

【公開版】

日本原燃株式会社	
資料番号	濃縮個別 08 R0
提出年月日	令和3年2月17日

加工施設（ウラン濃縮）設工認の  
耐震性に係る補足説明資料

## 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 申請対象設備の「技術基準規則 第6条 地震による損傷の防止」への適合要否及び既認可からの変更について

添付 2 変更内容に係る補足説明事項について

添付 3 耐震計算で用いる解析コードの概要について

添付 4 分割申請における耐震評価上の取合い箇所及び今回の設工認申請範囲について

## 1. 概要

本資料は、第4回申請及び新型遠心機への更新等に係る申請の【加工施設の耐震性に関する説明書】（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をするものである。

## 2. 申請対象と技術基準規則の関係

今回申請対象の設備のうち、事業変更許可申請書で耐震重要度分類第1類、第2類に分類した設備について適合説明を行う。

今回申請対象の設備の「技術基準規則 第6条 地震による損傷の防止」への適合要否、適合内容の既認可からの変更有無等を添付1に示す（補足説明資料 濃縮個別 05 の再掲）。

## 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2に示す。

耐震計算で用いる解析コードの概要説明を添付3に示す。

また、取り合いを有している配管及びダクトについて、耐震評価上の取り合い箇所（弁、支持点及びフランジ）及び今回の設工認申請範囲について添付4に示す。

## 添付 1

申請対象設備の「技術基準規則 第 6 条 地震による  
損傷の防止」への適合要否及び既認可からの変更に  
ついて

## 第 4 回申請分

工認申請対象機器の技術基準への適合性に係る整理

【第4回申請】

番号	施設区分	設備区分	機器名称	設置場所	数量	単位	申請回	変更区分	D B区分	耐震設計	備考
3	濃縮施設	カスケード設備	主要配管 (RE-2A共通)	2号カスケード棟 2号発回均質棟	—	式	4	改造	非安重	1G	
4	濃縮施設	カスケード設備	2A製品プースタポンプ	2号発回均質棟	2	基	4	撤去	—	—	
5	濃縮施設	IF <sub>6</sub> 処理設備	2号発生槽	2号発回均質棟	7	基	4	改造	非安重	1G	
6	濃縮施設	IF <sub>6</sub> 処理設備	2号圧力調整槽	2号発回均質棟	1	基	4	確認	非安重	1G	
7	濃縮施設	IF <sub>6</sub> 処理設備	2号製品コールドトラップ	2号発回均質棟	4	基	4	確認	非安重	1G	
8	濃縮施設	IF <sub>6</sub> 処理設備	2号製品回収槽	2号発回均質棟	4	基	4	改造	非安重	1G	
9	濃縮施設	IF <sub>6</sub> 処理設備	2A製品コールドトラップ	2号発回均質棟	4	基	4	改造	非安重	1G	
10	濃縮施設	IF <sub>6</sub> 処理設備	2号製品回収槽	2号発回均質棟	14	基	4	改造	非安重	1G	
11	濃縮施設	IF <sub>6</sub> 処理設備	2号捕集排気系ケミカルトラップ NaF	2号発回均質棟	2	基	4	確認	非安重	1G	
12	濃縮施設	IF <sub>6</sub> 処理設備	2号捕集排気系ケミカルトラップ (Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	2号発回均質棟	2	基	4	確認	非安重	第1類	
13	濃縮施設	IF <sub>6</sub> 処理設備	2号捕集排気系ロータリポンプ	2号発回均質棟	2	基	4	改造	非安重	第3類	
14	濃縮施設	IF <sub>6</sub> 処理設備	2Aカスケード排気系プースタポンプ(CS系)	2号発回均質棟	1	基	4	改造	非安重	1G	
15	濃縮施設	IF <sub>6</sub> 処理設備	2Aカスケード排気系ケミカルトラップ NaF (CS系)	2号発回均質棟	2	基	4	確認	非安重	1G	
16	濃縮施設	IF <sub>6</sub> 処理設備	2Aカスケード排気系ケミカルトラップ (Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ) (CS系)	2号発回均質棟	2	基	4	確認	非安重	第1類	
17	濃縮施設	IF <sub>6</sub> 処理設備	2Aカスケード排気系ロータリポンプ(CS系)	2号発回均質棟	1	基	4	既設	非安重	第3類	
18	濃縮施設	IF <sub>6</sub> 処理設備	2号カスケード排気系プースタポンプ(CB系)	2号発回均質棟	1	基	4	改造	非安重	1G	
19	濃縮施設	IF <sub>6</sub> 処理設備	2号カスケード排気系ケミカルトラップ NaF (CB系)	2号発回均質棟	2	基	4	確認	非安重	1G	
20	濃縮施設	IF <sub>6</sub> 処理設備	2号カスケード排気系ケミカルトラップ (Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ) (CB系)	2号発回均質棟	2	基	4	確認	非安重	第1類	
21	濃縮施設	IF <sub>6</sub> 処理設備	2号カスケード排気系ロータリポンプ(CB系)	2号発回均質棟	1	基	4	既設	非安重	第3類	
22	濃縮施設	IF <sub>6</sub> 処理設備	2号一般バジ系コールドトラップ	2号発回均質棟	3	基	4	確認	非安重	1G	
23	濃縮施設	IF <sub>6</sub> 処理設備	2号一般バジ系プースタポンプ	2号発回均質棟	4	基	4	確認	非安重	1G	
24	濃縮施設	IF <sub>6</sub> 処理設備	2号一般バジ系ケミカルトラップ NaF	2号発回均質棟	4	基	4	確認	非安重	1G	
25	濃縮施設	IF <sub>6</sub> 処理設備	2号一般バジ系ケミカルトラップ (Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	2号発回均質棟	4	基	4	確認	非安重	第1類	
26	濃縮施設	IF <sub>6</sub> 処理設備	2号一般バジ系ロータリポンプ	2号発回均質棟	4	基	4	既設	非安重	第3類	
27	濃縮施設	IF <sub>6</sub> 処理設備	主要配管	2号発回均質棟	—	式	4	改造	非安重	1G	
70	放射性廃棄物の廃棄施設	気体廃棄物の廃棄設備	1AB中間室系送風機	1号カスケード棟	2 (内予備1)	基	4	既設	非安重	第3類	
71	放射性廃棄物の廃棄施設	気体廃棄物の廃棄設備	1CD中間室系送風機	1号カスケード棟	2 (内予備1)	基	4	既設	非安重	第3類	
72	放射性廃棄物の廃棄施設	気体廃棄物の廃棄設備	1号中間室系排風機	中央操作棟	3 (内予備1)	基	4	既設	非安重	第3類	
73	放射性廃棄物の廃棄施設	気体廃棄物の廃棄設備	1号発生回収室系送風機	中央操作棟	2 (内予備1)	基	4	既設	非安重	第3類	
74	放射性廃棄物の廃棄施設	気体廃棄物の廃棄設備	1号発生回収室系送風機	中央操作棟	2 (内予備1)	基	4	既設	非安重	第3類	

既認可			今回の申請			技術基準への適合に関する変更有無の考え方 【既認可】 欄 ○：適合説明対象 —：適合説明対象外 【今回の申請】 欄 ○：適合説明対象、変更内容により説明が必要(第3類を除く) △：適合説明対象外 (既認可から変更がないため説明が必要) —：適合説明対象外 【説明の要否】 「変更により対象とする。」：割増し係数の変更、耐震重要度分類の変更(繰上げ)、設計基準を超える条件に対する考慮の追加により適合説明の対象とするもの。 「第3類のため対象外とする。」：割増し係数の変更がないこと、第3類に耐震重要度分類を変更した場合においては既認可の評価にて第3類の地震力より大きい地震力で評価していることから変更に係る説明の対象外とするもの。(新設する第3類設備を含む) ※本施設には、安全上重要な施設がないため第2項及び第3項は対象外。	第1回～第3回申請と今回申請における技術基準への適合に関する変更有無の考え方の相違点
第6条第1項	第6条第2項	第6条第3項	第6条第1項	第6条第2項	第6条第3項		
○	—	—	○	—	—	「変更により対象とする。」	—
—	—	—	—	—	—	撤去機器のため対象外。	—
○	—	—	○	—	—	「変更により対象とする。」	—
○	—	—	○	—	—	同上	—
○	—	—	○	—	—	同上	—
○	—	—	○	—	—	同上	—
○	—	—	○	—	—	同上	—
○	—	—	○	—	—	同上	—
○	—	—	○	—	—	同上	—
○	—	—	○	—	—	同上	—
○	—	—	△	—	—	「第3類のため対象外とする。」	—
○	—	—	○	—	—	「変更により対象とする。」	—
○	—	—	○	—	—	同上	—
○	—	—	△	—	—	「第3類のため対象外とする。」	—
○	—	—	○	—	—	「変更により対象とする。」	—
○	—	—	○	—	—	同上	—
○	—	—	△	—	—	「第3類のため対象外とする。」	—
○	—	—	○	—	—	「変更により対象とする。」	—
—	—	—	○	—	—	新たに規制対象とする既設の設備であるため対象とするが、耐震重要度第3類の機器の耐震設計方針に変更はない。	—
—	—	—	○	—	—	「第3類のため対象外とする。」	—
○	—	—	△	—	—	同上	—
—	—	—	○	—	—	新たに規制対象とする既設の設備であるため対象とするが、耐震重要度第3類の機器の耐震設計方針に変更はない。	—
○	—	—	△	—	—	「第3類のため対象外とする。」	—

工事認申請対象機器の技術基準への適合性に係る整理

【第4回申請】

番号	施設区分	設備区分	機器名称	設置場所	数量	単位	申請回	変更区分	D B区分	耐震設計	備考
75	放射性廃棄物の廃棄施設	気体廃棄物の廃棄設備	管理廃水処理室送風機	中央操作棟	2 (内子備1)	基	4	既設	非加重	第3類	
76	放射性廃棄物の廃棄施設	気体廃棄物の廃棄設備	1号発生回収室系排風機	中央操作棟	2 (内子備1)	基	4	既設	非加重	第3類	
77	放射性廃棄物の廃棄施設	気体廃棄物の廃棄設備	1号均質室系送風機	中央操作棟	2 (内子備1)	基	4	既設	非加重	第3類	
78	放射性廃棄物の廃棄施設	気体廃棄物の廃棄設備	1号均質室系送風機	中央操作棟	2 (内子備1)	基	4	確認	非加重	第2類	
79	放射性廃棄物の廃棄施設	気体廃棄物の廃棄設備	分析室送風機	中央操作棟	2 (内子備1)	基	4	既設	非加重	第3類	
80	放射性廃棄物の廃棄施設	気体廃棄物の廃棄設備	1号均質室系排風機	中央操作棟	2 (内子備1)	基	4	確認	非加重	第1類	
81	放射性廃棄物の廃棄施設	気体廃棄物の廃棄設備	2号発回均質系送風機	中央操作棟	2 (内子備1)	基	4	既設	非加重	第3類	
82	放射性廃棄物の廃棄施設	気体廃棄物の廃棄設備	2号発回均質系排風機	中央操作棟	2 (内子備1)	基	4	確認	非加重	第1類	
83	放射性廃棄物の廃棄施設	気体廃棄物の廃棄設備	1号発生回収室系排気フィルタユニット	中央操作棟	13 (内子備1)	基	4	既設	非加重	第3類	
84	放射性廃棄物の廃棄施設	気体廃棄物の廃棄設備	1号発生回収室系送気フィルタユニット	中央操作棟	16 (内子備1)	基	4	既設	非加重	第3類	
85	放射性廃棄物の廃棄施設	気体廃棄物の廃棄設備	1号中間室系排気フィルタユニット	中央操作棟	12 (内子備1)	基	4	既設	非加重	第3類	
86	放射性廃棄物の廃棄施設	気体廃棄物の廃棄設備	1号均質室系排気フィルタユニット	中央操作棟	14 (内子備1)	基	4	確認	非加重	第1類	
87	放射性廃棄物の廃棄施設	気体廃棄物の廃棄設備	1号均質室系送気フィルタユニット	中央操作棟	13 (内子備1)	基	4	確認	非加重	第2類	
88	放射性廃棄物の廃棄施設	気体廃棄物の廃棄設備	2号発回均質系排気フィルタユニット	中央操作棟	13 (内子備1)	基	4	確認	非加重	第1類	
89	放射性廃棄物の廃棄施設	気体廃棄物の廃棄設備	1号局所排気装置	中央操作棟	1	基	4	既設	非加重	第3類	
90	放射性廃棄物の廃棄施設	気体廃棄物の廃棄設備	1号局所排気フィルタユニット	中央操作棟	2 (内子備1)	基	4	既設	非加重	第3類	
91	放射性廃棄物の廃棄施設	気体廃棄物の廃棄設備	1号局所排風機	中央操作棟	2 (内子備1)	基	4	既設	非加重	第3類	
92	放射性廃棄物の廃棄施設	気体廃棄物の廃棄設備	2号局所排気フィルタユニット	中央操作棟	2 (内子備1)	基	4	既設	非加重	第3類	
93	放射性廃棄物の廃棄施設	気体廃棄物の廃棄設備	2号局所排風機	中央操作棟	2 (内子備1)	基	4	既設	非加重	第3類	
94	放射性廃棄物の廃棄施設	気体廃棄物の廃棄設備	1号給気ダクト	ウラン濃縮建屋他	—	式	4	確認	非加重	第1,3類	
95	放射性廃棄物の廃棄施設	気体廃棄物の廃棄設備	2号給気ダクト	ウラン濃縮建屋他	—	式	4	確認	非加重	第1,3類	
96	放射性廃棄物の廃棄施設	気体廃棄物の廃棄設備	1号送気ダクト	ウラン濃縮建屋他	—	式	4	確認	非加重	第1,2,3類	
97	放射性廃棄物の廃棄施設	気体廃棄物の廃棄設備	1号局所排気ダクト	ウラン濃縮建屋他	—	式	4	確認	非加重	第1,3類	
98	放射性廃棄物の廃棄施設	気体廃棄物の廃棄設備	2号局所排気ダクト	ウラン濃縮建屋他	—	式	4	確認	非加重	第1,3類	
99	放射性廃棄物の廃棄施設	気体廃棄物の廃棄設備	1号排気ダクト	ウラン濃縮建屋他	—	式	4	確認	非加重	第1,2,3類	
100	放射性廃棄物の廃棄施設	気体廃棄物の廃棄設備	2号排気ダクト	ウラン濃縮建屋他	—	式	4	確認	非加重	第1,3類	
153	放射線管理施設	放射線監視・測定設備	排気用IPモニタA	中央操作棟	1	台	4	確認	非加重	第2類	
154	放射線管理施設	放射線監視・測定設備	排気用IPモニタB	中央操作棟	1	台	4	確認	非加重	第2類	

