資料7

原子燃料サイクルの推進に向けた取り組みについて

2025年9月9日

電気事業連合会

目 次

１．はじめに
２．六ヶ所再処理工場・MOX燃料工場のしゅん工に向けた取り組み
３．プルサーマル計画への取り組み状況
４．今後に向けて

１．はじめに

２．六ヶ所再処理工場・MOX燃料工場のしゅん工に向けた取り組み

３．プルサーマル計画への取り組み状況

４．今後に向けて

- 資源の乏しい我が国においては、原子燃料サイクルの確立が重要。
  我々原子力事業者は、その中核施設である六ヶ所再処理工場およびMOX燃料工場の早期しゅん工、並びにその後の安定操業につなげるべく、オールジャパン体制で日本原燃を支援している。

- また、原子燃料サイクルを推進するため、利用目的のないプルトニウムを持たないという国の政策のもとで、持続可能なエネルギー安全保障、エネルギー安定供給に貢献すべく、六ヶ所再処理工場およびMOX燃料工場のしゅん工を見据え、国内外に保有するプルトニウムを確実に消費できるよう、地元のご理解をいただきつつ、プルサーマルの推進に最大限取り組んでいるところ。

１．はじめに

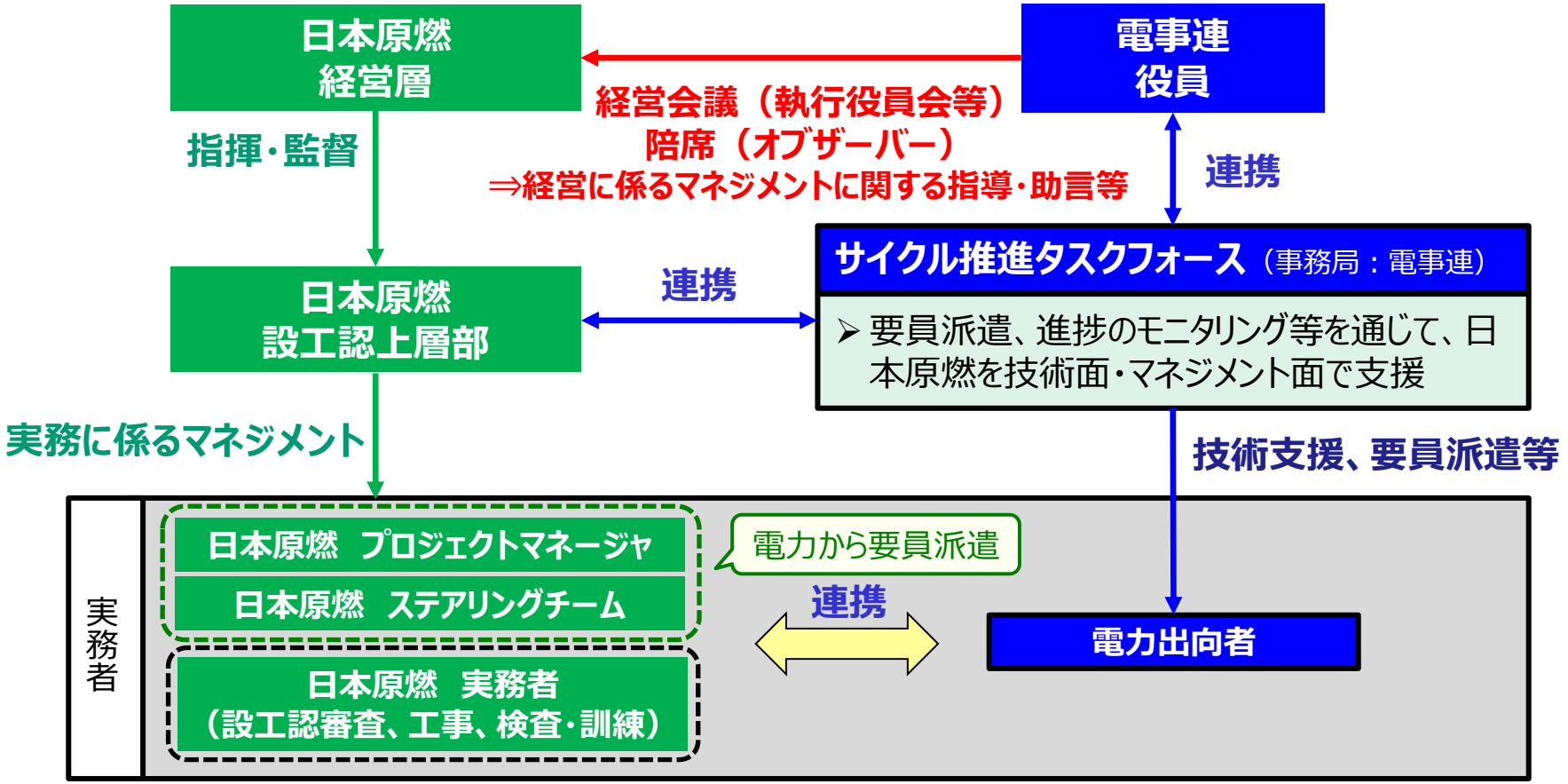
２．六ヶ所再処理工場・MOX燃料工場のしゅん工に向けた取り組み

３．プルサーマル計画への取り組み状況

４．今後に向けて

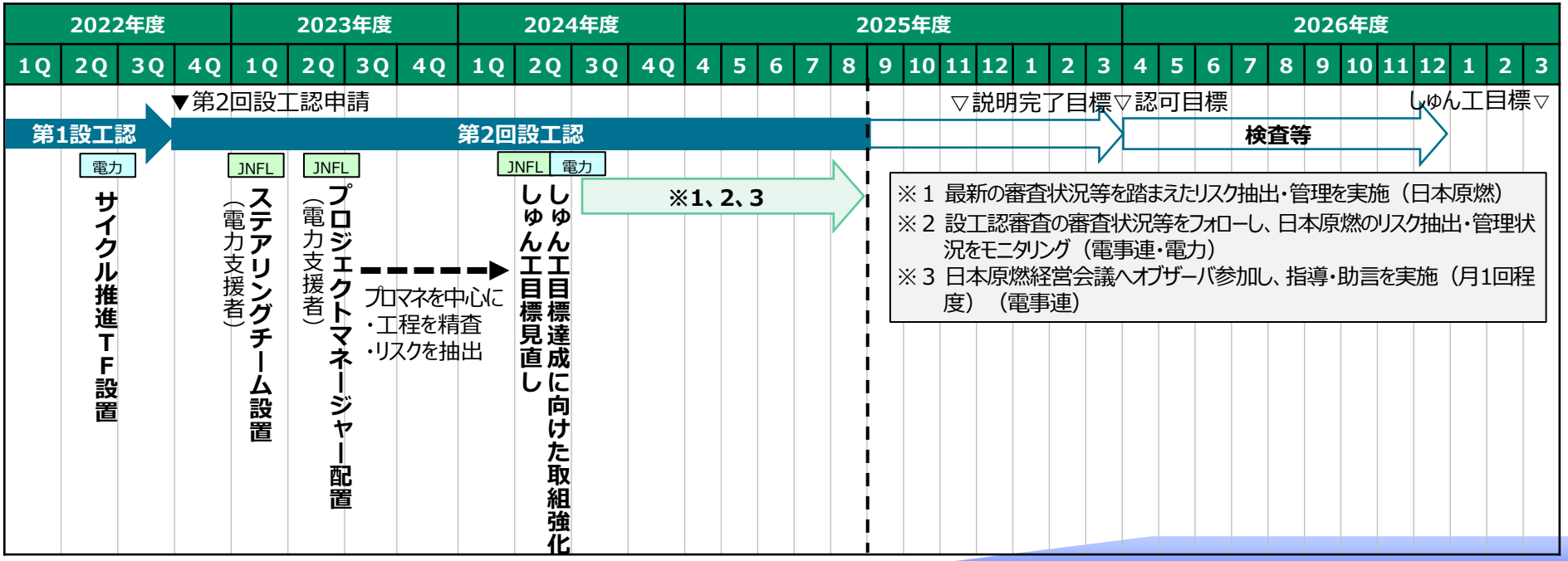
2．六ヶ所再処理工場・MOX燃料工場のしゅん工に向けた取り組み（1/4）

- 電事連および電力各社は、六ヶ所再処理工場およびMOX燃料工場のしゅん工に向け、メーカー、ゼネコンと一丸となり、オールジャパン体制で日本原燃を支援。
- 経営層、上層部、実務者の各階層において支援体制を構築し、経営に係るマネジメントへの指導・助言をはじめ、要員派遣や進捗のモニタリング等、技術面・マネジメント面で必要な支援を実施中。



