

H51605-21-016-02

【配布先】

核燃料取扱主任者
 ウラン濃縮工場長
 濃縮安全・品質部長（品質保証責任者）
 濃縮運転部長
 濃縮保全部長
 品質保証課長
 運転管理課長
 保全管理課長
 機械保全課長
 電気計装保全課長

日本原燃株式会社

濃縮・埋設事業所 加工施設（ウラン濃縮工場）

使用前事業者検査計画書（新型遠心機への更新等）

承認			審査			作成
品質保証課長	運転管理課長	保全管理課長	品質保証課員	運転管理課員	保全管理課員	保全管理課員

改正来歴表

改正 番号	施行日	提案事項（改正内容）および理由	承認 承認日	審査 審査日	作成 作成日
			品質保証課長 運転管理課長 保全管理課長	品質保証課員 運転管理課員 保全管理課員	保全管理課員
02	2022.9.7	<p>1. 本文記載事項</p> <p>(1) 本文 2. 本計画書の構成 (1)QA 検査の実績管理、および、(2)検査項目および方法の設定についての表現を修正した。</p> <p>(2) 本文 3. 検査時期を「使用前確認申請内容の変更について（2022年7月29日 濃計発第35号）」に基づく時期に変更するとともに、表現を修正した。</p> <p>(3) 本文 4. 検査計画の責任者について 検査実施責任者の指名に係る記録の最新版を反映した。</p> <p>2. 別紙記載事項</p> <p>(1) 別紙1 検査予定日を「使用前確認申請内容の変更について（2022年7月29日 濃計発第35号）」に基づく年/月に変更した。</p> <p>(2) QA 検査の欄を追加</p> <p>(3) 別紙3 様式-8 リストを最新図書に更新した。</p> <p>(4) 別紙4 QA 検査の実績管理について不要部分を削除した。</p> <p>(5) 別紙5 3. 1号または2号検査の「検査項目」について、設工認申請書添付書類(3)に示す内容を含めて選定するよう修正した。</p> <p>(6) 別紙5 3. 設定値確認検査について、インターロック検査による確認から、ループ試験または単体試験結果等による確認に修正した。</p> <p style="text-align: right;">以上</p>	表紙による	表紙による	表紙による

改正来歴表

改正 番号	施行日	提案事項（改正内容）および理由	承認 承認日	審査 審査日	作成 作成日
			品質保証課長 運転管理課長 保安全管理課長	品質保証課員 運転管理課員 保安全管理課員	保安全管理課員
00	2021. 11. 25	新規作成	<div style="background-color: black; width: 100px; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div> 2021. 11. 25	<div style="background-color: black; width: 100px; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div> 2021. 11. 25	<div style="background-color: black; width: 100px; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div> 2021. 11. 25
			<div style="background-color: black; width: 100px; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div> 2021. 11. 25	<div style="background-color: black; width: 100px; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div> 2021. 11. 25	
01	2022. 5. 31	<ul style="list-style-type: none"> 2022/5/11 発行「日本原燃株式会社 濃縮・埋設事業所 加工施設（ウラン濃縮工場）使用前事業者 検査計画書（第4回、第5回申請）」H51605-22-006-00 と、計画書の構成および対象設備選定、検査項目設定の考え方を統一して反映した。（検査対象設備の様式-8 と本計画書の双方に反映） 別紙1 検査予定日を「J-650-AA-0203 新型遠心機プラント（RE-2前半）製作・据付工事 全般 2A-XXXXXXXXXX マスタコンストラクションスケジュール（2A-XXXXXXXXXX MCS）2022/5/17 発行 改訂0」に基づく年/月に修正した。 別紙3 様式-8 リストを最新図書に更新した。 <p style="text-align: right;">以上</p>	<div style="background-color: black; width: 100px; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div> 2022. 5. 31	<div style="background-color: black; width: 100px; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div> 2022. 5. 31	<div style="background-color: black; width: 100px; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div> 2022. 5. 31
		以下余白			

1. 検査対象

(1) 対象施設

日本原燃株式会社 濃縮・埋設事業所 加工施設（ウラン濃縮工場）

(2) 対象設備

以下の認可を受けた、ウラン濃縮工場に関する設計及び工事の計画の認可申請における適合性確認対象設備。

なお、別に計画する第4回および第5回申請の使用前事業者検査において適合性確認対象とする設備は除く。

【設工認許可日および認可番号】

・令和3年7月26日付け原規規発第2107269号（新型遠心機への更新等）

2. 本計画書の構成

本計画書は以下のとおり構成する。

(1) 別紙1 適合性確認検査対象、項目および時期集約表

本表により、適合性確認対象設備ごとの検査項目および検査時期を工事工程より設定するとともに、本表データを用いてQA検査を含む実績管理を行う。

(2) 別紙2 検査項目・検査方法集約表

本表により、様式-8による検査項目・検査方法を抽出し集約し、その結果を別紙1に展開する。

なお、検査項目および方法の設定は別紙5の方針により、様式-8にて決定する。

(3) 別紙3 様式-8リスト

「加工施設の適合性確認について」（H51601-20-003-03 2021年10月4日施行）様式-8に該当する各文書による。

(4) 別紙4 別紙1,別紙2に示す検査以外の検査について

(5) 別紙5 使用前事業者検査における検査項目および検査方法の設定方針について

（第4回および第5回申請分の計画書と共通の別紙。ただし「設工認申請書（仕様表）と検査項目および検査方法の関連」については、本計画書の範囲のみ添付する）

3. 検査時期

「使用前確認申請内容の変更について（2022年7月29日 濃計発第35号）」に基づく期間とする。個別の検査（別紙4に示す各検査以外）は、別紙1に示す時期に実施する。

自 2021年8月

至 2023年8月

4. 検査計画の責任者（本計画の承認者）について

「使用前事業者検査細則」第2章により、検査実施責任者は検査を計画する。

検査実施責任者は以下の文書によりウラン濃縮工場長が指名し、指名された検査に関する責任を負う。

➤ 使用前事業者検査の検査実施責任者の指名に係る記録

（本計画発行時最新版：H51605-21-012-03 2022年6月30日施行）

以上

適合性確認検査対象、項目および時期集約表

- 「設工認申請書（2A 後半） 添付書類（3）加工施設の技術基準への適合性に関する説明書 設工認申請対象機器の技術基準への適合性に係る整理」の機器
- 「資料番号：濃縮個別 60 R3 提出年月日 令和 4 年 6 月 1 日 加工施設（ウラン濃縮）の設工認申請全体の関係性，網羅性に係る補足説明資料 添付 1-1 別添 1 添付 1-1 の設備リスト以外の抽出機器」のうち「②仕様表対象機器又は基本設計方針対象機器の付属・関連機器（系統:2A カスケード系(後半)）」の機器

