

# 原子燃料サイクル施設の現状

令和8年4月15日



日本原燃株式会社

## 1. 当社のあゆみ

## 2. 六ヶ所原子燃料サイクル施設の状況

- (1) 会社概要（事業の現状）
- (2) 再処理工場
- (3) MOX燃料工場
- (4) 高レベル放射性廃棄物貯蔵管理センター
- (5) ウラン濃縮工場
- (6) 低レベル放射性廃棄物埋設センター

## 3. 地域共生・地域振興

- (1) 技術力の維持・向上と保全体制の構築
- (2) 地元採用と地元発注
- (3) 地域の皆さまへの理解活動
- (4) 地域産業の活性化

## 4. 世界が注目する原子燃料サイクル

## 5. 研究・開発

- (1) 新型ガラス溶融炉
- (2) 再処理工場の長期安定運転
- (3) 使用済MOX燃料の再処理実証研究
- (4) 遠心分離技術の他産業への活用と高温ガス炉実証炉開発

# 1. 当社のあゆみ

- 当社は原子燃料サイクル事業のうち、濃縮事業、埋設事業、廃棄物管理事業、再処理事業およびMOX燃料加工事業の5つの事業を展開。
- 現在、「ウラン濃縮工場」、「低レベル放射性廃棄物埋設センター」、「高レベル放射性廃棄物貯蔵管理センター」の3施設が操業。再処理工場の2026年度中、MOX燃料工場の2027年度中のしゅん工に向け、オールジャパン体制で対応中。



# 2. 六ヶ所原子燃料サイクル施設の状況



(2026年3月末現在)

## (1) 会社概要 (事業の現状)

再処理工場	MOX燃料工場	ウラン濃縮工場
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ しゅん工目標 2026年度中</li> <li>○ 最大処理能力 800トンU/年</li> <li>○ アクティブ試験における再処理量 約425トンU</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ しゅん工目標 2027年度中</li> <li>○ 最大加工能力 130トン-HM※/年 (※トン-HM：MOX中のプルトニウムとウランの 金属成分の質量を表す単位)</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 操業開始 1992年3月</li> <li>○ 濃縮ウラン生産規模 150トンSWU※/年 (2025年6月、450トンSWU/年分許可済) (※SWU：ウランを濃縮する際に必要となる仕 事量の単位(分離作業単位)。例えば、100 万kWの原子力発電所で1年間に必要となる濃 縮ウランの仕事量は、約120トンSWU。)</li> </ul> 
高レベル放射性廃棄物貯蔵管理センター	低レベル放射性廃棄物埋設センター	
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 操業開始 1995年4月</li> <li>○ 受入状況/施設規模 が 固化体 1,830本/2,880本</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 操業開始 1992年12月</li> <li>○ 埋設状況 1号埋設地：約17.4万本 2号埋設地：約20.7万本 3号埋設地： 0.4万本</li> </ul> 	

# 2. 六ヶ所原子燃料サイクル施設の状況

## (2) 再処理工場 (1/3)

- 再処理工場は、1989年に事業指定申請、1992年に事業指定を受け、1993年に工事着工。操業に向け、2001年から通水作動試験、化学試験、ウラン試験を経て、2006年から実際の使用済燃料を用いたアクティブ試験を実施。
- その後、2013年の新規規制基準の施行を受け、2014年に事業変更許可申請を行い、2020年に許可を取得。
- 2020年12月に設計及び工事の計画の認可申請(設工認)を行い、審査が終盤の状況。
- 審査対応と並行し、使用前事業者検査、安全性向上対策工事を実施中。今後、保安規定の変更申請、重大事故等対処訓練、新設設備と既設設備の連結工事、海洋放出管切離し工事等を予定。
- 進捗状況は、ホームページ等でタイムリーに情報発信。
- 「2026年度中」のしゅん工に向け、電力、メーカーをはじめ産業界全体からの支援を受けながら、安全を最優先にオールジャパン体制で対応中。

	2025年度	2026年度	2027年度	2028年度
安全性向上対策工事等	第2回設工認 使用前事業者検査、保安規定と並行説明 保安規定 安全性向上対策工事	使用前確認 重大事故等対処訓練 新設設備と既設設備の連結工事 海洋放出管切離し工事	しゅん工 ガラス溶融炉検査	
操業運転		溶液・廃液処理運転開始▽	せん断開始▽	操業

再処理工場のスケジュール



再処理工場 全景

# 2. 六ヶ所原子燃料サイクル施設の状況

## (2) 再処理工場 (2/3)

### ➤ 使用済燃料貯蔵プールの貯蔵容量と現在の貯蔵量、貯蔵率

- 使用済燃料受入れ・貯蔵施設は1999年から操業を開始し、2000年から使用済燃料を本格搬入。2016年度までに累積約3,393トンUの使用済燃料を受入れ。アクティブ試験で約425トンUの再処理を行い、現在の貯蔵量は約2,968トンU、貯蔵率は約99%の状況。2017年度以降、使用済燃料の受入れは行われていない。
- 原子力発電所が計画的に運転を継続するためには、使用済燃料対策も重要。電力各社は中間貯蔵施設や乾式貯蔵施設等の建設・活用を進め、貯蔵能力を拡大中。
- 再処理工場が計画どおり操業しなければ使用済燃料の受入れができず、原子力発電所の運転に影響を与えることから、再処理工場のしゅん工・操業に全力で取り組む。

使用済燃料 貯蔵状況 (2026年3月末現在)

燃料型式	貯蔵容量 (トンU)	現在	
		使用済燃料 在庫量(トンU)	%
PWR	3,000	約1,484	約99%
BWR		約1,484	
合計		約2,968トンU	

使用済燃料貯蔵プール



キャスクの輸送風景(2013年)



