

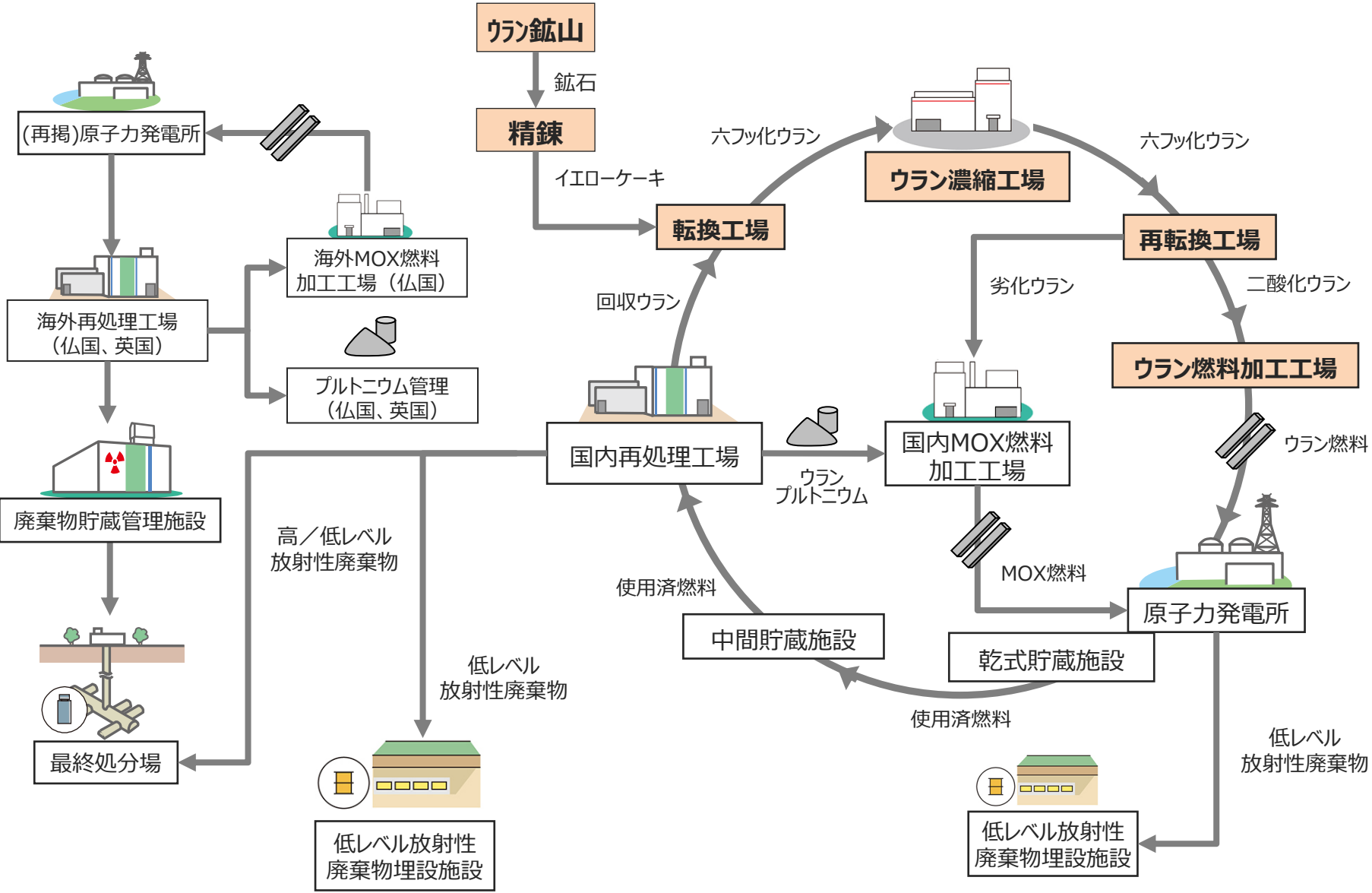
原子燃料サイクルの現状について

2026年4月15日
電気事業連合会

1. はじめに
2. ウラン燃料の調達
3. 使用済燃料の貯蔵
4. 使用済燃料の再処理
5. 資源の有効利用
 - 5-1. MOX燃料の利用
 - 5-2. 使用済MOX燃料の再処理
 - 5-3. 回収ウランの利用
6. プルトニウム利用
7. 廃止措置の状況
8. 放射性廃棄物の処理・処分
 - 8-1. 放射性廃棄物の種類と処分
 - 8-2. 高レベル放射性廃棄物
 - 8-3. 低レベル放射性廃棄物
 - 8-4. 廃棄物の再利用
9. まとめ

- 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原子燃料サイクルの推進を基本の方針**としている。
- 原子力は準国産エネルギーかつ脱炭素電源であり、燃料となるウランの調達から使用済燃料の再処理、廃棄物処分までの**原子燃料サイクルを確立することが、中長期のエネルギー安全保障やGX実現にとって重要**である。
- これまで使用済燃料の再処理やMOX燃料の加工等、原子燃料サイクルの一部の事業については、海外事業者と協力しながら実施してきたが、**2026年度中の日本原燃の再処理工場のしゅん工、および2027年度中のMOX燃料加工工場のしゅん工を控え、**今後は、**国内を中心とした原子燃料サイクルを中長期的に安定して回していく必要がある。**
- 本日は、燃料となるウランの調達から使用済燃料の再処理、廃棄物処分までの原子燃料サイクルの一連の事業の現状についてご説明させていただきます。

2. ウラン燃料の調達



2. ウラン燃料の調達（精鉱）

- 原子燃料サイクルは、天然ウランの採掘から始まり、ウラン鉱石を精錬してイエローケーキと呼ばれる粉末状のウラン精鉱に加工。**ウラン鉱山は国内にはなく、海外に依存。**



ウラン鉱石

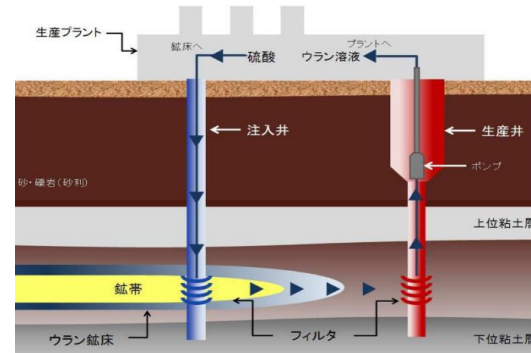


イエローケーキ

(出典) 日本原燃HP



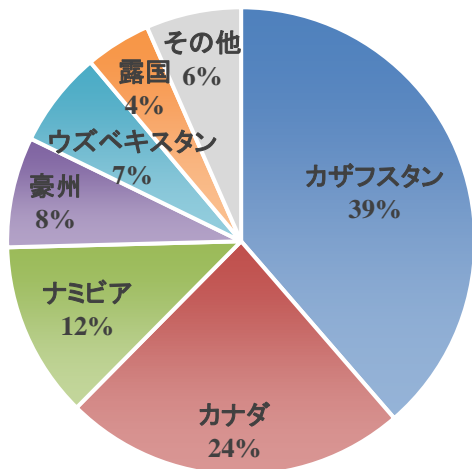
露天掘り鉱山の状況



採掘方法（ISL法の場合）

- 天然ウランの生産国は、世界の複数の地域に分散。一方、上位4ヶ国で約80%のシェアを占める。
- ウラン価格は2010年代低調に推移していたが、昨今の世界的な原子力回帰の動きから上昇基調。

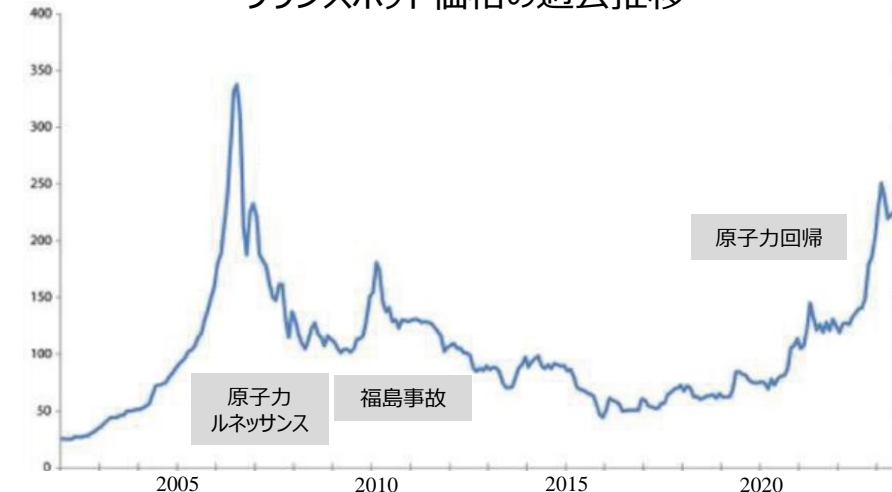
ウラン精鉱の国別生産シェア（2024年 60,213tU）



(出典) WNA「World Nuclear Fuel Report2025」より作成

US\$/kgU

ウランスポット価格の過去推移



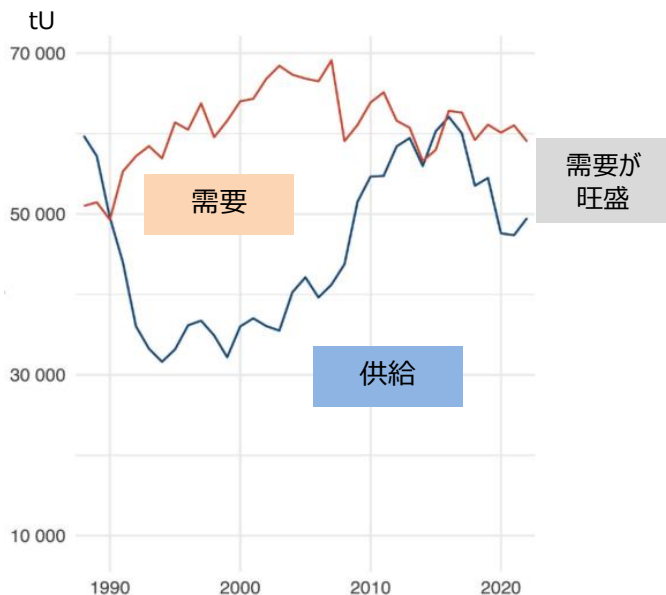
(出典) OECD/NEA「Uranium 2024」より作成

2. ウラン燃料の調達（精鉱）

【ウラン需給の見通し】

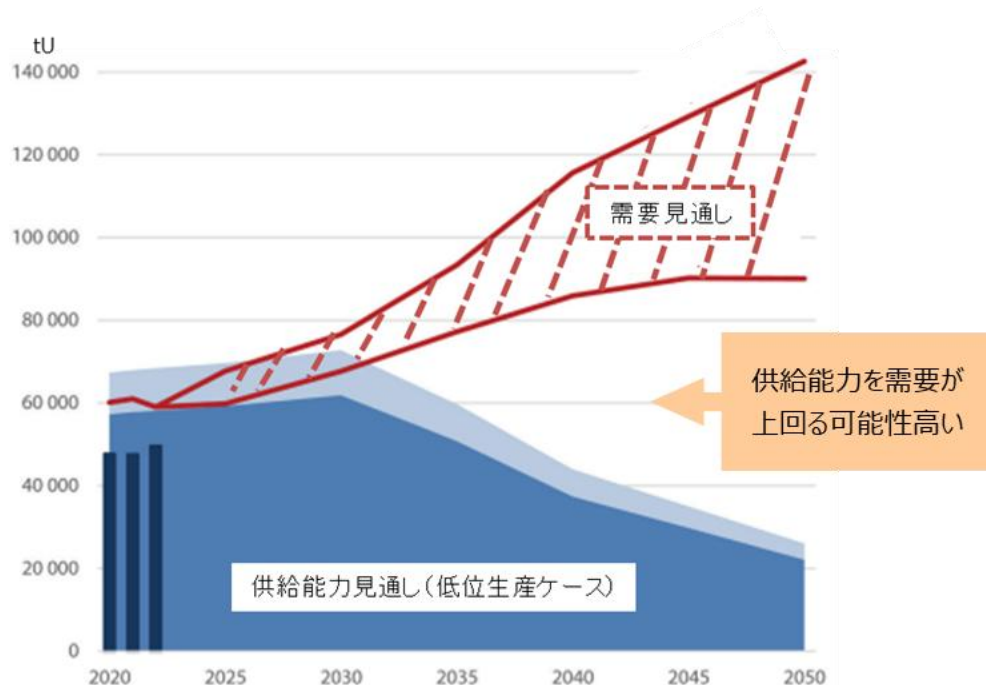
- 今後のウラン需給は、世界的な脱炭素に向けた原子力回帰の動きから、将来的に需要は堅調に増加の見通し。
- そのような状況を踏まえ、**ウランを安定的に確保する観点から、調達先の多様化等**を図るとともに、**国内における濃縮事業等を着実に推進**していくことの重要性が一層高まっていると認識。

ウラン需給の過去動向



（出典）OECD/NEA「Uranium 2024」より作成

今後の需給見通し



（出典）OECD/NEA「Uranium 2024」より作成

2. ウラン燃料の調達（転換）

- 精錬されたイエローケーキは、気体の六フッ化ウラン（ UF_6 ）に転換され、次の濃縮工程に投入。
- **国内に転換施設はなく、転換工程は海外事業者へ委託せざるを得ない状況。**
- 転換事業者は寡占状態で、西側諸国のシェアは約60%。



