

廃炉発官 R 2 第 3 号
令和 2 年 4 月 3 日

原子力規制委員会 殿

東京都千代田区内幸町1丁目1番3号
東京電力ホールディングス株式会社
代表執行役社長 小早川 智明

福島第一原子力発電所 特定原子力施設に係る実施計画 変更認可申請書の
一部補正について

平成30年11月30日付け廃炉発官30第241号をもって申請し、平成31年3月8日付け廃炉発官30第308号および令和元年7月31日付け廃炉発官R1第68号をもって一部補正しました福島第一原子力発電所 特定原子力施設に係る実施計画 変更認可申請書を別紙のとおり一部補正をいたします。

以 上

「福島第一原子力発電所 特定原子力施設に係る実施計画」について、下記の箇所を別添のとおりとする。

補正箇所、補正理由およびその内容は以下のとおり。

○福島第一原子力発電所 特定原子力施設に係る実施計画

大型廃棄物保管庫の設置に関する審査の進捗を踏まえ、下記のとおり補正を行う。併せて、原規規発第 1912138 号、原規規発第 1912139 号、原規規発第 2001303 号、原規規発第 2002134 号、原規規発第 2002199 号および原規規発第 2003266 号にて認可された実施計画の反映を行う。

目次

- ・変更なし

II 特定原子力施設の設計、設備

1.8 放射性固体廃棄物の処理・保管・管理

- ・大型廃棄物保管庫の設置に伴い参照項目の追加

2.5 汚染水処理設備等

本文

- ・大型廃棄物保管庫の設置に伴う一時貯蔵場所の追加
- ・原規規発第2001303号にて認可された実施計画の反映

2.16 放射性液体廃棄物処理施設及び関連施設

2.16.1 多核種除去設備

本文

- ・原規規発第1912138号にて認可された実施計画の反映

2.16.3 高性能多核種除去設備

本文

- ・変更なし

2.35 サブドレン他水処理施設

本文

- ・変更なし

2.45 大型廃棄物保管庫

本文

- ・大型廃棄物保管庫に保管する使用済吸着塔等の明確化
- ・建屋と別棟の構成を明確化
- ・工業標準化法の改正に伴う記載の適正化
- ・自然災害対策等の表題の適正化
- ・大型廃棄物保管庫の名称へ統一
- ・添付資料の追加に伴う記載の追加

添付資料－ 1

- ・ 建屋と別棟の構成を明確化

添付資料－ 2

- ・ 変更なし

添付資料－ 3

- ・ 変更なし

添付資料－ 4

- ・ 変更なし

添付資料－ 5

- ・ 可燃性気体滞留評価および崩壊熱除去性能に関する評価の記載内容の適正化

添付資料－ 6

- ・ 貯蔵物内包水漏えい防止能力に関する評価の記載内容の適正化

添付資料－ 7

- ・ 貯蔵エリアの堰について確認項目の追加

添付資料－ 8

- ・ 大型廃棄物保管庫設置工程について見直し

添付資料－ 9

- ・ 大型廃棄物保管庫の名称へ統一
- ・ 鉛直荷重の明確化

添付資料－ 1 0

- ・ 変更なし

添付資料－ 1 1

- ・ 変更なし

添付資料－ 1 2

- ・ 大型廃棄物保管庫内作業に係る作業員の被ばく線量低減対策について添付資料の追加

Ⅲ 特定原子力施設の保安

第 1 編 1 号炉， 2 号炉， 3 号炉及び 4 号炉に係る保安措置

第 3 章 体制及び評価

第 5 条 (保安に関する職務)

- ・ 原規規発第 2003266 号にて認可された実施計画の反映

第 6 章 放射性廃棄物管理

第 4 0 条 (汚染水処理設備等で発生した廃棄物の管理)

- ・ 原規規発第 2002199 号にて認可された実施計画の反映

第 4 2 条の 2 (放射性気体廃棄物の管理)

- ・ 原規規発第 2002199 号にて認可された実施計画の反映

附則

- ・ 原規規発第 2003266 号にて認可された実施計画の反映

添付 1 管理区域図

- ・ 記載の適正化
- ・ 原規規発第 2002134 号にて認可された実施計画の反映

添付 2 管理対象区域図

- ・ 原規規発第 2002134 号にて認可された実施計画の反映

第2編 5号炉及び6号炉に係る保安措置

第3章 体制及び評価

第5条 (保安に関する職務)

・原規規発第 2003266 号にて認可された実施計画の反映
附則

・原規規発第 2003266 号にて認可された実施計画の反映
添付2 管理区域図

・原規規発第 2003266 号にて認可された実施計画の反映
(当該添付資料を添付1へ付番変更)

添付2-1 管理対象区域図

・原規規発第 2003266 号にて認可された実施計画の反映
(当該添付資料を添付2へ付番変更)

第3編 保安に係る補足説明

2 放射性廃棄物等の管理に係る補足説明

2.1 放射性廃棄物等の管理

2.1.3 放射性気体廃棄物等の管理

・原規規発第 2003266 号にて認可された実施計画の反映

2.2 線量評価

2.2.2 敷地内各施設からの直接線ならびにスカイシャイン線による実効線量

・原規規発第 1912138 号にて認可された実施計画の反映

2.2.4 線量評価のまとめ

・原規規発第 1912139 号にて認可された実施計画の反映

以 上

別添

1.8 放射性固体廃棄物の処理・保管・管理

○ 廃棄物の性状に応じた適切な処理

放射性固体廃棄物や事故後に発生した瓦礫等の放射性固体廃棄物等については、必要に応じて減容等を行い、その性状により保管形態を分類して、管理施設外へ漏えいすることのないよう一時保管または貯蔵保管する。

○ 十分な保管容量の確保

放射性固体廃棄物や事故後に発生した瓦礫等については、これまでの発生実績や今後の作業工程から発生量を想定し、既設の保管場所内での取り回しや追加の保管場所を設置することにより保管容量を確保する。

○ 遮蔽等の適切な管理

作業員への被ばく低減や敷地境界線量を低減するために、保管場所の設置位置を考慮し、遮蔽、飛散抑制対策、巡視等の保管管理を実施する。

○ 敷地周辺の線量を達成できる限り低減

上記を実施し、継続的に改善することにより、放射性固体廃棄物や事故後に発生した瓦礫等からの敷地周辺の線量を達成できる限り低減する。

詳細は、下記の項目を参照。

Ⅱ.2.10, Ⅱ.2.17, Ⅱ.2.44, Ⅱ.2.45, Ⅲ.3.2.1

2.5 汚染水処理設備等

2.5.1 基本設計

2.5.1.1 設置の目的

タービン建屋等には，東北地方太平洋沖地震による津波，炉心冷却水の流入，雨水の浸入，地下水の浸透等により海水成分を含んだ高レベルの放射性汚染水が滞留している（以下，「滞留水」という）。

このため，汚染水処理設備等では，滞留水を安全な箇所に移送すること，滞留水に含まれる主要な放射性物質を除去し環境中に移行し難い性状とすること，除去した放射性物質を一時的に貯蔵すること，滞留水の発生量を抑制するため塩分を除去し原子炉への注水に再利用する循環冷却を構築することを目的とする。

2.5.1.2 要求される機能

- (1) 発生する高レベル放射性汚染水量（地下水及び雨水の流入による増量分を含む）を上回る処理能力を有すること
- (2) 高レベル放射性汚染水中の放射性物質等の濃度及び量を適切な値に低減する能力を有すること
- (3) 汚染水処理設備が停止した場合に備え，複数系統及び十分な貯留設備を有すること
- (4) 汚染水処理設備等は漏えいを防止できること
- (5) 万一，高レベル放射性汚染水の漏えいがあった場合，高レベル放射性汚染水の散逸を抑制する機能を有すること
- (6) 高レベル放射性汚染水を処理する過程で発生する気体状の放射性物質及び可燃性ガスの検出，管理及び処理が適切に行える機能を有すること

2.5.1.3 設計方針

2.5.1.3.1 汚染水処理設備，貯留設備（タンク等）及び関連設備（移送配管，移送ポンプ等）の設計方針

- (1) 処理能力
 - a. 汚染水処理設備及び関連設備（移送配管，移送ポンプ等）は，原子炉への注水，雨水の浸入，地下水の浸透等により1号～4号機のタービン建屋等に発生する滞留水に対して十分対処できる処理容量とする。
 - b. 汚染水処理設備の除染能力及び塩素除去能力は，処理済水の発電所内再使用を可能とするのに十分な性能を有するものとする。
- (2) 汚染水処理設備等の長期停止に対する考慮
 - a. 主要核種の除去を行う処理装置（セシウム吸着装置，第二セシウム吸着装置，第三セシウム吸着装置及び除染装置）は，単独もしくは組み合わせでの運転が可能な設計と

する。また、セシウム吸着装置及び除染装置と第二セシウム吸着装置は、それぞれ異なる系統の所内高圧母線から受電する構成とし、第三セシウム吸着装置は、二つの異なる系統の所内高圧母線から受電する構成とする。

- b. 汚染水処理設備及び関連設備（移送ポンプ等）の動的機器は、その故障により滞留水の移送・処理が長期間停止することがないように原則として多重化する。
- c. 汚染水処理設備が長期間停止した場合を想定し、滞留水がタービン建屋等から系外に漏れ出ないように、タービン建屋等の水位を管理するとともに、貯留用のタンクを設ける。
- d. 汚染水処理設備、貯留設備及び関連設備（移送ポンプ等）は、所内高圧母線から受電できる設計とする。
- e. 汚染水処理設備、貯留設備及び関連設備（移送ポンプ等）は、外部電源喪失の場合においても、非常用所内電源から必要に応じて受電できる設計とする。

(3) 規格・基準等

汚染水処理設備、貯留設備及び関連設備（移送配管、移送ポンプ等）の機器等は、設計、材料の選定、製作及び検査について、原則として適切と認められる規格及び基準によるものとする。

(4) 放射性物質の漏えい防止及び管理されない放出の防止

汚染水処理設備、貯留設備及び関連設備（移送配管、移送ポンプ等）は、液体状の放射性物質の漏えいの防止及び所外への管理されない放出を防止するため、次の各項を考慮した設計とする。

- a. 漏えいの発生を防止するため、機器等には設置環境や内部流体の性状等に応じた適切な材料を使用するとともに、タンク水位の検出器等を設ける。
- b. 液体状の放射性物質が漏えいした場合は、漏えいの早期検出を可能にするとともに、漏えいを停止するのに適切な措置をとれるようにする。また、汚染水処理設備、貯留設備においては漏えい水の拡大を抑制するための堰等を設ける。
- c. タンク水位、漏えい検知等の警報については、免震重要棟集中監視室及びシールド中央制御室（シールド中操）に表示し、異常を確実に運転員に伝え適切な措置をとれるようにする。なお、シールド中央制御室（シールド中操）の機能移転後に設置する設備のタンク水位、漏えい検知等の警報は、免震重要棟集中監視室に発報・表示し、同様の措置を実施する。

(5) 放射線遮へいに対する考慮

汚染水処理設備、貯留設備及び関連設備（移送配管、移送ポンプ等）は、放射線業務従事者等の線量を低減する観点から、放射線を適切に遮へいする設計とする。

(6) 崩壊熱除去に対する考慮

汚染水処理設備は、放射性物質の崩壊熱による温度上昇を考慮し、必要に応じて崩壊熱を除去できる設計とする。

(7) 可燃性ガスの滞留防止に対する考慮

汚染水処理設備は、水の放射線分解により発生する可燃性ガスを適切に排出できる設計とする。

(8) 気体廃棄物の放出に対する考慮

汚染水処理設備は、放出する可燃性ガス等の気体に放射性物質が含まれる可能性がある場合には、排気設備にフィルタ等を設け捕獲する設計とする。

(9) 健全性に対する考慮

汚染水処理設備、貯留設備及び関連設備は、機器の重要度に応じた有効な保全ができるものとする。

2.5.1.3.2 使用済セシウム吸着塔保管施設及び廃スラッジ貯蔵施設の設計方針

(1) 貯蔵能力

使用済セシウム吸着塔保管施設及び廃スラッジ貯蔵施設は、汚染水処理設備、多核種除去設備、高性能多核種除去設備、モバイル式処理装置、増設多核種除去設備、サブドレン他浄化装置、高性能多核種除去設備検証試験装置、モバイル型ストロンチウム除去装置、RO濃縮水処理設備、第二モバイル型ストロンチウム除去装置、放水路浄化装置、5・6号機仮設設備（滞留水貯留設備）浄化ユニットで発生する放射性廃棄物を貯蔵できる容量とする。また、必要に応じて増設する。

(2) 多重性等

廃スラッジ貯蔵施設の動的機器は、故障により設備が長期間停止することがないように、原則として多重化する。

(3) 規格・基準等

使用済セシウム吸着塔保管施設、廃スラッジ貯蔵施設の機器等は、設計、材料の選定、製作及び検査について、原則として適切と認められる規格及び基準によるものとする。

(4) 放射性物質の漏えい防止及び管理されない放出の防止

廃スラッジ貯蔵施設の機器等は、液体状の放射性物質の漏えいの防止及び所外への管理

されない放出を防止するため、次の各項を考慮した設計とする。

- a. 漏えいの発生を防止するため、機器等には設置環境や内部流体の性状等に応じた適切な材料を使用するとともに、タンク水位の検出器等を設ける。
- b. 液体状の放射性物質が漏えいした場合は、漏えいの早期検出を可能にするとともに、漏えい液体の除去・回収を行えるようにする。
- c. タンク水位、漏えい検知等の警報については、免震重要棟集中監視室及びシールド中央制御室（シールド中操）に表示し、異常を確実に運転員に伝え適切な措置をとれるようにする。

なお、セシウム吸着装置、第二セシウム吸着装置、第三セシウム吸着装置、高性能多核種除去設備、モバイル式処理装置、サブドレン他浄化装置、高性能多核種除去設備検証試験装置、RO濃縮水処理設備、第二モバイル型ストロンチウム除去装置、放水路浄化装置の使用済みの吸着塔、モバイル型ストロンチウム除去装置の使用済みのフィルタ及び吸着塔、多核種除去設備及び増設多核種除去設備の使用済みの吸着材を収容した高性能容器及び多核種除去設備にて発生する処理カラム、5・6号機仮設設備（滞留水貯留設備）浄化ユニットの使用済セシウム／ストロンチウム同時吸着塔は、内部の水を抜いた状態で貯蔵するため、漏えいの可能性はない。

(5) 放射線遮へいに対する考慮

使用済セシウム吸着塔保管施設、廃スラッジ貯蔵施設は、放射線業務従事者の線量を低減する観点から、放射線を適切に遮へいする設計とする。

(6) 崩壊熱除去に対する考慮

- a. 吸着塔、フィルタ、高性能容器及び処理カラムは、崩壊熱を大気に逃す設計とする。
- b. 廃スラッジ貯蔵施設は、放射性物質の崩壊熱による温度上昇を考慮し、必要に応じて熱を除去できる設計とする。

(7) 可燃性ガスの滞留防止に対する考慮

吸着塔、フィルタ、高性能容器、処理カラム及び廃スラッジ貯蔵施設は、水の放射線分解により発生する可燃性ガスの滞留を防止でき、必要に応じて適切に排出できる設計とする。

(8) 気体廃棄物の放出に対する考慮

廃スラッジ貯蔵施設は、放出する可燃性ガス等の気体に放射性物質を含む可能性がある場合は、排気設備にフィルタ等を設け捕獲収集する設計とする。また、気体廃棄物の放出を監視するためのモニタ等を設ける。

(9) 健全性に対する考慮

使用済セシウム吸着塔保管施設、廃スラッジ貯蔵施設は、機器の重要度に応じた有効な保全ができるものとする。

2.5.1.4 供用期間中に確認する項目

- (1) 汚染水処理設備は、滞留水の放射性物質の濃度を原子炉注水に再利用可能な濃度まで低減できる能力を有すること。
- (2) 汚染水処理設備は、滞留水の塩化物イオン濃度を原子炉注水に再利用可能な濃度まで低減できる能力を有すること。

2.5.1.5 主要な機器

2.5.1.5.1 汚染水処理設備、貯留設備（タンク等）及び関連設備（移送配管、移送ポンプ等）

汚染水処理設備、貯留設備（タンク等）及び関連設備（移送配管、移送ポンプ等）は、滞留水移送装置、油分分離装置、処理装置（セシウム吸着装置、第二セシウム吸着装置、第三セシウム吸着装置及び除染装置）、淡水化装置（逆浸透膜装置、蒸発濃縮装置）、中低濃度タンク、地下貯水槽等で構成する。

使用済セシウム吸着塔保管施設、廃スラッジ貯蔵施設及び関連施設（移送配管、移送ポンプ等）は、使用済セシウム吸着塔仮保管施設、使用済セシウム吸着塔一時保管施設、造粒固化体貯槽(D)、廃スラッジ一時保管施設等で構成する。

1号～4号機のタービン建屋等の滞留水は、滞留水移送装置によりプロセス主建屋、雑固体廃棄物減容処理建屋（以下、「高温焼却炉建屋」という。）へ移送した後、プロセス主建屋等の地下階を介して、必要に応じて油分を除去し、処理装置へ移送、またはプロセス主建屋等の地下階を介さずにセシウム吸着装置・第二セシウム吸着装置へ直接移送し、主要核種を除去した後、淡水化装置により塩分を除去する。また、各装置間には処理済水、廃水を保管するための中低濃度タンク、地下貯水槽を設置する。

二次廃棄物となる使用済みの吸着材を収容したセシウム吸着装置吸着塔、第二セシウム吸着装置吸着塔、第三セシウム吸着装置吸着塔、モバイル式処理装置吸着塔、モバイル型ストロンチウム除去装置の使用済フィルタ・吸着塔、第二モバイル型ストロンチウム除去装置、放水路浄化装置吸着塔は使用済セシウム吸着塔仮保管施設、もしくは使用済セシウム吸着塔一時保管施設に一時的に貯蔵し、高性能多核種除去設備、高性能多核種除去設備検証試験装置、サブドレン他浄化装置、RO濃縮水処理設備で発生する吸着塔、多核種除去設備、増設多核種除去設備にて発生する二次廃棄物を収容する高性能容器及び多核種除去設備にて発生する処理カラム、5・6号機仮設設備（滞留水貯留設備）浄化ユニットで発生する使用済セシウム／ストロンチウム同時吸着塔は使用済セシウム吸着塔一時保管施設に一時的に貯蔵する。なお、セシウム吸着装置吸着塔、第二セシウム吸着装置吸着塔、第三セシウム吸着装置吸着塔、多核種除去設備にて発生する処理カラム、高性能多核種除去設備、サブドレ

ン他浄化装置，RO 濃縮水処理設備で発生する吸着塔は大型廃棄物保管庫にも一時的に貯蔵する。また，二次廃棄物の廃スラッジは造粒固化体貯槽(D)，廃スラッジ一時保管施設で一時的に貯蔵する。

汚染水処理設備，貯留設備及び関連設備の主要な機器は，免震重要棟集中監視室またはシールド中央制御室（シールド中操）から遠隔操作及び運転状況の監視を行う。

(1) 滞留水移送装置

滞留水移送装置は，タービン建屋等にある滞留水を汚染水処理設備のあるプロセス主建屋，高温焼却炉建屋へ移送することを目的に，移送ポンプ，移送ライン等で構成する。

移送ポンプは，1号機タービン建屋に6台，1号機原子炉建屋に2台，1号機廃棄物処理建屋に2台，2号機タービン建屋に6台，2号機原子炉建屋に2台，2号機廃棄物処理建屋に6台，3号機のタービン建屋に9台，3号機原子炉建屋に2台，3号機廃棄物処理建屋に6台，4号機タービン建屋に7台，4号機原子炉建屋に6台，4号機廃棄物処理建屋に6台設置し，原子炉への注水，雨水の浸入，地下水の浸透等により1号～4号機のタービン建屋等に発生する滞留水に対して十分対処可能な設備容量を確保する。滞留水の移送は，移送元のタービン建屋等の水位や移送先となるプロセス主建屋，高温焼却炉建屋の水位の状況に応じて，ポンプの起動台数，移送元，移送先を適宜選定して実施する。

移送ラインは，設備故障及び損傷を考慮し複数の移送ラインを準備する。また，使用環境を考慮した材料を選定し，必要に応じて遮へい，保温材等を設置するとともに，屋外敷設箇所は移送ラインの線量当量率等を監視し漏えいの有無を確認する。

(2) 油分分離装置

油分分離装置は，油分がセシウム吸着装置の吸着性能を低下させるため，その上流側に設置し，滞留水に含まれる油分を自然浮上分離により除去する。油分分離装置は，プロセス主建屋内に3台設置する。

(3) 処理装置（セシウム吸着装置，第二セシウム吸着装置，第三セシウム吸着装置，除染装置）

セシウム吸着装置，第二セシウム吸着装置及び第三セシウム吸着装置は，吸着塔内部に充填された吸着材のイオン交換作用により，滞留水に含まれるセシウム等の核種を除去する。除染装置は，滞留水にセシウム等の核種を吸着する薬品を注入し凝集・沈殿させ，上澄液とスラッジに分離することで，滞留水に含まれるセシウム等の核種を除去する。また，各装置は装置の処理能力を確認するための試料を採取できる設備とする。

処理装置は，複数の装置により多様性を確保するとともに，各装置の組み合わせもしくは単独により運転が可能な系統構成とする。

a. セシウム吸着装置

セシウム吸着装置は、焼却工作建屋内に4系列配置しており、多段の吸着塔により滞留水に含まれる放射性のセシウム、ストロンチウムを除去する。

セシウム吸着装置は、4系列でセシウムを除去するセシウム吸着運転（以下、「Cs吸着運転」という）または4系列を2系列化しセシウム及びストロンチウムを除去するセシウム／ストロンチウム同時吸着運転（以下、「Cs/Sr同時吸着運転」という）を行う。

吸着塔は、二重の円筒形容器で、内側は内部に吸着材を充填したステンレス製の容器、外側は炭素鋼製の遮へい容器からなる構造とする。

使用済みの吸着塔は一月あたり6本程度発生し、使用済セシウム吸着塔仮保管施設にて内部の水抜きを行い、使用済セシウム吸着塔仮保管施設及び使用済セシウム吸着塔一時保管施設あるいは大型廃棄物保管庫にて貯蔵する。

b. 第二セシウム吸着装置

第二セシウム吸着装置は、高温焼却炉建屋内に2系列配置し、各系列で多段の吸着塔によりセシウム、ストロンチウム等の核種を除去する。

第二セシウム吸着装置は、セシウム吸着塔によりセシウムを除去するセシウム吸着運転（以下、「Cs吸着運転」という）、または同時吸着塔によりセシウム及びストロンチウムを除去するセシウム／ストロンチウム同時吸着運転（以下、「Cs/Sr同時吸着運転」という）を行う。

吸着塔は、ステンレス製の容器にゼオライト等の吸着材を充填し、周囲は鉛等で遮へいする構造とする。

使用済みの吸着塔は、Cs吸着運転においては一月あたり4本程度発生し、Cs/Sr同時吸着運転においては一月あたり4本程度発生する。

使用済み吸着塔は、本装置において内部の水抜きを行い、使用済セシウム吸着塔仮保管施設及び使用済セシウム吸着塔一時保管施設あるいは大型廃棄物保管庫にて貯蔵する。

c. 第三セシウム吸着装置

第三セシウム吸着装置は、サイトバンカ建屋内に1系列配置し、多段の吸着塔によりセシウム、ストロンチウム等の核種を除去する。

第三セシウム吸着装置は、セシウム及びストロンチウム同時吸着塔によりセシウム及びストロンチウムを除去するCs/Sr同時吸着運転を行う。

吸着塔は、ステンレス製の容器にゼオライト等の吸着材を充填し、周囲は鉛等で遮へいする構造とする。

使用済みの吸着塔は、一カ月あたり1本程度発生する。使用済み吸着塔は、本装置

において内部の水抜きを行い、使用済セシウム吸着塔一時保管施設あるいは大型廃棄物保管庫にて貯蔵する。

d. 除染装置

除染装置は、プロセス主建屋に1系列設置し、滞留水に含まれる懸濁物質や浮遊物質を除去する加圧浮上分離装置、薬液注入装置から吸着剤を注入し放射性物質の吸着を促す反応槽、薬液注入装置から凝集剤を注入し放射性物質を凝集・沈殿させ上澄液とスラッジに分離する凝集沈殿装置、懸濁物質の流出を防止するディスクフィルター、吸着材を注入する薬品注入装置で構成する。反応槽及び凝集沈殿装置は、1組の装置を2段設置することにより放射能除去性能を高める設計とするが、1段のみでも運転可能な設計とする。スラッジは造粒固化体貯槽(D)に排出する。

(4) 淡水化装置（逆浸透膜装置、蒸発濃縮装置）

淡水化装置は、滞留水を原子炉注水に再使用するため、滞留水に含まれる塩分を除去することを目的に、逆浸透膜装置、蒸発濃縮装置で構成する。

逆浸透膜装置は、5系列6台で構成し、水を通しイオンや塩類などの不純物は透過しない逆浸透膜の性質を利用して滞留水に含まれる塩分を除去し、処理済水と塩分が濃縮された廃水に分離する。また、蛇腹ハウスやテントハウス内に設置している逆浸透膜装置は、逆浸透膜を通さずに滞留水を濃縮廃水側へ送水する機能も有する。蒸発濃縮装置は3系列8台で構成し、逆浸透膜装置により塩分が濃縮された廃水を蒸気により蒸発濃縮（蒸留）する設備であるが、平成28年1月現在運用を停止している。また、各装置は装置の処理能力を確認するための試料を採取できる設備とする。

なお、逆浸透膜装置のうち4号機タービン建屋2階に設置する逆浸透膜装置（以下、「建屋内R0」という。）及びこれに付帯する機器を建屋内R0循環設備という。

淡水化装置は、複数の装置及び系統により多重性及び多様性を確保する。

(5) 廃止（高濃度滞留水受タンク）

(6) 中低濃度タンク

中低濃度タンクは、処理装置（セシウム吸着装置、第二セシウム吸着装置、第三セシウム吸着装置及び除染装置）により主要核種が除去された水等を貯留する目的で主に屋外に設置する。

中低濃度タンクは、貯留する水の性状により分類し、処理装置（セシウム吸着装置、第二セシウム吸着装置、第三セシウム吸着装置及び除染装置）により主要核種を除去された水等を貯留するサプレッション・プール水サージタンク及び廃液R0供給タンク、逆浸透膜装置の廃水を貯留するR0後濃縮塩水受タンク^{※1}、蒸発濃縮装置の廃水を貯留する濃縮廃液貯槽、

逆浸透膜装置の処理済水を貯留する RO 後淡水受タンク^{※2}、多核種除去設備、増設多核種除去設備及び高性能多核種除去設備の処理済水を貯留する多核種処理水タンク^{※3}及び RO 濃縮水処理設備の処理済水、サブドレン他水処理施設で汲み上げた地下水を貯留する Sr 処理水タンク^{※4}で構成する。

サプレッション・プール水サージタンクは、液体廃棄物処理系の設備として既に設置されていた設備を使用し、工事計画認可申請書（57 資庁第 2974 号 昭和 57 年 4 月 20 日認可）において確認を実施している。RO 後淡水受タンクの貯留水は、処理済水として原子炉への注水に再利用する。

なお、各タンクは定期的に必要量を確認し^{※5}、必要に応じて増設する。

※1：RO濃縮水貯槽，地下貯水槽（RO後濃縮塩水用分）にて構成。

※2：RO処理水貯槽，蒸発濃縮処理水貯槽にて構成。

※3：多核種処理水貯槽で構成。

※4：Sr 処理水貯槽で構成。

※5：「福島第一原子力発電所における高濃度の放射性物質を含むたまり水の貯蔵及び処理の状況について」にて確認を実施。

(7) 地下貯水槽

地下貯水槽は、発電所構内の敷地を有効活用する観点で地面を掘削して地中に設置する。また、止水のための 3 重シート（2 重の遮水シート及びベントナイトシート）、その内部に地面からの荷重を受けるためのプラスチック製枠材を配置した構造とする。

地下貯水槽には、逆浸透膜装置の廃水等を貯留する。

なお、地下貯水槽からの漏えいが認められたことから、別のタンクへの貯留水の移送が完了次第、使用しないこととする。

(8) ろ過水タンク

ろ過水タンクは、既に屋外に設置されていたもので、放射性物質を含まない水を貯留するタンクであるが、地下貯水槽に貯留した逆浸透膜装置の廃水の貯留用として一時的に使用する。ろ過水タンクは、放射性流体を貯留するための設備ではないため、逆浸透膜装置の廃水を貯留する場合の適合性評価を行う。また、ろ過水タンク周囲に設置した線量計で雰囲気線量を確認する等により漏えいの有無を確認する。なお、貯留期間は貯留開始後 1 年以内を目途とし、ろ過水タンクに貯留した逆浸透膜装置の廃水を別のタンクに移送する。

(9) 電源設備

電源は、所内高圧母線から受電でき、非常用所内電源とも接続できる構成とする。セシウム吸着装置及び除染装置と第二セシウム吸着装置は、それぞれ異なる系統の所内高圧母線から受電する構成とし、第三セシウム吸着装置は、二つの異なる系統の所内高圧母線から受電する構成とすることにより、所内高圧母線の点検等による電源停止においても、何れかの処理装置により、滞留水の処理が可能な設計とする。また、汚染水処理設備等は、外部電源

喪失の場合は、タービン建屋等の水位の状況や汚染水処理設備以外の設備負荷を考慮しながら復旧する。

(10) 廃止（モバイル式処理設備）

(11) 滞留水浄化設備

1～4号機の建屋滞留水の放射性物質濃度を低減する目的で、1～4号機の滞留水を浄化する設備（以下、滞留水浄化設備）を設置する。滞留水浄化設備は、建屋内 RO 循環設備で敷設した配管から各建屋へ分岐する配管で構成する。

2.5.1.5.2 使用済セシウム吸着塔保管施設及び廃スラッジ貯蔵施設

使用済セシウム吸着塔保管施設は、使用済セシウム吸着塔仮保管施設、使用済セシウム吸着塔一時保管施設で構成する。廃スラッジ貯蔵施設は造粒固化体貯槽(D)、廃スラッジ一時保管施設で構成する。

廃スラッジ貯蔵施設の主要な機器は、免震重要棟集中監視室またはシールド中央制御室（シールド中操）から遠隔操作及び運転状況の監視を行う。

(1) 使用済セシウム吸着塔保管施設

a. 使用済セシウム吸着塔仮保管施設

使用済セシウム吸着塔仮保管施設は、セシウム吸着装置、第二セシウム吸着装置、モバイル式処理装置、第二モバイル型ストロンチウム除去装置及び放水路浄化装置で発生する吸着塔並びにモバイル型ストロンチウム除去装置で発生するフィルタ及び吸着塔を使用済セシウム吸着塔一時保管施設へ移送するまでの間貯蔵するために設けた施設であり、吸着塔を取り扱うための門型クレーン、セシウム吸着装置吸着塔等のろ過水による洗浄・水抜きを実施する装置、遮へい機能を有するコンクリート製ボックスカルバート等にて構成する。

b. 使用済セシウム吸着塔一時保管施設

使用済セシウム吸着塔一時保管施設は、セシウム吸着装置、第二セシウム吸着装置、第三セシウム吸着装置、モバイル式処理装置、高性能多核種除去設備、サブドレン他浄化装置、高性能多核種除去設備検証試験装置、RO濃縮水処理設備及び第二モバイル型ストロンチウム除去装置、放水路浄化装置で発生する吸着塔、モバイル型ストロンチウム除去装置で発生するフィルタ及び吸着塔、多核種除去設備、増設多核種除去設備にて発生する二次廃棄物を収容する高性能容器及び多核種除去設備にて発生する処理カラム、5・6号機仮設設備（滞留水貯留設備）浄化ユニットで発生する使用済セシウム／ストロンチウム同時吸着塔の処理施設等が設置されるまでの間一時的に

貯蔵を行う施設であり、吸着塔、フィルタ、高性能容器及び処理カラムを取り扱うための門型クレーン、遮へい機能を有するコンクリート製ボックスカルバート等により構成する。

なお、使用済セシウム吸着塔一時保管施設は必要に応じて増設する。

(2) 廃スラッジ貯蔵施設

a. 造粒固化体貯槽(D)

造粒固化体貯槽(D)は、除染装置の凝集沈殿装置で発生したスラッジを廃スラッジ一時保管施設へ移送するまでの間、貯蔵する設備であり、固体廃棄物処理系の設備として既にプロセス主建屋に設置していた設備を改造して使用する。なお、造粒固化体貯槽(D)はプロセス主建屋と一体構造であるため、「2.6 滞留水を貯留している(滞留している場合を含む)建屋」において確認している。

b. 廃スラッジ一時保管施設

廃スラッジ一時保管施設は、廃スラッジを処理施設等へ移送するまでの間一時貯蔵する設備として設置する。廃スラッジ一時保管施設は、スラッジ貯槽、セル及びオフガス処理系等を収容するスラッジ棟、圧縮空気系の機器等を収容する設備棟で構成する。

廃スラッジ一時保管施設の動的機器は、故障により設備が長期間停止することがないよう、原則として多重化する。

また、廃スラッジ一時保管施設の電源は、所内高圧母線から受電でき、非常用所内電源とも接続できる構成とする。また、外部電源喪失の場合は、タービン建屋等の水位の状況や汚染水処理設備以外の設備負荷を考慮しながら復旧する。

2.5.1.6 自然災害対策等

(1) 津波

滞留水移送装置、処理装置等一部の設備を除き、アウターライズ津波が到達しないと考えられる T.P. 約 28m 以上の場所に設置する。

滞留水移送装置、処理装置等、東北地方太平洋沖地震津波が到達したエリアに設置する設備については、アウターライズ津波による浸水を防止するため仮設防潮堤内に設置する。また、アウターライズ津波を上回る津波の襲来に備え、大津波警報が出た際は滞留水移送装置、処理装置を停止し、処理装置については隔離弁を閉めることにより滞留水の流出を防止する。

(2) 台風(強風)

汚染水処理設備等のうち、処理装置及び建屋内 RO は台風(強風)による設備損傷の可能

性が低い鉄筋コンクリート造の建屋内に設置する。淡水化装置（建屋内 RO 除く）は、蛇腹ハウスやテントハウス内に設置しているため、台風（強風）によりハウスの一部が破損する可能性はあるが、ハウス破損に伴い、淡水化装置に損傷を与える可能性がある場合は、淡水化装置の停止等の操作を行い、装置損傷による汚染水の漏えい防止を図る。

(3) 火災

初期消火の対応ができるよう、近傍に消火器を設置する。

2.5.1.7 構造強度及び耐震性

2.5.1.7.1 汚染水処理設備、貯留設備（タンク等）及び関連設備（移送配管、移送ポンプ等）

(1) 構造強度

a. 震災以降緊急対応的に設置又は既に（平成 25 年 8 月 14 日より前に）設計に着手した機器等

汚染水処理設備、貯留設備及び関連設備を構成する機器は、「発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令」において、廃棄物処理設備に相当するクラス 3 機器に準ずるものと位置付けられる。クラス 3 機器の適用規格は、「JSME S NC-1 発電用原子力設備規格 設計・建設規格」（以下、「JSME 規格」という。）で規定される。

しかしながら、震災以降緊急対応的にこれまで設置してきた機器等は、必ずしも JSME 規格に従って設計・製作・検査をされたものではなく、日本産業規格（JIS）や日本水道協会規格等の国内外の民間規格、製品の試験データ等を踏まえ、福島第一原子力発電所構内の作業環境、機器等の設置環境や時間的裕度を勘案した中で設計・製作・検査を行ってきている。

汚染水処理設備、貯留設備及び関連設備を構成する機器は、高濃度の汚染水を内包するため、バウンダリ機能の健全性を確認する観点から、設計された肉厚が十分であることを確認している。また、溶接部については、耐圧・漏えい試験等を行い、有意な変形や漏えい等のないことを確認している。

機器等の経年劣化に対しては、適切な保全を実施することで健全性を維持していく。

b. 今後（平成 25 年 8 月 14 日以降）設計する機器等

汚染水処理設備、貯留設備及び関連設備を構成する機器は、「実用発電用原子炉及びその付属設備の技術基準に関する規則」において、廃棄物処理設備に相当するクラス 3 機器に準ずるものと位置付けられる。クラス 3 機器の適用規格は、「JSME S NC-1 発電用原子力設備規格 設計・建設規格」等（以下、「JSME 規格」という。）で規定される。

汚染水処理設備等は、地下水等の流入により増加する汚染水の対応が必要であり、短期間での機器の設置が求められる。また、汚染水漏えい等のトラブルにより緊急的な対応が必要となることもある。

従って、今後設計する機器等については、JSME 規格に限定するものではなく、日本産業

規格（JIS）等の国内外の民間規格に適合した工業用品の採用，或いは American Society of Mechanical Engineers（ASME 規格），日本産業規格（JIS），またはこれらと同等の技術的妥当性を有する規格での設計・製作・検査を行う。溶接（溶接施工法および溶接士）は JSME 規格，American Society of Mechanical Engineers（ASME 規格），日本産業規格（JIS），および発電用火力設備に関する技術基準を定める省令にて認証された溶接，または同等の溶接とする。また，JSME 規格で規定される材料の日本産業規格（JIS）年度指定は，技術的妥当性の範囲において材料調達性の観点から考慮しない場合もある。

さらに，今後も JSME 規格に記載のない非金属材料（耐圧ホース，ポリエチレン管等）については，現場の作業環境等から採用を継続する必要があるが，これらの機器等については，日本産業規格（JIS）や日本水道協会規格，製品の試験データ等を用いて設計を行う。

(2) 耐震性

汚染水処理設備等を構成する機器のうち放射性物質を内包するものは，「発電用原子炉施設に関する耐震設計審査指針」の B クラス相当の設備と位置づけられる。耐震性を評価するにあたっては，「JEAC4601 原子力発電所耐震設計技術規程」等に準拠して構造強度評価を行うことを基本とするが，評価手法，評価基準について実態にあわせたものを採用する。B クラス施設に要求される水平震度に対して耐震性を確保できない場合は，その影響について評価を行う。支持部材がない等の理由によって，耐震性に関する評価ができない設備を設置する場合においては，可撓性を有する材料を使用するなどし，耐震性を確保する。

なお，検討用地震動および同津波に対する評価が必要な設備として抽出された機器等については，今後対策を講じる。

また，各機器は必要な耐震性を確保するために，原則として以下の方針に基づき設計する。

- ・ 倒れ難い構造（機器等の重心を低くする，基礎幅や支柱幅を大きくとる）
- ・ 動き難い構造，外れ難い構造（機器をアンカ，溶接等で固定する）
- ・ 座屈が起り難い構造
- ・ 変位による破壊を防止する構造（定ピッチスパン法による配管サポート間隔の設定，配管等に可撓性のある材料を使用）

2.5.1.7.2 使用済セシウム吸着塔保管施設及び廃スラッジ貯蔵施設

(1) 構造強度

a. 震災以降緊急対応的に設置又は既に（平成 25 年 8 月 14 日より前に）設計に着手した機器等

使用済セシウム吸着塔保管施設及び廃スラッジ貯蔵施設を構成する機器は，震災以降緊急対応的に設置してきたもので，「発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令」において，廃棄物処理設備に相当するクラス 3 機器に準ずるものと位置付けられる。クラス 3 機器の適用規格は，「JSME S NC-1 発電用原子力設備規格 設計・建設規格」（以下，「JSME 規

格」という。)で規定される。

しかしながら震災以降緊急対応的にこれまで設置してきた機器等は、必ずしも JSME 規格に従って設計・製作・検査をされたものではなく、日本産業規格 (JIS) 等規格適合品または製品の試験データ等を踏まえ、福島第一原子力発電所構内の作業環境、機器等の設置環境や緊急時対応の時間的裕度を勘案した中で設計・製作・検査を行ってきた。

廃スラッジ貯蔵施設を構成する機器は、高濃度の汚染水を内包するため、バウンダリ機能の健全性を確認する観点から、設計された肉厚が十分であることを確認している。また、溶接部については、耐圧・漏えい試験等を行い、有意な変形や漏えい等のないことを確認している。

なお、使用済セシウム吸着塔保管施設を構成するコンクリート製ボックスカルバートは遮へい物として吸着塔等の周囲に配置するものであり、JSME 規格で定める機器には該当しない。

b. 今後 (平成 25 年 8 月 14 日以降) 設計する機器等

使用済セシウム吸着塔一時保管施設は必要に応じて増設することとしており、地下水等の流入により増加する汚染水の処理に伴う二次廃棄物への対応上、短期間での施設の設置が必要である。このため今後設計する機器等については、日本産業規格 (JIS) 等規格に適合した工業用品の採用、或いは JIS 等の技術的妥当性を有する規格での設計・製作・検査を行う。

(2) 耐震性

使用済セシウム吸着塔保管施設、廃スラッジ貯蔵施設を構成する機器は、「発電用原子炉施設に関する耐震設計審査指針」の B クラス相当の設備と位置づけられる。

使用済セシウム吸着塔保管施設、廃スラッジ貯蔵施設の耐震性に関する評価にあたっては、「JEAC4601 原子力発電所耐震設計技術規程」に準拠することを基本とするが、必要に応じて現実的な評価を行う。また、配管に関しては、変位による破壊を防止するため、定ピッチスパン法による配管サポート間隔の設定や、可撓性のある材料を使用する。

なお、検討用地震動および同津波に対する評価が必要な設備として抽出された機器等については、今後対策を講じる。

2.5.1.8 機器の故障への対応

2.5.1.8.1 汚染水処理設備、貯留設備 (タンク等) 及び関連施設 (移送配管、移送ポンプ等)

(1) 機器の単一故障

a. 動的機器の単一故障

汚染水処理設備は、機器の単一故障により滞留水の処理機能が喪失するのを防止するため動的機器や外部電源を多重化しているが、汚染水処理設備の動的機器が故障し

た場合は、待機設備へ切替を行い、滞留水の処理を再開する。

(2) 主要機器の複数同時故障

a. 処理装置の除染能力が目標性能以下

汚染水処理設備は、セシウム吸着装置、第二セシウム吸着装置、第三セシウム吸着装置及び除染装置による処理装置全体で多重化が確立されており、各装置の組み合わせもしくは単独による運転が可能である。そのため、一つの処理装置が故障しても性能回復は短時間でできるが、万一、所定の除染能力が得られず下流側の逆浸透膜装置の受け入れ条件（ $10^2\text{Bq}/\text{cm}^3$ オーダ）を満足しない場合は、以下の対応を行う。

逆浸透膜装置後淡水受タンクでの希釈効果等を踏まえながら、必要に応じて処理装置出口の処理済水を再度セシウム吸着装置、第二セシウム吸着装置、第三セシウム吸着装置及び除染装置に水を戻す「再循環処理」を実施する（手動操作）。なお、再循環処理を実施する場合、稼働率が 50%以下となるため、タービン建屋等からの滞留水の移送量を調整し、プロセス主建屋、高温焼却炉建屋の水位上昇を監視する。

b. 滞留水の処理機能喪失

汚染水処理設備は、セシウム吸着装置、第二セシウム吸着装置、第三セシウム吸着装置及び除染装置のそれぞれで単独運転が可能である。

また、セシウム吸着装置及び除染装置と第二セシウム吸着装置は、それぞれ異なる系統の所内高圧母線から受電する構成とし、第三セシウム吸着装置は、二つの異なる系統の所内高圧母線から受電する構成としている。

さらに、セシウム吸着装置、第二セシウム吸着装置、第三セシウム吸着装置及び除染装置は、建屋により分離して設置している。以上のことから、共通要因によりすべての処理装置が機能喪失する可能性は十分低いと想定するが、全装置が長期間停止する場合は、以下の対応を行う。

- (a) 処理装置が長期間停止する場合、炉注水量を調整し、滞留水の発生量を抑制する。
- (b) セシウム吸着装置、第二セシウム吸着装置または第三セシウム吸着装置の吸着塔の予備品を用意し、短期間（1 ヶ月程度）で新たな処理が可能ないように準備する。
- (c) タービン建屋等の水位が所外放出レベル近くに達した場合、滞留水をタービン建屋の復水器に移送することで、放射性物質の所外放出を防止する。
- (d) 滞留水の系外への漏えいを防止するために、集中廃棄物処理建屋のサイトбанка建屋、焼却工作室建屋等への移送準備を行い、滞留水受け入れ容量を確保する。

(3) その他の事象

a. 降水量が多い場合の対応

降水量が多い場合には、滞留水の移送量、処理量を増加させる等の措置をとる。また、大量の降雨が予想される場合には、事前に滞留水をプロセス主建屋等へ移送し、タービン建屋等の水位を低下させる措置をとる。

さらに、タービン建屋の水位が上昇すれば、炉注水量の低下措置等の対応を図る。

(4) 異常時の評価

a. 滞留水の処理機能喪失時の評価

処理装置が長期に機能喪失した場合でも、タービン建屋等の水位は T.P. 1, 200mm 程度で管理しているため所外放出レベルの T.P. 2, 564mm に達するまでの貯留容量として約 30,000m³ を確保している。さらにタービン建屋の復水器等へ滞留水を移送することにより、これまでの運転実績から、原子炉への注水量を約 400m³/日、地下水の浸透、雨水の浸入により追加発生する滞留水量を約 400m³/日と想定した場合においても、1ヶ月分（約 24,000m³）以上の貯留が可能である。

本資料に記載の標高は、震災後の地盤沈下量（-709mm）と O.P. から T.P. への読替値（-727mm）を用いて、下式に基づき換算している。

<換算式> T.P. = 旧 O.P. -1, 436mm

b. 降水量が多い場合の評価

月降水量の最大値は、気象庁の観測データにおいて福島県浪江町で 634mm（2006 年 10 月）、富岡町で 615mm（1998 年 8 月）である。また、タービン建屋等の水位は、降水量に対し 85%の水位上昇を示したことがあるため 1ヶ月あたりタービン建屋の水位を 540mm（634mm×0.85%）上昇させる可能性がある。

その他、建屋水位を上昇させるものとして、①地下水流入と②原子炉への注水があり、各々約 400m³/日が想定される。1号～4号機の滞留水が存在している建屋面積の合計は約 23,000m² となるため、降雨、地下水流入、及び原子炉への注水により 1ヶ月に発生する滞留水量の合計は 36,420m³ となる。そのため、各建屋の水位を維持するためには、約 1,220m³/日の滞留水移送・処理が必要となる。一方、移送装置は移送ポンプが 1台あたり 20m³/h の運転実績があるため 1,920m³/日の滞留水移送が可能であり、処理装置も実績として 1,680m³/日で処理を実施したことがある。

したがって、月降水量 1,000mm 以上の場合でも、現状の移送装置、処理装置の能力でタービン建屋等の水位を維持することが可能である。

2.5.1.8.2 使用済セシウム吸着塔保管施設及び廃スラッジ貯蔵施設

(1) 機器の単一故障

a. 動的機器の単一故障

廃スラッジ一時保管施設は、機器の単一故障により安全機能が喪失するのを防止す

るため、動的機器を多重化しているが、動的機器が故障した場合は、待機設備へ切替を行い、安全機能を回復する。

b. 外部電源喪失時

使用済セシウム吸着塔仮保管施設、使用済セシウム吸着塔一時保管施設は、使用済みのセシウム吸着塔等を静的に保管する施設であり、外部電源喪失した場合でも、安全機能に影響を及ぼすことはない。

造粒固化体貯槽(D)は排気用の仮設電源を設けており、外部電源喪失により貯槽内気相部の排気が不可能となった場合は、必要に応じ電源切替を操作することで可燃性ガスを放出する。

廃スラッジ一時保管施設は、外部電源喪失により貯槽内気相部の排気が不可能となるが、以下を考慮しており、短時間のうちに安全機能の回復が可能である。

- ・電源車の接続口を設置
- ・仮設送風機（エンジン付きコンプレッサ）の接続が可能なように取合口を設置
- ・窒素ポンベによる掃気が可能なようにポンベを設置
- ・手動弁を操作することで、可燃性ガスを放出（ベント）できるラインを設置

2.5.2 基本仕様

2.5.2.1 主要仕様

2.5.2.1.1 汚染水処理設備、貯留設備（タンク等）及び関連設備（移送配管，移送ポンプ等）

(1) 1号機タービン建屋滞留水移送ポンプ（完成品）

台数	2
容量	12m ³ /h（1台あたり）
揚程	30m
(追設)台数	4
容量	18m ³ /h（1台あたり）
揚程	46m

(2) 2号機タービン建屋滞留水移送ポンプ（完成品）

台数	2
容量	12m ³ /h（1台あたり）
揚程	30m
(追設)台数	2
容量	18m ³ /h（1台あたり）
揚程	46m

(3) 3号機タービン建屋滞留水移送ポンプ（完成品）

台数	3
容量	12m ³ /h（1台あたり）
揚程	30m
(追設)台数	2
容量	18m ³ /h（1台あたり）
揚程	46m

(4) 4号機タービン建屋滞留水移送ポンプ（完成品）

台数	3
容量	12m ³ /h（1台あたり）
揚程	30m
(追設)台数	2
容量	18m ³ /h（1台あたり）
揚程	46m

(5) サイトバンカ排水ポンプ (完成品)

台 数	1
容 量	12 m ³ /h
揚 程	30 m

(6) プロセス主建屋滞留水移送ポンプ (完成品)

台 数	2 (高濃度滞留水受タンク移送ポンプと共用)
容 量	50 m ³ /h (1 台あたり)
揚 程	38.5~63m

(7) 高温焼却炉建屋滞留水移送ポンプ (完成品)

台 数	2
容 量	50m ³ /h (1 台あたり)
揚 程	38.5m

(8) 油分分離装置処理水移送ポンプ (完成品)

台 数	2
容 量	50m ³ /h (1 台あたり)
揚 程	65m

(9) 第二セシウム吸着装置ブースターポンプ (完成品)

台 数	2
容 量	50m ³ /h (1 台あたり)
揚 程	108m

(10) セシウム吸着処理水移送ポンプ (完成品)

台 数	2
容 量	50m ³ /h (1 台あたり)
揚 程	41m

(11) 廃止 (除染装置処理水移送ポンプ (完成品))

(12) S P T 廃液抽出ポンプ (完成品)

台 数	2
容 量	50m ³ /h (1 台あたり)
揚 程	30m

(13) S P T 受入水移送ポンプ (完成品)

台 数	2
容 量	50m ³ /h (1 台あたり)
揚 程	75m

(14) 廃液R O供給ポンプ (完成品)

台 数	2
容 量	70m ³ /h (1 台あたり)
揚 程	30m

(15) R O処理水供給ポンプ (完成品)

台 数	2
容 量	50m ³ /h (1 台あたり)
揚 程	75m

(16) R O処理水移送ポンプ (完成品)

台 数	2
容 量	50m ³ /h (1 台あたり)
揚 程	75m

(17) R O濃縮水供給ポンプ (完成品)

台 数	2
容 量	50m ³ /h (1 台あたり)
揚 程	75m

(18) 廃止 (R O濃縮水貯槽移送ポンプ (完成品))

(19) RO濃縮水移送ポンプ (完成品)

台数	12
容量	50m ³ /h (1台あたり)
揚程	50~75m

(20) 廃止 (濃縮水供給ポンプ (完成品))

(21) 廃止 (蒸留水移送ポンプ (完成品))

(22) 廃止 (濃縮処理水供給ポンプ (完成品))

(23) 濃縮処理水移送ポンプ (完成品)

台数	2
容量	50m ³ /h (1台あたり)
揚程	75m

(24) 濃縮水移送ポンプ (完成品)

台数	2
容量	40m ³ /h (1台あたり)
揚程	50m

(25) 高濃度滞留水受タンク移送ポンプ (完成品)

台数	2
容量	30m ³ /h (1台あたり)
揚程	65m

(26) 廃止（高濃度滞留水受タンク（完成品））

(27) 油分分離装置処理水タンク（完成品）※1

合計容量（公称）	37.5 m ³
基 数	3 基
容量（単基）	12.5 m ³ /基

(28) セシウム吸着処理水タンク（完成品）※1

合計容量（公称）	37.5 m ³
基 数	3 基
容量（単基）	12.5 m ³ /基

(29) 除染装置処理水タンク（完成品）※1

合計容量（公称）	37.5 m ³
基 数	3 基
容量（単基）	12.5 m ³ /基

(30) サプレッションプール水サージタンク（既設品）

基 数	2 基
容 量	3,500 m ³ /基

(31) S P T 受入水タンク（完成品）※1

基 数	1 基
容 量	85 m ³

(32) 廃液RO供給タンク（完成品）※1

合計容量（公称）	1,200m ³
基 数	34 基
容量（単基）	35～110 m ³ /基

(33) RO処理水受タンク（完成品）※1

基 数	1 基
容 量	85 m ³

※1 公称容量であり、運用上の容量は公称容量とは異なる。

(34) 廃止 (RO処理水一時貯槽)

