

系統レベルの点検・評価 に関する概要

平成21年1月29日

東京電力株式会社

柏崎刈羽原子力発電所



東京電力

系統機能試験一覧（7号機）

全23試験

- 原子炉停止余裕検査*
- 主蒸気隔離弁機能検査
- 非常用ディーゼル発電機、高压炉心注水系、
低压注水系、原子炉補機冷却系機能検査
- 自動減圧系機能検査
- タービンバイパス弁機能検査 (検査概要 - (22)参照)
- 給水ポンプ機能検査 (検査概要 - (23)参照)
- 制御棒駆動系機能検査*
- 原子炉保護系インターロック機能検査
- 計装用圧縮空気系機能検査
- 制御棒駆動機構機能検査*
- ほう酸水注入系機能検査
- 選択制御棒挿入機能検査*
- 原子炉建屋天井クレーン機能検査
- 非常用ガス処理系機能検査
- 中央制御室非常用循環系機能検査
- 液体廃棄物貯蔵設備・処理設備のインター
ロック機能検査
- 原子炉格納容器漏えい率検査*
- 原子炉格納容器隔離弁機能検査
- 可燃性ガス濃度制御系機能検査
- 原子炉格納容器スプレイ系機能検査
- 原子炉建屋気密性能検査
- 非常用ディーゼル発電機定格容量確認検査
- 直流電源系機能検査

*：燃料の装荷をともなう検査

枠付き は今回、検査概要についてお知らせするもの。下線はお知らせ済みのもの。

検査概要 - (22)

