

【公開版】

日本原燃株式会社	
資料番号	濃縮個別 13 R4
提出年月日	令和3年4月28日

## 加工施設の閉じ込めの機能に係る補足説明資料

本資料は、【濃縮個別 13 R3】の改訂版（R4）である。改訂内容は以下のとおり。

（R3）での改訂にて、文章で記載していた規則との対応関係、当該申請回次における申請範囲、許可段階における審査事項との関係を「添付1 要求事項に対する説明内容と各申請回次における申請範囲等の関係整理表」に表形式でまとめるとともに、説明内容（事業変更許可での宣言事項）の変更有無を明確にする。

※【濃縮個別 13 R3】から変更した部分を青字にて示す。

## 目 次

1. 概要…………… 1
2. 申請対象と技術基準規則の関係…………… 1
3. 設工認申請書添付書類における変更内容に係る補足説明事項…………… 1

添付 1 要求事項に対する説明内容と各申請回次における申請範囲等の関係整理表

添付 2 申請対象設備の「技術基準規則 第10条 閉じ込めの機能」への適合要否及び既認可からの変更について（今回添付省略）

添付 3 変更内容に係る補足説明事項について

## 1. 概要

本資料は、第4回及び新型遠心機への更新等に係る申請の【加工施設の閉じ込めの機能に関する説明書】（以下「説明書」という。）において説明した事項に関して、申請内容の妥当性、記載内容の根拠等について説明するものである。

## 2. 申請対象と技術基準規則の関係

第4回及び新型遠心機への更新等に係る申請において説明する内容は、事業変更許可申請書における閉じ込め機能に係る設計であり、技術基準規則「第10条 閉じ込めの機能」、「第15条 材料及び構造」、「第18条 警報設備等」、「第21条 核燃料物質等による汚染の防止」、「第23条 換気設備」に基づく説明である。ただし、「第15条 材料及び構造」への適合に係る強度計算、「第18条 警報設備等」への適合に係る警報機能及びインターロックの機能詳細については、それぞれの説明書にて説明することとし、【加工施設の閉じ込めの機能に関する説明書】でそれら呼び込むこととする。

規則要求事項に対する説明内容（事業変更許可での宣言事項）について、今回の申請で説明する範囲、第3回申請までで説明済みの範囲、第5回申請で説明する範囲等を整理した結果を「添付1 要求事項に対する説明内容と各申請回次における申請範囲等の関係整理表」に示す。

今回申請対象の設備の「技術基準規則 第10条 閉じ込めの機能」への適合要否、適合内容の既認可からの変更有無等を示す添付2については、全社対応内容との関係を踏まえて整理中であるため今回は添付を省略し、今後適切なタイミングで整理状況を説明する。

## 3. 設工認申請書添付書類における変更内容に係る補足説明事項

説明書での申請内容に関する補足説明を添付3に示す。

## 添付 1

要求事項に対する説明内容と

各申請回次における申請範囲等の関係整理表

- ① 新規制基準への適合に係る説明事項
- ② 事業変更許可で確認済みの事項
- ③ 第3回までで確認済みの事項
- ④-1 第4回申請で確認する事項
- ④-2 第5回申請で確認する事項

凡例：分類に応じて色分け

【凡例】	要求事項に対し該当する申請対象設備がない。
	要求事項に対し該当する申請対象機器の申請があるが、要求事項及び設計内容に変更がないため適合の説明は不要とするもの。
	要求事項の追加又は変更、設計内容の変更に伴う適合の説明が必要となるもの。
	赤字 要求事項の追加又は変更、設計内容が変更となるもの。

条項等		①		②	③	④-1				④-2		⑤		
説明内容（事業変更許可での宣言事項）		事業変更許可申請書で確認済みの事項（評価が許可で確認済みであるか）		第3回申請までにおいて申請・認可済みの事項	申請範囲及び対象設備				申請範囲及び対象設備		運用による対策			
許可基準規則	技術基準規則	変更前	変更後	第4回申請	遠心機更新申請		第5回申請							
				申請内容	対象設備	申請内容	対象設備	申請内容	対象設備					
第4条	第10条	第一号 逆流防止	UF6を内包する配管：パージ操作等において使用する核燃料物質等を取り扱わない窒素ガス配管は、核燃料物質等を取り扱う配管より高い圧力で供給することにより逆流を防止する設計とする。	(変更なし)	-	-	UF6を内包する配管：パージ操作等において使用する核燃料物質等を取り扱わない窒素ガス配管は、核燃料物質等を取り扱う配管より高い圧力で供給することにより逆流を防止する設計とする。	・カスケード設備の主要配管 ・UF6処理設備の主要配管	カスケード設備の主要配管において、窒素配管の接続口は、第4回申請の申請範囲の2A中間室側にあり、新型遠心機への更新等に係る申請の申請範囲の2Aカスケード室側に窒素配管の接続口はないため左記の要求事項に該当しない。	-	UF6を内包する配管：パージ操作等において使用する核燃料物質等を取り扱わない窒素ガス配管は、核燃料物質等を取り扱う配管より高い圧力で供給することにより逆流を防止する設計とする。	・均質・ブレンディング設備の主要配管	-	
			気体廃棄物を取り扱う系統：第1種管理区域の排気を行う系統とそれ以外を区別して設置し、負圧を維持することで逆流を防止する設計とする	(変更なし)	-	-	気体廃棄物を取り扱う系統：第1種管理区域の排気を行う系統とそれ以外を区別して設置し、負圧を維持することで逆流を防止する設計とする	・気体廃棄物の廃棄設備のダクト ・排風機、第1種管理区域の排気機能	-	-	-	-	-	-
			①：新規制基準を受けて設計変更があるかを明確にするため前後表形式で示すとともに、変更になる設計を赤字及び下線で示す。		②、③：分割申請であることを踏まえ、既に説明済みの事項を示す。		④-1：今回の申請において、要求事項に該当する機器の有無を示すとともに、凡例に示すとおり、当該設計の変更有無に係わる分類を示す。				④-2：後回次で確認する事項を示す。			
		液体廃棄物を取り扱う系統：機器及び配管に接続する核燃料物質等を含まない液体を導く配管は、逆止弁等により逆流を防止する設計とする。	(変更なし)	-	-	第4回の申請において、液体廃棄物を取り扱う設備はないため左記の要求事項に該当する設備はない。	-	新型遠心機への更新等に係る申請において、液体廃棄物を取り扱う設備はないため左記の要求事項に該当する設備はない。	-	液体廃棄物を取り扱う系統：機器及び配管に接続する核燃料物質等を含まない液体を導く配管は、逆止弁等により逆流を防止する設計とする。	・液体廃棄物の廃棄設備の主要放射性廃水配管、凝集槽等	-		
		UF6が著しく漏えいするおそれがあるものに対する漏えい拡大防止に関しては、UF6を大気圧以上で大量に取り扱う均質槽の液化操作において、漏えいを検知し拡大を防止するとともに、配管カバーにより漏えいの拡大を防止する設計とする。	UF6が著しく漏えいするおそれがあるものに対する漏えい拡大防止に関しては、UF6を大気圧以上で大量に取り扱う均質槽の液化操作において、漏えいを検知し拡大を防止するとともに、配管カバー、 <u>防護カバー</u> により漏えいの拡大を防止する設計とする。	-	-	第4回の申請において、UF6が著しく漏えいするおそれのある設備（UF6を大気圧以上で大量に取り扱う均質槽）の申請はないため左記の要求事項に該当する設備はない。	-	新型遠心機への更新等に係る申請において、UF6が著しく漏えいするおそれのある設備（UF6を大気圧以上で大量に取り扱う均質槽）の申請はないため左記の要求事項に該当する設備はない。	-	UF6を大気圧以上で取り扱う機器における漏えい拡大防止に係る設計については、均質・ブレンディング設備の申請に合わせて第5回にて申請する。	・均質ブレンディング設備の均質槽、防護カバー等	-		
		-	<u>UF6を取り扱う配管等は、防護カバー、配管カバー、保温材等により覆われていない部分からUF6が直に漏えいしないよう、カバー等を施工し、UF6の漏えい時に従事者がUF6及びHFに直接暴露されることを防止する。</u>	-	-	第4回の申請範囲は、カスケード設備及びUF6処理設備の主要配管、2号圧力調整槽を対象に施工するカバー又はシートである。当該機器はUF6を大気圧以下で取り扱う機器であり、技術基準規則 第10条 第二号の要求事項に該当する機器ではないが、従事者保護のためのカバー又はシートを施工することにより漏えいの拡大を防止できる側面もあることから漏えい拡大防止の要求に関連付けて申請する。	・カスケード設備の主要配管 ・UF6処理設備の主要配管 ・UF6処理設備の圧力調整槽	新型遠心機への更新等に係る申請の範囲は、遠心分離機及び主要配管に施工するカバー又はシートである。当該機器はUF6を大気圧以下で取り扱う機器であり、技術基準規則 第10条 第二号の要求事項に該当する機器ではないが、従事者保護のためのカバー又はシートを施工することにより漏えいの拡大を防止できる側面もあることから漏えい拡大防止の要求に関連付けて申請する。	・遠心分離機 ・カスケード設備の主要配管	均質・ブレンディング設備に施工するカバー又はシートに係る設計。	・均質ブレンディング設備の主要配管等	-		

