

- 表-5 設備健全性確認まとめ表
- 表-6.1 プラント確認試験リスト
- 表-6.2 水・蒸気系設備機能確認試験リスト
- 表-7 使用前検査対象設備の健全性確認 整理表
- 表-8.1 安全性総点検におけるナトリウム漏えい対策に係る設備改善
- 表-8.2 安全性総点検における信頼性向上等を目的とした設備改善
- 表-8.3 安全性総点検における蒸気発生器伝熱管破損対策に係る設備改善
- 表-9 設備改造工事に係る使用前検査対象一覧
- 表-10 改造工事確認試験リスト
- 表-12 確認要領作成対象点検・検査項目

図6.1-1 設備の区分と設備健全性確認計画との関係

注：表番号は設備健全性確認計画書の番号を示す。

※長期停止プラント(高速増殖原
型炉もんじゅ)の設備健全性確認
計画書【平成18年9月施行】

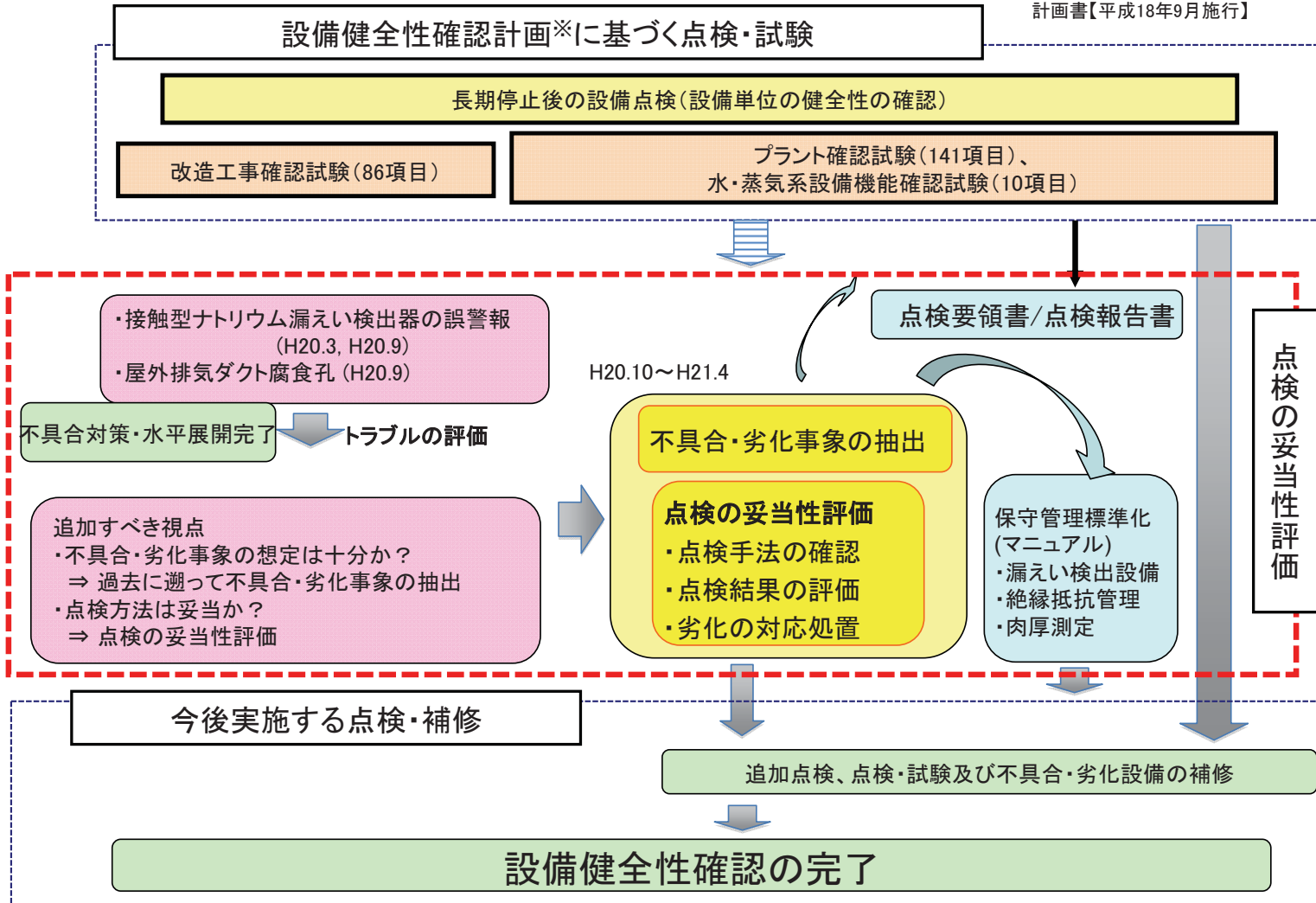
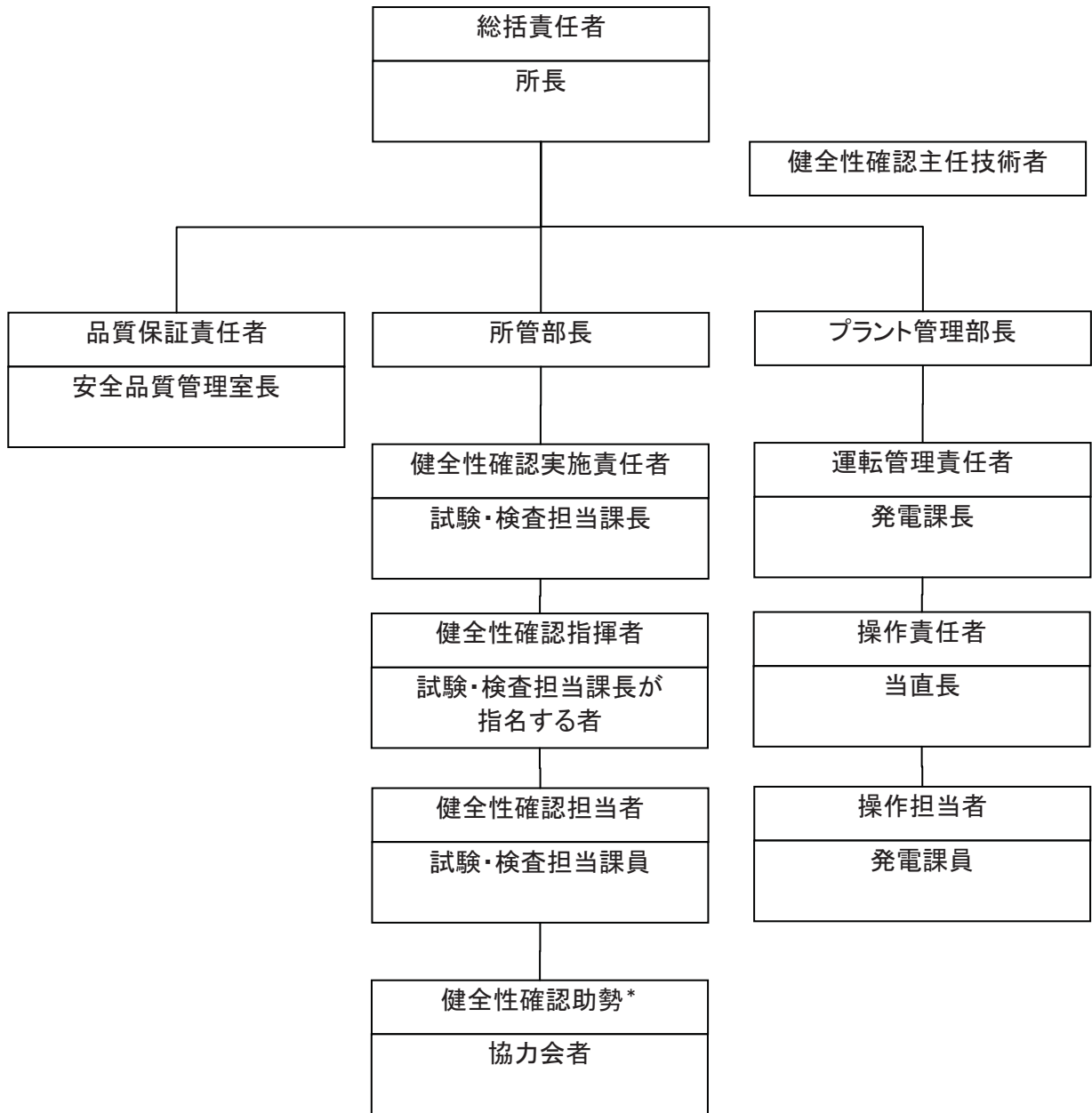


図 6.1-2 「もんじゅ」の設備健全性確認における活動



* : 健全性確認助勢は、確認内容によって原子力機構職員または協力会社社員となる。

図6.2-1 設備健全性確認実施体制(試験時)(平成 21 年 3 月以降)

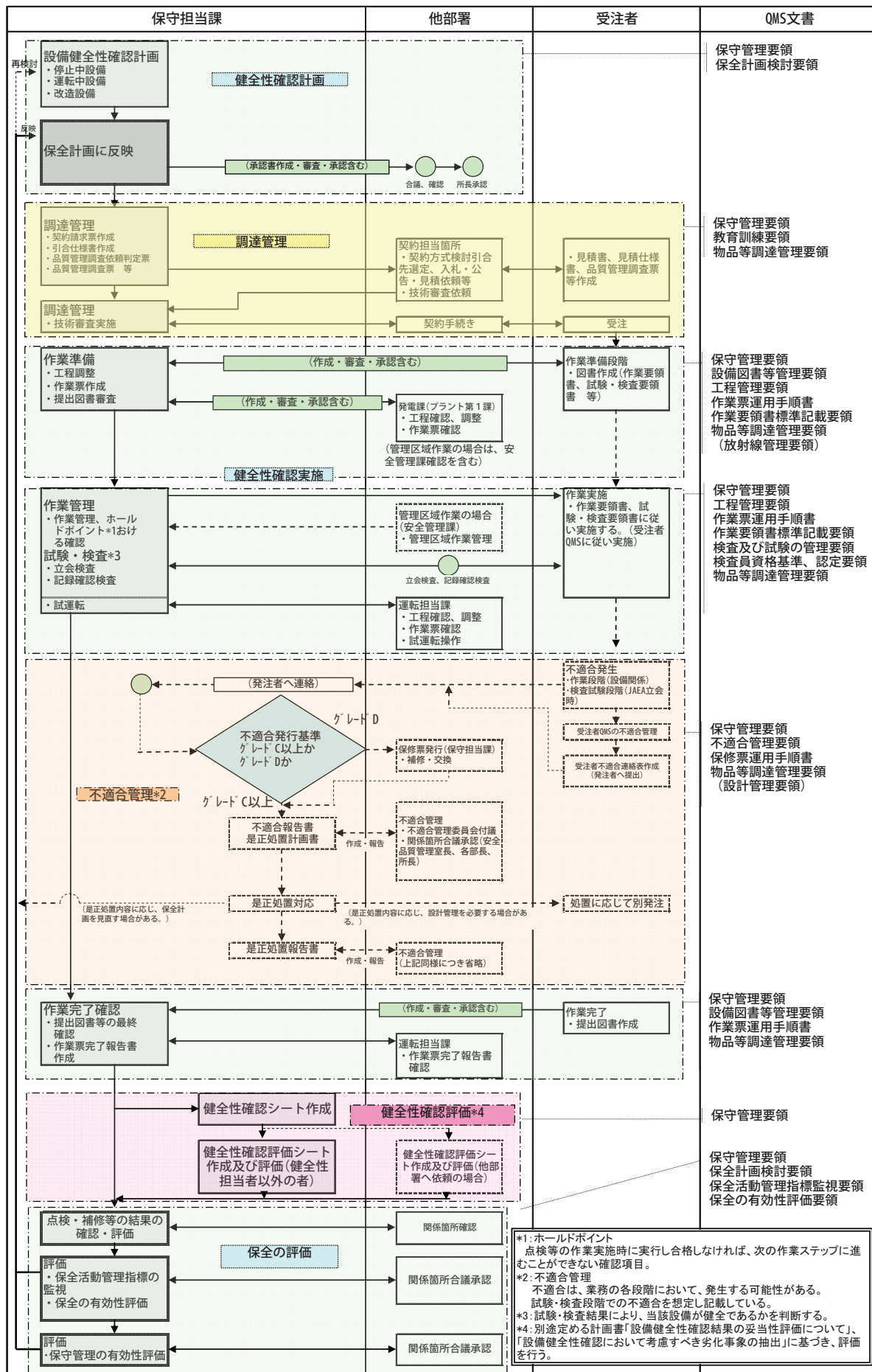
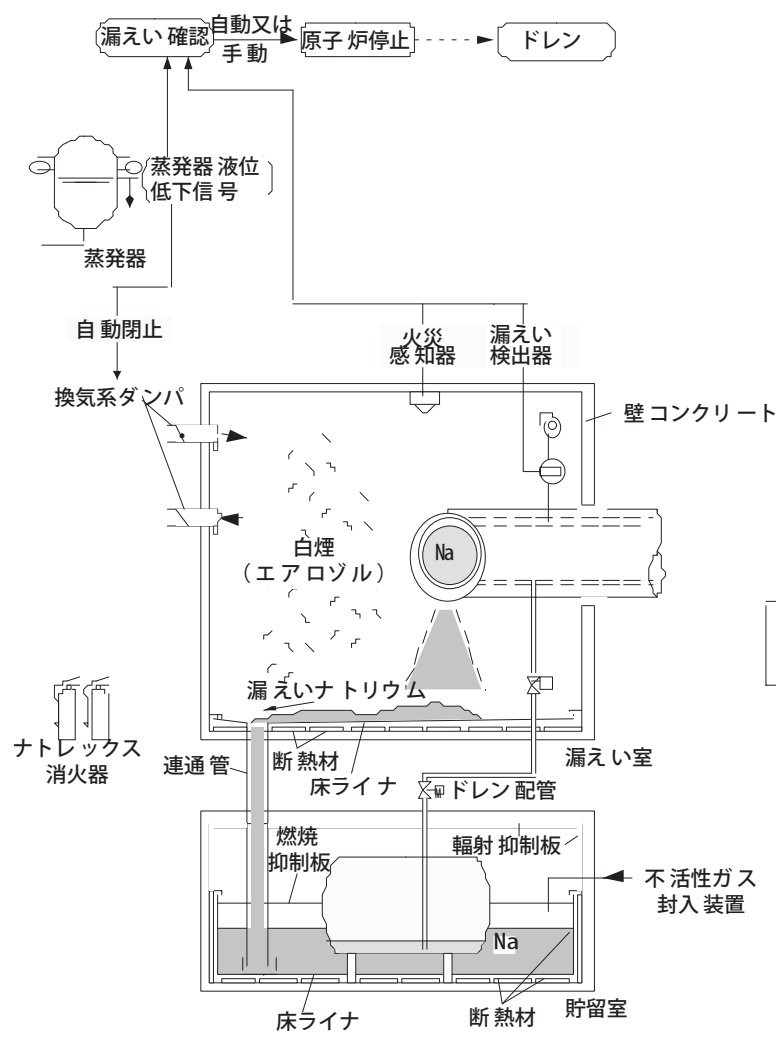
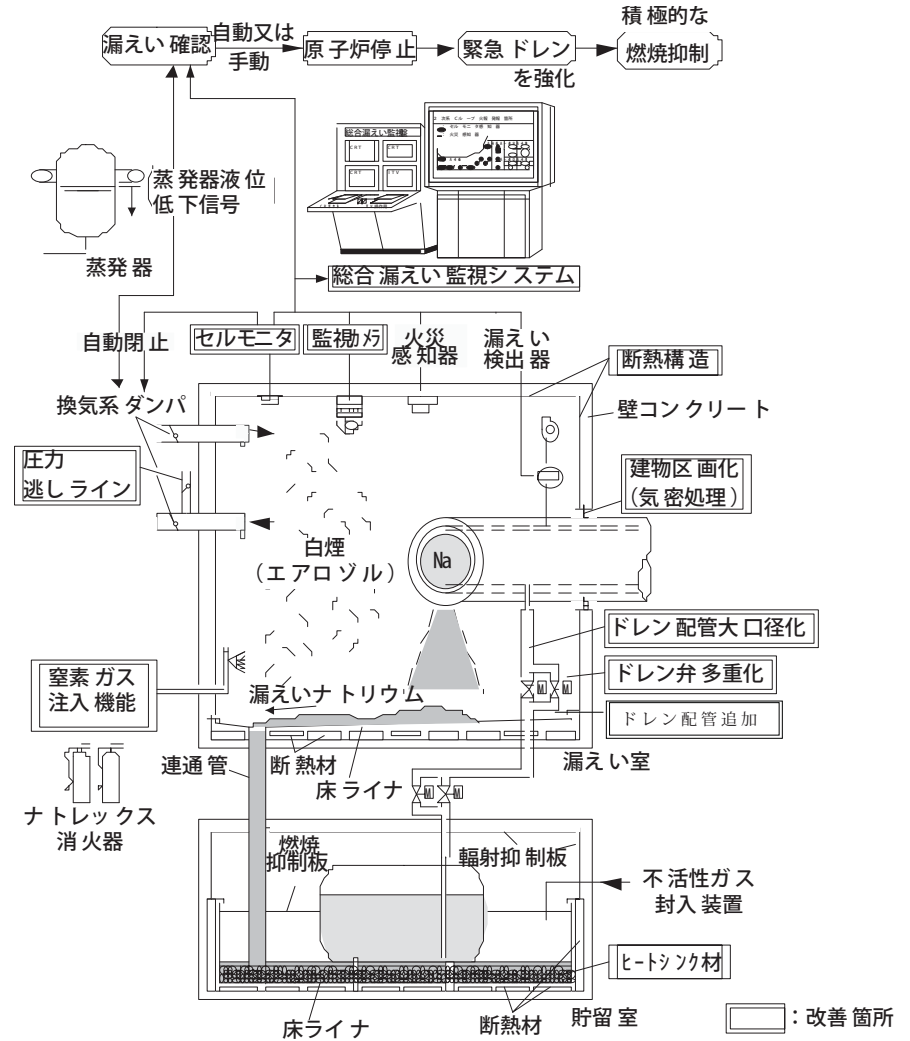


図6.2-2 設備健全性(設備点検)業務フロー(協力会社を含む作業、平成21年1月以降)



2次冷却系ナトリウム漏えいに対する従来の概念



2次冷却系ナトリウム漏えいに対する設備改善の概念

図6.3-1 設備改善の概要（従来設備と改善後設備の比較）

KKS 番号	試験名称	試験項目	試験概要	試験結果
1	EVST1次補助ナトリウム系Na漏えい対策確認試験	(1) 弁開閉試験	エクステンション部及びジョイント部に防護カバーを設けたドレン弁の動作確認を行う。	電動化したナトリウムサンプリング装置入口側止め弁及び出口側止め弁が正常に開閉できることを確認した。結果は良好であった。
		(2) 液面計作動試験	長期間停止している1次オーバフロータンク液位計(連続式、接点式)、1次ドレンタンク液位計(連続式)及びガス抜きポットの液面計(接点式)の作動確認、零点調整を行う。	オーバフロータンク連続式液面計、オーバフロータンク接点式液面計及びドレンタンク連続式液面計が正常に作動することを確認した。また併せて較正を実施した。結果は良好であった。
		(3) サンプリング装置確認試験	サンプリング装置出入口配管に仕切り弁を追加するため、サンプリング流量を確認する。また、インターロックにより汲上げポンプの停止動作及び入口弁の閉止動作を確認する。	サンプリング装置出入口の二重管部に設置した接触式ナトリウム漏えい検出器の漏えい模擬信号により汲上げポンプが停止しナトリウムサンプリング装置入口側止め弁及び出口側止め弁が全閉となることを確認した。結果は良好であった。
		(4) 運転確認試験	Na漏えい対策工事後のNa充填時に、系統の運転機能を確認する。	初期純化運転、EVST汲み上げ・等温循環運転、EVST汲み上げ・純化運転が正常に実施できることを確認した。結果は良好であった。
2	EVST冷却系及び2次補助ナトリウム系Na漏えい対策確認試験	(1) 予熱試験	弁追加、配管改造部分及びEVST冷却系フリーズシール部常時メルト化部分の予熱性を確認する。	追設弁、電源系改造(電線貫通部ペネトレーション化、非常用電源化)及びEVST冷却系フリーズシール部常時メルト化部分の予熱ヒータが所定の温度で制御されることを確認した。結果は良好であった。
		(2) EVSTナトリウム漏えい検出系試験	EVST冷却系空気冷却器へのナトリウム漏えい検出のために追設したサンプリング配管の流量配分を確認する。	空気冷却器伝熱管部のナトリウム漏えい検出のために追設したガスサンプリング配管及び既設ガスサンプリング配管に仮設流量計を取付け、予熱状態での流量を測定した。各ガスサンプリング配管の流量は全て3Nℓ/min以上であり、結果は良好であった。
		(3) 電動化弁作動試験	燃料取扱設備操作室から遠隔操作し、電動化を行った弁の作動を確認する。	移設したNaサンプリング装置出入口配管の電動止め弁について、作動確認を実施し、円滑に作動することを確認した。結果は良好であった。
		(4) ナトリウム充填試験	通常時のナトリウム充填手順に従い、EVST冷却系及び2次補助ナトリウム系のナトリウム充填が行えることを確認する。	試験を実施した結果、問題のないことを確認した。
		(5) ナトリウムドレン試験	通常時のナトリウムドレン手順に従い、EVST冷却系及び2次補助ナトリウム系のナトリウムドレンが行えることを確認する。	試験を実施した結果、問題のないことを確認した。

改造工事確認試験結果概要(2/11)

資料 6.3

KKS 番号	試験名称	試験項目	試験概要	試験結果
		(6) 緊急ドレン模擬試験	ドレン機能強化(早期ドレン)改造によるドレン性を確認する。また、インターロックにより循環ポンプ等の停止動作を確認する。	電動化したドレン弁を燃料取扱操作室から遠隔操作し緊急ドレンができることを確認した。結果は良好であった。 (補足) 緊急ドレン目標時間(15分)以内である約10分でドレンできることを確認した。
		(7) 液面計作動試験	長期間停止している冷却系膨張タンク液位計(連続式、接点式)及びガス抜きポット液位計(連続式)の作動確認、零点調整を行う。	膨張タンク液面計、ガス抜きポット液面計の基準点及びスパンを確認した。また、ナトリウム充填及びドレンでのダンプタンク液面計(連続式)の作動状態に問題のないことを確認した。結果は良好であった。
		(8) 運転確認試験	Na漏えい対策後のNa充填時に、系統の運転機能を確認する。	純化運転、純度測定及びEVST冷却系モード運転が正常に実施できることを確認した。結果は良好であった。
3	1次主冷却系Na漏えい対策確認試験	(1) 電動化弁作動試験	1次充填ドレン系の電動化したドレン弁及びベント弁を中央制御室から操作し、表示灯確認及び作動確認を行う。	電動化した1次ナトリウム純化系コールドトラップドレン弁が正常に開閉できることを確認した。結果は良好であった。
		(2) 1次主冷却系ナトリウム充填試験	1次主冷却系が所定の手順にしたがって、中央制御室から電動化した弁を操作してナトリウムを充填できることを確認する。	通常時のナトリウム充填手順に従い、電動駆動装置を追加したドレン・ベント弁及び既設弁等を用いて、ナトリウム充填が問題なく実施できることを確認した。結果は良好であった。
		(3) ナトリウムドレン試験	所定の手順にしたがって、中央制御室から電動化した弁を操作して系統内のナトリウムをドレンできることを確認する。	メンテナンス中(原子炉容器液位はシステムレベル)想定して、電動駆動装置を追加したドレン・ベント弁及び既設弁等を用いて、ナトリウムドレンが問題なく実施できることを確認した(試験はAループについて実施)。結果は良好であった。
		(4) ナトリウムドレン試験(早期ドレン)	1次主冷却系が所定の手順にしたがって、中央制御室から電動化した弁を操作して系統内のナトリウムをドレンできることを確認する。	電動化したドレン弁及びベント弁を中央制御室から操作し系統のナトリウムが問題なくドレンできることを確認した(試験はB, Cループについて実施)。結果は良好であった。
		(5) オーバフロー系汲み上げインターロック試験	1次主冷却系ナトリウム小漏えい時、原子炉手動トリップ後のオーバフロータンクから原子炉容器への連続汲み上げ時間延長が行えることを確認する。	1次主冷却系ナトリウム小漏えい時に、原子炉手動トリップ後のオーバフロータンクから原子炉容器へのナトリウム連続汲み上げ時間の延長(20分から80分)が行えることを確認した。結果は良好であった。
		(6) 液面計作動試験	長期間停止しているCループの1次ポンプ及び1次ポンプオーバフローコラムの液面計の作動確認を1次主冷却系ナトリウムの充填・ドレンに合わせて行う。	1次主冷却系主循環ポンプ液面計について及びポンプオーバフローコラム(POFC)の液面計について、ナトリウム充填・ドレン時に校正基準接点での調整を行った。結果は良好であった。

改造工事確認試験結果概要(3/11)

資料 6.3

KKS 番号	試験名称	試験項目	試験概要	試験結果
		(7) 運転確認試験	Na漏えい対策工事後のNa充填時に、Cループの運転機能を確認する。	1次主冷却系循環ポンプモーター運転(流量約10%)及び1次ナトリウムオーバーフロー系電磁ポンプによる原子炉容器汲上げ定格運転で24時間連続運転を行い、運転状態に問題のないことを確認した。結果は良好であった。
4	2次主冷却系Na漏えい対策確認試験	(1) 気密性能試験	緊急ドレンに伴う配管改造、弁追加及び温度計交換により、2次冷却系の真空引きを行い、所定の値まで圧力を下げられることを確認する。	2次冷却系内を-98.6kPa以下に真空引きを行い、15分間保持し、インリークによる有意な圧力上昇のないことを確認した。
		(2) 予熱試験	配管改造、弁追加により予熱ヒータの追加・変更、保温材強化、CT出入口配管保護カバーを設置した部分及び改造工事に伴う予熱ヒータ、保温材取り外し・復旧範囲の予熱性能を確認する。また、改造による既設部分への影響確認を行う。	予熱開始後、最長9日以内に大気温度+140℃以上に、また、4日以内に130℃に到達することを確認した。また、緊急ドレンに使用されるドレン配管の予熱が接続される主配管側の予熱設定値(模擬入力)に追従して、予熱制御が行われることを確認した。
		(3) 予熱系組合せ試験	配管改造、弁追加による予熱ヒータの追加・変更等により、中央計算機等との組合せ確認を行う。	中央計算機、予熱制御盤等を組合せた状態で、制御操作、中央監視盤への表示機能に異常がなく、改造・追設した配管部、追加したドレン弁部が良好に予熱制御されることを確認した。結果は良好であった。
		(4) 熱変位測定試験 (改造部分及び主冷却系配管部分)	予熱昇温時に配管の熱変位を測定し、ドレン配管の改造に伴う影響を確認する。また、予熱昇温時に配管の熱変位を測定し、ドレン配管の改造に伴う影響を前回SKS部分について確認する。	2次ナトリウム充填ドレン系の主要配管改造部(緊急ドレン時の主流路となる部分)の代表として、Aループの代表測定点について、配管の熱変位を変位計により測定した。その結果は解析結果と同様の傾向にあり、配管熱変位解析モデルの妥当性が確認できた。また、緊急ドレン時に配管に発生する応力についても、許容値以下であることが確認できた。
		(5) ハンガ・スナバトラベル確認試験	予熱昇温時にハンガ・スナバのトラベル量を測定し、ドレン配管の改造部分、改造に伴う既設部分への影響を確認する。	常温時及び200℃ナトリウム充填状態でのトラベル量を確認した。その結果、想定される運転時においてトラベル量が有効トラベル範囲を逸脱しないことが確認できた。
		(6) 配管温度分布測定試験	予熱昇温時の配管温度分布を測定し、ドレン配管の改造部分、改造に伴う既設部分への影響を確認する。	表面温度計によりアクセス部位の配管保温材外表面温度を測定し、触れても火傷の恐れがない温度レベル(55℃以下)であることを確認した。
		(7) ナトリウムプロセス計器作動確認試験	長期間停止しているCループの圧力計、流量計の計器動作を確認する。 (液面計は「2次冷却系Na充填・ドレン試験」時に確認する)	ナトリウム充填前及びナトリウム充填後において、2次主冷却系循環ポンプ出口NaK圧力計及び2次ナトリウム純化系電磁ポンプ出口NaK圧力計が正常に作動することを確認した。結果は良好であった。
		(8) 弁開閉試験	駆動部に耐熱防護対策を行った弁及びドレン弁全てについての作動状態を確認する。 (耐熱防護対象弁: 210MV1、2、240MV1、3、4、6、7、9、10、12、13)	弁の開閉時の動作が円滑であり、異常な振動、異音がないことを確認した。開閉時間、リフト量について所定の値以下であることを確認した。結果は良好であった。

改造工事確認試験結果概要(4/11)

資料 6.3

KKS 番号	試験名称	試験項目	試験概要	試験結果
4	2次主冷却系Na漏えい対策確認試験	(9) 緊急ドレン模擬試験	緊急ドレン操作を行い所定のインタロック(ACSの起動阻止インタロック含む)に従ってドレン弁が動作すること、ドレンが所定の時間内に行えることを確認する。	①インタロック試験 緊急ドレンに係わる範囲のインタロックが正常に動作することを確認した。結果は良好であった。 ②ドレン時間確認試験 全弁正常作動時のドレン時間及び一弁故障時のドレン時間がいずれも25分以内であることを確認した。結果は良好であった。 一弁故障時の試験結果(ドレン時間) ドレン時間の目標値25分に対し、 Aループ: 22分03秒 Bループ: 19分51秒 Cループ: 21分51秒 であることを確認した。
		(10) ナトリウム充填試験	ドレン配管・弁の追加・改造を踏まえ、充填手順を変更する。この充填手順に従ってナトリウム充填を行い、手順の確認を行う。	試験を実施した結果、問題のないことを確認した。 (補足) Aループ充填量: 約227m ³ Bループ充填量: 約200m ³ Cループ充填量: 約228m ³
		(11) ナトリウムドレン試験	ドレン配管・弁の追加・改造を踏まえ、ドレン手順を変更する。このドレン手順に従ってナトリウムドレンを行い、手順の確認を行う。	ナトリウムドレン配管の追加・改造、ドレン弁の電動化・多重化等の改造部及び既設弁等を用いて、2次主冷却系からのナトリウムドレンが行えることを確認した。結果は良好であった。
		(12) フリーズシール試験	ナトリウム充填状態で、予熱制御盤から改造部のドレンラインのフリーズシール及びメルト操作が行えることを確認する。	2次主冷却系ホットレグベント弁ラインの予熱ヒータブロック温度を98℃まで下降させフリーズできることを確認した。また、予熱ヒータブロックを150℃以上まで昇温しメルトできることを確認した。
		(13) 液面計作動試験	長期間停止しているCループの2次主循環ポンプ、ポンプオーバーフローコラム、蒸発器、過熱器、ダンプタンク、オーバーフロータンクの液面計の作動を系統の充填・ドレンに合わせて確認する。	2次主冷却系循環ポンプ、ポンプオーバーフローコラム、蒸発器、過熱器、ダンプタンク、オーバーフロータンクの各ナトリウム液面計の作動を系統の充填・ドレンに合わせて確認した。結果は良好であった。
		(14) ナトリウム漏えい検出装置確認試験(ドレン配管第1止弁までの改造)	充填・ドレン配管の改造部分のうち第1止め弁までは、ガスサンプリング型漏えい検出設備が取り付けられる。このため、サンプリングノズルの追加等が行われることから、この漏えい検出設備の流量調整、校正用模擬ガスによるRID警報確認を行う。	改造したガスサンプリング型漏えい検出設備について、流量調整を行い、各サンプリングラインに適切な流量が確保できることを確認した。
		(15) ガスサンプリング型漏えい検出装置性能確認(リプレース対応部)	リプレースしたCループのガスサンプリング型漏えい検出装置の性能確認を行う。	Cループのガスサンプリング型漏えい検出装置について、試験用模擬ガスを用い流量調整を実施した。また、試験用模擬ガスの濃度を警報設定値以上とし、警報が正常に発報することを確認した。結果は良好であった。

改造工事確認試験結果概要(5/11)

資料 6.3

KKS 番号	試験名称	試験項目	試験概要	試験結果
		(16) 接触型ナトリウム漏えい検出器性能確認	ドレン弁の追加等により追設した接触型ナトリウム漏えい検出器及びピコールドトラップスカート内部に追設した接触型ナトリウム漏えい検出器の警報確認を行う。	接触型ナトリウム漏えい検出器のナトリウム漏えい模擬信号により、中央制御盤及び2次冷却系接触型ナトリウム漏えい監視盤に警報が発報することを確認した。結果は良好であった。
		(17) 運転確認試験	Na漏えい対策工事後のNa充填時に、系統の運転機能を確認する。	2次主冷却系循環ポンプポニーモータ定格運転及び2次ナトリウム純化系汲上運転にて、約24時間連続運転を行い、運転状態、関連パラメータに問題のないことを確認した。交換した改良型温度計(14本/ループ)については、その指示値のばらつきを確認し、運転に支障がないことを確認した。結果は良好であった。
5	蒸気発生器伝熱管破損対策確認試験	(1) SG水インタロック確認試験(SGブロー動作確認試験)	中規模のSG水リーク早期検出のためにEV圧力計の追加及び設定値の変更を含む改造を実施する。改造後に蒸発器カバーガス圧力高模擬信号を入力し、中規模漏えい発生時に所定のインターロックにしたがって設備が作動することを確認する。	蒸発器カバーガス圧力「高」信号発信させ、中規模水漏えい発生時の一連の警報及びインタロック動作を確認した。また、中央制御室盤の一括スイッチ操作により、蒸発器入口/出口放出弁の表示灯の点灯及び蒸発器入口/出口放出弁の開放動作を確認した。試験結果は良好であった。
		(2) 弁単体動作試験	予熱状態で、蒸発器オーバフロー止め弁及びPOFCオーバフロー止め弁の作動状態を確認する。	予熱状態で蒸発器オーバフロー止め弁及びPOFCオーバフロー止め弁を中央制御室の制御盤にて遠隔操作し、開閉表示ランプ、開閉動作、開閉時間、リフト量及びロック機能を確認した。試験結果は良好であった。
		(3) 2次ナトリウムオーバフロー系運転確認試験	SG水リーク早期検出対策として、EVオーバフロー止め弁、POFCオーバフロー止め弁、主系統カバーガス止弁の開度を絞るため、EVおよびPOFCのオーバフロー性能を確認する。	2次ナトリウム純化系電磁ポンプ流量を初期純化運転時の最大流量である22m ³ /h(20t/h)まで上昇させ、蒸発器オーバフロー止め弁及びPOFCオーバフロー止め弁が所定の開度で、ナトリウムオーバフロー性能に問題ないことを確認した。結果は良好であった。
6	蒸気発生器追設ヒータ機能確認試験	(1) 過熱器蒸気出口水室追設ヒータ機能確認試験	補助蒸気によるウォーミング時に過熱器水室に発生する凝縮水の発生防止対策として追設した予熱ヒータが所定の温度まで昇温、制御できることを確認する。	135時間以内に所定の温度(230℃:250℃±20℃の下限值)に達することを確認した。(A:76h、B:76.2h、C:89h)また250±20℃に制御できることを確認した。結果は良好であった。
		(2) 蒸発器給水配管部追設ヒータ機能確認試験	補助蒸気によるウォーミング時に蒸発器給水配管に発生する凝縮水の発生防止対策として追設した予熱ヒータが所定の温度まで昇温、制御できることを確認する。	48時間以内で所定の温度(200℃±30℃)に達することを確認した。また、200℃±30℃に制御できることを確認した。結果は良好であった。
7	2次ナトリウム充填・ドレン系Na漏えい対策確認試験	(1) オーバフロータンク・ダンプタンク室空調確認試験	ヒートシンク材設置工事に伴って、燃焼抑制板より下部の空調ダクト設置レベルが改造になるため、対象室にある2次ナトリウム充填ドレン系オーバフロータンク(Bループ)及びダンプタンク(A、Cループ)の脚部温度分布を測定し、冷却状態に問題がないことを確認する。	タンク脚部のコンクリートとの取合い部(ベースプレート)の温度を測定し脚部温度(65℃以下)に問題ないことを確認した。結果は良好であった。

改造工事確認試験結果概要(6/11)

資料 6.3

KKS 番号	試験名称	試験項目	試験概要	試験結果
		(2) 運転確認試験	Na漏えい対策工事後のNa充填時に、系統の運転機能を確認する。	ナトリウム充填後の熱負荷がある状態において貯留室温度がタンク定格運転温度換算で、設計室温(5~55℃)にあることを確認した。結果は良好であった。
8	2次ナトリウム純化系 Na漏えい対策確認試験	(1) 初期純化運転	Na充填後の試験実施前に純化運転を実施する(A、B、C系について実施)。併せて、捕獲不純物の評価を行う。	初期純化は、タンク内初期純化運転、系統純化運転により140℃程度のプラグング温度になるまで純化を行った。なお、試験完了時には全ループとも120~130℃のプラグング温度まで純化が行われた。
		(2) 弁開閉試験	漏えい量の抑制から遠隔電動操作化した弁について作動を確認する。	弁の開閉時の動作が円滑であり、異常な振動、異音がないことを確認した。開閉時間、リフト量について所定の値以下であることを確認した。結果は良好であった。
		(3) 緊急ドレン模擬試験	純化系の緊急ドレン操作を行い、主要インターロックの動作確認と、所定の時間でドレンが行えることを確認する。	緊急ドレンに係わる範囲の主要インタロックが正常に動作することを確認した。結果は良好であった。 また、ドレン時間確認試験では、所定の時間(27分以内)でナトリウムドレンが行えることを確認した。結果は良好であった。 ・試験結果(ドレン時間) ドレン時間の目標値27分に対し、 Aループ: 16分48秒 Bループ: 18分20秒 Cループ: 17分24秒 であることを確認した。
		(4) 運転確認試験	Na漏えい対策工事後のNa充填時に、系統の運転機能を確認する。	純化系電磁ポンプによる2次主冷却系統への汲み上げ連続運転状態を24時間継続し、各プロセス量(温度、流量、圧力等)が所定の値であること、運転状態に問題がないことを確認した。結果は良好であった。
9	2次ナトリウム純化系 プラグング計予熱改善確認試験	(1) 予熱試験	プラグング計合流部等に対して温度揺らぎに対する健全性確保の観点から予熱制御系の改造により温度差低減対策を行う。この部位の温度制御性の確認を行う。なお、試験は2次主冷却系Na漏えい対策確認試験の「予熱試験」時に行う。また、温度差の大きいナトリウムが合流する可能性がある部分について、中央計算機の監視盤で監視が可能であることを確認する。	予熱試験時に、各ループのプラグング計合流部位の温度制御性が良好であることを確認した。また、温度差のつくナトリウムが合流する部位について、予熱温度を中央監視盤で監視できることを確認した。結果は良好であった。

改造工事確認試験結果概要(7/11)

資料 6.3

KKS 番号	試験名称	試験項目	試験概要	試験結果
10	2次アルゴンガス系 Na漏えい対策確認試験	(1) 系統減圧機能試験	オーバフロータンク、ダンプタンク直上からのナトリウム漏えいを早期に停止する目的で2次系内のカバーガス減圧ラインを設置した。このラインを動作させ、所定の時間内に系統の圧力が所定の圧力まで低下することを確認する。	2次アルゴンガス系カバーガス圧力の減圧ラインを動作させ、系統圧力が27分以内に98kPaから25kPa以下に減圧できることを確認した。結果は良好であった。
		(2) 系統流量特性試験	中規模のSG水リーク早期検出のためにカバーガスラインの弁の絞り変更及びバイパスラインの追設を行う。カバーガス圧力検出性及び流量特性が計画値を満足していることの確認が必要であり、必要によって、弁開度の調整を実施する。	ナトリウム充填状態で2次主冷却系側を加圧、タンク側を減圧した状態から、オーバフローラインとアルゴンガス系の同時導通を行い、得られたデータを基に解析評価を実施した。その結果、事前評価の圧力変化予測曲線の範囲に入り、判定基準を満足する結果が得られた。
11	仮設タンクのナトリウム移送確認	(1) ナトリウム移送	仮設タンクに貯留したナトリウムを本設の2次系オーバフロータンクに移送する。	仮設タンクからオーバフロータンクへガス圧によるナトリウムの移送を実施した。仮設配管内の音がナトリウムの液体移送音からアルゴンガス通気音に変化し、ナトリウム移送が完了したことを確認した。結果は良好であった。
12	補助冷却設備Na漏えい対策確認試験	(1) 弁開閉試験	駆動部に耐熱防護対策を行った弁の動作確認を行う。試験は2次主冷却系Na漏えい対策確認試験の弁開閉試験に合わせて実施する。 (対象弁: 210MV3、260MV1、CV2)	試験対象弁について、開閉動作の確認、開閉時間の確認等を実施した。動作状況に問題なく、系統運転、操作に支障のないことを確認した。また、型式毎の代表弁について弁作動時の駆動部の温度測定を行い、異常な温度上昇がないことを確認した。結果は良好であった。
		(2) SG入口止め弁バイパス弁開度設定試験	緊急ドレン時のSG入口止め弁バイパス弁の開度を100%開度に設定追加。通常開度設定の再確認のため、所定流量が流れることを確認する。	SG入口止め弁バイパス弁の開度設定を行い、バイパス流量が38.7±1.9m ³ /h(35±1.7t/h)に静定することを確認した。試験結果は良好であった。
		(3) SG入口止め弁バイパス弁100%開度ドレン性能確認	緊急ドレン時の蒸気発生器入口止弁バイパス弁全開(100%開度)でのドレン性能を確認する。試験は2次主冷却系緊急ドレン試験に併せて実施する。	2次主冷却系緊急ドレン模擬試験時の2次主冷却系緊急ドレンCS操作により、SG入口止め弁バイパス弁が調整開から100%開度になることを確認した。結果は良好であった。
		(4) ACSインターロック確認試験	空気冷却器からのナトリウム漏えい模擬信号により、補助冷却設備起動阻止のインターロックを確認する。	ナトリウム漏えい模擬信号により空気冷却器起動阻止回路に関するインターロックが正常に動作することを確認した。結果は良好であった。
		(5) 運転確認試験	Na漏えい対策工事後のNa充填時に、系統の運転機能を確認する。	ポニーモータ運転状態で、空気冷却器出口止め弁にて約325 t/h流量で一定に制御した状態で24時間運転し、空気冷却器出口ナトリウム流量、空気冷却器入口・出口空気温度等を測定し、安定な運転状態を確認した。結果は良好であった。

改造工事確認試験結果概要(8/11)

資料 6.3

KKS 番号	試験名称	試験項目	試験概要	試験結果
13	1次メンテナンス冷却系Na漏えい対策確認試験	(1) 電動化弁作動試験	1次メンテナンス冷却系の電動化したドレン弁及びベント弁を中央制御室から操作し、表示灯確認及び作動確認を行う。	電動化した4台の弁を対象に、弁動作状況の確認、中間開度保持等の確認を実施した。全ての弁において動作状況に問題はなく、系統運転、ドレン操作に支障のないことを確認した。結果は良好であった。
		(2) ナトリウム充填試験	1次メンテナンス冷却系が所定の手順にしたがって、中央制御室から電動化した弁を操作してナトリウムを充填できることを確認する。	電動化した弁を用いて、通常充填、単独充填及び早期充填(原子炉建屋外からの操作)の3パターンでのナトリウム充填が問題なく行えることを確認した。結果は良好であった。
		(3) ナトリウムドレン試験	所定の通常手順にしたがって中央制御室から電動化した弁を操作することにより、系統内のナトリウムをドレンできることを確認する。	設備別運転手順書を基に、電動弁を操作して、問題なくドレンが実施できることを確認した。結果は良好であった。
		(4) ナトリウムドレン試験(早期ドレン)	1次メンテナンス冷却系が所定の手順にしたがって、中央制御室から電動化した弁を操作して系統内のナトリウムをドレンできることを確認する。	電動化したドレン弁、ベント弁を中央制御室から遠隔操作しドレンができることを確認した。結果は良好であった。
		(5) 接触型ナトリウム漏えい検出器(CLD)の機能確認試験	1次メンテナンス冷却系と1次冷却系Bループとのナトリウム漏えいの系統識別のため追設した接触型ナトリウム漏えい検出器(CLD)が機能することを確認する。	試験対象の9個の検出器に、模擬漏えい信号を入力し、いずれも警報が発報すること、ナトリウム漏えいの情報が表示されることを確認した。結果は良好であった。
		(6) 運転確認試験	Na漏えい対策工事後のNa充填時に、系統の運転機能を確認する。	1次メンテナンス冷却系循環ポンプの連続運転を行い、流量約141m ³ /hで24時間安定した状態で運転していることを確認した。結果は良好であった。
14	2次メンテナンス冷却系Na漏えい対策確認試験	(1) 予熱機能確認試験	フリーズシール部の常時メルト化及び予熱制御系改造による昇温、制御性確認。	常時メルト化したフリーズシール部のナトリウム充填状態での予熱温度を測定した結果、対象となるコントロール点・モニタ点について、全て所定の温度範囲内での制御であった。結果は良好であった。
		(2) 電動化弁作動試験	電動化を行った弁の作動を確認する。	開閉表示ランプの確認及び弁動作状況の確認を実施した。全ての弁において動作状況に問題はなく、系統運転、ドレン操作に支障のないことを確認した。結果は良好であった。
		(3) ナトリウム充填試験	1次メンテナンス冷却系が、所定の手順にしたがって中央制御室から電動化した弁を操作することにより、ナトリウムが充填できることを確認する。	電動化されたドレン弁・ベント弁及び既設の弁を用いて、ナトリウムが充填できることを確認した。充填量は約2.5m ³ であり、結果は良好であった。
		(4) ナトリウムドレン試験	所定の通常手順にしたがって中央制御室から電動化した弁を操作することにより、系統内のナトリウムをドレンできることを確認する。	電動化されたドレン弁・ベント弁及び既設の弁を用いて、ナトリウムドレンが行えることを確認した。ドレン量は約2.5m ³ であり、結果は良好であった。
		(5) 緊急ドレン模擬試験	ドレン機能強化(早期ドレン)改造によるドレン性を確認する。また、インタロックにより電磁ポンプの停止動作を確認する。	電動化したドレン弁、ベント弁を中央制御室から遠隔操作しドレンができることを確認した。ドレンに要した時間は42分で、緊急ドレンの所定時間45分以内にドレンできることが確認できた。結果は良好であった。

改造工事確認試験結果概要(9/11)

資料 6.3

KKS 番号	試験名称	試験項目	試験概要	試験結果
		(6) 運転確認試験	Na漏えい対策工事後のNa充填時に、系統の運転機能を確認する。	2次メンテナンス冷却系が充填状態で、循環ポンプの24時間の連続運転を行い、各プロセス量(流量、圧力等)が所定の値で安定しており、運転状態に問題がないことを確認した。
15	中央計算機操作ガイド確認試験	(1) 操作ガイド確認試験	2次冷却系及び2次メンテナンス冷却系のNa漏えい対策により、中央計算機の予熱制御ガイド及び充填ドレン操作ガイドが変更となる。このガイド機能の確認を行う。	2次系予熱充填ドレン管理パネルからの予熱制御動作及びナトリウムの充填ドレン操作に合せ、所定の充填ドレン操作のガイドメッセージが出力され、操作ガイドデータシートとの整合性が図られていることを確認した。結果は良好であった。
16	空気雰囲気セルモニタ確認試験	(1) 応答時間測定試験	模擬信号により、換気空調設備の停止インターロックの作動時間を確認する。又、模擬信号により、セルモニタ作動警報、ナトリウム漏えい警報およびナトリウム漏えいループ識別表示灯が発報または点灯することを確認する。	①ナトリウム漏えい検出の模擬入力を加え、換気空調設備が自動停止するまでの時間を計測し要求時間内である10秒以内であることを確認した。 ②ナトリウム漏えい検出の模擬入力を加え、関係する警報発信及び表示灯点灯までの時間を計測し、要求時間内である10秒以内であることを確認した。
		(2) 警報インタロック試験	模擬信号により、警報・インターロックが正常に動作することを確認する。	ナトリウム漏えい検出の模擬信号を入力し、インタロック通り正常に警報が作動、表示灯が点灯、また、インタロック通り正常に換気空調設備、2次補助ナトリウム系設備が作動することを確認した。
17	総合漏えい監視システム確認試験	(1) 警報インターロック試験	火災警報、漏えい検出情報、視覚情報、プロセス情報等について、中央計算機より模擬信号にて入力し、総合漏えい監視システム側にて正しく受信されてCRT表示、印字が正しく行えることを確認する。	中央計算機よりナトリウム漏えいに係わる情報(入力点)について、アナログ入力点は任意の点、デジタル入力点はON-OFFをそれぞれ模擬し、総合漏えい監視盤にて正しく伝送されていることを確認した。結果は良好であった。
		(2) ITVとの組合せ作動試験	以下の機能を確認する。 ・ITV映像の事故時自動切替機能 ・通常時の表示機能が正常であること ・漏えい監視盤からのITV操作性	中央計算機の模擬データ設定時の検出器種別と総合漏えい監視盤での受信データ表示、監視カメラ表示の映像表示確認及び監視カメラ表示が自動的に当該区画の映像に切り替わることを目視及び送受信データの突き合わせにより確認した。また、カメラ選択割付に係わるソフトウェアの調整等を実施した。結果は良好であった。
		(3) 漏えい規模、場所の計算機判定及び最確操作ガイド試験	漏えい検出器から模擬信号を入力し、総合漏えい監視設備に必要な情報が表示されることを確認する。	模擬信号(計算機及び検出器からの設定)による漏えい判定(規模、場所)及びナトリウム漏えい発生後の主要なプラントレベルの運転操作をガイド表示する最確ガイド表示により、総合漏えい監視システムの機能を確認した。結果は良好であった。

改造工事確認試験結果概要(10/11)

資料 6.3

KKS 番号	試験名称	試験項目	試験概要	試験結果
18	主冷却系窒素雰囲気調節装置(B)運転試験 (実施済*) ※:H17.12に実施	(1) 運転試験	「1次主冷却系(B)室」と「純化系室及びメ冷室」をそれぞれ独立に雰囲気置換できるように主冷却系窒素調節装置Bの1次ダンプタンク室(A)の給気側、排気側に遠隔操作できる遮断弁を追設する。これにより送風ルート変更による風量、運転特性を確認する。	風量測定の結果、設計風量の100～120%の範囲であり、結果は良好であった。また、室温測定の結果も判断基準である55℃に十分余裕がある結果が得られた。
		(2) 雰囲気置換試験	「主冷室」と「純化系室、メ冷室」がそれぞれ独立に雰囲気置換できることを確認する。	雰囲気置換実施した結果、所定の酸素濃度に窒素置換(酸素濃度:2%)及び空気置換(酸素濃度:20%)が正常に行え、雰囲気を置換した状態で窒素雰囲気中の低酸素濃度が維持されると共に、空気雰囲気の酸素濃度が上昇しないことを確認した。
19	EVST冷却系共通配管室Na漏えい対策確認試験	(1) 通気量確認試験	A-471室を窒素雰囲気化するために、貫通部のめじまい、気密ハッチの新設を行う、本試験は、それらの気密性について確認する。	炉外燃料貯蔵槽冷却系共通配管室の通気量(漏えい量)が判定値40N m ³ /h以下に対して22.3 N m ³ /hであることを確認した。結果は良好であった。
		(2) 窒素雰囲気調節装置風量確認試験	炉外燃料貯蔵槽冷却系共通配管室の区画化、窒素雰囲気化を行うため、EVST冷却系共通配管室窒素雰囲気調節装置(671系)の大幅改造を行う。改造後の風量調整、共通配管室用ファンの性能を確認する。	炉外燃料貯蔵槽冷却系が予熱され、室内に熱負荷がある状態において、通常運転時のファン風量、及びメンテナンス時の換気量が所定の風量を確保していることを確認した。結果は良好であった。
		(3) 窒素雰囲気調節装置運転試験	EVST冷却系共通配管室窒素雰囲気調節装置(671系)の改造、ドレン系改造、共通配管室の壁天井対策等により放散熱量が変わったため、部屋温度が所定の55℃以下に調整可能か確認。	炉外燃料貯蔵槽冷却系が予熱され、室内に熱負荷がある状態において、測定の結果、設計室温(55℃以下)を維持できること、異常な熱だまりがないことを確認した。結果は良好であった。
		(4) 窒素雰囲気調節装置雰囲気置換試験	炉外燃料貯蔵槽冷却系共通配管室(A-471)の空気置換/窒素置換が問題なく行え、低酸素濃度維持が可能であることを確認する。	共通配管室の空気置換・窒素置換が正常に行え、窒素置換時にナトリウム燃焼解析の初期酸素濃度条件である3%以下となることを確認した。結果は良好であった。
20	換気空調設備Na漏えい対策確認試験	(1) 蒸気発生器室換気装置インターロック確認試験	蒸気発生器液位低ロジックを変更する(2/2→1/2)ため、2次冷却系大漏えい時に2次系換気空調設備停止の信号により、このロジックが確実に作動することを確認する。	蒸気発生器液位低信号により蒸気発生器室換気装置停止が優先して停止することを確認した。結果は良好であった。
		(2) 風量確認試験	区画化、逆止ダンパの設置により給気風量、排気風量バランスが変化するのでこれを所定の風量に調整する。また、更新したファンの性能を確認する。対象設備は、蒸気発生器室換気装置(683系)、メ冷系室換気装置(684)、EVST冷却系室換気装置(688)	蒸気発生器室換気装置の通常状態で風量調整を実施し、ファン風量が設計風量の100～120%以内にあること、ファンの運転状態に異常がないことを確認した。結果は良好であった。

改造工事確認試験結果概要(11/11)

資料 6.3

KKS 番号	試験名称	試験項目	試験概要	試験結果
		(3) 運転試験	改造による新規設置物、ドレン弁、壁天井対策等により放散熱量が変わったため、上記の換気対象室で所定の55℃以下に調整可能か確認。	換気装置の通常運転時の室温(換気装置排気温度)が設計室温(55℃以下)以下であり、ナトリウム燃焼解析の初期室温条件以下であること及び仮設の温度計により天井付近の室温を測定し異常な熱だまりがないことを確認した。結果は良好であった。
21	原子炉補助建物Na漏えい対策確認試験	(1) 区画通気量試験(2次主冷却系)	区画貫通部の穴仕舞を行った部屋に対して、通気量の確認を行う。	区画内の通気量がトリウム燃焼解析に使用されている通気量条件を満足していることを確認した。結果は良好であった。 (補足) 通気量の反映基準 ①主冷却系室区画:70~1000m ³ /分(差圧1kPa) ②タンク室区画:50~660m ³ /分(差圧1kPa) に対し、①主冷却系室区画:約560~840m ³ /分、②タンク室区画:約220~280m ³ /分の値となり、基準を満足していることを確認した。
		(2) 区画通気量試験(2次メ冷系)	区画貫通部の穴仕舞を行った部屋に対して、通気量の確認を行う。	区画内の通気量がトリウム燃焼解析に使用されている通気量条件を満足していることを確認した。結果は良好であった。
		(3) 区画通気量試験(EVST冷却系)	区画貫通部の穴仕舞を行った部屋に対して、通気量の確認を行う。	区画内の通気量がトリウム燃焼解析に使用されている通気量条件を満足していることを確認した。結果は良好であった。
22	窒素ガス注入設備確認試験	(1) 酸素濃度低下確認試験	空気雰囲気室でのナトリウム漏えい時に窒息によりナトリウム燃焼を抑制するとともに残留ナトリウムの再燃焼を防止するための新設設備であり、この機能・性能を確認する。	2次系主冷系区画へ窒素ガスの注入流量に問題がなく、約48分で約9,900m ³ (N)の窒素ガスが初期注入できること、初期注入から長期注入への切替えが正常に行われることを確認した。また、窒素ガス供給タンクからの注入により酸素濃度が低下すること、低下した酸素濃度が維持されることを確認した。結果は良好であった。 (補足) 長期注入への切替え時点での酸素計の平均値は、A,Cループ:約5%、Bループ:約3%であった。
		(2) 炭酸ガス注入試験	炭酸ガス注入装置から放出される混合ガス成分を抽出・測定し、炭酸ガス濃度が4~8%の範囲であること。また、湿分が混合されていることを確認する。	炭酸ガス注入装置から放出された混合ガス成分を抽出・測定した結果、炭酸ガス濃度が4.2%、また、湿分は0.3Vol%であり、混合状態に問題のないことを確認した。

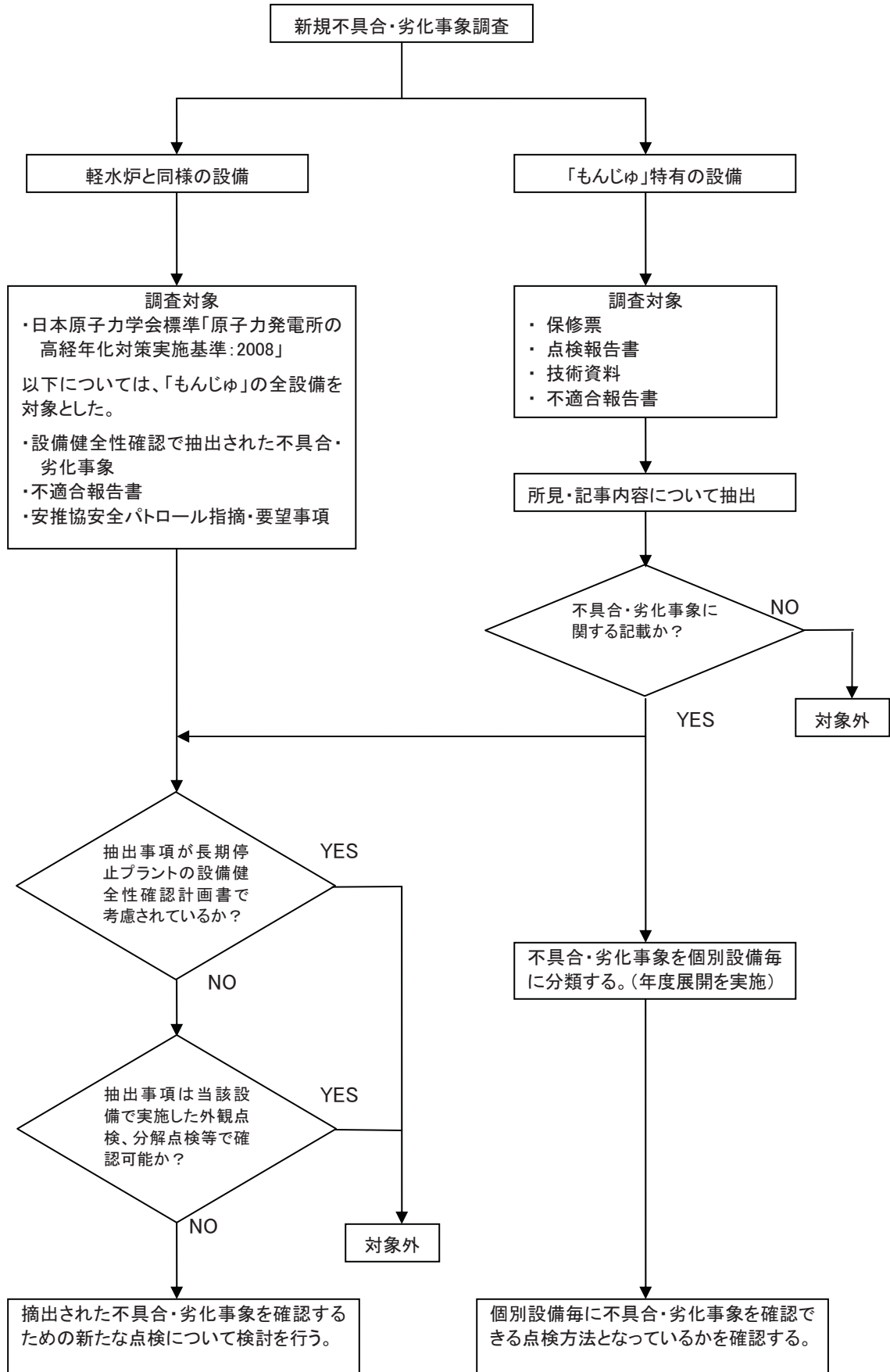


図6.4-1 劣化事象抽出の調査フロー

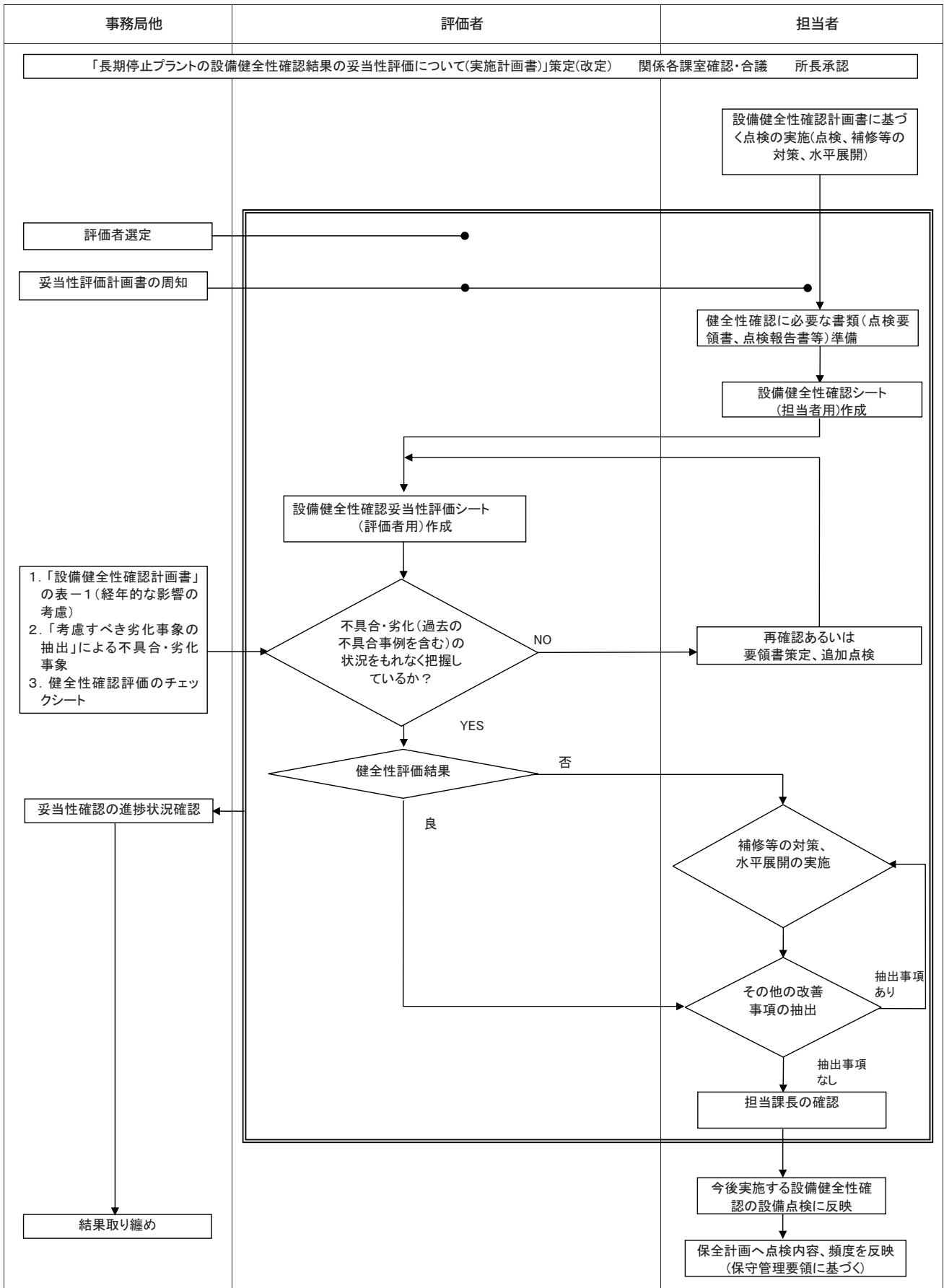


図6.4-2 健全性確認結果の妥当性評価実施フロー

(ア)機械品の劣化		本枠は劣化事象が確認された場合に適用					
1)劣化事象を捉える手順となっているか？	2)判定基準は妥当か？	3)代表で点検している場合は、その選定方法は妥当か？	4)点検結果、劣化等の判断は妥当か？	5)劣化の原因特定は妥当か？	6)対応処置は妥当か？	7)対策の検討は妥当か？	8)水平展開の検討は妥当か？
・磨耗 ・主要回転機器 対象範囲を全て点検しているか？ 分解点検を実施しているか？ 摺動部の寸法測定を実施しているか？ 寸法測定は校正された計器を用いているか？ 摺動部の外観点検を実施しているか？	使用前検査又はメーカ基準か？		判定基準を満たしているか？ 過去の点検結果と比較して、磨耗の進展を評価しているか？	各部品の組み込みは各クリアランスを考慮して適切に実施されたか？ センタリングは適切に実施されていたか？ 潤滑油量は適量であったか？	溶射を実施しているか？ 部品の交換を実施しているか？	次回点検時への反映事項が検討されているか？ 回目の点検時期が検討されているか？	水平展開の要否は、以下の観点で検討されているか？ ・設備の環境 ・設備の設計 ・仕様上の問題 ・点検方法の問題 ・運転経験 ・点検時期(周期)
・弁 弁棒のグランド部 対象範囲を全て点検しているか？ 分解点検を実施しているか？ 弁棒摺動部の寸法測定を実施しているか？ 寸法測定は校正された計器を用いているか？ 弁棒摺動部の外観点検を実施しているか？ 分解点検が実施できない場合 作動確認を実施しているか？ 漏えい確認を実施しているか？		類似仕様を対象とした選定方法か？ 類似環境を対象とした選定方法か？ 類似の運転経験を対象とした選定方法か？ 類似の点検時期を対象とした選定方法か？	グランドの規定値以上の締付はないか？				
弁体、弁座 対象範囲を全て点検しているか？ 分解点検を実施しているか？ 弁体と弁座シート部のPTを実施しているか？ 弁体と弁座シート部の外観点検を実施しているか？ 分解点検が実施できない場合 作動確認を実施しているか？ 漏えい確認(シートパス)を実施しているか？				弁体の過度の押込みはなかったか？	弁体の摺りあわせを実施しているか？ 弁体の交換を実施しているか？		
空気作動弁駆動部 対象範囲を全て点検しているか？ 分解点検を実施しているか？ 摺動部の寸法測定を実施しているか？ 寸法測定は校正された計器を用いているか？ 摺動部の外観点検を実施しているか？ 分解点検が実施できない場合 作動確認を実施しているか？ 漏えい確認を実施しているか？ 発泡液による確認を実施しているか？				駆動部のストロークは適切だったか？	溶射を実施しているか？ 部品の交換を実施しているか？		