UF6（気体）

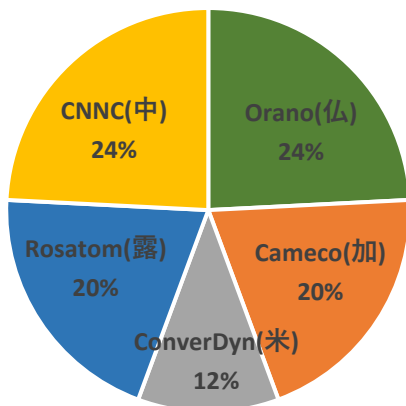
（出典）日本原燃HP



（出典）オラノ社HP

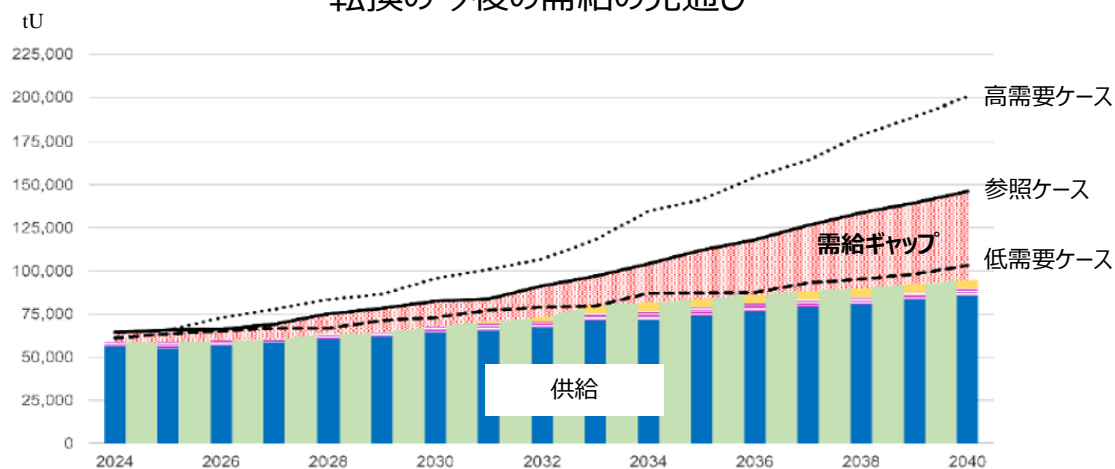
仏オラノ社 フィリピンコスト転換工場

転換の事業者別シェア（2024年 62,000tU/年）



（出典）WNA「World Nuclear Fuel Report2025」より作成

転換の今後の需給の見通し



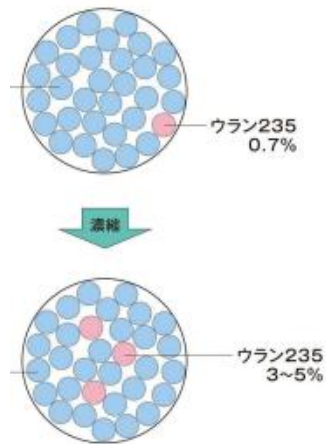
（出典）WNA「World Nuclear Fuel Report2025」より作成

2. ウラン燃料の調達（濃縮）

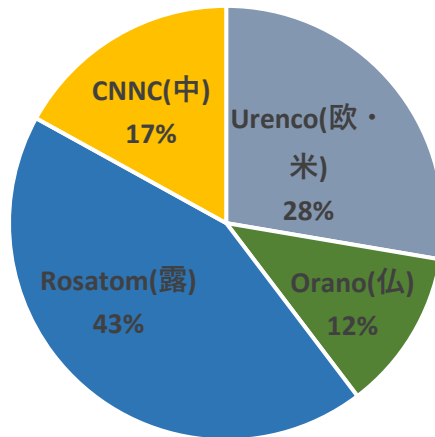
- 濃縮工程では、天然ウランに0.7%程度しか含まれていない核分裂しやすいウラン（ウラン235）を原子力発電所で使用するために3～5%まで濃縮。
- **転換と同じく濃縮事業者も寡占状態**。特に露国事業者が約40%を占めており、欧米諸国の脱露の動きを踏まえ、西側2社は設備拡張を順次計画。
- 国内では、日本原燃が青森県六ヶ所村においてウラン濃縮工場を操業しており、現在は、年間約150tSWU※規模で生産を行っている。さらに年間450tSWU規模への増設工事を進めているところ。

※ SWU（Separative Work Unit）：ウラン濃縮を行う際の必要となる仕事量の単位
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120tSWU

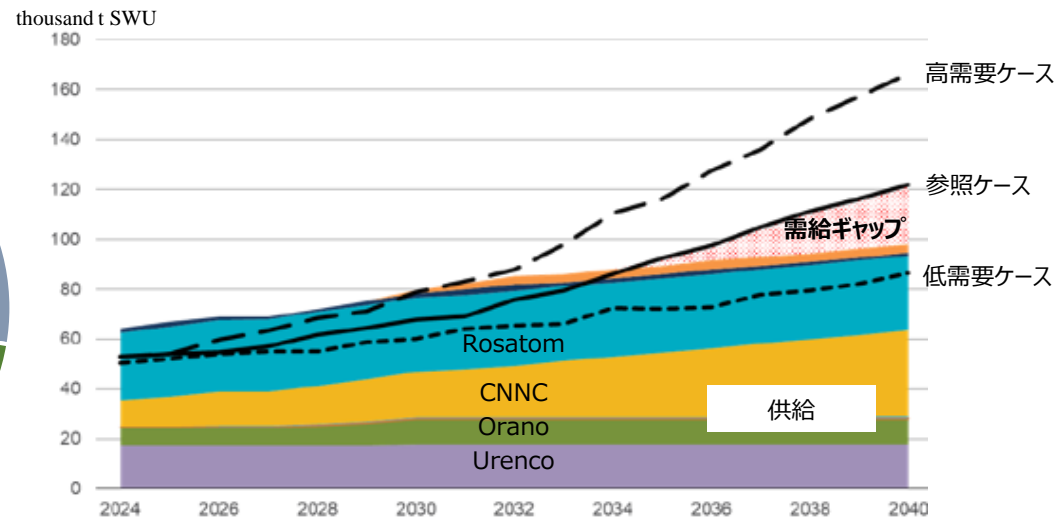
ウラン濃縮のイメージ



濃縮の事業者別シェア (2024年 62,513tSWU/年) ※小規模除く



濃縮の今後の需給の見通し



(出典) 日本原燃HP (出典) WNA「World Nuclear Fuel Report2025」より作成

(出典) WNA「World Nuclear Fuel Report2025」より作成

2. ウラン燃料の調達（再転換）

- 濃縮工程で濃縮されたウランは、粉末状の二酸化ウラン（ UO_2 ）に再転換される。
- 現在、**三菱原子燃料が国内唯一の再転換施設**を有しており、1972年の操業開始以降、国内電力向けに累計10,000tU以上を再転換している。
- **再転換施設の維持・管理など、引き続き、国内で再転換施設を確保していく必要がある。**

世界の主なウラン再転換工場

(2025年1月現在)

国名	運転者	所在地	年間転換能力 (tU [*] /年)	営業運転
アルゼンチン	Dioxitek S.A.	コルドバ	—	—
ブラジル	Indústrias Nucleares do Brasil	レゼンデ	120	2000
カナダ	Cameco Corp.	ポートホープ	2,800	1970
フランス	FRAMATOME SAS	ロマン＝シェル＝イゼール	1,800	1974
ドイツ	Advanced Nuclear Fuel GmbH	リンゲン	800	1974
インド	Nuclear Fuel Complex (NFC)	ハイデラバード	450 t HM	1972
日本	三菱原子燃料株式会社 (MNF)	茨城県東海村	450	1972.1
カザフスタン	Ulba Metallurgical Plant (UMP)	オスケメンゴルスク	—	—
韓国	韓電原子力燃料 (KEPCO NF)	テジョン	700	1990.3
ルーマニア	Societatea Nationala Nuclearelectrica S.A.(SNN)	ブラショヴ	300	1978
イギリス	Springfields Fuels Ltd.	ランカシャー	900	1993.3
アメリカ	FRAMATOME Inc.	リッチランド	1,200	1972

※U：ウランが金属の状態であるときの重量

二酸化ウラン粉末



(出典) 三菱原子燃料HP

2. ウラン燃料の調達（成型加工）

- 再転換された二酸化ウラン（ UO_2 ）は、円柱状のペレットに焼き固められた後、金属製の細い被覆管に詰められ燃料棒となり、それをまとめて燃料集合体となる。
- 国内では3事業者が成型加工を実施。
- 原子力発電所の再稼働が進む中、**安定的な調達の観点から、複数の加工メーカーが国内で操業していることが重要であり、燃料サプライチェーンについて、一定程度の自立性を有する持続可能な供給体制を確保すべく、国とも連携して取り組んでいく必要がある。**

事業者 (設立年)	所在地	能力
三菱原子燃料 (1971年)	茨城県東海村	440tU/年 (PWR)
原子燃料工業 (1972年)	大阪府熊取町	284tU/年 (PWR)
	茨城県東海村	250tU/年 (BWR)
GNF-J (1967年)	神奈川県横須賀市	620tU/年 (BWR)

(参考) 100万kWの発電所を1年間運転するために必要な濃縮ウランは約21トン※

※一般財団法人 日本原子力文化財団 原子力・エネルギー図面集より

[現在の状況]

- ◆ PWR（加圧水型軽水炉）燃料については、新規規制基準に係る認可後、三菱原子燃料（2022年10月）と原子燃料工業熊取（2024年1月）にて、操業が再開されている。
- ◆ BWR（沸騰水型軽水炉）燃料においては、GNF-Jにて新規規制基準対応中、また原子燃料工業はBWR燃料の製造を熊取に集約予定。



(出典) 原子燃料工業HP

3. 使用済燃料の貯蔵

電力会社	発電所名	法的要求容量(tU)	使用済燃料貯蔵量(tU)	貯蔵率(%)
北海道電力	泊	1,070	400	37
東北電力	女川	860	490	57
	東通	440	100	23
東京電力HD	福島第一	2,260	2,130	94
	福島第二	1,880	1,650	88
	柏崎刈羽	2,910	2,340	80
中部電力	浜岡	1,300	1,130	87
北陸電力	志賀	740	150	20
関西電力	美浜	620	510	82
	高浜	1,730	1,550	90
	大飯	2,100	1,910	91
中国電力	島根	700	480	69
四国電力	伊方	1,010	790	78
九州電力	玄海	1,540	1,280	83
	川内	1,340	1,170	87
日本原子力発電	敦賀	910	630	69
	東海第二	440	370	84
合計		21,840	17,090	78

※1 各発電所における法的要求容量、使用済燃料貯蔵量であり、日本原燃、中間貯蔵施設は含んでいない。

※2 法令要求上は、貯蔵容量から1炉心分を差し引いた容量が必要。なお運転を終了したプラントについては、貯蔵容量（法的要求容量+1炉心）と同じとしている。

※3 使用済燃料貯蔵量は2025年12月末時点。

※4 福島第一は廃炉作業中であり、第1回推進協議会時点（2015年9月末値）を参考値とし、その後の廃炉作業に伴う乾式キャスク仮保管設備拡張等は除外している。

※5 浜岡1,2号炉、伊方1号炉は廃止措置中であり、燃料搬出が完了しているため、法的要求容量から除外している。

注）四捨五入の関係で、合計値は、各項目を加算した数値と一致しない部分がある。

3. 使用済燃料の貯蔵

- 使用済燃料対策推進計画に基づき、2020年代半ば頃に使用済燃料貯蔵容量を4,000トン程度、2030年代頃に2,000トン程度、合わせて6,000トン程度の拡大に向けて取り組みを実施。
- これまで、リラッキング(九州)、乾式貯蔵施設(四国)、中間貯蔵施設(RFS)で3,800トン程度の拡大。

