

新型転換炉原型炉ふげんの使用済燃料の 再処理により回収される核燃料物質の平和利用について 関連資料

国立研究開発法人
日本原子力研究開発機構

仏国オラノ・リサイクル社に対する譲渡しの行為は、核燃料物質の輸出に該当するため、核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律の第61条（「譲渡し及び譲受けの制限」）の九号に該当し、譲渡しの制限の対象外となる。

（譲渡し及び譲受けの制限）

六十一条 核燃料物質は、次の各号のいずれかに該当する場合のほか、譲り渡し、又は譲り受けてはならない。ただし、国際約束に基づき国が核燃料物質を譲り受け、若しくはその核燃料物質を譲り渡し、又は国からその核燃料物質を譲り受ける場合は、この限りでない。

九 製錬事業者、加工事業者、試験研究用等原子炉設置者、発電用原子炉設置者、再処理事業者、使用者又は国際規制物資使用者が核燃料物質を輸出し、又は輸入する場合

二国間原子力協定に基づく政府間の核物質移転に関する手続きが必要と認識している。

→ふげんの使用済燃料には、国籍があり、日本から仏国への核物質の移転に際して、各国の合意を得る必要がある。

例えば、日英原子力協力協定において、以下の条文がある。

第6条第2項（管轄外移転）

次に掲げるものは、～ 供給締約国政府の文書による事前の同意がある場合を除くほか、受領締約国政府の管轄の外（供給締約国政府の管轄内を除く。）に移転され又は再移転されない。

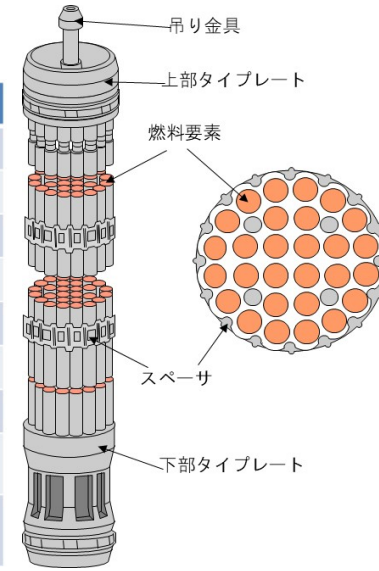
(a) 濃縮、再処理又は重水生産のための設備であってこの協定に基づいて移転されたもの

(b) この協定に基づいて移転された同位元素ウラン 2 3 3 若しくは 2 3 5 の 2 0 パーセント以上の濃縮ウラン又はプルトニウム



各国の口上書の合意については、2022年8月に規制庁保障措置室経由で外務省に依頼中。

燃料集合体	全長	約 4.4 m
燃料集合体	外径	約 112 mm
	燃料要素数	28 本
	燃料要素	
燃料要素	被覆管材質	ジルカロイ-2
	被覆管厚さ	約 0.9 mm
	外径	約 16 mm
	有効長	約 3.7 m
濃縮ウラン燃料集合体	ウラン濃縮度	約 1.5～1.9 wt%
MOX燃料集合体	プルトニウム組成 ウラン濃縮度	原子炉級 約 0.7～1.4 wt%



ふげん燃料に含まれる核燃料物質の供給当事国



外国為替及び外国貿易法

(輸出の許可等)

第四十八条 国際的な平和及び安全の維持を妨げることとなると認められるものとして政令で定める特定の地域を仕向地とする特定の種類の貨物の輸出をしようとする者は、政令で定めるところにより、経済産業大臣の許可を受けなければならない

2 経済産業大臣は、前項の規定の確実な実施を図るため必要があると認めるときは、同項の特定の種類の貨物を同項の特定の地域以外の地域を仕向地として輸出しようとする者に対し、政令で定めるところにより、許可を受ける義務を課することができる。

貿易管理令

(輸出の許可)

第一条 外国為替及び外国貿易法（昭和二十四年法律第二百二十八号。以下「法」という。）第四十八条第一項に規定する政令で定める特定の地域を仕向地とする特定の種類の貨物の輸出は、別表第一中欄に掲げる貨物の同表下欄に掲げる地域を仕向地とする輸出とする。

(輸出の承認)

