

# 高浜発電所 1, 2号機の 再稼動の状況について

2023年7月27日

# 高浜 1, 2 号機の再稼動について

- 高浜1号機は、約12年長期停止していたこと等も踏まえ、再稼動にあたっては、これまで、大飯3,4号機、高浜3,4号機、美浜3号機で実施してきた「総点検」を実施するとともに、新たに「原子力分野以外の技術者による点検」を実施してきた。今後、原子炉起動や発電機並列の前後において「集中的な安全確認」を実施する予定
- 現在、高浜1号機は、原子炉起動に向けた作業を実施しており、今後、7月28日に原子炉を起動し、8月2日には発電機を並列予定。その後、8月28日には最終検査を経て、本格運転を再開する予定
- 高浜2号機は、高浜1号機が定格熱出力に到達後、再稼動に向けて燃料装荷を開始する予定

	6月	7月 現時点	8月	9月	10月	
高浜 1号機	燃料装荷開始 6/22	原子炉起動 7月下旬(7/28) 1次冷却材系統 昇温・昇圧	発電機並列 8月上旬(8/2)	総合負荷性能検査 8月下旬(8/28)		
	燃料装荷	原子炉容器組立～ 冷態機能検査他	原子炉 起動・臨界 タービン起動	調整運転		
		① ② ③	① ② ③			
		総点検	集中的な安全確認			
		← 原子力分野以外の技術者による点検 (計2回) →				
高浜 2号機			燃料装荷開始※ 8月上旬(8/7)	原子炉起動 9月中旬(9/15)	発電機並列 9月中旬(9/20)	総合負荷性能検査 10月中旬(10/16)
			燃料装荷	原子炉容器組立～ 冷態機能検査他	原子炉 起動・臨界 タービン起動	調整運転
			① ② ③	① ② ③		
			総点検	集中的な安全確認		
			← 原子力分野以外の技術者による点検 (計2回) →			

※：高浜1号機が定格熱出力に到達後、燃料装荷を開始

# 高浜 1 号機再稼動に向けた現場点検 (1/2)

## <集中的な安全確認> (これまでの再稼動プラントで実施)

内容：トラブルの未然防止の観点から、再稼動工程上の重要なポイントで現場の確認を実施

時期：原子炉起動前・発電機並列前後（7月27日、7月31日、8月7日予定）

体制：協力会社、メーカー、再稼動経験のあるOB等 約130名/回（合計3回、延べ約400名）

## <総点検> (2021年の美浜3号機の再稼動時に追加で実施)

内容：長期間停止していた状況を踏まえ、自ら保守担当してきた設備に対し、現場点検を実施

時期：1次冷却材系統の温度・圧力を上げる前（7月2日、7月6日、7月13日実施）

体制：再稼動経験のある技術系社員等を含め協力会社、メーカーで構成されたチーム

①7月2日実績：117名（社員:28名、当社OB:6名、メーカー:10名、協力会社:73名）

②7月6日実績：125名（社員:47名、当社OB:8名、メーカー:11名、協力会社:59名）

③7月13日実績：114名（社員:63名、当社OB:10名、メーカー:9名、協力会社:32名）

(点検状況)



手鏡による細部の点検



サーモグラフィによる端子接続部の点検

(気がかり事項の一つ)



復水器細管洗浄系統弁のグランド部にじみ

弁グランド部にじみ発見



弁グランド押え  
増し締め実施



弁グランド部にじみ停止

# 高浜 1 号機再稼動に向けた現場点検 (2/2)

## <原子力分野以外の技術者による現場点検> (今回追加)

内容：原子力発電所従事者とは異なる視点やノウハウを取り入れ、軽微な不具合や兆候を見つけることを目的に、  
原子力分野以外の技術者による点検を実施

時期：原子炉容器組立完了後から原子炉起動までに実施

体制：原子力分野以外の技術者、当社技術系社員

分野	実施日	延べ人数	主な点検内容	点検結果
①火力関係	7/10.11	技術者：6名 社員：25名	原子力発電所よりも高温、高圧系統の設備を取り扱っているため、主に蒸気系統、給水系統、配管サポートについて点検を実施	いずれの分野の点検においても、各設備に故障や異常の兆候は認められなかった。  (点検状況)
②水力関係	7/11.12	技術者：4名 社員：19名	原子力発電所よりも運転年数の長い発電所も多く、土木構造物の設備管理、経年事象に関する知見を有しているため、主に土木構造物（防潮堤等）について点検を実施	
③鉄鋼産業	7/18.19	技術者：4名 社員：14名	非破壊診断技術を用いた回転機器の設備管理に精通しているため、主にポンプ等の運転状態（異音、振動）について点検を実施	
④石油化学プラント	7/6.7	技術者：2名 社員：13名	石油化学プラントの設備管理に精通しているため、主に化学薬品取扱設備（2次系などの水質管理設備）について点検を実施	
⑤送配電関係	7/4.5	技術者：7名 社員：15名	国内で広く取扱う変圧器、電気盤、特高開閉所などの電気設備の知見が豊富であり、主に発電所電気設備について点検を実施	



