秋にかけて輸送。
	富岡町	30,000	—	
	檜葉町	18,000	—	
	川内村	9,000	—	
	広野町	6,500	—	
	いわき市	6,500	10,000	
県中	郡山市	13,500	45,000	・その他の市町村について ⇒輸送量・輸送箇所数等も踏まえ、市町村と調整しつつ輸送。
	須賀川市	6,000	7,500	
	田村市	10,000	若干数	
	鏡石町	2,500	1,000	
	三春町	10,500	—	
県南	白河市	15,000	4,500	
	天栄村	7,000	—	
	西郷村	13,500	—	
	泉崎村	6,500	—	
	中島村	5,000	—	
	矢吹町	6,000	500	
	棚倉町	4,500	2,000	
合計		20万m³程度	7万m³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はある。

※学校等(現場保管)からの輸送は、平成28年度に掘り起こしたものを含む。また、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はある。

※輸送車両は、大熊工区・双葉工区合わせて、年間平均350往復／日程度の走行を予定。

平成29年度の輸送予定量等（双葉工区）

地域	市町村名	搬出可能量[m³]	学校等（現場保管）からの輸送予定量[m³]	輸送時期の想定
浜通り （北部）	双葉町	30,000	3,500	・葛尾村、福島市の一部、二本松市の一部、伊達市、本宮市の一部、川俣町、大玉村の一部、飯舘村 ⇒輸送ルート状況などを考慮すると、可能な限り積雪時期を避ける必要があるため、春から秋にかけて輸送。 ・その他の市町村 ⇒輸送量・輸送箇所数等も踏まえ、市町村と調整しつつ輸送。
	浪江町	26,000	—	
	葛尾村	11,000	—	
	相馬市	5,000	3,000	
	南相馬市	20,500	500	
	新地町	2,000	—	
	飯舘村	22,000	—	
県北	福島市	15,000	17,500	
	二本松市	8,000	26,000	
	伊達市	15,000	500	
	本宮市	5,500	5,500	
	桑折町	6,500	2,000	
	国見町	5,500	—	
	川俣町	13,500	1,500	
	大玉村	5,000	—	
合計		20万m³程度	6万m³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）からの輸送は、平成28年度に掘り起こしたものを含む。また、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350往復／日程度の走行を予定。

平成29年度の輸送状況

＜平成29年度の輸送＞

	市町村	輸送開始
大熊工区	大熊町	4／1
	富岡町	4／3
	檜葉町	4／18
	田村市	4／7
	西郷村	4／4
	白河市	4／20
双葉工区	双葉町	4／5
	浪江町	4／6
	飯舘村	5／17
	伊達市	5／30
	二本松市	7／1
	桑折町	4／6

＜学校等からの輸送＞

	市町村	輸送開始	輸送完了
大熊工区	いわき市	4／12	—
	田村市	4／1	4／1
	郡山市	4／1	—
双葉工区	双葉町	4／1	5／25
	南相馬市	6／3	6／20
	本宮市	4／3	—
	二本松市	4／4	—
	桑折町	4／3	—

＜平成29年度の輸送実績（平成29年6月27日時点）＞

●搬入量 計 106,971 m³

内訳：大熊工区 57,728 m³

双葉工区 49,243 m³

※輸送した大型土のう袋等1袋の体積を1m³として換算した数値

※各工区への搬出地域

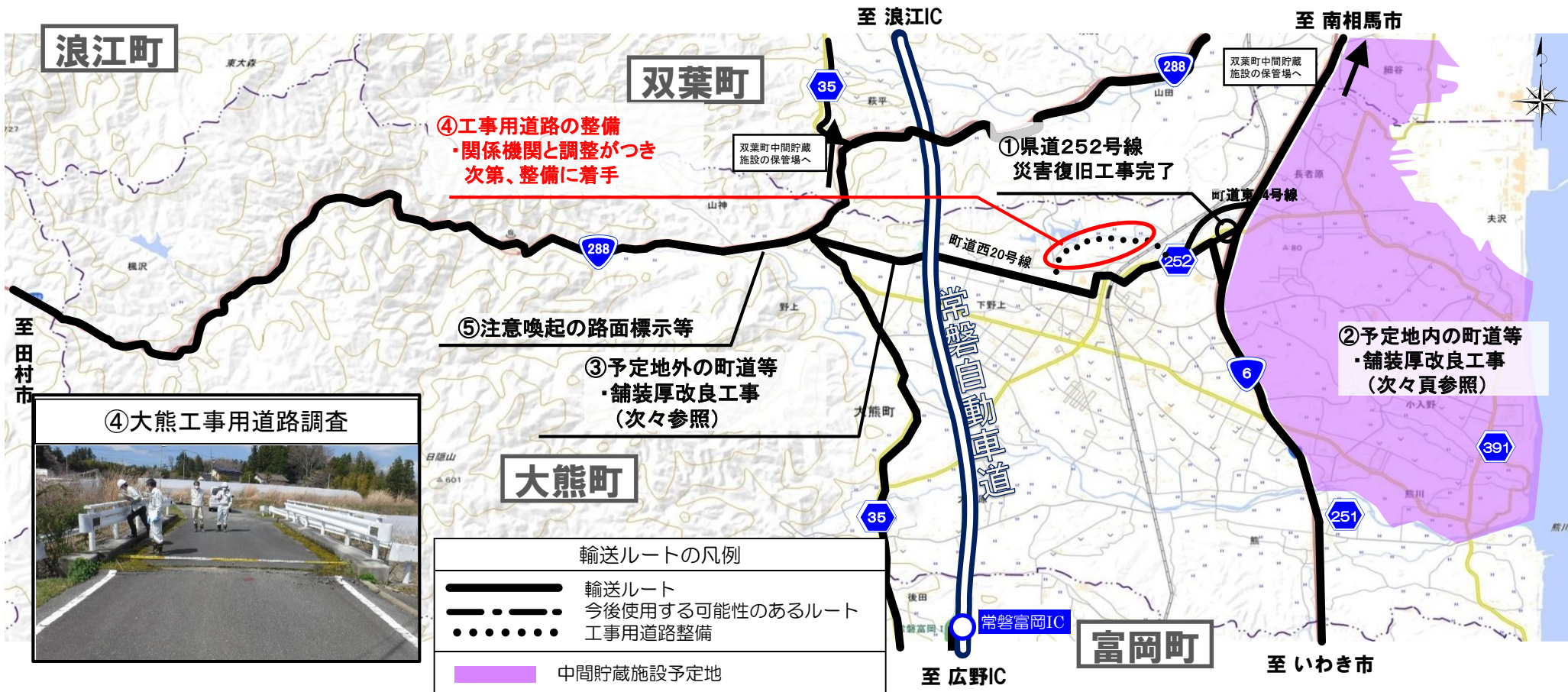
大熊工区：浜通り地域（大熊町以南）、県中地域、県南地域

双葉工区：浜通り地域（双葉町以北）、県北地域

輸送ルートと道路交通対策（大熊町）

○平成29年度以降の輸送に向けて、既の実施済みの箇所は黒字のとおり。

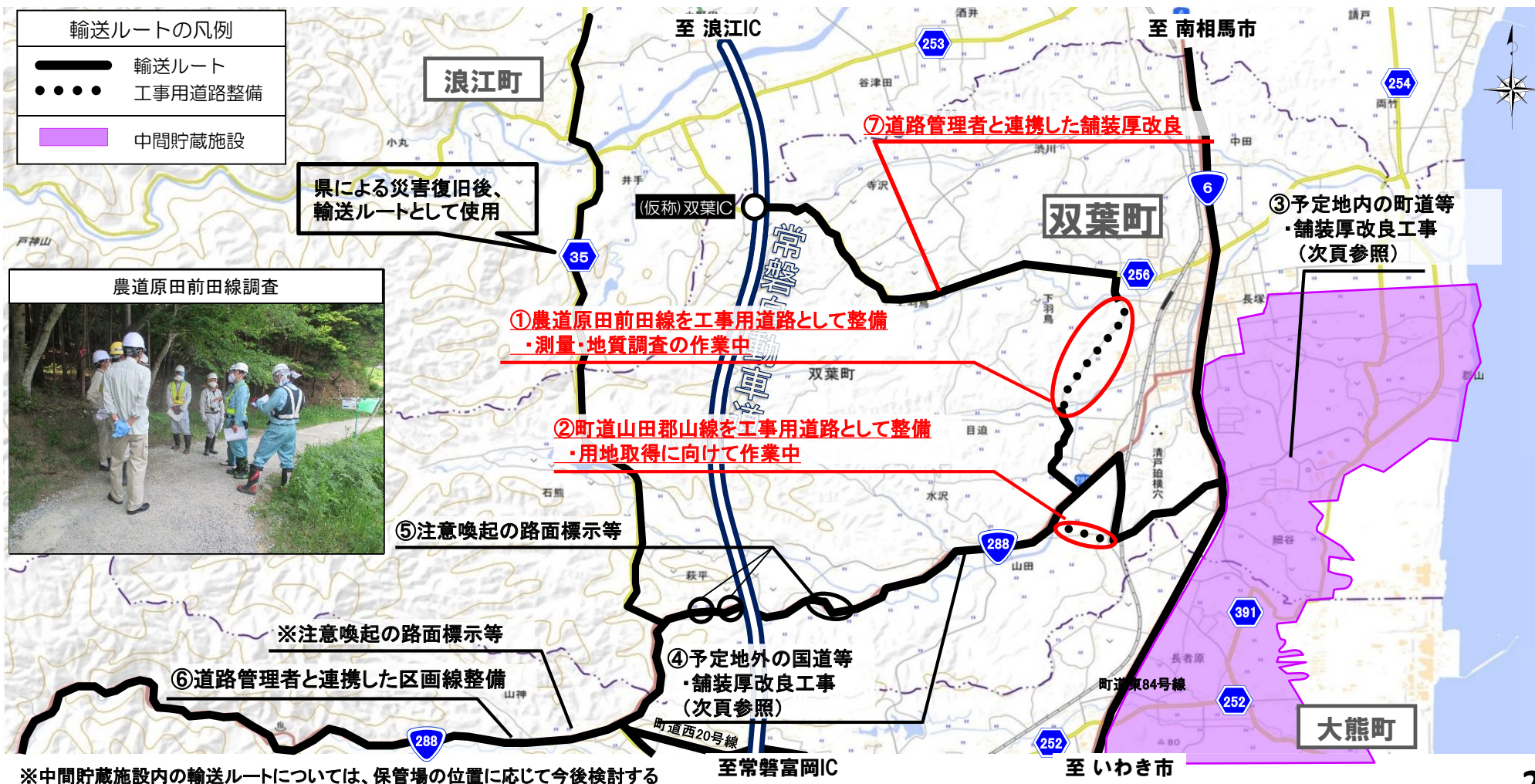
○平成29年度以降の輸送に向けて、現在実施中及び今後実施予定の道路交通対策は赤字のとおり。
（下線部は前回委員会時の説明内容からの変更事項）



※中間貯蔵施設内の輸送ルートについては、保管場の位置に応じて今後検討する

輸送ルートと道路交通対策（双葉町）

- 平成29年度以降の輸送に向けて、既に実施済みの箇所は黒字のとおり。
- 平成29年度以降の輸送に向けて、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変更事項)



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、工事計画を調整中の箇所あり。
 施工中箇所
 計画中箇所 （※平成29年6月27日時点）



改良工事後の道路の様子(町道下条・細谷線)



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)

<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)

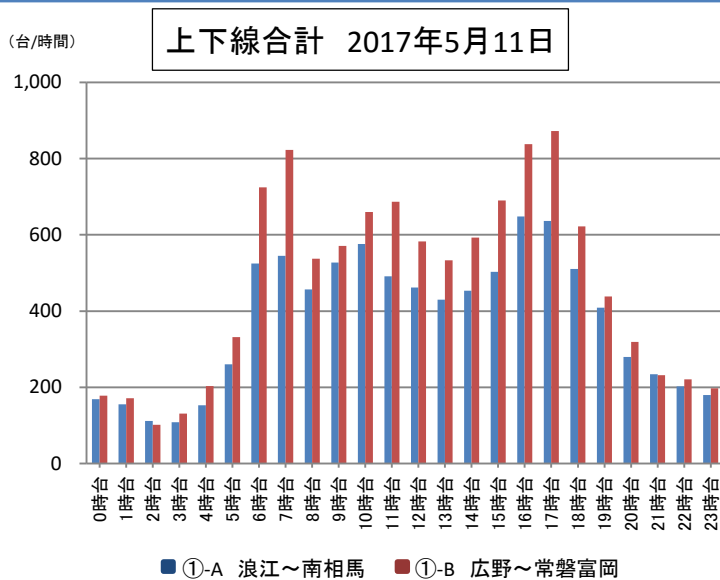


改良工事後の道路の様子(国道288号線)

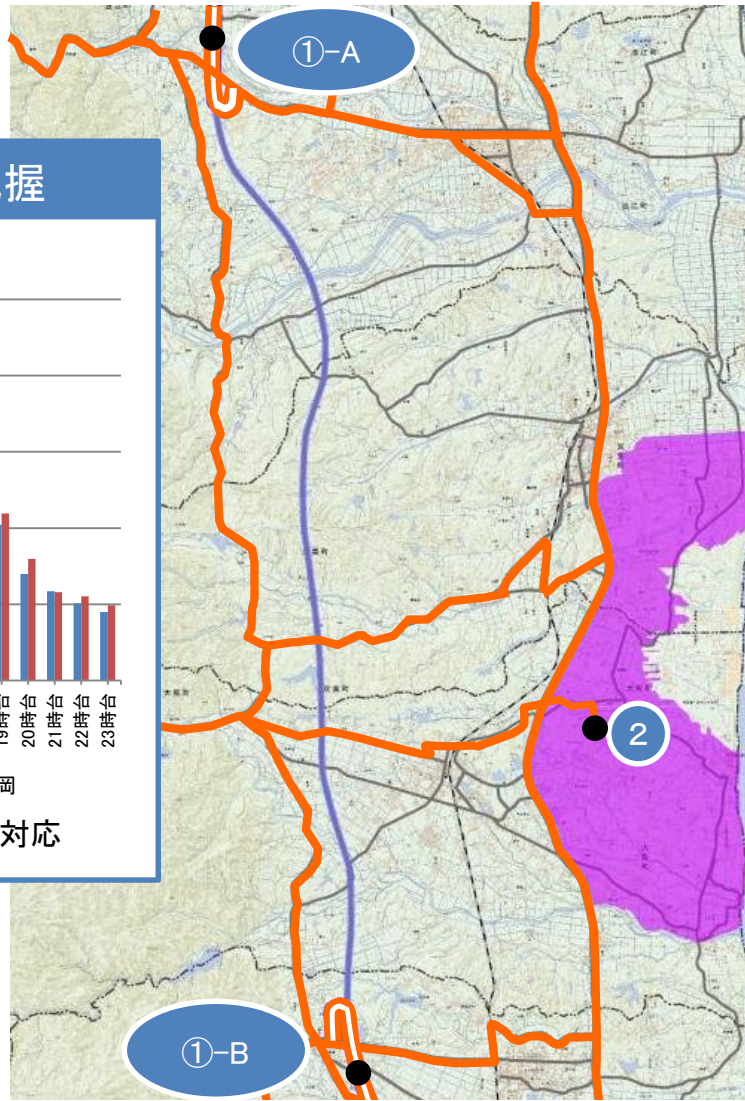
中間貯蔵施設周辺の交通状況の把握について

- 中間貯蔵施設周辺は、除染土壌等の輸送車両等が特に集中することから、関係機関等に協力いただき、一般交通量を把握(①)。また、混雑が予測される箇所についても実態を把握し、対策を検討(②)。
- 今後も、一般交通の状況把握に努めるとともに、廃炉作業や、復興事業など、関係車両が多く走行する可能性のある事業については、関係機関と定期的に情報共有し、輸送車両による一般交通への影響の最小化に努める。