2．六ヶ所再処理工場・MOX燃料工場のしゅん工に向けた取り組み（2/4）

- 2022年9月、電事連は、日本原燃の設工認審査に関して、日本原燃と連携し、現地で確認した問題点や課題に対する技術面・マネジメント面での支援をより一層強化するために「サイクル推進タスクフォース」を設置。
- 以降、以下の取り組みを通じて電力／電事連と日本原燃の連携をより密にし、審査の進捗や対応状況をモニタリングすることで、審査対応等における課題をタイムリーに把握。
  - 日々の進捗状況を確認するミーティングへの電力／電事連の参加（2022年9月～）
  - サイクル推進タスクフォースと日本原燃設工認上層部との情報連携会議（2022年10月～）
  - 経営会議等（執行役員会等）への陪席（2024年9月～）　等
- 時々の課題を踏まえ、適時適切な支援を段階的に実施（現在、100名規模の支援者を派遣中）。



2．六ヶ所再処理工場・MOX燃料工場のしゅん工に向けた取り組み（3/4）

- 審査対応等における課題は大きく３つに分類。
  - ① **審査の論点や原子力規制庁の指摘事項等への理解が不十分**
  - ② **審査対象機器が多く、資料作成等の作業物量が大きい**
  - ③ **複数の部門にまたがる課題への一体的な対応が不十分**

- **発電炉の審査対応経験者を適所に派遣**し、以下の支援を実施。

課題	支援の概要
①	• 発電炉のノウハウを活用し、地盤モデルの作成や耐震評価方針の考え方など、客観的なデータ分析に基づく、科学的な説明ロジックの構築 • 審査対応を牽引するステアリングチームに派遣することで、原子力規制庁とのコミュニケーションや審査対応を円滑化 • 審査や検査に係る発電炉のノウハウを伝授することで、日本原燃社員の力量向上
②	• 審査資料の作成作業や検査準備の加速
③	• 火災防護対策など、部門横断的な課題への対応を加速 • 日本原燃社員と共に、工事・検査・訓練・保安規定に対する検討・調整・実行を推進

2．六ヶ所再処理工場・MOX燃料工場のしゅん工に向けた取り組み（4/4）

■これまでの主な成果

- 電力支援者のノウハウを活かして、長期化していた地盤モデルの審査が加速し、**2024年4月に耐震評価の前提となる地盤モデルの確定につながった。**
- 体制強化を図ったことで、審査の論点整理や工事・検査も含めた課題の掘り起こし、工程の精査が進み、**現在のしゅん工目標（再処理：2026年度中、MOX：2027年度中）の設定につながった。**
- 六ヶ所再処理工場の火災防護の設計ルールのまとめ役として審査を推進するなど、**着実な設工認審査の説明完了に向け、確実な進捗につながっている。**
- 検査要領書の作成指導や訓練計画の作成支援、保安規定上の論点整理の支援など、**設工認審査以降の準備の確実な進捗につながっている。**

■しゅん工目標達成に向けた取組強化（2025年8月～）

- 日本原燃は、8/5の審査会合において、「当初説明予定としていた項目」の大部分を後ろ倒すといった状況に対して、原子力規制庁より以下のコメントを受けた。
  - ① **ステアリングチームによる業務実態の把握が不足**
  - ② **事業者の準備不足**
- また、電力各社は、8/7の使用済燃料対策推進協議会幹事会において**資源エネルギー庁より、11月の説明完了に向け、もう一段の日本原燃への追加支援について要請**を受けた。
- 電事連は、ステアリングチームが電力支援者を中心に構成しているチームであることを踏まえ、速やかに電力各社と調整し、以下の電力支援者を追加派遣し、体制を強化。
  - **プロジェクトの推進管理やステアリングチームをサポート**するため、発電炉の再稼働審査経験者（１名）
  - **審査資料の品質向上やステアリングチームをサポート**するため、日本原燃への出向経験者（２名）

