

関西電力における美浜1,2号機の 廃止措置協定に基づく報告について

2019年6月13日
関西電力株式会社

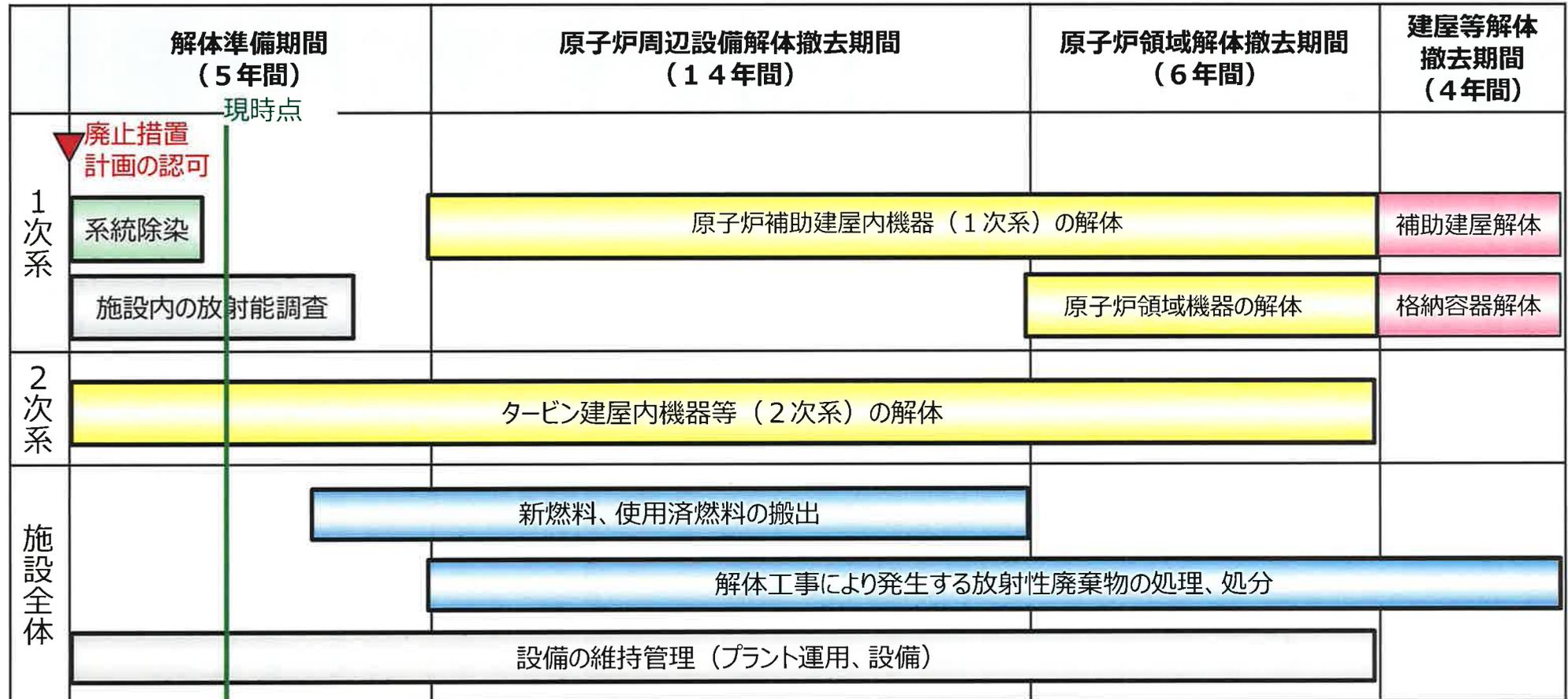
- | | | | |
|----------------------------------|----|---|----|
| 1. これまで2年間(2017～2018年度)の廃止措置工事実績 | 2 | ～ | 12 |
| 2. 今後3年間(2019～2021年度)の廃止措置工事計画 | 14 | ～ | 20 |
| 3. 地元企業の発展・雇用促進策の取組み状況 | 21 | ～ | 26 |
| 4. 参考資料 | 27 | ～ | 35 |
- 

1. これまで2年間(2017～2018年度) の廃止措置工事実績



廃止措置工程

廃止措置全体 約30年



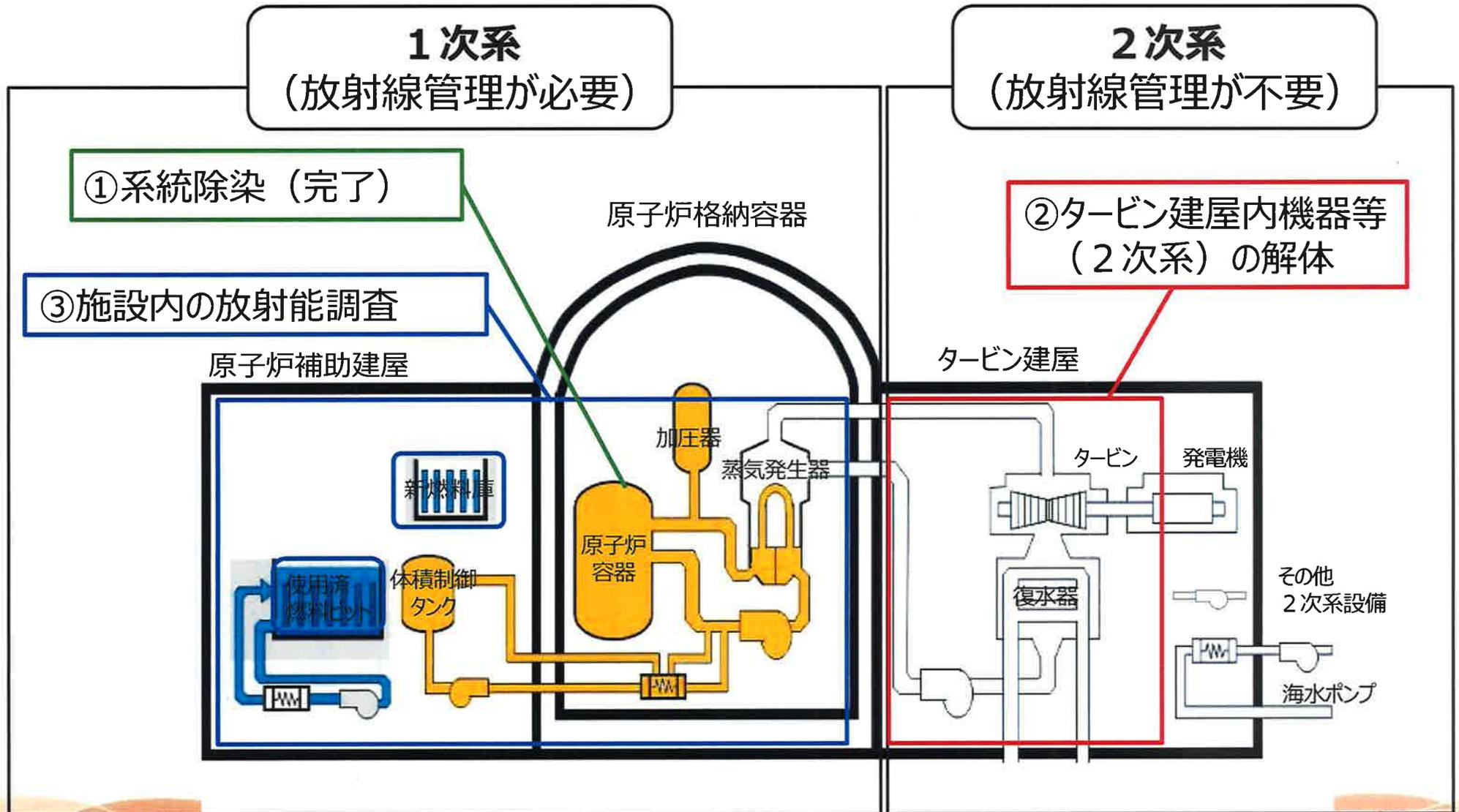
【参考情報】

解体廃棄物推定発生量 (1, 2号合計値)	約35万トン (うち放射性廃棄物は、約5千トン)
原子力発電施設解体引当金 制度に基づく総見積額 (2018年度9月末)	1号機：約323億円 (施設解体費232億円、放射性廃棄物処理処分費90億円) 2号機：約358億円 (施設解体費256億円、放射性廃棄物処理処分費101億円)

件名		2016年度	2017年度	2018年度
①系統除染			除染作業	
②タービン建屋内 機器等解体				解体・撤去
③施設内の 放射能調査	原子炉容器内			試料採取・分析・評価
	原子炉容器外 (二次的な汚染)			放射能測定・分析・評価



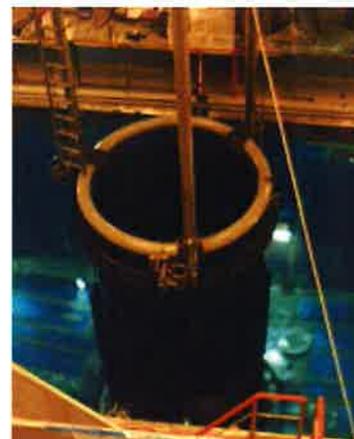
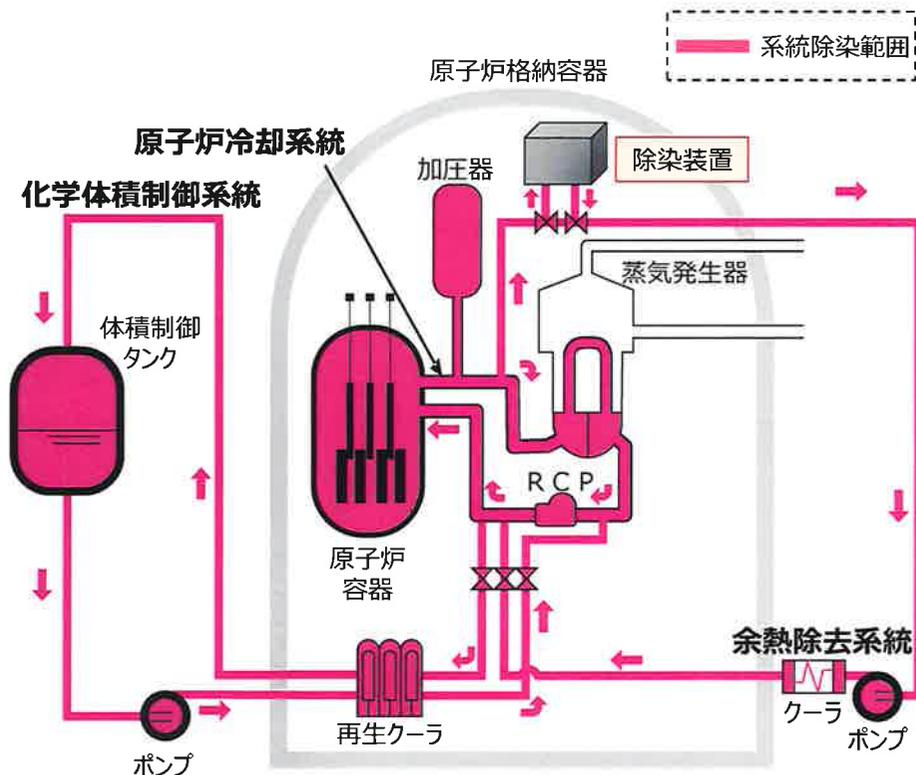
美浜発電所 1, 2 号機は、加圧水型原子炉（PWR）であり、放射性物質による汚染があり放射線管理が必要な 1 次系と、放射性物質による汚染がなく放射線管理が不要な 2 次系とに区分されている。



