

廃棄物管理の適正化に関する進捗状況について

2022年2月14日



東京電力ホールディングス株式会社

P3：コンテナ点検進捗状況のコンテナ数の修正【修正時期：2022/2/15】
変更前：～コンテナで水を確認（451基/4,002基），～447基は抜水済
変更後：～コンテナで水を確認（454基/4,002基），～450基は抜水済

- 下記の事象が発生
 - ✓ 2021年3月 コンテナからの放射性物質の漏洩
 - ✓ 2021年7月 汚染土壌収納容器（ノッチタンク）からの溢水

- 点検等の作業が錯綜し、一時保管エリアへの瓦礫類の受入が停滞。結果、仮設集積の増加、長期化に至った（仮設集積は本来一時的なものであるため実施計画に位置づけられていない）

- このような状況を改善し、廃棄物管理の適正化を図るための計画を立案※
- 今回はその進捗状況についてご説明

計画 の概要

- **2021年度中 保管状態を確認し適切に是正**

- コンテナ内容物確認、耐候性シート養生
- 仮設集積場所の状態確認、是正 等

- **2022年度中 適切な場所での適切な状態維持へ移行**

- 一時保管エリアの追設、仮設集積の最小化
- 新たなコンテナの保守管理方法での管理 等

※第94回監視評価検討会(2021年10月11日) でご説明

- 更なるリスク低減対策について遅れが生じているものの、2021年度中に適切な保管状態の確認と是正を行うという当初の目的は達成見込み

目的	実施項目	当初計画*	進捗状況	現在の予定
適正な保管状態の確保	コンテナ内容物確認	2022年3月完了	・確認完了率99% (4,002基/4,011基、2022年2月4日時点)	2022年2月完了
	コンテナシート養生	2022年3月完了	・仮設シート養生（9/27完了済み） ・耐候性シート養生：進捗率66%（2022年2月4日時点）	2022年3月完了
	仮設集積管理状態確認、是正	2022年3月完了	・発電所幹部が現場確認を実施。管理状況是正の必要性を指摘し、是正が完了したことまで確認	2022年1月完了
更なるリスク低減	腐食コンテナの移し替え	2022年度上期完了	・内容物確認終了後速やかに着手する（2021年12月→2022年3月） ・なお、当該コンテナは補修済み。加えて、シート養生を施し保管しており漏えいリスクは低い	2022年度上期完了
	汚染土壌の移し替え	2022年内目途完了	・2022年2月着手（当初計画2022年3月） ・20ftコンテナ150基調達。その後については固体庫10棟の状況を踏まえ計画	—

* 2021年10月11日監視評価検討会でご説明した計画

- 瓦礫類の適切な保管状況の確認と是正のため、シート養生等の対策を要する屋外保管瓦礫類を保管しているコンテナを対象として、コンテナの点検及び、更なるコンテナの腐食防止、雨水の侵入防止を目的としたシート養生を実施。計画通り進捗中

◆ コンテナ点検の進捗状況

- ✓ 外観点検 2021年7月完了
 - ✓ 内容物確認 2022年2月完了予定
- 進捗率：99% (4,002基/4,011基
2022年2月4日時点)



コンテナの外観目視点検により、著しい腐食、へこみが確認されたものについては補修を実施



内容物が不明なコンテナについて内容物確認を実施
また確認に際して約1割のコンテナで水を確認(454基/4,002基)
水を確認したコンテナのうち450基は抜水済み

ポンプが挿入できない等により未抜水の4基については処理方法を検討中(処理完了まで固体庫2棟内で保管)

◆ シート養生の進捗状況

- ✓ 仮設シート養生：2021年9月完了
 - ✓ 耐候性シート養生：2022年3月完了見込み
- 進捗率：66% (2022年2月4日時点)



雨水の侵入を防止するため、仮設シート養生を実施



仮設シート養生については、より耐候性の高い本設シート養生へのリプレースを実施中

- 2022年度中に仮設集積を最小化し「適切な保管状態の維持への移行」を達成するという当初の目的の達成に向け、計画的に進捗

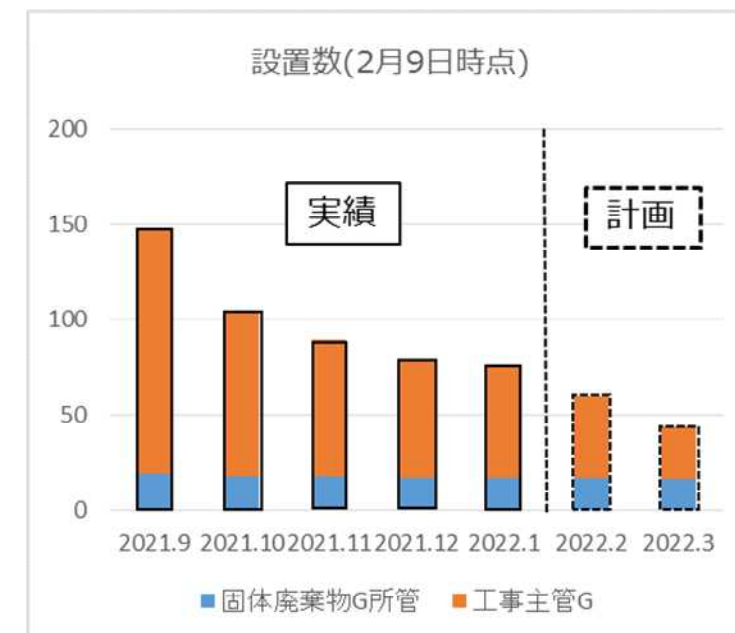
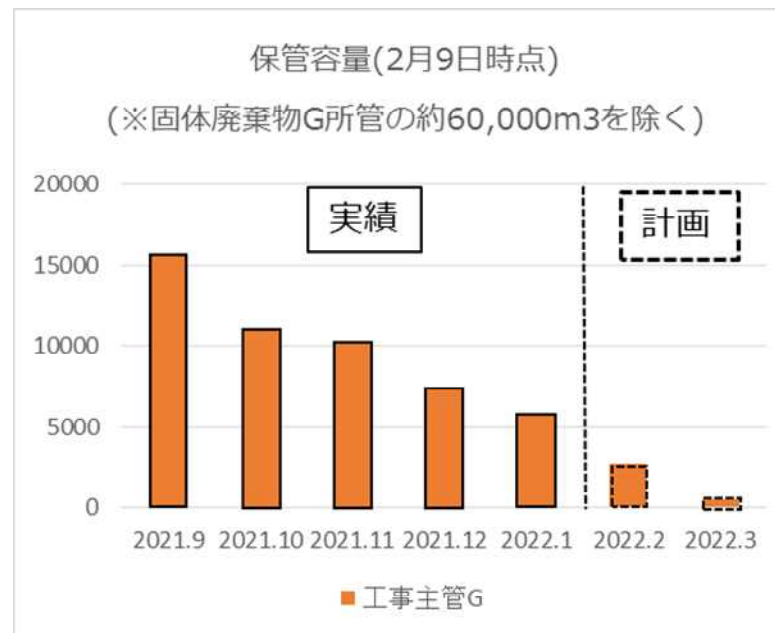
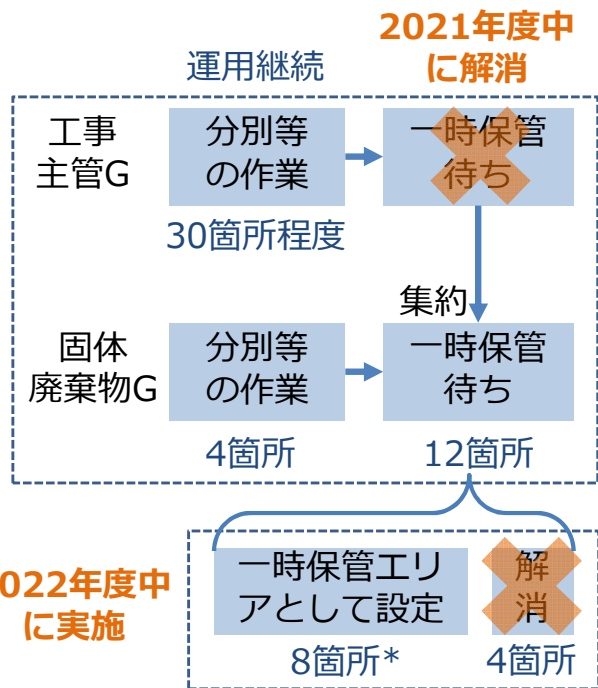
実施項目	当初計画*	進捗状況	現在の予定
保管容量の確保（既設エリアの整理、一時保管エリア追設申請準備）	2022年3月 完了	・既設エリアについて整理の上実態に合わせた保管容量を評価。その上で必要な一時保管エリア追設を準備中	2022年3月 完了
高線量屋外一時保管エリアの解消	2022年9月 完了	・エリアF1について2022年4月に高線量コンテナ解消 ・エリアE2については保管の実態を反映し最大線量切り下げを実施（上記追設申請に合わせて実施）	2022年4月 完了
コンテナ保守運用見直し	2022年4月 運用開始	・保守管理の方法を取りまとめ順次開始	一部運用開始
固体廃棄物Gの仮設集積場所への集約	2022年3月 完了	・148箇所（9月末）⇒75箇所（2/9）まで集約が進捗。3月末には45箇所程度になる見込み	2022年3月 完了
雑可燃物の焼却	2022年4月 運用開始	・雑可燃物の分別、焼却準備を3月から着手。4月から焼却開始予定	2022年4月 運用開始
再利用対象の移動	2022年11月～ 2022年12月	・一時保管エリアの追設に合わせ、再利用対象に限定せず分別を実施する計画を立案	—
運用方法の見直し（ルールの整合性確認、見直し計画立案）	2021年12月 完了	・ルールの整合性確認済み ・巡視頻度の見直し等に反映する計画	2022年3月 見直し準備完了

