

【公開版】

日本原燃株式会社	
資料番号	濃縮個別 54 R0
提出年月日	令和 3 年 9 月 24 日

廃品シリンダ等の取り扱いに係る補足説明資料

本資料は、2021/9/9 に【濃縮個別 30 R0】の添付 5 で示した廃品シリンダ等の取り扱いに係る内容について、新たな補足説明資料【濃縮個別 54 R0】として整理したものである。

【濃縮個別 30 R0】の添付 5 にて説明した内容からの変更内容は以下のとおり。

○廃品シリンダの検査及び点検に係る施設管理等の方法を添付 3 として追加した。

※【濃縮個別 30 R0】から変更した部分を青字にて示す。

目 次

1. 概要 1
2. 新規制基準（第 5 回申請）における廃品シリンダ等の補足説明 1

1. 概要

本資料は、新規制基準（第 5 回申請）における廃品シリンダ等の設工認への記載方針、認可後の検査、点検等の方針を説明するものである。

2. 新規制基準（第 5 回申請）における廃品シリンダ等の補足説明

本施設の廃品シリンダ等について、第 5 回申請で新規制基準への適合性を示すとともに設工認の記載方法の見直しを行う。記載方法の見直しに係る具体的な方針を以下に示す。

(1) 設工認（第 5 回申請）の記載の方針

これまでは同じ型式のシリンダについて、原料ウランを取り扱う場合は「原料シリンダ」、廃品ウランを取り扱う場合は「廃品シリンダ」とし、転用等の都度、別々に仕様表を作成し設工認の申請を実施していたが、双方のシリンダに求められる技術基準要求、仕様・構造に違いはないことから、新規制基準における設工認（第 5 回申請）では、型式（ANSI 又は ISO 規格 48Y）でまとめ、ひとつの仕様表とする。

また、シリンダ本数については、施設の稼働後、受け入れ、転用により変動するため、設工認のシリンダの仕様としては記載しない。なお、各シリンダの最大貯蔵本数については、貯蔵施設（シリンダ置台）の仕様として明確化するとともに保安規定に基づき、これを超えないことを管理する。

今回の第 5 回申請の仕様表を添付 1 に示す。

(2) 認可後の検査、点検等の方針

上記の仕様表の見直しを踏まえた検査及び転用等の全体の対応フローを添付 2 に示す。

認可後の検査については、事業所外からの原料シリンダの受け入れの都度、設工認に基づき、シリンダの型式（ANSI 又は ISO 規格 48Y）の仕様・構造等を使用前事業者検査にて確認する。

また、受入れ後は保安規定に基づき、施設管理等を行う。施設管理等の方法、考え方を添付 3 に示す。

(3) その他

ANSI 又は ISO 規格 30B の製品シリンダ、廃品シリンダについても上記と同様の対応を図る。ANSI 又は ISO 規格 30B（製品シリンダの場合）の仕様表、対応フロー等を添付 4、添付 5 に示す。

第5回 設工認申請書 (2021年8月31日申請)				補足説明	備考
仕様表 (原料シリンダ置台 (充填))					
		変更前	変更後	変更なし	
名称*1	—	原料シリンダ置台 (充填)			
種類*2	—	—*5			
容量	本/組	1*6			
臨界管理	—	—	—*7		
主要寸法	たて	mm	1200*8		
	横	mm	200*8		
	高さ	mm	254*8		
主要材料	本体	—	炭素鋼*9		
個数*3		組	228 (2個/組) ①		
取付箇所	系統名 (ライン名)	—	—*10		
	設置床 (室名称)*4	—	A ウラン貯蔵室		

注記 *1: 記載の適正化。既設工認には「設備機器名称」と記載。
 *2: 記載の適正化。既設工認には「型式」と記載。
 *3: 記載の適正化。既設工認には「台数」と記載。
 *4: 記載の適正化。既設工認には「設置場所」と記載。
 *5: 種別を必要としないため「—」とする。
 *6: 原料シリンダ (ANSI 又は ISO 規格 48Y) 1本/組を積載する (最大貯蔵能力: 228本)。
 *7: 本機器は、UF₆を取り扱う機器ではなく、臨界管理の対象外であるため「—」とする。
 *8: 公称値を示す。
 *9: UF₆を内包する機器ではなく、UF₆を閉じ込めるための耐食性、耐圧強度を必要としないため、JIS規格番号は記載しない。
 *10: 系統区別を必要としないため「—」とする。

