

再処理施設およびMOX燃料加工施設の 操業に向けた取り組み

2020年7月2日



日本原燃株式会社

1. 再処理施設およびMOX燃料加工施設の概要

現在、新規規制基準へ適合するための安全審査実施中。
 (再処理施設は、2020年5月13日 原子力規制委員会にて審査書案了承)

再処理施設

- 再処理実績 約 425トン・U
 (アクティブ試験における再処理量)
- 年間最大処理能力 800トン・U
- しゅん工予定 2021年度上期



再処理施設 全景

使用済燃料受入れ・貯蔵施設

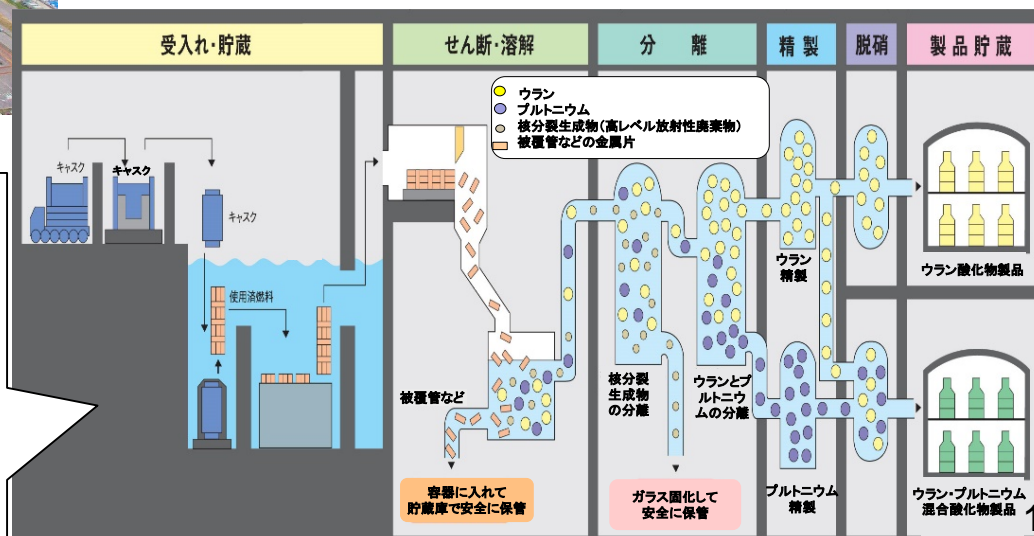
- 事業開始 1999年12月
- 受入容量 3,000トン・U
- ・ 累計受入量 約 3,393トン・U (2020年6月末現在)
- ・ 現在の在庫量 約 2,968トン・U (同上)
- ・ 2020年度 受入予定なし
- * 受入量と在庫量の差(425トン・U)は、アクティブ試験にて再処理したことによるもの。

MOX燃料加工施設

- 最大加工能力 130トン-HM*/年
 * トン-HM(トンヘビーメタル):
 MOX中のプルトニウムとウランの金属成分の重量を表す単位
- しゅん工予定 2022年度上期



MOX燃料加工施設 (完成予想図)

