

KUR の各設備に対する設置許可基準規則への対応について

KUR の原子炉設置変更許可申請書（以下、許可申請書という）と新規制基準対応確認に係る設計及び工事の方法の認可（以下、設工認という）との整合を図る観点で、許可申請書と「試験研究の用に供する原子炉等の位置、構造及び設備の基準に関する規則」（以下、許可基準規則）の関係を整理した結果を別紙に示す。

ここで、新規制基準対応において許可基準則の条項（KUR は第 3 条から第 40 条まで）に関連する各設備等について、許可申請書または設工認における各項目で対応済みのものは○、未対応のものは×（黄色で塗りつぶし）、対応不要な項目は灰色塗りつぶしで記載している。

本整理において許可基準規則の各条項と照らし合わせて KUR において追加で設工認申請が必要であると判断したものは以下の項目である。

- ・凍結対策の条項で「高架水槽のオーバーフロー配管」
- ・内部溢水の条項で「廃棄物処理タンクヤード内の廃液貯留槽に係る堰及び廃棄物処理工場内の液体廃棄物処理装置に係る堰」
- ・実験設備の条項で「実験設備の通信設備」

なお、廃棄物処理タンクヤード内の廃液貯留槽の貯蔵量の管理（総量制限）については、保安規定及び下部規定（保安指示書）に記載する（管理区域外漏えい対策及び凍結対策）。

（以上）

			設置変更許可申請			設工認申請			保安規定		備考			
			設計、説明		評価等による確認の要否	具体的な設計		保安規定	下部規定へ					
			後段で設計対応	運用による対応		設備	保安規定で対応			評価				
										本文		添付		
第3条	地盤	十分支持できる地盤			○	○								
		耐震重要度Sクラス施設の地盤			○	○								
		耐震重要施設は断層等の露頭がない			○						該当設備なし			
第4条	地震による損傷の防止	原子炉施設は地震力に十分に耐える	【別表1】	○	○	○	○		○					
		耐震重要度分類		○	○	○	○		○					
		安全機能を損なう恐れがない(耐震重要施設)		○	○	○	○		○					
		斜面の崩壊(耐震重要施設)		○		○					許可書で影響がないことを記載。対応不要と判断。			
第5条	津波による損傷の防止	安全機能を損なう恐れがない		○	○					許可書で影響がないことを記載。対応不要と判断。				
第6条	外部事象対策(自然現象)	洪水・降水		○		○					許可書で影響がないことを記載。対応不要と判断。			
		風(台風)対策	原子炉建屋等		○		○					別の法律で設計しており、追加の対応は不要と判断。		
			運転中止等の措置			○				○	○	保安規定及び下部規定にて具体的な対応を記載。		
		竜巻対策	原子炉建屋	○	○		○	○			○			
			非常電源設備竜巻防護対策	○	○		○	○			○			
			第1固形廃棄物倉庫 固縛装置	○	○	○	○	○		○	○	○	固縛装置の設工認において評価	
			第2固形廃棄物倉庫 車両の退避、運転中止等の措置	○	○		○	○			○	○	設置申請承認後の設工認において評価 保安規定及び下部規定にて具体的な対応	
		凍結対策	高架水槽							×			オーバーフロー配管が設工認必要	
			廃液貯留槽			○					×	×	貯蔵量の管理について保安規定変更必要	
		積雪対策	除雪等の必要な措置			○					○	○	保安規定及び下部規定にて具体的な対応を記載	
		落雷対策	避雷設備	○	○		○						避雷設備を設工認申請	
		地滑り	非該当				○						評価の結果、対応不要と判断	
		火山対策	降下火砕物の堆積厚さの荷重に耐え得る設計	○	○		○	○			○		Sクラスへの波及的影響評価の設工認の添付資料に評価結果を示している。	
			堆積した火砕物の除去及び原子炉の運転停止等の措置			○					○	○	保安規定及び下部規定にて具体的な対応を記載。	
		生物学的事象	非該当				○						評価の結果、対応不要と判断	
		森林火災対策	散水栓・ホース	○	○	○	○	○			○	○	散水設備を設工認申請	
		自然現象の組合せ		○	○		○	○			○		建屋の設工認で火山活動による降下火砕物と雪荷重を同時に評価	
		外部事象対策(人為現象)	飛来物(航空機落下等)	非該当				○						評価の結果、対応不要と判断
			ダムの崩壊	非該当				○						評価の結果、対応不要と判断
			爆発、近隣工場 の火災	敷地内への航空機落下				○	○			○		非常電源設備の設工認添付資料
近隣危険物施設の火災						○	○			○		非常電源設備の設工認添付資料		
石油コンビナート施設での火災・爆発						○						評価の結果、対応不要と判断		
燃料輸送車両の火災影響						○						他の外部火災評価に包含される。		
有毒ガス												評価の結果、対応不要と判断		
船舶の衝突												評価の結果、対応不要と判断		
電磁的障害対策				○	○						既往の設工認で対応済と判断			
第7条	不法侵入対	不法侵入防止	守衛設備	○	○						核物質防護規定で対応			

