

現場確認結果及び健全性評価確認結果

弁の略語 V: 手動弁, MV: 電動弁, AV: 空気作動弁, SV: 電磁弁, RV: 安全弁及び逃し弁

※No.は3/30報告書の機器No.に対応

No	分類 系統 重要度分類 機器名称	不整合箇所の点検実績 (中国電力説明)	≪確認内容≫ 健全性評価及び特別採用 (◆) 特別採用後の巡視点検等 (◇) 現場確認 (■)	確認資料 (○)
1	ポンプ 原子炉浄化系 (CUW) クラス2 原子炉浄化補助ポンプ (P13-2)	第25回定期検査における、当該ポンプメカニカルシール冷却器のパッキンの取替等、分解点検の実績を確認できなかった。	◆健全性評価に関しては、構造、材質及び使用条件から想定される経年劣化事象について以下の評価を行い、経年劣化が健全性に影響を与える可能性は小さいことの説明を受けた。 <ul style="list-style-type: none"> 想定される経年劣化としては、高温純水中の応力腐食割れが考えられるが、応力腐食割れが考えられる100℃以上の純水に接液する時間は60年間運転した場合でも累積時間は約1ヶ月に過ぎず、応力腐食割れが起こる可能性が小さいと考えられること。 島根2号機の類似機器による実績を踏まえても、16サイクル運転実績において応力腐食割れが発生していないこと。 もし漏えいが確認されても増締め等により健全性の維持が可能なこと。 腐食の原因となる水分は純水であり、機器に腐食などの悪影響を与えるような劣悪な環境下ではないこと。 メカニカルシール冷却器は原子炉の起動・停止過程において起動する原子炉浄化補助ポンプのメカニカルシールフラッシング水の温度を低下させるために設置されているものであり、また現在及び定格熱出力運転中には弁を閉め原子炉浄化系の圧力はかかっていないこと。 ◆上記の評価は、不適合管理検討会 (3月29日開催) に図られ、健全性評価の結果、原子炉施設の安全上問題ない事を確認しており、点検するまでの間、特別採用することを確認した。 ◇本機器に関しては、漏えいが無いかを確認するため定例巡視点検 (1回/日) を行っていると説明を受けた。 ■原子炉浄化補助ポンプの設置状況を確認した。 ■メカニカルシール冷却器について、目視により漏えいが無い事を確認した。	○島根1号機不整合確認結果および健全性確認結果 ○不適合処置および是正処置報告書 ○不適合管理検討会議事録 (3月29日開催) ○パトロールシート
2 3	弁 原子炉浄化系 (CUW) クラス2 RV13-3、RV13-5	当該弁の分解点検実績を確認できなかった (RV13-3: 第23回定検、CV13-2: 第26回定検)	◆健全性評価に関しては、構造、材質及び使用条件から想定される経年劣化事象について以下の評価を行い、経年劣化が健全性に影響を与える可能性は小さいことの説明を受けた。 <ul style="list-style-type: none"> 想定される経年劣化のひとつとしては、弁箱の腐食による減肉が考えられるが、分解点検時 (第13回定検時、RV13-3のみ確認) 目視確認で有意な腐食は認められておらず、使用環境 (純水接液等) に変化はないこと。 酸素含有水中における炭素鋼の腐食に及ぼす影響を評価した結果、運転開始後60年時点の推定腐食量は小さく、有意な腐食が発生する可能性は小さいこと。 (この評価は、メーカーが提示した評価に基づき、中国電力独自に評価を行っていることと説明を受けた) 想定される経年劣化のふたつめとして、スプリング (ばね鋼) のへたりが考えられるが、使用時のねじり応力が許容ねじり応力以下 (半分程度) になるように設定されていること、ばねの使用温度はスプリングの材料に対する使用限界温度より十分小さいことからへたりが進行する可能性は小さいこと。 分解点検時の目視確認および組み立て後の作動確認 (吹き出し圧力確認) でスプリングのへたりは認められていないこと。 スプリングの環境は水には漬かっていないため、腐食が考えられないこと。 漏えいが認められた場合は、増締め等により健全性の維持が可能なこと。 ◆上記の評価は、不適合管理検討会 (3月29日開催) に図られ、健全性評価の結果、原子炉施設の安全上問題ない事を確認しており、点検するまでの間、特別採用することを確認した。 ◇本機器に関しては、安全弁排気管からの排水の有無 (RV13-3)、排水音の有無 (RV13-5) について、3月25日より監視強化 (巡視点検2回/日) を行っている。 (通常の巡視点検は1回/日) ◇監視強化については課長以上にて構成する検討会にて意見が出され、技術課長から実施指示が出されたものであることを、文書により確認した。 ■CUW循環ポンプ入口逃し弁及びCUW出口逃し弁の設置状況を確認した。 ■逃し弁作動または漏えい時の排水先であるファンネル (各弁からの漏えい水を集水し集める為の器具) に漏えい水が無い事を確認した。	○島根1号機不整合確認結果および健全性確認結果 ○不適合処置および是正処置報告書 ○不適合管理検討会議事録 (3月29日開催) ○島根1号機 点検計画表と点検記録との照合確認結果及び設備の健全性評価結果に基づくプラント監視強化の実施について (依頼) ○島根1号機設備の健全性評価に基づくプラント監視強化記録