第二条 次の各号のいずれかに該当する貨物の輸出をしようとする者は、経済産業省令で定める手続に従い、経済産業大臣の承認を受けなければならない。

一 別表第二中欄に掲げる貨物の同表下欄に掲げる地域を仕向地とする輸出



二国間協定上の手続き終了後（各国の合意後）、手続きを開始する。

別表第一 (第一条、第四条関係)

	貨物	地域
一	～省略～	全地域
二	次に掲げる貨物であつて、経済産業省令で定める仕様のもの (一) <u>核燃料物質又は核原料物質</u> (二) 原子炉若しくはその部分品若しくは附属装置又は原子炉用に設計した発電若しくは推進のための装置 (三) 重水素又は重水素化合物 (四) 人造黒鉛 (四の項の中欄に掲げるものを除く。) (五) 放射線を照射した核燃料物質若しくは核原料物質の分離用若しくは再生用に設計した装置又はその部分品若しくは制御装置 (六) リチウムの同位元素の分離用の装置又は核燃料物質の成型加工用の装置 (七) ウラン若しくはプルトニウムの同位元素の分離用の装置若しくはその附属装置又はこれらの部分品 ((三十一) に掲げるものを除く。) ～以下、省略～	全地域
三 ～一六	～省略～	全地域

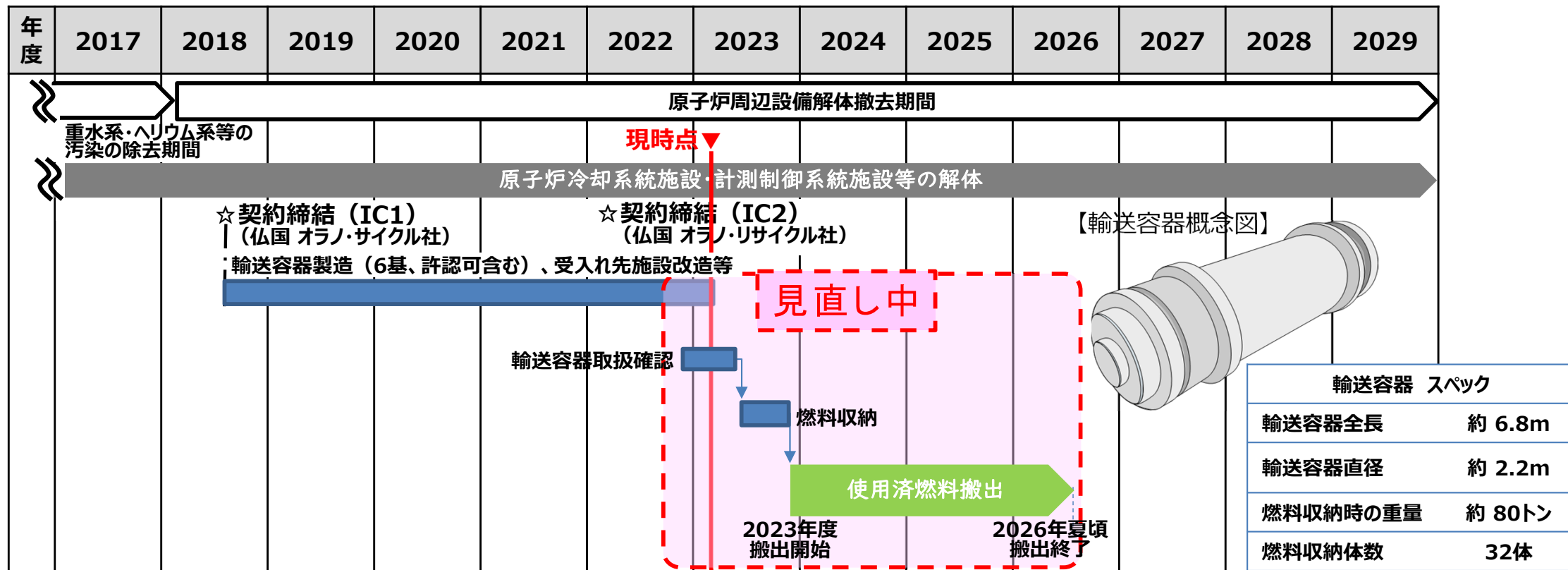
別表第二 (第二条、第四条、第十二条)

