

新型転換炉原型炉ふげん廃止措置

屋内給湯設備等の解体

(原子炉補助建屋内の機器等の解体撤去)

详解

原子力機構
令和 4 年 3 月



○工事件名

屋内給湯設備等の解体工事

○対象施設・設備名称

屋内給湯設備（膨張タンク）

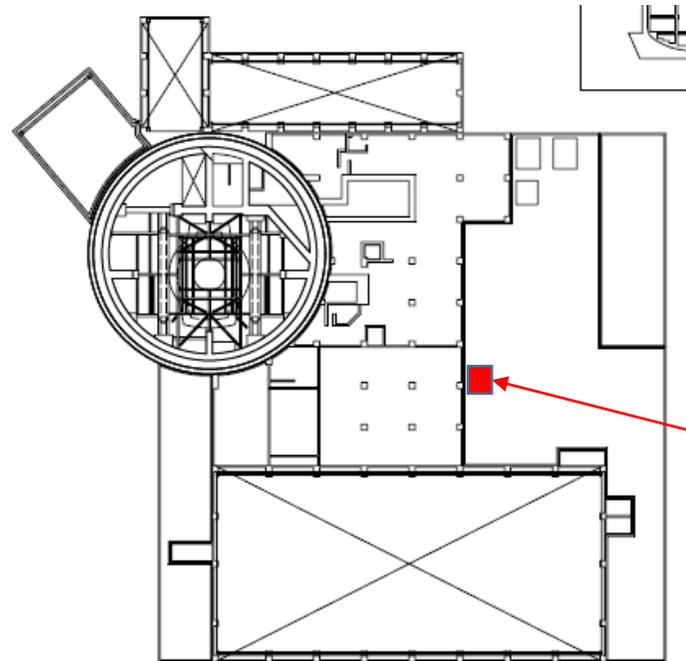
○工事場所

【建屋名称】

原子炉補助建屋 地上3階

【管理区域／非管理区域の別】

非管理区域



[地上3階（屋外）]



[膨張タンク（屋内給湯設備）]

膨張タンク



○工事内容

(1) 工事概要

新型転換炉原型炉ふげん（以下「ふげん」という。）の原子炉補助建屋地上3階（非管理区域）に設置されている膨張タンク等の機器・配管及びサポート等を解体した。

(2) 実施内容

工事範囲の対象機器・配管等については、バンドソー等による機械的切断及びガス切断機等による熱的切断により切断を行った。

解体に伴い発生する解体物等は、産業廃棄物として処分した。

[屋内給湯設備]

●膨張タンク（1基）



[膨張タンク解体前]

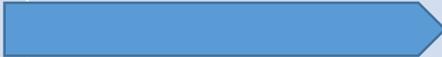


[膨張タンク解体後]





○工事工程

作業内容		2020年度		
作業準備	解体作業エリア整備、資機材搬入、突起物・狭隘部等の確認及び対策、防火対策、養生・足場・仮設分電盤設置、工事対象機器・配管の識別			
本体解体	機器・配管等及びサポート類の解体撤去、解体撤去物の分別・運搬			
片付け	養生・足場撤去、資機材整理、清掃等			

着工日
2020.9.30

完了日
2020.11.12



○工事方法

(1) 工事範囲の隔離方法

解体撤去の範囲は、供用終了措置として以下に示す7つの措置が完了した状態に移行された設備について解体しております。

- ①系統の隔離及び密封：対象となる系統の隔離及び密封を行う。
(隔離範囲の境界となる手動弁については、閉止後、チェーンロックを実施)
- ②機器の動力電源隔離
系統内の機器の電源を開放する。
- ③機器の制御電源隔離
対象機器（計装品含む。）に関する制御電源の開放を行う。
- ④機器の制御用空気の隔離
対象機器に使用している制御用空気を弁等により隔離する。
- ⑤冷却水の通水停止
対象機器に通水している冷却水は、原則通水を停止し、抜出しを実施する。
- ⑥機器及び配管の放射性気体及び放射性液体等の抜出し又は回収
系統内の放射性気体及び放射性液体等の抜出し又は回収を行い、抜出し又は回収が完了した系統は、境界弁、ベント・ドレン弁を「閉」とした状態で管理する。
- ⑦機器の警報消灯
対象機器に関する警報においては、リフト・ジャンパー等により、警報が発生しない措置（警報消灯）を行う。なお、既設のドレン・ベント弁等の操作のみでは水・ガス等の抜出し又は回収が完了できない機器についても、その系統状態監視に影響のない範囲で警報消灯、制御電源隔離を行うことができる。



○工事方法

(2) 工事の手順・工法の概要

配管等の切断作業

- ① 作業エリアに解体作業用の足場を設置する。
- ② 熱的切断工具を使用することから火気取扱い用のハウスを設置する。
- ③ 解体対象物を機械的切断工具及び熱的切断工具で解体する。