補足

上記「資料番号：濃縮個別 60」中の「①施設共通の基本設計方針として示す設備（不法侵入の防止に係る機器等）、②仕様表対象機器又は基本設計方針対象機器の付属・関連機器（系統:2A カスケード系(後半)、2B, 2C 系以外)」、および「上記以外の基本設計方針に示す評価、運用」については、別に計画する第 4 回および第 5 回申請の使用前事業者検査において適合性確認対象とするため、本計画には含まない。

令和3年7月26日付け原規規発第2107269号(新型遠心機への更新等)

設備番号	設工認申請書記載区分					設備重要度等		検査項目 (上段欄:検査対象に「○」検査前、「●」検査中、「★」検査完了」を記載 下段欄:検査前に検査予定日を記載、検査完了時に使用前事業者検査完了日を記載)															備考			
	施設区分	設備区分	系統名	機種	名称	変更内容	保全重要度	耐震重要度分類	検査場所	1号検査					2号検査					3号検査						
										共通	材料検査			建物・構築物		機器等		機能・性能検査		基本設計方針に係る検査		QA検査				
1	濃縮施設	カスケード設備	2Aカスケード系(RE-2A)	主配管	2Aカスケード室第1支持点~遠心分離機(RE-2A)	新設	B	第2類	工場	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
									事業所	○	-	-	-	-	-	-	-	○	-	○	-	-	-	-	-	-
2					2Aカスケード室第1支持点~遠心分離機(RE-2A)	新設	B	第2類	工場	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
									事業所	○	-	-	○	-	-	-	-	○	-	○	-	-	-	-	-	-
3				遠心分離機	遠心分離機(RE-2A)	新設	C	第2類	工場	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
									事業所	○	-	-	○	-	-	-	-	○	-	○	-	-	-	-	-	-
4				(基本設計方針)	カバー、シート(2Aカスケード設備) ※RE-2A	-	-	-	工場	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
									事業所	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5					主要配管の支持構造物(RE-2A)	-	-	-	工場	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
									事業所	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	高周波電源設備	2Aカスケード系(RE-2A)	高周波インバータ装置	2A高周波インバータ装置	新設	B	第3類	工場	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
								事業所	○	-	-	-	-	-	-	-	○	-	○	-	-	-	-	-	-	-
7				2A高周波インバータ装置	新設	B	第3類	工場	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
								事業所	○	-	-	-	-	-	-	-	○	-	○	-	-	-	-	-	-	-
8			計装設備	遠心機過回転防止機能(2A高周波インバータ装置)	新設	B	第3類	工場	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
								事業所	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9				遠心機過回転防止機能(2A高周波インバータ装置)	新設	B	第3類	工場	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
								事業所	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

検査項目・検査方法集約表

- 「設工認申請書（2A 後半） 添付書類（3）加工施設の技術基準への適合性に関する説明書 設工認申請対象機器の技術基準への適合性に係る整理」の機器
- 「資料番号：濃縮個別 60 R3 提出年月日 令和 4 年 6 月 1 日 加工施設（ウラン濃縮）の設工認申請全体の関係性，網羅性に係る補足説明資料 添付 1-1 別添 1 添付 1-1 の設備リスト以外の抽出機器」のうち「②仕様表対象機器又は基本設計方針対象機器の付属・関連機器（系統:2A カスケード系(後半)）」の機器

補足

上記「資料番号：濃縮個別 60」中の「①施設共通の基本設計方針として示す設備（不法侵入の防止に係る機器等）、②仕様表対象機器又は基本設計方針対象機器の付属・関連機器（系統:2A カスケード系(後半)、2B, 2C 系以外)」、および「上記以外の基本設計方針に示す評価、運用」については、別に計画する第 4 回および第 5 回申請の使用前事業者検査において適合性確認対象とするため、本計画には含まない。

様式-8				使用前事業者検査計画書																					
施設区分	設備区分	関連条文	機器名称	確認対象 注： 検査有りの場合、計画書検査項目欄に様式-8の項目番号を記載。なお、他の条、項目に依る場合は項目番号は記載しない（当該条項側で記載）。			検査項目														3号検査 基本設計方針に係る検査				
							1号検査							2号検査											
							共通			建物・構築物				機器等											
							材料検査	状態確認検査		基礎検査	構造検査	強度検査	外観検査	寸法検査	耐圧・漏えい検査	据付・外観検査	機能・性能検査								
設置要求	評価要求	運用要求	系統構成確認検査	運転性能検査、通水検査、系統運転検査、容量確認検査	絶縁耐力検査	ロジック回路動作検査、警報検査、インターロック検査		計測範囲確認検査、設定値確認検査																	
J-650-AA-3258 Rev.0	濃縮施設 カスケード設備	4.5,6.8.10.11.14.15.22条	遠心分離機（RE-2A）	シート	条文	検査有無	あり														あり				
					4 臨界	あり																		12	
					5 地盤	あり																			1
					6 地震	あり	4						4												4
					8 外部衝撃	あり				21,26,38															2,3,4,5,18,23,38
					10 閉じ込め	あり																			7
					11 火災	あり				24															9
					14 安全機能	あり											9								3
					15 材料および構造	あり	2						3												2,3,5
					22 遮蔽	あり																			3
濃縮施設	カスケード設備	4.5,6.8.10.11.14.15条	主要配管（2Aカスケード設備）※RE-2A	シート	条文	検査有無	あり														あり				
					4 臨界	あり																		12	
					5 地盤	あり																			1
					6 地震	あり	4						4												4
					8 外部衝撃	あり				21,26,38															2,3,4,5,18,23,38
					10 閉じ込め	あり																			7
					11 火災	あり				24															9
					14 安全機能	あり											9								3
					15 材料および構造	あり	2						3												2,3,5
				濃縮施設	カスケード設備	5,6.14.15条	主要配管の支持構造物（2Aカスケード設備）※RE-2A	シート	条文	検査有無															
	5 地盤	あり																						1	
	6 地震	あり																						4	
	14 安全機能	あり																							2,3
	15 材料および構造	無し																							
濃縮施設	カスケード設備	5,6.10,14条	カバー、シート（2Aカスケード設備）※RE-2A	シート	条文	検査有無																あり			
					5 地盤	あり																		1	
					6 地震	無し																			
					10 閉じ込め	あり																			21
	14 安全機能	あり																				2,3			