* 2021年10月11日監視評価検討会でご説明した計画

仮設集積場所集約の進捗状況

- 工事主管G管理の分別やコンテナ収納を目的としない仮設集積場所を解消し、2021年度内にできるだけ固体廃棄物Gの仮設集積に集約する計画
- 仮設集積場所の数は2021年9月末時点では148箇所あったが、2月9日時点では75箇所まで減少している（うち、工事主管G管理が58箇所である）
- 2021年度末には、工事主管G管理の仮設集積場所については、瓦礫類の分別作業やコンテナ収納を実施しているエリア30箇所程度を除き解消し、固体廃棄物Gの仮設集積場所（16箇所）に集約される予定（計45箇所程度）
- 固体廃棄物G管理の仮設集積のうち12箇所は「一時保管待ち」だが、後述の通り、実施計画を変更し一時保管エリアとする等により2022年度中に解消する計画である

仮設集積場所集約の進捗状況



* 一時保管エリアの設定箇所数とは合致しない（設定に際して統合する箇所があるため）

保管容量確保に関する検討状況（1）

- 当面3年間(2021～2023年度)の保管容量を確保するとともに、2022年度中に仮設集積の最小化を達成するため、敷地境界線量1mSv/yの制約の下で、一時保管エリアを追設する
- この検討に際しては、これまでの監視評価検討会におけるコメントを踏まえる

コメント内容	回答
一時保管エリア及び仮設集積場所等について実施計画通りの運用が難しいのであれば、実施計画の変更も視野において実効的な方法を考えること (第93回会合)	仮設集積場所の最小化を達成するために必要な当面3年間(2021～2023年度)の保管容量を確保するため、 一時保管エリアに関する実施計画の変更申請を行う計画
仮設集積場所の廃棄物について、当該場所の一時保管エリアへの変更など適切に管理できるようにするとともに線量評価の線源として考慮すること (第94回会合)	一時保管エリアの保管容量確保の一貫として、 仮設集積場所の一部を一時保管エリアに変更 する。合わせて使用済保護衣類のエリアの活用や新設も行い、仮設集積を解消するために必要な保管容量を確保する
実施計画に記載されている廃棄物の保管可能容量と実際に保管できる容量が異なるので、実際に保管できる容量を踏まえて実施計画に適切に反映すること (第94回会合)	一時保管エリアに関する実施計画の変更に際して、エリア整理の状況を踏まえて 既設の一時保管エリアの保管容量を実態を踏まえた値に見直す 合わせて、実際に保管している瓦礫類の表面線量率について エリアの状況に応じた見直しも実施

①一時保管エリアの追設

- 一部の仮設集積場所の一時保管エリア化、使用済保護衣類のエリアの活用、新設、既設のエリアの拡張により、当面の必要な保管容量を確保可能

保管容量と想定保管量

表面線量率制限値 (mSv/h)	保管容量（2023年度末） +追加保管容量 (m ³)	想定保管量(m ³) (~2023年度末)	空容量(m ³)
≤0.1	257,380 ^{※1} +77,400	301,800	33,000
0.1超~1	59,100 ^{※1} +6,600 ^{※2}	62,700	3,000
1~	52,900 ^{※1}	41,400	11,500

※1：既設のエリアの保管容量は実態を踏まえた値に見直し（但し、固体廃棄物貯蔵庫第10棟の保管容量は含めていない）

※2：既設の瓦礫類の一時保管エリアの拡張（周辺の仮設集積場所と統合）を考慮

※3：端数処理で100m³未満を四捨五入しているため、合計値が合わないことがある

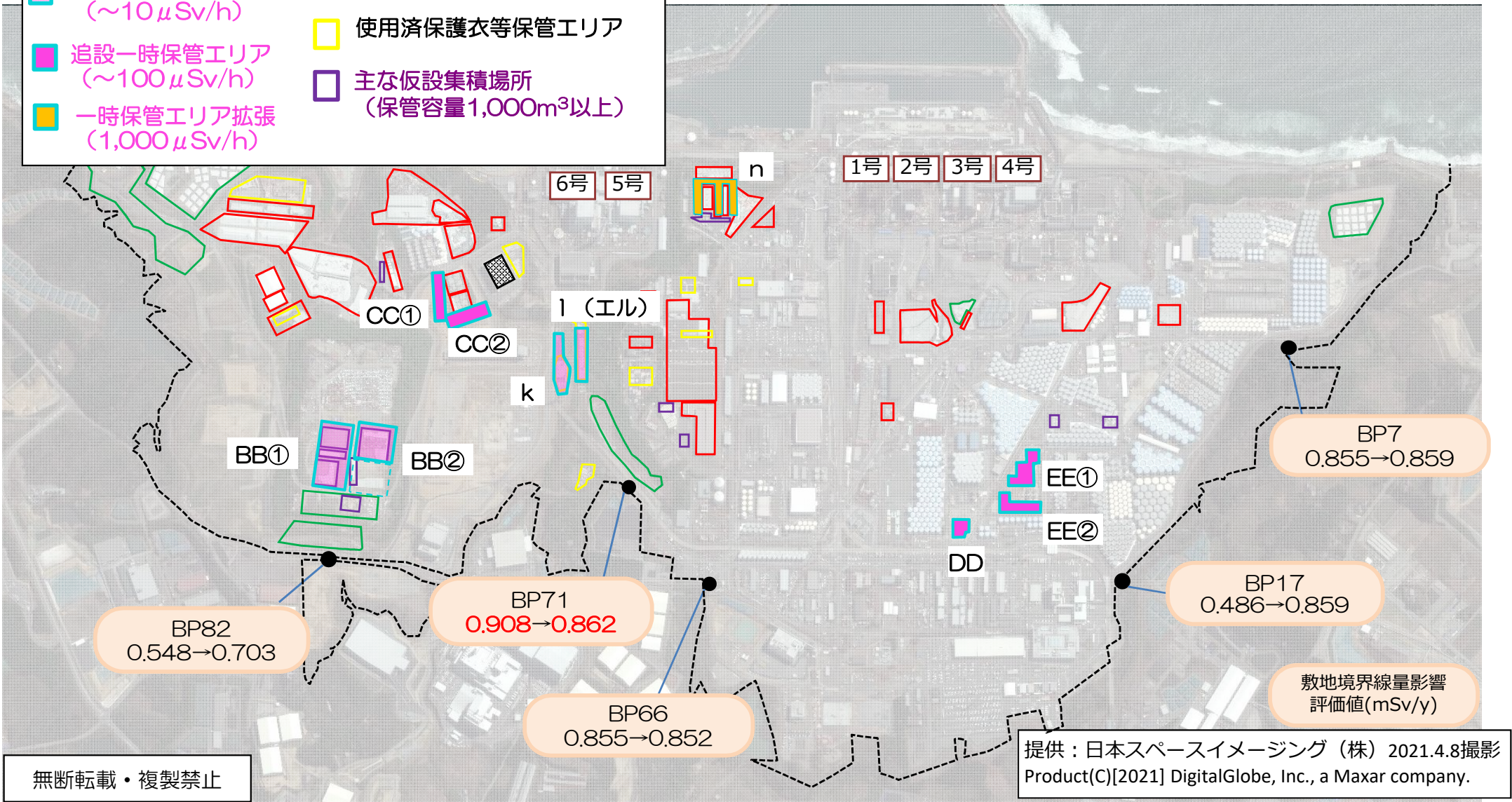
②瓦礫類の分別による保管場所の適正化

- 加えて瓦礫類の受入記録やコンテナ外観点検記録に基づき、瓦礫類を再分別し、より低い線量当量率のエリアへの移動が可能であることを確認
- 0.1~1mSv/hの一時保管エリアから約22,000m³を低線量のエリアに移動可能と評価
- 廃棄物の発生状況を踏まえて必要に応じて移動を実施する

一時保管エリア追設予定場所

- | | |
|--|---|
| 追設一時保管エリア
($\sim 5 \mu\text{Sv/h}$) | 瓦礫保管エリア |
| 追設一時保管エリア
($\sim 10 \mu\text{Sv/h}$) | 伐採木保管エリア |
| 追設一時保管エリア
($\sim 100 \mu\text{Sv/h}$) | 使用済保護衣等保管エリア |
| 一時保管エリア拡張
($1,000 \mu\text{Sv/h}$) | 主な仮設集積場所
(保管容量 $1,000\text{m}^3$ 以上) |