(ア)機械品の劣化		太枠は劣化事象が確認された場合に適用					
1)劣化事象を捉える手順となっているか？	2)判定基準は妥当か？	3)代表で点検している場合は、その選定方法は妥当か？	4)点検結果、劣化等の判断は妥当か？	5)劣化の原因特定は妥当か？	6)対応処置は妥当か？	7)対策の検討は妥当か？	8)水平展開の検討は妥当か？
b.侵食							
・水・蒸気系配管	使用前検査又はメーカ基準か？	類似仕様を対象とした選定方法か？ 類似環境を対象とした選定方法か？ 類似の運転経歴を対象とした選定方法か？ 類似の点検時期を対象とした選定方法か？	判定基準を満たしているか？ 運転時間を考慮しているか？	設備の環境による影響はなかったか？		次回点検時への反映事項が検討されているか？ 次回の点検時期が検討されているか？	水平展開の要否は、以下の観点で検討されているか？ ・設備の環境 ・設備の設計 ・仕様上の問題 ・点検方法の問題 ・運転経歴 ・点検時期(周期)
対象範囲を全て点検しているか？							
肉厚測定を実施しているか？							
肉厚測定は、最も減肉している箇所か？							
肉厚測定方法は妥当か？							
さび、塗装は、除去しているか？							
使用する計測器は、有効期限(校正されている)内か？							
超音波肉厚測定又は超音波肉厚測定と他の測定法の併用を原則としているか？							
超音波肉厚測定が困難な場合は、デプスゲージ等の実績のある測定方法を使用しているか？							
・補助蒸気系設備							
対象範囲を全て点検しているか？							
外観点検を実施しているか？							
肉厚測定を実施しているか？							
肉厚測定は、最も減肉している箇所か？							
肉厚測定方法は妥当か？							
さび、塗装は、除去しているか？							
使用する計測器は、有効期限(校正されている)内か？							
超音波肉厚測定又は超音波肉厚測定と他の測定法の併用を原則としているか？							
超音波肉厚測定が困難な場合は、デプスゲージ等の実績のある測定方法を使用しているか？							
c.疲労							
・小口径配管	使用前検査又はメーカ基準か？	類似仕様を対象とした選定方法か？ 類似環境を対象とした選定方法か？ 類似の運転経歴を対象とした選定方法か？ 類似の点検時期を対象とした選定方法か？	判定基準を満たしているか？ 振動値は共振域から十分外れているか？	許容値を超える振動はなかったか？	支持構造物の位置変更又は追設を実施しているか？	次回点検時への反映事項が検討されているか？ 次回の点検時期が検討されているか？	水平展開の要否は、以下の観点で検討されているか？ ・設備の環境 ・設備の設計 ・仕様上の問題 ・点検方法の問題 ・運転経歴 ・点検時期(周期)
振動測定を実施しているか？							

(ア)機械品の劣化		本枠は劣化事象が確認された場合に適用					
1)劣化事象を捉える手順となっているか？	2)判定基準は妥当か？	3)代表で点検している場合は、その選定方法は妥当か？	4)点検結果、劣化等の判断は妥当か？	5)劣化の原因特定は妥当か？	6)対応処置は妥当か？	7)対策の検討は妥当か？	8)水平展開の検討は妥当か？
d 腐食 ●屋外設置設備(保温未施工) ・圧力保持機能を要求される機器・配管、弁等 外観点検を実施しているか？ 対象範囲は、すべて目視確認しているか？ 目視確認できない場合は、目視確認しなくてよい根拠は明確か？ 腐食部は、すべて確認されているか？ 肉厚測定を実施しているか？ 腐食部は、すべて肉厚測定を実施しているか？ 肉厚測定は、最も減肉している箇所か？ 肉厚測定方法は妥当か？ さび、塗装は、除去しているか？ 使用中の腐食は、有効期限が経過している内か？ 超音波肉厚測定又は超音波肉厚測定と他の測定法の併用を原則としている 超音波肉厚測定が困難な場合は、デフスゲン等の実績のある測定方法を使用しているか？ 腐食進展の傾向を確認したか？ 初回測定あるいは前回の測定結果との比較を行ったか？ ・圧力保持機能が要求されない機器等(大気へ開放された機器、配管等、支持構造物、弁駆動部、建物付属設備、電線管、制御盤等)	使用前検査又はメーカー基準 使用前検査 メーカー基準 使用前検査 メーカー基準	類似仕様を対象とした選定方法 裏づけデータはあるか？ (使用環境、設置環境、使用材料、運転時間及び構造等から代表性を示す根拠となっているか？)	判定基準を満たしているか？ 判定基準を満足しているか？ 軽微な腐食(表面さび)、塗膜の劣化は、強度及び機能・性能に影響を与えないことから、腐食進展の評価は不要とする。 判定基準を満たしているか？ 減肉が確認された場合は、過去の点検結果と比較して腐食の進展を考慮し	大気環境(雨水、塩害) 腐食しやすい構造(隙間、水が溜まりやすい)構造	手入、補修塗装を実施しているか？ ただし、軽微な腐食及び塗装の劣化は、計画的(1年以内)に腐食抑制処置を行う。	次回点検時への反映事項が検討されているか？ 次回点検時への反映事項が検討されているか？ 次回点検時期が検討されているか？	水平展開の要否は、以下の観点で検討されているか？ 水平展開の要否は、以下の観点で検討されているか？ ・設備の環境 ・設備の設計 ・仕様上の問題 ・点検方法の問題 ・運転経緯 ・点検時期(周期)
●屋外設置設備(保温未施工) ・圧力保持機能を要求される機器・配管、弁等 外観点検を実施しているか？ 対象範囲は、すべて目視確認しているか？ 目視確認できない場合は、目視確認しなくてよい根拠は明確か？ 腐食部は、すべて確認されているか？ 肉厚測定を実施しているか？ 腐食部は、すべて肉厚測定を実施しているか？ 肉厚測定は、最も減肉している箇所か？ 肉厚測定方法は妥当か？ さび、塗装は、除去しているか？ 使用中の腐食は、有効期限が経過している内か？ 超音波肉厚測定又は超音波肉厚測定と他の測定法の併用を原則としている 超音波肉厚測定が困難な場合は、デフスゲン等の実績のある測定方法を使用しているか？ 腐食進展の傾向を確認したか？ 初回測定あるいは前回の測定結果との比較を行ったか？ ・圧力保持機能が要求されない機器等(大気へ開放された機器、配管等、支持構造物、弁駆動部、建物付属設備、電線管、制御盤等)	使用前検査又はメーカー基準 使用前検査 メーカー基準 使用前検査 メーカー基準	類似仕様を対象とした選定方法 裏づけデータはあるか？ (使用環境、設置環境、使用材料、運転時間及び構造等から代表性を示す根拠となっているか？)	判定基準を満たしているか？ 判定基準を満足しているか？ 軽微な腐食(表面さび)、塗膜の劣化は、強度及び機能・性能に影響を与えないことから、腐食進展の評価は不要とする。 判定基準を満たしているか？ 減肉が確認された場合は、過去の点検結果と比較して腐食の進展を考慮し	大気環境(雨水、塩害) 腐食しやすい構造(隙間、水が溜まりやすい)構造	手入、補修塗装を実施しているか？ ただし、軽微な腐食及び塗装の劣化は、計画的(1年以内)に腐食抑制処置を行う。	次回点検時への反映事項が検討されているか？ 次回点検時への反映事項が検討されているか？ 次回点検時期が検討されているか？	水平展開の要否は、以下の観点で検討されているか？ 水平展開の要否は、以下の観点で検討されているか？ ・設備の環境 ・設備の設計 ・仕様上の問題 ・点検方法の問題 ・運転経緯 ・点検時期(周期)
a)保温材を外して外観点検を実施しているか？ すべて保温材を外して目視確認しているか？ 保温材を外さない場合は、それより根拠は明確か？ 腐食部は、すべて確認されているか？ 肉厚測定を実施しているか？ 腐食部は、すべて肉厚測定を実施しているか？ 肉厚測定は、最も減肉している箇所か？ 肉厚測定方法は妥当か？ さび、塗装は、除去しているか？ 使用中の腐食は、有効期限が経過している内か？ 超音波肉厚測定又は超音波肉厚測定と他の測定法の併用を原則としている 超音波肉厚測定が困難な場合は、デフスゲン等の実績のある測定方法を使用しているか？ 腐食進展の傾向を確認したか？ 初回測定あるいは前回の測定結果との比較を行ったか？ ・圧力保持機能が要求されない機器等(大気へ開放された機器、配管等、支持構造物、弁駆動部、建物付属設備、電線管、制御盤等)	使用前検査 メーカー基準 使用前検査 メーカー基準 使用前検査 メーカー基準	類似仕様を対象とした選定方法 裏づけデータはあるか？ (使用環境、設置環境、使用材料、運転時間及び構造等から代表性を示す根拠となっているか？)	判定基準を満たしているか？ 判定基準を満足しているか？ 軽微な腐食(表面さび)、塗膜の劣化は、強度及び機能・性能に影響を与えないことから、腐食進展の評価は不要とする。 判定基準を満たしているか？ 減肉が確認された場合は、過去の点検結果と比較して腐食の進展を考慮し	大気環境(雨水、塩害) 腐食しやすい構造(隙間、水が溜まりやすい)構造	手入、補修塗装を実施しているか？ ただし、軽微な腐食及び塗装の劣化は、計画的(1年以内)に腐食抑制処置を行う。	次回点検時への反映事項が検討されているか？ 次回点検時への反映事項が検討されているか？ 次回点検時期が検討されているか？	水平展開の要否は、以下の観点で検討されているか？ 水平展開の要否は、以下の観点で検討されているか？ ・設備の環境 ・設備の設計 ・仕様上の問題 ・点検方法の問題 ・運転経緯 ・点検時期(周期)
a)外観点検を実施しているか？ 対象範囲は、すべて目視確認しているか？ 目視確認できない場合は、目視確認しなくてよい根拠は明確か？	使用前検査 メーカー基準	類似仕様を対象とした選定方法	判定基準を満たしているか？ 判定基準を満足しているか？ 軽微な腐食(表面さび)、塗膜の劣化は、強度及び機能・性能に影響を与えないことから、腐食進展の評価は不要とする。 判定基準を満たしているか？ 減肉が確認された場合は、過去の点検結果と比較して腐食の進展を考慮し	大気環境(雨水、塩害) 腐食しやすい構造(隙間、水が溜まりやすい)構造	手入、補修塗装を実施しているか？ ただし、軽微な腐食及び塗装の劣化は、計画的(1年以内)に腐食抑制処置を行う。	次回点検時への反映事項が検討されているか？ 次回点検時への反映事項が検討されているか？ 次回点検時期が検討されているか？	水平展開の要否は、以下の観点で検討されているか？ 水平展開の要否は、以下の観点で検討されているか？ ・設備の環境 ・設備の設計 ・仕様上の問題 ・点検方法の問題 ・運転経緯 ・点検時期(周期)

添付-405

(ア)機械品の劣化		本枠は劣化事象が確認された場合に適用					
1)劣化事象を捉える手順となっているか？	2)判定基準は妥当か？	3)代表で点検している場合は、その選定方法は妥当か？	4)点検結果、劣化等の判断は妥当か？	5)劣化の原因特定は妥当か？	6)対応処置は妥当か？	7)対策の検討は妥当か？	8)水平展開の検討は妥当か？
<p>●屋内設置設備(保溫ホース)</p> <p>・圧力保持機能を要求される機器・配管、弁等</p>	使用前検査又はメーカー基準	類似仕様を対象とした選定方法	判定基準を満たしているか？			次回点検時への反映事項が検討されているか？	水平展開の要否は、以下の観点で検討されているか？ 水平展開の要否は、以下の観点で検討されているか？
外観点検を実施しているか？	使用前検査 メーカー基準		判定基準を満たしているか？	大気環境(塩害)	手入、補修塗装を実施しているか？	次回点検時への反映事項が検討されているか？	・設備の環境 ・設備の設計 ・仕様上の問題 ・点検方法の問題 ・運転経験 ・点検時期(周期)
対象範囲は、すべて目視確認しているか？			軽微な腐食(表面さび)、塗膜の劣化は、強度及び機能・性能に影響を与えないことから、腐食進展の評価は不要とする。	腐食しやすい構造(隙間)構造	ただし、軽微な腐食及び塗装の劣化は、計画的(1年以内)に腐食抑制処置を行う。	次回点検時期が検討されているか？	
目視確認できない場合は、目視確認なくよい根拠は明確か？		裏づけデータはあるか？ (使用環境、設置環境、使用材料、運転時間及び構造等から代表性を示す根拠となっているか？)					
腐食部は、すべて確認されているか？	使用前検査 メーカー基準		判定基準を満たしているか？				
肉厚測定を実施しているか？			減肉が確認された場合は、過去の点検結果と比較して腐食の進展を考慮し				
腐食部は、すべて肉厚測定を実施しているか？							
肉厚測定は、最も減肉している箇所か？							
代表して肉厚測定を行っている場合は、代表性の根拠は明確か？		裏づけデータはあるか？ (使用環境、設置環境、使用材料、運転時間及び構造等から代表性を示す根拠となっているか？)					
肉厚測定方法は妥当か？							
使用する計測器は、有効期限(校正されている)内か？							
超音波肉厚測定又は超音波肉厚測定と他の測定法の併用を原則としている							
超音波肉厚測定が困難な場合は、デプスゲージ等の実績のある測定方法を使用しているか？							
腐食進展の傾向を確認したか？							
初回測定あるいは前回の測定結果との比較を行ったか？							
圧力保持機能が要求されない機器等(大気に開放された機器、配管等、支持構造物、弁駆動部、建物付属設備、電線管、制御盤等)	使用前検査又はメーカー基準	類似仕様を対象とした選定方法	判定基準を満たしているか？			次回点検時への反映事項が検討されているか？	水平展開の要否は、以下の観点で検討されているか？ 水平展開の要否は、以下の観点で検討されているか？
外観点検を実施しているか？	使用前検査 メーカー基準		判定基準を満たしているか？	大気環境(塩害)	手入、補修塗装を実施しているか？	次回点検時への反映事項が検討されているか？	・設備の環境 ・設備の設計 ・仕様上の問題 ・点検方法の問題 ・運転経験 ・点検時期(周期)
対象範囲は、すべて目視確認しているか？			軽微な腐食(表面さび)、塗膜の劣化は、強度及び機能・性能に影響を与えないことから、腐食進展の評価は不要とする。	腐食しやすい構造(隙間、結露水が溜まりやすい)構造	ただし、軽微な腐食及び塗装の劣化は、計画的(1年以内)に腐食抑制処置を行う。	次回点検時期が検討されているか？	
目視確認できない場合は、性能・機能確認で評価できるか？							

(ア)機械品の劣化		太枠は劣化事象が確認された場合に適用					
1)劣化事象を捉える手順となっているか？	2)判定基準は妥当か？	3)代表で点検している場合は、その選定方法は妥当か？	4)点検結果、劣化等の判断は妥当か？	5)劣化の原因特定は妥当か？	6)対応処置は妥当か？	7)対策の検討は妥当か？	8)水平展開の検討は妥当か？
<p>●庫内設備設備(保温施工)</p> <p>・圧力保持機能を要求される機器・配管、弁等</p>	使用前検査又はメーカー基準か？	類似仕様を対象とした選定方法	判定基準を満たしているか？			次回点検時への反映事項が検討されているか？	水平展開の要否は、以下の観点で検討されているか？ 水平展開の要否は、以下の観点で検討されているか？ ・設備の環境 ・設備の設計 ・仕様上の問題 ・点検方法の問題 ・運転経緯 ・点検時期(周期)
結露が予想される場合は、保温材を外して外観点検を実施しているか？	使用前検査メーカー基準		判定基準を満たしているか？	大気環境(塩害、結露)	手入、補修塗装を実施しているか？	次回点検時への反映事項が検討されているか？	
代表して保温材を外し外観点検を実施している場合、その根拠は明確か？		裏づけデータはあるか？ (使用環境、設置環境、使用材料、運転時間及び構造等から代表性を示す根拠となっているか？)	軽微な腐食(表面さび)、塗膜の劣化は、強度及び機能・性能に影響を与えないことから、腐食進展の評価は不要とする。	腐食しやすい構造(隙間、結露水が溜まりやすい)構造	ただし、軽微な腐食及び塗装の劣化は、計画的(1年以内)に腐食抑制処置を行う。	次回点検時期が検討されているか？	
保温材をかき取る場合は、その根拠は明確か？							
腐食部は、すべて確認されているか？							
肉厚測定を実施しているか？	使用前検査メーカー基準		判定基準を満たしているか？	大気環境(塩害、結露)			
肉厚測定は、最も減肉している箇所か？			減肉が確認された場合は、過去の点検結果と比較して腐食の進展を考慮し、	腐食しやすい構造(隙間)構造			
代表して肉厚測定を行っている場合は、代表性の根拠は明確か？		裏づけデータはあるか？ (使用環境、設置環境、使用材料、運転時間及び構造等から代表性を示す根拠となっているか？)					
腐食進展の傾向を確認したか？							
初回測定あるいは前回の測定結果との比較を行ったか？							
圧力保持機能が要求されない機器等(大気に開放された機器、配管等、支持構造物、蒸気配管部、積物付蒸気部、帯蒸気部、副蒸気部)	使用前検査又はメーカー基準か？	類似仕様を対象とした選定方法	判定基準を満たしているか？			次回点検時への反映事項が検討されているか？	水平展開の要否は、以下の観点で検討されているか？ 水平展開の要否は、以下の観点で検討されているか？ ・設備の環境 ・設備の設計 ・仕様上の問題 ・点検方法の問題 ・運転経緯 ・点検時期(周期)
・外観点検を実施しているか？	使用前検査メーカー基準		判定基準を満たしているか？	大気環境(塩害、結露)	手入、補修塗装を実施しているか？	次回点検時への反映事項が検討されているか？	
対象範囲は、すべて目視確認しているか？			軽微な腐食(表面さび)、塗膜の劣化は、強度及び機能・性能に影響を与えないことから、腐食進展の評価は不要とする。	腐食しやすい構造(隙間)構造	ただし、軽微な腐食及び塗装の劣化は、計画的(1年以内)に腐食抑制処置を行う。	次回点検時期が検討されているか？	
目視確認できない場合は、性能・機能確認で評価できるか？							
腐食部の確認方法は妥当か？							
腐食の定義は、以下のとおりか？							
腐食部とは、母材まで腐食が進行し肉厚が減少している状態を指し、軽微な腐食(表面さび)は含まない。この判断は、目視または当該部品の点検後の状況による。							
ナトリウム設備(ナトリウムペーパーを含む)は、運転状況及び設置環境から腐食による劣化はほとんどないため、点検は不要である。							
腐食性(タングステン鋼)の材料を使用している。設置雰囲気は不活性ガス、腐食性が低い内部流体(不活性ガス、フロン、油、乾燥空気)の場合は、原則点検不要である。ただし、保守管理上の重要性が高い設備(MA)については、念のため代表箇所の肉厚測定を実施する。(測定不能機器は、合理的な根拠があれば同一環境下にある機器で代表で)							
・機械品内部		類似の運転経緯を対象とした選定方法		フランジの締付量は適切だったか？(隙間腐食)	シート面の半入れを実施しているか？ フランジの交換を実施しているか？		・設備の設計
対象範囲を全て点検しているか？		類似の点検時期を対象とした選定方法					・仕様上の問題
外観点検を実施しているか？		類似の点検時期を対象とした選定方法					・点検方法の問題
漏えい確認を実施しているか？							・運転経緯
・熱交換器							・点検時期(周期)
対象範囲を全て点検しているか？							
目視点検又は渦流探傷検査を実施しているか？							
・海水系設備、薬品内包設備							
対象範囲を全て点検しているか？							
内部点検を実施しているか？							
ライニングの外観点検を実施しているか？			ライニングの剥れ、割がれはないか？				
外観点検範囲はライニング部全てを確認しているか？							
・ポンプ羽根車			キャビテーションによる腐食はないか？	流体と機械構成部分の相対速度は適切か？	部品の交換を実施しているか？		
対象範囲を全て点検しているか？							
分解点検を実施しているか？							
外観点検を実施しているか？							

(ア)機械品の劣化		太枠は劣化事象が確認された場合に適用					
1)劣化事象を捉える手順となっているか？	2)判定基準は妥当か？	3)代表で点検している場合は、その選定方法は妥当か？	4)点検結果、劣化等の判断は妥当か？	5)劣化の原因特定は妥当か？	6)対応処置は妥当か？	7)対策の検討は妥当か？	8)水平展開の検討は妥当か？
e.固着							
・休止中設備	使用前検査又はメーカー基準か？	類似仕様を対象とした選定方法	判定基準を満たしているか？	設備の環境による影響はなかったか？		次回点検時への反映事項が検討されているか？ 次回の点検時期が検討されているか？	水平展開の要否は、以下の観点で検討されているか？ ・設備の環境 ・設備の設計 ・仕様上の問題 ・点検方法の問題 ・運転経験 ・点検時期(周期)
対象範囲を全て点検しているか？		類似環境を対象とした選定方法	過去の点検結果から事象の進展を評価しているか？				
摺動部の動作確認を実施しているか？		類似の運転経験を対象とした選定方法					
摺動部の分解点検を実施しているか？		類似の点検時期を対象とした選定方法					
f.消耗品の交換							
消耗品の交換を実施しているか？	使用前検査又はメーカー基準か？	類似仕様を対象とした選定方法	判定基準を満たしているか？	想定外の消耗品の劣化はなかったか？	消耗品の交換を実施しているか？	次回点検時への反映事項が検討されているか？ 次回の点検時期が検討されているか？	水平展開の要否は、以下の観点で検討されているか？ ・設備の環境 ・設備の設計 ・仕様上の問題 ・点検方法の問題 ・運転経験 ・点検時期(周期)
		類似環境を対象とした選定方法	過去の点検結果から事象の進展を評価しているか？				
		類似の運転経験を対象とした選定方法					
		類似の点検時期を対象とした選定方法					

(イ)電気品の劣化・故障			太枠は劣化事象が確認された場合に適用				
1)劣化事象を捉える手順となっているか？	2)判定基準は妥当か	3)代表で点検している場合は、その選定方法は妥当か？	4)点検結果、劣化判断は妥当か	5)劣化原因の特定は妥当か	6)対応処置は妥当か	7)対策の検討は妥当か	8)水平展開の検討は妥当か
a. 外観確認 ・電気品外観(変色、変形、腐食) 対象範囲は、全ての目視確認しているか？ 目視確認できない場合、他の方法で評価しているか？ ・接続ケーブル外観(変色、硬化) 対象範囲は、全ての目視確認しているか？ 目視確認できない場合、他の方法で評価しているか？ 絶縁抵抗等の電気特性(傾向管理) ・端子部状態(緩み、変色) 対象範囲は、全ての目視確認しているか？ 絶縁抵抗等の電気特性(短絡・地絡、傾向管理) 蓋等の取付状態(湿分・塵埃進入) ・ベアリング、ブラケット外観・寸法(磨耗、変色) (イ)機械品の劣化(a.磨耗・主要回転機器)参照	使用前検査、メーカー基準値	使用環境及び設置環境から代表性を示す根拠となっているか？ 使用材料及び構造等から代表性を示す根拠となっているか？	変色、変形等の機能への影響を評価しているか	環境状態(温度、放射線、雨水、振動、塵埃、配置)	交換、補修の実施 増し締めの実施	点検周期、点検内容の評価 交換周期の評価	水平展開の要否は、以下の観点で検討されているか？ ・設備の環境 ・設備の設計 ・仕様上の問題 ・点検方法の問題 ・運転経緯 ・点検時期(周期) ・設備の重要度
b. 電氣的劣化(絶縁低下) ・絶縁抵抗特性 絶縁抵抗測定を行っているか？ 絶縁抵抗測定箇所は明確化されているか？ 絶縁抵抗測定範囲の適切であるか？ 耐電圧部分が全てカバー ・使用計測器の適切性(電圧、有効期限) 使用計測器は記載されているか？ 使用計測器は電圧レンジは測定対象に合っているか？ 使用計測器は有効期限の範囲内か？	メーカー基準値			環境状態(温度、放射線、湿度、塵埃) 運転期間(導通状態)	乾燥処理の実施 交換の実施	点検周期、点検内容の評価	水平展開の要否は、以下の観点で検討されているか？ ・設備の環境 ・設備の設計 ・仕様上の問題 ・点検方法の問題 ・運転経緯 ・点検時期(周期) ・設備の重要度
c. 絶縁抵抗の傾向管理 ・過去のデータとの比較・評価が行われているか？			次点検までの評価を行っているか	環境状態(温度、放射線、湿度、塵埃) 運転期間(導通状態)	乾燥処理の実施 交換の実施	点検周期、点検内容の評価	水平展開の要否は、以下の観点で検討されているか？ ・設備の環境 ・設備の設計 ・仕様上の問題 ・点検方法の問題 ・運転経緯 ・点検時期(周期) ・設備の重要度
d. 性能・機能の劣化 ・試運転での状態確認 試運転時、必要なデータが採取されているか？ 採取データに基づき評価が行われているか？ 過去の試運転データを比較・評価が行われているか？	メーカー基準値		試運転データに基づき性能・機能が評価されているか	運転期間(導通状態)	調整の実施	点検周期、点検内容の評価	水平展開の要否は、以下の観点で検討されているか？ ・設備の環境 ・設備の設計 ・仕様上の問題 ・点検方法の問題 ・運転経緯 ・点検時期(周期) ・設備の重要度
e. 消耗品の交換 消耗品の交換を実施しているか？	使用前検査又はメーカー基準か？	類似仕様を対象とした選定方法 類似環境を対象とした選定方法 類似の運転経緯を対象とした選定方法 類似の点検時期を対象とした選定方法	判定基準を満たしているか？ 過去の点検結果から事象の進展を評価しているか？	想定外の消耗品の劣化はなかったか？	消耗品の交換を実施しているか？	次回点検時への反映事項が検討されているか？ 次回の点検時期が検討されているか？	水平展開の要否は、以下の観点で検討されているか？ ・設備の環境 ・設備の設計 ・仕様上の問題 ・点検方法の問題 ・運転経緯 ・点検時期(周期)
f.点検項目、内容が電気協会指針等に基づいているか							

(ウ)計装品の劣化・故障		太枠は劣化事象が確認された場合に適用					
1)劣化事象を捉える手順となっているか？	2)判定基準は妥当か	3)代表で点検している場合は、その選定方法は妥当か？	4)点検結果、劣化判断は妥当か	5)劣化原因の特定は妥当か	6)対応処置は妥当か	7)対策の検討は妥当か	8)水平展開の検討は妥当か
<p>a. 外観確認</p> <ul style="list-style-type: none"> 計器外観(変色、変形) 対象範囲は、全て目視確認しているか？ 目視確認できない場合、他の方法で評価しているか？ 検出配管外観(変形、変色、腐食) 対象範囲は、全て目視確認しているか？ 目視確認できない場合、他の方法で評価しているか？ 保温材の外観確認(変形、水の浸入等) 高所部での外力が加わる可能性(変形) 材質・環境による劣化要因(腐食) 配管継手部状態(緩み、漏洩) 対象範囲は、全て確認しているか？ 直接確認できない場合、他の方法で評価しているか？ 保温材部の状態確認(変形、漏洩痕等) 端子部状態(緩み、変色) 対象範囲は、全て確認しているか？ 直接確認できない場合、他の方法で評価しているか？ 絶縁抵抗等の電気特性(短絡・地絡、傾向管理) 蓋等の取付状態(湿分・塵埃進入) 	使用前検査、メーカー基準	使用環境及び設置環境から代表性を示す根拠となっているか？ 使用材料及び構造等から代表性を示す根拠となっているか？	変色、変形等の機能への影響を評価しているか	環境要因(温度、放射線、雨水、振動、塵埃、配置)	交換、補修の実施 増し締めの実施	点検周期、点検内容の評価 交換周期の評価	水平展開の要否は、以下の観点で検討されているか？ ・設備の環境 ・設備の設計 ・仕様上の問題 ・点検方法の問題 ・運転経験 ・点検時期(周期) ・設備の重要度
<p>b. 精度劣化</p> <ul style="list-style-type: none"> 校正方法 基準入力値に対する誤差を計測(校正)しているか？ 単品校正・ループ校正が行われているか？ フルスパン・セット値は適切か？ 補正入力(ヘッド補正等)の場合、値が適切か？ 使用計測器の適切性(精度、有効期限) 使用計測器は記載されているか？ 使用計測器の精度は適切か？ 使用計測器は有効期限の範囲内か？ 傾向把握 精度逸脱の場合、過去の点検記録を確認しているか？ 	計器仕様書		点検記録(精度逸脱)について、過去のデータを用いて評価しているか	環境要因(温度、放射線、振動) 使用条件(通電時間)	計器調整の実施 計器交換の実施	点検周期、点検内容の評価 交換周期の評価	水平展開の要否は、以下の観点で検討されているか？ ・設備の環境 ・設備の設計 ・仕様上の問題 ・点検方法の問題 ・運転経験 ・点検時期(周期) ・設備の重要度
<p>c. 動作不良等の劣化</p> <ul style="list-style-type: none"> 接点計器の動作(再現性、チャタリング、後段Ryの動作) 動作確認により再現性、チャタリング等を確認しているか？ 動作時に、後段Ryの動作を確認しているか？ 	メーカー基準		点検記録(精度逸脱)の影響について、過去のデータを用いて評価しているか	環境要因(塵埃) 使用条件(動作回数)	計器交換の実施	点検周期、点検内容の評価 交換周期の評価	水平展開の要否は、以下の観点で検討されているか？ ・設備の環境 ・設備の設計 ・仕様上の問題 ・点検方法の問題 ・運転経験 ・点検時期(周期) ・設備の重要度
<p>d. 性能・機能の劣化</p> <ul style="list-style-type: none"> 警報、ロジックの動作 警報確認、ロジック確認の実施されているか？ 警報確認、ロジック確認の入力箇所は適切か？ 対象範囲を全てカバー インターロック試験とのオーバーラップ ロジック試験時の条件入力が入力が適切か？ 				使用状態(他作業による誤配線) 使用条件(動作回数)	回路構成の確認・復旧 不良機器の交換		水平展開の要否は、以下の観点で検討されているか？ ・設備の環境 ・設備の設計 ・仕様上の問題 ・点検方法の問題 ・運転経験 ・点検時期(周期) ・設備の重要度
<p>e. 消耗品の交換</p> <ul style="list-style-type: none"> 消耗品の交換を実施しているか？ 	使用前検査又はメーカー基準か？	類似仕様を対象とした選定方法 類似環境を対象とした選定方法 類似の運転経験を対象とした選定方法 類似の点検時期を対象とした選定方法	判定基準を満たしているか？ 過去の点検結果から事象の進展を評価しているか？	想定外の消耗品の劣化はなかったか？	消耗品の交換を実施しているか？	次回点検時への反映事項が検討されているか？ 次回の点検時期が検討されているか？	水平展開の要否は、以下の観点で検討されているか？ ・設備の環境 ・設備の設計 ・仕様上の問題 ・点検方法の問題 ・運転経験 ・点検時期(周期)

「もんじゅ」設備の点検(使用前検査対象設備)の実施状況まとめ表(1/47)

設備区分	「長期停止プラントの設備健全性確認計画書」							確認結果の妥当性評価			設備健全性確認結果	備考 (設備更新があった場合にも記載)	
	主たる経年劣化事象	健全性確認項目		点検の進捗 (●:完了, △:一部未実施)		点検結果			過去に確認された不具合・劣化事象	設備健全性確認結果の妥当性			対応処置
		進捗	点検実施月	健全性確認における点検にて確認された不具合・劣化事象	判断基準	対応処置							
燃料体	照射脆化(Na)	健全性評価 (炉心燃料集合体、試験用集合体、ブランケット燃料集合体A・B)	●	平成18年9月 平成19年3月 平成19年6月 平成21年4月	炉心燃料集合体、ブランケット燃料集合体、試験用集合体A/Bについては、これまでの照射履歴、保管状況から想定される劣化事象(放射線による劣化、環境の影響による劣化、機械的劣化、その他の要因等)に係る健全性確認結果を評価し、異常が認められなかった。	—	なし。	過去の不具合・劣化事象を調査した結果、新たに確認された不具合・劣化事象はなかった。	炉心燃料集合体、ブランケット燃料集合体、試験用集合体A・B ①劣化事象の想定については、燃料集合体に要求されている機能、仕様に基づき、これまでの照射履歴、保管状況から想定される劣化事象(放射線による劣化、環境の影響による劣化、機械的劣化、その他の要因等)に係る影響評価項目を抽出し、評価していることを確認した。 ②点検範囲については、燃料集合体の照射履歴、保管環境、保管履歴を調査した上で、ナトリウム中保管の原子炉装置燃料集合体、ナトリウム中保管の新燃料集合体、大気中保管の新燃料集合体について想定される影響要因に抜けがなく評価していることを確認した。 ③また机上評価の参考にするために、既設設備を活用し確認可能な方法として、燃料検査設備による健全性確認及びファイバースコープ等による外観確認、冷却材の流路確認を実施したことを確認した。このうち、炉心燃料集合体及びブランケット燃料集合体の外観確認においては異常は認められなかったことを確認した。上記①～③により、設備健全性確認結果は妥当であると評価した。 なお、炉心燃料集合体、ブランケット燃料集合体、試験用集合体の据付、保管時点からの状態変化を今回の点検において確認し、機能、性能に影響を及ぼす有意な不具合が発生していない。このことから今後、保管中及び使用中の健全性評価として、以下を計画している。 ・受入検査日から1年を越えた燃料集合体についてはEVSTへ移送する前に外観形状に異常のないことを確認する。 ・取扱時の引抜・挿入力を確認する。 ・ナトリウム中での外面腐食については、年1回評価する。 ・大気中での外面腐食については、保管環境の付着塩分量を年1回測定し、塩素量が管理目標値(70mgCl/m ²)以下であることを確認する。	追加点検はない。	「良」 炉心燃料集合体、ブランケット燃料集合体、試験用集合体A/Bについては、長期保管状況、設計条件などに基づき経年的影響に着目し、検討・評価を行った結果、放射線による影響、環境による影響、機械的劣化、その他の要因による影響などの経年的影響を考慮しても、その健全性に影響を及ぼすことはないことから、健全であると評価できる。 また机上評価の参考に資するために、既設設備を活用した燃料検査設備による健全性確認及びファイバースコープ等による外観確認、冷却材の流路確認を実施した結果、炉心燃料集合体及びブランケット燃料集合体の外観確認においては異常は認められなかったことから、健全であると評価できる。		
			●	平成20年5月～平成20年9月 平成21年6月～平成21年8月	上記の机上評価の参考に資するために、次の外観確認を行って健全性を確認している。 ・炉心燃料集合体は大気中保管燃料集合体58体の外観検査、炉心に装着されている燃料集合体1体のファイバースコープ等による外観確認を実施し、異常は認められなかった。 ・ブランケット燃料集合体は大気中保管燃料集合体55体の外観検査を実施し、異常は認められなかった。ファイバースコープ等による炉心に装着されていたブランケット燃料集合体の外観確認を実施し、異常は認められなかった。	使用前検査の判定基準を満足している。 燃料集合体に要求されている機能を満足している。	なし。						
原子炉本体	照射脆化(Na)	健全性評価 (炉心燃料集合体、試験用集合体、ブランケット燃料集合体)	●	平成18年9月 平成19年3月 平成21年4月	中性子しゃへい体、試験用しゃへい体については、これまでの照射履歴、保管状況から想定される劣化事象(放射線による劣化、環境の影響による劣化、機械的劣化、その他の要因等)に係る健全性確認結果を評価し、異常が認められなかった。	—	なし。	過去の不具合・劣化事象を調査した結果、新たに確認された不具合・劣化事象はなかった。	中性子しゃへい体、試験用しゃへい体 ①劣化事象の想定については、中性子しゃへい体、試験用しゃへい体に要求されている機能、仕様に基づき、これまでの照射履歴、保管状況から想定される劣化事象(放射線による劣化、環境の影響による劣化、機械的劣化、その他の要因等)に係る影響評価項目を抽出し、評価していることを確認した。 ②点検範囲については、中性子しゃへい体の照射履歴、保管環境、保管履歴を調査した上で、ナトリウム中保管の原子炉装置中性子しゃへい体、ナトリウム中保管の試験用しゃへい体について想定される影響要因に抜けがなく評価していることを確認した。 上記①②により、設備健全性確認結果は妥当であると評価した。 なお、中性子しゃへい体、試験用しゃへい体の据付時点からの状態変化を今回の点検において確認し、機能、性能に影響を及ぼす有意な不具合が発生していない。このことから今後、保管中及び使用中の健全性評価として、以下を計画している。 ・取扱時の引抜・挿入力を確認する。 ・ナトリウム中での外面腐食については、年1回評価する。	追加点検はない。	「良」 中性子しゃへい体、試験用しゃへい体については、長期保管状況、設計条件などに基づき経年的影響に着目し、検討・評価を行った結果、放射線による影響、環境による影響、機械的劣化、その他の要因による影響などの経年的影響を考慮しても、その健全性に影響を及ぼすことはないことから、健全であると評価できる。		
減速材及び反射材	照射脆化(Na)	健全性評価 (中性子しゃへい体、試験用しゃへい体)	●	平成18年9月 平成19年3月 平成21年4月	中性子しゃへい体、試験用しゃへい体については、これまでの照射履歴、保管状況から想定される劣化事象(放射線による劣化、環境の影響による劣化、機械的劣化、その他の要因等)に係る健全性確認結果を評価し、異常が認められなかった。	—	なし。	過去の不具合・劣化事象を調査した結果、新たに確認された不具合・劣化事象はなかった。	中性子しゃへい体、試験用しゃへい体 ①劣化事象の想定については、中性子しゃへい体、試験用しゃへい体に要求されている機能、仕様に基づき、これまでの照射履歴、保管状況から想定される劣化事象(放射線による劣化、環境の影響による劣化、機械的劣化、その他の要因等)に係る影響評価項目を抽出し、評価していることを確認した。 ②点検範囲については、中性子しゃへい体の照射履歴、保管環境、保管履歴を調査した上で、ナトリウム中保管の原子炉装置中性子しゃへい体、ナトリウム中保管の試験用しゃへい体について想定される影響要因に抜けがなく評価していることを確認した。 上記①②により、設備健全性確認結果は妥当であると評価した。 なお、中性子しゃへい体、試験用しゃへい体の据付時点からの状態変化を今回の点検において確認し、機能、性能に影響を及ぼす有意な不具合が発生していない。このことから今後、保管中及び使用中の健全性評価として、以下を計画している。 ・取扱時の引抜・挿入力を確認する。 ・ナトリウム中での外面腐食については、年1回評価する。	追加点検はない。	「良」 中性子しゃへい体、試験用しゃへい体については、長期保管状況、設計条件などに基づき経年的影響に着目し、検討・評価を行った結果、放射線による影響、環境による影響、機械的劣化、その他の要因による影響などの経年的影響を考慮しても、その健全性に影響を及ぼすことはないことから、健全であると評価できる。		

添付-411

※:網掛け部は、40%出力プラント確認試験前までに実施予定(一部、当該設備の運転開始前までに実施予定のものを含む)のもの。

「もんじゅ」設備の点検(使用前検査対象設備)の実施状況まとめ表(2/47)

設備区分	「長期停止プラントの設備健全性確認計画書」							確認結果の妥当性評価			設備健全性確認結果	備考 (設備更新があった場合にも記載)	
	主たる経年劣化事象	健全性確認項目		点検の進捗 (●:完了, △:一部未実施)		点検結果			過去に確認された不具合・劣化事象	設備健全性確認結果の妥当性			対応処置
		進捗	点検実施月	健全性確認における点検にて確認された不具合・劣化事象	判断基準	対応処置							
原子炉容器	照射脆化(中性子)	原・健全性評価(原子炉容器)保持	●	平成21年9月	原子炉容器 これまでの運転実績、設置環境から想定される放射線の影響による劣化(中性子照射)、設置環境の影響による劣化(腐食等)等を評価し、健全であることを確認した。	—	なし。	過去の不具合・劣化事象を調査した結果、新たに確認された不具合・劣化事象はなかった。	原子炉容器、原子炉容器支持構造物 以下の劣化事象を想定し、妥当な設計・評価式を用いた評価により、健全性が確認されている。さらに、②③劣化事象については間接的な方法で、健全性が確認されている。 ①放射線の影響による劣化・・・中性子照射による材料強度低下 ②環境の影響による劣化・・・ナトリウム・アルゴンガス環境、窒素ガス環境の材料腐食 ・ナトリウム中の腐食評価式を用いた評価 ・1次系冷却系ナトリウム配管の肉厚測定結果 ・2次系配管の内面観察(改造工事の実績報告) ・燃料健全性確認(ファイバースコープ等)による外観確認 ③機械的劣化・・・応力による変形による設備の機能低下 ・設計強度計算書の評価 ・燃料装荷検査(しゃべいプラグ、燃料交換機器の動作) ・制御棒駆動機構常駆動性能検査 性能・機能確認として、ナトリウム漏えい検出器により、ナトリウム漏えい警報の発報がないことから貫通性欠陥がないことを確認し、健全であることを評価している。 以上により、設備健全性確認結果は妥当であると評価した。	追加点検はない。	「良」 点検結果及び妥当性評価の結果から設備の健全性を維持していることを確認した。		
		(性能・機能確認)	●	平成20年11月	原子炉容器 ナトリウム漏えい検出器による、ナトリウム漏えい確認も行い、異常のないことを確認した。	ナトリウム漏えいは確認されず、使用前検査の判定基準を満足している。	なし。						
	原子炉本体	照射脆化(中性子)	健全性評価(炉内構造物、炉心上部機構)	●	計画書にて評価	これまでの運転履歴及び「常陽」のサーベランスデータ等から経年的影響がないことを机上評価した。	—					—	
原子炉容器内構造物	照射脆化(中性子)	(炉心上部機構)	●	平成20年8月	炉心上部の外観点検可能な範囲において、著しい腐食、変形、打こん等がなく、有意な劣化は認められなかった。	腐食等の劣化はなく、使用前検査の判定基準を満足している。	なし。	過去の不具合・劣化事象を調査した結果、新たに確認された不具合・劣化事象はなかった。	炉内構造物、炉心上部機構 ①想定される劣化事象に対し評価を行い、健全性を確認する方法となっている。また、更に外観点検、性能・機能確認(漏えい試験)により健全性を確認する点検方法となっている。 ②評価、点検結果については、【健全性評価】 ・これまでの運転時間(全出力換算)は設計定常運転時間210,000時間の約0.5%相当であり、中性子照射による機械的強度特性への影響(照射脆化)は無視できる程度と評価。 ・ナトリウム、アルゴンガスの純度を管理(運転初期を除きナトリウム中酸素濃度は5ppm以下)していることから、炉内設置部の腐食劣化を考慮すべき環境にないと評価。 ・設置環境等(窒素雰囲気(酸素濃度は3%以下)、空調管理されている室内)から外面腐食劣化を考慮すべき環境にないと評価。 ・下部材料には、サーマルスライビング対策として疲労強度に優れたALLOY718を使用しており、クリープ、疲労は無視できる程度と評価。 【外観点検】 ・機器外面(可視部)について外観点検を行い、異常がないことを確認している。 【性能・機能確認(漏えい試験)】 ・シール部については漏えい試験により異常がないことを確認している。 ・制御棒駆動機構の作動試験を実施することで、間接的に炉内部分に著しい変形がないことを確認した。 上記①②により、設備健全性確認結果は妥当であると評価した。 今後は、常時監視(警報監視)でシール部の漏えい監視を継続することから、設備の健全性は維持できると評価する。	制御棒駆動機構の作動試験を実施し、炉内部分に著しい変形がないことを確認した。	「良」 健全性評価、点検結果及び妥当性評価の結果から設備の健全性を維持していることを確認した。		
		性能・機能確認	●	平成20年1月 平成21年7月 ～平成21年8月	漏えい等の異常は認められなかった。¥	—	なし。						

添付-412

※:網掛け部は、40%出力プラント確認試験前までに実施予定(一部、当該設備の運転開始前までに実施予定のものを含む)のもの。

「もんじゅ」設備の点検(使用前検査対象設備)の実施状況まとめ表(3/47)

設備区分	「長期停止プラントの設備健全性確認計画書」						確認結果の妥当性評価			備考 (設備更新があった場合に 記載)		
	主たる 経年劣 化事象	健全性確認項目	点検の進捗 (●:完了, △:一部未実施)		点検結果			過去に確認された 不具合・劣化事象	設備健全性確認結果の妥当性		対応処置	設備健全性確認結果
			進捗	点検実施月	健全性確認における点検にて 確認された不具合・劣化事象	判断基準	対応処置					
放射線しゃへい体 原子炉本体	腐食(Na・Ar・屋内) 照射脆化(中性子)	健全性評価(試験用熱電対プラグ)	●	計画書にて評価	炉内に設置している熱電対は、運転状況等から劣化は無視できることを机上にて評価した。	—	なし。	【抽出事象】 ①回転プラグ間隙のNaミスト付着量は微増 ②回転プラグ上下動時の警報監視の運用提案 【対応処置】 ①対応処置は特になし。劣化事象ではなく、現状で設備に影響を及ぼしていない。 ②劣化事象との関連性なし。警報除外条件信号の追加を実施済み。 【健全性評価】 ・これまでの運転時間(全出力換算)は設計定常運転時間210,000時間の約0.5%相当であり、中性子照射による機械的強度特性への影響(照射脆化)は無視できる程度と評価。 ・ナトリウム、アルゴンガスの純度を管理(運転初期を除きナトリウム中酸素濃度は5ppm以下)していることから、炉内設置部の腐食劣化を考慮すべき環境にないと評価。 ・設置環境等(室内に設置され、換気空調されている状態)から外面腐食劣化を考慮すべき環境にないと評価。 【外観点検】 ・機器外面(可視部)について外観点検を行い、異常がないことを確認している。 【性能・機能確認(漏えい試験)】 ・シール部については漏えい試験により異常がないことを確認している。 上記①②及び、机上で想定劣化事象に対する評価が行われていることから設備健全性確認結果は妥当であると評価した。 今後は、常時監視(警報監視)でシール部の漏えい監視を継続することから、設備の健全性は維持できると評価する。 しゃへいプラグ ①点検方法として、抽出された過去の不具合・劣化事象を捉える外観点検、性能・機能確認が行われていることを確認した。 ②点検・評価結果として、 ・原子炉の出力運転の時間が短く、中性子照射による照射脆化はないと評価。窒素雰囲気(酸素濃度は3%以下)に設置されている機器であり、容器内のナトリウム、アルゴンガスの純度を管理していることから、腐食劣化を考慮すべき環境にないと評価した。 ・外面については外観点検を行い、異常がないことを確認している。 ・シール部については漏えい試験により異常がないことを確認している。 ・使用前検査と同様な方法で回転プラグ上板温度、固定プラグ上板温度、フリーズシール部温度の警報回路に模擬信号を入力し、設定値に対して±3℃以内で警報が発報することを確認することとしている。 ・回転機能の劣化状況影響を確認するため、フリーズシール合金を溶融し、回転プラグを實際に旋回させて、回転動作が円滑に動作し、回転速度が0.1rpm±10%であることを確認することとしている。 上記①②により、机上で想定劣化事象に対する評価が行われ、点検にて異常がないことを確認していることから、設備健全性確認結果は妥当であると評価する。 今後は以下の点検を実施することによってその健全性は確保できる。 ・しゃへいプラグ全体・外観点検(1回/年) ・回転プラグ駆動装置:分解点検(1回/1000回転) なお、ナトリウム蒸着による影響を考慮し、旋回動作時には旋回トルクの傾向監視を継続して実施する。	追加点検はない。	「良」 点検結果及び妥当性評価の結果から設備の健全性を維持していることを確認した。		
		外観点検(しゃへいプラグ)、試験用熱電対プラグ)	●	平成19年9月 平成20年3月	著しい腐食、変形、打こん等がなく、有意な劣化は認められなかった。	腐食等の劣化はなく、使用前検査の判定基準を満足している。	なし。					
		性能・機能確認(しゃへいプラグ)、試験用熱電対プラグ)	●	平成18年2月 平成20年2月	(回転機能確認) しゃへいプラグの回転動作が円滑で、回転速度も規定内にあり異常は認められなかった。 (漏えい試験) シール部の漏えい試験を行い、異常は認められなかった。	腐食、固着の劣化はなく、使用前検査の判定基準を満足している。	なし。					
放射線しゃへい体 原子炉本体	腐食(Na・Ar・屋内) 照射脆化(中性子)	(中性子源集合体、原子炉貯留槽)	●	平成21年4月(中性子源集合体) 計画書にて評価(その他)	中性子源集合体 ・これまでの照射履歴、保管状況から想定される劣化事象(放射線による劣化、環境の影響による劣化、機械的劣化、その他の要因等)に係る健全性確認を評価し、異常は認められなかった。 ・原子炉容器ガードベッセル、ナトリウム貯留槽 原子炉の出力運転の時間が短く、中性子照射による照射脆化はないと評価。窒素雰囲気(酸素濃度は3%以下)に設置されている機器であり、腐食劣化を考慮すべき環境にないと評価。	—	なし。	過去の不具合・劣化事象を調査した結果、新たに確認された不具合・劣化事象はなかった。	【中性子源集合体】 ①劣化事象の想定については、中性子源集合体に要求されている機能、仕様に基づき、これまでの照射履歴、保管状況から想定される劣化事象(放射線による劣化、環境の影響による劣化、機械的劣化、その他の要因等)に係る影響評価項目を抽出し、評価しているので妥当であると評価した。 ②点検範囲については、中性子源集合体の照射履歴、保管環境、保管履歴を調査した上で、ナトリウム中腐食の原子炉貯留槽中性子源集合体について想定される影響要因に及びが評価しているため妥当であると評価した。 上記①②により、設備健全性確認結果は妥当であると評価した。 なお、中性子源集合体の据付時点からの状態変化を今回の点検において確認し、機能、性能に影響を及ぼす有意な不具合が発生していない。このことから今後、保管中及び使用中の健全性評価として、以下を計画している。 ・取扱時の引抜・挿入力を確認する。 ・ナトリウム中での外面腐食については、年1回評価する。 【原子炉容器ガードベッセル、ナトリウム貯留槽】 ①想定される劣化事象に対し評価を行い、健全性を確認する方法となっている。 ②評価結果については、これまでの運転時間(全出力換算)は設計定常運転時間の約0.5%相当であり、中性子照射による機械的強度特性への影響(照射脆化)は無視できる程度であり、設置環境等(窒素雰囲気(酸素濃度は3%以下))から外面腐食劣化を考慮すべき環境にないと評価。 上記①②により、机上にて想定劣化事象に対し影響がないと評価していることは妥当であると評価した。 今後は原子炉容器ガードベッセルについて、保全計画により、目視試験(溶接部非破壊試験を33%/10年で実施していく)。	追加点検はない。	「良」 中性子源集合体については、長期保管状況、設計条件などに基づき経年的影響に着目し、検討・評価を行った結果、放射線による影響、環境による影響、機械的劣化、その他の要因による影響などの経年的影響を考慮しても、その健全性に影響を及ぼすことはないことから、健全であると評価できる。 原子炉容器ガードベッセル、ナトリウム貯留槽についても、健全性評価及び妥当性評価の結果から設備の健全性を維持していることを確認した。	
放射線しゃへい体 原子炉本体	腐食(Na・Ar・屋内) 照射脆化(中性子)	(中性子源集合体、原子炉貯留槽)	●	平成21年4月(中性子源集合体) 計画書にて評価(その他)	中性子源集合体 ・これまでの照射履歴、保管状況から想定される劣化事象(放射線による劣化、環境の影響による劣化、機械的劣化、その他の要因等)に係る健全性確認を評価し、異常は認められなかった。 ・原子炉容器ガードベッセル、ナトリウム貯留槽 原子炉の出力運転の時間が短く、中性子照射による照射脆化はないと評価。窒素雰囲気(酸素濃度は3%以下)に設置されている機器であり、腐食劣化を考慮すべき環境にないと評価。	—	なし。	過去の不具合・劣化事象を調査した結果、新たに確認された不具合・劣化事象はなかった。	【中性子源集合体】 ①劣化事象の想定については、中性子源集合体に要求されている機能、仕様に基づき、これまでの照射履歴、保管状況から想定される劣化事象(放射線による劣化、環境の影響による劣化、機械的劣化、その他の要因等)に係る影響評価項目を抽出し、評価しているので妥当であると評価した。 ②点検範囲については、中性子源集合体の照射履歴、保管環境、保管履歴を調査した上で、ナトリウム中腐食の原子炉貯留槽中性子源集合体について想定される影響要因に及びが評価しているため妥当であると評価した。 上記①②により、設備健全性確認結果は妥当であると評価した。 なお、中性子源集合体の据付時点からの状態変化を今回の点検において確認し、機能、性能に影響を及ぼす有意な不具合が発生していない。このことから今後、保管中及び使用中の健全性評価として、以下を計画している。 ・取扱時の引抜・挿入力を確認する。 ・ナトリウム中での外面腐食については、年1回評価する。 【原子炉容器ガードベッセル、ナトリウム貯留槽】 ①想定される劣化事象に対し評価を行い、健全性を確認する方法となっている。 ②評価結果については、これまでの運転時間(全出力換算)は設計定常運転時間の約0.5%相当であり、中性子照射による機械的強度特性への影響(照射脆化)は無視できる程度であり、設置環境等(窒素雰囲気(酸素濃度は3%以下))から外面腐食劣化を考慮すべき環境にないと評価。 上記①②により、机上にて想定劣化事象に対し影響がないと評価していることは妥当であると評価した。 今後は原子炉容器ガードベッセルについて、保全計画により、目視試験(溶接部非破壊試験を33%/10年で実施していく)。	追加点検はない。	「良」 中性子源集合体については、長期保管状況、設計条件などに基づき経年的影響に着目し、検討・評価を行った結果、放射線による影響、環境による影響、機械的劣化、その他の要因による影響などの経年的影響を考慮しても、その健全性に影響を及ぼすことはないことから、健全であると評価できる。 原子炉容器ガードベッセル、ナトリウム貯留槽についても、健全性評価及び妥当性評価の結果から設備の健全性を維持していることを確認した。	

添付一413

※:網掛け部は、40%出力プラント確認試験前までに実施予定(一部、当該設備の運転開始前までに実施予定のものを含む)のもの。

「もんじゅ」設備の点検(使用前検査対象設備)の実施状況まとめ表(4/47)

設備区分	「長期停止プラントの設備健全性確認計画書」						確認結果の妥当性評価			設備健全性確認結果	備考 (設備更新があった場合にも記載)		
	主たる経年劣化事象	健全性確認項目		点検の進捗 ●:完了、 △:一部未実施		点検結果			過去に確認された不具合・劣化事象			設備健全性確認結果の妥当性	対応処置
		進捗	点検実施月	健全性確認における点検にて確認された不具合・劣化事象	判断基準	対応処置							
燃料交換設備	腐食(Ar)	外観点検(燃料交換装置、炉内中継装置)	●	平成20年3月	①ドアバルブ駆動装置のコンパートメント(スイッチ)カバーのひび割れ	コンパートメントカバーのひび割れがあったが、当該品を交換した。このため使用前検査の判定基準を満足している。	①高強度のカバーへ交換	【抽出事項】 ①昇降駆動装置コネクタ脱着用爪動作用シリンダリミットスイッチ操作用ロット固定部品(樹脂製)が破損 ②燃料出入孔ドアバルブトルク検出機能の動作不良 【対応処置】 ①樹脂製固定部品を金属製に交換 ②回路内のリレー交換	燃料交換装置、炉内中継装置 ①点検方法として過去の不具合・劣化事象を含め、劣化事象を捉える外観点検、性能・機能確認、漏えい確認が行われていることから、点検方法は妥当と評価した。 ②点検中に確認された不具合は、全て処置されていること、それ以外外観点検にて、ひび割れ、損傷等がないこと及び性能・機能確認により構成部品類の故障等の有無を確認していることから、点検結果は妥当であると評価した。 ③点検結果として、異常がないことを確認した。 上記①～③により、設備健全性確認結果は妥当であると評価した。 なお、本機器はこれまで休止状態にあったことから定期的な点検は実施していないが、今回の点検においても機能・性能に影響を及ぼす有意な不具合が発生していない。 このことから今後は以下の周期で点検することにより設備の健全性は維持できると評価する。 ○燃料交換装置 ・外観点検:装置全体(1回/年) ・分解点検:装置本体(1回/年) ・性能機能確認:燃料交換に伴う使用前作動確認 ○炉内中継装置 ・外観点検:装置全体(1回/年) ・分解点検:装置本体(2回/年) ・性能機能確認:燃料交換に伴う使用前作動確認	追加点検はない。	「良」 点検結果及び妥当性評価の結果から設備の健全性を維持していることを確認した。		
			●	平成19年11月～平成20年3月	①グリッパ爪閉閉用トルクセンサー検出器故障 ②モータ付風コンデンサの故障 ③摺動跡 ④アンチバックギアのバナカ低下 ⑤トルクテnder一部のすべり ⑥FHM補助盤の操作スイッチ不良 ⑦ドアバルブ駆動装置のコンパートメント(スイッチ)カバーのひび割れ	①、②は使用前検査の判定基準を満足するものではないので故障当該品を交換し、使用前検査基準を満足する状態に復旧した。 ③摺動跡の除去 ④アンチバックギアをバナカ数が大きいのものに交換 ⑤長期間作動させていなかったことによる、作動初期トルクの上昇で、動作確認後に復旧 ⑥操作スイッチの交換 ⑦高強度のカバーへ交換							
燃料取扱貯蔵設備	腐食(Ar・空気・屋内・Na)	健全性評価(燃料移送ボット)	●	計画にて評価	燃料移送ボットは、SUS316材であり耐食性に優れていること、低温ナトリウム環境で経年的な影響はないと机上評価した。	—	なし。	【抽出事項】 ①燃料出入機自動制御盤内バイパスユニットの基板の故障 【対応処置】 ①燃料出入機自動制御盤内のバイパスユニットの基板の交換 【全設備共通】 ・外観点検:1回/年 【個別機器】 ○装置類 ・分解点検(MIケーブル絶縁抵抗測定含む):1回/年(燃料出入機本体A) ・分解点検(MIケーブル絶縁抵抗測定含む):1回/2年(燃料出入機本体B) ・性能機能確認:1回/1年(燃料出入機本体A) ・性能機能確認:1回/2年(燃料出入機本体B) ・簡易点検:1回/4年(走行台車) ○容器・熱交換器類 ・開放点検:1回/4年(本体A直接冷却系加熱器、本体A直接冷却系空気冷却器仕切室、本体A直接冷却系空気冷却器) ・開放点検:1回/5年(本体B直接冷却系空気冷却器仕切室、本体B直接冷却系空気冷却器) ・開放点検:差圧上昇時(本体A直接冷却系ミストトラップ) ○ブロフ類 ・分解点検:1回/4年(本体A、B直接冷却系ブロフ、本体A間接冷却系ブロフ)	追加点検はない。	「良」 点検結果及び妥当性評価の結果から設備の健全性を維持していることを確認した。			
			●	平成19年12月	著しい腐食、変形、打こん等がなく、有意な劣化は認められなかった。	腐食等の劣化はなく、使用前検査の判定基準を満足している。	なし。						
			●	平成20年6月	簡易点検(導通・絶縁抵抗測定)を実施した結果、劣化はなく、判定基準を満たしていることを確認した。	メーカーの基準を満足している。	なし。						
			●	平成9年3月～平成9年4月 平成19年7月～平成19年11月	燃料出入設備のストラクチャー検出用リミットスイッチのケーブル絶縁抵抗低下	不具合は補修等を行い復旧している。	ケーブル端末処理部からシース部へ湿気が侵入したことが原因と推定した。絶縁回復後、端末を防護処理し復旧した。						
			●	平成19年8月～平成19年10月 平成19年10月～平成20年1月 平成20年1月～平成20年6月	燃料交換運転性能確認にて燃料移送ボット1体の取り扱いを実施して、一連の運転が円滑に行えることを確認し異常がなかった。	機器が正常に動作することから、使用前検査の判定基準を満足している。	なし。						

添付-414

※:網掛け部は、40%出力プラント確認試験前までに実施予定(一部、当該設備の運転開始前までに実施予定のものを含む)のもの。

「もんじゅ」設備の点検(使用前検査対象設備)の実施状況まとめ表(5/47)

設備区分	「長期停止プラントの設備健全性確認計画書」							確認結果の妥当性評価			設備健全性確認結果	備考 (設備更新があった場合にも記載)						
	主たる経年劣化事象	健全性確認項目		点検の進捗 (●:完了, △:一部未実施)		点検結果			過去に確認された不具合・劣化事象	設備健全性確認結果の妥当性			対応処置					
		進捗	点検実施月	健全性確認における点検にて確認された不具合・劣化事象	判断基準	対応処置												
燃料取扱貯蔵設備	燃料検査設備	腐食 (Na, Ar, 屋内)	外観点検 (全設備)	●	平成19年10月	著しい腐食、変形、打こん等がなく、有意な劣化は認められなかった。	腐食等の劣化はなく、使用前検査の判定基準を満足している。	なし。	過去の不具合・劣化事象を調査した結果、新たに確認された不具合・劣化事象はなかった。	検査槽核分裂生成ガス貯留タンクベーントラップ主配管 ①点検方法として、抽出された不具合・劣化事象を捉える外観点検、性能・機能確認が行なわれていることを確認した。 ②点検中に不具合が発生していないことを確認した。 ③点検結果として、異常がないことを確認した。 上記①～③により、設備健全性確認結果は妥当であると評価した。	追加点検はない。	「良」 点検結果及び妥当性評価の結果から設備の健全性を維持していることを確認した。						
			性能・機能確認 (全設備)	●	平成20年2月	円滑に検査操作できたことから結果は良好であった。	円滑な操作が実施できること。	なし。										
	燃料処理設備	腐食 (Ar, 水低, 空気, 屋内)	外観点検 (全設備)	●	平成19年10月	著しい腐食、変形、打こん等がなく、有意な劣化は認められなかった。	腐食等の劣化はなく、使用前検査の判定基準を満足している。	なし。						過去の不具合・劣化事象を調査した結果、新たに確認された不具合・劣化事象はなかった。	燃料洗浄槽洗浄槽出口ドレンポット、機器ドレンポット、アルゴンガス加熱器アルゴンガス冷却器、気液分離機、洗浄槽出口気液分離器、洗浄槽出口フィルタ、脱塩水循環ポンプアルゴンガス循環フロウ ①点検方法として、抽出された不具合・劣化事象を捉える外観点検、簡易点検(絶縁抵抗測定)、開放点検(肉厚測定、フィルタ交換)、分解点検及び性能・機能確認が行なわれていることを確認した。 ②点検中に不具合が発生していないことを確認した。 ③点検結果として、異常がないことを確認した。 上記①～③により、設備健全性確認結果は妥当であると評価した。	追加点検はない。	「良」 点検結果及び妥当性評価の結果から設備の健全性を維持していることを確認した。	
			簡易点検 (アルゴンガス加熱器)	●	平成19年7月	アルゴンガス加熱器の導通・絶縁抵抗試験を実施し異常は認められなかった。	絶縁劣化はなく、メーカーの基準を満足している。	なし。										
			性能・機能確認 (全設備)	●	平成19年10月 平成20年5月	試験用模擬体1体を使用し、炉外燃料貯蔵槽から燃料洗浄設備に移動し、洗浄作業を行った後、燃料缶詰設備に移動するという一連の作業を実施し、異常は認められなかった。	所定の機能・性能が確保されている。	なし。										
			性能・機能確認 (全設備)	●	平成19年10月 平成20年5月	試験用模擬体1体を使用し、炉外燃料貯蔵槽から燃料洗浄設備に移動し、洗浄作業を行った後、燃料缶詰設備に移動するという一連の作業を実施し、異常は認められなかった。	所定の機能・性能が確保されている。	なし。										

添付-415

※:網掛け部は、40%出力プラント確認試験前までに実施予定(一部、当該設備の運転開始前までに実施予定のものを含む)のもの。

「もんじゅ」設備の点検(使用前検査対象設備)の実施状況まとめ表(6/47)