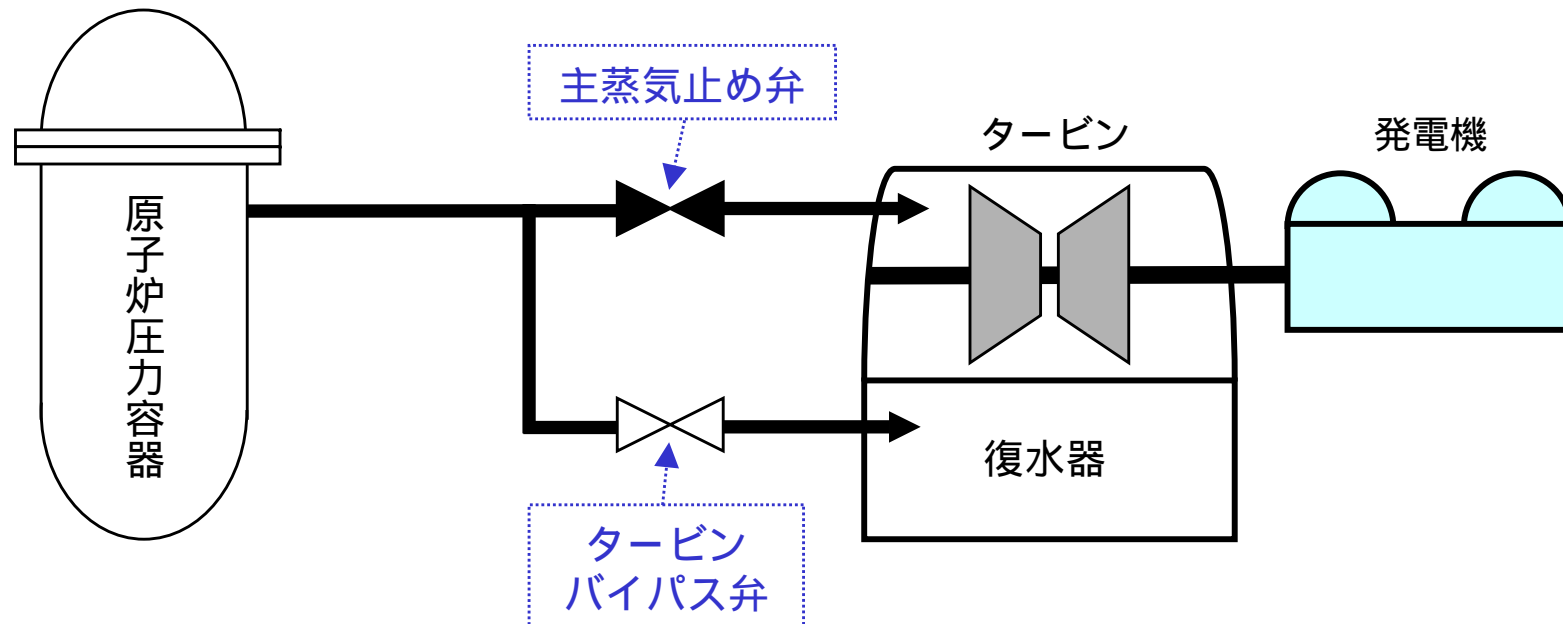
タービンバイパス弁機能検査

< 本システムの役割【その他】 >

タービンバイパス弁は、プラントの起動・停止・負荷遮断などにおいて、原子炉で発生した蒸気を復水器に流すことにより、原子炉の圧力制御を行っている。

< 検査の目的 >

タービンの運転状態を模擬した状態で、タービンを手動で停止させ、主蒸気止め弁が完全に閉まることにより、3台あるタービンバイパス弁が全て完全に開くことを確認する。



検査概要 - (23)

