

東京電力(株)福島第一原子力発電所の 固体廃棄物の保管管理計画 (概要)

2016年3月31日
東京電力株式会社



無断複製・転載禁止 東京電力株式会社

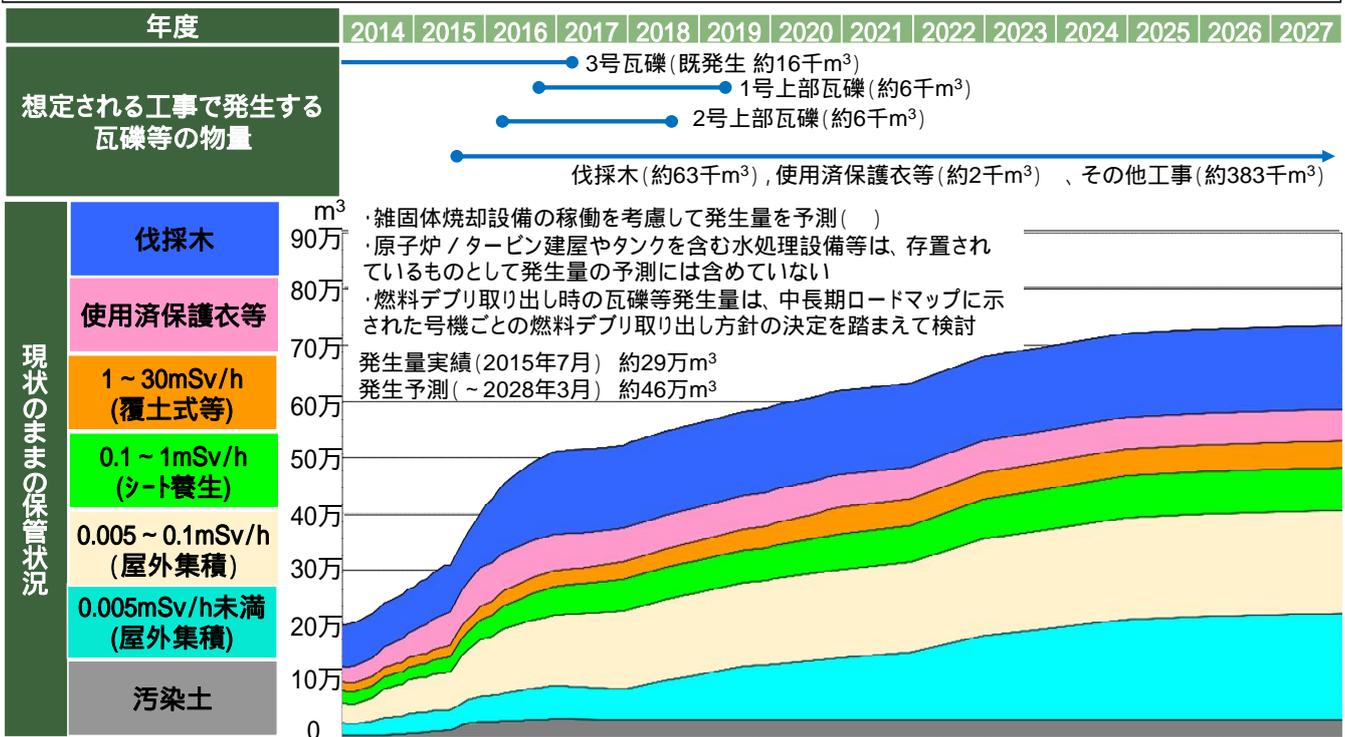
1. はじめに

- 中長期ロードマップに「東京電力は、当面10年程度に発生する固体廃棄物の物量予測を行い、固体廃棄物の発生抑制と減容を図った上で、一時保管エリアにおける保管や、遮へい・飛散抑制機能を備えた施設の計画的な導入、継続的なモニタリングによる適正な保管を前提とした保管管理計画を2015年度内に策定する。」と位置付けられている。
- 保管管理計画を策定するにあたり、中長期ロードマップに記載されている工事等により発生する固体廃棄物を中心に、当面10年程度に発生する固体廃棄物の物量予測を行った。
- この予測により、当面10年程度に発生する固体廃棄物は、既存の固体廃棄物の保管容量を超えて増加していくことが明確となった。
- このため、遮へい・飛散抑制機能を備えた施設(減容設備と保管施設の総称、以下同じ)を導入し、継続的なモニタリングにより適正に保管していく計画とした。
- 本保管管理計画の実施により、固体廃棄物貯蔵庫外で一時保管してきた固体廃棄物や新たに発生する固体廃棄物を、可能な限り減容し、建屋内保管へ集約し、固体廃棄物貯蔵庫外の一時保管エリアを解消することで、より一層のリスク低減を図る。



