

H T T R新規制基準に係る
設工認の全体構成について

令和 2 年 5 月 18 日

日本原子力研究開発機構 大洗研究所
高温ガス炉研究開発センター
高温工学試験研究炉部

概要

高温工学試験研究炉（H T T R）の新規制基準に係る設計及び工事の計画の認可（旧「設計及び工事の方法の認可」。以下「設工認」という。）申請について、全体構成、分割申請の考え方、設置変更許可申請書との整合性及び今後の説明予定について説明する。

1. 全体構成

H T T Rでは、平成 28 年 2 月 17 日原子力規制委員会資料 3「試験研究用等原子炉施設における新規制基準への適合性審査に係る今後の進め方について」に従い、新規制基準に係る設工認を申請する。申請対象は、新たに設置する規制対象の構築物、系統及び機器（重要度分類等の変更に伴い新たに安全機能に位置付けられたものを含む。）、新規制基準対応に必要な工事等を伴うか、又は、設計の変更（基準地震動等の変更並びに設計竜巻、火災影響及び溢水影響に係る入力条件の追加等を含む。）が生じる全ての構築物、系統及び機器であり、工事計画や申請対象物の関連性を考慮したうえで 4 分割にて申請することとしている(表 1 参照)。

なお、分割申請のうち、設工認第 1 回の固定モニタリング設備のデータ送信システムの多様化については、原子炉設置変更許可に関する審査会合(第 337 回)において、伝送系の多様化等を図るモニタリングポストを追加する方針としたことから、現在、変更に係る補正準備を進めている。さらに、先日開催された J R R-3 の審査会合(第 350 回)における可搬型発電機等の議論を踏まえ、詳細仕様を記載する補正申請を予定している。なお、可搬型発電機等を申請している設工認(第 3 回及び第 4 回)についても、詳細仕様を記載するための補正申請を行う予定である。

2. 分割申請の考え方

H T T Rでは、工事計画や申請対象物の関連性を考慮し、当初 6 分割にて設工認を申請する予定であった。しかしながら、審査効率化の観点から、可能な限り、設工認の申請数を減らすため、全体を 4 分割にて設工認を申請することに変更し、本年 3 月 30 日に、一部、取り下げ再申請等を実施したところである。

設工認の分割申請については、工事を伴うかどうか、分割申請した設工認間に関連性がなく独立した審査が可能かどうか、各種評価内容に関連性(類似性)があるか等の観点にて整理し、①モニタリングポストや安全避難通路等、②地震を除く自然現象に係る設工認及び工事を伴う内部火災対応のための設工認、③大洗研究所共通として整備する通信連絡設備等(将来の変更申請等の対応が必要になる場合を考慮した分割)、④耐震評価を含む設工認等(BDBA 対策機器や溢水評価等、Ss 地震動による確認が必要な設工認を合本)の 4 分割とした。

3. 設置変更許可申請書との整合性

設工認申請に際して、令和元年12月25日原子力規制委員会資料7「試験研究用等原子炉施設の審査の改善策等について」に従い、設置変更許可申請書の記載事項を後段規制である設工認や保安規定へ確実に反映するため、設置変更許可申請書に記載されている基本設計方針を担保するために必要な事項について、設置変更許可申請書と後段規制への関係を整理した（別紙1）。また、設置変更許可申請書から機器の洗い出しを行い、洗い出された設備機器に対して、「試験研究の用に供する原子炉等の技術基準に関する規則（令和2年4月1日施行）」（以下「技術基準規則」という。）への適合性設備の要否を整理した（別紙2）。

その結果、表1に示す対象を設工認申請とすることで、既存の設備や評価だけのものも含めて設工認対象として漏れなく申請できることを確認するとともに、保安規定で明確にすべき運用で対応しているものについても確認した。

4. 今後の説明予定

現在の設工認の申請状況及びHTTRとして希望する審査の優先順位は以下のとおりである。なお、補正申請が必要な設工認があるため、準備状況により、一部順位変更の可能性はある。

設工認（第1回：審査優先度2位）

内容：固定モニタリング設備、安全避難通路等

平成30年2月9日(申請)

平成30年7月30日(第1回補正)

設工認（第2回：審査優先度1位）

内容：防火帯、外部火災・火山・竜巻に対する影響評価、避雷針、火災対策機器

平成30年7月11日(申請)

平成31年3月26日(第1回補正)

令和2年3月30日(第2回補正)

設工認（第3回：審査優先度4位）：

内容：通信連絡設備等

平成30年11月16日(申請)

平成31年4月25日(第1回補正)

設工認（第4回：審査優先度3位）

内容：耐震性(波及的影響含む)、保管廃棄施設、溢水対策機器、BDBA対策機器

平成31年3月26日(初回申請)

令和2年3月30日(分割回数の見直しに伴う再申請)

説明にあたっては、設工認全体の申請漏れがないよう、設工認要否整理表の説明を実施後、工事を伴う設工認のうち、まずは設工認(第2回)を優先して進め、その後、設工

認(第 1 回)、設工認(第 4 回)、設工認(第 3 回)と順に進める予定である。一方で、設工認(第 4 回)については量が大変多いため、説明や審査に時間を要すると考えられることから、他の分割設工認と並行して説明を実施したい。

表1 H T T Rの設工認申請に係る分割申請の全体像

分割申請	申請概要	施設区分	申請内容		備考
第1回	第1編：固定モニタリング設備のデータ送信システムの多様化*1	放射線管理施設	固定モニタリング設備のデータ送信システムの多様化(可搬型発電機等を含む。)	改造工事	・多様化に係る工事
	第2編：安全避難通路等*1	その他原子炉の附属施設	安全避難通路、照明(可搬型発電機含む。)の設置	既設	
第2回	第1編：防火帯	その他原子炉の附属施設	・第1編：防火帯の設置 ・第2編：外部火災に対する原子炉施設への影響評価	新規設定	防火帯の標識に係る工事
	第2編：外部火災に対する健全性評価	放射性廃棄物の廃棄施設		評価	
	第3編：火山及び竜巻に対する健全性評価	その他原子炉の附属施設	火山及び竜巻に対する原子炉施設への影響評価	既設	
	第4編：避雷針	その他原子炉の附属施設	避雷針の設置	既設	
	第5編：火災対策機器(火災感知器、消火器、消火栓等)	その他原子炉の附属施設	・火災対策機器(火災感知器、消火器、消火栓等)の設置 ・ケーブルトレイの障壁材の据付工事 ・格納容器内の火災感知器の据付工事	既設 新設工事 新設工事	
第3回	通信連絡設備等*1	その他原子炉の附属施設	構内一斉放送設備、研究所外及び所内通信連絡設備の設置	既設	
第4回	第1編：耐震性・波及的影響の評価	原子炉本体、核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設、原子炉冷却系統施設、計測制御系統施設、放射性廃棄物の廃棄施設、放射線管理施設、原子炉格納施設、その他原子炉の附属施設	基準地震動の変更に伴う建物・構築物及び機器に関する耐震性及び波及的影響評価	評価	
	第2編：保管廃棄施設	放射性廃棄物の廃棄施設	保管廃棄施設の設置	既設	
	第3編：溢水対策機器(漏水検知器等)	その他原子炉の附属施設	溢水対策機器(漏水検知器等)の設置	既設	
	第4編：多量の放射性物質等を放出する事故の拡大の防止対策機器(消防自動車・ホース、可搬型計器・可搬型発電機等)*1	その他原子炉の附属施設	多量の放射性物質等を放出する事故の拡大の防止対策機器(消防自動車・ホース、可搬型計器・可搬型発電機等)の設置及び事故時に期待する設備機器等の耐震評価	既設 新規	