給水ポンプ機能検査

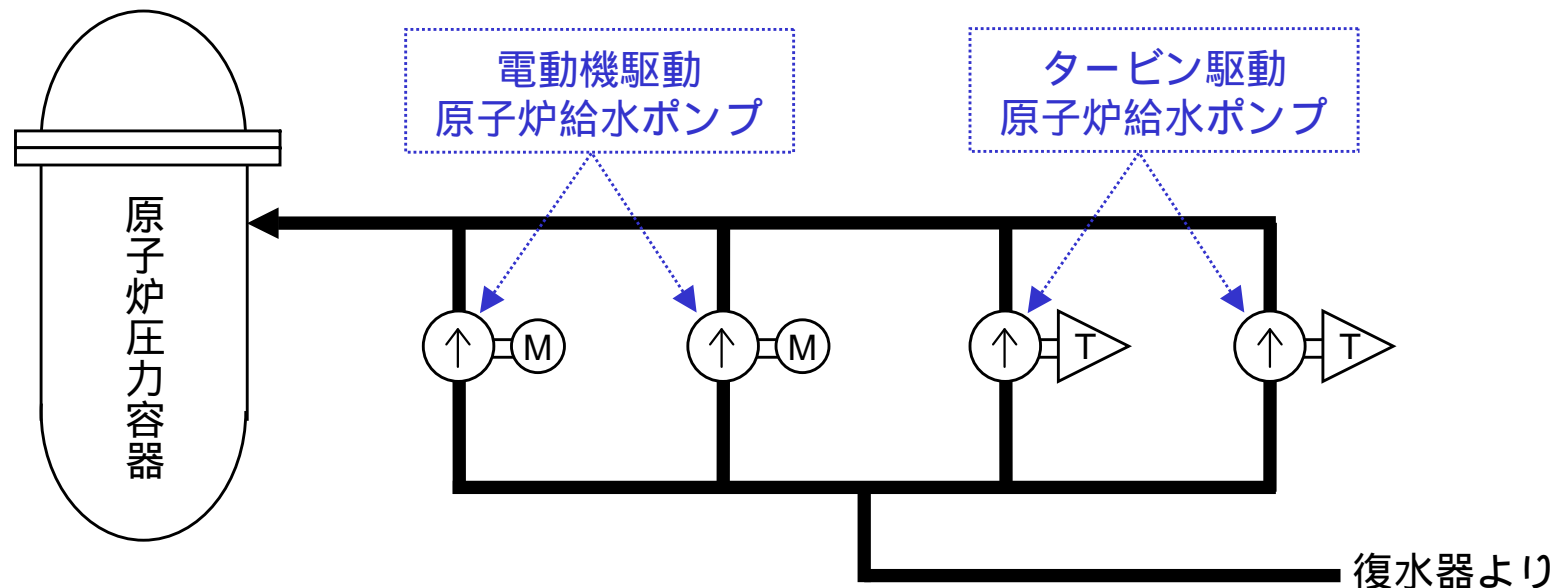
< 本システムの役割【冷やす】 >

給水ポンプは、タービンで仕事を終え復水器に回収された水を再び原子炉へ戻し、原子炉内の水位を一定に保つ役割を持つ。

通常時は、タービン駆動原子炉給水ポンプが運転しているが、タービン駆動原子炉給水ポンプが故障等で停止した場合には、電動機駆動原子炉給水ポンプが自動で起動し、原子炉への給水を途絶えさせないようにしている。

< 検査の目的 >

タービン駆動給水ポンプの2台運転を模擬した状態で、1台を手動で停止させ、電動機駆動原子炉給水ポンプ2台が自動で起動することを確認する。



柏崎刈羽原子力発電所 6号機 系統機能試験実施状況(1/2)

平成21年1月29日
東京電力株式会社
柏崎刈羽原子力発電所

平成21年1月28日現在

対象系統	系統機能試験	検査概要	実施状況 ^{*3}
原子炉本体	・原子炉停止余裕検査 ^{*1}	制御棒1本(組)を全引抜きし、原子炉が臨界未満であることを確認する。 (7号機にて、平成20年11月6日お知らせ済み)	
原子炉冷却系統設備	・主蒸気隔離弁機能検査	「原子炉水位低」の模擬信号を発信し、主蒸気隔離弁が完全に閉まるまでの時間を確認する。 (7号機にて、平成20年10月23日お知らせ済み)	平成20年12月7日 検査実施 平成20年12月7日 評価完了:良
	・非常用ディーゼル発電機、高圧炉心注水系、低圧注水系、原子炉補機冷却系機能検査	「原子炉冷却材喪失」および「外部電源喪失」の模擬信号を発信し、非常用ディーゼル発電機および非常用設備のポンプ等が自動起動することを確認する。 (7号機にて、平成20年10月23日お知らせ済み)	平成21年1月15日 検査実施 16日 平成21年1月16日 評価完了:良
	・自動減圧系機能検査	「原子炉水位低」および「ドライウェル圧力高」の模擬信号を発信し、自動減圧機能を有する主蒸気逃がし安全弁が完全に開くことを確認する。 (7号機にて、平成20年11月20日お知らせ済み)	平成20年12月18日 検査実施 平成20年12月19日 評価完了:良
	・タービンバイパス弁機能検査	タービンの運転状態を模擬し、タービンを手動で停止させ、主蒸気止め弁が完全に閉まることとタービンバイパス弁が完全に開くことを確認する。 (7号機にて、平成21年1月29日お知らせ)	
	・給水ポンプ機能検査	原子炉給水ポンプ(常用機)の2台運転を模擬し、1台を手動で停止させ、原子炉給水ポンプ(予備機)の2台が自動起動することを確認する。 (7号機にて、平成21年1月29日お知らせ)	