様式-8				使用前事業者検査計画書																																
施設区分	設備区分	関連条文	機器名称	確認対象 注： 検査有りの場合、計画書検査項目欄に様式-8の項目番号を記載。なお、他の条、項目に依る場合は項目番号は記載しない（当該条項側で記載）。			検査項目															基本設計方針に係る検査														
							1号検査						2号検査						3号検査																	
							共通			建物・構築物			機器等						機能・性能検査																	
							材料検査	状態確認検査		基礎検査	構造検査	強度検査	外観検査	寸法検査	耐圧・漏えい検査	据付・外観検査	系統構成確認検査			運転性能検査、通水検査、系統運転検査、容量確認検査	絶縁耐力検査		ロジック回路動作検査、警報検査、インターロック検査	計測範囲確認検査、設定値確認検査												
設置要求	評価要求	運用要求	系統構成確認検査	運転性能検査	絶縁耐力検査	計測範囲確認検査																														
J-650-AA-3258 Rev.0	濃縮施設	高周波電源設備	5,6,11,14条	2A■高周波インバータ装置	シート	条文	検査有無 あり 事業所のみ	あり					あり		あり										あり											
								5	地盤	あり																						1				
								6	地震	あり																								3		
								11	火災	あり	3																							3		
								14	安全機能	あり								9		9														2,3		
	濃縮施設	高周波電源設備	5,6,11,14条	2A■高周波インバータ装置	シート	条文	検査有無 あり 事業所のみ	あり					あり		あり												あり									
								5	地盤	あり																						1				
								6	地震	あり																								3		
								11	火災	あり	3																							3		
								14	安全機能	あり								9		9														2,3		
	濃縮施設	高周波電源設備	5,6,8,10,11,14,18条	遠心機過回転防止機能 (2A■高周波インバータ装置)	シート	条文	検査有無	あり																	あり 事業所のみ	あり 事業所のみ	あり									
								5	地盤	あり																								1		
								6	地震	無し																										
								8	外部衝撃	あり																									39	
								10	閉じ込め	無し																										
								11	火災	無し																										
14								安全機能	あり																										3	
18								警報	あり																				8	8						
濃縮施設	高周波電源設備	5,6,8,10,11,14,18条	遠心機過回転防止機能 (2A■高周波インバータ装置)	シート	条文	検査有無	あり																	あり 事業所のみ	あり 事業所のみ	あり										
							5	地盤	あり																								1			
							6	地震	無し																											
							8	外部衝撃	あり																										39	
							10	閉じ込め	無し																											
							11	火災	無し																											
							14	安全機能	あり																										3	
							18	警報	あり																				8	8						

様式-8 リスト

様式-8 リスト

主管箇所	文書番号	作成日	名称
機械保全課	J-650-AA-3258 Rev.0	2022/8/31	新型遠心機プラント (RE-2 前半) 製作・ 据付工事 全般 様式-8 基準適合性を確保する ための設計結果と適合性確認状況一覧 表 (2A■■■ 申請)

別紙 1, 別紙 2 に示す検査以外の検査について

1. 品質マネジメントシステムに係る検査

別紙 1, 別紙 2 に示す検査以外の検査について

別紙 1, 別紙 2 に示す検査以外の使用前事業者検査として、以下の検査を実施する。

1. 品質マネジメントシステムに係る検査

品質マネジメントシステムに係る検査（以下「QA 検査」という。）は、業務管理文書「使用前事業者検査（QA 検査）に係る対応ガイドライン H50051-21-020 施行日 2022 年 4 月 1 日」に基づき検査要領書を制定し、実施する。

以上

使用前事業者検査における検査項目および検査 方法の設定方針について

使用前事業者検査における検査項目および検査方法の設定方針について

本資料は、設工認申請書ならびに補足説明資料により設定する「検査項目、検査方法」について、その設定方針を示すものである。

1. 使用前事業者検査における検査項目および検査方法は、以下に基づき設定する。

「工事の方法に係る補足説明資料 資料番号 濃縮個別 50 R4 提出年月日令和 4 年 1 月 18 日 添付 4 加工施設における使用前事業者検査の実施方針について」

加工施設における使用前事業者検査の実施方針について

5. 検査実施要領の制定

「共通 11」で示すとおり、上記の実施方法を検査実施要領に定めて品質を確保し、検査を実施する。検査実施要領に定める主な事項は以下のとおり。

① 検査対象機器に対する検査項目の決定

- ・ 設工認に係る設計プロセスにより検査項目を決定すること

② 検査方法の選定

- ・ 検査方法選定の考え方

- 検査対象設備の健全性評価結果等により設備の状態を把握したうえで、検査項目ごとに実検査、記録確認検査または代替検査から検査方法を選定すること

- 選定の考え方

- ・ 検査に用いる検査記録等の検証

- 記録確認検査及び記録等を用いた代替検査を行う場合は、検査に用いる記録の妥当性を検証すること

- 検証方法

- ・ 代替検査の検査目的に対する代替性の評価（施設に共通的な代替検査の評価を含む）

- 代替検査を実施する場合の検査目的に対する代替性を評価すること

- 評価方法

- 施設に共通的な代替検査の評価

2. 検査項目について

本計画の対象設工認申請は、炉規法「(設計及び工事の計画の認可) 第十六条の二 1 項 加工施設の設置又は変更の工事 (=1 項申請)」に該当することから、変更について 1 号検査または 2 号検査を実施する。

基本設計方針検査については、「工事の方法に係る補足説明資料（濃縮個別 50 R4/令和 4 年 1 月 18 日） 添付 6 第 1 回～第 3 回申請と第 4 回、第 5 回申請の検査の関連性について」のとおり、第 1 回～第 3 回申請で示した基本設計方針も含めて、施設全体を対象に実施するが、別に計画する第 4 回および第 5 回申請の使用前事業者検査において適合性確認対象とする設備は除く。

なお、適合性確認対象設備のうち、運用要求に係る事項については、次表によらず状態確認検査を実施する（評価要求についても、対象がある場合は同様）。

(1) 下表のとおり検査項目として「加工規則 第三条の四の二」の何れか¹を設定する。

申請回次	主要な設備か	仕様変更有無	検査項目（号）
2A 後半	「主要設備」対象、仕様表あり	仕様変更あり	1号、2号検査対象（項目は3.項のとおり）。
			基本設計方針検査 ²
	「主要設備」対象外、仕様表なし（＝基本設計方針のみ対象）	基本設計方針変更あり ³	基本設計方針検査

(2) (1)項により1号、2号検査対象とした設備について、「設工認申請書 添付書類(2) 設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書第3.5-2表 検査項目、検査概要及び判定基準の考え方について（代表例）」による検査項目を設定する。