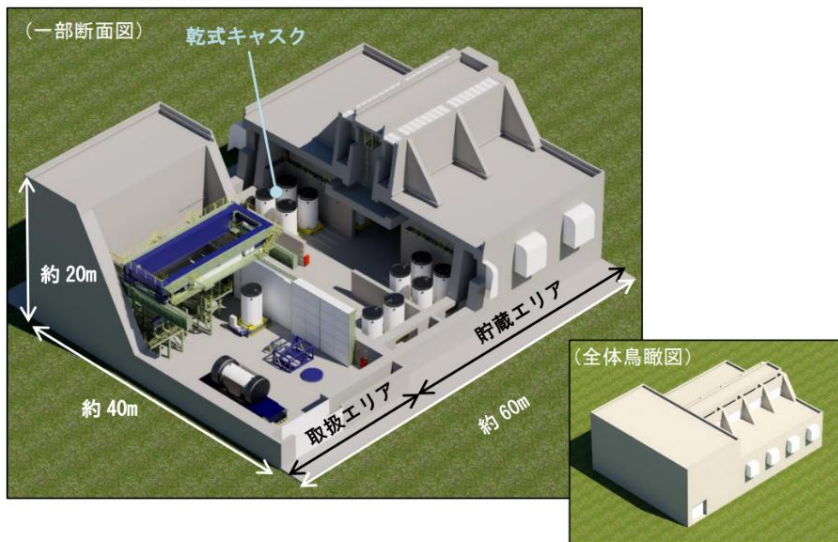


(出典) 第10回 使用済燃料対策推進協議会 幹事会 資料3より

3. 使用済燃料の貯蔵

▶ 至近では、2025年7月に伊方発電所において乾式貯蔵施設が運用を開始

〈図-1〉 乾式貯蔵建屋の全体鳥観図



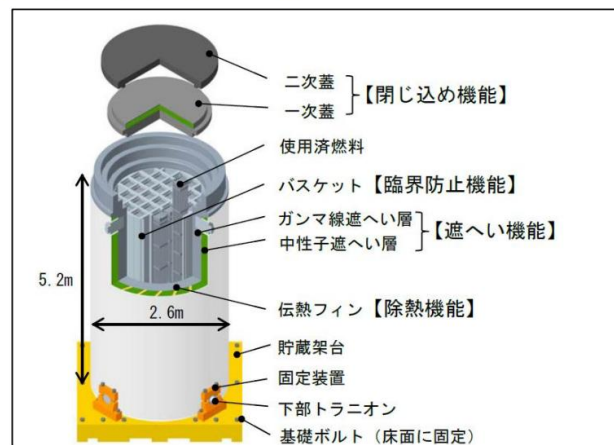
〈図-2〉 乾式貯蔵建屋の外観



〈図-3〉 乾式キャスクの外観

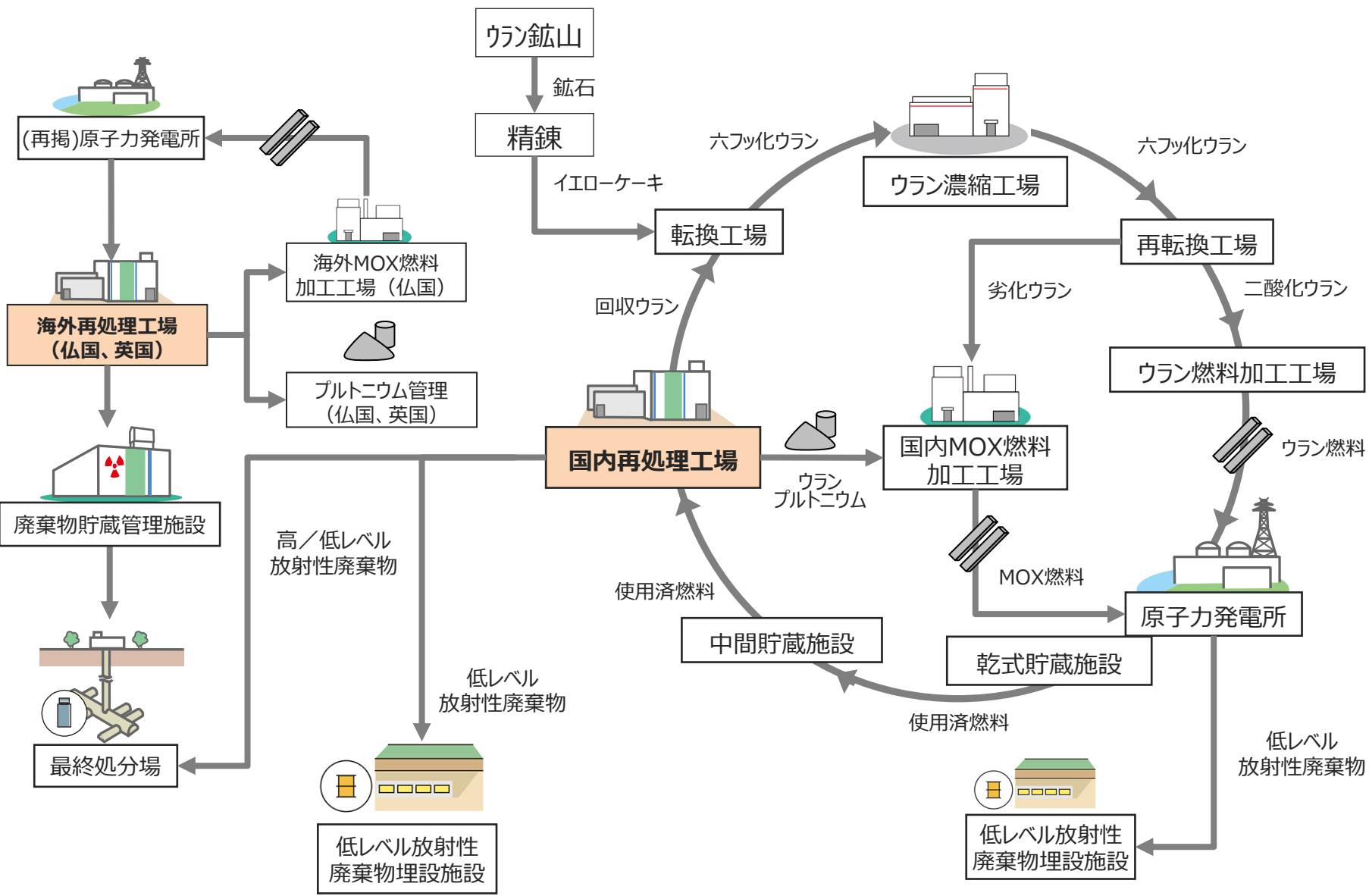


〈図-4〉 乾式キャスクの構造図



(出典) 四国電力HP

4. 使用済燃料の再処理



4. 使用済燃料の再処理

- 世界の主な再処理施設（2025年1月現在）は次のとおり。
- これまでイギリスとフランスに再処理を委託してきたが、国内では、日本原燃が青森県六ヶ所村で2026年度中のしゅん工に向け準備を進めている。
- 使用済燃料を再処理することで、有用物質であるウランやプルトニウムを回収し、資源の有効利用につなげるとともに、高レベル放射性廃棄物の減容化や有害度低減等にもつなげていく。

(2025年1月現在)

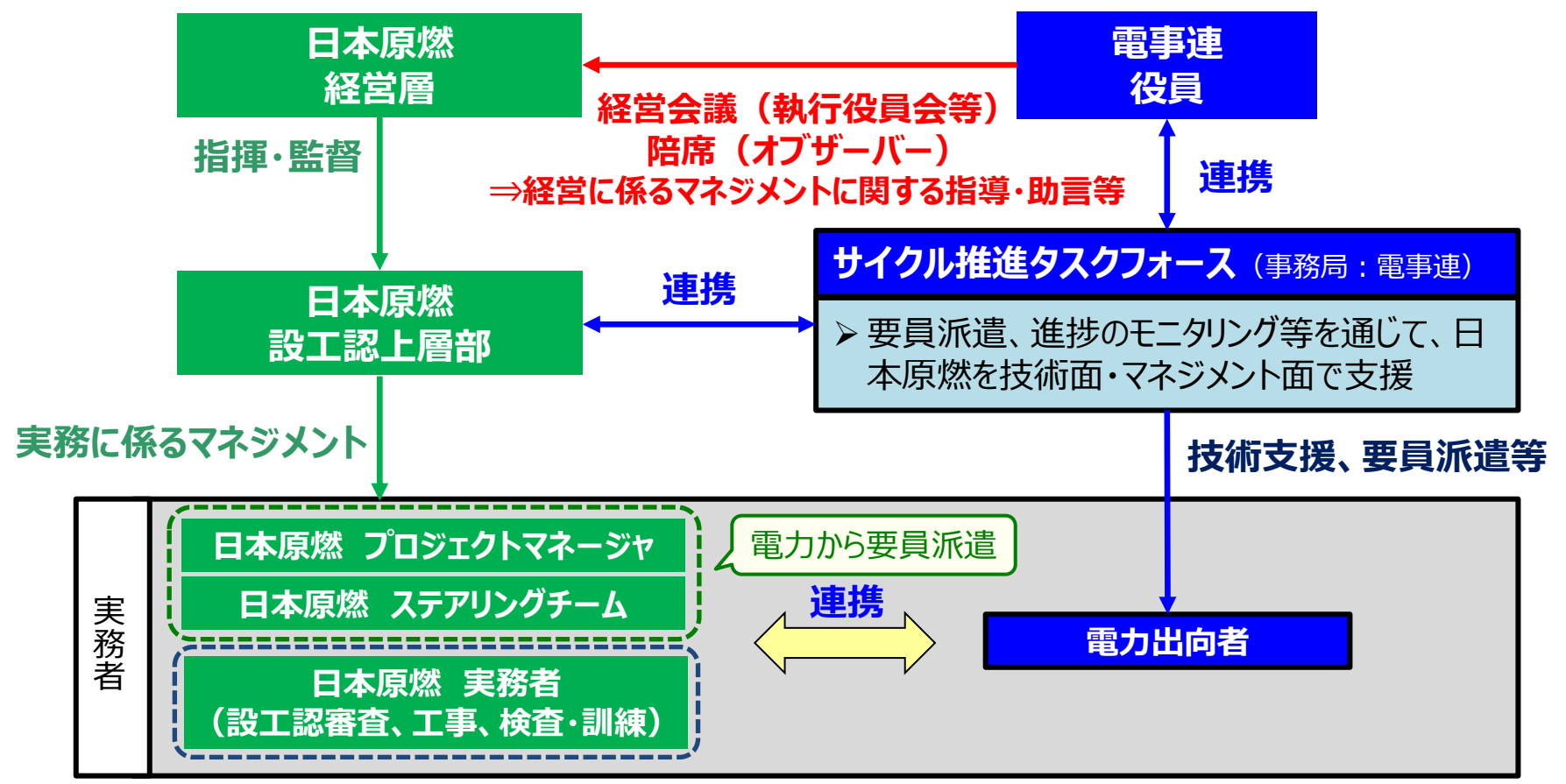
国名	運転者	所在地	施設名	年間再処理能力 (tU ^{*1} /年)	営業運転
中国	蘭州核燃料複合施設	甘粛省蘭州市	蘭州パイロット再処理工場	—	2010
フランス	Orano R La Hague	ラ・アーク	ラ・アーク工場	1,700tHM	1958～*2
インド	India Gandhi Centre for Atomic Research (IGCAR)	カルバッカム	高速炉燃料実証再処理施設	—	2024
	Bhabha Atomic Research Centre (BARC)		高速炉燃料サイクル施設	—	—
日本	日本原燃株式会社 (JNFL)	青森県六ヶ所村	六ヶ所原子燃料サイクル施設 (再処理工場)	800	2026年度中 (しゅん工)
ロシア	PA Mayak	オゼルスク	生産合同マヤク再処理工場 RT-1 Plant	400tHM	1977.4
	Mining and Chemical Complex (MCC)	ゼレノゴルスク	Pilot Demonstration Center (PDC)	4.4tHM (Phase I)	2016 (Phase I)
				220tHM (Phase II)	2025 予定 (Phase II)
			RT-2 Plant	800tHM	2035 予定

*1 U:ウランが金属の状態であるときの質量 HM:MOX中のプルトニウムとウランの金属成分の質量

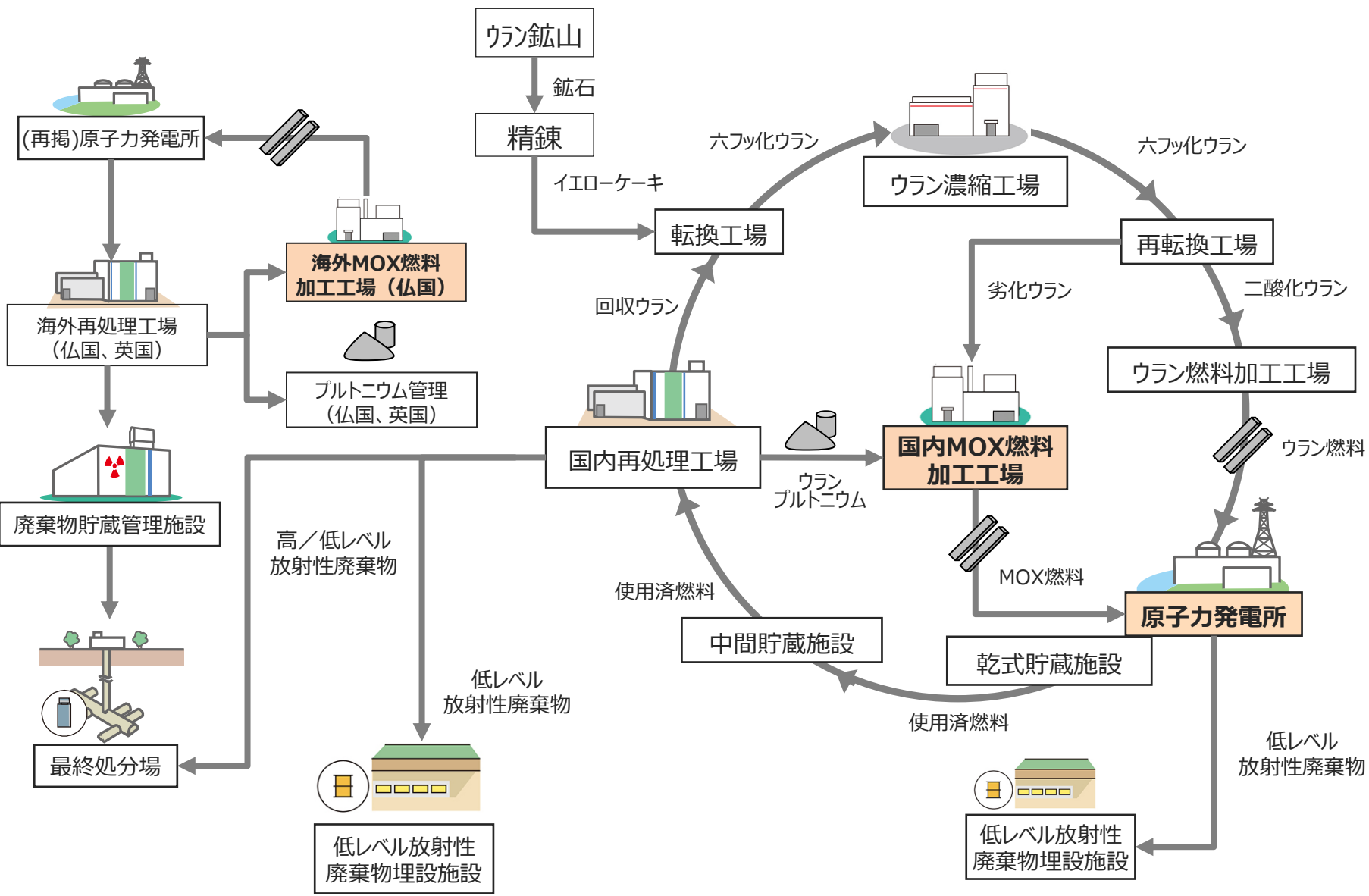
*2 UP1施設:1958、UP2施設:1966、UP2-400施設:1966、UP2-800施設:1994、UP3施設:1990

4. 使用済燃料の再処理

- 電事連および電力各社は、六ヶ所再処理工場およびMOX燃料加工工場のしゅん工に向け、メーカ、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。



5. 資源の有効利用



5-1. MOX燃料の利用

- 世界の主なMOX燃料加工施設（2025年1月現在）は、次のとおり。
- 国内では、日本原燃が青森県六ヶ所村で2027年度中のしゅん工に向け準備を進めている。
- MOX燃料加工施設は、プルサーマル運転に必要なMOX燃料を製造する重要な施設であり、安定的にMOX燃料を製造し、電力会社に引き渡すことが重要。

(2025年1月現在)

国名	運転者	所在地	炉型	年間製造能力 (tHM [*] /年)	営業運転
フランス	Orano R Melox	シュスクラン	PWR,BWR	195	1995
インド	Bhabha Atomic Research Centre (BARC)	カルパッカム	—	—	—
日本	国立研究開発法人日本原子力研究開発機構 (JAEA)	茨城県東海村	FBR	4.5	1988
	日本原燃株式会社 (JNFL)	青森県六ヶ所村	PWR,BWR	130 (max.)	2027年度中 (しゅん工)

