

美浜発電所 1・2号機廃止措置 原子炉容器内の残存放射能調査 詳解

関西電力株式会社
令和 4 年 3 月

○工事件名

原子炉容器内の残存放射能調査工事

○対象施設・設備名称

原子炉容器、炉内構造物



○工事場所

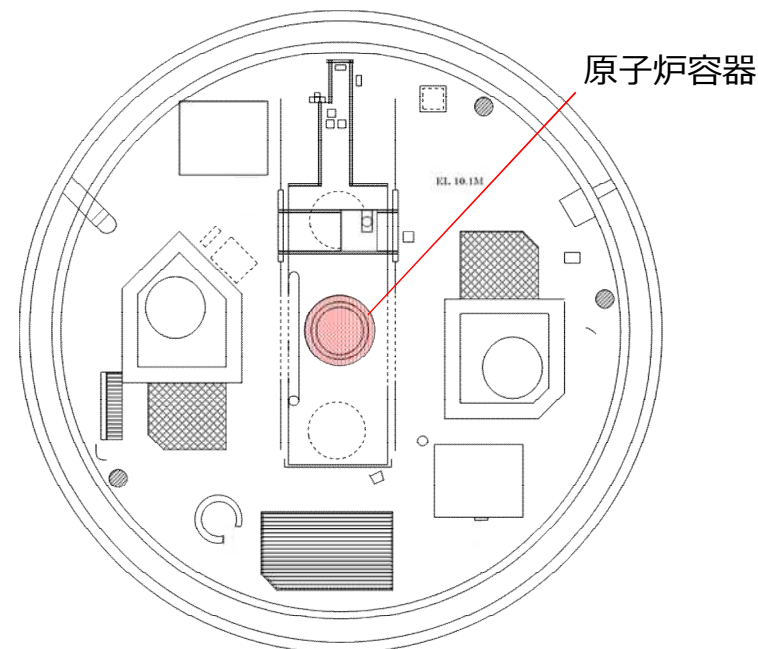
【建屋名称】

原子炉建屋（原子炉格納容器内）

【管理区域／非管理区域の別】

管理区域

<原子炉格納容器>



○工事内容

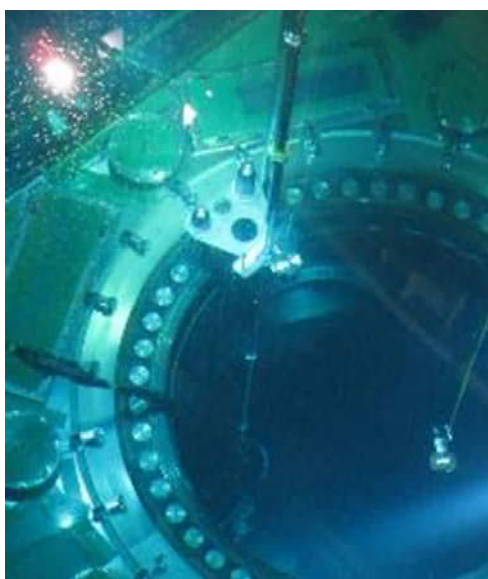
(1) 工事概要

作業員の被ばく低減および合理的な解体工法の策定を目的として、金属およびコンクリートの試料を採取し、分析機関へ輸送

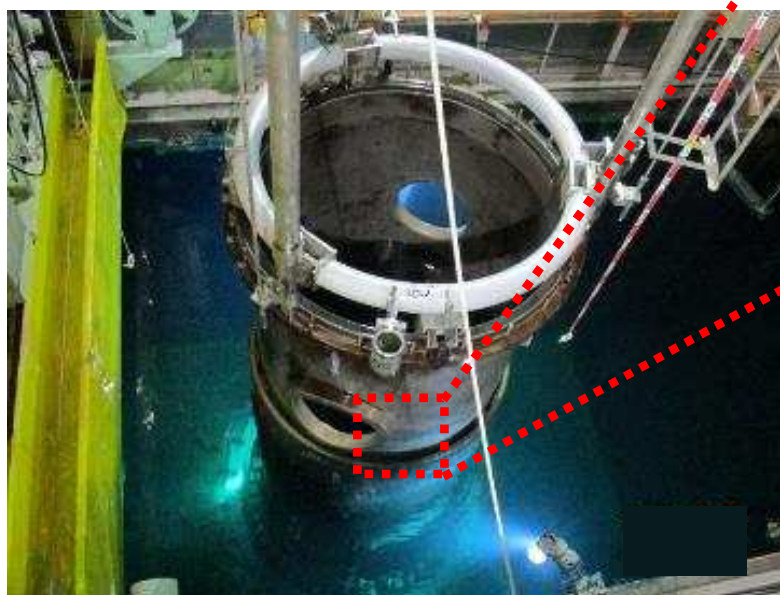
(2) 実施内容

原子炉容器、炉内構造物の試料を遠隔採取装置を用いて採取、輸送容器に収納し分析機関へ輸送