資料6.4-2

設備区分	「長期停止プラントの設備健全性確認計画書」							確認結果の妥当性評価			設備健全性確認結果	備考 (設備更新があった場合にも記載)	
	主たる経年劣化事象	健全性確認項目		点検の進捗 (●:完了, △:一部未実施)		点検結果			過去に確認された不具合・劣化事象	設備健全性確認結果の妥当性			対応処置
		進捗	点検実施月	健全性確認における点検にて確認された不具合・劣化事象	判断基準	対応処置							
燃料缶詰設備	腐食(空気、屋内)	外観点検(全設備)	●	平成19年6月 平成19年10月 平成20年5月 平成20年8月	著しい腐食、変形、打こん等がなく、有意な劣化は認められなかった。	腐食等の劣化はなく、使用前検査の判定基準を満足している。	なし。	【抽出事象】 ①L/S用ケーブルの絶縁抵抗低下 【対応処置】 ①L/S用ケーブルの交換を実施し、絶縁抵抗測定した結果良好	燃料缶詰装置、缶詰雰囲気調整装置、缶詰調整装置排水タンク缶詰缶 ①点検方法として、過去の不具合・劣化事象を含め抽出された不具合・劣化事象を捉える外観点検、分解点検及び性能・機能確認が行なわれていることを確認した。 ②点検中に不具合が発生していないことを確認した。 ③点検結果として、異常がないことを確認した。 上記①～③により設備健全性確認結果は妥当であると評価した。 なお、本機器はこれまで休止状態にあったことから定期的な点検は実施していないが、今回の点検においても機能・性能に影響を及ぼす有意な不具合が発生していない。 このことから今後は以下の周期で点検することにより設備の健全性は維持できると評価する。 ・外観点検を1回/年 ・開放点検を1回/5年(缶詰調整装置排水タンク) ・分解点検及び性能・機能確認を1回/2年(燃料缶詰装置)	追加点検はない。	「良」 点検結果及び妥当性評価の結果から設備の健全性を維持していることを確認した。		
		分解点検(缶詰)	●	平成19年10月 平成19年11月 平成20年3月	各部の点検、清掃手入れ及び部品交換等を実施し、装置に異常は認められなかった。	点検手入れ及び部品交換等を行って復旧している。	なし。						
		性能・機能確認(缶詰)	●	平成20年5月	缶詰缶1本を異常なく缶詰処理できているため、缶詰装置の性能機能に異常は認められなかった。	機器が正常に動作することから、使用前検査の判定基準を満足している。	なし。						
燃料取扱貯蔵設備	腐食(屋内) 絶縁(低下)	外観点検(全設備)	●	平成19年10月	①燃料出入設備通路クレーンの走行レール基礎コンクリートに一部剥離箇所が認められた。また、キャスククレーンについては著しい腐食、変形、打こん等がなく、有意な劣化は認められなかった。	機能・性能に影響を及ぼす劣化がないこと。	①走行レールのレベル計測結果では、レールの沈下等は確認されていないことからクレーンの性能は維持されている。なお、平成21年度に走行レール基礎コンクリートの一部剥離箇所の補修を実施する。	過去の不具合・劣化事象を調査した結果、新たに確認された不具合・劣化事象はなかった。	【キャスククレーン、燃料出入設備通路クレーン】 ①点検方法として、クレーン等安全規則及び天井クレーン定期自主検査指針に基づいた外観点検、性能試験が行われていることを確認した。 ②点検結果として、燃料出入設備通路クレーンの走行レール基礎コンクリートに一部剥離箇所が認められたが、レールの沈下等は確認されていないことからクレーンの性能は維持されていることを確認した。 上記①②により、設備健全性確認結果は妥当であると評価した。 なお、走行レール基礎コンクリートの一部に剥離箇所が見られたが、クレーンの性能上は問題ないことから状態を監視し、平成21年度にて点検・補修を実施することとしており妥当であると評価した。 また、キャスククレーン、燃料出入設備通路クレーンについては、これまでクレーン等安全規則第34条に基づく1回/年の法定点検、第35条に基づく1回/月の法定点検を実施しており、今後も同様の周期で点検することにより設備の健全性は維持されると評価する。	追加点検はない。	「良」 点検結果及び妥当性評価の結果から設備の健全性を維持していることを確認した。		
		性能・機能確認(キャスク装荷装置)	●	平成18年2月 平成18年3月 平成20年5月	キャスク装荷装置について運転性能確認を実施した結果、異常のないことを確認した。	機器が正常に動作すること。	なし。						
燃料搬出設備	腐食(屋内)	性能・機能確認(キャスク装荷装置)	●	平成18年2月 平成18年3月 平成20年5月	キャスク装荷装置について運転性能確認を実施した結果、異常のないことを確認した。	機器が正常に動作すること。	なし。	【キャスク装荷装置】 ①点検方法として、抽出された不具合・劣化事象を捉える外観点検、性能・機能確認が行なわれていることを確認した。 ②点検中に不具合が発生していないことを確認した。 ③点検結果として、異常がないことを確認した。 上記①～③により、設備健全性確認結果は妥当であると評価した。 なお、本機器はこれまで休止状態にあったことから定期的な点検は実施していないが、今回の点検においても機能・性能に影響を及ぼす有意な不具合が発生していない。 このことから今後は以下の周期で点検することにより設備の健全性は維持できると評価する。 ・外観点検を1回/年 ・性能・機能確認を1回/年(キャスク装荷装置)	追加点検はない。	「良」 点検結果及び妥当性評価の結果から設備の健全性を維持していることを確認した。			

添付-416

※:網掛け部は、40%出力プラント確認試験前までに実施予定(一部、当該設備の運転開始前までに実施予定のものを含む)のもの。

「もんじゅ」設備の点検(使用前検査対象設備)の実施状況まとめ表(7/47)

設備区分	「長期停止プラントの設備健全性確認計画書」							確認結果の妥当性評価			設備健全性確認結果	備考 (設備更新があった場合にも記載)		
	主たる経年劣化事象	健全性確認項目	点検の進捗 (●:完了, △:一部未実施)		点検結果			過去に確認された不具合・劣化事象	設備健全性確認結果の妥当性	対応処置				
			進捗	点検実施月	健全性確認における点検にて確認された不具合・劣化事象	判断基準	対応処置							
燃料取扱貯蔵設備	新燃料貯蔵設備	腐食(A・R・屋内) 絶縁低下	外観点検(全設備)	●	平成19年10月 平成20年1月	著しい腐食、変形、打こん等がなく、有意な劣化は認められなかった。	腐食等の劣化はなく、使用前検査の判定基準を満足している。	なし。	<p>燃料容器取扱装置、新燃料検査装置、新燃料移送機、地下台車、地下台車新燃料予熱用加熱器、新燃料貯蔵ラック、新燃料予熱用空気冷却器用仕切室</p> <p>①点検方法として、過去の不具合・劣化事象を含め、抽出された不具合・劣化事象を捉える外観点検、分解点検及び性能・機能確認が行なわれていることを確認した。</p> <p>②点検中に不具合が発生していないことを確認した。</p> <p>③点検結果として、異常がないことを確認した。</p> <p>上記①～③により、設備健全性確認結果は妥当であると評価した。</p> <p>なお、本機器はこれまで休止状態にあったことから定期的な点検は実施していないが、今回の点検においても機能・性能に影響を及ぼす有意な不具合が発生していない。</p> <p>このことから今後は以下の周期で点検することにより設備の健全性は維持できると評価する。</p> <p>・外観点検:1年 ・簡易点検(燃料容器取扱装置):5年 ・一般点検(燃料容器取扱装置、新燃料移送機、地下台車、地下台車新燃料予熱用加熱器):5年 ・分解点検(新燃料移送機、新燃料検査装置、地下台車新燃料予熱用加熱器):5年 ・開放点検(地下台車新燃料予熱用加熱器):5年 ・性能・機能確認:5年</p> <p>[燃料容器ジブクレーン、燃料容器ホイスト]</p> <p>①点検方法として、クレーン等安全規則及び天井クレーン定期自主検査指針に基づいた外観点検、性能試験が行われていることを確認した。</p> <p>②点検結果として、レールの沈下等は確認されていないことから健全性は維持されていることを確認した。</p> <p>上記①②により、設備健全性確認結果は妥当であると評価した。</p> <p>なお、燃料容器ジブクレーン、燃料容器ホイストについては、これまでクレーン等安全規則第34条に基づく1回/年の法定点検、第35条に基づく1回/月の法定点検を実施しており、今後も同様の周期で点検することにより設備の健全性は維持できると評価する。</p>	追加点検はない。	「良」 点検結果及び妥当性評価の結果から設備の健全性を維持していることを確認した。			
			簡易点検装置(燃料容器)	●	平成18年2月 ～平成18年3月	地下台車新燃料予熱装置の簡易点検を実施し、絶縁劣化等の異常は認められなかった。	メーカーの基準を満足している。	なし。						
			分解点検機(新燃料移送機)	●	平成18年1月 ～平成18年3月	新燃料移送機の分解点検(油脂類等の消耗品交換含む)を実施し、クレーン内部に腐食等の異常は認められなかった。	点検手入れ及び部品交換等を行い復旧している。	なし。						
			性能・機能確認(全設備)	●	平成18年1月 ～平成18年3月 平成19年10月 平成20年1月 平成20年5月	新燃料移送機について新燃料移送機動作試験、燃料受入機能試験を実施し、異常は認められなかった。	機器が正常に動作することから、使用前検査の判定基準を満足している。	なし。						
	炉外燃料貯蔵槽	腐食(Na・A・R・N2・屋内)	燃料貯蔵容器(健全性評価)	●	計画にて評価	燃料貯蔵容器、外容器は、動的機器ではないこと、かつN2雰囲気の部分であることから、環境による経年的な影響はないと机上評価した。	—	—				<p>炉外燃料貯蔵容器、外容器</p> <p>燃料貯蔵容器は、材質的(SUS304)に耐食性に優れており、腐食の可能性は低いと評価する。低温のナトリウム、アルゴンガス、窒素ガス環境での内外面とも経年的影響はないと評価する。また常時カバーガス圧力とナトリウムによる水頭圧がかかっておりナトリウム漏えい検出器によって漏えいの有無を常時監視している。よって動的機器ではないこと、かつN2雰囲気の部分であることから、特別に確認事項はない。</p> <p>外容器は、常温の窒素ガス環境と塗装により経年的影響はないと評価する。よって動的機器ではないこと、かつN2雰囲気の部分であることから、特別に確認事項はない。</p> <p>しゃへいプラグ、回転ラック</p> <p>①点検方法として、抽出された不具合・劣化事象を捉える外観点検、性能・機能確認が行なわれていることを確認した。</p> <p>②点検中に不具合が発生していないことを確認した。</p> <p>③点検結果として、健全であることを確認した。</p> <p>上記①～③により、設備健全性確認結果は妥当であると評価した。</p> <p>なお、本機器はこれまで休止状態にあったことから定期的な点検は実施していないが、今回の点検においても機能・性能に影響を及ぼす有意な不具合が発生していない。</p> <p>このことから今後は以下に示す周期で点検することにより設備の健全性は維持できると評価する。</p> <p>・外観点検:2年 ・簡易点検(床ドアバルブ):2年 ・分解点検(床ドアバルブ):6年 ・簡易点検(回転ラック):3年 ・性能機能確認:3年</p>	追加点検はない。	「良」 点検結果及び妥当性評価の結果から設備の健全性を維持していることを確認した。
			外観点検(しゃへいプラグ)	●	平成19年10月	著しい腐食、変形、打こん等がなく、有意な劣化は認められなかった。	腐食等の劣化はなく、使用前検査の判定基準を満足している。	なし。						
			性能・機能確認(回転ラック)	●	平成18年2月 ～平成18年3月 平成18年9月 ～平成18年11月 平成20年2月 平成20年3月	燃料処理貯蔵運転を実施し、円滑に床ドアバルブを操作できることを確認し異常は認められなかった。	所定の機能・性能が確保されている。	なし。						

添付-417

※:網掛け部分は、40%出力プラント確認試験前までに実施予定(一部、当該設備の運転開始前までに実施予定のものを含む)のもの。

「もんじゅ」設備の点検(使用前検査対象設備)の実施状況まとめ表(8/47)

設備区分	「長期停止プラントの設備健全性確認計画書」							確認結果の妥当性評価			設備健全性確認結果	備考 (設備更新があった場合にも記載)			
	主たる経年劣化事象	健全性確認項目		点検の進捗 (●:完了, △:一部未実施)			点検結果			過去に確認された不具合・劣化事象			設備健全性確認結果の妥当性	対応処置	
		進捗	点検実施月	健全性確認における点検にて確認された不具合・劣化事象	判断基準	対応処置									
炉外燃料貯蔵槽冷却系	腐食(Na・Ar・屋内) 絶縁低下	外観点検(全設備)	●	平成19年6月 ~平成19年12月	著しい腐食、変形、打こん等がなく、有意な劣化は認められなかった。	腐食等の劣化はなく、使用前検査の判定基準を満足している。	なし。	【抽出事象】 ①炉外燃料貯蔵槽冷却系循環ポンプ駆動コイルの絶縁低下。 【対応処置】 ①当該駆動コイルの端子台の交換及び端子台の取付方法の改善。	膨張タンク、ナトリウム加熱器、循環ポンプA,B,C、空気冷却器、空気冷却器用送風機、主配管 ①点検方法として、過去の不具合・劣化事象を含め、抽出された不具合・劣化事象を捉える外観点検、性能・機能確認が行なわれていることを確認した。 ②点検中に確認された不具合は、全て処置されていること、それ以外は外観確認により、損傷、クラック等がないこと及び性能・機能確認にて構成部品類の故障等の有無を確認した。 ③点検結果として、異常がないことを確認した。 上記①~③により、設備健全性確認結果は妥当であると評価した。 なお、本機器はこれまで休止状態にあったことから定期的な点検は実施していないが、今回の点検においても機能・性能に影響を及ぼす有意な不具合が発生していない。 このことから今後は以下に示す周期で点検することにより設備の健全性は維持できると評価する。 ・外観確認(空気雰囲気):2年 ・外観確認(窒素雰囲気):5年 ・絶縁抵抗測定(加熱器、循環ポンプ):5年 ・分解点検(空気冷却器用送風機):5年 ・性能・機能確認:5年	追加点検はない。	「良」 点検結果及び妥当性評価の結果から設備の健全性を維持していることを確認した。				
		性能・機能確認(全設備)	●	平成19年8月 平成19年12月 平成20年7月	系統にナトリウムを充填し、かつ漏えい検出設備が動作している状態で警報が発報していないことを確認し、異常は認められなかった。	漏えいがないこと。	なし。								
	腐食(Na・Ar・N2・水・屋内)	外観点検(全設備)	●	平成19年12月 平成20年1月	著しい腐食、変形、打こん等がなく、有意な劣化は認められなかった。	腐食等の劣化はなく、使用前検査の判定基準を満足している。	なし。					過去の不具合・劣化事象を調査した結果、新たに確認された不具合・劣化事象はなかった。	オーバーフロータンク、ドレンタンク、コールドトラップ、エコマイザ、窒素ガス冷却器、ガス抜きポット、汲上ポンプ、主配管 ①点検方法として、抽出された不具合・劣化事象を捉える外観点検、開放点検、性能・機能確認が行なわれていることを確認した。 ②点検中に不具合が発生していないことを確認した。 ③点検結果として、健全であることを確認した。 上記①~③により、設備健全性確認結果は妥当であると評価した。 なお、本機器はこれまで休止状態にあったことから定期的な点検は実施していないが、今回の点検においても機能・性能に影響を及ぼす有意な不具合が発生していない。 このことから今後は以下に示す周期で点検することにより設備の健全性は維持できると評価する。 ・外観確認(窒素雰囲気):5年 ・外観確認(空気雰囲気):2年 ・開放点検(窒素ガス冷却器):8年 ・絶縁抵抗測定(汲上ポンプ):5年 ・性能・機能確認:5年	追加点検はない。	「良」 点検結果及び妥当性評価の結果から設備の健全性を維持していることを確認した。
		開放点検(窒素雰囲気)	●	平成18年10月 ~平成18年11月	窒素ガス冷却器の開放点検を実施し、胴内面、伝熱管及び水室内面に腐食等の異常は認められなかった。	腐食等の劣化はなく、使用前検査の判定基準を満足している。	なし。								
性能・機能確認(全設備)	●	平成18年10月 ~平成18年11月 平成20年7月 平成20年9月	系統にナトリウムを充填し、かつ漏えい検出設備が動作している状態で警報が発報していないことを確認することでオーバーフロータンクに異常のないことを確認した。	機器が正常に動作することから、使用前検査の判定基準を満足している。	なし。										
腐食(Na・Ar・屋内) 絶縁低下	外観点検(全設備)	●	平成19年6月	著しい腐食、変形、打こん等がなく、有意な劣化は認められなかった。	腐食等の劣化はなく、使用前検査の判定基準を満足している。	なし。	【抽出事項】 ①EVST 2次補助Na系 Na加熱器1 Na加熱器(535HX001)の絶縁劣化。 【対応処置】 ①新品のヒータに交換。	ダンブタンク、コールドトラップ、加熱器、ガス抜きポット、電磁ポンプ ①点検方法として、過去の不具合劣化事象を含め、抽出された不具合・劣化事象を捉える外観点検、簡易点検、性能・機能確認が行なわれていることを確認した。 ②外観確認により、損傷、クラック等がないこと及び性能・機能確認にて構成部品類の故障等の有無を確認した。 ③点検結果として、健全であることを確認した。 上記①~③により、設備健全性確認結果は妥当であると評価した。 なお、本機器はこれまで休止状態にあったことから定期的な点検は実施していないが、今回の点検においても機能・性能に影響を及ぼす有意な不具合が発生していない。 このことから今後は以下に示す周期で点検することにより設備の健全性は維持できると評価する。 ・外観確認(窒素雰囲気):5年 ・外観確認(空気雰囲気):2年 ・絶縁抵抗測定(加熱器、電磁ポンプ):5年 ・性能・機能確認:5年	追加点検はない。	「良」 点検結果及び妥当性評価の結果から設備の健全性を維持していることを確認した。					
	簡易点検(加熱器)	●	平成20年6月	当該設備の絶縁抵抗測定を実施し、絶縁劣化等の異常は認められなかった。	メーカーの基準を満足している。	なし。									
	性能・機能確認(全設備)	●	平成19年7月 平成20年4月 平成20年7月	ポンプの容量・揚程が判定基準値以上であることを確認し、ポンプの性能・機能に異常は認められなかった。	機器が正常に動作することから、使用前検査の判定基準を満足している。	なし。									

添付-418

※:網掛け部分は、40%出力プラント確認試験前までに実施予定(一部、当該設備の運転開始前までに実施予定のものを含む)のもの。

「もんじゅ」設備の点検(使用前検査対象設備)の実施状況まとめ表(9/47)

設備区分	「長期停止プラントの設備健全性確認計画書」							確認結果の妥当性評価			設備健全性確認結果	備考 (設備更新があった場合にも記載)	
	主たる経年劣化事象	健全性確認項目	点検の進捗 (●:完了, △:一部未実施)		点検結果			過去に確認された不具合・劣化事象	設備健全性確認結果の妥当性	対応処置			
			進捗	点検実施月	健全性確認における点検にて確認された不具合・劣化事象	判断基準	対応処置						
燃料取扱貯蔵設備	炉外燃料貯蔵槽1次アルゴンガス系	腐食(Na・Ar・N ₂)	外観点検(全設備)	●	平成19年12月	著しい腐食、変形、打こん等がなく、有意な劣化は認められなかった。	腐食等の劣化はなく、使用前検査の判定基準を満足している。	なし。	過去の不具合・劣化事象を調査した結果、新たに確認された不具合・劣化事象はなかった。	炉外燃料貯蔵槽ベーパーラップ、オーバフロータンクベーパーラップ、主配管 ①点検方法として、抽出された不具合・劣化事象を捉える外観点検、性能・機能確認が行なわれていることを確認した。 ②点検中に不具合が発生していないことを確認した。 ③点検結果として、健全であることを確認した。 上記①～③により、設備健全性確認結果は妥当であると評価した。 なお、本機器はこれまで休止状態にあったことから定期的な点検は実施していないが、今回の点検においても機能・性能に影響を及ぼす有意な不具合が発生していない。 このことから今後は以下に示す周期で点検することにより設備の健全性は維持できると評価する。 ・外観確認(窒素雰囲気):5年 (空気雰囲気):2年	追加点検はない。	「良」 点検結果及び妥当性評価の結果から設備の健全性を維持していることを確認した。	
			性能・機能確認(全設備)	●	平成19年1月 平成19年3月 平成21年5月	充填前・後において炉外燃料貯蔵槽ベーパーラップからの漏えいがないことを確認し、異常は認められなかった。	漏えいがないこと。	なし。					
	炉外燃料貯蔵槽2次アルゴンガス系	腐食(Na・Ar・屋内)	外観点検(膨張タンクベーパーラップ・ダンクベーパーラップ)	●	平成19年6月	著しい腐食、変形、打こん等がなく、有意な劣化は認められなかった。	腐食等の劣化はなく、使用前検査の判定基準を満足している。	なし。	過去の不具合・劣化事象を調査した結果、新たに確認された不具合・劣化事象はなかった。	膨張タンクベーパーラップ、ダンクタンクベーパーラップ ①点検方法として、抽出された不具合・劣化事象を捉える外観点検、性能・機能確認が行なわれていることを確認した。 ②点検中に不具合が発生していないことを確認した。 ③点検結果として、健全であることを確認した。 上記①～③により、設備健全性確認結果は妥当であると評価した。 なお、本機器はこれまで休止状態にあったことから定期的な点検は実施していないが、今回の点検においても機能・性能に影響を及ぼす有意な不具合が発生していない。 このことから今後は以下に示す周期で点検することにより設備の健全性は維持できると評価する。 ・外観確認:2年	追加点検はない。	「良」 点検結果及び妥当性評価の結果から設備の健全性を維持していることを確認した。	
			性能・機能確認(膨張タンクベーパーラップ・ダンクベーパーラップ)	●	平成19年6月	系統真空引き、系統加圧でのガス導通ができることを確認し、膨張タンクベーパーラップのパウンドリタリの健全性を確認し、異常は認められなかった。	漏えいがないこと。	なし。					
ドアバルブガス置換系	腐食(Ar・空気・屋内)	外観点検(フィルタ)	●	平成19年10月	著しい腐食、変形、打こん等がなく、有意な劣化は認められなかった。	腐食等の劣化はなく、使用前検査の判定基準を満足している。	なし。	過去の不具合・劣化事象を調査した結果、新たに確認された不具合・劣化事象はなかった。	ドアバルブガス置換系フィルタ ①点検方法として、抽出された不具合・劣化事象を捉える外観点検、性能・機能確認が行なわれていることを確認した。 ②点検中に不具合が発生していないことを確認した。 ③点検結果として、健全であることを確認した。 上記①～③により、設備健全性確認結果は妥当であると評価した。 なお、本機器はこれまで休止状態にあったことから定期的な点検は実施していないが、今回の点検においても機能・性能に影響を及ぼす有意な不具合が発生していない。 今後は状態監視を行い差圧上昇が確認できた時に開放点検を実施する。	追加点検はない。	「良」 点検結果及び妥当性評価の結果から設備の健全性を維持していることを確認した。		
		性能・機能確認(フィルタ)	●	平成20年5月	燃料処理貯蔵設備の運転性能確認時に異常なくガス置換操作(排気)が実施できたために設備機能に影響のある付着(閉塞)がないことが確認できており、異常は認められなかった。	機能・性能に影響を及ぼす話まりがないこと。	なし。						

添付-419

※:網掛け部は、40%出力プラント確認試験前までに実施予定(一部、当該設備の運転開始前までに実施予定のものを含む)のもの。

「もんじゅ」設備の点検(使用前検査対象設備)の実施状況まとめ表(10/47)

設備区分	「長期停止プラントの設備健全性確認計画書」						確認結果の妥当性評価			設備健全性確認結果	備考 (設備更新があった場合にも記載)	
	主たる経年劣化事象	健全性確認項目		点検結果			過去に確認された不具合・劣化事象	設備健全性確認結果の妥当性	対応処置			
		進捗	点検実施月	健全性確認における点検にて確認された不具合・劣化事象	判断基準	対応処置						
燃料取扱貯蔵設備 水中燃料貯蔵設備	燃料貯蔵設備 水中燃料貯蔵設備 腐食(水磨、屋内など)	51	外観点検(全設)	●	平成19年12月～平成20年2月	著しい腐食、変形、打こん等がなく、有意な劣化は認められなかった。	腐食等の劣化はなく、使用前検査の判定基準を満足している。	なし。	<p>【抽出事象】</p> ①燃料移送機走行・横行潤滑油ポンプモータ内部の断線。 <p>【対応処置】</p> ①ポンプモーターを新品(予備品)に交換	<p>水中台車、燃料移送機、循環ポンプAB、プレコートフィルタ、脱塩器、スラッジタンク、廃樹脂タンク、スラッジ移送ポンプ、廃樹脂移送ポンプ</p> ①点検方法として、過去の不具合・劣化事象を含め、抽出された不具合・劣化事象を捉える外観点検、肉厚測定、分解点検、性能・機能確認が行なわれていることを確認した。 ②点検中に発生した不具合についてはシール材及び浸水の影響を受けたグリッパ内部部品を新品と交換し、適切な処置を実施した。外観点検にてかき傷、クラック等がないこと、肉厚測定にて炭素鋼製の配管及び機器に有意な減肉がないこと、分解点検にて構成部品類の故障・劣化がないこと、開放点検にてタンク・熱交換器内面に腐食がないこと、性能・機能確認にて機器全体の性能に異常がないことを確認した。 ③点検結果として、設備の健全性を維持していることを確認した。 上記①～③により、設備健全性確認結果は妥当であると評価した。 なお、本機器はこれまで休止状態にあったことから定期的な点検は実施していないが、今回の点検においても機能・性能に影響を及ぼす有意な不具合が発生していない。 このことから今後は以下に示す周期で点検することにより設備の健全性は維持できると評価する。 ・外観確認(可視範囲のみ):1年 ・絶縁抵抗測定(電動機類):5年 ・分解点検(燃料移送機):3年 (循環ポンプ):2年 (スラッジ移送ポンプ):5年 ・開放点検(廃樹脂移送機):5年 ・開放点検(熱交換器):8年 (プレコートフィルタ、脱塩器、スラッジタンク、廃樹脂タンク):10年 ・性能・機能確認(水中台車、燃料移送機、スラッジ移送ポンプ、廃樹脂移送ポンプ):5年 (循環ポンプ):2年	追加点検はない。	「良」 点検結果及び妥当性評価の結果から設備の健全性を維持していることを確認した。
		52	肉厚測定(熱交換器)	●	平成19年11月～平成20年8月	使用前検査当時と比較して、有意な減肉は認められなかった。	腐食等の劣化はなく、使用前検査の判定基準を満足している。	なし。				
		53	分解点検(燃料移送機・ポンプ・スラッジ移送機)	●	平成19年10月～平成20年2月	①グリッパ内部へ水の浸入形跡が認められ、浸水はプラグレセプタクル部室及びマグネット・リミットスイッチ部室に及んでいる。	点検手入れ及び部品交換等を行い復旧している。	①浸水の影響を受けたマグネットやケーブル、プラグ等については全て新品と交換した。またシール材についても同様に新品と交換を行った。				
		54	開放点検(熱交換器、脱塩器、スラッジタンク)	●	平成15年10月～平成20年2月	熱交換器を開放し、消耗品の交換、手入れ等を実施した。開放点検の結果、腐食等の異常は認められなかった。	点検手入れ及び部品交換等を行い復旧している。	なし。				
		55	性能・設備確認	●	平成15年10月～平成20年8月	伝熱管に水圧による外圧をかけての漏えい確認を実施し、異常がないことを確認した。胴側・水室については運転圧にて漏えい確認を実施し、異常がないことを確認し、異常は認められなかった。	機器が正常に動作することから、使用前検査の判定基準を満足している。	なし。				

添付-420

※:網掛け部は、40%出力プラント確認試験前までに実施予定(一部、当該設備の運転開始前までに実施予定のものを含む)のもの。

「もんじゅ」設備の点検(使用前検査対象設備)の実施状況まとめ表(11/47)

設備区分	「長期停止プラントの設備健全性確認計画書」						確認結果の妥当性評価			設備健全性確認結果	備考 (設備更新があった場合にも記載)	
	主たる経年劣化事象	健全性確認項目	点検の進捗 (●:完了, △:一部未実施)		点検結果			過去に確認された不具合・劣化事象	設備健全性確認結果の妥当性			対応処置
			進捗	点検実施月	健全性確認における点検にて確認された不具合・劣化事象	判断基準	対応処置					
1次主冷却系中間熱交換器	腐食(Na・Ar・N2)	外観点検(全設備)	●	平成19年2月～平成20年6月	機器表面に著しいかき傷、打こん、クラック、腐食がないことを確認した。保温材が施行された部分は、保温材外表面に著しい変形等がなく、また、保温材外表面に漏えいの痕跡のないことを確認した。	腐食等の劣化はなく、使用前検査の判定基準を満足している。	なし。	過去の不具合・劣化事象を調査した結果、新たに確認された不具合・劣化事象はなかった。	中間熱交換器、中間熱交換器ガードベッセル ①点検方法として、抽出された不具合・劣化事象を捉える外観点検(機器表面又は保温材外表面の点検及び漏えいの痕跡の確認)、及び性能・機能確認(漏えい検出器による漏えいの有無の確認)が行われていることを確認した。また、以下の判断方法で機器の健全性は確認できるとしている(ガードベッセルは漏えい確認は含まず)。 ・窒素を内包している機器であること、空調管理された環境であることから内面・外面の劣化は小さい。 ・機器外面の保温材は外部からの損傷の影響を緩和するので、保温材外表面に著しい変形等がないことを確認することで、機器の外面に損傷がないと判断される。 ・運転圧で漏えいがないことを確認することで、機器に損傷がないと判断される。 ②点検結果として以下を確認した。 外観点検では、機器表面及び保温材外表面に著しい変形等がなく、また、保温材外表面に漏えいの痕跡のないことを確認している。 性能・機能確認では、漏えい検出器により漏えいの発生がないことを確認している。 上記①②により、設備健全性確認結果は妥当であると評価した。 なお、本設備は、据付から約17年経過して今回の点検が初めてであったが、今回の点検において機能・性能に影響を及ぼす有意な不具合が発生していない、このこと、ナトリウムによる減肉はほとんどないと考えられること、ナトリウム漏えい検出器により常時漏えい監視を行うこと、当該機器のある場所は通常窒素雰囲気であるため人が立ち入ることが不可能であり、人による損傷等の発生ポテンシャルが小さいことから、5年周期で点検することにより設備の健全性は維持できると評価する。	追加点検はない。	「良」 点検結果及び妥当性評価の結果から設備の健全性を維持していることを確認した。	
			●	平成20年11月	漏えい検出器により漏えいの発生がないことを確認した。	漏えいがないこと。	なし。					
	性能・機能確認(中間熱交換器)	●	平成20年11月	漏えい検出器により漏えいの発生がないことを確認した。	漏えいがないこと。	なし。						
1次主冷却系設備	腐食(Na・Ar・N2)	外観点検(全設備)	●	平成19年2月～平成19年12月	機器表面に著しいかき傷、打こん、クラック、腐食がないことを確認した。保温材が施行された部分は、保温材外表面に著しい変形等がなく、また、機器表面及び保温材外表面に漏えいの痕跡のないことを確認した。	腐食等の劣化はなく、使用前検査の判定基準を満足している。	なし。	過去の不具合・劣化事象を調査した結果、新たに確認された不具合・劣化事象はなかった。	循環ポンプ本体、ポンプオーバーフローコラム、循環ポンプガードベッセル ①点検方法として、抽出された不具合・劣化事象を捉える外観点検(機器表面又は保温材外表面の点検及び漏えいの痕跡の確認)、性能・機能確認(ボニーモータ及び主モータによる性能確認、並びに漏えい検出器による漏えいの有無の確認)が行われていることを確認した。また、1次主冷却系中間熱交換器と同様の判断方法で健全性は確認できるとしている。 ②点検結果として以下を確認した。 外観点検では、機器表面及び保温材外表面に著しい変形等がなく、また、機器表面及び保温材外表面に漏えいの痕跡のないことを確認している。 性能・機能確認では、性能試験時と性能に相違がないことを確認している。 漏えいの有無の確認では、漏えい検出器により漏えいの発生がないことを確認している。 上記①②により、設備健全性確認結果は妥当であると評価した。 なお、中間熱交換器と同様の理由で、5年周期で点検することにより設備の健全性は維持できると評価する。	追加点検はない。	「良」 点検結果及び妥当性評価の結果から設備の健全性を維持していることを確認した。	
			●	平成18年4月～平成19年3月	分解点検でメカニカルシールを交換した。試運転により異常は認められなかった。	点検手入れ及び部品交換等を行い復旧している。	なし。					
	性能・機能確認(ポンプ本体、ポンプオーバーフローコラム)	●	平成19年10月～平成20年11月 平成21年7月	(ボニーモータ及び主モータによる性能確認) ボニーモータ及び主モータによる性能確認の結果、所定の性能を有しており、異常は認められなかった。 (ボニーモータによる性能確認結果) 判定基準:容量735m ³ /h以上(A,B,Cループとも) 確認結果: Aループ:840m ³ /h(840m ³ /h) Bループ:840m ³ /h(850m ³ /h) Cループ:780m ³ /h(780m ³ /h) ()内は、使用前検査時データ (主モータによる性能確認結果) 判定基準:容量5970m ³ /h以上(A,B,Cループとも) 確認結果: Aループ:6170m ³ /h(6083m ³ /h) Bループ:6110m ³ /h(6070m ³ /h) Cループ:6070m ³ /h(6037m ³ /h) (漏えいがないことの確認) ポンプ本体及びポンプオーバーフローコラムについて、漏えい検出器により漏えいの発生がないことを確認した。	所定の機能・性能が確保されている。	なし。						
腐食(Na・Ar・N2)	性能・機能確認(ポンプ軸封部)	●	平成18年4月～平成19年3月	分解点検でメカニカルシールを交換した。試運転により異常は認められなかった。	点検手入れ及び部品交換等を行い復旧している。	なし。	過去の不具合・劣化事象を調査した結果、新たに確認された不具合・劣化事象はなかった。	循環ポンプ本体、ポンプオーバーフローコラム、循環ポンプガードベッセル ①点検方法として、抽出された不具合・劣化事象を捉える外観点検(機器表面又は保温材外表面の点検及び漏えいの痕跡の確認)、性能・機能確認(ボニーモータ及び主モータによる性能確認、並びに漏えい検出器による漏えいの有無の確認)が行われていることを確認した。また、1次主冷却系中間熱交換器と同様の判断方法で健全性は確認できるとしている。 ②点検結果として以下を確認した。 外観点検では、機器表面及び保温材外表面に著しい変形等がなく、また、機器表面及び保温材外表面に漏えいの痕跡のないことを確認している。 性能・機能確認では、性能試験時と性能に相違がないことを確認している。 漏えいの有無の確認では、漏えい検出器により漏えいの発生がないことを確認している。 上記①②により、設備健全性確認結果は妥当であると評価した。 なお、中間熱交換器と同様の理由で、5年周期で点検することにより設備の健全性は維持できると評価する。	追加点検はない。	「良」 点検結果及び妥当性評価の結果から設備の健全性を維持していることを確認した。		
●	平成19年10月～平成20年11月 平成21年7月	(ボニーモータ及び主モータによる性能確認) ボニーモータ及び主モータによる性能確認の結果、所定の性能を有しており、異常は認められなかった。 (ボニーモータによる性能確認結果) 判定基準:容量735m ³ /h以上(A,B,Cループとも) 確認結果: Aループ:840m ³ /h(840m ³ /h) Bループ:840m ³ /h(850m ³ /h) Cループ:780m ³ /h(780m ³ /h) ()内は、使用前検査時データ (主モータによる性能確認結果) 判定基準:容量5970m ³ /h以上(A,B,Cループとも) 確認結果: Aループ:6170m ³ /h(6083m ³ /h) Bループ:6110m ³ /h(6070m ³ /h) Cループ:6070m ³ /h(6037m ³ /h) (漏えいがないことの確認) ポンプ本体及びポンプオーバーフローコラムについて、漏えい検出器により漏えいの発生がないことを確認した。	所定の機能・性能が確保されている。	なし。								
●	平成18年4月～平成19年3月	分解点検でメカニカルシールを交換した。試運転により異常は認められなかった。	点検手入れ及び部品交換等を行い復旧している。	なし。								

添付-421

※:網掛け部は、40%出力プラント確認試験前までに実施予定(一部、当該設備の運転開始前までに実施予定のものを含む)のもの。

「もんじゅ」設備の点検(使用前検査対象設備)の実施状況まとめ表(12/47)

設備区分	「長期停止プラントの設備健全性確認計画書」							確認結果の妥当性評価			設備健全性確認結果	備考 (設備更新があった場合にも記載)
	主たる経年劣化事象	健全性確認項目	点検の進捗 (●:完了, △:一部未実施)		点検結果			過去に確認された不具合・劣化事象	設備健全性確認結果の妥当性	対応処置		
			進捗	点検実施月	健全性確認における点検にて確認された不具合・劣化事象	判断基準	対応処置					
1次冷却系設備 主配管・主要弁	腐食(Na・Ar・N2)	外観点検(全設備)	●	平成19年2月～平成19年12月	保温材外表面に著しい変形等がなく、また、保温材外表面に漏えいの痕跡のないことを確認した。	腐食等の劣化はなく、使用前検査の判定基準を満足している。	なし。	過去の不具合・劣化事象を調査した結果、新たに確認された不具合・劣化事象はなかった。	主配管、主要弁 ①点検方法として、抽出された不具合・劣化事象を捉える外観点検(保温材外表面の点検及び漏えいの痕跡の確認)、性能・機能確認(漏えい検出器による漏えいの有無確認)、及び肉厚測定(高温となる中間熱交換器入口配管を代表)が行われていることを確認した。また、中間熱交換器と同様の理由により機器の健全性は確認できるとしている。 ②点検結果として以下を確認した。 外観点検では、保温材外表面に著しい変形等がなく、保温材外表面に漏えいの痕跡のないことを確認している。 性能・機能確認では、漏えい検出器により漏えいの発生がないことを確認している。 配管肉厚測定では、据付時の使用前検査結果と有意な差異もなく、何れの測定箇所も使用前検査の判定基準を満足していることを確認した。これにより配管に有意な減肉がないことを確認した。 上記①②より、設備健全性確認結果は妥当であると評価した。 なお、中間熱交換器と同様の理由で、5年周期で点検することにより設備の健全性は維持できると評価する。	追加点検はない。	「良」 点検結果及び妥当性評価の結果から設備の健全性を維持していることを確認した。	
		肉厚測定(主配管)	●	平成18年1月～平成19年12月	中間熱交換器(A,B,C)入口配管の肉厚測定を行い、据付時の使用前検査結果と有意な差異もなく、何れの測定箇所も使用前検査の判定基準を満足していることを確認した。これにより配管に有意な減肉がないことを確認した。 判定基準:11.1mm+1.9mm/-1.3mm :A系11.9～12.0mm(11.5～12.2) :B系11.9～12.1mm(11.4～11.8) :C系11.9～12.2mm(11.8～12.0) ()内は使用前検査時の測定結果	腐食等の劣化はなく、使用前検査の判定基準を満足している。	なし。					
		性能・機能確認(全設備)	●	平成20年11月	漏えい検出器により漏えいの発生がないことを確認した。	漏えいがないこと。	なし。					
	1次主冷却系設備	腐食(Na・Ar・N2)	外観点検(全設備)	●	平成19年1月～平成19年12月	機器表面に著しいかき傷、打こん、クラック、腐食がないことを確認した。保温材が施行された部分は、保温材外表面に著しい変形等がなく、また、機器表面及び保温材外表面に漏えいの痕跡のないことを確認した。	腐食等の劣化はなく、使用前検査の判定基準を満足している。	なし。	【抽出事象】 ①電動弁(120MV3B)弁の作動不良。 ②1次系 OF/T Na受入配管止め弁 エクステンションヨーク及びヨークスリーブ間の摺動部グリス切れ。 【対応処置】 ①構造の変更(摩擦係数の低減) ②分解点検を実施	オーバーフロータンク、電磁ポンプ、配管・弁 ①点検方法として、過去の不具合・劣化事象を含め、抽出された不具合・劣化事象を捉える外観点検(機器表面又は保温材外表面の点検及び漏えいの痕跡の確認)、一般点検(絶縁抵抗測定)、及び性能・機能確認(漏えい検出器による漏えいの有無確認)が行われていることを確認した。また、1次主冷却系中間熱交換器と同様の判断方法で健全性は確認できるとしている。 ②点検結果として以下を確認した。 外観点検では、機器表面及び保温材外表面に著しい変形等がなく、また、機器表面及び保温材外表面に漏えいの痕跡のないことを確認している。 一般点検では、電磁ポンプの絶縁抵抗値に異常がないことを確認している。 性能・機能確認では、漏えい検出器により漏えいの発生がないことを確認している。 上記①②より、設備健全性確認結果は妥当であると評価した。 なお、オーバーフロータンク、配管及び弁(エクステンション弁を除く)は、据付から約17年経過して今回の点検が初めてであったが、今回の点検において性能・機能に影響を及ぼす著しい不具合が発生していない。このことと、ナトリウムによる減肉はほとんどないと考えられること、ナトリウム漏えい検出器により常時漏えい監視を行うこと、当該機器のある場所は通常窒素雰囲気であるため人が立ち入ることが不可能であり、人による損傷等の発生ポテンシャルが小さいことから、5年周期で点検することにより設備の健全性は維持できると評価する。 エクステンション弁については、一部分解点検又は簡易点検がなされているが、グリス切れによる摺動抵抗増加による作動不良(据付後約13～17年で発生)が複数あったことから、全てのエクステンション弁について分解点検を実施し、その後、5年周期で外観点検、10年周期で分解点検を計画している。これにより、設備の健全性は維持できると評価する。 電磁ポンプの外観点検、絶縁抵抗測定は、不定期に実施してきたが異常が認められないことから、今後は1回/年の周期で実施することで設備の健全性は維持できると評価する。	追加点検はない。	「良」 点検結果及び妥当性評価の結果から設備の健全性を維持していることを確認した。
			一般点検(電磁ポンプ)	●	平成20年4月～平成20年6月	(絶縁抵抗測定) 電磁ポンプの絶縁抵抗値がメーカーの基準より保守的に設定した保修計画基準値を満足することから健全であり、異常は認められなかった。	絶縁劣化はなく、メーカーの基準を満足している。	なし。				
			性能・機能確認(全設備)	●	平成18年7月～平成20年11月	(漏えいがないことの確認) 漏えい検出器により漏えいの発生がないことを確認した。 (作動確認) 電動弁について、作動確認を実施し、異常のないことを確認した。	漏えいがないこと。 所定の機能・性能が確保されている。	なし。				

添付-422

※:網掛け部分は、40%出力プラント確認試験前までに実施予定(一部、当該設備の運転開始前までに実施予定のものを含む)のもの。

「もんじゅ」設備の点検(使用前検査対象設備)の実施状況まとめ表(13/47)

設備区分	「長期停止プラントの設備健全性確認計画書」						確認結果の妥当性評価			設備健全性確認結果	備考 (設備更新があった場合にも記載)	
	主たる経年劣化事象	健全性確認項目	点検の進捗 (●:完了, △:一部未実施)		点検結果			過去に確認された不具合・劣化事象	設備健全性確認結果の妥当性			対応処置
			進捗	点検実施月	健全性確認における点検にて確認された不具合・劣化事象	判断基準	対応処置					
1次主冷却系設備 1次ナトリウム純化系	腐食(Na・水・Ar・N ₂ ・屋内)	外観点検(全設備)	●	平成19年12月 平成20年5月	機器表面に著しいかき傷、打こん、クラック、腐食がないことを確認した。保温材が施行された部分は、保温材外表面に著しい変形等がなく、また、機器表面及び保温材外表面に漏えいの痕跡のないことを確認した。	腐食等の劣化はなく、使用前検査の判定基準を満足している。	なし。	過去の不具合・劣化事象を調査した結果、新たに確認された不具合・劣化事象はなかった。	Dレンタンク、コールドトラップ、エコノマイザ、Na配管、弁 ①点検方法として、抽出された不具合・劣化事象を捉える外観点検(機器表面又は保温材外表面の点検及び漏えいの痕跡の確認)、及び性能・機能確認(漏えい検出器による漏えいの有無確認)が行われていることを確認した。また、1次主冷却系中間熱交換器と同様の判断方法で機器の健全性は確認できるとしている。 ②点検結果として以下を確認した。 外観点検では、機器表面及び保温材外表面に著しい変形等がなく、また、機器表面及び保温材外表面に漏えいの痕跡のないことを確認している。 性能・機能確認では、漏えい検出器により漏えいの発生がないことを確認している。 上記①②により、設備健全性確認結果は妥当であると評価した。 なお、本設備は、据付から約17年経過して今回の点検が初めてであったが(エクステンション弁を除く)、今回の点検において機能・性能に影響を及ぼす有意な不具合が発生していない。このことから、5年周期で外観点検することにより設備の健全性は維持できると評価する。 エクステンション弁については、1次ナトリウムオーバーフロー系主要弁と同様に5年周期で外観点検、10年周期で分解点検を計画している。これにより、設備の健全性は維持できると評価する。	追加点検として窒素ラインの配管の肉厚測定を実施し、過去に実施した使用前検査の結果と比較して、有意な減肉が見られず、許容値(7.17mm以上)を満足していることを確認した。	「良」 点検結果及び妥当性評価の結果から設備の健全性を維持していることを確認した。	
		肉厚測定(主配管)	●	計画書にて評価	使用環境から劣化は無視できると評価。	—	—					
		開放点検(冷却器)	●	平成16年11月	開放点検、内部清掃、部品手入れ、ECT等を行った。 伝熱管については、平成4年度に確認されている外面の打痕が今回も確認されたが、平成4年度から進展がないことを確認した。水室及び配管フランジシート面に腐食が認められ、最大で約0.1mmであった。	腐食等の劣化はなく、使用前検査の判定基準を満足している。	腐食面は手入れ後に液状ガスケットを塗布し復旧した。					
性能・機能確認(全設備)	●	平成16年11月 平成18年8月～平成19年3月 平成20年11月 平成21年6月	(漏えいがないことの確認) Na機器については、漏えい検出器により漏えいの発生がないことを確認した。 窒素ラインについては、運転圧による漏えい確認を実施し、異常のないことを確認した。 (作動確認) 電動弁について、作動確認を実施し、異常のないことを確認した。	所定の機能・性能が確保されている。	なし。	過去の不具合・劣化事象を調査した結果、新たに確認された不具合・劣化事象はなかった。	追加点検として肉厚測定を実施すべきと評価しているが、計画書では代表箇所の測定を実施することとなっている。従って、念のため追加点検として窒素配管の代表箇所について肉厚測定を実施すべきと評価した。 追加点検として実施した肉厚測定では、過去に実施した使用前検査の結果と比較して、有意な減肉が見られず、許容値(7.17mm以上)を満足していた。(今回測定値/使用前検査時の測定値)→(8.0mm、7.8mm、7.9mm、7.9mm/8.1mm、7.9mm、7.9mm、7.9mm) ②点検結果として以下を確認した。 外観点検では、機器表面に著しいかき傷、打こん、クラック、腐食がないことを確認した。保温材が施行された部分は、保温材外表面に著しい変形等がないことを確認している。性能・機能確認では、運転圧により漏えいのないことを確認した。 上記①、②により、設備健全性確認結果は妥当であると評価した。 なお、本設備は、据付から約17年経過して今回の点検が初めて(冷却器以外)であったが、今回の点検において機能・性能に影響を及ぼす有意な不具合が発生していないことから、外観点検は5年周期で、弁については10年周期で分解点検することにより設備の健全性は維持できると評価する。 冷却器については、前回点検で確認された打痕の進展が認められなかったこと、及び新たな欠陥が発見されなかったことから、前回点検から今回点検までの経過年数(約12年)を考慮して、5年の頻度による外観点検及び8年の頻度による開放点検を実施することにより設備の健全性は維持できると評価する。					

添付-423

※:網掛け部分は、40%出力プラント確認試験前までに実施予定(一部、当該設備の運転開始前までに実施予定のものを含む)のもの。

「もんじゅ」設備の点検(使用前検査対象設備)の実施状況まとめ表(14/47)

設備区分	「長期停止プラントの設備健全性確認計画書」						確認結果の妥当性評価			設備健全性確認結果	備考 (設備更新があった場合に も記載)	
	主たる 経年劣 化事象	健全性確認項目	点検の進捗 (●:完了, △:一部未実施)		点検結果			過去に確認された 不具合・劣化事象	設備健全性確認結果の妥当性			対応処置
			進捗	点検実施月	健全性確認における点検にて 確認された不具合・劣化事象	判断基準	対応処置					
1次ナトリウム充填ドレン系	腐食 (Na・Ar・N2)	外観点検 (全設備)	●	平成19年2月 ~平成19年12月	機器表面に著しいかき傷、打こん、クラック、腐食がないことを確認した。保温材が施行された部分は、保温材外表面に著しい変形等がなく、また、機器表面及び保温材外表面に漏えいの痕跡のないことを確認した。	腐食等の劣化はなく、使用前検査の判定基準を満足している。	なし。	【抽出事象】 ①1次系D/T-B出口元弁(エクステンション弁)のスベリ板及びヨークスリーブ廻りの潤滑油切れによる摺動抵抗の増大 ②1次系D/T-C出口元弁内部のスベリ板の磨耗 ③1次ナトリウム充填ドレン系(C)エクステンション弁140V12C及び140V13C(ハンドル操作不可)の摺動抵抗増大	ダンブタンク、ガス抜きポット、配管、弁 ①点検方法として、過去の不具合・劣化事象を含め、抽出された不具合・劣化事象を捉える外観点検(機器表面及び保温材外表面の点検、漏えいの痕跡の確認)、及び性能・機能確認(漏えい検出器による漏えいの有無確認)が行われていることを確認した。また、1次主冷却系中間熱交換器と同様の判断方法で健全性は確認できるとしている。 ②点検結果として以下を確認した。 外観点検では、機器表面及び保温材外表面に著しい変形等がなく、また、機器表面及び保温材外表面に漏えいの痕跡のないことを確認している。 性能・機能確認では、漏えい検出器により漏えいの発生がないことを確認している。 上記①②により、設備健全性確認結果は妥当であると評価した。 なお、ダンブタンク、ガス抜きポット、配管及び弁(エクステンション弁除く)は、据付から約17年経過して今回の点検が初めてであったが、今回の点検において機能・性能に影響を及ぼす有意な不具合が発生していない、このことから、5年周期で点検することにより設備の健全性は維持できると評価する。 エクステンション弁については、1次ナトリウムオーバーフロー系と同様に5年周期で外観点検、10年周期で分解点検を計画している。これにより、設備の健全性は維持できると評価する。	追加点検はない。	「良」 点検結果及び妥当性評価の結果から設備の健全性を維持していることを確認した。	
			●	平成18年7月 平成19年2月 ~平成19年3月 平成20年11月	(漏えいがないことの確認) 漏えい検出器により漏えいの発生がないことを確認した。 (作動確認) 電動弁については作動確認を実施し、異常のないことを確認した。	漏えいがないこと。 所定の機能・性能が確保されている。	なし。	【対応処置】 ①グリスが劣化していた弁棒ネジ部へのみグリスを塗布した。 ②当該弁のすべり板-グラウンドパッキン-ユニバーサルジョイント部の交換を実施した。 ③140V12Cスベリ板の摺動痕及びヨークのスラスト面の表面荒れについて平滑手入れして復旧、140V13Cは分解しグリス乾き摺動痕を確認し、同様に手入れ実施				
1次主冷却系設備	腐食 (Na・Ar・N2) 部品故障 (フィルター室内目詰まり) 磨耗 (摺動磨耗など)	外観点検 (全設備)	●	平成19年2月 ~平成20年3月	機器表面に著しいかき傷、打こん、クラック、腐食がないことを確認した。保温材が施行された部分は、保温材外表面に著しい変形等がなく、また、機器表面及び保温材外表面に漏えいの痕跡のないことを確認した。	腐食等の劣化はなく、使用前検査の判定基準を満足している。	なし。	【抽出事象】 ①1次アルゴンガス系圧縮機(B)のベアリング損傷(疲労寿命によるフレーキング現象) ②1次Aガス系O/F排気弁の作動不良 ③1次Aガス系圧縮機(B) オイルポンプシャフトのメカシール機能低下 ④1次系弁の動作不良(弁開閉の軸受けの役目をしているすべり板の磨耗粉が摺動面にかみこむ) ⑤1次アルゴンガス系圧縮機A号機シールオイルポンプのメカニカルシール部付近からシールオイル漏れ ⑥1次アルゴンガス系圧縮機B号機の大端メタル実測寸法が標準除間値を超過 ⑦1次アルゴンガス系圧縮機B号機シールオイルポンプのメカニカルシール部付近からシールオイル漏れ ⑧1次Arガス系弁類エクステンション弁のトルク切れによる電動及び手動操作不可 ⑨:1次アルゴンガス系圧縮機(B)の振動増加事象(電動機側のベアリングが破損)	原子炉容器ベアトラップ、ミストトラップ、ガス抜きポットベアトラップ、タンクベアトラップ、常温活性炭吸着塔、脱湿塔、高圧サージタンク、減衰タンク、浄化ガス供給タンク、主配管、主蒸気、ベアトラップ出口第1・2フィルタ ①点検方法として、過去の不具合・劣化事象を含め、抽出された不具合・劣化事象を捉える外観点検(機器表面又は保温材外表面の点検及び漏えいの痕跡の確認)、性能・機能確認(1次アルゴンガス系設備の運転状態による漏えいの確認)が行われたことを確認した。また、1次主冷却系中間熱交換器と同様の判断方法で健全性は確認できるとしている。 ②点検結果として以下を確認した。 外観点検では、機器表面及び保温材外表面に著しい変形等がなく、また、機器表面及び保温材外表面に漏えいの痕跡のないことを確認している。 性能・機能確認では、1次アルゴンガス系の運転状態による漏えい確認を、カバーガス高圧モードで実施し、異常がないことを確認している。 上記①②により、設備健全性確認結果は妥当であると評価した。 なお、本設備(エクステンション弁除く)は、据付から約17年経過して今回の点検が初めてであったが、今回の点検において機能・性能に影響を及ぼす有意な不具合が発生していない、このことから、2年周期(弁、配管は5年)で外観点検することにより設備の健全性は維持できると評価する。 エクステンション弁については、1次ナトリウムオーバーフロー系と同様に5年周期で外観点検、10年周期で分解点検を計画している。これにより、設備の健全性は維持できると評価する。	追加点検はない。	「良」 点検結果及び妥当性評価の結果から設備の健全性を維持していることを確認した。	
			●	平成19年2月(A) 平成19年6月(B)	平成18年度の点検で、シールオイルポンプのA号機の針状ころ軸受に軽微な磨耗が認められた。 上記以外は、点検により分解した各部位並びに部品(消耗品類は交換)について異常がないことを確認した。	点検手入れ及び部品交換等を行い復旧している。	平成20年度の点検時に軸受を交換した。					
			●	平成19年2月 平成19年6月	点検により開放した各部位並びに部品(フィルタは交換)について異常がないことを確認した。	機能・性能に影響がない目詰まりがないこと。	なし。	【対応処置】 ①ベアリングは新品と交換した。 ②弁のヨーク部(スベリ板)及び弁棒ネジ部の手入れ、潤滑材を塗布した。 ③オイルシール、メカニカルシール、ベアリング、オイルポンプシャフト、シールオイル類を交換し、既設流用品は手入れ・清掃後、復旧した。 ④補修 ⑤シール新品に交換し、玉軸受は現品のまま復旧 ⑥メタル新品交換 ⑦ピストンロッドを手入れしパッキン・オイルシールを交換 ⑧ヨーク、ヨークスリーブ新品に取替え摺動部にグリス塗布し復旧 ⑨新品と交換した。				
1次アルゴンガス系	腐食 (Na・Ar・N2) 部品故障 (フィルター室内目詰まり) 磨耗 (摺動磨耗など)	開放点検 (圧縮機前・後) 置フィルタ	●	平成18年7月 ~平成19年3月	(漏えいがないことの確認) 圧縮機、圧縮機前・後置フィルタ、圧縮機サージタンクについては、点検後の試運転で、漏えいがないことを確認した。 アルゴンガス系の機器については、カバーガス高圧モード時に漏えいがないことを確認した。	所定の機能・性能が確保されている。	なし。		圧縮機前・後置フィルタ、圧縮機サージタンク、圧縮機 ①点検方法として、抽出された不具合・劣化事象を捉える外観点検(機器表面の点検及び漏えいの痕跡の確認)、分解点検(消耗品類は交換)、及び性能・機能確認(運転状態での漏えいの確認)が行われていることを確認した。 ②点検結果として以下を確認した。 外観点検では、表面に著しいかき傷、打こん、クラック、腐食がないこと、及び漏えい痕跡のないことを確認している。 点検により分解した各部位並びに部品(消耗品類は交換)について異常がないことを確認している。 性能・機能確認では、点検完了後に試運転を行い、漏えい、差圧上昇等の異常がないことを確認している。 上記①②により、設備健全性確認結果は妥当であると評価した。 なお、これまで圧縮機の分解点検は2年周期で実施してきており、今回の点検において機能・性能に影響を及ぼす有意な不具合が発生していない(これまでの実績から2年相当の運転後の点検で異常は確認されていない)。ことから、今後も1機/1~2年の頻度で分解点検を実施することにより設備の健全性は維持できると評価する。また、圧縮機の点検に合わせて、圧縮機サージタンク及び前・後置フィルタの外観点検を実施してきていることから、これらの外観点検も2年周期で実施することにより設備の健全性は維持できると評価する。前・後置フィルタの開放点検は、これまで4年周期で実施しており、今後も4年周期で実施することにより設備の健全性は維持できると評価する。	追加点検はない。	「良」 点検結果及び妥当性評価の結果から設備の健全性を維持していることを確認した。	
			●	平成19年2月 平成19年6月 平成21年8月	(作動確認) 電動弁について、作動確認を実施し異常のないことを確認した。							

添付ー424

※:網掛けは、40%出力プラント確認試験前までに実施予定(一部、当該設備の運転開始前までに実施予定のものを含む)のもの。

「もんじゅ」設備の点検(使用前検査対象設備)の実施状況まとめ表(15/47)

設備区分	「長期停止プラントの設備健全性確認計画書」							確認結果の妥当性評価			設備健全性確認結果	備考 (設備更新があった場合にも記載)
	主たる経年劣化事象	健全性確認項目	点検の進捗 (●:完了, △:一部未実施)		点検結果			過去に確認された不具合・劣化事象	設備健全性確認結果の妥当性	対応処置		
			進捗	点検実施月	健全性確認における点検にて確認された不具合・劣化事象	判断基準	対応処置					
1次主冷却系設備	1次メンテナンス冷却系	腐食(Na・Ar・N2・屋内) 絶縁低下	外観点検(全設備)	●	平成19年2月～平成19年12月	機器表面に著しいかき傷、打こん、クラック、腐食がないことを確認した。保温材が施行された部分は、保温材外表面に著しい変形等がなく、また、機器表面及び保温材外表面に漏えいの痕跡のないことを確認した。	使用前検査の判定基準を満足している。	なし。	【抽出事象】 ①1次メンテナンス冷却系R/V出口2次止弁エクステンションの動作不調 【対応処置】 ①パッキン交換	中間熱交換器、電磁ポンプ、主配管、弁 ①点検方法として、過去の不具合・劣化事象を含め、抽出された不具合・劣化事象を捉える外観点検(機器表面又は保温材外表面の点検及び漏えいの痕跡の確認)、一般点検(絶縁抵抗測定)、性能・機能確認(漏えい検出器による漏えいの有無の確認)が行われていることを確認した。また、1次主冷却系中間熱交換器と同様に健全性は確認できるとしている。 ②点検結果として以下を確認した。 外観点検では、機器表面及び保温材外表面に著しい変形等がなく、また、保温材外表面に漏えいの痕跡のないことを確認している。 一般点検では、電磁ポンプの絶縁抵抗値に異常がないことを確認している。 性能・機能確認では、漏えい検出器により漏えいの発生がないことを確認している。 上記①②により、設備健全性確認結果は妥当であると評価した。 なお、本設備(電磁ポンプを除く)は、据付から10数年経過して今回の点検が初めてであったが、今回の点検において機能・性能に影響を及ぼす有意な不具合が発生していない。このことと、ナトリウムによる減肉はほとんどないと考えられること、ナトリウム漏えい検出器により常時漏えい監視を行うこと、当該機器のある場所は通常窒素雰囲気であるため人が立ち入ることが不可能であり、人による損傷等のポテンシャルが小さいことから、今後以下のとおり計画的に点検を行うことで設備の健全性は維持できると評価する。また、電磁ポンプは、点検を不定期に実施してきたが異常が認められないことから、今後は5年毎の外観点検、1年毎の絶縁抵抗測定を行うことで設備の健全性は維持できると評価する。 (外観点検) 中間熱交換器 5年毎 主配管 5年毎 弁 5年毎 (分解点検) 弁 10年毎	追加点検はない。	「良」 点検結果及び妥当性評価の結果から設備の健全性を維持していることを確認した。
			一般点検(電磁ポンプ)	●	平成17年2月 平成19年12月 平成20年9月	簡易点検(絶縁抵抗測定)を実施し、絶縁抵抗値に著しい低下がないことを確認した。(測定値/判定基準:100MΩ/1MΩ以上)	絶縁劣化はなく、メーカの基準を満足している。	なし。				
			性能・機能確認(全設備)	●	平成19年2月 平成20年11月	ナトリウム漏えい検出器により、漏えいがないことを確認している。 弁の作動確認を行い異常がないことを確認した。	漏えいがないこと。	なし。				
2次主冷却系設備	2次主冷却系設備蒸発器・過熱器	腐食(Na・Ar・屋内・N2)	(胴外面、水室内部点検、伝熱管内)	●	H20年8月	・機器表面に著しいかき傷、打こん、クラック、腐食がないことを確認した。保温材が施工された部分は、保温材外表面に著しい変形等がなく、また機器表面及び保温材外表面に漏えいの痕跡がないことを確認した。 ・水室内部の外観目視及び伝熱管内面のCCDカメラによる目視点検にて、有意な劣化は認められなかった。	腐食等の劣化はなく、使用前検査の判定基準を満足している。	なし。	【抽出事象】 ①蒸発器胴体の保温不良 ②過熱器の蒸気入口水室にナットの緩み発見 【対応処置】 ①保温材補修 ②規定トルクで締付済み	蒸発器、過熱器 ①点検方法は、過去の不具合、劣化事象を踏まえ、以下のとおり劣化事象を捉える方法となっており妥当である。 胴外面の保温材外表面及び水室内部・伝熱管内部の外観点検、伝熱管のECT検査による肉厚の有無、漏えい試験が行われていることを確認した。 ②点検の結果、不具合・劣化事象は確認されておらず、胴外面の保温材外表面及び水室内部の目視点検、伝熱管ECT、アルゴンスリーク試験を実施し、異常のないことを確認した。 上記①②により、設備健全性確認結果は妥当であると評価した。 なお、今回は、据付後の伝熱管内面目視確認以来の点検であり、異常は認められなかった。このことから、今後も胴外面及び水室内部の目視点検、伝熱管の非破壊検査を33%/10年の周期にて点検を実施すること及び常時ナトリウム漏えい監視を行うことで設備の健全性は維持できると評価する。	追加点検はない。	「良」 点検結果及び妥当性評価の結果から設備の健全性を維持していることを確認した。
			(ECT検査)	●	H20年2月～平成20年3月	伝熱管についてECT検査を実施し、使用前検査時と比較しても有意な減肉は認められなかった。	腐食等の劣化はなく、使用前検査の判定基準を満足している。	なし。				
			(性能・機能確認)	●	H20年11月	漏えい試験を実施し、異常は認められなかった。	漏えい等の異常はなく、使用前検査の判定基準を満足している。	なし。				

※:網掛け部は、40%出力プラント確認試験前までに実施予定(一部、当該設備の運転開始前までに実施予定のものを含む)のもの。

「もんじゅ」設備の点検(使用前検査対象設備)の実施状況まとめ表(16/47)