既認可			今回の申請			技術基準への適合に関する変更有無の考え方 【既認可】欄 ○：適合説明対象 △：適合説明対象外 —：適合説明対象外 【今回の申請】欄 ○：適合説明対象、変更内容により説明が必要（第3類を除く） △：適合説明対象外（既認可から変更がないため説明が不要） —：適合説明対象外 【格差の説明】 「変更により対象とする。」：割増し係数の変更、耐震重要度分類の変更（嵩上げ）、設計基準を超える条件に対する考慮の追加により適合説明の対象とするもの。 「第3類のため対象外とする。」：割増し係数の変更がないこと、第3類に耐震重要度分類を変更した場合においては既認可の評価にて第3類の地震力より大きい地震力で評価していることから変更に係る説明の対象外とするもの。（新設する第3類設備を含む） ※本施設には、安全上重要な施設がないため第2項及び第3項は対象外。	第1回～第3回申請と今回申請における技術基準への適合に関する変更有無の考え方の相違点
第6条第1項	第6条第2項	第6条第3項	第6条第1項	第6条第2項	第6条第3項		
—	—	—	○	—	—	新たに規制対象とする既設の設備であるため対象とするが、耐震重要度第3類の機器の耐震設計方針に変更はない。	—
○	—	—	△	—	—	「第3類のため対象外とする。」	—
—	—	—	○	—	—	新たに規制対象とする既設の設備であるため対象とするが、耐震重要度第3類の機器の耐震設計方針に変更はない。	—
○	—	—	○	—	—	「変更により対象とする。」	—
—	—	—	○	—	—	新たに規制対象とする既設の設備であるため対象とするが、耐震重要度第3類の機器の耐震設計方針に変更はない。	—
○	—	—	○	—	—	「変更により対象とする。」	—
○	—	—	△	—	—	「第3類のため対象外とする。」	—
○	—	—	△	—	—	同上	—
○	—	—	△	—	—	同上	—
○	—	—	○	—	—	「変更により対象とする。」	—
○	—	—	○	—	—	同上	—
○	—	—	△	—	—	「第3類のため対象外とする。」	—
○	—	—	△	—	—	同上	—
○	—	—	△	—	—	同上	—
—	—	—	○	—	—	新たに規制対象とする既設の設備であるため対象とする。	—
○	—	—	△	—	—	同上	—
○	—	—	○	—	—	「変更により対象とする。」	—
○	—	—	○	—	—	同上	—
○	—	—	○	—	—	同上	—
○	—	—	○	—	—	同上	—
○	—	—	○	—	—	同上	—
○	—	—	○	—	—	同上	—





設工認申請対象機器の技術基準への適合性に係る整理

【第4回申請】

番号	施設区分	設備区分	機器名称	設置場所	数量	単位	申請回	変更区分	DB区分	耐震設計	備考	既認可						今回の申請						技術基準への適合に関する変更有無の考え方 【既認可】欄 ○：適合説明対象 -：適合説明対象外 【今回の申請】欄 ○：適合説明対象、変更内容により説明が必要（第3類を除く） △：適合説明対象外（既認可から変更がないため説明が不要） -：適合説明対象外 【地盤の説明】 「変更により対象とする。」：割増し係数の変更、耐震重要度分類の変更（嵩上げ）、設計基準を超える条件に対する考慮の追加により適合説明の対象とするもの。 「第3類のため対象外とする。」：割増し係数の変更がないこと、第3類に耐震重要度分類を変更した場合においては既認可の評価にて第3類の地震力より大きい地震力で評価していることから変更に係る説明の対象外とするもの。（新設する第3類設備を含む） ※本施設には、安全上重要な施設がないため第2項及び第3項は対象外。	第1回～第3回申請と今回申請における技術基準への適合に関する変更有無の考え方の相違点
												第6条第1項	第6条第2項	第6条第3項	第6条第1項	第6条第2項	第6条第3項	第6条第1項	第6条第2項	第6条第3項	第6条第1項	第6条第2項	第6条第3項		
244	-	-	地震計（水平）	中央操作棟	6	台	4	新設	非安重	第3類	第1類に用いる地震力を用いて耐震性を評価	-	-	-	○	-	-	同上	-						
245	-	-	地震計（鉛直）	中央操作棟	6	台						-	-	-	○	-	-	同上	-						
246	-	-	地震発生時のカスケード排気のインターロック、地震発生時の加熱停止のインターロック	-	-	-						-	-	-	○	-	-	同上	-						
247	濃縮施設	UF <sub>2</sub> 処理設備	圧力計（原料シリンダ内圧力）	2号発回均質棟	7	台	4	確認	非安重	第3類	2号発生槽の計測制御系	-	-	-	○	-	-	同上	-						
248	濃縮施設	UF <sub>2</sub> 処理設備	測温抵抗体（発生槽内温度）	2号発回均質棟	7	台						-	-	-	○	-	-	同上	-						
249	-	-	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	-	-	-						-	-	-	○	-	-	同上	-						
250	濃縮施設	UF <sub>2</sub> 処理設備	測温抵抗体（温水ユニット温度）	2号発回均質棟	2	台	4	確認	非安重	第3類	2号発生槽の計測制御系	-	-	-	○	-	-	同上	-						
251	-	-	温水ユニット温度高高による加熱停止のインターロック	-	-	-						-	-	-	○	-	-	同上	-						
252	濃縮施設	UF <sub>2</sub> 処理設備	圧力計（製品コールドトラップ内圧力）	2号発回均質棟	4	台						-	-	-	○	-	-	同上	-						
253	濃縮施設	UF <sub>2</sub> 処理設備	測温抵抗体（製品コールドトラップ内温度）	2号発回均質棟	4	台	4	確認	非安重	第3類	2号製品コールドトラップの計測制御系	-	-	-	○	-	-	同上	-						
254	-	-	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	-	-	-						-	-	-	○	-	-	同上	-						
255	濃縮施設	UF <sub>2</sub> 処理設備	圧力計（製品ガス移送ヘッダ圧力）	2号発回均質棟	2	台						-	-	-	○	-	-	同上	-						
256	-	-	製品ガス移送ヘッダ配管圧力異常上昇によるガス移送停止のインターロック	-	-	-	4	確認	非安重	第3類	2号製品回収槽の計測制御系	-	-	-	○	-	-	同上	-						
257	濃縮施設	UF <sub>2</sub> 処理設備	重量計（シリンダ重量）	2号発回均質棟	4	台						-	-	-	○	-	-	同上	-						
258	-	-	重量異常高による過充填防止のインターロック	-	-	-						-	-	-	○	-	-	同上	-						
259	濃縮施設	UF <sub>2</sub> 処理設備	圧力計（2A製品コールドトラップ内圧力）	2号発回均質棟	4	台	4	確認	非安重	第3類	2A製品コールドトラップの計測制御系	-	-	-	○	-	-	同上	-						
260	濃縮施設	UF <sub>2</sub> 処理設備	測温抵抗体（2A製品コールドトラップ内温度）	2号発回均質棟	4	台						-	-	-	○	-	-	同上	-						
261	-	-	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	-	-	-						-	-	-	○	-	-	同上	-						
262	濃縮施設	UF <sub>2</sub> 処理設備	圧力計（廃品ガス移送ヘッダ圧力）	2号発回均質棟	2	台	4	確認	非安重	第3類	2A製品コールドトラップの計測制御系	-	-	-	○	-	-	同上	-						
263	-	-	廃品ガス移送ヘッダ配管圧力異常上昇によるガス移送停止のインターロック	-	-	-						-	-	-	○	-	-	同上	-						
264	濃縮施設	UF <sub>2</sub> 処理設備	重量計（シリンダ重量）	2号発回均質棟	8	台						-	-	-	○	-	-	同上	-						
265	濃縮施設	-	重量異常高による過充填防止のインターロック	-	-	-	4	確認	非安重	第3類	2号製品回収槽の計測制御系	-	-	-	○	-	-	同上	-						
266	-	-	廃品回収槽回収停止による待機槽回収開始インターロック	-	-	-						-	-	-	○	-	-	同上	-						

設工認申請対象機器の技術基準への適合性に係る整理

【第4回申請】

番号	施設区分	設備区分	機器名称	設置場所	数量	単位	申請回	変更区分	DB区分	耐震設計	備考	既認可			今回の申請			技術基準への適合に関する変更有無の考え方 【既認可】欄 ○：適合説明対象 △：適合説明対象外 -：適合説明対象外 【今回の申請】欄 ○：適合説明対象、変更内容により説明が必要（第3類を除く） △：適合説明対象外（既認可から変更がないため説明が不要） -：適合説明対象外 【地盤の説明】 「震害により対象とする。」：割増し係数の変更、耐震重要度分類の変更（嵩上げ）、設計基準を超える条件に対する考慮の追加により適合説明の対象とするもの。 「第3類のため対象外とする。」：割増し係数の変更がないこと、第3類に耐震重要度分類を変更した場合においては既認可の評価にて第3類の地震力より大きい地震力で評価していることから変更に係る説明の対象外とするもの。（新設する第3類設備を含む） ※本施設には、安全上重要な施設がないため第2項及び第3項は対象外。	第1回～第3回申請と今回申請における技術基準への適合に関する変更有無の考え方の相違点
												第6条第1項	第6条第2項	第6条第3項	第6条第1項	第6条第2項	第6条第3項		
267	-	-	ロータリポンプ停止に伴う入口弁閉のインターロック	-	-	-	4	確認	非加重	第3類	2号捕集排気系ロータリポンプの計測制御系	-	-	-	○	-	-	同上	-
268	-	-	ロータリポンプ停止に伴う入口弁閉のインターロック	-	-	-	4	確認	非加重	第3類	2Aカスケード排気系ロータリポンプ（CS系）、2号カスケード排気系ロータリポンプ（CS系）の計測制御系	-	-	-	○	-	-	同上	-
269	濃縮施設	UF <sub>2</sub> 処理設備	圧力計（2号一般バージ系コールドトラップ内圧力）	2号発回均質棟	3	台	4	確認	非加重	第3類	2号一般バージ系コールドトラップの計測制御系	-	-	-	○	-	-	同上	-
270	濃縮施設	UF <sub>2</sub> 処理設備	測温抵抗体（2号一般バージ系コールドトラップ内温度）	2号発回均質棟	3	台						-	-	-	○	-	-	-	-
271	-	-	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	-	-	-	4	確認	非加重	第3類	2号一般バージ系コールドトラップの計測制御系	-	-	-	○	-	-	同上	-
272	濃縮施設	均質・ブレンディング設備	圧力計（均質槽F）（均質槽入口圧力）	2号発回均質棟	2	台						-	-	-	○	-	-	-	-
273	濃縮施設	UF <sub>2</sub> 処理設備	圧力計（原料シリング槽）原料シリング槽入口圧力	2号発回均質棟	1	台	4	確認	非加重	第3類	2号一般バージ系コールドトラップの計測制御系	-	-	-	○	-	-	同上	-
274	-	-	回収側槽類圧力異常上昇によるガス移送停止のインターロック	-	-	-						-	-	-	○	-	-	-	-
275	-	-	ロータリポンプ停止に伴う入口弁閉のインターロック	-	-	-	4	確認	非加重	第3類	2号一般バージ系ロータリポンプの計測制御系	-	-	-	○	-	-	同上	-
315	放射性廃棄物の廃棄施設	気体廃棄物の廃棄設備	遮圧計（第1種管理区域（負圧））	1号カスケード棟	5	台	4	確認	非加重	第3類	1号中間室系排風機の計測制御系	-	-	-	○	-	-	同上	-
316	-	-	第1種管理区域の排気機能維持	-	-	-						-	-	-	○	-	-	-	-
317	放射性廃棄物の廃棄施設	気体廃棄物の廃棄設備	遮圧計（第1種管理区域（負圧））	1号発回均質棟	7	台	4	確認	非加重	第3類	1号発生回収室系排風機の計測制御系	-	-	-	○	-	-	同上	-
318	-	-	第1種管理区域の排気機能維持	-	-	-						-	-	-	○	-	-	-	-
319	放射性廃棄物の廃棄施設	気体廃棄物の廃棄設備	遮圧計（第1種管理区域（負圧））	1号発回均質棟	8	台	4	確認	非加重	第3類	1号均質室系排風機の計測制御系	-	-	-	○	-	-	同上	-
320	-	-	第1種管理区域の排気機能維持	-	-	-						-	-	-	○	-	-	-	-
321	放射性廃棄物の廃棄施設	気体廃棄物の廃棄設備	遮圧計（第1種管理区域（負圧））	2号発回均質棟	8	台	4	確認	非加重	第3類	2号均質室系排風機の計測制御系	-	-	-	○	-	-	同上	-
322	-	-	第1種管理区域の排気機能維持	-	-	-						-	-	-	○	-	-	-	-