### 【主な助言】

#### (火力関係)

- ・タービン軸受台については、長期停止の影響によりタービン起動時の熱膨張をスムーズに吸収できない可能性があるため注意が必要
- ・タービン起動時には熱影響があるので、配管・熱交換器など、熱伸び等が発生する箇所も重点的な点検が必要

#### (鉄鋼産業)

- ・機器の振動測定箇所は、ごく軽微な錆びであっても測定データに影響を及ぼす可能性があるため、錆びは都度除去することが必要

# プラントの運転・定期検査の状況

発電所	～2021年度	2022年度	現時点 2023年度	2024年度
美浜 3号機	▼6/29並列 第25回 定期検査	▼9/1並列 ▼10/23解列 第26回 定期検査 ★10/25特重設置期限 ▼7/28特重運用開始	10月 1月 第27回 定期検査	3月 第28回 定期検査
大飯 3号機	▼7/5並列 第18回 定期検査	▼8/23解列 ▼12/18並列 第19回 定期検査 ★8/24特重設置期限 ▼12/8特重運用開始	2月 第20回 定期検査	4月
大飯 4号機	▼3/11解列 第18回 定期検査	▼7/17並列 ★8/24特重設置期限 ▼8/10特重運用開始	8月 10月 第19回 定期検査	12月 2月 第20回 定期検査
高浜 1号機	▼2011/1/10解列 第27回 定期検査 ★6/9特重設置期限		8月 ▼7/14特重運用開始	4月 7月 第28回 定期検査
高浜 2号機	▼2011/11/25解列 ▼2022.1安全性向上対策工事完了 第27回 定期検査 ★6/9特重設置期限		9月 ▼8月下旬頃特重運用開始	9月 11月 第28回 定期検査
高浜 3号機	▼3/1解列 第25回 定期検査	▼7/26並列	9月 12月 第26回 定期検査	1月 未定 第27回 定期検査
高浜 4号機	▼4/15並列 第23回定期検査	6/8解列 ▼11/6並列 ▼ 第24回 定期検査	▼1/30原子炉自動停止 ▼3/25並列	12月 4月 第25回 定期検査

※定期検査：解列～並列

 ▼：実績  
 ▽：予定

# 使用済MOX燃料再処理実証研究に伴う 使用済燃料の搬出について

## 実証研究の実施目的

○国内の原子力発電所で発生した使用済MOX燃料を2020年代後半に仏国に搬出し、2030年代初頭に仏国の商業用再処理プラントで再処理することにより、知見獲得等を目指す

