

資料2-1

MSR-20-003

新規制基準に係る設計及び工事の方法の認可申請

工場棟転換工場に設置する化学処理施設であるUF₆取扱設備、粉碎・充填設備の改造等
及び付属建物発電機室の建物、非常用ディーゼル発電機の新設等（5次申請）

2020.2.7

三菱原子燃料株式会社

※ は非公開情報

1. はじめに
本申請の主要な内容
2. 今回の申請の概要
 - 2.1 設備関係
 - 2.2 建物関係
3. 技術基準規則への適合性
 - 3.1 設備関係
 - 3.2 建物関係
4. 品管基準規則への適合性
5. 保安規定への反映

1. はじめに

1. はじめに (1/4)

本申請の主要な内容

本申請（5次申請）の主要な内容は、事業許可で示した新規制適合方針に則り以下の通り。

○化学処理施設

・UF₆蒸発・加水分解設備

(蒸発器／コールドトラップ／コールドトラップ（小）／循環貯槽／熱交換器／堰／フードボックス／防護カバー)

- UF₆を正圧で取り扱う設備の周りには蒸発器またはフードボックス並びに漏えいしたUF₆の処理設備を設ける設計とする。(55頁)
- 設計基準を超える事故により前述の防護設備が機能しないことを想定しても、UF₆の閉じ込めが可能となるよう、蒸発器、フードボックス周りには防護カバーを設け、安全性向上を図る。(56頁)
- さらに、防護カバーからのUF₆の漏えいも想定し、事故時の従事者のUF₆ばく露リスクを低減するためUF₆を正圧で取り扱う設備を原料倉庫へ集約配置する。(12頁)
- また、UF₆濃度のモニタリング機能強化のため、フードボックス、防護カバー内、原料倉庫内のUF₆濃度をモニタリングする非常電源(バッテリー)を備えた検知器を設置する。(56頁)
- 事故の発生防止を強化するため、インターロック(検知器、遮断弁等)を2重化し、安全性向上を図る。(51,54,55,57頁)
- 設置する防護カバーはF3竜巻に耐える設計とすることで、F3竜巻により建物が損傷した場合でも、内部に収納するUF₆を正圧で取り扱う設備を防護する。(64頁)

1. はじめに (2/4)

本申請の主要な内容

本申請（5次申請）の主要な内容は、事業許可で示した新規制適合方針に則り以下の通り。

○化学処理施設

- ・焙焼還元設備、粉碎・充填設備

(UO₂ブロータンク/UO₂フィルタ/UO₂バックアップフィルタ/UO₂受けホッパ/粉碎機/充填装置)

- 加圧状態で粉末を取り扱う設備はフードボックス内に設置する。(60頁)

○核燃料物質の貯蔵施設

- ・UF₆シリンダ . . . 適合確認 (改造はなし)

○放射性廃棄物の廃棄施設

- ・気体廃棄設備 (1)

(工場棟転換工場原料倉庫に係る系統:スクラバ/給排気ダクト・ダンパ/切替ダンパ/地震連動閉止ダンパ/給排気逆流防止ダンパ)

- 大きな地震を検知した際に、防護カバーの給排気口を閉止する設計。(72頁)
- UF₆漏えい時の排気中UF₆を処理し、建屋外へ安全に廃棄する設計。(73,74頁)

- ・ドラム缶ウラン量測定装置

- ウラン量測定の際に、ドラム缶の落下を防止する設計。(75頁)

○その他の加工施設

- ・分析設備 . . . 一部の改造及び新設、並びに適合確認

1. はじめに (3/4)

本申請の主要な内容

本申請（5次申請）の主要な内容は、事業許可で示した新規制適合方針に則り以下の通り。

○その他の加工施設

・非常用ディーゼル発電機

- 第1種管理区域の負圧維持(排気ファンの駆動)に必要な給電量を十分カバーする非常用ディーゼル発電機を設置する。(85頁)
- 1基で加工施設及び使用施設と共用できる設計とする。(86頁)
- 必要な設備負荷に対し、余裕を持った発電容量を有した非常用ディーゼル発電機を2基(うち1基は予備)設置する設計とする。(87頁)

・ 附属建物発電機室 . . . 新設（非常用ディーゼル発電機を収納する建物）（90～94頁）

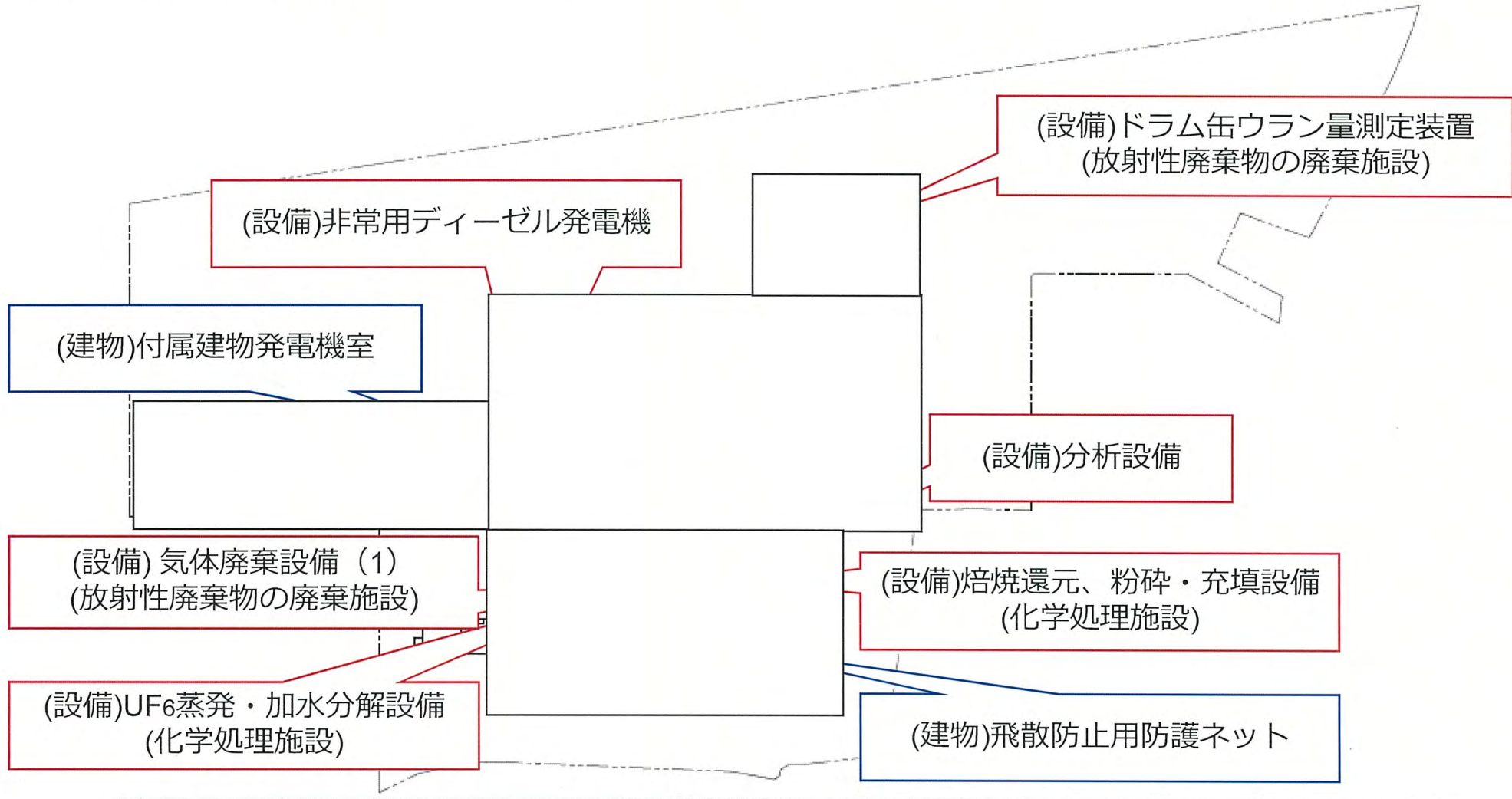
・ 飛散防止用防護ネット . . . 工場棟等のF3竜巻対策（内部設備の飛散防止、飛来物対策）
(95頁)

○準備工事

- ・ 6次申請以降で申請する附属建物第1廃棄物処理所、第2廃棄物処理所、シリンダ洗浄棟の新規制対応工事に先立ち実施する準備工事

1. はじめに (4/4)

申請する対象の概略配置を以下に示す。



2. 今回の申請の概要

2.1 設備関係

2.2 建物関係

2.1 設備関係

- 2.1.1 化学処理施設・貯蔵施設（UF₆設備／粉碎充填設備／UF₆シリンダ）
- 2.1.2 放射性廃棄物の廃棄施設（気体廃棄設備及び固体廃棄設備）
- 2.1.3 その他の加工施設（分析設備）
- 2.1.4 その他の加工施設（非常用ディーゼル発電機）

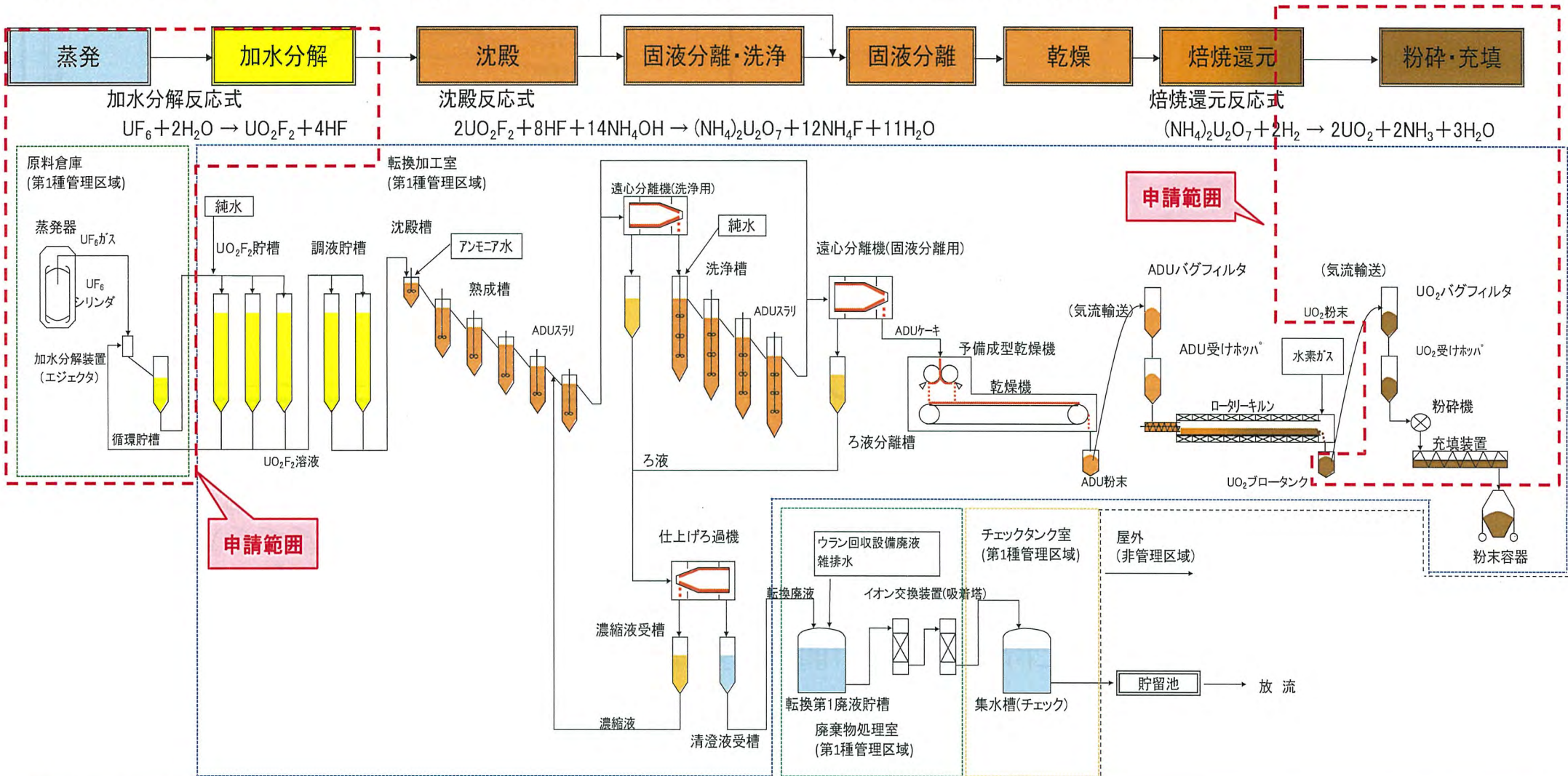
2.1.1 化学処理施設・貯蔵施設

(UF₆取扱設備／粉碎充填設備／UF₆シリンダ)

2.1.1.1 化学処理施設・貯蔵施設の申請概要(1/3)

申請範囲を以下に示す。

- ①蒸発・加水分解設備 : UF₆からUO₂F₂溶液生成する設備
- ②粉碎・充填設備 : 焙焼還元により生成したUO₂粉末を粉碎し、容器に充填する設備
- ③UF₆シリンダ : UF₆を充填した容器。UF₆の貯蔵及び蒸発器に装荷して使用。貯蔵架台は今後申請予定



2.1.1.1 申請概要(2/3)

①蒸発・加水分解設備

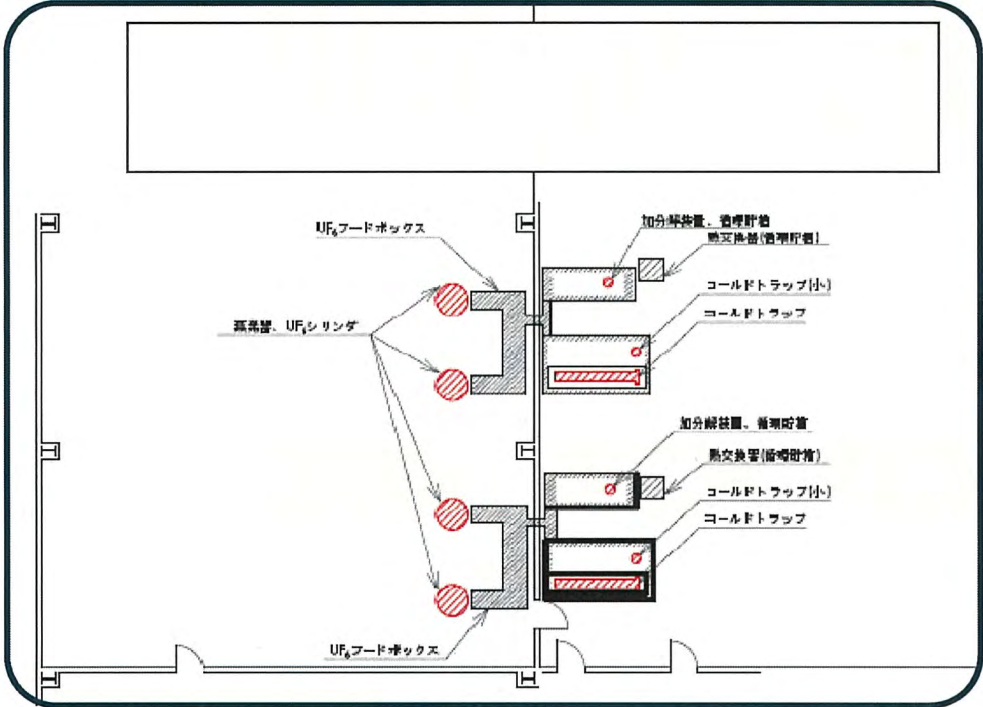
◆原料倉庫に集約配置

UF₆ガスを正圧で取り扱う設備を限定した区域に閉じ込めるために集約配置

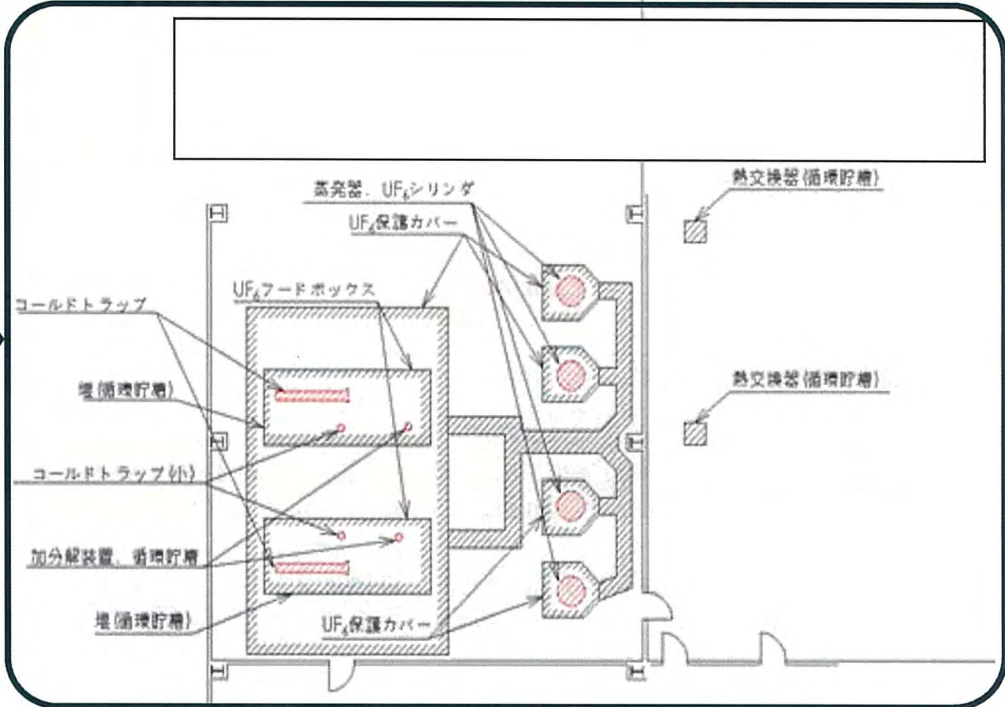
◆閉じ込め機能強化

防護カバーを新設し、UF₆ガスに対して、4重の閉じ込め境界を設定

- ・ 1次バウンダリ:機器
- ・ 2次バウンダリ:蒸発器/フードボックス
- ・ 3次バウンダリ:防護カバー
- ・ 4次バウンダリ:建物



改造前



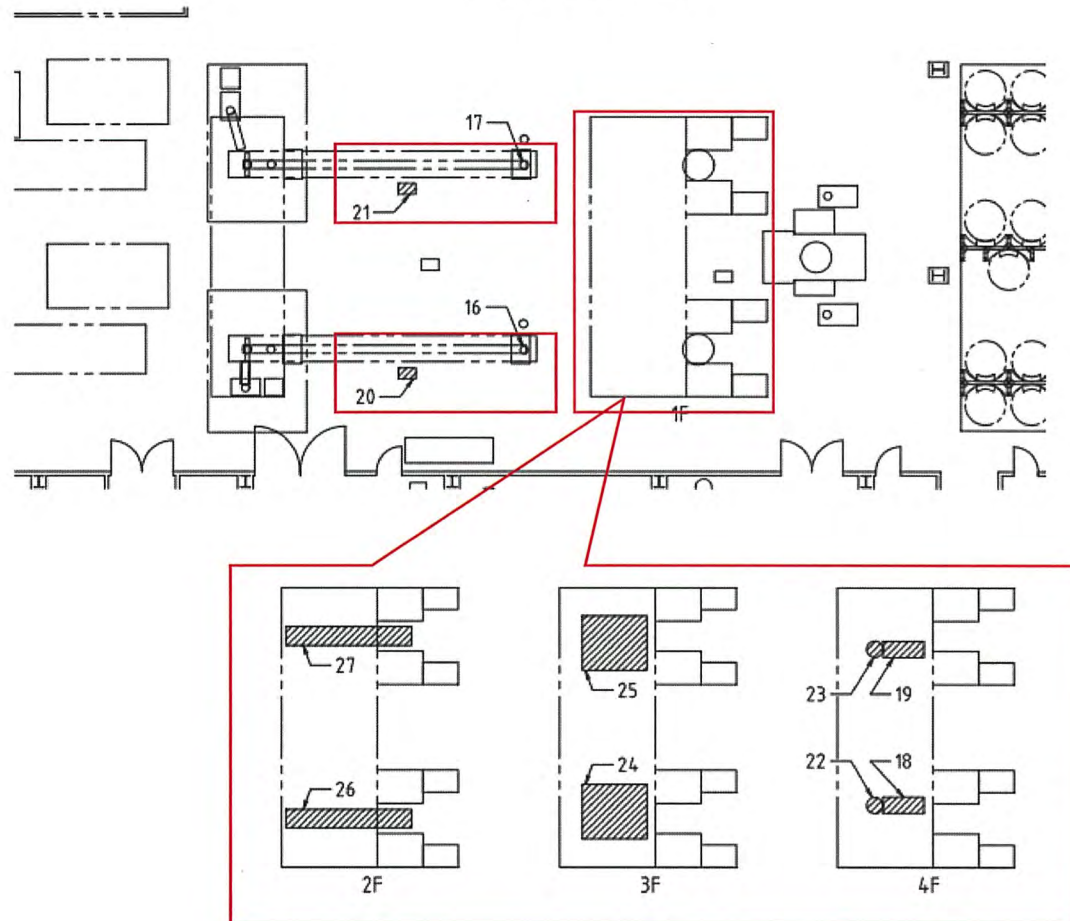
改造後

2.1.1.1 申請概要(3/3)

②焙焼還元設備／粉碎・充填設備

- ◆閉じ込め強化のため、加圧状態で粉末を取り扱う設備はフードボックス内に設置
- ◆臨界管理強化のため、内容物の減速度管理 + 設備形状寸法管理 → 設備形状寸法管理

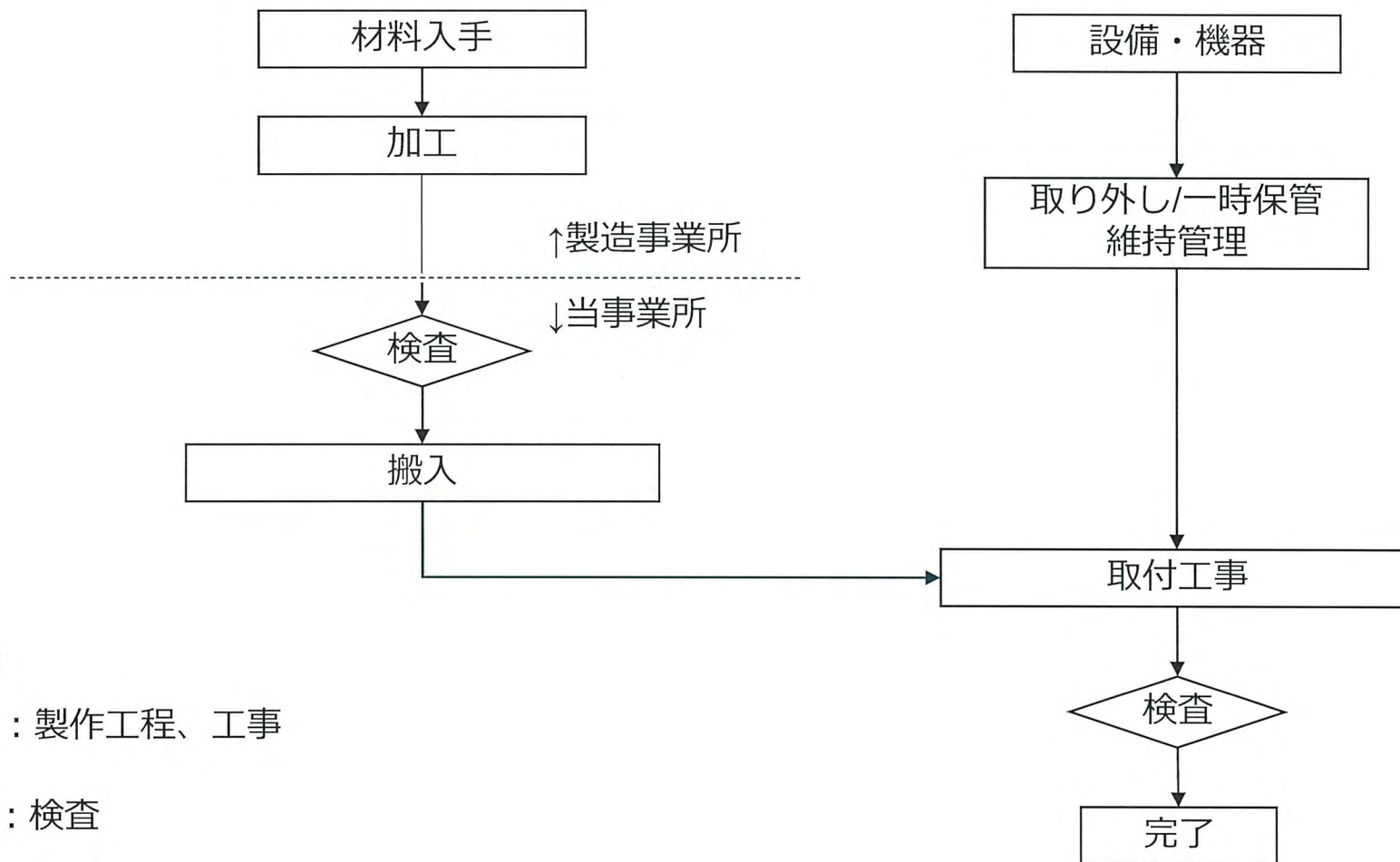
転換加工室



符号	機器名
	UO ₂ ブロータンク(1),(2)
	UO ₂ フィルタ(1),(2)
	UO ₂ バックアップフィルタ(1),(2)
	UO ₂ 受けホツパ(1),(2)
	粉碎機(1),(2)
	充填装置(1),(2)

2.1.1.2 工事の方法 (1/1)

工事フロー図を以下に示す。



改造する設備（蒸発・加水分解設備、粉碎・充填設備）の工事フロー

2.1.1.3 化学処理施設、貯蔵施設の検査の方法 (1/1)

検査項目を下表に示す。

施設名称	設置場所	機器名	変更内容	員数	外観	寸法	配置	据付	系統	臨界安全		遮蔽	材料	面速	作動 ^{注1}			
										単一	複数				保持	IL	他	
化学処理施設	工場棟 転換工場 原料倉庫	蒸発器	改造	○	○	○	○	○	○	-	○	-	○	-	-	○	○	
		UF6フードボックス	改造	○	○	○	○	○	-	-	-	-	○	○	-	○	○	
		UF6防護カバー	新設	○	○	○	○	○	○	-	-	-	○	○	-	○	○	
		コールドトラップ	改造	○	○	○	○	○	○	-	○	-	○	-	-	○	○	
		コールドトラップ (小)	改造	○	○	○	○	○	○	-	○	-	○	-	-	○	○	
		循環貯槽	改造	○	○	○	○	○	○	○	○	○	-	○	-	-	○	○
		堰 (循環貯槽)	新設	○	○	○	○	○	-	○	-	-	○	-	-	○	○	
	工場棟 転換工場 転換加工室	熱交換器 (循環貯槽)	改造	○	○	○	○	○	-	○	○	-	○	-	-	-	○	
		UO ₂ ブロータンク	改造	○	○	○	○	○	○	○	○	-	○	-	-	-	○	
		UO ₂ フィルタ	改造	○	○	○	○	○	○	○	○	-	○	○	-	-	○	
		UO ₂ バックアップフィルタ	改造	○	○	○	○	○	-	-	○	-	○	-	-	-	-	
		UO ₂ 受けホッパ	改造	○	○	○	○	○	○	○	○	○	-	○	○	-	-	○
		粉砕機	改造	○	○	○	○	○	○	○	○	○	-	○	○	-	-	-
充填装置	改造	○	○	○	○	○	-	○	○	-	○	○	-	-	-	-		
化学処理施設/貯蔵施設	原料倉庫 原料貯蔵所	UF6シリンダ	変更なし	○	○	○	-	-	-	-	○	-	○	-	-	-	○	