※HM:MOX中のプルトニウムとウランの金属成分の質量

5-1. MOX燃料の利用

- ▶ 海外におけるプルサーマルの導入は早く、フランス、ドイツ、スイス、ベルギー等では40年以上にわたりMOX燃料の使用実績がある。

世界のMOX利用の現状

2025年1月1日現在

国名	原子力発電所	炉型	グロス出力 (MW)	装荷開始	累積装荷体数 (2024年末時点)	国名	原子力発電所	炉型	グロス出力 (MW)	装荷開始	累積装荷体数 (2024年末時点)	
ベルギー	チアンジュ2号機	PWR	1,055	1994 ^{*1}	} 96	インド	カクラバー1号機	PHWR	220	2003	}	
	ドール3号機	PWR	1,056	1994 ^{*1}			タラプール1号機	BWR	160	1994		
フランス	フェニックス	FBR	140	1973	}	タラプール2号機	BWR	160	1995	} 232		
	サンローラン・デゾーB1号機	PWR	956	1987		高速増殖原型炉 (PFBR)	FBR	500	2024			
	サンローラン・デゾーB2号機	PWR	956	1988		オランダ	ボルセラ	PWR	512		2014	48
	グラブリーヌ3号機	PWR	951	1989		ロシア	ベロヤルスク3号機	FBR	600		2003	}
	グラブリーヌ4号機	PWR	951	1989		ベロヤルスク4号機	FBR	885	2020			
	ダンビエール1号機	PWR	937	1990		スイス	ベツナウ1号機	PWR	380		1978 to 2012	124
	ダンビエール2号機	PWR	937	1993		ベツナウ2号機	PWR	380	1978 to 2012		108	
	ル・ブレイエ2号機	PWR	951	1994		ゲスゲン	PWR	1,060	1997 to 2012		48	
	トリカスタン2号機	PWR	955	1996		スウェーデン	オスカーシャム1号機	BWR	492		装荷認可	}
	トリカスタン3号機	PWR	955	1996		オスカーシャム2号機	BWR	661	装荷認可			
	トリカスタン1号機	PWR	955	1997		オスカーシャム3号機	BWR	1,450	装荷認可			
	トリカスタン4号機	PWR	955	1997		米国	カトーバ1号機	PWR	1,188		2005 ^{*8}	4
	グラブリーヌ1号機	PWR	951	1997		日本	ロバート・E・ギネイ	PWR	608		1980 ^{*9} to 1985	4
	ル・ブレイエ1号機	PWR	951	1997		ふげん ^{*10}	ATR	165	1981		772	
	ダンビエール3号機	PWR	937	1998		もんじゅ ^{*11}	FBR	280	1993		}	
	グラブリーヌ2号機	PWR	951	1998		玄海3号機	PWR	1,180	2009			36
	ダンビエール4号機	PWR	937	1998		伊方3号機	PWR	890	2010		21	
	シノンB4号機	PWR	954	1998		高浜3号機	PWR	870	2010		44	
	シノンB2号機	PWR	954	1999		高浜4号機	PWR	870	2016		36	
	シノンB3号機	PWR	954	1999		福島第一-3号機 ^{*12}	BWR	784	2010		32	
シノンB1号機	PWR	954	2000	柏崎刈羽3号機	BWR	1,100	装荷認可 ^{*14}	}				
グラブリーヌ6号機	PWR	951	2008	浜岡4号機	BWR	1,137	装荷認可 ^{*14}					
ドイツ	オブリッヒハイム ^{*2}	PWR	357	1972	78	島根2号機	BWR	820	装荷許可 ^{*15}			
ネッカー1号機 ^{*3}	PWR	840	1982	32	女川3号機	BWR	825	装荷認可 ^{*14}				
ウンターペーザー ^{*3}	PWR	1,410	1984 to 2009	200	泊3号機	PWR	912	装荷認可 ^{*14}				
グラーフェンラインフェルト ^{*4}	PWR	1,345	1985 to 2012	164	大間 ^{*13}	ABWR	1,383	装荷認可 ^{*14}				
フィリップスブルグ2号機 ^{*5}	PWR	1,468	1989	228								
グローンデ ^{*6}	PWR	1,430	1988 to 2018	140								
ブロックドルフ ^{*6}	PWR	1,480	1989 to 2019	272								
グンドレミンゲンC号機 ^{*6}	BWR	1,344	1995	376								
グンドレミンゲンB号機 ^{*4}	BWR	1,344	1996	532								
イザール2号機 ^{*7}	PWR	1,485	1998 to 2019	212								
ネッカー2号機 ^{*7}	PWR	1,400	1998	96								
エムスラント ^{*7}	PWR	1,406	2004	144								

※1: 2003年, MOX利用終了
 ※2: 2005年5月11日, 閉鎖 (CD)
 ※3: 2011年8月7日, 閉鎖 (CD)
 ※4: 2017年12月31日, 閉鎖 (CD)
 ※5: 2019年12月31日, 閉鎖 (CD)
 ※6: 2021年12月31日, 閉鎖 (CD)
 ※7: 2023年4月15日, 閉鎖 (CD) 予定
 ※8: 2005年, 4体の燃料集合体が装荷された。
 装荷年数は約4年。

※9: 1980年, 4体の燃料集合体が装荷された。
 ※10: 2003年3月29日, 閉鎖 (CD)
 ※11: 2016年12月21日, 廃止決定
 ※12: 2012年4月19日, 廃止
 ※13: 建設中
 ※14: 旧規制基準での装荷認可
 ※15: 旧規制基準での装荷許可
 (注) データはアンケート回答による判明分のみを掲載。

5-1. MOX燃料の利用

- 国内軽水炉におけるMOX燃料の利用は、これまでに関西電力の高浜発電所など、計5基のプラントで実績あり。
- 国内軽水炉におけるMOX燃料の利用実績は下表のとおりであり、累積装荷体数についても100体を超える実績を積み重ねてきているところ。

MOX燃料利用実績（2025年12月末時点）

電力会社名	プラント名	装荷開始	MOX燃料の 累積装荷数	状況
関西電力	高浜3号機	2010年	44体	稼働中
	高浜4号機	2016年	36体	稼働中
四国電力	伊方3号機	2010年	21体	稼働中
九州電力	玄海3号機	2009年	36体	稼働中

※上記の他、東京電力HD 福島第一3号機（2012年4月廃止決定）において32体の装荷実績あり（装荷開始：2010年）

5-2. 使用済MOX燃料の再処理

- 使用済MOX燃料を安全かつ確実に処理・処分することは重要な課題であり、**事業者※¹は、使用済MOX燃料の再処理技術の早期確立を目指した実証研究に向けた取り組みを進めている。**

※¹ 電力9社(除く沖縄電力)と日本原子力発電、電源開発の電力11社

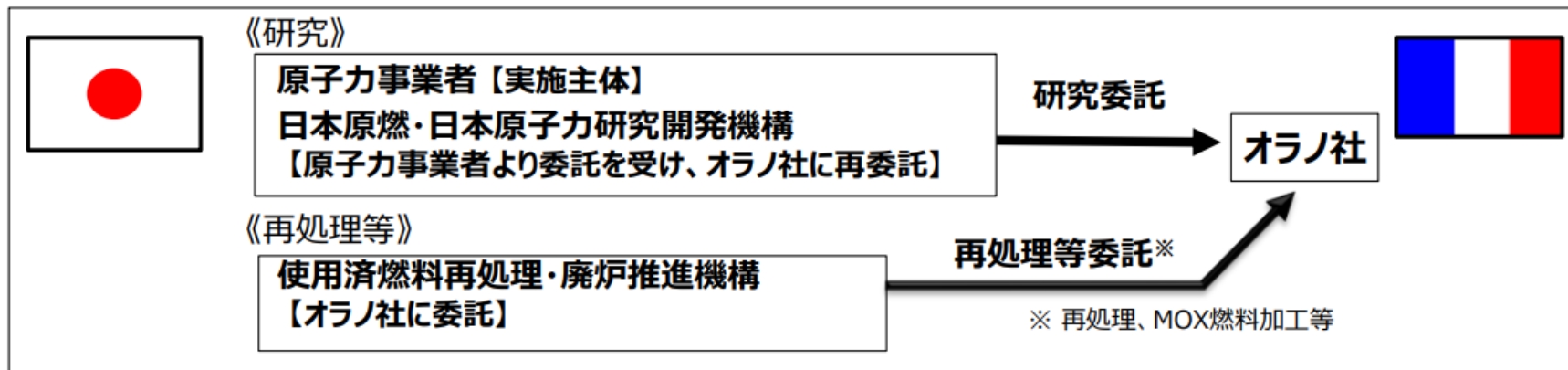
- 第7次エネルギー基本計画においても、「**使用済MOX燃料の再処理について、2030年代後半を目途に技術確立を促すべく研究開発を進めるとともに、その成果を六ヶ所再処理工場に適用する場合を想定し、(中略)必要なデータの充実化を進める。**」と記載された。

- **現在、日本で使用しているMOX燃料の性状や特性を踏まえ、実証試験に供する使用済MOX燃料等の選定を進めるなど、使用済燃料再処理・廃炉推進機構とオラノ社との間で、実証研究の実施に向けて必要な手続きを進めているところ。**

- 実証研究の対象となる使用済燃料※² (約400トン) は、2020年代後半より、関西電力より搬出する計画。

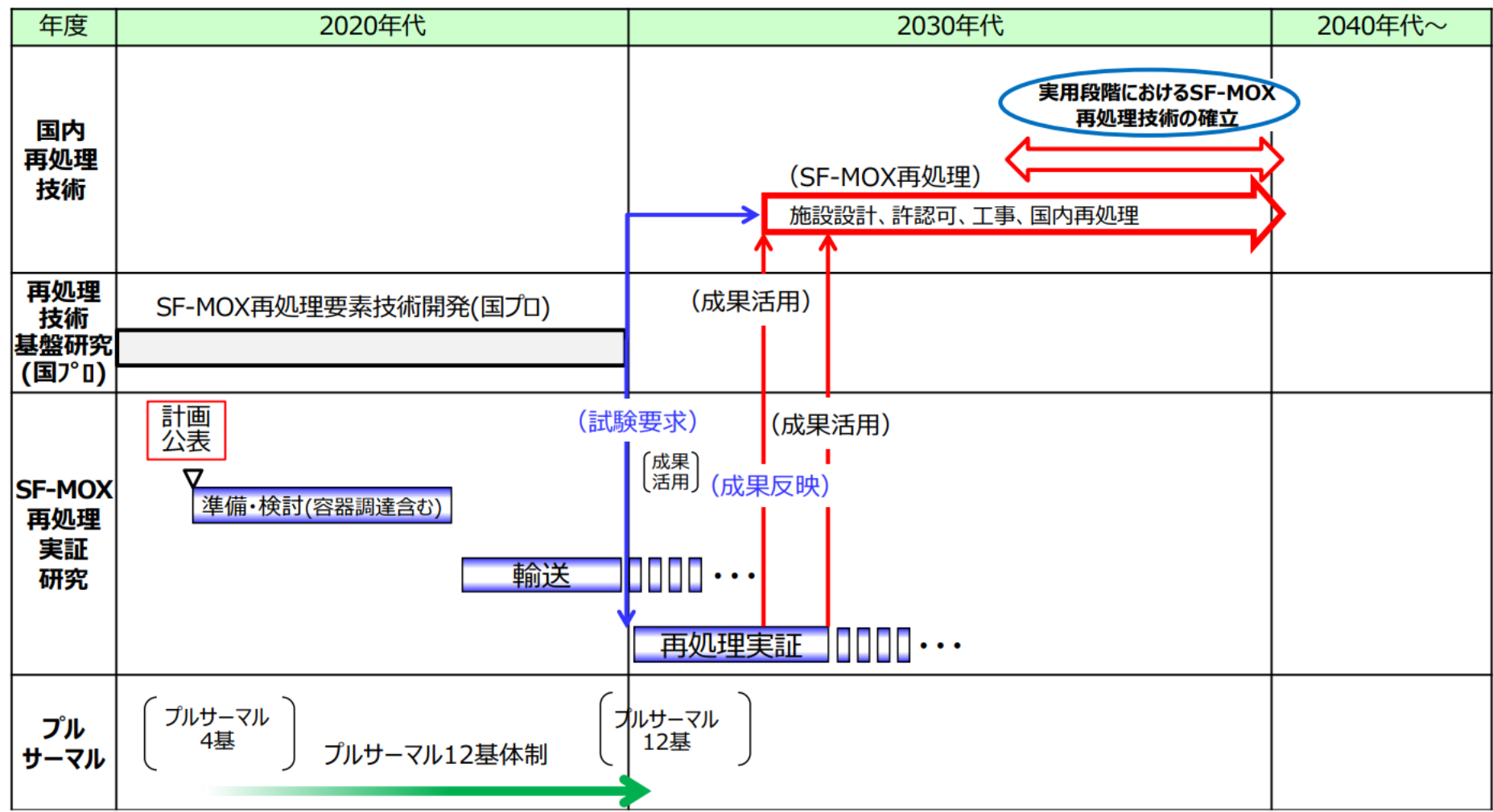
※² 使用済MOX燃料 (約20トン)、使用済ウラン燃料 (約380トン)