※青枠は解体工事以外の工事、赤枠は解体工事範囲を示す。

- 機器解体時の作業員の被ばく低減を図り、解体工事を円滑に進めるため、機器の内面に付着した放射性物質を、薬品を使って除去した。(2017.4~2018.3)
- 除染対象は、放射性物質が内面に多く残存している放射線量の高い原子炉冷却系統、化学体積制御系統、余熱除去系統とした。

【1次系の主要系統を除染】



除染前の下部炉心構造物



除染後の下部炉心構造物

**美浜発電所 1、2号機の系統除染結果
放射性物質を90%以上除去を達成**

【系統除染工程】

2017年度				
4月~	7月~	10月~	1月~	
準備作業 (既設配管改造等)	1号機 除染	装置移設	2号機 除染	後片付け
1号機系統除染: 8/1~8/22		2号機系統除染: 11/25~12/20		

②タービン建屋内機器等解体 工事概要

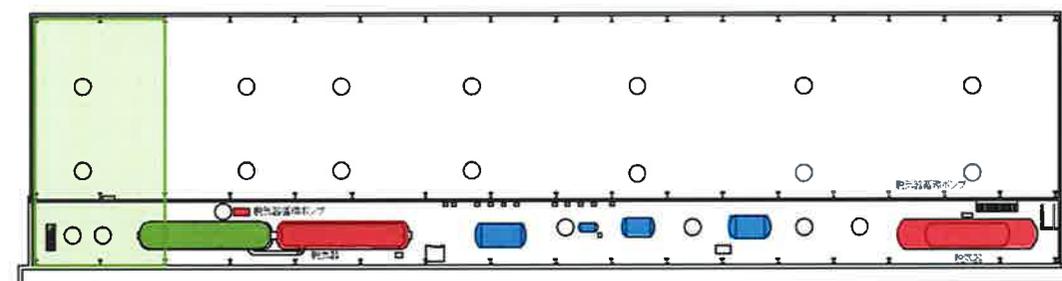
・放射性物質による汚染の無いタービン建屋内等に設置された蒸気タービン、復水器、脱気器等の大型設備ならびに配管、架構、小型設備などの大型設備の撤去に支障となる干渉設備の解体撤去を実施する。

＜解体撤去対象＞

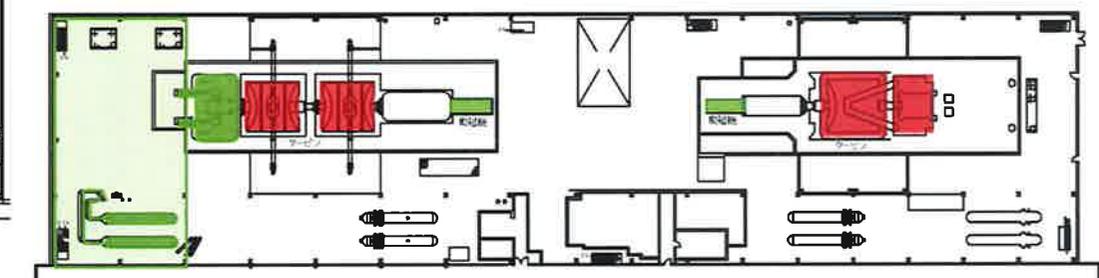
(2018.3～2022.3)

- ・ 保温の解体撤去作業（アスベスト含有保温を含む）
- ・ 建屋・機器一体解体に支障となる大型機器の解体撤去（タービン、復水器、脱気器等）
- ・ 大型機器撤去に伴う干渉設備撤去（小型機器、配管、弁等）
- ・ 1号機復水処理設備の解体撤去（建屋は除く）

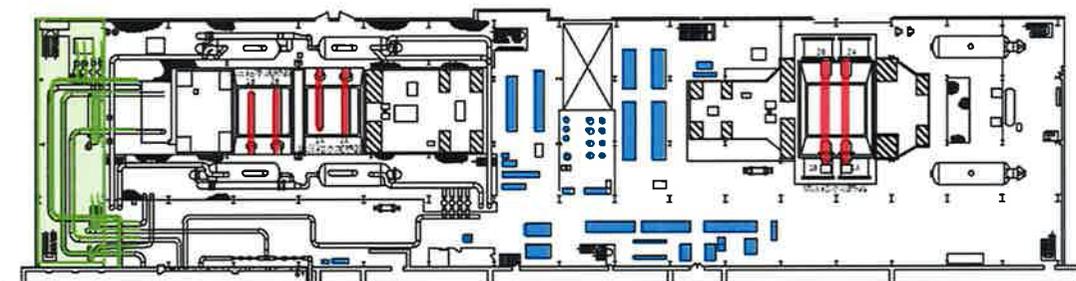
2号側 EL22.5m(屋上) 1号側



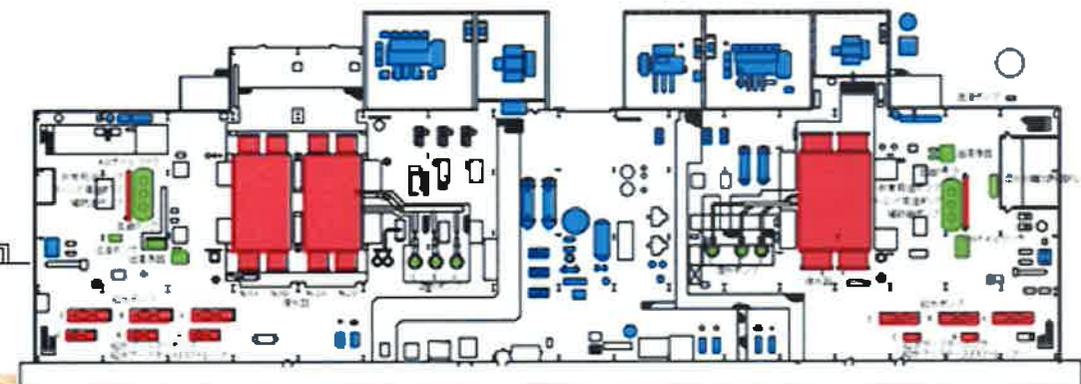
EL17.0m(3階面)



EL10.1m(2階面)



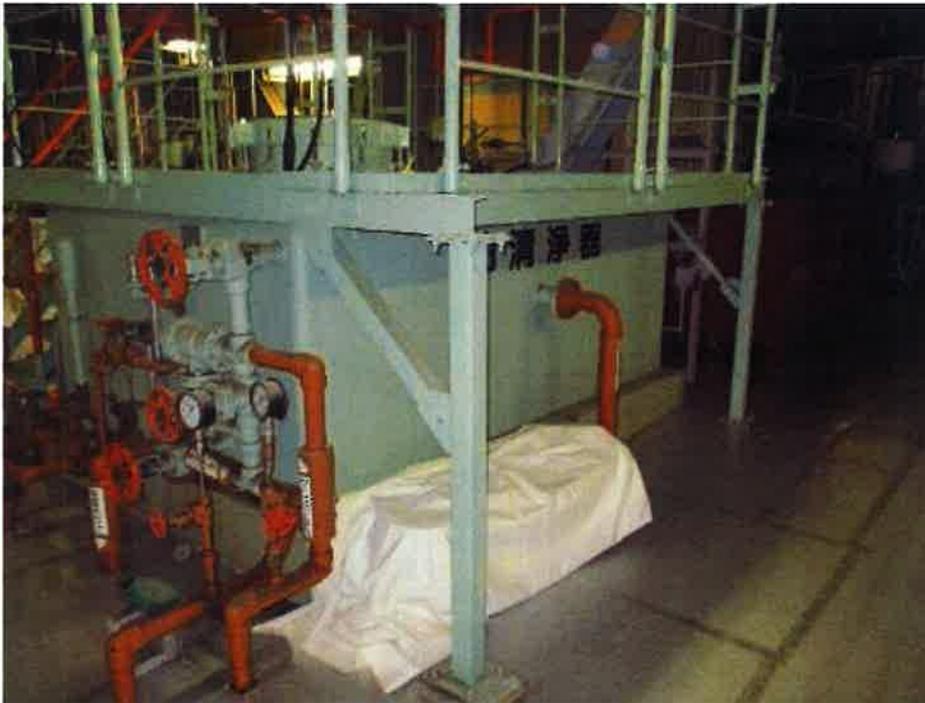
EL4.0m(1階面)



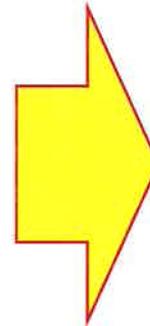
- : 維持対象
- : 解体対象
- : 解体済

タービン建屋各階の解体対象設備

- ・2018年度は、大型設備の解体撤去に先立って、保温の撤去や配管、架構、油清浄器などの小型機器等の、大型設備の撤去に支障となる干渉設備の解体撤去を実施。
(2018.3～継続実施中)



