

浜岡原子力発電所 1 号炉及び 2 号炉審査資料	
資料番号	本文五-1 改 3
提出年月日	令和 5 年 10 月 23 日

浜岡原子力発電所 1 号炉及び 2 号炉
解体の対象となる施設及び
その解体の方法の変更について

令和 5 年 10 月
中部電力株式会社

目 次

1. はじめに・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・1
2. 解体撤去の工事方法の変更について・・・・・・・・・・・・2
3. 新たに追加した第2段階対象設備の解体撤去の工事方法について・・・・・・・・4

1. はじめに

浜岡原子力発電所 1 号炉及び 2 号炉の「本文五 廃止措置対象施設のうち解体の対象となる施設及びその解体の方法」について補足説明を以下に示す。なお、1 号炉及び 2 号炉の変更理由と変更箇所は共通であるため本資料にて併せて説明する。

2. 解体撤去の工事方法の変更について

工事件名	場所	対象区分		着手要件	工事内容	安全確保対策	完了要件
		施設名称	設備名称				
(1) 原子炉冷却系統施設解体撤去工事	<ul style="list-style-type: none"> 原子炉建家 タービン建家 復水器過脱塩装置建家 	原子炉冷却系統施設	<ul style="list-style-type: none"> 1次冷却設備 非常用冷却設備 その他の主要な事項 	<ul style="list-style-type: none"> 対象設備が供用を終了していること。 「九 核燃料物質による汚染の除去」の表 9-2 「工事件名 (1) 系統除染工事」の除染工事の対象設備は、汚染の除去工事が完了していること。 	<ul style="list-style-type: none"> 原子炉冷却系統施設を解体撤去する。 機器等の解体撤去にあたっては、原則として非汚染機器から汚染機器の順に解体撤去する。機器の干渉やむを得ず汚染機器から解体撤去する場合は、可能な限り非汚染機器が汚染しない措置を講じてから解体撤去を行う。 機器等は、工具等を用いて分解・取外し、機械的切断装置又は熱的切断装置により切断する。 汚染機器は、分別、除染により可能な限り放射性廃棄物として扱う必要のないものとする。放射性廃棄物として扱う必要のないものとするが困難なものは、必要に応じて容器に収納する等の汚染拡大防止措置を講じて、1号炉及び2号炉のタービン建家内及び原子炉建家内に設ける保管区域に貯蔵保管するか、又は固体廃棄物貯蔵庫等の既存の設備内に貯蔵保管する。 	<ul style="list-style-type: none"> 解体撤去にあたっては、一般労働災害防止対策を講じる。難燃性の資機材の使用、可燃性物質の保管及び可燃性ガスを使用する場合の管理の徹底、重量物に適合した揚重設備の使用等の措置を講じる。 外部被ばく低減のため、必要に応じて遮へいマット等を用い、遮へい措置を講じる。作業の効率化又は立入制限等による被ばく低減を図る。 汚染機器の切断作業においては、環境への放射性物質の放出抑制及び内部被ばく防止のため、必要に応じて汚染拡大防止囲い、局所フィルタ、局所排風機等の設置、マスク等の防護具を着用する。機械的切断を基本とし、熱的切断は、機械的切断では困難・非効率となる部位(タンク類、大口径配管等の大型機器)を対象に採用する。 工事にあたっては、目標線量を設定するとともに、工事の進捗に伴い実績線量と比較し、必要に応じて改善策を検討する等して被ばく低減に努める。工事区域内の放射線環境に応じてサーベイ・メータ等により線量当量率を測定するとともに、線量当量率が著しく変動するおそれのある工事は、可搬式エリア・モニタ装置等を用いて作業中の線量当量率を監視する。 原子炉建家、タービン建家、復水器過脱塩装置建家、放射性廃棄物の廃棄施設、放射線管理施設、換気設備等を維持管理する。 	原子炉冷却系統施設の解体撤去が完了すること。

