

廃炉発官R7第184号
令和8年3月6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

令和7年10月6日付け廃炉発官R7第98号をもって申請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通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通りとする。

補正箇所、補正理由及びその内容は以下の通り。

○福島第一原子力発電所 特定原子力施設に係る実施計画

福島第一原子力発電所構内の非管理区域又は汚染のおそれのない管理対象区域内に設定されている休憩所等に持ちこまれた廃棄物（非管理区域等廃棄物）の管理方法等の追加に関して、審査の進捗を踏まえ、下記の通り補正を行う。

併せて、原規規発第2602241号にて認可された実施計画の反映を行う。

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2章 品質保証

第3条

- ・変更なし

第6章 放射性廃棄物管理

第38条の2

- ・審査進捗に伴う記載の変更

附則

- ・審査進捗に伴う記載の変更
- ・原規規発第2602241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6章 放射性廃棄物管理

第87条の2

- ・審査進捗に伴う記載の変更

第87条の3

- ・変更なし

第87条の4

- ・変更なし

附則

- ・審査進捗に伴う記載の変更
- ・原規規発第2602241号にて認可された実施計画の反映

第3編 (保安に係る補足説明)

2 放射性廃棄物等の管理に関する補足説明

2.1 放射性廃棄物等の管理

2.1.4 非管理区域又は汚染のおそれのない管理対象区域から発生する廃棄物の管理

- ・ 審査進捗に伴う記載の変更

以上

別添

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2章 品質保証

(品質マネジメントシステム計画)

第3条

第2条に係る保安活動のための品質保証活動を実施するにあたり，以下のとおり品質マネジメントシステム計画を定める。

【品質マネジメントシステム計画】

1. 目的

本品質マネジメントシステム計画は，福島第一原子力発電所（以下「発電所」という。）の安全を達成・維持・向上させるため，「原子力施設の保安のための業務に係る品質管理に必要な体制の基準に関する規則及び同規則の解釈」（以下「品質管理基準規則」という。）に従って，発電所における保安活動に係る品質マネジメントシステム（以下「品質マネジメントシステム」という。）を確立し，実施し，評価確認し，継続的に改善するとともに，安全文化及び安全のためのリーダーシップによって原子力の安全を確保することを目的とする。

2. 適用範囲

本品質マネジメントシステム計画は，発電所の保安活動に適用する。

3. 用語の定義

以下を除き品質管理基準規則の定義に従う。

- (1) 特定原子力施設：福島第一原子力発電所を構成する構築物，系統及び機器等の総称
- (2) ニューシア：原子力施設の事故又は故障等の情報並びに信頼性に関する情報を共有し活用することにより，事故及び故障等の未然防止を図ることを目的として，一般社団法人 原子力安全推進協会が運営するデータベース（原子力施設情報公開ライブラリー）のことをいう。
- (3) BWR 事業者協議会：国内 BWR プラントの安全性及び信頼性を向上させるために，電力会社とプラントメーカーとの間で情報を共有し，必要な技術的検討を行う協議会のことをいう。（以下，本条及び第68条において同じ。）

4. 品質マネジメントシステム

4.1 一般要求事項

- (1) 第4条（保安に関する組織）に定める組織（以下「組織」という。）は、本品質マネジメントシステム計画に従って、品質マネジメントシステムを確立し、文書化し、実施し、かつ、維持する。また、その品質マネジメントシステムの実効性を維持するため、継続的に改善する。
- (2) 組織は、保安活動の重要度に応じて、品質マネジメントシステムを確立し、運用する。この場合、以下の事項を適切に考慮し、発電用軽水型原子炉施設の安全機能の重要度分類に関する審査指針（以下「重要度分類指針」という。）を参考として、品質マネジメントシステム要求事項の適用の程度についてグレード分けを行う。
 - a) 業務・特定原子力施設又は組織の重要度及びこれらの複雑さの程度
 - b) 特定原子力施設の品質又は業務に関連する原子力安全に影響を及ぼすおそれのあるもの及びこれらに関連する潜在的影響の大きさ
 - c) 機器等の故障若しくは通常想定されない事象の発生又は業務が不適切に計画され、若しくは実行されたことにより起こり得る影響
- (3) 組織は、保安活動の重要度に応じて、資源の適切な配分を行う。
- (4) 組織は、特定原子力施設に適用される法令・規制要求事項を明確に認識し、「文書及び記録管理基本マニュアル（福島第一廃炉推進カンパニー）」に基づき各基本マニュアル等に明記する（7.2.1参照）。
- (5) 組織は、品質マネジメントシステムに必要なプロセスを明確にするとともに、そのプロセスを組織に適用することを「原子力品質保証規程」に定め、次の事項を実施する。
 - a) プロセスの運用に必要な情報及び当該プロセスの運用により達成される結果を明確にする。
 - b) これらのプロセスの順序及び相互関係（組織内のプロセス間の相互関係を含む。）を図1のとおりとする。
 - c) これらのプロセスの運用及び管理のいずれもの実効性の確保に必要なパフォーマンスを示す指標（Performance Indicator）（以下「PI」という。）、並びに判断基準及び方法を明確にする。
 - d) これらのプロセスの運用並びに監視及び測定に必要な資源及び情報を利用できる体制を確保する。これには、責任及び権限の明確化を含める。
 - e) これらのプロセスの運用状況を監視し、適用可能な場合には測定し、分析する。
 - f) これらのプロセスについて、計画の目的を達成するため、かつ、実効性を維持するために必要な処置（プロセスの変更を含む。）をとる。
 - g) これらのプロセス及び組織を品質マネジメントシステムとの整合がとれたものにする。

- h) 原子力安全とそれ以外の事項において意思決定の際に対立が生じた場合には、原子力安全が確保されるようにする。これには、セキュリティ対策が原子力安全に与える潜在的な影響と、原子力安全に係る対策がセキュリティに与える潜在的な影響を特定し、解決することを含む。
- (6) 組織は、安全文化として目指している状態を含め「健全な安全文化の育成及び維持に係る基本マニュアル（福島第一廃炉推進カンパニー）」を定めるとともに、技術的、人的及び組織的な要因の相互作用を適切に考慮して、効果的な取り組みを通じて、健全な安全文化を育成し、及び維持する。
- (7) 組織は、業務・特定原子力施設に係る要求事項（法令・規制要求事項を含む。）への適合に影響を及ぼすプロセスを外部委託することを決めた場合には、当該プロセスの管理を確実にする。

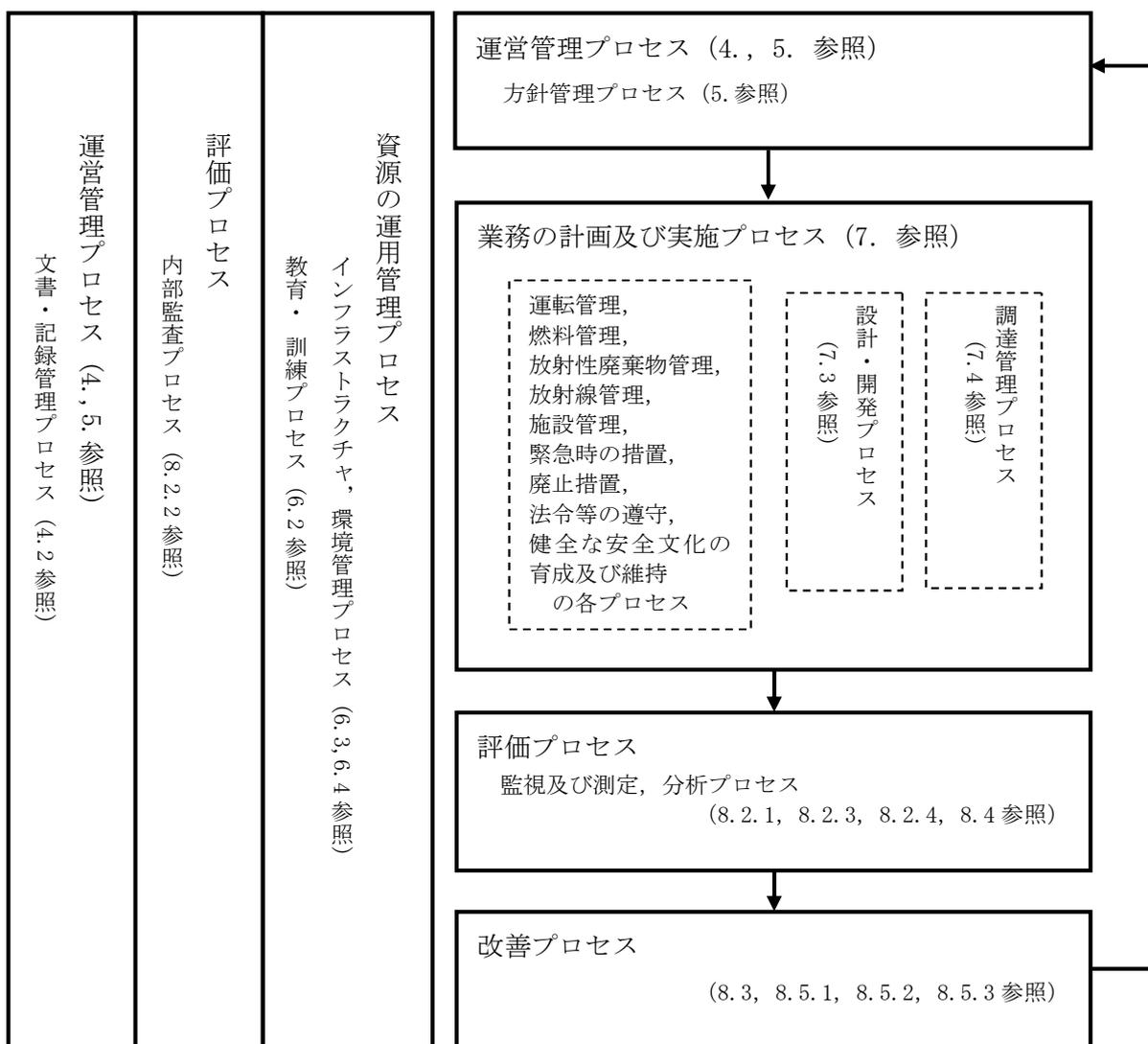


図1. 品質マネジメントシステムにおけるプロセス間の相互関係

4.2 文書化に関する要求事項

4.2.1 一般

品質マネジメントシステムの文書として以下の事項を含める。これらの文書は、保安活動の重要度に応じて作成し、当該文書に規定する事項を実施する。また、これらの文書体系を図2に、各マニュアルと各条文の関連をc)及びd)の表に示す。なお、記録は適正に作成する。

- a) 品質方針及び品質目標
- b) 原子力品質保証規程

c) 品質管理基準規則が要求する“手順書等”である以下の文書及び記録

第3条の 関連条項	原子力品質 保証規程の 関連条項	名 称	管理箇所
4.2, 7.2.2	4.2, 7.2.2	文書及び記録管理基本マニュアル（福島第一廃炉推進カンパニー）	原子力安全・統括部
8.2.2, 8.5.1	8.2.2, 8.5.1	原子力品質監査基本マニュアル	内部監査室
8.3, 8.5.1, 8.5.2, 8.5.3	8.3, 8.5.1, 8.5.2, 8.5.3	不適合管理及び是正処置・未然防止処置基本マニュアル（福島第一廃炉推進カンパニー）	原子力安全・統括部

d) 組織内のプロセスの実効的な計画，運用及び管理を確実に実施するために，必要と決定した文書及び記録

①以下の文書

第3条の 関連条項	原子力品質 保証規程の 関連条項	名 称	管理箇所	第3条以外の 関連条文
5.4.1, 8.2.1, 8.2.3, 8.4, 8.5.1	5.4.1, 8.2.1, 8.2.3, 8.4, 8.5.1	セルフアセスメント実施基本マニュアル（福島第一廃炉推進カンパニー）	原子力安全・統括部	—
5.4.2	5.4.2	原子力リスク管理基本マニュアル	プロジェクトマネジメント室	—
5.4.2, 7.1	5.4.2, 7.1	変更管理基本マニュアル	業務統括室	—
5.5.4	5.5.4	保安管理基本マニュアル	廃炉安全・品質室	第6条～第9条の3
5.6, 8.5.1	5.6, 8.5.1	マネジメントレビュー実施基本マニュアル	業務統括室	—
6.2	6.2	教育及び訓練基本マニュアル（福島第一廃炉推進カンパニー）	原子力人財育成センター	第79条～第81条
6.3, 6.4, 7.1, 7.2.1, 7.5, 7.6	6.3, 6.4, 7.1, 7.2.1, 7.5, 7.6	燃料管理基本マニュアル	プール燃料取り出しプログラム部	第13条, 第34条～第37条, 第81条
		放射性廃棄物管理基本マニュアル	防災・放射線センター	第38条～第39条, 第41条～第43条, 第81条
		施設管理基本マニュアル	建設・運用・保守センター	第29条, 第68条, 第81条
		放射線管理基本マニュアル	防災・放射線センター	第45条～第67条, 第81条
		原子力災害対策基本マニュアル（福島第一廃炉推進カンパニー）	原子力運営管理部	第69条～第78条
6.3, 6.4, 7.1, 7.2.1, 7.5, 7.6, 8.2.4	6.3, 6.4, 7.1, 7.2.1, 7.5, 7.6, 8.2.4	運転管理基本マニュアル	建設・運用・保守センター	第12条, 第13条, 第15条～第16条の2, 第18条, 第20条～第29条, 第33条, 第40条の2, 第81条, 第82条

第3条の 関連条項	原子力品質 保証規程の 関連条項	名 称	管理箇所	第3条以外の 関連条文
6.3, 6.4, 7.1, 7.2.1, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 8.2.4	6.3, 6.4, 7.1, 7.2.1, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 8.2.4	廃止措置基本マニュアル	プロジェクトマネジ メント室	第12条, 第13条, 第16 条～第18条, 第20条～第 26条の2, 第38条, 第39 条, 第40条, 第41条～第 43条, 第45条～第78条, 第81条
7.1, 7.2.1, 7.5	7.1, 7.2.1, 7.5	法令等の遵守に係る活動基本マニ ュアル	業務統括室	第2条の2
		健全な安全文化の育成及び維持に 係る基本マニュアル（福島第一廃 炉推進カンパニー）	原子力安全・統括部	—
7.2.3, 8.2.1	7.2.3, 8.2.1	外部コミュニケーション基本マニ ュアル	プロジェクトマネジ メント室	—
7.3	7.3	設計管理基本マニュアル	計画・設計センター	—
7.4	7.4	調達管理基本マニュアル	計画・設計センター	—
7.4	7.4	原子燃料調達基本マニュアル	プール燃料取り出し プログラム部	—
8.2.4	8.2.4	検査及び試験基本マニュアル	廃炉安全・品質室	第68条, 第81条

- ②発電所品質保証計画書
- ③要領, 要項, 手引等の手順書
- ④部門作成文書
- ⑤外部文書
- ⑥上記①②③④⑤で規定する記録

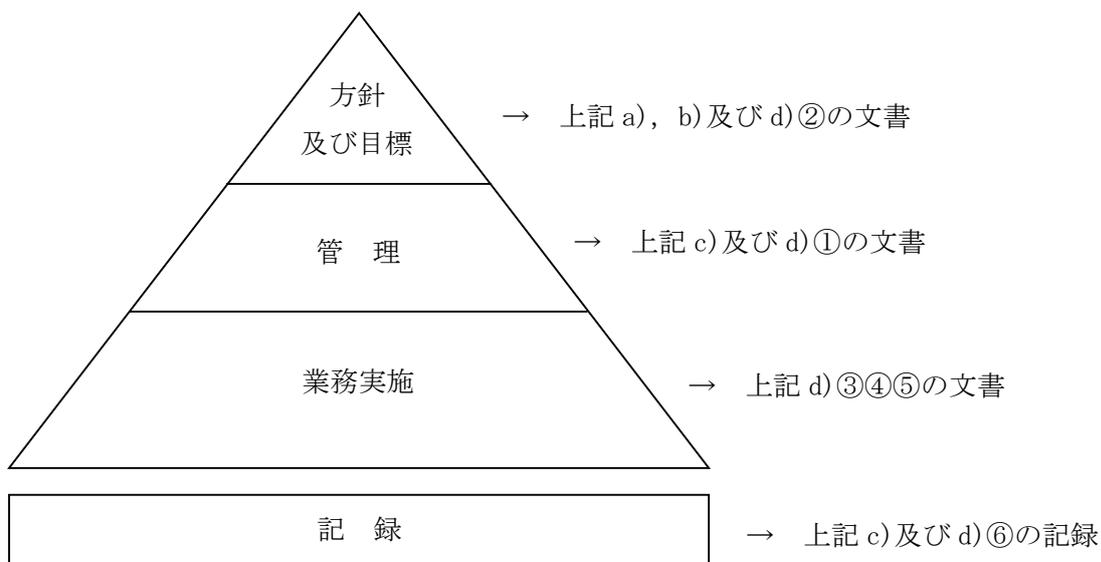


図2. 品質マネジメントシステム文書体系図

4.2.2 品質マニュアル

- (1) 組織は、品質マニュアルとして本品質マネジメントシステム計画に定める要求事項を含む「原子力品質保証規程」を作成し、維持する。制定・改訂権限者は社長とする。
- (2) 「原子力品質保証規程」には、次の事項を含める。
 - a) 品質マネジメントシステムの運用に係る組織に関する事項
 - b) 保安活動の計画、実施、評価及び改善に関する事項
 - c) 品質マネジメントシステムの適用範囲
 - d) 品質マネジメントシステムについて確立された“手順書等”又はそれらを参照できる情報
 - e) 品質マネジメントシステムのプロセス間の相互関係

4.2.3 文書管理

- (1) 組織は、品質マネジメントシステムに必要な文書を、「文書及び記録管理基本マニュアル（福島第一廃炉推進カンパニー）」に基づき、保安規定上の位置付けを明確にするとともに、保安活動の重要度に応じて管理する。これには次の事項を含める。
 - a) 組織として承認されていない文書の使用又は適切でない変更の防止
 - b) 文書の組織外への流出等の防止
 - c) 4.2.1 c) 及び d) ①の文書の制定及び改訂に係るレビューの結果、当該レビューの結果に基づき講じた処置並びに当該制定及び改訂を承認した者に関する情報の維持
また、記録は、4.2.4に規定する要求事項に従って管理する。
- (2) 組織の要員が判断及び決定に当たり適切な文書を利用できるよう、次の活動に必要な管理を「文書及び記録管理基本マニュアル（福島第一廃炉推進カンパニー）」に規定する。これには、文書改訂時等の必要な時に当該文書作成時に使用した根拠等の情報が確認できることを含める。
 - a) 発行前に、文書の妥当性をレビューし、承認する。
 - b) 文書の改訂の必要性についてレビューする。また、改訂に当たっては、a)と同様にその妥当性をレビューし、承認する。
 - c) a) 及び b) のレビューを行う際には、その対象となる文書に定められた活動を実施する部門の要員を参画させる。
 - d) 文書の変更の識別及び最新の改訂状況の識別を確実にする。
 - e) 該当する文書の適切な版が、必要なときに、必要なところで使用しやすい状態にあることを確実にする。
 - f) 文書は、読みやすくかつ容易に内容を把握することができるようにする。
 - g) 品質マネジメントシステムの計画及び運用のために組織が必要と決定した外部からの文書を明確にし、その配付が管理されていることを確実にする。

- h) 廃止文書が誤って使用されないようにする。また、これらを保持する場合には、その目的にかかわらず、これを識別し管理する。

4.2.4 記録の管理

- (1) 組織は、要求事項への適合及び品質マネジメントシステムの実効性を実証する記録を明確にし、保安活動の重要度に応じて管理する。
- (2) 記録は、読みやすく、容易に内容を把握することができるとともに、識別可能かつ検索可能なように作成する。
- (3) 記録の識別、保管、保護、検索、保管期間及び廃棄に関して必要な管理を「文書及び記録管理基本マニュアル（福島第一廃炉推進カンパニー）」に規定する。

5. 経営責任者等の責任

5.1 経営責任者の原子力安全のためのリーダーシップ

社長は、原子力安全のためのリーダーシップを発揮し、責任を持って品質マネジメントシステムを確立及び実施させるとともに、その実効性の維持及び継続的な改善を、次の業務を行うことによって実証する。

- a) 基本姿勢を設定し、品質保証活動に展開することを確実にする。
- b) 品質方針を設定する。
- c) 品質目標が設定されることを確実にする。
- d) 要員が、健全な安全文化を育成し、及び維持することに貢献できるようにすることを確実にする。
- e) マネジメントレビューを実施する。
- f) 資源が使用できることを確実にする。
- g) 法令・規制要求事項を満たすことは当然のこととして、原子力安全を確保することの重要性を組織内に周知する。
- h) 担当する業務について理解し、遂行する責任を有することを要員に認識させる。
- i) すべての階層で行われる決定が、原子力安全の確保について、その優先順位及び説明する責任を考慮して確実に行われるようにする。

5.2 原子力安全の確保の重視

社長は、組織の意思決定の際には、業務・特定原子力施設に対する要求事項に適合し（7.2.1 及び 8.2.1 参照）、かつ、原子力安全がそれ以外の事由により損なわれないようにする。

5.3 品質方針

社長は、品質方針（健全な安全文化の育成及び維持に関するものを含む。）について、次の事項を確実にする。

なお、健全な安全文化の育成及び維持に関するものは、技術的、人的及び組織的な要因並びにそれらの相互作用が原子力安全に対して影響を及ぼすことを考慮し、組織全体の安全文化のあるべき姿を目指して設定する。

- a) 組織の目的及び状況に対して適切である。
- b) 要求事項への適合及び品質マネジメントシステムの実効性の維持及び継続的な改善に対するコミットメントを含む。
- c) 品質目標の設定及びレビューのための枠組みを与える。
- d) 組織全体に伝達され、理解される。
- e) 適切性の持続のためにレビューされる。
- f) 基本姿勢を含む組織運営に関する方針と整合がとれている。