設備区分	「長期停止プラントの設備健全性確認計画書」					確認結果の妥当性評価			設備健全性確認結果	備考 (設備更新があった場合に 記載)		
	主たる 経年劣 化事象	健全性確認項目	点検の進捗 (●:完了, △:一部未実施)		点検結果			過去に確認された 不具合・劣化事象			設備健全性確認結果の妥当性	対応処置
			進捗	点検実施月	健全性確認における点検にて 確認された不具合・劣化事象	判断基準	対応処置					
2次主冷却系循環ポンプ	腐食 (Na・Ar・屋内)	(外観点検)	●	平成20年8月	機器表面に著しいかき傷、打こん、クラック、腐食がないことを確認した。保温材が施工された部分は、保温材外表面に著しい変形等がなく、また機器表面及び保温材外表面に漏えいの痕跡がないことを確認した。	腐食等の劣化はなく、使用前検査の判定基準を満足している。	なし。		2次主冷却系循環ポンプ ①点検方法は、過去の不具合・劣化事象を含め、抽出された不具合・劣化事象を捉える外観点検、軸封部分解点検及び試運転によるポンプ性能確認が行われていることを確認した。 ②点検の結果、不具合は確認されておらず、外観点検にて保温材外表面に著しい変形等及び漏えい痕跡がないこと、分解点検にて適切な部品交換が行われていること、主モータ及びボニーマータ運転によるポンプの性能確認が行われていることを確認した。 上記①②により、設備健全性確認結果は妥当であると評価した。 なお、本機器は前回点検から2～3年が経過している。今回の点検においても機能性能に影響を及ぼす有意な不具合の発生は認められていない。このことから今後2年毎で外観点検、分解点検及び性能確認を実施することにより設備の健全性は維持できると評価する。	追加点検はない。	「良」 点検結果及び妥当性評価の結果から設備の健全性を維持していることを確認した。 ・交換周期延長の目的のため、メカニカルシールの材質の変更及びモックアップ試験を行っている。 ・点検作業の効率化の目的のため、ペーパーリアの構造の変更を行っている。	
		(ポンプ軸封部)	●	Cグループ:平成19年1、2月 Bグループ:平成19年5～7月 Aグループ:平成19年11～平成20年1月	メカニカルシールの静止リング及び回転リングを交換した。なお、使用済みの静止リング及び回転リングの外観確認の結果、有意な劣化は認められなかった。	点検、手入れ及び消耗品の交換等を行い復旧している。	なし。	【抽出事象】 ①2次主冷却系循環ポンプ(A、B、C)摺動面に軽微なブリストリング等を確認。 【対応処置】 ①交換				
		(性能・機能確認)	●	平成19年8、9月 平成20年9月 平成20年11月	ボニーマータ、及び主モータ運転時の状態を確認し、使用前検査時の基準を満足していること等を確認し、異常は認められなかった。	機器が正常に動作し、性能が使用前検査の判定基準を満足している。	なし。					
	2次冷却系設備 主要弁・主配管	腐食 (Na・Ar・屋内)	(外観点検(主要弁、主配管、ポンプコラム))	●	平成20年4月 平成20年6月 平成20年8月 ・計装用ウエル 平成17年11～平成18年9月	機器表面に著しいかき傷、打こん、クラック、腐食がないことを確認した。保温材が施工された部分は、保温材外表面に著しい変形等がなく、また機器表面及び保温材外表面に漏えいの痕跡がないことを確認した。	腐食等の劣化がなく、使用前検査の判定基準を満足している。	なし。	【抽出事象】 ①2次主冷却系CグループのHX出口温度計(210CTE001)のさや管が、流力振動による高サイクル疲労により折損。 ②主要弁放熱板下端に付着物(ポリエチレン系のエラストマーと断定) 【対応処置】 ①流力振動対策を行った。改良型温度計に交換した。 ②除去した。また、分析し塩素成分のないことを確認した。	追加点検はない。	「良」 点検結果及び妥当性評価の結果から設備の健全性を維持していることを確認した。	
			(肉厚測定)	●	平成18年3月～平成19年12月	主配管の肉厚測定(実測値:10.0～10.6mm/使用前検査の判定基準:8.6～11.4mm)を実施し、使用前検査当時(最小10.0mm)と比較して有意な減肉は認められなかった。	腐食等の劣化がなく、使用前検査の判定基準を満足している。	なし。				
			(性能・機能確認)	●	平成20年11月	主要弁の作動試験にて異常のないことを確認した。 ナトリウム漏えい検出器にて漏えいの発生がないことを確認した。	正常に動作し、漏えいがないこと。	なし。				
			(主配管、主要弁)	●	平成18年9月～平成18年10月 平成20年8月	機器表面に著しいかき傷、打こん、クラック、腐食がないことを確認した。保温材が施工された部分は、保温材外表面に著しい変形等がなく、また機器表面及び保温材外表面に漏えいの痕跡がないことを確認した。	腐食等の劣化がなく、使用前検査の判定基準を満足している。	なし。				
	2次ナトリウムオーバーフロー系	腐食 (Na・Ar・屋内)	(主配管、主要弁)	●	平成18年9月～平成18年10月 平成20年8月	機器表面に著しいかき傷、打こん、クラック、腐食がないことを確認した。保温材が施工された部分は、保温材外表面に著しい変形等がなく、また機器表面及び保温材外表面に漏えいの痕跡がないことを確認した。	腐食等の劣化がなく、使用前検査の判定基準を満足している。	なし。	過去の不具合・劣化事象を調査した結果、新たに確認された不具合・劣化事象はなかった。 上記①②により、設備健全性確認結果は妥当であると評価した。 なお、主配管は、据付後約17年、主要弁は前回点検から2年が経過している。これまでの点検においても機能性能に影響を及ぼす有意な不具合が発生していない。このことから主配管については今後2年毎の外観点検及び常時ナトリウム漏えい監視、主要弁については今後2年毎の外観点検及び作動試験、常時ナトリウム漏えい監視を行うことにより設備の健全性は維持できると評価する。	追加点検はない。	「良」 点検結果及び妥当性評価の結果から設備の健全性を維持していることを確認した。	
			(性能・機能確認)	●	平成20年11月	主要弁の作動試験にて異常のないことを確認した。 ナトリウム漏えい検出器にて漏えいの発生がないことを確認した。	正常に動作し、漏えいがないこと。	なし。				

添付—426

※:網掛けは、40%出力プラント確認試験前までに実施予定(一部、当該設備の運転開始前までに実施予定のものを含む)のもの。

「もんじゅ」設備の点検(使用前検査対象設備)の実施状況まとめ表(17/47)

設備区分	「長期停止プラントの設備健全性確認計画書」						確認結果の妥当性評価			設備健全性確認結果	備考 (設備更新があった場合に も記載)	
	主たる 経年劣 化事象	健全性確認項目	点検の進捗 (●:完了, △:一部未実施)		点検結果			過去に確認された 不具合・劣化事象	設備健全性確認結果の妥当性			対応処置
			進捗	点検実施月	健全性確認における点検にて 確認された不具合・劣化事象	判断基準	対応処置					
2次ナトリウム純化系	腐食 (Na, Ar・屋内)	(コールドトラップ) 外観点検、 主配管、主 一般点検(電磁ボ ンプ)	●	平成20年8月	機器表面に著しいかき傷、打こん、クラック、腐食がないことを確認した。保温材が施工された部分は、保温材外表面に著しい変形等がなく、また機器表面及び保温材外表面に漏えいの痕跡がないことを確認した。	腐食等の劣化はなく、使用前検査の判定基準を満足している。	なし。		過去に確認された不具合・劣化事象を調査した結果、新たに確認された不具合・劣化事象はなかった。	コールドトラップ、電磁ポンプ、主配管、主要弁 ①点検方法は、抽出された劣化事象を踏まえ、以下のとおり劣化事象を捉える外観点検及び漏えい確認が行われていることを確認した。なお、電磁ポンプは絶縁抵抗測定を、主要弁は作動試験も実施している。 ②点検の結果、電磁ポンプの熱電対1本の絶縁劣化が確認された。その他は不具合の発生は確認されておらず、外観点検により保温材外表面に著しい変形等がないこと、及び漏えい痕跡がないこと及びナトリウム漏えい検出器による漏えいの発生がないことを確認している。なお、主要弁については作動試験により異常がないことを確認している。 ③電磁ポンプの絶縁劣化した熱電対は、予備の熱電対(予備熱電対2本の健全性は確認済み)のうちのひとつに接続変更を実施していることを確認した。上記①～③により、不具合は、適切に処置されており、その他に異常がないことから設備健全性確認結果は妥当であると評価した。 なお、主要弁を除く各機器は、据付後約17年経過した今回の点検において、機能性能に影響を及ぼす有意な不具合が発生していない。このことから主要弁を除く各機器は、今後2年毎の外観点検、1年毎の絶縁抵抗測定(電磁ポンプのみ)及び常時ナトリウム漏えい監視を行うことにより設備の健全性は維持できると評価する。また、主要弁は、前回点検から2～3年が経過している。これまでの点検において、機能・性能に影響を及ぼす有意な不具合が発生していない。今後2年毎の外観点検及び作動試験を行うことで設備の健全性は維持できると評価する。	追加点検としてダンブタンクの外観点検をCCDカメラにより実施し、異常がないことを確認した。	「良」 点検結果及び妥当性評価の結果から設備の健全性を維持していることを確認した。
			●	平成19年1月～平成19年2月 平成20年1月～平成20年2月	電磁ポンプ(A)において熱電対(TD3)に絶縁抵抗値低下が確認された。(測定値/判定基準:0.3MΩ/1MΩ)	著しい絶縁劣化がなく、メーカ基準を満足している。	予備熱電対(TD3S)へ切替えた。					
			●	平成20年11月	主要弁の作動試験にて異常のないことを確認した。 ナトリウム漏えい検出器にて漏えいの発生がないことを確認した。	正常に動作し、漏えいがないこと。	なし。					
2次ナトリウム充填ドレン系	腐食(Na, Ar・屋内)	(全設備) 性能・機能確認	●	平成18年7月～平成18年10月 平成20年8月	機器表面に著しいかき傷、打こん、クラック、腐食がないことを確認した。保温材が施工された部分は、保温材外表面に著しい変形等がなく、また機器表面及び保温材外表面に漏えいの痕跡がないことを確認した。	腐食等の劣化はなく、使用前検査の判定基準を満足している。	なし。	【抽出事象】 ①2次ナトリウム充填ドレン系(A) ベントライン カバーシート合せ目のズレ ②2次ナトリウム充填ドレン系(A) ベントライン 保温材の空隙 ③ラインの一部で、ナトリウムが凝固し配管を閉塞させた 【対応処置】 ①カバーシート合せ目のズレを補修 ②保温材の空隙を補修 ③保温を補修	オーバーフロータンク、ダンブタンク、ガス抜きポット、主配管、主要弁 ①点検方法は、過去の不具合、劣化事象を踏まえ、以下のとおり劣化事象を捉える外観点検及び漏えい確認が行われていることを確認した。なお、主要弁は作動試験も実施している。 ②点検の結果、不具合の発生は確認されておらず外観目視点検による保温材外表面に著しい変形等がないこと、保温材表面に漏えい痕跡がないこと及びナトリウム漏えい検出器による漏えいの発生がなく、健全であることを確認した。ただし、GLD交換時にGLD取付孔からダンブタンク外表面を確認したところ、変色している部位が確認された。なお、主要弁については、作動試験により異常がないことを確認している。本機器のうち、ナトリウム漏えい対策工事により取替えられた範囲は、使用前検査を受検し合格している。 上記②の点検の結果、変色が確認されたタンクについては、念のため、追加点検(CCDカメラより外観点検)を実施し、異常がないことを確認した。 上記①②により、不具合は適切に処理されており、その他の異常がないことから設備健全性確認結果は妥当であると評価した。 なお、主配管及び主要弁は、ほとんどの範囲がナトリウム漏えい対策工事にて取替えられている。また、既設の範囲もこれまでの点検においても機能性能に影響を及ぼす有意な不具合が発生していない。主配管及び主要弁以外の機器は、据付後約17年経過した後の今回の点検においても機能性能に影響を及ぼす有意な不具合が発生していない。このことから今後2年毎の外観点検及び常時ナトリウム漏えい監視を行うことにより設備の健全性は維持できると評価する。	追加点検として実施したタンク下部の目視点検により外表面に腐食等異常がないことを確認した。	「良」 点検結果及び妥当性評価の結果から設備の健全性を維持していることを確認した。	主配管及び主要弁については、ナトリウム漏えい対策工事により、新規交換。
			●	平成19年4月 平成19年5月 平成20年11月	主要弁の作動試験にて異常のないことを確認した。 ナトリウム漏えい検出器にて漏えいの発生がないことを確認した。	正常に動作し、漏えいがないこと。	なし。					

添付-427

※:網掛け部分は、40%出力プラント確認試験前までに実施予定(一部、当該設備の運転開始前までに実施予定のものを含む)のもの。

「もんじゅ」設備の点検(使用前検査対象設備)の実施状況まとめ表(18/47)

設備区分	「長期停止プラントの設備健全性確認計画書」							確認結果の妥当性評価		設備健全性確認結果	備考 (設備更新があった場合にも記載)						
	主たる経年劣化事象	健全性確認項目	点検の進捗 (●:完了, △:一部未実施)		点検結果			過去に確認された不具合・劣化事象	設備健全性確認結果の妥当性			対応処置					
			進捗	点検実施月	健全性確認における点検にて確認された不具合・劣化事象	判断基準	対応処置										
2次アルゴンガス系	腐食(Na・Ar・屋内)	96	(外観点検) (全設備)	●	平成20年8月	機器表面に著しい変形等がないことを確認した。 配管表面にナトリウムペーパーの漏えい痕跡等がないことを確認した。	腐食等の劣化はなく、使用前検査の判定基準を満足している。	なし。	過去の不具合・劣化事象を調査した結果、新たに確認された不具合・劣化事象はなかった。	過熱器及び2次系タンクペーパートラップ(フィルタ型・還流型)、ガス抜きポットペーパートラップ、配管 ①点検方法は、抽出された不具合・劣化事象を捉える外観点検、通常運転状態でのアルゴンガス漏えいの有無を確認することで貫通欠陥の有無の確認が行われていることを確認した。 ②点検結果は、点検における不具合は確認されておらず、外観点検による機器表面に著しい変形等がないこと(保温施工部位については保温材外表面に著しい変形等がないこと)及び配管表面にナトリウムの漏えいの痕跡等がないこと(保温表面に漏えい痕跡がないこと)を確認した。 上記①②により、設備健全性確認結果は妥当であると評価した。 なお、本機器は据付後約17年経過した後の今回の点検においても機能性能に影響を及ぼす有意な不具合が発生していない。このことから今後点検周期に余裕を持たせ、4年周期にて外観点検を行うこと及び差圧上昇時に開放点検、内部フィルタの交換を行うことにより設備の健全性は維持できると評価する。	追加点検はない。	「良」 点検結果及び妥当性評価の結果から設備の健全性を維持していることを確認した。					
		97	性能・機能確認 (全設備)	●	平成20年8月	通常運転状態でアルゴンガスの漏えいがないことを確認した。	漏えいがないこと。	なし。									
	2次主冷却系設備	腐食(空気・Na・Ar・屋内)	98	外観点検(全設備)	●	平成20年11月	著しい腐食、変形、打こん等がなく、有意な劣化は認められなかった。	腐食等の劣化はなく、使用前検査の判定基準を満足している。					なし。	過去の不具合・劣化事象を調査した結果、新たに確認された不具合・劣化事象はなかった。	膨張タンク、膨張タンクペーパートラップ、空気冷却器、空気冷却器用送風機、配管、循環ポンプ ①点検方法は、抽出された不具合・劣化事象を捉える外観点検(空気冷却器本体)、開放点検(空気冷却器本体)、分解点検(空気冷却器送風機)及び漏えい確認が行われていることを確認した。 ②点検結果、不具合の発生は確認されておらず、外観点検により保温材外表面に著しい変形等がないこと、漏えいの痕跡のないことを確認している。 空気冷却器の開放点検及び空気冷却器送風機の運転性能において異常がないことを確認した。 以上①②により、設備健全性確認結果は妥当であると評価した。 なお、空気冷却器は、これまで点検を実施していなかったが、今回の点検において機能・性能に影響を及ぼす有意な不具合が発生していない。このことから今後は、空気冷却器本体は6年毎の開放点検、空気冷却器送風機は3年毎の性能確認、6年毎の分解点検を、すべての機器に対して2年毎の外観点検を行うことにより設備の健全性は維持できると評価する。	追加点検はない。	「良」 点検結果及び妥当性評価の結果から設備の健全性を維持していることを確認した。
			99	開放点検・空気・分解点検(空気冷却器用送風機)	●	平成20年11月 平成20年7~10月	空気冷却器本体は、開放点検を、空気冷却器用送風機は、分解点検を実施し、異常のないことを確認した。	点検手入れ及び部品交換等を行い復旧している。					なし。				
		100	性能・機能確認(膨張タンク、膨張タンク配管、電磁ポンプ)	●	平成19年8月 平成20年11月 平成20年10月	膨張タンク、配管について、ナトリウム漏えい検出器により、漏えいがないこと、膨張タンクペーパートラップはナトリウム充填・ドレンが、異常なく行えることを確認した。 空気冷却器用送風機については、所定の機能(容量)を満足していることを確認した。 〔空気冷却器用送風機〕 判定基準:容量 1.37×10 ⁵ m ³ /h以上 H2O年度時の測定結果: 容量 1.58×10 ⁵ m ³ /h(1.49×10 ⁵) ()内は使用前検査時の結果	機器が正常に動作することから、使用前検査の判定基準を満足している。	なし。									

添付-428

※:網掛け部は、40%出力プラント確認試験前までに実施予定(一部、当該設備の運転開始前までに実施予定のものを含む)のもの。

設備区分	「長期停止プラントの設備健全性確認計画書」						確認結果の妥当性評価			設備健全性確認結果	備考 (設備更新があった場合にも記載)					
	主たる経年劣化事象	健全性確認項目	点検の進捗 (●:完了, △:一部未実施)		点検結果			過去に確認された不具合・劣化事象	設備健全性確認結果の妥当性			対応処置				
			進捗	点検実施月	健全性確認における点検にて確認された不具合・劣化事象	判断基準	対応処置									
2次主冷却系設備 補助冷却設備(空気冷却器、送風機、主要弁、配管)	腐食(Na・Ar・空気・塵埃・揮動塵埃など)	外観点検(全設備)	●	平成18年8月	機器表面に著しいかき傷、打こん、クラック、腐食がないことを確認した。保温材が施工された部分は、保温材外表面に著しい変形等がなく、また機器表面及び保温材外表面に漏えいの痕跡がないことを確認した。	腐食等の劣化はなく、使用前検査の判定基準を満足している。	なし。									
				平成20年8,9月												
				平成18年7,8月								主配管の肉厚測定(実測値:8.1~8.5mm/使用前検査の判定基準:7.2~9.2mm)を実施し、使用前検査当時(最小8.0mm)と比較して有意な減肉は認められなかった。	腐食等の劣化はなく、使用前検査の判定基準を満足している。	なし。		
				平成15年12月								異常のないことを確認した。	点検手入れ及び部品交換等を行い復旧している。	なし。		
				平成18年12月												
平成20年2月	送風機及び空気冷却器本体について、開放点検を実施し、外観に使用上有害な傷、変形等の異常のないことを確認した。	点検手入れ及び部品交換等を行い復旧している。	なし。													
平成18年5月	送風機及び空気冷却器本体について、開放点検を実施し、外観に使用上有害な傷、変形等の異常のないことを確認した。	点検手入れ及び部品交換等を行い復旧している。	なし。													
平成19年2月																
平成20年3月																
性能・機能確認(全設備)	●	平成15,18,19年度 平成19年5月 平成19年12月 平成20年7月 平成20年9月 平成20年11月	送風機について、運転状態での容量(実測値:Aループ $3.0 \times 10^5 \text{ m}^3/\text{h}$ 、Bループ $3.2 \times 10^5 \text{ m}^3/\text{h}$ 、Cループ $3.4 \times 10^5 \text{ m}^3/\text{h}$ /使用前検査の判定基準: $3.0 \times 10^5 \text{ m}^3/\text{h}$ 以上)を満足することを確認した。主要弁及び主配管について、漏えい検出器による漏えい確認を実施し漏えいのないことを確認した。	使用前検査の判定基準を満足している。	なし。											

添付-429

※:網掛け部は、40%出力プラント確認試験前までに実施予定(一部、当該設備の運転開始前までに実施予定のものを含む)のもの。

「もんじゅ」設備の点検(使用前検査対象設備)の実施状況まとめ表(20/47)

設備区分	「長期停止プラントの設備健全性確認計画書」						確認結果の妥当性評価			設備健全性確認結果	備考 (設備更新があった場合にも記載)	
	主たる経年劣化事象	健全性確認項目	点検の進捗 (●:完了, △:一部未実施)		点検結果			過去に確認された不具合・劣化事象	設備健全性確認結果の妥当性			対応処置
			進捗	点検実施月	健全性確認における点検にて確認された不具合・劣化事象	判断基準	対応処置					
水・蒸気系設備	ナトリウム・水反応生成物収納設備(ナトリウム・水反応生成物収納容器、圧力開放板、配管)	腐食(Ar, N ₂ 、空気、屋内、屋外)	外観点検(主配管、ナトリウム・水反応生成物収納容器、圧力開放板)	●	平成20年8月 平成21年9月	軽微な腐食が認められた。	著しい腐食等の劣化はなく、使用前検査の判定基準を満足している。	腐食減肉部の手入れ補修塗装を実施した。	【抽出事項】 ①過熱器(A)圧力開放板:製作過程のガラスビーズショット材に吸着した結晶水が圧力開放板に付着することにより、運転中にそれとナトリウムペーパーが反応し、水酸化ナトリウムが生成されアルカリ環境でのSOCにより亀裂が進展し貫通に至たと推定された。 【対応処置】 ①最終表面仕上げを、ステンレスビーズショットに変更した。バリ取りを、ナイフ、ヤスリに変更した。アセトン、アルコール洗浄に変更した。なお、当該品は上記製作方法を改善した圧力開放板に交換した。 なお、取納容器及び配管は、約15年経過後の今回の点検において、腐食劣化が確認されているが、機能性能に影響を及ぼすものではなく、補修塗装の適切な処置が実施されている。今後は、1年毎の外観点検、点火器は、3年毎の機器点検で回路抵抗測定を行うことで設備の健全性は維持できると評価する。蒸気発生器用圧力開放板は、約5年経過後の材料試験等の結果から健全であったことから、4年毎に交換する計画としている。	追加点検として表面さびの補修塗装及び点火器の絶縁抵抗測定を実施し、異常がないことを確認した。	「良」 点検結果及び妥当性評価の結果から設備の健全性を維持していることを確認した。	圧力開放板の交換
			肉厚測定(配管、ナトリウム・水反応生成物収納容器)	●	H20年2月	取納容器及び配管の肉厚測定を実施し、以下のとおり一部腐食減肉を確認した。 ①取納容器の一部に腐食減肉が認められた。(実測値/判定基準:38.9mm/33.7mm以上) ②配管の一部に腐食減肉が認められた。(測定値/判定基準:蒸発器側14.2mm/過熱器側9.2mm/蒸発器側11.5mm以上、過熱器側8.6mm以上)	配管の一部に腐食減肉が認められたが、使用前検査の判定基準を満足している。 ・取納容器及び主配管の表面さび部の補修塗装を実施する。 ・点火器は、絶縁抵抗測定を行い劣化の有無を確認する。					
			性能・機能確認(主配管、ナトリウム・水反応生成物収納容器、圧力開放板)	●	H20年8月 H20年11月	配管及び取納容器について、機器に損傷、漏えい音等の異常は確認されなかったことから配管及び取納容器の機能・性能は維持されている。 圧力開放板について、新規品に交換を実施し使用前検査を受検し合格していることから性能・機能は維持されている。	機器が正常に動作し、所定の性能が確保されていること、使用前検査の判定基準を満足している。 なし。					

「もんじゅ」設備の点検(使用前検査対象設備)の実施状況まとめ表(21/47)

資料6.4-2

設備区分	「長期停止プラントの設備健全性確認計画書」							確認結果の妥当性評価			設備健全性確認結果	備考 (設備更新があった場合にも記載)		
	主たる経年劣化事象	健全性確認項目	点検の進捗 (●:完了, △:一部未実施)		点検結果			過去に確認された不具合・劣化事象	設備健全性確認結果の妥当性	対応処置				
			進捗	点検実施月	健全性確認における点検にて確認された不具合・劣化事象	判断基準	対応処置							
水・蒸気系設備	蒸気タービン及び附属設備	腐食(空気・屋内)	109	外観点検	●									
			110	肉厚測定	●									
			111	分解体点検	●									
			112	性能・機能確認	△									
	復水設備	部品の故障(腐食(空気・屋内を含む))	113	肉厚測定	●									
			114	分解体点検	●									
			115	開放点検	●									
			116	性能・機能確認	△									
	蒸気タービンに附属する熱交換器	部品の故障(腐食(空気・屋内を含む))	117	肉厚測定	●									
			118	分解体点検	●									
			119	開放点検	●									
			120	性能・機能確認	△									
	蒸気タービンに附属する給水処理設備	部品の故障(腐食(水・屋内を含む))	121	分解体点検	●									
122			開放点検	●										
123			性能・機能確認	△										
蒸気タービンに附属する管	部品の故障(腐食(屋内・空気を含む))	124	外観点検	△										
		125	肉厚測定	△										
		126	分解体点検	△										
		127	性能・機能確認	△										
蒸気タービンに附属する給水設備	部品の故障(腐食(屋内・水を含む))	128	分解体点検	●										
		129	開放点検	●										
		130	性能・機能確認	△										

添付-431

※:網掛け部は、40%出力プラント確認試験前までに実施予定(一部、当該設備の運転開始前までに実施予定のものを含む)のもの。

「もんじゅ」設備の点検(使用前検査対象設備)の実施状況まとめ表(22/47)

設備区分	「長期停止プラントの設備健全性確認計画書」						確認結果の妥当性評価			設備健全性確認結果	備考 (設備更新があった場合にも記載)
	主たる経年劣化事象	健全性確認項目		点検結果			過去に確認された不具合・劣化事象	設備健全性確認結果の妥当性	対応処置		
		進捗	点検実施月	健全性確認における点検にて確認された不具合・劣化事象	判断基準	対応処置					
原子炉補助設備 原子炉補機冷却水系	腐食(海水・水・屋内) 部品の故障(磨耗を含む)	交換器・点検(サージタンク・冷却水ポンプ・主配管)	●	平成19年11月 平成20年1~3月	著しい腐食、変形、打こん等がなく、有意な劣化は認められなかった。	腐食等の劣化はなく、使用前検査の判定基準を満足している。	なし。	【抽出事項】 ①平成9年9月の点検においてB号機のギヤカップリングに摩耗が発見された。 【対応処置】 ①ギヤカップリングのポンプ側カップリングハブ歯42枚のうち、6枚について0.2mm~0.3mm程度の磨耗が認められた。メーカは現時点(当時)では使用可と判断し、平成10年11月の点検において当該カップリングの交換を実施。以後、ギヤカップリングの点検時は、浸透探傷試験及び磨耗等の進展状況をスケッチにて記録する手順となっている。 (軽水炉での劣化事象) 【サージタンク】 ・腐食 ・熱交換器 ・主配管 【冷却ポンプ】 ・主軸、羽根車、ケーシング、メカニカルシール) ・磨耗 ・腐食 ・配管 ・腐食	I. サージタンク、熱交換器、主配管 ①点検方法として、軽水炉及び過去の不具合・劣化事象を捉える開放点検、性能・機能確認、外観点検、肉厚測定が行われていることを確認した。 ②点検中に不具合として、「サージタンクのコーティングにはく離及びピンホール」「熱交換器で減肉」を確認したが、補修、施栓の実施もしくはは評価を実施し、適切な処置がなされていることを確認した。 ③点検結果として、継続実施中の箇所を除き、設備は健全であることを確認した。上記①②③から、設備健全性確認結果は妥当であると評価した。 なお、点検周期として、サージタンクは、据付時点からの状態変化を今回の点検にて確認した。性能・機能に影響を及ぼすような劣化はないことから、今後は5年周期で開放点検することにより設備の健全性は維持できると評価する。 熱交換器は、これまで1.5年周期で開放点検を行っており、有意な不具合が発生していないことから、今後も1回/1.5年の開放点検を実施することにより設備の健全性は維持できると評価する。 ・主配管は、これまで有意な不具合が発生していないことからプラント寿命を考慮し、1年周期で外観点検を実施することにより設備の健全性は維持できると評価する。	追加点検はない。	「良」 点検結果及び妥当性評価の結果から設備の健全性を維持していることを確認した。
		ク(サージタンク・主配管)	●	平成19年11月	使用前検査当時と比較して、有意な減肉は認められなかった。	腐食等の劣化はなく、使用前検査の判定基準を満足している。	なし。				
		分解点検(冷却水ポンプ)	●	平成18年6~7月 平成18年10~11月 平成19年11月 平成20年1~2月	原子炉補機冷却水ポンプの分解点検において、性能・機能に影響を及ぼす有害な傷、劣化等のないことを確認した。	点検手入れ及び部品交換等を行い復旧している。	なし。				
		開放点検(サージタンク・熱交換器)	●	平成17年2月 平成17年6~7月 平成19年10月~平成20年2月	①サージタンクAのタンク蓋及びタンク内面コーティングにはく離(1箇所)、ピンホール(13箇所)、膨れ(3箇所)を確認した。 ②サージタンクBのタンク蓋及びタンク内面コーティングにはく離(5箇所)、膨れ(5箇所)を確認した。 ③サージタンクCのマンホールフランジ部にピンホール(1箇所)を確認した。 ④経年的腐食により、熱交換器C2の伝熱管(1本)に使用前検査判定基準を下回る厚さまで内面が減肉していることを確認した。(測定値/判定基準:0.9mm/1.26mm以上)	(伝熱管)使用前検査の判定基準を満足していないため、当該伝熱管の施栓を行い使用前検査の判定基準を満足した。	①補修作業を実施し、コーティングの外観、打診、ピンホール、膜厚検査を実施し健全であることを確認した。 ②コーティングのはく離や接液部のピンホールでないため機能上の問題はないと評価した。次回(平成22年度)、追跡調査として劣化の進展がないか評価し、劣化の進展が認められた場合は速やかに補修する。 ③コーティングのはく離や接液部のピンホールでないため機能上の問題はないと評価した。次回(平成22年度)、追跡調査として劣化の進展がないか評価し、劣化の進展が認められた場合は速やかに補修する。 ④平成21年4月24日に、当該伝熱管(管列番:A15-16)の施栓を実施し使用前検査(外観)を受検した。				
		(サージタンク・性能・機能確認)	●	平成17年2月 平成17年6~7月 平成18年6~7月 平成19年11月 平成20年1~2月 平成21年6月	運転状態における漏えい確認において、漏えいは認められなかったことから、健全性は維持されている。	ポンプの性能・機能(揚程、流量)は満足している。	なし。				

添付-432

※:網掛け部分は、40%出力プラント確認試験前までに実施予定(一部、当該設備の運転開始前までに実施予定のものを含む)のもの。

「もんじゅ」設備の点検(使用前検査対象設備)の実施状況まとめ表(23/47)

設備区分	「長期停止プラントの設備健全性確認計画書」						確認結果の妥当性評価			設備健全性確認結果	備考 (設備更新があった場合にも記載)	
	主たる経年劣化事象	健全性確認項目	点検の進捗 (●:完了, △:一部未実施)		点検結果			過去に確認された不具合・劣化事象	設備健全性確認結果の妥当性			対応処置
			進捗	点検実施月	健全性確認における点検にて確認された不具合・劣化事象	判断基準	対応処置					
原子炉補助設備 原子炉補機冷却海水系	腐食(海水・屋外・屋内)	外観点検(海水ストレーナ・主配管)・海水ボ 肉厚測定(海水ストレーナ・主配管)	●	平成19年7月 平成19年11月 平成20年1月 平成20年3月	送水管路内及び屋外環境にある主配管について外面腐食を確認した。(腐食が確認された配管は、全276スプールのうち、91スプール)	—	送水管路内及び屋外環境にある276スプール全数について腐食抑制のため全面補修塗装を実施した。	【抽出事項】 ①(平成89年度設備点検)グランドパッキン交換時締過ぎによる潤滑水量低下に伴う温度上昇。 ②(平成15年度～インペラ(ボス端面)腐食。 ③(平成5年度点検～)グランドスリーブ外径に腐食及び経年的な摺動磨耗あり。 ④(平成5年度点検)シャフト振れが許容値を超えた。 ⑤(平成16年度点検)海水ストレーナBのプッシュの位置ずれを確認。 【対応処置】 ①再度新品のグランドパッキンに交換し復旧。運転状態確認し結果良好。 ②工場持帰り補修実施。(平成15～17年度点検で全数実施) ③新品と交換。 ④シャフト振れ修正を実施。 ⑤プッシュ抜け防止治具にて応急処置を実施し、その後、平成18年度にプッシュを交換した。 (軽水炉での劣化事象) 【海水ストレーナ】 (部位:ボディー、カバー) ・腐食 【海水ポンプ】 (部位:主軸、羽根車、ケーシング) ・磨耗 ・腐食 【配管】 ・腐食	海水ストレーナ、主配管 ①点検方法として、発生した過去の不具合・劣化事象を捉える開放点検、外観点検、肉厚測定が行われていることを確認した。 ②点検中の不具合としては、「主配管の腐食」、「ライニングのピンホール」、「弁棒軸受プッシュの位置ずれ」を確認したが、取替え、補修を行うことにより適正な処置がなされていることを確認した。 ③点検結果としては、健全であることを確認した。 上記①～③により、設備健全性確認結果は妥当であると評価した。 なお、点検周期としては、海水ストレーナは、これまで1回/年の外観点検及び開放点検を実施しており、機能・性能に影響を及ぼすような不具合が発生していないことから、今後も1年周期で点検することにより設備の健全性は維持できると評価する。 海水ポンプ ①点検方法として、軽水炉及び過去の不具合・劣化事象を含め、抽出された不具合・劣化事象を捉える分解点検、性能・機能確認、外観点検が行われていることを確認した。 ②点検中の不具合としては、「ケーシング部軸受で取替目安としている寸法を超える箇所」、「インペラで軽微な腐食」、「小口径配管等に軽微な腐食」を確認したが、交換、補修もしくは、評価を実施し適切な処置がなされていることを確認した。 ③点検結果としては、健全であることを確認した。 上記①～③により、設備健全性確認結果は妥当であると評価した。 なお、点検周期については、今回の点検においても機能・性能に影響を及ぼすような不具合事象は起きておらず、劣化状況を把握できる方法であることから、今後も以下の周期で点検することにより設備の健全性は維持できると評価する。 ・1回/年の外観点検、1回/1.5年の簡易点検(漏れ・損傷の痕跡確認、グランドパッキンの交換)、1回/2年の分解点検を実施する。	追加点検はない。	「良」 点検結果及び妥当性評価の結果から設備の健全性を維持していることを確認した。	
				平成16年7月 平成19年4～7月 平成19年11月 平成20年2月 平成21年8月	外観点検により腐食が確認された主配管(91スプール)のうち減肉により使用前検査判定基準を満たさないものを18スプール確認した。 ・最大減肉:(A系配管)測定値:4.1mm(使用前検査判定基準:6.9mm以上)	使用前検査の判定基準を満足していない	・A系3スプール取替え済み、H21.1.20(現地)使用前検査受検 ・B系3スプール取替え済み、H21.4.24(現地)使用前検査受検 ・C系12スプール取替え済み、H21.10.14(現地)使用前検査受検					
		平成18年5～8月 平成19年10～11月 平成20年1～3月	①ケーシング部のスリーブ・ゴム軸受部で経年磨耗により、取替目安としている寸法(クリアランス:0.10～1.45mm)を超える箇所が確認された。 ②インペラに軽微な腐食が認められた。 ③各ポンプの小口径配管(潤滑水配管)、グランド dren 配管のフランジシート面及び内面溶接部に、腐食が認められた。	点検手入れ及び部品交換等を行い復旧している。	①交換を実施した。 ②腐食部については、手入れ清掃後、再使用。当該腐食部については、毎点検時に進展状況を追跡調査している。 ③腐食部については、手入れ清掃後、ペロメタルにて補修を実施した。当該腐食部については毎点検時に進展状況を監視しており、今後の進展状況によりフランジ取替することを計画する。							
		平成19年10月～ 平成20年2月	海水ストレーナC号機の軸受プッシュに位置ずれが確認された。	点検手入れ及び部品交換等を行い復旧している。	プッシュ抜け防止治具を取り付け復旧した。次回点検時にプッシュの交換を実施する。							
		性能・機能確認(海水ストレーナ・主配管)・海水ポン	●	平成18年7月 平成18年8月 平成19年11月 平成20年1月 平成20年2月	運転状態における漏えい確認において、漏えいは認められなかったことから、健全性は維持されている。	なし。						

※:網掛け部分は、40%出力プラント確認試験前までに実施予定(一部、当該設備の運転開始前までに実施予定のものを含む)のもの。

「もんじゅ」設備の点検(使用前検査対象設備)の実施状況まとめ表(24/47)

設備区分	「長期停止プラントの設備健全性確認計画書」							確認結果の妥当性評価			備考 (設備更新があった場合にも記載)	
	主たる経年劣化事象	健全性確認項目	点検の進捗 (●:完了, △:一部未実施)		点検結果			過去に確認された不具合・劣化事象	設備健全性確認結果の妥当性	対応処置		設備健全性確認結果
			進捗	点検実施月	健全性確認における点検にて確認された不具合・劣化事象	判断基準	対応処置					
原子炉補助設備 機器冷却系	腐食 (N2・フロン、空気・屋内) 磨耗(2・撹動磨耗など)	外観点検(全設備)	●	平成18年8.9月 平成19年1月 平成19年7月 平成19年12月 平成20年11月	①結露水による腐食(錆) ②配管以外の機器については、著しい劣化(かき傷、打こん、クラック、腐食等)は認められなかった。	使用前検査の判定基準を満足している。	①配管表面に認められた腐食箇所をケレンし、補修塗装を実施した。 ②なし	軽水炉において十分に把握されている不具合・劣化事象である。 (腐食、磨耗等)	追加点検はない。	電磁ポンプ冷却ユニット、サージタンク、冷却ポンプ、ボニーモータ冷却ユニット、電磁ポンプ冷却ファン、ボニーモータ冷却ファン、配管、支持構造物、弁 ①点検方法として、抽出された不具合・劣化事象を捉える外観点検(腐食の影響が懸念される外面について、保温材を取外し直接機器表面の点検を行う。又は保温材外表面の点検及び漏えいの痕跡の確認)、性能・機能確認(運転状態による漏えいの確認、所定の機能(容量)を満足していることの確認)及び肉厚測定が行われていることを確認した。また、1次主冷系中間熱交換器と同様の判断方法で健全性は確認できるとしている。 ②点検結果として以下を確認した。 外観点検では、機器表面、又は保温材外表面に著しい変形等がなく、漏えいの痕跡のないことを確認している。 性能・機能確認では、運転状態による漏えい確認、所定の機能(容量:使用前検査の判定基準)を満足していることを確認している。 配管肉厚測定では、据付時の使用前検査結果と有意な差異もなく、何れの測定箇所も使用前検査の判定基準を満足していることを確認した。これにより系統の機器に有意な減肉がないことを確認した。 配管については、結露による腐食(錆)が認められた。腐食箇所を手入れし、補修塗装を行い復旧した。なお、腐食箇所について、肉厚測定を実施したが、据付時の使用前検査結果と有意な差異もなく、何れの測定箇所も使用前検査の判定基準を満足していることを確認した。 電磁ポンプ冷却ユニット及びボニーモータ冷却ユニット冷却器に緑青が認められたが、緑青は手入れにより除去した。又、ボニーモータ冷却ユニットの冷却器内部点検の結果、一部塗装の剥離が見られたが、手入れし復旧した。 冷却ポンプのケーシングとブラケット締付部のナット(通しボルト用)に、結露によるものと思われる錆が確認されたが、手入れし復旧した。 上記①②により、設備健全性確認結果は妥当であると評価した。 なお、配管、サージタンク、弁は、据付から10数年経過して今回の点検が初めてであったが、今回の点検において機能・性能に影響を及ぼす有意な不具合が発生していないことから、結露による減肉はほとんどないこと、流量、圧力等の状態監視を常時行うことから今後、以下のとおり計画的に点検を行うことで設備の健全性は維持できると評価する。 ボニーモータ冷却ユニット/ファン及び電磁ポンプ冷却ユニット/ファン、冷却ポンプは、これまでプラント状態に合わせ、6年以内に点検しているが、今回の点検において機能・性能に影響を及ぼす有意な不具合が発生していないことから今後、以下のとおり計画的に点検を行うことで設備の健全性は維持できると評価する。 (外観点検) ・配管、サージタンク 2年毎 ・弁 5年毎 ・ボニーモータ冷却ユニット/ファン 4年毎 ・電磁ポンプ冷却ユニット/ファン 4年毎 ・冷却ポンプ 3年毎(予備機は6年毎) (肉厚測定) ・配管 2年毎 (分解/開放点検) ・弁 10年毎 ・ボニーモータ冷却ユニット/ファン 4年毎 ・電磁ポンプ冷却ユニット/ファン 4年毎 ・冷却ポンプ 3年毎(予備機は6年毎)		
			●	平成19年12月	使用前検査当時と比較して、有意な減肉は認められなかった。(判定基準:1・1/2B 3.2mm以上、2B 3.9mm以上、3B 4.9mm以上、4B 5.3mm以上) H19年度時の測定結果: :1・1/2B 4.2~4.5mm(4.0~4.3) :2B 4.3~4.5mm(3.9~4.4) :3B 5.3~5.7mm(5.3~5.7) :4B 5.9~6.2mm(5.9~6.0) ()内は、使用前検査時の測定結果	使用前検査の判定基準を満足している。	なし。					
			●	平成15年9月 平成16年11月 平成18年2月 平成18年8.9月 平成19年7月 平成19年12月	B/C号機について、ケーシングとブラケット締付部のナット(通しボルト用)に、結露によるものと思われる錆が確認された	点検手入れ及び部品交換等を行い復旧している。	手入れを実施した。					
			●	平成18年8.9月 平成19年1月 平成19年7月 平成19年12月	①開放点検を行った結果、冷却器に緑青が認められた。 ②ボニーモータ冷却ユニット内部に塗装の剥離が認められた。	点検手入れ及び部品交換等を行い復旧している。	①緑青は手入れにより除去でき、異常と認められるものはなかった。 ②手入れし、補修塗装を実施。					
			●	平成18年8.9月 平成19年1月 平成19年6月 平成19年7月 平成19年12月 平成20年1月 平成21年2月	運転状態における漏えい確認において、漏えいは認められなかったことから、健全性は維持されている。又、所定の機能(容量)を満足していることを確認した。 代表例 【電磁ポンプ冷却ファン】 判定基準 定格容量 2400m ³ /h以上 H19年度時の測定結果: A系:容量 2900m ³ /h(2500m ³ /h) B系:容量 2490m ³ /h(2500m ³ /h) ()内は使用前検査時の結果	所定の機能・性能が確保されている。	なし。					

添付-434

※:網掛け部分は、40%出力プラント確認試験前までに実施予定(一部、当該設備の運転開始前までに実施予定のものを含む)のもの。

「もんじゅ」設備の点検(使用前検査対象設備)の実施状況まとめ表(25/47)

設備区分	「長期停止プラントの設備健全性確認計画書」						確認結果の妥当性評価			備考 (設備更新があった場合に も記載)		
	主たる 経年劣 化事象	健全性確認項目	点検の進捗 (●:完了, △:一部未実施)		点検結果			過去に確認された 不具合・劣化事象	設備健全性確認結果の妥当性		対応処置	設備健全性確認結果
			進捗	点検実施月	健全性確認における点検にて 確認された不具合・劣化事象	判断基準	対応処置					
計測制御設備	核計装	146	本 格 点 検 (外 観 据 付 状 態 確 認 ・ 機 能 確 認)	●	平成19年2月～ 3月 平成19年11月 ～平成20年1月 平成19年12月 ～平成20年1月	外観据付状態に異常はなく、線源領域系、広域系、出力領域系のいずれの中性子検出器においても、絶縁抵抗値、検出器特性は、前回点検時と比較しても劣化傾向が見られず、判定基準値内であることから、健全である。	使用前検査の判定基準を満足している。	なし。	【抽出事項】 ①線源領域(SR)の検出器の印加電圧とプラー開始電圧に余裕がない設定である。 ②線源領域、広域のテスト信号選択スイッチ及びテスト信号用可変ボリュームが接触不良。 ③盤前面指示計(デジタルヘルメタ)の精度低下及び少数点ドットの抜け落ち。 【対応処置】 ①判定基準内であることから設定変更の必要はないと判断。 ②H22年度にスイッチ、ボリュームの取替えを計画。 ③H19年度に盤前面指示計(デジタルヘルメタ)を交換。	計装品 ①点検方法として、過去に確認された不具合・劣化事象を含め、劣化事象を捉える本格点検(外観据付状態確認、機能確認、外観点検、性能確認)が行われていることを確認した。 ②点検において異常がないこと、その後の性能に異常がないことを確認した。 また、劣化の評価及び処置がなされていることを確認した。 上記①②により、設備健全性確認結果は妥当であると評価した。 ・本設備の性能確認は、至近5年以内で3回実施しており、線源領域中性子束検出器のプラー特性他の傾向管理を行っている。いずれの点検結果も判定基準値内であること、劣化傾向もない、使用実績のうち最長の2年間は、校正時の精度を維持できると評価する。以上ことから、今後も点検周期を1回/年とすることにより、設備の健全性は維持できると評価する。	追加点検はない。	「良」 点検結果及び妥当性評価の結果から設備の健全性を維持していることを確認した。
				●	平成21年5月	目視可能な範囲でコネクタ部等に著しい腐食、変形、打こん等がなく、有意な劣化は認められなかった。	メーカーの基準を満足している。	なし。	【抽出事項】 ①Na液面計の系統昇温時の指示値低下 【対応処置】 ①調整後正常	[核計装、原子炉計装] ①点検方法として、過去に確認された不具合・劣化事象を含め、劣化事象を捉える点検が行われていることを確認した。 ②点検において液面計の励磁コイルに絶縁抵抗の低下が見られたが、監視の強化(点検頻度の見直し)が図られ、適切に処理されていることを確認した。 過去に一時的に工場判定基準を満足しなかった(現状は、絶縁抵抗値は復旧している)。その他の液面計は、計画的に補修を行っている。 上記①②により、設備健全性確認結果は妥当であると評価した。 なお、これまで不定期に点検を実施してきたが、今後は、1回/年の周期で点検を実施することにより、設備の健全性は維持できると評価する。	液面計の絶縁抵抗値が工場出荷時の判定基準を下回ったものについては、補修を行なった。	「良」 点検結果及び妥当性評価の結果から、設備の健全性は維持されていることを確認した。
	原子炉計装	148	性能・機能確認(原子炉計装)	●	平成19年3月 平成19年12月 平成21年5月	H18年度報告書より液面計検出器において、絶縁抵抗測定を実施した結果、検出器(712-LE003)の励磁コイル絶縁抵抗値が0.21MΩであった(測定値/判定基準:0.21MΩ/1.0MΩ以上)。なお、H19年度報告書では48.1MΩとなっている。(印加電圧はそれぞれDC250V)その後、平成21年に絶縁抵抗を測定したところ0.082MΩであった。	使用前検査の判定基準を満足している。 本件は、平成21年3月に絶縁抵抗値が0.082MΩまで低下していることが確認されたため原因究明を行い、中継端処理部が原因と判明したことから当該部位を交換した。	なし。	過去の不具合・劣化事象を調査した結果、新たに確認された不具合・劣化事象はなかった。	[運発中性子検出系、運発中性子束検出系、プレシビテータ検出系、ガンマ線検出系、入ロフィルタ、出ロフィルタ、ガンマ線検出容器] ①点検方法として、抽出された不具合・劣化事象を捉える外観点検、性能・機能確認が行われていることを確認した。 ②点検結果として、不具合がないことを確認した。 上記①②により、設備健全性確認結果は妥当であると評価した。 なお、これまで原子炉が運転していなかったことから不定期にて点検を実施していたが、今後は性能・機能確認を毎年実施することにより、設備の健全性は維持できると評価する。	追加点検はない。	「良」 点検結果及び妥当性評価の結果から、設備の健全性は維持されていることを確認した。
破損燃料検出装置	149	外観点検(全設備)	●	平成19年3月 平成20年1月 平成20年10月	著しい腐食、変形、打こん等がなく、有意な劣化は認められなかった。	腐食等の劣化はなく、使用前検査の判定基準を満足している。	なし。					
			150	性能・機能確認(全設備)	●	平成20年3月 平成20年10月 平成20年11月 平成20年12月	点検済のものでは、不具合・劣化事象はない。	機器が正常に動作することから、使用前検査の判定基準を満足している。	なし。			

※:網掛け部は、40%出力プラント確認試験前までに実施予定(一部、当該設備の運転開始前までに実施予定のものを含む)のもの。

「もんじゅ」設備の点検(使用前検査対象設備)の実施状況まとめ表(26/47)

設備区分	「長期停止プラントの設備健全性確認計画書」							確認結果の妥当性評価			設備健全性確認結果	備考 (設備更新があった場合にも記載)	
	主たる経年劣化事象	健全性確認項目		点検の進捗 (●:完了, △:一部未実施)		点検結果			過去に確認された不具合・劣化事象	設備健全性確認結果の妥当性			対応処置
		進捗	点検実施月	健全性確認における点検にて確認された不具合・劣化事象	判断基準	対応処置							
計測制御設備	プロセス計装	部品の故障(寿命を含む)	151	外観点検	●	平成19年1月～平成20年11月	計器に著しい傷、打こん、クラック等の劣化がないことを目視にて確認している。	腐食等の劣化はなく、使用前検査の判定基準を満足している。	なし。	過去の不具合・劣化事象を調査した結果、新たに確認された不具合・劣化事象はなかった。	計装品 ①点検方法として、抽出された不具合・劣化事象を含め、抽出された不具合・劣化事象を捉える点検(外観点検、性能機能確認)が行われていることを確認した。 ②点検において誘導式液面計に絶縁抵抗の低下が見られたが、監視の強化(点検頻度の見直し)が図られ、適切に処理されていることを確認した。 上記①②により、設備の健全性確認結果は妥当であると評価した。 なお、今後は1回/年の周期で点検を実施し、以下の項目を確認していくことで、設備の健全性は確保されると評価する。 ・外観点検の点検内容及び判定基準が不明確である計器については、点検内容及び判定基準を定め、再点検を行う。 ・要求精度を逸脱している計器は、劣化が進行していると判断し、H21年度の再点検結果に応じて交換を計画する。 ・要求精度内ではあるが、要求精度の1/2を越えている計器は、劣化兆候有りとして判断し、設備点検毎に点検継続し、ドリフト量の傾向把握を行う。 ・平成19年度に交換が出来なかった計器については、H21年度に計器交換を計画する。 ・判定基準を満足するが、絶縁抵抗が、保修計画基準値を下回ったものについては、絶縁抵抗測定により、劣化傾向を把握し、劣化が認められた場合は補修又は交換を計画する。 ・計装配管の外観点検を行う。	【実施中】 校正前データが判定基準から外れた計器は、点検中に校正しているが、適正な点検周期を探るため点検期間を短縮し、再度校正前データを取得し、判定基準内にあることを確認している。 【実施時期】 平成21年11月末まで	
			152	性能・機能確認	●	平成18年12月～平成20年3月	計器校正、絶縁抵抗測定 ①誘導式液面計110A-XE003Aの絶縁抵抗の低下傾向。前回測定値5.02MΩ、今回測定値5.0MΩ(判定基準:5.0MΩ以上)。 ②一部の計器について校正前誤差が要求精度を逸脱した。 (代表例) 110C-ST001A2:精度±0.2%FS 校正前誤差-0.025～-0.600%FS	使用前検査の判定基準を満足している。	①絶縁抵抗は判定基準を満足するため使用可能と判断した。 ②必要に応じ調整用ボリュームのリフレッシュを行い、計器の要求精度内に収まるよう再調整を実施した。				
	原子炉制御設備	部品の故障(寿命を含む)	153	外観点検	●	平成19年2月	カードのトランス上部カバーに熱により溶けたような形跡があり。	使用前検査の判定基準を満足している。	予備品と交換した。	過去の不具合・劣化事象を調査した結果、新たに確認された不具合・劣化事象はなかった。	計装品 ①点検方法として、劣化事象を捉える外観点検、性能・機能確認が行われた。 ②点検中に確認された不具合は、全て処置されていることを確認した。 ③点検結果として、ポテンシオメータ及びロータリースイッチに劣化が確認された。酸化皮膜を除去するためクリーニングを行い、再調整を実施したが、今後の健全性を保つため、プラント制御設備計装盤内全てのカードの当該部品を平成21年10月末に交換し、11月初旬に再校正を実施した。 上記①～③により、設備健全性確認結果は妥当であると評価した。 なお、これまで、不定期に点検を実施してきたが、今回の点検においても機能・性能に影響を及ぼす有意な不具合は発生しておらず、今後は、1回/年の周期で点検を実施することにより設備の健全性は維持できると評価する。	「良」 点検結果及び妥当性評価の結果から、設備の健全性は維持されていることを確認した。	
			154	性能・機能確認	●	平成19年11月～平成20年3月	計器校正 ①プラント制御設備計装盤内の各カード基板にあるポテンシオメータ及びロータリースイッチに酸化皮膜が形成され、接触抵抗が変化。 ②雷サージにより一時的に入力信号が過大となり、基板の構成部品が故障。 ③計器要求精度逸脱 (代表例) 722-FIC041C/B(+1.54%/±1.5%F.S),722-FM041A(+0.54%/±0.5%F.S)	使用前検査の判定基準を満足している。	①ポテンシオメータ及びロータリースイッチの酸化皮膜を除去した後、再調整を実施した。 ②故障部品を交換した。 ③要求精度内に収まるよう調整を実施した。				

「もんじゅ」設備の点検(使用前検査対象設備)の実施状況まとめ表(27/47)

設備区分	「長期停止プラントの設備健全性確認計画書」						確認結果の妥当性評価			設備健全性確認結果	備考 (設備更新があった場合にも記載)		
	主たる経年劣化事象	健全性確認項目		点検の進捗 (●:完了, △:一部未実施)		点検結果			過去に確認された不具合・劣化事象			設備健全性確認結果の妥当性	対応処置
		進捗	点検実施月	健全性確認における点検にて確認された不具合・劣化事象	判断基準	対応処置							
附帯設備	部品の故障(寿命を含む)	155	外観点検(中央制御盤)	●	平成19年2月	計器に備等の劣化がないことを目視にて確認した。	腐食等の劣化はなく、使用前検査の判定基準を満足している。	なし。		【抽出事項】 ①制御盤に端子台カバーが欠落しているものがあった。 ②指示計に精度外のものがあった。	追加点検はない。	「良」 点検結果及び妥当性評価の結果から、設備の健全性は維持されていることを確認した。	
		156	(性能・機能確認)	●	平成18年6月～11月 平成19年1月～平成20年2月	計器要求精度逸脱(代表例) ・320A-PI009:精度±1%FS 誤差 校正前-1.07%	使用前検査の判定基準を満足している。	要求精度内に収まるよう校正を実施した。	【対応処置】 ①取付を行う。 ②点検周期の見直しを行う。				
計測制御設備	安全保護系設備	部品の故障(寿命を含む)	157	系外設備点検(原炉安全保護)	●	平成18年7月～平成20年5月	計器に備等の劣化がないことを目視にて確認した。	腐食等の劣化はなく、使用前検査の判定基準を満足している。	なし。			追加点検はない。	【実施中】 校正前データが判定基準から外れた計器は、点検中に校正しているが、適正な点検周期を採るため点検期間を短縮し、再度校正前データを取得し、判定基準内にあることを確認している。 【実施時期】 平成21年11月末まで
			158	(性能・機能確認)	●	平成18年7月～平成20年5月	①計器要求精度逸脱。(代表例) ・081-PT001B:精度±0.5%FS 校正前誤差0.23～0.60%FS 校正後誤差-0.23～0.05%FS ②温度検出器1台の絶縁低下。210A-TE004C(測定値/保修計画基準値:41.50 MΩ/50MΩ以上)	所定の機能・性能が確保されている。	①要求精度内に収まるよう校正を実施した。 081-PT001Bは、要求精度を逸脱していたため、運転再開前までに校正周期見直しまたは、交換を計画する。 ②温度検出器については、絶縁低下は見られたものの、絶縁維持管理値である0.1MΩ以上を満足していた為、問題ないと判断し継続使用とし、保全計画として点検する。	軽水炉において十分に把握されている不具合・劣化事象である。 (軽水炉での劣化事象) 絶縁劣化、精度外れ、断線、動作不良			

添付-437

※:網掛け部は、40%出力プラント確認試験前までに実施予定(一部、当該設備の運転開始前までに実施予定のものを含む)のもの。

設備区分	「長期停止プラントの設備健全性確認計画書」						確認結果の妥当性評価			設備健全性確認結果	備考 (設備更新があった場合に も記載)	
	主たる 経年劣 化事象	健全性確認項目	点検の進捗 (●:完了, △:一部未実施)		点検結果			過去に確認された 不具合・劣化事象	設備健全性確認結果の妥当性			対応処置
			進捗	点検実施月	健全性確認における点検にて 確認された不具合・劣化事象	判断基準	対応処置					
計測制御設備 制御設備	照射能化(中性子)磨耗(摺動磨耗など)	微調整棒集合体・健全性評価・固定吸収体・粗調整棒集合体・粗調整棒駆動機構	●	平成21年4月	調整棒集合体・固定吸収体については、これまでの照射履歴、保管状況から想定される劣化事象(放射線による劣化、環境の影響による劣化、機械的劣化、その他の要因等)に係る健全性確認を評価し、異常は認められなかった。	—	なし。		【微調整棒集合体・粗調整棒集合体・固定吸収体】 ①劣化事象の想定については、調整棒集合体、固定吸収体に要求されている機能、仕様に基づき、これまでの照射履歴、保管状況から想定される劣化事象(放射線による劣化、環境の影響による劣化、機械的劣化、その他の要因等)に係る影響評価項目を抽出し、評価していることを確認した。 ②点検範囲については、調整棒集合体、固定吸収体の照射履歴、保管環境、保管履歴を調査した上で、ナトリウム中保管の原子炉装荷の調整棒集合体、ナトリウム中保管の調整棒集合体、固定吸収体、大気保管の調整棒集合体、固定吸収体について想定される影響要因に抜けがなく評価していることを確認した。 上記①②により、設備健全性確認結果は妥当であると評価した。 なお、微調整棒集合体、固定吸収体、粗調整棒集合体の据付、保管時点からの状態変化を今回の評価において確認し、機能、性能に影響を及ぼす有意な不具合が発生していない。このことから今後、保管中及び使用中の健全性評価として、以下を計画している。 ・取扱時の引抜・挿入力を確認する。 ・ナトリウム中での外面腐食については、年1回評価する。 ・大気中での外面腐食については、保管環境の付着塩分量を年1回測定し、塩素量が管理目標値(70mgCl/m ²)以下であることを確認する。			
			●	【微調整棒駆動機構】 ・上部案内管部交換 平成19年1~3月 ・分解点検 平成16年12月~平成18年5月(工場) 平成19年3~4月(現地) ・漏えい試験(2重Oリング部性能確認) 平成19年3月 ・外観点検 平成19年9月 【粗調整棒駆動機構】 ・分解点検 平成13年10月~平成18年12月 ・漏えい試験(2重Oリング部性能確認) 平成18年11月 ・外観点検 平成19年9月	・微調整棒駆動機構については荷重増大事象対応として、信頼性向上の観点から改造を行い設置した。 ・駆動部の分解点検により、摺動部品等の外観・寸法を確認し、磨耗等の異常がないことを確認した。 但し、粗調整棒駆動機構の9号機において、ラッチリング部の損傷が認められた。 ・電気品、計装品の導通及び絶縁抵抗を確認し、電気的劣化がないことを確認した。 ・駆動部内に設置されるOリング等の消耗部品の交換を行っている。 ・2重Oリング部の漏えい試験を実施し、設置状況等に異常のないことを確認した。 ・外観点検により表面に著しいかき傷、打こん、クラック等の異常がないことを確認した。	使用前検査の判定基準を満足している。(外観点検)	【粗調整棒駆動機構】 ラッチリング部の損傷原因は、リミット調整不足によるものであり、損傷したラッチリング部の交換及びリミットスイッチの調整(全号機)を行った。 なお、微調整棒駆動機構については過去に駆動荷重が増加する事象が確認されている。(性能等には影響なし)	過去の不具合・劣化事象を調査した結果、新たに確認された不具合・劣化事象はなかった。	【微調整棒駆動機構・粗調整棒駆動機構】 ①点検方法として、想定される劣化事象(腐食・照射脆化)に対しては評価を行い、健全性を確認する方法となっている。磨耗に対しては分解点検、性能・機能確認を行っており、劣化を捉える方法となっていることを確認した。 ②評価、点検結果については、 【健全性評価】 ・これまでの運転状態(ナトリウム及びアルゴンガスを内包している機器であること)及び設置環境等(室内に設置され、換気空調されている状態)から内面・外面の劣化(腐食)は無視できると評価。 ・これまでの運転時間(全出力換算)は設計定常運転時間210,000時間の約0.5%相当であり、中性子照射による機械的強度特性への影響(照射脆化)は無視できる程度と評価。 【分解点検】 ・微調整棒駆動機構については荷重増大事象対応として、信頼性向上の観点から改造を行っている。 ・電気品、計装品の導通及び絶縁抵抗を確認し、電気的劣化がないことを確認している。 ・駆動部について、異常のないことを確認している。 但し、粗調整棒駆動機構の9号機において、ラッチリング部に損傷が認められた事象について、損傷原因は、リミット調整不足によるものであったことから、全号機ともラッチリング部の点検及びリミットスイッチ調整を行い異常のないことを確認している。 ・2重Oリング部の漏えい試験を実施し、設置状況等に異常のないことを確認している。 ・外観点検により表面に著しいかき傷、打こん、クラック等の異常がないことを確認している。	追加点検はない。	「良」 点検結果及び妥当性評価の結果から、設備の健全性は維持されていることを確認した。	微調整棒駆動機構については、信頼性向上のために上部案内管部を改造
			●	1次系流量10%の条件下での性能・機能確認 平成19年9月 1次系流量100%の条件下での性能・機能確認 平成21年8月	・1次系流量10%、100%の条件下での常駆動試験、制御棒挿入時間検査等により所定の性能・機能が確保されていることを確認した。 ※所定の性能・機能 常駆動性能(最大速度):30(-1.0~+0)cm/分(微調整棒駆動機構) 常駆動性能:12(-0.6~+0.3)cm/分(粗調整棒駆動機構) 原子炉トリップ時の制御棒挿入時間:1.2秒以下	使用前検査の判定基準を満足している。	なし。					

添付—438

※:網掛け部分は、40%出力プラント確認試験前までに実施予定(一部、当該設備の運転開始前までに実施予定のものを含む)のもの。

「もんじゅ」設備の点検(使用前検査対象設備)の実施状況まとめ表(29/47)

設備区分	「長期停止プラントの設備健全性確認計画書」						確認結果の妥当性評価			設備健全性確認結果	備考 (設備更新があった場合にも記載)	
	主たる経年劣化事象	健全性確認項目	点検の進捗 (●:完了, △:一部未実施)		点検結果			過去に確認された不具合・劣化事象	設備健全性確認結果の妥当性			対応処置
			進捗	点検実施月	健全性確認における点検にて確認された不具合・劣化事象	判断基準	対応処置					
計測制御設備 非常用制御設備	腐食(Na-Ar) 中性化(中性子)	(後備炉停止棒集合体・健全性評価 後備炉停止棒駆動機構)	●	平成21年4月	後備炉停止棒集合体については、これまでの照射履歴、保管状況から想定される劣化事象(放射線による劣化、環境の影響による劣化、機械的劣化、その他の要因等)に係る健全性確認を評価し、異常は認められなかった。	—	なし。	過去の不具合・劣化事象を調査した結果、新たに確認された不具合・劣化事象はなかった。	【後備炉停止棒集合体】 ①劣化事象の想定については、後備炉停止棒集合体に要求されている機能、仕様に基づき、これまでの照射履歴、保管状況から想定される劣化事象(放射線による劣化、環境の影響による劣化、機械的劣化、その他の要因等)に係る影響評価項目を抽出し、評価していることを確認した。 ②点検範囲については、後備炉停止棒集合体の照射履歴、保管環境、保管履歴を調査した上で、ナトリウム中保管の原子炉装置の後備炉停止棒集合体、ナトリウム中保管の後備炉停止棒集合体、大気保管の後備炉停止棒集合体について想定される影響要因に抜けがなく評価していることを確認した。 上記①②により、設備健全性確認結果は妥当であると評価した。 なお、後備炉停止棒集合体の据付、保管時点からの状態変化を今回の点検において確認し、機能、性能に影響を及ぼす有意な不具合が発生していない。このことから今後、保管中及び使用中の健全性評価として、以下を計画している。 ・取扱時の引抜・挿入を確認する。 ・ナトリウム中での外面腐食については、年1回評価する。 ・大気中での外面腐食については、保管環境の付着塩分量を年1回測定し、塩素量が管理目標値(70mgCl/m ²)以下であることを確認する。	追加点検はない。	「良」 点検結果及び妥当性評価の結果から、設備の健全性は維持されていることを確認した。	
		分解点検(後備炉停止棒駆動機構)	●	・分解点検 平成14年8月～平成19年3月 ・漏れ試験(2重リング部性能確認) 平成19年3月 ・外観点検 平成19年9月	後備炉停止棒駆動機構駆動部の分解点検により摺動部品等の外観・寸法を確認し、磨耗等の異常がないことを確認した。	使用前検査の判定基準を満足している。 (外観点検)	なし。					
		性能・機能確認(後備炉停止棒駆動機構)	●	1次系流量10%の条件下での性能・機能確認 平成19年9月 1次系流量100%の条件下での性能・機能確認 平成21年8月	・1次系流量10%、100%の条件下での常駆動試験、制御棒挿入時間検査等により所定の性能・機能が確保されていることを確認した。 ※所定の性能・機能 常駆動性能:18±1.8 cm/分 原子炉トリップ時の制御棒挿入時間:1.2秒以下	使用前検査の判定基準を満足している。	なし。					