計測制御系統設備	・制御棒駆動系機能検査 ^{*1}	制御棒を1本(組)ずつ全引抜き位置から原子炉緊急停止(スクラム)テストスイッチによりスクラムさせ、規定時間内にスクラムすることを確認する。 (7号機にて、平成20年11月6日お知らせ済み)	
	・ほう酸水注入系機能検査	当該系統を手動で起動し、運転性能を確認する。 (7号機にて、平成20年10月9日お知らせ済み)	平成20年12月5日 検査実施 平成21年1月9日 評価完了:良
	・原子炉保護系インターロック機能検査	原子炉緊急停止(スクラム)系論理回路のうち、スクラム要素を模擬し、全スクラムさせて警報およびスクラム弁等の作動を確認する。 (7号機にて、平成20年10月30日お知らせ済み)	平成21年1月23日 一部検査実施 ^{*4}
	・計装用圧縮空気系機能検査	当該系統の圧力低下を示す模擬信号を発信し、バックアップ弁が自動的に開くことなどを確認する。また、当該系統の圧縮機が1台運転時に圧力低下を示す模擬信号を発信し、予備機が自動起動することを確認する。 (7号機にて、平成20年10月23日お知らせ済み)	平成20年12月10日 検査実施 平成20年12月11日 評価完了:良
	・制御棒駆動機構機能検査 ^{*1}	制御棒を駆動させ、全挿入位置から全引抜き位置および全引抜き位置から全挿入位置までに要する時間を測定するとともに、位置表示装置が動作することを確認する。 (7号機にて、平成20年11月6日お知らせ済み)	
	・選択制御棒挿入機能検査 ^{*1}	原子炉再循環ポンプのトリップ模擬および選択制御棒手動挿入操作により、選択制御棒挿入論理回路の作動を確認する。また、手動論理回路にて選択制御棒挿入機能により制御棒の動作を確認する。 (7号機にて、平成20年11月6日お知らせ済み)	
燃料設備	・原子炉建屋天井クレーン機能検査	天井クレーンの動作確認、動力源喪失時の荷重保持、インターロックが正常に機能することを確認する。 (7号機にて、平成20年10月30日お知らせ済み)	平成21年1月12日 確認実施 平成21年1月14日 評価完了:良
放射線管理設備	・非常用ガス処理系機能検査	「原子炉区域換気空調系排気放射能高高」の模擬信号を発信し、当該系統が自動起動することならびに運転性能を確認する。 (7号機にて、平成20年10月23日お知らせ済み)	平成21年1月21日 検査実施 平成21年1月23日 評価完了:良
	・中央制御室非常用循環系機能検査	「原子炉区域換気空調系排気放射能高高」等の模擬信号を発信し、当該再循環送風機が自動起動することならびに送風機の運転状態を確認する。 (7号機にて、平成20年10月30日お知らせ済み)	平成20年12月10日 検査実施 平成20年12月11日 評価完了:良

