

## 『特定原子力施設の指定に際し東京電力株式会社福島第一原子力発電所に対して求める措置を講ずべき事項』 該当項目の整理表 (案件：免震重要棟他における管理対象区域図の変更について)

目次	該当項目	理由
I 全体工程及びリスク評価について講ずべき事項	-	免震重要棟他における管理対象区域図の変更は、新たに建物・設備を設置するものではないこと、また、整備する建物についても、安全機能を有する設備に該当しないため。
II 設計、設備について措置を講ずべき事項		
1 原子炉等の監視	-	免震重要棟他における管理対象区域図の変更は、RPV/PCV/SFP内の使用済み燃料等の監視に関する内容ではないため。
2 残留熱の除去	-	免震重要棟他における管理対象区域図の変更は、RPV/PCV内の燃料デブリ、SFP内の燃料体の残留熱除去に関する内容ではないため。
3 原子炉格納施設雰囲気等の監視等	-	免震重要棟他における管理対象区域図の変更は、PCV内の気体の監視等に関する内容ではないため。
4 不活性雰囲気等の維持	-	免震重要棟他における管理対象区域図の変更は、RPV/PCV内の可燃性ガスに関する内容ではないため。
5 燃料取出し及び取り出した燃料の適切な貯蔵・管理	-	免震重要棟他における管理対象区域図の変更は、燃料の適切な貯蔵・管理に関する内容ではないため。
6 電源の確保	-	免震重要棟他における管理対象区域図の変更は、新たに建物、設備を設置するものではないため。
7 電源喪失に対する設計上の考慮	-	免震重要棟他における管理対象区域図の変更は、全交流電源喪失時のRPV/PCV内やSFPへの冷却を確保し、かつ復旧するための手段ではないため。
8 放射性固体廃棄物の処理・保管・管理	-	免震重要棟他における管理対象区域図の変更によって、事務本館の整備により放射性固体廃棄物が発生するが処理・保管等に影響を及ぼさないため。
9 放射性液体廃棄物の処理・保管・管理	-	免震重要棟他における管理対象区域図の変更は、放射性液体廃棄物の処理等に関するものではないため。
10 放射性気体廃棄物の処理・管理	-	免震重要棟他における管理対象区域図の変更は、放射性気体廃棄物の処理等に関するものではないため。
11 放射性物質の放出抑制等による敷地周辺の放射線防護等	-	免震重要棟他における管理対象区域図の変更によって、敷地境界における実効線量の影響有無を確認する必要がないため。
12 作業員の被ばく線量の管理等	-	免震重要棟他における管理対象区域図の変更によって、作業員の被ばく線量の管理等を実施しないため。
13 緊急時対策	-	免震重要棟他における管理対象区域図の変更及び運用時において、緊急時の通信連絡手段や安全避難通路等が問題ないことを説明する必要がないため。
14 設計上の考慮	-	
① 準拠規格及び基準	-	免震重要棟他における管理対象区域図の変更は、安全機能を有する設備に該当しないため。
② 自然現象に対する設計上の考慮	-	免震重要棟他における管理対象区域図の変更は、安全機能を有する設備に該当しないため。
③ 外部人為事象に対する設計上の考慮	-	免震重要棟他における管理対象区域図の変更は、安全機能を有する設備に該当しないため。
④ 火災に対する設計上の考慮	-	免震重要棟他における管理対象区域図の変更は、安全機能を有する設備に該当しないため。
⑤ 環境条件に対する設計上の考慮	-	免震重要棟他における管理対象区域図の変更は、安全機能を有する設備に該当しないため。
⑥ 共用に対する設計上の考慮	-	免震重要棟他における管理対象区域図の変更は、複数の施設間で共有しないため。
⑦ 運転員操作に対する設計上の考慮	-	免震重要棟他における管理対象区域図の変更は、運転員の誤操作を防止する適切な措置を講じる必要がないため。
⑧ 信頼性に対する設計上の考慮	-	免震重要棟他における管理対象区域図の変更は、信頼性に対する設計に影響しないため。
⑨ 検査可能性に対する設計上の考慮	-	免震重要棟他における管理対象区域図の変更は、安全機能検査に対する設計に影響しないため。
15 その他措置を講ずべき事項	-	その他措置を講ずべき事項はないため。
III 特定原子力施設の保安のために措置を講ずべき事項	○	放射線管理、放射性廃棄物管理等適切な処置を講じることにより、作業員等の安全を確保するため。
IV 特定核燃料物質の防護	-	本申請とは別申請で対応するため。
V 燃料デブリの取出し・廃炉のために措置を講ずべき事項	-	燃料デブリの取り出しやそれに関連した措置に非該当であるため。
VI 実施計画を策定するにあたり考慮すべき事項	-	本申請は、新規に実施計画の変更認可申請を行うことから1～3に非該当出有るため。 1. 法67条第1項の規定に基づく報告の徴収に従って報告している計画等 2. 原子力安全・保安院からの指示に従い、報告した計画等 3. 法の規定に基づき認可を受けている規定等
VII 実施計画の実施に関する理解促進	-	本申請によって、理解促進に関する取り組みに変更はないため。
VIII 実施計画に係る検査の受検	-	本申請によって、検査受検の考え方に変更はないため。

# 福島第一原子力発電所

特定原子力施設への指定に際し

東京電力株式会社福島第一原子力発電所に

対して求める措置を講ずべき事項について

の適合性について

(免震重要棟他における管理対象区域図の変更)

2023年6月

東京電力ホールディングス株式会社

本資料においては、福島第一原子力発電所の免震重要棟他における管理対象区域図の変更に関する「特定原子力施設への指定に際し東京電力株式会社福島第一原子力発電所に対して求める措置を講ずべき事項について」（平成24年11月7日原子力規制委員会決定）等への適合方針を説明する。

## 目 次

### 1. 特定原子力施設の保安

#### 1. 1 特定原子力施設の保安のために措置を講ずべき事項・・・・・・・・ 1. 1

# 1 章 特定原子力施設の保安

# 1.1 特定原子力施設の保安のために措置を 講ずべき事項

特定原子力施設への指定に際し東京電力株式会社福島第一原子力発電所に対して求める措置を講ずべき事項について（平成 24 年 1 月 7 日原子力規制委員会決定）

（以下、「措置を講ずべき事項」という）。

### Ⅲ 特定原子力施設の保安のために措置を講ずべき事項

放射線管理、放射性廃棄物管理等適切な措置を講じることにより、作業員等の安全を確保すること。

特に、建物内の汚染除去ならびに認可後の当該エリアの表面汚染密度測定、空气中放射性物質濃度測定等の実施事項、区域区分の維持・管理基準を適切に運用することにより、作業員等の安全を確保する。

#### 1. 措置を講ずべき事項への適合性

免震重要棟他における管理対象区域図の変更について、「Ⅲ 特定原子力施設の保安のために措置を講ずべき事項」の放射線管理、放射性廃棄物管理を適切かつ確実な実施を確保し、かつ、作業員及び敷地内外の安全を確保する。


#### 1.1 対応方針


##### 1.1.1 目的と背景

1～4号周辺防護区域出入口への動線変更（図1 緑矢印部参照）のため、免震重要棟入口を汚染のおそれのない管理対象区域から管理対象区域へ変更する。

また、休憩所拡張及び動線変更により、事務本館内の管理対象区域を汚染のおそれのない管理対象区域に変更する（図1 及び図2 参照）。なお、休憩所拡張及び動線変更に伴う管理・運用について関連する実施計画・マニュアル等を表-1 に示す。

現在の管理対象区域図からの変更を図3 に示す。現在は、免震重要棟前第1～第4工区は休憩所及び1～4号周辺防護区域の出入り口として利用しているが、当該申請の認可後、速やかに拡張した事務本館内に引っ越しを実施するとともに、1～4号機出入管理所への動線変更を実施する。このため、認可後、現在の管理対象区域図である図3 から認可されている管理対象区域図である図1へ速やかに変更後の区域区分の運用を開始する。

 汚染のおそれのない管理対象区域

 管理対象区域

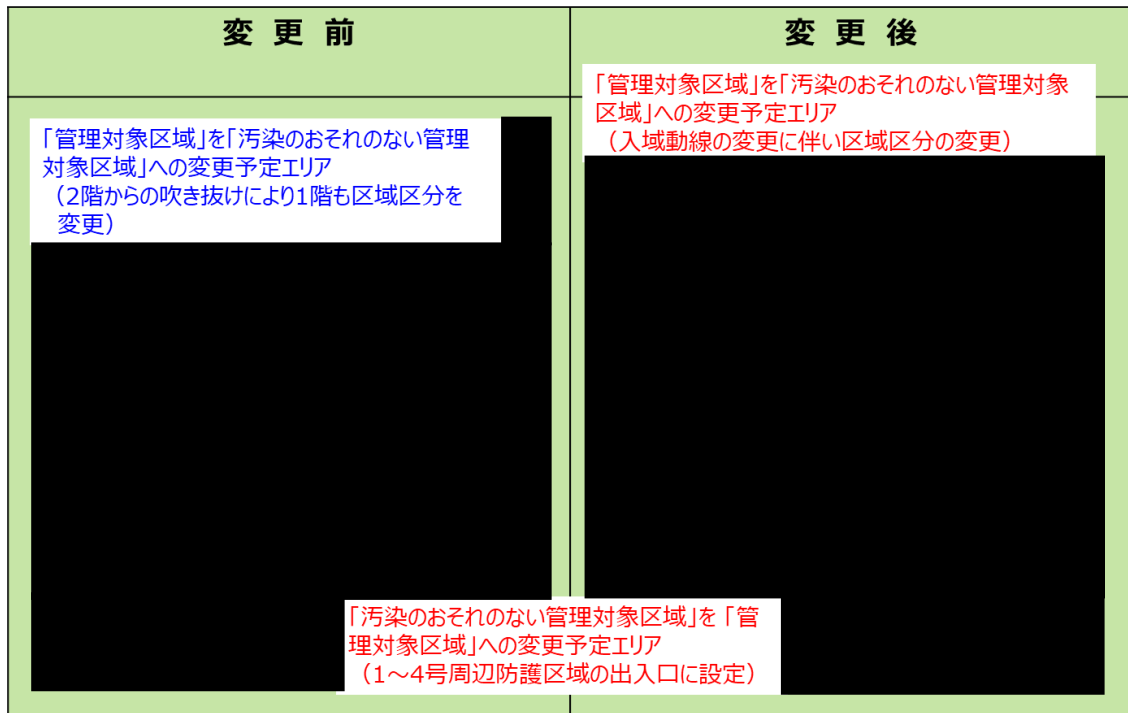
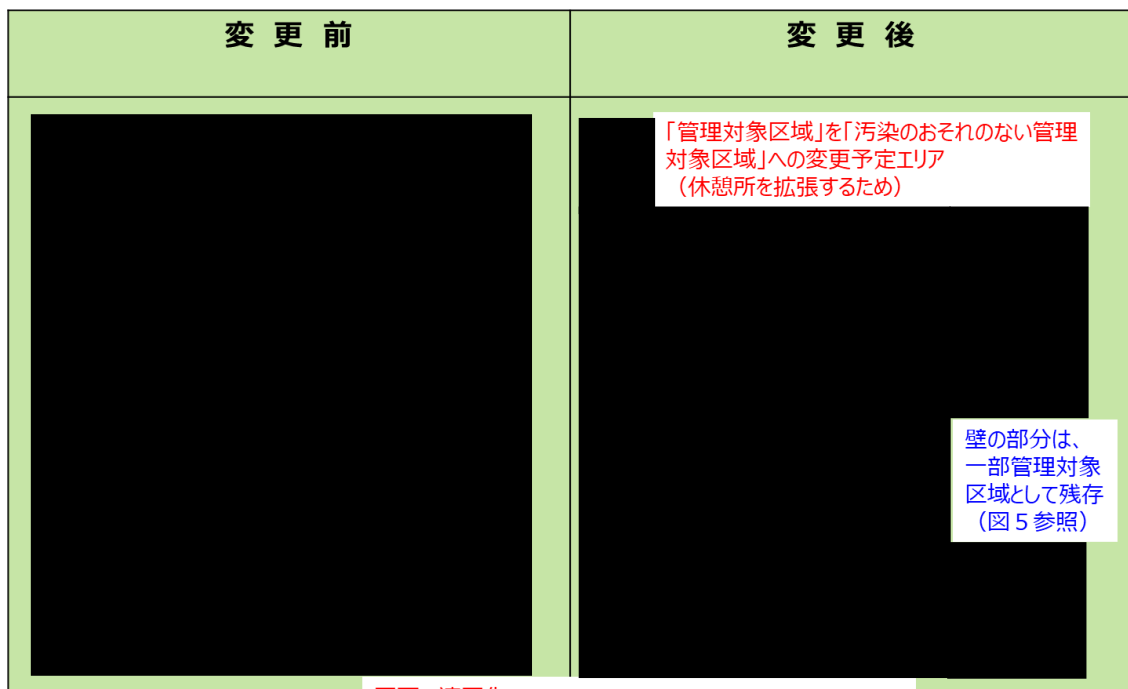



図1 1～4号周辺防護区域出入口等




図面の適正化  
(空間部分も管理対象区域としていたため適正を図る)

図2 休憩所等に変更するエリア



 汚染のおそれのない管理対象区域

 管理対象区域

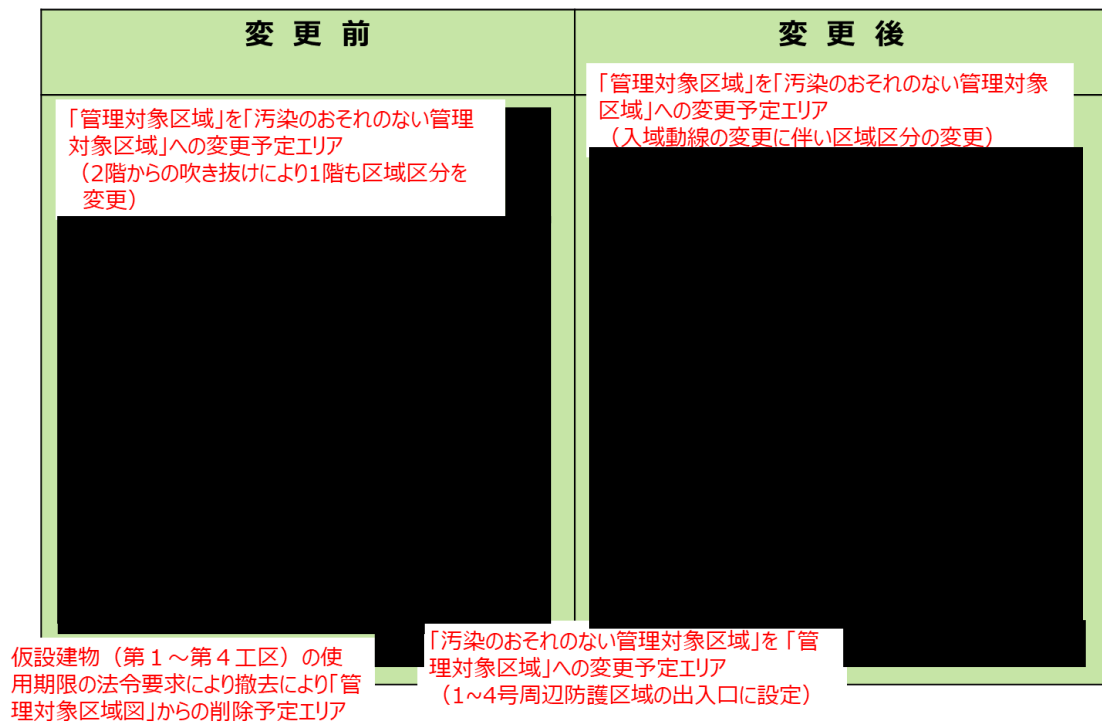


図3 認可前の管理対象区域図からの変更

## 2. 免震重要棟他整備工事において講じる措置

事務本館内の管理対象区域を汚染のおそれのない管理対象区域に変更し、休憩所として利用するため、以下の措置を講じる。

### 2.1 火災に対する設計上の考慮

作業員の休憩所として、事務本館はじめとする既存の建物の改修工事を実施する。建築基準法、消防法等各法令に適合するように火災発生防止、火災検知、消火並びに火災の影響の軽減の方策を適切に組み合わせ火災により施設の安全性を損なわないよう設計し改修工事を行う。

