

東京電力									
柏崎刈羽7号炉									
保安規定 条文	保安規定 条文名称	保安規定(サーベランス、運転上の制限)	実条件性能 (許認可要求事項)	定期事業者検査等名称(仮称)	定期事業者検査等での判定基準(案)	月例等定期試験名称(仮称)	月例等試験の判定基準(チェックシート等での記載内容)	「実条件性能確認」適合の考え方	
								実条件性能確認との差異【定事検】【月例等】	実条件性能確認評価/ブロン
66-6-1	代替格納容器スプレイ冷却系(常設)	(1)運転上の制限 代替格納容器スプレイ冷却系(常設)が動作可能であること 所要数 復水移送ポンプ:2台 復水貯蔵槽:66-11-1に定める 常設代替交流電源設備:66-12-1に定める 可搬型代替交流電源設備:66-12-2に定める 代替所内電気設備:66-12-6に定める (2)確認事項 1.復水移送ポンプ2台運転にて、流量が□m ³ /h以上で、揚程が□m以上であることを確認する。定事検停止時 原子炉GM 2.復水供給系におけるタービン建屋負荷遮断弁が動作可能であることを確認する。また、動作確認後、動作確認に際して作動した弁の閉鎖状態を確認する。定事検停止時 当直長 3.原子炉の状態が運転、起動、高温停止において、復水移送ポンプが動作可能であることを確認する。1ヶ月1回 当直長 4.原子炉の状態が運転、起動、高温停止において、格納容器スプレイ冷却系B系における洗浄水弁、格納容器冷却ライン隔離弁、格納容器冷却流量調節弁及び圧力抑制室スプレイ注入隔離弁が動作可能であることを確認する。また、動作確認後、動作確認に際して作動した弁の閉鎖状態を確認する。1ヶ月1回 当直長	【設置許可本文】 残留熱除去系(格納容器スプレイ冷却モード)が機能喪失した場合の重大事故等対処設備として、代替格納容器スプレイ冷却系(常設)は、復水移送ポンプにより、復水貯蔵槽の水を残留熱除去系を経由して格納容器スプレイ・ヘッドからドライウェル内及びサプレッション・チェンバ内へスプレイすることで、原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させることができる設計とする。	代替格納容器スプレイ冷却系(常設)機能検査	運転性能検査 ・復水移送ポンプ3台の内2台運転にて、流量が□m ³ /h以上で、揚程が□m以上であることを(判定基準を満足させるための弁の開閉を含む) ・ポンプ)異音、異臭、異常振動のないこと ・系)漏えいのないこと ・S/Cにスプレイが可能であること	【定期試験】 ・復水移送ポンプ手動起動試験(1ヶ月/回) 【判定基準】 ・復水移送ポンプが動作可能であることを確認する。 ・運転中のポンプについては、運転状態により確認する。	○代替格納容器スプレイ冷却系実動作試験【定事検/月例等】 下記の通り、原子炉運転中・停止中ともに実施することは原子力安全上困難と考える。 ・格納容器上部ドライウェル機器の被水による破壊	・ポンプ起動試験により、必要な流量を確認している。また、電動弁閉鎖試験を実施し系統構成が適切にされることを確認している。 【定事検】 ・格納容器スプレイ冷却系(常設)機能検査にて、残留熱除去系C冷却ラインを用いた系統機能検査により、復水移送ポンプ3台の内2台運転にて、流量が□m ³ /h以上で、揚程が□m以上であることを確認しており、(判定基準を満足させるための弁の開閉を含む) 【日常管理】 ・系統構成に必要なタービン建屋負荷遮断弁全閉操作は、プラント運転中に実施すると、プラントに外乱(タービンランドシール蒸気喪失による復水器真空度悪化)を与えるため、系統構成が実施できないことから、揚程、流量の確認は、定事検で担保し、定期試験ではポンプの起動、起動状態により動作可能であることを確認している。 また、RHRポンプサーベランスにてS/Cスプレイラインの健全性を確認している。 タービン建屋負荷遮断弁については、状態監視(外観点検、ランプ表示、警報発生の有無)により健全性を確認している。 なお、閉鎖試験(定期試験)は定事検停止時に実施する。 以上の組み合わせにより実条件性能を確認していると整理する。 【ブロン疑義】 特に無し	
