

令和5年5月10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. 新規制基準等への対応状況

#### <ウラン濃縮事業>

- 六ヶ所ウラン濃縮工場の生産運転再開時期を、使用前事業者検査の状況を踏まえて、「令和5年5月」から「令和5年8月」に変更し、令和5年4月28日、原子力規制委員会に対して、使用前検査申請書および使用前確認申請書の変更届出を実施。また、増設分75tSWU/年の生産運転開始時期を、「令和5年12月」から「令和6年3月」に変更し、令和5年4月28日、原子力規制委員会に対して、使用前確認申請書の変更届出を実施。

#### <低レベル放射性廃棄物埋設事業>

- 3号埋設施設の操業開始時期を埋設クレーンの工事準備状況を踏まえ、「令和5年度」から「令和6年度」に変更し、令和5年3月23日、原子力規制委員会に対して、廃棄物埋設施設の工事計画の変更届出を実施。

#### <高レベル放射性廃棄物管理事業>

- 新規制基準に係る設計及び工事の計画に係る認可(設工認)を、一括で申請。  
再処理事業の第2回申請とあわせて、令和4年12月26日に提出し、原子力規制委員会において内容を審査中。
- 「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈」等の改正(原子力規制委員会 令和3年4月21日付け)に伴い、「震源を特定せず策定する地震動」に「標準応答スペクトル」を取り入れたことによる事業変更許可申請を令和4年1月12日に提出し、原子力規制委員会において内容を審査中。

#### <再処理事業>

- 新規制基準に係る設工認を、2分割で申請。  
第1回申請(令和2年12月24日付け)は、令和4年12月21日に認可済み。  
第2回申請は、令和4年12月26日に提出し、原子力規制委員会において内容を審査中。
- 「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈」等の改正(原子力規制委員会 令和3年4月21日付け)に伴い、「震源を特定せず策定する地震動」に「標準応答スペクトル」を取り入れたことによる事業変更許可申請を令和4年1月12日に提出し、原子力規制委員会において内容を審査中。

#### <MOX燃料加工事業>

- 新規制基準に係る設工認を、4分割で申請予定。  
第1回申請(令和2年12月24日付け)は、令和4年9月14日に認可済み。  
第2回申請は、令和5年2月28日に提出し、原子力規制委員会において内容を審査中。
- 「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈」等の改正(原子力規制委員会 令和3年4月21日付け)に伴い、「震源を特定せず策定する地震動」に「標準応答スペクトル」を取り入れたことによる事業変更許可申請を令和4年1月12日に提出し、原子力規制委員会において内容を審査中。

### 2. ウラン濃縮事業

#### (1) 運転状況

生産運転停止中

(2) 令和4年度第3四半期原子力規制検査(核物質防護関係)における検査指摘事項への該当  
 ウラン濃縮施設における核物質防護に係る情報保護区域<sup>※1</sup>への入域管理不徹底に関して、  
 令和5年2月24日に開催された原子力規制委員会において、「検査指摘事項の重要度:追加  
 対応なし<sup>※2</sup>/深刻度:SLIV(通知なし)<sup>※3</sup>」に該当すると判定された。

本件は、再処理事業所内に設置しているウラン濃縮施設の情報保護区域を、再処理事業部  
 の核物質防護に携わる者が雑品庫として使用していたため、ウラン濃縮施設の核物質防護秘密  
 を業務上知り得る者以外の者が入域できる状態となっていたことが確認されたものである。

対策として、核物質防護に関する秘密情報をウラン濃縮施設にある情報保護区域へ移動し  
 た。

また、核物質防護に関する秘密情報の管理に関するルールの徹底について、関係者へ再教  
 育を実施した。

※1 ウラン濃縮施設の秘密情報の管理を行うための区域。

※2 安全確保の機能又は性能への影響があるが、限定的かつ極めて小さいものであり、事業者の改善措置活動  
 により改善すべき水準。

※3 原子力安全上又は核物質防護上の影響が限定的であるもの、又はそうした事態になり得たもの。

以下の項目をすべて満たしている場合は、SLIV(通知なし)

