

別紙 1-3 単体設備に係る申請対象設備

目 次

1. 概要
2. 機器単体で機能、性能を達成する設備の検証

添付1：申請対象設備リスト（単体設備）

添付2：設計図書等紐付け結果

(1) 設工認申請書「第1-1表 申請機器の臨界安全管理表（溶解設備）」

■：商業機密の観点から公開できない箇所

1. 概要

本資料は、共通09 補足説明資料 別紙「各条における申請対象設備」にて整理した機器単体で機能、性能を達成する設備（機能要求②が要求される単体機器）について、設計図書等に対して色塗りを行い、対象機器を抽出したものを示すものである。

2. 機器単体で機能、性能を達成する設備の検証

共通09 補足説明資料 別紙「各条における申請対象設備」において、基本設計方針の要求種別のうち、「設置要求」、「機能要求①」の設備及び「機能要求②（機器単体で機能、性能を達成する設備を対象）」に関係する設備を抽出し、「①設備、機器等の重要度に応じた分類」で仕様表対象設備（①）のうち機器単体で技術基準への適合を達成するとした設備、基本設計方針に個別名称を記載する設備（②-a）としたものと比較し、検証を行う。

機能要求②が要求される単体機器については、設計図書等と紐付けを行い、申請対象設備が漏れなく抽出されていることを検証する。

機能要求②が要求される単体機器と設計図書等を紐づけた申請対象設備リストを添付1に、紐付けした設計図書等を添付2に示す。

添付 1

申請対象設備リスト（単体設備）

申請対象設備リスト (単体設備)

番号	施設区分			設備区分			機器名称(許可)	機器名称	機種	基本設計方針 紐付け番号	エビデンス 紐付け番号	別紙番号	設置場所	数量	申請回	変更区分	DB区分	SA区分	耐震設計	兼用 (主従)	共用 (主従)	備考	
	再処理設備本体	溶解施設	設計基準対象の施設	溶解設備	—	—	溶解槽	溶解槽	容器	4条-2, 3, 7, 8, 10, 14 10条-1 【代替可溶性中性子 吸収材緊急供給系】 38条-4, 6 【廃ガス貯留設備】 38条-8 【臨界事故時水素捕 気系】 38条-4, 11	機-02-1	別紙1-3 (1)	AA	2	②-3	改造	安重	常設SA	S	主：溶解設備 従：代替可溶性中性子吸収材 緊急供給系 廃ガス貯留設備 臨界事故時水素捕気系	—		
	再処理設備本体	溶解施設	設計基準対象の施設	溶解設備	—	—	第1よう素追出し槽	第1よう素追出し槽	容器	4条-2, 3, 7, 8, 10 10条-1	機-02-2	別紙1-3 (1)	AA	2	②-3	既設	安重	—	S	—	—		
	再処理設備本体	溶解施設	設計基準対象の施設	溶解設備	—	—	第1よう素追出し槽	第2よう素追出し槽	容器	4条-2, 3, 7, 8, 10 10条-1	機-02-3	別紙1-3 (1)	AA	2	②-3	既設	安重	—	S	—	—		
	再処理設備本体	溶解施設	設計基準対象の施設	溶解設備	—	—	中間ポット	中間ポット	容器	4条-2, 3, 7, 8, 10 10条-1, 19 【代替換気設備】 39条-4, 5, 9 【代替安全冷却水 系】 39条-6, 7, 8, 10	機-02-4	別紙1-3 (1)	AA	2	②-3	改造	安重	常設SA	S	主：溶解設備 従：代替換気設備 代替安全冷却水系	—		
	再処理設備本体	溶解施設	設計基準対象の施設	溶解設備	—	—	エンドピース酸洗浄槽	エンドピース酸洗浄槽	容器	4条-2, 3, 7, 8, 10 10条-1 【重大事故時可溶性 中性子吸収材供給 系】 38条-29, 31 【臨界事故時水素捕 気系】 38条-4, 11	機-02-5	別紙1-3 (1)	AA	2	②-3	改造	非安重	常設SA	B	主：溶解設備 従：重大事故時可溶性中性子 吸収材供給系 臨界事故時水素捕気系	—		
	再処理設備本体	溶解施設	設計基準対象の施設	溶解設備	—	—	溶解設備	溶解槽暖付サイホン分離ポット	容器	4条-2, 3, 7, 8, 10 10条-1	機-02-40	別紙1-3 (1)	AA	4	②-3	既設	安重	—	S	—	—		
	再処理設備本体	溶解施設	設計基準対象の施設	溶解設備	—	—	溶解設備	第1よう素追出し槽暖付サイホン B分離ポット	容器	4条-2, 3, 7, 8, 10 10条-1	機-02-41	別紙1-3 (1)	AA	4	②-3	既設	安重	—	S	—	—		
	再処理設備本体	溶解施設	設計基準対象の施設	溶解設備	—	—	溶解設備	第2よう素追出し槽暖付サイホ ンB分離ポット	容器	4条-2, 3, 7, 8, 10 10条-1	機-02-42	別紙1-3 (1)	AA	4	②-3	既設	安重	—	S	—	—		
	再処理設備本体	溶解施設	設計基準対象の施設	溶解設備	—	—	溶解設備	中間ポット暖付サイホン分離 ポット	容器	4条-2, 3, 7, 8, 10 10条-1 【代替安全冷却水 系】 39条-7	機-02-43	別紙1-3 (1)	AA	2	②-3	改造	安重	常設SA	S	主：溶解設備 従：代替安全冷却水系	—		
	再処理設備本体	溶解施設	設計基準対象の施設	溶解設備	—	—	溶解設備	中間ポットエアリフト分離ポ ット	容器	4条-2, 3, 7, 8, 10 10条-1	機-02-44	別紙1-3 (1)	AA	2	②-3	既設	安重	—	S	—	—		

