

コメント管理表

「高浜3/4号炉 蒸気発生器取替、蒸気発生器保管庫設置 + 高浜発電所保修点検建屋設置」原子炉設置変更許可ヒアリング

凡例 SGR: 蒸気発生器取替え、SG保管庫: 蒸気発生器保管庫設置、HS: 保修点検建屋設置

No	日付	対象工事	資料	NRAコメント	対応方針	回答日	対応状況 (継続 or済)	反映する資料	備考欄
1	2023/5/17	共通	資料3	今後のヒアリングの進め方(ブロック毎、テーマ毎等)について提示すること。	第1回審査会合では、工事概要、条文適合性及び設置許可のどの部分に変更があるかを説明する。上記会合の後に、設計を固め、その後、安全解析、被ばく評価等の説明を行う。	本日	説明	資料3	
2	2023/5/17	SGR	資料1-0	SG改良点について採用実績についてリストを提示する。実績有においても詳細仕様が異なるポイントについても比較表を提示すること。	主な改良点についてリストとして記載し、既設との比較、実績有無を説明する。	本日	説明	資料1-0	
3	2023/5/17	SGR	資料1-0	安全解析に影響する改良点を提示すること。	No.2の変更点に伴い、安全評価の影響事象及び評価への影響を説明する。合わせて、新たな計算プログラムは使用しないことを説明する。	本日	説明	資料1-0	
4	2023/5/17	SGR	資料1-1	SGRに伴う具体的な取替箇所(支持構造物等含む)について提示すること。	取替え範囲(SG本体、支持構造物、配管の切断位置)を図で提示する。	本日	説明	資料4	
5	2023/5/17	SGR	資料1-1	SG型式における変遷を提示すること。	SG型式について、現行の51F型から、計画の54F II型に至る変遷リストを説明する。	本日	説明	資料1-0 資料1-1	
6	2023/5/17	SGR	資料1-1	工事方法について、平面図、立面図等を用いて具体的に説明すること。	工事の流れが具体的にわかるように、平面図等を用いて説明する。	本日	説明	資料4	

コメント管理表

「高浜3/4号炉 蒸気発生器取替、蒸気発生器保管庫設置 + 高浜発電所保修点検建屋設置」原子炉設置変更許可ヒアリング

凡例 SGR:蒸気発生器取替え、SG保管庫:蒸気発生器保管庫設置、HS:保修点検建屋設置

No	日付	対象工事	資料	NRAコメント	対応方針	回答日	対応状況 (継続 or済)	反映する資料	備考欄
7	2023/5/17	SG保管庫	資料1-0	SG保管庫において、既設保管庫との内容物の差異、容量等を示すこと。	既設A,B-SG保管庫の保管物及び新設C-SG保管庫の保管予定物を提示する。	本日	説明	資料1-0	
8	2023/5/17	SG保管庫	資料1-2	外部遮蔽壁保管庫一時仮置き(先行撤去する干渉物)について許可本文に内容物を記載していることに対し、記載外の資機材を仮置きする考え方を示すこと。	一時保管する物品について、外部遮蔽壁保管庫の保管要領、線量率に係る既評価内容に十分包含されることを説明する。	本日	説明	資料4	
9	2023/5/17	共通	資料1-0	気象データについて、これまでの変更申請を踏まえ、変更の考え方を示すこと。	大気拡散評価条件の更新の考え方について説明する。	本日	説明	資料1-0	
10	2023/5/17	HS	資料1-3	保修点検建屋から補助建屋への運搬容器の扱い(設置許可本文対象かどうか)を示すこと。	運搬容器の扱いを説明する。	本日	説明	資料4	
11	2023/5/17	HS	資料1-0	保修点検建屋の運用前後で作業内容変更点を提示すること。(燃料取扱建屋作業との変更 概要説明)	燃料取扱建屋で実施していた作業を提示するとともに、そのうち保修点検建屋で実施するものが何かを説明する。	本日	説明	資料4 資料1-0	
12	2023/5/17	HS	資料1-3	保修点検建屋で実施される作業、付属設備を漏れなく抽出し、放管作業(30条)等の観点で整理すること。	保修点検建屋で実施する作業を提示するとともに、放射線管理の観点で必要な設備を整理し説明する。	本日	説明	資料4 資料1-3	
13	2023/5/17	HS	資料1-0	サンプルを概要説明に反映すること。	液体廃棄物処理設備であるサンプタンクやサンプポンプ等がどこに設置しているのかを説明する。	本日	説明	資料1-0	

コメント管理表

「高浜3/4号炉 蒸気発生器取替、蒸気発生器保管庫設置 + 高浜発電所保修点検建屋設置」原子炉設置変更許可ヒアリング

凡例 SGR:蒸気発生器取替え、SG保管庫:蒸気発生器保管庫設置、HS:保修点検建屋設置

No	日付	対象工事	資料	NRAコメント	対応方針	回答日	対応状況 (継続 or済)	反映する資料	備考欄
14	2023/5/17	HS	資料1-3	第3図(放射性廃棄物の液体施設の流路線図)について今回新たに設置する範囲を明記すること。	放射性廃棄物の流路線図において、保修点検建屋のドレンが保修点検建屋廃液モニタタンクを経て、補助建屋サンプタンクに移送される箇所を明記する。	本日	説明	資料1-3	
15	2023/5/17	共通	資料2-0	凡例(関係性、既許可変更有無)について具体的な定義づけを記載すること。	設置許可基準規則の条文との関係性について、定義を明確し、資料に反映する。	本日	説明	資料1-0 資料2-0	
16	2023/5/17	共通	資料2-0	資料1-0との凡例(フォーマット)を合わせること。	凡例を以下で統一する。 ・関係性なし「×」 ・関係性ありで既許可適合性に影響なし「○」 ・関係性ありで既許可適合性に影響あり「●」	本日	説明	資料1-0 資料2-0	
17	2023/5/17	共通	資料2-0	条文関連性(例 43条-45条の関連等)の考え方を整理すること。	No.15の定義に従い、43~48条を関係性ありで既許可適合性に影響なし「○」と整理する。	本日	説明	資料1-0 資料2-0	