柏崎刈羽原子力発電所 6号機 系統機能試験実施状況(2/2)

平成21年1月29日
東京電力株式会社
柏崎刈羽原子力発電所

平成21年1月28日現在

対象系統	系統機能試験	検査概要	実施状況*3
廃棄設備	・液体廃棄物貯蔵設備・処理設備のインターロック機能検査(その1)	液体廃棄物貯蔵設備および処理設備(液体廃棄物に関するタンク・槽およびサンブ)のインターロック機能信号を作動させる模擬信号を発信し、ポンプ作動や弁の動作を確認する。 (平成20年12月4日お知らせ済み)	平成20年12月11日、17日、19日、25日 検査実施 平成21年1月5日 評価完了:良
	・液体廃棄物貯蔵設備・処理設備のインターロック機能検査(その2)	液体廃棄物貯蔵設備および処理設備(通常運転中に使用している各種フィルタ・脱塩装置洗浄処理に関するタンク・槽)のインターロック機能信号を作動させる模擬信号を発信し、弁の動作を確認する。 (7号機にて、平成20年9月18日お知らせ済み)	平成20年12月17日 一部検査実施
	・液体廃棄物処理系機能検査	濃縮装置で放射性廃液を蒸発処理した際の、流量、液位等の運転状態を確認する。 (平成20年12月18日お知らせ済み)	平成20年12月12日 確認実施 平成20年12月15日 評価完了:良
原子炉格納施設	・原子炉格納容器漏えい率検査*1	窒素ガスにより原子炉格納容器を加圧し、原子炉格納容器の漏えい率を確認する。 (7号機にて、平成20年11月6日お知らせ済み)	
	・原子炉格納容器隔離弁機能検査	「原子炉水位低」の模擬信号を発信し、原子炉格納容器隔離弁が完全に閉まることを確認する。 (7号機にて、平成20年11月20日お知らせ済み)	平成20年12月20日 検査実施 平成20年12月20日 評価完了:良
	・可燃性ガス濃度制御系機能検査	当該系統を手動で起動し、ガス温度が所定の温度に到達するまでの時間と運転性能を確認する。 (7号機にて、平成20年9月25日お知らせ済み)	平成20年12月4日、6日 B系検査実施 A系検査実施 平成20年12月8日 評価完了:良
	・原子炉格納容器スプレイ系機能検査	弁の動作を確認するとともに、ポンプ運転による運転性能を確認する。 (7号機にて、平成20年9月18日お知らせ済み)	平成20年12月25日 検査実施 平成20年12月26日 評価完了:良
	・原子炉建屋気密性能検査	非常用ガス処理系を運転し、原子炉建屋原子炉区域内の負圧が規定値以上であることを確認する。 (7号機にて、平成20年12月4日お知らせ済み)	*5
	・主蒸気隔離弁機能検査*2	(原子炉冷却系統設備の検査と同じ)	平成20年12月7日 検査実施 平成20年12月7日 評価完了:良
非常用予備発電装置	・非常用ディーゼル発電機、高圧炉心注水系、低圧注水系、原子炉補機冷却系機能検査*2	(原子炉冷却系統設備の検査と同じ)	平成21年1月15日、16日 検査実施 平成21年1月16日 評価完了:良
	・非常用ディーゼル発電機定格容量確認検査	非常用ディーゼル発電機を定格発電機出力にて運転し、容量の確認をするとともに、運転状態を確認する。 (7号機にて、平成20年10月2日お知らせ済み)	平成20年12月15日、18日 C系検査実施 B系検査実施 平成21年1月13日 A系検査実施 平成21年1月13日 評価完了:良
	・直流電源系機能検査	充電状態における充電器の電圧、蓄電池の電圧および比重などを確認し、直流電源系の運転状態を確認する。 (7号機にて、平成20年9月18日お知らせ済み)	平成20年12月16日 検査実施 平成20年12月16日 評価完了:良
補助ボイラー	・補助ボイラー試運転検査	補助ボイラーの保安装置を動作させる模擬信号を発信し、警報および弁等の動作を確認するとともに定格負荷における運転性能を確認する。 (平成20年12月11日お知らせ済み)	平成20年12月17日 検査実施 平成20年12月18日 評価完了:良

*1: 燃料の装荷をとまなう検査項目。

*2: 原子炉冷却系統設備の検査と重複する検査項目。

*3: 系統健全性の点検評価が完了した検査は、結果欄が網掛け(緑色)となります。

*4: 原子炉設備に関わるインターロックの健全性を確認する予定です。(タービン設備に関わるインターロックは、準備が整い次第、実施予定です。)

*5: 中越沖地震によるプラント停止後の平成19年10月26日に実施した原子炉建屋気密性能検査および平成21年1月23日に評価が完了した非常用ガス処理系機能検査により健全性を確認済み。原子炉を開放して行う作業が終了し、あらためて原子炉の蓋を閉めた状態で再度検査を実施する予定です。

評価完了
16項目 / 26項目

柏崎刈羽原子力発電所 7号機 系統機能試験実施状況(1/2)