【凡例】	要求事項に対し該当する申請対象設備がない。
	要求事項に対し該当する申請対象機器の申請があるが、要求事項及び設計内容に変更がないため適合の説明は不要とするもの。
	要求事項の追加又は変更、設計内容の変更に伴う適合の説明が必要となるもの。
	赤字 要求事項の追加又は変更、設計内容が変更となるもの。

条項等		①		②	③	④-1				④-2		⑤	
		説明内容（事業変更許可での宣言事項）		事業変更許可申請書で確認済みの事項（評価が許可で確認済みであるか）	第3回申請までにおいて申請・認可済みの事項	申請範囲及び対象設備				申請範囲及び対象設備			
許可基準規則	技術基準規則	変更前	変更後			第4回申請		遠心機更新申請		第5回申請		運用による対策	
						申請内容	対象設備	申請内容	対象設備	申請内容	対象設備		
第4条	第10条	UF6を内包する配管：パージ操作等において使用する核燃料物質等を取り扱わない窒素ガス配管は、核燃料物質等を取り扱う配管より高い圧力で供給することにより逆流を防止する設計とする。	(変更なし)	-	-	UF6を内包する配管：パージ操作等において使用する核燃料物質等を取り扱わない窒素ガス配管は、核燃料物質等を取り扱う配管より高い圧力で供給することにより逆流を防止する設計とする。	・カスケード設備の主要配管 ・UF6処理設備の主要配管	カスケード設備の主要配管において、窒素配管の接続口は、第4回申請の申請範囲の2A中間室側にあり、新型遠心機への更新等に係る申請の申請範囲の2Aカスケード室側に窒素配管の接続口はないため左記の要求事項に該当しない。	-	UF6を内包する配管：パージ操作等において使用する核燃料物質等を取り扱わない窒素ガス配管は、核燃料物質等を取り扱う配管より高い圧力で供給することにより逆流を防止する設計とする。	・均質・ブレンディング設備の主要配管	-	
		気体廃棄物を取り扱う系統：第1種管理区域の排気を行う系統とそれ以外を区別して設置し、負圧を維持することで逆流を防止する設計とする。	(変更なし)	-	-	気体廃棄物を取り扱う系統：第1種管理区域の排気を行う系統とそれ以外を区別して設置し、負圧を維持することで逆流を防止する設計とする。	・気体廃棄物の廃棄設備のダクト、排風機、第1種管理区域の排気機能維持インターロック	-	-	-	-	-	
		液体廃棄物を取り扱う系統：機器及び配管に接続する核燃料物質等を含まない液体を導く配管は、逆止弁等により逆流を防止する設計とする。	(変更なし)	-	-	第4回の申請において、液体廃棄物を取り扱う設備はないため左記の要求事項に該当する設備はない。	-	新型遠心機への更新等に係る申請において、液体廃棄物を取り扱う設備はないため左記の要求事項に該当する設備はない。	-	液体廃棄物を取り扱う系統：機器及び配管に接続する核燃料物質等を含まない液体を導く配管は、逆止弁等により逆流を防止する設計とする。	・液体廃棄物の廃棄設備の主要放射性廃水配管、凝集槽等	-	
	UF6が著しく漏えいするおそれがあるものに対する漏えい拡大防止に関しては、UF6を大気圧以上で大量に取り扱う均質槽の液化操作において、漏えいを検知し拡大を防止するとともに、配管カバーにより漏えいの拡大を防止する設計とする。	UF6が著しく漏えいするおそれがあるものに対する漏えい拡大防止に関しては、UF6を大気圧以上で大量に取り扱う均質槽の液化操作において、漏えいを検知し拡大を防止するとともに、配管カバー、 <u>防護カバー</u> により漏えいの拡大を防止する設計とする。	-	-	第4回の申請において、UF6が著しく漏えいするおそれのある設備（UF6を大気圧以上で大量に取り扱う均質槽）の申請はないため左記の要求事項に該当する設備はない。	-	新型遠心機への更新等に係る申請において、UF6が著しく漏えいするおそれのある設備（UF6を大気圧以上で大量に取り扱う均質槽）の申請はないため左記の要求事項に該当する設備はない。	-	UF6を大気圧以上で取り扱う機器における漏えい拡大防止に係る設計については、均質・ブレンディング設備の申請に合わせて第5回にて申請する。	・均質ブレンディング設備の均質槽、防護カバー等	-		
	-	<u>UF6を取り扱う配管等は、防護カバー、配管カバー、保温材等により覆われていない部分からUF6が直に漏えいしないよう、カバー等を施工し、UF6の漏えい時に従事者がUF6及びHFに直接暴露されることを防止する。</u>	-	-	第4回の申請範囲は、カスケード設備及びUF6処理設備の主要配管、2号圧力調整槽を対象に施工するカバー又はシートである。当該機器はUF6を大気圧以下で取り扱う機器であり、技術基準規則 第10条 第二号の要求事項に該当する機器ではないが、従事者保護のためのカバー又はシートを施工することにより漏えいの拡大を防止できる側面もあることから漏えい拡大防止の要求に関連付けて申請する。	・カスケード設備の主要配管 ・UF6処理設備の主要配管 ・UF6処理設備の圧力調整槽	新型遠心機への更新等に係る申請の範囲は、遠心分離機及び主要配管に施工するカバー又はシートである。当該機器はUF6を大気圧以下で取り扱う機器であり、技術基準規則 第10条 第二号の要求事項に該当する機器ではないが、従事者保護のためのカバー又はシートを施工することにより漏えいの拡大を防止できる側面もあることから漏えい拡大防止の要求に関連付けて申請する。	・遠心分離機 ・カスケード設備の主要配管	均質・ブレンディング設備に施工するカバー又はシートに係る設計。	・均質ブレンディング設備の主要配管等	-		
	第三号	本施設には、プルトニウム等の取扱いはないため本号の要求事項に該当しない。											
	第四号	本施設には、プルトニウム等の取扱いはないため本号の要求事項に該当しない。											
	第五号	開口部の風速維持	密閉されていない核燃料物質等を取り扱うフードは、その開口部の風速を適切に維持する設計とする。	(変更なし)	-	第1回申請において、その他の加工施設の核燃料物質の検査設備（分析設備）の開口部風速を申請し認可済みである。	第4回の申請において、核燃料物質等を非密封状態で取り扱う設備はないため本号の要求事項に該当する設備はない。	-	新型遠心機への更新等に係る申請において、核燃料物質等を非密封状態で取り扱う設備はないため本号の要求事項に該当する設備はない。	-	・除染設備の開口部の風速維持に係る設計。	・除染設備の除染ハウス	-

