

【公開版】

日本原燃株式会社	
資料番号	保)濃縮個別 01 R1
提出年月日	2022年4月26日

事業変更許可及び設工認からの反映事項の網羅性に係る

補足説明資料

本資料は、【保)濃縮個別 01 R0】の改訂版 (R1) である。

改訂内容を以下に示す。

○本文において、「①事業変更許可及び設工認 (基本設計方針) からの抽出」と「②設工認 (基本設計方針以外) からの抽出」での実施部署の違いに関する説明を追加した。

○資料の誤記修正及び記載適正化を実施した。

※【保)濃縮個別 01 R0】から変更した部分を青字にて示す。

目 次

1. 概要..... 1
2. 事業変更許可及び設工認からの反映事項の網羅性に係る説明..... 1
3. 保安規定への反映事項の抽出結果..... 2

添付 反映事項の抽出から保安規定反映までの詳細ステップ

参考1 事業変更許可及び設工認（基本設計方針）からの抽出例

参考2 設工認（基本設計方針以外）からの抽出例

1. 概要

本資料は、「加工の事業変更の許可」※¹（以下「事業変更許可」という。）、及び「設計及び工事の方法の認可又は設計及び工事の計画の認可」※²（以下「設工認」という。）からのウラン濃縮加工施設保安規定への反映事項の網羅性について説明するものである。

※¹：平成29年5月17日付け原規規発第1705174号をもって許可

※²：令和元年10月11日付け原規規発第1910112号にて認可
令和元年12月26日付け原規規発第1912261号にて認可
令和2年3月26日付け原規規発第2003265号にて認可
令和3年7月26日付け原規規発第2107268号にて認可
令和4年2月4日付け原規規発第2202048号にて認可

2. 事業変更許可及び設工認からの反映事項の網羅性に係る説明

事業変更許可を踏まえた新規制基準に係る保安規定は、設工認及び工事が必要な内容もあることから、保安規定の申請範囲を2分割して申請する方針とし、第1段階の保安規定（令和2年3月13日付け原規規発第2003138号にて認可）については、設工認及び工事を必要としない事項について反映し認可を受けている。

今回の保安規定は分割申請の最終回であるため、第1段階で反映した内容以外の事業変更許可の内容（事業変更許可のうち新型遠心機更新、B ウラン濃縮廃棄物建屋増設及びRE-1 設備廃棄物化を除く）の他、設工認において保安規定で対応するとした事項についても漏れなく反映される必要がある。

上記を踏まえ、事業変更許可及び設工認から以下①～③に示すステップにより抽出し、保安規定へ反映した。①～③の各ステップの作業内容の詳細について添付に示す。

①事業変更許可及び設工認（基本設計方針）からの抽出

事業変更許可申請の際に用いた事業許可基準規則と事業変更許可本文・添付書類との整理表に保安規定への反映事項（運用事項、制限値・管理値、設備追加・撤去等）を色塗りし抽出した。

上記の抽出結果については、第1段階の保安規定において抽出した結果との比較及び実施部門（運営管理課）と異なる部門（施設計画課）でのレビューにより、反映事項に漏れがないことを確認した。

なお、当該抽出は、第1段階の保安規定において、保安規定作成部署である運営管理課にて実施した実績があることから、運営管理課を実施部門とし、事業変更許可・設工認作成部署である施設計画課にてレビューを実施した。

②設工認（基本設計方針以外）からの抽出

上記①以外の設工認（基本設計方針以外）及び設工認の補足説明資料に保安規定への反映事項（運用事項、制限値・管理値、設備追加・撤去等）を色塗りし抽出した。

上記の抽出結果については、実施部門（施設計画課）と異なる部門（運営管理課）のレビューにより、反映事項に漏れがないことを確認した。

なお、当該抽出は、補足説明資料を含め設工認の内容を把握していることから、事業変更許可・設工認作成部署である施設計画課を実施部門とし、保安規定作成部署である運営管理課にてレビューを実施した。

③保安規定への反映

上記①②の抽出結果について、既認可保安規定において既に反映済みの内容と今後反映する内容（事業変更許可のうち新型遠心機更新、B ウラン濃縮廃棄物建屋増設及びRE-1 設備廃棄物化）を区別し、今回の保安規定に展開した。