新型遠心機への更新等に係る申請分

設工認申請対象機器の技術基準への適合性に係る整理

【速心機更新】

番号	施設区分	設備区分	機器名称	設置場所	数量	単位	申請回	変更区分	DB区分	耐震設計	備考
1	濃縮施設	カスケード設備	速心分離機 (RE-██████)	2号カスケード棟	1	機	新型速心機の更新等	新設	非安重	1G	
2	濃縮施設	カスケード設備	主要配管 (RE-██████)	2号カスケード棟 2号集団均質棟	1	式	新型速心機の更新等	新設	非安重	1G	
3	濃縮施設	高周波電源設備	██████ 高周波インバータ装置	2号カスケード棟	1	台	新型速心機の更新等	新設	非安重	第3類	
4	-	-	速心機過回転防止機能	2号カスケード棟	1	-	新型速心機の更新等	新設	非安重	第3類	██████ 高周波インバータ装置の計測制御系

既認可			今回の申請			技術基準への適合に関する変更有無の考え方 【既認可】 欄 ○：適合説明対象 -：適合説明対象外 【今回申請】 欄 ○：適合説明対象（変更内容により説明が必要（第3類を除く）） △：適合説明対象外（既認可から変更がないため説明が不要） -：適合説明対象外 【説明の説明】 「変更により対象とする。」：割増し係数の変更、耐震重要度分類の変更、高上げ、設計基準を超える条件に対する考慮の追加により適合説明の対象とするもの。 「第3類のため対象外とする。」：割増し係数の変更がないこと、第3類に耐震重要度分類を変更した場合においては既認可の評価にて第3類の地震力より大きい地震力で評価していることから変更に係る説明の対象外とするもの。（新設する第3類設備を含む） ※本施設には、安全上重要な施設がないため第2項及び第3項は対象外。	第1回～第3回申請と今回申請における技術基準への適合に関する変更有無の考え方の相違点
第6条第1項	第6条第2項	第6条第3項	第6条第1項	第6条第2項	第6条第3項		
-	-	-	○	-	-	新設機器のため対象。	-
-	-	-	○	-	-	同上	-
-	-	-	○	-	-	同上	-
-	-	-	○	-	-	同上	-

## 添付 2

変更内容に係る補足説明事項について

【第4回申請】

設工認申請書	補足説明	備考
<p>Ⅲ 加工施設の耐震性に関する説明書</p> <p>Ⅲ-1 耐震設計の基本方針</p> <p>Ⅲ-2 設備・機器の耐震計算方針</p> <p>Ⅲ-3 機器の耐震計算書作成の基本方針</p> <p>Ⅲ-4 配管、ダクト、架構の耐震計算書作成の基本方針</p> <p>Ⅲ-5 耐震性評価</p>	<p>Ⅲ-1～Ⅲ-4については、新規制基準への適合申請（第1回～第3回）にて、認可済の内容であり、今回の申請において、変更はない。</p> <p>Ⅲ-5 耐震性評価は申請対象に応じた内容であり次ページに詳細を示す。</p>	

設工認申請書							補足説明	備考	
III-5 耐震性評価 1. 機器の耐震性評価 機器の耐震性の評価内容、評価結果を以下に示す。 (1) 耐震重要度分類、評価項目 <u>機器の耐震重要度分類、評価項目は次表のとおりとする。</u> <sup>(注1)</sup>							1. 機器の耐震性評価  (注1) 機器の耐震重要度分類、評価項目の表に示している各項目の補足説明を別紙1に示す。		
機器の耐震重要度分類、評価項目 (UF <sub>6</sub> 処理設備)									
設備・機器	耐震重要度分類※	評価項目 (○:対象, -:対象外)				収納する建物			
		一次設計	二次設計	設計基準を超える条件に対する設計 (1 G) ※	剛構造				
槽類	2号発生槽	第1類	○	○	○:①,③,④	○			2号廻回均質棟
	2号圧力調整槽	第2類	○	-	○:①,②	○			
	2号製品回収槽	第1類	○	○	○:①,③,④	○			
	2号廃品回収槽	第1類	○	○	○:①,③,④	○			
コールドトラップ	2号製品コールドトラップ	第1類	○	○	○:①,②	○			
	2A 廃品コールドトラップ	第1類	○	○	○:①,②	○			
	2号一般バージ系コールドトラップ	第1類	○	○	○:①,②	○			
ブースタポンプ	2A カスケード排気系ブースタポンプ(CS系)	第1類	○	○	○:①,②	○			
	2号カスケード排気系ブースタポンプ(CB系)	第1類	○	○	○:①,②	○			
	2号一般バージ系ブースタポンプ	第2類	○	-	○:①,②	○			
ケミカルトラップ (NaF)	2号捕集排気系ケミカルトラップ (NaF)	第1類	○	○	○:①	○			
	2A カスケード排気系ケミカルトラップ (NaF) (CS系)	第1類	○	○	○:①	○			
	2号カスケード排気系ケミカルトラップ (NaF) (CB系)	第1類	○	○	○:①	○			
	2号一般バージ系ケミカルトラップ (NaF)	第1類	○	○	○:①	○			
ケミカルトラップ (Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	2号捕集排気系ケミカルトラップ (Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	第1類	○	○	-	○			
	2A カスケード排気系ケミカルトラップ (Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ) (CS系)	第1類	○	○	-	○			
	2号カスケード排気系ケミカルトラップ (Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ) (CB系)	第1類	○	○	-	○			
	2号一般バージ系ケミカルトラップ (Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	第1類	○	○	-	○			
その他	地震計	第3類 ※	○	○	-	-	中央操作棟		
※ 地震計は、第2類の地震力に相当する 250 Gal を検知する必要があることから、第1類に用いる地震力を用いて耐震性の評価を行う。									

設工認申請書							補足説明	備考
機器の耐震重要度分類, 評価項目 (気体廃棄物の廃棄設備)								
設備・機器	耐震重要度分類	評価項目 (○:対象, -:対象外)				収納する建物		
		一次設計	二次設計	設計基準を超える条件に対する設計 (1 G) ※	剛構造			
送風機	1号均質室系還気送風機	第2類	○	-	-	○	中央操作棟	
排風機	1号均質室系排風機	第1類	○	○	-	○		
	2号発回均質棟系排風機	第1類	○	○	-	○		
フィルタ	1号均質室系排気フィルタユニット	第1類	○	○	-	○		
	1号均質室系還気フィルタユニット	第2類	○	-	-	○		
	2号発回均質棟系排気フィルタユニット	第1類	○	○	-	○		
機器の耐震重要度分類, 評価項目 (放射線監視・測定設備)								
設備・機器	耐震重要度分類	評価項目 (○:対象, -:対象外)				収納する建物		
		一次設計	二次設計	設計基準を超える条件に対する設計 (1 G) ※	剛構造			
モニタ	排気用HFモニタ	第2類	○	-	-	-	中央操作棟	
	換気用モニタ	第2類	○	-	-	-	1号発回均質棟	
機器の耐震重要度分類, 評価項目 (非常用設備)								
設備・機器	耐震重要度分類	評価項目 (○:対象, -:対象外)				収納する建物		
		一次設計	二次設計	設計基準を超える条件に対する設計 (1 G) ※	剛構造			
非常用電源設備	1号無停電電源装置	第2類	○	-	-	-	中央操作棟	
	2号無停電電源装置	第2類	○	-	-	-		
	直流電源設備 (蓄電池盤)	第2類	○	-	-	-		
	直流電源設備 (充電器盤)	第2類	○	-	-	-		
※ ①～⑥の番号は、「Ⅲ-2 設備・機器の耐震計算方針」に示す応力評価を行う部位等の番号であり、以下のとおり。 ① ボルトの応力評価 ② 脚部の応力評価 ③ 子台車又は搬送台車ストップの応力評価 ④ 機器の転倒評価 ⑤ 配管の応力評価 ⑥ 配管支持構造物の応力評価  (2) 静的地震力 静的地震力は、「Ⅲ-2 設備・機器の耐震計算方針」に示す一次設計又は二次設計、設計基準を超える条件に対する設計のとおりとする。  (3) 許容応力								



設工認申請書		補足説明		備考																																								
<p>a. ボルトの許容応力 ボルトの許容応力は、「Ⅲ-2 設備・機器の耐震計算方針」のとおりとする。</p> <p>b. 基礎ボルトの許容引抜き力 基礎ボルトの許容引抜き力は、「Ⅲ-2 設備・機器の耐震計算方針」のとおりとする。</p> <p>c. 構造用部材（脚部）の許容応力 構造用部材（脚部）の許容応力度（短期）は、「Ⅲ-2 設備・機器の耐震計算方針」のとおりとする。</p> <p>(4) 耐震性評価結果 <u>計算の結果、各部位の応力は許容応力以下である。(注2)</u></p> <p>2. 配管の耐震性評価 配管の耐震性の評価内容、評価結果を以下に示す。</p> <p>(1) 耐震重要度分類、評価項目 <u>配管の耐震重要度分類、評価項目は次表のとおりとする。(注1)</u></p> <p style="text-align: center;">配管の耐震重要度分類、評価項目（カスケード設備）</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" rowspan="2">設 備・機 器</th> <th rowspan="2">耐震 重要度 分類</th> <th colspan="4">評価項目（○：対象，－：対象外）</th> <th rowspan="2">収納する 建物</th> </tr> <tr> <th>一次 設計</th> <th>二次 設計</th> <th>設計基準を 超える条件に対する 設計（I G）※</th> <th>剛構造</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>主配管</td> <td>主配管（RE-2A）</td> <td>第2類</td> <td>－</td> <td>－</td> <td>○：⑤</td> <td>○</td> <td>2号カスケ ード棟 2号発回均 質棟</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">配管の耐震重要度分類、評価項目（UF<sub>6</sub>処理設備）</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" rowspan="2">設 備・機 器</th> <th rowspan="2">耐震 重要度 分類</th> <th colspan="4">評価項目（○：対象，－：対象外）</th> <th rowspan="2">収納する 建物</th> </tr> <tr> <th>一次 設計</th> <th>二次 設計</th> <th>設計基準を 超える条件に対する 設計（I G）※</th> <th>剛構造</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>主配管</td> <td>主配管（RE-2A）</td> <td>第1類 第2類</td> <td>○</td> <td>－</td> <td>○：⑤</td> <td>○</td> <td>2号発回均 質棟</td> </tr> </tbody> </table> <p>※ ①～⑥の番号は、「Ⅲ-2 設備・機器の耐震計算方針」に示す応力評価を行う部位等の番号であり、以下のとおり。</p> <p>① ボルトの応力評価 ② 脚部の応力評価 ③ 子台車又は搬送台車ストップの応力評価 ④ 機器の転倒評価 ⑤ 配管の応力評価 ⑥ 配管支持構造物の応力評価</p> <p>(2) 静的地震力 静的地震力は、「Ⅲ-2 設備・機器の耐震計算方針」に示す設計基準を超える条件に対する設計のとおりとする。</p>		設 備・機 器		耐震 重要度 分類	評価項目（○：対象，－：対象外）				収納する 建物	一次 設計	二次 設計	設計基準を 超える条件に対する 設計（I G）※	剛構造	主配管	主配管（RE-2A）	第2類	－	－	○：⑤	○	2号カスケ ード棟 2号発回均 質棟	設 備・機 器		耐震 重要度 分類	評価項目（○：対象，－：対象外）				収納する 建物	一次 設計	二次 設計	設計基準を 超える条件に対する 設計（I G）※	剛構造	主配管	主配管（RE-2A）	第1類 第2類	○	－	○：⑤	○	2号発回均 質棟	<p>(注2) 設工認申請書「Ⅲ-2 設備・機器の耐震計算方針」に示すフローにおけるルート選定結果、耐震評価結果を踏まえた耐震補強の有無等を別紙1に示す。</p> <p>2. 配管の耐震性評価</p> <p>(注1) 配管の耐震重要度分類、評価項目の表に示している各項目の補足説明を別紙1に示す。</p>		
設 備・機 器					耐震 重要度 分類	評価項目（○：対象，－：対象外）				収納する 建物																																		
		一次 設計	二次 設計	設計基準を 超える条件に対する 設計（I G）※		剛構造																																						
主配管	主配管（RE-2A）	第2類	－	－	○：⑤	○	2号カスケ ード棟 2号発回均 質棟																																					
設 備・機 器		耐震 重要度 分類	評価項目（○：対象，－：対象外）				収納する 建物																																					
			一次 設計	二次 設計	設計基準を 超える条件に対する 設計（I G）※	剛構造																																						
主配管	主配管（RE-2A）	第1類 第2類	○	－	○：⑤	○	2号発回均 質棟																																					