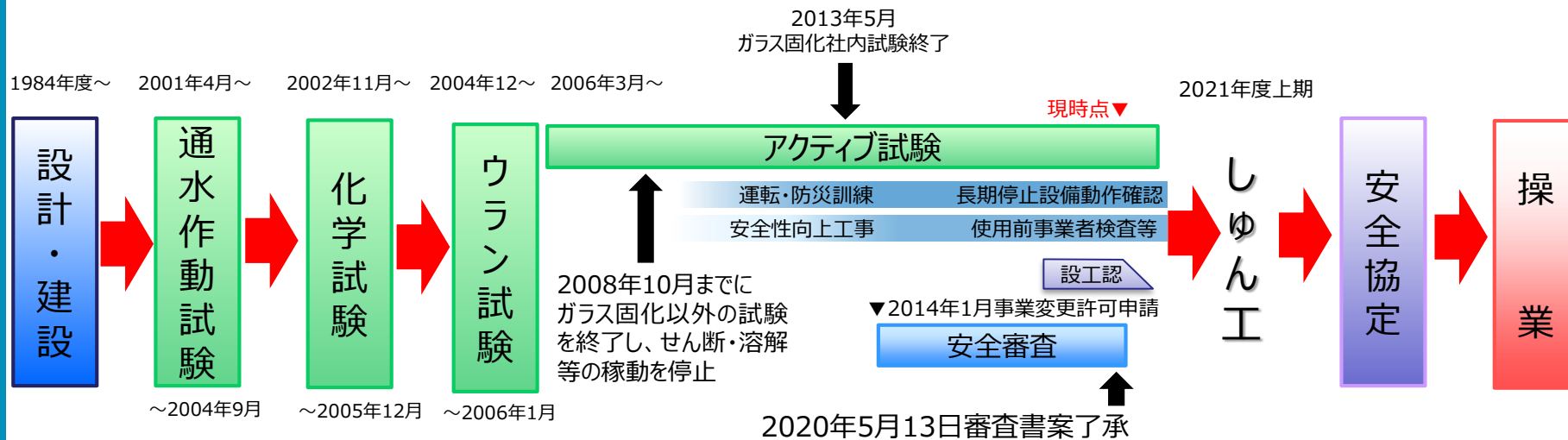


2. 操業までのスケジュール

しゅん工までに以下の項目を実施する。

- 安全性向上工事の完了
- 運転訓練による技術力維持向上、防災訓練による重大事故等対処能力の維持向上
- 長期停止していた設備の動作確認、使用前事業者検査等の完了

しゅん工後は地元自治体のご理解を得て、操業を開始する。



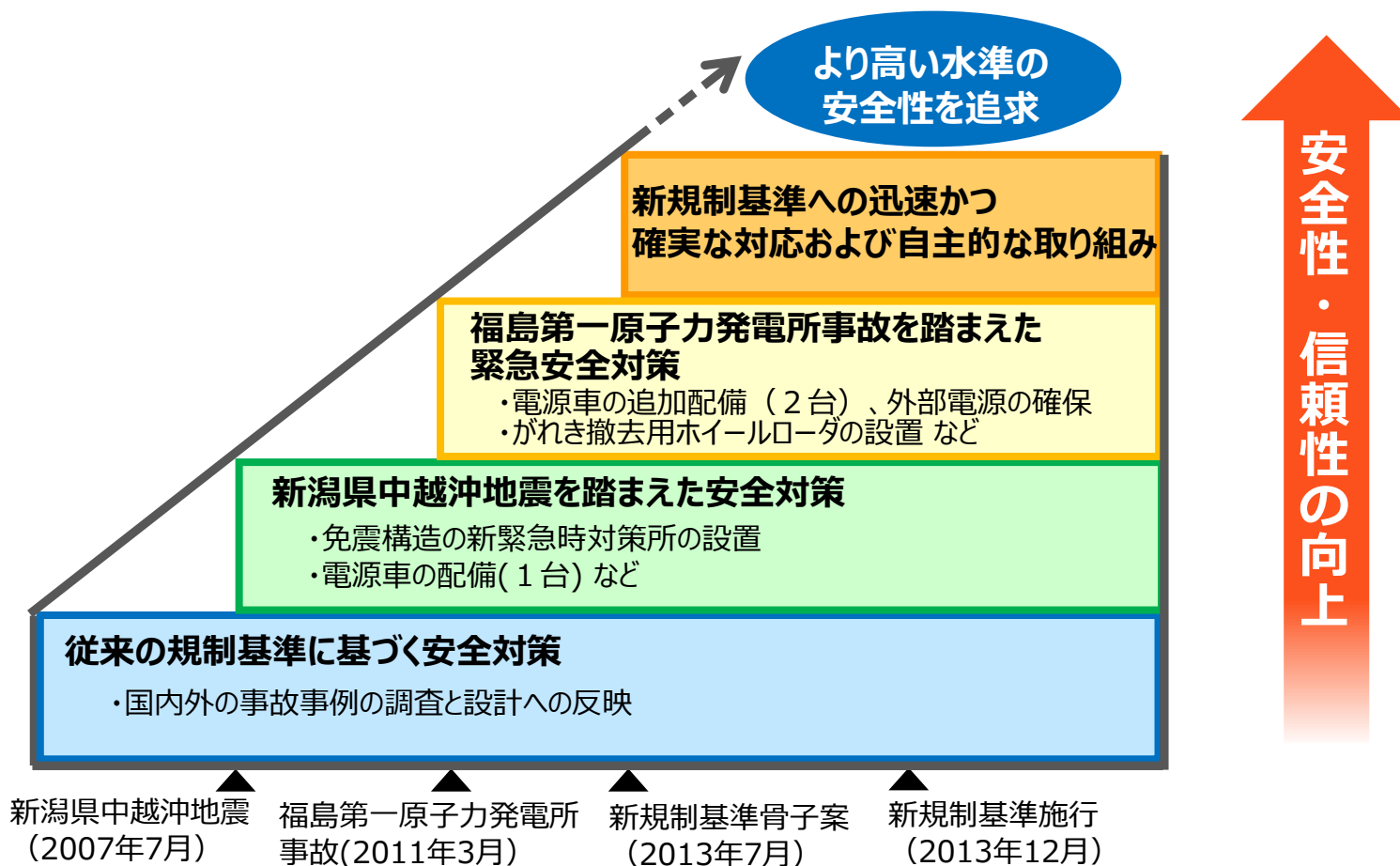
再処理施設の操業までのスケジュール

3. 安全性向上に対する当社の考え



新規制基準にしっかり対応し、世界一安全な原子燃料サイクル施設を目指す。

2013年12月に施行された新規制基準への対応を、安全について原点に戻って基本から再確認する大きな機会と捉え、「より安全なサイクル施設」の確立に向けて全社をあげて取り組む。



