

使用前確認申請に係る面談資料

(KUCA軽水減速炉心の低濃縮化)

(KUCA固体減速炉心の低濃縮化)

京都大学複合原子力科学研究所

2023年12月12日

KUCA低濃縮化に向けた設工認

試験炉規則第3条第3項

設計及び工事の計画の全部につき一時に法第二十七条第一項の規定による認可を申請することができないときは、分割して認可を申請することができる。この場合において、申請書に当該申請に係る部分以外の設計及び工事の計画の概要並びに設計及び工事の計画の全部につき一時に申請することができない理由を記載した書類を添付しなければならない。

設工認の概要

第1分割申請(本申請)(2本)

第2分割申請分(2本)

軽水 : 燃料製作に関する設工認

+

炉心に関する設工認

固体 : 燃料製作に関する設工認

+

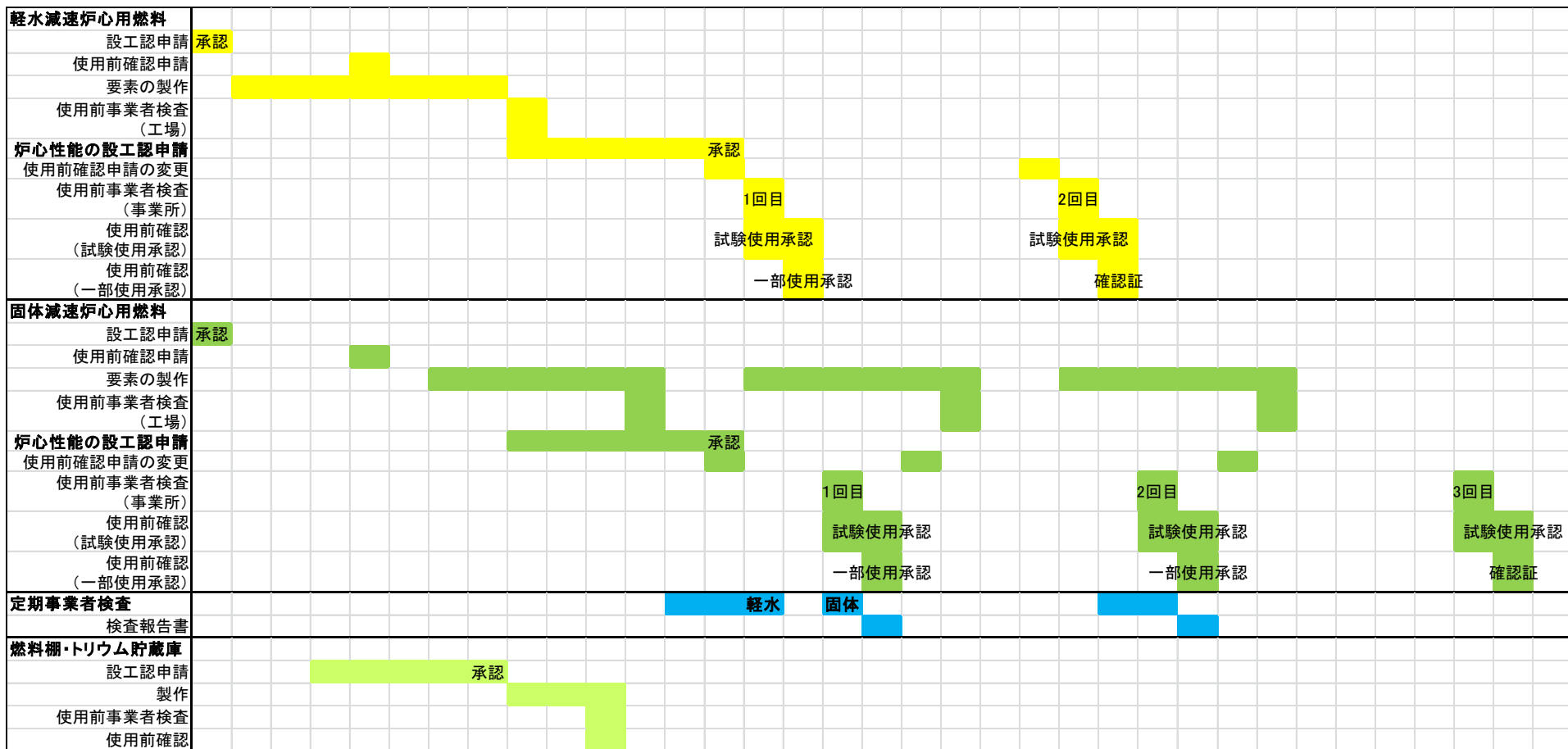
炉心に関する設工認

燃料の製作
各種検査

工事等を行わない
低濃縮炉心に関する
性能検査

+ 燃料貯蔵棚(トリウム貯蔵庫)の製作に関する設工認申請

全体のスケジュール



燃料棚の使用前確認は燃料到着前に実施
 定期事業者検査は1年を超えない範囲で実施する

定期事業者検査の 検査項目 (長期期間中、 運転前、運転を伴う 検査で整理)

	検査項目	検査の方法	対象設備	技術基準規則 (条-項-号)	長期停止中	運転前	運転を伴う	備考
1	炉心構造物等の 適合検査	(1) 外観検査	架台支持構造	6-1 21-1-3 22-1	○	○		長期停止中の ため架台支持 構造物の外観 検査のみ実施 する。
			炉内構造物	22-1	○	○		
			燃料集合体	22-1	○	○		
			中性子発生設備	38-1-1	○	○		
2	炉心タンク、炉 心タンク給排 水系、ダンプ 弁の適合検査	(1) 外観検査	炉心タンク	12-2	○	○		長期停止中の ため炉心タン クの外観検査 のみ実施す る。
			炉心タンク給排 水系	12-2	○	○		
			ダンプ弁	6-1 12-2 21-1-3	○	○		
		(2) 漏えい検査	炉心タンク	12-2	○	○		
			炉心タンク給排 水系	12-2	○	○		
			ダンプ弁	12-2 21-1-3	○	○		
		(3) 作動検査1	炉心タンク給排 水系	33-2-2	○	○		
			ダンプ弁	21-1-3	○	○		
		(4) 作動検査2	ダンプ弁	21-1-3	○	○		