※:網掛け部は、40%出力プラント確認試験前までに実施予定(一部、当該設備の運転開始前までに実施予定のものを含む)のもの。

設備区分	「長期停止プラントの設備健全性確認計画書」						確認結果の妥当性評価			設備健全性確認結果	備考 (設備更新があった場合にも記載)	
	主たる経年劣化事象	健全性確認項目		点検結果			過去に確認された不具合・劣化事象	設備健全性確認結果の妥当性	対応処置			
		進捗	点検実施月	健全性確認における点検にて確認された不具合・劣化事象	判断基準	対応処置						
廃棄物処理設備	腐食(空気・水・屋内) 部品(絶縁低下・寿命を含む) 気体(廃棄物処理設備(排気筒を含む))	イ外観、フイルタ(活性炭)吸着塔、排ドラ	●	平成19年9月 平成19年11月 平成19年12月 平成20年3月 平成20年8月 平成20年9月 平成21年3月 平成21年7月	(排気筒) 支持鉄塔継手部に腐食が認められた。 (排気筒以外) 表面に著しいかき傷、打こん、クラック、腐食等がないことを確認した。	—	排気筒に設置されている第1歩廊～第5歩廊からアクセス可能な範囲について、タッチアップ塗装を実施した。	[排気筒] ①点検方法として、抽出された劣化事象を捉える外観点検、肉厚測定を実施していることを確認した。 ②点検結果として、排気筒に設置されている第1歩廊～第5歩廊からアクセス可能な範囲について、目視点検の結果、腐食の著しい箇所の肉厚測定を実施した。しかし、アクセス不可能な箇所については、肉厚測定は行われておらず、減肉状況が把握できていない為、最大減肉量を特定できていないと評価し、点検方法は妥当ではなかったと判断した。 このため、追加点検として、筒身内外面の外観点検(必要に応じ肉厚測定を含む)及び支持鉄塔継手部の外観点検(肉厚測定、補修含む)を実施した。なお、筒身及び支持鉄塔のアンカーボルトについても目視調査を実施した。 筒身外面調査の結果、減肉が確認された箇所は11箇所あるが、測定箇所の最大減肉量は0.3mm～1.2mmの範囲であり、全て排気筒新設工事記録(設計及び解析に関する基本方針)の中で見込まれた腐食代(2mm)の範囲内であることを確認した。 なお、排気筒の点検頻度は1回/3年であったが今後、腐食の進行状況の把握及び新たな発錆箇所の早期発見のため外観点検頻度を1回/年とする。	[廃ガス圧縮機、再生ガスブロウ] ①点検方法として抽出された不具合・劣化事象を捉える外観点検、分解点検、性能・機能確認が行われていることを確認した。 ②点検中に確認された不具合については対応処置により適切な処置がなされていることを確認した。 ③点検結果として、異常は認められず、性能・機能確認により機器は性能・機能を満足していることを確認した。 上記①②③により、設備健全性確認結果は妥当であると評価した。 なお、本点検は、以下の周期で実施しており今回の点検においても機能・性能に影響を及ぼす有意な不具合は発生していないことから同様の周期にて点検を行うことで健全性は維持できるものと評価する。 ・廃ガス圧縮機は、分解点検は2年周期(運転時間の目安 約8500時間)、外観点検は1年周期。 ・再生ガスブロウは、分解点検は5年周期、外観点検は1年周期。	追加点検として、排気筒の筒身内外面の外観点検(必要に応じ肉厚測定を含む)及び支持鉄塔継手部の外観点検(肉厚測定、補修含む)を実施し異常がないことを確認した。なお、筒身及び支持鉄塔のアンカーボルトについても目視調査を実施し異常がないことを確認した。	「良」 点検結果及び妥当性評価の結果から設備の健全性を維持していることを確認した。	
			●	平成19年12月 平成20年8月 平成21年3月	(排気筒) 支持鉄塔継手部(排気筒第1歩廊～第5歩廊付近腐食部)の減肉に関して減肉調査を実施したところ、厚さ14～18mmのフラットプレートで最大4.0mm、平均的な減肉厚さが0.8～1.6mm、厚さ14～19mmの継手フラットで最大3.5mm、平均的な減肉厚さが0.2～2.0mm、厚さ10～14mmのスライズプレートで最大2.2mm、平均的な減肉厚さが0.1～1.0mmであった。 (排気筒以外) 使用前検査時の板厚と比較し有意な差はないことを確認した。	使用前検査を満足している。	(排気筒) 建設時の工作物確認申請に添付されている構造計算書に基づき減肉調査箇所の強度確認を実施し、強度が維持されていることを確認した。 (排気筒以外) なし					[容器類(廃ガスサーージタンク、サーージタンクドレンポット、ドレンポット、廃ガス貯槽、空気貯槽、ミストセパレーター、再生ガスマストセパレーター)、冷却器類(廃入ガス冷却器、廃ガス圧縮機第1～3段冷却器、再生ガス冷却器、活性炭吸着塔前置冷却器)、活性炭吸着塔、廃ガス圧縮機第1～3段ドレンポット、再生ガス加熱器、ドライヤ、再生ガスドライヤ、廃ガスプレフィルタ、ダストフィルタ、廃ガスポストフィルタ、主配管] ①点検方法として、抽出された不具合・劣化事象を捉える外観点検、肉厚測定、簡易点検(内部洗浄、内面観察)、開放点検、性能・機能確認(漏えい確認)が行われていることを確認した。 ②点検中に確認された不具合については対応処置により適切な処置がなされていることを確認した。 ③点検結果として、異常がないことを確認した。 上記①②③により、設備健全性確認結果は妥当であると評価した。 なお、本点検は、以下の周期で実施しており今回の点検においても機能・性能に影響を及ぼす有意な不具合は発生していないことから同様の周期にて点検を行うことで健全性は維持できるものと評価する。 ・開放点検は、廃ガス圧縮機第3段冷却器は5年周期、その他の容器・冷却器類は10年周期。 ・簡易点検は、廃ガス圧縮機第3段ドレンポットは2年周期、廃ガス圧縮機第1～2段ドレンポットは6年周期、再生ガス加熱器は1年周期。 ・外観点検は全て1年周期。 ・廃ガス圧縮機第1～3段ドレンポット簡易点検のドレンポット内の洗浄作業について、点検結果を踏まえ、洗浄方式をよりテフロン摩擦粉を除去効果の高い化学(薬品)洗浄に変更して対応する。周期(2年周期)はそのままとする。 ・再生ガス加熱器の簡易点検(絶縁抵抗測定)は、傾向管理のため点検周期を1年と対応する。
			●	平成12年3月 平成12年11月 平成13年2月 平成18年10月 平成18年12月 平成20年2月	簡易点検(内部洗浄、内面観察)を実施し、以下の不具合・劣化事象を確認した。 ①廃ガス圧縮機A/B第1～第3段ドレンポット内側にテフロン摩擦粉の付着があり、レールスイッチが動作しない事象を確認。 ②再生ガス加熱器No.1ヒータ、No.2ヒータ共に判定基準値(10MΩ以上(DC500V))を下回っていることを確認。過去(平成13年12月)の測定値と比較しても低下しており、絶縁抵抗値が劣化傾向にあることを確認。	点検手入れ及び部品交換等を行い復旧している。	①ドレンポット内の磨耗粉の除去を目的として洗浄を実施し、復旧を行った。 ②真空引きと加熱による絶縁回復を目的とし、ドライヤ運転時にあわせヒータ端子箱を真空引きし、湿分除去によりヒータ絶縁抵抗を回復を試み、有意な回復効果が確認された。					
●	平成17年6月 平成18年5月 平成18年12月 平成20年2月	①廃ガス圧縮機Aのピストン、ピストン棒に黒色の粉が少量付着。シリンダ本体シヤケット内部に赤錆の付着、堆積。シリンダ関係摺動部品の赤錆、パッキンケースの関係摺動部品のフランジシート面に物が当たったような凹み傷を確認。クランク部関係部品であるサクシオンフィルタの表面に一樣なテフロン摩擦粉が付着。サクシオンフィルタ取付け配管の内部にも少量のテフロン摩擦粉が付着。油フィルタのエレメント内部に埃が固まったような付着物を確認。 ②廃ガス圧縮機Bのシリンダ関係部品にテフロン摩擦粉(黒色)が少量付着。 ③再生ガスブロウAのオリングの硬化。油循環装置の配管継手部より潤滑油の漏れ。 ④再生ガスブロウBの点検前のVベルト張力不足(基準値14.7N/本、実測8.0N/本)。オリングの硬化。オイルの変色。	点検手入れ及び部品交換等を行い復旧している。	①手入れ後、ピストンは浸透探傷検査(PT)、ピストン棒は磁粉探傷検査(MT)を実施し、有害な傷等なく良好な状態であることを確認。運転中に本体温度の高帯域が発生したことはなく、今回程度の付着では運転に影響しないことを確認し、手入れ後、復旧。シール機能には問題ないと判断し、復旧。サクシオンフィルタの洗浄及びエアブローによる清掃及びサクシオンフィルタ取付け配管の清掃を実施し、復旧。埃の除去、清掃後、復旧。 ②手入れ後、ピストンは浸透探傷検査(PT)、ピストン棒は磁粉探傷検査(MT)を実施し、有害な傷等なく良好な状態であることを確認。 ③新規品に交換。漏えい部のパイプ及びパイプ継手も新規品に交換。 ④新規品に交換。								

添付—440

※:網掛け部は、40%出力プラント確認試験前までに実施予定(一部、当該設備の運転開始前までに実施予定のものを含む)のもの。

「もんじゅ」設備の点検(使用前検査対象設備)の実施状況まとめ表(31/47)

設備区分	「長期停止プラントの設備健全性確認計画書」						確認結果の妥当性評価			設備健全性確認結果	備考 (設備更新があった場合にも記載)	
	主たる経年劣化事象	健全性確認項目	点検の進捗 (●:完了, △:一部未実施)		点検結果			過去に確認された不具合・劣化事象	設備健全性確認結果の妥当性			対応処置
			進捗	点検実施月	健全性確認における点検にて確認された不具合・劣化事象	判断基準	対応処置					
廃棄物処理設備	気体廃棄物処理設備 部品の故障(寿命を言わず)	169 開放点検(廃ガス冷却器・圧縮機第1・2・3段冷却ボット、再生ガス冷却器、活性炭貯槽、空気貯槽、ミストセパレーター、再生ガスマストセパ)	●	平成12年3月	①廃ガスタンク底部の油付着。 ②タンクドレンボット、ドレンボットA底部の水垢付着。 ③ドレンボットB底部に小さなゴミ確認。ドレンボットB液位計の下側フロート底部へへこみ(30mm×15mm)。 ④廃ガス貯槽A内部表面に薄く錆発生。 ⑤廃ガス貯槽B下部側に多くの茶褐色の錆。 ⑥受入ガス冷却器の冷却水側に黒いスラッジが薄く付着。伝熱管内部に全体的に錆の皮膜。 ⑦廃ガス圧縮機A/B第1段、第2段冷却器廃ガス側の胴内面、伝熱管、ハッフルプレートに黒色の粉付着。伝熱管内面(水側)のペドロ状の茶色い錆。 ⑧廃ガス圧縮機B第1、2段冷却器廃ガス側の冷却水側の胴板、鏡板内面にも全周にわたり錆。冷却水配管フランジ内よりドレンされた冷却水に茶色い錆。 ⑨廃ガス圧縮機A/B第3段冷却器伝熱管外表面にはハッフルプレートを含め、ほぼ全面にフロン麻粉の付着。伝熱管内面にペドロ状に固化した冷却水(フライン不凝液)を少量確認。 ⑩廃ガス圧縮機B第3段冷却器伝熱管外表面にはフランジ面外周部の数箇所が発錆。 ⑪再生ガス冷却器フランジ冷却水側について、管側胴、鏡板、出入口配管内部が一様に黒く変色。胴板中央部の仕切り板上部(フランジ冷却水出口側)及び冷却水出口管板側の伝熱管内部に赤茶色のスラッジ堆積。全ての伝熱管内部よりフランジ冷却水がペドロ状になった固形物を確認。 ⑫伝熱管について、胴側鏡板底部に黒っぽい固形物を確認。胴側胴板の底面に伝熱管引き出し時についたと思われる、かさ傷2箇所を確認。フランジ冷却水側の出入口配管フランジが発錆が見られ、シート面には腐食跡を確認。フランジボルトの腐食が激しく腐食によりネジ山が欠けている箇所も確認。 ⑬活性炭吸着塔前置冷却器A胴側内面(冷却水側)の全面に錆が発生しており、冷却水出口側の底部に泥状の錆が堆積。平板内面と胴側フランジとのシート面境目には錆が滞留し、黒いペドロ状になって堆積しており、伝熱管溶接部は赤茶色の錆が発生。伝熱管外表面に赤茶色の錆が全面に付着。伝熱管外表面の赤錆をスコッチブライトで除去した後に黒色に変色していることを確認。 ⑭活性炭吸着塔前置冷却器B胴側フランジより冷却水(フライン)の漏れい痕。平板フランジ用及び配管フランジ用のスタッドボルトの未塗装部に発錆。胴側内面(冷却水側)の全面に錆の発生。平板内面と胴側フランジとのシート面境目には錆が滞留し、黒いペドロ状になって堆積しており、伝熱管溶接部は赤茶色の錆が発生。伝熱管外表面に赤茶色の錆が全面に付着。伝熱管外表面の赤錆をスコッチブライトで除去した後に黒色に変色していることを確認。	点検手入れ及び部品交換等を行っている。	①PT用洗浄液で拭き取り。 ②設備の健全性に影響しないと判断し、そのまま復旧。 ③掃除機によるゴミの除去。運転状態で生じるものでなく、進展の可能性なしと判断。 ④清掃実施後、復旧。 ⑤スコッチブライトで手入れ後、ウエスにて拭き取り、復旧。 ⑥ウエスにて除去。フランジにて錆除去後、エアローにて清掃。 ⑦⑧⑨⑩サドヘーハ、スコッチブライトによる清掃、手入れを全ての伝熱管について実施。全ての伝熱管内面について清掃を行った後、エアローを実施。 ⑪サドヘーハ、スコッチブライトによる手入れ、清掃後、復旧。フランジボルトは手入れを実施し、再利用した。次回点検時に交換。 ⑫可能な範囲で錆の除去。次回点検時に治具等を準備し全ての範囲で堆積物の除去を実施。平板内面について、スコッチブライトにより錆を除去した後、伝熱管溶接部の浸透探傷検査を実施。再度サドヘーハ等により表面を手入れし、表面に異常な荒れ等がないことを確認後、伝熱管先端溶接部の浸透探傷検査を実施。 ⑬スタッドボルト、胴側内面について、可能な範囲で錆の除去。平板内面について、スコッチブライトにより錆を除去した後、伝熱管溶接部の浸透探傷検査を実施。再度サドヘーハ等により表面を手入れし、表面に異常な荒れ等がないことを確認後、伝熱管先端溶接部の浸透探傷検査を実施。	前頁の続き	前頁の続き	前頁の続き	前頁の続き	前頁の続き
			●	平成12年10月 平成13年2月 平成13年5月 平成13年11月 平成15年1月 平成15年6月 平成15年10月 平成18年12月	①再生ガス冷却器フランジ冷却水側について、管側胴、鏡板、出入口配管内部が一様に黒く変色。胴板中央部の仕切り板上部(フランジ冷却水出口側)及び冷却水出口管板側の伝熱管内部に赤茶色のスラッジ堆積。全ての伝熱管内部よりフランジ冷却水がペドロ状になった固形物を確認。 ⑫伝熱管について、胴側鏡板底部に黒っぽい固形物を確認。胴側胴板の底面に伝熱管引き出し時についたと思われる、かさ傷2箇所を確認。フランジ冷却水側の出入口配管フランジが発錆が見られ、シート面には腐食跡を確認。フランジボルトの腐食が激しく腐食によりネジ山が欠けている箇所も確認。 ⑬活性炭吸着塔前置冷却器A胴側内面(冷却水側)の全面に錆が発生しており、冷却水出口側の底部に泥状の錆が堆積。平板内面と胴側フランジとのシート面境目には錆が滞留し、黒いペドロ状になって堆積しており、伝熱管溶接部は赤茶色の錆が発生。伝熱管外表面に赤茶色の錆が全面に付着。伝熱管外表面の赤錆をスコッチブライトで除去した後に黒色に変色していることを確認。 ⑭活性炭吸着塔前置冷却器B胴側フランジより冷却水(フライン)の漏れい痕。平板フランジ用及び配管フランジ用のスタッドボルトの未塗装部に発錆。胴側内面(冷却水側)の全面に錆の発生。平板内面と胴側フランジとのシート面境目には錆が滞留し、黒いペドロ状になって堆積しており、伝熱管溶接部は赤茶色の錆が発生。伝熱管外表面に赤茶色の錆が全面に付着。伝熱管外表面の赤錆をスコッチブライトで除去した後に黒色に変色していることを確認。	機器が正常に動作することから、使用前検査の判定基準を満足している。	なし。	前頁の続き	前頁の続き	前頁の続き	前頁の続き	
●	平成19年9月 平成19年11月 平成19年12月 平成20年5月 平成20年8月 平成20年11月	廃ガス圧縮機(容量、吐出圧力)、再生ガスプロワ(容量、吐出圧力)、活性炭吸着塔(容量/ホールアップ時間)の性能確認について、判定基準を満足することを確認した。 気体廃棄物処理系の機器、主配管について運転圧力にて漏れ確認を実施し、負圧部については運転状態における設備の作動状態(負圧の維持)に異常がないこと、異音異臭がないことを確認し、正圧部については漏れがないことを確認した。										

添付-441

※:網掛け部分は、40%出力プラント確認試験前までに実施予定(一部、当該設備の運転開始前までに実施予定のものを含む)のもの。

「もんじゅ」設備の点検(使用前検査対象設備)の実施状況まとめ表(32/47)

設備区分	「長期停止プラントの設備健全性確認計画書」						確認結果の妥当性評価			備考 (設備更新があった場合に 記載)			
	主たる 経年劣 化事象	健全性確認項目	点検の進捗 (●:完了, △:一部未実施)		点検結果			過去に確認された 不具合・劣化事象	設備健全性確認結果の妥当性		対応処置	設備健全性確認結果	
			進捗	点検実施月	健全性確認における点検にて 確認された不具合・劣化事象	判断基準	対応処置						
廃棄物処理設備 液体廃棄物処理設備	腐食(水・蒸気・フロン・屋内)	171	外観点検(全設備)	●	平成19年10月 平成19年6月 平成21年3月	著しい腐食、変形、打こん等がなく、有意な劣化は認められなかった。	腐食等の劣化はなく、使用前検査の判定基準を満足している。	なし。					
		172	系统及肉厚主、建造物配管(設備)の腐食(設備)	●	平成19年3月	液廃系炭素鋼配管に最小板厚を下回る減肉。		—	耐食性の高いステンレス鋼配管に更新。				
		173	ポンプ分解点検(設備)の腐食(設備)	●	平成14年6月 平成15年7月 平成16年6月 平成16年12月 平成17年12月 平成18年4月 平成18年9月 平成19年7月 平成19年8月 平成19年11月 平成20年4月 平成21年7月	①原子炉補助建物廃液ドレンポンプA,B、メンテナンス・廃棄物処理建物廃液ドレンポンプA,Bのバックボックス、サクシヨンパイプフランジ部、ベルマウスサクシヨン取付部に軽微な腐食。シャフトのグランドバックキ部に磨耗跡。 ②廃液ドレンポンプA,B、廃液供給ポンプA,C、洗濯廃液処理水ポンプA,B洗濯廃液ドレンポンプA,B、洗濯廃液供給ポンプA,Bのメカニカルシール固定環、回転環両方に線状磨耗。 ③廃液処理水ポンプA,Bのインペラウエアリングに線状磨耗。 ④洗濯廃液ろ過器A,BのVリングリップ部に磨耗。	点検手入れ及び部品交換等を行い復旧している。	①フランジ面の手入れを行い、シール剤を塗布後、復旧。シャフト寸法が許容値内であることを確認し、復旧。 ②各部品の手入れを行い、メカニカルシールの新品交換後、復旧。 ③手入れ後復旧。 ④Vリング、メディアを新品交換。	軽水炉において十分に把握されている不具合・劣化事象である。(腐食、磨耗、固着等)	なお、本点検は、以下の点検周期で実施しており今回の点検においても機能・性能に影響を及ぼす有意な不具合は発生していないことから以下の周期にて点検を行うことで健全性は維持できるものと評価する。 ・外観点検は全て1年周期 ・分解点検は以下の点検周期とする。 原子炉補助建物廃液ドレンポンプ:5年周期 メンテナンス・廃棄物処理建物ドレンポンプ:8年周期 廃液ドレンポンプ:8年周期 廃液供給ポンプ:4年周期 凝縮液移送ポンプ:6年周期 廃液処理水移送ポンプ:6年周期 洗濯廃液ドレンポンプ:8年周期 洗濯廃液供給ポンプ:4年周期 洗濯廃液処理水移送ポンプ:6年周期 洗濯廃液ろ過器:5年周期	追加点検はない。	「良」 点検結果及び妥当性評価の結果から設備の健全性を維持していることを確認した。	最小板厚を下回る減肉が発見された液廃系炭素鋼配管は交換した。水平展開として液体廃棄物処理系洗濯廃液処理系統の配管をステンレス鋼配管に順次更新した。(平成21年7月完了)

添付-442

※:網掛け部は、40%出力プラント確認試験前までに実施予定(一部、当該設備の運転開始前までに実施予定のものを含む)のもの。

「もんじゅ」設備の点検(使用前検査対象設備)の実施状況まとめ表(34/47)

設備区分	「長期停止プラントの設備健全性確認計画書」							確認結果の妥当性評価			設備健全性確認結果	備考 (設備更新があった場合に も記載)		
	主たる 経年劣 化事象	健全性確認項目	点検の進捗 (●:完了, △:一部未実施)		点検結果			過去に確認された 不具合・劣化事象	設備健全性確認結果の妥当性	対応処置				
			進捗	点検実施月	健全性確認における点検にて 確認された不具合・劣化事象	判断基準	対応処置							
廃棄物処理設備	固体廃棄物貯蔵プール設備	部品の故障(水・屋内含む)	180	外観点検(容器類)	●	平成20年7月	固体廃棄物貯蔵プール設備の外観状態を目視により確認し、表面に著しいかき傷、打こん、クラック、腐食等がないことを確認した。	腐食等の劣化はなく、使用前検査の判定基準を満足している。	なし。	軽水炉において十分に把握されている不具合・劣化事象である。 (腐食、磨耗、固着、詰まり等)	[容器類(固体廃棄物貯蔵プール、ろ過器、脱塩器)] ①点検方法として、軽水炉での不具合・劣化事象を捉える外観点検、性能・機能確認(漏えい確認)が行われていることを確認した。 ②点検結果として、異常は認められず、性能・機能を満足していることを確認した。上記①②により、設備健全性確認結果は妥当であると評価した。 なお、本点検は、以下の点検周期で実施しており今回の点検においても、機能・性能に影響を及ぼす有意な不具合は発生していないことから以下の周期にて点検を行うことで健全性は維持できるものと評価する。 ・外観点検は全て1年周期	追加点検はない。	「良」 点検結果及び妥当性評価の結果から設備の健全性は維持していることを確認した	
			181	分解点検(循環ポンプ)	●	平成14年6月	循環ポンプ:メカニカルシール回転環に著しい磨耗	点検手入れ及び部品交換等を行い復旧している。	メカニカルシールの新品交換後、復旧した。					
			182	性能・機能確認(ろ過器、脱塩器、主配管)	●	平成20年6月	循環ポンプの運転確認(容量、揚程)を実施し、定格値を満足することを確認した。また、固体廃棄物貯蔵プール設備の機器、主配管について運転圧力にて漏えい確認を実施し、異常がないことを確認した。	機器が正常に動作することから、使用前検査の判定基準を満足している。	なし。					
放射線管理設備	放射線管理用計測装置 屋内管理用設備	部品の故障(寿命を含む)	183	外観・据付点検	●	平成19年12月～平成20年3月	著しい腐食、変形、打こん等がなく、有意な劣化は認められなかった。	腐食等の劣化はなく、使用前検査の判定基準を満足している。	なし。	軽水炉において十分に把握されている不具合・劣化事象である。 (腐食、絶縁低下、磨耗等)	プロセスモニタリング設備、エリアモニタリング設備 ①点検方法として劣化事象を捉える外観点検、性能・機能確認が行われていることを確認した。 ②点検結果として、以下を含め異常は認められず、性能・機能を満足していることを確認した。 ・本検出器は機能上絶縁抵抗測定が実施できないため、過去の測定結果と比較し精度劣化等を把握し、線源校正にて機能についても確認している。 ・サンプリングポンプは振動値測定、速度調査(流速)を実施し、異常のないことを確認している。 上記①②により、設備健全性確認結果は妥当であると評価した。 なお、これまでプロセスモニタは1回/3年、エリアモニタは1回/年にて実施してきたが、機能・性能に影響を及ぼす有意な不具合は発見されていない。このため、今後もこの周期にて点検を実施する。	追加点検はない。	「良」 点検結果及び妥当性評価の結果から設備の健全性は維持していることを確認した	
			184	性能・機能確認	●	平成19年12月～平成20年3月	サンプリングラック内ポンプの振動値測定、速度調査を実施し、異常のないことを確認した。	所定の機能・性能が確保されている。	なし。					
			185	外観・据付点検	●	平成19年11～12月 平成20年2月	排水モニタ、排気筒モニタ及びモニタリングポストに、著しい腐食、変形、打こん等がなく、有意な劣化は認められなかった。また、配置、据付状態が適正であり、かつ、他の機器との干渉及び異常な変形は認められなかった。	腐食等の劣化はなく、使用前検査の判定基準を満足している。	なし。					
放射線管理設備	放射線管理用計測装置 屋外管理用設備	部品の故障(寿命を含む)	186	性能・機能確認	●	平成19年11月 平成20年1～2月	排水モニタ、排気筒モニタ及びモニタリングポストの性能確認(線源校正試験)及び機能確認(警報試験)の結果は、全て判定基準を満足しており、異常は認められなかった。	機器が正常に動作することから、使用前検査の判定基準を満足している。	なし。	【抽出事項】 モニタリングポストは、落雷による電源の異常から、欠測が生じる可能性があった。また、排水モニタは、海生物の付着により欠測が生じる不具合が生じた。 【対応処置】 モニタリングポストは、平成9年度に、全局舎の電源に無停電電源装置及び保安器を設置した。また、排水モニタは、平成10年度に1系統を2系統化すると共に、ストレナ及び絞留装置を設置した。 ・機能確認においては、放射線監視盤内のテスト回路に模擬信号を入力し、「吸収線量率高」、「放射能高」又は「放射能高」信号を発信させ、警報装置が、判定基準値以内(設定値±0.02Nデカド)で警報を発することを確認した。 上記①②により、設備の健全性確認結果は妥当であると評価した。 なお、本点検は、これまでも1回/年周期で点検しており、今回の点検においても機能・性能に影響を及ぼす有意な不具合は発生していない。このことから、今後も1回/年周期で点検することにより、設備の健全性は維持できると評価する。	追加点検はない。	「良」 点検結果及び妥当性評価の結果から設備の健全性は維持していることを確認した	排水モニタは、平成10年度に1系統を2系統化し多重化を図った。排水モニタ及び排気筒モニタは、平成25年度から開始する設備更新計画を予定通り実施する必要がある。モニタリングポストは、平成22年度から開始する設備更新計画を予定通り実施する必要がある。	

添付-444

※:網掛け部は、40%出力プラント確認試験前までに実施予定(一部、当該設備の運転開始前までに実施予定のものを含む)のもの。

「もんじゅ」設備の点検(使用前検査対象設備)の実施状況まとめ表(35/47)

設備区分	「長期停止プラントの設備健全性確認計画書」						確認結果の妥当性評価			設備健全性確認結果	備考 (設備更新があった場合にも記載)	
	主たる経年劣化事象	健全性確認項目	点検の進捗 (●:完了, △:一部未実施)		点検結果			過去に確認された不具合・劣化事象	設備健全性確認結果の妥当性			対応処置
			進捗	点検実施月	健全性確認における点検にて確認された不具合・劣化事象	判断基準	対応処置					
原子炉格納容器	原子炉格納容器	肉厚測定(格納容器本体)	●	平成20年2月	使用前検査当時と比較して、有意な減肉は認められなかった。 測定箇所:格納容器本体胴部 測定値:39.1~39.5mm 判定基準(使用前検査):34.2~40.8mm	腐食等の劣化はなく、使用前検査の判定基準を満足している。	なし。	【抽出事項】 ①平成5年12月に常用エアロック:ハンドル操作の急閉による閉止不良が発見された。 ②平成6年8月に常用エアロック:ベアリング焼付けが発見された。 ③非常用エアロック:平成14年12月に外側厚用伝動軸固定六角穴付止めねじの緩み。 ④常用エアロック:平成15年1月に駆動部内のストップバーピン(過剰な動きを防止するためのもの)の破損による駆動ギアのずれ。 ⑤常用エアロック:平成20年5月にハンドルと開度表示器を繋いでいる可抗軸(ハンドルの回転に合せて、開度表示器を動作させる軸)のハンドル側固定ネジの緩み。 【対応処置】 ①平成5年12月に胴側ラッチと扉側ラッチが噛み合う様、連結棒を調整した。 ②平成5年9月に焼付けたベアリングを新品と交換。また、ギアボックスにグリスを塗布を実施した。 ③平成14年12月伝動軸をもとの位置に戻し、伝動軸固定六角穴付止めねじ締付けを実施した。 ④平成15年7月にストップバーピン及びガスケット等の消耗品類を交換した。 ⑤平成20年5月ハンドル位置と開度表示が合うように調整し可抗軸固定ネジの締付けを実施した。 【軽水炉での劣化事象】 腐食、消耗品の劣化	Ⅰ格納容器本体 ①点検方法として、軽水炉を含め抽出された不具合劣化事象である腐食を捉える外観点検、肉厚測定が行われていることを確認した。 ②点検結果として、異常のないことを確認した。 ただし、性能・機能確認が未実施(平成21年12月頃の格納容器全体漏えい率検査:も健Ⅲ-2にて確認予定)である。 上記①②により、未実施分を除き、設備健全性確認結果は妥当であると評価した。 なお、今後の点検周期について、外観点検、性能・機能確認である格納容器全体漏えい率検査はJEAC4203に基づき周期にて定期的(1回/定期検査)に実施していく。	追加点検として、結露が発生する貫通部スリーブの外観点検を実施し、異常がないことを確認した。	【実施中】 原子炉格納容器の性能・機能確認である格納容器全体漏えい率検査を炉心確認試験前のH21年12月に実施予定。	
			●	平成20年3月 平成20年6月	簡易点検としてシール部のガスケット交換を実施した。エアロックは平成20年3月、機器搬入口は平成20年6月にガスケットの交換を実施した。	点検手入れ及び部品交換等を行い復旧している。	なし。		Ⅱ機器搬入口 ①点検方法として、軽水炉での不具合劣化事象である腐食、消耗品の劣化を捉える外観点検、簡易点検(ガスケット交換)、性能・機能確認(局部漏えい率検査(B種試験))が行われていることを確認した。 ②点検結果として、異常のないことを確認した。 上記①②により、設備健全性確認結果は妥当であると評価した。 なお、本機器はこれまでプラント状態に合わせて点検しており、ガスケット交換は前回から11年、性能・機能確認である局部漏えい率検査(B種試験)は前回から6年経過している。今回の点検においても機能・性能に影響を及ぼす有意な不具合が発生していない。 このことから、ガスケット交換は1回/5年、性能・機能確認である局部漏えい率検査(B種試験)は閉止の都度実施することにより設備の健全性は維持できると評価する。			
			△	平成18年10月 平成19年1~2月 平成19年5~7月 平成19年10月 平成19年12月 平成20年3月 平成20年6月 平成20年7月	エアロック、機器搬入口、貫通部スリーブの局部漏えい率試験(B種試験)を実施し、異常のないことを確認した。また、エアロックについてはメカニカルインターロック確認を実施し、エアロック外扉、内扉が同時に開状態にならないことを確認した。	所定の機能・性能が確保されている。	なし。		Ⅲエアロック ①点検方法として、軽水炉を含め抽出された不具合・劣化事象を捉える外観点検、簡易点検(ガスケット取替)、性能・機能確認(メカニカルインターロック確認、局部漏えい率検査(B種試験))が行われていることを確認した。 ②点検結果として、異常のないことを確認した。 上記①②により、設備健全性確認結果は妥当であると評価した。 なお、本機器はこれまでプラント状態に合わせて点検しており、ガスケット交換は前回から11年、性能・機能確認である局部漏えい率検査(B種試験)は前回から5年経過している。今回の点検においても機能・性能に影響を及ぼす有意な不具合が発生していない。 このことから、ガスケット交換は1回/5年、性能・機能確認であるメカニカルインターロック確認は保安規定に基づき1回/年、局部漏えい率検査(B種試験)は運転再開以降、JEAC4203に基づき1回/0.5年にて試験することにより設備の健全性は維持できると評価する。 Ⅳ貫通部スリーブ ①点検方法として、軽水炉の不具合・劣化事象を捉える外観点検、性能・機能確認(局部漏えい率検査(B種試験))が行われていることを確認した。 なお、腐食の要因である結露が発生する貫通部スリーブは1箇所であるが、当初、保温施工状態で外観点検を実施しており、劣化事象を捉える点検ではなかった。このため、追加点検として、結露が発生する1箇所の外観点検を実施したことを確認した。 ②点検結果として、異常のないことを確認した。 上記①②により、設備健全性確認結果は妥当であると評価した。 なお、今後の点検周期について、本機器は据付時点からの状態変化を今回の点検にて確認した。機能・性能に影響を及ぼす有意な不具合が発生していない。このことから、性能・機能確認である局部漏えい率検査(B種試験)は1回/3定検にて実施することにより設備の健全性は維持できると評価する。			

添付-445

※:網掛け部分は、40%出力プラント確認試験前までに実施予定(一部、当該設備の運転開始前までに実施予定のものを含む)のもの。

「もんじゅ」設備の点検(使用前検査対象設備)の実施状況まとめ表(36/47)

設備区分	「長期停止プラントの設備健全性確認計画書」						確認結果の妥当性評価			設備健全性確認結果	備考 (設備更新があった場合にも記載)	
	主たる経年劣化事象	健全性確認項目	点検の進捗 (●:完了, △:一部未実施)		点検結果			過去に確認された不具合・劣化事象	設備健全性確認結果の妥当性			対応処置
			進捗	点検実施月	健全性確認における点検にて確認された不具合・劣化事象	判断基準	対応処置					
原子炉格納容器 原子炉格納容器 原子炉格納容器 原子炉格納容器	部品の故障(屋内) (寿命を含む)	外観点検 (配管貫通部・ブレーカ、アニュラスシール)	●	平成19年1月 平成19年11~12月 平成20年3月 平成20年5月 平成20年7~8月 平成21年2~3月	空調用冷媒設備配管及び機器冷却系配管の一部に軽微な腐食が確認された。	配管に腐食は確認されたが、使用前検査の判定基準を満足している。	腐食が認められた配管貫通部については補修塗装を実施した。		<p>I 配管貫通部 ①点検方法として、抽出された不具合・劣化事象を捉える外観点検、肉厚測定が行われていることを確認した。 なお、腐食の要因である結露が発生する配管貫通部は12箇所であるが、当初、外観点検はそのうち3箇所、肉厚測定は外観点検を実施した3箇所のうち1箇所のみ実施で、12箇所全ての劣化事象を捉える点検ではなかった。このため、追加点検として、12箇所全ての外観点検、肉厚測定を実施したことを確認した。 ②追加点検の外観点検において腐食による減肉を確認したが、肉厚測定により使用前検査の判定基準を満足していることを確認した。 また、性能・機能確認として局部漏えい率試験(O種試験)が実施され、バウンダリ機能の確認が行われていることを確認した。 ③点検結果として、異常のないことを確認した。 上記①~③により、設備健全性確認結果は妥当であると評価した。 なお、本機器は据付時点からの状態変化を今回の点検にて確認した。今回、腐食による配管貫通部の減肉が認められたことから、外観点検を1回/年の周期にて実施する。しかし、性能・性能に対して影響を及ぼす有意な不具合が発生していない。このことから、性能・機能確認である局部漏えい率検査(O種試験)は1回/3定検にて実施することにより設備の健全性は維持できると評価する。</p> <p>II 電線貫通部 ①点検方法として、抽出された不具合・劣化事象を捉える外観点検、性能・機能確認(局部漏えい率試験(B種試験))が行われていることを確認した。 ②点検結果として、異常のないことを確認している。 上記①②により、設備健全性確認結果は妥当であると評価した。 なお、本機器は据付時点からの状態変化を今回の点検にて確認した。機能・性能に影響を及ぼす有意な不具合が発生していない。このことから、外観点検は1回/年、性能・機能確認である局部漏えい率検査(B種試験)は1回/3定検にて実施することにより設備の健全性は維持できると評価する。</p> <p>III バキュームブレーカ ①点検方法として、軽水炉の不具合・劣化事象を捉える外観点検、分解点検、性能・機能確認(局部漏えい率試験(O種試験)、作動試験)が行われていることを確認した。 ②点検結果として、異常のないことを確認した。 外観点検及び肉厚測定において、点検対象が十分でなかったが、追加点検を実施し、異常がないことを確認したことから、設備健全性確認結果は妥当であると評価した。 なお、本機器はこれまで不定期に点検しており、前回点検から11年経過している。今回の点検においても機能・性能に影響を及ぼす有意な不具合が発生していない。このことから、外観点検は1回/年、分解点検及び性能・機能確認である局部漏えい率検査(O種試験)は1回/3定検、作動試験は保安規定に基づき、1回/年にて実施することにより設備の健全性は維持できると評価する。</p> <p>IV アニュラスシール ①点検方法として、抽出された不具合・劣化事象を捉える外観点検が行われていることを確認した。 ②点検結果として、異常のないことを確認した。 上記①②により、設備健全性確認結果は妥当であると評価した。 なお、本機器はこれまで不定期に点検しており、前回点検から11年経過している。今回の点検においても機能・性能に影響を及ぼす有意な不具合が発生していない。このことから、外観点検は1回/5定検にて実施することにより設備の健全性は維持できると評価する。</p>			
		肉厚測定(配管貫通部)	●	平成20年5月 平成21年2月	結露が発生する配管貫通部について、発錆、腐食が認められたが使用前検査判定基準内であり、有意な減肉は認められなかった。 空調用冷媒設備配管貫通部 配管口径:10B 測定値:8.79~9.94mm 判定基準(使用前検査):8.3~10.4mm 配管口径:8B 測定値:7.39~8.71mm 判定基準(使用前検査):7.2~9.2mm 配管口径:6B 測定値:6.90~7.31mm 判定基準(使用前検査):6.3~7.9mm 機器冷却系配管貫通部 配管口径:3B 測定値:5.27~5.88mm 判定基準(使用前検査):4.9~6.1mm	配管に腐食は確認されたが、使用前検査の判定基準を満足している。	なし。	軽水炉において十分に把握されている不具合・劣化事象である。 (腐食、磨耗、消耗品の劣化)			追加点検として、配管貫通部、バキュームブレーカの外観点検、肉厚測定を実施し、異常がないことを確認した。	「良」 点検結果及び妥当性評価の結果から設備の健全性は維持していることを確認した。
		分解点検(バキュームブレーカ)	●	平成20年2~3月	バキュームブレーカは分解点検によるガスケット等の交換、部品点検を実施し、異常は認められなかった。	点検手入れ及び部品交換等を行っている。	なし。					
		性能・機能確認(配管貫通部、電線貫通部、ブレーカ)	●	平成18年10月 平成19年1~2月 平成19年5~7月 平成19年10~12月 平成20年2月	配管貫通部は局部漏えい率試験(O種試験)、電線貫通部は局部漏えい率試験(B種試験)を実施し、異常のないことを確認した。 また、バキュームブレーカは正常に作動すること、局部漏えい率試験(O種試験)を実施し、使用前検査の判定基準を満足しており、異常は認められなかった。	所定の機能・性能が確保されている。	なし。					

「もんじゅ」設備の点検(使用前検査対象設備)の実施状況まとめ表(37/47)

設備区分	「長期停止プラントの設備健全性確認計画書」						確認結果の妥当性評価			設備健全性確認結果	備考 (設備更新があった場合にも記載)	
	主たる経年劣化事象	健全性確認項目	点検の進捗 (●:完了, △:一部未実施)		点検結果			過去に確認された不具合・劣化事象	設備健全性確認結果の妥当性			対応処置
			進捗	点検実施月	健全性確認における点検にて確認された不具合・劣化事象	判断基準	対応処置					
原子炉格納容器	原子炉建物	腐食(屋外・N2)	外観点検(ライナ、原子炉建物)	●	平成18年8月 平成20年8月 (原子炉建物) 平成19年2月、11月、12月、平成20年5月 (ライナ)	①原子炉建物のR-110室壁面にひび割れが見られた。 ②著しい劣化(腐食、傷、打こん、変形等)は認められなかった。	使用前検査の判定基準を満足している。	①鉄筋腐食などの構造クラックではなく経年的な乾燥収縮によるものであり、構造強度に影響するものではない。今後も定期的に点検を実施する。 ②なし	軽水炉において十分に把握されている不具合・劣化事象である。(腐食、変形、打こん等)	[原子炉建物] ①点検方法として、「(財)日本建築防災協会特殊建築物等定期調査業務基準」に準拠した外観点検、コンクリート耐久性モニタリング試験による性能・機能確認が行われコンクリートの劣化事象を捉える点検が実施されていることを確認した。原子炉建物(基盤)については、建物が竣工している現時点では、竣工前と同じ使用前検査項目を行う事は出来ない。岩盤等の経年劣化の要因は風化によるものであるが、地中に位置するため日光や風雨にさらされる事がなく、経年劣化などの問題はないと評価している。 ②点検結果として、コンクリートの強度について経年劣化は認められなかった。また、R-110室壁面に見られたひび割れは鉄筋腐食などの構造クラックではないことを確認した。 上記①②により、設備健全性確認結果は妥当であると評価した。 なお、原子炉建物については、これまで定期的に点検(外観点検1/3年、コンクリート耐久性モニタリング試験1/5年)を実施しており、構造強度に影響を及ぼす有意な不具合は発生していない。今後も同様の周期で点検することにより設備の健全性は維持できると評価する。	追加点検はない。	「良」 点検結果及び妥当性評価の結果から設備の健全性は維持していることを確認した。
			性能・機能確認(原子炉建物)	●	平成20年8月	コンクリート耐久性モニタリング試験調査を実施し、コンクリートの強度について経年劣化は認められない為、健全性は維持されている。	所定の耐久性が確保されている。	なし。				

添付-447

※:網掛け部は、40%出力プラント確認試験前までに実施予定(一部、当該設備の運転開始前までに実施予定のものを含む)のもの。

「もんじゅ」設備の点検(使用前検査対象設備)の実施状況まとめ表(38/47)

設備区分	「長期停止プラントの設備健全性確認計画書」							確認結果の妥当性評価			設備健全性確認結果	備考 (設備更新があった場合にも記載)		
	主たる経年劣化事象	健全性確認項目		点検結果			過去に確認された不具合・劣化事象	設備健全性確認結果の妥当性	対応処置					
		進捗	点検実施月	健全性確認における点検にて確認された不具合・劣化事象	判断基準	対応処置								
ディーゼル発電設備等	ディーゼル発電機	部品の故障(寿命を含む)	196	外観点検(内燃機関、空気)	●	平成15年8月 平成18年2~7月 平成19年10~11月 平成17年5~7月 平成20年1~3月 平成20年12月	著しい腐食、変形、打こん等がなく、有意な劣化は認められなかった。	腐食等の劣化はなく、使用前検査の判定基準を満足している。	なし。					
			197	肉厚測定(空気だめ)	●	平成18年5~7月 平成19年11月 平成20年1~2月	空気だめの代表部位の肉厚測定の結果、有意な減肉は認められず、使用前検査の判定基準(19.65mm以上)を満足していることを確認している。 ・使用前検査時測定値:22.3~22.5mm ・今回測定値:22.1~22.2mm	腐食等の劣化はなく、使用前検査の判定基準を満足している。	なし。	他プラント(泊発電所1号機)での不具合事象についての水平展開 ①H19年9月に発生した調速機の異物(シールテープ)混入対策として、H19年度点検要領書に対策としてシールテープの代わりに液状シール材を用いることを追加記載した。				
			198	本格点検(発電機)	●	平成14年4~5月 平成18年6~7月 平成19年10~11月	本格点検として、ディーゼル発電機本体について、外観点検、軸受点検、回転子引抜点検、内部点検、絶縁抵抗測定、絶縁診断及び試運転を実施し、点検中に確認された軽微な不具合は以下のとおりである。 ①スペースヒータの絶縁抵抗値の低下(測定値/判定基準:2MΩ/1MΩ以上) ②軸受温度スイッチ端子カバーの軽微な腐食 ③ディーゼル発電機A号機において固定子ヨロイドカバーのバッキンの劣化 ④ディーゼル発電機A号機において軸受内シルバー塗料の剥れ ⑤ディーゼル発電機A号機において、磨耗によるリマボルトのはめあい部に緩み	点検手入れ及び部品交換等を行い復旧している。 ③本格点検時に取替えを計画する。 ④次回簡易点検時塗装を実施する。 ⑤次回本格点検時にリマボルトの取替えを計画する。	①今後点検時に絶縁抵抗測定を実施し、全号機において継続的に傾向監視していく。(H20.12.26及びH21.2.27測定を行いいずれも100MΩ以上を確認した。)②端子カバーのみの軽微な腐食であり、機能上問題は見られなかった。しかし、次回の軸受及び軸受廻り点検時に交換を計画している。(全号機において至近に実施した点検結果において機能上異常はない。)③本格点検時に取替えを計画する。 【抽出事象】 ①(平成17年技術資料)志賀2号機で発見されたRCIC電動弁電磁接触器の不具合を踏まえ、D/G等で使用している同型電磁接触器の点検提案。 ②保護継電器室ファンコイルユニットベアリングの経年劣化 【対策】 ①不具合のあった同型電磁接触器の点検を実施し、異常のないことを確認した。 ②電動機分解点検清掃。負荷及び反負荷側のベアリング取替え。	ディーゼル発電機における不具合・劣化は軽水炉において十分に把握されている。 (軽水炉での劣化事象) 【機械品】 腐食、磨耗、疲労割れ、異物付着(カーボン堆積)、変形 【電気品】 腐食、絶縁低下、磨耗、固着、導通不良 【抽出事象】 ①(平成17年技術資料)志賀2号機で発見されたRCIC電動弁電磁接触器の不具合を踏まえ、D/G等で使用している同型電磁接触器の点検提案。 ②保護継電器室ファンコイルユニットベアリングの経年劣化 【対策】 ①不具合のあった同型電磁接触器の点検を実施し、異常のないことを確認した。 ②電動機分解点検清掃。負荷及び反負荷側のベアリング取替え。	1. 内燃機関、空気だめ及び安全弁、ディーゼル発電機 ①点検方法は、抽出された過去の不具合・劣化事象を捉える、外観点検、肉厚測定、本格点検、分解点検、解放点検が行なわれていることを確認した。 ②点検中に発見された不具合として、空気だめの内面に塗装の剥離が見られたが、錆はなく、剥離部は補修塗装を実施することにより、適切な処置が行なわれていることを確認した。 ③点検結果については、 ・外観点検にて、異常のないことを確認した。 ・分解点検にて、摺動部の摩耗、発錆、傷等の異常がないこと及び消耗品の交換を実施したことを確認した。 ・性能・機能確認にて、使用前検査判定基準時間(10秒以内)以内に電圧が確立すること、試運転時にメーカーの判定基準内で運転されていることを確認した。 ・安全弁は工場にて分解点検を行い、寸法測定、非破壊試験(PT)により摩耗、クラックの有無を確認した。 ・ディーゼル発電機は、軸受点検、回転子引抜点検、内部点検、絶縁抵抗測定、絶縁診断及び試運転を実施しており性能・機能に影響を及ぼす不具合はなかったことを確認した。 上記①~③により、設備健全性確認結果は妥当であると評価した。 なお、全設備については1年毎の外観点検、ディーゼル機関について1年毎の分解点検、調速機、過給機は5~8年毎の分解点検周期で点検しており、今回の点検においても機能・性能に影響を及ぼす有意な不具合が発生していない。このことから、今後も、全設備については1年毎の外観点検、ディーゼル機関については1年毎の分解点検、調速機、過給機は6年毎の分解点検をすることにより設備の健全性は維持できると評価する。 空気だめは1年毎の開放点検、外観点検、安全弁は3年毎の分解点検周期で点検しており、今回の点検においても機能・性能に影響を及ぼす有意な不具合が発生していない。このことから、今後も、同様の周期で点検することにより設備の健全性は維持できると評価する。	追加点検はない。	「良」 点検結果及び妥当性評価の結果から設備の健全性は維持していることを確認した。	
			199	関分・解放点検(内燃機関)	●	平成15年5~10月 平成18年2~7月 平成19年10~11月 平成17年5~7月 平成20年1~3月	各機器の点検を行い、各製品の摺動部の摩耗、発錆、傷、打こん、腐食、変形等異常がないこと及び消耗品の交換を実施し問題ないことを確認し異常は認められなかった。	点検手入れ及び部品交換等を行い復旧している。	なし。					
			200	開放点検(空気だめ)	●	平成18年5~7月 平成19年11月 平成20年1~3月	①A系の内面の天井部(気泡状の塗装剥離)・下部側面部(小粒状の塗装剥離)に塗装の剥離が多数見られた。 ②C系は若干の塗装の剥離があった。	点検手入れ及び部品交換等を行い復旧している。	①、②の塗装剥離部に錆は認められずケレン・補修塗装を実施した。					
201	性能・機能確認(内燃機関、空気だめ)	●	平成15年5~10月 平成17年5~7月 平成18年5~7月 平成19年10~11月 平成20年1~6月	ディーゼル機関等の性能・機能について著しい劣化は認められなかった。	使用前検査の判定基準を満足している。	なし。								

添付-448

※:網掛けは、40%出力プラント確認試験前までに実施予定(一部、当該設備の運転開始前までに実施予定のものを含む)のもの。

「もんじゅ」設備の点検(使用前検査対象設備)の実施状況まとめ表(39/47)

設備区分	「長期停止プラントの設備健全性確認計画書」							確認結果の妥当性評価			設備健全性確認結果	備考 (設備更新があった場合にも記載)	
	主たる経年劣化事象	健全性確認項目	点検の進捗 (●:完了, △:一部未実施)		点検結果			過去に確認された不具合・劣化事象	設備健全性確認結果の妥当性	対応処置			
			進捗	点検実施月	健全性確認における点検にて確認された不具合・劣化事象	判断基準	対応処置						
ディーゼル発電設備等	蓄電池及びインバータ	部品の故障(寿命を含む)	202	●	平成18年9月 平成18年6月 ～平成19年3月 平成19年11月 ～平成20年6月 平成19年6月～12月 平成19年10月 ～平成20年2月 平成19年11月 ～平成20年1月	外観点検(目視、触手)により、著しい腐食、過熱、変形、変色、緩み等に異常のないことを確認した。	腐食等の劣化はなく、使用前検査の判定基準を満足している。	なし。					
			203	●	平成19年10月 ～平成20年2月 平成19年11月 ～平成20年1月 平成18年9月	蓄電池について、性能・機能確認(電池比重調整、電圧測定、絶縁抵抗測定、計器校正等)を行い、前回実施結果と比較した結果、著しい変動はなく異常のないことを確認した。 インバータについて、性能・機能確認(特性試験、動作確認、試充電(運転確認))を行い、前回の点検結果と比較した結果、著しい変動はなく異常のないことを確認した。点検にて確認された事象は以下のとおりである。 ①D系直流回路電圧の判定基準が下限値(107.7V)に対して実測値が(107.9V)であり、下限値の近傍を指示している。 ②A1出力側M-2回路の端子台バリア部に一部破損している部分がある。	機器が正常に動作することから、使用前検査の判定基準を満足している。	①直流回路電圧計の取替えを次回点検時(H23年度)に実施する。 ②H22年度にA1出力側M-2回路の端子台の取替えを実施する。	軽水炉において十分に把握されている不具合・劣化事象である。 (腐食、変形、変色、緩み、絶縁低下等)	蓄電池、インバータ ①点検方法は、劣化事象を捉える外観点検、性能・機能確認が行われていることを確認した。 ②点検中の不具合として、以下のものがあつたが、これらの不具合は健全性の維持に影響を及ぼすものではないことから、対応処置計画に問題ないことを確認した。 ・直流回路電圧計の取替えを次回点検時(H23年度)に実施する。 ・H22年度にA1出力側M-2回路の端子台の取替えを実施する。 ③点検結果として、良好であった。 上記①～③により、設備健全性確認結果は妥当性であると評価する。 なお、これまで下記の周期で点検を実施してきたが、性能・機能に影響を及ぼす不具合が発生していないことから従来周期通り点検することにより、健全性を維持できると評価する。 ・蓄電池及びインバータ性能・機能確認(安全系:毎年、一般系:1回/4年) ・蓄電池及びインバータ外観点検(安全系:毎年、一般系:1回/4年)	追加点検はない。	「良」 点検結果及び妥当性評価の結果から設備の健全性を維持していることを確認した。	H11、12に蓄電池を交換した。 H16、18に充電器盤及びインバータ盤内主要部品を交換した。

添付-449

※:網掛け部分は、40%出力プラント確認試験前までに実施予定(一部、当該設備の運転開始前までに実施予定のものを含む)のもの。

「もんじゅ」設備の点検(使用前検査対象設備)の実施状況まとめ表(40/47)

設備区分	「長期停止プラントの設備健全性確認計画書」							確認結果の妥当性評価			設備健全性確認結果	備考 (設備更新があった場合にも記載)
	主たる経年劣化事象	健全性確認項目		点検結果			過去に確認された不具合・劣化事象	設備健全性確認結果の妥当性	対応処置			
		点検の進捗 (●:完了, △:一部未実施)	進捗	点検実施月	健全性確認における点検にて確認された不具合・劣化事象	判断基準				対応処置		
ディーゼル発電設備等 換気空調設備	部品の故障(寿命を含む)	(送風機外観点検) 204	●	平成18年2月～平成20年11月	著しい腐食、変形、打こん等がなく、有意な劣化は認められなかった。	腐食等の劣化はなく、使用前検査の判定基準を満足している。	なし。					
		(送風機) 205	●	平成13年2月～平成20年9月	分解点検及び非破壊検査(PT)にて、以下の不具合を確認した。 ①ケーシング等の発錆の確認 ・燃料取扱設備室素雰閉気循環ファンA/B号機 ・燃料取扱設備室給気ファンⅠ、ⅡA/B号機 ・放射線管理室空調ファンA号機 ・原子炉補助建物一般給気ファンⅠA、ⅡB号機 ・蒸気発生器室(C)給気ファンA/B号機 ・メンテナンス冷却系室給気ファンA/B号機、排気ファンA/B号機 ・炉外燃料貯蔵冷却室(A、C)給気ファンA/B号機 ・メンテナンス・廃棄物処理建物給気ファンA号機 ②フレキシブル継手部表面の割れを確認 ・格納容器給気ファンA号機 ・燃料取扱設備室給気ファンⅡA/B号機 ・燃料取扱設備室排気ファンA/B号機 ・メンテナンス冷却系室給気ファンA/B号機 ・バッテリー室排気ファンⅠA/B号機・ⅡA/B号機 ③分解点検後の試運転時における軸受け部からの異音の確認 ・燃料取扱設備室浄化ファンB号機	点検手入れ及び部品交換等を行っている。	①ケーシング等の発錆は、軽微であることから手入れ、補修塗装を実施した。 ②割れが確認されたフレキシブル継手のうち燃料取扱設備室給気ファンⅡA/B号機と、燃料取扱設備室排気ファンA/B号機のフレキシブル継手については交換を実施した。その他のフレキシブル継手部表面のひび割れは、軽微であることからコーキングにて補修を実施した。 ③ファン軸受部を分解し、連結部を確認した結果、軸受箱が逆(ファン側とモータ側が逆)に取付けられていたことが原因と判明した。そのため、正常な状態に、軸受箱を入替えて組立てを実施。なお対策として、要領書に軸受箱組込み時に刻印の確認を実施する項目を追加した。	過去の不具合・劣化事象を調査した結果、不具合・劣化事象はなかった。	ファン類、フィルタユニット ①点検方法は、軽水炉及び過去の不具合・劣化事象を捉える外観点検、分解点検、性能・機能確認が行われていることを確認した。 ②点検中の不具合として以下の事象を確認したが、適切に処置されていることを確認した。 1)ケーシング等の発錆の確認:20台 2)ファンとダクト間のフレキシブル継手部表面の軽微な割れの確認:11台 3)分解点検後の試運転時における、軸受け部からの異音の確認:1台 ③点検結果について ・フィルタユニットについては、異常がないことを確認した。 ・性能・機能確認にて、各ファンについて使用前判定基準定格風量以上であることを試運転時に確認している。また、中央制御室浄化ファン、燃料取扱設備室浄化ファンについては、インターロック試験において所定の性能(作動時間、運動性)を満足していることを使用前判定基準に基づき確認した。 上記①～③により、設備健全性確認結果は妥当であると評価した。 なお、これまで本設備は重要度に応じて4年もしくは6年周期で点検を実施し、性能・機能に影響を及ぼす有意な不具合は生じていないことから今後も同様の周期で点検を実施していくことにより、設備の健全性は維持できると評価する。	追加点検はない。	「良」 点検結果及び妥当性評価の結果から設備の健全性を維持していることを確認した。	
		(開放点検) 206	●	平成20年1月～平成21年6月	開放点検(内部の清掃、フィルタの交換)により、フィルタの装着状態及び内部の著しい腐食、変形、打こん等がなく、有意な劣化は認められなかった。	点検手入れ及び部品交換等を行っている。	なし。					
		(性能・機能確認) 207	●	平成18年2月～平成21年6月	換気空調設備の性能・機能について著しい劣化は認められなかった。	使用前検査の判定基準(風量・捕集効率)を満足している。	なし。					

※:網掛け部は、40%出力プラント確認試験前までに実施予定(一部、当該設備の運転開始前までに実施予定のものを含む)のもの。

「もんじゅ」設備の点検(使用前検査対象設備)の実施状況まとめ表(41/47)

設備区分	「長期停止プラントの設備健全性確認計画書」							確認結果の妥当性評価			備考 (設備更新があった場合にも記載)	
	主たる経年劣化事象	健全性確認項目	点検の進捗 (●:完了, △:一部未実施)		点検結果			過去に確認された不具合・劣化事象	設備健全性確認結果の妥当性	対応処置		設備健全性確認結果
			進捗	点検実施月	健全性確認における点検にて確認された不具合・劣化事象	判断基準	対応処置					
ディーゼル発電設備等 アンニユラス循環排気装置	部品の故障(寿命を含む)	外観点検 気(主配管・主要弁・アンニユラス循環排気装置排)	●	平成19年7月 ~平成20年3月	①屋外主配管に腐食孔及び錆たれ部が確認された。 ②屋外主配管に複数の外面腐食を確認した。	腐食等により、使用前検査の判定基準を満足していなかったが、当て板すみ肉溶接補修で使用前検査の判定基準を満足した。 ②腐食部の肉厚測定を実施し、厚さが4mm未満の範囲について、ダクト内面から当て板すみ肉溶接補修を実施し、使用前検査を受検。合格。	①屋外主配管内面から既設部材と同材料の当て板すみ肉溶接補修を実施し、使用前検査を受検。合格。 ②腐食部の肉厚測定を実施し、厚さが4mm未満の範囲について、ダクト内面から当て板すみ肉溶接補修を実施し、使用前検査を受検。合格。	【抽出事項】 平成10年に屋外主配管に外面腐食が確認されたことから、平成11年に補修塗装を実施。 【配管】 腐食	アンニユラス循環排気ファン、排気装置フィルタユニット ①点検方法は、軽水炉及び過去の不具合・劣化事象を捉える外観点検、分解点検、開放点検が行なわれていることを確認した。 ②点検結果として、異常がないことを確認した。 上記①②により、設備健全性確認結果は妥当であると評価した。 なお、アンニユラス循環排気ファンはこれまで4年周期で点検しており、今回の点検においても機能・性能に影響を及ぼす有意な不具合が発生していない。今後4年周期で点検することにより設備の健全性は維持できると評価する。 排気装置フィルタユニットは、据付時点からの状態変化を今回の点検にて確認した。機能・性能に影響を及ぼす有意な不具合は発生していない。このことから、よう素除去フィルタユニットについては、1回/年の頻度で点検を実施することにより、設備の健全性は維持できると評価する。	追加点検はない。	「良」 点検結果及び妥当性評価の結果から設備の健全性を維持していることを確認した。	
			●	平成19年12月 ~平成20年9月	屋外主配管について、上面の雨水が溜まり易い箇所、並びに補強材及び支持架構の取付け部とその直近に使用前検査の判定基準を満足しない箇所が確認された。	使用前検査の判定基準を満足していない	屋外主配管で、肉厚測定の結果、厚さが4mm未満の範囲に当て板すみ肉溶接補修を実施し、使用前検査を受検。合格。					【抽出事項】 平成10年に屋外主配管に外面腐食が確認されたことから、平成11年に補修塗装を実施。 【配管】 腐食
			●	平成18年9月 ~平成19年3月 平成20年2月	分解点検及び非破壊検査(PT)にて、アンニユラス循環排気ファン及び主要弁の分解点検において、性能・機能に影響を及ぼす有害な傷、劣化等のないことを確認した。	点検手入れ及び部品交換等を行い復旧している。	なし。					【抽出事項】 平成10年に屋外主配管に外面腐食が確認されたことから、平成11年に補修塗装を実施。 【配管】 腐食
			●	平成20年2~3月	開放点検(内部の清掃、フィルタの交換)により、フィルタの装着状態及び内部の著しい腐食、変形、打こん等がなく、有意な劣化は認められなかった。	点検手入れ及び部品交換等を行い復旧している。	なし。					【抽出事項】 平成10年に屋外主配管に外面腐食が確認されたことから、平成11年に補修塗装を実施。 【配管】 腐食
			●	平成19年1~3月 平成19年12月 平成20年2月 平成20年9月 平成21年10月	換気空調設備の性能・機能について著しい劣化は認められなかった。	使用前検査の判定基準(風量・捕集効率、インターロック)を満足している。	なし。					【抽出事項】 平成10年に屋外主配管に外面腐食が確認されたことから、平成11年に補修塗装を実施。 【配管】 腐食

※:網掛け部は、40%出力プラント確認試験前までに実施予定(一部、当該設備の運転開始前までに実施予定のものを含む)のもの。

設備区分	「長期停止プラントの設備健全性確認計画書」							確認結果の妥当性評価			設備健全性確認結果	備考 (設備更新があった場合に も記載)
	主たる経年劣化事象	健全性確認項目	点検の進捗 (●:完了, △:一部未実施)		点検結果			過去に確認された不具合・劣化事象	設備健全性確認結果の妥当性	対応処置		
			進捗	点検実施月	健全性確認における点検にて確認された不具合・劣化事象	判断基準	対応処置					
制御用圧縮空気設備 （磨耗（摺動磨耗など）、部品の故障（寿命を含む））	213	外観点検（全設備）	●	平成20年1月	著しい腐食、変形、打こん等がなく、有意な劣化は認められなかった。	腐食等の劣化はなく、使用前検査の判定基準を満足している。	なし。	【動的機器】制御用空気圧縮機、制御用空気貯槽安全弁 ①点検方法は、軽水炉及び過去の不具合・劣化事象を捉える外観点検、分解点検、及び性能・機能確認が行われていることを確認した。 ②点検中の不具合として、アンローダバネの折損を確認した。なお、摺動部の摩擦等があるもの及びアンローダバネについては部品を交換していること及び消耗品の交換を実施し、適切な処置がなされていることを確認した。 ③点検結果については、異常がないことを確認した。 上記①～③により、設備健全性確認結果は妥当であると評価した。 なお、本機器はこれまで2年周期で点検しており、今回の点検においても機能・性能に影響を及ぼす有意な不具合が発生していない。このことから、今後も、2年毎に点検することにより設備の健全性は維持できると評価する。	追加点検はない。	「良」 点検結果及び妥当性評価の結果から設備の健全性を維持していることを確認した。		
		肉厚測定（制御用空気貯槽安全弁を除く全設備）	●	平成19年11月	使用前検査当時と比較して、有意な減肉は認められなかった。	腐食等の劣化はなく、使用前検査の判定基準を満足している。	なし。					
		分解点検（制御用空気貯槽安全弁）	●	平成19年11月～平成20年1月	四国電力伊方発電所のアンローダバネの折損を踏まえ分解点検を実施したところ、伊方と同様にアンローダバネの折損が確認された（A号機：4本中3本、B号機：4本中1本）。その他については、性能・機能に影響を及ぼす有害な傷、劣化等のないことを確認した。	点検手入れ及び部品交換等を行い復旧している。	折損原因は、伊方と同様、バネ製作段階に発生させた擦り傷が起点となり疲労破壊したものであったことから、アンローダバネをショットピーニングしたものにて取り替えるとともに新品の検査（目視、非破壊試験）を実施することを点検要領書に反映した。				（軽水炉での劣化事象） 【静的機器】 腐食 【動的機器】 腐食、磨耗、疲労割れ	
		開放点検（制御用空気貯槽安全弁）	●	平成19年11月～平成20年1月	空気貯槽（A、B）内面に塗装の剥離を確認した。その他の静的機器類については有害な傷、割れ等の異常がないことを確認した。	点検手入れ及び部品交換等を行い復旧している。	剥離が認められた箇所については補修塗装を実施した。					
		性能・機能確認（全設備）	●	平成19年11月～平成20年1月	制御用空気圧縮機等の性能・機能について著しい劣化は認められなかった。	所定の機能・性能が確保されている。	なし。					
漏えい検査その他の設備装置 （部品の故障（寿命を含む））	218	外観点検（環その他の設備）	●	平成18年8月 平成19年6月 平成19年10月	環の塗装表面のクラック、剥がれを確認した。	使用前検査の判定基準を満足している。	環の塗装表面のクラックについてはハチにて補修、剥がれについては不良箇所を剥がし、補修塗装を実施した。	軽水炉において十分に把握されている不具合・劣化事象である。（塗装のはがれ、クラック等）	環その他設備、漏えい検査装置及び警報装置 ①点検方法として、環その他設備では、「(財)日本建築防災協会特殊建築物等定期調査業務基準」に準拠した外観点検が行われコンクリートの劣化事象を捉える点検が実施されていることを確認した。 漏えい検査装置及び警報装置では、抽出された劣化事象を捉える外観点検、性能・機能確認が実施されていることを確認した。 ②点検中に環その他設備の塗装表面のクラック、剥がれが確認されたが、塗装補修を実施し、適切に処置されていることを確認した。 ③点検結果として、その他の不具合は確認されておらず、健全性が維持されていることを確認した。 漏えい検査装置及び警報装置は、外観に異常がなく、正常に動作することを確認した。 上記①～③により、設備健全性確認結果は妥当であると評価した。	追加点検はない。	「良」 点検結果及び妥当性評価の結果から設備の健全性を維持していることを確認した。	
		性能・機能確認	●	平成19年6月	放射性廃棄物の廃棄施設漏えい検査装置及び警報装置について、漏えい検査装置廻りに実液を張り、漏えい検査装置を作動させ、個別警報及び一括警報が発報することを確認した。	機器が正常に動作することから、使用前検査の判定基準を満足している。	なし。					
219	外観点検（全設備）	●	平成19年6月	放射性廃棄物の廃棄施設漏えい検査装置及び警報装置について、漏えい検査装置廻りに実液を張り、漏えい検査装置を作動させ、個別警報及び一括警報が発報することを確認した。	機器が正常に動作することから、使用前検査の判定基準を満足している。	なし。	環その他設備、漏えい検査装置及び警報装置 ①点検方法として、環その他設備では、「(財)日本建築防災協会特殊建築物等定期調査業務基準」に準拠した外観点検が行われコンクリートの劣化事象を捉える点検が実施されていることを確認した。 漏えい検査装置及び警報装置では、抽出された劣化事象を捉える外観点検、性能・機能確認が実施されていることを確認した。 ②点検中に環その他設備の塗装表面のクラック、剥がれが確認されたが、塗装補修を実施し、適切に処置されていることを確認した。 ③点検結果として、その他の不具合は確認されておらず、健全性が維持されていることを確認した。 漏えい検査装置及び警報装置は、外観に異常がなく、正常に動作することを確認した。 上記①～③により、設備健全性確認結果は妥当であると評価した。 なお、環については、これまで1回/3年の点検周期で点検しており、今回の点検においても構造に影響を及ぼす有意な不具合が発生していない。今後も同様の周期で点検することにより設備の健全性は維持できると評価する。 漏えい検査装置及び警報装置は、これまで1回/年の外観点検を実施しており、今回の点検においても性能・機能に影響を及ぼす有意な不具合は発生していない。今後も1回/年の外観点検及び1回/10年の性能・機能確認を実施する。	追加点検はない。	「良」 点検結果及び妥当性評価の結果から設備の健全性を維持していることを確認した。			