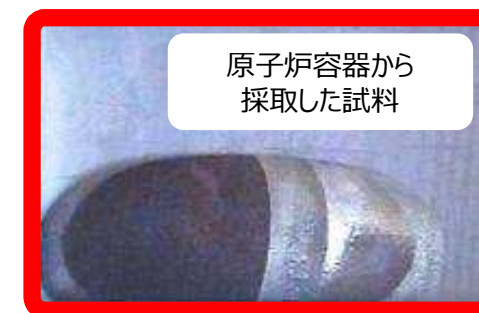
《試料採取状況》





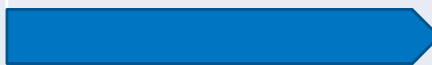
《試料採取箇所》



採取試料



○工事工程

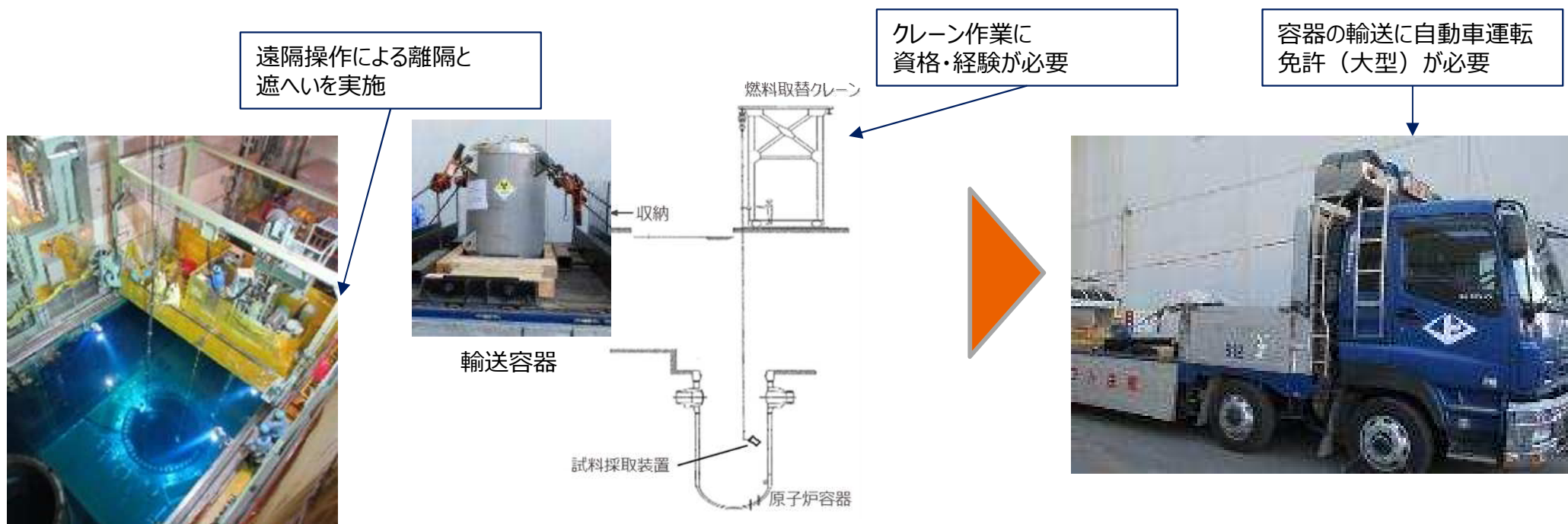
作業内容	平成30年度				
	6月	8月	10月	12月	2月
準備作業	<div style="border: 1px dashed red; padding: 2px; display: inline-block;">着工日 H30.8</div> 				
試料採取					
試料・装置輸送					<div style="border: 1px dashed red; padding: 2px; display: inline-block;">完了日 H31.2</div>