(35) RO処理水貯槽 ※¹

合計容量 (公称)	14,000m ³
基 数	14 基
容量 (単基)	1,000 m ³ 以上 / 基 ^{※2}
材 料	SS400
板厚 (側板)	12mm, 15mm

(36) 廃止 (中低濃度滞留水受タンク (完成品))

(37) RO濃縮水受タンク (完成品) ※¹

基 数	1 基
容 量	85 m ³

(38) 廃止 (RO濃縮水貯槽 (完成品))

(39) RO濃縮水貯槽 ※¹

合計容量 (公称)	187,000 m ³ (必要に応じて増設)
基 数	190 基 (必要に応じて増設)
容量 (単基)	700 m ³ 以上, 1,000 m ³ 以上 / 基 ^{※2}
材 料	SS400
板厚 (側板)	16mm (700m ³), 12mm (1,000m ³), 15mm (1,000m ³)

(40) 廃止 (濃縮水受タンク (完成品))

(41) 廃止 (蒸留水タンク (完成品))

※¹ 公称容量であり、運用上の容量は公称容量とは異なる。

※² 運用上の容量は、水位計 100%までの容量とする。

(42) 廃止（濃縮処理水タンク（完成品））

(43) 蒸発濃縮処理水貯槽 ※¹

合計容量（公称）	10,000m ³
基数	10基
容量（単基）	1,000m ³ 以上／基※ ²
材 料	SS400
板厚（側板）	12mm, 15mm

(44) 濃縮水タンク（完成品） ※¹

合計容量（公称）	150m ³
基数	5基
容量（単基）	40m ³ ／基

(45) 濃縮廃液貯槽（完成品） ※¹

合計容量（公称）	300m ³
基数	3基
容量（単基）	100m ³ ／基

(46) 多核種処理水貯槽 ※^{1,3}

合計容量（公称）	1,122,301 m ³	（必要に応じて増設）
基数	797基	（必要に応じて増設）
容量（単基）	700m ³ , 1,000m ³ , 1,060m ³ , 1,140m ³ , 1,160m ³ , 1,200m ³ , 1,220 m ³ , 1,235m ³ , 1,330m ³ , 1,356m ³ , 2,400m ³ , 2,900m ³ ／基※ ²	
材 料	SS400, SM400A, SM400B, SM400C, SM490A, SM490C	
板厚（側板）	12mm (700m ³ , 1,000m ³ , 1,160m ³ , 1,200m ³ , 1,220m ³ , 1,235m ³ , 1,330m ³ , 1,356m ³), 18.8mm (2,400m ³), 15mm (1,000 m ³ , 1,060m ³ , 1,140m ³ , 1,330m ³ , 2,900m ³), 16mm (700m ³)	

※¹ 公称容量であり、運用上の容量は公称容量とは異なる。

※² 運用上の容量は、水位計 100%までの容量とする。

※³ 今後増設するタンク（J 6,K 1北,K 2,K 1南,H 1,J 7,J 4（1,160m³）,H 1東,J 8,K 3,J 9,K 4,H 2,H 4北,H 4南,G 1南,H 5,H 6（I）,B,B南,H 3,H 6（II）,G 6,G 1,G 4南エリア）は、公称容量を運用水位上限とする。

(47) 地下貯水槽 ※¹

合計容量 (公称)	56,000 m ³
基数	6 基
容量	4,000~14,000m ³
材料	ポリエチレン, ベントナイト
厚さ	1.5mm (ポリエチレン), 6.4mm (ベントナイト)

(48) ろ過水タンク (既設品)

基数	1 基
容量	8,000 m ³

(49) 油分分離装置 (完成品)

台数	3
容量	1,200 m ³ /日 (1 台で 100%容量)
性能	出口にて浮遊油 100ppm 以下 (目標値)

(50) セシウム吸着装置

系列数	4 系列 (Cs 吸着運転) 2 系列 (Cs/Sr 同時吸着運転)
処理量 (定格)	1,200 m ³ /日 (4 系列 : Cs 吸着運転) 600 m ³ /日 (2 系列 : Cs/Sr 同時吸着運転)
除染係数 (設計目標値)	・ Cs 吸着運転 放射性セシウム : 10 ³ ~10 ⁵ 程度 ・ Cs/Sr 同時吸着運転 放射性セシウム : 10 ³ ~10 ⁵ 程度 放射性ストロンチウム : 10~10 ³ 程度

(51) 第二セシウム吸着装置

系列数	2
処理量	1,200 m ³ /日
除染係数 (設計目標値)	10 ⁴ ~10 ⁶ 程度

(52) 第三セシウム吸着装置

系列数	1
処理量	600 m ³ /日
除染係数 (設計目標値)	10 ³ ~10 ⁵ 程度

※1 公称容量であり, 運用上の容量は公称容量とは異なる。

(53) 第三セシウム吸着装置ブースターポンプ (完成品)

台数	2
容量	25m ³ /h (1台あたり)
揚程	110m

(54) 除染装置 (凝集沈殿法)

系列数	1
処理量	1,200 m ³ /日
除染係数 (設計目標値)	10 ³ 程度

(55) 淡水化装置 (逆浸透膜装置) (完成品)

(RO-1A)	処理量	270 m ³ /日
	淡水化率	約40%
(RO-1B)	処理量	300 m ³ /日
	淡水化率	約40%
(RO-2)	処理量	1,200 m ³ /日
	淡水化率	約40%
(RO-3)	処理量	1,200 m ³ /日
	淡水化率	約40%
(RO-TA)	処理量	800 m ³ /日
	淡水化率	約50%
(RO-TB)	処理量	800 m ³ /日
	淡水化率	約50%

(56) 淡水化装置 (蒸発濃縮装置) (完成品)

(蒸発濃縮-1A)	処理量	12.7 m ³ /日
	淡水化率	約30%
(蒸発濃縮-1B)	処理量	27 m ³ /日
	淡水化率	約30%
(蒸発濃縮-1C)	処理量	52 m ³ /日
	淡水化率	約30%
(蒸発濃縮-2A/2B)	処理量	80 m ³ /日
	淡水化率	約30%
(蒸発濃縮-3A/3B/3C)	処理量	250 m ³ /日
	淡水化率	約70%

(57) 廃止 (モバイル式処理装置)

(58) 廃止 (モバイル式処理装置 吸着塔)

(59) 廃止 (トレンチ滞留水移送装置 移送ポンプ (完成品))

(60) Sr 処理水貯槽^{※1, 3}

合計容量 (公称)	55,596 m ³	(必要に応じて増設)
基数	50 基	(必要に応じて増設)
容量 (単基)	1,057m ³ 以上, 1,160m ³ 以上, 1,200m ³ 以上 / 基 ^{※2}	
材 料	SS400, SM400A, SM400C	
板厚 (側板)	15mm (1,057m ³), 12mm (1,160m ³), 12mm (1,200m ³)	

(61) 濃縮廃液貯槽

合計容量 (公称)	10,000 m ³
基数	10 基
容量 (単基)	1,000m ³ 以上 / 基 ^{※2}
材 料	SS400
板厚 (側板)	15mm (1,000m ³)

(62) 1号機原子炉建屋滞留水移送ポンプ (完成品)

台 数	2
容 量	18m ³ /h (1 台あたり)
揚 程	46m

(63) 2号機原子炉建屋滞留水移送ポンプ (完成品)

台 数	2
容 量	18m ³ /h (1 台あたり)
揚 程	46m

(64) 2号機廃棄物処理建屋滞留水移送ポンプ (完成品)

台 数	2
容 量	18m ³ /h (1 台あたり)
揚 程	46m

※1 公称容量であり、運用上の容量は公称容量とは異なる。

※2 運用上の容量は、水位計 100%までの容量とする。

※3 今後増設するタンク (J 6, K 1 北, K 2, K 1 南, H 1, J 7, J 4 (1,160m³), H 1 東, J 8, K 3, J 9, K 4, H 2, H 4 北, H 4 南, G 1 南, H 5, H 6 (I), B, B 南, H 3, H 6 (II), G 6, G 1, G 4 南エリア) は、公称容量を運用水位上限とする。

(65) 3号機原子炉建屋滞留水移送ポンプ（完成品）

台数	2
容量	18m ³ /h（1台あたり）
揚程	46m

(66) 3号機廃棄物処理建屋滞留水移送ポンプ（完成品）

台数	2
容量	18m ³ /h（1台あたり）
揚程	46m

(67) 4号機原子炉建屋滞留水移送ポンプ（完成品）

台数	2
容量	18m ³ /h（1台あたり）
揚程	46m

(68) 4号機廃棄物処理建屋滞留水移送ポンプ（完成品）

台数	2
容量	18m ³ /h（1台あたり）
揚程	46m

(69) S P T 廃液移送ポンプ（完成品）

台数	2
容量	35m ³ /h（1台あたり）
揚程	75m

(70) S P T 廃液昇圧ポンプ（完成品）

台数	2
容量	35m ³ /h（1台あたり）
揚程	30m

(71) ろ過処理水移送ポンプ（完成品）

台数	2
容量	35m ³ /h（1台あたり）
揚程	30m

(72) ろ過処理水昇圧ポンプ (完成品)

台数	2
容量	35m ³ /h (1台あたり)
揚程	300m

(73) CST移送ポンプ (完成品)

台数	2
容量	20m ³ /h (1台あたり)
揚程	70m

(74) ろ過処理水受タンク

基数	2基
容量	10 m ³ /基
材料	強化プラスチック (FRP)
厚さ	胴板 9.0mm

(75) 淡水化処理水受タンク

基数	2基
容量	10 m ³ /基
材料	SM400C
厚さ	胴板 9.0mm

(76) ろ過器

基数	2基
容量	35 m ³ /h/基
材料	SM400A (ゴムライニング)
厚さ	胴板 9.0mm

(77) 第二セシウム吸着装置第二ブースターポンプ (完成品)

台数	2
容量	50m ³ /h (1台あたり)
揚程	103m

(78) セシウム吸着装置ブースターポンプ (完成品)

台数	2
容量	50m ³ /h (1台あたり)
揚程	103m

(79) 1号機廃棄物処理建屋床ドレンサンプ (B) 滞留水移送ポンプ (完成品)

台数	2
容量	12m ³ /h (1台あたり)
揚程	55m

(80) 2号機タービン建屋床ドレンサンプ滞留水移送ポンプ (完成品)

台数	2
容量	12m ³ /h (1台あたり)
揚程	55m

(81) 2号機廃棄物処理建屋床ドレンサンプ (A) 滞留水移送ポンプ (完成品)

台数	2
容量	12m ³ /h (1台あたり)
揚程	55m

(82) 2号機廃棄物処理建屋床ドレンサンプ (B) 滞留水移送ポンプ (完成品)

台数	2
容量	12m ³ /h (1台あたり)
揚程	55m

(83) 3号機タービン建屋床ドレンサンプ滞留水移送ポンプ (完成品)

台数	2
容量	12m ³ /h (1台あたり)
揚程	55m

(84) 3号機タービン建屋サービスエリアストームドレンサンプ滞留水移送ポンプ (完成品)

台数	2
容量	12m ³ /h (1台あたり)
揚程	55m

(85) 3号機廃棄物処理建屋床ドレンサンプ (A) 滞留水移送ポンプ (完成品)

台数	2
容量	12m ³ /h (1台あたり)
揚程	55m

(86) 3号機廃棄物処理建屋床ドレンサンプ (B) 滞留水移送ポンプ (完成品)

台数	2
容量	12m ³ /h (1台あたり)
揚程	55m

(87) 4号機タービン建屋床ドレンサンプ滞留水移送ポンプ (完成品)

台数	2
容量	12m ³ /h (1台あたり)
揚程	55m

(88) 4号機原子炉建屋床ドレンサンプ (A) 滞留水移送ポンプ (完成品)

台数	2
容量	12m ³ /h (1台あたり)
揚程	55m

(89) 4号機原子炉建屋床ドレンサンプ (B) 滞留水移送ポンプ (完成品)

台数	2
容量	12m ³ /h (1台あたり)
揚程	55m

(90) 4号機廃棄物処理建屋床ドレンサンプ (A) 滞留水移送ポンプ (完成品)

台数	2
容量	12m ³ /h (1台あたり)
揚程	55m

(91) 4号機廃棄物処理建屋床ドレンサンプ (B) 滞留水移送ポンプ (完成品)

台数	2
容量	12m ³ /h (1台あたり)
揚程	55m

表 2. 5 - 1 汚染水処理設備等の主要配管仕様 (1 / 2 5)

名 称	仕 様	
1号機タービン建屋から 1号機廃棄物処理建屋まで (ポリエチレン管)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	80A 相当 ポリエチレン 1.0MPa 40℃
1号機原子炉建屋から 1号機集合ヘッダー入口まで (耐圧ホース) (ポリエチレン管) (鋼管)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	50A 相当 EPDM 合成ゴム 0.96MPa 40℃
	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	50A 相当, 80A 相当, 100A 相当 ポリエチレン 0.96MPa 40℃
	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	50A/Sch. 80 STPT410 0.96MPa 40℃
1号機タービン建屋から 1号機集合ヘッダー入口まで (耐圧ホース) (ポリエチレン管) (鋼管)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	50A 相当 EPDM 合成ゴム 0.96MPa 40℃
	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	50A 相当, 80A 相当, 100A 相当 ポリエチレン 0.96MPa 40℃
	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	50A/Sch. 80 STPT410 0.96MPa 40℃
1号機廃棄物処理建屋床ドレンサンプ (B) から1号機タービン建屋ストレ ーナユニット分岐部まで (耐圧ホース) (ポリエチレン管) (鋼管)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	50A 相当 EPDM 合成ゴム 0.96MPa 40℃
	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	50A 相当, 100A 相当 ポリエチレン 0.96MPa 40℃
	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	50A/Sch. 80 STPT410 0.96MPa 40℃

表 2. 5 - 1 汚染水処理設備等の主要配管仕様 (2 / 2 5)

名 称	仕 様	
1号機集合ヘッダー (鋼管)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	100A/Sch. 40 STPT410 0.96MPa 40℃
1号機集合ヘッダー出口から 2号機タービン建屋取り合いまで (ポリエチレン管)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	100A 相当 ポリエチレン 0.96MPa 40℃
2号機原子炉建屋から 2号機集合ヘッダー入口まで (耐圧ホース) (ポリエチレン管) (鋼管)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	80A 相当 ポリ塩化ビニル 0.96MPa 40℃
	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	80A 相当, 100A 相当 ポリエチレン 0.96MPa 40℃
	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	50A/Sch. 40, 80A/Sch. 40, 100A/Sch. 40 STPG370 0.96MPa 40℃
2号機タービン建屋から 2号機集合ヘッダー入口まで (耐圧ホース) (ポリエチレン管) (鋼管)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	80A 相当 ポリ塩化ビニル 0.96MPa 40℃
	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	80A 相当, 100A 相当 ポリエチレン 0.96MPa 40℃
	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	50A/Sch. 40, 80A/Sch40, 100A/Sch. 40 STPG370 0.96MPa 40℃
2号機タービン建屋床ドレンサンプから 2号機タービン建屋ポンプ出口弁スキッド分岐部まで (耐圧ホース)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	50A 相当 EPDM 合成ゴム 0.96MPa 40℃

表 2. 5 - 1 汚染水処理設備等の主要配管仕様 (3 / 25)

名 称	仕 様	
2号機タービン建屋床ドレンサンプから 2号機タービン建屋ポンプ出口弁スキッド分岐部まで (ポリエチレン管) (鋼管)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	50A 相当, 100A 相当 ポリエチレン 0.96MPa 40℃
	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	50A/Sch. 80 STPT410 0.96MPa 40℃
	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	50A/Sch. 40 STPG370 0.96MPa 40℃
2号機廃棄物処理建屋から 2号機集合ヘッダー入口まで (耐圧ホース) (ポリエチレン管) (鋼管)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	80A 相当 ポリ塩化ビニル 0.96MPa 40℃
	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	80A 相当, 100A 相当 ポリエチレン 0.96MPa 40℃
	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	50A/Sch. 40, 80A/Sch. 40, 100A/Sch. 40 STPG370 0.96MPa 40℃
2号機廃棄物処理建屋床ドレンサンプ (A) から2号機廃棄物処理建屋ポンプ 出口弁スキッド分岐部まで (耐圧ホース) (ポリエチレン管) (鋼管)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	50A 相当 EPDM 合成ゴム 0.96MPa 40℃
	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	50A 相当, 100A 相当 ポリエチレン 0.96MPa 40℃
	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	50A/Sch. 80 STPT410 0.96MPa 40℃

表 2. 5-1 汚染水処理設備等の主要配管仕様 (4/25)

名 称	仕 様	
2号機廃棄物処理建屋床ドレンサンプ (A) から2号機廃棄物処理建屋ポンプ 出口弁スキッド分岐部まで (鋼管)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	50A/Sch. 40 STPG370 0.96MPa 40℃
2号機廃棄物処理建屋床ドレンサンプ (B) から2号機廃棄物処理建屋床ドレ ンサンプ (A) まで (耐圧ホース) (ポリエチレン管) (鋼管)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	50A 相当 EPDM 合成ゴム 0.96MPa 40℃
	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	50A 相当, 80A 相当 ポリエチレン 0.96MPa 40℃
	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	50A/Sch. 80 STPT410 0.96MPa 40℃
2号機集合ヘッダー (鋼管)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	100A/Sch. 40 STPG370 0.96MPa 40℃
2号機集合ヘッダー出口から 2号機タービン建屋取り合いまで (ポリエチレン管)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	100A 相当 ポリエチレン 0.96MPa 40℃
2号機タービン建屋から 3号機タービン建屋まで (ポリエチレン管)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	80A 相当, 100A 相当 ポリエチレン 1.0MPa 40℃
2号機タービン建屋から 4号機弁ユニットまで (ポリエチレン管)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	80A 相当, 100A 相当 ポリエチレン 1.0MPa 40℃
3号機原子炉建屋から 3号機集合ヘッダー入口まで (耐圧ホース)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	80A 相当 ポリ塩化ビニル 0.96MPa 40℃

表 2. 5 - 1 汚染水処理設備等の主要配管仕様 (5 / 2 5)

名 称	仕 様	
3号機原子炉建屋から 3号機集合ヘッダー入口まで (ポリエチレン管) (鋼管)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	80A 相当, 100A 相当 ポリエチレン 0.96MPa 40℃
	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	50A/Sch. 40, 80A/Sch. 40, 100A/Sch. 40 STPG370 0.96MPa 40℃
3号機タービン建屋から 3号機集合ヘッダー入口まで (耐圧ホース) (ポリエチレン管) (鋼管)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	80A 相当 ポリ塩化ビニル 0.96MPa 40℃
	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	80A 相当, 100A 相当 ポリエチレン 0.96MPa 40℃
	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	50A/Sch. 40, 80A/Sch. 40, 100A/Sch. 40 STPG370 0.96MPa 40℃
3号機タービン建屋床ドレンサンプから 3号機タービン建屋ポンプ出口弁スキッド分岐部まで (耐圧ホース) (ポリエチレン管) (鋼管) (鋼管)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	50A 相当 EPDM 合成ゴム 0.96MPa 40℃
	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	50A 相当, 100A 相当 ポリエチレン 0.96MPa 40℃
	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	50A/Sch. 80 STPT410 0.96MPa 40℃
	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	50A/Sch. 40 STPG370 0.96MPa 40℃
3号機タービン建屋サービスエリアストームドレンサンプから3号機タービン建屋床ドレンサンプまで (耐圧ホース)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	50A 相当 EPDM 合成ゴム 0.96MPa 40℃

表 2. 5-1 汚染水処理設備等の主要配管仕様 (6/25)

名 称	仕 様	
3号機タービン建屋サービスエリアストームドレンサンプから3号機タービン建屋床ドレンサンプまで (ポリエチレン管) (鋼管)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	50A 相当, 80A 相当 ポリエチレン 0.96MPa 40℃
	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	50A/Sch. 80 STPT410 0.96MPa 40℃
3号機廃棄物処理建屋から3号機集合ヘッダー入口まで (耐圧ホース) (ポリエチレン管) (鋼管)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	80A 相当 ポリ塩化ビニル 0.96MPa 40℃
	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	80A 相当, 100A 相当 ポリエチレン 0.96MPa 40℃
	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	50A/Sch. 40, 80A/Sch. 40, 100A/Sch. 40 STPG370 0.96MPa 40℃
3号機廃棄物処理建屋床ドレンサンプ(A)から3号機廃棄物処理建屋床ドレンサンプ(B)まで (耐圧ホース) (ポリエチレン管) (鋼管)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	50A 相当 EPDM 合成ゴム 0.96MPa 40℃
	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	50A 相当 ポリエチレン 0.96MPa 40℃
	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	50A/Sch. 80 STPT410 0.96MPa 40℃
3号機廃棄物処理建屋床ドレンサンプ(B)から3号機廃棄物処理建屋ポンプ出口弁スキッド分岐部まで (耐圧ホース) (ポリエチレン管)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	50A 相当 EPDM 合成ゴム 0.96MPa 40℃
	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	50A 相当, 100A 相当 ポリエチレン 0.96MPa 40℃

表 2. 5 - 1 汚染水処理設備等の主要配管仕様 (7 / 25)

名 称	仕 様	
3号機廃棄物処理建屋床ドレンサンプ (B) から3号機廃棄物処理建屋ポンプ 出口弁スキッド分岐部まで (鋼管)	呼び径	50A/Sch. 80
	材質	STPT410
(鋼管)	最高使用圧力	0.96MPa
	最高使用温度	40℃
3号機集合ヘッダー (鋼管)	呼び径	50A/Sch. 40
	材質	STPG370
3号機集合ヘッダー出口から 3号機タービン建屋取り合いまで (ポリエチレン管)	最高使用圧力	0.96MPa
	最高使用温度	40℃
3号機タービン建屋から 4号機弁ユニットまで (ポリエチレン管)	呼び径	100A相当
	材質	ポリエチレン
3号機タービン建屋から 4号機タービン建屋まで (ポリエチレン管)	最高使用圧力	0.96MPa
	最高使用温度	40℃
4号機原子炉建屋から 4号機集合ヘッダー入口まで (耐圧ホース)	呼び径	80A相当, 100A相当
	材質	ポリエチレン
(ポリエチレン管)	最高使用圧力	1.0MPa
	最高使用温度	40℃
(鋼管)	呼び径	80A相当, 100A相当,
	材質	100A相当 ポリエチレン
(鋼管)	最高使用圧力	0.96MPa
	最高使用温度	40℃
4号機原子炉建屋床ドレンサンプ(A) から4号機原子炉建屋床ドレンサンプ (B)まで (耐圧ホース)	呼び径	50A/Sch. 80
	材質	STPT410
(耐圧ホース)	最高使用圧力	0.96MPa
	最高使用温度	40℃

表 2. 5 - 1 汚染水処理設備等の主要配管仕様 (8 / 25)

名 称	仕 様	
4号機原子炉建屋床ドレンサンプ (A) から4号機原子炉建屋床ドレンサンプ (B) まで (ポリエチレン管) (鋼管)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	50A 相当, 80A 相当 ポリエチレン 0.96MPa 40℃
	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	50A/Sch. 80 STPT410 0.96MPa 40℃
4号機原子炉建屋床ドレンサンプ (B) から4号機原子炉建屋ストレーナユニット分岐部まで (耐圧ホース) (ポリエチレン管) (鋼管)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	50A 相当 EPDM 合成ゴム 0.96MPa 40℃
	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	50A 相当, 100A 相当 ポリエチレン 0.96MPa 40℃
	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	50A/Sch. 80 STPT410 0.96MPa 40℃
4号機タービン建屋から 4号機集合ヘッダー入口まで (耐圧ホース) (ポリエチレン管) (鋼管)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	50A 相当 EPDM 合成ゴム 0.96MPa 40℃
	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	80A 相当, 100A 相当 ポリエチレン 0.96MPa 40℃
	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	50A/Sch. 80 STPT410 0.96MPa 40℃
4号機タービン建屋床ドレンサンプから4号機タービン建屋ストレーナユニット分岐部まで (耐圧ホース) (ポリエチレン管)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	50A 相当 EPDM 合成ゴム 0.96MPa 40℃
	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	50A 相当, 100A 相当 ポリエチレン 0.96MPa 40℃

表 2. 5-1 汚染水処理設備等の主要配管仕様 (9/25)

名 称	仕 様	
4号機タービン建屋床ドレンサンプから4号機タービン建屋ストレナユニット分岐部まで (鋼管)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	50A/Sch. 80 STPT410 0.96MPa 40℃
4号機廃棄物処理建屋から 4号機集合ヘッダー入口まで (耐圧ホース) (ポリエチレン管) (鋼管)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	50A 相当 EPDM 合成ゴム 0.96MPa 40℃
	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	50A 相当, 80A 相当, 100A 相当 ポリエチレン 0.96MPa 40℃
	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	50A/Sch. 80 STPT410 0.96MPa 40℃
4号機廃棄物処理建屋床ドレンサンプ (A) から4号機廃棄物処理建屋ストレ ーナユニット分岐部まで (耐圧ホース) (ポリエチレン管) (鋼管)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	50A 相当 EPDM 合成ゴム 0.96MPa 40℃
	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	50A 相当, 100A 相当 ポリエチレン 0.96MPa 40℃
	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	50A/Sch. 80 STPT410 0.96MPa 40℃
4号機廃棄物処理建屋床ドレンサンプ (B) から4号機廃棄物処理建屋床ドレ ンサンプ (A) まで (耐圧ホース) (ポリエチレン管) (鋼管)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	50A 相当 EPDM 合成ゴム 0.96MPa 40℃
	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	50A 相当, 80A 相当 ポリエチレン 0.96MPa 40℃
	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	50A/Sch. 80 STPT410 0.96MPa 40℃

表 2. 5 - 1 汚染水処理設備等の主要配管仕様 (10 / 25)

名 称	仕 様	
4号機集合ヘッダー (鋼管)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	100A/Sch. 40 STPT410 0.96MPa 40℃
4号機集合ヘッダー出口から 4号機タービン建屋取り合いまで (ポリエチレン管)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	100A 相当 ポリエチレン 0.96MPa 40℃
4号機タービン建屋取り合いから 4号機弁ユニットまで (ポリエチレン管)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	80A 相当, 100A 相当 ポリエチレン 1.0MPa 40℃
4号機弁ユニットから プロセス主建屋切替弁スキッド入口, 高 温焼却炉建屋弁ユニット入口まで (ポリエチレン管)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	100A 相当 ポリエチレン 1.0MPa 40℃
サイトバンカ建屋から プロセス主建屋まで (ポリエチレン管)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	80A 相当 ポリエチレン 1.0MPa 40℃
プロセス主建屋3階取り合いから 油分分離装置入口ヘッダーまで (鋼管)	呼び径/厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	100A/Sch. 80 STPG370, STPT370 1.37MPa 66℃

表 2. 5 - 1 汚染水処理設備等の主要配管仕様 (1 1 / 2 5)

名 称	仕 様	
油分分離装置入口ヘッダーから 油分分離装置処理水タンクまで (鋼管)	呼び径／厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	200A／Sch. 80 STPG370, STPT370 1. 37MPa 66℃
油分分離装置処理水タンクから セシウム吸着装置入口まで (鋼管)	呼び径／厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	100A／Sch. 80 STPG370, STPT370 1. 37MPa 66℃
油分分離装置処理水タンクから 第二セシウム吸着装置入口まで (鋼管)	呼び径／厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	100A／Sch. 80 STPG370, STPT370 1. 37MPa 66℃
セシウム吸着装置入口から セシウム吸着装置出口まで (鋼管)	呼び径／厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	50A, 80A／Sch. 40 SUS316L 0. 97MPa 66℃
セシウム吸着装置出口から セシウム吸着処理水タンクまで (鋼管)	呼び径／厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	100A／Sch. 80 STPG370, STPT370 1. 37MPa 66℃
セシウム吸着処理水タンクから 除染装置入口まで (鋼管)	呼び径／厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	100A／Sch. 80 STPG370, STPT370 1. 37MPa 66℃
除染装置入口から 除染装置出口まで (鋼管)	呼び径 ／厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	50A, 80A, 100A, 150A, 200A ／Sch. 20S SUS316L 0. 3MPa 50℃
除染装置出口から サイトバンカ建屋取り合い (除染装置 側) まで (鋼管)	呼び径／厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	100A／Sch. 80 STPG370, STPT370 1. 37MPa 66℃
セシウム吸着処理水タンクから S P T建屋取り合いまで (鋼管)	呼び径／厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	100A／Sch. 80 STPG370, STPT370 1. 37MPa 66℃

表2. 5-1 汚染水処理設備等の主要配管仕様 (12/25)

名 称	仕 様	
SPT建屋取り合いから SPT(B)まで (ポリエチレン管)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	100A相当 ポリエチレン 1.0MPa 40℃
高温焼却炉建屋1階ハッチから 高温焼却炉建屋1階取り合いまで (ポリエチレン管)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	100A相当 ポリエチレン 1.0MPa 40℃
高温焼却炉建屋1階取り合いから 第二セシウム吸着装置入口まで (鋼管)	呼び径/厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	100A/Sch. 80 STPG370, STPT370 1.37MPa 66℃
第二セシウム吸着装置入口から 第二セシウム吸着装置出口まで (鋼管)	呼び径 /厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	50A, 80A, 100A, 150A/ Sch. 80 STPG370, STPT370 1.37MPa 66℃
第二セシウム吸着装置入口から 第二セシウム吸着装置出口まで (鋼管)	呼び径/厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	50A, 80A/Sch. 40 SUS316L 1.37MPa 66℃
第二セシウム吸着装置出口から SPT(B)まで (鋼管)	呼び径/厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	150A/Sch. 80 STPG370, STPT370 1.37MPa 66℃
SPT(B)から 淡水化装置(RO)まで (ポリエチレン管)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	50A相当, 100A相当 ポリエチレン 1.0MPa 40℃
淡水化装置(RO)から RO処理水貯槽及び蒸発濃縮処理水貯 槽まで (ポリエチレン管)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	50A相当, 80A相当, 100A相当 ポリエチレン 1.0MPa 40℃
RO処理水貯槽及び蒸発濃縮処理水貯 槽から 処理水バッファタンク及びCSTまで (ポリエチレン管)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	75A相当, 100A相当 ポリエチレン 1.0MPa 40℃
RO処理水供給ポンプ配管分岐部から RO処理水貯槽(H9)まで (ポリエチレン管)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	100A相当 ポリエチレン 1.0MPa 40℃

表 2. 5 - 1 汚染水処理設備等の主要配管仕様 (13 / 25)

名 称	仕 様	
RO処理水貯槽 (H9) から 蒸発濃縮処理水貯槽配管まで (ポリエチレン管)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	100A 相当 ポリエチレン 1.0MPa 40℃
淡水化装置 (RO) から RO濃縮水貯槽まで (ポリエチレン管) (鋼管) (鋼管) (鋼管)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度 呼び径/厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度 呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度 呼び径/厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	50A 相当, 65A 相当, 80A 相当, 100A 相当 150A 相当 ポリエチレン 1.0MPa, 0.98MPa 40℃ 100A/Sch. 40 150A/Sch. 40 STPT410, STPT370, SUS316L 0.98MPa 40℃ 100A SGP 1.0MPa 40℃ 100A/Sch. 10 80A/Sch. 10 50A/Sch. 10 SUS304 0.98MPa 40℃
RO濃縮水貯槽から 廃液RO供給タンクまで (ポリエチレン管) (鋼管)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度 呼び径/厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	100A 相当 ポリエチレン 1.0MPa, 0.98MPa 40℃ 100A/Sch. 40 STPT370 0.98MPa 40℃

表 2. 5 - 1 汚染水処理設備等の主要配管仕様 (1 4 / 2 5)

名 称	仕 様	
中低濃度タンクから RO濃縮水移送ポンプ配管分岐部 まで (ポリエチレン管)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	100A 相当 ポリエチレン 1.0MPa, 0.98MPa 40℃
(ポリエチレン管)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	75A 相当 ポリエチレン 0.98MPa 40℃
(鋼管)	呼び径/厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	100A/Sch. 40 STPT370 0.98MPa 40℃
(鋼管)	呼び径/厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	100A/Sch. 20 SUS304 1.0MPa 40℃
(鋼管)	呼び径/厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	100A/Sch. 40, 80A/Sch. 40, 50A/Sch. 80 STPT410+ライニング 0.98MPa 40℃
(鋼管)	呼び径/厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	100A/Sch. 10, 80A/Sch. 10, 50A/Sch. 10 SUS304 0.98MPa 40℃
(鋼管)	呼び径/厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	100A/Sch. 10, 65A/Sch. 10, 40A/Sch. 10 SUS316L 0.98MPa 40℃
蒸発濃縮装置から 濃縮水タンクまで (耐圧ホース)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	50A 相当, 100A 相当 EPDM 合成ゴム 0.98MPa 74℃

表2. 5-1 汚染水処理設備等の主要配管仕様 (15/25)

名 称	仕 様	
蒸発濃縮処理水貯槽 (H9) から 処理水バッファタンク及びCSTまで (ポリエチレン管)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	75A 相当, 100A 相当 ポリエチレン 1.0MPa 40℃
RO処理水移送ポンプ配管分岐部から RO処理水供給ポンプ配管分岐部まで (ポリエチレン管)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	100A 相当 ポリエチレン 1.0MPa 40℃
濃縮水タンクから 濃縮廃液貯槽まで (ポリエチレン管)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	100A 相当 ポリエチレン 1.0MPa 40℃
水中ポンプ出口 (耐圧ホース)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	50A 相当, 80A 相当, 100A 相当 ポリ塩化ビニル 0.98MPa 50℃
プロセス主建屋内取り合いから プロセス主建屋出口取り合いまで (戻り系統含む) (鋼管)	呼び径/厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	50A, 100A/Sch80 STPG370 0.5MPa 66℃

表2. 5-1 汚染水処理設備等の主要配管仕様 (16/25)

名 称	仕 様	
セシウム吸着装置南側取り合いから セシウム吸着装置入口まで	呼び径／厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	100A／Sch. 80 STPG370 1.37MPa 66℃
高温焼却炉建屋1階東側取り合いから 高温焼却炉建屋1階ハッチまで	呼び径／厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	100A／Sch. 80 STPG370 1.37MPa 66℃
	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	100A 相当 ポリエチレン 1.0MPa 40℃
RO濃縮水移送ポンプ配管分岐部からRO 濃縮水貯槽循環ヘッダーまで	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	100A 相当 ポリエチレン 0.98MPa 40℃
RO濃縮水貯槽循環ヘッダーからRO濃縮 水貯槽まで	呼び径※ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	75A 相当, 80A 相当, 100A 相当 ポリエチレン 0.98MPa 40℃

※ 現場施工状況により、配管仕様の一部を使用しない場合もある。

表 2. 5 - 1 汚染水処理設備等の主要配管仕様 (1 7 / 2 5)

名 称	仕 様	
SPT 廃液移送ポンプ出口からろ過処理水受タンク入口まで	呼び径／厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	50A／Sch. 80 STPT410 0.98MPa 40℃
	呼び径／厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	80A／Sch. 40 STPT410 0.98MPa 40℃
	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	80A 相当, 100A 相当 ポリエチレン 0.98MPa 40℃
	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	80A 相当 合成ゴム 0.98MPa 40℃
ろ過処理水受タンク出口から建屋内 RO 入口まで	呼び径／厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	50A／Sch. 80 STPT410 0.98MPa 40℃
	呼び径／厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	80A／Sch. 40 STPT410 4.5MPa 40℃
	呼び径／厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	80A, 150A／Sch. 40 STPT410 静水頭 40℃
	呼び径／厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	80A, 100A／Sch. 40 STPT410 0.98MPa 40℃
	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	150A 相当 ポリエチレン 静水頭 40℃

表 2. 5 - 1 汚染水処理設備等の主要配管仕様 (1 8 / 2 5)

名 称	仕 様	
建屋内 RO 出口から淡水化処理水受タンク入口まで	呼び径／厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	50A／Sch. 80 STPT410 0.98MPa 40℃
	呼び径／厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	80A／Sch. 40 STPT410 0.98MPa 40℃
	呼び径／厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	80A／Sch. 40 SUS316LTP 0.98MPa 40℃
	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	80A 相当 ポリエチレン 0.98MPa 40℃
淡水化処理水受タンク出口から CST 移送ライン操作弁ユニット入口まで	呼び径／厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	80A／Sch. 40 SUS316LTP 静水頭, 0.98MPa 40℃
	呼び径／厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	40A, 50A／Sch. 80 SUS316LTP 0.98MPa 40℃
	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	80A 相当 ポリエチレン 静水頭, 0.98MPa 40℃
建屋内 RO 出口から SPT 受入水タンク入口まで及びろ過処理水受タンク入口まで	呼び径／厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	80A／Sch. 40 STPT410 0.98MPa 40℃
	呼び径／厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	65A, 80A／Sch. 40 STPT410 4.5MPa 40℃
	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	80A 相当 ポリエチレン 0.98MPa 40℃

表2. 5-1 汚染水処理設備等の主要配管仕様 (19/25)

名 称	仕 様	
建屋内 R0 入口から建屋内 R0 出口まで	呼び径/厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	40A/Sch. 80 STPT410 4.5MPa 40℃
	呼び径/厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	65A, 80A, 100A/Sch. 40 STPT410 4.5MPa 40℃
	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	40A 相当 合成ゴム 4.5MPa 40℃
	呼び径/厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	25A, 50A/Sch. 80 STPT410 0.98MPa 40℃
	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	25A 相当 合成ゴム 0.98MPa 40℃
4号機弁ユニット入口分岐から 4号機弁ユニット出口合流まで	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	100A 相当 ポリエチレン 1.0MPa 40℃
	呼び径/厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	100A/Sch. 40 STPG370 1.0MPa 40℃
高温焼却炉建屋弁ユニット入口から 高温焼却炉建屋弁ユニット出口まで	呼び径/厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	100A/Sch. 80 STPG370 1.0MPa 40℃
高温焼却炉建屋弁ユニット出口から 高温焼却炉建屋北側取り合いまで	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	100A 相当 ポリエチレン 1.0MPa 40℃

表2. 5-1 汚染水処理設備等の主要配管仕様(20/25)

名称	仕様	
高温焼却炉建屋1階取り合いから 高温焼却炉建屋弁ユニット出口まで	呼び径	100A相当
	材質	ポリエチレン
	最高使用圧力	1.0MPa
	最高使用温度	40℃
	呼び径/厚さ	100A/Sch. 80
	材質	STPG370
	最高使用圧力	1.37MPa
	最高使用温度	66℃
高温焼却炉建屋弁ユニット出口から 高温焼却炉建屋1階東側取り合いまで	呼び径	100A相当
	材質	ポリエチレン
	最高使用圧力	1.0MPa
	最高使用温度	40℃
	呼び径/厚さ	80A/Sch. 80, 100A/Sch. 80
	材質	STPG370
	最高使用圧力	1.37MPa
	最高使用温度	66℃
高温焼却炉建屋弁ユニット出口から 高温焼却炉建屋1階ハッチまで	呼び径	100A相当
	材質	ポリエチレン
	最高使用圧力	1.0MPa
	最高使用温度	40℃
高温焼却炉建屋弁ユニット出口から 第二セシウム吸着装置入口まで	呼び径	100A相当
	材質	ポリエチレン
	最高使用圧力	1.0MPa
	最高使用温度	40℃
	呼び径/厚さ	80A/Sch. 80, 100A/Sch. 80
	材質	STPG370
	最高使用圧力	1.37MPa
	最高使用温度	66℃
プロセス主建屋1階西側取り合いから プロセス主建屋地下階まで	呼び径/厚さ	100A/Sch. 80
	材質	STPG370, STPT370
	最高使用圧力	1.37MPa
	最高使用温度	66℃

※ 現場施工状況により、配管仕様の一部を使用しない場合もある。

表2. 5-1 汚染水処理設備等の主要配管仕様 (21/25)

名 称	仕 様	
プロセス主建屋切替弁スキッド入口からプロセス主建屋切替弁スキッド出口まで (鋼管)	呼び径/厚さ	150A/Sch80, 100A/Sch80, 50A/Sch80
	材質 最高使用圧力 最高使用温度	STPG370 1.0 MPa 40 °C
(ポリエチレン管)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	150A 相当 ポリエチレン 1.0 MPa 40 °C
プロセス主建屋切替弁スキッド出口からプロセス主建屋まで (ポリエチレン管)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	100A 相当 ポリエチレン 1.0 MPa 40 °C
プロセス主建屋切替弁スキッド出口から第三セシウム吸着装置入口まで (ポリエチレン管)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	100A 相当 ポリエチレン 1.0 MPa 40 °C

表 2. 5 - 1 汚染水処理設備等の主要配管仕様 (2 2 / 2 5)

名 称	仕 様	
第三セシウム吸着装置入口から第三セシウム吸着装置出口まで (鋼管)	呼び径／厚さ	100A/Sch40, 80A/Sch40, 65A/Sch40, 50A/Sch40, 40A/Sch40
	材質	SUS316L
	最高使用圧力	1.37 MPa
(ポリエチレン管)	呼び径	100A 相当
	材質	ポリエチレン
	最高使用圧力	1.37 MPa
(耐圧ホース)	呼び径	65A 相当
	材質	合成ゴム(NBR)
	最高使用圧力	1.37 MPa
第三セシウム吸着装置出口から S P T (B) まで (ポリエチレン管)	呼び径	100A 相当
	材質	ポリエチレン
	最高使用圧力	1.0 MPa
プロセス主建屋 1 階西側分岐からプロセス主建屋切替弁スキッドまで (鋼管)	呼び径／厚さ	100A/Sch80
	材質	STPG370
	最高使用圧力	1.37MPa
(ポリエチレン管)	呼び径	100A 相当
	材質	ポリエチレン
	最高使用圧力	1.0 MPa
	最高使用温度	40℃

表2. 5-1 汚染水処理設備等の主要配管仕様 (23/25)

名 称	仕 様	
高温焼却炉建屋切替弁スキッドからS P T建屋1階中央南側分岐まで (鋼管) (ポリエチレン管)	呼び径／厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	100A/Sch80 STPG370 1.37MPa 66℃
	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	100A 相当 ポリエチレン 1.0 MPa 40℃
S P T建屋1階中央南側分岐からプロ セス主建屋切替弁スキッドまで (ポリエチレン管)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	100A 相当 ポリエチレン 1.0 MPa 40℃

表 2. 5 - 1 汚染水処理設備等の主要配管仕様 (2 4 / 2 5)

名称	仕様		
建屋内 RO 出口側ライン 分岐から 1 号機原子炉建屋 まで	呼び径	100A 相当	
	材質	ポリエチレン	
	最高使用圧力	0.98MPa	
	最高使用温度	40℃	
	呼び径 / 厚さ	50A / Sch. 40	
	材質	SUS316LTP	
	最高使用圧力	0.98MPa	
	最高使用温度	40℃	
	呼び径 / 厚さ	50A / Sch. 80, 80A / Sch. 40,	
	100A / Sch. 40		
	材質	STPT410	
	最高使用圧力	0.98MPa	
	最高使用温度	40℃	
	建屋内 RO 出口側ライン 分岐から 2 号機タービン 建屋まで	呼び径	100A 相当
		材質	ポリエチレン
最高使用圧力		0.98MPa	
	最高使用温度	40℃	
	呼び径 / 厚さ	50A / Sch. 40	
	材質	SUS316LTP	
	最高使用圧力	0.98MPa	
	最高使用温度	40℃	
	呼び径 / 厚さ	50A / Sch. 80, 80A / Sch. 40,	
	100A / Sch. 40		
	材質	STPT410	
	最高使用圧力	0.98MPa	
	最高使用温度	40℃	

表 2. 5 - 1 汚染水処理設備等の主要配管仕様 (25 / 25)

名称	仕様	
建屋内 RO 入口側 タイライン分岐から 3・4号機タービン建屋 まで	呼び径	100A 相当
	材質	ポリエチレン
	最高使用圧力	0.98MPa
	最高使用温度	40℃
	呼び径 / 厚さ	80A / Sch. 40, 100A / Sch. 40, 150A / Sch. 40
	材質	STPT410
	最高使用圧力	0.98MPa
	最高使用温度	40℃

表 2. 5 - 2 放射線監視装置仕様

項目	仕様		
名称	放射線モニタ	エリア放射線モニタ	
基数	5 基	2 基	3 基
種類	半導体検出器	半導体検出器	半導体検出器
取付箇所	滞留水移送ライン 屋外敷設箇所	第三セシウム吸着装置 設置エリア	ろ過水タンク周辺
計測範囲	0.01mSv/h~100mSv/h	0.001mSv/h~10mSv/h	0.001mSv/h~99.99mSv/h

2.5.2.1.2 使用済セシウム吸着塔保管施設及び廃スラッジ貯蔵施設

(1) 使用済セシウム吸着塔仮保管施設

吸着塔保管体数

308 体 (セシウム吸着装置吸着塔, モバイル式処理装置吸着塔,
モバイル型ストロンチウム除去装置フィルタ・吸着塔,
第二モバイル型ストロンチウム除去装置吸着塔,
放水路浄化装置吸着塔)

9 体 (第二セシウム吸着装置吸着塔)

(2) 使用済セシウム吸着塔一時保管施設 (第一施設)

吸着塔保管体数

544 体 (セシウム吸着装置吸着塔, モバイル式処理装置吸着塔,
サブドレン他浄化装置吸着塔,
高性能多核種除去設備検証試験装置吸着塔,
モバイル型ストロンチウム除去装置フィルタ・吸着塔,
第二モバイル型ストロンチウム除去装置吸着塔,
放水路浄化装置吸着塔, 浄化ユニット吸着塔)

230 体 (第二セシウム吸着装置吸着塔, 第三セシウム吸着装置吸着塔,
多核種除去設備処理カラム, 高性能多核種除去設備吸着塔, RO
濃縮水処理設備吸着塔, サブドレン他浄化装置吸着塔)

(3) 使用済セシウム吸着塔一時保管施設 (第二施設)

吸着塔保管体数

736 体 (セシウム吸着装置吸着塔, 多核種除去設備高性能容器,
増設多核種除去設備高性能容器)

(4) 使用済セシウム吸着塔一時保管施設 (第三施設)

吸着塔保管体数

3,456 体 (多核種除去設備高性能容器, 増設多核種除去設備高性能容器)

64 体 (セシウム吸着装置吸着塔, モバイル式処理装置吸着塔,
サブドレン他浄化装置吸着塔,
高性能多核種除去設備検証試験装置吸着塔,
モバイル型ストロンチウム除去装置吸着塔・フィルタ,
第二モバイル型ストロンチウム除去装置吸着塔,
放水路浄化装置吸着塔, 浄化ユニット吸着塔)

(5) 使用済セシウム吸着塔一時保管施設 (第四施設)

吸着塔保管体数

680 体 (セシウム吸着装置吸着塔, モバイル式処理装置吸着塔,
サブドレン他浄化装置吸着塔,
高性能多核種除去設備検証試験装置吸着塔
モバイル型ストロンチウム除去装置フィルタ・吸着塔,
第二モバイル型ストロンチウム除去装置吸着塔,
放水路浄化装置吸着塔, 浄化ユニット吸着塔)

345 体 (第二セシウム吸着装置吸着塔, 第三セシウム吸着装置吸着塔,
多核種除去設備処理カラム, 高性能多核種除去設備吸着塔,
RO 濃縮水処理設備吸着塔, サブドレン他浄化装置吸着塔)

(6) 造粒固化体貯槽(D) (既設品)

スラッジ保管容量 700m³

(7) 廃スラッジ一時保管施設

スラッジ保管容量 720m³ (予備機含む)

スラッジ貯層基数 8 基

スラッジ貯層容量 90m³/基

表 2. 5-3 廃スラッジ貯蔵施設の主要配管仕様

名 称	仕 様	
除染装置から 造粒固化体貯槽 (D) (鋼管)	呼び径／厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	50A, 80A / Sch20S SUS316L 0.3MPa 50℃
造粒固化体貯槽 (D) から プロセス主建屋壁面取合まで (鋼管)	呼び径／厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	50A, 80A / Sch20S SUS316L 0.98MPa 50℃
プロセス主建屋壁面取合から 廃スラッジ一時保管施設取合まで (二重管ホース)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	50A 相当 EPDM 0.72MPa 82.2℃
廃スラッジ一時保管施設取合から スラッジ貯槽まで (鋼管)	呼び径／厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	80A, 50A / Sch40 SUS316L 0.98MPa 50℃
廃スラッジ一時保管施設内 上澄み移送ライン (鋼管)	呼び径／厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	125A, 100A, 80A /Sch40 SUS329J4L 0.98MPa 50℃
廃スラッジ一時保管施設内 スラッジ移送ライン (鋼管)	呼び径／厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	100A, 80A, 50A / Sch40 SUS316L 0.98MPa 50℃

2.5.3 添付資料

- 添付資料－1 系統概要
- 添付資料－2 主要設備概要図
- 添付資料－3 汚染水処理設備等に関する構造強度及び耐震性等の評価結果
- 添付資料－4 廃スラッジ一時保管施設の耐震性に関する検討結果
- 添付資料－5 汚染水処理設備等の具体的な安全確保策について
- 添付資料－6 セシウム吸着装置及び第二セシウム吸着装置の吸着塔の温度評価
- 添付資料－7 廃スラッジ一時保管施設の崩壊熱評価
- 添付資料－8 廃スラッジ一時保管施設の遮へい設計
- 添付資料－9 汚染水処理設備等の工事計画及び工程について
- 添付資料－10 No.1 ろ過水タンクへの逆浸透膜装置廃水の貯留について
- 添付資料－11 2号機及び3号機の海水配管トレンチにおける高濃度汚染水の処理設備（モバイル式処理設備）の撤去について
- 添付資料－12 中低濃度タンクの設計・確認の方針について
- 添付資料－13 中低濃度タンク及び高濃度滞留水受タンクの解体・撤去の方法について
- 添付資料－14 使用済セシウム吸着塔一時保管施設（第三施設）
- 添付資料－15 建屋内 R0 循環設備の設計・確認の方針について
- 添付資料－16 滞留水移送装置の設計・確認方法について
- 添付資料－17 セシウム吸着装置におけるストロンチウム除去について
- 添付資料－18 セシウム吸着装置により高温焼却炉建屋の滞留水を浄化するために使用する配管について
- 添付資料－19 第二セシウム吸着装置における Cs 及び Sr の除去について
- 添付資料－20 RO 濃縮塩水を移送する配管の追設について
- 添付資料－21 滞留水移送装置による水位調整が不可能なエリアの対応について
- 添付資料－22 プロセス主建屋、高温焼却炉建屋の地下階を介さずに滞留水を処理装置へ移送する設備について
- 添付資料－23 蒸留水タンク、濃縮水受タンク、濃縮処理水タンクの撤去方法について
- 添付資料－24 使用済セシウム吸着塔一時保管施設の架台とボックスカルバートについて
- 添付資料－25 SPT 建屋の構造強度及び耐震性について
- 添付資料－26 濃縮廃液貯槽(完成品)の安全確保策について
- 添付資料－27 地下貯水槽 No. 5 の解体・撤去について
- 添付資料－28 除染装置処理水移送ポンプ及び弁を含む付属配管の撤去について
- 添付資料－29 滞留水浄化設備の設計・確認方法について
- 添付資料－30 第三セシウム吸着装置について
- 添付資料－31 主要配管の確認事項について

2.16 放射性液体廃棄物処理施設及び関連施設

2.16.1 多核種除去設備

2.16.1.1 基本設計

2.16.1.1.1 設置の目的

放射性液体廃棄物処理施設及び関連施設は、汚染水処理設備の処理済水に含まれる放射性核種（トリチウムを除く）を十分低い濃度になるまで除去する多核種除去設備、多核種除去設備の処理済水を貯留するタンク、槽類から構成する。

多核種除去設備は、処理済水に含まれる放射性核種（トリチウムを除く）を『東京電力株式会社福島第一原子力原子炉施設の保安及び特定核燃料物質の防護に関して必要な事項を定める告示』に定める周辺監視区域外の水中の濃度限度（以下、「告示濃度限度」という。）を下回る濃度まで低減することを目的としている。このことから、目的としている性能が十分に確認できない場合は、必要に応じて対策を講じる。