①→② :
 ① 現行の実施計画の条件に基づく評価
 ② 追設を考慮した評価値 (変更申請に向けて精査継続)

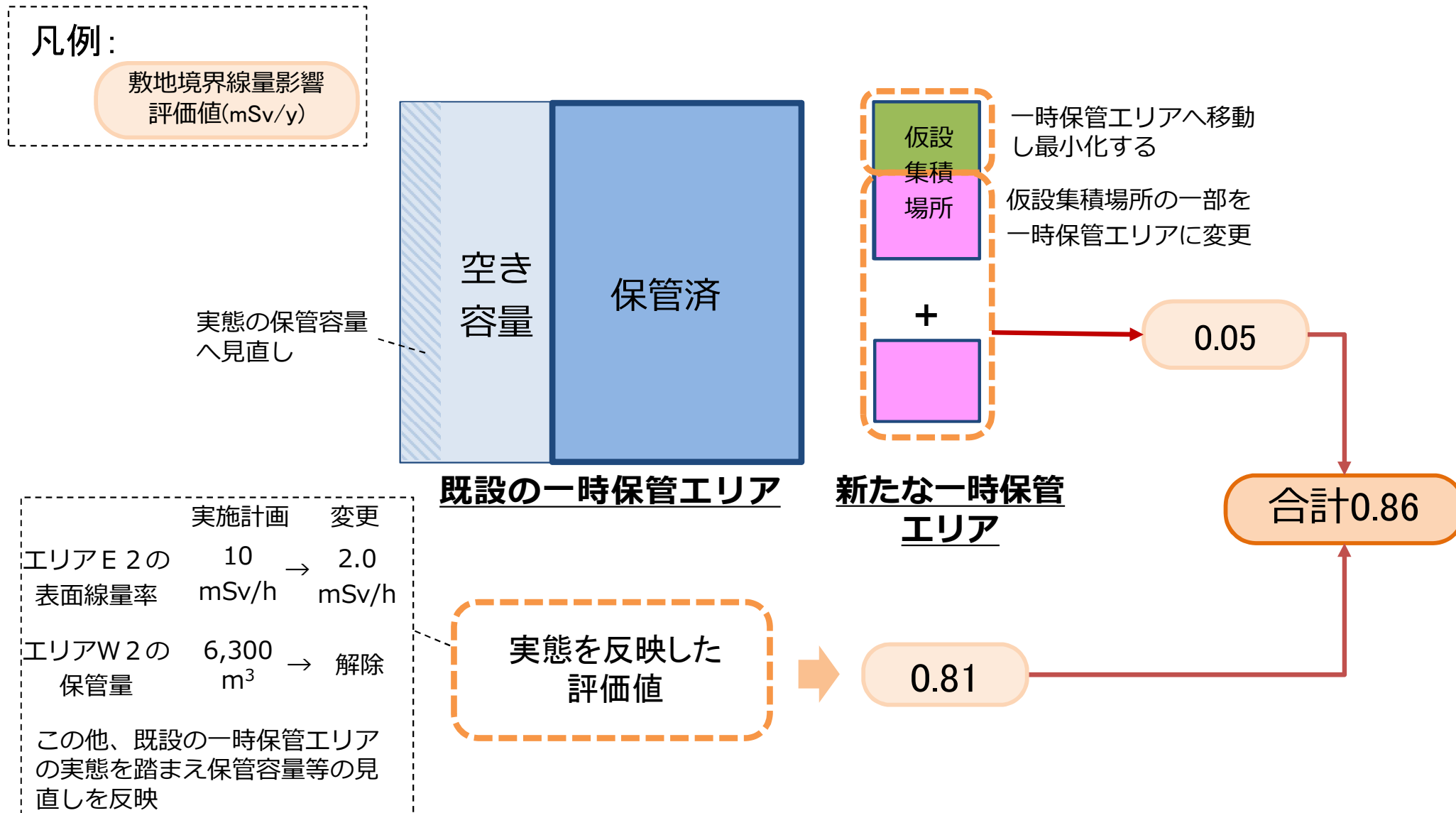


無断転載・複製禁止

提供：日本スペースイメージング（株）2021.4.8撮影
 Product(C)[2021] DigitalGlobe, Inc., a Maxar company.

一時保管エリア追設に伴う敷地境界への線量影響

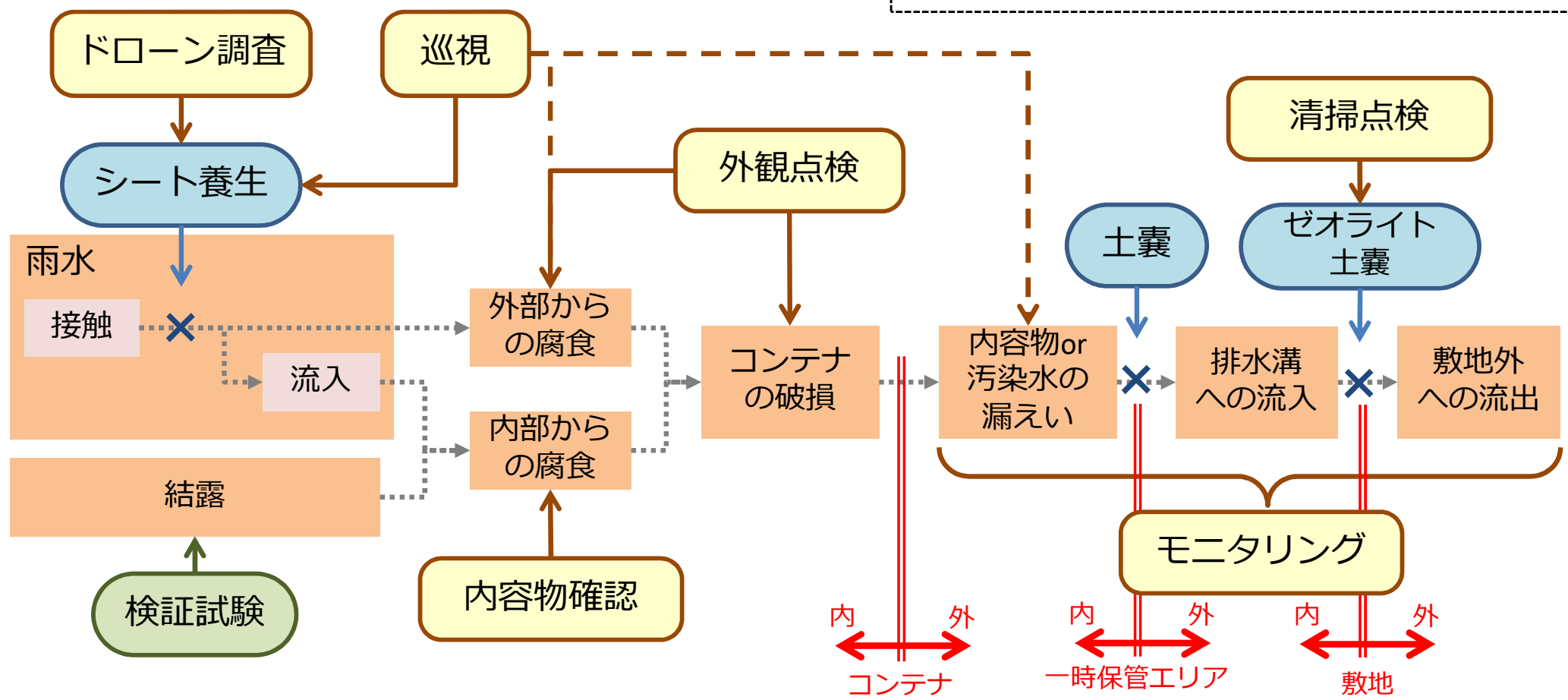
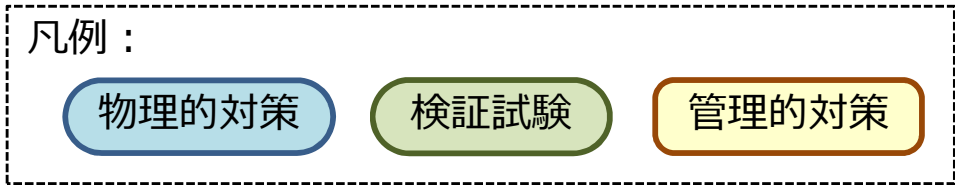
- 既設の一時保管エリアの実態を反映した評価を行うことで、現行の実施計画(2021年9月22日認可)記載の敷地境界線量影響評価値(0.91mSv/y)を上回らないように屋外一時保管エリアを設定可能