条項等		①		②	③	④-1				④-2		⑤	
		説明内容（事業変更許可での宣言事項）		事業変更許可申請書で確認済みの事項（評価が許可で確認済みであるか）	第3回申請までにおいて申請・認可済みの事項	申請範囲及び対象設備				申請範囲及び対象設備			
許可基準規則	技術基準規則	変更前	変更後					第4回申請		遠心機更新申請		第5回申請	
				申請内容	対象設備			申請内容	対象設備	申請内容	対象設備		
第4条	第六号 負圧維持	第1種管理区域の負圧維持に関しては、気体廃棄物の廃棄設備により負圧を維持し、負圧を維持するための第1種管理区域の排気機能維持インターロックを設ける。	(変更なし)	-	第3回申請までにおいて、建物が漏えいの少ない構造であることについて申請し認可済みである。	第1種管理区域の負圧維持に関しては、気体廃棄物の廃棄設備のダクト、排風機、第1種管理区域の排気機能維持インターロック	-	新型遠心機への更新等に係る申請においては、気体廃棄物の廃棄設備の申請はないこと及び申請対象設備を設置する室は第2種管理区域であることから本号の要求事項には該当しない。	-	-	-	-	
	第七号	貯槽類の周辺及びIF5の保管場所の周辺の床の全面及び汚染のおそれのある範囲の壁を樹脂塗装等により平滑に仕上げ、除染しやすい構造とする。	(変更なし)	-	液体廃棄物の廃棄設備を設置する室（管理廃水処理室）の床・壁を樹脂塗装等により仕上げ、液体が浸透しにくい設計であることを第3回申請までに申請し認可済みである。	-	第4回の申請においては、液体廃棄物の廃棄設備の申請はないことから本号の要求事項に該当しない。	-	新型遠心機への更新等に係る申請においては、液体廃棄物の廃棄設備の申請はないことから本号の要求事項に該当しない。	-	液体状の核燃料物質を取り扱う設備の漏えい防止に係る設計について、液体廃棄物の廃棄設備の申請に合わせて第5回にて申請する。	・液体廃棄物の廃棄設備の堰	-
	液体状の核燃料物質等の漏えい防止	床上設置の貯槽類の周辺には必要に応じて堰を設ける（液体廃棄物の廃棄設備を設置する室（管理廃水処理室）の床面は隣接する室の床面より低くなっており、室自体が堰の役割を持っている。）。	(変更なし)	-	-	第4回の申請においては、液体廃棄物の廃棄設備の申請はないことから本号の要求事項に該当しない。	-	新型遠心機への更新等に係る申請においては、液体廃棄物の廃棄設備の申請はないことから本号の要求事項に該当しない。	-	液体状の核燃料物質を取り扱う設備の漏えい防止に係る設計について、液体廃棄物の廃棄設備の申請に合わせて第5回にて申請する。	・液体廃棄物の廃棄設備の堰	-	
		事業所外へ管理されない排水を排出する排水路の上に施設の床面がないようにする。	(変更なし)	-	事業所外へ管理されない排水を排出する排水路の上に施設の床面がないことについては、第3回の建物にて申請し認可済みである。	-	第4回の申請においては、液体廃棄物の廃棄設備の申請はないことから本号の要求事項に該当しない。	-	新型遠心機への更新等に係る申請においては、液体廃棄物の廃棄設備の申請はないことから本号の要求事項に該当しない。	-	-	-	-
第15条	第1項及び第2項	ウランを内包する設備及び機器は、UF6等の取り扱う物質に対して耐腐食性を有する材料を使用し、取扱い圧力に応じた耐圧気密性を確保して放射性物質の漏えいを防止する設計とする。	(変更なし)	-	-	第4回の申請範囲は、UF6を大気圧以下で取り扱う機器であり、設備更新に伴い使用材料を変更する機器以外は、要求事項及び設計に変更がないため適合の説明は不要とする。また、強度計算に係る説明については、「強度に関する説明書」を呼び込むこととする。なお、第4回申請の申請対象機器は取扱量及び取扱い圧力から溶接強度に関する要求事項の対象外機器である。	・カスケード設備の主要配管 ・UF6処理設備のコールドトラップ、ケミカルトラップ (NaF) 等  ・主要材料を変更する機器：UF6処理設備のカスケード排気系ブースタポンプ	新型遠心機への更新等に係る申請の範囲は、UF6を大気圧以下で取り扱う機器である。また、強度計算に係る説明については、「強度に関する説明書」を呼び込むこととする。なお、新型遠心機への更新等に係る申請の申請対象機器は取扱量及び取扱い圧力から溶接強度に関する要求事項の対象外機器である。	・遠心分離機 ・カスケード設備の主要配管	第5回申請の申請対象設備に係る当該事項に関する設計（UF6を大気圧以上で取り扱う機器の設計を含む。）。	・均質ブレンディング設備のコールドトラップ等	-	
	材料及び構造強度	機器及び配管は溶接、耐UF6用ガスケット使用のミノ型フランジ継手等により漏えいのない構造とし、リークテストにより漏れのないことを確認する。	(変更なし)	-	-	第4回の申請範囲は、UF6を大気圧以下で取り扱う機器である。設備更新する機器以外は、要求事項及び設計に変更がないため適合の説明は不要とする。	・UF6処理設備の主要配管等  ・設備更新機器：UF6処理設備のカスケード排気系ブースタポンプ等	新型遠心機への更新等に係る申請の申請範囲は、UF6を大気圧以下で取り扱う機器である。	・遠心分離機 ・カスケード設備の主要配管	第5回申請の申請対象設備に係る当該事項に関する設計。	・均質・ブレンディング設備の主要配管等	-	
		第2種管理区域内に設置するカスケード設備の弁については、無漏えい弁を用いる。	(変更なし)	-	-	第2種管理区域内に設置するカスケード設備の弁については、無漏えい弁を用いる。	・カスケード設備の主要配管	第2種管理区域内に設置するカスケード設備の弁については、無漏えい弁を用いる。	・カスケード設備の主要配管	-	-	-	