注1: 「保持」は動力供給停止時の保持機能、「IL」はインターロック、「他」はその他(漏えい試験等)を示す。

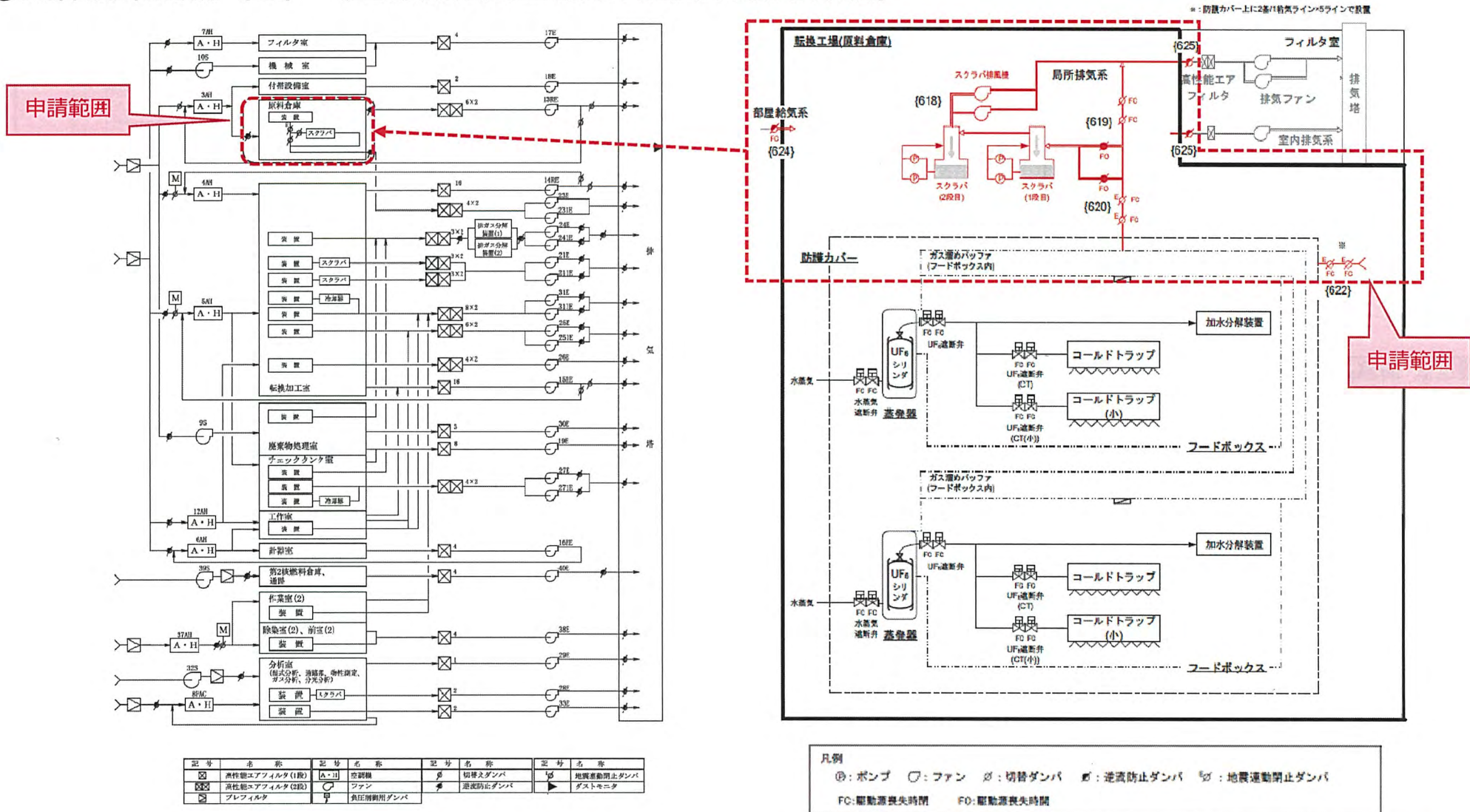
2.1.2 放射性廃棄物の廃棄施設

(気体廃棄設備及び固体廃棄設備)

2.1.2.1 申請概要(1/2)

申請範囲を以下に示す。

① 気体廃棄設備 (1) (工場棟転換工場原料倉庫に係る系統)



記号	名称	記号	名称	記号	名称	記号	名称
①	高性能エアフィルタ(1段)	A・H	空調機	β	切替ダンパ	γ	地震運動閉止ダンパ
②	高性能エアフィルタ(2段)	○	ファン	δ	逆流防止ダンパ	δ	地震運動閉止ダンパ
③	プレフィルタ	甲	異圧開閉用ダンパ			◇	グストモニタ

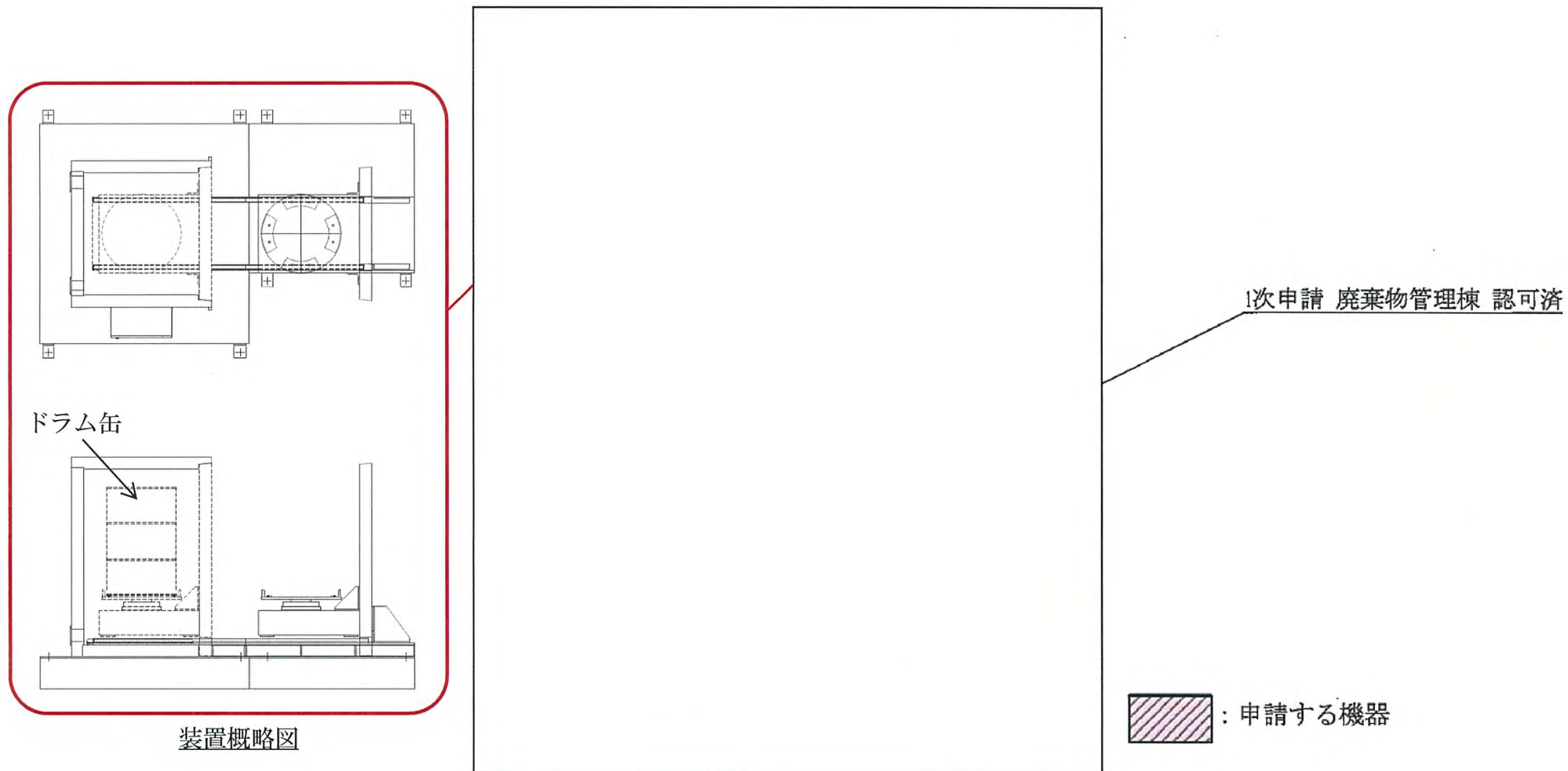
凡例
 ⊕: ポンプ ⊖: ファン δ: 切替ダンパ δ: 逆流防止ダンパ δ: 地震運動閉止ダンパ
 FC: 駆動源喪失時間 FO: 駆動源喪失時間

注: 朱書き部: 今回の気体廃棄設備(1)としての申請範囲 (灰色部は次回以降申請予定範囲)

2.1.2.1 申請概要(2/2)

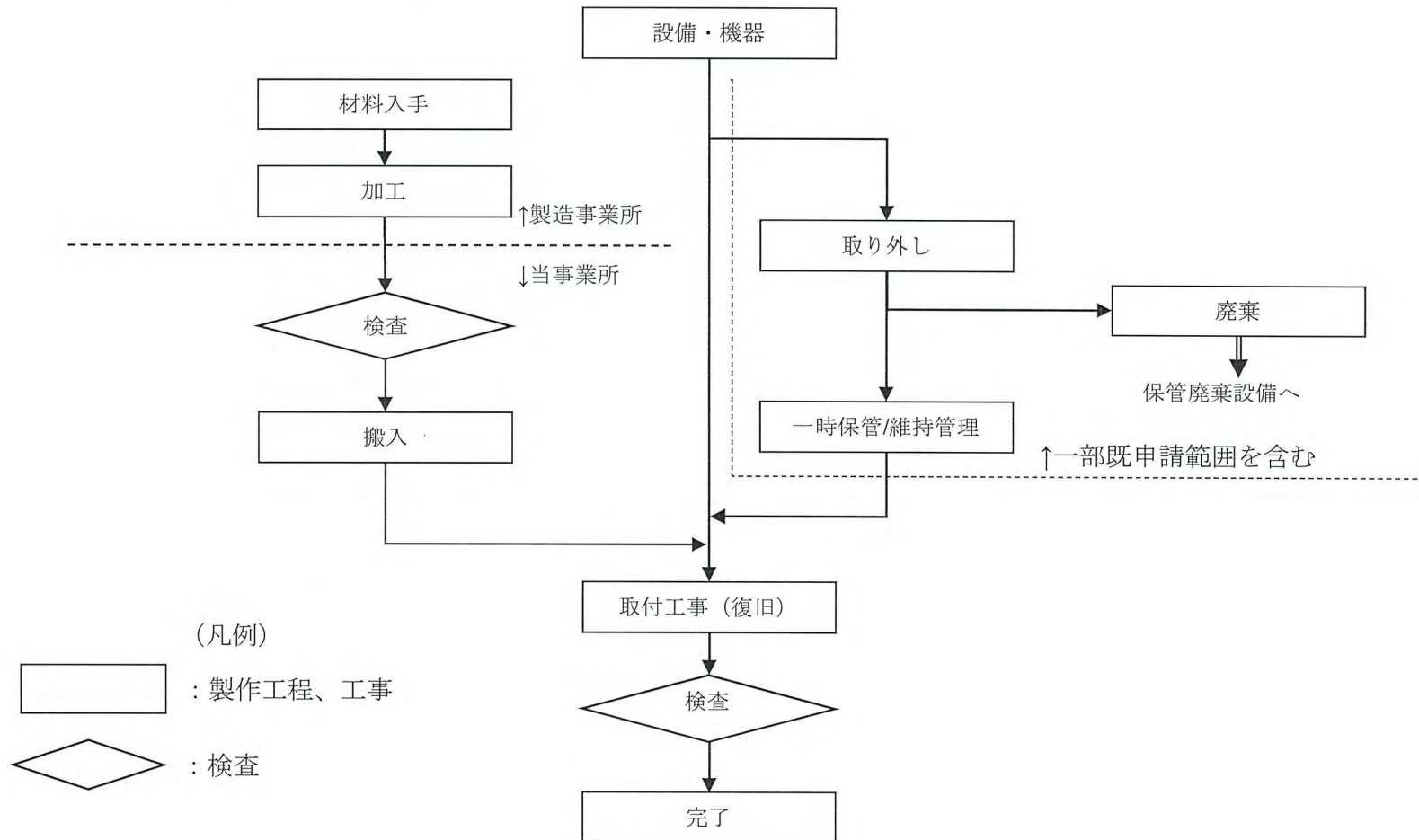
② 固体廃棄設備（ドラム缶ウラン量測定装置）

固体廃棄物管理強化ため、付属建物 廃棄物管理棟 測定室(2)にドラム缶ウラン量測定装置を新設



2.1.2.2 工事の方法(1/2)

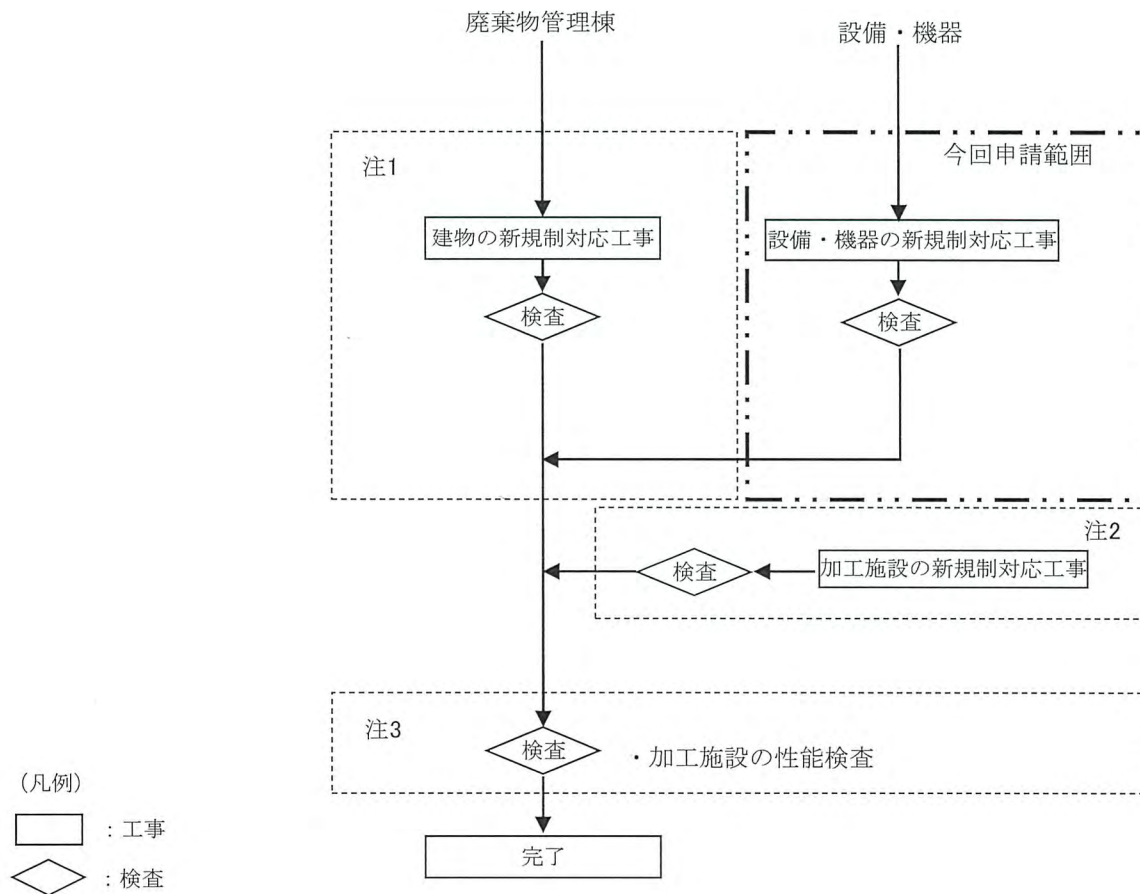
工事フロー図を以下に示す。



新設または改造する気体廃棄設備

2.1.2.2 工事の方法(2/2)

工事フロー図を以下に示す。



注1：先行設工認認可及び検査済み。

注2：廃棄物管理棟以外の建物・構築物及び設備・機器で安全機能を担保している条項に関する工事及び検査であり、次回以降申請を行う。

注3：当該工事の検査の他、核燃料物質の加工の事業に関する規則第三条の六4号に基づく加工施設の性能検査については、次回以降申請を行う。

新設する固体廃棄設備

2.1.2.3 検査の方法 (1/1)

検査の方法を以下に示す。

施設名称	設置場所	機器名	変更内容	員数	外観	寸法	配置	据付	系統	臨界安全		遮蔽	材料	面速	作動 ^{注1}			
										単一	複数				保持	IL	他	
放射性物質の廃棄施設 気体廃棄物の廃棄設備 (気体廃棄設備(1))	工場棟 転換工場 原料倉庫	スクラバ (蒸発・加水分解系統)	改造	○	○	○	○	○	○	-	-	-	○	-	-	-	-	
		切替ダンパ	改造	○	○	-	-	-	○	-	-	-	○	-	-	-	-	-
		地震連動閉止ダンパ	新設	○	○	-	-	-	○	-	-	-	○	-	-	○	-	-
		給気ダクト・ダンパ	改造	○	○	-	-	○	○	-	-	-	○	-	-	-	-	-
		排気ダクト・ダンパ (部屋、 設備～高性能エアフィルタ)	改造	○	○	-	-	○	○	-	-	-	○	-	-	-	-	-
		給気逆流防止ダンパ (原料倉庫との境界部)	新設	○	○	-	-	-	○	-	-	-	○	-	-	-	-	○
		排気逆流防止ダンパ (原料倉庫との境界部)	新設	○	○	-	-	-	○	-	-	-	○	-	-	-	-	○
固体廃棄設備	付属建物 廃棄物管理棟 測定室(2)	ドラム缶ウラン量測定装置	新設	○	○	○	○	○	-	-	-	○	-	-	-	-		

注1: 「保持」は動力供給停止時の保持機能、「IL」はインターロック、「他」はその他を示す。

放射性物質の廃棄施設 気体・固体廃棄設備の検査

2.1.3 その他の加工施設 (分析設備)

2.1.3.1 申請概要 (1/2)

申請範囲を以下に示す。

- ・加工施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則における基準の変更に伴い、火災等による損傷防止、耐震性向上、竜巻による損傷防止、閉じ込め機能強化のため、補強が必要な設備・機器を変更する。
- ・作業性改善あるいは更新が必要な設備・機器を改造する。

設置場所	設備・機器名称	機器名	変更区分
工場棟 転換工場 分光分析室	同位体分析設備	表面電離型質量分析装置(1)	変更なし
		表面電離型質量分析装置(2)	変更なし
	不純物分析設備	固体発光分光分析装置	変更なし
		ICP質量分析装置	変更なし
		発光分光分析装置	撤去
付属建物 除染室・分析室 分析室	不純物分析設備	ICP発光分光分析装置	変更なし
		自動水分分析装置	変更なし
		炭素・硫黄同時分析装置	変更なし
		自動ハロゲン分析装置	変更なし
		α 線スペクトル分析装置	変更なし
		廃水タンク	改造
	物性測定設備	比表面積測定装置	変更なし
		高密度測定装置	変更なし
		平均粒径測定装置	改造
		サンプル保管庫	新設
	試料回収ボックス (不純物分析設備付帯設備)	試料回収ボックス	改造

2.1.3.1 申請概要 (2/2)

申請範囲を以下に示す。

分析設備 不純物分析設備

(分析室)

符号	機器名	変更内容
1	自動水分分析装置	変更なし
2	炭素・硫黄同時分析装置	変更なし
3	自動ハロゲン分析装置	変更なし
4	α線スペクトル分析装置	変更なし
5	廃水タンク	改造
6	ICP発光分光分析装置	変更なし

分析設備 物性測定設備

(分析室)

符号	機器名	変更内容
7	比表面積測定装置	変更なし
8	嵩密度測定装置	変更なし
9	平均粒径測定装置	改造
10	サンプル保管庫	新設

*1

分析設備 試料回収ボックス (不純物分析設備付帯設備)

(分析室)

符号	機器名	変更内容
11	試料回収ボックス	改造

*1 : 廃水タンク(符号5)の撤去前の位置

分析設備 同位体分析設備

(分光分析室)

符号	機器名	変更内容
1	表面電離型質量分析装置(1)	変更なし
2	表面電離型質量分析装置(2)	変更なし

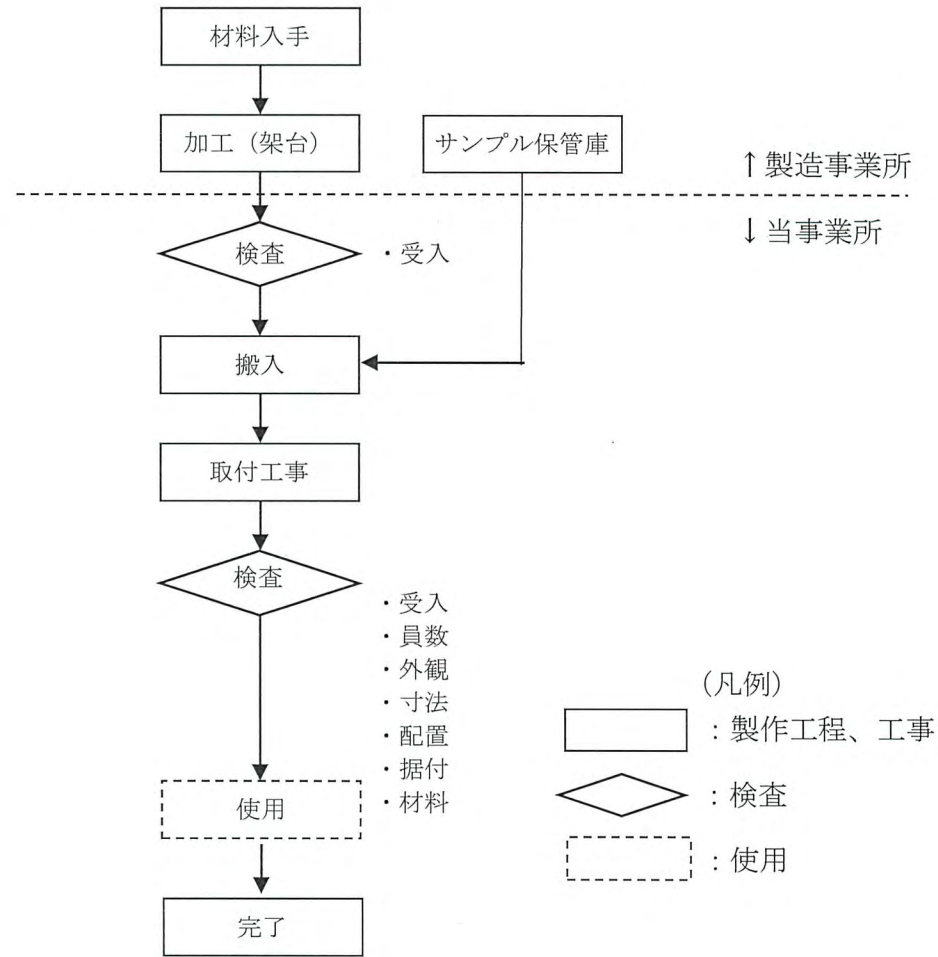
分析設備 不純物分析設備

(分光分析室)

符号	機器名	変更内容
3	固体発光分光分析装置	変更なし
4	ICP質量分析装置	変更なし
5	発光分光分析装置	撤去

2.1.3.2 工事の方法 (1/1)

工事フローを以下に示す。



サンプル保管庫新設工事

2.1.3.3 検査の方法 (1/1)

検査の項目を下表に示す。

施設名称	設置場所	機器名	変更内容	員数	外観	配置	寸法	据付	系統	臨界安全 注1		遮蔽	材料	面速	作動注2		
										単一	複数				保持	IL	他
同位体 分析設備	転換工場 分光分析室	表面電離型質量分析装置(1)	変更なし	○	○	○	○	○	-	-	-	-	○	-	-	-	-
		表面電離型質量分析装置(2)	変更なし	○	○	○	○	○	-	-	-	-	○	-	-	-	-
不純物 分析設備	転換工場 分光分析室 付属建物 除染室・分析 室 分析室	発光分光分析装置	撤去	-	○注3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		固体発光分光分析装置	変更なし	○	○	○	○	○	-	-	-	-	○	-	-	-	-
		ICP質量分析装置	変更なし	○	○	○	○	○	-	-	-	-	○	-	-	-	-
		ICP発光分光分析装置	変更なし	○	○	○	○	○	-	-	-	-	○	-	-	-	-
		自動水分分析装置	変更なし	○	○	○	○	○	-	-	-	-	○	-	-	-	-
		炭素・硫黄同時分析装置	変更なし	○	○	○	○	○	-	-	-	-	○	-	-	-	-
		自動ハロゲン分析装置	変更なし	○	○	○	○	○	-	-	-	-	○	-	-	-	-
		α線スペクトル分析装置	変更なし	○	○	○	○	○	-	-	-	-	○	-	-	-	-
廃水タンク	改造	○	○注3	○	-	○	-	-	-	-	○	-	-	-	-		
物性測定設備	付属建物 除染室・分析 室 分析室	比表面積測定装置	変更なし	○	○	○	○	○	-	-	-	-	○	-	-	-	
		嵩密度測定装置	変更なし	○	○	○	○	○	-	-	-	-	○	-	-	-	
		平均粒径測定装置	改造	○	○	○	○	○	-	-	-	-	○	-	-	-	
		サンプル保管庫	新設	○	○	○	○	○	-	-	-	-	○	-	-	-	
不純物分析設備付帯設備	付属建物 除染室・分析 室 分析室	試料回収ボックス	改造	○	○	○	○	○	○	○	○	-	○	○	-	-	

注1：分析設備における臨界安全は、分析室全体での質量制限とする。

注2：「保持」は動力供給停止時の保持機能、「IL」はインターロック、「他」はその他を示す。

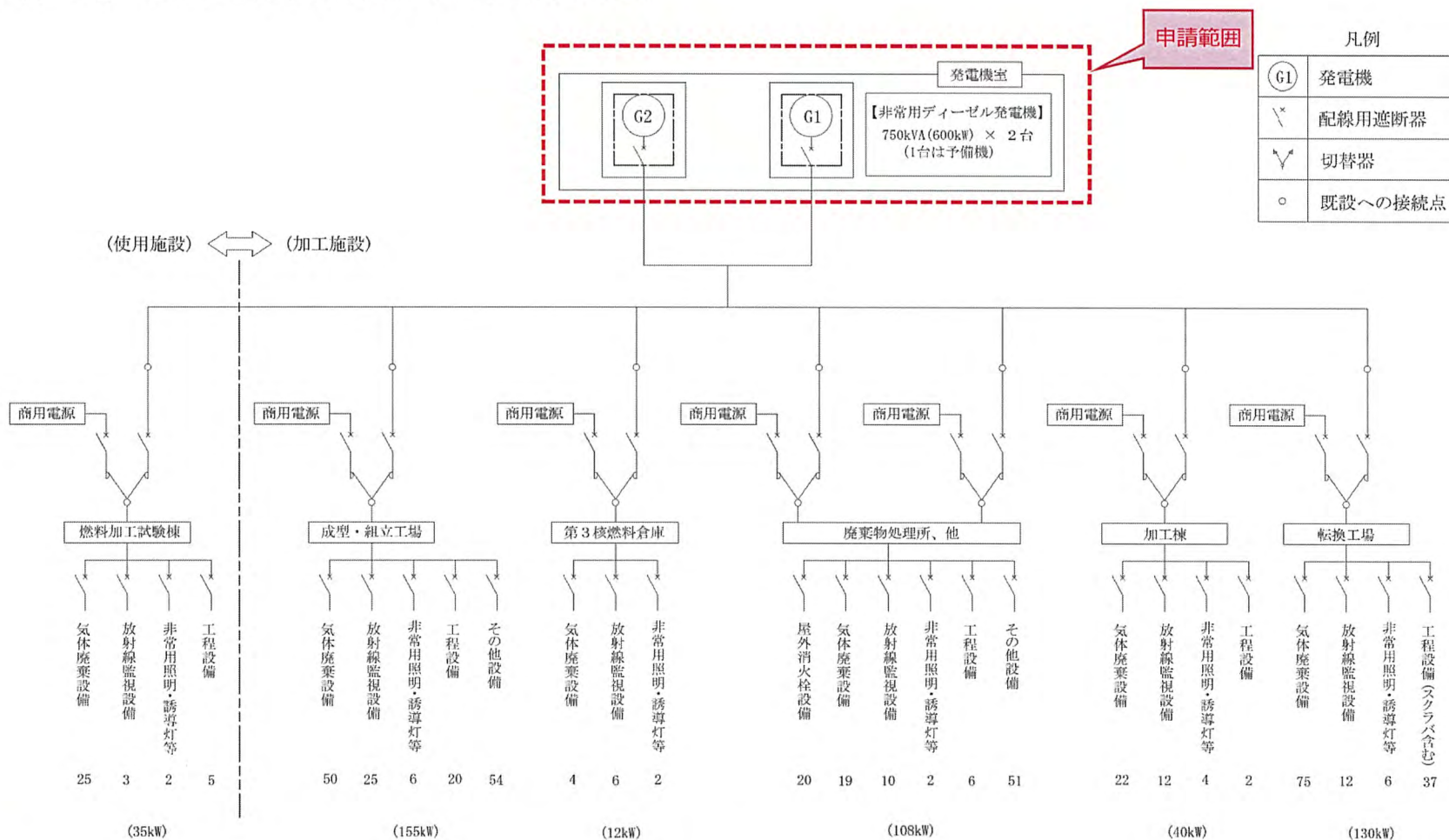
注3：既設の廃水タンク、発光分光分析装置の撤去状態の目視確認を含む。

2.1.4 その他の加工施設 (非常用ディーゼル発電機)