	策	不正物件持込み防止	持込検査を行うことが出来る設備		○	○												核物質防護規定で対応		
		不正アクセス防止	外部ネットワーク非接続		○													核物質防護規定で対応		
第8条	火災による損傷の防止	火災発生防止	過電流保護装置等		○													別の法律で設計しており、追加の対応は不要と判断		
避雷設備					○													避雷設備を設工認申請		
物品持込制限					○	○								○	○			保安規定及び下部規定にて具体的な対応を記載		
不燃性又は難燃性材料					○	○					○								安全保護回路の変更、計装機器の一部更新の設工認申請	
火災検知及び消火		火災対応機器			○	○										○	○	火災対応機器の設工認申請、保安規定でも点検頻度を記載		
		火災の影響軽減	防火シャッター		○	○												防火シャッターの設工認申請		
			延焼防止措置				○									○	○	保安規定及び下部規定にて具体的な対応を記載		
第9条	溢水による損傷の防止等	溢水により安全設備の安全機能を損なわない設計	想定される溢水高さを超える位置に設置され、かつ、被水対策を施した別系統のポンプの制御回路と受電設備		○	○												非常電源設備の一部改修の設工認申請		
				管理区域外漏えい防止							○								評価の結果、対応不要と判断	
			放射性廃水排水管	KUR炉室における液体を内包する容器、配管等の破損による溢水影響評価															既往設工認申請（液体廃棄物の廃棄設備の一部更新）で対応	
				液体廃棄物漏えい防止のための廃液貯留槽、処理工場の堰		○	○													設工認申請、保安規定の変更が必要
第10条	誤操作防止	盤の配置等の操作性留意	制御卓、核計装盤、プロセス計装盤、プロセス計装キャビネット、放射線監視盤			○												既往設工認で対応		
				計器表示、警報表示で状態を正確に把握			○												既往設工認で対応	
			保守点検において誤りの生じにくいよう留意	表示等			○											既往設工認で対応		
			誤操作防止のための運転手順の策定	運転手順を管理			○										○	○	保安規定及び下部規定にて具体的な対応を記載	
			運転員の操作を期待しない	安全保護回路（起動インターロック）			○												既往設工認で対応	
			安全施設を容易に操作	各安全施設			○												既往設工認で対応	
第11条	安全避難通路	安全避難通路	誘導灯、安全避難通路		○	○				○	○							安全避難通路等の設工認申請、点検頻度を保安規定に記載		
			避難用照明	避難用照明		○	○													
			設計基準事故時の照明	非常用照明、懐中電灯		○	○													
第12条	安全施設	重要度分類	【別表2】															【別表2】に記載		
			多重性又は多様性、及び独立性																	
			機能確保																	
			試験又は検査可能																	
			タービン等の飛来物対策	非該当															タービン等なし	
		他施設との共用	第一、第二固形廃棄物倉庫			○												既往設工認、設置許可後の設工認で対応		
			臨界実験装置と一部を共用している非常電源設備			○												非常電源設備の一部改修の設工認申請において、共用負荷として所定のもの以外接続されていないことを記載		
第13条	設計基準事故時等の拡大防止					○												既往設工認で対応		
第16条	燃料取扱設備	燃料取扱設備	燃料体取扱の能力	燃料要素取扱器具、燃料輸送管、輸送溝														既往設工認で対応		
				臨界に達するおそれがない	取扱手順で管理			○									○	○	保安規定及び下部規定にて具体的な対応を記載	
				崩壊熱除去	取扱手順で管理			○										○	○	
				放射線遮へい能力	取扱手順で管理			○											○	○
			落下防止	燃料要素取扱器具			○	○											○	○
			燃料貯蔵設備	取扱容量	燃料貯蔵設備（新燃料貯蔵室、			○											既往設工認で対応	
				臨界に達するおそれがない	炉心タンク内、使用済燃料プール室、使用済燃料室）			○												既往設工認で対応
				放射線遮へい能力	原子炉タンク水位計、キャナル			○											既往設工認で対応	
				崩壊熱除去	水位計、プール水位計（使用済燃料室）			○											既往設工認で対応	
				被覆材の腐食防止	1次浄化設備、使用済燃料貯蔵			○											既往設工認で対応	
					プール浄化設備（使用済燃料プ			○											既往設工認で対応	
				放射線量の異常検知、警報発報	空間線量率計（炉本体上部、使用			○											既往設工認で対応	