※下線は今回変更箇所を示す。

解体工法は、周辺公衆及び放射線従事者の被ばく低減、作業の施工性、一般労働災害防止等の観点から、熱的切断又は機械的切断のうち合理的な解体工法を選定する。具体的には、運転中からの改造工事等の経験、解体撤去の経験等を踏まえ、対象設備を分解・取り外した後、周辺公衆の被ばく低減、一般労働災害防止等の観点から、基本的にはバンドソー等を用いた機械的切断により実施するが、作業性向上及び作業時間の短縮を図るため、ガス溶断等の熱的切断を選択する。ただし、本申請にて熱的切断の対象を「汚染設備」へ拡張するため、熱的切断の採用にあたっては、公衆被ばくのリスクを考慮し、「機械的切断では困難・非効率となる部位(タンク類、大口径配管等の大型機器)」に限ることとする。解体工法の基本的な考え方を表1に示す。

表1 解体工法の基本的な考え方

工法	機器の例	基本的な考え方
<p>熱的切断 (ガス溶断等)</p>	<p>タンク類</p>	<p>大型機器の切断は、切断長が長くなるため、手作業による切断ではなく、固定式の切断装置を用いた自動切断が中心となるが、解体対象設備の設置場所が狭隘などの理由で切断装置の設置が困難な場合は、電動ノコギリのようなハンディタイプの振動工具を用いることとなり、長時間切断作業の必要性が生じる。</p>
	<p>大口徑配管</p>	<p>一方、熱的切断は、機械的切断と比較して切断時間の大幅な短縮が可能であることに加え、切断器（トーチ）を用いて手作業で切断部を溶融し、溶融部をガスにより吹き飛ばす非接触型の切断工法であり、作業員の被ばく、振動障害等の労働災害のリスク低減の観点で優位性のある切断方法であるため、熱的切断を採用する。</p>
<p>機械的切断 (バンドソー等)</p>	<p>小口径配管</p>	<p>周辺公衆の被ばく低減、一般労働災害防止等の観点から、機械的切断を採用する。</p>

熱的切断を適用する代表例を以下に示す。

- ・タンク類（例：サプレッション・チェンバ、復水タンク）
- ・大口徑配管（例：主蒸気系配管、給復水系配管）
- ・その他大型機器（例：余熱除去系ポンプ、主蒸気隔離弁）

3. 新たに追加した第2段階対象設備の解体撤去の工事方法について

表 5-2 第2段階対象設備の解体撤去の工事方法 (3/7)

工事件名	場所	対象区分		着手要件	工事内容	安全確保対策	完了要件
		施設名称	設備名称				
(4) 放射線管理施設 解体撤去工事	・施設全域	・放射線管理 施設	・エリア・モニ タ(希ガスホ ールドアップ 装置建家内) 及びプロセス モニタ(プロ セス系設備モ ニタを除く) ・排気筒モニタ	・対象設備が供用を 終了しているこ と。 ・排気筒モニタへ切 替え後	放射線管理施設のうち、対象設備 を解体撤去する。 ・「工事件名 (1) 原子炉冷却系 統施設解体撤去工事」の工事内 容と同じ。	・「工事件名 (1) 原子炉冷却系 統施設解体撤去工事」の安全確保対策と同じ(維 持管理に関する事項を除く)。 ・原子炉建家、廃棄物処理建家、タービン 建家、希ガスホールドアップ装置建家、 復水器過脱塩装置建家、放射性廃棄物の 廃棄施設、放射線管理施設(解体対象設 備を除く)、換気設備等を維持管理す る。	・放射線管理 設備のう ち、対象設 備の解体撤 去が完了す ること。
(5) 原子炉格納施設 解体撤去工事	・原子炉建家	・原子炉格納 施設	・格納容器のう ちドライウェ ル・ヘッド、 サブプレッショ ン・チェン バ、機器搬入 口 ・その他の主要 な事項(原子 炉建家常用換 気系を除く)	・対象設備が供用を 終了しているこ と。	原子炉格納施設のうち、対象設備 を解体撤去する。 ・「工事件名 (1) 原子炉冷却系 統施設解体撤去工事」の工事内 容と同じ。	・「工事件名 (1) 原子炉冷却系 統施設解体撤去工事」の安全確保対策と同じ(維 持管理に関する事項を除く)。 ・原子炉建家、放射性廃棄物の廃棄施設、 放射線管理施設、換気設備等を維持管理 する。	・原子炉格納 施設のう ち、対象設 備の解体撤 去が完了す ること。