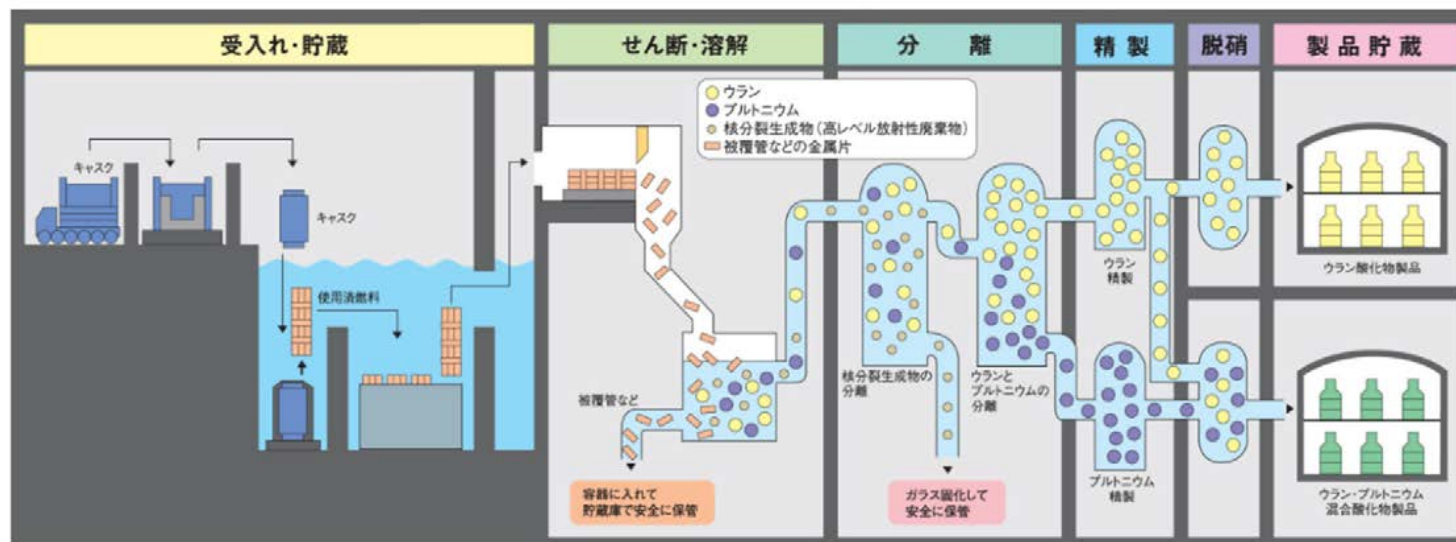
# 2. 六ヶ所原子燃料サイクル施設の状況

## (2) 再処理工場 (3/3)

### ➤ 設備の状況

- 再処理工場は、2013年の高レベル廃液ガラス固化試験（アクティブ試験中断）を最後に運転していないが、アクティブ試験で使用した核燃料物質等を保有しており、工場の安全を維持するための設備（換気設備、廃液処理設備、放射線管理設備等）は、通常どおり運転。
- 一方、主要プロセスであるせん断・溶解、分離、精製、脱硝、ガラス固化工程は、運転を停止。
- 各設備は、保全計画に基づく定期的な設備点検、法令等に基づく法定点検を実施することで、健全性を確認。

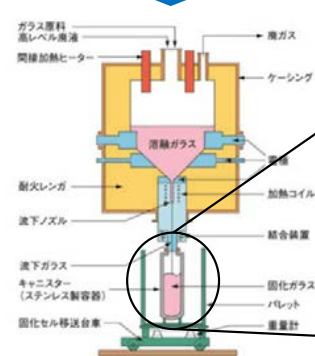
再処理工場 全体工程



MOX燃料工場



ガラス溶融炉



ガラス固化体



# 2. 六ヶ所原子燃料サイクル施設の状況



## (3) MOX燃料工場 (1/2)

- MOX燃料工場は、2005年に事業許可申請を行い、2010年に事業許可を取得、同年着工。
- その後、2013年の新規規制基準の施行を受け、2014年に事業変更許可申請を行い、2020年に許可を取得。
- 2020年12月、4回に分けて申請するうちの第1回の設計及び工事の計画の認可申請（設工認）を実施。2025年12月の審査会合で、第3回設工認の説明を完了し、2026年3月に補正申請を実施。
- 再処理工場のしゅん工後、再処理工場との接続工事、重大事故等対処訓練などを実施予定。
- 「2027年度中」のしゅん工に向け、電力、メーカーをはじめ産業界全体からの支援を受けながら、安全を最優先にオールジャパン体制で対応中。

	2025年度	2026年度	2027年度	2028年度
建設工事等	▼第3回申請 第3、4回 設工認 使用前事業者検査、使用前確認	保安規定 建設工事	▽再処理工場 しゅん工 重大事故等対処訓練	▽しゅん工
操業運転				操業



