

【公開版】

日本原燃株式会社	
資料番号	濃縮個別 04 R0
提出年月日	令和3年2月17日

2A 後半分設工認と第1回～第5回設工認の  
技術基準に係る関連性について

## 目 次

1. 概要 ..... 1
2. 2A 後半分設工認と第 1 回～第 5 回設工認の関連性について ..... 1

1. 概要

「2A 後半分遠心機更新等の設工認申請（以下、2A 後半分設工認という。）」と「新規制基準対応（第1回～第5回）の設工認申請（以下、第1回～第5回設工認という。）」との技術基準上の関連性を整理し、2A 後半分設工認において申請すべき範囲を明確にする。

2. 2A 後半分設工認と第1回～第5回設工認の関連性について

(1) 2A 後半分設工認の対象設備の適合確認完了、使用開始に係る条件

2A 後半分設工認の対象設備は、第1回～第5回設工認の設備の適合性が全て完了するまでは、使用を開始しない（表1参照）。

2A 後半分設工認の対象設備の遠心機、配管等は第1回～第5回設工認の施設全体（本体設備）から核燃料物質が供給されて使用開始となるため、施設全体が稼働しなければ、物理的にも使用できない（図1参照）。

表1 2A 後半分設工認と第1回～第5回設工認の使用開始までの流れ

項目	第1回～第5回設工認	2A 後半分設工認
	施設全体	遠心機、配管等
適合確認	○ ↓ 施設全体の追加安全対策工事、検査 ○	○ ↓ 遠心機等の製造、工事、検査 ○
適合確認完了 使用開始	○ → 施設全体の使用開始 ○	○ → 施設全体の適合確認完了が条件 ○ ↓ ○
		○ → 遠心機、配管等の使用開始 ○

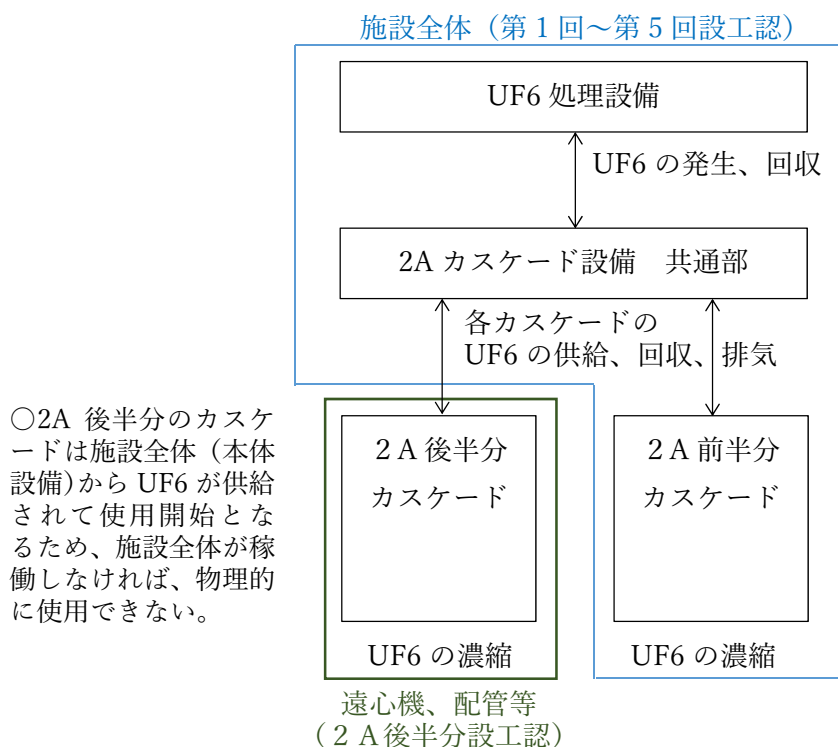


図1 施設の構成（施設全体と遠心機、配管等の関係）

(2) 2 A 後半分設工認と第 1 回～第 5 回設工認との技術基準上の関連性

2 A 後半分設工認の対象設備は、施設全体の適合確認完了後に使用開始するものであるため、施設全体に係る不法侵入、通信連絡設備、火災影響評価等は第 1 回～第 5 回設工認で対応するものとし、2 A 後半分設工認の対象設備の遠心機、配管、高周波インバータ装置に直接係る閉じ込め、材料及び構造等のみを技術基準上の対象として整理している。