# 1. 搬出入準備（仮開口設置、搬出入レール設置、仮設揚重設備設置）

No.4,6

【格納容器周り平面図（3号炉の例）】



【仮開口の設置】

- ・RCPモータ点検室壁に、機器搬入口と同等サイズの仮開口を設置



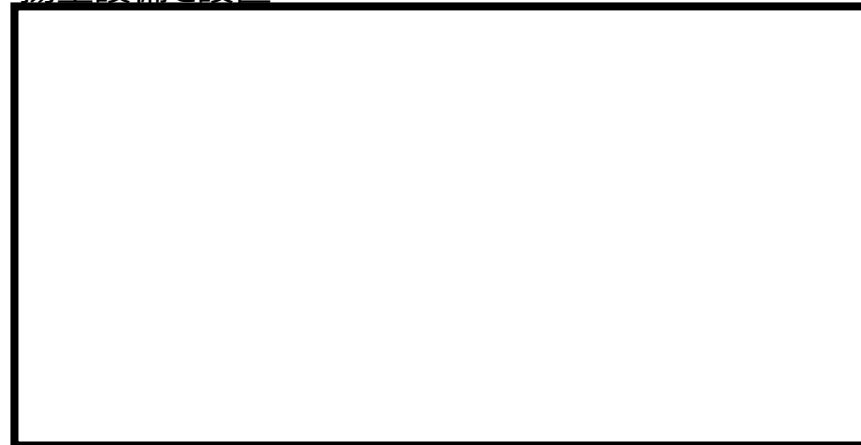
【仮設運搬レールの設置】

- ・SG他機器搬出入レールを設置する。
- ・レールは屋外から原子炉キャビティ上部まで及ぶもの



【仮設揚重設備搬入～設置】

- ・既設ポーラクレーンの容量・揚程が不足するため、仮設揚重設備を設置

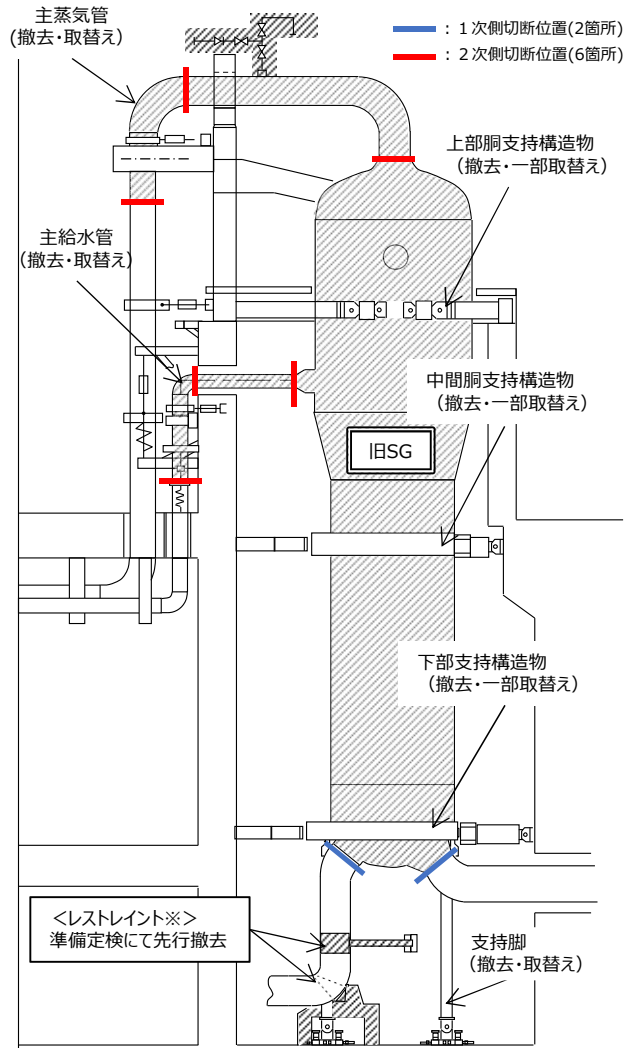


## 2. 旧SG取り外し（配管切断、支持構造物撤去、開口処置）

No.4,6

### 【SG撤去範囲】

- ・配管切断は右図の工法にて切断
- ・支持構造物は撤去(一部再利用)

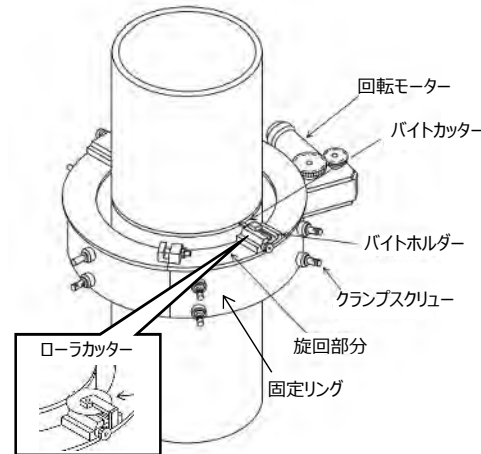


※LBB適用により使用しておらず、残置されていたレストRAINT

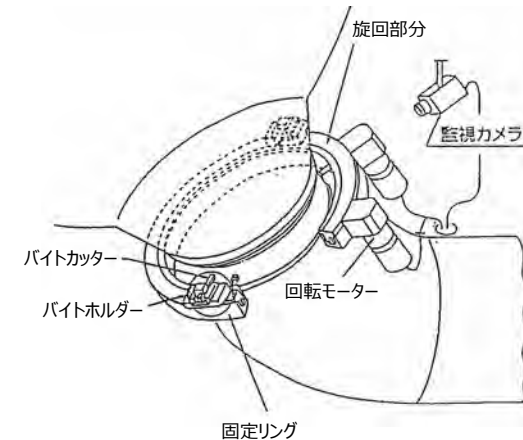
### 【既設配管の切断】

- ・2次側配管から順に切断
- ・切断位置に専用装置を設置し、バイトカッターにて切断寸前まで切削
- ・ローラカッターに付け替え、押し切りにより切断（異物混入防止）

<管部切断イメージ>



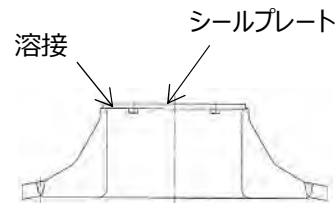
<1次側他管台部切断イメージ>



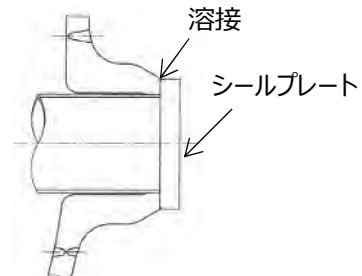
### 【2次側開口部閉止処置】

- ・旧SGの2次側開口部にシールプレートおよびシールプラグを溶接にて取り付け

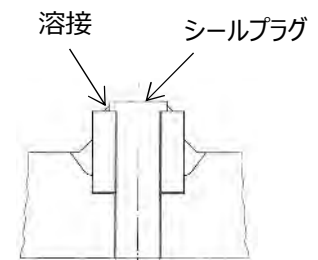
<蒸気出口管台>



<給水入口管台>

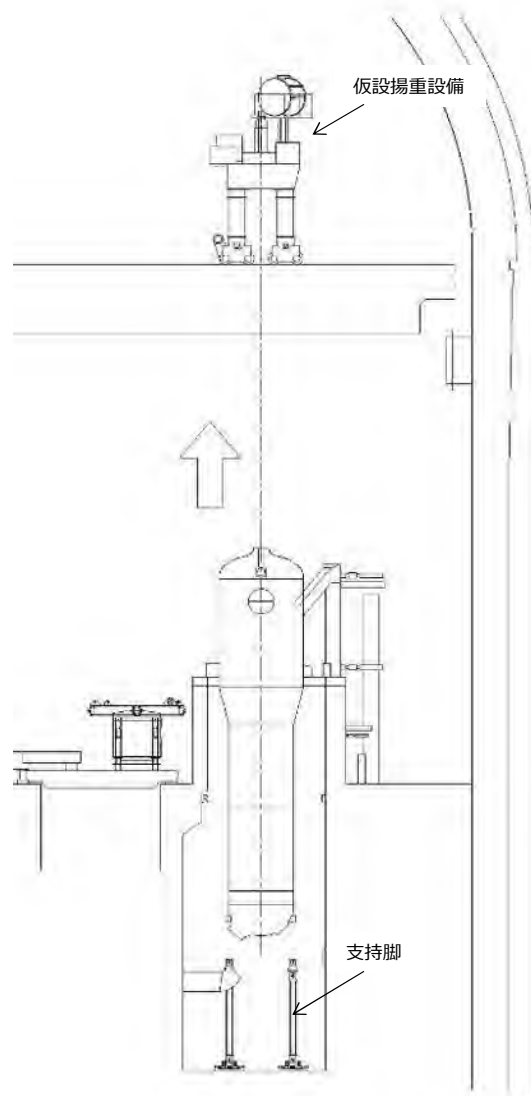


<小口径管台>



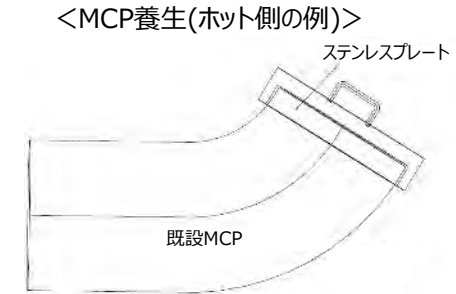
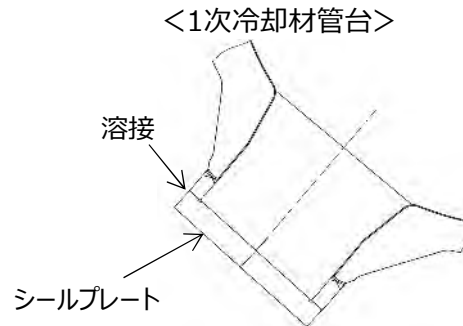
### 3. 旧SG吊り上げ（1次側開口部処置、既設管除染）