2.1.4.1 申請概要(1/2)

申請範囲を以下に示す。

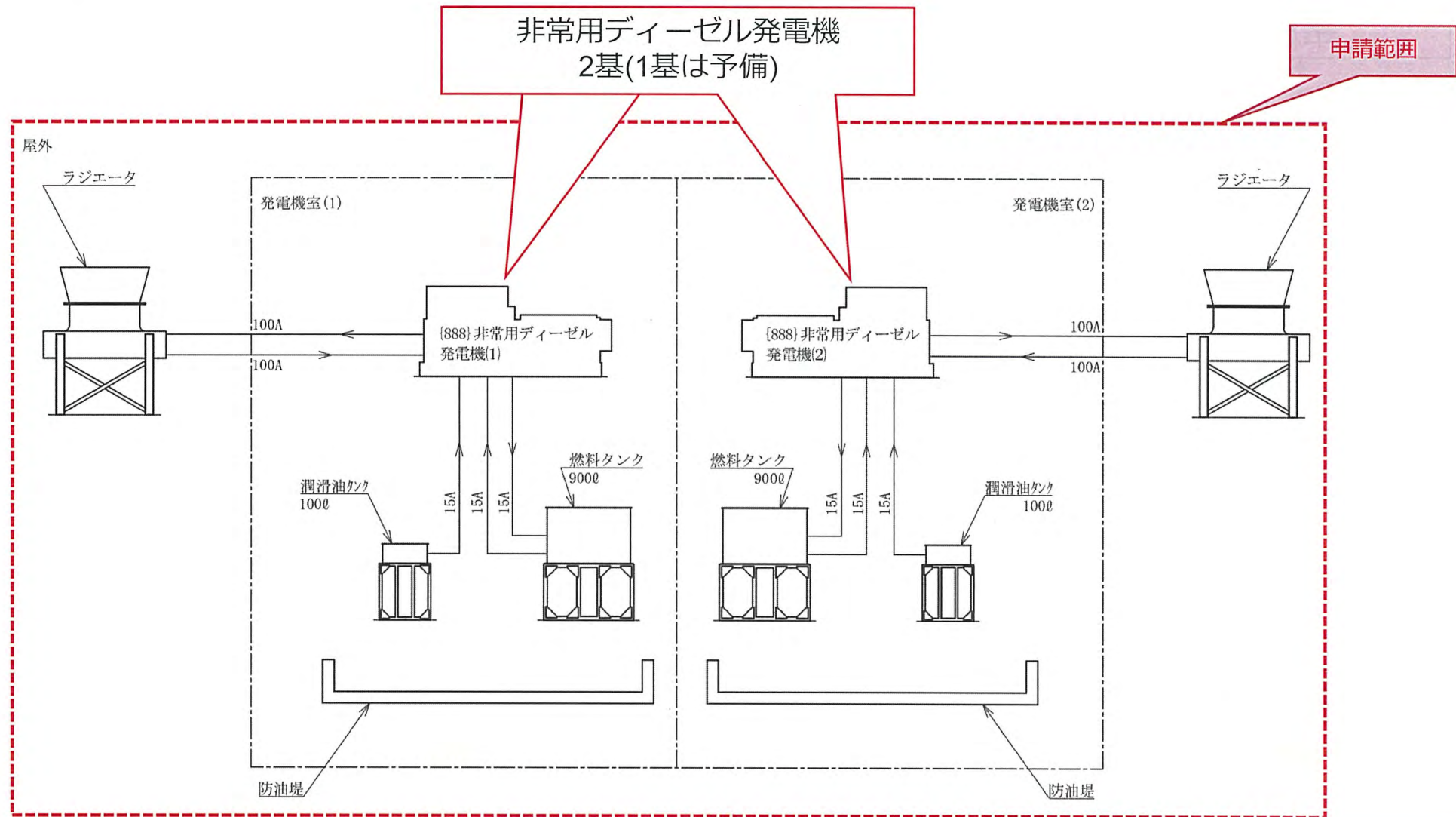
「外部電源システムの機能喪失に対して、第1種管理区域の負圧を維持するための局所排気系統、放射線監視設備、火災等の警報設備、通信連絡設備、非常用照明及び誘導灯の安全機能の確保を行う」ために必要な電力を供給する。



2.1.4.1 申請概要(2/2)

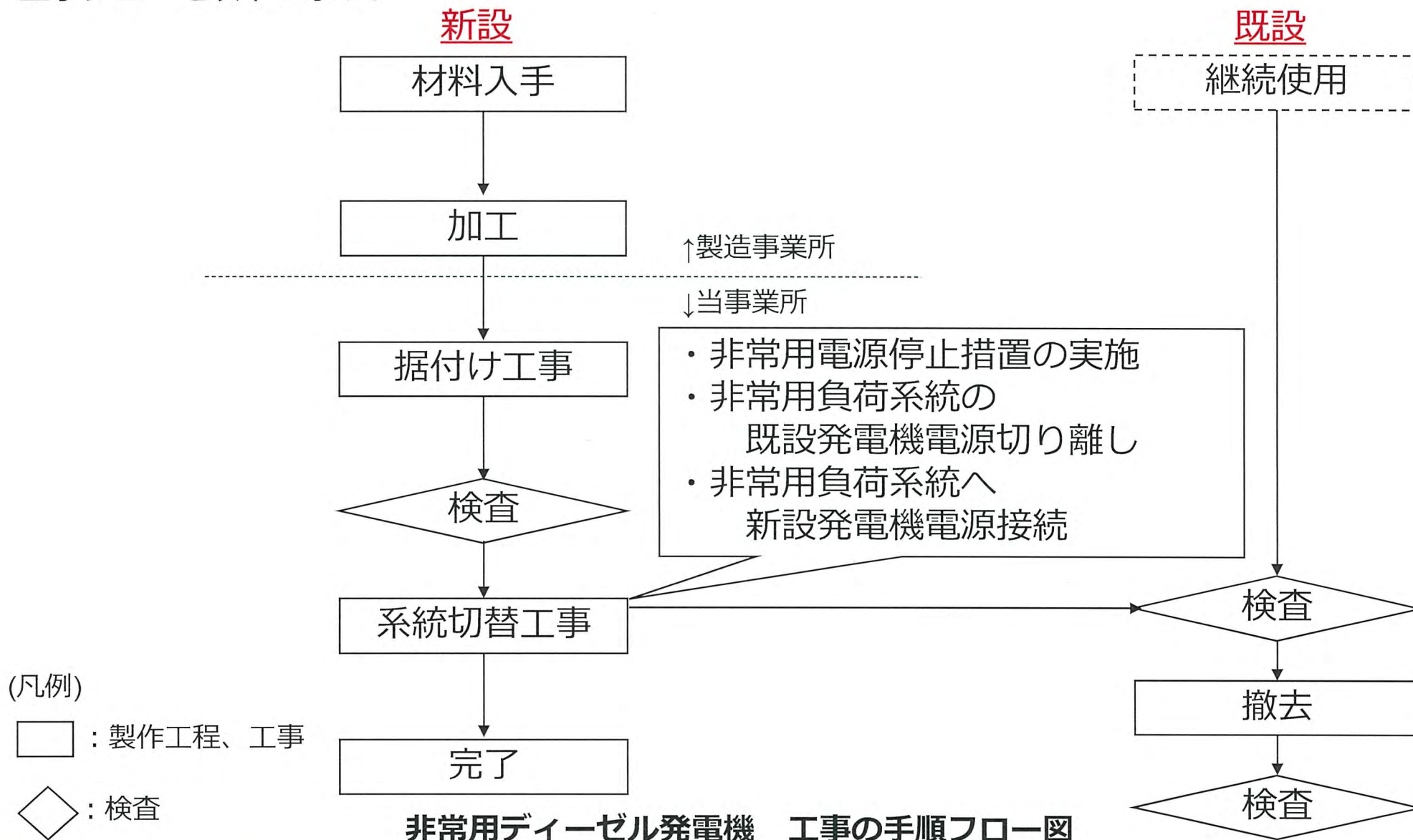
申請範囲を以下に示す。

非常用ディーゼル発電機 2 基（1 基は予備）は、新設建物（発電機室）内に配置する。



2.1.4.2 工事の方法 (1/1)

工事フローを以下に示す。



非常用ディーゼル発電機 工事の手順フロー図

2.1.4.3 検査の方法 (1/1)

検査項目を下表に示す。

施設名称	設置場所	名称	変更内容	員数	外観	寸法	配置	据付	系統	臨界安全		遮蔽	材料	面速	作動 ^{注1}			
										単一	複数				保持	IL	他	
その他の加工施設	発電機室	非常用電源設備	非常用ディーゼル発電機(1)、(2)	改造	○	○	○	○	○	○	-	-	-	○	-	-	-	○

注1：「保持」は動力供給停止時の保持機能、「IL」はインターロック、「他」はその他を示す。

2.2 建物関係

(発電機室／飛散防止用防護ネット)

2.2.1 申請概要 (1/2)

申請範囲を以下に示す。

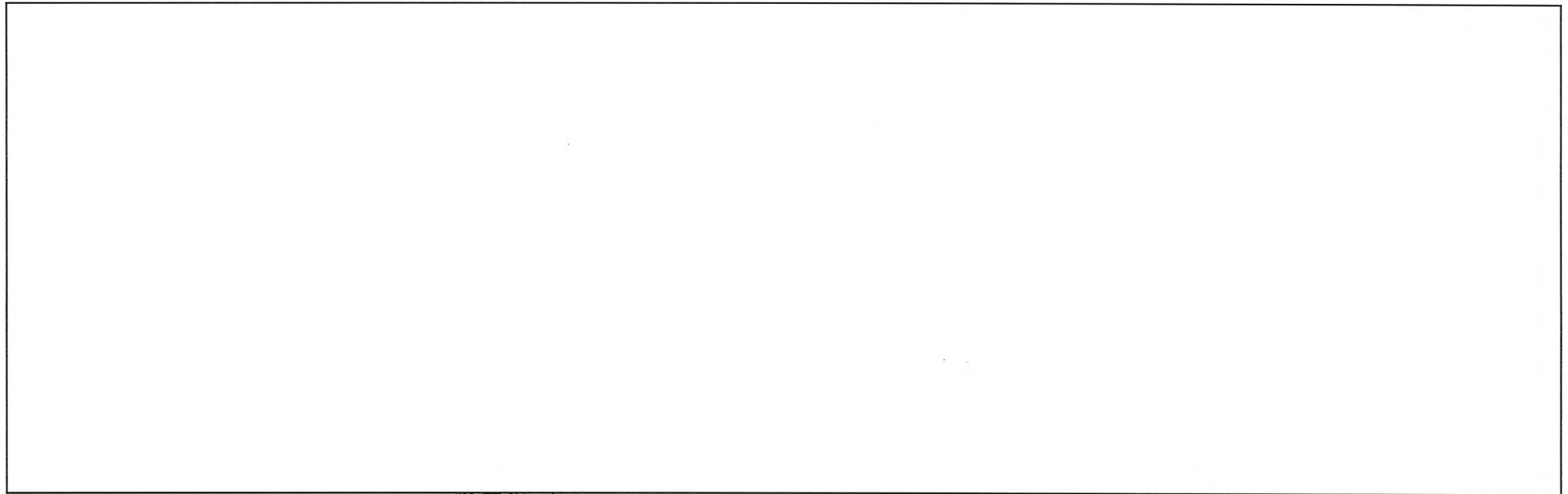
1. 発電機室

- 屋外に付属建物発電機室を新設する。
- 新設した付属建物発電機室に、以下の非常用設備を増設する。
 - 緊急対策設備 (1) (非常用照明)
 - 非常用通報設備 (放送設備)
 - 非常用通報設備 (通信連絡設備 (電話設備))
 - 自動火災報知設備 (火災感知設備及びそれに連動する警報設備)
 - 消火設備 (屋外消火栓)
 - 消火設備 (消火器)

2. 飛散防止用防護ネット

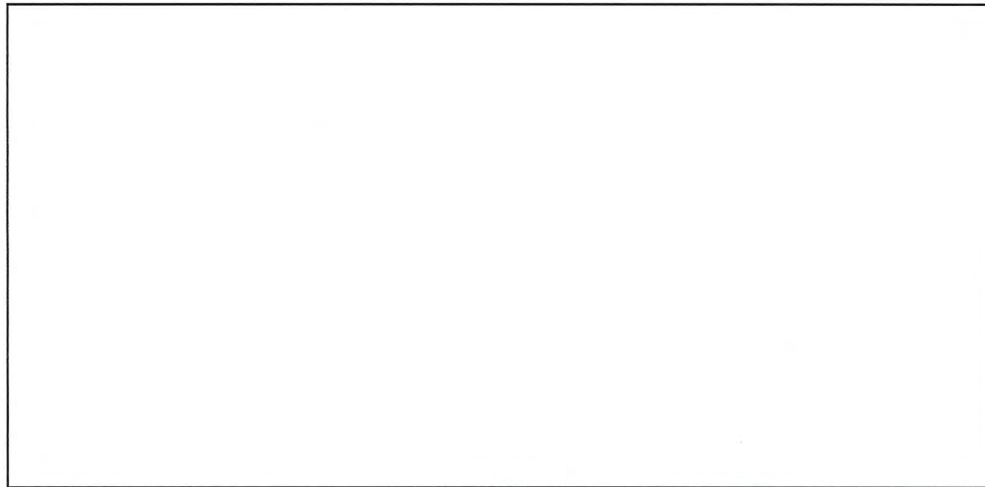
- 工場棟転換工場、工場棟成型工場、工場棟組立工場、放射線管理棟、付属建物第2核燃料倉庫、付属建物除染室・分析室に非常用設備の 緊急対策設備 (2) (飛散防止用防護ネット) を新設する。

2.2.1 申請概要 (2/2)



1階屋根下

3階屋根下



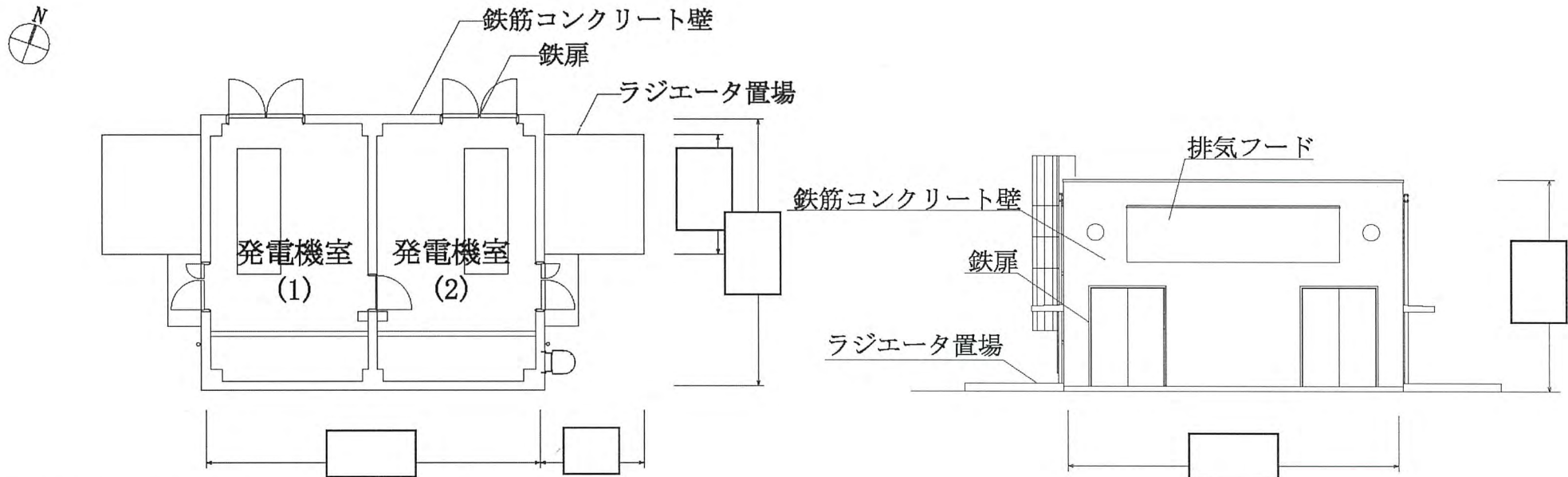
3階梁下

飛散防止用防護ネット設置位置図

2.2.2 工事の方法 – 発電機室 (1/2) –

工事内容を以下に示す。

- 非常用ディーゼル発電機を設置するための発電機室を新設する。
- 固定荷重、積載荷重及び地震力に対して十分な支持力を確保するため、基礎の下部にセメント系固化材を用いた深層混合処理地盤改良工法（以下“改良コラム工法”という：一次設工認申請で認可済みの“廃棄物管理棟”と同一の工法）による地盤改良を行う。



主要な 構造材	柱, 梁	鉄筋コンクリート
	屋根, 壁	鉄筋コンクリート

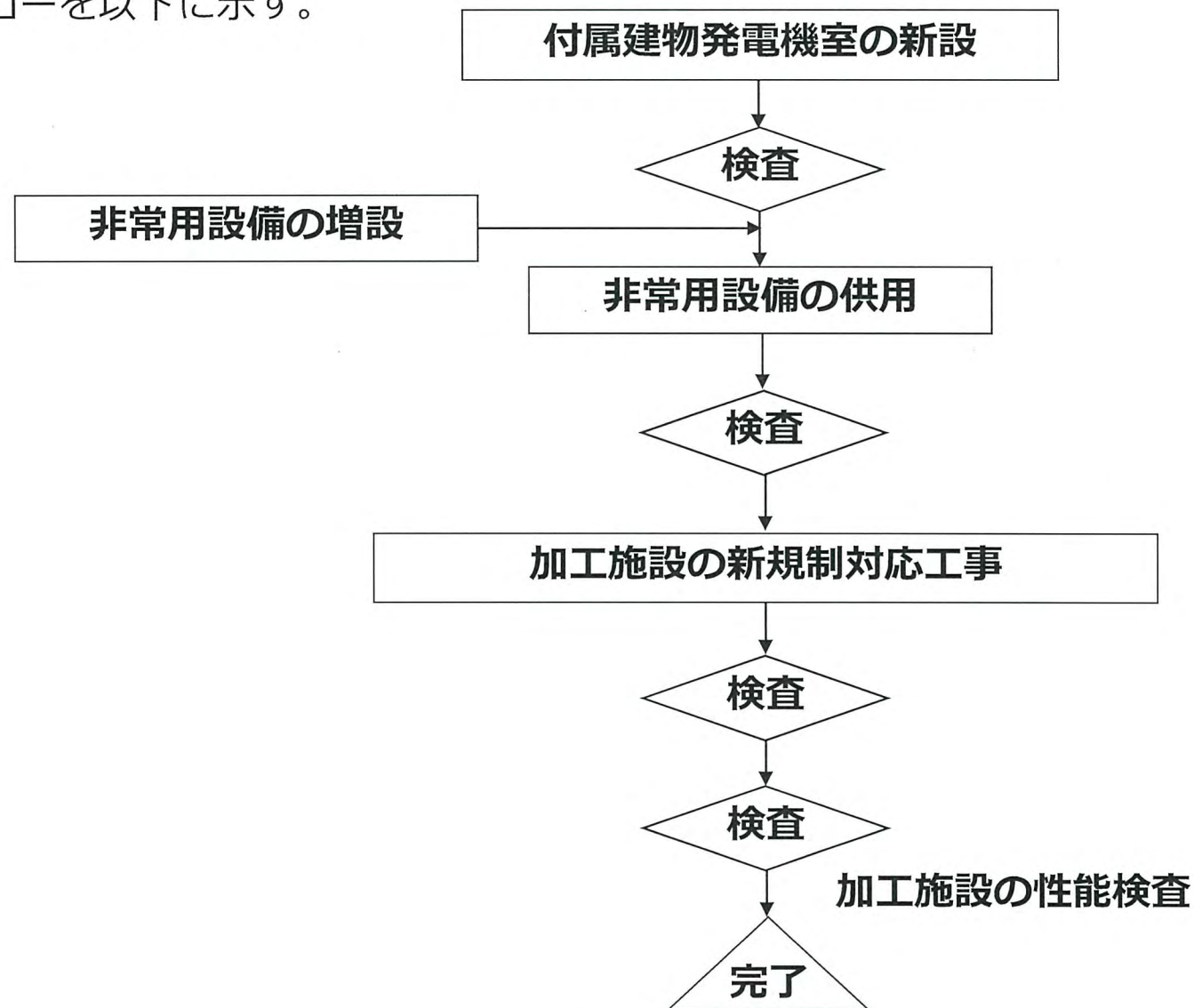
発電機室平面図

発電機室北側立面図

単位：mm

2.2.2 工事の方法 – 発電機室 (2/2) –

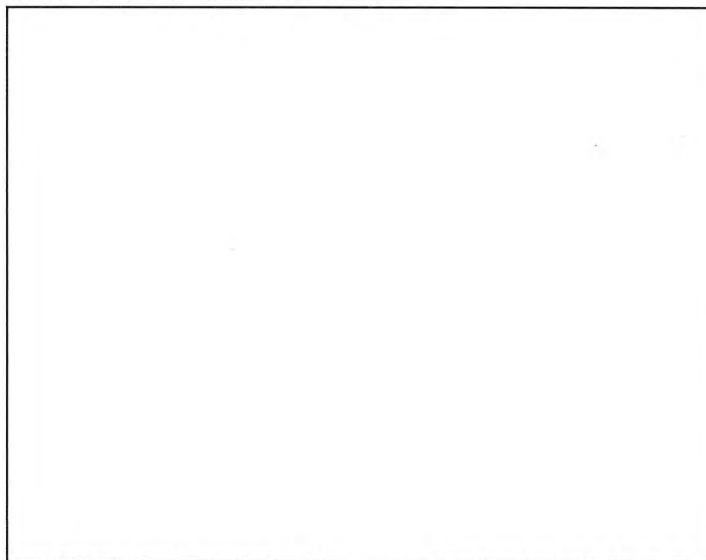
工事フローを以下に示す。



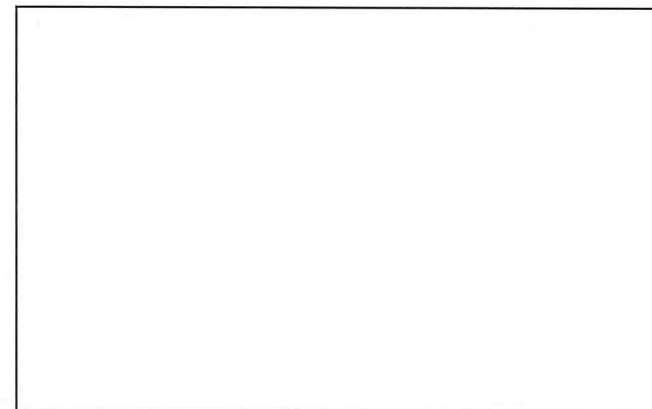
発電機室新設 工事の手順フロー図

工事内容を以下に示す。

- 以下の建物の屋根下に飛散防止用防護ネットを新設することにより、F3竜巻襲来時に建物内部から建物外部への設備・機器の飛散防止を図る。
- 飛散防止用防護ネットは、竜巻が襲来時に想定される敷地外からの飛来物が工場内へ落下することの防止も可能な設計とする。
 - 工場棟 転換工場 成型工場 組立工場
 - 付属建物 第2核燃料倉庫前室 除染室・分析室
 - 放射線管理棟 廃棄物一時貯蔵所
- また、工場棟転換工場本体の3階梁下に飛散防止用防護ネットを新設することにより、建物内部への設備・機器の落下防止を図る。



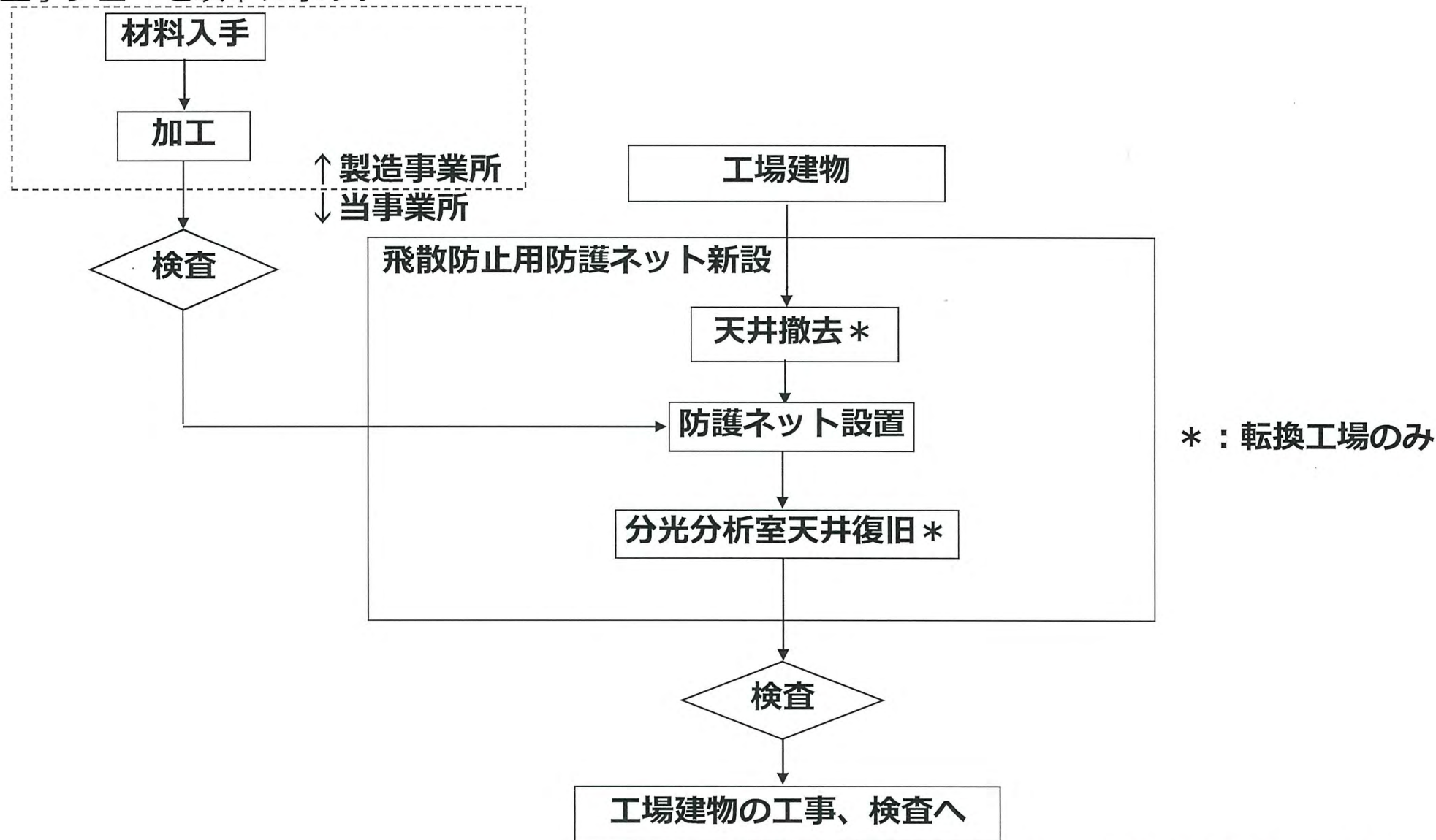
飛散防止用防護ネット取付概略図



A部 詳細図

2.2.2 工事の方法 – 飛散防止用防護ネット (2/2) –

工事フローを以下に示す。



飛散防止用防護ネット 工事の手順フロー図

2.2.3 検査の方法 – 発電機室 (1/1) –

検査項目を下表に示す。

付属建物発電機室の検査の項目

設置場所	名称		変更内容	員数	外観	寸法	配置	材料	系統	作動	据付	着底
屋外	付属建物	発電機室	新設	－	○	○	○	○	－	－	○	○
付属建物 発電機室	非常用設備 緊急対策設備(1)	非常用照明	増設	○	○	－	○	－	○	○	○	－
発電機室 1 発電機室 2	非常用設備 非常用通報設備	放送設備	増設	○	○	－	○	－	－	○	○	－
		通信連絡設備 (電話設備)	増設	○	○	－	○	－	－	○	－	－
	非常用設備 自動火災報知設備	火災感知設備及びそれに 連動する警報設備	増設	○	○	－	○	－	－	○	○	－
	非常用設備 消火設備	屋外消火栓	増設	○	○	○	○	－	－	○	○	－
		消火器	増設	○	○	－	○	－	－	－	－	－