2. 発生量予測

- 中長期ロードマップに記載されている工事等により発生する固体廃棄物を中心に、当面10年程度に発生する固体廃棄物の物量は、約74万m³と予測



3. 保管管理の方針

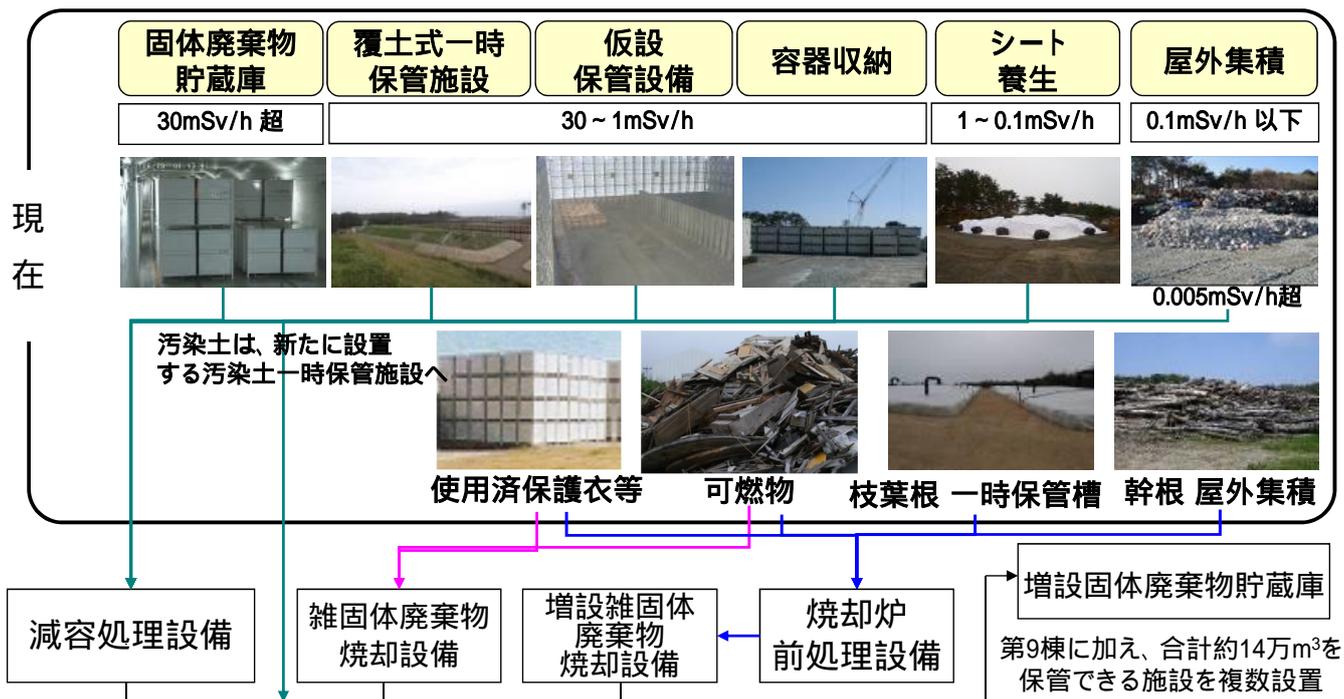
- 当面10年程度の固体廃棄物¹の発生量予測を踏まえ、遮へい・飛散抑制機能を備えた施設を導入し、継続的なモニタリングにより適正に保管していく。
- 「瓦礫等」については、より一層のリスク低減をめざし、可能な限り減容した上で建屋内保管へ集約し、固体廃棄物貯蔵庫外の一時保管エリアを解消していく。
- 「水処理二次廃棄物」については、建屋内への保管に移行し、一時保管エリアを解消していく。建屋内への保管に移行するにあたっては、安定に保管するための処理方策等を今後検討していく。
- なお、固体廃棄物貯蔵庫外の一時保管を当面継続するものとして、汚染土と表面線量率が極めて低い金属・コンクリート²やフランジタンクの解体タンク片等がある。これらは、今後検討を行った上で、一時保管エリアを解消していく。