※：再処理工場との接続工事は、再処理工場とMOX燃料工場をつなぐ洞道を構築する。

MOX燃料工場のスケジュール

MOX燃料工場 全景

# 2. 六ヶ所原子燃料サイクル施設の状況



## (3) MOX燃料工場 (2/2)

### ➤ MOX燃料工場の工事状況

- 建屋外部は、屋上階までの躯体工事が完了し、塗装、防水工事等の仕上げ工事を実施中。建屋内部は機器の搬入および据付けた機器の調整試験等を実施中。



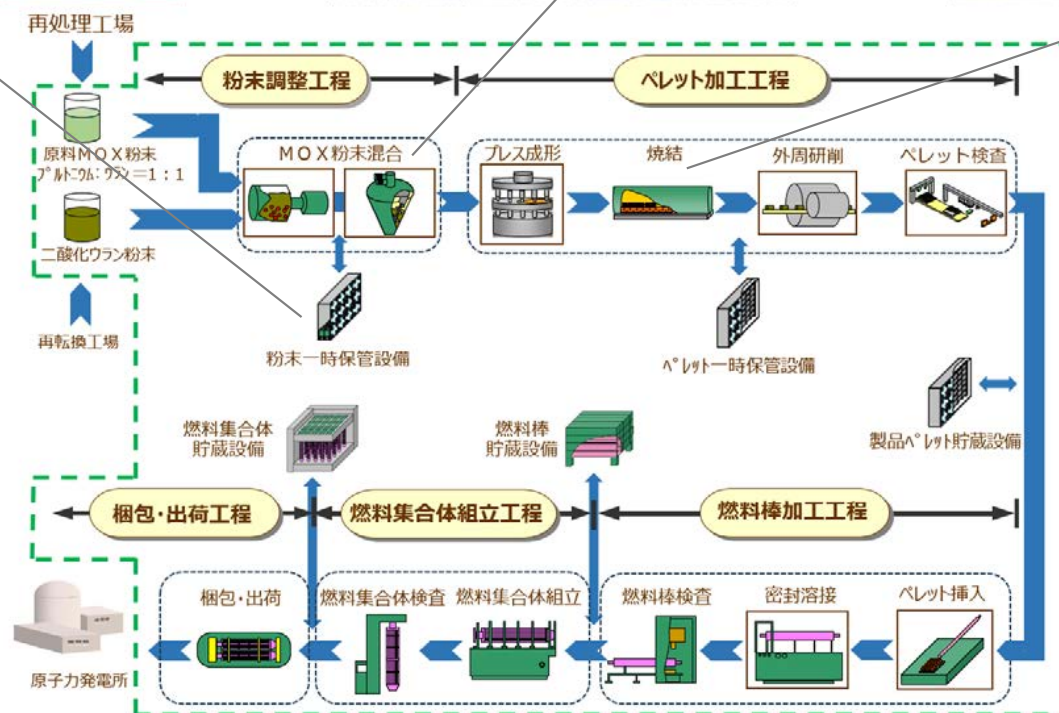
粉末調整工程 粉末一時保管設備



粉末調整工程 三次混合設備



ペレット加工工程 焼結設備



MOX燃料工場 全体工程

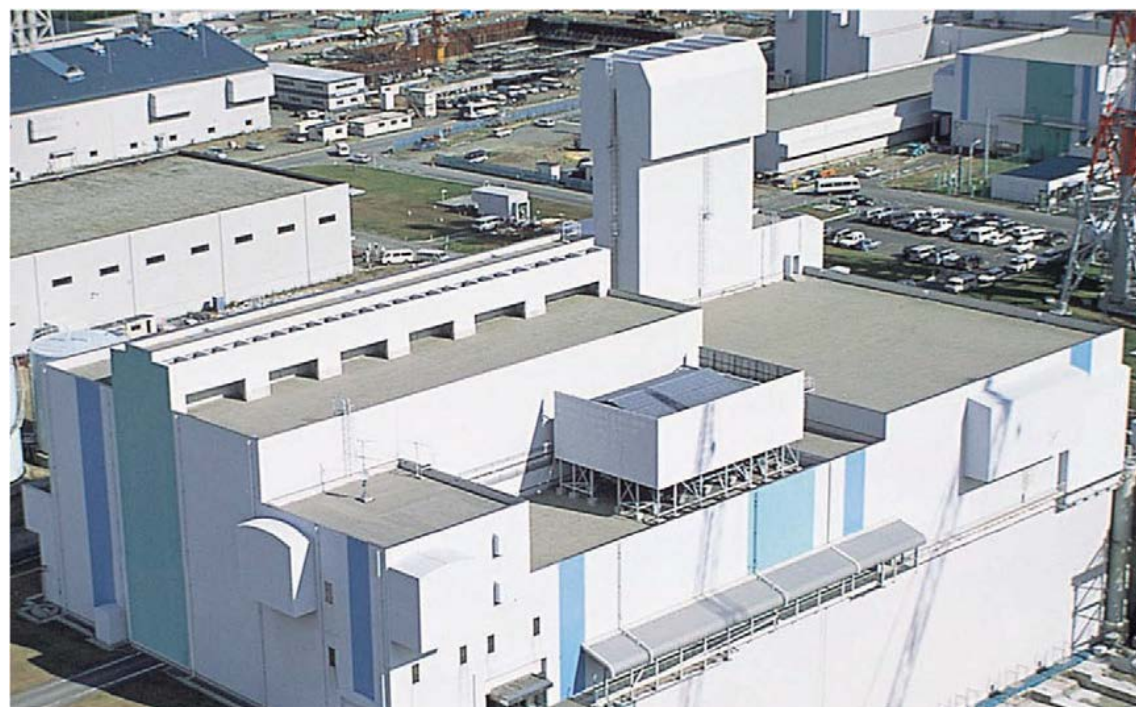
## 2. 六ヶ所原子燃料サイクル施設の状況

### (4) 高レベル放射性廃棄物貯蔵管理センター

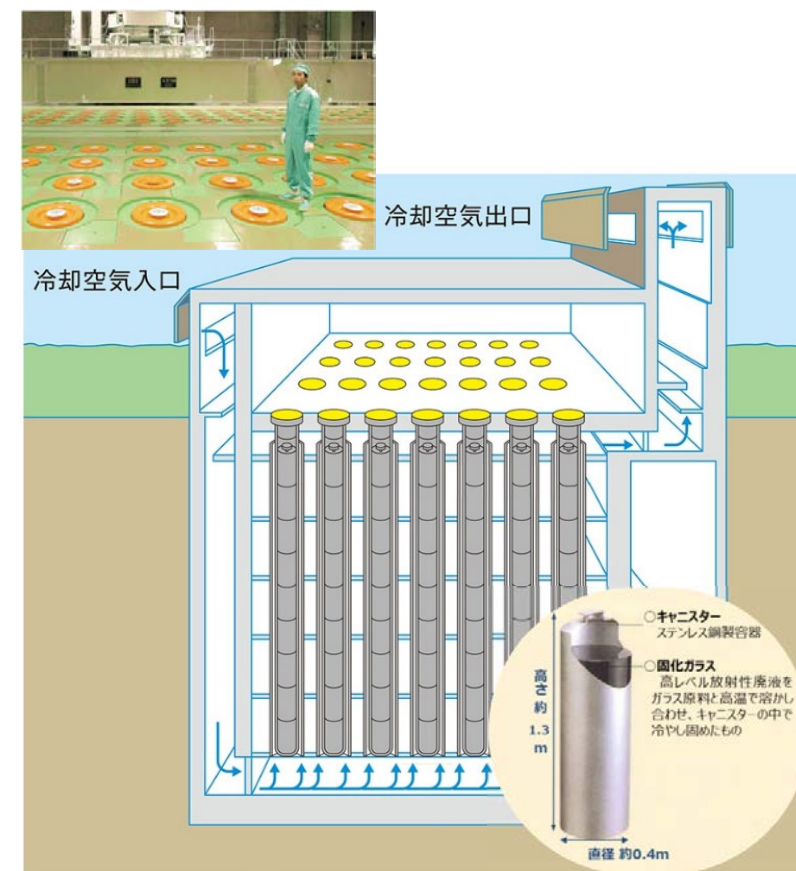


- 高レベル放射性廃棄物貯蔵管理センターは、1995年4月に操業を開始し、電気事業者による仏国および英国での再処理に伴い発生したガラス固化体を受入れ。第1回目の受入れから、31年が経過。最終処分に向けて搬出されるまでの間（30年から50年間）、冷却・貯蔵。
- 再処理工場と同様の新規規制基準への対応が必要であり、同工場と合わせて審査・工事・検査を進める計画であることから、しゅん工目標は再処理工場と同じ2026年度中。
- 貯蔵容量：返還ガラス固化体 2,880本
- 貯蔵本数：1,830本（内訳：仏国※1,310本、英国520本）（2026年3月末現在）