○既に、再発防止のため改善措置活動(CAP)など適切な是正が行われている。

○当該検査指摘事項等が特定された後で速やかに法令要求等を満足する状態に回復している又はその見  
 込みがある。

○当該検査指摘事項等が不適切な是正処置又は予防処置の結果として再発したものではない。

○当該検査指摘事項等に意図的な不正行為は含まれない。

### 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受入れ・埋設実績

| 受入れ時期 等                 |        | 受入れ本数   | 埋設本数 <sup>※4</sup> |
|-------------------------|--------|---------|--------------------|
| 令和4年4月～<br>令和5年3月末までの実績 | 1号埋設設備 | 1,184本  | 368本               |
|                         | 2号埋設設備 | 8,968本  | 9,000本             |
| 合計                      |        | 10,152本 | 9,368本             |

※4 受入れ時期等により工程上、前年度受入れ分を当年度に埋設する場合や当年度受入れ分を次年度に埋設  
 する場合がある。[埋設本数内訳:前年度受入れ分 1,728本、当年度受入れ分 7,640本]

#### (2) 令和4年度第4回～第8回低レベル放射性廃棄物の輸送終了

下表のとおり、低レベル放射性廃棄物の輸送が終了した。

| 受入れ日                 | 搬出側施設名                   | 数 量                                  |
|----------------------|--------------------------|--------------------------------------|
| 第4回<br>令和5年2月5日～7日   | ・九州電力(株)<br>玄海原子力発電所     | 1,720本(2号埋設)                         |
| 第5回<br>令和5年2月13日～14日 | ・東北電力(株)<br>女川原子力発電所     | 296本(2号埋設)                           |
| 第6回<br>令和5年2月24日～27日 | ・中部電力(株)<br>浜岡原子力発電所     | 1,264本(2号埋設)                         |
| 第7回<br>令和5年3月8日      | ・関西電力(株)<br>美浜発電所        | 368本(1号埋設)<br>56本(2号埋設)              |
| 第8回<br>令和5年3月23日～26日 | ・関西電力(株)<br>高浜発電所        | 320本(1号埋設)<br>1,200本(2号埋設)           |
|                      | ・東京電力HD(株)<br>柏崎刈羽原子力発電所 | 496本(1号埋設)<br>152本(2号埋設)             |
| 合計                   | 5,872本                   | 1号埋設対象廃棄物 1,184本<br>2号埋設対象廃棄物 4,688本 |

(3) 令和5年度 低レベル放射性廃棄物の受入れ計画

| 受入れ時期              | 受入れ計画数量 | 搬出元   |   |
|--------------------|---------|---|---|
| 令和5年9月～<br>令和6年3月末 | 12,568本 | 中国電力(株)<br>北陸電力(株)<br>関西電力(株)               | 島根原子力発電所<br>志賀原子力発電所<br>高浜発電所<br>大飯発電所<br>美浜発電所 |
|                    |         | 日本原子力発電(株)<br>九州電力(株)<br>中部電力(株)<br>四国電力(株) | 東海第二発電所<br>玄海原子力発電所<br>浜岡原子力発電所<br>伊方発電所        |

(4) 低レベル放射性廃棄物搬出検査装置の放射能評価プログラム誤り

令和5年1月26日に、日本原子力発電(株)より、同社敦賀発電所、中国電力(株)島根原子力発電所、四国電力(株)伊方発電所および北陸電力(株)志賀原子力発電所が、低レベル放射性廃棄物搬出検査装置に使用している均質・均一固化体の放射能評価プログラムに誤り<sup>※5</sup>がある可能性があるとの連絡を受けた。

適切に評価されていない可能性のある廃棄体の放射エネルギーおよび放射能濃度について、電力会社において保守的に計算し直した結果、すべて当社の事業許可における管理基準を下回ることを確認している。

現在、各電力会社において詳細調査を進め、最終報告を取りまとめることとしており、当社としては、引き続き各電力会社と連携して、適切に対応していく。

※5 正しい放射能濃度が算出されず、一部の廃棄体の放射エネルギーおよび放射能濃度が過小評価された状態になっていること。

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

| 受入れ時期               | 受入本数 | 管理本数 |
|---------------------|------|------|
| 令和4年4月～令和5年3月末までの実績 | 0本   | 0本   |