①常磐道の時間帯別交通量の把握

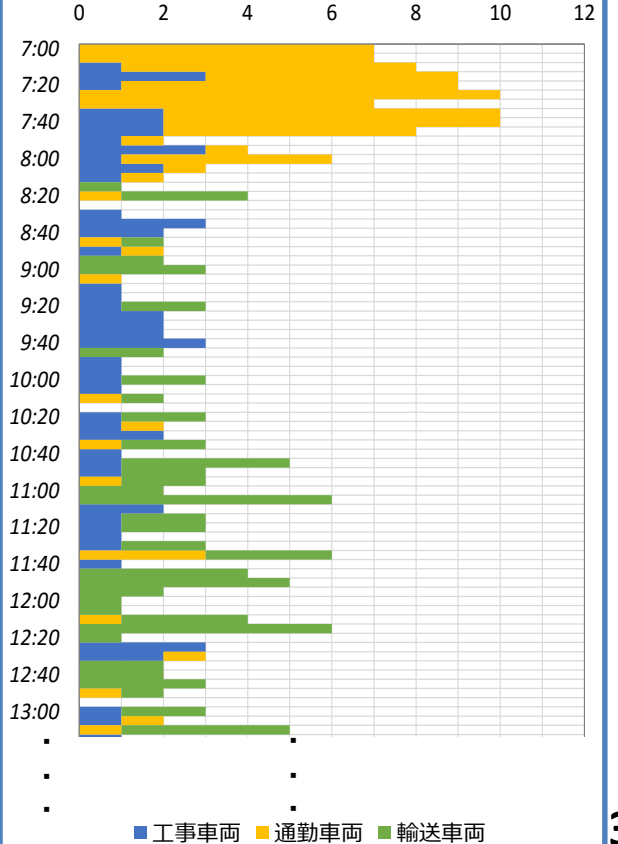


⇒時間帯別の交通状況も踏まえて対応



②ゲートにおける実態把握 (例: 県道252号付近)

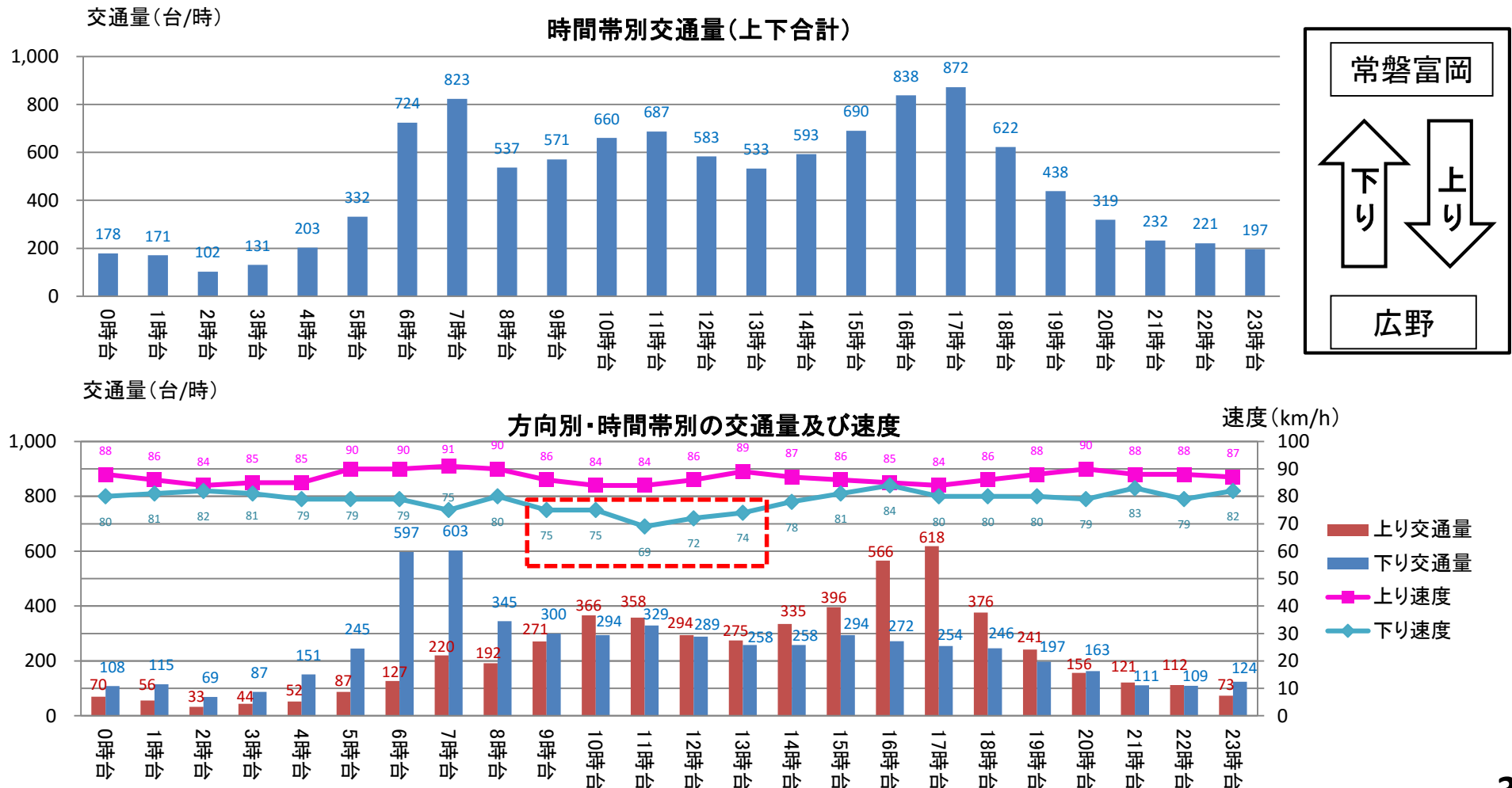
<事例>町道東80号(県道252号の南)のゲート
における車種別通過台数(5分ピッチ)



中間貯蔵施設周辺の交通量の把握について

■常磐道(広野～常磐富岡間)の時間帯別交通量・速度について 5月11日(木)

- 交通量は朝夕がピークとなっている(朝7時台、夕方17時台)。
- 方向別では、上りは夕方17時台に、下りは6～7時台にピークとなっている。
- 輸送車両が利用する下りの9時～13時台で速度の低下がみられる。



高速道路の休憩施設

- 除染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。)
- 現在、ピーク時輸送に向けては、現在の駐車マス数では不足する見込みのため、新規設置に向けて作業中。
- 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
19,281台	10,421台(全体の54%)	8,491台(全体の44%) (高速利用の81%)

(平成29年4月1日～平成29年7月3日)

休憩施設における空間線量率の測定結果

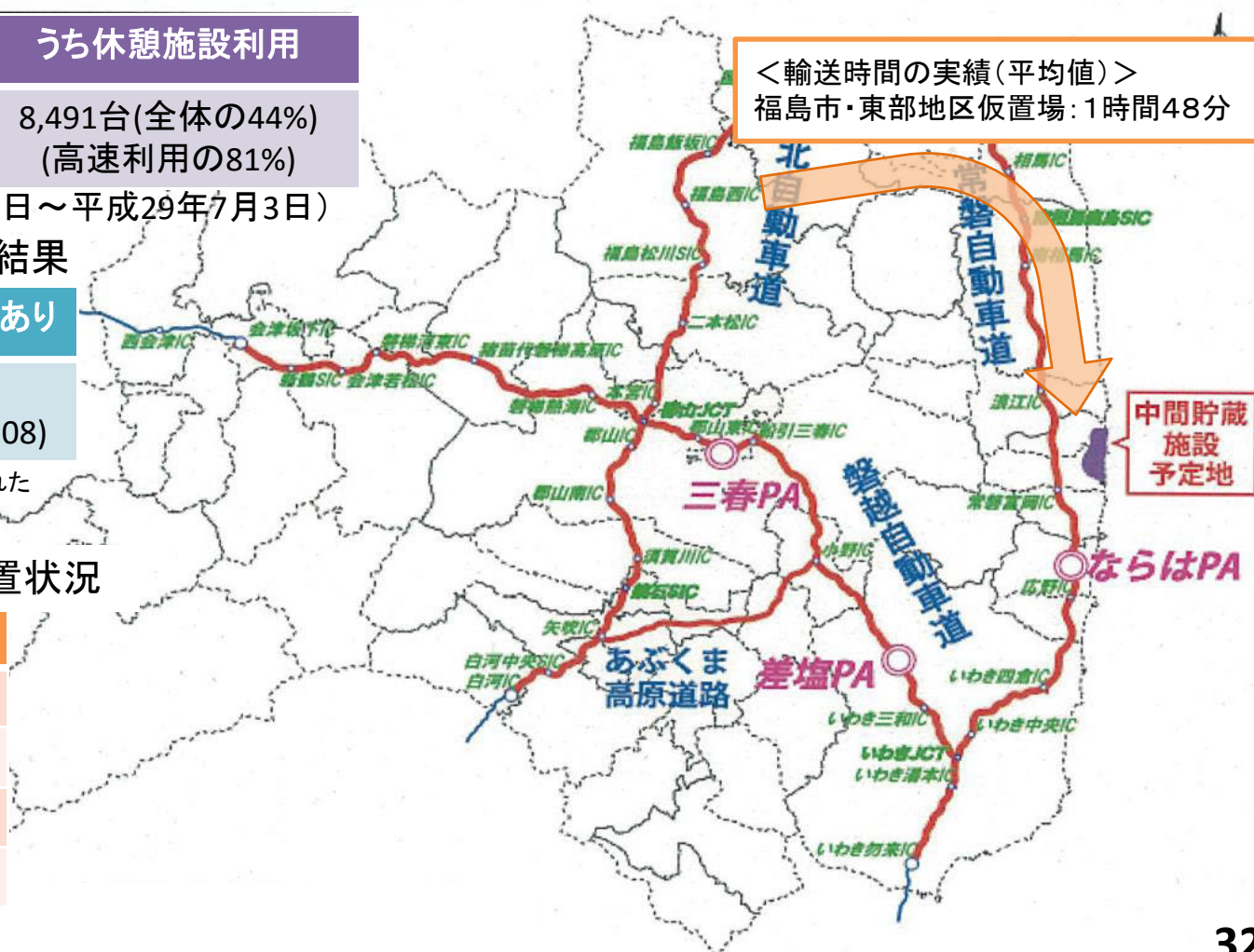
	輸送車両なし	輸送車両あり
平均 (最大～最小)	0.11 (0.13～0.08)	0.10 (0.12～0.08)

※ 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

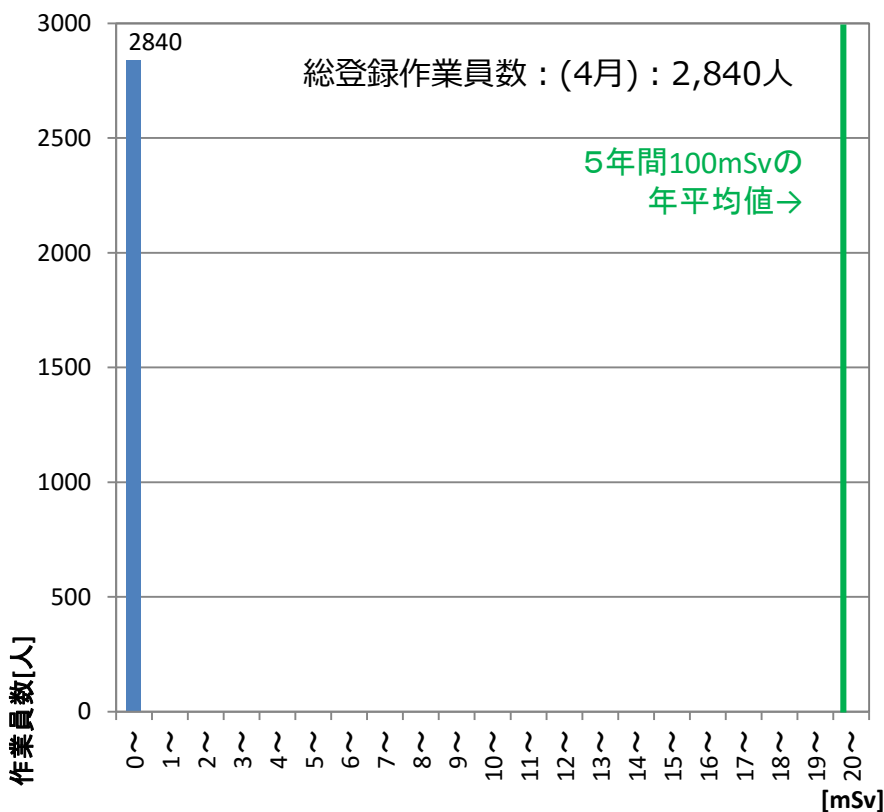


空間線量率、放射能濃度等の測定結果

測定項目	期間	概要	詳細
仮置場搬出時の輸送車両周辺の空間線量率	平成29年4月～7月3日	95%は1 μ Sv/h以下であり、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.2
輸送路における放射線量率	平成29年4月～5月31日	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。(最大の地点で2か月間の累積0.002 μ Sv。)	資料1別添P.3～4
中間貯蔵施設予定地境界における大気中放射能濃度、空間線量率	平成29年4月～6月25日	大気中放射能濃度はすべて検出下限値未満であり、検出されていないことを確認した。 空間線量率は、降雨等の影響は見られたが、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.5～6
施設、保管場における空間線量率、地下水中放射能濃度	平成29年4月～6月25日	空間線量率は、降雨等の影響は見られたが、除染土壤等の搬入、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、すべて検出下限値未満であることを確認した。	資料1別添P.7～14
施設退出時の輸送車両の表面汚染密度	平成29年4月～7月3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.15

作業員の被ばく線量

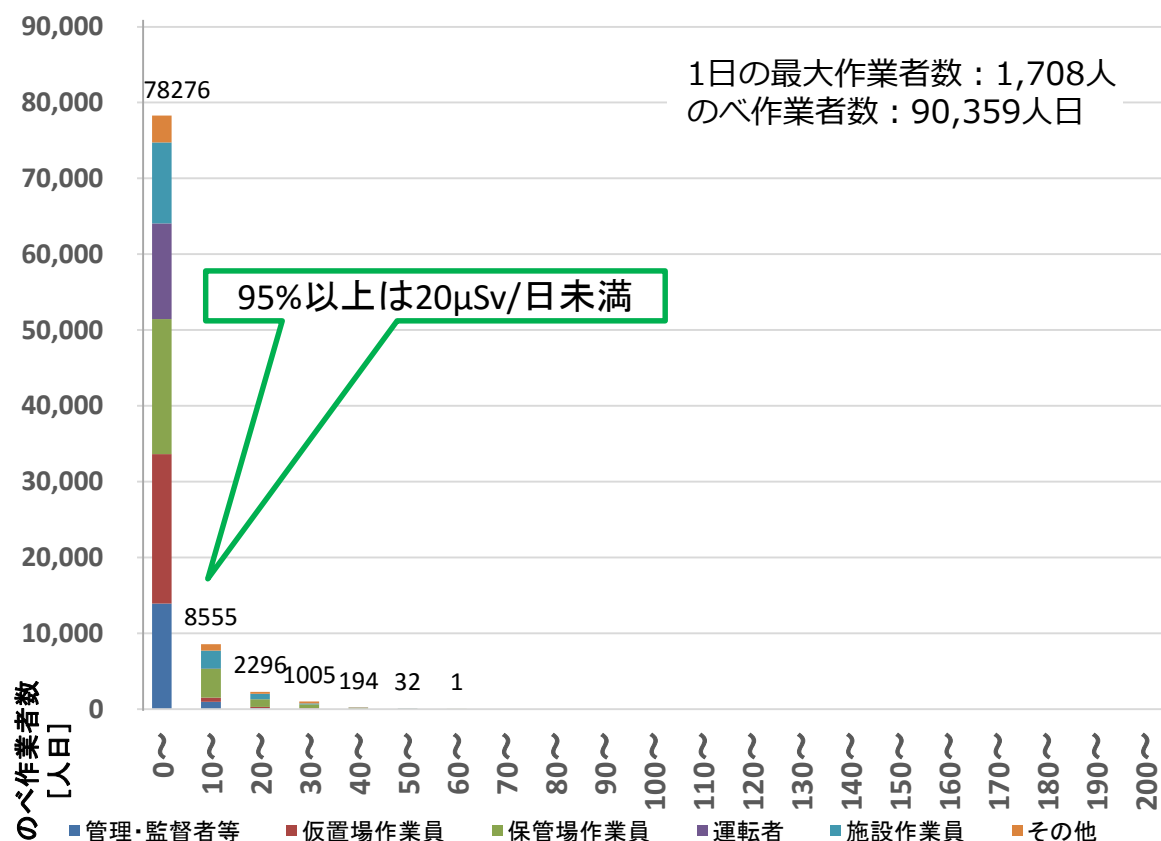
- 仮置場、中間貯蔵施設の作業員、輸送車両の運転者等、すべての業務従事者の被ばく線量が、電離則及び除染電離則で定められた限度(5年間で100mSvかつ1年間で50mSv等)を超えないよう、各工事の受注者が管理している。(各受注者は、安全を見込んだ自主的な目標を設定し、管理している。)
- 環境省は、各受注者が管理する作業員の被ばく線量の情報を収集・分析し、管理が適切に実施されていることを確認している。