※仏国分は返還完了



高レベル放射性廃棄物貯蔵管理センター 全景



高レベル放射性廃棄物貯蔵管理センターの構造

# 2. 六ヶ所原子燃料サイクル施設の状況



## (5) ウラン濃縮工場

- ウラン濃縮工場は、遠心分離機にて濃縮ウランを生産。1998年に1,050トンSWU/年規模に到達。(100万kW級原子炉8~9基分の1年間の運転に必要な燃料に相当。)
- 2010年から新型遠心分離機に更新する工事を行い、2012年から新型遠心分離機での生産を開始したが、新規規制基準に適合させる工事等のため、2017年以降、生産を停止。
- 2023年8月、適合性が認められ75トンSWU/年がしゅん工、段階的に工事等を進め、現在150トンSWU/年規模で濃縮ウランを生産中。
- 2028年度には、450トンSWU/年規模へ拡大予定。最終的に1,500トンSWU/年規模を目指す。安定的な供給体制を実現することで、日本のエネルギーセキュリティに貢献。

生産規模	安全審査等の状況	施設状況
①75トンSWU/年 RE-2A (初期導入分)	2023年8月24日 使用前確認証受領	濃縮ウラン生産中
②75トンSWU/年 RE-2A (更新分)	2024年7月29日 使用前確認証受領	濃縮ウラン生産中
③150トンSWU/年 RE-2B (更新分)	2024年8月19日 設工認認可	更新工事中 (2027年度下期しゅん工予定)
④150トンSWU/年 RE-2C (更新分)	2025年6月27日 設工認認可	更新工事中 (2028年度下期しゅん工予定)



	2023年度	2024年度	2025年度	2026年度	2027年度	2028年度
新型遠心分離機 更新工事等		▼①しゅん工 75tSWU/年	▼②しゅん工 75tSWU/年		▼③しゅん工 150tSWU/年	しゅん工 ▼④150tSWU/年
設備規模	75tSWU/年	150tSWU/年			300tSWU/年	450tSWU/年

# 2. 六ヶ所原子燃料サイクル施設の状況



## (6) 低レベル放射性廃棄物埋設センター

- 1992年度以降、毎年、原子力発電所の運転に伴い発生した低レベル放射性廃棄物（廃棄体）を受入れ。コンクリートピットを設けた浅い地中に埋設する処分方法（ピット処分）により、現在、約39万本の廃棄体を埋設。
- 1号廃棄物埋設施設は、廃棄体の定置を行いながら、覆土準備中。
- 2号廃棄物埋設施設は、2025年5月に満杯。覆土準備中。
- 3号廃棄物埋設施設は、全8ピット中2ピットの構築工事が完了し、2025年3月に操業を開始。廃棄体の定置を行いながら、順次ピットを増設。
- 覆土完了後も、約300年間にわたり、地下水中の放射性物質の濃度および線量の監視などを行う。

### 埋設対象廃棄体（埋設対象施設）

#### 均質・均一固化体（1号廃棄物埋設施設）

廃液、使用済樹脂等の放射性廃棄物をセメント、アスファルト等で均一に固型化したもの。

#### 充填固化体（1、2、3号廃棄物埋設施設）

金属類等の固体状の放射性廃棄物をセメント系充填材で一体となるように固型化したもの。

#### セメント破砕物充填固化体（1号廃棄物埋設施設）

均質・均一固化体として製作したセメント固化体の破砕物の充填固化体。



低レベル放射性廃棄物埋設設備の構造（ピット処分）  
（1号廃棄物埋設施設）

### 操業の状況(2026年3月末現在)

	操業開始	埋設容量	埋設本数(本)
1号	1992年度	40,960m <sup>3</sup> (204,800本)	174,067
2号	2000年度	41,472m <sup>3</sup> (207,360本)	207,352 (満杯)
3号	2024年度	42,240m <sup>3</sup> (211,200本)	4,000
合計	—	124,672m <sup>3</sup> (623,360本)	385,419



低レベル放射性廃棄物埋設センター 全景

# 3. 地域共生・地域振興



## (1) 技術力の維持・向上と保全体制の構築 (1/2)

- 当社および協力会社は、仏国ラ・アーク再処理工場などに運転員や技術者を派遣し、実機運転訓練、遠隔保守作業訓練等を実施。
- 安全・安定運転を継続していくためには、当社と地元企業による一体となった工場運営や、技術力の維持・向上が不可欠。

### 仏国ラ・アーク再処理工場



設備の起動・停止操作を行う様子 (当社)

### JAEA施設



モックアップ・溶融炉で模擬廃液を用いた訓練を行う様子 (当社)

### 仏国メロックス工場



設備の稼働状況を確認している様子 (当社)



マニピュレータの訓練を行う様子 (協力会社)



脱硝設備の運転操作の指導を受ける様子 (当社)

### 仏国ラ・カーネ施設



マニピュレータの引き抜き等を行う様子 (協力会社)

# 3. 地域共生・地域振興



## (1) 技術力の維持・向上と保全体制の構築 (2/2)

- ▶ 当社は、地元企業の皆さまに支えていただけるよう以下の取組みを実施。
  - 地元企業の参入を促進するため、再処理工場の保全業務の理解を深めてもらう見学会を2022年から実施。これまで7回実施し、延べ43社6団体が参加。
  - 当社および当社グループ企業で、技術・技能習得の場を提供。
  - 2023年からマニピュレータ操作員の技術力の維持・向上を目的とした競技大会を実施。昨年は、6月に仏国で開催し、日仏の7社14チームが参加。

### 日仏マニピュレータ操作技術競技大会

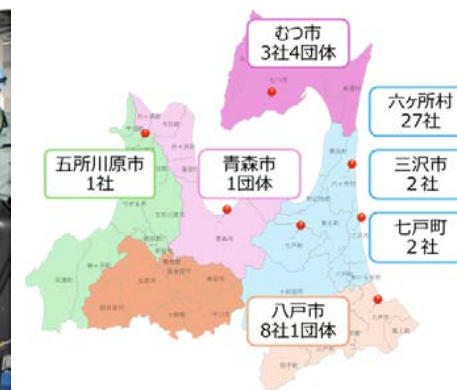


競技大会の様子

### 保全業務見学会



協力会社社員が電気設備の点検をする様子



参加企業・団体 (累計)

# 3. 地域共生・地域振興

## (2) 地元採用と地元発注



- 地域に根差した企業として、県内出身者を中心とした採用活動を実施するとともに、工事・資材の調達、管理運営面での諸業務に係る地元参画を積極的に推進。
- 引き続き「地域社会とともに発展する」企業を目指す。

