

4. 補足説明資料

(2) LCO、AOT及びサーベランスの設定

(2) LCO、AOT及びサーベランスの設定

- － 1 LCO等の基本事項 . . . 補(2)－3
- － 1-1 重大事故等対処設備代替設備整理表 . . . 補(2)－4
- － 1-2 表85－2～表85－21機器リスト及び設備分類等 . . . 補(2)－29
- － 1-3 SA設備に係る既存保安規定変更への反映箇所 . . . 補(2)－111
- － 1-4 重大事故等対処設備のLCOを適用する運転モードについて . . . 補(2)－150

- － 2 LCO等の説明資料 . . . 補(2)－155
- － 2-0 保安規定85条 記載方法の類型化、記載例および記載の考え方 . . . 補(2)－156
- － 2-1 緊急停止失敗時に原子炉を未臨界にするための設備 . . . 補(2)－159
- － 2-2 1次冷却系のフィードアンドブリードをするための設備 . . . 補(2)－223
- － 2-3 炉心注水をするための設備 . . . 補(2)－254
- － 2-4 1次冷却系の減圧をするための設備 . . . 補(2)－352
- － 2-5 原子炉格納容器スプレイ等をするための設備 . . . 補(2)－373
- － 2-6 原子炉格納容器内自然対流冷却をするための設備 . . . 補(2)－448
- － 2-7 蒸気発生器2次側による炉心冷却(注水)をするための設備 . . . 補(2)－505
- － 2-8 蒸気発生器2次側による炉心冷却(蒸気放出)をするための設備 . . . 補(2)－518
- － 2-9 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための設備 . . . 補(2)－533
- － 2-10 水素爆発による原子炉補助建屋等の損傷を防止するための設備 . . . 補(2)－565
- － 2-11 使用済燃料ピットの冷却等のための設備 . . . 補(2)－597
- － 2-12 発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための設備 . . . 補(2)－637
- － 2-13 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給設備 . . . 補(2)－659
- － 2-14 電源設備 . . . 補(2)－708
- － 2-15 計装設備 . . . 補(2)－779
- － 2-16 中央制御室 . . . 補(2)－839
- － 2-17 監視測定設備 . . . 補(2)－859
- － 2-18 緊急時対策所 . . . 補(2)－869
- － 2-19 通信連絡を行うために必要な設備 . . . 補(2)－891
- － 2-20 その他の設備 . . . 補(2)－914

- － 3 補足説明資料 . . . 補(2)－921
- － 3-1 重大事故等対処設備の運転上の制限に係る括り方の配慮事項について . . . 補(2)－922
- － 3-2 保安規定85条(重大事故等対処設備)における確認事項について . . . 補(2)－929
- － 3-3 蓄圧タンク、燃料取替用水タンクほう素濃度のLCOについて . . . 補(2)－934

(2) - 1 LCO等の基本事項

(2) - 1 - 1 重大事故等対処設備代替設備整理表

設置変更許可申請（添付八、添付十追補1）に記載されている重大事故等対処設備について抽出し、①保安規定に記載すべき設備、②他条文にて整理すべき設備、③系統に含まれるため系統としてLCOを設定する設備に分類し、①保安規定に規定すべき設備（LCO対象SA設備）について、「LCO対象設備の機能全てを満足するSA設備」「LCO対象設備の機能全てを満足するSA設備」「所要数」等の整理した資料である。

(2)-1-1 重大事故等対応設備代替設備整理表

保安規定 条文	保安規定 条文 (添入)	保安規定 編目	項目	(A) LCO対象SAR設備	(B) LCO対象設備の機能全てを満足するSAR 機能 (転写要求を維持できる場合) LCO対応なし	対応するDB設備 AOT N: 3日 2N: 10日	(C) LCO対象設備の機能全てを満足するSAR 機能 (転写要求を維持できない場合) ※事前出力制限(手動) AOT: 30日	D) 多様な圧降設備 AOT N: 10日 2N: 30日	所置数	N, 2N	適用モード	取扱 可能
第65条 緊急停止状態時に原子 炉出力抑制(自動) 設備	第44条 1.1	95-2-1 原子炉出力抑制(自動)	原子炉出力抑制(自動)	ATWS緩和設備	なし	制御棒クワスタ or 原子炉トリップしや配管 安全係数低下防止装置 or 原子炉燃料計表	なし	1基	N	モード1, 2および3	取扱可能	
第65条	第44条 1.1	主蒸気隔離弁	原子炉出力抑制(自動)	主蒸気隔離弁	なし	DB機能を使用するため、既存条文中で整理	なし	3個	N	モード1, 2および3	取扱可能	
第65条	第44条 1.1	補助給水系	原子炉出力抑制(自動)	電動補助給水ポンプ	なし	DB機能を使用するため、既存条文中で整理	なし	2台	N	モード1, 2, 3および4(蒸気発生機が除染のために使用されている場合)	取扱可能	
第65条	第44条 1.1	補助給水系	原子炉出力抑制(自動)	タービン補助給水ポンプ	なし	DB機能を使用するため、既存条文中で整理	なし	1台	N	モード1, 2, 3および4(蒸気発生機が除染のために使用されている場合)	取扱可能	
第66条	第44条 1.1	復水タンク	原子炉出力抑制(自動)	復水タンク	なし	DB機能を使用するため、既存条文中で整理	なし	1基	N	モード1, 2, 3および4(蒸気発生機が除染のために使用されている場合)	取扱可能	
第64条	第44条 1.1	主蒸気速がし弁	原子炉出力抑制(自動)	主蒸気速がし弁	なし	DB機能を使用するため、既存条文中で整理	なし	3個	N	モード1, 2, 3および4(蒸気発生機が除染のために使用されている場合)	取扱可能	
第61条	第44条 1.1	主蒸気安全弁	原子炉出力抑制(自動)	主蒸気安全弁	なし	DB機能を使用するため、既存条文中で整理	なし	2個→7個	N	モード1, 2および3	取扱可能	
第45条	第44条 1.1	加圧器速がし弁	原子炉出力抑制(自動)	加圧器速がし弁	なし	DB機能を使用するため、既存条文中で整理	なし	2個	N	モード1, 2および3	取扱可能	
第44条	第44条 1.1	加圧器安全弁	原子炉出力抑制(自動)	加圧器安全弁	なし	DB機能を使用するため、既存条文中で整理	なし	3個	N	モード1, 2, 3および4(1次冷却回路が100℃を超える) モード1, 2, 3および4(蒸気発生機が除染のために使用されている場合)	取扱可能	
第64条	第44条 1.1	主蒸気速がし弁	原子炉出力抑制(自動)	蒸気発生器	なし	DB機能を使用するため、既存条文中で整理	なし	3基	N	モード1, 2, 3および4(蒸気発生機が除染のために使用されている場合)	取扱可能	
第62条	なし	系に書かれる	原子炉出力抑制(自動)	主蒸気電	系に書かれる	系に書かれる	系に書かれる	—	N	モード1, 2および3	取扱可能	
—	なし	—	原子炉出力抑制(自動)	緊急自動隔離(中央盤手動操作) 【※1参照】	なし	—	—	—	—	—	—	
第34条	第44条 1.1	許容および制御設備	手動による原子炉緊急停止	原子炉トリップスイッチ(中央盤手動操作)	なし	DB機能を使用するため、既存条文中で整理	なし	1個	N	モード1および2 (モード1は、モード1の制御棒の引抜きが行える場合)	取扱可能	
第23条	なし	制御棒動作機能	手動による原子炉緊急停止	制御棒クワスタ	なし	DB機能を使用するため、既存条文中で整理	なし	48個	N	モード1および2 (モード1は、モード1の制御棒の引抜きが行える場合)	取扱可能	
第34条	なし	許容および制御設備	手動による原子炉緊急停止	原子炉トリップしや配管	なし	DB機能を使用するため、既存条文中で整理	なし	2台	N	モード1, 2, 3および4(蒸気発生機が除染のために使用されている場合)	取扱可能	
第62条	第44条 1.1	主蒸気隔離弁	原子炉出力抑制(手動)	主蒸気隔離弁(中央盤手動操作)	なし	DB機能を使用するため、既存条文中で整理	なし	3個	N	モード1, 2および3	取扱可能	
第65条	第44条 1.1	補助給水系	原子炉出力抑制(手動)	電動補助給水ポンプ(中央盤手動操作)	なし	DB機能を使用するため、既存条文中で整理	なし	2台	N	モード1, 2, 3および4(蒸気発生機が除染のために使用されている場合)	取扱可能	
第65条	第44条 1.1	補助給水系	原子炉出力抑制(手動)	タービン補助給水ポンプ(中央盤手動操作)	なし	DB機能を使用するため、既存条文中で整理	なし	1台	N	モード1, 2, 3および4(蒸気発生機が除染のために使用されている場合)	取扱可能	
第66条	第44条 1.1	復水タンク	原子炉出力抑制(手動)	復水タンク	なし	DB機能を使用するため、既存条文中で整理	なし	1基	N	モード1, 2, 3および4(蒸気発生機が除染のために使用されている場合)	取扱可能	
第64条	第44条 1.1	主蒸気速がし弁	原子炉出力抑制(手動)	主蒸気速がし弁	なし	DB機能を使用するため、既存条文中で整理	なし	3個	N	モード1, 2, 3および4(蒸気発生機が除染のために使用されている場合)	取扱可能	
第61条	第44条 1.1	主蒸気安全弁	原子炉出力抑制(手動)	主蒸気安全弁	なし	DB機能を使用するため、既存条文中で整理	なし	2個→7個	N	モード1, 2, 3および4(1次冷却回路が100℃を超える)	取扱可能	
第45条	第44条 1.1	加圧器速がし弁	原子炉出力抑制(手動)	加圧器速がし弁	なし	DB機能を使用するため、既存条文中で整理	なし	2個	N	モード1, 2, 3および4(1次冷却回路が100℃を超える)	取扱可能	
第44条	第44条 1.1	加圧器安全弁	原子炉出力抑制(手動)	加圧器安全弁	なし	DB機能を使用するため、既存条文中で整理	なし	3基	N	モード1, 2, 3および4(蒸気発生機が除染のために使用されている場合)	取扱可能	
第64条	第44条 1.1	主蒸気速がし弁	原子炉出力抑制(手動)	蒸気発生器	なし	DB機能を使用するため、既存条文中で整理	なし	3基	N	モード1, 2, 3および4(蒸気発生機が除染のために使用されている場合)	取扱可能	
第62条	なし	系に書かれる	原子炉出力抑制(手動)	主蒸気電	系に書かれる	系に書かれる	系に書かれる	—	N	モード1, 2および3	取扱可能	
—	なし	—	原子炉出力抑制(手動)	緊急自動隔離(中央盤手動操作) 【※1参照】	なし	—	—	—	—	—	—	
第28条	第44条 1.1	化学体積制御系(ほう液濃度制御機能)	ほう液注入	緊急ほう液濃縮(中央盤手動操作) 【※1参照】	なし	DB機能を使用するため、既存条文中で整理	なし	2基	N	モード1および2	取扱可能	
第28条	第44条 1.1	化学体積制御系(ほう液濃度制御機能)	ほう液注入	ほう液ポンプ ※1	なし	DB機能を使用するため、既存条文中で整理	なし	1台	N	モード1および2	取扱可能	
第28条	第44条 1.1	化学体積制御系(ほう液濃度制御機能)	ほう液注入	緊急ほう液濃縮(緊急ほう液濃縮ライン) ※1	なし	DB機能を使用するため、既存条文中で整理	なし	1個	N	モード1および2	取扱可能	
第28条	第44条 1.1	化学体積制御系(ほう液濃度制御機能)	ほう液注入	充てん/減圧注入ポンプ ※1	なし	DB機能を使用するため、既存条文中で整理	なし	1台	N	モード1および2	取扱可能	
第28条	第44条 1.1	化学体積制御系(ほう液濃度制御機能)	ほう液注入	抽出水再生タワー	なし	系に書かれる	系に書かれる	—	N	モード1および2	取扱可能	

凡例

■ : 既存のDB側LCOに包含着して管理するもの。
また、は
流路としての機能が要求されているため、
「系」に含め管理するもの。

■ : 複数の機能にまたがる設備のため、参照先の
条文中においてLCO管理するもの。

■ : 複数の機能を一括りにしてLCO管理するもの。

※1参照

(2)-1-1 重大事故等対処設備代替整備表

保安規定 条文	保安規定 条目	保安 (源)	保安 (設備)	項目	(A)LCO対象SA設備	(B)LCO対象SA設備 (基準要求を維持できる場合) LOO除外なし	対応するSA設備 AOT 2N: 10日	(C)LCO対象設備の機能全てを満足するSA設備 (基準要求を維持できない場合) ※ 事前準備等の措置を含む AOT:30日	明瞭数 N, 2N	通用モード	取扱 可能
第28条	化学体積制御系(ほうげん濃縮機能)	第44条	なし	ほうげん水注入	ほうげんフィルタ			系に書かれる	N	モードおほひ2	取扱
第28条	化学体積制御系(ほうげん濃縮機能)	第44条	1.1 ほうげん水注入 緊急ほうげん濃縮(安全注入ライン)	ほうげん水注入	充てん/高圧注入ポンプ			DB機能を使用するため、既存条文中で整理	1台	モードおほひ2	取扱
第54条	燃料取替用水タンク	第44条	1.1 ほうげん水注入 緊急ほうげん濃縮(安全注入ライン)	ほうげん水注入	燃料取替用水タンク			DB機能を使用するため、既存条文中で整理	1基	モード1, 2, 3おほひ4	取扱
第55条	ほうげん水注入タンク	第44条	1.1 ほうげん水注入 緊急ほうげん濃縮(安全注入ライン)	ほうげん水注入	ほうげん水注入タンク			DB機能を使用するため、既存条文中で整理	1基	モード1, 2おほひ3	取扱
第28条	化学体積制御系(ほうげん濃縮機能)	第44条	1.1 ほうげん水注入 緊急ほうげん濃縮(安全注入ライン)	ほうげん水注入	充てん/高圧注入ポンプ			DB機能を使用するため、既存条文中で整理	1基	モードおほひ2	取扱
第54条	燃料取替用水タンク	第44条	1.1 ほうげん水注入 緊急ほうげん濃縮(安全注入ライン)	ほうげん水注入	燃料取替用水タンク			DB機能を使用するため、既存条文中で整理	1基	モード1, 2, 3おほひ4	取扱
第28条	化学体積制御系(ほうげん濃縮機能)	第44条	なし	ほうげん水注入	抽出水再注クーラ			系に書かれる	N	モードおほひ2	取扱
第55条	1次冷却系のフィードアンドブリード	第45条 第46条 第56条	1.2 1次冷却系のフィードアンドブリード 1.3	1次冷却系のフィードアンドブリード	充てん/高圧注入ポンプ				2台	モード1, 2, 3おほひ4(濃縮系生沸が除去のために使用されている場合)	取扱
第55条	1次冷却系のフィードアンドブリード	第45条 第46条 第56条	1.2 1次冷却系のフィードアンドブリード 1.3	1次冷却系のフィードアンドブリード	加圧蒸留がし井				2台	モード1, 2, 3おほひ4(濃縮系生沸が除去のために使用されている場合)	取扱
第55条	1次冷却系のフィードアンドブリード	第45条 第46条 第56条	1.2 1次冷却系のフィードアンドブリード 1.3	1次冷却系のフィードアンドブリード	燃料取替用水タンク			85-14-3 燃料取替用水タンク を参照	1基	モード1, 2, 3, 4, 5おほひ6 (キャビティ低水位)	取扱
第55条	系に書かれる	第45条 第46条 第56条	なし	1次冷却系のフィードアンドブリード	ほうげん水注入タンク			系に書かれる	-	モード1, 2, 3おほひ4(濃縮系生沸が除去のために使用されている場合)	取扱
第55条	1次冷却系のフィードアンドブリード	第45条 第46条 第56条	1.3 加圧蒸留がし井による (高圧補助)	加圧蒸留がし井	加圧蒸留がし井				2周	モード1, 2, 3おほひ4(濃縮系生沸が除去のために使用されている場合)	取扱
第55条	1次冷却系のフィードアンドブリード	第45条 第46条 第56条	1.3 1次冷却系の減圧 (濃縮系生沸が濃縮設備)	加圧蒸留がし井	加圧蒸留がし井				2周	モード1, 2, 3おほひ4(濃縮系生沸が除去のために使用されている場合)	取扱
第55条	1次冷却系のフィードアンドブリード	第45条 第46条 第56条	1.3 1次冷却系の減圧 (インターフェイス/ALOCA)	加圧蒸留がし井	加圧蒸留がし井				2周	モード1, 2, 3おほひ4(濃縮系生沸が除去のために使用されている場合)	取扱
第55条	系に書かれる	第45条 第46条 第56条	なし	冷却除去系統の循環	冷却器ポンプ入口弁			系に書かれる	N	モード1, 2おほひ3	取扱
第55条	非常用炉心冷却系	第45条 第46条 第55条	1.2 1次系のフィードアンドブリード(その後の冷却除去) 1.3 運転)	1次系のフィードアンドブリード(その後の冷却除去)	燃料蒸留サブB			DB機能を使用するため、既存条文中で整理	1基	モード1, 2, 3おほひ4	取扱
第55条	非常用炉心冷却系	第45条 第46条 第55条	1.2 1次系のフィードアンドブリード(その後の冷却除去) 1.3 運転)	1次系のフィードアンドブリード(その後の冷却除去)	燃料蒸留サブA			DB機能を使用するため、既存条文中で整理	1基	モード1, 2, 3おほひ4	取扱
第38条	1次冷却系	第45条 第46条	1.2 1次系のフィードアンドブリード(その後の冷却除去) 1.3 運転)	1次系のフィードアンドブリード(その後の冷却除去)	燃料取替用水タンク			DB機能を使用するため、既存条文中で整理	1台	モード1, 2, 3, 4, 5おほひ6	取扱
第39条	非常用炉心冷却系	第45条 第46条	1.2 1次系のフィードアンドブリード(その後の冷却除去) 1.3 運転)	1次系のフィードアンドブリード(その後の冷却除去)	燃料取替用水タンク			DB機能を使用するため、既存条文中で整理	1基	モード1, 2, 3, 4, 5おほひ6	取扱
第40条	非常用炉心冷却系	第45条 第46条	1.2 1次系のフィードアンドブリード(その後の冷却除去) 1.3 運転)	1次系のフィードアンドブリード(その後の冷却除去)	燃料取替用水タンク			DB機能を使用するため、既存条文中で整理	1基	モード1, 2, 3, 4, 5おほひ6	取扱
第42条	非常用炉心冷却系	第45条 第46条	1.2 1次系のフィードアンドブリード(その後の冷却除去) 1.3 運転)	1次系のフィードアンドブリード(その後の冷却除去)	燃料取替用水タンク			DB機能を使用するため、既存条文中で整理	1基	モード1, 2, 3, 4, 5おほひ6	取扱
第52条	非常用炉心冷却系	第45条 第46条	1.2 1次系のフィードアンドブリード(その後の冷却除去) 1.3 運転)	1次系のフィードアンドブリード(その後の冷却除去)	燃料取替用水タンク			DB機能を使用するため、既存条文中で整理	1基	モード1, 2, 3, 4, 5おほひ6	取扱
第53条	非常用炉心冷却系	第45条 第46条	1.2 1次系のフィードアンドブリード(その後の冷却除去) 1.3 運転)	1次系のフィードアンドブリード(その後の冷却除去)	燃料取替用水タンク			DB機能を使用するため、既存条文中で整理	1基	モード1, 2, 3, 4, 5おほひ6	取扱
第55条	非常用炉心冷却系	第45条 第46条	1.4 炉心注水 1.8 高圧注入ライン	炉心注水 高圧注入ライン	充てん/高圧注入ポンプ			第52条非常用炉心冷却系の要求される措置およびUAOで整理(第68条の5項に基きモード5に移行) モード5, 6においては、保安規定範囲に照準を定めながら高圧注入ポンプの運転に留意し整理	1台	モード1, 2, 3, 4, 5おほひ6	取扱
第55条	非常用炉心冷却系	第45条 第46条	1.4 炉心注水 1.8 高圧注入ライン	炉心注水 高圧注入ライン	燃料取替用水タンク			85-14-3 燃料取替用水タンク を参照	1基	モード1, 2, 3, 4, 5おほひ6 (キャビティ低水位)	取扱
第55条	非常用炉心冷却系	第45条 第46条	なし	炉心注水	ほうげん水注入タンク			系に書かれる	N	モード1, 2, 3, 4, 5おほひ6	取扱
第55条	非常用炉心冷却系	第45条 第46条	1.8 炉心注水 低圧注入ライン	炉心注水 低圧注入ライン	燃料取替用水タンク			第52条非常用炉心冷却系の要求される措置およびUAOで整理(第68条の5項に基きモード5に移行) モード5, 6においては、保安規定範囲に照準を定めながら高圧注入ポンプの運転に留意し整理	1台	モード1, 2, 3, 4, 5おほひ6	取扱
第55条	非常用炉心冷却系	第45条 第46条	1.8 炉心注水 低圧注入ライン	炉心注水 低圧注入ライン	燃料取替用水タンク			85-14-3 燃料取替用水タンク を参照	1基	モード1, 2, 3, 4, 5おほひ6 (キャビティ低水位)	取扱
第55条	非常用炉心冷却系	第45条 第46条	なし	炉心注水	燃料取替用水タンク			系に書かれる	-	モード1, 2, 3, 4, 5おほひ6	取扱

(2)-1-1 重大事故等対処設備代替設備整理表

保固規定 条文	保固規定 内容	条文 (添入)	条文 (透視)	項目	(A)LCO対象SA設備	(B)LCO対象設備の機能全てを満足するSA設備 (基準要求を維持できる場合) LCO適用なし	知化するB設備 AOT N:3日 2N:10日	(C)LCO対象設備の機能全てを満足するSA設備 【D】各種仕様設備 AOT N:10日 2N:30日	明瞭数 N, 2N	適用モード	取扱 可能
第51条	系に書かれる	第47条	なし	抽出水再生タンク	抽出水再生タンク	系に書かれる	系に書かれる	系に書かれる	—	モード1, 2, 3, 4, 5および6	取扱 可能
第85条 第85-4	炉心注水をするための設備	第47条	1.4 1.8	炉心注水 アキュムレータ	アキュムレータ	アキュムレータ	アキュムレータ	炉心注水 アキュムレータ	3基 (モード4 以下は2基)	モード1, 2, 3, 4, 5および6	取扱 可能
第51条	系に書かれる	第45条 第46条 第47条	なし	炉心注水 アキュムレータ	アキュムレータ	アキュムレータ	アキュムレータ	炉心注水 アキュムレータ	3基	モード1, 2および3(6.89MP e超)	取扱 可能
第51条	系に書かれる	第45条 第46条	なし	炉心注水 アキュムレータ	アキュムレータ	アキュムレータ	アキュムレータ	炉心注水 アキュムレータ	3基	モード1, 2および3(6.89MP e超)	取扱 可能
第85条 第85-4	炉心注水をするための設備	第47条	1.4 1.6	代替炉心注水 (C充てん/高圧注入ポンプ(自己冷却)) (C充てん/高圧注入ポンプ(自己冷却))	代替炉心注水 (C充てん/高圧注入ポンプ(自己冷却)) (C充てん/高圧注入ポンプ(自己冷却))	代替炉心注水 (C充てん/高圧注入ポンプ(自己冷却)) (C充てん/高圧注入ポンプ(自己冷却))	代替炉心注水 (C充てん/高圧注入ポンプ(自己冷却)) (C充てん/高圧注入ポンプ(自己冷却))	代替炉心注水 (C充てん/高圧注入ポンプ(自己冷却)) (C充てん/高圧注入ポンプ(自己冷却))	1台	モード1, 2, 3, 4, 5および6	取扱 可能
第85条 第85-4-3	代替炉心注水-C充てん/高 圧注入ポンプ(自己冷却)による 代替炉心注水- (85-14-5参照)	第47条	1.4 1.8	代替炉心注水 (C充てん/高圧注入ポンプ(自己冷却)) (C充てん/高圧注入ポンプ(自己冷却))	燃料取替用水タンク	燃料取替用水タンク	燃料取替用水タンク	燃料取替用水タンク	1基	モード1, 2, 3, 4, 5および6 (キャビティ低水位)	取扱 可能
第85条 第85-4-3	代替炉心注水-C充てん/高 圧注入ポンプ(自己冷却)による 代替炉心注水- (85-14-2参照)	第47条	1.4 1.8	代替炉心注水 (C充てん/高圧注入ポンプ(自己冷却)) (C充てん/高圧注入ポンプ(自己冷却))	復水タンク	復水タンク	85-14-2 復水タンク	85-14-2 復水タンク	1基	モード1, 2, 3, 4, 5および6	取扱 可能
第85条 第85-4-3	代替炉心注水-C充てん/高 圧注入ポンプ(自己冷却)による 代替炉心注水- (85-15-1参照)	なし	1.4 1.8	代替炉心注水 (C充てん/高圧注入ポンプ(自己冷却)) (C充てん/高圧注入ポンプ(自己冷却))	空冷式非常用発電装置	空冷式非常用発電装置	85-15-1 空冷式非常用発電装置	空冷式非常用発電装置	2台	モード1, 2, 3, 4, 5, 6および 7 燃料取替用水タンクに燃料体を貯 蔵している期間	取扱 可能
第85条 第85-4-3	代替炉心注水-C充てん/高 圧注入ポンプ(自己冷却)による 代替炉心注水- (85-15-7参照)	なし	1.4 1.8	代替炉心注水 (C充てん/高圧注入ポンプ(自己冷却)) (C充てん/高圧注入ポンプ(自己冷却))	燃料油貯蔵タンク	燃料油貯蔵タンク	85-15-7 燃料油貯蔵タンク	燃料油貯蔵タンク	2基	モード1, 2, 3, 4, 5, 6および 7 使用済燃料ピットに燃料体を貯 蔵している期間	取扱 可能
第85条 第85-4-3	代替炉心注水-C充てん/高 圧注入ポンプ(自己冷却)による 代替炉心注水- (85-15-7参照)	なし	1.4 1.8	代替炉心注水 (C充てん/高圧注入ポンプ(自己冷却)) (C充てん/高圧注入ポンプ(自己冷却))	空冷式非常用発電装置用給油ポンプ	空冷式非常用発電装置用給油ポンプ	85-15-1 空冷式非常用発電装置用給油ポンプ	空冷式非常用発電装置用給油ポンプ	2台	モード1, 2, 3, 4, 5, 6および 7 燃料取替用水タンクに燃料体を貯 蔵している期間	取扱 可能
第85条 第85-4-3	代替炉心注水-C充てん/高 圧注入ポンプ(自己冷却)による 代替炉心注水- (85-15-7参照)	なし	1.4 1.8	代替炉心注水 (C充てん/高圧注入ポンプ(自己冷却)) (C充てん/高圧注入ポンプ(自己冷却))	タンクローリー	タンクローリー	85-15-7 タンクローリー	タンクローリー	2台(昇 降機付) (1, 2 3, 4用)	モード1, 2, 3, 4, 5, 6および 7 燃料取替用水タンクに燃料体を貯 蔵している期間	取扱 可能
第85条 第85-4	系に書かれる	第47条	なし	代替炉心注水	抽出水再生タンク	抽出水再生タンク	系に書かれる	系に書かれる	N	モード1, 2, 3, 4, 5および6	取扱 可能
第85条 第85-4	炉心注水をするための設備	第47条	1.4 1.8	代替炉心注水 C, D内部スプレホブ (燃料取替用水タンクからの水への水運切替)	C, D内部スプレホブ (BIRS, CSS 連絡ライン使用)	C, D内部スプレホブ (BIRS, CSS 連絡ライン使用)	代替炉心注水 C, D内部スプレホブ or 燃料取替用水タンク	代替炉心注水 C, D内部スプレホブ or 燃料取替用水タンク	2台	モード1, 2, 3, 4, 5および6	取扱 可能
第85条 第85-4-4	代替炉心注水-C, D内部ス プレホブ (BIRS, CSS連絡ライ ン)による代替炉心注水- (85-14-3参照)	第47条	1.4 1.8	代替炉心注水 (C, D内部スプレホブによる水への水運切替)	燃料取替用水タンク	燃料取替用水タンク	85-14-3 燃料取替用水タンク	燃料取替用水タンク	1基	モード1, 2, 3, 4, 5および6 (キャビティ低水位)	取扱 可能
第85条 第85-4-4	系に書かれる	第47条	なし	代替炉心注水	B内部スプレホブ	B内部スプレホブ	系に書かれる	系に書かれる	N	モード1, 2, 3, 4, 5および6	取扱 可能
第85条 第85-4-5	代替炉心注水-可能式代替低 圧注入ポンプによる代替炉心注 水-	第47条 第56条	1.4 1.13	代替炉心注水 (可能式代替低圧注入ポンプによる水への水運切替)	可能式代替低圧注入ポンプ	可能式代替低圧注入ポンプ	可能式代替低圧注入ポンプ	可能式代替低圧注入ポンプ or 可能式代替低圧注入ポンプ or 可能式代替低圧注入ポンプ or 可能式代替低圧注入ポンプ	1台×2	モード1, 2, 3, 4, 5および6	取扱 可能
第85条 第85-4-5	代替炉心注水-可能式代替低 圧注入ポンプによる代替炉心注 水-	第47条 第56条	1.4 1.13	代替炉心注水 (可能式代替低圧注入ポンプによる水への水運切替)	電線車 (可能式代替低圧注入ポン プ用)	電線車 (可能式代替低圧注入ポン プ用)	同上	同上	1台×2	モード1, 2, 3, 4, 5および6	取扱 可能
第85条 第85-4-5	代替炉心注水-可能式代替低 圧注入ポンプによる代替炉心注 水-	第47条 第56条	1.4 1.13	代替炉心注水 (可能式代替低圧注入ポンプによる水への水運切替)	送水車	送水車	同上	同上	1台×2	モード1, 2, 3, 4, 5および6	取扱 可能