物揚場の漏えい事象…を踏まえ、閉じ込め機能に係る設備（附属品を含む）長期保守管理計画を適切に見直し、その内容を示すこと（第90,95回会合）

瓦礫類を収納したコンテナの保守管理方法の概要

- シート養生等の対策を要する屋外保管瓦礫類（表面線量率0.1mSv/h超）を保管しているエリアのコンテナを対象とし、コンテナの外観点検、内容物確認の結果を踏まえ、漏えいリスクを低減するための物理的対策と管理的方法を組み合わせた総合的な保守管理方法を検討



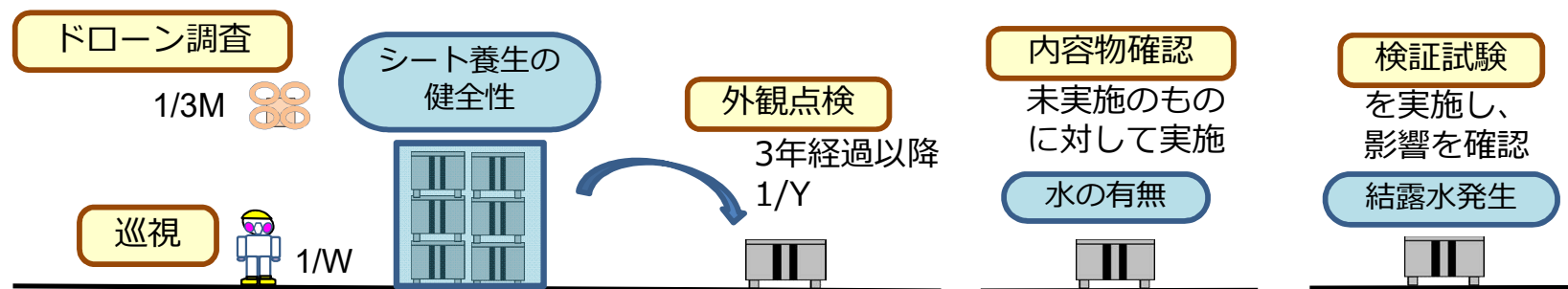
瓦礫類を収納したコンテナの保守管理方法について

物揚場の漏えい事象…を踏まえ、閉じ込め機能に係る設備（附属品を含む）長期保守管理計画を適切に見直し、その内容を示すこと（第90,95回会合）

- シート養生等の対策を要する瓦礫類を収納したコンテナの健全性に関する保守管理については、その損傷要因である腐食に着目して実施

目的	確認事項	保守管理方法	頻度	補足説明
外部からの腐食リスクの抑制	シート養生の健全性	巡視	1/W	<ul style="list-style-type: none"> ・ 仮設シートの破れ、剥がれは確認次第適宜補修 ・ 耐候性シートは、10月より開始し、3ヵ月以上経過したものもあるが、これまで、破れ、剥がれは確認されていない
		ドローン調査	1/3M	
	破損、著しい腐食	外観点検	発生から3年経過以降、1/Y	<ul style="list-style-type: none"> ・ 外観点検において、補修を要したコンテナはほぼ発生から3年以上を経過している2017年度以前に発生したもの ・ この結果を踏まえ、3年以上経過したコンテナを対象に1年に1回外観点検を実施することとする
内部からの腐食リスクの抑制	水の有無	内容物確認	1回	<ul style="list-style-type: none"> ・ 内容物確認を実施していないコンテナ（2018年1月以降発生）を対象に実施 ・ 以降の点検は、結露影響に関する検証試験の結果を踏まえ頻度を決定 ・ サーモグラフィ調査の適用性も検討
	結露水発生	検証試験	—	<ul style="list-style-type: none"> ・ 非汚染物を収納したコンテナを用意し、結露が発生しコンテナに溜まる可能性を確認

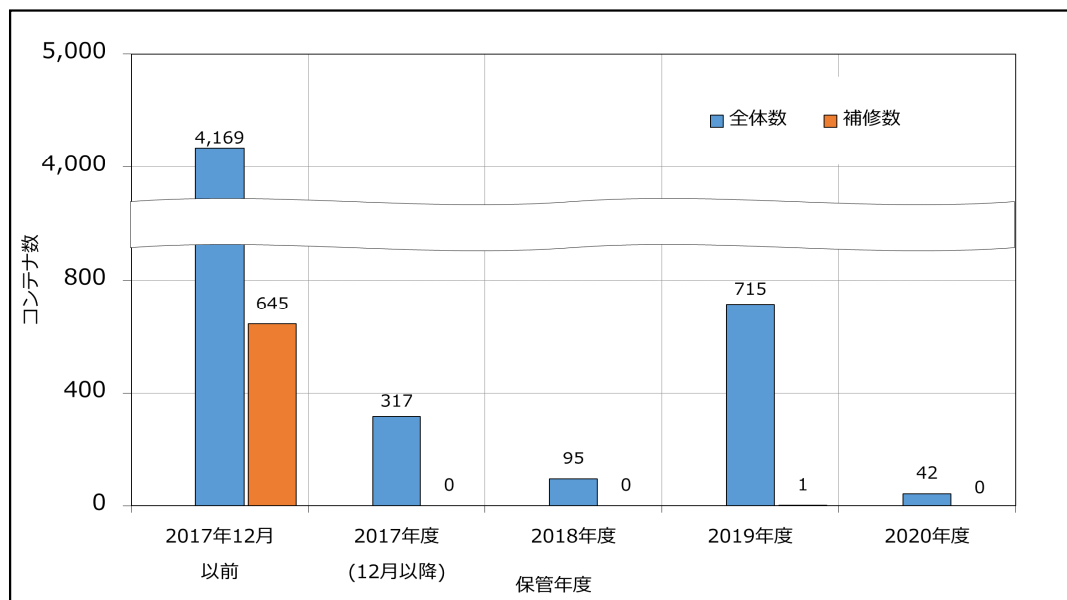
※管理方法、頻度等については、保守管理を通じて蓄積していく知見を踏まえて評価し、適宜見直す



コンテナの外観点検結果を踏まえた今後の点検頻度

- 開口部や著しい破損があるため、補修を要したコンテナはほぼ2017年12月以前に発生したもので、2018年1月以降に発生したものは、1基の例外を除き健全であった
- 即ち、発生から3年を経過していないコンテナは健全性が保たれていると評価
- よって、2022年度以降の外観点検は、シート養生等の対策を要する屋外保管瓦礫類（表面線量率0.1mSv/h超）を保管しているコンテナのうち、**瓦礫収納開始から3年を経過したコンテナを対象とし、年1回外観点検を実施**する
- 但し、近年のコンテナは蓋の形状等、以前と仕様が異なり、腐食の進展はしづらい傾向にあることから、今後蓄積していく点検結果を踏まえ、点検内容は適宜見直す

保管年数と点検数、補修数



コンテナの補修割合

保管年数	全体数	補修数	補修率(※)
2017年12月以前	4,169	645	15.5%
2017年度(12月以降)	317	0	0.0%
2018年度	95	0	0.0%
2019年度	715	1	0.1%
2020年度	42	0	0.0%
合計	5,338	646	12.1%

※補修率(%) ≡ $\frac{\text{補修数}}{\text{全体数}}$

コンテナ外観点検において確認された補修を要するコンテナについて **TEPCO**

- 開口部や著しい破損があるため、補修を要したコンテナ646基のうち、645基は2017年12月以前に発生
- 残り1基は2019年度に発生したもののだが、破損箇所はコンテナ底部であり、その破損状況から、瓦礫類をコンテナに収納する際に破損したものと推定している
- 2017年12月以前に発生し、補修を要したコンテナについても、容器の歪みがあるものや、側面、底部に破損が見られるものがあり、瓦礫収納時にコンテナを損傷させた影響があった可能性がある
- 現在、コンテナに破損がないことを外観確認した上で受け入れているが、底部の確認は実施していない。今後は、底部についても損傷がないことを確認する運用に見直す