*1：可搬型発電機等の仕様を詳細化するための補正を行う。

別紙1 H T T R 許可基準規則への対応と後段規制の関係

HTTR 許可基準規則への対応と後段規制の関係

		設置変更許可申請			設工認申請				保安規定		後段規制区分		備考				
		設計、説明		評価等による確認の可否	具体的な設計			申請回	保安規定	下部規定へ	①新規要求(設工規則)で新規制基準適合性確認として設工認必要 ②新規要求(設工規則)であるが新規制基準適合性確認として設工認不要(許可、既往設工認、保安規定で対応可) ③要求(設工規則)変更はなく、既往設工認で確認						
		後段での対応	設備機器		運用による対応	設備機器	No.					保安規定		評価			
許可申請書での説明																	
第3条	地盤	耐震重要施設については、基準地震動による地震力が作用した場合においても、接地圧に対する十分な支持力を有する地盤に設置する。また、上記に加え、基準地震動による地震力が作用することによって弱面上のずれが発生しないことを含め、基準地震動による地震力に対する支持性能を有する地盤に設置する。											許可書で評価済み				
		耐震重要施設は、地震発生に伴う地殻変動によって生じる支持地盤の傾斜及び撓み並びに地震発生に伴う建物・構築物間の不等沈下、液状化、揺すり込み沈下等の周辺地盤の変状により、その安全機能が損なわれるおそれがない地盤に設置する。											許可書で評価済み				
		耐震重要施設は、将来活動する可能性のある断層等の露頭がないことが確認された地盤に設置する。												許可書で評価済み			
第4条	地震による損傷の防止	原子炉施設は、耐震重要度分類をSクラス、Bクラス及びCクラスに分類し、それぞれに応じた地震力に対しておおむね弾性範囲の設計を行う。		○	○			○	*			第4回	①	*耐震S、B(共振)クラスが対象			
		耐震重要施設については、最新の科学的・技術的知見を踏まえ、敷地及び敷地周辺の地質・地質構造、地盤構造並びに地震活動性等の地震学及び地震工学的見地から想定することが適切な地震動、即ち添付書類六「5.地震」に示す基準地震動による地震力に対して、安全機能が損なわれるおそれがないように設計する。		○	○			○	*				第4回	①	*耐震Sクラス(波及的影響を含む)が対象		
第5条	津波	考慮不要												許可書で評価済み(考慮不要)			
第6条	外部事象対策(自然現象)	風(台風)	風荷重に対する設計は、日本の最大級の台風を考慮した建築基準法に基づいて行う。											②	既設設備の設計で満足するため新たな対応は不要		
		洪水・降水	考慮不要												許可書で評価済み(考慮不要)		
		積雪対策	積雪40cm相当とし、茨城県建築基準法関係条例に基づく積雪単位重量指定値により設計を行う。												②	既設設備の設計で満足するため新たな対応は不要	
		凍結対策	敷地付近の水戸地方気象台での記録(1997年～2013年)によれば、最低気温は-12.7℃(1952年2月5日)、月平均最低気温は-3.1℃(1月)であるが、屋外機器で凍結のおそれのあるものは、必要に応じ、上記の最低気温に、適切な余裕をもった設計値で凍結防止対策を行う。												②	既設設備の設計で満足するため新たな対応は不要	
		落雷対策	雷害防止として、建築基準法に基づき排気筒へ避雷針を設置する。また、避雷針の接地極として、接地網を布設して接地抵抗の低減を図る。安全保護系である原子炉保護設備及び工学的安全施設の計装ケーブル及び制御ケーブルはシールドケーブルを採用するとともに、屋外に敷設されるケーブルについては、鉄筋コンクリートトレンチ、金属製トレイ又は金属製電線管に収納し接地する。		○	○			○	329				第2回	①		
		火山の影響	火山防護施設は、降下火砕物による影響に対して、原子炉建家及び使用済燃料貯蔵建家を外殻として防護することにより安全機能を損なわない設計とする。このため、原子炉建家及び使用済燃料貯蔵建家は、想定する降下火砕物の層厚50cm(湿潤密度1.5g/cm ³)の荷重に加え、常時作用する荷重及び自然現象(積雪、風)の荷重を適切に組み合わせた荷重に耐える設計とする。		○	○			○	319 322			○		第2回	①	
			降下火砕物により施設に影響が及ぶおそれがある場合には、原子炉の停止、換気系の停止、建家屋根に堆積した降下火砕物の除去作業等の必要な措置を行う。		○		○									②	保安規定で対応
		降下火砕物により商用電源が喪失し、さらに、非常用発電機による給電も期待できない場合は、直流電源設備の蓄電池による電源供給により、原子炉停止後の状態及び使用済燃料冷却の状態を監視する。さらに、蓄電池の枯渇後(60分以降)は、商用電源が復旧するまでの間、可搬型計器、可搬型発電機等を用いて、原子炉圧力容器上鏡温度、補助冷却器出口ヘリウム圧力、貯蔵プール水位等の必要な監視を継続して行う措置を講じる。可搬型計器、ケーブル等は外殻として防護する原子炉建家内の2箇所に各1式を分散して保管する。また、可搬型発電機は原子炉建家外の2箇所に各1式を分散して保管し、降下火砕物により施設に影響が及ぶ前に原子炉建家内に搬入することにより、監視に必要な資機材を降下火砕物の影響から防護する。		○		○										②	保安規定で対応
		生物学的事象	補機冷却水設備冷却塔は、微生物等の発生による影響を軽減するため、薬液注入による対策を行い、定期的に点検・清掃を行えるよう点検口等を設ける。												②	既設設備の設計で満足するため新たな対応は不要	
		小動物の侵入については、屋外設置の端子箱貫通部等にシールを行うことにより防止する。														②	既設設備の設計で満足するため新たな対応は不要
竜巻防護施設は、最大風速100m/sの竜巻が発生した場合においても、竜巻による風圧力による荷重、気圧差による荷重及び飛来物の衝突荷重を組み合わせた荷重等に対して、安全機能を損なわない設計とする。		○	○			○		○	319 322			○	第2回	①			
施設に影響が及ぶおそれがある竜巻の接近が予測された場合は、原子炉の停止操作を行うとともに、車両の退避等の必要な措置を講ずる。		○		○										②	保安規定で対応		