■ 実施体制



5-2. 使用済MOX燃料の再処理

■ 技術確立に向けたスケジュール

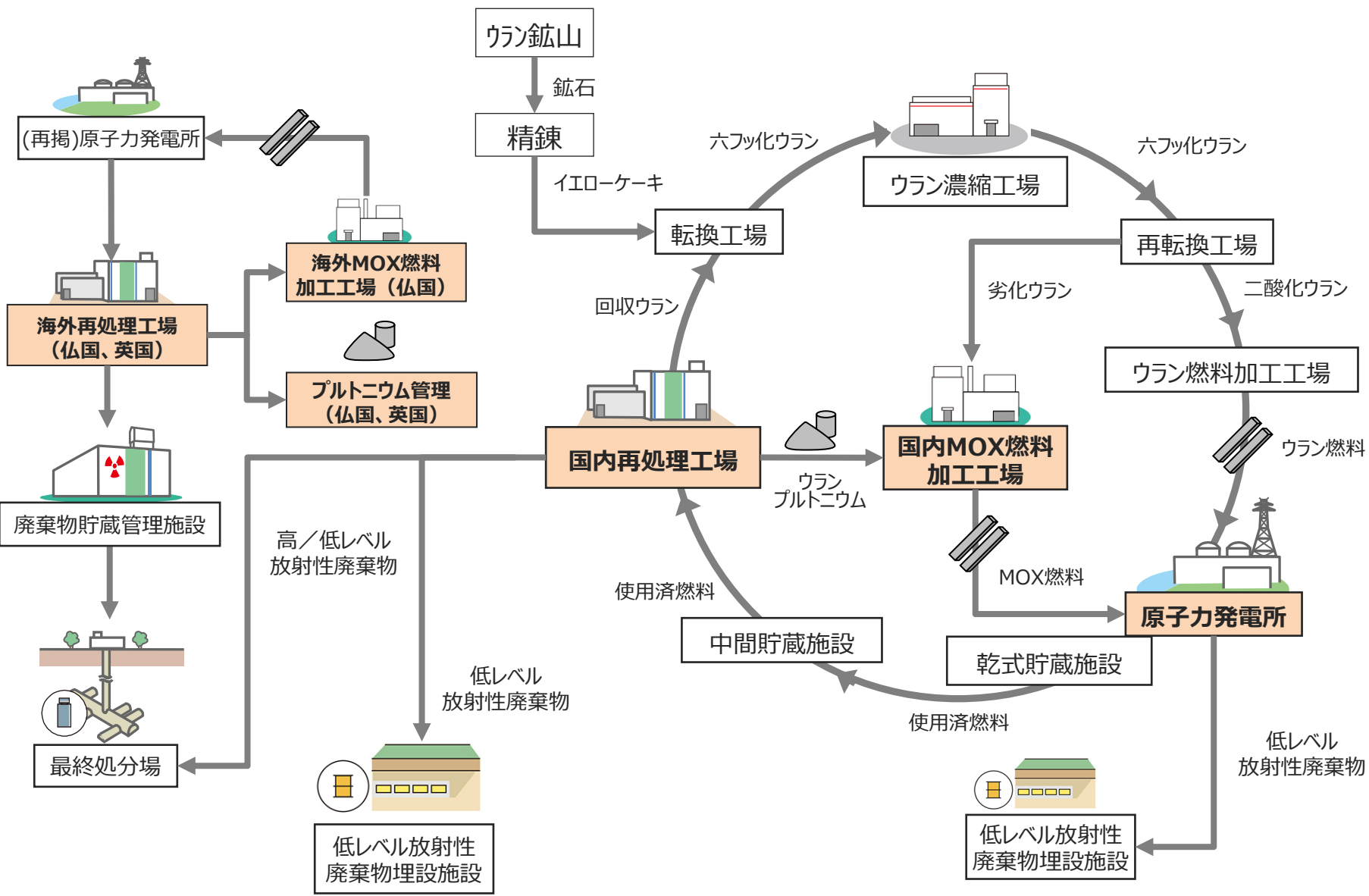


5-3. 回収ウランの利用

- 使用済燃料の再処理によって回収されたウランについては、回収ウラン燃料として有効利用している。
- 今後、六ヶ所再処理工場が操業を開始した以降、再処理によって回収されるウランの利用方策についても検討を進めていく必要がある。

工程	内容
転換・濃縮	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 国立研究開発法人日本原子力研究開発機構（JAEA）人形峠環境技術センターにて実績あり。
再転換	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 三菱原子燃料（東海事業所）にて実績あり。
成型加工	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 三菱原子燃料（東海事業所）、原子燃料工業（熊取および東海事業所）、GNF-Jにて実績あり。
装荷	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 1987年～2010年の間、国内軽水炉において890体の回収ウラン燃料の利用実績あり。

6. プルトニウム利用



6. プルトニウム利用

- ▶ 我が国が保有するプルトニウム量は、**2024年末時点で約44.4トン**
- ▶ そのうち、**電気事業者が保有するプルトニウム量は、国内外合わせて約40.1トン**

各社のプルトニウム所有量 (2024年12月末時点)

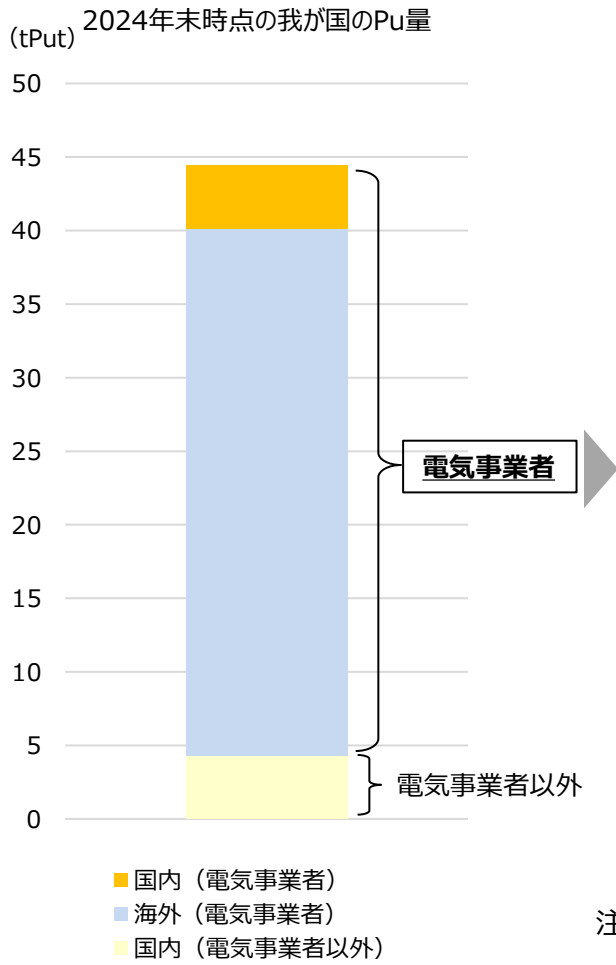
(全プルトニウム量、kgPu)

所有者	国内所有量				海外所有量			合計
	JAEA ※1	日本原燃 ※2	発電所 ※3	小計	仏国 ※4	英国	小計	
北海道電力	—	90	—	90	105※5	137	242	332
東北電力	17	98	—	114	234	394	627	742
東京電力HD	197	948	205	1,350	1,663※5	10,501	12,163	13,513
中部電力	119	229	213	560	1,642	1,723	3,365	3,925
北陸電力	—	11	—	11	80	180	260	271
関西電力	267	696	—	963	6,404	3,933	10,337	11,300
中国電力	29	106	—	135	647	641	1,288	1,424
四国電力	93	167	—	259	1,120	—	1,120	1,380
九州電力	112	399	—	511	1,759	—	1,759	2,270
日本原子力発電	149	177	—	326	425	4,205※6	4,630	4,956
(電源開発)※4								
合計	981	2,921	418	4,320	14,079	21,713	35,792	40,112

※ 端数処理(小数点第一位四捨五入)の関係で、合計が合わない箇所がある。また、「—」はプルトニウムを所有していないことを示す。

- ※1 日本原子力研究開発機構(JAEA)にて既に研究開発の用に供したものは除く。
- ※2 各電気事業者に引渡し済のプルトニウム量を記載している。(上記のほか、未引渡し分が全プルトニウム量で約0.5トン保管されている)
- ※3 MOX燃料が原子炉に装荷され、原子炉での照射が開始されると、相当量が所有量から減じられる。
- ※4 仏国回収分のプルトニウムの一部が電気事業者より電源開発に譲渡される予定。(核分裂性プルトニウム量で東北電力 0.1トン、東京電力HD 0.7トン、中部電力 0.1トン、北陸電力 0.1トン、中国電力 0.2トン、四国電力 0.0トンの合計1.3トン)
- ※5 東京電力HDが仏国に保有しているプルトニウムの一部(核分裂性プルトニウム量で約40kg)が北海道電力に譲渡される予定。
- ※6 日本原子力発電の英国での所有量は一部推定値を含む。

注：電気事業者のプルトニウム所有量については、我が国のプルトニウム管理状況に合わせて2024年12月時点のデータを掲載。なお、2025年12月末時点の所有量の合計は、40,077kgPu。



(出典) 令和6年における我が国のプルトニウム管理状況 (令和7年8月5日) 等から電事連にて作成

(出典) 電気事業連合会HP

6. プルトニウム利用

- **電気事業者等は、「我が国におけるプルトニウム利用の基本的な考え方（2003年8月5日、2018年7月31日：原子力委員会決定）」に基づき、透明性を高める観点からプルトニウムの所有者、所有量及び利用目的を記載したプルトニウム利用計画を作成し、公表するとともに原子力委員会へ説明。**
- 最新のプルトニウム利用計画では、2026年度、2027年度に高浜発電所において0.7トンずつ利用予定。

プルトニウム利用計画

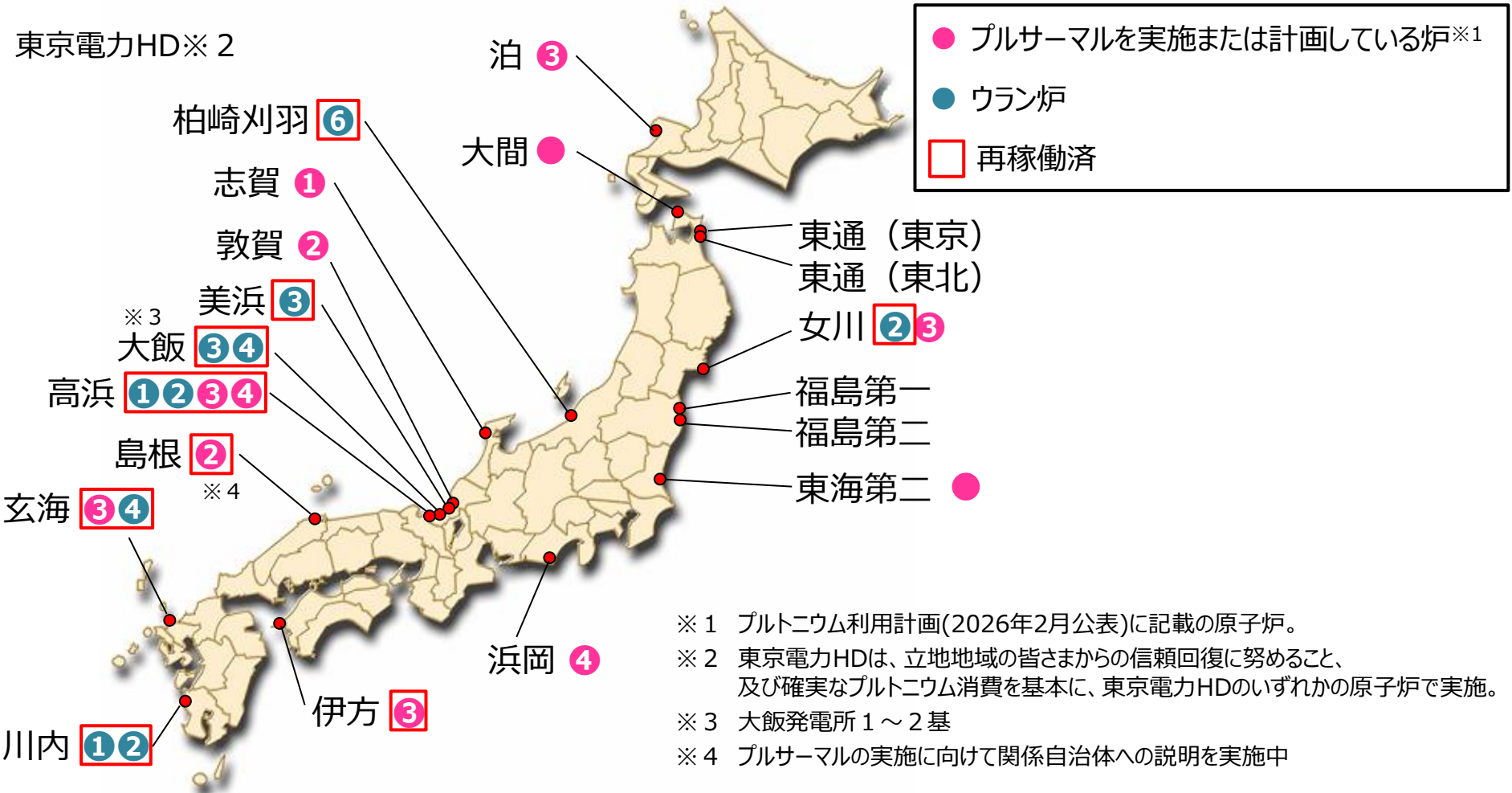
2026年 2月20日
電気事業連合会

所有者	所有量(トンPut)*1 (2025年度末予想)	利用目的(軽水炉燃料として利用)				年間利用 目安量*5 (トンPut/年)	(参考) 現在貯蔵する使用 済燃料の量(トンU) (2024年度末実績)
		プルサーマルを実施する原子炉 及び これまでの調整も踏まえ、地元の理解を前提として、 各社がプルサーマルを実施することを想定している原子炉 *2	利用量(トンPut)*1,*3,*4				
			2026年度	2027年度	2028年度		
北海道電力	0.3	泊発電所3号機	-	-	-	約0.5	510
東北電力	0.7	女川原子力発電所3号機	-	-	-	約0.4	700
東京電力HD	13.5	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	-	-	-	-	7,040
中部電力	3.9	浜岡原子力発電所4号機	-	-	-	約0.6	1,380
北陸電力	0.3	志賀原子力発電所1号機	-	-	-	約0.1	170
関西電力	11.3	高浜発電所3, 4号機	0.7	0.7	0.0	約1.1	4,600
		大飯発電所1~2基	-	-	-	約0.5~1.1	
中国電力	1.4	島根原子力発電所2号機	-	-	-	約0.4	610
四国電力	1.4	伊方発電所3号機	0.0	0.0	0.0	約0.5	940
九州電力	2.3	玄海原子力発電所3号機	0.0	0.0	0.0	約0.5	2,750
日本原子力発電	5.0	敦賀発電所2号機	-	-	-	約0.5	1,180
		東海第二発電所	-	-	-	約0.3	
電源開発	他電力より必要量を譲受*6	大間原子力発電所	-	-	-	約1.7	
合計	40.1		0.7	0.7	0		19,880
再処理による回収見込みプルトニウム量(トンPut)*7			0.0	0.6	1.4		
所有量合計値(トンPut)*8			39.4	39.3	40.7		

本計画は、今後、再稼働やプルサーマル計画の進展、MOX燃料工場の操業開始などを踏まえ、順次、詳細なものとしていく。

6. プルトニウム利用

- 現在、**再稼働プラントは15基**であり、うち**プルサーマルを実施または計画している炉は5基**。
- 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、**導入時期については各社の計画によるが、2030年度までに少なくとも12基のプルサーマル導入の達成を目指していく**。
- 引き続き、事業者間の相互支援等により、再稼働を促進し、プルサーマル炉を増やしていく。



※ 1 プルトニウム利用計画(2026年2月公表)に記載の原子炉。
 ※ 2 東京電力HDは、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。
 ※ 3 大飯発電所 1～2 基
 ※ 4 プルサーマルの実施に向けて関係自治体への説明を実施中