5.4 計画

5.4.1 品質目標

(1) 社長は、「セルフアセスメント実施基本マニュアル（福島第一廃炉推進カンパニー）」に基づき、組織内のしかるべき部門及び階層で、業務・特定原子力施設に対する要求事項を満たすために必要なものを含む品質目標（7.1 (3) b) 参照）が設定されることを確実にする。また、品質目標には、達成するための計画として次の事項を含める。

- a) 実施事項
- b) 必要な資源
- c) 責任者
- d) 実施事項の完了時期
- e) 結果の評価方法

(2) 品質目標は、その達成度が判定可能で、品質方針との整合がとれていること。

5.4.2 品質マネジメントシステムの計画

(1) 社長は、品質マネジメントシステムの実施に当たっての計画が、4.1に規定する要求事項を満たすように策定されていることを確実にする。

(2) 社長は、品質マネジメントシステムの変更が計画され、実施される場合には、その変更が品質マネジメントシステムの全体の体系に対して矛盾なく、整合が取れているようにするために、「変更管理基本マニュアル」に基づき管理することを確実にする。この変更には、プロセス及び組織の変更（累積的な影響が生じうる軽微な変更を含む。）を含める。

品質マネジメントシステムの変更の計画，実施に当たっては，保安活動の重要度に応じて，次の事項を適切に考慮する。

- a) 品質マネジメントシステムの変更の目的及び当該変更により起こり得る結果（組織の活動として実施する，当該変更による原子力安全への影響の程度の分析及び評価，当該分析及び評価の結果に基づき講じた措置を含む。）
- b) 品質マネジメントシステムの実効性の維持
- c) 資源の利用可能性
- d) 責任及び権限の割り当て

(3) 社長は，「原子力リスク管理基本マニュアル」に基づき，原子力安全に係る情報が活用され，品質マネジメントシステムの実効性が継続的に改善されていることを次の事項により確実にする。

- a) 外部及び内部の課題並びに原子力安全に関する要求事項を考慮した，原子力安全に影響を及ぼすおそれのある事項の抽出（事故調査の結果から得られた知見を含む。）
- b) 原子力安全に対する影響を防止又は低減する取り組みの計画・実施

別添2に基づき，社長が把握した重要なリスク情報（不確実・未確定な段階を含む。）に対して必要な措置を実施し，その記録を維持する（4.2.4参照）。

5.5 責任，権限及びコミュニケーション

5.5.1 責任及び権限

社長は，全社規程である「職制および職務権限規程」を踏まえ，責任（担当業務に応じた組織の内外に対し業務の内容について説明する責任を含む。）及び権限が第5条（保安に関する職務），第9条（原子炉主任技術者の職務等）及び第9条の2（電気主任技術者の職務等）に定められ，また，部門相互間の業務の手順が文書化され，組織全体に周知されるとともに，関係する要員が責任を持って業務を遂行できることを確実にする。また，社長は第4条（保安に関する組織）に定める組織以外の全社組織による，「職制および職務権限規程」に基づく保安活動への支援を確実にする。

5.5.2 管理責任者

- (1) 社長は，内部監査室長及び廃炉・汚染水対策最高責任者を管理責任者に任命し，与えられている他の責任とかかわりなく，次に示す責任及び権限を与える。
- (2) 内部監査室長の管理責任者としての責任及び権限
 - a) 内部監査プロセスを通じて，品質マネジメントシステムに必要なプロセスの確立，実施及びその実効性を維持することを確実にする。

- b) 内部監査プロセスを通じて、品質マネジメントシステムの運用状況及び改善の必要性の有無について、社長に報告する。
 - c) 内部監査プロセスを通じて、健全な安全文化を育成し、及び維持することにより、組織全体にわたって、原子力安全の確保についての認識を高めることを確実にする。
 - d) 内部監査プロセスを通じて、組織全体にわたって、法令・規制要求事項を遵守することを確実にする。
- (3) 廃炉・汚染水対策最高責任者の管理責任者としての責任及び権限
- a) 品質マネジメントシステムに必要なプロセス（内部監査プロセスを除く。）の確立、実施及びその実効性を維持することを確実にする。
 - b) 品質マネジメントシステム（内部監査プロセスを除く。）の運用状況及び改善の必要性の有無について、社長に報告する。
 - c) 健全な安全文化を育成し、及び維持することにより、組織全体（内部監査室を除く。）にわたって、原子力安全の確保についての認識を高めることを確実にする。
 - d) 組織全体（内部監査室を除く。）にわたって、法令・規制要求事項を遵守することを確実にする。

5.5.3 管理者

- (1) 社長は、第5条に示す管理者（社長及び管理責任者を除く。）に対し、所掌する業務に関して、次に示す責任及び権限を与えることを確実にする。
- a) プロセスが確立され、実施されるとともに、実効性を維持する。
 - b) 業務に従事する要員の、業務・特定原子力施設に対する要求事項についての認識を高める。
 - c) 業務の実施状況について評価する（5.4.1及び8.2.3参照）。
 - d) 健全な安全文化を育成し、及び維持する。
 - e) 法令・規制要求事項を遵守することを確実にする。
- (2) 管理者は、与えられた責任及び権限の範囲において、原子力安全のためのリーダーシップを発揮し、以下の事項を確実に実施する。
- a) 品質目標を設定し、その目標の達成状況を確認するため、業務の実施状況を監視及び測定する。
 - b) 要員が原子力安全に対する意識を向上し、かつ、原子力安全への取り組みを積極的に行えるようにする。
 - c) 原子力安全に係る意思決定の理由及びその内容を、関係する要員に確実に伝達する。
 - d) 常に問いかける姿勢及び学習する姿勢を要員に定着させるとともに、積極的に特定原子力施設の保安に関する問題の報告を行えるようにする。
 - e) 要員が、積極的に業務の改善に対して貢献できるようにする。

- (3) 管理者は、所掌する業務に関する自己評価をあらかじめ定められた間隔で実施する。
この自己評価には、安全文化についての弱点のある分野及び強化すべき分野に係るものを含める。

5.5.4 内部コミュニケーション

社長は、組織内にコミュニケーションのための適切なプロセスが確立されることを確実にする。また、品質マネジメントシステムの実効性に関しての情報交換が行われることを確実にする。

5.6 マネジメントレビュー

5.6.1 一般

- (1) 社長は、組織の品質マネジメントシステムが、引き続き、適切かつ妥当であること及び実効性が維持されていることを評価するために、「マネジメントレビュー実施基本マニュアル」に基づき、年1回以上品質マネジメントシステムをレビューする。なお、必要に応じて随時実施する。
- (2) このレビューでは、品質マネジメントシステムの改善の機会の評価、並びに基本姿勢、品質方針及び品質目標を含む品質マネジメントシステムの変更の必要性の評価も行う。
- (3) マネジメントレビューの結果の記録を維持する（4.2.4 参照）。

5.6.2 マネジメントレビューへのインプット

マネジメントレビューへのインプットには、次の情報を含める。

- a) 内部監査の結果
- b) 原子力安全の達成に関する外部の者の意見（外部監査（安全文化の外部評価を含む。）を受けた場合の結果、地域住民の意見、原子力規制委員会の意見等を含む。）
- c) プロセスの運用状況
- d) 自主検査等の結果
- e) 品質目標の達成状況
- f) 健全な安全文化の育成及び維持の状況（内部監査による安全文化の育成及び維持の取り組みの状況に係る評価の結果並びに管理者による安全文化についての弱点のある分野及び強化すべき分野に係る自己評価の結果を含む。）
- g) 法令・規制要求事項の遵守状況
- h) 不適合並びに是正処置及び未然防止処置の状況（組織の内外で得られた知見（技術的な進歩により得られたものを含む。）並びに不適合その他の事象から得られた教訓を含む。）
- i) 前回までのマネジメントレビューの結果に対するフォローアップ
- j) 品質マネジメントシステムに影響を及ぼす可能性のある変更

- k) 改善のための提案
- l) 資源の妥当性
- m) 保安活動の改善のためにとった措置（品質方針に影響を与えるおそれのある組織の内部及び外部の課題を明確にし、当該課題に取り組むことを含む。）の実効性

5.6.3 マネジメントレビューからのアウトプット

- (1) マネジメントレビューからのアウトプットには、次の事項に関する決定及び処置すべてを含める。
 - a) 品質マネジメントシステム及びそのプロセスの実効性の維持に必要な改善
 - b) 業務の計画及び実施に係る改善
 - c) 品質マネジメントシステムの実効性の維持及び継続的な改善のための資源の必要性
 - d) 健全な安全文化の育成及び維持に関する改善（安全文化についての弱点のある分野及び強化すべき分野が確認された場合における改善策の検討を含む。）
 - e) 法令・規制要求事項の遵守に関する改善

6. 資源の運用管理

6.1 資源の提供

組織は、原子力安全を確実なものにするために必要な人的資源、インフラストラクチャ、作業環境及びその他必要な資源を明確にし、確保し、提供する。

6.2 人的資源

6.2.1 一般

組織は、業務の実施に必要な技能及び経験を有し、力量のある者を要員に充てる。この力量には、組織が必要とする技術的、人的及び組織的側面に関する知識を含める。

6.2.2 力量、教育・訓練及び認識

組織は、要員の力量を確保するために、保安活動の重要度に応じて、次の事項を「教育及び訓練基本マニュアル（福島第一廃炉推進カンパニー）」に従って実施する。

- a) 要員に必要な力量を明確にする。
- b) 要員の力量を確保するために、教育・訓練を行うか、又は他の処置（必要な力量を有する要員を新たに配属又は採用することを含む。）をとる。
- c) 教育・訓練又は他の処置の実効性を評価する。
- d) 要員が、原子力安全に対する自らの活動のもつ意味及び重要性を認識し、品質目標の達成及び品質マネジメントシステムの実効性の維持に向けて自らがどのように貢献できるかを認識することを確実にする。
- e) 力量、教育・訓練及び他の措置について該当する記録を維持する（4.2.4 参照）。

6.3 インフラストラクチャ

組織は、原子力安全の達成のために必要なインフラストラクチャを関連するマニュアル等にて明確にし、提供し、維持する。

6.4 作業環境

組織は、原子力安全の達成のために必要な作業環境を関連するマニュアル等にて明確にし、運営管理する。この作業環境は、作業場所の放射線量を基本とし、異物管理や火気管理等の作業安全に関する事項及び温度、照度、狭小の程度等の作業に影響を及ぼす可能性のある事項を含める。

7. 業務に関する計画の策定及び業務の実施

7.1 業務の計画

- (1) 組織は、保安活動に必要な業務のプロセスの計画を策定し、運転管理、燃料管理、放射性廃棄物管理、放射線管理、施設管理、廃止措置、緊急時の措置、法令等の遵守、健全な安全文化の育成及び維持の各基本マニュアルに定める。また、各基本マニュアルに基づき、業務に必要なプロセスを計画し、構築する。この計画の策定においては、機器等の故障若しくは通常想定されない事象の発生又は業務が不適切に計画され、若しくは実行されたことにより起こり得る影響（4.1 (2) c) 参照）を考慮する。
- (2) 業務の計画（計画を変更する場合を含む。）は、品質マネジメントシステムのその他のプロセスの要求事項と整合をとる（4.1 (5) g) 参照）。
- (3) 組織は、プロセス及び組織の変更（累積的な影響が生じうるプロセス及び組織の軽微な変更を含む。）を含む業務の計画の策定及び変更に当たって、次の各事項について適切に明確化する。
 - a) 業務の計画の策定又は変更の目的及び当該計画の策定又は変更により起こり得る結果（5.4.2 (2) a) と同じ。）
 - b) 業務・特定原子力施設に対する品質目標及び要求事項
 - c) 業務・特定原子力施設に特有な、プロセス及び文書の確立の必要性、並びに資源の提供の必要性
 - d) その業務・特定原子力施設のための検証、妥当性確認、監視、測定、自主検査等、並びにこれらの合否判定基準
 - e) 業務・特定原子力施設のプロセス及びその結果が、要求事項を満たしていることを実証するために必要な記録（4.2.4 参照）
- (4) この業務の計画のアウトプットは、組織の運営方法に適したものとする。

7.2 業務・特定原子力施設に対する要求事項に関するプロセス

7.2.1 業務・特定原子力施設に対する要求事項の明確化

組織は、次の事項を「業務の計画」（7.1参照）において明確にする。

- a) 明示されていないが、業務・特定原子力施設に不可欠な要求事項
- b) 業務・特定原子力施設に適用される法令・規制要求事項
- c) 組織が必要と判断する追加要求事項すべて

7.2.2 業務・特定原子力施設に対する要求事項のレビュー

(1) 組織は、「文書及び記録管理基本マニュアル（福島第一廃炉推進カンパニー）」に基づき、業務・特定原子力施設に対する要求事項をレビューする。このレビューは、その要求事項を適用する前に実施する。

(2) レビューでは、次の事項を確実にする。

- a) 業務・特定原子力施設に対する要求事項が定められている。
- b) 業務・特定原子力施設に対する要求事項が以前に提示されたものと異なる場合には、それについて解決されている。
- c) 組織が、定められた要求事項を満たす能力をもっている。

(3) このレビューの結果の記録、及びそのレビューを受けてとられた処置の記録を維持する（4.2.4参照）。

(4) 業務・特定原子力施設に対する要求事項が書面で示されない場合には、組織はその要求事項を適用する前に確認する。

(5) 業務・特定原子力施設に対する要求事項が変更された場合には、組織は、関連する文書を改訂する。また、変更後の要求事項が、関連する要員に理解されていることを確実にする。

7.2.3 外部とのコミュニケーション

組織は、原子力安全に関して組織の外部の者とのコミュニケーションを図るため、以下の事項を含む実効性のある方法を「外部コミュニケーション基本マニュアル」にて明確にし、実施する。

- a) 組織の外部の者と効果的に連絡をとり、適切に情報を通知する方法
- b) 予期せぬ事態において組織の外部の者との時宜を得た効果的な連絡方法
- c) 重要なリスク情報への対応（意思決定プロセスを含む。）を組織の外部の者へ速やかかつ確実に提供する方法
- d) 原子力安全に関連する必要な情報（c）を除く。）を組織の外部の者へ確実に提供する方法
- e) 原子力安全に関連する組織の外部の者の懸念や期待を把握し、意思決定において適切に考慮する方法

7.3 設計・開発

組織は、特定原子力施設を対象として、「設計管理基本マニュアル」及び「廃止措置基本マニュアル」に基づき設計・開発の管理を実施する。

7.3.1 設計・開発の計画

- (1) 組織は、特定原子力施設の設計・開発の計画を策定し、管理する。この設計・開発は、設備、施設、ソフトウェアの設計・開発並びに原子力安全のために重要な手順書等の新規制定及び重要な変更を対象とする。また、計画には、不適合及び予期せぬ事象の発生を未然に防止するための活動（4.1 (2) c）の事項を考慮して行うものを含む。）を含める。
- (2) 設計・開発の計画において、組織は次の事項を明確にする。
 - a) 設計・開発の性質、期間及び複雑さの程度
 - b) 設計・開発の段階
 - c) 設計・開発の各段階に適したレビュー、検証及び妥当性確認並びに管理体制
 - d) 設計・開発に関する責任（説明責任を含む。）及び権限
 - e) 設計・開発に必要な組織の内部及び外部の資源
- (3) 組織は、実効的なコミュニケーション並びに責任及び権限の明確な割当てを確実にするために、設計・開発に関与するグループ間のインタフェースを運営管理する。
- (4) 設計・開発の進行に応じて、策定した計画を適切に変更する。

7.3.2 設計・開発へのインプット

- (1) 業務・特定原子力施設の要求事項に関連するインプットを明確にし、記録を維持する（4.2.4参照）。インプットには次の事項を含める。
 - a) 機能及び性能に関する要求事項
 - b) 適用可能な場合には、以前の類似した設計から得られた情報
 - c) 適用される法令・規制要求事項
 - d) 設計・開発に不可欠なその他の要求事項
- (2) 業務・特定原子力施設の要求事項に関連するインプットについては、その適切性をレビューし、承認する。要求事項は、漏れがなく、あいまい（曖昧）でなく、相反することがないようにする。

7.3.3 設計・開発からのアウトプット

- (1) 設計・開発からのアウトプットは、設計・開発へのインプットと対比した検証を行うのに適した形式とする。また、次の段階のプロセスに進むにあたり、あらかじめ、承認する。

(2) 設計・開発からのアウトプットは次の状態とする。

- a) 設計・開発へのインプットで与えられた要求事項を満たす。
- b) 調達、業務の実施及び特定原子力施設の使用に対して適切な情報を提供する。
- c) 関係する自主検査等の合否判定基準を含むか、又はそれを参照している。
- d) 安全な使用及び適正な使用に不可欠な特定原子力施設の特性を明確にする。

7.3.4 設計・開発のレビュー

(1) 設計・開発の適切な段階において、次の事項を目的として、計画されたとおりに（7.3.1参照）体系的なレビューを行う。

- a) 設計・開発の結果が、要求事項を満たせるかどうかを評価する。
- b) 問題を明確にし、必要な処置を提案する。

(2) レビューへの参加者には、レビューの対象となっている設計・開発段階に関連する部門を代表する者及び当該設計・開発に係る専門家を含める。このレビューの結果の記録、及び必要な処置があればその記録を維持する（4.2.4参照）。

7.3.5 設計・開発の検証

(1) 設計・開発からのアウトプットが、設計・開発へのインプットで与えられている要求事項を満たしていることを確実にするために、計画されたとおりに（7.3.1参照）、プロセスの次の段階に移行する前に検証を実施する。この検証の結果の記録、及び必要な処置があればその記録を維持する（4.2.4参照）。

(2) 設計・開発の検証は、原設計者以外の者又はグループが実施する。

7.3.6 設計・開発の妥当性確認

(1) 結果として得られる業務・特定原子力施設が、指定された用途又は意図された用途に応じた要求事項を満たし得ることを確実にするために、計画した方法（7.3.1参照）に従って、設計・開発の妥当性確認を実施する。この妥当性確認は、特定原子力施設の設置後でなければ実施することができない場合は、当該特定原子力施設の使用を開始する前に実施する。

(2) 実行可能な場合にはいつでも、業務の実施及び特定原子力施設の使用の前に、妥当性確認を完了する。

(3) 妥当性確認の結果の記録、及び必要な処置があればその記録を維持する（4.2.4参照）。

7.3.7 設計・開発の変更管理

(1) 設計・開発の変更を明確にし、記録を維持する（4.2.4参照）。

(2) 変更に対して、レビュー、検証及び妥当性確認を適切に行い、その変更を実施する前に承認する。

- (3) 設計・開発の変更のレビューには、その変更が、当該の特定原子力施設を構成する要素（材料又は部品）及び関連する特定原子力施設に及ぼす影響の評価を含める。
- (4) 変更のレビュー、検証及び妥当性確認の結果の記録、及び必要な処置があればその記録を維持する（4.2.4 参照）。

7.4 調達

組織は、「調達管理基本マニュアル」、「廃止措置基本マニュアル」及び「原子燃料調達基本マニュアル」に基づき調達を実施する。

7.4.1 調達プロセス

- (1) 組織は、規定された調達要求事項に、調達製品が適合することを確実にする。
- (2) 保安活動の重要度に応じて、供給者及び調達製品に対する管理の方法及び程度（力量を有する者を組織の外部から確保する際に、業務委託の範囲を明確に定めることを含む。）を定める。この場合、一般産業用工業品については、評価に必要な情報を供給者等から入手し、当該一般産業用工業品が特定原子力施設として使用できることを確認できるように、管理の方法及び程度を定める。
- (3) 組織は、供給者が組織の要求事項に従って調達製品を供給する能力を判断の根拠として、供給者を評価し、選定する。選定、評価及び再評価の基準を定める。
- (4) 評価の結果の記録、及び評価によって必要とされた処置があればその記録を維持する（4.2.4 参照）。
- (5) 組織は、適切な調達の実施に必要な事項（調達製品の調達後における、維持又は運用に必要な保安に係る技術情報を取得するための方法及びそれらを他の原子炉設置者等と共有する場合に必要な措置に関する方法を含む。）を定める。

7.4.2 調達要求事項

- (1) 組織は、調達製品に関する要求事項を明確にし、次の事項のうち該当する事項を含める。
 - a) 製品、業務の手順及びプロセス並びに設備の承認に関する要求事項
 - b) 要員の力量に関する要求事項
 - c) 品質マネジメントシステムに関する要求事項
 - d) 不適合の報告（偽造品、不正品等の報告を含む。）及び処理に関する要求事項
 - e) 健全な安全文化を育成し、及び維持するために必要な要求事項
 - f) 一般産業用工業品を特定原子力施設に使用するに当たっての評価に必要な要求事項
 - g) その他調達製品に必要な要求事項
- (2) 組織は、供給者の工場等で自主検査等又はその他の業務を行う際の原子力規制委員会の職員による当該工場等への立ち入りに関することを調達要求事項に含める。

- (3) 組織は、供給者に伝達する前に、規定した調達要求事項が妥当であることを確実にする。
- (4) 組織は、調達製品を受領する場合には、調達製品の供給者に対し、調達要求事項への適合状況を記録した文書を提出させる。

7.4.3 調達製品の検証

- (1) 組織は、調達製品が、規定した調達要求事項を満たしていることを確実にするために、必要な検証方法を定めて、実施する。
- (2) 組織は、供給者先で検証を実施することにした場合には、その検証の要領及び調達製品の供給者からの出荷の可否の決定の方法を調達要求事項の中で明確にする。

7.5 業務の実施

7.5.1 業務の管理

組織は、「業務の計画」（7.1参照）に基づき、管理された状態で業務を実施する。管理された状態には、次の事項のうち該当するものを含める。

- a) 以下の事項を含む特定原子力施設の保安のために必要な情報が利用できる。
 - i. 保安のために使用する機器等又は実施する業務の特性
 - ii. 当該機器等の使用又は業務の実施により達成すべき結果
- b) 必要に応じて、作業手順が利用できる。
- c) 適切な設備を使用している。
- d) 監視機器及び測定機器が利用でき、使用している。
- e) 監視及び測定が実施されている。
- f) プロセスの次の段階に進むことの承認が実施されている。