上記の結果については、実施部門（運営管理課）と異なる部門（事業部内全保安組織）のレビューにより、反映事項に漏れがないことを確認した。

3. 保安規定への反映事項の抽出結果

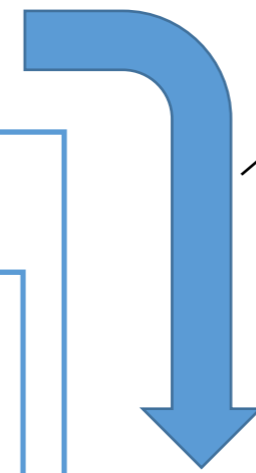
前述において抽出した結果は、保)濃縮個別02「事業変更許可及び設工認との整合性に係る補足説明資料」の「添付1-1 事業変更許可及び設工認（基本設計方針）から保安規定への反映事項整理表」及び「添付1-2 設工認（補足説明資料含む）から保安規定への反映事項整理表（基本設計方針除く）」に示すとおりである。

反映事項の抽出から保安規定反映までの詳細ステップ

作業 STEP	作業内容	実施部署	
① 事業変更許可及び設工認（基本設計方針）からの抽出	①-1	<ul style="list-style-type: none"> 事業変更許可申請の際に用いた事業許可基準規則と事業変更許可本文・添付書類との整理表を基に、保安規定への反映事項（運用事項、制限値・管理値、設備追加・撤去等）を色塗りし抽出 	運営管理課 (保安規定作成部署)
	①-2	<ul style="list-style-type: none"> STEP①-1 の抽出結果と前回の保安規定において抽出した結果*とを比較して抽出結果の差異を確認し、反映要否を判断 *：第1段階の保安規定変更認可申請書（令和2年3月13日付け原規規発第2003138号にて認可）に添付した「事業変更許可から保安規定への反映事項の整理」をいう 【参考1に抽出例を示す】 	運営管理課
	①-3	<ul style="list-style-type: none"> STEP①-2 の抽出した事項を事業変更許可等の反映事項整理表*に取り纏め、設工認の基本設計方針との関連を整理 *：(保)濃縮個別02「事業変更許可及び設工認との整合性に係る補足説明資料」の「添付1-1 事業変更許可及び設工認（基本設計方針）から保安規定への反映事項整理表」をいう 	運営管理課
	①-4	<ul style="list-style-type: none"> STEP①-3 の抽出結果をレビュー 	施設計画課 (事業変更許可・設工認作成部署)
② 設工認（基本設計方針以外）からの抽出	②-1	<ul style="list-style-type: none"> 設工認の基本設計方針以外及び設工認の補足説明資料を基に、保安規定への反映事項（運用事項、制限値・管理値、設備追加・撤去等）を色塗りし抽出 【参考2に抽出例を示す】 	施設計画課 (事業変更許可・設工認作成部署)
	②-2	<ul style="list-style-type: none"> STEP②-1 の確認結果について、抽出した事項を設工認等の反映事項整理表*にとりまとめ *：(保)濃縮個別02「事業変更許可及び設工認との整合性に係る補足説明資料」の「添付1-2 設工認（補足説明資料含む）から保安規定への反映事項整理表（基本設計方針除く）」をいう 	施設計画課
	②-3	<ul style="list-style-type: none"> STEP②-2 の抽出結果をレビュー 	運営管理課 (保安規定作成部署)
③ 保安規定への反映	③-1	<ul style="list-style-type: none"> 上記①-4 の事業変更許可等の反映事項整理表及び上記②-3 の設工認等の反映事項整理表にて、今回の保安規定に反映する内容、既認可保安規定において既に反映済みの内容、今後反映する内容に区別 今回の保安規定に反映する内容について、保安規定記載箇所を検討し、事業変更許可等の反映事項整理表及び設工認等の反映事項整理表に反映 【参考1及び参考2に選別例を示す】 上記を基に、今回の保安規定を作成 	運営管理課 (保安規定作成部署)
	③-2	<ul style="list-style-type: none"> STEP③-1 の保安規定をレビュー 	事業部内全保安組織