2.2.3 検査の方法 – 飛散防止用防護ネット (1/1) –

検査項目を下表に示す。

飛散防止用防護ネットの検査の項目

設置場所	名称		変更 内容	員数	外観	寸法	配置	材料	系統	作動	据付
工場棟転換工場 屋根下及び梁下	非常用設備 緊急対策設備(2)	飛散防止用 防護ネット	新設	-	○	○	○	○	-	-	○
工場棟成型工場 屋根下											
工場棟組立工場 屋根下											
付属建物 第2核燃料倉庫 前室の屋根下											
放射線管理棟 廃棄物一時貯蔵所 の屋根下											
付属建物 除染室・分析室の 屋根下											

3. 技術基準規則への適合性

3.1 設備関係

3.2 建物関係

3.1 設備関係

- 3.1.1 化学処理施設・貯蔵施設（UF₆取扱設備／粉碎充填設備／UF₆シリンダ）
- 3.1.2 放射性廃棄物の廃棄施設（気体廃棄設備及び固体廃棄設備）
- 3.1.3 その他の加工施設（分析設備）
- 3.1.4 その他の加工施設（非常用ディーゼル発電機）

3.1.1 化学処理施設・貯蔵施設

(UF₆取扱設備／粉碎充填設備／UF₆シリンダ)

3.1.1 技術基準規則への適合性 (1/21)

第三条：核燃料物質の臨界防止(単一ユニット)

事業許可 (2-1,2-7) : 各単一ユニットに核的制限値を設定する。水全反射条件で設定することで裕度を確保

適合の説明： 核的制限値として取り扱うウランの形態に応じて、以下の制限値を設定

機器名	ウランの形態	核的制限値
UF ₆ シリンダ	UF ₆	減速度 H/U=0.088以下* * : ANSI N14.1-2012規定仕様
コールドトラップ コールドトラップ (小)	UF ₆	減速度 H/U=0.088以下
循環貯槽 (貯槽本体部) 循環貯槽 (加水分解装置)	UO ₂ F ₂ 溶液	直径 26.7cm以下
循環貯槽 (ポンプ部) 熱交換器 (循環貯槽)	UO ₂ F ₂ 溶液	容積 26.5L以下
堰 (循環貯槽)	(UO ₂ F ₂ 溶液)	厚み 12.7cm以下
UO ₂ ブロータンク UO ₂ 受けホッパ 充填装置	UO ₂ 粉末	直径 25.1cm以下
UO ₂ フィルタ 粉砕機	UO ₂ 粉末	厚み 11.7cm以下
UO ₂ バックアップフィルタ	(UO ₂ 粉末)	質量 1,500kgU以下 減速度 H/U=0.5 (含水率1.6%) 以下

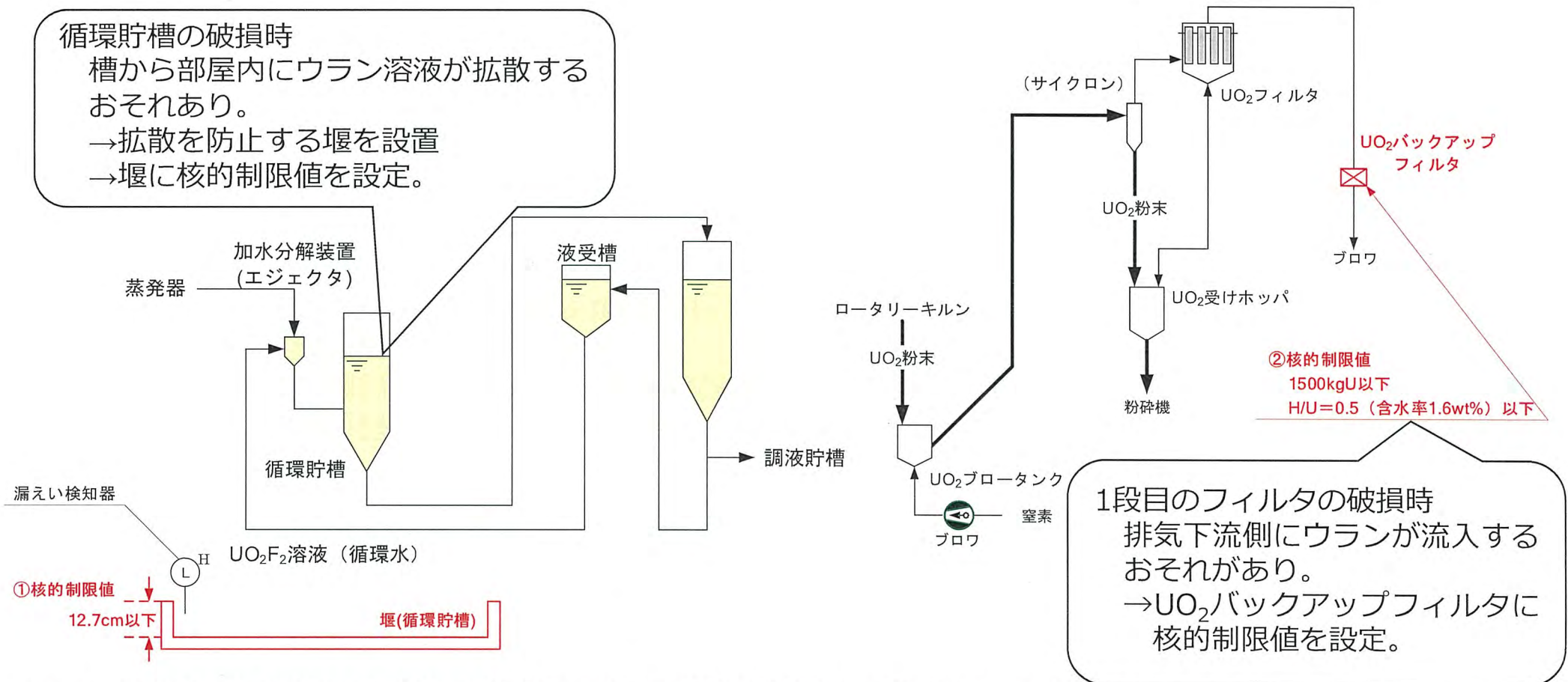
単一ユニットの核的制限値の設定(核的制限値)は事業許可と同一。

3.1.1 技術基準規則への適合性 (2/21)

第三条：核燃料物質の臨界防止(単一ユニット)

事業許可：設備・機器の単一故障、誤作動、運転員の単一の誤操作により、ウランが流入するおそれのある設備・機器には、臨界に達しないように核的制限値を設定

適合の説明：ウランが流入するおそれがある設備・機器に対し核的制限値を設定



ウランが流入するおそれがある機器に対して核的制限値を設定は、2次申請と同一。

3.1.1 技術基準規則への適合性 (3/21)

第四条 火災等による損傷の防止

事業許可 (5-14) :
 ・地震時にUF₆ガスの供給を自動停止するインターロックに係るケーブル
 →検出端から作動端まで金属製カバーに収納
 ・設備機器に係る電力用ケーブル及び計測・制御用ケーブル
 →その機能を喪失しても、対象の設備機器が安全側に動作する（運転停止する）設計

適合の説明 :
 ・蒸発器の地震インターロックに係るケーブル
 →鋼製の厚さ約2mmの金属管に収納する設計
 ・蒸発器、コールドトラップ、コールドトラップ(小)
 →ケーブル損傷した場合はヒーターの加熱を停止する設計

事業許可 (5-15) :
 ・潤滑油や油圧作動油を内包する設備機器
 →火災熱影響評価で閉じ込め機能が不全となる場合は、遮熱板を設置する等により影響軽減
 (油火災は燃焼速度が速く、周辺の難燃性物質に延焼するおそれがあるため)

適合の説明 : →火災範囲を限定するために内包油の全量を溜めるオイルパンを設置

機器名	潤滑油・作動油を内包する部位	閉じ込め機能部	使用材料
粉砕機	変速機	フードボックス	
充填装置	変速機	フードボックス	

火災評価及びオイルパン設置設計、ケーブル損傷で加熱停止する設計は、2次申請と同一。

3.1.1 技術基準規則への適合性 (4/21)

第五条の二 地震による損傷の防止

- 事業許可 : (7-8~7-15)
- ・ 常時作用している荷重と一次地震力を組み合わせ、その結果発生する応力に対して、降伏応力を許容限界とする設計
 - ・ 剛構造とならない設備・機器の耐震設計は、水平地震力と設備・機器に常時作用している荷重の組み合わせに対して弾性範囲に留まる設計

適合の説明 : 設計上考慮した主なものは以下のとおり

- ・ **温度条件考慮**
蒸発器、UO₂ブロータンク、UO₂受けホッパ → 評価温度での許容限界を用いる
- ・ 評価手法 :
はり要素ではFAP-3を、はり要素及びシェル要素ではNASTRAN
据付ボルトで評価を代表する場合は、転倒評価用いる。
- ・ **曲げモーメントの考慮**
槽等、剛で支持する境界条件では曲げモーメントを考慮した引抜力を評価する。
- ・ 配管 :
各耐震重要度分類による地震力に十分耐えることができるように支持間隔を定める。
- ・ **インターロック**
UF₆漏えい検知警報設備、地震インターロック → 耐震重要度分類第1類
上記以外のインターロック、警報設備 → 耐震重要度分類第3類

設備の耐震設計は、1次申請、2次申請、4次申請と同一。

第五条の四：外部からの衝撃による損傷の防止(電磁的障害)

事業許可 (9-7) : ラインフィルタ、絶縁回路等の設置によるサージノイズの侵入防止
電磁干渉や無線電波干渉等を防止する設計

適合の説明 : サージノイズの侵入、電磁干渉、無線電波干渉防止のため、以下の設計とする。

- ・ インターロック回路の信号の受け渡し
メカニカルリレーを使用
- ・ UF₆漏えいの発生防止、影響緩和に関わるインターロック
検知器から警報設定器までのアナログ信号に使用するケーブルにシールド付ケーブルを採用
- ・ 警報設定器の電源
避雷器を設置し外部からの電磁干渉や誘導雷による誤動作を防止

メカニカルリレーを使用する設計は、2次申請と同一。

3.1.1 技術基準規則への適合性 (6/21)

第五条の六 加工施設内における溢水による損傷の防止

- 事業許可 : (11-4,11-5, 11-9,11-11)
- ・核的制限値を設定する設備・機器
→ 内部溢水に対し没水しない設計
 - ・臨界防止の観点から、核燃料物質を内包する設備・機器
→ 被水又は没水によって臨界とならない設計
 - ・被水による設備・機器の電気火災の発生の防止
→ 配線用遮断器を設置

- 適合の説明 :
- ・内部溢水に対する没水防止
→ウランが存在する部位への水の浸入がない構造
 - ・フードボックス、カバーで囲い、溢水源と隔離
 - ・水の浸入を考慮した臨界管理(形状寸法)
→被水又は没水による臨界のおそれがない設計
 - ・被水又は没水による設備・機器における電気火災の発生を防止
→UF₆蒸発・加水分解設備、焙焼還元設備、粉碎・充填設備の設備・機器の制御盤又は分電盤に配電用遮断器を設置

没水しない設計、機器を臨界(形状)管理する設計、容器により浸水しない設計、配線用遮断器を設置する設計は、2次申請と同一。

3.1.1 技術基準規則への適合性 (7/21)

第六条 材料及び構造

- 設工認
基準規則 :
- ・安全機能を有する施設に属する容器及び管並びにこれらを支持する構造物のうち、加工施設の安全性を確保する上で重要なもの（以下この項において「容器等」という。）の材料及び構造
 - 当該容器等の設計要求強度及び耐食性を確保
 - ・安全機能を有する施設に属する容器及び管のうち、加工施設の安全性を確保する上で重要なもの
 - 適切な耐圧試験又は漏えい試験により著しい漏えいがないように施設

適合の説明： **使用条件に対して十分な強度を有する構造とする。**

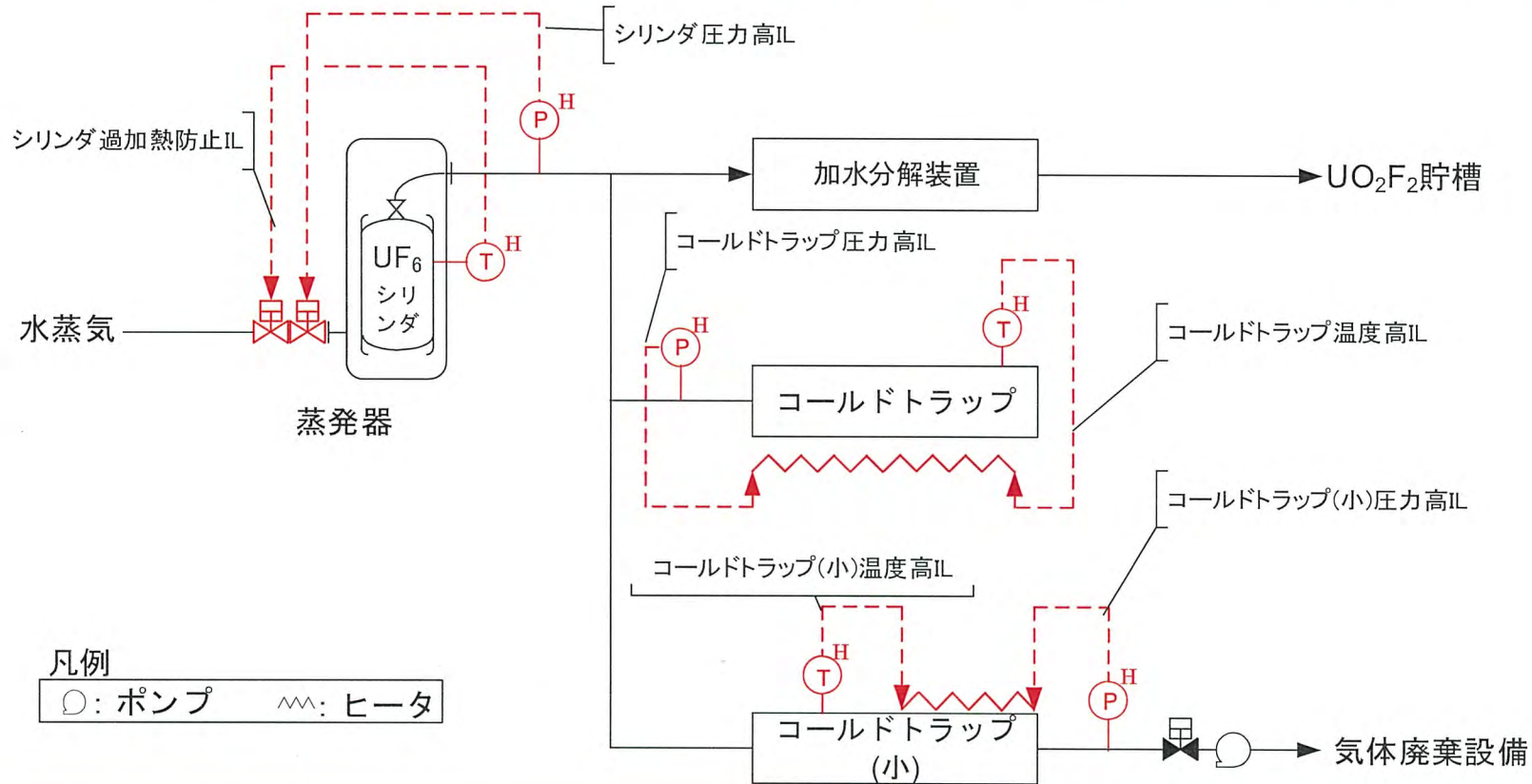
機器名	設計圧力(MPaG)	その他適合規格
蒸発器		第1種圧力容器
コールドトラップ		第1種圧力容器、溶接技術基準加工第2種容器
コールドトラップ(小)		第1種圧力容器、溶接技術基準加工第2種容器
UO ₂ ブロータンク		
UO ₂ フィルタ		
UO ₂ 受けホッパ		
UF ₆ シリンダ		ANSI N14.1 30B型

3.1.1 技術基準規則への適合性 (8/21)

第七条 閉じ込めの機能(UF₆)

- 事業許可 (4-3,4-6) : UF₆を加熱して取り扱う設備・機器 :
 圧力異常/温度異常を検知した場合
- ・自動的にUF₆の供給を停止し、警報を発報
 - ・加熱を停止し、設備・機器の過加熱を防止

適合の説明 : **UF₆を加熱する機器 :**
圧力異常、温度異常を検知 (多様化) で、加熱を停止するインターロックを設置

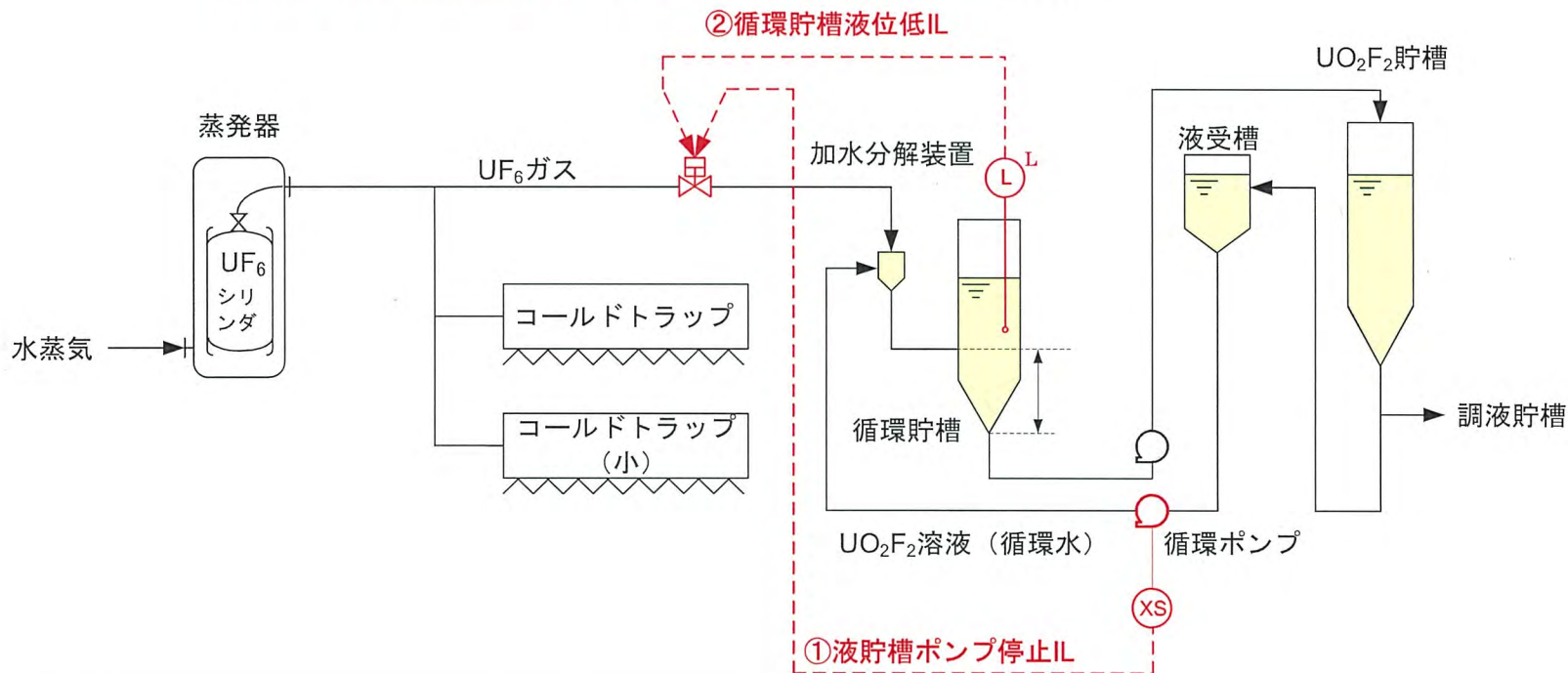


3.1.1 技術基準規則への適合性 (9/21)

第七条 閉じ込めの機能(UF₆)

事業許可 : 加水分解する設備・機器 :
 (4-4) 水とUF₆ガスの反応のために十分な水を供給
 (未反応のUF₆ガスが後段に流出することを防止)

適合の説明 : ①UF₆ガスが水と反応する加水分解装置に水を送液するポンプが停止した場合
 UF₆ガス供給を停止させるインターロックを設置
 ②循環貯槽内の液位低を検知した場合
 UF₆ガス供給を停止するインターロックを設置



凡例

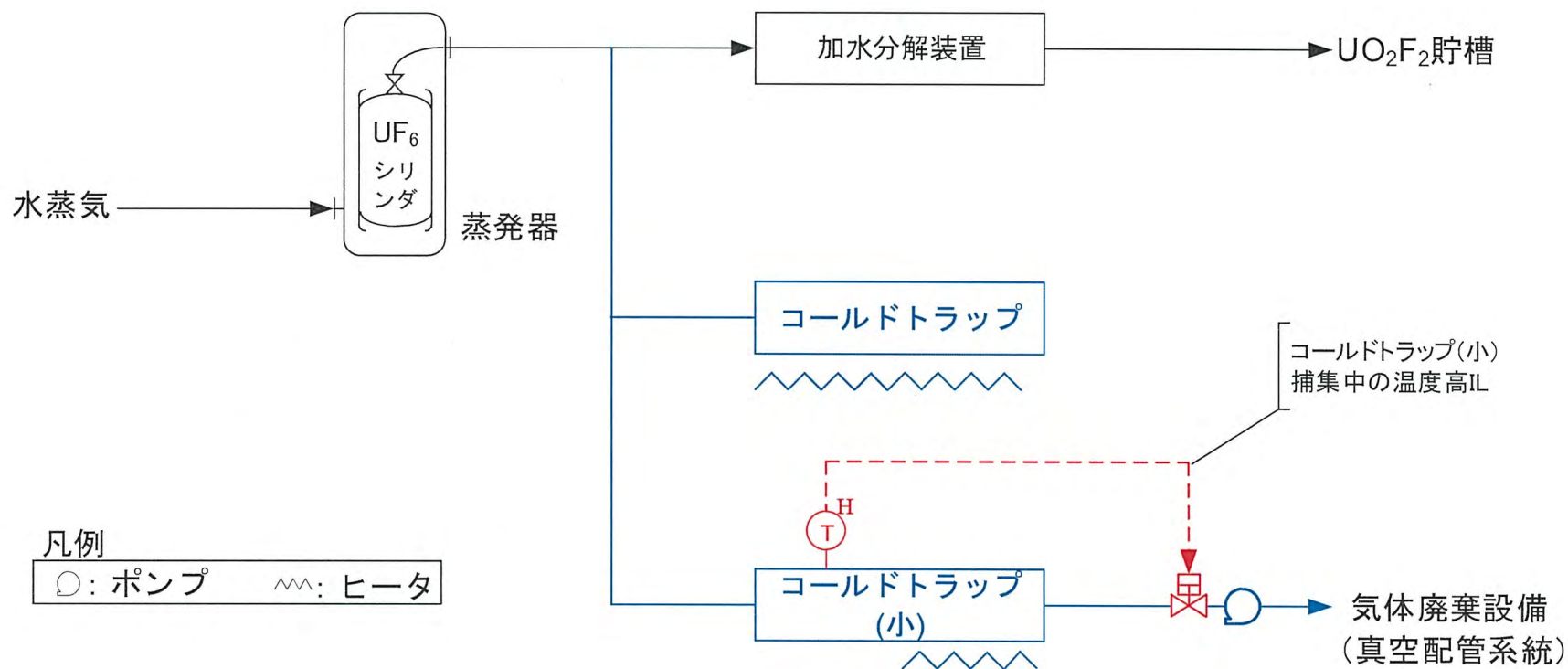
○ : ポンプ ◊ : ヒータ ⊗ : 弁 (L) : 液位計 (XS) : 電流計

3.1.1 技術基準規則への適合性 (10/21)

第七条 閉じ込めの機能(UF₆)

事業許可 (4-5) :
・ UF₆を冷却して捕集する設備・機器(コールドトラップ(小)) :
→冷却不足の際、真空配管系統の弁を自動閉止するインターロック機構を設置
(冷却不足によりUF₆ガスが系外に漏えいするのを防止)

適合の説明 :
→コールドトラップ(小)が冷却不足では弁が開とならないインターロックを設置
(固体状態でないUF₆が気体廃棄設備(真空配管系統)に漏えいするのを防止)



3.1.1 技術基準規則への適合性 (11/21)

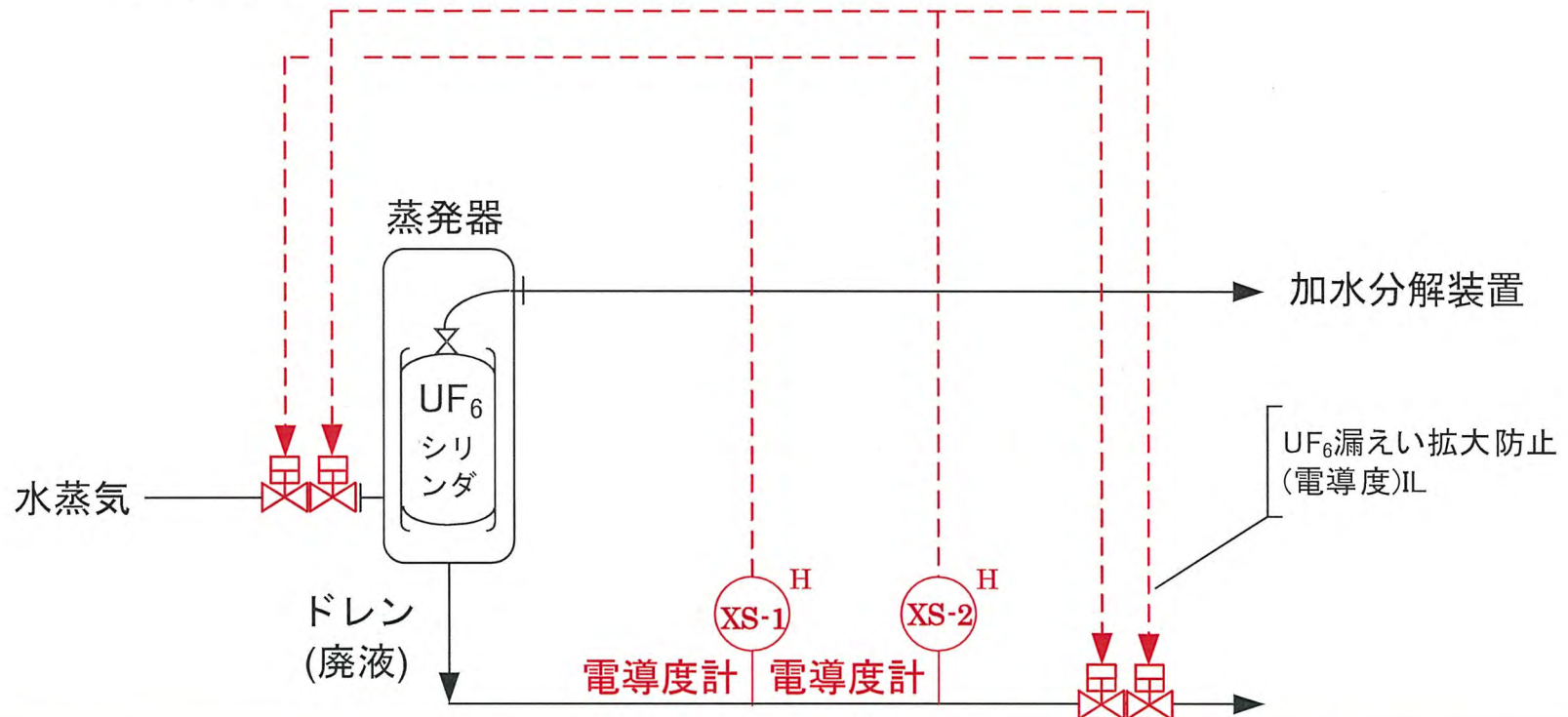
第七条 閉じ込めの機能(UF₆)

事業許可 : UF₆シリンダを収納する蒸発器 :

- (4-6) 異常の発生防止機能を有する2次バウンダリとして耐圧・気密設計
→ 蒸発器のドレン排出系統にUF₆の漏えい検知設備を設置
→ 検知時に自動的にドレン排出弁を閉止する設計

適合の説明 :

- ドレン排出ラインにUF₆の漏えい検知器 (電導度計) を設置
→ **漏えい検知時にドレン排出・蒸発器加熱を停止するインターロック**を設置
- ・ ドレン排出弁を閉止 → ドレン排出停止
 - ・ 蒸気遮断弁閉止 → 蒸発器の加熱を停止