3. 検査方法について

2.項で設定した検査項目に対する「検査方法」および「選定の考え方」「検証方法」を次頁の表に示す。

なお、1号または2号検査の「検査項目」については設工認申請書仕様表記載事項または添付書類(3)に示す内容により「据付・外観検査」「計測範囲確認検査」など、仕様を確認するにあたり適当な項目を選定する。

¹ 加工規則（使用前事業者検査の実施）第三条の四の二

使用前事業者検査は、次に掲げる方法により行うものとする。

- 一 構造、強度及び漏えいを確認するために十分な方法
- 二 機能及び性能を確認するために十分な方法
- 三 その他設置又は変更の工事がその設計及び工事の計画に従って行われたものであることを確認するために十分な方法（本資料では「品質マネジメントシステムに係る検査」を除いた検査項目について整理する）

² 1号、2号検査対象設備（仕様表変更あり）について、仕様表記載範囲外で基本設計方針との整合を確認する事項

³ 新設のため、全て「基本設計方針変更有り」

条項	検査項目、検査方法 ⁴	検査方法選定の考え方	検証方法 ⁵
1号	【検査項目】材料検査 【検査方法】記録確認検査	調達管理記録により確認する。	調達管理（工事主管箇所による供給者の履行管理） ⁶
	【検査項目】状態確認検査 【検査方法】記録確認検査	保安規定等該当文書により確認する。	－（文書確認のため、検証不要）
	【検査項目】寸法検査 【検査方法】記録確認検査	調達管理記録により確認する。	同上
	【検査項目】据付・外観検査 【検査方法】実検査(立会い)	－	－
2号	【検査項目】設定値確認検査 【検査方法】記録確認検査	据付後の試験記録（または調達管理記録）により確認する。	ループ試験または単体試験結果等により、設定値(作動値)を確認
	【検査項目】インターロック検査 【検査方法】実検査(立会い) （設定値をあわせて確認する）	－	－
3号	【検査項目】 基本設計方針検査 【検査方法】 記録確認検査	前頁脚注 2、3の設備 設計および工事、または、設計の記録により確認する。	設計、調達、工事管理 （工事主管箇所による管理）

4. 設工認申請書（仕様表）と検査項目および検査方法の関連について

設工認申請書（仕様表）と検査項目および検査方法の関連を次頁以降に示す。

以上

⁴ 記録確認検査については、使用前事業者検査細則等に基づき「工事実施箇所が実施する検査の記録の信頼性確認」を行う。

⁵ 代替検査およびその検証方法について、代替検査は原則的に採用しない（寸法検査のように実検査で対応できるものは、実検査を実施する）。ただし、既設設備であって「記録確認検査」の対象となる記録（例：材料証明）が存在せず、実検査も実施不可の場合に、採用することがあり得る。その場合の「検証方法」については、その手段ごとに明確にするものとする。

⁶ 「調達管理」について、設工認申請に基づく工事は基本グレード「Ⅱ」とし、工事主管箇所は履行に関して下記の管理を行う。

品質マネジメントシステムの計画（契約）の承認、調達物品等のトレーサビリティの確保（確認）、供給者の調達先の管理状況の確認、不適合の報告（確認）、特別監査（重度の不適合発生時等）、試験・検査の実施（立合(抜取)）、施工評価の作成

設工認申請書と検査項目および検査方法の関連 (1/7)

設工認仕様表	検査項目																																																																																														
<p>・設工認申請書 (2021 濃計発第 22 号 2021 年 7 月 2 日) 抜粋</p> <p>・様式-8「検査方法」欄抜粋</p> <p>1. 設計条件及び仕様</p> <p>1.1 カスケード設備</p> <p>(1) 2A カスケード系 (RE-)</p> <p>a. 主配管</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">名称*</th> <th colspan="7">変更前</th> <th colspan="7">変更後</th> </tr> <tr> <th>最高使用圧力 #2</th> <th>最高使用温度 #2</th> <th>媒体等の種類 #3</th> <th>臨界管理 目的 制限値 過速度</th> <th>外径 #4</th> <th>厚さ #4</th> <th>主要材料</th> <th>名称*</th> <th>最高使用圧力 #2</th> <th>最高使用温度 #2</th> <th>媒体等の種類 #3</th> <th>臨界管理 目的 制限値 過速度</th> <th>外径 #4</th> <th>厚さ #4</th> <th>主要材料</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2A カスケード系 (RE-)</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>2A カスケード系 (RE-)</td> <td>34.0</td> <td>90⁰</td> <td>気体</td> <td>5 以下</td> <td>34.0</td> <td>3.0</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>2A カスケード系 (RE-)</td> <td>114.3</td> <td>40</td> <td>1F₂</td> <td>5 以下</td> <td>114.3</td> <td>3.0</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>2A カスケード系 (RE-)</td> <td>139.8</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>139.8</td> <td>3.4</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>2A カスケード系 (RE-)</td> <td>165.2</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>165.2</td> <td>3.4</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table> <p>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「材料・構造 (温度, 圧力)」と記載。 *3: 記載の適正化。既設工認には「核燃料物質の状態」と記載。 *4: 記載の適正化。既設工認には「主要寸法」と記載。 *5: 金属製遠心機的主要配管から新型遠心機的主要配管への変更であるが、金属製遠心機的主要配管については別途申請の「新規制基準への適合に係る申請 (第 1 回申請～第 5 回申請)」の第 3 回申請にて撤去することを申請しており、認可済みであることから「—」とする。 *6: 圧力の表記は、絶対圧力とする。なお、ゲージ圧力を示す場合は単位記号の後に G 又は Gauge を付し、ゲージ圧力であることを明確にする。以降の圧力の表記も同様とする。</p>	名称*	変更前							変更後							最高使用圧力 #2	最高使用温度 #2	媒体等の種類 #3	臨界管理 目的 制限値 過速度	外径 #4	厚さ #4	主要材料	名称*	最高使用圧力 #2	最高使用温度 #2	媒体等の種類 #3	臨界管理 目的 制限値 過速度	外径 #4	厚さ #4	主要材料	2A カスケード系 (RE-)	—	—	—	—	—	—	—	2A カスケード系 (RE-)	34.0	90 ⁰	気体	5 以下	34.0	3.0	—									2A カスケード系 (RE-)	114.3	40	1F ₂	5 以下	114.3	3.0	—									2A カスケード系 (RE-)	139.8	—	—	—	139.8	3.4	—									2A カスケード系 (RE-)	165.2	—	—	—	165.2	3.4	—	<p>・工事の方法に係る補足説明資料 (濃縮個別 23 R4 令和 3 年 6 月 29 日) 抜粋</p> <p style="text-align: center;">遠心分離機 (新型遠心機) の製作、 据付 (主配管、配管架構含む)</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>(遠心分離機 (RE-2A 後半))</p> <p>加工</p> <p>↓</p> <p>検査</p> <p>↓</p> <p>組立</p> <p>↓</p> <p>検査</p> <p>↓</p> <p>搬入</p> <p>↓</p> <p>据付</p> <p>↓</p> <p>検査</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>(主配管 (配管架構含む) (RE-2A 後半))</p> <p>加工・組立</p> <p>↓</p> <p>検査</p> <p>↓</p> <p>搬入</p> <p>↓</p> <p>据付</p> <p>↓</p> <p>検査</p> </div> </div> <p style="text-align: right;">図-7 カスケード設備 (新型遠心機への更新等) の工事フロー</p>
名称*		変更前							変更後																																																																																						
	最高使用圧力 #2	最高使用温度 #2	媒体等の種類 #3	臨界管理 目的 制限値 過速度	外径 #4	厚さ #4	主要材料	名称*	最高使用圧力 #2	最高使用温度 #2	媒体等の種類 #3	臨界管理 目的 制限値 過速度	外径 #4	厚さ #4	主要材料																																																																																
2A カスケード系 (RE-)	—	—	—	—	—	—	—	2A カスケード系 (RE-)	34.0	90 ⁰	気体	5 以下	34.0	3.0	—																																																																																
								2A カスケード系 (RE-)	114.3	40	1F ₂	5 以下	114.3	3.0	—																																																																																
								2A カスケード系 (RE-)	139.8	—	—	—	139.8	3.4	—																																																																																
								2A カスケード系 (RE-)	165.2	—	—	—	165.2	3.4	—																																																																																
<div style="border: 1px solid red; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>【検査項目】 寸法検査 (1号検査)</p> <p>【検査方法】 記録確認検査 (調達管理記録の確認)</p> </div> <div style="border: 1px solid red; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>【検査項目】 材料検査 (1号検査)</p> <p>【検査方法】 記録確認検査 (調達管理記録の確認)</p> </div> <div style="border: 1px dashed red; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>【検査項目】 状態確認検査 (1号検査)</p> <p>【検査方法】 記録確認検査 (保安規定等該当文書により確認する)</p> </div> <div style="border: 1px dashed red; padding: 5px;"> <p>【検査項目】 基本設計方針検査 (3号検査)</p> <p>【検査方法】 記録確認検査 (仕様表記載事項ではないもの)</p> </div>	<div style="border: 1px solid red; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>【検査項目】 据付・外観検査 (1号検査)</p> <p>【検査方法】 実検査 (立会い)</p> </div> <p style="text-align: center;">7/7 参照</p>																																																																																														