作業員の累積被ばく線量の分布(平成29年度)※1,2

※1 平成29年4月30日までの累積。中間貯蔵以外の事業による被ばく線量も含む。

※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0.88mSv。



作業員の日次被ばく線量の分布
(平成29年4月1日～平成29年6月24日)

1日の最大作業員数：1,708人
のべ作業員数：90,359人日

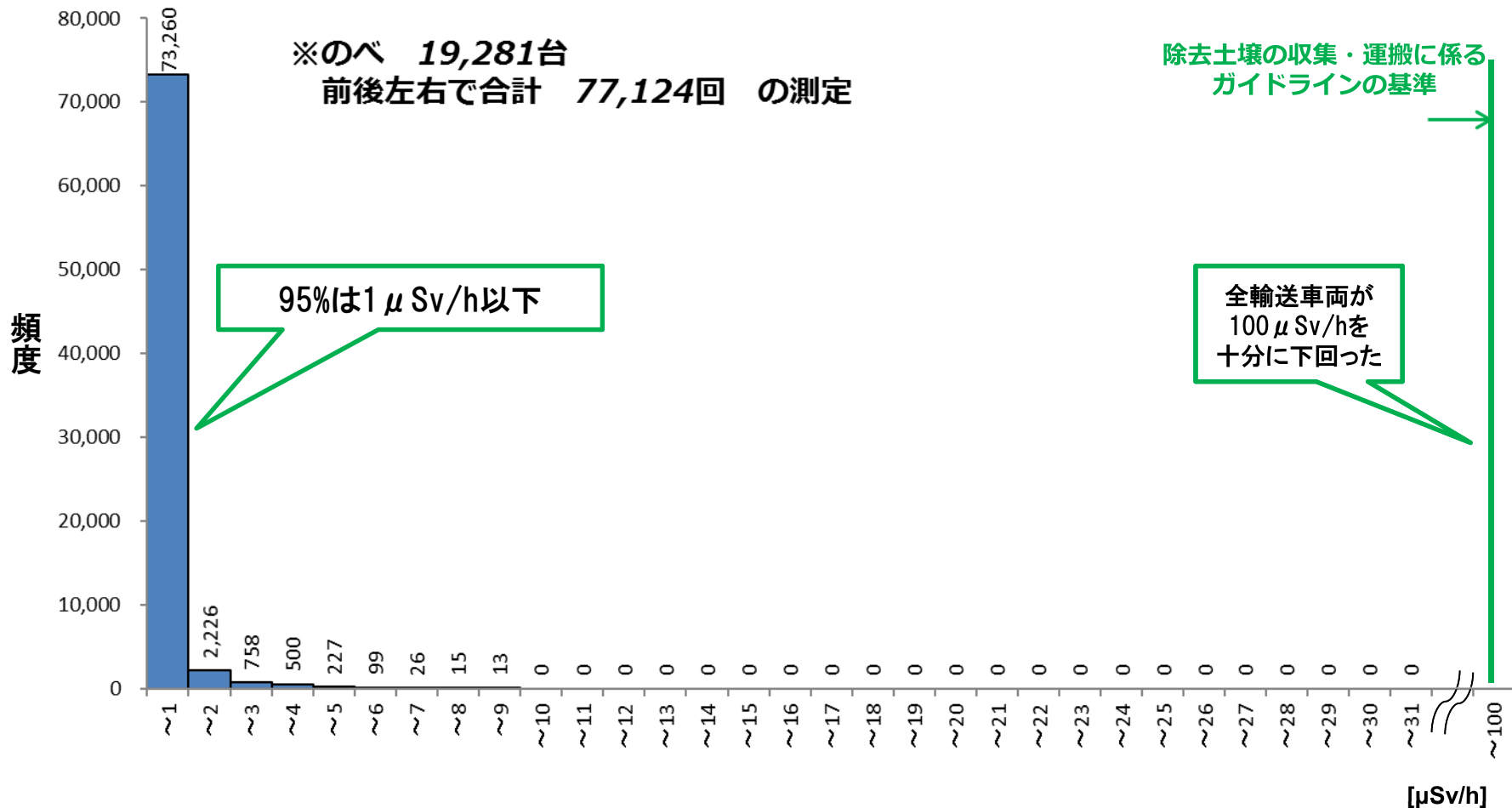


空間線量率、放射能濃度等の 測定結果について

平成29年7月
環境省

仮置場搬出時の輸送車両周辺の空間線量率の測定結果

○ 仮置場からの搬出時に、除染土壌等を積載した輸送車両の前後左右1メートル離れた地点で空間線量率を測定し、積載した除染土壌等による周辺への放射線の影響を確認している。



輸送車両周辺の空間線量率の測定結果(平成29年4月~平成29年7月3日時点) ※バックグラウンドの影響も含む

輸送路における放射線量率の測定

輸送車両の通過地点のうち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している。



輸送路における放射線量率の測定結果

	当該地点を 通過した 輸送車両数 [台]	うち通過時に 線量率の増加 が観測された もの[台]※ ¹	(参考) 当該地点の 空間線量率 [μSv/h] ※ ²	(輸送車両通過時)		
				追加被ばく 線量率 (瞬間最大値) [μSv/h] ※ ³	線量率の増加 が観測された 時間(累積) [分] ※ ³	追加被ばく線量 (累積) [μSv]
①知命寺	196	2	0.16	0.02	0.33	0.0001
②高瀬	196	2	0.22	0.02	0.33	0.0001
③国道288	326	2	0.26	0.02	0.33	0.0001
④常磐富岡IC	5,688	24	0.82	0.04	3.0	0.002
⑤広野IC※ ⁴	-	-	0.17	-	-	-
⑥南相馬IC	109	0	0.15	-	-	-
⑦相馬IC	8	0	0.15	-	-	-

※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 平成29年5月時点。

※³ 測定は20秒単位。

※⁴ 平成29年度は5月時点では輸送車両の通過実績が無い。

輸送路における放射線量率の測定結果(平成29年4月～5月)