事業許可基準規則と事業変更許可本文・添付書類との整理表

規則要求		本文		添付書類											
文章	頁番号	文章	頁番号	文章	文章										
<p>STEP①-1にて反映事項を以下に識別し色塗り</p> <p>赤色：運用事項 青色：設備に係る事項（制限値・管理値、設備追加・撤去等）</p>		<p>表5-7に示す臨界計算モデルにより臨界計算（KENO-V.a）を行った結果、実効増倍率は0.95以下であり、製品シリンダ及び付着ウラン回収容器は中性子相互干渉により臨界に達することはない。</p> <p>(5) その他 固体廃棄物の廃棄設備のうち、Bウラン濃縮廃棄物室には、使用済のNaF及びスラッジを保管する。安全上より厳しい無限配列モデルにおいて臨界計算（KENO-IV/S）を行った結果、無限増倍率は0.95以下であり、中性子相互干渉により臨界に達することはない。</p> <p>なお、2号カスケード室、1号均質室、2号発回均質室、Aウラン貯蔵室、Bウラン貯蔵室及びBウラン濃縮廃棄物室以外で少量のウランを取り扱う設備では、次表に示すとおりウランの取扱量等を把握し、適切に取り扱う。</p>		<table border="1"> <thead> <tr> <th>管理対象</th> <th>最大取扱ウラン量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>分析室で取り扱うUF₆サンプル等</td> <td>分析室で総量として約16kg-U サンプル保管戸での保管数量：約4.5kg-U スクラバ付きドラフトチェンバでの取扱数量：約1kg-U カリフォルニア型フードでの取扱数量：約1kg-U</td> </tr> <tr> <td>使用済NaF</td> <td>廃棄物前処理室にてドラム缶に封入するまでの間：200Lドラム缶当たり約25kg-U</td> </tr> <tr> <td>スラッジ</td> <td>管理廃水処理室にてドラム缶に封入するまでの間：20Lドラム缶当たり約2kg-U</td> </tr> <tr> <td>分析沈殿物</td> <td>分析室にて沈殿処理するまでの間：分析沈殿操作当たり約1kg-U 廃棄物前処理室にてドラム缶に封入するまでの間：20Lドラム缶当たり約2kg-U</td> </tr> </tbody> </table> <p>各、最大取扱ウラン量が青字</p>		管理対象	最大取扱ウラン量	分析室で取り扱うUF ₆ サンプル等	分析室で総量として約16kg-U サンプル保管戸での保管数量：約4.5kg-U スクラバ付きドラフトチェンバでの取扱数量：約1kg-U カリフォルニア型フードでの取扱数量：約1kg-U	使用済NaF	廃棄物前処理室にてドラム缶に封入するまでの間：200Lドラム缶当たり約25kg-U	スラッジ	管理廃水処理室にてドラム缶に封入するまでの間：20Lドラム缶当たり約2kg-U	分析沈殿物	分析室にて沈殿処理するまでの間：分析沈殿操作当たり約1kg-U 廃棄物前処理室にてドラム缶に封入するまでの間：20Lドラム缶当たり約2kg-U
管理対象	最大取扱ウラン量														
分析室で取り扱うUF ₆ サンプル等	分析室で総量として約16kg-U サンプル保管戸での保管数量：約4.5kg-U スクラバ付きドラフトチェンバでの取扱数量：約1kg-U カリフォルニア型フードでの取扱数量：約1kg-U														
使用済NaF	廃棄物前処理室にてドラム缶に封入するまでの間：200Lドラム缶当たり約25kg-U														
スラッジ	管理廃水処理室にてドラム缶に封入するまでの間：20Lドラム缶当たり約2kg-U														
分析沈殿物	分析室にて沈殿処理するまでの間：分析沈殿操作当たり約1kg-U 廃棄物前処理室にてドラム缶に封入するまでの間：20Lドラム缶当たり約2kg-U														