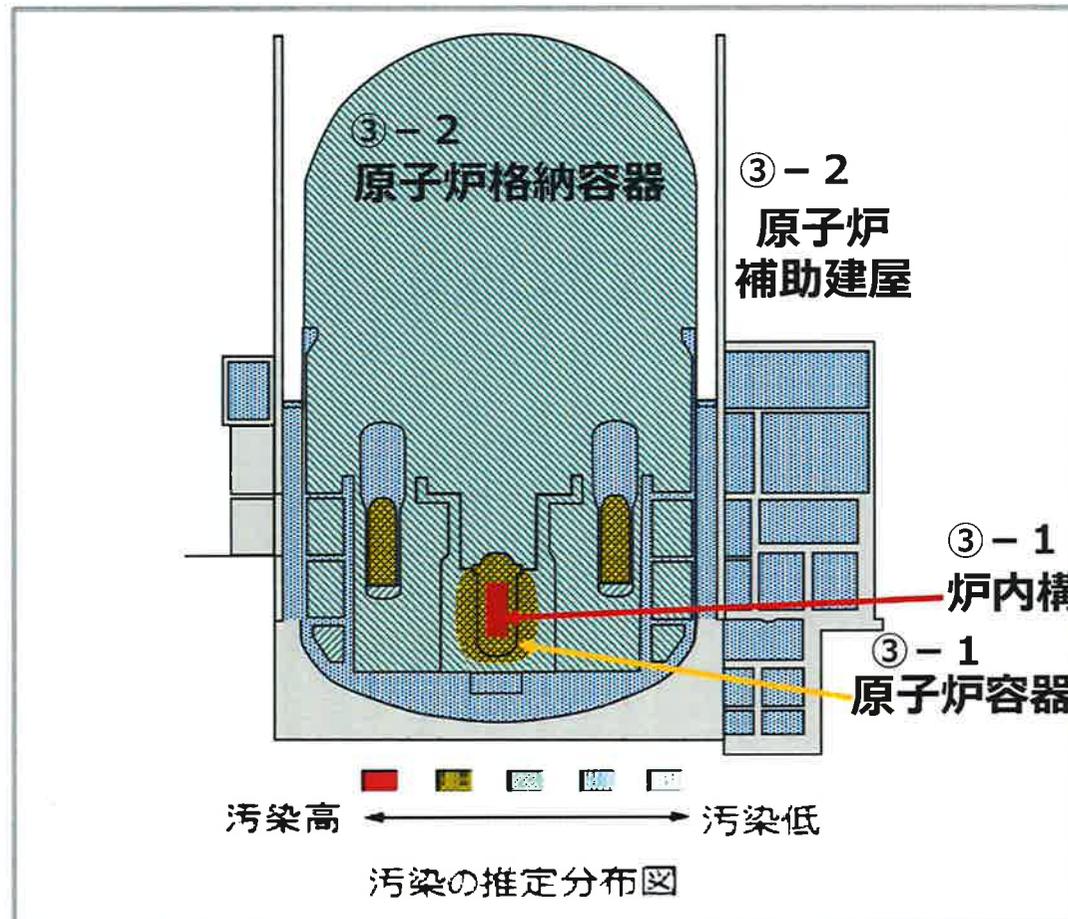
【解体前】



【解体後】

2号機油清浄器の撤去

適切な解体撤去の手順及び工法等を策定するため、原子炉容器内（原子炉容器内壁、炉内構造物）及び原子炉容器外（原子炉格納容器内、原子炉補助建屋内）の放射能分布状況を調査する。



- ③-1 : 原子炉容器内
(2018.8~2020.9)
- ③-2 : 原子炉容器外
 - ・二次的な汚染調査(2018.3~2021.3)
 - ・放射化汚染調査 (2019.5~2021.3)

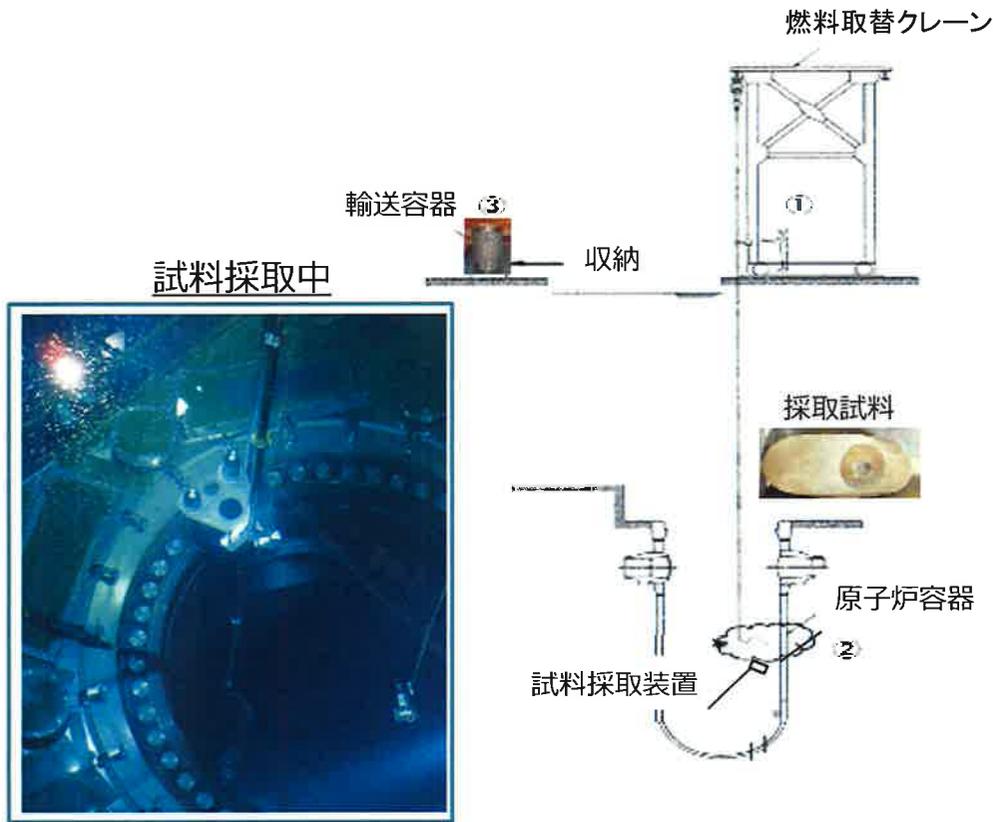
(用語解説)

※1 : 原子炉容器 : 運転中に燃料集合体を挿入する炉心や炉内構造物等を収納する容器

※2 : 炉内構造物 : 原子炉容器内で燃料集合体の支持や冷却水の流路形成を行うための構造物

- 被ばくの低減を考慮した適切な解体工法・手順を策定すること、及び解体廃棄物の放射能濃度（L1～L3）の評価精度を向上させ廃棄物処理計画を策定するため、原子炉容器、炉内構造物の試料を約20点/2ユニット採取し、分析機関へ輸送した。
（試料採取～輸送：2018.8～2019.2）

【試料採取】



- ① 試料採取装置を遠隔操作し、採取位置に装置セット
- ② 採取位置にて、放電加工により、試料を採取
- ③ 採取した試料を収納容器等で識別し、輸送容器に収納

【サンプル輸送】



採取した試料を収納した輸送容器を輸送車両に積載し、分析機関まで運搬

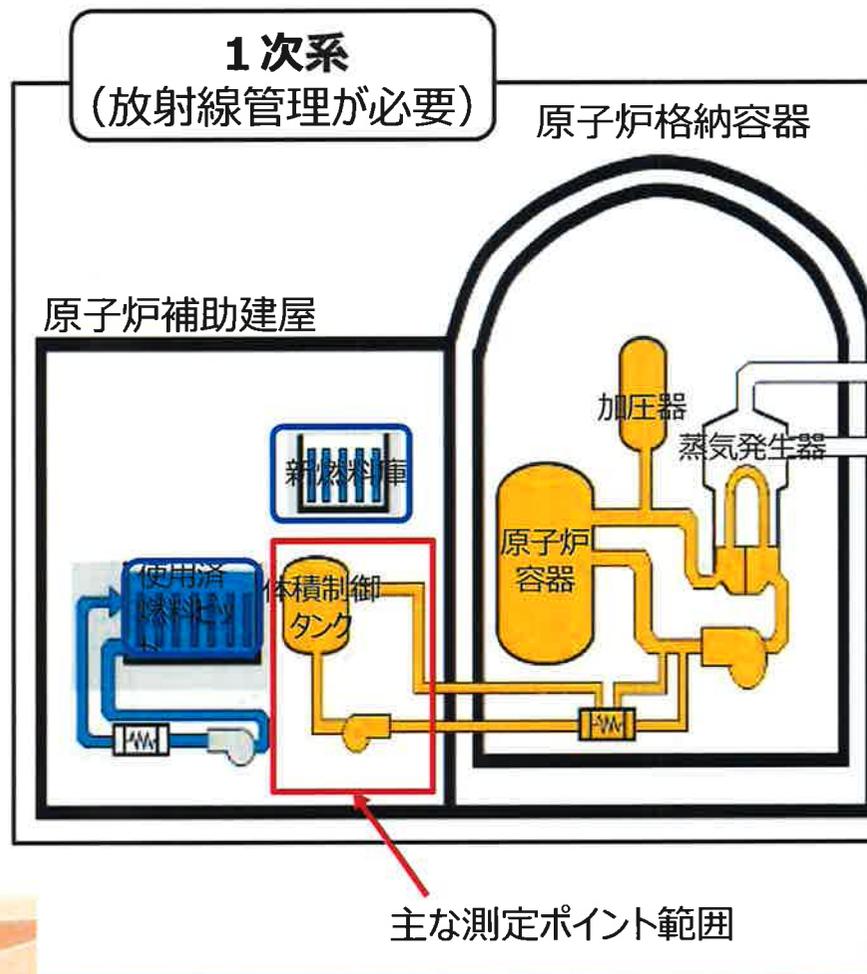
【分析・評価】

（現在分析作業中～2020.9予定）



- ・ 試料を分析用に加工し、溶解、分離作業を行い、分析装置にて、放射エネルギーを計測
- ・ また計算による放射能濃度を評価。

- 被ばくの低減を考慮した適切な解体工法・手順を策定すること、及び解体廃棄物の放射能濃度（L2～CL）の評価精度を向上させ廃棄物処理計画を策定するため、原子炉容器外（原子炉補助建屋内）の配管、機器の放射線線量率測定（約500ポイント/2ユニット）を実施。（2018.3～2018.9）