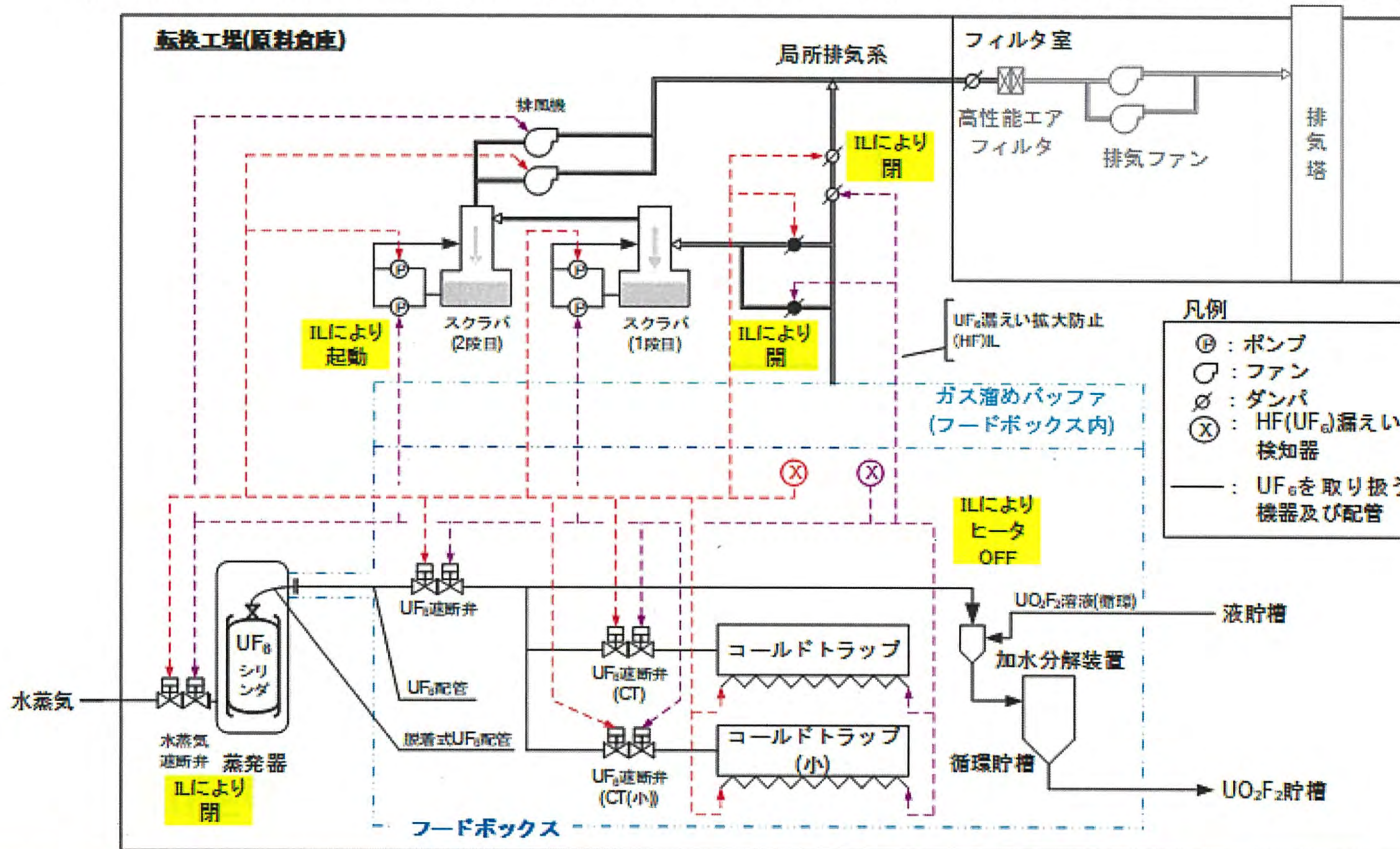
3.1.1 技術基準規則への適合性 (12/21)

第七条 閉じ込めの機能(UF6)

事業許可 (4-7) : フードボックス内にUF₆漏えい検知設備を設置し、漏えい検知時
 → 自動的にUF₆の供給、UF₆シリンダの加熱を停止
 → 局所排気系統を切替え、排気中のUF₆をスクラバ処理

適合の説明 : **漏えい検知により、UF₆供給・UF₆加熱を停止し、スクラバ処理を行インターロック**を設置

- ・ 蒸発器、コールドトラップ、コールドトラップ(小)のUF₆遮断弁を閉止 → UF₆供給停止
- ・ ヒータ/水蒸気遮断弁閉止により加熱停止 → UF₆加熱停止
- ・ 排気系切り替えダンパの開閉及びスクラバ起動 → UF₆のスクラバによる処理経路を確保

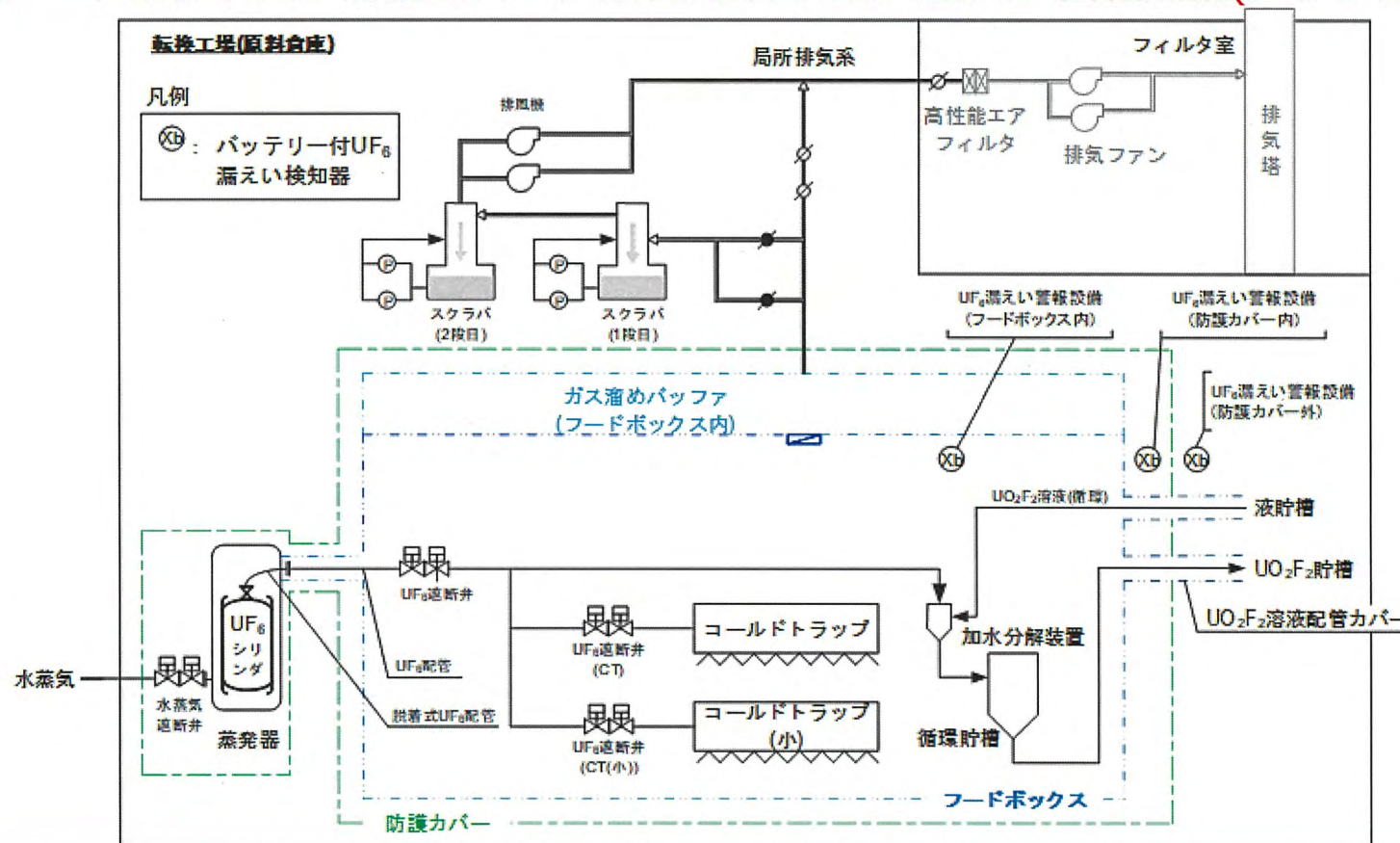


3.1.1 技術基準規則への適合性 (13/21)

第七条 閉じ込めの機能(UF₆)

- 事業許可 (4-8) : UF₆を正圧で取り扱う設備・機器を防護カバーで覆う
 カバー内部及び原料倉庫室内に以下を設置
- ・警報音発報機能
 - ・バッテリーを備えたUF₆漏えい警報設備

適合の説明 : 蒸発器、フードボックスを防護カバーで覆う。
 フードボックス、防護カバー、原料倉庫内にUF₆漏えい警報設備(バッテリー付)を設置



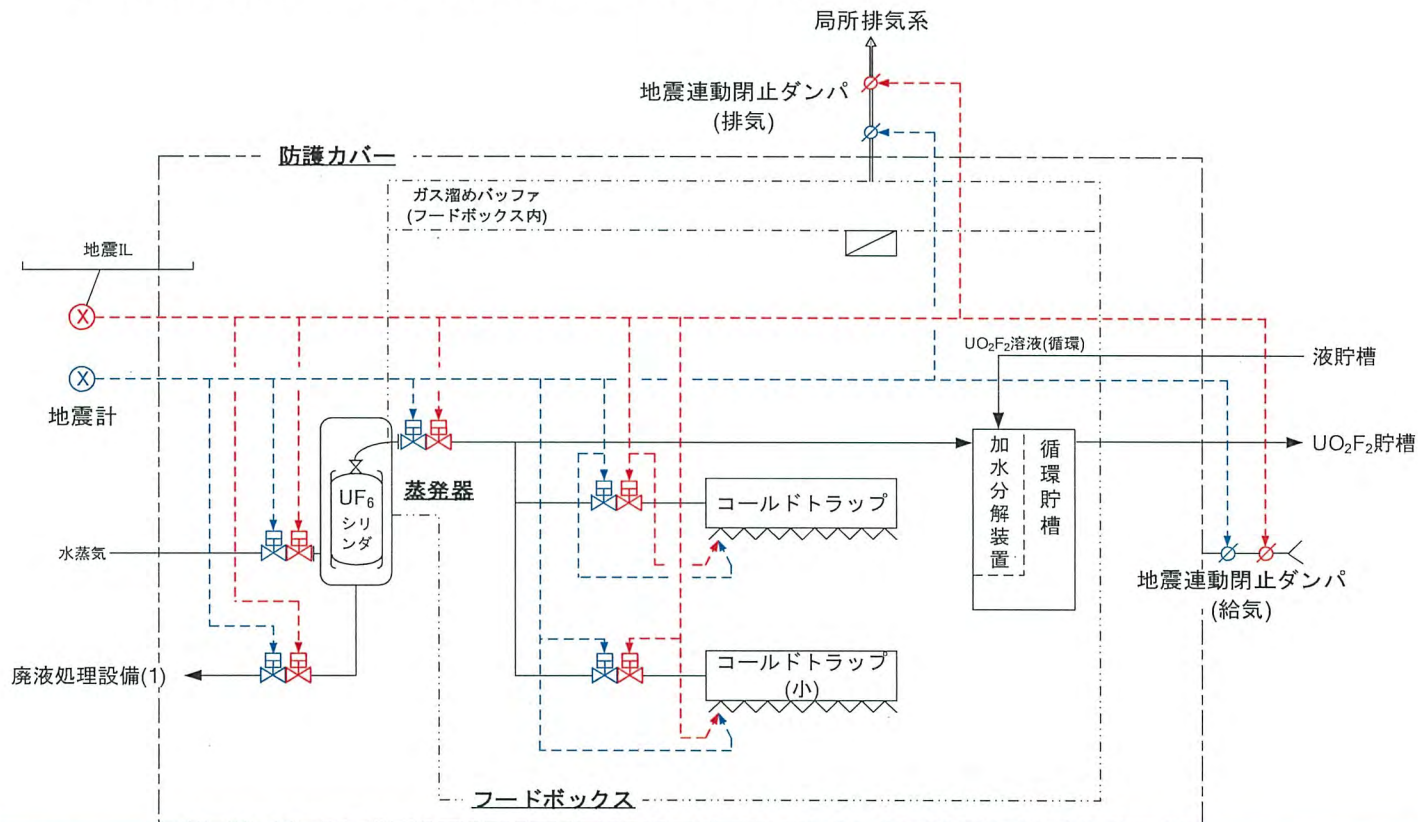
3.1.1 技術基準規則への適合性 (14/21)

第七条 閉じ込めの機能(UF₆)

事業許可 : UF₆を正圧で取り扱う設備・機器 :
(4-9) →地震加速度 (0.15G) を検知時に遮断弁を自動閉止し、UF₆ガスの供給を停止

適合の説明 : **地震加速度 (0.15G) を検知時に作動するインターロックを設置**

- ・ 蒸発器、コールドトラップ、コールドトラップ(小)のUF₆遮断弁を閉止
→ UF₆の供給を停止
- ・ フードボックスの排気を閉止、防護カバーの給気を閉止
→ 防護カバーによる閉じ込め境界を確保



3.1.1 技術基準規則への適合性 (15/21)

第七条 閉じ込めの機能(UF₆)

事業許可 : コールドトラップ、コールドトラップ(小) :
(15-3) → 容器と遮断弁までの配管部分を強化

適合の説明 : **コールドトラップ及びコールドトラップ(小) から遮断弁までの配管の耐震強化**

現状

対策

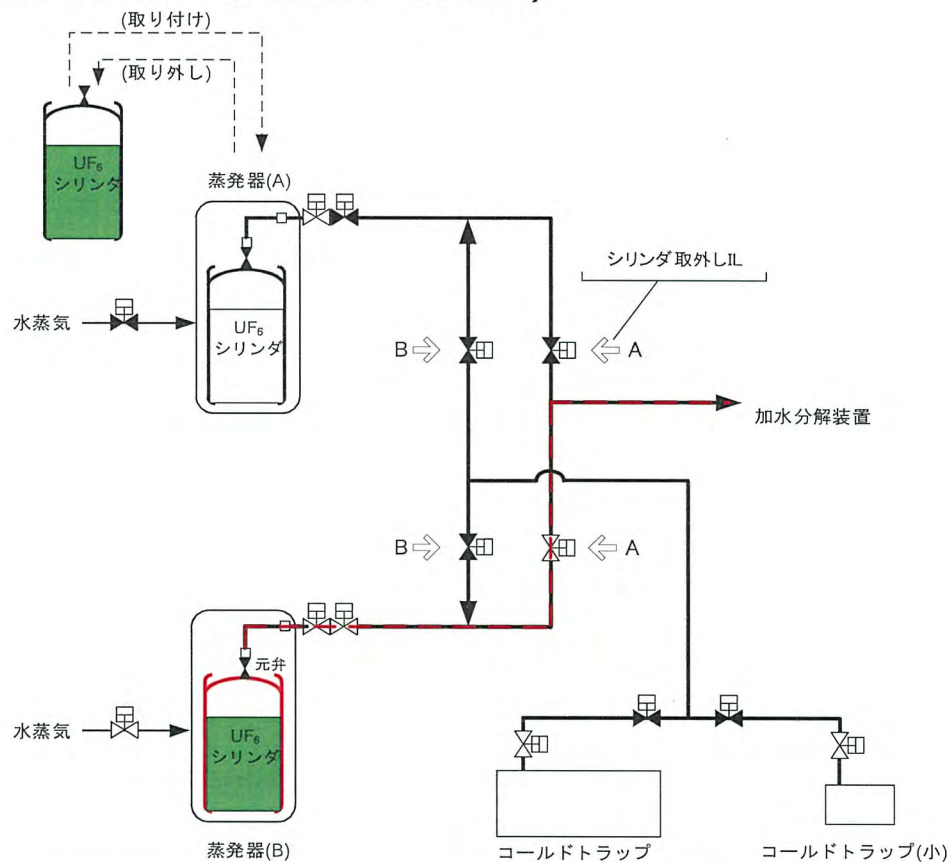
- ①配管径をコールドトラップ管台と同じ仕様とする。(管台に合わせ太くする。)
- ②配管の継手部は溶接化し一体とする。
- ③管台から遮断弁と安全弁までの配管は短くし、配管サポートはコールドトラップと同じ架台から取ることにより、地震時はコールドトラップと一体として揺れるようにする。

3.1.1 技術基準規則への適合性 (16/21)

第七条 閉じ込めの機能(UF₆)

事業許可 : UF₆配管の弁を自動閉止するインターロック機構を設置 (12-4)

適合の説明 : **UF₆を供給するラインの切り替え弁同士 (A同士、B同士) の同時開を不可とするインターロックを設置**
(UF₆シリンダからUF₆供給中、運転員の誤操作により、UF₆を供給していないラインにUF₆が漏えいするのを防止するため)

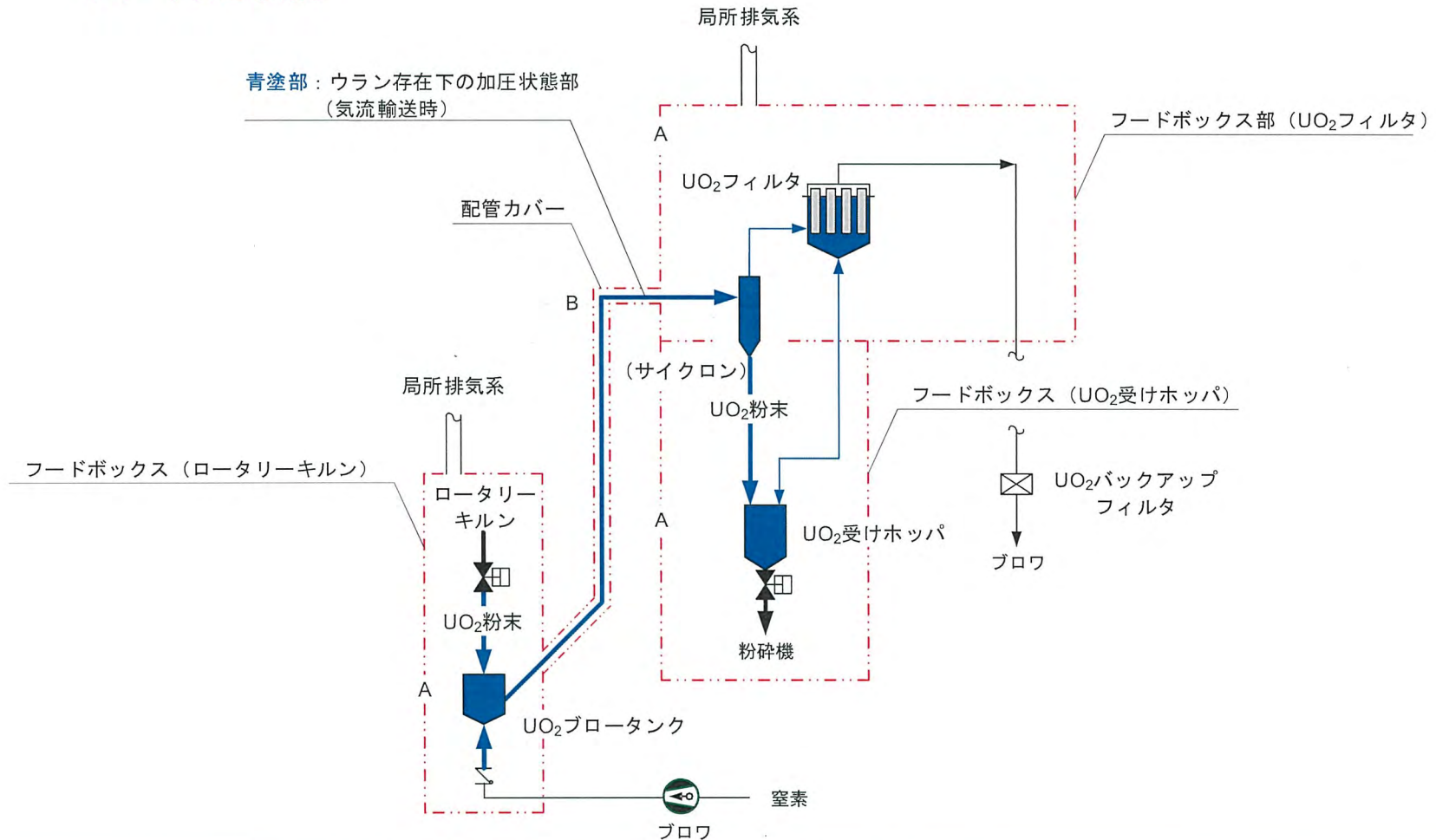


3.1.1 技術基準規則への適合性 (17/21)

第七条 閉じ込めの機能(粉末)

事業許可 : 粉末状のウランを加圧状態で取り扱う設備
(4-13) → 局所排気系に接続したフードボックス又は配管カバー内に収納

適合の説明 : **UO₂ブロータンク、UO₂フィルタ、UO₂受けホツパ及び配管はフードボックス/配管カバー内に収納**



3.1.1 技術基準規則への適合性 (18/21)

第七条 閉じ込めの機能(液体)

事業許可 : 液体状のウラン及び液体廃棄物を収納する設備・機器
(4-15) → 収納するウランの形態に応じて耐食性を有する材料を用いる
→ 接液部は必要に応じてライニング等により腐食による漏えいを防止する

適合の説明 : 以下のとおり、耐食性材料を使用する。

機器名	接触する溶液	接液部使用主材料
循環貯槽 (加水分解装置)	UO ₂ F ₂ 溶液	
循環貯槽	UO ₂ F ₂ 溶液	
熱交換器 (循環貯槽)	UO ₂ F ₂ 溶液	

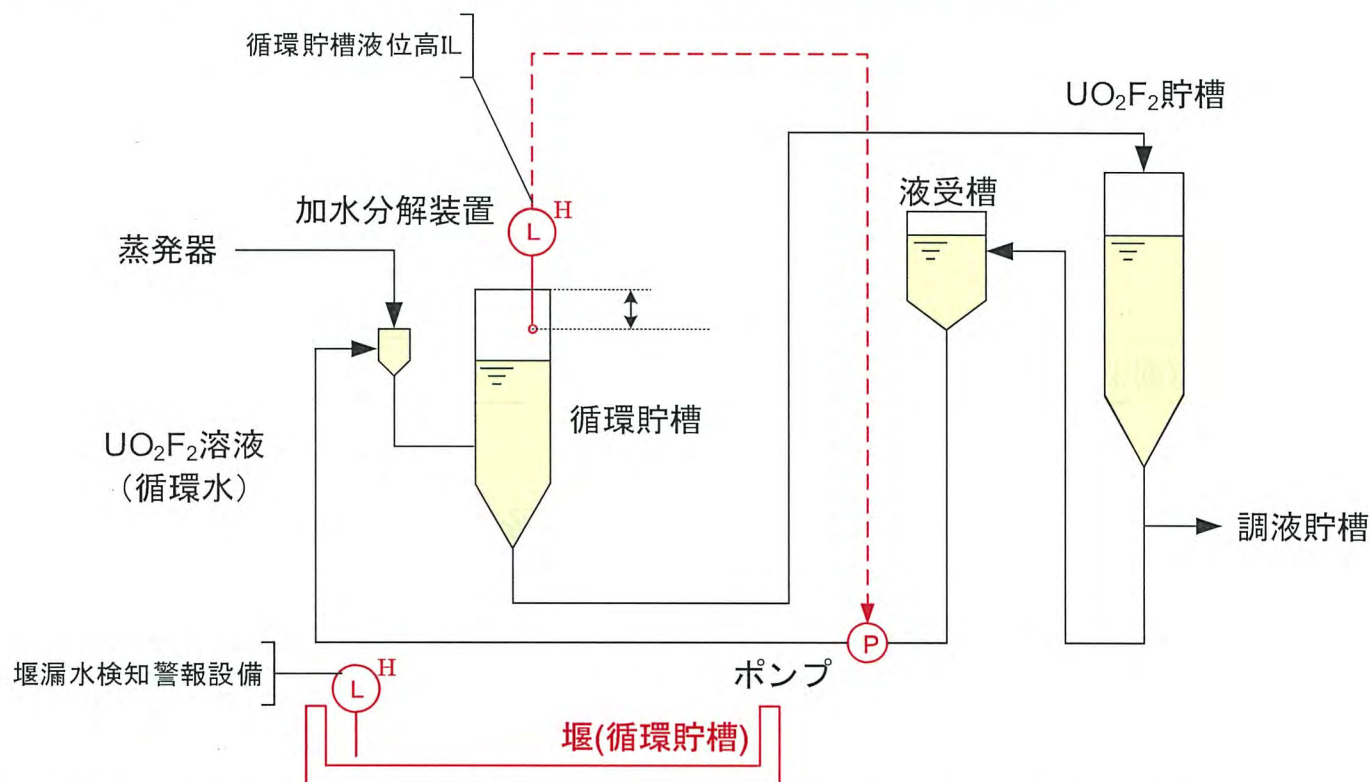
腐食による漏えいを防止する設計は、2次申請、4次申請と同一。

3.1.1 技術基準規則への適合性 (19/21)

第七条 閉じ込めの機能(液体)

- 事業許可 : 液体状のウラン及び液体廃棄物の貯槽で上部に開口部がある場合
(4-16) → 貯槽に液位計を設置し、液位異常を運転員に知らせる警報設備を設置
(オーバーフローによる漏えいを防止)
→ 液位異常の検知に連動し、給液を自動的に停止するインターロック機構を設置

適合の説明 : 貯槽に液位計を設置し貯槽への給液を停止するインターロックを設置
→ 万が一の漏えいに備え、漏水検知器を備えた堰を設置



液位異常検知、漏えいに備えて堰、漏水検知器を設置する設計は、4次申請と同一。

3.1.1 技術基準規則への適合性 (20/21)

第七条 閉じ込めの機能(液体)

- 事業許可 : UO₂F₂溶液を取り扱う設備・機器 :
(4-19) → 飛散防止カバーを設置
(漏えい時のUO₂F₂溶液飛散時の運転員への被液防止)
→ 局所排気系統へ接続
(漏えいしたUO₂F₂溶液から揮発するHFの拡散を緩和)
- 適合の説明 : → UO₂F₂溶液を取り扱う機器及び配管をフードボックス内に収納
→ 熱交換器にはカバーを設置 (UO₂F₂溶液の漏洩・拡散の防止)

3.1.1 技術基準規則への適合性 (21/21)

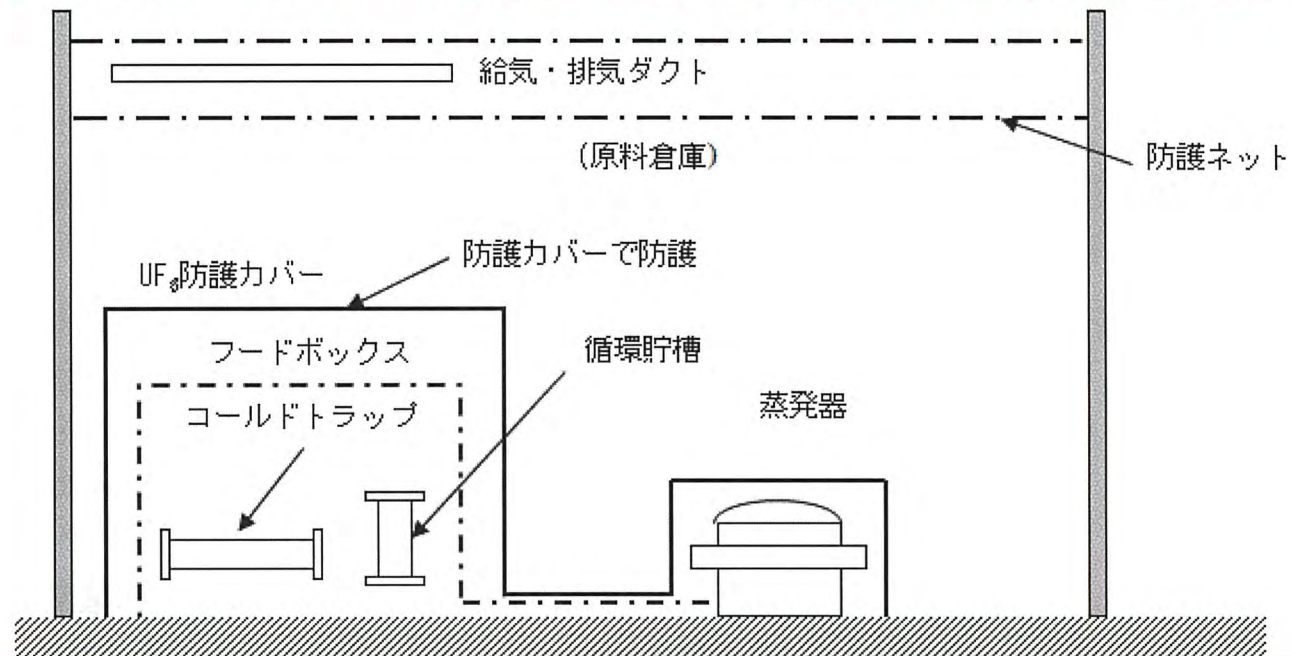
その他事業許可で求める仕様 (竜巻)