設工認申請書	補足説明	備考																																																																											
<p>(3) 許容応力 配管の許容応力は、「Ⅲ-2 設備・機器の耐震計算方針」のとおりとする。 カスケード設備の主配管は、電気ヒータによる加熱を行わないことから■■■■の■■℃以下の許容応力 ■■■■ N/mm<sup>2</sup>)を用いる。 電気ヒータによる加熱部を含むモデルについては■■■■の■■℃以下の許容応力 ■■■■ N/mm<sup>2</sup>)を、それ以外については、■■■■の■■℃以下の許容応力 ■■■■ N/mm<sup>2</sup>)を用いる。</p> <p>(4) 耐震性評価結果 計算の結果、各モデルにおける主配管の一次固有振動数は20 Hz以上であるとともに、発生する応力は、弾性域の許容応力以下である。<sup>(注2)</sup> なお、主配管の評価は構造解析ソフトウェア(有限要素法)により実施した。</p> <p>3. ダクトの耐震性評価 ダクトの耐震性の評価内容、評価結果を以下に示す。</p> <p>(1) 耐震重要度分類、評価項目 ダクトの耐震重要度分類、評価項目は次表のとおりとする。<sup>(注1)</sup></p> <p style="text-align: center;">ダクトの耐震重要度分類、評価項目(気体廃棄物の廃棄設備)</p> <table border="1" data-bbox="225 978 1427 1587"> <thead> <tr> <th rowspan="2">設備・機器</th> <th rowspan="2">耐震重要度分類</th> <th colspan="4">評価項目(○:対象, -:対象外)</th> <th rowspan="2">収納する建物</th> </tr> <tr> <th>一次設計</th> <th>二次設計</th> <th>設計基準を超える条件に対する設計(1G)※</th> <th>剛構造</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="9">ダクト</td> <td>1号給気ダクト(バウンダリ部)</td> <td>第1類</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>-</td> <td rowspan="6">中央操作棟 1号発回均質棟 1号カスケード棟</td> </tr> <tr> <td>1号排気ダクト(バウンダリ部)</td> <td>第1類</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>1号排気ダクト(1号均質室等~1号均質室系フィルタユニット)</td> <td>第2類</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>1号還気ダクト(バウンダリ部)</td> <td>第1類</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>1号還気ダクト(1号均質室~1号均質室系還気送風機)</td> <td>第2類</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>1号局所排気ダクト(1号排気ダクトとの取合部)</td> <td>第1類</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>2号給気ダクト(バウンダリ部)</td> <td>第1類</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>-</td> <td rowspan="3">中央操作棟 渡り廊下 2号発回均質棟</td> </tr> <tr> <td>2号排気ダクト(バウンダリ部)</td> <td>第1類</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>2号排気ダクト(バウンダリ部以外)</td> <td>第2類</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>2号局所排気ダクト(配管カバー等~2号局所排気装置, 2号排気ダクトとの取合部)</td> <td>第1類</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>-</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>※ ①~⑥の番号は、「Ⅲ-2 設備・機器の耐震計算方針」に示す応力評価を行う部位等の番号であり、以下のとおり。 ① ボルトの応力評価 ② 脚部の応力評価 ③ 子台車又は搬送台車ストッパの応力評価 ④ 機器の転倒評価 ⑤ 配管の応力評価 ⑥ 配管支持構造物の応力評価</p>	設備・機器	耐震重要度分類	評価項目(○:対象, -:対象外)				収納する建物	一次設計	二次設計	設計基準を超える条件に対する設計(1G)※	剛構造	ダクト	1号給気ダクト(バウンダリ部)	第1類	○	○	-	-	中央操作棟 1号発回均質棟 1号カスケード棟	1号排気ダクト(バウンダリ部)	第1類	○	○	-	-	1号排気ダクト(1号均質室等~1号均質室系フィルタユニット)	第2類	○	-	-	-	1号還気ダクト(バウンダリ部)	第1類	○	○	-	-	1号還気ダクト(1号均質室~1号均質室系還気送風機)	第2類	○	-	-	-	1号局所排気ダクト(1号排気ダクトとの取合部)	第1類	○	○	-	-	2号給気ダクト(バウンダリ部)	第1類	○	○	-	-	中央操作棟 渡り廊下 2号発回均質棟	2号排気ダクト(バウンダリ部)	第1類	○	○	-	-	2号排気ダクト(バウンダリ部以外)	第2類	○	-	-	-	2号局所排気ダクト(配管カバー等~2号局所排気装置, 2号排気ダクトとの取合部)	第1類	○	○	-	-		<p>(注2) 設工認申請書「Ⅲ-2 設備・機器の耐震計算方針」に示すフローにおけるルート選定結果、耐震評価結果を踏まえた耐震補強の有無等を別紙1に示す。</p> <p>3. ダクトの耐震性評価</p> <p>(注1) ダクトの耐震重要度分類、評価項目の表に示している各項目の補足説明を別紙1に示す。</p>	
設備・機器			耐震重要度分類	評価項目(○:対象, -:対象外)				収納する建物																																																																					
	一次設計	二次設計		設計基準を超える条件に対する設計(1G)※	剛構造																																																																								
ダクト	1号給気ダクト(バウンダリ部)	第1類	○	○	-	-	中央操作棟 1号発回均質棟 1号カスケード棟																																																																						
	1号排気ダクト(バウンダリ部)	第1類	○	○	-	-																																																																							
	1号排気ダクト(1号均質室等~1号均質室系フィルタユニット)	第2類	○	-	-	-																																																																							
	1号還気ダクト(バウンダリ部)	第1類	○	○	-	-																																																																							
	1号還気ダクト(1号均質室~1号均質室系還気送風機)	第2類	○	-	-	-																																																																							
	1号局所排気ダクト(1号排気ダクトとの取合部)	第1類	○	○	-	-																																																																							
	2号給気ダクト(バウンダリ部)	第1類	○	○	-	-	中央操作棟 渡り廊下 2号発回均質棟																																																																						
	2号排気ダクト(バウンダリ部)	第1類	○	○	-	-																																																																							
	2号排気ダクト(バウンダリ部以外)	第2類	○	-	-	-																																																																							
2号局所排気ダクト(配管カバー等~2号局所排気装置, 2号排気ダクトとの取合部)	第1類	○	○	-	-																																																																								

設工認申請書	補足説明	備考																																							
<p>(2) 静的地震力 静的地震力は、「Ⅲ-4 配管、ダクト、架構の耐震計算書作成の基本方針」に示すとおり、剛構造とならない場合として、次表のとおりとする。</p> <p style="text-align: center;">設計用水平震度 (K<sub>H</sub>)</p> <table border="1" data-bbox="433 432 1219 705"> <thead> <tr> <th>設置場所</th> <th>第1類</th> <th>第2類</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>中央操作棟 (1F)</td> <td>1.0</td> <td>0.6</td> </tr> <tr> <td>中央操作棟 (2F)</td> <td>2.0</td> <td>1.5</td> </tr> <tr> <td>渡り廊下 (1F)</td> <td>1.0</td> <td>0.6</td> </tr> <tr> <td>1号発回均質棟</td> <td>1.0</td> <td>0.6</td> </tr> <tr> <td>2号発回均質棟</td> <td>1.0</td> <td>0.6</td> </tr> <tr> <td>1号カスケード棟 (2F)</td> <td>2.0</td> <td>1.5</td> </tr> </tbody> </table> <p>(3) 許容応力 ダクトの許容応力は、「Ⅲ-2 設備・機器の耐震計算方針」のとおりとする。</p> <p>(4) ダクトの耐震性評価 ダクトは各設置建屋・室の設計用水平地震力を用いて応力評価を行う。 計算の結果、発生する応力は弾性域の許容応力以下である。<sup>(注2)</sup></p> <p>4. 支持構造物（架構）の耐震性評価 支持構造物（架構）の評価内容、評価結果を以下に示す。</p> <p>(1) 耐震重要度分類、評価項目 支持構造物（架構）の耐震重要度分類、評価項目は次表のとおりとする。<sup>(注1)</sup></p> <p style="text-align: center;">支持構造物（架構）の耐震重要度分類、評価項目 (UF<sub>6</sub>処理設備)</p> <table border="1" data-bbox="225 1285 1427 1524"> <thead> <tr> <th rowspan="2">設備・機器</th> <th rowspan="2">耐震重要度分類</th> <th colspan="4">評価項目 (○:対象, -:対象外)</th> <th rowspan="2">収納する建物</th> </tr> <tr> <th>一次設計</th> <th>二次設計</th> <th>設計基準を超える条件に対する設計 (1 G)</th> <th>剛構造</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>支持構造物 配管架構 (2A 中間室)</td> <td>第1類 第2類</td> <td>-</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>2号発回均質棟</td> </tr> </tbody> </table>	設置場所	第1類	第2類	中央操作棟 (1F)	1.0	0.6	中央操作棟 (2F)	2.0	1.5	渡り廊下 (1F)	1.0	0.6	1号発回均質棟	1.0	0.6	2号発回均質棟	1.0	0.6	1号カスケード棟 (2F)	2.0	1.5	設備・機器	耐震重要度分類	評価項目 (○:対象, -:対象外)				収納する建物	一次設計	二次設計	設計基準を超える条件に対する設計 (1 G)	剛構造	支持構造物 配管架構 (2A 中間室)	第1類 第2類	-	○	○	○	2号発回均質棟	<p>(注2) 設工認申請書「Ⅲ-2 設備・機器の耐震計算方針」に示すフローにおけるルート選定結果、耐震評価結果を踏まえた耐震補強の有無等を別紙1に示す。</p> <p>4. 支持構造物（架構）の耐震性評価</p> <p>(注1) 支持構造物（架構）の耐震重要度分類、評価項目の表に示している各項目の補足説明を別紙1に示す。</p>	
設置場所	第1類	第2類																																							
中央操作棟 (1F)	1.0	0.6																																							
中央操作棟 (2F)	2.0	1.5																																							
渡り廊下 (1F)	1.0	0.6																																							
1号発回均質棟	1.0	0.6																																							
2号発回均質棟	1.0	0.6																																							
1号カスケード棟 (2F)	2.0	1.5																																							
設備・機器	耐震重要度分類	評価項目 (○:対象, -:対象外)				収納する建物																																			
		一次設計	二次設計	設計基準を超える条件に対する設計 (1 G)	剛構造																																				
支持構造物 配管架構 (2A 中間室)	第1類 第2類	-	○	○	○	2号発回均質棟																																			