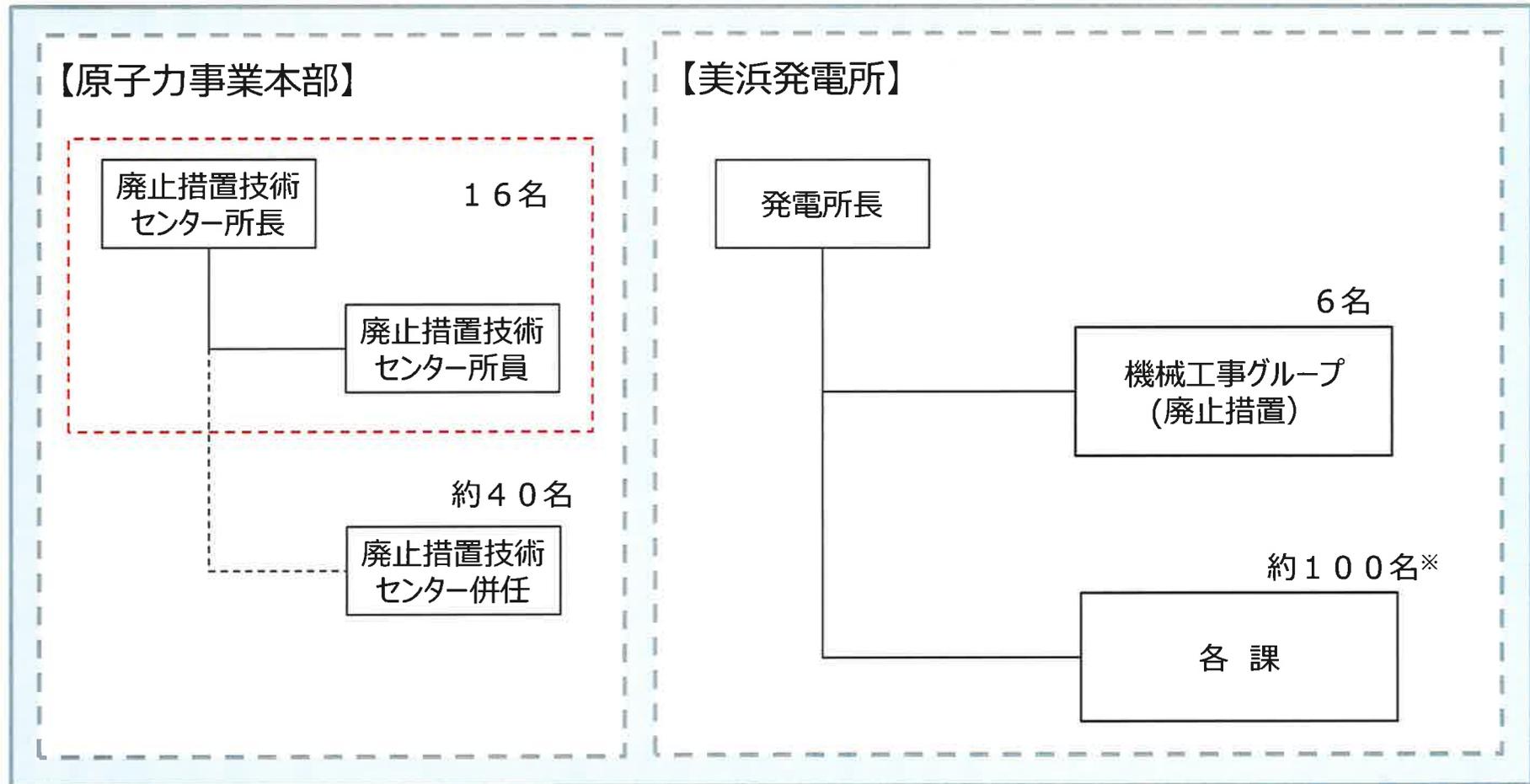


測定器を用いて機器表面の放射線線量率を測定

対策項目		廃炉協定締結以降の対応実績
安全対策	作業員の被ばく管理	遮へいの設置、線源に不必要に近づかず距離をおく、作業を効率よく進め作業時間の短縮を図る等、被ばく低減に繋がる対応を確実に実施 ○系統除染（2017年度完了） ・廃止措置計画認可申請時の計画値：462.54人・mSv ・工事実績値：317.93人・mSv ○原子炉容器内の放射能調査および原子炉容器外(二次的な汚染)の放射能調査（現場作業：2018年度完了） ・廃止措置計画認可申請時の計画値：37.20人・mSv ・工事実績値：36.48人・mSv
	放射性廃棄物の搬出等	○解体作業に伴う放射性廃棄物は発生していないため実績なし。
	廃止措置体制の充実	○発電所、事業本部の廃止措置要員は確保。 廃止措置技術センター 16名（併任約40名） 美浜発電所 機械工事G（廃止措置） 6名 各課 廃止措置業務に約100名が従事
環境保全対策	環境保全策	○2次系設備解体（2017年度～） ・作業個所養生等によるアスベスト拡散対策を実施
	産業廃棄物の再利用等	○2次系設備の解体撤去物のうち、再利用可能なものは、金属くず業者等に引き渡し（2018年度～） ・1号機：約190トン ・2号機：約210トン ○2次系設備の解体撤去物のうち、価値のない産業廃棄物は処分事業者等に引き渡し ・1号機：約110トン ・2号機：約310トン
	環境放射能（放射化物質の輸送）	○系統除染で使用した汚染している除染装置を、次に使う予定の九州電力（玄海1号機）に問題無く輸送できた。 ○汚染している原子炉容器内の試料を分析機関に問題無く輸送できた。



美浜発電所 1、2号機 廃止措置に係る体制 (2019年5月31日現在)



※ 発電所の各課が約2～3割程度の割合で廃止措置業務に関与するとした場合の関係者数

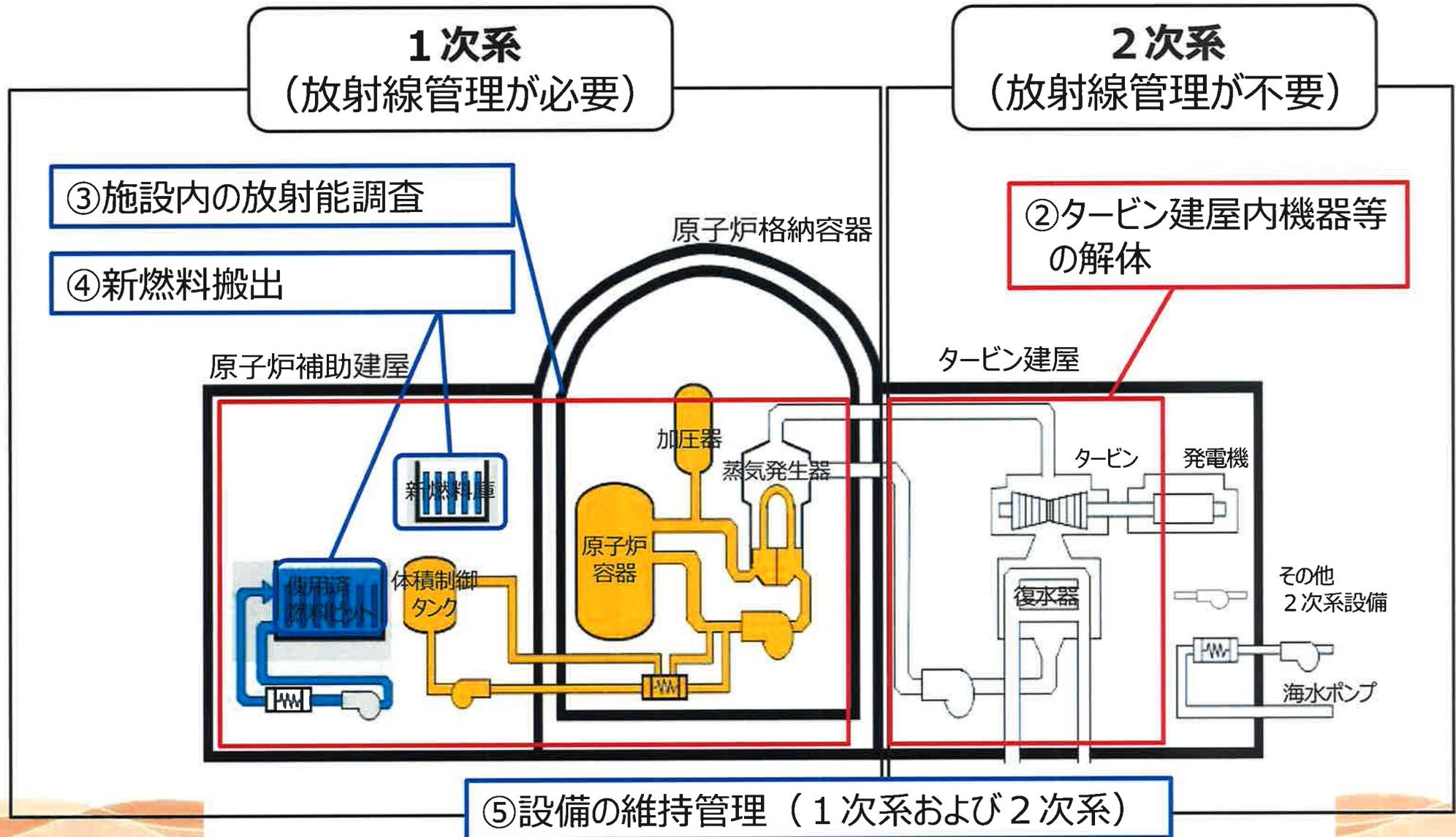
2. 今後3年間の廃止措置工事計画



今後の廃止措置工事の計画

件名		2019年度	2020年度	2021年度	元請会社/情報交換会実績	
②タービン建屋内機器等の解体		解体・撤去（～2021年度）			<元請会社> ・設備解体:関電プラント(株) ・保温撤去:ニチアス(株) <情報交換会実施日> ・2018.1.31	
③施設内の放射能調査	③-1 原子炉容器内	分析・評価（～2020年度）		※今後の作業計画に活用するため 施設内の放射エネルギー等を調査	<元請会社> ・三菱重工業(株) <情報交換会実施日> ・2018.1.31	
	③-2 原子炉容器外	二次的な汚染	分析・評価（～2020年度）		<元請会社> ・(株)関電パワーテック <情報交換会実施日> ・2018.1.31	
		放射化汚染	試料採取・分析・評価（～2020年度）		<元請会社> ・試料採取:日本建設工業(株) ・試料輸送:関電プラント(株) <情報交換会実施日> ・2019.1.31	
④新燃料搬出		新燃料の取出し、輸送容器への梱包、輸送（～2021年度） ※詳細な作業工程については検討中			<元請会社> ・三菱原子燃料(株) ・原子燃料工業(株) <情報交換会実施日> ・2019.1.31	
⑤設備の維持管理		設備の維持管理（建屋の解体に着手するまで継続）				

美浜発電所 1, 2 号機は、加圧水型原子炉（PWR）であり、放射性物質による汚染があり放射線管理が必要な 1 次系と、放射性物質による汚染がなく放射線管理が不要な 2 次系とに区分されている。