※下線は今回変更箇所を示す。

代表例としてサブプレッション・チェンバの解体撤去イメージを図1に示す。格納容器はフラスコ型のドライウエル及び円環形のサブプレッション・チェンバで構成されている。ドライウエルとサブプレッション・チェンバの取り合い点は、ドライウエルの管台とサブプレッション・チェンバのベント管の連結部としており、工事計画認可申請書の図面を参考に位置を決めている。解体撤去の工事方法は、公衆及び放射線業務従事者の受ける線量低減の観点から、施設内に残存する放射性物質の種類、数量及び分布並びに放射性廃棄物の発生量を事前に評価した上で選定した。(本文十、添付三参照)

前回からの追記・変更箇所

囲み線内は機密事項に係る事項ですので公開することができません。

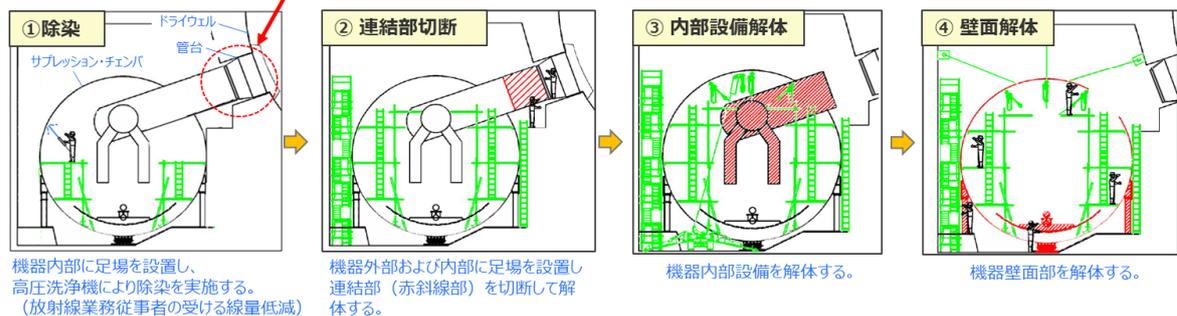


図1 サプレッション・チェンバの解体撤去イメージ

ア) 工事内容

- ・ 機器等の解体撤去は、原則として非汚染機器から汚染機器の順に実施する。機器の干渉等のため、やむを得ず汚染機器から解体撤去する場合は、可能な限り非汚染機器が汚染しない措置を講じてから解体撤去を行う。
- ・ 機器等は、工具等を用いて分解・取外し、機械的切断装置又は熱的切断装置により切断する。
- ・ 汚染機器は、分別、除染により可能な限り放射性廃棄物として扱う必要のないものとする。

イ) 安全確保対策

- ・ 解体撤去にあたっては、一般労働災害防止対策を講じる。難燃性の資機材の使用、可燃性物質の保管及び可燃性ガスを使用する場合の管理の徹底、重量物に適合した

揚重設備の使用等の措置を講じる。火災防護対策及びガス爆発防止対策については、社内手引「防火管理手引（廃止措置）」にてその細目を定めている。社内手引「防火管理手引（廃止措置）」の抜粋を図2に示す。

- ・外部被ばく低減のため、必要に応じて遮へいマット等を用い、遮へい措置を講じる。作業の効率化又は立入制限等による被ばく低減を図る。
- ・切断作業においては、環境への放射性物質の放出抑制及び内部被ばく防止のため、必要に応じて汚染拡大防止囲い、局所フィルタ、局所排風機等の設置、マスク等の防護具を着用する。機械的切断を用いることを基本とし、熱的切断は、機械的切断では困難・非効率となる部位を対象に採用する。
- ・解体撤去にあたっては、目標線量を設定するとともに、工事の進捗に伴い実績線量と比較し、必要に応じて改善策を検討する等して被ばく低減に努める。

囲み線内は機密事項に係る事項ですので公開することができません。

図2 社内手引「防火管理手引（廃止措置）」の抜粋

以上