- 事業許可 : 屋根の損傷を仮定した建物は、以下のどちらかの設計とする。
(9-11,9-17)
- ・建物内部の床、壁により、設備・機器を防御する設計
 - ・設備・機器 (排気ダクトは除く) は耐風圧設計

適合の説明 : F3竜巻で屋根が損傷した場合に、竜巻力に耐えるようボルト等にて固定する。

- 事業許可 : UF₆を正圧で取り扱う設備・機器に対しては防護カバーを設置
(9-16)

- 適合の説明 :
- ・UF₆を正圧で取り扱う蒸発器(UF₆シリンダ)、コールドトラップ、コールドトラップ (小)、加水分解装置は防護カバー内に設置する。
 - ・防護カバーはF3竜巻に対し、パネル、部材が破断しない設計とする。



3.1.2 放射性廃棄物の廃棄施設 気体廃棄設備及び固体廃棄設備

3.1.2 技術基準規則への適合性 (1/12)

第四条 火災等による損傷の防止

事業許可 (5-14) : UF₆ガスを取り扱う設備に関し、地震時にそのガスの供給を自動停止するインターロックに係るケーブルについては、火災から防護するため、検出端から作動端まで金属製カバーに収納する設計とする。

適合の説明 : 気体廃棄設備(1)の地震連動閉止ダンパの地震インターロックに係るケーブルは鋼製の厚さ約2mmの金属管に収納する設計とし、火災による影響の軽減を図る。

ケーブル損傷で加熱停止する設計は、2次申請と同一。

3.1.2 技術基準規則への適合性 (2/12)

第四条 火災等による損傷の防止

事業許可 (5-21) : 主要な構造材が難燃物であり火災荷重が大きなスクラバは、金属で覆うことにより延焼しない設計とする。

適合の説明 : 気体廃棄設備 (1) スクラバ (蒸発・加水分解系統) に使用している繊維強化樹脂を金属製カバー で覆うことにより延焼しない設計とする。

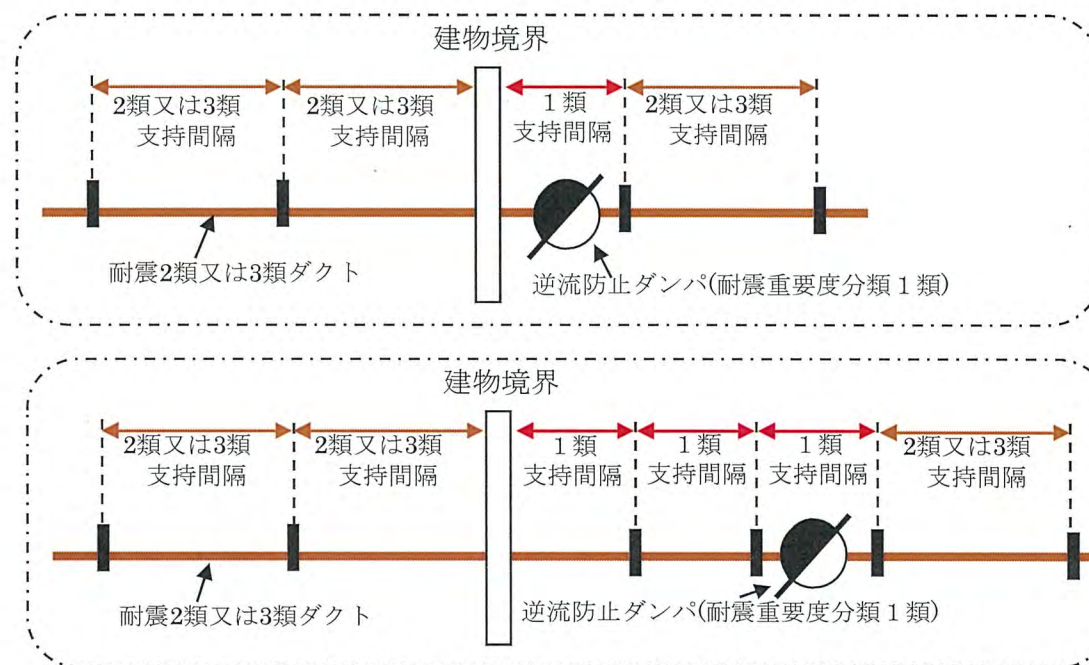
3.1.2 技術基準規則への適合性 (3/12)

第五条の二 地震による損傷の防止

事業許可 (7-3) : 閉じ込め機能において建物の一部として同等の性能を要求される設備(逆流防止ダンパ及び逆流防止ダンパと建物の間の排気ダクト)については、設置する建物の耐震重要度と同じとする。

適合の説明 : 給気逆流防止ダンパと原料倉庫境界間の給気ダクト・ダンパは耐震重要度分類第1類とする。
排気逆流防止ダンパと原料倉庫境界間の排気ダクト・ダンパは耐震重要度分類第1類とする。

建物境界部の標準支持間隔法の考え方



3.1.2 技術基準規則への適合性 (4/12)

第五条の二 地震による損傷の防止

【設備】

- 事業許可 :
(7-8) ・ 常時作用している荷重と一次地震力を組み合わせ、その結果発生する応力に対して、降伏応力を許容限界とする設計
(7-9) ・ 剛構造とならない設備・機器の耐震設計は、水平地震力と設備・機器に常時作用している荷重の組み合わせに対して弾性範囲に留まる設計

- 適合の説明 : 設計上考慮した主なものは以下とおり。
- ・ 評価手法：
はり要素ではFAP-3を、はり要素及びシェル要素ではNASTRAN、据付ボルトで評価を代表する場合は、転倒評価を用いる。
 - ・ ダクト：
各耐震重要度分類による地震力に十分耐えることができるように支持間隔を定める。
 - ・ インターロック
地震インターロック → 耐震重要度分類1類

3.1.2 技術基準規則への適合性 (5/12)

第五条の四：外部からの衝撃による損傷の防止(電磁的障害)

事業許可 : ラインフィルタ、絶縁回路等の設置によるサージノイズの侵入防止により電磁干渉(9-7)や無線電波干渉等を防止する設計とする。

適合の説明 : インターロック回路における信号の受け渡しは、機械的に開閉する接点を有することで入力側と出力側に絶縁回路を構成するメカニカルリレーを使用し、外部からのサージノイズの侵入による影響を受けない設計とする。

メカニカルリレーを使用する設計は、2次申請と同一。

3.1.2 技術基準規則への適合性 (6/12)

第五条の六 加工施設内における溢水による損傷の防止

事業許可 : 被水による設備・機器の電気火災の発生を防止するため、配線用遮断器を設置する。
(11-9)

適合の説明 : 溢水防護区画に設置する気体廃棄設備(1)スクラバの動作制御に使用する制御盤又は分電盤には、水配管等の破断や消火水による被水及び没水が原因による短絡火災の発生を防止するため、電気系統に異常な過電流が流れたときに電路を開放し電源供給を遮断する配線用遮断器を設置する。

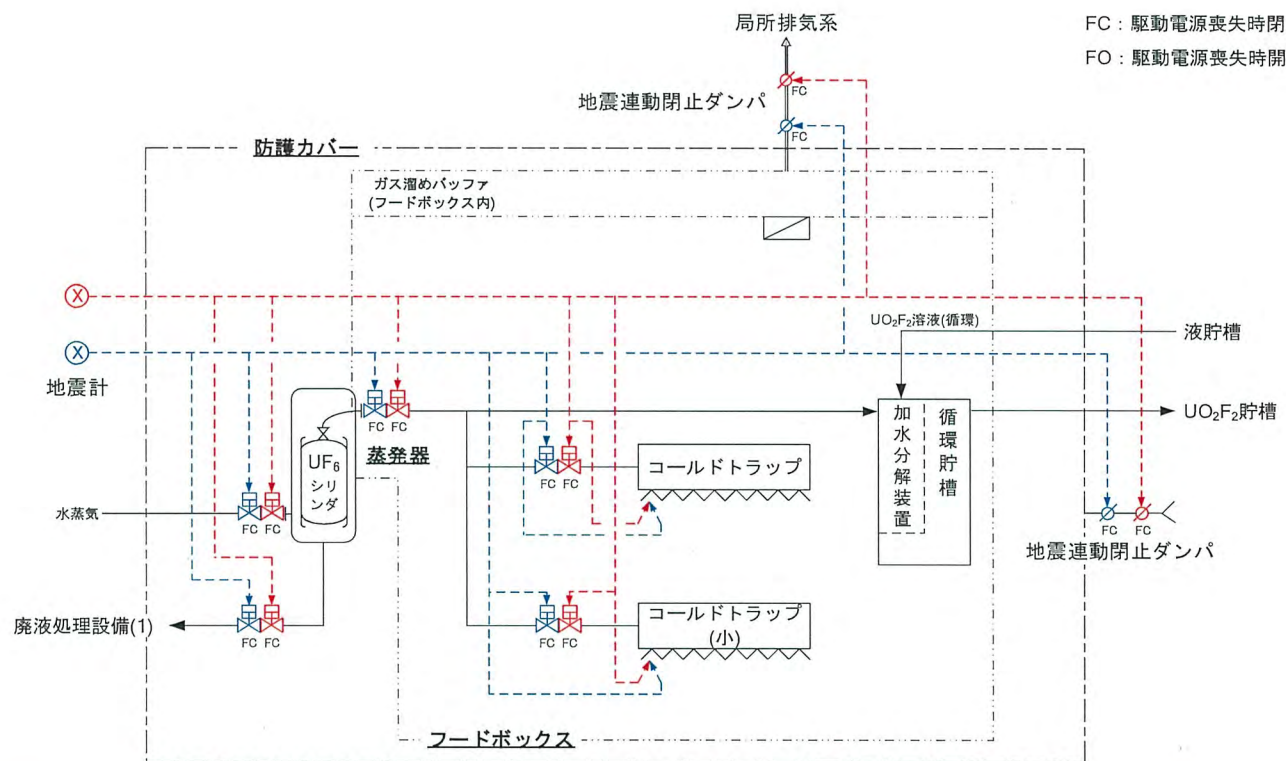
配線用遮断器を設置する設計は、2次申請と同一。

3.1.2 技術基準規則への適合性 (7/12)

第七条 閉じ込めの機能

事業許可 : 地震検知により動作するインターロック機構については、独立二系統とする。
(4-9)

適合の説明 : 地震インターロックに連動し、防護カバー給気口及びフードボックス排気口を閉止する。(独立二系統)
防護カバーの給排気口及びフードボックス排気口を閉止する地震インターロック(地震加速度0.15G以下)を設置する。(独立二系統)



3.1.2 技術基準規則への適合性 (8/12)

第十四条 廃棄施設

事業許可 : 気体廃棄物の廃棄設備は、第1種管理区域で発生する気体廃棄物を処理することが十分に可能な能力を有するものとする。
(17-13)

適合の説明 :

- UF₆フードボックス内に漏えいしたUF₆ガスを捕集するスクラバについても、スクラバの接液部は接触する液体の腐食性を考慮し、主要使用材料はUF₆に対して耐腐食性を有する材料を使用する。このため、腐食によりスクラバのUF₆捕集機能が損なわれる恐れはない。
- 排気中のUF₆を処理するスクラバは外部電源喪失時にもその機能を維持できるように循環ポンプと排風機（独立二系統）を非常用ディーゼル発電機に接続する。なお、気体廃棄設備の高性能エアフィルタ2段（2段目は耐HF性）下流側に位置する排気ファンも外部電源喪失時にその機能を維持できるように非常用ディーゼル発電機から給電する。当該排気ファンは次回以降申請する。

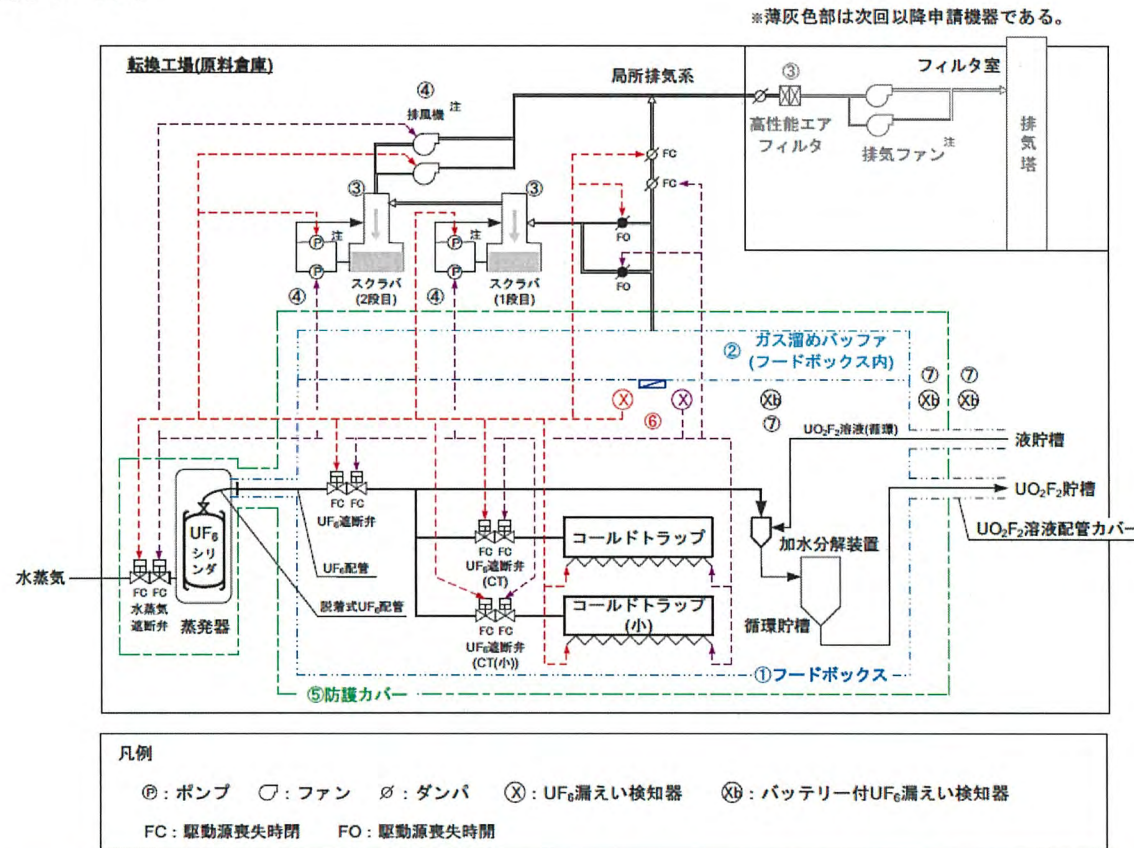
スクラバ接液部の主要使用材料				
施設区分	設備名称	機器名	接液部使用主材料	備考
放射性廃棄物の 廃棄施設	気体廃棄物の廃 棄設備	スクラバ (原料倉庫局所排気系統)	スクラバ	{618}

3.1.2 技術基準規則への適合性 (9/12)

第十四条 廃棄施設

事業許可 (17-6) : HFを含む気体廃棄物が高性能エアフィルタの性能に影響を与える事故時にはスクラバにより処理してから2段の高性能エアフィルタ（後段は耐HF性）により処理して排出する設計とする。

適合の説明 : UF₆の漏えいに対してスクラバと高性能エアフィルタ2段（2段目は耐HF性）を有する排気経路を確保して排出する。高性能エアフィルタ2段（2段目は耐HF性）は次回以降申請する。



3.1.2 技術基準規則への適合性 (10/12)

第七条 閉じ込めの機能

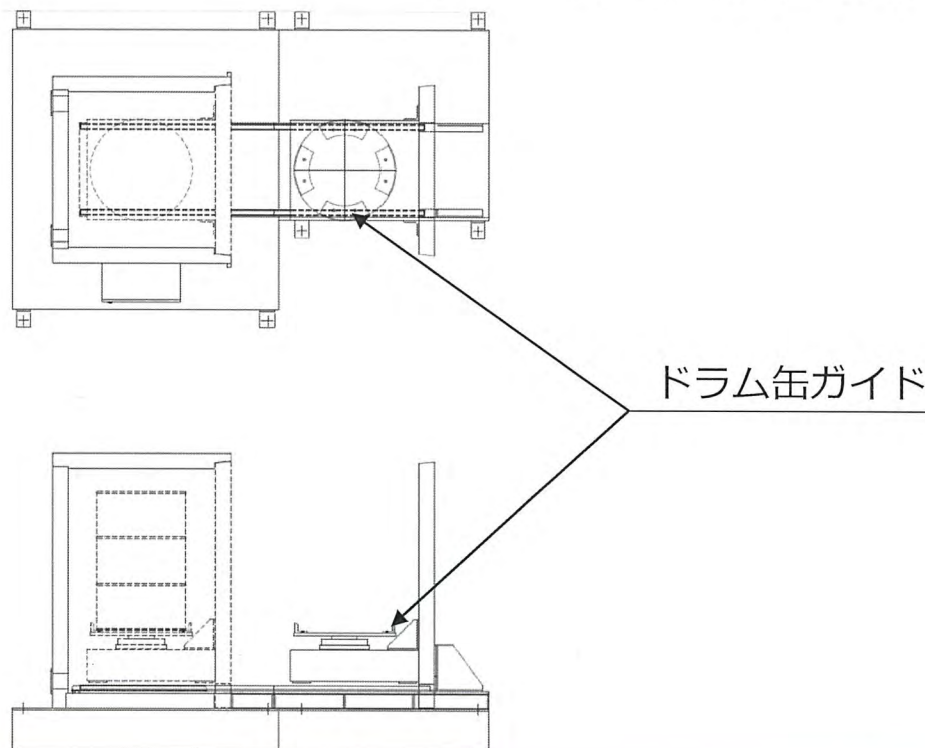
事業許可 : 容器等の落下を防止する設計。

(4-32)

適合の説明 : ドラム缶ウラン量測定装置では固体廃棄物を収納したドラム缶を床に落とさない構造とする。

ドラム缶ウラン量測定装置で取り扱うドラム缶は高さが幅に比べて大きいことから、外力（地震力）に対する転倒防止と水平移動防止設計に基づく専用の収納枠（ドラム缶ガイド）を設置するため、ドラム缶が床に落下する恐れはない。

専用の収納枠（ドラム缶ガイド）はその高さ、厚さ、材料により転倒防止、水平方向移動防止を図る。



3.1.2 技術基準規則への適合性 (11/12)

第十一条 安全機能を有する施設

事業許可 (14-5) : 使用施設と共用する非常用ディーゼル発電機、第1廃棄物処理所、第2廃棄物処理所、第3廃棄物倉庫、廃棄物管理棟、分光分析室及び分析室（分析設備の一部、気体廃棄設備を含む。）は、共用によってその安全機能を損なわない設計とする。

適合の説明 : ドラム缶ウラン量測定装置で測定する使用施設の固体廃棄物は、加工施設と同様に200ℓドラム缶に収納することにより使用施設と共用する。

その他事業許可で求める仕様

- 事業許可 (22-1) : 設計基準を上回る地震力（静的地震力1G）を受けた場合に、UF₆を正圧で取り扱う建物、UO₂F₂溶液を取り扱う建物が大規模な損壊に至らない、また、設備・機器が転倒しない等の設計をする。
- 適合の説明 : 設計基準事故を超える事故時には建物開口部を閉止し、外部へのUF₆またはHFの放出を低減するためのダンパを設ける。当該のダンパは耐震重要度分類を建物と同等の第1類として設計している。

3.1.3 その他の加工施設（分析設備）

3.1.3 技術基準規則への適合性(1/2)

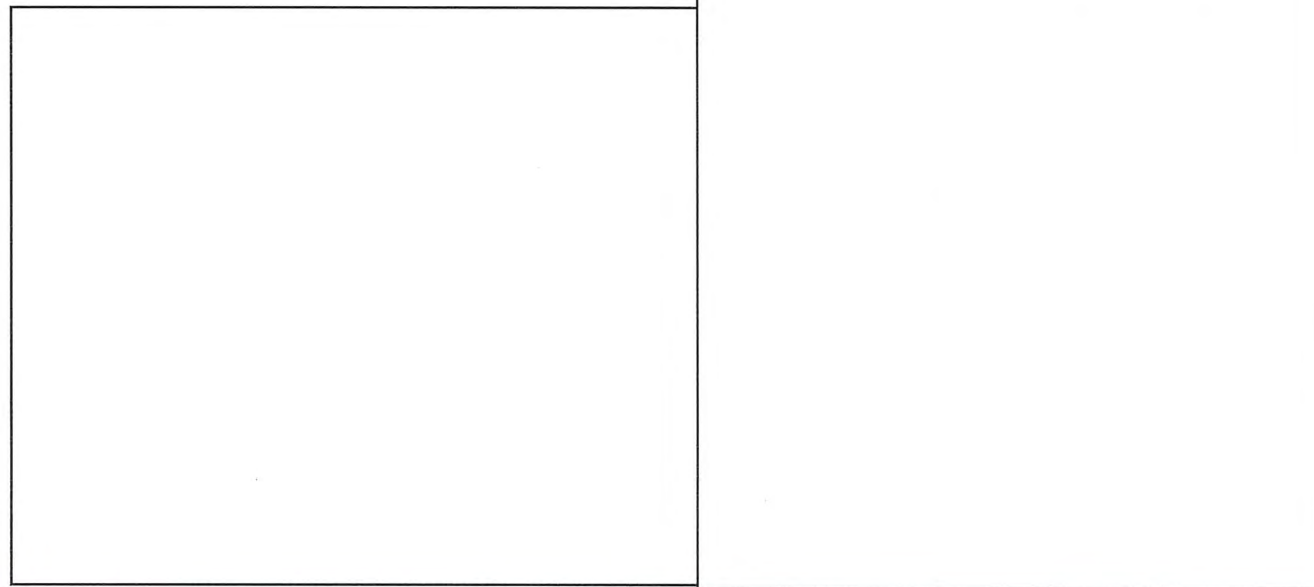
第三条 核燃料物質の臨界防止

事業許可 : 核燃料物質の質量管理により臨界を防止する。
(2-2)

適合の説明 : 核的制限値を設定する(分光分析室及び分析室全体)。

濃縮度 5%以下
質量 14.8kgU以下

この制限値を超えないように管理する設計とする。

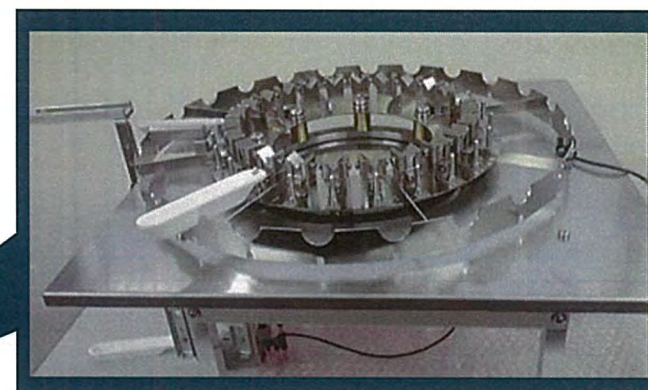


3.1.3 技術基準規則への適合性(2/2)

第七条 閉じ込めの機能

事業許可 : 容器等の落下を防止する設計
(4-32)

適合の説明 : 取り扱う分析サンプルが床に落ちないように保持（落下防止）対策を行う。
分析装置はサンプルを保持できる構造であり、分析中にサンプルが落下する恐れはない。



(一例) 自動ハロゲン分析装置サンプルチェンジ部

3.1.4 その他の加工施設 (非常用ディーゼル発電機)

3.1.4 技術基準規則への適合性 (1/7)

第四条 火災等による損傷の防止

事業許可 (5-2) : 加工施設の建物内に設置する核燃料物質を取り扱うフードボックス等の設備・機器は、火災発生防止のため、不燃性又は難燃性材料を使用した設計とする。

適合の説明 : 非常用ディーゼル発電機は、不燃性又は難燃性材料を使用する。

機器名	部位	部位名	材料
非常用ディーゼル発電機(1)、(2)	構造部材	非常用ディーゼル発電機本体	
		はり(燃料油タンク)	
		柱 (燃料油タンク)	
		はり(潤滑油タンク)	
		柱 (潤滑油タンク)	
		柱 (ラジエータ)	
	その他	アンカーボルト	
		非常用ディーゼル発電機本体	
		燃料油タンク本体	
		潤滑油タンク本体	
		防油堤	
		ケーブル	
		燃料油配管、潤滑油配管	
		冷却水配管	

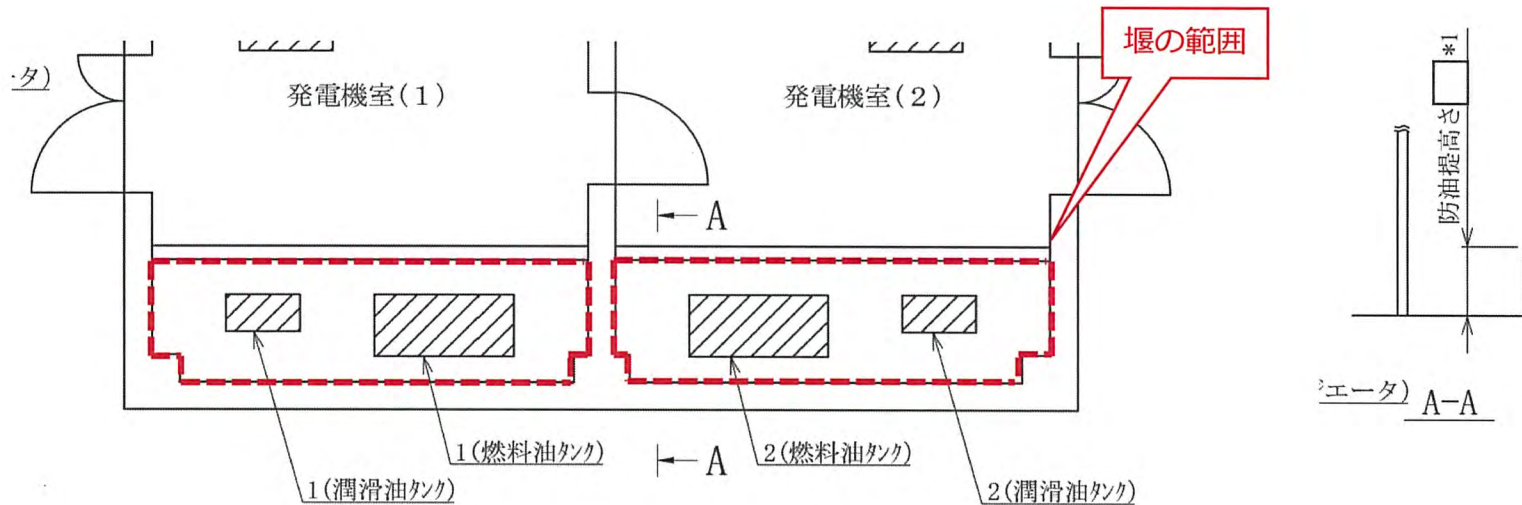
主要な構造材を不燃性材料又は難燃性材料とする設計は、1次申請、2次申請、4次申請と同一。

3.1.4 技術基準規則への適合性 (2/7)

第四条 火災等による損傷の防止

事業許可 (5-12) : 可燃性油類を使用する設備・機器は、発火及び異常な温度上昇を防止する対策、可燃性油類の漏えいを防止する対策を講じる設計とする。

適合の説明 : 可燃性油の発電機室内への漏えいを防止するため、内包油全量 (1000リットル) を貯油できる堰を設置する。



*1 : 防油提高さ : 200以上 (防油提の容積 : 1000L以上)
防油提仕様 : RC
(危険物の規制に関する政令第9条十三項により設置)

3.1.4 技術基準規則への適合性 (3/7)

第五条の二 地震による損傷の防止

- 事業許可 :
(7-8) ・ 常時作用している荷重と一次地震力を組み合わせ、その結果発生する応力に対して、降伏応力を許容限界とする設計
(7-9) ・ 剛構造とならない設備・機器の耐震設計は、水平地震力と設備・機器に常時作用している荷重の組み合わせに対して弾性範囲に留まる設計
- 適合の説明 :
・ 評価手法 :
はり要素ではFAP-3を、はり要素及びシェル要素ではNASTRAN、据付ボルトで評価を代表する場合は、転倒評価を用いる。
- ・ 配管 :
各耐震重要度分類による地震力に十分耐えることができるように支持間隔を定める。

