

## KUCA の各設備に対する設置許可基準規則への対応について

KUCA 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規則の条項（KUCA は第 3 条から第 30 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）、対応不要な項目は斜線また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 KUCA 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。

- ・「外部事象対策（人為現象）」の条項で、外部火災に対する原子炉建屋壁面の温度評価
- ・「溢水による損傷の防止等」の条項で、各架台ピットからの管理区域外漏えい対策
- ・「放射性廃棄物の廃棄施設」の条項で、廃液タンクヤードからの管理区域外漏えい対策
- ・「実験設備等」の条項で、実験設備の通信設備
- ・「通信連絡設備等」の条項で、制御室と中央管理室の所内放送設備

（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	設備		運用による対応	設備	評価						
									保安規定で対応				本文	添付	
第3条	地盤	十分に支持できる地盤	地盤				○	○				建屋の設工認申請において評価			
		耐震重要度施設の地盤	非該当									耐震重要設備なし			
		耐震重要施設は断層等の露頭がない	非該当									耐震重要施設なし			
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】	○	○		○	○			○	建屋の設工認申請において評価			
		耐震重要度分類		○	○		○	○			○	各設備等の設工認申請において評価			
		安全機能を損なう恐れがない(耐震重要施設)		非該当									耐震重要設備なし		
		斜面の崩壊(耐震重要施設)		非該当									耐震重要設備なし		
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					○	○					許可書で評価済みで対応不要と判断		
		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	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	○	○		○	○			○	○		○	設置申請承認後の倉庫建設の設工認において評価
			車両の退避、運転中止等の措置				○								○
		凍結対策	廃液タンク				○							○	廃液タンクの水位管理を下部規定に記載
		積雪対策					○						○	○	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					○								評価の結果、対応不要と判断
		火山対策		○	○	○	○	○				○	○	○	建屋の設工認申請において評価、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						○							評価の結果、対応不要と判断
		森林火災対策	散水栓	○	○	○	○	○	○				○	○	散水設備を設工認申請
		自然現象の組合せ		○	○		○	○				○			建屋の設工認において評価
外部事象対策(人為現象)	飛来物(航空機落下等)					○								評価の結果、対応不要と判断	
	ダム崩壊					○								評価の結果、対応不要と判断	
	爆発、近隣工場等の火災	敷地内への航空機落下												建屋の壁面温度評価に関する追加の設工認申請が必要	