	貨物	地域
一 ～一九	～省略～	全地域
二〇	<u>核原料物質及び核燃料物質</u> （ <u>使用済燃料</u> （核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律（昭和三十二年法律第百六十六号）第二条第十項に規定する使用済燃料をいう。以下同じ。）を含む。以下同じ。）	全地域
二一 ～四五	～省略～	全地域

使用済燃料搬出に向けた対応

- 廃止措置計画に基づき、2026年夏頃までの使用済燃料搬出完了に向けて準備を進めています。
- ✓ 仏国オラノ・リサイクル社との間で使用済燃料の輸送や再処理の実施に関する契約を2022年6月24日に締結しました。
- ✓ 引き続き輸送容器の製造、国内搬入に向けた準備作業や、輸送容器を取り扱うための施設の整備を進めています。
- ✓ オラノ社にて製造中の輸送容器について、構成部品の一部の寸法を変更し、日仏の許認可手続きを行う必要が生じたことを受け、輸送時に使用する仏国側の港の利用可能時期、搬出計画中の他の工程への水平展開による検証状況も勘案しながら、搬出計画の見直しに向けた検討・協議を進めています。（2023年内に取りまとめ）

【現行の搬出計画】



一般に使用済燃料の再処理では、使用済燃料から有用物質を除いた残存物を固型化した高レベル放射性廃棄物（ガラス固化体）、及び使用済燃料、分離有用物質又は残存物によって汚染された物（被覆管等の金属）を固型化した地層処分相当低レベル放射性廃棄物が発生する。

日本国政府とフランス共和国政府との間の使用済燃料の輸送及び再処理、放射性廃棄物の返還等に関する書簡において、廃棄物返還期限は以下のように明記されている。

廃棄物返還期限	2042年3月31日
----------------	-------------------

オラノ社_ラ・アーク施設

7
installations
nucléaires de
base

Le site est constitué de 7 Installations nucléaires de base (INB), d'une installation classée pour la protection de l'environnement (ICPE) en complément de celles nécessaires au fonctionnement des INB, et de 14 IOTA (Installations, ouvrages, travaux et activités, Art. L.214-1 du Code de l'environnement).

Principaux IOTA

- Bassin Est 9921-50A et B
- Barrage des Moulins
- Station d'épuration des eaux usées domestiques

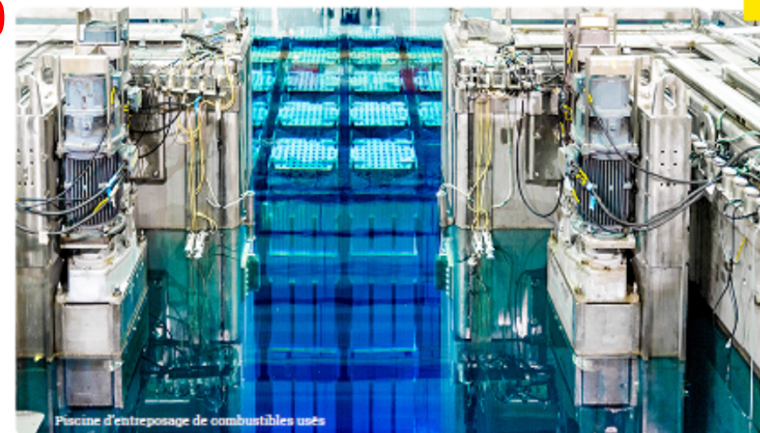
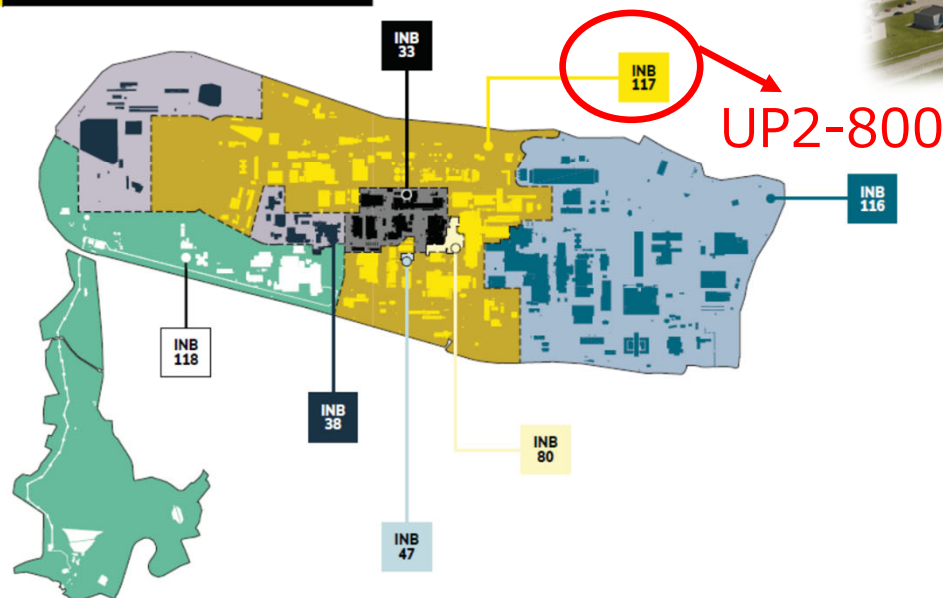
Installation classée pour la protection de l'environnement (ICPE)