				33-2-2	○	○		
3	重水タンクの 適合検査	(1) 外観検査	重水タンク	12-2		○		2022度は重 水を貯蔵して いたため、原 子炉停止中も 機能の維持が 必要なものと して検査を実 施したが、中 身を移送し空 になっている。 2023年度は 実施せず。
		(2) 漏えい検査	重水タンク	12-2		○		
4	制御棒案内管 の適合検査	(1) 外観検査	制御棒案内管	6-1 21-1-3		○		長期停止中の ため実施せ ず。

5	核燃料貯蔵設備の適合検査	(1) 外観検査(未臨界性及び貯蔵能力確認検査)	燃料貯蔵棚	26-1-1~26-1-2 26-2-2	○	○		
			バードケージ	26-1-1~26-1-2 26-2-2	○	○		
6	安全保護回路の適合検査	(1) 作動検査	安全保護回路	21-1-3 32-1-1~32-1-5 32-1-8 34-5	○	○		長期停止中のため中央管理室につながる警報回路の検査のみ実施する。
			インターロック	34-2 38-1-1	○	○		
			警報回路	41 42-1	○	○		
7	制御棒駆動装置の適合検査	(1) 外観検査	制御棒駆動装置	33-2-2		○		長期停止中のため実施せず。
		(2) 作動検査	制御棒駆動装置	33-2-2 33-4-1		○		
		(3) 作動検査(スクラム検査)	制御棒駆動装置	33-2-3		○		
		(4) 作動検査(駆動速度検査)	制御棒駆動装置	33-4-1		○		
8	中心架台駆動装置の適合検査	(1) 外観検査	中心架台駆動装置	6-1 21-1-3		○		長期停止中のため実施せず。
		(2) 作動検査1	中心架台駆動装置	21-1-3 33-2-2~33-2-3		○		
		(3) 作動検査2	中心架台駆動装置	21-1-3 33-2-2~33-2-3		○		
9	核計装の適合検査	(1) 点検校正検査	核計装	30-1-1~30-1-2、30-2		○		長期停止中のため実施せず。
10	プロセス計装の適合検査	(1) 点検校正検査	プロセス計装	30-2		○		長期停止中のため実施せず。
11	制御卓、計装盤及び放射線モニタ盤の適合検査	(1) 外観検査	制御卓	34-2	○	○		
			計装盤	34-2	○	○		
			放射線モニタ盤	34-2	○	○		
12	核計装ケーブルの適合検査	(1) 外観検査	核計装ケーブル	21-1-4-イ		○		長期停止中のため実施せず。