条項等		①		②	③	④-1				④-2		⑤		
		説明内容（事業変更許可での宣言事項）		事業変更許可申請書で確認済みの事項（評価が許可で確認済みであるか）	第3回申請までにおいて申請・認可済みの事項	申請範囲及び対象設備				申請範囲及び対象設備		運用による対策		
許可基準規則	技術基準規則	変更前	変更後			第4回申請		遠心機更新申請		第5回申請				
						申請内容	対象設備	申請内容	対象設備	申請内容	対象設備			
第4条	第15条	材料及び構造強度	UF6を大気圧以上で取り扱う分析試料採取用のサンプルシリンダ、サンプル小分け装置は使用圧力に対して余裕のある強度設計を行い、耐圧試験により強度を確保する。	(変更なし)	-	-	第4回の申請において、UF6を大気圧以上で取り扱う機器はないため左記の設計に対する適合の説明は不要である。	-	新型遠心機への更新等に係る申請の申請において、UF6を大気圧以上で取り扱う機器はないため左記の設計に対する適合の説明は不要である。	-	第5回申請の申請対象設備に係る当該事項に関する設計。	・均質・ブレンディング設備のサンプル小分け装置等	-	
			シリンダ類はANSI又はISO規格を満たす設計とし、ゲージ圧2.1MPaの耐圧試験により強度を確認したものを使用する。また、中間製品容器は高圧ガス保安法を満たす設計とし、ゲージ圧2.1MPaの耐圧試験により強度を確認したものを使用する。	(変更なし)	-	-	第4回の申請において、シリンダ類の申請はないため左記の設計に対する適合の説明は不要である。	-	新型遠心機への更新等に係る申請の申請において、シリンダ類の申請はないため左記の設計に対する適合の説明は不要である。	-	第5回申請の申請対象設備に係る当該事項に関する設計。	・均質・ブレンディング設備の中間製品容器 ・貯蔵施設のシリンダ類等	-	
			均質槽は高圧ガス保安法を満たす設計とし、ゲージ圧0.45MPaの耐圧試験により強度を確保したものを使用する。	(変更なし)	-	-	第4回の申請において、均質槽の申請はないため左記の設計に対する適合の説明は不要である。	-	新型遠心機への更新等に係る申請の申請において、均質槽の申請はないため左記の設計に対する適合の説明は不要である。	-	均質槽に係る当該事項に関する設計。	・均質・ブレンディング設備の均質槽	-	
第2条		濃縮度管理のインターロックを設ける。	左記方針に変更はないが、 <u>機能の一部を変更</u> する。	臨界管理に関する事項であり、閉じ込めに係る機能ではないため、「加工施設の閉じ込めの機能に関する説明書」には記載しない。臨界、警報にて説明する。										
第4条	第18条	第1項及び第2項 警報及び自動回路	圧力、温度を管理するインターロックを設ける。	(変更なし)	-	-	要求事項及び設計内容に変更はないが、当該機能を設けることを説明し、機能の詳細説明については、「警報設備等に関する説明書」を呼び込むこととする。	・圧力異常高又は温度異常高による加熱停止のインターロック等	新型遠心機への更新等に係る申請において、閉じ込め機能を確保するために圧力、温度を監視する装置はないため左記の要求に対する適合の説明は不要である。	-	第5回申請の申請対象設備に係る当該事項に関する設計。	・均質・ブレンディング設備のコールドトラップ等	-	
			漏えいの発生を防止するインターロックを設ける。	左記方針に変更はないが、 <u>既設設備の明確化</u> あり。	-	-	当該機能を設けることを説明し、機能の詳細説明については、「警報設備等に関する説明書」を呼び込むこととする。	・重量異常高による過充填防止のインターロック等	遠心分離機の過回転を防止する機能を設けることを説明し、機能の詳細説明については、「警報設備等に関する説明書」を呼び込むこととする。	・遠心機過回転防止機能	第5回申請の申請対象設備に係る当該事項に関する設計。	・均質・ブレンディング設備の均質槽等	-	
			-	<u>地震発生時のインターロックを設ける。</u>	-	-	当該機能を設けることを説明し、機能の詳細説明については、「警報設備等に関する説明書」を呼び込むこととする。	・地震発生時の排気回収のインターロック ・地震発生時の加熱停止のインターロック	新型遠心機への更新等に係る申請における申請範囲は2Aカスケード室側の範囲であり、当該事象に対する検出端、動作端は2A中間室側（第4回申請の範囲）にあることから、本申請における説明では、第4回申請を呼び込むこととする。	・遠心分離機 ・カスケード設備の主要配管	第5回申請の申請対象設備に係る当該事項に関する設計。	・均質・ブレンディング設備の均質槽等	-	
			漏えいを検知できる設計とする。	(変更なし)	-	-	排気用HFモニタ、換気用モニタにより第1種管理区域内のUF6の漏えいを監視する。	・モニタ類による第1種管理区域における漏えい監視	新型遠心機への更新等に係る申請の申請対象設備を設置する室は第2種管理区域であり、左記の要求に対する適合の説明は不要である。	-	-	-	-	-
			漏えいの拡大を防止するインターロックを設ける。	左記方針に変更はないが、 <u>機能の一部を変更</u> する。	-	-	第4回の申請において、UF6を大気圧以上で取り扱う機器はないため左記の設計に対する適合の説明は不要である。	-	新型遠心機への更新等に係る申請において、UF6を大気圧以上で取り扱う機器はないため左記の設計に対する適合の説明は不要である。	-	UF6を大気圧以上で取り扱う機器からの漏えい検知及び漏えい拡大に係るインターロックを設けることを第5回申請にて説明する。	・漏えい拡大防止のインターロック	-	