7.5.2 業務の実施に関するプロセスの妥当性確認

- (1) 業務の実施の過程で結果として生じるアウトプットが、それ以降の監視又は測定で検証することが不可能で、その結果、業務が実施された後でしか不適合その他の事象が顕在化しない場合には、組織は、その業務の該当するプロセスの妥当性確認を行う。
- (2) 妥当性確認によって、これらのプロセスが計画どおりの結果を出せることを実証する。
- (3) 妥当性確認の結果の記録を維持する（4.2.4参照）。
- (4) 組織は、これらのプロセスについて、次の事項のうち該当するものを含んだ手続きを確立する。
 - a) プロセスのレビュー及び承認のための明確な基準
 - b) 設備の承認及び要員の力量の確認
 - c) 所定の方法及び手順の適用

- d) 妥当性の再確認（対象となるプロセスを変更した場合の再確認及び一定時間経過した後に行う定期的な再確認を含む。）

7.5.3 識別及びトレーサビリティ

- (1) 組織は、業務の計画及び実施の全過程において適切な手段で業務・特定原子力施設を識別し管理する。
- (2) 組織は、業務の計画及び実施の全過程において、監視及び測定の要求事項に関連して、業務・特定原子力施設の状態を識別し管理する。
- (3) トレーサビリティが要求事項となっている場合には、組織は、業務・特定原子力施設について一意の識別を管理し、記録を維持する（4.2.4 参照）。

7.5.4 組織の外部の者の所有物

組織は、組織の外部の者の所有物について、それが組織の管理下にある間、注意を払い、必要に応じて記録を維持する（4.2.4 参照）。

7.5.5 調達製品の管理

組織は、関連するマニュアル等に基づき、調達製品の検証後、受入から据付（使用）までの間、要求事項への適合を維持するように調達製品を管理する。この管理には、識別、取扱い、包装、保管及び保護を含める。また、取替品、予備品にも適用する。

7.6 監視機器及び測定機器の管理

- (1) 業務・特定原子力施設に対する要求事項への適合性を実証するために、組織は、実施すべき監視及び測定並びに、そのために必要な監視機器及び測定機器を関連するマニュアル等に定める。
- (2) 組織は、監視及び測定 of 要求事項との整合性を確保できる方法で監視及び測定が実施できることを確実にするプロセスを確立し、関連するマニュアル等に定める。
- (3) 測定値の正当性が保証されなければならない場合には、測定機器に関し、「施設管理基本マニュアル」及び「廃止措置基本マニュアル」に基づき、次の事項を満たす。
 - a) 定められた間隔又は使用前に、国際又は国家計量標準にトレーサブルな計量標準に照らして校正若しくは検証、又はその両方を行う。そのような標準が存在しない場合には、校正又は検証に用いた基準を記録する（4.2.4 参照）。
 - b) 校正の状態を明確にするために識別を行う。
 - c) 機器の調整をする、又は必要に応じて再調整する。
 - d) 測定した結果が無効になるような操作ができないようにする。
 - e) 取扱い、保守及び保管において、損傷及び劣化しないように保護する。

- (4) 測定機器が要求事項に適合していないことが判明した場合には、組織は、その測定機器でそれまでに測定した結果の妥当性を評価し、記録する（4.2.4参照）。組織は、その機器、及び影響を受けた業務・特定原子力施設すべてに対して、適切な処置をとる。校正及び検証の結果の記録を維持する（4.2.4参照）。
- (5) 規定要求事項にかかわる監視及び測定にソフトウェアを使う場合には、そのソフトウェアによって意図した監視及び測定ができることを確認する。この確認は、最初に使用するのに先立って実施する。また、必要に応じて再確認する。

8. 評価及び改善

8.1 監視及び測定、分析、評価及び改善

- (1) 組織は、次の事項のために必要となる監視、測定、分析、評価及び改善のプロセスを計画し、実施する。
- a) 業務・特定原子力施設に対する要求事項への適合を実証する。
 - b) 品質マネジメントシステムの適合性を確実にする。
 - c) 品質マネジメントシステムのパフォーマンス及び実効性を継続的に改善する。
- このプロセスには、取り組むべき改善に関係する部門の管理者等の要員を含め、組織が当該改善の必要性、方針、方法等について検討するプロセスを含める。
- (2) これには、統計的手法を含め、適用可能な方法、及びその使用の程度を決定することを含める。
- (3) 監視及び測定の結果は、要員が容易に取得し、利用できるようにする。

8.2 監視及び測定

8.2.1 組織の外部の者の意見

組織は、品質マネジメントシステムの監視及び測定の一環として、原子力安全を達成しているかどうかに関して外部がどのように受けとめているかについての情報を把握する。この情報の入手及び使用の方法を「外部コミュニケーション基本マニュアル」及び「セルフアセスメント実施基本マニュアル（福島第一廃炉推進カンパニー）」に定める。

8.2.2 内部監査

- (1) 組織のうち客観的な評価を行う部門は、品質マネジメントシステムの次の事項が満たされているか否かを明確にするために、保安活動の重要度に応じて、あらかじめ定められた間隔で「原子力品質監査基本マニュアル」に基づき内部監査を実施する。
- a) 品質マネジメントシステムが、本品質マネジメントシステム計画の要求事項に適合しているか、及び組織が決めた品質マネジメントシステム要求事項に適合しているか。
 - b) 品質マネジメントシステムが実効的に実施され、維持されているか。

- (2) 組織は、監査の対象となる部門、業務、プロセス及び領域の状態及び重要性、並びにこれまでの監査結果を考慮して監査プログラムを策定し、実施するとともに、監査の実効性を維持する。
- (3) 監査の基準、範囲、頻度、方法及び責任を規定する。
- (4) 監査員の選定及び監査の実施においては、監査プロセスの客観性及び公平性を確保する。
- (5) 監査員又は監査に関わる管理者（社長を除く。）は、自らの業務又は自らの管理下にある業務を監査しない。
- (6) 監査の計画及び実施、結果の報告並びに記録の作成及び管理について、責任及び権限並びに要求事項を「原子力品質監査基本マニュアル」に定める。この責任及び権限には、必要に応じて監査員又は監査を実施した部門が社長に直接報告する権限を含める。
- (7) 監査及びその結果の記録を維持する（4.2.4参照）。
- (8) 監査の対象として選定された領域に責任を有する管理者に監査結果を通知する。
- (9) 監査された領域に責任をもつ管理者は、検出された不適合及びその原因を除去するために遅滞なく、必要な修正及び是正処置すべてがとられることを確実にする。組織は、フォローアップとして、とられた処置の検証及び検証結果を報告させる（8.5.2参照）。

8.2.3 プロセスの監視及び測定

- (1) 組織は、品質マネジメントシステムのプロセスの監視及び適用可能な場合に行う測定には、「セルフアセスメント実施基本マニュアル（福島第一廃炉推進カンパニー）」に基づき、適切な方法を適用する。

監視及び測定の対象には、業務・特定原子力施設に係る不適合についての弱点のある分野及び強化すべき分野等に関する情報を含める。また、監視及び測定の方法には、次の事項を含める。

 - a) 監視及び測定の実施時期
 - b) 監視及び測定の結果の分析及び評価の方法並びにその時期
- (2) 監視及び測定の実施に際しては、保安活動の重要度に応じて、PIを用いる（4.1(5)c)参照）。
- (3) これらの方法は、プロセスが品質マネジメントシステムの計画（5.4.2(1)参照）及び業務の計画（7.1(1)参照）で定めた結果を得ることができることを実証するものとする。
- (4) 組織は、監視及び測定の結果に基づき、業務の改善のために、必要な措置をとる。
- (5) 計画どおりの結果が達成できない又はできないおそれがある場合には、当該プロセスの問題を特定し、当該問題に対して適切に修正及び是正処置をとる。

8.2.4 機器等の検査等

- (1) 組織は、特定原子力施設の要求事項が満たされていることを検証するために、「検査及び試験基本マニュアル」、「運転管理基本マニュアル」及び「廃止措置基本マニュアル」に基づき、業務の計画（7.1 参照）に従って、適切な段階で自主検査等を実施する。
- (2) 自主検査等の合否判定基準への適合の証拠（必要に応じ、使用した試験体、測定機器等に関する記録を含める。）を維持する（4.2.4 参照）。
- (3) プロセスの次の段階に進むことを承認した人を記録する（4.2.4 参照）。
- (4) 業務の計画（7.1 参照）で決めた自主検査等を支障なく完了するまでは、プロセスの次の段階に進むことの承認をしない。ただし、当該の権限をもつ者が計画に定める手順により承認したときは、この限りではない。
- (5) 保安活動の重要度に応じて、自主検査等の独立性を確保するため、主任技術者等による確認を実施する。

8.3 不適合管理

- (1) 組織は、業務・特定原子力施設に対する要求事項に適合しない状況が放置されることを防ぐために、それらを識別し、管理することを確実にする。
- (2) 不適合の処理に関する管理（不適合に関連する管理者に報告することを含む。）並びにそれに関連する責任及び権限を「不適合管理及び是正処置・未然防止処置基本マニュアル（福島第一廃炉推進カンパニー）」に規定する。
- (3) 該当する場合には、組織は、次の一つ又はそれ以上の方法で、不適合を処理する。
 - a) 検出された不適合を除去するための処置をとる。
 - b) 当該の権限をもつ者が、原子力安全に及ぼす影響を評価した上で、特別採用によって、機器等の使用又は個別業務の実施についての承認を行う。
 - c) 本来の意図された使用又は適用ができないような処置（廃棄を含む。）をとる。
 - d) 外部への引渡し後又は業務の実施後に不適合が検出された場合には、その不適合による影響又は起こり得る影響に対して適切な処置をとる。
- (4) 不適合に修正を施した場合には、要求事項への適合を実証するための検証を行う。
- (5) 不適合の性質の記録、及び不適合に対してとられた特別採用を含む処置の記録を維持する（4.2.4 参照）。
- (6) 組織は、原子炉施設の保安の向上を図る観点から、「トラブル等の報告マニュアル」に定める公開基準に従い、不適合の内容をニューシアへ登録することにより、情報の公開を行う。

8.4 データの分析及び評価

- (1) 組織は、品質マネジメントシステムの適切性及び実効性を実証するため、また、品質マネジメントシステムの実効性の継続的な改善（品質マネジメントシステムの実効性に関するデータ分析の結果、課題や問題が確認されたプロセスを抽出し、当該プロセスの改良、変更等を行い、実効性を改善することを含む。）の必要性を評価するために、「セルフアセスメント実施基本マニュアル（福島第一廃炉推進カンパニー）」に基づき、適切なデータを明確にし、それらのデータを収集し、分析する。この中には、監視及び測定の結果から得られたデータ並びにそれ以外の該当する情報源からのデータを含める。
- (2) データの分析及びこれに基づく評価によって、次の事項に関連する情報を提供する。
 - a) 原子力安全の達成に関する外部の受けとめの傾向及び特徴その他分析により得られる知見（8.2.1 参照）
 - b) 業務・特定原子力施設に対する要求事項への適合性（8.2.3 及び 8.2.4 参照）
 - c) 是正処置を行う端緒となるものを含む、プロセス及び特定原子力施設の特性及び傾向（8.2.3 及び 8.2.4 参照）
 - d) 供給者の能力（7.4 参照）

8.5 改善

8.5.1 継続的改善

組織は、品質方針、品質目標、監査結果、データの分析、是正処置、未然防止処置及びマネジメントレビューを通じて、品質マネジメントシステムの実効性を向上させるために必要な変更を行い、継続的に改善する。

8.5.2 是正処置等

- (1) 組織は、不適合その他の事象の再発防止のため、「不適合管理及び是正処置・未然防止処置基本マニュアル（福島第一廃炉推進カンパニー）」に基づき、速やかに原因を除去する処置をとる。
- (2) 是正処置は、検出された不適合その他の事象の原子力安全に及ぼす影響に応じたものとし、次に定めるところにより速やかに実施する。

- a) 是正処置の必要性を、次に定めるところにより評価する。
 - i. 不適合その他の事象のレビュー及び分析。これには以下の事項を含める。
 - ①情報の収集，整理
 - ②技術的，人的及び組織的側面等の考慮
 - ii. 当該不適合の原因の特定。これには，必要に応じて以下の事項を含める。
 - ①日常業務のマネジメント
 - ②安全文化の弱点のある分野及び強化すべき分野との関係の整理
 - iii. 類似の不適合その他の事象の有無又は当該類似の不適合その他の事象が発生する可能性の明確化。
 - b) 必要な処置を決定し実施する。
 - c) とったすべての是正処置の実効性をレビューする。
 - d) 必要な場合には，計画策定段階で決定した業務・特定原子力施設に係る改善のためにとった措置（5.6.2 m）と同じ。）を変更する。
 - e) 必要な場合には，品質マネジメントシステムを変更する。
 - f) 原子力安全に対する影響が大きい不適合（単独の事象では影響が小さくても，繰り返し同様の事象が発生することにより原子力安全に及ぼす影響が増大するおそれのあるものを含む。）については，根本的な原因の分析に関する事項を「不適合管理及び是正処置・未然防止処置基本マニュアル（福島第一廃炉推進カンパニー）」に規定し，実施する。
 - g) とったすべての処置の結果を記録し，これを維持する（4.2.4 参照）。
- (3) (1)及び(2)に示す事項を「不適合管理及び是正処置・未然防止処置基本マニュアル（福島第一廃炉推進カンパニー）」に規定する。
- (4) 組織は，「不適合管理及び是正処置・未然防止処置基本マニュアル（福島第一廃炉推進カンパニー）」に基づき，複数の不適合その他の事象に係る情報から類似する事象に係る情報を抽出し，その分析を行い，当該類似の事象に共通する原因を明確にした上で，適切な是正処置をとる。

8.5.3 未然防止処置

- (1) 組織は，起こり得る不適合（他の原子炉施設及びその他の施設における不適合その他の事象が，自らの施設で起こる可能性について分析し特定した問題を含む。）が発生することを防止するために，他の原子炉施設及びその他の施設から得られた運転経験等の知見（BWR 事業者協議会で取り扱う技術情報及びニューシア登録情報を含む。）の活用を含め，「不適合管理及び是正処置・未然防止処置基本マニュアル（福島第一廃炉推進カンパニー）」に基づき，適切な未然防止処置を講じる。この活用には，保安活動の実施によって得られた知見（事故調査の結果から得られた知見を含む。）を他の原子炉設置者等と共有することを含む。

- (2) 未然防止処置は、起こり得る不適合の重要性に応じたものとし、次に定めるところにより実施する。
- a) 起こり得る不適合及びその原因を調査する。
 - b) 未然防止処置の必要性を評価する。
 - c) 必要な未然防止処置を決定及び実施する。
 - d) とったすべての未然防止処置の実効性をレビューする。
 - e) とったすべての処置の結果を記録し、これを維持する（4.2.4 参照）。
- (3) (1)及び(2)に示す事項を「不適合管理及び是正処置・未然防止処置基本マニュアル（福島第一廃炉推進カンパニー）」に規定する。

(非管理区域又は汚染のおそれのない管理対象区域から発生する廃棄物の管理)

第38条の2

非管理区域又は汚染のおそれのない管理対象区域から発生する廃棄物のうち、汚染がないことから構外に搬出して処分しようとする対象物（以下「非管理区域等廃棄物」という。）の範囲は、非管理区域又は汚染のおそれのない管理対象区域内に持ちこまれたビン、缶、ペットボトル、古紙、割りばし、容器包装プラスチック、製品プラスチック、吸い殻等の生活ごみとする。

2. 各プログラム部長及び各GMは、次項において、非管理区域等廃棄物の判断を受けようとするものについては、非管理区域又は汚染のおそれのない管理対象区域において、他の廃棄物の混入防止措置及び汚染防止措置を講じる等、適切な管理を行う。
3. 廃棄物対策プログラム部長は、非管理区域又は汚染のおそれのない管理対象区域から発生する廃棄物について、適切な混入防止措置及び汚染防止措置が講じられていることを確認したものについては、非管理区域等廃棄物と判断する。
4. 放射線防護GMは、非管理区域等廃棄物と判断されたものについて、適切な測定方法により測定された念のための放射線測定評価を行い、その測定結果が、理論検出限界曲線の検出限界値未満であることを確認する。
5. 各プログラム部長及び各GMは、非管理区域等廃棄物と判断されたものについては、非管理区域又は汚染のおそれのない管理対象区域から構外へ搬出するまでの間、汚染されたものとの混在防止措置及び汚染防止措置を講じる等、所要の管理を行う。

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3条及び第38条の2については、非管理区域又は汚染のおそれのない管理対象区域から発生する廃棄物を構外へ搬出しようとする日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（令和8年2月24日 原規規発第2602241号）

(施行期日)

第1条

2. 第4条については、原子力規制委員会の認可を受けた後、配電・電路グループの組織変更を行う日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9条、第11条、第18条、第20条、第21条、第22条、第23条、第24条、第25条、第26条、第26条の2、第27条、第28条、第29条、第30条、第31条、第32条、第33条、第81条及び第82条については、原子力規制委員会の認可を受けた後、東京電力株式会社福島第一原子力発電所原子炉施設の保安及び特定核燃料物質の防護に関する規則の一部を改正する規則の施行日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（令和7年12月8日 原規規発第2512082号）

(施行期日)

第1条

2. 添付2（管理対象区域図）の全体図における瓦礫類一時保管エリアの変更は、それぞれの区域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7年11月18日 原規規発第2511183号）

(施行期日)

第1条

2. 第5条及び第40条のうち、ゼオライト土嚢等処理設備については、ゼオライト土嚢等処理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。

附則（令和7年9月8日 原規規発第2509082号）

(施行期日)

第1条

2. 第60条及び第61条については、1号炉原子炉建屋5階のエリアモニタ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。

附則（令和7年8月20日 原規規発第2508201号）

（施行期日）

第1条

2. 第61条については、使用済燃料乾式キャスク仮保管設備における新設エリアモニタ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（令和7年3月28日 原規規発第2503282号）

（施行期日）

第1条

2. 添付1（管理区域図）の全体図及び添付2（管理対象区域図）の全体図については、それぞれの区域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6年12月18日 原規規発第24121811号）

（施行期日）

第1条

2. 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2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（令和6年4月22日 原規規発第2404223号）

（施行期日）

第1条

2. 添付1（管理区域図）の全体図及び添付2（管理対象区域図）の全体図の変更は、化学分析棟の増床部の運用開始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5年2月21日 原規規発第2302212号）

（施行期日）

第1条

2. 第42条の2の表42の2-1における固体廃棄物貯蔵庫第10棟排気口から放出される放射性気体廃棄物の管理については、固体廃棄物貯蔵庫第10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。
3. 添付1（管理区域図）の全体図及び固体廃棄物貯蔵庫第10棟の管理区域図面並びに

添付 2（管理対象区域図）の全体図及び固体廃棄物貯蔵庫第 10 棟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 4 年 10 月 27 日 原規規発第 2210277 号）

（施行期日）

第 1 条

2. 第 42 条については、1 号大型カバー換気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。

附則（令和 4 年 4 月 22 日 原規規発第 2204221 号）

（施行期日）

第 1 条

3. 第 60 条及び第 61 条については、2 号炉燃料取り出し用構台におけるエリアモニタ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（令和 2 年 8 月 3 日 原規規発第 2008037 号）

（施行期日）

第 1 条

2. 添付 1（管理区域図）の全体図における免震重要棟及び入退域管理棟、添付 2（管理対象区域図）の全体図における免震重要棟及び入退域管理棟並びに免震重要棟及び入退域管理棟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 5 月 27 日 原規規発第 2005271 号）

（施行期日）

第 1 条

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（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号炉復水貯蔵タンク水については、運用開始時点から適用する。

第2編

(5号炉及び6号炉に係る保安措置)

(非管理区域又は汚染のおそれのない管理対象区域から発生する廃棄物の管理)

第87条の2

非管理区域又は汚染のおそれのない管理対象区域から発生する廃棄物のうち、汚染がないことから構外に搬出して処分しようとする対象物（以下「非管理区域等廃棄物」という。）の範囲は、非管理区域又は汚染のおそれのない管理対象区域内に持ちこまれたビン、缶、ペットボトル、古紙、割りばし、容器包装プラスチック、製品プラスチック、吸い殻等の生活ごみとする。

2. 各プログラム部長及び各GMは、次項において、非管理区域等廃棄物の判断を受けようとするものについては、非管理区域又は汚染のおそれのない管理対象区域において、他の廃棄物の混入防止措置及び汚染防止措置を講じる等、適切な管理を行う。
3. 廃棄物対策プログラム部長は、非管理区域又は汚染のおそれのない管理対象区域から発生する廃棄物について、適切な混入防止措置及び汚染防止措置が講じられていることを確認したものについては、非管理区域等廃棄物と判断する。
4. 放射線防護GMは、非管理区域等廃棄物と判断されたものについて、適切な測定方法により測定された念のための放射線測定評価を行い、その測定結果が、理論検出限界曲線の検出限界値未満であることを確認する。
5. 各プログラム部長及び各GMは、非管理区域等廃棄物と判断されたものについては、非管理区域又は汚染のおそれのない管理対象区域から構外へ搬出するまでの間、汚染されたものとの混在防止措置及び汚染防止措置を講じる等、所要の管理を行う。

(発電所の敷地内で発生した瓦礫等の管理)

第87条の3

発電所の敷地内で発生した瓦礫等^{※1}について、廃棄物対策プログラム部長は、固体廃棄物貯蔵庫（以下「貯蔵庫」という。）及び発電所内の一時保管エリア（覆土式一時保管施設^{※2}及び伐採木一時保管槽^{※3}を含む。）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。