2.16.1.1.2 要求される機能

- (1) 発生する液体状の放射性物質の量を上回る処理能力を有すること。
- (2) 発生する液体状の放射性物質について適切な方法によって、処理、貯留、減衰、管理等を行い、放射性物質等の濃度及び量を適切な値に低減する能力を有すること。
- (3) 放射性液体廃棄物が漏えいし難いこと。
- (4) 漏えい防止機能を有すること。
- (5) 放射性液体廃棄物が、万一、機器・配管等から漏えいした場合においても、施設からの漏えいを防止でき、又は敷地外への管理されない放出に適切に対応できる機能を有すること。
- (6) 施設内で発生する気体状及び固体状の放射性物質及び可燃性ガスの検出、管理及び処理が適切に行える機能を有すること。

2.16.1.1.3 設計方針

(1) 放射性物質の濃度及び量の低減

多核種除去設備は、汚染水処理設備で処理した水を、ろ過、凝集沈殿、イオン交換等により周辺環境に対して、放射性物質の濃度及び量を合理的に達成できる限り低くする設計とする。

(2) 処理能力

多核種除去設備は、滞留水の発生原因となっている雨水、地下水の建屋への流入量を上回る処理容量とする。

(3) 材料

多核種除去設備の機器等は、処理対象水の性状を考慮し、適切な材料を用いた設計とする。

(4) 放射性物質の漏えい防止及び管理されない放出の防止

多核種除去設備の機器等は、液体状の放射性物質の漏えい防止及び敷地外への管理されない放出を防止するため、次の各項を考慮した設計とする。

- a. 漏えいの発生を防止するため、機器等には適切な材料を使用するとともに、タンク水位の検出器、インターロック回路等を設ける。
- b. 液体状の放射性物質が漏えいした場合は、漏えいの早期検出を可能にするとともに、漏えい液体の除去を容易に行えるようにする。
- c. タンク水位、漏えい検知等の警報については、免震重要棟集中監視室及びシールド中央制御室等に表示し、異常を確実に運転員に伝え適切な措置をとれるようにし、これを監視できるようにする。
- d. 多核種除去設備の機器等は、可能な限り周辺に堰を設けた区画内に設け、漏えいの拡大を防止する。また、処理対象水の移送配管類は、万一、漏えいしても排水路を通じて環境に放出することがないように、排水路から可能な限り離隔するとともに、排水路を跨ぐ箇所はボックス鋼内等に配管を敷設する。さらに、ボックス鋼端部から排水路に漏えい水が直接流入しないように土のうを設ける。

(5) 被ばく低減

多核種除去設備は、遮へい、機器の配置等により被ばくの低減を考慮した設計とする。

(6) 可燃性ガスの管理

多核種除去設備は、水の放射線分解により発生する可燃性ガスを適切に排出できる設計とする。また、排出する可燃性ガスに放射性物質が含まれる可能性がある場合には、適切に除去する設計とする。

(7) 健全性に対する考慮

放射性液体廃棄物処理施設及び関連施設は、機器の重要度に応じた有効な保全が可能な設計とする。

2. 16. 1. 1. 4 供用期間中に確認する項目

多核種除去設備処理済水に含まれる除去対象の放射性核種濃度（トリチウムを除く）が『東京電力株式会社福島第一原子力原子炉施設の保安及び特定核燃料物質の防護に関して必要な事項を定める告示』に示される濃度限度（以下、「告示濃度限度」という）以下であること。

2. 16. 1. 1. 5 主要な機器

多核種除去設備は、3系列から構成し、各系列は前処理設備と多核種除去装置で構成する。さらに共通設備として、前処理設備から発生する沈殿処理生成物及び放射性核種を吸着した吸着材を収容して貯蔵する高性能容器、薬品を供給するための薬品供給設備、処理済水のサンプリング、多核種処理水タンクへ移送する多核種移送設備、多核種除去設備の運転監視を行う監視制御装置、電源を供給する電源設備等で構成する。なお、2系列運転で定格処理容量を確保するが、RO濃縮塩水の処理を早期に完了させる観点から、3系列同時運転も可能な構成とする。また、装置の処理能力を確認するための試料採取が可能な設備とする。

多核種除去設備は電源が喪失した場合、系統が隔離されるため、電源喪失による設備から外部への漏えいが発生することはない。

多核種除去設備の主要な機器は免震重要棟集中監視室またはシールド中央制御室の監視・制御装置により遠隔操作及び運転状況の監視を行う。また、多核種除去設備の設置エリアには放射線レベル上昇が確認できるようエリア放射線モニタを設置し監視を行う。監視・制御装置は、故障により各設備の誤動作を引き起こさない構成とする。更に、運転員の誤操作、誤判断を防止するため、装置毎に配置する等の配慮を行うとともに、特に重要な装置の緊急停止操作についてはダブルアクションを要する等の設計とする。

多核種除去設備で処理された水は、処理済水貯留用タンク・槽類で貯留する。

(1) 多核種除去設備

a. 前処理設備

前処理設備は、アルファ核種、コバルト 60、マンガン 54 等の除去を行う鉄共沈処理設備及び吸着阻害イオン（マグネシウム、カルシウム等）の除去を行う炭酸塩沈殿処理設備で構成する。

鉄共沈処理は、後段の多核種除去装置での吸着材の吸着阻害要因となる除去対象核種の錯体を次亜塩素酸により分解すること及び処理対象水中に存在するアルファ核種を水酸化鉄により共沈させ除去することを目的とし、次亜塩素酸ソーダ、塩化第二鉄を添加した後、pH調整のために苛性ソーダを添加して水酸化鉄を生成させ、さらに凝集剤としてポリマーを投入する。

また、炭酸塩沈殿処理は、多核種除去装置での吸着材によるストロンチウムの除去を

阻害するマグネシウム、カルシウム等の 2 価の金属を炭酸塩により除去することを目的とし、炭酸ソーダと苛性ソーダを添加し、2 価の金属の炭酸塩を生成させる。

沈殿処理等により生成された生成物は、クロスフローフィルタにより濃縮し、高性能容器に排出する。

b. 多核種除去装置

多核種除去装置は、1 系列あたり 16 基の吸着塔及び 2 基の処理カラムで構成する。

多核種除去装置は、除去対象核種に応じて吸着塔、処理カラムに収容する吸着材（活性炭、キレート樹脂等）の種類が異なっており、処理対象水に含まれるコロイド状及びイオン状の放射性核種を分離・吸着処理する機能を有する。また、吸着塔、処理カラムに収容する吸着材の構成は、処理対象水の性状に応じて変更する。

吸着塔に含まれる吸着材は、所定の容量を通水した後、高性能容器へ排出する。また、処理カラムに含まれる吸着材は、所定の容量を通水した後、処理カラムごと交換する。吸着材を収容した高性能容器は使用済セシウム吸着塔一時保管施設にて、使用済みの処理カラムは、使用済セシウム吸着塔一時保管施設あるいは大型廃棄物保管庫にて貯蔵する。なお、使用済みの処理カラムは一年あたり 6 体程度発生する。

c. 高性能容器（HIC ; High Integrity Container）

高性能容器は使用済みの吸着材、沈殿処理生成物を貯蔵する。

使用済みの吸着材は、収容効率を高めるために脱水装置（SEDS ; Self-Engaging Dewatering System）により脱水処理される。

沈殿処理生成物の高性能容器への移送は自動制御で行い、使用済みの吸着材の移送は手動操作によって行う。なお、使用済み吸着材の移送は現場で輸送状況を確認し操作する。高性能容器内の貯蔵量は、水位センサにて監視する。

交換した使用済みの高性能容器は、使用済セシウム吸着塔一時保管施設で貯蔵する。一時保管施設における貯蔵期間（約 20 年間）においては、高性能容器の健全性は維持されるものと評価している。なお、使用済みの高性能容器は、3 系列同時運転において、一年あたりタイプ 1 の場合において 733 体程度発生し、タイプ 2 の場合において 803 体程度発生する。

高性能容器取扱い時に落下による漏えいを発生させないよう高性能容器への補強体等を取り付ける。

d. 薬品供給設備

薬品供給設備は、各添加薬液に対してそれぞれタンクを有し、沈殿処理や pH 調整のため、ポンプにより薬品を前処理設備や多核種除去装置に供給する。添加する薬品は、次亜塩素酸ソーダ、苛性ソーダ、炭酸ソーダ、塩酸、塩化第二鉄、ポリマーである。

何れも不燃性であり、装置内での反応熱、反応ガスも有意には発生しない。

e. 電源設備

電源は、異なる2系統の所内高圧母線から受電できる構成とする。なお、電源が喪失した場合でも、設備からの外部への漏えいは発生することはない。

f. 橋形クレーン

高性能容器、処理カラムを取り扱うための橋形クレーンを2基設ける。

g. 多核種移送設備

多核種移送設備は、多核種除去設備で処理された水を採取し、分析後の水を処理済水貯留用のタンクに移送するための設備で、サンプルタンク、多核種除去設備用処理済み水移送ポンプおよび移送配管で構成する。

(2) 多核種除去設備関連施設

a. 処理済水貯留用タンク・槽類

処理済水貯留用タンク・槽類は、多核種除去設備の処理済水を貯留する。

タンク・槽類は、鋼製の円筒形タンクを使用する。

2.16.1.1.6 自然災害対策等

(1) 津波

多核種除去設備及び関連施設は、アウターライズ津波が到達しないと考えられる T.P. 約 28m 以上の場所に設置する。

(2) 台風

台風による設備の損傷を防止するため、上屋外装材は建築基準法施行令に基づく風荷重に対して設計している。

(3) 積雪

積雪による設備の損傷を防止するため、上屋外装材は建築基準法施行令および福島県建築基準法施行規則細則に基づく積雪荷重に対して設計している。

(4) 落雷

接地網を設け、落雷による損傷を防止する。

(5) 竜巻

竜巻の発生の可能性が予見される場合は、設備の停止・隔離弁の閉止操作等を行い、汚染水の拡大防止を図る。また、車両などの飛来物によって、設備を破壊させることがないように、車両を設備から遠ざける措置をとる。

(6) 火災

火災発生を防止するため、実用上可能な限り不燃性又は難燃性材料を使用する。また、火災検知性を向上させるため、消防法基準に準拠した火災検出設備を設置するとともに、初期消火のために近傍に消火器を設置する。さらに、避難時における誘導用のために誘導灯を設置する。

2.16.1.1.7 構造強度及び耐震性

(1) 構造強度

多核種除去設備等を構成する機器は、「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則（平成25年6月28日原子力規制委員会規則第6号）」において、廃棄物処理設備に相当するクラス3機器と位置付けられる。この適用規格は、「JSME S NC-1 発電用原子力設備規格 設計・建設規格」（以下、「設計・建設規格」という。）で規定される。ただし、増設する吸着塔 15, 16 を除き、福島第一原子力発電所構内の作業環境、機器等の設置環境等が通常時と大幅に異なっているため、設計・建設規格の要求を全て満足して設計・製作・検査を行うことは困難である。

このため、設備の健全性は、製品の試験データ、材料納品書、管理要領、作業記録、耐圧漏えい試験又は運転圧力による漏えい試験等の結果により確認している。

具体的には、国内製作機器については、JIS等の規格に適合した一般産業品の機器等や、設計・建設規格に定める材料と同等の信頼性を有する材料等を採用する。また、耐圧試験については、最高使用圧力以上の耐圧試験、気圧による漏えい試験、運転圧力による漏えい試験又は機器製造メーカーの規定による耐圧漏えい試験等の実施により、設備の健全性を確認する。溶接部については、溶接施工会社の管理要領や実施した施工法、施工者の資格、系統機能試験等による漏えい等の異常がないことの確認により、溶接部の健全性を確認するとともに、非破壊検査や耐圧漏えい検査の要求のある機器の一部溶接部では、外観検査等により溶接部に有意な欠陥等ないことをもって健全性を確認している。

なお、増設する吸着塔 15, 16 は、設計・建設規格のクラス3機器に準じた設計とする。

海外製作機器については、「欧州統一規格 (European Norm)」（以下、「EN規格」という。）、仏国圧力容器規格（以下、CODAP という。）等の海外規格に準拠した材料検査、耐圧漏えい検査等の結果により、健全性を確認している。クラス3機器に該当しない機器（耐圧ホース、ポリエチレン管等）については、日本産業規格 (JIS)、日本水道協会規格また

は ISO 規格等の適合品または、製品の試験データ等により健全性を確認している。

なお、構造強度に関連して経年劣化の影響を評価する観点から、原子力発電所での使用実績がない材料を使用する場合は、他産業での使用実績等を活用しつつ、必要に応じて試験等を行うことで、経年劣化の影響についての評価を行う。なお、試験等の実施が困難な場合にあつては、巡視点検等による状態監視を行うことで、健全性を確保する。

(2) 耐震性

多核種除去設備等を構成する機器のうち放射性物質を内包するものは、「発電用原子炉施設に関する耐震設計審査指針」の B クラス相当の設備と位置づけられ、耐震性を評価するにあたっては、「JEAC4601 原子力発電所耐震設計技術規程」等に準拠する。

2.16.1.1.8 機器の故障への対応

(1) 機器の単一故障

多核種除去設備は、3つの処理系列を有し、電源についても多重化している。そのため、動的機器、電源系統の単一故障については、処理系列の切替作業等により、速やかな処理の再開が可能である。

(2) 除染能力の低下

放射性核種の濃度測定の結果、有意な濃度が確認された場合には、処理済水を再度多核種除去設備に戻す再循環処理を実施する。

(3) 高性能容器の落下

高性能容器については、多核種除去設備での運用を考慮した高さから落下しても容器の健全性に問題ないことが確認されているものを使用する。

また、万一の容器落下破損による漏えい時の対応として、回収作業に必要な吸引車等を配備し、吸引車を操作するために必要な要員を確保する。また、漏えい回収訓練及び吸引車の点検を定期的に行う。

2.16.1.2 基本仕様

2.16.1.2.1 主要仕様

(1) 多核種除去設備

処理方式 凝集沈殿方式+吸着材方式
 処理容量・処理系列 250m³/日/系列×3 系列

(2) バッチ処理タンク

名称		バッチ処理タンク	
種類	—	たて置円筒形	
容量	m ³ /個	33.1	
最高使用圧力	MPa	静水頭	
最高使用温度	℃	60	
主要寸法	胴内径	mm	3100
	胴板厚さ	mm	9
	下部鏡板厚さ	mm	9
	高さ	mm	6100
材料	胴板	—	SUS316L・内面ゴムライニング
	下部鏡板	—	SUS316L・内面ゴムライニング
個数	個	2 (1 系列あたり)	

(3) スラリー移送ポンプ(完成品)

台 数 1 台 (1 系列あたり)
 容 量 36 m³/h

(4) 循環タンク

名称		循環タンク	
種類	—	たて置円筒形	
容量	m ³ /個	5.87	
最高使用圧力	MPa	静水頭	
最高使用温度	℃	60	
主要寸法	胴内径	mm	1850
	胴板厚さ	mm	9
	下部鏡板厚さ	mm	9
	高さ	mm	3650
材料	胴板	—	SUS316L
	下部鏡板	—	SUS316L
個数	個	1 (1系列あたり)	

(5) 循環ポンプ 1 (完成品)

台数	1台 (1系列あたり)
容量	191 m ³ /h

(6) デカントポンプ (完成品)

台数	1台 (1系列あたり)
容量	120 m ³ /h

(7) デカントタンク

名称		デカントタンク	
種類	—	たて置円筒形	
容量	m ³ /個	35.57	
最高使用圧力	MPa	静水頭	
最高使用温度	℃	60	
主要寸法	胴内径	mm	3100
	胴板厚さ	mm	9
	下部鏡板厚さ	mm	9
	高さ	mm	5979
材料	胴板	—	SS400・内面ゴムライニング
	下部鏡板	—	SS400・内面ゴムライニング
個数	個	1 (1系列あたり)	

(8) 供給ポンプ 1 (完成品)

台数	1台 (1系列あたり)
容量	12.5 m ³ /h

(9) 共沈タンク

名称		共沈タンク	
種類	—	たて置円筒形	
容量	m ³ /個	3.42	
最高使用圧力	MPa	静水頭	
最高使用温度	℃	60	
主要寸法	胴内径	mm	1400
	胴板厚さ	mm	6
	下部鏡板厚さ	mm	6
	高さ	mm	3921
材料	胴板	—	SS400・内面ゴムライニング
	下部鏡板	—	SS400・内面ゴムライニング
個数	個	1 (1系列あたり)	

(10) 供給タンク

名称		供給タンク	
種類	—	たて置円筒形	
容量	m ³ /個	3.69	
最高使用圧力	MPa	静水頭	
最高使用温度	℃	60	
主要寸法	胴内径	mm	1400
	胴板厚さ	mm	6
	下部鏡板厚さ	mm	6
	高さ	mm	3646
材料	胴板	—	SS400・内面ゴムライニング
	下部鏡板	—	SS400・内面ゴムライニング
個数	個	1 (1系列あたり)	

(11) 供給ポンプ 2 (完成品)

台数	1台 (1系列あたり)
容量	12.5 m ³ /h

(12) 循環ポンプ 2 (完成品)

台 数 1 台 (1 系列あたり)
容 量 313 m³/h

(13) 吸着塔入口バッファタンク

名称		吸着塔入口バッファタンク	
種類	—	たて置円筒形	
容量	m ³ /個	6.52	
最高使用圧力	MPa	静水頭	
最高使用温度	℃	60	
主 要 寸 法	胴内径	mm	1500
	胴板厚さ	mm	9
	底板厚さ	mm	25
	高さ	mm	4135
材 料	胴板	—	SUS316L
	底板	—	SUS316L
個数	個	1 (1 系列あたり)	

(14) ブースターポンプ 1 (完成品)

台 数 1 台 (1 系列あたり)
容 量 12.5 m³/h

(15) ブースターポンプ 2 (完成品)

台 数 1 台 (1 系列あたり)
容 量 12.5 m³/h

(16) 吸着塔 1~14

名称		吸着塔 1~14	
種類	—	たて置円筒形	
容量	m ³ /個	1	
最高使用圧力	MPa	1.37	
最高使用温度	℃	60	
主要寸法	胴内径	mm	1054
	胴板厚さ	mm	18
	上部鏡板厚さ	mm	20
	下部鏡板厚さ	mm	20
	高さ	mm	2046
材料	胴板	—	SUS316L
	上部鏡板	—	SUS316L
	下部鏡板	—	SUS316L
個数	基	14 (1系列あたり)	

(17) 吸着塔 15, 16

名称		吸着塔 15, 16	
種類	—	たて置円筒形	
容量	m ³ /個	1	
最高使用圧力	MPa	0.70	
最高使用温度	℃	60	
主要寸法	胴内径	mm	890.4
	胴板厚さ	mm	12
	平板厚さ(蓋)	mm	55
	平板厚さ(底)	mm	60
	高さ	mm	3209
材料	胴板	—	SM490A・内面ゴムライニング
	平板(蓋)	—	SM490A・内面ゴムライニング
	平板(底)	—	SM490A・内面ゴムライニング
	胴フランジ	—	SM490A・内面ゴムライニング
個数	基	2 (1系列あたり)	

(18) 処理カラム

名称		処理カラム	
種類	—	たて置円筒形	
容量	m ³ /個	3	
最高使用圧力	MPa	1.37	
最高使用温度	℃	60	
主要寸法	胴内径	mm	1354
	胴板厚さ	mm	20
	上部鏡板厚さ	mm	22
	下部鏡板厚さ	mm	22
	高さ	mm	2667
材料	胴板	—	SUS316L
	上部鏡板	—	SUS316L
	下部鏡板	—	SUS316L
個数	基	2 (1系列あたり)	

(19) 移送タンク

名称		移送タンク	
種類	—	たて置円筒形	
容量	m ³ /個	4.12	
最高使用圧力	MPa	静水頭	
最高使用温度	℃	60	
主要寸法	胴内径	mm	1400
	胴板厚さ	mm	6
	底板厚さ	mm	16
	高さ	mm	3006
材料	胴板	—	SS400・内面ゴムライニング
	底板	—	SS400・内面ゴムライニング
個数	個	1 (1系列あたり)	

(20) 移送ポンプ (完成品)

台数	1台 (1系列あたり)
容量	12.5 m ³ /h

(21) 前段クロスフローフィルタ (完成品)
台 数 2 台 (1 系列あたり)

(22) 後段クロスフローフィルタ (完成品)
台 数 6 台 (1 系列あたり)

(23) 出口フィルタ (完成品)
台 数 1 台 (1 系列あたり)

(24) 高性能容器 (タイプ 1) (完成品)
基 数 12 基 (多核種除去設備での設置台数)
容 量 2.86 m³

(25) 高性能容器 (タイプ 2) (完成品)
基 数 12 基 (多核種除去設備での設置台数)
容 量 2.61 m³

(26) 苛性ソーダ貯槽 (完成品)

名称		苛性ソーダ貯槽	
種類	—	たて置円筒形	
容量	m ³ /個	15	
最高使用圧力	MPa	静水頭	
最高使用温度	℃	40	
主要寸法	胴外径	mm	2610
	胴板厚さ	mm	18
	高さ	mm	3315
材料	胴板	—	ポリエチレン
	底板	—	ポリエチレン
個数		個	1

(27) 炭酸ソーダ貯槽 (完成品)

名称		炭酸ソーダ貯槽	
種類	—	たて置円筒形	
容量	m ³ /個	50	
最高使用圧力	MPa	静水頭	
最高使用温度	℃	40	
主要寸法	胴外径	mm	3315
	胴板厚さ	mm	17
	高さ	mm	6200
材料	胴板	—	ポリエチレン
	底板	—	ポリエチレン
個数	個	2	

(28) 次亜塩素酸ソーダ貯槽 (完成品)

名称		次亜塩素酸ソーダ貯槽	
種類	—	たて置円筒形	
容量	m ³ /個	3	
最高使用圧力	MPa	静水頭	
最高使用温度	℃	40	
主要寸法	胴外径	mm	1620
	胴板厚さ	mm	7
	高さ	mm	1650
材料	胴板	—	ポリエチレン
	底板	—	ポリエチレン
個数	個	1	

(29) 塩酸貯槽（完成品）

名称		塩酸貯槽	
種類	—	たて置円筒形	
容量	m ³ /個	30	
最高使用圧力	MPa	静水頭	
最高使用温度	℃	40	
主要寸法	胴外径	mm	2905
	胴板厚さ	mm	14
	高さ	mm	4985
材料	胴板	—	ポリエチレン
	底板	—	ポリエチレン
個数	個	1	

(30) 塩化第二鉄貯槽（完成品）

名称		塩化第二鉄貯槽	
種類	—	たて置円筒形	
容量	m ³ /個	4	
最高使用圧力	MPa	静水頭	
最高使用温度	℃	40	
主要寸法	胴外径	mm	1815
	胴板厚さ	mm	6.5
	高さ	mm	1815
材料	胴板	—	ポリエチレン
	底板	—	ポリエチレン
個数	個	1	

(31) サンプルタンク

名称		サンプルタンク	
種類	—	たて置円筒形	
容量	m ³ /個	1100	
最高使用圧力	MPa	静水頭	
最高使用温度	℃	40	
主要寸法	胴内径	mm	12000
	胴板厚さ	mm	12
	底板厚さ	mm	16
	高さ	mm	10822
材料	胴板	—	SS400
	底板	—	SS400
個数	個	4	

(32) 処理済水移送ポンプ

台数 2台
容量 40 m³/h

(33) 炭酸ソーダ供給ポンプ (完成品)

台数 3台
容量 0.2 m³/h

(34) 配管

主要配管仕様 (1 / 4)

名 称	仕 様	
R O濃縮水移送ポンプ配管分岐部 から多核種除去設備入口まで (ポリエチレン管)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	100A 相当 ポリエチレン 1.15MPa 1.0MPa 0.98MPa 40℃
(鋼管)	呼び径／厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	50A/Sch. 80 100A/Sch. 80 STPG370 1.15MPa 40℃
多核種除去設備入口から ブースターポンプ1まで (鋼管)	呼び径／厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	50A/Sch. 80 STPG370 0.98MPa 60℃
(鋼管)	呼び径／厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	25A/Sch. 40 32A/Sch. 40 50A/Sch. 40 65A/Sch. 40 100A/Sch. 40 125A/Sch. 40 150A/Sch. 40 200A/Sch. 40 250A/Sch. 40 300A/Sch. 40 SUS316L 0.98MPa 60℃
(鋼管)	呼び径／厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	200A/Sch. 40 100A/Sch. 40 KS D 3576 STS 316L 0.98MPa 60℃
(鋼管)	呼び径／厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	50A/Sch. 40 SUS316L 1.37MPa 60℃
(鋼管)	呼び径／厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	50A/Sch. 40 SUS316L 静水頭 60℃
(耐圧ホース)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	50A 相当 EPDM 0.98MPa 60℃
(耐圧ホース)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	150A 相当 EPDM 静水頭 60℃

主要配管仕様（2 / 4）

名 称	仕 様	
ブースターポンプ1から 移送タンクまで (鋼管)	呼び径／厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	32A/Sch. 40 50A/Sch. 40 80A/Sch. 40 SUS316L 1. 37MPa 60℃
(鋼管)	呼び径／厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	50A/Sch. 40 SUS316L 0. 7MPa 60℃
(鋼管)	呼び径／厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	50A/Sch. 40 100A/Sch. 40 STPG370+ライニング 0. 7MPa 60℃
(耐圧ホース)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	50A 相当 EPDM 1. 37MPa 60℃
移送タンクから 多核種除去設備出口まで (鋼管)	呼び径／厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	32A/Sch. 40 50A/Sch. 40 SUS316L 1. 15MPa 60℃
(鋼管)	呼び径／厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	50A/Sch. 40 SUS316L 静水頭 60℃
(鋼管)	呼び径／厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	50A/Sch. 80 STPG370 1. 15MPa 60℃
(鋼管)	呼び径／厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	50A/Sch. 80 100A/Sch. 80 STPG370 1. 15MPa 40℃

主要配管仕様（3 / 4）

名称	仕様	
多核種除去設備出口から 処理済水貯留用タンク・槽類※ま で (ポリエチレン管)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	100A 相当 ポリエチレン 1.0MPa 1.15MPa 40℃
(ポリエチレン管)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	100A 相当 150A 相当 200A 相当 ポリエチレン 0.98MPa 40℃
(鋼管)	呼び径／厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	150A/Sch. 40 100A/Sch. 40 SUS316L 0.98MPa 40℃
(鋼管)	呼び径／厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	100A/Sch. 40 SUS316L 1.0MPa 40℃
(鋼管)	呼び径／厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	40A/Sch. 40 65A/Sch. 40 100A/Sch. 40 150A/Sch. 40 200A/Sch. 40 STPG370+ライニング ^o 0.98MPa 40℃
多核種除去設備用移送ポンプ出口 から多核種除去設備入口まで (ポリエチレン管)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	100A 相当 ポリエチレン 0.98MPa 40℃
(鋼管)	呼び径／厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	65A/Sch. 80 100A/Sch. 80 STPG370 1.15MPa 40℃
(鋼管)	呼び径／厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	100A/Sch. 40 STPG370+ライニング ^o 0.98MPa 40℃

※多核種処理水貯槽，R0 濃縮水貯槽または Sr 処理水貯槽

主要配管仕様（4 / 4）

名称	仕様	
多核種除去設備建屋入口から 炭酸ソーダ貯槽まで (ポリエチレン管)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	65A 相当 ポリエチレン 0.5MPa 60℃
炭酸ソーダ貯槽から 共沈タンクまで (鋼管)	呼び径／厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	125A/Sch. 40 65A/Sch. 40 50A/Sch. 40 40A/Sch. 40 25A/Sch. 40 SUS316L 0.5MPa 40℃
(鋼管)	呼び径／厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	65A/Sch. 40 40A/Sch. 40 SUS316L 0.5MPa 60℃
(耐圧ホース)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	40A 相当 EPDM 0.5MPa 40℃ 60℃

(35) 放射線監視装置

放射線監視装置仕様

項目	仕様
名称	エリア放射線モニタ
基数	2基
種類	半導体検出器
取付箇所	多核種除去設備設置エリア
計測範囲	10^{-3} mSv/h \sim 10^1 mSv/h

2.16.1.3 添付資料

- 添付資料－1：全体概要図及び系統構成図
- 添付資料－2：放射性液体廃棄物処理設備等に関する構造強度及び耐震性等の評価結果
- 添付資料－3：多核種除去設備上屋の耐震性に関する検討結果
- 添付資料－4：多核種除去設備等の具体的な安全確保策
- 添付資料－5：高性能容器の健全性評価
- 添付資料－6：除去対象核種の選定
- 添付資料－7：高性能容器落下破損時の漏えい物回収作業における被ばく線量評価
- 添付資料－8：放射性液体廃棄物処理施設及び関連施設の試験及び工事計画
- 添付資料－9：多核種除去設備に係る確認事項
- 添付資料－10：保管中高性能容器内水抜き装置の設置について

2.45 大型廃棄物保管庫

2.45.1 基本設計

2.45.1.1 設置の目的

大型廃棄物保管庫は、汚染水処理に伴って発生した水処理二次廃棄物（セシウム吸着装置吸着塔、第二セシウム吸着装置吸着塔、第三セシウム吸着装置吸着塔、多核種除去設備処理カラム、高性能多核種除去設備吸着塔、RO濃縮水処理設備吸着塔又はサブドレン他浄化装置吸着塔）など、形状が大きい重量物を保管することを目的として設置する。

2.45.1.2 要求される機能

本施設に貯蔵する廃棄物の性状に応じて、遮へい等の適切な管理を行うことにより、敷地周辺の線量を適切に低減するとともに、漏えい及び汚染拡大しにくい構造物により、放射性物質が環境中に放出しないようにすること。

2.45.1.3 設計方針

(1) 貯蔵設備

大型廃棄物保管庫は、水処理二次廃棄物である使用済吸着塔などの貯蔵物を貯蔵する建屋と換気設備のうち給気設備及び電気設備等を設置する別棟で構成する。建屋は、貯蔵物を安定に貯蔵することを考慮した設計とする。具体的には、建屋内を換気することにより、貯蔵物から発生する可燃性気体（水素）を適切に排出する設計とする。

また、貯蔵物からの漏えいを考慮して貯蔵エリアを堰構造とし、万一の漏えいに際しても汚染を建屋内に止められる設計とする。

建屋の天井・壁および必要に応じて貯蔵物に近接して設ける追加の遮へい等により、敷地境界における実効線量を適切に低減する設計とする。

(2) 構造強度

「JSME S NC-1 発電用原子力設備規格 設計・建設規格」（以下、「設計・建設規格」という。）に従うことを基本方針とし、必要に応じて日本産業規格や製品規格に従った設計とする。

(3) 耐震性

大型廃棄物保管庫の耐震設計は、「発電用原子炉施設に関する耐震設計審査指針」（平成18年9月19日）（以下、耐震設計審査指針という。）に従い設計するものとする。

(4) 被ばく低減

大型廃棄物保管庫は、放射線業務従事者の立入場所における被ばく線量を合理的に達成できる限り低減できるように、遮へい、機器の配置等の所要の放射線防護上の措置を講じた

設計とする。

2.45.1.4 供用期間中に確認する項目

可燃性気体（水素）の排出に必要な換気設備の運転状況が確認できること。

2.45.1.5 主要な機器

大型廃棄物保管庫には、建屋、換気設備を設ける。

(1) 大型廃棄物保管庫（建屋）

大型廃棄物保管庫（建屋）は、建築基準法に準拠したものとして設置し、平面が約 23m（東西方向）×約 186m（南北方向）、高さ約 23m の鉄骨一プレキャスト版（PCa 版）造地上 2 階建てであり、基礎・床版は鉄筋コンクリート造である。建屋内には貯蔵エリアを設定し、漏えいの拡大を防止するための堰の機能を持たせる。

(2) 換気設備

外気は給気フィルタを介して取入れ、建屋の端部から給気する。貯蔵物からの発生を想定する水素を取り込んだ空気は、給気側とは反対の貯蔵エリア天井部に設けた開口から 2 階に設ける排気フィルタへ導き、排出する。

なお、換気設備停止時にも水素を排出できるよう、天井部に手動で操作できる非常用ベント口を設ける。

2.45.1.6 自然災害対策等

(1) 津波

大型廃棄物保管庫は、検討用津波が到達しないと考えられる T.P. 約 26m のエリアに設置する。

(2) 火災

大型廃棄物保管庫内には、基本的に可燃物は貯蔵しない。火災発生を防止するため、実用上可能な限り不燃性又は難燃性の材料を使用する。火災検知のため、消防法及び関係法令に従い、建屋内には自動火災報知設備を設置する。なお、建屋内には建築基準法及び関係法令並びに消防法及び関係法令に基づく安全避難経路を設定するとともに、初期消火の対応ができるよう、消火器を設置する。

(3) 強風(台風・豪雨)

大型廃棄物保管庫は、建築基準法施行令に基づく風荷重に対して設計する。豪雨に対しては、構造設計上考慮することはないが、屋根面や樋による適切な排水を行うものとする。

(4) 積雪

大型廃棄物保管庫は、建築基準法施行令及び福島県建築基準法施行細則に基づく積雪荷重に対して設計する。

(5) 落雷

大型廃棄物保管庫は、建築基準法及び関連法令に従い避雷設備を設ける。

2.45.1.7 構造強度及び耐震性

(1) 構造強度

大型廃棄物保管庫の建屋は建築基準法に、その他の機器については、日本産業規格、鋼構造設計基準に準拠する。

(2) 耐震性

大型廃棄物保管庫は耐震設計審査指針に従い設計し、大型廃棄物保管庫（建屋）は、Bクラスの設備として評価を行う。

2.45.1.8 機器の故障への対応

換気設備が停止した場合には、必要に応じて貯蔵エリア天井部の非常用ベント口及び人用の出入口を開放して、水素の滞留を防止する。

2.45.2 基本仕様

2.45.2.1 主要仕様

(1) 貯蔵エリア

容 量	幅 約 15.8m×長さ 約 55.2m
数	3

(2) 送風機

容 量	12,000 Nm ³ /h/基
基 数	2

(3) 排気フィルタ

容 量	23,700 Nm ³ /h/基
基 数	1

(4) 排風機

容 量	12,000 Nm ³ /h/基
基 数	2

2.45.3 添付資料

- 添付資料-1 大型廃棄物保管庫の概略系統図
- 添付資料-2 大型廃棄物保管庫の全体概要図
- 添付資料-3 大型廃棄物保管庫の平面図
- 添付資料-4 安全避難経路に関する説明書及び安全避難経路を明示した図面
- 添付資料-5 可燃性気体の滞留防止及び崩壊熱の除去性能に関する説明書
- 添付資料-6 貯蔵物内包水の施設外への漏えい防止能力についての計算書
- 添付資料-7 大型廃棄物保管庫に係る確認事項
- 添付資料-8 大型廃棄物保管庫設置工程
- 添付資料-9 大型廃棄物保管庫の構造強度に関する検討結果
- 添付資料-10 非常用照明に関する説明書及び取付箇所を明示した図面
- 添付資料-11 火災防護に関する説明書並びに消火設備の取付箇所を明示した図面
- 添付資料-12 大型廃棄物保管庫内作業に係る作業者の被ばく線量低減対策について

大型廃棄物保管庫の概略系統図

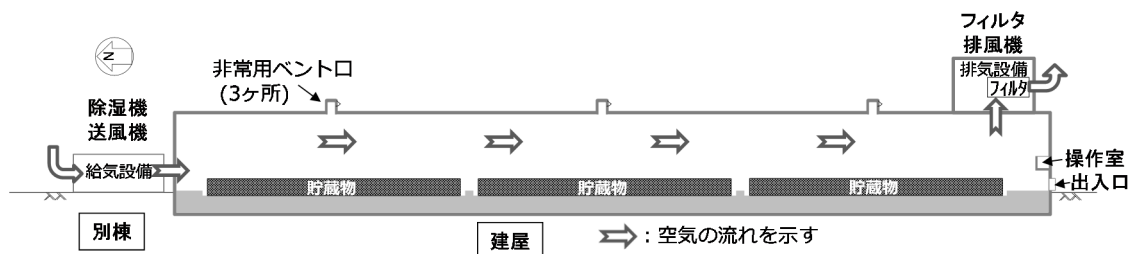


図-1 大型廃棄物保管庫の全体概要図

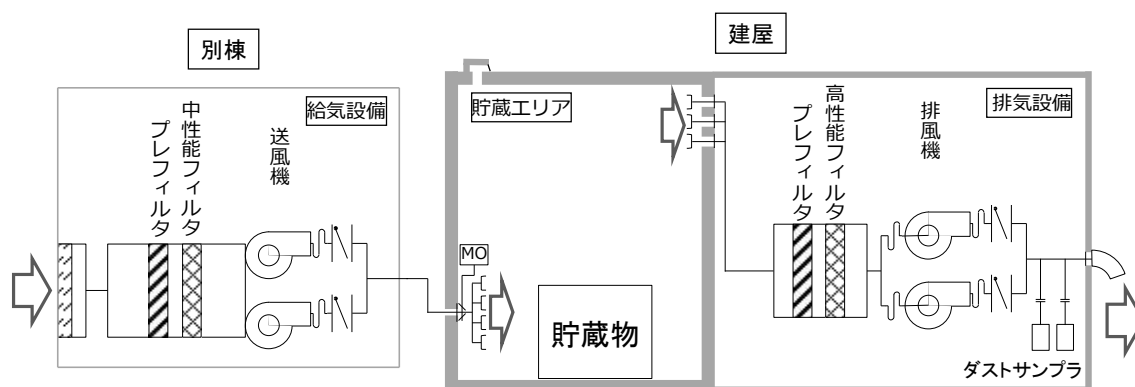
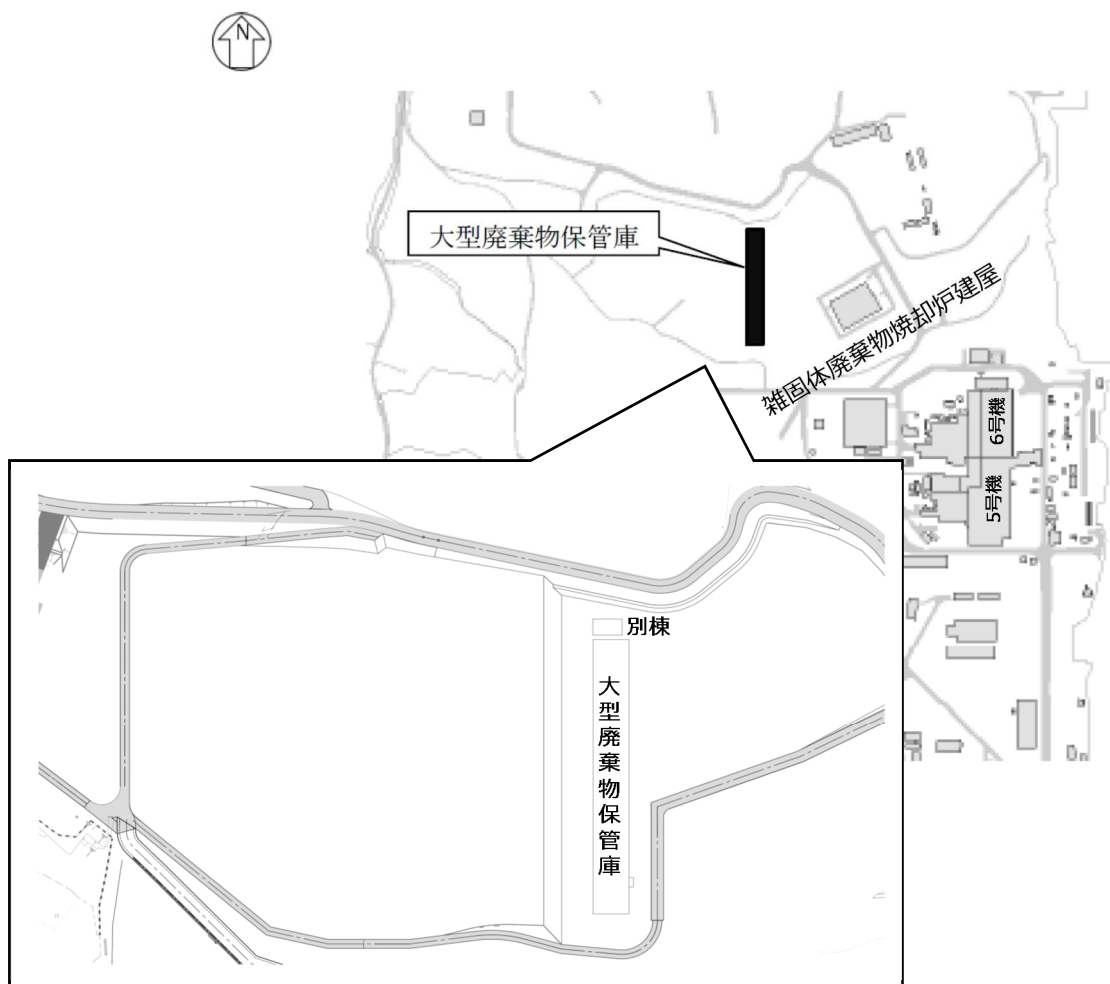
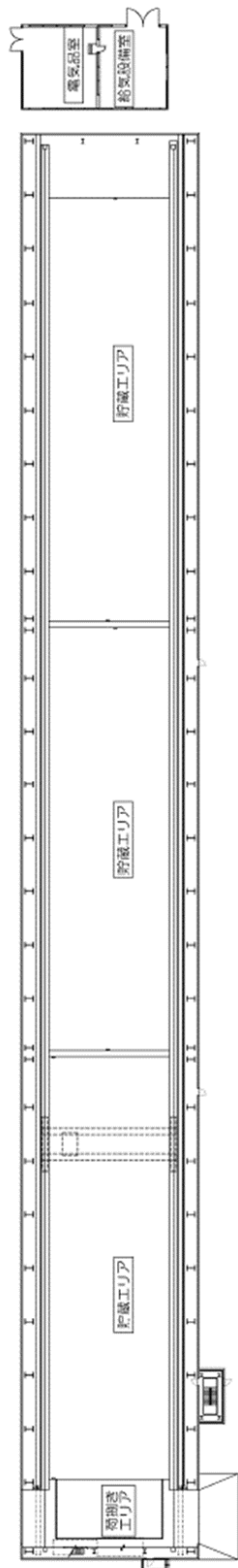


図-2 大型廃棄物保管庫の換気設備概略系統図

大型廃棄物保管庫の全体概要図

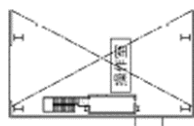


大型廃棄物保管庫の平面図



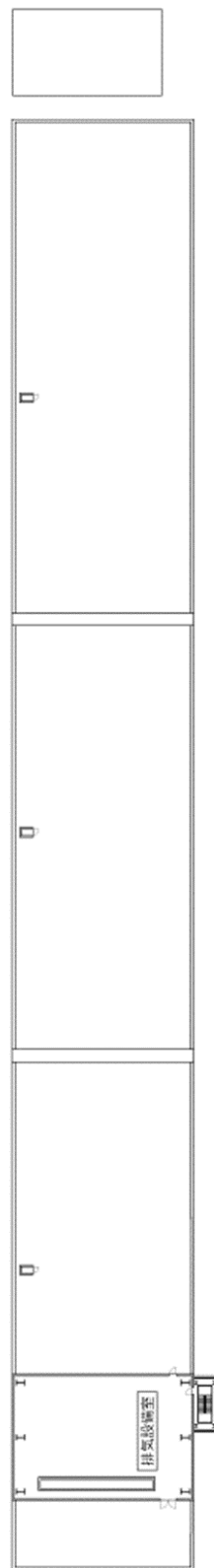
大型廃棄物保管庫 1階

図-1 大型廃棄物保管庫平面図 (1/3)



大型廃棄物保管庫 2階

図-1 大型廃棄物保管庫平面図 (2/3)



大型廃棄物保管庫 2階

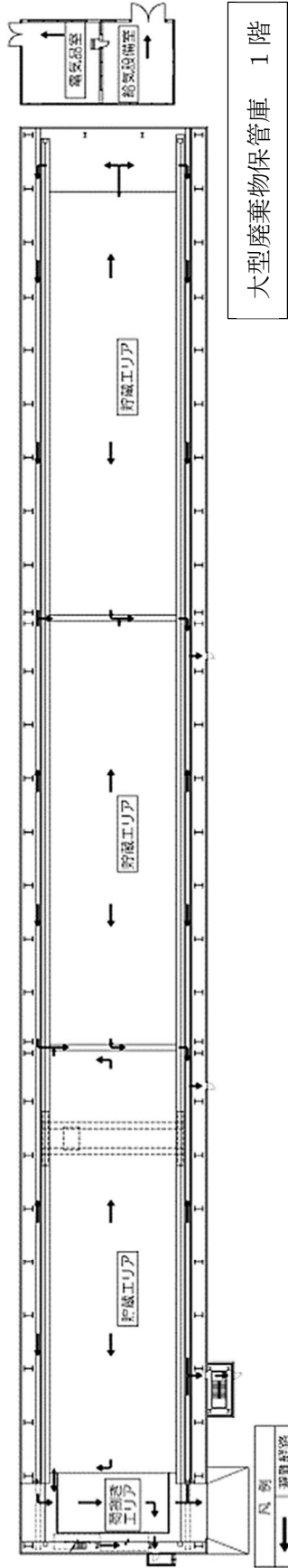
図-1 大型廃棄物保管庫平面図 (3/3)

安全避難経路に関する説明書及び安全避難経路を明示した図面

1. 安全避難経路の設置方針

大型廃棄物保管庫には、水処理二次廃棄物の点検、漏えい時の現場確認及び定期的な放射線測定、建物及び建物内の巡視点検のための出入りを行うことから、建築基準法及び関係法令並びに消防法及び関係法令に基づく安全避難経路を設定する。

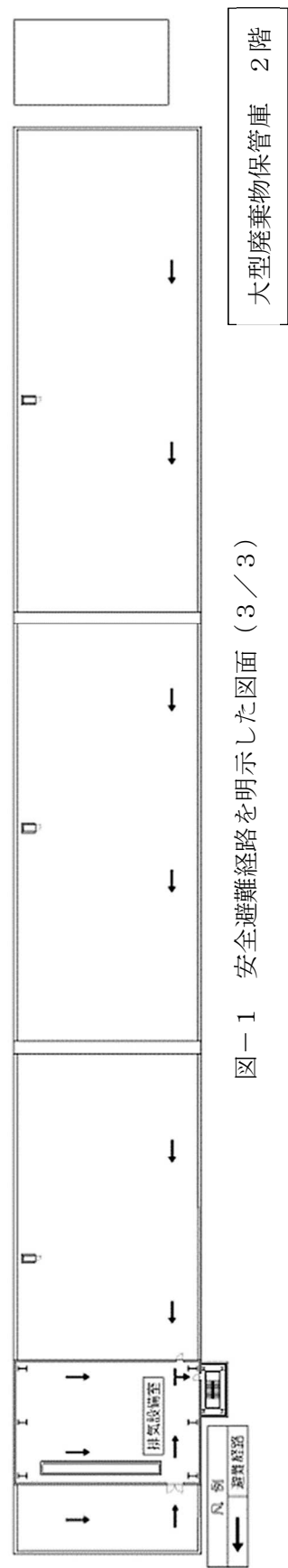
避難経路を、図-1に示す。



図一 1 安全避難経路を明示した図面 (1 / 3)



図一 1 安全避難通路を明示した図面 (2 / 3)



図一 1 安全避難経路を明示した図面 (3 / 3)

可燃性気体の滞留防止及び崩壊熱の除去性能に関する説明書

1. 一般事項

本説明書は、大型廃棄物保管庫における可燃性気体の滞留防止に関する評価、ならびにこれまで屋外の一時保管施設で保管されていた吸着塔を屋内保管することが崩壊熱の除去性能に与える影響の評価について説明するものである。

なお、本説明書で述べる可燃性気体とは水素のことをいう。

2. 可燃性気体滞留防止評価

2.1 可燃性気体滞留防止評価の基本方針

大型廃棄物保管庫は、換気設備の運転によって、吸着塔内の水の放射性分解により発生する可燃性気体を適切に排出できる設計とし、燃焼下限値を超えないことを評価する。また、換気設備が停止したとしても、非常用ベント口及び人用の出入口を開放することにより、可燃性気体の滞留を防止できる設計とし、可燃範囲でないことを評価する。

2.2 可燃性気体滞留防止設計の方法

大型廃棄物保管庫の可燃性気体の滞留防止設計方法は、以下のとおりである。

- (1) 換気設備稼働中の可燃性気体濃度が最大となる値を計算し、可燃性気体を排出できることを評価する。
- (2) 換気設備停止時後、非常用ベント口及び人用の出入口を開放するまでの時間余裕が十分あることを評価し、非常用ベント口及び人用の出入口を開放することにより、局所的に可燃性気体が蓄積することなく、滞留を防止できることを評価する。

2.3 可燃性気体滞留防止設計の前提条件

可燃性気体滞留防止設計に用いる前提条件は、以下のとおりである。

- (1) 可燃性気体の発生量は、保守的になるよう線源強度が大きい吸着塔で代表し、第二セシウム吸着装置吸着塔が540体保管されていることとする。
- (2) 計算モデルは、保守的な評価となるようにする。

2.4 可燃性気体滞留防止の評価方法

大型廃棄物保管庫の可燃性気体滞留防止評価には、評価コード「STAR-CCM+」を用いる。評価コードの主な入力条件は以下の項目である。

- ・気体物性値
- ・給排気口の流入条件（圧力、流入組成、流入量等）

2.5 可燃性気体滞留防止の評価

可燃性気体滞留防止の評価は、2.4に示した入力条件を評価コードに入力して行う。

2.6 可燃性気体滞留防止の評価モデル

図-1の評価配置図に大型廃棄物保管庫の吸着塔配置及び建屋形状を示す。

2.7 可燃性気体滞留防止評価結果

換気設備稼働中の保管庫内雰囲気(吸着塔水素放出部を除く)の可燃性気体濃度は平均約0.004%、天井付近の最大は約0.006%となり、可燃範囲でないことを確認した。

換気設備停止時には非常用ベント口及び人用の出入口を開放することにより、可燃性気体濃度は平均約0.06%(天井付近の最大濃度も同じ)となり、可燃範囲でないことを確認した。

また、換気設備停止時に、非常用ベント口及び人用の出入口を閉止した状態で建屋内平均可燃性気体濃度が4%を超えるまで約98日の裕度があり、非常用ベント口及び人用の出入口を開放するまでの時間裕度が長いことを確認した。

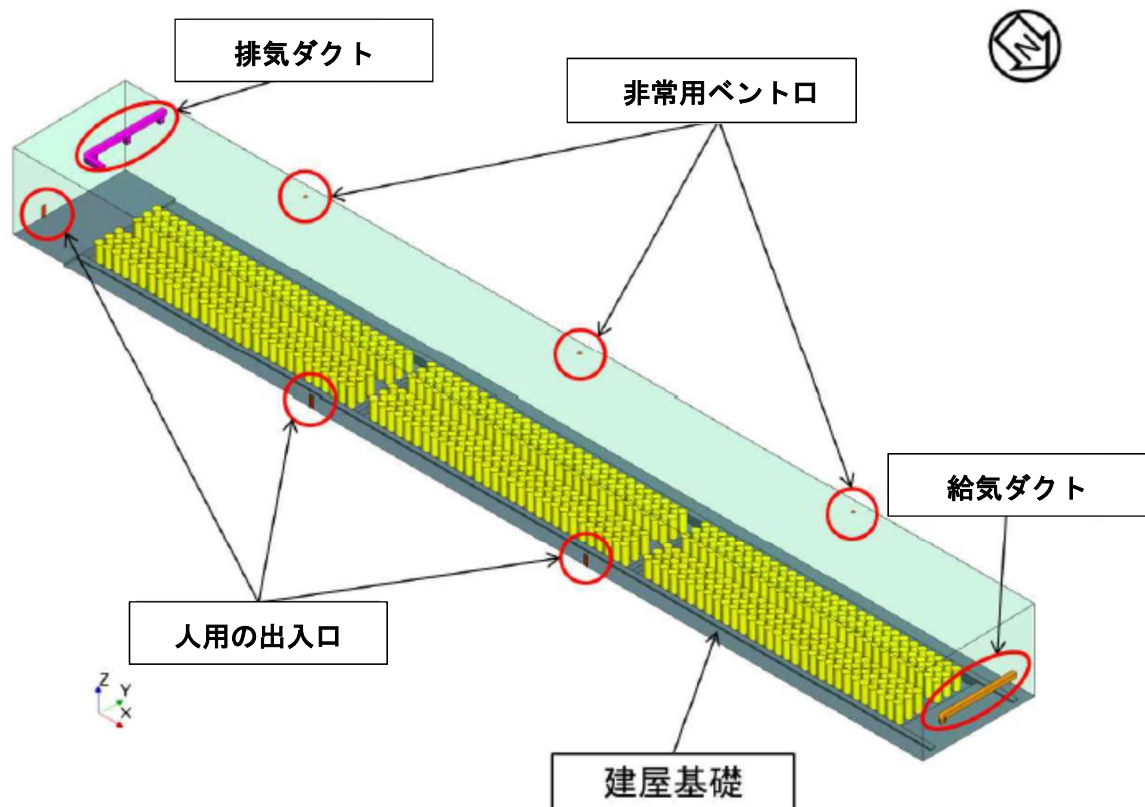


図-1 大型廃棄物保管庫の評価配置図

3. 崩壊熱の除去性に対する屋内保管化の影響評価

3.1 屋内保管化の影響評価の基本方針

屋外で一時保管している吸着塔は、内包している高濃度の放射性物質の崩壊熱による温度上昇の評価を行い、吸着塔中心の最高温度が吸着材の安定限界温度である 600℃を下回ることを確認している(実施計画Ⅱ.2.5)。