2017年12月以前に発生

2019年度に発生したコンテナ

天板変形

底部破損

底部破損

補修前



補修後

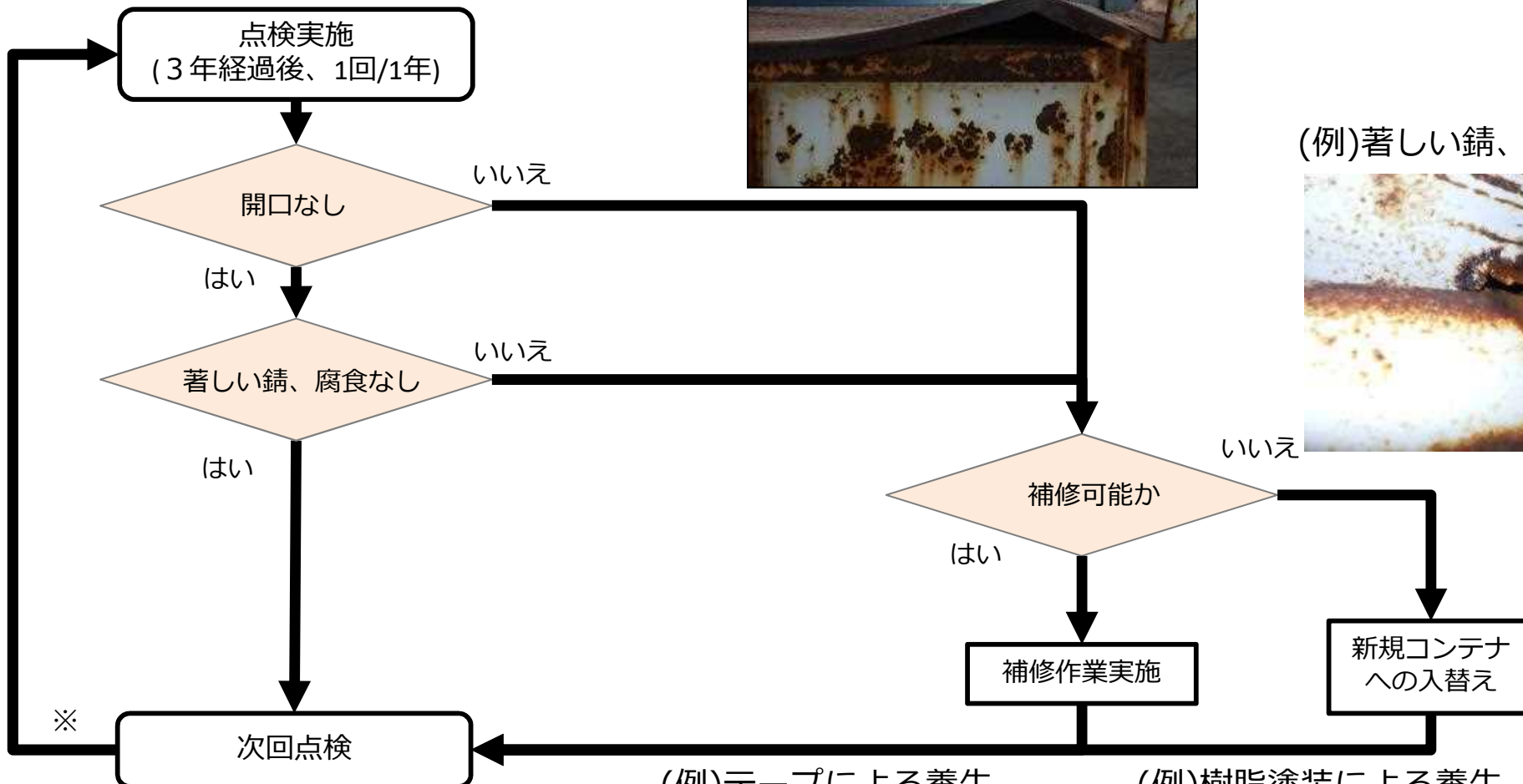


【参考】コンテナ外観点検の流れについて

(例)開口あり



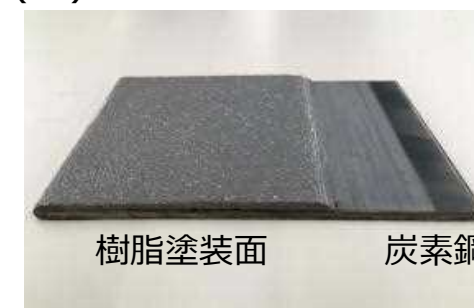
(例)著しい錆、腐食あり



(例)テープによる養生



(例)樹脂塗装による養生



樹脂塗装面

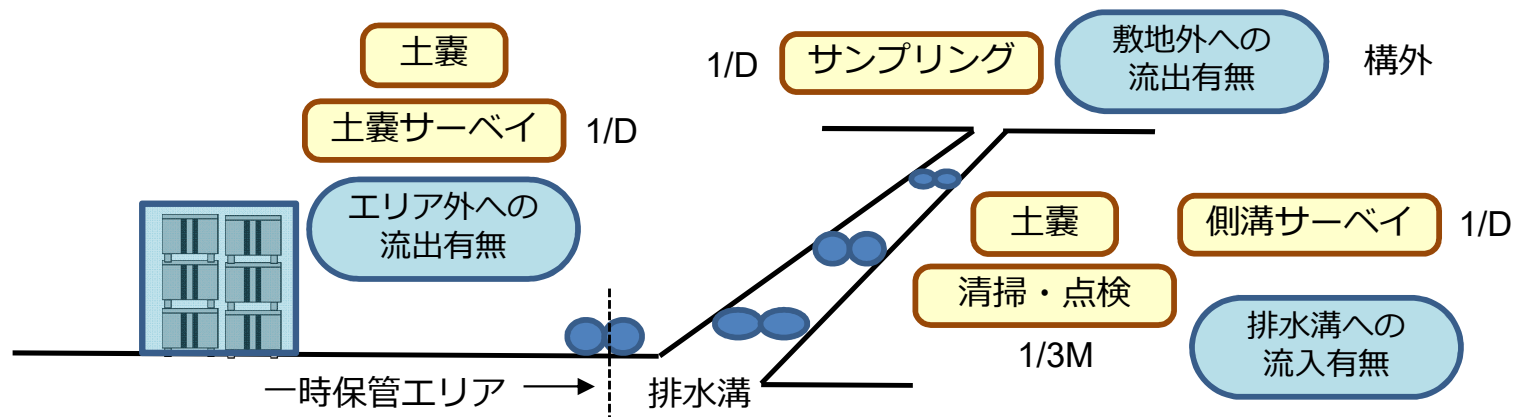
炭素鋼素地

※新規コンテナに入れ替えた場合、次回点検は3年経過後とする

コンテナからの漏えいの監視方法について

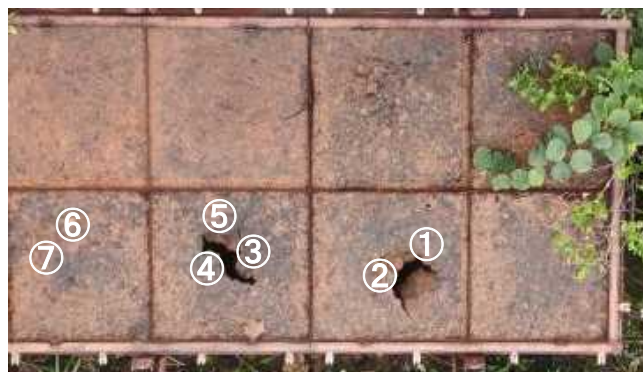
- 万が一のコンテナからの漏えいに備え、シート養生等の対策を要する瓦礫類を収納したコンテナを保管している一時保管エリアから雨水排水経路、下流の陳場沢川河口において以下の対策を実施
- 側溝サーベイおよび陳場沢川河口のサンプリングにおいて、有意な変動は確認されていない

目的	確認事項	保守管理方法	頻度	補足説明
排水溝への流入防止	エリア外への流出有無	土嚢周辺サーベイ	1/D	<ul style="list-style-type: none"> ・ エリアから排水溝への流入を防止するため土嚢を設置（追加対策として実施（2022年3月完了予定） ・ 放射性物質の漏えいがないことを確認するため、土嚢周辺のサーベイを追加実施（土嚢設置後開始）
	排水溝への流入有無	側溝サーベイ	1/D	<ul style="list-style-type: none"> ・ 一時保管エリア近傍の雨水排水経路となっている側溝および溜枳を測定 ・ 5月に測定を開始して以降、有意な変動は確認されていない
敷地外への流出防止	土嚢の健全性	清掃・点検	1/3M	<ul style="list-style-type: none"> ・ 万が一の漏えいに備えて排水経路に土嚢を設置 ・ 側溝の清掃、ゼオライト土嚢、Sr吸着剤の健全性を確認
	流出の有無	サンプリング	1/D	<ul style="list-style-type: none"> ・ 雨水排水経路下流にある陳場沢川河口の監視強化継続中 ・ 7月に監視を強化して以降、降雨時のフォールアウトによる変動以外に有意な変動は確認されていない