		燃料の許容設計限界以下に制御	制御棒、制御棒駆動装置、中心架台、ダンブ弁		○			○												既往設工認で対応		
		安全に停止	制御棒、制御棒駆動装置、中心架台、ダンブ弁		○			○												既往設工認で対応		
		燃料体（圧力、荷重等に耐える）	燃料要素、さや管、標準型燃料板支持フレーム		○			○												既往設工認で対応		
		燃料体（輸送中、取扱中の変形防止）	燃料要素、さや管、標準型燃料板支持フレーム		○			○												既往設工認で対応		
第16条	燃料貯蔵設備（燃料取扱施設）	燃料体取り扱いの能力	燃料室、燃料貯蔵棚		○			○												既往設工認で対応		
		臨界に達する恐れがない	燃料室、燃料貯蔵棚				○								○	○				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		
		崩壊熱対応	非該当																		崩壊熱の考慮は不要	
		放射線遮へい能力	非該当																		放射線遮へいの考慮は不要	
		落下防止					○														○ 下部規定にて具体的な対応を記載	
		取扱施設の線量	燃料室γ線エリアモニタ		○				○												既往設工認で対応	
		崩壊熱除去機能喪失検知	非該当																		崩壊熱は無視できるので考慮は不要	
	燃料貯蔵設備（核燃料貯蔵施設）	取扱容量	燃料貯蔵棚		○				○												既往設工認で対応	
		臨界に達する恐れがない	バードケージ		○	○			○												既往設工認で対応	
		放射線遮へい能力	非該当																		線量が低いので放射線遮へいの考慮は不要	
		崩壊熱対応	非該当																		崩壊熱は無視できるので考慮は不要	
		被覆材の腐食防止	非該当																		崩壊熱は無視できるので考慮は不要	
		冷却水水位測定	非該当																		腐食の恐れはないので考慮は不要	
		第17条	計測制御系統施設	通常、過渡変化時のパラメータ制御	制御棒、制御棒駆動装置 線型出力計、安全出力計、対数出力炉周期計、炉室ガンマ線エリアモニタ	○	○	○		○	○											保安規定に核的制限値
通常、過渡変化時のパラメータ監視	線型出力計、記録計			○	○			○													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	線型出力計、記録計			○	○			○													既往設工認で対応	
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	安全保護回路	○	○			○													既往設工認で対応	
		設計基準事故時に異常検知、停止系作動		○	○			○														既往設工認で対応
		多重性又は多様性、及び独立性		○	○			○														既往設工認で対応
		チャンネル間の独立性		○	○			○														既往設工認で対応
		不利な状況時の安全な状態へ移行		○	○			○														既往設工認で対応
		不正アクセス防止		○	○			○														既往設工認で対応
		計測制御系との共用時に機能分離		○	○			○														既往設工認で対応
第19条	反応度制御系	通常運転時の反応度変化	制御棒、制御棒駆動装置	○	○	○		○	○												保安規定に核的制限値	
		制御棒の飛び出し、落下		○	○			○													既往設工認で対応	
		反応度添加率の制限		○	○	○		○	○												保安規定に核的制限値	
第20条	原子炉停止系	二つの独立した系統	制御棒、中心架台、ダンブ弁	○	○			○													中心架台、ダンブ弁を設工認申請	
		設計基準事故時等の未臨界移行	制御棒、中心架台、ダンブ弁	○	○	○		○							○	○					保安規定に核的制限値 既往設工認で対応 中心架台、ダンブ弁を設工認申請	
		制御棒の固着	制御棒	○	○	○		○							○	○					保安規定に核的制限値 既往設工認で対応	
		設計基準事故時等の機器	制御棒、中心架台、ダンブ弁	○	○			○														既往設工認で対応
第21条	原子炉制御室等	必要なパラメータ監視	核計装盤、放射線モニタ盤	○	○			○													既往設工認で対応	
		手動操作	制御卓	○	○			○														既往設工認で対応
		制御室外停止操作	非常警報鈕（中央管理室）	○	○			○														非常警報鈕を設工認申請
第22条	放射性廃棄物の廃棄施設	処理能力	廃液タンク	○	○			○													既往設工認で対応	
		液体廃棄物の漏えい防止	廃液タンクヤード	○	○			○	×													廃液タンクヤードに関する追加の設工認申請が必要
		固体廃棄物処理時の放射性物質散逸防止	減容処理設備	○	○			○														既往設工認で対応
第23条	保管廃棄施設	漏えいし難い	第一、第二固形廃棄物倉庫	○	○			○	○												既往設工認で対応 第2固形廃棄物倉庫を設工認申請	
		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	○	○			○	○													既往設工認で対応 第2固形廃棄物倉庫を設工認申請