2 A 後半分設工認の対象設備に接続若しくは周囲に設置する第 1 回～第 5 回設工認の対象設備との技術基準上の関連性を図 2、表 2 に示す。

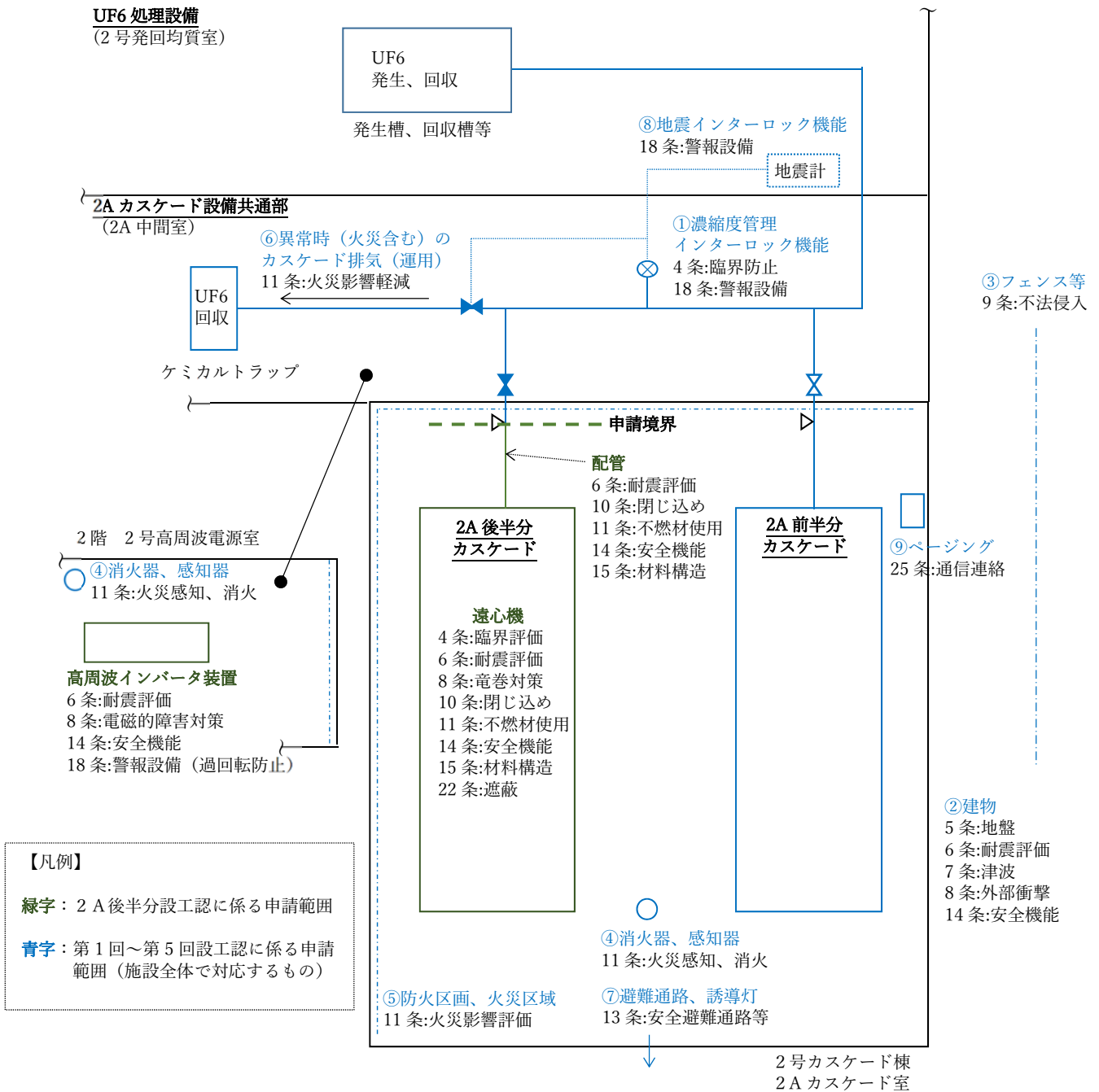


図 2 2 A 後半分対象設備に接続若しくは周囲に設置する設備との技術基準上の関連性の整理

表2 2A後半分対象設備に接続若しくは周囲に設置する設備との技術基準上の関連性の整理表

技術基準条文	2A 後半分設工認の設備			2A 後半分設工認に関連する 第1回～第5回の設備、建物		考え方
	遠心機等に直接係るもの			施設全体で対応するもの		
	遠心機	配管	高周波インバータ装置	該当有無	遠心機、配管、高周波インバータ装置に関連する設備、建物	
第4条 核燃料物質の臨界の防止	○ 臨界評価	—	—	○	①濃縮度管理インターロックの機能	<ul style="list-style-type: none"> <li>・遠心機に係る臨界評価については、設備に直接係る内容であるため、2A 後半分設工認において対象とした。</li> <li>・濃縮度管理インターロックの機能については、2A カスケード設備共通部に設置するものであるため、第1～5回設工認で対応することとした。</li> </ul>
第5条 安全機能を有する施設の地盤	—	—	—	○	②建物 (収納する建物の地盤のN値)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・遠心機等を設置する建物の支持地盤の適合性については、施設全体の適合として第1～5回設工認で対応することとした。Sクラスの施設と異なり、地盤による地震波の伝播特性の評価等が不要であるため、今回、設備、機器については「—」とした。</li> </ul>
第6条 地震による損傷の防止	○ 耐震評価	○ 耐震評価	○ 耐震評価	○	②建物 (収納する建物の耐震評価)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・遠心機、配管、高周波インバータ装置の耐震性については、設備に直接係る内容であるため、2A 後半分設工認において対象とした。</li> <li>・遠心機等を収納する建物は施設全体の適合として第1～5回設工認で対応することとした。</li> </ul>
第7条 津波による損傷の防止	—	—	—	○	②建物 (敷地の位置)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・カスケード設備を設置する建物の敷地に津波が到達しないことについては、施設全体の適合として第1～5回設工認で対応することとした。</li> </ul>