プルサーマルを実施または計画しているプラントおよび再稼働しているプラント

6. プルトニウム利用

- プルサーマル導入に時間を要している背景的要因について以下の通り整理。

プルサーマル導入に時間を要している背景的要因

- ✓ 各社、各プラントの新規制基準対応に時間を要しており、再稼働したプラント15基のうち、ウラン炉は10基、プルサーマル炉（計画含む）は5基。プルサーマル炉か否かに関わらず、早期再稼働を優先して対応してきた。
- ✓ 再稼働後も、新規制基準に係る対策工事等※1に注力して対応してきた。
- ✓ 使用済MOX燃料の再処理については、国内外での再処理実績※2を踏まえ、実用化に向けた技術確立のための実証研究に取り組んでいるところであるが、実用化までに一定の時間を必要とする状況が、プルサーマル導入に対する理解に時間を要することにもつながっている。

※1 特定重大事故等対処施設等

※2 国内では、日本原子力研究開発機構（東海再処理工場）において約30トンの再処理実績がある。また、仏国の再処理工場において約70トンの再処理実績がある。（第39回 総合資源エネルギー調査会 電力・ガス事業分科会 原子力小委員会（令和6年6月25日）資料2より）

- プラントの再稼働や以降の対策工事等への対応により、プルサーマルの導入プロセスに時間を要している状況を踏まえて対応を検討していくことが重要である。

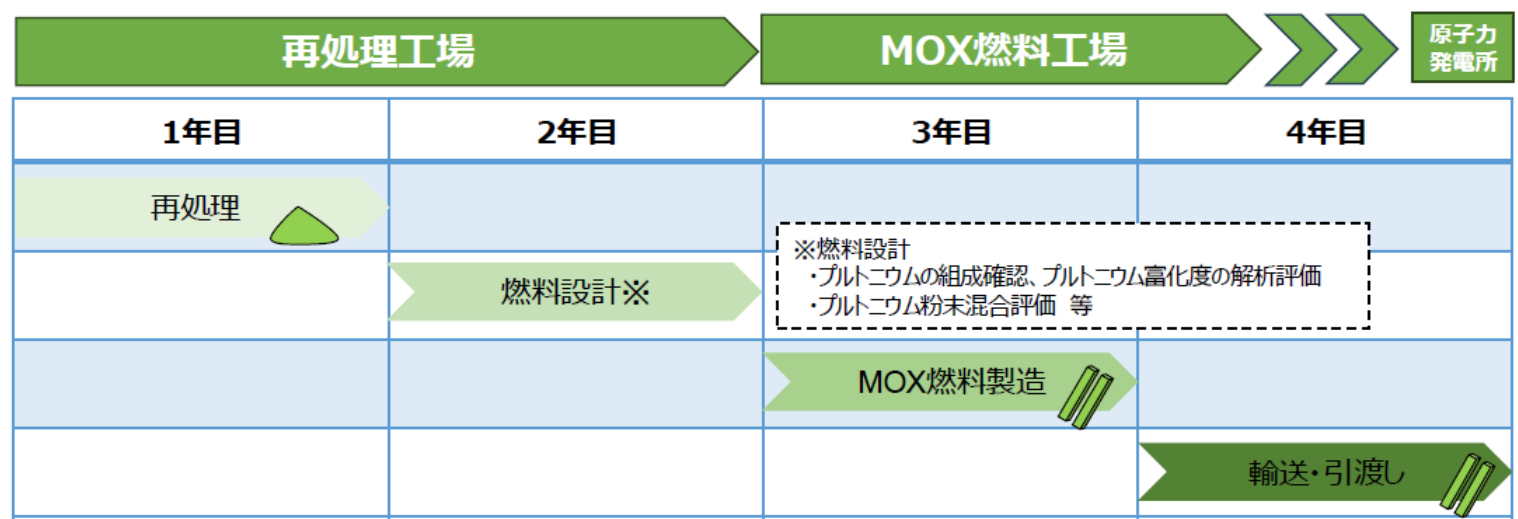
6. プルトニウム利用

➤ **六ヶ所再処理工場およびMOX燃料加工工場のしゅん工以降、回収されたプルトニウムがMOX燃料に加工され、発電所で利用されるまでに要する期間（4年程度）を踏まえて、プルトニウムバランスを確保していくことが重要。**

令和8年 第8回原子力委員会 資料第1-1より

【添付資料】 再処理からMOX燃料を原子力発電所へ輸送するまでのイメージ

➤ 再処理工場およびMOX燃料工場は、保安規定等の審査が完了していない状況ではあるが、計画通りに運転できた場合、再処理工場で使用済燃料を再処理し、回収したMOX粉末を燃料に加工し、原子力発電所へ輸送、電力会社へ引き渡すまでには、**4年程度**を要すると考えている。



使用済燃料の再処理からMOX燃料を原子力発電所へ輸送するまでのイメージ図
 (再処理800トン/年・燃料加工130トン・HM/年の場合)

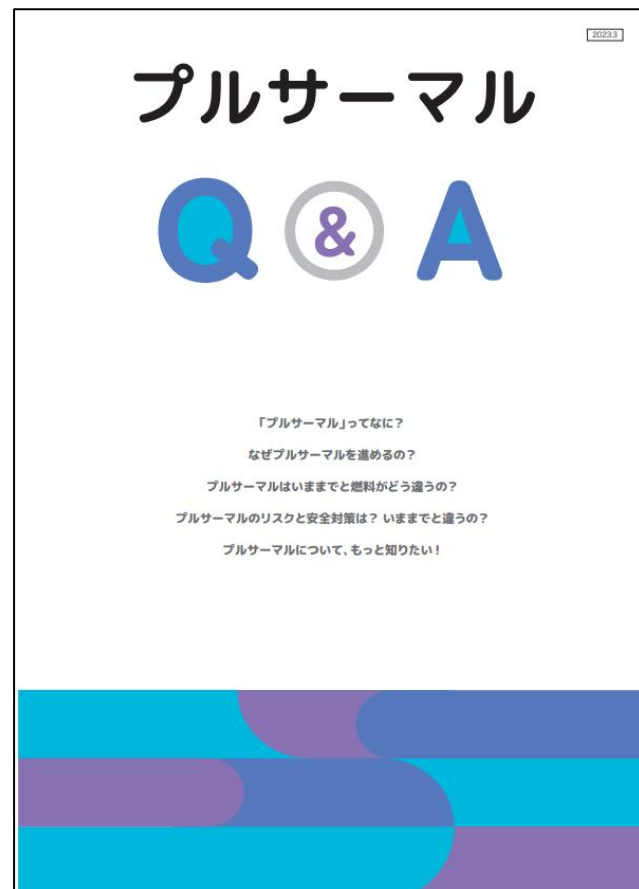
- 電事連および電力会社は、**地域の皆さまをはじめ、広く社会の皆さまにプルサーマルの必要性や安全性等についてご理解いただけるよう、国とも連携しながら継続して広報活動に取り組んでいくことが重要**である。

〈これまでに実施してきた広報活動の例〉

- ホームページへプルサーマルの取り組み状況を掲載（プルサーマル炉の運転情報含む）
- パンフレットや地域広報紙の活用
- CMや新聞広告等の活用
- 地元説明会 等

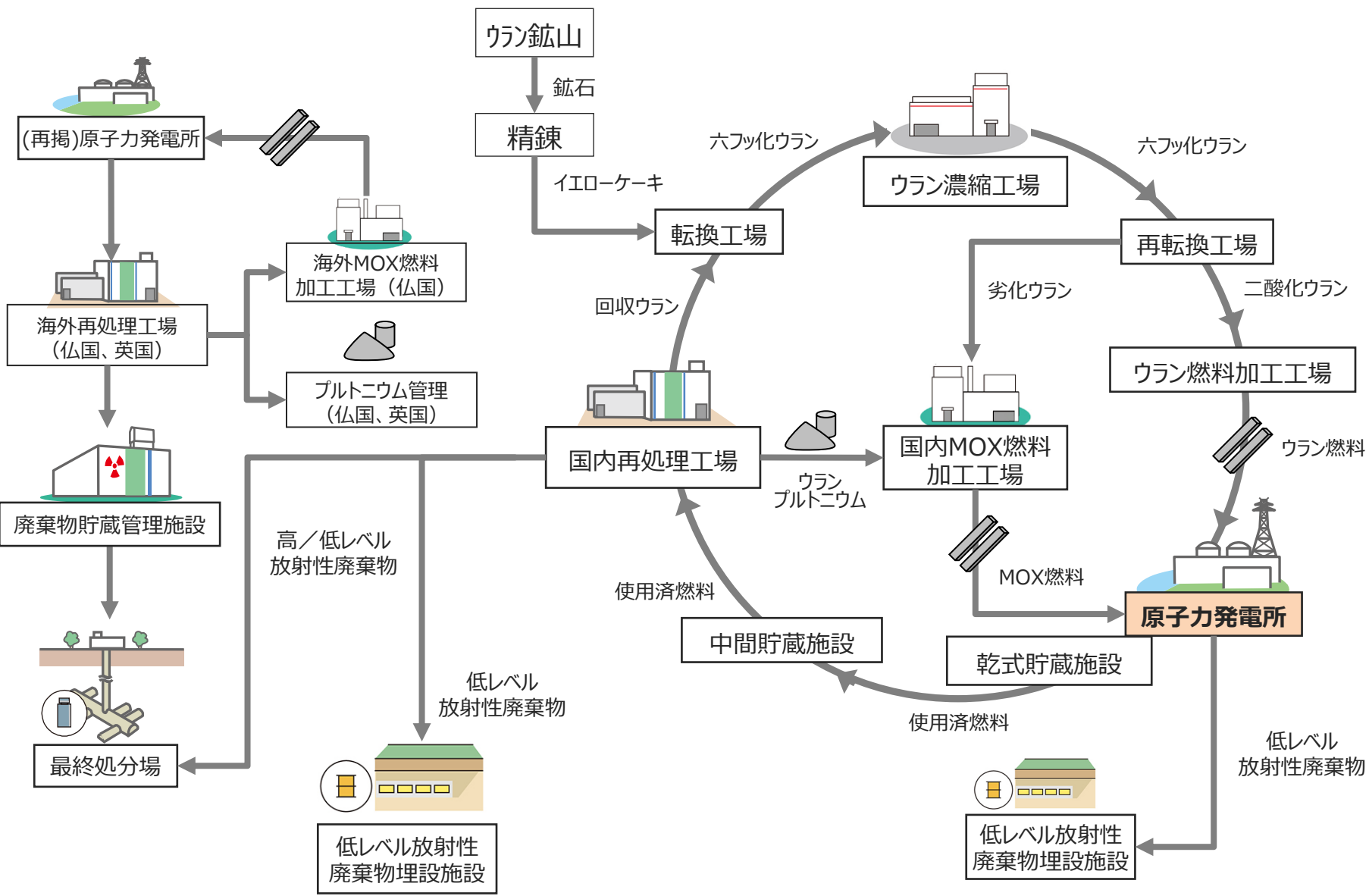


※原子燃料サイクルポータル（電気事業連合会HPより）



※電気事業連合会HPより

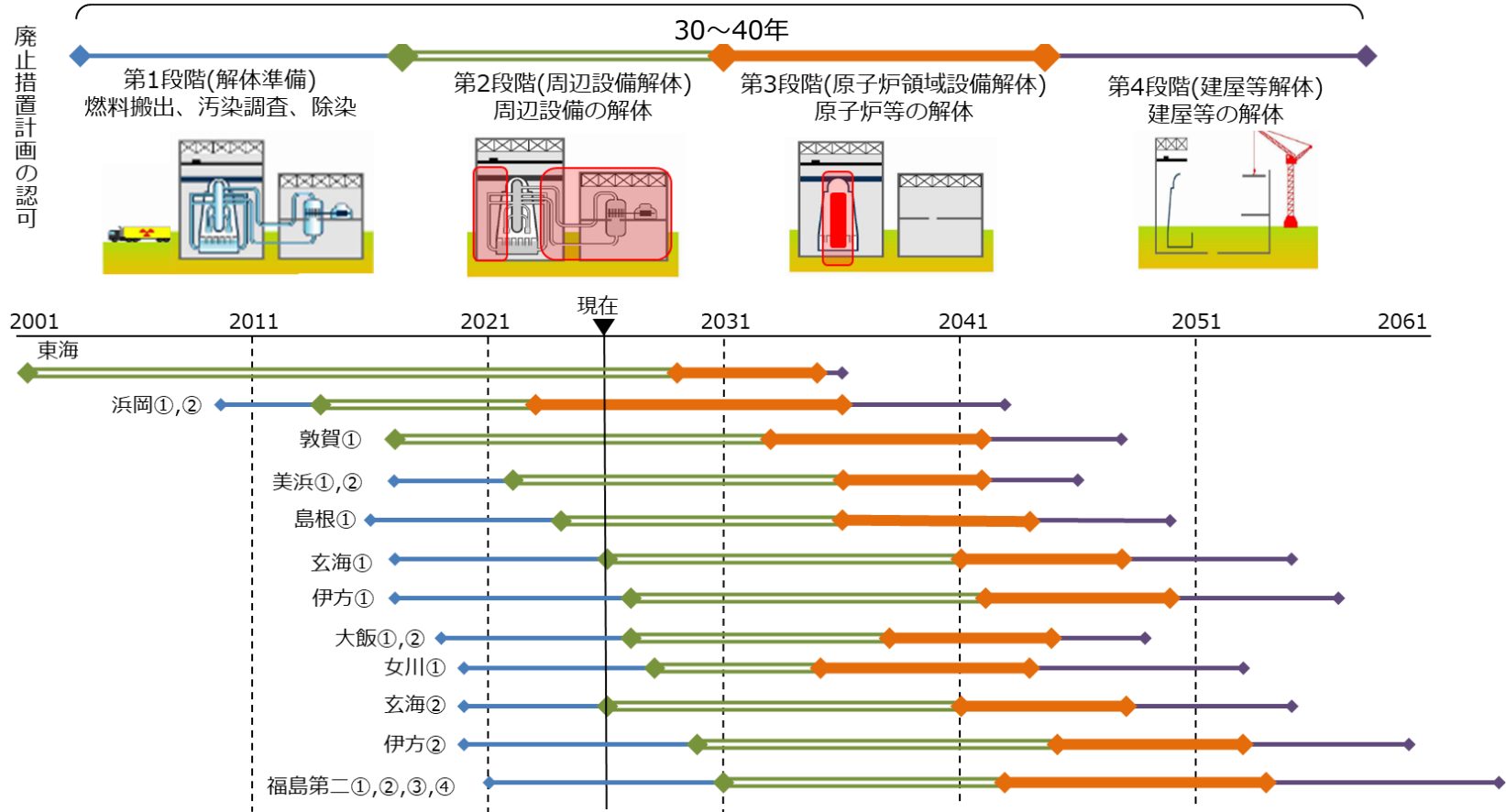
7. 廃止措置の状況



7. 廃止措置の状況

- 現在、全国に57基ある実用発電用原子炉のうち、18基が廃止措置中（福島第一を除く）。
- 2026年3月末時点での廃止措置進捗状況は以下の通り。
 - 第1段階：女川1号、福島第二1～4号、大飯1,2号、伊方1,2号※1
 - 第2段階：東海、敦賀1号、美浜1,2号、島根1号、玄海1,2号
 - 第3段階：浜岡1,2号