(2)-1-1 重大事故等対処設備代替設備整理表

保安規定 条文	保安規定 項目	保安 (添人)	保安 (添機)	項目	[A] LCO対象SA設備	[B] LCO対象設備の機能を全て満足するSA設備 (基準要求を維持できる場合) LCO適用なし	対応するB設備 AOT N:3日 2N:10日	[C] LCO対象設備の機能を全て満足するSA設備 (基準要求を維持できない場合) ※ 事前準備等の措置措置含む AOT:30日	明瞭数	N, 2N	通用モード	取扱 可能
第47条 第56条	85-4-6 代替再循環 装置	なし	1.4 1.13	代替再循環装置 (海水冷却)・B貯てん/高圧注 入ポンプ (海水冷却)・大容量ポンプによる高圧代 替再循環	格納容器サブB			同上	1基	N	モード1, 2, 3, 4, 5および6	取扱 可能
第47条 第56条	85-4-6 代替再循環 装置	なし	1.4 1.13	代替再循環装置 (海水冷却)・B貯てん/高圧注 入ポンプ (海水冷却)・大容量ポンプによる高圧代 替再循環	格納容器サブA			同上	1基	N	モード1, 2, 3, 4, 5および6	取扱 可能
第47条 第56条	85-4-6 代替再循環 装置	なし	1.4 1.13	代替再循環装置 (海水冷却)・B貯てん/高圧注 入ポンプ (海水冷却)・大容量ポンプによる高圧代 替再循環	大容量ポンプ	85-7-2 大容量ポンプ を参照			1台×2 (1, 2共用)	2N	モード1, 2, 3, 4, 5および6	取扱 可能
第47条 第56条	85-4-6 代替再循環 装置	なし	1.4 1.13	代替再循環装置 (海水冷却)・B貯てん/高圧注 入ポンプ (海水冷却)・大容量ポンプによる高圧代 替再循環	空冷式非常用発電装置	85-15-1 空冷式非常用発電装置 を参照			2台	N	モード1, 2, 3, 4, 5, 6および 使用済燃料ピットに燃料体を貯 蔵している期間	取扱 可能
第47条 第56条	85-4-6 代替再循環 装置	なし	1.4 1.13	代替再循環装置 (海水冷却)・B貯てん/高圧注 入ポンプ (海水冷却)・大容量ポンプによる高圧代 替再循環	燃料油貯油そう	85-15-7 燃料油貯油そう を参照			2基	N	モード1, 2, 3, 4, 5, 6および 使用済燃料ピットに燃料体を貯 蔵している期間	取扱 可能
第47条 第56条	85-4-6 代替再循環 装置	なし	1.4 1.13	代替再循環装置 (海水冷却)・B貯てん/高圧注 入ポンプ (海水冷却)・大容量ポンプによる高圧代 替再循環	空冷式非常用発電装置用給油ポンプ	85-15-7 空冷式非常用発電装置用給油ポンプ を参照			2台	N	モード1, 2, 3, 4, 5, 6および 使用済燃料ピットに燃料体を貯 蔵している期間	取扱 可能
第47条 第56条	85-4-6 代替再循環 装置	なし	1.4 1.13	代替再循環装置 (海水冷却)・B貯てん/高圧注 入ポンプ (海水冷却)・大容量ポンプによる高圧代 替再循環	タンクローリー	85-15-7 タンクローリー を参照			2台×1台 (備1台 3, 4共用)	N	モード1, 2, 3, 4, 5, 6および 使用済燃料ピットに燃料体を貯 蔵している期間	取扱 可能
第47条 第56条	85-4-6 代替再循環 装置	なし	なし	代替再循環装置	日余熱除去クーラ	系に含まれる				-	モード1, 2, 3, 4, 5および6	取扱 可能
第47条 第56条	85-4-6 代替再循環 装置	なし	なし	代替再循環装置	環状給注入タンク	系に含まれる				-	モード1, 2, 3, 4, 5および6	取扱 可能
第47条 第56条	85-4-6 代替再循環 装置	なし	なし	代替再循環装置	Aa, Ab海水スレリーナ	系に含まれる				-	モード1, 2, 3, 4, 5および6	取扱 可能
第85条 第85-5 条	85-5-1 加圧器過がし弁による減圧 のための設備	なし	1.3	加圧器過がし弁の機能回復 要素ポンプ(加圧器過がし弁作動用)	加圧器過がし弁の機能回復 (可動式空気圧機構) *可動式空気圧機構 (加圧器過がし弁作動用) or 直流電源	加圧器過がし弁 or 直流電源			8本(1号 分) 1号(2 号分)	N	モード1, 2および3	取扱 可能
第85条 第85-1 条	85-5-1 加圧器過がし弁による減圧	なし	1.3	加圧器過がし弁の機能回復 可動式空気圧機構	可動式空気圧機構 (加圧器過がし弁作動用) or 直流電源	加圧器過がし弁 or 直流電源			2台	N	モード1, 2および3	取扱 可能
第85条 第85-1 条	85-5-1 加圧器過がし弁による減圧	なし	1.3	加圧器過がし弁の機能回復 可動式空気圧機構	空冷式非常用発電装置	85-15-1 空冷式非常用発電装置 を参照			2台	N	モード1, 2, 3, 4, 5, 6および 使用済燃料ピットに燃料体を貯 蔵している期間	取扱 可能
第85条 第85-1 条	85-5-1 加圧器過がし弁による減圧	なし	1.3	加圧器過がし弁の機能回復 可動式空気圧機構	燃料油貯油そう	85-15-7 燃料油貯油そう を参照			2基	N	モード1, 2, 3, 4, 5, 6および 使用済燃料ピットに燃料体を貯 蔵している期間	取扱 可能
第85条 第85-1 条	85-5-1 加圧器過がし弁による減圧	なし	1.3	加圧器過がし弁の機能回復 可動式空気圧機構	空冷式非常用発電装置用給油ポンプ	85-15-7 空冷式非常用発電装置用給油ポンプ を参照			2台	N	モード1, 2, 3, 4, 5, 6および 使用済燃料ピットに燃料体を貯 蔵している期間	取扱 可能
第85条 第85-1 条	85-5-1 加圧器過がし弁による減圧	なし	1.3	加圧器過がし弁の機能回復 可動式空気圧機構	タンクローリー	85-15-7 タンクローリー を参照			2台×1台 (備1台 3, 4共用)	N	モード1, 2, 3, 4, 5, 6および 使用済燃料ピットに燃料体を貯 蔵している期間	取扱 可能
第85条 第85-1 条	85-5-1 加圧器過がし弁による減圧	なし	1.3	加圧器過がし弁の機能回復 可動式空気圧機構	可動式整流器	85-15-5 可動式整流器 を参照			1個	N	モード1, 2, 3, 4, 5, 6および 使用済燃料ピットに燃料体を貯 蔵している期間	取扱 可能
第85条 第85-1 条	85-5-1 加圧器過がし弁による減圧	なし	1.3	加圧器過がし弁の機能回復 可動式空気圧機構	空冷式非常用発電装置	85-15-1 空冷式非常用発電装置 を参照			2台	N	モード1, 2, 3, 4, 5, 6および 使用済燃料ピットに燃料体を貯 蔵している期間	取扱 可能
第85条 第85-1 条	85-5-1 加圧器過がし弁による減圧	なし	1.3	加圧器過がし弁の機能回復 可動式空気圧機構	燃料油貯油そう	85-15-7 燃料油貯油そう を参照			2基	N	モード1, 2, 3, 4, 5, 6および 使用済燃料ピットに燃料体を貯 蔵している期間	取扱 可能

(2) 1-1 重大事故等対処設備代替設備整備表

保安規定 条文	保安規定 項目	保安 (添人)	保安 (設備)	項目	[A] LCO対象SA設備	[B] LCO対象設備の機能全てを満足するSA設備 (基準要求を維持できる場合) LCO適用なし	対応するSA設備 AOT 2N:10日	[C] LCO対象設備の機能全てを満足するSA設備 (基準要求を維持できない場合) ※ 事前準備等の措置を含む AOT:30日	所要数	N, 2N	通用モード	取扱 可能
第85-5-1 加压減速がし弁による減圧 (85-15-7参照)	なし	なし	1.3 加压減速がし弁の機能回復 可操式空気圧機構	空冷式非常用発電装置用燃料油ポンプ	空冷式非常用発電装置用燃料油ポンプ	なし	対応するSA設備 AOT 2N:10日	[D] 各種経路設備 AOT N:10日 2N:30日	2台	N	モード1, 2, 3, 4, 5, 6および 使用済燃料ピットに燃料体を貯 集している期間	取扱 可能
第85-5-1 加压減速がし弁による減圧 (85-15-7参照)	なし	なし	1.3 加压減速がし弁の機能回復 可操式空気圧機構	タンクローリー	タンクローリー	なし	対応するSA設備 AOT 2N:10日	85-15-7 空冷式非常用発電装置用燃料油ポンプ を参照	2台	N	モード1, 2, 3, 4, 5, 6および 使用済燃料ピットに燃料体を貯 集している期間	取扱 可能
第85-5-1 加压減速がし弁による減圧 (85-15-7参照)	第46条	なし	1.3 加压減速がし弁の機能回復 可操式空気圧機構	可操型バンプリ(加压減速がし弁用)	可操型バンプリ(加压減速がし弁用)	なし	対応するSA設備 AOT 2N:10日	85-15-7 空冷式非常用発電装置用燃料油ポンプ を参照	1個	N	モード1, 2および3	取扱 可能
第85-6 原子格納容器スプレ イ	第47条 第48条 第49条 第50条 第51条	なし	1.4 格納容器水張り格納容器スプレ イ 1.7 格納容器スプレ イ 1.8 格納容器スプレ イ	内蔵スプレポンプ	内蔵スプレポンプ	なし	対応するSA設備 AOT 2N:10日	85-14-3 燃料取替用水タンク を参照	2台	N	モード1, 2, 3, 4, 5および6	取扱 可能
第85-6 原子格納容器スプレ イ	第47条 第48条 第49条 第50条 第51条	なし	1.4 格納容器水張り格納容器スプレ イ 1.7 格納容器スプレ イ 1.8 格納容器スプレ イ	燃料取替用水タンク	燃料取替用水タンク	なし	対応するSA設備 AOT 2N:10日	85-14-3 燃料取替用水タンク を参照	1基	N	モード1, 2, 3, 4, 5および6 (キヤベリ駆込位)	取扱 可能
第85-6 原子格納容器スプレ イ	第47条 第48条 第49条 第50条 第51条	なし	1.4 格納容器水張り格納容器スプレ イ 1.7 格納容器スプレ イ 1.8 格納容器スプレ イ	内蔵スプレクロー	内蔵スプレクロー	なし	対応するSA設備 AOT 2N:10日	85-14-3 燃料取替用水タンク を参照	1台	N	モード1, 2, 3, 4, 5および6	取扱 可能
第85-6-2 原子格納容器スプレ イ 一代格納容器水張り注水ポン プに よる代格原子格納容器スプレ イ	第47条 第48条 第49条 第50条 第51条	なし	1.4 格納容器水張り(代格格納容器スプレ イ) 1.6 代格格納容器スプレ イ 1.7 代格格納容器スプレ イ 1.8 原子炉下船キヤベリ注水(代格格納容器スプレ イ) 1.13 燃料取替用水タンクから取水タンクへの水運切替	電設代格低圧注水ポンプ	電設代格低圧注水ポンプ	なし	対応するSA設備 AOT 2N:10日	85-14-3 燃料取替用水タンク を参照	1台	N	モード1, 2, 3, 4, 5および6	取扱 可能
第85-6-2 原子格納容器スプレ イ 一代格原子格納容器スプレ イ 一代格代格低圧注水ポン プに よる代格原子格納容器スプレ イ	第47条 第48条 第49条 第50条 第51条	なし	1.4 格納容器水張り(代格格納容器スプレ イ) 1.6 代格格納容器スプレ イ 1.7 代格格納容器スプレ イ 1.8 原子炉下船キヤベリ注水(代格格納容器スプレ イ) 1.13 燃料取替用水タンクから取水タンクへの水運切替	空冷式非常用発電装置	空冷式非常用発電装置	なし	対応するSA設備 AOT 2N:10日	85-15-1 空冷式非常用発電装置 を参照	2台	N	モード1, 2, 3, 4, 5および6 使用済燃料ピットに燃料体を貯 集している期間	取扱 可能
第85-6-2 原子格納容器スプレ イ 一代格原子格納容器スプレ イ 一代格代格低圧注水ポン プに よる代格原子格納容器スプレ イ	第47条 第48条 第49条 第50条 第51条	なし	1.4 格納容器水張り(代格格納容器スプレ イ) 1.6 代格格納容器スプレ イ 1.7 代格格納容器スプレ イ 1.8 原子炉下船キヤベリ注水(代格格納容器スプレ イ) 1.13 燃料取替用水タンクから取水タンクへの水運切替	燃料取替用水タンク	燃料取替用水タンク	なし	対応するSA設備 AOT 2N:10日	85-14-3 燃料取替用水タンク を参照	1基	N	モード1, 2, 3, 4, 5および6 (キヤベリ駆込位)	取扱 可能
第85-6-2 原子格納容器スプレ イ 一代格原子格納容器スプレ イ 一代格代格低圧注水ポン プに よる代格原子格納容器スプレ イ	第47条 第48条 第49条 第50条 第51条	なし	1.4 格納容器水張り(代格格納容器スプレ イ) 1.6 代格格納容器スプレ イ 1.7 代格格納容器スプレ イ 1.8 原子炉下船キヤベリ注水(代格格納容器スプレ イ) 1.13 燃料取替用水タンクから取水タンクへの水運切替	覆水タンク	覆水タンク	なし	対応するSA設備 AOT 2N:10日	85-14-2 覆水タンク を参照	1基	N	モード1, 2, 3, 4, 5および6	取扱 可能
第85-6-2 原子格納容器スプレ イ 一代格原子格納容器スプレ イ 一代格代格低圧注水ポン プに よる代格原子格納容器スプレ イ	第47条 第48条 第49条 第50条 第51条	なし	1.4 格納容器水張り(代格格納容器スプレ イ) 1.6 代格格納容器スプレ イ 1.7 代格格納容器スプレ イ 1.8 原子炉下船キヤベリ注水(代格格納容器スプレ イ) 1.13 燃料取替用水タンクから取水タンクへの水運切替	送水車	送水車	なし	対応するSA設備 AOT 2N:10日	85-14-1 送水車 を参照	1台×2	2N	モード1, 2, 3, 4, 5および6	取扱 可能
第85-6-2 原子格納容器スプレ イ 一代格原子格納容器スプレ イ 一代格代格低圧注水ポン プに よる代格原子格納容器スプレ イ	第47条 第48条 第49条 第50条 第51条	なし	1.4 格納容器水張り(代格格納容器スプレ イ) 1.7 代格格納容器スプレ イ 1.8 原子炉下船キヤベリ注水(代格格納容器スプレ イ) 1.13 燃料取替用水タンクから取水タンクへの水運切替	燃料油貯油せう	燃料油貯油せう	なし	対応するSA設備 AOT 2N:10日	85-15-7 燃料油貯油せう を参照	2基	N	モード1, 2, 3, 4, 5, 6および 使用済燃料ピットに燃料体を貯 集している期間	取扱 可能

(2)-1-1 重大事故等対処設備代替設備整理表

保安規定 条文	保安規定 条目	保安 (添人)	保安 (設備)	項目	【A】LCO対象SA設備	【B】LCO対象設備の機能全てを満足するSA設備 (基準要求を維持できる場合) LCO適用なし	【C】LCO対象設備の機能全てを満足するSA設備 (基準要求を維持できない場合) ※ 事前修繕等の措置を要する AOT:30日	【D】各種修繕設備 AOT: N:10日 2N:30日	明瞭数	N, 2N	適用モード	取扱 可能
	85-6-2 代燃原子炉格納容器スプレ ー駆動代用低圧注水ポンプに よる代燃原子炉格納容器スプレ (85-15-7参照)	なし	1.4 1.6 1.7 1.8 1.13	格納容器水張り(代燃格納容器スプレイ) 代燃格納容器スプレイ 代燃格納容器スプレイ 原子炉下部キャビティ注水(代燃格納容器スプレ イ) 燃料取替用水タンクから取水タンクへの水道切替	空弁式非常用発電装置用給油ポンプ				2台	N	モード1,2,3,4,5,6および 使用済燃料ピットに燃料体を貯 蔵している期間	取扱 可能
	85-6-2 代燃原子炉格納容器スプレ ー駆動代用低圧注水ポンプに よる代燃原子炉格納容器スプレ (85-15-7参照)	なし	1.4 1.6 1.7 1.8 1.13	格納容器水張り(代燃格納容器スプレイ) 代燃格納容器スプレイ 代燃格納容器スプレイ 原子炉下部キャビティ注水(代燃格納容器スプレ イ) 燃料取替用水タンクから取水タンクへの水道切替 湯水を用いた取水タンクへの補給(水道切替後)	タンクローリー		85-15-7 空弁式非常用発電装置用給油ポンプ を参照		2台+予 備1台 (1,2, 3の味 用)	N	モード1,2,3,4,5,6および 使用済燃料ピットに燃料体を貯 蔵している期間	取扱 可能
	85-6-2 代燃原子炉格納容器スプレ ー駆動代用低圧注水ポンプに よる代燃原子炉格納容器スプレ (85-15-7参照)	第47条	1.4	代燃炉心注水	駆動代用低圧注水ポンプ				1台	N	モード1,2,3,4,5および6	取扱 可能
	85-6-2 代燃原子炉格納容器スプレ ー駆動代用低圧注水ポンプに よる代燃原子炉格納容器スプレ (85-15-7参照)	なし	1.4	代燃炉心注水	空弁式非常用発電装置				2台	N	モード1,2,3,4,5および6	取扱 可能
	85-6-2 代燃原子炉格納容器スプレ ー駆動代用低圧注水ポンプに よる代燃原子炉格納容器スプレ (85-14-3参照)	第47条	1.4	代燃炉心注水	燃料取替用水タンク				1基	N	モード1,2,3,4,5および6	取扱 可能
	85-6-2 代燃原子炉格納容器スプレ ー駆動代用低圧注水ポンプに よる代燃原子炉格納容器スプレ (85-14-2参照)	第47条	1.4	代燃炉心注水	復水タンク				1基	N	モード1,2,3,4,5および6	取扱 可能
	85-6-2 代燃原子炉格納容器スプレ ー駆動代用低圧注水ポンプに よる代燃原子炉格納容器スプレ (85-15-7参照)	なし	1.4	代燃炉心注水	空弁式非常用発電装置用給油ポンプ				2台	N	モード1,2,3,4,5および6	取扱 可能
	85-6-2 代燃原子炉格納容器スプレ ー駆動代用低圧注水ポンプに よる代燃原子炉格納容器スプレ (85-15-7参照)	なし	1.4	代燃炉心注水	燃料油貯蔵所				2基	N	モード1,2,3,4,5および6	取扱 可能
	85-6-2 代燃原子炉格納容器スプレ ー駆動代用低圧注水ポンプに よる代燃原子炉格納容器スプレ (85-15-7参照)	なし	1.4	代燃炉心注水	タンクローリー				2台+予 備1台 (1,2, 3,4の味 用)	N	モード1,2,3,4,5および6	取扱 可能
第85条 85-6 代燃格納容器スプレ ーによる代燃原子炉格納容器スプレ をするための設備	85-6-3 代燃原子炉格納容器スプレ ー駆動代用低圧注水ポンプに よる代燃原子炉格納容器スプレ (85-15-7参照)	第47条 第49条 第50条 第51条 第56条	1.4 1.6 1.7 1.8 1.13	格納容器水張り(代燃格納容器スプレイ) 代燃格納容器スプレイ 代燃格納容器スプレイ 原子炉下部キャビティ注水(代燃原子炉格納容器スプレ イ) 燃料取替用水タンクから取水タンクへの水道切替 湯水を用いた取水タンクへの補給(水道切替後)	原子炉下部キャビティ注水ポンプ		系統降圧ポンプ		1台	N	モード1,2,3,4,5および6	取扱 可能

(2)-1-1 重大事故等対処設備代替設備整理表

保安規定 条文	保安規定 項目	保安 (源人)	保安 (設備)	項目	[A] LCO対象SA設備	[B] LCO対象設備の機能全てを満足するSA設備 (基準要求を維持できる場合) LCO適用なし	対応するB設備 AOT 2N: 10日	[C] LCO対象設備の機能全てを満足するSA設備 (基準要求を維持できない場合) ※ 事前準備等の措置を含む AOT: 30日	明瞭数	N, 2N	適用モード	取扱 可能
第85条 第85-7 原子炉格納炉内自然対流冷却 装置の機能を維持するための設備	85-7-1 原子炉格納炉内自然対流冷却 装置の機能を維持するための設備	第49条 第50条	1.6 1.7	格納炉内自然対流冷却 格納炉内自然対流冷却	蓄電池ベクトル系冷却ポンプ(注) (用)		対応するB設備 AOT 2N: 10日	[D] 各種特殊設備 AOT N: 10日 2N: 30日	1本	N	モード1, 2, 3, 4, 5および6	取扱 可能
		第49条 第50条	1.6 1.7	格納炉内自然対流冷却 格納炉内自然対流冷却	A, B, C, D海水ポンプの5いすれ か2台	同上			2台	N	モード1, 2, 3, 4, 5および6	取扱 可能
第85条 第85-7 原子炉格納炉内自然対流冷却 装置の機能を維持するための設備	85-7-1 原子炉格納炉内自然対流冷却 装置の機能を維持するための設備	なし	1.5 1.7	格納炉内自然対流冷却 格納炉内自然対流冷却	可動型温度計測装置(格納炉内自然 対流冷却ポンプ入口温度、出口温度 (SA用))		85-16-1 計装設備 を参照		—	—	モード1, 2, 3, 4, 5および6	取扱 可能
		第49条 第50条	なし なし	格納炉内自然対流冷却 格納炉内自然対流冷却	海水ストレーナー	系に含まれる			—	—	モード1, 2, 3, 4, 5および6	取扱 可能
第85条 第85-7 原子炉格納炉内自然対流冷却 装置の機能を維持するための設備	85-7-2 大容量ポンプによる原子炉格納 炉内自然対流冷却および代 替格納炉冷却	第49条 第49条 第50条	1.5 1.6 1.7	格納炉内自然対流冷却 大容量ポンプによる代替格納炉冷却	大容量ポンプ	海水ポンプ or 1次冷却水ポンプ or 主交流機の電源			1台×2 (1, 2台 用)	2N	モード1, 2, 3, 4, 5および6	取扱 可能
		第49条 第49条 第50条	1.5 1.6 1.7	格納炉内自然対流冷却 大容量ポンプによる代替格納炉冷却	A格納炉用直置型冷却ユニット	85-7-1 A格納炉用直置型冷却ユニット を参照			1基	N	モード1, 2, 3, 4, 5および6	取扱 可能
第85条 第85-7 原子炉格納炉内自然対流冷却 装置の機能を維持するための設備	85-7-2 大容量ポンプによる原子炉格納 炉内自然対流冷却および代 替格納炉冷却	なし	1.5 1.7	格納炉内自然対流冷却 大容量ポンプによる代替格納炉冷却	燃料油貯蔵槽		85-15-7 燃料油貯蔵槽 を参照		2基	N	モード1, 2, 3, 4, 5, 6および 使用済燃料ピットに燃料体を貯 蔵している期間	取扱 可能
		なし	1.5 1.7	格納炉内自然対流冷却 大容量ポンプによる代替格納炉冷却	タンクローリー	85-15-7 タンクローリー を参照			2台+予 備1台 (1, 2, 3台 用)	N	モード1, 2, 3, 4, 5, 6および 使用済燃料ピットに燃料体を貯 蔵している期間	取扱 可能
第85条 第85-7 原子炉格納炉内自然対流冷却 装置の機能を維持するための設備	85-7-2 大容量ポンプによる原子炉格納 炉内自然対流冷却および代 替格納炉冷却	なし	1.5 1.7	格納炉内自然対流冷却 大容量ポンプによる代替格納炉冷却	可動型温度計測装置(格納炉用直 置型冷却ユニット入口温度/出口温 度(SA用))		85-16-1 計装設備 を参照		—	—	モード1, 2, 3, 4, 5および6	取扱 可能
		第49条	1.5	大容量ポンプによる代替格納炉冷却	B系冷却ポンプ(海水冷却)	85-4-6 B系冷却ポンプ(海水冷却) を参照			1台	N	モード1, 2, 3, 4, 5および6	取扱 可能
第85条 第85-7 原子炉格納炉内自然対流冷却 装置の機能を維持するための設備	85-7-2 大容量ポンプによる原子炉格納 炉内自然対流冷却および代 替格納炉冷却	第49条	1.5	大容量ポンプによる代替格納炉冷却	白茶/高圧注入ポンプ(海水冷 却)		85-4-6 白茶/高圧注入ポンプ(海水冷却) を参照		1台	N	モード1, 2, 3, 4, 5および6	取扱 可能
		なし	1.5	大容量ポンプによる代替格納炉冷却	空冷式非常用発電装置	85-15-1 空冷式非常用発電装置 を参照			2台	N	モード1, 2, 3, 4, 5, 6および 使用済燃料ピットに燃料体を貯 蔵している期間	取扱 可能
第85条 第85-7 原子炉格納炉内自然対流冷却 装置の機能を維持するための設備	85-7-2 大容量ポンプによる原子炉格納 炉内自然対流冷却および代 替格納炉冷却	なし	1.5	大容量ポンプによる代替格納炉冷却	空冷式非常用発電装置用給油ポンプ		85-15-7 空冷式非常用発電装置用給油ポンプ を参照		2台	N	モード1, 2, 3, 4, 5, 6および 使用済燃料ピットに燃料体を貯 蔵している期間	取扱 可能
		第49条 第50条	なし なし	格納炉内自然対流冷却 格納炉内自然対流冷却	Aa, Ab海水ストレーナー	系に含まれる			—	—	モード1, 2, 3, 4, 5および6	取扱 可能
第85条 第85-7 原子炉格納炉内自然対流冷却 装置の機能を維持するための設備	85-7-2 大容量ポンプによる原子炉格納 炉内自然対流冷却および代 替格納炉冷却	第49条	なし	大容量ポンプによる代替格納炉冷却	Aa, Ab海水ストレーナー		系に含まれる		—	—	モード1, 2, 3, 4, 5および6	取扱 可能
		第49条 第49条 第49条 第49条	1.3 1.4 1.5	蒸気発生器2次側による炉心冷却(注) 蒸気発生器2次側による炉心冷却(注) 蒸気発生器2次側による炉心冷却(注) 蒸気発生器2次側による炉心冷却(注)	電動補助給水ポンプ	第65条 補助給水系の要求される措置およびAOTで整理			1台	N	モード1, 2, 3および4(蒸気発 生器が除去のために使用さ れている場合)	取扱 可能
第85条 第85-7 原子炉格納炉内自然対流冷却 装置の機能を維持するための設備	85-7-1 原子炉格納炉内自然対流冷却 装置の機能を維持するための設備	第49条 第49条	1.3 1.4	蒸気発生器2次側による炉心冷却(注) 蒸気発生器2次側による炉心冷却(注)	タービン補助給水ポンプ		同上		1台	N	モード1, 2および3	取扱 可能
		第49条 第49条	1.3 1.4	蒸気発生器2次側による炉心冷却(注) 蒸気発生器2次側による炉心冷却(注)	蒸気発生器	同上			3基	N	モード1, 2, 3および4(蒸気発 生器が除去のために使用さ れている場合)	取扱 可能

(2)-1-1 重大事故等対処設備代替設備整理表

保安規定 条文	保安規定 条項	保安規定 項目	保安 (添人)	保安 (添機)	項目	(A)LCO対象SA設備	(B)LCO対象設備の機能全てを満足するSA設備 (基準要求を維持できる場合) LCO適用なし	対応するB設備 AOT 2N:10日	(C)LCO対象設備の機能全てを満足するSA設備 (基準要求を維持できない場合) ※ 事前準備等の措置を含む AOT:30日	明瞭数	N, 2N	通用モード	施設 可能
	95-8-1 高気圧生第2次側による炉心冷却(注水) 第47条 第48条 (85-14-2参照)	1.3 1.4 1.5	なし	なし	高気圧生第2次側による炉心冷却(注水)	種水タンク		85-14-2 種水タンク を参照	1基	N	モード1, 2, 3, 4, 5および6	施設	
	95-8-1 高気圧生第2次側による炉心冷却(注水) 第47条 第48条 (85-15-1参照)	1.4 1.5	なし	なし	高気圧生第2次側による炉心冷却(注水)	空冷式非常用発電装置		85-15-1 空冷式非常用発電装置 を参照	2台	N	モード1, 2, 3, 4, 5, 6および 使用済燃料ピットに燃料体を貯 蔵している期間	施設	
	95-8-1 高気圧生第2次側による炉心冷却(注水) 第47条 第48条 (85-15-7参照)	1.4 1.5	なし	なし	高気圧生第2次側による炉心冷却(注水)	燃料油貯蔵所		85-15-7 燃料油貯蔵所 を参照	2基	N	モード1, 2, 3, 4, 5, 6および 使用済燃料ピットに燃料体を貯 蔵している期間	施設	
	95-8-1 高気圧生第2次側による炉心冷却(注水) 第47条 第48条 (85-15-7参照)	1.4 1.5	なし	なし	高気圧生第2次側による炉心冷却(注水)	空冷式非常用発電装置用給油ポンプ		85-15-7 空冷式非常用発電装置用給油ポンプ を参照	2台	N	モード1, 2, 3, 4, 5, 6および 使用済燃料ピットに燃料体を貯 蔵している期間	施設	
	95-8-1 高気圧生第2次側による炉心冷却(注水) 第47条 第48条 (85-15-7参照)	1.4 1.5	なし	なし	高気圧生第2次側による炉心冷却(注水)	タンクローリー		85-15-7 タンクローリー を参照	2台(1号機1台 2号機1台 3, 4号機 1台)	N	モード1, 2, 3, 4, 5, 6および 使用済燃料ピットに燃料体を貯 蔵している期間	可換	
	95-8-1 高気圧生第2次側による炉心冷却(注水) 第47条 第48条	1.2 1.3	なし	なし	補助給水ポンプの機能回復(タービン駆動補助給水ポンプ)	タービン駆動補助給水ポンプ(取組手 動作)			1台	N	モード1, 2および3	施設	
	95-8-1 高気圧生第2次側による炉心冷却(注水) 第47条 第48条	1.2 1.3	なし	なし	補助給水ポンプの機能回復(タービン駆動補助給水ポンプ)	タービン駆動補助給水ポンプ(復旧 手動作)		第65条 補助給水系の要求される措置およびAOTで整理	1台	N	モード1, 2および3	施設	
	95-8-1 高気圧生第2次側による炉心冷却(注水) 第47条 第48条	なし	なし	なし	補助給水ポンプの機能回復(タービン駆動補助給水ポンプ)	蒸気発生器			3基	N	モード1, 2および3	施設	
	95-8-1 高気圧生第2次側による炉心冷却(注水) 第47条 第48条	なし	なし	なし	補助給水ポンプの機能回復(タービン駆動補助給水ポンプ)	種水タンク			1基	N	モード1, 2および3	施設	
	95-8-1 高気圧生第2次側による炉心冷却(注水) 第47条 第48条	1.2 1.3	なし	なし	補助給水ポンプの機能回復(タービン駆動補助給水ポンプ)	空冷式非常用発電装置			2台	N	モード1, 2および3	施設	
	95-8-1 高気圧生第2次側による炉心冷却(注水) 第47条 第48条	1.2 1.3	なし	なし	補助給水ポンプの機能回復(タービン駆動補助給水ポンプ)	燃料油貯蔵所			2基	N	モード1, 2および3	施設	
	95-8-1 高気圧生第2次側による炉心冷却(注水) 第47条 第48条	1.2 1.3	なし	なし	補助給水ポンプの機能回復(タービン駆動補助給水ポンプ)	空冷式非常用発電装置用給油ポンプ			2台	N	モード1, 2および3	施設	
	95-8-1 高気圧生第2次側による炉心冷却(注水) 第47条 第48条	1.2 1.3	なし	なし	補助給水ポンプの機能回復(タービン駆動補助給水ポンプ)	タンクローリー			2台(1号機1台 2号機1台 3, 4号機 1台)	N	モード1, 2および3	施設	
	95-8-1 高気圧生第2次側による炉心冷却(注水) 第47条 第48条	なし	なし	なし	補助給水ポンプの機能回復(タービン駆動補助給水ポンプ)	主蒸気放出弁			3個	N	モード1, 2および3	施設	
	95-8-1 高気圧生第2次側による炉心冷却(注水) 第47条 第48条	なし	なし	なし	補助給水ポンプの機能回復(タービン駆動補助給水ポンプ)	主蒸気管		系に含まれる		N	モード1, 2および3	施設	
	95-8-1 高気圧生第2次側による炉心冷却(注水) 第47条 第48条	なし	なし	なし	補助給水ポンプの機能回復(タービン駆動補助給水ポンプ)	電動補助給水ポンプ			2台	N	モード1, 2, 3および4(蒸気発生器が削除のために使用されない場合)	施設	
	95-8-1 高気圧生第2次側による炉心冷却(注水) 第47条 第48条	なし	なし	なし	補助給水ポンプの機能回復(タービン駆動補助給水ポンプ)	蒸気発生器			3基	N	モード1, 2, 3および4(蒸気発生器が削除のために使用されない場合)	施設	
	95-8-1 高気圧生第2次側による炉心冷却(注水) 第47条 第48条	なし	なし	なし	補助給水ポンプの機能回復(タービン駆動補助給水ポンプ)	種水タンク			1基	N	モード1, 2, 3および4(蒸気発生器が削除のために使用されない場合)	施設	
	95-8-1 高気圧生第2次側による炉心冷却(注水) 第47条 第48条	1.2 1.3	なし	なし	補助給水ポンプの機能回復(タービン駆動補助給水ポンプ)	空冷式非常用発電装置			2台	N	モード1, 2, 3および4(蒸気発生器が削除のために使用されない場合)	施設	
	95-8-1 高気圧生第2次側による炉心冷却(注水) 第47条 第48条	1.2 1.3	なし	なし	補助給水ポンプの機能回復(タービン駆動補助給水ポンプ)	燃料油貯蔵所			2基	N	モード1, 2, 3および4(蒸気発生器が削除のために使用されない場合)	施設	
	95-8-1 高気圧生第2次側による炉心冷却(注水) 第47条 第48条	1.2 1.3	なし	なし	補助給水ポンプの機能回復(タービン駆動補助給水ポンプ)	空冷式非常用発電装置用給油ポンプ			2台	N	モード1, 2, 3および4(蒸気発生器が削除のために使用されない場合)	施設	