設工認申請書							補足説明	備考						
支持構造物の耐震重要度分類, 評価項目 (気体廃棄物の廃棄設備)														
設備・機器	耐震重要度分類	評価項目 (○:対象, -:対象外)				収納する建物								
		一次設計	二次設計	設計基準を超える条件に対する設計 (1 G)	剛構造									
支持構造物	1号排気ダクトの支持構造物 (南側)	第1類	○	○	-	○	中央操作棟 (2F)							
	1号排気ダクトの支持構造物 (北側)	第1類	○	○	-	○								
	2号排気ダクトの支持構造物 (南側)	第1類	○	○	-	○								
	2号排気ダクトの支持構造物 (北側)	第1類	○	○	-	○								
<p>(2) 静的地震力</p> <p>静的地震力は、「Ⅲ-4 配管, ダクト, 架構の耐震計算書作成の基本方針」に示す一次設計, 二次設計, 設計基準を超える条件に対する設計のとおりとする。</p> <p>また, 剛構造とならない場合は, 次表のとおりとする。</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <caption>設計用水平震度 (K<sub>H</sub>)</caption> <thead> <tr> <th>設置場所</th> <th>第1類</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>中央操作棟 (2F)</td> <td>2.0</td> </tr> <tr> <td>2号発回均質棟</td> <td>1.0</td> </tr> </tbody> </table> <p>(3) 許容応力</p> <p>a. 構造部材等の許容応力</p> <p>構造部材, ベースプレート, 基礎ボルト, 埋込板及びスタッドジベルの許容応力は、「Ⅲ-4 配管, ダクト, 架構の耐震計算書作成の基本方針」のとおりとする。</p> <p>b. 基礎ボルトの許容引抜力</p> <p>基礎ボルトの許容引抜力は、「Ⅲ-2 設備・機器の耐震計算方針」のとおりとする。</p> <p>(4) 耐震性評価結果</p> <p>ダクトの支持構造物は剛構造とならないことから, 中央操作棟 (2F) の設計用水平地震力を用いて応力評価を行う。</p> <p><u>配管架構及びダクトの支持構造物の各部位の応力は一部を除き弾性域の許容応力以下である。2A 中間室の構造部材, 2号中間室の構造部材及び埋込板は, 設計基準を超える条件に対する設計 (1 G) による計算の結果, 弾性域の許容応力を超えるが, 塑性域の許容応力以下 (二次設計: 弾性域の許容応力以下) である。</u><sup>(注2)</sup></p>							設置場所	第1類	中央操作棟 (2F)	2.0	2号発回均質棟	1.0		
設置場所	第1類													
中央操作棟 (2F)	2.0													
2号発回均質棟	1.0													
							(注2) 設工認申請書「Ⅲ-2 設備・機器の耐震計算方針」に示すフローにおけるルート選定結果、耐震評価結果を踏まえた耐震補強の有無等を別紙1に示す。							

【遠心機更新】

設工認申請書	補足説明	備考
<p>Ⅲ 加工施設の耐震性に関する説明書</p> <p>Ⅲ-1 耐震設計の基本方針</p> <p>Ⅲ-2 設備・機器の耐震計算方針</p> <p>Ⅲ-3 機器の耐震計算書作成の基本方針</p> <p>Ⅲ-4 配管、ダクト、架構の耐震計算書作成の基本方針</p> <p>Ⅲ-5 耐震性評価</p>	<p>Ⅲ-1～Ⅲ-4 については、新規制基準への適合申請（第1回～第3回）にて、認可済の内容であり、今回の申請において、変更はない。</p> <p>Ⅲ-5 耐震性評価は申請対象に応じた内容であり次ページに詳細を示す。</p>	

設工認申請書	補足説明	備考																				
<p>III-5 耐震性評価</p> <p>1. 機器の耐震性評価 機器の耐震性の評価内容、評価結果を以下に示す。</p> <p>(1) 耐震重要度分類、評価項目 機器の耐震重要度分類、評価項目は次表のとおりとする。<sup>(注1)</sup></p> <p style="text-align: center;">機器の耐震重要度分類、評価項目</p> <table border="1" data-bbox="261 577 1383 814"> <thead> <tr> <th colspan="2" rowspan="2">設 備・機 器</th> <th rowspan="2">耐震 重要度 分類</th> <th colspan="4">評価項目 (○:対象, -:対象外)</th> <th rowspan="2">収納する 建物</th> </tr> <tr> <th>一次設計</th> <th>二次設計</th> <th>設計基準を超える 条件に対する設計 (1 G)</th> <th>剛構造</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>遠心分離機</td> <td>遠心分離機 (RE-██████)</td> <td>第2類</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>○:①</td> <td>○</td> <td>2号カスケ ート棟</td> </tr> </tbody> </table> <p>※ ①～⑥の番号は、「III-2 設備・機器の耐震計算方針」に示す応力評価を行う部位等の番号であり、以下のとおり。</p> <p>① ボルトの応力評価 ② 脚部の応力評価 ③ 子台車又は搬送台車ストッパの応力評価 ④ 機器の転倒評価 ⑤ 配管の応力評価 ⑥ 配管支持構造物の応力評価</p> <p>(2) 静的地震力 静的地震力は、「III-2 設備・機器の耐震計算方針」に示す設計基準を超える条件に対する設計のとおりとする。</p> <p>(3) 許容応力 a. ボルトの許容応力 ボルトの許容応力は、「III-2 設備・機器の耐震計算方針」のとおりとする。</p> <p>b. 基礎ボルトの許容引抜力 基礎ボルトの許容引抜力は、「III-2 設備・機器の耐震計算方針」のとおりとする。</p> <p>(4) 耐震性評価結果 計算の結果、各部位の応力は許容応力以下である。<sup>(注2)</sup> なお、既認可の遠心分離機 (RE-██████) と同様に、遠心分離機 (RE-██████) は、████████████████████ ████████████████████ ████████████████████ ████████████████████ よって、回転体が破損したとしても、据付ボルトの健全性は保たれ、耐震性に影響することはない。</p>	設 備・機 器		耐震 重要度 分類	評価項目 (○:対象, -:対象外)				収納する 建物	一次設計	二次設計	設計基準を超える 条件に対する設計 (1 G)	剛構造	遠心分離機	遠心分離機 (RE-██████)	第2類	○	-	○:①	○	2号カスケ ート棟	<p>1. 機器の耐震性評価</p> <p>(注1) 機器の耐震重要度分類、評価項目の表に示している各項目の補足説明を別紙1に示す。</p> <p>(注2) 設工認申請書「III-2 設備・機器の耐震計算方針」に示すフローにおけるルート選定結果、耐震評価結果を踏まえた耐震補強の有無等を別紙1に示す。</p>	
設 備・機 器				耐震 重要度 分類	評価項目 (○:対象, -:対象外)				収納する 建物													
		一次設計	二次設計		設計基準を超える 条件に対する設計 (1 G)	剛構造																
遠心分離機	遠心分離機 (RE-██████)	第2類	○	-	○:①	○	2号カスケ ート棟															

設工認申請書		補足説明		備考																									
<p>2. 配管の耐震性評価 配管の耐震性の評価内容、評価結果を以下に示す。</p> <p>(1) 耐震重要度分類、評価項目 <u>配管の耐震重要度分類、評価項目は次表のとおりとする。</u>(注1)</p> <p style="text-align: center;">配管の耐震重要度分類、評価項目</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">設 備・機 器</th> <th rowspan="2">耐震重要度分類</th> <th colspan="4">評価項目 (○:対象, -:対象外)</th> <th rowspan="2">収納する建物</th> </tr> <tr> <th>一次設計</th> <th>二次設計</th> <th>設計基準を超える条件に対する設計 (1 G)</th> <th>剛構造</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>配管 遠心分離機 (RE-<span style="background-color: black; color: black;">          </span>) ブロック配管</td> <td>第2類</td> <td style="text-align: center;">○</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">○:⑤</td> <td style="text-align: center;">○</td> <td>2号カスケード棟</td> </tr> <tr> <td>主配管</td> <td>第2類</td> <td style="text-align: center;">○</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">○:⑤</td> <td style="text-align: center;">○</td> <td>2号カスケード棟</td> </tr> </tbody> </table> <p>※ ①～⑥の番号は、「Ⅲ-2 設備・機器の耐震計算方針」に示す応力評価を行う部位等の番号であり、以下のとおり。</p> <p>① ボルトの応力評価 ② 脚部の応力評価 ③ 子台車又は搬送台車ストッパの応力評価 ④ 機器の転倒評価 ⑤ 配管の応力評価 ⑥ 配管支持構造物の応力評価</p> <p>(2) 静的地震力 静的地震力は、「Ⅲ-2 設備・機器の耐震計算方針」に示す一次設計、設計基準を超える条件に対する設計のとおりとする。</p> <p>(3) 許容応力 配管の許容応力は、「Ⅲ-2 設備・機器の耐震計算方針」のとおりとする。 カスケード設備の主配管は、電気ヒータによる加熱を行わないことから<span style="background-color: black; color: black;">          </span>の<span style="background-color: black; color: black;">      </span>°C以下の許容応力<span style="background-color: black; color: black;">      </span> N/mm<sup>2</sup>)を用いる。</p> <p>(4) 耐震性評価結果 <u>計算の結果、各モデルにおける主配管に発生する応力は、弾性域の許容応力以下である。</u>(注2) なお、主配管の評価は構造解析ソフトウェア (有限要素法) により実施した。</p>		設 備・機 器	耐震重要度分類	評価項目 (○:対象, -:対象外)				収納する建物	一次設計	二次設計	設計基準を超える条件に対する設計 (1 G)	剛構造	配管 遠心分離機 (RE- <span style="background-color: black; color: black;">          </span> ) ブロック配管	第2類	○	-	○:⑤	○	2号カスケード棟	主配管	第2類	○	-	○:⑤	○	2号カスケード棟	<p>2. 配管の耐震性評価</p> <p>(注1) 配管の耐震重要度分類、評価項目の表に示している各項目の補足説明を別紙1に示す。</p>		
設 備・機 器	耐震重要度分類			評価項目 (○:対象, -:対象外)					収納する建物																				
		一次設計	二次設計	設計基準を超える条件に対する設計 (1 G)	剛構造																								
配管 遠心分離機 (RE- <span style="background-color: black; color: black;">          </span> ) ブロック配管	第2類	○	-	○:⑤	○	2号カスケード棟																							
主配管	第2類	○	-	○:⑤	○	2号カスケード棟																							
<p>3. 支持構造物 (架構) の耐震性評価 支持構造物 (架構) の評価内容、評価結果を以下に示す。</p> <p>(1) 耐震重要度分類、評価項目 <u>支持構造物 (架構) の耐震重要度分類、評価項目は次表のとおりとする。</u>(注1)</p>		<p>3. 支持構造物 (架構) の耐震性評価</p> <p>(注1) 支持構造物 (架構) の耐震重要度分類、評価項目の表に示している各項目の補足説明を別紙1に示す。</p>																											

設工認申請書								補足説明	備考
支持構造物（架構）の耐震重要度分類，評価項目									
設 備・機 器		耐震 重要度 分類	評価項目（○：対象，－：対象外）				収納する建物		
			一次設計	二次設計	設計基準を超える 条件に対する設計 （1 G）	剛構造			
支持構造物	遠心分離機（RE- <span style="background-color: black; color: black;">XXXXXXXXXX</span> ）ブ ロック配管架構	第2類	○	－	○：⑥	○	2号カスケード棟		
	主配管 配管架構	第2類	○	－	○：⑥	○	2号カスケード棟		
<p>※ ①～⑥の番号は、「Ⅲ-2 設備・機器の耐震計算方針」に示す応力評価を行う部位等の番号であり，以下のとおり。</p> <p>① ボルトの応力評価            ② 脚部の応力評価            ③ 子台車又は搬送台車ストッパの応力評価            ④ 機器の転倒評価            ⑤ 配管の応力評価            ⑥ 配管支持構造物の応力評価</p> <p>(2) 静的地震力            静的地震力は，「Ⅲ-2 設備・機器の耐震計算方針」に示す一次設計，設計基準を超える条件に対する設計のとおりとする。</p> <p>(3) 許容応力            a. 構造部材等の許容応力            構造部材，ベースプレート，基礎ボルト，据付ボルトの許容応力は，「Ⅲ-2 設備・機器の耐震計算方針」とおりとする。</p> <p>b. 基礎ボルトの許容引抜力            基礎ボルトの許容引抜力は，「Ⅲ-2 設備・機器の耐震計算方針」とおりとする。</p> <p>(4) 耐震性評価結果  <u>計算の結果，支持構造物（架構）の各部位の応力は弾性域の許容応力以下である。</u><sup>(注2)</sup></p>									
								(注2) 設工認申請書「Ⅲ-2 設備・機器の耐震計算方針」に示すフローにおけるルート選定結果、耐震評価結果を踏まえた耐震補強の有無等を別紙1に示す。	