添付—452

※:網掛け部は、40%出力プラント確認試験前までに実施予定（一部、当該設備の運転開始前までに実施予定のものを含む）のもの。

「もんじゅ」設備の点検(使用前検査対象設備)の実施状況まとめ表(43/47)

設備区分	「長期停止プラントの設備健全性確認計画書」						確認結果の妥当性評価			設備健全性確認結果	備考 (設備更新があった場合にも記載)	
	主たる経年劣化事象	健全性確認項目	点検の進捗 (●:完了, △:一部未実施)		点検結果			過去に確認された不具合・劣化事象	設備健全性確認結果の妥当性			対応処置
			進捗	点検実施月	健全性確認における点検にて確認された不具合・劣化事象	判断基準	対応処置					
ディーゼル発電設備等 アルゴンガス供給系設備	腐食(屋外・屋内・A・r)	外観点検(全設備)	●	平成20年11月	著しい腐食、変形、打こん等がなく、有意な劣化は認められなかった。	腐食等の劣化はなく、使用前検査の判定基準を満足している。	なし。					
		肉厚測定 フアタンク・アルゴン貯蔵タンク・アルゴンガスサイリタ・主配管 液体アルゴンパフアタンク(判定基準:11.1mm以上) 今回データ:11.9~12.2mm(12.0~12.3mm) アルゴンガス供給タンク(判定基準:21.8mm以上) 今回データ:23.6~23.8mm(23.6~23.8mm) 液体アルゴンパフアタンク(判定基準:5.2mm以上) 今回データ:6.1mm(6.1~6.2mm) 液体窒素減圧タンク(判定基準:5.2mm以上) 今回データ:6.1~6.2mm(6.1~6.2mm) 主配管(配管No.462-13(タンクノズル部))(判定基準:2.9mm以上) 今回データ:3.4mm(3.5mm) データの()内は据付時測定値。	●	平成19年11月	据付時と比較して、有意な減肉は認められなかった。 代表例は以下の通り。 ・液体アルゴン貯蔵タンク(判定基準:11.1mm以上) 今回データ:11.9~12.2mm(12.0~12.3mm) ・アルゴンガス供給タンク(判定基準:21.8mm以上) 今回データ:23.6~23.8mm(23.6~23.8mm) ・液体アルゴンパフアタンク(判定基準:5.2mm以上) 今回データ:6.1mm(6.1~6.2mm) ・液体窒素減圧タンク(判定基準:5.2mm以上) 今回データ:6.1~6.2mm(6.1~6.2mm) ・主配管(配管No.462-13(タンクノズル部))(判定基準:2.9mm以上) 今回データ:3.4mm(3.5mm) データの()内は据付時測定値。	腐食等の劣化はなく、使用前検査の判定基準を満足している。	なし。	【抽出事項】 ①平成14年度の点検においてタンク類の塗装の劣化が確認された。 【対応処置】 ①毎回点検時に補修塗装を実施。 平成20年度点検にて、タンク類の全面塗装を実施した。	液体アルゴン貯蔵タンク、アルゴンガス供給タンク、液体アルゴンパフアタンク、アルゴンガスサイリタタンク、液体窒素減圧タンク、液体アルゴン冷却器、窒素ガス加熱器、活性炭フィルタ、主配管 ①点検方法は、抽出された不具合・劣化事象を捉える外観点検、肉厚測定、性能・機能確認が行われていることを確認した。 ②点検結果として、異常がないことを確認した。 なお、点検周期については、点検結果から性能・機能に影響を及ぼすような不具合事象は起きておらず、劣化状況を把握できる方法であることから、今後も以下の周期で点検することにより設備の健全性は維持できると評価する。 ・液体アルゴン冷却器以外の機器及び主配管について1回/月の巡視点検、1回/年の外観点検を実施し、そのうち主配管以外の機器について1回/年の性能・機能確認を実施する。 ・液体アルゴン冷却器は、1回/10年の外観点検、窒素ガス加熱器は、1回/10年の開放点検を実施する。	追加点検はない。	「良」 点検結果及び妥当性評価の結果から設備の健全性を維持していることを確認した。	
		性能(全設備確認)	●	平成19年11月 平成20年12月	①運転状態にて、機器表面からの漏えいがないことを確認した。 ②2重タンクについてはバーライト充填部の真空度を確認するとともに所定の圧力まで真空排気作業を実施し、性能・機能を維持していることを確認した。	所定の機能・性能が確保されている。	なし。					

添付-453

※:網掛け部は、40%出力プラント確認試験前までに実施予定(一部、当該設備の運転開始前までに実施予定のものを含む)のもの。

設備区分	「長期停止プラントの設備健全性確認計画書」							確認結果の妥当性評価			設備健全性確認結果	備考 (設備更新があった場合にも記載)		
	主たる経年劣化事象	健全性確認項目		点検の進捗 (●:完了, △:一部未実施)			点検結果			過去に確認された不具合・劣化事象			設備健全性確認結果の妥当性	対応処置
		進捗	点検実施月	健全性確認における点検にて確認された不具合・劣化事象	判断基準	対応処置								
ディーゼル発電設備等 窒素ガス供給系設備	腐食 (屋外・N2)	液体窒素貯蔵タンク、室外観点検(素ガス供給タンク、主配管)	●	平成20年11月	著しい腐食、変形、打こん等がなく、有意な劣化は認められなかった。	腐食等の劣化はなく、使用前検査の判定基準を満足している。	なし。	【抽出事項】 ①平成14年度の点検においてタンク類の塗装の劣化が確認された。 【対応処置】 ①毎回点検時に補修塗装を実施。平成20年度点検にて、タンク類の全面塗装を実施した。	液体窒素貯蔵タンク、窒素ガス供給タンク、主配管 ①点検方法は、抽出された不具合・劣化事象を捉える外観点検、肉厚測定、性能・機能確認が行われていることを確認した。 ②点検結果として、異常がないことを確認した。 上記①②により、設備健全性確認結果は妥当であると評価した。 なお、点検周期については、点検結果から性能・機能に影響を及ぼすような不具合事象は起きておらず、劣化状況を把握できる方法であることから、今後も以下の周期で点検することにより設備の健全性は維持できると評価する。 ・液体窒素貯蔵タンクA・Bは、1回/月の巡視点検、1回/年の外観点検、性能・機能確認を実施する。 ・窒素ガス供給タンクは、1回/月の巡視点検、1回/年の性能・機能確認を実施する。 ・主配管は、1回/月の巡視点検、1回/年の外観点検を実施する。	追加点検はない。	「良」 点検結果及び妥当性評価の結果から設備の健全性を維持していることを確認した。			
		液体窒素貯蔵タンク、肉厚測定(配管)	●	平成19年11月	・肉厚測定にて、各機器の使用前検査の判定基準を十分に満たしていることを確認している。()内は 据付時測定値。 ・液体窒素貯蔵タンク(A,B)(判定基準:A:13.0mm以上、B:11.1mm以上) A:13.9~14.1mm、B:11.9~12.3mm(A:14.1~14.2mm、B:12.1~12.4mm) ・窒素ガス供給タンク(判定基準: 21.8mm以上) 23.8~24.2mm(24.0~24.2mm) 主配管(窒素ガス供給タンクノズル部)(判定基準:3.4mm以上) 3.8~3.9mm(3.8~3.9mm)	腐食等の劣化はなく、使用前検査の判定基準を満足している。	なし。							
		性能・機能確認(液体窒素貯蔵タンク、窒素ガス供給タンク、主配管)	●	平成20年12月	①運転状態にて、機器表面からの漏えいがないことを確認した。 ②2重タンク(内・外槽)については、パーライト充填部の真空度を確認するとともに所定の圧力まで真空排気作業を実施し、性能・機能を維持していること確認した。	機器が正常に動作することから、使用前検査の判定基準を満足している。	なし。							

添付-454

※:網掛け部は、40%出力プラント確認試験前までに実施予定(一部、当該設備の運転開始前までに実施予定のものを含む)のもの。

「もんじゅ」設備の点検(使用前検査対象設備)の実施状況まとめ表(45/47)

設備区分	「長期停止プラントの設備健全性確認計画書」						確認結果の妥当性評価			設備健全性確認結果	備考 (設備更新があった場合に も記載)
	主たる 経年劣 化事象	健全性確認項目		点検結果			過去に確認された 不具合・劣化事象	設備健全性確認結果の妥当性	対応処置		
		進捗	点検実施月	健全性確認における点検にて 確認された不具合・劣化事象	判断基準	対応処置					
共通 保守 設備 ディーゼル発電設備等	腐食(水・蒸気・屋内) 部品の故障(絶縁低下・寿命を含む)	外観点検 洗浄槽(燃料取扱機器洗浄槽を 除く)	●	平成20年1月 平成20年7月 平成20年10月	著しい腐食、変形、打こん等がなく、有意な劣化は認められなかった。	腐食等の劣化はなく、使用前検査の判定基準を満足している。	なし。	軽水炉において十分に把握されている不具合・劣化事象である。 (腐食、変形、絶縁低下、動作不良等)	[メンテナンススクリーン] ①点検方法として、クレーン等安全規則及び天井クレーン定期自主検査指針に基づいた外観点検、性能試験が行われていることを確認した。 ②点検結果として、補巻電動機の絶縁抵抗値は、判定値0.5MΩに対して5.0MΩであり判定値を満たしており、健全性が維持されていることを確認した。 上記①②により設備健全性確認結果は妥当であると評価した。 なお、補巻電動機の絶縁抵抗値は主巻電動機等の絶縁抵抗値に比べて低い傾向にあるが、当面使用クレーンの性能上は問題ないことから状態を監視し平成21年度にて点検・補修を実施することとしており妥当であると評価した。 また、メンテナンススクリーンについては、これまでクレーン等安全規則第34条に基づく1回/年の法定点検、第35条に基づく1回/月の法定点検を実施しており、今後も同様の周期で点検することにより設備の健全性は維持されると評価する。	追加点検はない。	「良」 点検結果及び妥当性評価の結果から設備の健全性を維持していることを確認した。
			●	平成20年1月	使用前検査当時と比較して、有意な減肉は認められなかった。	腐食等の劣化はなく、使用前検査の判定基準を満足している。	なし。				
		●	平成15年9月 平成19年12月 平成20年1月 平成20年7月	メンテナンス台車のホルダー作動試験の際、2面所リミットスイッチに動作不良が確認された。	点検手入れ及び部品交換等を行い復旧している。	2個のホルダーリミットスイッチを交換。					
		●	平成9年11月 平成16年2月	耐食性に優れたステンレス製であるため、腐食の可能性は低いが、開放後に機器内面を目視により確認した結果、腐食等の異常はなく、良好な状態であった。	点検手入れ及び部品交換等を行い復旧している。	なし。					
		●	平成20年1月 平成20年6月 平成20年7月 平成20年10月	メンテナンススクリーンの補巻電動機の絶縁抵抗値が主巻電動機等の絶縁抵抗値に比べて低い傾向にあるが、判定値0.5MΩに対して5.0MΩであり判定値を満たしている。	所定の機能・性能が確保されている。	①補巻電動機の絶縁抵抗値が主巻電動機等の絶縁抵抗値に比べて低い傾向にあるが、判定値を満たしていること、荷重試験での性能を満足していることからクレーンの機能・性能は維持されている。					
建物及びその附属設備	腐食(屋外・屋内)	外観点検	●	平成17年12月 平成18年1月 平成19年5月 平成19年10月 平成20年8月	コンクリートの床・壁にひび割れが確認された。	使用前検査を満足している。	鉄筋腐食などの構造クラックではなく経年的な乾燥収縮により発生したものであり、構造強度に影響するものではない。今後も定期的に点検を実施する。	軽水炉において十分に把握されている不具合・劣化事象である。 (腐食、コンクリート強度のひび割れ等)	[原子炉補助建物、メンテナンス廃棄物処理建物、ディーゼル建物、固体廃棄物貯蔵庫]、[ライナ] ①点検方法として、「(財)日本建築防災協会特殊建築物等定期調査業務基準」に準拠した外観点検、コンクリート耐久性モニタリング試験による性能・機能確認が行われコンクリートの劣化事象を捉える点検が実施されていることを確認した。 ②コンクリートの強度について経年劣化は認められなかった。また、床・壁面に見られたひび割れは鉄筋腐食などの構造クラックではないことを確認した。 上記①②により設備健全性確認結果は妥当であると評価した。 なお、各建物については、これまで定期的に点検(外観点検1/3年、コンクリート耐久性モニタリング試験1/5年)を実施しており、構造強度に影響を及ぼす有意な不具合が発生していない。今後も同様の周期で点検することにより設備の健全性は維持できると評価する。 ライナについては、計画的(5年毎の外観点検)に点検を行うこと及び20数年間でも劣化が認められないことから、健全性は継続的に担保できると評価する。なお、定期的に塩分濃度測定を実施し、管理基準を下回っていることを確認している。	追加点検はない。	「良」 点検結果及び妥当性評価の結果から設備の健全性を維持していることを確認した。
		性能・機能確認	●	平成19年11月 平成20年2月 平成20年8月	原子炉補助建物のコンクリート耐久性モニタリング試験調査を実施し、コンクリートの強度について経年劣化は認められなかった。	コンクリート強度に劣化はなく、使用前検査の判定基準を満足している。	なし。				

※:網掛け部分は、40%出力プラント確認試験前までに実施予定(一部、当該設備の運転開始前までに実施予定のものを含む)のもの。

「もんじゅ」設備の点検(使用前検査対象設備)の実施状況まとめ表(46/47)

設備区分	「長期停止プラントの設備健全性確認計画書」						確認結果の妥当性評価			設備健全性確認結果	備考 (設備更新があった場合に も記載)	
	主たる 経年劣 化事象	健全性確認項目	点検の進捗 (●:完了, △:一部未実施)		点検結果			過去に確認された 不具合・劣化事象	設備健全性確認結果の妥当性			対応処置
			進捗	点検実施月	健全性確認における点検にて 確認された不具合・劣化事象	判断基準	対応処置					
デイジーセル発電設備等 支持構造物 (環境条件は種々) 233	外観点検(1次・2次主冷却系設備、原子炉格納容器及びその付属設備、非常用電源設備、換気空調設備)	(原子炉補機冷却水設備(原子炉補機冷却海水系主配管支持構造物)) 平成15年9~10月 平成16年6~8月 平成18年1~3月 平成18年11月 ~平成19年2月 平成19年10月 ~平成20年3月 平成20年6月 ~平成21年10月 (アンユラス循環排気装置のうち、屋外設置機器) 平成20年10月 平成21年1~7月 (制御用圧縮空気設備、原子炉格納容器及びその付属設備、非常用電源設備、換気空調設備、原子炉補機冷却水設備のうち、原子炉補機冷却水設備、アンユラス循環排気装置のうち、屋外設置機器) 平成19年11月 ~平成20年11月	●	【2次主冷却系設備】 ①2次系油圧防振器について、外観目視点検を実施し、判定基準である著しい腐食、変形、打こん等がなく、有意な劣化は認められなかった。油圧防振器については導油管から油漏れが発見された。 【原子炉補機冷却水設備(原子炉補機冷却海水系主配管支持構造物)】 ②平成20年度に送水管路内及び屋外に設置されているA・B・C系レストレイント全数について、外観状況を確認した結果、一部に著しい腐食が確認された。 ③オイルスタップとオイルリザーバを接続する導油管に油にじみが見られた。 ④オイルリザーバに外表面塗装の剥離が見られた。また、内部においても腐食兆候が確認された。 【アンユラス循環排気装置(屋外設置分)】 ⑤屋外に設置されている支持架構の部材のうち、接合部が全周溶接できない為、内部に水が入り、腐食が発生していることが懸念された。	腐食等の劣化はなく、使用前検査基準を満足している。	①油圧防振器の油漏れ部位であった導油管継手の交換を実施。 ②平成20年度に「原子炉補機冷却海水系設備健全性作業 実施計画書」を定め、それに基づき取替・補修作業計画を策定した。現在A・B系のレストレイントについて補修を要すると判断されたものについて、全て取替・補修を完了した。 ③当該油導管の交換 ④問題ない程度のものであるためメーカー判断により、手入れ後再使用。 ⑤支持架構全数について、肉厚測定を実施した結果、最大減肉は1.8mm(公称肉厚12.0mm→測定結果10.2mm)であった。耐震強度評価を行い、問題ないことを確認した。	【抽出事項】 <2次主冷却系設備> ①ブーツの破損 ②オイルポット蓋等の発錆 ③オイル漏れ <原子炉補機冷却水設備(原子炉補機冷却海水系主配管支持構造物)> ④平成15年度~平成19年度において、同様に送水管路内及び屋外に設置されているレストレイント脚部の一部について、著しい腐食が確認されている。 ⑤同様にオイルリザーバからリザーバタンク本体に接続する導管継ぎ手に油にじみが確認されている。 【対応処置】 <2次主冷却系設備> ①分解点検、交換を実施。 ②補修を実施。 ③油漏れ部位の補修を実施。 <原子炉補機冷却水設備(原子炉補機冷却海水系主配管支持構造物)> ④送水管路内及び屋外に設置されているレストレイントのうち、一部の脚部に著しい腐食が見られた部位の取替え及び補修を実施した。 ⑤油漏れ箇所においては、増し締めにより補修を実施。 (軽水炉での劣化事象) 腐食、磨耗	・支持構造物 ①点検方法は、過去の不具合・劣化事象※を捉える外観点検が行なわれていることを確認した。 ※当該エリアは空調管理及び窒素雰囲気であり、空気雰囲気のエリアについては塩分濃度が基準値を遥かに下回っている環境下にあるが、環境の影響を伴う劣化(腐食)、機械的劣化(打こん、変形)を考慮した。 ②点検中の不具合として以下を確認した。 【原子炉補機冷却水設備(原子炉補機冷却海水系主配管支持構造物)】 1) 送水管路内及び屋外に設置されているA・B・C系レストレイント全数について、外観状況を確認した結果、一部に著しい腐食が確認された。 2) 外観点検にてオイルスタップとオイルリザーバを接続する導油管に油にじみが見られた。 3) オイルリザーバに外表面塗装の剥離が見られ、内部においても腐食兆候が確認された。 【アンユラス循環排気装置(屋外設置分)】 4) 屋外に設置されている支持架構の部材のうち、接合部が全周溶接されていない箇所から内部に水が入り、腐食が発生していることが懸念された。 対応処置として、 1) 平成20年度にA・B系のレストレイントについて補修を要すると判断されたものについて、全て取替・補修(腐食対策含む)を完了した。C系については平成21年度7月に取替・補修した。 2) 当該導油管を取替えた。 3) 現状問題ない程度のものであり、手入れ後復旧した。 4) 屋外に設置されている支持架構の部材のうち、接合部が全周溶接されていない箇所から内部に水が入る可能性があるもの全数について、肉厚測定を実施した結果、最大減肉量は1.8mm(支持架構厚さ公称12mmまで減少)が確認されたが、解析による耐震強度評価上は、支持架構厚9.5mm(積重ねを考慮)までは、強度上問題ないことが確認されており、それを満足していることを確認した。当該架構についてダクトとの狭隙部についてコーキング・FRP施工を実施した為、現状より減肉することなく、支持架構内面からの腐食劣化要因はない状況にある。 ③点検結果は上記②の補修が完了したものを含め、外観目視点検による著しい腐食、変形、打こん等がないことを確認した。 上記①~③により、設備健全性確認結果は妥当であると評価した。 なお、2次系はこれまでの点検として2年周期で外観点検を行っており、発見された不具合は都度適切に処理されている。その他については機能・性能に影響を及ぼす有意な不具合が発生していないが、今後は、より早期に不具合を発見し適切に処置を行うため1年周期にて外観点検、(油圧防振器は約10年周期で分解点検)を行うことにより設備の健全性は維持できると評価する。 1次系、機器冷却系は、据付後約17年で、今回が初めての点検であったが、異常は認められなかった。メンテナンス冷却系は、一部メカニカルスタップの分解点検を実施して異常がないことを確認している。これらのことから、5年周期にて外観点検(メカニカルスタップは約10年周期で作動確認)を行うことにより設備の健全性は維持できると評価する。 原子炉補機冷却海水系設備は、設置環境が厳しいことから、1回/月の頻度で巡視点検及び1回/年の頻度で外観点検を実施し劣化傾向を把握すると共に、1回/5年の頻度で全面補修作業を実施し、劣化傾向を確実に捉えられることとしている。なお、本機器はこれまで1年周期で外観点検をしており、都度補修をしている実績があることから、1回/月の頻度で巡視点検をすることとし、劣化傾向を確実に捉えることとした。今後、上記周期で点検することにより設備の健全性は維持できると評価する。オイルスタップは前回平成8・9年度に分解点検を実施してから、約10年後の平成18・19年度(直近)分解点検の結果、機能・性能に影響を及ぼす有意な不具合が発生していないことから、今後1回/10年の頻度で点検することにより設備の健全性は維持できると評価する。 アンユラス循環排気装置 屋外主配管支持架構について腐食劣化要因は極めて小さいことから、それ以外の支持構造物は屋内環境にあり、腐食劣化要因は極めて小さいことから、1回/年の頻度で外観点検を実施し、劣化傾向を把握していき、なお、本機器は据付時点からの状態変化を今回の点検にて確認しているが、機能・性能に影響を及ぼす有意な不具合は発生していない。このことから今後1回/年の頻度で点検することにより劣化傾向を確実に捉えていくことで、設備の健全性は維持できると評価する。	「良」 点検結果及び妥当性評価の結果から設備の健全性を維持していることを確認した。	追加点検はない。	【アンユラス循環排気装置(屋外設置分)】 ・屋外に設置されている支持架構の部材のうち、接合部が全周溶接できないため内部に水が入る可能性があるもの全数に、雨水による腐食抑制対策として、ダクトとの狭隙部についてコーキング・FRP施工を実施した。	

添付-456

※:網掛け部分は、40%出力プラント確認試験前までに実施予定(一部、当該設備の運転開始前までに実施予定のものを含む)のもの。

「もんじゅ」設備の点検(使用前検査対象設備)の実施状況まとめ表(47/47)

設備区分	「長期停止プラントの設備健全性確認計画書」							確認結果の妥当性評価			設備健全性確認結果	備考 (設備更新があった場合にも記載)	
	主たる経年劣化事象	健全性確認項目	点検の進捗 (●:完了, △:一部未実施)		点検結果			過去に確認された不具合・劣化事象	設備健全性確認結果の妥当性	対応処置			
			進捗	点検実施月	健全性確認における点検にて確認された不具合・劣化事象	判断基準	対応処置						
ディーゼル発電設備等	補助ボイラ	(環境条件は種々)	234	●	平成19年8月 ~平成21年10月 平成20年11月 ~平成21年1月	ボイラ本体である火炉、蒸気ドラム、水ドラムについて、外観点検、PT検査、肉厚測定を実施した結果、性能・機能に影響を与える異常は確認されなかった。火炉管の代表部位の肉厚測定の結果、有意な減肉は認められず判定基準を満足していることを確認している。火炉管判定基準値(必要厚さ2.7mm)に対して A補助ボイラ前回測定値(H18年) 4.0mm、今回測定値 4.0mm) B補助ボイラ前回測定値(H17年) 4.1mm、今回測定値 4.1mm) 点検中に確認された軽微な不具合は以下のとおりである。 ・B補助ボイラ火炉の耐火レンガの一部に割れが見られた。	点検手入れ及び部品交換等を行い復旧している。	B補助ボイラの火炉の割れが見られる耐火レンガ(6枚)については、交換を実施した。	【抽出事項】 ①H17年8月に水面計のシート面にピッチングによる微少漏えいが確認された。 【対応措置】 ①シート面の手入れ及び増し締めを実施し復旧し、その後、H18年度の点検で水面計を交換した。 (軽水炉での劣化事象) 【給水ポンプ、通風機、主要弁】 腐食、摩耗、疲労割れ 【水・蒸気ドラム、火炉、バーナ、配管】 腐食、疲労割れ	補助ボイラ ①点検方法は、軽水炉の不具合・劣化事象を捉える本格点検を行なっていることを確認した。 ・【外面・内面腐食】については、外観点検にて、腐食等の劣化の有無を確認している。また、火炉管については肉厚測定を実施し、減肉の有無を確認している。 ・【機械的劣化】については、開放点検(火炉、水・蒸気ドラム)にて、著しい腐食、傷、変形、打こん、クラック等の有無を確認している。また、水・蒸気ドラムのピッチングの進展状況を継続し確認している。 分解点検(安全弁、蒸気・給水主要弁、バーナ)にて、著しい腐食、傷、変形、打こん等の有無を確認している。また、安全弁の作動確認を実施し、異常の有無を確認している。 ②点検中に以下の不具合を確認し、適切に処置が行われていることを確認した。開放点検(火炉、水・蒸気ドラム)、分解点検(安全弁、蒸気・給水主要弁、バーナ)にて、B補助ボイラの火炉の耐火レンガの一部に割れが確認されたが割れが見られる耐火レンガ(6枚)については交換を実施している。その他は著しい腐食、傷、変形、打こん、クラック等の異常のないこと及び水・蒸気ドラムのピッチングの進展がないことを確認している。また、安全弁、蒸気・給水主要弁については、弁座・弁体部について振り合わせを実施している。 H17年度に水面計のシート面にピッチングによる微少漏えいが確認された水面計本体(2個)を交換している。 ③点検結果として、試運転時の性能・機能確認にて、判定基準内で運転されていることを確認している。 以上①②③により、設備健全性確認結果は妥当であると評価した。 なお、本機器はこれまで2年周期で点検しており、今回の点検においても機能・性能に影響を及ぼす有意な不具合が発生していない。このことから、今後も、電気事業法施行規則に基づき、A補助ボイラについては2年毎で点検することにより設備の健全性は維持できると評価する。 また、B補助ボイラについては累積運転時間が10万時間を超えることから余寿命評価を行う予定であり、その結果が出るまでは1年毎に点検することにより設備の健全性は維持できると評価する。	追加点検はない。	「良」 点検結果及び妥当性評価の結果から設備の健全性を維持していることを確認した。	
	発電機	絶縁低下	235	△									
			確機能性	236	△								
	電気設備	絶縁低下 (腐食)	237	●	平成14年3月 ~平成20年3月	メタラクシャ断器 しゃ断器のリンク機構にグリスの固着があった。	点検手入れ及び部品交換等を行い復旧している。	旧グリスの清掃後に新グリスを注油した。	軽水炉において十分に把握されている不具合・劣化事象である。 (絶縁低下、固着、動作不良等)	①点検方法として抽出された劣化・不具合事象を捉える本格点検が行われていることを確認した。 ②点検中に確認されたグリスの固着は、清掃・注油され適切に処理されていることを確認した。 ③点検結果としては、試充電(試運転)を実施し、異音・異臭のないこと及び各測定値に異常がないことを確認した。 上記の①②③により設備健全性確認結果は妥当であると評価した。 なお、今回の点検においても性能・機能に影響を及ぼす有意な不具合は発生していないことから今後も所内電源設備(M/C)は4年ごとの本格点検を実施することにより、設備の健全性は維持できると評価する。	追加点検はない。	「良」 点検結果及び妥当性評価の結果から設備の健全性を維持していることを確認した。	
	放射線管理設備	部品の故障(寿命を含む)	238	●	平成19年12月	移動式モニタリング設備の外観据付状態を目視により確認し、外観に有害な欠陥がないことを確認した。	腐食等の劣化はなく、使用前検査の判定基準を満足している。	なし。		①点検方法として、抽出された不具合・劣化事象を捉える外観・据付点検、性能・機能確認が行われていることを確認した。 ②点検結果として、移動式モニタリング設備について、電源電圧点検、指示精度確認、バックグランド確認等を実施して性能が判定基準を満足していることを確認した。 過去の不具合・劣化事象を調査した結果、不具合・劣化事象はなかった。	追加点検はない。	「良」 点検結果及び妥当性評価の結果から設備の健全性を維持していることを確認した。	
		性能・機能確認	239	●	平成19年10月 ~12月	移動式モニタリング設備の線源照射による指示誤差又は機器効率等が判定基準に適合することを確認した。	機器が正常に動作することから、使用前検査の判定基準を満足している。	なし。		上記①②により、設備健全性確認結果は妥当であると評価した。 なお、保安規定及びこれまでの保守経歴に基づき定めた、1回/週の巡回点検及び1回/年の点検(機能・性能試験)を実施することにより、設備の健全性は維持できると評価する。	追加点検はない。	「良」 点検結果及び妥当性評価の結果から設備の健全性を維持していることを確認した。	本設備は、老朽化したため、平成16年度に更新を実施した。

※:網掛け部は、40%出力プラント確認試験前までに実施予定(一部、当該設備の運転開始前までに実施予定のものを含む)のもの。

プラント確認試験の実施内容及び実施結果 1/14

試験番号	試験名称	実施項目	連番	実施内容	実施結果
I 原子炉を安全・安定に制御する機能の確認					
PKS-062-1	微調整棒駆動機構作動試験	(1) 制御棒ラッチ・デラッチ試験	21	微調整棒のラッチ・デラッチ操作を行い、駆動軸着脱機能、駆動軸結合切離し機能及び駆動軸ロック機能が健全であることを確認する。	微調整棒のラッチ・デラッチ操作が正常に行えること、各リミットスイッチ、リードスイッチが正常に動作することを確認した。
		(2) 駆動軸伸び量確認試験	22	微調整棒駆動機構の駆動軸を上限から下限まで挿入後、引抜き操作を行い、微調整棒の吊り出し点を荷重により確認し、その点の駆動軸の伸び量を測定する。	駆動軸の伸び量約2mmであることを確認した。
		(3) 制御装置制御性確認試験	23	① 速度特性試験 微調整棒制御自動モードにて、原子炉容器出口ナトリウム温度偏差模擬信号をステップ入力し、微調整棒駆動機構が所定の要求速度で駆動することを確認する。 ② 動特性試験 微調整棒制御自動モードにて、微調整棒駆動機構駆動速度295mm/min相当の原子炉容器出口ナトリウム温度偏差模擬信号をステップ入力し、モータ駆動パルスの応答性を確認する。 ③ 速度リミッタ試験 微調整棒制御自動モード、手動モードにて、300mm/min以上の駆動速度要求を模擬信号入力又は速度設定にて行い、駆動速度が300mm/minを超えないことを確認する。 ④ 脱調検出特性試験 微調整棒駆動中には一定値、停止中には2mm相当のシンクロ出力を模擬入力し、脱調検出回路が作動し、微調整棒駆動機構の駆動が阻止されることを確認する。 ⑤ 微調整棒位置自動切替確認試験 微調整棒自動モードにて、120mm/min相当の原子炉容器出口ナトリウム温度偏差模擬信号を入力し、微調整棒駆動機構の引抜、挿入動作が所定のストロークにて、順次切替わることを確認する。	各制御特性が所定の範囲内にあることを確認した。また、可変速常駆動試験にて制御棒の駆動速度及び荷重特性に異常のないことを確認した。更に、微調整棒のスクラム時間が判定基準(1.2秒以下)を満足することを確認した。
		(4) 可変速常駆動試験	24	制御棒をラッチさせた状態で、駆動速度を最小と最大に設定して制御棒を駆動させ、荷重特性及び駆動速度に異常のないことを確認する。	
		(5) スクラム特性試験	25	各微調整棒上限位置から1体毎に全引抜き位置からスクラム動作させ、85%挿入位置までの挿入時間が規程時間以内であることを確認する。	
PKS-063-1	粗調整棒駆動機構作動試験	(1) 制御棒ラッチ・デラッチ試験	26	粗調整棒駆動機構と粗調整棒とを結合した状態又は切離した状態で、粗調整棒駆動機構駆動モータにより駆動軸を既定位置まで引抜き、その時の荷重指示値及びランプ表示により、粗調整棒駆動機構と粗調整棒の結合・切離機能が正常に作動することを確認する。	粗調整棒のラッチ・デラッチ操作が正常に行えること、各リミットスイッチ、リードスイッチが正常に動作することを確認した。また、常駆動試験にて制御棒の駆動速度及び荷重特性に異常のないことを確認した。更に、粗調整棒のスクラム時間が判定基準(1.2秒以下)を満足することを確認した。
		(2) 制御棒位置検出調整試験	27	制御棒ラッチ状態にて引抜き、挿入操作を行い、各リミットスイッチ、リードスイッチの作動点をシンクロ指示値にて確認する。	
		(3) 常駆動試験	28	粗調整棒駆動機構と粗調整棒を結合した状態で、各粗調整棒駆動機構を上限～下限位置間で上下駆動させ、その時の荷重特性、駆動モータの電流等を測定して、粗調整棒駆動機構の引抜・挿入が正常に行われること及び駆動速度が規定値以内であることを確認する。	
		(4) スクラム特性試験	29	粗調整棒駆動機構と粗調整棒を結合した状態で、各粗調整棒駆動機構(1体毎)を全引抜き位置からスクラム動作させ、85%挿入位置までの挿入時間が規程時間以内であることを確認する。	

プラント確認試験の実施内容及び実施結果 2/14

試験番号	試験名称	実施項目	連番	実施内容	実施結果
PKS-064-1	後備炉停止棒駆動機構作動試験	(1) 制御棒ラッチ・デラッチ試験	30	後備炉停止棒駆動機構と後備炉停止棒とを結合した状態又は切離した状態で、後備炉停止棒駆動機構駆動モータにより駆動軸を規程位置まで引抜き、その時の荷重指示値及びランプ表示により、後備炉停止棒駆動機構と後備炉停止棒の結合・切離機能が正常に作動することを確認する。	後備炉停止棒のラッチ・デラッチ操作が正常に行えること、各リミットスイッチ、リードスイッチが正常に動作することを確認した。また、常駆動試験にて制御棒の駆動速度及び荷重特性に異常のないことを確認した。更に、後備炉停止棒のスクラム時間が判定基準(1.2秒以下)を満足することを確認した。
		(2) 制御棒位置検出調整試験	31	後備炉停止棒吊り上がり点を基準(位置0mm)として、シンクロの零点調整を行う。調整後、後備炉停止棒を切離した状態で駆動機構のみで引抜・挿入操作を行い、シンクロ、リードスイッチによる上限位置、下限位置及び上限位置並びに中央制御盤の後備炉停止棒上限ランプ及び下限ランプの点灯位置を確認する。	
		(3) 常駆動試験	32	後備炉停止棒をラッチ又はデラッチした状態で各後備炉停止棒駆動機構を上限～下限位置間で常駆動させ、正常に駆動すること及び駆動速度が規定値内であることを確認する。	
		(4) スクラム特性試験	33	各後備炉停止棒(1体毎)を上限位置からスクラム動作させ、85%挿入位置までの挿入時間が規程時間内であることを確認する。	
PKS-065-1	制御棒駆動機構関連設備制御系試験	(1) 制御棒引抜阻止動作試験	34	微調整棒駆動機構、粗調整棒駆動機構の引抜阻止インターロック要因信号を模擬入力し、微調整棒駆動機構、粗調整棒駆動機構が各状態において正常に引抜阻止されることを確認する。	各試験を実施し、表示、インターロック条件などが正常に動作することを確認した。
		(2) 制御棒位置偏差モニタ作動試験	35	制御棒の位置、中性子束、位置偏差大インターロックキー付スイッチ等の制御棒引抜・挿入に係る条件を設定し所定の駆動阻止、駆動許可がなされることを確認する。	
		(3) インターロック試験	36	微調整棒駆動機構、粗調整棒駆動機構をフルストローク駆動させた時に、位置検出リードスイッチ及びリミットスイッチ(フルストロークの10%間隔毎)の動作により、制御棒動作時間測定盤上に10%毎の制御棒駆動機構位置表示灯が、所定のタイミングで順次、点消灯することを確認する。	
		(4) 制御棒駆動機構系統運転試験	37	中央制御盤操作パネルより全制御棒駆動機構について、一連(燃料交換(制御棒ラッチデラッチ)、通常運転(常駆動)、メンテナンスモード運転(駆動部結合切離))の操作が行え、かつ状態を正常に表示することを確認する。	
PKS-711-1	核計装装置警報設定値確認試験	(1) 中性子計装確認試験	38	中性子計装(線源領域系、広域系、出力領域系)について、模擬信号の入力により警報・インターロック回路の動作を確認する。	中性子計装の警報・インターロックが正常に動作することを確認した。
PKS-712-1	原子炉計装機能確認試験	(1) 原子炉容器内液面計作動確認	39	原子炉容器ナトリウム液位を変化させ、校正用基準液面計出力を基準液位として、インターロック用液面計、安全保護系用液面計及び連続監視用液面計のスパン調整及びゼロ点調整を実施する(判定基準:基準液位との差が±3%FS以内)。また、インターロック用液面計のナトリウム汲上げ開始/停止に関するインターロックの確認、安全保護系用液面計に関するインターロック、警報を確認する。	系統温度200℃において、各液面計のスパン及びゼロ点調整の結果は、判定基準を満足し良好であった。また、インターロック用液面計のナトリウム汲上げ開始/停止インターロック、安全保護系用液面計の警報・インターロックが正常に動作することを確認した。
		(2) 原子炉容器バケット内液位警報(インターロック)確認	40	原子炉容器バケット内液面計について、1次ナトリウムオーバフロー系OF補助ライン止め弁を操作して原子炉容器バケット内ナトリウム液位を変化させ、原子炉容器バケット内液位の警報及び表示灯が正常に動作することを確認する。	原子炉容器バケット内液位の警報及び表示灯が正常に動作することを確認した。
PKS-714-1	破損燃料検出装置改善確認試験	(1) CG法FFDと1次アルゴンガス系の組合せ運転試験	41	CG法FFDを通常の手順に従って系統構成した後、CG法圧縮機を運転し、系統内のバルブ及びCG法圧縮機バイパス弁を調整することでプレシピテータ側入口流量とγ線検出器容器入口流量の流量配分を調整する。また、CG法制御盤に表示される流量指示値にて流量配分や流量安定性及び検出器信号安定性等の確認を行う。	CG法FFDを1次アルゴンガス系を組み合わせで運転し、流量配分を調整した後に、流量及び検出器信号等が安定して運転できることを確認した。

プラント確認試験の実施内容及び実施結果 3/14

試験番号	試験名称	実施項目	連番	実施内容	実施結果
		(2) FFDLとCG法FFD、1次アルゴンガス系の組合せ運転試験	42	① 半自動運転 CG法FFDと1次アルゴンガス系を運転している状態でFFDLの圧縮機を起動し、1次アルゴンガス系から1次アルゴンガスを導入してFFDLを半自動モードで運転する。そして、FFDLタグガス回収装置の回収モードにおける流量安定性をFFDL計装盤に表示される流量指示値にて確認するとともに、CG法FFDIに対しても上述の(a)と同様にして流量安定性及び検出器信号安定性等の確認を行う。この運転試験では、タグガス回収装置A/Bを切替え、各6時間以上回収運転を行い、また、吸着床温度と流量安定性の確認を行う。 ② 全自動運転 半自動運転と同じ条件において、全自動運転を行う	CG法FFDと1次アルゴンガス系を組み合わせで運転している状態でFFDLの圧縮機を起動してタグガス回収装置を運転し、流量及び吸着床温度が安定して運転できることを確認した。また、FFDLを運転している状態においても、CG法FFDが安定して運転できることを確認した。
		(3) 破損燃料検出装置に係る系統機能確認試験	43	遅発中性子法及びカバーガス法破損燃料検出装置に計数率高及び計数率高の模擬信号を入力し、警報装置が正常に警報を発することを確認する。また、遅発中性子法、カバーガス法及びタギング法破損燃料検出装置の計測範囲が所定の範囲内であることを確認する。	遅発中性子法及びカバーガス法破損燃料検出装置の警報が正常に動作することを確認した。また、遅発中性子法、カバーガス法及びタギング法破損燃料検出装置の計測範囲が判定基準を満足することを確認した。
PKS-721-1	安全保護系機能確認試験	(1) アナログ試験	44	安全保護系に該当するアナログ計測チャンネルに実信号又は模擬信号を入力し指示計・記録計の指示値について計測範囲及び指示精度を確認する。指示計・記録計のないものについては、仮設計器にて確認する。	安全保護系に該当するアナログ計測チャンネルの計測範囲及び指示精度を正常であることを確認した。
		(2) ロジック試験	45	各系統側の安全保護系に係るバイステーブルを模擬作動し、ロジックの組み合わせにより安全保護系インターロックが所定の動作を正常に行うことを、AとBの片トレインずつに分けて確認する。	安全保護系インターロックが所定の動作を正常に行うことを確認した。
		(3) 設定値確認試験	46	安全保護系に該当するバイステーブルに実信号又は模擬信号を入力し、バイステーブルがトリップ設定値で動作すること、及びその作動値が設定値精度範囲内であることを確認する。	安全保護系のトリップ設定値について、その作動値が設定値精度範囲内であることを確認した。
PKS-722-1	原子炉制御系機能確認試験(組合せ特性試験)	(1) 組合せ特性試験	47	1次主冷却系流量制御系、2次主冷却系流量制御系について、プラント制御設備と組み合わせた状態において、出力装置からの指令信号(上げ下げ信号)による、1次・2次主循環ポンプの制御性を確認する。また、定格出力の50%→60%及び100%→90%の流量ステップ変化を与えて、流量のオーバーシュート量の確認を行う。	プラント制御設備と1次主冷却系流量制御系、2次主冷却系流量制御系をそれぞれ組み合わせた状態で、出力装置からの指令信号(上げ下げ信号)に1次・2次主循環ポンプが追従することを確認した。また、流量ステップ変化に対して、1次・2次系共にオーバーシュート量はほとんどないことを確認した。
PKS-722-2	原子炉制御系機能確認試験(安定性試験)	(1) 1次・2次主冷却系流量制御系ステップ応答試験	48	プラント制御系と1次・2次主冷却系循環ポンプを組合せた状態で、プラント制御系の出力指令装置から出力指令を、定格出力の40%～100%の範囲で、±10%ステップ状に変更した時の1次主冷却系流量制御系、2次主冷却系流量制御系の追従性及び流量安定性を確認する。	
		(2) 1次・2次主冷却系流量制御系ランプ応答試験	49	1次主冷却系流量制御系、2次主冷却系流量制御系の制御定数をステップ応答試験で設定した制御定数に設定し、出力指令装置から出力指令を、定格出力の40%～100%の範囲で、ランプ状に変更(通常起動:0.4%/min上昇率、通常停止:2%/min降下率、セットバック:5%/min降下率)した時に、1次主冷却系流量制御系、2次主冷却系流量制御系が各々、協調した制御を行い、流量が安定することを確認する。また、1次系ループ間干渉試験として、1次系Bループに±5%ステップの外乱を与え、A、Cループを自動又は手動制御のケースでループ間の干渉の有無を確認する。	ステップ応答試験、ランプ応答試験及び1次系ループ間干渉試験の何れについても、判定基準を満足し、総合機能試験時と同等の性能が維持されていることを確認した。
PKS-100-3	1次主循環ポンプトリップ試験	(1) 1次主循環ポンプトリップ試験	50	1次・2次主冷却系定格運転状態から、1次主循環ポンプ3台の内1台(Aループ)を「スラスト軸受温度高」信号の模擬入力によりトリップさせる。これにより原子炉が「1次主循環ポンプ回転数低」信号によりトリップし、以降、原子炉トリップシーケンスに従い、1次系及び2次系のポニーモータ運転への移行、補助冷却設備の除熱運転開始が正常に動作することを確認する。なお、ナトリウム(冷却材)温度保持のため、補助冷却設備空気冷却器送風機、空気冷却器送風機入口ベーン、空気冷却器出入口ダンパの実作動を阻止して試験を実施する。	1次主循環ポンプAのトリップにより、原子炉トリップ信号が正常に動作し、他の1次・2次主循環ポンプのトリップ、1次・2次系ポニーモータの起動、補助冷却設備の起動など、一連の動作が正常に行われることを確認した。

プラント確認試験の実施内容及び実施結果 4/14

試験番号	試験名称	実施項目	連番	実施内容	実施結果
PKS-100-4	2次主循環ポンプトリップ試験	(1) 2次主循環ポンプトリップ試験	51	1次・2次主冷却系定格運転状態から、2次主循環ポンプB号機を単独で停止(トリップ模擬)させる。これにより原子炉が「2次主循環ポンプ回転数低」信号によりトリップし、以降、原子炉トリップシーケンスに従い、1次系及び2次系のポンプモータ運転への移行、補助冷却設備の除熱運転開始が正常に作動することを確認する。なお、ナトリウム(冷却材)温度保持のため、補助冷却設備空気冷却器送風機、空気冷却器送風機入口バレーン、空気冷却器出入口ダンパの実作動を阻止して試験を実施する。	2次主循環ポンプトリップにより、安全保護系及び関連系統が計画どおりに動作することを確認した。
PKS-100-5	ポンプモータ相互トリップ試験	(1) ポンプモータ相互トリップ試験	52	1次、2次主冷却系をポンプモータ運転状態とし、1次、2次主循環ポンプポンプモータを1台毎に模擬信号によりトリップし、1次、2次主循環ポンプ回転数の低下により「1次、2次主循環ポンプ回転数低」信号を発信させ、この信号発信により、相対するループの1次、2次系ポンプモータが所定の時間後、トリップに至る一連の相互トリップシーケンスを確認する。	1次系→2次系ポンプモータトリップ、2次系→1次系ポンプモータトリップの何れについても、所定の時間で正常に動作することを確認した。
PKS-100-6	1次主冷却系配管破損模擬試験	(1) 1次主冷却系配管破損模擬試験	53	安全保護系より「HXガードベッセル内ナトリウム液位高」の模擬信号を入力し、関連設備が自動作動することを確認する。また、メンテナンス冷却系を介して原子炉容器内ナトリウムをEsL+65mmまでドレンし、ドレン中は20分に1分の原子炉容器へのナトリウム断続汲上げ運転を継続すること、及び原子炉容器内ナトリウム液位がEsL+65mmにて1次ナトリウムオーバーフロー系電磁ポンプによる原子炉容器へのナトリウム汲上げ運転が開始、EsL+150mmにて同運転を停止するインターロックが正常に動作することを確認する。更に、試験中、1次・2次主循環ポンプはポンプモータ運転(B、Cループ)を継続できることを確認する。	1次ナトリウムオーバーフロー系の汲上げ運転が正常に動作することを確認した。また、ポンプモータによる運転が継続できることを確認した。
PKS-100-7	外部電源喪失模擬試験	(1) 外部電源喪失模擬試験	54	電源喪失事故時のプラントの安全性を確認するため、電源喪失事故時における非常用ディーゼル発電機自動起動及び自動負荷投入シーケンスを確認するとともに、安全保護系の作動により関連設備が原子炉トリップ及び補助冷却設備自動起動等の所定の動作をすることを確認する。 (a) 外部電源喪失模擬試験 40%出力相当のプラント状態を想定して、1次・2次主冷却系主循環ポンプ40%流量運転状態(1次系流量49%、2次系流量39%)にて、1A・1B起動変圧器受電用しゃ断器を同時に「開放」し、全電源喪失とする。 非常用母線低電圧により1A、1B、1Cディーゼル発電機が自動起動し、各非常用母線に接続されている所定の負荷が自動投入され、運転状態に異常のないことを確認する。更に、常用母線低電圧により原子炉が「トリップ」となり1次・2次主循環ポンプが主モータ運転からポンプモータ運転に引き継がれ、補助冷却設備が起動することを確認する。	各ディーゼル発電機が自動起動し、所定の負荷が自動投入されることを確認した。また、原子炉トリップしゃ断器が開となり、1次・2次主冷却系循環ポンプが主モータ運転からポンプモータ運転に引き継がれ、補助冷却設備が起動することを確認した。
PKS-100-2	総合インターロック試験	(1) 原子炉トリップによるタービン・発電機トリップ試験	55	原子炉トリップ要素のうち、「原子炉容器出口ナトリウム温度高」の信号を模擬入力し、所定のインターロックに基づき、原子炉トリップ、タービントリップ、発電機トリップに至る機能及び警報を確認する。	原子炉、タービン、発電機の各代表トリップ要素の模擬信号を入力することにより、プラントトリップインターロックが正常に動作すると共に、警報が発報することを確認した。
		(2) タービントリップによる原子炉・発電機トリップ試験	56	タービントリップ要素のうち、「主タービン軸受け油圧低」の信号を模擬入力し、所定のインターロックに基づき、タービントリップ、原子炉トリップ、発電機トリップに至る機能及び警報を確認する。	
		(3) 発電機トリップによる原子炉・タービントリップ試験	57	発電機トリップ要素のうち、「発電機比率差動トリップ」の信号を模擬入力し、所定のインターロックに基づき、発電機トリップ、原子炉トリップ、タービントリップに至る機能及び警報を確認する。	
PKS-310-1	給水ポンプトリップインターロック試験	(1) 給水ポンプトリップインターロック試験	58	主タービントリップにより、主給水ポンプがトリップすることを確認する。 (a) 給水ポンプトリップインターロック試験 主タービントリップ操作スイッチにより主タービンをトリップさせ、主蒸気止め弁A・Bが開(90%以下の開度)となり、主給水ポンプ駆動用タービンA・Bの高圧・低圧蒸気止め弁が全閉となって、主給水ポンプA・Bがトリップすることを確認する。	給水ポンプトリップに係るインターロック及び警報が正常に動作することを確認した。

プラント確認試験の実施内容及び実施結果 5/14

資料6.5

試験番号	試験名称	実施項目	連番	実施内容	実施結果
PKS-371-1	蒸気タービンインターロック試験	(1) 蒸気タービンインターロック試験	59	蒸気タービン及び付属設備について、所定の性能を有していることを確認する。 (a) 蒸気タービンインターロック試験 蒸気タービン及び付属設備(蒸気タービンに付属する給水設備及び管)について、主給水ポンプトリップ・蒸気発生器給水しゃ断等の模擬信号を発生させ、インターロックが正常に動作し、警報が発信することを確認する。	蒸気タービンに係るインターロック及び警報が正常に動作することを確認した。
も健-I-5	中央制御室外原子炉停止盤機能確認	(1) インターロック確認	60	中央制御室外原子炉停止盤に表示される計測装置に模擬信号を入力し、各指示計の指示値が許容範囲に入っていることを確認する。また、操作スイッチの回路が正常に動作することを確認する。	中央制御室外原子炉停止盤の各指示計の指示値が許容範囲に入っていること、また、操作スイッチの回路が正常に動作することを確認した。
も健-I-10	プロセス計装点検校正	(1) 警報確認	61	各警報要素について、タービン第1段圧力及びナトリウム漏えいの模擬信号等を入力し、許容範囲内で警報が発することを確認する。	1次冷却系、2次冷却系等のプロセス計装置の出力値または指示値が許容範囲内に入っていることを確認した。
		(2) 計測範囲確認	62	1次冷却系、2次冷却系等のプロセス計装置に模擬信号を入力し、各計装置の出力値または指示値が許容範囲内に入っていることを確認する。	
も健-VII-1	水漏えい対応設備インターロック確認	(1) 警報確認	63	カバーガス圧力計或いは水漏えい検出器からの模擬信号により、水漏えい対応設備に係る警報試験を行い、警報が正常に動作することを確認する。	水漏えい対応設備に係る警報が正常に動作することを確認した。
		(1) インターロック確認	64	カバーガス圧力計或いは水漏えい検出器からの模擬信号により、水漏えい対応設備に係るインターロック試験を行い、インターロックが正常に動作することを確認する。	水漏えい対応設備に係るインターロックが正常に動作することを確認した。
も健-VIII-3	主蒸気逃がし弁の警報及びインターロック確認	(1) 警報確認	65	主蒸気圧力高の模擬信号を入力し、許容範囲内で警報が発することを確認する。	主蒸気圧力高の警報が正常に動作することを確認した。
		(2) インターロック確認	66	主蒸気逃がし弁の各インターロックが正常に動作することを確認する。	主蒸気逃がし弁の各インターロックが正常に動作することを確認した。
も健-VIII-10	蓄電池及びインバータ盤確認	(1) 警報確認	67	警報、が正常に動作することを確認する。	警報、インターロックが正常に動作することを確認とともに、各部の汚損、損傷、ゆるみ等の有無を目視等で確認した。また、蓄電池の電圧、液位、比重等、充電器盤等の絶縁抵抗値が所定の値以上であることを確認した。
		(2) インターロック確認	68	警報、インターロックが正常に動作することを確認する。	
		(3) 定格容量確認	69	各部の汚損、損傷、ゆるみ等の有無を目視等で確認する。蓄電池の電圧、液位、比重等を測定し、所定の値以上であることを及び運転状態を確認する。また、充電器盤等の絶縁抵抗測定を実施する。	
も健-VIII-11	制御用圧縮空気設備機能確認	(1) 系統運転性能確認	70	制御用空気圧縮機の容量及び吐出圧力が許容範囲内に入っていることを確認する。	制御用空気圧縮機の容量及び吐出圧力が許容範囲内に入っていることを確認した。
も健-VIII-12	原子炉補機冷却水系機能確認	(2) 系統運転性能確認	71	原子炉補機冷却水ポンプ、海水ポンプ運転時の揚程を測定し、その揚程に相当する容量を工場試験時における性能曲線より求め、各ポンプの揚程及び容量が判定基準を満足していることを確認する。 模擬信号により、原子炉補機冷却水ポンプ、海水ポンプが起動することを確認する。	原子炉補機冷却水ポンプ、海水ポンプの揚程及び容量が判定基準を満足していることを確認した。また、模擬信号により、原子炉補機冷却水ポンプ、海水ポンプが起動することを確認した。
も健-VIII-13	機器冷却系機能確認	(1) インターロック確認	72	インターロックが正常に動作することを確認する。	インターロックが正常に動作することを確認した。
		(2) 系統運転性能確認	73	機器冷却系を運転し、冷却ポンプ運転状態(流量、揚程)、冷却ファン運転状態(風量)を確認する。	機器冷却系を運転し、冷却ポンプ運転状態(流量、揚程)、冷却ファン運転状態(風量)を確認した。
も健-VIII-14	プラント状態監視機能確認	(1) 機能確認	74	事故時監視設備の監視計器に試験装置を用いて標準値を入力し、正常に指示、記録されることを確認する。	事故時監視設備の監視計器が正常に指示、記録されることを確認した。
も健-IX-2	ナトリウム漏えい検出器動作状態確認	(1) 系統運転性能確認	75	ナトリウム漏えい検出器が正常に動作しており、ナトリウムが漏えいしていないことを確認する。	ナトリウム漏えい検出器が正常に動作しており、ナトリウムが漏えいしていないことを確認した。

プラント確認試験の実施内容及び実施結果 6/14

資料6.5

試験番号	試験名称	実施項目	連番	実施内容	実施結果
II 原子炉を冷却する機能の確認					
PKS-110-1	1次主循環ポンプ主モータ機能確認試験	(1) 起動試験	76	3ループのM-Gセットを一括起動して1次主循環ポンプを主モータにて運転し、1次主冷却系定格流量の約20%～約49%の範囲においては、約5%/minの変化率で自動的に昇速していくことを確認する。	1次主冷却系循環ポンプ制御装置により、1次主冷却系流量が定格の約49%流量まで所定の昇速率で起動できることを確認した。
		(2) 静特性試験	77	M-Gセットを一括起動後、界磁しゃ断器が投入され約20%流量で静定した際、すくい管制御器を「自動」から「手動」に切替え、3ループ共に1次主冷却系流量を定格の20～100%まで10%毎に設定・変更し、各流量において判定基準を満足することを確認する。	1次主冷却系流量の各段階において、M-Gセットの静特性が判定基準を満足することを確認した。また、今回速度制御系が更新されているが、過去の総合機能試験時と同等の性能が維持されていることを確認した。
		(3) 動特性試験	78	M-Gセットを一括起動し、1次主冷却系流量が定格の50、60、70、80、90、100%流量状態において、仮設信号発生器により定格回転速度の±10%ステップ速度指令信号を入力し、主ポンプ回転速度制御系の過渡応答特性が判定基準値以内であることを確認する。	1次主冷却系流量の各段階において、回転速度制御機能のステップ応答性が判定基準を満足し、総合機能試験時と同等の性能が維持されていることを確認した。
		(4) ポンプ、ポンプ潤滑油系及びM-Gセットのインターロック試験	79	① オイルリフタ用ポンプ予備機起動試験 3ループともポニーモータ運転状態において、運転中のオイルリフタ用ポンプを手動にて停止させ、予備機が自動起動することを、A、B、Cループそれぞれについて確認する。 ② 潤滑油循環ポンプ予備機起動試験 1次主循環ポンプによる定格流量運転状態において、潤滑油系循環ポンプを模擬信号によりトリップさせ、予備機が自動起動することを、A、B、Cループそれぞれについて確認する。 ③ 界磁しゃ断器作動試験 1次主循環ポンプによる定格流量運転状態において、M-Gセット発電機界磁遮断器CSを「テスト」位置にすることにより、バイパスしゃ断器投入、運転側しゃ断器開放を確認する。また同CSを「復帰」にすることにより、運転側しゃ断器投入、バイパスしゃ断器開放を、A、B、Cループそれぞれについて確認する。	ポンプ予備機起動試験、界磁しゃ断器作動試験の何れにおいても、インターロックが正常に作動し、1次主循環ポンプが異常なく運転継続できることを確認した。
PKS-110-2	1次主循環ポンプポニーモータ運転試験	(1) ポニーモータ運転試験(Cループ)	80	1次主循環ポンプCポニーモータを約2時間運転し、所定のパラメータ(流量、ポンプ出口圧力、ポンプ回転数、ポニーモータ電圧/電流、ポンプオーパフロー液位、ポンプ内液位)を計測し、ポニーモータが異常なく運転できることを確認する。また、ポニーモータ停止後の逆流流量を計測し、逆止弁が正常に動作することを確認する。	1次主循環ポンプCポニーモータが異常なく安定した運転ができることを確認し、流量が判定基準(735m ³ /h以上)を満足することを確認した。また、ポニーモータ停止時の逆流流量について、判定基準(ポニーモータ1台運転時:18m ³ /h以下)を満足することを確認した。
PKS-110-3	1次系小口径配管振動状態確認試験	(1) 1次系小口径配管振動状態確認試験	81	1次系Bループのコールドレグ配管より分岐される小口径配管のうち、最大応力が発生するNaK圧力計配管(第1、2、3エルボ部)について、常設してある振動測定装置を使用し、1次主冷却系定格流量(100%)運転時に合わせて加速度を計測し、解析処理により変位データに変換してその最大振幅が判定基準(全振幅で300μm以下)を満足していることを確認する。	全振幅の最大値は176.2μm(第1エルボ部)で、判定基準に対して十分小さい値であり、有害な振動が発生しないことを確認した。
PKS-210-1	2次主循環ポンプ主モータ機能確認試験	(1) 起動試験	82	ポニーモータ運転状態(流量約7%)から、主モータを起動し、2次主循環ポンプ流量約40%まで円滑に昇速することを確認する。	ポニーモータ運転状態から主モータを起動し、サイリスタインバータにより2次主循環ポンプ流量約40%まで円滑に昇速することを確認した。
		(2) ポンプ特性試験	83	各ループの2次主循環ポンプの流量を2次主冷却系流量ステーションより変化させ、定格流量の40%～100%まで、10%毎の流量整定状態で流量、電圧、電流等を測定し、異常がないことを確認する。また、各流量整定状態で、蒸発器、過熱器及び2次主循環ポンプ等のナトリウム液位が所定の範囲にあることを確認する。	各ループの2次主循環ポンプの流量を2次主冷却系流量ステーションより変化させ、定格流量の40%～100%まで、10%毎の流量整定状態で流量、電圧、電流等を測定し、判定基準を満足することを確認した。また、各流量整定状態で、蒸発器、過熱器及び2次主循環ポンプ等のナトリウム液位が所定の範囲にあることを確認した。
		(3) 弁開度初期設定	84	2次主循環ポンプを運転し、定格の40～100%流量でポンプ及びポンプオーパフロラム(POFC)液位が所定の範囲に整定することを確認する。所定の範囲に入らない場合はPOFC液位弁の開度を調整する。	2次主循環ポンプを運転し、定格の40～100%流量でポンプ及びPOFC液位が判定基準を満足することを確認した。なお、A、Bループについては定格流量時のポンプ及びPOFC液位が高めであったため、液位弁の開度調整を実施した。

プラント確認試験の実施内容及び実施結果 7/14

資料6.5

試験番号	試験名称	実施項目	連番	実施内容	実施結果
PKS-210-2	2次主循環ポンプポニーモータ運転試験	(1) ポニーモータ運転試験(Cループ)	85	2次主循環ポンプCポニーモータを連続運転して、ポンプ回転速度、振動、ナトリウム流量、電圧・電流を測定し、異常なく安定した運転ができることを確認する。	2次主循環ポンプCポニーモータが異常なく安定した運転ができることを確認した。
PKS-210-3	2次系小口径配管振動状態確認試験	(1) 2次系小口径配管振動状態確認試験	86	ポンプ等の振動源の近傍にある2日以下の配管を対象とし、振動計により振動測定を行い、有害な振動(判定基準:全振幅で200 μ m以下)が発生しないことを確認する。	全振幅の最大値は27 μ m(蒸発器ナトリウム分配配管から240AV54までの配管)で、判定基準に対して十分小さい値であり、有害な振動が発生しないことを確認した。
PKS-100-1	1次・2次冷却系系統昇温純化試験	(1) 系統昇温純化試験	87	1次主冷却系循環ポンプ及び2次主冷却系循環ポンプを定格流量で運転して、ポンプ入熱により1次主冷却系及び2次主冷却系を約200℃から約325℃まで昇温し、昇温完了後は1次・2次主冷却系流量の調整により約325℃に保持して、コールドトラップによる1次系及び2次系のナトリウム純化運転を行い、ナトリウム中酸素濃度の推移を確認する。	約325℃までの系統昇温時及び温度保持時において、1次・2次主冷却系ナトリウムの純化運転を行い、純化系の運転状態(流量、温度等)に問題がないことを確認した。また、ナトリウム中の酸素濃度は、冷却材ナトリウムの管理目標値(1次系:3ppm以下、2次系10ppm以下)を十分下回っていることを確認した。
		(2) 放散熱量評価	88	1次主冷却系及び2次主冷却系を約325℃に昇温、保持した状態で、1次系及び2次系のナトリウム流量及び各部の温度を測定し、その測定結果から熱収支を計算し、1次主冷却系・2次主冷却系全体の放散熱を評価する。	中央計算機にて取得した各プラントデータに基づき、1次・2次主冷却系配管・機器(原子炉容器を含む)からの放散熱量を評価した結果、約325℃系統等温保持状態では、放散熱量が1.49MWであるとの結果が得られた。過去の総合機能試験時のデータと比較して、今回は約0.2MW大きくなったが、測定等の誤差範囲内(±50%)にあり、同等の結果であった。
PKS-260-1	補助冷却設備機能確認試験	(1) 特性試験	89	1次系49%流量(主モータ最低流量)・2次系39%流量(主モータ最低流量)・補助冷却設備待機状態から、プラント通常停止操作と同じ手順により、1次系のポニーモータ起動、主モータ停止後、補助冷却設備手動起動スイッチを「起動」位置とし、2次系のポニーモータ自動起動、主モータトリップ、補助冷却設備ナトリウム側自動起動(補助冷却設備側ナトリウム流量235t/h制御)や蒸気発生器入口止め弁等の動作の確認、2次系主循環ポンプトリップに伴う過熱器均圧ライン止め弁、蒸発器オーバーフロー止め弁、過熱器液面制御系止め弁等の動作を確認する。	プラント通常停止操作と同じ手順により操作し、各機器が正常に動作することを確認した。
		(2) 起動試験	90	補助冷却設備の待機運転時において、出口ダンパ調整開になる回路に改造したこと、ポンプ入熱による系統昇温時において、補助冷却設備の温度制御特性を確認する。 ・系統ナトリウム温度325℃、1次系・2次系定格流量状態において、蒸発器出口ナトリウム温度に295℃の模擬入力(補助冷却設備出口ナトリウム温度制御目標設定のため)を入力した後、原子炉トリップ信号を発生させ、1次主冷却系・2次主冷却系の循環ポンプがいずれも主モータ駆動からポニーモータ駆動に切り替わり、補助冷却設備が起動し空気冷却器出口ナトリウム温度を295℃に制御することを確認する。また、原子炉トリップ信号入力から補助冷却設備起動完了までの時間が所定時間内であることを確認する。 ・空気冷却器出口ナトリウム温度が295℃に安定した後、通常停止操作と同じ空気冷却器出口ナトリウム温度設定器を自動から手動に切り替え、その後、空気冷却器出口ナトリウム温度設定を250℃とする。空気冷却器出口ナトリウム温度が計画値と同様に、295℃から250℃までの15℃/hの温度低下率で温度制御されることを確認する。	原子炉トリップ信号に伴う機器動作が正常に行われ、A-C補助冷却設備が起動し、空気冷却器出口ナトリウム温度が295℃に制御されることを確認した。また、原子炉トリップ信号から補助冷却設備起動完了までの時間が、規定の120秒以内であることを確認した。 空気冷却器出口ナトリウム温度が、295℃から250℃まで約20℃/hの温度低下率で制御されることを確認した。
		(3) 流量制御機能試験	91	2次主循環ポンプをポニーモータで運転した状態で、流路を2次主冷却系から補助冷却設備へ切り替えた時、A-C空気冷却器出口流量制御系が正常に動作することを確認する。 2次主循環ポンプを主モータで運転し、通常運転の流路で流動させた状態で、A-C空気冷却器出口止め弁バイパス流量制御系が正常に動作することを確認する。	2次主循環ポンプをポニーモータで運転した状態で、流路を2次主冷却系から補助冷却設備へ切り替えた時、A-C空気冷却器出口流量が規定の235t/h±16.4t/hであることを確認した。また、主モータ運転状態で、A-C空気冷却器出口止め弁バイパス流量制御系が正常に動作することを確認した。