### 2.2 建物内の汚染除去

放射性物質により汚染している床、壁、天井の部材は、建物の躯体のみにするため、すべて撤去する。また、濡れウエス等を利用し、建物の躯体等は、除染を行う。

なお、配管・ケーブル等が敷設されており除染ができない場所については、新たに壁を設置し、管理対象区域と汚染のおそれのない管理対象区域の境界を設定する。作業中、設置後の状況について、図 4-1～6 に示す。

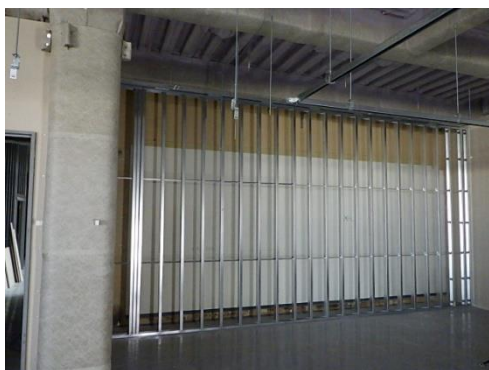


図 4-1 施工中の状況（1）

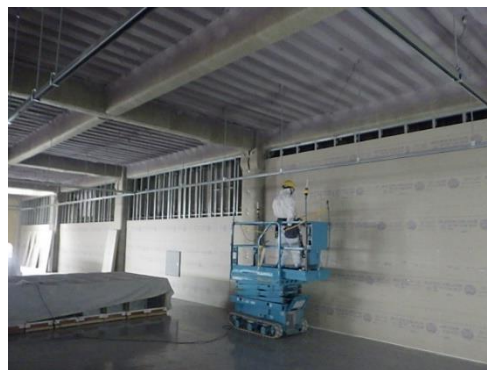


図 4-2 施工中の状況（2）



図 4-3 施工後の状況



図 4-4 壁の内側の状況



図 4-5 施工後の状況（窓側）



図 4-6 壁の内側の状況（窓側）

### 2.3 粉塵発生の防止

床、壁、天井の部材を撤去する際に舞い上がる粉塵発生を防止するため、湿潤状態にて撤去作業を行う。

### 2.4 作業員の身体汚染防止

免震重要棟他整備工事に従事する作業員は、Y 装備を着用する。ゴム手袋は作業中、こまめな交換を実施する。装備の脱衣は、装備交換所にて脱衣手順に従い脱衣する。1～4 号出入管理所にて身体汚染検査を受ける。

## 2.5 作業エリアの放射線管理

作業の進捗状況に応じて放射線管理員は、作業エリアのサーベイを行いサーベイ結果を掲示するとともに作業前ミーティング時に作業員へ周知する。

## 2.6 新品部材の取り付け時の汚染管理

床、壁、天井に使用する新品部材を扱う作業員は、ゴム手袋のこまめな交換及び靴の履き替えを行い管理対象区域からの放射性物質の持ち込み・新品部材への汚染付着防止を図る。

また、部材ごとのつなぎ目は、管理対象区域からの放射性物質が汚染のおそれのない管理対象区域に流入しないよう施工する。

## 2.7 発生した廃棄物の管理

免震重要棟他整備工事により、床、壁、天井材の部材をすべて剥がすため、放射性廃棄物が発生した。

放射性廃棄物は、計画 3,187m<sup>3</sup>（全て B.G.～0.1mSv/h）と予想した。発生した机等の部材は、解体・切断を施しコンテナへの充填率を上げる減容処理を実施することにより実績総量 2,520m<sup>3</sup>、（B.G.程度：2,322m<sup>3</sup>、B.G.～0.1mSv/h：198m<sup>3</sup>）発生し、構内の一時保管エリアに運搬し管理している。なお、放射性廃棄物発生量は、線量区分毎の想定保管量と保管容量の範囲内で完了している。

## 3. 免震重要棟他整備工事完了後に講じる措置

新品部材取り付け後、管理対象区域を汚染のおそれのない管理対象区域に変更し、休憩所として利用するため、以下の措置を講じる。

### 3.1 新品部材取り付け後の作業エリアの放射線管理

新品部材取り付け後の作業エリアは、管理対象区域からの放射性物質の持ち込みを防止するため、ゴム手袋のこまめな交換、靴の履き替えを実施する。当該エリアの表面汚染密度測定、空气中放射性物質濃度測定を行い、実施計画 48 条第 1 項（1）の法令に定める管理区域に係る値を超えていないことを確認する。

法令に定める管理区域に係る値を超えていた場合は、除染の措置を講ずる。

実施計画の条文（抜粋）

#### 第 48 条

放射線防護 GM は、管理区域を除く管理対象区域を次のとおり区分することができる。

- （1）表面汚染密度及び空气中の放射性物質濃度が法令に定める管理区域に係る値を超えるおそれのない区域（以下「汚染のおそれのない管理対象区域」という。）

### 3.2 作業エリア内への立ち入り禁止措置

当該エリアは、休憩所として運用を開始するまで、関係者以外が立ち入れないよう立ち入り禁止措置を講じる。

## 4. 認可後の休憩所等の運用管理

### 4.1 汚染のおそれのない管理対象区域の維持管理

実施計画変更申請認可後、事務本館内の拡張エリアを汚染のおそれのない管理対象区域に変更し休憩所として運用開始後は、実施計画第 60 条、表 60-2 に則り汚染のおそれがない管理対象区域が設定されている期間は、毎日 1 回、表面汚染密度測定・空气中放射性物質濃度測定を実施する。測定箇所は定点観測となるが、具体的な測定場所については、今後決定する。

なお、汚染のおそれのない管理対象区域で表面汚染密度・空气中放射性物質濃度が管理区域に係る値を超える場所を確認した場合は、直ちに当該箇所を区画・除染等の措置により管理区域に係る値を超えていないことを確認する。

<汚染のおそれのない管理対象区域>

表面汚染密度 : 法令に定める表面汚染密度限度の 1 / 10

空气中放射性物質濃度 : 法令に定める空气中の放射性物質の濃度限度の 1 / 10

線量当量率 : 30  $\mu$  S v / h 以下※ 1

※ 1 : 区域区分を変更し人が参集する休憩所として運用管理するため、維持管理レベルを放射線管理基本マニュアルにて設定している。放射線レベルが高いため、滞在時間を最大 2 時間と想定し、休憩所として設営可能な雰囲気線量当量率 (仮に 2 時間休憩所に滞在したとしても被ばく線量は 1 m S v の 1/10 以下) とした。

実施計画の条文 (抜粋)

#### 第 60 条

各プログラム部長及び各 GM は、表 60-1 及び表 60-2 (第 48 条第 1 項 (2) の区域内にある汚染のおそれのない管理対象区域内に限る) に定める管理対象区域内における測定項目について、同表に定める頻度で測定する。ただし、人の立ち入れない措置を講じた管理対象区域については、この限りでない。

表 60-2

場 所	測定項目	所管 GM	測定頻度
汚染のおそれのない管理対象区域内	表面汚染密度	放射線防護 GM	毎日 1 回 (汚染のおそれのない管理対象区域が設定されている期間)
	空气中の放射性物質濃度		

## 第48条

放射線防護GMは、管理区域を除く管理対象区域を次のとおり区分することができる。

(2) 表面汚染密度又は空気中の放射性物質濃度が法令に定める管理区域に係る値を超える区域又は超えるおそれのある区域

5. 放射線防護GMは、汚染のおそれのない管理対象区域で表面汚染密度又は空気中の放射性物質濃度が管理区域に係る値を超える場所を確認した場合は、直ちに当該箇所を区画、第1項(2)に定める区分に変更する等の応急措置を講じるとともに、除染等の措置により管理区域に係る値を超えていないことを確認する。

### 4.2 管理対象区域の区分変更

管理対象区域を汚染のおそれのない管理対象区域として運用する休憩所は、上記「3.1 汚染のおそれのない管理対象区域の維持管理」を踏まえ、以下の基準を超えていないことを確認し解除を行う(表面汚染密度ならびに空気中放射性物質濃度については、放射線管理基本マニュアルに記載)。

表面汚染密度 :  $4 \text{ Bq} / \text{cm}^2$ 以下 ( $\alpha$ 線を放出しない放射性物質) ※1

空気中放射性物質濃度 :  $2 \text{ E} - 4 \text{ Bq} / \text{cm}^3$ 以下 (Cs-134) ※2

※1 : 当該エリアは、 $\alpha$ 線を放出する放射性物質による有意な汚染のおそれがないことから、 $\alpha$ 線を放出しない放射性物質について確認する。

※2 : 事故当時の発生した放射性降下物の中で最も多く存在する放射性核種が Cs-134、Cs-137 となっているため、内部被ばく評価においても最も寄与する放射性核種となる。そのため、放射線の環境モニタリングにおいては、空気中の放射性物質の濃度限度 (Cs-137 と比較) が低い Cs-134 を代表とすることで、保守的に評価している。

### 4.3 区域区分の境界として新たに設置した壁の管理

配管や電線管等があるため、除染が出来ない壁を図5に示す。一部の壁は、管理対象区域として残存する。当該エリア内での作業は困難であるが、壁に「この先管理対象区域」と表示し、管理する。

なお、配管や電線管等の点検・修理をする場合、点検・修理する範囲を、一時的な管理対象区域に設定し点検・修理を行う。

点検・修理完了後は、表面汚染密度測定、空気中放射性物質濃度測定を行い、「4.2 管理対象区域の区分変更」に則り、一時的に設定した管理対象区域を解除する。

### 4.4 管理対象区域と隣接する場合の措置

汚染のおそれのない管理対象区域と隣接する管理対象区域の入口付近に実施計画第54

条を遵守させるため、注意事項を掲示する。

実施計画の条文（抜粋）

第 48 条

4. 放射線防護GMは、汚染の恐れのない管理対象区域と第1項（2）で定める区域が隣接する場合は、第1項（2）で定める区域への入口付近に注意事項を掲示する。

第 54 条

放射線防護GMは、管理対象区域に出入りする社員に、次の事項を遵守させる措置を講じる。

（1）出入管理箇所を経由すること。ただし、放射線防護GMの承認を得て、その指示に従う場合は、この限りでない。

（2）管理対象区域に立入る場合は、個人線量計を着用すること。ただし、一時立入者であって保安総括GMの指示に従う場合は、この限りでない。

（3）管理対象区域に立入る場合は、所定の保護衣及び保護具を着用すること。ただし、下記のいずれかに該当する場合は、この限りでない。

- ・汚染のおそれのない管理対象区域に立入る場合
- ・放射線防護GMの承認を得て、その指示に従う場合

（4）第50条第1項（3）に係る区域から退出する場合及び物品等を持ち出す場合は、更衣及び持ち出す物の養生等を行うこと。

（5）管理対象区域から退出する場合又は管理対象区域内で汚染のおそれのない管理対象区域に移動する場合は、身体及び身体に着用している物の表面汚染密度を確認すること。ただし、第52条第5項又は第52条第6項に基づく放射線防護GMの指示に従う場合は、この限りでない。

（6）放射性物質を経口摂取するおそれのある場所での飲食及び喫煙をしないこと。

#### 4.5 汚染のおそれのない管理対象区域へ入域する際の実施事項

図1の変更後の緑矢印より一般作業服で入域する者の身体及び身体に着用している物の表面汚染密度の確認は、入退域管理棟より移動し1～4号周辺防護区域出入口へ入域する際は、実施計画第54条第1項(5)にて、身体及び身体に着用している物の表面汚染密度を確認することを規定しているが、52条第5項に基づき放射線防護GMの指示に従う場合は、この限りでない。

具体的な実施事項については、一般作業服で出入管理箇所から汚染のおそれのない管理対象区域へ直接移動する場合、または、汚染のおそれのない管理対象区域から作業を伴わず管理対象区域を通過し汚染のおそれのない管理対象区域へ移動する場合は、放射線管理基本マニュアルの「1.2.5 身体および携行品の汚染検査」に従い身体及び物の汚染検査を省略することができる。

## 実施計画の条文（抜粋）

### 第 54 条

放射線防護GMは、管理対象区域に出入りする社員に、次の事項を遵守させる措置を講じる。

（５）管理対象区域から退出する場合又は管理対象区域内で汚染のおそれのない管理対象区域に移動する場合は、身体及び身体に着用している物の表面汚染密度を確認すること。ただし、第 5 2 条第 5 項又は第 5 2 条第 6 項に基づく放射線防護GMの指示に従う場合は、この限りでない。

### 第52条

5.放射線防護GMは、管理対象区域から退出する者の身体及び身体に着用している物の表面汚染密度が、法令に定める表面密度限度の10分の1を超えないような措置を講じる。

#### 放射線管理基本マニュアル（抜粋）

##### 1.2.5 身体および携行品の汚染検査

（２）汚染のおそれのない管理対象区域における汚染検査

###### a 汚染のおそれのない管理対象区域の所管GM

汚染のおそれのない管理対象区域を所管するGMは、汚染のおそれのない管理対象区域への移動者に対し脱衣後に身体および携行品の汚染検査を実施し、表面汚染密度が法令に定める表面密度限度の10分の1を超えていないことを確認する。放射線レベルが高い場合は、身体および携行品の汚染検査を実施し、測定場所のバックグラウンドの3σを超えていないことを確認する。汚染確認時は放射線防護GMの指示に従い措置等を講ずる。

ただし、出入管理箇所から汚染のおそれのない管理対象区域へ直接移動※1する場合、または、汚染のおそれのない管理対象区域（1～4号機および集中廃棄物処理建屋周辺の汚染のおそれのない管理対象区域を除く）から作業を伴わず、汚染のおそれのない管理対象区域へ直接移動する場合であって一般作業服の場合は身体および携行品の汚染検査を省略出来る。