条項等			①		②	③	④-1				④-2		⑤	
			説明内容（事業変更許可での宣言事項）		事業変更許可申請書で確認済みの事項（評価が許可で確認済みであるか）	第3回申請までにおいて申請・認可済みの事項	申請範囲及び対象設備				申請範囲及び対象設備		運用による対策	
許可基準規則	技術基準規則	変更前	変更後	第4回申請			遠心機更新申請		第5回申請					
				申請内容	対象設備	申請内容	対象設備	申請内容	対象設備					
第19条		第1項及び第2項	放出する放射性物質の濃度の著しい上昇を検知できる設計とする。	(変更なし)			放射線管理に係る警報機能に関する事項であり、閉じ込めに係る機能ではないため、「加工施設の閉じ込めの機能に関する説明書」には記載しない。警報にて説明する。							
	第18条	警報及び自動回路	液体廃棄物の液面異常高を検知できる設計とする。	(変更なし)	-	-	第4回の申請において、液体廃棄物を取り扱う設備の申請はないため左記の設計に対する適合の説明は不要とする。	-	新型遠心機への更新等に係る申請において、液体廃棄物を取り扱う設備の申請はないため左記の設計に対する適合の説明は不要とする。	-	第5回申請の申請対象設備に係る当該事項に関する設計。	・液面異常高のインターロック等	-	
	第21条	第1項 汚染防止	第1種管理区域内の汚染のおそれがある範囲の床・壁を樹脂塗装等により仕上げ、液体が浸透しにくく、除染が容易な設計とする。	(変更なし)	-	第3回申請までの建物の申請において、当該事項を申請し認可済みである。	第4回の申請において、左記の設計は申請対象機器の閉じ込め機能とは直接関係しないため適合の説明は不要とする。	-	新型遠心機への更新等に係る申請の申請対象設備を設置する室は第2種管理区域であり、左記の設計に対する適合の説明は不要である。	-	-	-	-	
第4条		第一号 換気能力	本施設の換気設備は、気体廃棄物の廃棄設備であり、換気能力については、「放射性廃棄物の廃棄施設に関する説明書」にて説明する。											
		第二号 逆流防止	気体廃棄物を取り扱う系統：第1種管理区域の排気を行う系統とそれ以外を区別して設置し、負圧を維持することで逆流を防止する設計とする。	(変更なし)	-	-	技術基準規則 第10条 第一号への適合に示すとおり。	・気体廃棄物の廃棄設備のダクト、排風機、第1種管理区域の排気機能維持インターロック	新型遠心機への更新等に係る申請において、換気設備の申請はないため適合の説明は不要とする。	-	-	-	-	-
	第23条	第三号 ろ過機能維持	本施設の換気設備は、気体廃棄物の廃棄設備であり、ろ過装置（高性能エアフィルタ）の機能維持については、「放射性廃棄物の廃棄施設に関する説明書」にて説明する。											
第4条	-	-	濃縮ウランを生産する各工程から排気系へ移行するウランを捕集するケミカルトラップ（NaF）は、出口にウラン検出器を設け、ケミカルトラップ（NaF）の性能に異常がないことを確認する。	(変更なし)	-	-	濃縮ウランを生産する各工程から排気系へ移行するウランを捕集するケミカルトラップ（NaF）は、出口にウラン検出器を設け、ケミカルトラップ（NaF）の性能に異常がないことを確認する。	・UF6処理設備のケミカルトラップ（NaF）	新型遠心機への更新等に係る申請において、ケミカルトラップ（NaF）の申請はないため適合の説明は不要とする。	-	・均質・ブレンディング設備のケミカルトラップ（NaF）に設けるウラン検出の設計。	・均質・ブレンディング設備のケミカルトラップ（NaF）	-	
	-	-	シリンダ類を搬送するクレーンには、吊り上げ高さ制限インターロック及び電源喪失時に吊り上げ状態を維持する保持機能を設ける。	(変更なし)	-	-	第4回の申請において、搬送設備の申請はないため適合の説明は不要とする。	-	新型遠心機への更新等に係る申請において、搬送設備の申請はないため適合の説明は不要とする。	-	シリンダ類を搬送するクレーンには、吊り上げ高さ制限インターロック及び電源喪失時に吊り上げ状態を維持する保持機能を設ける。	・搬送設備のクレーン	-	
	-	-	シリンダ類の移動は、シリンダ等の重量に対して十分な強度を有するクレーン又は搬送台車により行う。	(変更なし)	-	-	第4回の申請において、搬送設備の申請はないため適合の説明は不要とする。	-	新型遠心機への更新等に係る申請において、搬送設備の申請はないため適合の説明は不要とする。	-	シリンダ類の移動は、シリンダ等の重量に対して十分な強度を有するクレーン又は搬送台車により行う。	・搬送設備のクレーン、搬送台車	-	
-	-	-	-	<u>地震発生時に従事者が速やかに退避できるように地震警報装置を設ける。</u>	当該機器の設工認上の取扱いについては、新共通06の整理結果を踏まえて対応することとする。									
-	-	-	-	<u>現場作業時に早期にUF6の漏えいを検知して従事者が速やかに退避できる措置（可搬式のHF検知警報装置の携帯）を講じる。</u>	当該機器の設工認上の取扱いについては、新共通06の整理結果を踏まえて対応することとする。									
-	-	-	2号発回均質室の均質槽周りの漏えい状況及び従事者の退避状況を確認するための監視カメラを配備する。	-	当該機器の設工認上の取扱いについては、新共通06の整理結果を踏まえて対応することとする。									

## 添付 2

申請対象設備の「技術基準規則 第 10 条 閉じ込めの機能」への適合要否及び既認可からの変更について

(今回添付省略)

## 添付 3

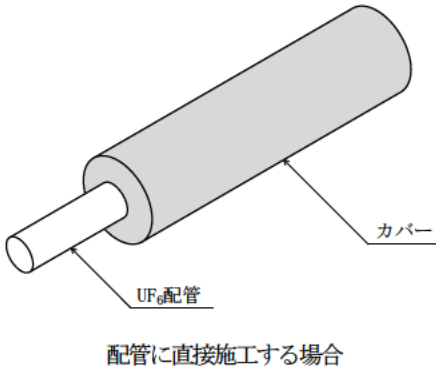
変更内容に係る補足説明事項について

## 第 4 回申請分

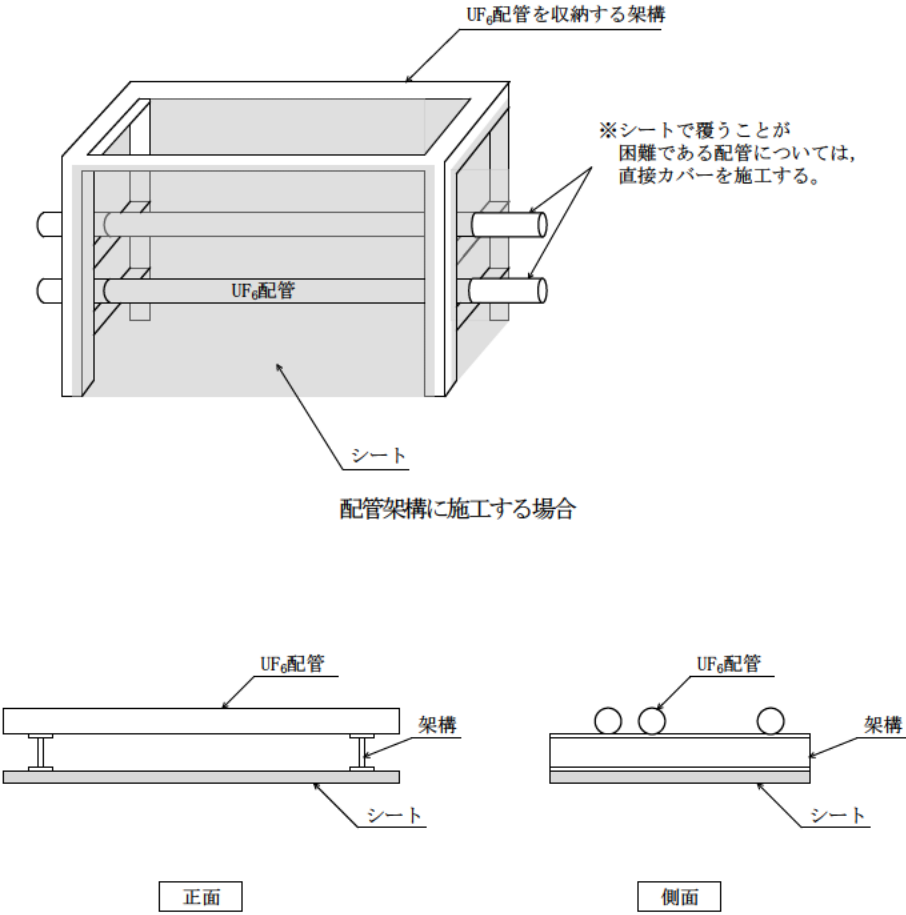
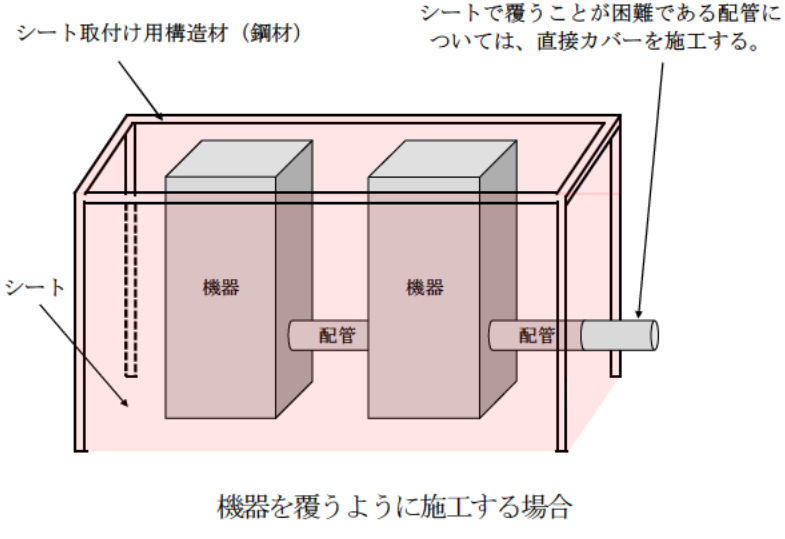
【第4回申請】