#### 【仮設揚重設備にて吊り上げ】



#### 【1次側開口部閉止処置】

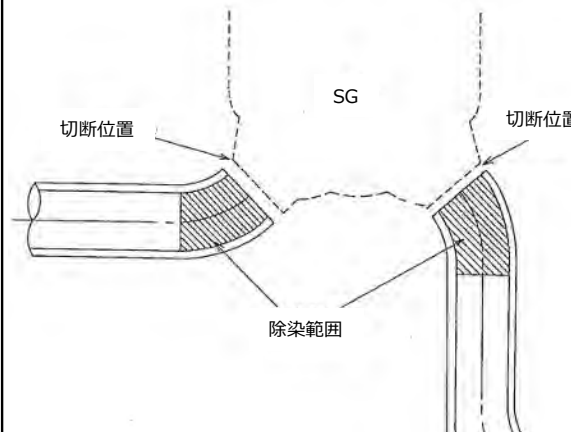
- ・旧SGを約2m吊り上げ、1次側開口部にシールプレートを溶接にて取り付け
- ・下段ブラスト除染施工後、残存MCPに養生実施



#### 【既設管ブラスト除染】

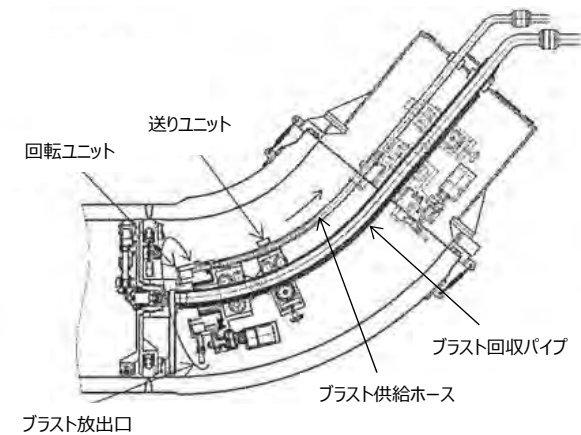
- ・切断部周辺作業（開先加工、開先合わせ等）の被ばく低減ために、切断後のMCP内面にブラスト除染を実施

<除染範囲イメージ>



<除染装置イメージ>

ブラスト材吹き付け後、回収パイプから吸引



## 4. 旧SG移動、反転、搬出

No.4,6

- ・搬出準備が完了した既設のSGを吊り上げ、仮設レール上に設置した反転架台へ移動させる。
- ・反転架台と接続後、揚重設備を移動させながら吊り下ろすことによりレール上へ横転させる。
- ・横転させた旧SGを屋外へ搬出する。