１．はじめに
２．六ヶ所再処理工場・MOX燃料工場のしゅん工に向けた取り組み
３．プルサーマル計画への取り組み状況
４．今後に向けて

3．プルサーマル計画への取り組み状況（1/4）

■ プルサーマルの意義

我が国が核燃料サイクルを推進する意義は以下のとおり。

① **資源を有効利用する ⇒ プルサーマル（プルトニウム等の利用）**

② 高レベル放射性廃棄物の量を減らす

③ 高レベル放射性廃棄物の有害度（放射能レベル）を低減する

＜第7次エネルギー基本計画（令和7年2月）＞

我が国は、**資源の有効利用**、高レベル放射性廃棄物の減容化・有害度低減等の観点から、使用済燃料を再処理し、**回収されるプルトニウム等を有効利用する核燃料サイクルの推進を基本的方針**としている。

- 原子力事業者は、**利用目的のないプルトニウムは持たないという国の政策のもと、海外に保有するプルトニウムを含め、六ヶ所再処理工場で回収されるプルトニウムを確実に利用する**という考え方に基づき、**プルサーマル計画を策定**し、取り組んできたところ。
- また、2022年12月には「**プルサーマル計画の推進に係るアクションプラン**」を定め、プルサーマル実施に向けた取り組みを強化。

3．プルサーマル計画への取り組み状況（2/4）

■プルサーマル計画の変遷

1997年１月に原子力委員会が決定した「当面の核燃料サイクルの具体的な施策について」において、2010年頃までに十数基程度まで拡大することが適当であるとの見解を踏まえ、各社が必要とするプルサーマル基数を積み上げ、電事連がとりまとめて16～18基として公表した。

1999年のBNFLによるMOX燃料のデータ改ざん等により、原子力に対する信頼が喪失し、プルサーマル開始時期が遅延した状況を踏まえ、電事連にて検討した結果、1997年2月のプルサーマル計画を変更することなく進めていくことを確認した。

2009年4月、MOX燃料工場のしゅん工時期が2015年6月に見直されたことを踏まえ、遅くともMOX燃料加工工場が操業を開始する2015年度までに16～18基の原子炉でプルサーマルの導入を目指すよう見直した。

「我が国におけるプルトニウム利用の基本的な考え方(原子力委員会：2018年7月)」も踏まえ、2020年12月時点において、**2030年度までに段階的に800トンUまで再処理可能量を引き上げていく操業計画であったことを踏まえ、800トンUの再処理時に回収される約6.6トンのプルトニウムを消費するのに必要なプルサーマル基数が12基**であることから、2030年度までに12基を目指すよう見直した。