(2)-1-1 重大事故等対処設備代替設備整理表

保安規定 条文	保安規定 条目標的	保安 (源人)	保安 (設備)	項目	(A)LCO対象SA設備	(B)LCO対象設備の機能全てを満足するSA設備 (基準要求を維持できる場合) LCO免除なし	対応するB設備 AOT 2N:10日	(C)LCO対象設備の機能全てを満足するSA設備 (基準要求を維持できない場合) ※ 事前準備等の措置計画含む AOT:30日	明瞭数 N, 2N	適用モード	取扱 可能
第55条 第55-8-1 蒸気発生機2次側による炉心冷却(注水)にて対応	蒸気発生機2次側による炉心冷却(注水)にて対応	なし	1, 2, 3 補助給水ポンプの機能回復(電動補助給水ポンプ)	タンクローリー					N	モード1, 2, 3および4(蒸気発生機が稼働するために使用されている場合)	取扱
第55条 第55-8-1 蒸気発生機2次側による炉心冷却(注水)にて対応	蒸気発生機2次側による炉心冷却(注水)にて対応	第45条 第46条	なし	タービン補助給水ポンプ					N	モード1, 2および3	取扱
第55条 第55-9-1 蒸気発生機2次側による炉心冷却(蒸気放出)にて対応	蒸気発生機2次側による炉心冷却(蒸気放出)にて対応	第45条 第46条	なし	主蒸気大気放出弁					N	モード1, 2および3	取扱
第55条 第55-9-1 蒸気発生機2次側による炉心冷却(蒸気放出)にて対応	蒸気発生機2次側による炉心冷却(蒸気放出)にて対応	第45条 第46条	なし	主蒸気大気放出弁					N	モード1, 2および3	取扱
第55条 第55-9-1 蒸気発生機2次側による炉心冷却(蒸気放出)にて対応	蒸気発生機2次側による炉心冷却(蒸気放出)にて対応	第45条 第46条	1, 3 蒸気発生機2次側による炉心冷却(蒸気放出)	主蒸気大気放出弁					N	モード1, 2, 3および4(蒸気発生機が稼働するために使用されている場合)	取扱
第55条 第55-9-1 蒸気発生機2次側による炉心冷却(蒸気放出)にて対応	蒸気発生機2次側による炉心冷却(蒸気放出)にて対応	第47条 第48条	1, 4 蒸気発生機2次側による炉心冷却(蒸気放出)	主蒸気大気放出弁(現場手動操作)					N	モード1, 2, 3および4(蒸気発生機が稼働するために使用されている場合)	取扱
第55条 第55-9-1 蒸気発生機2次側による炉心冷却(蒸気放出)にて対応	蒸気発生機2次側による炉心冷却(蒸気放出)にて対応	第47条 第48条	1, 5 蒸気発生機2次側による炉心冷却(蒸気放出)	主蒸気大気放出弁					N	モード1, 2, 3および4(蒸気発生機が稼働するために使用されている場合)	取扱
第55条 第55-9-1 蒸気発生機2次側による炉心冷却(蒸気放出)にて対応	蒸気発生機2次側による炉心冷却(蒸気放出)にて対応	第45条 第46条	なし	主蒸気大気放出弁					N	モード1, 2および3	取扱
第55条 第55-10-1 蒸気発生機2次側による炉心冷却(蒸気放出)にて対応	蒸気発生機2次側による炉心冷却(蒸気放出)にて対応	第45条 第46条	1, 2 蒸気発生機2次側による炉心冷却(蒸気放出)	主蒸気大気放出弁					N	モード1, 2, 3および4(蒸気発生機が稼働するために使用されている場合)	取扱
第55条 第55-10-1 蒸気発生機2次側による炉心冷却(蒸気放出)にて対応	蒸気発生機2次側による炉心冷却(蒸気放出)にて対応	第45条 第46条	1, 3 蒸気発生機2次側による炉心冷却(蒸気放出)	主蒸気大気放出弁					N	モード1, 2および3	取扱
第55条 第55-10-1 蒸気発生機2次側による炉心冷却(蒸気放出)にて対応	蒸気発生機2次側による炉心冷却(蒸気放出)にて対応	第52条	1, 9 水素濃度監視 PAR	水素濃度監視 PAR					N	モード1, 2, 3, 4, 5および6	取扱
第55条 第55-10-1 蒸気発生機2次側による炉心冷却(蒸気放出)にて対応	蒸気発生機2次側による炉心冷却(蒸気放出)にて対応	第52条	1, 9 水素濃度監視 PAR	水素濃度監視 PAR					N	モード1, 2, 3, 4, 5および6	取扱
第55条 第55-10-1 蒸気発生機2次側による炉心冷却(蒸気放出)にて対応	蒸気発生機2次側による炉心冷却(蒸気放出)にて対応	第52条	1, 9 水素濃度監視 イグナイタ	水素濃度監視 イグナイタ					N	モード1, 2, 3, 4, 5および6	取扱
第55条 第55-10-1 蒸気発生機2次側による炉心冷却(蒸気放出)にて対応	蒸気発生機2次側による炉心冷却(蒸気放出)にて対応	第52条	1, 9 水素濃度監視 イグナイタ	水素濃度監視 イグナイタ					N	モード1, 2, 3, 4, 5および6	取扱
第55条 第55-10-1 蒸気発生機2次側による炉心冷却(蒸気放出)にて対応	蒸気発生機2次側による炉心冷却(蒸気放出)にて対応	第52条	1, 9 水素濃度監視 イグナイタ	水素濃度監視 イグナイタ					N	モード1, 2, 3, 4, 5および6	取扱
第55条 第55-10-2 蒸気発生機2次側による炉心冷却(蒸気放出)にて対応	蒸気発生機2次側による炉心冷却(蒸気放出)にて対応	第52条	1, 9 水素濃度監視	水素濃度監視					N	モード1, 2, 3, 4, 5および6	取扱
第55条 第55-10-2 蒸気発生機2次側による炉心冷却(蒸気放出)にて対応	蒸気発生機2次側による炉心冷却(蒸気放出)にて対応	第52条	1, 9 水素濃度監視	水素濃度監視					N	モード1, 2, 3, 4, 5および6	取扱
第55条 第55-10-2 蒸気発生機2次側による炉心冷却(蒸気放出)にて対応	蒸気発生機2次側による炉心冷却(蒸気放出)にて対応	第52条	1, 9 水素濃度監視	水素濃度監視					N	モード1, 2, 3, 4, 5および6	取扱
第55条 第55-10-2 蒸気発生機2次側による炉心冷却(蒸気放出)にて対応	蒸気発生機2次側による炉心冷却(蒸気放出)にて対応	第52条	1, 9 水素濃度監視	水素濃度監視					N	モード1, 2, 3, 4, 5および6	取扱

(2)-1-1 重大事故等対処設備代替設備整理表

保安規定 条文	保安規定 項目	保安 (源)	保安 (種別)	項目	[A] LCO対象SA設備	[B] LCO対象設備の機能全てを満足するSA設備 (基準要求を維持できる場合) LCO適応なし	対応するB設備 AOT N:3B AOT 2N:10B	[C] LCO対象設備の機能全てを満足するSA設備 (基準要求を維持できない場合) ※ 事前準備等の措置措置含む AOT:30日	明瞭数	N, 2N	適用モード	取扱 可能
第85条 第85-12 使用済燃料ピットの冷却 等のための設備	85-12-2 使用済燃料ピットへのスプレイ (85-15-7参照)	なし	1.12	送水車による使用済燃料ピットへのスプレイ	タンクローリー		85-15-7 タンクローリー を参照	2台(1台 用) 1.2 心(1.2 心) 3.4心	N	モード1, 2, 3, 4, 5, 6および 使用済燃料ピットに燃料体を貯 蔵している期間	取扱 可能	
	85-12-2 使用済燃料ピットへのスプレイ にて対応	第55条	1.12	大気への放散抑制 送水車によるスプレイ	送水車			1台(1.2 心) 4心(1.2 心) 4心	2N	使用済燃料ピットに燃料体を貯 蔵している期間	取扱 可能	
	85-12-2 使用済燃料ピットへのスプレイ にて対応	第55条	1.12	大気への放散抑制 送水車によるスプレイ	スプレヘッダ			2個(1.2 心) 2心(1.2 心) 3.4心	N	使用済燃料ピットに燃料体を貯 蔵している期間	取扱 可能	
	85-12-2 使用済燃料ピットへのスプレイ にて対応	なし	1.12	大気への放散抑制 送水車によるスプレイ	燃料油貯蔵所			2基	N	使用済燃料ピットに燃料体を貯 蔵している期間	取扱 可能	
	85-12-2 使用済燃料ピットへのスプレイ にて対応	なし	1.12	大気への放散抑制 送水車によるスプレイ	タンクローリー			2台(1台 用) 1.2 心(1.2 心) 3.4心	N	使用済燃料ピットに燃料体を貯 蔵している期間	取扱 可能	
第85条 第85-12-3 使用済燃料ピットの監視 のための設備	85-12-3 使用済燃料ピットの監視	第54条	1.11	使用済燃料ピットの監視 水位監視	使用済燃料ピット水位(広域)	可搬型使用済燃料ピット水位		1個	N	使用済燃料ピットに燃料体を貯 蔵している期間	取扱 可能	
	85-12-3 使用済燃料ピットの監視	第54条	1.11	使用済燃料ピットの監視 温度監視	使用済燃料ピット温度 (AM用)			1個	N	使用済燃料ピットに燃料体を貯 蔵している期間	取扱 可能	
	85-12-3 使用済燃料ピットの監視	第54条	1.11	使用済燃料ピットの監視 監視カメラ	使用済燃料ピットエリア監視カメラ (使用済燃料ピットエリア監視カメラ受 外装置含む)		同上	1個	N	使用済燃料ピットに燃料体を貯 蔵している期間	取扱 可能	
	85-12-3 使用済燃料ピットの監視	第54条	1.11	使用済燃料ピットの監視 水位監視	可搬型使用済燃料ピット水位		同上	1個	N	使用済燃料ピットに燃料体を貯 蔵している期間	取扱 可能	
	85-12-3 使用済燃料ピットの監視	第54条	1.11	使用済燃料ピットの監視 温度監視	可搬型使用済燃料ピット温度測定エリ アモニタ		同上	2個	N	使用済燃料ピットに燃料体を貯 蔵している期間	取扱 可能	
	85-12-3 使用済燃料ピットの監視 (85-15-7参照)	なし	1.11	代替電源設備からの給電の確保	空弁式非常用発電装置		85-15-1 空弁式非常用発電装置 を参照	2台	N	モード1, 2, 3, 4, 5, 6および 使用済燃料ピットに燃料体を貯 蔵している期間	取扱 可能	
	85-12-3 使用済燃料ピットの監視 (85-15-7参照)	なし	1.11	代替電源設備からの給電の確保	燃料油貯蔵所		85-15-7 燃料油貯蔵所 を参照	2基	N	モード1, 2, 3, 4, 5, 6および 使用済燃料ピットに燃料体を貯 蔵している期間	取扱 可能	
	85-12-3 使用済燃料ピットの監視 (85-15-7参照)	なし	1.11	代替電源設備からの給電の確保	空弁式非常用発電装置用給油ポンプ		85-15-7 空弁式非常用発電装置用給油ポンプ を参照	2台	N	モード1, 2, 3, 4, 5, 6および 使用済燃料ピットに燃料体を貯 蔵している期間	取扱 可能	
	85-12-3 使用済燃料ピットの監視 (85-15-7参照)	なし	1.11	代替電源設備からの給電の確保	タンクローリー		85-15-7 タンクローリー を参照	2台(1台 用) 1.2 心(1.2 心) 3.4心	N	モード1, 2, 3, 4, 5, 6および 使用済燃料ピットに燃料体を貯 蔵している期間	取扱 可能	
第85条 第85-13 放射能汚染 発生時の放射能 汚染の拡散を抑制するための 設備	85-13-1 放射能汚染 発生時の放射能 汚染の拡散を抑制するための 設備	第55条 第56条	1.12 1.13	大気への放散抑制 大気ポンプ (大気ポンプ(放水使用)及び放水器による降粉 抑制及びアニュラス部への放水) 航空機燃料火災への泡消火	大気重ポンプ(放水器用)		内部スプレポンプ	2台(1台 用) 1.2 心(1.2 心) 3.4心	N	モード1, 2, 3, 4, 5, 6および 使用済燃料ピットに燃料体を貯 蔵している期間	取扱 可能	
	85-13-1 放射能汚染 発生時の放射能 汚染の拡散を抑制するための 設備	第55条 第56条	1.12 1.13	大気への放散抑制 大気ポンプ (放水器用)及び放水器による降粉 抑制及びアニュラス部への放水) 航空機燃料火災への泡消火	放水器		同上	2個(1.2 心) 1個 (1.2心 用)	N	モード1, 2, 3, 4, 5, 6および 使用済燃料ピットに燃料体を貯 蔵している期間	取扱 可能	
	85-13-1 放射能汚染 発生時の放射能 汚染の拡散を抑制するための 設備	第55条	1.12	航空機燃料火災への泡消火	泡消合器		同上	1台(1.2 心用)	N	モード1, 2, 3, 4, 5, 6および 使用済燃料ピットに燃料体を貯 蔵している期間	取扱 可能	
	85-13-1 放射能汚染 発生時の放射能 汚染の拡散を抑制するための 設備	第55条 第56条	1.12 1.13	大気への放散抑制 大気ポンプ (放水器用)及び放水器による降粉 抑制及びアニュラス部への放水) 航空機燃料火災への泡消火	燃料油貯蔵所		85-15-7 燃料油貯蔵所 を参照	2基	N	モード1, 2, 3, 4, 5, 6および 使用済燃料ピットに燃料体を貯 蔵している期間	取扱 可能	
	85-13-1 放射能汚染 発生時の放射能 汚染の拡散を抑制するための 設備	なし	1.12 1.13	大気への放散抑制 大気ポンプ (大気ポンプ(放水使用)及び放水器による降粉 抑制及びアニュラス部への放水) 航空機燃料火災への泡消火	タンクローリー		85-15-7 タンクローリー を参照	2台(1台 用) 1.2 心(1.2 心) 3.4心	N	モード1, 2, 3, 4, 5, 6および 使用済燃料ピットに燃料体を貯 蔵している期間	取扱 可能	
	85-13-1 放射能汚染 発生時の放射能 汚染の拡散を抑制するための 設備	第54条 第55条 第56条	1.11 1.12 1.13	大気への放散抑制 大気ポンプ (放水器用)及び放水器による降粉 抑制及びアニュラス部への放水) 航空機燃料火災への泡消火	大気重ポンプ(放水器用)			2台(1台 用) 1.2 心(1.2 心) 3.4心	2N	使用済燃料ピットに燃料体を貯 蔵している期間	取扱 可能	

(2)-1-1 重大事故等対処設備代替設備整理表

保安規定 条文	保安規定 項目	保安 (源)	保安 (源)	項目	[A] LCO対象SA設備	[B] LCO対象設備の機能を全て満足するSA設備 (基準要求を維持できる場合) LCO適用なし	対応するB設備 AOT N:3日	[C] LCO対象設備の機能を全て満足するSA設備 (基準要求を維持できない場合) ※ 事前準備等の措置を要する AOT:30日	明瞭数	N, 2N	通用モード	取扱 可能
第54条 第55条 第56条	85-13-1 大気への放散抑制、真空燃焼 排火災への応用 にて対応	なし	1.11 1.12 1.13	燃料油貯蔵タンク及び燃料油への放水	燃料油	-	-	-	2個十字 機1個 (1.2のみ共 用)	2N	使用済燃料ピットに燃料油を貯 蔵している期間	取扱 可能
第54条 第55条 第56条	85-13-1 大気への放散抑制、真空燃焼 排火災への応用 にて対応	なし	1.11 1.12 1.13	大気層ポンプ(放水用)及び放水用による使用 燃料油貯蔵タンクへの放水	燃料油貯蔵タンク	-	-	-	2基	N	使用済燃料ピットに燃料油を貯 蔵している期間	取扱 可能
第54条 第55条 第56条	85-13-1 大気への放散抑制、真空燃焼 排火災への応用 にて対応	なし	1.11 1.12 1.13	大気層ポンプ(放水用)及び放水用による使用 燃料油貯蔵タンクへの放水	タンクローリー	-	-	-	2台十字 機1台 (1.2のみ共 用) 3.4.5機 用	N	使用済燃料ピットに燃料油を貯 蔵している期間	取扱 可能
第55条 第56条	85-13-2 船室への放散抑制	第55条	1.12	船室への放散抑制	シフトフェンス	-	内部スクリューポンプ (SFP)水位は10mm以上、水温8℃以下)	-	2個十字 機1台 (1.2のみ共 用) 2機機 用	N	モード1,2,3,4,5,6および 船室ポンプに燃料油を貯 蔵している期間	取扱 可能
第55条 第56条	85-14-1 海水を用いた燃料油タンクへの補 給	第55条	1.13	海水を用いた燃料油タンクへの補給	海水車	-	100%のフオートポンプ	-	1台×2 (基準35- 4と異なる 場合)	2N	モード1,2,3,4,5および6	取扱 可能
第55条 第56条	85-14-1 海水を用いた燃料油タンクへの補 給	なし	1.13	海水を用いた燃料油タンクへの補給	燃料油貯蔵タンク	-	85-15-7 燃料油貯蔵タンク	を参照	2基	N	モード1,2,3,4,5,6および 使用済燃料ピットに燃料油を貯 蔵している期間	取扱 可能
第55条 第56条	85-14-1 海水を用いた燃料油タンクへの補 給	なし	1.13	海水を用いた燃料油タンクへの補給	タンクローリー	-	85-15-7 タンクローリー	を参照	2台十字 機1台 (1.2のみ共 用) 3.4.5機 用	N	モード1,2,3,4,5,6および 使用済燃料ピットに燃料油を貯 蔵している期間	取扱 可能
第55条 第56条	85-14-2 燃料油貯蔵タンクへの補給	第45条 第46条 第47条 第48条 第49条 第50条 第51条 第52条 第53条 第54条 第55条 第56条	1.3 1.4 1.5 1.6 1.7 1.8 1.9 1.10 1.11 1.12 1.13	燃料油タンクから燃料油貯蔵タンクへの補給 燃料油タンク	燃料油タンク	-	燃料油貯蔵タンク(結果) 代替燃料油タンク 可搬式代替低圧注水ポンプ (燃料油貯蔵タンク) 可搬式代替低圧注水ポンプ	-	1基 53mm	N	モード1,2,3,4,5および6	取扱 可能
第55条 第56条	85-14-2 燃料油貯蔵タンクへの補給	第55条	1.13	燃料油タンクから燃料油貯蔵タンクへの補給	燃料油貯蔵タンク	-	85-6-2 燃料油貯蔵タンク	を参照	1台	N	モード1,2,3,4,5および6	取扱 可能
第55条 第56条	85-14-2 燃料油貯蔵タンクへの補給	第55条	1.13	燃料油タンクから燃料油貯蔵タンクへの補給	燃料油貯蔵タンク	-	85-6-3 燃料油貯蔵タンク	を参照	1台	N	モード1,2,3,4,5および6	取扱 可能
第55条 第56条	85-14-2 燃料油貯蔵タンクへの補給	なし	1.13	燃料油タンクから燃料油貯蔵タンクへの補給	燃料油貯蔵タンク	-	85-15-1 燃料油貯蔵タンク	を参照	2台	N	モード1,2,3,4,5,6および 使用済燃料ピットに燃料油を貯 蔵している期間	取扱 可能
第55条 第56条	85-14-2 燃料油貯蔵タンクへの補給	なし	1.13	燃料油タンクから燃料油貯蔵タンクへの補給	燃料油貯蔵タンク	-	85-15-7 燃料油貯蔵タンク	を参照	2基	N	モード1,2,3,4,5,6および 使用済燃料ピットに燃料油を貯 蔵している期間	取扱 可能
第55条 第56条	85-14-2 燃料油貯蔵タンクへの補給	なし	1.13	燃料油タンクから燃料油貯蔵タンクへの補給	燃料油貯蔵タンク	-	85-15-7 燃料油貯蔵タンク	を参照	2台	N	モード1,2,3,4,5,6および 使用済燃料ピットに燃料油を貯 蔵している期間	取扱 可能
第55条 第56条	85-14-3 燃料油貯蔵タンクへの補給	なし	1.13	燃料油タンクから燃料油貯蔵タンクへの補給	燃料油貯蔵タンク	-	85-15-7 燃料油貯蔵タンク	を参照	2台十字 機1台 (1.2のみ共 用) 3.4.5機 用	N	モード1,2,3,4,5,6および 使用済燃料ピットに燃料油を貯 蔵している期間	取扱 可能
第55条 第56条	85-14-3 燃料油貯蔵タンクへの補給	なし	1.13	燃料油タンクから燃料油貯蔵タンクへの補給	燃料油貯蔵タンク	-	85-15-7 燃料油貯蔵タンク	を参照	1基 132mm	N	モード1,2,3,4,5および6 (モード1低圧)	取扱 可能

(2)-1-1 重大事故等対処設備代替設備整理表

保安規定 条文	保安規定 項目	保安 (添人)	保安 (添機)	項目	[A]LCO対象SA設備	[B]LCO対象設備の備完全を満足するSA設備 (基準要求を維持できる場合) LCO適用なし	対応するB設備 AOT N:3日	[C]LCO対象設備の備完全を満足するSA設備 (基準要求を維持できない場合) ※ 事前準備等の措置を含む	明瞭数	N, 2N	運用モード	取扱 可能
第85条 電源設備	85-15-1 空冷式非常用発電装置からの 給電	第57条	1.14 1.15	代替電源(交流)からの給電 代替電源(交流)からの給電	空冷式非常用発電装置	-	チーゼル発電機(全交流動力電源喪失)	代替電源(交流)からの給電 昇降機電力融通予備ケーブル(1号~2号) +増設用(事前準備)要 代替電源(交流)からの給電 電源車 または 代替電源(交流)からの給電 昇降機電力融通予備ケーブル(1号~2号) +増設用(事前準備)要 代替電源(交流)からの給電 電源車 または チーゼル発電機(交流)からの給電 昇降機電力融通予備ケーブル(1号~2号) +増設用(事前準備)要 代替電源(交流)からの給電 電源車	2台(予備1台、 1.2, 3, 4, 5 および6 については、1 台)	N	モード1, 2, 3, 4, 5, 6および 使用済燃料ピットに燃料体を貯 蔵している期間	取扱
第85条 電源設備	85-15-1 空冷式非常用発電装置からの 給電	第57条	1.14 1.15	代替電源(交流)からの給電 代替電源(交流)からの給電	タンクローリー	-	85-15-7 タンクローリー を参照	-	2台(予備1台、 1.2, 3, 4, 5 および6 については、1 台)	N	モード1, 2, 3, 4, 5, 6および 使用済燃料ピットに燃料体を貯 蔵している期間	取扱
第85条 電源設備	85-15-1 空冷式非常用発電装置からの 給電	第57条	1.14 1.15	代替電源(交流)からの給電 代替電源(交流)からの給電	空冷式非常用発電装置用給油ポンプ	-	85-15-7 空冷式非常用発電装置用給油ポンプ を参照	-	2台	N	モード1, 2, 3, 4, 5, 6および 使用済燃料ピットに燃料体を貯 蔵している期間	取扱
第85条 電源設備	85-15-2 昇降機電力融通予備ケーブル (1号~2号)(各昇降機電力融通 予備ケーブル(1号~2号))か らの給電	第57条	1.14	代替電源(交流)からの給電 可搬式発電機	昇降機電力融通予備ケーブル(1号 ~2号)	-	チーゼル発電機(全交流動力電源喪失)	代替電源(交流)からの給電 空冷式非常用発電装置	1組(1, 2 u共用)	N	モード1, 2, 3, 4, 5, 6および 使用済燃料ピットに燃料体を貯 蔵している期間	取扱
第85条 電源設備	85-15-2 昇降機電力融通予備ケーブル (1号~2号)(各昇降機電力融通 予備ケーブル(1号~2号))か らの給電	第57条	1.14	代替電源(交流)からの給電 可搬式発電機	昇降機電力融通予備ケーブル(1号 ~2号)	-	チーゼル発電機(全交流動力電源喪失)	代替電源(交流)からの給電 空冷式非常用発電装置	1組(1, 2 u共用)	N	モード1, 2, 3, 4, 5, 6および 使用済燃料ピットに燃料体を貯 蔵している期間	取扱
第85条 電源設備	85-15-2 昇降機電力融通予備ケーブル (1号~2号)(各昇降機電力融通 予備ケーブル(1号~2号))か らの給電	第57条	1.14	代替電源(交流)からの給電 可搬式発電機	チーゼル発電機(他号が)	-	チーゼル発電機(全交流動力電源喪失)	代替電源(交流)からの給電 空冷式非常用発電装置	2基	N	モード1, 2, 3, 4, 5, 6および 使用済燃料ピットに燃料体を貯 蔵している期間	取扱
第85条 電源設備	85-15-2 昇降機電力融通予備ケーブル (1号~2号)(各昇降機電力融通 予備ケーブル(1号~2号))か らの給電	第57条	1.14	代替電源(交流)からの給電 可搬式発電機	燃料油貯蔵所(他号が)	-	チーゼル発電機(全交流動力電源喪失)	代替電源(交流)からの給電 空冷式非常用発電装置	360m ³ 10cm	N	モード1, 2, 3および4(他号が) モード5, 6および使用済燃料 ピットに燃料体を貯蔵している 期間(他号が)	取扱
第85条 電源設備	85-15-3 電源車からの給電	第57条	1.14 1.15	代替電源(交流)からの給電 代替電源(交流)からの給電	電源車	-	チーゼル発電機(全交流動力電源喪失)	代替電源(交流)からの給電 空冷式非常用発電装置	1台×2	2N	モード1, 2, 3, 4, 5, 6および 使用済燃料ピットに燃料体を貯 蔵している期間	取扱
第85条 電源設備	85-15-3 電源車からの給電	第57条	1.14 1.15	代替電源(交流)からの給電 代替電源(交流)からの給電	燃料油貯蔵所	-	85-15-7 燃料油貯蔵所 を参照	-	2基	N	モード1, 2, 3, 4, 5, 6および 使用済燃料ピットに燃料体を貯 蔵している期間	取扱
第85条 電源設備	85-15-3 電源車からの給電	第57条	1.14 1.15	代替電源(交流)からの給電 代替電源(交流)からの給電	タンクローリー	-	85-15-7 タンクローリー を参照	-	2台(予備1台、 1.2, 3, 4, 5 および6 については、1 台)	N	モード1, 2, 3, 4, 5, 6および 使用済燃料ピットに燃料体を貯 蔵している期間	取扱
第85条 電源設備	85-15-4 昇降機電力融通予備ケーブル (1号~2号)(各昇降機電力融通 予備ケーブル(1号~2号))か らの給電	第57条	1.14 1.15	代替電源(交流)からの給電 代替電源(交流)からの給電	蓄電池(安全防衛系用)	-	チーゼル発電機(全交流動力電源) (全交流動力電源)	代替電源(交流)からの給電 空冷式非常用発電装置	1組	N	モード1, 2, 3, 4, 5, 6および 使用済燃料ピットに燃料体を貯 蔵している期間	取扱
第85条 電源設備	85-15-5 可搬式発電機からの給電	第57条	1.14 1.15	代替電源(交流)からの給電 代替電源(交流)からの給電	可搬式発電機	-	第78条 非常用直流電源の要求される措置およびAOTで整理(第85条の5項)に基きモードSに移行)	-	1組	N	モード1, 2, 3, 4, 5, 6および 使用済燃料ピットに燃料体を貯 蔵している期間	取扱
第85条 電源設備	85-15-5 可搬式発電機からの給電	第57条	1.14 1.15	代替電源(交流)からの給電 代替電源(交流)からの給電	空冷式非常用発電装置	-	85-15-7 空冷式非常用発電装置 を参照	-	2台	N	モード1, 2, 3, 4, 5, 6および 使用済燃料ピットに燃料体を貯 蔵している期間	取扱