※1：直接移動とは、出入管理箇所から管理対象区域（個人靴移動可能エリア）を通過し、汚染のおそれのない管理対象区域へ移動する場合も含む。



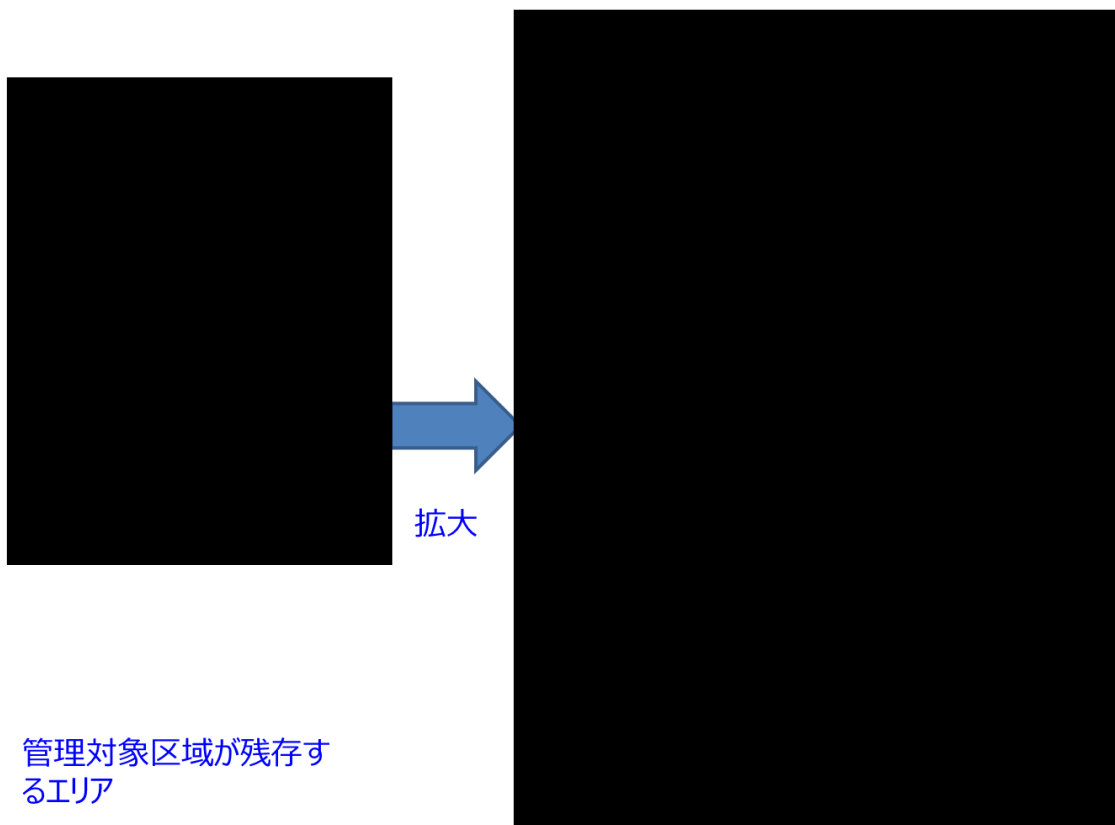


図5 管理対象区域として残存する壁

表-1 実施計画・マニュアル等

	実施計画（抜粋）	放射線管理基本マニュアル（抜粋）	実施内容
48条	放射線防護GMは、管理区域を除く管理対象区域を次のとおり区分することができる。 （1）表面汚染密度及び空気中の放射性物質濃度が法令に定める管理区域に係る値を超えるおそれのない区域（以下「汚染のおそれのない管理対象区域」という。）	2.4 管理対象区域の区域管理（実施計画第47条、第48条、第93条、第93条の2関連） 汚染のおそれのない管理対象区域 表面汚染密度及び空気中の放射性物質濃度が法令に定める管理区域に係る値を超えるおそれのない区域	3.1 新品部材取り付け後の作業エリアの放射線管理 新品部材取り付け後の作業エリアは、管理対象区域からの放射性物質の持ち込みを防止するため、ゴム手袋のこまめな交換、靴の履き替えを実施する。当該エリアの表面汚染密度測定、空气中放射性物質濃度測定を行い、実施計画48条第1項（1）の法令に定める管理区域に係る値を超えていないことを確認する。 法令に定める管理区域に係る値を超えていた場合は、除染の措置を講ずる。
	（2）表面汚染密度又は空気中の放射性物質濃度が法令に定める管理区域に係る値を超える区域又は超えるおそれのある区域	2.4 管理対象区域の区域管理（実施計画第47条、第48条、第93条、第93条の2関連） 上記以外の区域 表面汚染密度又は空気中の放射性物質濃度が法令に定める管理区域に係る値を超える区域、又は、超えるおそれのある区域	4.1 汚染のおそれのない管理対象区域の維持管理 実施計画変更申請認可後、事務本館内の拡張エリアを汚染のおそれのない管理対象区域に変更し休憩所として運用開始後は、実施計画第60条、表60-2に則り汚染のおそれがない管理対象区域が設定されている期間は、毎日1回、表面汚染密度測定・空气中放射性物質濃度測定を実施する。測定箇所は定点観測となるが、具体的な測定場所については、今後決定する。 なお、汚染のおそれのない管理対象区域で表面汚染密度・空气中放射性物質濃度が管理区域に係る値を超える場所を確認した場合は、直ちに当該箇所を区画、除染等の措置により管理区域に係る値を超えていないことを確認する。
	5. 放射線防護GMは、汚染のおそれのない管理対象区域で表面汚染密度又は空気中の放射性物質濃度が管理区域に係る値を超える場所を確認した場合は、直ちに当該箇所を区画、第1項（2）に定める区分に変更する等の応急措置を講じるとともに、除染等の措置により管理区域に係る値を超えていないことを確認する。	1.2.1.0 異常時の措置 (2) 汚染のおそれのない管理対象区域の要件を満足しない場合 保安班長は、汚染のおそれのない管理対象区域の要件を満足することができなくなった場合、直ちに汚染のおそれのない管理対象区域としての使用の中断、飲食喫煙禁止の指示を行い、その旨を本部長に報告する。	
	4. 放射線防護GMは、汚染のおそれのない管理対象区域と第1項（2）で定める区域が隣接する場合は、第1項（2）で定める区域への入口付近に注意事項を掲示する。	2.4.2 管理区域を除く管理対象区域の区域管理（実施計画第48条、第93条の2関連） c 注意事項の掲示など 放射線防護GMは汚染のおそれのない管理対象区域の出口に「別図4 管理対象区域に係る注意事項」を掲示する。また、放射線防護GMは汚染のおそれのない管理対象区域の入口に「別図5 汚染のおそれのない管理対象区域に係る注意事項」を掲示する。なお、放射線防護GMは免重要棟等汚染のおそれのない管理対象区域の出口においては、現場出向する社員に対して、電子式個人線量計の着用を確認する。	4.4 管理対象区域と隣接する場合の措置 汚染のおそれのない管理対象区域と隣接する管理対象区域の入口付近に実施計画第54条を遵守させるため、注意事項を掲示する。 4.5 汚染のおそれのない管理対象区域へ入域する際の実施事項 入退域管理棟より移動し1～4号周辺防護区域出入口へ入域する際は、実施計画第54条第1項(5)にて、身体及び身体に着用している物の表面汚染密度を確認することを規定しているが、52条第5項に基づき放射線防護GMの指示に従う場合は、除外される。 出入管理箇所から汚染のおそれのない管理対象区域へ直接移動する場合、または、汚染のおそれのない管理対象区域から作業を伴わず汚染のおそれのない管理対象区域へ移動する場合は、放射線管理基本マニュアルの「1.2.5 身体および携行品の汚染検査」に従い身体及び物の汚染検査を省略することができる。
52条	5. 放射線防護GMは、管理対象区域から退出する者の身体及び身体に着用している物の表面汚染密度が、法令に定める表面密度限度の10分の1を超えないような措置を講じる。 6. 放射線防護GMは、放射線レベルが高いため第5項の措置を講じることができない場合、管理対象区域から退出する者の身体及び身体に着用している物の表面汚染密度が、スクリーニングレベル※1を超えないような措置を講じる。	-	
54条	放射線防護GMは、管理対象区域に入出りする社員に、次の事項を遵守させる措置を講じる。 （1）出入管理箇所を経由すること。ただし、放射線防護GMの承認を得て、その指示に従う場合は、この限りでない。 （2）管理対象区域に立入る場合は、個人線量計を着用すること。ただし、一時立入者であって保安総括GMの指示に従う場合は、この限りでない。 （3）管理対象区域に立入る場合は、所定の保護衣及び保護具を着用すること。ただし、下記のいずれかに該当する場合は、この限りでない。 ・汚染のおそれのない管理対象区域に立入る場合 ・放射線防護GMの承認を得て、その指示に従う場合 （4）第50条第1項（3）に係る区域から退出する場合及び物品等を持ち出す場合は、更衣及び持ち出す物の養生等を行うこと。 （5）管理対象区域から退出する場合又は管理対象区域内で汚染のおそれのない管理対象区域に移動する場合は、身体及び身体に着用している物の表面汚染密度を確認すること。ただし、第52条第5項又は第52条第6項に基づく放射線防護GMの指示に従う場合は、この限りでない。 （6）放射性物質を経口摂取するおそれのある場所での飲食及び喫煙をしないこと。	1.2.5 身体および携行品の汚染検査 (2) 汚染のおそれのない管理対象区域における汚染検査 a 汚染のおそれのない管理対象区域の所管GM 汚染のおそれのない管理対象区域を所管するGMは、汚染のおそれのない管理対象区域への移動者に対し、脱衣後に身体および携行品の汚染検査を実施し、表面汚染密度が法令に定める表面密度限度の10分の1を超えていないことを確認する。 放射線レベルが高い場合は、身体および携行品の汚染検査を実施し、測定場所のバックグラウンドの3σを超えていないことを確認する。汚染確認時は放射線防護GMの指示に従い措置等を講ずる。 ただし、出入管理箇所から汚染のおそれのない管理対象区域へ直接移動する場合、または、汚染のおそれのない管理対象区域（1～4号機および集中廃棄物処理建屋周辺の汚染のおそれのない管理対象区域を除く）から作業を伴わず、汚染のおそれのない管理対象区域へ直接移動する場合であって一般作業服の場合は身体および携行品の汚染検査を省略出来る。	

60条	<p>各プログラム部長及び各GMは、表60-1及び表60-2（第48条第1項（2）の区域内にある汚染のおそれのない管理対象区域内に限る）に定める管理対象区域内における測定項目について、同表に定める頻度で測定する。ただし、人の立ち入れない措置を講じた管理対象区域については、この限りでない。</p>	<p>2.1.1 放射線モニタリング（実施計画第60条、第101条関連）</p> <p>(1) 測定</p> <p>放射線防護GMは、管理対象区域（管理区域含む）における測定を下表の通り実施するか、または汚染のおそれのない管理対象区域を所管するGMへ測定を実施させ、連絡を受けてその結果を確認する。異常が認められた場合は、その原因を調査し、必要な措置を講じる。</p>	<p>4.1 汚染のおそれのない管理対象区域の維持管理</p> <p>実施計画変更申請認可後、事務本館内の拡張エリアを汚染のおそれのない管理対象区域に変更し休憩所として運用開始後は、実施計画第60条、表60-2に則り汚染のおそれのない管理対象区域が設定されている期間は、毎日1回、表面汚染密度測定・空气中放射性物質濃度測定を実施する。測定箇所は定点観測となるが、具体的な測定場所については、今後決定する。</p> <p>なお、汚染のおそれのない管理対象区域で表面汚染密度・空气中放射性物質濃度が管理区域に係る値を超える場所を確認した場合は、直ちに当該箇所を区画・除染等の措置により管理区域に係る値を超えていないことを確認する。</p>
-----	--	--	---

指摘事項リスト（申請書へ反映箇所）

2023年6月9日

No.	実施回	指摘事項	回答	反映箇所	ページ番号	回答時期
1		変更箇所無し				
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						

指摘事項リスト（まとめ資料へ反映箇所）

2023年6月9日

No.	実施回	指摘事項	回答	反映箇所	ページ番号	回答時期
1	第01回	まとめ資料で14号と書いているが1～4号では？	その通りであるため、修正する。（既に対応済み）	まとめ資料	P.1.3、1.4	2023年4月19日
2	第01回	図2の「壁の部分は一部管理対象区域として残存」とはどういう状態か？写真などで分かるように資料に反映すること。	一部除染しきれない部分があるため、壁を設置し、隔離する。壁で囲った部分については、今後も「管理対象区域」として運用する。状況については、写真を添付する。なお、その運用や状況については説明資料に追記する（反映箇所1.2項）。	まとめ資料	P.1.6、1.7	2023年4月28日
3	第01回	比較表申請において、「汚染の恐れのない管理対象区域」と「そうでない区域」が分からない。凡例など付けること。	説明資料に凡例を付けます。（反映箇所ページ1.4および1.5）。	まとめ資料	P.1.4、1.5	2023年4月28日
4	第01回	点検の際の扱いについて説明をすること	点検・修理時には壁を取り外すことになるため、周囲を管理対象区域に変更します。点検終了後は、休憩所運営維持基準を満足することを確認した後に、汚染のおそれのない管理対象区域に戻しています。この運用ならびに休憩所運営維持基準について、説明資料に反映します。（反映箇所3.3項）	まとめ資料	P.1.10	2023年4月28日
5	第01回	境界の壁についての機密性はどのように担保するのか？	毎日1回ダストを測定し、休憩所運営維持基準を満足していることを確認することで担保します。また、その旨、説明資料に反映します。（反映箇所3.1項）	まとめ資料	P.1.9	2023年4月28日
6	第01回	今回の申請では、管理対象区域の解除はないか？	管理対象区域の解除はありません。	-	-	-
7	第01回	管理対象区域と汚染の恐れのない場合のやることについて、実施計画等の条文を引用し、説明すること	説明資料に反映します。（反映箇所3.1～3.3項）	まとめ資料	P.1.9、P.1.10	2023年4月28日
8	第01回	実施計画に汚染レベルごとに記載している理由について説明すること。法令上は管理区域のこしか書いていない。一方で、保安規定の審査基準の中で、管理区域について汚染のあるものないものを記載することとなっている。このことから、実施計画に持ってきているという認識しているが正しいか？	その認識です。 （その結果を、実施計画の48条、49条に記載しています。）	-	-	-
9	第01回	解除するとき何を確かめるかをはっきりさせてほしい。解除する条件はどこに書いてあるのか、何をすれば、解除できて、維持できるのかについてを記載してほしい。	説明資料に反映します。（反映箇所3.1および3.2）	まとめ資料	P.1.9、P.1.10	2023年4月28日
10	第01回	今回設置した壁のように、管理対象区域と汚染の恐れのない区域が隣接する場合は、表示などするようにとなっているが、どのような対応をするか、記載すること	説明資料に反映します。（反映箇所3.3項）	まとめ資料	P.1.10	2023年4月28日
11	第01回	具体的な対応として、実施計画で関連するところをリストアップし、解除要件と維持する方法を整理して書いてほしい。	説明資料に反映します。（反映箇所3.1項および3.2項）	まとめ資料	P.1.9、P.1.10	2023年4月28日
12	第01回	説明資料の図1および図2の変更前から変更後へは、途中の運用を挟まずに直接変更となるのか？	変更前から変更後に直接移行する。変更時期は、認可後速やかに行います。なお、説明資料に反映します。（反映箇所1.1.1）	まとめ資料	P.1.3	2023年4月28日
13	第01回	今回の変更理由は、動線変更並びに休憩所の拡張のため区域区分を変更するではないのか？	その通りです。説明資料を修正します。（反映箇所1.1.1項）	まとめ資料	P.1.3	2023年4月28日
14	第01回	休憩所の維持基準を、どのように値を決めたのか。その考え方を追記すること、その際、マニュアルで定められているものについては、コメ印等で記載すること。	説明資料を修正します。（反映箇所3.1、3.2項）	まとめ資料	P.1.9、P.1.10	2023年4月28日
15	第01回	廃棄物について適切に管理すると書いてあったが、発生した廃棄物の線量率・物量・管理方法を記載すること。	説明資料を修正します。（反映箇所1.7項）	まとめ資料	P.1.8	2023年4月28日
16	第01回	措置を講ずべきについて、今回の申請においては、安全設備の追加がないため、対象となるのは2章14の④ではなく3章が適切と考える。資料の修正をすること。	資料を修正します。（反映箇所：①措置を講ずべき事項の該当項目の整理の該当項目、②まとめ資料項目ⅡからⅢに変更）	・措置を講ずべき事項の該当項目の整理 ・まとめ資料	P.1.6	2023年4月28日
17	第01回	隔離している幅はどの程度か、また、どのような点検するのか説明すること。	隔離した部分の幅は、60～90cm程度。壁を含め、定期的な点検は計画していない。	-	-	-