			済燃料プール室、使用済燃料室)																	
		崩壊熱除去機能喪失を検知するための温度検知	非該当																	
第18条	安全保護回路	異常を検知、燃料の許容設計限界以下 設計基準事故時に異常検知、停止系作動 多重性又は多様性、及び独立性 チャンネル間の独立性 不利な状況時の安全な状態へ移行 不正アクセス防止 計測制御系との共用時に機能分離	安全保護回路（停止回路）	○	○			○												安全保護回路の変更、安全保護回路の変更その2の設工認申請
第19条	反応度制御系統	通常運転時の反応率変化を制御 制御棒の飛び出し、落下防止 想定される異常な引き抜き	制御棒、制御棒駆動機構、核的制限値 制御棒、制御棒案内管、特殊燃料要素 制御棒、核的制限値		○	○		○					○	○						既往設工認で対応。核的制限値は保安規定及び下部規定に記載。 既往設工認で対応 既往設工認で対応。核的制限値は保安規定及び下部規定に記載
第22条	放射性廃棄物の廃棄設備	処理能力 液体廃棄物の漏えい防止 固体廃棄物処理時の放射性物質散逸防止	処理装置 堰 減容処理設備		○			○												既往設工認で対応 設工認申請、保安規定の変更が必要 既往設工認で対応
第23条	保管廃棄施設	漏えいし難い 放射性廃棄物による汚染拡大防止	第一、第二固形廃棄物倉庫	○	○	○	○	○					○	○	○					固縛装置、耐震補強工事の設工認（第一） 新規制基準合格後に建設（第二）
第24条	周辺からのガンマ線等からの防護	周辺の空間線量の低減	原子炉建屋、第一、第二固形廃棄物倉庫	○	○			○	○				○	○	○					第二固形廃棄物倉庫の増設の設工認の添付資料に評価結果記載。固形廃棄物倉庫内での廃棄物の配置変更の都度線量測定
第25条	従事者の被ばく管理	従事場所の線量低減 設計基準事故時等の必要な対応 放射線管理施設の設置 放射線管理施設に情報表示	原子炉建屋 制御室、廃棄物処理棟立開ホール、使用済燃料室管理室 原子炉棟：空間線量率計（ガンマ）、原子炉室中性子モニタスタックガスモニタスタックガスモニタ 炉室ガスモニタ 炉室ダストモニタ、除染室 制御室、保健物理室、廃棄物処理棟立開ホール、使用済燃料室管理室	○	○			○	○											既往設工認で対応 既往設工認で対応 既往設工認で対応 既往設工認で対応
第27条	原子炉格納施設	負圧維持、所定の漏えい率を超えない。 設計基準事故時の公衆被ばく低減	原子炉格納施設、水封装置、主排風機、非常用排風機 非常用排気設備		○			○												既往設工認で対応 既往設工認で対応
第28条	保安電源設備	連系した電力系統 非常用電源設備 多重性又は多様性を備えた設計	常用線、予備線の2回線 ディーゼル発電機 蓄電池設備 ディーゼル発電機2基、給電系統2系統		○															該当する設工認技術基準がない。 既往設工認で対応 計装用蓄電池設備の更新の設工認 非常用電源設備の一部改修の設工認
第29条	実験設備	安全性を損なわない 反応度の異常投入なし 放射線等の著しい漏えいなし 制御室にパラメータ表示 原子炉制御室と相互連絡	重水熱中性子設備、黒鉛熱中性子設備、放射孔、照射孔、貫通孔、精密制御照射管、水圧輸送管、傾斜照射孔、圧気輸送管 反応度変化を制限 実験の許可で管理 安全保護回路（警報装置） 電話、インターホン		○	○								○	○					既往設工認で対応。 保安規定及び下部規定にて具体的な対応を記載 既往設工認で対応 設工認と保安規定の変更が必要
第30条	通信連絡設備等	通信連絡設備（内部対応） 通信連絡設備（外部対応）	放送設備、所内電話、拡声器 固定電話、携帯電話	○	○			○	○				○	○	○					安全避難通路等の設工認申請、点検頻度を保安規定に記載
第31条	外部電源喪失対策設備	外部電源喪失時の原子炉停止系統の動作のための発電設備等 外部電源喪失時の原子炉冷却系統の動作のための発電設備等 外部電源喪失時のパラメータ監視のための発電設備等	非該当 無停電駆動電源 蓄電池設備																	停止に電源設備を必要としない。 既往設工認で対応 計装用蓄電池設備の更新の設工認で対応。添付2で容量を評価。