吸着塔を大型廃棄物保管庫内に保管するにあたり、建屋内の雰囲気温度の上昇が吸着塔中心温度に及ぼす影響を評価する。

3.2 屋内保管化の影響評価の前提条件

吸着塔の屋内保管化に伴う影響評価に用いる前提条件は、以下のとおりである。

- (1) 崩壊熱は、1～3号機炉心の2020年3月時点までの減衰を考慮して1～3号機炉心の総崩壊熱量を算出。ここに含まれる¹³⁷Cs、⁹⁰Srの寄与のうち処理(汚染水)に移行した分が全て吸着材に捕集されて大型廃棄物保管庫に保管されると想定する。算出した崩壊熱は保守的に100kWとして評価する。
- (2) 太陽光による入熱は、最も日射量が大きい夏至を想定して評価する。
- (3) 外気温度は、日中の最高温度40℃で評価する。
- (4) 建屋換気設備が停止し、かつ非常用ベント口及び人用の出入口を開放せず、建屋内に外気が流入しない状態とする。
- (5) 吸着塔の中心温度は、実施計画Ⅱ.2.5「汚染水処理設備等」で評価された、外気温度40℃で450℃(評価対象：第二セシウム吸着装置吸着塔)との評価を準用する。

3.3 屋内保管化の影響評価の方法

屋内保管化の影響評価には、評価コード「STAR-CCM+」を用いる。評価コードの主な入力条件は以下の項目である。

- ・気体物性値
- ・固体物性値
- ・吸着塔の発熱量
- ・日射入熱
- ・外気温度

3.4 屋内保管化の影響評価の評価モデル

図-2～3に建屋内雰囲気温度の上昇を評価したモデルの形状を示す。

3.5 屋内保管化の影響の評価

屋内保管化の影響評価は、3.3に示した入力条件を評価コードに入力して行う。

3.6 屋内保管化の影響の評価結果

換気設備の停止を想定すると、大型廃棄物保管庫内の最高温度は約 60℃と評価され、II.2.5 汚染水処理設備等における評価条件 40℃に比べて約 20℃高くなる。この温度の上昇により吸着塔中心温度も従前の評価値 450℃に比べ 20℃上昇した 470℃となるが、吸着材の安定限界温度である 600℃を下回るため、安全上の問題はないと評価した。

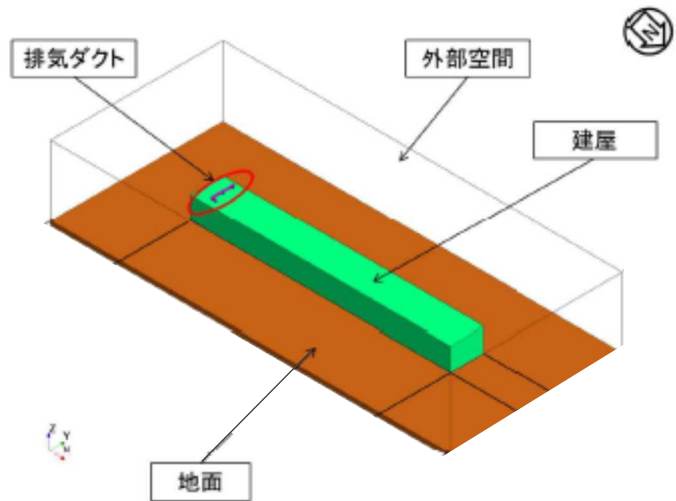


図-2 評価モデル（全景）

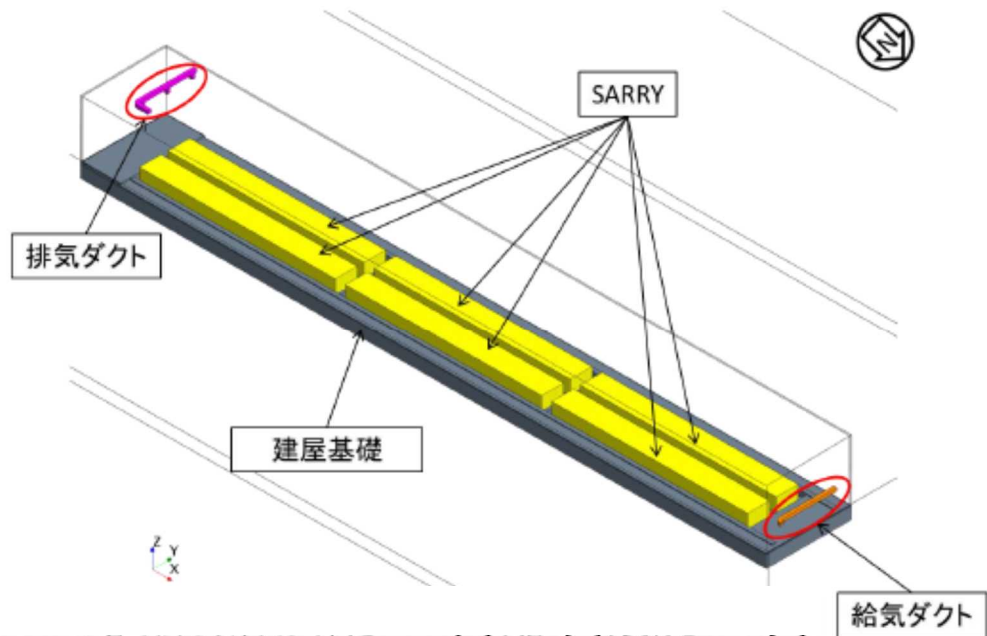


図-3 評価モデル（建屋詳細）

以上

貯蔵物内包水の施設外への漏えい防止能力についての計算書

1. 貯蔵物内包水の漏えいの拡大防止能力の評価

本施設に貯蔵する使用済吸着塔から内包水が流出した場合は、放射性物質が漏えいする可能性があることから、その拡大防止能力を評価する。

2. 堰並びに漏えい検出器に関する説明

本施設では、貯蔵する使用済吸着塔からの漏えい拡大防止及び建屋外への漏えい防止の観点から、3ヶ所の貯蔵エリアにそれぞれ堰の機能を持たせる。堰の設置箇所について、図-1に示す。いずれの貯蔵エリアも仕様は同一である。堰の名称、主要寸法及び材料について、表-1に示す。

また、漏えいの早期検知の観点から、漏えい検出器を設ける。漏えい検出器の設置箇所について、図-2に示す。漏えい検出器が作動した場合は、5・6号中操に警報を発する。

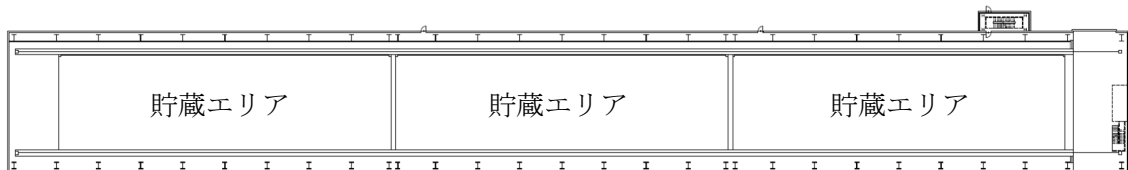


図-1 堰（貯蔵エリア）の配置

表-1 堰の名称, 主要寸法, 材料

名 称		貯蔵エリア（3ヶ所とも同仕様）
主要寸法	堰の高さ	1,000mm以上
	床・壁の塗装	床面及び床面から堰の高さ以上までの壁面
材 料	堰	鉄筋コンクリート
	床・壁の塗装	エポキシ樹脂

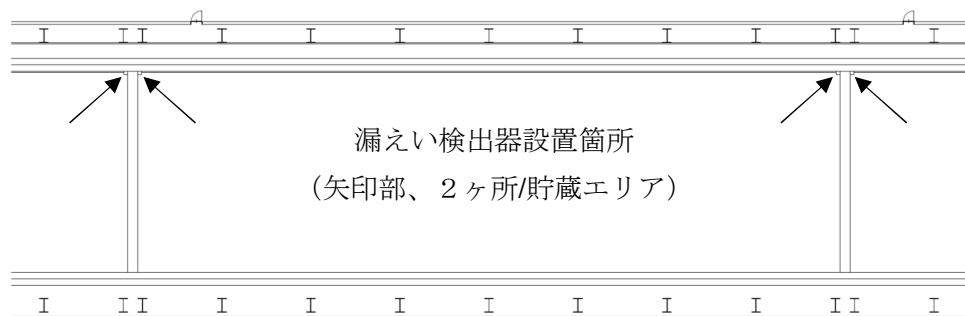


図-2 漏えい検出器の設置箇所（図-1 中央部の拡大図）

3. 貯蔵物内包水の施設外への漏えい防止能力の評価

貯蔵する容器内が水のみで満たされていると仮定し、貯蔵エリアあたりの内包水量が最大となるセシウム吸着装置吸着塔 384 基の容器内包水が全量流出となる条件で評価を行なった。堰の大きさは、幅 15.75m×長さ 55.15m として評価した。この漏えい防止能力の評価を表-2に示す。

表-2の①に示す量の水が漏えいし、貯蔵エリア全体に広がると仮定した。②に示す貯蔵エリア床面積のうち、吸着塔を保管する架台の遮へい板と2段積で保管予定の吸着塔の下部にあたる192基の遮へいの床への投影面積は、水が流入しない為、③に示す排除面積とした。①÷(②-③)で貯蔵エリア内の液位を求めると885mmとなる。

①÷(②-③)<④の関係を満足しており、流出した水は貯蔵エリアにとどまり、内包水の施設外への漏えいは防止される。

表-2 施設外への漏えい防止能力の評価

名称	想定する漏えい量(m ³)	貯蔵エリア床面積(m ²)	排除面積(m ²)	想定水深(mm)	堰高さ(mm)
	①	②	③	①÷(②-③)	④
セシウム吸着装置吸着塔を貯蔵する場合	633.6	868	152	885	1000

以上

大型廃棄物保管庫に係る確認事項

大型廃棄物保管庫の建屋の工事に係る確認事項を表-1に示す。

表-1 大型廃棄物保管庫の建屋の工事に係る確認事項

確認事項	確認項目	確認内容	判定基準
遮へい機能	材料確認	コンクリートの乾燥単位容積質量を確認する。	2.1g/cm ³ 以上であること。
	寸法確認	遮へい部材の断面寸法を確認する。	遮へい部材の断面寸法が、実施計画に記載されている寸法以上であること。
構造強度	材料確認	コンクリートの圧縮強度を確認する。	コンクリートの強度が、実施計画に記載されている設計基準強度に対して、JASS 5N の基準を満足すること。
		鉄筋の材質、強度、化学成分を確認する。	JIS G 3112 に適合すること。
	据付確認	鉄筋の径、間隔を確認する。	鉄筋の径、間隔が JASS 5N の基準を満足すること。

大型廃棄物保管庫の設備の工事に係る確認事項を表-2～5に示す。

表-2 確認事項（貯蔵エリアの堰）

確認事項	確認項目	確認内容	判定基準
漏えい防止	材料確認	実施計画に記載されている主な材料について確認する。	実施計画のとおりであること。
	寸法確認	主要寸法について記録を確認する。	実施計画に記載されている寸法を満足すること。
	外観確認	各部の外観を確認する。	外観上、傷・へこみ・変形の異常がないこと。
	据付確認	堰その他の設備の据付位置、据付状態について確認する。	実施計画のとおり施工・据付されていること。

表－3 確認事項（漏えい検出器及び警報装置）

確認事項	確認項目	確認内容	判定基準
構造強度	外観確認	各部の外観を確認する。	外観上、傷・へこみ・変形の異常がないこと。
	据付確認	装置の据付状態について確認する。	貯蔵エリア（堰）内に据付られていること。
機能	漏えい警報確認	漏えい信号により警報が作動することを確認する。	漏えいの信号により警報が発生すること。

表－4 確認事項（送風機，排風機）

確認事項	確認項目	確認内容	判定基準
構造強度 ・耐震性	外観確認	各部の外観を確認する。	外観上、傷・へこみ・変形の異常がないこと。
	据付確認	機器の据付状態について確認する。	実施計画に記載されている台数が施工・据付されていること。
性能	運転性能確認	送風機，排風機の運転確認を行う。	実施計画に記載されている容量を満足すること。また，異音，異臭，振動の異常がないこと。

表－5 確認事項（排気フィルタ）

確認事項	確認項目	確認内容	判定基準
構造強度 ・耐震性	外観確認	各部の外観を確認する。	外観上、傷・へこみ・変形の異常がないこと。
	据付確認	機器の据付状態について確認する。	実施計画に記載されている台数が施工・据付されていること。
性能	運転性能確認	定格容量での装置の状態を確認する。	実施計画に記載されている容量にて変形の異常がないこと。

大型廃棄物保管庫設置工程

項 目	2019年												2020年												2021年												
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12				
大型廃棄物保管庫 建屋設置工事																																					
	地盤改良																																				
													基礎工事																								
																									鉄骨・外装・屋根工事												
換気設備、 電源・計装設備 設置工事																																					
																									機器設置工事												

大型廃棄物保管庫の構造強度に関する検討結果

1. 評価方針

建屋は、発電用原子炉施設に関する耐震設計審査指針上の B クラスの建物と位置づけられるため、耐震 B クラスとしての評価を実施する。なお、設計は建築基準法に準拠し、積雪荷重及び風荷重についても評価する。

建屋は、鉄骨造の地上 2 階で、平面が 23.35m (EW) × 186.2m (NS) であり、地上高さは 22.85m である。

建屋は、基礎梁を設けないべた基礎で、改良地盤を介して設置する。建屋の平面図及び断面図を図-1～図-5 に示す。

建屋に加わる地震時の水平力は、大梁、柱及びブレースからなるラーメン構造で負担する。耐震性の評価は、地震層せん断力係数として $1.5 \cdot C_i$ を採用した場合の当該部位の応力に対して行う。建屋の評価手順を図-6 に示す。

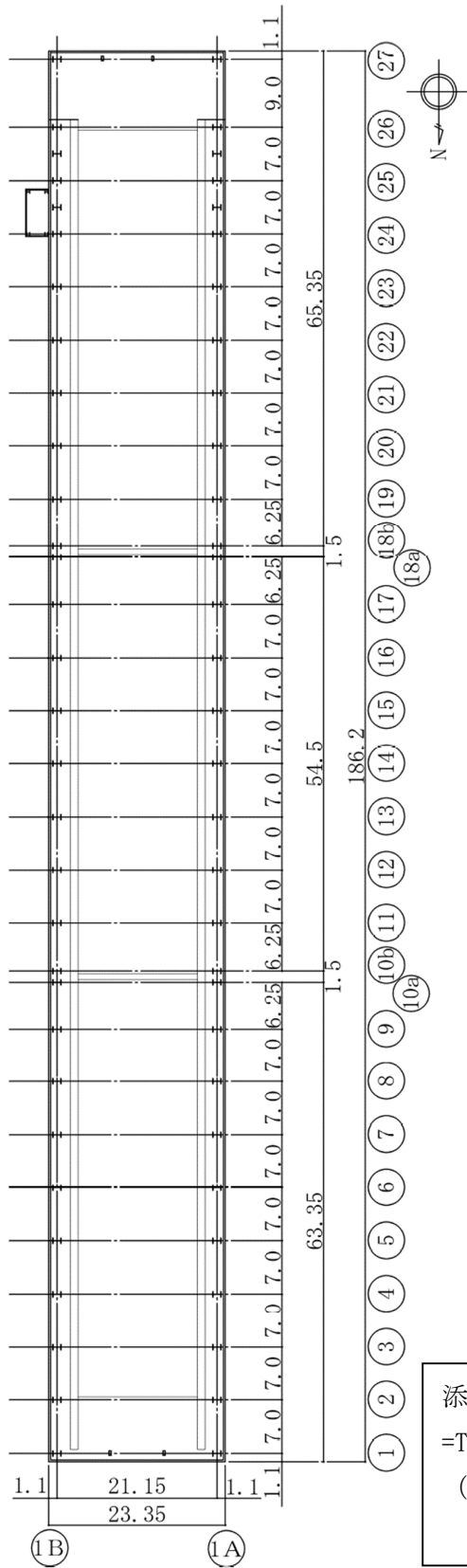


図-1 1階平面図 (G.L. +0.635) (単位 : m)

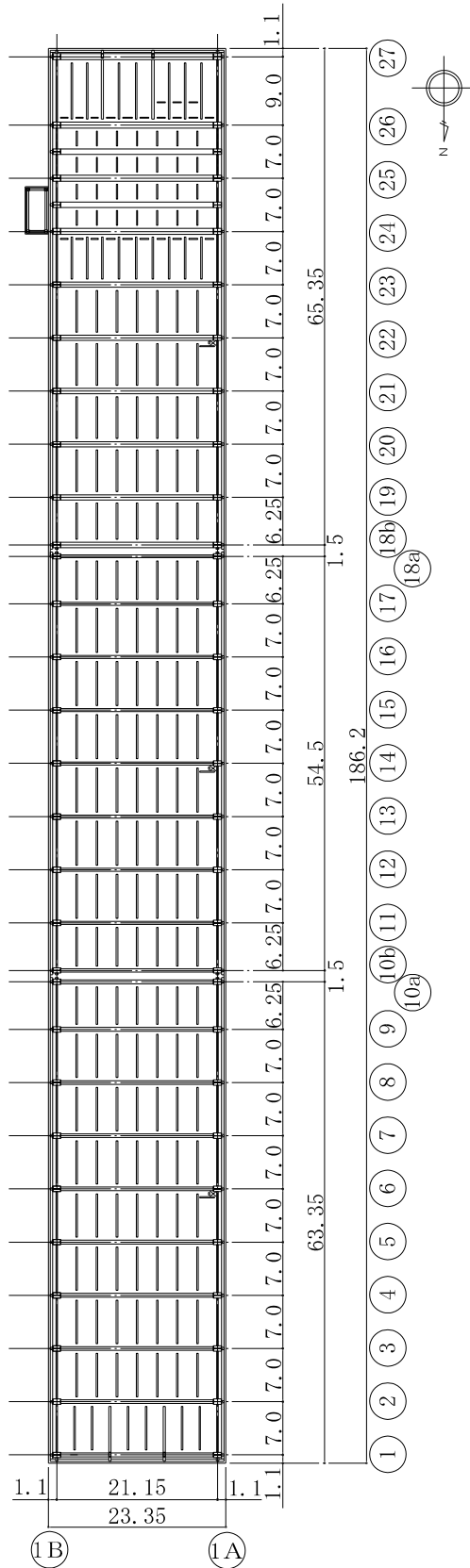


图-2 2階平面図 (G. L. +16.650) (单位 : m)

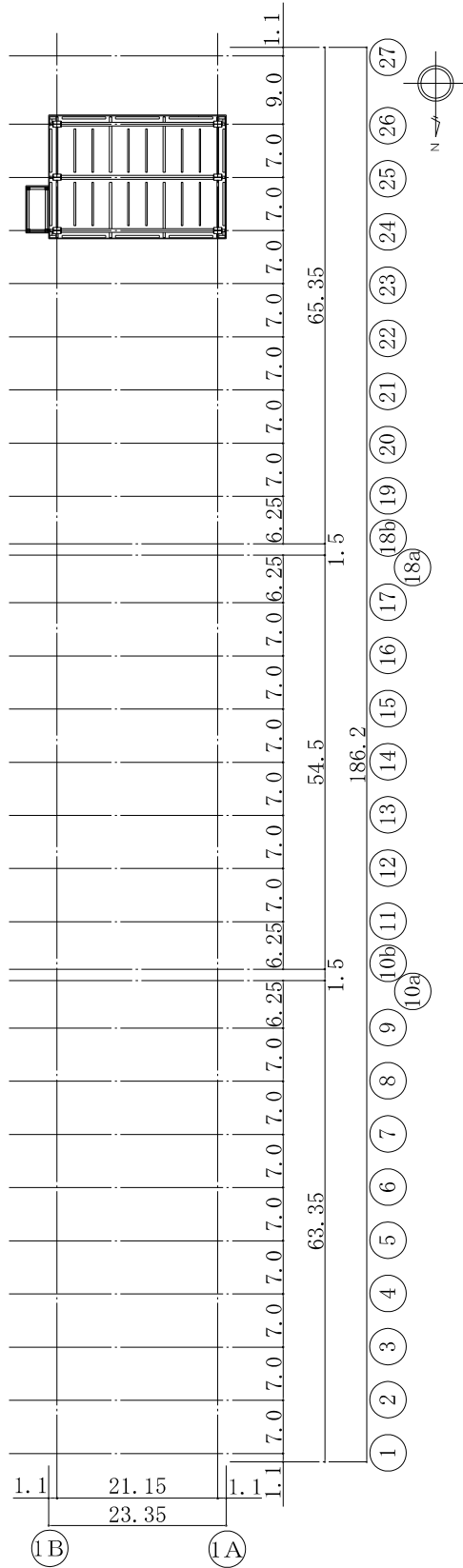
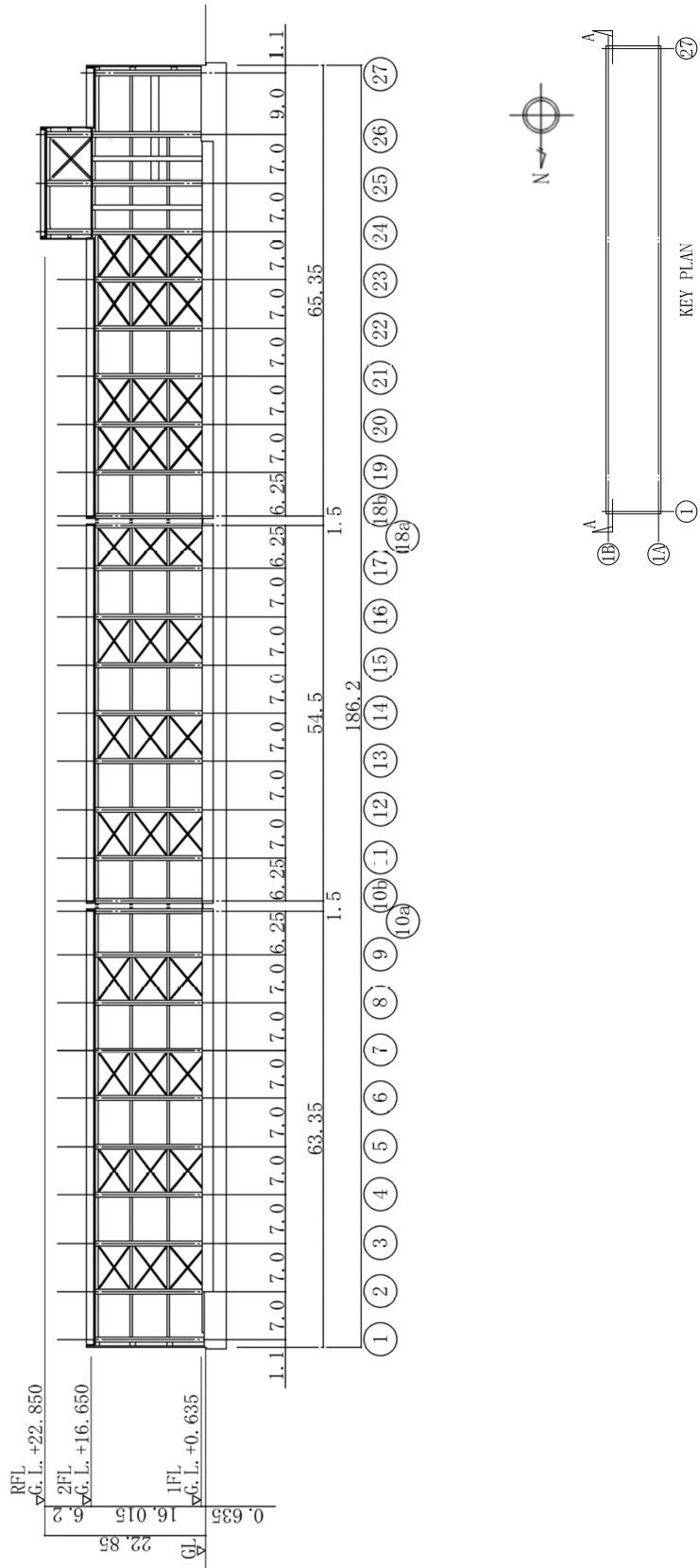


图-3 屋上階平面圖 (G. L. +22.850) (单位 : m)



图一4 A-A 断面图 (EW 方向) (单位 : m)

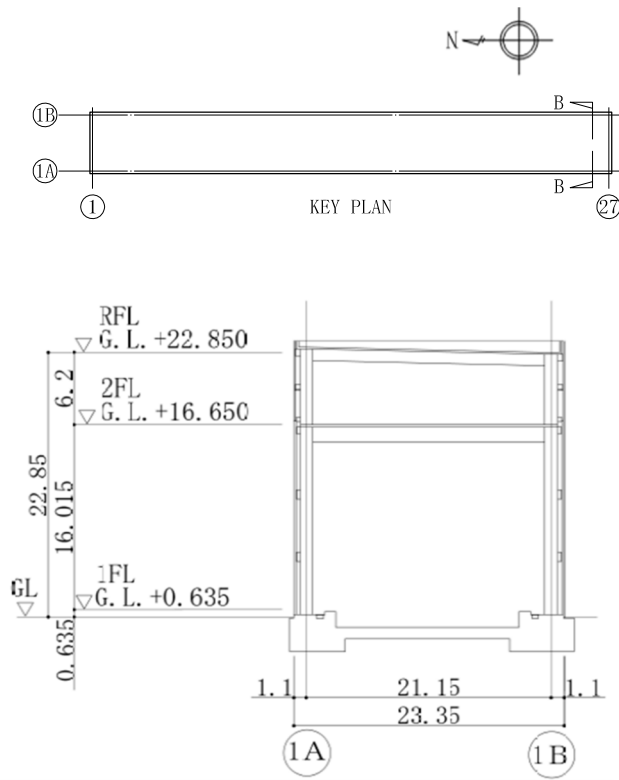


图-5 B-B 断面图 (NS 方向) (单位 : m)

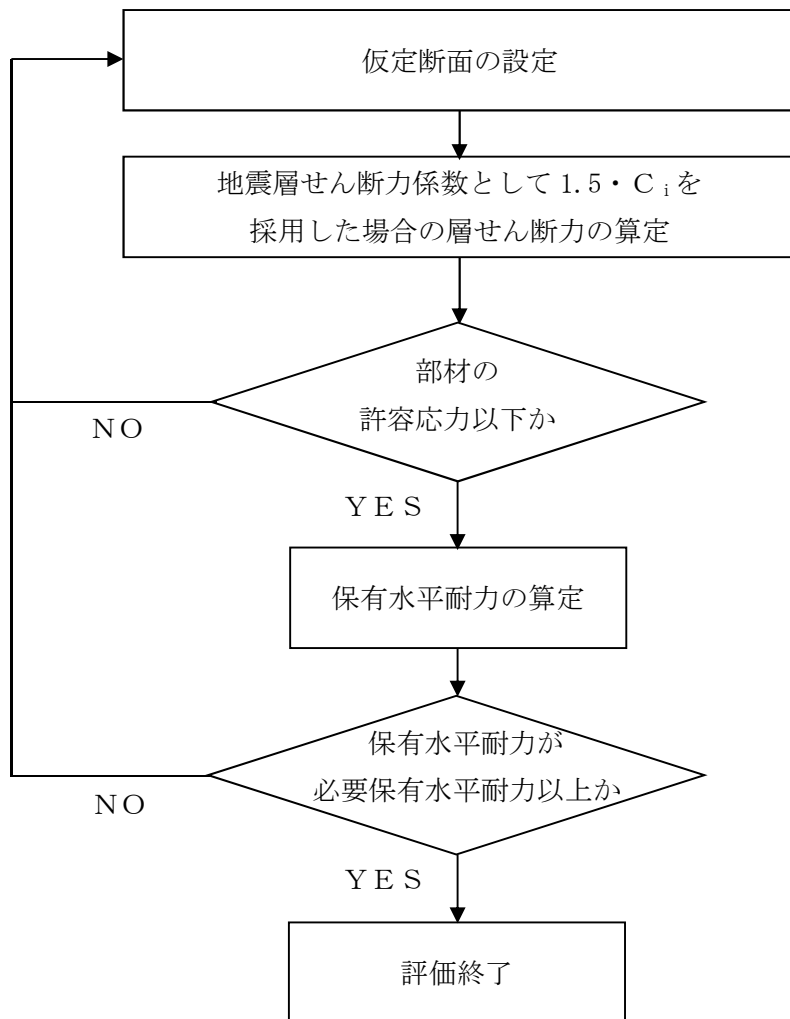


図-6 Bクラス施設としての建屋の耐震安全性評価手順

2. 評価条件

2.1 使用材料並びに材料の許容応力度及び材料強度

建屋に用いられる材料のうち、基礎コンクリートは普通コンクリートとし、コンクリートの設計基準強度 F_c は 24N/mm^2 とする。基礎コンクリートに用いる鉄筋はSD295A、SD345及びSD390とする。上屋の鋼材は、SS400、SN400B、SN490Bとする。各使用材料の許容応力度を表-1～表-3に示す。

表-1 コンクリートの許容応力度* (単位： N/mm^2)

	長期		短期	
	圧縮	せん断	圧縮	せん断
$F_c=24$	8	0.73	16	1.09

※：日本建築学会「原子力施設鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説」による。

表-2 鉄筋の許容応力度* (単位： N/mm^2)

	長期		短期	
	引張及び圧縮	せん断補強	引張及び圧縮	せん断補強
SD295A	195	195	295	295
SD345	D25 以下	195	345	345
	D29 以上			
SD390	D25 以下	195	390	390
	D29 以上			

※：日本建築学会「原子力施設鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説」による。

表-3 鋼材の許容応力度* (単位： N/mm^2)

	F 値	長期		短期	
		引張・圧縮・曲げ	せん断	引張・圧縮・曲げ	せん断
SS400	235	156	90	235	135
SN400B	235	156	90	235	135
SN490B	325	216	125	325	187

※：建築基準法施行令第90条及び平12建告第2464号第1による。

注記：曲げ座屈のおそれのある材は曲げ座屈を考慮した許容応力度とする。また、圧縮材は座屈を考慮した許容応力度とする。

2.2 荷重及び荷重の組合せ

(1) 荷重

設計で考慮する荷重を以下に示す。

1) 鉛直荷重 (VL)

鉛直荷重は、固定荷重、配管荷重、積載荷重及びクレーン荷重とする。

- ・固定荷重：32,000 t (建屋自重)
- ・配管荷重：300 N/m²
- ・積載荷重：210700 N/m²
- ・クレーン荷重：クレーン重量 110 t + 吊り荷重量 150 t

2) 積雪荷重 (SNL)

積雪荷重は、建築基準法施行令第 86 条、福島県建築基準法施行規則細則第 19 条に準拠し以下の条件とする。

- ・積雪量：30 cm
- ・単位荷重：20 N/m²/cm

3) 風荷重 (WL)

風荷重は、建築基準法施行令第 87 条、建設省告示第 1454 号に基づく速度圧及び風力係数を用いて算定する。

- ・基準風速：30 m/s
- ・地表面粗度区分：II

4) 地震荷重 (SEL)

地震力を算定する際の基準面は、地盤面として、建屋の高さに応じた当該部分に作用する全体の地震力を算定する。水平地震力は下式により算定し、算定結果を表-4 に示す。

$$Q_i = n \cdot C_i \cdot W_i$$

$$C_i = Z \cdot R_t \cdot A_i \cdot C_0$$

ここで、

Q_i ：地上部分の水平地震力 (kN)

n ：施設の重要度分類に応じた係数 ($n=1.5$)

C_i ：地震層せん断力係数

W_i ：当該層以上の重量 (kN)

Z ：地震地域係数 ($Z=1.0$)

R_t ：振動特性係数 ($R_t=1.0$)

A_i : 地震層せん断力係数の高さ方向の分布係数

C_0 : 標準せん断力係数 ($C_0=0.2$)

表-4 水平地震力の算定結果

G. L. (m)	階	当該層以上の重量 W_i (kN)	地震層せん断力係 数 $1.5 \cdot C_i$	設計用地震力 (kN)
+22.850	2	3394.3	0.718	2437.2
+16.650	1	86353.9	0.300	25906.2
+0.635				

(2) 荷重の組合せ

荷重の組合せについて表-5に示す。図-7に暴風時と地震時の層せん断力の比較結果を示す。

表-5 荷重の組合せ

荷重状態	荷重ケース	荷重の組合せ	許容応力度
常時	A	VL*	長期
積雪時	B	VL+SNL	短期
地震時	C1	VL+SEL (W→E 方向)	
	C2	VL+SEL (E→W 方向)	
	C3	VL+SEL (S→N 方向)	
	C4	VL+SEL (N→S 方向)	

※：鉛直荷重 (VL) は固定荷重 (DL)、配管荷重 (PL) 及び積載荷重 (LL) を加え合わせたものである。
 注記：暴風時の風荷重 (WL) は地震荷重 (設計用地震力 1.5C_i) に比べて小さいため、荷重の組合せにおいては地震荷重によって代表させる。

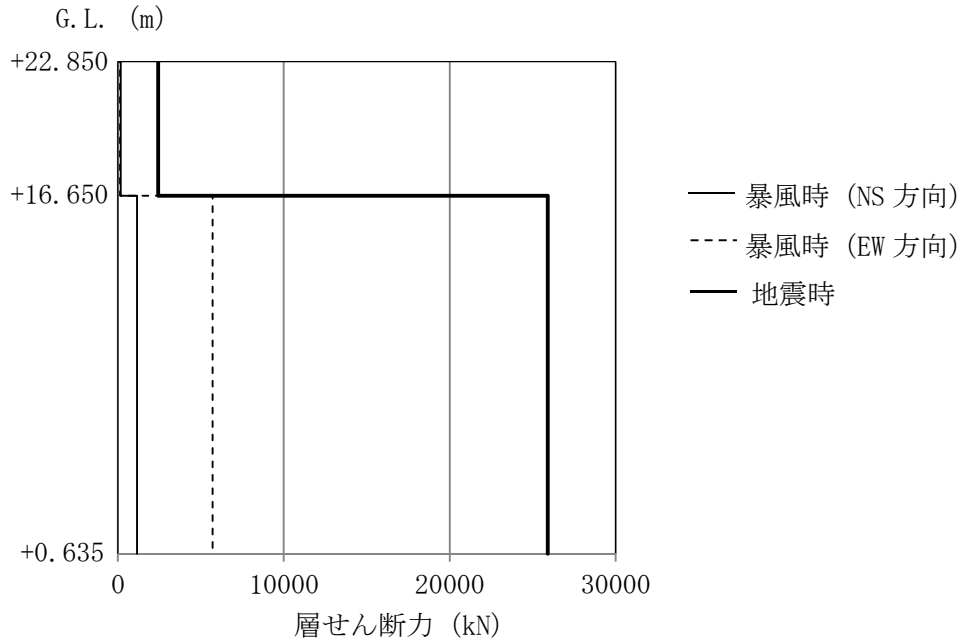


図-7 暴風時と地震時の層せん断力の比較結果

3. 評価結果

上部構造の応力解析は、大梁、柱及びブレースを線材置換した平面モデルにより行う。

3.1 大梁の評価結果

検討により求められた大梁の作用応力を許容応力と比較し、検定比が最大となる部位について表-6に示す。

これより、各部材の作用応力は、許容応力以下となっていることを確認した。

表-6 大梁の作用応力と許容応力

検討箇所	断面 (単位：mm)	荷重 ケース	応力	作用応力	許容応力	検定比
2階 1A～1B 25通り 通り間	H-1000×500 ×19×32	常時 A	曲げモーメント	1563 kN・m	3239 kN・m	0.49
			せん断力	446 kN	2056 kN	0.22
1階 10b～11 1B通り 通り間	H-400×200 ×8×13	地震時 C3	曲げモーメント	186 kN・m	228 kN・m	0.82
			せん断力	90 kN	328 kN	0.28

3.2 柱の評価結果

検討により求められた柱の作用応力を許容応力と比較し、検定比が最大となる部位について表-7に示す。

これより、各部材の作用応力は、許容応力以下となっていることを確認した。

表-7 柱の作用応力と許容応力

検討箇所	断面 (単位：mm)	荷重 ケース	応力	作用応力	許容応力	検定比
1階 1A/14 通り	BH-1100×700 ×28×36	常時 A	曲げモーメント	N =1482 kN Mx= 3 kN・m My=1238 kN・m	11505 kN 1271 kN・m 6409 kN・m	0.34
			せん断力	Qy= 76 kN	3352 kN	0.03
1階 1A/26 通り	BH-1100×800 ×28×40	地震時 C2	曲げモーメント	N =2731 kN Mx= 20 kN・m My=3954 kN・m	18346 kN 1843 kN・m 11810 kN・m	0.51
			せん断力	Qy= 486 kN	4987 kN	0.10

注記：柱の軸力Nは、圧縮を正とする。

3.3 ブレースの評価結果

検討により求められたブレースの作用応力を許容応力と比較し、検定比が最大となる部位を表-8に示す。

これより、ブレースの作用応力は、許容応力以下となっていることを確認した。

表-8 ブレースの作用応力と許容応力

検討箇所	断面 (単位：mm)	荷重 ケース	応力	作用応力 (kN)	許容応力 (kN)	検定比
1階 1B/19～20 通り間	2[-250×90 ×11×14.5	地震時 C4	軸力	1916	2156	0.89

3.4 基礎スラブの評価結果

必要鉄筋比及び面外せん断力について、検定比が最大となる部位の断面検討結果を表-9及び表-10に示す。基礎スラブ配筋図を図-8に示す。

これより、設計鉄筋比は必要鉄筋比を上回り、また短期許容せん断力が面外せん断力を上回ることを確認した。

表-9 軸力及び曲げモーメントに対する検討結果

荷重 ケース	軸力 (kN/m)	曲げモーメント (kN・m/m)	必要鉄筋比 (%)	設計鉄筋比 (%)	検定比
常時 A	-58	2466	0.17	0.23	0.74
地震時 C1	-12	584	0.19	0.37	0.52

表-10 面外せん断力に対する検討結果

荷重 ケース	面外せん断力 (kN/m)	短期許容せん断力 (kN/m)	検定比
常時 A	-1113	1731	0.65
地震時 C2	903	1536	0.59

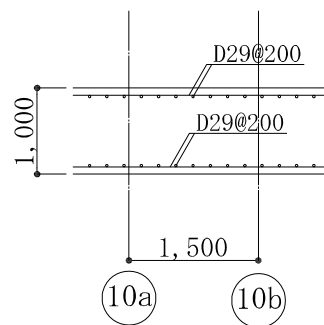


図-8 基礎スラブの配筋図 (1A 通り, 単位: mm)

3.5 改良地盤の評価結果

(1) 設計方針

建屋を支持する改良地盤は、基礎直下の地盤を南北方向に約 187.8m、東西方向に約 25.4m、改良体厚さ 8.45m とし、G.L. -10.60m の泥岩に支持する。

検討は「改訂版 建築物のための改良地盤設計及び品質管理指針 日本建築センター」に準拠し、改良地盤の支持力に対して、常時及び地震時の改良地盤に生じる最大接地圧が許容支持力度以下であることを確認する。

(2) 常時における改良地盤の検討

常時における改良地盤に生じる最大応力と許容支持力度の比較を、検定比が最大となる位置について表-11 に示す。

これより、改良地盤に生じる最大応力が許容支持力度以下であることを確認した。

表-11 改良地盤の接地圧と許容支持力度の比較

検討位置	接地圧 (kN/m ²)	許容支持力度※ (kN/m ²)	検定比
1A-1B/4-5 通り	270	333	0.82

※：G.L. -10.60m の地盤支持力と G.L. -2.20m の改良地盤を含んだ地盤支持力の小さい値を記載

(3) 地震時における改良地盤の検討

地震時における改良地盤に生じる最大応力と許容支持力度の比較を、検定比が最大となる位置について表-12 に示す。

これより、改良地盤に生じる最大応力が許容支持力度以下であることを確認した。

表-12 改良地盤の接地圧と許容支持力度の比較

検討位置	接地圧 (kN/m ²)	許容支持力度※ (kN/m ²)	検定比
1A/24-25 通り	271	666	0.41

※：G.L. -10.60m の地盤支持力と G.L. -2.20m の改良地盤を含んだ地盤支持力の小さい値を記載

4. 保有水平耐力の検討

必要保有水平耐力 (Q_{un}) に対して、保有水平耐力 (Q_u) が上回っていることを確認する。

各層の保有水平耐力は、建築基準法・同施行令及び平成 19 年国土交通省告示第 594 号に基づき算出する。各層の必要保有水平耐力と保有水平耐力の算定結果を表-13 に示す。

これより、建屋は必要保有水平耐力の 1.42 倍以上の保有水平耐力を有していることを確認した。

表-13 必要保有水平耐力と保有水平耐力の比較

(1) EW 方向 (短辺)

G. L. (m)	階	必要保有水平耐力 Q_{un} (kN)	保有水平耐力 Q_u (kN)	$\frac{Q_u}{Q_{un}}$ ※
+22.850	2	2439.8	4452.5	1.82
+16.650 +0.635	1	30223.7	46832.6	1.54

※：安全裕度

(2) NS 方向 (長辺)

G. L. (m)	階	必要保有水平耐力 Q_{un} (kN)	保有水平耐力 Q_u (kN)	$\frac{Q_u}{Q_{un}}$ ※
+22.850	2	2439.8	4447.0	1.82
+16.650 +0.635	1	34541.5	49261.7	1.42

※：安全裕度

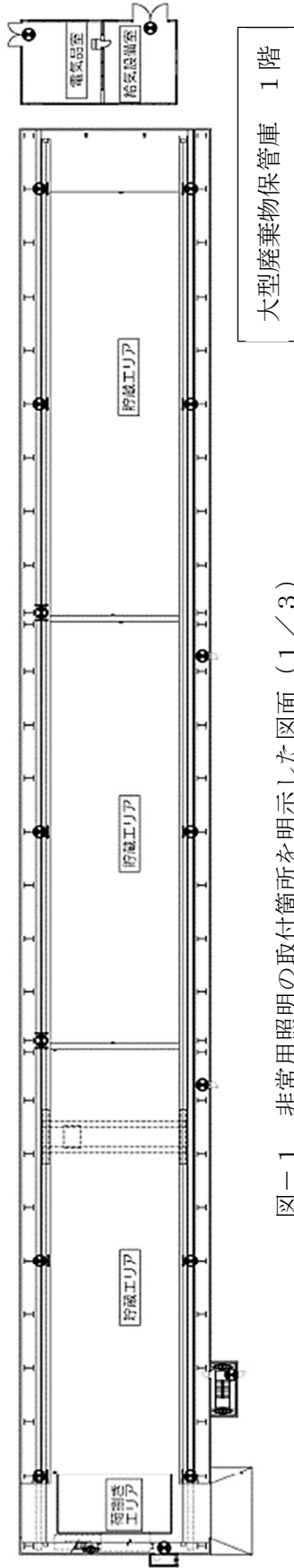
以上のことから、大型廃棄物保管庫の耐震安全性は確保されているものと評価した。

非常用照明に関する説明書及び取付箇所を明示した図面

1. 非常用照明の設置方針

大型廃棄物保管庫には、水処理二次廃棄物の点検、漏えい時の現場確認及び定期的な放射線測定、建物及び建物内の巡視点検のための出入りを行うことから、建築基準法及び関係法令に基づく照明装置、並びに消防法及び関係法令に基づく誘導灯を設置する。

非常用照明の取付箇所について、図-1に示す。

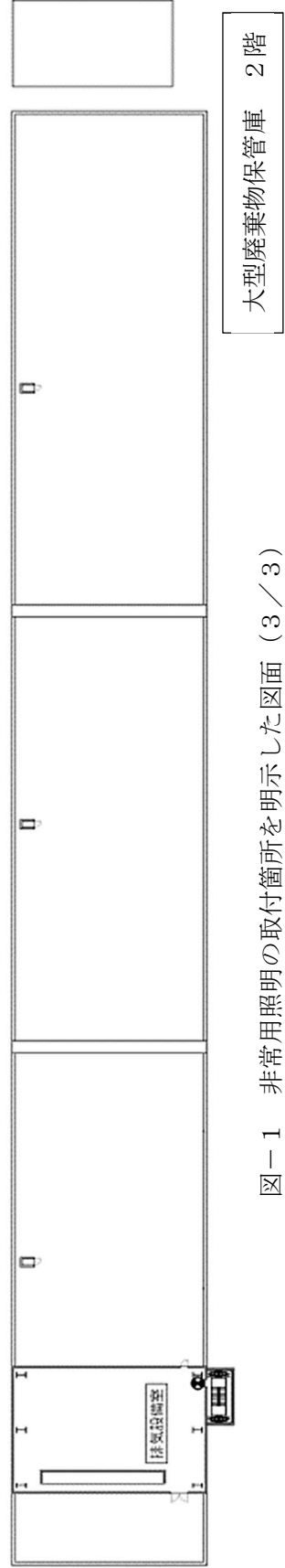


図一1 非常用照明の取付箇所を明示した図面 (1 / 3)

- [凡例]
- : 避難口誘導灯 (電池内蔵型)
 - : 通路誘導灯 (電池内蔵型)
 - : 非常用照明器具 (電池内蔵型)
 - : 階段通路誘導灯 (電池内蔵型)



図一1 非常用照明の取付箇所を明示した図面 (2 / 3)



図一1 非常用照明の取付箇所を明示した図面 (3 / 3)

火災防護に関する説明書並びに消火設備の取付箇所を明示した図面

1. 火災防護に関する基本方針

大型廃棄物保管庫（以下、本設備という。）は、火災により安全性が損なわれることを防止するために、火災の発生防止対策、火災の検知及び消火対策、火災の影響の軽減対策の3方策を適切に組み合わせた措置を講じる。

2. 火災の発生防止

2. 1 不燃性材料、難燃性材料の使用

大型廃棄物保管庫建屋の主要構造部である壁、柱、床、梁、屋根は、実用上可能な限り不燃性又は難燃性材料を使用する。また、間仕切り壁及び天井材についても、建築基準法及び関係法令に基づき、実用上可能な限り不燃性又は難燃性材料を使用する。

更に、建屋内の機器、配管、ダクト、トレイ、電線路、盤の筐体、及びこれらの支持構造物についても、実用上可能な限り不燃性又は難燃性材料を使用し、幹線ケーブル及び動力ケーブルは難燃ケーブルを使用する他、消防設備用のケーブルは消防法に基づき、耐火ケーブルや耐熱ケーブルを使用する。

2. 2 発火性、引火性材料の予防措置

通常運転時はもとより、異常状態においても火災の発生を防止するための予防措置を講じる。

発火性又は引火性液体を内包する設備については、溶接構造、シール構造とし、液面監視により、漏えいの早期発見を図る。また、その内蔵量を運転上の要求に見合う最低量に抑える設計とする。

2. 3 自然現象による火災発生防止

本設備の構築物、系統及び機器は、落雷、地震等の自然現象により火災が生じることがないように防護した設計とし、建築基準法及び関係法令に基づき避雷設備を設置する。

本設備は「発電用原子炉施設に関する耐震設計審査指針」（平成18年9月19日）に従い設計を行い、破壊又は倒壊を防ぐことにより、火災発生を防止する設計とする。

3. 火災の検知及び消火

3. 1 火災検出設備及び消火設備

火災検出設備及び消火設備は、本設備に対する火災の悪影響を限定し、早期消火を行える消防法及び関係法令に基づいた設計とする。

(1) 火災検出設備

放射線，取付面高さ，温度，湿度，空気流等の環境条件や予想される火災の性質を考慮して感知器の型式（熱・煙）を選定する。また，火災検出設備は外部電源喪失時に機能を失わないよう電池を内蔵した設計とする。

(2) 消火設備

消火設備は，消火器のみで構成する。また，福島第一原子力発電所内の消防水利に消防車を連結することにより，本設備の消火が可能である。

3. 2 自然現象に対する消火装置の性能維持

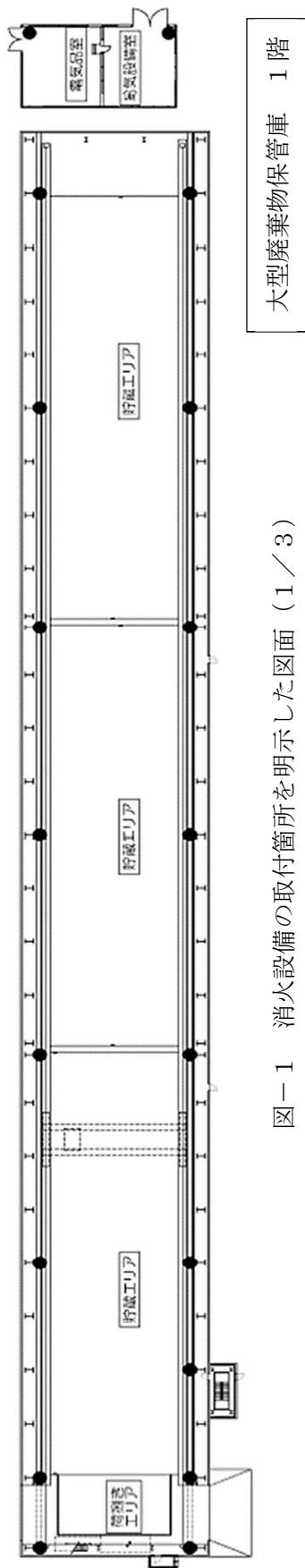
火災検出設備及び消火設備は地震等の自然現象によっても，その性能が著しく阻害されることがないように措置を講じる。消火設備は，消防法に基づいた設計とし，耐震設計は耐震設計審査指針に基づいて適切に行う。

4. 火災の影響の軽減

主要構造部の外壁は，建築基準法及び関係法令に基づき，必要な耐火性能を有する設計とする。

5. 消火設備の取付箇所を明示した図面

消火設備の取付箇所について，図－1 に示す。



図一 1 消火設備の取付箇所を明示した図面 (1 / 3)



図一 1 消火設備の取付箇所を明示した図面 (2 / 3)



図一 1 消火設備の取付箇所を明示した図面 (3 / 3)

大型廃棄物保管庫内作業に係る作業者の被ばく線量低減対策について

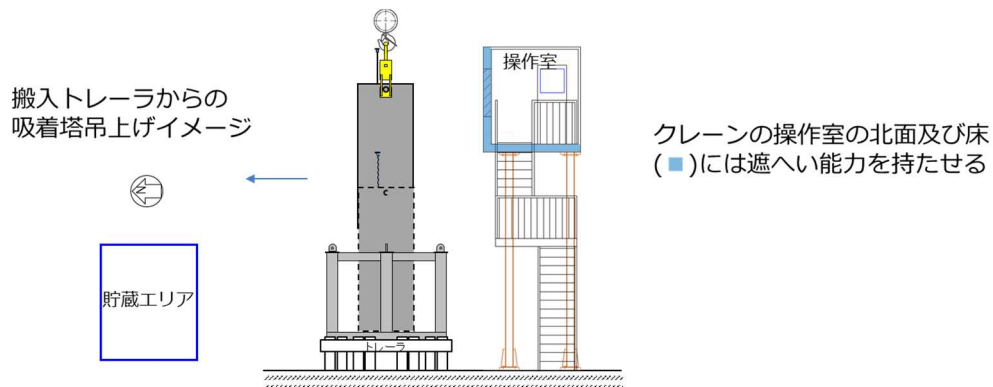
大型廃棄物保管庫内で行う作業に従事する作業者の被ばく線量低減のための対策を示す。