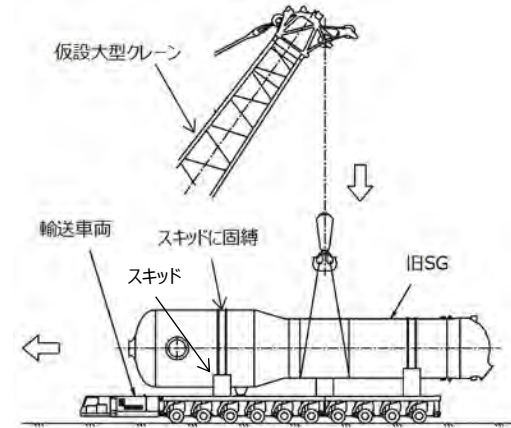
# 5. 旧SG構内輸送、保管庫搬入

【旧SG屋外搬出中の状況】



【旧SGを輸送車両へ吊り込み】

- ・屋外設置の仮設クレーンにて旧SGを輸送車両へ積載



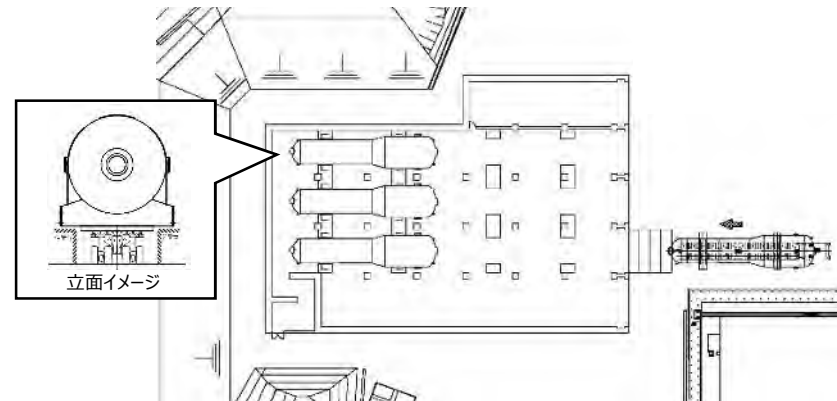
【旧SG構内輸送】

- ・格納容器から保管庫まで輸送



【新SG保管庫への輸送】

- ・輸送車両に積載した状態で新SG保管庫内へ入庫
- ・ジャッキダウンにて支持架台上へ設置
- ・旧SGをスキッドと一緒に保管

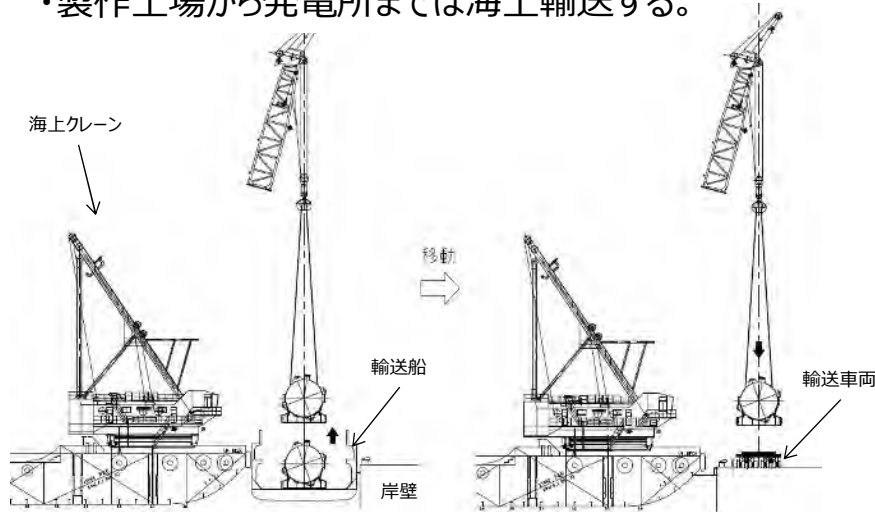




# 6. 新SG水切り、構内輸送、搬入

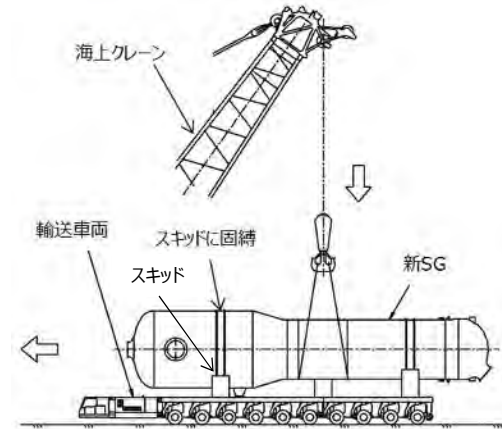
## 【新SG水切り】

- ・製作工場から発電所までは海上輸送する。



## 【新SGを輸送車両へ吊り込み】

- ・水切りされた新SGを海上クレーンにて輸送車両へ積載



## 【新SG構内輸送】

- ・構内岸壁から格納容器まで輸送



## 【新SG搬入】

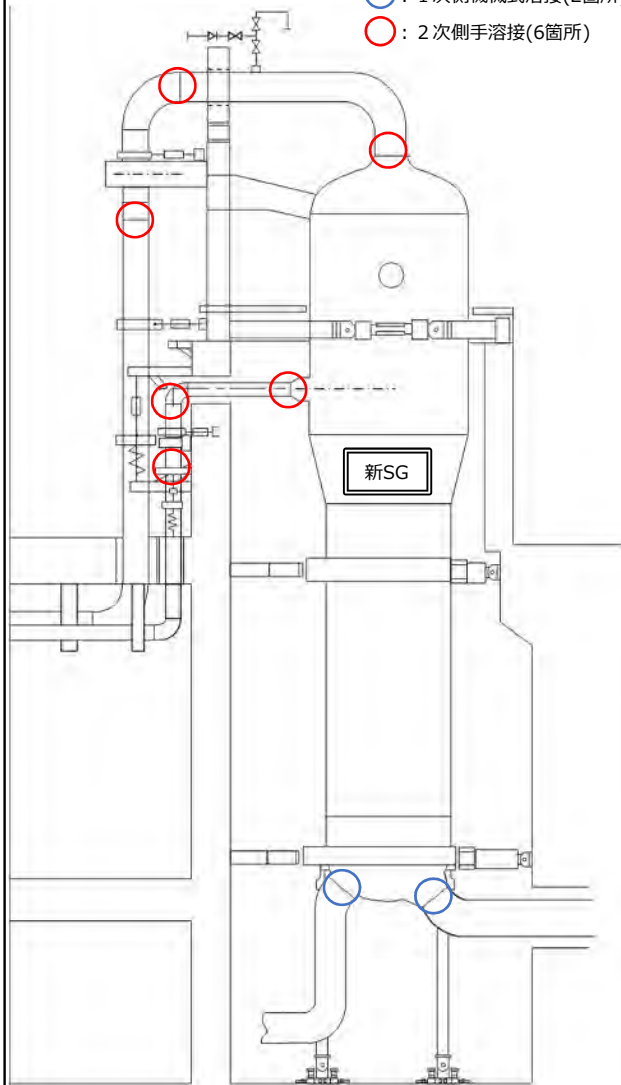
- ・搬出の逆手順にて格納容器内～ループ室まで搬入



# 7. 新SG配管接続、支持構造物復旧

## 【新SG現地溶接範囲】

- : 1次側機械式溶接(2箇所)
- : 2次側手溶接(6箇所)

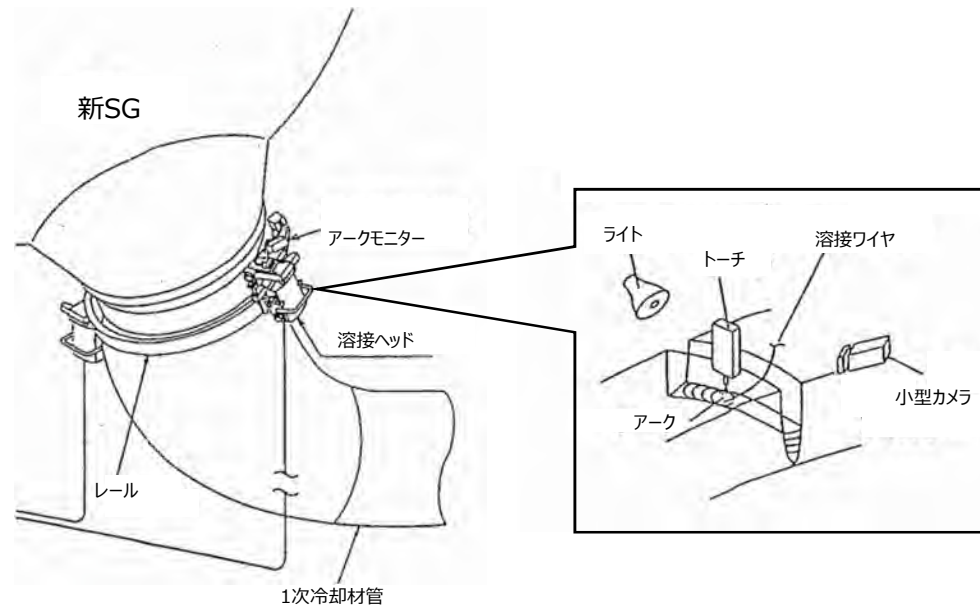


## 【新SG 2次側と既設主蒸気・主給水管の溶接】

- ・新SGと2次側配管との溶接は、人の手(溶接士)による溶接を行う。  
(現時点の計画)