第32条	炉心等	出力抑制特性	核設計（設置許可）							○						
		反応度制御能力	動特性（設置許可）								○					
		燃料の許容設計以下に制御	熱水力設計（設置許可）								○					
		完全に停止、停止後の炉心冷却の維持	運転時の異常な過渡変化設計基準事故評価（設置許可）								○					
		燃料体（圧力、荷重等に耐える）	標準燃料要素、特殊燃料要素			○					○					既往設工認で対応
		燃料体（輸送中、取投中の変形防止）				○					○					既往設工認で対応
第33条	一次冷却系統設備	破損し、一次冷却材の漏えいが発生しない	1次冷却系配管								○				既往設工認で対応	
		適切な冷却機能を有する	1次循環ポンプ、熱交換機								○				既往設工認で対応	
		1次冷却材の流量低下等の異常を検知し原子炉を停止できる設計	炉心流量計、安全保護回路（停止回路）	○	○							○			計装機器の一部更新、安全保護回路の変更の設工認で対応	
		1次冷却材の漏えいに対処する諸設備を設けることにより、原子炉容器内の水位を確保する。	原子炉タンク水位計、安全保護回路（停止回路）、水圧駆動弁、逆止弁、主閉鎖弁、サブパイル漏えい水汲み上げポンプ、使用済燃料プール汲み上げポンプ、高架水槽給水設備、純水給水設備									○				既往設工認で対応
		1次冷却系統設備からの1次冷却材の漏えいを検出する装置を設ける。	安全保護回路（警報回路）	○	○											安全保護回路の変更の設工認で対応
第34条	崩壊熱	発生する崩壊熱を除去する装置を設ける	炉心タンク、自然循環弁、1次循環ポンプ								○				既往設工認で対応	
第35条	最終ヒートシンク	崩壊熱は最終ヒートシンクである大気に移行	非該当													
第36条	計測制御系統施設	通常、過渡変化時のパラメータ制御（中性子束密度、原子炉タンク水位、1次冷却水温度、1次冷却水流量）	線型出力計、対数出力計、原子炉タンク水位計、原子炉タンク液面計、1次冷却水温度計、1次冷却水流量計、安全保護回路（停止回路）								○				既往設工認で対応	
		通常、過渡変化時のパラメータ監視（原子炉室内差圧、排気系統における放射能濃度）	差圧計、スタックガスモニタ、スタックダストモニタ									○				既往設工認で対応
		設計基準事故時のパラメータ監視、記録（中性子束密度、原子炉タンク水位、1次冷却水温度、1次冷却水流量、空間線量率）	線型出力計、対数出力計、原子炉タンク水位計、原子炉タンク液面計、空間線量率計										○			既往設工認で対応
第37条	原子炉停止系統	二以上の独立した系統	袒調整用制御棒								○				既往設工認で対応	
		設計基準事故時等の未臨界移行	安全保護回路（停止回路）									○			既往設工認で対応	
		制御棒の固着	反応度停止余裕（核的制限値）										○	○	保安規定及び下部規定にて具体的な対応を記載	
		反応度添加率	制御棒の最大反応度価値（核的制限値）											○	○	
		設計基準事故時等の機器故障	安全保護回路（停止回路）								○				安全保護回路の変更の設工認で対応	
第38条	原子炉制御室等	必要なパラメータ監視	線型出力計、安全出力計、対数出力炉周期計、炉心タンク水位計、液面計、炉心部温度計、炉心タンク出口温度計、1次冷却水流量計									○			既往設工認で対応	
		手で原子炉の緊急停止	スクラムボタン									○			既往設工認で対応	
		事象の収束の確認に要する期間は原子炉室にとどまることができる。火災による燃焼ガスが発生してもこれらが原子炉制御室に流入しない構造とする。	原子炉制御室										○			既往設工認で対応
		原子炉制御室から容易に原子炉建屋外へ避難できる設計とする。	原子炉制御室（非常口）										○			既往設工認で対応
		原子炉制御室外から原子炉停止操作を行うことができる装置を設ける。	スクラム設備（中央管理室、原子炉室内）											○		既往設工認で対応
		原子炉制御室以外の場所から	炉心タンク水位計、炉心タンク											○		既往設工認で対応