STEP①-3にて反映事項整理表に取り纏め、基本設計方針との関連を整理

STEP③-1にて保安規定への反映内容を以下に区別

○：今回の保安規定に反映する内容
△：既認可保安規定において既に反映済みの内容
×：今後反映する内容

事業変更許可及び設工認（基本設計方針）から保安規定への反映事項整理表

No.	事業変更許可申請書		設計及び工事の計画の認可申請書（第5回）		保安規定への反映			
	頁番号	本文 記載内容	頁番号	添付書類 記載内容	頁番号	基本設計方針 記載内容	対応状況	説明
5-17		付着ウラン回収容器の臨界管理は、混合ガスコールドトラップから付着ウラン回収容器へのガス移送時に、混合ガスコールドトラップ及び付着ウラン回収容器の温度及び圧力等を監視・測定し、不純ガス混入等の異常がないことを確認する。		るとともに、2号発回均質室では操作を行わないため、減速条件は変わらない。			△	第17条（操作上の一般事項）に規定している。
5-19		① 単一ユニット 製品シリンダ及び付着ウラン回収容器の臨界管理は、減速条件を制限することにより行う。均質・ブレンディング設備における製品シリンダへの回収工程及び付着ウラン回収設備における付着ウラン回収容器への回収工程において減速度の核的制限値（H/U-235 1.7）を満足していることを確認している。					△	第24条（漏えい管理）に規定している。
5-20		(5) その他 固体廃棄物の廃棄設備のうち、Bウラン濃縮廃棄物室には、使用済のNaF及びスラッジを保管する。安全上より厳しい無限配列モデルにおいて臨界計算（KENO-IV/S）を行った結果、無限増倍率は0.95以下であり、中性子相互干渉により臨界に達することはない。					○	使用済みのNaF及びスラッジの保管場所の変更については、第44条（放射性固体廃棄物）、第45条（スラッジ）、別表16（放射性廃棄物の保管廃棄能力）に規定する。
5-20		なお、2号カスケード室、1号均質室、2号発回均質室、Aウラン貯蔵室、Bウラン貯蔵室及びBウラン濃縮廃棄物室以外で少量のウランを取り扱う設備では、次表に示すとおりウランの取扱量等を把握し、適切に取り扱う。					○	分析室のフード等での最大取扱ウラン量の変更については、第21条（分析室におけるウランの取扱）、別表4（分析室のフード等の最大取扱ウラン量）、別表9（少量のウランを取扱う設備における最大取扱ウラン量）に規定する。
5-20					I-1 -5	1.4.3 少量ウラン取扱い設備の臨界安全設計 少量のウランを取り扱う設備では、次表に示すとおりウランの取扱量等を把握し、適切に取り扱う。 <表> 上記に関する運用については加工施設保安規定に定め管理する。 1.5 その他の加工施設の臨界防止 少量のウランを取り扱う核燃料物質の検査設備（分析設備）においては、次表に示すとおりウランの取扱量等を把握し、適切に取り扱う。 <表> 上記に関する運用については加工施設保安規定に定め管理する。	△	少量ウランの管理については、第20条（UF ₆ サンプルの管理）、第34条（UF ₆ サンプル等の保管）、第23条（臨界安全管理）、別表8（ドラム缶仕様及び分析沈殿物中の最大ウラン含有量）、別表9（少量のウランを取扱う設備における最大取扱ウラン量）に規定している。