平成21年1月29日
東京電力株式会社
柏崎刈羽原子力発電所

平成21年1月28日現在

対象系統	系統機能試験	検査概要	実施状況 ^{*3}
原子炉本体	・原子炉停止余裕検査 ^{*1}	制御棒1本(組)を全引抜きし、原子炉が臨界未満であることを確認する。 (平成20年11月6日お知らせ済み)	平成20年11月18日 検査実施
			平成20年11月18日 評価完了:良
原子炉冷却系統設備	・主蒸気隔離弁機能検査	「原子炉水位低」の模擬信号を発信し、主蒸気隔離弁が完全に閉まるまでの時間を確認する。 (平成20年10月23日お知らせ済み)	平成20年10月28日 検査実施
			平成20年10月28日 評価完了:良
	・非常用ディーゼル発電機、高圧炉心注水系、低圧注水系、原子炉補機冷却系機能検査	「原子炉冷却材喪失」および「外部電源喪失」の模擬信号を発信し、非常用ディーゼル発電機および非常用設備のポンプ等が自動起動することを確認する。 (平成20年10月23日お知らせ済み)	平成20年10月30日 検査実施
			平成20年10月31日 評価完了:良
	・自動減圧系機能検査	「原子炉水位低」および「ドライウェル圧力高」の模擬信号を発信し、自動減圧機能を有する主蒸気逃がし安全弁が完全に開くことを確認する。 (平成20年11月20日お知らせ済み)	平成20年11月25日 検査実施
			平成20年11月26日 評価完了:良
・タービンバイパス弁機能検査	タービンの運転状態を模擬し、タービンを手動で停止させ、主蒸気止め弁が完全に閉まることとタービンバイパス弁が完全に開くことを確認する。 (平成21年1月29日お知らせ)	平成21年2月4日 検査実施予定	
・給水ポンプ機能検査	原子炉給水ポンプ(常用機)の2台運転を模擬し、1台を手動で停止させ、原子炉給水ポンプ(予備機)の2台が自動起動することを確認する。 (平成21年1月29日お知らせ)	平成21年2月2日 検査実施予定	
計測制御系統設備	・制御棒駆動系機能検査 ^{*1}	制御棒を1本(組)ずつ全引抜き位置から原子炉緊急停止(スクラム)テストスイッチによりスクラムさせ、規定時間内にスクラムすることを確認する。 (平成20年11月6日お知らせ済み)	平成20年11月28日 検査実施
			平成20年12月2日 評価完了:良
	・ほう酸水注入系機能検査	当該システムを手動で起動し、運転性能を確認する。 (平成20年10月9日お知らせ済み)	平成20年10月16日 検査実施
			平成20年10月20日 評価完了:良
	・原子炉保護系インターロック機能検査	原子炉緊急停止(スクラム)系論理回路のうち、スクラム要素を模擬し、全スクラムさせて警報およびスクラム弁等の作動を確認する。 (平成20年10月30日お知らせ済み)	平成20年11月1日 一部検査実施 ^{*4}
			平成21年2月3日 一部検査実施予定 ^{*5}
	・計装用圧縮空気系機能検査	当該システムの圧力低下を示す模擬信号を発信し、バックアップ弁が自動的に開くことなどを確認する。また、当該システムの圧縮機が1台運転時に圧力低下を示す模擬信号を発信し、予備機が自動起動することを確認する。 (平成20年10月23日お知らせ済み)	平成20年10月28日 検査実施
平成20年10月29日 評価完了:良			
・制御棒駆動機構機能検査 ^{*1}	制御棒を駆動させ、全挿入位置から全引抜き位置および全引抜き位置から全挿入位置までに要する時間を測定するとともに、位置表示装置が動作することを確認する。 (平成20年11月6日お知らせ済み)	平成20年11月24日 検査実施	
		平成20年11月26日 評価完了:良	
・選択制御棒挿入機能検査 ^{*1}	原子炉再循環ポンプのトリップ模擬および選択制御棒手動挿入操作により、選択制御棒挿入論理回路の作動を確認する。また、手動論理回路にて選択制御棒挿入機能により制御棒の動作を確認する。 (平成20年11月6日お知らせ済み)	平成20年11月18日 検査実施	
		平成20年11月18日 評価完了:良	
燃料設備	・原子炉建屋天井クレーン機能検査	天井クレーンの動作確認、動力源喪失時の荷重保持、インターロックが正常に機能することを確認する。 (平成20年10月30日お知らせ済み)	平成20年10月27日 確認実施
			平成20年10月28日 評価完了:良

柏崎刈羽原子力発電所 7号機 系統機能試験実施状況(2/2)