解体撤去物の周りに足場
を設置する



防災シートにて火気取扱
い用のハウスを設置する。



熱的切断工具使用時の保
護装備を着用し解体する。

- ・ヘルメット
- ・保護メガネ
- ・保護手袋（皮手袋）
- ・腕カバー
- ・足カバー
- ・安全带（高所の場合）





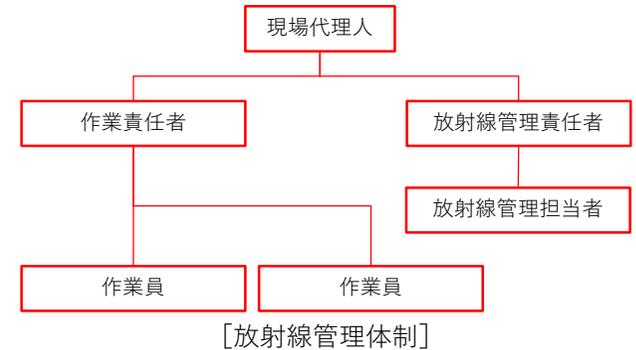
○安全対策

(1) 放射線管理

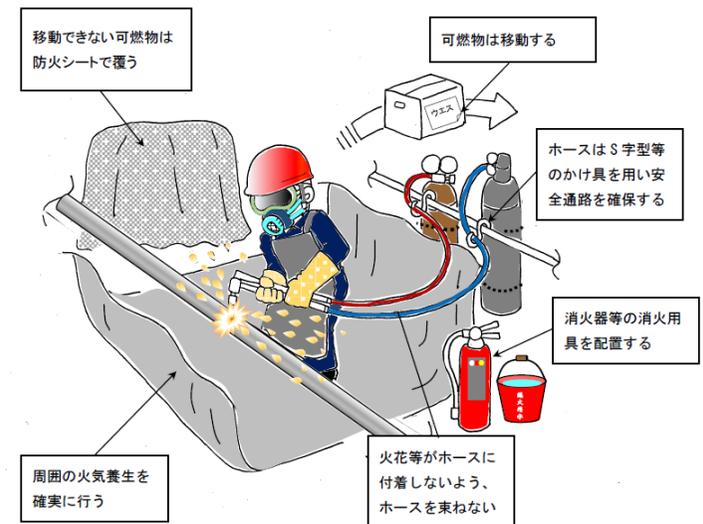
なし

(2) 安全確保対策

- ① ホイスト等を用いて機器等を吊り上げる際は、機器等の重量に対して吊上げ容量が満足していることを確認する。
- ② プラズマ切断等の熱的切断を行う場合は、不燃シート等を用いて養生等を行うとともに、発生するヒュームはヒューム捕集器により処理する。
- ③ 可燃性ガス配管、油配管等の危険物等が内包されていた箇所切断に当たっては、爆発、火災防止の観点から、あらかじめ当該物質の濃度確認、切断方法の検討（熱的切断の禁止等）を行う。
- ④ 一般労働災害防止対策として、高所作業対策、感電防止対策、粉じん障害対策、酸欠防止対策、振動防止対策、騒音対策、火傷防止対策、回転工具取扱対策等を講じる。
- ⑤ 建屋コンクリートに支持されている設備・機器等の解体撤去を行う場合は、建屋コンクリート強度を考慮する。
- ⑥ 解体撤去対象範囲（火気作業影響範囲を含む）において、可燃物の有無を確認して撤去又は防災養生及び消火器配備等を行うとともに、ノロの飛散防止対策を図り防火措置を講じる。
- ⑦ 工事期間中においては、工事対象及び工事エリア内の施設設備に応じ、火災防止、転倒・落下防止、汚染拡大防止等の観点で終業時に巡視を行う。



ガス溶接・溶断作業に伴い発生する火花等による火災防止対策の例





○放射性廃棄物・解体廃棄物の管理・処理処分

廃棄物の区分	発生量（内訳等）	管理・処理処分の方法
非放射性廃棄物	約 2.5 トン（金属）	産業廃棄物・有価物として適正に処分



スクラップ置場の保管状況の写真



産廃業者への引渡しの写真



○工事の技術的要件・必要な資格など

作業内容・撤去機器	技術的要件・資格
現場作業管理	現場作業責任者認定教育（協力会社）修了者
作業用足場及びハウスの設置作業	足場の組立等作業主任者
ケーブル解結線、仮設分電盤設置	電気工事士
機器配管等の解体作業（サンダー等使用）	研削といしの取換え等業務教育修了者
機器配管等の解体作業（熱的切断工具使用）	熱的切断工具取扱い教育修了者
機器配管等の解体作業（電動工具使用）	電動工具取扱い教育修了者
重量物の運搬作業	クレーン運転士、玉掛技能講習修了者



○用いた資機材・工具（主なもの）

物品名	要求した仕様など
熱的切断工具	ガス切断機、ガソリン切断機、プラズマ切断機等
機械的切断工具	バンドソー、セーバーソー、ワイヤーソー、パイプカッター等
作業環境	スポットクーラー