2010年度までに16～18基

2010年度までに16～18基（再確認）

遅くとも2015年度までに16～18基

2030年度までに少なくとも12基

※最新計画

1997年2月　2003年12月　2009年6月　2020年12月

3. プルサーマル計画への取り組み状況（3/4）

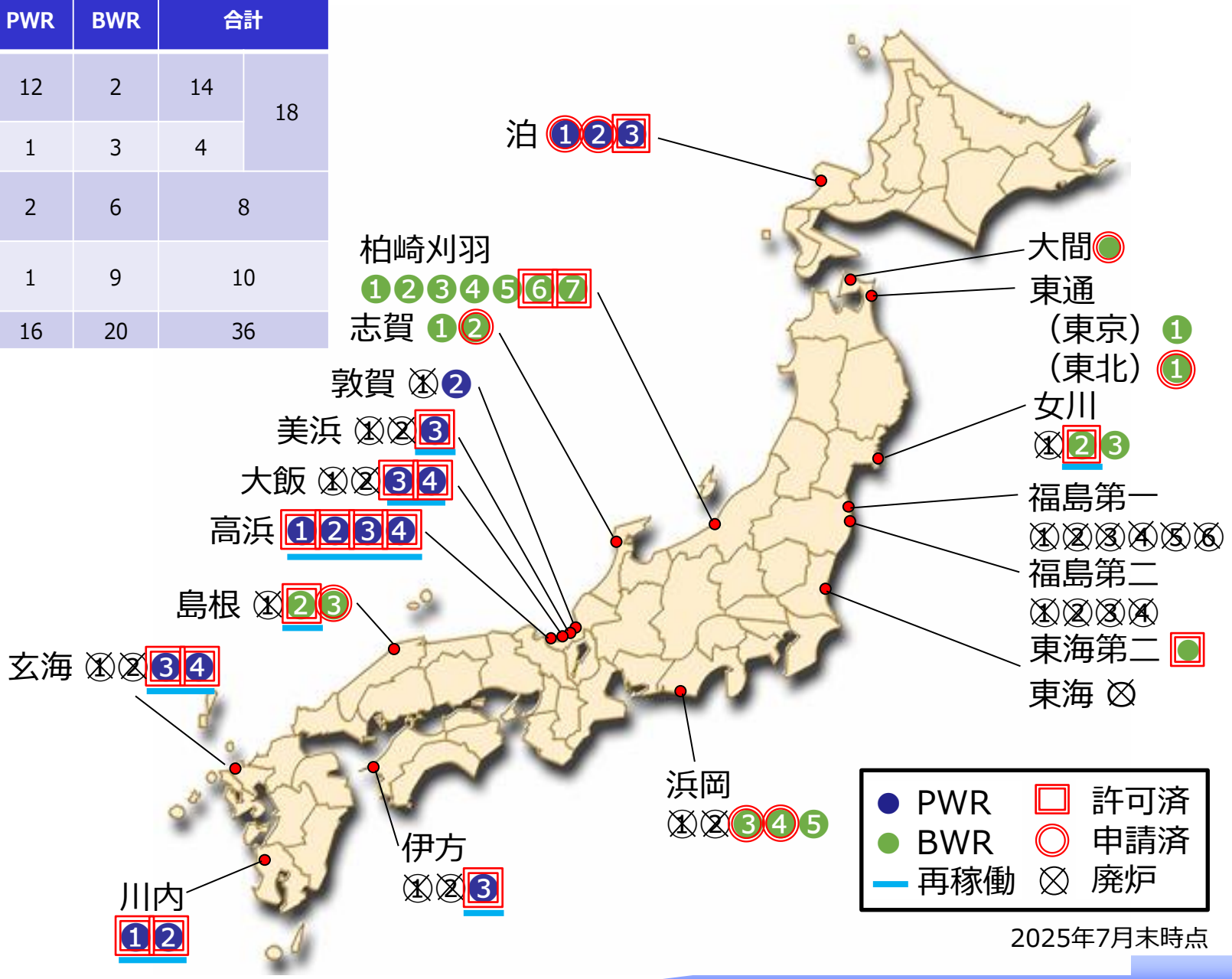
- 原子力事業者は、**自社のプルトニウムは自社で消費するとの原則に基づき、各社にて必要なプルサーマル炉を計画**している。
- 現時点で、**稼動しているプラント14基のうち、プルサーマルを計画しているプラントは7基**であり、**プルサーマルを開始できているプラントは4基**となっている。
- プルサーマルは、**地元のご理解を前提**に、**設置変更許可等の許認可プロセスを経て実施**されるものであり、**再稼働後の導入時期については各社の計画による**。

■ プルサーマルの現状

電力会社	利用場所（プルサーマルが計画されているプラント）	再稼働	プルサーマルの導入
北海道	泊3号機	－	－
東 北	女川3号機	－	－
東 京	立地地域の皆さまからの信頼回復に努めること、及び確実なプルトニウム消費を基本に、東京電力HDのいずれかの原子炉で実施	－	－
中 部	浜岡4号機	－	－
北 陸	志賀1号機	－	－
関 西	高浜3号機	○	○
	高浜4号機	○	○
	大飯1～2基	○	－
中 国	島根2号機	○	－
四 国	伊方3号機	○	○
九 州	玄海3号機	○	○
原 電	東海第二	－	－
	敦賀2号機	－	－
電 発	大間	－	－
計	－	7基	**4基**

（参考）原子力発電所の状況

新規制基準許認可状況		PWR	BWR	合計	
許認可済	再稼動	12	2	14	18
	未稼働	1	3	4	
申請済		2	6	8	
未申請		1	9	10	
合計		16	20	36	



