

平成 30 年 2 月 27 日
日本原燃株式会社

原子燃料サイクル事業の現在の状況について

1. 共通事項

(1) 再処理施設のしゅん工時期の変更

これまでの新規制基準への対応に伴う安全審査の進捗等を踏まえ、一層の安全性向上を図るため、重大事故対処設備(凝縮器)の設置、蒸気漏えいによる制御機器等の影響評価および対策、緊急時対策所の建設工事に係る必要な設計検討および安全性向上 工事の工程等について検討し、再処理工場の竣工時期をこれまでの「平成 30 年度上期」から「平成 33 年度上期」に変更した。

それに伴い、平成 29 年 12 月 22 日、再処理事業変更許可申請書の一部補正および再処理施設の使用計画の変更届出を原子力規制委員会に提出した。(添付資料 1 参照)

(2) MOX 燃料加工施設のしゅん工時期の変更

これまでの新規制基準への対応に伴う安全審査の進捗等を踏まえ、一層の安全性向上を図るため、設計変更案件(火災対処設備の追加、建屋の耐震強化、建屋容積の増加等)について検討し、加工施設のしゅん工時期をこれまでの「平成 31 年度上期」から「平成 34 年度上期」に変更した。

それに伴い、平成 29 年 12 月 22 日に、核燃料物質加工事業変更許可申請書(MOX 燃料加工施設)の一部補正を原子力規制委員会に提出した。(添付資料 1 参照)

(3) 事業者対応方針に基づく改善活動の現場確認状況

平成 29 年度第 2 回保安検査等で確認された「再処理施設 非常用電源建屋非常用ディーゼル発電機 B 補機室への雨水浸入事象」、「ウラン濃縮工場 分析室天井裏のダクト損傷事象」、「JAEA 大洗内部被ばく事故に対する水平展開不足」の問題に対し、昨年 9 月 6 日の原子力規制委員会において指摘を受けた。

この問題を最優先課題として受け止め「事業者対応方針」を策定し、全社を挙げて改善活動を進めている。

なお、「事業者対応方針」の中の各事業部で実施している現場確認(全設備の把握および健全性確認)状況の進捗については以下のとおり。

a. 再処理工場

- (a) 昨年 11 月から設備を管理下に置くための全数把握および状態確認を一班あたり 6~8 名程度で、1 日平均 20 班、総勢約 600 名体制で行っている。
- (b) 安全上重要な設備を含む部屋・エリア(屋内 808 部屋、屋外 77 エリア)については、昨年 12 月までに確認を完了。
- (c) 安全上重要な設備以外の部屋・エリアについては、2 月 7 日までに屋内(2990 部屋)の確認を完了、屋外については、2 月 18 日現在で約 2%のエリアの確認を行っている。(屋外対象エリア総数:約 900 エリア)

b. ウラン濃縮工場

- (a) ウラン濃縮工場は、1 月 31 日までに屋内(143 エリア)の確認を完了、屋外については、2 月 16 日現在で約 28%のエリアの確認を行っている。(屋外対象エリア総数:36 エリア)

c.埋設施設

- (a) 埋設施設は1月29日までに屋内(93 エリア)の確認を完了、屋外については、2月18日現在で約21%のエリアの確認を行っている。(屋外対象エリア総数:650 エリア)

以上のとおり、安全上重要な設備の機能に影響をおよぼすような不具合はなく、一定の安全な状態は確保されていることを確認している。

2. ウラン濃縮事業

(1) 運転状況

生産運転停止中*

※RE-2A(75tSWU/年)の生産運転について、新規基準に適合するための安全性向上工事や新型遠心機への更新工事、濃縮事業部の品質保証活動や設備の安全確認等の対応の改善を図るため、平成29年9月12日に生産運転を一時停止した。

3. 低レベル放射性廃棄物埋設事業

(1) 低レベル放射性廃棄物埋設センターへの廃棄体受入れ状況

実績なし

(2) 低レベル放射性廃棄物受入れ・埋設実績

		受入れ本数	埋設本数
平成29年4月から 平成30年1月末までの実績	1号埋設設備	0本	0本
	2号埋設設備	3,016本	3,000本
平成29年4月から平成30年1月末までの合計		3,016本	3,000本

(3) 平成29年度低レベル放射性廃棄物の受入計画の変更

低レベル放射性廃棄物の受入れについては、低レベル放射性廃棄物埋設センターの2号埋設クレーンの不具合対応や低レベル放射性廃棄物搬出検査装置の放射能測定プログラムの不具合に対する原因究明等により、第3回以降第10回までの受入れを延期しており、不具合対応の進捗を踏まえ、関係者間で調整した結果、受入計画を以下のとおり変更した。