<評価>

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。

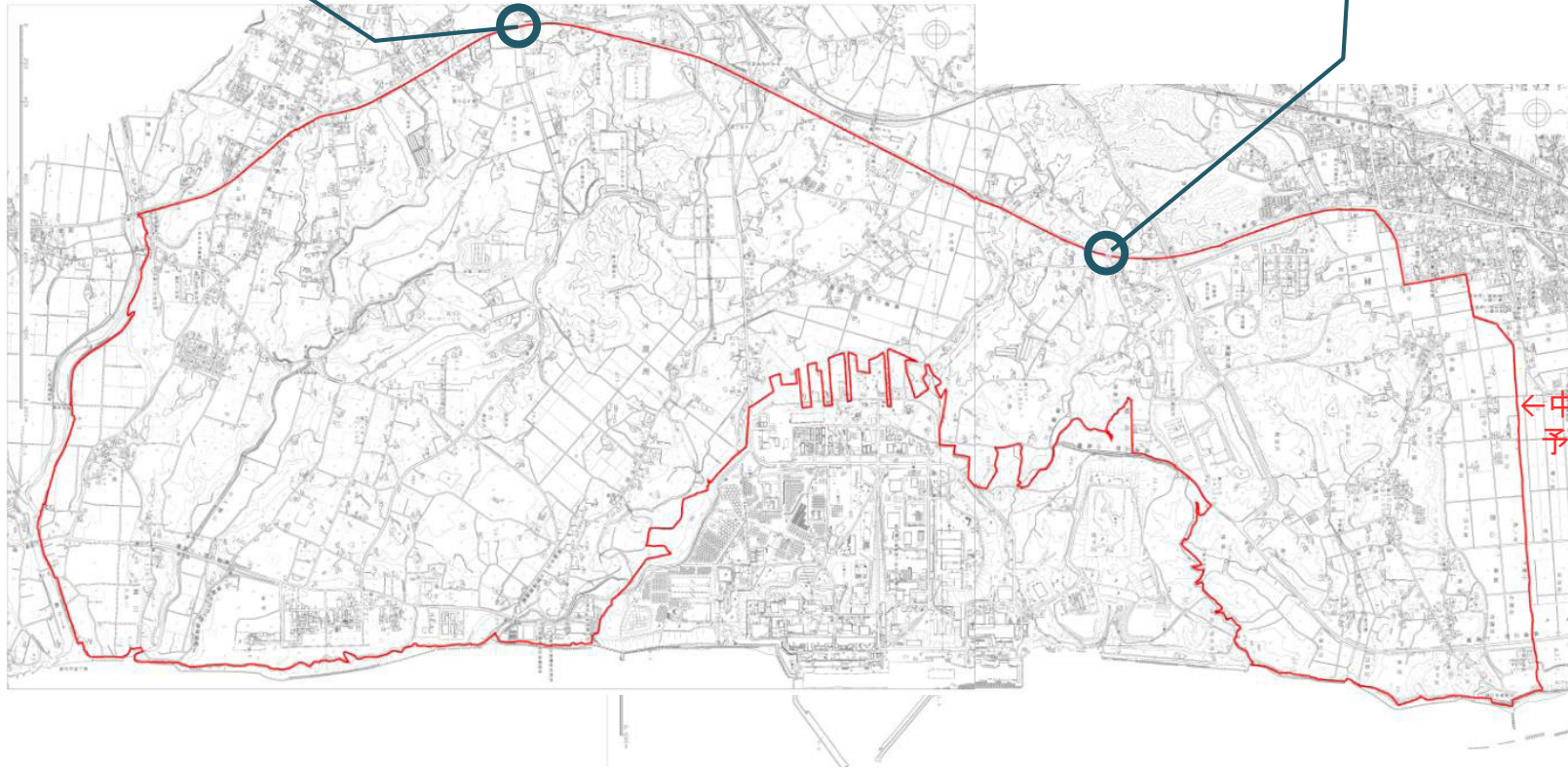
引き続きモニタリングを実施し、輸送車両通過時の追加被ばく線量を評価していく。

中間貯蔵施設予定地境界における 大気中放射能濃度の測定

- 中間貯蔵施設に係る指針に基づき、大気中の浮遊じんに含まれる放射性物質の放射能濃度の連続測定を実施している。

大熊町-東大和久交差点付近

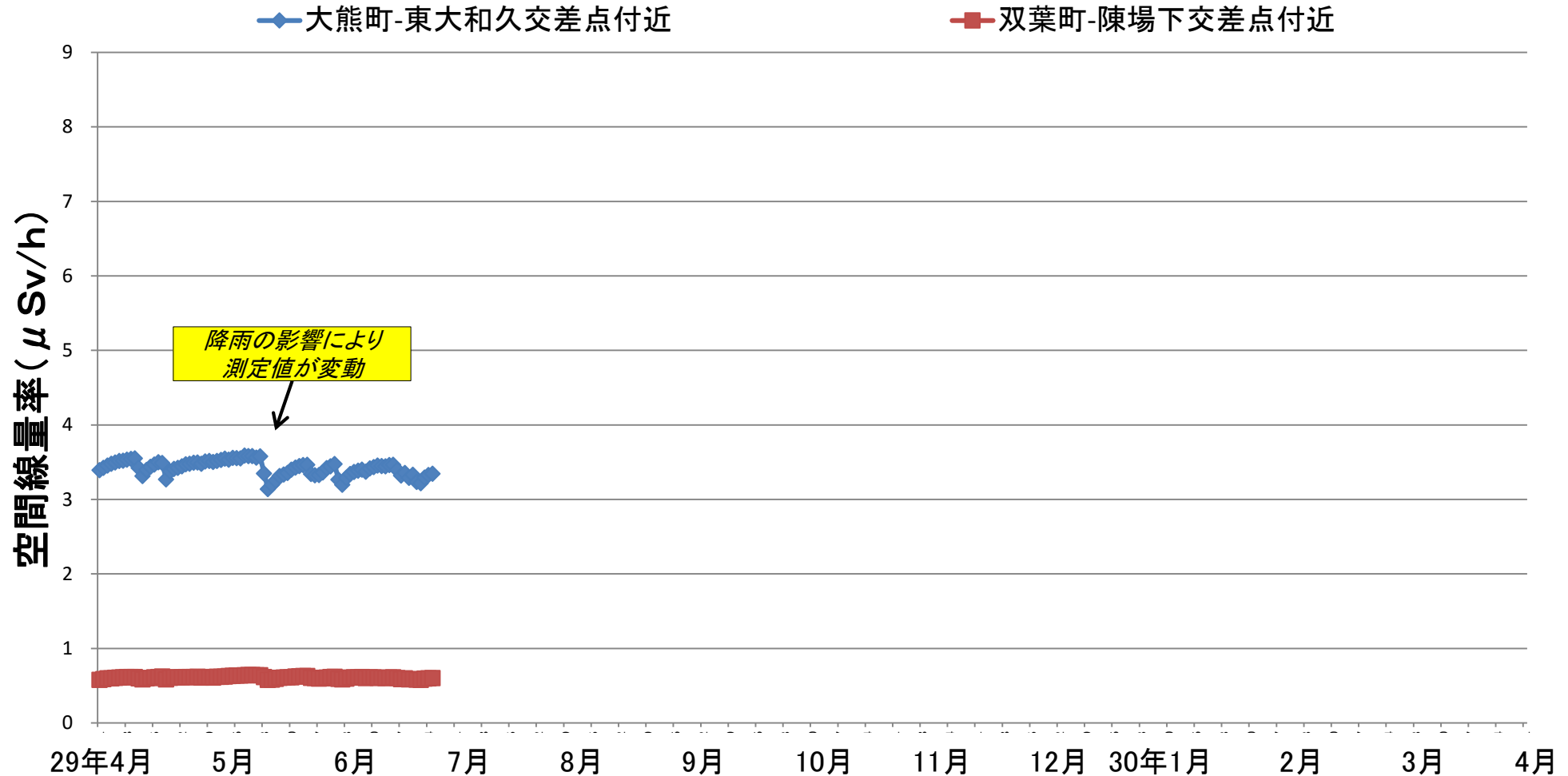
双葉町-陳場下交差点付近



大気中放射能濃度はすべて検出下限値未満であり、検出されていないことを確認した。
※検出下限値は、10億分の1Bq/cm³程度

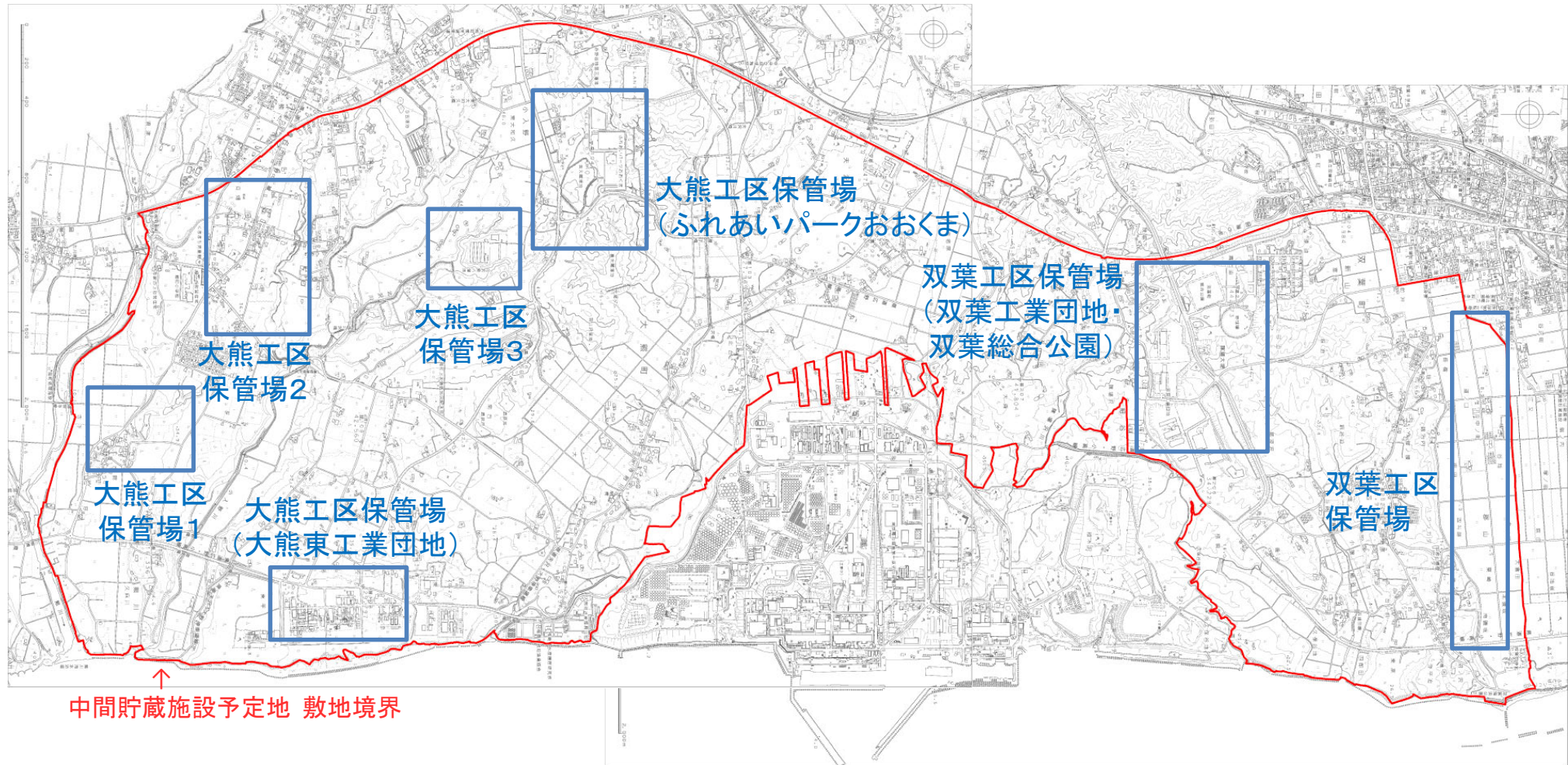
中間貯蔵施設予定地境界における 空間線量率の測定結果(連続測定)

○ 空間線量率は、降雨等の影響は見られたが、通常の変動の範囲内で推移していることを確認した。



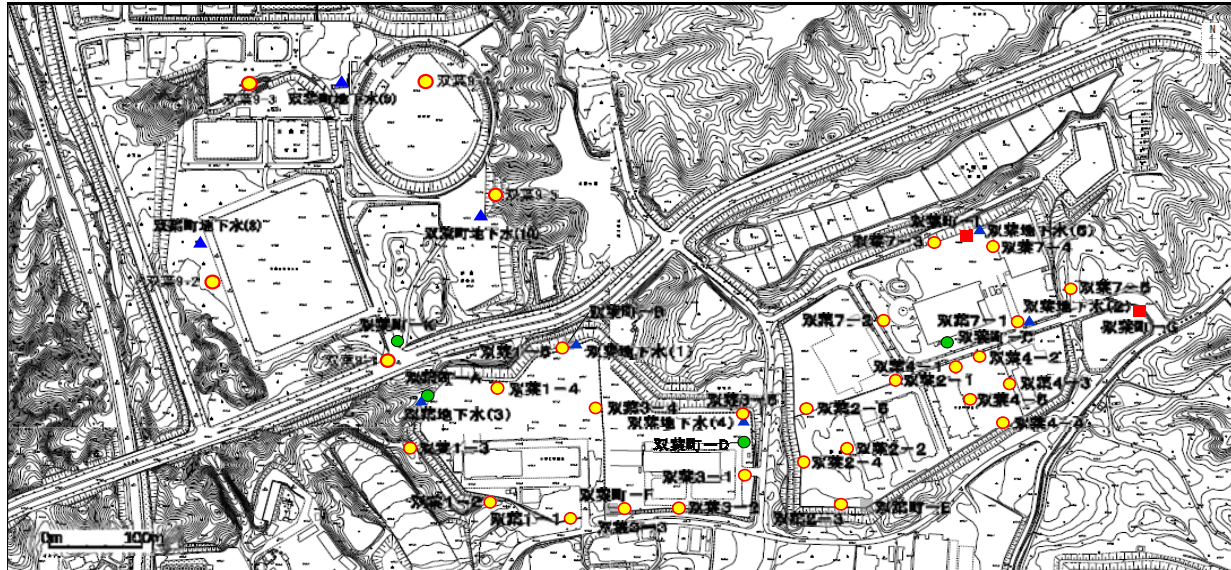
中間貯蔵施設予定地境界における空間線量率の推移(連続測定)
(平成29年4月～平成29年6月25日時点)

中間貯蔵施設予定地における 放射線モニタリング位置図



保管場における空間線量率・地下水中放射能濃度の測定地点

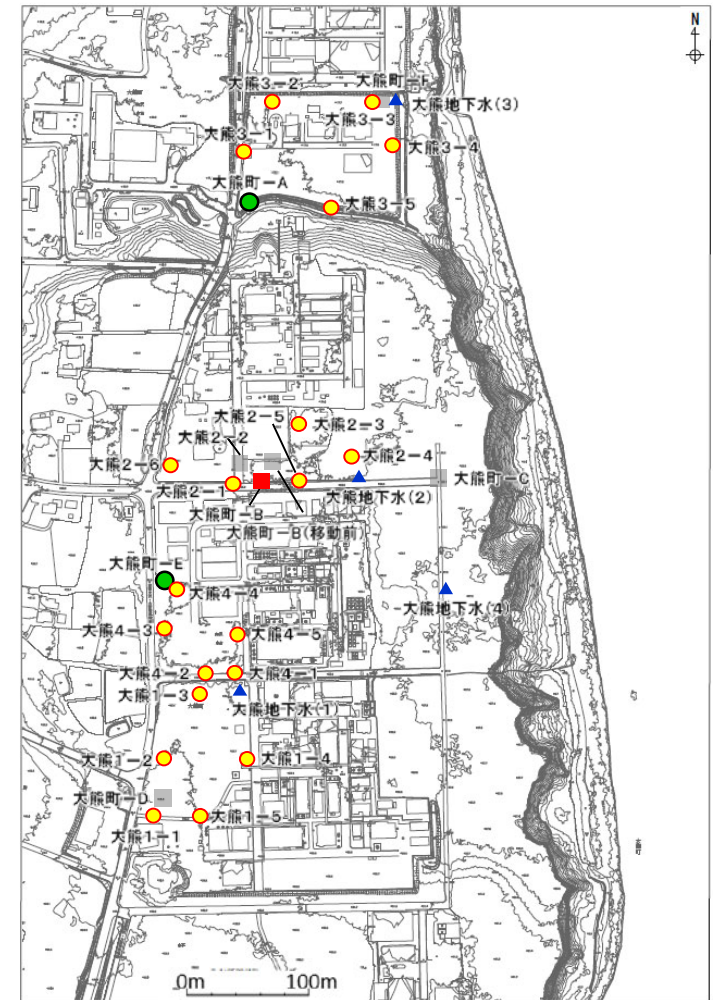
双葉工区保管場(双葉工業団地・双葉総合公園)



凡例

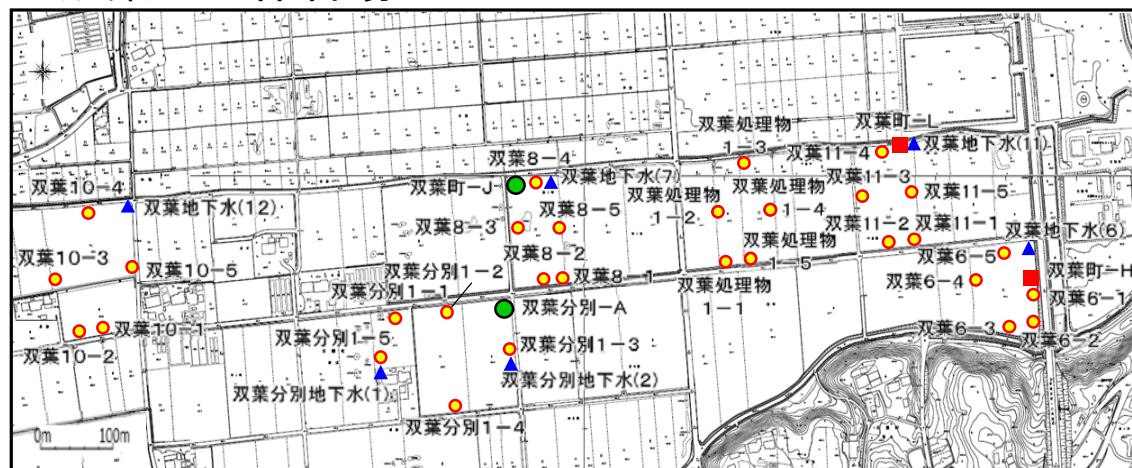
- ■ 空間線量率測定地点(連続測定)
 - リアルタイムデータ自動送信
 - 週次データ回収
 - (参考)過去の測定地点
- 空間線量率測定地点(週次測定)
- ▲ 地下水中放射能濃度測定地点(週次測定)

大熊工区保管場(大熊東工業団地)



保管場における空間線量率・地下水中放射能濃度の測定地点

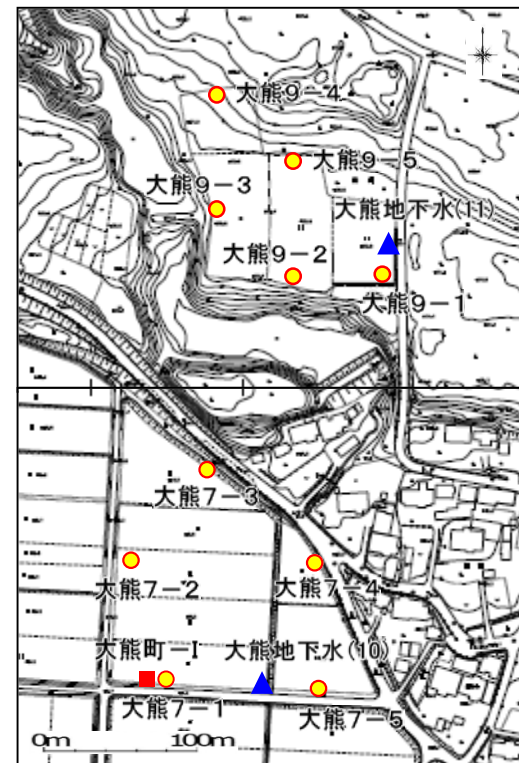
双葉工区保管場



大熊工区保管場(ふれあいパークおおくま)



大熊工区保管場1

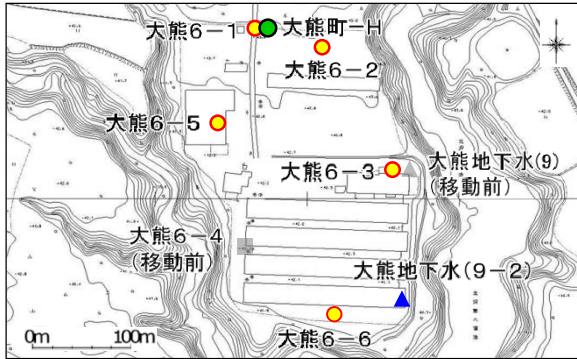


凡例

- 空間線量率測定地点(連続測定)
 - リアルタイムデータ自動送信
 - 週次データ回収
 - (参考)過去の測定地点
- 空間線量率測定地点(週次測定)
- ▲ 地下水中放射能濃度測定地点(週次測定)
- ▲ (参考)過去の測定地点

保管場における空間線量率・地下水中放射能濃度の測定地点

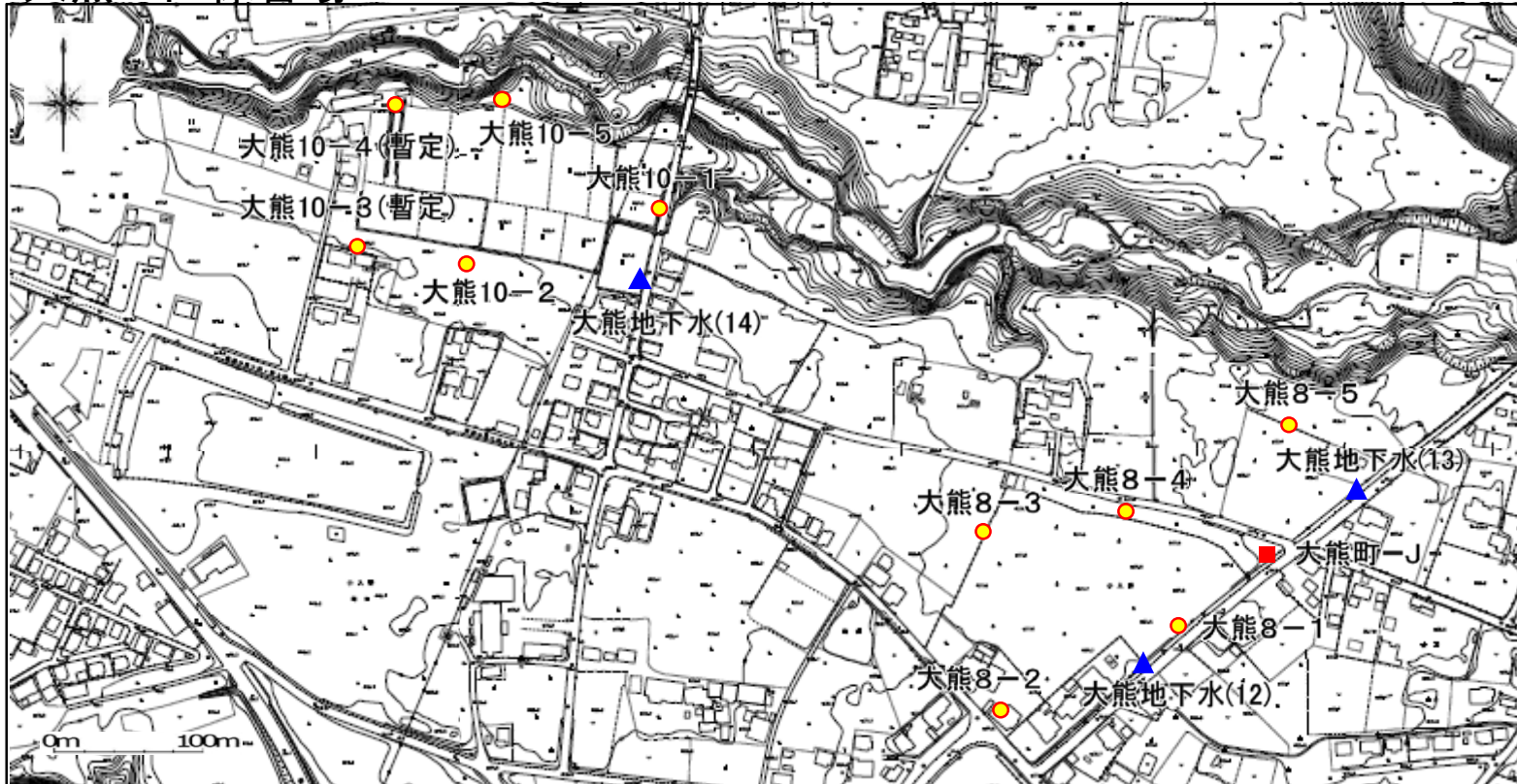
大熊工区保管場3



凡例

- ■ 空間線量率測定地点(連続測定)
 - リアルタイムデータ自動送信
 - 週次データ回収
 - (参考)過去の測定地点
- 空間線量率測定地点(週次測定)
- ▲ 地下水中放射能濃度測定地点(週次測定)