① 置台を介して貯蔵すること及びシリンダの最大貯蔵能力を記載。

【これまでの原料シリンダ、廃品シリンダの対応フロー】

No.	1	2	3	4	4	4	5	6	7	8
工程	原料シリンダ受入	原料シリンダ設工認	原料シリンダ使用前検査	原料シリンダ一時貯蔵	原料シリンダUF6発生	空シリンダ一時貯蔵	廃品シリンダへの転用設工認	廃品シリンダへの転用使用前検査	廃品シリンダUF6回収	廃品シリンダ貯蔵
説明	○事業所外から原料シリンダを受け入れる。	○搬入後、概ね1年以内に貯蔵設備として設工認を申請、認可を受ける。 (搬入後1年以内に発生槽に装填し発生させる場合は設工認対象外)	○設工認に基づき使用前検査を受検し合格を受ける。 ○合格後、承認容器の廃止を届出。	○発生までの間、貯蔵する。 ○施設管理に基づき点検を行う。	○発生槽に装填し、UF6をカスケードへ供給する。なお、使用にあたっては、外観、内部圧力等の確認を行う。 ○UF6発生により空シリンダとなる。	○転用までの間、貯蔵する。 ○施設管理に基づき点検を行う。	○廃品シリンダへ転用するための設工認を申請し、認可を受ける。	○設工認に基づき使用前検査を受検し合格を受ける。	○廃品回収槽に装填し、カスケード、コールドトラップからUF6を回収する。なお、使用にあたっては、外観、内部圧力等の確認を行う。	○貯蔵庫で廃品シリンダを貯蔵する。 ○施設管理に基づき点検を行う。
内容物	UF6充填	UF6充填	UF6充填	UF6充填	UF6充填⇒空	空	空	空	空⇒UF6充填	UF6充填
許認可等	輸送容器(承認容器) ANSI又はISO規格48Y	輸送容器(承認容器) ANSI又はISO規格48Y	輸送容器(承認容器) ANSI又はISO規格48Y ⇒ 貯蔵設備(設工認) 原料シリンダ	貯蔵設備(設工認) 原料シリンダ	貯蔵設備(設工認) 原料シリンダ	貯蔵設備(設工認) 原料シリンダ	貯蔵設備(設工認) 原料シリンダ	貯蔵設備(設工認) 原料シリンダ ⇒ 貯蔵設備(設工認) 廃品シリンダ	貯蔵設備(設工認) 廃品シリンダ	貯蔵設備(設工認) 廃品シリンダ

今回の見直し内容を赤字で示す。

【見直し後の原料シリンダ、廃品シリンダの対応フロー】

No.	1	2	3	4	4	4	5	6
工程	新規制基準設工認	原料シリンダ受入	ANSI又はISO規格48Y使用前事業者検査	原料シリンダ一時貯蔵	原料シリンダUF6発生	空シリンダ一時貯蔵	廃品シリンダUF6回収	廃品シリンダ貯蔵
説明	○型式(ANSI又はISO規格48Y)の仕様・構造が新規制基準に適合していることを申請し認可を受ける。 (各シリンダの最大貯蔵本数については、貯蔵施設(シリンダ置台)の仕様として明確化)	○事業所外から原料シリンダを受け入れる。 ○保安規定に基づき原料シリンダの最大貯蔵本数以下であることを確認する。	○受け入れたシリンダの仕様・構造が設工認のとおりであることを使用前事業者検査にて確認する。 ○検査後、承認容器の廃止を届出。	○発生までの間、貯蔵する。 ○施設管理に基づき点検を行う。	○発生槽に装填し、UF6をカスケードへ供給する。なお、使用にあたっては、施設管理の記録、外観、内部圧力等の確認を行う。 ○UF6発生により空シリンダとなる。	○回収までの間、貯蔵する。 ○施設管理に基づき点検を行う。	○廃品回収槽に装填し、カスケード、コールドトラップからUF6を回収する。なお、使用にあたっては、施設管理の記録、外観、内部圧力等の確認を行う。	○貯蔵庫で廃品シリンダを貯蔵する。 ○施設管理に基づき点検を行う。
内容物	—	UF6充填	UF6充填	UF6充填	UF6充填⇒空	空	空⇒UF6充填	UF6充填
許認可等	—	輸送容器(承認容器) ANSI又はISO規格48Y	輸送容器(承認容器) ANSI又はISO規格48Y ⇒ 貯蔵設備(設工認) ANSI又はISO規格48Y	貯蔵設備(設工認) ANSI又はISO規格48Y	貯蔵設備(設工認) ANSI又はISO規格48Y	貯蔵設備(設工認) ANSI又はISO規格48Y	貯蔵設備(設工認) ANSI又はISO規格48Y	貯蔵設備(設工認) ANSI又はISO規格48Y