第8条 外部からの衝撃による損傷の防止	○ 竜巻対策 (ボルト固定)	—	○ 電磁的障害対策 (シールド)	○	②建物 (外部事象対策)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・遠心機が竜巻により飛来物とならないようにボルトで固定されていること、高周波インバータ装置のインターロックが電磁的障害に対して対策されていることについて、設備に直接係る内容であるため、2A 後半分設工認において対象とした。</li> <li>・遠心機等を収納する建物の外部事象等に対する適合性については、施設全体の適合として第1～5回設工認で対応することとした。</li> </ul>

技術基準条文	2A 後半分設工認の設備			2A 後半分設工認に関連する 第1回～第5回の設備、建物		考え方
	遠心機等に直接係るもの			施設全体で対応するもの		
	遠心機	配管	高周波インバータ装置	該当有無	遠心機、配管、高周波インバータ装置に関連する設備、建物	
第9条 加工施設への人の不法な侵入等の防止	—	—	—	○	③フェンス等 (不法侵入防止対策)	・遠心機等を設置する建物等の不法侵入防止に対する適合性については、施設全体の適合として第1～5回設工認で対応することとした。
第10条 閉じ込めの機能	○ 閉じ込め	○ 閉じ込め	—	—	—	・遠心機、配管に係る閉じ込め（耐食性、カバー、シート等）については、設備に直接係る内容であるため、2A 後半分設工認において対象とした。
第11条 火災等による損傷の防止	○ 不燃性材料等の使用	○ 不燃性材料等の使用	—	○	④消火器、感知器 (火災感知・消火)  ⑤防火区画、火災区域 (火災影響評価)  ⑥異常時（火災含む）の カスケード排気（運用）	・遠心機、配管に係る不燃性、難燃性材料等の使用については、設備に直接係る内容であるため、2A 後半分設工認において対象とした。 ・火災感知、消火、火災影響評価等については、以下の理由から第1～5回設工認で対応とした。 a.事業変更許可に記載のとおり今回の申請対象の遠心機、配管等は、火災により閉じ込めが担保できない状態が想定される場合には、遠心機、配管のUF6を排気し第4回で申請したUF6処理設備にて回収するため、火災が発生した場合でもUF6の閉じ込め機能に影響はない。 b.遠心機、配管は、安全上重要な施設ではないため、火災影響評価における火災防護対象機器に該当しない（火災発生時にも機能維持が必要な安全機能を有していない）。仮に壁の耐火能力が不足する場合は、建物、消防用設備等で火災防護対策を強化することから、設備（遠心機、配管）の設計が変更となることはない。
第12条 加工施設内における 溢水による損傷の防止	—	—	—	—	—	・事業変更許可において、本設備を収納する2号カスケード棟は第2種管理区域であるため、溢水評価（所定の経路を通らずに施設外へ放出することの防止）の対象区画外としている。