1. 基本方針

大型廃棄物保管庫内で行う主な作業である、保管庫への搬入・保管など使用済吸着塔の取扱作業及び、貯蔵エリアの定期的な巡視を対象とする。

2. 使用済吸着塔の取扱作業

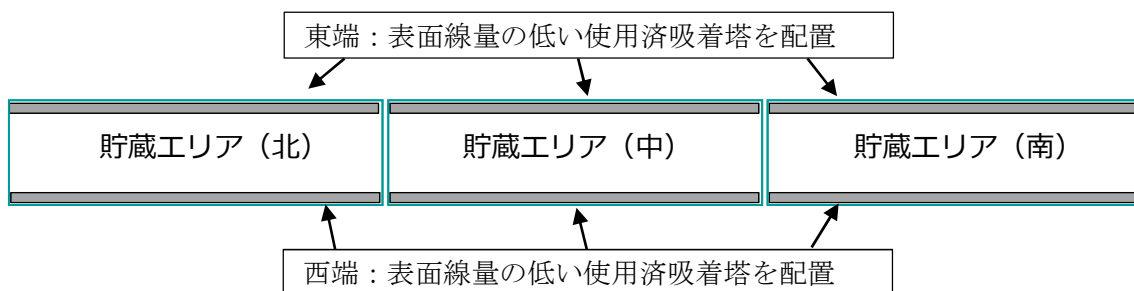
大型廃棄物保管庫に搬入した使用済吸着塔の保管場所への定置作業に従事する作業者の被ばく線量低減のため、大型廃棄物保管庫内での使用済吸着塔の移動は、遠隔操作が可能な橋形クレーンを用いる。クレーンの操作室には遮へい能力を持たせる。



3. 巡視

巡視での主な確認事項は使用済吸着塔の保管状態であり、貯蔵エリア内の使用済吸着塔保管架台の周囲に近づき確認する必要がある。

作業者が接近する貯蔵エリア東西端に表面線量の低い使用済吸着塔を配置する運用を行い、巡視する作業者の被ばく線量低減を図る。



第1編

(1号炉, 2号炉, 3号炉及び4号炉に係る保安措置)

(保安に関する職務)

第5条

保安に関する職務のうち、本社組織の職務は次のとおり。

- (1) 社長は、トップマネジメントとして、管理責任者を指揮し、品質マネジメントシステムの構築、実施、維持、改善に関して、保安活動を統轄するとともに、関係法令及び保安規定の遵守の意識を定着させるための活動並びに安全文化の醸成活動を統轄する。また、保安に関する組織(原子炉主任技術者を含む。)から適宜報告を求め、「DF-51-11 トラブル等の報告マニュアル」に基づき、原子力安全を最優先し必要な指示を行う。
 - (2) 内部監査室長は、管理責任者として、品質保証活動に関わる監査を統括管理する。また、関係法令及び保安規定の遵守の意識を定着させるための活動並びに安全文化の醸成活動を統括する(内部監査室に限る。)
 - (3) 福島第一原子力監査グループは、品質保証活動の監査を行う。
 - (4) 廃炉・汚染水対策最高責任者は、管理責任者として、プロジェクトマネジメント室、廃炉安全・品質室、廃炉資材調達センター、原子力安全・統括部、原子力運営管理部、原子力人材育成センターの長及び所長を指導監督し、廃炉・汚染水処理業務を統括する。また、関係法令及び保安規定の遵守の意識を定着させるための活動並びに安全文化の醸成活動を統括する(内部監査室を除く。)
 - (5) プロジェクトマネジメント室は、福島第一廃炉推進カンパニーにおける廃炉全体の中長期的な工程、人的資源の計画、実施計画の策定及び管理並びに各プロジェクトの進捗状況の監視・評価及び人的資源の再配分に関する業務を行う。
 - (6) 安全・リスク管理グループは、保安管理及び原子力安全の総括(安全評価、リスク管理を含む。)に関する業務を行う。
 - (7) 品質向上グループは、不適合管理及び改善活動全般(設計・開発の変更管理、調達を含む。)に関する業務を行う。
 - (8) 基盤整備グループは、品質保証体系の総括、品質管理のための基盤の整備及び原子力保安検査に関する業務を行う。
 - (9) 廃炉資材調達センターは、調達先の評価・選定に関する業務を行う。
 - (10) 原子力安全・統括部は、福島第一廃炉推進カンパニーにおける安全・品質の管理に関する業務を行う。
 - (11) 原子力運営管理部は、福島第一原子力発電所の運転に関する業務(プロジェクトマネジメント室所管業務を除く。)を行う。
 - (12) 原子力人材育成センターは、保安教育及びその他必要な教育の総括に関する業務を行う。
2. 保安に関する職務のうち、発電所組織の職務は次のとおり。
- (1) 所長は、廃炉・汚染水対策最高責任者を補佐し、発電所における保安に関する業務

を統括し、その際には主任技術者の意見を尊重する。

- (2) 資材グループは、調達に関する業務を行う。
- (3) 労務人事グループは、要員の計画・管理に関する業務を行う。
- (4) ICT推進グループは、情報システム設備の保守管理に関する業務を行う。
- (5) 汚染水対策プログラム部は、1～4号炉に係る安全確保設備等（「安全確保設備等」の定義は第11条による。）のうち、汚染水処理設備等、滞留水を貯留している建屋、多核種除去設備等、サブドレン他水処理施設、雨水処理設備等及び油処理装置のプロジェクトの計画及び管理に関する業務を行う。
- (6) プール燃料取り出しプログラム部は、1～4号炉に係る安全確保設備等のうち、使用済燃料プール設備及び使用済燃料プールからの燃料取り出し設備、5号炉及び6号炉に係る原子炉施設のうち、5・6号機燃料取扱系及び燃料貯蔵設備、その他安全確保設備等のうち、使用済燃料乾式キャスク仮保管設備並びに使用済燃料共用プール設備のプロジェクトの計画及び管理並びにこれらに係る燃料管理に関する業務を行う。また、1～4号炉に係る安全確保設備等のうち、使用済燃料プール設備（使用済燃料プール）、使用済燃料プールからの燃料取り出し設備、その他安全確保設備等のうち、使用済燃料乾式キャスク仮保管設備の機械設備並びに建築設備の設計、建設・設置及び保守管理に関する業務を行う。
- (7) 燃料デブリ取り出しプログラム部は、1～4号炉に係る安全確保設備等のうち、燃料デブリ取り出しに関する設備、原子炉圧力容器・格納容器注水設備、原子炉圧力容器・格納容器ほう酸水注入設備、原子炉格納容器内室素封入設備及び原子炉格納容器ガス管理設備に係る設備のプロジェクトの計画及び管理並びにこれらに係る機械設備の設計、建設・設置及び保守管理に関する業務（共用機械設備GMが所管する業務を除く。）を行う。
- (8) 廃棄物対策プログラム部は、その他安全確保設備等のうち、放射性固体廃棄物等の管理施設及び関連施設並びに放射性物質分析・研究施設第1棟のプロジェクトの計画及び管理に関する業務を行う。
- (9) 敷地全般管理・対応プログラム部は、5号炉及び6号炉に係る原子炉施設、屋外エリアのプロジェクトの計画及び管理に関する業務（各プログラム部長が所管する業務を除く。）を行う。
- (10) 機械技術グループは、機械設備の設計に関する業務（機械技術GM以外の各プログラム部長及び各GMが所管する業務を除く。）を行う。
- (11) 地下水対策技術グループは、1～4号炉に係る安全確保設備等のうち、汚染水処理設備等（滞留水移送装置）、滞留水を貯留する建屋（陸側遮水壁）、サブドレン他水処理施設及び油処理装置に係る機械設備の設計に関する業務を行う。
- (12) 処理・貯留設備技術グループは、1～4号炉に係る安全確保設備等のうち、汚染水処理設備等（滞留水移送装置を除く。）、多核種除去設備等及び雨水処理設備等に係

る機械設備の設計に関する業務を行う。

- (13) 電気技術グループは、電気設備の設計に関する業務（配電・電路GMが所管する業務を除く。）を行う。
- (14) 配電・電路グループは、構内配電線設備の設計、建設・設置及び保守管理に関する業務を行う。
- (15) 計装技術グループは、計装設備の設計に関する業務を行う。
- (16) 通信システムグループは、通信設備の設計、建設・設置及び保守管理に関する業務を行う。
- (17) 土木基盤技術グループは、土木設備の設計に関する業務（土木水対策技術GMが所管する業務を除く。）を行う。
- (18) 土木水対策技術グループは、1～4号炉に係る安全確保設備等のうち、汚染水処理設備等、滞留水を貯留する建屋、サブドレン他水処理施設、雨水処理設備等及び原子炉圧力容器・格納容器注水設備（処理水バッファタンク）、その他安全確保設備等のうち、放射性固体廃棄物等の管理施設及び関連施設（サイトバンカ及び廃棄物集中処理建屋）に係る土木設備の設計に関する業務を行う。
- (19) 建築保守技術グループは、既設建築設備に係る設計に関する業務を行う。
- (20) 建築建設技術グループは、新設建築設備に係る設計に関する業務を行う。
- (21) 1～4号当直は、1～4号炉に係る安全確保設備等、その他安全確保設備等のうち、使用済燃料共用プール設備の運転管理に関する業務（1～4号当直長以外の各プログラム部長及び各GMが所管する業務を除く。）を行う。
- (22) 5・6号当直は、5号炉及び6号炉に係る原子炉施設、その他安全確保設備等のうち、放射性固体廃棄物等の管理施設及び関連施設の運転管理に関する業務（5・6号当直長以外の各プログラム部長及び各GMが所管する業務を除く。）を行う。
- (23) 水処理当直は、1～4号炉に係る安全確保設備等のうち、汚染水処理設備等、滞留水を貯留する建屋、多核種除去設備等及びサブドレン他水処理施設（地下水ドレン集水設備を除く。）の運転管理（運用支援GM、作業管理GM及び水処理計画GMが所管する業務を除く。）に関する業務を行う。
- (24) 運用支援グループは、1～4号炉に係る安全確保設備等、5号炉及び6号炉に係る原子炉施設、その他安全確保設備等のうち、使用済燃料共用プール設備、放射性固体廃棄物等の管理施設及び関連施設（雑固体廃棄物焼却設備及び増設雑固体廃棄物焼却設備を除く。）の運転管理のうち、マニュアル・手順書及び設備管理に関する業務を行う。また、1～4号炉に係る安全確保設備等のうち、原子炉圧力容器・格納容器注水設備（ろ過水タンク、純水タンク及び原水地下タンク）、その他安全確保設備等のうち、放射性固体廃棄物等の管理施設及び関連施設（雑固体廃棄物焼却設備及び増設雑固体廃棄物焼却設備）並びに大型機器除染設備の運用に関する業務を行う。

- (25) 水処理計画グループは、1～4号炉に係る安全確保設備等の運転管理のうち、汚染水及び滞留水の移送、処理及び貯留の運転計画に関する業務を行う。
- (26) 作業管理グループは、1～4号炉に係る安全確保設備等、5号炉及び6号炉に係る原子炉施設、その他安全確保設備等のうち、使用済燃料共用プール設備、放射性固体廃棄物等の管理施設及び関連施設並びに大型機器除染設備の保守作業管理に関する業務を行う。
- (27) 保全計画グループは、保守の総括に関する業務を行う。
- (28) 1～6号機械設備グループは、1～4号炉に係る安全確保設備等、5号炉及び6号炉に係る原子炉施設に係る機械設備の建設・設置及び保守管理、水貯蔵タンク及び使用済燃料プールの水質管理に関する業務（1～6号機械設備GM以外の各プログラム部長及び各GMが所管する業務を除く。）を行う。また、1～4号炉に係る安全確保設備等のうち、原子炉圧力容器・格納容器注水設備（消防車）、使用済燃料プール設備（消防車及びコンクリートポンプ車）、5号炉及び6号炉に係る原子炉施設のうち、5・6号炉冷却用並びに使用済燃料プール用消防車の運用及び保守管理に関する業務を行う。
- (29) 共用機械設備グループは、その他安全確保設備等の機械設備の建設・設置及び保守管理に関する業務（共用機械設備GM以外の各プログラム部長及び各GMが所管する業務を除く。）を行う。また、1～4号炉に係る安全確保設備等のうち、原子炉圧力容器・格納容器注水設備（ろ過水タンク、純水タンク及び原水地下タンク）に係る機械設備の保守管理に関する業務を行う。
- (30) 地下水対策設備グループは、1～4号炉に係る安全確保設備等のうち、汚染水処理設備等（滞留水移送装置）に係る機械設備の保守管理、滞留水を貯留する建屋（陸側遮水壁）、サブドレン他水処理施設に係る機械設備の建設・設置及び保守管理並びに油処理装置に係る機械設備の建設・設置、運転管理及び保守管理に関する業務（運用支援GM、作業管理GM、水処理計画GMが所管する業務を除く。）を行う。
- (31) 処理設備グループは、1～4号炉に係る安全確保設備等のうち、汚染水処理設備等及び多核種除去設備等に係る機械設備の建設・設置及び保守管理に関する業務（地下水対策設備GM、貯留設備GMが所管する業務を除く。）を行う。
- (32) 貯留設備グループは、1～4号炉に係る安全確保設備等のうち、汚染水処理設備等（貯留設備）の土木設備の保守管理、汚染水処理設備等（貯留設備の付帯設備）並びに雨水処理設備等の建設・設置及び保守管理に関する業務を行う。
- (33) 電気設備保守グループは、電気設備の保守管理並びに電源車の運用及び保守管理に関する業務（配電・電路GM及び建築設備保守GMが所管する業務を除く。）を行う。
- (34) 電気設備建設グループは、電気設備の建設・設置に関する業務（配電・電路GMが所管する業務を除く。）を行う。
- (35) 燃料計装設備グループは、計装設備の建設・設置及び保守管理に関する業務（燃料

- 計装設備GM以外の各プログラム部長及び各GMが所管する業務を除く。)を行う。
- (36) 水処理計装設備グループは、1～4号炉に係る安全確保設備等のうち、汚染水処理設備等、滞留水を貯留する建屋、多核種除去設備等、サブドレン他水処理施設、油処理装置、5号炉及び6号炉に係る原子炉施設のうち、5・6号炉仮設備（滞留水貯留設備）、その他安全確保設備等のうち、放射性固体廃棄物等の管理施設及び関連施設、放射性物質分析・研究施設第1棟並びに大型機器除染設備に係る計装設備の建設・設置及び保守管理に関する業務を行う。
 - (37) 土木基盤設備グループは、土木設備の建設・設置及び保守管理に関する業務（土木水対策設備GMが所管する業務を除く。）を行う。
 - (38) 土木水対策設備グループは、1～4号炉に係る安全確保設備等のうち、汚染水処理設備等（貯留設備を除く。）、滞留水を貯留する建屋及びサブドレン他水処理施設、雨水処理設備等及び原子炉圧力容器・格納容器注水設備（処理水バッファタンク）、その他安全確保設備等のうち、放射性固体廃棄物等の管理施設及び関連施設（サイトバンカ及び廃棄物集中処理建屋）に係る土木設備の建設・設置及び保守管理に関する業務を行う。また、1～4号炉に係る安全確保設備等のうち、汚染水処理設備等（貯留設備）に係る土木設備の建設・設置及びサブドレン他水処理施設（地下水ドレン集水設備）の運転管理に関する業務を行う。
 - (39) 建築設備保守グループは、建築設備の保守管理に関する業務（建築設備保守GM以外の各プログラム部長及び各GMが所管する業務を除く。）を行う。また、その他安全確保設備等のうち、大型機器除染設備に係る電気設備の保守管理に関する業務を行う。
 - (40) 建築設備建設グループは、建築設備の建設・設置に関する業務（建築設備建設GM以外の各プログラム部長及び各GMが所管する業務を除く。）を行う。
 - (41) 保安総括グループは、放射線管理のうち、放射線防護に係る装備品の管理、計測器の管理、放射線防護教育、管理区域入域許可等の管理及び放射線従事者登録に関する業務（保安総括GM以外の各プログラム部長及び各GMが所管する業務を除く。）を行う。
 - (42) 放射線防護グループは、放射線管理のうち、出入管理、個人線量管理及び構内施設（免震重要棟など）の放射線測定に関する業務を行う。
 - (43) 放出・環境モニタリンググループは、放射線管理のうち、発電所内外の陸域・海域の環境モニタリング、放射性廃棄物管理のうち、液体廃棄物等の排水管理、1～4号炉等からの気体廃棄物の放出測定管理及び5・6号炉からの放射性気体廃棄物の放出管理に関する業務を行う。
 - (44) 分析評価グループは、分析施設の運用、放射能・化学分析機器の管理並びに放射性物質分析・研究施設第1棟の運用及び保守管理、分析・データ評価に関する業務を行う。

- (45) 固体廃棄物グループは、その他安全確保設備等のうち、放射性固体廃棄物等の管理施設及び関連施設並びに大型廃棄物保管庫における放射性廃棄物の管理に関する業務を行う。
- (46) 労働安全・防火グループは、防災安全の総括並びに初期消火活動のための設備の運用及び体制の整備に関する業務を行う。
- (47) 原子力防災グループは、原子力防災の総括及び緊急時対応の訓練計画・実施に関する業務を行う。
- (48) 防護管理グループは、周辺監視区域並びに保全区域の管理及び設備の運用に関する業務を行う。

3. 各職位は次のとおり、当該業務にあたる。

- (1) プロジェクトマネジメント室長及び廃炉安全・品質室長は、廃炉・汚染水対策最高責任者を補佐し、廃炉・汚染水対策最高責任者が各組織を指導監督するための報告及び助言を行うとともに、発電所組織が業務を行うための支援及び助言を行う。また、第4条の定めのとおり、当該室が所管するグループの業務を統括管理する。
- (2) 本社各部長（廃炉資材調達センター所長及び原子力人材育成センター所長を含む。）は、廃炉・汚染水対策最高責任者を補佐し、第4条の定めのとおり、当該部が所管するグループの業務を統括管理する。
- (3) 業務統括室長は、所長を補佐し、第4条の定めのとおり、所管するグループの業務を統括管理する。
- (4) 各プログラム部長は、所長を補佐し、所管するグループの業務を統括管理する。
- (5) 計画・設計センター所長は、所長を補佐し、第4条の定めのとおり、所管するグループの業務を統括管理する。
- (6) 建設・運用・保守センター所長は、所長を補佐し、第4条の定めのとおり、所管する各部の業務を統括管理する。
- (7) 防災・放射線センター所長は、所長を補佐し、第4条の定めのとおり、所管する各部の業務を統括管理する。
- (8) 発電所各部長は、第4条の定めのとおり、当該部が所管するグループの業務を統括管理する。
- (9) 本社廃炉安全・品質室各グループマネージャー及び発電所各グループマネージャー（以下「各GM」といい、当直長を含む。）は、グループ員（当直員を含む。）を指示・指導し、所管する業務を遂行するとともに、所管業務に基づき緊急時の措置、保安教育ならびに記録及び報告を行う。
- (10) グループ員（当直員を含む。）は、GMの指示・指導に従い、業務を遂行する。

(汚染水処理設備等で発生した廃棄物の管理)

第40条

処理設備GMは、表40-1に定める放射性廃棄物の種類に応じて、それぞれ定められた施設に貯蔵する。

2. 処理設備GMは、表40-1に定める貯蔵施設において次の事項を確認するとともに、その結果異常が認められた場合には必要な措置を講じる。
 - (1) 放射性廃棄物の種類毎の貯蔵状況を1週間に1回確認する。
3. 処理設備GMは、セシウム吸着装置吸着塔、第二セシウム吸着装置吸着塔、第三セシウム吸着装置吸着塔、多核種除去設備処理カラム、高性能多核種除去設備吸着塔、RO濃縮水処理設備吸着塔又はサブドレン他浄化装置吸着塔を大型廃棄物保管庫に貯蔵する際は、吸着塔等の側面の表面線量率を測定する^{*1}。
4. 処理設備GMは、建屋内RO循環設備のRO膜装置フィルタ類を一時保管エリア^{*2}に貯蔵する際は、保管容器に収納後、保管容器表面の線量率を測定し、その線量率に応じて、固体廃棄物GMがあらかじめ定めた線量率の目安値に応じて指定したエリアに運搬し、遮へいやシート養生等の措置を講じる。
5. 水処理計画GMは、高性能多核種除去設備前処理フィルタ、高性能多核種除去設備検証試験装置前処理フィルタ又はRO濃縮水処理設備前処理フィルタを一時保管エリアに貯蔵する際は、保管容器に収納後、保管容器表面の線量率を測定し、その線量率に応じて、固体廃棄物GMがあらかじめ定めた線量率の目安値に応じて指定したエリアに運搬し、遮へいやシート養生等の措置を講じる。
6. 水処理計画GMは、サブドレン他浄化装置前処理フィルタ並びに地下水ドレン前処理装置の保安フィルタ、RO膜及び樹脂を固体廃棄物貯蔵庫に貯蔵する際は、保管容器に収納後、保管容器表面の線量率を測定する。
7. 貯留設備GMは、雨水処理設備等で発生する固体廃棄物を固体廃棄物貯蔵庫に貯蔵する際は、保管容器に収納後、保管容器表面の線量率を測定する。
8. 1～6号機械設備GMは、モバイル式処理装置（塩分除去装置）のRO膜装置フィルタ類又はイオン交換装置樹脂を固体廃棄物貯蔵庫に貯蔵する際は、保管容器に収納後、保管容器表面の線量率を測定する。
9. 固体廃棄物GMは、一時保管エリア内の高性能多核種除去設備前処理フィルタ、高性能多核種除去設備検証試験装置前処理フィルタ、RO濃縮水処理設備前処理フィルタ又は建屋内RO循環設備のRO膜装置フィルタ類を貯蔵するエリアについて、柵、ロープ等により区画を行い、人がみだりに立ち入りできない措置を講じる。また、遮へいが効果的である場合は遮へいを行う。
10. 固体廃棄物GMは、表40-2に定める貯蔵箇所において次の事項を確認するとともに、その結果異常が認められた場合には必要な措置を講じる。
 - (1) 廃棄物の貯蔵状況を確認するために、1週間に1回貯蔵箇所を巡視するとともに、

1ヶ月に1回貯蔵量を確認する。

(2) 空間線量率並びに空气中放射性物質濃度を定期的に測定するとともに、線量率測定結果を表示する。

1 1. 固体廃棄物GMは、大型廃棄物保管庫の目につきやすい場所に、管理上の注意事項を掲示する。

※1：第3項に示す吸着塔等は表40-1に定める貯蔵施設にも保管できる。

※2：覆土式一時保管施設、使用済保護衣等あるいは伐採木に係るもの及び発電所外のものを除く。以下、本条において同じ。

表40-1

放射性廃棄物の種類	貯蔵施設
除染装置の凝集沈殿装置で発生した凝集沈殿物（廃スラッジ）	造粒固化体貯槽 又は 廃スラッジ一時保管施設
セシウム吸着装置吸着塔	使用済セシウム吸着塔仮保管施設 又は 使用済セシウム吸着塔一時保管施設
第二セシウム吸着装置吸着塔	
モバイル式処理装置吸着塔	
放水路浄化装置吸着塔	
モバイル型ストロンチウム除去装置で 使用したフィルタ及び吸着塔	
第二モバイル型ストロンチウム除去装置で 使用した吸着塔	
第三セシウム吸着装置吸着塔	使用済セシウム吸着塔一時保管施設
サブドレン他浄化装置吸着塔	
高性能多核種除去設備吸着塔	
高性能多核種除去設備検証試験装置吸着塔	
多核種除去設備で発生した二次廃棄物を 収納した高性能容器	
増設多核種除去設備で発生した二次廃棄物を 収納した高性能容器	
多核種除去設備処理カラム	
RO濃縮水処理設備吸着塔	

表 40-2

廃棄物の種類	貯蔵箇所
高性能多核種除去設備前処理フィルタ	一時保管エリア
高性能多核種除去設備検証試験装置前処理フィルタ	
RO濃縮水処理設備前処理フィルタ	
建屋内RO循環設備のRO膜装置フィルタ類	
サブドレン他浄化装置前処理フィルタ	固体廃棄物貯蔵庫
地下水ドレン前処理装置の保安フィルタ, RO膜及び樹脂	
雨水処理設備等で発生する固体廃棄物	
モバイル式処理装置(塩分除去装置)のRO膜装置フィルタ類及びイオン交換装置樹脂	
セシウム吸着装置吸着塔	大型廃棄物保管庫
第二セシウム吸着装置吸着塔	
第三セシウム吸着装置吸着塔	
多核種除去設備処理カラム	
高性能多核種除去設備吸着塔	
RO濃縮水処理設備吸着塔	
サブドレン他浄化装置吸着塔	

(放射性気体廃棄物の管理)

第42条の2

分析評価GMは、表42の2-1に定める項目について、同表に定める頻度で測定し、測定した結果を放出・環境モニタリングGMに通知する。また、放出・環境モニタリングGMは、次の事項を管理するとともに、その結果を放出実施GMに通知する。

(1) 排気筒又は排気口からの放射性気体廃棄物の放出による周辺監視区域外の空気中の放射性物質濃度の3ヶ月平均値が、法令に定める周辺監視区域外における空気中の濃度限度を超えないこと。

2. 放出実施GMは、放射性気体廃棄物を放出する場合は、排気筒又は排気口より放出する。また、当直長は排気放射線モニタの指示値を監視する。

表42の2-1

放出箇所	測定項目	計測器種類	測定頻度	放出実施GM
焼却炉建屋 排気筒	粒子状物質濃度 (主要ガンマ線放出 核種, 全ベータ放射 能)	試料放射能 測定装置	1週間に1回 (建屋換気空調系運 転時)	運用支援GM
	ストロンチウム90 濃度	試料放射能 測定装置	3ヶ月に1回 (建屋換気空調系運 転時)	
増設焼却炉 建屋排気筒	粒子状物質濃度 (主要ガンマ線放出 核種, 全ベータ放射 能)	試料放射能 測定装置	1週間に1回 (建屋換気空調系運 転時)	運用支援GM
	ストロンチウム90 濃度	試料放射能 測定装置	3ヶ月に1回 (建屋換気空調系運 転時)	
使用済燃料 共用プール 排気口	希ガス濃度	排気放射線 モニタ (シンチレ ーション)	常時 (建屋換気空調系運 転時)	当直長
	よう素131濃度 粒子状物質濃度 (主要ガンマ線放出 核種)	試料放射能 測定装置	1週間に1回 (建屋換気空調系運 転時)	

放出箇所	測定項目	計測器種類	測定頻度	放出実施GM
分析・研究施設第1棟排気口	粒子状物質濃度 (主要ガンマ線放出核種, 全アルファ放射能, 全ベータ放射能)	試料放射能測定装置	1週間に1回 (建屋換気空調系運転時)	分析評価GM
	ストロンチウム90濃度	試料放射能測定装置	3ヶ月に1回 (建屋換気空調系運転時)	
大型機器除染設備排気口及び汚染拡大防止ハウス排気口	粒子状物質濃度 (主要ガンマ線放出核種, 全ベータ放射能)	試料放射能測定装置	1週間に1回 (除染設備運転時)	運用支援GM
	ストロンチウム90濃度	試料放射能測定装置	3ヶ月に1回 (除染設備運転時)	
油処理装置排気口	粒子状物質濃度 (主要ガンマ線放出核種, 全ベータ放射能)	試料放射能測定装置	1週間に1回 (油処理装置運転時)	地下水対策設備GM
	ストロンチウム90濃度	試料放射能測定装置	3ヶ月に1回 (油処理装置運転時)	
大型廃棄物保管庫排気口	粒子状物質濃度 (主要ガンマ線放出核種, 全ベータ放射能)	試料放射能測定装置	1週間に1回 (建屋換気設備運転時)	固体廃棄物GM
	ストロンチウム90濃度	試料放射能測定装置	3ヶ月に1回 (建屋換気設備運転時)	

附 則

附則（ ）

(施行期日)

第1条

この規定は、原子力規制委員会の認可を受けた日から10日以内に施行する。

2. 第5条、第40条及び第42条の2については、大型廃棄物保管庫の運用を開始した時点から適用することとし、それまでの間は従前の例による。
3. 添付1（管理区域図）の全体図及び大型廃棄物保管庫の管理区域図面並びに添付2（管理対象区域図）の全体図及び大型廃棄物保管庫の管理対象区域図面の変更は、それぞれの区域の区域区分の変更をもって適用することとし、それまでの間は従前の例による。

附則（令和2年2月13日 原規規発第2002134号）

(施行期日)

第1条

2. 第5条、第38条、第39条及び第42条の2の表42の2-1における増設焼却炉建屋排気筒から放出される放射性気体廃棄物の管理については、増設雑固体廃棄物焼却設備の運用を開始した時点から適用することとし、それまでの間は従前の例による。
3. 第57条の図57、添付1（管理区域図）の全体図における周辺監視区域境界及び添付2（管理対象区域図）の全体図における周辺監視区域境界については、増設雑固体廃棄物焼却設備の設置に伴う周辺監視区域柵の設置工事が終了した時点から適用することとし、それまでの間は従前の例による。
4. 添付1（管理区域図）の全体図における増設焼却炉建屋及び増設焼却炉建屋の管理区域図面並びに添付2（管理対象区域図）の全体図における増設焼却炉建屋及び増設焼却炉建屋の管理対象区域図面の変更は、それぞれの区域の区域区分の変更をもって適用することとし、それまでの間は従前の例による。

附則（平成31年1月28日 原規規発第1901285号）

(施行期日)

第1条

2. 第5条及び第42条の2については、油処理装置の運用を開始した時点から適用することとし、それまでの間は従前の例による。

附則（平成29年3月7日 原規規発第1703071号）

(施行期日)

第1条

2. 第3条, 第5条及び第42条の2については, 放射性物質分析・研究施設第1棟の運用を開始した時点から適用することとし, それまでの間は従前の例による。

附則（平成28年12月27日 原規規発第1612276号）

（施行期日）

第1条

2. 第40条の2における水位の監視については, 水位計の設置が完了した貯留設備から順次適用する。

附則（平成25年8月14日 原規福発第1308142号）

（施行期日）

第1条

2. 第17条第3項及び第4項の1号炉及び2号炉の復水貯蔵タンク水については, 各号炉の復水貯蔵タンクの運用開始時点からそれぞれ適用する。

添付1については核物質防護上の理由から
公開しないこととしております。

添付1 管理区域図

(第46条及び第49条関連)

添付2については核物質防護上の理由から
公開しないこととしております。

添付2 管理対象区域図

(第45条, 第47条及び第48条関連)

第2編

(5号炉及び6号炉に係る保安措置)

(保安に関する職務)

第5条

保安に関する職務のうち、本社組織の職務は次のとおり。

- (1) 社長は、トップマネジメントとして、管理責任者を指揮し、品質マネジメントシステムの構築、実施、維持、改善に関して、保安活動を統轄するとともに、関係法令及び保安規定の遵守の意識を定着させるための活動並びに安全文化の醸成活動を統轄する。また、保安に関する組織(原子炉主任技術者を含む。)から適宜報告を求め、「DF-51-11 トラブル等の報告マニュアル」に基づき、原子力安全を最優先し必要な指示を行う。
- (2) 内部監査室長は、管理責任者として、品質保証活動に関わる監査を統括管理する。また、関係法令及び保安規定の遵守の意識を定着させるための活動並びに安全文化の醸成活動を統括する(内部監査室に限る。)
- (3) 福島第一原子力監査グループは、品質保証活動の監査を行う。
- (4) 廃炉・汚染水対策最高責任者は、管理責任者として、プロジェクトマネジメント室、廃炉安全・品質室、廃炉資材調達センター、原子力安全・統括部、原子力運営管理部、原子力人材育成センターの長及び所長を指導監督し、廃炉・汚染水処理業務を統括する。また、関係法令及び保安規定の遵守の意識を定着させるための活動並びに安全文化の醸成活動を統括する(内部監査室を除く。)
- (5) プロジェクトマネジメント室は、福島第一廃炉推進カンパニーにおける廃炉全体の中長期的な工程、人的資源の計画、実施計画の策定及び管理並びに各プロジェクトの進捗状況の監視・評価及び人的資源の再配分に関する業務を行う。
- (6) 安全・リスク管理グループは、保安管理及び原子力安全の総括(安全評価、リスク管理を含む。)に関する業務を行う。
- (7) 品質向上グループは、不適合管理及び改善活動全般(設計・開発の変更管理、調達を含む。)に関する業務を行う。
- (8) 基盤整備グループは、品質保証体系の総括、品質管理のための基盤の整備及び原子力保安検査に関する業務を行う。
- (9) 廃炉資材調達センターは、調達先の評価・選定に関する業務を行う。
- (10) 原子力安全・統括部は、福島第一廃炉推進カンパニーにおける安全・品質の管理に関する業務を行う。
- (11) 原子力運営管理部は、福島第一原子力発電所の運転に関する業務(プロジェクトマネジメント室所管業務を除く。)を行う。
- (12) 原子力人材育成センターは、保安教育及びその他必要な教育の総括に関する業務を行う。

2. 保安に関する職務のうち、発電所組織の職務は次のとおり。

- (1) 所長は、廃炉・汚染水対策最高責任者を補佐し、発電所における保安に関する業務

を統括し、その際には主任技術者の意見を尊重する。

- (2) 資材グループは、調達に関する業務を行う。
- (3) 労務人事グループは、要員の計画・管理に関する業務を行う。
- (4) ICT推進グループは、情報システム設備の保守管理に関する業務を行う。
- (5) 汚染水対策プログラム部は、1～4号炉に係る安全確保設備等（「安全確保設備等」の定義は第11条による。）のうち、汚染水処理設備等、滞留水を貯留している建屋、多核種除去設備等、サブドレン他水処理施設、雨水処理設備等及び油処理装置のプロジェクトの計画及び管理に関する業務を行う。
- (6) プール燃料取り出しプログラム部は、1～4号炉に係る安全確保設備等のうち、使用済燃料プール設備及び使用済燃料プールからの燃料取り出し設備、5号炉及び6号炉に係る原子炉施設のうち、5・6号機燃料取扱系及び燃料貯蔵設備、その他安全確保設備等のうち、使用済燃料乾式キャスク仮保管設備並びに使用済燃料共用プール設備のプロジェクトの計画及び管理並びにこれらに係る燃料管理に関する業務を行う。また、1～4号炉に係る安全確保設備等のうち、使用済燃料プール設備（使用済燃料プール）、使用済燃料プールからの燃料取り出し設備、その他安全確保設備等のうち、使用済燃料乾式キャスク仮保管設備の機械設備並びに建築設備の設計、建設・設置及び保守管理に関する業務を行う。
- (7) 燃料デブリ取り出しプログラム部は、1～4号炉に係る安全確保設備等のうち、燃料デブリ取り出しに関する設備、原子炉圧力容器・格納容器注水設備、原子炉圧力容器・格納容器ほう酸水注入設備、原子炉格納容器内室素封入設備及び原子炉格納容器ガス管理設備に係る設備のプロジェクトの計画及び管理並びにこれらに係る機械設備の設計、建設・設置及び保守管理に関する業務（共用機械設備GMが所管する業務を除く。）を行う。
- (8) 廃棄物対策プログラム部は、その他安全確保設備等のうち、放射性固体廃棄物等の管理施設及び関連施設並びに放射性物質分析・研究施設第1棟のプロジェクトの計画及び管理に関する業務を行う。
- (9) 敷地全般管理・対応プログラム部は、5号炉及び6号炉に係る原子炉施設、屋外エリアのプロジェクトの計画及び管理に関する業務（各プログラム部長が所管する業務を除く。）を行う。
- (10) 機械技術グループは、機械設備の設計に関する業務（機械技術GM以外の各プログラム部長及び各GMが所管する業務を除く。）を行う。
- (11) 地下水対策技術グループは、1～4号炉に係る安全確保設備等のうち、汚染水処理設備等（滞留水移送装置）、滞留水を貯留する建屋（陸側遮水壁）、サブドレン他水処理施設及び油処理装置に係る機械設備の設計に関する業務を行う。
- (12) 処理・貯留設備技術グループは、1～4号炉に係る安全確保設備等のうち、汚染水処理設備等（滞留水移送装置を除く。）、多核種除去設備等及び雨水処理設備等に係る

る機械設備の設計に関する業務を行う。

- (13) 電気技術グループは、電気設備の設計に関する業務（配電・電路GMが所管する業務を除く。）を行う。
- (14) 配電・電路グループは、構内配電線設備の設計、建設・設置及び保守管理に関する業務を行う。
- (15) 計装技術グループは、計装設備の設計に関する業務を行う。
- (16) 通信システムグループは、通信設備の設計、建設・設置及び保守管理に関する業務を行う。
- (17) 土木基盤技術グループは、土木設備の設計に関する業務（土木水対策技術GMが所管する業務を除く。）を行う。
- (18) 土木水対策技術グループは、1～4号炉に係る安全確保設備等のうち、汚染水処理設備等、滞留水を貯留する建屋、サブドレン他水処理施設、雨水処理設備等及び原子炉圧力容器・格納容器注水設備（処理水バッファタンク）、その他安全確保設備等のうち、放射性固体廃棄物等の管理施設及び関連施設（サイトバンカ及び廃棄物集中処理建屋）に係る土木設備の設計に関する業務を行う。
- (19) 建築保守技術グループは、既設建築設備に係る設計に関する業務を行う。
- (20) 建築建設技術グループは、新設建築設備に係る設計に関する業務を行う。
- (21) 1～4号当直は、1～4号炉に係る安全確保設備等、その他安全確保設備等のうち、使用済燃料共用プール設備の運転管理に関する業務（1～4号当直長以外の各プログラム部長及び各GMが所管する業務を除く。）を行う。
- (22) 5・6号当直は、5号炉及び6号炉に係る原子炉施設、その他安全確保設備等のうち、放射性固体廃棄物等の管理施設及び関連施設の運転管理に関する業務（5・6号当直長以外の各プログラム部長及び各GMが所管する業務を除く。）を行う。
- (23) 水処理当直は、1～4号炉に係る安全確保設備等のうち、汚染水処理設備等、滞留水を貯留する建屋、多核種除去設備等及びサブドレン他水処理施設（地下水ドレン集水設備を除く。）の運転管理（運用支援GM、作業管理GM及び水処理計画GMが所管する業務を除く。）に関する業務を行う。
- (24) 運用支援グループは、1～4号炉に係る安全確保設備等、5号炉及び6号炉に係る原子炉施設、その他安全確保設備等のうち、使用済燃料共用プール設備、放射性固体廃棄物等の管理施設及び関連施設（雑固体廃棄物焼却設備及び増設雑固体廃棄物焼却設備を除く。）の運転管理のうち、マニュアル・手順書及び設備管理に関する業務を行う。また、1～4号炉に係る安全確保設備等のうち、原子炉圧力容器・格納容器注水設備（ろ過水タンク、純水タンク及び原水地下タンク）、その他安全確保設備等のうち、放射性固体廃棄物等の管理施設及び関連施設（雑固体廃棄物焼却設備及び増設雑固体廃棄物焼却設備）並びに大型機器除染設備の運用に関する業務を行う。

- (25) 水処理計画グループは、1～4号炉に係る安全確保設備等の運転管理のうち、汚染水及び滞留水の移送、処理及び貯留の運転計画に関する業務を行う。
- (26) 作業管理グループは、1～4号炉に係る安全確保設備等、5号炉及び6号炉に係る原子炉施設、その他安全確保設備等のうち、使用済燃料共用プール設備、放射性固体廃棄物等の管理施設及び関連施設並びに大型機器除染設備の保守作業管理に関する業務を行う。
- (27) 保全計画グループは、保守の総括に関する業務を行う。
- (28) 1～6号機械設備グループは、1～4号炉に係る安全確保設備等、5号炉及び6号炉に係る原子炉施設に係る機械設備の建設・設置及び保守管理、水貯蔵タンク及び使用済燃料プールの水質管理に関する業務（1～6号機械設備GM以外の各プログラム部長及び各GMが所管する業務を除く。）を行う。また、1～4号炉に係る安全確保設備等のうち、原子炉圧力容器・格納容器注水設備（消防車）、使用済燃料プール設備（消防車及びコンクリートポンプ車）、5号炉及び6号炉に係る原子炉施設のうち、5・6号炉冷却用並びに使用済燃料プール用消防車の運用及び保守管理に関する業務を行う。
- (29) 共用機械設備グループは、その他安全確保設備等の機械設備の建設・設置及び保守管理に関する業務（共用機械設備GM以外の各プログラム部長及び各GMが所管する業務を除く。）を行う。また、1～4号炉に係る安全確保設備等のうち、原子炉圧力容器・格納容器注水設備（ろ過水タンク、純水タンク及び原水地下タンク）に係る機械設備の保守管理に関する業務を行う。
- (30) 地下水対策設備グループは、1～4号炉に係る安全確保設備等のうち、汚染水処理設備等（滞留水移送装置）に係る機械設備の保守管理、滞留水を貯留する建屋（陸側遮水壁）、サブドレン他水処理施設に係る機械設備の建設・設置及び保守管理並びに油処理装置に係る機械設備の建設・設置、運転管理及び保守管理に関する業務（運用支援GM、作業管理GM、水処理計画GMが所管する業務を除く。）を行う。
- (31) 処理設備グループは、1～4号炉に係る安全確保設備等のうち、汚染水処理設備等及び多核種除去設備等に係る機械設備の建設・設置及び保守管理に関する業務（地下水対策設備GM、貯留設備GMが所管する業務を除く。）を行う。
- (32) 貯留設備グループは、1～4号炉に係る安全確保設備等のうち、汚染水処理設備等（貯留設備）の土木設備の保守管理、汚染水処理設備等（貯留設備の付帯設備）並びに雨水処理設備等の建設・設置及び保守管理に関する業務を行う。
- (33) 電気設備保守グループは、電気設備の保守管理並びに電源車の運用及び保守管理に関する業務（配電・電路GM及び建築設備保守GMが所管する業務を除く。）を行う。
- (34) 電気設備建設グループは、電気設備の建設・設置に関する業務（配電・電路GMが所管する業務を除く。）を行う。
- (35) 燃料計装設備グループは、計装設備の建設・設置及び保守管理に関する業務（燃料

- 計装設備GM以外の各プログラム部長及び各GMが所管する業務を除く。)を行う。
- (36) 水処理計装設備グループは、1～4号炉に係る安全確保設備等のうち、汚染水処理設備等、滞留水を貯留する建屋、多核種除去設備等、サブドレン他水処理施設、油処理装置、5号炉及び6号炉に係る原子炉施設のうち、5・6号炉仮設備（滞留水貯留設備）、その他安全確保設備等のうち、放射性固体廃棄物等の管理施設及び関連施設、放射性物質分析・研究施設第1棟並びに大型機器除染設備に係る計装設備の建設・設置及び保守管理に関する業務を行う。
 - (37) 土木基盤設備グループは、土木設備の建設・設置及び保守管理に関する業務（土木水対策設備GMが所管する業務を除く。）を行う。
 - (38) 土木水対策設備グループは、1～4号炉に係る安全確保設備等のうち、汚染水処理設備等（貯留設備を除く。）、滞留水を貯留する建屋及びサブドレン他水処理施設、雨水処理設備等及び原子炉圧力容器・格納容器注水設備（処理水バッファタンク）、その他安全確保設備等のうち、放射性固体廃棄物等の管理施設及び関連施設（サイトバンカ及び廃棄物集中処理建屋）に係る土木設備の建設・設置及び保守管理に関する業務を行う。また、1～4号炉に係る安全確保設備等のうち、汚染水処理設備等（貯留設備）に係る土木設備の建設・設置及びサブドレン他水処理施設（地下水ドレン集水設備）の運転管理に関する業務を行う。
 - (39) 建築設備保守グループは、建築設備の保守管理に関する業務（建築設備保守GM以外の各プログラム部長及び各GMが所管する業務を除く。）を行う。また、その他安全確保設備等のうち、大型機器除染設備に係る電気設備の保守管理に関する業務を行う。
 - (40) 建築設備建設グループは、建築設備の建設・設置に関する業務（建築設備建設GM以外の各プログラム部長及び各GMが所管する業務を除く。）を行う。
 - (41) 保安総括グループは、放射線管理のうち、放射線防護に係る装備品の管理、計測器の管理、放射線防護教育、管理区域入域許可等の管理及び放射線従事者登録に関する業務（保安総括GM以外の各プログラム部長及び各GMが所管する業務を除く。）を行う。
 - (42) 放射線防護グループは、放射線管理のうち、出入管理、個人線量管理及び構内施設（免震重要棟など）の放射線測定に関する業務を行う。
 - (43) 放出・環境モニタリンググループは、放射線管理のうち、発電所内外の陸域・海域の環境モニタリング、放射性廃棄物管理のうち、液体廃棄物等の排水管理、1～4号炉等からの気体廃棄物の放出測定管理及び5・6号炉からの放射性気体廃棄物の放出管理に関する業務を行う。
 - (44) 分析評価グループは、分析施設の運用、放射能・化学分析機器の管理並びに放射性物質分析・研究施設第1棟の運用及び保守管理、分析・データ評価に関する業務を行う。

- (45) 固体廃棄物グループは、その他安全確保設備等のうち、放射性固体廃棄物等の管理施設及び関連施設並びに大型廃棄物保管庫における放射性廃棄物の管理に関する業務を行う。
- (46) 労働安全・防火グループは、防災安全の総括並びに初期消火活動のための設備の運用及び体制の整備に関する業務を行う。
- (47) 原子力防災グループは、原子力防災の総括及び緊急時対応の訓練計画・実施に関する業務を行う。
- (48) 防護管理グループは、周辺監視区域並びに保全区域の管理及び設備の運用に関する業務を行う。

3. 各職位は次のとおり、当該業務にあたる。

- (1) プロジェクトマネジメント室長及び廃炉安全・品質室長は、廃炉・汚染水対策最高責任者を補佐し、廃炉・汚染水対策最高責任者が各組織を指導監督するための報告及び助言を行うとともに、発電所組織が業務を行うための支援及び助言を行う。また、第4条の定めのとおり、当該室が所管するグループの業務を統括管理する。
- (2) 本社各部長（廃炉資材調達センター所長及び原子力人材育成センター所長を含む。）は、廃炉・汚染水対策最高責任者を補佐し、第4条の定めのとおり、当該部が所管するグループの業務を統括管理する。
- (3) 業務統括室長は、所長を補佐し、第4条の定めのとおり、所管するグループの業務を統括管理する。
- (4) 各プログラム部長は、所長を補佐し、所管するグループの業務を統括管理する。
- (5) 計画・設計センター所長は、所長を補佐し、第4条の定めのとおり、所管するグループの業務を統括管理する。
- (6) 建設・運用・保守センター所長は、所長を補佐し、第4条の定めのとおり、所管する各部の業務を統括管理する。
- (7) 防災・放射線センター所長は、所長を補佐し、第4条の定めのとおり、所管する各部の業務を統括管理する。
- (8) 発電所各部長は、第4条の定めのとおり、当該部が所管するグループの業務を統括管理する。
- (9) 本社廃炉安全・品質室各グループマネージャー及び発電所各グループマネージャー（以下「各GM」といい、当直長を含む。）は、グループ員（当直員を含む。）を指示・指導し、所管する業務を遂行するとともに、所管業務に基づき緊急時の措置、保安教育ならびに記録及び報告を行う。
- (10) グループ員（当直員を含む。）は、GMの指示・指導に従い、業務を遂行する。

附 則

附則（ ）

(施行期日)

第1条

この規定は、原子力規制委員会の認可を受けた日から10日以内に施行する。

2. 第5条については、大型廃棄物保管庫の運用を開始した時点から適用することとし、それまでの間は従前の例による。
3. 添付1（管理区域図）の全体図及び大型廃棄物保管庫の管理区域図面並びに添付2（管理対象区域図）の全体図及び大型廃棄物保管庫の管理対象区域図面の変更は、それぞれの区域の区域区分の変更をもって適用することとし、それまでの間は従前の例による。

附則（令和2年2月13日 原規規発第2002134号）

(施行期日)

第1条

2. 第5条、第87条、第87条の2及び第89条の表89-1における増設焼却炉建屋排気筒から放出される放射性気体廃棄物の管理については、増設雑固体廃棄物焼却設備の運用を開始した時点から適用することとし、それまでの間は従前の例による。
3. 第98条の図98、添付1（管理区域図）の全体図における周辺監視区域境界及び添付2（管理対象区域図）の全体図における周辺監視区域境界については、増設雑固体廃棄物焼却設備の設置に伴う周辺監視区域柵の設置工事が終了した時点から適用することとし、それまでの間は従前の例による。
4. 添付1（管理区域図）の全体図における増設焼却炉建屋及び増設焼却炉建屋の管理区域図面並びに添付2（管理対象区域図）の全体図における増設焼却炉建屋及び増設焼却炉建屋の管理対象区域図面の変更は、それぞれの区域の区域区分の変更をもって適用することとし、それまでの間は従前の例による。

附則（平成31年1月28日 原規規発第1901285号）

(施行期日)

第1条

2. 第5条については、油処理装置の運用を開始した時点から適用することとし、それまでの間は従前の例による。

附則（平成29年3月7日 原規規発第1703071号）

(施行期日)

第1条

2. 第5条については、放射性物質分析・研究施設第1棟の運用を開始した時点から適用することとし、それまでの間は従前の例による。

附則（平成25年8月14日 原規福発第1308142号）

（施行期日）

第1条

第61条において、非常用発電機の運用を開始するまでは、必要な電力供給が可能な場合、他号炉の非常用ディーゼル発電機又は可搬式発電機を非常用発電設備とみなすことができる。

添付1については核物質防護上の理由から
公開しないこととしております。

添付1 管理区域図

(第92条の2及び第93条の3関連)

添付2については核物質防護上の理由から
公開しないこととしております。

添付2 管理対象区域図

(第92条, 第93条及び第93条の2関連)

2.1.3 放射性気体廃棄物等の管理

2.1.3.1 概要

1～4号機については事故の影響により排気筒の監視装置は使用不能である。5, 6号機では主排気筒放射線モニタにおいて放出を監視している。主な放出源と考えられる1～4号機原子炉建屋の上部において空气中放射性物質濃度を測定している。また、敷地内の原子炉建屋近傍、敷地境界付近で空气中放射性物質濃度の測定を行い、敷地境界付近では告示の濃度限度を下回ることを確認している。1～3号機では原子炉格納容器ガス管理設備が稼働し、格納容器内から窒素封入量と同程度の量の気体を抽出してフィルタにより放出される放射性物質を低減している。

2.1.3.2 基本方針

原子炉格納容器ガス管理設備により環境中への放出量を抑制するとともに各建屋において可能かつ適切な箇所において放出監視を行う。また、敷地境界付近で空气中放射性物質濃度の測定を行い、敷地境界付近において告示に定める周辺監視区域外の空气中の濃度限度を下回っていることを確認する。

放射性物質を内包する建屋等については放射性物質の閉じ込め機能を回復することを目指し、内包する放射性物質のレベルや想定される放出の程度に応じて、放出抑制を図っていく。実施の検討にあたっては、建屋や設備の損傷状況、作業場所のアクセス方法や線量率、建屋内の濃度や作業環境、今後の建屋の利用計画等を考慮し、測定データや現場調査の結果を基に、実現性を判断の上、可能な方策により計画していく。

今後設置される施設についても、内包する放射性物質のレベル等に応じて必要となる抑制対策をとるものとする。

放射性物質の新たな発生、継続した放出の可能性のある建屋等を対象として、可能かつ適切な箇所において放出監視を行っていく。連続的な監視を行うための測定方法、伝送方法について、現場状況の確認結果をもとに検討し、換気設備を設ける場合は排気口において放出監視を行う。

2.1.3.3 対象となる放射性廃棄物と管理方法

各建屋から発生する気体状（粒子状、ガス状）の放射性物質を対象とする。

(1)発生源

a. 1～3号機原子炉建屋格納容器

格納容器内の放射性物質を含む気体については、窒素封入量と同程度の量の気体を抽出して原子炉格納容器ガス管理設備のフィルタで放出される放射性物質を低減する。

b. 1～4号機原子炉建屋

格納容器内の気体について、建屋内へ漏洩したものは原子炉格納容器ガス管理設備で処理されずに、上部開口部（機器ハッチ）への空気の流れによって放出される。

建屋内の空気の流れ及び建屋地下部の滞留水の水位低下により、建屋内の壁面、機器、瓦礫に付着した放射性物質が乾燥により再浮遊し、上部開口部（機器ハッチ）より放出される可能性がある。滞留水から空気中への放射性物質の直接の放出については、移行試験の結果から、極めて少ないと考えている。移行試験は、濃度が高く被ばく線量への寄与も大きいCs-134、Cs-137に着目し、安定セシウムを用いて溶液から空気中への移行量を測定した結果、移行率（蒸留水のセシウム濃度／試料水中のセシウム濃度）が約 1.0×10^{-4} %と水温に依らず小さいことが判明している。