¹「固体廃棄物」とは、「瓦礫等(瓦礫類、伐採木、使用済保護衣等)」「水処理二次廃棄物(吸着塔類、廃スラッジ、濃縮廃液)」や、事故以前から福島第一原子力発電所に保管されていた「放射性固体廃棄物」の総称
 「放射性固体廃棄物」については、震災前に設置した施設の中で保管しており、引き続き、適切に管理

²表面線量率が0.005mSv/h未満である瓦礫類。0.005mSv/hは、年間2000時間作業した時の被ばく線量が、線量限度5年100mSvとなる1時間値(0.01mSv/h)の半分で、敷地内除染の目標線量率と同値

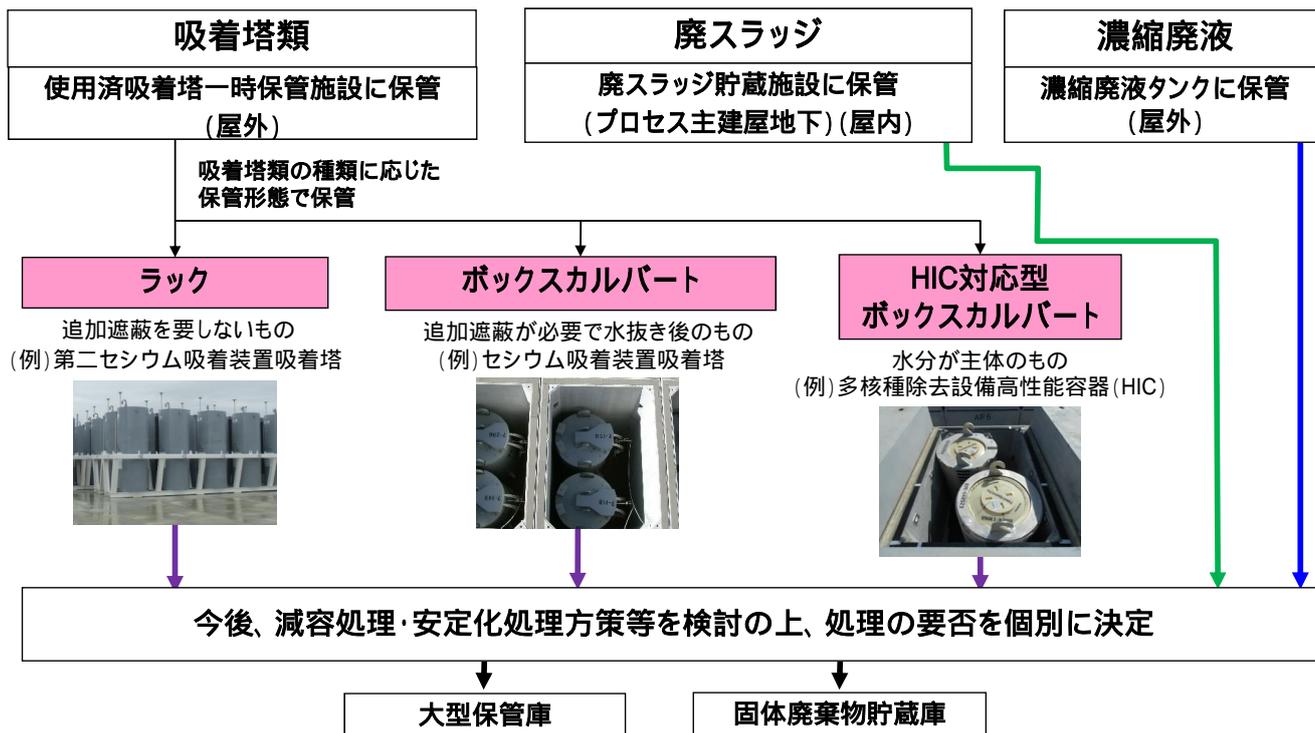
4. 固体廃棄物の現状と今後の処理・保管計画

(1) 瓦礫等



4. 固体廃棄物の現状と今後の処理・保管計画

(2) 水処理二次廃棄物



5. 計画中の施設

(1) 増設雑固体廃棄物焼却設備 (及び焼却炉前処理設備)

【目的】

- ・ 主に伐採木、瓦礫類中の可燃物を焼却処理するための設備
- ・ 建屋内に、焼却設備、換気空調設備、モニタリング設備等を設置
- ・ 焼却対象物を事前に破砕することを目的とした焼却炉前処理設備を併設

【増設雑固体廃棄物焼却設備の概要】

炉型	キルンストーカ式
処理容量	95t / 日 (24時間運転)
主な焼却対象物	・ 伐採木 ・ 瓦礫類中の可燃物 (木材・梱包材・紙等) ・ 使用済保護衣等 ・ 廃油 目標減容率は10%以下

