

高速増殖原型炉もんじゅ廃止措置計画の認可 に係る報告について

2018年3月28日

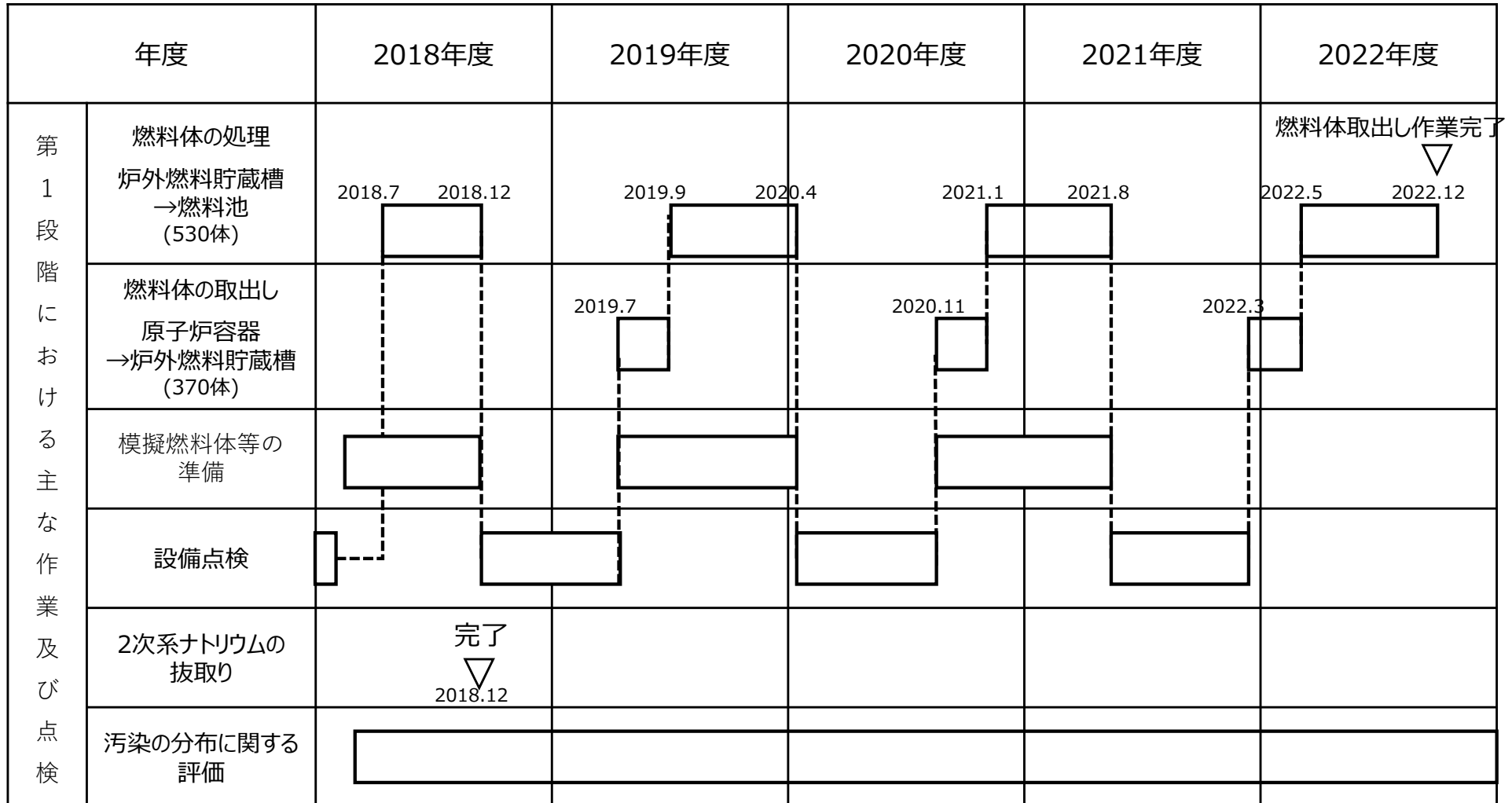
国立研究開発法人日本原子力研究開発機構

- 廃止措置の全体工程（30年間）を4段階に区分し、段階的に進めていきます。
- 第1段階では、燃料体の取出しを最優先に実施し、2022年度に完了する計画です。
- 使用済燃料の譲渡し及びナトリウムの処理・処分に係る計画※については、第1段階において技術的検討を行い、第2段階に着手するまでに廃止措置計画に反映します。