①再処理プロセスを通じて、使用済MOX燃料の再処理実用化に向けた必要な技術的知見の獲得

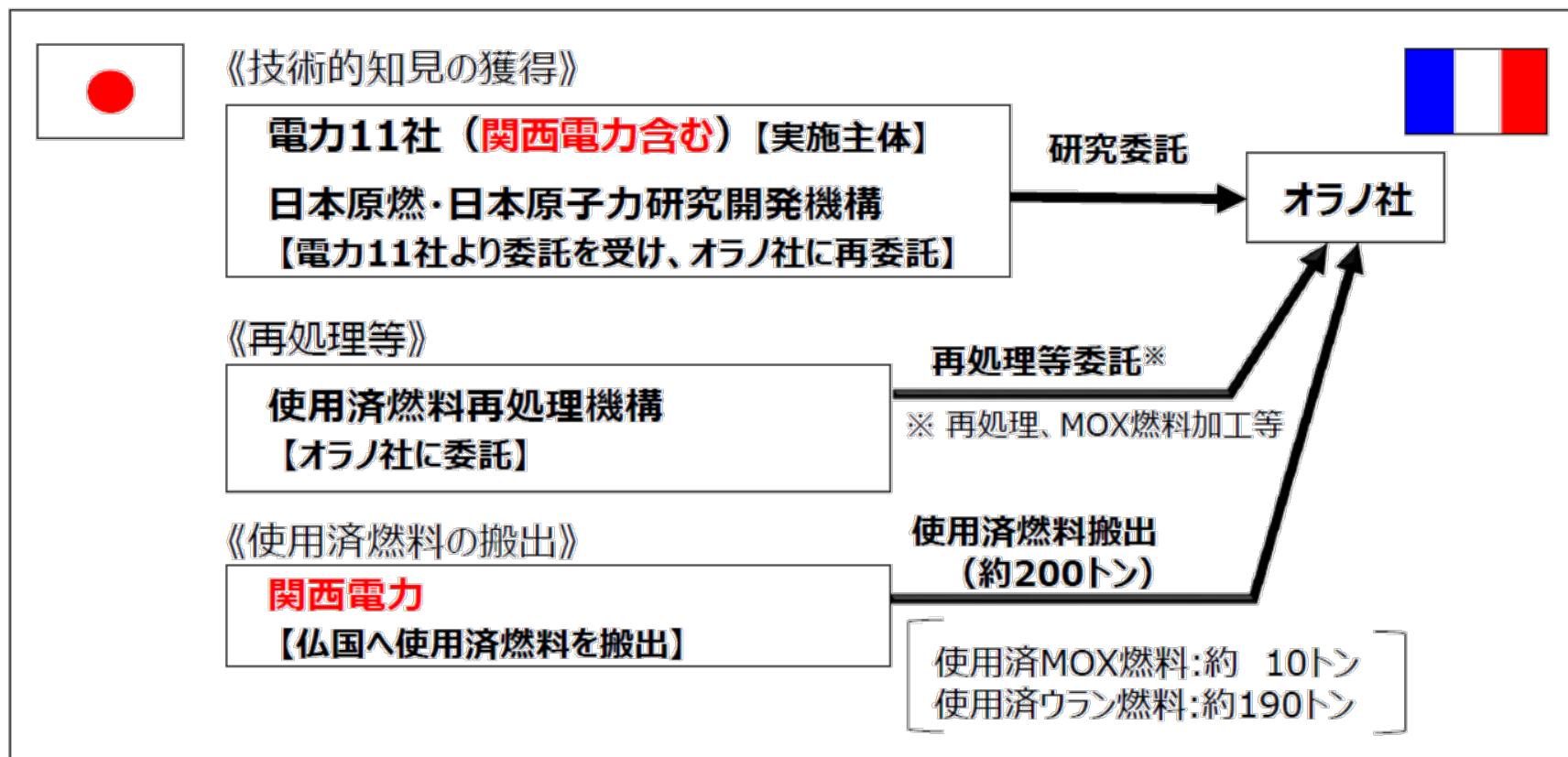
(技術的知見の一例)

- 溶解時のプルトニウムの挙動および溶解条件の確認
- 臨界管理や放射線遮へい能力への影響といった施設への影響確認

②国内の原子力発電所で使用しているMOX燃料が、商業用プラントで再処理可能であることの実証

### 実証研究の実施体制

- 電力11社が実施主体となり、日本原燃および日本原子力研究開発機構に委託するとともに、再処理実務を行う仏国オラノ社に再委託する
- 使用済燃料再処理機構は再処理等拠出金法に基づき、オラノ社へ再処理等を委託する
- 研究に必要な約200トンの使用済燃料を関西電力より搬出する