4. 新規制基準への対応



新規制基準では従来の要求事項の明確化や設計基準対策の追加とともに、
臨界事故等の重大事故対策が新たに追加。それらに確実に対応していく。

新規制基準

新たに追加された
規制基準

重大事故

- ・臨界事故
- ・冷却機能の喪失による蒸発乾固
- ・放射線分解により発生する水素による爆発
- ・有機溶媒等による火災または爆発
- ・使用済燃料の著しい損傷

溢水に対する考慮

不法侵入に対する考慮

化学薬品の漏えいに対する考慮

従来の基準（安全指針）

従来の対策を強化

地震・津波に対する考慮

自然現象に対する考慮
(風・降水・落雷 等)

火災に対する考慮

その他設備性能

設計基準対策

地震・津波に対する考慮
⇒基準地震動の引き上げ

自然現象に対する考慮
(風・降水・落雷 等)
⇒竜巻・火山灰対策 等の追加

火災に対する考慮
⇒火災感知器多様化・系統分離 等の追加

その他設備性能

5. 操業に向けた備え（防災訓練の実施）

様々な状況を想定した訓練を繰り返し行い、重大事故等対処能力を維持・向上。

■ 厳冬期の訓練（2016年2月16日）



可搬型放水砲

放水により放射性物質の拡散を抑制



水中ポンプの投入

尾駮沼を水源として冷却水を確保



ホイールローダーを用いた路面の確保

■ 外部電源喪失時の冷却水確保の訓練（2020年3月6日）



がれきの撤去によるアクセスルート確保



ホース展張作業（建屋外）



ホース展張作業（建屋内）

5. 操業に向けた備え（運転員の技術力維持・向上）



国内外関係機関と連携し、運転員の技術力維持・向上を図っていく。

フランス オラノ社による支援

- オラノ社ラ・アーク再処理施設への技術者常駐および運転員の実機運転訓練（新型コロナの影響により中断・延期）
- 同社技術者3名の当社への駐在（コーチング）



オラノ技術者による教育訓練の様子
(2019年9月12日実施)



オラノ技術者によるMOX製造模擬設備でのレビューの様子
(2018年8月29日実施)

実規模装置を用いた訓練

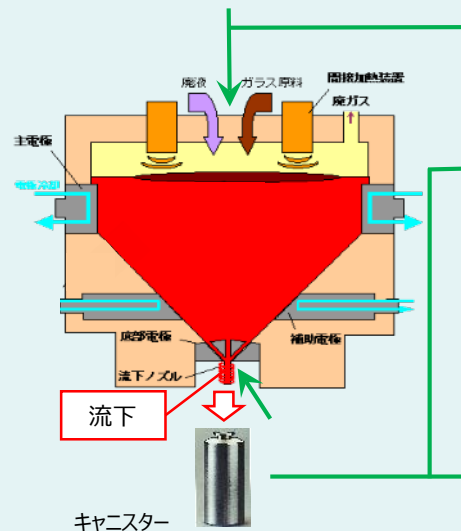
- 実規模大のモックアップガラス溶融炉KMOC※を用い、運転技術を習熟
※JAEA東海事業所に設置



溶融炉内の確認



溶融炉上部からの溶融ガラスの様子



分析のために溶融ガラスを採取



溶融ガラスが流下する様子

JAEA（日本原子力研究開発機構）による支援

- JAEA プルトニウム燃料技術開発センターに社員を派遣し、MOX・プルトニウムの取扱いについて習熟（2003年より継続）

6. 原子燃料サイクルの確立を目指して



- 再処理施設およびMOX燃料加工施設の新規制基準適合性審査の合格に向けて、電力会社の支援をいただき、全社をあげて取り組みます。
- しゅん工に向け、安全性向上工事の着実な実施と運転訓練等による技術力維持・向上に取り組みます。
- しゅん工後は、地元のみなさまのご理解をいただき、安全確保を最優先として操業し、計画的に使用済燃料を受け入れていきます。