設工認申請書	補足説明	備考
<p>1. 概要  <u>本資料は、「加工施設の技術基準に関する規則（以下「技術基準規則」という。）」第10条に基づき、設備及び機器の閉じ込めについて説明するものである。</u>  <u>本資料では、技術基準規則第10条の要求事項に変更はないが、事業変更許可申請書にて示した追加安全対策（カスケード設備及びUF<sub>6</sub>処理設備の主配管へのカバー等の施工、地震警報装置の新設）及びウランを内包する設備のうち主要材料を変更する設備に関する閉じ込めについて説明する。</u>  <u>上記以外の設備及び機器については、本項における要求事項及び設計に変更がないため、今回の申請において変更は行わない。</u>  <u>なお、閉じ込めの観点から設置するインターロックの変更に関する説明については「警報設備等に関する説明書」にて説明する。（注1）</u></p> <p>2. 基本方針            本施設は、ウランを内包する設備及び機器からの漏えいを防止し、漏えいが発生した場合でも可能な限り建屋内に閉じ込める設計とし、本施設周辺の公衆に影響を与えない設計とするとともに、UF<sub>6</sub>が漏えいした場合に、その影響から従事者を保護する設計とする。</p> <p>3. 閉じ込めの機能  <u>ウランを内包する設備及び機器は、UF<sub>6</sub>等の取り扱う物質に対して耐腐食性を有する材料を使用し、取扱い圧力に応じた耐圧気密性を確保して放射性物質の漏えいを防止する設計とする。</u>  <u>主要材料を変更する2Aカスケード排気系ブースタポンプ（CS系）、2号カスケード排気系ブースタポンプ（CB系）については、使用圧力（960 hPa以下）において十分な耐食性を有する鋳鉄（<span style="background-color: black; color: black;">XXXXXXXXXX</span>）を使用するとともに、溶接、耐UF<sub>6</sub>用ガスケット使用のミノ型フランジ継手等により漏えいのない構造とし、リークテストにより漏れのないことを確認する。（注2）</u></p>	<p>(注1) 本資料は、「加工施設の技術基準に関する規則（以下「技術基準規則」という。）」第10条、第15条、第18条、第21条、第23条に基づき、設備及び機器の閉じ込めについて説明するものである。            本資料では、技術基準規則の要求事項に変更はないが、事業変更許可申請書にて示した追加安全対策（カスケード設備及びUF<sub>6</sub>処理設備の主配管へのカバー等の施工）及びウランを内包する設備のうち主要材料を変更する設備等に関する閉じ込めについて説明する。            上記以外の設備及び機器については、本項における要求事項及び設計に変更がないため、今回の申請において変更は行わない。</p> <p>(注2) 閉じ込めの機能            (1) ウランを内包する設備及び機器は、放射性物質を密封して取り扱うことにより、閉じ込め機能を確保するため以下のとおり設計とする。            ・主要材料を変更するUF<sub>6</sub>処理設備の2Aカスケード排気系ブースタポンプ（CS系）及び2号カスケード排気系ブースタポンプ（CB系）は、UF<sub>6</sub>等の取り扱う物質に対して耐腐食性を有する材料（鋳鉄 <span style="background-color: black; color: black;">XXXXXXXXXX</span>）を使用する。また、取扱い圧力に応じた耐圧気密性の確保として、本機器はUF<sub>6</sub>を大気圧以下で取り扱う機器であることから、外圧に対する耐圧強度を確保（*1）して放射性物質の漏えいを防止する設計とする。            *1：耐圧強度については、「強度に関する説明書」に示すとおりである。            ・機器及び配管は、溶接、耐UF<sub>6</sub>用ガスケット使用のミノ型フランジ継手等により漏えいのない構造とし、リークテストにより漏えいのないことを確認する。            (2) 圧力、温度を管理するインターロック（*2）、漏えいの発生を防止するインターロック（*2）を設置するとともに、ウランを内包する設備及び機器から放射性物質が漏えいした場合に、その漏えいを検知できる設計（*2）とし、漏えいの拡大を防止するためのインターロック（*2）の設置、運転員による漏えい対処等により可能な限り放射性物質を建屋内に閉じ込める設計とする。また、第1類に求められる地震力を超えない程度の地震加速度を検知してカスケード設備のUF<sub>6</sub>を2号発回均質棟に収納するケミカルトラップ（NaF）に排気回収するインターロック（*2）及び機器の加熱を停止するインターロック（*2）を設置する。また、地震等の本施設へ影響を及ぼす可能性がある自然現象が発生又は発生が予測される場合は、運転を停止することを加工施設保安規定に定めて管理する。（*3）            *2：漏えい検知、インターロックについては、「警報設備等に関する説明書」に示すとおりである。            *3：生産運転停止等に関する運用については、「加工施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書」に示すとおりである。</p>	<p>・設備更新する機器があるが、第10条への適合を示すうえで必要な仕様等に関する変更はない。</p> <p>・UF<sub>6</sub>を大気圧以上で取り扱う機器の耐圧気密性に係る設計については、今回申請する機器がUF<sub>6</sub>を大気圧以下で取り扱う機器であることから対象外である（第5回の申請範囲）。</p>