		崩壊熱の除去に関して必要なパラメータを監視できる設計とする。	温度計（中央管理室での表示）											
第39条	監視設備	周辺監視区域の境界付近における放射線量を監視する装置には、非常用電源設備及び無停電電源装置を設ける。また、放射線量を伝達する多様な手段として有線及び無線による伝達手段を確保する。	構内モニタリングステーション、周辺監視区域モニタ	○	○	○		○	○		○	○	○	構内モニタリングステーション無停電電源、構内モニタリングステーション空間線量率計及び周辺監視区域モニタのデータ送信システムの多様化の設工認で対応。無停電電源内蔵バッテリーが保安規定の別表に追加。
第40条	多量の放射性物質を放出する事故の拡大防止	発生頻度が設計基準事故より低く、かつ、原子炉施設から多量の放射性物質又は放射線を放出するおそれがある事故が発生した場合に、その事故の拡大を防止するために必要な措置を講じた設計とする。	止水設備	○	○	○		○			○		○	設工認不要について原子力規制庁と合意有。保安規定で管理。
			可搬型消防ポンプ	○	○	○		○	○			○	○	可搬型消防ポンプ、ホース等の設工認で対応。保安規定の別表にも追加。
			40トンタンク	○	○	○		○	○			○	○	その5（別紙1-4）40トンタンクの設工認で対応。保安規定の別表にも追加。
			防護機材	○	○	○		○				○	○	保安規定で管理。
			非常用制御設備（ホウ酸）		○	○		○			○	○		

【別表1】

第4条	地震による損傷防止	耐震重要度分類を行った施設	
			生体遮蔽（炉心タンクと一体）
			燃料要素
			炉心支持構造物
			炉心直下1次冷却系配管
			放射孔、照射孔、計測孔 （冠水維持に係る部分）
			使用済燃料プール室プール
			粗調整用制御棒吸収体
			粗調整用制御棒案内管
			粗調整用制御棒取付金物
			1次循環ポンプ（無停電駆動電源含む）
			サブパイルルーム漏えい水汲み上げ設備
			1次冷却系配管（炉心直下部以外）
			1次浄化設備（イオン交換塔）
			重水タンク
			熱交換器
			燃料貯蔵用ラック（炉心タンク内）
			燃料貯蔵用ラック（使用済燃料プール室）
			燃料貯蔵用ラック（使用済燃料室）
			燃料貯蔵用ラック（新燃料貯蔵室）
			使用済燃料室プール
			放射性廃液貯留槽
			第2固形廃棄物倉庫
			原子炉建屋
			非常用排気設備
			スタック、煙道
			放射線監視盤（原子炉制御室）
			核計装盤
			プロセス計装盤
			非常用電源設備
			冷却塔
			2次冷却系配管
			2次循環ポンプ
			主排気設備
			放射性廃水排水管
			廃棄物処理棟
			第1固形廃棄物倉庫
			使用済燃料プール水汲み上げ設備
			高架水槽給水設備
			主要な実験設備
			新燃料映像室
			非常警報装置（中央管理室）
			使用済燃料プール室