3.1.4 技術基準規則への適合性 (4/7)

第七条 閉じ込めの機能(負圧維持)

事業許可 : 局所排気系統については、外部電源が喪失した場合には非常用ディーゼル発電機による給電を行い、第1種管理区域の負圧維持ができる設計とする。
(4-31)

適合の説明 : 第1種管理区域の負圧維持に必要な給電量を有する非常用ディーゼル発電機を設置する。

加工施設第1種管理区域の負圧維持する排気ファン駆動に必要な給電量に対して、1基に必要な給電量を十分カバーする非常用ディーゼル発電機2基（1基は予備機）を設置する。

施設区分	設備名称	機器名	給電容量	排気ファン負荷容量		備考
				設備名称	必要容量	
その他 加工設備の附属施設	非常用 電源設備	非常用ディーゼル発電機 {888}	600kW/基 ×2基※	気体廃棄設備(1)	75kW	{608}
				気体廃棄設備(2)	50kW	{640}
				気体廃棄設備(3)	22kW	{658}
				気体廃棄設備(4)	4kW	{666}
				気体廃棄設備(5)	19kW	{679}
				気体廃棄設備(6)		{693}
				合計	170kW	

※ 1基は予備機である。

3.1.4 技術基準規則への適合性 (5/7)

第十一条第4項 安全機能を有する施設

事業許可 : 非常用ディーゼル発電機は、使用施設と加工施設へ同時に給電するのに十分な能力を有する設計とする。
(20-6)

適合の説明 : 使用施設と共用する非常用ディーゼル発電機の電源容量は600kW/基×2基とし、加工施設の想定する電源負荷445kW、共用する使用施設の想定する電源負荷35kWを十分カバーできる電源容量を有する。

3.1.4 技術基準規則への適合性 (6/7)

第十六条 非常用発電設備

事業許可 (20-1) : 外部電源システムの機能喪失に対して、必要な設備が作動し得るに十分な容量、機能及び信頼性がある非常用電源設備として、2基（うち1基は予備）からなる非常用ディーゼル発電機を備えた設計とする。また、商用電源の復旧及び非常用ディーゼル発電機から商用電源への切り替えまでの時間を考慮し、余裕をみて7日間継続運転が可能な燃料を確保する設計とする。

適合の説明 : **必要な設備負荷容量480kW(詳細は次頁)に対し、十分に余裕を持った750kVA(600kW)発電容量を有する非常用ディーゼル発電機を2基(うち1基は予備)設置する。**
また、停電時、40秒以内に非常用ディーゼル発電機が起動する(注1)こととし、燃料油タンク(900L)に継続的に燃料補給することによって、**連続稼働7日間を担保する設計とする。**

注1：昭和48年2月10日消防庁告示第1号「自家発電設備の基準」に基づく。

3.1.4 技術基準規則への適合性 (7/7)

第十六条 非常用発電設備

非常用電源設備	非常用負荷系統	負荷設備	負荷容量(kW)
主機:750kVA (600kW) 予備:750kVA (600kW)	成型・組立工場 (155kW)	気体廃棄設備	50
		放射線監視設備	25
		非常用照明・誘導灯等	6
		工程設備	20
		その他設備	54
	第3核燃料倉庫 (12kW)	気体廃棄設備	4
		放射線監視設備	6
		非常用照明・誘導灯等	2
	廃棄物処理所、他 (108kW)	屋外消火栓設備	20
		気体廃棄設備	19
		放射線監視設備	10
		非常用照明・誘導灯等	2
		工程設備	6
	加工棟 (40kW)	その他設備	51
		気体廃棄設備	22
		放射線監視設備	12
		非常用照明・誘導灯等	4
	工場棟転換工場 (130kW)	工程設備	2
		気体廃棄設備	75
		放射線監視設備	12
非常用照明・誘導灯等		6	
燃料加工試験棟 [使用施設] (35kW)	工程設備	37	
	気体廃棄設備	25	
	放射線監視設備	3	
	非常用照明・誘導灯等	2	
	工程設備	5	
合計			480

3.2 建物関係

3.2 技術基準規則への適合性－発電機室(1/5)－

建物名称	境界位置	材質	主な寸法 厚t	三条	四条	五条の二		五条の四				五条の五	五条の六	七条	八条			
				臨界	内部火災	耐震一次設計	耐震更なる裕度	耐震二次設計	㌦1竜巻	㌦3竜巻	降水	積雪・火山灰	航空機落下火災	外部火災	不法侵入	溢水	閉じ込め	遮蔽
発電機室	東側 (X3通り)	RC		-	◎	◎	-	◎	◎	◎	◎	◎	-	◎	◎	-	-	-
		鉄扉(SD-202)		-	◎	○	-	○	◎	◎	◎	◎	-	◎	◎	-	-	-
	南側 (Y1通り)	RC		-	◎	◎	-	◎	◎	◎	◎	◎	-	◎	◎	-	-	-
	西側 (X1通り)	RC		-	◎	◎	-	◎	◎	◎	◎	◎	-	◎	◎	-	-	-
		鉄扉(SD-203)		-	◎	○	-	○	◎	◎	◎	◎	-	◎	◎	-	-	-
	北側 (Y2通り)	RC		-	◎	◎	-	◎	◎	◎	◎	◎	-	◎	◎	-	-	-
		鉄扉(SD-200,SD-201)		-	◎	○	-	○	◎	◎	◎	◎	-	◎	◎	-	-	-
	建物内 (X2通り)	RC		-	◎	◎	-	◎	○	○	○	○	-	○	-	-	-	-
		鉄扉 (1基)		-	◎	○	-	○	○	○	○	○	-	○	-	-	-	-
	建物外 (Y2通り北側) (Y1通り南側)	RC		-	◎	○	-	○	◎	◎	◎	◎	-	◎	-	-	-	-
建物外 (X3通り東側) (X1通り西側)	構造スラブ	-	○	◎	-	◎	○	○	○	○	-	○	-	-	-	-		
床	構造スラブ	-	◎	◎	-	◎	○	○	○	○	-	○	-	-	-	-		
屋根	RC	-	◎	○	-	○	◎	◎	◎	◎	-	◎	◎	-	-	-		

3.2 技術基準規則への適合性－発電機室(2/5)－

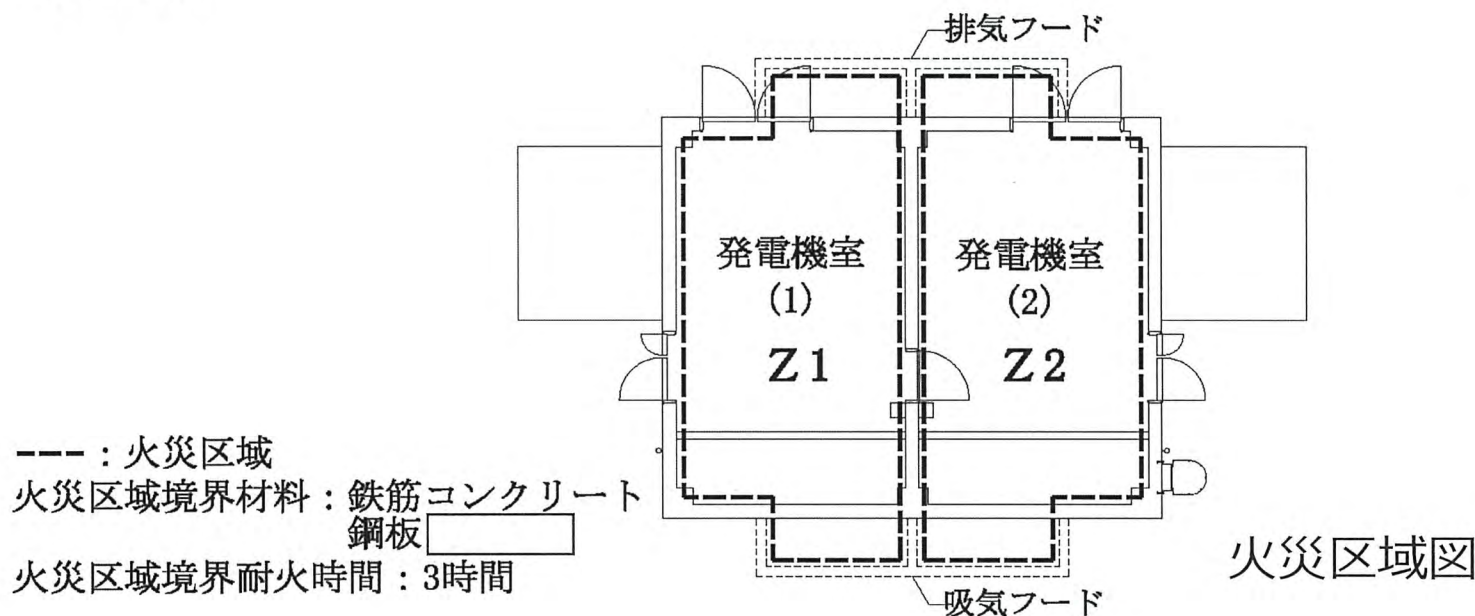
第四条 火災等による損傷の防止

事業許可 : 加工施設の建物は、建築基準法等関係法令で定める耐火構造又は不燃性材料を使用した設計と(5-1) する。

適合の説明 : 発電機室は、建築基準法第二条第九号の二で定める耐火建築物であり、主要構造部は不燃性材料（鉄筋コンクリート、鉄扉）で設計する。

事業許可 : 火災の延焼を防止するために火災区域を設定し、火災区域内における火災の継続時間を示す指標(5-10) に相当する等価時間が防火壁等の耐火時間を超えない設計とする。

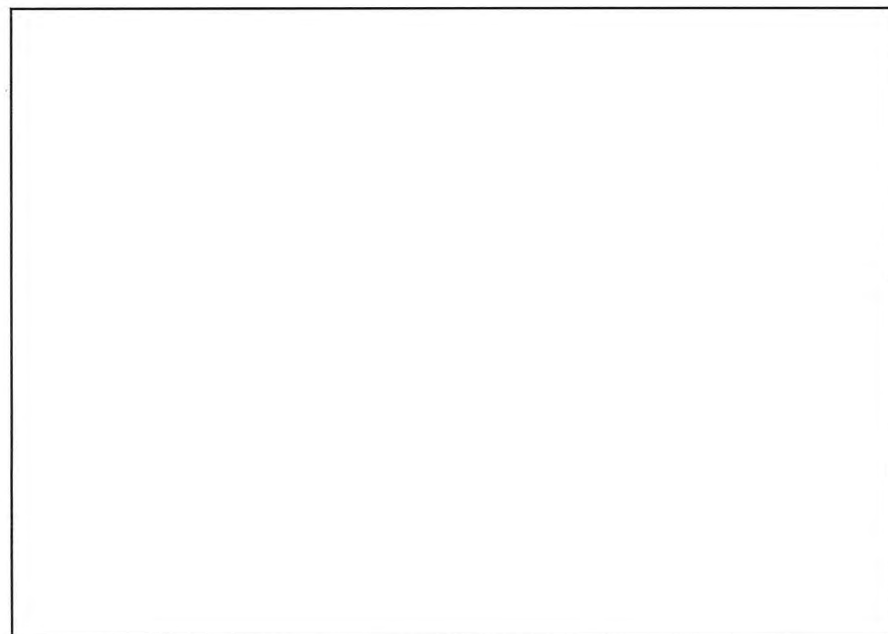
適合の説明 : 原子力発電所の内部火災影響評価ガイドに基づき火災区域を設定し、万一の火災を想定しても、十分な耐火性能を備えた防火壁及び防火扉を設けることで当該火災区域外への延焼を防止する設計とする。



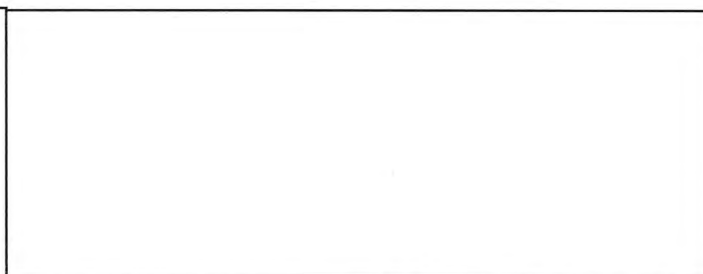
第五条 安全機能を有する施設の地盤

事業許可 (6-1) : 建物・構築物の基礎は、十分な支持性能を有する砂礫層への杭基礎、又は十分な支持性能を有する砂礫層の上部を地盤改良し建物の基礎を直接造る直接基礎に支持させる。十分な支持性能を有する砂礫層のN値は30以上とする。

適合の説明：十分な支持性能を有するN値30以上の砂礫層に達する改良コラムにより支持する。



改良コラム配置図



改良コラムの寸法

着色部：改良コラムの無い部分

支持地盤の評価結果

荷重 ケース	基礎タイプ	基礎位置	改良コラム 底面接地圧 σ_e (kN/m ²)	支持地盤の 許容支持力度 q_a (kN/m ²)	検定比
長期	F1	Y2-X2			0.48
	F2	Y1-X3			0.23
短期	F1	Y2-X2			0.26
	F2	Y1-X3			0.16

単位：mm

第五条の二 地震による損傷の防止

- 事業許可：静的地震力は、建築基準法施行令第88条に規定する地震層せん断力係数 C_i に、耐震重要度に応じ
- (7-5) て下記に示す割り増し係数を乗じて算定する。ここで、地震層せん断力係数 C_i は、標準せん断力係数 C_0 を0.2以上とし、建物・構築物の振動特性、地盤の種類等を考慮して求められる値とする。
- (7-6) 保有水平耐力の算定においては、建築基準法施行令第82条の3に規定する構造計算により安全性を確認することを原則とする。また、必要保有水平耐力については、同条第2号に規定する式で計算した数値に下記に示す割り増し係数を乗じた値とする。また、必要保有水平耐力の算出に使用する標準せん断力係数 C_0 は1.0以上とする。

適合の説明：発電機室の耐震重要度分類：第2類

[一次設計]

耐震重要度分類第2類の割り増し係数(1.25)を乗じた静的地震力(0.25G)が作用した際に、鉄骨、鉄筋及びコンクリートに発生する応力は「鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説」、「鉄構造設計基準－許容応力度法－」等に定められた許容応力以下となる。

[二次設計]

静的地震力(1.25G)に対し、建物全体の保有水平耐力は、必要保有水平耐力を上回る。

第五条の四 外部からの衝撃による損傷の防止

事業許可 : F1竜巻に対する安全設計としては、建物の外壁（開口部であるシャッタ等(9-8)を含む）及び屋根は、F1竜巻に対して損傷しない設計とする。

適合の説明 : 発電機室の保有水平耐力が、F1竜巻(最大風速49m/s)の風圧力及び気圧差により建物に作用する水平方向の竜巻荷重を上回る設計とする。

第五条の五 加工施設への人の不法な侵入の防止

事業許可 : 不法侵入防止設備を備えた十分な高さの金属製の柵等により立入制限区域(10-1)を設定し、同区域への立入りを所定の出入口以外からの同区域への人の立入りを禁止するとともに、加工施設の建物は鉄筋コンクリート造、鉄扉等の堅牢な障壁を有する設計とする。

適合の説明 : 発電機室は、鉄筋コンクリート造、鉄扉等の堅牢な障壁を有する設計とし当社の敷地内に設置する。

その他事業許可で求める仕様

事業許可 : RC造（SRC造(鉄骨鉄筋コンクリート造)を含む）で屋根がRCの建物の場合、(1-3) F3竜巻に対し、建物の屋根、外壁が損傷しない設計とし、建物のシャッタ等の開口部を鉄扉に交換することで損傷しない設計とする。

適合の説明 : F3竜巻（最大風速92m/s）に対し、竜巻防護ラインを設定する。竜巻防護ラインにある発電機室の外壁（鉄筋コンクリート）は、終局耐力が単位面積当たりの竜巻荷重を上回る。また、竜巻防護ラインにある発電機室の鉄扉は、終局耐力が単位面積当たりの竜巻荷重を上回る。

第五条の二 地震による損傷の防止

事業許可 (7-1) : ウランを取り扱う設備・機器及びウランを収納する設備・機器等並びにこれらを収納する建物については、地震の発生による当該設備・機器の安全機能が喪失した場合の影響の相対的な程度に応じて分類する。

適合の説明 : 飛散防止用防護ネットは、耐震重要度分類第1類とする。

その他事業許可で求める仕様

事業許可 (9-15) : 風荷重により、屋根が損傷するおそれがある施設は、建物内に設置される設備・機器等が建物外部へ飛散することを防止するため、建物の屋根下に飛散防止用防護ネットを設置する。

適合の説明 : **F3竜巻来襲時に屋根が損傷するおそれがある施設は、建物内に設置されている設備・機器等が建物外部へ飛散することを防止するため、建物の屋根下に飛散防止用防護ネットを設置する。**

また、飛散防止用防護ネットは、竜巻が襲来時に想定される敷地外からの飛来物が工場内へ落下することの防止も可能な設計とする。

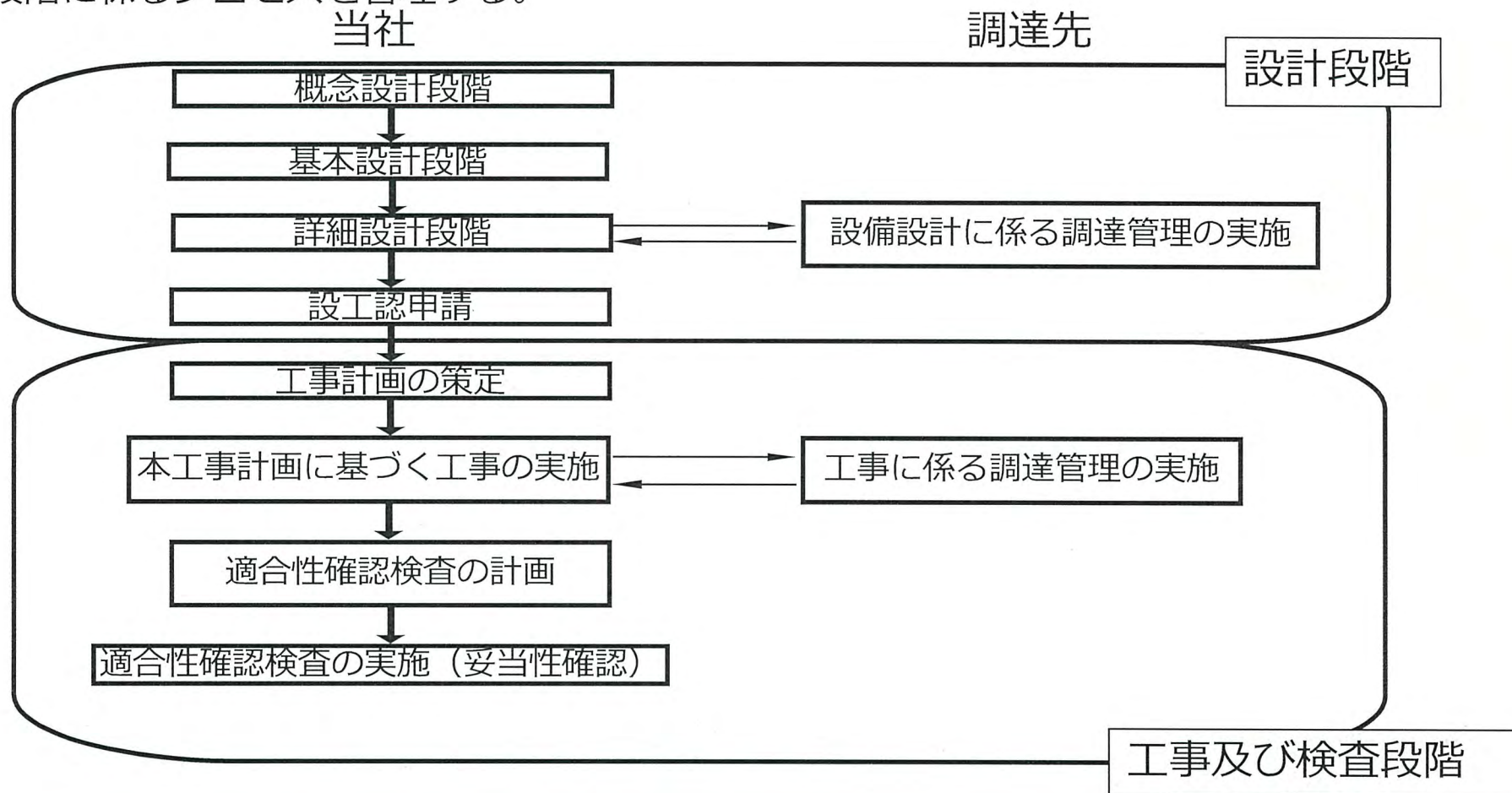
また、**工場棟転換工場本体は、屋根下のダクトスペースで損傷した設備・機器が工場内に落下することを防止するために、梁下にも飛散防止用防護ネットを設置する。**

なお、事業許可では、付属建物第2核燃料倉庫前室は核燃料物質の貯蔵・保管を行わないことから飛散防止用防護ネットを設置しないこととしていたが、付属建物第2核燃料倉庫への核燃料物質の搬出入時に通過するため、飛散防止用防護ネットを設置することとした。

4. 品管基準規則への適合性

4. 品管基準規則への適合性 (1/1)

「加工施設に係る加工事業者の設計及び工事に係る品質管理の方法及びその検査のための組織の技術基準に関する規則」への適合に関しては、設計及び工事に係る品質管理等に関する事項について保安品質保証計画書に従って行うとともに、以下に示すとおり設計、工事及び検査の各段階に係るプロセスを管理する。



5. 保安規定への反映

5. 保安規定への反映 (1/1)

本申請（5次申請）内容のUF₆蒸発・加水分解設備の一部の改造及び新設に伴い、UF₆の直噴及び退避時のばく露を防止する措置、立入制限区域の設定と立入者限定等UF₆漏えい事故のリスクを低減させるための措置について、適切に保安規定に反映するとともに、重大事故等の拡大防止等、事業許可申請書に記載したソフト対応についても、資機材等必要な事項を整備した上で、適切に保安規定に反映する。

事業許可申請書の保安規定反映事項（例）（第二十二条（重大事故等の拡大防止等）関連）

No.	事業許可申請書での記載内容	本文	添付
22-3	原料倉庫の周囲への散水及び漏えい発生箇所周囲へ直接放水する可搬消防ポンプ、ウランを回収する集塵機、ウランを固着させる固着剤等の設備を整備する。	248	添7-23
22-5	事故対処に必要な資機材として、可搬消防ポンプ、放射線測定機器類、通信連絡設備、化学防護服、防護具、携帯照明、可搬式発電機及び投光器等を整備する。大規模損壊が発生した場合に使用不可とならないよう複数箇所に分散配置や離隔配置し、転倒・飛散防止対策を講じるとともに、短時間で活動場所へ移動できる場所へ保管する。	248	添7-22, 添7-23
22-8	事故対処のための放射線測定機器、防護用器具、非常用通信機器や、夜間及び全交流電源喪失を想定した機器等の資機材について、活動内容及び事故対処に必要な要員数を考慮し、さらには予備の保管場所も考慮した上で必要な数量を整備するとともに、自然災害等の外力による影響に対しても保管場所の健全性を確保し、必要な資機材が使用可能となるよう保管する。なお、UF ₆ 漏えいに対処するために必要な資機材等は、対策活動を行う放射線業務従事者への化学的影響を考慮したものとする。	251	—
22-11	UF ₆ 漏えいに対処するため必要な資機材、及び火災に対処するため必要な資機材を（添七）-第0-4表に（資機材の保管場所を（添七）-第0-9図に）、また資機材の保管場所に対する要件を、事故時の活動拠点の要件と共に（添七）-第0-5表に示す。	—	添7-25

(5次設工認申請資料 Ⅲ 事業許可との対応より抜粋)

ご参考

6.1 ご参考(蒸発・加水分解工程運転方法) (1/9)

○STEP1：蒸発・加水分解準備

工事開始時は、2基の蒸発器内にそれぞれUF₆シリンダを装荷し、片方の蒸発器のみに蒸気供給し、UF₆シリンダを加熱する。この際、両方のUF₆シリンダの元バルブは「閉」。

6.1 ご参考(蒸発・加水分解工程運転方法) (2/9)

○STEP2：蒸発・加水分解開始

準備が整った後（UF₆シリンダ加熱完了及びバルブ開閉状態確認）、UF₆シリンダの元バルブ「開」及びUF₆供給弁を「開」として、蒸発・加水分解を開始する。

6.1 ご参考(蒸発・加水分解工程運転方法) (3/9)

- STEP3 : UF₆シリンダの加熱とコールドトラップ、コールドトラップ(小)の真空引き
蒸発・加水分解中の任意の時期に、待機中のUF₆シリンダの加熱開始（待機UF₆シリンダからの蒸発・加水準備）及びコールドトラップ、コールドトラップ(小)を真空引きし、UF₆シリンダパーシ（UF₆シリンダ中の残さUF₆の吸引）に備える。

6.1 ご参考(蒸発・加水分解工程運転方法) (4/9)

○STEP4 : UF₆シリンダパージ (残さのコールドトラップへの吸引)

UF₆シリンダ残圧が低下したら、UF₆配管のバルブ切替によりコールドトラップへの吸引を開始する。同時に、加熱していたもう一方の蒸発器内のUF₆シリンダの元バルブを「開」とし、蒸発・加水分解を開始する。

○STEP5 : コールドトラップからの蒸発・加水

UF₆シリンダパージ（コールドトラップへのUF₆吸引）終了後、コールドトラップの加熱を開始する。加熱完了後、UF₆シリンダからの蒸発加水を停止するとともに、UF₆配管のバルブを切替え、コールドトラップからの蒸発・加水を行う。

6.1 ご参考(蒸発・加水分解工程運転方法) (6/9)

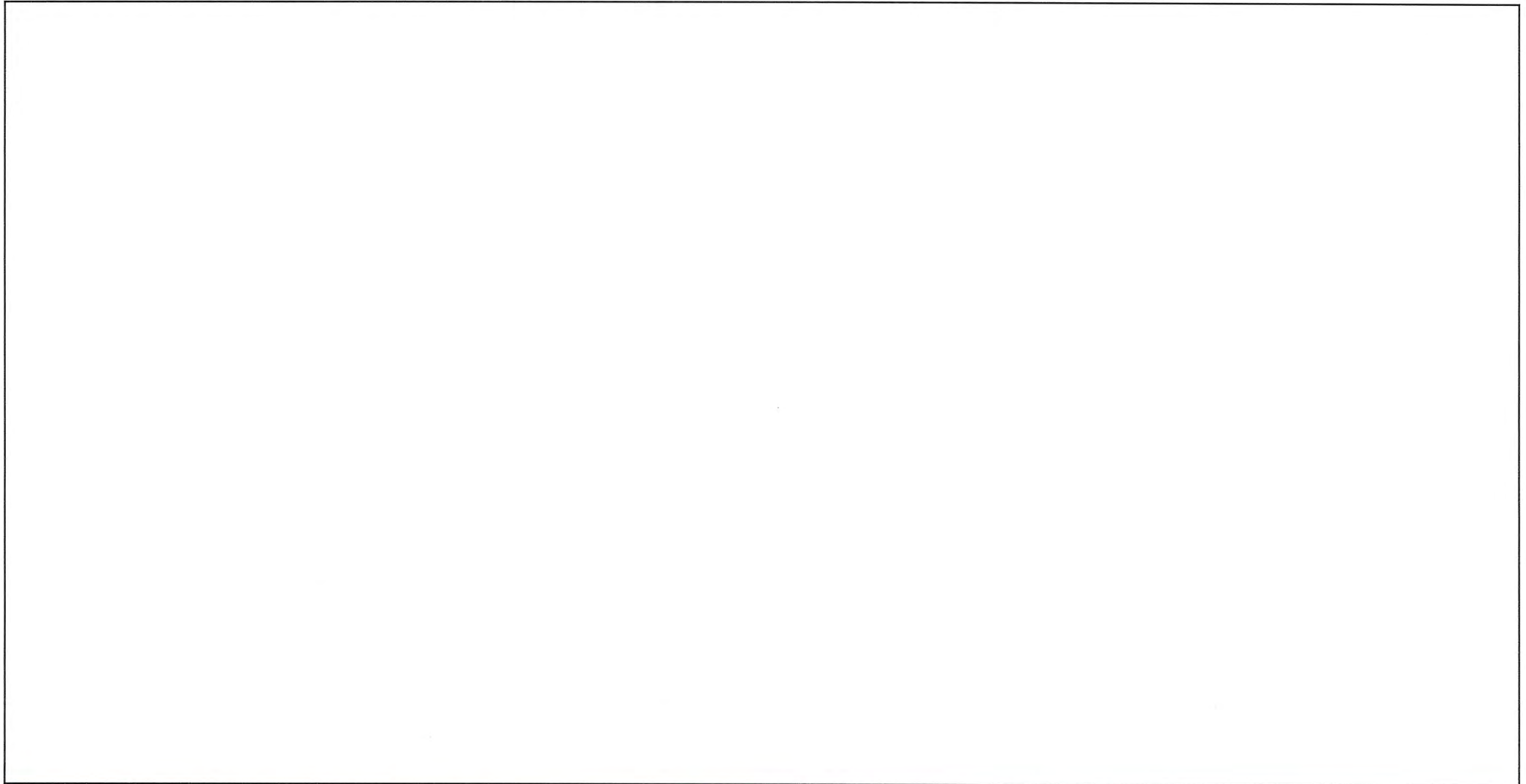
○STEP6 : UF₆配管パーヅ時

コールドトラップからの蒸発・加水終了後、UF₆配管中に残留しているUF₆ガスをコールドトラップ(小)に吸引し、UF₆シリンダの取替準備を行う。

6.1 ご参考(蒸発・加水分解工程運転方法) (7/9)