(2)-1-1 重大事故等対処設備代替設備整理表

保安規定 条文	保安規定 条文	保安規定 項目	保安 (添人)	保安 (添機)	項目	【A】LCO対象S&E設備	【B】LCO対象設備の機能全てを満足するS&E設備 (基準要求を維持できる場合) LCO適用なし	【C】LCO対象設備の機能全てを満足するS&E設備 (基準要求を維持できない場合) ※ 事前準備等の措置を含む 例1:30日	明瞭数	N, 2N	適用モード	取扱 可能
85-15-6 可搬式整流器からの給電 (85-15-2参照)	第57条 1. 14	代替電源 (直流) からの給電	1. 14	代替電源 (直流) からの給電	号機間電力融通専用ケーブル(1号 ~2号)	85-15-2 号機間電力融通専用ケーブル(1号~2号) を参照	1組(1.2 u共用)	N	モード1, 2, 3, 4, 5, 6および 使用済燃料ピットに燃料体を貯 蔵している期間	取扱 可能		
85-15-5 可搬式整流器からの給電 (85-15-2参照)	第57条 1. 14	代替電源 (直流) からの給電	1. 14	代替電源 (直流) からの給電	号機間電力融通専用ケーブル(1号 ~2号)	85-15-2 号機間電力融通専用ケーブル(1号~2号) を参照	1組(1.2 u共用)	N	モード1, 2, 3, 4, 5, 6および 使用済燃料ピットに燃料体を貯 蔵している期間	取扱 可能		
85-15-5 可搬式整流器からの給電 (85-15-2参照)	第57条 1. 14	代替電源 (直流) からの給電	1. 14	代替電源 (直流) からの給電	ディーゼル発電機 (他号炉)	85-15-2 ディーゼル発電機 (他号炉) を参照	2台	N	モード1, 2, 3, 4, 5, 6および 使用済燃料ピットに燃料体を貯 蔵している期間	取扱 可能		
85-15-5 可搬式整流器からの給電 (85-15-2参照)	第57条 1. 14	代替電源 (直流) からの給電	1. 14	代替電源 (直流) からの給電	燃料油貯油せう (他号炉)	85-15-2 燃料油貯油せう (他号炉) を参照	2基	N	モード1, 2, 3, 4, 5, 6および 使用済燃料ピットに燃料体を貯 蔵している期間	取扱 可能		
85-15-5 可搬式整流器からの給電 (85-15-3参照)	第57条 1. 14 1. 15	代替電源 (直流) からの給電	1. 14 1. 15	代替電源 (直流) からの給電	電源車	85-15-3 電源車 を参照	1台x2	2N	モード1, 2, 3, 4, 5, 6および 使用済燃料ピットに燃料体を貯 蔵している期間	取扱 可能		
85-15-5 可搬式整流器からの給電 (85-15-7参照)	第57条 1. 14	代替電源 (直流) からの給電	1. 14	代替電源 (直流) からの給電	燃料油貯油せう	85-15-7 燃料油貯油せう を参照	2基	N	モード1, 2, 3, 4, 5, 6および 使用済燃料ピットに燃料体を貯 蔵している期間	取扱 可能		
85-15-5 可搬式整流器からの給電 (85-15-7参照)	第57条 1. 14 1. 15	代替電源 (直流) からの給電	1. 14 1. 15	代替電源 (直流) からの給電	空外式非常用発電装置用給油ポンプ	85-15-7 空外式非常用発電装置用給油ポンプ を参照	2台	N	モード1, 2, 3, 4, 5, 6および 使用済燃料ピットに燃料体を貯 蔵している期間	取扱 可能		
85-15-5 可搬式整流器からの給電 (85-15-7参照)	第57条 1. 14 1. 15	代替電源 (直流) からの給電	1. 14 1. 15	代替電源 (直流) からの給電	タンクローリー	85-15-7 タンクローリー を参照	2台x予 備1台 (1.2 3.4u共 用)	N	モード1, 2, 3, 4, 5, 6および 使用済燃料ピットに燃料体を貯 蔵している期間	取扱 可能		
85-15-6 代替所内電気設備からの給電	第57条 1. 14	代替所内電気設備による交流、直流/給電	1. 14	代替所内電気設備による交流、直流/給電	代替所内電気設備分電盤	所内電気設備	1個	N	モード1, 2, 3, 4, 5, 6および 使用済燃料ピットに燃料体を貯 蔵している期間	取扱 可能		
85-15-6 代替所内電気設備からの給電	第57条 1. 14	代替所内電気設備による交流、直流/給電	1. 14	代替所内電気設備による交流、直流/給電	代替所内電気設備変圧器	所内電気設備	1個	N	モード1, 2, 3, 4, 5, 6および 使用済燃料ピットに燃料体を貯 蔵している期間	取扱 可能		
85-15-6 代替所内電気設備からの給電 (85-15-1参照)	第57条 1. 14	代替所内電気設備による交流、直流/給電	1. 14	代替所内電気設備による交流、直流/給電	空外式非常用発電装置	85-15-1 空外式非常用発電装置 を参照	2台	N	モード1, 2, 3, 4, 5, 6および 使用済燃料ピットに燃料体を貯 蔵している期間	取扱 可能		
85-15-6 代替所内電気設備からの給電 (85-15-9参照)	第57条 1. 14	代替所内電気設備による交流、直流/給電	1. 14	代替所内電気設備による交流、直流/給電	可搬式整流器	85-15-5 可搬式整流器 を参照	1個	N	モード1, 2, 3, 4, 5, 6および 使用済燃料ピットに燃料体を貯 蔵している期間	取扱 可能		
85-15-6 代替所内電気設備からの給電 (85-15-7参照)	第57条 1. 14	代替所内電気設備による交流、直流/給電	1. 14	代替所内電気設備による交流、直流/給電	タンクローリー	85-15-7 タンクローリー を参照	2台x予 備1台 (1.2 3.4u共 用)	N	モード1, 2, 3, 4, 5, 6および 使用済燃料ピットに燃料体を貯 蔵している期間	取扱 可能		
85-15-6 代替所内電気設備からの給電 (85-15-7参照)	第57条 1. 14	代替所内電気設備による交流、直流/給電	1. 14	代替所内電気設備による交流、直流/給電	空外式非常用発電装置用給油ポンプ	85-15-7 空外式非常用発電装置用給油ポンプ を参照	2台	N	モード1, 2, 3, 4, 5, 6および 使用済燃料ピットに燃料体を貯 蔵している期間	取扱 可能		
85-15-6 代替所内電気設備からの給電 (85-15-7参照)	第57条 1. 14	代替所内電気設備による交流、直流/給電	1. 14	代替所内電気設備による交流、直流/給電	燃料油貯油せう	85-15-7 燃料油貯油せう を参照	2基	N	モード1, 2, 3, 4, 5, 6および 使用済燃料ピットに燃料体を貯 蔵している期間	取扱 可能		

(2)-1-1 重大事故等対応設備代替設備整理表

保安規定 条文	保安規定 項目	保安 (添人)	保安 (添機)	項目	【A】LCO対象SA設備	【B】LCO対象設備の機能を全て満足するSA設備 (基準要求を維持できる場合) LCO適用なし	【C】LCO対象設備の機能を全て満足するSA設備 (基準要求を維持できない場合) ※ 事前準備等の措置措置含む AOT:30日	明瞭数	N, 2N	通用モード	施設 形態
保安規定 第55条	85-16-1 計測設備	なし	1.15	当番チャンネルの他チャンネルまたは他ループの 重要計器 重要代替計器	分室 水溜の確保 主室 復元タンク水位 ①当番チャンネル水位 ②内線入アライメント ③内線入アライメント ④内線入アライメント出口流量計 ⑤原子炉下動機キャビティ注水ポンプ出口 流量計 ⑥当番チャンネルの他チャンネルまたは他ループの 重要計器 重要代替計器			1ch	モード1,2,3,4,5および6	一般設	
保安規定 第55条	85-16-1 計測設備	なし	1.15	当番チャンネルの他チャンネルまたは他ループの 重要計器 重要代替計器	分室 水溜の確保 主室 復元タンク水位 ①当番チャンネル水位 ②内線入アライメント ③内線入アライメント ④内線入アライメント出口流量計 ⑤原子炉下動機キャビティ注水ポンプ出口 流量計 ⑥当番チャンネルの他チャンネルまたは他ループの 重要計器 重要代替計器			1ch	モード1,2,3,4,5および6	一般設	
保安規定 第55条	85-16-1 計測設備	なし	1.2	監視及び制御	加圧炉水位計					モード1,2および3	一般設
保安規定 第55条	85-16-1 計測設備	なし	1.2	監視及び制御	蒸気発生器広域水位計					モード1,2,3および4(蒸気発生器が稼働のために使用されている場合)	一般設
保安規定 第55条	85-16-1 計測設備	なし	1.2	監視及び制御	蒸気発生器狭域水位計					モード1,2,3および4(蒸気発生器が稼働のために使用されている場合)	一般設
保安規定 第55条	85-16-1 計測設備	なし	1.2	監視及び制御	補助給水量計					モード1,2,3および4(蒸気発生器が稼働のために使用されている場合)	一般設
保安規定 第55条	85-16-1 計測設備	なし	1.2	監視及び制御	復元タンク水位計					モード1,2,3および4(蒸気発生器が稼働のために使用されている場合)	一般設
保安規定 第55条	85-16-1 計測設備	なし	1.10	水素濃度監視	可搬型アミニオス内水素濃度計測装置					モード1,2,3,4,5および6	可搬
保安規定 第55条	85-16-2 可搬型計測設備	なし	1.15	監視及び制御 可搬型計測設備による計測 可搬型電源の喪失 可搬型計測設備による計測	可搬型計測器		保安規定基本方針4.3 添付4「重大事故等対応設備の保安規定への規定について」[3] 事故時の計画に関するLCO等設定の考え方に要求される措置 およびUAOTで整理	40個	N	モード1,2,3,4,5および6	可搬
保安規定 第55条	85-16-3 記録	なし	1.15	記録	可搬型計測装置(格納容器超温) 外線モニタ入口温度/出口温度 (SA用)		保安規定基本方針4.3 添付4「重大事故等対応設備の保安規定への規定について」[3] 事故時の計画に関するLCO等設定の考え方に要求される措置 およびUAOTで整理	3個	N	モード1,2,3,4,5および6	可搬
保安規定 第55条	85-16-3 記録	なし	1.15	記録	安全ハブシステム(SHDS)			1系列 (1,2,3,4u共) 4台(1,2,3,4u共)	N	モード1,2,3,4,5および6	一般設
保安規定 第55条	85-16-3 記録	なし	1.15	記録	SPDS表示装置			1台(1,2u共)	N	モード1,2,3,4,5および6	一般設
保安規定 第55条	85-17-1 中央制御室	なし	1.16	居住性の確保	中央制御室非常用換気ファン			1台(1,2u共)	N	モード1,2,3,4,5,6および 使用済燃料ピットに燃料体を貯蔵している期間	一般設
保安規定 第55条	85-17-1 中央制御室	なし	1.16	居住性の確保	制御室送風ファン			1台(1,2u共)	N	モード1,2,3,4,5,6および 使用済燃料ピットに燃料体を貯蔵している期間	一般設
保安規定 第55条	85-17-1 中央制御室	なし	1.16	居住性の確保	制御室換気ファン			1台(1,2u共)	N	モード1,2,3,4,5,6および 使用済燃料ピットに燃料体を貯蔵している期間	一般設
保安規定 第55条	85-17-1 中央制御室	なし	1.16	居住性の確保	中央制御室非常用換気フィルタユニット			1個(1,2u共)	N	モード1,2,3,4,5,6および 使用済燃料ピットに燃料体を貯蔵している期間	一般設
保安規定 第55条	85-17-1 中央制御室	なし	1.16	居住性の確保	可搬型照明(SA)			1個(1,2u共)	N	モード1,2,3,4,5,6および 使用済燃料ピットに燃料体を貯蔵している期間	可搬
保安規定 第55条	85-17-1 中央制御室	なし	1.16	居住性の確保	酸素濃度計			1個(1,2u共)	N	モード1,2,3,4,5,6および 使用済燃料ピットに燃料体を貯蔵している期間	可搬
保安規定 第55条	85-17-1 中央制御室	なし	1.16	居住性の確保	二酸化炭素濃度計			1個(1,2u共)	N	モード1,2,3,4,5,6および 使用済燃料ピットに燃料体を貯蔵している期間	可搬
保安規定 第55条	85-17-1 中央制御室	なし	1.16	居住性の確保	空弁式非常用高電圧装置		85-16-1 空弁式非常用高電圧装置 を参照	2台	N	モード1,2,3,4,5,6および 使用済燃料ピットに燃料体を貯蔵している期間	一般設

(2)-1-1 重大事故等対処設備代替設備整理表

保安規定 条文	保安規定 条目標目	保安 (源人)	保安 (源種)	項目	[A] LCO対象SA設備	[B] LCO対象設備 AOT N:3B (基準要求を維持できる場合) LCO適用なし	対応するB設備 AOT N:10B (基準要求を維持できない場合) ※事前準備等の措置措置含む AOT:30日	[C] LCO対象設備の備数全てを満足するSA設備 AOT N:10B 2N:30日	明細数 N, 2N	適用モード	取扱 可能
第55条 保安規定 監視測定装置	85-17-1 居住性の確保 汚染の持ち込み防止 放射物質の濃度低減 (85-15-7参照)	なし	1.16	居住性の確保 汚染の持ち込み防止 放射物質の濃度低減	燃料油貯蔵槽	85-15-7 燃料油貯蔵槽を参照		2基	N モード1, 2, 3, 4, 5, 6および 使用済燃料ピットに燃料体を貯 蔵している期間	取扱 可能	
	85-17-1 居住性の確保 汚染の持ち込み防止 放射物質の濃度低減 (85-15-7参照)	なし	1.16	居住性の確保 汚染の持ち込み防止 放射物質の濃度低減	空冷式非常用発電装置用給油ポンプ	85-15-7 空冷式非常用発電装置用給油ポンプを参照		2台	N モード1, 2, 3, 4, 5, 6および 使用済燃料ピットに燃料体を貯 蔵している期間	取扱 可能	
	85-17-1 居住性の確保 汚染の持ち込み防止 放射物質の濃度低減 (85-15-7参照)	なし	1.16	居住性の確保 汚染の持ち込み防止 放射物質の濃度低減	タンクローリー	85-15-7 タンクローリーを参照		2台 1台 (備1台 3, 4台 用)	N モード1, 2, 3, 4, 5, 6および 使用済燃料ピットに燃料体を貯 蔵している期間	取扱 可能	
	85-17-1 居住性の確保 汚染の持ち込み防止 放射物質の濃度低減 (85-15-7参照)	第59条	1.16	放射物質の濃度低減	アミノラス前置排気ファン	85-11-1 水素排出、放射線物質の濃度低減を参照		1台 (A系のみ)	N モード1, 2, 3, 4, 5および6	取扱 可能	
85-17-1 居住性の確保 汚染の持ち込み防止 放射物質の濃度低減 (85-11-1参照)	第59条	1.16	放射物質の濃度低減	アミノラス前置排気ファンユニット	85-11-1 水素排出、放射線物質の濃度低減を参照		1基 (A系のみ)	N モード1, 2, 3, 4, 5および6	取扱 可能		
85-17-1 居住性の確保 汚染の持ち込み防止 放射物質の濃度低減 (85-11-1参照)	第59条	1.16	放射物質の濃度低減	窒素ポンプ(アミノラス排気弁等作動 用)	85-11-1 水素排出、放射線物質の濃度低減を参照		1本	N モード1, 2, 3, 4, 5および6	取扱 可能		
	系に含まれる	第59条	1.16	居住性の確保	中央制御室	系に含まれる			N モード1, 2, 3, 4, 5, 6および 使用済燃料ピットに燃料体を貯 蔵している期間	取扱 可能	
	系に含まれる	第59条	なし	居住性の確保	制御室冷暖房ユニット	系に含まれる			N モード1, 2, 3, 4, 5, 6および 使用済燃料ピットに燃料体を貯 蔵している期間	取扱 可能	
	系に含まれる	第59条	なし	居住性の確保	制御室空調ユニット	系に含まれる			N モード1, 2, 3, 4, 5, 6および 使用済燃料ピットに燃料体を貯 蔵している期間	取扱 可能	
第55条 保安規定 監視測定装置	85-18-1 監視測定装置	第60条	1.17	放射線物質の濃度及び放射線量の測定 放射線量の測定 (発電所敷地境界付近及び原子炉格納容器 の周辺)	可搬式モニタリングポスト (発電所敷地境界付近及び原子炉格 納容器を含む89方位)	保安規定基本方針4.3 (2) AOT設定の考え方 ③監視測定設備の要求される措置およびAOTで整理		8個(1, 2, 3, 4) 共用)の 測定装置 と兼ねる	N モード1, 2, 3, 4, 5, 6および 使用済燃料ピットに燃料体を貯 蔵している期間	取扱 可能	
	85-18-1 監視測定装置	第60条	1.17	放射線物質の濃度及び放射線量の測定 (発電所の周辺海域)	電線ケーブルセンサー	同上		2個(1, 2, 3, 4) 共用)	N モード1, 2, 3, 4, 5, 6および 使用済燃料ピットに燃料体を貯 蔵している期間	取扱 可能	
	85-18-1 監視測定装置	第60条	1.17	放射線物質の濃度及び放射線量の測定 放射線量の測定 (発電所の周辺海域を含む) .α線(L, H等)	可搬型放射線計測装置	同上		一式(1, 2, 3, 4) 共用)	N モード1, 2, 3, 4, 5, 6および 使用済燃料ピットに燃料体を貯 蔵している期間	取扱 可能	
	85-18-1 監視測定装置	第60条	1.17	放射線物質の濃度及び放射線量の測定 放射線量の測定 (発電所の周辺海域を含む) .α線(L, H等) .β線(CS, R等)	可搬型放射線計測装置	同上		2個(1, 2, 3, 4) 共用)	N モード1, 2, 3, 4, 5, 6および 使用済燃料ピットに燃料体を貯 蔵している期間	取扱 可能	
	85-18-1 監視測定装置	第60条	1.17	放射線物質の濃度及び放射線量の測定 放射線量の測定 (発電所の周辺海域を含む) .α線(L, H等) .β線(CS, R等)	OM汚染サーベイメータ	同上		2個(1, 2, 3, 4) 共用)	N モード1, 2, 3, 4, 5, 6および 使用済燃料ピットに燃料体を貯 蔵している期間	取扱 可能	
	85-18-1 監視測定装置	第60条	1.17	放射線物質の濃度及び放射線量の測定 放射線量の測定 (発電所の周辺海域を含む) .α線(L, H等) .β線(CS, R等)	NaIシンチレーションサーベイメータ	同上		2個(1, 2, 3, 4) 共用)	N モード1, 2, 3, 4, 5, 6および 使用済燃料ピットに燃料体を貯 蔵している期間	取扱 可能	
	85-18-1 監視測定装置	第60条	1.17	放射線物質の濃度及び放射線量の測定 放射線量の測定 (発電所の周辺海域を含む) .α線(L, H等) .β線(CS, R等)	ZnSシンチレーションサーベイメータ	同上		1個(1, 2, 3, 4) 共用)	N モード1, 2, 3, 4, 5, 6および 使用済燃料ピットに燃料体を貯 蔵している期間	取扱 可能	

(2)-1-1 重大事故等対処設備代替設備整理表

保安規定 条文	保安規定 項目	保安 (源人)	保安 (源種)	項目	【A】LCO対象SA設備	【B】LCO対象設備の機能を全て満足するSA級 (基準要求を維持できる場合) LCO適用なし	【C】LCO対象設備の機能を全て満足するSA級 (基準要求を維持できない場合) ※ 事前準備等の措置を含む AOT:30日	【D】各科目保証設備 N:10日 AOT:2N:30日	明瞭数	N,2N	通用モード	取扱 可能
第60条	1.17 放射性物質の濃度及び放射線量の測定 (放射性物質の濃度の測定 含む)(γ線(Cs, R等) ・β線(U, R等) ・β線(X線))	第60条	1.17	放射性物質の濃度及び放射線量の測定 (放射性物質の濃度の測定 含む)(γ線(Cs, R等) ・β線(U, R等) ・β線(X線))	β線サーベイメータ	同上	同上	1台(1, 2, 3,4) 共用)	N	モード1,2,3,4,5,6および 使用済燃料ピットに燃料体を貯 蔵している期間	取扱 可能	
第60条	1.17 放射性物質の濃度及び放射線量の測定 (放射性物質の濃度の測定 含む)(γ線(Cs, R等) ・β線(U, R等) ・β線(X線))	第60条	1.17	放射性物質の濃度及び放射線量の測定 (放射性物質の濃度の測定 含む)(γ線(Cs, R等) ・β線(U, R等) ・β線(X線))	小型船舶	同上	同上	1台(1, 2) 共用)	N	モード1,2,3,4,5,6および 使用済燃料ピットに燃料体を貯 蔵している期間	取扱 可能	
第60条	1.17 風向・風速その他の気象条件の測定 (風向・風速・日射量・放射線量・雨量の測定)	第60条	1.17	風向・風速その他の気象条件の測定 (風向・風速・日射量・放射線量・雨量の測定)	可搬型気象観測装置	同上	同上	1台(1, 2, 3,4) 共用)	N	モード1,2,3,4,5,6および 使用済燃料ピットに燃料体を貯 蔵している期間	取扱 可能	
第61条	1.18 代替交流電源設備からの給電の確保	なし	1.17	電源確保 給電	空冷式非常用発電装置	85-15-1 空冷式非常用発電装置 を参照	2台(各号房 共用)	2台(各号房 共用)	N	モード1,2,3,4,5,6および 使用済燃料ピットに燃料体を貯 蔵している期間	取扱 可能	
第61条	1.18 代替交流電源設備からの給電の確保	なし	1.17	電源確保 給電	燃料油貯蔵タンク	85-15-7 燃料油貯蔵タンク を参照	2基(1号 および2 号房および 4基(3 号房および 4号房))	2基(1号 および2 号房)	N	モード1,2,3,4,5,6および 使用済燃料ピットに燃料体を貯 蔵している期間	取扱 可能	
第61条	1.18 代替交流電源設備からの給電の確保	なし	1.17	電源確保 給電	タンクローリー	85-15-7 空冷式非常用発電装置用給油ポンプ を参照	2台(1号 および2 号房)	2台(1号 および2 号房)	N	モード1,2,3,4,5,6および 使用済燃料ピットに燃料体を貯 蔵している期間	取扱 可能	
第61条	1.18 代替交流電源設備からの給電の確保	なし	1.18	代替交流電源設備からの給電の確保	電源車(緊急時専用)	85-15-1 空冷式非常用発電装置 を参照	1台×2 台(1,2, 3,4) 共用)	1台×2 台(1,2, 3,4) 共用)	2N	モード1,2,3,4,5,6および 使用済燃料ピットに燃料体を貯 蔵している期間	取扱 可能	
第61条	1.18 代替交流電源設備からの給電の確保	なし	1.18	代替交流電源設備からの給電の確保	空冷式非常用発電装置	85-15-1 空冷式非常用発電装置 を参照	2台	2台	N	モード1,2,3,4,5,6および 使用済燃料ピットに燃料体を貯 蔵している期間	取扱 可能	
第61条	1.18 代替交流電源設備からの給電の確保	なし	1.18	代替交流電源設備からの給電の確保	燃料油貯蔵タンク	85-15-7 燃料油貯蔵タンク を参照	2基	2基	N	モード1,2,3,4,5,6および 使用済燃料ピットに燃料体を貯 蔵している期間	取扱 可能	
第61条	1.18 代替交流電源設備からの給電の確保	なし	1.18	代替交流電源設備からの給電の確保	空冷式非常用発電装置用給油ポンプ	85-15-7 空冷式非常用発電装置用給油ポンプ を参照	2台(1号 および2 号房)	2台(1号 および2 号房)	N	モード1,2,3,4,5,6および 使用済燃料ピットに燃料体を貯 蔵している期間	取扱 可能	
第61条	1.18 代替交流電源設備からの給電の確保	なし	1.18	代替交流電源設備からの給電の確保	タンクローリー	85-15-7 空冷式非常用発電装置用給油ポンプ を参照	2台(1号 および2 号房)	2台(1号 および2 号房)	N	モード1,2,3,4,5,6および 使用済燃料ピットに燃料体を貯 蔵している期間	取扱 可能	
第61条	1.18 居住性の確保	第61条	1.18	居住性の確保	緊急時対策所非常用空冷式浄化ファン	保安規定基本方針4.3 (2)AOT設定の考え方の緊急時対策所「電源設備」の要求される措置およびAOTで整理	1台(1, 2) 共用)	1台(1, 2) 共用)	N	モード1,2,3,4,5,6および 使用済燃料ピットに燃料体を貯 蔵している期間	取扱 可能	
第61条	1.18 居住性の確保	第61条	1.18	居住性の確保	緊急時対策所非常用空気浄化フィル アユニット	同上	1基(1, 2) 共用)	1基(1, 2) 共用)	N	モード1,2,3,4,5,6および 使用済燃料ピットに燃料体を貯 蔵している期間	取扱 可能	
第61条	1.18 居住性の確保	第61条	1.18	居住性の確保	空気供給装置	同上	700ℓ以 上(1,2, 3,4) 共用)	700ℓ以 上(1,2, 3,4) 共用)	N	モード1,2,3,4,5,6および 使用済燃料ピットに燃料体を貯 蔵している期間	取扱 可能	
第61条	1.18 居住性の確保	第61条	1.18	居住性の確保	熱源温度計	同上	1台(1, 2, 3,4) 共用)	1台(1, 2, 3,4) 共用)	N	モード1,2,3,4,5,6および 使用済燃料ピットに燃料体を貯 蔵している期間	取扱 可能	
第61条	1.18 居住性の確保	第61条	1.18	居住性の確保	二酸化炭素濃度計	同上	1台(1, 2, 3,4) 共用)	1台(1, 2, 3,4) 共用)	N	モード1,2,3,4,5,6および 使用済燃料ピットに燃料体を貯 蔵している期間	取扱 可能	
第61条	1.18 居住性の確保	第61条	1.18	居住性の確保	緊急時対策所内可搬型エリアモニタ	第115条 放射線計測装置の管理の要求される措置およびAOTで整理	1台(1, 2, 3,4) 共用)	1台(1, 2, 3,4) 共用)	N	モード1,2,3,4,5,6および 使用済燃料ピットに燃料体を貯 蔵している期間	取扱 可能	
第61条	1.18 居住性の確保	第61条	1.18	居住性の確保	緊急時対策所外可搬型エリアモニタ	同上	1台(1, 2) 共用)	1台(1, 2) 共用)	N	モード1,2,3,4,5,6および 使用済燃料ピットに燃料体を貯 蔵している期間	取扱 可能	

(2)-1-1 重大事故等対処設備代替設備整理表

保安規定 条文	保安規定 条文 (添人)	保安規定 条文 (設備)	項目	[A] LCO対象SA設備	対応するB設備 AOT N:3B 2N:10B	[C] LCO対象設備の機能全てを満足するSA設備 (基準要求を維持できる場合) LCO適用なし	対応するB設備 AOT N:10B 2N:30B	明瞭数	N, 2N	適用モード	取扱 可能
			緊急時対策用装置			系に含まれる			N	モード1, 2, 3, 4, 5, 6および 使用済燃料ピットに燃料体を貯 蔵している期間	取扱 可能
第85条 第85-20 通信連絡を行うための 必要設備	第61条 1.18	1.18 居住性の確保		緊急時対策用装置				2台(1, 2, 3, 4) 共用)	N	モード1, 2, 3, 4, 5, 6および 使用済燃料ピットに燃料体を貯 蔵している期間	取扱 可能
	第61条 1.18 第62条 1.19	1.18 必要な非常及び通信連絡 1.19 発電所内の通信連絡 発電所外(社内)の通信連絡		発電機(固定)				16台(1, 2, 3, 4) 共用)	N	モード1, 2, 3, 4, 5, 6および 使用済燃料ピットに燃料体を貯 蔵している期間	取扱 可能
	第61条 1.18 第62条 1.19	1.18 必要な非常及び通信連絡 1.19 発電所内の通信連絡 発電所外(社内)の通信連絡		発電機(携帯)	同上			1台(1, 2, 3, 4) 共用)	N	モード1, 2, 3, 4, 5, 6および 使用済燃料ピットに燃料体を貯 蔵している期間	取扱 可能
	第61条 1.18 第62条 1.19	1.18 必要な非常及び通信連絡 1.19 発電所内の通信連絡 発電所外(社内)の通信連絡		発電機(可搬)	同上			90台(1, 2, 3, 4) 共用)	N	モード1, 2, 3, 4, 5, 6および 使用済燃料ピットに燃料体を貯 蔵している期間	取扱 可能
	第61条 1.18 第62条 1.19	1.18 必要な非常及び通信連絡 1.19 発電所内の通信連絡 発電所外(社内)の通信連絡		トランシーバー	同上			9台(1, 2, 3, 4) 共用)	N	モード1, 2, 3, 4, 5, 6および 使用済燃料ピットに燃料体を貯 蔵している期間	取扱 可能
	第61条 1.18 第62条 1.19	1.18 必要な非常及び通信連絡 1.19 発電所内の通信連絡 発電所外(社内)の通信連絡		携帯型通信装置	同上			1系列 (1, 2, 3, 4) 共用)	N	モード1, 2, 3, 4, 5, 6および 使用済燃料ピットに燃料体を貯 蔵している期間	取扱 可能
	第61条 1.18 第62条 1.19	1.18 必要な非常及び通信連絡 1.19 発電所内の通信連絡 発電所外(社内)の通信連絡		安全ハラメータ表示システム(SFDS)	同上			1系列 (1, 2, 3, 4) 共用)	N	モード1, 2, 3, 4, 5, 6および 使用済燃料ピットに燃料体を貯 蔵している期間	取扱 可能
	第61条 1.18 第62条 1.19	1.18 必要な非常及び通信連絡 1.19 発電所内の通信連絡 発電所外(社内)の通信連絡		安全ハラメータ伝送システム	同上			1系列 (1, 2, 3, 4) 共用)	N	モード1, 2, 3, 4, 5, 6および 使用済燃料ピットに燃料体を貯 蔵している期間	取扱 可能
	第61条 1.18 第62条 1.19	1.18 必要な非常及び通信連絡 1.19 発電所内の通信連絡 発電所外(社内)の通信連絡		SFDS表示装置	同上			4台(1, 2, 3, 4) 共用)	N	モード1, 2, 3, 4, 5, 6および 使用済燃料ピットに燃料体を貯 蔵している期間	取扱 可能
	第61条 1.18 第62条 1.19	1.18 必要な非常及び通信連絡 1.19 発電所内の通信連絡 発電所外(社内)の通信連絡		緊急時警報通報システム	同上			4台(1, 2, 3, 4) 共用)	N	モード1, 2, 3, 4, 5, 6および 使用済燃料ピットに燃料体を貯 蔵している期間	取扱 可能
	第61条 1.18 第62条 1.19	1.18 必要な非常及び通信連絡 1.19 発電所内の通信連絡 発電所外(社内)の通信連絡		緊急時非常停止ネットワークに接続 する通信連絡設備	同上			1系列 (1, 2, 3, 4) 共用)	N	モード1, 2, 3, 4, 5, 6および 使用済燃料ピットに燃料体を貯 蔵している期間	取扱 可能
	第61条 1.18 第62条 1.19	1.18 必要な非常及び通信連絡 1.19 発電所内の通信連絡 発電所外(社内)の通信連絡		TV会議システム	同上			1系列 (1, 2, 3, 4) 共用)	N	モード1, 2, 3, 4, 5, 6および 使用済燃料ピットに燃料体を貯 蔵している期間	取扱 可能
	第61条 1.18 第62条 1.19	1.18 必要な非常及び通信連絡 1.19 発電所内の通信連絡 発電所外(社内)の通信連絡		P電話	同上			1系列 (1, 2, 3, 4) 共用)	N	モード1, 2, 3, 4, 5, 6および 使用済燃料ピットに燃料体を貯 蔵している期間	取扱 可能
	第61条 1.18 第62条 1.19	1.18 必要な非常及び通信連絡 1.19 発電所内の通信連絡 発電所外(社内)の通信連絡		P-FAX	同上			1系列 (1, 2, 3, 4) 共用)	N	モード1, 2, 3, 4, 5, 6および 使用済燃料ピットに燃料体を貯 蔵している期間	取扱 可能
	なし	1.19 代替電源設備からの給電の確保		空冷式非常用発電装置	85-15-1 空冷式非常用発電装置 を参照			2台	N	モード1, 2, 3, 4, 5, 6および 使用済燃料ピットに燃料体を貯 蔵している期間	取扱 可能
	なし	1.19 代替電源設備からの給電の確保		燃料油貯油タンク	85-15-7 燃料油貯油タンク を参照			2基	N	モード1, 2, 3, 4, 5, 6および 使用済燃料ピットに燃料体を貯 蔵している期間	取扱 可能
	なし	1.19 代替電源設備からの給電の確保		空冷式非常用発電装置用給油ポンプ	85-15-7 空冷式非常用発電装置用給油ポンプ を参照			2台(1号 分室のみ 2号分)	N	モード1, 2, 3, 4, 5, 6および 使用済燃料ピットに燃料体を貯 蔵している期間	取扱 可能
	なし	1.19 代替電源設備からの給電の確保		タンクローリー	85-15-7 タンクローリー を参照			2台(十 字1台 (1, 3, 4) 共用)	N	モード1, 2, 3, 4, 5, 6および 使用済燃料ピットに燃料体を貯 蔵している期間	取扱 可能
	なし	1.19 代替電源設備からの給電の確保		電源車(緊急時対策用)	85-19-1 電源車(緊急時対策用) を参照			2台(2 号分)	2N	モード1, 2, 3, 4, 5, 6および 使用済燃料ピットに燃料体を貯 蔵している期間	取扱 可能
第85条 第85-21 その他の設備	第43条 なし	アークセルートの確保		フルードザ				2台(1, 2 号分)	N	モード1, 2, 3, 4, 5, 6および 使用済燃料ピットに燃料体を貯 蔵している期間	取扱 可能