ノッチタンクの天板腐食分析

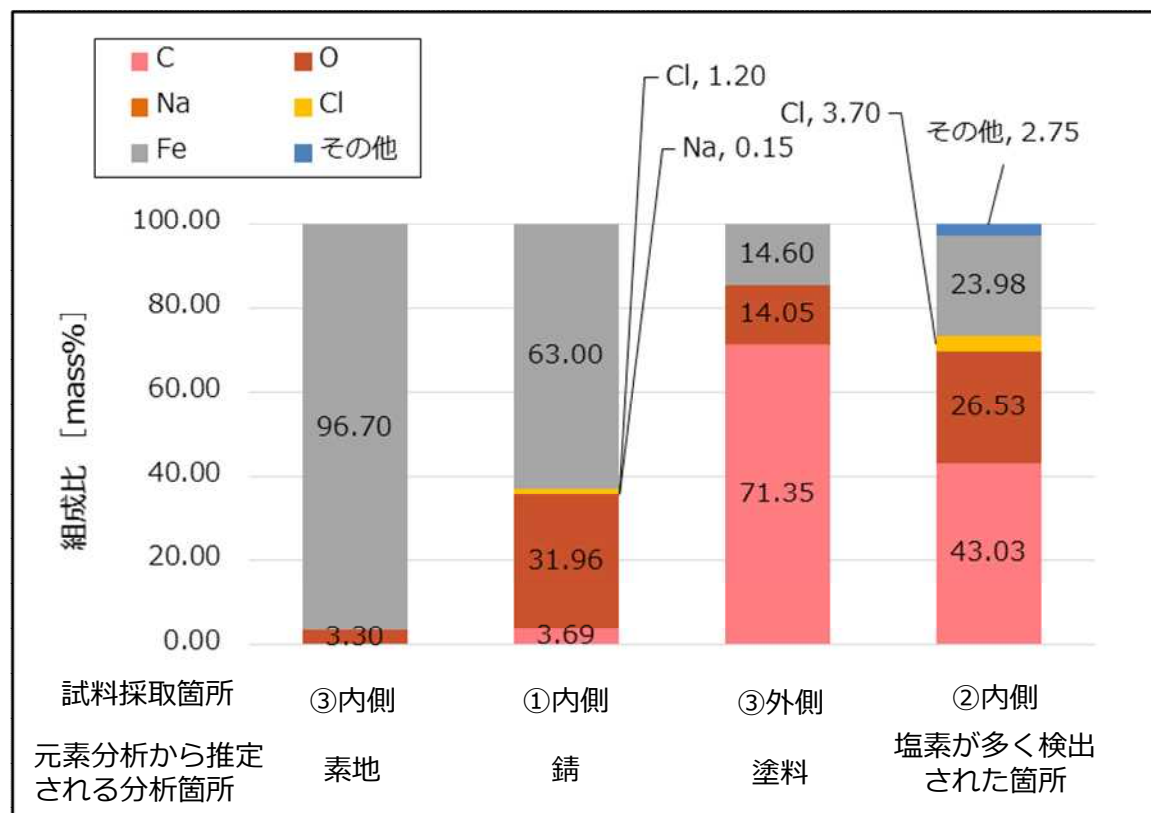
- 2021年8月10日のドローン撮影によって、一時保管エリアW1に保管されているノッチタンクに穴が開いている状態を確認した。
- その後当該ノッチタンクの天板片を採取し、SEM-EDX分析を実施した。
- 分析の結果、天板の素地だと推定される鉄の他にも炭素や塩素などが検出された。



天板に穴を確認したノッチタンク
(上図中の丸数字は試料採取箇所)



当該ノッチタンクは金属製のカバー
を設置し耐候性シート養生済



採取した試料について元素分析を行った結果

推定原因：

- 分析の結果検出された塩分濃度は通常の沿岸部程度であることから、塩分によって大気腐食が異常に促進されたとは想定しにくい
- そのため、天板に穴が開いた原因としては、下記を想定している
 - ① 保管開始時点で天板に損傷、腐食があった
 - ② 加えて、天板に水が溜まりやすい構造であったことから、乾燥状態と湿潤状態の繰り返しによる腐食速度の上昇が生じた

「① 保管開始時点の損傷」に対する対策

- 外観点検でも同様に収納時に損傷させたことによって開口が生じたと思われるコンテナを確認
- 現在は外観確認を行った上でコンテナを受入れているため、天板の損傷は保管前に検知可能
- 但し、底部については確認が不足していることから受入時の確認強化を図る

「② 水が溜まりやすい天板構造」に対する対策

- ノッチタンクについては塗装等による補修、シート養生を実施済
- その他コンテナのうち、古い6m³容器の天板が類似の構造で、（貫通は確認されていないものの）腐食が確認されているため、今後、塗装等による保護を計画・実施する



ノッチタンク塗装の状況



(旧) 凹み有, (新) 凹み無

ルールの整合性確認結果とルール見直しの方向性

- **一時保管エリア**は瓦礫等を集積し継続的に保管しているため、安全な状態が維持できるよう、**頻度を定めて巡視を実施し、線量率、ダストの測定、物量管理**を行っている
- 一方、**直接工事エリアや、資機材仮置きエリア**については、**頻度を定めることなく、作業中の工事監理の一環として、エリア内の環境サーベイや、5S、工具の員数管理等を実施**している
- 現在、仮設集積場所については、仮設集積が長期化し、瓦礫類と同様な状況となったことに起因した対策として、2021年9月27日以降、一時保管エリアと測定頻度、項目、巡視頻度を同様としている
- 本来の仮設集積場所は一時的な分別、コンテナ収納等を行う場所であり、その運用については、**工事監理の一貫として、資機材仮置きエリアや直接工事エリアと同様に行うべき**である
- よって、**工事主管Gの仮設集積については、分別やコンテナ収納に関するものに限定された時点で管理方法を見直すこととする**（**固体廃棄物Gの仮設集積場所は仮設集積の最小化達成まで現在の運用を継続**する）
- 加えて、一時保管エリアのうち、満杯で廃棄物の受入を実施していないエリアについても、**環境や物量の変化を伴わないことからその実態に応じて監視頻度を見直すことを検討**する

	一時保管エリア	仮設集積場所	資機材仮置きエリア	直接工事エリア
対象物	瓦礫等※1	瓦礫等(仕分け・分別のため)	工事用機材※2	同左
線量率、ダストの測定	線量率：1/W ダスト：1/3M	同左	環境サーベイの一貫として実施	同左
巡視	1/W	同左	工事監理として実施	同左
物量管理	保管量確認：1/M	同左	工事監理の一環として員数管理等実施	同左
区画管理	柵、ロープ等で区画線量率等を掲示	同左	柵、ロープ等で区画	同左

※1 1～6号機を含めた発電所敷地内において事故後に発生し汚染された瓦礫類、使用済保護衣等、伐採木などの総称

※2 工事用の各機器、資材(配管材、ラック、盤等)、治工具、足場材、仮設建物および工事後の残材をいう

廃棄物関係組織の強化に向けた取り組み状況

- 固体廃棄物グループにおける要員リソース強化の状況
 - 2021年10月1日時点
 - ✓ 計 12名
 - 2022年2月1日時点
 - ✓ 計 24名
 - ✓ 短期応援者含めて現状において必要な要員は確保
- 今後、廃棄物関係業務の重要性は一層高まることから、保管管理計画や現場業務の遂行状況等に踏まえ、必要な要員リソースを計画的に配置していく
- さらに、分散している廃棄物関係組織を統合し、ガバナンスをより強化する体制への見直しを検討中

以下、参考

瓦礫類 管理の適正化の工程



- 2021年度中に保管状態を確認し適切に是正。2022年度中に適切な場所での適切な状態維持へ移行

		2021年度						2022年度			
		9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	1Q	2Q	3Q
確認・是正	一時保管エリア	コンテナ内容物確認 仮シート養生 保管状態の適正化 耐候性シート養生 腐食したコンテナを詰め替え シート養生クラス汚染土壌20ftコンテナ収納 更なるリスク低減策						適切な保管状態の確保			
	仮設集積場所	保管状態の確認、不十分箇所は是正						適切な保管状態の確保			
維持	一時保管エリア	エリア整理（既存エリアの効率的活用） 高線量屋外一時保管エリア（F1,E2）の解消 追設申請準備* *準備が整ったところから順次申請することも検討 運用の見直し						整理が終了したエリアから受入再開 変更申請 審査 運用開始 「長期保守管理計画」に基づくコンテナ保守			
	仮設集積場所	管理強化 一時保管エリアと同等の管理 固体廃棄物G管理の仮設集積場所への集約 整理が終了した一時保管エリアへ順次移動						適切な保管状態の維持 適切な場所での管理へ移行 一時保管エリアへの移動			
	減容・分別	保管場所の適正化対策 再利用対象金属、コンクリートの分別、移動						保管物量低減 雑可燃物の焼却			
	運用の方法の確認	ルール						整合性確認・見直し計画の立案 (計画の実施)			

※ 水処理フィルタの貯蔵箇所誤りに関する是正処置検討状況については参考参照
 ※ 工程については天候や作業状況等に伴い変動する可能性がある

● 適切な保管状態の確認と是正 (2021年度中)

➤ 一時保管エリア

- 2017年11月以前に発生したコンテナ4,011個について内容物の確認を実施中
 - 2,278基確認済/4,011基対象 (10月6日時点)
- コンテナ、ノッチタンクからの漏えい事象を踏まえ、シート養生を実施中
- これに引き続き、外観目視点検で腐食が見られたコンテナの詰め替え、シート養生クラスの汚染土壌のコンテナ収納等により更なるリスク低減を図る

➤ 仮設集積場所

- 適切な保管状態ではない箇所について抽出し、計画的に是正を図る

瓦礫類 管理の適正化に向けた計画と実施状況 (2/2)

● 瓦礫類の適切な保管状態の維持への移行 (2022年度中)

➤ 一時保管エリア

- 一時保管エリアの保管容量の確保
 - コンテナ内容物確認等と並行してエリア整理を行うと共に、使用済保護衣類のエリアの瓦礫類への転用等の追加対策を検討
 - 仮設集積を実施している場所を一時保管エリアとすることも検討する計画
- 運用の見直し
 - コンテナ点検の結果を踏まえて、コンテナに関する保守管理計画を立案し、それに基づき点検を実施する計画
 - 貯蔵箇所が限定された瓦礫類（水処理フィルタ等）の貯蔵箇所間違いが生じない仕組みを構築