※1：伊方1号機は、第2段階への移行に関する廃止措置計画変更を原子力規制委員会へ申請中
 ※2：第4段階は該当プラント無し

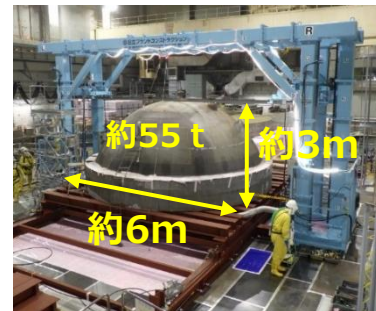
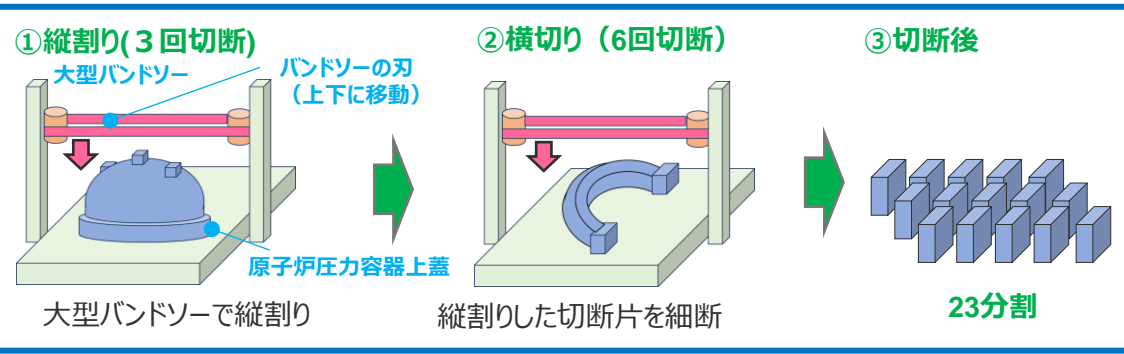


(出典) 原子力小委員会 (2024年10月16日) 資料2 (廃止措置工程を電気事業連合会が最新化)

7. 廃止措置の状況

廃炉プラントの作業風景（中部電力 浜岡1,2号機）

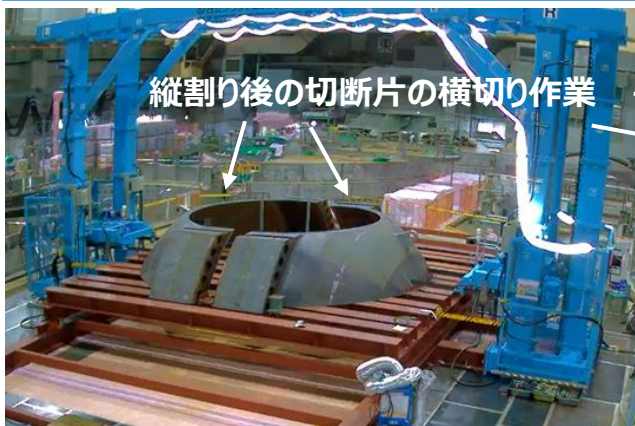
解体事例（原子炉圧力容器上蓋）



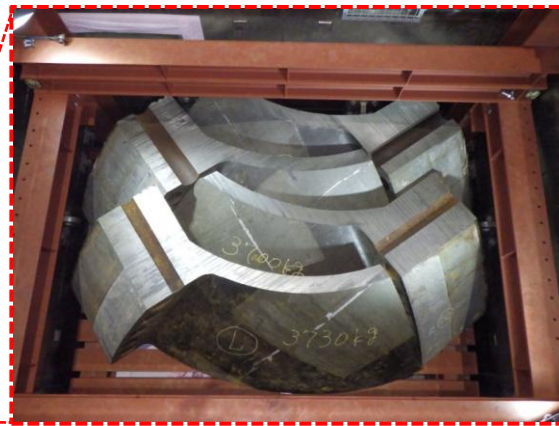
大型バンドソーへの設置



切断作業着手



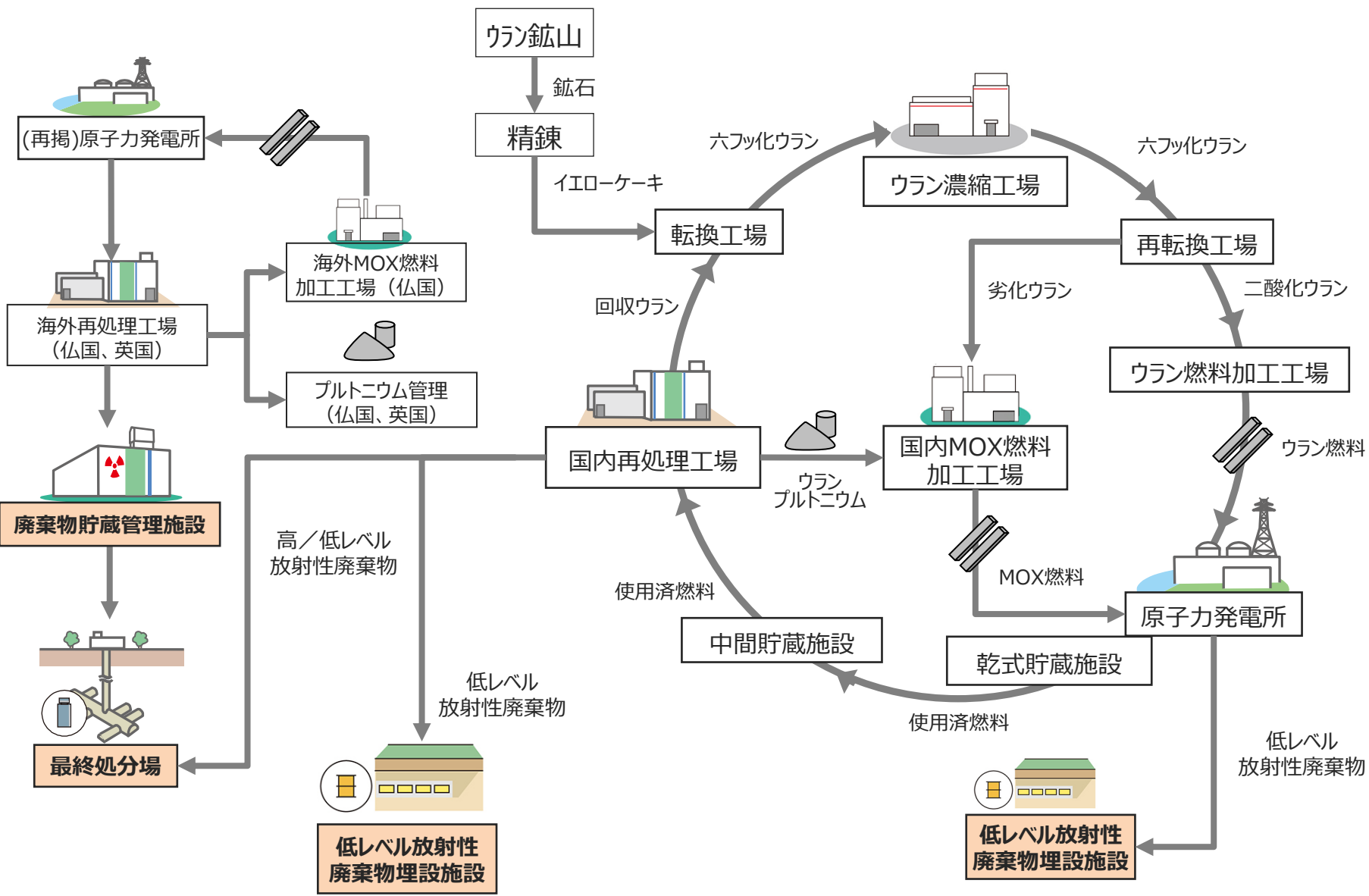
横割り作業 計5回の横割りを実施(23分割)



解体物は近傍のピット内へ収納

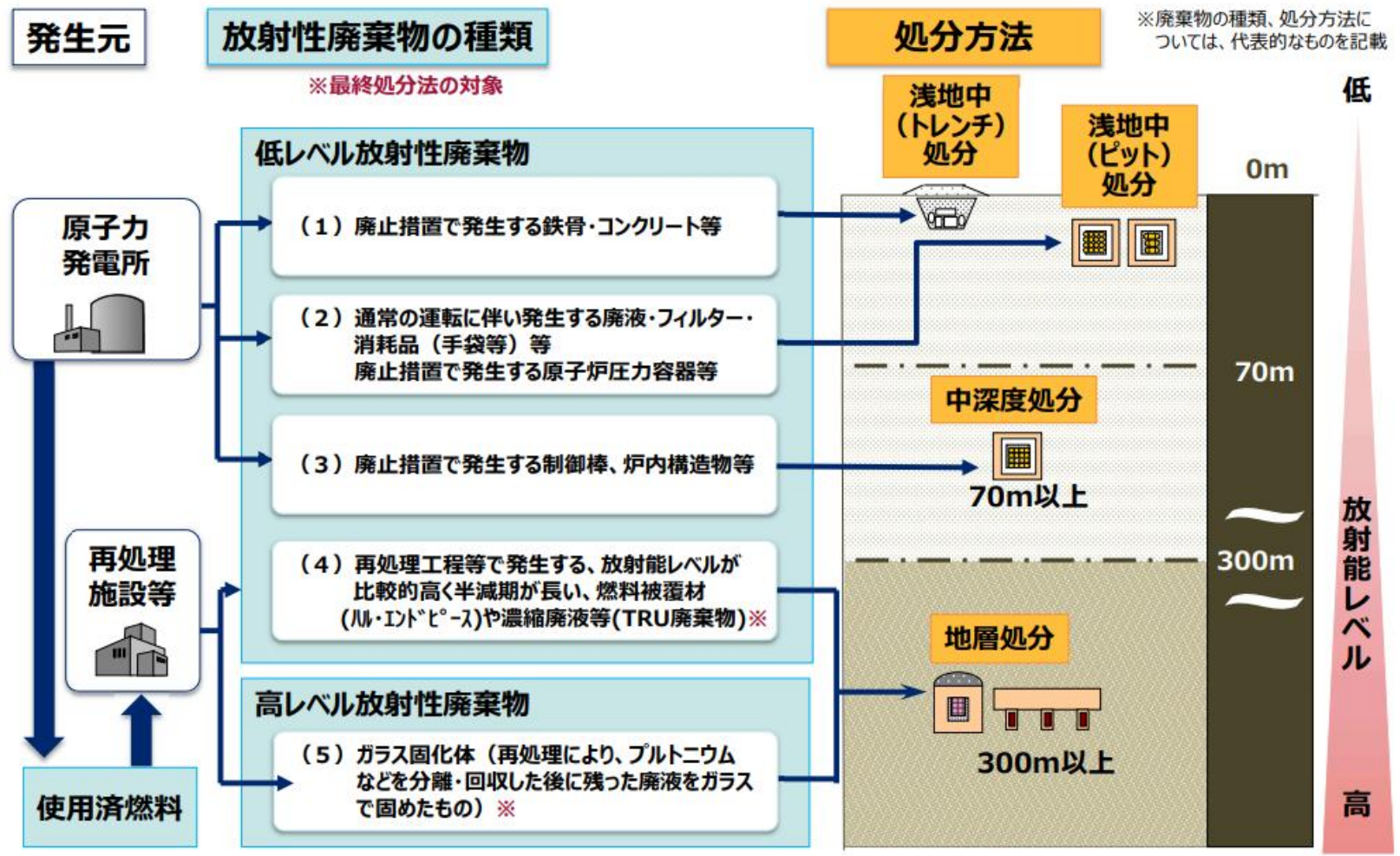
(出典) 中部電力株式会社より写真提供

8. 放射性廃棄物の処理・処分



8-1. 放射性廃棄物の種類と処分

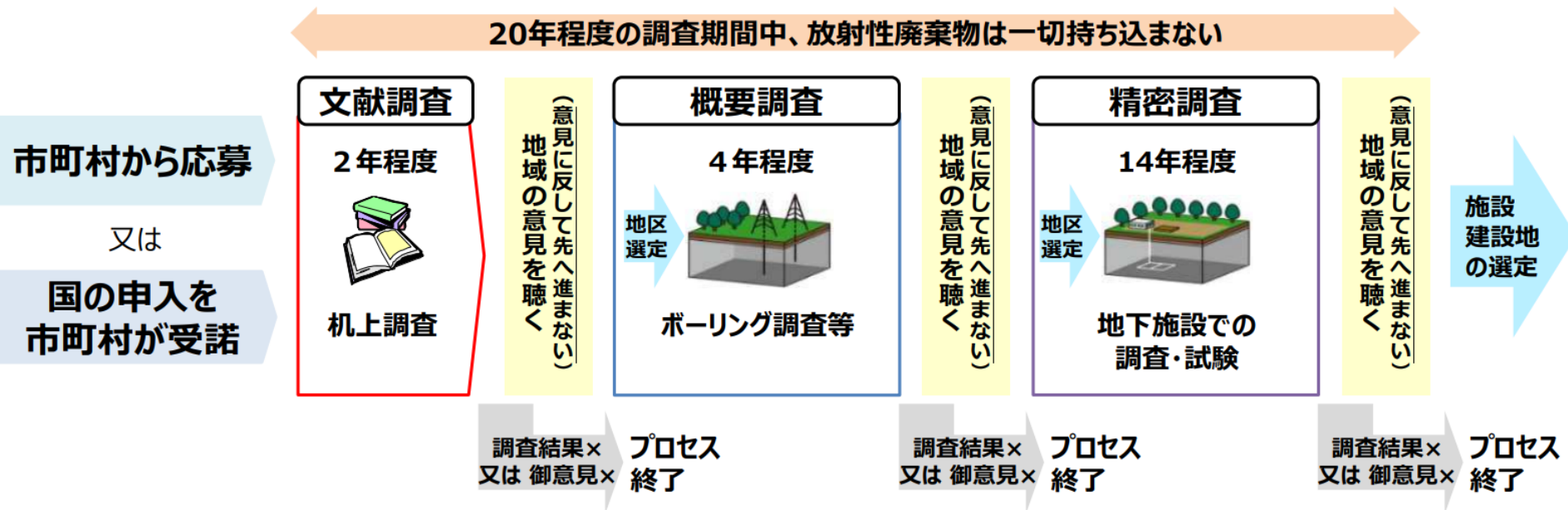
- 放射性廃棄物には、原子力発電所等から発生する「低レベル放射性廃棄物」と、再処理施設から発生する「高レベル放射性廃棄物」がある。
- 放射能レベルに応じた深度や障壁（バリア）を選び、トレンチ・ピット処分、中深度処分、地層処分に分けて処分が行われる。