○STEP7：シリンダ取替時

UF₆配管パーシ終了後、空になったUF₆シリンダを実入りのUF₆シリンダと取替える。UF₆シリンダ取替時、他方のUF₆シリンダの元バルブは「閉」のまま。



○STEP8 : STEP2～STEP7の繰り返し

プロジェクト中は、STEP2～STEP7を繰り返すことにより、連続して蒸発・加水を行う。

○STEP9 : コールドトラップ(小)のページ

プロジェクト最後のUF₆シリンダからの蒸発・加水終了後、シリンダページの前に、コールドトラップ(小)を加熱し、コールドトラップ(小)に吸引していたUF₆をガス化し、コールドトラップへ移送(吸引)する。その後、STEP4と同様に、UF₆シリンダに残留しているUF₆をコールドトラップへ吸引(シリンダページ)する。

6.2 ご参考(UO₂F₂溶液を取り扱う貯槽の運転方法) (1/1) 三菱原子燃料

UO₂F₂溶液を取り扱う貯槽は、UO₂F₂貯槽3本、液受槽1本、循環貯槽1本及び調液貯槽2本（この2本は連通）であり、以下の運転により、連続してUO₂F₂溶液の製造及び次工程（沈殿工程）への送液を行っている。

①純水張込：

調液貯槽への送液後、空になったUO₂F₂貯槽(※図の場合はUO₂F₂貯槽C)に、純水を張り込み、次のUO₂F₂溶液製造に備える。

②UO₂F₂溶液製造：

「UO₂F₂貯槽(※図の場合はUO₂F₂貯槽A)-液受槽-循環貯槽」と水を循環しながら、加水分解装置で水にUF₆ガスを吸収させてUO₂F₂溶液を製造する。UO₂F₂溶液のウラン濃度が所定の濃度に達した時点で製造終了。

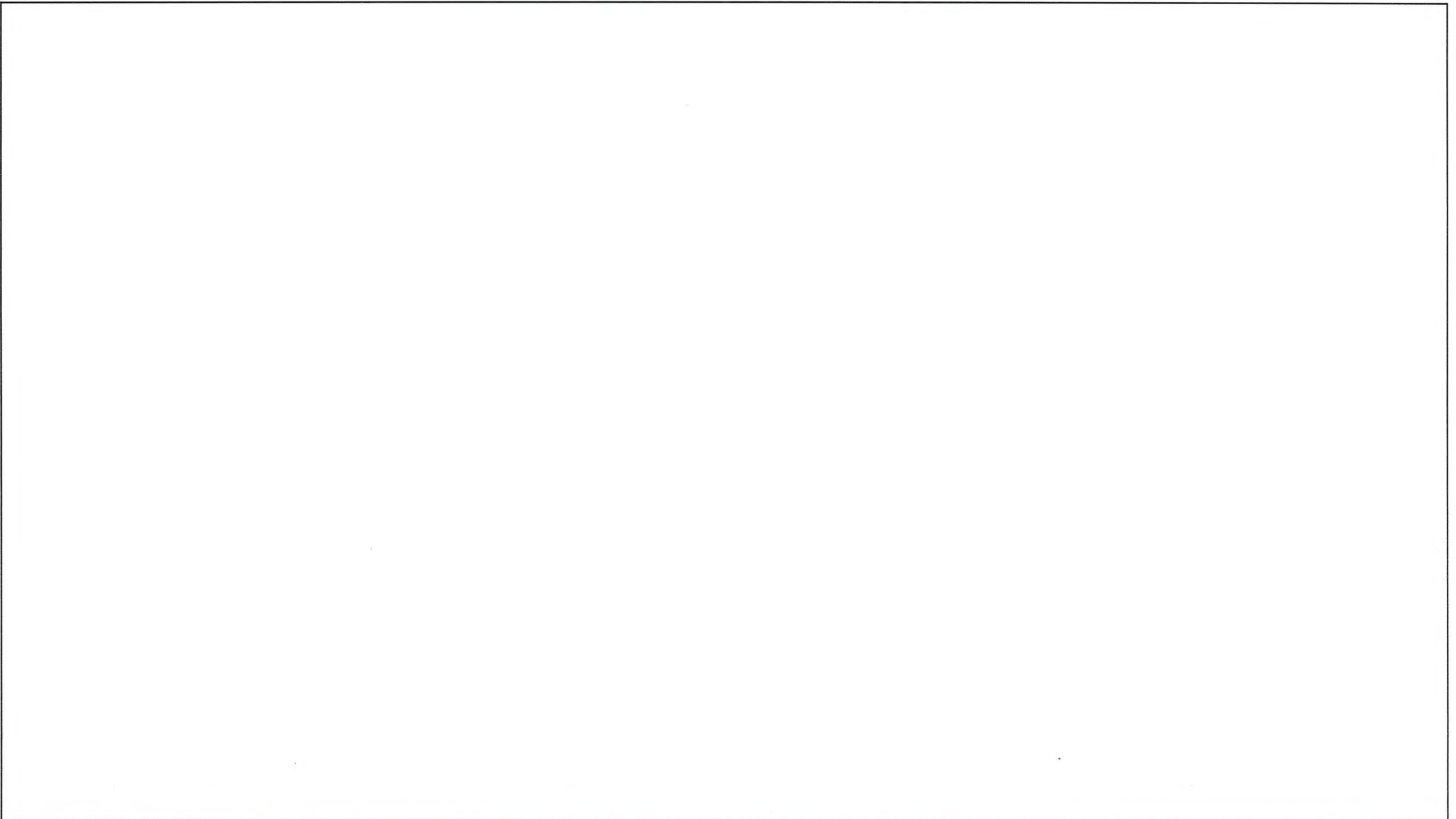
③調液貯槽への送液：

UO₂F₂溶液製造終了後、調液貯槽に送液する(※図の場合はUO₂F₂貯槽B)。

弁の切替により、UO₂F₂貯槽A～Cそれぞれに対し、上記①～③の運転を順に行い、連続してUO₂F₂溶液を製造、次工程への送液を行う。

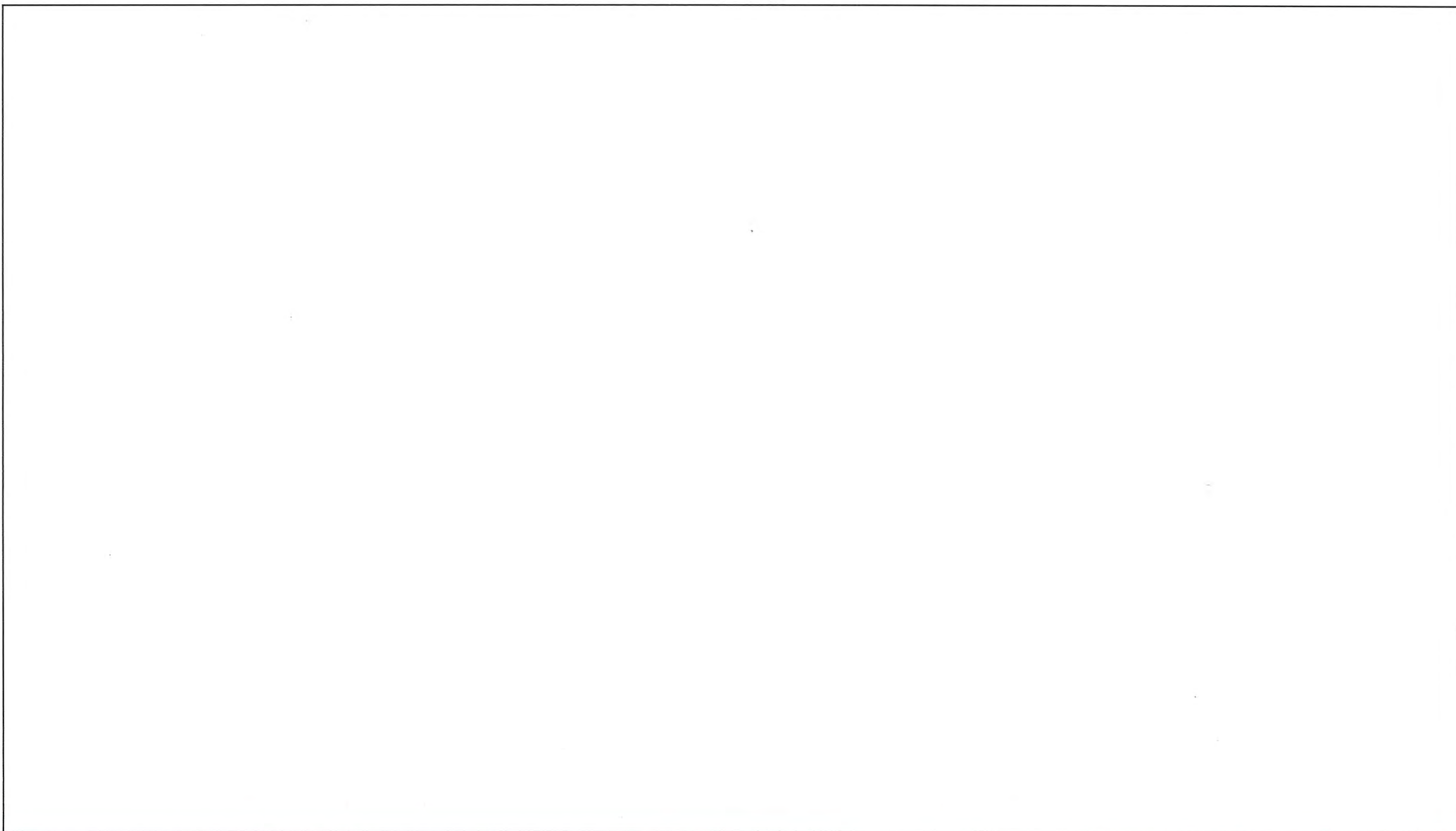
6.3 ご参考(焙焼還元、粉碎・充填工程運転方法) (1/10)

○STEP1：充填装置の出口弁Gを開け、粉碎機と充填装置を起動する。



6.3 ご参考(焙焼還元、粉碎・充填工程運転方法) (2/10) 三菱原子燃料

○STEP2：弁Aを開けてロータリーキルンからUO₂ブロータンクへUO₂粉末を供給する。



6.3 ご参考(焙焼還元、粉碎・充填工程運転方法) (3/10)

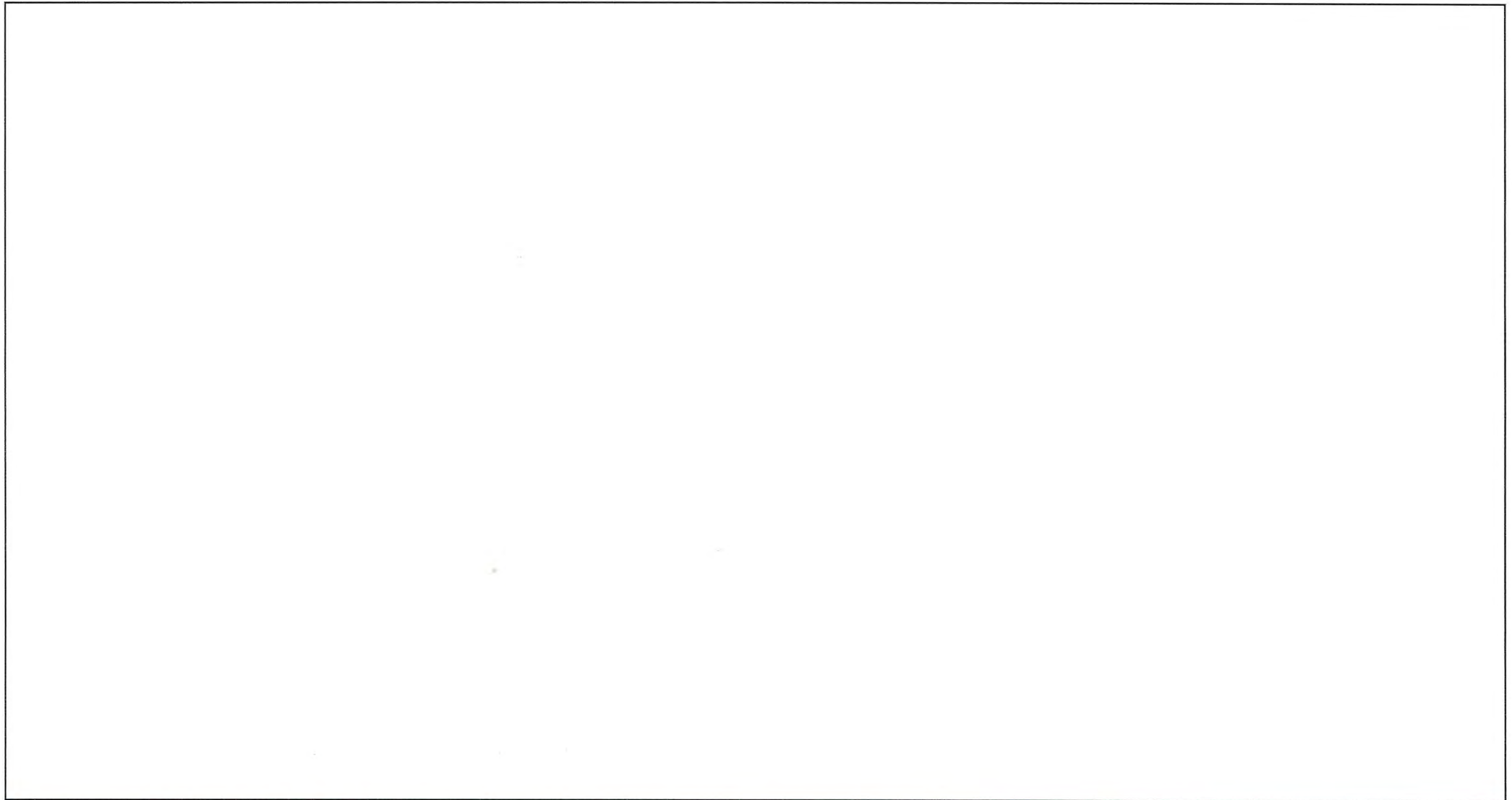
○STEP3：弁Aを閉め、弁B,弁C,弁Dを開ける。UO₂輸送ブロワを起動し、加圧してブロータンクからUO₂を押し出す。UO₂はサイクロンに輸送され、窒素とUO₂に固気分離された後にUO₂受けホッパに供給される。

6.3 ご参考(焙焼還元、粉碎・充填工程運転方法) (4/10) 三菱原子燃料

○STEP4 : UO_2 の輸送が終わった後、 UO_2 輸送ブロワを停止する。ブロワ停止後に、弁B, 弁C, 弁Dを閉止する。

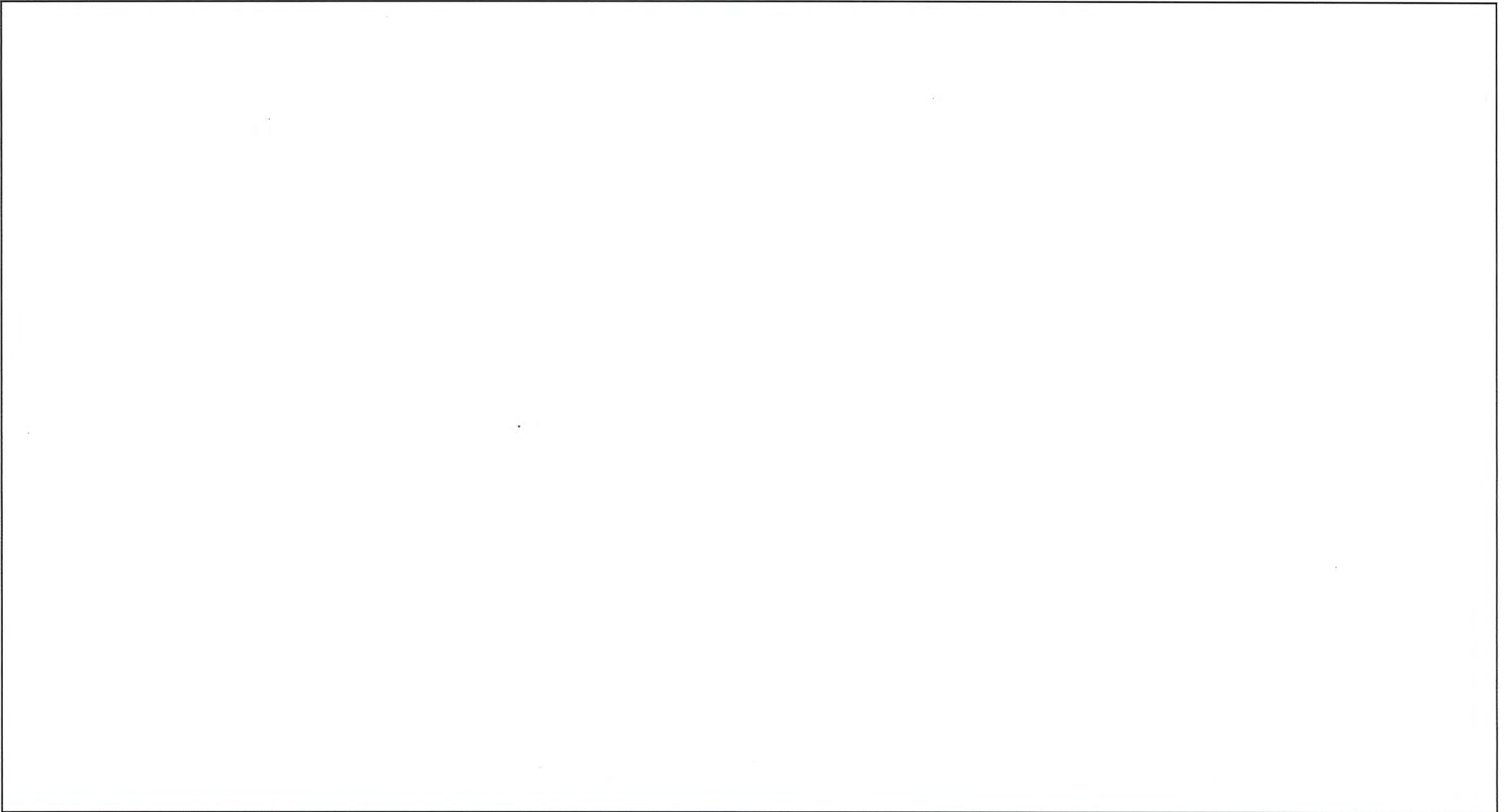
6.3 ご参考(焙焼還元、粉碎・充填工程運転方法) (5/10)

○STEP5：弁Eを開けてUO₂受けホッパと粉碎機フィルタを均圧する。(粉碎機バグフィルタを経由して排気することで、常圧となる。)



6.3 ご参考(焙焼還元、粉碎・充填工程運転方法) (6/10) 三菱原子燃料

○STEP6：弁Eを閉め、弁Aを開放して再びロータリーキルンから UO_2 ブロータンクに UO_2 を供給する。

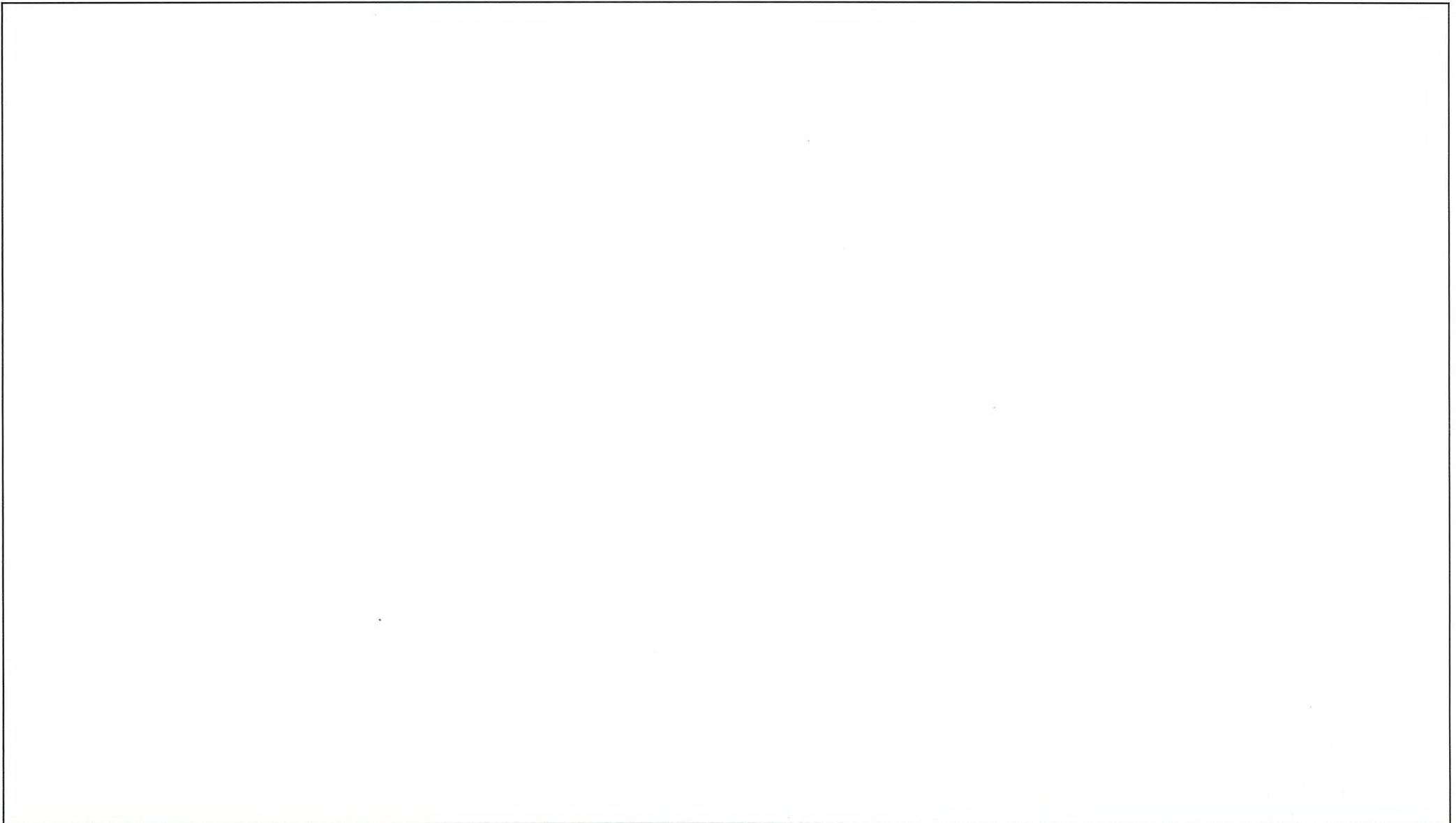


6.3 ご参考(焙焼還元、粉碎・充填工程運転方法) (7/10) 三菱原子燃料

○STEP7：粉碎機入口の弁Fを開け、 UO_2 受けホツパから粉碎機へ UO_2 粉末を供給する。 UO_2 粉末は粉碎機で細かく砕かれ、充填装置に供給される。充填装置に供給された UO_2 は大型粉末容器に充填される。

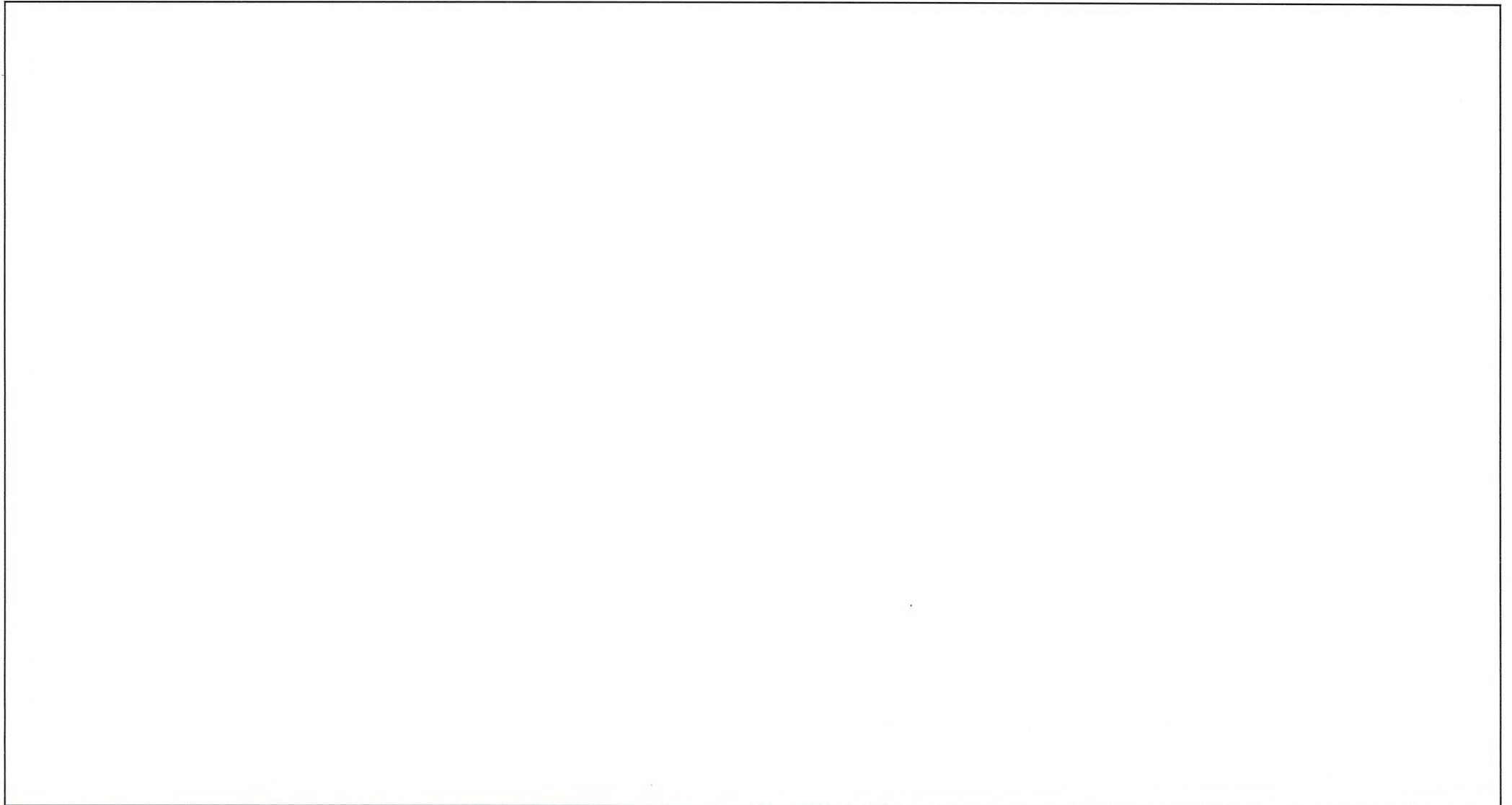
6.3 ご参考(焙焼還元、粉碎・充填工程運転方法) (8/10)

○STEP8：弁Eを開放し、 UO_2 受けホツパと粉碎機を再び均圧する。



6.3 ご参考(焙焼還元、粉碎・充填工程運転方法) (9/10) 三菱原子燃料

- STEP9：弁E及び弁Fを閉め、 UO_2 ブロータンクに UO_2 粉末が再び供給されるまで待機する。
待機後にSTEP3～STEP9を繰り返すことにより、連続して粉碎充填を行う。



6.3 ご参考(焙焼還元、粉碎・充填工程運転方法) (10/10) 三菱原子燃料

- STEP10：大型粉末容器が目標の重量に到達した際、充填装置及び粉碎機を一時停止して弁Gを閉止する。大型粉末容器に蓋をした後、空の容器に交換して工程を再開する。



三菱原子燃料

MOVE THE WORLD FORWARD

**MITSUBISHI
HEAVY
INDUSTRIES
GROUP**