5. 再処理事業

(1) 工事の進捗状況(令和5年3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(令和5年3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

| 受入れ時期 等                 | 受入れ量 |         | 再処理量    |         |
|-------------------------|------|---------|---------|---------|
| 令和4年4月～<br>令和5年3月末までの実績 | PWR  | 0体 0トンU | 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 | 0体 0トンU |
| 合計                      |      | 0体 0トンU | 0体 0トンU | 0体 0トンU |

(4) 令和4年度第3四半期原子力規制検査(核物質防護関係)における検査指摘事項への該当

再処理施設防護区域内にある建屋の地下において、適切かつ十分な監視がされていない(以下「管理されていない」という。)開口部が複数存在し、作業員が自由に行き来可能な状態にあることを長期間把握できず放置されていたことに関して、令和5年2月24日に開催された原子力規制委員会において、「検査指摘事項の重要度:追加対応なし/深刻度:SLIV(通知なし)」に該当すると判定された。

本件は、令和4年10月13日、作業員が工事において一時的に生じた開口部を通じて、防護区域から周辺防護区域内<sup>※6</sup>の共同溝<sup>※7</sup>へ退却したものであり、核物質防護上、要求されて

いる措置がなされていなかったことが確認されたものである。

管理されていない開口部については令和4年12月末までにすべて閉塞した。再発防止対策として、再処理施設に係る工事に対して、核物質防護部門が核物質防護に対する影響の有無を確認し、必要な措置を決定する仕組みを構築するとともに、工事担当部門を含む立入制限区域<sup>※8</sup>入域者に対して、防護区域境界の考え方などについて再教育を行った。

※6 防護区域における特定核燃料物質の防護をより確実にを行うために、防護区域の外側に設置する区域。

※7 再処理施設において、建屋間を取り合う配管やケーブル等を敷設しているトンネル。

※8 周辺防護区域の周辺に設置する、人の立入りを制限するための区域。

#### (5) 再処理工場前処理建屋セル内の照明全消灯に伴う IAEA 査察カメラによる監視の一時中断

令和5年1月28日に、再処理工場前処理建屋内にある燃料供給Aセル<sup>※9</sup>において、照明が10時頃から12時頃までの間全て消灯し、それに伴い IAEA の査察カメラによる使用済燃料の移動に関する監視が約2時間中断した。

照明が消灯した期間において、当該セル内に使用済燃料がなかったこと、および操作記録を確認した結果、設備の操作が実施されていなかったことから、使用済燃料の移動はなかったことを確認している。

令和5年3月22日に、本事象における原因調査および再発防止対策を取りまとめた報告書を原子力規制委員会に提出したが、令和5年4月14日に開催された原子力規制委員会と日本原燃経営層による意見交換において、報告書の再提出を求められたことから、原子力規制庁からのご指摘<sup>※</sup>を踏まえ報告書を修正し、再提出を行う予定である。

現時点において、確認している原因と対策は以下のとおりである。

##### <直接原因>

本来点灯しているべき運転予備用C母線<sup>※10</sup>給電の照明3灯が全て電球切れしている状況下で、照明用分電盤の点検のため常用D母線<sup>※11</sup>から給電している照明用分電盤の隔離処置として遮断器を「切」としたこと。

##### <直接原因に至った主な原因>

原因①: 保障措置に必要な当社設備に対する保障措置上の管理基準を明文化していなかった。

原因②: 保障措置の要求を踏まえた点検周期と点検方法を明確にしていなかった。

原因③: 保障措置業務に関して、各部署が縦割りで業務を行っており、組織間の連携が悪く、横通しが取れておらず、点検に伴う査察監視エリアへの影響検討に必要な情報共有を図れていなかった。

##### <再発防止対策>

対策①: 保障措置に必要な当社の設備の管理基準を明文化する。(原因①に対する対策)

対策②: セル内照明設備についての保証措置の要求を踏まえた点検周期と点検方法を明確にした点検計画を策定する。(原因②に対する対策)

対策③: 保障措置業務に関する組織間の連携を改善するため、工場長及び各部署の役割を明確にし、朝会等で、保障措置に係る作業計画を共有し、必要な措置が取られていることを確認する。(原因③に対する対策)