現場確認結果及び健全性評価確認結果

弁の略語 V: 手動弁, MV: 電動弁, AV: 空気作動弁, SV: 電磁弁, RV: 安全弁及び逃し弁

※No.は3/30報告書の機器No.に対応

No	分類 系統 重要度分類 機器名称	不整合箇所の点検実績 (中国電力説明)	《確認内容》 健全性評価及び特別採用 (◆) 特別採用後の巡視点検等 (◇) 現場確認 (■)	確認資料 (○)
4	弁 原子炉補機冷却系 (RCW) ノンクラス V14-81A、V14-81C V14-81B、V14-81D	当該弁の分解点検実績を確認できなかった。 (V14-81A, V14-81C: 第26回定検、V14-81B, V14-81D第27定検)	<p>◆健全性評価に関しては、構造、材質及び使用条件から想定される有意な経年劣化事象は無く、今後も使用環境に変化が無いことから、経年劣化が健全性に影響を与える可能性は小さいとしている。なお、特に下記のことについて説明を受けた。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・当該弁には防錆材入り冷却水が流れる為、腐食の可能性は少ないこと。 ・漏えいが認められた場合は、増締め等により健全性の維持が可能なこと。 <p>◆上記の評価は、不適合管理検討会(3月29日開催)に図られ、健全性評価の結果、原子炉施設の安全上問題ない事を確認しており、点検するまでの間、特別採用することを確認した。</p> <p>◇本機器に関しては、漏えいが無いかを確認するため定例巡視点検(1回/日)を行っているという説明を受けた。</p> <p>■RCWポンプ入口圧力計元弁4箇所の設置状況を確認した。</p> <p>■当該弁について、目視により漏えいが無い事を確認した。また、片側は閉止栓がある事を確認した。</p>	<p>○島根1号機不整合確認結果および健全性確認結果</p> <p>○不適合処置および是正処置報告書</p> <p>○不適合管理検討会議事録(3月29日開催)</p>
5				
6				
7				
20	弁 炉心スプレイ系 (RCS) クラス1 V23-105B、V23-112B V23-113B	第28回定期検査における、当該弁の分解点検実績を確認できなかった。	<p>◆健全性評価に関しては、構造、材質及び使用条件から想定される有意な経年劣化事象は無く、今後も使用環境に変化が無いことから、経年劣化が健全性に影響を与える可能性は小さいとしている。なお、特に下記のことについて説明を受けた。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・漏えいが認められた場合は、増締め等により健全性の維持が可能なこと。 ・当該弁においては炉心スプレイ系ポンプの起動により圧力がかかる。炉心スプレイ系ポンプが起動しない限りは(手動起動試験時を除く)、漏えいが起きる可能性は無い。 <p>◆上記の評価は、不適合管理検討会(3月29日開催)に図られ、健全性評価の結果、原子炉施設の安全上問題ない事を確認しており、点検するまでの間、特別採用としたことを確認した。</p> <p>◇本機器に関しては、漏えいが無いかを確認するため定例巡視点検(1回/日)を行っているという説明を受けた。</p> <p>◇平成22年3月24日に炉心スプレイ系ポンプ手動起動試験を行い、当該弁からの漏えい等が無いことを確認していると試験記録により説明を受けた。</p> <p>■RCSポンプ潤滑水元弁(V23-105B)、メカシールフラッシング水元弁(V23-112B)、潤滑水調整弁(V23-113B)の設置状況を確認した。</p> <p>■当該弁について、目視により漏えいが無い事を確認した。なお、当該弁については、炉心スプレイ系ポンプ手動起動試験時において、目視確認により漏えいが無いことを確認していると説明を受けた。</p>	<p>○島根1号機不整合確認結果および健全性確認結果</p> <p>○不適合処置および是正処置報告書</p> <p>○不適合管理検討会議事録(3月29日開催)</p> <p>○1号機定期試験炉心スプレイ系ポンプ手動起動試験記録(Ⅱ)(保安規定第39条)</p>
22				
24				