						【定期試験】 ・格納容器スプレイ冷却系B系における洗浄水弁、格納容器冷却ライン隔離弁、格納容器冷却流量調節弁及び圧力抑制室スプレイ注入隔離弁が動作可能であることを確認する。 ・動作確認後、動作確認に際して作動した弁の開閉状態を確認する。	【判定基準】 ・格納容器スプレイ冷却系B系における洗浄水弁、格納容器冷却ライン隔離弁、格納容器冷却流量調節弁及び圧力抑制室スプレイ注入隔離弁が動作可能であることを確認する。 ・動作確認後、動作確認に際して作動した弁の開閉状態を確認する。	<差異無し>	-
66-6-2	代替格納容器スプレイ冷却系(可搬型)	(1)運転上の制限 代替格納容器スプレイ冷却系(可搬型)が動作可能であること 所要数 可搬型代替注水ポンプ(A-2級):66-19-1に定める 燃料供給設備:66-12-7に定める 常設代替交流電源設備:66-12-1に定める 可搬型代替交流電源設備:66-12-2に定める 代替所内電気設備:66-12-6に定める (2)確認事項 なし	【設置許可本文】 残留熱除去系(格納容器スプレイ冷却モード)の機能が喪失した場合の重大事故等対処設備として、代替格納容器スプレイ冷却系(可搬型)は、可搬型代替注水ポンプ(A-2級)により、代替淡水源の水を残留熱除去系を経由して格納容器スプレイ・ヘッドからドライウェル内及びサプレッション・チェンバ内へスプレイすることで、原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させることができる設計とする。	(他条文により確認)	(他条文により確認)	(他条文により確認)	(他条文により確認)	(他条文により確認)	(他条文により確認)
66-7-1	格納容器下部注水系(常設)	(1)運転上の制限 格納容器下部注水系(常設)が動作可能であること 所要数 復水移送ポンプ:1台 復水貯蔵槽:66-11-1に定める 常設代替交流電源設備:66-12-1に定める 可搬型代替交流電源設備:66-12-2に定める 代替所内電気設備:66-12-6に定める (2)確認事項 1.復水移送ポンプの流量が□m ³ /h以上で、揚程が□m以上であることを確認する。定事検停止時 原子炉GM 2.復水供給系における下部ドライウェル注水流量調節弁及び下部ドライウェル注水ライン隔離弁が動作可能であることを確認する。また、動作確認後、動作確認に際して作動した弁の開閉状態を確認する。定事検停止時 当直長 3.復水供給系におけるタービン建屋負荷遮断弁が動作可能であることを確認する。また、動作確認後、動作確認に際して作動した弁の開閉状態を確認する。定事検停止時 当直長 4.原子炉の状態が運転、起動及び高温停止において、復水移送ポンプが動作可能であることを確認する。1ヶ月1回 当直長	【設置許可本文】 原子炉格納容器下部に落下した溶融炉心の冷却を行うための重大事故等対処設備として、格納容器下部注水系(常設)は、復水移送ポンプにより、復水貯蔵槽の水を復水供給水系を経由して原子炉格納容器下部へ注水し、溶融炉心が落下するまでに原子炉格納容器下部にあらかじめ十分な水位を確保するとともに、落下した溶融炉心を冷却できる設計とする。	格納容器下部注水系(常設)機能検査	運転性能検査 ・復水移送ポンプ3台の内1台運転にて、流量が□m ³ /h以上で、揚程が□m以上であることを(判定基準を満足させるための弁の開閉を含む) ・ポンプ)異音、異臭、異常振動のないこと ・系)漏えいのないこと	【定期試験】 ・MUWCポンプ手動起動試験(1ヶ月/回) 【判定基準】 ・MUWCポンプ手動起動試験 ・原子炉の状態が運転、起動及び高温停止において、復水移送ポンプが動作可能であることを確認する。	