## 【新SG1次側と既設MCPの溶接】

- ・新SG1次側と既設MCPとの溶接は自動溶接機にて溶接を行う。



## 【支持構造物の復旧】

- ・1、2次側とも溶接接続が完了すれば、支持構造物の復旧を行う。

## 8. 仮設揚重設備撤去、仮開口復旧

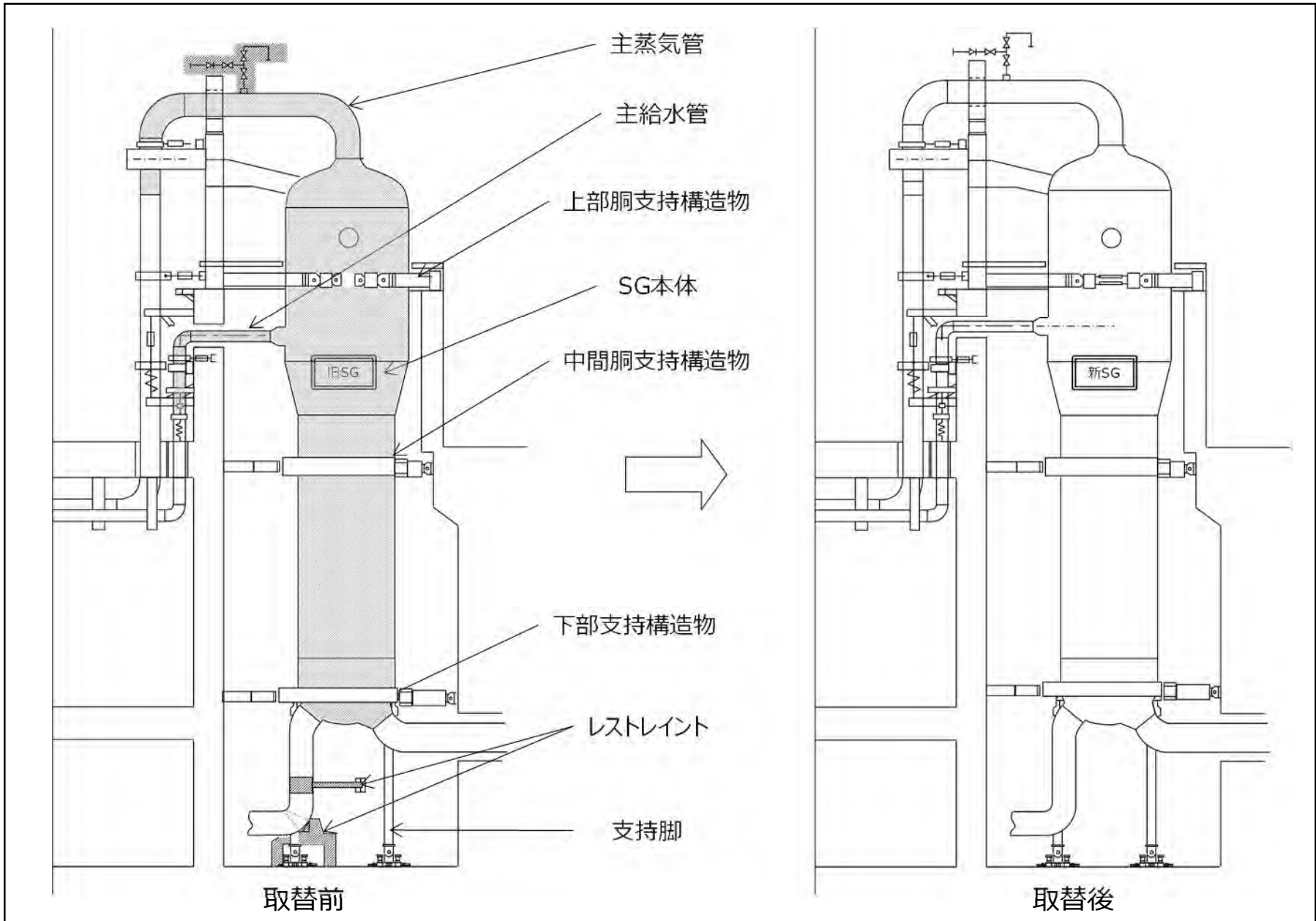
No.4,6

### 【復旧】

- ・工事に伴い発生したSG以外の廃棄物を全て搬出し、新SG保管庫へ移送し保管
- ・仮設揚重設備、仮設レール等、作業用機材を全て搬出する。
- ・仮開口部を復旧する。