2. 各プログラム部長及び各GMは、次に定める瓦礫等の種類に応じて、回収したものを一時保管エリアに運搬する。また、切断等の減容処理や発電所敷地内での再利用をすることができる。なお、運用支援GMが雑固体廃棄物焼却設備及び増設雑固体廃棄物焼却設備で焼却する場合には、第87条に定める措置を講じる。また、運用支援GMが減容処理設備で減容する場合には、減容した瓦礫等を容器に収納すること等により汚染の広がりを防止する措置を講じた上で、廃棄物対策プログラム部長が貯蔵庫及び発電所内の一時保管エリアに保管する。

(1) 発電所敷地内で発生した瓦礫類^{※4}は、各プログラム部長及び各GMが、瓦礫類の線量率を測定し、その線量率に応じて、廃棄物対策プログラム部長があらかじめ定めた線量率の目安値に応じて指定した貯蔵庫、覆土式一時保管施設又は発電所内の屋外一時保管エリアに運搬し、遮へいや容器収納、シート養生等の措置を講じる。

(2) 発電所において発生した使用済保護衣等^{※5}は、廃棄物対策プログラム部長が、袋又は容器に収納して発電所内の一時保管エリアに運搬する。なお、廃棄物対策プログラム部長は圧縮等を行うことができる。

(3) 伐採木は、各プログラム部長及び各GMが、発電所内の屋外一時保管エリアに運搬する。配置の際には積載制限、通気性確保、伐採木一時保管槽への収納等の防火対策を講じる。

3. 廃棄物対策プログラム部長は、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) 貯蔵庫及び発電所内の一時保管エリア（覆土式一時保管施設及び伐採木一時保管槽を含む。）における瓦礫類、使用済保護衣等、伐採木の一時保管状況を確認するために、1週間に1回一時保管エリアを巡視するとともに、1ヶ月に1回一時保管量を確認する。

(2) 覆土式一時保管施設において、覆土完了後、槽内の溜まり水の有無を定期的に確認し、溜まり水が確認された場合には回収する。

(3) 伐採木一時保管槽において、定期的に温度監視を実施する。

(4) 貯蔵庫及び発電所内の一時保管エリア（覆土式一時保管施設及び伐採木一時保管槽を含む。）における瓦礫類、使用済保護衣等及び伐採木の一時保管エリアの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：瓦礫等とは、瓦礫類、使用済保護衣等及び伐採木等の総称をいう。以下、本条において同じ。
- ※2：覆土式一時保管施設とは、線量低減対策として覆土による遮へい機能を有する一時保管施設をいう。以下、本条において同じ。
- ※3：伐採木一時保管槽とは、防火対策や線量低減対策として覆土をする一時保管槽をいう。以下、本条において同じ。
- ※4：瓦礫類とは、発電所敷地内において、今回の地震、津波又は水素爆発により発生した瓦礫並びに放射性物質によって汚染された資機材等の総称をいい、回収した土壌を含む。以下、本条において同じ。
- ※5：使用済保護衣等とは、使用済保護衣及び使用済保護具をいう。以下、本条において同じ。

(5・6号炉仮設設備(滞留水貯留設備)で発生した廃棄物の管理)

第87条の4

多核種除去設備GMは、表87の4-1に定める放射性廃棄物を定められた貯蔵施設に貯蔵する。

2. 多核種除去設備GMは、表87の4-1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) 放射性廃棄物の貯蔵状況を1週間に1回確認する。

3. 1～6号機械設備GMは、5・6号炉仮設設備(滞留水貯留設備)浄化装置で使用したキレート樹脂及びゼオライト並びに淡水化装置で使用した逆浸透膜及びフィルタ類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。

4. 廃棄物対策プログラム部長は、表87の4-2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) 空間線量率及び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。

表87の4-1

放射性廃棄物の種類	貯蔵施設
5・6号炉仮設設備(滞留水貯留設備)浄化ユニットで使用したセシウム/ストロンチウム同時吸着材吸着塔	使用済セシウム吸着塔一時保管施設

表87の4-2

廃棄物の種類	貯蔵箇所
5・6号炉仮設設備(滞留水貯留設備)浄化装置で使用したキレート樹脂及びゼオライト	固体廃棄物貯蔵庫
5・6号炉仮設設備(滞留水貯留設備)淡水化装置で使用した逆浸透膜及びフィルタ類	

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87条の2については、非管理区域又は汚染のおそれのない管理対象区域から発生する廃棄物を構外へ搬出しようとする日から適用する。

附則（令和8年2月24日 原規規発第2602241号）

(施行期日)

第1条

2. 第4条については、原子力規制委員会の認可を受けた後、配電・電路グループの組織変更を行う日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9条、第11条、第55条、第72条、第73条、第74条、第75条、第118条、第120条及び第121条については、原子力規制委員会の認可を受けた後、東京電力株式会社福島第一原子力発電所原子炉施設の保安及び特定核燃料物質の防護に関する規則の一部を改正する規則の施行日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（令和7年12月8日 原規規発第2512082号）

(施行期日)

第1条

2. 添付2（管理対象区域図）の全体図における瓦礫類一時保管エリアの変更は、それぞれの区域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7年11月18日 原規規発第2511183号）

(施行期日)

第1条

2. 第5条のうち、ゼオライト土嚢等処理設備については、ゼオライト土嚢等処理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。

附則（令和7年3月28日 原規規発第2503282号）

(施行期日)

第1条

2. 添付1（管理区域図）の全体図及び添付2（管理対象区域図）の全体図については、それぞれの区域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6年12月18日 原規規発第24121811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2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（令和6年4月22日 原規規発第2404223号）

（施行期日）

第1条

2. 添付1（管理区域図）の全体図及び添付2（管理対象区域図）の全体図の変更は、化学分析棟の増床部の運用開始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5年2月21日 原規規発第2302212号）

（施行期日）

第1条

2. 第89条の表89-1における固体廃棄物貯蔵庫第10棟排気口から放出される放射性気体廃棄物の管理については、固体廃棄物貯蔵庫第10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。
3. 添付1（管理区域図）の全体図及び固体廃棄物貯蔵庫第10棟の管理区域図面並びに添付2（管理対象区域図）の全体図及び固体廃棄物貯蔵庫第10棟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8月3日 原規規発第2008037号）

（施行期日）

第1条

2. 添付1（管理区域図）の全体図における免震重要棟及び入退域管理棟、添付2（管理対象区域図）の全体図における免震重要棟及び入退域管理棟並びに免震重要棟及び入退域管理棟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5月27日 原規規発第2005271号）

（施行期日）

第1条

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。

2 放射性廃棄物等の管理に関する補足説明

2.1 放射性廃棄物等の管理

2.1.1 放射性固体廃棄物等の管理

2.1.1.1 概要

放射性固体廃棄物には、濃縮廃液（セメント固化体、造粒固化体（ペレット、ペレット固化体）、原子炉内で照射された使用済制御棒、チャンネルボックス等、使用済樹脂^{*1}、フィルタスラッジ^{*2}、その他雑固体廃棄物があり、固体廃棄物貯蔵庫、サイトバンカ、使用済燃料プール、使用済燃料共用プール、使用済樹脂貯蔵タンク、造粒固化体貯槽等に貯蔵、または保管する。

事故後に発生した瓦礫等には、瓦礫類、伐採木、使用済保護衣等があり、一時保管エリアを設定して、一時保管する。

一時保管エリアには、固体廃棄物貯蔵庫、覆土式一時保管施設、伐採木一時保管槽、屋外の集積場所がある。

また、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う。

* 1 : 1～6号機、廃棄物集中処理建屋の使用済樹脂（ビーズ状の樹脂）

* 2 : 1号機原子炉冷却材浄化系フィルター、1～6号機及び使用済燃料共用プールの原子炉冷却材浄化系ろ過脱塩器、使用済燃料プール浄化系ろ過脱塩器、機器ドレンフィルター、床ドレンフィルターより廃棄されたるろ過材とその捕獲されたクラッド

2.1.1.2 基本方針

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、持込抑制や再使用、再利用によりその発生量を可能な限り低減するとともに、発生した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、作業員及び公衆の被ばくを達成できる限り低減できるようにし、放射性固体廃棄物等が管理施設外へ漏えいすることのないよう貯蔵、保管、または一時保管する。

また、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、貯蔵設備の増設や一時保管エリアの確保を行うことで、放射性固体廃棄物等の保管容量を十分に確保する。

放射性固体廃棄物等は処理・処分を実施するまでの間、保管期間が長期に亘る可能性があるため、作業エリアや敷地境界への放射線影響等に配慮し、中長期的には屋外の集積場所等に一時保管している放射性固体廃棄物等を耐震性を有する恒久的な貯蔵設備等での保管に移行するように計画していく。

2.1.1.3 対象となる放射性固体廃棄物等と管理方法

1～6号機を含めた発電所敷地内及び臨時の出入管理箇所において発生した放射性固体廃棄物、事故後に発生した瓦礫等を対象とする。

(1) 区分

a. 放射性固体廃棄物

濃縮廃液（セメント固化体、造粒固化体（ペレット、ペレット固化体）、原子炉内で照射された使用済制御棒、チャンネルボックス等、使用済樹脂、フィルタスラッジ、その他雑固体廃棄物

b. 事故後に発生した瓦礫等

瓦礫類、伐採木、使用済保護衣等

(2) 運用

放射性固体廃棄物等の種類ごとの貯蔵、保管、または一時保管の措置は以下のとおりである。

- ・濃縮廃液（セメント固化体、造粒固化体（ペレット固化体）、その他雑固体廃棄物
固体廃棄物貯蔵庫（容器収納、大型廃棄物への開口部閉止措置）
 - ・原子炉内で照射された使用済制御棒、チャンネルボックス等、使用済樹脂、フィルタスラッジ、濃縮廃液（造粒固化体（ペレット））
サイトバンカ、使用済燃料プール、使用済燃料共用プール、使用済樹脂貯蔵タンク等
 - ・瓦礫類
固体廃棄物貯蔵庫（容器収納、大型瓦礫類への飛散抑制措置）、覆土式一時保管施設（容器未収納）、屋外集積（容器収納、シート等養生、養生なし）
 - ・伐採木
屋外集積（養生なし）、伐採木一時保管槽（容器未収納）
 - ・使用済保護衣等
固体廃棄物貯蔵庫（容器収納、袋詰め）、屋外集積（容器収納、袋詰め）
- 上記の放射性固体廃棄物等について、以下の管理を実施する。

a. 放射性固体廃棄物

(a) その他雑固体廃棄物、濃縮廃液（セメント固化体、造粒固化体（ペレット固化体））

i. 処理・保管

ドラム缶等の容器に封入するか、または放射性物質が飛散しないような措置を講じて、固体廃棄物貯蔵庫に保管する。または、雑固体廃棄物焼却設備及び増設雑固体廃棄物焼却設備で焼却し、焼却灰をドラム缶等の容器に封入した上で、固体廃棄物貯蔵庫に保管する。

ii. 管理

(i) 巡視, 保管量確認

固体廃棄物貯蔵庫における放射性固体廃棄物の保管状況を確認するために, 定期的に目視可能な範囲で巡視し, 転倒等の異常がないことを確認する。保管量については, 事故前の保管量の推定値を元に, 保管物の出入りを確認する。

(ii) 管理上の注意事項の掲示

固体廃棄物貯蔵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。

iii. 貯蔵能力

固体廃棄物貯蔵庫(第1棟~第9棟)は, 200ℓドラム缶約394,500本相当を貯蔵保管する能力を有している。

固体廃棄物貯蔵庫の一部を瓦礫類の一時保管エリアに使用することにより, 放射性固体廃棄物の貯蔵能力はドラム缶約318,500本相当となるが, 放射性固体廃棄物の保管に支障はないものとする。

(b) 原子炉内で照射された使用済制御棒, チャンネルボックス等

i. 貯蔵保管

原子炉内で照射された使用済制御棒, チャンネルボックス等は, 使用済燃料プールに貯蔵もしくはサイトバンカに保管する。または, 原子炉内で照射されたチャンネルボックス等は使用済燃料共用プールに貯蔵する。

ii. 管理

(i) 巡視, 貯蔵保管量確認

サイトバンカにおける原子炉内で照射された使用済制御棒, チャンネルボックス等について, 事故前の保管量の推定値を元に保管物を確認する。

使用済燃料プールにおける原子炉内で照射された使用済制御棒, チャンネルボックス等の貯蔵量は, 事故前の貯蔵量の推定値を元に, 貯蔵物の出入りを確認する。

また, 使用済燃料共用プールにおける原子炉内で照射されたチャンネルボックス等については, 定期的な巡視及び貯蔵量の確認を実施する。

(ii) 管理上の注意事項の掲示

サイトバンカの目につきやすい場所に管理上の注意事項を掲示する。

iii. 貯蔵能力

サイトバンカは, 原子炉内で照射された使用済制御棒, チャンネルボックス等を約4,300m³保管する能力を有している。

(c)使用済樹脂，フィルタスラッジ，濃縮廃液（造粒固化体（ペレット））

i. 処理・貯蔵保管

使用済樹脂，フィルタスラッジは，使用済樹脂貯蔵タンク等に貯蔵する。または，乾燥造粒装置で造粒固化し，造粒固化体貯槽または，固体廃棄物貯蔵庫に保管するか雑固体廃棄物焼却設備及び増設雑固体廃棄物焼却設備で焼却し，焼却灰をドラム缶等の容器に封入した上で，固体廃棄物貯蔵庫に保管する。

また，濃縮廃液（造粒固化体（ペレット））は，造粒固化体貯槽に保管する。

ii. 管理

(i) 巡視，貯蔵保管量確認

1～4号機廃棄物処理建屋及び廃棄物集中処理建屋設置分は監視設備の故障等により確認が困難であり，監視はできないが，点検が可能な液体廃棄物処理系または5，6号機のタンク等について，定期に外観点検または肉厚測定等を行い，漏えいのないことを確認することにより，当該貯蔵設備の状態を間接的に把握する。

貯蔵量については，事故前の貯蔵量の推定値にて確認する。

6号機原子炉建屋付属棟の地下を除いた5号機廃棄物処理建屋及び6号機原子炉建屋付属棟については，使用済樹脂貯蔵タンク等における使用済樹脂及びフィルタスラッジの貯蔵状況を定期的に監視し，貯蔵量を確認する。

なお，6号機原子炉建屋付属棟の地下設置分については，滞留水により没水しているため監視はできないことから，貯蔵設備に対する滞留水の影響について確認しており（Ⅱ.2.33 添付資料－3参照），貯蔵量については，事故前の貯蔵量の推定値にて確認する。

運用補助共用施設については，沈降分離タンクにおけるフィルタスラッジの貯蔵状況を定期的に監視し，貯蔵量を確認する。

b. 事故後に発生した瓦礫等

(a) 瓦礫類

i. 処理・一時保管

発電所敷地内において，今回の地震，津波，水素爆発による瓦礫や放射性物質に汚染した資機材，除染を目的に回収する土壌等の瓦礫類は，瓦礫類の線量率に応じて，材質により可能な限り分別し，容器に収納して屋外の一時的保管エリア，固体廃棄物貯蔵庫，覆土式一時保管施設，または屋外の一時的保管エリアに一時的保管する。または，雑固体廃棄物焼却設備及び増設雑固体廃棄物焼却設備で焼却し，焼却灰をドラム缶等の容器に封入した上で，固体廃棄物貯蔵庫に保管する。なお，固体廃棄物貯蔵庫に一時的保管する瓦礫類のうち，容器に収納できない大型瓦礫類は，飛散抑制対策を講じて一時保管する。また，瓦礫類については，可能なものは切断，圧縮などの減容処理を行い，敷地内で保管するか，または再利用する。

瓦礫類を回収する際に、アスベスト等の有害物質を確認した場合には法令に則り適切に対応する。

発電所敷地内で発生する瓦礫類の処理フローを図2. 1. 1-3に示す。

ii. 飛散抑制対策

表面線量率が目安値を超える瓦礫類については、飛散抑制対策を実施する。

目安値は、発電所敷地内の空間線量率を踏まえ、周囲への汚染拡大の影響がない値として設定し、表面線量率が目安値以下の瓦礫類については、周囲の空間線量率と有意な差がないことから、飛散抑制対策は実施しない。

今後、発電所敷地内の空間線量率が変化すれば、それを踏まえ適宜見直す予定である。

飛散抑制対策としては、容器、固体廃棄物貯蔵庫、覆土式一時保管施設に収納、またはシートによる養生等を実施する。

iii. 管理

(i) 区画

関係者以外がむやみに立ち入らないよう、一時保管エリアに柵かロープ等により区画を行い、立ち入りを制限する旨を表示する。

(ii) 線量率測定

作業員の被ばく低減の観点から、瓦礫類の一時保管エリアの空間線量率を定期的に測定し、測定結果は作業員への注意喚起のため表示する。

(iii) 空气中放射性物質濃度測定

放射線防護の観点から、一時保管エリアにおいて空气中放射性物質濃度を定期的に測定する。また、空气中放射性物質濃度測定の結果が有意に高くないことにより、飛散抑制対策が講じられていることを確認する。なお、測定結果が有意に高い場合には、適切な放射線防護装備を使用するとともに、飛散抑制対策の追加措置等を検討する。

(iv) 遮蔽

作業員への被ばくや敷地境界線量に影響がある場合は遮蔽を行う。また、中期的には瓦礫類の表面線量率によって、遮蔽機能を有した建屋等に移動、一時保管すること等により敷地境界での線量低減を図る。

(v) 巡視、保管量確認

一時保管エリアにおける瓦礫類の一時保管状況を確認するために、定期的に一時保管エリアを巡視するとともに、一時保管エリアへの保管物の出入りに応じて定期的に保管量を確認する。なお、瓦礫類の保管量集計においては、一時保管エリアの余裕がどれくらいあるかを把握するため、エリア占有率を定期的に確認する。また、保管容量、受入目安の表面線量率を超えないように保管管理を行う。一時保管エリアの保管容量、受入目安表面線量率一覧表を表2. 1. 1-1-1に示す。

なお、地震や大雨等に起因し、施設の保管状態に異常が認められた場合には、損傷の程

度に応じて、施設の修復や瓦礫類の移動、取り出しを行う。

(vi) 覆土式一時保管施設における確認

覆土式一時保管施設は、遮水シートによる雨水等の浸入防止対策が施されていることを確認するために、槽内の溜まり水の有無を確認し、溜まり水が確認された場合には回収する。

覆土式一時保管施設における測定ポイント、測定結果表示箇所予定位置図を図2. 1. 1-4に示す。

(vii) 高線量の瓦礫類の一時保管における措置

表面線量率 1mSv/h を超える瓦礫類を固体廃棄物貯蔵庫の地下階に保管する場合は、合理的に可能な限り無人重機又は遮蔽機能を有する重機を使用する。特に、30mSv/h を超える高線量の瓦礫類を固体廃棄物貯蔵庫の地下階に保管する場合は、可能な限り無人重機を使用する。また、1mSv/h を超える瓦礫類のなかでも相対的に高い線量の瓦礫類は、合理的に可能な限りレーンの奥に定置する他、作業員が立ち入る通路に近い場所には比較的低線量の瓦礫類を保管することにより、作業員の被ばく低減に努める。

iv. 貯蔵能力

瓦礫類を一時保管するために必要な瓦礫類の一時保管エリアとして、約 614,540m³ の保管容量を確保している。

(b) 伐採木

i. 処理・一時保管

回収した伐採木は、枝葉根・幹根の部位により可能な限り分別し、屋外の一時保管エリアまたは枝葉根を減容して伐採木一時保管槽にて保管するか、雑固体廃棄物焼却設備及び増設雑固体廃棄物焼却設備で焼却し、焼却灰をドラム缶等の容器に封入した上で固体廃棄物貯蔵庫等に保管する。

なお、伐採木一時保管槽においては、覆土をすることにより線量低減を図る。

ii. 防火対策

伐採木の枝葉根と幹根の一時保管エリアには、火災時の初動対策として消火器を設置するとともに、以下の防火対策を実施する。

(i) 枝葉根

枝葉根については、微生物による発酵と酸化反応による発熱が考えられることから、屋外集積を行う枝葉根は、温度上昇を抑えるため積載高さを5m未満とし、通気性を確保するとともに、定期的な温度監視を行い、必要に応じて水の散布や通気性を良くするために積載した枝葉根の切り崩しを行う。

伐採木一時保管槽に収納する減容された枝葉根は、温度上昇を抑えるため収納高さを

約3mとするとともに、覆土・遮水シートを敷設することで酸素の供給を抑制し、保管槽へのガスの滞留を防ぐためにガス抜き管を設置する。また、定期的な温度監視を行い、温度上昇が見受けられた場合はガス抜き管より窒素を注入し、温度低下を図るとともに、窒素による窒息効果により自然発火のリスクを抑える。

(ii) 幹根

幹根については、微生物による発酵と酸化反応による発熱が起こり難いと考えられるが、通気性を確保するように積載高さを5m未満とする。

iii. 飛散抑制対策

屋外集積する伐採木は、シート養生をすることにより、放熱が抑制、蓄熱が促進され、蓄熱火災を生じる恐れがあることから、シート養生による飛散抑制対策は実施しないが、飛散抑制対策が必要となった場合には、飛散防止剤を散布する等の対策を講じる。伐採木一時保管槽については、覆土による飛散抑制対策を行う。

iv. 管理

(i) 区画

関係者以外がむやみに立ち入らないよう、一時保管エリアに柵かロープ等により区画を行い、立ち入りを制限する旨を表示する。

(ii) 線量率測定

作業員の被ばく低減の観点から、伐採木の一時保管エリアの空間線量率を定期的に測定し、測定結果は作業員への注意喚起のため表示する。

(iii) 空気中放射性物質濃度測定

放射線防護の観点から、一時保管エリアにおいて空気中放射性物質濃度を定期的に測定する。また、空気中放射性物質濃度測定の結果が有意に高くないことにより、飛散抑制対策が講じられていることを確認する。なお、測定結果が有意に高い場合には、適切な放射線防護装置を使用するとともに、飛散抑制対策の追加措置等を検討する。