区分	第1段階 燃料体取出し期間	第2段階 解体準備期間	第3段階 廃止措置期間 I	第4段階 廃止措置期間 II
年度	2018 ~ 2022	2023 ~	~	2047
主な実施事項	燃料体取出し作業			
		ナトリウム機器の解体準備		
			ナトリウム機器の解体撤去	
	汚染の分布に関する評価			
			水・蒸気系等発電設備の解体撤去	
				建物等解体撤去
				放射性固体廃棄物の処理・処分

※政府が策定した基本方針に基づき、使用済み燃料の取出し完了までに政府が結論を得る。

- 原子炉容器等からの燃料体の取出しと設備点検を交互に行い、2022年度までに取出しを完了する予定です。
- 解体撤去工法の策定、放射性廃棄物発生量の算定等を行うため、汚染の分布に関する評価を行います。



【核燃料物質の譲渡し】

- 燃料については、国内外の許可事業者に譲り渡す。
- 使用済燃料の譲渡しに関する具体的な計画及び方法については、第1段階において検討することとし、第2段階に着手するまでに廃止措置計画に反映する。

{	新燃料	炉心燃料	37体	使用済燃料	炉心燃料	282体
		ブランケット燃料	36体		ブランケット燃料	175体
					試験用集合体	8体

【放射性固体廃棄物の廃棄】

- 放射能レベルに応じて区分し、廃止措置の終了までに廃棄施設に廃棄する。
- 放射性物質として取り扱う必要のないもの（クリアランス）は、所定の手続き及び国の確認を経て、可能な限り再利用する。

{

廃止措置期間中に発生する放射性固体廃棄物の推定発生量 約26,700トン※
 (放射性物質として扱う必要のないものを含む)