No.	実施回	指摘事項	回答	反映箇所	ページ番号	回答時期
18	第02回	今回の案件は、新たな建物・設備を設置するものではなく、整備する既存設備についても安全設備に該当しないため「I 全体工程及びリスク評価について講ずべき事項」には該当しないと思われる。 また、「I 全体工程及びリスク評価について講ずべき事項」の記載内容についても見直すこと。	「措置を講ずべき事項の該当項目の整理」ならびにまとめ資料のI章の章立て並びに記載内容（III章への記載箇所移動含む）を修正します。	・措置を講ずべき事項の該当項目の整理 ・まとめ資料	P.1.3	2023年5月25日
19	第02回	P1.3の「1. 処置を講ずべき事項への適合性」については、「III特定原子力施設の保安のために処置を講ずべき事項」に移すとともに、「放射線管理について」確実に実施することが分かるように記載を見直すこと。	説明資料に反映します。（反映箇所1項）	まとめ資料	P.1.3	2023年5月25日
20	第02回	P1.3の「1.1.1目的と背景」に記載のある「動線変更」について、図1にわかりやすく記載し、そこを読み込むなど、わかりやすくすること。	説明資料に反映します。（反映箇所1.1.1項、図1）	まとめ資料	P.1.3、1.4	2023年5月25日
21	第02回	P1.3の「1.1.1目的と背景」の第2段落と第3段落の間に、今回の変更で新たに管理対象区域・汚染のおそれのない管理対象区域に変更になった箇所についての運用管理について、実施計画上のどこに基づいて管理するのか、明確にすること。	説明資料に反映します。（反映箇所1.1.1項、表1）	まとめ資料	P.1.3、1.14、1.15	2023年5月25日
22	第02回	P1.3の「1.1.1目的と背景」の第3段落については、現在の運用が図3であることを明確にするとともに、前回の認可で申請されている変更部分を含めて、今回の認可後速やかに運用を開始する旨記載すること。また、前回認可された時期についても明確に記載すること。	説明資料に反映します。（反映箇所1.1.1項、図3）	まとめ資料	P.1.3、1.5	2023年5月25日
23	第02回	今回の管理対象区域の区分変更の際し、設備の移動はあるのか？	今回の管理対象区域の区分変更の際し、設備の移動はありません。	-	-	2023年5月25日
24	第02回	施工後の写真があるが、今回区分変更するエリアの整備工事は完了しているのか？	完了している。	-	-	2023年5月25日
25	第02回	「1.5作業エリアの放射線管理」に記載のある「TBMKY」について、一般の方が分かるように記載を修正すること。	「TBMKY」は「ツールボックスミーティング、危険予知」のことで、作業を安全に進めるために、作業前に作業内容の確認、作業の中に潜むリスクについて検討・議論するもの。分かりやすく「作業前ミーティング」に修正します。（反映箇所2.5項）	まとめ資料	P.1.8	2023年5月25日
26	第02回	「1.7発生した廃棄物の管理」に記載のある「減容処理」とはどのようなものか？現在設置を進めている減容処理設備による減容のことか？	机などを解体・切断などにより、コンテナへの充填率を上げ、発生する廃棄物を入れるコンテナ数を少なくしたこと。誤解が生じないような記載に修正します。（反映箇所2.7項）	まとめ資料	P.1.8	2023年5月25日
27	第02回	「3.1汚染のおそれのない管理対象区域の維持管理」に頻度については毎日1回とあるが、測定場所についてはどうなっているか？	場所については、定点観測にはなるが、具体的な場所は今後決めることになる。（反映箇所4.1項）	まとめ資料	P.1.9	2023年5月25日
28	第02回	「3.1汚染のおそれのない管理対象区域の維持管理」の空气中放射性物質濃度について、表面汚染密度のように「何々の1/10」とはならないのか？	表記に誤りがありましたので、修正します。（反映箇所4.1項）	まとめ資料	P.1.9	2023年5月25日
29	第02回	「3.1汚染のおそれのない管理対象区域の維持管理」に空間線量率は入らなくて良いのか？実施計画に記載がなくても、東京電力の休憩所の管理上（目安であっても）定めているのであれば、休憩所での被ばく線量低減の目的のためにも記載すべきでは？	何で定められているのか、出典を含め記載します。また、空間線量率について、実施計画では定めていないものの社内マニュアル棟で定めている理由についても付記します。（反映箇所4.1項）	まとめ資料	P.1.9	2023年5月25日
30	第02回	「3.2管理対象区域の解除」とあるが、今回の変更は「区分の変更」であって「区域の変更」ではないのでは？	その通りですので、「3.2管理対象区域の区分変更」に修正します。また、他にも「区域変更」となっている記載については、「区分変更」に修正します。（反映箇所4.2項）	まとめ資料	P.1.10	2023年5月25日
31	第02回	「3.2管理対象区域の解除」の区分変更の基準値については、根拠、前提を明確にすること。その際、「5号機取水口周りのALPS処理水海洋放出設備設置に伴う管理対象区域変更」のまとめ資料を参考にすること。	説明資料に反映します。（反映箇所4.2、4.3項）	まとめ資料	P.1.10	2023年5月25日
32	第02回	管理対象区域と汚染のおそれのない管理対象区域の境界の管理について、実施計画で定めている条文を含め、明記すること。	説明資料に反映します。（反映箇所4.4、4.5項、表1）	まとめ資料	P.1.10、1.11、1.12、1.13、1.14、1.15	2023年5月25日
33	第02回	新たに設置した壁に関する管理だけでなく、管理対象区域と汚染のおそれのない管理対象区域を移動する際の管理について記載すること。また、実態として、入退管理等から1～4号機出入管理所に入る際、サーベイを行っていないが、実施計画・マニュアル上どのような解釈に基づくものか、明確にすること。	説明資料に反映します。（反映箇所4.5項、表1）	まとめ資料	P.1.10、1.11、1.12、1.13、1.14、1.15	2023年5月25日
34	第02回	(全体) 管理対象区域の区分変更、異なる区分間での移動、運用上の管理に関して、実施計画で定められている条文等を明記すること。	説明資料に反映します。（反映箇所表1）	まとめ資料	P.1.14、1.15	2023年5月25日

No.	実施回	指摘事項	回答	反映箇所	ページ番号	回答時期
35	第03回	「1.1.1 目的と背景」において、現在の管理対象区域図から直接今回申請した管理対象区域図に直接変更する旨記載すること。	説明資料に反映します。(反映箇所1.1.1、図3)	まとめ資料	P.1.3、1.5	2023年6月9日
36	第03回	「2.7 発生した廃棄物の管理」においては、工事が完了しており、廃棄物の処理も完了しているのであれば、その旨記載すること。また、廃棄物計画内で収まっているのであれば、その旨記載すること。	説明資料に反映します。(反映箇所2.7)	まとめ資料	P.1.8	2023年6月9日
37	第03回	「4.1 汚染のおそれのない管理対象区域の維持管理」において、線量当量率の基準の根拠を示すこと。	説明資料に反映します。(反映箇所4.1)	まとめ資料	P.1.9	2023年6月9日
38	第03回	「4.5 汚染のおそれのない管理対象区域へ入域する際の実施事項」において、一般服での入域であること、かつ入域前が管理対象区域内で作業を伴わない移動のみであることを明記すること。また、実施計画第52条第5項については、実施計画54条第1項(5)と平仄を合わせること。	説明資料に反映します。(反映箇所4.1) なお、実施計画52条第5項についても表記の見直しを行います。	まとめ資料	P.1.11、1.12	2023年6月9日
39						
40						
41						
42						
43						
44						
45						
46						
47						
48						
49						
50						
51						
52						
53						
54						
55						
56						

『特定原子力施設の指定に際し東京電力株式会社福島第一原子力発電所に対して求める措置を講ずべき事項』  
 該当項目の整理表（案件：照明設備の撤去に伴う実施計画の変更について）

目次	該当項目	理由
I 全体工程及びリスク評価について講ずべき事項	○	1Fのリスク低減に資する設備であるため
II 設計、設備について措置を講ずべき事項		(各項目参照)
1 原子炉等の監視	-	本変更申請は、RPV/PCV/SFP内の使用済み燃料等の監視に関する内容ではないため
2 残留熱の除去	-	本変更申請は、RPV/PCV内の燃料デブリ、SFP内の燃料体の残留熱除去に関する内容ではないため
3 原子炉格納施設雰囲気等の監視等	-	本変更申請は、PCV内の気体の監視等に関する内容ではないため
4 不活性雰囲気等の維持	-	本変更申請は、RPV/PCV内の可燃性ガスに関する内容ではないため
5 燃料取出し及び取り出した燃料の適切な貯蔵・管理	-	本変更申請は、燃料の適切な貯蔵・管理に関する内容ではないため
6 電源の確保	-	本変更申請の対象設備は、実施計画記載の「夜間における復旧作業に緊急性を要する範囲の照明」に該当するが、これの対象となる窒素ガス分離装置が既に移設済である現状において、既にこの役目を終えていることから、本変更申請において照明設備を撤去するものであるため
7 電源喪失に対する設計上の考慮	-	本変更申請は全交流電源喪失時のRPV/PCV内やSFPへの冷却に関する内容ではないため
8 放射性固体廃棄物の処理・保管・管理	○	本変更申請に伴う工事において、放射性固体廃棄物が発生するため
9 放射性液体廃棄物の処理・保管・管理	-	本変更申請は放射性液体廃棄物の処理・管理に関する内容ではないため
10 放射性気体廃棄物の処理・管理	-	本変更申請は放射性気体廃棄物の処理・管理に関する内容ではないため
11 放射性物質の放出抑制等による敷地周辺の放射線防護等	-	本変更申請によって、敷地境界における実効線量に影響しないため
12 作業員の被ばく線量の管理等	○	本工事によって、作業員の被ばく線量の管理等を実施するため
13 緊急時対策	-	本変更申請によって、緊急時対策に影響しないため
14 設計上の考慮		(各項目参照)
① 準拠規格及び基準	-	本変更申請では、既存設備の取り外しのみを行い、設計ならびに新たな設備等の設置を行わないため。
② 自然現象に対する設計上の考慮	-	本変更申請では、既存設備の取り外しのみを行い、設計ならびに新たな設備等の設置を行わないため。
③ 外部人為事象に対する設計上の考慮	-	本変更申請では、既存設備の取り外しのみを行い、設計ならびに新たな設備等の設置を行わないため。
④ 火災に対する設計上の考慮	-	本変更申請では、既存設備の取り外しのみを行い、設計ならびに新たな設備等の設置を行わないため。
⑤ 環境条件に対する設計上の考慮	-	本変更申請では、既存設備の取り外しのみを行い、設計ならびに新たな設備等の設置を行わないため。
⑥ 共用に対する設計上の考慮	-	本変更申請では、既存設備の取り外しのみを行い、設計ならびに新たな設備等の設置を行わないため。
⑦ 運転員操作に対する設計上の考慮	-	本変更申請では、既存設備の取り外しのみを行い、設計ならびに新たな設備等の設置を行わないため。
⑧ 信頼性に対する設計上の考慮	-	本変更申請では、既存設備の取り外しのみを行い、設計ならびに新たな設備等の設置を行わないため。
⑨ 検査可能性に対する設計上の考慮	-	本変更申請では、既存設備の取り外しのみを行い、設計ならびに新たな設備等の設置を行わないため。
15 その他措置を講ずべき事項		その他措置を講ずべき事項はないため
III 特定原子力施設の保安のために措置を講ずべき事項	-	本変更申請設備の性能や安全性に影響を及ぼすものではないため
IV 特定核燃料物質の防護	-	本変更申請は特定核燃料物質に関する内容ではないため
V 燃料デブリの取出し・廃炉のために措置を講ずべき事項	-	本変更申請は燃料デブリの取出しやそれに関連した措置に関する内容ではないため
VI 実施計画を策定するにあたり考慮すべき事項	-	本変更申請では、1～3に非該当であるため 1. 法第67条第1項の規定に基づく報告の徴収に従って報告している計画等 2. 原子力安全・保安院からの指示に従い、報告した計画等 3. 法の規定に基づき認可を受けている規定等
VII 実施計画の実施に関する理解促進	-	本変更申請によって、理解促進に関する取組みに変更はないため
VIII 実施計画に係る検査の受検	-	本変更申請によって、検査受検の考え方に変更はないため



福島第一原子力発電所  
特定原子力施設への指定に際し  
東京電力株式会社福島第一原子力発電所に  
対して求める措置を講ずべき事項について  
等への適合性について  
(案件：照明設備の撤去に伴う実施計画の変  
更について)

令和5年7月  
東京電力ホールディングス株式会社

本資料においては、福島第一原子力発電所の「夜間における復旧作業に緊急性を要する範囲の照明」に該当する照明設備\*の撤去および、先の実施計画変更申請において記載の削除の漏れがあった窒素ガス分離装置\*の記載削除に関する「特定原子力施設への指定に際し東京電力株式会社福島第一原子力発電所に対して求める措置を講ずべき事項について」（平成 24 年 11 月 7 日原子力規制委員会決定。以下「措置を講ずべき事項」という。）等への適合方針を説明する。

\*「実施計画Ⅱ-1-13-5」の「図-2 作業用照明 電源系統図」記載の「本館進入路街路灯分電盤（北側）LED 照明」及び「窒素ガス分離装置（旧事務本館前 10m）」

## 目 次

I	特定原子力施設の全体工程及びリスク評価について講ずべき事項	
1.	特定原子力施設における主なリスクと今後のリスク低減対策	I-1-1
II.	設計, 設備について措置を講ずべき事項	
8.	放射性固体廃棄物の処理・保管・管理	II-8-1
12.	作業者の被ばく線量の管理	II-12-1