※9 燃料横転クレーンで使用済燃料をせん断機に供給するためのセル

※10 外部電源の喪失時に運転予備用ディーゼル発電機から給電可能な運転予備用母線

※11 外部電源のみで直接給電している常用母線

※報告書に対する原子力規制庁からの指摘事項

「(1)責任を有する部署、業務分担及び業務連携に係る記載が不明確」

「(2)人的資源管理に係る記載及び水平展開する設備の全体像に係る記載が欠如」

「(3)再発防止対策の有効性を評価・分析し、改善していく記載が欠如」

## 6. MOX 燃料加工事業

### (1) 工事の進捗状況(令和5年3月末現在)

工事進捗率 約 9.7%

## 7.トラブル等一覧 (注)下線部が今回報告する項目

|      |   |
|------|---|
| 件名   | ウラン濃縮工場 ウラン濃縮建屋(管理区域内)における排気用モニタの故障について   |
| 日時   | 令和5年1月12日(木) 13時59分頃  |
| 場所   | ウラン濃縮工場ウラン濃縮建屋(管理区域内)   |
| 事象概要 | <p>令和5年1月12日(木)13時59分頃、ウラン濃縮工場ウラン濃縮建屋(管理区域内)の放射線監視・測定設備において、2台ある排気用モニタのうち1台の故障が発生した。</p> <p>引き続き、残りの正常な排気用モニタで放射線監視を行っており、工場の安全性には支障がないことを確認した。</p> <p>また、本事象によるモニタリングポストの値にも変化はなく、環境への影響はないことを確認した。</p>  |
| 原因   | <p>原因調査の結果、以下のことから、溶接機の運転に伴い発生したノイズ<sup>※12</sup>の影響で、排気用モニタAの指示値が上昇したことによる誤警報と推定した。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・排気室にある溶接機で溶接を開始した直後(令和5年1月12日)に、排気用モニタAの指示値が上昇し、警報が発報したこと。</li> <li>・再現試験において、排気室で当該溶接機の電源をONにしたところ、排気用モニタAの指示値が上昇したこと。</li> <li>・排気用モニタAの健全性確認を実施した結果、健全であったこと。</li> </ul> <p>当該溶接機は、令和4年5月11日から使用していたが、工事の兼ね合いで令和4年12月22日に電源ケーブルのルート変更を行い、排気用モニタAの計装ケーブルと溶接機の電源ケーブルが近接した結果、令和5年1月12日に初めて使用した際に、溶接機のノイズの影響を受けてしまったと考えている。電源ケーブルのルート変更後における、ノイズチェックの実施が作業要領書等で定めておらず、実施していなかったことが調査で判明した。</p> <p>※12 電子機器や通信機器などから発生する不要な電磁波</p> |
| 対応   | <p>これまでは溶接機設置時および溶接作業箇所の変更の都度、ノイズチェックを実施することを作業要領書等で定めていたが、今後は、電源ケーブルのルート変更時においても、その都度、ノイズチェックを実施することを新たに追加し、作業要領書等を改正した(令和5年1月17日実施)。その際、ノイズを確認した場合は、ケーブルにノイズ低減シートを巻く等の対策を実施する。</p>  |
| 件名   | 再処理事業所構内(管理区域外)における車両からの火災の発生について   |
| 日時   | 令和5年1月28日(土) 7時28分頃   |
| 場所   | 再処理事業所構内 新消防建屋(管理区域外)付近   |
| 事象概要 | <p>令和5年1月28日(土)7時28分頃、消防車の使用前点検のためエンジンの暖気運転を行っていたところ、エンジン部より発煙と出火を確認した。消火専門隊は直ちに消火器による初期消火を試みるとともに、公設消防に通報した。消火専門隊は消火活動を継続するとともに、通報により到着した公設消防も消火活動を実施し、8時35分に、公設消防により鎮火が確認された。</p> <p>本事象による周辺環境への影響はなく、負傷者はいなかった。</p>   |
| 原因   | <p>車両メーカーによる調査の結果を踏まえ、火災の原因は、エンジンヘッドカバー下部のシール部から漏れ出したエンジンオイルが、高温の排ガスラインに触れて発火し、周辺の可燃性の部材等に延焼したものと推定した。</p> <p>オイルが漏れ出した原因は、ブローバイガスに含まれる水分がブローバイガス還元装置<sup>※13</sup>内で結露・凍結したことでガス経路が閉塞し、エンジン内部圧力が上昇したためと推定した。</p> <p>通常、ブローバイガス還元装置内に結露し溜まった水分は、十分な暖機運転により蒸発するが、当該消防車は、毎日のエンジン始動確認による短時間の起動のみで、ほとんど走行していなかったために水分が蒸発せず、凍結に至ったものと推定した。</p> <p>※13 ピストンの隙間から漏れ出た未燃焼ガス、オイルミストおよび空気を含んだガス(ブローバイガス)を再燃焼させるために、ガスとエンジンオイルを分離するための装置のこと</p>  |