設工認申請書と検査項目および検査方法の関連 (2/7)

設工認仕様表		検査項目																																																																																								
<p>b. 遠心分離機</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">変更前</th> <th colspan="2">変更後</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>名称^{*1}</td> <td>—</td> <td>遠心分離機 (RE-XXXXXXXXXX)</td> <td>—^{*2}</td> </tr> <tr> <td>種類^{*2}</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>最高使用圧力^{*3}</td> <td>hPa</td> <td>上限: 960</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>最高使用温度^{*3}</td> <td>℃</td> <td>下限: 0</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>流体等の種類^{*4}</td> <td>—</td> <td>40</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>臨界管理</td> <td>核的制限値</td> <td>濃縮度</td> <td>%</td> </tr> <tr> <td>—</td> <td>—</td> <td>5 以下</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td rowspan="7">主要寸法</td> <td rowspan="2">上フランジ</td> <td>肉厚</td> <td>mm</td> </tr> <tr> <td>胴内径</td> <td>mm</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">ケーシング</td> <td>高さ</td> <td>mm</td> </tr> <tr> <td>肉厚</td> <td>mm</td> </tr> <tr> <td>肉厚</td> <td>mm</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">下端板</td> <td>外径</td> <td>mm</td> </tr> <tr> <td>外周部肉厚</td> <td>mm</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">下フランジ</td> <td>肉厚</td> <td>mm</td> </tr> <tr> <td>外径</td> <td>mm</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">ブロック配管</td> <td>外径</td> <td>mm</td> </tr> <tr> <td>厚さ</td> <td>mm</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">主要材料</td> <td>上フランジ</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>ケーシング</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>下端板</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>下フランジ</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>ブロック配管</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">取付箇所</td> <td>個数^{*5}</td> <td>機</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>系統名 (ライン名)</td> <td>—</td> <td>2A カスケード系</td> </tr> <tr> <td>—</td> <td>設置床 (室名称)^{*6}</td> <td>—</td> <td>2A カスケード室</td> </tr> </tbody> </table>		変更前		変更後		名称 ^{*1}	—	遠心分離機 (RE- XXXXXXXXXX)	— ^{*2}	種類 ^{*2}	—	—	—	最高使用圧力 ^{*3}	hPa	上限: 960	—	最高使用温度 ^{*3}	℃	下限: 0	—	流体等の種類 ^{*4}	—	40	—	臨界管理	核的制限値	濃縮度	%	—	—	5 以下	—	主要寸法	上フランジ	肉厚	mm	胴内径	mm	ケーシング	高さ	mm	肉厚	mm	肉厚	mm	下端板	外径	mm	外周部肉厚	mm	下フランジ	肉厚	mm	外径	mm	ブロック配管	外径	mm	厚さ	mm	主要材料	上フランジ	—	—	ケーシング	—	—	下端板	—	—	下フランジ	—	—	ブロック配管	—	—	取付箇所	個数 ^{*5}	機	—	系統名 (ライン名)	—	2A カスケード系	—	設置床 (室名称) ^{*6}	—	2A カスケード室	<p>遠心分離機 (新型遠心機) の製作、据付 (主配管、配管架構含む)</p>	
変更前		変更後																																																																																								
名称 ^{*1}	—	遠心分離機 (RE- XXXXXXXXXX)	— ^{*2}																																																																																							
種類 ^{*2}	—	—	—																																																																																							
最高使用圧力 ^{*3}	hPa	上限: 960	—																																																																																							
最高使用温度 ^{*3}	℃	下限: 0	—																																																																																							
流体等の種類 ^{*4}	—	40	—																																																																																							
臨界管理	核的制限値	濃縮度	%																																																																																							
—	—	5 以下	—																																																																																							
主要寸法	上フランジ	肉厚	mm																																																																																							
		胴内径	mm																																																																																							
	ケーシング	高さ	mm																																																																																							
		肉厚	mm																																																																																							
		肉厚	mm																																																																																							
	下端板	外径	mm																																																																																							
		外周部肉厚	mm																																																																																							
下フランジ	肉厚	mm																																																																																								
	外径	mm																																																																																								
ブロック配管	外径	mm																																																																																								
	厚さ	mm																																																																																								
主要材料	上フランジ	—	—																																																																																							
	ケーシング	—	—																																																																																							
	下端板	—	—																																																																																							
	下フランジ	—	—																																																																																							
	ブロック配管	—	—																																																																																							
取付箇所	個数 ^{*5}	機	—																																																																																							
	系統名 (ライン名)	—	2A カスケード系																																																																																							
—	設置床 (室名称) ^{*6}	—	2A カスケード室																																																																																							
<p>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「材料・構造 (温度、圧力)」と記載。 *4: 記載の適正化。既設工認には「核燃料物質の状態」と記載。 *5: 記載の適正化。既設工認には「台数」と記載。</p>		<p>図-7 カスケード設備 (新型遠心機への更新等) の工事フロー</p>																																																																																								
<p>【検査項目】 状態確認検査 (1号検査) 【検査方法】 記録確認検査 (保安規定等該当文書により確認する)</p>		<p>【検査項目】 基本設計方針検査 (3号検査) 【検査方法】 記録確認検査 (仕様表記載事項ではないもの) 7/7 参照</p>																																																																																								