1号機については、使用済燃料プールの燃料取り出しに向けてオペレーティングフロアのガレキ撤去を行うため、放射性物質の飛散を抑制するために設置された原子炉建屋カバーを解体する予定である。原子炉建屋カバー解体時及びガレキ撤去作業時においては、ダストの舞い上がりが懸念されるため、飛散防止剤散布等の対策を実施する。

2号機については、ブローアウトパネル開口部が閉止されており建屋内作業環境の悪化が懸念されるため、原子炉建屋排気設備を設置して建屋内空気の換気を行う。

3号機については、今後、使用済燃料プールからの燃料取り出し時の放射性物質の飛散抑制を目的として作業エリアを被うカバーを設置していく計画であり、燃料取り出し作業時にカバー内を換気しフィルタにより放射性物質の放出低減を図るとともに濃度を監視していく予定である。

4号機については、燃料取り出し用カバーを設置している。燃料取り出し用カバーは、隙間を低減するとともに、換気設備を設け、排気はフィルタユニットを通じて大気へ放出することによりカバー内の放射性物質の大気への放出を抑制する。

使用済燃料貯蔵プール水から空気中への放射性物質の直接の放出についても、Cs-134、Cs-137に着目し、上述の測定結果から、プール水からの放射性物質の放出は極めて少ないと評価している。

c. 1～4号機タービン建屋

建屋地下部の滞留水の水位低下により、壁面、機器に付着した放射性物質が乾燥により再浮遊し、開口部（大物搬入口等）より放出する可能性が考えられるが、地下開口部は閉塞されていることから、建屋からの追加的放出は少ないと評価している。

滞留水から空気中への放射性物質の直接の放出についても、原子炉建屋と同様に、極めて少ないと評価している。

d. 1～4号機廃棄物処理建屋

タービン建屋と同様に、建屋地下部の滞留水の水位低下により、壁面、機器に付着した放射性物質が乾燥により再浮遊し、開口部（大物搬入口等）より放出する可能

性が考えられるが、地下開口部は閉塞されていることから、建屋からの追加的放出は少ないと評価している。

滞留水から空気中への放射性物質の直接の放出についても、同様に極めて少ないと評価している。

e. 集中廃棄物処理施設

プロセス主建屋，サイトバンカ建屋，高温焼却炉建屋，焼却・工作建屋の各建屋について，タービン建屋と同様に，建屋地下部の滞留水の水位低下により，壁面，機器に付着した放射性物質が乾燥により再浮遊し，開口部（大物搬入口等）より放出する可能性が考えられるが，地下開口部は閉塞されていることから，建屋からの追加的放出は少ないと評価している。

滞留水から空気中への放射性物質の直接の放出についても，同様に極めて少ないと評価している。

また，建屋内に設置されている汚染水処理設備，貯留設備の内，除染装置（セシウム凝集・沈殿），造粒固化体貯槽（廃スラッジ貯蔵）については，内部のガスをフィルタにより放射性物質を除去して排気している。

f. 5，6号機各建屋

各建屋地下部の滞留水について，建屋外から入ってきた海水及び地下水であり，放射性物質濃度は1～4号機に比べ低い。

原子炉建屋については，原子炉建屋常用換気系により，原子炉建屋内の空気をフィルタを通して，主排気筒から放出する。

g. 使用済燃料共用プール

共用プール水について，放射性物質濃度は1～4号機に比べ低く，プール水からの放射性物質の放出は極めて少ないと評価している。

共用プール建屋内からの排気は，フィルタを通し放射性物質を除去した後に，建屋内排気口から放出する。

h. 廃スラッジ一時保管施設

汚染水処理設備の除染装置から発生する廃スラッジを処理施設等へ移送するまでの間一時貯蔵する施設では，内部のガスをフィルタで放射性物質を除去して排気する。

i. 焼却炉建屋

焼却設備の焼却処理からの排ガスは，フィルタを通し，排ガスに含まれる放射性物質を十分低い濃度になるまで除去した後に，焼却設備の排気筒から放出する。

なお，フィルタを通し十分低い濃度になることから，焼却炉建屋からの放射性物質の放出は極めて少ないと評価している。

j. 固体廃棄物貯蔵庫

固体廃棄物貯蔵庫に保管される放射性固体廃棄物等は，容器やドラム缶等に収納されるため，放射性固体廃棄物等からの放射性物質の追加的放出はないものと評価して

いる。

k. 瓦礫等の一時保管エリア

瓦礫等の一時保管エリアは、瓦礫類については周囲への汚染拡大の影響がない値として目安値を設定し、目安値を超える瓦礫類は容器、仮設保管設備、覆土式一時保管施設に収納、またはシートによる養生等による飛散抑制対策を行い保管していること、また伐採木については周囲への汚染拡大の影響がないことを予め確認していることから、放射性物質の追加的放出は極めて少ないと評価している。

l. 使用済セシウム吸着塔一時保管施設

セシウム吸着装置吸着塔、第二セシウム吸着装置吸着塔、第三セシウム吸着装置吸着塔、高性能容器、処理カラム、高性能多核種除去設備吸着塔は、セシウム吸着塔一時保管施設において静的に貯蔵している。使用済みの吸着材を収容する高性能容器、及び、使用済みの吸着材を収容する処理カラムは、セシウム等の主要核種を吸着塔内のゼオライト等に化学的に吸着させ、吸着塔内の放射性物質が漏えいし難い構造となっている。高性能容器は、圧縮活性炭高性能フィルタを介したベント孔を設けており、放射性物質の漏えいを防止している。また、保管中の温度上昇等を考慮しても吸着材の健全性に影響を与えるものでは無いため、吸着材からの放射性物質の離脱は無いものと評価している。このため、放射性物質の追加的放出は極めて小さいと評価している。

m. 貯留設備（タンク類、地下貯水槽）

貯留設備（タンク類、地下貯水槽）は、汚染水受入れ後は満水保管するため、水位変動が少ないこと、蒸発濃縮装置出口水の放射能濃度測定結果から空気中への放射性物質の移行は極めて低いことから放射性物質の追加的放出は極めて少ないと考えている。

n. 多核種除去設備等

多核種除去設備は、タンク開口部のフィルタにより放射性物質を除去し、排気しているため、放射性物質の追加的放出は極めて小さいと考えている。

増設多核種除去設備は、多核種除去設備と同様の設計とし、タンク開口部のフィルタにより放射性物質を除去し、排気しているため、放射性物質の追加的放出は極めて小さいものとする。

高性能多核種除去設備は、タンク開口部のフィルタにより放射性物質を除去し、排気しているため、放射性物質の追加的放出は極めて小さいものとする。

o. 大型機器除染設備

大型機器除染設備からの排気は、フィルタを通し放射性物質を除去した後に、排気口から放出する。

フィルタを通し十分低い濃度になることから、大型機器除染設備からの放射性物質の放出は極めて少ないと評価している。

p. 油処理装置

油処理装置は、常温・湿式で油を分解するため空気中への放射性物質の移行は極めて低いと評価しており、更に排気はフィルタを通して排気する。

q. 大型廃棄物保管庫

大型廃棄物保管庫からの排気は、フィルタを通し放射性物質を除去した後に、排気口から放出する。1. (使用済セシウム吸着塔一時保管施設)と同様、保管対象である吸着塔内の吸着材からの放射性物質の離脱は無いものと評価している。このため、放射性物質の追加的放出は極めて小さいと評価している。更にフィルタを通して十分低い濃度になることから、大型廃棄物保管庫からの放射性物質の放出は極めて少ないと評価している。

(2) 放出管理の方法

気体廃棄物について、原子炉格納容器ガス管理設備により環境中への放出量を抑制するとともに各建屋において可能かつ適切な箇所において放出監視を行っていく。

①1～3号機原子炉建屋格納容器

1～3号機は原子炉格納容器ガス管理設備出口において、ガス放射線モニタ及びダスト放射線モニタにより連続監視する。

②1～4号機原子炉建屋

1号機については、原子炉建屋上部の空気中の放射性物質を定期的及び必要の都度ダストサンプラで採取し、放射性物質濃度を測定する。また、原子炉建屋カバー解体後においても、原子炉建屋上部の空気中の放射性物質を定期的及び必要の都度ダストサンプラで採取し、放射性物質濃度を測定する予定である。2号機については、原子炉建屋排気設備出口においてダスト放射線モニタにより連続監視する。3号機については、原子炉建屋上部で空気中の放射性物質を定期的及び必要の都度ダストサンプラで採取し、放射性物質濃度を測定する。今後、原子炉建屋5階上部で連続監視するためのダスト放射線モニタを設置する。また、4号機については、使用済燃料プールから燃料取出し時の放射性物質の飛散抑制を目的とした燃料取出し用カバーが設置されており、排気設備出口においてダスト放射線モニタにより連続監視する。

③1～4号機タービン建屋

追加的放出として考えられる建屋地下部の滞留水の水位低下による放射性物質の再浮遊は、地下開口部が閉塞されているため建屋内に閉じ込められている。なお、建屋内地上部の大物搬入口等の主な開口部付近にて、空気中の放射性物質を定期的及び必要の都度ダストサンプラで採取し、放射性物質の漏えいがないことを確認する。

④1～4号機廃棄物処理建屋

追加的放出として考えられる建屋地下部の滞留水の水位低下による放射性物質の再浮遊は、地下開口部が閉塞されているため建屋内に閉じ込められている。なお、建

屋内地上部の主な開口部付近にて、空気中の放射性物質を定期的及び必要の都度ダストサンプラで採取し、放射性物質の漏えいがないことを確認する。

⑤集中廃棄物処理施設（プロセス主建屋、サイトバンカ建屋、高温焼却炉建屋、焼却・工作建屋）

追加的放出として考えられる建屋地下部の滞留水の水位低下による放射性物質の再浮遊は、地下開口部が閉塞されているため建屋内に閉じ込められている。なお、プロセス主建屋、サイトバンカ建屋、高温焼却炉建屋、焼却・工作建屋の各建屋内地上部の主な開口部付近にて、空気中の放射性物質を定期的及び必要の都度ダストサンプラで採取し、放射性物質の漏えいがないことを確認する。

また、建屋内に設置されている汚染水処理設備、貯留設備の内、除染装置（セシウム凝集・沈殿）、造粒固化体貯槽（廃スラッジ貯蔵）については、内部のガスをフィルタで放射性物質を除去して排気しており、除染装置運転時や廃棄物受け入れ時等において、排気中の放射性物質濃度を必要により測定する。

⑥5, 6号機各建屋

主排気筒において、放射性物質濃度をガス放射線モニタにより監視する。

⑦使用済燃料共用プール

建屋内の排気設備にて、放射性物質濃度を排気放射線モニタにより監視する。

⑧廃スラッジ一時保管施設

汚染水処理設備の除染装置から発生する廃スラッジを一時貯蔵する施設では、内部のガスをフィルタで放射性物質を除去して排気し、ダスト放射線モニタで監視する。

⑨焼却炉建屋

焼却設備の排気筒において、放射性物質濃度をガス放射線モニタ及びダスト放射線モニタにより監視する。

⑩固体廃棄物貯蔵庫

固体廃棄物貯蔵庫において、空気中の放射性物質を定期的及び必要の都度ダストサンプラで採取し、放射性物質濃度を測定する。

⑪瓦礫等の一時保管エリア

瓦礫等の一時保管エリアにおいて、空気中の放射性物質を定期的及び必要の都度ダストサンプラで採取し、放射性物質濃度を測定する。

⑫使用済セシウム吸着塔一時保管施設

使用済セシウム吸着塔一時保管施設のエリアにおいては、空気中の放射性物質を定期的及び必要の都度ダストサンプラで採取し、放射性物質濃度を測定する。

⑬貯留設備（タンク類、地下貯水槽）

貯留設備（タンク類、地下貯水槽）のエリアにおいては、空気中の放射性物質を定期的及び必要の都度ダストサンプラで採取し、放射性物質濃度を測定する。

⑭多核種除去設備等

多核種除去設備においては、内部のガスをフィルタで放射性物質を除去し、排気しているため、多核種除去設備設置エリアの放射性物質濃度を必要により測定する。また、増設多核種除去設備及び高性能多核種除去設備は、多核種除去設備と同様にフィルタで放射性物質を除去し、排気しているため、各設備の設置エリアにおける放射性物質濃度を必要により測定する。

⑮大型機器除染設備

大型機器除染設備排気口及び汚染拡大防止ハウス排気口において、空気中の放射性物質を定期的（除染設備運転時）及び必要の都度ダストサンプラで採取し、放射性物質濃度（主要ガンマ線放出核種、全ベータ放射能、ストロンチウム90濃度）を測定する。

なお、除染対象物のアルファ核種による汚染は極めて低いと評価しているが、念のため全アルファ放射能の放射性物質濃度も1ヶ月に1回測定する。

⑯油処理装置

油処理装置排気口において、空気中の放射性物質を定期的（油処理装置運転時）及び必要の都度ダストサンプラで採取し、放射性物質濃度（主要ガンマ線放出核種、全ベータ放射能、ストロンチウム90濃度）を測定する。

⑰大型廃棄物保管庫

大型廃棄物保管庫において、空気中の放射性物質を定期的（建屋換気設備運転時）及び必要の都度ダストサンプラで採取し、放射性物質濃度（主要ガンマ線放出核種、全ベータ放射能、ストロンチウム90濃度）を測定する。

(3) 推定放出量

1～4号機原子炉建屋（原子炉格納容器を含む）以外からの追加的放出は、極めて少ないと考えられるため、1～4号機原子炉建屋上部におけるサンプリング結果から検出されているCs-134及びCs-137を評価対象とし、建屋開口部等における放射性物質濃度及び空気流量等の測定結果から、現在の1～4号機原子炉建屋からの放出量を評価した。推定放出量（平成26年2月時点）は、表2. 1. 3-1に示す通りである。

なお、これまでの放出量の推移を図2. 1. 3-1に示す。

表2. 1. 3-1 気体廃棄物の推定放出量

	Cs-134 (Bq/sec)	Cs-137 (Bq/sec)
1号機 原子炉建屋	4.7×10^2	4.7×10^2
2号機 原子炉建屋	9.4×10^1	9.4×10^1
3号機 原子炉建屋	7.1×10^2	7.1×10^2
4号機 原子炉建屋	1.2×10^2	1.2×10^2

(注) 平成26年2月時点の評価値

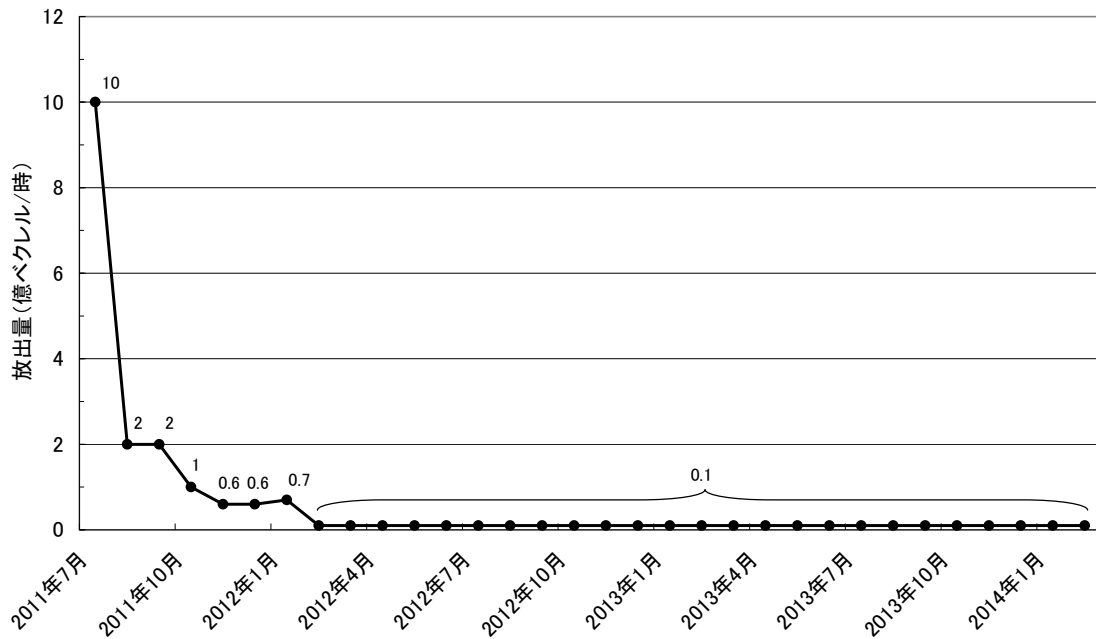


図2. 1. 3-1 1～3号機原子炉建屋からの一時間当たりの放出量推移

2.2.2 敷地内各施設からの直接線ならびにスカイシャイン線による実効線量

2.2.2.1 線量の評価方法

(1) 線量評価点

施設と評価点との高低差を考慮し、各施設からの影響を考慮した敷地境界線上(図2.2.2-1)の最大実効線量評価地点(図2.2.2-2)における直接線及びスカイシャイン線による実効線量を算出する。

(2) 評価に使用するコード

MCNP 等、他の原子力施設における評価で使用実績があり、信頼性の高いコードを使用する。

(3) 線源及び遮蔽

線源は各施設が内包する放射性物質に容器厚さ、建屋壁、天井等の遮蔽効果を考慮して設定する。内包する放射性物質や、遮蔽が明らかでない場合は、設備の表面線量率を測定し、これに代えるものとする。

対象設備は事故処理に係る使用済セシウム吸着塔保管施設、廃スラッジ貯蔵施設、貯留設備(タンク類)、固体廃棄物貯蔵庫、使用済燃料乾式キャスク仮保管設備及び瓦礫類、伐採木の一時保管エリア等とし、現に設置あるいは現時点で設置予定があるものとする。

2.2.2.2 各施設における線量評価

2.2.2.2.1 使用済セシウム吸着塔保管施設、大型廃棄物保管庫、廃スラッジ貯蔵施設及び貯留設備(タンク類)

使用済セシウム吸着塔保管施設、大型廃棄物保管庫、廃スラッジ貯蔵施設及び貯留設備(タンク類)は、現に設置、あるいは設置予定のある設備を評価する。セシウム吸着装置吸着塔および第二セシウム吸着装置吸着塔については、使用済セシウム吸着塔一時保管施設、大型廃棄物保管庫に保管した使用済吸着塔の線量率測定結果をもとに線源条件を設定する。(添付資料-1) また特記なき場合、セシウム吸着装置吸着塔あるいは第二セシウム吸着装置吸着塔を保管するエリアに保管するこれら以外の吸着塔等については、相当な表面線量をもつこれら吸着塔とみなして評価する。

貯留設備(タンク類)は、設置エリア毎に線源を設定する。全てのタンク類について、タンクの形状をモデル化する。濃縮廃液貯槽(D エリア)、濃縮水タンクの放射能濃度は、水分析結果を基に線源条件を設定する。濃縮廃液貯槽(H2 エリア)の内包物は貯槽下部にスラリー状の炭酸塩が沈殿していることから、貯槽下部、貯槽上部の放射能濃度をそれぞれ濃縮廃液貯槽①、濃縮廃液貯槽②とし水分析結果を基に線源条件を設定する。R0 濃縮水貯槽のうち R0 濃縮水貯槽 15 (H8 エリア)、17 の一部 (G3 西エリアの D)、18 (J1 エリア)、

20の一部(DエリアのB,C,D)及びろ過水タンク並びにSr処理水貯槽のうちSr処理水貯槽(K2エリア)及びSr処理水貯槽(K1南エリア)の放射能濃度は、水分析結果を基に線源条件を設定する。R0濃縮水貯槽17の一部(G3エリアのE,F,G,H)については、平成28年1月時点の各濃縮水貯槽の空き容量に、平成27年8月から平成28年1月までに採取した淡水化装置出口水の平均放射能濃度を有する水を注水し、満水にした際の放射能濃度を基に線源条件を設定する。サプレッションプール水サージタンク及び廃液R0供給タンクについては、平成25年4月から8月までに採取した淡水化装置入口水の水分析結果の平均値を放射能濃度として設定する。R0濃縮水受タンクについては、平成25年4月から8月までに採取した淡水化装置出口水の水分析結果の平均値を放射能濃度として設定する。また、ろ過水タンクは残水高さを0.5mとし、水位に応じた評価を実施する。

(1) 使用済セシウム吸着塔一時保管施設

a. 第一施設

容 量：セシウム吸着装置吸着塔：544体
第二セシウム吸着装置吸着塔：230体

i. セシウム吸着装置吸着塔

放射能強度：添付資料-1表1及び図1参照

遮 蔽：吸着塔側面：鉄 177.8mm

吸着塔一次蓋：鉄 222.5mm

吸着塔二次蓋：鉄 127mm

コンクリート製ボックスカルバート：203mm（蓋厚さ403mm），
密度2.30g/cm³

追加コンクリート遮蔽版（施設西端，厚さ200mm，密度
2.30g/cm³）

評価地点までの距離：約1590m

線源の標高：T.P.約33m

ii. 第二セシウム吸着装置吸着塔

放射能強度：添付資料-1表3及び図1参照

遮 蔽：吸着塔側面：鉄 35mm，鉛 190.5mm

吸着塔上面：鉄 35mm，鉛 250.8mm

評価地点までの距離：約1590m

線源の標高：T.P.約33m

評価結果：約0.0001mSv/年未満 ※影響が小さいため線量評価上無視する

b. 第二施設

容 量：高性能容器 (HIC) : 736 体
放射能強度：表 2. 2. 2-1 参照
遮 蔽：コンクリート製ボックスカルバート：203mm (蓋厚さ 400mm) ,
密度 2.30g/cm³
評価地点までの距離：約 1580m
線 源 の 標 高：T.P. 約 33m
評 価 結 果：約 0.0001mSv/年未満 ※影響が小さいため線量評価上無視す
：
る

c. 第三施設

容 量：高性能容器 (HIC) : 3,456 体
セシウム吸着装置吸着塔：64 体

i. 高性能容器

放射能強度：表 2. 2. 2-1 参照
遮 蔽：コンクリート製ボックスカルバート：150mm (通路側 400mm) ,
密度 2.30g/cm³
蓋：重コンクリート 400mm, 密度 3.20g/cm³
評価地点までの距離：約 1570m
線 源 の 標 高：T.P. 約 33m

ii. セシウム吸着装置吸着塔

放射能強度：添付資料-1 表 1 及び図 2 参照
遮 蔽：吸着塔側面 : 鉄 177.8mm
吸着塔一次蓋：鉄 222.5mm
吸着塔二次蓋：鉄 127mm
コンクリート製ボックスカルバート：203mm (蓋厚さ 400mm) ,
密度 2.30g/cm³
追加コンクリート遮蔽版 (厚さ 200mm, 密度 2.30g/cm³)
評価地点までの距離：約 1570m
線 源 の 標 高：T.P. 約 33m
評 価 結 果：約 0.0001mSv/年未満 ※影響が小さいため線量評価上無視す
：
る

d. 第四施設

容 量：セシウム吸着装置吸着塔 : 680 体
第二セシウム吸着装置吸着塔 : 345 体

i. セシウム吸着装置吸着塔

放射能強度：添付資料-1 表1及び図3参照

遮 蔽：吸着塔側面 : 鉄 177.8mm (K1~K3 : 85.7mm)
吸着塔一次蓋 : 鉄 222.5mm (K1~K3 : 174.5mm)
吸着塔二次蓋 : 鉄 127mm (K1~K3 : 55mm)
コンクリート製ボックスカルバート : 203mm (蓋厚さ 400mm) ,
密度 2.30g/cm³

評価地点までの距離 約 610m

線 源 の 標 高 : T.P. 約 35m

ii. 第二セシウム吸着装置吸着塔

放射能強度：添付資料-1 表3及び図3参照

遮 蔽：吸着塔側面 : 鉄 35mm, 鉛 190.5mm
吸着塔上面 : 鉄 35mm, 鉛 250.8mm

評価地点までの距離 : 約 610m

線 源 の 標 高 : T.P. 約 35m

評 価 結 果 : 約 4.01×10^{-2} mSv/年

表 2. 2. 2-1 評価対象核種及び放射能濃度 (1/2)

核種	放射能濃度 (Bq/cm ³)		
	スラリー (鉄共沈処理)	スラリー (炭酸塩沈殿処理)	吸着材 3
Fe-59	5.55E+02	1.33E+00	0.00E+00
Co-58	8.44E+02	2.02E+00	0.00E+00
Rb-86	0.00E+00	0.00E+00	9.12E+04
Sr-89	1.08E+06	3.85E+05	0.00E+00
Sr-90	2.44E+07	8.72E+06	0.00E+00
Y-90	2.44E+07	8.72E+06	0.00E+00
Y-91	8.12E+04	3.96E+02	0.00E+00
Nb-95	3.51E+02	8.40E-01	0.00E+00
Tc-99	1.40E+01	2.20E-02	0.00E+00
Ru-103	6.37E+02	2.01E+01	0.00E+00
Ru-106	1.10E+04	3.47E+02	0.00E+00
Rh-103m	6.37E+02	2.01E+01	0.00E+00
Rh-106	1.10E+04	3.47E+02	0.00E+00
Ag-110m	4.93E+02	0.00E+00	0.00E+00
Cd-113m	0.00E+00	5.99E+03	0.00E+00
Cd-115m	0.00E+00	1.80E+03	0.00E+00
Sn-119m	6.72E+03	0.00E+00	0.00E+00
Sn-123	5.03E+04	0.00E+00	0.00E+00
Sn-126	3.89E+03	0.00E+00	0.00E+00
Sb-124	1.44E+03	3.88E+00	0.00E+00
Sb-125	8.99E+04	2.42E+02	0.00E+00
Te-123m	9.65E+02	2.31E+00	0.00E+00
Te-125m	8.99E+04	2.42E+02	0.00E+00
Te-127	7.96E+04	1.90E+02	0.00E+00
Te-127m	7.96E+04	1.90E+02	0.00E+00
Te-129	8.68E+03	2.08E+01	0.00E+00
Te-129m	1.41E+04	3.36E+01	0.00E+00
I-129	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
Cs-134	0.00E+00	0.00E+00	2.61E+05
Cs-135	0.00E+00	0.00E+00	8.60E+05
Cs-136	0.00E+00	0.00E+00	9.73E+03

表 2. 2. 2-1 評価対象核種及び放射能濃度 (2/2)

核種	放射能濃度 (Bq/cm ³)		
	スラリー (鉄共沈処理)	スラリー (炭酸塩沈殿処理)	吸着材 3
Cs-137	0.00E+00	0.00E+00	3.59E+05
Ba-137m	0.00E+00	0.00E+00	3.59E+05
Ba-140	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
Ce-141	1.74E+03	8.46E+00	0.00E+00
Ce-144	7.57E+03	3.69E+01	0.00E+00
Pr-144	7.57E+03	3.69E+01	0.00E+00
Pr-144m	6.19E+02	3.02E+00	0.00E+00
Pm-146	7.89E+02	3.84E+00	0.00E+00
Pm-147	2.68E+05	1.30E+03	0.00E+00
Pm-148	7.82E+02	3.81E+00	0.00E+00
Pm-148m	5.03E+02	2.45E+00	0.00E+00
Sm-151	4.49E+01	2.19E-01	0.00E+00
Eu-152	2.33E+03	1.14E+01	0.00E+00
Eu-154	6.05E+02	2.95E+00	0.00E+00
Eu-155	4.91E+03	2.39E+01	0.00E+00
Gd-153	5.07E+03	2.47E+01	0.00E+00
Tb-160	1.33E+03	6.50E+00	0.00E+00
Pu-238	2.54E+01	1.24E-01	0.00E+00
Pu-239	2.54E+01	1.24E-01	0.00E+00
Pu-240	2.54E+01	1.24E-01	0.00E+00
Pu-241	1.13E+03	5.48E+00	0.00E+00
Am-241	2.54E+01	1.24E-01	0.00E+00
Am-242m	2.54E+01	1.24E-01	0.00E+00
Am-243	2.54E+01	1.24E-01	0.00E+00
Cm-242	2.54E+01	1.24E-01	0.00E+00
Cm-243	2.54E+01	1.24E-01	0.00E+00
Cm-244	2.54E+01	1.24E-01	0.00E+00
Mn-54	1.76E+04	4.79E+00	0.00E+00
Co-60	8.21E+03	6.40E+00	0.00E+00
Ni-63	0.00E+00	8.65E+01	0.00E+00
Zn-65	5.81E+02	1.39E+00	0.00E+00

(2) 大型廃棄物保管庫

容 量：第二セシウム吸着装置吸着塔：540 体
遮 蔽：天井及び壁：コンクリート 厚さ 約 200mm, 密度 約 2.1g/cm³
i. 第二セシウム吸着装置吸着塔
放 射 能 強 度：添付資料-1 表 3 及び図 4 参照
遮 蔽：吸着塔側面：鉄 35mm, 鉛 190.5mm
吸着塔上面：鉄 35mm, 鉛 250.8mm
評価地点までの距離：約 480m
線 源 の 標 高：T.P. 約 26m
評 価 結 果：約 1.51×10^{-2} mSv/年

(3) 廃スラッジ一時保管施設

合 計 容 量：約 630m³
放 射 能 濃 度：約 1.0×10^7 Bq/cm³
遮 蔽：炭素鋼 25mm, コンクリート 1,000mm (密度 2.1g/cm³)
(貯蔵建屋外壁で 1mSv/時)
評価地点までの距離：約 1480m
線 源 の 標 高：T.P. 約 33m
評 価 結 果：約 0.0001mSv/年未満 ※影響が小さいため線量評価上無視
する

(4) 廃止 (高濃度滞留水受タンク)

(5) 濃縮廃液貯槽, 濃縮水タンク

a. 濃縮廃液貯槽 (H2 エリア)

合 計 容 量：約 300m³
放 射 能 濃 度：表 2. 2. 2-2 参照
遮 蔽：SS400 (9mm)
コンクリート 150mm (密度 2.1g/cm³)
評価点までの距離：約 910m
線 源 の 標 高：T.P. 約 35m
評 価 結 果：約 3.79×10^{-4} mSv/年

b. 濃縮廃液貯槽 (D エリア)

容 量：約 10,000m³
放 射 能 濃 度：表 2. 2. 2-2 参照

遮 蔽：側面：SS400（12mm）
上面：SS400（9mm）

評価点までの距離：約830m

線源の標高：T.P.約33m

評価結果：約 1.45×10^{-3} mSv/年

c. 濃縮水タンク

合計容量：約150m³

放射能濃度：表2. 2. 2-2参照

遮 蔽：側面：SS400（12mm）
上面：SS400（9mm）

評価点までの距離：約1210m

線源の標高：T.P.約33m

評価結果：約0.0001mSv/年未満 ※影響が小さいため線量評価上無視
する

(6) RO 濃縮水貯槽

a. 廃止（RO 濃縮水貯槽 1（H1 エリア））

b. 廃止（RO 濃縮水貯槽 2（H1 東エリア））

c. 廃止（RO 濃縮水貯槽 3（H2 エリア））

d. 廃止（RO 濃縮水貯槽 4（H4 エリア））

e. 廃止（RO 濃縮水貯槽 5（H4 東エリア））

f. 廃止（RO 濃縮水貯槽 6（H5 エリア））

g. 廃止（RO 濃縮水貯槽 7（H6 エリア））

h. 廃止（RO 濃縮水貯槽 8（H4 北エリア））

i. 廃止（RO 濃縮水貯槽 9（H5 北エリア））

j. 廃止（RO 濃縮水貯槽 10（H6 北エリア））

k. 廃止 (RO 濃縮水貯槽 11 (H3 エリア))

l. 廃止 (RO 濃縮水貯槽 12 (E エリア))

m. 廃止 (RO 濃縮水貯槽 13 (C エリア))

n. 廃止 (RO 濃縮水貯槽 14 (G6 エリア))

o. RO 濃縮水貯槽 15 (H8 エリア)

容 量 : 約 17,000m³

放 射 能 濃 度 : 表 2. 2. 2 - 2 参 照

遮 蔽 : 側面 : SS400 (12mm)

上面 : SS400 (6mm)

評 価 点 ま だ の 距 離 : 約 940m

線 源 の 標 高 : T.P. 約 33m

評 価 結 果 : 約 0.0001mSv/年未満 ※影響が小さいため線量評価上無視
する

p. 廃止 (RO 濃縮水貯槽 16 (G4 南エリア))

q. RO 濃縮水貯槽 17 (G3 エリア)

容 量 : D : 約 7,500m³, E, F, G : 約 34,000m³, H : 約 6,600m³

放 射 能 濃 度 : 表 2. 2. 2 - 2 参 照

遮 蔽 : 側面 : SS400 (12mm)

上面 : SS400 (6mm)

評 価 点 ま だ の 距 離 : 約 1630m, 約 1720m

線 源 の 標 高 : T.P. 約 33m

評 価 結 果 : 約 0.0001mSv/年未満 ※影響が小さいため線量評価上無視
:
する

r. RO 濃縮水貯槽 18 (J1 エリア)

容 量 : A : 約 8,500m³, B : 約 8,500m³, C, N ; 約 13,000m³, G : 約 9,600m³

放 射 能 濃 度 : 表 2. 2. 2 - 2 参 照

遮 蔽 : 側面 : SS400 (12mm)

上面 : SS400 (6mm)

評価点までの距離：約1490m, 約1440m

線源の標高：T.P.約35m

評価結果：約0.0001mSv/年未満 ※影響が小さいため線量評価上無視
：
する

s. RO濃縮水貯槽20 (Dエリア)

容量：約20,000m³

放射能濃度：表2. 2. 2-2参照

遮蔽：側面：SS400 (12mm)

上面：SS400 (9mm)

評価点までの距離：約830m

線源の標高：T.P.約33m

評価結果：約0.0001mSv/年未満 ※影響が小さいため線量評価上無視
：
する

(7) サプレッションプール水サージタンク

容量：約6,800m³

放射能濃度：表2. 2. 2-2参照

遮蔽：側面：SM41A (15.5mm)

上面：SM41A (6mm)

評価点までの距離：約1280m

線源の標高：T.P.約8m

評価結果：約0.0001mSv/年未満 ※影響が小さいため線量評価上無視
：
する

(8) RO処理水一時貯槽

貯蔵している液体の放射能濃度が10⁻²Bq/cm³程度と低いため、評価対象外とする。

(9) RO処理水貯槽

貯蔵している液体の放射能濃度が10⁻²Bq/cm³程度と低いため、評価対象外とする。

(10) 受タンク等

合計容量：約1,300m³

放射能濃度：表2. 2. 2-2参照

遮蔽：側面：SS400 (12mmまたは6mm)

上面：SS400 (9mmまたは4.5mm)

評価点までの距離：約1260m, 約1220m

線源の標高：T.P.約33m

評価結果：約0.0001mSv/年未満 ※影響が小さいため線量評価上無視
する

(11) ろ過水タンク

容量：約240m³

放射能濃度：表2. 2. 2-2参照

遮蔽：側面：SM400C(18mm), SS400 (12mm, 10mm, 8mm)
上面：SS400 (4.5mm)

評価点までの距離：約220m

線源の標高：T.P.約39m

評価結果：約 2.50×10^{-2} mSv/年

(12) Sr 処理水貯槽

a. Sr 処理水貯槽 (K2 エリア)

容量：約28,000m³

放射能濃度：表2. 2. 2-2参照

遮蔽：側面：SS400 (15mm)
上面：SS400 (9mm)

評価点までの距離：約380m

線源の標高：T.P.約34m

評価結果：約 6.91×10^{-4} mSv/年

b. Sr 処理水貯槽 (K1 南エリア)

容量：約11,000m³

放射能濃度：表2. 2. 2-2参照

遮蔽：側面：SM400C (12mm)
上面：SM400C (12mm)

評価点までの距離：約430m

線源の標高：T.P.約34m

評価結果：約 1.24×10^{-4} mSv/年

(13) ブルータンクエリア A1

エリア面積：約490m²

積上げ高さ：約6.3m

表面線量率：約0.017mSv/時 (実測値)

放射能濃度比：表2. 2. 2-2の核種比率

評価点までの距離：約690m

線源の標高：T.P.約34m

線源形状：四角柱

評価結果：約 3.64×10^{-4} mSv/年

(14) ブルータンクエリア A2

エリア面積：約490m²

積上げ高さ：約6.3m

表面線量率：約0.002mSv/時（実測値）

放射能濃度比：表2. 2. 2-2の核種比率

評価点までの距離：約670m

線源の標高：T.P.約34m

線源形状：四角柱

評価結果：約0.0001mSv/年未満 ※影響が小さいため線量評価上無視する

(15) ブルータンクエリア B

エリア面積：約5,700m²

積上げ高さ：約6.3m

表面線量率：約0.050mSv/時

放射能濃度比：表2. 2. 2-2の核種比率

評価点までの距離：約990m

線源の標高：T.P.約34m

線源形状：四角柱

評価結果：約 4.85×10^{-4} mSv/年

(16) ブルータンクエリア C1

エリア面積：約310m²

積上げ高さ：約5.9m

表面線量率：約1.000mSv/時

放射能濃度比：表2. 2. 2-2「濃縮廃液貯槽②(H2 エリア)」の核種比率

評価点までの距離：約1060m

線源の標高：T.P.約34m

線源形状：四角柱

評価結果：約 4.08×10^{-4} mSv/年

(17) ブルータンクエリア C2

エ リ ア 面 積 : 約 280m²

積 上 げ 高 さ : 約 5.9m

表 面 線 量 率 : 約 0.050mSv/時 (実測値)

放 射 能 濃 度 比 : 表 2. 2. 2 - 2 「濃縮廃液貯槽②(H2 エリア)」の核種比率

評 価 点 までの 距 離 : 約 1060m

線 源 の 標 高 : T.P. 約 34m

線 源 形 状 : 四角柱

評 価 結 果 : 約 0.0001mSv/年未満 ※影響が小さいため線量評価上無視する

(18) ブルータンクエリア C3

エ リ ア 面 積 : 約 2,000m²

積 上 げ 高 さ : 約 5.9m

表 面 線 量 率 : 約 0.015mSv/時 (実測値)

放 射 能 濃 度 比 : 表 2. 2. 2 - 2 「濃縮廃液貯槽②(H2 エリア)」の核種比率

評 価 点 までの 距 離 : 約 1060m

線 源 の 標 高 : T.P. 約 34m

線 源 形 状 : 四角柱

評 価 結 果 : 約 0.0001mSv/年未満 ※影響が小さいため線量評価上無視する

(19) ブルータンクエリア C4

エ リ ア 面 積 : 約 270m²

積 上 げ 高 さ : 約 6.3m

表 面 線 量 率 : 約 0.050mSv/時

放 射 能 濃 度 比 : 表 2. 2. 2 - 2 の核種比率

評 価 点 までの 距 離 : 約 1070m

線 源 の 標 高 : T.P. 約 34m

線 源 形 状 : 四角柱

評 価 結 果 : 約 0.0001mSv/年未満 ※影響が小さいため線量評価上無視する

(20) 濃縮水受タンク, 濃縮水処理水タンク仮置き場所

エ リ ア 面 積 : 約 1,100m²

容 量：約 0.2m³
積 上 げ 高 さ：約 4.7m
遮 蔽：側面：炭素鋼 (12mm)
 上面：炭素鋼 (9mm)
放 射 能 濃 度：表 2. 2. 2-2 表
評 価 点 ま だ の 距 離：約 1560m
線 源 の 標 高：T.P. 約 34m
線 源 形 状：四角柱
評 価 結 果：約 0.0001mSv/年未満 ※影響が小さいため線量評価上無視
 する

表 2. 2. 2-2 評価対象核種及び放射能濃度

	放射能濃度 (Bq/cm ³)							
	Cs-134	Cs-137 (Ba-137m)	Co-60	Mn-54	Sb-125 (Te-125m)	Ru-106 (Rh-106)	Sr-90 (Y-90)	
(a) 濃縮廃液貯槽								
濃縮廃液貯槽① (H2 エリア)	8.8E+02	1.2E+03	1.5E+03	7.8E+02	2.1E+03	5.1E+03	1.1E+07	
濃縮廃液貯槽② (H2 エリア) 濃縮廃液貯槽 (D エリア) 濃縮水タンク	3.0E+01	3.7E+01	1.7E+01	7.9E+01	4.5E+02	7.4E+00	2.8E+05	
(b) RO 濃縮水貯槽								
RO 濃縮水貯槽 15	1.3E-01	5.7E-01	2.7E-01	3.6E-02	6.4E+00	2.9E-01	2.2E+02	
RO 濃縮水貯槽 17	D	1.0E-02	7.2E-03	2.0E-02	6.9E-03	2.4E-02	2.8E-02	1.5E+00
	E, F, G	6.9E-01	3.1E+00	2.4E-01	1.7E-02	3.0E+00	2.9E-01	1.0E+02
	H	7.1E-01	3.2E+00	2.2E-01	1.6E-02	3.1E+00	2.9E-01	1.0E+02
RO 濃縮水貯槽 18	A	1.1E-02	9.9E-03	5.6E-02	7.5E-03	2.3E-02	3.4E-02	1.4E+01
	B	5.0E-01	2.2E+00	1.8E-01	1.6E-02	7.1E-01	3.1E-01	6.2E+02
	C, N	2.3E-01	1.1E+00	3.2E-02	1.3E-02	4.4E-01	1.5E-01	1.3E+02
	G	8.8E-03	5.7E-03	8.4E-03	5.3E-03	1.8E-02	3.4E-02	1.2E+00
RO 濃縮水貯槽 20	B, C, D	1.5E+00	3.0E+00	8.8E-01	1.1E+00	7.4E+00	2.6E-01	1.6E+04
(c) サプレッションプール水サージタンク								
サプレッションプール水サージタンク	2.1E+00	2.3E+00	4.9E+00	7.8E-01	1.8E+01	8.0E+00	4.4E+04	
(d) 受タンク等								
廃液 RO 供給タンク	2.1E+00	2.3E+00	4.9E+00	7.8E-01	1.8E+01	8.0E+00	4.4E+04	
RO 濃縮水受タンク	2.0E+00	4.4E+00	5.8E-01	9.9E-01	3.5E+01	8.8E+00	7.4E+04	
(e) ろ過水タンク								
ろ過水タンク	2.3E+00	4.3E+00	4.0E-01	6.3E-01	3.4E+01	1.2E+01	4.7E+04	
(f) Sr 処理水貯槽								
Sr 処理水貯槽 (K2 エリア)	5.8E-02	2.7E-02	5.0E-02	1.6E-02	5.5E+00	2.6E-01	6.9E+01	
Sr 処理水貯槽 (K1 南エリア)	6.4E-02	2.6E-02	9.6E-02	1.6E-02	6.6E+00	3.1E-01	1.7E+01	
(g) 濃縮水受タンク、濃縮処理水タンク仮置き場所								
濃縮水受タンク	1.1E+01	1.2E+01	7.1E+00	5.7E+00	6.9E+01	4.4E+01	1.2E+05	
(h) ブルータンクエリア								
ブルータンクエリア A1, A2, B, C4	5.9E+01	9.9E+01	2.3E+01	4.5E+01	1.2E+02	9.1E+01	2.1E+05	

2.2.2.2.2 瓦礫類一時保管エリア

瓦礫類の線量評価は、次に示す条件で MCNP コードにより評価する。

なお、保管エリアが満杯となった際には、実際の線源形状に近い形で MCNP コードにより再評価することとする。(添付資料-2)

瓦礫類一時保管エリアについては、今後搬入が予想される瓦礫類の量と表面線量率を設定し、一時保管エリア全体に体積線源で存在するものとして評価する。核種は Cs-134 及び Cs-137 とする。なお、一時保管エリア U については保管する各機器の形状、保管状態を考慮した体積線源として各々評価する。また、機器本体の放射化の可能性が否定出来ないことから、核種は Co-60 とする。

評価条件における「保管済」は実測値による評価、「未保管」は受入上限値による評価を表す。

また、実測値による評価以外の実態に近づける線量評価方法も必要に応じて適用していく。(添付資料-3)

(1)一時保管エリア A 1

一時保管エリア A 1 は、高線量の瓦礫類に遮蔽を行って一時保管する場合のケース 1 と遮蔽を行っていた瓦礫類を他の一時保管エリアに移動した後に低線量瓦礫類を一時保管する場合のケース 2 により運用する。

(ケース 1)

貯 蔵 容 量 : 約 2,400m³

エ リ ア 面 積 : 約 800m²

積 上 げ 高 さ : 約 4m

表 面 線 量 率 : 30mSv/時 (未保管)

遮 蔽 : 側面 (南側以外)

土 嚢 : 高さ約 3m, 厚さ約 1m, 密度約 1.5g/cm³

高さ約 1m, 厚さ約 0.8m, 密度約 1.5g/cm³

コンクリート壁 : 高さ約 3m, 厚さ約 120mm, 密度約 2.1g/cm³

鉄板 : 高さ約 1m, 厚さ約 22mm, 密度約 7.8g/cm³

側面 (南側)

土 嚢 : 厚さ約 0.8m, 密度約 1.5g/cm³

鉄板 : 厚さ約 22mm, 密度約 7.8g/cm³

上部

土 嚢 : 厚さ約 0.8m, 密度約 1.5g/cm³

鉄板 : 厚さ約 22mm, 密度約 7.8g/cm³

評価点までの距離 : 約 980m

線 源 の 標 高 : T.P. 約 47m

線源形状：四角柱
かさ密度：鉄 0.3g/cm³
評価結果：約 0.0001mSv/年未満 ※（ケース 2）の評価結果のほうが高いため、（ケース 2）の評価結果で代表する

（ケース 2）

貯蔵容量：約 7,000m³
エリア面積：約 1,400m²
積上げ高さ：約 5m
表面線量率：0.01mSv/時（未保管）
遮蔽：コンクリート壁：高さ 約 3m, 厚さ 約 120mm, 密度 約 2.1g/cm³
評価点までの距離：約 980m
線源の標高：T.P. 約 47m
線源形状：円柱
かさ密度：鉄 0.3g/cm³
評価結果：約 0.0001mSv/年未満 ※影響が小さいため線量評価上無視する

(2) 一時保管エリア A 2

一時保管エリア A 2 は、高線量の瓦礫類に遮蔽を行って一時保管する場合のケース 1 と遮蔽を行っていた瓦礫類を他の一時保管エリアに移動した後に低線量瓦礫類を一時保管する場合のケース 2 により運用する。

（ケース 1）

貯蔵容量：約 4,700m³
エリア面積：約 1,500m²
積上げ高さ：約 4m
表面線量率：30mSv/時（未保管）
遮蔽：側面（東側以外）
土嚢：高さ約 3m, 厚さ約 1m, 密度約 1.5g/cm³
高さ約 1m, 厚さ約 0.8m, 密度約 1.5g/cm³
コンクリート壁：高さ約 3m, 厚さ約 120mm, 密度約 2.1g/cm³
鉄板：高さ約 1m, 厚さ約 22mm, 密度約 7.8g/cm³
側面（東側）
土嚢：厚さ約 0.8m, 密度約 1.5g/cm³
鉄板：厚さ約 22mm, 密度約 7.8g/cm³
上部

土囊：厚さ約 0.8m, 密度約 1.5g/cm³

鉄板：厚さ約 22mm, 密度約 7.8g/cm³

評価点までの距離：約 1010m

線源の標高：T.P.約 47m

線源形状：四角柱

かさ密度：鉄 0.3g/cm³

評価結果：約 0.0001mSv/年未満 ※（ケース 2）の評価結果のほうが高いため、（ケース 2）の評価結果で代表する

（ケース 2）

貯蔵容量：約 12,000m³

エリア面積：約 2,500m²

積上げ高さ：約 5m

表面線量率：0.005mSv/時（未保管）

遮蔽：コンクリート壁：高さ 約 3m, 厚さ 約 120mm, 密度 約 2.1g/cm³

評価点までの距離：約 1010m

線源の標高：T.P.約 47m

線源形状：円柱

かさ密度：鉄 0.3g/cm³

評価結果：約 0.0001mSv/年未満 ※影響が小さいため線量評価上無視する

(3)一時保管エリア B

①エリア 1

貯蔵容量：約 3,200m³

エリア面積：約 600m²

積上げ高さ：約 5m

表面線量率：0.01mSv/時（未保管）

評価点までの距離：約 960m

線源の標高：T.P.約 47m

線源形状：円柱

かさ密度：鉄 0.3g/cm³

評価結果：約 0.0001mSv/年未満 ※影響が小さいため線量評価上無視する

②エリア 2

貯蔵容量：約 2,100m³

エ リ ア 面 積 : 約 400m²
積 上 げ 高 さ : 約 5m
表 面 線 量 率 : 0.01mSv/時 (未保管)
評 価 点 ま だ の 距 離 : 約 910m
線 源 の 標 高 : T.P. 約 47m
線 源 形 状 : 円柱
か さ 密 度 : 鉄 0.3g/cm³
評 価 結 果 : 約 0.0001mSv/年未満 ※影響が小さいため線量評価上無視
する

(4) 一時保管エリアC

貯 蔵 容 量 : 約 67,000m³
エ リ ア 面 積 : 約 13,400m²
積 上 げ 高 さ : 約 5m
表 面 線 量 率 : 約 0.01mSv/時 (保管済約 31,000m³) , 0.1 mSv/時 (未保管
約 1,000m³) , 0.025mSv/時 (未保管約 35,000m³)
評 価 点 ま だ の 距 離 : 約 890m
線 源 の 標 高 : T.P. 約 32m
線 源 形 状 : 円柱
か さ 密 度 : 鉄 0.3g/cm³
評 価 結 果 : 約 1.41×10⁻³ mSv/年

(5) 一時保管エリアD

貯 蔵 容 量 : 約 4,500m³ (内, 保管済約 2,400m³, 未保管約 2,100m³)
エ リ ア 面 積 : 約 1,000m²
積 上 げ 高 さ : 約 4.5m
表 面 線 量 率 : 約 0.09mSv/時 (保管済) , 0.3mSv/時 (未保管)
評 価 点 ま だ の 距 離 : 約 780m
線 源 の 標 高 : T.P. 約 34m
線 源 形 状 : 円柱
か さ 密 度 : 鉄 0.3g/cm³
評 価 結 果 : 約 1.71×10⁻³ mSv/年

(6) 一時保管エリアE 1

貯 蔵 容 量 : 約 16,000m³ (内, 保管済約 3,200m³, 未保管約 12,800m³)
エ リ ア 面 積 : 約 3,500m²

積上げ高さ：約4.5m
表面線量率：約0.11mSv/時（保管済），1mSv/時（未保管）
評価点までの距離：約760m
線源の標高：T.P.約26m
線源形状：円柱
かさ密度：鉄0.3g/cm³
評価結果：約3.03×10⁻² mSv/年

(7)一時保管エリアE2

貯蔵容量：約1,800m³
エリア面積：約500m²
積上げ高さ：約3.6m
表面線量率：10mSv/時（未保管）
評価点までの距離：約730m
線源の標高：T.P.約11m
線源形状：円柱
かさ密度：鉄0.3g/cm³
評価結果：約6.98×10⁻² mSv/年

(8)一時保管エリアF1

貯蔵容量：約650m³
エリア面積：約220m²
積上げ高さ：約3m
表面線量率：約1.8mSv/時（保管済）
評価点までの距離：約620m
線源の標高：T.P.約26m
線源形状：円柱
かさ密度：鉄0.3g/cm³
評価結果：約1.85×10⁻² mSv/年

(9)一時保管エリアF2

貯蔵容量：約7,500m³
エリア面積：約1,500m²
積上げ高さ：約5m
表面線量率：0.1mSv/時（未保管）
評価点までの距離：約660m

線源の標高：T.P.約26m
線源形状：円柱
かさ密度：鉄0.3g/cm³
評価結果：約4.10×10⁻³ mSv/年

(10)一時保管エリアJ

貯蔵容量：約8,000m³
エリア面積：約1,600m²
積上げ高さ：約5m
表面線量率：0.005mSv/時（未保管）
評価点までの距離：約1390m
線源の標高：T.P.約34m
線源形状：円柱
かさ密度：鉄0.3g/cm³
評価結果：約0.0001mSv/年未満 ※影響が小さいため線量評価上無視する

(11)一時保管エリアL

覆土式一時保管施設1槽毎に評価した。
貯蔵容量：約4,000m³×4
貯蔵面積：約1,400m²×4
積上げ高さ：約5m
表面線量率：1槽目0.005mSv/時（保管済）、2槽目0.005mSv/時（保管済）、
3槽目30mSv/時（未保管）、4槽目30mSv/時（未保管）
遮蔽：覆土：厚さ1m（密度1.2g/cm³）
評価点までの距離：1槽目約1070m、2槽目約1150m、3槽目約1090m、4槽目
約1170m
線源の標高：T.P.約35m
線源形状：直方体
かさ密度：鉄0.5g/cm³
評価結果：約0.0001mSv/年未満 ※影響が小さいため線量評価上無視する