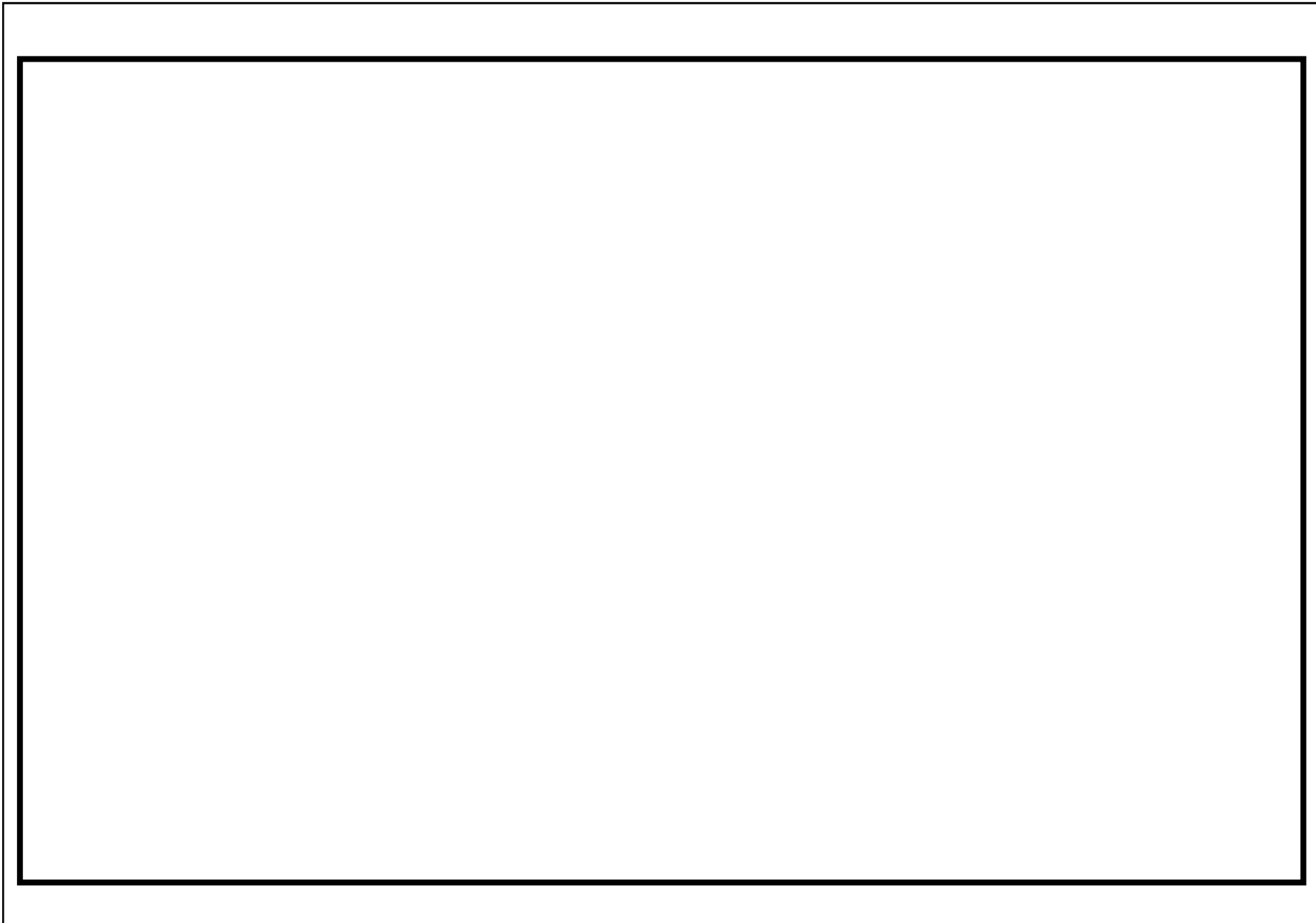
# 参考 1 SG取り替え範囲概要図

No.4,6



## 参考2 新旧SG構内輸送ルート図

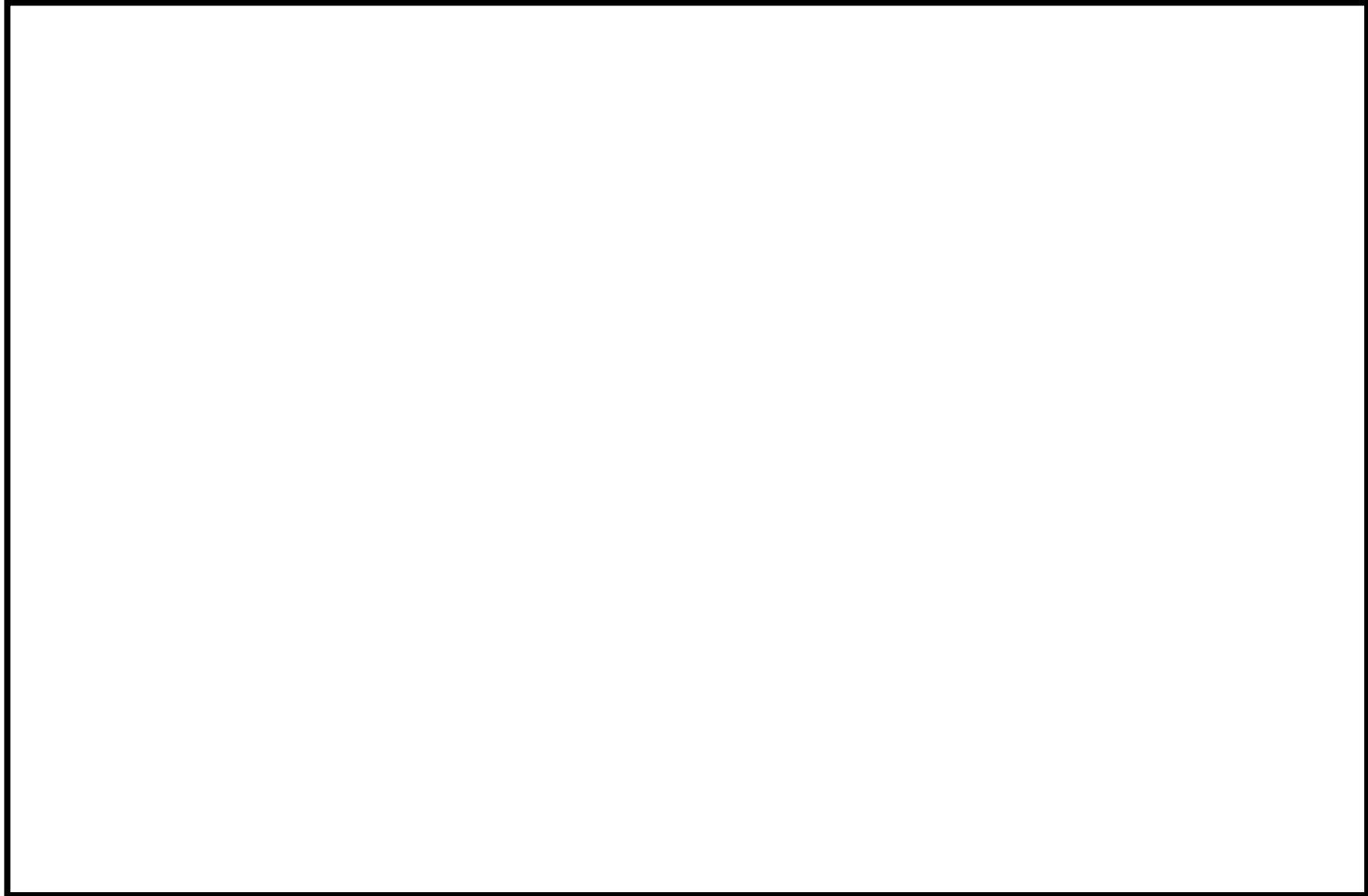
No.4,6



### 参考3 過去のSG取替工事風景

No.4,6

美浜発電所3号機 蒸気発生器取替工事（平成9年3月竣工）



## 1.背景

蒸気発生器保管庫（S G 保管庫）は、S G Rで発生する放射性廃棄物を保管できるよう容量設計しており、S G Rで干渉するレストレイントも撤去し保管することとする。

当初、S G R時に合わせレストレイントも撤去することとしていたが、限られた空間での輻輳作業となるため、作業安全の観点から、レストレイントの撤去をS G Rの1つ前の定期検査で実施し、S G 保管庫設置までの間、外部遮蔽壁保管庫（O S 保管庫）に一時的に保管することとした。（約1年間）

設置許可本文において、O S 保管庫の保管対象物としてレストレイントは記載されていないが、記載外のレストレイントを仮置きする考え方を以下に示す。

## 2.適合性

以下の観点から、レストレイントをO S 保管庫に仮置きする適合性を検討した。

### ①保管施設

⇒S G Rで干渉物として撤去するレストレイントは、廃棄物として貯蔵施設に保管する必要がある。

O S 保管庫は廃棄物を保管する貯蔵施設であるため施設として適合する。

### ②保管容量

⇒O S 保管庫の設工認で認可された保管容量（8,300m<sup>3</sup>）に対して、既に保管している容量（約2,000m<sup>3</sup>）は、レストレイントの容量（約120m<sup>3</sup>）を考慮しても十分な保管余裕がある。

### ③遮蔽設計

⇒O S 保管庫の保管廃棄物の表面線量率は1μSv/hとして評価している。事前調査でレストレイントの表面線量率が1μSv/h以下であることを評価し、O S 保管庫に保管する前には表面線量率が1μSv/h以下であることを測定によって確認するため、従来の遮蔽設計で問題無く、29条の直接線等の線量評価に影響はない。

## 3.まとめ

設置許可本文において、O S 保管庫の保管対象物としてレストレイントは記載されていないが、保管施設、保管容量、遮蔽設計の観点から保管可能であることから、一時的な運用としてレストレイントをO S 保管庫に一時的な保管ができると考えており、レストレイントのO S 保管庫への一時的な保管については、保安規定の変更により対応したいと考えている。

(参考) 設置許可記載

○本文五号

ト 放射性廃棄物の廃棄施設の構造及び設備

(3) 固体廃棄物の廃棄施設

(ii) 廃棄物の処理能力

外部遮蔽壁保管庫は、1号炉及び2号炉の外周コンクリート壁一部撤去、1号炉の蒸気発生器の取替え、並びに3号炉及び4号炉の原子炉容器上部ふたの取替えに伴い発生したコンクリート、鉄筋及び埋め込み金物等を十分貯蔵する能力を有する。

○添付書類八

ト 放射性廃棄物の廃棄施設の構造及び設備

7. 放射性廃棄物の廃棄施設

7. 3 固体廃棄物処理設備

7. 3. 3 主要設備

(1 3) 外部遮蔽壁保管庫 (1号、2号、3号及び4号炉、既設)

外部遮蔽壁保管庫は、1号炉及び2号炉の外周コンクリート壁一部撤去、1号炉の蒸気発生器の取替え、並びに3号炉及び4号炉の原子炉容器上部ふたの取替えに伴い発生したコンクリート、鉄筋及び埋め込み金物等を十分貯蔵する能力を有する。



(参考) 設工認記載

○放射線管理施設の基本設計方針、適用基準及び適用規格

(1) 基本設計方針

## 2. 4. 2 生体遮蔽装置

外部遮蔽壁保管庫は、高浜 1 号機及び 2 号機の外周コンクリート壁一部撤去に伴い発生したコンクリート、鉄筋及び埋め込み金物（以下、「コンクリート等」という）の廃棄物発生量に対し、充分貯蔵保管する能力を有する容量設計を行うこととし、1 号機及び 2 号機の外周コンクリート壁撤去にて発生するコンクリート等の線源強度より生体遮蔽の設計を行うことで、発電用原子炉施設の安全性を損なわない設計とすることから、1 号機及び 2 号機で共用できる設計とする。

○設備別記載事項の設定根拠に関する説明書

5.2 気体、液体又は固体廃棄物貯蔵設備

5.2.1 廃棄物貯蔵庫

名 称	外部遮蔽壁保管庫（1・2号機共用）	
容 量	m <sup>3</sup> /棟	保管容器 8,300（8,300）

○生体遮蔽装置の放射線の遮蔽及び熱除去についての計算

1号機外周コンクリート等保管容器の線源強度（2号機は1号機と同じ）

線 源	1号機外周コンクリート等保管容器
核 種	Co-60
1 基当たりの線源強度	1号機外周コンクリート等保管容器の表面の線量率で 1 μSv/hに相当する強度

(参考) 保安規定の記載

(放射性固体廃棄物の管理)