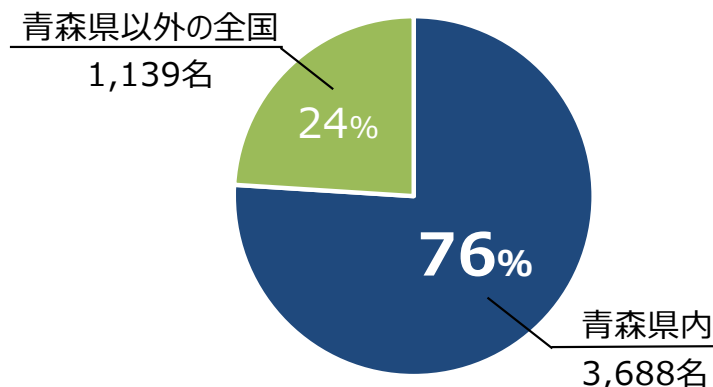
### 地元採用

- 積極的な地元採用を実施。
- 2026年度、当社は青森県内出身者70名を含む89名の新入社員を迎え入れ。全社員数3,138名のうち、68%（関連企業と合わせて76%）が青森県内出身者。



2026年度 入社式の様子

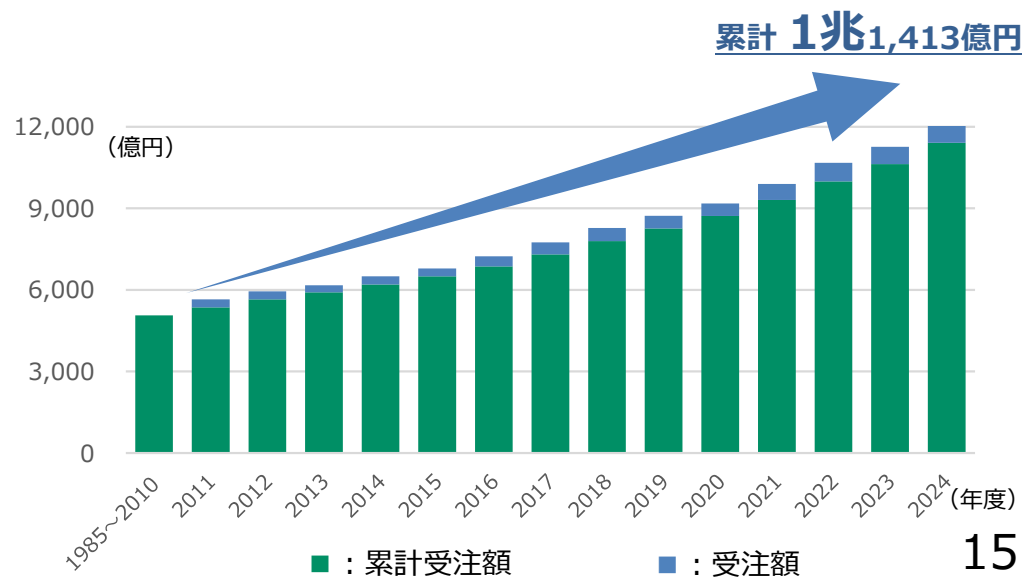
当社および関連企業の青森県内出身者の割合



### 協力企業数と地元発注

- 協力企業数：約1,200社
- 現地就労者数は平均して約6,000名/日（再処理事業所で勤務）
- 地域振興の観点から積極的な地元参画を推進。立地受入の1985年度から2024年度までに1兆1,413億円を地元受注。

工事発注に占める地元企業の受注額



# 3. 地域共生・地域振興



## (3) 地域の皆さまへの理解活動 (1/2)

- 地域の皆さまに信頼していただくため、全戸訪問やげんねん地域大使、新入社員農業体験研修などを実施。

### 信頼される地域の一員としての取り組み

#### ● 全戸訪問の実施

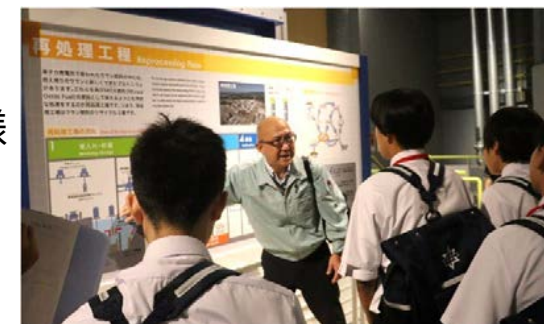
- 社員が六ヶ所村内の全戸を訪問し、事業へのご理解・ご協力に対する感謝の意をお伝えするとともに、至近の事業の状況を説明し、ご意見をお伺いする活動。1984年から実施。
- 2025年度は、11月12日～12月17日にかけて、全戸(約3,200戸)訪問を実施。



全戸訪問の様子

#### ● げんねん地域大使

- 地元で生まれ育ち小さいころからの顔なじみの社員や、スポーツ・文化等各地域の様々な活動に参加している社員を2019年から「大使」に任命。大使は現在30名で、地域の方々からざっばらんな声を聴き、地域と会社の橋渡しをする役割を付与。大使を通じて寄せられた声を会社の活動に反映。



六ヶ所村内の学生に事業説明をする  
げんねん地域大使

#### ● 新入社員農業体験研修

- 地域の皆さまと交流し、地元への愛着と理解を深めることを目的として2019年から実施。(これまで述べ909名が参加)
- 2025年度は、六ヶ所村、東北町、六戸町、青森市の農家の皆さまのご協力をいただき、新入社員延べ130名が長いもの種いも植えや紐張り、大根の種まき、りんごの花摘み、選果、箱詰めなどを実施。
- 受入農家の皆さまから、新入社員に対するお礼や激励のお言葉を頂戴している。



新入社員が長芋の子芋を植え付ける様子

# 3. 地域共生・地域振興



## (3) 地域の皆さまへの理解活動 (2/2)

- ▶ 青森県の未来を担う子供たちの育成のために、放射線や原子力の理解を深める場の提供のほか、ロボットコンテストを開催。

### 人材育成に向けた取組み

#### ●放射線・エネルギーに関する出前授業

- 青森県の未来を担う子供たちに対する放射線・エネルギーの理解促進のため、2006年度から実施。
- 2025年度は、県内の中学校38回、高校3回、大学4回の合計：45回（42校2,230名）実施。

#### ●原子燃料サイクルに関する講義

- 原子燃料サイクルについて正しい知識をもていただけるよう、県内各校の授業計画に基づくエネルギー関連科目の一環として、県内のエネルギー関連事業者と連携して2022年度から実施。  
(講義内容：原子燃料サイクル事業と地域エネルギー産業の歴史等)
- 2025年度は、県内の中学校1回、高校19回、高専9回、短大4回、大学29回の合計：62回（14校2,412名）実施。
- なお、県外の大学生に対しても、原子燃料サイクルの理解を促進し、原子力業界への興味を持ってもらうための講義を実施。2025年度は、7大学、計9回の講義を開催。