(iv) 遮蔽

作業員への被ばくや敷地境界線量に影響がある場合は遮蔽を行う。

(v) 巡視、保管量確認

一時保管エリアにおける伐採木の一時保管状況を確認するために、定期的に一時保管エリアを巡視するとともに、一時保管エリアへの保管物の出入りに応じて定期的に保管量を確認する。なお、伐採木の保管量集計においては、一時保管エリアの余裕がどれくらいあるかを把握するため、エリア占有率を定期的に確認する。また、保管容量、受入目安の表面線量率を超えないように保管管理を行う。一時保管エリアの保管容量、受入目安表面線量率一覧表を表2. 1. 1-1-2に示す。

なお、伐採木一時保管槽は、定期的に温度監視を実施し、火災のおそれのある場合には冷却等の措置を実施する。また、外観確認により遮水シート等に異常がないことを定期的

を確認する。地震や大雨等に起因し、施設の保管状態に異常が認められた場合には、損傷の程度に応じて、施設の修復や伐採木の移動、取り出しを行う。

v. 貯蔵能力

伐採木を一時保管するために必要な一時保管エリアとして、保管容量約 47,600m³の枝葉根の一時保管エリアと、保管容量約 128,000m³の幹根の一時保管エリアを確保している。

(c) 使用済保護衣等

i. 処理・一時保管

発電所に保管している使用済保護衣等は、保護衣・保護具の種類ごとに分別し、可能なものは圧縮等を実施して袋詰めまたは容器に収納し、決められた場所に一時保管する。または、雑固体廃棄物焼却設備及び増設雑固体廃棄物焼却設備で焼却し、焼却灰をドラム缶等の容器に封入した上で、固体廃棄物貯蔵庫に保管する。

ii. 管理

(i) 区画

関係者以外がむやみに立ち入らないよう、一時保管エリアに柵かロープ等により区画を行い、立ち入りを制限する旨を表示する。

(ii) 線量率測定

作業員の被ばく低減の観点から、使用済保護衣等の一時保管エリアの空間線量率を定期的に測定し、測定結果は作業員への注意喚起のため表示する。

(iii) 空气中放射性物質濃度測定

放射線防護の観点から、一時保管エリアにおいて空气中放射性物質濃度を定期的に測定する。また、空气中放射性物質濃度測定の結果が有意に高くないことにより、飛散抑制対策が講じられていることを確認する。なお、測定結果が有意に高い場合には、適切な放射線防護装備を使用するとともに、飛散抑制対策の追加措置等を検討する。

(iv) 遮蔽

作業員への被ばくや敷地境界線量に影響がある場合は遮蔽を行う。

(v) 巡視、保管量確認

一時保管エリアにおける使用済保護衣等の一時保管状況を確認するために、定期的に一時保管エリアを巡視するとともに、一時保管エリアへの保管物の出入りに応じて定期的に保管量を確認する。また、使用済保護衣等の保管量集計においては、一時保管エリアの余裕がどれくらいあるかを把握するため、エリア占有率を定期的に確認する。一時保管エリアの保管容量、受入目安表面線量率一覧表を表 2.1. 1-1-3 に示す。

なお、地震や大雨等に起因し、施設の保管状態に異常が認められた場合には、損傷の程度に応じて、施設の修復や使用済保護衣等の移動、取り出しを行う。

iii. 貯蔵能力

使用済保護衣等を一時保管するために必要な使用済保護衣等の一時保管エリアとして、約 25,300m³ の保管容量を確保している。

2.1.1.4 敷地境界線量低減対策

追加的に放出される放射性物質と敷地内に保管する放射性廃棄物等による敷地境界における実効線量の低減対策を実施する。

瓦礫類、伐採木において考えられる対策を以下に記載する。

a. 覆土式一時保管施設の設置、同施設への瓦礫類の移動

線量率の高い瓦礫類については、遮蔽機能のある覆土式一時保管施設に保管する。

b. 敷地境界から離れた場所への瓦礫類の移動

敷地境界に近い一時保管エリアに保管している瓦礫類については、敷地境界から離れた一時保管エリアへ移動する。

c. 伐採木への覆土

一時保管エリアに保管している伐採木で、線量率が周辺環境に比べ比較的高い対象物については、伐採木一時保管槽に収納することにより線量低減を図る。

d. 一時保管エリアの仮遮蔽

一時保管エリアに保管中の瓦礫類に土嚢等により仮遮蔽を実施する。

e. 線量評価の見直し

瓦礫類及び伐採木の一時保管エリア、固体廃棄物貯蔵庫について、線源設定を測定値により見直し評価する。

表2. 1. 1-1-1 一時保管エリアの保管容量, 受入目安表面線量率一覧表

【瓦礫類】(1/2)

エリア名称	保管物	保管容量(約 m ³)	受入目安表面線量率 (mSv/h)
固体廃棄物貯蔵庫 (第1棟)	瓦礫類	600	0.1
固体廃棄物貯蔵庫 (第2棟)	瓦礫類	3,200	5
固体廃棄物貯蔵庫 (第3棟～第8棟)	瓦礫類	10,560 (15,000) ※3	>30
固体廃棄物貯蔵庫第9棟 地下2階	瓦礫類	8,400 (15,300) ※3	>30
固体廃棄物貯蔵庫第9棟 地下1階	瓦礫類	8,400 (15,300) ※3	30
固体廃棄物貯蔵庫第9棟 地上1階	瓦礫類	8,400 (15,300) ※3	1
固体廃棄物貯蔵庫第10棟 10-A	瓦礫類	21,870 (34,000) ※3	※1(ケース1) 1 (ケース2) 0.02
固体廃棄物貯蔵庫第10棟 10-B	瓦礫類	21,870 (34,000) ※3	※1(ケース1) 1 (ケース2) 0.02
固体廃棄物貯蔵庫第10棟 10-C	瓦礫類	50,220 (78,000) ※3	0.02
一時保管エリアA1	瓦礫類	4,300	0.01
一時保管エリアA2	瓦礫類	9,500	0.005
一時保管エリアB	瓦礫類	5,300	0.01
一時保管エリアC	瓦礫類	67,000	0.01(31,000m ³ 分) 0.025(35,000m ³ 分) 0.1(1,000m ³ 分)
一時保管エリアD	瓦礫類	2,700	0.02
一時保管エリアE1	瓦礫類	16,000	1
一時保管エリアE2	瓦礫類	1,200	2
一時保管エリアF	瓦礫類	7,050	0.1
一時保管エリアG※2	瓦礫類	40,000	バックグラウンド線量率 と同等以下
一時保管エリアH※2	瓦礫類	43,000	バックグラウンド線量率 と同等以下
一時保管エリアJ	瓦礫類	6,300	0.005
一時保管エリアL	瓦礫類	16,000	30
一時保管エリアM※2	瓦礫類	45,000	バックグラウンド線量率 と同等以下
一時保管エリアN	瓦礫類	9,700	0.1
一時保管エリアO	瓦礫類	44,100	0.01(23,600m ³ 分) 0.1(20,500m ³ 分)
一時保管エリアP1	瓦礫類	62,700	0.1
一時保管エリアP2	瓦礫類	6,700	1
一時保管エリアU	瓦礫類	750	0.015(310m ³ 分) 0.020(110m ³ 分) 0.028(330m ³ 分)
一時保管エリアV	瓦礫類	6,000	0.1
一時保管エリアW	瓦礫類	11,600	1
一時保管エリアX	瓦礫類	16,620	1

- ※1：ケース1 瓦礫類の屋外保管の早期リスク低減のため、
 今後増設する固体廃棄物貯蔵庫へ移送するまでの期間
 ケース2 今後増設する固体廃棄物貯蔵庫へ移送完了後
- ※2：主に伐採木（幹根）を保管するものの、瓦礫類（除草作業で発生した草等）及び使用済保護衣等の保管も行う。
- ※3：（ ）は、実施計画Ⅲ章 第3編 2.2 線量評価において保守的な評価結果になるよう用いた値である。

表2. 1. 1-1-1 一時保管エリアの保管容量，受入目安表面線量率一覧表
 【瓦礫類】(2/2)

エリア名称	保管物	保管容量(約 m ³)	受入目安表面線量率 (mSv/h)
一時保管エリアAA ^{※1}	瓦礫類	58,000	0.001
一時保管エリアBB	瓦礫類	44,790	0.01
一時保管エリアCC	瓦礫類	18,840	0.1
一時保管エリアDD	瓦礫類	10,800	0.005
一時保管エリアFF1	瓦礫類	12,380	0.001
一時保管エリアFF2	瓦礫類	13,110	0.001
一時保管エリアd	瓦礫類	1,890	0.1
一時保管エリアe	瓦礫類	6,660	0.1
一時保管エリアk ^{※1}	瓦礫類	9,450	0.01
一時保管エリアl ^{※1}	瓦礫類	7,200	0.005
一時保管エリアm	瓦礫類	4,380	1

※1：主に瓦礫類を保管するものの、使用済保護衣等の保管も行う。

表2. 1. 1-1-2 一時保管エリアの保管容量，受入目安表面線量率一覧表
 【伐採木】

エリア名称	保管物	保管容量(約 m ³)	受入目安表面線量率 (mSv/h)
一時保管エリアG	伐採木（枝葉根）	29,700	0.079(4,200m ³ 分) 0.055(3,000m ³ 分) 0.15(5,900m ³ 分) 0.15(16,600m ³ 分)
	伐採木（幹根） ^{※1}	40,000	バックグラウンド線量率 と同等以下
一時保管エリアH	伐採木（幹根） ^{※1}	43,000	バックグラウンド線量率 と同等以下
一時保管エリアM	伐採木（幹根） ^{※1}	45,000	バックグラウンド線量率 と同等以下
一時保管エリアT	伐採木（枝葉根）	11,900	0.3
一時保管エリアV	伐採木（枝葉根・幹根）	6,000	0.3

※1：主に伐採木（幹根）を保管するものの、瓦礫類（除草作業で発生した草等）及び使用済保護衣等の保管も行う。

表 2. 1. 1-1-3 一時保管エリアの保管容量, 受入目安表面線量率一覧表
【使用済保護衣等】

エリア名称	保管物	保管容量(約 m ³)	受入目安表面線量率 (mSv/h)
一時保管エリア a	使用済保護衣等	4,400	バックグラウンド線量率 と同等以下
一時保管エリア b	使用済保護衣等	4,600	バックグラウンド線量率 と同等以下
一時保管エリア f	使用済保護衣等	2,200	バックグラウンド線量率 と同等以下
一時保管エリア i	使用済保護衣等	7,700	バックグラウンド線量率 と同等以下
一時保管エリア j	使用済保護衣等	1,600	バックグラウンド線量率 と同等以下
一時保管エリア k ^{※1}	使用済保護衣等	5,100	バックグラウンド線量率 と同等以下
一時保管エリア l ^{※1}	使用済保護衣等	6,700	バックグラウンド線量率 と同等以下
一時保管エリア o	使用済保護衣等	4,800	バックグラウンド線量率 と同等以下
一時保管エリア G ^{※2}	使用済保護衣等	40,000	バックグラウンド線量率 と同等以下
一時保管エリア H ^{※2}	使用済保護衣等	43,000	バックグラウンド線量率 と同等以下
一時保管エリア M ^{※2}	使用済保護衣等	45,000	バックグラウンド線量率 と同等以下
一時保管エリア AA ^{※1}	使用済保護衣等	14,400	バックグラウンド線量率 と同等以下

※1：主に瓦礫類を保管するものの、使用済保護衣等の保管も行う。

※2：主に伐採木（幹根）を保管するものの、瓦礫類（除草作業で発生した草等）及び使用済保護衣等の保管も行う。

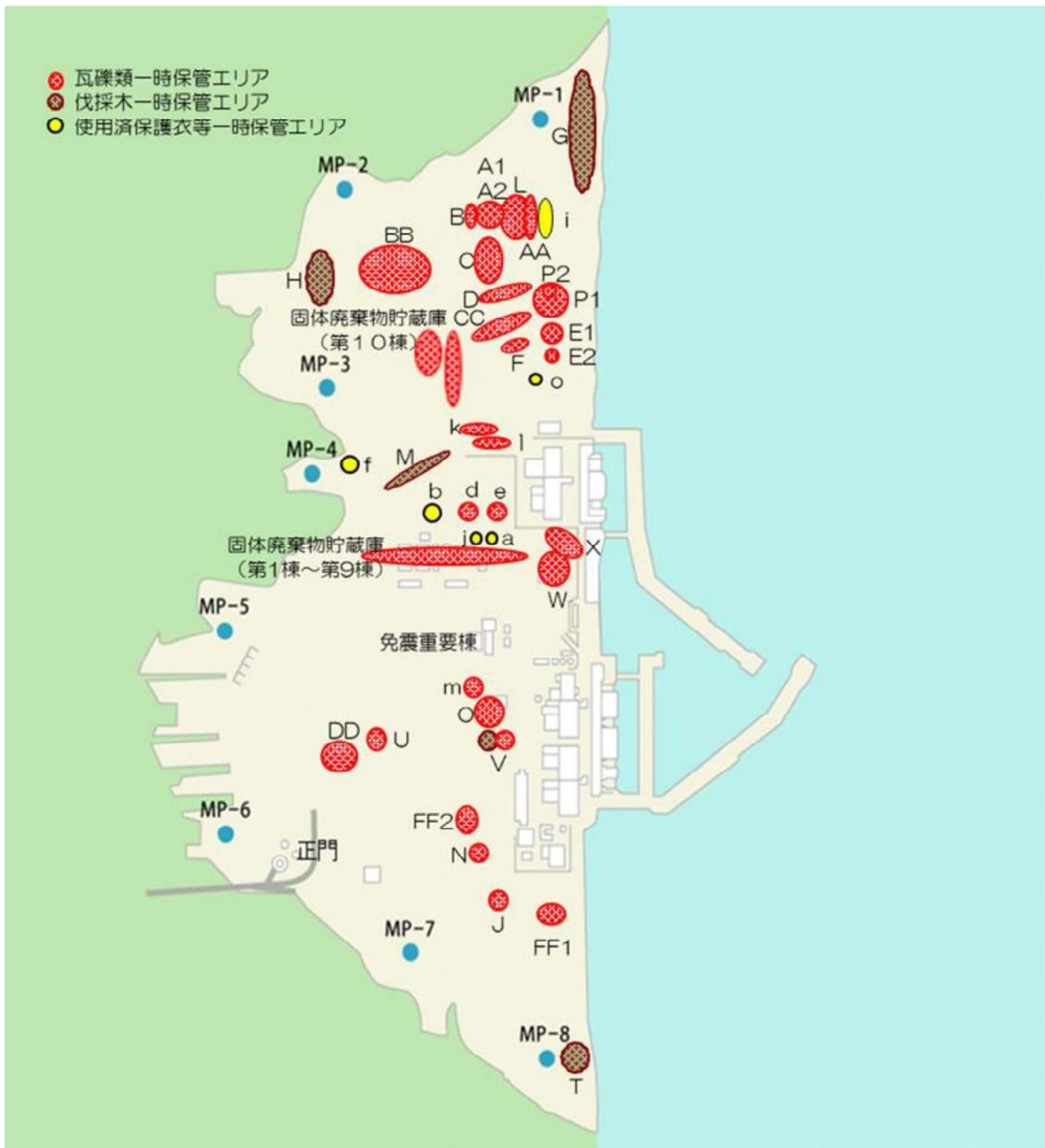
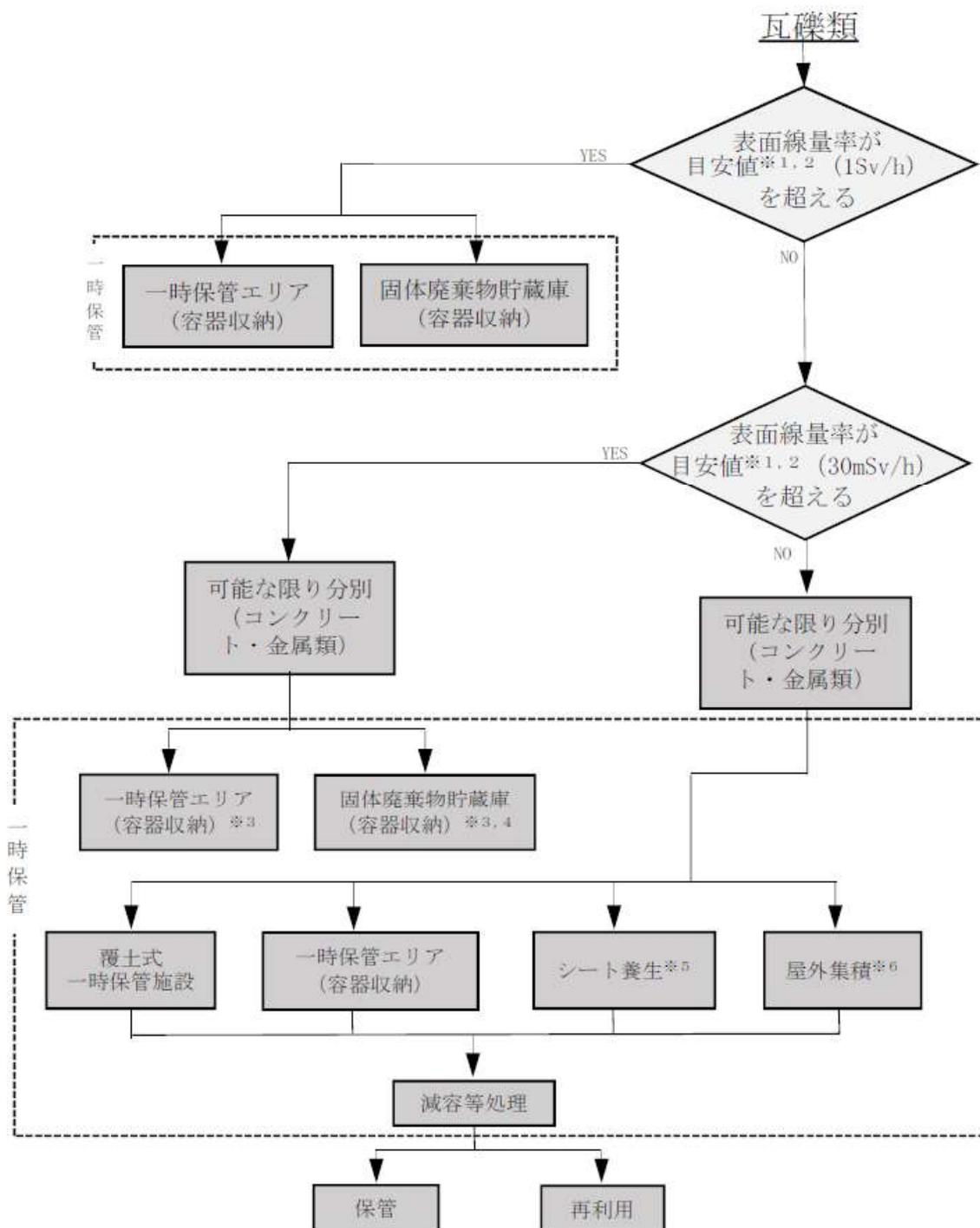


図2. 1. 1-1 一時保管エリア配置図

※：一時保管エリアAA, k, lは主に瓦礫類を保管するものの、使用済保護衣等の保管も行う。

※：一時保管エリアG, H, Mは主に伐採木（幹根）を保管するものの、瓦礫類（除草作業で発生した草等）及び使用済保護衣等の保管も行う。



- ※1 目安値は発電所敷地内の空間線量率を踏まえ適時見直し
- ※2 目安を判断することができる場合は、表面そのものの測定を実施しないことがある
- ※3 容器に収納できない大型瓦礫類は、飛散抑制対策を講じて一時保管する
- ※4 30mSv/h以下の瓦礫類もある
- ※5 目安値1mSv/h以下の瓦礫類を一時保管する
- ※6 目安値0.1mSv/h以下の瓦礫類を一時保管する