設工認仕様表	検査項目																																																																																														
<div style="border: 1px solid red; padding: 10px;"> <p style="text-align: right;">別紙 1</p> <p style="text-align: center;">アルミニウム合金 () の機械的性質及び化学成分</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">材料名</th> <th colspan="3">機械的性質</th> </tr> <tr> <th>引張強さ (N/mm²)</th> <th>耐力 (N/mm²)</th> <th>伸び (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>アルミニウム合金 ()</td> <td style="text-align: center;">■</td> <td style="text-align: center;">■</td> <td style="text-align: center;">■</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">材料名</th> <th colspan="10">化学成分 (wt%)</th> </tr> <tr> <th>Si</th> <th>Fe</th> <th>Cu</th> <th>Mn</th> <th>Mg</th> <th>Cr</th> <th>Zn</th> <th>Ti</th> <th colspan="3">その他 (個々)</th> <th rowspan="2">Al</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>アルミニウム合金 ()</td> <td style="text-align: center;">■</td> <td style="text-align: center;">■</td> <td style="text-align: center;">■</td> <td style="text-align: center;">■</td> <td style="text-align: center;">■</td> <td style="text-align: center;">■</td> <td style="text-align: center;">■</td> <td style="text-align: center;">■</td> <td style="text-align: center;">■</td> <td style="text-align: center;">■</td> <td style="text-align: center;">■</td> <td style="text-align: center;">■</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right;">別紙 1</p> <p style="text-align: center;">アルミニウム合金 () の機械的性質及び化学成分</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">材料名</th> <th colspan="3">機械的性質</th> </tr> <tr> <th>引張強さ (N/mm²)</th> <th>耐力 (N/mm²)</th> <th>伸び (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>アルミニウム合金 ()</td> <td style="text-align: center;">■</td> <td style="text-align: center;">■</td> <td style="text-align: center;">■</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">材料名</th> <th colspan="10">化学成分 (wt%)</th> </tr> <tr> <th>Si</th> <th>Fe</th> <th>Cu</th> <th>Mn</th> <th>Mg</th> <th>Cr</th> <th>Zn</th> <th>Ti</th> <th colspan="3">その他 (個々)</th> <th rowspan="2">Al</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>アルミニウム合金 ()</td> <td style="text-align: center;">■</td> <td style="text-align: center;">■</td> <td style="text-align: center;">■</td> <td style="text-align: center;">■</td> <td style="text-align: center;">■</td> <td style="text-align: center;">■</td> <td style="text-align: center;">■</td> <td style="text-align: center;">■</td> <td style="text-align: center;">■</td> <td style="text-align: center;">■</td> <td style="text-align: center;">■</td> <td style="text-align: center;">■</td> </tr> </tbody> </table> </div>	材料名	機械的性質			引張強さ (N/mm ²)	耐力 (N/mm ²)	伸び (%)	アルミニウム合金 ()	■	■	■	材料名	化学成分 (wt%)										Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Zn	Ti	その他 (個々)			Al	アルミニウム合金 ()	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	材料名	機械的性質			引張強さ (N/mm ²)	耐力 (N/mm ²)	伸び (%)	アルミニウム合金 ()	■	■	■	材料名	化学成分 (wt%)										Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Zn	Ti	その他 (個々)			Al	アルミニウム合金 ()	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	<div style="border: 1px solid red; padding: 10px; margin-top: 100px;"> <p>【検査項目】 材料検査 (1号検査)</p> <p>【検査方法】 記録確認検査 (調達管理記録の確認)</p> </div>
材料名		機械的性質																																																																																													
	引張強さ (N/mm ²)	耐力 (N/mm ²)	伸び (%)																																																																																												
アルミニウム合金 ()	■	■	■																																																																																												
材料名	化学成分 (wt%)																																																																																														
	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Zn	Ti	その他 (個々)			Al																																																																																			
アルミニウム合金 ()	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		■																																																																																		
材料名	機械的性質																																																																																														
	引張強さ (N/mm ²)	耐力 (N/mm ²)	伸び (%)																																																																																												
アルミニウム合金 ()	■	■	■																																																																																												
材料名	化学成分 (wt%)																																																																																														
	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Zn	Ti	その他 (個々)			Al																																																																																			
アルミニウム合金 ()	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		■																																																																																		