○格納容器下部注水系実動作試験【定事検/月例等】 下記の通り、原子炉運転中・停止中ともに実施することは原子力安全上困難と考える。 ・格納容器下部ドライウェル機器の被水による破壊	左記確認を原子炉運転中に実施することは困難であることから実条件性能確認に対しては下記の通り。 【定事検】 ・格納容器下部注水系(常設)機能検査にて、残留熱除去系S/C冷却ラインを用いた系統機能検査により、復水移送ポンプ3台の内1台運転にて、流量が□m ³ /h以上で、揚程が□m以上であることを確認している。(判定基準を満足させるための弁の開閉を含む) 【日常管理】 ・系統構成に必要なタービン建屋負荷遮断弁全閉操作は、プラント運転中に実施すると、プラントに外乱(タービンランドシール蒸気喪失による復水器真空度悪化)を与えるため、系統構成が実施できないことから、揚程、流量の確認は、定事検で担保し、定期試験ではポンプの起動、起動状態により動作可能であることを確認している。 ・下部ドライウェル注水弁閉鎖試験は、プラント運転中に実施すると、該弁閉に溜まった水が、下部ドライウェルへ注水されてしまうため定期試験は実施せずに状態監視(外観点検、ランプ表示、警報発生の有無)により健全性を確認している。 なお、閉鎖試験(定期試験)は定事検停止時に実施する。 タービン建屋負荷遮断弁全閉操作は、プラント運転中に実施すると、プラントに外乱(タービンランドシール蒸気喪失による復水器真空度悪化)を与えるため定期試験は実施せずに状態監視(外観点検、ランプ表示、警報発生の有無)により健全性を確認している。 なお、閉鎖試験(定期試験)は定事検停止時に実施する。 以上の組み合わせにより実条件性能を確認していると整理する。 【ブロン疑義】 特に無し	
66-7-2	格納容器下部注水系(可搬型)	(1)運転上の制限 格納容器下部注水系(可搬型)が動作可能であること 所要数 可搬型代替注水ポンプ(A-2級):66-19-1に定める 燃料供給設備:66-12-7に定める 可搬型代替交流電源設備:66-12-2に定める 常設代替交流電源設備:66-12-1に定める 代替所内電気設備:66-12-6に定める (2)確認事項 なし	【設置許可本文】 原子炉格納容器下部に落下した溶融炉心の冷却を行うための重大事故等対処設備として、格納容器下部注水系(可搬型)は、可搬型代替注水ポンプ(A-2級)により、代替淡水源の水を復水供給水系を経由して原子炉格納容器下部へ注水し、溶融炉心が落下するまでに原子炉格納容器下部にあらかじめ十分な水位を確保するとともに、落下した溶融炉心を冷却できる設計とする。	(他条文により確認)	(他条文により確認)	(他条文により確認)	(他条文により確認)	(他条文により確認)	(他条文により確認)
66-8-1	静的触媒式水素再結合器	(1)運転上の制限 静的触媒式水素再結合器の所要数が動作可能であること 所要数 静的触媒式水素再結合器:54個 静的触媒式水素再結合器監視装置:66-13-1に定める (2)確認事項 1.静的触媒式水素再結合器が動作可能であることを確認する。定事検停止時 原子炉GM 2.原子炉の状態が運転、起動、高温停止、低温停止及び燃料交換において、所要数の静的触媒式水素再結合器が動作可能であることを外観点検により確認する。1ヶ月1回 当直長	【設置許可本文】 水素発生装置(原子炉建屋)の燃焼を防止するための設備のうち、炉心の著しい損傷により原子炉格納容器から原子炉建屋内に水素ガスが漏えいした場合において、原子炉建屋内の水素濃度上昇を抑制し、水素濃度を可燃限界未満に制御する重大事故等対処設備として、静的触媒式水素再結合器は、運転員の起動操作を必要とせずに、原子炉格納容器から原子炉建屋に漏えいした水素ガスと酸素ガスを触媒反応によって再結合させることで、原子炉建屋内の水素濃度の上昇を抑制し、原子炉建屋の水素燃焼を防止できる設計とする。	