現場確認結果及び健全性評価確認結果

弁の略語 V: 手動弁, MV: 電動弁, AV: 空気作動弁, SV: 電磁弁, RV: 安全弁及び逃し弁

※No.は3/30報告書の機器No.に対応

No	分類 系統 重要度分類 機器名称	不整合箇所の点検実績 (中国電力説明)	《確認内容》 健全性評価及び特別採用 (◆) 特別採用後の巡視点検等 (◇) 現場確認 (■)	確認資料 (○)
50	弁 原子炉建物空調換気系 (HVR) クラス1 RV61-1A、RV61-1B	第24回定期検査における、当該安全弁の吹出し試験実績を確認できなかった。	<p>◆健全性評価に関しては、構造、材質及び使用条件から想定される経年劣化事象について以下の評価を行い、経年劣化が健全性に影響を与える可能性は小さいことの説明を受けた。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・想定される経年劣化事象としてスプリング（ばね鋼）のへたりが考えられるが、使用時のねじり応力が許容ねじり応力以下になるように設定されていること、ばねの使用温度はスプリングの材料に対する使用限界温度より十分小さいことからへたりが進行する可能性は小さいこと。 <p>◆現場確認時に説明を受けた、計装用圧縮空気系の安全弁がバックアップとなり圧力を逃すことができることについて、詳細に系統図をもちいて説明を受けた。</p> <p>◆上記の評価は、不適合管理検討会（3月29日開催）に図られ、健全性評価の結果、原子炉施設の安全上問題ない事を確認しており、点検するまでの間、特別採用することを確認した。</p> <p>◇本機器に関しては、空気の漏えいが無いかを確認するため定例巡視点検（1回/日）を行っているという説明を受けた。</p> <p>■A-R/B給気隔離弁（AV61-1A）用アキュムレータ安全弁及びB-R/B給気隔離弁（AV61-1B）用アキュムレータ安全弁の設置状況を確認した。</p> <p>■当該安全弁は、何らかの要因でアキュムレータ内の圧力が上昇した場合に圧力を逃す目的で設置されているが、当該安全弁が作動しなくとも、当該系統と繋がっている計装用圧縮空気系の安全弁がバックアップとなり圧力を逃すことができることの説明を現場で受けた。</p> <p>■当該安全弁の吹出し試験方法について、アキュムレータから安全弁を取り外し、専用の装置に取り付け、圧力をかけ吹出し圧を計ることにより健全性を確認すると現場にて説明を受けた。</p>	<p>○島根1号機不整合確認結果および健全性確認結果</p> <p>○不適合処置および是正処置報告書</p> <p>○不適合管理検討会議事録（3月29日開催）</p> <p>○原子炉建物空調換気系及び計装用圧縮空気系の系統図</p>
51				
54	弁 制御建物空調換気系（HVC） クラス1	平成15年度に分解点検済みとしていた当該弁の実績を確認できなかった。	<p>◆健全性評価に関しては、構造、材質及び使用条件から想定される有意な経年劣化事象は無く、今後も使用環境に変化が無いことから、経年劣化が健全性に影響を与える可能性は小さいとしている。なお、特に下記のことについて説明を受けた。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・漏えいが認められた場合は、増締め等により健全性の維持が可能なこと。 ・当該弁には冷凍機に補給する為の防錆材入り冷却水が流れる為、腐食の可能性は少ないとのこと。 <p>◆上記の評価は、不適合管理検討会（3月29日開催）に図られ、健全性評価の結果、原子炉施設の安全上問題ない事を確認しており、点検するまでの間、特別採用することを確認した。</p> <p>◇本機器に関しては、漏えいが無いかを確認するため定例巡視点検（1回/日）を行っているという説明を受けた。</p> <p>■C-冷凍機冷却水入口弁（V64-3）、C-冷凍機冷却水出口弁（V64-4）の設置状況を確認した。</p> <p>■当該弁について、目視により漏えいが無い事を確認した。</p>	<p>○島根1号機不整合確認結果および健全性確認結果</p> <p>○不適合処置および是正処置報告書</p> <p>○不適合管理検討会議事録（3月29日開催）</p>
55	V64-3、V64-4			
56	弁 制御建物空調換気系（HVC） クラス1	平成15年度に分解点検済みとしていた当該弁の実績を確認できなかった。	<p>◆健全性評価に関しては、構造、材質及び使用条件から想定される有意な経年劣化事象は無く、今後も使用環境に変化が無いことから、経年劣化が健全性に影響を与える可能性は小さいとしている。なお、特に下記のことについて説明を受けた。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・漏えいが認められた場合は、増締め等により健全性の維持が可能なこと。 <p>◆上記の評価は、不適合管理検討会（3月29日開催）に図られ、健全性評価の結果、原子炉施設の安全上問題ない事を確認しており、点検するまでの間、特別採用することを確認した。</p> <p>◇本機器に関しては、漏えいが無いかを確認するため定例巡視点検（1回/日）を行っているという説明を受けた。</p> <p>■B-冷凍機補給水元弁（V64-20）、C-冷凍機補給水元弁（V64-21）の設置状況を確認した。</p> <p>■当該弁について、目視により漏えいが無い事を確認した。</p>	<p>○島根1号機不整合確認結果および健全性確認結果</p> <p>○不適合処置および是正処置報告書</p> <p>○不適合管理検討会議事録（3月29日開催）</p>
57	V64-20、V64-21			