HTTR 許可基準規則への対応と後段規制の関係

		設置変更許可申請			設工認申請				保安規定		後段規制区分	備考	
		設計、説明		評価等による確認の可否	具体的な設計			申請回	保安規定	下部規定へ	①新規要求(設工規則)で新規制基準適合性確認として設工認必要 ②新規要求(設工規則)であるが新規制基準適合性確認として設工認不要(許可、既往設工認、保安規定で対応可) ③要求(設工規則)変更はなく、既往設工認で確認		
		後段での対応	設備機器		運用による対応	設備機器	No.						保安規定
許可申請書での説明													
	竜巻											②	保安規定で対応
	森林火災対策						162 234 319 322 328		第2回			①	防火帯の管理は保安規定で対応
	地滑り												許可書で評価済み(考慮不要)
	自然現象の組合せ						319 322		第2回			①	

HTTR 許可基準規則への対応と後段規制の関係

項目	設置変更許可申請	設計、説明			後段での対応			設備機器			No.			保安規定			後段規制区分			備考		
		設計、説明	設備機器	運用による対応	評価等による確認の要否	設備機器	No.	保安規定	評価	申請回	保安規定	下部規定へ	①新規要求(設工規則)で新規制基準適合性確認として設工認必要									
													②新規要求(設工規則)であるが新規制基準適合性確認として設工認不要(許可、既往設工認、保安規定で対応可)									
許可申請書での説明																						
第6条(続き)	外部事象対策(人為事象)	飛来物(航空機落下等)	考慮不要																	許可書で評価済み(考慮不要)		
		ダム崩壊	考慮不要																		許可書で評価済み(考慮不要)	
		爆発対策	考慮不要																		許可書で評価済み(考慮不要)	
		近隣工場の火災への対策	原子炉建家、使用済燃料貯蔵建家、冷却塔及び排気筒の外殻のコンクリート表面温度200℃を下回り、安全施設の安全機能を損なうおそれはない。	○	○	○	○	162 234 319 322 328			第2回										①	
		有毒ガス	考慮不要																			許可書で評価済み(考慮不要)
		船舶の衝突	考慮不要																			許可書で評価済み(考慮不要)
		電磁的障害対策	絶縁回路の設置によるサージ・ノイズの侵入を防止するとともに、鋼製筐体の適用等により電磁波の侵入を防止し、電磁的障害の発生を防止する設計とする。																			②
第7条	不法侵入対策	人の不法な侵入を防止するため柵等の障壁を設置し、入構管理を適切に行う。また、警備室に固定電話、携帯電話等を設ける。																		②	核物質防護規定で対応済み	
		爆発物が持ち込まれることがないよう、柵等の障壁を設置し、管理を適切に行う																			②	核物質防護規定で対応済み
		不正アクセス防止のため、外部からのアクセスを遮断するため、外部通信回路と接続しない設計とし、施錠管理を行う。																			②	核物質防護規定で対応済み
第8条	火災による損傷の防止	火災の発生防止	発火性物質及び引火性物質の漏えいの防止 不燃性材料又は難燃性材料の使用 電気系システムの加熱、焼損の防止 蓄電池から発生する水素ガスの蓄積防止	○	○	○	○	○	337					第2回	○	○				①	保安規定で対応	
		火災の感知及び消火	早期に火災感知及び消火活動ができる設計とする。	○	○	○	○	○	338 ~ 343					第2回	○	○				①	保安規定で対応	
		火災の影響軽減	火災区域又は火災区画は耐火壁、耐火扉等による分離 火災防護対象設備のケーブルは電線管又はケーブルトレイにより格納し、系統が複数ある場合には、互いの系列を分離 1時間の耐火性を有する障壁材を巻設 中央制御室に排煙設備を設置 非常用発電機の燃料地下タンクには排気用のベント管を設置 仮置可燃物を保管する場合は、鋼製のキャビネットに収納	○	○	○	○	○	344 ~ 347			○		第2回	○	○				①	保安規定で対応 設工認で保管制限量評価を実施	
第9条	溢水による損傷の防止等	溢水が生じた場合においても、原子炉を停止でき、放射性物質の閉じ込め機能を維持できること、また、停止状態にある場合は、引き続きその状態を維持できる設計とする。さらに使用済燃料の貯蔵機能を維持できる設計とする。	○	○	○	○	○	348 ~ 354					第4回	○	○				①	保安規定で対応 設工認で溢水影響評価を実施		
		原子炉施設内の放射性物質を含む液体を内包する容器、配管、その他の設備から放射性物質を含む液体があふれ出た場合において、当該液体が管理区域外へ漏えいしない設計とする。	○	○	○	○	○	319			○			第4回						①		
第10条	誤操作の防止	安全機能を有する機器及び弁については運転表示灯を設け、作動状態を確認できる設計とする。																		②	既設設備の設計で満足するため新たな対応は不要	
		警報表示は、重要度に応じて色分け区分すること、中央制御室の上部に系統ごとにまとめて配置すること等により、運転員への情報伝達の的確化及び判断の容易さを考慮した設計とする。																			②	既設設備の設計で満足するため新たな対応は不要
		指示計、記録計、操作器等には、確認が容易に、かつ、正確にできるよう機器名称等を取付けるとともに、配置を考慮した設計とする。異常発生時に短時間で系統状態の把握及び操作を要求される設備に係る操作器については、プロセスの流れに沿って機器の機能的な関係を系統線図で表示する等の配置を考慮した設計とする。なお、操作スイッチには、その重要性を考慮して操作方式の異なるものを用いる。																			②	既設設備の設計で満足するため新たな対応は不要
		プラントの主要なパラメータは、ディスプレイ等に表示する設計とする。																			②	既設設備の設計で満足するため新たな対応は不要
		現場の盤及び弁に対して銘板の取付けによる識別を行い、保守点検における誤操作を防止する設計とする。																			②	既設設備の設計で満足するため新たな対応は不要
		原子炉を安全に停止するために必要な原子炉保護設備及び工学的安全施設関係の操作は、中央制御室に集中して設ける。中央制御室は、放射線防護措置(遮蔽及び換気空調)、火災防護措置を講じ、異常状態においては、同時にもたらされる環境条件下においても操作可能な設計とする。また、異常状態においては、運転員が状況を判断し必要な操作が行えるよう、異常発生後10分間は運転員の操作を期待しなくても、その異常を検知し自動的に原子炉保護設備及び工学的安全施設を起動させる設計とする。																			②	既設設備の設計で満足するため新たな対応は不要
第11条	安全避難通路等	原子炉施設の建家内には、その位置を明確かつ恒久的に表示することにより容易に識別できる安全避難通路を設ける。	○	○		○	355							第1回						①		
		安全避難通路には、非常用照明及び誘導灯を設ける。	○	○		○	356 357							第1回						①		
		設計基準事故が発生した場合に用いる照明として、非常用発電機からの給電が可能な交流非常灯(保安灯)又は蓄電池内蔵の照明を設ける。また、蓄電池による給電時間以降も対応を可能とするため、携帯用照明等を備えることにより、昼夜、場所を問わず、必要な照明が確保できる設計とする。	○	○		○	358 ~ 361								第1回						①	
第12条	安全施設	安全施設は、要求される安全機能の重要度に応じて、十分高い信頼性を確保し、かつ、維持し得るように設計する。																		②	既設設備の設計で満足するため新たな対応は不要	
		重要度が特に高い安全機能を有するものについては、多重性又は多様性及び独立性を有する設計とする。																		②	既設設備の設計で満足するため新たな対応は不要	
		設計条件を設定するにあたっては、通常運転時及び異常状態時に想定される各種の環境条件(圧力、温度、湿度、放射線等)を考慮し、十分な余裕をもって、機能を維持できる設計とする。																			②	既設設備の設計で満足するため新たな対応は不要
		想定される飛来物及び配管破断に伴う影響により原子炉の安全を損なうことのないよう設計する。																			②	既設設備の設計で満足するため新たな対応は不要
		原子炉の停止及び放射性物質の閉じ込め機能を有する構築物、系統及び機器並びに故障により同時に2基以上の試験研究用等原子炉施設の事故をもたらすおそれのある構築物、系統及び機器は、他の原子炉施設と共用しない設計とする。																			②	既設設備の設計で満足するため新たな対応は不要