静的触媒式水素再結合器機能検査	静的触媒式水素再結合器機能検査 ・水素処理機能検査用の検査装置を用い、触媒カートリッジ単体に水素ガスを含む試験ガスを流量□l/hで供給し、再結合反応による温度上昇率(メーカ推奨判定値)□℃/□分もしくは□℃/□分)を満足することを確認する。	【巡視点検】 (1ヶ月/回) 【判定基準】 ・原子炉の状態が運転、起動、高温停止、低温停止及び燃料交換において、所要数の静的触媒式水素再結合器が動作可能であることを外観点検により確認する。	○水素再結合反応の実動作【月例等】 下記の通り、原子炉運転中・停止中ともに実施することは原子力安全上困難と考える。 ・原子炉建屋オペレーティングフロアの水素ガス使用による火災、爆発リスク ○水素再結合装置触媒カートリッジの単体性能確認【月例等】 下記の通り、原子炉運転中に実施することは原子力安全上困難と考える。 ・水素再結合装置カートリッジ持ち出しにより特種状態の水素再結合装置が減少することから、系統全体として水素再結合性能が低下する。 ・頻繁な試験により設備劣化を早め、設備損傷リスクが上昇する。	左記確認を原子炉運転中に実施することは困難であることから実条件性能確認に対しては下記の通り。 【定事検】 ・水素処理機能検査用の検査装置を用いた触媒式水素再結合器の触媒カートリッジ単体の試験により、触媒機能の健全性を確認している。 【日常管理】 ・外観点検により、水素再結合装置が性能発揮に必要な健全性が損なわれていないことを確認している。 以上の組み合わせにより実条件性能を確認していると整理する。	

他条文により確認

【月例等】との差異

【定事検/月例等】との差異

東京電力

柏崎刈羽7号炉

保安規定 条文	保安規定 条文名称	保安規定(サーベイランス、運転上の制限)	実条件性能 (許認可要求事項)	定期事業者検査等名称(仮称)	定期事業者検査等での判定基準(案)	月例等定期試験名称(仮称)	月例等試験の判定基準(チェックシート等での記載内容)	「実条件性能確認」適合の考え方		
								実条件性能確認との差異【定事検】【月例等】	実条件性能確認評価/ブロン	
66-9-1	燃料プール代替注水系	(1)運転上の制限 可搬型スプレイヘッド及び常設スプレイヘッドを使用した燃料プール代替注水系が動作可能であること ただし、常設スプレイヘッドが所要数を満足していない場合でも、可搬型スプレイヘッドが所要数を満足していれば燃料プール代替注水系は動作可能とみなす。 所要数 可搬型スプレイヘッド:1個 常設スプレイヘッド:1個 可搬型代替注水ポンプ(A-1級):1台 可搬型代替注水ポンプ(A-2級):1台 燃料補給設備:66-12-7に定める	【設置許可本文】 残留熱除去系(燃料プール冷却モード)及び燃料プール冷却浄化系の有する使用済燃料プールの冷却機能喪失又は残留熱除去系ポンプによる使用済燃料プールへの補給機能が喪失し、又は使用済燃料プールに接続する配管の破損等により使用済燃料プール水の小規模な漏えいにより使用済燃料プールの水位が低下した場合に、使用済燃料プール内燃料体等を冷却し、放射線を遮蔽し、及び境界を防止するための重大事故等対処設備として、燃料プール代替注水系は、可搬型代替注水ポンプ(A-1級)及び可搬型代替注水ポンプ(A-2級)又は可搬型代替注水ポンプ(A-2級)により、(代替淡水源の水を燃料プール代替注水系配管等を経由して常設スプレイヘッドから使用済燃料プールへ注水することで、使用済燃料プールの水位を維持できる設計とする。)or (代替淡水源の水をホースを経由して可搬型スプレイヘッドから使用済燃料プールへ注水することで、使用済燃料プールの水位を維持できる設計とする。)	燃料プール代替注水系機能検査	燃料プール代替注水系機能検査 ・流量: \square m ³ /h以上、吐出圧力: \square MPa(gage)以上であること	【SA定例試験】 (3ヶ月/回)	【判定基準】 ・可搬型代替注水ポンプ(A-1級)が動作可能であること。	○燃料プール代替注水系実動作試験【定事検/月例等】 下記の通り、原子炉運転中・停止中ともに実施することは原子力安全上困難と考える。 ・使用済燃料プールへの異物混入による燃料損傷 ・使用済燃料プールの水質悪化	・可搬型代替注水ポンプ(A-1級)単体試験により必要な流量及び吐出圧力を個別に確認している。	