2025年7月末時点

3. プルサーマル計画への取り組み状況（4/4）

➢ 2010年以降、国内で169体のMOX燃料の装荷実績あり。

会社名	プラント名	年 月※	新MOX燃料の装荷体数（2025年6月時点）	
東京電力HD	福島第一3号機	2010年 9月	32体	
関西電力	高浜3号機	2010年12月 2016年 1月 2018年11月 2023年12月	8体 16体 4体 16体	44体
	高浜4号機	2016年 2月 2018年 8月 2022年11月	4体 16体 16体	36体
四国電力	伊方3号機	2010年 3月 2021年12月	16体 5体	21体
九州電力	玄海3号機	2009年11月 2018年 3月 2019年 7月	16体 16体 4体	36体
合 計			169体	

※：MOX燃料を装荷し、原子炉を起動した月

（参考）プルサーマル計画の推進に係るアクションプラン（2022年12月16日）

➢ プルサーマルの早期かつ最大限の導入および2030年度までに少なくとも12基のプルサーマル実施を目指し、利用目的のないプルトニウムを持たないという国の政策のもと、国内外に保有するプルトニウムを確実に消費できるよう、プルサーマルの推進に最大限取り組んでいくとの決意の下、アクションプランを策定し、取り組みをより一層強化。

① **「プルサーマル推進連絡協議会」（電力各社の社長により構成）**を毎年度開催し、プルサーマル実施に向けた進捗状況について情報共有・各社間の連携を図ります。具体的には、

①-1.**地元理解に向けた各社の取組の情報共有・知見の共有**

許認可や地元了解手続きに用いた資料や知見を共有すること等により、今後のプルサーマルの円滑な実施を目指す。

①-2.**事業者間の連携・協力**

自社で保有するプルトニウムは自社の責任で消費することを前提としつつ、事業者間でプルトニウムを交換する等、ありとあらゆる方策を検討し、プルトニウムの早期消費に最大限取り組む。

①-3.**プルサーマル実施地点の早期具体化**

プルサーマルを早期かつ最大限導入することを基本としつつ、**稼働する全ての原子炉を対象に一基でも多くプルサーマルを導入できるように検討する**とともに、2030 年度までに、少なくとも12 基の原子炉でプルサーマルの実施を目指して、**地元理解に向けた各社の取組の情報共有・知見の共有および事業者間の連携・協力を実施していくことにより、プルサーマル実施地点をできる限り早期に具体化していく**。

② **再稼働加速タスクフォース**（2021年2月設置）により、審査課題の情報共有と業界大の機動的支援を実施します。

１．はじめに

２．六ヶ所再処理工場・MOX燃料工場のしゅん工に向けた取り組み

３．プルサーマル計画への取り組み状況

４．今後に向けて

4．今後に向けて

- 原子燃料サイクルをより一層推進していくため、六ヶ所再処理工場およびMOX燃料工場の計画どおりのしゅん工、並びに現行の「プルサーマル計画」の達成に向け、以下の取り組みを継続する。
  - サイクル推進タスクフォースの仕組みを活用した支援を継続するとともに、審査や工事並びに検査の進捗状況に応じて、技術面やマネジメント面で必要な支援を強化する等、オールジャパン体制で日本原燃を全力で支援していく。
  - 「プルサーマル計画の推進に係るアクションプラン」の活動を通じ、地元のご理解を得ながら、稼働する全ての原子炉を対象に１基でも多くプルサーマルが導入できるよう最大限取り組んでいく。
- また、しゅん工以降、**六ヶ所再処理工場およびMOX燃料工場の長期安定運転を達成するため、事業者として以下の取り組みを実施していく。**
  - 機器や設備の不具合対応をはじめとした保全業務等、長期安定運転に貢献できる人材を適所に配置するなどの取り組みを継続していく。
  - 利用目的のないプルトニウムは持たないという国の政策のもと、厳格なプルトニウム管理を求められる状況下において、**プルトニウムを円滑かつ継続的に利用していくために、事業者間の連携・協力を実施していく。**
- 上記のとおり、原子力事業者として原子燃料サイクルをより一層推進していく取り組みに全力を尽くしていく。そのうえで、**原子力の最大限の活用**に向けては、超長期かつ大規模な事業であるがゆえに**不確実性の高い原子燃料サイクル事業を確実に推進**する観点から、**中長期的な課題**に対しても、**事業者間の公平性を確保したうえで取り組んでいく必要**があると認識。