(2)-1-1 重大事故等対処設備代替設備整理表

保安規定 条文	保安規定 条文 (添入)	保安規定 条文 (透挿)	項目	(A) LCO対象SA設備	(B) LCO対象設備の機能全てを満足するSA設備 (基準要求を維持できる場合) LCO強制なし	対応するB設備 AOT: 2N: 10日	(C) LCO対象設備の機能全てを満足するSA設備 (基準要求を維持できない場合) ※ 事前準備等の措置を講ずる AOT: 30日	明瞭数 1台(1, 2 u共済)	N, 2N	適用モード	取扱 可能
第65条 第85-4 炉心注水するための設	第43条	なし	アクセルートの確保	加圧シヤベル		同上			N	モード1, 2, 3, 4, 5, 6および 使用済燃料ピットに燃料体を貯 蔵している期間	取扱 可能
第65条 第85-4 炉心注水するための設	-	なし	1次冷却設備	蒸気源注器	系に含まれる				-	モード1, 2, 3, 4, 5および6	取扱 可能
第65条 第85-4 炉心注水するための設	-	なし	1次冷却設備	冷却材ポンプ	系に含まれる				-	モード1, 2, 3, 4, 5および6	取扱 可能
第65条 第85-4 炉心注水するための設	-	なし	1次冷却設備	原子炉母管	系に含まれる				-	モード1, 2, 3, 4, 5および6	取扱 可能
第65条 第85-4 炉心注水するための設	-	なし	1次冷却設備	加圧器	系に含まれる				-	モード1, 2, 3, 4, 5および6	取扱 可能
第65条 第85-4 炉心注水するための設	-	なし	1次冷却設備	主冷却母管	系に含まれる				-	モード1, 2, 3, 4, 5および6	取扱 可能
第65条 第83条 原子炉格納容器貫通部	-	なし	原子炉格納容器	原子炉格納容器	系に含まれる				-	モード1, 2, 3, 4, 5および6	取扱 可能
第64条 使用済燃料ピットの水位 および水温	-	なし	使用済燃料貯蔵槽	使用済燃料ピット	系に含まれる				-	使用済燃料ピットに燃料体を貯 蔵している期間	取扱 可能
第65条 第85-7 原子炉格納容器内自然 冷却が定まるための設	-	なし	非常用取水設備	非常用海水路	系に含まれる				-	モード1, 2, 3, 4, 5および6	取扱 可能
第65条 第85-7 原子炉格納容器内自然 冷却が定まるための設	-	なし	非常用取水設備	海水ポンプ室	系に含まれる				-	モード1, 2, 3, 4, 5および6	取扱 可能

(2) - 1 - 2 表 85-2～表 85-21 機器リスト及び設備分類等

本資料は、設置変更許可申請「添付十追補(機器リスト)」、「添付八(設備分類)」に記載されている重大事故等対処設備について網羅的に保安規定に反映されていることを示す資料である。

第 1.1.1 表 機能喪失を想定する設計基準事故対処設備と整備

運転上の制限を対象とする系統・機器
 赤枠：SA条文中でLCO設定する設備
 青枠：既存条文中でLCO設定する設備

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対応設備	設備分類 ^{※3}		
フロントライン系機能喪失時	原子炉保護系リレーラック 又は 安全保護系プロセス計装 又は 原子炉核計装	手動による原子炉緊急停止	原子炉トリップスイッチ (中央制御盤手動操作)	重大事故等 対処設備	a	保安規定 第 34 条にて整理
			MGセット電源 ^{※1} (常用母線 440V しゃ断器 操作器) (中央制御盤手動操作)	多様性拡張設備		
制御棒操作器 (中央制御盤手動操作) ^{※1}						
MGセット電源 ^{※1} (発電機出力側しゃ断器 スイッチ) (現場手動操作)						
原子炉トリップしゃ断器スイッチ (現場手動操作)						
制御棒クラスタ 又は 原子炉トリップしゃ断器 又は 原子炉保護系 リレーラック 又は 安全保護系プロセス計装 又は 原子炉核計装	原子炉出力抑制 (自動)	ATWS緩和設備 ^{※1} (蒸気発生器水位異常低による ・タービントリップ ・主蒸気隔離 ・電動補助給水ポンプ ・タービン動補助給水ポンプ)	重大事故等 対処設備	a,b	表 85-2-1 にて整理	恒心の著しい損傷 及び 機器破損を 防止する運転手順書
		主蒸気隔離弁			保安規定 第 62 条 第 65 条 第 66 条にて整理	
		電動補助給水ポンプ ^{※2}				
		タービン動補助給水ポンプ				
		復水タンク				
		蒸気発生器				
		主蒸気大気放出弁				
		主蒸気安全弁				
		加圧器逃がし弁				
		加圧器安全弁				
緊急ほう酸濃縮 (中央制御盤手動操作) (Ⓐ)	保安規定 第 28 条 第 44 条 第 61 条 第 64 条 第 65 条にて整理					

※1：原子炉トリップしゃ断器機能喪失時にも有効に機能する。
 ※2：ディーゼル発電機等により給電する。
 ※3：重大事故等対策において用いる設備の分類
 a：当該条文中に適合する重大事故等対処設備 b：37条に適合する重大事故等対処設備 c：自主的対策として整備する重大事故等対処設備

第 1.1.1 表 機能喪失を想定する設計基準事故対処設備と整備する手順 (2 / 2)

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対応設備	設備分類※2	整備する手順書	手順の分類	
フロントライン系機能喪失時	制御棒クラスター 又は 原子炉トリップしゃ断器 又は 原子炉保護系リレーラック 又は 安全保護系プロセス計装 又は 原子炉核計装	原子炉出力抑制(手動)	タービントリップスイッチ (中央制御盤手動操作)	多様性 拡張設備	a	原子炉出力を手動で抑制する手順	炉心の著しい損傷及び格納容器破損を防止する運転手順書
			主蒸気隔離弁 (中央制御盤手動操作)				
電動補助給水ポンプ (中央制御盤手動操作) ※1	重大事故等対処設備		保安規定 第 28 条 第 44 条 第 45 条 第 61 条 第 64 条にて整理				
タービン動補助給水ポンプ (中央制御盤手動操作)							
復水タンク							
蒸気発生器							
主蒸気大気放出弁							
主蒸気安全弁							
加圧器逃がし弁							
加圧器安全弁							
緊急ほう酸濃縮 (中央制御盤手動操作) (a)	重大事故等 対処設備	a,b	保安規定 第 28 条 第 52 条 第 54 条 第 55 条にて整理				
ほう酸タンク							
ほう酸ポンプ※1							
緊急ほう酸注入弁※1							
充てん/高压注入ポンプ※1							
燃料取替用水タンク							
ほう酸注入タンク							

※1 : ディーゼル発電機等により給電する。

※2 : 重大事故等対策において用いる設備の分類

a : 当該条文に適合する重大事故等対処設備 b : 37 条に適合する重大事故等対処設備

重大事故等対処設備

第 1.2.1 表 機能喪失を想定する設計基準事故対処設備と整備する手順 (1 / 2)

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対応設備	設備分類 ^{※7}	整備する手順書	手順の分類		
フロントライン系機能喪失時	電動補助給水ポンプ及びタービン動補助給水ポンプ又は復水タンク ^{※2} 又は主蒸気大気放出弁	1次冷却系のフィードアンドブリード	充てん/高圧注入ポンプ ^{※6}	重大事故等 対処設備	a, b	表 85-3-1 にて整理	炉心の著しい損傷及び格納容器破損を防止する運転手順書	
			加圧器逃がし弁 ^{※6}					表 85-14-3 にて整理
			燃料取替用水タンク					保安規定第 52, 53 条にて整理
			格納容器サンプ B					保安規定第 38~42 条にて整理
			格納容器再循環サンプスクリーン					
			余熱除去ポンプ ^{※6} ^{※6}					
	余熱除去クーラ ^{※6}							
	電動補助給水ポンプ及びタービン動補助給水ポンプ又は復水タンク ^{※2}	蒸気発生器 ² 次側による炉心冷却(注水)	主給水ポンプ	多様性拡張設備		蒸気発生器の除熱機能を維持又は代替する手順	炉心の著しい損傷及び格納容器破損を防止する運転手順書	
			蒸気発生器水張りポンプ			蒸気発生器の除熱機能を維持又は代替する手順	炉心の著しい損傷及び格納容器破損を防止する運転手順書	
			脱気器タンク			蒸気発生器補給用仮設中圧ポンプ(電動) ^{※4}	蒸気発生器補給用仮設中圧ポンプによる蒸気発生器への注水のための手順	炉心の著しい損傷及び格納容器破損を防止する運転手順書 SA所達 ^{※1}
	主蒸気大気放出弁	蒸気発生器 ² 次側による炉心冷却(蒸気放出)	蒸気発生器補給用仮設自吸式ポンプ(電動) ^{※4}			蒸気発生器の除熱機能を維持又は代替する手順	蒸気発生器の除熱機能を維持又は代替する手順	炉心の著しい損傷及び格納容器破損を防止する運転手順書
			復水タンク			蒸気発生器の除熱機能を維持又は代替する手順	蒸気発生器の除熱機能を維持又は代替する手順	炉心の著しい損傷及び格納容器破損を防止する運転手順書
タービンバイパス弁 ^{※3}			蒸気発生器の除熱機能を維持又は代替する手順			蒸気発生器の除熱機能を維持又は代替する手順	炉心の著しい損傷及び格納容器破損を防止する運転手順書	

※1 : 「高浜発電所 重大事故等発生時における原子炉施設の保全のための活動に関する所達」

※2 : 手順は「1.13 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等」にて整備する。

※3 : 手順は「1.3 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための手順等」にて整備する。

※4 : 蒸気発生器へ淡水又は海水を長時間注水する場合は蒸気発生器ブローダウンラインにより排水を行う。

※5 : ディーゼル発電機等により給電する。

※6 : 1次冷却系のフィードアンドブリード停止後の余熱除去運転による炉心冷却操作に使用する。

※7 : 重大事故等対策において用いる設備の分類

a : 当該条文中に適合する重大事故等対処設備 b : 37 条に適合する重大事故等対処設備 c : 自主的対策として整備する重大事故等対処設備

第 1.2.1 表 機能喪失を想定する設計基準事故対処設備と整備する手順 (2 / 2)

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対応設備	設備分類※9	整備する手順書	手順の分類
サポート系機能喪失時	タービン動補助給水ポンプ 全交流動力電源 又は 直流電源	補助給水ポンプの機能回復※6	タービン動補助給水ポンプ (現場手動操作)	a	補助給水ポンプ機能回復の手順	炉心の著しい損傷及び格納容器破損を防止する運転手順書
			タービン動補助給水ポンプ起動弁 (現場手動操作)			
	電動補助給水ポンプ 全交流動力電源 又は タービン動補助給水ポンプ 補助油ポンプ	補助給水ポンプの機能回復※6	空冷式非常用発電装置※6	a	全交流動力電源喪失時の対応手順	炉心の著しい損傷及び格納容器破損を防止する運転手順書
			燃料油貯油そう※7			
			空冷式非常用発電装置用給油ポンプ※7			
			タンクローリー※7			
	主蒸気大気放出自弁 全交流動力電源 (制御用空気) 又は 直流電源	主蒸気大気放出自弁の機能回復	主蒸気大気放出自弁 (現場手動操作) ※3	a,b	主蒸気大気放出自弁機能回復の手順	炉心の著しい損傷及び格納容器破損を防止する運転手順書
			窒素ポンプ (主蒸気大気放出自弁作動用) ※3			
			可搬式空気圧縮機 (主蒸気大気放出自弁作動用) ※3			
			大容量ポンプ※8			
—	—	及び監視制御	加圧器水位計※2※4	a,b	全交流動力電源喪失時の対応手順	炉心の著しい損傷及び格納容器破損を防止する運転手順書
			蒸気発生器広域水位計※2※3			
			蒸気発生器狭域水位計※2※3			
			補助給水流量計※2			
			復水タンク水位計※2			

※1 : 「高浜発電所 重大事故等発生時における原子炉施設の保全のための活動に関する所達」
 ※2 : 直流電源系統喪失も含めた対応手順は「1.15 事故時の計装に関する手順等」にて整備する。
 ※3 : 手順は「1.3 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための手順等」にて整備する。
 ※4 : 手順は「1.4 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等」にて整備する。
 ※5 : 蒸気発生器へ淡水又は海水を長時間注水する場合は蒸気発生器ブローダウンラインにより排水を行う。
 ※6 : 手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。
 ※7 : 空冷式非常用発電装置の燃料補給に使用する。手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。
 ※8 : 手順は「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」にて整備する。
 ※9 : 重大事故等対策において用いる設備の分類
 a : 当該条文中に適合する重大事故等対処設備 b : 37 条に適合する重大事故等対処設備 c : 自主的対策として整備する重大事故等対処設備

第 1.3.1 表 機能喪失を想定する設計基準事故対処設備と整備する手順
(フロントライン系機能喪失時) (1 / 2)

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対応設備	設備分類 ^{※6}	整備する手順書	手順の分類		
フロントライン系機能喪失時	電動補助給水ポンプ及びタービン動補助給水ポンプ又は復水タンク ^{※2} 又は主蒸気大気放出弁	1次冷却系のフィードアンドブリード ^{※3}	加圧器逃がし弁 ^{※4}	重大事故等対処設備	a, b	表 85-3-1 にて整理	炉心の著しい損傷及び	
			充てん/高圧注入ポンプ ^{※4}					
			燃料取替用水タンク					表 85-14-3 にて整理
			格納容器サンプ B					保安規定第 52, 53 条にて整理
			格納容器再循環サンプ					
			スクリーン					
	余熱除去ポンプ ^{※4, ※5}							
			余熱除去クーラ ^{※6}	保安規定第 38~42 条にて整理				
	電動補助給水ポンプ及びタービン動補助給水ポンプ又は復水タンク ^{※2}	蒸気発生器2次側による炉心冷却(注水)	多様性拡張設備	主給水ポンプ ^{※3}				炉心の著しい損傷及び格納容器破損を防止する運転手順書
				蒸気発生器水張りポンプ ^{※3}				
脱気器タンク								
蒸気発生器補給用仮設中圧ポンプ(電動) ^{※3}								
蒸気発生器補給用仮設自吸式ポンプ(電動) ^{※3}								
復水タンク	蒸気発生器の除熱機能を維持又は代替する手順							
主蒸気大気放出弁	蒸気発生器2次側による炉心冷却(蒸気放出)		タービンバイパス弁				炉心の著しい損傷及び格納容器破損を防止する運転手順書	
							蒸気発生器の除熱機能を維持又は代替する手順	

※1 : 「高浜発電所 重大事故等発生時における原子炉施設の保全のための活動に関する所達」

※2 : 手順は「1.13 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等」にて整備する。

※3 : 手順は「1.2 原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等」にて整備する。

※4 : ディーゼル発電機等により給電する。

※5 : 1次冷却系のフィードアンドブリード停止後の余熱除去運転による炉心冷却操作に使用する。

※6 : 重大事故対策において用いる設備の分類

a : 当該条文中に適合する重大事故等対処設備 b : 37 条に適合する重大事故等対処設備 c : 自主的対策として整備する重大事故等対処設備

第 1.3.1 表 機能喪失を想定する設計基準事故対処設備と整備する手順
(フロントライン系機能喪失時) (2 / 2)

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対応設備	設備分類 ^{※4}	整備する手順書	手順の分類		
フロントライン系機能喪失時	加圧器逃がし弁	蒸気発生器2次側による炉心冷却(注水)	電動補助給水ポンプ ^{※3}	重大事故等 対処設備	a,b	表 85-8-1 にて整理	炉心の著しい損傷及び格納容器破損を防止する運転手順書	
			タービン動補助給水ポンプ					
			復水タンク					
			蒸気発生器	多様性拡張設備		蒸気発生器2次側による炉心冷却(注水)の手順		炉心の著しい損傷及び格納容器破損を防止する運転手順書
			主給水ポンプ ^{※2}					
			蒸気発生器水張りポンプ ^{※2}					
			脱気器タンク					
			蒸気発生器補給用仮設中圧ポンプ(電動) ^{※2}	多様性拡張設備		蒸気発生器2次側による炉心冷却(注水)の手順		炉心の著しい損傷及び格納容器破損を防止する運転手順書
			蒸気発生器補給用仮設自吸式ポンプ(電動) ^{※2}					
		復水タンク						
		蒸気発生器2次側による炉心冷却(蒸気放出)	主蒸気大気放出弁	重大事故等 対処設備	a,b	表 85-9-1 にて整理	炉心の著しい損傷及び格納容器破損を防止する運転手順書	
		タービンバイパス弁	多様性拡張設備		蒸気発生器2次側による炉心冷却(蒸気放出)の手順			
		加圧器補助スプレー				加圧器逃がし弁による1次冷却系減圧機能を維持又は代替する手順		

※1 : 「高浜発電所 重大事故等発生時における原子炉施設の保全のための活動に関する所達」

※2 : 手順は「1.2 原子炉冷却材圧力バウンダリ 高圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等」にて整備する。

※3 : ディーゼル発電機等により給電する。

※4 : 重大事故対策において用いる設備の分類

a : 当該条文中に適合する重大事故等対処設備 b : 37 条に適合する重大事故等対処設備 c : 自主的対策として整備する重大事故等対処設備

第 1.3.2 表 機能喪失を想定する設計基準事故対処設備と整備する手順
(サポート系機能喪失時)

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対応設備	設備分類 ^{※6}	整備する手順書	手順の分類		
サポート系機能喪失時	タービン動補助給水ポンプ 全交流動力電源 又は 直流電源	補助給水ポンプの機能回復	タービン動補助給水ポンプ (現場手動操作) ^{※2}	a	表 85-8-1 にて整理	炉心の著しい損傷及び格納容器破損を防止する運転手順書		
			タービン動補助給水ポンプ起動弁 (現場手動操作) ^{※2}					
	空冷式非常用発電装置 ^{※3}							
	電動補助給水ポンプ 全交流動力電源 又は タービン動補助給水ポンプ補助油ポンプ		主蒸気大気放出弁の機能回復	燃料油貯油そう ^{※4}	a		表 85-15-1 にて整理	
				空冷式非常用発電装置用給油ポンプ ^{※4}				
	タンクローリー ^{※4}			a	表 85-15-7 にて整理			
	主蒸気大気放出弁 (現場手動操作)						a,b	表 85-9-1 にて整理
	主蒸気大気放出弁 全交流動力電源 (制御用空気) 又は 直流電源		主蒸気大気放出弁の機能回復	窒素ポンベ (主蒸気大気放出弁作動用)	a,b		表 85-9-1 にて整理	炉心の著しい損傷及び格納容器破損を防止する運転手順書
				可搬式空気圧縮機 (主蒸気大気放出弁作動用)				
				大容量ポンプ ^{※5}				
		B 計器用空気圧縮機 (海水冷却)						
	加圧器逃がし弁 全交流動力電源 (制御用空気) 又は 直流電源	加圧器逃がし弁の機能回復	窒素ポンベ (加圧器逃がし弁作動用)	a,b	表 85-5-1 にて整理	炉心の著しい損傷及び格納容器破損を防止する運転手順書		
			可搬式空気圧縮機 (加圧器逃がし弁作動用)					
			可搬型バッテリー (加圧器逃がし弁用)					
			空冷式非常用発電装置 ^{※3}	a,b	表 85-15-1 にて整理			
			可搬式整流器 ^{※3}					
			燃料油貯油そう ^{※4}					
			空冷式非常用発電装置用給油ポンプ ^{※4}	a,b	表 85-15-5 にて整理			
			タンクローリー ^{※4}					
空冷式非常用発電装置用燃料補給の手順			a,b	表 85-15-7 にて整理				
大容量ポンプ ^{※5}								
B 計器用空気圧縮機 (海水冷却)	a,b	表 85-15-7 にて整理						
加圧器逃がし弁機能回復の手順								
大容量ポンプによる原子炉補機冷却系通水の手順	a,b	表 85-15-7 にて整理						
加圧器逃がし弁機能回復の手順								
大容量ポンプによる原子炉補機冷却系通水の手順	a,b	表 85-15-7 にて整理						
加圧器逃がし弁機能回復の手順								

※1 : 「高浜発電所 重大事故等発生時における原子炉施設の保全のための活動に関する所達」
 ※2 : 手順は「1.2 原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等」にて整備する。
 ※3 : 手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。
 ※4 : 空冷式非常用発電装置の燃料補給に使用する。手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。
 ※5 : 手順は「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」にて整備する。
 ※6 : 重大事故対策において用いる設備の分類
 a : 当該条文中に適合する重大事故等対処設備 b : 37 条に適合する重大事故等対処設備 c : 自主的対策として整備する重大事故等対処設備

第 1.3.3 表 機能喪失を想定する設計基準事故対処設備と整備する手順
(高压溶融物放出及び格納容器雰囲気直接加熱防止)

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対応設備	設備分類※	整備する手順書	手順の分類
格納容器雰囲気直接加熱防止 高压溶融物放出及び	—	加圧器逃がし弁による 1次冷却系の減圧	加圧器逃がし弁	重大事故等対処設備 a,b	表 85-3-1 にて整理 する手順	の著しい損傷が 発生した場合に 対処する運転手順書

※ : 重大事故対策において用いる設備の分類

a : 当該条文中に適合する重大事故等対処設備 b : 37 条に適合する重大事故等対処設備 c : 自主的対策として整備する重大事故等対処設備

第 1.3.4 表 機能喪失を想定する設計基準事故対処設備と整備する手順
(蒸気発生器伝熱管破損、インターフェイスシステム LOCA)

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対応設備	設備分類※	整備する手順書	手順の分類
伝熱管破損 蒸気発生器	—	1次冷却系の減圧	主蒸気大気放出弁	重大事故等対処設備 a,b	表 85-9-1 にて整理 する手順	の著しい損傷 及び 格納容器破損を 防ぐ運転手順書
	加圧器逃がし弁		重大事故等対処設備	表 85-3-1 にて整理 する手順		
システム インターフェイス LOCA	—	主蒸気大気放出弁	重大事故等対処設備 a,b	表 85-9-1 にて整理 する手順		
	加圧器逃がし弁	重大事故等対処設備	表 85-3-1 にて整理 する手順			

※ : 重大事故対策において用いる設備の分類

a : 当該条文中に適合する重大事故等対処設備 b : 37 条に適合する重大事故等対処設備 c : 自主的対策として整備する重大事故等対処設備

第 1.4.1 表 機能喪失を想定する設計基準事故対処設備と整備する手順
(運転中の 1 次冷却材喪失事象が発生している場合におけるフロントライン系機能喪失時)

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対応設備	設備分類※10	整備する手順書	手順の分類		
1 次冷却材喪失事象が発生している場合	フロントライン系機能喪失時	代替炉心注水②	C、D内部スプレポンプ※8 (RHR S-CSS 連絡ライン使用)	a	表 85-4-4 にて整理 ポンプを用いた	著しい損傷及び格納容器破損を防止する運転手順書		
			恒設代替低圧注水ポンプ	重大事故等対処設備	a,b		表 85-6-2 にて整理 表 85-15-1 にて整理	
			空冷式非常用発電装置※3		a		表 85-14-3 にて整理	
			燃料取替用水タンク	a	表 85-14-2 にて整理			
			復水タンク	a,b	復水タンク出口配管			
			燃料油貯油そう※6		表 85-15-7 にて整理			
			空冷式非常用発電装置用給油ポンプ※5	A所達※1	燃料補給の手順			
			タンクローリー※6					
			電動消火ポンプ	拡張設備	消火ポンプを用いた代替炉心注水により原子炉を冷却する手順		炉心の著しい損傷及び格納容器破損を防止する運転手順書	
			ディーゼル消火ポンプ					
			1, 2号機淡水タンク	重大事故等対処設備	可搬式代替低圧注水ポンプ※4		炉心の著しい損傷及び格納容器破損を防止する運転手順書	
			電源車(可搬式代替低圧注水ポンプ用)		a			表 85-4-5 にて整理
			仮設組立式水槽		可搬式代替低圧注水ポンプによる			
		送水車	表 85-15-7 にて整理					
		燃料油貯油そう※6※7	A所達※1		タンクローリー※6※7			
		タンクローリー※6※7						
		余熱除去ポンプ又は余熱除去クーラ又は余熱除去ポンプ格納容器サンプB側第1入口弁若しくは余熱除去ポンプ格納容器サンプB側第2入口弁	代替再循環運転		C、D内部スプレポンプ※8 (RHR S-CSS 連絡ライン使用)	a,b		表 85-4-6 にて整理
		B内部スプレクーラ						
		C、D内部スプレポンプ格納容器サンプB側入口弁						
		格納容器サンプB 格納容器再循環サンプスクリーン						
格納容器再循環サンプスクリーン	炉心注水※9	充てん/高圧注水ポンプ※8	重大事故等対処設備	c	表 85-4-1 にて整理 表 85-14-3 にて整理	炉心の著しい損傷及び格納容器破損を防止する運転手順書		
		燃料取替用水タンク						
		ほう酸ポンプ※8	拡張設備	多様性	復水タンク出口配管接続の手順			
		ほう酸タンク						
		1次系純水ポンプ※8						
		1次系純水タンク						
注水※9	代替炉心注水	② 余熱除去ポンプ及び充てん/高圧注水ポンプ又は燃料取替用水タンク機能喪失時の代替炉心注水に用いる設備と同様						

※1 : 「高浜発電所 重大事故等発生時における原子炉施設の保全のための活動に関する所達」
 ※2 : 手順は「1.13 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等」にて整備する。
 ※3 : 手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。
 ※4 : 可搬式代替低圧注水ポンプにより炉心注水する場合は海水を注水する。
 ※5 : 空冷式非常用発電装置の燃料補給に使用する。手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。
 ※6 : 電源車(可搬式代替低圧注水ポンプ用)の燃料補給に使用する。
 ※7 : 送水車の燃料補給に使用する。
 ※8 : ディーゼル発電機等により給電する。
 ※9 : A格納容器循環冷暖房ユニットで格納容器冷却を行う。手順は「1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等」にて整備する。
 ※10 : 重大事故等対策において用いる設備の分類
 a : 当該条文中に適合する重大事故等対処設備 b : 37 条に適合する重大事故等対処設備 c : 自主的対策として整備する重大事故等対処設備

第 1.4.2 表 機能喪失を想定する設計基準事故対処設備と整備する手順
 (運転中の 1 次冷却材喪失事象が発生している場合におけるサポート系機能喪失時) (1 / 2)

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対応設備	設備分類※	整備する手順書	手順の分類					
1 次冷却材喪失事象が発生している場合 サポート系機能喪失時	全交流動力電源※	代替炉心注水 ⑤	恒設代替低圧注水ポンプ	重大事故等対処設備	表 85-6-2 にて整理	著しい損傷及び格納容器破損を防止する手順書 所達※1					
			空冷式非常用発電装置※		a,b		表 85-15-1 にて整理				
			C 充てん/高圧注入ポンプ (自己冷却)		c		表 85-4-3 にて整理				
			燃料取替用水タンク		a,b		表 85-4-3 にて整理				
			復水タンク		a		表 85-4-3 にて整理				
			燃料油貯油そう※		a,b		表 85-15-7 にて整理				
			空冷式非常用発電装置用給油ポンプ※								
			タンクローリー※								
			C、D 内部スプレポンプ (自己冷却) (RHR S-CSS 連絡ライン使用)					多様性拡張設備	C、D 内部スプレポンプ (自己冷却) を用いた代替炉心注水により原子炉を冷却する手順 内部スプレポンプ自己冷却配管接続の手順	炉心の著しい損傷及び格納容器破損を防止する運転手順書 S A 所達※1	
			燃料取替用水タンク								
			ディーゼル消火ポンプ								炉心の著しい損傷及び格納容器破損を防止する運転手順書
			1、2 号機淡水タンク								
			可搬式代替低圧注水ポンプ※4		重大事故等対処設備		表 85-4-5 にて整理				
			電源車 (可搬式代替低圧注水ポンプ用)					炉心の著しい損傷及び格納容器破損を防止する運転手順書 所達※1			
		仮設組立式水槽									
		送水車									
		燃料油貯油そう※6	表 85-15-7 にて整理								
		タンクローリー※6									
		代替再循環運転 ⑥	B 余熱除去ポンプ (海水冷却)	重大事故等対処設備	表 85-4-6 にて整理	炉心の著しい損傷及び格納容器破損を防止する手順書 所達※1					
			B 余熱除去ポンプ (海水冷却)								
			B 充てん/高圧注入ポンプ (海水冷却)								
			大容量ポンプ※								
			格納容器サンプ B								
			格納容器再循環サンプスクリーン								
			空冷式非常用発電装置※				a,b	表 85-15-1 にて整理			
			燃料油貯油そう※7				表 85-15-7 にて整理				
			空冷式非常用発電装置用給油ポンプ※								
		タンクローリー※7									