HTTR 許可基準規則への対応と後段規制の関係

		許可申請書での説明	設置変更許可申請		設工認申請				保安規定		後段規制区分		備考	
			設計、説明		評価等による確認の可否	具体的な設計			申請回	保安規定	下部規定へ	①新規要求(設工規則)で新規制基準適合性確認として設工認必要 ②新規要求(設工規則)であるが新規制基準適合性確認として設工認不要(許可、既往設工認、保安規定で対応可) ③要求(設工規則)変更はなく、既往設工認で確認		
			後段での対応	設備機器		運用による対応	設備機器	No.						保安規定
第13条	運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故の拡大の防止	原子炉施設は、その安全設計の基本方針の妥当性を確認するため、「運転時の異常な過渡変化」及び「設計基準事故」について解析を行い、判断基準を満足する設計とする。										②	既設設備の設計で満足するため新たな対応は不要	
第18条	安全保護回路	安全保護系は、予想される各種の運転時の異常な過渡変化に対処し得る複数の原子炉スクラム信号及び工学的安全施設作動信号を設け、原子炉スクラム設定値を超えた場合には、原子炉停止系統を作動させて燃料の許容設計限界を超えないよう設計する。										②	既設設備の設計で満足するため新たな対応は不要	
		設計基準事故時に異常な状態を検知し、原子炉停止系統及び必要な工学的安全施設の作動を自動的に開始させる安全保護機能を有する設計とする。										②	既設設備の設計で満足するため新たな対応は不要	
		安全保護系を構成するチャンネルに対しては、各チャンネル相互を分離し、独立性を図る設計とする。											②	既設設備の設計で満足するため新たな対応は不要
		安全保護系の双安定回路、原子炉スクラムしゃ断器等は、駆動源の喪失、系のしゃ断に対して、原子炉をスクラムさせる方向に作動するように設計する。その他の安全保護回路は、駆動源の喪失、系のしゃ断に対して安全保護動作が作動するか又はそのまま現在の状態を維持する。この現状維持の場合でも多重化された他の回路が保護動作を行い、安全上支障がない設計とする。											②	既設設備の設計で満足するため新たな対応は不要
		安全保護系は、安全保護機能を失うような影響を受けないように、安全保護系以外の計測制御系から分離した設計とする。安全保護系の一部から、安全保護系以外の計測制御系の信号を取出す場合には、信号の分岐箇所にて絶縁増幅器を使用し、出力側(安全保護系以外の計測制御系)で回路の短絡、開放等の故障が生じて入力側(安全保護系)へ影響を与えない設計とする。											②	既設設備の設計で満足するため新たな対応は不要
第19条	反応度制御系統	炉心の反応度は、制御棒系によって制御する。制御棒系は、十分な反応度制御能力を有する設計とする。										②	既設設備の設計で満足するため新たな対応は不要	
		制御棒の浮き上がり又は飛び出しが起らない設計とする。インターロックで制御棒引き抜きパターンを規制することにより、制御棒の最大反応度添加量を制限し、かつ、制御棒引き抜き最大速度を制限する設計とする。また、原子炉の出力が異常に上昇した場合には、原子炉保護設備の信号により、原子炉は自動停止し、燃料の許容設計限界を超えない設計とする。										②	既設設備の設計で満足するため新たな対応は不要	
第22条	放射性廃棄物の廃棄施設	気体廃棄物の廃棄施設は、「発電用軽水型原子炉施設周辺の線量目標値に関する指針」を適切に考慮して、周辺環境に放出する放射性廃棄物による周辺公衆の線量が、合理的に達成できる限り低くなるように濃度及び量を低減できる設計とする。										③	既設設備の設計で満足するため新たな対応は不要	
		液体廃棄物の廃棄設備は、濃度及び量を適切に管理する。原子炉施設から生ずる液体廃棄物は、液体廃棄物の廃棄設備の廃液槽に回収して一時貯留し、放射性物質の濃度を測定した後、廃液運搬車により「廃棄物管理施設」に移送して引き渡す。なお、濃度限度以下のものは、排水口から一般排水管へ放出する。液体状の放射性物質の漏えいの防止及び敷地外への管理されない放出を防止するため、液体状の放射性物質が室外に漏えいし難い構造にし、かつ、廃液槽の周辺には堰等を設ける設計とする。廃液運搬車に設ける廃液移送容器は、液体廃棄物が漏えいし難い構造にし、漏えいの拡大を防止するため、周辺には受け皿を設ける設計とする。										③	既設設備の設計で満足するため新たな対応は不要	
		原子炉施設には、放射性固体廃棄物の焼却、固化等の処理を行う設備はない。												
第23条	保管廃棄施設	保管廃棄施設として固体廃棄物保管室を設ける。原子炉施設で発生した固体廃棄物は、固体廃棄物保管室へ保管し、廃棄物管理施設へ引き渡す。固体廃棄物保管室は、固体廃棄物を廃棄物管理施設へ移送するまでの間、発生が予想される量を保管できる容量とするともに、ドラム缶等の容器に保管する等の方法により放射性廃棄物が漏えいし難く、また放射性廃棄物による汚染の拡大防止を考慮した設計とする。	○	○	○	○	○	186	○	第4回	○	○	①	保安規定で対応
第24条	工場等周辺における直接ガンマ線等からの防護	通常運転時において、原子炉施設からの直接ガンマ線及びスカイシャインガンマ線による敷地周辺の空間線量率が「発電用軽水型原子炉施設の安全審査における一般公衆の線量評価について」を参考に、年間50マイクログレイ以下となるように設計する。										③	既設設備の設計で満足するため新たな対応は不要	
第25条	放射線からの従事者の防護	管理区域を定めるとともに、通常運転時、定期検査時等において放射線業務従事者が受ける線量が「線量告示」に定められた線量限度を超えないようにし、無用の放射線被ばくを防止するように遮蔽及び機器の配置を行う。換気空調設備により原子炉施設内の雰囲気浄化が行える設計とする。										③	既設設備の設計で満足するため新たな対応は不要	
		中央制御室は、遮蔽を設ける等の放射線防護措置を講じた設計とする。										③	既設設備の設計で満足するため新たな対応は不要	
		放射線被ばくを十分に監視及び管理するために、作業環境モニタリング設備、放射線サーベイ設備、個人被ばくモニタリング設備(個人線量計)を備えるほか、管理区域内への立入り及び物品の搬出入を管理するための出入管理設備及び表面汚染管理設備を設ける。											③	既設設備の設計で満足するため新たな対応は不要
		作業環境モニタリング設備は、管理区域内の主要箇所の線量当量率及び空気中の放射性物質の濃度を測定し、これを中央制御室に指示又は記録するとともに、異常状態が発生したときには、中央制御室及びその他必要な箇所に警報を発する設計とする。また、放射線業務従事者が特に頻りに立入る箇所については、定期的及び必要の都度、サーベイメータによる外部被ばくによる線量当量率、サンプリング等による空気中の放射性物質の濃度及び表面の放射性物質の濃度の測定を行う。											③	既設設備の設計で満足するため新たな対応は不要
第28条	保安電源設備	原子炉施設は、重要度の特に高い安全機能を有する構築物、系統及び機器がその安全機能を達成するため、大洗研究所(北地区)北受電所から6.6kV配電線1回線で商用電源を受電する。										③	既設設備の設計で満足するため新たな対応は不要	
		原子炉施設に、非常用電源として、非常用発電機2台及び2組の蓄電池を設置する。										③	既設設備の設計で満足するため新たな対応は不要	
		非常用電源は、電気的及び物理的に独立な2系統で構成し、1系統の故障が他系統に影響を及ぼすことのない設計とする。										③	既設設備の設計で満足するため新たな対応は不要	
第29条	実験設備等	照射試験及び実験設備は、原子炉の安全を損なわないように各構成要素が十分な強度を有する設計とする。												未設置のため対応は不要
		実験設備は放射線被ばくを低減させるため、遮蔽に留意した設計とするとともに、放射性物質の著しい漏えいが生じることがない設計とする。												未設置のため対応は不要
		実験設備に関する安全上必須なパラメータについては、照射試験中に中央制御室で監視できる設計とする。												未設置のため対応は不要
		実験設備が設置されている場所には、送受話器等を設置し、中央制御室と相互に連絡ができる設計とする。												未設置のため対応は不要