#### ●げんねんジュニアロボットコンテスト

- 青森県の未来を担う小中学生に対し、ロボット製作を通じて「科学する楽しさ」を体験し、科学に対する興味や物づくりへの関心を深め、創造性豊かに成長していただくことを目的に2000年から開催。
- これまで、県内全域の発明クラブから約5,700名が参加。最先端企業でロボット開発に携わったり、当社で技術者として活躍している。



市浦中学校(五所川原市)での放射線出前授業の様子



八戸学院大学での講義の様子



ロボットコンテストの様子 17

# 3. 地域共生・地域振興

## (4) 地域産業の活性化



➤ 地域産業の活性化に向け、青森県産品の消費拡大や、地域ブランドを立上げ。

### 青森県産品の消費拡大に向けた取組み

#### ●「あおもり旬紀行」

- 2006年度から、青森県産品を掲載したパンフレットを、お中元期とお歳暮期の年2回作成。当社社員・協力会社、全国の電力会社に配布し、購入していただくことで、青森県産品の消費拡大に貢献。
- 出店者にお越しいただき、当社および協力会社社員に向け、県産品を実際に手に取り購入いただく即売会を実施。
- 「あおもり旬紀行」の2025年度の利用金額は、5,710万円。



あおもり旬紀行パンフレット  
(2025年秋冬)

### 地域ブランドの立上げ

- 六景楽市（2006年度～）：  
地元の食材を使用した特産品(しじみラーメン、パイカ（豚軟骨）カレーなど)の知名度向上を目指し、当社と六ヶ所村をはじめ東通村など、隣接市町村の6つの商工会の皆さまとともに立ち上げたブランド。2023年から東京で六景楽市「あおもり応援フェア」を実施し、六景楽市の商品を販売するとともに、地域の魅力を発信。
- 六趣（1990年度～）：  
村内の農場で規格外品として廃棄されていた長芋から発想を得て、六ヶ所産の長芋を原料とする焼酎を提案し、六ヶ所村と一緒に開発。



あおもり応援フェアの様子



六趣

# 4. 世界が注目する原子燃料サイクル



## ➤ アメリカ

- 米国原子力エネルギー協会(NEI)※のマリア・コースニック理事長が、トランプ政権の原子力発電能力の拡大に向けて強化する「原子燃料サイクル」を巡り、関連施設が集積する六ヶ所村を視察。
- 米エネルギー省は、大統領令に応える形で、ウラン濃縮、使用済燃料の再処理、燃料製造、廃棄物処理など原子燃料サイクルを一体化する「原子力ライフサイクル・イノベーション・キャンパス」構想を表明。
- コースニック氏は、「米国の構想は、六ヶ所村で既に実現し、米国はそれをコピーしようとしている」と意見。多くの政策立案者を視察に派遣したいと意欲。 ※米国原子力エネルギー協会(NEI)・・・米国を代表する商業用原子力産業の政策・技術機関。

## ➤ フランス

- 4月1日、日仏首脳会談が開催。原子力分野においては、高速炉開発やフュージョンエネルギー（核融合）に加え、「原子燃料サイクルの推進に関する協力の強化」が示された。
- 当社は、しゅん工を控え、世界的に注目されることから、計画どおりのしゅん工、長期に安定した操業に向け全力で取り組む。



マリア・コースニック理事長 六ヶ所原燃PRセンター視察時の様子

## 米国大統領令の主な内容(原子力産業強化)

2025年5月23日 トランプ大統領 署名

- (1) 原子力規制委員会の改革（審査の迅速化）
  - ・米国の原子力エネルギー供給能力を2050年までに4倍。
- (2) 原子力産業基盤の再活性化
  - ・再処理を含む原子燃料サイクルの推進
- (3) エネルギー省（DOE）における原子炉試験改革
  - ・先進原子炉の審査等の迅速化
- (4) 国家安全保障のための先進型原子炉技術の展開
  - ・先進原子炉を迅速に開発、配備、利用する。



米エネルギー省（2026年1月公表）

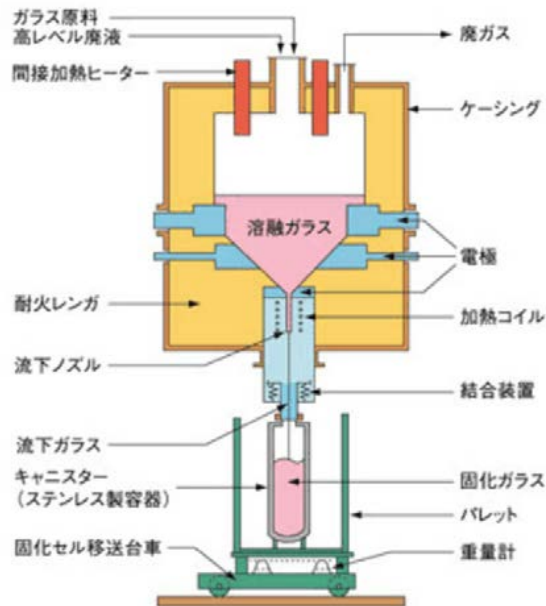
- 再処理、濃縮、廃棄物処理などサイクル施設の集中立地を目指す「原子力ライフサイクル・イノベーション・キャンパス」構想。

# 5. 研究・開発

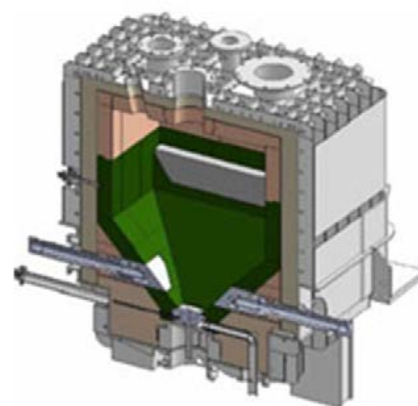
## (1) 新型ガラス溶融炉

- 2006年から開始したアクティブ試験において、現行ガラス溶融炉によりガラス固化体を346本製造。アクティブ試験で製造したガラス固化体や再処理工場の操業後に発生するガラス固化体（最大処理能力800トンU/年で約1000本の発生を推定）は、最終処分場へ搬出するまでの間、工場内で安全に冷却・貯蔵。
- なお、アクティブ試験時には、溶融炉の底部に白金族元素が沈降・堆積したことにより、溶融ガラスの流下不良等が発生したことから、運転方法や設備の改善を実施。
- また、現行ガラス溶融炉は設計寿命が5年程度であり、将来的に取替えが必要なことから、より一層の安定運転を目指し、2009年から新型ガラス溶融炉の開発に着手。右下図に示すように、ガラス溶融炉の形状などを改良し、白金族元素の沈降・堆積を抑え、ガラスの流下性を向上。
- 実機模サイズのモックアップ試験炉を製作、試験を行い、2015年に白金族元素が堆積することなく運転できることを確認。
- 現在、2029年度のリプレースに向け準備中。