※1 : 「高浜発電所 重大事故等発生時における原子炉施設の保全のための活動に関する所達」
 ※2 : 手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。
 ※3 : 空冷式非常用発電装置の燃料補給に使用する。手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。
 ※4 : 可搬式代替低圧注水ポンプにより炉心注水する場合は海水を注水する。
 ※5 : 電源車 (可搬式代替低圧注水ポンプ用) の燃料補給に使用する。
 ※6 : 送水車の燃料補給に使用する。
 ※7 : 大容量ポンプの燃料補給に使用する。
 ※8 : 手順は「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」にて整備する。
 ※9 : 重大事故等対策において用いる設備の分類
 a : 当該条文中に適合する重大事故等対処設備 b : 37 条に適合する重大事故等対処設備 c : 自主的対策として整備する重大事故等対処設備

第 1.4.2 表 機能喪失を想定する設計基準事故対処設備と整備する手順
 (運転中の 1 次冷却材喪失事象が発生している場合におけるサポート系機能喪失時) (2 / 2)

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対応設備	設備分類 ※3	整備する手順書	手順の分類			
1 次冷却材喪失事象が発生している場合	サポート系機能喪失時	原子炉補機冷却系	代替炉心注水	㉓ 全交流動力電源喪失時の対応手段のうち代替炉心注水に用いる設備と同様			炉心の著しい損傷及び格納容器破損を防止する運転手順書		
				A 余熱除去ポンプ (空調用冷水) ※2	拡張設備 多様性	/		A 余熱除去ポンプ (空調用冷水) を用いた代替炉心注水により原子炉を冷却する手順	
				電動消火ポンプ				消火ポンプを用いた代替炉心注水により原子炉を冷却する手順	
			代替再循環運転※1	㉔ 全交流動力電源喪失時の対応手段のうち代替再循環運転に用いる設備と同様			/	A 余熱除去ポンプ (空調用冷水) を用いた代替再循環により原子炉を冷却する手順	炉心の著しい損傷及び格納容器破損を防止する運転手順書
				A 余熱除去ポンプ (空調用冷水) ※2	拡張設備 多様性	/			
				格納容器サンプ B 格納容器再循環サンプスクリーン					

※1 : A 格納容器循環冷暖房ユニットで格納容器冷却を行う。手順は「1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等」にて整備する。
 ※2 : 手順は「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」にて整備する。
 ※3 : 重大事故等対策において用いる設備の分類
 a : 当該条文に適合する重大事故等対処設備 b : 37 条に適合する重大事故等対処設備 c : 自主的対策として整備する重大事故等対処設備

第 1.4.3 表 機能喪失を想定する設計基準事故対処設備と整備する手順
(溶融デブリが原子炉容器に残存する場合)

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対応設備	設備分類※8	整備する手順書	手順の分類					
1 次冷却材喪失事象が発生している場合 溶融デブリが原子炉容器に残存する場合	—	格納容器水張り (格納容器スプレイ、代替格納容器スプレイ) ※7	内部スプレポンプ※2	重大事故等対処設備	表 85-6-1 にて整理	炉心の著しい損傷が発生した場合に 運転手順書					
			恒設代替低圧注水ポンプ		表 85-6-2 にて整理						
			原子炉下部キャビティ注水ポンプ		表 85-6-3 にて整理						
			空冷式非常用発電装置※3		表 85-15-1 にて整理						
			燃料取替用水タンク		表 85-14-3 にて整理						
			復水タンク		表 85-14-2 にて整理						
			送水車		表 85-14-1 にて整理						
			燃料油貯油そう※6		a		用いた炉心冠水により溶融デブリを冷却する手順 復水タンク出口配管接続の手順 燃料補給の手順 海水を用いた復水タンクへの補給のための手順	炉心の著しい損傷が発生した場合に 運転手順書			
			空冷式非常用発電装置用給油ポンプ※5								
			タンクローリー※6						表 85-15-7 にて整理		
			電動消火ポンプ						多様性拡張設備	消火ポンプを用いた炉心冠水により溶融デブリを冷却する手順 可搬式代替低圧注水ポンプを用いた炉心冠水により溶融デブリを冷却する手順 可搬式代替低圧注水ポンプによる格納容器スプレイの手順	炉心の著しい損傷が発生した場合に 運転手順書
			ディーゼル消火ポンプ								
			1, 2号機淡水タンク								
			可搬式代替低圧注水ポンプ※4								
電源車 (可搬式代替低圧注水ポンプ用)											
仮設組立式水槽											
送水車	S.A所達※1										

※1 : 「高浜発電所 重大事故等発生時における原子炉施設の保全のための活動に関する所達」
 ※2 : ディーゼル発電機等により給電する。
 ※3 : 手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。
 ※4 : 可搬式代替低圧注水ポンプにより炉心注水する場合は海水を注水する。
 ※5 : 空冷式非常用発電装置の燃料補給に使用する。手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。
 ※6 : 送水車の燃料補給に使用する。
 ※7 : A格納容器循環冷暖房ユニットで格納容器冷却を行う。手順は「1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等」にて整備する。
 ※8 : 重大事故等対策において用いる設備の分類
 a : 当該条文中に適合する重大事故等対処設備 b : 37 条に適合する重大事故等対処設備 c : 自主的対策として整備する重大事故等対処設備

第 1.4.4 表 機能喪失を想定する設計基準事故対処設備と整備する手順
 (運転中の 1 次冷却材喪失事象が発生していない場合) (1 / 2)

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対応設備	設備分類※5	整備する手順書	手順の分類		
1 次冷却材喪失事象が発生していない場合 フロントライン系機能喪失時	余熱除去ポンプ 又は 余熱除去クーラ	蒸気発生器 2 次側による炉心冷却 (注水)	電動補助給水ポンプ※2	重大事故等 対処設備 a	表 85-8-1 にて整理	故障 及び 設計基準事故に 対処する 運転手順書		
			タービン動補助給水ポンプ					
			復水タンク					
			蒸気発生器	多様性拡張設備	表 85-8-1 にて整理			
			主給水ポンプ※3					
			蒸気発生器水張りポンプ※3					
			脱気器タンク	多様性拡張設備	蒸気発生器 2 次側 による炉心冷却 (注水) の手順		故障 及び 設計基準事故に 対処する 運転手順書	
			蒸気発生器補給用 仮設中圧ポンプ (電動) ※3					
			蒸気発生器補給用 仮設自吸式ポンプ (電動) ※3					
		復水タンク	多様性拡張設備	蒸気発生器補給用仮設 中圧ポンプによる 蒸気発生器への注水の 手順	S A 所達※1			
		主蒸気大気放出弁				重大事故等 対処設備 a	表 85-9-1 にて整理	故障 及び 設計基準事故に 対処する 運転手順書
		タービンバイパス弁				多様性 拡張設備		
蒸気発生器 2 次側の フィード アンド ブリード	送水車※4	多様性拡張設備	送水車を用いた 蒸気発生器 2 次側の フィードアンド ブリードにより 原子炉を冷却する手順	炉心の著しい損傷 及び 格納容器破損を 防止する 運転手順書				
			送水車による 蒸気発生器への 注水の手順	S A 所達※1				

※1 : 「高浜発電所 重大事故等発生時における原子炉施設の保全のための活動に関する所達」

※2 : ディーゼル発電機等により給電する。

※3 : 手順は「1.2 原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等」にて整備する。

※4 : 手順は「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」にて整備する。

※5 : 重大事故等対策において用いる設備の分類

a : 当該条文中に適合する重大事故等対処設備 b : 37 条に適合する重大事故等対処設備 c : 自主的対策として整備する重大事故等対処設備

第 1.4.4 表 機能喪失を想定する設計基準事故対処設備と整備する手順
(運転中の 1 次冷却材喪失事象が発生していない場合) (2 / 2)

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対応設備	設備分類※7	整備する手順書	手順の分類		
1 次冷却材喪失事象が発生していない場合	サポート系機能喪失時	全交流動力電源※2	蒸気発生器 2 次側による炉心冷却 (注水)	電動補助給水ポンプ	a	表 85-8-1 にて整理	炉心の著しい損傷及び器破損を防止する運転手順書	
				空冷式非常用発電装置※2		表 85-15-1 にて整理		
				タービン動補助給水ポンプ	重大事故等対処設備	表 85-8-1 にて整理		
				復水タンク		表 85-14-2 にて整理		
				蒸気発生器	a,b	表 85-8-1 にて整理		
				燃料油貯油そう※6				
				空冷式非常用発電装置用給油ポンプ※6		表 85-15-7 にて整理		
				タンクローリー※6				
				蒸気発生器補給用仮設中圧ポンプ (電動) ※3	多様性拡張設備	蒸気発生器補給用仮設中圧ポンプによる蒸気発生器への注水の手順		
				蒸気発生器補給用仮設自吸式ポンプ (電動) ※3				
			復水タンク					
			蒸気発生器 2 次側による炉心冷却 (蒸気放出)	主蒸気大気放出弁 (現場手動操作) ※4	重大事故等対処設備	a,b	表 85-9-1 にて整理	炉心の著しい損傷及び器破損を防止する運転手順書
			蒸気発生器 2 次側のフィードアンドブリード	送水車※6	多様性拡張設備		送水車を用いた蒸気発生器 2 次側のフィードアンドブリードにより原子炉を冷却する手順 送水車による蒸気発生器への注水の手順	炉心の著しい損傷及び格納容器破損を防止する運転手順書 S.A 所達※1

※1 : 「高浜発電所 重大事故等発生時における原子炉施設の保全のための活動に関する所達」

※2 : 手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

※3 : 手順は「1.2 原子炉冷却材圧力バウンダリ 高圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等」にて整備する。

※4 : 手順は「1.3 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための手順等」にて整備する。

※5 : 手順は「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」にて整備する。

※6 : 空冷式非常用発電装置の燃料補給に使用する。手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

※7 : 重大事故等対策において用いる設備の分類

a : 当該条文中に適合する重大事故等対処設備 b : 37 条に適合する重大事故等対処設備 c : 自主的対策として整備する重大事故等対処設備

第 1.4.5 表 機能喪失を想定する設計基準事故対処設備と整備する手順
(運転停止中のフロントライン系機能喪失時) (1/2)

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対応設備	設備分類※8	整備する手順書	手順の分類		
運転停止中の場合	余熱除去ポンプ 又は 余熱除去クーラ	炉心注水	充てん/ 高圧注入ポンプ※2	重大事故等 対処設備	表 85-4-1 にて整理	故障 及び 設計基準事故に 対処する 運転手順書		
			燃料取替用水タンク				a,b	表 85-14-3 にて整理
			アキュムレータ					表 85-4-2 にて整理
			ほう酸ポンプ※2	拡張設備	原子炉を冷却する手順		アキュムレータを 用いた炉心注水により 原子炉を冷却する手順	
			ほう酸タンク					
			1 次系純水ポンプ※2					
			1 次系純水タンク					
			代替炉心注水	燃料取替用水タンク (重力注水)	拡張設備		燃料取替用水タンク (重力注水) を用いた 代替炉心注水により 原子炉を冷却する手順	故障 及び 設計基準事故に 対処する 運転手順書
				C、D 内部スプレポンプ※2 (RHR-S-CSS 連絡ライン使用)	a		C、D 内部スプレ ポンプによる炉心注水により 原子炉を冷却する手順	表 85-4-4 にて整理
				恒設代替低圧注水ポンプ	重大事故等 対処設備		表 85-6-2 にて整理	故障 及び 設計基準事故に 対処する 運転手順書
				空冷式非常用発電装置※3				
		燃料取替用水タンク		表 85-14-3 にて整理				
		復水タンク		a	表 85-14-2 にて整理			
		燃料油貯油そう※4		a,b	復水タンク 出口配管 接続の手順	表 85-15-7 にて整理		
		空冷式非常用発電装置用 給油ポンプ※4						
		タンクローリー※4					空冷式非常用 発電装置 燃料補給の手順	
		電動消火ポンプ		拡張設備	消火ポンプを用いた 代替炉心注水により 原子炉を冷却する手順	故障 及び 設計基準事故に 対処する 運転手順書		
		ディーゼル消火ポンプ						
		1, 2 号機淡水タンク						
		可搬式代替低圧注水ポンプ※6		重大事故等 対処設備	可搬式代替低圧 注水ポンプによる 原子炉を冷却する手順	故障 及び 設計基準事故に 対処する 運転手順書		
		電源車 (可搬式代替低圧注水ポンプ用)					a	表 85-4-5 にて整理
		仮設組立式水槽						
		送水車						
		燃料油貯油そう※6※7	表 85-15-7 にて整理					
		タンクローリー※6※7						
		代替再循環運転	C、D 内部スプレポンプ※2 (RHR-S-CSS 連絡ライン使用)	重大事故等 対処設備	C、D 内部スプレ ポンプによる炉心注水により 原子炉を冷却する手順	故障 及び 設計基準事故に 対処する 運転手順書		
			B 内部スプレクーラ				a,b	表 85-4-6 にて整理
格納容器サンプ B								
格納容器再循環サンプスクリーン								

※1 : 「高浜発電所 重大事故等発生時における原子炉施設の保全のための活動に関する所達」

※2 : ディーゼル発電機等により給電する。

※3 : 手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

※4 : 空冷式非常用発電装置の燃料補給に使用する。手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

※5 : 可搬式代替低圧注水ポンプにより炉心注水する場合は海水を注水する。

※6 : 電源車 (可搬式代替低圧注水ポンプ用) の燃料補給に使用する。

※7 : 送水車の燃料補給に使用する。

※8 : 重大事故等対策において用いる設備の分類

a : 当該条文中に適合する重大事故等対処設備 b : 37 条に適合する重大事故等対処設備 c : 自主的対策として整備する重大事故等対処設備

第 1.4.5 表 機能喪失を想定する設計基準事故対処設備と整備する手順
(運転停止中のフロントライン系機能喪失時) (2/2)

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対応設備	設備分類※5	整備する手順書	手順の分類
運転停止中の場合	余熱除去ポンプ 又は 余熱除去クーラ	蒸気発生器2次側による炉心冷却(注水)	電動補助給水ポンプ※2	重大事故等 対処設備 a	表 85-8-1 にて整理	故障及び設計基準事故に対処する運転手順書
			タービン動補助給水ポンプ			
			復水タンク			
			蒸気発生器			
			主給水ポンプ※3	多様性拡張設備	蒸気発生器2次側による炉心冷却(注水)の手順	故障及び設計基準事故に対処する運転手順書
			蒸気発生器水張りポンプ※3			
			脱気器タンク			
		蒸気発生器補給用仮設中圧ポンプ(電動)※3				
		蒸気発生器補給用仮設自吸式ポンプ(電動)※3				
		復水タンク	重大事故等 対処設備 a	表 85-9-1 にて整理	故障及び設計基準事故に対処する運転手順書	
		主蒸気大気放出弁				
		タービンバイパス弁				多様性 拡張設備
送水車※4	多様性 拡張設備	送水車を用いた蒸気発生器2次側のフィードアンドブリードにより原子炉を冷却する手順 送水車による蒸気発生器への注水の手順	故障及び設計基準事故に対処する運転手順書 SA所達※1			

※1 : 「高浜発電所 重大事故等発生時における原子炉施設の保全のための活動に関する所達」

※2 : ディーゼル発電機等により給電する。

※3 : 手順は「1.2 原子炉冷却材圧力バウンダリ 高圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等」にて整備する。

※4 : 手順は「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」にて整備する。

※5 : 重大事故等対策において用いる設備の分類

a : 当該条文中に適合する重大事故等対処設備 b : 37 条に適合する重大事故等対処設備 c : 自主的対策として整備する重大事故等対処設備

第 1.4.6 表 機能喪失を想定する設計基準事故対処設備と整備する手順
(運転停止中のサポート系機能喪失時) (1 / 2)

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対応設備	設備分類※	整備する手順書	手順の分類
運転停止中の場合	全交流動力電源※2	代替炉心注水 ④	燃料取替用水タンク (重力注水)	拡張設備	燃料取替用水タンク (重力注水) を用いた代替炉心注水により原子炉を冷却する手順	炉心の著しい損傷及び格納容器破損を防止する運転手順書
			アキュムレータ		表 85-4-2 にて整理	
			恒設代替低圧注水ポンプ	a,b	表 85-6-2 にて整理	
			空冷式非常用発電装置※2		表 85-15-1 にて整理	
			C 充てん/ 高圧注入ポンプ (自己冷却)	c	表 85-4-3 にて整理	
			燃料取替用水タンク	a,b	表 85-14-3 にて整理	
			復水タンク	a	表 85-14-2 にて整理	
			燃料油貯油そう※3			
			空冷式非常用発電装置用給油ポンプ※3			
			タンクローリー※3	a,b	表 85-15-7 にて整理	
			C、D 内部スプレポンプ (自己冷却) (RHS-CSS 連絡ライン使用)			
			燃料取替用水タンク	多様性拡張設備	C、D 内部スプレポンプ (自己冷却) を用いた代替炉心注水により原子炉を冷却する手順 内部スプレポンプ 自己冷却配管 接続の手順	炉心の著しい損傷及び格納容器破損を防止する運転手順書 SA 所達※1
		ディーゼル消火ポンプ		消火ポンプを用いた代替炉心注水により原子炉を冷却する手順	炉心の著しい損傷及び格納容器破損を防止する運転手順書	
		1, 2 号機淡水タンク				
		可搬式代替低圧注水ポンプ※4	重大事故等対処設備	可搬式代替低圧注水ポンプによる	炉心の著しい損傷及び格納容器破損を防止する運転手順書 SA 所達※1	
		電源車 (可搬式代替低圧注水ポンプ用)		a	表 85-4-5 にて整理	
		仮設組立式水槽				
		送水車				
		燃料油貯油そう※5※6				
		タンクローリー※5※6		表 85-15-7 にて整理		
		代替再循環運転 ⑤	B 余熱除去ポンプ (海水冷却)	a,b	B 余熱除去ポンプ (海水冷却) を用いた	
			B 余熱除去ポンプ (海水冷却) B 充てん/ 高圧注入ポンプ (海水冷却)	c	原子炉を冷却する手順	著しい損傷及び格納容器破損を防止する運転手順書
			大容量ポンプ※8			表 85-7-2 にて整理
			格納容器サンプ B			表 85-4-6 にて整理
格納容器再循環サンプスクリーン				表 85-4-6 にて整理		
空冷式非常用発電装置※3				表 85-15-1 にて整理		
燃料油貯油そう※9※7	a,b		冷却する手順			
空冷式非常用発電装置用給油ポンプ※3			大容量ポンプによる	表 85-15-7 にて整理		
タンクローリー※9※7		空冷式非常用発電装置 燃料補給の手順	SA 所達※1			

※1 : 「高浜発電所 重大事故等発生時における原子炉施設の保全のための活動に関する所達」
 ※2 : 手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。
 ※3 : 空冷式非常用発電装置の燃料補給に使用する。手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。
 ※4 : 可搬式代替低圧注水ポンプにより炉心注水する場合は海水を注水する。
 ※5 : 電源車(可搬式代替低圧注水ポンプ用)の燃料補給に使用する。
 ※6 : 送水車の燃料補給に使用する。
 ※7 : 大容量ポンプの燃料補給に使用する。
 ※8 : 手順は「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」にて整備する。
 ※9 : 重大事故等対策において用いる設備の分類
 a : 当該条文中に適合する重大事故等対処設備 b : 37 条に適合する重大事故等対処設備 c : 自主的対策として整備する重大事故等対処設備

第 1.4.6 表 機能喪失を想定する設計基準事故対処設備と整備する手順
(運転停止中のサポート系機能喪失時) (2 / 2)

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対応設備	設備分類※	整備する手順書	手順の分類			
運転停止中の場合	サポート系機能喪失時	蒸気発生器2次側による炉心冷却(注水)	電動補助給水ポンプ	重大事故等対処設備 a	表 85-8-1 にて整理	炉心の著しい損傷及び格納容器破損を防止する運転手順書			
			空冷式非常用発電装置※3				表 85-15-1 にて整理		
			タービン動補助給水ポンプ				表 85-8-1 にて整理		
			復水タンク				表 85-14-2 にて整理		
			蒸気発生器				表 85-8-1 にて整理		
			燃料油貯油そう※3				空冷式非常用発電装置燃料補給の手順	S A所達※1	
			空冷式非常用発電装置用給油ポンプ※3						
			タンクローリー※3						表 85-15-7 にて整理
			蒸気発生器補給用仮設中圧ポンプ(電動)※4						多様性拡張設備
			蒸気発生器補給用仮設自吸式ポンプ(電動)※4						
		復水タンク	S A所達※1						
		蒸気発生器2次側による炉心冷却(蒸気放出)	主蒸気大気放出弁(現場手動操作)※6	重大事故等対処設備 a	表 85-9-1 にて整理	炉心の著しい損傷及び格納容器破損を防止する運転手順書			
蒸気発生器2次側のフィードアンドブリード	送水車※6	多様性拡張設備	送水車を用いた蒸気発生器2次側のフィードアンドブリードにより原子炉を冷却する手順 送水車による蒸気発生器への注水の手順	炉心の著しい損傷及び格納容器破損を防止する運転手順書 S A所達※1					
原子炉補機冷却系	代替炉心注水	㉑ 全交流動力電源喪失時の対応手段のうち代替炉心注水に用いる設備と同様		多様性拡張設備	A余熱除去ポンプ(空調用冷水)を用いた代替炉心注水により原子炉を冷却する手順 消火ポンプを用いた代替炉心注水により原子炉を冷却する手順	炉心の著しい損傷及び格納容器破損を防止する運転手順書			
		A余熱除去ポンプ(空調用冷水)※6							
		電動消火ポンプ							
	代替再循環運転	㉒ 全交流動力電源喪失時の対応手段のうち代替再循環運転に用いる設備と同様		多様性拡張設備	A余熱除去ポンプ(空調用冷水)を用いた代替再循環により原子炉を冷却する手順	炉心の著しい損傷及び格納容器破損を防止する運転手順書			
		A余熱除去ポンプ(空調用冷水)※6							
		格納容器サブB 格納容器再循環サンブスクリーン							

※1 : 「高浜発電所 重大事故等発生時における原子炉施設の保全のための活動に関する所達」

※2 : 手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

※3 : 空冷式非常用発電装置の燃料補給に使用する。手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

※4 : 手順は「1.2 原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等」にて整備する。

※5 : 手順は「1.3 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための手順等」にて整備する。

※6 : 手順は「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」にて整備する。

※7 : 重大事故等対策において用いる設備の分類

a : 当該条文中に適合する重大事故等対処設備 b : 37 条に適合する重大事故等対処設備 c : 自主的対策として整備する重大事故等対処設備

第 1.5.1 表 機能喪失を想定する設計基準事故対処設備と整備する手順
(フロントライン系機能喪失時) (1 / 2)

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対応設備	設備分類※8	整備する手順書	手順の分類	
フロントライン系機能喪失時	海水ポンプ 又は 1次系冷却水ポンプ	蒸気発生器2次側による炉心冷却(注水)	電動補助給水ポンプ※2	重大事故等 対処設備	a,b	表 85-8-1 にて整理	炉心の著しい損傷及び格納容器破損を防止する運転手順書
			タービン動補助給水ポンプ			表 85-14-2 にて整理	
			復水タンク			表 85-8-1 にて整理	
			蒸気発生器	多様性拡張設備			
			主給水ポンプ※3				
			蒸気発生器水張りポンプ※3				
			脱気器タンク				
			蒸気発生器補給用仮設中圧ポンプ(電動)※3				
			蒸気発生器補給用仮設自吸式ポンプ(電動)※3				
			復水タンク				
	蒸気発生器2次側による炉心冷却(蒸気放出)	雑用空気圧縮機	拡張設備	多様性	a,b	表 85-9-1 にて整理	炉心の著しい損傷及び格納容器破損を防止する運転手順書
		タービンバイパス弁	拡張設備	多様性			
		主蒸気大気放出弁(現場手動操作)※4	重大事故等 対処設備				
		窒素ポンプ(主蒸気大気放出弁作動用)※4	拡張設備	多様性			
	蒸気発生器2次側のフィードアンドブリード	送水車※7	拡張設備	多様性		送水車を用いた蒸気発生器2次側のフィードアンドブリードにより原子炉を冷却する手順 送水車による蒸気発生器への注水の手順	炉心の著しい損傷及び格納容器破損を防止する運転手順書 SA所達※1
	格納容器内自然対流冷却	A格納容器循環冷暖房ユニット※5	重大事故等 対処設備	a,b		表 85-7-1 にて整理	炉心の著しい損傷及び格納容器破損を防止する運転手順書 SA所達※1
		大容量ポンプ				表 85-7-2 にて整理	
		可搬型温度計測装置(格納容器循環冷暖房ユニット入口温度/出口温度(SA)用)※6				表 85-16-1 にて整理	
		燃料油貯油そう※6				補機冷却系通水の手順 可搬型温度計測装置設置	
タンクローリー※6							

※1 : 「高浜発電所 重大事故等発生時における原子炉施設の保全のための活動に関する所達」
 ※2 : ディーゼル発電機等により給電する。
 ※3 : 手順は「1.2 原子炉冷却材圧力バウンダリ 高圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等」にて整備する。
 ※4 : 手順は「1.3 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための手順等」にて整備する。
 ※5 : 手順は「1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等」にて整備する。
 ※6 : 大容量ポンプの燃料補給に使用する。手順は「1.4 原子炉冷却材圧力バウンダリ 低圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等」にて整備する。
 ※7 : 蒸気発生器2次側のフィードアンドブリード時は、主蒸気ドレンラインを使用する。
 ※8 : 重大事故等対策において用いる設備の分類
 a : 当該条文中に適合する重大事故等対処設備 b : 37 条に適合する重大事故等対処設備 c : 自主的対策として整備する重大事故等対処設備

第 1.5.1 表 機能喪失を想定する設計基準事故対処設備と整備する手順
(フロントライン系機能喪失時) (2 / 2)

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対応設備	設備分類 ^{※7}	整備する手順書	手順の分類		
フロントライン系機能喪失時	海水ポンプ 又は 1次系冷却水ポンプ	代替補機冷却	大容量ポンプ	重大事故等 対処設備	a,b	原子炉補機冷却系 通水による 原子炉冷却等の手順	炉心の著しい損傷 及び 格納容器破損を 防止する運転手順書	
			燃料油貯油そう ^{※6}					表 85-7-2 にて整理
			タンクローリー ^{※6}					表 85-15-7 にて整理
			B余熱除去ポンプ (海水冷却) ^{※2※6}					表 85-4-6 にて整理
			B充てん/高圧注入ポンプ (海水冷却) ^{※2※6}					
			B計器用空気圧縮機 (海水冷却) ^{※2※3※4}					
			多様性 拡張設備		大容量ポンプによる 原子炉補機冷却系 通水の手順	S A所達 ^{※1}		
					空調用冷水ポンプによる A余熱除去ポンプ代替補機 冷却により原子炉を 冷却する手順	炉心の著しい損傷 及び 格納容器破損を 防止する運転手順書		
	海水ポンプ	大容量ポンプ による代替補機冷却		多様性 拡張設備		大容量ポンプを用いた 海水系通水による 原子炉冷却の手順	炉心の著しい損傷 及び 格納容器破損を 防止する運転手順書	
			大容量ポンプ					
余熱除去ポンプ ^{※2}								
1次系冷却水ポンプ ^{※2}								
					大容量ポンプによる 海水系通水の手順	S A所達 ^{※1}		

※1 : 「高浜発電所 重大事故等発生時における原子炉施設の保全のための活動に関する所達」

※2 : ディーゼル発電機等により給電する。

※3 : 手順は「1.2 原子炉冷却材圧力バウンダリ 高圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等」にて整備する。

※4 : 手順は「1.3 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための手順等」にて整備する。

※5 : 大容量ポンプの燃料補給に使用する。手順は「1.4 原子炉冷却材圧力バウンダリ 低圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等」にて整備する。

※6 : 手順は「1.4 原子炉冷却材圧力バウンダリ 低圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等」にて整備する。

※7 : 重大事故等対策において用いる設備の分類

a : 当該条文中に適合する重大事故等対処設備 b : 37 条に適合する重大事故等対処設備 c : 自主的対策として整備する重大事故等対処設備

第 1.5.2 表 機能喪失を想定する設計基準事故対処設備と整備する手順
(サポート系機能喪失時) (1 / 2)

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対応設備	設備分類 ^{※7}	整備する手順書	手順の分類				
サポート系機能喪失時	全交流動力電源 ^{※2}	蒸気発生器2次側による炉心冷却(注水)	電動補助給水ポンプ	重大事故等 対処設備	a	表 85-8-1 にて整理	著しい損傷及び 容器破損を 防止する運転手順書 S A所達 ^{※1}			
			空冷式非常用発電装置 ^{※3}			表 85-15-1 にて整理				
			タービン動補助給水ポンプ			表 85-8-1 にて整理				
			復水タンク			表 85-14-2 にて整理				
			蒸気発生器			a,b		表 85-8-1 にて整理		
			燃料油貯油そう ^{※4}					空冷式非常用発電装置 燃料補給の手順		
			空冷式非常用発電装置用給油ポンプ ^{※4}			多様性 拡張設備		表 85-15-7 にて整理	蒸気発生器2次側による炉心冷却(注水)の手順 蒸気発生器補給用仮設中圧ポンプによる蒸気発生器への注水のための手順	炉心の著しい損傷及び 格納容器破損を防止する運転手順書 S A所達 ^{※1}
			タンクローリー ^{※4}							
			蒸気発生器補給用仮設中圧ポンプ(電動) ^{※3}							
		蒸気発生器補給用仮設自吸式ポンプ(電動) ^{※3}	重大事故等 対処設備	a,b	表 85-9-1 にて整理	主蒸気大気放出弁機能回復の手順	炉心の著しい損傷及び 格納容器破損を防止する運転手順書			
		復水タンク								
		主蒸気大気放出弁(現場手動操作) ^{※5}								
		窒素ポンプ(主蒸気大気放出弁作動用) ^{※5}								
		蒸気発生器2次側による炉心冷却(蒸気放出)	可搬式空気圧縮機(主蒸気大気放出弁作動用) ^{※5}	多様性 拡張設備	主蒸気大気放出弁機能回復の手順	炉心の著しい損傷及び 格納容器破損を防止する運転手順書				
			B計器用空気圧縮機(海水冷却) ^{※3,※5}							
			大容量ポンプ				大容量ポンプによる原子炉補機冷却系通水の手順	S A所達 ^{※1}		
			送水車 ^{※6}				送水車を用いた蒸気発生器2次側のフィードアンドブリードにより原子炉を冷却する手順 送水車による蒸気発生器への注水の手順	炉心の著しい損傷及び 格納容器破損を防止する運転手順書 S A所達 ^{※1}		

※1 : 「高浜発電所 重大事故等発生時における原子炉施設の保全のための活動に関する所達」
 ※2 : 手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。
 ※3 : 手順は「1.2 原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等」にて整備する。
 ※4 : 空冷式非常用発電装置の燃料補給に使用する。手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。
 ※5 : 手順は「1.3 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための手順等」にて整備する。
 ※6 : 蒸気発生器2次側のフィードアンドブリード時は、主蒸気ドレンラインを使用する。
 ※7 : 重大事故等対策において用いる設備の分類
 a : 当該条文中に適合する重大事故等対処設備 b : 37 条に適合する重大事故等対処設備 c : 自主的対策として整備する重大事故等対処設備