HTTR 許可基準規則への対応と後段規制の関係

		許可申請書での説明	設置変更許可申請			設工認申請				保安規定		後段規制区分		備考
			設計、説明		評価等による確認の可否	具体的な設計			申請回	保安規定	下部規定へ	①新規要求(設工規則)で新規制基準適合性確認として設工認必要 ②新規要求(設工規則)であるが新規制基準適合性確認として設工認不要(許可、既往設工認、保安規定で対応可) ③要求(設工規則)変更はなく、既往設工認で確認		
			後段での対応	設備機器		運用による対応	設備機器	No.					保安規定	
第30条	通信連絡設備等	設計基準事故が発生した場合に用いる、構内一斉放送設備を設けるとともに、原子炉施設内については、中央制御室から指示できる非常用放送設備(HTTR)及び中央制御室と原子炉施設内の各所との間で通信連絡を行うための送受話器(ページング)を設ける。構内一斉放送設備、非常用放送設備(HTTR)及び送受話器(ページング)は、商用電源喪失時において使用できる設計とする。 大洗研究所(北地区)内に設置される現地対策本部から関係官庁等の異常時通報連絡先機関等へ連絡を行うための通信連絡設備は、一般電話回線、災害時優先回線、衛星回線等により多様性を確保した設計とする。なお、多量の放射性物質等を放出する事故が発生した場合においては、災害時優先回線及び衛星回線の携帯電話により多様性を確保した設計とする。 大洗研究所(北地区)内部における必要箇所との間の通信連絡設備は、一般電話回線、災害時優先回線等により多様性を備え、相互に連絡ができる設計とする。	○	○		○	334 335 336			第3回			①	
第32条	炉心等	反応度の増加を伴う変化の場合に対しても、ドラブラ効果により十分な出力抑制効果を有する。 反応度出力係数は、全ての運転範囲で負となり、出力の上昇を伴う変化に対して、出力抑制効果を有するように設計する。 通常運転時に起こり得る出力変化及び外乱に対し、固有の負の反応度フィードバック特性と原子炉出力制御装置により、原子炉の出力振動が十分な減衰特性をもつように設計する。 キセノンによる出力の空間振動については、固有の負の反応度フィードバック特性により安定であるように設計する。 原子炉の炉心は、燃料最高温度が1,600℃を超えないようにする。 燃料最高温度が1,600℃を超えるおそれがある場合には、原子炉を自動的に停止するように設計する。 通常運転時における熱的制限値を定め、これを超えないように設計する。 炉心を構成する要素及び炉心を支持する構造物は、炉心の変位等により制御棒の挿入性を阻害しないように、また、炉心の冷却を確保できるようにする。 制御棒は、通常運転時及び異常状態時における機械荷重、温度、温度勾配を考慮しても、破壊又は過度の変形により炉心内への挿入が阻害されないようにする。 燃料体は、原子炉内における使用期間中に生じ得る種々の劣化等を考慮しても、その構成要素である燃料要素及び黒鉛ブロックが十分な強度を有し、その機能が保持されるように設計する。 燃料体は、輸送及び取扱いに際して加わる荷重により、き裂の発生等がないように設計する。											③	既設設備の設計で満足するため新たな対応は不要
第42条	外部電源を喪失した場合の対策設備等	外部電源が喪失した場合に、第1.3.3表に示す構造物、系統及び機器に必要な電力を供給する非常用電源を設ける。非常用電源は、非常用発電機2台及び蓄電池、充電器等から構成する2系統の直流電源設備並びに3系統の安全保護系用交流無停電電源装置を設け、安全保護系(停止系)、安全保護系(工学的安全施設)、補助冷却設備及び炉容器冷却設備に対し、必要な電力を供給できる設計とする。 全交流動力電源が喪失した場合、制御棒は速やかに炉心内に落下挿入され、炉内の中性子束を監視する。これらの監視に必要な容量を有した蓄電池等の直流電源設備を設ける設計とする。 蓄電池の枯渇後は、炉心及び使用済燃料からの崩壊熱の除去の状態を確認するため、可搬型の計器等を用いて原子炉圧力容器上鏡温度及び補助冷却設備出口温度並びに使用済燃料貯蔵プール水位を監視する。これらの監視に必要な電源は、可搬型発電機から供給する設計とする。 また、原子炉施設及び原子炉施設の周辺監視区域の周辺放射線量は、サーベイメータにより測定及び監視する設計とする。 原子炉施設から関係官庁等への通信連絡については、携帯電話及び衛星携帯電話により相互に連絡できる設計とする。	○	○	○	○	366 ~ 368			第4回	○	○	①	保安規定で対応
第43条	試験用燃料体	燃料限界照射試料は、その量及び装荷位置を制限する等、その異常により原子炉の安全性を損なわないように設計する。 燃料限界照射試料は、運転時の異常な過渡変化時には、燃料限界照射試料の著しい破損が生じないように、また、設計基準事故時には、原子炉の停止及び冷却に支障を与えないように設計する。 燃料限界照射試料は、他の系統の機能とあわせて、試験に伴って放出される核分裂生成物を確実、かつ、速やかに検出できるよう配慮する。 燃料限界照射試料は、輸送中及び取扱いにおいて有意な損傷を生じないように設計する。												未製作のため対応は不要
第44条	燃料体等の取扱施設及び貯蔵施設	新燃料の搬入から使用済燃料の搬出までの取扱いにおいて、関連する機器間を連携し、当該燃料体等を搬入、搬出できる設計とする。 燃料取扱設備の燃料交換機及び燃料出入機は、一度に取り扱う燃料体数を制限する構造とし、機器容量分の燃料体等を収容した状態でいかなる場合においても、臨界を防止する設計とする。 使用済燃料は、燃料交換機により原子炉建家の使用済燃料貯蔵設備に移送し、その後、燃料出入機により使用済燃料貯蔵建家内へ移送する。燃料交換機及び燃料出入機は一度に取り扱う燃料体数(崩壊熱)を制限することにより、燃料体の健全性を損なわない設計とする。 使用済燃料の取扱設備は、放射線防護のための適切な遮蔽を有する設計とする。 燃料取扱設備は、取扱い中の燃料体等の落下を防止できる設計とする。 新燃料の貯蔵容量は、約1.5炉心相当分とする。使用済燃料の貯蔵容量は、原子炉建家内で約2炉心相当分、使用済燃料貯蔵建家内で約10炉心相当分とする。	○	○									③	既設設備の設計で満足するため新たな対応は不要
													③	既設設備の設計で満足するため新たな対応は不要
													③	既設設備の設計で満足するため新たな対応は不要
													③	既設設備の設計で満足するため新たな対応は不要
													③	既設設備の設計で満足するため新たな対応は不要
											○	○	②	使用済燃料の貯蔵保管について保安規定で対応