第24条	周辺のγ線等からの防護	周辺の空間線量の低減	原子炉建屋	○	○																既往設工認で対応		
第25条	従事者の被ばく防護	従事場所の線量低減	原子炉建屋	○	○																既往設工認で対応		
		設計基準事故時等の必要	制御室	○	○																	既往設工認で対応	
		放射線管理施設の設置	制御室、スタック空気モニタ、架台室内エリアモニタ、燃料室モニタ、架台室内空気モニタ、実験室内モニタ、除染室	○	○																	既往設工認で対応	
		放射線管理施設情報表示	制御室	○	○																	既往設工認で対応	
第26条	監視施設	設計基準事故時等の線量監視、情報表示等	制御室、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、周辺監視区域モニタを設工認申請		
第27条	原子炉格納施設	負圧維持	非該当																		負圧維持は不要		
		設計基準事故時の公衆被ばく低減	原子炉建屋	○	○																	既往設工認で対応	
第28条	保安電源設備	重要安全施設の電源			○																設工認は不要		
		非常用電源設備																				重要安全施設は非常用電源設備を必要としないため該当しない	
		多重性又は多様性																				重要安全施設は非常用電源設備を必要としないため該当しない	
第29条	実験設備等	安全性を損なわない	実験設備	○	○																	既往設工認で対応	
		反応度の異常投入なし	実験設備	○	○																	既往設工認で対応	
		放射線等の著しい漏えい	実験設備	○	○																	既往設工認で対応	
		パラメータを制御室に表示	制御卓、炉室γ線モニタ	○	○																	既往設工認で対応	
		制御室と連絡	固定電話	○	○																		実験設備の固定電話に関する追加の設工認申請が必要
第30条	通信連絡設備等	通信連絡設備（内部対応）	非常警報、拡声器	○	○																	非常警報、拡声器を設工認申請	
		通信連絡設備（内部対応）	放送設備		○																		放送設備に関する追加の設工認申請が必要
		通信連絡設備（外部対応）	固定電話、携帯電話	○	○																		固定電話、携帯電話を設工認申請

【別表1】 第4条の設備等

第4条	地震による損	耐震重要度分類を行った施設	架台支持構造 中心架台駆動装置 ダンプ弁 制御棒案内管 第2固形廃棄物倉庫 炉心格子板 炉心タンク 制御棒駆動装置 燃料要素 さや管 標準型燃料板支持フレーム 重水タンク パイロシレータ 原子炉建屋 機械室 炉室天井クレーン スタック 廃液タンク 燃料貯蔵棚 第1固形廃棄物倉庫 放射線モニタ盤 計装盤 非常警報鈕（制御卓） 非常警報鈕（中央管理室） 非常用電源設備 消火設備（ハロン）
-----	--------	---------------	--

【別表2】 第12条の設備等

第12条	安全施設	安全上の機能別重要度分	架台支持構造 *)	○	○		○	○			○		新規制で耐震性見直しの設工認			
			中心架台駆動装置 *)	○	○		○	○				○		新規制で耐震性と性能の見直しの設工認		
			ダンプ弁 *)	○	○		○	○				○		新規制で耐震性と性能の見直しの設工認		
			制御棒案内管 *)	○	○		○	○				○		新規制で耐震性見直しの設工認		
			原子炉停止回路 *)	○	○		○	△								
			原子炉建屋 *)	○	○		○	○				○			新規制で評価	
			第2固形廃棄物倉庫	○	○		○	○				○			新規制後に新規設置	
			炉心格子板	○	○		○	△								
			炉心タンク	○	○		○	△								
			制御棒駆動装置	○	○		○	△								
			燃料要素	○	○		○	△								
			さや管	○	○		○	△								
			標準型燃料板支持フレーム	○	○		○	△								
			重水タンク	○	○		○	△								
			パイルオシレータ													申請書のみ記載、未製作
			廃液タンク	○	○		○	△								
			燃料貯蔵棚	○	○		○	△								
			ハードケージ	○	○		○	△								
			第1固形廃棄物倉庫	○	○		○	○				○				新規制で固縛装置、耐震補強の設工認
			炉室ガンマ線エリアモニタ	○	○		○	△								
			非常警報卸 (中央管理室)	○	○		○	△								
			非常用電源設備	○	○		○	○				○				新規制で新規設置
			消火設備(ハロン)	○	○		○	○				○				新規制で新規設置
			制御棒	○	○		○	△								
			制御棒電磁石電源	○	○		○	△								
			制御卓	○	○		○	△								
			通信連絡設備	○	○		○	×								一部、追加の設工認申請が必要

\*) 設工認技術基準の安全設備