STEP①-2にて第1段階の保安規定での抽出結果との差異を確認

第1段階の保安規定変更認可申請書に添付した「事業変更許可から保安規定への反映事項の整理」

事業変更許可から保安規定への反映事項の整理		保安規定への反映	
本文	添付	頁	内容
519	IAウラン貯蔵室及び付着ウラン回収容器の取扱い 製品シリンダ及び付着ウラン回収容器の取扱いは、減速条件を制限することにより行う。均質・ブレンディング設備における製品シリンダへの回収工程及び付着ウラン回収設備における付着ウラン回収容器への回収工程において減速度の核的制限値（H/U-235 1.7）を満足していることを確認している。	△	第21条（分析室におけるウランの取扱）、別表4（分析室のフード等の最大取扱ウラン量）、別表9（少量のウランを取扱う設備における最大取扱ウラン量）に規定する。
520	使用済NaF 製品シリンダ及び付着ウラン回収容器の臨界管理は、減速条件を制限することにより行う。均質・ブレンディング設備における製品シリンダへの回収工程及び付着ウラン回収設備における付着ウラン回収容器への回収工程において減速度の核的制限値（H/U-235 1.7）を満足していることを確認している。	△	第20条（UF ₆ サンプルの管理）、第34条（UF ₆ サンプル等の保管）、第23条（臨界安全管理）、別表8（ドラム缶仕様及び分析沈殿物中の最大ウラン含有量）、別表9（少量のウランを取扱う設備における最大取扱ウラン量）に規定している。
520	スラッジ 管理廃水処理室にてドラム缶に封入するまでの間：20Lドラム缶当たり約2kg-U	△	第44条（放射性固体廃棄物）、第45条（スラッジ）、別表16（放射性廃棄物の保管廃棄能力）に規定する。

STEP①-4にて抽出結果をレビュー

第1回設工認

表-2 (1/2) 核燃料物質の検査設備（分析設備）の仕様（スクラバ付きドラフトチェンバ）

設備・機器名称	核燃料物質の検査設備（分析設備）	
設置場所	分析室	
機器名	スクラバ付きドラフトチェンバ	
台数	14台	
変更の内容	<ul style="list-style-type: none"> 耐震重要度分類の変更（第3類から第2類に変更） 設備更新※1 ※1：スクラバの仕様を湿式から乾式へ変更	
一般仕様	型式	—
	主要な構造材	炭素鋼※2（管体） ※2：電気亜鉛めっき鋼板（エポキシポリエステル粉体焼付塗装）
	寸法	幅：約2950mm 奥行：約800mm 高さ：約2300mm
	設計圧力	—
	設計温度	—
	その他の構成機器	—
	核燃料物質の状態	固体ウラン化合物、ウラン水溶液
	その他の性能	—
技術基準への適合	核燃料物質の臨界防止	UF ₆ サンプル等の最大取扱ウラン量は以下のとおりとする。 ・分析室で総量として約16kg-U ・スクラバ付きドラフトチェンバでの取扱数量：約1kg-U
	火災等による損傷の防止	主要な構造材は、不燃性の炭素鋼を使用する。
	安全機能を有する施設の地盤	—
	地震による損傷の防止	耐震重要度分類：第2類 【基礎ボルト】 ・材質：炭素鋼（SS400）、呼び径：M12、本数：6本 【据付ボルト】 ・材質：炭素鋼（SS400）、呼び径：M12、本数：8本 支持する建物：中央操作棟（耐震重要度分類：第2類）
	津波による損傷の防止	—
	外部からの衝撃による損傷の防止	敷地及び敷地周辺の状況から想定される自然現象及び人為事象により安全機能が損なわれないよう建物（中央操作棟）に収納する設計とする。また、機器については、設計上想定する竜巻の最大風速に対する設備又は運用による竜巻防護対策として、容易に飛散しないよう基礎ボルト等により固定する設計とする。
	人の不法な侵入等の防止	—
	溢水による損傷の防止	—
	材料及び構造	主要な構造材として、取り扱う塩酸等の薬品に対して耐食性を有する電気亜鉛めっき鋼板（エポキシポリエステル粉体焼付塗装）を使用する。
	閉じ込めの機能	分析作業時におけるフード開口部（300mm開放）の面速を0.5m/s以上に維持する設計とする。