➤ 仮設集積場所

- 仮設集積場所の管理レベルを一時保管と同等に強化し適切な保管状態の維持を図ることを目的とし、9月27日より巡視の頻度を変更して実施中（1回/3カ月 ⇒ 1回/1週間）
- 2021年度内にできるだけ固体廃棄物Gの仮設集積場所に仮設集積を集約する計画
- 2022年度内に廃棄物管理の適正化のための仮設集積以外は解消を目指す
 - 2021年度内より、一時保管エリアの整理が完了したエリアへ順次移動し仮設集積の減量を図る

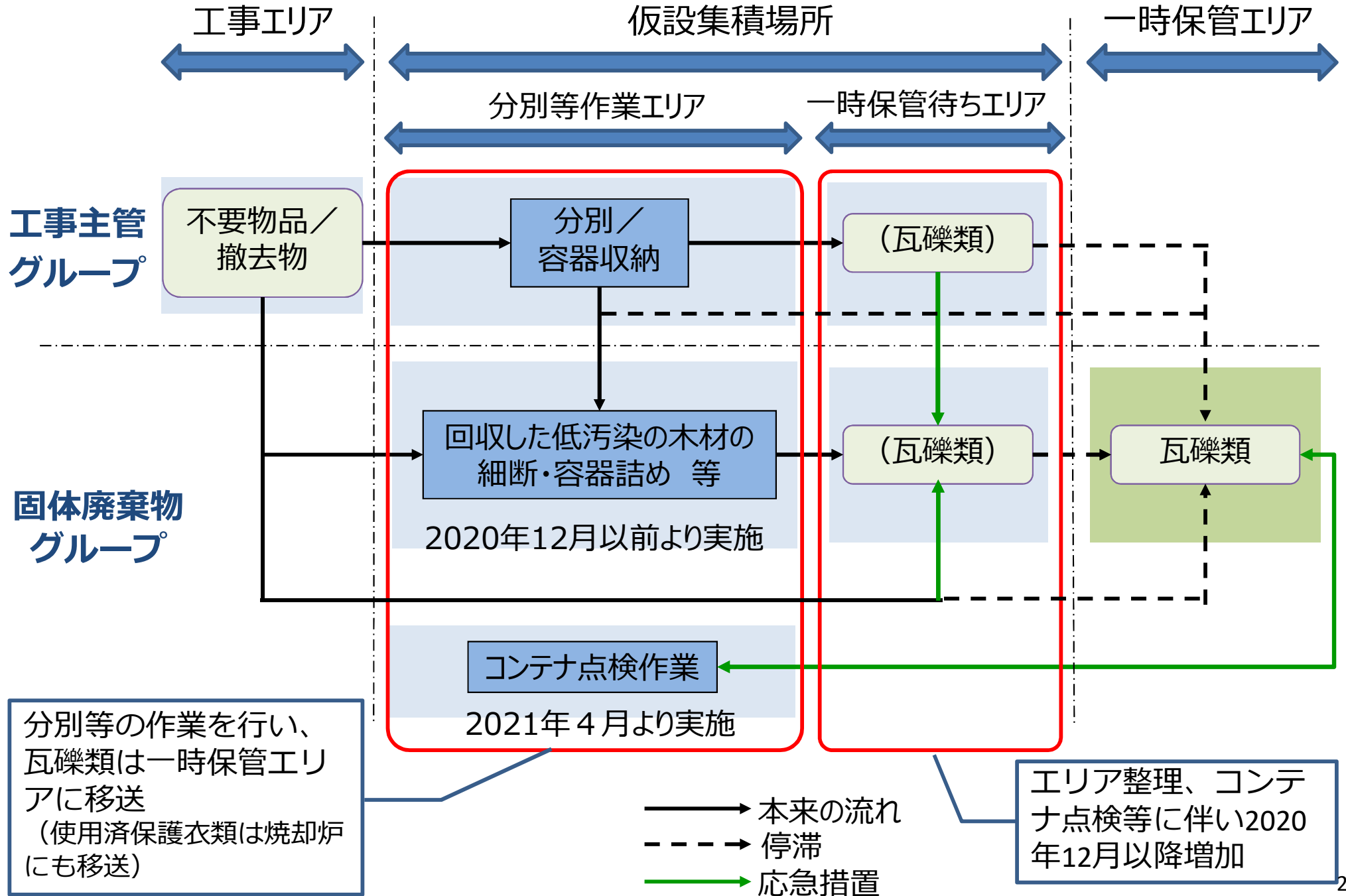
➤ 瓦礫類の減容・分別

- 保管対象となる廃棄物を減らすため焼却処理を進める計画
- 加えて、再分別（再利用対象の金属、コンクリート等）により保管場所を適正化する計画

➤ 運用方法の確認

- 「工事エリア」、「資機材仮置き場所」、「仮設集積場所」、「一時保管エリア」における運用を比較し、整合性をもった効果的、効率的な運用（巡視、員数管理or物量管理、空間線量率測定、ダスト濃度測定等）を検討する

廃棄物の発生／仮設集積／一時保管の関係と現状



【参考】 既設の一時保管エリアの見直し

- 一時保管エリアの保管容量及び受入表面線量の実態を反映させた実施計画の変更を行う。

一時保管エリア	現在の実施計画値		今後の実施計画値	
	保管容量 (m ³)	受入表面線量 (mSv/h)	保管容量 (m ³)	受入表面線量 (mSv/h)
一時保管エリアD	4,500	0.09/0.3	2,700	0.09/0.3
一時保管エリアE1	16,000	0.11/1	15,400	0.11/1
一時保管エリアE2	1,800	10	1,200	2
一時保管エリアF2	7,500	0.1	6,400	0.1
一時保管エリアJ	8,000	0.005	6,300	0.005
一時保管エリアN	10,000	0.1	9,700	0.1

変更箇所

【参考】 既設の一時保管エリアの見直し

- 一時保管エリアの保管容量及び受入表面線量の実態を反映させた実施計画の変更を行う
- 一時保管エリアW2はエリアの解除を実施
- 一時保管エリアnはエリアの拡張を行う

一時保管エリア	現在の実施計画値		今後の実施計画値	
	保管容量 (m ³)	受入表面線量 (mSv/h)	保管容量 (m ³)	受入表面線量 (mSv/h)
一時保管エリアO	51,400	0.01/0.1	44,100	0.01/0.1
一時保管エリアP1	85,000	0.1	62,700	0.1
一時保管エリアP2	9,000	1	6,700	1
一時保管エリアW1	23,000	1	11,600	1
一時保管エリアW2	6,300	1	解除	
一時保管エリアX	12,200	1	7,900	1
一時保管エリアn	3,300	1	9,900	1

変更箇所

【参考】瓦礫類の一時保管エリアとして追加するエリア

一時保管エリア	実施計画値		備考
	保管容量 (m ³)	受入表面線量 (mSv/h)	
一時保管エリアk	9,450	0.01	使用済保護衣類のエリアを活用
一時保管エリア(エル)	7,200	0.01	
一時保管エリアBB①	20,700	0.01	仮設集積場所を一時保管エリアとして設定
一時保管エリアBB②	13,950	0.01	
一時保管エリアCC①	3,600	0.1	
一時保管エリアCC②	7,650	0.1	
一時保管エリアDD	4,050	0.1	新設
一時保管エリアEE①	8,550	0.1	
一時保管エリアEE②	6,300	0.1	

目的 実施事項

- 発電所幹部が現場確認を実施。管理状況是正の必要性を指摘し、是正が完了したことまで確認（2022年1月完了）

実施事項

- 本件に関する責任者となる発電所幹部を決め、その幹部によって全仮設集積場所の現場状況を確認
- 区画、表示、保管状況等を確認し、不十分な点を確認された場合は主管Gに連絡。是正管理状況を確認
- なお、本現場確認に加えてヒアリングを実施し、使用目的についても確認し、分別・容器収納を実施している適正な目的のエリアと、そうではないエリアに仕分けを実施し、固体廃棄物Gの仮設集積への集約計画に反映



シート養生の不備



シート養生の是正

目的 実施事項

- 外観目視点検の際、腐食が著しいコンテナはフィラメントテープ等で補修済み（646基）
- これらについては新品容器への移し替えもしくは、より強固な補修（樹脂塗装等）を実施

計画

- 内容物確認終了後、速やかに実施（2021年3月から開始予定）
- 移し替え対象となるコンテナは、補修が完了しており、かつ、仮設シート養生が完了していることから、直近で放射性物質が漏えいする可能性は低い
- 移し替えに伴う廃棄物の発生（廃コンテナ）を低減するため、樹脂塗装等のより強固な補修方法についても検討中
- なお、移し替えを実施したコンテナは3年経過後以降に外観点検を実施
- 補修コンテナについては当面年1回の点検を継続（補修の健全性確認後点検頻度変更）