※：放射能レベル区分ごとの推定発生量については、第1段階及び第2段階に実施する汚染の分布に関する評価結果を踏まえて算出

}

【放射性気体廃棄物及び放射性液体廃棄物の廃棄】

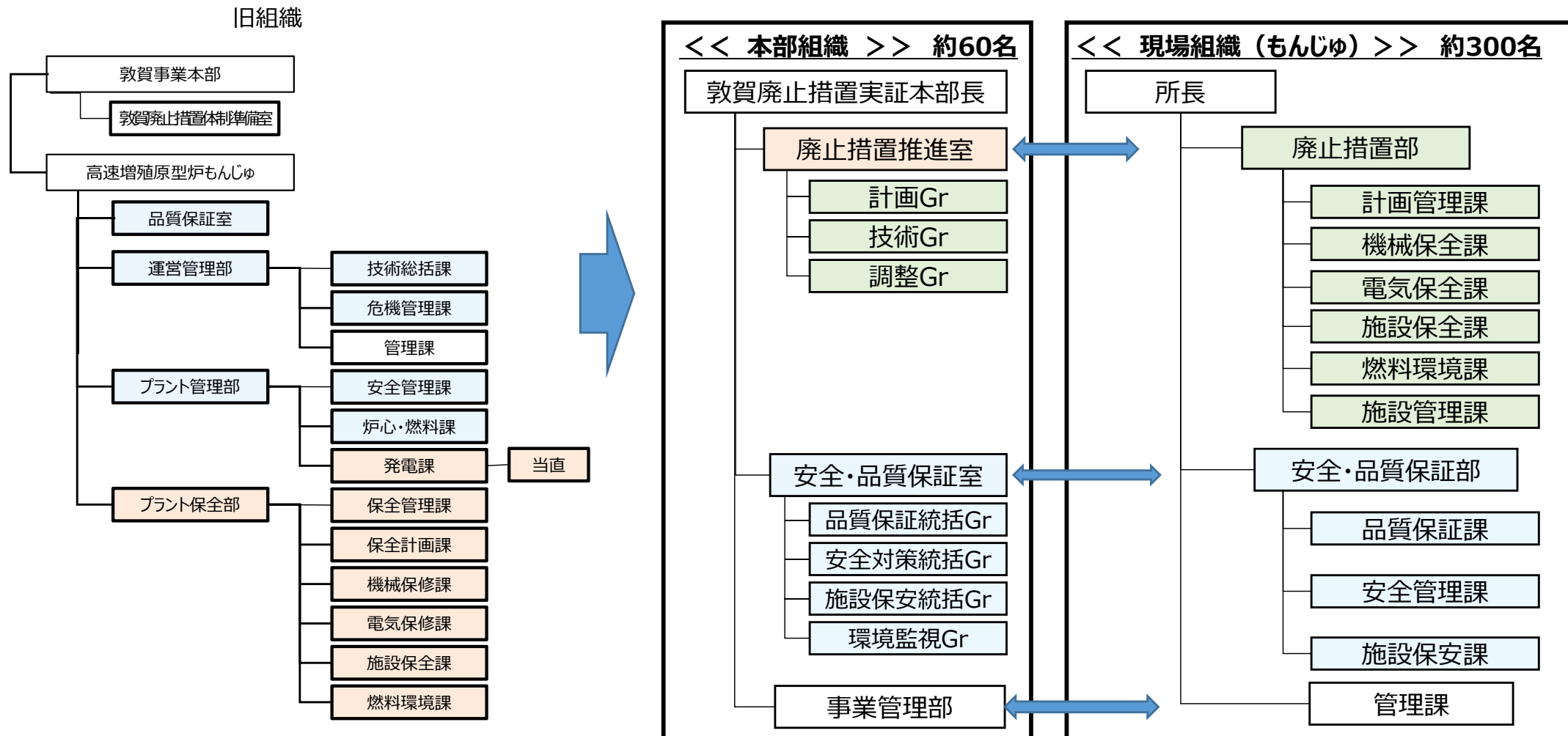
- 適切に処理を行い、これまでと同様に放射性物質を監視しながら放出する。

【ナトリウムの処理・処分】

- ナトリウムの処理・処分の方法については、第1段階において検討することとし、第2段階に着手するまでに廃止措置計画に反映する。

組織体制について

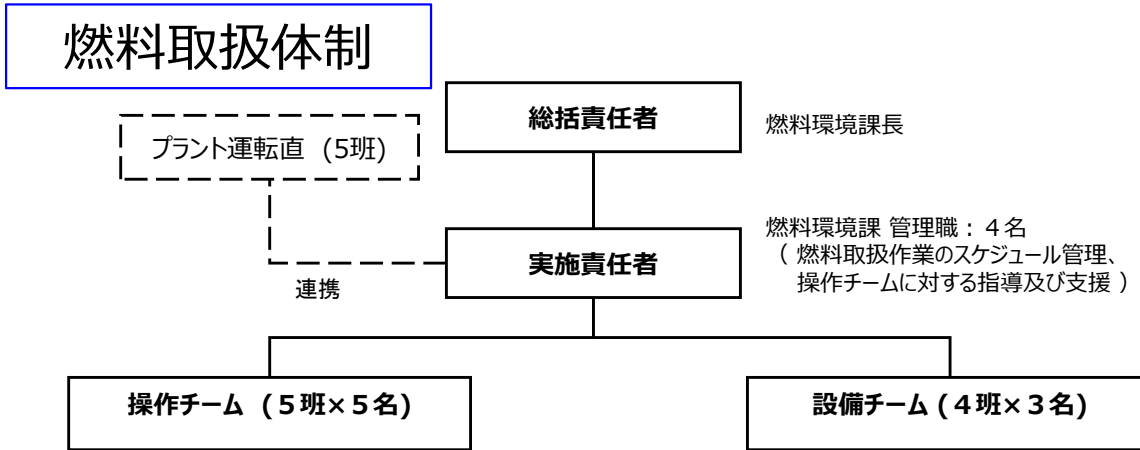
- 4月に敦賀廃止措置実証本部を設置するとともに、「もんじゅ」の体制を本部組織に対応させ、本部と現場との連携を強化します。
- 「もんじゅ」現場力を強化するため、プラントの実務経験を有する電力等からの外部人材により、作業の中核を担う機構職員への技術移転を図り、人材育成を進めます。



燃料取扱体制の整備と教育訓練の実施状況

(1) 燃料取扱体制の整備状況

運転と保守を一体化した燃料取扱体制を構築し、実施責任者の指示のもと安全かつ確実に作業を実施する。



「操作チーム」

- ・操作員として発電課員（10名）、燃取設備の保守経験者（5名）を選抜済。
- ・今後、燃料取扱作業の模擬訓練開始までに10名（記録補助員）を追加し、合計25名で構成する予定。