図2. 1. 1-2 発電所敷地内で発生する瓦礫類の処理フロー

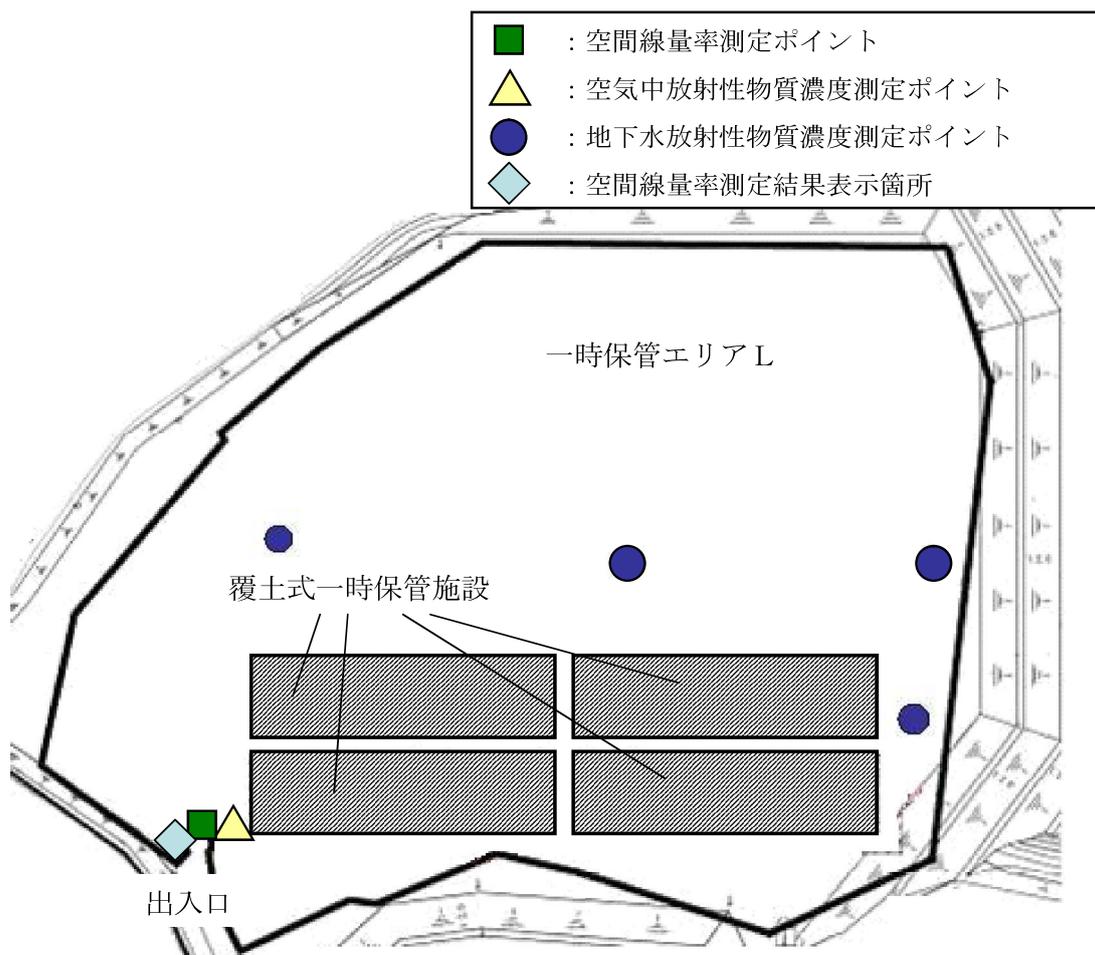


図2. 1. 1-3 覆土式一時保管施設における測定ポイント，測定結果表示箇所予定位置図

2.1.2 放射性液体廃棄物等の管理

2.1.2.1 概要

(1) 放射性液体廃棄物（事故発災前に稼働していた系統の液体）

事故発災前に稼働していた系統の放射性液体廃棄物は、機器ドレン廃液、床ドレン廃液、化学廃液及び洗濯廃液がある。これら廃液の処理設備は、滞留水に水没又は系統の一部が故障しており、環境への放出は行っていない。

(2) 放射性液体廃棄物等（事故発災後に発生した液体）

事故発災後に発生した放射性液体廃棄物等は、以下のものがある。

1～3号機の原子炉を冷却するために注水を行っているが、注水後の水が原子炉建屋等に漏出し滞留水として存在している。

この汚染水については、外部に漏れないように建屋内やタンク等に貯蔵しているとともに、その一部を、汚染水処理設備により放射性物質の低減処理（浄化処理）を行い、浄化処理に伴い発生する処理済水をタンクに貯蔵するとともに、淡水化した処理済水は原子炉へ注水する循環再利用を行っている。

汚染水処理設備の処理水及び処理設備出口水については、多核種除去設備により放射性物質（トリチウムを除く）の低減処理を行い、処理済水をタンクに貯蔵する。また、トリチウムを除く放射性核種の告示濃度限度比の和が1未満を満足するALPS処理水は海水にて希釈して排水する。

5・6号機のタービン建屋等に流入した海水・地下水及び、放射性物質濃度が散水の基準を超える堰内雨水は、滞留水として、貯留設備（タンク）へ移送し貯留するとともに、その一部を、次のいずれかの方法により浄化処理を行い、構内散水に使用している。

- ① 浄化ユニット及び淡水化装置による浄化処理
- ② 浄化装置及び淡水化装置による浄化処理
- ③ 浄化ユニットによる浄化処理

1～4号機タービン建屋及び5・6号機タービン建屋等の周辺の地下水はサブドレンピットから汲み上げ、また、海側遮水壁によりせき止めた地下水は地下水ドレンポンドから汲み上げ、サブドレン他浄化設備により浄化処理を行い、管理して排水する。

地下水バイパスの実施に伴い汲み上げた地下水は、管理して排水する。

汚染水タンクエリアの堰内に貯まった雨水等（2.36 雨水処理設備等における『雨水』として扱う事とし、雨水処理する水も含む。）は、管理して排水、若しくは構内散水する。なお、堰内雨水が散水の基準を超えた場合は雨水処理設備により浄化処理を行う。

なお、臨時の出入管理箇所では保管していた洗浄水は、福島第一原子力発電所に運搬した後、構内に一時仮置きし、今後、処理する予定としている。

2.1.2.2 基本方針

放射性液体廃棄物等（事故発災後に発生した液体。以降、同じ。）については、浄化処理等必要な処理を行い、環境へ排水、散水する放射性物質の濃度を低減する。

詳細は「2.1.2.3 (5)排水管理の方法」に定める。

2.1.2.3 対象となる放射性液体廃棄物等と管理方法

管理対象区域における建屋内、タンク等に貯蔵・滞留している放射性物質を含む水、サブドレンピット等から汲み上げる水、当該建屋や設備へ外部から流入する水、及びそれらの水処理の各過程で貯蔵している、あるいは発生する液体を対象とする。

(1) 発生源

- ① 1～6号機の原子炉建屋及びタービン建屋等においては、津波等により浸入した大量の海水が含まれるとともに、1～3号機においては原子炉への注水により、原子炉及び原子炉格納容器の損傷箇所から漏出した高濃度の放射性物質を含む炉心冷却水が流入し滞留している。また、1～4号機については、使用済燃料プール代替冷却浄化系からの漏えいがあった場合には、建屋内に流入する。この他、建屋には雨水の流入、及び地下水が浸透し滞留水に混入している。
- ② 地下水の建屋流入を抑制するために、1～4号機タービン建屋及び5・6号機タービン建屋等周辺の地下水を汲み上げ（サブドレン）、また、海側遮水壁によりせき止められた地下水が、地表面にあふれ出ないように汲み上げる（地下水ドレン）。
- ③ 臨時の出入管理箇所において、人の洗身及び車両の洗浄に使用した洗浄水を福島第一原子力発電所に運搬した後、構内に一時仮置きしている。
- ④ 建屋に流入する地下水を少なくするために、建屋山側の高台で地下水を汲み上げ、その流路を変更して海にバイパスする（地下水バイパス）。
- ⑤ 汚染水タンクエリアの堰内には、雨水が貯まる。

1～4号機の建屋内滞留水は、海洋への漏えいリスクの高まる T.P. 2.5m 盤到達までの余裕確保のために水位を T.P. 1.5m 付近となるよう管理することとしている。具体的には、原子炉建屋、タービン建屋、廃棄物処理建屋に水圧式の水位計を設置し、免震重要棟で水位を監視しており、2～4号機タービン建屋から集中廃棄物処理建屋へ滞留水を移送している。

(2) 浄化処理

① 多核種除去設備による浄化処理

汚染水処理設備の処理済水に含まれる放射性物質（トリチウムを除く）については、多核種除去設備により低減処理を行う。

② 1～4号機の浄化処理

滞留水を漏えいさせないように、プロセス主建屋及び高温焼却炉建屋へ滞留水を移送し、放射性物質を除去する汚染水処理設備により浄化処理を実施している。除去した放射性物質を環境中へ移行しにくい性状にさせるため、放射性物質を吸着・固定化又は凝集する。

③ 5・6号機の浄化処理

貯留設備（タンク）へ滞留水を移送し、「2.1.2.1(2)放射性液体廃棄物等（事故発災後に発生した液体）」に示す方法により浄化処理を実施している。（詳細は「Ⅱ 2.33.2 5・6号機 仮設設備（滞留水貯留設備）」を参照）

④ サブドレン水及び地下水ドレン水の浄化処理

サブドレンピットから汲み上げた水及び地下水ドレンポンドから汲み上げた水について、サブドレン他浄化設備により浄化処理を実施する。（詳細は「Ⅱ 2.35 サブドレン他水処理施設」を参照）

⑤ 堰内雨水の浄化処理

堰内雨水について、放射性物質濃度が「(4)再利用」に示す散水の基準を超える場合は雨水処理設備により浄化処理を実施する。

(3) 貯蔵管理

汚染水処理設備の処理済水については、多核種除去設備・増設多核種除去設備・高性能多核種除去設備により、放射性物質（トリチウムを除く）の低減処理を行い、処理済水を処理済水貯留用タンク・槽類に貯留する。

1～4号機のタービン建屋等の高レベルの滞留水については建屋外に滞留水が漏えいしないよう滞留水の水位を管理している。また、万が一、タービン建屋等の滞留水の水位が所外放出レベルに到達した場合には、タービン建屋等の滞留水の貯留先を確保するために、プロセス主建屋に貯留している滞留水の受け入れ先として、高濃度滞留水受タンクを設置している。

1～4号機の廃棄物処理建屋等の地下階に設置されている容器等内の廃液については、漏えいしても滞留水として系内にとどまる。また、地上階に設置されている容器等内の廃液については、腐食により廃液が容器等から漏えいすることが懸念されるため、点検が可能な容器等については、定期的に外観点検または肉厚測定を行い、漏えいのないことを確認する。また、高線量等により外観点検等が困難な容器等については、外観点検または肉厚測定を実施した容器等の点検結果より、劣化状況を想定し、漏えいが発生していないことを確認する。

高レベル滞留水は処理装置（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、除染装置）、淡水化装置（逆浸透膜装置、蒸発濃縮装置）により処理され、水処理により発生する処理済水は中低濃度タンク（サプレッション・プール水サージタンク、

廃液RO供給タンク，RO後濃縮塩水受タンク，濃縮廃液貯槽，RO及び蒸発濃縮装置後淡水受タンク）に貯蔵管理する。

5・6号機のタービン建屋等に流入した海水・地下水等は，滞留水として，貯留設備（タンク）へ移送して貯留し，その一部は，浄化装置及び淡水化装置により浄化処理を行っている。各タンクは巡視点検により漏えいがないことを定期的を確認する。

臨時の出入管理箇所において保管していた洗浄水は，福島第一原子力発電所に運搬した後，構内に一時仮置きしており，巡視により漏えいがないことを定期的を確認する。

地下水バイパス設備により汲み上げた地下水は，一時貯留タンクに貯留する。各タンクは巡視点検により漏えいがないことを定期的を確認する。

浄化処理後のサブドレン水及び地下水ドレン水は，サンプルタンクに貯留する。各タンクは巡視点検により漏えいがないことを定期的を確認する。

浄化処理後の堰内雨水は，処理水タンクに貯留する。各タンクは巡視点検により漏えいがないことを定期的を確認する。なお，同様な管理を継続していくとともに，タンクは必要に応じて増設する。

(4) 再利用

汚染水処理設備により放射性物質を低減し，浄化処理に伴い発生する処理済水は貯蔵を行い，淡水化した処理済水については原子炉の冷却用水等へ再利用する。

5・6号機のタービン建屋等に流入した海水・地下水等は，滞留水として，貯留設備（タンク）へ移送して貯留し，「2.1.2.1(2)放射性液体廃棄物等（事故発災後に発生した液体）」に示す方法により浄化処理を行い，構内散水に使用している。構内散水にあたっては，以下に示す確認を行う。

① 浄化ユニット及び淡水化装置により浄化処理した水または浄化装置及び淡水化装置により浄化処理した水

被ばく評価上有意な核種である Cs-134, Cs-137, Sr-90※, H-3（以下，「主要核種」という）の放射性物質濃度を測定し，告示に定める周辺監視区域外の水中の濃度限度との比（以下，「告示濃度限度比」という）の和が 0.22 以下となることを確認する。

なお，浄化ユニット及び淡水化装置による浄化処理した水並びに浄化装置及び淡水化装置により浄化処理した水の評価対象核種が同一である理由は，いずれも最後段に位置する淡水化装置の浄化性能を基に評価対象核種を選定しているためである。

② 浄化ユニットにより浄化処理した水

主要核種の放射性物質濃度を測定し，告示濃度限度比の和が 0.21 以下であること，及び前記の測定において，その他の人工の γ 線放出核種が検出されていないことを確認する。

堰内雨水について，当面，排水方法が確定するまでは，排水時と同様の確認を行い，処

理水を構内散水する。

なお、「(3)貯蔵管理」に示す管理において各タンクからの漏えいが確認された場合、当該堰内雨水は散水せず、貯留用タンク・槽類へ移送して浄化处理する等必要な措置を講じる。

※：Sr-90 について

主要核種の内、Sr-90 は放射壊変により娘核種である Y-90 を生成し、両者は永続平衡の関係 (Sr-90 と Y-90 の濃度が等しくなる状態) にある。また、Y-90 の告示濃度限度 300Bq/L は、Sr-90 の告示濃度限度 30Bq/L の 10 倍である。

このため、Sr-90 を単体分析して測定を行う場合には、Y-90 の影響として Sr-90 の 10 分の 1 相当の値が告示濃度限度比に追加されることとなる。したがって、Sr-90 分析値から得られる告示濃度限度比を 1.1 倍したものが Y-90 の影響も含む値となる。

一方、全β測定を行う場合には、計測結果にβ線放出核種である Sr-90 および Y-90 両者の放射能が含まれることとなる。仮に Sr-90 1Bq/L と Y-90 1Bq/L のみが含まれる試料を全β測定した場合には、約 2Bq/L の測定結果が得られることになる。この結果をもとに Sr-90 と Y-90 がそれぞれ同濃度、即ち 1Bq/L ずつ含まれていると考え、告示濃度限度比としては、 $1/30 + 1/300 \approx 0.0363$ となる。しかし、全β測定では放射能濃度を核種毎に確定させることは困難である。このため、評価に保守性を持たせ、全β測定結果はすべて Sr-90 であると評価することとしている。この場合、告示濃度限度比は、 $2/30 \approx 0.0667$ となる。

以上のことから、Sr-90 濃度を分析・評価する場合は、永続平衡の関係にある Y-90 の影響も評価に加味し、以下の方法で行う。

- ・ Sr-90 濃度を全β値からの評価値とする場合、全β値を Sr-90 濃度とする。
- ・ Sr-90 濃度を Sr-90 分析値とする場合、Sr-90 分析値を 1.1 倍したものを Sr-90 濃度とする。

なお、排水前の分析においても同様とする。

(5) 排水管理の方法

ALPS 処理水は、排水前に測定・確認用設備において、トリチウム及びトリチウム以外の放射性核種を分析し、基準を満たしていることを確認するとともに、トリチウム濃度を低減させるために、希釈設備にて海水で希釈した上で排水する。

ALPS 処理水に含まれる放射性核種の分析にあたっては、実施計画Ⅲ 第 1 編第 3 条に規定する品質マネジメントシステム計画に基づき、測定等の対象とする放射性核種に応じて、分析に必要とされる資源 (分析装置、分析員等) を明確にした上で、当該分析業務に必要な体制を整備し、分析方法や分析結果に対する客観性及び信頼性を確保するため、主に以下に掲げる事項を実施する。

- ・ 特定の核種の分析に係る国際標準化機構 (ISO) 等の認証を取得している委託先か

ら分析員を調達するとともに、教育訓練により分析員やその分析を監理する者の力量管理を実施する。

- ・ 福島第一原子力発電所全体の分析に必要とされる資源等を勘案して、委託先を含む組織内の役割を明確にした分析体制を整備する。
- ・ 公定法を基本とする分析方法により分析評価を行うこととし、分析方法の妥当性・検証や、分析に専門性を有する第三者分析機関の関与を得つつ、分析結果の不確かさを含めた分析データの定量評価を行う。

地下水バイパス水及びサブドレン他浄化設備の処理済水は、排水前に主要核種を分析し、基準を満たしていることを確認した上で排水する。（排水前の分析において、Sr-90は(4)再利用と同様の方法で評価する。）基準を満たしていない場合は、排水せず、原因を調査し、対策を実施した上で排水する。

事故発災した1～4号機建屋及び5・6号機建屋近傍から地下水を汲み上げているサブドレン他浄化設備の処理済水については、念のため定期的な分析で水質の著しい変動がないこと、及び3ヶ月の告示濃度限度比の和がサブドレン他浄化設備の処理済水の排水に係る線量評価（詳細は、「Ⅲ.2.2.3 放射性液体廃棄物等による線量評価」を参照）以下となることなどを確認する。（添付資料－1，添付資料－2）

① 排水前の分析

放射性液体廃棄物等を排水する際は、あらかじめタンク等においてサンプリングを行い、放射性物質の濃度を測定して、以下に示す基準を満たす場合に排水を行い、基準を満たさない場合は必要な処理（浄化処理等）を行うものとする。

なお、海洋への放出は、関係省庁の了解なくしては行わないものとする。

ALPS 処理水は、トリチウム濃度が100万Bq/L未満であること、及びトリチウム以外の放射性核種の告示濃度限度比の和が1未満であることを測定等により確認する。また、放水立坑（上流水槽）におけるトリチウム濃度を1,500Bq/L未満、且つ、海水により100倍以上の希釈となるようALPS処理水流量と希釈海水流量を設定する。また、トリチウム放出量は、実施計画Ⅲ（第1編第41条及び第2編第88条）に基づく排水による放出量の合計で年間22兆Bqの範囲内とする。

なお、ALPS 処理水中のトリチウム以外の放射性核種の特定及びその後の測定・評価の対象とする放射性核種（以下「測定・評価対象核種」という。）の選定の考え方は添付資料－5の通り。

地下水バイパス水は、Cs-134が1Bq/L未満、Cs-137が1Bq/L未満、Sr-90が5Bq/L

L未満，トリチウムが1,500Bq/L未満であることを測定により確認する。

サブドレン他浄化設備の処理済水は，Cs-134が1Bq/L未満，Cs-137が1Bq/L未満，Sr-90が3(1)Bq/L未満※，トリチウムが1,500Bq/L未満であることを，及び前記の測定において，その他の人工のγ線放出核種が検出されていないことを測定により確認する。（※ Sr-90は，10日に1回程度の頻度で1Bq/L未満であることを確認する。）なお，サブドレン他浄化設備については，これに加え集水タンクまたは高台集水タンクへの汲み上げ時についても，トリチウムが1,500Bq/L未満であることを測定により確認する。

その他排水する放射性液体廃棄物等については，主要核種の放射性物質濃度を測定し，告示濃度限度比の和が0.22以下となることを確認する。

② 定期的な分析

サブドレン他浄化設備の処理済水については，その濃度に著しい変動がないこと，及び主要核種以外の核種の実効線量への寄与が小さいことを確認するために，排水実績に応じた加重平均試料を作成し，以下の確認を行う。

a. 1ヶ月毎の分析

以下に示す検出限界濃度を下げた測定を行い，著しい変動がないことを確認する。著しい変動があった場合には，排水を停止し，「b. 四半期毎の分析」に準じた分析・評価を行い，原因調査及び対策を行った上で排水を再開する。

Cs-134	:	0.01 Bq/L
Cs-137	:	0.01 Bq/L
全β	:	1 Bq/L
H-3	:	10 Bq/L
Sr-90	:	0.01 Bq/L
全α	:	4 Bq/L

b. 四半期毎の分析

主要核種及びその他37核種（計41核種※）の告示濃度限度比の和が，サブドレン他浄化設備の処理済水の排水に係る線量評価（詳細は，「Ⅲ.2.2.3 放射性液体廃棄物等による線量評価」を参照）を超えていないことを確認する。これを超えた場合は，排水を停止し，原因調査及び対策を行った上で排水を再開する。

※41 核種：以下の方法により 41 核種を選定した。

- ・排水中の放射性物質の起源を安全側に建屋滞留水と仮定し、ORIGEN コードにより原子炉停止 30 日後に燃料中に存在すると評価した核分裂生成物の中から、希ガス、不溶性物質、及び原子炉停止後 3 年経過時点の放射性物質濃度が告示濃度限度比 0.01 以下の核種を除外し、また事故発生前の原子炉水中に存在した放射性腐食生成物について、その放射性物質濃度（最大値）を事故後 3 年減衰させた場合の告示濃度限度比が 0.01 以下の核種を除外し、48 核種を選定した。（添付資料－ 3）
- ・更に、その 48 核種のうち原子炉停止後 5 年経過時点の放射性物質濃度が告示濃度限度比 0.01 以下となる核種、及び Cs-137 の同位体、娘核種であり、Cs-137 との存在比率から、Cs-137 の濃度が排水時の運用目標である 1Bq/L であった場合においても、告示濃度限度比の和に有意な影響を与えない核種を除外したもので、以下の核種をいう。