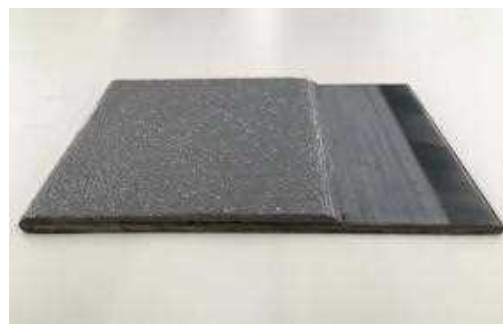
補修前



補修後



シート養生をして保管中



より強固な補修の例
（樹脂塗装）

目的 実施事項

- コンテナやシート養生の状況確認のため、ドローンによる上空からの定期的な確認を実施する1回/四半期の頻度で実施

- コンテナやノッチタンクから漏えいは発見されなかった。また、雨養生を目的として敷設した仮設シートをめくれや破れが発見されたが全て補修済である（本設シートについてはめくれ、破れはこれまで生じていない）

実施状況

仮設シート養生のめくれ

本設シート養生

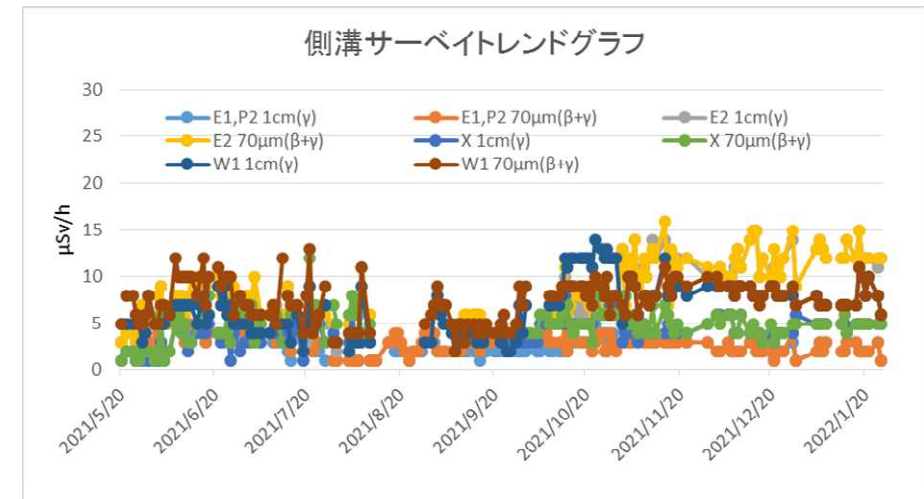
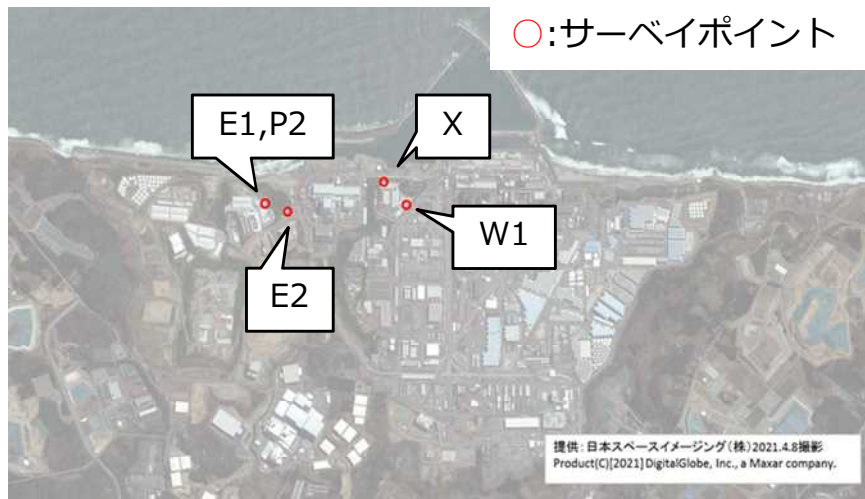


目的 実施事項

- コンテナから放射性物質が漏えいしていないことを確認するため、一時保管エリアの排水経路となっている側溝や溜枳直近の1cm線量当量率(γ)と70 μm 線量当量率($\beta+\gamma$)を1回/日(休日を除く)定点測定し、有意な変動がないことを確認

- 5/20の測定開始以降、外観目視点検作業中の一時保管エリアの排水経路となっている側溝や溜枳直近において、測定エリアのコンテナ移動等によるバッググラウンド上昇に伴う線量当量率の変動を除いて、測定結果に有意な変動は確認されていない

実施状況

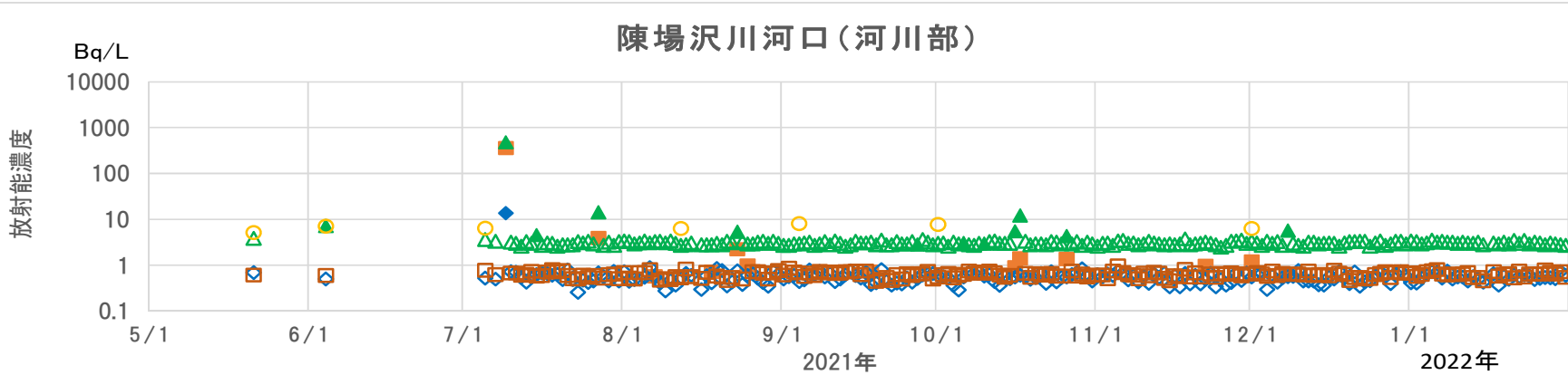
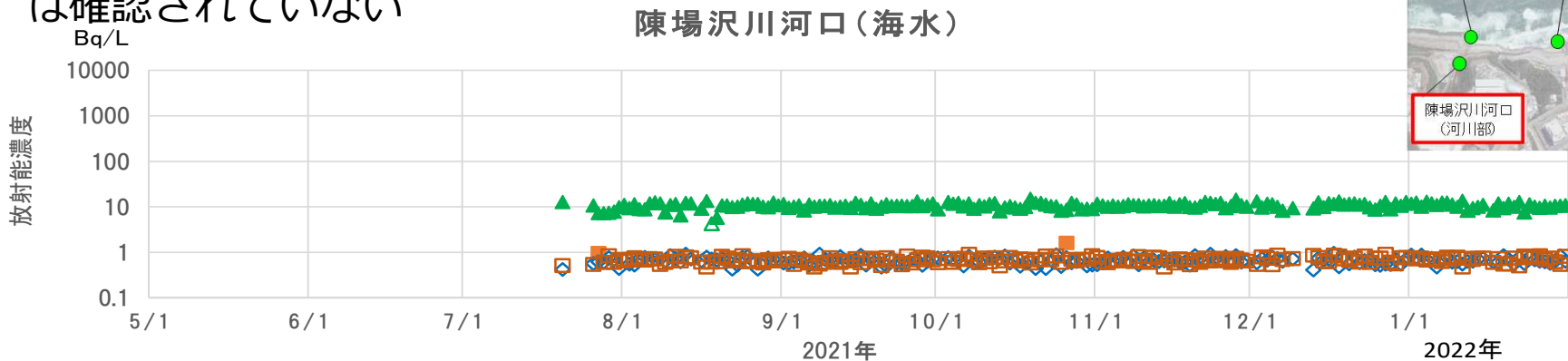


【参考】 陳場沢川モニタリングの状況

- 一時保管エリアの雨水排水経路の下流にある陳場沢川では、「一時保管エリアP排水枡における全β値の一時的な上昇」（2021年7月5日公表）に伴い監視強化継続中
 - ・ 陳場沢川河口（海水）地点の追加
 - ・ 陳場沢川河口（河川部）の採取頻度増（1回/月⇒1回/日）
- 監視強化以降、降雨時のフォールアウトによる変動以外に、有意な変動は確認されていない



海水に含まれるカリウムからの自然のβ線により、海水の全βの通常値は、10数Bq/L程度



- ◆ Cs-134
- Cs-137
- ▲ 全β
- H-3
- ◇ ND Cs-134
- ND Cs-137
- △ ND 全β
- ND H-3