工程	受入れ時		受入れ後の管理			
	シリンダ受入 (原料シリンダ)	一時貯蔵 (原料シリンダ)	発生槽での UF6 発生 (原料シリンダ)	一時貯蔵 (空シリンダ)	廃品回収槽での UF6 回収 (廃品シリンダ)	貯蔵 (廃品シリンダ)
施設管理 の方法	【使用前事業者検査】 ○設工認の型式の仕様・構造のとおりであることを確認する。 ①外観検査 ②寸法検査 ③材料検査 ④漏えい検査	【日常点検】 ○日常巡視による外観確認 【定期点検】 ○点検方法：外観点検 頻度：1回/年 対象：原料シリンダ ○点検方法：肉厚測定 頻度：1回/年 対象：原料シリンダ (代表選定)	—	【日常点検】 ○日常巡視による外観確認 【定期点検】 ○点検方法：外観点検 頻度：1回/年 対象：空シリンダ	—	【日常点検】 ○日常巡視による外観確認 【定期点検】 ○点検方法：外観点検 頻度：1回/年 対象：原料シリンダ ○点検方法：肉厚測定 頻度：1回/年 対象：廃品シリンダ (代表選定)
使用時の 確認	—	—	【使用時の確認】 a. 施設管理の記録により以下を確認する。 ・使用前事業者検査を実施済みのシリンダであること。 ・点検の記録により貯蔵中においても異常がなかったこと。 b. シリンダの外観について、異常がないことを確認した上で、槽にシリンダを装填する。 c. 槽にてシリンダ内の圧力（大気圧以下）により漏れがないことを確認する。	—	【使用時の確認】 a. 施設管理の記録により以下を確認する。 ・使用前事業者検査を実施済みのシリンダであること。 ・点検の記録により貯蔵中においても異常がなかったこと。 b. シリンダの外観について、異常がないことを確認した上で、槽にシリンダを装填する。 c. 槽にてシリンダ内の圧力（大気圧以下）により漏れがないことを確認する。	—
各管理 の考え方	【施設管理の考え方】 ○原料シリンダの受入れの都度、設工認のシリンダの型式の仕様・構造のとおりであることを使用前事業者検査で確認する。	【施設管理の考え方】 ○シリンダの材料である炭素鋼は、内表面にUF6のフッ素による不動態皮膜が形成されるため、腐食が進行することはないこと、内部を常に大気圧以下とするため内面に圧力が生じることもないことから、シリンダの減肉等については考慮する必要はない。また、十分な実績のある規格シリンダによる静的な状態での貯蔵であり、シリンダ内面の劣化は想定されない。 ○そのため、保全においては、外面の確認を主体とし、全数について傷、変形、錆等がないかを外観目視確認する保全方法としている。 なお、肉厚については、経年的に問題ないことを補完するため、UF6が充填されたシリンダのうち設置年数の古いものを代表として選定し、年に1回の肉厚測定を実施している。 ○なお、定期事業者検査については、大気圧以上（シリンダ内面に約0.26 MPaの圧力が加わる）で取り扱うシリンダ（中間製品容器）を対象としており、大気圧以下の取り扱いで十分な耐食性も確認されている本シリンダは対象としていない。 【使用時の確認の考え方】 ○UF6発生、回収で本シリンダを使用する場合は、「a. 施設管理の記録の確認」、「b. 外観確認」、「c. シリンダ内の圧力の確認」により、異常がないことを確認する。				
最大貯蔵 本数 の管理	○保安規定に基づき、原料シリンダの本数が最大貯蔵本数以下であることを確認する。	—			○保安規定に基づき、廃品シリンダの本数が最大貯蔵本数以下であることを確認する。	