S

B

C

【別表2】

第12条	安全施設	安全上の機能別重要度分類											
			炉心部・格子板			○							新規制で新設見直しの設工認
			炉心タンク			○							新規制で新設見直しの設工認
			燃料要素 (標準燃料要素、特殊燃料要素)			○							新規制で新設見直しの設工認
			1次冷却設備 (イ)			○							新規制で新設見直しの設工認
			2次冷却設備			○							新規制で新設見直しの設工認
			使用済燃料プール室プール			○							新規制で新設見直しの設工認
			燃料貯蔵用ラック			○							新規制で新設見直しの設工認
			使用済燃料室プール			○							新規制で新設見直しの設工認
			浄化設備 (1次浄化系含む)			○							新規制で新設見直しの設工認
			中放射性廃液貯留槽			○							新規制で新設見直しの設工認
			低放射性廃液貯留槽			○							新規制で新設見直しの設工認
			タンク室タンク			○							
			放射性廃水排水管			○							新規制で新設見直しの設工認
			第1固形廃棄物倉庫			○							新規制で固形廃棄物、新設補強の設工認、新規制で新設見直しの設工認
			第2固形廃棄物倉庫			○							新規制後に新規設置、新規制で新設見直しの設工認
			重水タンク			○							新規制で新設見直しの設工認
			燃料輸送管			○							
			輸送溝 (キャナル)			○							
			制御棒駆動機構			○							
			核針線 (起動系)			○							
			線型出力系統 (自動制御回路含む)			○							
			燃料搬送機			○							
			粗選別用制鋼棒 (イ)			○							新規制で新設見直しの設工認
			中性子吸収材			○							新規制で新設見直しの設工認
			サブパイルーム漏えい水汲み上げ設備 (ロ)			○							新規制で新設見直しの設工認
			水圧駆動弁 (ロ)			○							
			逆止弁 (ロ)			○							
			非常用排気系統 - 操作回路			○							新規制で新設見直しの設工認
			排気口 (スタック、煙道)			○							新規制で新設見直しの設工認
			水封設置・操作回路			○							
			原子貯格施設 (ハ)			○							新規制で新設見直しの設工認
			コンクリート遮蔽 (生体遮蔽)			○							新規制で新設見直しの設工認
			安全保護回路 (原子炉停止回路) (ロ)			○							既設で工事追加
			サブパイルーム漏えい水汲み上げ弁・予備給排機 (ハ)			○							
			ディーゼル発電機 (ロ)			○							新規制で新設見直しの設工認
			変電盤 (非常電源用) (ロ)			○							既設で工事追加
			蓄電池設備 (計装用無停電電源)			○							新規制で新規設置
			空間線量率計 (炉本体上部、1階外壁、原子炉制御室、原子炉室地下 (地下イオン交換装置)、使用済燃料プール室)			○							
			1次循環ポンプ (無停電駆動電源含む) (イ)			○							
			自然循環弁			○							
			使用済燃料プール水汲み上げ設備			○							KUR設工認その5別紙1-3 既設で新規制対象
			高圧水補給水設備			○							
			主閉鎖弁			○							
			重水ドレンタンク			○							
			原子貯格タンク水位計			○							新規制後の設工認 (計装機器の一部更新)
			原子貯格タンク液面計			○							新規制後の設工認 (計装機器の一部更新)
			燃料貯蔵プール水位計 (使用済燃料室、使用済燃料プール室)			○							新規制後の設工認 (計装機器の一部更新)
			非常警報設備			○							新規制で新設見直しの設工認
			通報設備			○							既設で新規制対象
			消火設備			○							既設で新規制対象
			避難通路			○							既設で新規制対象
			非常用照明			○							既設で新規制対象
			スクラム設備 (中央管理室、原子炉室内)			○							

* 設工認技術基準の安全設備

(イ) 一次冷却系統設備その他の運転時において試験研究用重原子炉の安全を確保する上で必要な設備及び
 (ロ) 非常用冷却設備 (非常用冷却設備を含む。以下同じ。)、安全保護回路、非常用電源設備その他の
 試験研究用重原子炉の環境又は故障

(ハ) 原子炉格納容器及びその附属設備