(12)一時保管エリアN

貯蔵容量：約10,000m³
エリア面積：約2,000m²

積上げ高さ：約5m
表面線量率：0.1mSv/時（未保管）
評価点までの距離：約1160m
線源の標高：T.P.約33m
線源形状：円柱
かさ密度：鉄0.3g/cm³
評価結果：約0.0001mSv/年未満 ※影響が小さいため線量評価上無視する

(13)一時保管エリアO

①エリア1

貯蔵容量：約27,500m³
エリア面積：約5,500m²
積上げ高さ：約5m
表面線量率：0.01mSv/時（保管済）
評価点までの距離：約810m
線源の標高：T.P.約23m
線源形状：円柱
かさ密度：鉄0.3g/cm³
評価結果：約 2.48×10^{-4} mSv/年

②エリア2

貯蔵容量：約17,000m³
エリア面積：約3,400m²
積上げ高さ：約5m
表面線量率：0.1mSv/時（未保管）
評価点までの距離：約800m
線源の標高：T.P.約28m
線源形状：円柱
かさ密度：鉄0.3g/cm³
評価結果：約 1.64×10^{-3} mSv/年

③エリア3

貯蔵容量：約2,100m³
エリア面積：約2,100m²
積上げ高さ：約1m

表面線量率：0.1mSv/時（未保管）
評価点までの距離：約820m
線源の標高：T.P.約28m
線源形状：円柱
かさ密度：鉄0.3g/cm³
評価結果：約 8.06×10^{-4} mSv/年

④エリア4

貯蔵容量：約4,800m³
エリア面積：約960m²
積上げ高さ：約5m
表面線量率：0.1mSv/時（未保管）
評価点までの距離：約870m
線源の標高：T.P.約28m
線源形状：円柱
かさ密度：鉄0.3g/cm³
評価結果：約 3.47×10^{-4} mSv/年

(14)一時保管エリアP1

①エリア1

貯蔵容量：約60,800m³
エリア面積：約5,850m²
積上げ高さ：約10.4m
表面線量率：0.1mSv/時（未保管）
評価点までの距離：約850m
線源の標高：T.P.約26m
線源形状：円柱
かさ密度：鉄0.3g/cm³
評価結果：約 2.13×10^{-3} mSv/年

②エリア2

貯蔵容量：約24,200m³
エリア面積：約4,840m²
積上げ高さ：約5m
表面線量率：0.1mSv/時（未保管）
評価点までの距離：約930m

線源の標高：T.P.約26m
線源形状：円柱
かさ密度：鉄0.3g/cm³
評価結果：約6.55×10⁻⁴ mSv/年

(15)一時保管エリアP2

貯蔵容量：約9,000m³
エリア面積：約2,000m²
積上げ高さ：約4.5m
表面線量率：1mSv/時（未保管）
評価点までの距離：約890m
線源の標高：T.P.約26m
線源形状：円柱
かさ密度：鉄0.3g/cm³
評価結果：約4.36×10⁻³ mSv/年

(16)一時保管エリアQ

貯蔵容量：約6,100m³
エリア面積：約1,700m²
積上げ高さ：約3.6m
表面線量率：5mSv/時（未保管）
評価点までの距離：約770m
線源の標高：T.P.約33m
線源形状：円柱
かさ密度：鉄0.3g/cm³
評価結果：約6.26×10⁻² mSv/年

(17)一時保管エリアU

貯蔵容量：約750m³
エリア面積：約450m²
積上げ高さ：約4.3m
表面線量率：0.015 mSv/時（未保管約310m³），0.020 mSv/時（未保管約110m³），0.028 mSv/時（未保管約330m³）
評価点までの距離：約660m
線源の標高：T.P.約35m
線源形状：円柱

かさ密度：鉄7.86g/cm³またはコンクリート2.15g/cm³
評価結果：約4.76×10⁻⁴mSv/年

(18)一時保管エリアV

貯蔵容量：約6,000m³
エリア面積：約1,200m²
積上げ高さ：約5m
表面線量率：0.1mSv/時（未保管）
評価点までの距離：約930m
線源の標高：T.P.約23m
線源形状：円柱
かさ密度：鉄0.3g/cm³
評価結果：約1.76×10⁻⁴mSv/年

(19)一時保管エリアW

①エリア1

貯蔵容量：約23,000m³
エリア面積：約5,100m²
積上げ高さ：約4.5m
表面線量率：1mSv/時（未保管）
評価点までの距離：約730m
線源の標高：T.P.約33m
線源形状：円柱
かさ密度：鉄0.3g/cm³
評価結果：約6.41×10⁻²mSv/年

②エリア2

貯蔵容量：約6,300m³
エリア面積：約1,400m²
積上げ高さ：約4.5m
表面線量率：1mSv/時（未保管）
評価点までの距離：約740m
線源の標高：T.P.約32m
線源形状：円柱
かさ密度：鉄0.3g/cm³
評価結果：約1.49×10⁻²mSv/年

(20) 一時保管エリアX

貯 蔵 容 量 : 約 12,200m³
エ リ ア 面 積 : 約 2,700m²
積 上 げ 高 さ : 約 4.5m
表 面 線 量 率 : 1mSv/時 (未保管)
評 価 点 ま だ の 距 離 : 約 800m
線 源 の 標 高 : T.P. 約 33m
線 源 形 状 : 円柱
か さ 密 度 : 鉄 0.3g/cm³
評 価 結 果 : 約 1.40×10⁻²mSv/年

(21) 一時保管エリアAA

貯 蔵 容 量 : 約 36,400m³
エ リ ア 面 積 : 約 3,500m²
積 上 げ 高 さ : 約 10.4m
表 面 線 量 率 : 0.001mSv/時 (未保管)
評 価 点 ま だ の 距 離 : 約 1080m
線 源 の 標 高 : T.P. 約 35m
線 源 形 状 : 円柱
か さ 密 度 : 鉄 0.3g/cm³
評 価 結 果 : 約 0.0001mSv/年未満 ※影響が小さいため線量評価上無視
する

2.2.2.2.3 伐採木一時保管エリア

伐採木の線量評価は、次に示す条件で MCNP コードにより評価する。

なお、保管エリアが満杯となった際には、実際の線源形状に近い形で MCNP コードにより再評価することとする。(添付資料-2)

伐採木一時保管エリアについては、今後搬入が予想される伐採木の量と表面線量率を設定し、一時保管エリア全体に体積線源で存在するものとして評価する。核種は Cs-134 及び Cs-137 とする。

評価条件における「未保管」は受入上限値による評価を表す。

また、実測値による評価以外の実態に近づける線量評価方法も必要に応じて適用していく。(添付資料-3)

(1)一時保管エリアG

①エリア1

貯蔵容量：約4,200m³
貯蔵面積：約1,400m²
積上げ高さ：約3m
表面線量率：0.079mSv/時（保管済）
遮蔽：覆土：厚さ0.7m（密度1.2g/cm³）
評価点までの距離：約1360m
線源の標高：T.P.約30m
線源形状：円柱
かさ密度：木0.1g/cm³
評価結果：約0.0001mSv/年未満 ※影響が小さいため線量評価上無視する

②エリア2

貯蔵容量：約8,900m³
貯蔵面積：約3,000m²
積上げ高さ：約3m
表面線量率：0.055 mSv/時（保管済 約3,000m³）
0.15 mSv/時（未保管 約5,900m³）
遮蔽：覆土：厚さ0.7m（密度1.2g/cm³）
評価点までの距離：約1270m
線源の標高：T.P.約30m
線源形状：円柱
かさ密度：木0.1g/cm³
評価結果：約0.0001mSv/年未満 ※影響が小さいため線量評価上無視する

③エリア3

貯蔵容量：約16,600m³
貯蔵面積：約5,500m²
積上げ高さ：約3m
表面線量率：0.15mSv/時（未保管）
遮蔽：覆土：厚さ0.7m（密度1.2g/cm³）
評価点までの距離：約1310m
線源の標高：T.P.約30m
線源形状：円柱
かさ密度：木0.1g/cm³

評価結果：約 0.0001mSv/年未満 ※影響が小さいため線量評価上無視する

なお、当該エリアには表面線量率がバックグラウンド線量率と同等以下の伐採木（幹根）も一時保管する。

(2)一時保管エリアH

貯蔵容量：約 15,000m³

貯蔵面積：約 5,000m²

積上げ高さ：約 3m

表面線量率：0.3mSv/時（未保管）

遮蔽：覆土：厚さ 0.7m（密度 1.2g/cm³）

評価点までの距離：約 740m

線源の標高：T.P.約 53m

線源形状：円柱

かさ密度：木 0.1g/cm³

評価結果：約 0.0001mSv/年未満 ※影響が小さいため線量評価上無視する

なお、当該エリアには表面線量率がバックグラウンド線量率と同等以下の伐採木（幹根）も一時保管する。

(3)一時保管エリアM

表面線量率がバックグラウンド線量率と同等以下の伐採木（幹根）を一時保管するため、評価対象外とする。

(4)一時保管エリアT

貯蔵容量：約 11,900m³

貯蔵面積：約 4,000m²

積上げ高さ：約 3m

表面線量率：0.3mSv/時（未保管）

遮蔽：覆土：厚さ 0.7m（密度 1.2g/cm³）

評価点までの距離：約 1880m

線源の標高：T.P.約 45m

線源形状：円柱

かさ密度：木 0.1g/cm³

評価結果：約 0.0001mSv/年未満 ※影響が小さいため線量評価上無視する

(5)一時保管エリアV

貯蔵容量：約 6,000m³
貯蔵面積：約 1,200m²
積上げ高さ：約 5m
表面線量率：0.3mSv/時（未保管）
評価点までの距離：約 910m
線源の標高：T.P.約 23m
線源形状：円柱
かさ密度：木 0.05g/cm³
評価結果：約 7.58×10⁻⁴mSv/年

なお、当該エリアには表面線量率がバックグラウンド線量率と同等以下の伐採木（幹根）も一時保管する。

2.2.2.2.4 使用済燃料乾式キャスク仮保管設備

使用済燃料乾式キャスク仮保管設備については、線源スペクトル、線量率、乾式キャスク本体の寸法等の仕様は、工事計画認可申請書又は核燃料輸送物設計承認申請書等、乾式キャスクの設計値及び収納する使用済燃料の収納条件に基づく値とする。なお、乾式キャスクの線量率は、側面、蓋面、底面の 3 領域に分割し、ガンマ線、中性子線毎にそれぞれ表面から 1m の最大線量率で規格化する。乾式キャスクの配置は、設備の配置設計を反映し、隣接する乾式キャスク等による遮蔽効果を考慮し、敷地境界における直接線及びスカイシヤイン線の合計の線量率を評価する。

貯蔵容量：65 基(乾式貯蔵キャスク 20 基及び輸送貯蔵兼用キャスク 45 基)
エリア面積：約 80m×約 96m
遮蔽：コンクリートモジュール 200mm(密度 2.15g/cm³)
評価点までの距離：約 350m
評価結果の種類：MCNP コードによる評価結果
線源の標高：T.P.約 38m
評価結果：約 5.54×10⁻²mSv/年

2.2.2.2.5 固体廃棄物貯蔵庫

固体廃棄物貯蔵庫の線量評価は、次に示す条件で MCNP コードにより評価する。

固体廃棄物貯蔵庫については、放射性固体廃棄物や一部を活用して瓦礫類、使用済保護衣等を保管、または一時保管するため、実測した線量率に今後の活用も考慮した表面線量率を設定し、核種を Co-60 として評価するものとする。

第6～第8固体廃棄物貯蔵庫地下には、放射性固体廃棄物や事故後に発生した瓦礫類を保管するが、遮蔽効果が高いことから地下保管分については、設置時の工事計画認可申請書と同様に評価対象外とする。

また、実測値による評価以外の実態に近づける線量評価方法も必要に応じて適用していく。(添付資料-3)

(1) 第1 固体廃棄物貯蔵庫

貯 蔵 容 量 : 約 3,600m³
エ リ ア 面 積 : 約 1,100m²
積 上 げ 高 さ : 約 3.2m
表 面 線 量 率 : 約 0.1mSv/時
遮 蔽 : 天井及び壁 : 鉄板厚さ 約 0.5mm
評価地点までの距離 : 約 750m
線 源 の 標 高 : T.P. 約 33m
線 源 形 状 : 直方体
か さ 密 度 : コンクリート 2.0g/cm³
評 価 結 果 : 約 1.32×10⁻³mSv/年

(2) 第2 固体廃棄物貯蔵庫

貯 蔵 容 量 : 約 6,700m³
エ リ ア 面 積 : 約 2,100m²
積 上 げ 高 さ : 約 3.2m
表 面 線 量 率 : 約 5mSv/時
遮 蔽 : 天井及び壁 : コンクリート 厚さ 約 180mm, 密度 約 2.2g/cm³
評価地点までの距離 : 約 740m
線 源 の 標 高 : T.P. 約 33m
線 源 形 状 : 直方体
か さ 密 度 : コンクリート 2.0g/cm³
評 価 結 果 : 約 7.72×10⁻³mSv/年

(3) 第3 固体廃棄物貯蔵庫

貯 蔵 容 量 : 約 7,400m³
エ リ ア 面 積 : 約 2,300m²
積 上 げ 高 さ : 約 3.2m
表 面 線 量 率 : 約 0.1mSv/時
遮 蔽 : 天井及び壁 : コンクリート 厚さ 約 180mm, 密度 約 2.2g/cm³
評価地点までの距離 : 約 470m
線 源 の 標 高 : T.P. 約 42m
線 源 形 状 : 直方体
か さ 密 度 : コンクリート 2.0g/cm³
評 価 結 果 : 約 3.50×10⁻³mSv/年

(4) 第4 固体廃棄物貯蔵庫

貯 蔵 容 量 : 約 7,400m³
エ リ ア 面 積 : 約 2,300m²
積 上 げ 高 さ : 約 3.2m
表 面 線 量 率 : 約 0.5mSv/時
遮 蔽 : 天井及び壁 : コンクリート 厚さ 約 700mm, 密度 約 2.2g/cm³
評価地点までの距離 : 約 420m
線 源 の 標 高 : T.P. 約 42m
線 源 形 状 : 直方体
か さ 密 度 : コンクリート 2.0g/cm³
評 価 結 果 : 約 0.0001mSv/年未満 ※影響が小さいため線量評価上無視する

(5) 第5 固体廃棄物貯蔵庫

貯 蔵 容 量 : 約 2,500m³
エ リ ア 面 積 : 約 800m²
積 上 げ 高 さ : 約 3.2m
表 面 線 量 率 : 約 0.5mSv/時
遮 蔽 : 天井及び壁 : コンクリート 厚さ 約 500mm, 密度 約 2.2g/cm³
評価地点までの距離 : 約 400m
線 源 の 標 高 : T.P. 約 42m
線 源 形 状 : 直方体
か さ 密 度 : コンクリート 2.0g/cm³
評 価 結 果 : 約 2.31×10⁻⁴mSv/年

(6) 第6 固体廃棄物貯蔵庫

貯 蔵 容 量 : 約 12,200m³ (1階部分)
エ リ ア 面 積 : 約 3,800m²
積 上 げ 高 さ : 約 3.2m
表 面 線 量 率 : 約 0.5mSv/時
遮 蔽 : 天井及び壁 : コンクリート 厚さ 約 500mm, 密度 約 2.2g/cm³
評価地点までの距離 : 約 360m
線 源 の 標 高 : T.P. 約 42m
線 源 形 状 : 直方体
か さ 密 度 : コンクリート 2.0g/cm³
評 価 結 果 : 約 1.68×10⁻³mSv/年

※地下に瓦礫類を一時保管することを考慮している。

(7) 第7 固体廃棄物貯蔵庫

貯 蔵 容 量 : 約 17,200m³ (1階部分)
エ リ ア 面 積 : 約 5,400m²
積 上 げ 高 さ : 約 3.2m
表 面 線 量 率 : 約 0.5mSv/時
遮 蔽 : 天井及び壁 : コンクリート 厚さ 約 500mm, 密度 約 2.2g/cm³
評価地点までの距離 : 約 320m
線 源 の 標 高 : T.P. 約 42m
線 源 形 状 : 直方体
か さ 密 度 : コンクリート 2.0g/cm³
評 価 結 果 : 約 3.15×10⁻³mSv/年

※地下に瓦礫類を一時保管することを考慮している。

(8) 第8 固体廃棄物貯蔵庫

貯 蔵 容 量 : 約 17,200m³ (1階部分)
エ リ ア 面 積 : 約 5,400m²
積 上 げ 高 さ : 約 3.2m
表 面 線 量 率 : 約 0.5mSv/時
遮 蔽 : 天井及び壁 : コンクリート 厚さ 約 600mm, 密度 約 2.2g/cm³
評価地点までの距離 : 約 280m
線 源 の 標 高 : T.P. 約 42m
線 源 形 状 : 直方体

かさ密度：コンクリート $2.0\text{g}/\text{cm}^3$

評価結果：約 $1.46 \times 10^{-3}\text{mSv}/\text{年}$

※地下に瓦礫類を一時保管することを考慮している。

(9) 第9 固体廃棄物貯蔵庫

貯蔵容量：地下2階部分 約 $15,300\text{m}^3$

地下1階部分 約 $15,300\text{m}^3$

地上1階部分 約 $15,300\text{m}^3$

地上2階部分 約 $15,300\text{m}^3$

エリア面積：約 $4,800\text{m}^2$

積上げ高さ：約 3.3m

表面線量率：地下2階部分 約 $10\text{Sv}/\text{時}$

地下1階部分 約 $30\text{mSv}/\text{時}$

地上1階部分 約 $1\text{mSv}/\text{時}$

地上2階部分 約 $0.05\text{mSv}/\text{時}$

遮蔽：天井及び壁：コンクリート 厚さ 約 200mm ～約 650mm ，
密度 約 $2.1\text{g}/\text{cm}^3$

評価地点までの距離：約 240m

線源の標高：T.P. 約 42m

線源形状：直方体

かさ密度：鉄 $0.3\text{g}/\text{cm}^3$

評価結果：約 $1.75 \times 10^{-2}\text{mSv}/\text{年}$

2.2.2.2.6 廃止（ドラム缶等仮設保管設備）

2.2.2.2.7 多核種除去設備

多核種除去設備については、各機器に表2.2.2-3及び表2.2.2-4に示す核種、放射能濃度が内包しているとし、制動エックス線を考慮したガンマ線線源強度を核種生成減衰計算コード ORIGEN-S により求め、3次元モンテカルロ計算コード MCNP により敷地境界における実効線量を評価した。

放射能強度：表2.2.2-3，表2.2.2-4 参照

遮蔽：鉄（HIC用遮蔽材） 112mm

：鉄（循環タンク用遮蔽材） 100mm

：鉄（吸着塔用遮蔽材） 50mm

：鉛（クロスフローフィルタ他用遮蔽材） 8mm ， 4mm

: 鉛（循環弁スキッド, クロスフローフィルタスキッド）18mm,
9mm

評価地点までの距離：約 420m

線源の標高：T.P.約 36m

評価結果：約 8.77×10^{-2} mSv/年

表 2. 2. 2-3 評価対象核種及び放射能濃度 (汚染水・スラリー・前処理後の汚染水)
(1/2)

No.	核種	放射能濃度 (Bq/cm ³)			
		汚染水 (処理対象水)	スラリー (鉄共沈処理)	スラリー (炭酸塩沈殿処理)	前処理後の 汚染水
1	Fe-59	3.45E+00	5.09E+02	9.35E-01	1.06E-02
2	Co-58	5.25E+00	7.74E+02	1.42E+00	1.61E-02
3	Rb-86	2.10E+01	0.00E+00	0.00E+00	4.19E+00
4	Sr-89	2.17E+04	1.85E+05	3.74E+05	3.28E+01
5	Sr-90	4.91E+05	4.18E+06	8.47E+06	7.42E+02
6	Y-90	4.91E+05	4.18E+06	8.47E+06	7.42E+02
7	Y-91	5.05E+02	7.44E+04	2.79E+02	3.03E-03
8	Nb-95	2.19E+00	3.22E+02	5.92E-01	6.69E-03
9	Tc-99	8.50E-02	1.28E+01	1.55E-02	1.70E-06
10	Ru-103	6.10E+00	5.84E+02	1.41E+01	2.98E-01
11	Ru-106	1.06E+02	1.01E+04	2.45E+02	5.15E+00
12	Rh-103m	6.10E+00	5.84E+02	1.41E+01	2.98E-01
13	Rh-106	1.06E+02	1.01E+04	2.45E+02	5.15E+00
14	Ag-110m	2.98E+00	4.52E+02	0.00E+00	0.00E+00
15	Cd-113m	4.68E+02	0.00E+00	4.23E+03	4.77E+01
16	Cd-115m	1.41E+02	0.00E+00	1.27E+03	1.43E+01
17	Sn-119m	4.18E+01	6.16E+03	0.00E+00	2.51E-01
18	Sn-123	3.13E+02	4.61E+04	0.00E+00	1.88E+00
19	Sn-126	2.42E+01	3.57E+03	0.00E+00	1.45E-01
20	Sb-124	9.05E+00	1.32E+03	2.73E+00	4.27E-02
21	Sb-125	5.65E+02	8.24E+04	1.71E+02	2.67E+00
22	Te-123m	6.00E+00	8.84E+02	1.63E+00	1.84E-02
23	Te-125m	5.65E+02	8.24E+04	1.71E+02	2.67E+00
24	Te-127	4.95E+02	7.30E+04	1.34E+02	1.51E+00
25	Te-127m	4.95E+02	7.30E+04	1.34E+02	1.51E+00
26	Te-129	5.40E+01	7.96E+03	1.46E+01	1.65E-01
27	Te-129m	8.75E+01	1.29E+04	2.37E+01	2.68E-01
28	I-129	8.50E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.70E+00
29	Cs-134	6.00E+01	0.00E+00	0.00E+00	1.20E+01
30	Cs-135	1.98E+02	0.00E+00	0.00E+00	3.95E+01
31	Cs-136	2.24E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.47E-01

表 2. 2. 2-3 評価対象核種及び放射能濃度 (汚染水・スラリー・前処理後の汚染水)
(2/2)

No.	核種	放射能濃度 (Bq/cm ³)			
		汚染水 (処理対象水)	スラリー (鉄共沈処理)	スラリー (炭酸塩沈殿処理)	前処理後の 汚染水
32	Cs-137	8.25E+01	0.00E+00	0.00E+00	1.65E+01
33	Ba-137m	8.25E+01	0.00E+00	0.00E+00	1.65E+01
34	Ba-140	1.29E+01	0.00E+00	0.00E+00	2.58E+00
35	Ce-141	1.08E+01	1.59E+03	5.96E+00	6.48E-05
36	Ce-144	4.71E+01	6.94E+03	2.60E+01	2.83E-04
37	Pr-144	4.71E+01	6.94E+03	2.60E+01	2.83E-04
38	Pr-144m	3.85E+00	5.68E+02	2.13E+00	2.31E-05
39	Pm-146	4.91E+00	7.23E+02	2.71E+00	2.94E-05
40	Pm-147	1.67E+03	2.45E+05	9.20E+02	9.99E-03
41	Pm-148	4.86E+00	7.16E+02	2.68E+00	2.92E-05
42	Pm-148m	3.13E+00	4.61E+02	1.73E+00	1.87E-05
43	Sm-151	2.79E-01	4.11E+01	1.54E-01	1.67E-06
44	Eu-152	1.45E+01	2.14E+03	8.01E+00	8.70E-05
45	Eu-154	3.77E+00	5.55E+02	2.08E+00	2.26E-05
46	Eu-155	3.06E+01	4.50E+03	1.69E+01	1.83E-04
47	Gd-153	3.16E+01	4.65E+03	1.74E+01	1.89E-04
48	Tb-160	8.30E+00	1.22E+03	4.58E+00	4.98E-05
49	Pu-238	1.58E-01	2.33E+01	8.73E-02	9.48E-07
50	Pu-239	1.58E-01	2.33E+01	8.73E-02	9.48E-07
51	Pu-240	1.58E-01	2.33E+01	8.73E-02	9.48E-07
52	Pu-241	7.00E+00	1.03E+03	3.87E+00	4.20E-05
53	Am-241	1.58E-01	2.33E+01	8.73E-02	9.48E-07
54	Am-242m	1.58E-01	2.33E+01	8.73E-02	9.48E-07
55	Am-243	1.58E-01	2.33E+01	8.73E-02	9.48E-07
56	Cm-242	1.58E-01	2.33E+01	8.73E-02	9.48E-07
57	Cm-243	1.58E-01	2.33E+01	8.73E-02	9.48E-07
58	Cm-244	1.58E-01	2.33E+01	8.73E-02	9.48E-07
59	Mn-54	1.07E+02	1.61E+04	3.38E+00	4.86E-02
60	Co-60	5.00E+01	7.52E+03	4.51E+00	5.10E-02
61	Ni-63	6.75E+00	0.00E+00	6.09E+01	6.89E-01
62	Zn-65	3.62E+00	5.33E+02	9.79E-01	1.11E-02

表 2. 2. 2-4 評価対象核種及び放射能濃度（吸着材）（1/2）

No.	核種	放射能濃度 (Bq/cm ³)				
		吸着材 2 [※]	吸着材 3 [※]	吸着材 6 [※]	吸着材 5 [※]	吸着材 7 [※]
1	Fe-59	0.00E+00	0.00E+00	8.49E+01	0.00E+00	0.00E+00
2	Co-58	0.00E+00	0.00E+00	1.29E+02	0.00E+00	0.00E+00
3	Rb-86	0.00E+00	5.02E+04	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
4	Sr-89	2.52E+05	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
5	Sr-90	5.70E+06	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
6	Y-90	5.70E+06	0.00E+00	2.37E+04	0.00E+00	0.00E+00
7	Y-91	0.00E+00	0.00E+00	2.44E+01	0.00E+00	0.00E+00
8	Nb-95	0.00E+00	0.00E+00	5.38E+01	0.00E+00	0.00E+00
9	Tc-99	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.23E-02
10	Ru-103	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.15E+03
11	Ru-106	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.71E+04
12	Rh-103m	0.00E+00	0.00E+00	6.65E+01	0.00E+00	2.15E+03
13	Rh-106	0.00E+00	0.00E+00	2.60E+03	0.00E+00	3.71E+04
14	Ag-110m	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
15	Cd-113m	0.00E+00	0.00E+00	3.84E+05	0.00E+00	0.00E+00
16	Cd-115m	0.00E+00	0.00E+00	1.15E+05	0.00E+00	0.00E+00
17	Sn-119m	0.00E+00	0.00E+00	2.02E+03	0.00E+00	0.00E+00
18	Sn-123	0.00E+00	0.00E+00	1.51E+04	0.00E+00	0.00E+00
19	Sn-126	0.00E+00	0.00E+00	1.17E+03	0.00E+00	0.00E+00
20	Sb-124	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.44E+02	0.00E+00
21	Sb-125	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.15E+04	0.00E+00
22	Te-123m	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.48E+02	0.00E+00
23	Te-125m	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.15E+04	0.00E+00
24	Te-127	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.22E+04	0.00E+00
25	Te-127m	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.22E+04	0.00E+00
26	Te-129	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.33E+03	0.00E+00
27	Te-129m	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.15E+03	0.00E+00
28	I-129	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
29	Cs-134	0.00E+00	1.44E+05	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
30	Cs-135	0.00E+00	4.73E+05	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
31	Cs-136	0.00E+00	5.35E+03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

※吸着塔収容時は、平均的な濃度（最大吸着量の 55%）を用いて評価を行うが高性能収容時には、最大吸着量で評価を実施。

表 2. 2. 2 - 4 評価対象核種及び放射能濃度（吸着材）（2/2）

No.	核種	放射能濃度 (Bq/cm ³)				
		吸着材 2 [※]	吸着材 3 [※]	吸着材 6 [※]	吸着材 5 [※]	吸着材 7 [※]
32	Cs-137	0.00E+00	1.98E+05	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
33	Ba-137m	0.00E+00	1.98E+05	1.33E+05	0.00E+00	0.00E+00
34	Ba-140	0.00E+00	0.00E+00	2.08E+04	0.00E+00	0.00E+00
35	Ce-141	0.00E+00	0.00E+00	5.21E-01	0.00E+00	0.00E+00
36	Ce-144	0.00E+00	0.00E+00	2.27E+00	0.00E+00	0.00E+00
37	Pr-144	0.00E+00	0.00E+00	2.27E+00	0.00E+00	0.00E+00
38	Pr-144m	0.00E+00	0.00E+00	1.86E-01	0.00E+00	0.00E+00
39	Pm-146	0.00E+00	0.00E+00	2.37E-01	0.00E+00	0.00E+00
40	Pm-147	0.00E+00	0.00E+00	8.04E+01	0.00E+00	0.00E+00
41	Pm-148	0.00E+00	0.00E+00	2.35E-01	0.00E+00	0.00E+00
42	Pm-148m	0.00E+00	0.00E+00	1.51E-01	0.00E+00	0.00E+00
43	Sm-151	0.00E+00	0.00E+00	1.35E-02	0.00E+00	0.00E+00
44	Eu-152	0.00E+00	0.00E+00	7.00E-01	0.00E+00	0.00E+00
45	Eu-154	0.00E+00	0.00E+00	1.82E-01	0.00E+00	0.00E+00
46	Eu-155	0.00E+00	0.00E+00	1.47E+00	0.00E+00	0.00E+00
47	Gd-153	0.00E+00	0.00E+00	1.52E+00	0.00E+00	0.00E+00
48	Tb-160	0.00E+00	0.00E+00	4.01E-01	0.00E+00	0.00E+00
49	Pu-238	0.00E+00	0.00E+00	7.63E-03	0.00E+00	0.00E+00
50	Pu-239	0.00E+00	0.00E+00	7.63E-03	0.00E+00	0.00E+00
51	Pu-240	0.00E+00	0.00E+00	7.63E-03	0.00E+00	0.00E+00
52	Pu-241	0.00E+00	0.00E+00	3.38E-01	0.00E+00	0.00E+00
53	Am-241	0.00E+00	0.00E+00	7.63E-03	0.00E+00	0.00E+00
54	Am-242m	0.00E+00	0.00E+00	7.63E-03	0.00E+00	0.00E+00
55	Am-243	0.00E+00	0.00E+00	7.63E-03	0.00E+00	0.00E+00
56	Cm-242	0.00E+00	0.00E+00	7.63E-03	0.00E+00	0.00E+00
57	Cm-243	0.00E+00	0.00E+00	7.63E-03	0.00E+00	0.00E+00
58	Cm-244	0.00E+00	0.00E+00	7.63E-03	0.00E+00	0.00E+00
59	Mn-54	0.00E+00	0.00E+00	3.91E+02	0.00E+00	0.00E+00
60	Co-60	0.00E+00	0.00E+00	4.10E+02	0.00E+00	0.00E+00
61	Ni-63	0.00E+00	0.00E+00	5.54E+03	0.00E+00	0.00E+00
62	Zn-65	0.00E+00	0.00E+00	8.90E+01	0.00E+00	0.00E+00

※吸着塔収容時は、平均的な濃度（最大吸着量の 55%）を用いて評価を行うが高性能収容時には、最大吸着量で評価を実施。

2.2.2.2.8 雑固体廃棄物焼却設備

雑固体廃棄物焼却設備については、雑固体廃棄物と焼却灰を線源として、直接線は QAD、スカイシャイン線は、ANISN+G33 コードにて評価を行う。

遮蔽は、焼却炉建屋の建屋壁、天井のコンクリート厚さを考慮する。なお、焼却灰については、重量コンクリートによる遮蔽を考慮する。

焼却炉建屋

容 量：雑固体廃棄物：約 2,170m³
 焼却灰：約 85m³

線 源 強 度：表 2. 2. 2-5 参照

遮 蔽：コンクリート（密度 2.15g/cm³）300mm～700mm
 重量コンクリート（密度 3.715 g/cm³）：50mm

評価地点までの距離：約 620m

線 源 の 標 高：T.P. 約 22m

線 源 形 状：直方体

か さ 密 度：雑固体廃棄物：0.134g/cm³
 焼却灰：0.5g/cm³

評 価 結 果：約 2.65×10⁻⁴mSv/年

表 2. 2. 2-5 評価対象核種及び放射能濃度

核種	放射能濃度 (Bq/cm ³)	
	雑固体廃棄物	焼却灰
Mn-54	5.4E+00	4.0E+02
Co-58	2.5E-02	1.9E+00
Co-60	1.5E+01	1.1E+03
Sr-89	2.1E-01	1.6E+01
Sr-90	1.3E+03	9.9E+04
Ru-103	1.9E-04	1.4E-02
Ru-106	5.0E+01	3.7E+03
Sb-124	2.8E-02	2.1E+00
Sb-125	4.7E+01	3.5E+03
I-131	5.1E-25	3.8E-23
Cs-134	4.6E+02	3.4E+04
Cs-136	3.4E-17	2.5E-15
Cs-137	1.3E+03	9.4E+04
Ba-140	2.1E-15	1.6E-13
合計	3.2E+03	2.4E+05

2.2.2.2.9 増設多核種除去設備

増設多核種除去設備については、各機器に表2.2.2-6に示す核種、放射能濃度が内包しているとし、制動エックス線を考慮したガンマ線線源強度を核種生成減衰計算コードORIGEN-Sにより求め、3次元モンテカルロ計算コードMCNPにより敷地境界における実効線量を評価した。

放射能強度	：表2.2.2-6参照
遮	蔽
	：鉄（共沈タンク・供給タンクスキッド） 40～80mm
	：鉄（クロスフローフィルタスキッド） 20～60mm
	：鉄（スラリー移送配管） 28mm
	：鉄（吸着塔） 30～80mm
	：鉄（高性能容器（HIC）） 120mm
	：コンクリート（高性能容器（HIC））

評価地点までの距離：約460m

線源の標高：T.P.約37m

評価結果：約 2.26×10^{-2} mSv/年

表 2. 2. 2-6 評価対象核種及び放射能濃度 (1/2)

No	核種	放射能濃度 (Bq/cm ³)					
		汚染水	スラリー	吸着材 1 [※]	吸着材 2 [※]	吸着材 4 [※]	吸着材 5 [※]
1	Fe-59	3.45E+00	8.90E+01	2.30E+02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
2	Co-58	5.25E+00	1.35E+02	3.50E+02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
3	Rb-86	2.10E+01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.12E+04	0.00E+00
4	Sr-89	2.17E+04	5.64E+05	0.00E+00	4.58E+05	0.00E+00	0.00E+00
5	Sr-90	3.00E+05	1.30E+07	0.00E+00	1.06E+07	0.00E+00	0.00E+00
6	Y-90	3.00E+05	1.30E+07	6.53E+04	1.06E+07	0.00E+00	0.00E+00
7	Y-91	5.05E+02	1.32E+04	6.60E+01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
8	Nb-95	2.19E+00	5.72E+01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
9	Tc-99	8.50E-02	2.23E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
10	Ru-103	6.10E+00	1.21E+02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
11	Ru-106	1.06E+02	2.09E+03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
12	Rh-103m	6.10E+00	1.21E+02	1.80E+02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
13	Rh-106	1.06E+02	2.09E+03	7.03E+03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
14	Ag-110m	2.98E+00	7.79E+01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
15	Cd-113m	4.68E+02	6.01E+03	1.04E+06	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
16	Cd-115m	1.41E+02	1.80E+03	3.12E+05	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
17	Sn-119m	4.18E+01	1.06E+03	5.46E+03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
18	Sn-123	3.13E+02	7.95E+03	4.09E+04	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
19	Sn-126	2.42E+01	6.15E+02	3.16E+03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
20	Sb-124	9.05E+00	3.79E+01	3.94E+02	0.00E+00	0.00E+00	2.20E+04
21	Sb-125	5.65E+02	2.37E+03	2.46E+04	0.00E+00	0.00E+00	1.37E+06
22	Te-123m	6.00E+00	1.55E+02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.69E+02
23	Te125m	5.65E+02	2.37E+03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.37E+06
24	Te-127	4.95E+02	1.28E+04	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.22E+04
25	Te-127m	4.95E+02	1.28E+04	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.22E+04
26	Te-129	5.40E+01	1.39E+03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.42E+03
27	Te-129m	8.75E+01	2.26E+03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.92E+03
28	I-129	8.50E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
29	Cs-134	6.00E+01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.61E+05	0.00E+00
30	Cs-135	1.98E+02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.60E+05	0.00E+00
31	Cs-136	2.24E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.73E+03	0.00E+00

※吸着塔収容時は、平均的な濃度（最大吸着量の 55%）を用いて評価を行うが高性能収容時には、最大吸着量で評価を実施。

表 2. 2. 2-6 評価対象核種及び放射能濃度 (2/2)

No	核種	放射能濃度 (Bq/cm ³)					
		汚染水	スラリー	吸着材 1 [※]	吸着材 2 [※]	吸着材 4 [※]	吸着材 5 [※]
32	Cs-137	8.25E+01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.59E+05	0.00E+00
33	Ba-137m	8.25E+01	2.16E+03	0.00E+00	0.00E+00	3.59E+05	0.00E+00
34	Ba-140	1.29E+01	3.38E+02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
35	Ce-141	1.08E+01	2.83E+02	1.41E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
36	Ce-144	4.71E+01	1.23E+03	6.15E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
37	Pr-144	4.71E+01	1.23E+03	4.19E+01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
38	Pr-144m	3.85E+00	1.01E+02	5.03E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
39	Pm-146	4.91E+00	1.28E+02	6.41E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
40	Pm-147	1.67E+03	4.36E+04	2.18E+02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
41	Pm-148	4.86E+00	1.27E+02	6.35E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
42	Pm-148m	3.13E+00	8.19E+01	4.08E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
43	Sm-151	2.79E-01	7.31E+00	3.65E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
44	Eu-152	1.45E+01	3.80E+02	1.89E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
45	Eu-154	3.77E+00	9.86E+01	4.92E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
46	Eu-155	3.06E+01	8.00E+02	3.99E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
47	Gd-153	3.16E+01	8.26E+02	4.12E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
48	Tb-160	8.30E+00	2.17E+02	1.08E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
49	Pu-238	1.58E-01	4.14E+00	2.06E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
50	Pu-239	1.58E-01	4.14E+00	2.06E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
51	Pu-240	1.58E-01	4.14E+00	2.06E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
52	Pu-241	7.00E+00	1.83E+02	9.15E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
53	Am-241	1.58E-01	4.14E+00	2.06E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
54	Am-242m	1.58E-01	4.14E+00	2.06E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
55	Am-243	1.58E-01	4.14E+00	2.06E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
56	Cm-242	1.58E-01	4.14E+00	2.06E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
57	Cm-243	1.58E-01	4.14E+00	2.06E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
58	Cm-244	1.58E-01	4.14E+00	2.06E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
59	Mn-54	1.07E+02	2.78E+03	1.06E+03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
60	Co-60	5.00E+01	1.30E+03	1.11E+03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
61	Ni-63	6.75E+00	8.66E+01	1.50E+04	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
62	Zn-65	3.62E+00	9.32E+01	2.41E+02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

※吸着塔収容時は、平均的な濃度（最大吸着量の 55%）を用いて評価を行うが高性能収容時には、最大吸着量で評価を実施。

2.2.2.2.10 高性能多核種除去設備

高性能多核種除去設備については、各機器に表2.2.2-7及び表2.2.2-8に示す核種、放射能濃度が内包しているとし、制動エックス線を考慮したガンマ線線源強度を核種生成減衰計算コードORIGENにより求め、3次元モンテカルロ計算コードMCNPにより敷地境界における実効線量を評価した。

放射能強度：表2.2.2-7，表2.2.2-8参照

遮 蔽：鉛（前処理フィルタ）50mm

：鉛（多核種吸着塔）145mm

評価地点までの距離：約410m

線 源 の 標 高：T.P.約37m

評 価 結 果：約 3.60×10^{-3} mSv/年

表 2. 2. 2-7 評価対象核種及び放射能濃度
(前処理フィルタ・多核種吸着塔 1~3 塔目) (1/2)

No.	核種	前処理フィルタ			多核種吸着塔				
		1 塔目	2 塔目	3~4 塔目	1~3 塔目				
					1 層目	2 層目	3 層目	4 層目	5 層目
1	Rb-86	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.93E+04				
2	Sr-89	5.19E+06	0.00E+00	7.29E+06	3.42E+07				
3	Sr-90	5.19E+08	0.00E+00	7.29E+08	3.42E+09				
4	Y-90	5.19E+08	3.62E+08	7.29E+08	3.42E+09				
5	Y-91	0.00E+00	1.68E+07	0.00E+00	0.00E+00				
6	Nb-95	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00				
7	Tc-99	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00				
8	Ru-103	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00				
9	Ru-106	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00				
10	Rh-103m	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00				
11	Rh-106	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00				
12	Ag-110m	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00				
13	Cd-113m	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00				
14	Cd-115m	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00				
15	Sn-119m	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00				
16	Sn-123	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00				
17	Sn-126	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00				
18	Sb-124	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00				
19	Sb-125	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00				
20	Te-123m	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.15E+03				
21	Te-125m	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.88E+06				
22	Te-127	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.64E+05				
23	Te-127m	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.64E+05				
24	Te-129	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.54E+05				
25	Te-129m	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.09E+05				
26	I-129	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00				
27	Cs-134	5.19E+04	7.22E+05	0.00E+00	1.71E+06	2.05E+05	1.20E+05	5.13E+04	3.42E+04
28	Cs-135	3.06E-01	4.26E+00	0.00E+00	1.01E+01	1.21E+00	7.06E-01	3.03E-01	2.02E-01
29	Cs-136	3.84E+02	5.34E+03	0.00E+00	1.26E+04	1.52E+03	8.85E+02	3.79E+02	2.53E+02
30	Cs-137	5.19E+04	7.22E+05	0.00E+00	1.71E+06	2.05E+05	1.20E+05	5.13E+04	3.42E+04
31	Ba-137m	5.19E+04	7.22E+05	0.00E+00	1.71E+06	2.05E+05	1.20E+05	5.13E+04	3.42E+04

表 2. 2. 2-7 評価対象核種及び放射能濃度
(前処理フィルタ・多核種吸着塔 1~3 塔目) (2/2)

No.	核種	前処理フィルタ			多核種吸着塔				
		1 塔目	2 塔目	3~4 塔目	1~3 塔目				
					1 層目	2 層目	3 層目	4 層目	5 層目
32	Ba-140	0.00E+00	0.00E+00	3.45E+04	0.00E+00				
33	Ce-141	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00				
34	Ce-144	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00				
35	Pr-144	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00				
36	Pr-144m	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00				
37	Pm-146	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00				
38	Pm-147	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00				
39	Pm-148	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00				
40	Pm-148m	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00				
41	Sm-151	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00				
42	Eu-152	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00				
43	Eu-154	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00				
44	Eu-155	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00				
45	Gd-153	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00				
46	Tb-160	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00				
47	Pu-238	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00				
48	Pu-239	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00				
49	Pu-240	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00				
50	Pu-241	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00				
51	Am-241	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00				
52	Am-242m	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00				
53	Am-243	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00				
54	Cm-242	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00				
55	Cm-243	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00				
56	Cm-244	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00				
57	Mn-54	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00				
58	Fe-59	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00				
59	Co-58	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00				
60	Co-60	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00				
61	Ni-63	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00				
62	Zn-65	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00				

表 2. 2. 2-8 評価対象核種及び放射能濃度（多核種吸着塔 4~13 塔目）（1/2）

No.	核種	多核種吸着塔							
		4~5 塔目					6~8 塔目	9~10 塔目	11~13 塔目
		1 層目	2 層目	3 層目	4 層目	5 層目			
1	Rb-86	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
2	Sr-89	2.91E+03					0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
3	Sr-90	2.91E+05					0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
4	Y-90	2.91E+05					0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
5	Y-91	0.00E+00					0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
6	Nb-95	0.00E+00					0.00E+00	2.82E+04	0.00E+00
7	Tc-99	0.00E+00					3.20E+03	0.00E+00	0.00E+00
8	Ru-103	0.00E+00					0.00E+00	3.75E+04	4.16E+03
9	Ru-106	0.00E+00					0.00E+00	5.77E+06	6.41E+05
10	Rh-103m	0.00E+00					0.00E+00	3.75E+04	4.16E+03
11	Rh-106	0.00E+00					0.00E+00	5.77E+06	6.41E+05
12	Ag-110m	0.00E+00					0.00E+00	3.04E+04	0.00E+00
13	Cd-113m	0.00E+00					0.00E+00	1.95E+08	0.00E+00
14	Cd-115m	0.00E+00					0.00E+00	1.47E+06	0.00E+00
15	Sn-119m	0.00E+00					0.00E+00	6.41E+05	0.00E+00
16	Sn-123	0.00E+00					0.00E+00	4.81E+06	0.00E+00
17	Sn-126	0.00E+00					0.00E+00	2.27E+05	0.00E+00
18	Sb-124	0.00E+00					4.16E+04	0.00E+00	0.00E+00
19	Sb-125	0.00E+00					1.60E+07	0.00E+00	0.00E+00
20	Te-123m	0.00E+00					6.09E+03	0.00E+00	0.00E+00
21	Te-125m	0.00E+00					1.60E+07	0.00E+00	0.00E+00
22	Te-127	0.00E+00					4.81E+05	0.00E+00	0.00E+00
23	Te-127m	0.00E+00					4.81E+05	0.00E+00	0.00E+00
24	Te-129	0.00E+00					3.01E+05	0.00E+00	0.00E+00
25	Te-129m	0.00E+00					9.29E+04	0.00E+00	0.00E+00
26	I-129	0.00E+00					0.00E+00	2.92E+03	0.00E+00
27	Cs-134	1.46E+04	1.75E+03	1.02E+03	4.37E+02	2.91E+02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
28	Cs-135	8.59E-02	1.03E-02	6.01E-03	2.58E-03	1.72E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
29	Cs-136	1.08E+02	1.29E+01	7.54E+00	3.23E+00	2.16E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
30	Cs-137	1.46E+04	1.75E+03	1.02E+03	4.37E+02	2.91E+02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
31	Ba-137m	1.46E+04	1.75E+03	1.02E+03	4.37E+02	2.91E+02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

表 2. 2. 2-8 評価対象核種及び放射能濃度（多核種吸着塔 4~13 塔目）(2/2)

No.	核種	多核種吸着塔							
		4~5 塔目					6~8 塔目	9~10 塔目	11~13 塔目
		1 層目	2 層目	3 層目	4 層目	5 層目			
32	Ba-140	0.00E+00					0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
33	Ce-141	0.00E+00					0.00E+00	1.12E+05	0.00E+00
34	Ce-144	0.00E+00					0.00E+00	5.13E+05	0.00E+00
35	Pr-144	0.00E+00					0.00E+00	5.13E+05	0.00E+00
36	Pr-144m	0.00E+00					0.00E+00	5.13E+05	0.00E+00
37	Pm-146	0.00E+00					0.00E+00	5.45E+04	0.00E+00
38	Pm-147	0.00E+00					0.00E+00	8.65E+05	0.00E+00
39	Pm-148	0.00E+00					0.00E+00	7.05E+04	0.00E+00
40	Pm-148m	0.00E+00					0.00E+00	3.01E+04	0.00E+00
41	Sm-151	0.00E+00					0.00E+00	4.16E+03	0.00E+00
42	Eu-152	0.00E+00					0.00E+00	2.11E+05	0.00E+00
43	Eu-154	0.00E+00					0.00E+00	5.45E+04	0.00E+00
44	Eu-155	0.00E+00					0.00E+00	2.82E+05	0.00E+00
45	Gd-153	0.00E+00					0.00E+00	2.63E+05	0.00E+00
46	Tb-160	0.00E+00					0.00E+00	7.37E+04	0.00E+00
47	Pu-238	0.00E+00					0.00E+00	5.77E+01	0.00E+00
48	Pu-239	0.00E+00					0.00E+00	5.77E+01	0.00E+00
49	Pu-240	0.00E+00					0.00E+00	5.77E+01	0.00E+00
50	Pu-241	0.00E+00					0.00E+00	2.53E+03	0.00E+00
51	Am-241	0.00E+00					0.00E+00	5.77E+01	0.00E+00
52	Am-242m	0.00E+00					0.00E+00	3.52E+00	0.00E+00
53	Am-243	0.00E+00					0.00E+00	5.77E+01	0.00E+00
54	Cm-242	0.00E+00					0.00E+00	5.77E+01	0.00E+00
55	Cm-243	0.00E+00					0.00E+00	5.77E+01	0.00E+00
56	Cm-244	0.00E+00					0.00E+00	5.77E+01	0.00E+00
57	Mn-54	0.00E+00					0.00E+00	2.53E+04	0.00E+00
58	Fe-59	0.00E+00					0.00E+00	3.52E+04	0.00E+00
59	Co-58	0.00E+00					0.00E+00	2.63E+04	0.00E+00
60	Co-60	0.00E+00					0.00E+00	2.11E+04	0.00E+00
61	Ni-63	0.00E+00					0.00E+00	3.20E+05	0.00E+00
62	Zn-65	0.00E+00					0.00E+00	4.81E+04	0.00E+00

2.2.2.2.11 廃止 (RO 濃縮水処理設備)

2.2.2.2.12 サブドレン他浄化設備

サブドレン他浄化設備については、各機器に表2.2.2-9に示す核種、放射能濃度が内包しているとし、制動エックス線を考慮したガンマ線線源強度を核種生成減衰計算コードORIGENにより求め、3次元モンテカルロ計算コードMCNPにより敷地境界における実効線量を評価した（線量評価条件については添付資料-6参照）。

放射能強度：表2.2.2-9参照

遮 蔽：鉄6.35mm及び鉛50mm（前処理フィルタ1,2）

：鉄6.35mm及び鉛40mm（前処理フィルタ3）

：鉄25.4mm（吸着塔1～5）

評価地点までの距離：約330m

線源の標高：T.P.約39m

評価結果：約 8.53×10^{-3} mSv/年

表2.2.2-9 評価対象核種及び放射能濃度

核種	放射能濃度 (Bq/cm ³)				
	前処理 フィルタ2	前処理 フィルタ3	吸着塔1	吸着塔4	吸着塔5
Cs-134	1.34E+05	0.00E+00	1.95E+03	0.00E+00	0.00E+00
Cs-137	2.47E+05	0.00E+00	5.83E+03	0.00E+00	0.00E+00
Sb-125	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.58E+02	0.00E+00
Ag-110m	7.93E+03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.61E+01
Sr-89	0.00E+00	2.32E+02	1.77E+02	0.00E+00	0.00E+00
Sr-90	0.00E+00	5.73E+03	4.37E+03	0.00E+00	0.00E+00
Y-90	0.00E+00	5.73E+03	4.37E+03	1.97E+03	1.35E+03
Co-60	4.35E+02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.35E+01

2.2.2.2.13 放射性物質分析・研究施設第1棟

放射性物質分析・研究施設第1棟については、分析対象物の表面線量率を設定し、核種をCo-60として線源の放射能強度を決定し、3次元モンテカルロ計算コードMCNPにより敷地境界における実効線量を評価した。

放射能強度： 1.1×10^8 Bq (固体廃棄物払出準備室)
 3.7×10^7 Bq (液体廃棄物一時貯留室)
 2.2×10^8 Bq (ライブラリ保管室)
 5.3×10^{11} Bq (鉄セル室)
 9.3×10^5 Bq (グローブボックス室)
 1.3×10^6 Bq (フード室)
 1.7×10^9 Bq (パネルハウス室)
 1.8×10^{10} Bq (小型受入物待機室)
 3.7×10^5 Bq (測定室)

遮 蔽：建屋天井及び壁 コンクリート 厚さ 約 250mm～約 700mm,
密度 約 2.1g/cm^3
ライブラリ保管室の線源の遮蔽 鉄 厚さ 約 150mm,
密度 約 7.8g/cm^3
鉄セル 鉄 厚さ 約 300mm, 密度 約 7.8g/cm^3
パネルハウス室の待機中の線源の遮蔽 鉄 厚さ 約 100mm, 密度 約 7.8g/cm^3
小型受入物待機室 鉄 厚さ 約 150mm, 密度 約 7.8g/cm^3

評価点までの距離：約 540m

線源の標高：T.P. 約 40m

線源の形状：直方体, 円柱, 点

評価結果：約 0.0001mSv/年 未満 ※影響が小さいため線量評価上無視する

2.2.2.2.14 大型機器除染設備

大型機器除染設備については、除染廃棄物を線源として、制動エックス線を考慮したガンマ線線源強度を核種生成減衰計算コード ORIGEN2 により求め、3次元モンテカルロ計算コード MCNP により敷地境界における実効線量を評価した。