<2017年度受入れ計画 変更内容>

変更前 受入数量:13,712本 受入総回数:12回

変更後 受入数量:3,976本 受入総回数:3回

(4) 低レベル放射性廃棄物搬出検査装置(搬出元)の放射能測定プログラムの不具合の報告

a. 事象概要:

平成29年8月4日、中国電力(株)島根原子力発電所、四国電力(株)伊方発電所、北陸電力(株)志賀原子力発電所、日本原子力発電(株)敦賀発電所(以下、四発電所)より、低レベル放射性廃棄物搬出検査装置(搬出元)(以下、検査装置)の放射能測定プログラムに不具合*があり、当社が過去に受け入れた廃棄体の放射能濃度が適切に評価されていないものがあることが判明した。(H29.9.5 監視委員会で報告済)

※放射能測定プログラムの不具合:測定したデータが保存されないままプログラムが進行し、一部の廃棄体の放射線量が少なめに評価された状態になっていること。

b.原因:

放射能を測定する計算機で、一部データが取り込まれずエラー信号が発信されたが、認識されず測定が継続されていたためと判断している。

c.対応結果:

当該廃棄体の放射エネルギーの再計算を行い、安全性には問題がないことを確認するとともに、原因・再発防止対策等を取りまとめた報告書を、平成 30 年 1 月 30 日、原子力規制庁へ提出した。

d.再発防止対策:

(a) 四発電所における再発防止対策

検査装置を改修し、一部のデータが取り込まれないまま測定を終了するプログラムを修正する。また、異常発生時、エラー信号により測定を停止させる機能等を追加する。

(b) 当社における再発防止対策

四発電所について再発防止対策の実施状況を監査等で確認する。

なお、現在、低レベル廃棄物管理建屋に一時貯蔵中の当該廃棄体(日本原子力発電(株)敦賀発電所分 12 本、四国電力(株)伊方発電所分 2 本)については、当該電力の責任において、搬出元の発電所に運搬を行う。

4. 高レベル放射性廃棄物管理事業

(1) 返還ガラス固化体受入れ・管理実績

	受入れ本数	管理本数
平成 29 年 4 月から平成 30 年 1 月末までの合計	0 本	0 本

5. 再処理事業

(1) 工事の進捗状況(平成 30 年 1 月末現在)

再処理施設本体工事進捗率 約 99%

(2) アクティブ試験の進捗率(平成 30 年 1 月末現在)

総合進捗率 約 96%

(3) 使用済燃料受入れ量、再処理量

		受 入 れ 量		再 処 理 量	
平成 29 年 4 月から 平成 30 年 1 月末までの実績	PWR	0 体	0 トン U	0 体	0 トン U
	BWR	0 体	0 トン U	0 体	0 トン U
平成 29 年 4 月から平成 30 年 1 月末までの合計		0 体	0 トン U	0 体	0 トン U

(4) 再処理工場 制御建屋における非常用無停電電源装置の故障

a.確認日:平成 29 年 12 月 11 日

b.事象概要:

制御建屋(非管理区域)において、A 系と B 系の 2 系列ある非常用無停電電源装置*のうち、A 系の予備電源運転時給電ライン(添付資料2の青線)を定期点検のため隔離した状態で通常運転時給電ライン(添付資料2の赤線)のインバータの基板に故障が発生したことから、A 系の故障警報が発報した。現場を確認したところ、当該装置に接続している監視制御盤等に給電されていないことから、11 時 38 分に故障と判断した。

応急措置として故障した A 系の非常用無停電電源装置に接続している設備については、当該装置内の保守バイパス給電ライン(添付資料2の緑線)から復電し、正常に動作していることを確認した。

また、B系については健全性を確認しており、安全上の影響はない。なお、本事象による周辺環境への影響はなかった。(添付資料 2 参照)

※非常用無停電電源装置:外部電源喪失時に、非常用ディーゼル発電機からの給電開始までの間、バッテリーから制御盤などの安全上重要な設備に対し給電を継続する装置。

c. 原因:

通常運転時給電ラインのインバータ基板の部品に亀裂を確認したことから、インバータユニットの不具合によるものと判断している。

d. 対応結果:

亀裂を確認したインバータ基板を速やかに予備品へ交換し、健全な状態に回復したことを確認した。

e. 再発防止対策:

インバータ基板の部品に亀裂が発生した原因究明を進めるとともに、再発防止策を検討・実施していく。

(5)再処理事業所 屋外貯蔵所(敷地内西側)における軽油の漏えい

a. 確認日:平成 30 年 2 月 1 日

b. 事象概要:

再処理事業所屋外貯蔵所敷地内西側(非管理区域)において、当社社員がホイロローダにて除雪作業を行っていたところ、ホイロローダのバケット部を誤って屋外貯蔵所に貯蔵している軽油ドラム缶に接触させ、ドラム缶1本(200 リットル)が破損し、雪上に軽油が漏えいした。

漏えいした軽油は、万一の際の緊急対策用資機材の運搬用車両などの燃料として貯蔵(200 リットルドラム缶×219 本)していたものであり、漏えいした軽油の量は最大 200 リットル程度と推定している。

敷地外への軽油の漏えいは確認されておらず、環境への影響はない。また、けが人もなかった。

c. 応急対応結果:

雪上に漏えいした軽油の回収作業を実施し、土への軽油の浸透がないことを確認した。また、念のため周辺への中和剤の散布を行った。

d. 再発防止対策:

本事象が発生した原因究明を進めるとともに、再発防止策を検討・実施していく。

(6)再処理事業所 精製建屋(管理区域内)における塔槽類廃ガス処理系排風機 B 系の故障

a. 確認日:平成 30 年 2 月 9 日

b. 事象概要:

再処理事業所精製建屋(管理区域内)において、塔槽類廃ガス処理設備*の廃ガス処理系の排風機 A 系から排風機 B 系への定例の運転切り替えを実施したあと、排風機 B 系の回転数低警報が発報し、排風機 B 系が停止、自動的に排風機 A 系に切り替わったことから、排風機 B 系の故障と判断した。

排風機 A 系の運転により、施設への影響はないことを確認した。また、環境への影響はないことを確認した。(添付資料 3 参照)

※塔槽類廃ガス処理設備：放射性物質を含む溶液を貯蔵するタンク等からの廃ガスをフィルタ等で浄化し、主排気筒へ排出するための設備

c. 原因：

排風機 B 系の回転数計を確認した結果、検出器ケーブルの接続コネクタ部が緩み、コネクタが接触不良となったため、検出信号が正しく伝送されず、回転数低下が生じ、警報が発報したと推測する。

d. 対応結果

緩みが確認された検出器ケーブルの接続コネクタ部の締め直しを行った後、排風機 B 系の健全性確認を目的として、排風機 B 系の試験運転を実施中。

e. 再発防止対策：

今後、本事象が発生した原因究明を進めた上で、検討する。

6. MOX 燃料加工事業

(1) 工事の進捗状況(平成 30 年 1 月末現在)

工事進捗率 約 11.8%

以 上

「詳細については、当社ホームページから確認することができます。(<http://www.jnfl.co.jp/>)」

再処理工場およびMOX燃料工場の しゅん工時期の変更について

当社は、これまでの新規制基準への対応に伴う安全審査の進捗状況等を踏まえ、再処理工場およびMOX燃料工場の一層の安全性向上を図るため、主な工事に係る設計検討および安全性向上工事の工程ならびに設計変更案件等について検討し、確度が高い見通しが得られたことから、再処理工場のしゅん工時期を2018年度上期から2021年度上期に変更、MOX燃料工場のしゅん工時期を2019年度上期から2022年度上期に変更することとしました。

今後、原子力規制委員会による安全審査およびこれに続く設工認等の手続きを行い、安全第一に現場の工事を進めてまいります。また、しゅん工までの期間を活用し、品質保証活動のさらなる改善、設備の健全性確認、訓練等を継続的に実施し、安全・安定な操業運転が行えるよう全社をあげて取り組んでまいります。

【変更工程】

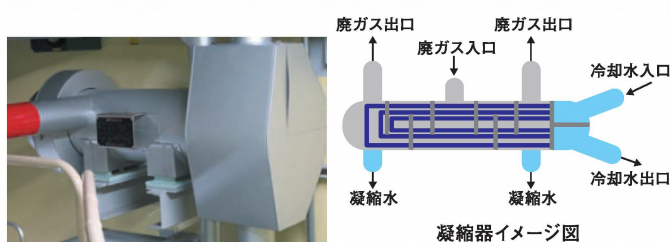
※設工認および使用前検査含む

2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度	2022年度	
	再処理工場 変更前のしゅん工時期 2018年度上期	新規制基準を踏まえた安全性向上工事等*			しゅん工 2021年度上期	しゅん工 2022年度上期
	MOX燃料工場 変更前のしゅん工時期 2019年度上期	設計変更および安全性向上工事*				