## 別紙 1

## 耐震評価に関する補足説明

第4回申請及び新型遠心機への更新等に係る申請の加工施設の耐震性に関する説明書において説明している事項のうち、以下の補足説明内容について、一覧表の形で整理したものを別添1に示す。

また、耐震重要度分類等と設工認申請書「Ⅲ-2 設備・機器の耐震計算方針」に示す耐震計算フローにおける選定ルートとの関係について、別添2に示す。

### 【補足説明事項】

- ・評価対象機器が既設の機器であるか、新設の機器であるかを「既設/新設」欄に示す。
- ・変更前後の耐震重要度分類を「耐震重要度分類（割り増し係数）」欄に示す。  
なお、耐震重要度分類に基づく割り増し係数を（ ）書きで併記する。
- ・評価対象機器が、設工認申請書「Ⅲ-2 設備・機器の耐震計算方針」に示す耐震計算フローのどのルートを選択して耐震評価を実施したかを「耐震計算フローにおけるルート選定結果」欄に示す。  
なお、欄中の番号は、別添2に示す選定ルートの番号を示す。
- ・耐震評価を踏まえた耐震補強の有無について、「評価結果を踏まえた耐震補強の有無」欄に示す。また、設工認申請書における耐震補強内容の記載箇所を「設工認申請書における耐震補強内容記載箇所」欄に示す。

【第4回申請】

分類	設備区分	設備・機器	既設 / 新設	耐震重要度分類 (割り増し係数)		耐震計算フロー におけるルート 選定結果 ※	評価結果を踏ま えた耐震補強の 有無	設工認申請書におけ る耐震補強内容記載 箇所	
				変更前	変更後				
機器	UF6処理設備	槽類	2号発生槽	既設	第1類(1.5)	第1類(1.8)	1	有	図3.1.1 構造図
			2号圧力調整槽	既設	第2類(1.4)	第2類(1.5)	4	無	—
			2号製品回収槽	既設	第1類(1.5)	第1類(1.8)	1	有	図3.1.3 構造図
			2号廃品回収槽	既設	第1類(1.5)	第1類(1.8)	1	有	図3.1.4 構造図
		コールド トラップ	2号製品コールドトラップ	既設	第1類(1.5)	第1類(1.8)	1	無	—
			2A廃品コールドトラップ	既設	第1類(1.5)	第1類(1.8)	1	有	図3.1.6 構造図
			2号一般パージ系コールドトラップ	既設	第1類(1.5)	第1類(1.8)	1	無	—
		ブースタ ポンプ	2Aカスケード排気系ブースタポンプ(CS系)	既設	第2類(1.4)	第2類(1.8)	1	無	—
			2号カスケード排気系ブースタポンプ(CB系)	既設	第2類(1.4)	第1類(1.8)	1	無	—
			2号一般パージ系ブースタポンプ	既設	第2類(1.4)	第2類(1.5)	4	無	—
		ケミカル トラップ (NaF)	2号捕集排気系ケミカルトラップ (NaF)	既設	第2類(1.4)	第1類(1.8)	1	無	—
			2Aカスケード排気系ケミカルトラップ (NaF) (CS系)	既設	第2類(1.4)	第1類(1.8)	1	無	—
			2号カスケード排気系ケミカルトラップ (NaF) (CB 系)	既設	第2類(1.4)	第1類(1.8)	1	無	—
			2号一般パージ系ケミカルトラップ (NaF)	既設	第2類(1.4)	第1類(1.8)	1	無	—
		ケミカル トラップ (A1203)	2号捕集排気系ケミカルトラップ (A1203)	既設	第3類(1.2)	第1類(1.8)	1	無	—
			2Aカスケード排気系ケミカルトラップ (A1203) (CS系)	既設	第3類(1.2)	第1類(1.8)	1	無	—
	2号カスケード排気系ケミカルトラップ (A1203) (CB系)		既設	第3類(1.2)	第1類(1.8)	1	無	—	
	2号一般パージ系ケミカルトラップ (A1203)		既設	第3類(1.2)	第1類(1.8)	1	無	—	
	その他	地震計	新設	—	第3類(1.2)	7	—	—	
	気体廃棄物の廃 棄設備	送風機	1号均質室系還気送風機	既設	第2類(1.4)	第2類(1.5)	4	無	—
		排風機	1号均質室系排風機	既設	第2類(1.4)	第1類(1.8)	1	無	—
			2号発回均質棟系排風機	既設	第2類(1.4)	第1類(1.8)	1	無	—
		フィルタ	1号均質室系排気フィルタユニット	既設	第2類(1.4)	第1類(1.8)	1	無	—
			2号発回均質棟系排気フィルタユニット	既設	第2類(1.4)	第1類(1.8)	1	無	—
	放射線監視・測 定設備	モニタ	排気用HFモニタ	既設	第3類(1.2)	第2類(1.5)	6	無	—
			換気用モニタ	既設	第3類(1.2)	第2類(1.5)	6	無	—
	非常用設備	非常用電源設備	1号無停電電源装置	既設	第2類(1.4)	第2類(1.5)	6	無	—
			2号無停電電源装置	既設	第2類(1.4)	第2類(1.5)	6	無	—
			直流電源設備 (蓄電池盤)	既設	第2類(1.4)	第2類(1.5)	6	無	—
			直流電源設備 (充電器盤)	既設	第2類(1.4)	第2類(1.5)	6	無	—
	配管	カスケード設備	主配管	既設	第2類(1.4)	第2類(1.5)	4	無	—
		UF6処理設備	主配管	既設	第1類(1.5) 第2類(1.4)	第1類(1.8) 第2類(1.5)	1,4	無	—
	ダクト	気体廃棄物の廃 棄設備	ダクト	1号給気ダクト (バウンダリ部)	既設	—	第1類(1.8)	2	無
1号排気ダクト (バウンダリ部)				既設	第3類(1.2)	第1類(1.8)	2	無	—
1号排気ダクト (1号均質室等~1号均質室系フィル タユニット)				既設	第3類(1.2)	第2類(1.5)	5,6	無	—
1号還気ダクト (バウンダリ部)				既設	第3類(1.2)	第1類(1.8)	2	無	—
1号還気ダクト (1号均質室~1号均質室系還気送風 機)				既設	第3類(1.2)	第2類(1.5)	5,6	無	—
1号局所排気ダクト (1号排気ダクトとの取合部)				既設	第3類(1.2)	第1類(1.8)	2	無	—
2号給気ダクト (バウンダリ部)				既設	—	第1類(1.8)	2	無	—
2号排気ダクト (バウンダリ部)				既設	第3類(1.2)	第1類(1.8)	2	無	—
2号排気ダクト (バウンダリ部以外)				既設	第3類(1.2)	第2類(1.5)	6	無	—
2号局所排気ダクト (配管カバー等~2号局所排気装 置, 2号排気ダクトとの取合部)				既設	第3類(1.2)	第1類(1.8)	1,2	無	—
支持構造物	UF6処理設備	支持構造物	配管架構	既設	—	第1類(1.8) 第2類(1.5)	1,4	無	—
	気体廃棄物の廃 棄設備	支持構造物	1号排気ダクトの支持構造物 (南側)	既設	—	第1類(1.8)	2	有	—
			1号排気ダクトの支持構造物 (北側)	既設	—	第1類(1.8)	2	有	—
			2号排気ダクトの支持構造物 (南側)	既設	—	第1類(1.8)	2	有	—
			2号排気ダクトの支持構造物 (北側)	既設	—	第1類(1.8)	2	有	—

※ルート番号については別添2を参照

【遠心機更新】

分類	設備区分	設備・機器		既設 / 新設	耐震重要度分類 (割り増し係数)		耐震計算フロー におけるルート 選定結果 ※	評価結果を踏ま えた耐震補強の 有無	設工認申請書におけ る耐震補強内容記載 箇所
					変更前	変更後			
機器	UF6処理設備	遠心分離機	遠心分離機 (RE-2A後半)	新設	—	第2類 (1.5)	6	—	—
配管	カスケード設備	配管	遠心分離機 (RE-2A後半) ブロック配管	新設	—	第2類 (1.5)	6	—	—
			主配管	新設	—	第2類 (1.5)	6	—	—
支持構造物	カスケード設備	支持構造物	遠心分離機 (RE-2A後半) ブロック配管架構	新設	—	第2類 (1.5)	6	—	—
			主配管 配管架構	新設	—	第2類 (1.5)	6	—	—

※ルート番号については別添2を参照

耐震重要度分類等と耐震計算フローにおける選定ルートの関係について

- 耐震計算を行う設備・機器は、耐震重要度分類、剛判断結果、上位波及影響の考慮要否に応じて、設工認申請書「Ⅲ-2 設備・機器の耐震計算方針」に示す耐震計算フロー及び評価項目に基づき各機器を評価する。
- 耐震計算フローにおける選定ルートは耐震重要度分類、剛判断結果、上位波及影響の考慮要否に応じて図1に示す11のルートに分かれる。
- 耐震重要度分類と選定ルートの関係について表1に示す。

表1 耐震重要度分類等と選定ルートの関係

耐震重要度分類	判断要素1	判断要素2	選定ルート結果 ※図1に示すフローのどのルートを選定するかを示す		評価内容
	剛判断	上位波及影響の考慮要否	第1類、第2類、第3類（上位波及無し）の選定ルート	第3類（上位波及有り）の選定ルート	
第1類	○（剛構造）	/	選定ルート1	選定ルート8	第1類の地震力による評価
	×（剛とならないため、局部震度法に基づく）		選定ルート2	選定ルート9	第1類の地震力による評価
第2類	○（剛構造）	○（必要）	選定ルート3	/	上位（第1類）の地震力による評価
		×（不要）	選定ルート4		選定ルート10
	×（剛とならないため、局部震度法に基づく）	○（必要）	選定ルート5	/	上位（第1類）の地震力による評価
		×（不要）	選定ルート6		選定ルート11
第3類	/	○（必要）	（上位（第1、2類）の判断要素1、2に応じてルート8～11を選定）		/
		×（不要）	選定ルート7	/	

