

あなたとともに

2026
特別号

エネルギー資源に乏しい日本は、将来にわたりエネルギーを安定的に確保していくため、原子力発電所で使い終わったウラン燃料を再び燃料として使用する「原子燃料サイクル」を推進しています。

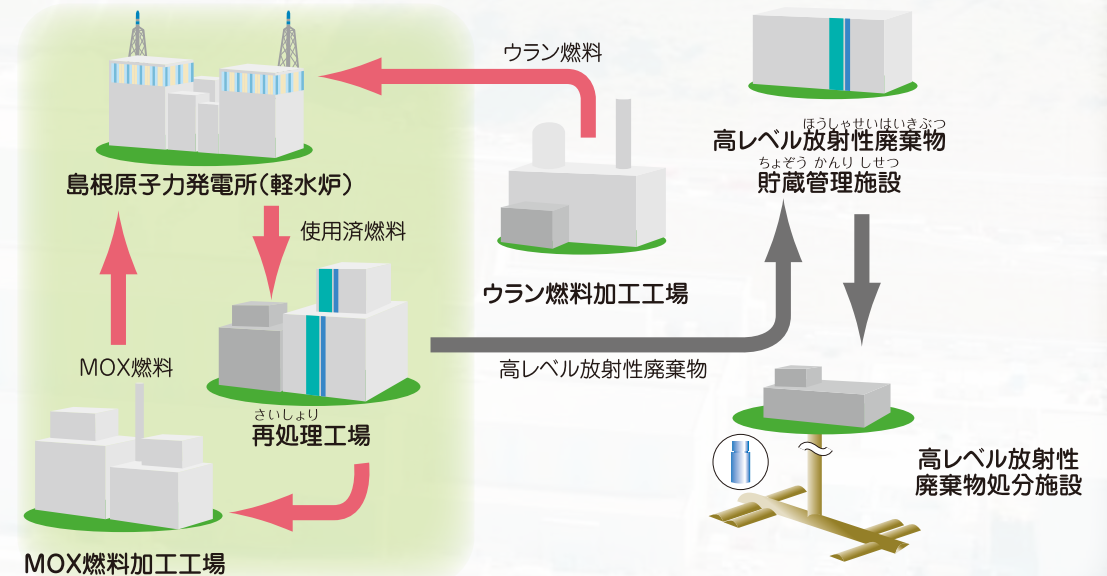
その一環として、使い終わったウラン燃料から取り出したプルトニウムをウランと混ぜて作った燃料(MOX燃料^{※1})を原子力発電所で使う「プルサーマル^{※2}」の取り組みが重要となっています。

当社は島根原子力発電所2号機において、MOX燃料を使ったプルサーマル発電を計画しています。地域の皆さまにご理解を深めていただけるようご説明を行っていくとともに、安全確保を最優先にプルサーマル発電の実施に向けた取り組みを進めていきます。

※1 ウラン・プルトニウムの混合酸化物燃料(Mixed Oxide 燃料)

※2 プルトニウムとサーマルリアクター(現在の原子力発電所)の二つの言葉を合わせた造語。

プルサーマル発電のしくみ



出典：(一財)日本原子力文化財団「原子力・エネルギー図面集」をもとに作成

島根原子力発電所2号機 プルサーマル発電に係る主な経緯

- 2005年 9月12日 島根2号機におけるMOX燃料の使用について、島根県および松江市へ安全協定に基づく事前了解願いを提出
- 2006年10月23日 島根県および松江市から原子炉設置変更許可の申請について了解を受領し、同日、原子炉設置変更許可申請を実施
- 2008年10月28日 原子炉設置変更許可を受領
- 2009年 3月24日 島根県および松江市から事前了解を受領
- 2021年 9月15日 島根2号機の新規制基準適合性に係る原子炉設置変更許可を受領(新規制基準への適合には、MOX燃料の使用を含む)

プルサーマル発電の実施に向けた今後の計画

MOX燃料の基本設計に関する国の審査を経て、原子炉設置変更許可を受領しています。今後は、MOX燃料の詳細設計や運転管理等に関する国の審査や検査等を進める予定です。当社は国の審査等に適切に対応していきます。

▼国への申請

▼国からの認可

MOX燃料の詳細設計や
運転管理等に関する
国の審査

MOX燃料が認可された
内容通りに作られていることを
当社が検査により確認

MOX燃料の
輸送・受取・検査

MOX燃料を
原子炉に装荷

プルサーマル
発電実施

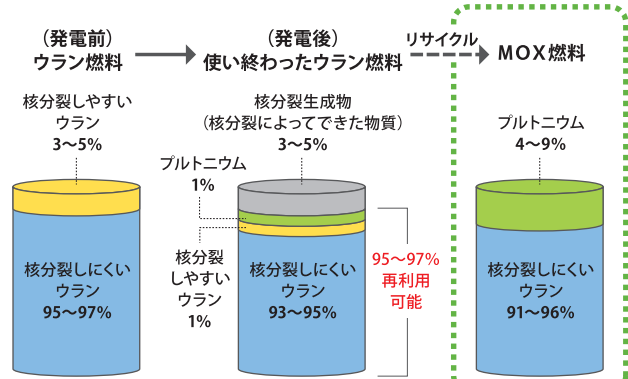
プルサーマルの詳細は裏面で紹介しています→

プルサーマルについて紹介します ~使い終わったウラン燃料のリサイクル~

使い終わったウラン燃料はリサイクルできます

使い終わったウラン燃料には再利用できるウランとプルトニウムが残っています。この燃料から取り出したプルトニウムをウランと混ぜて作った**MOX燃料**を、原子力発電所で使うことを「**プルサーマル**」といいます。