【再処理工場の主な工事案件】

●凝縮器の設置

放射性物質を含んだ蒸気を冷却し、液体に戻して回収する凝縮器を設置し、重大事故発生時の放射性物質の放出量の更なる低減を図る。



●蒸気漏えいによる制御機器等の影響評価および対策

蒸気が漏えいした場合の制御機器等に対する影響評価を追加で実施。その結果を踏まえた試験および必要な対策を行い、設備への影響を防止する。



●緊急時対策所の建設工事

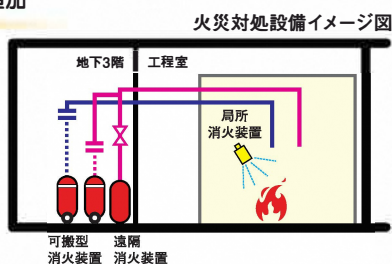
建屋主要工事における鉄筋物量等を増加し、更なる耐震性の向上を図る。



【MOX燃料工場の主な設計変更案件】

●火災対策設備の追加

火災発生時における遠隔消火のための装置や消火配管等の設備を追加設置し、消火対応策の更なる充実を図る。

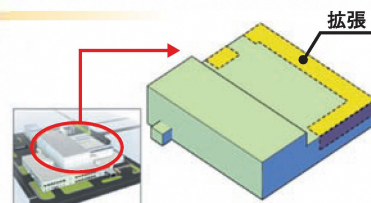


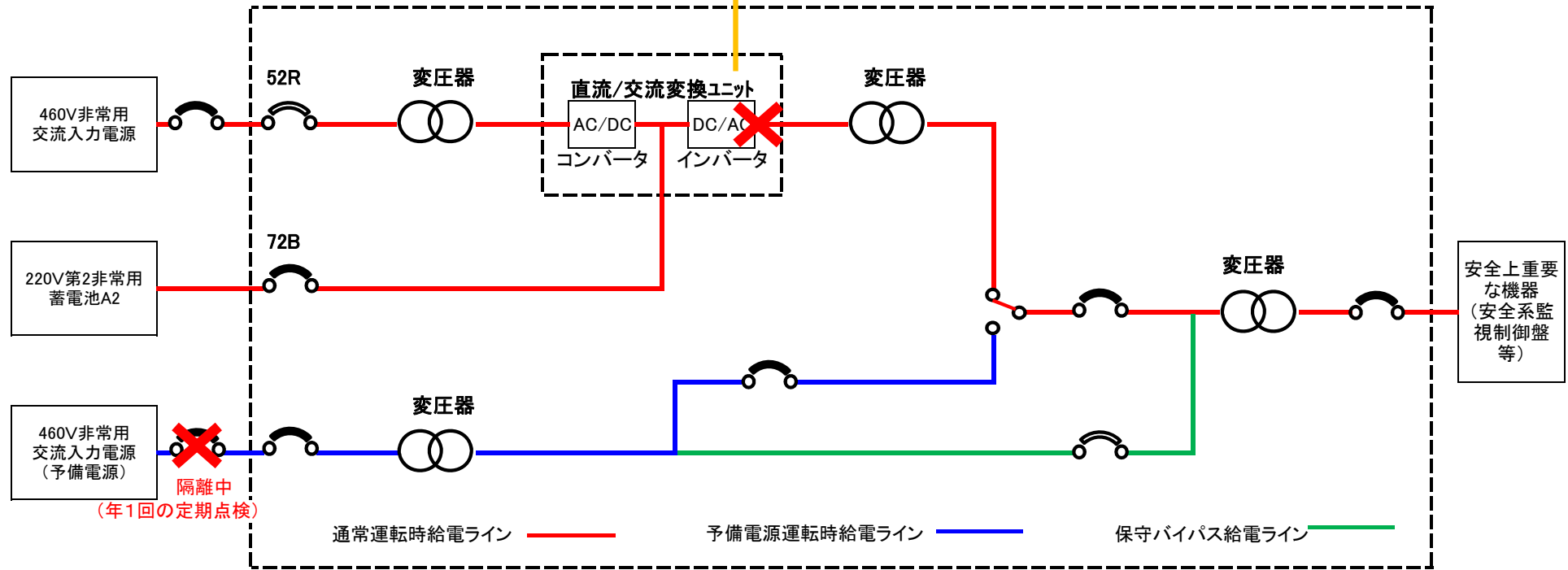
●建屋の耐震強化

燃料加工建屋内の工程室を、より耐震性の高いものとし、放射性物質の閉じ込め機能の更なる向上を図る。

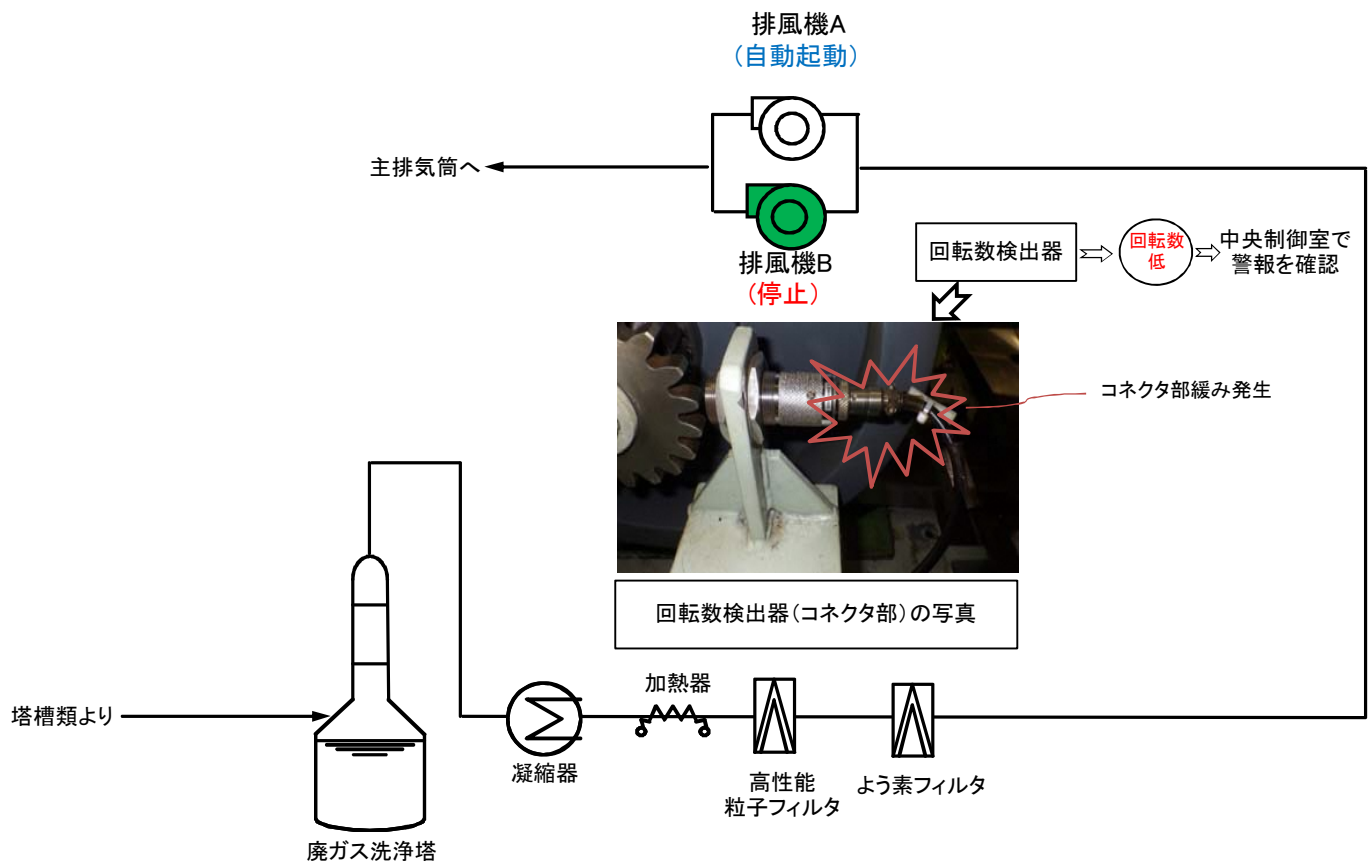
●建屋容積の増加

設備の追加や耐震強化を行うため、建屋の容積を増加し、設備の配置を変更。





非常用無停電電源装置—A 概要図



塔槽類排ガス処理系 概要図