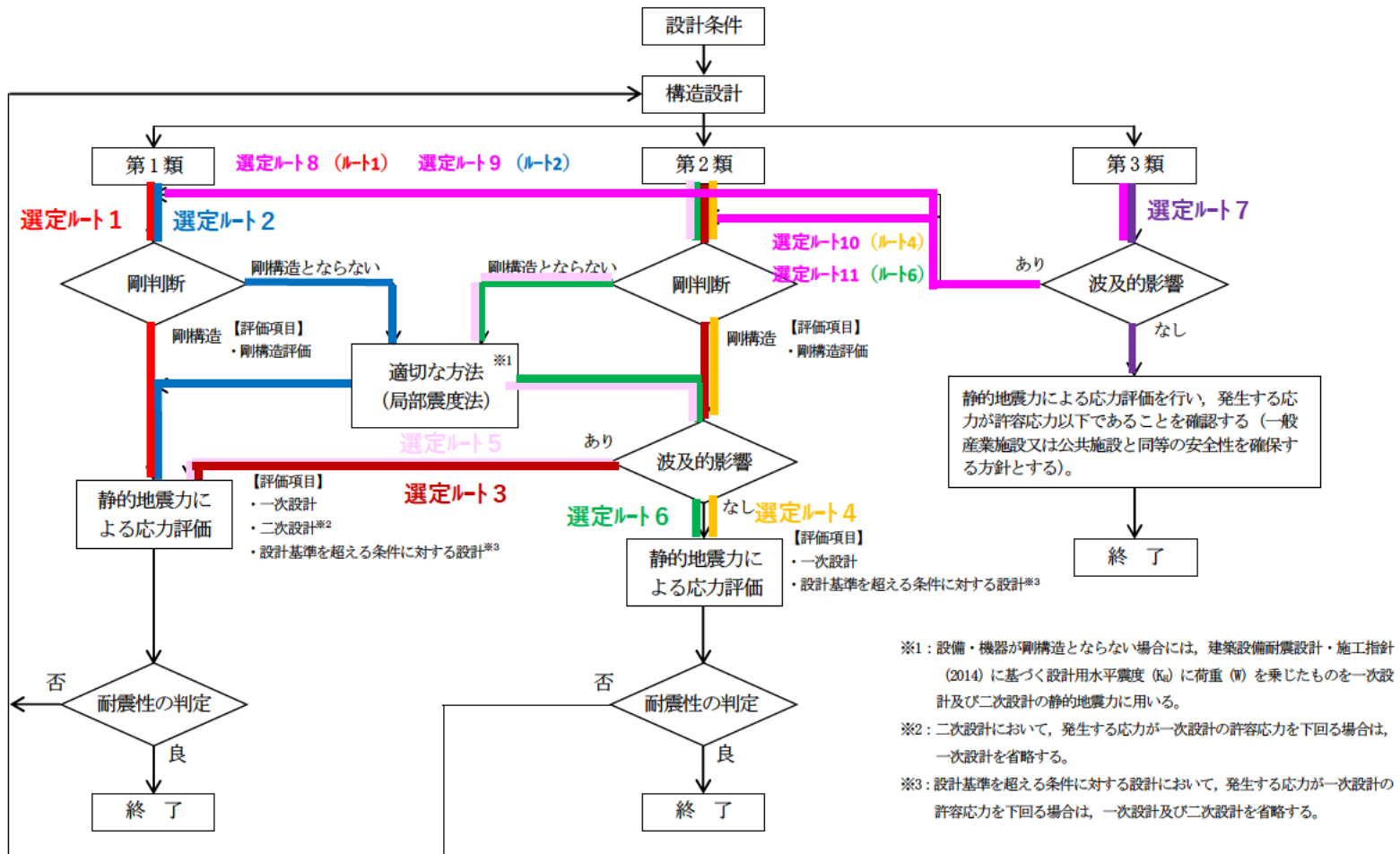


図1 設備・機器の耐震計算フローにおける選定ルートについて

## 添付 3

耐震計算で用いる解析コードの概要について

## 第 4 回申請分



解析コード (Auto PIPE (ver. 10.01)) について

コード名 項目	Auto PIPE
開発機関	株式会社ベントレー・システムズ
開発時期	1986年
使用したバージョン	ver. 10.01
使用目的	有限要素法 (はりモデル) による、カスケード設備配管の固有値解析及び応力解析
コード概要	<p>Auto PIPE (以下「本解析コード」という) は、静的荷重に対する配管の応力を有限要素法を用いて解析するものである。</p> <p>主な機能として、線形・非線形の静的解析、固有値解析等があり、工業用配管システム設計及び建築、土木等の分野において、多くの実績を有している。</p>
使用にあたっての確認事項	<p>本解析コードは、カスケード設備配管の固有値解析及び応力解析に使用している。使用に際して、以下を確認している。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・本解析コードの運用環境について、動作環境を満足する計算機にインストールして用いていることを確認している。</li> <li>・本解析コードは、原子力プラントの工事計画の耐震計算書において、配管の固有値解析及び応力解析に使用された実績がある。</li> <li>・本解析コードは、原子力プラント、発電プラント、石油化学プラント等における使用実績を多数有しており、妥当性は十分に確認されている。</li> <li>・単純なモデルについて、本解析コード (ver. 10.01) と手計算及び他の解析コードを用いた応力解析結果比較を行い、本解析コード (ver. 10.01) による解析結果と手計算による理論解及び他の解析コードによる解析結果が一致することを確認している。</li> <li>・本申請における用途及び適用範囲が上述の確認の範囲内であることを確認している。</li> </ul>

解析コード (NX Nastran (ver. 10.2)) について

コード名 項目	NX Nastran
開発機関	Siemens PLM Software Inc.
開発時期	2005 年
使用した バージョン	ver. 10.2
使用目的	有限要素法 (はりモデル) による、カスケード設備配管の固有値解析 及び応力解析
コード概要	<p>NX Nastran (以下「本解析コード」という) は、航空機の機体強度解析を目的として The MacNeal-Schwendler Corporation により開発され、Siemens PLM Software Inc. に引き継がれた有限要素法による構造解析用の汎用プログラムであり、MSC Nastran と同じ機能を持つ。</p> <p>適用モデルに対して、静的解析 (線形、非線形)、固有値解析等の機能を有している。</p> <p>数多くの研究機関や企業において、航空宇宙、自動車、造船、機械、建築、土木等様々な分野の構造解析に使用されている。</p>
使用にあたっての 確認事項	<p>本解析コードは、カスケード設備配管の固有値解析及び応力解析に使用している。使用に際して、以下を確認している。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・本解析コードの運用環境について、動作環境を満足する計算機にインストールして用いていることを確認している。</li> <li>・本解析コードは、当社ウラン濃縮施設、原子力関係の工事計画の耐震計算書において、配管、配管架構の固有値解析及び応力解析に使用された実績がある。</li> <li>・本解析コードは、原子力プラント、航空等における使用実績を多数有しており、妥当性は十分に確認されている。</li> <li>・代表モデルについて、他の解析コードを用いて応力解析を行い、本解析コード (ver. 10.2) による解析結果比較を行い、解析結果が一致することを確認している。</li> <li>・本申請における用途及び適用範囲が上述の確認の範囲内であることを確認している。</li> </ul>

解析コード（MSC Nastran（2008r1））について

コード名 項目	MSC Nastran
開発機関	MSC Software Corporation
開発時期	1971年（一般商業用リリース）
使用したバージョン	2008r1
使用目的	有限要素法（はりモデル）による、UF <sub>6</sub> 処理設備配管の固有値解析及び応力解析
コード概要	<p>MSC Nastran（以下「本解析コード」という）は、航空機の機体強度解析を目的として開発された、有限要素法による構造解析用の汎用計算機プログラムである。</p> <p>適用モデルに対して、静的解析（線形、非線形）固有値解析等の機能を有している。</p> <p>数多くの研究機関や企業において、航空宇宙、自動車、造船、機械、建築、土木等様々な分野の構造解析に使用されている。</p>
使用にあたっての確認事項	<p>本解析コードは、UF<sub>6</sub>処理設備配管の固有値解析及び応力解析に使用している。使用に際して、以下を確認している。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・本解析コードの運用環境について、動作環境を満足する計算機にインストールして用いていることを確認している。</li> <li>・本解析コードは、当社ウラン濃縮施設、原子力プラントの工事計画の耐震計算書において、配管、配管架構の固有値解析及び応力解析に使用された実績がある。</li> <li>・本解析コードは、原子力プラント、航空等における使用実績を多数有しており、妥当性は十分に確認されている。</li> <li>・本解析コード（2008r1）による固有値解析結果と簡易モデルによる理論解の比較を行い、解析結果が理論解と一致することを確認している。</li> <li>・本申請における用途及び適用範囲が上述の確認の範囲内であることを確認している。</li> </ul>

解析コード (Abaqus (ver. 6.13)) について

コード名 項目	Abaqus
開発機関	ダッソー・システムズ株式会社
開発時期	2005年
使用したバージョン	ver. 6.13
使用目的	有限要素法 (はりモデル) による、UF <sub>6</sub> 処理設備配管架構の固有値解析及び応力解析
コード概要	<p>Abaqus (以下「本解析コード」という) は、米国 Hibbitt, Karlsson and Sorensen, Inc. で開発され、ダッソー・システムズ社に引き継がれた有限要素法に基づく構造解析用の汎用計算機プログラムである。</p> <p>適用モデルは、1次元～3次元の任意形状の構造要素、連続体要素について取り扱うことが可能であり、静的応力解析、固有値解析等の機能を持つ。</p>
使用にあたっての確認事項	<p>本解析コードは、UF<sub>6</sub>処理設備配管架構の固有値解析及び応力解析に使用している。使用に際して、以下を確認している。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・本解析コードの運用環境について、動作環境を満足する計算機にインストールして用いていることを確認している。</li> <li>・本解析コードは、原子力プラントの工事計画の耐震計算書において、容器の応力解析に使用された実績がある。</li> <li>・本解析コードは、原子力プラント、自動車、航空等における使用実績を多数有しており、妥当性は十分に確認されている。</li> <li>・単純なはりモデルについて、本解析コード (ver. 6.13) と手計算による応力解析結果比較を行い、本解析コード (ver. 6.13) による解析結果と手計算による理論解による解析結果が一致することを確認している。</li> <li>・本申請における用途及び適用範囲が上述の確認の範囲内であることを確認している。</li> </ul>

新型遠心機への更新等に係る申請分

解析コード（MSC Nastran（2008r1））について

コード名 項目	MSC Nastran
開発機関	MSC Software Corporation
開発時期	1971年（一般商業用リリース）
使用したバージョン	2008r1
使用目的	有限要素法（はりモデル）による、カスケード設備遠心分離機の固有値解析
コード概要	<p>MSC Nastran（以下「本解析コード」という）は、航空機の機体強度解析を目的として開発された、有限要素法による構造解析用の汎用計算機プログラムである。</p> <p>適用モデルに対して、静的解析（線形、非線形）固有値解析等の機能を有している。</p> <p>数多くの研究機関や企業において、航空宇宙、自動車、造船、機械、建築、土木等様々な分野の構造解析に使用されている。</p>
使用にあたっての確認事項	<p>本解析コードは、カスケード設備遠心分離機の固有値解析に使用している。使用に際して、以下を確認している。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・本解析コードの運用環境について、動作環境を満足する計算機にインストールして用いていることを確認している。</li> <li>・本解析コードは、当社ウラン濃縮施設、原子力プラントの工事計画の耐震計算書において、配管、配管架構の固有値解析及び応力解析に使用された実績がある。</li> <li>・本解析コードは、原子力プラント、航空等における使用実績を多数有しており、妥当性は十分に確認されている。</li> <li>・本解析コード（2008r1）による固有値解析結果と簡易モデルによる理論解の比較を行い、解析結果が理論解と一致することを確認している。</li> <li>・本申請における用途及び適用範囲が上述の確認の範囲内であることを確認している。</li> </ul>

解析コード (NX Nastran (ver. 8.5)) について

コード名 項目	NX Nastran
開発機関	Siemens PLM Software Inc.
開発時期	2005 年
使用した バージョン	ver. 8.5
使用目的	有限要素法 (はりモデル) による、カスケード設備遠心分離機ブロック配管及び配管架構の固有値解析及び応力解析
コード概要	<p>NX Nastran (以下「本解析コード」という) は、航空機の機体強度解析を目的として The MacNeal-Schwendler Corporation により開発され、Siemens PLM Software Inc. に引き継がれた有限要素法による構造解析用の汎用プログラムであり、MSC Nastran と同じ機能を持つ。</p> <p>適用モデルに対して、静的解析 (線形、非線形)、固有値解析等の機能を有している。</p> <p>数多くの研究機関や企業において、航空宇宙、自動車、造船、機械、建築、土木等様々な分野の構造解析に使用されている。</p>
使用にあたっての 確認事項	<p>本解析コードは、カスケード設備遠心分離機ブロック配管及び配管架構の固有値解析及び応力解析に使用している。使用に際して、以下を確認している。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・本解析コードの運用環境について、動作環境を満足する計算機にインストールして用いていることを確認している。</li> <li>・本解析コードは、当社ウラン濃縮施設、原子力関係の工事計画の耐震計算書において、配管、配管架構の固有値解析及び応力解析に使用された実績がある。</li> <li>・本解析コードは、原子力プラント、航空等における使用実績を多数有しており、妥当性は十分に確認されている。</li> <li>・単純なモデルについて、本解析コード (ver. 8.5) と手計算による固有値計算及び応力計算結果の比較を行い、本解析コード (ver. 8.5) と手計算による理論解が一致することを確認している。</li> <li>・本申請における用途及び適用範囲が上述の確認の範囲内であることを確認している。</li> </ul>

解析コード（MSC Nastran（2008r1））について

コード名 項目	MSC Nastran
開発機関	MSC Software Corporation
開発時期	1971年（一般商業用リリース）
使用したバージョン	2008r1
使用目的	有限要素法（はりモデル）による、カスケード設備配管及び配管架構の固有値解析及び応力解析
コード概要	<p>MSC Nastran（以下「本解析コード」という）は、航空機の機体強度解析を目的として開発された、有限要素法による構造解析用の汎用計算機プログラムである。</p> <p>適用モデルに対して、静的解析（線形、非線形）固有値解析等の機能を有している。</p> <p>数多くの研究機関や企業において、航空宇宙、自動車、造船、機械、建築、土木等様々な分野の構造解析に使用されている。</p>
使用にあたっての確認事項	<p>本解析コードは、カスケード設備配管の固有値解析及び応力解析に使用している。使用に際して、以下を確認している。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・本解析コードの運用環境について、動作環境を満足する計算機にインストールして用いていることを確認している。</li> <li>・本解析コードは、当社ウラン濃縮施設、原子力プラントの工事計画の耐震計算書において、配管、配管架構の固有値解析及び応力解析に使用された実績がある。</li> <li>・本解析コードは、原子力プラント、航空等における使用実績を多数有しており、妥当性は十分に確認されている。</li> <li>・本解析コード（2008r1）による固有値解析結果と簡易モデルによる理論解の比較を行い、解析結果が理論解と一致することを確認している。</li> <li>・本申請における用途及び適用範囲が上述の確認の範囲内であることを確認している。</li> </ul>