HTTR 許可基準規則への対応と後段規制の関係

			設置変更許可申請		設工認申請				保安規定		後段規制区分	備考						
			設計、説明		具体的な設計				申請回	保安規定	下部規定へ		①新規要求(設工規則)で新規制基準適合性確認として設工認必要 ②新規要求(設工規則)であるが新規制基準適合性確認として設工認不要(許可、既往設工認、保安規定で対応可) ③要求(設工規則)変更はなく、既往設工認で確認					
			後段での対応	運用による対応	設備機器	No.	保安規定	評価										
許可申請書での説明																		
第44条(続き)	燃料体等の取扱施設及び貯蔵施設(続き)	貯蔵設備(続き)	新燃料貯蔵設備及び使用済燃料貯蔵建家内の使用済燃料貯蔵設備は、設備容量分の燃料を収納した状態で、万一純水で満たされたとしても、更に、いかなる密度の水分雰囲気でも満たされたと仮定しても実効増倍率が0.90以下で臨界未達となるようにする。原子炉建家内の使用済燃料貯蔵設備は、設備容量分の燃料を収納した状態で実効増倍率が最も高くなるような水分雰囲気で貯蔵ラック内が満たされたと仮定しても、実効増倍率が0.90以下で臨界未達となるようにする。また、新燃料貯蔵設備及び使用済燃料貯蔵設備の貯蔵ラックは燃料体の間隔を十分確保し、地震時にも健全性を維持して燃料体同士が接近することのないようにする。								③	既設設備の設計で満足するため新たな対応は不要						
			貯蔵設備は、放射線防護のための適切な遮蔽を有する設計とする。										②	既設設備の設計で満足するため新たな対応は不要				
			原子炉建家内の使用済燃料貯蔵設備では、使用済燃料の崩壊熱の除去はプール水冷却浄化設備で行う。プール水冷却浄化設備は、十分な熱除去能力を有し、使用済燃料から除去した熱を補機冷却水設備に輸送する。なお、補機冷却水設備は冷却塔を介して、最終的な熱の逃し場である大気へ熱を輸送する。使用済燃料貯蔵建家内の使用済燃料の崩壊熱は、構造物及び雰囲気内の空気に伝えられ、大気に放散する。											③	既設設備の設計で満足するため新たな対応は不要			
			使用済燃料は、貯蔵ラックに格納し間接的に冷却されることから、使用済燃料が直接プール水に触れることはなく、燃料体の著しい腐食を考慮する必要はない。											③	既設設備の設計で満足するため新たな対応は不要			
		貯蔵設備の冷却水保有量が著しく減少することを防止し、適切な漏えい検知を行うことができる設計とする。また、使用済燃料貯蔵設備の貯蔵プールの水位を監視し異常を検知した場合は、中央制御室に警報を発する設計とする。											③	既設設備の設計で満足するため新たな対応は不要				
		取扱場所	核燃料の取扱い場所には、周辺の放射線監視のためのエリアモニタを設け、過度の放射線レベルに達したときは中央制御室に警報を発する設計とする。											②	既設設備の設計で満足するため新たな対応は不要			
	原子炉建家内の貯蔵プール水の温度を監視し、異常を検知したときは、中央制御室に警報を発する設計とする。また、使用済燃料貯蔵建家内の使用済燃料貯蔵設備では、崩壊熱は、貯蔵セル内の空気に伝えられるので、雰囲気温度を現場で監視し、異常を検知したときは、中央制御室に警報を発する設計とする。											②	既設設備の設計で満足するため新たな対応は不要					
第45条	一次冷却系統設備	原子炉冷却材圧力バウンダリは、通常運転時及び異常状態時において、その健全性を確保できる設計とする。											③	既設設備の設計で満足するため新たな対応は不要				
		1次冷却設備は、通常運転時において原子炉で発生した熱を2次冷却設備及び加圧水冷却設備に確実に伝えることができる設計とする。												③	既設設備の設計で満足するため新たな対応は不要			
		1次冷却設備は、材料選定、設計、製作及び試験を行うとともに品質管理を十分に行う。													③	既設設備の設計で満足するため新たな対応は不要		
		二重管の外管、中間熱交換器の外胴等については、原子炉冷却材圧力バウンダリの健全性を確保する設計とする。想定されるそれぞれの過渡状態条件下において、十分な強度を有することを詳細設計における解析により確認する。													③	既設設備の設計で満足するため新たな対応は不要		
		原子炉冷却材系に接続する配管系には、隔離弁を設ける設計とする。なお、計装用の小口径配管には、手動弁を設ける。														③	既設設備の設計で満足するため新たな対応は不要	
		破壊じん性を考慮した材料選択、設計及び製作を行う。また、脆性破壊防止の観点から、黒鉛減速ヘリウムガス冷却型原子炉施設に関する構造等の技術基準に基づき破壊じん性を確認し、適切な温度で使用するものとする。さらに、1次冷却設備の加熱時及び冷却時の運転に対しては、適切な加熱率及び冷却率を設けて運転を制限する。試験片を原子炉圧力容器の中に挿入して照射し、計画的に取り出し、破壊じん性を確認する。														③	既設設備の設計で満足するため新たな対応は不要	
	1次冷却材の漏えいが検出できる設計とする。漏えいを検出した場合は、中央制御室に警報を発するように設計する。														②	既設設備の設計で満足するため新たな対応は不要		
第46条	残留熱を除去することができる設備	燃料の許容設計限界を超えることなく、また、原子炉冷却材圧力バウンダリの健全性を損なうことなく、核分裂生成物の崩壊熱及びその他の残留熱を除去できる設計とする。													③	既設設備の設計で満足するため新たな対応は不要		
第47条	最終ヒートシンクへ熱を輸送することができる設備	通常運転時及び異常状態時の熱は、補機冷却水設備の冷却塔及び補助冷却水空気冷却器により、最終的な熱の逃し場である大気へ確実に伝達できるように設計する。													③	既設設備の設計で満足するため新たな対応は不要		
第48条	計測制御系統施設	監視することが必要なパラメータを適切な範囲に維持制御できる設計とする。また、炉容器冷却設備の温度及び流量については、監視できる設計とする。														③	既設設備の設計で満足するため新たな対応は不要	
		パラメータについては、原子炉計装、プロセス計装等により、想定される範囲内での監視が可能な設計とする。															③	既設設備の設計で満足するため新たな対応は不要
		設計基準事故時において、事故状態を知り、対策を講じるのに必要なパラメータである原子炉格納容器内の圧力、放射能レベル等を適切な方法で、十分な範囲にわたり監視し、必要なものについては、記録できる設計とする。															②	既設設備の設計で満足するため新たな対応は不要