【焼却炉前処理設備の概要】

主な機能	・ 焼却対象物の破砕 ・ 空調設備を設置し、作業により発生する粉じんの屋外への放出を防止 ・ 作業被ばく及び敷地境界線量への影響を低減するため、適切な遮へいを施す
主な処理対象物	・ 伐採木 ・ 瓦礫類中の可燃物 (木材・梱包材・紙等) ・ 使用済保護衣等

5. 計画中の施設

(2) 減容処理設備

【目的】

- ・ 瓦礫類中の金属及びコンクリートの減容処理を行う設備
- ・ 建屋内に、金属瓦礫切断設備、コンクリート瓦礫破砕設備、換気空調設備、モニタリング設備等を設置

【設備概要】

主な機能	・ 金属の切断、コンクリートの破砕 ・ 空調設備を設置し、作業により発生する粉じんの屋外への放出を防止 ・ 作業被ばく及び敷地境界線量への影響を低減するため、適切な遮へいを施す
主な処理対象物	・ 金属 ・ コンクリート 目標減容率は50%程度



コンクリート破砕機 例



金属切断機 例

5. 計画中の施設

(3) 増設固体廃棄物貯蔵庫

【目的】

- 瓦礫類や減容処理・焼却処理したものを保管する貯蔵庫
- 固体廃棄物からの放射線に対し、作業者等の被ばくを保護すると共に敷地周辺の線量を低減するため、遮へい機能を有する構造
- 運用開始後は、巡視等によりモニタリングを実施

【設備概要】

廃棄物貯蔵容量	・約14万m ³ (容量は今後の検討で変更する可能性有)
主な機能	・作業被ばく及び敷地境界線量への影響を低減するため、適切な遮へいを施す
主な保管対象物	・焼却灰 ・瓦礫類、大型瓦礫類 ・震災前に発生した放射性固体廃棄物、開口部閉止措置を実施した大型廃棄物等



ドラム缶の保管イメージ



角型容器の保管イメージ

5. 計画中の施設

(4) 大型保管庫

【目的】

- 重量物である使用済の吸着塔類の保管庫
- 今後の処理方策の検討も踏まえ、モニタリング方法や設備構成等を検討

【設備概要】

主な機能	・クレーンを設置し、重量物である使用済吸着塔などのハンドリングを可能とする ・万一の漏えい時に備え、屋外への汚染拡大防止策を施す ・作業被ばく及び敷地境界線量への影響を低減するため、適切な遮へいを施す
主な保管対象物	セシウム吸着装置(KURION)、第二セシウム吸着装置(SARRY)、多核種除去設備(ALPS)等より発生する水処理二次廃棄物(吸着塔類)



KURION
(吸着塔)



SARRY
(吸着塔)



ALPS
(HIC)



高性能ALPS
(吸着塔)



サブドレン等浄化
(吸着塔)

5. 計画中の施設

(5) 汚染土一時保管施設

【目的】

- 汚染土については、作業開始時に汚染除去のための掘削深さが把握できるため、まずは発生量に応じて臨機応変に対応できる一時保管施設を設置
- モニタリング等は現状の一時保管と同様に実施(巡視や空間線量率測定等)

【設備概要】

主な機能	・風雨の影響を受けにくい状態で保管し、汚染土の飛散及び流出を防止 ・汚染土の発生に合わせて必要な分を適時設置可能なコンテナ方式を採用予定
主な保管対象物	汚染土