プラント確認試験の実施内容及び実施結果 8/14

資料6.5

試験番号	試験名称	実施項目	連番	実施内容	実施結果
PKS-210-5	新型ナトリウム温度計特性試験	(1) 超音波温度計特性試験	92	超音波センサはクランプ構造により2次主冷却系配管に接している。探傷装置を用いた配管肉厚のエコーレベルを基に、この接面状態を確認する。 2次系Cループ内にナトリウムが充填されていることを確認し、超音波温度計信号処理装置にて超音波波形データを取得し、超音波伝播特性データを取得した。 更に、Cループ蒸発器出口ナトリウム温度計の計測値からナトリウム音速データを求め、超音波温度計の計測に必要な配管内径を算出し、超音波温度計の校正を行う。	超音波センサの接面状態に異常がないことを確認すると共に、信号処理装置にて超音波波形データを採取し、超音波伝播特性データを取得した。 また、超音波温度計の校正を行った結果、本設温度計の指示値194.6℃に対し、超音波温度計の指示値は194.5℃となり、判定基準(指示値の差が4℃以内)を満足した。
		(2) 系統温度変化時の超音波温度計測定試験	93	性能試験に先立って、プラント確認試験期間中における2次系の昇温・降温時に、本設温度計と超音波温度計の指示値を比較し、系統温度変化時の出力特性を確認する。	系統温度変化時に本設温度計と超音波温度計の指示値を比較し、特性データを取得した。
も健-II-1	1次主冷却系設備インターロック確認	(1) 警報確認	94	1次主冷却系設備に係る警報試験、インターロック試験を行い、警報及び各機器のインターロックが正常に作動することを確認する。	1次主冷却系設備に係る警報が正常に作動することを確認した。
		(2) インターロック確認	95	1次主冷却系設備に係る警報試験、インターロック試験を行い、警報及び各機器のインターロックが正常に作動することを確認する。	1次主冷却系設備に係る各機器のインターロックが正常に作動することを確認した。
		(3) 定格容量確認確認	96	1次主循環ポンプを、ポニーモータ及び主モータで運転し、定格容量以上の循環流量が確保されることを確認する。	1次主循環ポンプを、ポニーモータ及び主モータで運転し、定格容量以上の循環流量が確保されることを確認した。
も健-II-5	2次主冷却系設備インターロック確認	(1) 警報確認	97	2次主冷却系設備に係る警報試験、インターロック試験を行い、警報及び各機器のインターロックが正常に作動することを確認する。	2次主冷却系設備に係る警報が正常に作動することを確認した。
		(2) インターロック確認	98	2次主冷却系設備に係る警報試験、インターロック試験を行い、警報及び各機器のインターロックが正常に作動することを確認する。	2次主冷却系設備に係る各機器のインターロックが正常に作動することを確認した。
		(3) 定格容量確認確認	99	2次主循環ポンプを、ポニーモータ及び主モータで運転し、定格容量以上の循環流量が確保されることを確認する。	2次主循環ポンプを、ポニーモータ及び主モータで運転し、定格容量以上の循環流量が確保されることを確認した。
も健-II-3	1次ナトリウム補助設備インターロック確認	(1) 警報確認	100	1次ナトリウム補助設備に係る警報試験、インターロック試験を行い、警報及び電磁ポンプ運転停止等のインターロックが正常に作動することを確認する。	1次ナトリウム補助設備に係る警報が正常に作動することを確認した。
		(2) インターロック確認	101	1次ナトリウム補助設備に係る警報試験、インターロック試験を行い、警報及び電磁ポンプ運転停止等のインターロックが正常に作動することを確認する。	1次ナトリウム補助設備に係る電磁ポンプ運転停止等のインターロックが正常に作動することを確認した。
		(3) 系統運転性能確認	102	電磁ポンプを運転し、定格容量、定格揚程が確保されることを確認する。	電磁ポンプを運転し、定格容量、定格揚程が確保されることを確認した。
も健-II-7	2次ナトリウム補助設備警報確認	(1) 警報確認	103	2次ナトリウム補助設備にオーバフロータンク液位高等の模擬信号を入力し、許容範囲内で警報が発することを確認する。 電磁ポンプを運転し、定格容量、定格揚程が確保されることを確認する。	2次ナトリウム補助設備に係る警報が正常に作動することを確認した。また、電磁ポンプを運転し、定格容量、定格揚程が確保されることを確認した。
も健-II-8	2次ナトリウム補助設備電磁ポンプ機能確認	(1) 機能確認	104	電磁ポンプを運転し、定格容量、定格揚程が確保されることを確認する。	電磁ポンプを運転し、定格容量、定格揚程が確保されることを確認した。
も健-II-10	メンテナンス冷却系設備機能確認	(1) 警報確認	105	警報試験を実施し、警報が正常に作動することを確認する。	警報が正常に作動することを確認した。
		(2) 系統運転性能確認	106	送風機、電磁ポンプを運転し、定格容量、定格揚程が確保されることを確認する。	送風機、電磁ポンプを運転し、定格容量、定格揚程が確保されることを確認した。

プラント確認試験の実施内容及び実施結果 9/14

試験番号	試験名称	実施項目	連番	実施内容	実施結果
III 放射性物質を閉じ込める機能の確認					
PKS-080-1	原子炉格納容器全体漏えい率試験	(1) 原子炉格納容器全体漏えい率試験	115	格納容器全体を酸素濃度が2%以下になるまで空気から窒素ガスに置換し、置換終了後、格納容器内の圧力を35.0kPaまで加圧(セルライナへ背圧が掛からぬよう、セルライナ室側を先に加圧する)し、格納容器内の圧力・温度が静定状態であることを確認した後、試験を開始する。試験は、JEAC4203-2004「原子炉格納容器の漏えい率試験」に準拠し、24時間測定を行い、格納容器全体漏えい率を算出して、十分な気密性を有していることを確認する。 また、試験中、運転状態にある機器冷却系、空調用冷媒設備、1次ナトリウム純化系及び1次アルゴン系の4系統については、各系統内のフロン、アルゴンガス、窒素ガスが格納容器内にインリークすることが考えられるため、各系統の液位、圧力、温度から気体重量変化を測定することにより、系統毎の漏えい率を求め、全体漏えい率に加えて、補正を行う。	試験圧力36.3kPaにて、全体漏えい率が0.01%/dayであり、許容範囲内(判定基準:0.5%/day以下)にあることを確認した。
PKS-080-2	原子炉格納容器自動隔離弁機能確認試験	(1) 原子炉格納容器自動隔離弁機能確認試験	116	・中央制御盤から原子炉格納容器手動隔離操作器を手動で「作動」側に操作することにより、原子炉格納容器隔離信号の発信を確認する。 ・原子炉格納容器隔離信号により、各系統設備の原子炉格納容器隔離弁が「閉」動作することを確認する。 ・原子炉格納容器隔離信号により、原子炉がトリップすることを確認する。また、アニュラス循環排気装置循環排気ファンの自動起動、よう素用フィルタユニット自動切替、原子炉格納容器換気装置自動停止、1次アルゴンガス系圧縮機自動停止の各動作を確認する。 ・中央制御盤から原子炉格納容器隔離手動リセット操作器を手動で「リセット」側に操作することにより、原子炉格納容器隔離弁を手動にて「開」にすることができることを確認する。	中央制御盤からの原子炉格納容器手動隔離操作により、原子炉格納容器隔離信号が発信され、原子炉格納容器隔離弁及び関連系統設備・機器が計画通りに動作することを確認した。また、中央制御盤からの原子炉格納容器隔離手動リセット操作により、原子炉格納容器隔離弁を手動にて「開」にすることができることを確認した。
PKS-080-3	原子炉格納容器エアロック機能確認試験	(1) 漏えい試験	117	原子炉格納容器エアロック(常用及び非常用)を規定圧力(50kPa)以上に保持し、60分経過後の圧力降下量から漏えい量を算出し、漏えい率が3000cm ³ /min以下であることを確認する。	常用及び非常用エアロック共に、漏えい率が0cm ³ /minであり、エアロックの気密性が確保されていることを確認した。
		(2) インターロック試験	118	原子炉格納容器エアロック(常用及び非常用)の内扉、外扉のいずれかを閉状態とし、もう一方の扉を開操作しても扉が開かないこと、また、内扉、外扉の閉止により均圧弁が閉状態となることを確認し、メカニカルインターロックが正常に機能することを確認する。	常用及び非常用エアロック共に、メカニカルインターロックが正常に機能することを確認した。
PKS-080-4	バキュームブレーカー機能確認試験	(1) 作動試験	119	制御用圧縮空気設備により、バキュームブレーカーA、B逆止弁のエアシリンダに空気を供給し、バキュームブレーカー逆止弁が全開となる時のエアシリンダ圧力を3回測定して、その平均値が工場検査時の平均圧力 166.7kPa (1.7kg/cm ² G) ±10%以内であることを確認する。	バキュームブレーカー逆止弁全開時のエアシリンダ圧力の平均値は、A: 166kPa、B: 169kPaであり、工場検査時の平均圧力と比較して正常に動作することを確認した。
		(2) 漏えい試験	120	バキュームブレーカーA、B逆止弁を規定圧力(50kPa)以上に保持し、30分経過後の圧力降下量から漏えい量を算出し、逆止弁の弁座からの漏えい率が240cm ³ /min以下であることを確認する。	バキュームブレーカー逆止弁の漏えい率は、A: 0cm ³ /min、B: 17.7cm ³ /minであり、気密性が確保されていることを確認した。
PKS-661-1	アニュラス循環排気装置機能確認試験	(1) よう素用フィルタユニット切替作動試験	121	模擬入力により、アニュラス循環排気装置よう素用フィルタユニット切替信号を発信させ、アニュラス循環排気装置よう素用フィルタユニットの浄化装置及びアニュラス循環排気装置予備機が起動することを確認する。 また、アニュラスよう素用フィルタ切替信号発信から、よう素用フィルタユニットバイパス運転からよう素用フィルタユニット通気運転に切り替わる動作が完了するまでの時間を測定し、判定基準(8分以内)を満足することを確認する。	アニュラス循環排気装置の切替インターロックが正常に動作することを確認した。また、よう素用フィルタユニット通気運転への切替時間が8分以内であることを確認した。
		(2) 負圧試験	122	アニュラス循環排気ファン1台をバイパスラインモード及び浄化ラインモードにて運転し、必要負圧(-147.1Pa(-15mmAq)以下)が達成・維持できることを各運転状態において確認する。	アニュラス部の負圧が正常に維持されることを確認した。
		(3) よう素除去フィルタ性能(除去効率)確認	123	よう素除去フィルタの除去効率が所定の値(総合除去効率:99%以上)を満足することを確認する。	フロンガスを用いてフィルタの漏えい率を測定し、工場における単体除去効率結果と合わせて、総合除去効率が放射性よう素99.9%、放射性よう素メチル99.9%であることを確認した。

プラント確認試験の実施内容及び実施結果 10/14

資料6.5

試験番号	試験名称	実施項目	連番	実施内容	実施結果
		(4) 微粒子除去フィルタ性能(除去効率)確認	124	微粒子除去フィルタの除去効率が所定の値(総合除去効率:99%以上)を満足することを確認する。	DOPスモークを用いて除去効率を測定し、総合除去効率が99.9%であることを確認した。
PKS-150-2	1次アルゴンガス系隔離弁作動試験	(1) 1次アルゴンガス系隔離弁作動試験	125	1次アルゴンガス流量高の模擬信号により1次アルゴンガス系隔離信号を発信させ、1次アルゴンガス系収納施設の自動隔離弁(1次アルゴンガス系隔離弁(2弁)及び1次アルゴンガス系活性炭吸着塔隔離弁(6弁))が閉止することを確認する。	1次アルゴンガス系隔離信号により、各機器のインターロックが正常に動作することを確認した。
PKS-150-1	1次アルゴンガス系収納施設漏えい率試験	(1) 1次アルゴンガス系収納施設漏えい率試験	126	1次アルゴンガス系収納施設の常温活性炭吸着塔室を空気で4.90kPaまで加圧し、圧力、温度、露点温度を24時間測定し、これらのデータから空気絶対圧力降下量を計算して常温活性炭吸着塔室の漏えい率を求め、許容漏えい率(4.90kPaに対し100%/day)以下であることを確認する。	1次アルゴンガス系収納施設漏えい率試験(PKS-150-1) 常温活性炭吸着塔室の漏えい率は、5.26%/day(平均漏えい率の95%信頼限界上限値)であり、判定基準に対して十分小さい漏えい率であった。平成3年5月に実施した使用前検査時の漏えい率は3.81%/dayであり、同程度の気密性を維持していると考えられる。過去の結果と比較して、若干の増加が確認されているため、今後の漏えい率試験時において傾向の監視を行うこととする。

プラント確認試験の実施内容及び実施結果 11/14

資料6.5

試験番号	試験名称	実施項目	連番	実施内容	実施結果
IV 燃料を安全に取扱う機能の確認					
PKS-500-1	燃料取扱設備運転試験	(1) 燃料交換モード試験(炉心～EVST間移送試験)	1	燃料交換設備(回転プラグを含む)の他、燃料出入設備、炉外燃料貯蔵設備(EVST)を組み合わせて、これらの各設備を燃取系主制御監視盤自動化進行パネルから運転操作することにより、炉心とEVST間で炉心構成要素(中性子しゃへい体及び試験用しゃへい体)の移送を行い、燃料交換作業が正常に行なわれることを燃料系主制御監視盤上CRTへの表示及び補助盤の指示計等にて確認する。	炉心アドレス13D08に装荷されている中性子しゃへい体(SA-122)と炉外燃料貯蔵槽回転ラックアドレスEE48に装荷されている試験用しゃへい体(ST-001)との交換運転を行い、燃料交換作業が正常に行われることを確認した。
		(2) 燃料取扱設備動力源喪失試験	2	① 燃料交換装置動力源喪失試験 燃料交換装置で炉心構成要素を吊った状態でグリッパを下降し、下降中に動力電源を開放(喪失)した時、グリッパが停止し、炉心構成要素(中性子しゃへい体)を保持していることを確認する。 ② 燃料出入機動力源喪失試験 燃料出入機本体Aで中性子しゃへい体入り燃料移送ポットを吊った状態でグリッパを下降し、下降中に動力電源を開放(喪失)した時、グリッパが停止し、燃料移送ポットを保持していることを確認する。	燃料交換装置及び燃料出入機本体A共に、動力電源喪失時にグリッパの下降が停止し、中性子しゃへい体又は燃料移送ポットが保持されることを確認した。
PKS-500-2	燃料外観確認	(1) ファイバースコープ等による外観確認	3	原子炉容器内の炉心燃料集合体、ブランケット燃料集合体の各1体について、燃料被ふく管、ワイヤスペーサ等の目視確認を行う。	炉心燃料集合体、ブランケット燃料集合体の各1体について、CCDカメラ及びファイバースコープを用いて燃料被ふく管、ワイヤスペーサ等の目視確認を行い、異常のないことを確認した。
		(2) 燃料検査設備による健全性確認	4	炉心燃料集合体、ブランケット燃料集合体の各1体について、シッピング法により、燃料破損がないことを確認する。	炉心燃料集合体、ブランケット燃料集合体の各1体について、シッピング法により、燃料破損がないことを確認した。
PKS-500-3	燃料交換後炉心流量確認	(1) 燃料集合体出口流速計による流路確保の確認	5	燃料集合体の冷却材流路が確保されていることを確認する。	燃料集合体出口流速計を用いて燃料交換前後の炉心流量を測定し、燃料交換後において、燃料集合体の冷却材流路が確保されていることを確認した。
も健-IV-2	炉外燃料貯蔵設備、水中燃料貯蔵設備機能確認	(1) 警報確認	6	炉外燃料貯蔵設備及び水中燃料貯蔵設備の警報試験を実施し、警報が正常に作動することを確認する。	炉外燃料貯蔵設備及び水中燃料貯蔵設備の警報が正常に作動することを確認した。
		(2) 系統運転性能確認	7	炉外燃料貯蔵設備の電磁ポンプ、水中燃料貯蔵設備の燃料池水冷却浄化装置ポンプを運転し、定格容量、定格揚程が確保されることを確認する。	炉外燃料貯蔵設備の電磁ポンプ、燃料池水冷却浄化装置ポンプの定格容量、定格揚程が確保されていることを確認した。
も健-IV-3	炉外燃料貯蔵槽冷却系送風機機能確認	(1) 系統運転性能確認	8	炉外燃料貯蔵槽冷却系空気冷却器用送風機を運転し、定格容量以上の風量が流れることを確認する。	空気冷却器用送風機の風量が定格容量以上であることを確認した。
も健-IV-5	しゃへいプラグ機能確認	(1) 警報確認	9	回転プラグ上板温度、固定プラグ上板温度及びフリーズシール部温度の模擬信号を入力し、警報が発報することを確認する。	しゃへいプラグ各部温度の警報が正常に作動することを確認した。
		(2) 系統運転性能確認	10	回転プラグの動作を行い、動作が円滑であることを確認する。	回転プラグの動作が円滑であることを確認した。
も健-IV-8	燃料出入機冷却装置、燃料洗浄設備機能確認	(1) 系統運転性能確認	11	燃料出入機冷却装置及び燃料洗浄設備のプロウを運転し、定格容量以上の風量が流れることを確認する。また、燃料洗浄設備のポンプを運転し、定格容量、定格揚程が確保されることを確認する。	燃料出入機冷却装置及び燃料洗浄設備のプロウ風量が定格容量以上であることを確認した。また、燃料洗浄設備のポンプの定格容量、定格揚程が確保されていることを確認した。
も健-IV-9	炉外燃料貯蔵槽機能確認	(1) 系統運転性能確認	12	炉外燃料貯蔵槽床ドアバルブ及び回転ラックの動作確認を行い、円滑に動作することを確認する。	炉外燃料貯蔵槽床ドアバルブ及び回転ラックの動作が円滑であることを確認した。
も健-V-7	移動式モニタリング設備点検校正	(1) 系統運転性能確認	13	移動式モニタリング設備(モニタリングカー搭載サーベイメータ)を標準線源で照射した時、指示計の読みからバックグラウンドを引いた正味の線量率又は計数率が許容範囲内にあることを確認する。	モニタリングカー搭載サーベイメータについて、標準線源による線量率又は計数率が許容範囲内にあることを確認した。
も健-VII-1	液体廃棄物処理設備機能確認	(1) 警報確認	14	凝縮液タンク液位高の模擬信号を入力し、許容範囲内で警報が発報することを確認する。	凝縮液タンク、廃液受入タンク等の警報が正常に作動することを確認した。
		(2) インターロック確認	15	廃液受入タンク等の液位高の模擬信号を入力し、タンク入口弁自動切替等の各機器のインターロックが正常に作動することを確認する。	凝縮液タンク、廃液受入タンク等のインターロックが正常に作動することを確認した。

プラント確認試験の実施内容及び実施結果 12/14

資料6.5

試験番号	試験名称	実施項目	連番	実施内容	実施結果
		(3) 系統運転性能確認	16	液体廃棄物処理設備の各ポンプを運転し、各ポンプの定格容量、定格揚程が確保されていることを、廃液蒸発濃縮装置については、その処理能力を、廃液蒸発濃縮器、復水分配器については容量をそれぞれ確認する。	液体廃棄物処理設備の各ポンプの定格容量、定格揚程が確保されていること、廃液蒸発濃縮装置の処理能力及び廃液蒸発濃縮器、復水分配器の容量が正常であることを確認した。
も健-VII-2	漏えい検出装置機能確認	(1) 警報確認	17	サンプタンク液位計、サンプピット漏えい検出器、溶剤浄化室床漏えい検出器の警報試験を実施し、許容範囲内で警報が発することを確認する。	サンプタンク液位計、サンプピット漏えい検出器、溶剤浄化室床漏えい検出器の警報が正常に作動することを確認した。
も健-VII-3	気体廃棄物処理設備機能確認	(1) インターロック確認	18	気体廃棄物処理設備排気モニタ放射能高の模擬信号を入力し、廃ガス貯槽出口流量調節弁、エゼクタ入口弁が閉止することを確認する。	気体廃棄物処理設備排気モニタ放射能高によるインターロックが正常に作動することを確認した。
		(2) 系統運転性能確認	19	廃ガス圧縮機、再生ガスブロワの容量、吐出圧力、並びに活性炭吸着塔の容量が、定格値以上あることを確認するとともに、活性炭吸着塔の吸着性能が低下していないことを確認する。	廃ガス圧縮機、再生ガスブロワの容量、吐出圧力、並びに活性炭吸着塔の容量が、定格値以上あることを確認するとともに、活性炭吸着塔の吸着性能が低下していないことを確認した。
も健-VII-5	共通補修設備運転性能確認	(1) 系統運転性能確認	20	共通補修設備に属するポンプ、ファン等の運転状態を確認し、所定の性能が確保されていることを確認する。	共通補修設備に属するポンプ、ファン等について、所定の性能が確保されていることを確認した。

試験番号	試験名称	実施項目	連番	実施内容	実施結果		
V 蒸気発生器の安全性及び安全を監視する機能の確認							
PKS-210-4	蒸気発生器伝熱管健全性確認試験	(1) 蒸気発生器伝熱管健全性確認試験	107	(a) 目視試験 目視試験は、抜取りで以下の本数の伝熱管内面について行う。伝熱管内面の範囲は、入口水室からU字管底部までとする。 ・ 蒸発器・過熱器伝熱管 各54本(3ループ×6水室×3本) 目視は、CCDカメラを入口水室から挿入して画像を動画で収録する。CCDカメラの送り込みは極力定速(10mm/sec)になるよう速度調整装置を使用する。判定基準は、「管内面に有害な腐食、その他の欠陥がないこと」である。ただし、管内のスケール、異物は伝熱管自身の健全性に影響しないので目視試験の対象外とする。 (b) アルゴンガス漏えい試験 伝熱管内側(窒素ガス)よりも伝熱管外側(アルゴンガス)の圧力を高く設定することにより、貫通孔がある場合はアルゴンガスが伝熱管内側に漏えいする。この漏えいしたアルゴンガスを窒素ガスで質量分析計まで押し出してアルゴンガス濃度を測定することにより漏えいの有無を確認する。判定基準は、「伝熱管に対応する位置(時間)にて検出されたアルゴンガス濃度が、検出下限値30ppm以上であり、かつバックグランド(ノイズ成分含む)の2倍以上でないこと」とする。 (c) 渦流探傷試験 渦流探傷試験(ECT)装置の水室への据付・調整、探傷プローブ挿入速度、探傷周波数など探傷条件の設定を行い、伝熱管全長の渦流探傷信号(ECT信号)を収録する。このECT信号の判定のための信号分析システムにて、校正試験片のECT信号による補正、しきい値を超える信号の抽出、支持部、溶接部などの構造物信号及び特異な信号の特定の処理を行い、有意な信号が否かを確認する。 判定基準は、抽出信号のうち支持部、溶接部を除き、「伝熱管内面の有意な信号であって、幅10mm深さ7%以上の内面全周減肉に相当する有意な信号指示のないこと」とする。	以下の各試験の結果から、伝熱管の減肉及び貫通孔なしと評価し、使用前検査の許容板厚を現在も満足し、伝熱管の健全性が維持されていることを確認した。 (a) 目視試験 確認対象の伝熱管内面に、有害な腐食、その他欠陥がないことを確認した。 (b) アルゴンガス漏えい試験 蒸発器及び過熱器の伝熱管全数の漏えい試験を実施した結果、判定基準を満足し貫通孔がないことを確認した。 (c) 渦流探傷試験 蒸発器及び過熱器の伝熱管全数(蒸発器420本、過熱器441本)を対象にECT信号を取得した。このECT信号を確認した結果、伝熱管内面の有意な信号であって、幅10mm深さ7%以上の内面全周減肉に相当する有意な信号指示は認められなかった。		
				(1) 起動昇温、降温停止及びNi膜温度制御試験	108	水素計の電磁ポンプを起動し、定格流量運転状態で、加熱器によりニッケル(Ni)膜温度を200℃～500℃の間で所定の昇温率・降温率(各々約1℃/minを目標)で昇温、降温できること、及びニッケル(Ni)膜温度が500℃の一定温度(設定値±2%以内)に制御できることを確認する。	Ni膜温度の昇温率・降温率及び一定温度制御が所定の値を満足することを確認した。
						109	低温停止状態において2次主冷却系のナトリウム温度と水素計ユニットの出口ナトリウム温度(2次系戻り温度)を測定し、温度差が所定の値以下(65℃以下)となるよう冷却管冷却ダンパ開度の再調整を行う。
PKS-271-1	ナトリウム中水漏えい検出設備運転試験	(2) 伝熱性能確認試験	110	電磁ポンプ、加熱器、冷却管ファントリップのインターロックが正常に作動することを確認する。	電磁ポンプ、加熱器、冷却管ファントリップのインターロックが正常に作動することを確認した。		
		(3) インターロック試験	111	水素計の圧縮機を起動し、定格流量運転状態で、加熱器によりニッケル(Ni)膜温度を200℃～500℃の間で所定の昇温率・降温率(各々約1℃/minを目標)で昇温、降温できること、及びNi膜温度が500℃の一定温度(設定値±2%以内)に制御できることを確認する。	Ni膜温度の昇温率・降温率及び一定温度制御が所定の値を満足することを確認した。		
		(2) インターロック試験	112	加熱器トリップのインターロックが正常に作動することを確認する。	加熱器トリップのインターロックが正常に動作することを確認した。		
		(3) ベーパートラップ冷却性能確認試験	113	ベーパートラップ(冷却ファンを交換したCループを対象とし、ベーパートラップ出口温度が所定の温度に冷却できることを確認する。	水素計起動状態において、ベーパートラップが所定の温度(105℃)に制御されることを確認した。		
PKS-272-1	カバーガス中水漏えい検出設備運転試験	(4) 水素濃度確認試験	114	蒸発器及び過熱器の上部胴(カバーガス層に相当)を予熱ヒータにより加熱し、水素計により水素濃度挙動を確認する。	昇温時の水素濃度データを取得した。		

プラント確認試験の実施内容及び実施結果 14/14

資料6.5

試験番号	試験名称	実施項目	連番	実施内容	実施結果
VI 非常用電源設備の電源供給機能の確認					
PKS-771-1	ディーゼル発電機自動負荷確認試験	(1) ディーゼル発電機自動負荷確認試験	127	<ul style="list-style-type: none"> 「中央制御室隔離」及び「アニュラス循環排気装置よう素フィルタユニット切替」信号を発生させ、中央制御室浄化ファン及びアニュラス循環排気ファンを運転する。非常用母線起変受電用しゃ断器の手動開放により、非常用母線電圧低信号を発信させ、同時に補助冷却設備手動起動スイッチにより起動状態にする。 ディーゼル発電機が自動起動するとともに、非常用電源の各負荷の機器にシーケンス通りに順次、電源が投入されることを確認する。 	ディーゼル発電機A、B、C共に、自動起動し、10秒以内に非常用高圧母線に給電し、所定の負荷が定められた時間内で動作することを確認した。
も健-VIII-9	ディーゼル発電機警報・インターロック確認	(1) 警報・インターロック確認	128	ディーゼル発電機の警報、インターロックが正常に作動することを確認する。	ディーゼル発電機の警報、インターロックが正常に作動することを確認した。
VII 放射線監視及び管理する機能の確認					
PKS-821-1	放射線監視装置機能確認試験	(1) プロセスモニタリング設備(屋内管理用)警報試験	129	排気筒モニタ、排水モニタ警報が正常に動作することを確認する。	各モニタリング設備の警報が正常に動作することを確認した。
		(2) プロセスモニタリング設備(放出管理用)警報試験	130	燃料出入機冷却ガスモニタ、プロセスモニタ警報が正常に動作することを確認する。	各モニタリング設備の警報が正常に動作することを確認した。
		(3) エリアモニタリング設備(監視用)警報試験	131	原子炉建物、原子炉補助建物及びメンテナンス・廃棄物処理建物のガンマ線エリアモニタ警報が正常に動作することを確認する。 原子炉建物及び原子炉補助建物中性子線エリアモニタ警報が正常に動作することを確認する。	各モニタリング設備の警報が正常に動作することを確認した。
		(4) エリアモニタリング設備(安全保護系用)警報試験	132	エリアモニタリング設備(安全保護系用)警報試験 原子炉格納容器内エリアモニタ(安全保護系用)警報が正常に動作することを確認する。	各モニタリング設備の警報が正常に動作することを確認した。
		(5) 固定モニタリング設備警報試験	133	野外モニタ警報が正常に動作することを確認する。	各モニタリング設備の警報が正常に動作することを確認した。
PKS-681-1	中央制御室換気空調設備機能確認試験	(1) 中央制御室隔離インターロック試験	134	中央制御室隔離信号(格納容器隔離信号又は放射能高信号)により、中央制御室浄化ファンが起動し、中央制御室換気空調設備が、隔離・浄化運転モードに切り替わることを確認する。	格納容器隔離信号、中央制御室給気モニタ(ガスモニタ)放射能高、A/Bガンマ線エリアモニタ13(GM)放射能高の各模擬信号により、中央制御室換気空調設備の切替インターロックが正常に動作することを確認した。
		(2) よう素除去フィルタ性能(除去効率)確認	135	よう素除去フィルタの除去効率が所定の値(総合除去効率:95%以上)を満足することを確認する。	フロンガスを用いてフィルタの漏えい率を測定し、工場における単体除去効率結果と合わせて、総合除去効率が放射性よう素99.9%、放射性よう化メチル99.7%であることを確認した。
		(3) 微粒子除去フィルタ性能(除去効率)確認	136	微粒子除去フィルタの除去効率が所定の値(総合除去効率:99%以上)を満足することを確認する。	DOPスモークを用いて除去効率を測定し、総合除去効率が99.9%であることを確認した。
PKS-672-1	燃料取扱設備室換気装置機能確認試験	(1) インターロック試験	137	燃料出入設備気相部放射能高信号により、燃料取扱設備室換気装置の給排気ファンが停止、燃料取扱設備室浄化ファンが起動、燃料出入通路の換気系が浄化ラインに切り替わることを確認する。	燃料出入設備気相部放射能高の模擬信号により、燃料取扱設備室換気装置の切替インターロックが正常に動作することを確認した。
		(2) 負圧試験	138	格外コンファインメント形成手動信号により事故室(燃料出入設備通路)の浄化排気運転を模擬した運転状態を構築してコンファインメントの負圧状態を確認する。	燃料取扱設備室浄化ファンA又はBの運転により、燃料出入設備通路の圧力が規定時間(8分以内)で-0.098kPaに到達し、負圧維持ができることを確認した。
		(3) よう素除去フィルタ性能(除去効率)確認	139	よう素除去フィルタの除去効率が所定の値(総合除去効率:95%以上)を満足することを確認する。	フロンガスを用いてフィルタの漏えい率を測定し、工場における単体除去効率結果と合わせて、総合除去効率が放射性よう素99.9%、放射性よう化メチル99.7%であることを確認した。
		(4) 微粒子除去フィルタ性能(除去効率)確認	140	微粒子除去フィルタの除去効率が所定の値(総合除去効率:99%以上)を満足することを確認する。	DOPスモークを用いて除去効率を測定し、総合除去効率が99.9%であることを確認した。
も健-VIII-15	換気空調設備ファン性能確認	(1) ファン運転性能確認	141	換気空調設備の各ファンを運転し、定格容量以上の風量が流れることを確認する。	換気空調設備の各ファンを運転し、定格容量以上の風量が流れることを確認した。

使用前検査対象設備の健全性確認一覧表(1/18)

機器	設備区分	主たる経年劣化事象	設備点検 No.	健全性確認項目	機器	確認方法	安全上の重要度	備考	位置づけ (図6.6.1のNo.)	
系統	系統試験名称		系統確認試験 No.	系統試験確認項目		使用前検査の再受検			運転中	停止中

止める機能(※1)

機器レベル 添付-472	原子炉本体(※2)	原子炉容器内構造物	照射脆化(中性子) 腐食(Na,Ar) クリープ、疲労	6	机上評価	炉心上部機構		1		—	—													
				7	外観点検	炉心上部機構		1		⑦														
				8	性能・機能確認	炉心上部機構		1		⑥														
		放射線しゃへい体	腐食(Na, Ar, 屋内) 照射脆化(中性子)		9	机上評価	試験用熱電対プラグ		2		—	—												
					10	外観点検	しゃへいプラグ 試験用熱電対プラグ		1 2		⑦ ⑦													
					11	性能・機能確認	しゃへいプラグ		○	1	使用前検査受検済		⑤											
							回転プラグ 試験用熱電対プラグ		○	1 2	使用前検査受検済(長期停止設備)		⑤ ⑧											
		計測制御設備	格計装	部品故障(寿命含む)		146	本格点検 (設定値、計測範囲 確認含む)	核計装	○	1		使用前検査受検中(長期停止設備)	⑤											
														原子炉計装	部品故障(寿命含む)		147	外観点検	原子炉計装	○(線源領域 中性子束 検出器)	1		使用前検査受検済(補修、取替え設備)	④
			破損燃料検出装置	部品故障(寿命含む) 部品の供給停止 腐食(Ar, 屋内)		149	外観点検	破損燃料検出装置	○(CG法比 率計数管)	1		使用前検査受検済(補修、取替え設備)	④											
	150													性能・機能確認	破損燃料検出装置	○	1	未実施(改造、長期停止設備)	①⑤					
	プロセス計装		部品故障(寿命含む)			151	外観点検	接触型ナトリウム漏えい検出器(交換分)	○	3	使用前検査受検済(補修、取替え設備)	④												
								計装用ウェル(交換分)	○	3	使用前検査受検済(改造設備)	②												
								ナトリウム漏えい検出器	○	3	使用前検査受検中(補修、取替え設備)	④												
								計装用ウェル	○	3	使用前検査受検済(改造設備)	②												
								温度検出器(交換分)	○	3	使用前検査受検済(改造設備)	②												
								煙感知器及び熱感知型ナトリウム漏えい検出器(追加分)	○	3	使用前検査受検済(改造設備)	②												
								蒸発器カバーガス圧力計(交換、追加分)	○	3	使用前検査受検済(改造設備)	②												
								圧力開放板開放検出器	○	3	使用前検査受検済(補修、取替え設備)	④												
152								性能・機能確認	ナトリウム漏えい検出器(追加)	○	3	使用前検査受検済(改造設備)	①											
									煙感知器及び熱感知型ナトリウム漏えい検出器	○	3	使用前検査受検済(改造設備)	①											
									ナトリウム漏えい検出器(交換分)	○	3	使用前検査受検済(改造、補修、取替え設備)	①③											
									蒸発器カバーガス圧力計(交換、追加分)	○	3	使用前検査受検済(改造設備)	①											
									プロセス計装(安全保護系のF/V変換器、2次系温度 伝送器及び2次系圧力伝送器)		3	計器の劣化(No.60を含む)	⑥											
									プロセス計装(安全保護系のループ確認)	○	3	使用前検査受検中(改造、長期停止設備)	①⑤											
原子炉制御設備		部品故障(寿命含む)								153	外観点検	原子炉制御設備		3			⑦							
	154		性能・機能確認	原子炉計装	○	3	使用前検査受検中(長期停止設備)					⑤												
				原子炉容器上部プレナム計装	○	3	使用前検査受検済(長期停止設備)					⑤												
				原子炉制御設備	○	3	使用前検査受検済(長期停止設備)					⑤												
附帯設備	部品故障(寿命含む)			155	外観点検	盤更新分	○	1	使用前検査受検済(補修、取替え設備)	④⑦														
						156	性能・機能確認	中央制御盤		1		⑧												

使用前検査対象設備の健全性確認一覧表(2/18)

機器	設備区分	主たる経年劣化事象	設備点検 No.	健全性確認項目	機器	確認方法	安全上の重要度	備考	位置づけ (図6.6.1のNo.)	
系統	系統試験名称		系統確認試験 No.	系統試験確認項目		使用前検査の再受検			運転中	停止中
計測制御設備	安全保護系設備	部品故障(寿命含む)	157	外観点検	原子炉保護系設備(1次系)		1		⑦	
					工学的安全施設作動設備		1	原子炉を安全に停止させる機能	⑦	
					工学的安全施設作動設備(トリップ遮断器開検出器)	○	1	使用前検査受検済(補修、取替え設備)	④	
			158	性能・機能確認	原子炉保護系(1次系)	○	1	使用前検査受検中(長期停止設備)	⑤	
					原子炉保護系(1次系以外)	○	1	使用前検査受検中(長期停止設備)	⑤	
					工学的安全施設作動設備(安全保護回路)	○	1	使用前検査受検中(長期停止設備)	⑤	
	制御設備	腐食(Na,Ar) 照射脆化(中性子) 磨耗(摺動磨耗など)	159	机上評価	微調整棒集合体		1		—	—
					固定吸収体		1		—	—
					粗調整棒集合体		1		—	—
					微調整棒駆動機構		1		—	—
					粗調整棒駆動機構		1		—	—
			160	分解点検 (外観点検含む)	微調整棒駆動機構	○(FCRD上部案内管)	1	使用前検査受検済(改造設備)	②	
					粗調整棒駆動機構		1	原子炉を安全に停止させる機能	⑦	
					微調整棒及び駆動機構	○(FCRD上部案内管)	1	使用前検査受検済(改造、補修、取替え設備)	①③	
	161	性能・機能確認	粗調整棒及び駆動機構	○	1	使用前検査受検済(補修、取替え、長期停止設備)	③⑤			
	非常用制御設備	腐食(Na,Ar) 磨耗(摺動磨耗など) 照射脆化(中性子)	162	机上評価	後備炉停止棒集合体		1		—	—
					後備炉停止棒駆動機構		1		—	—
			163	分解点検 (外観点検含む)	後備炉停止棒駆動機構		1		⑦	
			164	性能・機能確認	後備炉停止棒駆動機構	○	1	使用前検査受検済(補修、取替え、長期停止設備)	③⑤	
	ディーゼル発電機	部品故障(寿命含む)	196	外観点検	内燃機関		1		⑦	
					空気だめ		1		⑦	
					空気だめ安全弁		1		⑦	
197			肉厚測定	空気だめ		1		⑦		
				198	本格点検	発電機		1		⑧
199			分解点検	内燃機関		1		⑧		
				空気だめ安全弁		1		⑧		
200			開放点検	空気だめ		1		⑧		
				201	性能・機能確認	内燃機関		1		⑥
空気だめ				1			⑥			
空気だめ安全弁		1		⑥						
		発電機(自動起動)	○	1	使用前検査受検済(長期停止設備) (C系の負荷が停止していたため性能・機能を確認)	⑤				
蓄電池及びびインバータ	部品故障(寿命含む)	202	外観点検	蓄電池及びびインバータ		1		⑦		
		203	性能・機能確認	蓄電池及びびインバータ	○	1	使用前検査受検済(長期停止設備) (C系の負荷が停止していたため性能・機能を確認)	⑤		

機器レベル
添付-473

使用前検査対象設備の健全性確認一覧表(3/18)

機器	設備区分	主たる経年劣化事象	設備点検No.	健全性確認項目	機器	確認方法	安全上の重要度	備考	位置づけ (図6.6.1のNo.)		
系統	系統試験名称		系統確認試験No.	系統試験確認項目		使用前検査の再受検			運転中	停止中	
系統レベル	しゃへいプラグ機能確認		(9)	(1)警報確認		○		関連設備点検No. 11		(5)	
			(10)	(2)系統運転性能確認		○		関連設備点検No. 11		(5)	
	微調整棒駆動機構作動試験		(21)	(1)制御棒ラッチ・デラッチ試験							(8)
			(22)	(2)駆動軸伸び量確認試験							(8)
			(23)	(3)制御装置制御性確認試験							(8)
			(24)	(4)可変速常駆動試験					PM流量		(8)
			(25)	(5)スクラム特性試験			○		定格流量: 関連設備点検No. 161		(1)(3)
	粗調整棒駆動機構作動試験		(26)	(1)制御棒ラッチ・デラッチ試験					PM流量		(8)
			(27)	(2)制御棒位置検出調整試験					PM流量		(8)
			(28)	(3)常駆動試験			○		定格流量: 関連設備点検No. 161		(3)(5)
			(29)	(4)スクラム特性試験			○		PM流量		(8)
							○		定格流量: 関連設備点検No. 161		(3)(5)
	後備炉停止棒駆動機構作動試験		(30)	(1)制御棒ラッチ・デラッチ試験							(8)
			(31)	(2)制御棒位置検出調整試験							(8)
			(32)	(3)常駆動試験			○		PM流量		(8)
			(33)	(4)スクラム特性試験			○		定格流量: 関連設備点検No. 164		(3)(5)
	制御棒駆動機構関連設備制御系試験		(34)	(1)制御棒引抜阻止動作試験			○		PM流量		(8)
			(35)	(2)制御棒位置偏差モニタ作動試験			○		定格流量: 関連設備点検No. 164		(3)(5)
			(36)	(3)インターロック試験			○		関連設備点検No. 161,164		(5)
			(37)	(4)制御棒駆動機構系統運転試験			○				(8)
	核計装装置警報設定値確認試験		(38)	(1)中性子計装確認試験		○		関連設備点検No. 146		(5)	
	原子炉計装機能確認試験		(39)	(1)原子炉容器内液面計作動確認		○		関連設備点検No. 154		(5)	
			(40)	(2)原子炉容器バケット内液位警報(インターロック)確認							(8)
	破損燃料検出装置改善確認試験		(41)	(1)CG法FFDと1次アルゴンガス系の組合せ運転試験							(8)
			(42)	(2)FFDLとCG法FFD、1次アルゴンガス系の組合せ運転試験							(8)
			(43)	(3)破損燃料検出装置に係る系統機能確認試験			○		関連設備点検No. 150		(5)
	安全保護系機能確認試験		(44)	(1)アナログ試験			○		関連設備点検No. 158		(5)
			(45)	(2)ロジック試験			○		関連設備点検No. 158		(5)
		(46)	(3)設定値確認試験			○		関連設備点検No. 158		(5)	
プロセス計装点検校正		(61)	(1)警報確認			○		関連設備点検No. 152		(5)	
		(62)	(2)計測範囲確認			○		関連設備点検No. 152		(5)	
蓄電池及びインバータ盤確認		(67)	(1)警報確認			○		関連設備点検No. 203		(5)	
		(68)	(2)インターロック確認			○		関連設備点検No. 203		(5)	
		(69)	(3)定格容量確認							(6)	
ディーゼル発電機警報・インターロック確認		(128)	(1)警報・インターロック確認		○		関連設備点検No. 201		(5)		

添付-474

使用前検査対象設備の健全性確認一覧表(4/18)

機器	設備区分	主たる経年劣化事象	設備点検 No.	健全性確認項目	機器	確認方法	安全上の重要度	備考	位置づけ (図6.6.1のNo.)			
系統	系統試験名称		系統確認試験 No.	系統試験確認項目		使用前検査の再受検			運転中	停止中		
冷やす機能(※1)												
機器レベル 添付-475	原子炉本体 (※2)	減速材及び反射材	腐食(Na) 照射脆化(中性子)	3	机上評価	中性子しゃへい体 試験用しゃへい体		1		—	—	
		その他の主要な設備	照射脆化(中性子) 腐食(N2)	12	机上評価	中性子源集合体 原子炉容器ガードベッセル ナトリウム貯留槽		1		—	—	
	1次主冷却系設備(※2)	1次主冷却系中間熱交換器	腐食(Na,Ar,N2)	56	外観点検	中間熱交換器		1			⑦	
				57	性能・機能確認	中間熱交換器		1			⑥	
		1次主冷却系循環ポンプ	腐食(Na,Ar,N2) 磨耗(摺動磨耗など)	58	外観点検	1次主冷却系循環ポンプ		1		炉心の冷却機能		⑦
				59	分解点検	ポンプ軸封部		1		炉心の冷却機能		⑧
				60	性能・機能確認	1次主冷却系循環ポンプ本体(ポニーモータ運転)	○	1	使用前検査受検済(長期停止設備、計器はNo.152にも含まれる)		⑤,⑥	
						1次主冷却系循環ポンプ本体(主モータ運転)	○	1	未実施(長期停止設備)		⑤,⑥	
		1次冷却系設備主配管・主要弁	照射脆化(中性子) 腐食(Na,Ar,N2)	61	外観点検	1次冷却系設備主配管・主要弁		1				⑦
				62	肉厚測定	主配管		1				⑦
				63	性能・機能確認	1次冷却系設備主配管・主要弁		1				⑧
		1次ナトリウムオーバーフロー系	腐食(Na,Ar,N2) 絶縁低下	64	外観点検	1次ナトリウムオーバーフロー系設備		1				⑦
				65	一般点検	電磁ポンプ		1				⑧
				66	性能・機能確認	1次ナトリウムオーバーフロー系設備		1				⑧
		1次ナトリウム純化系	腐食(Na,水,Ar,N2,屋内)	67	外観点検	1次ナトリウム純化系設備		1				⑦
				68	肉厚測定	窒素ガス冷却系配管		3				⑦
				69	開放点検	冷却器		3				⑧
				70	性能・機能確認	1次ナトリウム純化系設備		1				⑧
		1次ナトリウム充填ドレン系	腐食(Na,Ar,N2)	71	外観点検	1次ナトリウム充填ドレン系設備		1				⑦
				72	性能・機能確認	1次ナトリウム充填ドレン系設備		1				⑧
		1次アルゴンガス系	腐食(Na,Ar,屋内,N2,フロン) 部品故障(フィルター目詰まり) 磨耗(摺動磨耗など) 絶縁低下	73	外観点検	1次Arガス系配管		1				⑦
	1次Arガス系VT						3				⑦	
	74			分解点検	圧縮機		3				⑧	
	75			開放点検	圧縮機前・後置フィルタ		3				⑧	
	76			性能・機能確認	1次Arガス系VT		3				⑧	
	1次メンテナンス冷却系	腐食(Na,Ar,N2,屋内) 絶縁低下	77	外観点検	1次メンテナンス冷却系設備		1				⑦	
			78	一般点検	電磁ポンプ		2				⑧	
			79	性能・機能確認	電磁ポンプ	○	2	未実施(長期停止設備)		⑤		
	2次主冷却系設備(※2)	2次主冷却系設備蒸発器・過熱器	腐食(Na,Ar,N2,屋内)	80	外観点検	蒸気発生器伝熱管	○	2	使用前検査受検済(長期停止設備)		⑤	
						胴外面		2				⑦
						水室内部		2				⑦
				81	ECT検査	伝熱管	○	2	使用前検査受検済(長期停止設備)		⑤	
		82	性能・機能確認	蒸発器、過熱器		2				⑧		
		2次主冷却系循環ポンプ	腐食(Na,Ar,屋内) 磨耗(摺動磨耗など) 絶縁低下	83	外観点検	2次主冷却系循環ポンプ		1				⑦
	ポニーモータ交換					○	1	使用前検査受検済(補修、取替え設備)		④		
84	分解点検					2次主冷却系循環ポンプ軸封部		1				⑧
85	性能・機能確認	2次主冷却系循環ポンプ	○	1	使用前検査受検中(長期停止設備)		⑤					

使用前検査対象設備の健全性確認一覧表(5/18)

機器	設備区分	主たる経年劣化事象	設備点検 No.	健全性確認項目	機器	確認方法	安全上の重要度	備考	位置づけ (図6.6.1のNo.)	
系統	系統試験名称		系統確認試験 No.	系統試験確認項目		使用前検査の再受検			運転中	停止中
機器レベル 添付-476	2次冷却系設備主要弁・主配管	腐食(Na,Ar,屋内)	86	外観点検	主要弁		1			⑦
					中間熱交換器C出口配管交換、入口配管復旧、ポンプ入口・ドレン管台	○	1	使用前検査受検済(改造設備)		②
					2次主冷却系配管		1			⑦
					ポンプオーバーフローコラム		2			⑦
			87	肉厚測定	2次主冷却系配管		1			⑦
					性能・機能確認		1			⑧
	88	性能・機能確認	2次主冷却系配管		1			⑧		
			2次主冷却系配管		1			⑧		
	2次ナトリウムオーバーフロー系	腐食(Na,Ar,屋内)	89	外観点検	2次Naオーバーフロー系の改造範囲	○	2	使用前検査受検済(改造設備)		②
					主配管		2			⑦
			90	性能・機能確認	漏えい対策工事の配管復旧範囲	○	2	使用前検査受検済(改造設備)		①
					主配管		2			⑧
					主要弁		2			⑧
					電磁ポンプ	○	3	使用前検査受検済(長期停止設備)		⑤
	2次ナトリウム純化系	腐食(Na,Ar,屋内) 絶縁低下	91	外観点検	2次Na純化系CT		2			⑦
					主配管		1			⑧
					主要弁		1			⑧
			92	一般点検	電磁ポンプ		2			⑧
					性能・機能確認		2			⑧
					2次Na純化系CT		2			⑧
	93	性能・機能確認	主配管		1			⑧		
			主要弁		1			⑧		
			電磁ポンプ	○	3	使用前検査受検済(長期停止設備)		⑤		
	2次ナトリウム充填ドレン系	腐食(Na,Ar,屋内)	94	外観点検	2次Na充填ドレン系の改造範囲	○	1	使用前検査受検済(改造設備)		②
主要弁						1			⑦	
95	性能・機能確認	主要弁(2次Na充填ドレン系の改造範囲)	○	1	使用前検査受検済(改造設備)		①			
		2次アルゴンガス系	腐食(Na,Ar,屋内)	96	外観点検	主配管(改造分)	○	3	使用前検査受検済(改造設備)	
97	性能・機能確認	主配管		3			⑧			
		2次メンテナンス冷却系	腐食(空気,Na,Ar,屋内) 絶縁低下 磨耗(摺動磨耗など)	98	外観点検	2次メンテナンス冷却系設備		3		
99	開放・分解点検					空気冷却器		3		
				空気冷却器用送風機		3	炉心の冷却機能		⑧	
100	性能・機能確認			膨張タンク		3			⑧	
				膨張タンクベーパーラップ		3			⑧	
				主配管		1			⑧	
		空気冷却器		3			⑦			
空気冷却器用送風機	○	3	未実施(長期停止設備)		⑤					
電磁ポンプ	○	3	未実施(長期停止設備)		⑤					

使用前検査対象設備の健全性確認一覧表(6/18)

機器	設備区分	主たる経年劣化事象	設備点検 No.	健全性確認項目	機器	確認方法	安全上の重要度	備考	位置づけ (図6.6.1のNo.)			
系統	系統試験名称		系統確認試験 No.	系統試験確認項目		使用前検査の再受検			運転中	停止中		
機器レベル	2次主冷却系設備(※)	補助冷却設備	腐食(Na,Ar,空気,屋内) 磨耗(摺動磨耗など)	101	外観点検	温度検出取付管台の閉止キャップ	○	1	使用前検査受検済(改造設備)		②	
				102	肉厚測定	空気冷却器および送風機(改造範囲)	○	1	使用前検査受検済(改造設備)		②	
				103	分解点検	送風機		1	炉心の冷却機能		⑦	
				104	開放点検	空気冷却器		1	炉心の冷却機能		⑧	
						送風機		1	炉心の冷却機能		⑧	
	105	性能・機能確認	空気冷却器		○	1	使用前検査受検済(長期停止設備)		⑤			
			補助冷却設備		○	1	使用前検査受検中(改造、長期停止設備)		①,⑤			
	原子炉補助設備	原子炉補助冷却水系	腐食(海水,水,屋内) 部品故障(磨耗含む)	131	外観点検	サージタンク		1			⑦	
						熱交換器		○	1	使用前検査受検済(補修、取替え設備)		④
						冷却水ポンプ		1		⑦		
				132	肉厚測定	主配管		1		⑦		
						サージタンク		1		⑦		
						熱交換器		1		⑦		
				133	分解点検	主配管		1		⑦		
						冷却水ポンプ		1		⑧		
				134	開放点検	サージタンク		1		⑧		
						熱交換器		1		⑧		
				135	性能・機能確認	サージタンク		1		⑧		
						熱交換器		1		⑧		
						冷却水ポンプ		1		⑧		
					主配管		1		⑧			

使用前検査対象設備の健全性確認一覧表(7/18)

機器	設備区分	主たる経年劣化事象	設備点検 No.	健全性確認項目	機器	確認方法	安全上の重要度	備考	位置づけ (図6.6.1のNo.)		
系統	系統試験名称		系統確認試験 No.	系統試験確認項目		使用前検査の再受検			運転中	停止中	
機器レベル	原子炉補助設備	原子炉補助機冷却海水系	腐食(海水,水,屋外,屋内)	136	外観点検	海水ストレーナ		1		(7)	
						海水ポンプ		1		(7)	
						主配管	○	1	A、Bのみ使用前検査受検済(補修、取替え設備)	(4)	
				137	肉厚測定	海水ストレーナ		1		(7)	
						主配管	○	1	A、Bのみ使用前検査受検済(補修、取替え設備)	(4)	
				138	分解点検	海水ポンプ		1		(8)	
				139	開放点検	海水ストレーナ		1		(8)	
				140	性能・機能確認	海水ストレーナ		1		(6)	
						海水ポンプ		1		(6)	
						主配管		1	劣化が確認された設備	(8)	
	機器冷却系	腐食(N2,フロン,空気,屋内) 磨耗(摺動磨耗など)	141	外観点検	機器冷却系設備		1		(7)		
					主配管		1		(7)		
			143	分解点検	冷却ポンプ		1		(8)		
					電磁ポンプ冷却ファン		1		(8)		
					ポニーモータ冷却ファン		1		(8)		
			144	開放点検	電磁ポンプ冷却ユニット		1		(8)		
					ポニーモータ冷却ユニット		1		(8)		
			145	性能・機能確認	電磁ポンプ冷却ユニット及びファン・サージタンク	○	1	使用前検査受検済(長期停止設備) (C系の負荷が停止していたため性能・機能を 確認)	(5)		
					冷却ポンプ	○	1	使用前検査受検済(長期停止設備) (C系の負荷が停止していたため性能・機能を 確認)	(5)		
					ポニーモータ冷却ユニット及びファン	○	1	使用前検査受検済(長期停止設備) (C系の負荷が停止していたため性能・機能を 確認)	(5)		
	主配管				1		(8)				
				主要弁		1		(8)			
	発電設備等	支持構造物	腐食 (環境条件は種々)	233	外観点検	2次主冷却系配管等(改造範囲)	○	1	使用前検査受検済(改造設備)	(2)	
海水系配管A,B,C						○	1	A、Bのみ使用前検査受検済(補修、取替え設備)	(4)		
2次ナトリウム充填ドレン操作盤						○	1	使用前検査受検済(改造設備)	(2)		
原子炉格納容器及びその付属設備等							1		(7)		

使用前検査対象設備の健全性確認一覧表(8/18)

機器	設備区分	主たる経年劣化事象	設備点検 No.	健全性確認項目	機器	確認方法	安全上の重要度	備考	位置づけ (図6.6.1のNo.)	
									運転中	停止中
系統	系統試験名称		系統確認試験 No.	系統試験確認項目		使用前検査の再受検				
系統レベル	1次主循環ポンプトリップ試験		(50)	(1)1次主循環ポンプトリップ試験		○		関連設備点検No. 60		(5)
	2次主循環ポンプトリップ試験		(51)	(1)2次主循環ポンプトリップ試験						(8)
	1次主冷却系配管破損模倣試験		(53)	(1)1次主冷却系配管破損模倣試験		○		関連設備点検No. 63		(5)
	原子炉補機冷却水系機能確認		(71)	(1)系統運転性能確認						(6)
	機器冷却系機能確認		(72)	(1)インターロック確認		○		関連設備点検No. 145		(5)
			(73)	(2)系統運転性能確認						(6)
	1次主循環ポンプ主モータ機能確認試験		(76)	(1)起動試験						(8)
			(77)	(2)静特性試験		○		関連設備点検No. 60		(5)
			(78)	(3)動特性試験						(8)
			(79)	(4)ポンプ、ポンプ潤滑油系及びM-Gセットのインターロック試験						(8)
	1次主循環ポンプボニーモータ運転試験		(80)	(1)ボニーモータ運転試験(Cループ)		○		関連設備点検No. 60		(5)
	1次系小口径配管振動状態確認試験		(81)	(1)1次系小口径配管振動状態確認試験						(8)
			(82)	(1)起動試験						(8)
	2次主循環ポンプ主モータ機能確認試験		(83)	(2)ポンプ特性試験		○		関連設備点検No. 85		(5)
			(84)	(3)弁開度初期設定						(8)
			(85)	(1)ボニーモータ運転試験(Cループ)		○		関連設備点検No. 85		(5)
	2次系小口径配管振動状態確認試験		(86)	(1)2次系小口径配管振動状態確認試験						(8)
	補助冷却設備機能確認試験		(89)	(1)特性試験						(8)
			(90)	(2)起動試験		○		関連設備点検No. 105		(5)
			(91)	(3)流量制御機能試験						(8)
	1次主冷却系設備インターロック確認		(94)	(1)警報確認		○		関連設備点検No. 60,63		(5)
			(95)	(2)インターロック確認		○		関連設備点検No. 60,63		(5)
			(96)	(3)定格容量確認		○		関連設備点検No. 60,63		(5)
	2次主冷却系設備インターロック確認		(97)	(1)警報確認		○		関連設備点検No. 85,88		(5)
			(98)	(2)インターロック確認		○		関連設備点検No. 85,88		(5)
			(99)	(3)定格容量確認		○		関連設備点検No. 85,88		(5)
1次ナトリウム補助設備インターロック確認		(100)	(1)警報確認		○		関連設備点検No. 66,70,72		(5)	
		(101)	(2)インターロック確認		○		関連設備点検No. 66,70,72		(5)	
		(102)	(3)系統運転性能確認						(8)	
2次ナトリウム補助設備警報確認		(103)	(1)警報確認		○		関連設備点検No. 90,93,95		(5)	
2次ナトリウム補助設備電磁ポンプ機能確認		(104)	(1)機能確認		○		関連設備点検No. 93		(5)	
メンテナンス冷却系設備機能確認		(105)	(1)警報確認		○		関連設備点検No. 79,100		(5)	
		(106)	(2)系統運転性能確認		○		関連設備点検No. 79,100		(5)	
蒸気発生器伝熱管健全性確認試験		(107)	(1)蒸気発生器伝熱管健全性確認試験		○		関連設備点検No. 81		(5)	
1次アルゴンガス系隔離弁作動試験		(125)	(1)1次アルゴンガス系隔離弁作動試験		○		関連設備点検No. 76		(5)	
1次アルゴンガス系収納施設漏えい率試験		(126)	(1)1次アルゴンガス系収納施設漏えい率試験						(8)	

使用前検査対象設備の健全性確認一覧表(9/18)

機器	設備区分	主たる経年劣化事象	設備点検 No.	健全性確認項目	機器	確認方法	安全上の重要度	備考		位置づけ (図6.6.1のNo.)			
系統	系統試験名称		系統確認試験 No.	系統試験確認項目		使用前検査の再受検				運転中	停止中		
閉じ込める機能(※1)													
機器レベル 添付-480	原子炉本体(※2)	燃料体	腐食(Na) 照射脆化(中性子)	1	机上評価	炉心燃料集合体		1		—	—		
						ブランケット燃料集合体		1		—	—		
							試験用集合体A・B		1		—	—	
		原子炉容器	照射脆化(中性子) 腐食(Na,Ar,N2)	2	外観点検	燃料体炉心燃料集合体初装荷燃料Ⅰ、Ⅱ型		1				⑦	
						ブランケット燃料集合体		1				⑦	
	4			机上評価	原子炉容器		1	※3		—	—		
						原子炉容器支持構造物		1	※3		—		
				5	性能・機能確認	原子炉容器		1	放射性物質の放出を防止する機能		⑥		
	廃棄物処理設備	気体廃棄物処理設備	腐食(空気, Ar, N2, 水, 屋内)	165	外観点検	活性炭吸着塔等		2				⑦	
						排気筒		1	外面腐食			⑦	
				166	肉厚測定	廃ガス貯槽、廃ガス圧縮機等		2					⑦
						排気筒		1	外面腐食				⑦
				167	簡易点検	廃ガス圧縮機第1～3段ドレンポット		3					⑧
						再生ガス加熱器		3					⑧
				168	分解点検	再生ガスブロフ		3					⑧
	169	開放点検	廃ガスサージタンク(廃ガス圧縮機等)		2					⑧			
				170	性能・機能確認	排気筒を除く設備		2			⑥		
	原子炉格納容器	腐食(屋内) 部品故障(寿命含む)	187	肉厚測定	格納容器本体		1				⑦		
					機器搬入口		1	放射性物質の放出を防止する機能			⑧		
					エアロック		1				⑧		
				189	性能・機能確認	格納容器本体等	○	1	未実施(長期停止設備)		⑤		
	原子炉格納容器	腐食(屋内) 部品故障(寿命含む)	190	外観点検	配管貫通部		1				⑦		
					電線貫通部		1			⑦			
					バキュームブレーカ		1			⑦			
					アニュラシール		1			⑦			
191			分解点検	配管貫通部		1					⑦		
				バキュームブレーカ		1				⑧			
193	性能・機能確認	配管貫通部		○	1	使用前検査受検(長期停止設備)			⑤				
		電線貫通部		○	1	使用前検査受検(長期停止設備)			⑤				
		バキュームブレーカ		○	1	使用前検査受検済(長期停止設備)			⑤				
原子炉建物	腐食(屋外,N2)	194	外観点検	ライナ		1				⑦			
				原子炉建物		1	放射性物質の放出を防止する機能		⑦				
				195	性能・機能確認	原子炉建物		1	放射性物質の放出を防止する機能		⑧		

使用前検査対象設備の健全性確認一覧表(10/18)

機器	設備区分	主たる経年劣化事象	設備点検 No.	健全性確認項目	機器	確認方法	安全上の重要度	備考	位置づけ (図6.6.1のNo.)		
系統	系統試験名称		系統確認試験 No.	系統試験確認項目		使用前検査の再受検			運転中	停止中	
機器レベル 添付-481	ディーゼル発電設備等	換気空調設備	部品故障(寿命含む)	204	外観点検	炉外燃料貯蔵槽冷却系共通配管室窒素雰囲気循環ファン	○	3	使用前検査受検済(改造設備)	②	
						蒸気発生器室A,B,C排気ファン	○	3	使用前検査受検済(改造設備)	②	
						配管室C排気ファン	○	3	使用前検査受検済(改造設備)	②	
						フィルタユニット		3		⑦	
				205	分解点検	送風機		3		⑧	
						開放点検	フィルタユニット		3		⑧
				207	性能・機能確認	炉外燃料貯蔵槽冷却系共通配管室窒素雰囲気循環ファン	○	3	使用前検査受検済(改造設備)	①	
						蒸気発生器室A,B,C排気ファン	○	3	使用前検査受検済(改造設備)	①	
						配管室C排気ファン	○	3	使用前検査受検済(改造設備)	①	
						フィルタユニット	○	3	使用前検査受検済(長期停止設備)	⑤	
	ディーゼル発電設備等	アニュラス循環排気装置	部品故障(寿命含む)	208	外観点検	主配管	○	1	使用前検査受検済(補修、取替え設備)	④	
						主要弁		1		⑦	
						アニュラス循環排気ファン		1		⑦	
						アニュラス循環排気装置排気フィルタユニット		1		⑦	
				209	肉厚測定	主配管	○	1	使用前検査受検済(補修、取替え設備)	④	
						210	分解点検	アニュラス循環排気ファン		1	
				主要弁		1			⑧		
				211	開放点検	アニュラス循環排気装置排気フィルタユニット		1		⑧	
				212	性能・機能確認	主要弁		1		⑧	
						アニュラス循環排気装置	○	1	使用前検査受検中(補修、取替え設備)	③	
	ディーゼル発電設備等	制御用圧縮空気設備	磨耗(摺動磨耗など)、部品故障(寿命含む)	213	外観点検	制御用圧縮空気設備		1	当該設備の故障が原子炉の安全に大きく影響する設備	⑦	
						214	肉厚測定	制御用空気圧縮機、制御用空気貯槽安全弁を除く設備		1	当該設備の故障が原子炉の安全に大きく影響する設備
				215	分解点検	制御用空気圧縮機			1	当該設備の故障が原子炉の安全に大きく影響する設備	⑧
						制御用空気貯槽安全弁		1		⑧	
				216	開放点検	制御用空気アフタークーラ・ドレンセパレータ		1		⑧	
						制御用空気貯槽		1		⑧	
						制御用空気除湿装置(除湿塔、ドレンセパレータ)		2		⑧	
	217	性能・機能確認	制御用圧縮空気設備(制御用空気圧縮機)		1	当該設備の故障が原子炉の安全に大きく影響する設備	⑧				
建物及びその附属設備	腐食(屋外、屋内)	231	外観点検	床ライナ	○	1	使用前検査受検済(改造設備)	②			
				ヒートシンク材	○	1	使用前検査受検済(改造設備)	②			
				壁・天井断熱材	○	1	使用前検査受検済(改造設備)	②			
232	性能・機能確認	圧力開放タンク	○	1	使用前検査受検済(改造設備)	①					