|             |   |
|-------------|---|
| <b>対応</b>   | <p>毎日始動確認を行う消防車について、ブローバイガス還元装置内に水分が残らないようにするために、運転手常駐のもと十分な暖機運転を行うとともに、冬季(11月～3月)は、週に1回、30分程度の走行を行う。</p> <p>また、冬季はブローバイガス還元装置内の水分の有無の確認を月に1回行う。</p>  |
| <b>件名</b>   | 濃縮・埋設事業所内(管理区域外)軽油タンク移送配管からの軽油の漏えいについて  |
| <b>日時</b>   | 令和5年3月20日(月) 21時08分頃  |
| <b>場所</b>   | 濃縮・埋設事業所内(管理区域外)  |
| <b>事象概要</b> | <p>令和5年3月20日(月)21時08分頃、濃縮・埋設事業所内(管理区域外)において、軽油タンク移送配管から軽油が堰内に漏えいしていることを警備員が確認した。応急措置として、軽油の滴下箇所に吸着マット等を設置するとともに、当該移送配管を隔離したことにより、軽油の滴下が止まったことを確認した。漏えい量は約0.25リットルである。</p> <p>本事象による環境への影響はなかった。</p>   |
| <b>原因</b>   | <p>軽油タンク移送配管から軽油が漏えいした原因は、当該移送配管と配管サポートの間に雨水や雪解け水が入り込んだことで発生した錆で配管腐食が進み、移送配管にピンホールが発生したことにより、軽油の漏えいに至ったものと推定した。</p> <p>当該ピンホールは、移送配管を配管サポートに固定している U ボルトで隠れており、これまでも配管の外観点検を行っていましたが、U ボルトを取り付けたままの外観点検であり、目視確認ができず、漏えい前に発見することができなかった。</p>   |
| <b>対応</b>   | <p>当該移送配管およびその同系統で錆が進行していた配管については、令和5年4月14日に交換した。</p> <p>今回の事象発生を受け、屋外に露出している全ての配管およびピット内配管<sup>※14</sup>について、5月上旬までに順次、保修の要否を判断するための錆等の写真を見本に外観点検を行う。その際、配管サポート周辺に錆等が確認された際には、Uボルトを取り外して詳細な点検を行う。点検後、劣化状況を踏まえて、保修等を行っていく。</p> <p>なお、5月以降の日常の外観点検においても、配管サポート周辺に錆等が確認された際には、Uボルトを取り外して詳細な点検を行う。</p> <p>※14 蓋で閉じられた側溝内に設置されている配管</p> |
| <b>件名</b>   | ウラン濃縮工場 ウラン濃縮建屋(管理区域内)における水の漏えいについて   |
| <b>日時</b>   | 令和5年4月13日(木) 18時08分頃  |
| <b>場所</b>   | ウラン濃縮工場 ウラン濃縮建屋(管理区域内)  |
| <b>事象概要</b> | <p>令和5年4月13日(木)18時08分頃、ウラン濃縮工場ウラン濃縮建屋(管理区域内)の1階モニタエリアにおいて、現場巡視中の当直員が、手洗廃水配管溝から水が溢れていることを確認した。</p> <p>事象発生後、現場確認を行ったところ電気温水器の温水配管の水抜き弁が開いていたことによる放射性物質を含まない水の漏えいを確認したことから、速やかに当該弁を閉止し、漏えいを停止させた。漏えい量は約1,000リットルと推定。</p> <p>本事象による周辺環境への影響はなかった。</p>  |
| <b>原因</b>   | 調査中。  |
| <b>対応</b>   | 原因調査結果を踏まえて、今後の対応を検討する。   |

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。(https://www.jnfl.co.jp/)」