※青枠で示した箇所は、設工認申請書の記載の充実化、適正化を図る箇所を示す。

設工認申請書	補足説明	備考
<p>4. 漏えい拡大防止及び影響軽減</p> <p>・UF<sub>6</sub>を取り扱う配管等は、保温材等により覆われていない部分からUF<sub>6</sub>が直に漏えいしないよう、カバー又はシートを施工し、UF<sub>6</sub>の漏えい時に、従事者がUF<sub>6</sub>及びHFに直接暴露されることを防止する設計とする。概要を図1に示す。(注3)</p> <p>・地震の発生を検知して警報を発し、速やかに従事者が退避することができるように警報装置を設ける設計とする。</p> 	<p>(注3) 漏えい拡大防止及び影響軽減</p> <p>UF<sub>6</sub>を取り扱う配管等は、保温材等により被われていない部分からUF<sub>6</sub>が直に漏えいしないよう、カバー又はシートを施工し、UF<sub>6</sub>の漏えい時に従事者がUF<sub>6</sub>及びHFに直接暴露されることを防止する設計とする。</p> <p>今回の申請においては、カスケード設備の主要配管及びUF<sub>6</sub>処理設備の主要配管並びに2号圧力調整槽を対象にカバー又はシートの施工を行う。</p> <p>密集した配管等については、直接カバーを施工することが困難であることから配管等を設置するエリアをシートで覆いまとめて囲う設計とする。シートで覆われない部分については、保温材と同様に配管等に直接カバーを施工する設計とする。</p> <p>シートの施工においては、既存の配管架構又はシート取付け用構造材を用いてシートを施工する設計とする。</p> <p>また、カバー又はシートはUF<sub>6</sub>及びHFに対して耐食性を有する材料（カバー：アルミニウム（耐食性を有する不燃性材料）、シート：ポリオレフィン系エラストマーシート（耐食性を有する難燃性材料））を使用する設計とする。</p> <p>なお、シートの取付け用構造材（鋼材）は軽量であるため、地震により倒れ、UF<sub>6</sub>を内包する機器に接触したとしても、UF<sub>6</sub>を内包する機器は十分な肉厚等を有しており、損傷、貫通して閉じ込め機能を損なうことはない。概要を図1に示す。</p>	

※青枠で示した箇所は、設工認申請書の記載の充実化、適正化を図る箇所を示す。

設工認申請書	補足説明	備考
 <p>UF配管を収納する架構</p> <p>UF配管</p> <p>シート</p> <p>配管架構に施工する場合</p> <p>※シートで覆うことが困難である配管については、直接カバーを施工する。</p> <p>正面</p> <p>側面</p> <p>配管架構に施工する場合（上部配管）</p> <p>図1 UF<sub>6</sub>の直接暴露の防止に関する概要図</p>	 <p>シート取付け用構造材（鋼材）</p> <p>シートで覆うことが困難である配管については、直接カバーを施工する。</p> <p>シート</p> <p>機器</p> <p>配管</p> <p>機器を覆うように施工する場合</p>	<p>・シート取付け用構造材を用いて機器を覆うように施工する場合の概要図を追加する。</p>

※青枠で示した箇所は、設工認申請書の記載の充実化、適正化を図る箇所を示す。

## 新型遠心機への更新等に係る申請分



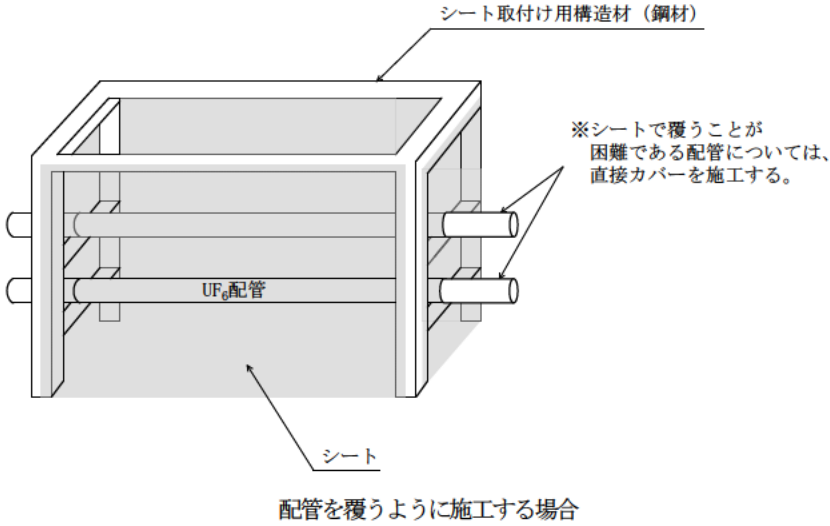
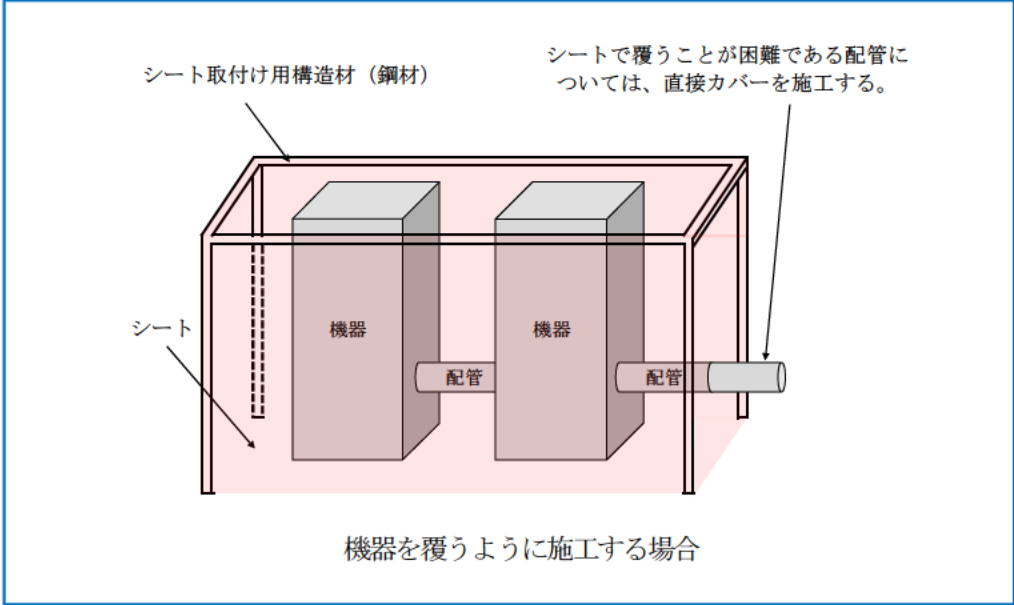
【遠心機更新】