使用前検査対象設備の健全性確認一覧表(11/18)

機器	設備区分	主たる経年劣化事象	設備点検 No.	健全性確認項目	機器	確認方法	安全上の重要度	備考	位置づけ (図6.6.1のNo.)	
									運転中	停止中
系統	系統試験名称		系統確認試験 No.	系統試験確認項目		使用前検査の再受検				
系統レベル	燃料外観確認		(3)	(1)ファイバースコープ等による外観確認						(7)
			(4)	(2)燃料検査設備による健全性確認						(8)
	燃料交換後炉心流量確認		(5)	(1)燃料集合体出口流速計による流路確保の確認						(8)
	気体廃棄物処理設備機能確認		(18)	(1)インターロック確認		○		関連設備点検No. 170		(5)
			(19)	(2)系統運転性能確認						(6)
	制御用圧縮空気設備機能確認		(70)	(1)系統運転性能確認				関連設備点検No. 217	(6)	
	原子炉格納容器全体漏えい率試験		(115)	(1)原子炉格納容器全体漏えい率試験		○		関連設備点検No. 189		(5)
	原子炉格納容器自動隔離弁機能確認試験		(116)	(1)原子炉格納容器自動隔離弁機能確認試験		○		関連設備点検No. 189,193		(5)
	原子炉格納容器エアロック機能確認試験		(117)	(1)漏えい試験		○		関連設備点検No. 189		(5)
			(118)	(2)インターロック試験						(8)
	バキュームブレーカー機能確認試験		(119)	(1)作動試験		○		関連設備点検No. 193		(5)
			(120)	(2)漏えい試験		○		関連設備点検No. 193		(5)
	アニュラス循環排気装置機能確認試験		(121)	(1)よう素用フィルタユニット切替作動試験		○		関連設備点検No. 212		(5)
			(122)	(2)負圧試験		○		関連設備点検No. 212		(5)
			(123)	(3)よう素除去フィルタ性能(除去効率)確認		○		関連設備点検No. 212		(5)
			(124)	(4)微粒子除去フィルタ性能(除去効率)確認		○		関連設備点検No. 212		(5)
	中央制御室換気空調設備機能確認試験		(134)	(1)中央制御室隔離インターロック試験		○		関連設備点検No. 207		(5)
			(135)	(2)よう素除去フィルタ性能(除去効率)確認		○		関連設備点検No. 207		(5)
		(136)	(3)微粒子除去フィルタ性能(除去効率)確認		○		関連設備点検No. 207		(5)	
燃料取扱設備室換気装置機能確認試験		(137)	(1)インターロック試験		○		関連設備点検No. 207		(5)	
		(138)	(2)負圧試験						(8)	
		(139)	(3)よう素除去フィルタ性能(除去効率)確認		○		関連設備点検No. 207		(5)	
		(140)	(4)微粒子除去フィルタ性能(除去効率)確認		○		関連設備点検No. 207		(5)	
換気空調設備ファン性能確認		(141)	(1)ファン運転性能確認					(6)		

使用前検査対象設備の健全性確認一覧表(12/18)

機器	設備区分	主たる経年劣化事象	設備点検 No.	健全性確認項目	機器	確認方法	安全上の重要度	備考	位置づけ (図6.6.1のNo.)	
系統	系統試験名称		系統確認試験 No.	系統試験確認項目		使用前検査の再受検			運転中	停止中

もんじゅ特有の設備(ナトリウムに関連する設備)

機器レベル 添付-483	燃料取扱貯蔵設備(※2)	燃料交換設備	腐食(Ar)	13	外観点検	燃料交換装置 炉内中継装置		2			⑦	
				14	性能・機能確認	燃料交換装置 炉内中継装置	○	2	使用前検査受検済(長期停止設備)		⑤	
		燃料出入設備	腐食(Ar, 空気, 屋内, Na) 絶縁低下	15	机上評価	燃料移送ポット		2			—	—
				16	外観点検	燃料移送ポットを除く設備		2	燃料を安全に取扱う機能		⑦	
				17	簡易点検	本体A直接冷却系加熱器		3	燃料を安全に取扱う機能		⑧	
				18	分解点検	燃料出入機本体A		2	燃料を安全に取扱う機能		⑧	
						燃料出入機本体B		3			⑧	
		19	性能・機能確認	燃料出入機冷却装置(燃料移送ポットを除く)	○	3	使用前検査受検済(長期停止設備)		⑤			
		燃料検査設備	腐食(Na, Ar, 屋内)	20	外観点検	燃料検査設備		2			⑦	
				21	性能・機能確認	燃料検査設備	○	2	使用前検査受検済(長期停止設備)		⑤	
		燃料処理設備	腐食(Ar, 水, 空気, 屋内) 絶縁低下	22	外観点検	燃料処理設備		3			⑦	
				23	簡易点検	アルゴンガス加熱器		3			⑧	
				24	性能・機能確認	燃料洗浄設備	○	3	計器の劣化 使用前検査受検済(長期停止設備)		⑤	
		燃料処理設備	○			3	使用前検査受検済(長期停止設備)		⑤			
		燃料缶詰設備	腐食(空気, 屋内)	25	外観点検	燃料缶詰装置		3			⑦	
				26	分解点検	燃料缶詰装置		3			⑧	
				27	性能・機能確認	燃料缶詰装置	○	3	使用前検査受検済(長期停止設備)		⑤	
		燃料搬出設備	腐食(屋内) 絶縁低下	28	外観点検	燃料搬出設備		2			⑦	
				29	性能・機能確認	キャスク装荷装置	○	2	使用前検査受検済(長期停止設備)		⑤	
		新燃料貯蔵設備	腐食(Ar, 屋内) 絶縁低下	30	外観点検	新燃料貯蔵設備		2			⑦	
				31	簡易点検	燃料容器取扱装置		3			⑧	
				32	分解点検	新燃料移送機等		3			⑧	
				33	性能・機能確認	新燃料移送機等	○	3	使用前検査受検済(長期停止設備)		⑤	
		炉外燃料貯蔵設備	腐食(Na, Ar, N2, 屋内)	34	机上評価	燃料貯蔵容器 外容器		2			—	—
				35	外観点検	しゃへいプラグ		2			⑦	
			腐食(Na, Ar, N2, 屋内)	36	性能・機能確認	しゃへいプラグ	○	2	使用前検査受検済(長期停止設備)		⑤	
		回転ラック				○	2	使用前検査受検済(長期停止設備)		⑤		

使用前検査対象設備の健全性確認一覧表(13/18)

機器	設備区分	主たる経年劣化事象	設備点検No.	健全性確認項目	機器	確認方法	安全上の重要度	備考	位置づけ (図6.6.1のNo.)			
系統	系統試験名称		系統確認試験No.	系統試験確認項目		使用前検査の再受検			運転中	停止中		
機器レベル	炉外燃料貯蔵槽冷却系	腐食(Na, Ar, 屋内) 絶縁低下	37	外観点検	炉外燃料貯蔵槽冷却系設備		2			⑦		
			38	性能・機能確認	電磁ポンプ	○	2	使用前検査受検済(長期停止設備)		⑤		
					空気冷却器	○	2	使用前検査受検済(長期停止設備)		⑤		
			炉外燃料貯蔵槽1次補助ナトリウム系	腐食(Na, Ar, N2, 水, 屋内)	39	外観点検	炉外燃料貯蔵槽1次補助ナトリウム系設備		2			⑦
					40	開放点検	窒素ガス冷却器		3			⑧
					41	性能・機能確認	炉外燃料貯蔵槽1次補助ナトリウム系汲上ポンプ	○	3	使用前検査受検済(長期停止設備)		⑤
	炉外燃料貯蔵槽2次補助ナトリウム系	腐食(Na, Ar, 屋内) 絶縁低下	42	外観点検	炉外燃料貯蔵槽2次補助ナトリウム系設備		3			⑦		
			43	簡易点検	加熱器		3			⑧		
			44	性能・機能確認	電磁ポンプ	○	3	計器の劣化 使用前検査受検済(長期停止設備)		⑤		
	炉外燃料貯蔵槽1次アルゴンガス系	腐食(Na, Ar, N2)	45	外観点検	炉外燃料貯蔵槽1次アルゴンガス系設備		3			⑦		
			46	性能・機能確認	炉外燃料貯蔵槽1次アルゴンガス系設備		3			⑧		
	炉外燃料貯蔵槽2次アルゴンガス系	腐食(Na, Ar, 屋内)	47	外観点検	膨張タンクベーパーパトラップ		3			⑦		
					ダンプタンクベーパーパトラップ		3			⑦		
			48	性能・機能確認	膨張タンクベーパーパトラップ		3				⑧	
	ダンプタンクベーパーパトラップ				3				⑧			
	ドアバルブガス置換系	腐食(Ar, 空気, 屋内)	49	外観点検	フィルタ		3			⑦		
			50	性能・機能確認	フィルタ		3			⑧		
	水中燃料貯蔵設備	腐食(水, 屋内) 磨耗(摺動磨耗など)	51	外観点検	水中燃料貯蔵設備		2			⑦		
			52	肉厚測定	熱交換器		3			⑦		
			53	分解点検	燃料移送機等		2			⑧		
54			開放点検	熱交換器等		3			⑧			
55			性能・機能確認	水中台車等	○	3	使用前検査受検済(長期停止設備)		⑤			
系統レベル	燃料取扱設備運転試験		(1)	(1)燃料交換モード試験(炉心～EVST間移送試験)		○		関連設備点検No. 14,19,36,55		⑤		
			(2)	(2)燃料取扱設備動力源喪失試験		○		関連設備点検No. 14,19		⑤		
	炉外燃料貯蔵設備、水中燃料貯蔵設備機能確認		(6)	(1)警報確認		○		関連設備点検No. 38,55		⑤		
			(7)	(2)系統運転性能確認		○		関連設備点検No. 38		⑤		
	炉外燃料貯蔵槽冷却系送風機機能確認		(8)	(1)系統運転性能確認		○		関連設備点検No. 38		⑤		
	燃料出入機冷却装置、燃料洗浄設備機能確認		(11)	(1)系統運転性能確認		○		関連設備点検No. 19		⑤		
	炉外燃料貯蔵槽機能確認		(12)	(1)系統運転性能確認						⑧		
	移動式モニタリング設備点検校正		(13)	(1)系統運転性能確認						⑧		
	漏えい検出装置機能確認		(17)	(1)警報確認						⑥		

使用前検査対象設備の健全性確認一覧表(14/18)

機器	設備区分	主たる経年劣化事象	設備点検 No.	健全性確認項目	機器	確認方法	安全上の重要度	備考	位置づけ (図6.6.1のNo.)			
系統	系統試験名称		系統確認試験 No.	系統試験確認項目		使用前検査の再受検			運転中	停止中		
その他												
機器レベル 添付-485	水・蒸気系設備(※2)	ナトリウム・水反応生成物 収納設備	腐食(Ar,N2,空気,屋内, 屋外)	106	外観点検		2	※4				
				107	肉厚測定		2	※4				
				108	性能・機能確認		2	※4				
		蒸気タービン及び附属設備	腐食(空気,屋内)	109	外観点検		3	※4				
				110	肉厚測定		3	※4				
				111	分解点検		3	※4				
		復水設備	腐食(空気,屋内) 部品故障(寿命含む)	112	性能・機能確認		3	※4				
				113	肉厚測定		3	※4				
				114	分解点検		3	※4				
		蒸気タービンに附属する 熱交換器	腐食(屋外,空気,屋内) 部品故障(寿命含む)	115	開放点検		3	※4				
				116	性能・機能確認		3	※4				
				117	肉厚測定		3	※4				
		蒸気タービンに附属する 給水処理設備	腐食(屋外,空気,屋内) 部品故障(寿命含む)	118	分解点検		3	※4				
				119	開放点検		3	※4				
				120	性能・機能確認		3	※4				
		蒸気タービンに附属する 給水処理設備	腐食(水,屋内) 部品故障(寿命含む)	121	分解点検		3	※4				
				122	開放点検		3	※4				
				123	性能・機能確認		3	※4				
		蒸気タービンに附属する 管	腐食(屋外,屋内,空気) 部品故障(寿命含む)	124	外観点検		3	※4				
				125	肉厚測定		3	※4				
				126	分解点検		3	※4				
		蒸気タービンに附属する 給水設備	腐食(屋外,水) 部品故障(寿命含む)	127	性能・機能確認		3	※4				
				128	分解点検		3	※4				
				129	開放点検		3	※4				
		廃棄物処理設備	液体廃棄物処理設備	腐食(水, 蒸気, フロン, 屋内) 部品故障(寿命含む)	171	外観点検	液体廃棄物処理設備	○(取替、部材の変更分)	3	使用前検査受検済(補修、取替え設備)	④	
							廃液加熱器		3		⑦	
					172	肉厚測定	洗濯廃液処理系統主配管等	○(取替、部材の変更分)	3	使用前検査受検済(補修、取替え設備)	④	
							173	分解点検	廃液ドレンポンプ等		3	
					174	開放点検	廃液受入タンク等		3		⑧	
							廃液加熱器		3		⑧	
175	性能・機能確認				液体廃棄物処理設備	○	3	使用前検査受検済(長期停止設備)		⑤		
					廃液加熱器		3		⑥			
176	外観点検				固体廃棄物処理設備		3	※4				
					177	分解点検	固体廃棄物処理設備		3	※4		
		178	開放点検	固体廃棄物処理設備				3	※4			
		179	性能・機能確認	固体廃棄物処理設備				3	※4			
180	外観点検	固体廃棄物貯蔵プール,循環ポンプ等		3		⑦						
		181	分解点検	循環ポンプ		3		⑧				
				182	性能・機能確認	固体廃棄物貯蔵プール,循環ポンプ等		3		⑥		

使用前検査対象設備の健全性確認一覧表(15/18)

資料6.6

機器	設備区分	主たる経年劣化事象	設備点検 No.	健全性確認項目	機器	確認方法	安全上の重要度	備考	位置づけ (図6.6.1のNo.)			
系統	系統試験名称		系統確認試験 No.	系統試験確認項目		使用前検査の再受検			運転中	停止中		
機器レベル	放射線管理設備	放射線管理用計測装置 屋内管理用設備	部品故障(寿命含む)	183	外観・据付点検	放射線管理用計測装置 屋内管理用設備		1		⑦		
				184	性能・機能確認	放射線管理用計測装置 屋内管理用設備		1		⑥		
		放射線管理用計測装置 屋外管理用設備	部品故障(寿命含む)	185	外観・据付点検	放射線管理用計測装置 屋外管理用設備		3		⑦		
				186	性能・機能確認	放射線管理用計測装置 屋外管理用設備		3		⑥		
	ダイゼル発電設備等	堰その他の設備 漏えい検出装置及び警報装置	部品故障(寿命含む)	218	外観点検	堰その他の設備		3		⑦		
				219	性能・機能確認	漏えい検出装置及び警報装置		3		⑥		
		アルゴンガス供給系設備	腐食(屋外,屋内,Ar)		220	外観点検	アルゴンガス供給系設備		3		⑦	
					221	肉厚測定	液体アルゴン貯蔵タンク、アルゴンガス供給タンク等		3		⑦	
					222	性能・機能確認	アルゴンガス供給系設備		3		⑧	
		窒素ガス供給系設備	腐食(屋外,N2)	223	外観点検	液体窒素貯蔵タンク		3		⑦		
						窒素ガス貯蔵タンク	○	3	使用前検査受検済(改造設備)	②		
						主配管(窒素ガス供給設備改造分)	○	3	使用前検査受検済(改造設備)	②		
				224	肉厚測定	液体窒素貯蔵タンク		3		⑦		
						窒素ガス供給タンク	○	3	使用前検査受検済(改造設備)	②		
						主配管(窒素ガス供給設備改造分)	○	3	使用前検査受検済(改造設備)	②		
		225	性能・機能確認	液体窒素貯蔵タンク		3		⑧				
				窒素ガス貯蔵タンク	○	3	使用前検査受検済(改造設備)	①				
				主配管(窒素ガス供給設備改造分)		3		⑧				
		共通保修設備	腐食(水, N2, 蒸気, 屋内) 絶縁低下 部品故障(寿命含む)	226	外観点検	燃料取扱機器洗浄槽、ポンプ洗浄槽、温水加熱器を除く設備		3			⑦	
				227	肉厚測定	温水加熱器等		3			⑦	
				228	簡易点検	メンテナンス台車		3			⑧	
				229	開放点検	温水加熱器等		3			⑧	
				230	性能・機能確認	2次系洗浄水循環ポンプ、浄化ファン	○	3	使用前検査受検済(長期停止設備)	⑤		
		補助ボイラ	腐食 (環境条件は種々)	234	本格点検	A, B補助ボイラ		3		⑧		
	発電機	絶縁低下	235	本格点検	発電機		1	※4				
			236	性能・機能確認	発電機		1	※4				
	電気設備	絶縁低下 腐食	237	本格点検	275kV特高開閉所設備		1		⑧			
					所内電源設備(非常用電源系)	○	1	使用前検査受検済(長期停止設備)	⑤			
	放射線管理設備	部品故障(寿命含む)	238	外観・据付点検	移動式モニタリング設備		3		⑦			
239			性能・機能確認	移動式モニタリング設備		3		⑥				

使用前検査対象設備の健全性確認一覧表(16/18)

機器	設備区分	主たる経年劣化事象	設備点検No.	健全性確認項目	機器	確認方法	安全上の重要度	備考	位置づけ (図6.6.1のNo.)	
									運転中	停止中
系統	系統試験名称		系統確認試験No.	系統試験確認項目		使用前検査の再受検				
原子炉を安全・安定に制御する機能の確認										
系統レベル	給水ポンプトリップインターロック試験		(58)	(1)給水ポンプトリップインターロック試験		○		関連設備点検No. 130		(5)
	蒸気タービンインターロック試験		(59)	(1)蒸気タービンインターロック試験		○		関連設備点検No. 112		(5)
	中央制御室外原子炉停止盤機能確認		(60)	(1)インターロック確認						(8)
	水漏えい対応設備インターロック確認		(63)	(1)警報確認		○		関連設備点検No. 108		(5)
			(64)	(2)インターロック確認		○		関連設備点検No. 108		(5)
	主蒸気逃がし弁の警報及びインターロック確認		(65)	(1)警報確認		○		関連設備点検No. 112		(5)
			(66)	(2)インターロック確認		○		関連設備点検No. 112		(5)
	プラント状態監視機能確認		(74)	(1)機能確認						(8)
	新型ナトリウム温度計特性試験		(92)	(1)超音波温度計特性試験						(8)
		(93)	(2)系統温度変化時の超音波温度計測定試験						(8)	
原子炉制御系機能確認試験(水・蒸気系統)		[1]	(1) 組合せ特性試験							
蒸気発生器の安全性及び安全を監視する機能の確認										
系統レベル	ナトリウム漏えい検出器動作状態確認		(75)	(1)系統運転性能確認						(8)
			(108)	(1)起動昇温、降温停止及びNi膜温度制御試験						(8)
	ナトリウム中水漏えい検出設備運転試験		(109)	(2)伝熱性能確認試験						(8)
			(110)	(3)インターロック試験						(8)
			(111)	(1)起動昇温、降温停止及びNi膜温度制御試験						(8)
	カバーガス中水漏えい検出設備運転試験		(112)	(2)インターロック試験						(8)
			(113)	(3)ベーパートラップ冷却性能確認試験						(8)
			(114)	(4)水素濃度確認試験						(8)
水漏えい検出設備運転試験		[2]	(4) 蒸発器通水時の過渡特性測定試験							
放射線監視及び監理する機能の確認、その他										
系統レベル	液体廃棄物処理設備機能確認		(14)	(1)警報確認		○		関連設備点検No. 175		(5)
			(15)	(2)インターロック確認		○		関連設備点検No. 175		(5)
			(16)	(3)系統運転性能確認		○		関連設備点検No. 175		(5)
	共通保修設備運転性能確認		(20)	(1)系統運転性能確認		○		関連設備点検No. 230		(5)
			(129)	(1)プロセスモニタリング設備(放出管理用)警報試験						(6)
	放射線監視装置機能確認試験		(130)	(2)プロセスモニタリング設備(屋内管理用)警報試験						(6)
			(131)	(3)エリアモニタリング設備(監視用)警報試験						(6)
			(132)	(4)エリアモニタリング設備(安全保護系用)警報試験						(6)
		(133)	(5)固定モニタリング設備警報試験						(6)	

添付-487

使用前検査対象設備の健全性確認一覧表(17/18)

機器	設備区分	主たる経年劣化事象	設備点検 No.	健全性確認項目	機器	確認方法	安全上の重要度	備考	位置づけ (図6.6.1のNo.)	
系統	系統試験名称		系統確認試験 No.	系統試験確認項目		使用前検査の再受検			運転中	停止中
長期間保管状態にあった復水・給水系機器の運転機能を確認する試験										
系統レベル	復水・給水・補給水系運転試験		[3]	復水・給水・補給水系運転試験						
	復水脱塩装置運転試験		[4]	①弁作動試験						
				②苛性ソーダ攪拌運転試験						
				③プログラム操作試験						
				④復水脱塩装置通水試験						
				⑤イオン交換樹脂の再生試験						
	蒸気発生器廻り水・蒸気系運転試験		[5]	①弁作動試験						
				②試料採取装置・薬液注入装置機能試験						
				③アンモニア溶解槽・アンモニア濃度自動調節試験						
				④クリーンアップライン試験						
⑤ウォーミング操作確認試験										
⑥温水運転試験										
⑦蒸発器通水試験(コールド&ホット)										
⑧水・蒸気系自動化試験等										
蒸発器ウォーミング操作確認試験		[6]	(1)ウォーミング操作確認試験							
タービン・発電機の保安機能及び運転機能を確認する試験										
添付-488 系統レベル	主蒸気系(含抽気系・空気抽出系)運転試験		[7]	①弁作動試験						
				②復水器真空度上昇試験						
	蒸気タービン運転試験		[8]	(2)運転試験						
				①ターニング装置						
	発電機運転試験		[9]	②グラウンド蒸気系						
				①発電機ガス設備作動試験						
				②固定子冷却水系運転試験						
			③相分離母線冷却装置運転試験等							

使用前検査対象設備の健全性確認一覧表(18/18)

機器	設備区分	主たる経年劣化事象	設備点検No.	健全性確認項目	機器	確認方法	安全上の重要度	備考	位置づけ (図6.6.1のNo.)	
系統	系統試験名称		系統確認試験No.	系統試験確認項目		使用前検査の再受検			運転中	停止中
複数の系統に係るプラントレベルでの機能確認										
プラ ン ト レ ベ ル	原子炉制御系機能確認試験(組合せ特性試験)		(47)	(1)組合せ特性試験						(8)
	原子炉制御系機能確認試験(安定性試験)		(48)	(1)1次・2次主冷却系流量制御系ステップ応答試験						(8)
			(49)	(2)1次・2次主冷却系流量制御系ランプ応答試験						(8)
	ポニーモータ相互トリップ試験		(52)	(1)ポニーモータ相互トリップ試験		○		関連設備点検No. 60,85		(5)
	外部電源喪失模擬試験		(54)	(1)外部電源喪失模擬試験						(8)
	総合インターロック試験		(55)	(1)原子炉トリップによるタービン・発電機トリップ試験						(8)
			(56)	(2)タービントリップによる原子炉・発電機トリップ試験						(8)
			(57)	(3)発電機トリップによる原子炉・タービントリップ試験						(8)
	1次・2次冷却系系統昇温純化試験		(87)	(1)系統昇温純化試験						(8)
			(88)	(2)放散熱量評価						(8)
ディーゼル発電機自動負荷確認試験		(127)	(1)ディーゼル発電機自動負荷確認試験		○		関連設備点検No. 201		(5)	
冷却系総合運転試験		[10]	冷却系総合運転試験							

※1:「止める」「冷やす」「閉じ込める」の機能分類について、系統及び機器が二つ以上の安全機能を有するときは、主たる安全機能に分類した。

※2: ナトリウム系機器(ナトリウムとの接液部及びカバーガスバウンダリ)は、「常陽」のデータ等を基に経年的な影響(放射線による影響、環境による影響、設置環境の影響、燃料組成の影響)について机上評価を実施し、経年劣化がほとんどないことを確認している。
 例えば、ナトリウム機器は、腐食による減肉は無視できると机上評価しているが、その妥当性を確認するためにナトリウム配管(代表部)の肉厚測定を行ない、減肉していないことを確認している。

※3: 原子炉容器については、机上評価にて健全性は確認されているが、今後、机上評価結果の妥当性を確認する予定である。

※4: 40%出力プラント確認試験前までに実施予定(一部、当該設備の運転開始前までに実施予定のものも含む)のもの。

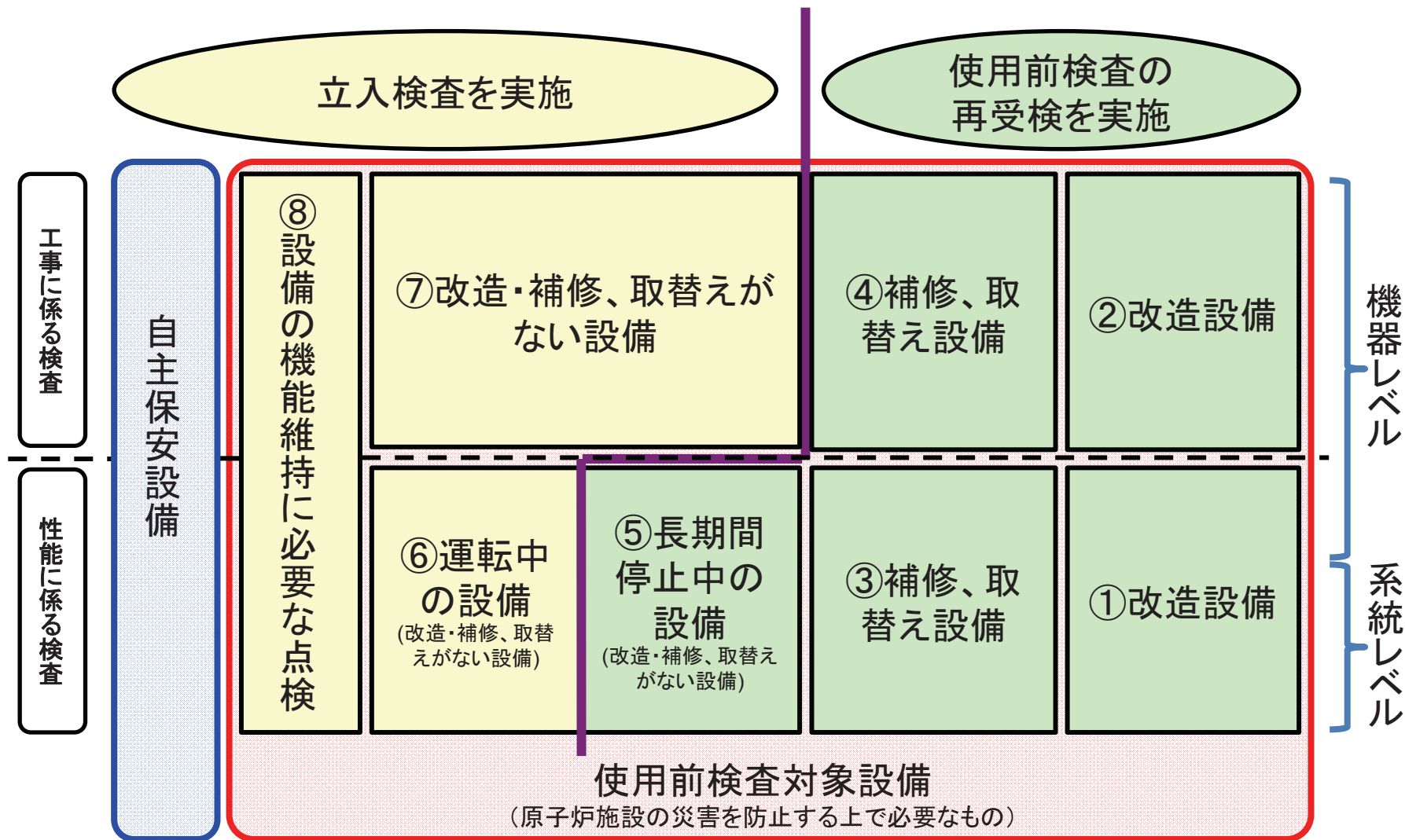


図6.6-1 長期停止設備の健全性確認
(使用前検査又は立入検査による確認)

表6.6-1 工事にかかる使用前検査項目一覧表

要領書番号		施設区分名	系統設備	検査実施状況	検査内容
JAEA	JNES				
ME-I-H-I-08	08検査(も)炉使10	原子炉本体	燃料体炉心燃料集合体初装荷燃料I型	検査終了: H20.9.9	材料,外観
ME-I-H-I-11	08検査(も)炉使11	原子炉本体	燃料体炉心燃料集合体初装荷燃料II型	検査終了: H20.9.9	材料,外観
ME-I-H-I-III	08検査(も)炉使12	原子炉本体	燃料体炉心燃料集合体初装荷燃料III型	検査中(臨界後も継続的に実施)	材料,外観,寸法,密度,ブルトニウム均一度,欠陥,溶接部,表面密度,漏えい,構成確認
ME-H-G-4	06検査(も)炉使20	原子炉冷却系統施設	2次主冷却系設備(ボニ—モ—タC交換)	検査終了: H19.2.16	外観,据付
ME-H-H-2-5	05検査(も)炉使02	原子炉冷却系統施設	2次主冷却系設備(中間熱交換器(C)出口主配管の交換復旧)	検査終了: H18.9.22	材料,寸法,外観,据付,耐圧漏えい
ME-H-H-2-6	03検査(も)炉使02	原子炉冷却系統施設	2次主冷却系設備(入口分配管復旧)	検査終了: H18.8.29	材料,寸法,外観,据付,耐圧漏えい
ME-H-H-3	05検査(も)炉使05	原子炉冷却系統施設	2次主冷却系設備(ポンプ入口・ドレン管台)	検査終了: H18.9.29	材料,寸法,外観,据付,耐圧漏えい
ME-H-J-II-3	06検査(も)炉使01	原子炉冷却系統施設	2次主冷却系設備(蒸発器用圧力開放板,過熱器用圧力開放板及び収納器用圧力開放板(B)(C)交換)	検査終了: H18.10.23	外観,据付
ME-H-J-II-4	08検査(も)炉使18	原子炉冷却系統施設	2次主冷却系設備(収納器用圧力開放板(A)交換)	検査終了: H21.1.20	外観,据付
ME-H-K-II-3	04検査(も)炉使01	原子炉冷却系統施設	蒸気タービン及び附属設備(弁,配管及び減温器の一部取替)	検査終了: H17.6.14	材料,寸法,外観,据付,耐圧漏えい
ME-H-K-II-4	05検査(も)炉使14	原子炉冷却系統施設	蒸気タービン及び附属設備(蒸発器ブローダウン性能改善)	検査終了: H18.8.11	材料,寸法,外観,据付,耐圧漏えい
ME-H-K-II-5	08検査(も)炉使19	原子炉冷却系統施設	蒸気タービン及び附属設備(脱気器一部交換及び主配管一部交換)	検査終了: H21.3.6	材料,寸法,外観,据付,耐圧漏えい
ME-H-L-1	05検査(も)炉使04	原子炉冷却系統施設	補助冷却設備(温度検出器取付管台の閉止キャップ)	検査終了: H18.9.20	材料,外観,据付,耐圧漏えい
ME-H-L-2	06検査(も)炉使02	原子炉冷却系統施設	補助冷却設備(空気冷却器及び空気冷却器用送風機の改造範囲)	検査終了: H18.8.18	外観,据付
ME-H-N-2-2	03検査(も)炉使01	原子炉冷却系統施設	2次ナトリウム補助設備(配管復旧)	検査終了: H18.8.29	外観,据付
ME-H-N-3	05検査(も)炉使06	原子炉冷却系統施設	2次ナトリウム補助設備(2次ナトリウム充填ドレン系及び2次ナトリウムオーバーフロー系の改造範囲)	検査終了: H18.10.5	材料,寸法,外観,据付,耐圧漏えい
ME-H-P-1	06検査(も)炉使10	原子炉冷却系統施設	2次アルゴンガス系設備(2次アルゴンガス系主配管の改造範囲)	検査終了: H18.11.15	材料,寸法,外観,据付,耐圧漏えい
ME-H-S-4	08検査(も)炉使14	原子炉冷却系統施設	原子炉補機冷却水設備(海水系配管(A)交換)	検査終了: H21.1.20	材料,寸法,外観,据付,耐圧漏えい
ME-H-S-5	09検査(も)炉使01	原子炉冷却系統施設	原子炉補機冷却水設備(熱交換器(C)一部施栓)	検査終了: H21.4.24	外観
ME-H-S-6	08検査(も)炉使20	原子炉冷却系統施設	原子炉補機冷却水設備(海水系配管(B)交換)	検査終了: H21.4.24	材料,寸法,外観,据付,耐圧漏えい
ME-H-S-7	09検査(も)炉使05	原子炉冷却系統施設	原子炉補機冷却水設備(海水系配管(C)交換)	検査終了: H21.10.14	材料,寸法,外観,据付,耐圧漏えい
ME-H-U-I-4	04検査(も)炉使03	共通	支持構造物(2次ナトリウム充填ドレン系中間熱交換器ドレン弁駆動装置)	検査終了: H17.2.25	外観,据付
ME-H-U-I-5	06検査(も)炉使04	共通	支持構造物(補助冷却設備,2次ナトリウム補助設備及び2次主冷却系設備)	検査終了: H18.10.13	外観,据付
ME-H-U-I-6	06検査(も)炉使06	共通	支持構造物(2次メンテナンス冷却系主配管支持構造物追設)	検査終了: H18.10.20	外観,据付
ME-H-U-I-7	06検査(も)炉使07	共通	支持構造物(2次主冷却系主配管及びナトリウム中水漏えい検出設備配管)	検査終了: H18.10.20	外観,据付
ME-H-U-I-8	08検査(も)炉使13	共通	支持構造物(海水系配管支持構造物(A)交換)	検査終了: H21.1.20	外観,据付
ME-H-U-I-9	09検査(も)炉使02	共通	支持構造物(海水系配管支持構造物(B)交換)	検査終了: H21.4.24	外観,据付
ME-H-U-I-10	09検査(も)炉使04	共通	支持構造物(海水系配管支持構造物(C)交換)	検査終了: H21.10.14	外観,据付
ME-II-E-1	04検査(も)炉使02	計測制御系統施設	調整棒駆動機構(FORD上部案内管交換)	検査終了: H19.4.3	材料,寸法,外観,据付,耐圧漏えい
ME-II-H-3	05検査(も)炉使03	計測制御系統施設	プロセス計装(計装用ウエルの交換)	検査終了: H18.9.29	材料,寸法,外観,据付,耐圧漏えい
ME-II-H-5	05検査(も)炉使08	計測制御系統施設	核計装(線源領域中性子束検出器取替)	検査終了: H17.12.26	外観,据付
ME-II-H-6	06検査(も)炉使12	計測制御系統施設	プロセス計装(温度検出器の交換)	検査終了: H19.1.30	外観,据付
ME-II-H-7	06検査(も)炉使09	計測制御系統施設	プロセス計装(煙感知型及び熱感知型ナトリウム漏えい検出器追設)	検査終了: H19.1.25	外観,据付
ME-II-H-8	06検査(も)炉使11	計測制御系統施設	プロセス計装(蒸発器カバーガス圧力計交換及び追)	検査終了: H18.11.28	外観,据付
ME-II-H-9	06検査(も)炉使05	計測制御系統施設	プロセス計装(圧力開放板開放検出器の交換)	検査終了: H18.10.23	外観,据付
ME-II-H-10	06検査(も)炉使15	計測制御系統施設	工学的安全施設作動設備(トリップしゃ断器開検出器交換)	検査終了: H19.1.24	外観,据付
ME-II-H-11	06検査(も)炉使21	計測制御系統施設	計装(カバーガス法破壊燃料検出系比例計数管交換)	検査終了: H19.3.6	外観,据付
ME-II-H-12	06検査(も)炉使16	計測制御系統施設	附帯設備(盤更新)	検査終了: H20.1.31	外観,据付
ME-II-H-13	08検査(も)炉使02	計測制御系統施設	計装(接触型ナトリウム漏えい検出器交換分)	検査終了: H20.6.25	外観,据付
ME-II-H-14	08検査(も)炉使03	計測制御系統施設	計装(煙感知型及び熱感知型ナトリウム漏えい検出器健全正確確認)	検査終了: H20.7.9	据付
ME-ホ-A-I-1	未制定	放射性廃棄物の廃棄施設	気体廃棄物処理設備(排気筒)	未実施	材料,外観,据付
ME-ホ-I-II-2	05検査(も)炉使11	共通	支持構造物(線源領域中性子束検出器取替)	検査終了: H17.12.26	外観,据付
ME-ホ-I-II-3	06検査(も)炉使13	共通	支持構造物(温度検出器)	検査終了: H19.1.30	外観,据付
ME-ホ-I-II-4	06検査(も)炉使23	共通	支持構造物(2次ナトリウム充填ドレン操作盤)	検査終了: H19.4.25	外観,据付
ME-ホ-B-1	05検査(も)炉使01	放射性廃棄物の廃棄施設	廃棄物処理設備(主配管の一部取替)	検査終了: H17.9.27	材料,寸法,外観,据付,耐圧漏えい
ME-ホ-B-2	06検査(も)炉使14	放射性廃棄物の廃棄施設	廃棄物処理設備(主配管の一部材質変更)	検査終了: H19.2.23	材料,寸法,外観,据付,耐圧漏えい
ME-ホ-B-3	07検査(も)炉使34	放射性廃棄物の廃棄施設	廃棄物処理設備(主配管の一部材質変更)	検査終了: H20.3.6	材料,寸法,外観,据付,耐圧漏えい
ME-ホ-B-4	08検査(も)炉使16	放射性廃棄物の廃棄施設	廃棄物処理設備(主配管の一部材質変更)	検査終了: H21.7.17	材料,寸法,外観,据付,耐圧漏えい
ME-ホ-I-2	08検査(も)炉使23	原子炉格納施設	アニュラス循環排気装置(ダクト補修)	検査終了: H21.5.15	材料,寸法,外観,据付,耐圧漏えい
ME-チ-A-1	05検査(も)炉使13	その他の原子炉の附属施設	換気空調設備(炉外燃料貯蔵槽冷却系共通配管室窒素雰囲気循環ファン)の追設	検査終了: H18.12.7	外観,据付
ME-チ-A-2	05検査(も)炉使12	その他の原子炉の附属施設	換気空調設備(蒸気発生器室(A)(B)(C)排気ファン取替及び配管室(C)排気ファン取替)	検査終了: H18.12.7	外観,据付
ME-チ-C-1	05検査(も)炉使07	その他の原子炉の附属施設	窒素ガス供給系設備(窒素ガス供給設備改造及び窒素ガス貯蔵タンク(A)(B)(C)追設)	検査終了: H19.5.14	材料,寸法,外観,据付,耐圧漏えい
ME-チ-I-1	06検査(も)炉使08	その他の原子炉の附属施設	建物及びその附属建物(床ライナ)	検査終了: H19.1.24	材料,構造
ME-チ-I-2	05検査(も)炉使10	その他の原子炉の附属施設	原子炉補助建物(ヒートシンク材)	検査終了: H18.7.26	材料,構造(質量の確認,据付状況の確認)
ME-チ-I-3	05検査(も)炉使09	その他の原子炉の附属施設	原子炉補助建物(壁・天井断熱材)	検査終了: H19.6.4	材料,構造(敷設率検査,敷設位置検査)
ME-H-F-1	07検査(も)炉使25	原子炉冷却系統施設	2次主冷却系設備(蒸気発生器伝熱管)	検査終了: H20.3.13	伝熱管検査

表6.6-2 性能にかかる使用前検査項目一覧表(1/2)

要領書番号		施設区分名	系統設備	検査実施状況	検査内容
JAEA	JNES				
PT-S-3-IV-1	07検査(も)炉使35	核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設	核燃料物質貯蔵設備(燃料池水冷却浄化装置循環ポンプの羽根車交換)	検査終了: H20.2.22	燃料池水冷却浄化装置ポンプ運転性能
PT-S-5-II-4	07検査(も)炉使04	原子炉冷却系統施設	2次主冷却系統及び補助冷却設備(蒸発器カバースタガ)	検査終了: H19.8.22	警報、インタロック
PT-S-5-III-3	06検査(も)炉使03	原子炉冷却系統施設	2次主冷却系統設備(蒸発器用圧力開放板、過熱器用圧力開放板及び収納容器用圧力開放板(B)(C))	検査終了: H18.7.5	圧力開放板設定破裂圧力確認
PT-S-5-III-4	08検査(も)炉使17	原子炉冷却系統施設	2次主冷却系統設備(収納容器用圧力開放板(A))	検査終了: H20.12.10	圧力開放板設定破裂圧力確認
PT-S-5-IV	07検査(も)炉使06	原子炉冷却系統施設	2次主冷却系統設備及び補助冷却設備(蒸発器ブローダウン性能改善)	検査終了: H19.8.22	インタロック
PT-S-5-V	07検査(も)炉使02	原子炉冷却系統施設	2次主冷却系統設備及び補助冷却設備(2次系緊急ドレン)	検査終了: H19.8.10	インタロック
PT-S-6-2	07検査(も)炉使03	原子炉冷却系統施設	蒸気タービン及び付属設備(蒸発器ブローダウン性能改善)	検査終了: H19.8.22	インタロック
PT-S-14-3	07検査(も)炉使43	計測制御系統施設	プロセス計装(破損燃料検出装置)	未実施(H21.11予定)	警報、計測範囲確認
PT-S-14-II	06検査(も)炉使22	計測制御系統施設	プロセス計装(煙感知型及び熱感知型ナトリウム漏えい検出器追設)	検査終了: H19.3.23	警報、インタロック
PT-S-14-II-2	08検査(も)炉使04	計測制御系統施設	プロセス計装(煙感知型及び熱感知型ナトリウム漏えい検出器健全性確認)	検査終了: H20.7.10,11	警報
PT-S-33-2	06検査(も)炉使17	その他原子炉の附属施設	換気空調設備(蒸気発生器室(A)(B)(C)排気ファン取替及び配管室(C)排気ファン)	検査終了: H19.8.10	ファン運転性能
PT-S-33-II	06検査(も)炉使18	その他原子炉の附属施設	換気空調設備(炉外燃料貯蔵槽冷却系共通配管室窒素雰囲気循環ファン)	検査終了: H19.4.6	ファン運転性能
PT-S-33-III	06検査(も)炉使19	その他原子炉の附属施設	換気空調設備(蒸気発生器室換気装置)	検査終了: H19.4.24	インタロック
PT-S-34-VI	06検査(も)炉使24	計測制御系統施設	プロセス計装(蒸発器カバースタガ)	検査終了: H19.4.25	計測範囲確認
PT-S-36	07検査(も)炉使05	原子炉冷却系統施設	2次アルゴンガス系設備(蒸発器ブローダウン性能改善)	検査終了: H19.8.22	インタロック
PT-S-36-II	07検査(も)炉使01	原子炉冷却系統施設	2次アルゴンガス系設備(2次系緊急ドレン)	検査終了: H19.8.10	インタロック
PT-S-37-I	07検査(も)炉使39	原子炉本体	放射線しゃへい体	検査終了: H20.4.11	警報、回転プラグ回転性能
PT-S-37-2-I	07検査(も)炉使15	核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設	核燃料物質取扱設備	検査終了: H20.4.24	燃料洗浄設備運転性能、燃料出入機冷却装置運転性能
PT-S-37-2-II	07検査(も)炉使14	核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設	核燃料物質取扱設備 核燃料物質貯蔵設備	検査終了: H20.4.10	動力源喪失
PT-S-37-2-III	07検査(も)炉使41	核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設	核燃料物質取扱設備 核燃料物質貯蔵設備	検査終了: H20.4.11	核燃料物質取扱設備運転性能
PT-S-37-3-I	07検査(も)炉使17	核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設	核燃料物質貯蔵設備(空気冷却器)	検査終了: H20.2.22	送風機運転性能
PT-S-37-3-II	07検査(も)炉使10	核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設	核燃料物質貯蔵設備	検査終了: H20.1.18	警報
PT-S-37-3-II-2	08検査(も)炉使21	核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設	核燃料物質貯蔵設備	検査終了: H21.6.16	警報
PT-S-37-3-III	07検査(も)炉使13	核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設	核燃料物質取扱設備 核燃料物質貯蔵設備	検査終了: H20.5.28	核燃料物質貯蔵設備運転性能
PT-S-37-3-IV	07検査(も)炉使11	核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設	核燃料物質貯蔵設備	検査終了: H20.8.6	炉外燃料貯蔵設備ポンプ運転性能
PT-S-37-4	07検査(も)炉使07	原子炉冷却系統施設	1次主冷却系統設備	検査中(H21.11予定)	警報、インタロック、ポンプ運転性能、ポンプ流量半減測定
PT-S-37-5-I	07検査(も)炉使26	原子炉冷却系統施設	2次主冷却系統設備及び補助冷却設備(空気冷却器)	検査終了: H20.7.23	送風機運転性能
PT-S-37-5-II	07検査(も)炉使08	原子炉冷却系統施設	2次主冷却系統設備及び補助冷却設備	検査中(H21.11予定)	警報、インタロック、ポンプ運転性能、補助冷却設備起動性能
PT-S-37-6	未制定	原子炉冷却系統施設	その他主要な設備(蒸気タービンに附属する給水設備及び管)	未実施(臨界後)	警報、インタロック
PT-S-37-7-II	08検査(も)炉使08	原子炉冷却系統施設	その他主要な設備(主蒸気安全弁および主蒸気逃がし弁)	未実施(臨界後)	主蒸気安全弁作動、主蒸気安全弁漏えい、主蒸気逃がし弁警報、主蒸気逃がし弁インタロック
PT-S-37-8	07検査(も)炉使30	原子炉冷却系統施設	1次ナトリウム補助設備	未実施(H21.11予定)	警報、インタロック
PT-S-37-9	07検査(も)炉使28	原子炉冷却系統施設	2次ナトリウム補助設備	検査終了: H20.7.23	警報、ポンプ運転性能
PT-S-37-10	08検査(も)炉使07	原子炉冷却系統施設	1次アルゴンガス系設備	検査終了: H20.9.30	警報、インタロック
PT-S-37-11-I	07検査(も)炉使24	原子炉冷却系統施設	メンテナンス冷却系統設備(空気冷却器)	未実施(H21.11予定)	送風機運転性能
PT-S-37-11-II	07検査(も)炉使29	原子炉冷却系統施設	メンテナンス冷却系統設備	未実施(H21.11予定)	警報、ポンプ運転性能
PT-S-37-12	07検査(も)炉使33	原子炉冷却系統施設	機器冷却系統設備	検査終了: H20.4.24	機器冷却系統設備インタロック
PT-S-37-13	07検査(も)炉使27	計測制御系統施設	核計装	検査終了: H20.3.12	警報、計測範囲確認
PT-S-37-14	07検査(も)炉使42	計測制御系統施設	破損燃料検出装置	未実施(H21.11予定)	警報、計測範囲確認
PT-S-37-15	07検査(も)炉使38	計測制御系統施設	原子炉制御設備	検査終了: H20.7.24	警報、インタロック
PT-S-37-16	07検査(も)炉使09	計測制御系統施設	安全保護回路	検査中(H21.11予定)	原子炉保護設備ロジック回路動作、工学的安全施設作動設備ロジック回路動作、原子炉保護回路設定値確認、工学的安全施設作動回路設定値確認
PT-S-37-17, PT-S-17-2	08検査(も)炉使15	計測制御系統施設	制御設備及び非常用制御設備	検査終了: H21.8.21	警報、インタロック、制御棒駆動機構常駆動性能、制御棒そ入時間
PT-S-37-18	07検査(も)炉使12	放射性廃棄物の廃棄施設	気体廃棄物処理設備	検査終了: H19.11.14	インタロック
PT-S-37-19	07検査(も)炉使20	放射性廃棄物の廃棄施設	液体廃棄物処理設備	検査終了: H20.5.28	警報、インタロック、液体廃棄物処理装置運転性能
PT-S-37-26	08検査(も)炉使05	原子炉格納施設	原子炉格納容器及び附属設備	検査終了: H20.7.24	警報、インタロック
PT-S-37-27	07検査(も)炉使31	原子炉格納施設	バキュームブローカ	検査終了: H20.4.18	現地における作動検査及び漏えい
PT-S-37-28	07検査(も)炉使19	原子炉格納施設	アニュラス循環排気装置	検査終了: H21.10.21	工場における微粒子フィルタ性能、工場におけるよう素除去フィルタ性能、現地における微粒子フィルタ性能、現地におけるよう素除去フィルタ性能、インタロック、アニュラス負圧
PT-S-37-28-II	07検査(も)炉使40	原子炉格納施設	アニュラス循環排気装置	検査終了: H20.9.10	アニュラスよう素用フィルタ切替時間
PT-S-37-29	07検査(も)炉使21	その他原子炉の附属施設	非常用電源設備(非常用電源系)	検査終了: H20.7.29	警報、インタロック
PT-S-37-30	07検査(も)炉使32	その他原子炉の附属施設	非常用電源設備(ディーゼル発電機)	検査終了: H20.7.29	インタロック、自動負荷
PT-S-37-31	07検査(も)炉使23	その他原子炉の附属施設	非常用電源設備(蓄電池)	検査終了: H20.2.6	警報、インタロック
PT-S-37-32	07検査(も)炉使22	その他原子炉の附属施設	非常用電源設備(インバータ)	検査終了: H20.2.19	警報、インタロック
PT-S-37-33	07検査(も)炉使18	その他原子炉の附属施設	換気空調設備	検査終了: H20.4.18	工場における微粒子フィルタ性能、工場におけるよう素除去フィルタ性能、現地における微粒子フィルタ性能、現地におけるよう素除去フィルタ性能、インタロック

表6.6-2 性能にかかわる使用前検査項目一覧表(2/2)

要領書番号		施設区分名	系統設備	検査実施状況	検査内容
JAEA	JNES				
PT-S-37-34-II	07検要(も)炉使36	その他原子炉の附属施設	共通保修設備	検査終了: H20.7.30	運転性能
PT-S-37-34-II-2	07検要(も)炉使37	その他原子炉の附属施設	共通保修設備(2次系洗浄水循環ポンプ)	検査終了: H20.7.30	運転性能
PT-S-37-34-III	07検要(も)炉使16	計測制御系統施設	計装(原子炉計装及びプロセス計装)	検査中(H21.11予定)	警報計測範囲確認
PT-S-37-34-III-2	08検要(も)炉使01	計測制御系統施設	計装(原子炉容器上部プレナム計装)	検査終了: H20.8.6	計測範囲確認
PT-S-37-34-III-3	08検要(も)炉使22	計測制御系統施設	計装(プロセス計装)	検査終了: H21.9.25	警報
PT-S-9-II	NISA	原子炉冷却系統施設	2次ナトリウム補助設備(蒸発器ブローダウン性能改善)	検査終了: H19.8.13	インタロック検査
PT-S-9-III	NISA	原子炉冷却系統施設	2次ナトリウム補助設備(2次系緊急ドレン)	検査終了: H19.8.14	インタロック検査、ドレン性能確認 検査
PT-S-34-IV	NISA	その他原子炉の附属施設	その他の主要な設備(圧力開放ダンパ設置)	検査終了: H18.4.25	作動設定差圧確認検査
PT-S-34-V	NISA	計測制御系統施設	プロセス計装(ナトリウム漏えい検出器の追加)	検査終了: H19.5.22	警報検査
PT-S-37-25-II	NISA	原子炉格納施設	原子炉格納容器及び附属設備	未実施(H21.12予定)	漏えい率検査

表6.7-1 QMS体系等に係る指摘事項への対応状況(1/3)

番号	指摘事項	原子力機構の対応(計画)	原子力機構の対応
1	保守管理要領には「特別な保全計画」の規定を明文化すると共に、「保安上重要な設備」の定義を明確にすること	<p>QMS文書「保守管理要領」の第11条(長期停止持の措置(建設段階において1ヶ月以上停止する場合))第2項に、「保安上重要な設備」の定義を追記します。また、同条に、第3項として以下の内容を追加します。</p> <p>「保守担当課長は、長期停止設備の健全性確認を行う場合、その内容について、別途計画書を定め原子炉等安全審査委員会の審議を受け、部長の承認を得た後、これを保全計画に反映する。」</p>	<p>以下の内容を取り込んで、「保守管理要領」を改正(第8次改正)した。(平成18年8月25日施行)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・QMS文書「保守管理要領」の第11条(長期停止持の措置(建設段階において1ヶ月以上停止する場合))第2項に、「保安上重要な設備」の定義を追記した。 ・また、同条に、第3項として以下の内容を追加した。 <p>「保守担当課長は、長期停止設備の健全性確認を行う場合、その内容について、別途計画書を定め原子炉等安全審査委員会の審議を受け、部長の承認を得た後、これを保全計画に反映する。」</p> <ul style="list-style-type: none"> ・平成21年1月1日以降の保全プログラムに基づく保守管理においては、特別な保全計画を保守管理要領に明文化するとともに、保全計画の1つとして、特別な保全計画を策定した。また、保全重要度の設定に関するマニュアルを策定し、安全上の重要度及びリスク重要度に加え、「もんじゅ」の特徴(「もんじゅ」特有の系統機能)を考慮した重要度設定を行った。
2	経験年数や基礎知識の体得度など力量評価に必要な情報を管理すること。	<p>保守員の場合は、「教育訓練要領」に基づく力量評価の他に、QMS体系に基づいた設計審査員資格審査、検査員資格審査を行っており、経験年数に関する情報はこちらで管理していますが、今回の指摘を受け、力量評価シートにも経験年数に関する情報を記載するか、これらの情報が入った共通の個人情報管理シートを作成する方向で改善を図ります。</p>	<p>保守担当課長は、保守員の力量評価を実施する場合、「教育訓練要領」の“力量基準表”に定める知識の有無を“力量評価結果表”により確認し、QMS体系に基づいた設計審査員資格、検査員資格の認定の有無、並びに経験年数を総合的に確認し、評価している。</p>
3	ナトリウム技術等、FBR特有の技術についての技術伝承の取り組みを文書化する等、共有知見として活用できるようにすること。	<p>もんじゅの設計根拠のデータベース化により、技術の伝承に努めています。また、文書やデータベースでは伝わり難い技術者のノウハウは、設計・建設・据付・試験に携わったメーカー経験者の出向やOB等の経験を伝える講演会の実施などによりFBR特有技術の伝承に努めてきています。なお、OB等の経験を伝えるためにこれまで実施している講演「もんじゅ建設の歩み」の資料をリスト化し、イントラを通じて共有化を図るなど、職員が共通知見として活用できるようにします。</p>	<p>もんじゅの設計根拠のデータベース化により、技術の伝承に努めています。また、文書やデータベースでは伝わり難い技術者のノウハウは、設計・建設・据付・試験に携わったメーカー経験者の出向やOB等の経験を伝える講演会の実施などによりFBR特有技術の伝承に努めてきています。なお、OB等の経験を伝えるためにこれまで実施している講演「もんじゅ建設の歩み」の資料をリスト化し、イントラを通じて共有化を図るなど、職員が共通知見として活用できるようにしました。(平成16年よりイントラ掲載)</p>
4	確認計画書(案)に反映するため、及び運用後の保守計画に資するために、海外及び軽水炉並びに常陽での知見・データや現時点で保有しているデータであるもんじゅ保守票管理システム(保守票のDB)等を活用できるように体系化、共有化を一層充実すること。	<p>これまでも以下のような、データの体系化、共有化を進めています。</p> <ol style="list-style-type: none"> ①海外の知見に関しては、事故情報検索システムとして事故・トラブル情報データベースを原子力機構の公開ホームページに掲載し、知見・データの体系化、共有化を図っています。 ②常陽の知見に関しても原子力機構の公開ホームページに掲載されている事故情報検索システムより検索が可能となっています。 ③国内軽水炉の知見に関しては、公開されているNUCIA原子力施設情報公開ライブラリーが情報源として有用であり、法令報告事象を対象に活用しています。 ④もんじゅ保守票管理システムの現機能のひとつとして、故障分析をするための故障データ票があります。故障データ票では故障箇所、不具合内容等に関する各種情報を入力することが出来き、これを基に、現象・機器別の故障割合を出力できる機能を有しています。 <p>今回の指摘を踏まえ、今後ともこれら知見・データは、「もんじゅ」イントラを通じて共有化を図り、活用しやすいように改善を図っていきます。手始めとして、どのようなデータがどこにあるのか、一覧表あるいは図にしてイントラネットに表示します。</p>	<p>もんじゅ保守票管理システムの故障データを用いて、設備別、機器別、原因別等で整理・分類し、統計処理を行うことにより、保守票を分析し、機器故障に係わるデータ蓄積、評価を行い、次年度以降の保全計画立案の参考情報として活用している。今後、これらの故障データは、保全活動を効率的に実施できるよう、保守管理システムを構築し、これらの情報を組み入れていく予定である。</p> <p>また、保全プログラムによる保守管理においては、点検・補修の結果の確認及び評価や保全の有効性評価を実施することにより、「もんじゅ」の保守実績のデータの蓄積やその活用を行えるシステムを構築した。今後は、これらの情報も上記保守管理システムに組み入れていく。</p>
5	貴重なトラブル情報源であるニューシアの情報を信頼性向上に反映すること。	<p>現在は、NUCIA情報のうち法令報告情報を水平展開の対象として活用していますが、NUCIA情報のうち保全品質情報については、報告件数が多いため活用していませんでした。この保全品質情報についても、保安活動向上の観点から有益な情報が含まれており、もんじゅにおいても十分活用できる情報であることから、水平展開の実施方法を十分検討した上で、QMS文書「最新技術情報の反映に係る管理要領」の情報収集範囲にNUCIAの保全品質情報を追記します。</p>	<p>平成19年3月に「最新技術情報の反映に係る管理要領」(第8次)を改正し、情報収集範囲にNUCIAの保全品質情報を追加し、以後、保安活動(水平展開)に活用している。</p>
6	中央安全審査・品質保証委員会におけるレビュー手順等を定めた内規をQMS文書とすること。	<p>中央安全審査・品質保証委員会の運営に関する安全統括部通達について、QMS文書として、本部の文書「文書及び記録管理要領」中の「部長承認文書」に位置付けるよう、同要領を改訂します。</p>	<p>平成19年4月に「中央安全審査・品質保証委員会の運営について」を制定し、QMS文書として、本部の文書「文書及び記録管理要領」中の「部長承認文書」に位置付けました。</p>

表6.7-1 QMS体系等に係る指摘事項への対応状況(2/3)

番号	指摘事項	原子力機構の対応(計画)	原子力機構の対応
7	安全上重要な設備の保全に係る業務については、内部監査を優先的に行うこと。	QMS文書「原子力安全監査実施要領」では、JEA04111-2003の要求事項(8.2.2内部監査(2))を満たすように、「監査の職は、定期監査を実施するにあたり、監査の対象となるプロセス及び領域の状態と重要性、並びにこれまでの監査結果を考慮して、監査プログラムを作成し、理事長の承認を得る。」と規定しています。上記規定を踏まえ「設備健全性確認計画(平成18年2月)」に関する内部監査は、設備確認試験等の実施工程を配慮し、今年度予定している原子力安全監査(原子力機構の内部監査)において実施します。	「設備健全性確認計画(平成18年2月)」に関する内部監査として実施した原子力安全監査は、「安全上重要な設備の健全性の確認」に伴う品質保証活動を監査の中で確認した。その結果「品質マネジメントシステムに適切に位置づけて実施している」ということであった。(平成18年12月20日～12月22日実施)
8	表-12対象機器の点検・検査における検査要領書の作成ルールを至急制定すること。		
9	点検・検査に従事する関係者の範囲(協力事業者や関連部署としてのP1課など)や各役割における責任と権限などを明示するルールを定め実施すること。	QMS体系の文書において、検査要領書の作成ルール、実施体制、関係者の役割等を定めます。本QMS文書は平成18年9月上旬発行を目途とします。	QMS体系の文書において、検査要領書の作成ルール、実施体制、関係者の役割等を定めた「長期停止プラントの設備健全性確認要領」を制定し運用している。(平成18年10月16日施行)
10	もんじゅの機器リストは、紙文書として管理されているが、信頼性の高い保守管理を実施するために、保全対象機器の電子データベース化に積極的に取り組むこと。	もんじゅの作業票管理システム、保修票管理システムでは、弁、機器等の設備機器データをデータベース化しています。より信頼性の高い運転・保守管理を目指すための電子データベース化については、順次進めていきます。	設備図書に基づき、設備機器データのデータベース化を進めている。平成21年度より開始し、平成22年度中に設備機器のデータベース化完了することを目標に進めている。ナトリウム漏えい検出器に関するデータベース化を完了し、現在、水・蒸気系設備の温度計についてのデータベース化の作業を進めている。
11	各設備の経年的影響を判断するための手順(マニュアル)を根拠データと共に作成し、所内で共有できる仕組みを確立すること。	健全性確認計画書策定に用いた各設備の経年的影響を判断するための根拠データは、もんじゅ開発部の図書管理センターに登録し、データの共有化を図ります。これによって、設備点検計画を策定する際の根拠として引用しやすいうようにします。また、マニュアル整備の活動のひとつとして、点検結果の評価を行うための要領書を整備し、この中で経年的影響の評価を加える方法を検討し、要領書に反映します。	点検・補修等の結果を確認・評価する手順を定めた「点検・補修等の結果の確認・評価要領」を制定し運用している。(平成21年6月5日施行)本要領において、保全データの推移や経年劣化の長期的な監視の実績を評価確認している。また、保全計画の改善に資するため、点検・補修等の結果やトラブルなどの運転経験等を評価し、保全方式や点検頻度の有効性を評価する手順を定めた「保全の有効性評価要領」を制定し運用している。(平成21年2月27日施行)
12	もんじゅ特有の機器に関しては、今後、運転経験から劣化データの知見を集めて経年劣化現象について体系化を進めること。	もんじゅ特有機器の運転経験・保守経験は、FBR開発の重要な成果であり、経年劣化現象の体系化も重要な作業と考えています。今後とも特有機器の点検実績に基づき体系化に向けた作業を進めていきます。上記NO.11の対応の中で、点検結果の評価を行うための要領書を整備することを記載しましたが、この中ではもんじゅ特有機器の経年劣化データを集める方法も検討し、要領書に反映します。また、経年劣化知見の体系化については、軽水炉の先行事例を調査し、これを参考にしてFBR特有機器の劣化事象の体系化方を検討します。	設備健全性確認において、「もんじゅ」特有の機器(原子炉、1次・2次ナトリウム系、EVST系、燃料取扱系)について、建設が終了した平成3年以降平成20年までの保修票、点検報告書等の調査を行った。本調査結果は、今後作成を計画している劣化メカニズム整理表に反映する。また、もんじゅ特有機器についても、上記11の運用を行っている。
13	保管中設備の長期保管状況を示す図書を最新のものに更新する管理を徹底すること。	水・蒸気、タービン・発電機設備の長期保管状況について、最終状態を示した図書を集め、新たな図書番号を付けてもんじゅ開発部の図書管理センターに登録し、図書管理を徹底します。また、エンジニアリングシートで関係部署に周知します。	保管中設備の長期保管状況を示す図書を最新のものにしてエンジニアリングシートとして発行した。(平成18年8月11日)その後状態が変わる都度エンジニアリングシートを発行している(平成19年11月1日)なお、エンジニアリングシートは図書管理センターに登録される仕組みになっている。
14	点検周期と点検予定との整合、若しくは注記により点検周期を説明すること。	現在は建設段階であり、しかもNa漏えい事故以降10年以上もプラントは運転を停止していることから、点検周期は設備の稼動状況を考慮して決めており、点検周期は必ずしも一定周期とはなっていません。今後、供用期間中の点検周期の整備を図るべく、段階的に点検周期の整理を行っていきます。今回、ご指摘のあった廃棄物処理設備に関しては、運用状態や点検実績を勘案して、点検予定を一時的に変更した場合は、変更した点検周期とその理由が分かるように、見直しを加えた箇所にその旨を注記します。	保全プログラムの導入により、保全計画として各設備の点検周期を定めて運用している。(平成21年1月1日施行)また、1回/月の頻度で保全計画に基づく点検等の実施状況を確認している。

表6.7-1 QMS体系等に係る指摘事項への対応状況(3/3)

番号	指摘事項	原子力機構の対応(計画)	原子力機構の対応
15	健全性評価及び機能試験を行うことで健全性確認点検を不要と判断した炉心上部機構については、その判断の妥当性を確認する方法を手順として整備すること。	経年的影響の評価に対する改善及びFBR特有の劣化事象の体系化の改善については、番号11、12で述べましたが、これらの改善の中で、合わせて経年劣化の僅少な機器についても、評価する方法について検討していきます。	No.12に同じ。 ナトリウム系静的機器は、外部、内部共に設備は腐食環境にないため、環境による劣化はない。したがって、保温材外表面からの目視による外観・据付確認及び系統運転時の漏えい確認を基本としている。 炉心上部機構の炉上部に関しては、可視可能範囲で外観・据付点検、2重リング部の漏えい試験、炉内部位は、制御棒駆動機構試験時に制御棒がスムーズに動作することで変形等の異常が無いことを確認している。
16	過熱器及び蒸発器の伝熱管については、重要な部位であるが、その検査要領書等は作成されていないため、作成すること。	過熱器及び蒸発器の伝熱管については、検査実施前までに検査要領書を整備します。	過熱器及び蒸発器の伝熱管について、渦流探傷試験、目視試験、漏えい試験に関する社内試験要領書を平成19年10月に策定し、試験を平成19年11月から平成20年3月に実施した。