第5回 設工認申請書 (2021年8月31日申請) 仕様表 (ANSI 又は ISO 規格 30B)				補足説明	備考		
		変更前	変更後				
名称 (型式) *1	—	ANSI 又は ISO 規格 30B*7	①	①型式 (ANSI 又は ISO 規格 30B) で申請する。			
種類*2	—	製品シリンダ 廃品シリンダ *8	変更なし				
容量*3	kg-UF ₆ /本	2277*9 (約 1540 kg-U)					
最高使用圧力*4	hPa	上限：960 下限：0					
最高使用温度*4	℃	94					
流体等の種類*5	—	固体 UF ₆ , 気体 UF ₆					
臨 界 管 理	核的 制限値	濃縮度				%	5 以下*9*10
		減速度				H/U- 235	1.7 以下*9*10
	他ユニットとの 相互間隔	cm				30 以上*9*10	
主 要 寸 法	胴内径	mm				737 (29 in) *9	②
	全長	mm		2070 (81 1/2 in) *9			
	厚さ	mm	8 以上 (13 (1/2 in) *9)	8.2 以上 (13 (1/2 in) *9)			
主 要 材 料	胴本体	—	ASTM A516 / ASME SA516 *9	③			
	鏡板	—	ASTM A516 / ASME SA516 *9				
取 付 箇 所	系統名 (ライン名)	—	—*12		変更なし		
	設置床 (室名称) *6	—	A ウラン貯蔵室 B ウラン貯蔵室 *13				
注記				④	④注記により型式と事業変更許可申請書の機器名称等との関係を明確にする。		
*1：記載の適正化。既設工認には「機器名」と記載。							
*2：記載の適正化。既設工認には「型式」と記載。							
*3：記載の適正化。既設工認には「その他の性能」と記載。							
*4：記載の適正化。既設工認には「温度、圧力」と記載。							
*5：記載の適正化。既設工認には「核燃料物質の状態」と記載。							
*6：記載の適正化。既設工認には「設置場所」と記載。							
*7：ANSI 又は ISO 規格 30B は、事業変更許可申請書の主要な設備及び機器で示す製品シリンダ (ANSI 又は ISO 規格 30B)、廃品シリンダ (ANSI 又は ISO 規格 30B) である。							
*8：ANSI 又は ISO 規格 30B に濃縮 UF ₆ を充填したものを製品シリンダ、劣化 UF ₆ を充填したものを廃品シリンダとする。							
*9：ANSI 又は ISO 規格に基づく設計値又は材料を示す。							
*10：本シリンダに劣化 UF ₆ を充填し廃品シリンダとして取り扱う場合は、臨界管理の対象外とする。							
*11：他ユニットとの相互間隔は、本シリンダを定置する製品シリンダ置台 (充填)、2号製品回収槽等の配置にて確保する。							
*12：系統区別を必要としないため「—」とする。							
*13：製品シリンダ置台 (充填) を介して貯蔵する。				⑤	⑤置台を介して貯蔵することを明確化し、置台の仕様表に各シリンダの最大貯蔵能力を記載。次頁に製品シリンダ置台 (充填) の仕様表を示す。		

第5回 設工認申請書 (2021年8月31日申請)				補足説明	備考
仕様表 (製品シリンダ置台 (充填))					
		変更前	変更後	変更なし	
名称*1	—	製品シリンダ置台 (充填)			
種類*2	—	—*5			
容量	本/組	1*6			
臨 界 管 理	他ユニットとの 相互間隔	cm	30 以上		
主 要 寸 法	たて	mm	700*7		
	横	mm	100*7		
	高さ	mm	177*7		
主 要 材 料	本体	—	炭素鋼*8		
個数*3		組	300 (2 個/組)*9 ①		
取 付 箇 所	系統名 (ライン名)	—	—*10		
	設置床 (室名称)*4	—	A ウラン貯蔵室 B ウラン貯蔵室		
注記 *1: 記載の適正化。既設工認には「設備機器名称」と記載。 *2: 記載の適正化。既設工認には「型式」と記載。 *3: 記載の適正化。既設工認には「台数」と記載。 *4: 記載の適正化。既設工認には「設置場所」と記載。 *5: 種別を必要としないため「—」とする。 *6: 製品シリンダ (ANSI 又は ISO 規格 30B) 1 本/組, 廃品シリンダ (ANSI 又は ISO 規格 30B) 1 本/組及び付着ウラン回収容器 1 本/組を積載する (最大貯蔵能力: 300 本)。 *7: 公称値を示す。 *8: UF ₆ を内包する機器ではなく, UF ₆ を閉じ込めるための耐食性, 耐圧強度を必要としないため, JIS 規格番号は記載しない。 *9: A ウラン貯蔵室の個数 144 組と B ウラン貯蔵室の個数 156 組の合計 300 組のうち, 12 組は付着ウラン回収容器置台と兼用する。また, A ウラン貯蔵室及び B ウラン貯蔵室における廃品シリンダ (ANSI 又は ISO 規格 30B) は, 合計が 3 t-U 以下とする。 *10: 系統区別を必要としないため「—」とする。					