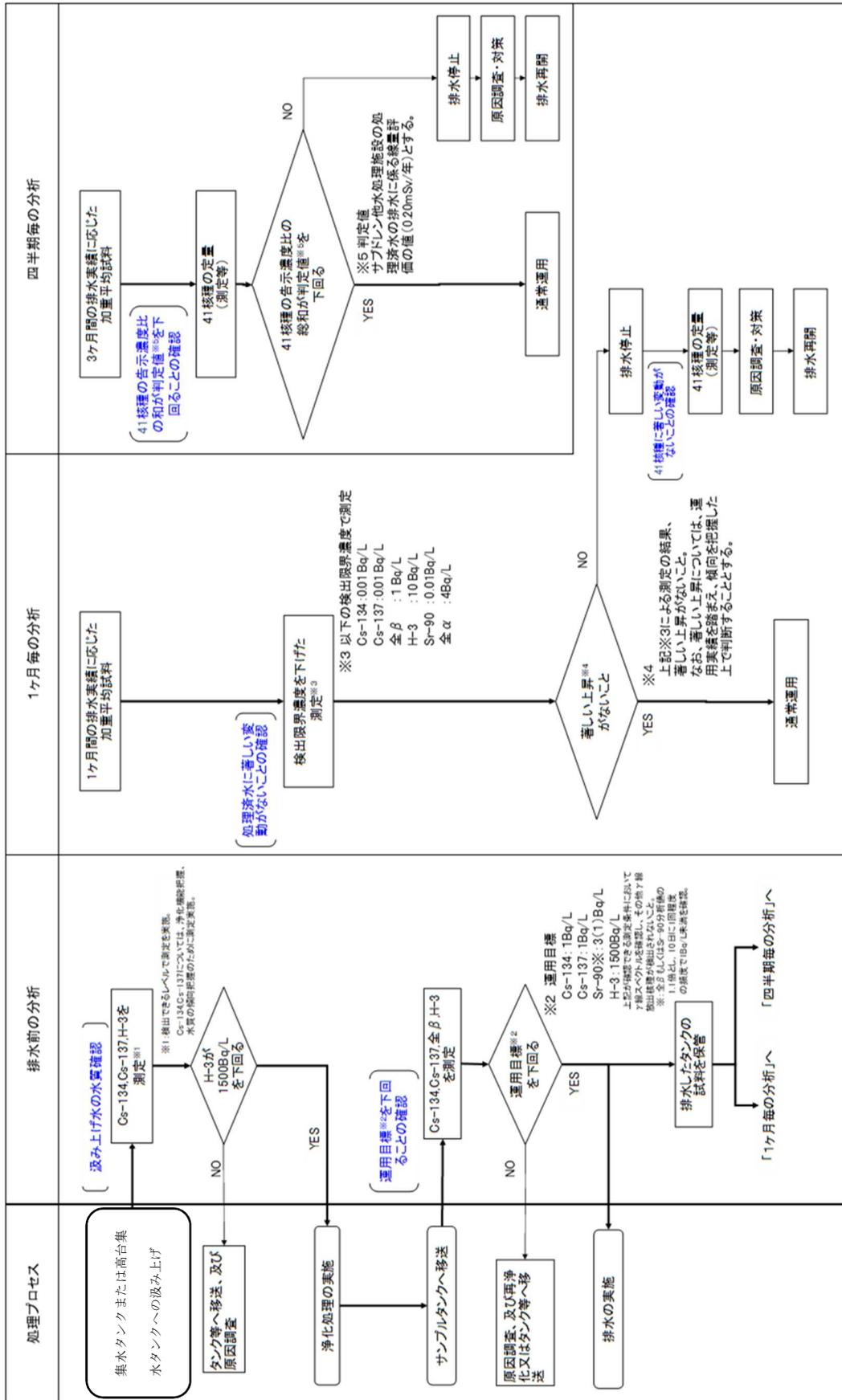
（添付資料－ 4）

Sr-90, Y-90, Tc-99, Ru-106, Rh-106, Ag-110m, Cd-113m, Sn-119m, Sn-123,
Sn-126, Sb-125, Te-123m, Te-125m, Te-127, Te-127m, I-129, Cs-134, Cs-137
Ce-144, Pr-144, Pr-144m, Pm-146, Pm-147, Sm-151, Eu-152, Eu-154,
Eu-155, Pu-238, Pu-239, Pu-240, Pu-241, Am-241, Am-242m, Am-243,
Cm-243, Cm-244
Mn-54, Co-60, Ni-63, Zn-65, H-3

2.1.2.4 添付資料

- 添付資料－ 1 サブドレン他水処理施設の排水管理に関する運用について
- 添付資料－ 2 サブドレン他水処理施設の排水に係る評価対象核種について
- 添付資料－ 3 サブドレン他水処理施設の排水管理を行う核種選定実施のための確認対象核種について
- 添付資料－ 4 確認対象核種の再選定について（事故発災から 5 年経過後の減衰等を考慮した見直し）
- 添付資料－ 5 ALPS 処理水海洋放出時の測定・評価対象核種の選定について

サブドレン他水処理施設の排水管理に関する運用について



サブドレン他水処理施設の排水に係る評価対象核種について

事故発災に伴うフォールアウト，飛散瓦礫に付着した放射性物質を含むと考えられるサブドレン他水処理施設の汲み上げ水について，念のため，主要核種を含む 48 核種（添付資料－ 3 参照）の水質を確認した。

1. サブドレン他浄化設備の水質について

(1) 処理前の水質

- ・ 浄化対象の全てのピットを汲み上げたサブドレン他浄化設備の処理前水の告示濃度限度比の和については，主要核種（Cs-134, Cs-137, Sr-90, H-3）で約 92%を占めている。
- ・ その他 44 核種のうち，検出等により存在すると評価したのは 5 核種で約 0.3%であり，主要核種に比べて十分小さい。残り 39 核種については，検出されていないものの，仮に検出限界濃度（以下，ND 値）を用いて評価した場合で約 7.6%未満である。その他 44 核種の割合は十分に小さいことを確認した。（表 1）・（表 3）・（表 4）

(2) 処理後の水質

- ・ 浄化対象の全てのピットを汲み上げたサブドレン他浄化設備の処理済水の水質は，48 核種を対象とした詳細分析（ND 値を下げた分析）の結果，0.015 未満であることを確認した。このうち，主要核種の告示濃度限度比の和は 0.011 未満であった。その他 44 核種のうち，検出等により存在すると評価した 5 核種の告示濃度限度比の和は 0.0020 であった。残り 39 核種については，検出されていないものの，仮に ND 値を用いて評価した場合で告示濃度限度比の和が 0.0022 未満であった。
- ・ 従って，その他 44 核種の告示濃度限度比の和は，0.0041 未満であった。（表 2）
- ・ なお，10 ピットを汲み上げた処理済水について，その他 44 核種の告示濃度限度比の和が 0.0039 未満（検出等により存在すると評価したのは 7 核種で 0.0021，ND 値以下の 37 核種で 0.0018 未満）であることを確認している。この 10 ピットを汲み上げた処理済水と，上述の全てのピットを汲み上げた処理済水の告示濃度限度比の和の差は，0.0002（=0.0041 未満-0.0039 未満）であり，その他 44 核種の変動は小さいことを確認した。

2. 排水に係る評価対象核種

最も放射性物質が多いと考えられる 1～4 号機建屋近傍の水質において主要核種が支配的であることから，各系統の排水に係る評価対象核種は，主要核種（Cs-134, Cs-137, Sr-90, H-3）とする。

なお，1～4 号機建屋及び 5・6 号機建屋近傍の水を汲み上げるサブドレン他浄化設備の処理済水については，水質に著しい変動がないことなどを確認するため，念のため定期的に「添付資料－ 4」に定める 41 核種を確認する。

(1) 1~4号機

表1 主要核種の告示濃度限度比の割合 (処理前水)

		サブドレン、地下水ドレンの汲み上げ水	
		処理対象の全てのピット	
		告示濃度限度比	割合
主要核種	Cs-134	1.8	約92%
	Cs-137	4.1	
	Sr-90	0.23	
	H-3	0.0060	
44核種	検出等 (5核種)	0.025	約0.3%
	未検出 (39核種)	0.50未満	約7.6%未満
告示濃度限度比の総和		6.7未満	

未満：検出限界以下の核種は、検出限界濃度を用いて告示濃度限度比を算出

処理対象の全てのピット：No. 1, 30, 37, 49, 57 ピット及び5・6号機建屋近傍のサブドレンピット23ピットを除く41ピット。なお、これに含まれていなかったNo.1ピットについては、表1の主要核種の告示濃度限度比の和6.1に対し1.8, 44核種の告示濃度限度比の和0.53未満に対し0.15未満, 44核種の告示濃度限度比の和の割合約7.9%未満に対し約7.7%未満であり、それぞれ表1に示した値以下であることが確認できている。

表2 その他44核種の告示濃度限度比 (処理済水)

		サブドレン、地下水ドレンの汲み上げ水	
		処理対象の全てのピット	10ピット (参考)
		告示濃度限度比	告示濃度限度比
主要核種		0.011未満	0.011
44核種	検出等	0.0020 (5核種)	0.0021 (7核種)
	未検出	0.0022未満 (39核種)	0.0018未満 (37核種)
	小計	0.0041未満	0.0039未満
告示濃度限度比の総和		0.015未満	0.015未満

未満：検出限界以下の核種は、検出限界濃度を用いて告示濃度限度比を算出

表3 浄化対象に追加するピットの告示濃度限度比

No.	告示濃度限度比								合計
	主要核種				小計	44核種		小計	
	Cs-134	Cs-137	Sr-90	H-3		検出等	未検出		
30	1.0	4.8	0.04	0.005	5.8	0.005 (3核種)	0.19未満 (41核種)	0.20未満	6.1未満
37	0.01	0.05	0.0002未満	0.0003	0.06未満	0.001未満 (2核種)	0.08未満 (42核種)	0.09未満	0.15未満
49	0.006	0.06	0.0011未満	0.0014	0.07未満	0.024未満 (4核種)	0.09未満 (40核種)	0.11未満	0.18未満
57	0.17	0.79	0.003	0.0007	0.96	0.001未満 (3核種)	0.12未満 (41核種)	0.12未満	1.1未満

未満：検出限界以下の核種は，検出限界濃度を用いて告示濃度限度比を算出

浄化対象に追加するピットから汲み上げた水の主要核種（Cs-134，Cs-137，Sr-90，H-3）およびその他 44 核種の告示濃度限度比の総和は表3の通り，表1に示した値以下であることが確認できている。

(2) 5・6号機

5・6号機建屋近傍の汲み上げ水に含まれる放射能は，1～4号機の破損燃料を冷却している1～4号機滞留水と発生源が異なり，フォールアウトが主であることから5・6号機建屋近傍のサブドレンピット23ピットの汲み上げ水を均等に混合した水の48核種の水質を確認した。

表4 浄化対象に追加する5・6号機サブドレンピットの告示濃度限度比

告示濃度限度比									合計
主要核種				小計	44核種		小計		
Cs-134	Cs-137	Sr-90	H-3		検出等	未検出			
0.001未満	0.0048	0.00097未満	0.000065	0.0068未満	0.00000054 (2核種)	0.16未満 (42核種)	0.16未満	0.17未満	

表4の通り，主要核種及びその他 44 核種の告示濃度限度比の総和は表1に示した値以下であった。

サブドレン他水処理施設の排水管理を行う核種選定実施のための確認対象核種について

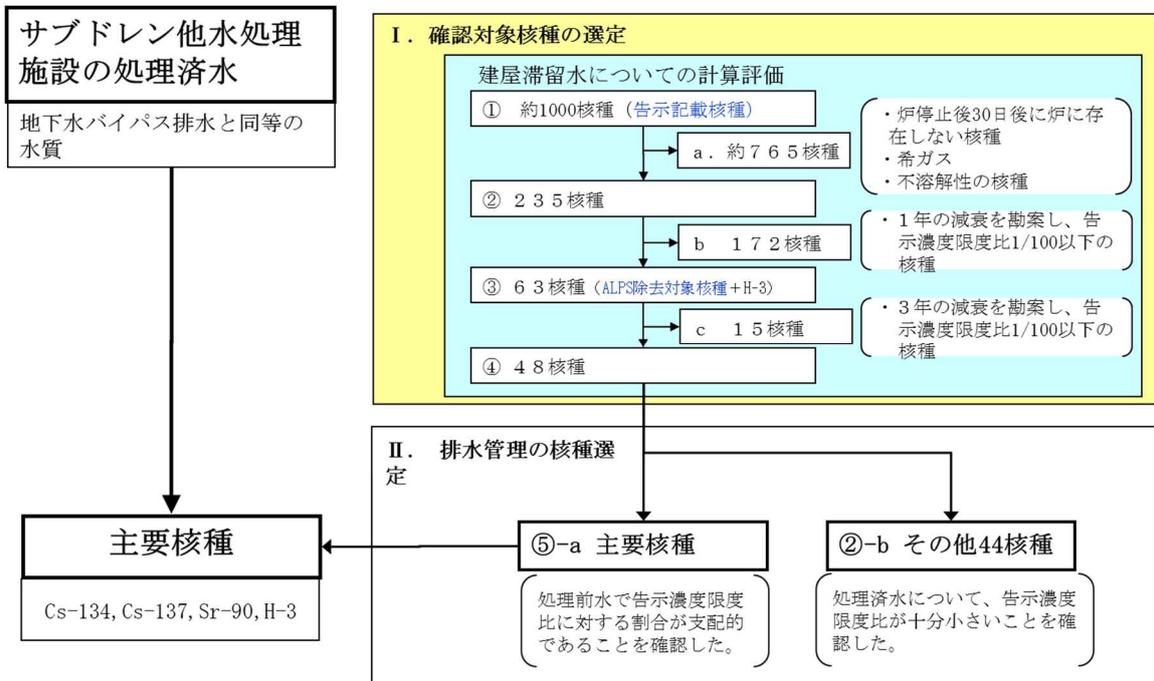
1. 確認対象核種の選定

サブドレン他水処理施設の汲み上げ水は、主に事故発災に伴うフォールアウト、飛散瓦礫等に付着した放射性物質を含むことから、排水管理の評価対象とすべき核種は主要核種（Cs-134, Cs-137, Sr-90, H-3）と考えている。

排水管理の評価対象核種を選定するに際して、主要核種以外の核種で線量評価に影響を与える核種は十分小さいものと考えているが、念のために、主要核種以外の核種の有無を確認することとした。

確認すべき核種を選定するにあたり、安全側に仮定を行うため、炉心インベントリ等から被ばく評価上有意な核種として、主要核種を含む48核種※を選定した。（図1）

※ 建屋滞留水の除去対象核種を選定する方法を用いて、建屋滞留水（235核種）の除去対象62核種にトリチウムを加えた63核種について、事故発災から3年経過していることによる減衰を考慮し、さらに告示濃度限度比が1/100以下となる核種を除外することによって、48核種を選定した。この48核種を排水管理の評価対象核種の選定を行うための確認対象核種（表1）とした。



黄色枠 ：本資料の説明範囲

図1 確認対象核種の選定方法について

表1 確認対象核種 (48 核種)

単位：Bq/L

核種	線種	告示 濃度限度	核種	線種	告示 濃度限度
Sr-89	β	3E+2	Pr-144	$\beta \gamma$	2E+4
Sr-90	β	3E+1	Pr-144m	γ	4E+4
Y-90	β	3E+2	Pm-146	$\beta \gamma$	9E+2
Y-91	$\beta \gamma$	3E+2	Pm-147	β	3E+3
Tc-99	β	1E+3	Sm-151	β	8E+3
Ru-106	β	1E+2	Eu-152	$\beta \gamma$	6E+2
Rh-106	$\beta \gamma$	3E+5	Eu-154	$\beta \gamma$	4E+2
Ag-110m	$\beta \gamma$	3E+2	Eu-155	$\beta \gamma$	3E+3
Cd-113m	$\beta \gamma$	4E+1	Gd-153	γ	3E+3
Sn-119m	γ	2E+3	Pu-238	α	4E+0
Sn-123	$\beta \gamma$	4E+2	Pu-239	α	4E+0
Sn-126	$\beta \gamma$	2E+2	Pu-240	α	4E+0
Sb-124	$\beta \gamma$	3E+2	Pu-241	β	2E+2
Sb-125	$\beta \gamma$	8E+2	Am-241	$\alpha \gamma$	5E+0
Te-123m	γ	6E+2	Am-242m	α	5E+0
Te-125m	γ	9E+2	Am-243	$\alpha \gamma$	5E+0
Te-127	$\beta \gamma$	5E+3	Cm-242	α	6E+1
Te-127m	$\beta \gamma$	3E+2	Cm-243	$\alpha \gamma$	6E+0
I-129	$\beta \gamma$	9E+0	Cm-244	α	7E+0
Cs-134	$\beta \gamma$	6E+1	Mn-54	γ	1E+3
Cs-135	β	6E+2	Co-60	$\beta \gamma$	2E+2
Cs-137	$\beta \gamma$	9E+1	Ni-63	β	6E+3
Ba-137m	γ	8E+5	Zn-65	γ	2E+2
Ce-144	$\beta \gamma$	2E+2	H-3	β	6E+4

告示濃度限度：「東京電力株式会社福島第一原子力発電所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」に定められた周辺監視区域外の水中の濃度限度（単位は、Bq/L に換算した）

2. 確認対象核種の抽出時に除外された核種の線量寄与について

建屋滞留水の除去対象核種は、告示濃度限度比が 1/100 以下の核種を除外している。以下に、除外された核種について、48 核種の告示濃度限度比の和に対する線量影響を確認した。

(1) 除外方法

(減衰を考慮する期間以外は、建屋滞留水の除去対象核種選定と同じ方法を用いた：図 2)

- a. 告示に記載された約 1000 核種について、ORIGEN コードによる炉心インベントリ等からの評価を行い、告示に記載された約 1000 核種から原子炉停止 30 日後に存在しない核種、希ガス、不溶解性核種をそれぞれ除外すると 235 核種となる。
- b. 235 核種について、事故発災 1 年の減衰を勘案し、告示濃度限度比 1/100 以下の核種を除外すると、63 核種（建屋滞留水の除去対象核種 62 核種+H-3）となる。
- c. 62 核種について、事故発災 3 年の減衰を勘案し、告示濃度限度比 1/100 以下の核種を除外して、48 核種を確認対象核種として抽出した。

(2) 線量寄与の確認結果

48 核種の告示濃度限度比の和を 1 とした場合、235 核種から除外された核種（235-48=187 核種：事故発災 3 年後）の告示濃度限度比の和は、 3×10^{-10} であり、除外された核種の寄与は極めて小さい。

なお、上記評価による 235 核種から除外された核種（235-48=187 核種：事故発災 3 年後）の告示濃度限度比の和は、建屋滞留水で 0.018 となる。一方、サブドレン、地下水ドレンの水質は、汲み上げ予定の最も濃度が高いピットで、現状の建屋滞留水と比べて H-3 が 1/100 程度、Cs-137 が 1/10000~1/1000 程度（表 2 参照）である。サブドレン、地下水ドレンにおける除外された 187 核種の線量寄与は、仮に現状の建屋滞留水との比率（地下水とともに最も移行し易いと考えられる核種である H-3 の比率：1/100）を上記 0.018 に乗じて、0.00018 程度であった。

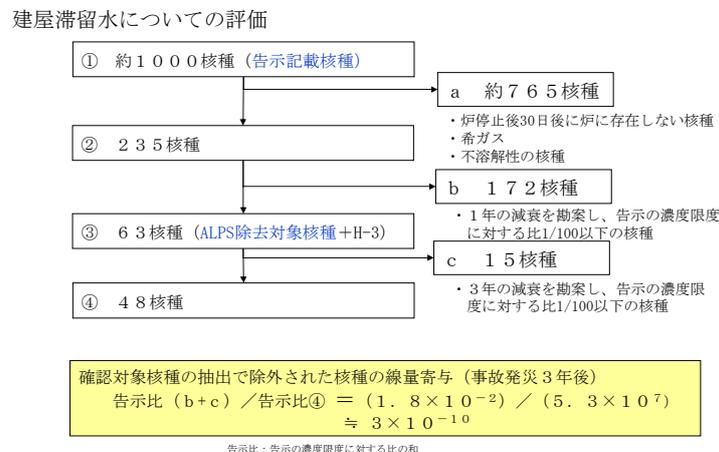


図 2 確認対象核種の抽出の方法と除外された核種の線量寄与

表2 サブドレン，地下水ドレン，建屋滞留水の水質

単位：Bq/L

核種	放射能濃度 (Bq/L)			建屋滞留水に対する比	
	① サブドレン	② 地下水ドレン	③ 建屋滞留水	④ サブドレン (①の最大/③)	⑤ 地下水ドレン (②の最大/③)
Cs-134	ND(0.66) ～1,700	ND(1.7) ～10	85万 ～750万	1/8000 ～1/500	1/75万 ～1/85000
Cs-137	ND(0.71) ～5,200	ND(1.8) ～28	220万 ～2,000万	1/8000 ～1/400	1/71万 ～1/78000
全β	ND(11) ～5,700	ND(14) ～1,400	250万 ～6,600万	1/20000 ～1/400	1/47000 ～1/1700
H-3	ND(2.8) ～3,200	220 ～4,100	36万	1/100	1/87

備考：サブドレン，地下水ドレンには，事故により環境中へ放出された放射性物質を含むが，建屋滞留水が混入しないように管理されており，Cs-137，全β放射能は建屋滞留水の1/1000程度，H-3は1/100程度である。

サブドレンについては，上表の核種に加えてSb-125がND(1.2)～34Bq/Lがあり，建屋滞留水の7500Bq/L(H26.7.8淡水化装置入口水)の1/200程度となっている。

3. 参考

●建屋滞留水の除去対象 62 核種から除外された核種

建屋滞留水の除去対象としている 62 核種は、事故発災後の炉心インベントリ核種等に対して 1 年 (365 日) の減衰を勘案して選定したものである。排水管理の核種選定を行うための確認対象核種の抽出では、炉心インベントリ核種等の減衰期間を 3 年間 (1095 日) としたことによって、告示濃度限度比が 1/100 以下になった比較的短半減期の表 3 の 15 核種を除外した。これにより残った核種は 47 核種となり、確認対象核種は H-3 を含めると 48 核種となる。

表 3 建屋滞留水の除去対象 62 核種から除外された核種

核種	主な線種	半減期 (d)
Rb-86	β γ	18.63
Nb-95	β γ	34.975
Ru-103	β γ	39.4
Rh-103m	β γ	0.935
Cd-115m	β γ	44.8
Te-129	β γ	0.0479
Te-129m	β γ	33.5
Cs-136	β γ	13.16
Ba-140	β γ	12.79
Ce-141	β γ	32.5
Pm-148	β γ	5.37
Pm-148m	β γ	41.3
Tb-160	β γ	72.1
Fe-59	β γ	44.5
Co-58	γ	70.82

確認対象核種の再選定について
(事故発災から5年経過後の減衰等を考慮した見直し)

