

複雑な解体作業に関する規制機関の立場からの見解

ジャン-リュック・ラショーム
ASNコミッショナー

目次



01. ASNの紹介

02. オラノ社のラ・アーク・サイトにおける 解体作業の紹介

03. ラ・アーク解体活動に関するASNの懸念 事項

04. 結論

ASNの紹介

ASNは、**人々と環境を守るため、**
国を代表して**原子力安全と放射線防護**
の監督を確実に行う。

ASNは、国民に情報を提供し、
賢明な**社会的選択**に貢献する。

ASNは、**厳格さと優れた判断力**により決定し行動する：
ASNの目標は、**優れた実践**のベンチマークとして
国民に認められ、また、**国際的に**
評価されるような**監督**を行うことである。

ASNは、**日本のNRA（原子力規制委員会）**に相当する。

ASNの紹介：委員会

政府から独立



Bernard
DOROSZCZUK
会長

2018年11月13日
～2024年11月12日



Géraldine
PINA JOMIR
コミッショナー

2020年12月15日
～2026年12月9日



Sylvie
CADET-MERCIER
コミッショナー

2016年12月21日
～2023年12月9日



Laure
TOURJANSKY
コミッショナー

2021年4月21日
～2023年12月9日



Jean-Luc
LACHAUME
コミッショナー

2018年12月21日
～2026年12月9日

フランス大統領が任命

上院議長が任命

国民議会議長
が任命

ASNの紹介：何を規制・管理しているか

原子炉：

- 稼働中の**フランス電力（EDF）の原子炉58基**
— 19原子力発電所
- 建設中の原子炉3基：EPR、RJH、ITER
- 廃止措置中の10基以上の原子炉

127原子力施設

燃料サイクル施設：成型加工、再処理、貯蔵、処分...

その他の原子力活動：

- 医療機器（約50,000個）
- 輸送（約1,000,000回/年）
- 産業用線源（約45,000個）

フランスにおける原子力施設

-  燃料サイクル
(濃縮、成型加工、再処理)
-  廃棄物処分サイト
-  研究センター
-  研究所

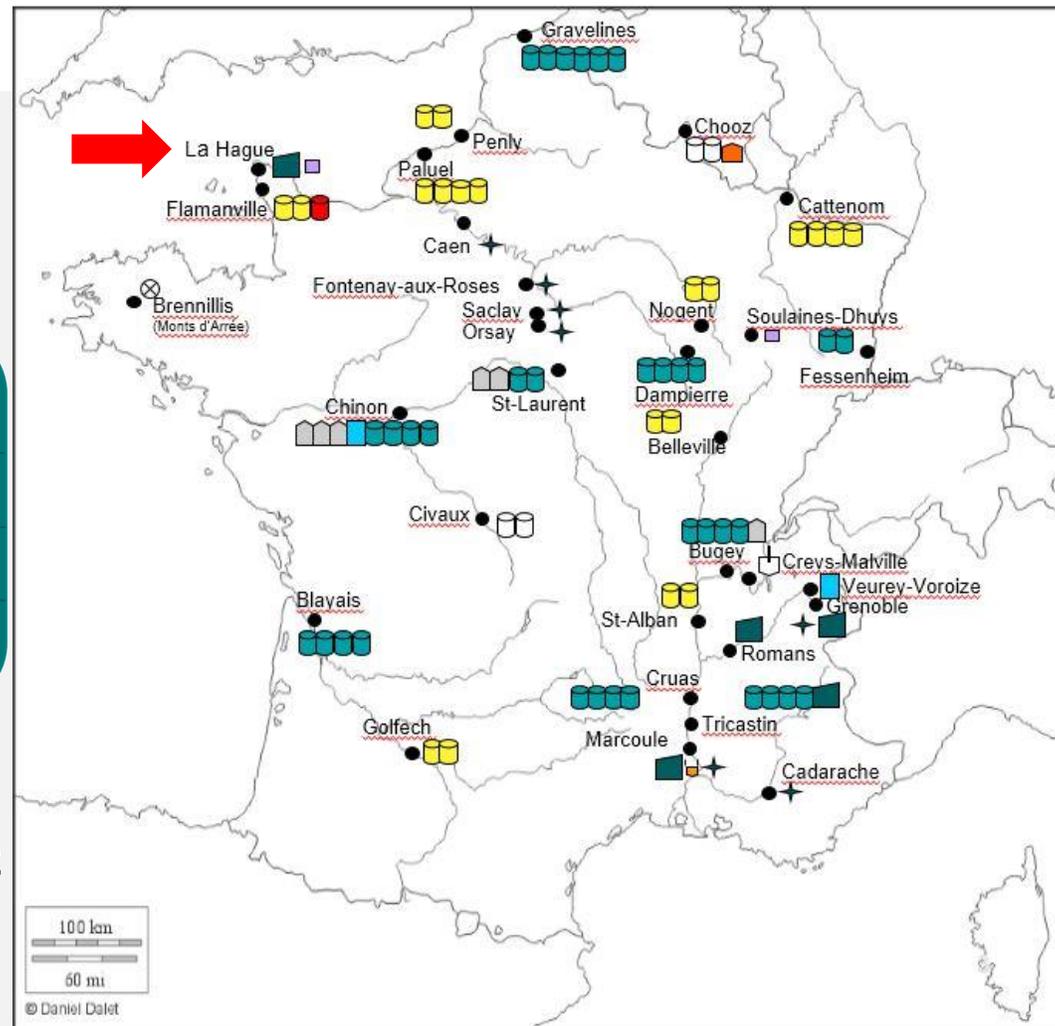
	58 + 1 PWR					ガス 黒鉛炉	重水減速 ガス冷却 原子炉	1 RNR
	300 MWe	900 MWe	1,300 MWe	1,450 MWe	1,600 MWe			
建設								
運転								
廃止 措置								