※青枠は解体工事以外の工事、赤枠は解体工事範囲を示す。

- 放射線物質による汚染の無いタービン建屋内等に設置されたタービン、復水器、脱気器等の大型設備の解体撤去を実施する。

<工事計画>

- 大型機器（蒸気タービン、復水器、脱気器等）の解体作業
- 2次系設備の保温解体撤去



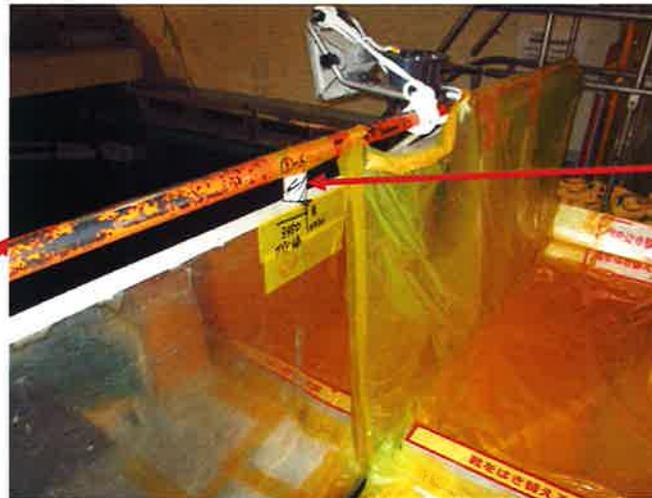
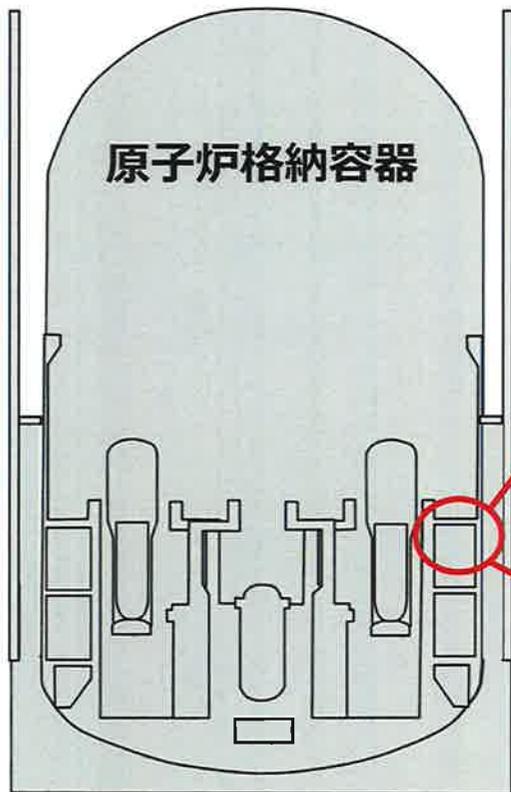
【蒸気タービン】



【脱気器】

適切な解体撤去の手順及び工法等を策定するため、原子炉容器外（原子炉格納容器内）の放射能分布状況を調査する。

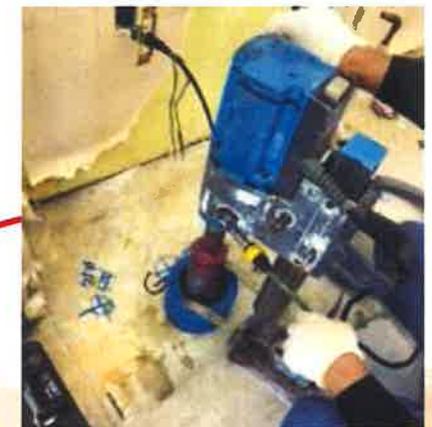
- 原子炉格納容器内の階段手すりやグレーチング、コンクリートから試料を採取し、分析機関に運搬、分析、評価を行う。



金属試料
採取イメージ

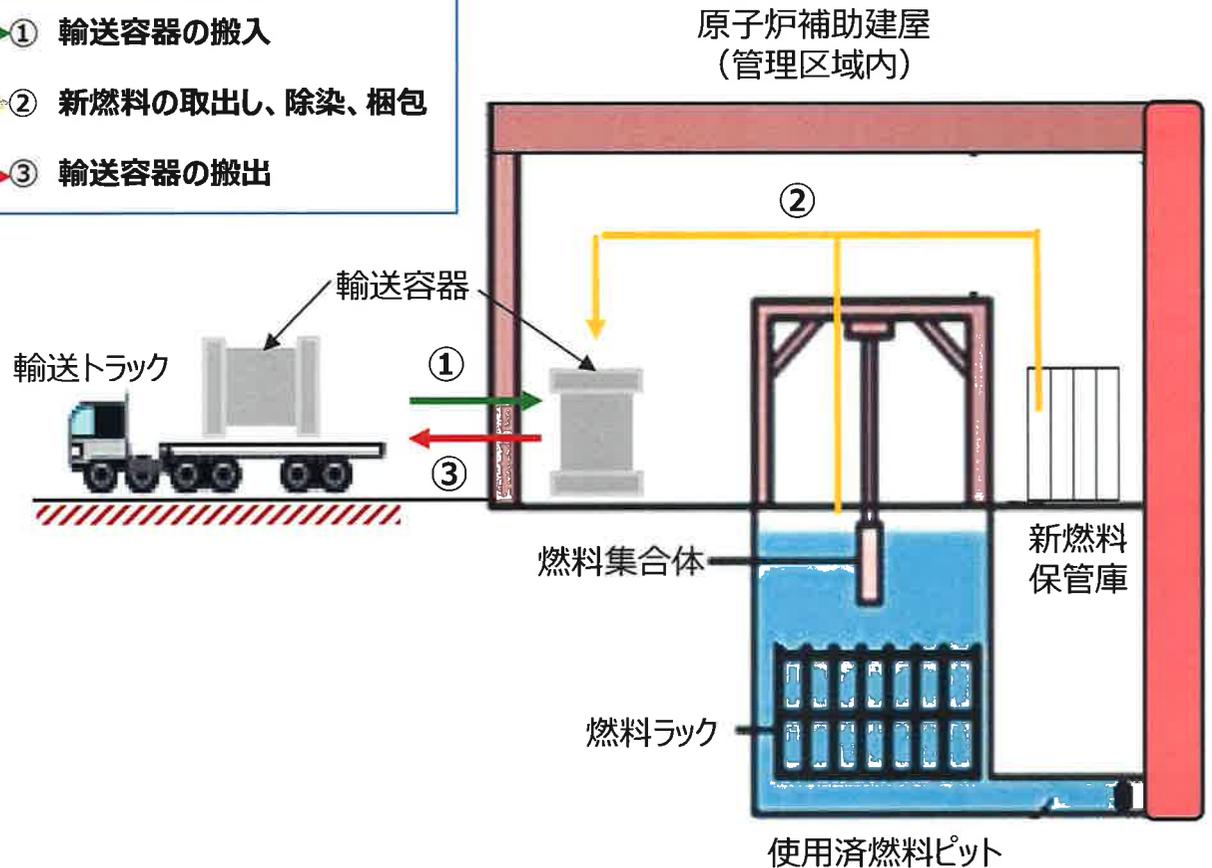
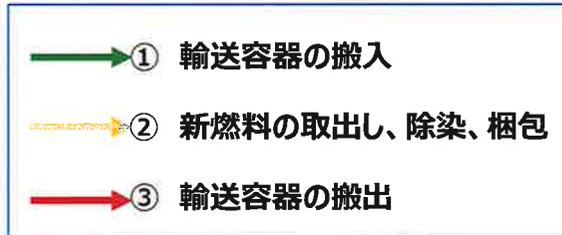
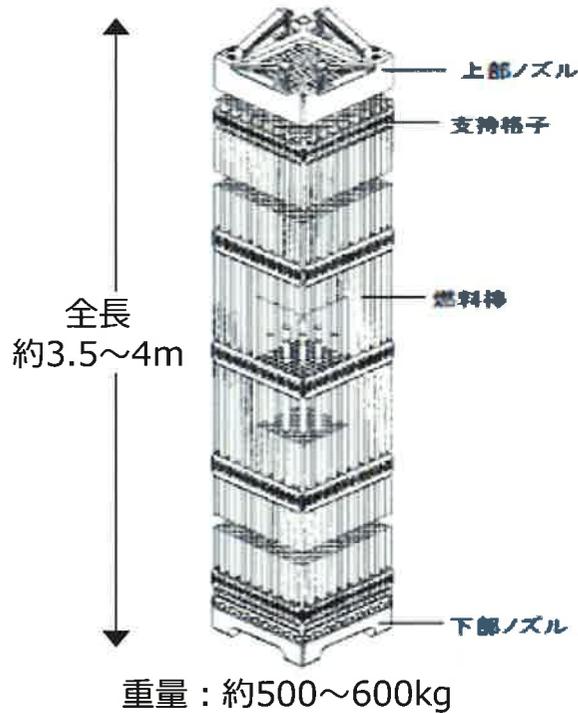


