

(概要) ウラン濃縮加工施設
安全性向上評価 (第1回) 届出書について

2024年9月27日



日本原燃株式会社

1.安全性向上評価について

- 2013年12月に施行された原子炉等規制法の改正により、新規規制基準適合性審査を経て運転を再開した施設を対象に安全性の向上のための評価を行うことが定められました。
- 当社は、規制基準の枠組みにとどまらず、自主的かつ継続的に当社施設の安全性を向上させることを目的として、本評価を実施することとしています。
- 今回、ウラン濃縮加工施設について、2024年3月14日に運転再開後の定期事業者検査が終了したことから、本検査が終了した日の状態を対象とし評価を行い、2024年9月27日に原子力規制委員会へ安全性向上評価届出書を届け出ました。

2.安全性向上評価届出書の主な内容

➤ 各章における主な評価結果は以下のとおりです。

1章：安全規制によって法令への適合性が確認された範囲の評価時点における施設の状態

- 評価時点の最新の事業変更許可申請書や保安規定等により、現在の施設の状態を確認しました。また、最新知見等を踏まえ、新規制基準に基づく事業変更許可にて確認された安全上重要な施設がないことに変更はないことを確認しました。

2章：安全性の向上のために自主的に講じた措置

- 保安活動の実施状況や最新知見の施設への反映状況等について調査、確認を実施しました。
- 保安活動の実施状況については、品質マネジメントシステムに基づく、P D C A（Plan－Do－Check－Act）サイクル、すなわち継続的改善のサイクルが定着し有効に機能していることを確認しました。加えて、保安活動の評価結果から、さらなる安全性向上、信頼性向上の観点で取り組む事項として、**4件の追加措置**を抽出しました。
- 最新知見については、約2万件の国内外の科学的・技術的知見を調査し、21件の新知見を抽出しました。また、新知見の調査結果から、さらなる安全性向上、信頼性向上の観点で取り組む事項として、**2件の追加措置**を抽出しました。

3章：安全性の向上のために自主的に講じた措置の調査、分析及び評価

- 内部事象及び外部事象に係る評価については、最新の文献及び調査等から得られた知見に基づき、評価の見直し要否を確認した結果、今回の評価期間において事業変更許可の見直しの必要はないことを確認しました。
- 決定論的安全評価については、保安活動の実施状況、最新知見、施設の性能等を踏まえ、評価の見直し要否を確認した結果、今回の評価期間において事業変更許可の見直しの必要はないことを確認しました。

➤ 評価の結果、6件の追加措置を抽出し、その措置の計画を4章で策定しています。

3. 今回の評価で抽出した追加措置の主な例①

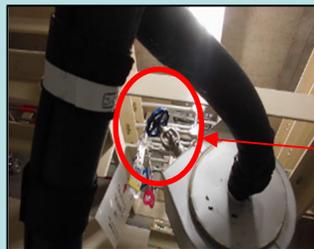
- ▶ 4章で実施計画を策定した追加措置6件のうち、「操作性、保守性を向上させるための設備改造」を例として紹介します。なお、本措置は2章の評価による追加措置となります。

- 目的

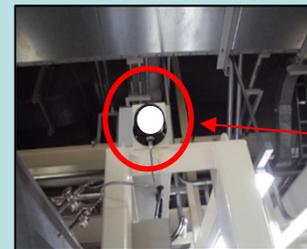
本施設の多くの設備は、約30年前に当時の原型プラントを基に設計、製作したものであり、最新の運転操作、保守内容を踏まえたものに改善する必要があります。建設後、約30年経た設備を劣化の観点も含め、今後、更新を実施する必要がありますが、更新においては、操作性、保守性を向上させる設備改造を実施します。

- 措置の概要

- ① 操作や確認の頻度の高い計器類、弁のタグNo.、開閉状態を示すリミットスイッチ等が狭隘部や高所にあるものについて、操作性、視認性を向上させるため、向きや配置の変更を実施します。



運転管理上、操作が必要な弁が高所（高さ3m）に設置されている。



運転管理上、確認が必要な計器が高所（高さ4m）に設置されている。

- ② 弁が狭隘部に設置され、周囲に架構、サポート、壁等の障害物があるものについて、交換、修理等の保守性を向上させるため、架構等の構造の変更や弁配置の変更を実施します。



空気作動弁のシリンダ（点検対象）が狭隘部（架構内、壁際）に設置されている。



空気作動弁のシリンダ（点検対象）に近接して端子箱（障害物）がある。

3. 今回の評価で抽出した追加措置の主な例②

- 4章で実施計画を策定した追加措置6件のうち、「設計基準事故の起因(火災源)となっているコールドトラップの冷凍機の設備更新」を例として紹介します。なお、本措置は2章の評価による追加措置となります。