原子力発電所の特徴：

標準化された56基（+1）のPWR群

単一の運転事業者（EDF）

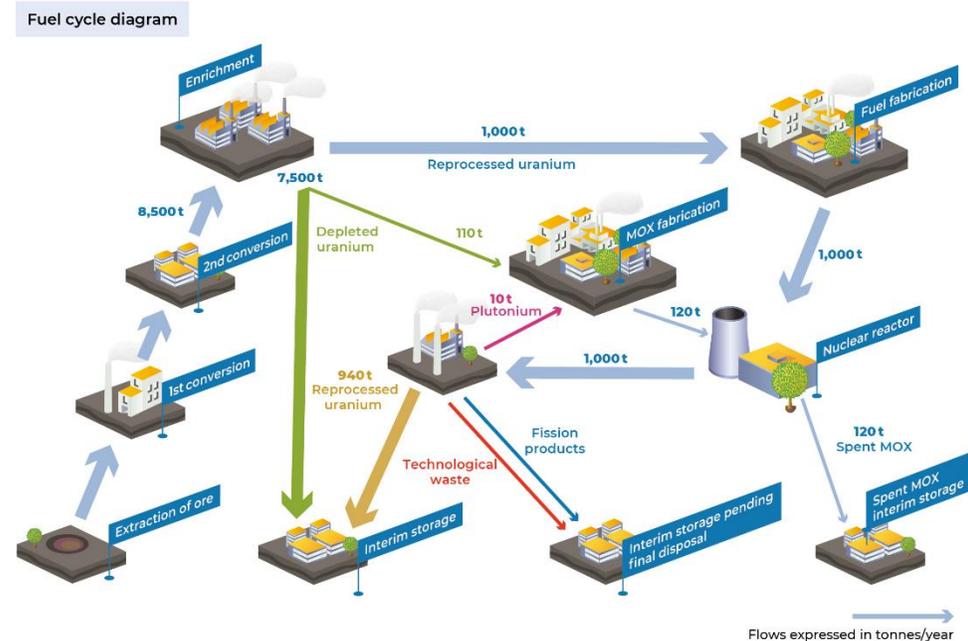
発電量の約72%を占める



オラノ社のラ・アーク・サイトにおける解体作業の紹介

フランスの核燃料サイクル

- **フランスの特殊性**：使用済み燃料を再処理することで、高レベル長寿命放射性廃棄物の量を減らし、ウランをリサイクルする。殆どの国では、使用済み燃料の直接処分を予定している。