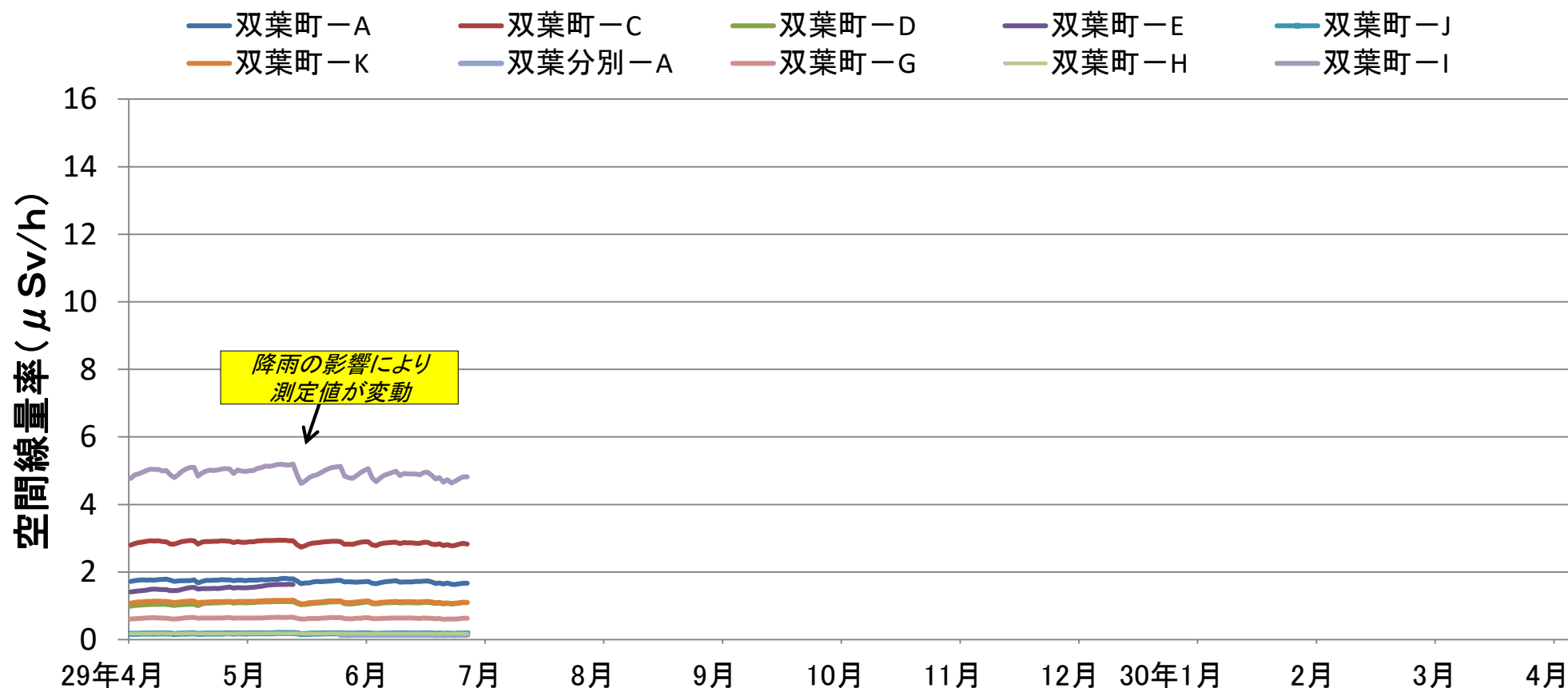
大熊工区保管場2



保管場における空間線量率・地下水中放射能濃度測定の測定地点

保管場における空間線量率の測定結果(連続測定)等 (双葉町)①

○ 空間線量率は、降雨等の影響による変動が見られたが、除染土壌等の搬入、保管による周辺への影響は見られなかった。



保管場境界における空間線量率の推移(連続測定)(平成29年4月～平成29年6月25日時点)

○ 地下水中の放射能濃度は、すべて検出下限値(1Bq/L)未満であることを確認した。

保管場における空間線量率の測定結果(連続測定)等 (双葉町)②

保管場境界における空間線量率(連続測定)(平成29年4月～平成29年6月25日時点)

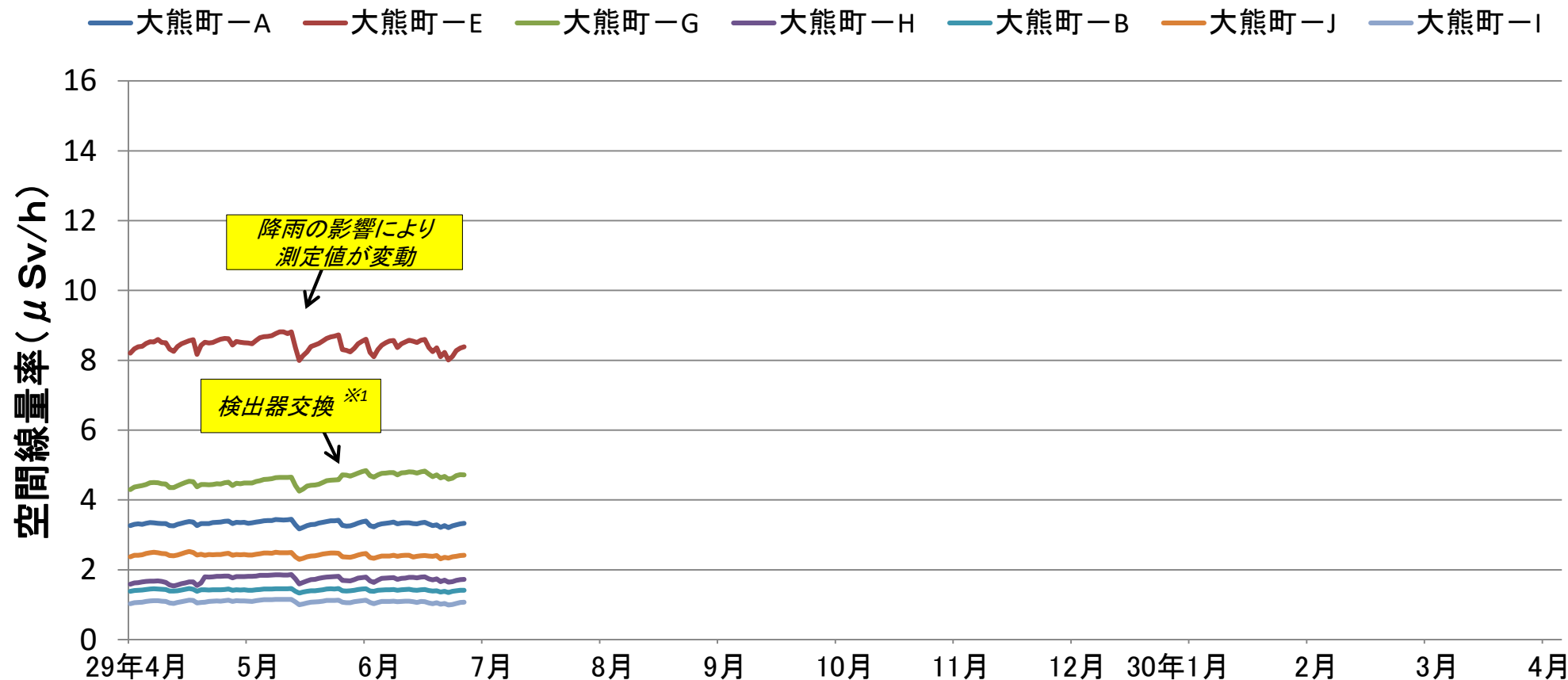
単位: μ Sv/h

地点名	平均値	最大値 (日付)	最小値 (日付)	備考 (変動の理由、測定開始・終了日等)
双葉町－A	1.73	1.81 (5/10)	1.63 (6/22)	
双葉町－C	2.87	2.94 (5/8)	2.73 (5/14)	
双葉町－D	1.08	1.13 (5/12)	0.99 (4/1)	
双葉町－E	1.53	1.64 (5/11)	1.41 (4/1)	5/12 測定終了(施設の拡大に伴い、新たな測定地点に移設)
双葉町－G	0.63	0.66 (5/12)	0.60 (6/19)	
双葉町－H	0.18	0.19 (4/16)	0.17 (6/17)	
双葉町－I	4.94	5.19 (5/12)	4.62 (5/14)	
双葉町－J	0.18	0.19 (5/10)	0.17 (5/15)	
双葉町－K	1.12	1.17 (5/12)	1.06 (5/14)	
双葉分別－A	0.13	0.14 (6/10)	0.12 (5/24)	5/24 測定開始(施設の新設に伴い、新たに設置)

※ 週次測定地点(50地点)の空間線量率は、0.11～6.60 μ Sv/hの範囲。

保管場における空間線量率の測定結果(連続測定)等 (大熊町)①

○ 空間線量率は、降雨等の影響による変動が見られたが、除染土壌等の搬入、保管による周辺への影響は見られなかった。



保管場境界における空間線量率の推移(連続測定)(平成29年4月～平成29年6月25日時点)

○ 地下水中の放射能濃度は、すべて検出下限値(1Bq/L)未満であることを確認した。

保管場における空間線量率の測定結果(連続測定)等 (大熊町)②

保管場境界における空間線量率(連続測定)(平成29年4月～平成29年6月25日時点)

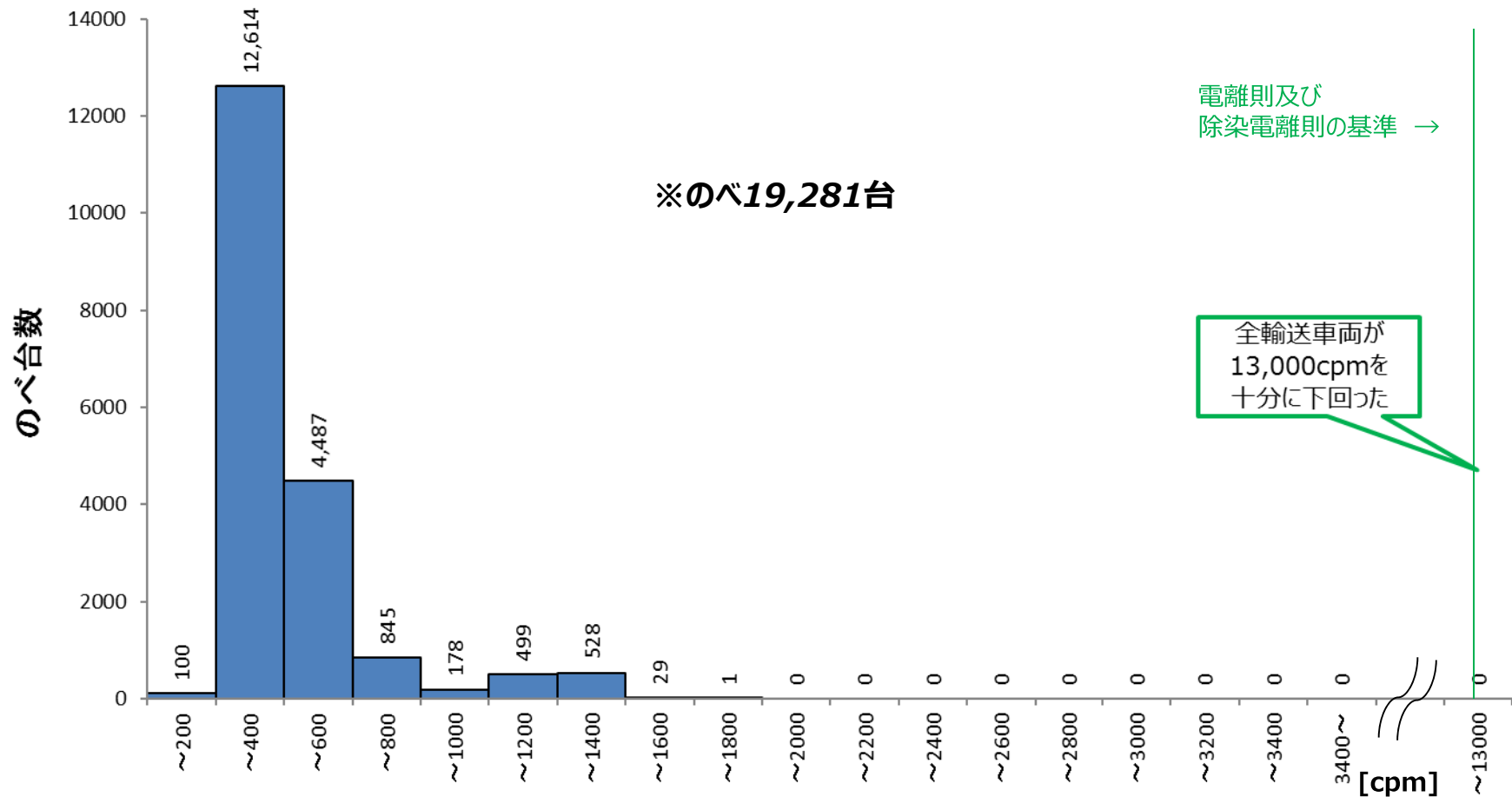
単位: $\mu\text{Sv/h}$

地点名	平均値	最大値 (日付)	最小値 (日付)	備考 (変動の理由、測定開始・終了日等)
大熊町－A	3.33	3.45 (5/12)	3.17 (5/14)	
大熊町－B	1.42	1.47 (5/12)	1.34 (5/14)	
大熊町－E	8.46	8.82 (5/9)	8.00 (5/14)	
大熊町－G	4.57	4.84 (5/31)	4.25 (5/14)	5/11～5/24は検出器不調のため、バックアップ用測定器を用いて補完した。5/24に校正済の検出器に交換した。
大熊町－H	1.73	1.87 (5/12)	1.54 (4/12)	
大熊町－I	1.09	1.16 (5/8)	0.99 (6/21)	
大熊町－J	2.42	2.53 (4/16)	2.30 (5/14)	

※ 週次測定地点(50地点)の空間線量率は、 $0.58\sim 6.78\mu\text{Sv/h}$ の範囲。

施設退出時の輸送車両のスクリーニング結果

○ 中間貯蔵施設からの退出時に、除染土壤等を荷下ろした輸送車両の汚染検査(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している。



※バックグラウンドの影響を含む
輸送車両のスクリーニング時の最大の表面汚染密度の分布(平成29年4月~平成29年7月3日)

平成 29 年 7 月 6 日
福島県中間貯蔵施設等対策室

平成 28 年度中間貯蔵施設事業に係るモニタリング調査の結果について

1 調査の概要

(1) 調査の目的

国が実施する中間貯蔵施設事業に関して、中間貯蔵施設敷地境界や除去土壌等の保管場における空間線量率、大気（大気浮遊じん）及び地下水中の放射能濃度の測定を実施し、事業の安全性を確認するもの。

(2) 調査地点等

調査項目、調査地点数は下表のとおり。

調査項目	調査地点数	調査回数	検体数
空間線量率	敷地境界 2 双葉工区 15 大熊工区 15	2 回（夏期・冬期）	64
大気（大気浮遊じん）中の放射能濃度	敷地境界 2	2 回（夏期・冬期）	4
地下水中の放射能濃度	双葉工区 4 大熊工区 4	2 回（夏期・冬期）	16