								【定事検】 ・可搬型代替注水ポンプ(A-1級)単体試験により必要な流量及び吐出圧力を確認している。		
								【月例等】 ・可搬型代替注水ポンプ(A-1級)については、仮設流量計を用いた流量、吐出圧力の確認は定事検で担保し、定例試験では動作可能(車載計器確認含む)であることを確認する。 以上の組み合わせにより実条件性能を確認していると整理する。		
								【ブロン疑義】 特に無し		
66-9-2	使用済燃料プールの除熱	(1)運転上の制限 燃料プール冷却浄化系による使用済燃料プールの除熱が動作可能であること 所要数 燃料プール冷却浄化系熱交換器:1基 代替原子炉補給冷却系:66-5-4に定める 常設代替交流電源設備:66-12-11に定める 可搬型代替交流電源設備:66-12-2に定める	【設置許可本文】 使用済燃料プールから発生する水蒸気による悪影響を防止するための重大事故等対処設備として、燃料プール冷却浄化系は、使用済燃料プールの水をポンプにより熱交換器を経由して循環させることで、使用済燃料プールを冷却できる設計とする。	燃料プール冷却浄化系機能検査	燃料プール冷却浄化系機能検査 ・燃料プール冷却浄化系ポンプ2台の内1台運転にて、流量が \square m ³ /h以上で、全揚程が \square m以上であること(判定基準を満足させるための弁の開閉を含む) ・ポンプ)異音、異臭、異常振動のないこと ・系)漏えいのないこと	【定例試験】 燃料プール冷却浄化系ポンプ手動起動試験 (1ヶ月/回)	【判定基準】 ・燃料プール冷却浄化系ポンプが起動することを確認する。	○運転性能検査【月例等】 下記の通り、原子炉運転中・停止中に実施することは原子力安全上困難と考える。 ・F/Dバイパス運転による使用済み燃料貯蔵プールの水質悪化	左記確認を原子炉運転中・停止中に実施することは困難であることから実条件性能確認に対しては下記の通り。 【月例等】 定事検において評価した結果を担保し、定期的な動作・状態確認を行うことで機能が維持されていることを確認する。 以上より実条件性能を確認していると整理する。 【ブロン疑義】 特に無し	
								【定例試験】 燃料プール浄化系電動弁手動全開全閉試験 (1年/回)	【判定基準】 ・FPCろ過脱塩器第一入口弁、FPCろ過脱塩器第二入口弁、FPCろ過脱塩器出口弁及びFPCろ過脱塩器バイパス弁が動作可能であることを確認する。また、動作確認後、動作確認に際して作動した弁の開閉状態を確認する。	【ブロン疑義】 特に無し
								【定例試験】 燃料プール浄化系電動弁手動全開全閉試験 (1年/回)	【判定基準】 ・FPCろ過脱塩器第一入口弁、FPCろ過脱塩器第二入口弁、FPCろ過脱塩器出口弁及びFPCろ過脱塩器バイパス弁が動作可能であることを確認する。また、動作確認後、動作確認に際して作動した弁の開閉状態を確認する。	【ブロン疑義】 特に無し
								【定例試験】 燃料プール浄化系電動弁手動全開全閉試験 (1年/回)	【判定基準】 ・FPCろ過脱塩器第一入口弁、FPCろ過脱塩器第二入口弁、FPCろ過脱塩器出口弁及びFPCろ過脱塩器バイパス弁が動作可能であることを確認する。また、動作確認後、動作確認に際して作動した弁の開閉状態を確認する。	【ブロン疑義】 特に無し