HTTR 許可基準規則への対応と後段規制の関係

		許可申請書での説明	設置変更許可申請		設工認申請				保安規定		後段規制区分	備考						
			設計、説明		評価等による確認の可否	具体的な設計			申請回	保安規定	下部規定へ		①新規要求(設工規則)で新規制基準適合性確認として設工認必要 ②新規要求(設工規則)であるが新規制基準適合性確認として設工認不要(許可、既往設工認、保安規定で対応可) ③要求(設工規則)変更はなく、既往設工認で確認					
			後段での対応	設備機器		運用による対応	設備機器	No.						保安規定	評価			
第49条	原子炉停止系統	原子炉停止系統としては、制御棒系と後備停止系の原理の異なる2つの独立した系を設ける設計とする。										②	既設設備の設計で満足するため新たな対応は不要					
		制御棒系は、まず可動反射体領域の制御棒を挿入することにより、燃料の許容設計限界を超えることなく、速やかに炉心を臨界未満にし、次いで炉心が所定の温度に下がるのを待って、あるいは所定の時間間隔において、燃料領域へ制御棒を挿入することにより、臨界未満を維持できるようにする。なお、過渡状態が収束したのちキセノン濃度が変化しても、十分に臨界未満を維持できる設計とする。												③	既設設備の設計で満足するため新たな対応は不要			
		制御棒系は、最大の反応度価値をもつ1対の制御棒が完全に引き抜かれ炉心に挿入できない場合でも、0.01 Δk/k以上の反応度停止余裕を与えることができる設計とする。												③	既設設備の設計で満足するため新たな対応は不要			
		制御棒の浮き上がり又は飛び出しが起こらない設計とする。												②	既設設備の設計で満足するため新たな対応は不要			
		制御棒の飛び出しを防止できる設計とする。												②	既設設備の設計で満足するため新たな対応は不要			
		制御棒の連続引き抜きに対しては、引き抜き最大速度を制限することにより、過度の反応度添加率とならない設計とする。												②	既設設備の設計で満足するため新たな対応は不要			
		制御棒が最大速度で連続的に引き抜かれたと仮定しても、制御棒系の作動により速やかに原子炉を臨界未満にし、炉心及び炉内構造物は大きく損傷することなく、冷却形状が維持できる設計とする。												②	既設設備の設計で満足するため新たな対応は不要			
		制御棒系は、フェイルセーフの設計とし、反応度制御系統の想定される故障を考慮しても、原子炉停止系統としての機能を損なうことのない設計とする。												②	既設設備の設計で満足するため新たな対応は不要			
第50条	原子炉制御室等	中央制御室には、原子炉及び主要な関連施設の運転状況並びに主要なパラメータの監視ができる設計とする。											②	既設設備の設計で満足するため新たな対応は不要				
		原子炉停止系統、原子炉冷却系の手動操作を中央制御室において、速やかに行える設計とする。											②	既設設備の設計で満足するため新たな対応は不要				
		火災が発生する可能性を極力抑えるように、制御室内のケーブル、制御盤等は、不燃性又は難燃性の材料を使用するとともに、中央制御室には消火設備を設置する。ただし、不燃性又は難燃性の材料が使用できない場合は、金属製の盤に格納し、火災の延焼を防止するための措置を講ずる。												③	既設設備の設計で満足するため新たな対応は不要			
		設計基準事故が発生した際には、運転員が原子炉の停止、補助冷却設備の起動、原子炉格納容器の隔離等必要な安全機能の作動確認などを含む事故時の対策に必要な各種の操作を行えるよう、中央制御室に接近でき、かつ、留まることができるよう、室内に留まる運転員の線量が「線量告示」に定められた緊急作業に係る線量限度を十分下回るように、遮蔽を設ける。												③	既設設備の設計で満足するため新たな対応は不要			
		中央制御室の近傍に非常口を設ける。												②	既設設備の設計で満足するため新たな対応は不要			
		原子炉は、中央制御室外の適切な場所から停止することができるように設計する。												③	既設設備の設計で満足するため新たな対応は不要			
第51条	監視設備	通常運転時、運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故時における原子炉施設及び敷地周辺の放射線モニタリングを行うために、作業環境モニタリング設備、排気モニタリング設備及び周辺環境モニタリング設備により、次に示すとおりモニタリングできる設計とする。なお、設計基準事故時の放射線監視設備は、商用電源喪失時において監視できる設計とする。	○	○			203 204 205			第1回			①					
		原子炉格納容器内雰囲気モニタリングは、通常運転時及び運転時の異常な過渡変化時には、室内空気モニタによって連続的に行い、設計基準事故時には原子炉格納容器内のガンマ線エリアモニタ及び事故時ガンマ線モニタによって連続的に行い、中央制御室で監視及び測定できる設計とする。また、原子炉格納容器内の空気をサンプリングすることによって行い、放射性物質の濃度等を知ることができる設計とする。												③	既設設備の設計で満足するため新たな対応は不要			
		放射性物質の放出経路については、排気筒及び排気管並びに使用済燃料貯蔵建家排気筒にモニタを設置するほか、排気空気及び排水をサンプリングできる設計とする。また、これら必要な情報を中央制御室又は適当な場所に表示できる設計とする。												③	既設設備の設計で満足するため新たな対応は不要			
		原子炉施設の周辺監視区域の境界付近の放射線量の監視及び測定は、14基のモニタリングポストにより行う設計とする。												③	既設設備の設計で満足するため新たな対応は不要			