「設備チーム」

- ・4班×3名で構成予定。（2018年6月までに配置）
- ・要員については、現在設備設計メーカーと人員（設計又は設備点検の経験者）の支援について調整を進めている。

(2) 操作員教育・訓練の状況

項目	実施時期
○保安教育（保安規定に基づく教育） ・燃料取扱設備の運転管理に関する事項（机上及び現場）等	2017年9月～10月
○系統設計・手順書等教育（机上教育） ・燃料取扱設備の系統機能、安全上の機能要求事項等 ・燃料取扱設備の運転操作方法、警報発報時の対応手順 等	系統設計 2017年9月～
	操作手順 2018年1月～
○燃料処理設備点検に係るOJT ・設備点検時に操作員が立ち合い、実際に設備操作を実施	2017年9月～
○模擬訓練 ・炉外燃料貯蔵槽に貯蔵している制御棒を用いて、燃料洗浄設備による洗浄、缶詰缶への収納及び燃料池への移送・貯蔵を実施	2018年6月実施予定

操作手順の確認



操作の実施（OJT）



点検前作動確認：燃料出入設備

上記に加え、記録補助員（10名）に対し、保安教育を実施し、記録の作成に必要な現場OJTを行う。
（模擬訓練の開始までに実施し、同訓練に参加）

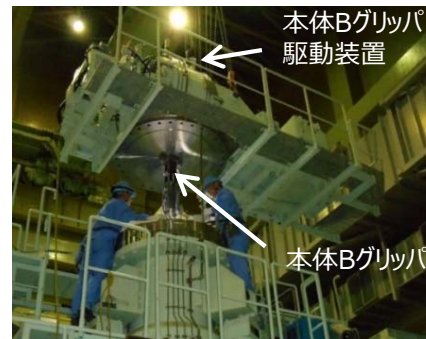
○保全計画に基づく点検（燃料処理設備関係）

点検対象設備	主要点検機器	点検項目	2017年					2018年							
			8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	
炉外燃料貯蔵設備	床ドアバルブ（6連式） 回転ラック駆動装置	分解点検 機能・性能試験	■					■		□					
燃料出入設備	燃料出入機本体 など 走行台車	分解点検 機能・性能試験		■					□						
燃料洗浄設備	燃料洗浄槽床ドアバルブ アルゴンガス循環プロワB	分解点検 分解点検		■	■		■				□				
燃料缶詰設備	燃料缶詰装置 など 床ドアバルブ	開放・分解点検 分解点検	■		■				■		□				
水中燃料貯蔵設備	水中台車 など 床ドアバルブ	機能・性能試験 分解点検		■	■					■	□				
新燃料受入貯蔵設備	燃料容器取扱装置 など 床ドアバルブ	機能・性能試験 分解点検		■							□	□			
燃料交換設備（しゃへいプラグ）	回転プラグ	分解点検												□	