オラノ社のラ・アーク・サイトにおける解体作業の紹介

オラノ社のラ・アークでの再処理について：

- 使用済み燃料の96%は再利用可能である：ウラン（95%）は新しい核燃料を作るために、プルトニウム（1%）はMOX燃料を作るために抽出され、残り4%の「最終廃棄物」は非常に長い期間にわたり、安定したガラスパッケージに入れられ、最終処分施設に送られる。



オラノ社のラ・アーク・サイトにおける解体作業の紹介

オラノ社のラ・アーク再処理（リサイクル）サイト

➤ 複合原子力施設：

1966年に操業開始：最も古い施設は、現在、解体段階にある。



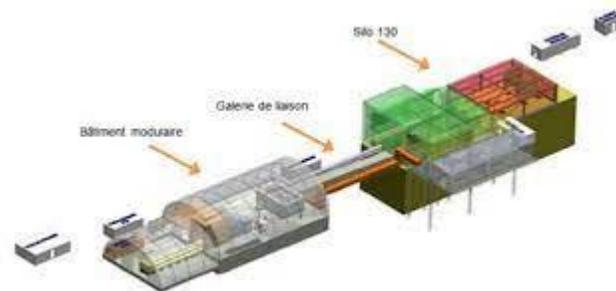
解体活動に関するASNの懸念事項

- ❑ 旧施設は2004年に最終的に閉鎖された。*運転、経年劣化に関する知識の喪失。*
- ❑ 最初の再処理工場で発生した廃棄物は、処理も梱包もせずに保管されていた。
漏洩、火災などのリスク。
- ❑ そのため、廃止措置は、レガシー廃棄物の回収・梱包作業と並行して行われている。
複雑な作業を並行して実施。
- ❑ そのため、回収作業には、遠隔操作のピックアップ手段、コンベアシステム、仕分けシステム、スラッジポンプ、廃棄物梱包システムが必要となる。*安全性の評価が困難。*
- ❑ 事業者は、複雑なエンジニアリング技術（放射線防護、化学、機械、ロボット工学、人工知能など）を含む手段やスキルを開発しなければならない。現在、この種のプロジェクトが旧施設で10件ほど進行中である。*長期間の安全確保の難しさー遅延と戦略の変更。*
- ❑ ASNにとっての難しさ：*事業者とそのコントラクターにどのように働きかけるか？*
- ❑ *ASNの目的は、できるだけ早く解体を完了し、将来の世代に負担を残さないことである。*

解体活動に関するASNの懸念事項

「サイロ130」の例

- 自然発火性（高引火性）の放射性廃棄物（518トン）が1981年より2つのピットに保管されている。火災や地下漏洩の危険性。
- 安全に貯蔵する前に廃棄物を取り出すための、ロボットを採用した新しい施設が開発されている。
- この作業は10年以上続く予定である。



解体活動に関するASNの懸念事項

- **ASNは、複雑なプロジェクトは、遅延や、安全性を損なう失敗に常に直面するという事実に基づき、事業者がプロジェクトをより適切に運用し、最終的に解体に成功するよう奨励する、新しいタイプの管理方法を策定中である。**
 - その考え方は、事業者のプロジェクト全体（計画、コスト、最終的な成功）について、非常に早い時点で働きかけるというものである。
 - その方法論は、金融界や産業界から得られる：ASNは学ぶ必要がある。
 - 運転事業者は、非常にオープンかつ公明正大であるべきで、機密情報にアクセスできるようにしなくてはならない。
 - ASNは、金融に関するスキルの支援を必要とする。
 - こういった管理は事業者の本社で行う。
- **2020年と2021年の実験：これまでのところ成功**

結論

規制機関にとって、限られた期間内で複雑な施設の解体を成功させることは、十分なレベルの安全性の確保に向けた真の課題である。

リスクは、安全性が低く、環境に悪影響を及ぼす可能性のある状況を長期間にわたって黙認してしまうことである。

先を見越して事業者に働きかけることが必要である。

規制機関が成功するための一つの鍵は、「影響」を及ぼす能力でもある。

私たちは、将来の世代に負担を残すことを望まない。