		固定モニタリング設備のうち設計基準事故時における迅速な対応のためのモニタリングポスト9基について、必要な情報を中央制御室、現地対策本部等に表示するとともに、伝送系は有線及び無線により多様性を確保した設計とする。	○	○			203 204 205			第1回				①				
		固定モニタリング設備は、無停電源装置及び非常用発電機(可搬型含む。)を設ける設計とし、無停電源装置は非常用発電機(可搬型含む。)稼働が整うまでの一定時間(90分)を給電できる設計とする。なお、これらの電源が枯渇した場合は、サーベイメータを用いて、モニタリングポスト14基による測定を代替できるものとする。	○	○			203 204 205			第1回				①				
第52条	原子炉格納施設	通常運転時において、サービスエリアは負圧状態に維持し得る設計とし、かつ、原子炉格納容器は所定の漏えい率を超えることがない設計とする。											③	既設設備の設計で満足するため新たな対応は不要				
		減圧事故時等においては、核分裂生成物を原子炉格納容器内に閉じ込め、かつ、フィルタを通して排気管へ導く設計とすることにより、環境に放出される濃度を低減する。												③	既設設備の設計で満足するため新たな対応は不要			
		使用温度を考慮した破壊じん性試験を行い、規定値を満足した材料を使用する。また、原子炉格納容器は、隔離機能とあいまって、原子炉格納容器全体の漏えい率を許容値以下に保つように設計する。												③	既設設備の設計で満足するため新たな対応は不要			
		原子炉格納容器隔離弁を適切に設置する。												③	既設設備の設計で満足するため新たな対応は不要			
		設計基準事故時に生ずる可燃性ガス及び酸素により原子炉格納容器の健全性を損なうおそれがない設計とする。												③	既設設備の設計で満足するため新たな対応は不要			
		非常用空気浄化設備の動的機器は多重性を持たせ、また、非常用発電機から給電して、十分にその機能を果たせる設計とする。												③	既設設備の設計で満足するため新たな対応は不要			
第53条	多量の放射性物質等を放出する事故の拡大の防止	当該事故の拡大を防止するために、目張り等による原子炉建家の気密の改善、さらに使用済燃料貯蔵プールへの冷却水の注入による使用済燃料の冷却等、必要な措置を講じる設計とする。	○	○	○								40 42 44 135 145 215 362 ~ 369	第4回	○	○	①	保安規定で対応

別紙2 H T T R 設工認要否整理表

Table with columns for 1-53 and rows for 1-59. Columns include 'イ. 原子炉本体' and 'ロ. 核燃料物質の取扱施設'. Rows include '新規申請', '新規基準前既に施工申請済みのもの', and various facility categories like '燃料', '炉内構造物', '放射線管理施設', etc. Cells contain 'X', 'O', and symbols like '+1', '+2', '+3'.

Table with columns for equipment types (e.g., 原子炉格納施設, 冷却設備等) and rows for various safety and operational items (e.g., 試験研究用等原子炉施設への人の不意な侵入等の防止, 燃料搬入設備). Includes a legend for symbols like 'x' and 'O'.

Table with 215 columns (162-215) and multiple rows. Columns are categorized into: 液体廃棄物の廃棄施設 (Liquid waste disposal), 放射性廃棄物の廃棄施設 (Radioactive waste disposal), 原子炉格納容器 (Nuclear containment vessels), and others. Rows include: 試験研究用等原子炉施設 (Experimental facilities), 放射線管理施設 (Radiation management), 安全保護回路 (Safety protection circuits), and 原子炉格納容器 (Nuclear containment vessels). Each cell contains 'X', 'O', '△', or '○'.

一、当該条項の要求事項に適合すべき設備等が施設に無いことを示す。
○：当該条項の要求事項に適合すべき設備であり、適合性を要するを示す。
△：当該条項の要求事項に適合すべき設備であるが、要求事項に施設時からの変更なく、既設をそのまま使用するための適合性説明を省略することを示す。
◎：新規要求事項であるが、過去の設計申請で要求事項を満たしていることの説明がつくものを示す。
×：当該条項の要求事項に適合すべき設備でなく適合性説明を要しないことを示す。

*1: 耐震5クラス
*2: 共震のおそれのある耐震Bクラス
*3: 波及の影響を及ぼすおそれのあるBクラス

既設申請
新規基準前に既に既設申請済みのもの
新規・既設

Table with 4 columns: 項目 (Item), 項 (Section), 項号 (Section No.), and 項名 (Section Name). It lists various safety and operational requirements across different facility types.

Main grid table containing 'X', 'O', '△', and '○' entries for each facility type and requirement combination. Includes sub-headers like '原子炉格納容器' and '放射性廃棄物の廃棄施設'.