2月28日現在の実施状況を示す。



床ドアバルブ（6連式）の分解点検
（2017年7月～10月）



燃料出入機本体の分解点検
（2017年10月～）

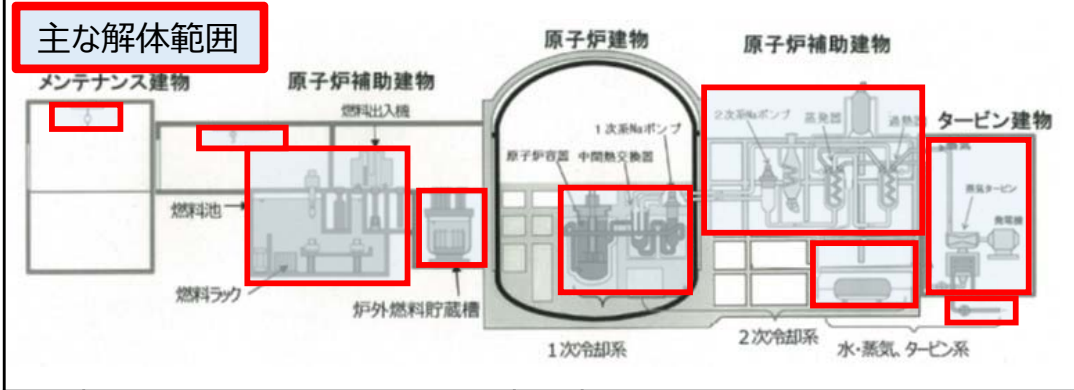
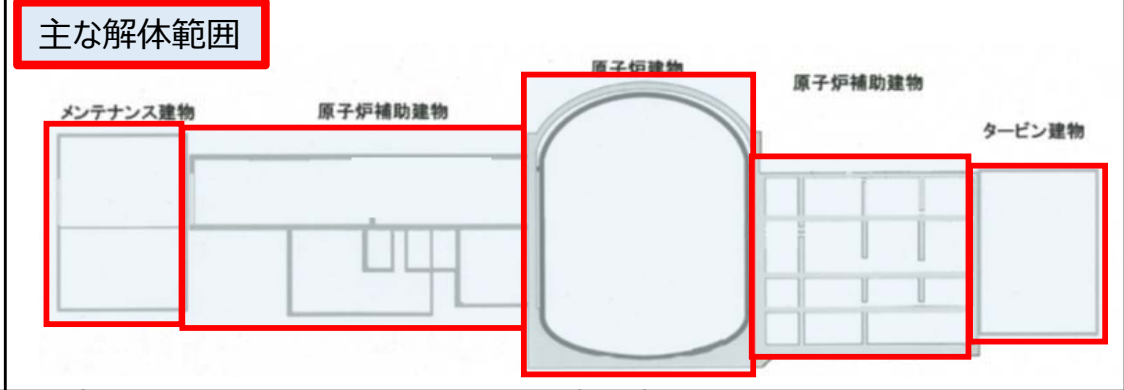


缶詰装置容器開放点検
（2017年9月～）

	高速増殖原型炉もんじゅ
炉型	ナトリウム冷却高速中性子型原子炉
定格出力	28万kW
総発電電力量	10.2万MWh
発電日数	44日

主な経緯	年月日
原子炉設置許可申請	1980年12月10日
原子炉設置許可	1983年5月27日
初臨界	1994年4月5日
初発電	1995年8月29日
2次主冷却系ナトリウム漏えい事故発生	1995年12月8日
性能試験再開（炉心確認試験開始）	2010年5月6日
燃料交換片付け作業中における炉内中継装置の落下	2010年8月26日
原子力関係閣僚会議が「高速炉開発の方針」及び「もんじゅの取扱いに関する政府方針」を決定	2016年12月21日
政府（「もんじゅ」廃止措置推進チーム）が「もんじゅ」の廃止措置に関する基本方針を策定	2017年6月13日
機構が「もんじゅ」の廃止措置に関する基本的な計画を策定	2017年6月13日

○もんじゅの廃止措置は大きく4段階に分け、約30年かけて実施します。

①燃料取出し期間		②解体準備期間	
<p>工事内容</p> <ul style="list-style-type: none"> 燃料体の取出し (→燃料池) 2次系ナトリウムの抜き取り (一時保管用タンクの設置を含む) 汚染の分布に関する評価 	<p>安全対策</p> <ul style="list-style-type: none"> ナトリウムの飛散防止 燃料取出し作業者の教育・訓練 防保護具着用による被ばく低減策等 	<p>工事内容</p> <ul style="list-style-type: none"> ナトリウム機器の解体準備 水・蒸気系等発電設備の解体撤去 汚染の分布に関する評価 (継続) 	<p>安全対策</p> <ul style="list-style-type: none"> ナトリウムの飛散防止 汚染防止囲い等の活用による粉じんの飛散防止 防保護具着用による被ばく低減策等
<p>③廃止措置期間 I</p> <p>主な解体範囲</p> 	<p>安全対策</p> <ul style="list-style-type: none"> ナトリウムの飛散防止 遮蔽の設置、遠隔操作、防保護具着用等による被ばく低減策等 	<p>④廃止措置期間 II</p> <p>主な解体範囲</p> 	<p>安全対策</p> <ul style="list-style-type: none"> 汚染防止囲い等の活用による粉じんの飛散防止等
<p>工事内容</p> <ul style="list-style-type: none"> ナトリウム機器の解体 水・蒸気系等発電設備の解体撤去 (継続) 		<p>工事内容</p> <ul style="list-style-type: none"> 管理区域の解除 建物等解体撤去 	