(出典) 対話型全国説明会説明参考資料（資源エネルギー庁、NUMO）（2025.2版）から抜粋

8-2. 高レベル放射性廃棄物

- 日本の高レベル放射性廃棄物処分の基本的な方策は、安定な形態に固化した後、30年間から50年間程度冷却のために貯蔵。その後、地下300mより深い地層中に処分する（地層処分）こととしている。
- 2020年11月、NUMOは北海道寿都町・神恵内村において文献調査を開始。
- 2024年6月、NUMOは佐賀県玄海町において文献調査を開始。
- 2024年11月、NUMOは北海道寿都町、北海道神恵内村の文献調査報告書を公表し、法定の理解プロセス(公告・縦覧、説明会、意見募集)を実施。意見の概要及び意見に対する見解をまとめ中。
- 2026年3月、国は特定放射性廃棄物の最終処分に関する基本方針に基づき、東京都小笠原村に対し、同村南鳥島において文献調査を実施することについて申入れ。

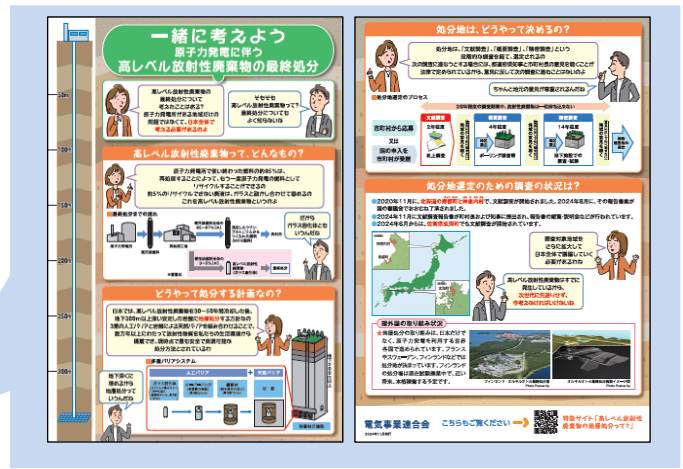


(出典) 対話型全国説明会説明資料 (資源エネルギー庁、NUMO) (2025.2版) から抜粋

8-2. 高レベル放射性廃棄物

- ▶ 私ども原子力事業者は、特定放射性廃棄物の発生者としての基本的な責任を有する立場から、国やNUMOとも連携しつつ、地域の皆さまとの対話活動等を通じて、できるだけ多くの皆さまのご関心やご理解が深まるよう、取り組んでいる。
- ▶ 各地域でのエネルギー関連のセミナーにおける対話活動や情報発信等に加え、国・NUMO・電力の合同チームで自治体を訪問する等、文献調査の実施地域の拡大に最大限取り組んでいる。

- ▶ 特設サイト「高レベル放射性廃棄物の地層処分って？」（電事連）を開設（2024年5月）
https://www.fepc.or.jp/sp/chisoushobun_faq/
- ▶ 各地域で開催するエネルギーセミナーにおいて、原子力の必要性等と併せ最終処分について説明、チラシ配布。（各電力会社）



- ▶ Web ムービー
『地上の話 地下の話』～あたりまえの日常と地層処分（最終処分）のつながり～（電事連）
2025年2月7日公開。YouTubeで4,379万回再生（2026/3/31時点）
地上（一人の女性が電気を使いながら生きる日常）と地下（地層処分）の内容を一つの画面で伝え、日常と最終処分につながりがあることを伝達。
<https://www.youtube.com/watch?v=waay6GGWgvA>



8-3. 低レベル放射性廃棄物

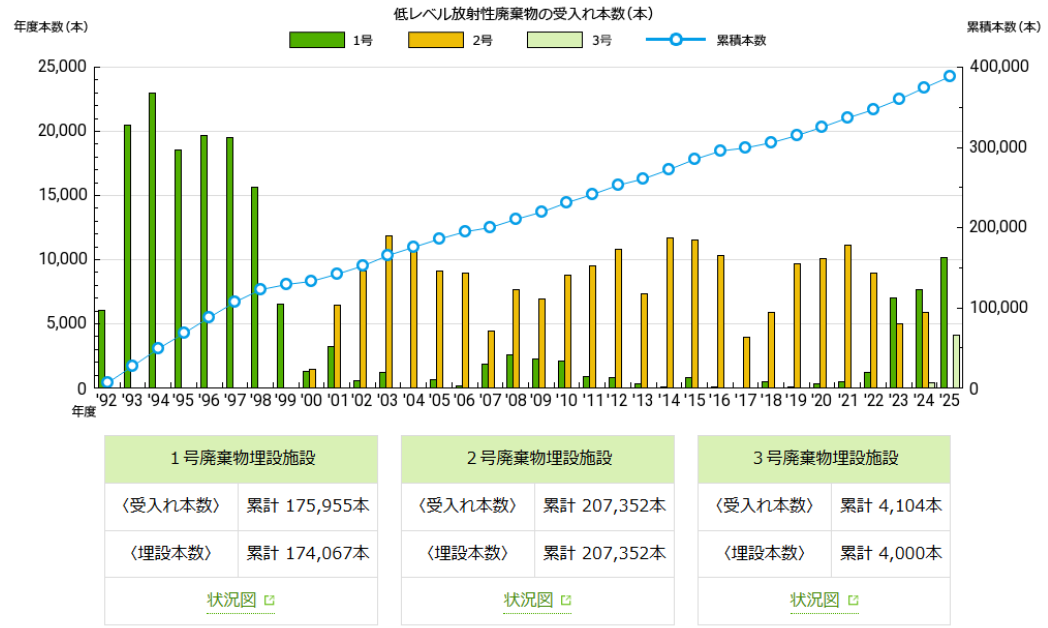
- 発電所にて保管されている低レベル放射性廃棄物は約71万本（200Lドラム缶換算、2024年度末時点）
- 低レベル放射性廃棄物の処分は、日本原燃/低レベル放射性廃棄物埋設センターにてピット処分を実施中。これまで約39万本のドラム缶を埋設（2026年3月末時点）

原子力発電所の固体廃棄物保管量（令和6年度末時点）

発電所	ドラム缶本数※	発電所	ドラム缶本数※
福島第一	192,216	敦賀	65,422
泊	13,077	美浜	27,654
東通	15,604	大飯	25,624
女川	43,356	志賀	6,409
柏崎刈羽	30,113	高浜	41,094
福島第二	22,126	島根	39,356
東海	1,297	伊方	24,104
東海第二	64,624	玄海	38,833
浜岡	32,915	川内	28,150

※各発電所の固体廃棄物貯蔵庫に保管されている低レベル放射性廃棄物を200Lドラム缶換算で集計

ピット処分の状況（日本原燃）



※受入れ本数：廃棄体を低レベル廃棄物管理建屋に搬入した本数
埋設本数：廃棄体を埋設設備に設置した本数

（出典）令和6年度下期放射線管理等報告書から電気事業連合会が集計

（出典）日本原燃HP

8-4. 廃棄物の再利用

- 原子力発電所、加工施設、一部の核燃料物質使用施設等の運転及び廃止措置・解体により発生した金属くず、コンクリート破片等にクリアランス制度が適用されている。2026年3月時点で、原子力施設から発生した金属3,315tとコンクリート3,866tがクリアランス※されており、その一部が再利用されている。
※：原子力規制委員会ウェブサイト クリアランス制度の実績（2026年3月現在）
- 日本では、クリアランス制度が社会に定着するまでは、電気事業者等が自主的に再利用先を限定することで、市場に流通することがないよう運用している。
- 事業者以外では、例えば福井県では高校生も参画して、新型転換炉原型炉ふげんから発生したクリアランス金属を再利用した照明灯を学校や通学路に設置する活動等を行っており、この活動に興味を示した県外の学校においても、照明灯の設置が行われている。
- また、用途及び量の拡大を目指し建材（鉄筋）への活用を準備しており、福井県の公共事業（橋梁工事）や電力事業者の建築工事（関西電力：緊急時対策所）への使用が計画されている。



ベンチ* 1



建材（鉄筋）* 2



照明灯



スタンドテーブル

福井県の高校生のデザイン・製作* 3

（出典）

* 1：第22回総合資源エネルギー調査会電力・ガス事業分科会原子力小委員会資料「着実な廃止措置に向けた取組」〔資料8〕

* 2：資源エネルギー庁より提供

* 3：福井県ウェブサイト クリアランス製品設置マップ（2026年1月現在）

- **27都道府県で約6,860個のクリアランス物の再利用を実施（令和8年2月時点）。**
- 他方、これまでクリアランス物の加工が鋳造に限定的であったことから、今後は電炉メーカー等の協力も得ながら、より需要規模の大きい建材に向けた加工にも取り組んでいく。



ダンベル



サイクルスタンド



防犯灯



フラワーポット

福井県
 ベンチ：電力施設 13、学校等 28
 テーブル：電力施設 1、県庁等 2
 フラワーポット：商店街 18
 サイクルスタンド：道の駅、公園等 20
 照明灯：高校等 29
 表示板：図書館、観光施設等 21
 ダンベル：電力施設等 26
 その他：電力施設等 478

島根県
 ベンチ：電力施設 1
 側溝用蓋：電力施設 6
 照明灯：学校 1

広島県
 ベンチ：電力施設 1

福岡県
 (ベンチ：電力施設) ※
 ※：展示終了

佐賀県
 ベンチ：電力施設 1

大分県
 アンカー：船（建造中） 2

長崎県
 照明灯：学校 1

鹿児島県
 照明灯：学校 2
 側溝蓋：電力施設 4

沖縄県
 ベンチ：電力施設 1

愛媛県
 ベンチ：電力施設 3
 側溝用蓋：電力施設 102

富山県
 ベンチ：電力施設 1

石川県
 ベンチ：電力施設 1
 側溝蓋：電力施設 1

岡山県
 ベンチ：電力施設 5
 テーブル：電力施設 1
 花壇：電力施設 240
 支柱：電力施設 8

大阪府
 ベンチ：科学館、学校 3
 側溝蓋：科学館 1

兵庫県
 照明灯：学校 1

香川県
 ベンチ：電力施設 1

北海道
 ベンチ：電力施設 1
 側溝蓋：電力施設 1

青森県
 ベンチ：電力施設 2
 側溝蓋：電力施設 3

岩手県
 ベンチ：研究施設 1

宮城県
 ベンチ：電力施設 1
 側溝蓋：電力施設 1

福島県
 側溝蓋：発電所 1

東京都
 ベンチ：電力施設 4、中央省庁等 8
 テーブル：電力施設 4
 アンカー：研究施設 1

神奈川県
 ベンチ：電力施設 1

岐阜県
 照明灯：学校 2

愛知県
 側溝用蓋：電力施設 3



ベンチ



テーブル

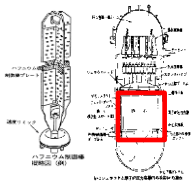

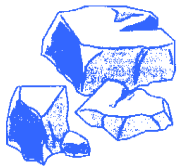
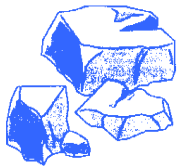

茨城県
 ベンチ：電力施設 39
 テーブル：電力施設 5
 遮へい体：研究施設 79
 その他：電力施設 786

静岡県
 ベンチ：電力施設 5
 ダンベル：電力施設 32
 クレーン検査用ウエイト：電力施設 4
 テント用ウエイト：電力施設 10
 側溝用蓋等：電力施設 4840
 車止め（像）：図書館 1



(参考) クリアランス制度

- 原子力施設等の廃止措置に伴って発生する廃材等の大部分は、放射性物質によって汚染されていない、又は放射能濃度が極めて低く人の健康への影響がほとんどないことから放射性物質として扱う必要がないものである。このうち後者については「クリアランス制度」が適用される。
- クリアランス制度とは、放射能濃度が国の定める基準値以下であることを原子力規制委員会が確認し、再利用又は一般の産業廃棄物として処分することができる制度。
- 2020年のクリアランス制度に係る規則の改正により、全ての原子力施設から発生する資材及び廃棄物（ウラン廃棄物については金属くずのみ）がクリアランス制度の適用対象となった。

放射性廃棄物の種類		主な廃棄物	
低レベル 放射性 廃棄物	放射能レベルの比較的高いもの (中深度処分対象廃棄物、L 1)	制御棒 炉内構造物等	
	放射能レベルの比較的低いもの (ピット処分対象廃棄物、L 2)	廃液、フィルター、 廃器材、消耗品等	
	放射能レベルの極めて低いもの (トレンチ処分対象廃棄物、L 3)	安定な金属、 コンクリート等	
放射性物質として扱う必要のないもの (クリアランス)		安定な金属、 コンクリート等	
放射性廃棄物でない廃棄物 (NR [Non Radioactive waste])		管理区域内に設置したもの 管理区域内で使用したもの	

9. まとめ

- 資源の乏しい我が国において、原子燃料サイクルを中長期的に安定して回していくためには、燃料となるウランの調達から燃料加工、発電所での利用といったフロントエンドの取組から、使用済燃料の再処理や回収されたプルトニウム等の利用、また廃棄物処分といったバックエンドの取組までの一連の事業が滞りなく、円滑に流れていく必要がある。
- まずは、その中核施設である六ヶ所再処理工場およびMOX燃料加工工場のしゅん工に向けて、引き続き、オールジャパン体制で日本原燃を全力で支援していくとともに、地元のご理解を得ながらプルサーマル計画の達成に向けて取り組んでいく。
- サイクルの全体像、課題やそれらに対する取組状況を体系的に整理し、わかりやすく明示するなどにより、地元の皆さまをはじめとした関係者と相互に理解しあえる状況を目指して、引き続き、取り組んでまいります。