平成21年1月29日
東京電力株式会社
柏崎刈羽原子力発電所

平成21年1月28日現在

対象系統	系統機能試験	検査概要	実施状況 ^{*3}
放射線管理設備	・非常用ガス処理系機能検査	「原子炉区域換気空調系排気放射能高高」の模擬信号を発信し、当該系統が自動起動することならびに運転性能を確認する。 (平成20年10月23日お知らせ済み)	平成20年10月24日 検査実施 平成20年10月28日 評価完了:良
	・中央制御室非常用循環系機能検査	「原子炉区域換気空調系排気放射能高高」等の模擬信号を発信し、当該再循環送風機が自動起動することならびに送風機の運転状態を確認する。 (平成20年10月30日お知らせ済み)	平成20年11月2日 検査実施 平成20年11月2日 評価完了:良
廃棄設備	・液体廃棄物貯蔵設備・処理設備のインターロック機能検査	液体廃棄物貯蔵設備および処理設備のインターロック機能信号を動作させる模擬信号を発信し、ポンプ作動や弁の動作を確認する。 (平成20年9月18日お知らせ済み)	平成20年9月19日 検査実施 平成20年10月7日 評価完了:良
原子炉格納施設	・原子炉格納容器漏えい率検査 ^{*1}	窒素ガスにより原子炉格納容器を加压し、原子炉格納容器の漏えい率を確認する。 (平成20年11月6日お知らせ済み)	平成20年12月4日 5日 検査実施 平成20年12月8日 評価完了:良
	・原子炉格納容器隔離弁機能検査	「原子炉水位低」の模擬信号を発信し、原子炉格納容器隔離弁が完全に閉まることを確認する。 (平成20年11月20日お知らせ済み)	平成20年11月24日 検査実施 平成20年11月24日 評価完了:良
	・可燃性ガス濃度制御系機能検査	当該系統を手動で起動し、ガス温度が所定の温度に到達するまでの時間と運転性能を確認する。 (平成20年9月25日お知らせ済み)	平成20年10月10日 A系検査実施 平成20年10月2日 B系検査実施 平成20年10月15日 評価完了:良
	・原子炉格納容器スプレイ系機能検査	弁の動作を確認するとともに、ポンプ運転による運転性能を確認する。 (平成20年9月18日お知らせ済み)	平成20年9月18日 検査実施 平成20年10月1日 評価完了:良
	・原子炉建屋気密性能検査	非常用ガス処理系を運転し、原子炉建屋原子炉区域内の負圧が規定値以上であることを確認する。 (平成20年12月4日お知らせ済み)	平成20年12月7日 検査実施 平成20年12月10日 評価完了:良
	・主蒸気隔離弁機能検査 ^{*2}	(原子炉冷却系統設備の検査と同じ)	平成20年10月28日 検査実施 平成20年10月28日 評価完了:良
非常用予備発電装置	・非常用ディーゼル発電機、高圧炉心注水系、低圧注水系、原子炉補機冷却系機能検査 ^{*2}	(原子炉冷却系統設備の検査と同じ)	平成20年10月30日 31日 検査実施 平成20年10月31日 評価完了:良
	・非常用ディーゼル発電機定格容量確認検査	非常用ディーゼル発電機を定格発電機出力にて運転し、容量の確認をするとともに、運転状態を確認する。 (平成20年10月2日お知らせ済み)	平成20年10月3日 A系検査実施 平成20年10月27日 B系検査実施 平成20年10月28日 C系検査実施 平成20年10月28日 評価完了:良
	・直流電源系機能検査	充電状態における充電器の電圧、蓄電池の電圧および比重などを確認し、直流電源系の運転状態を確認する。 (平成20年9月18日お知らせ済み)	平成20年9月24日 検査実施 平成20年10月1日 評価完了:良

* 1 : 燃料の装荷をともなう検査項目。
* 2 : 原子炉冷却系統設備の検査と重複する検査項目。
* 3 : 系統健全性の点検評価が完了した検査は、結果欄が網掛け(緑色)となります。
* 4 : 原子炉設備に関わるインターロックは、健全性を確認済みです。
* 5 : タービン設備に関わるインターロックの確認を実施予定です。

評価完了
20項目 / 23項目