## I. 特定原子力施設の全体工程及びリスク評価について講ずべき事項

### 1. 特定原子力施設における主なリスクと今後のリスク低減対策

○1号炉から4号炉については廃炉に向けたプロセス，燃料デブリの取出し・保管を含む廃止措置の完了までの全体工程，5号炉及び6号炉については冷温停止の維持・継続の全体工程をそれぞれ明確にし，各工程・段階の評価を実施し，特定原子力施設全体のリスク低減及び最適化を図ること，特定原子力施設全体及び各設備のリスク評価を行うに当たっては，敷地外への広域的な環境影響を含めた評価を行い，リスクの低減及び最適化が敷地内外の安全を図る上で十分なものであること。

### 措置を講ずべき事項への適合方針

○ 特定原子力施設全体のリスク評価を行うに当たっては，敷地外への広域的な環境影響を含めた評価を行い，リスクの低減及び最適化が敷地内外の安全を図る上で十分であるよう設計する。

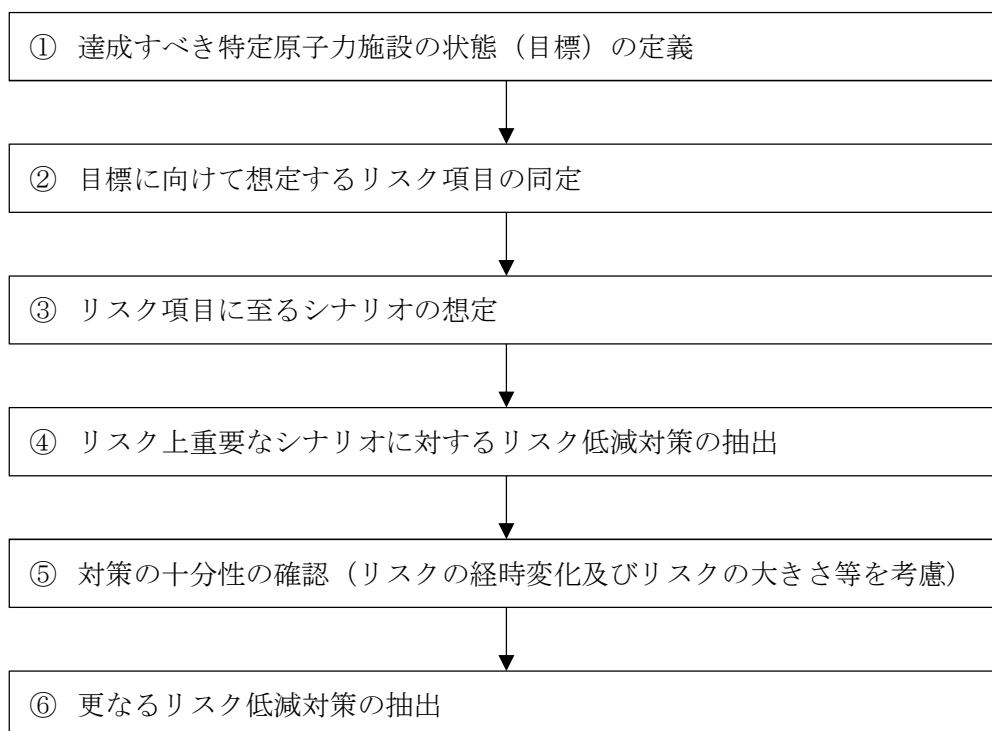
## 具体的な対応方針

### (1) リスク評価の考え方

特定原子力施設のリスク評価は、通常の原子力発電施設とは異なり、特定原子力施設全体のリスクの低減及び最適化を図るために必要な措置を迅速かつ効率的に講じていくことを前提として実施する必要がある。以下にリスク評価の実施手順を示す。

また、特定原子力施設におけるリスク評価に関して、現時点で想定される敷地外への影響評価を(2)～(3)に示す。(2)においては、現時点における特定原子力施設の敷地境界及び敷地外への影響評価を示し、(3)においては、リスク評価で想定したリスクに至るシナリオの中で最も影響の高い事象を中心に評価した結果を示す。

#### a. リスク評価の手順



#### ① 達成すべき特定原子力施設の状態（目標）の定義

特定原子力施設におけるリスク評価を実施するに際して、達成すべき状態（目標）を設定した上で目標に向けた活動に係るリスクを評価する必要がある。目標設定については、中長期的な観点で普遍的な目標を大目標及び中目標として設定した。小目標については個々の活動を実施する目的として設定されるものである。

## 【大目標】

特定原子力施設から敷地外への放射性物質の影響を軽減させ、事故前のレベルとする

## 【大目標達成のための中目標】

- 1) プラントの安定状態を維持しながら、廃止措置をできるだけ早期に完了させる
- 2) 敷地外の安全を図る（公衆への被ばく影響の低減）
- 3) 敷地内の安全を図る（作業員への被ばく影響の低減）

### ② 目標に向けて想定するリスク項目の同定

上記①のうち『敷地外の安全を図る』及び『敷地内の安全を図る』が達成できない状態を現状の主たるリスクと考え、以下の具体的なリスク項目を同定した。

『敷地外の安全を図る（公衆への被ばく影響の低減）』に関連したリスク項目

- i) 大気への更なる放射性物質放出
- ii) 海洋への更なる放射性物質放出

『敷地内の安全を図る（作業員への被ばく影響の低減）』に関連したリスク項目

- iii) 作業員の過剰被ばく

### ③ リスク項目に至るシナリオの想定

リスク評価を行うに当たっては危険源の同定が必要であり、特定原子力施設においては、放射性物質の発生源をその危険源として考え、放射性物質の発生源毎にリスク項目に至るシナリオを想定する。

また、作業員の過剰被ばくについては、ICRPの放射線防護の3つの原則である「正当化の原則」、「線量限度の適用の原則」、「最適化の原則」に基づきリスク分析を実施する。

シナリオの想定については全体のリスクを理解しやすいようにするため、まずは特定原子力施設全体として現在の設備や運用でリスクを押さえ込んでいる状態がわかるように整理し、次に設備単位でリスクに至るシナリオを想定した。シナリオの想定に当たっては、設備故障やヒューマンエラーなどの内部事象の他に外部事象を考慮したシナリオを想定する。

#### ④ リスク上重要なシナリオに対するリスク低減対策の抽出

想定したリスクのシナリオに対して現在できているリスク低減対策、今後実施するリスク低減対策を含めて抽出する。対策を抽出する際には、目標とすべき状態とそれを達成するための具体的な対策を検討する。

#### ⑤ 対策の十分性の確認（リスクの経時変化及びリスクの大きさ等を考慮）

上記④で抽出した対策について、短期的、中長期的な視点を踏まえた対策の十分性を検討する。その際に④で抽出した対策を実施した結果として新たに発生するリスク等も抽出する。対策の十分性の確認に際しては、リスクの大きさやリスクの経時的な増減等を考慮したものとする。

#### ⑥ 更なるリスク低減対策の抽出

上記⑤で実施した対策の十分性の確認の結果、特定原子力施設全体のリスクをできるだけ早く低減させる観点から、既存の技術で達成可能で他のプライオリティの高い対策の進捗に影響しないものについては、精力的に対策を講じることを前提として更なるリスク低減対策を抽出する。

#### b. リスク低減対策の適切性確認

上記 a で抽出されたリスク低減対策について、個々の対策の優先度を多角的な視点で評価する必要がある。以下に示す考え方は、個々のリスク低減対策の必要性や工程等の適切性を確認し、対策の優先度を総合的に判断するため整理したものである。しかし、適切性確認の視点等は固定的なものではなく、今後の活動の中で柔軟に見直すことを前提としている。

##### (a). 適切性確認の前提条件

- ① 作業員の被ばく低減を含む安全の確保が最優先である。
- ② リスク低減対策の必要性の有無は、それぞれの対策について個別に確認することが、第一段階となる。（全体の適切性を確認するための基本）
- ③ リスク低減対策の全体計画を構築する際には、多種多様なリスク低減対策について同じ評価項目で定量的に比較することが難しいことを認識し、効率性等も考慮して全体リスクが早く低減することを前提とする。
- ④ 個々のリスク低減対策の適切性確認を行う際には、組織全体として共有すべき共通的な考え方（視点）を明確にする。
- ⑤ 個々のリスク低減対策の適切性確認においては、実施するかしないかの判断の根拠となるように対比を明確にする。

(b). 適切性確認の視点

①対策を実施しないリスク

対策を実施する目的に照らして、対策を実施しない又は適切な時期を逃すことにより発生、増大するリスクの有無及び他の対策等に与える影響を確認する。

②放射性物質の追加放出リスク

対策の対象となるリスクの大きさを確認するために、敷地外への放射性物質の追加放出の程度を確認するとともに、対策を実施することによるリスク低減効果の程度を確認する。

③外部事象に対するリスク

対策を実施した前後の状態において、地震、津波等の外部事象に対するリスクの有無及び他の対策等に与える影響を確認する。また、外部事象に対してより安定的なリスクの押さえ込みができる環境、方法が他にないかどうかを確認する。

④時間的なリスクの増減

対策を実施しなかった場合に、時間的にリスクが増減するかどうかを確認する。

(例えば設備の劣化、放射能インベントリの増加に伴うリスク増加)

⑤実施時期の妥当性

対策を開始、完了させる時期に対して、環境改善の必要性、技術開発の必要性、他の作業との干渉、全体リスクを速やかに低減させるための対策の順番を確認する。

⑥対策を実施するリスク

対策を実施する段階や実施した後に発生、増大するリスクの有無及び他の対策等に与える影響を確認する。また、対策を実施することで発生、増大するリスクには不測の事態においてマネジメントが機能しない可能性も確認する。

⑦対策を実施できないリスク

不測の事態等で対策を実施できない場合の計画への影響及び他に選択できる対策の有無を確認する。また、複数の選択肢を持った対策を検討する必要があるかどうかを確認する。

(c). 発生可能性と影響範囲

起因事象からのリスクのシナリオにおける発生可能性や影響範囲を考慮することにより、合理的な対応や広がりやを考慮した対応が取られているかを評価することができる。

(d). 対策の有効性

現状行われている対策や実施予定の対策を多層的に整理し、それぞれの対策の有効性を評価することにより、対策の十分性の確認をよりの確に実施することができる。

(実施計画：I-1-2-1～5)

(2) 特定原子力施設の敷地境界及び敷地外への影響評価

特定原子力施設の敷地境界及び敷地境界外への影響を評価した結果、平成24年10月での気体廃棄物の追加的放出量に起因する実効線量は、敷地境界において約 $3.0 \times 10^{-2}$ mSv/年であり、特定原子力施設から5km地点では最大約 $2.5 \times 10^{-3}$ mSv/年、10km地点では最大約 $8.9 \times 10^{-4}$ mSv/年で



あった。

また、敷地内各施設からの直接線・スカイシャイン線による実効線量は、敷地境界において約 9.4mSv/年であり、5km 地点では最大約  $1.4 \times 10^{-18}$ mSv/年、10km 地点では最大約  $2.4 \times 10^{-36}$ mSv/年であった。

一方、文部科学省において公表されている「東京電力株式会社福島第一原子力発電所の 20km 圏内の空間線量率測定結果(平成 24 年 11 月 11 日～13 日)」によると、特定原子力施設から約 5km 地点の空間線量率は  $5.2 \sim 17.8 \mu\text{Sv/h}$ (約 46～約 156mSv/年)、約 10km 地点の空間線量率は  $2.2 \sim 23.5 \mu\text{Sv/h}$ (約 20～約 206mSv/年)である。

これらの結果から、特定原子力施設の追加的放出量等から起因する実効線量は、5km 地点において空間線量率の約 18,000 分の 1 以下であり、10km 地点において空間線量率の約 21,000 分の 1 以下であるため、平常時において 5km 地点及び 10km 地点における特定原子力施設からの影響は極めて小さいと判断する。

(実施計画：I-2-2-1)

### (3) 対象設備が工事に与える影響

本件対象の LED 照明設備は、1 号機大型カバー設置工事において、今後計画している、多軸台車による本体カバー鉄骨の運搬に干渉することから取り外しを行うものとする。取り外しを計画している LED 照明設備の構内配置および鉄骨運搬経路を図 1、対象設備との干渉状況を図 2、3 に示す。

なお、対象設備は『実施計画 II-1-13-3』に記載の「夜間における復旧作業に緊急性を要する範囲の照明」に該当するが、これの対象の設備である「窒素ガス分離装置(旧事務本館前 10m)」が既に移設済であり、実施計画の対象から外れており、実施計画上も機能要求が無いものである。