遮蔽は、除染廃棄物保管エリアの壁による遮蔽を考慮する。

容 量：約 3m³
 放 射 能 強 度：表 2. 2. 2-10 参照
 遮 蔽：鉄（密度 7.8g/cm³）10mm～30mm
 評価地点までの距離：約 700m
 線 源 の 標 高：T.P. 約 34m
 線 源 形 状：円柱
 か さ 密 度：2.31g/cm³
 評 価 結 果：約 6.19×10⁻⁴mSv/年

表 2. 2. 2-10 評価対象核種及び放射能濃度

ケース①主要な汚染が R0 濃縮水の場合

核種	放射能濃度 (Bq/kg)
Mn-54	1.2E+06
Co-60	3.4E+05
Sr-90	3.1E+09
Ru-106	1.9E+06
Sb-125	6.5E+06
Cs-134	8.7E+05
Cs-137	1.5E+06

ケース②主要な汚染が Co の場合

核種	放射能濃度 (Bq/kg)
Co-60	7.5E+06

ケース③主要な汚染が Cs の場合

核種	放射能濃度 (Bq/kg)
Cs-137	1.1E+08

2.2.2.2.15 増設雑固体廃棄物焼却設備

増設雑固体廃棄物焼却設備については、雑固体廃棄物と焼却灰を線源として、制動エックス線を考慮したガンマ線線源強度を核種生成減衰計算コード ORIGEN2 により求め、3次元モンテカルロ計算コード MCNP により敷地境界における実効線量を評価した。

遮蔽は、焼却炉建屋の建屋壁、天井のコンクリート厚さを考慮する。

容 量：雑固体廃棄物：約 1050m³
 焼却灰：約 200m³
 放射能強度：表 2. 2. 2-11 参照
 遮 蔽：コンクリート（密度 2.15g/cm³）200mm～650mm
 評価地点までの距離：約 500m
 線 源 の 標 高：T.P. 約 32m
 線 源 形 状：直方体
 か さ 密 度：雑固体廃棄物：0.3g/cm³
 焼却灰：0.5g/cm³
 評 価 結 果：約 0.0001mSv/年未満 ※影響が小さいため線量評価上無視する

表 2. 2. 2-11 評価対象核種及び放射能濃度

核種	放射能濃度 (Bq/cm ³)	
	雑固体廃棄物	焼却灰
Mn-54	1.0E+00	1.7E+01
Co-58	4.8E-03	8.0E-02
Co-60	2.9E+00	4.8E+01
Sr-89	3.9E-02	6.5E-01
Sr-90	2.5E+02	4.2E+03
Ru-103	3.6E-05	6.0E-04
Ru-106	9.6E+00	1.6E+02
Sb-124	5.1E-03	8.5E-02
Sb-125	9.0E+00	1.5E+02
I-131	9.6E-26	1.6E-24
Cs-134	8.7E+01	1.5E+03
Cs-136	6.3E-18	1.1E-16
Cs-137	2.4E+02	4.0E+03
Ba-140	4.2E-16	7.0E-15
合計	6.0E+02	1.0E+04

2.2.2.2.16 浄化ユニット

浄化ユニットについては、各機器に表2.2.2-12に示す核種、放射能濃度が内包しているとし、制動エックス線を考慮したガンマ線線源強度を核種生成減衰計算コードORIGENにより求め、3次元モンテカルロ計算コードMCNPにより敷地境界における実効線量を評価した。

放射能強度：表2.2.2-12参照

遮蔽：鉄8mm

評価地点までの距離：約750m

線源の標高：T.P.約27m

評価結果：約 1.47×10^{-4} mSv/年

表2.2.2-12 評価対象核種及び放射能濃度

核種	放射能濃度 (Bq/cm ³)
	吸着塔タイプ2
Cs-134	9.84E+02
Cs-137	3.32E+03
Ba-137m	3.32E+03
Sr-90	5.66E+03
Y-90	5.66E+03

2.2.2.2.17 貯留タンク、中間タンク

貯留タンク、中間タンクについては、各タンク群に表2.2.2-13に示す核種、放射能濃度が内包しているとし、制動エックス線を考慮したガンマ線線源強度を核種生成減衰計算コードORIGENにより求め、3次元モンテカルロ計算コードMCNPにより敷地境界における実効線量を評価した。

a. 貯留タンク (H I J タンク群)

放射能濃度：表2.2.2-13参照

遮蔽：鉄9mm

評価点までの距離：約780m

線源の標高：T.P.約27m

評価結果：約0.0001mSv/年未満 ※影響が小さいため線量評価上無視する

b. 貯留タンク (Kタンク群)

放射能濃度：表2. 2. 2-13参照

遮蔽：鉄12mm

評価点までの距離：約810m

線源の標高：T.P.約27m

評価結果：約0.0001mSv/年未満 ※影響が小さいため線量評価上無視
する

c. 中間タンク (Nタンク群)

放射能濃度：表2. 2. 2-13参照

遮蔽：鉄12mm

評価点までの距離：約760m

線源の標高：T.P.約27m

評価結果：約0.0001mSv/年未満 ※影響が小さいため線量評価上無視
する

表2. 2. 2-13 評価対象核種及び放射能濃度

核種	放射能濃度 (Bq/cm ³)
	各タンク群
Mn-54	3.434E-03
Co-60	8.312E-03
Sr-90	7.780E+00
Ru-106	1.605E-02
Sb-125	7.280E-03
Cs-134	5.356E-02
Cs-137	1.696E-01

2.2.2.2.18 油処理装置

油処理装置については、各機器に表2.2.2-14に示す核種、放射能濃度が内包しているとし、制動エックス線を考慮したガンマ線線源強度を核種生成減衰計算コードORIGENにより求め、3次元モンテカルロ計算コードMCNPにより敷地境界における実効線量を評価した。

容 量： 原水：約12m³
 処理水：約4m³
 放射能強度：表2.2.2-14参照
 遮蔽： 側面：SUS304 (9mm, 6mm, 4mm)
 上面：SUS316 (4mm) , SUS304 (6mm または 4mm)
 評価地点までの距離：約1330m
 線源の標高：T.P.約9m
 評価結果： 約0.0001mSv/年未満
 ※影響が小さいため線量評価上無視する

表2.2.2-14 評価対象核種及び放射能濃度

	放射能濃度 (Bq/cm ³)						
	Cs-134	Cs-137 (Ba-137m)	Co-60	Mn-54	Sb-125 (Te-125m)	Ru-106 (Rh-106)	Sr-90 (Y-90)
原水	5.9E+03	2.8E+04	8.9E+01	8.4E+01	7.1E+02	1.1E+03	2.0E+04
処理水	8.4E+02	4.0E+03	1.3E+01	1.2E+01	1.1E+02	1.6E+02	2.8E+03

2.2.2.3 敷地境界における線量評価結果

各施設からの影響を考慮して敷地境界線上の直接線・スカイシャイン線の評価した結果(添付資料-4)、最大実効線量は評価地点 No. 71 において約0.59mSv/年となる。

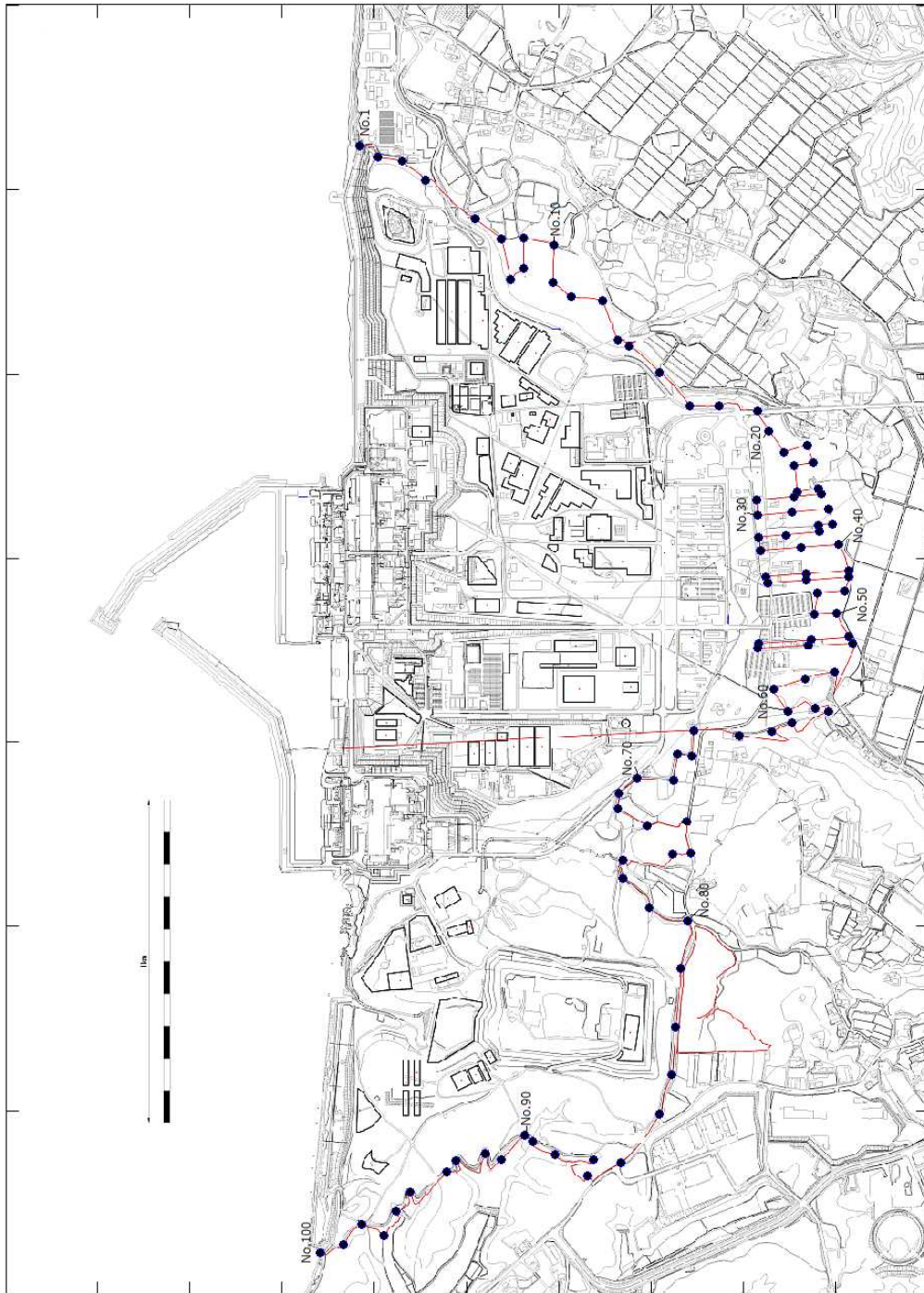


図2. 2. 2-1 直接線ならびにスカイライン線の線量評価地点

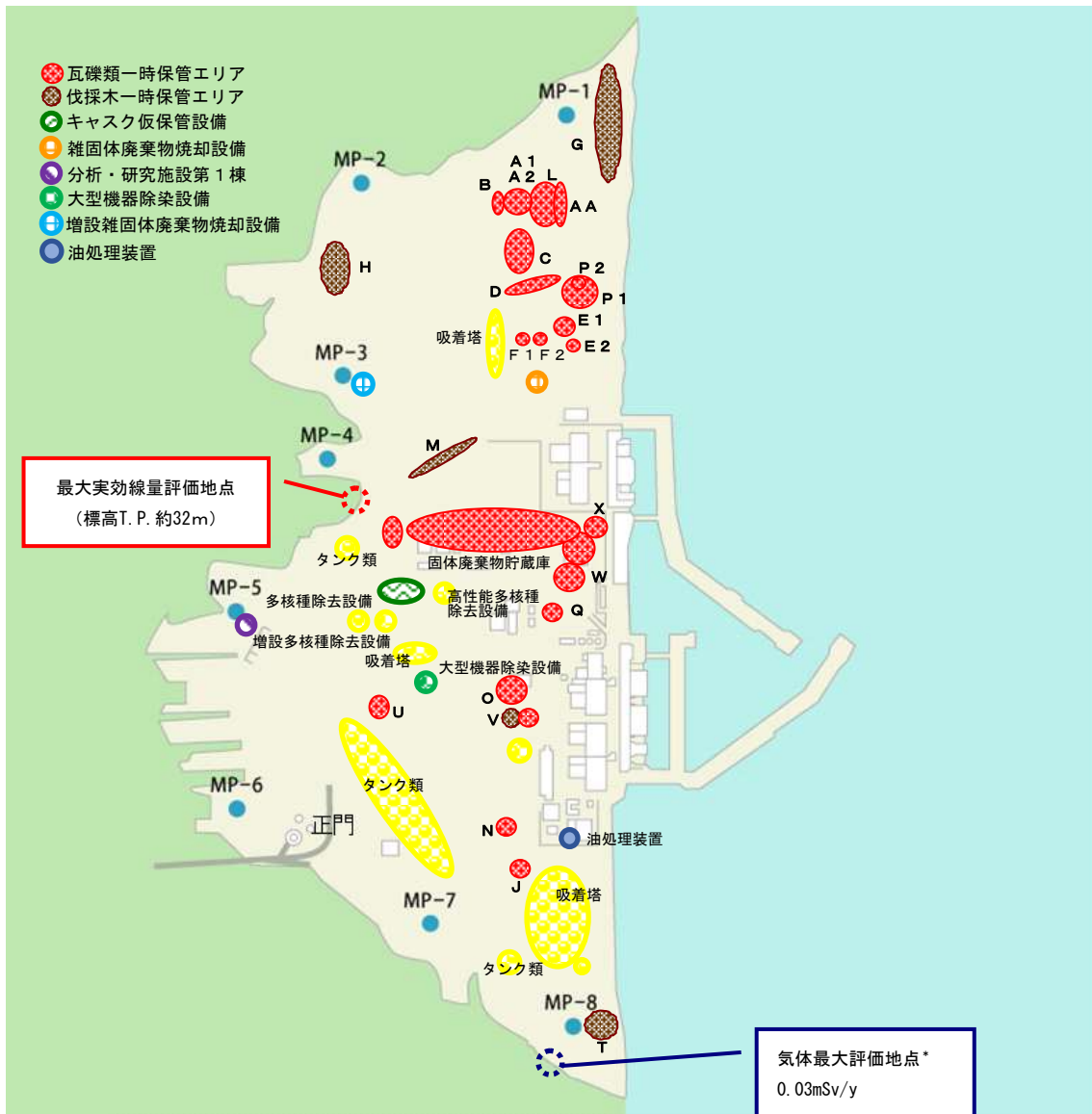


図 2. 2. 2-2 敷地境界線上の最大実効線量評価地点

* : 1~4号機原子炉建屋(原子炉格納容器を含む)以外からの追加的放出は極めて少ないと考えられるため、1~4号機原子炉建屋からの放出量により評価

2.2.2.4 添付資料

- 添付資料－1 使用済セシウム吸着塔一時保管施設および大型廃棄物保管庫におけるセシウム吸着装置・第二セシウム吸着装置吸着塔の線源条件と保管上の制限について
- 添付資料－2 瓦礫類および伐採木一時保管エリアにおける敷地境界線量評価について
- 添付資料－3 実態に近づける線量評価方法について
- 添付資料－4 敷地境界における直接線・スカイシャイン線の評価結果
- 添付資料－5 多核種除去設備，増設多核種除去設備及び高性能多核種除去設備の線量評価条件について
- 添付資料－6 サブドレン他浄化設備の線量評価条件について

使用済セシウム吸着塔一時保管施設および大型廃棄物保管庫における
セシウム吸着装置・第二セシウム吸着装置吸着塔の線源条件と保管上の制限について

1. 保管上の制限内容

使用済セシウム吸着塔一時保管施設および大型廃棄物保管庫におけるセシウム吸着装置および第二セシウム吸着装置の吸着塔の線源条件については、滞留水中の放射能濃度が低下してきていることに伴って吸着塔内のセシウム吸着量も運転当初から変化していると考えられることから、吸着塔側面の線量率の実測値に基づき、実態を反映した線源条件とした。2. に後述するように、セシウム吸着装置吸着塔についてはK1～K8の8段階に、第二セシウム吸着装置吸着塔についてはS1～S4の4段階に区分し、図1～4のように第一・第三・第四施設および大型廃棄物保管庫の配置モデルを作成し、敷地境界線量に対する2.2.2.2.1(1)に示した評価値を求めた。よって、保管後の線量影響が評価値を超えぬよう、図1～3を保管上の制限として適用することとする。

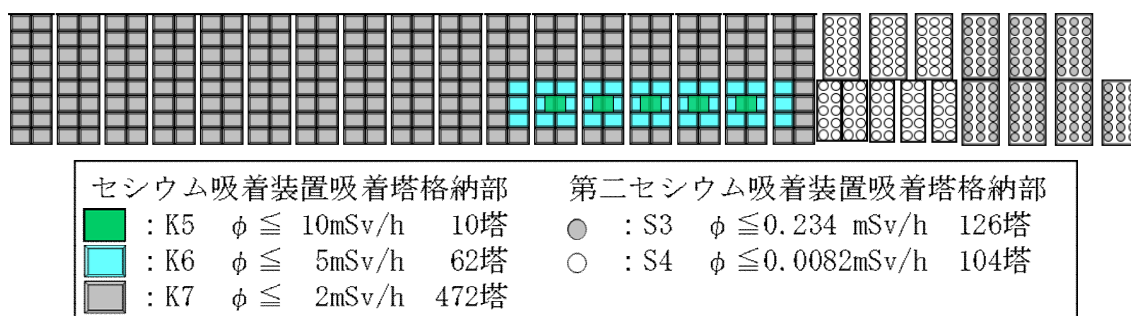


図1 第一施設の吸着塔格納配置計画 (ϕ : 吸着塔側面線量率)

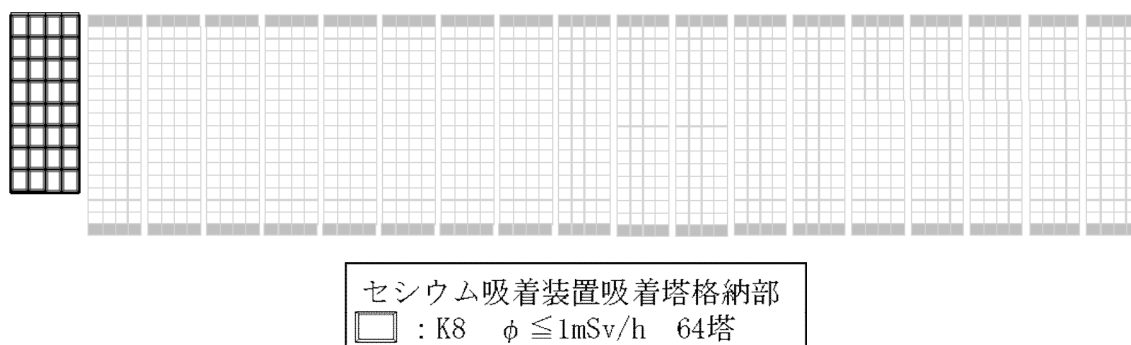
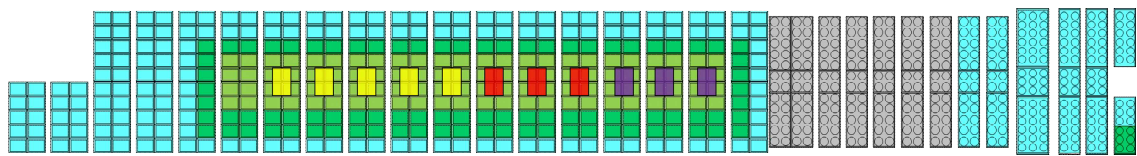
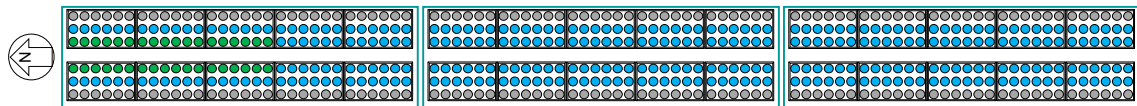


図2 第三施設の吸着塔格納配置計画 (ϕ : 吸着塔側面線量率)
(セシウム吸着装置吸着塔格納部 : 黒線部)



セシウム吸着装置吸着塔格納部			第二セシウム吸着装置吸着塔格納部		
■	: K1	$\phi \leq 250\text{mSv/h}$ 12塔	●	: S1	$\phi \leq 1.2 \text{ mSv/h}$ 6塔
■	: K2	$\phi \leq 100\text{mSv/h}$ 12塔	●	: S2	$\phi \leq 0.7 \text{ mSv/h}$ 171塔
■	: K3	$\phi \leq 40\text{mSv/h}$ 20塔	●	: S3	$\phi \leq 0.234\text{mSv/h}$ 168塔
■	: K4	$\phi \leq 16\text{mSv/h}$ 148塔			
■	: K5	$\phi \leq 10\text{mSv/h}$ 172塔			
■	: K6	$\phi \leq 5\text{mSv/h}$ 316塔			

図3 第四施設の吸着塔格納配置計画 (ϕ : 吸着塔側面線量率)



第二セシウム吸着装置吸着塔格納部		
●	: S1	$\phi \leq 1.2 \text{ mSv/h}$ 36塔
●	: S2	$\phi \leq 0.7 \text{ mSv/h}$ 324塔
●	: S3	$\phi \leq 0.234\text{mSv/h}$ 180塔

図4 大型廃棄物保管庫の吸着塔格納配置モデル (ϕ : 吸着塔側面線量率)

なお、図1～4の配置の結果、各施設が敷地境界に及ぼす線量は、第一施設及び第三施設についてはNo.7、第四施設についてはNo.70、大型廃棄物保管庫についてはNo.78への影響が最大になるとの評価結果を得ている。

2. 吸着塔の側面線量率の実態を反映した線源条件の設定

2.1 セシウム吸着装置吸着塔の線源設定

敷地境界線量評価用の線源条件として、別添-1所載の初期の使用済吸着塔側部の線量率測定結果を参考に、表1に示すK1～K8に線源条件を分類した。低線量側のK4～K8については、当初設計との比率に応じて、それぞれの分類に属する吸着塔あたりのセシウム吸着量を表1のように設定した。低線量側吸着塔の遮蔽厚が7インチであるのに対し、K1～K3の高線量側吸着塔は、すべてSMZスキッドから発生した3インチ遮蔽の吸着塔であるため、3インチ遮蔽でモデル化して、吸着塔側面線量率が表の値となるように線源条件を設定した。

表1 セシウム吸着装置吸着塔の線量評価用線源条件

	Cs-134 (Bq)	Cs-136 (Bq)	Cs-137 (Bq)	吸着塔側面線量率 (mSv/時)
K1	約 1.0×10^{14}	約 1.9×10^{11}	約 1.2×10^{14}	250
K2	約 4.0×10^{13}	約 7.6×10^{10}	約 4.9×10^{13}	100
K3	約 1.6×10^{13}	約 3.0×10^{10}	約 1.9×10^{13}	40
K4	約 6.9×10^{14}	約 1.3×10^{12}	約 8.3×10^{14}	16
K5	約 4.3×10^{14}	約 8.1×10^{11}	約 5.2×10^{14}	10
K6	約 2.2×10^{14}	約 4.1×10^{11}	約 2.6×10^{14}	5
K7	約 8.6×10^{13}	約 1.6×10^{11}	約 1.0×10^{14}	2
K8	約 4.3×10^{13}	約 8.1×10^{10}	約 5.2×10^{13}	1

上記の κατηγοリーを図1～3のように適用して敷地境界線量を評価した。よって図にK1～K8として示したエリアに格納可能となる吸着塔の側面線量率の制限値は、表2の格納制限の値となる。同表に、平成31年4月24日までに発生したセシウム吸着装置吸着塔の線量範囲ごとの発生数を示す。いずれの κατηγοリーでも、より高い線量側の κατηγοリーに保管容量の裕度を確保しており、当面の吸着塔保管に支障を生じることはない。なお、同じエリアに格納されるセシウム吸着装置吸着塔以外の吸着塔の線量率も最大で2.5mSv/時(2塔、他は2mSv/時以下)にとどまっており、K6～K8に割り当てた容量で格納できる。

表2 セシウム吸着装置吸着塔の線量別保管状況と保管容量確保状況

	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8
評価設定(mSv/時)	250	100	40	16	10	5	2	1
格納制限(mSv/時)	$250 \geq \phi$	$100 \geq \phi$	$40 \geq \phi$	$16 \geq \phi$	$10 \geq \phi$	$5 \geq \phi$	$2 \geq \phi$	$1 \geq \phi$
線量範囲(mSv/時)**	$250 \geq \phi > 100$	100～40	40～16	16～10	10～5	5～2	2～1	1以下
保管数***	9	5	17	79	173	79	41	368
保管容量****	12	12	20	148	182	378	472	64

*：K2～K8の線量範囲(不等号の適用)はK1に準ずる。(平成31年4月24日現在)

：線量未測定の本4本を含まず。*：第一・第三・第四施設の合計。

2.2 第二セシウム吸着装置吸着塔の線源設定

平成31年4月24日までに一時保管施設に保管した216本のうち、平成23年8月の装置運転開始から一年間以内に保管したもの50本、それ以降平成28年度までに保管したもの136本、平成29年度以降に保管したもの30本の吸着塔側面線量率(図5参照)の平均値はそれぞれ0.65mSv/時、0.11mSv/時、0.28mSv/時であった。この実績を包絡する線源条件として、側面線量率が実績最大の1.2mSv/時となる値(S1)、0.7mSv/時となる値(S2)、およ

びS2の1/3の値(S3)を用いることとし、それぞれの分類に属する吸着塔あたりのセシウム吸着量を表3のように設定した。第二セシウム吸着装置吸着塔を格納するエリアには、線量率が大幅に低い高性能多核種除去設備吸着塔も格納することから、そのエリアについてはS4として線源設定することとした。高性能多核種除去設備から発生する使用済み吸着塔で想定線量が最大である多核種吸着塔(1~3塔目)をモデル化した場合と、第二セシウム吸着装置吸着塔でモデル化した場合の評価結果比較により、より保守的な評価(高い敷地境界線量)を与えた後者でS4をモデル化することとした。

上記の κατηγοリーを図1~4のように適用して敷地境界線量を評価した。よって図にS1~S4として示したエリアに格納可能となる吸着塔の側面線量率の制限値は、表4の格納制限の値となる。同表に、平成31年4月24日までに発生した第二セシウム吸着装置吸着塔の線量範囲ごとの発生数を示す。いずれの κατηγοリーでも、より高い線量側の カテゴリーに保管容量の裕度を確保しており、当面の吸着塔保管に支障を生じることはない。

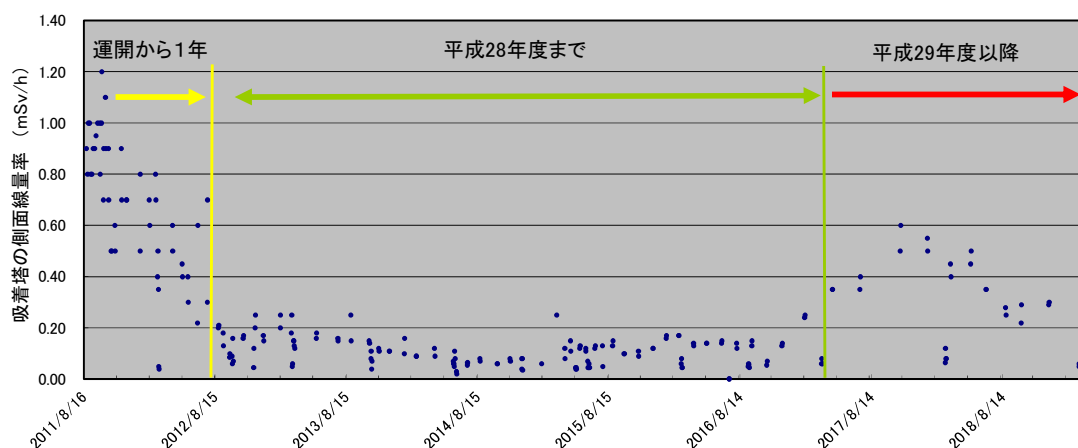


図5 一時保管施設に保管した第二セシウム吸着装置吸着塔の発生時期と側面線量率分布

表3 第二セシウム吸着装置吸着塔の線量評価用線源条件

	Cs-134 (Bq)	Cs-137 (Bq)	吸着塔側面線量率 (mSv/時)
S1	5.1×10^{15}	5.1×10^{15}	1.2
S2	3.0×10^{15}	3.0×10^{15}	0.7
S3	1.0×10^{15}	1.0×10^{15}	0.234
S4	3.5×10^{13}	3.5×10^{13}	0.0082

表 4 第二セシウム吸着装置吸着塔の線量別保管状況と保管容量確保状況

	S1	S2	S3	S4
評価設定 (mSv/時)	1.2	0.7	0.234	0.0082
格納制限 (mSv/時)	$1.2 \geq \phi$	$0.7 \geq \phi$	$0.234 \geq \phi$	$0.0082 \geq \phi$
線量範囲 (mSv/時) [※]	$1.2 \geq \phi > 0.7$	0.7~0.234	0.234~0.0082	0.0082 以下
保管数 ^{※※}	0	19	197	0 ^{※※※※}
保管容量 ^{※※※}	6	171	294	104

※：S2～S4の線量範囲（不等号の適用）はS1に準ずる。（平成31年4月24日現在）

※※：保管後の再測定によるカテゴリー変更を反映。※※※：第一・第四施設の合計。

※※※※：高性能多核種除去設備及びRO濃縮水処理設備の吸着塔95本の側面線量率はいずれも0.0082mSv/時未満である。

3. 被ばく軽減上の配慮

第一・第四施設に格納する、他のものより大幅に線量が高いセシウム吸着装置吸着塔は、関係作業者が通行しうるボックスカルバート間の通路に面しないように配置する計画とした。また通路入口部に通路内の最大線量率を表示して注意喚起することにより、無駄な被ばくを避けられるようにすることとする。

大型廃棄物保管庫においては、通常の巡視時の被ばく軽減を期して、図4に示す東西端の列には低線量の吸着塔を配置する計画とする。

初期のセシウム吸着装置使用済吸着塔の線源設定について

当初設計では、吸着塔あたりの放射能濃度を表1に示すように推定し、この場合の吸着塔側面線量率を、MCNPコードによる評価により14mSv/時と評価した。使用済吸着塔の側面線量率から、低線量吸着塔(10mSv/時未満)、中線量吸着塔(10mSv/時以上40mSv/時未満)、高線量吸着塔(40mSv/時以上)に分類したところ、側面線量率の平均値はそれぞれ5, 12.9, 95mSv/時であった。低・中線量吸着塔については、当初設計との比率に応じて、それぞれの分類に属する吸着塔あたりのセシウム吸着量を表1のように設定した。また、低・中線量吸着塔の遮蔽厚が7インチであるのに対し、高線量吸着塔は、すべて前段のSMZスキッドから発生した3インチ遮蔽の吸着塔であるため、これをモデル化して、側面線量率が95mSv/時となるように線源条件を設定した。これらの値は、平成26年度末までの敷地境界線量に及ぼす吸着塔一時保管施設の影響の評価に用いた。

平成23年6月からの3か月ごとの期間に発生した使用済吸着塔の低、中、高線量吸着塔の割合を図1に示す。運転開始初期には中・高線量吸着塔の割合が高かったが、滞留水中の放射能濃度低下に伴い、低線量吸着塔の割合が高くなっている。

表1 セシウム吸着装置吸着塔の線源条件

	Cs-134 (Bq)	Cs-136 (Bq)	Cs-137 (Bq)	吸着塔側面線量率 (mSv/時)
当初設計吸着塔	約 6.0×10^{14}	約 1.1×10^{12}	約 7.3×10^{14}	14 (計算値)
低線量吸着塔	約 2.2×10^{14}	約 4.1×10^{11}	約 2.6×10^{14}	5
中線量吸着塔	約 5.6×10^{14}	約 1.1×10^{12}	約 6.7×10^{14}	12.9
高線量吸着塔	約 3.8×10^{13}	約 7.2×10^{10}	約 4.6×10^{13}	95

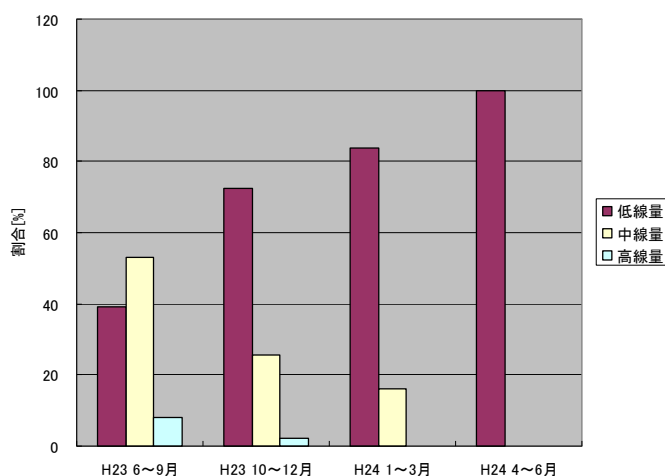


図1 使用済セシウム吸着装置吸着塔の発生時期による割合の変化

瓦礫類および伐採木一時保管エリアにおける敷地境界線量評価について

敷地周辺における線量評価のうち、瓦礫類および伐採木一時保管エリアからの放射線に起因する実効線量を評価するため、各エリアの線源形状をモデル化し、MCNPコードを用いて評価している。

一時保管エリアのうち、保管される廃棄物の形状が多様で、一時保管エリアを設定する時点で、線源の規模は確定できるが線源形状が変動する可能性がある一時保管エリアについては、線源形状を円柱にモデル化した評価を行った。(図1)

なお、円柱にモデル化している一時保管エリアについては、保管完了後に実績を反映し、線源を実態に近い形状にモデル化した詳細な評価を行うこととする。対象となる一時保管エリアを表1に示す。

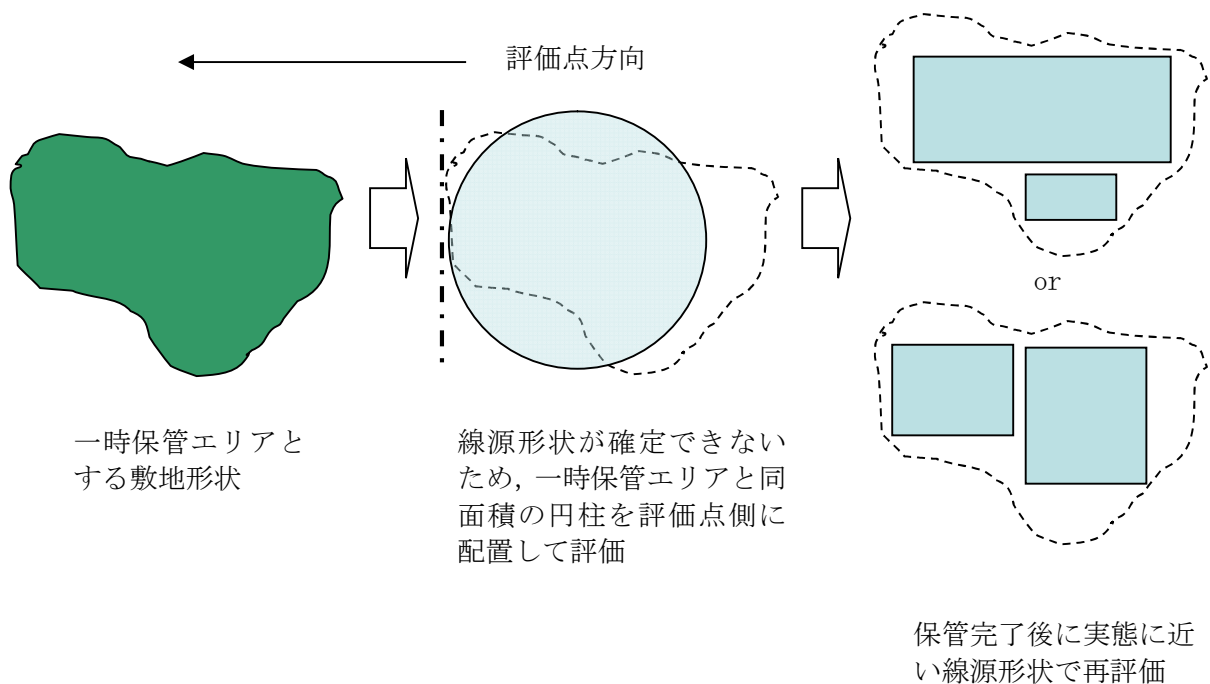


図1 線量評価イメージ

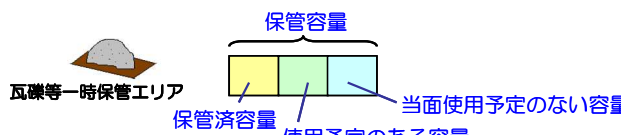

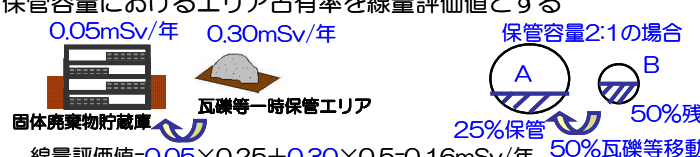
表1 詳細評価実施エリア

エリア名称
一時保管エリアA1 (ケース2)
一時保管エリアA2 (ケース2)
一時保管エリアB
一時保管エリアC
一時保管エリアD
一時保管エリアE1
一時保管エリアE2
一時保管エリアF1
一時保管エリアF2
一時保管エリアG
一時保管エリアH
一時保管エリアJ
一時保管エリアN
一時保管エリアO
一時保管エリアP1
一時保管エリアP2
一時保管エリアQ
一時保管エリアT
一時保管エリアV
一時保管エリアW
一時保管エリアX
一時保管エリアAA

実態に近づける線量評価方法について

現状の瓦礫類・伐採木の一時保管エリアにおける敷地境界線量評価は、施設やエリアを枠取りの考え方で、受け入れ上限値の線量を有する廃棄物が保守的にあらかじめ満杯になった条件で実施しており、実際の運用と比較すると保守的な評価となっている。このため、実測線量率に基づいた線源条件により敷地境界線量の再評価を行い、より実態に近づけるものとする。

以下に、具体的な線量評価方法を示す。

	説明（数字は一例）	効果
<p>方法1</p>	<p>保管エリアの中で、定置済の瓦礫は実測評価、今後使用予定の分は受け入れ上限値評価、当面使用予定のない分は評価値から除外する</p> 	<p>満杯になったとした設計値評価に対して実態に近い保管容量で評価可能である</p>
<p>方法2</p>	<p>新たな固体廃棄物貯蔵庫設置に伴い瓦礫等一時保管エリアを移動する等により解除する場合、重複する施設の線量評価値はカウントしない</p> 	<p>線量評価値の重複による過度の保守性をなくすることができる</p>
<p>方法3</p>	<p>保管エリア間で瓦礫等を移動する場合、各々のエリアの線量評価値×保管容量におけるエリア占有率を線量評価値とする</p> 	<p>物量の出入りを反映するため実態に近い線量評価が可能である</p>

一時保管エリアLについては、方法1を適用して敷地境界の線量評価を行った。

なお、今後は、その他の一時保管エリアについても、実測値による評価以外の線量評価方法（方法1～3のいずれか）を必要に応じて適用していく。

敷地境界における直接線・スカイシャイン線の評価結果

敷地境界 評価地点	評価地点 の標高 「m」	敷地内各施設からの 直接線・スカイシャイン線 「単位:mSv/年」	敷地境界 評価地点	評価地点 の標高 「m」	敷地内各施設からの 直接線・スカイシャイン線 「単位:mSv/年」
No.1	T.P.約4	0.06	No.51	T.P.約32	0.02
No.2	T.P.約18	0.11	No.52	T.P.約39	0.03
No.3	T.P.約18	0.10	No.53	T.P.約39	0.16
No.4	T.P.約19	0.18	No.54	T.P.約39	0.16
No.5	T.P.約16	0.29	No.55	T.P.約39	0.04
No.6	T.P.約16	0.29	No.56	T.P.約33	0.01
No.7	T.P.約21	0.53	No.57	T.P.約39	0.02
No.8	T.P.約16	0.31	No.58	T.P.約39	0.04
No.9	T.P.約14	0.17	No.59	T.P.約39	0.09
No.10	T.P.約15	0.09	No.60	T.P.約41	0.05
No.11	T.P.約17	0.18	No.61	T.P.約42	0.02
No.12	T.P.約17	0.14	No.62	T.P.約38	0.02
No.13	T.P.約16	0.14	No.63	T.P.約44	0.04
No.14	T.P.約18	0.14	No.64	T.P.約44	0.07
No.15	T.P.約21	0.12	No.65	T.P.約41	0.14
No.16	T.P.約26	0.11	No.66	T.P.約40	0.54
No.17	T.P.約34	0.16	No.67	T.P.約39	0.31
No.18	T.P.約37	0.09	No.68	T.P.約37	0.43
No.19	T.P.約33	0.03	No.69	T.P.約36	0.27
No.20	T.P.約37	0.04	No.70	T.P.約35	0.59
No.21	T.P.約38	0.03	No.71	T.P.約32	0.59
No.22	T.P.約34	0.02	No.72	T.P.約29	0.51
No.23	T.P.約35	0.02	No.73	T.P.約29	0.24
No.24	T.P.約38	0.03	No.74	T.P.約35	0.11
No.25	T.P.約39	0.03	No.75	T.P.約31	0.08
No.26	T.P.約32	0.02	No.76	T.P.約31	0.12
No.27	T.P.約31	0.01	No.77	T.P.約15	0.41
No.28	T.P.約39	0.03	No.78	T.P.約19	0.46
No.29	T.P.約39	0.11	No.79	T.P.約19	0.23
No.30	T.P.約39	0.12	No.80	T.P.約19	0.08
No.31	T.P.約39	0.04	No.81	T.P.約35	0.12
No.32	T.P.約31	0.01	No.82	T.P.約38	0.22
No.33	T.P.約33	0.01	No.83	T.P.約40	0.12
No.34	T.P.約38	0.02	No.84	T.P.約41	0.05
No.35	T.P.約38	0.02	No.85	T.P.約37	0.03
No.36	T.P.約39	0.05	No.86	T.P.約33	0.05
No.37	T.P.約39	0.13	No.87	T.P.約26	0.06
No.38	T.P.約39	0.13	No.88	T.P.約22	0.15
No.39	T.P.約39	0.04	No.89	T.P.約20	0.34
No.40	T.P.約32	0.01	No.90	T.P.約20	0.49
No.41	T.P.約31	0.01	No.91	T.P.約20	0.34
No.42	T.P.約39	0.04	No.92	T.P.約21	0.51
No.43	T.P.約39	0.11	No.93	T.P.約20	0.53
No.44	T.P.約39	0.11	No.94	T.P.約28	0.41
No.45	T.P.約39	0.04	No.95	T.P.約21	0.27
No.46	T.P.約30	0.01	No.96	T.P.約19	0.15
No.47	T.P.約32	0.01	No.97	T.P.約15	0.06
No.48	T.P.約39	0.03	No.98	T.P.約23	0.08
No.49	T.P.約39	0.03	No.99	T.P.約25	0.04
No.50	T.P.約35	0.02	No.100	T.P.約-1	0.02

多核種除去設備，増設多核種除去設備及び高性能多核種除去設備の線量評価条件について

1. 多核種除去設備の線量評価条件について

1.1 評価対象設備・機器

多核種除去設備の評価対象設備・機器を表1に示す。

表1 評価対象設備・機器（多核種除去設備）

設備・機器	評価対象とした機器数 (基数×系列)	放射能条件	遮へい体	
前処理設備1 (鉄共沈処理)	バッチ処理タンク	1×3	汚染水（処理対象水）	なし
	循環タンク	1×3	スラリー (鉄共沈処理)	鉄 100mm
	デカントタンク	1×3	汚染水（処理対象水）	なし
	循環タンク弁スキッド	1×3	スラリー (鉄共沈処理)	鉛 18mm
	クロスフロー フィルタスキッド	1×3	スラリー (鉄共沈処理)	鉛 8mm（配管周囲） 鉛 9mm（スキッド周囲）
	スラリー移送配管	1×3	スラリー (鉄共沈処理)	鉛 18mm
	スラリー移送配管 (40A-30m)	1×3	スラリー (鉄共沈処理)	鉛 8mm
前処理設備2 (炭酸塩沈殿処理)	共沈タンク	1×3	汚染水（処理対象水）	なし
	供給タンク	1×3	汚染水（処理対象水）	なし
	クロスフロー フィルタスキッド	1×3	スラリー (炭酸塩沈殿処理)	鉛 4mm（配管周囲） 鉛 9mm（スキッド周囲）
	スラリー移送配管 (40A-40m)	1×3	スラリー (炭酸塩沈殿処理)	鉛 4mm
多核種除去装置	吸着塔（吸着材2）	1×3	吸着材2	鉄 50mm
	吸着塔（吸着材3）	1×3	吸着材3	
	吸着塔（吸着材6）	1×3	吸着材6	
	吸着塔（吸着材5）	1×3	吸着材5	
	処理カラム（吸着材7）	1×3	吸着材7	なし
高性能容器 (HIC)	スラリー（鉄共沈処理） 用	1×3	スラリー (鉄共沈処理)	鉄 112mm
	スラリー（炭酸塩沈殿 処理）用	1×3	スラリー (炭酸塩沈殿処理)	鉄 112mm
	吸着材2用	1	吸着材2※	鉄 112mm
	吸着材3用	1	吸着材3※	鉄 112mm
	吸着材6用	1	吸着材6※	鉄 112mm
	吸着材5用	1	吸着材5※	鉄 112mm

※吸着塔収容時は，平均的な濃度（最大吸着量の55%）を用いて評価を行うが
高性能容器収容時には，最大吸着量で評価を実施。

1.2 放射能条件の設定

多核種除去設備の放射能条件は以下の事項を考慮して設定する。

- スラリーは、クロスフローフィルタで濃縮されることから、スラリー濃度は濃縮前～濃縮後の平均的な濃度を考慮する。スラリー（鉄共沈処理）の濃度は、約 70g/L～約 84g/L の平均値である約 77g/L より設定し、スラリー（炭酸塩沈殿処理）の濃度は、初期の設計では最大約 305g/L としているが運転実績より知見が得られたことから、約 195g/L～236g/L の平均値である約 215g/L より設定する。
- 各吸着材の吸着量は、吸着塔のメリーゴーランド運用を考慮すると、最大吸着量の概ね 10%～100%の間で推移し、平均的には最大吸着量の 55%程度となる。よって、各吸着材の放射能濃度は、平均的な吸着量を考慮して設定。
- スラリー、吸着材の放射能濃度は、想定される濃度に対して、保守的に 30%を加算して評価を行う。

2. 増設多核種除去設備の線量評価条件

2.1 評価対象設備・機器

増設多核種除去設備の評価対象設備・機器を表2に示す。

表2 評価対象設備・機器（増設多核種除去設備）

	設備・機器	評価上考慮する 基数×系列	放射能条件	遮へい体
処理水受入	処理水受入タンク	1×1	汚染水	なし
前処理設備	共沈・供給タンクスキッド	1×3	汚染水	鉄：40～80mm
	クロスフローフィルタスキッド	1×3	スラリー	鉄：20～60mm
	スラリー移送配管	1×3	スラリー	鉄：28mm
多核種吸着塔	吸着塔（吸着材1）	1×3	吸着材1	鉄：30～80mm
	吸着塔（吸着材2）	1×3	吸着材2	
	吸着塔（吸着材4）	1×3	吸着材4	
	吸着塔（吸着材5）	1×3	吸着材5	
高性能容器（HIC）	スラリー（前処理）	1×3	スラリー	コンクリート及びハッチ（鉄：120mm）
	吸着材（吸着材1）	1×1	吸着材1※	
	吸着材（吸着材2）	1×1	吸着材2※	
	吸着材（吸着材4）	1×1	吸着材4※	
	吸着材（吸着材5）	1×1	吸着材5※	

※吸着塔収容時は、平均的な濃度（最大吸着量の 55%）を用いて評価を行うが高性能容器収容時には、最大吸着量で評価を実施。

2.2 放射能条件の設定

増設多核種除去設備の放射能条件は以下の事項を考慮して設定する。

- ・ スラリーは、クロスフローフィルタで濃縮されることから、スラリー濃度は濃縮前～濃縮後の平均的な濃度を考慮し、スラリーの濃度は、195g/L～236g/L の平均値である約 215g/L より設定する。
- ・ 各吸着材の吸着量は、吸着塔のメリーゴーランド運用を考慮すると、最大吸着量の概ね 10%～100%の間で推移し、平均的には最大吸着量の 55%程度となる。よって、各吸着材の放射能濃度は、平均的な吸着量を考慮して設定。
- ・ スラリー、吸着材の放射能濃度は、想定される濃度に対して、保守的に 30%を加算して評価を行う。

3. 高性能多核種除去設備の線量評価条件

3.1 評価対象設備・機器

高性能多核種除去設備の評価対象設備・機器を表 3 に示す。

表 3 評価対象設備・機器（高性能多核種除去設備）

機器		評価上考慮する基数（基）	放射能条件
前処理フィルタ	1 塔目	1	前処理フィルタ 1 塔目
	2 塔目	1	前処理フィルタ 2 塔目
	3～4 塔目	2	前処理フィルタ 3～4 塔目
多核種吸着塔	1～3 塔目	3	多核種除去塔 1～3 塔目
	4～5 塔目	2	多核種除去塔 4～5 塔目
	6～8 塔目	3	多核種除去塔 6～8 塔目
	9～10 塔目	2	多核種除去塔 9～10 塔目
	11～13 塔目	3	多核種除去塔 11～13 塔目

3.2 放射能条件の設定

高性能多核種除去設備の放射能条件は以下の事項を考慮して設定する。

- ・ 吸着材の放射能濃度は、各フィルタ・吸着塔の入口濃度から除去率、通水量（機器表面線量が 1mSv/h 以下となるよう設定）を考慮して算出した値に保守的に 30%を加算して評価を行う。
- ・ 多核種吸着塔 1～5 塔目の線源は、Cs の吸着量分布を考慮し、吸着塔の高さ方向に均等 5 分割し、各層に線源を設定する。

以上

サブドレン他浄化設備の線量評価条件について

1. サブドレン他浄化設備の線量評価条件

1.1 評価対象設備・機器

サブドレン他浄化設備の評価対象設備・機器を表1に示す。なお、吸着塔に収容する吸着材の構成は、最も保守的なケースとして、吸着塔1～3をセシウム・ストロンチウム同時吸着塔、吸着塔4をアンチモン吸着塔、吸着塔5を重金属塔として評価した。

表1 評価対象設備・機器（サブドレン他浄化設備）

機器		評価上考慮する基数（基）	放射能条件
前処理フィルタ	1～2 塔目	4	前処理フィルタ 1～2 塔目
	3 塔目	2	前処理フィルタ 3 塔目
吸着塔	1～3 塔目	6	吸着塔 1～3 塔目
	4 塔目	2	吸着塔 4 塔目
	5 塔目	2	吸着塔 5 塔目

1.2 放射能条件の設定

サブドレン他浄化設備の放射能条件は以下の事項を考慮して設定する。

- ・ 前処理フィルタ及び吸着塔は、各々が交換直前で放射性物質の捕捉量又は吸着量が最大になっているものとする。
- ・ 前処理フィルタ1～2は、フィルタ2塔に分散する放射性物質の全量が前処理フィルタ2で捕捉されているものとする。
- ・ 吸着塔1～3は、吸着塔3塔に分散する放射性物質の全量が吸着塔1で吸着されているものとする。
- ・ 吸着塔のうちアンチモン吸着塔、重金属塔は除外可能とし、セシウム・ストロンチウム同時吸着塔は最大5塔まで装填可能とするが、表1が最も保守的なケースとなる。

以上

2.2.4 線量評価のまとめ

現状の設備の運用により、気体廃棄物放出分で約 0.03mSv/年、敷地内各施設からの直接線及びスカイシャイン線の線量分で約 0.59mSv/年、放射性液体廃棄物等の排水分で約 0.22mSv/年、構内散水した堰内雨水の処理済水の H-3 を吸入摂取した場合の敷地境界の実効線量は約 3.3×10^{-2} mSv/年、構内散水した 5・6 号機滞留水の処理済水の地表に沈着した放射性物質からの γ 線に起因する実効線量は約 4.2×10^{-2} mSv/年となり合計約 0.92mSv/年となる^{注)}。

注) 四捨五入した数値を記載しているため、合算値が合計と合わない場合がある。