押さえておきたい！
用語解説



出典：電気事業連合会「原子力コンセンサス2025」、「プルサーマルQ&A」をもとに作成

プルサーマル
プルトニウムとサーマルリアクター（現在の原子力発電所）の二つの言葉を合わせた造語。

MOX（モックス）燃料
ウラン・プルトニウムの混合酸化燃料（Mixed Oxide 燃料）

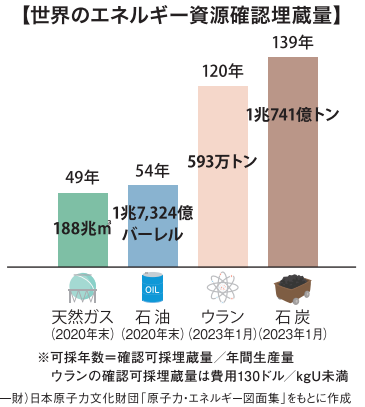
プルトニウム
原子力発電の燃料に使われる人工元素のこと。運転中の原子炉で、核分裂しにくいウランが中性子を取り込むことで生成される。

プルサーマルの必要性

POINT 1 有限なウラン資源の有効利用

資源の乏しい日本にとって燃料をリサイクルすることは、限りあるウラン資源の有効利用を図ることができ、エネルギーの安定供給につながります。

ウランの使用量を約1~2割削減できるよ！

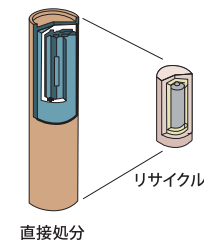


POINT 2 余剰プルトニウムを持たないという国際公約の実行

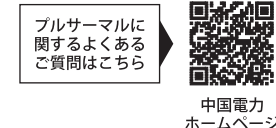
日本は原子力の利用を平和目的に限定し、「利用目的のないプルトニウムを持たない」ことを国際的に公約しています。日本は、すでにウラン燃料の再処理によりプルトニウムを保有しており、MOX燃料として平和的に消費するプルサーマルの実施は有効であると考えています。

POINT 3 高レベル放射性廃棄物の量や有害度の低減

使い終わったウラン燃料をリサイクルすることにより、直接処分する場合に比べて高レベル放射性廃棄物の体積を約1/4に減らすことができます。また、放射能の有害度が天然ウラン並になるまでの期間を約1/12に短縮することができます。



高レベル放射性廃棄物は、地下深くの安定した岩盤に処分するんだ。



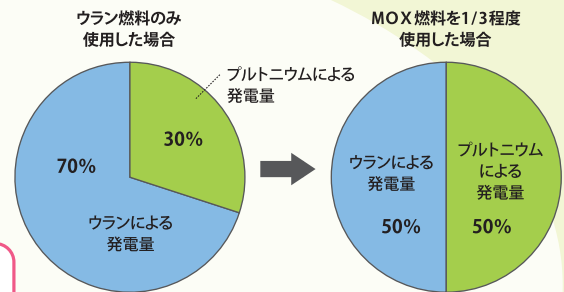
中国電力ホームページ

ここが気になる！

MOX燃料による発電

ウラン燃料を使ったときの発電量の約3割は、発電の途中で生まれる**プルトニウム**によって作り出されています。一方、**MOX燃料**は最初からプルトニウムが入っているため、**発電量の約5割がプルトニウムによる発電**となります。

【ウランとプルトニウムの発電割合】



出典：電気事業連合会「原子力コンセンサス2025」をもとに作成

今まで使っていたウラン燃料も、プルトニウムが発電の役に立っていたんだね！

MOX燃料の安全性

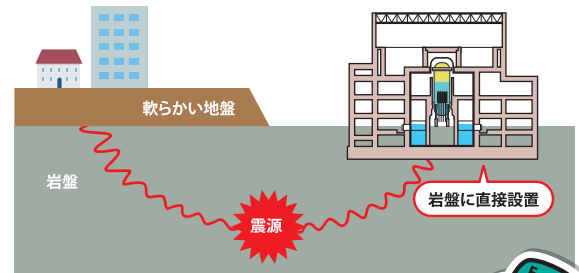
MOX燃料はウラン燃料と比べて性質にわずかに違いがありますが、その特徴を十分に把握したうえで適切に設計・評価等を行っているため、**安全性は確保**されており、**ウラン燃料と同様に取り扱う**ことができます。また現在の設備や運転方法を変更せずに利用することができます。

国内外の原子力発電所で7000体以上のMOX燃料の利用実績があります。

これまで豊富な利用実績があるんだね！

お知らせ 本年1月の島根県東部の地震の影響について

本年1月6日に発生した島根県東部を震源とする地震（松江市：震度5強）により、島根原子力発電所は震度3（原子炉建物の基礎）の揺れを観測しました。発電所ではパトロールを実施し、設備に異常がないことを確認しました。また地震に伴う外部への放射能による影響はありません。引き続き、安全を最優先に発電所運営を行ってまいります。



発電所は強固な岩盤の上に建設しているため、岩盤上の揺れは、軟らかい地盤の揺れよりも小さくなります。