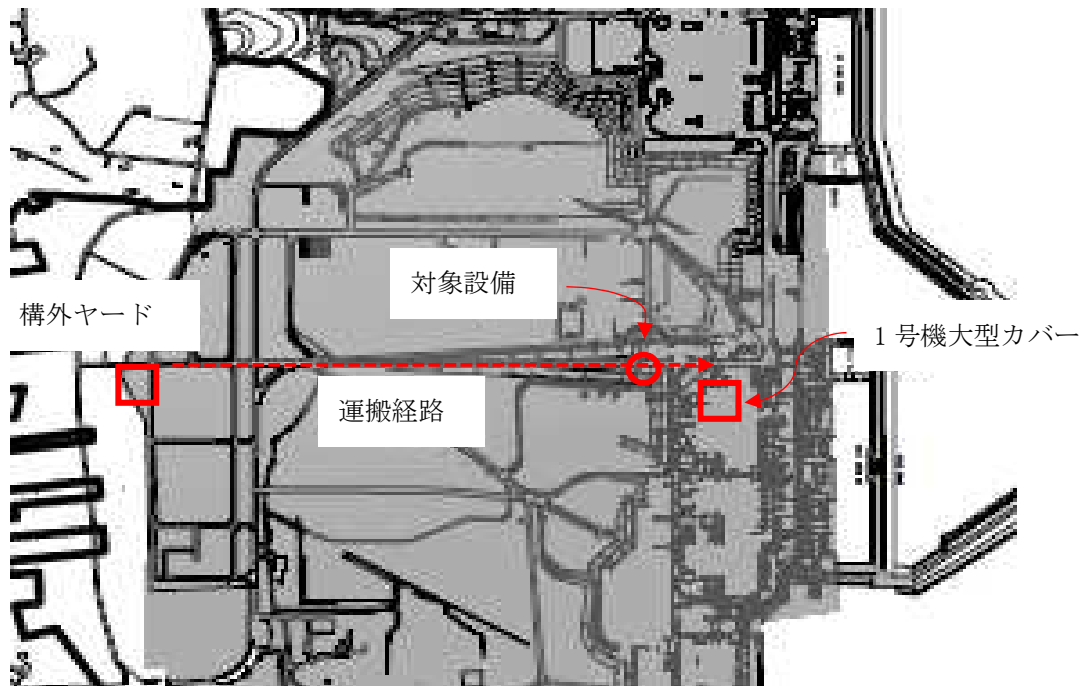


図 1 LED 照明設備の構内配置および鉄骨運搬経路

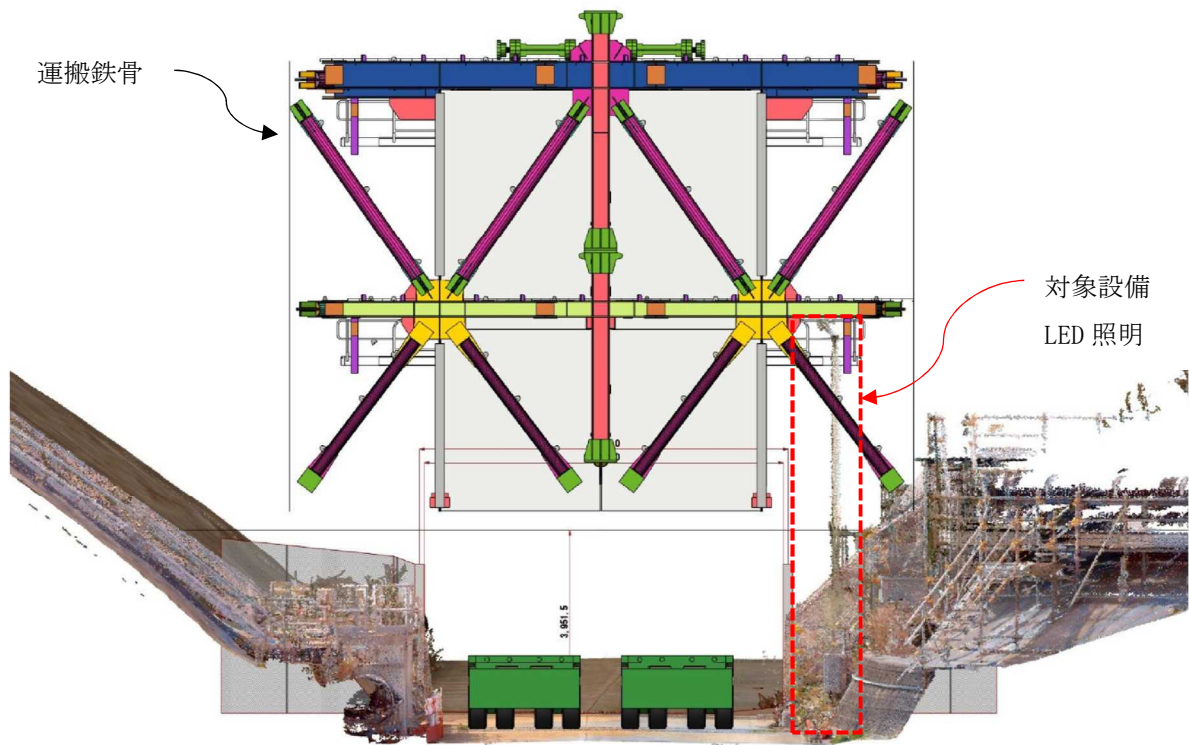


図2 対象設備と運搬する鉄骨との干渉状況

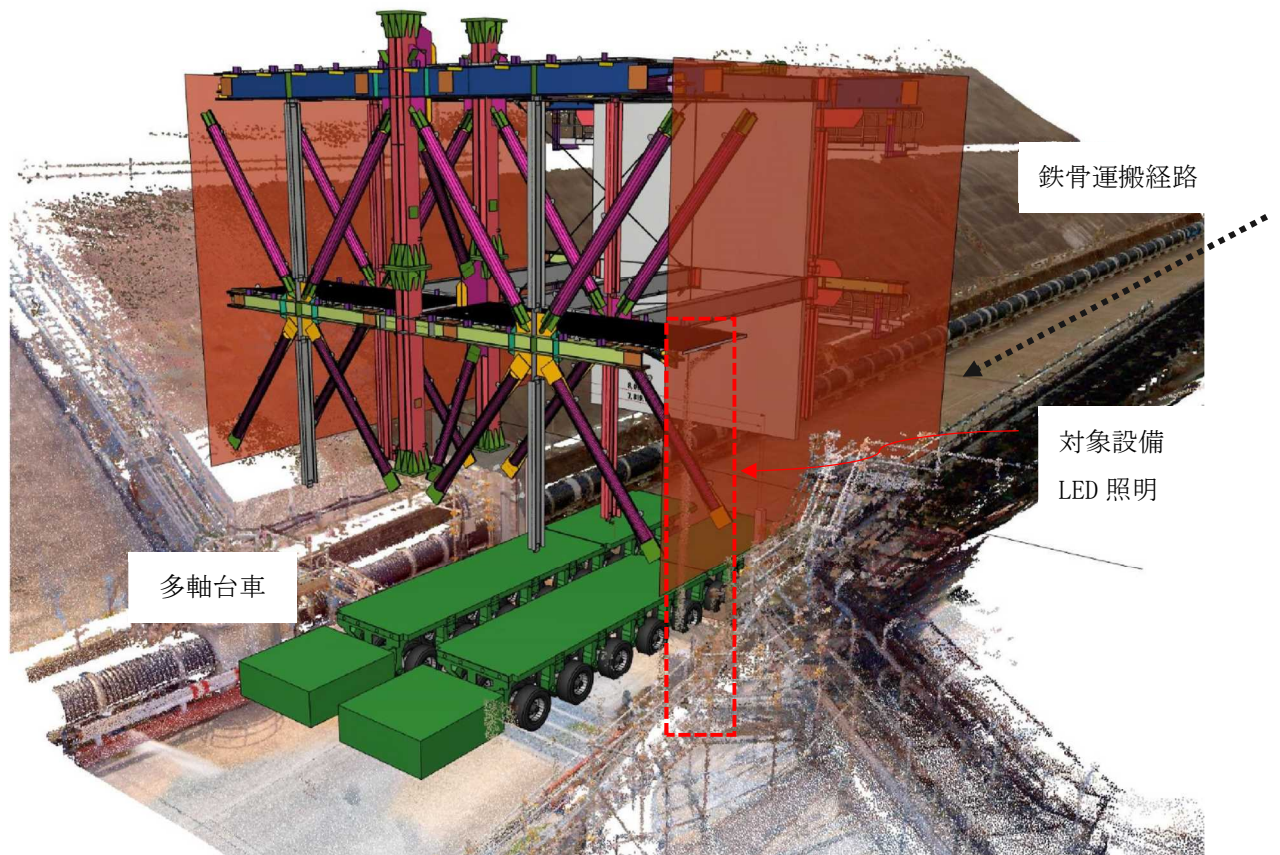


図3 対象設備と運搬する鉄骨との干渉状況

## Ⅱ-8 放射性固体廃棄物の処理・保管・管理

## II. 設計, 設備について措置を講ずべき措置

### 8. 放射性固体廃棄物の処理・保管・管理

- 施設内で発生する瓦礫等の放射性固体廃棄物の処理・貯蔵にあたっては, その廃棄物の性状に応じて, 適切に処理し, 十分な保管容量を確保し, 遮へい等の適切な管理を行うことにより, 敷地周辺の線量を達成できる限り低減すること。

### 措置を講ずべき事項への適合方針

- 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。

(実施計画: II-1-8-1)

### 具体的な対応方針

工事に伴い取り外しを実施する「本館進入路街路灯分電盤(北側)LED 照明」については、一時取り外しを行ったのちに復旧を行うため、廃棄物の発生は無し。

なお、取り外し中の対象設備の仮保管にあたっては、その対象物の性状に応じて適切に処理し、十分な保管容量を確保し、遮へいまたは養生等の適切な管理を行うことにより、敷地周辺の線量を達成出来る限り低減する。

また、取り外しおよび復旧を実施する範囲についてはLED 照明本体設備のみであり、これに付帯する設備は残置とする。復旧に際しては、対象設備周辺の工事の為の作業照度確保を目的とし、復旧後の本設備においては、実施計画上必要な機能を期待するものではない。

本工事に伴い発生する想定仮保管物について表 1 に示す。

なお、保管場所については構内の仮保管場所を予定しており、撤去対象物の保管容量についても十分確保できることを確認している。

表 1 本工事に伴い発生する想定仮保管物について

分類	2023 年度	備考
不燃物	1m <sup>3</sup>	金属ガラ, 配管, ケーブル等 ~0.02mSv/h : 1m <sup>3</sup>
合計	1m <sup>3</sup>	—

## II-12 作業者の被ばく線量の管理等

## II. 設計，設備について措置を講ずべき措置

### 1 2. 作業者の被ばく線量の管理等

○現存被ばく状況での放射線業務従事者の作業性等を考慮して，遮へい，機器の配置，遠隔操作，放射性物質の漏えい防止，換気，除染等，所要の放射線防護上の措置及び作業時における放射線被ばく管理措置を講じることにより，放射線業務従事者が立ち入る場所の線量及び作業に伴う被ばく線量を，達成できる限り低減すること。

### 措置を講ずべき事項への適合方針

#### (1) 作業者の被ばく線量管理等

##### ○ 現存被ばく状況における放射線防護の基本的な考え方

現存被ばく状況において放射線防護方策を計画する場合には，害よりも便益を大きくするという正当化の原則を満足するとともに，当該方策の実施によって達成される被ばく線量の低減について，達成できる限り低く保つという最適化を図る。

##### ○ 所要の放射線防護上の措置及び作業時における放射線被ばく管理措置の範囲

「実用発電用原子炉の設置，運転等に関する規則」に基づいて定めた管理区域及び周辺監視区域に加え，周辺監視区域と同一な区域を管理対象区域として設定し，放射線業務に限らず業務上管理対象区域内に立ち入る作業者を放射線業務従事者として現存被ばく状況での放射線防護を行う。

##### ○ 遮へい，機器の配置，遠隔操作，換気，除染等

放射線業務従事者が立ち入る場所では，外部放射線に係わる線量率を把握し，放射線業務従事者等の立入頻度，滞在時間等を考慮した遮へいの設置や換気，除染等を実施するようにする。なお，線量率が高い区域に設備を設置する場合は，遠隔操作可能な設備を設置するようにする。

##### ○ 放射性物質の漏えい防止

放射性物質濃度が高い液体及び蒸気を内包する系統は，可能な限り系外に漏えいし難い対策を講じる。また，万一生じた漏えいを早期に発見し，汚染の拡大を防止する場合は，機器を独立した区域内に配置したり，周辺にせきを設ける等の対策を講じる。

##### ○ 放射線被ばく管理

上記の放射線防護上の措置及び作業時における放射線被ばく管理措置を講じることにより，作業時における放射線業務従事者が受ける線量が労働安全衛生法及びその関連法令に定められた線量限度を超えないようにするとともに，現存被ばく状況で実施可能な遮へい，機器の配置，遠隔操作を行うことで，放射線業務従事者が立ち入る場所の線量及び作業に伴う被ばく線量を，達成できる限り低減するようにする。

さらに，放射線防護上の措置及び作業時における放射線被ばく管理措置について，長期にわたり継続的に改善することにより，放射線業務従事者が立ち入る場所における線量を低減し，計画被ばく状況への移行を目指すこととする。

(実施計画：II-1-12-1)

## (2) 放射線管理に係る補足説明

### ① 放射線防護及び管理

#### a. 放射線管理

##### (a) 基本方針

- 現存被ばく状況において、放射線被ばくを合理的に達成できる限り低減する方針で、今後、新たに設備を設置する場合には、遮へい設備、換気空調設備、放射線管理設備及び放射性廃棄物廃棄施設を設計し、運用する。また、事故後、設置した設備においても、放射線被ばくを合理的に達成できる限り低減する方針で、必要な設備の改良を図る。
- 放射線被ばくを合理的に達成できる限り低くするために、周辺監視区域全体を管理対象区域として設定して、立入りの制限を行い、外部放射線に係る線量、空気中もしくは水中の放射性物質の濃度及び床等の表面の放射性物質の密度を監視して、その結果を管理対象区域内の諸管理に反映するとともに必要な情報を免震重要棟や出入管理箇所等で確認できるようにし、作業環境の整備に努める。
- 放射線業務に限らず業務上管理対象区域に立ち入る作業者を放射線業務従事者とし、ばく歴を把握し、常に線量を測定評価し、線量の低減に努める。また、放射線業務従事者を除く者であって、放射線業務従事者の随行により管理対象区域に立ち入る者等を一時立入者とする。
- さらに、各個人については、定期的に健康診断を行って常に身体的状態を把握する。
- 周辺監視区域を設定して、この区域内に人の居住を禁止し、境界に柵または標識を設ける等の方法によって人の立入を制限する。
- 原子炉施設の保全のために、管理区域を除く場所であって特に管理を必要とする区域を保全区域に設定して、立入りの制限等を行う。
- 核燃料物質によって汚染された物の運搬にあたっては、放射線業務従事者の防護及び発電所敷地外への汚染拡大抑制に努める。

(実施計画：Ⅲ-3-3-1-2-2)



(b) 発電所における放射線管理

a. 管理対象区域内の管理

管理対象区域については、次の措置を講じる。

- 管理対象区域は当面の間、周辺監視区域と同一にすることにより、さく等の区画物によって区画するほか周辺監視区域と同一の標識等を設けることによって明らかに他の場所と区別し、かつ、放射線等の危険性の程度に応じて、人の立入制限等を行う。
- 管理対象区域内の線量測定結果を放射線業務従事者の見やすい場所に掲示する等の方法によって、管理対象区域に立ち入る放射線業務従事者に放射線レベルの高い場所や放射線レベルが確認されていない場所を周知する。特に放射線レベルが高い場所においては、必要に応じてロープ等により人の立入制限を行う。
- 放射性物質を経口摂取するおそれのある場所での飲食及び喫煙を禁止する。ただし、飲食及び喫煙を可能とするために、放射性物質によって汚染された物の表面の放射性物質の密度及び空気中の放射性物質濃度が、法令に定める管理区域に係る値を超えるおそれのない区域を設ける。なお、設定後は、定期的な測定を行い、この区域内において、法令に定める管理区域に係る値を超えるような予期しない汚染を床又は壁等に発見した場合等、汚染拡大防止のための放射線防護上必要な措置等を行うことにより、放射性物質の経口摂取を防止する。
- 管理対象区域全体にわたって放射線のレベル及び作業内容に応じた保護衣類や放射線防護具類を着用させる。
- 管理対象区域から人が退去し、又は物品を持ち出そうとする場合には、その者の身体及び衣服、履物等身体に着用している物並びにその持ち出そうとする物品（その物品を容器に入れ又は包装した場合には、その容器又は包装）の表面の放射性物質の密度についてスクリーニングレベルを超えないようにする。管理対象区域内において汚染された物の放射性物質の密度及び空気中の放射性物質濃度が法令に定める管理区域に係る値を超えるおそれのない区域に人が立ち入り、又は物品を持ち込もうとする場合は、その者の身体及び衣服、履物等身体に着用している物並びにその持ち出そうとする物品（その物品を容器に入れ又は包装した場合には、その容器又は包装）の表面の放射性物質の密度について表面汚染測定等により測定場所のバックグラウンド値を超えないようにする。
- 管理対象区域内においては、除染や遮へい、換気を実施することにより外部線量に係る線量、空気中放射性物質の濃度、及び放射性物質によって汚染された物の表面の放射性物質密度について、管理区域に係る値を超えるおそれのない場合は、人の出入管理及び物品の出入管理に必要な措置を講じた上で、管理対象区域として扱わないこととする。

(実施計画：Ⅲ-3-3-1-2-3～4)

### 具体的な対応方針

- 本工事、保守・点検等に従事する作業者を放射線業務従事者とした上で、被ばく歴を把握し、常に線量を測定評価すること及び放射線のレベルに応じた保護衣類を着用させる。図1に作業エリア及び外部放射線量に係る線量率（2023年3月）を示す。