### ガラス溶融炉の概念図

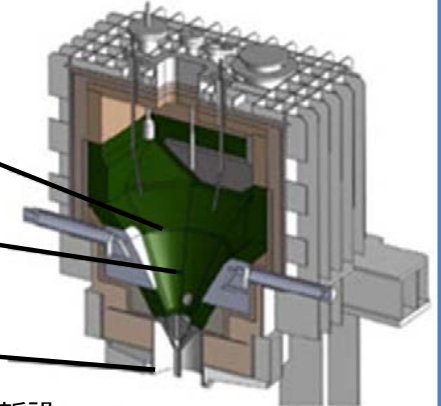


### ガラスの流下性を向上するための改良



現行ガラス溶融炉

- ① 炉底部形状の変更  
・四角すい→円すい
- ② 炉底部傾斜角度の変更  
・45度→60度
- ③ 炉底部加熱手段の追加  
・下段補助電極の新設  
・底部電極用高周波加熱装置の新設



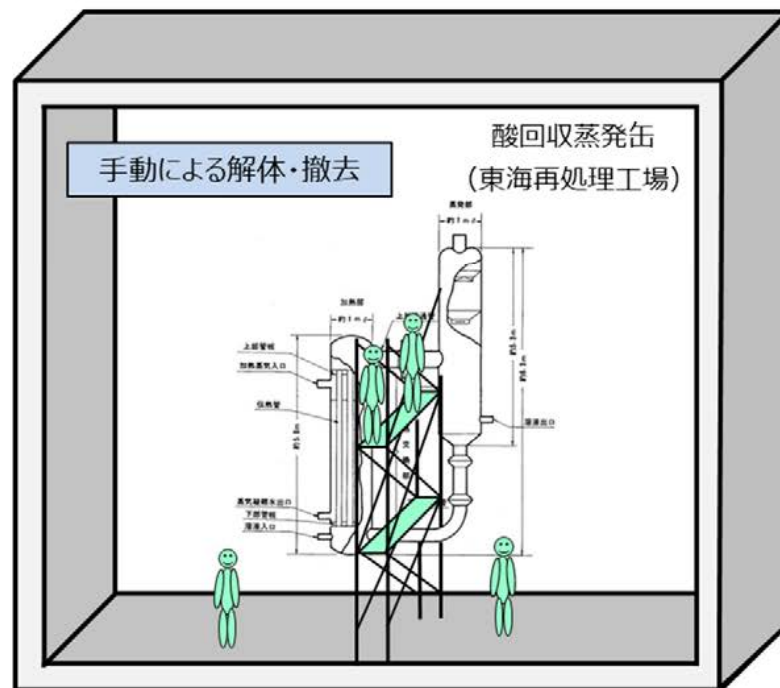
新型ガラス溶融炉

# 5. 研究・開発

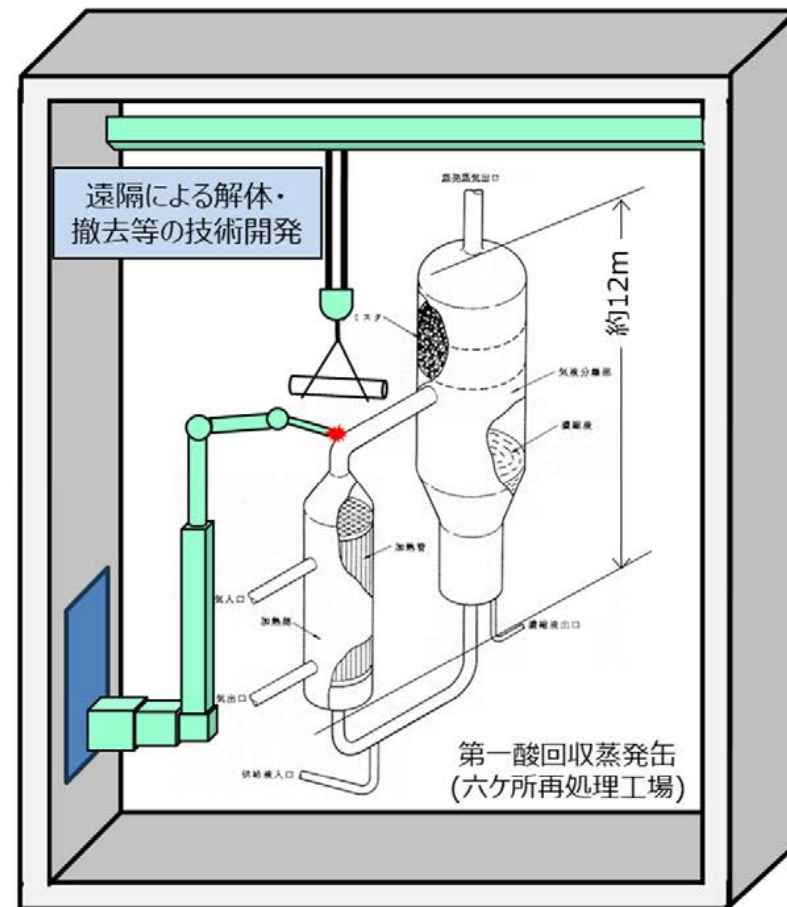
## (2) 再処理工場の長期安定運転



- 第7次エネルギー基本計画にて、再処理工場の安全性を確保した安定的な長期利用が明記。これを受け、原子力小委員会の下に、具体的な対応を議論するためのワーキンググループが設置され、議論中。
- 長期安定運転に伴い機器の更新工事が必要。例えばセル内機器の更新方法は、JAEAの更新工事で適用された工法（手動による解体・撤去）も参考に、作業員の被ばく低減の観点から、設備規模や放射線環境に応じた除染技術・ロボットによる遠隔解体・撤去等の技術開発が必要。
- また、1990年に運転を開始し、2040年以降も運転を延長するとしてラ・アーク再処理工場の設備更新の知見を取り入れるとともに、トラブル情報をタイムリーに共有しながら、長期安定運転に取り組む。