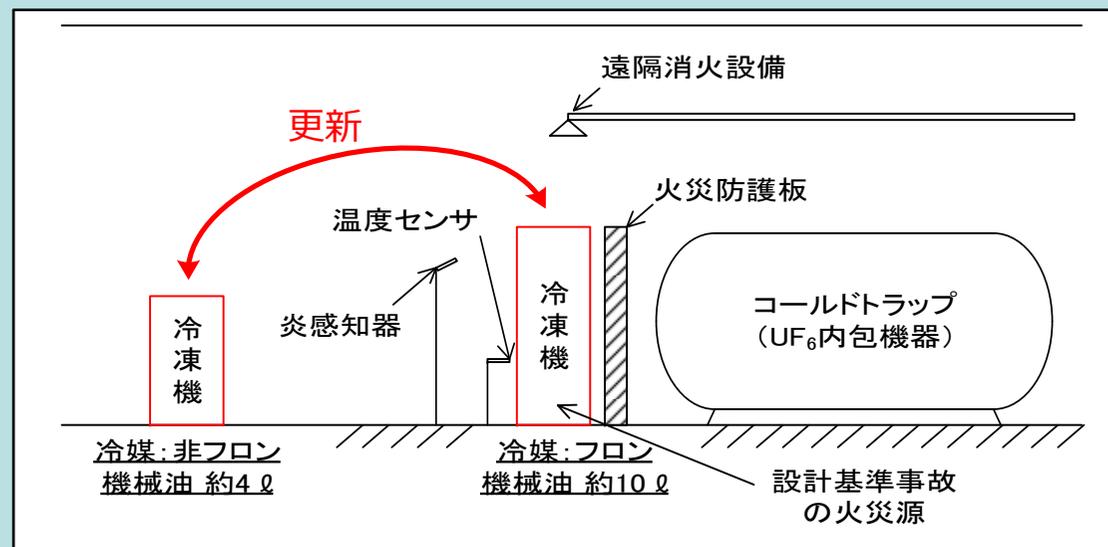
- 目的

本施設のコールドトラップの冷凍機については、設計基準事故「火災時の内圧上昇によるUF₆内包配管のフランジ部等からの漏えい」における事象の起因となる火災源となっています。