2 調査結果の概要

(1) 空間線量率

- ① 敷地境界：0.44 ～ 2.14 $\mu\text{Sv/h}$
- ② 保管場：0.47 ～ 6.91 $\mu\text{Sv/h}$

※調査地点毎の環境省と県の調査結果の比較

- ・県の調査結果は、環境省の調査結果の範囲程度の値であった。
- ・環境省と県の調査結果の差分の割合は－28.9％～21.6％であった。（保管場）

(2) 大気中の浮遊じん放射能濃度

全て不検出であった。（検出下限値：5 mBq/m³）

※環境省の測定結果も全て不検出であった。

(3) 地下水中の放射能濃度

全て不検出であった。（検出下限値：1 Bq/L）

※環境省の測定結果も全て不検出であった。

3 測定結果のホームページへの掲載

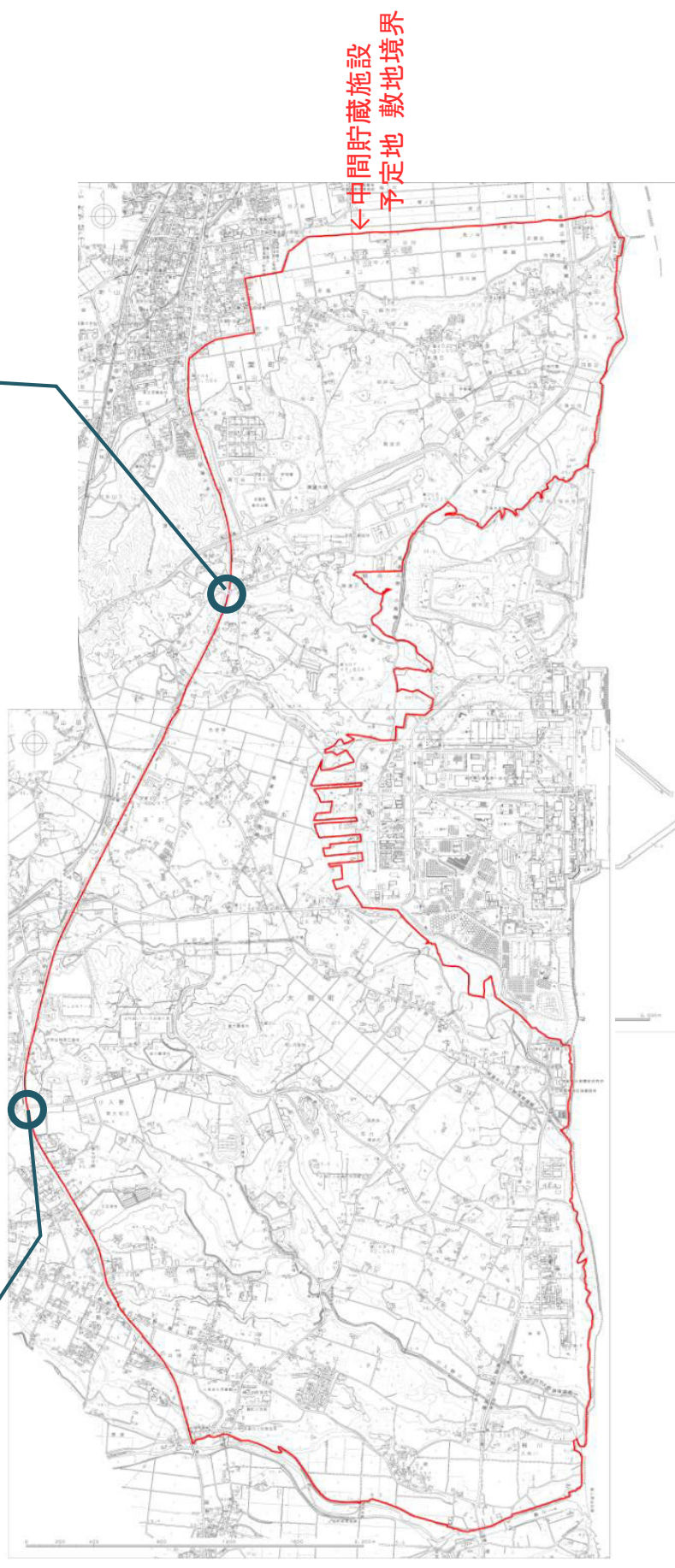
測定結果は、県のホームページに掲載している。

※ 「福島復興ステーション」 ホーム > 放射線と除染 > 中間貯蔵施設 > 平成 28 年度中間貯蔵施設事業に係るモニタリング調査等の結果について

中間貯蔵施設予定地境界における 大気中放射能濃度の測定地点

大熊町-東大和交差点付近

双葉町-陳場下交差点付近



空間線量率測定結果一覧(夏期)

測定日:平成28年8月10日

No.	地点名		県測定結果(μ Sv/h)	国測定結果(μ Sv/h)	【参考】地面の状態
1	中間貯蔵施設敷地境界 双葉町-陳場下交差点付近	浮遊じん試料採取開始時	0.51	0.67	アスファルト
		浮遊じん試料採取終了時	0.49	0.72	アスファルト
2	中間貯蔵施設敷地境界 大熊町-東大和久交差点付近	浮遊じん試料採取開始時	2.14	4.04	アスファルト
		浮遊じん試料採取終了時	2.10	4.13	アスファルト
3	双葉工区 1-1		1.27	1.23	アスファルト
4	双葉工区 1-2		1.84	1.98	土
5	双葉工区 1-3		1.69	1.88	土
6	双葉工区 1-4		1.02	1.18	砂利
7	双葉工区 1-5		2.12	2.21	土
8	双葉工区 2-1		3.15	3.71	コンクリート
9	双葉工区 2-2		0.65	0.79	砂利
10	双葉工区 2-3		1.16	1.41	砂利
11	双葉工区 2-4		1.66	2.14	土
12	双葉工区 2-5		1.34	1.70	土
13	双葉工区 3-1		1.03	1.03	コンクリート
14	双葉工区 3-2		0.95	1.01	土
15	双葉工区 3-3		1.15	1.19	土
16	双葉工区 3-4		1.38	1.46	土
17	双葉工区 3-5		1.90	1.96	土

※ 県の測定は、国の測定と同一日・同一地点で行っているが、測定時刻が異なっている。

空間線量率測定結果一覧(夏期)

測定日:平成28年8月10日

No.	地点名	県測定結果(μ Sv/h)	国測定結果(μ Sv/h)	【参考】地面の状態
18	大熊工区 1-1	6.59	7.47	アスファルト
19	大熊工区 1-2	1.20	1.38	アスファルト
20	大熊工区 1-3	3.07	3.65	アスファルト
21	大熊工区 1-4	2.67	3.14	アスファルト
22	大熊工区 1-5	2.60	3.03	アスファルト
23	大熊工区 3-1	4.27	5.21	アスファルト
24	大熊工区 3-2	3.44	4.30	アスファルト
25	大熊工区 3-3	2.09	2.51	アスファルト
26	大熊工区 3-4	2.05	2.45	アスファルト
27	大熊工区 3-5	1.10	1.24	アスファルト
28	大熊工区 4-1	1.99	2.17	アスファルト
29	大熊工区 4-2	1.92	2.33	アスファルト
30	大熊工区 4-3	1.36	1.46	アスファルト
31	大熊工区 4-4	1.26	1.34	アスファルト
32	大熊工区 4-5	1.78	2.14	アスファルト

※ 県の測定は、国の測定と同一日・同一地点で行っているが、測定時刻が異なっている。

空間線量率測定結果一覧(冬期)

測定日:平成29年2月22日

No.	地点名		県測定結果(μ Sv/h)	国測定結果(μ Sv/h)	【参考】地面の状態
1	中間貯蔵施設敷地境界 双葉町-陳場下交差点付近	浮遊じん試料採取開始時	0.44	0.66	アスファルト
		浮遊じん試料採取終了時	0.45	0.64	アスファルト
2	中間貯蔵施設敷地境界 大熊町-東大和久交差点付近	浮遊じん試料採取開始時	2.06	3.55	アスファルト
		浮遊じん試料採取終了時	2.09	3.62	アスファルト
3	双葉工区 1-1		0.90	0.84	アスファルト
4	双葉工区 1-2		1.89	1.86	土
5	双葉工区 1-3		1.83	1.69	土
6	双葉工区 1-4		1.01	1.05	砂利
7	双葉工区 1-5		2.25	2.13	土
8	双葉工区 2-1		3.18	3.13	コンクリート
9	双葉工区 2-2		0.47	0.52	砂利
10	双葉工区 2-3		1.12	1.27	砂利
11	双葉工区 2-4		1.72	1.84	土
12	双葉工区 2-5		1.36	1.49	土
13	双葉工区 3-1		1.00	1.00	コンクリート
14	双葉工区 3-2		0.99	0.98	土
15	双葉工区 3-3		1.21	1.19	土
16	双葉工区 3-4		1.44	1.35	土
17	双葉工区 3-5		1.96	1.98	土

※ 県の測定は、国の測定と同一日・同一地点で行っているが、測定時刻が異なっている。

空間線量率測定結果一覧(冬期)

測定日:平成29年2月22日

No.	地点名	県測定結果(μ Sv/h)	国測定結果(μ Sv/h)	【参考】地面の状態
18	大熊工区 1-1	6.91	6.82	アスファルト
19	大熊工区 1-2	1.17	1.16	アスファルト
20	大熊工区 1-3	3.44	3.30	アスファルト
21	大熊工区 1-4	2.76	2.67	アスファルト
22	大熊工区 1-5	2.65	2.59	アスファルト
23	大熊工区 3-1	4.02	4.32	アスファルト
24	大熊工区 3-2	3.62	3.51	アスファルト
25	大熊工区 3-3	2.10	2.20	アスファルト
26	大熊工区 3-4	2.25	2.24	アスファルト
27	大熊工区 3-5	1.14	1.15	アスファルト
28	大熊工区 4-1	2.09	1.68	アスファルト
29	大熊工区 4-2	2.03	1.72	アスファルト
30	大熊工区 4-3	1.24	1.00	アスファルト
31	大熊工区 4-4	1.25	0.98	アスファルト
32	大熊工区 4-5	1.93	1.59	アスファルト

※ 県の測定は、国の測定と同一日・同一地点で行っているが、測定時刻が異なっている。

大気中の浮遊じん放射能濃度測定結果一覧(夏期)

試料採取日:平成28年8月10日

No.	調査地点名	県測定結果		国測定結果	
		Cs-134	Cs-137	Cs-134	Cs-137
		結果(mBq/m ³)	結果(mBq/m ³)	結果(mBq/m ³)	結果(mBq/m ³)
1	中間貯蔵施設敷地境界 双葉町-陳場下交差点付近	不検出	不検出	不検出	不検出
2	中間貯蔵施設敷地境界 大熊町-東大和久交差点付近	不検出	不検出	不検出	不検出

地下水中の放射能濃度測定結果一覧(夏期)

試料採取日:平成28年8月10日

No.	調査地点名	県測定結果		国測定結果	
		Cs-134	Cs-137	Cs-134	Cs-137
		結果(Bq/L)	結果(Bq/L)	結果(Bq/L)	結果(Bq/L)
1	双葉工区 地下水①	不検出	不検出	不検出	不検出
2	双葉工区 地下水②	不検出	不検出	不検出	不検出
3	双葉工区 地下水③	不検出	不検出	不検出	不検出
4	双葉工区 地下水④	不検出	不検出	不検出	不検出
5	大熊工区 地下水①	不検出	不検出	不検出	不検出
6	大熊工区 地下水②	不検出	不検出	不検出	不検出
7	大熊工区 地下水③	不検出	不検出	不検出	不検出
8	大熊工区 地下水④	不検出	不検出	不検出	不検出

大気中の浮遊じん放射能濃度測定結果一覧(冬期)

試料採取日:平成29年2月22日

No.	調査地点名	県測定結果		国測定結果	
		Cs-134	Cs-137	Cs-134	Cs-137
		結果(mBq/m ³)	結果(mBq/m ³)	結果(mBq/m ³)	結果(mBq/m ³)
1	中間貯蔵施設敷地境界 双葉町-陳場下交差点付近	不検出	不検出	不検出	不検出
2	中間貯蔵施設敷地境界 大熊町-東大和久交差点付近	不検出	不検出	不検出	不検出

地下水中の放射能濃度測定結果一覧(冬期)

試料採取日:平成29年2月22日

No.	調査地点名	県測定結果		国測定結果	
		Cs-134	Cs-137	Cs-134	Cs-137
		結果(Bq/L)	結果(Bq/L)	結果(Bq/L)	結果(Bq/L)
1	双葉工区 地下水①	不検出	不検出	不検出	不検出
2	双葉工区 地下水②	不検出	不検出	不検出	不検出
3	双葉工区 地下水③	不検出	不検出	不検出	不検出
4	双葉工区 地下水④	不検出	不検出	不検出	不検出
5	大熊工区 地下水①	不検出	不検出	不検出	不検出
6	大熊工区 地下水②	不検出	不検出	不検出	不検出
7	大熊工区 地下水③	不検出	不検出	不検出	不検出
8	大熊工区 地下水④	不検出	不検出	不検出	不検出



中間貯蔵施設事業において 発生した事例と対応等について (平成29年3月以降)

平成29年7月

環境省 福島環境再生事務所

輸送において発生した事例（対向車からのもらい事故）

事例の概要

平成29年4月27日 3時30分頃

＜安藤・間JVの輸送車両運転手＞

- 常磐自動車道上り車線（常磐富岡ICと広野ICの間）において、西郷村横川仮置場に向かっていった輸送車両（空荷）が、反対車線から飛び出してきた対向車と正面衝突した。
- 対向車の運転手が死亡し、輸送車両の運転手は両足骨折等の重傷を負った。（現在入院中であるも、回復に向かっている。）
- 運転手は南相馬市在住で、南相馬車庫に集合し、2時43分に出発点呼を行った。
- 運転手はこの日、本来であれば、6～7時に当該仮置場に到着し業務に就いた後、13時半頃に南相馬車庫に戻り、終業の予定であった。

発生要因

- 反対車線から対向車が飛び出してきた。

輸送において発生した事例（輸送車両のパンク）

事例の概要

①平成29年5月11日 10時30分頃

＜大林JVの輸送車両運転手＞

- 本宮市からの輸送中、常磐自動車道下り線ならばPAの誘導路手前にて輸送車両にパンクが発生した。
- 運転手は異音に気づき、誘導路の路側帯の安全な場所に車両を停車させた。
- 修理業者にて、スペアタイヤに交換し、輸送業者及びJV職員が搬送し、保管場へ到着した。

②平成29年5月31日 9時40分頃

＜大林JVの輸送車両運転手＞

- 二本松市からの輸送中、磐越自動車道上り線三春PA手前にて輸送車両にパンクが発生した。
- 当該車両はパンク発生後、自走で三春PAまで移動し、PA内で修理業者がタイヤ交換を行った。
- タイヤ交換完了後、輸送業者が搬送し、保管場に到着した。