STEP②-2にて反映事項整理表に取り纏め

STEP②-1にて反映事項を色塗り

STEP③-1にて保安規定への反映内容を以下に区別
○：今回の保安規定に反映する内容
△：既認可保安規定において既に反映済みの内容
×：今後反映する内容

設工認（補足説明資料含む）から保安規定への反映事項整理表（基本設計方針除く）

資料名	記載ページ (第1回～第4回関係)	記載ページ (第5回)	記載内容	保安規定反映状況
6 第1回設工認	別リ(ロ) - 6~7	-	(e) 核燃料物質の検査設備（分析設備）停止中の保安上の措置 ① 全ての新規制基準対応工事が完了するまでの間は、核燃料物質の検査設備（分析設備）を使用した分析作業は実施しない。なお、保安上必要な分析については、加工施設保安規定に基づき、加工施設外で実施する。 ② 工事期間中に発生する保安上必要な分析のための試料については、加工施設外へ搬出するまでの間、分析室の既設のサンプル保管戸棚に保管する。 ③ 加工施設外での分析作業後に受け入れた試料（分析後の残分）のうち、固体については、廃棄物前処理室に払い出し、ドラム缶等の容器への封入を行い、一時的に保管した後に搬出し、固体廃棄物の廃棄設備において保管廃棄する。液体については、分析室流し台の撤去、新設に伴い分析室からの排水ができないため、液体廃棄物の廃棄設備の第1廃水調整ピットに直接排水し処理を実施する。また、上記試料の他、施設維持に伴い定常的に発生する使用済HFモニタ吸引液等についても同様に、液体廃棄物の廃棄設備の第1廃水調整ピットに直接排水し処理を実施する。	△ 第38条（作業管理）に規定している。
7 第1回設工認	別リ(ロ) - 7	-	(f) 異常発生時の対策 ① 本工事において、異常を発見した者は直ちに作業を一時中断し、工事監督者に連絡する。工事監督者は作業管理要領書の連絡体制に従い関係者へ連絡する。 ② 本工事において、夜間等の作業時間外に異常が発生した場合に、作業員以外のものが常時作業エリアに入域できるよう、日々の作業完了後にスマヤ測定により作業エリア内の汚染の有無を確認し、汚染「有」の場合は除染する。	△ 第38条（作業管理）に規定している。
8 第1回設工認	別リ(ロ) - 7~8	-	本設備のうち主要分析ダクトは、排気時（1号均質室系排風機の運転時）において外観点検及びファイバースコープ等による内部点検を行うことができるとともに、修理が必要な場合は排風機を停止し、修理等が実施できる設計とする。具体的には、ファイバースコープによる内部点検は、薬品を取り扱うスクラバ付きドラフトチェンバの排気ファン等を取り外し、主要分析ダクト内部にファイバースコープを挿入して実施する。スクラバ付きドラフトチェンバの近傍（薬品の影響を受けやすい箇所）を対象に実施し、内部点検により異常が確認された場合は、スクラバ付きドラフトチェンバから離れた下流部分（薬品の影響を受けにくい箇所）についても、ファイバースコープ、主要分析ダクト取り外しによる目視等によって状態を確認する。 上記に係る点検、部品交換については、加工施設保安規定に基づく要領類に従い保守管理に係る計画（点検の頻度等）を定め、計画に基づき実施することとし、一般消耗品又は設計上交換を想定している部品（安全に係る設計仕様に変更のないもので、特別な工事を要さないものに限る）については、工事等の管理を実施したうえで交換を行う。	△ 第36条（施設管理計画）6.1 点検計画の策定に規定している。
9 第1回設工認	別リ(ロ) - 12、14、16、20、22、24、26	-	UF ₆ サンプル等の最大取扱ウラン量は以下のとおりとする。 ・分析室で総量として約16kg-U ・スクラバ付きドラフトチェンバでの取扱数量：約1kg-U	【分析室での取扱量】 △ 第23条（臨界安全管理）、別表9（少量のウランを取扱う設備における最大取扱ウラン量）に規定している。 【ドラフトチェンバ、フードでの取扱量】 ○ 第21条（分析室におけるウランの取扱）、別表4（分析室のフード等の最大取扱ウラン量）に規定する。
10 第1回設工認	別リ(ロ) - 12	-	スクラバ付きドラフトチェンバの分析作業時におけるフード開口部（300mm開放）の面速を0.5m/s以上に維持する設計とする。	○ 第24条（漏えい管理）に規定する。
11 第1回設工認	別リ(ロ) - 15	-	カリフォルニア型フードの分析作業時におけるフード開口部（扉一枚全開）の面速を0.5m/s以上に維持する設計とする。	○ 第24条（漏えい管理）に規定する。

別リ(ロ) - 12

STEP②-3にて抽出結果をレビュー