本冷凍機について、内包する機械油の量が少ない機種に更新することにより、油火災が発生した場合の火災継続時間を短くし、設計基準事故を生じさせる可能性を低減させます。

- 措置の概要

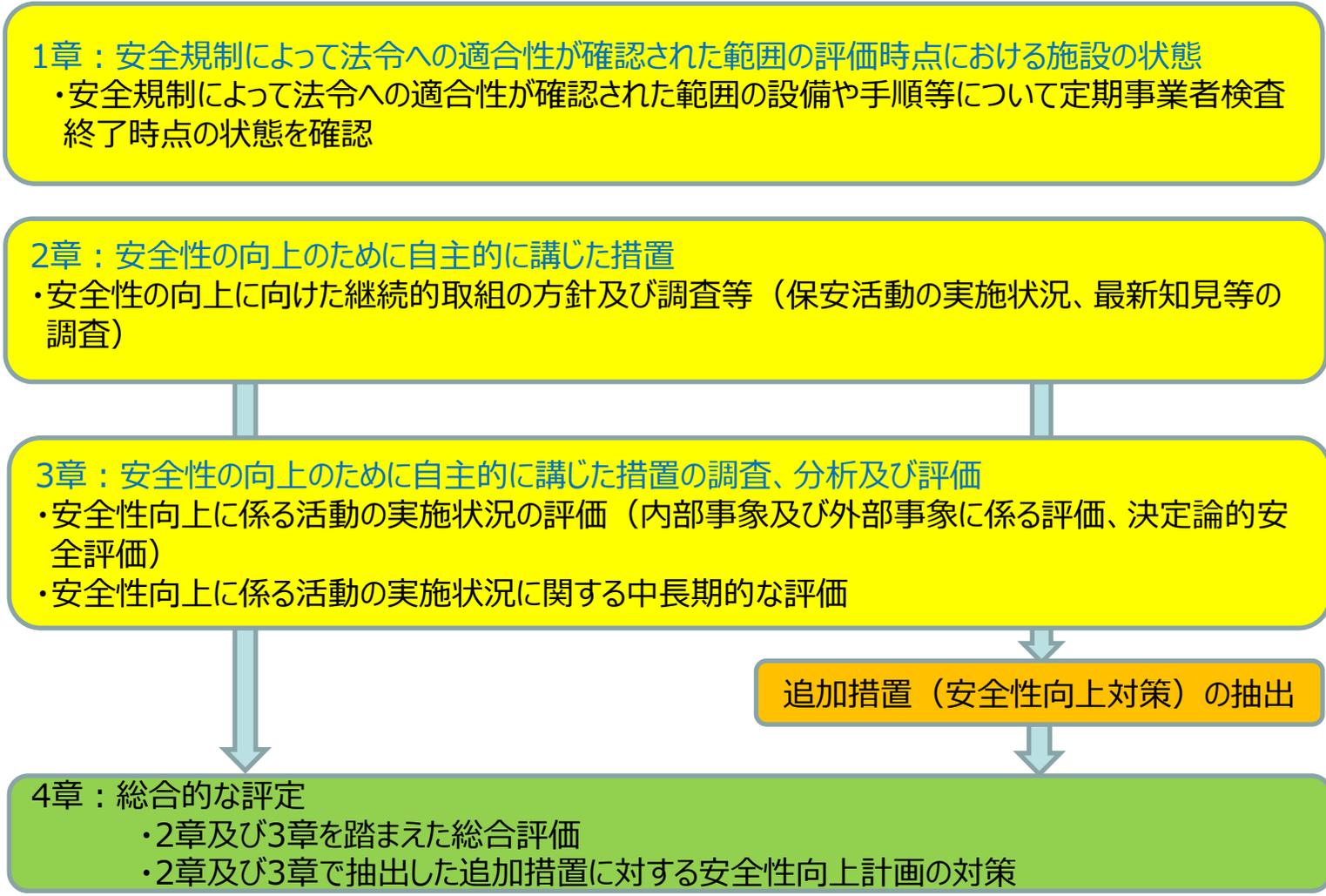
本施設のコールドトラップの冷凍機を機械油の量が少ない機種に更新します。



コールドトラップの冷凍機更新の概要図

(参考 1) 安全性向上評価の流れ

➤ 安全性向上評価の流れ



➤ 安全性向上評価の評価時期

定期事業者検査終了後6ヵ月以内に評価を実施し、遅滞なく原子力規制委員会に届け出ます。

(参考2) 今回の評価で抽出した追加措置

➤ 4章で策定した安全性向上計画（今後取り組む追加措置）は以下のとおりです。

No.	追加措置	追加措置の概要	実施時期 (予定)	関連する 評価分野
1	手順書作成プロセスの改善	<p>➤設備・機器に変更がある場合において手順書を新規作成又は改廃する場合の具体的な反映方法、レビュー体制(現場確認含む)等が明確になるよう作業プロセスを改善し、今後の業務に展開する。</p> <ul style="list-style-type: none"> 保全部門は、最新図書等を運転部門へ引継ぎ、運転部門とともに現場確認をする仕組みを構築し、運転部門は、引継がれた最新図書等を用い、現場確認を実施した上で手順書を作成し保全部門等のレビューを受けるよう、ルール化し、今後の業務に展開する。 	2024年度	2章 保安活動の実施 状況 運転管理
2	運転操作へのリスクマネジメントの取り入れ	<p>➤定められた手順書どおりに操作出来ない場合は、当該操作の目的を再確認の上、事前にリスク評価を実施し、操作手順を定めた上で操作するようルールを改善し、今後の業務に展開する。</p>	2024年度	2章 保安活動の実施 状況 運転管理
3	操作性、保守性を向上させるための設備改造	<p>➤今後の設備更新においては、操作性、保守性を考慮した設備に改造する。</p> <ul style="list-style-type: none"> 操作や確認の頻度の高い計器類、弁のタグNo、開閉状態を示すリミットスイッチなどが狭隘部や高所にあるものについて、操作性、視認性を向上させるため、向きや配置の変更を実施する。 弁が狭隘部に設置され、周囲に架構、サポート、壁等の障害物があるものについて、交換、修理等の保守性を向上させるため、架構等の構造の変更や弁配置の変更を実施する。 	2025年度以降	2章 保安活動の実施 状況 施設管理
4	保全活動の最適化に向けた保全データの充実化及び活用	<p>➤不適合に係る故障データ、定期点検報告書の情報を基に、各機器の保全内容の決定に係る根拠及び部品単位での劣化メカニズムに係るデータの充実化を図るとともに、このデータを適切に活用し、最適な保全方式の選定、更新時期の設定等を実施する。</p>	2024年度以降	2章 保安活動の実施 状況 施設管理
5	3S※インターフェース連携に係る改善	<p>➤2023年1月28日に再処理工場において、約2時間にわたって査察機器設置場所を全消灯させIAEAの保障措置上の監視ができない状況が発生させた本事象について、ウラン濃縮加工施設においても、3Sインターフェース連携に係る改善活動の計画を策定し実施する。</p>	2024年度	2章 新知見 当社トラブル情報
6	設計基準事故の起因（火災源）となっているコールドトラップの冷凍機の設備更新	<p>➤本施設のコールドトラップの冷凍機を機械油の量が少ない機種に更新する。</p>	2024年度以降	2章 新知見 メーカー提案

※：3Sとは、原子力安全(Safety)、核セキュリティ(Security)及び保障措置(Safeguards)のことをいう。