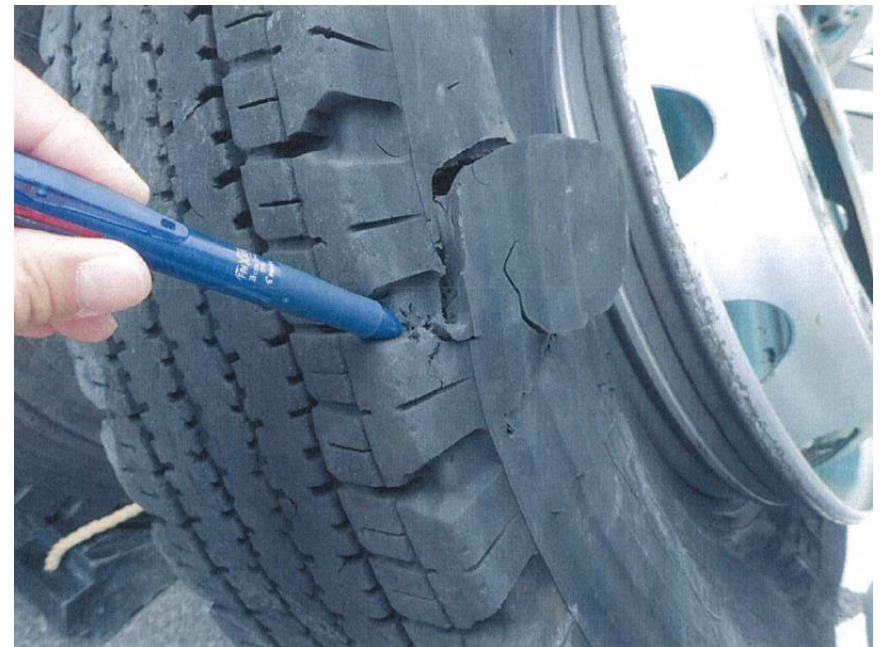
発生要因

- タイヤ損傷の原因は不明。

再発防止策

- 運行前の詳細なタイヤ点検の実施。
- PA休憩時のタイヤ点検の継続実施。
- 周知会において、事例の共有やタイヤ損傷時の対応確認などを実施。

タイヤの損傷状況(①の事例)



輸送において発生した事例（輸送ルート逸脱 計4件）

事例の概要

- ・（1）桑折町からの輸送車両が、東北自動車道を走行中、郡山JCTで磐越自動車道に入ろうとしたが、急な車線変更をした一般車との接触を避けるため、やむをえず直進。（平成29年3月22日）＜大林JV＞
- ・（2）西郷村からの輸送車両が、矢吹ICよりあぶくま高原道路に向かうべきところ、矢吹ICを直進。（平成29年4月7日）＜安藤間JV＞
- ・（3）2回目の輸送を終え、3回目の輸送のために保管場から双葉町の仮置場へ戻る輸送車両（空荷）が、町道111号線を走行中、直進すべき交差点を左折。（平成29年4月14日）＜大成JV＞
- ・（4）二本松市からの輸送車両が、県道62号線から県道40号線に左折するべきところを直進。（平成29年6月22日）＜大林JV＞

輸送ルート逸脱後の対応

総合管理システムのアラートにより気づき、速やかに安全な場所に停止。JVは安全に輸送ルートに復帰する方法を輸送統括管理者と確認。

再発防止策

- ・ JCTなど車線変更時は十分に速度を落とす。前方車両との車間距離を十分に確保する。
- ・ 朝礼時に、各輸送車両の運転手に対して走行ルートの再教育を実施する。

これまでに実施してきたルート逸脱防止の取組

- ・ ルート間違いが起きた交差点に誘導用の工事看板を設置するほか、誘導員を配置して車両を誘導する。
- ・ 日々の朝礼等で、ルートを誤りやすい箇所等について、写真等を用いて確認する。
- ・ 安全教育では問題意識を持つことができるように座学その他グループ討議を取り入れる。

機材搬出において発生した事例（内閣府ゲート破損）

事例の概要

平成29年4月7日 16時30分頃

＜清水JVの輸送車両運転手＞

- 機材搬出のトレーラーが、国道6号線をいわき市方向に走行中、左側のサイドあおりが開いたが、運転手は気づかずそのまま走行した。
- その後、走行中にトレーラー左側のサイドあおりが内閣府ゲートに接触して損傷を与えた。

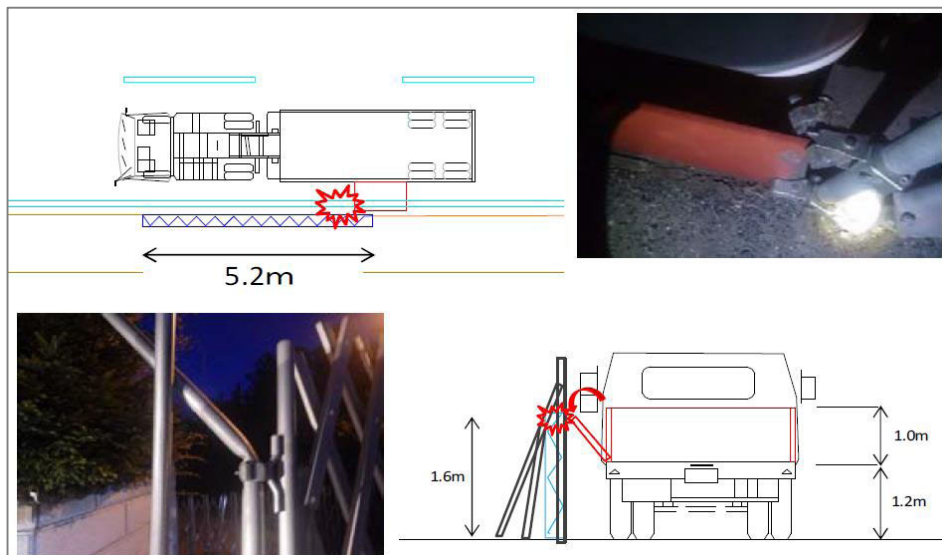
発生要因

- 運転手による、サイドあおりのロックが不十分であった。
- ロック確認の手順が定められていなかった。

再発防止策

- 事故事例を説明・周知した。
- 現場退場時に、現場管理者がチェックリスト等に基づき確認するよう指導した。
- 運送会社の担当者まで、取り扱いに関する教育、チェック体制、ルール等を指導・徹底する。

破損の状況と事故発生時の位置図



保管場・土壌施設等工事において発生した事例（作業員の負傷）

事例の概要

①指挟まれによる負傷

平成29年3月23日 1時10分頃

＜清水JVの作業員＞

- 大熊町・町道東21号にて舗装工事の準備工事の際、ダンプアップ後に荷台を下げた時、荷台のサイドゲートと閉じる動作中のリアゲートの間に指が挟まれた。
- 作業員は救急車で病院に搬送され、右手小指を切断し、薬指の縫合を行った。その後、感染症予防のため入院した。

②歯止めがはじかれたことによる負傷

平成29年3月31日 12時30分頃

＜大林JVの輸送運転手＞

- 作業員がダンプトラックの歯止めをはずしに行こうとした際、ダンプが誤発進し、ダンプの車輪に歯止めがはじかれ、作業員の左足に衝突、左足首を骨折した。

再発防止策

- ①の事例では、Lゲート4tダンプ使用の原則禁止、夜間作業時の監視体制の強化等を行う。
- ②の事例では、運転手・作業員への合図等、指示体制の徹底を行う。
- いずれの事例も、設備の挙動等による作業場のリスクについても教育を行う。

発生要因

- ①の事例では、通常使用しないLゲート式ダンプトラックを使用していた。
- ②の事例では、本来の合図者ではない作業指揮者が運転手に合図をしてしまい、運転手も合図者による歯止め撤去の合図を確認しなかった。

事故発生時の状況（写真左は①、右は②の事例）



保管場・荷下ろし作業において発生した事例（作業員の負傷）

事例の概要

平成29年6月17日 10時15分頃

＜安藤・間JVの作業員＞

- 大熊町・寺下保管場において、抑え土のう（非汚染土壌を詰めた土のう）をダンプからおろす作業中、吊り上げた荷が振れて足場に接触し、足場が転倒した。
- 玉掛けを終え足場上で待機していた作業員は、足場とともに転倒し、左足踵を骨折した。

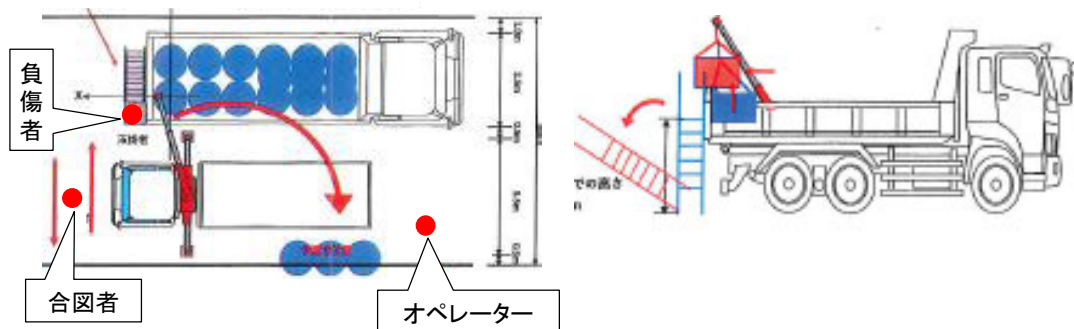


発生要因

- 軽い足場（ライトステップ）を使用していた。
- 合図者・オペレーターが吊り荷の見えづらい位置にいた。
- 積荷つり上げ時に3m離れる等のルールについて徹底不足であった。

再発防止策

- 吊り荷作業時は、ライトステップの使用を禁止し、固定式の足場を使用する。
- 合図者・オペレーターの配置は、見えやすい位置に配置する。
- ルールの再周知を行い、ルールの遵守を徹底する。



事故発生時の状況等

保管場・土壌施設等工事において発生した事例（仮設ハウスの転倒）

事例の概要

平成29年4月19日～20日

＜西松JV＞

①

- 大熊工区保管場内で、仮設ユニットハウス2棟の設置作業中、強風により、2棟いずれも転倒した。
- 東側の仮設ユニットハウスの窓ガラスが破損したが、周辺での作業はなく、負傷者もいなかった。

②

- 大熊工区保管場内に設置していた、仮設ユニットハウスが強風により転倒した。
- 前日の作業終了後（16:00頃）には異常がなかったが、翌日5:40頃にJV職員が発見した。
- 窓ガラスが破損していた。当日に撤去し、4/25にハウスの入れ替え及びコンクリートブロック固定を行った。

発生要因

- ①の事例では、仮設ハウスの固定がその搬入後すぐに行わなかった。（翌日実施予定であった。）
- ②の事例では、固定が不足していた。（単管杭とチェーンのみによる固定であった。）

再発防止策

- 仮設ハウス設置の際に、固定に必要な設備も搬入し、固定する。
- JVの安全パトロール時のチェックリストに固定状況確認を追加、改訂する。
- 仮設ハウス設置時の点検を複数人で行う。
- 再発防止対策会議を実施し、周知会を実施した。

仮設ハウス転倒の状況（写真上は①、下は②の事例）



含水している大型土のう袋の不適切な取り扱い

事案の概要

＜安藤・間JV＞

- 川内村で搬出作業を行っていた仮置場の大型土のう袋の一部に、カッターのようなもので切られた跡があることが判明。（平成28年12月9日）
- その後の調査の結果、作業員が大型土のうからの水抜きを行うために切っていたことが判明。
 - 切られた大型土のう：26袋
水抜きされた水は、タンク等に回収され、放射能濃度を確認した上で放流しなければならないが、26袋のうち、1袋については水をタンクに回収せず、放射能濃度を確認せずに放流した。
- 放流された大型土のうに含まれていた水の放射能濃度：24 Bq/L
（大型土のうに残留していた水を測定）
（放流基準： $(Cs-134/60)+(Cs-137/90)$ が1以下。今回の数値は0.29）
- 大型土のうからの水抜きは、通常は大型土のうを切らずに、ひしゃく等を使って行っているが、状況に応じ、環境省監督職員に協議した上で、大型土のうを切って水抜きすることも認めている。
- しかし、今回、環境省監督職員への協議がなされずに、大型土のうを切って水抜きが行われた。



対応

- 環境省として安藤・間JVに対して嚴重注意を行った。
- 作業員に対する作業手順書の周知徹底を改めて行った。
- 監督職員等による現場確認方法を見直した。

交通規制等への対応

概要

一般車事故等による交通規制等、輸送中に緊急事態が発生した際には以下のように対応する。

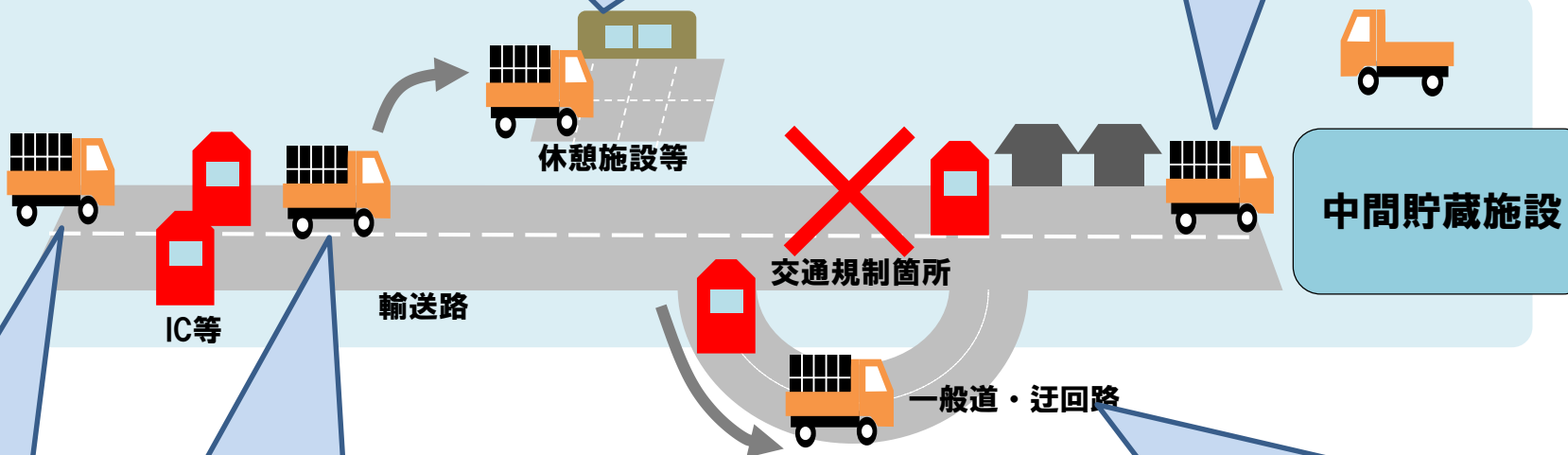
- ・ 輸送統括管理者は関係機関とも連携し的確な情報収集を行う。
- ・ 交通規制や交通状況に応じて、輸送実施者に対し、出発前の輸送車両の運行見合わせを指示する。
- ・ 輸送中の輸送車両の待機や迂回等の指示など、全輸送車両に対して速やかに対応を行う。

- ・ 発車前の輸送車両
⇒ 仮置場待機、運行見
合わせ

【休憩施設・待機場所】
供用中の休憩所に加えて、関係機関と連携し
つつ待機場所の確保に努める。

- ・ 到着が近い輸送車両
⇒ 施設・保管場等へ搬入

積込場



中間貯蔵施設

- ・ 発車間もない輸送車両
⇒ 状況に応じて、仮置場・
積込場へ 引き返し待機

- ・ 高速道に進入した輸送車両
⇒ 輸送管理者の指示により休憩
施設や待機場所での待機、
一般道・迂回路への誘導

【一般道・迂回路】
最寄りのICで降り、あらかじめIC間ごとに設定され
た迂回路を走行するか、仮置場に戻るかを状況に
応じて指示する。

交通規制等への対応

対応事例

平成29年5月15日 9:45～12:00

- 一般車両の事故のため、常磐自動車道(いわき中央IC～いわき四倉IC間)上下線の通行止めが発生。通行止めの時間は9:45～12:00。
- 輸送統括管理者から、仮置場より出発前の輸送車両の待機、輸送中の輸送車両の直近のPA、IC等における待機を指示。
- 通行止め解除(12:00)後、輸送を再開。