第100条の2

各課(室)長は、次に定める放射性固体廃棄物等の種類に応じて、それぞれ定められた処理を施した上で、当該の廃棄施設等に貯蔵または保管する。

(中略)

(6) 1号炉および2号炉の外周コンクリート壁一部撤去に伴い発生したコンクリート、鉄筋および埋め込み金物は、土木建築課長が、汚染の広がりを防止する措置を講じた上で、放射線管理課長が外部遮蔽壁保管庫に保管する。

(中略)

3. 原子燃料課長、放射線管理課長、当直課長、計装保修課長および原子炉保修課長は、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)放射線管理課長は、廃棄物庫および外部遮蔽壁保管庫における放射性固体廃棄物ならびに蒸気発生器保管庫における蒸気発生器等および原子炉容器上部ふた等の保管状況を確認するために、1週間に1回、廃棄物庫、外部遮蔽壁保管庫および蒸気発生器保管庫を巡視するとともに、3ヶ月に1回、保管量を確認する。

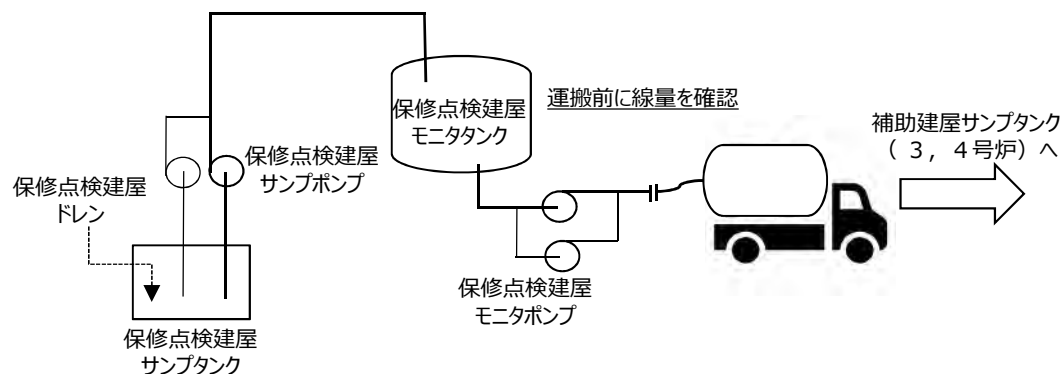
(以下略)

# 運搬容器の扱いについて

- 保守点検建屋にて発生したドレンは保守点検建屋モニタタンクにて線量が低いこと※を確認した後に運搬容器にて補助建屋サンプタンク（3, 4号炉）へ運搬する。運搬時は炉規則88条の事業所内運搬の規定に基づき運搬する。

※：「技術基準規則 第三十九条：廃棄物処理設備等」に液体廃棄物を運搬する容器の要求があり、 $37\text{kBq}/\text{cm}^3$ 以上を対象としている。

## 【液体廃棄物処理概略系統図】



（運搬時の運用）  
保守点検建屋から補助建屋への運搬については、炉規則88条の事業所内運搬の規定（運搬容器の表面線量が基準値（ $2\text{mSv}/\text{h}$ ）以下、表面から1mの線量が基準値（ $0.1\text{mSv}/\text{h}$ ）以下等）を遵守し運搬することとしている。

- 各規則における運搬容器の整理は以下の通り。

関係規則	対象条文	運搬容器の考え方
設置許可基準規則	第27条 放射性廃棄物の処理施設	記載する主要な液体廃棄物処理施設は、濾過、蒸発処理、イオン交換、貯留、減衰及び管理等の機器であり、運搬容器は記載する主要設備に該当しない。
技術基準規則	第39条 廃棄物処理設備	液体廃棄物運搬容器の要求があるが、 $37\text{kBq}/\text{cm}^3$ 以上を対象としており、今回運搬する液体廃棄物は保守点検建屋モニタタンクにて $37\text{kBq}/\text{cm}^3$ 以下であることを確認し、運搬するため該当しない。
炉規則	第88条 事業所内運搬	炉規則88条の事業所内運搬の規定（運搬容器の表面線量が基準値（ $2\text{mSv}/\text{h}$ ）以下、表面から1mの線量が基準値（ $0.1\text{mSv}/\text{h}$ ）以下等）を遵守し運搬する。

実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則	解釈
<p>(放射性廃棄物の処理施設)</p> <p>第二十七条 工場等には、次に掲げるところにより、通常運転時において放射性廃棄物（実用炉規則第二条第二項第二号に規定する放射性廃棄物をいう。以下同じ。）を処理する施設（安全施設に係るものに限る。以下この条において同じ。）を設けなければならない。</p> <p>一 周辺監視区域の外の空气中及び周辺監視区域の境界における水中の放射性物質の濃度を十分に低減できるよう、発電用原子炉施設において発生する放射性廃棄物を処理する能力を有するものとする。</p> <p>二 液体状の放射性廃棄物の処理に係るものにあつては、放射性物質を処理する施設から液体状の放射性廃棄物が漏えいすることを防止し、及び工場等外へ液体状の放射性廃棄物が漏えいすることを防止できるものとする。</p>	<p>1 第1号に規定する「放射性物質の濃度を十分に低減できる」とは、気体廃棄物処理施設にあつては、ろ過、貯留、減衰及び管理等により、液体廃棄物処理施設にあつてはろ過、蒸発処理、イオン交換、貯留、減衰及び管理等によること。</p> <p>5 第2号に規定する「液体状の放射性廃棄物の処理に係るもの」とは、発電用原子炉施設の運転に伴い発生する液体状の放射性廃棄物を分離・収集し、廃液の性状により、適切なるろ過、蒸発処理、イオン交換、貯留、減衰及び管理等を行う施設及び処理施設を収納する建屋又は区域をいう。</p>

## ト. 放射性廃棄物の廃棄施設の構造及び設備

### A. 3号炉

#### (2) 液体廃棄物の廃棄設備

##### (i) 構造

液体廃棄物の廃棄設備（液体廃棄物処理設備）は、廃棄物の性状に応じて処理するため、主要なものとしてほう酸回収系（一部3号及び4号炉共用）、良水質廃液処理系（一部3号及び4号炉共用）、低水質廃液処理系（一部3号及び4号炉共用）及び洗浄排水処理系（3号及び4号炉共用）で構成する。

a. ほう酸回収系は、冷却材貯蔵タンク、ほう酸回収装置、脱塩塔等で構成する。

本系統で処理後、回収したほう酸及び蒸留水は原則として再使用する。

b. 良水質廃液処理系は、良水質廃液貯蔵タンク、廃液蒸発装置（3号及び4号炉共用）、脱塩塔（3号及び4号炉共用）、廃液蒸留水モニタタンク（3号及び4号炉共用）等で構成する。

本系統で処理後、回収した蒸留水は原則として再使用する。

c. 低水質廃液処理系は、低水質廃液貯蔵タンク、廃液蒸発装置（3号及び4号炉共用）、脱塩塔（3号及び4号炉共用）、廃液蒸留水タンク（3号及び4号炉共用）等で構成する。

本系統で処理後の蒸留水は、放射性物質濃度が低いことを確認して、復水器冷却水の放水口から放出する。

d. 洗浄排水処理系は、洗浄排水タンク、洗浄排水処理装置、洗浄排水モニタタンク等で構成する。

本系統で処理後の処理水は、放射性物質濃度が低いことを確認して、復水器冷却水の放水口から放出する。

なお、廃液蒸発装置から発生する濃縮廃液及び洗浄排水処理装置から発生する脱水スラッジは、固体廃棄物として処理する。

これら液体廃棄物処理設備の主要機器は独立した区域に設けるか、せきを設置する等、放射性物質の漏えいを防止する設計とする。

##### (ii) 廃棄物の処理能力

冷却材貯蔵タンク、廃液貯蔵タンクの貯蔵容量及び蒸発装置等の処理容量は、1次冷却材中のほう素濃度及び原子炉の停止、起動の態様を考慮して、発生廃液量が最大と予想される場合に対して、十分対処できる大きさとする。蒸発装置及び脱塩塔の除染能力は、廃液の所内再使用あるいは所外放出を可能とするのに十分な大きさのものとする。