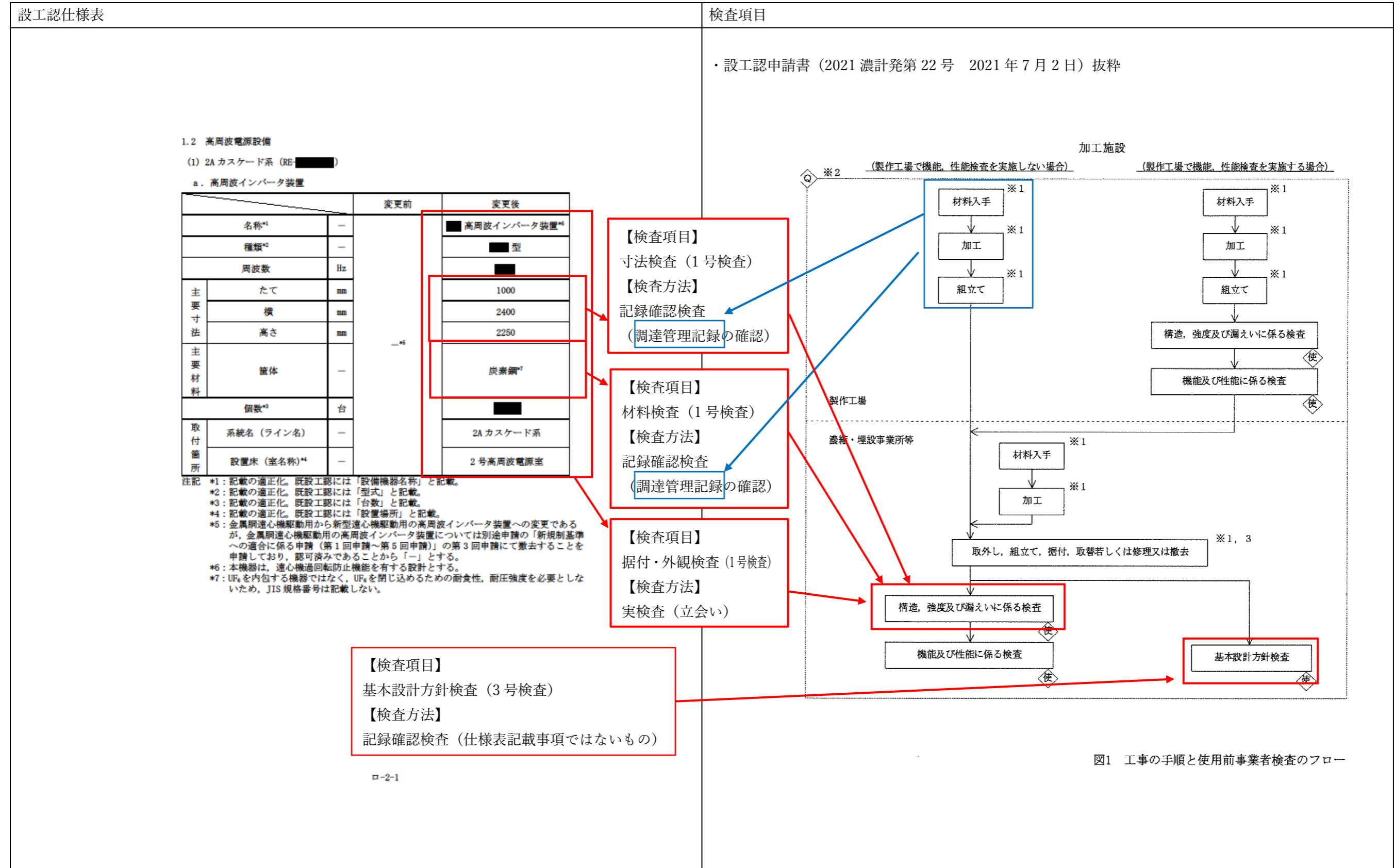


図1 工事の手順と使用前事業者検査のフロー

設工認仕様表	検査項目																																									
<p>1.2 高周波電源設備</p> <p>(1) 2A カスケード系 (RE-XXXXXXXXXX)</p> <p>a. 高周波インバータ装置</p> <table border="1" data-bbox="516 621 1270 1142"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th> <th>変更前</th> <th>変更後</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>名称^{*1}</td> <td>—</td> <td></td> <td>■ 高周波インバータ装置^{*6}</td> </tr> <tr> <td>種類^{*2}</td> <td>—</td> <td></td> <td>■ 型</td> </tr> <tr> <td>周波数</td> <td>Hz</td> <td></td> <td>■</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">主要寸法</td> <td>たて</td> <td>mm</td> <td>1000</td> </tr> <tr> <td>横</td> <td>mm</td> <td>2400</td> </tr> <tr> <td>高さ</td> <td>mm</td> <td>2250</td> </tr> <tr> <td>主要材料</td> <td>—</td> <td>—^{*5}</td> <td>炭素鋼^{*7}</td> </tr> <tr> <td>個数^{*3}</td> <td>台</td> <td></td> <td>■</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">取付箇所</td> <td>系統名 (ライン名)</td> <td>—</td> <td>2A カスケード系</td> </tr> <tr> <td>設置床 (室名称)^{*4}</td> <td>—</td> <td>2号高周波電源室</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記</p> <ul style="list-style-type: none"> *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: 金風剛速心機駆動用から新型速心機駆動用の高周波インバータ装置への変更であるが、金風剛速心機駆動用の高周波インバータ装置については別途申請の「新規制基準への適合に係る申請 (第1回申請～第5回申請)」の第3回申請にて撤去することを申請しており、認可済みであることから「—」とする。 *6: 本機器は、速心機過回転防止機能を有する設計とする。 *7: UF₀を内包する機器ではなく、UF₀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。 			変更前	変更後	名称 ^{*1}	—		■ 高周波インバータ装置 ^{*6}	種類 ^{*2}	—		■ 型	周波数	Hz		■	主要寸法	たて	mm	1000	横	mm	2400	高さ	mm	2250	主要材料	—	— ^{*5}	炭素鋼 ^{*7}	個数 ^{*3}	台		■	取付箇所	系統名 (ライン名)	—	2A カスケード系	設置床 (室名称) ^{*4}	—	2号高周波電源室	<p>前ページと同じ</p> <div data-bbox="1299 674 1626 919" style="border: 1px solid red; padding: 5px; margin-top: 100px;"> <p>【検査項目】 寸法検査 (1号検査)</p> <p>【検査方法】 記録確認検査 (調達管理記録の確認)</p> </div> <div data-bbox="1299 947 1626 1192" style="border: 1px solid red; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>【検査項目】 材料検査 (1号検査)</p> <p>【検査方法】 記録確認検査 (調達管理記録の確認)</p> </div> <div data-bbox="1299 1220 1626 1409" style="border: 1px solid red; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>【検査項目】 据付・外観検査 (1号検査)</p> <p>【検査方法】 実検査 (立会い)</p> </div> <div data-bbox="854 1436 1436 1625" style="border: 1px solid red; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>【検査項目】 基本設計方針検査 (3号検査)</p> <p>【検査方法】 記録確認検査 (仕様表記載事項ではないもの)</p> </div> <p style="text-align: center; margin-top: 20px;">ロ-2-1</p>
		変更前	変更後																																							
名称 ^{*1}	—		■ 高周波インバータ装置 ^{*6}																																							
種類 ^{*2}	—		■ 型																																							
周波数	Hz		■																																							
主要寸法	たて	mm	1000																																							
	横	mm	2400																																							
	高さ	mm	2250																																							
主要材料	—	— ^{*5}	炭素鋼 ^{*7}																																							
個数 ^{*3}	台		■																																							
取付箇所	系統名 (ライン名)	—	2A カスケード系																																							
	設置床 (室名称) ^{*4}	—	2号高周波電源室																																							