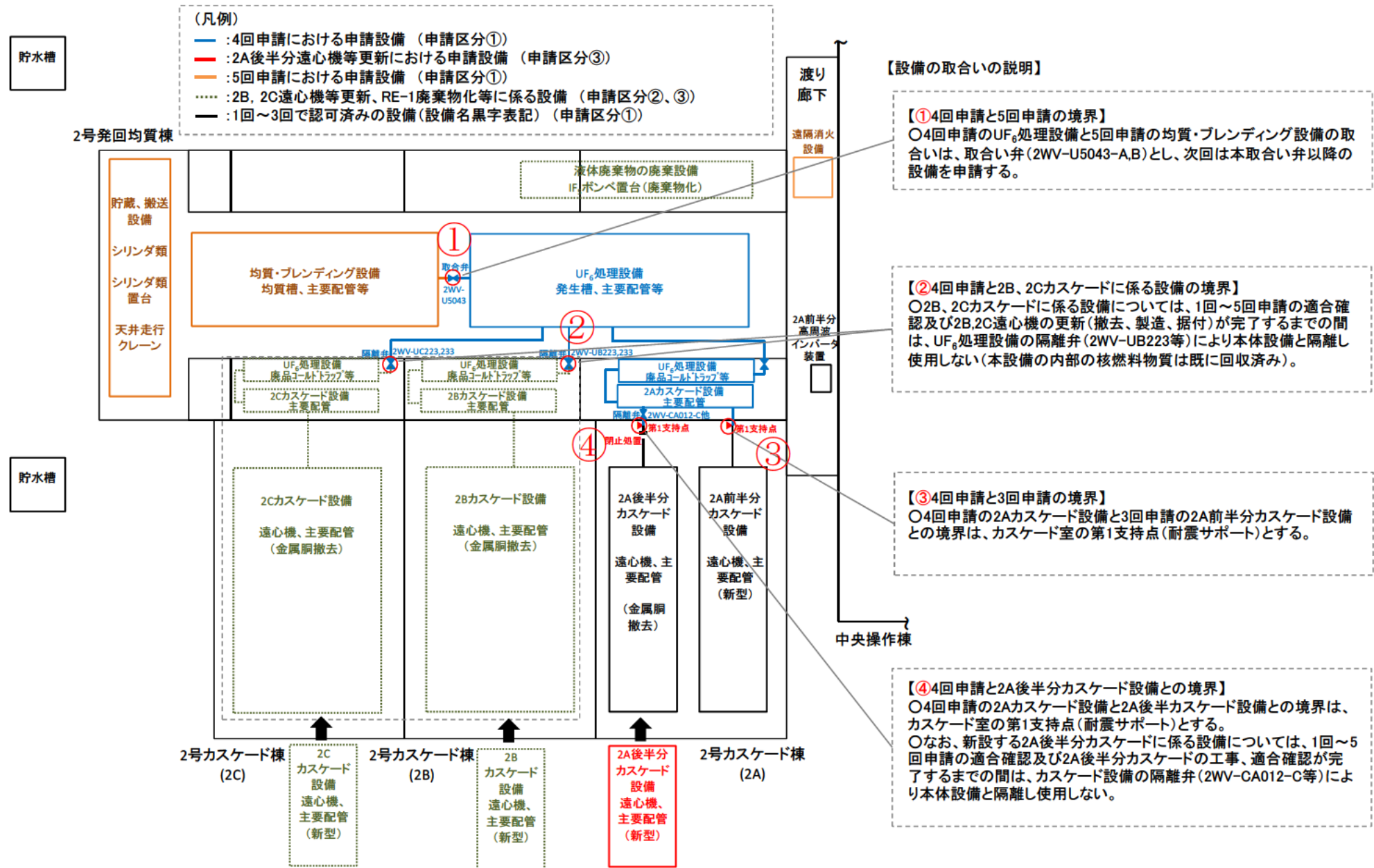


## 添付 4

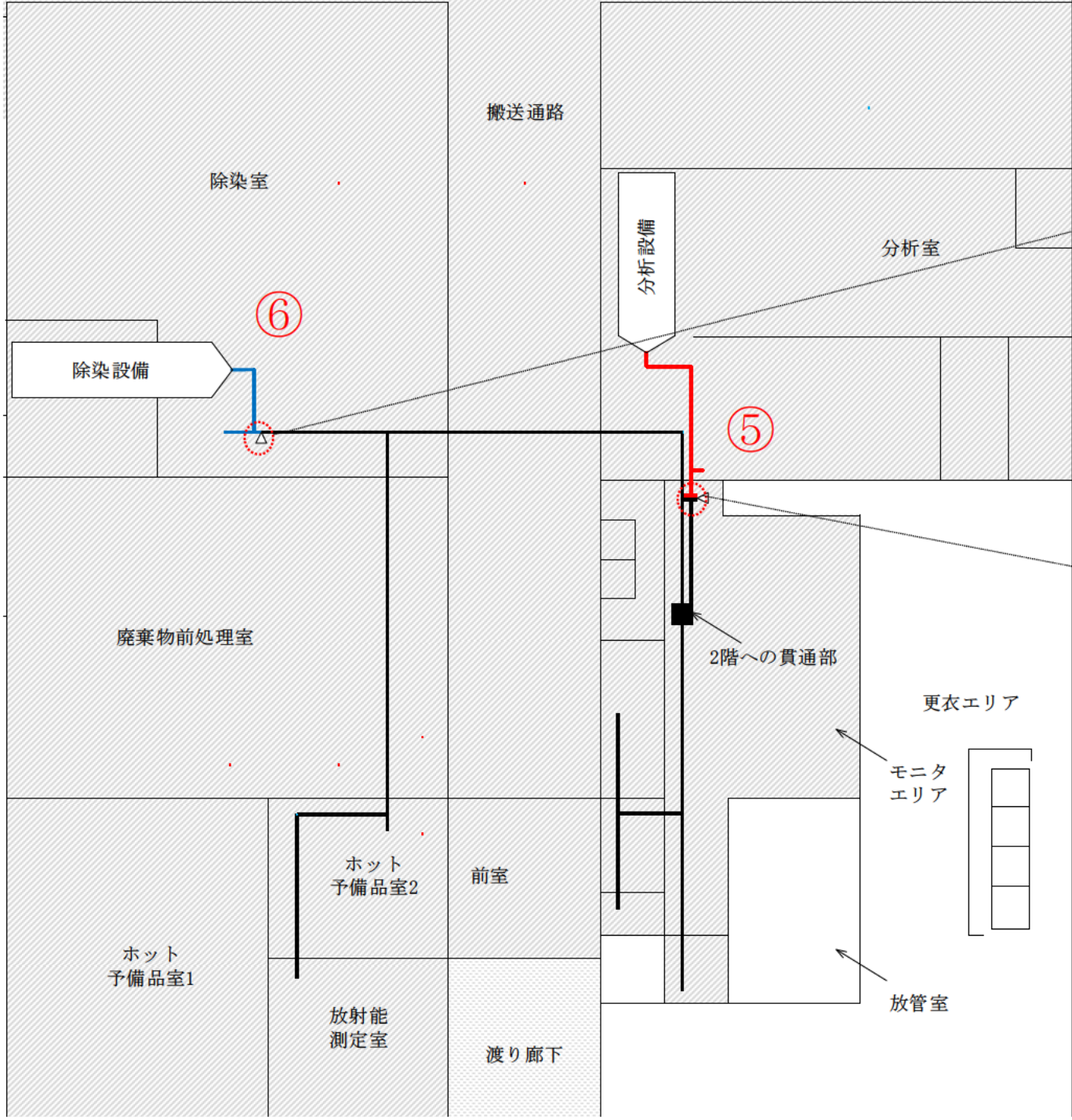
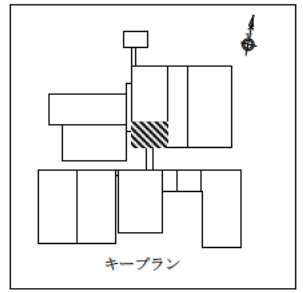
分割申請における耐震評価上の取合い箇所及び今回の  
設工認申請範囲について

※本資料は、2021年2月5日提出の補足説明資料 濃縮個別01の添付3で示した図に、本添付資料別添1との紐づけを示す番号①～⑥を付記したものである。詳細を別添1に示す。

図1 各申請における設備の配管の取合いについて



- 【凡例】
- (赤線) : 分析ダクト (第1回申請)
  - (青線) : 除染ダクト (第5回申請)
  - (黒線) : 排気ダクト (第4回申請)



【⑥第4回申請と第5回申請の取合いの説明】

○第5回申請の除染ダクトと第4回申請の排気ダクトの境界は除染室の支持点(耐震サポート)とする。

【⑤第1回申請と第4回申請の取合いの説明】

○第1回申請の分析ダクトと第4回申請の排気ダクトの境界はモニタエリアの支持点(取合フランジ部の耐震サポート)とする。

図3 第4回申請の排気ダクトと第1回申請の分析ダクト、第5回申請の除染ダクトとの取合い詳細図

取合い箇所、申請範囲の詳細について

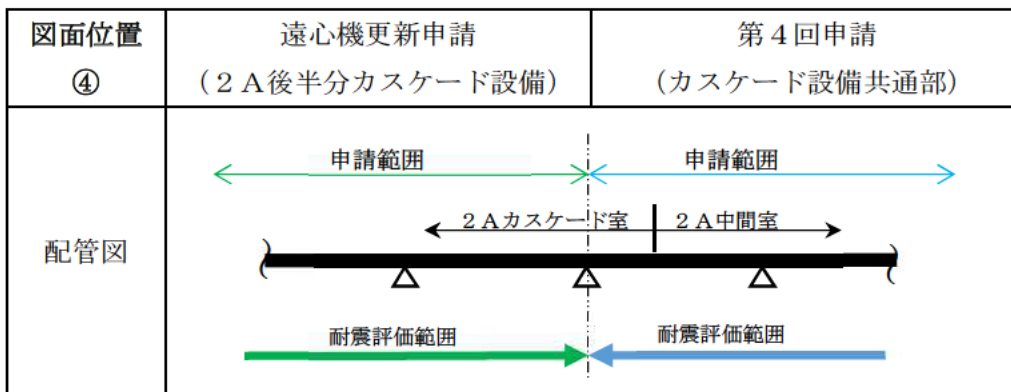
【配管】

		申請回次 (対象設備)	申請回次 (対象設備)
図面位置①		第 4 回申請 (UF6 処理設備)	第 5 回申請 (均質・ブレンディング設備)
図面位置②		第 4 回申請 (UF6 処理設備)	次回申請 (2 B、2 Cカスケード設備)
説明	配管図		
	耐震評価範囲	設備取合弁に支持点を設けていないことから次回申請回次の第 1 支持点 (支持点 A) までを評価	設備取合弁に支持点を設けていないことから前回申請回次の第 1 支持点 (支持点 B) までを評価
図面位置③		第 3 回申請 (2 A前半分カスケード設備)	第 4 回申請 (カスケード設備共通部)
図面位置④		遠心機更新申請 (2 A後半分カスケード設備)	第 4 回申請 (カスケード設備共通部)
説明	配管図		
	耐震評価範囲	2 Aカスケード室の第 1 支持点以降を評価	2 Aカスケード室の第 1 支持点から 2 A中間室側を評価

【ダクト】

		申請回次 (対象設備)	申請回次 (対象設備)
図面位置⑤		第1回申請 (分析ダクト)	第4回申請 (排気ダクト)
説明	配管図		
	耐震評価範囲	支持点から分析ダクト側を評価	支持点から排気ダクト側を評価
図面位置⑥		第4回申請 (排気ダクト)	第5回申請 (除染ダクト)
説明	配管図		
	耐震評価範囲	支持点から排気ダクト側を評価	支持点から除染ダクト側を評価

2A後半分カスケード設備の既設配管の工事経過と評価範囲の関係（図面位置④の再掲）



項目	配管図
【既認可 (RE-2)】	
<b>【第3回申請】</b> ・遠心分離機の更新のため、カスケード室側の既設配管を撤去 ・新設配管を接続する既設配管の切断部は閉止処置、2A中間室の隔離弁（閉）にて系統から隔離	
<b>【第4回申請】</b> ・2A 中間室内から耐震評価境界までの耐震評価を申請 ・2A 中間室の隔離弁（閉）による系統から隔離は継続	
<b>【2A 後半分カスケード設備申請】</b> ・閉止処置した部分を切断し、新設配管を設置 ・耐震評価境界から新設配管の耐震評価を申請	