(autres que celles nécessaires au fonctionnement des INB)

Centre d'archives à La Saline (implanté sur la commune d'Esquerdeville) ; dépôts de produits combustibles analogues.



Usine UP3 A	INB	116
Usine de traitement des combustibles et conditionnement des déchets	INB	118
Usine UP2 800	INB	117
Usine de traitement des combustibles et conditionnement des déchets	INB	117
Atelier STX3	INB	118
Station de traitement n°3 des effluents liquides des 2 usines UP3 et UP2	INB	118
Atelier STX4	INB	33
Station de traitement des effluents liquides des 2 usines UP3 et UP2	INB	33
Ateliers STX2 et AT1	INB	38
Respectivement, station de traitement n°2 des effluents liquides et ancien atelier de traitement des combustibles usés	INB	38
Atelier ELAN 208	INB	47
Atelier de fabrication de sources radioactives, en cours de mise à l'arrêt	INB	47
Atelier MAD	INB	80
Atelier Mécatronique Active: Centre pour le traitement des combustibles à eau légère, en cours de mise à l'arrêt	INB	80



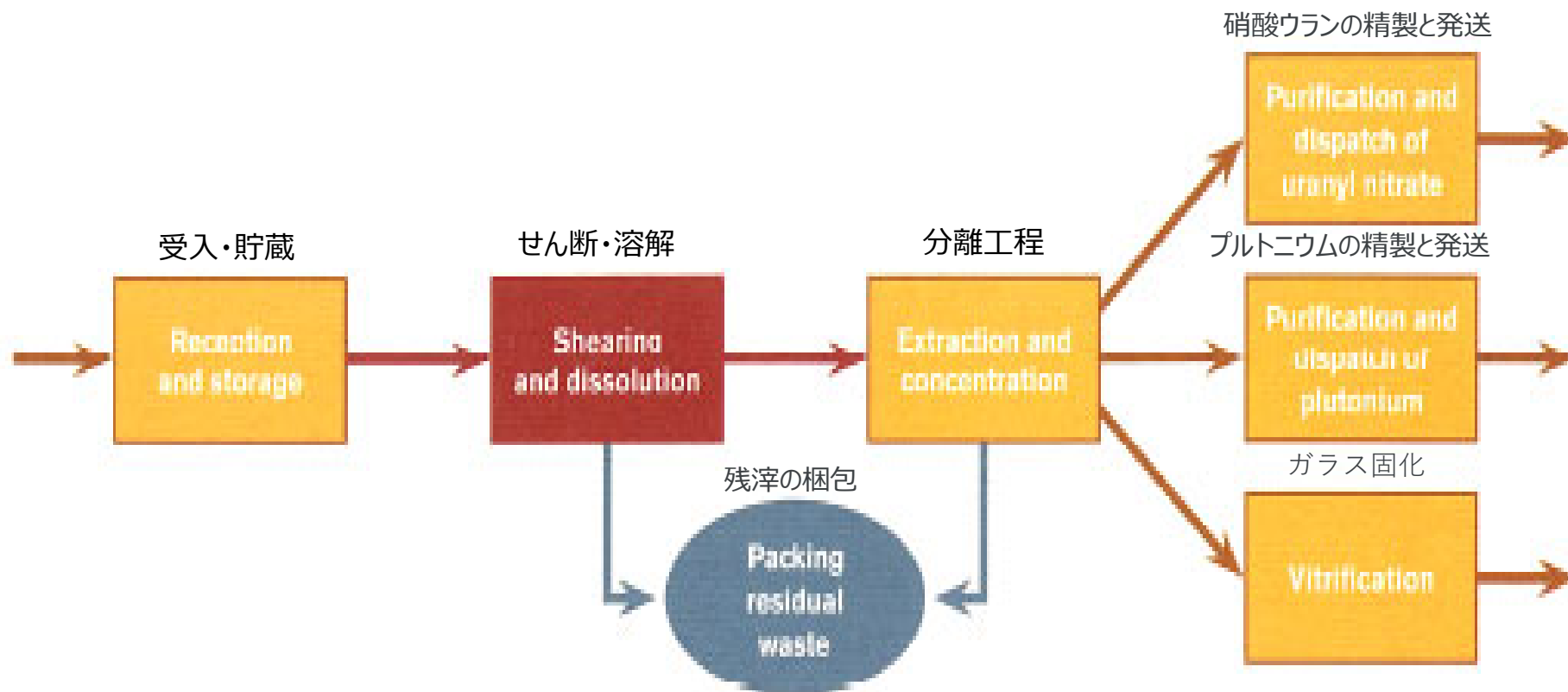
オラノ社の核燃料再処理工場である。フランス電力庁（EDF）が展開した動力炉（黒鉛減速ガス冷却炉）の金属ウラン燃料を再処理するため、ラ・アークにUP2を建設、1966年に運転を開始した。