添付 2

設計図書等紐付け結果

(1) 設工認申請書「第1-1表 申請機器の臨界安全管理表
(溶解設備)」

第1-1表 申請機器の臨界安全管理表（溶解設備）

名称	臨 界 安 全 管 理 の 方 法				備 考	
	単 一 ユ ニ ッ ト					複 数 ユ ニ ッ ト
	形 状	濃 度	質 量	そ の 他		
機02-01 溶解槽A, B [REDACTED]	S: 233 mm (バケツ幅) S: 366 mm (スラブタンク幅)	ウラン及びプルトニウム最大濃度 ⁽¹⁾ :350 g・(U+Pu)/ℓ ○ ⁽¹⁾⁽²⁾	215kg・(U+Pu)O ₂ /バケツ又は 145kg・(U+Pu)O ₂ /バケツ ⁽²⁾	中性子吸収材 : ガドリニウム ⁽²⁾ 0.7 g/ℓ	<p>(1) 臨界設計条件は、 400 g・(U+Pu)/ℓ</p> <p>(2) 質量制限値としてバケツ当たりの使用済燃料集合体の装荷量を設定する。 初期濃縮度に応じた所定の燃焼度未満の使用済燃料集合体を溶解する場合、硝酸ガドリニウムを使用する。 ガドリニウムを使用する使用済燃料集合体の上端部の平均燃焼度の境界線を第2.3-1図及び第2.3-2図に示す。</p> <p>(3) 溶解槽に供給した硝酸溶液中の硝酸ガドリニウム。</p> <p>(4) 上流工程の第2よう素追出し槽で350 g・(U+Pu)/ℓ以下であることを確認する。</p> <p>(5) 臨界設計条件は、 150g・(U+Pu)/ℓ</p> <p>(6) 有意量以下 未臨界質量は、 36kg・(U+Pu)</p> <p>(7) 該当する機器を第1-2表に示す。</p> <p>(8) 上流工程の溶解槽で350g・(U+Pu)/ℓ以下であることを確認する。</p> <p>(9) 該当する機器を第1-3表に示す。</p> <p>(10) 上流工程の第1よう素追出し槽で350 g・(U+Pu)/ℓ以下であることを確認する。</p> <p>(11) 該当する機器を第1-4表に示す。</p> <p>(12) 下流工程（臨界安全管理外であるハル洗浄槽以降）の臨界安全管理のために、下流工程へ移送する溶液中のウラン及びプルトニウム濃度が有意量以下であることを確認する。</p>	
機02-02 第1よう素追出し槽A, B [REDACTED]		ウラン及びプルトニウム最大濃度 ⁽¹⁾ :350 g・(U+Pu)/ℓ		中性子吸収材 ○ ⁽²⁾		
機02-03 第2よう素追出し槽A, B [REDACTED]		ウラン及びプルトニウム最大濃度 ⁽¹⁾ :350 g・(U+Pu)/ℓ		中性子吸収材 ○ ⁽²⁾		
機02-04 中間ポットA, B [REDACTED]		○ ⁽¹⁾		中性子吸収材 ○ ⁽²⁾		
機02-05 エンドピース酸洗浄槽A, B [REDACTED]		ウラン及びプルトニウム最大濃度 ⁽⁵⁾ :100 g・(U+Pu)/ℓ	○ ⁽⁶⁾			
溶解槽A堰付サイホンA分離ポット等 ⁽⁷⁾		○ ⁽⁸⁾		中性子吸収材 ○ ⁽²⁾		
第1よう素追出し槽A堰付サイホンA分離ポット等 ⁽⁹⁾		○ ⁽¹⁰⁾		中性子吸収材 ○ ⁽²⁾		
第2よう素追出し槽A堰付サイホンA分離ポット等 ⁽¹¹⁾		○ ⁽¹¹⁾		中性子吸収材 ○ ⁽²⁾		