福島第一 サーベイマップ（2023年3月分）

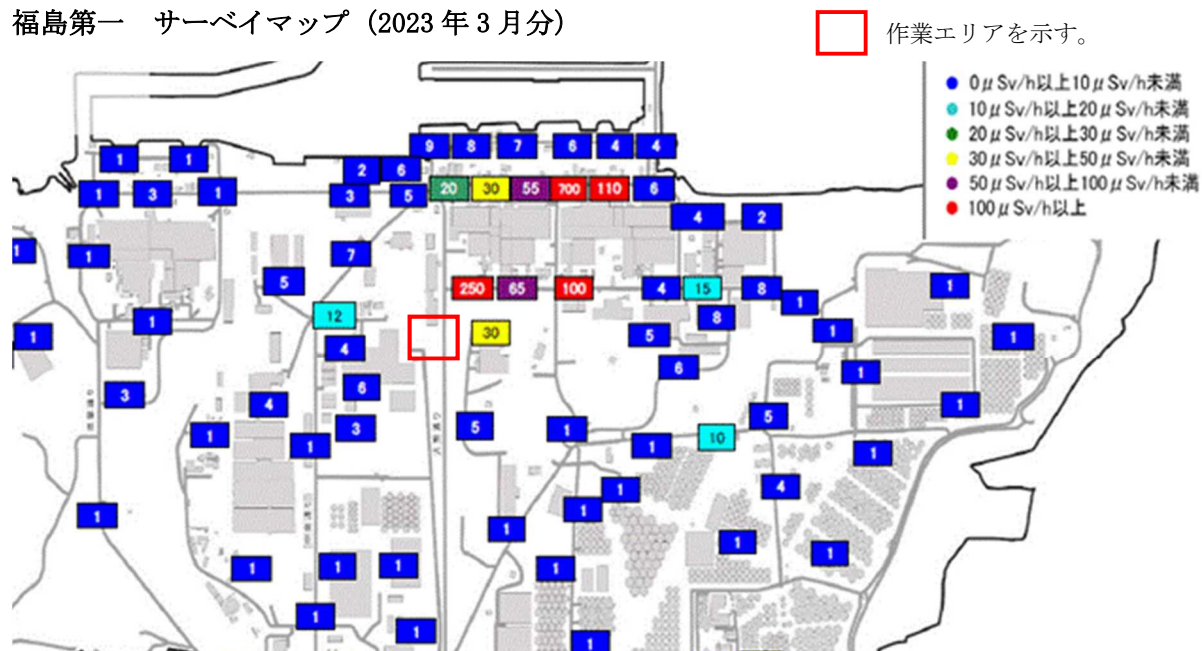


図1 作業エリア及び外部放射線量に係る線量率（2023年3月）

- 対象作業エリアの空間線量は0.04mSv/h、区域区分はGzoneであるため、通常のGzoneエリアにおける作業用装備にて作業を行う。

『特定原子力施設の指定に際し東京電力株式会社福島第一原子力発電所に対して求める措置を講ずべき事項』 該当項目の整理表  
 (案件：D排水路の運用に伴うモニタリング計画等の記載変更)

目次	該当項目	理由
I 全体工程及びリスク評価について講ずべき事項	○	排水路を流れる水については、「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おける排水路を流れる水の実実施計画上の整理について」（平成27年4月原子力規制庁）の記載事項に対応して運用している。今回、D排水路の運用に伴い実施計画の記載について、これまでに行ったモニタリング計画等の変更を反映するため
II 設計、設備について措置を講ずべき事項		
1 原子炉等の監視	－	RPV/PCV/SFP内の使用済み燃料等の監視に関する内容ではないため。
2 残留熱の除去	－	RPV/PCV内の燃料デブリ、SFP内の燃料体の残留熱除去に関する内容ではないため。
3 原子炉格納施設雰囲気等の監視等	－	PCV内の気体の監視等に関する内容ではないため。
4 不活性雰囲気等の維持	－	RPV/PCV内の可燃性ガスに関する内容ではないため。
5 燃料取出し及び取り出した燃料の適切な貯蔵・管理	－	燃料の適切な貯蔵・管理に関する内容ではないため。
6 電源の確保	－	特に高い安全機能や監視機能を有する構築物、系統及び機器に関する内容ではないため。
7 電源喪失に対する設計上の考慮	－	全交流電源喪失時に関する内容ではないため。
8 放射性固体廃棄物の処理・保管・管理	－	放射性固体廃棄物の処理等に関する内容ではないため。
9 放射性液体廃棄物の処理・保管・管理	－	放射性液体廃棄物の処理等に関する内容ではないため。
10 放射性気体廃棄物の処理・管理	－	放射性気体廃棄物の処理等に関する内容ではないため。
11 放射性物質の放出抑制等による敷地周辺の放射線防護等	－	放射性物質の放出抑制等による敷地周辺の放射線防護に関する内容ではないため。
12 作業員の被ばく線量の管理等	－	作業員の被ばく線量の管理等に関する内容ではないため。
13 緊急時対策	－	緊急時の通信連絡手段や安全避難通路等に関する内容ではないため。
14 設計上の考慮		
① 準拠規格及び基準	－	準拠規格及び基準に関する内容ではないため。
② 自然現象に対する設計上の考慮	－	自然現象に対する設計上の考慮に関する内容ではないため。
③ 外部人為事象に対する設計上の考慮	－	外部人為事象に対する設計上の考慮に関する内容ではないため。
④ 火災に対する設計上の考慮	－	火災に対する設計上の考慮に関する内容ではないため。
⑤ 環境条件に対する設計上の考慮	－	環境条件に対する設計上の考慮に関する内容ではないため。
⑥ 共用に対する設計上の考慮	－	共用に対する設計上の考慮に関する内容ではないため。
⑦ 運転員操作に対する設計上の考慮	－	運転員操作に対する設計上の考慮に関する内容ではないため。
⑧ 信頼性に対する設計上の考慮	－	信頼性に対する設計上の考慮に関する内容ではないため。
⑨ 検査可能性に対する設計上の考慮	－	検査可能性に対する設計上の考慮に関する内容ではないため。
15 その他措置を講ずべき事項	－	その他措置を講ずべき事項に関する内容ではないため。
III 特定原子力施設の保安のために措置を講ずべき事項	○	排水路に関するモニタリング計画等の記載について、現状に合わせた変更を行うため
IV 特定核燃料物質の防護	－	特定核燃料物質の防護に関する内容ではないため。
V 燃料デブリの取出し・廃炉のために措置を講ずべき事項	－	燃料デブリの取出しに関する内容ではないため。
VI 実施計画を策定するにあたり考慮すべき事項	－	実施計画を策定するにあたり考慮すべき事項に関する内容ではないため。
VII 実施計画の実施に関する理解促進	－	実施計画の実施に関する理解促進に関する内容ではないため。
VIII 実施計画に係る検査の受検	－	実施計画に係る検査の受検に関する内容ではないため。

福島第一原子力発電所  
特定原子力施設への指定に際し  
東京電力株式会社福島第一原子力発電所に対し  
して求める措置を講ずべき事項について等へ  
の適合性について  
( D排水路の運用に伴うモニタリング計画等  
の記載変更 )

令和5年7月  
東京電力ホールディングス株式会社

本資料においては、福島第一原子力発電所のD排水路の運用に伴うモニタリング計画等の記載変更に関連する「特定原子力施設への指定に際し東京電力株式会社福島第一原子力発電所に対して求める措置を講ずべき事項について」(平成24年11月7日原子力規制委員会決定。以下「措置を講ずべき事項」という。))等への適合方針を説明する。

## 目 次

全体工程及びリスク評価について講ずべき事項

1.1 主なリスクと今後のリスク低減対策への適合性 .....	1.1.1
---------------------------------	-------

特定原子力施設の保安のために措置を講ずべき事項

3.1 特定原子力施設の保安のために措置を講ずべき事項への適合性 .....	3.1.1
--	-------

全体工程及びリスク評価について講ず  
べき事項

## 1.1 主なリスクと今後のリスク低減対策への適合性



## 措置を講ずべき事項

### I. リスク評価について講ずべき措置

1号炉から4号炉については廃炉に向けたプロセス,燃料デブリの取出し・保管を含む廃止措置の完了までの全体工程,5号炉及び6号炉については冷温停止の維持・継続の全体工程をそれぞれ明確にし,各工程・段階の評価を実施し,特定原子力施設全体のリスク低減及び最適化を図ること。

特定原子力施設全体及び各設備のリスク評価を行うに当たっては,敷地外への広域的環境影響を含めた評価を行い,リスクの低減及び最適化が敷地内外の安全を図る上で十分なものであること。

#### 1.1.1 措置を講ずべき事項への適合方針

1号炉から4号炉については廃炉に向けたプロセス,燃料デブリの取り出し・保管を含む廃止措置の完了までの全体工程,5号炉及び6号炉については冷温停止の維持・継続の全体工程をそれぞれ明確にし,各工程・段階の評価を実施し,特定原子力施設全体のリスク低減及び最適化を図ること,廃炉に向けたプロセス,燃料デブリの取り出し・保管を含む廃止措置の完了までの全体工程を改訂していくこととし,特定原子力施設全体のリスク低減及び最適化を図ること,また,特定原子力施設全体のリスク評価を行うに当たっては,敷地外への広域的環境影響を含めた評価を行い,リスクの低減及び最適化が敷地内外の安全を図る上で十分であるよう設計する。

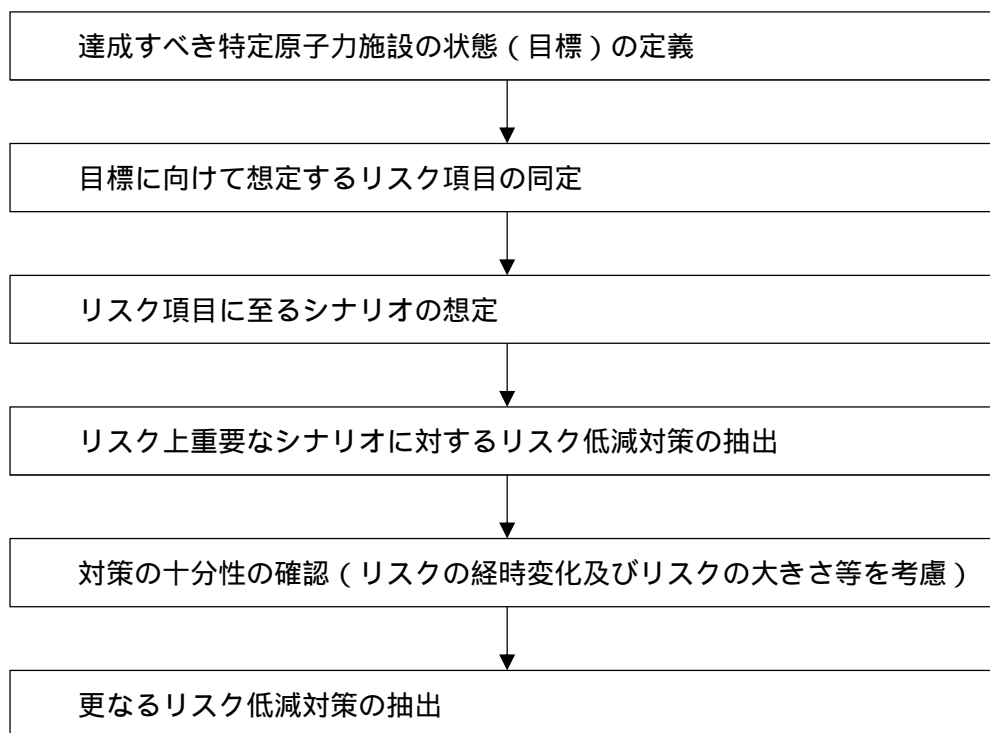
### 1.1.2 対応方針

#### (1) ○リスク評価の考え方

特定原子力施設のリスク評価は、通常の原子力発電施設とは異なり、特定原子力施設全体のリスクの低減及び最適化を図るために必要な措置を迅速かつ効率的に講じていくことを前提として実施する必要がある。以下にリスク評価の実施手順を示す。

また、特定原子力施設におけるリスク評価に関して、現時点で想定される敷地外への影響評価を(2)～(3)に示す。(2)においては、現時点における特定原子力施設の敷地境界及び敷地外への影響評価を示し、(3)においては、リスク評価で想定したリスクに至るシナリオの中で最も影響の高い事象を中心に評価した結果を示す。

#### a. リスク評価の手順



#### 達成すべき特定原子力施設の状態（目標）の定義

特定原子力施設におけるリスク評価を実施するに際して、達成すべき状態（目標）を設定した上で目標に向けた活動に係るリスクを評価する必要がある。目標設定については、中長期的な観点で普遍的な目標を大目標及び中目標として設定した。小目標については個々の活動を実施する目的として設定されるものである。

#### 【大目標】

特定原子力施設から敷地外への放射性物質の影響を軽減させ、事故前のレベルとする

#### 【大目標達成のための中目標】

- 1) プラントの安定状態を維持しながら、廃止措置をできるだけ早期に完了させる
- 2) 敷地外の安全を図る（公衆への被ばく影響の低減）
- 3) 敷地内の安全を図る（作業員への被ばく影響の低減）

目標に向けて想定するリスク項目の同定

上記のうち『敷地外の安全を図る』及び『敷地内の安全を図る』が達成できない状態を現状の主たるリスクと考え、以下の具体的なリスク項目を同定した。

『敷地外の安全を図る（公衆への被ばく影響の低減）』に関連したリスク項目

- i) 大気への更なる放射性物質放出
- ii) 海洋への更なる放射性物質放出

『敷地内の安全を図る（作業員への被ばく影響の低減）』に関連したリスク項目

- iii) 作業員の過剰被ばく

リスク項目に至るシナリオの想定

リスク評価を行うに当たっては危険源の同定が必要であり、特定原子力施設においては、放射性物質の発生源をその危険源として考え、放射性物質の発生源毎にリスク項目に至るシナリオを想定する。

また、作業員の過剰被ばくについては、ICRPの放射線防護の3つの原則である「正当化の原則」、「線量限度の適用の原則」、「最適化の原則」に基づきリスク分析を実施する。

シナリオの想定については全体のリスクを理解しやすいようにするため、まずは特定原子力施設全体として現在の設備や運用でリスクを押しさえ込んでいる状態がわかるように整理し、次に設備単位でリスクに至るシナリオを想定した。シナリオの想定に当たっては、設備故障やヒューマンエラーなどの内部事象の他に外部事象を考慮したシナリオを想定する。

リスク上重要なシナリオに対するリスク低減対策の抽出

想定したリスクのシナリオに対して現在できているリスク低減対策、今後実施するリスク低減対策を含めて抽出する。対策を抽出する際には、目標とすべき状態とそれを達成するための具体的な対策を検討する。

対策の十分性の確認（リスクの経時変化及びリスクの大きさ等を考慮）

上記で抽出した対策について、短期的、中長期的な視点を踏まえた対策の十分性を検討する。その際に抽出した対策を実施した結果として新たに発生するリスク等も抽出する。対策の十分性の確認に際しては、リスクの大きさやリスクの経時的な増減等を考慮したものとする。

### 更なるリスク低減対策の抽出

上記で実施した対策の十分性の確認の結果，特定原子力施設全体のリスクをできるだけ早く低減させる観点から，既存の技術で達成可能で他のプライオリティの高い対策の進捗に影響しないものについては，精力的に対策を講じることを前提として更なるリスク低減対策を抽出する。