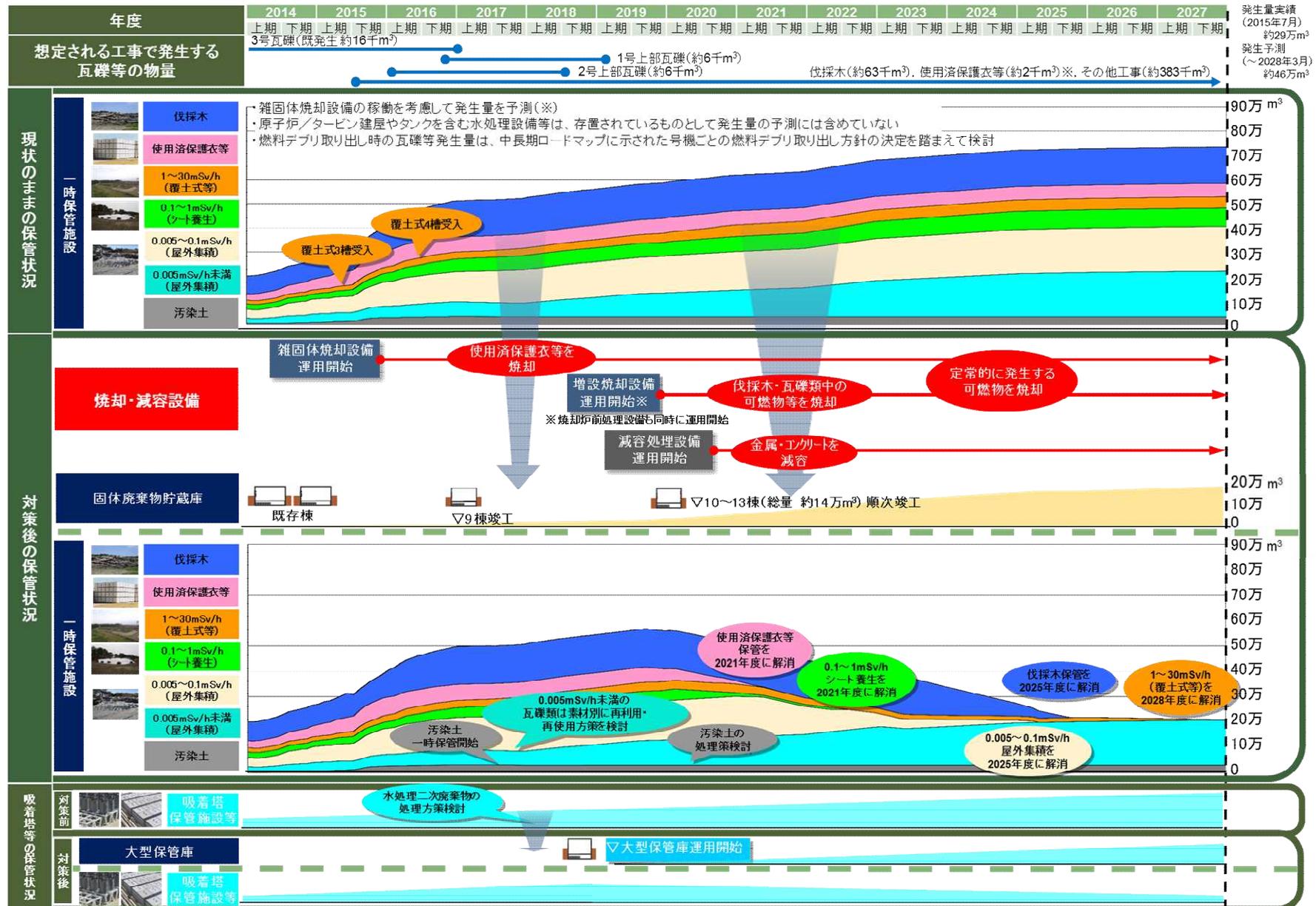


コンテナ方式の施設イメージ

6. 保管管理計画の全体イメージ

- 中長期ロードマップに記載されている工事等により発生する固体廃棄物を中心に、当面10年程度に発生する固体廃棄物の物量は、約74万m³と予測した。
- この発生量予測に対して、運用を開始した雑固体廃棄物焼却設備や建設中の固体廃棄物貯蔵庫9棟に加え、以下のような遮へい・飛散抑制機能を備えた施設を導入する。
 - 増設雑固体廃棄物焼却設備(及び焼却炉前処理設備)
 - 減容処理設備
 - 増設固体廃棄物貯蔵庫
 - 大型保管庫
- これにより、固体廃棄物については、今後検討する課題のある水処理二次廃棄物等を除き、可能な限り減容し、建屋内保管へ集約し、固体廃棄物貯蔵庫外の一時保管エリアを解消する。

図 保管管理計画の全体イメージ



【今後検討する課題】

- 汚染土については、汚染土一時保管施設の解消のために、処理方策を検討する。
- 表面線量が極めて低い金属やコンクリート等については、一時保管エリアを解消するために、再利用・再使用方法を検討する。
- 汚染水の処理で発生した水処理二次廃棄物については、水分を除去するなど、安定に保管するための処理方策を検討する。

【保管管理計画の見直し】

- 固体廃棄物の発生量予測の基となる工事の計画が今後見直されていくこと等を考慮し、年に1回、発生量予測の見直しを行い、保管管理計画を更新していく。
- 『今後検討する課題』について、検討の進捗に応じて保管管理計画に反映していく。