第 1.5.2 表 機能喪失を想定する設計基準事故対処設備と整備する手順
(サポート系機能喪失時) (2 / 2)

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対応設備	設備分類 ^{※9}	整備する手順書	手順の分類		
サポート系機能喪失時	全交流動力電源 ^{※2}	自然対流冷却 格納容器内	A格納容器循環冷暖房ユニット ^{※4}	重大事故等 対処設備	a,b	表 85-7-1 にて整理	著しい損傷及び 格納容器破損を防止する運転手順書 S A所達 ^{※1}	
			大容量ポンプ			表 85-7-2 にて整理		
			可搬型温度計測装置 (格納容器循環冷暖房ユニット入口温度/出口温度 (S A) 用) ^{※4}			表 85-16-1 にて整理		
			燃料油貯油そう ^{※3}			表 85-15-7 にて整理		
			タンクローリー ^{※3}					
			大容量ポンプ					表 85-7-2 にて整理
		大容量ポンプによる代替補機冷却	B 余熱除去ポンプ (海水冷却) ^{※5}	重大事故等 対処設備	a,b	c	原子炉補機冷却系	著しい損傷及び 機器破損を防止する運転手順書 S A所達 ^{※1}
			B 充てん/高圧注入ポンプ (海水冷却) ^{※6}				表 85-4-6 にて整理	
			空冷式非常用発電装置 ^{※8}				表 85-15-1 にて整理	
			燃料油貯油そう ^{※3}	a,b	表 85-15-7 にて整理			
			空冷式非常用発電装置用給油ポンプ ^{※8}					
			タンクローリー ^{※3}					
			B 計器用空気圧縮機 (海水冷却) ^{※7}	拡張設備 多様性	/	/	大容量ポンプを用いた海水系通水による原子炉冷却の手順	炉心の著しい損傷及び 格納容器破損を防止する運転手順書 S A所達 ^{※1}
			余熱除去ポンプ					
			1次系冷却水ポンプ					
1次系冷却水クーラ	大容量ポンプによる海水系通水の手順							

※1 : 「高浜発電所 重大事故等発生時における原子炉施設の保全のための活動に関する所達」
 ※2 : 手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。
 ※3 : 大容量ポンプの燃料補給に使用する。手順は「1.4 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等」にて整備する。
 ※4 : 手順は「1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等」にて整備する。
 ※5 : 手順は「1.4 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等」にて整備する。
 ※6 : 手順は「1.2 原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等」にて整備する。
 ※7 : 手順は「1.3 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための手順等」にて整備する。
 ※8 : 空冷式非常用発電装置の燃料補給に使用する。手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。
 ※9 : 重大事故等対策において用いる設備の分類
 a : 当該条文中に適合する重大事故等対処設備 b : 37 条に適合する重大事故等対処設備 c : 自主的対策として整備する重大事故等対処設備

第 1.6.1 表 機能喪失を想定する設計基準事故対処設備と整備する手順
(炉心損傷前のフロントライン系機能喪失時)

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対応設備	設備分類 ^{※8}	整備する手順書	手順の分類				
フロントライン系機能喪失時	内部スプレポンプ 又は 内部スプレクーラ 又は 内部スプレポンプ格納容器 器サンプB側入口弁	格納容器内自然対流冷却	A格納容器循環冷暖房ユニット ^{※7}	重大事故等 対処設備	a,b	表 85-7-1 にて整理 の著しい損傷及び 格納容器破損を防止する 運転手順書				
			1次系冷却水ポンプ ^{※9※7}							
1次系冷却水クーラ ^{※7}										
1次系冷却水タンク ^{※7}										
窒素ポンプ (1次系冷却水タンク加圧用) ^{※7}										
海水ポンプ ^{※9※7}										
可搬型温度計測装置 (格納容器循環冷暖房ユニット入口 温度/出口温度 (SA) 用) ^{※7}				表 85-16-1 にて整理						
		液化窒素供給設備 ^{※7}	拡張設備							
内部スプレポンプ 又は 燃料取替用水タンク ^{※2}	代替格納容器スプレイ	重大事故等 対処設備	恒設代替低圧注水ポンプ	a	表 85-6-2 にて整理	の著しい損傷及び 器破損を防止する 運転手順書				
			原子炉下部キャビティ注水ポンプ				表 85-6-3 にて整理			
			空冷式非常用発電装置 ^{※4}				表 85-15-1 にて整理			
			燃料取替用水タンク				表 85-14-3 にて整理			
			復水タンク				表 85-14-2 にて整理			
			燃料油貯油そう ^{※5}				表 85-15-7 にて整理			
		空冷式非常用発電装置用 給油ポンプ ^{※5}								
		タンクローリー ^{※5}								
		多様性 拡張設備	電動消火ポンプ		多様性 拡張設備		消火ポンプを用いた 代替格納容器スプレイ の手順	炉心の著しい損傷 及び 格納容器破損を防止する 運転手順書		
			ディーゼル消火ポンプ							
			1, 2号機淡水タンク							
			可搬式代替低圧注水ポンプ ^{※6}						可搬式代替低圧 注水ポンプを用いた 代替格納容器 スプレイの手順	炉心の著しい損傷 及び 格納容器破損を防止する 運転手順書
			電源車 (可搬式代替低圧注水ポンプ用)							
仮設組立式水槽										
送水車	可搬式代替低圧 注水ポンプによる 格納容器スプレイ 準備の手順		SA所達 ^{※1}							

※1 : 高浜発電所 重大事故等発生時における原子炉施設の保全のための活動に関する所達

※2 : 燃料取替用水タンクの破損、枯渇時の手順は「1.13 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等」にて整備する。

※3 : ディーゼル発電機等により給電する。

※4 : 手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

※5 : 空冷式非常用発電装置の燃料補給に使用する。手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

※6 : 可搬式代替低圧注水ポンプにより格納容器にスプレイする場合は海水をスプレイする。

※7 : 手順は「1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等」にて整備する。

※8 : 重大事故等対策において用いる設備の分類

a : 当該条文中に適合する重大事故等対処設備 b : 37 条に適合する重大事故等対処設備 c : 自主的対策として整備する重大事故等対処設備

第 1.6.2 表 機能喪失を想定する設計基準事故対処設備と整備する手順
(炉心損傷前のサポート系機能喪失時)

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対応設備	設備分類 ^{※1}	整備する手順書	手順の分類		
サポート系機能喪失時	全交流動力電源 ^{※2} 又は 原子炉補機冷却系	代替格納容器スプレイ	恒設代替低圧注水ポンプ	重大事故等対処設備 a	表 85-6-2 にて整理	の著しい損傷及び格納容器破損を防止する運転手順書		
			原子炉下部キャビティ注水ポンプ		表 85-6-3 にて整理			
			空冷式非常用発電装置 ^{※3}		表 85-15-1 にて整理			
			燃料取替用水タンク		表 85-14-3 にて整理			
			復水タンク		表 85-14-2 にて整理			
			燃料油貯油そう ^{※4}		接続の手順 空冷式非常用発電装置 燃料補給の手順		S A 所達 ^{※1}	
			空冷式非常用発電装置用給油ポンプ ^{※3}					表 85-15-7 にて整理
			タンクローリー ^{※3}					
		ディーゼル消火ポンプ	多様性拡張設備	消火ポンプを用いた代替格納容器スプレイの手順	炉心の著しい損傷及び格納容器破損を防止する運転手順書			
		1, 2号機淡水タンク						
		C、D内部スプレポンプ(自己冷却)		C、D内部スプレポンプ(自己冷却)を用いた代替格納容器スプレイの手順	炉心の著しい損傷及び格納容器破損を防止する運転手順書			
		燃料取替用水タンク		内部スプレポンプ自己冷却配管接続の手順	S A 所達 ^{※1}			
		可搬式代替低圧注水ポンプ ^{※4}		可搬式代替低圧注水ポンプを用いた代替格納容器スプレイの手順	炉心の著しい損傷及び格納容器破損を防止する運転手順書			
		電源車(可搬式代替低圧注水ポンプ用)						
		仮設組立式水槽		可搬式代替低圧注水ポンプによる格納容器スプレイ準備の手順	S A 所達 ^{※1}			
		送水車						
		自然対流冷却	格納容器内	A格納容器循環冷暖房ユニット ^{※5}	重大事故等対処設備 a,b	表 85-7-1 にて整理	の著しい損傷及び格納容器破損を防止する運転手順書	
				大容量ポンプ ^{※5}		表 85-7-2 にて整理		
				可搬型温度計測装置(格納容器循環冷暖房ユニット入口温度/出口温度(SA)用) ^{※5}		表 85-16-1 にて整理		
				燃料油貯油そう ^{※6}		大容量ポンプによる原子炉補機冷却系通水の手順		S A 所達 ^{※1}
				タンクローリー ^{※6}				

※1 : 「高浜発電所 重大事故等発生時における原子炉施設の保全のための活動に関する所達」
 ※2 : 手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。
 ※3 : 空冷式非常用発電装置の燃料補給に使用する。手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。
 ※4 : 可搬式代替低圧注水ポンプにより格納容器にスプレイする場合は海水をスプレイする。
 ※5 : 手順は「1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等」にて整備する。
 ※6 : 大容量ポンプの燃料補給に使用する。手順は「1.4 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等」にて整備する。
 ※7 : 重大事故等対策において用いる設備の分類
 a : 当該条文中に適合する重大事故等対処設備 b : 37 条に適合する重大事故等対処設備 c : 自主的対策として整備する重大事故等対処設備

第 1.6.3 表 機能喪失を想定する設計基準事故対処設備と整備する手順
(炉心損傷後のフロントライン系機能喪失時)

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対応設備	設備分類 ^{※9}	整備する手順書	手順の分類
フロントライン系機能喪失時	内部スプレポンプ 又は 燃料取替用水タンク ^{※3}	格納容器内自然対流冷却	A格納容器循環冷暖房ユニット ^{※3}	重大事故等 対処設備	格納容器循環冷暖房 ユニット を用いた格納容器内 自然対流冷却の手順	炉心の著しい損傷が 発生した場合に 対処する運転手順書
			1次系冷却水ポンプ ^{※3※4}			
			1次系冷却水クーラ ^{※3}			
			1次系冷却水タンク ^{※3}			
			窒素ポンペ (1次系冷却水タンク加圧用) ^{※3}			
			海水ポンプ ^{※3※4}			
			可搬型温度計測装置 (格納容器循環冷暖房ユニット入 口温度/出口温度(SA)用) ^{※3}			
		液化窒素供給設備 ^{※3}	拡張設備			
		恒設代替低圧注水ポンプ	重大事故等 対処設備	a	表 85-6-2 にて整理	炉心の著しい損傷が 発生した場合に 対処する運転手順書
		原子炉下部キャビティ注水ポンプ			表 85-6-3 にて整理	
		空冷式非常用発電装置 ^{※5}			表 85-15-1 にて整理	
		燃料取替用水タンク			表 85-14-3 にて整理	
		復水タンク			表 85-14-2 にて整理	
		送水車			表 85-14-1 にて整理	
	燃料油貯油そう ^{※7※8}	表 85-15-7 にて整理				
	空冷式非常用発電装置用 給油ポンプ ^{※7}					
	タンクローリー ^{※7※8}					
	電動消火ポンプ	多様性 拡張設備		消火ポンプを用いた 代替格納容器スプレ イの手順	炉心の著しい損傷が 発生した場合に 対処する運転手順書	
	ディーゼル消火ポンプ					
	1, 2号機淡水タンク			可搬式代替低圧 注水ポンプを用いた 代替格納容器 スプレイの手順	炉心の著しい損傷が 発生した場合に 対処する運転手順書	
	可搬式代替低圧注水ポンプ ^{※6}					
電源車 (可搬式代替低圧注水ポンプ用)	可搬式代替低圧 注水ポンプによる 格納容器スプレ イ準備の手順					SA所産 ^{※1}
仮設組立式水槽						
送水車						

※1 : 「高浜発電所 重大事故等発生時における原子炉施設の保全のための活動に関する所産」
 ※2 : 燃料取替用水タンクの破損、枯渇時の手順は「1.13 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等」にて整備する。
 ※3 : 手順は「1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等」にて整備する。
 ※4 : ディーゼル発電機等により給電する。
 ※5 : 手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。
 ※6 : 可搬式代替低圧注水ポンプにより格納容器にスプレイする場合は海水をスプレイする。
 ※7 : 空冷式非常用発電装置の燃料補給に使用する。手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。
 ※8 : 送水車の燃料補給に使用する。手順は「1.4 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等」にて整備する。
 ※9 : 重大事故等対策において用いる設備の分類
 a : 当該条文中に適合する重大事故等対処設備 b : 37 条に適合する重大事故等対処設備 c : 自主的対策として整備する重大事故等対処設備

第 1.6.4 表 機能喪失を想定する設計基準事故対処設備と整備する手順
(炉心損傷後のサポート系機能喪失時)

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対応設備	設備分類 ^{※8}	整備する手順書	手順の分類		
サポート系機能喪失時	全交流動力電源 ^{※2} 又は 原子炉補機冷却系	代替格納容器スプレイ	恒設代替低圧注水ポンプ	a,b	表 85-6-2 にて整理	著しい損傷が した場合に 対処する 運転手順書		
			原子炉下部キャビティ注水ポンプ	a	表 85-6-3 にて整理			
			空冷式非常用発電装置 ^{※3}		表 85-15-1 にて整理			
			燃料取替用水タンク		表 85-14-3 にて整理			
			復水タンク	重大事故等 対処設備	表 85-14-2 にて整理			
			送水車	代替格納容器	表 85-14-1 にて整理			
			燃料油貯油そう ^{※4※5}	a,b	復水タンク出口配管 接続の手順 空冷式非常用発電装置 への補給のための手順		S A所達 ^{※1}	
			空冷式非常用発電装置用 給油ポンプ ^{※4}		表 85-15-7 にて整理			
			タンクローリー ^{※4※5}					
			ディーゼル消火ポンプ	多様性 拡張設備	消火ポンプを用いた 代替格納容器スプレイ の手順		炉心の著しい損傷が 発生した場合に 対処する運転手順書	
		1, 2号機淡水タンク	C, D内部スプレポンプ (自己冷却)を用いた 代替格納容器スプレイ の手順					
		C, D内部スプレポンプ (自己冷却)	内部スプレポンプ 自己冷却配管接続の手順		S A所達 ^{※1}			
		よう素除去薬品タンク						
		燃料取替用水タンク						
		可搬式代替低圧注水ポンプ ^{※3}	可搬式代替低圧 注水ポンプを用いた 代替格納容器 スプレイの手順		炉心の著しい損傷が 発生した場合に 対処する運転手順書			
		電源車 (可搬式代替低圧注水ポンプ用)	可搬式代替低圧 注水ポンプによる 格納容器スプレイ 準備の手順		S A所達 ^{※1}			
		仮設組立式水槽						
		送水車						
		送水車						
		自然対流冷却	格納容器内	A格納容器循環冷暖房ユニット ^{※6}	a,b	表 85-7-1 にて整理	著しい損傷が した場合に 対処する 運転手順書	
				大容量ポンプ ^{※6}		表 85-7-2 にて整理		
				可搬型温度計測装置 (格納容器循環冷暖房ユニット入口 温度/出口温度 (SA) 用) ^{※8}		表 85-16-1 にて整理		
				燃料油貯油そう ^{※7}		大容量ポンプによる 原子炉補機冷却系 通水の手順 可搬型温度計測装置		S A所達 ^{※1}
				タンクローリー ^{※7}		表 85-15-7 にて整理		

※1 : 「高浜発電所 重大事故等発生時における原子炉施設の保全のための活動に関する所達」
 ※2 : 手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。
 ※3 : 可搬式代替低圧注水ポンプにより格納容器にスプレイする場合は海水をスプレイする。
 ※4 : 空冷式非常用発電装置の燃料補給に使用する。手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。
 ※5 : 送水車の燃料補給に使用する。手順は「1.4 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等」にて整備する。
 ※6 : 手順は「1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等」にて整備する。
 ※7 : 大容量ポンプの燃料補給に使用する。手順は「1.4 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等」にて整備する。
 ※8 : 重大事故等対策において用いる設備の分類
 a : 当該条文中に適合する重大事故等対処設備 b : 37条に適合する重大事故等対処設備 c : 自主的対策として整備する重大事故等対処設備

第 1.7.1 表 重大事故等時における対応手段と整備する手順 (1/2)

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対応設備	設備分類 ^{※7}	整備する手順書	手順の分類							
交流動力電源及び原子炉補機冷却機能 健全	—	格納容器	内部スプレポンプ ^{※2}	重大事故等 対処設備	c	表 85-6-1 にて整理 用いた	炉心の著しい損傷が 発生した場合に 対処する運転手順書						
			燃料取替用水タンク					表 85-14-3 にて整理					
		格納容器内自然対流冷却	A格納容器循環冷暖房ユニット	重大事故等 対処設備	a	表 85-7-1 にて整理	格納容器内 自然対流冷却の手順	炉心の著しい損傷が 発生した場合に 対処する運転手順書					
			可搬型温度計測装置 (格納容器循環冷暖房ユニット 入口温度/出口温度 (SA) 用)						表 85-16-1 にて整理				
			1次系冷却水ポンプ ^{※2}						表 85-7-1 にて整理				
			1次系冷却水クーラ										
			1次系冷却水タンク										
			窒素ポンペ (1次系冷却水タンク 加圧用)										
			海水ポンプ ^{※2}										
		液化窒素供給設備	多様性 拡張設備										
		代替格納容器スプレイ	恒設代替低圧注水ポンプ ^{※3}	重大事故等 対処設備	c	表 85-6-2 にて整理	代替格納容器 スプレイの手順	炉心の著しい損傷が 発生した場合に 対処する運転手順書					
			原子炉下部キャビティ注水ポンプ ^{※3}						表 85-6-3 にて整理				
			空冷式非常用発電装置 ^{※4}						表 85-15-1 にて整理				
			燃料取替用水タンク						表 85-14-3 にて整理				
			復水タンク						表 85-14-2 にて整理				
			送水車						表 85-14-1 にて整理				
			燃料油貯油そう ^{※6}						燃料補給の手順				
			空冷式非常用発電装置用 給油ポンプ ^{※5}										
			タンクローリー ^{※6}						ための手順				
			電動消火ポンプ ^{※3}						多様性 拡張設備			消火ポンプを用いた 代替格納容器スプレイ の手順	炉心の著しい損傷が 発生した場合に 対処する運転手順書
			ディーゼル消火ポンプ ^{※3}										
			1, 2号機淡水タンク										
			可搬式代替低圧注水ポンプ ^{※3}										
電源車 (可搬式代替低圧注水ポンプ用)													
仮設組立式水槽													
送水車													
				可搬式代替低圧 注水ポンプによる 格納容器スプレイの手順	炉心の著しい損傷が 発生した場合に 対処する運転手順書								
					SA所達 ^{※1}								

※1 : 「高浜発電所 重大事故等発生時における原子炉施設の保全のための活動に関する所達」

※2 : ディーゼル発電機等により給電する。

※3 : 手順は「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」にて整備する。

※4 : 手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

※5 : 空冷式非常用発電装置の燃料補給に使用する。手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

※6 : 送水車の燃料補給に使用する。手順は「1.4 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等」にて整備する。

※7 : 重大事故等対策において用いる設備の分類

a : 当該条文中に適合する重大事故等対処設備 b : 37 条に適合する重大事故等対処設備 c : 自主的対策として整備する重大事故等対処設備

第 1.7.1 表 重大事故等時における対応手段と整備する手順 (2/2)

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対応設備	設備分類 ^{※7}	整備する手順書	手順の分類	
全交流動力電源又は原子炉補機冷却機能喪失	—	格納容器内自然対流冷却	A格納容器循環冷暖房ユニット	重大事故等対処設備	表 85-7-1 にて整理	著しい損傷が発生した場合に A所達 ^{※1}	
			可搬型温度計測装置 (格納容器循環冷暖房ユニット 入口温度/出口温度 (SA) 用)		表 85-16-1 にて整理		
			大容量ポンプ		表 85-7-2 にて整理		
			燃料油貯油そう ^{※5}		通水の手順		
			タンクローリー ^{※5}		表 85-15-7 にて整理		
			恒設代替低圧注水ポンプ ^{※2}		表 85-6-2 にて整理		著しい損傷が発生した場合に A所達 ^{※1}
			原子炉下部キャビティ注水ポンプ ^{※2}		表 85-6-3 にて整理		
			空冷式非常用発電装置 ^{※3}		表 85-15-1 にて整理		
			燃料取替用水タンク		表 85-14-3 にて整理		
			復水タンク		表 85-14-2 にて整理		
		送水車	表 85-14-1 にて整理				
		燃料油貯油そう ^{※4※6}	空冷式非常用発電装置 燃料補給の手順				
		空冷式非常用発電装置用 給油ポンプ ^{※4}	表 85-15-7 にて整理				
		タンクローリー ^{※4※6}	ための手順				
		ディーゼル消火ポンプ ^{※2}	多様性拡張設備	消火ポンプを用いた 代替格納容器スプレイ の手順	炉心の著しい損傷が 発生した場合に 対処する運転手順書 S A所達 ^{※1}		
		1, 2号機淡水タンク		C, D内部スプレ ポンプ (自己冷却) を用いた 代替格納容器スプレイ の手順			
		C, D内部スプレポンプ (自己冷却) ^{※2}		内部スプレポンプ 自己冷却配管 接続の手順			
		燃料取替用水タンク		可搬式代替低圧 注水ポンプを用いた 代替格納容器 スプレイの手順			
		可搬式代替低圧注水ポンプ ^{※2}		可搬式代替低圧 注水ポンプによる 格納容器スプレイ の手順			
		電源車 (可搬式代替低圧注水ポンプ用)					
		仮設組立式水槽					
		送水車					

※1 : 「高浜発電所 重大事故等発生時における原子炉施設の保全のための活動に関する所達」
 ※2 : 手順は「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」にて整備する。
 ※3 : 手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。
 ※4 : 空冷式非常用発電装置の燃料補給に使用する。手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。
 ※5 : 大容量ポンプの燃料補給に使用する。手順は「1.4 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等」にて整備する。
 ※6 : 送水車の燃料補給に使用する。手順は「1.4 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等」にて整備する。
 ※7 : 重大事故等対策において用いる設備の分類
 a : 当該条文中に適合する重大事故等対処設備 b : 37 条に適合する重大事故等対処設備 c : 自主的対策として整備する重大事故等対処設備

第 1.8.1 表 重大事故等時における対応手段と整備する手順
(格納容器下部に落下した溶融炉心の冷却) (1 / 2)

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対応設備	設備分類 ^{※6}	整備する手順書	手順の分類				
交流動力電源及び原子炉補機冷却機能 健全	—	格納容器	内部スプレポンプ ^{※2}	a	表 85-6-1 にて整理 を用いた	著しい損傷が発生した場合に る運転手順書				
			燃料取替用水タンク		表 85-14-3 にて整理					
		原子炉下部キャビティ直接注水	原子炉下部キャビティ	原子炉下部キャビティ注水ポンプ	重大事故等 対処設備	a,b	表 85-6-3 にて整理	炉心の著しい損傷が発生した場合に る運転手順書		
				空冷式非常用発電装置 ^{※3}			表 85-15-1 にて整理			
				燃料取替用水タンク			表 85-14-3 にて整理			
				復水タンク			表 85-14-2 にて整理			
				燃料油貯油そう ^{※4}			復水タンク出口配管 接続の手順 空冷式非常用発電装置		S A 所達 ^{※1}	
				空冷式非常用発電装置用給油ポンプ ^{※4}						表 85-15-7 にて整理
				タンクローリー ^{※4}						
				電動消火ポンプ			多様性拡張設備		消火ポンプを用いた 原子炉下部キャビティ 直接注水の手順 燃料取替用水ポンプを 用いた原子炉下部 キャビティ直接注水の 手順	炉心の著しい損傷が 発生した場合に 対処する運転手順書
				ディーゼル消火ポンプ						
				1, 2 号機淡水タンク						
		燃料取替用水ポンプ								
		燃料取替用水タンク								
		代替格納容器スプレイ	代替格納容器スプレイ	恒設代替低圧注水ポンプ	重大事故等 対処設備	a,b	表 85-6-2 にて整理	著しい損傷が発生した場合に る運転手順書		
				空冷式非常用発電装置 ^{※3}			表 85-15-1 にて整理			
				燃料取替用水タンク			表 85-14-3 にて整理			
				復水タンク			表 85-14-2 にて整理			
				燃料油貯油そう ^{※4}			復水タンク出口配管 接続の手順		S A 所達 ^{※1}	
				空冷式非常用発電装置用給油ポンプ ^{※4}						表 85-15-7 にて整理
				タンクローリー ^{※4}						
				電動消火ポンプ			多様性拡張設備		消火ポンプを用いた 代替格納容器スプレイ の手順	炉心の著しい損傷が 発生した場合に 対処する運転手順書
				ディーゼル消火ポンプ						
				1, 2 号機淡水タンク						
		可搬式代替低圧注水ポンプ ^{※5}	可搬式代替低圧 注水ポンプを用いた 代替格納容器 スプレイの手順	炉心の著しい損傷が 発生した場合に 対処する運転手順書						
		電源車 (可搬式代替低圧注水ポンプ用)								
		仮設組立式水槽								
送水車	可搬式代替低圧注水ポンプによる格納容器スプレイの手順	S A 所達 ^{※1}								

※1 : 「高浜発電所 重大事故等発生時における原子炉施設の保全のための活動に関する所達」

※2 : ディーゼル発電機等により給電する。

※3 : 手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

※4 : 空冷式非常用発電装置の燃料補給に使用する。手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

※5 : 可搬式代替低圧注水ポンプにより格納容器にスプレイする場合は海水をスプレイする。

※6 : 重大事故等対策において用いる設備の分類

a : 当該条文中に適合する重大事故等対処設備 b : 37 条に適合する重大事故等対処設備 c : 自主的対策として整備する重大事故等対処設備

第 1.8.1 表 重大事故等時における対応手段と整備する手順
(格納容器下部に落下した溶融炉心の冷却) (2 / 2)

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対応設備	対応手段	対応設備	設備分類※5	整備する手順書	手順の分類				
全交流動力電源又は原子炉補機冷却機能喪失	—	原子炉下部キャビティ直接注水	原子炉下部キャビティ注水ポンプ	重大事故等対応設備	表 85-6-3 にて整理	炉心の著しい損傷が発生した場合に 対応する運転手順書				
			空冷式非常用発電装置※2		a,b		表 85-15-1 にて整理			
			燃料取替用水タンク		a		表 85-14-3 にて整理			
			復水タンク		a		表 85-14-2 にて整理			
			燃料油貯油そう※3		a,b		表 85-15-7 にて整理			
			空冷式非常用発電装置用給油ポンプ※3							
			タンクローリー※3							
			ディーゼル消火ポンプ		多様性拡張設備		消火ポンプを用いた原子炉下部キャビティ直接注水の手順 燃料取替用水ポンプを用いた原子炉下部キャビティ直接注水の手順	炉心の著しい損傷が発生した場合に 対応する運転手順書		
			1, 2号機淡水タンク							
			燃料取替用水ポンプ							
			燃料取替用水タンク							
			原子炉下部キャビティ注水		恒設代替低圧注水ポンプ		重大事故等対応設備	表 85-6-2 にて整理	著しい損傷が発生した場合に 対応する運転手順書	
					空冷式非常用発電装置※2			a,b		表 85-15-1 にて整理
					燃料取替用水タンク			a		表 85-14-3 にて整理
		復水タンク		a	表 85-14-2 にて整理					
		燃料油貯油そう※3		a,b	表 85-15-7 にて整理					
		空冷式非常用発電装置用給油ポンプ※3								
		タンクローリー※3								
		ディーゼル消火ポンプ		多様性拡張設備	消火ポンプを用いた代替格納容器スプレイの手順	炉心の著しい損傷が発生した場合に 対応する運転手順書				
		1, 2号機淡水タンク			C、D内部スプレポンプ(自己冷却)を用いた代替格納容器スプレイの手順	炉心の著しい損傷が発生した場合に 対応する運転手順書				
		C、D内部スプレポンプ(自己冷却)								
		燃料取替用水タンク			内部スプレポンプ自己冷却配管接続の手順	SA所達※1				
		可搬式代替低圧注水ポンプ※4			可搬式代替低圧注水ポンプを用いた代替格納容器スプレイの手順	炉心の著しい損傷が発生した場合に 対応する運転手順書				
		電源車(可搬式代替低圧注水ポンプ用)			可搬式代替低圧注水ポンプによる格納容器スプレイの手順	SA所達※1				
		仮設組立式水槽								
		送水車								

※1 : 「高浜発電所 重大事故等発生時における原子炉施設の保全のための活動に関する所産」

※2 : 手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

※3 : 空冷式非常用発電装置の燃料補給に使用する。手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

※4 : 可搬式代替低圧注水ポンプにより格納容器にスプレイする場合は海水をスプレイする。

※5 : 重大事故等対策において用いる設備の分類

a : 当該条文中に適合する重大事故等対応設備 b : 37 条に適合する重大事故等対応設備 c : 自主的対策として整備する重大事故等対応設備

第 1.8.2 表 重大事故等時における対応手段と整備する手順
(溶融炉心の格納容器下部への落下遅延・防止)

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対応設備	設備分類 ^{※6}	整備する手順書	手順の分類			
交流動力電源及び原子炉補機冷却機能健全	—	炉心注水	充てん/高圧注入ポンプ ^{※2}	重大事故等対処設備	a 充てん/高圧注入ポンプ 余熱除去ポンプを用いた炉心注水により原子炉を冷却する手順	炉心の著しい損傷が発生した場合に 対応する運転手順書			
			余熱除去ポンプ ^{※2}						
			燃料取替用水タンク						
		代替炉心注水	C、D内部スプレポンプ (RHR S-CSS 連絡ライン使用) ^{※3}	重大事故等対処設備	a	表 85-4-4 にて整理	著しい損傷が発生した場合に 対応する運転手順書		
			恒設代替低圧注水ポンプ ^{※5}			表 85-6-2 にて整理			
			空冷式非常用発電装置 ^{※3}			表 85-15-1 にて整理			
			燃料取替用水タンク			表 85-14-3 にて整理			
			復水タンク			表 85-14-2 にて整理			
			燃料油貯油そう ^{※4}			復水タンク出口配管 接続の手順		SA所達 ^{※1}	
			空冷式非常用発電装置用給油ポンプ ^{※4}						表 85-15-7 にて整理
			タンクローリー ^{※4}			多様性拡張設備		消火ポンプを用いた代替炉心注水により原子炉を冷却する手順 可搬式代替低圧注水ポンプを用いた代替炉心注水により原子炉を冷却する手順 可搬式代替低圧注水ポンプによる炉心注水の手順	炉心の著しい損傷が発生した場合に 対応する運転手順書 SA所達 ^{※1}
			電動消火ポンプ ^{※6}						
			ディーゼル消火ポンプ ^{※6}						
			1, 2号機淡水タンク						
			可搬式代替低圧注水ポンプ ^{※6}						
			電源車 (可搬式代替低圧注水ポンプ用)						
			仮設組立式水槽						
			送水車						
			全交流動力電源又は原子炉補機冷却機能喪失			—		代替炉心注水	恒設代替低圧注水ポンプ ^{※5}
空冷式非常用発電装置 ^{※3}	表 85-15-1 にて整理								
C充てん/高圧注入ポンプ (自己冷却) ^{※6}	表 85-4-3 にて整理								
燃料取替用水タンク	表 85-14-3 にて整理								
復水タンク	表 85-14-2 にて整理								
燃料油貯油そう ^{※4}	充てん/高圧注入ポンプ 自己冷却配管接続の手順 復水タンク出口配管	SA所達 ^{※1}							
空冷式非常用発電装置用給油ポンプ ^{※4}				表 85-15-7 にて整理					
タンクローリー ^{※4}	多様性拡張設備	C、D内部スプレポンプ (自己冷却)を用いた代替炉心注水により原子炉を冷却する手順 消火ポンプを用いた代替炉心注水により原子炉を冷却する手順 可搬式代替低圧注水ポンプを用いた代替炉心注水により原子炉を冷却する手順 内部スプレポンプ自己冷却配管接続の手順 可搬式代替低圧注水ポンプによる炉心注水の手順		炉心の著しい損傷が発生した場合に 対応する運転手順書 SA所達 ^{※1}					
C、D内部スプレポンプ (自己冷却) (RHR S-CSS 連絡ライン使用) ^{※3}									
燃料取替用水タンク									
ディーゼル消火ポンプ ^{※6}									
1, 2号機淡水タンク									
可搬式代替低圧注水ポンプ ^{※6}									
電源車 (可搬式代替低圧注水ポンプ用)									
仮設組立式水槽									
送水車									