### b. リスク低減対策の適切性確認

上記aで抽出されたリスク低減対策について，個々の対策の優先度を多角的な視点で評価する必要がある。以下に示す考え方は，個々のリスク低減対策の必要性や工程等の適切性を確認し，対策の優先度を総合的に判断するため整理したものである。しかし，適切性確認の視点等は固定的なものではなく，今後の活動の中で柔軟に見直すことを前提としている。

#### (a) 適切性確認の前提条件

作業員の被ばく低減を含む安全の確保が最優先である。

リスク低減対策の必要性の有無は，それぞれの対策について個別に確認することが，第一段階となる。（全体の適切性を確認するための基本）

リスク低減対策の全体計画を構築する際には，多種多様なリスク低減対策について同じ評価項目で定量的に比較することが難しいことを認識し，効率性等も考慮して全体リスクが早く低減することを前提とする。

個々のリスク低減対策の適切性確認を行う際には，組織全体として共有すべき共通的な考え方（視点）を明確にする。

個々のリスク低減対策の適切性確認においては，実施するかしないかの判断の根拠となるように対比を明確にする。

#### (b) 適切性確認の視点

##### 対策を実施しないリスク

対策を実施する目的に照らして，対策を実施しない又は適切な時期を逃すことにより発生，増大するリスクの有無及び他の対策等に与える影響を確認する。

##### 放射性物質の追加放出リスク

対策の対象となるリスクの大きさを確認するために，敷地外への放射性物質の追加放出の程度を確認するとともに，対策を実施することによるリスク低減効果の程度を確認する。

##### 外部事象に対するリスク

対策を実施した前後の状態において，地震，津波等の外部事象に対するリスクの有無及び他の対策等に与える影響を確認する。また，外部事象に対してより安定的な

リスクの押さえ込みができる環境，方法が他にないかどうかを確認する。

時間的なリスクの増減

対策を実施しなかった場合に，時間的にリスクが増減するかどうかを確認する。

（例えば設備の劣化，放射能インベントリの増加に伴うリスク増加）

実施時期の妥当性

対策を開始，完了させる時期に対して，環境改善の必要性，技術開発の必要性，他の作業との干渉，全体リスクを速やかに低減させるための対策の順番を確認する。

対策を実施するリスク

対策を実施する段階や実施した後に発生，増大するリスクの有無及び他の対策等に与える影響を確認する。また，対策を実施することで発生，増大するリスクには不測の事態においてマネジメントが機能しない可能性も確認する。

対策を実施できないリスク

不測の事態等で対策を実施できない場合の計画への影響及び他に選択できる対策の有無を確認する。また，複数の選択肢を持った対策を検討する必要があるかどうかを確認する。

#### c．リスク評価時に考慮すべき事項

前述の手順に基づきリスク評価を実施する際には，以下の事項を考慮することにより，特定原子力施設におけるリスクを体系的に俯瞰できるように整理する。

##### (a) 放射性物質の量や種類

放射性物質の発生源に着目し，放射性物質の量（インベントリ）や種類（デブリ，燃料集合体，原子炉への注水，雨水の浸入，地下水の浸透等によって原子炉建屋等で発生した高レベルの放射性汚染水（以下「汚染水」という。）等）を考慮したリスク評価を実施することにより，対策の必要性や緊急性を合理的に評価でき，適切かつ効率的なリスク低減のためのアプローチを行うことができる。

##### (b) 内部事象と外部事象

リスクが顕在化する起因事象毎にリスク評価を実施することにより，起因事象からのシナリオに応じた適切な対応が行われているか整理することができ，全体を俯瞰したリスク低減対策の漏れ等を洗い出すことができる。

##### (c) 発生可能性と影響範囲

起因事象からのリスクのシナリオにおける発生可能性や影響範囲を考慮することにより，合理的な対応や広がりや考慮した対応が取られているかを評価することができる。

##### (d) 対策の有効性

現状行われている対策や実施予定の対策を多層的に整理し，それぞれの対策の有効

性を評価することにより，対策の十分性の確認をよりの確に実施することができる。  
(実施計画： -2-1-1~5)

## (2) 特定原子力施設の敷地境界及び敷地外への影響評価

特定原子力施設の敷地境界及び敷地境界外への影響を評価した結果，平成 24 年 10 月での気体廃棄物の追加的放出量に起因する実効線量は，敷地境界において約  $3.0 \times 10^{-2}$  mSv/年であり，特定原子力施設から 5km 地点では最大約  $2.5 \times 10^{-3}$  mSv/年，10km 地点では最大約  $8.9 \times 10^{-4}$  mSv/年であった。

また，敷地内各施設からの直接線・スカイシャイン線による実効線量は，敷地境界において約 9.4mSv/年であり，5km 地点では最大約  $1.4 \times 10^{-18}$  mSv/年，10km 地点では最大約  $2.4 \times 10^{-36}$  mSv/年であった。

一方，文部科学省において公表されている「東京電力株式会社福島第一原子力発電所の 20km 圏内の空間線量率測定結果（平成 24 年 11 月 11 日～13 日）」によると，特定原子力施設から約 5km 地点の空間線量率は  $5.2 \sim 17.8 \mu\text{Sv/h}$ （約 46～約 156mSv/年），約 10km 地点の空間線量率は  $2.2 \sim 23.5 \mu\text{Sv/h}$ （約 20～約 206mSv/年）である。

これらの結果から，特定原子力施設の追加的放出量等から起因する実効線量は，5km 地点において空間線量率の約 18,000 分の 1 以下であり，10km 地点において空間線量率の約 21,000 分の 1 以下であるため，平常時において 5km 地点及び 10km 地点における特定原子力施設からの影響は極めて小さいと判断する。

(実施計画： -2-2-1)

## (3) 特定原子力施設における主なリスク

### a. はじめに

特定原子力施設の主なリスクは，特定原子力施設が放射能を内在することに起因すると考えられ，また，現在の特定原子力施設において放射能を内在するもの（使用済燃料等）は，以下のように整理できる。

原子炉压力容器・格納容器内の溶融した燃料（燃料デブリ，1～3 号機）  
使用済燃料プールの燃料（1～4 号機）  
5・6 号機の使用済燃料プールの燃料  
使用済燃料共用プールの燃料  
使用済燃料乾式貯蔵キャスクの燃料  
放射性廃棄物

ここでは、上記の放射能を内在するものについて、それぞれ個別に現在の状態におけるリスクを定量的もしくは定性的に評価することにより、現在の特定原子力施設のリスクについて評価する。

(実施計画： -2-3-1-1)

(中略)

#### 放射性廃棄物

特定原子力施設内の放射性廃棄物について想定されるリスクとしては、汚染水等の放射性液体廃棄物の系外への漏えいが考えられるが、以下に示す様々な対策を行っているため、特定原子力施設の系外に放射性液体廃棄物が漏えいする可能性は十分低く抑えられている。

なお、汚染水の水処理を継続することで放射性物質の濃度も低減していくため、万一設備から漏えいした場合においても、環境への影響度は継続的に低減される。

#### 【設備等からの漏えいリスクを低減させる対策】

- ・ 耐圧ホースのポリエチレン管化
- ・ 多核種除去設備等により、汚染水に含まれるトリチウム以外の放射性物質を、東京電力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（以下「告示」という。）に規定される濃度限度との比の総和が1未満となるよう浄化処理した水（以下「ALPS 処理水」という。）の海洋放出による、ALPS 処理水等を貯蔵するタンク（以下「中低濃度タンク」という。）の解体・撤去

#### 【漏えい拡大リスクを低減させる対策】

- ・ 中低濃度タンク廻りの堰、土嚢の設置
- ・ 放水路の暗渠化
- ・ 漏えい検知器、監視カメラの設置

また、放射性気体廃棄物については、原子炉格納容器内の温度上昇時の放出がリスクとして考えられるが、これについては燃料デブリに関する注水停止のリスク評価に包含されている。放射性固体廃棄物等については、流動性、拡散性が低いため、敷地内の特定原子力施設からの直接線・スカイシャイン線に関するリスク評価に包含されている。

(実施計画： -2-3-7-1)



#### (4) 特定原子力施設の今後のリスク低減対策

現状、特定原子力施設の追加的放出等に起因する、敷地外の実効線量は低く抑えられている(2)参照)。また、多くの放射性物質を含有する燃料デブリや使用済燃料等において異常時に発生する事象を想定したリスク評価においても、敷地外への影響は十分低いものであると評価している(3)参照)。

今後、福島第一原子力発電所内に存在している様々なリスクに対し、最新の「東京電力福島第一原子力発電所 中期的リスクの低減目標マップ(以下「リスクマップ」という。)」に沿って、リスク低減対策に取り組んでいく。プラントの安定状態に向けた更なる取組、発電所全体の放射線量低減・汚染拡大防止に向けた取組、ならびに使用済燃料プールからの燃料取り出し等の各項目に対し、代表される様々なリスクが存在している。各項目に対するリスク低減のために実施を計画している対策については、リスク低減対策の適切性確認の視点を基本とした確認を行い、期待されるリスクの低減ならびに安全性、被ばく及び環境影響等の観点から、その有効性や実施の要否、時期等を十分に検討し、最適化を図るとともに、必要に応じて本実施計画に反映する。

また、(3) にて実施する、ALPS 処理水の海洋放出により、廃炉作業に係る敷地などのリソースを有効に活用していくことで、中長期ロードマップに沿った全体工程の達成及びリスクマップに沿ったリスク低減対策を実現していく。

(実施計画： -2-4-1)

具体的な評価内容は、「3 章 特定原子力施設の保安」に示す。

以上

特定原子力施設の保安のために措置  
を講ずべき事項

### 3.1 特定原子力施設の保安のために措置 を講ずべき事項への適合性

## 措置を講ずべき事項

### ・ 特定原子力施設の保安のために措置を講ずべき事項

運転管理，保守管理，放射線管理，放射性廃棄物管理，緊急時の措置，敷地内外の環境放射線モニタリング等適切な措置を講じることにより，「          設計，設備について措置を講ずべき事項」の適切かつ確実な実施を確保し，かつ，作業員及び敷地内外の安全を確保すること。

特に，事故や災害時等における緊急時の措置については，緊急事態への対処に加え，関係機関への連絡通報体制や緊急時における医療体制の整備等を行うこと。

また，協力企業を含む社員や作業従事者に対する教育・訓練を的確に行い，その技量や能力の維持向上を図ること。

### 3.1.1 措置を講ずべき事項への適合方針

放射線管理，放射性廃棄物管理，敷地内外の環境放射線モニタリング等適切な措置を講じることにより，「          設計，設備について措置を講ずべき事項」の適切かつ確実な実施を確保し，かつ，作業員及び敷地内外の安全を確保する。

排水路に流れる水については，「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おける排水路に流れる水の実施計画上の整理について」（平成27年4月1日原子力規制庁）で求められる以下の項目を行う。

放射性物質の濃度及び流量の継続的な測定

当該排水路の水の放射性物質の低減対策

汚染の性状に併せた拡散抑制措置（排水路流路の付け替え等）

測定頻度を増した港湾内モニタリングの継続

### 3.1.2 対応方針

D排水路の運用に伴い，従前の記載に対してD排水路の追加を反映する。

放射性物質の濃度及び流量の継続的な測定

サンプリング箇所

排水路（A，B・C，D，K，物揚場排水路）下流側においてサンプリングを行い，推移を把握する。

基本的な分析項目及びサンプリング頻度

各項目について，毎日（H-3については1回/週）を原則として実施する。

線：毎日

H-3：1回/週

全：毎日

また，サンプリング箇所近傍にて流量を原則として毎日計測し，放出放射エネルギーを把握する。

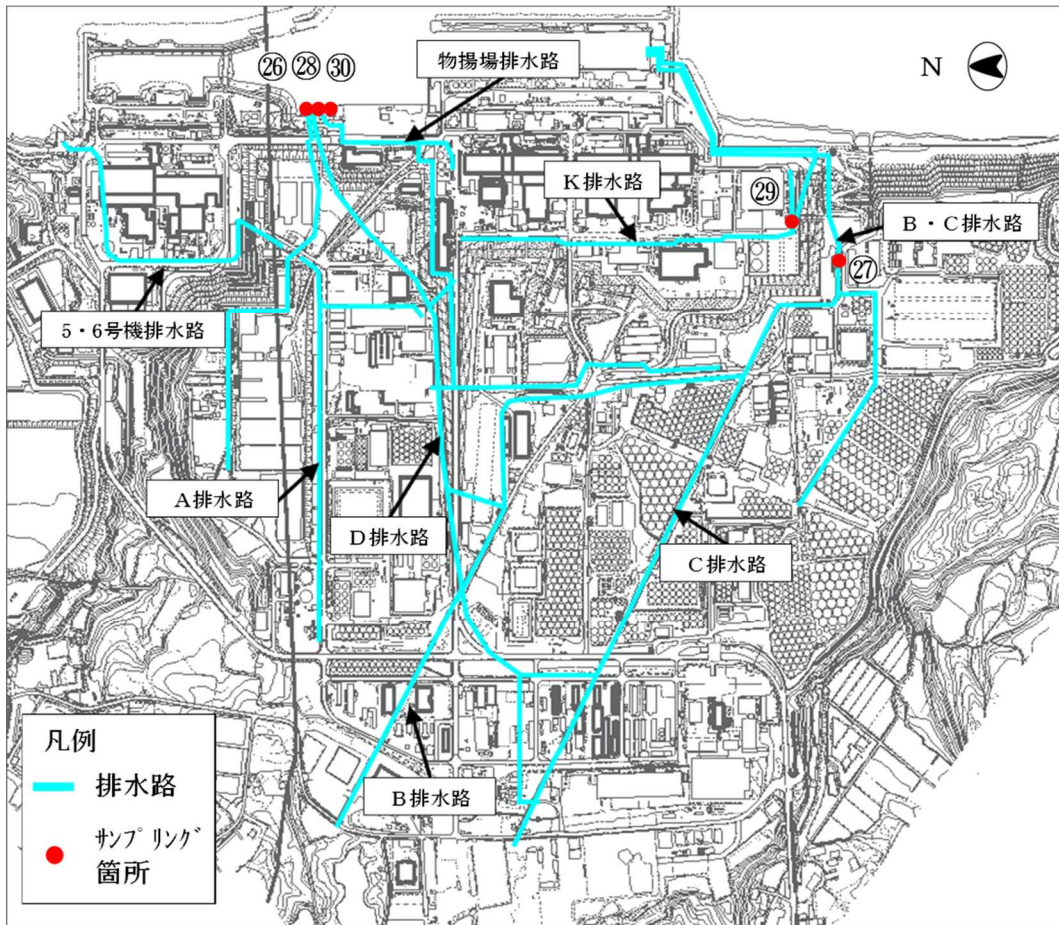


図1 サンプルング箇所（D排水路：⑳）

（実施計画： -3-3-1-4-2,6）

その他（放射線管理に用いる測定機器等について）

排水路では以下の機器により，万が一汚染水がタンク等から漏えいし排水路へ流入した場合の検知を行い，免震重要棟に表示する。

- ・放射線モニタ（A排水路，B・C排水路，D排水路，K排水路，物揚場排水路）

（実施計画： -3-3-1-2-16）

以上