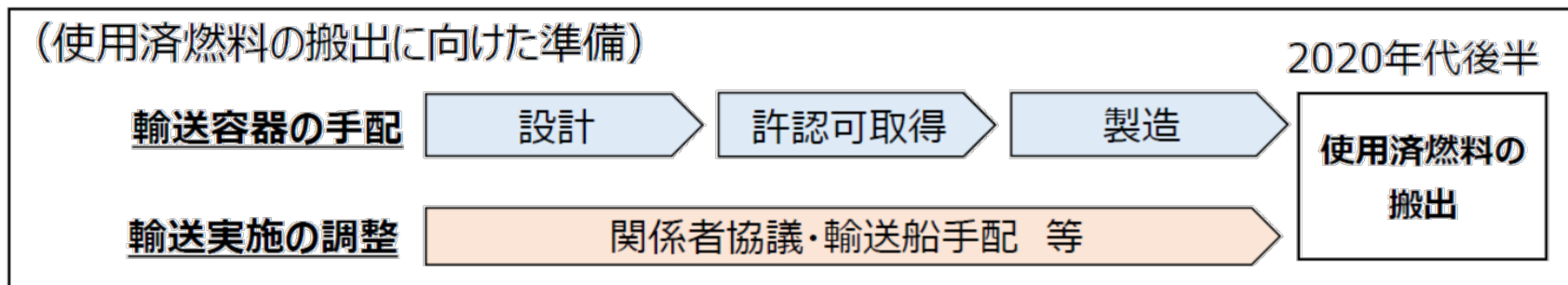
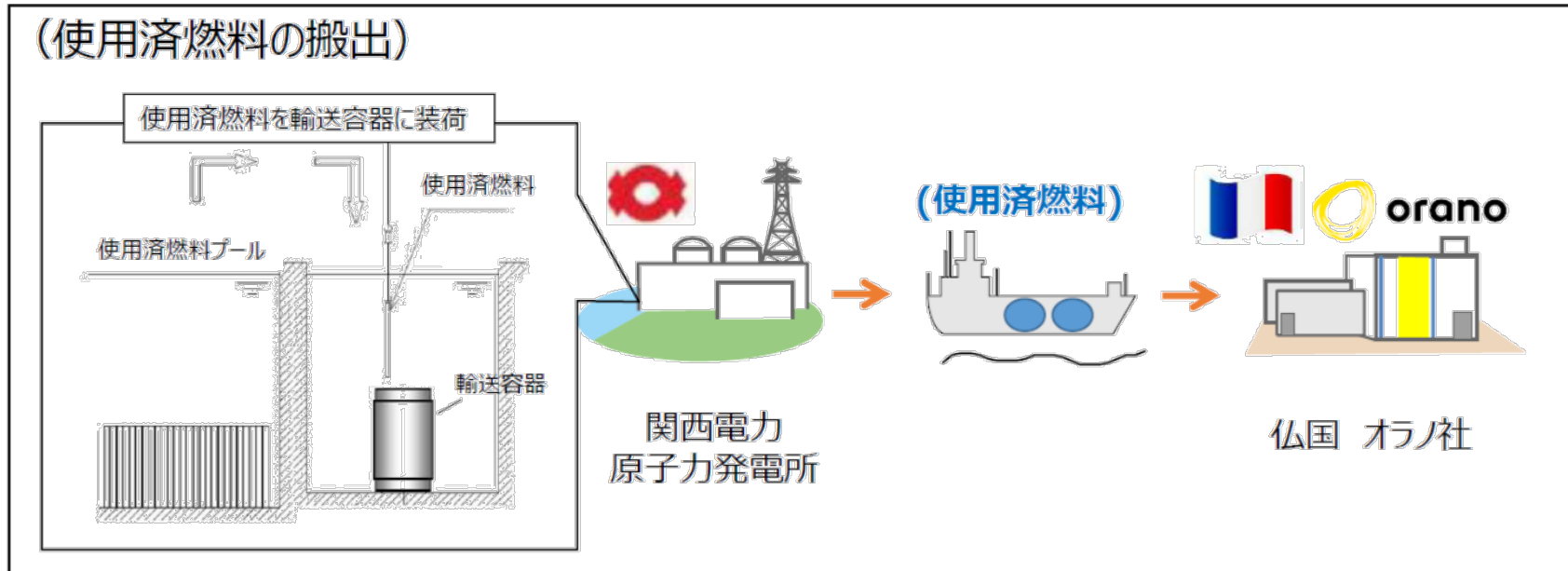




実証研究における使用済燃料の搬出

4

- 使用済MOX燃料再処理実証研究において、当社は、「約200トンの使用済燃料を2020年代後半に仏国に搬出する」という役割を担っている
- この役割を確実に果たせるよう、着実に準備を進める



## 当社の中間貯蔵の取組み

- 2021年2月12日、当社は、経産大臣、エネ庁長官もご出席された場において、「2023年末までに計画地点を確定する。確定できない場合には、確定できるまでの間、美浜3号機、高浜1・2号機の運転は実施しないという不退転の覚悟で臨む」旨、福井県知事にご報告
- 2030年頃の操業規模を2,000トンとして、活動に取り組み

中間貯蔵を経営上の最重要課題の一つに位置づけ、期限までに計画地点を確定できるよう、あらゆる可能性を追求する活動を社長自らが先頭に立ち、全社一丸となって展開

- ・本日、電気事業連合会が使用済MOX燃料の再処理実証研究の計画を公表、2020年代後半に当社の原子力発電所から使用済燃料約200トンを仏国へ搬出することとなった
- ・使用済燃料が福井県外に搬出されるという意味で、中間貯蔵と同等の意義があり、2023年末を最終の期限として取り組むとしていた計画地点の確定は達成され、福井県との約束はひとまず果たされたと理解
- ・2030年頃の操業規模は、7基体制になったことによる使用済燃料の発生量の減少、六ヶ所再処理施設の稼働状況等も考慮し、今後、必要に応じて適切な規模に見直す
- ・発電所の将来の安定運転に必要な使用済燃料の搬出容量を確保するため、引き続き、あらゆる可能性を追求