5月15日の対応状況

【三春PA】
休憩施設において待機

休憩施設を利用した待機では、システムにより全体の車両数を把握して、それぞれ待機する場所を指定。

※仮置場出発前の車両は仮置場にて待機。

【小野IC】、【いわき三和IC】
関係機関と調整し、了解を得た場所において待機

【差塩PA】
休憩施設において待機

【いわき四倉IC以北】
予定どおり走行し、保管場へ搬入。

通行止め

【いわき中央IC】
高速道を降りるよう誘導した後、関係機関と調整し、了解を得た場所において待機。

「地理院地図」(国土地理院)
をもとに環境省作成

放射性物質飛散事故時の現場復旧等

交通事故等により放射性物質が飛散した場合、土壌の回収、周辺の除染や、汚染された負傷者の除染を含む救護活動については、各関係機関と連携して対応する。

環境省・輸送実施者(JV)

- 現場復旧(事故車両処理・除染土壌等の散乱処理、除染等)
 - 原則として、現場の復旧について責任をもって実施する。必要に応じて、事前に調整したレッカー事業者等への出動等を要請する。
 - 警察や消防、道路管理者と連携し、車両の整備や積荷の検査、除染作業及び汚染検査を実施する。
- 現場復旧状況を確認(モニタリング)し、道路管理者へ報告
 - 路面の表面線量及び空間線量の計測等により、安全性を確認する。
 - 道路の損傷状況を確認する。

警察・消防

- 汚染状況の把握
 - 輸送車両や輸送物の種類、放射性物質の濃度等を確認する。
- 交通規制等
 - 通行止めや、通行止めに伴う交通整理を検討し、実施する。
- 負傷者の除染を含む救護活動
- 消火活動の実施

安全対策強化週間の実施について

- 輸送量の急速な増加や施設の着工に伴い、本年6月に、昨年11月に引き続き「安全対策強化週間」を実施した。
- 上記期間内において、各JVにおける作業手順や作業現場の再確認、安全対策の取組を今一度見直し等について、JVごとに取りまとめを行った。

事 務 連 絡
平成 29 年 4 月 27 日

受注者 各位

福島環境再生事務所
調整官（中間貯蔵施設技術担当）

安全対策強化週間の実施について

中間貯蔵施設事業については、今年度の輸送量が昨年度を大きく上回る予定であり、この輸送の確実な実施のためには、これまでも増して安全対策を講じていく必要がある。

一方で、最近、当事務所関係の事業において、強風により仮設の施設が転倒する等の事例が発生した。また、4月に当事務所が発注した廃棄物関係の作業員が酒気帯び運転を行ったという事例も発生している。このほか、当事務所関係の車両ではないが、4月12日に国道6号線で死亡事故が発生している（参考資料を添付する）。

このような事例も踏まえつつ、今年度の輸送が安全かつ確実に行われるよう、今一度、各受注者において協力会社を含めた作業員一人一人に対する安全な作業の徹底が図られるよう対応を講じていただきたい。

については、5月29日から6月3日までの1週間を中間貯蔵施設事業における「春の安全対策強化週間」とするので、下記について、具体的な実施計画を5月19日までに、浜通り事務所の下記担当職員に報告されたい。また、実施した結果について取りまとめの上、6月9日までに報告されたい。

安全対策強化週間の実施について

安全対策強化週間中に実施した取組(一例)

- 交通安全教育の実施
- ヒヤリハット事例を踏まえ、作業手順書を再度確認し必要に応じて見直しを実施。
- 作業現場のパトロールを実施し、問題箇所の把握、防止対策の効果の確認。
- 過去の災害事例における災害防止対策の実施状況の確認。



作業員への交通安全教育



車両点検と点検状況確認

中間貯蔵工事協議会について

- 中間貯蔵施設等の工事施工に伴い、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、JVにおいて「中間貯蔵工事協議会」が設置されている。
- 協議会においては、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に実施しているところ。



協議会の様子(平成29年4月11日)



協議会の様子(平成29年5月16日)

輸送に係る交通安全対策について①

運転手等への教育・研修の例 ①

- 環境省では、JV職員及び輸送車両の運転手等を対象に、中間貯蔵施設への除染土壌等の輸送に係る研修を実施しているところ（平成27年度は11回、平成28年度は17回、今年度は6月末現在4回実施済み）。
- 主な内容は以下のとおり。
 - 福島県警察本部より、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。
 - 環境省より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。



研修の様子



訓練の様子

輸送に係る交通安全対策について②

運転手等への教育・研修等の例 ②

- 作業手順、輸送ルートをしっかり確認するため、積込場ごとに安全等に関する周知会や勉強会を実施。
- 上記確認を踏まえ、輸送ルートの事前走行を実施。
 - 全運転手が輸送ルートを事前に実走して危険箇所や配慮事項等を相互に確認することとしており、運転手の安全意識の底上げを図るとともに、ルート逸脱の防止を図る。



安全教育及び輸送ルート・危険箇所事前周知の様子



仮置場における安全周知

その他の交通安全対策の例

- 現在、急カーブの箇所、速度の出やすい箇所、交差点等に注意喚起看板を設置するなどの対策を講じている。
- 事故発生時の一般車両・輸送車両の迂回について、関係機関と連携して対応。



注意喚起看板の設置

工事全般に係る安全対策について

巡回パトロール

輸送状況及び工事現場の定置状況等を確認するため、今年度より環境省職員による抜き打ちの巡回パトロールを実施している。

＜実施状況＞

- 5月23日 郡山市仮置場～高速道路（榎葉PA）～大熊町保管場
PAでの休憩状況等について確認。
- 6月 1日 双葉町保管場
保管場での、重機作業範囲の明示等について確認。
- 6月16日 大熊工区保管場
保管場での荷卸・定置作業状況他を確認。
- 6月21日 西郷村仮置場～東北自動車道～常磐自動車道
西郷村仮置場積み込み状況、高速道走行状況他を確認。
- 6月27日 大熊工区保管場
保管場での、重機作業範囲の明示等について確認。



巡回パトロール

出張講座

災害・事故防止並びに犯罪防止教育のため、環境省職員による出張講座を実施している。

＜実施状況＞

- 5月19日 西松JV 10:00～11:20
JV職員及び作業員、約500名が受講
- 6月 1日 大林JV 8:30～ 9:30
JV職員及び作業員、約90名が受講
- 6月27日 安藤・間JV 10:30～12:00
JV職員及び作業員、約200名が受講



出張講座（西松JV）



出張講座（大林JV）

受注業者安全点検

災害・事故防止のため、作業の安全管理状況並びに施工体制表の確認、安全資料の作業員への周知及び保管状況、安全法令等の遵守状況等について環境省職員による点検を実施している。

＜実施状況＞

- 6月 6日 西松JV及び大林JV
- 6月16日 安藤・間JV及び大成JV



安全書類点検



施工体制他安全表示確認

○除染土壤等の輸送実施についてのチラシやポスターを、県内外の高速道路のSAやPAに配置し、輸送のルートや安全対策等について周知している。

安全対策に万全を期し、除染土壤等を輸送しています。

1 輸送車両は、専用の駐車マスで休憩

三春PA(上) 差塩PA(上) ならはPA(下)

輸送車両の利用範囲 輸送車両の専用駐車マス

●三春PA(上)、差塩PA(上)及びならはPA(下)は輸送車両の往路として一部利用します。差塩PA(下)及びならはPA(上)は復路として一部利用します。
※緊急時には、上記以外のPA等で駐車することがあります。

●輸送車両が利用する時間帯は、誘導員を配置します。
(参考)平成27年度に行ったパイロット輸送中、ならはPA及び差塩PAの専用駐車マス周辺で空間線量率を測定したところ、輸送車両の有無で有意な差はありませんでした。

2 輸送対象物と輸送車両の一元的管理

●輸送をする除染土壤等を入れた全ての大型土のう袋等に中身・重量が分かるタグ(札)を付け、全数管理します。

●輸送車両の輸送状況をGPSを活用して常時把握し、万が一問題が生じた場合にもすぐに対応できるようにします。

●上記情報を環境省と環境省の委託業者(JESCO)が一元的に管理し、安全な輸送を行います。
※JESCO：中間貯蔵・環境安全事業株式会社(政府全額出資の特殊会社)

3 除染土壤等の飛散流出防止対策

●除染土壤等は遮水性を有する大型土のう袋等に入れて輸送します。

●大型土のう袋に破損等が確認された場合は新しい大型土のう袋に詰め替えます。

●輸送車両の荷台をシートで覆うことなどにより飛散を防止します。

4 運転者と作業員の教育・研修

●輸送前に運転者や作業員の教育や研修を行い、本事業の重要性や放射性物質に汚染された土壌等を扱うに当たっての意図と技能等を高めます。

5 中間貯蔵施設予定地内保管場におけるスクリーニング

●輸送車両が中間貯蔵施設予定地から退出する前には放射線量を測定(スクリーニング)し、基準値以上であれば洗浄等を行うことにより、周辺道路等の汚染の防止を徹底します。



輸送実施のポスター掲示（例：三春PA）

中間貯蔵施設用地の状況について

参考資料

平成29年5月末時点

全体面積 約1,600ha	項 目	全体面積内訳	全体面積に 対する割合	登記記録人数 (2,360人)内訳
<u>民有地</u> 約1,270ha (約79%)	地権者連絡先 把握済み	約1,200ha	約75% 民有地と公有地の合計では 全体の約96%となっている。	約1,770人
	調査確認 承諾済み	約1,140ha	約71%	約1,540人
	物件調査済み	約1,110ha	約69%	約1,530人
	<u>6月末速報値</u> 契約済み	<u>約521ha</u> 約461ha	<u>約32.6%</u> 約28.8%	<u>966人(約40.9%)</u> 909人 (約38.5%)※1 (約51.4%)※2
<u>公有地等</u> 約330ha (約21%)	町有地	約165ha	約10.3%	※1 登記記録人数の 2,360人に対する割合。 ※2 連絡先把握済みの 1,770人に対する割合。
	国有地/県有地/ 無地番地の土地	約165ha	約10.3%	

【地権者】

土地所有者・建物所有者

登記記録 2, 360人 ※1

※1 建物以外の物件のみの所有者等の存在、相続の発生等もあるため、今後、地権者数は増減あり。

連絡先を把握している地権者 現在の把握数 約1, 780人

●連絡先を把握している地権者の所有地の面積の合計は、約1, 530ha(うち、公有地(国、県、町等の所有地)等の面積は、約330ha)となっている。全体面積(約1, 600ha)に対して、約96%となっている。

連絡先を把握できていない地権者
約580人戸籍、住民票情報等
により、連絡先確認

個別訪問している方等 約1, 720人

建物等の物件調査についての協力要請

建物等の物件調査の承諾を得ている件数
約1, 540件

現地調査済 約1, 530件

調査不要の案件

順次補償額を提示～
説明を継続物件調査結果に基づく補償金額の算定
～補償額を提示～説明を継続

●件数 909件 ※2 契 約 実 績 ●面積 約461ha

※2 土地売買:854件、地上権設定:55件。

- ・死亡されている方:約400人
- ・登記記録の所有者の記載が氏名のみ 約110人
- ・登記名義人が戸籍に該当なし 約70人

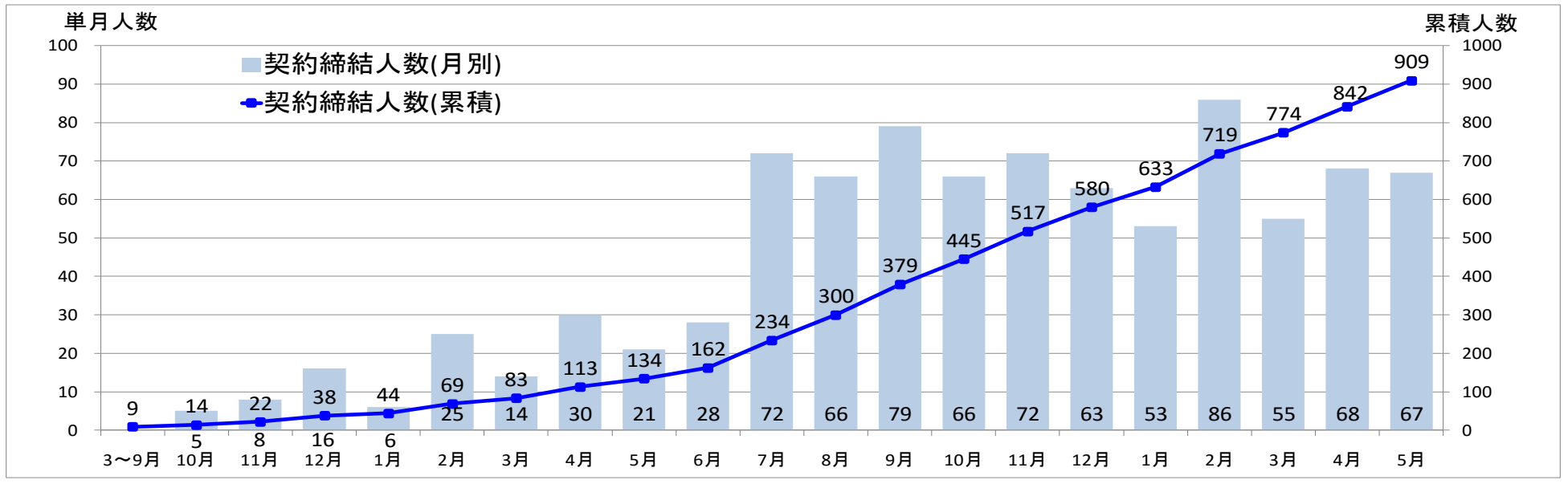
詳細を確認

対応策検討

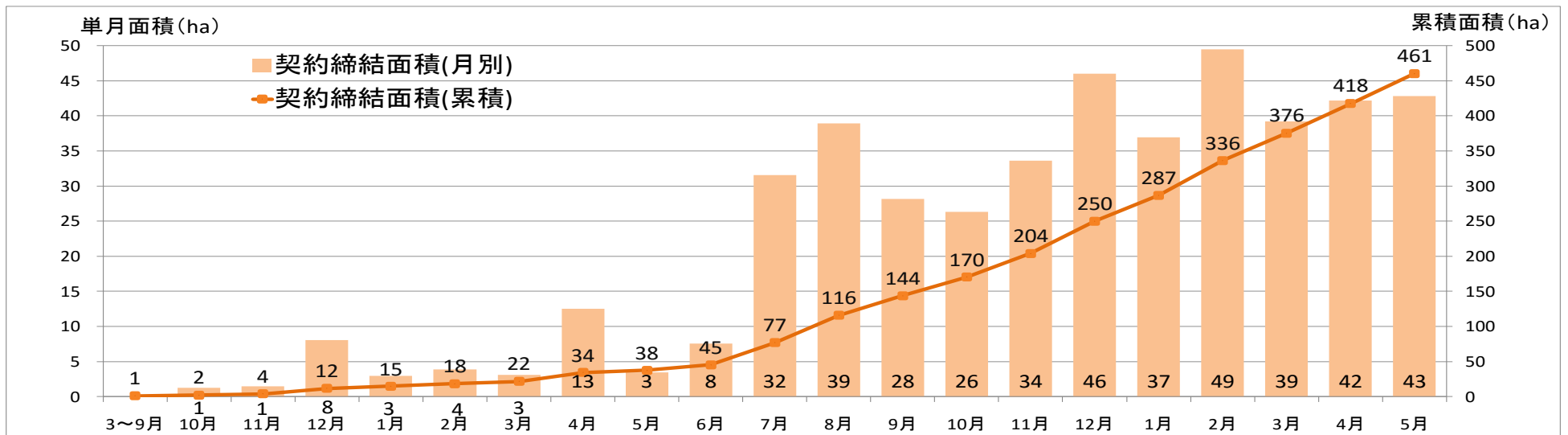
郵送や電話連絡への応答がない方
約10人(注) 数値については概数であるため、
合計と一致しない場合がある。

中間貯蔵施設に係る用地取得の推移

契約件数(平成27年3月～平成29年5月)



契約面積(平成27年3月～平成29年5月)



取得用地の売買、地上権別の面積について

平成 29 年 5 月末時点の契約面積内訳は以下のとおりです。

売買	約 4 1 2 ha
地上権	約 4 9 ha
計	約 4 6 1 ha