##### (iii) 排気口の位置

排水口は内浦湾側にある復水器冷却水放水口である。

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	解釈
<p>(廃棄物処理設備等) 第三十九条 工場等には、次に定めるところにより放射性廃棄物を処理する設備（排気筒を含み、次条及び第四十三条に規定するものを除く。）を施設しなければならない</p> <p>五 流体状の放射性廃棄物及び原子炉冷却材圧力バウンダリ内に施設されたものから発生する高放射性の固体状の放射性廃棄物を工場等内において運搬するための容器は、取扱中における衝撃その他の負荷に耐え、かつ、容易に破損しないものであること。ただし、管理区域内においてのみ使用されるものについては、この限りでない。</p> <p>六 前号の容器は、内部に放射性廃棄物を入れた場合に、放射線障害を防止するため、その表面の線量当量率及びその表面から一メートルの距離における線量当量率が原子力規制委員会の定める線量当量率を超えないよう、遮蔽できるものであること。ただし、管理区域内においてのみ使用されるものについては、この限りでない。</p> <p>3 第一項第五号の流体状の放射性廃棄物を運搬するための容器は、前項第三号に準じて流体状の放射性廃棄物の漏えいの拡大を防止するように施設しなければならない。ただし、管理区域内においてのみ使用されるもの及び漏えいするおそれがない構造のものは、この限りでない。</p>	<p>4 第1項第5号で対象とする「流体状の放射性廃棄物」は、内包する流体の放射性物質の濃度が<math>37\text{mBq/cm}^3</math>（流体が液体の場合にあっては、<math>37\text{kBq/cm}^3</math>）以上のもの(クラス3相当)をいう。</p> <p>5 第1項第5号に規定する「原子炉冷却材圧力バウンダリ内に施設されたものから発生する高放射性の固体状の放射性廃棄物」とは、炉内構造物取替工事により発生するシュラウド等、高線量（除染等により線量低減ができるものは除く）の主要な固体状放射性廃棄物をいう。 なお、「高線量の主要な固体放射性廃棄物」とは、構内輸送する固体放射性廃棄物の放射エネルギーが科技庁告示第5号第3条第1号に規定するA1値又はA2値（2種類以上の放射性物質がある場合にあっては、それらの放射性物質の放射エネルギーのそれぞれその放射性物質についてのA1値又はA2値に対する割合の和が1）を超えるものをいう。</p> <p>6 第1項第5号に規定する「取扱中における衝撃その他の負荷に耐え、かつ、容易に破損しないものであること」とは、「実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則第88条第1項第3号ロに規定されている「容易かつ安全に取扱うことができ、かつ、運搬中に予想される温度及び内圧の変化、振動等により、亀裂、破損等が生じるおそれがないもの」であること。 また、流体状の放射性廃棄物を運搬する容器は、技術基準規則第17条のクラス3容器の規定を満足すること。主要な固体状放射性廃棄物を運搬する容器については、同規則第40条第1項第2号及び第3号の規定を満足すること。</p>

<p>実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則</p>	<p>工場又は事業所における核燃料物質等の運搬に関する措置に係る技術的細目等を定める告示</p>
<p>(工場又は事業所において行われる運搬) 第八十八条 法第四十三条の三の二十二第一項の規定により、発電用原子炉設置者は、発電用原子炉施設を設置した工場又は事業所において行われる核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物（以下この項において「核燃料物質等」という。）の運搬に関し、次の各号に掲げる措置を講じ、運搬前にこれらの措置の実施状況を確認しなければならない。</p> <p>四 核燃料物質等を封入した容器（第二号ただし書の規定により同号イ又はロに規定する核燃料物質によって汚染された物を容器に封入しないで運搬する場合にあつては、当該核燃料物質によって汚染された物。以下この条において「運搬物」という。）及びこれを積載し、又は収納した車両その他の核燃料物質等を運搬する機械又は器具（以下この条において「運搬機器」という。）の表面及び表面から一メートルの距離における線量当量率がそれぞれ原子力規制委員会の定める線量当量率を超えないようにし、かつ、運搬物の表面の放射性物質の密度が第七十八条第一号ハの表面密度限度の十分の一を超えないようにすること。</p>	<p>(運搬物及び運搬機器に係る線量当量率) 第四条 実用炉規則第八十八条第一項第四号、実用炉技術基準規則第二十六条第一項第六号及び第三十九条第一項第六号並びに貯蔵規則第三十四条第一項第四号の原子力規制委員会の定める線量当量率は、次のとおりとする。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>一 運搬する物の表面における線量当量率については、二ミリシーベルト毎時</li><li>二 運搬する物の表面から一メートルの距離における線量当量率については、百マイクロシーベルト毎時</li></ul>

- 新規制対応設備設置に伴い、燃料取扱建屋の作業可能エリアの減少  
(例) 1号炉 燃料取扱建屋の場合



- 現状、燃料取扱建屋内での作業が輻輳しているため、一部作業を保修点検建屋にて実施する。  
(現状、燃料取扱建屋にて実施している作業)

・ <u>一次冷却材ポンプインターナル分解点検</u>	➡	<u>保修点検建屋にて実施</u>
・ <u>一次冷却材ポンプモータ分解点検</u>	➡	<u>保修点検建屋にて実施</u>
・燃料作業	➡	燃料取扱建屋にて実施
・ <u>水中照明点検</u>	➡	<u>保修点検建屋でも実施</u>
・ <u>スタッドボルト点検</u>	➡	<u>保修点検建屋でも実施</u>
・ <u>廃棄物の切断作業</u>	➡	<u>保修点検建屋でも実施</u>
・ <u>資機材仮置き</u>	➡	<u>保修点検建屋でも実施</u>



○各作業における作業実績等より線源を設定し、遮蔽評価を実施する。

○：主要な線源として考慮している ×：主要な線源として考慮していない

作業	線量率又は放射能濃度	敷地境界線量 (29条)	遮蔽設計 (30条)
一次冷却材ポンプインターナル分解点検	インターナル：5mSv/h(表面)	○	○
	インペラ：10mSv/h(表面)	○	○
	インターナルキャスク： 0.1mSv/h(at1m)	×※1	○
一次冷却材ポンプモータ分解点検	線源なし	×	×
水中照明点検	0.04mSv/h(at1m)	×※1	○
スタッドボルト点検	0.01mSv/h(at1m)	×※1	○
廃棄物の切断	0.03mSv/h(at1m)	○	○
資機材仮置き	0.01mSv/h(at1m)	○	○

※1：線源と遮蔽の配置により敷地境界線量への影響が無視できることから、線源として考慮していない。

○放射線管理の観点で以下の設備を保守点検建屋に設置する。

27条：放射性廃棄物処理設備

・液体廃棄物処理設備(タンク、ポンプ等)

29条：工場等周辺における直接線等からの防護

・遮蔽設備

30条：放射線からの放射線業務従事者の防護

・遮蔽設備・換気空調設備(フィルター、ファン等)・エリアモニタ(中央制御室への警報発信含む)

・出入管理設備・汚染管理設備・試料分析関係設備(保守点検建屋ホット化学室)