66-11-1	重大事故等収束のための水源	(1)運転上の制限 復水貯蔵槽の水量が所要値以上であること 所要値 復水貯蔵槽:12.7m	【設置許可本文】 想定される重大事故等時において、原子炉圧力容器及び原子炉格納容器への注水に使用する設計基準事故対処設備が機能喪失した場合の代替手段である高圧代替注水系、低圧代替注水系(常設)、代替格納容器スプレイ冷却系(常設)及び格納容器下部注水系(常設)並びに重大事故等対処設備(設計基準拡張)である原子炉隔離時冷却系及び高圧炉心注水系の水源として、復水貯蔵槽を使用する。	-	-	【日常点検】 (24時間/回)	【判定基準】 ・原子炉の状態が運転、起動、高温停止、低温停止及び燃料交換において、復水貯蔵槽の水位を確認する。	<差異無し>	-	
66-11-2	復水貯蔵槽への移送設備	(1)運転上の制限 淡水貯水池、防火水槽及び海から復水貯蔵槽へ水を移送するための設備が動作可能であること 所要数 可搬型代替注水ポンプ(A-2級):66-19-11に定める 大容量送水車(海水取水用):66-11-3に定める 復水貯蔵槽:66-11-11に定める 燃料補給設備:66-12-7に定める	【設置許可本文】 重大事故等の収束に必要な水源である復水貯蔵槽へ淡水を供給するための重大事故等対処設備として、可搬型代替注水ポンプ(A-2級)は、代替淡水源である防火水槽及び淡水貯水池の淡水を復水補給水系等を経由して復水貯蔵槽へ供給できる設計とする。また、淡水が枯渇した場合に、重大事故等の収束に必要な水源である復水貯蔵槽へ海水を供給するための重大事故等対処設備として、可搬型代替注水ポンプ(A-2級)及び大容量送水車(海水取水用)は、海水を復水補給水系等を経由して復水貯蔵槽へ供給できる設計とする。	(他条文により確認)	(他条文により確認)	(他条文により確認)	(他条文により確認)	(他条文により確認)	(他条文により確認)	
66-11-3	海水移送設備	(1)運転上の制限 海水移送設備2系列が動作可能であること 所要数 大容量送水車(海水取水用):1台*2 燃料補給設備:66-12-7に定める	【設置許可本文】 想定される重大事故等時において、淡水が枯渇した場合に、復水貯蔵槽へ水を供給するための水源であるとともに、原子炉圧力容器及び原子炉格納容器への注水に使用する設計基準事故対処設備が機能喪失した場合の代替手段である低圧代替注水系(可搬型)、代替格納容器スプレイ冷却系(可搬型)及び格納容器下部注水系(可搬型)の水源として、また、使用済燃料プールの冷却又は注水に使用する設計基準事故対処設備が機能喪失した場合の代替手段である燃料プール代替注水系の水源として海を利用するための重大事故等対処設備として、大容量送水車(海水取水用)を使用する。大容量送水車(海水取水用)は、海水を各系統へ供給できる設計とする。	海水移送設備機能検査	大容量送水車(海水取水用)を起動し、流量が \square m ³ /h以上で、吐出圧力が \square MPa(gage)以上であることを確認する。	【SA定例試験】 (3ヶ月/回)	【判定基準】 ・大容量送水車(海水取水用)を起動し、動作可能であることを確認する。	○CSPへの注水確認【定事検/月例等】 下記の通り、原子炉運転中・停止中ともに実施することは原子力安全上困難と考える。 ・CSPへの海水注入による水質劣化、機器腐食、異物混入。	・大容量送水車(海水取水用)の単体試験(貯水池水源)により必要な流量・吐出圧力を確認している。	
								【定事検】 ・大容量送水車(海水取水用)の単体試験により必要な流量・吐出圧力を確認している。	【月例等】 ・大容量送水車(海水取水用)については、仮設流量計を用いた流量、吐出圧力は定事検で担保し、定例試験では動作可能(車載計器確認含む)であることを、貯水池を用いた単体の運転確認により実施する。 以上の組み合わせにより実条件性能を確認していると整理する。 【ブロン疑義】 特に無し	