【これまでの製品シリンダ[※]の対応フロー】

No.	1	2	3	5	4	5	6
工程	ANSI又はISO規格30B (空) 受入	製品シリンダ 一時貯蔵	製品シリンダ UF6回収	製品シリンダ 設工認	製品シリンダ 使用前検査	製品シリンダ 貯蔵	製品シリンダ 搬出
説明	○事業所外からANSI又はISO規格30B(空)を受け入れる。	○回収までの間、貯蔵する。 ○施設管理に基づき点検を行う。	○製品シリンダ槽に装填し、均質槽等からUF6を回収する。なお、使用にあたっては、外観、内部圧力等の確認を行う。	○充填後、概ね1年以内に貯蔵設備として設工認を申請、認可を受ける。 (搬入後1年以内に事業所外に搬出する場合は設工認対象外)	○設工認に基づき使用前検査を受検し合格を受ける。	○製品シリンダを搬出までの間、貯蔵する。 ○施設管理に基づき点検を行う。	○事業所外へ製品シリンダを搬出する。
内容物	空	空	空⇒UF6充填	UF6充填	UF6充填	UF6充填	UF6充填
許認可等	輸送容器(承認容器) ANSI又はISO規格30B	輸送容器(承認容器) ANSI又はISO規格30B	輸送容器(承認容器) ANSI又はISO規格30B	輸送容器(承認容器) ANSI又はISO規格30B	輸送容器(承認容器) ANSI又はISO規格30B + 貯蔵設備(設工認) 製品シリンダ	輸送容器(承認容器) ANSI又はISO規格30B + 貯蔵設備(設工認) 製品シリンダ	輸送容器(承認容器) ANSI又はISO規格30B

今回の見直し内容を赤字で示す。

【見直し後の製品シリンダ[※]の対応フロー】

No.	1	2	3	5	4	5	6
工程	新規制基準 設工認	ANSI又はISO規格30B (空) 受入	ANSI又はISO規格30B 使用前事業者検査	製品シリンダ 一時貯蔵	製品シリンダ UF6回収	製品シリンダ 貯蔵	製品シリンダ 搬出
説明	○型式(ANSI又はISO規格30B)の仕様・構造が新規制基準に適合していることを申請し認可を受ける。 (各シリンダの最大貯蔵本数については、貯蔵施設(シリンダ置台)の仕様として明確化)	○事業所外からANSI又はISO規格30B(空)を受け入れる。 ○保安規定に基づき製品シリンダの最大貯蔵本数以下であることを確認する。	○受け入れたシリンダの仕様・構造が設工認のとおりであることを使用前事業者検査にて確認する。	○回収までの間、貯蔵する。 ○施設管理に基づき点検を行う。	○製品シリンダ槽に装填し、均質槽等からUF6を回収する。なお、使用にあたっては、施設管理の記録、外観、内部圧力等の確認を行う。	○製品シリンダを搬出までの間、貯蔵する。 ○施設管理に基づき点検を行う。	○事業所外へ製品シリンダを搬出する。
内容物	—	空	空	空	空⇒UF6充填	UF6充填	UF6充填
許認可等	—	輸送容器(承認容器) ANSI又はISO規格30B	輸送容器(承認容器) ANSI又はISO規格30B + 貯蔵設備(設工認) ANSI又はISO規格30B	輸送容器(承認容器) ANSI又はISO規格30B + 貯蔵設備(設工認) ANSI又はISO規格30B	輸送容器(承認容器) ANSI又はISO規格30B + 貯蔵設備(設工認) ANSI又はISO規格30B	輸送容器(承認容器) ANSI又はISO規格30B + 貯蔵設備(設工認) ANSI又はISO規格30B	輸送容器(承認容器) ANSI又はISO規格30B

※ ANSI又はISO規格30B(空)に廃品UF6を充填し廃品シリンダとして取り扱う場合があるが、対応の流れは製品シリンダと同じであるため記載を省略する。