同サイトに1982年からUP3（800トン/年）の建設を始め、1990年に全面運転を開始した。また、1994年9月、UP2に新前処理施設等を付加し、UP2-800（800トン/年）の操業を開始した。

2003年1月にはUP2-800およびUP3のそれぞれの再処理能力を1,000トンU/年に引き上げた。UP2およびUP3を合わせた2002年までの累積再処理量は約1万8,000トンに達する。

なお、ふげん使用済燃料は、UP2-800施設にて処理を予定。

プルトニウムの所有権は、再処理完了後すぐに譲渡することになっている。分離工程終了後の硝酸プルトニウム溶液を分析・回収し、プルトニウム量を確定する。



ラ・アーグ施設の再処理プロセス

ふげん使用済燃料の搬出に係る東海再処理施設の再処理事業指定申請書の変更は、以下の考えから不要と判断した。

1. 東海再処理施設におけるふげん使用済燃料の位置づけ

- ・貯蔵中のふげん使用済燃料は、ふげんから搬入されたものの、まだ再処理されておらず、ふげんの原子炉設置許可申請書の「8.使用済燃料の処分の方法」が完了していない状態。
- ・このため、東海再処理施設のふげん使用済燃料は、ふげんの原子炉設置許可申請書の「8.使用済燃料の処分の方法」が引き続き適用されることから、これに従う。

2. ふげん使用済燃料の搬出に係る取り扱い

- ・東海再処理施設に貯蔵中のふげん使用済燃料の海外への搬出に関しては、再処理事業に係る業務ではなく、ふげんの設置許可のもと受け入れた使用済燃料を再処理せずに移動するものである。
- ・このため、再処理事業指定申請書の変更（搬出の記載追加）は不要と考える。
- ・ただし、ふげん使用済燃料を施設外に搬出するため、搬出業務に係る東海再処理施設の保安規定の変更を行う。
- ・なお、東海再処理施設の廃止措置計画は、既にふげん使用済燃料の搬出方法及び安全対策について変更の認可（R4.12.22 原規規発第2212222号）を受けており、必要に応じて所要の変更を行う。

【再処理廃止措置技術開発センター】

ふげん使用済燃料搬出に向けて、使用済燃料搬出に係る業務について保安規定に規定していないため、以下の変更を行う。

変更時期：実輸送容器を用いた搬出入訓練開始前

変更概要：

- ・使用済燃料の搬出に係る業務※の追記
- ・使用済燃料搬出における遵守事項の追記

※ 使用済燃料の輸送容器への装荷、搬出時の検査、再処理施設からの搬出等

【再処理廃止措置技術開発センター、新型転換炉原型炉ふげん】

ふげん使用済燃料の搬出計画（スケジュール）を年内に見直し予定であり、必要に応じて、燃料搬出期間に係る廃止措置計画の変更を行う。