○工事方法

(1) 工事の手順・工法の概要

原子炉容器内の残存放射能調査

- ① 工事に必要な試料採取装置等の資機材を搬入し、作業エリアを設定、養生を実施
- ② 試料採取装置を使用し、原子炉容器・炉内構造物の試料を採取
- ③ 採取した試料を輸送容器に収納し、分析機関に輸送
- ④ 試料輸送装置を撤去し、発電所構外へ輸送



○安全対策

(1) 放射線管理

- ・外部被ばく低減対策として、工事の計画線量を設定し、工事の進捗状況に伴い実績線量と比較するとともに、遠隔操作装置の採用および遮へい措置等を実施
特に、サンプル回収時においては、回収用トング等を使用し、作業を実施
- ・内部被ばく防止対策として、作業エリアの現場環境に応じ、マスク等の適切な防護具を着用

(2) 安全確保対策

- ・ホイスト等の吊上げ装置を用いて機器等を吊り上げる際は、対象重量に対して吊り上げ重量を満足していることを確認する等、重量物に適合した揚重設備の使用等の措置を実施
- ・一般労働災害防止対策として、高所作業対策、転倒防止対策等を実施

○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
<p>準備及び片付け作業 採取作業助勢</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・比較的線量の高いエリアでの作業ができる放射線管理の知識 ・汚染のある装置等を汚染拡大等をさせずに正確に据付・取扱う放射線管理の知識 ・放射線防護に関する十分な知識 ・放射線作業従事者 ・工事に必要な下記技術資格 クレーン運転士、玉掛技能講習、足場組立等作業主任者
<p>試料・装置輸送</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・放射性物質の輸送計画及び輸送が出来る放射線管理の知識・技能 ・輸送物に応じた適切な貨物自動車準備できること ・工事に必要な下記技術資格 フォークリフト運転技能講習、大型自動車免許

○用いた資機材・工具（主なもの）

物品名	要求した仕様など
機械切断機消耗品	バンドソー
足場材	枠組足場、単管足場、吊り足場
仮設電源	仮設分電盤、1次線、2次線
車両系建設機械・仮設機械	ユニック4 t、6 t、12 t、フォークリフト4 t、仮設電気ホイス0.5 t、1 t、
集塵装置	送風機、集塵袋、ダクトホース
コードリール	漏電遮断器防雨型
養生材・火災防護資材、 消火機材	敷き鉄板、各種鋼材、ブリキロール板、不燃シート（耐火クロス、シリカファイバーシート他）、養生用テープ（ステンレス箔粘着テープ、ガラスクロステープ他）、絶縁シート、ABC消火器、金属消火器、噴霧器、乾燥珪砂

○工事の分析とまとめ

(1) 当初計画と実績の差異に関する分析

計画どおり完了した。

(2) 今後の廃止措置工事に展開できる知見

- ・他電力とのアライアンスを活用し、工事仕様・設計の共通化、装置の共同リース等により効率化を図った。
- ・第2段階以降の、被ばく低減を考慮した解体や処理処分計画策定の基礎となる貴重な知見になるものと考えられる。
- ・作業をスムーズに行えるよう、作業前に関係者に手順を説明の上、運搬ルートや、測定の手順を入念に現場確認することで作業時間の短縮を図り、被ばくを抑えて工事を完遂することができた。

(3) その他特記事項

特になし。