技術基準条文	2A 後半分設工認の設備			2A 後半分設工認に関連する 第1回～第5回の設備、建物		考え方
	遠心機等に直接係るもの			施設全体で対応するもの		
	遠心機	配管	高周波インバータ装置	該当有無	遠心機、配管、高周波インバータ装置に関連する設備、建物	
第13条 安全避難通路等	—	—	—	○	⑦避難通路、誘導灯 (安全避難通路等)	・遠心機等を収納する建物の安全避難通路等に対する適合性については、施設全体の適合として第1～5回設工認で対応することとした。
第14条 安全機能を有する施設	○ 安全機能	○ 安全機能	○ 安全機能	○	②建物 (安全機能)	・遠心機、配管、高周波インバータ装置の安全機能については、設備に直接係る内容であるため、2A 後半分設工認において対象とした。 ・遠心機等を収納する建物の安全機能に対する適合性については、施設全体の適合として第1～5回設工認で対応することとした。
第15条 材料及び構造	○ 材料構造	○ 材料構造	—	—	—	・遠心機等に係る強度については、設備に直接係る内容であるため、2A 後半分設工認において対象とした。
第16条 搬送設備	—	—	—	—	—	・本設備を収納する2号カスケード棟には搬送設備がない。
第17条 核燃料物質の貯蔵施設	—	—	—	—	—	・本設備を収納する2号カスケード棟には貯蔵設備がない。
第18条 警報設備等	—	—	○ 遠心機過回転防止機能	○	①濃縮度管理インターロックの機能 (警報設備) ⑧地震インターロックの機能 (警報設備)	・高周波インバータ装置の遠心機過回転防止機能については、高周波インバータ装置内の回路で構成されているため、2A 後半分設工認において対象とした。 ・濃縮度管理インターロック、地震インターロックの機能は、2A カスケード設備共通部に設置するものであるため、第1～5回設工認で対応することとした。
第19条 放射線管理施設	—	—	—	—	—	・本設備を収納する2号カスケード棟には放射線管理施設がない。

技術基準条文	2A 後半分設工認の設備			2A 後半分設工認に関連する 第1回～第5回の設備、建物		考え方
	遠心機等に直接係るもの			施設全体で対応するもの		
	遠心機	配管	高周波インバータ装置	該当有無	遠心機、配管、高周波インバータ装置に関連する設備、建物	
第20条 廃棄施設	—	—	—	—	—	・本設備を収納する2号カスケード棟には廃棄施設がない。
第21条 核燃料物質等による汚染の防止	—	—	—	—	—	・本設備を収納する2号カスケード棟は汚染のおそれのない第2種管理区域である。
第22条 遮蔽	○ 線源	—	—	—	—	・遠心機は被ばく評価上の線源であり、設備に直接係る内容であるため、2A 後半分設工認において対象とした。なお、本設備を収納する2号カスケード棟の壁はPC板であるため、遮蔽効果を見込んでいない。
第23条 換気設備	—	—	—	—	—	・本設備を収納する2号カスケード棟は汚染のおそれのない第2種管理区域であるため、換気設備がない。
第24条 非常用電源設備	—	—	—	—	—	・本設備を収納する2号カスケード棟には非常用電源設備がない（外部電源喪失時は、遠心機は自然降速させる。）。
第25条 通信連絡設備	—	—	—	○	⑨ページング (通信連絡設備)	・遠心機等を収納する2号カスケード棟に設置している通信連絡設備の適合性については、施設全体の適合として第1～5回設工認で対応することとした。