13	共通設備(固体廃棄物倉庫及び減容処理装置)の適合検査	(1) 外観検査	第1 固形廃棄物倉庫(固縛装置を含む)	8-1 36-1-2~36-1-3 36-2		○		KUR定期事業者検査で2023/6/27に実施済。
			第2 固形廃棄物倉庫	6-1 8-1 36-1-2~36-1-3 36-2		○		
			減容処理装置の飛散防止(フード、排気配管)	35-1-7		○		
		(2) 性能検査	第1 固形廃棄物倉庫	36-1-1 36-2		○		
			第2 固形廃棄物倉庫	36-1-1 36-2		○		
14	液体廃棄物の廃棄設備の適合検査	(1) 外観検査	廃液タンク	12-2 35-1-6	○	○		
			廃液タンクヤード	19-1 35-2-1	○	○		
			放射性廃水排水管	19-2 35-1-6	○	○		
		(2) 開放検査	廃液タンク	35-1-6	○	○		
		(3) 漏えい検査	廃液タンク	12-2 35-1-6	○	○		
			放射性廃水排水管	19-2	○	○		
		(4) 性能検査	漏えい検知装置	41	○	○		
		(5) 作動検査	漏えい検知装置	41	○	○		
		15	気体廃棄物の廃棄設備の適合検査	(1) 外観検査	炉室燃料室通常換気系統ダクト	17-1-1~17-1-2 35-1-4 37-1-2		
(2) 作動検査	炉室燃料室通常換気系統送排風機				17-1-1 37-1-2		○	
	炉室燃料室通常換気系統ダンパー			17-1-2 37-1-2		○		
(3) 風量確認検査	炉室燃料室通常換気系統送排風機			17-1-1~17-1-2 37-1-2		○		
(4) 捕集効率検査	粒子捕集用フィルタ			17-1-3 35-1-5 37-1-2		○		

16	共通設備(気体廃棄物の廃棄設備)の適合検査	(1) 外観検査	廃棄物処理棟RI排気系統排気ダクト	17-1-1~17-1-2 35-1-4 37-1-2		○		KUR定期事業者検査で2023/6/27に実施済。
		(2) 作動検査	廃棄物処理棟RI排気系統排風機及びチャンバ	17-1-2 37-1-2		○		
		(3) 捕集効率検査	廃棄物処理棟RI排気系統粒子捕集用フィルタ	17-1-3 35-1-5 37-1-2		○		
17	放射線監視設備の適合検査	(1) 点検校正検査	定置式監視装置	25-1-8-イ 26-1-3-イ 30-2 31-1-1、31-1-3 38-1-3	○	○		
		(2) 作動検査(設定値確認検査)	定置式監視装置	25-1-8-イ 26-1-3-イ 38-1-3 41	○	○		
18	共通設備(放射線監視設備)の適合検査	(1) 点検校正検査	定置式監視装置	31-1-1、31-1-3		○		KUR定期事業者検査で2023/6/14に実施済。
			構内モニタリングステーション(空間線量率計)	31-1-1、31-1-3		○		
			周辺監視区域モニタ	31-1-1、31-1-3		○		
		(2) 作動検査(設定値確認検査)	定置式監視装置	41		○		
構内モニタリングステーション(空間線量率計)	41			○				
			周辺監視区域モニタ	41		○		
19	原子炉建屋の遮へい性能の適合検査	(1) 外観検査	炉壁	8-2 16-1、16-2-1、 16-2-3 21-1-3、21-1-4-ハ		○		長期停止中のため実施せず。
			隔壁(遮蔽壁)、可動遮蔽扉、トラックサイズ扉(遮蔽用)、一般出入口扉(パーソナルエアロック)	16-1、16-2-1、 16-2-3 21-1-3、21-1-4-ハ		○		
20	炉室ピットの適合検査	(1) 外観検査	炉室ピット	19-1		○		長期停止中のため実施せず。