なお、臨界安全管理表の各欄の説明は、次のとおりである。

臨界安全管理の方法 …… 臨界安全設計上の臨界安全管理の方法又は核的制限値を示す。

単一ユニット

- 形状 …… 下記の制限寸法を示す。全濃度安全形状寸法の機器には、全濃度安全形状寸法と記載する。
- φ …… 円筒状機器の記号で、寸法を示すときは最大内径を表す。
- s …… 平板状機器の記号で、寸法を示すときは最大厚み又はミキサ・セトラの最大液厚みを表す。
- a …… 環状形パルスカラム、円筒形パルスカラムの環状部又は環状形槽の記号で、寸法を示すときは環状部の最大液厚みを表す。
- 濃度 …… 制限濃度安全形状寸法の制限濃度又は濃度管理の核的制限値等を示す。なお、濃度の記載値には、下流側の臨界安全のために設定した値も示す。
- 質量 …… 質量管理の核的制限値を示す。
- その他 …… 形状、濃度、質量以外の管理方法の内容を示す。中性子吸収材を用いる場合は、物質名及びその核的制限値を示す。

複数ユニット …… 同位体管理を適用する場合は、その核的制限値を示す。

備考 …… 臨界安全設計で複数ユニットを考慮する必要がある場合は、単一ユニット相互の最小距離、中性子吸収材の最小厚み等を示す。

臨界安全管理の方法の欄で参照している特記事項を示す。

第1-2表 第1-1表に記載した溶解槽A堰付サイホンA分離ポット等の小型ポット類

機 器 名 称	機 器 番 号
機02-40 { 溶解槽A堰付サイホンA分離ポット 溶解槽B堰付サイホンA分離ポット 溶解槽A堰付サイホンB分離ポット 溶解槽B堰付サイホンB分離ポット	

第1-3表 第1-1表に記載した第1よう素追出し槽A堰付サイホンA分離ポット等の小型ポット類

機 器 名 称	機 器 番 号
機02-41 { 第1よう素追出し槽A堰付サイホンA分離ポット 第1よう素追出し槽B堰付サイホンA分離ポット 第1よう素追出し槽A堰付サイホンB分離ポット 第1よう素追出し槽B堰付サイホンB分離ポット	

第1-4表 第1-1表に記載した第2よう素追出し槽A堰付サイホンA分離ポット等の小型ポット類

機 器 名 称	機 器 番 号
機02-42 { 第2よう素追出し槽A堰付サイホンA分離ポット 第2よう素追出し槽B堰付サイホンA分離ポット 第2よう素追出し槽A堰付サイホンB分離ポット 第2よう素追出し槽B堰付サイホンB分離ポット 機02-43 中間ポット A堰付サイホン分離ポット 機02-44 中間ポット B堰付サイホン分離ポット 中間ポット Aエアリフト 分離ポット 中間ポット Bエアリフト 分離ポット	

0830