現場確認結果及び健全性評価確認結果

弁の略語 V:手動弁, MV:電動弁, AV:空気作動弁, SV:電磁弁, RV:安全弁及び逃し弁

※No.は3/30報告書の機器No.に対応

No	分類 系統 重要度分類 機器名称	不整合箇所の点検実績 (中国電力説明)	≪確認内容≫ 健全性評価及び特別採用 (◆) 特別採用後の巡視点検等 (◇) 現場確認 (■)	確認資料 (○)
58	弁 制御建物空調換気系 (HVC)	平成15年度に分解点検済みとしていた当該弁の実績を確認できなかった。	◆健全性評価に関しては、構造、材質及び使用条件から想定される有意な経年劣化事象は無く、今後も使用環境に変化が無いことから、経年劣化が健全性に影響を与える可能性は小さいとしている。なお、特に下記のことについて説明を受けた。 ・漏えいが認められた場合は、増締め等により健全性の維持が可能なこと。 ・当該弁には防錆剤入り冷却水が流れる為、腐食の可能性は少ないとのこと。 ◆上記の評価は、不適合管理検討会(3月29日開催)に凶られ、健全性評価の結果、原子炉施設の安全上問題ない事を確認しており、点検するまでの間、特別採用することを確認した。 ◇本機器に関しては、漏えいが無いかを確認するため定例巡視点検(1回/日)を行っていることを説明を受けた。 ■B-冷凍機冷却水入口ベント弁(V64-1002)、C-冷凍機冷却水入口ベント弁(V64-1003)の設置状況を確認した。 ■当該弁について、目視により漏えいが無い事を確認した。	○島根1号機不整合確認結果および健全性確認結果 ○不適合処置および是正処置報告書 ○不適合管理検討会議事録(3月29日開催)
59	ノンクラス V64-1002、V64-1003			
68	弁 高圧注水系 (HPCI) クラス1 MV24-2(M)	第26回定期検査及び第28回定期検査において、電動機の取替が行われなかった。	◆健全性評価に関しては、構造、材質及び使用条件から想定される経年劣化事象について以下の評価を行い、経年劣化が健全性に影響を与える可能性は小さいことの説明を受けた。 ・電動機はIEEE(※)の規格に基づき保守を行わない状態で40年、最低500回の動作を保障していること。 (当該機器は40年の使用を想定しても120回程度の動作回数である) ・経年劣化事象としては絶縁特性の低下があげられるが、第28回の定期検査時に絶縁抵抗測定を行い健全性が確認されていること。 ・使用条件が電動機に悪影響を与えるような劣悪な環境ではないこと。 ◆上記の評価は、不適合管理検討会(1月22日開催)に凶られ、健全性の確保ができること、第29回定検まで使用する旨、特別採用の判断を行うことを確認した。 ◆第26回定期検査時に、機能確認(開閉時間測定、表示灯点滅確認、電流・電圧測定、絶縁抵抗測定、弁ストロークの確認、インターロック接点の確認、各スイッチ動作確認)、第28回定期検査時に、動作確認(開閉時間測定、表示灯点滅確認、電流・電圧測定、絶縁抵抗測定)を行っていることを確認した。 ◇通常の巡視点検のみ行っていることの説明を受けた。 ■取替前の高圧注水系蒸気外側隔離弁用電動機及び取替予定の電動機本体を現場にて確認した。 ■現場で、当該隔離弁の動作確認状況を確認。弁が全閉状態から100%開となるまで約10秒、弁が100%開状態から全閉状態になるまでに約8秒であった。この秒数は事業者が行った過去の動作試験と概ね一致している) ※IEEE:(アイ・トリプル・イー)正式名称“The Institute of Electrical and Electronics Engineers,Inc.”。アメリカに本部がある世界最大の電気・電子関係の技術者組織。コンピュータ、バイオ、通信、電力、航空、電子等の技術分野で指導的な役割を担う。	○島根1号機不整合確認結果および健全性確認結果 ○不適合処置および是正処置報告書 ○不適合管理検討会議事録 ○試運転記録:蒸気外側隔離弁の試運転記録第28回定期検査時(H21.6.29)実施分