21	避雷設備の適合検査	(1) 外観検査	避雷設備	8-1	○	○	
		(2) 性能検査	避雷設備	8-1	○	○	
22	非常用電源設備の適合検査	(1) 外観検査	無停電電源装置(UPS)	30-2 40-3	○	○	
		(2) 作動検査	無停電電源装置(UPS)	40-3	○	○	
23	遮熱板の適合検査	(1) 外観検査	遮熱板(耐火シール材含む)	21-1-3、21-1-4-イ、21-1-4-ハ	○	○	
24	漏えい防止堰の適合検査	(1) 外観検査	漏えい防止堰	21-1-3	○	○	
25	保安状況の適合検査	(1) 保安状況確認検査	角板、標準型燃料板	22-1	○	○	
			トリウム板	22-1	○	○	
			作業機	25-1-4	○	○	
			携帯電話、所内電話、拡声器	42-1～42-2	○	○	
			放送設備	42-1	○	○	
			パルス状中性子発生装置	38-1-1	○	○	
			固定電話	38-1-5	○	○	
			ハロン消火設備、消火器、火災感知器、火災受信機	21-1-3、21-1-4-ロ	○	○	
			非常用照明、避難用照明、懐中電灯、誘導灯	20-1-1～20-1-3	○	○	
			ポリエチレン	22-1	○	○	
			黒鉛	22-1	○	○	
			制御棒位置指示計	30-1-3	○	○	
			移動式監視装置(表面汚染用サーベイメータ(ベータ、ガンマ)、表面汚染用サーベイメータ(アルファ)、ハンドフットクロズモニタ)	(設置許可基準規則第25条)	○	○	

26	共通設備(保安状況)の適合検査	(1) 保安状況確認検査	散水設備	8-1		○	KUR定期事業者検査で2023/6/21に実施済。
			誘導灯	20-1-1		○	
			消防設備	21-1-4-口		○	
			第2固形廃棄物倉庫	16-1 36-1-3		○	
			液体廃棄物分析用放射線測定装置	31-1-2		○	
27	反応度抑制効果等の適合検査	(1) 機能検査(反応度抑制効果等の確認検査)	制御棒	10-1 33-1-1、33-1-2-口、33-2-1-イ~33-2-1-口、33-2-2~33-2-4		○	長期停止中のため実施せず。
			中心架台駆動装置	21-1-3 33-1-1、33-1-2-口、33-2-1-イ~33-2-1-口、33-2-2~33-2-3、33-6		○	
			ダンプ排水系	21-1-3 33-1-1、33-1-2-口、33-2-1-イ~33-2-1-口、33-2-2~33-2-3、33-6		○	
28	高出力運転時の線量当量率の適合検査	(1) 機能検査(高出力運転時の線量当量率の測定検査)	原子炉施設全般	16-1 16-2-1~16-2-3 21-1-3 37-1-2		○	長期停止中のため実施せず。
29	核計装設備の適合検査	(1) 性能検査	核分裂計数管	30-1-1~30-1-2、30-2		○	長期停止中のため実施せず。
			非補償型電離箱	30-1-1~30-1-2、30-2		○	

燃料は複数回にて製造され、その都度燃料製造と炉心性能に係る
使用前事業者検査を実施



試験使用承認のため

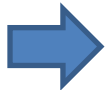
- ・製作時の燃料要素の確認(燃料設工認の検査項目)



試験使用承認

一部使用承認のため

- ・炉心性能の確認(炉心の設工認の検査項目)



- ・一部使用承認の期間は次回の試験使用承認まで
- ・使用前確認申請は、炉心性能の設工認承認やスケジュール等の変更が生じた際に変更を行う

早急に使用前確認申請を行う