1. 確認対象核種の再選定

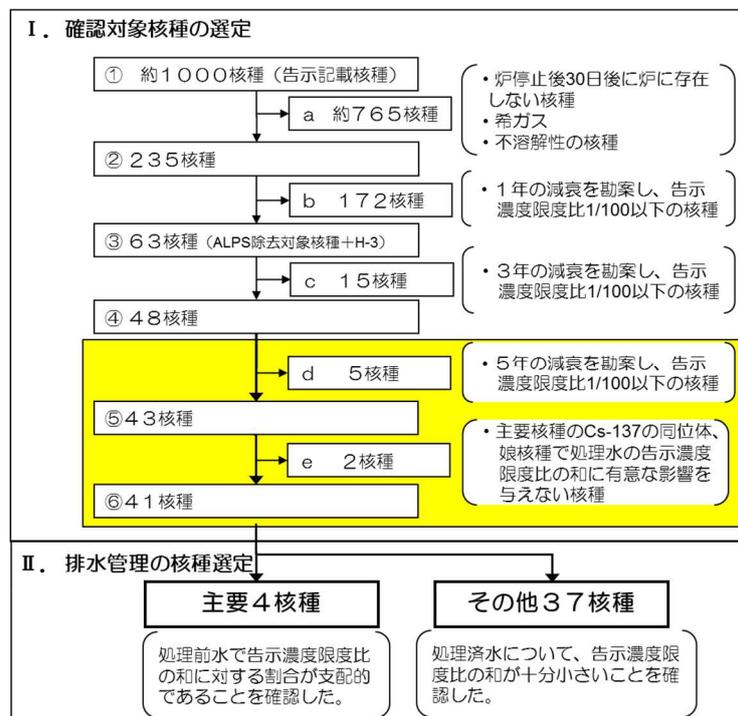
排水管理の評価対象核種を選定するに際して、主要核種以外の核種で線量評価に影響を与える核種は十分小さいものと考えているが、念のために、主要核種以外の核種の寄与を分析により確認することとした。

サブドレン他水処理施設の処理済水の確認すべき核種を選定するにあたっては、安全側に仮定を行うため、炉心インベントリ等から滞留水に存在すると評価した放射性核種について、サブドレン他水処理施設の処理済水の排水管理を検討した2014年3月時点（事故発災から3年経過）での減衰による濃度低下を考慮した上で、被ばく評価上有意な核種として「添付資料－3」の通り48核種を選定した。

この48核種に対して、2016年3月時点で事故発災から5年が経過したことを踏まえ、減衰による濃度低下を考慮し再度核種選定を行った。

更に、Cs-137の同位体、娘核種のうち、告示濃度限度比が十分小さい核種について見直しを行った結果、主要核種を含む41核種を選定した。(図1)

この41核種を確認対象核種（表1）とした。



黄色枠 ■ : 本資料の説明範囲

図1 確認対象核種の選定方法について

表1 確認対象核種 (41 核種)

単位：Bq/L

核種	線種	告示 濃度限度	核種	線種	告示 濃度限度
Sr-90	β	3E+1	Pm-146	$\beta \gamma$	9E+2
Y-90	β	3E+2	Pm-147	β	3E+3
Tc-99	β	1E+3	Sm-151	β	8E+3
Ru-106	β	1E+2	Eu-152	$\beta \gamma$	6E+2
Rh-106	$\beta \gamma$	3E+5	Eu-154	$\beta \gamma$	4E+2
Ag-110m	$\beta \gamma$	3E+2	Eu-155	$\beta \gamma$	3E+3
Cd-113m	$\beta \gamma$	4E+1	Pu-238	α	4E+0
Sn-119m	γ	2E+3	Pu-239	α	4E+0
Sn-123	$\beta \gamma$	4E+2	Pu-240	α	4E+0
Sn-126	$\beta \gamma$	2E+2	Pu-241	β	2E+2
Sb-125	$\beta \gamma$	8E+2	Am-241	$\alpha \gamma$	5E+0
Te-123m	γ	6E+2	Am-242m	α	5E+0
Te-125m	γ	9E+2	Am-243	$\alpha \gamma$	5E+0
Te-127	$\beta \gamma$	5E+3	Cm-243	$\alpha \gamma$	6E+0
Te-127m	$\beta \gamma$	3E+2	Cm-244	α	7E+0
I-129	$\beta \gamma$	9E+0	Mn-54	γ	1E+3
Cs-134	$\beta \gamma$	6E+1	Co-60	$\beta \gamma$	2E+2
Cs-137	$\beta \gamma$	9E+1	Ni-63	β	6E+3
Ce-144	$\beta \gamma$	2E+2	Zn-65	γ	2E+2
Pr-144	$\beta \gamma$	2E+4	H-3	β	6E+4
Pr-144m	γ	4E+4	—	—	—

告示濃度限度：「東京電力株式会社福島第一原子力発電所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」に定められた周辺監視区域外の水中の濃度限度（単位は、Bq/L に換算した）

2. 新たに除外された核種の線量寄与について

以下の通り、「添付資料-3」で選定した確認対象核種から新たに7核種を除外し、その線量寄与を確認した。

(1) 除外方法

- a. 「添付資料-3」で選定した48核種について、事故発災5年(1827日)の減衰を勘案し、建屋滞留水中における濃度が告示濃度限度比1/100 以下となる5核種を除外した。

(図1 d)

- b. Cs-137の濃度が排水時の運用目標である1Bq/Lであった場合においても、告示濃度限度比の和に有意な影響を与えないCs-137の同位体および娘核種の2核種を除外した。(図1 e)

(2) 線量寄与

事故発災から5年後の建屋滞留水における48核種の告示濃度限度比の和を1とした場合、今回除外する7核種の告示濃度限度比は 6.9×10^{-5} であり、除外された核種の線量への寄与は極めて小さい。

3. 参考

今回新たに除外された7核種は、表2の通りである。

表2 新たに除外された核種

核種	主な線種	半減期	備考
Sr-89	β	50.5 日	
Y-91	$\beta \gamma$	58.5 日	
Sb-124	$\beta \gamma$	60.2 日	
Gd-153	γ	241.6 日	
Cm-242	α	162.8 日	
Cs-135	β	230 万年	Cs-137 の同位体
Ba-137m	γ	2.55 分	Cs-137 の娘核種

ALPS 処理水海洋放出時の測定・評価対象核種の選定について

1. 概要

ALPS 処理水中のトリチウム以外の放射性核種については、多核種除去設備等処理水の主要7核種に炭素14及びテクネチウム99を加えた放射能濃度の分析結果の合計値と全β測定値において、現行の64核種以外の放射性核種の存在を疑わせるようなかい離は認められていないことや、ALPS 処理水を海洋放出する時点においては、十分に減衰して存在量が十分少なくなっているALPS 除去対象核種も考えられること等から、告示濃度限度の比の和が1未満を満足すると考えている。

このうえで、告示濃度限度比総和1未満を満足することを確実なものとするため、国内における廃止措置や埋設施設に関する知見を踏まえ、汚染水中に有意に存在するか徹底的に検証を実施したうえで、測定・評価対象核種を選定する。

2. 測定・評価対象核種の選定方針

福島第一原子力発電所の汚染水中に有意に含まれる可能性のある核種の検証を行うにあたり、廃止措置や埋設施設に関する知見を踏まえて、核種分析を実施するとともに、1～3号機の燃料及び構造材を考慮したインベントリ評価を実施する。

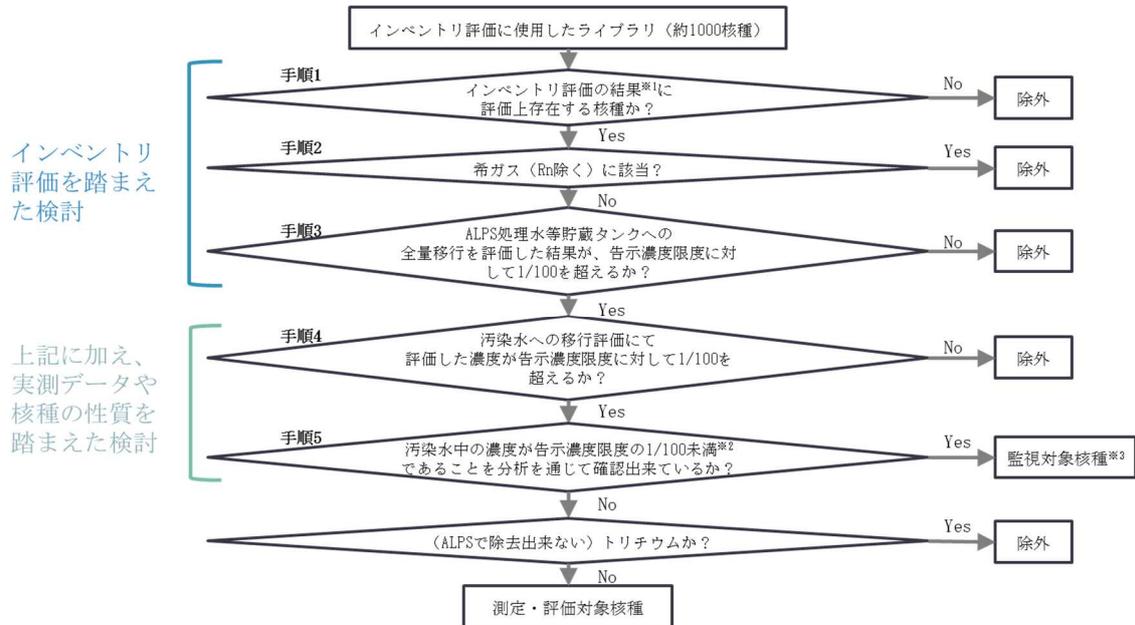
核種分析
廃止措置や埋設施設に関する研究において評価対象としている核種が、汚染水でも有意に存在するか否か、実際に分析して確認する。また、過去の核種分析結果についても確認する。
インベントリ評価
ALPS 除去対象核種検討時と同様に核分裂生成物のインベントリ評価を実施すると共に、廃止措置や埋設施設に関する研究を参考に、原子炉圧力容器内の構造物等の放射化により生成するインベントリ量を評価する。なお、評価にあたっては、震災後から経過する期間を適切に設定したうえで、減衰によるインベントリ量の減少を考慮する。 上記評価結果から、水への移行しやすさ等を考慮したうえで、汚染水中に有意に含まれる可能性のある核種の存在を確認する。

核種分析およびインベントリ評価の結果から、線量評価への影響を踏まえて、測定・評価対象核種を選定する。

3. ALPS 処理水海洋放出時の測定・評価対象核種の選定

3.1 ALPS 処理水海洋放出時の測定・評価対象核種の選定の考え方

2 項の核種分析及びインベントリ評価の結果から、図-1 に示すフローに従い、測定・評価対象核種を選定する。



※1：インベントリ評価の減衰期間は、選定結果を使用する時期に応じて適切に設定（初回は2023年（事故後12年）に設定）

※2：過去に検出されたことのある核種は検出値の最大値、一度も検出されたことのない核種は検出下限値の最小値で確認

※3：汚染水中に有意に存在しないか継続して確認する核種

図-1 ALPS 処理水海洋放出時の測定・評価対象核種選定フロー

3.2 放出基準の確認

ALPS 処理水の海洋放出にあたって、図-1 のフローに基づき選定した測定・評価対象核種にて放出基準（トリチウムを除く放射性核種の告示濃度限度比の和が1未満）を満足しているか確認する。

3.3 測定・評価対象核種の定期的な確認

図－1のフローに基づき選定した測定・評価対象核種は、過去の分析結果を確認したうえで選定しているが、今後の廃炉作業の進捗によって、その状況に変化が生じる可能性が考えられる。このため、選定した測定・評価対象核種以外の核種（以下「その他核種」という。）が有意（告示濃度限度の1/100以上）に存在しないことを、以下の方法により確認する。この確認の中で、その他核種が有意に存在することが確認された場合は、測定・評価対象核種の再評価を行う。なお、放射性核種の減衰についても、選定フローの中で反映する。

3.3.1 放出の都度の確認

ALPS処理水が放出基準を満足しているか確認する際、全 α 、全 β 、Ge半導体検出器による測定で、その他核種が有意に存在しないことを確認する。

3.3.2 汚染水中のトレンド確認

集中Rw以降で定期的に確認している汚染水の放射性核種の濃度が、過去に確認された濃度以下であることを確認し、放射性核種の汚染水への移行状況に変化が生じていないことを確認する。

3.3.3 調査分析

調査分析では、3.3.1、3.3.2項で懸念が有る事象を確認した場合に、その他核種の存在を調査する。また、懸念の有無に限らず、ALPS処理前の汚染水において、監視対象核種が有意な濃度で存在しないことの確認を1年に1回の頻度で行い、その他核種の存在を調査する。

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、オペレーティングフロア上ガレキ撤去時、使用済燃料プール内ガレキ撤去時及び燃料取り出し作業時における建屋等に付着した放射性物質の舞い上がりによる大気放出を抑制するため燃料取り出し用カバーを設置し、ガレキ撤去作業時及び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。

2号機については、使用済燃料プールからの燃料取り出しのため、燃料取り出し用構台を設置し、燃料取り出し時に原子炉建屋オペレーティングフロア及び燃料取り出し用構台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。

3号機については、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、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。

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及びゼオライト等保管容器は、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。

r. 減容処理設備

減容処理設備からの排気は、フィルタを通し放射性物質を除去した後に、建屋換気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、減容処理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。

s. 放射性物質分析・研究施設第2棟

コンクリートセル、鉄セル、グローブボックス、フード等からの排気は、フィルタを通し放射性物質を除去した後に、放射性物質分析・研究施設第2棟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、放射性物質分析・研究施設第2棟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。

a. 1～3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。

b. 1～4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監視するとともに、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、大型カバー設置後においては、大型カバー換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。2号機については、原子炉建屋オペレーティングフロア及び燃料取り出し用構台換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。使用済燃料プールから燃料取り出し時の放射性物質の飛散抑制を目的とした燃料取り出し用カバーが設置されており、換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。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、換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。

c. 1～4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。

d. 1～4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。

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）

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。

f. 5, 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。

g. 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。

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。

i. 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。

j. 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。

k. 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。

l. 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。

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）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。

n. 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。

o. 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，念のために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。

p. 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。

q. 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。

r. 減容処理設備

減容処理設備排気口において、空気中の放射性物質を定期的（建屋換気空調系運転時）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。

s. 放射性物質分析・研究施設第2棟

放射性物質分析・研究施設第2棟排気口において、空気中の放射性物質を定期的（建屋換気空調系運転時）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，全アルファ放射能，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並びに停止後の経過年数を考慮して評価した1～4号機原子炉建屋からの推定放出量を表2. 1. 3-1に示す。

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 1～4号機の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	4.7×10^1	4.7×10^2
2号機 原子炉建屋	9.4×10^0	9.4×10^1
3号機 原子炉建屋	7.1×10^1	7.1×10^2
4号機 原子炉建屋	1.2×10^1	1.2×10^2

(注) Cs-137は2014年2月時点の評価値と同じとした。

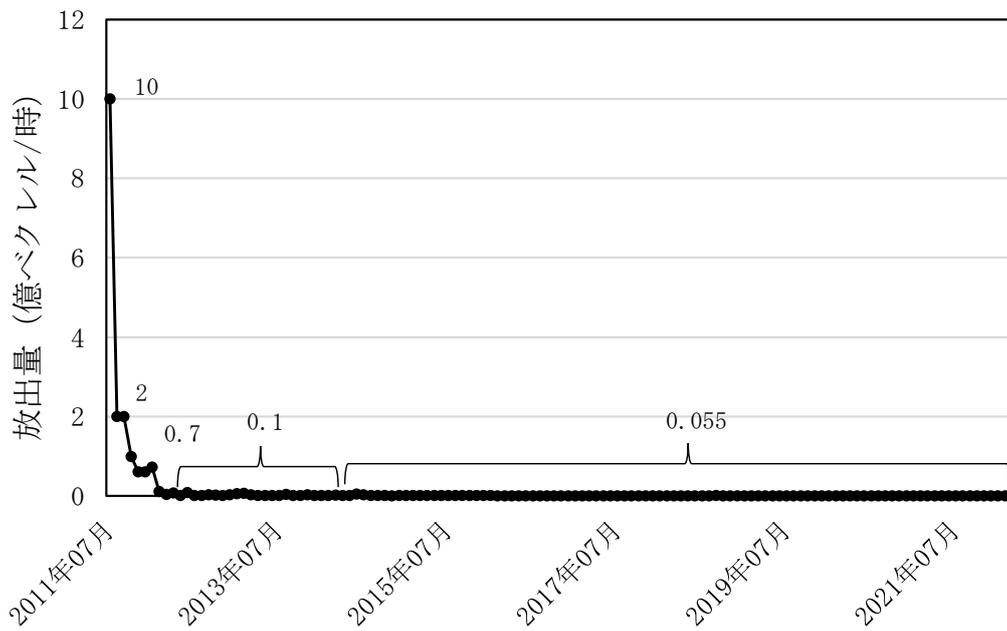


図2. 1. 3-1 1～4号機原子炉建屋からの一時間当たりの放出量推移

一方、5,6号機については、2014年に廃止が決定しており、今後、放射性の希ガス・ヨウ素の放出はなく、放出実績についても2012年度以降は未検出である。なお、現在、使用済燃料プールに燃料が保管されているため、放出管理目標値は、測定指針※の放射性希ガス、ヨウ素131に係る測定下限濃度相当の放出が1年間継続したと仮定して求めた放出量とする。

5,6号機各建屋では1~4号機で採取された試料の分析等が実施されていることから、1~4号機と同様にCs-134及びCs-137を評価対象とし、5,6号機共用排気筒の排気風量、検出限界値及び停止後の経過年数を考慮して評価した推定放出量を表2. 1. 3-2に示す。なお、停止後5,6号機共用排気筒の粒子状物質のサンプリング結果は、図2. 1. 3-2に示すとおり、検出下限値未満で推移している。

上述の放出量については、5,6号機の施設の汚染状況の調査結果、解体工法及び手順についての検討結果を踏まえ、廃炉作業の進捗に伴う見直しを行う。

※：「発電用軽水型原子炉施設における放出放射性物質の測定に関する指針」（平成13年3月29日原子力安全委員会）

表2. 1. 3-2 5,6号機の気体廃棄物の推定放出量*

	Cs-134 (Bq/sec)	Cs-137 (Bq/sec)
5,6号機共用排気筒	1.5×10^0	1.5×10^1

*：推定放出量＝推定放出濃度×排気筒風量

推定放出濃度は、測定指針に記載された粒子状物質の測定下限濃度 ($4 \times 10^{-9} \text{Bq/cm}^3$) に安全係数 (10) を乗じCs-137濃度とした。Cs-134濃度は、事故後の減衰を考慮してCs-137濃度の1/10を設定した。排気筒風量は、定格風量 (安全側に事故前の約 $3.8 \times 10^8 \text{cm}^3/\text{s}$) を設定した。

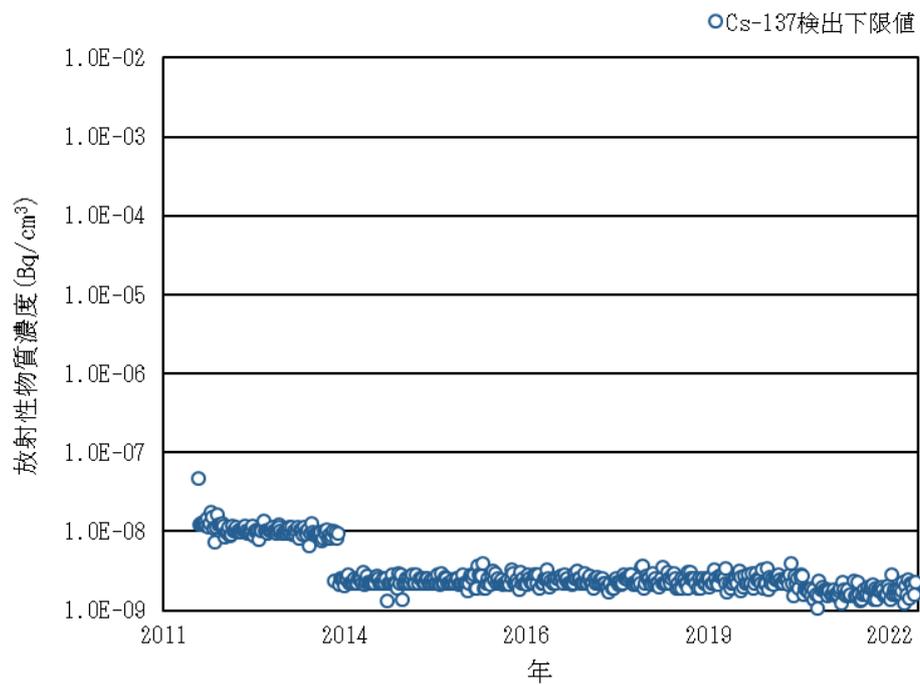


図2. 1. 3-2 5, 6号機共用排気筒からの粒子状物質放出濃度推移

2.1.4 非管理区域又は汚染のおそれのない管理対象区域から発生する廃棄物の管理

2.1.4.1 基本方針

非管理区域又は汚染のおそれのない管理対象区域から発生する廃棄物は、廃棄又は資源として有効利用する。

2.1.4.2 非管理区域又は汚染のおそれのない管理対象区域から発生する廃棄物と管理方法

(1) 非管理区域又は汚染のおそれのない管理対象区域から発生する廃棄物

非管理区域又は汚染のおそれのない管理対象区域から発生する廃棄物のうち、汚染がないことから構外に搬出して処分しようとする対象物（以下「非管理区域等廃棄物」という。）の範囲は、非管理区域又は汚染のおそれのない管理対象区域内に持ちこまれたビン、缶、ペットボトル、古紙、割りばし、容器包装プラスチック、製品プラスチック、吸い殻等の生活ごみとする。

(2) 管理方法

非管理区域等廃棄物は、同区域内に設置された容器に封入する。非管理区域等廃棄物は、袋内が容易に確認出来るように透明な袋を使用し、他の廃棄物の混入防止措置を講ずる。

また、容器に封入する時は、適切な測定方法による念のための放射線測定評価を行い、その測定結果が理論検出限界曲線の検出限界値未満であることを確認する。

非管理区域等廃棄物を封入した容器は、密閉・封印する。非管理区域等廃棄物を封印した容器は、容器表面の放射線測定を実施後、福島第一原子力発電所構外に搬出する。なお、当該容器は、再利用等を実施するために福島第一原子力発電所に戻す。