現場確認結果及び健全性評価確認結果

弁の略語 V:手動弁, MV:電動弁, AV:空気作動弁, SV:電磁弁, RV:安全弁及び逃し弁

※No.は3/30報告書の機器No.に対応

No	分類 系統 重要度分類 機器名称	不整合箇所の点検実績 (中国電力説明)	≪確認内容≫ 健全性評価及び特別採用 (◆) 特別採用後の巡視点検等 (◇) 現場確認 (■)	確認資料 (○)
69	電源盤	第27回定期検査における、ヒューズ取替済みの実績を確認できなかった。	◆健全性評価に関しては、構造、材質及び使用条件から想定される経年劣化事象について以下の評価を行い、経年劣化が健全性に影響を与える可能性は小さいことの説明を受けた。 ・ヒューズは過電流の通過や電流供給休止により、過熱と冷却が繰り返され、その結果、ヒューズエレメントの膨張、収縮による機械的応力により破断、溶断に至るが、当該電源盤の負荷は年間を通して一定であること、定期点検のため電源を入・切回数は1定検あたり最大5回程度であり、当該ヒューズの入・切回数が耐久試験で実施されている100回のサイクル試験を下回る(23回～28回定検で30回程度)ことから、現時点でヒューズが断線する可能性は小さいとしている。 ・プラント運転中において、万一ヒューズが溶断した場合でも交換は可能。 ・万一ヒューズが溶断した場合でも、電源が「断」となり原子炉保護系論理回路が安全側に動作することから安全性に問題は無い。 ◆上記の評価は、不適合管理検討会(3月29日開催)に図られ、健全性評価の結果、原子炉施設の安全上問題ない事を確認しており、点検するまでの間、特別採用することを確認した。 ◇平成22年4月15日に健全性の試験を行ったと説明があった。 ■中性子源領域計測装置(SRM)、中間領域計測装置(IRM)、出力領域計測装置(APRM, RBM, FLOW)盤のヒューズ設置状況について確認した。	○島根1号機不整合確認結果および健全性確認結果 ○不適合処置および是正処置報告書 ○不適合管理検討会議事録(3月29日開催)
70	中性子計装系(NMS) クラス1 中性子源領域計測装置 中間領域計測装置 出力領域計測装置			
71				
72	計器類 プロセス放射線モニタ系(PRM) クラス2	定期検査における、ヒューズ取替済みの実績を確認できなかった。 (主蒸気モニタ:第27回定検、原子炉建物排気モニタ:第28回定検)	◆健全性評価に関しては、構造、材質及び使用条件から想定される経年劣化事象について以下の評価を行い、経年劣化が健全性に影響を与える可能性は小さいことの説明を受けた。 ・ヒューズは過電流の通過や電流供給休止により、過熱と冷却が繰り返され、その結果、ヒューズエレメントの膨張、収縮による機械的応力により破断、溶断に至るが、当該電源盤の負荷は年間を通して一定であること、定期点検のため電源を入・切回数は1定検あたり最大5回程度であり、当該ヒューズの入・切回数が耐久試験で実施されている100回のサイクル試験を下回る(23回～28回定検で30回程度)ことから、現時点でヒューズが断線する可能性は小さいとしている。 ・プラント運転中において、万一ヒューズが溶断した場合でも取替は可能。 ・万一ヒューズが溶断した場合でも、電源が「断」となり主蒸気隔離弁閉論理回路等が安全側に動作することから安全性に問題は無い。 ◆上記の評価は、不適合管理検討会(3月29日開催)に図られ、健全性評価の結果、原子炉施設の安全上問題ない事を確認しており、点検するまでの間、特別採用することを確認した。 ◇平成22年4月19日に健全性の試験を行う予定と説明があった。 ■当該電離箱型モニタのヒューズ設置状況について確認した。	○島根1号機不整合確認結果および健全性確認結果 ○不適合処置および是正処置報告書 ○不適合管理検討会議事録(3月29日開催)
73	電離箱型モニタ(主蒸気モニタ) 電離箱型モニタ(原子炉建物排気モニタ)			