コンクリート試料
採取イメージ



発電所の新燃料保管庫または使用済燃料ピットに保管している新燃料（未使用の燃料集合体）を、輸送容器に梱包して国内外の燃料加工メーカー工場へ搬出する。

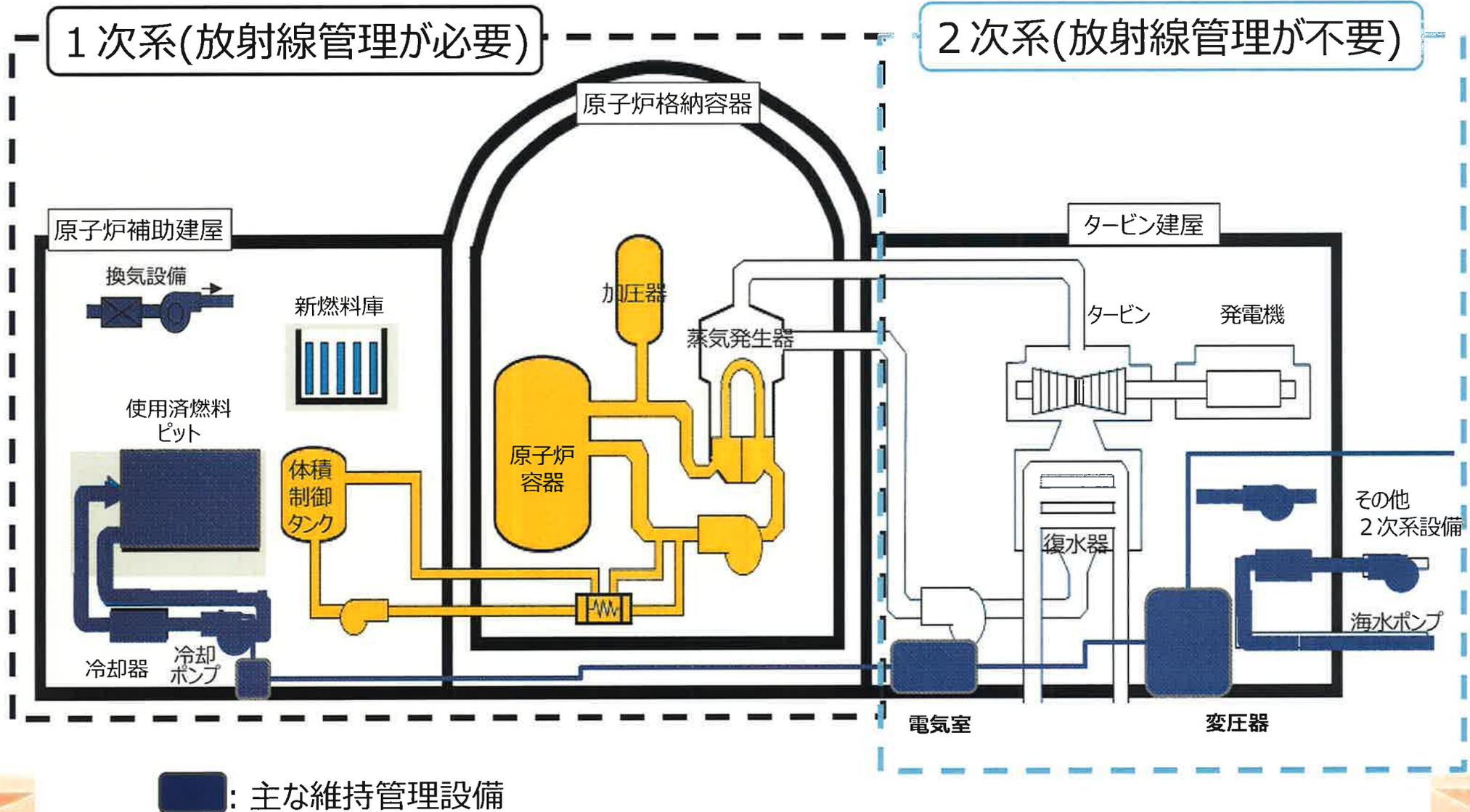
【燃料集合体概観】



搬出の対象となる 新燃料の貯蔵場所、数量			
	貯蔵場所		合計
	新燃料保管庫	使用済燃料ピット	
1号機	28体	32体	60体
2号機	48体	—	48体

使用済燃料ピットからの燃料集合体取出しイメージ

廃止措置段階においても引き続き使用する施設・設備（使用済燃料ピット、換気空調設備、変圧器など）の定期的なメンテナンスを行う。



3. 地元企業の発展・雇用促進策 の取組み状況



- 2016年5月19日に報告した「美浜1,2号機の廃止措置に係る地元企業の発展・雇用促進策」を踏まえ、これまでに廃止措置工事への参入機会充実にに向けた下記の取組みを実施しています。

廃止措置工事計画の全体説明会／現地説明

○廃止措置工事に係る情報を継続的に発信し、地元企業の参入機会を充実

個別工事毎の情報交換会

○地元企業の技術力に応じた参入機会の充実に図るため、情報交換会に協力



23

地元企業等との共同研究

○廃止措置の進捗に応じて現場に即した課題を提示し、研究成果を、現場で積極活用



24

廃止措置に係る人材育成

○地元企業の技術力向上のための廃止措置に係る研修事業への講師派遣、現地施設見学への受入



25

○若狭湾エネルギー研究センター、敦賀／福井商工会議所と協力し、廃止措置工事への参入に関心のある企業に対して、全体説明会や発電所での現場説明を行い、廃止措置工事の具体的な計画等を説明しています。

<実績>

①地元企業向け全体説明会／現場説明

○2016年度 4回、2017年度 1回実施 計5回

※ 説明会への参加実績（合計）… 256社・団体、440名

※ 現場説明への参加実績（合計）… 50社・団体、54名

（企業数はのべ数を表す）

②系統除染工事の情報交換会

【日時】2017年3月6日（月）

【元請会社】三菱重工業および丸紅ティリティ・サービス（アレバ社協業先）

※ 参加実績… （全体説明）54企業 87名 （個別）21企業 37名

③タービン建屋内機器等解体工事、原子炉容器内外の放射能調査の情報交換会

【日時】2018年1月31日（水）

【元請会社】関電プラントおよびニチアスならびに三菱重工業および関電パワーテック

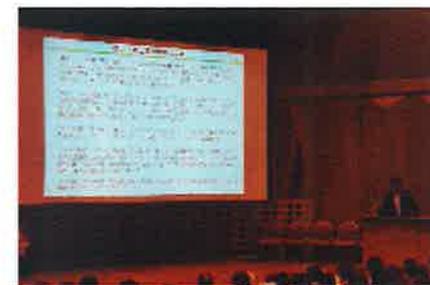
※ 参加実績… （全体説明）70企業 110名 （個別）21企業 35名

④原子炉容器外放射能調査（放射化）、新燃料搬出工事の情報交換会

【日時】2019年1月31日（木）

【元請会社】日本建設工業(株)、関電プラント(株)、三菱原子燃料(株)、原子燃料工業(株)

※ 参加実績… （全体説明）54企業 80名 （個別）15企業 29名



全体説明会（若狭エネ研）



現場見学会
（美浜1・2号機）



個別説明の様子

○地元企業、大学、研究機関等と連携して廃止措置に関する研究開発に努め、廃止措置作業関連の技術課題の解決を図っていくことにより、作業の効率化、信頼性向上を果たしながら、技術開発に意欲のある地元企業等を支援しています。

※ 2016年度4件、2017年度2件、2018年度1件を採用

年度	研究テーマ
2016	耐久性を向上させた作業着の開発 【セーレン(株)】
	線量低減効果のある遮蔽シートの開発 【(株)ニュークリアテクノロジー】
	放射性廃棄物発生を抑制する除染装置の開発 【(株)協立技術工業】
	廃コンクリート中の骨材を再利用に関する研究 【美方生コン(株)】
2017	アスベストを含むケーブル切断時の作業環境改善等に関する研究 【(株)平本興業】
	配管切断時の被ばく低減に関する研究 【若狭原子力技術シニアコンサルティング(株)】
2018	廃棄物低減に関する研究【国立大学法人 福井大学】

- 若狭湾エネルギー研究センターの研修事業において、廃止措置工事の概要や必要な技術等に関する講義、現地見学を実施しています。
2016,17,18年度の発電所受入れ実績（のべ7回、57社、86名）



管理区域内における講義



タービン建屋内見学

【廃止措置に係る人材育成のための体感研修の充実】

廃止措置にかかる人材育成のため、これまでの研修では、工事概要説明や必要な技術・知識の習得を目的とした現場での汚染サーベイメータ、放射線測定装置による測定体験、及び放射線管理作業計画書の策定に必要な知識の付与を実施してきました。

今年度は更に充実を図るため、1次系における廃止措置工事への地元企業参入促進のため、放射性廃棄物の輸送工事を例に取り、必要な技術を体感できるように、研修の充実を図る。

<活動実績>

- 関電は、元請会社に対し地元企業を活用することを工事仕様書にて要求
- 情報交換会等による、地元企業の参入促進
- 元請会社は、運転中の定期検査等で協業している地元企業を主に活用

<成果>

- 作業完了および現在実施中の廃止措置の工事の状況は以下のとおり。

(2019年3月末時点)

作業件名	系統除染	施設内の放射能調査		タービン建屋内機器等解体工事	
		原子炉容器内	原子炉容器外 (二次的汚染)	設備の撤去	保温の撤去
元請会社	三菱重工業(株)／丸紅ユティリティ・サービス(株)	三菱重工業(株)	(株)関電パワーテック	関電プラント(株)	ニチアス(株)
地元企業参入数	43社	12社	1社	約40社 (工事実施中のため増加の可能性あり)	
作業完了予定	作業完了済み	現場作業完了	現場作業完了	2022年3月末	2020年3月末

- 元請会社、1次・2次の協力会社等を含めた地元企業の参入状況については、2018年度末現在の合計として、のべ約90社にのぼる県内企業に参入して頂いております。

<今後の対応>

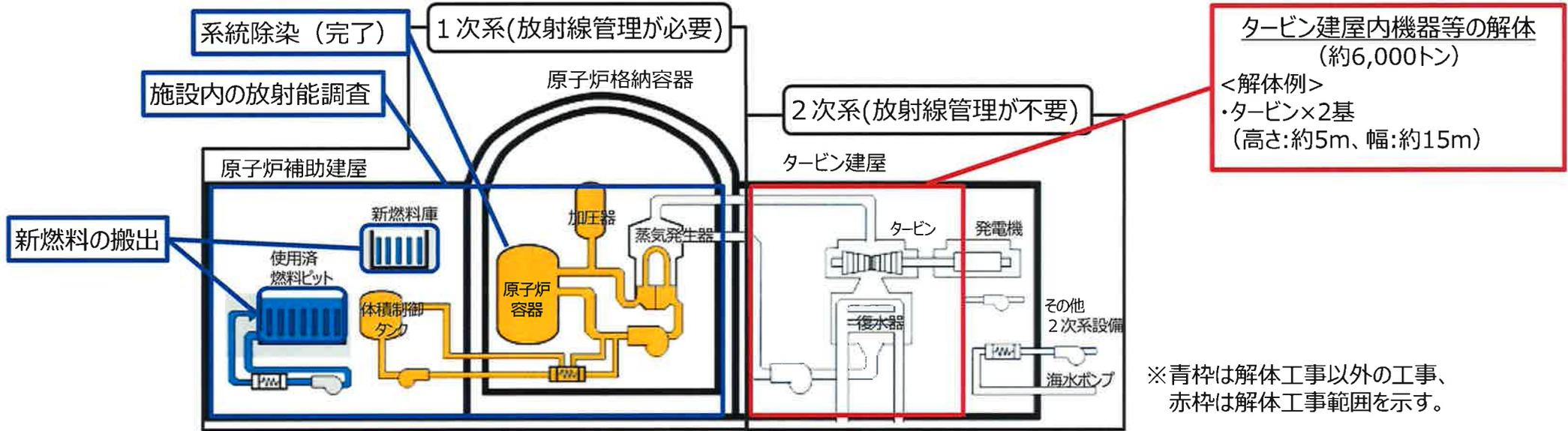
- 美浜1, 2号機の廃止措置については、今後、より多くの地元企業に参入いただけるよう、地元企業の人材育成などの積極的な活動を継続する。