設工認申請書と検査項目および検査方法の関連 (6/7)

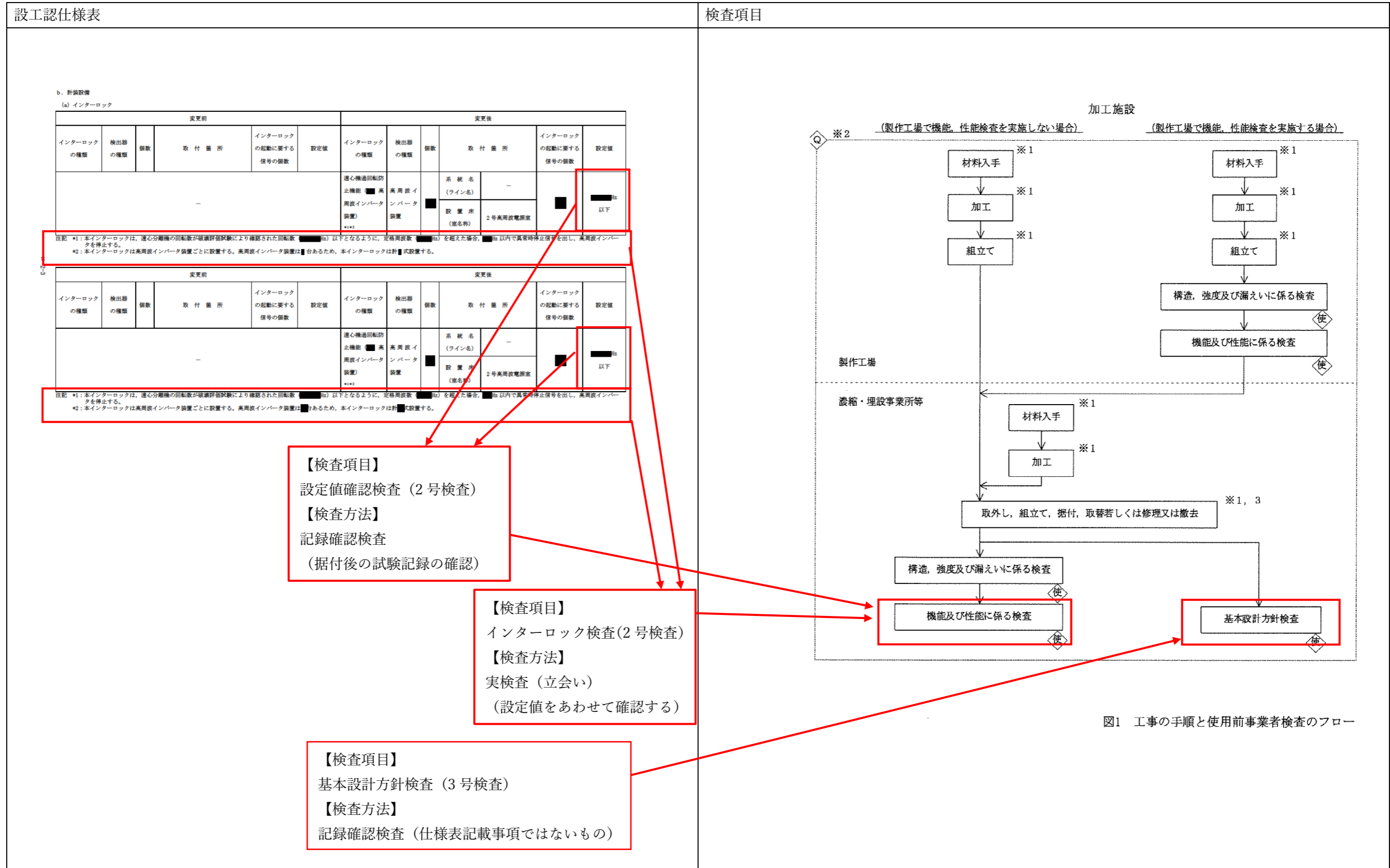


図1 工事の手順と使用前事業者検査のフロー

設工認仕様表	検査項目
<p>遠心分離機 様式-8 8条外部衝撃 項目番号 15</p> <p>三 変更に係る加工施設の区分並びに設計及び工事の方法</p> <p>【申請範囲】(変更に係るものに限る。)</p> <p>I 施設共通 I-1 基本設計方針 第1章 共通項目</p> <p>3.3.2.2.3 竜巻防護設計</p> <p>(2) 設備又は運用により防護する施設</p> <p>設計上考慮する竜巻の影響により建屋が損傷し、防護できない可能性のある施設は、設計荷重による影響に対して安全機能を損なわない設計とすることを基本とする。</p> <p>a. 2号カスケード棟のカスケード設備内のUF₆は、竜巻の襲来が予想される場合には、2号発回均質棟のケミカルトラップに排気回収する。</p>	<p>・工事の方法に係る補足説明資料(濃縮個別 23 R4 令和3年6月29日)抜粋</p> <p>遠心分離機(新型遠心機)の製作、据付(主配管、配管架構含む)</p> <p>【検査項目】 状態確認検査(1号検査)</p> <p>【検査方法】 記録確認検査(保安規定等該当文書により確認する)</p>
<p>遠心分離機 様式-8 15条材料および構造 項目番号 5</p> <p>三 変更に係る加工施設の区分並びに設計及び工事の方法</p> <p>【申請範囲】(変更に係るものに限る。)</p> <p>I 施設共通 I-1 基本設計方針 第1章 共通項目</p> <p>8.2.4 耐圧試験等</p> <p>本施設の容器及び管のうち、本施設の安全性を確保する上で重要なものは、適切な耐圧試験又は漏えい試験を行ったとき、これに耐え、かつ、著しい漏えいがない設計とする。</p>	<p>【検査項目】 基本設計方針検査(3号検査)</p> <p>【検査方法】 記録確認検査(仕様表記載事項ではないもの)</p>
<p>遠心分離機 様式-8 15条材料および構造 項目番号 2</p> <p>(3) 加工施設の技術基準への適合性に関する説明書</p> <p>IV 強度に関する説明書</p> <p>3. 強度設計</p> <p>3.1 外圧に対する強度設計</p> <p>遠心分離機及び主要配管は、使用条件を踏まえ、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するとともに、発生する応力に対して必要な強度を有する設計とする。</p>	<p>図-7 カスケード設備(新型遠心機への更新等)の工事フロー</p>