設工認申請書	補足説明	備考
<p>1. 概要            本資料は、「加工施設の技術基準に関する規則（以下「技術基準規則」という。）」第10条に基づき、設備及び機器の閉じ込めについて説明するものである。            本資料では、今回申請する設備及び機器に関する閉じ込めについて説明する。            また、当該機器の本条に対する設計については、「新規制基準への適合に係る申請（1次申請～5次申請）」の3次申請で認可済み（認可番号：原規規発第2003265号（令和2年3月26日付け））である、カスケード設備の遠心分離機（RE-<span style="background-color: black; color: black;">XXXXXXXXXX</span>）及び主配管、高周波電源設備の<span style="background-color: black; color: black;">XXXXXXXXXX</span>高周波インバータ装置と同じである。            なお、閉じ込めの観点から設置するインターロックの変更に関する説明については、「警報設備等に関する説明書」にて説明する。（注1）</p> <p>2. 基本方針            本施設は、ウランを内包する設備及び機器からの漏えいを防止し、漏えいが発生した場合でも可能な限り建屋内に閉じ込める設計とし、本施設周辺の公衆に影響を与えない設計とするとともに、UF<sub>6</sub>が漏えいした場合に、その影響から従事者を保護する設計とする。</p> <p>3. 閉じ込め機能            (1) カスケード設備の遠心分離機（RE-<span style="background-color: black; color: black;">XXXXXXXXXX</span>）及び主配管は、放射性物質を密封して取り扱うことにより、閉じ込め機能を確保するため以下のとおりの設計とする。            ・ウランを内包する設備及び機器は、UF<sub>6</sub>等の取り扱う物質に対して耐腐食性を有する材料を使用し、取扱い圧力に応じた耐圧気密性を確保して放射性物質の漏えいを防止する設計とする。            ・機器及び配管は、溶接、耐UF<sub>6</sub>用ガスケット使用のミゾ型フランジ継手等により漏えいのない構造とし、リークテストにより漏れのないことを確認する。（注2）</p> <p>(2) 地震等の本施設へ影響を及ぼす可能性がある自然現象が発生又は発生が予測される場合は、運転を停止することを加工施設保安規定に定めて管理する。</p>	<p>(注1) 本資料は、「加工施設の技術基準に関する規則（以下「技術基準規則」という。）」第10条、第15条、第18条、第21条、第23条に基づき、設備及び機器の閉じ込めについて説明するものである。            本資料では、今回申請する設備及び機器に関する閉じ込めについて説明する。</p> <p>(注2) 閉じ込めの機能            (1) ウランを内包する設備及び機器は、放射性物質を密封して取り扱うことにより、閉じ込め機能を確保するため以下のとおりの設計とする。            ・UF<sub>6</sub>等の取り扱う物質に対して耐腐食性を有する材料（炭素鋼<span style="background-color: black; color: black;">XXXXXXXXXX</span>）、ステンレス鋼（<span style="background-color: black; color: black;">XXXXXXXXXX</span>、アルミニウム合金<span style="background-color: black; color: black;">XXXXXXXXXX</span>）を使用する。また、取扱い圧力に応じた耐圧気密性の確保として、本機器はUF<sub>6</sub>を大気圧以下で取り扱う機器であることから、外圧に対する耐圧強度を確保（*1）して放射性物質の漏えいを防止する設計とする。            *1：耐圧強度については、「強度に関する説明書」に示すとおりである。            ・機器及び配管は、溶接、耐UF<sub>6</sub>用ガスケット使用のミゾ型フランジ継手等により漏えいのない構造とし、リークテストにより漏えいのないことを確認する。            ・遠心分離機は、回転体が破損しても外筒（ケーシング）の真空気密性能が十分に保たれるように、破壊評価試験（*2）により裏付けられた強度設計を行う。            具体的には、回転体が破損してケーシングに衝突しても真空気密性能を確保できるように、ケーシング肉厚を破壊評価試験（*2）により確認した最低肉厚以上確保し、遠心分離機の回転数が破壊評価試験（*2）により確認された回転数以下となるように高周波電源設備の高周波インバータ装置に周波数を制限する遠心機過回転防止機能（*3）を設ける。            ・新規制基準への適合に係る申請の第4回申請に示すとおり、耐震重要度分類第1類に求められる地震力を超えない程度の地震加速度を検知してカスケード設備のUF<sub>6</sub>を2号発回均質棟に収納するケミカルトラップ（NaF）に排気回収するインターロックを設ける。また、地震等の本施設へ影響を及ぼす可能性がある自然現象が発生又は発生が予測される場合は、運転を停止することを加工施設保安規定に定めて管理する。            *2：破壊評価試験については、「強度に関する説明書」に示すとおりである。            *3：インターロックについては、「警報設備等に関する説明書」に示すとおりである。</p>	<p>・逆流防止に係る設計については、本申請における主要配管の範囲に核燃料物質等を取り扱わない配管（窒素配管）の接続口がないことから対象外である（新規制基準への適合に係る申請の第4回申請の範囲）。</p> <p>・閉じ込めの機能に係る地震インターロックについては、検出端及び動作端が本申請における主要配管の範囲にはなく、新規制基準への適合に係る申請の第4回申請で確認する。</p>

※青枠で示した箇所は、設工認申請書の記載の充実化、適正化を図る箇所を示す。

設工認申請書	補足説明	備考
<p>(3) 遠心分離機は、回転体が破損しても外筒（ケーシング）の真空気密性能が十分に保たれるように、破壊試験等により裏付けられた強度設計を行う。</p> <p><u>回転体が破損してケーシングに衝突しても真空気密性能を確保できるように、ケーシング肉厚を破壊評価試験により確認した最低肉厚以上を確保し、遠心分離機内のUF<sub>6</sub>をケーシング内に閉じ込める設計とし、遠心分離機の回転数が破壊評価試験により確認された回転数以下となるように、高周波電源設備の高周波インバータ装置に周波数を制限する遠心機過回転防止機能を設ける。(注3)</u></p> <p>4. 漏えい拡大防止及び影響軽減</p> <p>・UF<sub>6</sub>を取り扱う配管等は、保温材等により覆われていない部分からUF<sub>6</sub>が直に漏えいしないよう、カバー又はシートを施工し、UF<sub>6</sub>の漏えい時に、従事者がUF<sub>6</sub>及びHFに直接暴露されることを防止する設計とする。概要を図1に示す。(注3)</p> <p>・地震の発生を検知して警報を発し、速やかに従事者が退避することができるように警報装置を設ける設計とする。</p> <div data-bbox="498 1465 914 1816" data-label="Image"> <p style="text-align: center;">配管に直接施工する場合</p> </div>	<p>ある。</p> <p>(注3) 左記の記載については、上記に移動する。</p> <p>(注3) 漏えい拡大防止及び影響軽減</p> <p>UF<sub>6</sub>を取り扱う配管等は、保温材等により被われていない部分からUF<sub>6</sub>が直に漏えいしないよう、カバー又はシートを施工し、UF<sub>6</sub>の漏えい時に従事者がUF<sub>6</sub>及びHFに直接暴露されることを防止する設計とする。</p> <p>今回の申請においては、カスケード設備の遠心分離機及び主要配管を対象にカバー又はシートの施工を行う。</p> <p>密集した配管等については、直接カバーを施工することが困難であることから配管等を設置するエリアをシートで覆いまとめて囲う設計とする。シートで覆われない部分については、保温材と同様に配管等に直接カバーを施工する設計とする。</p> <p>シートの施工においては、シート取付け用構造材を用いてシートを施工する設計とする。</p> <p>また、カバー又はシートはUF<sub>6</sub>及びHFに対して耐食性を有する材料（カバー：アルミニウム（耐食性を有する不燃性材料）、シート：ポリオレフィン系エラストマーシート（耐食性を有する難燃性材料））を使用する設計とする。</p> <p>なお、シートの取付け用構造材（鋼材）は軽量であるため、地震により倒れ、UF<sub>6</sub>を内包する機器に接触したとしても、UF<sub>6</sub>を内包する機器は十分な肉厚等を有しており、損傷、貫通して閉じ込め機能を損なうことはない。概要を図1に示す。</p>	

※青枠で示した箇所は、設工認申請書の記載の充実化、適正化を図る箇所を示す。

設工認申請書	補足説明	備考
 <p>図1 UF<sub>6</sub>の直接暴露の防止に関する概要図</p>	 <p>機器を覆うように施工する場合</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>シート取付け用構造材を用いて機器を覆うように施工する場合の概要図を追加する。</li> </ul>

※青枠で示した箇所は、設工認申請書の記載の充実化、適正化を図る箇所を示す。