參考資料

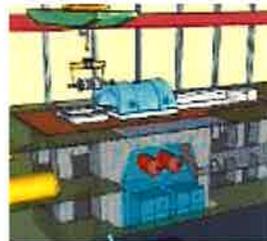
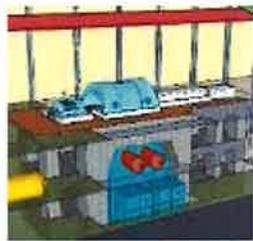


○主な工事内容

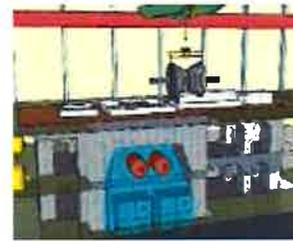
系統除染（完了）、施設内の放射能調査、新燃料の搬出、タービン建屋内機器等の解体を実施する。



<タービンの解体イメージ>



高圧タービン解体



低圧タービン解体



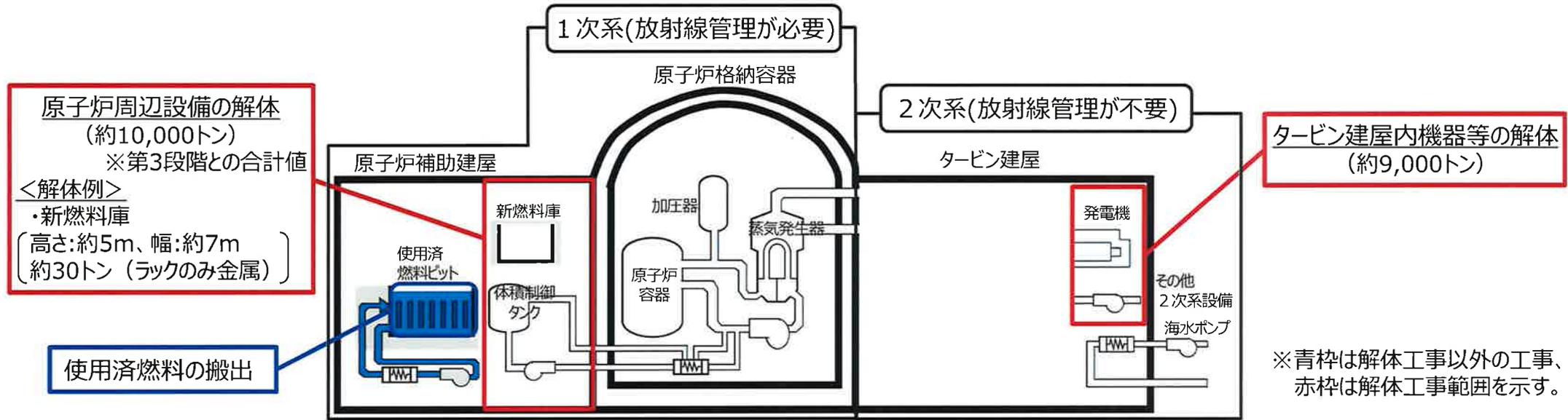
解体撤去後

○主な留意事項

- ・管理区域内における作業員の被ばく防止（防保護具着用による内部被ばく防止、遮へい等による外部被ばく低減等）
- ・アスベスト対策の徹底（作業員の健康被害防止、石綿作業主任者等の配置、粉じんの飛散防止等）
- ・労働災害の発生防止（クレーンを使った重量物運搬作業に伴う玉掛け、落下、挟まれ等）

○主な工事内容

比較的線量が低い区域で原子炉周辺設備の解体、使用済燃料の搬出、タービン建屋内機器等の解体を実施する。
 ※第2段階以降に行う具体的事項については、放射能調査や2次系設備の解体撤去の経験等を踏まえて検討する。



<新燃料庫の解体イメージ>



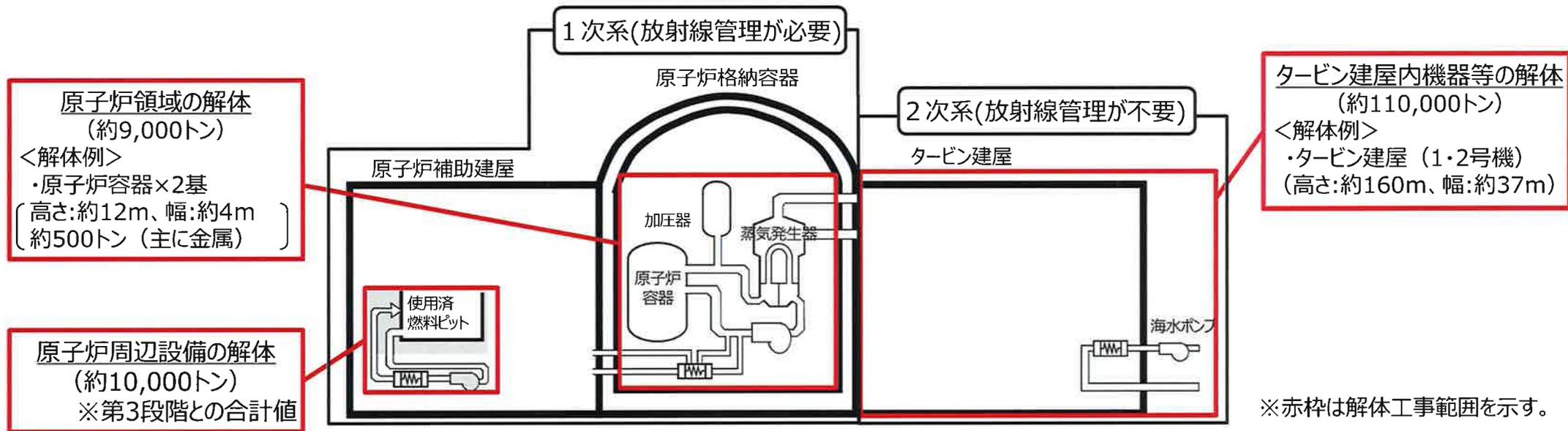
○主な留意事項

- ・管理区域内における作業員の被ばく防止（防保護具着用による内部被ばく防止、遮へい等による外部被ばく低減等）
- ・アスベスト対策の徹底（作業員の健康被害防止、石綿作業主任者等の配置、粉じんの飛散防止等）
- ・労働災害の発生防止（クレーンを使った重量物運搬作業に伴う玉掛け、落下、挟まれ等）

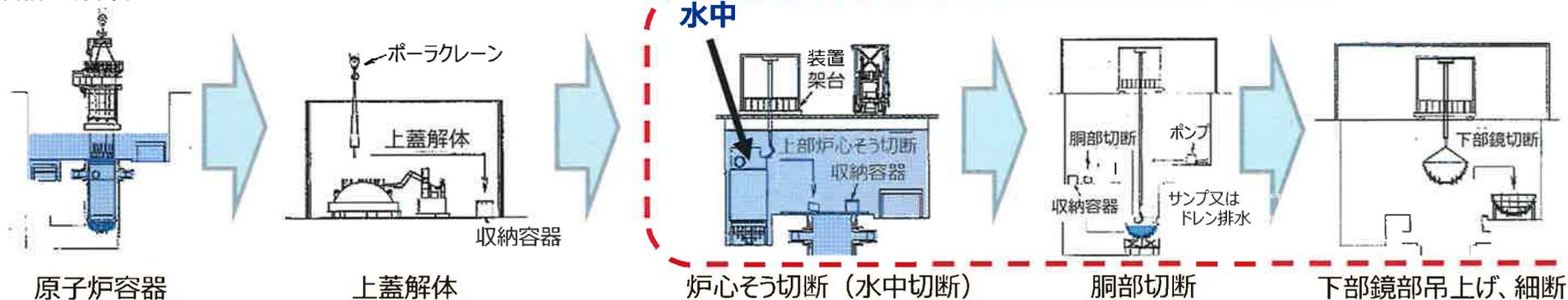
○主な工事内容

比較的線量が高い原子炉領域や原子炉周辺設備の解体、タービン建屋内機器等の解体を実施する。

※第2段階以降に行う具体的事項については、放射能調査や2次系設備の解体撤去の経験等を踏まえて検討する。



＜原子炉容器の解体イメージ＞



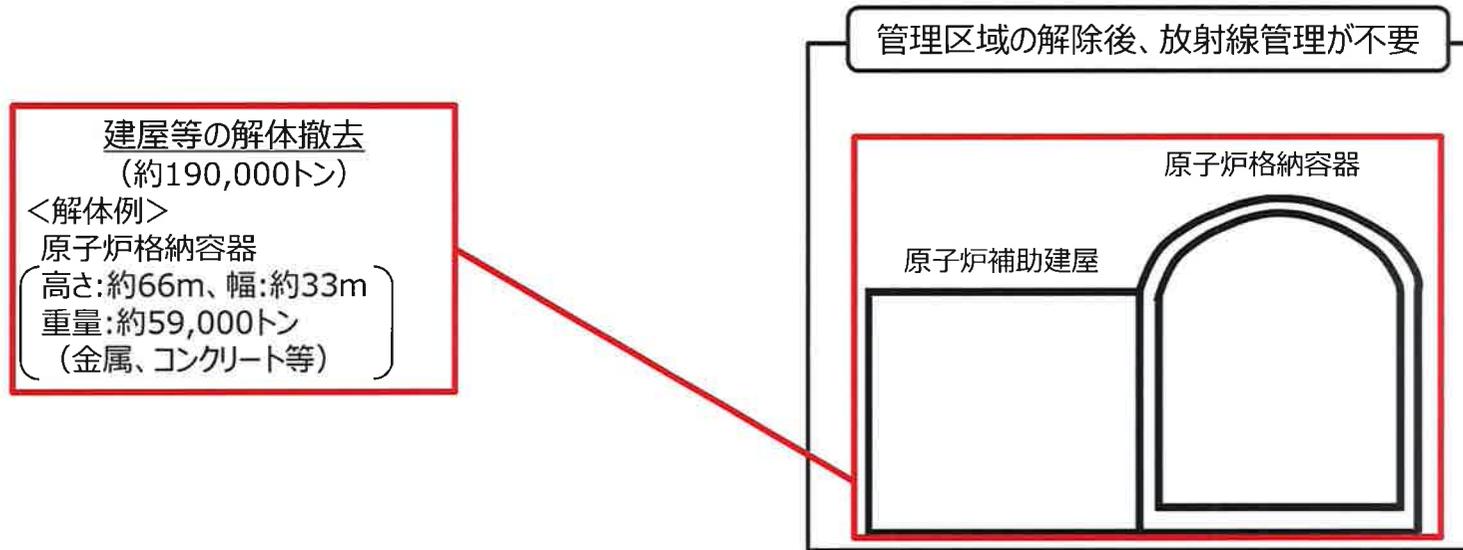
○主な留意事項

- ・高線量区域における作業員の過剰な被ばくの防止（遠隔切断装置の導入による被ばく低減等）
- ・放射能レベルが高い解体廃棄物の発生量低減、拡散防止
- ・労働災害の発生防止（クレーンを使った重量物運搬作業に伴う玉掛け、落下、挟まれ等）