出典:「動燃技報 No.50」をもとに日本原燃作成



出典:「再処理事業指定申請書 添付書類」をもとに日本原燃作成

# 5. 研究・開発



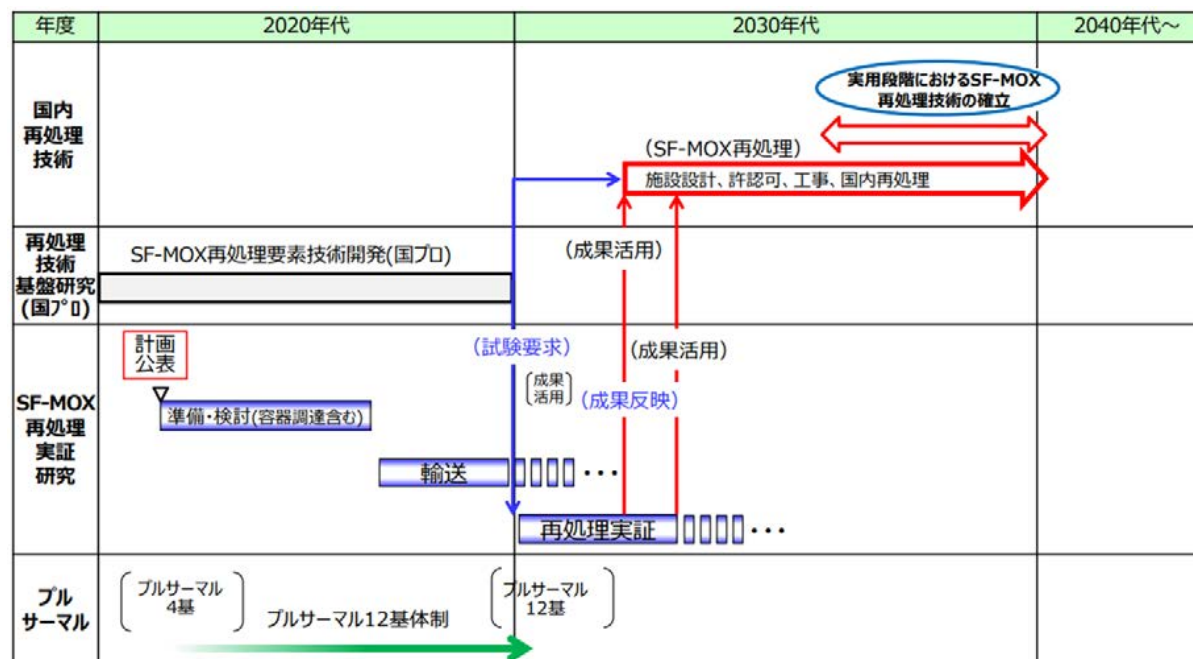
## (3) 使用済MOX燃料の再処理実証研究

- 我が国のエネルギー自給率の向上、電力の安定供給確保、カーボンニュートラルの実現に不可欠である中長期的な原子力の活用に向け、プルサーマルにより生じる使用済MOX燃料の再処理技術の確立を進めていくことも重要。
- 当社は、使用済ウラン燃料の再処理に関する技術・知見を有する事業者として、国際連携による実証研究を含め、2030年代後半を目途に技術を確認するべく研究開発を進めるとともに、その成果を当社再処理工場に適用する場合を想定し、実運用のために必要なデータの充実化、技術的なギャップの特定を進める。

### 使用済MOX燃料に係る研究内容

研究	内容
使用済MOX燃料再処理技術の基盤研究	使用済MOX燃料を再処理するために必要な各種技術開発を実施し、使用済MOX燃料の再処理技術の確立に向けた基盤整備。
使用済MOX燃料の再処理実証研究 (電力各社より受託)	使用済MOX燃料を商業用プラントで再処理する場合の、燃料の性状や再処理設備への影響等の技術的課題に対する実証研究。

### 技術確立に向けたスケジュール



# 5. 研究・開発



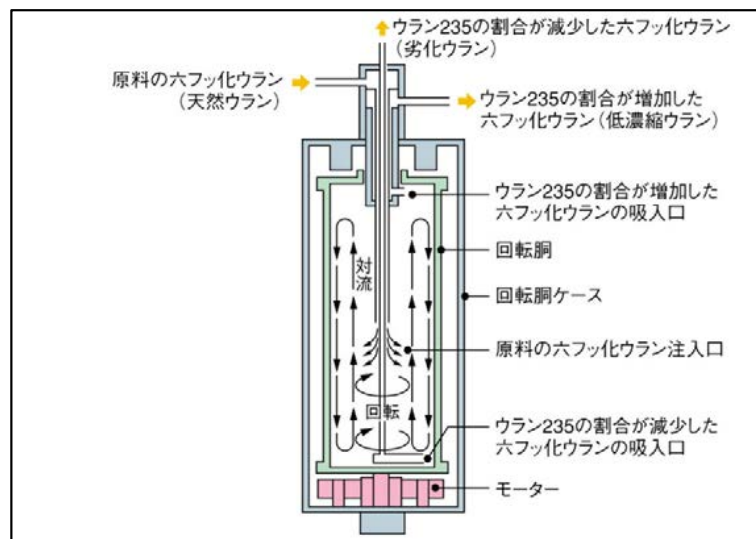
## (4) 遠心分離技術の他産業への活用と高温ガス炉実証炉開発

### ➤ 遠心分離技術の他産業への活用

- 遠心分離法による同位体分離技術（以下、同位体分離技術）は、原子力発電のウラン燃料の濃縮のみに留まらず、医療をはじめ他産業でも注目。
- 当社は、濃縮事業で培った同位体分離技術を一般産業にも活用すべく、2023年7月から2024年2月まで資源エネルギー庁の「原子力産業基盤強化事業」を活用し、新規事業などの実現可能性調査「フィジビリティスタディ」を実施。
- 癌診断に用いる医療用の放射性同位体の原料の分離に向けた予察試験を実施し、遠心分離法の適用に関する課題を摘出。引き続き、同位体分離技術による社会貢献へ向けて、他産業への活用の可能性を探っていく。

### ➤ 高温ガス炉実証炉開発事業（燃料の濃縮に係る研究開発）

- カーボンニュートラルの実現には、大規模かつ安価な水素供給が必要であり、軽水炉よりも高い蒸気温度の得られる高温ガス炉の利用が期待。高温ガス炉の燃料には、軽水炉で使用されるウランよりも濃縮度を高めた高純度低濃縮ウラン（HALEU）を用いることが検討されている。
- 2025年10月、資源エネルギー庁の「高温ガス炉実証炉開発事業（燃料の濃縮に係る研究開発）」を受託。HALEU濃縮の原理実証により高温ガス炉実証炉の開発に協力し、カーボンニュートラルの実現に貢献するため、これまで当社が培ってきた遠心分離の技術・知見を活用し、燃料の濃縮に係る研究を進めている。



遠心分離機のしくみ



複数の遠心分離機が連結して置かれているカスケード室