○主な工事内容

管理区域の解除後、建屋等の解体撤去を実施する。

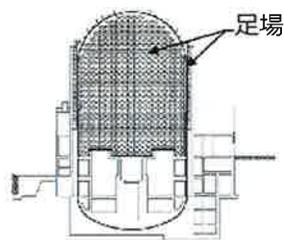
※第2段階以降に行う具体的事項については、放射能調査や2次系設備の解体撤去の経験等を踏まえて検討する。



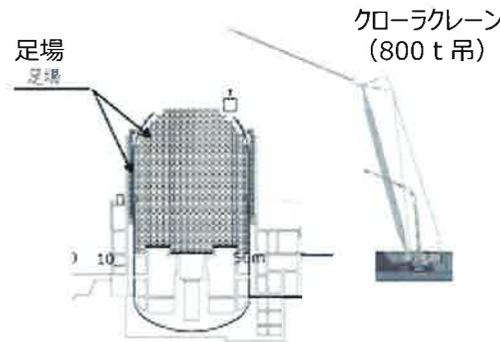
参考

※赤枠は解体工事範囲を示す。

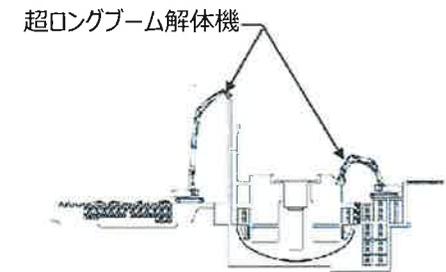
＜原子炉格納容器の解体イメージ＞



解体用足場設置



原子炉格納容器の解体



格納容器、外部遮へい壁の解体

○主な留意事項

- ・解体に伴い発生する粉じん等の発生量低減、拡散防止
- ・労働災害の発生防止（クレーンを使った重量物運搬作業に伴う玉掛け、落下、挟まれ等）

項目	技術的要件
仕様書等	関西電力の「原子力発電所請負工事一般仕様書」の遵守 (1次系作業の場合は、「原子力発電所請負会社放射線管理仕様書」の遵守が必要)
資格等	工事に必要な技術系資格者の保有 (クレーン運転士・玉掛作業者、足場主任者、アスベスト関連、高圧ガス関連等)
安全対策	原子力発電所における作業従事に必要な入構時教育、保安教育、安全衛生教育等の各種教育の受講ならびに発電所内で策定されている諸々のルールの遵守
	放射性物質の輸送等を行う場合、国内外の規制の遵守と必要な法令手続きへの対応
	火気を使用する場合は、万全な火災防護措置
	維持管理設備の損傷等を防止するための、養生等の措置
	建屋各階の積載荷重 (t/m ²) を考慮した安全作業
	粉じん等が発生する作業においては、局所排風機の設置等の対策
	工事に必要な機器や設備等の据付を行う場合、有効な転倒防止対策
	労働安全衛生マネジメントシステム (OSHMS) を活用した、労働災害リスクの低減・対策の実施 (リスクアセスメントの実施等)
福井県労働基準協会が主催する職長・安全衛生責任者教育を修了している者の保有	

件名		必要な機器、設備等	必要な技術、知見等
系統除染		<ul style="list-style-type: none"> ○除染効果や安全性が検証されている除染装置 ○除染効果が実証され、かつ廃棄物の発生量を低減できる除染剤（化学薬品） ○既設設備の改造に伴う鉄筋探査装置、開先加工機、溶接機 等 	<ul style="list-style-type: none"> ○除染運転中の圧力や温度、薬品等を考慮し、除染液が漏洩しないよう現場配管へ確実につなぎ込む施工技術 ○除染装置の運転制御技術（温度、圧力の調整等） ○除染液中の金属イオン濃度をモニタリングし、除染効果を確認できる化学的な知見
施設内の放射能調査	原子炉容器内	<ul style="list-style-type: none"> ○高線量下の原子炉容器及び炉内構造物の指定位置から、試料を採取する遠隔操作装置 ○水中テレビカメラ、分電盤、輸送容器等 ○校正記録の国家標準との関連性が証明された計測工具（鋼製直尺、電子秤） 	<ul style="list-style-type: none"> ○遠隔操作装置の操作技術 ○原子炉容器内から炉内構造物を安全に取出し、移動・仮置きする際に使う特殊クレーンの操作技術 ○採取した比較的高線量率の試料を輸送する知見、技術
	原子炉容器外	<ul style="list-style-type: none"> ○デジタルカメラ、コンベックス ○コンクリートコア抜き装置 	<ul style="list-style-type: none"> ○広範囲にわたる原子炉格納容器及び原子炉補助建屋内の放射能を精度良く評価できる技術、知見（代表測定点の効果的な選定等） ○採取場所の汚染状況を踏まえた、コンクリート浸透汚染の範囲と濃度の評価技術
タービン建屋内機器等の解体		<ul style="list-style-type: none"> ○熱式、機械式の切断機器（ガス切断機、プラズマ切断機、バンドソー、セーパソー等） ○安全帯 ○作業用仮設足場材（単管足場材、枠組足場材、養生シート他） ○養生材（火気養生、粉塵飛散防止用等）（防炎シート、シカファイバーシート、アルミ板等） 	<ul style="list-style-type: none"> ○維持管理設備の配置や機能に関する十分な知見 ○作業状況に応じて、より良い切断・解体工法等を提案できる技術的な知見 ○解体作業に伴い遵守が必要な関係法令に関する知見（石綿障害予防規則、廃棄物処理法等）
新燃料搬出		<ul style="list-style-type: none"> ○A型輸送物の輸送用として、国の承認を受けた新燃料の輸送容器 	<ul style="list-style-type: none"> ○燃料集合体の構造、設計に関する知見 ○燃料取扱いに習熟した技術者（クレーン運転士等の有資格者）
設備の維持管理		<ul style="list-style-type: none"> ○校正記録の国家標準との関連性が証明された計測工具（ノギス、トルクレンチ、振動計、デジタルマノメータ等） ○低ハロゲン、低イオウ等の原子力用探傷材（非破壊検査をする場合） ○テスター、検電器、電工ドラム、照明器具等 	<ul style="list-style-type: none"> ○維持管理設備の配置や機能等に係る十分な知見 ○原子力発電所における作業の実務経験を持つ技能作業者 ○JISレベル2以上の有資格者（非破壊検査の結果判定者）

当面の廃止措置工事で必要な主な公的資格

工 事 件 名	必要資格																									
	ガス溶接技能者	アーク溶接技術者	ステンレス鋼溶接技術者	足場組立等作業主任者	玉掛技能者	酸素欠乏危険作業主任者	有機溶剤作業主任者	特定化学物質等作業主任者	フォークリフト運転技能者	電気工事士	小型移動式クレーン運転	床上操作式クレーン運転	危険物取扱主任者	クレーン運転士	移動式クレーン運転士	粉じん作業従事者	石綿作業主任者	大型自動車免許	建設業の許可認定	非破壊検査技術者 (NDI) 浸透探傷検査 (PT)	非破壊検査技術者 (NDI) 渦流探傷検査 (ET)	高所作業車運転技術者	放射線取扱主任者	潜水士	研削砥石の取替・試運転	
系統除染	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						
施設内の放射能調査				●	●	●		●	●	●				●	●			●	●							
タービン建屋内機器等 (2次系)の解体	●	●	●	●	●	●		●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●			●				
新燃料搬出 (想定)				●	●		●	●	●	●				●				●		●			●			
設備の維持管理	●	●	●	●		●	●	●	●	●				●	●	●	●	●	●	●	●			●	●	

件名	発生する廃棄物の種類		廃棄物の取り扱い等
系統除染	放射性液体廃棄物	○除染剤(化学薬品)を含む系統水	○既設の液体廃棄物処理系へ移送
	放射性固体廃棄物	○消耗品 (ウエス等の可燃物、仮設ホース等の不燃物) ○廃樹脂	○可燃物は、指定場所へ運搬 ○不燃物は、指定容器に詰めて、指定場所へ運搬 ○廃樹脂は線量に応じて処理 ・低線量樹脂は指定容器に詰めて、指定場所へ運搬 ・高線量樹脂は指定するタンクに移送
施設内の放射能調査 (原子炉容器内/外)	放射性固体廃棄物	○消耗品 (ウエス等の可燃物)	○指定容器等に収納し、指定場所へ運搬
タービン建屋内機器 等の解体	一般産業廃棄物	○金属、コンクリート	○産廃業者へ引き渡し ○細断が必要な場合、業者指定サイズに細断後、材料組成毎(ステンレス、炭素鋼等)に仕分けし、処分業者へ引渡し
新燃料搬出	放射性液体廃棄物	○除染水	○既設の液体廃棄物処理系へ移送
	放射性固体廃棄物	○消耗品 (ウエス等の可燃物)	○指定場所へ運搬
設備の維持管理	放射性液体廃棄物	○機器・配管内の系統水	○既設の液体廃棄物処理系へ移送
	放射性固体廃棄物	○消耗品 (ウエス等の可燃物、機器交換パーツ等の不燃物)	○可燃物は、指定場所へ運搬 ○不燃物は、指定容器に詰めて、指定場所へ運搬
	一般産業廃棄物	○消耗品 (可燃物、金属等)	○産廃業者へ引き渡し ○細断が必要な場合、業者指定サイズに細断後、材料組成毎(ステンレス、炭素鋼等)に仕分けし、処分業者へ引渡し

〈取扱い後の廃棄物処理例 (別に契約している委託会社又は当社にて実施) 〉

- 放射性液体廃棄物は、当社または委託会社が、既設の液体廃棄物処理系にて濃縮・減容処理し、保管
- 放射性固体廃棄物のうち、可燃物は、焼却炉設備で焼却処理。不燃物は、仕分け等を行い分別保管