※1 : 「高浜発電所 重大事故等発生時における原子炉施設の保全のための活動に関する所達」

※2 : ディーゼル発電機等により給電する。

※3 : 手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

※4 : 空冷式非常用発電装置の燃料補給に使用する。手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

※5 : 手順は「1.4 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等」にて整備する。

※6 : 重大事故等対策において用いる設備の分類

a : 当該条項に適合する重大事故等対処設備 b : 37 条に適合する重大事故等対処設備 c : 自主的対策として整備する重大事故等対処設備

第 1.9.1 表 重大事故等時における対応手段と整備する手順

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対応設備	設備分類 ^{※8}	整備する手順書	手順の分類					
	水素濃度低減	重大事故等対処設備	静的触媒式水素再結合装置	a,b	原子炉格納容器水素燃焼装置の	故障及び設計基準事故に対処する運転手順書					
			静的触媒式水素再結合装置温度監視装置 ^{※2,※3}								
			原子炉格納容器水素燃焼装置 ^{※2,※3}				表 85-10-1 にて整理				
			原子炉格納容器水素燃焼装置温度監視装置 ^{※2,※3}				全交流動力電源喪失時の原子炉格納容器水素燃焼装置起動手順	炉心の著しい損傷及び格納容器破損を防止する運転手順書			
			空冷式非常用発電装置 ^{※4}						表 85-15-1 にて整理		
			燃料油貯油そう ^{※6}				空冷式非常用発電装置燃料供給の手順	著しい損傷が発生した場合に対処する運転手順書			
			空冷式非常用発電装置用給油ポンプ ^{※5}						表 85-15-7 にて整理		
			タンクローリー ^{※6}						S A 所達 ^{※1}		
			水素濃度監視				重大事故等対処設備	可搬型格納容器内水素濃度計測装置 ^{※2,※3}	a	水素濃度監視及び低減の手順	炉心の著しい損傷が発生した場合に対処する運転手順書
								可搬型原子炉補機冷却水循環ポンプ ^{※2,※3}			
	大容量ポンプ ^{※6}	表 85-7-2 にて整理									
	可搬型格納容器ガス試料圧縮装置 ^{※2,※3}	大容量ポンプによる原子炉補機冷却系燃料補給の手順		S A 所達 ^{※1}							
	格納容器雰囲気ガスサンプリング冷却器				表 85-10-2 にて整理						
	格納容器雰囲気ガスサンプリング湿分離器	空冷式非常用発電装置燃料供給の手順		著しい損傷が発生した場合に対処する運転手順書							
	空冷式非常用発電装置 ^{※4}				表 85-15-1 にて整理						
	燃料油貯油そう ^{※6,※7}				空冷式非常用発電装置用給油ポンプ ^{※5}	表 85-15-7 にて整理					
	タンクローリー ^{※6,※7}										
	多様性拡張設備	多様性拡張設備		ガスクロマトグラフ	多様性拡張設備	水素濃度監視及び低減の手順		炉心の著しい損傷が発生した場合に対処する運転手順書			
			格納容器雰囲気ガスサンプリング圧縮装置	格納容器内の水素濃度を測定する手順			S A 所達 ^{※1}				

※1 : 「高浜発電所 重大事故等発生時における原子炉施設の保全のための活動に関する所達」

※2 : ディーゼル発電機等により給電する。

※3 : 代替電源設備により給電する。

※4 : 手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

※5 : 空冷式非常用発電装置の燃料補給に使用する。手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

※6 : 手順は「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」にて整備する。

※7 : 大容量ポンプの燃料補給に使用する。手順は「1.4 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等」にて整備する。

※8 : 重大事故等対策において用いる設備の分類

a : 当該条文中に適合する重大事故等対処設備 b : 37 条に適合する重大事故等対処設備 c : 自主的対策として整備する重大事故等対処設備

第 1.10.1 表 重大事故等時における対応手段と整備する手順

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対応設備	設備分類※8	整備する手順書	手順の分類	
—	—	水素排出	アンユラス循環排気ファン※2※3	重大事故等対処設備	a	表 85-11-1 にて整理	故障及び設計基準事故対処する運転手順書
			アンユラス循環排気フィルタユニット				
			窒素ポンペ (アンユラス排気弁等作動用)				
			空冷式非常用発電装置※4				
			燃料油貯油そう※5				
			空冷式非常用発電装置用給油ポンプ※6				
		タンクローリー※5			表 85-15-7 にて整理	S.A所達※1	
		水素濃度監視	可搬型アンユラス内水素濃度計測装置※2※3	重大事故等対処設備	a	表 85-16-1 にて整理	故障及び設計基準事故に対処する運転手順書
			空冷式非常用発電装置※4				
			燃料油貯油そう※5				
			空冷式非常用発電装置用給油ポンプ※6				
			タンクローリー※5				
			格納容器排気筒高レンジガスモニタ	多様性拡張設備		表 85-15-1 にて整理	炉心の著しい損傷及び格納容器破損を防止する運転手順書
			格納容器内高レンジエアモニタ(高レンジ)				
			可搬型格納容器内水素濃度計測装置※2※7				
			大容量ポンプ※6				
			可搬型原子炉補機冷却水循環ポンプ※2※7				
			可搬型格納容器ガス試料圧縮装置※2※7				
			格納容器雰囲気ガスサンプリング冷却器				
格納容器雰囲気ガスサンプリング湿分離器							
			表 85-15-7 にて整理	S.A所達※1			

※1 : 「高浜発電所 重大事故等発生時における原子炉施設の保全のための活動に関する所達」
 ※2 : ディーゼル発電機等により給電する。
 ※3 : 代替電源設備により給電する。
 ※4 : 手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。
 ※5 : 空冷式非常用発電装置の燃料補給に使用する。手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。
 ※6 : 手順は「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」にて整備する。
 ※7 : 手順は「1.9 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための手順等」にて整備する。
 ※8 : 重大事故等対策において用いる設備の分類
 a : 当該条文中に適合する重大事故等対処設備 b : 37 条に適合する重大事故等対処設備 c : 自主的対策として整備する重大事故等対処設備

第 1.11.1 表 重大事故等における対応手段と整備する手順
 (使用済燃料ピットの冷却機能又は注水機能の喪失時、使用済燃料ピット水の小規模な漏えい発生時)

分類	機能喪失を想定する設計基準対象施設の冷却設備又は注水設備	対応手段	対応設備	設備分類 ^{※3}	整備する手順書	手順の分類
使用済燃料ピット水の冷却機能又は注水機能喪失時 使用済燃料ピット水の小規模な漏えいの発生時	使用済燃料ピットポンプ、 使用済燃料ピットクーラ 又は 燃料取替用水タンク、 燃料取替用水ポンプ、 2次系純水タンク、 2次系純水ポンプ	燃料取替用水タンクから使用済燃料ピットへの注水	燃料取替用水タンク	多様性拡張設備	使用済燃料ピットの故障時の対応手順	故障及び設計基準事故に対処する運転手順書
			燃料取替用水ポンプ			
		2次系純水タンク(2次系純水ポンプ使用)から使用済燃料ピットへの注水	2次系純水タンク			
			2次系純水ポンプ			
		1, 2号機淡水タンクから使用済燃料ピットへの注水	1, 2号機淡水タンク			
			電動消火ポンプ			
			ディーゼル消火ポンプ			
		2次系純水タンク(消防ポンプ使用)から使用済燃料ピットへの注水	2次系純水タンク			
			消防ポンプ			
		1次系純水タンクから使用済燃料ピットへの注水	1次系純水タンク			
			1次系純水ポンプ			
		海水から使用済燃料ピットへの注水	送水車			
燃料油貯油そう ^{※2}						
タンクローリー ^{※2}						

※1 : 「高浜発電所 重大事故等発生時における原子炉施設の保全のための活動に関する所達」

※2 : 送水車の燃料補給に使用する。手順は「1.4 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等」にて整備する。

※3 : 重大事故等対策において用いる設備の分類

a : 当該条文中に適合する重大事故等対処設備 b : 37 条に適合する重大事故等対処設備 c : 自主的対策として整備する重大事故等対処設備

第 1.11.2 表 重大事故等における対応手段と整備する手順
 (使用済燃料ピットからの大量の水の漏えい発生時)

分類	機能喪失を想定する設計基準対象施設の冷却設備又は注水設備	対応手段	対応設備	設備分類 ^{※4}	整備する手順書	手順の分類	
使用済燃料ピットからの大量の水の漏えい発生時	—	送水車による使用済燃料ピットへのスプレイ	送水車	重大事故等対処設備	a	表 85-12-2 にて整理	S A所達 ^{※1}
			燃料油貯油そう ^{※2}			表 85-15-7 にて整理	
			タンクローリー ^{※2}			表 85-12-2 にて整理	
			スプレイヘッド				
			大容量ポンプ (放水砲用)				
			大容量ポンプ (放水砲用) 及び放水砲による使用済燃料ピットへの放水			放水砲	
		燃料油貯油そう ^{※2}		表 85-15-7 にて整理			
		タンクローリー ^{※2}					
		使用済燃料ピットからの漏えい緩和		ゴムシート	多様性拡張設備	使用済燃料ピット破損状況確認、漏えい抑制のための手順	
			鋼板				
			防水テープ				
			吸水性ポリマー				
			補修材				
		ロープ (吊り降ろし用)					

※1 : 「高浜発電所 重大事故等発生時における原子炉施設の保全のための活動に関する所達」

※2 : 送水車及び大容量ポンプ (放水砲用) の燃料補給に使用する。手順は「1.4 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等」にて整備する。

※3 : 重大事故等対策において用いる設備の分類

a : 当該条文中に適合する重大事故等対処設備 b : 37 条に適合する重大事故等対処設備 c : 自主的対策として整備する重大事故等対処設備

第 1.11.3 表 重大事故等における対応手段と整備する手順
 (重大事故等時における使用済燃料ピットの監視)

分類	機能喪失を想定する設計基準対象施設の冷却設備又は注水設備	対応手段	対応設備	設備分類※4	整備する手順書	手順の分類
重大事故等時における使用済燃料ピットの監視	—	使用済燃料ピットの監視	使用済燃料ピット水位(広域)※3 可搬型使用済燃料ピット水位※3 使用済燃料ピット温度(AM用)※3 可搬式使用済燃料ピット区域周辺エリアモニタ※3 使用済燃料ピットエリア監視カメラ※3 (使用済燃料ピットエリア監視カメラ空冷装置を含む)	重大事故等対処設備 a	表 85-12-3 にて整理	S A所達※1
			使用済燃料ピット水位 使用済燃料ピット温度 使用済燃料ピット区域エリアモニタ 携帯型水温計 携帯型水位計 携帯型水位、水温計	多様性拡張設備		
重大事故等時における使用済燃料ピットの監視	—	代替電源設備からの給電の確保	空冷式非常用発電装置 燃料油貯油そう※3 空冷式非常用発電装置用給油ポンプ※3 タンクローリー※3	重大事故等対処設備 a	表 85-15-1 にて整理 空冷式非常用発電装置による電源の復旧手順 表 85-15-7 にて整理 の手順	炉心の著しい損傷及び格納容器破損を防止する運転手順書

※1 : 「高浜発電所 重大事故等発生時における原子炉施設の保全のための活動に関する所達」

※2 : 手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

※3 : 空冷式非常用発電装置の燃料補給に使用する。手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

※4 : 重大事故等対策において用いる設備の分類

a : 当該条文中に適合する重大事故等対処設備 b : 37 条に適合する重大事故等対処設備 c : 自主的対策として整備する重大事故等対処設備

第 1.12.1 表 重大事故等における対応手段と整備する手順

分類	想定する重大事故	対応手段	対応設備	設備分類 ^{※4}	整備する手順書	手順の分類		
原子炉格納容器の破損 炉心の著しい損傷及び 貯蔵槽内燃料体等の著しい損傷	—	大気への拡散抑制 海洋への拡散抑制	大容量ポンプ（放水砲用）	重大事故等 対処設備	表 85-13-1 にて整理			
			放水砲					
			燃料油貯油そう ^{※2}	a	表 85-15-7 にて整理			
			タンクローリー ^{※2}					
			シルトフェンス	多様性 拡張設備	表 85-13-2 にて整理			
			放射性物質吸着剤					
貯蔵槽内燃料体等の著しい損傷	—	大気への拡散抑制 海洋への拡散抑制	送水車	重大事故等 対処設備	表 85-12-2 にて整理			
			スプレイヘッダ					
			燃料油貯油そう ^{※2}				a	燃料ピットへのスプレ S A 所達 ^{※1}
			タンクローリー ^{※2}					
			大容量ポンプ（放水砲用）				表 85-13-1 にて整理	
			放水砲					
			燃料油貯油そう ^{※2}				a	表 85-15-7 にて整理
			タンクローリー ^{※2}					
			シルトフェンス				多様性 拡張設備	表 85-13-2 にて整理
			放射性物質吸着剤					
原子炉建屋周辺における航空機 衝突による航空機燃料火災	—	初期対応に おける泡消 火及び延焼 防止措置	化学消防自動車	多様性 拡張設備	初期消火に関する手順	S A 所達 ^{※1} 初期消火所則		
			小型動力ポンプ付水槽車					
			可搬式消防ポンプ ^{※3}					
			中型放水銃					
			泡原液搬送車					
		航空機燃料 火災への泡 消火	大容量ポンプ（放水砲用）	重大事故等 対処設備	表 85-13-1 にて整理	a	放水砲による放射性物 質拡散抑制手順	S A 所達 ^{※1}
			放水砲					
			泡混合器					
			燃料油貯油そう ^{※2}					
			タンクローリー ^{※2}					

※1 : 「高浜発電所 重大事故等発生時における原子炉施設の保全のための活動に関する所達」

※2 : 送水車及び大容量ポンプ（放水砲用）燃料補給に使用する。手順は「1.4 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等」にて整備する。

※3 : 可搬式消防ポンプは、泡消火及び延焼防止処置に使用するものである。

※4 : 重大事故等対策において用いる設備の分類

a : 当該条文中に適合する重大事故等対処設備 b : 37 条に適合する重大事故等対処設備 c : 自主的対策として整備する重大事故等対処設備

第 1.13.1 表 重大事故等における対応手段と整備する手順（1号炉）
 （蒸気発生器 2 次側による炉心冷却（注水）のための代替手段及び復水タンクへの供給）

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対応設備	設備分類 ^{※5}	整備する手順書	手順の分類				
蒸気発生器 2 次側による炉心冷却（注水）のための代替手段及び復水タンクへの供給	復水タンク（枯渇又は破損）	復水タンクから 2 次系純水タンクへの水源切替	2 次系純水タンク	多様性拡張設備	蒸気発生器 2 次側による炉心冷却のための水源を確保する手順	炉心の著しい損傷及び格納容器破損を防止する運転手順書				
			電動補助給水ポンプ ^{※4}							
			タービン動補助給水ポンプ							
		海水を用いた 2 次系純水タンクへの補給	送水車				蒸気発生器 2 次側による炉心冷却のための水源を確保する手順 海水を用いた 2 次系純水タンクへの補給のための手順	SA 所達 ^{※1}		
			脱気器タンク							
			主給水ポンプ 蒸気発生器水張りポンプ							
		1 次冷却系のフィードアンドブリード ^{※3}	燃料取替用水タンク				重大事故等 対処設備	a,b	表 85-14-3 にて整理	炉心の著しい損傷及び格納容器破損を防止する運転手順書
			充てん/高圧注入ポンプ ^{※4}							
	加圧器逃がし弁									
	蒸気発生器 2 次側による炉心冷却のための代替手段及び復水タンクへの供給									
	復水タンク（枯渇）	2 次系純水タンク（2 次系純水系統使用）から復水タンクへの補給	2 次系純水タンク	多様性拡張設備	蒸気発生器 2 次側による炉心冷却のための水源を確保する手順	炉心の著しい損傷及び格納容器破損を防止する運転手順書 SA 所達 ^{※1}				
			1, 2 号機淡水タンクから復水タンクへの補給				1, 2 号機淡水タンク 電動消火ポンプ ディーゼル消火ポンプ			
		2 次系純水タンク（消防ポンプ使用）から復水タンクへの補給	2 次系純水タンク				2 次系純水タンク（消防ポンプ使用）から復水タンクへの補給のための手順			
			消防ポンプ							
		海水を用いた復水タンクへの補給	送水車				重大事故等 対処設備	a,b	表 85-14-1 にて整理	炉心の著しい損傷及び格納容器破損を防止する運転手順書 SA 所達 ^{※1}
			燃料油貯油そう ^{※2}							
タンクローリー ^{※2}										
表 85-3-1 にて整理		表 85-15-7 にて整理								

※1：「高浜発電所 重大事故等発生時における原子炉施設の保全のための活動に関する所達」

※2：送水車の燃料補給に使用する。手順は「1.4 原子炉冷却材圧力バウンダリ 低圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等」にて整備する。

※3：手順は「1.2 原子炉冷却材圧力バウンダリ 高圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等」にて整備する。

※4：ディーゼル発電機等から給電する。

※5：重大事故等対策において用いる設備の分類

a：当該条文中に適合する重大事故等対処設備 b：37 条に適合する重大事故等対処設備 c：自主的対策として整備する重大事故等対処設備

第 1.13.1 表 重大事故等における対応手段と整備する手順（2号炉）
 （蒸気発生器2次側による炉心冷却（注水）のための代替手段及び復水タンクへの供給）

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対応設備	設備分類 ^{※5}	整備する手順書	手順の分類				
蒸気発生器2次側による炉心冷却（注水）のための代替手段及び復水タンクへの供給	復水タンク（枯渇又は破損）	復水タンクから2次系純水タンクへの水源切替	2次系純水タンク	多様性拡張設備	蒸気発生器2次側による炉心冷却のための水源を確保する手順	炉心の著しい損傷及び格納容器破損を防止する運転手順書				
			電動補助給水ポンプ ^{※4}							
			タービン動補助給水ポンプ							
		海水を用いた2次系純水タンクへの補給	送水車				蒸気発生器2次側による炉心冷却のための水源を確保する手順 海水を用いた2次系純水タンクへの補給のための手順	SA所達 ^{※1}		
			脱気器タンク							
			主給水ポンプ 蒸気発生器水張りポンプ							
		1次冷却系のフィードアンドブリード ^{※3}	燃料取替用水タンク				重大事故等 対処設備	a,b	表 85-14-3 にて整理 蒸気発生器2次側による炉心冷却のための水源を確保する手順	炉心の著しい損傷及び格納容器破損を防止する運転手順書
			充てん/高圧注入ポンプ ^{※4}							
			加圧器逃がし弁							
	復水タンク（枯渇）	2次系純水タンク（2次系純水系統使用）から復水タンクへの補給	2次系純水タンク	多様性拡張設備	蒸気発生器2次側による炉心冷却のための水源を確保する手順	炉心の著しい損傷及び格納容器破損を防止する運転手順書 SA所達 ^{※1}				
			2次系純水ポンプ							
		1,2号機淡水タンクから復水タンクへの補給	1,2号機淡水タンク				1,2号機淡水タンクから復水タンクへの補給のための手順			
			電動消火ポンプ ディーゼル消火ポンプ							
		2次系純水タンク（消防ポンプ使用）から復水タンクへの補給	2次系純水タンク				2次系純水タンク（消防ポンプ使用）から復水タンクへの補給のための手順			
消防ポンプ										
海水を用いた復水タンクへの補給		送水車	重大事故等 対処設備				a,b	表 85-14-1 にて整理 海水を用いた復水タンクへの補給		
	燃料油貯油そう ^{※2}									
	タンクローリー ^{※2}	表 85-15-7 にて整理								

※1：「高浜発電所 重大事故等発生時における原子炉施設の保全のための活動に関する所達」

※2：送水車の燃料補給に使用する。手順は「1.4 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等」にて整備する。

※3：手順は「1.2 原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等」にて整備する。

※4：ディーゼル発電機等から給電する。

※5：重大事故等対策において用いる設備の分類

a：当該条文中に適合する重大事故等対処設備 b：37条に適合する重大事故等対処設備 c：自主的対策として整備する重大事故等対処設備

第 1.13.2 表 重大事故等における対応手段と整備する手順
 (炉心注水のための代替手段及び燃料取替用水タンクへの供給、格納容器スプレイのための代替手段及び燃料取替用水タンクへの供給) (1/2)

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対応設備	設備分類 ^{※9}	整備する手順書	手順の分類		
炉心注水のための代替手段及び燃料取替用水タンクへの供給	燃料取替用水タンク (枯渇又は破損)	燃料取替用水タンクから 1次系純水タンク及び ほう酸タンク への水源切替	1次系純水タンク	多 様 性 拡 張 設 備	原子炉圧力容器 への注水のため の水源を確保す るための手順	炉心の著しい損傷 及び 格納容器破損を防止 する運転手順書		
			1次系純水ポンプ ^{※4}					
			ほう酸タンク					
			ほう酸ポンプ ^{※4}					
		充てん/高圧注入ポンプ ^{※4}						
		燃料取替用水タンクから 1, 2号機 淡水タンクへ の水源切替 ^{※8}	1, 2号機淡水タンク					
			電動消火ポンプ					
			ディーゼル消火ポンプ					
		燃料取替用水タンクから 復水タンク への水源切替	復水タンク				a	→ 表 85-14-2 にて整理
			恒設代替低圧注水ポンプ					→ 表 85-6-2 にて整理
			空冷式非常用発電装置 ^{※2}					→ 表 85-15-1 にて整理
			燃料油貯油そう ^{※3}					→ 復水タンク出口 配管接続の 手順
	空冷式非常用発電装置用 給油ポンプ ^{※3}		→ 表 85-15-7 にて整理					
	タンクローリー ^{※3}		→ 電表直結燃料補給 の 手順					
	海水を用いた 復水タンクへ の補給 (水源 切替後)	送水車	a	→ 表 85-14-1 にて整理				
		燃料油貯油そう ^{※7}		→ 復水タンクへの 格納容器破損を防止 する 手順				
		タンクローリー ^{※7}		→ 表 85-15-7 にて整理				
	燃料取替用水タンクから 海水への 水源切替 ^{※8}	可搬式代替低圧注水ポンプ ^{※5}	a	→ 表 85-4-5 にて整理				
		電源車 (可搬式代替 低圧注水ポンプ用)		→ 原子炉圧力容器 への注水のため				
		仮設組立式水槽						
		送水車		→ 可搬式代替低圧 注水ポンプを用 いた炉心注水の 手順				
		燃料油貯油そう ^{※6※7}		→ 表 85-15-7 にて整理				
		タンクローリー ^{※6※7}						
	燃料取替用水タンク (枯渇) ⑨	1次系純水 タンク及び ほう酸タンク から燃料取替 用水タンク への補給	1次系純水タンク	多 様 性 拡 張 設 備	原子炉圧力容器 への注水のため の水源を確保す るための手順	炉心の著しい損傷 及び 格納容器破損を防止 する運転手順書		
1次系純水ポンプ ^{※4}								
ほう酸タンク								
ほう酸ポンプ ^{※4}								
1次系純水 タンクから 燃料取替用水 タンクへの補 給		1次系純水タンク						
		1次系純水ポンプ ^{※4}						
		1次系純水タンク						
		1次系純水ポンプ ^{※4}						
		加圧器逃がしタンク						
		格納容器冷却材ドレンポンプ						

※1 : 「高浜発電所 重大事故等発生時における原子炉施設の保全のための活動に関する所達」
 ※2 : 手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。
 ※3 : 空冷式非常用発電装置の燃料補給に使用する。手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。
 ※4 : ディーゼル発電機等から給電する。
 ※5 : 可搬式代替低圧注水ポンプによる炉心注水の手順は「1.4 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等」にて整備する。
 ※6 : 電源車(可搬式代替低圧注水ポンプ用)の燃料補給に使用する。手順は「1.4 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等」にて整備する。
 ※7 : 送水車の燃料補給に使用する。手順は「1.4 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等」にて整備する。
 ※8 : 手順は「1.4 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等」にて整備する。
 ※9 : 重大事故等対策において用いる設備の分類
 a : 当該条文中に適合する重大事故等対処設備 b : 37 条に適合する重大事故等対処設備 c : 自主的対策として整備する重大事故等対処設備

第 1.13.2 表 重大事故等における対応手段と整備する手順
 (炉心注水のための代替手段及び燃料取替用水タンクへの供給、格納容器スプレイのための代替手段及び燃料取替用水タンクへの供給) (2 / 2)

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対応設備	設備分類※8	整備する手順書	手順の分類				
燃料取替用水タンクへの供給	燃料取替用水タンク (枯渇) ⑨	2次系純水タンクから使用済燃料ピットを経由した燃料取替用水タンクへの補給	2次系純水タンク	多様性拡張設備	原子炉圧力容器への注水のための水源を確保するための手順	炉心の著しい損傷及び格納容器破損を防止する運転手順書				
			2次系純水ポンプ							
			使用済燃料ピットポンプ※2							
		1, 2号機淡水タンクから燃料取替用水タンクへの補給	1, 2号機淡水タンク				多様性拡張設備	原子炉圧力容器への注水のための水源を確保するための手順	S A所達※1	
			電動消火ポンプ							
			ディーゼル消火ポンプ							
	復水タンクから燃料取替用水タンクへの補給	復水タンク	重大事故等対処設備	a	表 85-14-2 にて整理	炉心の著しい損傷を防止する運転手順書				
		恒設代替低圧注水ポンプ			表 85-6-2 にて整理					
		原子炉下部キャビティ注水ポンプ			表 85-6-3 にて整理					
		空冷式非常用発電装置※3			表 85-15-1 にて整理					
		燃料油貯油そう※4			表 85-15-7 にて整理					
		空冷式非常用発電装置用給油ポンプ※4								
	タンクローリー※4									
	海水を用いた復水タンクへの補給	送水車	a	表 85-14-1 にて整理						
燃料油貯油そう※6		表 85-15-7 にて整理								
タンクローリー※6										
格納容器スプレイのための代替手段及び燃料取替用水タンクへの供給	燃料取替用水タンクから1, 2号機淡水タンクへの水源切替※7	1, 2号機淡水タンク	多様性拡張設備	格納容器注水のための水源を確保する手順	炉心の著しい損傷が発生した場合に対処する運転手順書					
						電動消火ポンプ				
						ディーゼル消火ポンプ				
		燃料取替用水タンクから復水タンクへの水源切替				復水タンク	重大事故等対処設備	a,b	表 85-14-2 にて整理	炉心の著しい損傷が発生した場合に対処する運転手順書
						恒設代替低圧注水ポンプ			表 85-6-2 にて整理	
						原子炉下部キャビティ注水ポンプ			表 85-6-3 にて整理	
	空冷式非常用発電装置※3		表 85-15-1 にて整理							
	燃料油貯油そう※4		表 85-15-7 にて整理							
	空冷式非常用発電装置用給油ポンプ※4									
	タンクローリー※4									
	海水を用いた復水タンクへの補給 (水源切替後)	送水車	a,b	表 85-14-1 にて整理						
		燃料油貯油そう※6		表 85-15-7 にて整理						
		タンクローリー※6								
	燃料取替用水タンクから海水への水源切替※7	可搬式代替低圧注水ポンプ※5	多様性拡張設備	格納容器注水のための水源を確保する手順	可搬式代替低圧注水ポンプを用いた格納容器スプレイの手順					
電源車 (可搬式代替低圧注水ポンプ用)										
仮設組立式水槽										
送水車										
燃料取替用水タンク (枯渇)	⑨炉心注水のための代替手段及び燃料取替用水タンクへの補給の燃料取替用水タンクの枯渇時に対応する手段に用いる設備と同様									

※1 : 「高浜発電所 重大事故等発生時における原子炉施設の保全のための活動に関する所達」
 ※2 : ディーゼル発電機等から給電する。
 ※3 : 手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。
 ※4 : 空冷式非常用発電装置の燃料補給に使用する。手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。
 ※5 : 可搬式代替低圧注水ポンプによる格納容器注水の手順は「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」にて整備する。
 ※6 : 送水車の燃料補給に使用する。手順は「1.4 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等」にて整備する。
 ※7 : 手順は「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」にて整備する。
 ※8 : 重大事故等対策において用いる設備の分類
 a : 当該条文中に適合する重大事故等対処設備 b : 37 条に適合する重大事故等対処設備 c : 自主的対策として整備する重大事故等対処設備

第 1.13.3 表 重大事故等における対応手段と整備する手順
(格納容器サンプ B を水源とした再循環運転)

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対応設備	設備分類 ^{※8}	整備する手順書	手順の分類																			
格納容器サンプ B を水源とした再循環運転	余熱除去ポンプ 又は充てん/高圧注入ポンプ 余熱除去クーラ	C、D内部スプレポンプ (RHR S-CSS 連絡ライン使用) による代替再循環 ^{※7}	格納容器サンプ B	a, b	表 85-4-6 にて整理	炉心の著しい損傷 及び 格納容器破損を防止する運転手順書																			
			格納容器再循環サンプスクリーン																						
			C、D内部スプレポンプ (RHR S-CSS 連絡ライン使用) ^{※6}				重大事故等対処設備	表 85-4-6 にて整理	炉心の著しい損傷 及び 格納容器破損を防止する運転手順書																
			B内部スプレクーラ																						
	B余熱除去ポンプ (海水冷却)、 B 充てん/高圧注入ポンプ (海水冷却)、 大容量ポンプによる高圧代替再循環 ^{※7}	格納容器サンプ B	a, b		表 85-4-6 にて整理	炉心の著しい損傷 及び 格納容器破損を防止する運転手順書																			
		格納容器再循環サンプスクリーン																							
		B余熱除去ポンプ (海水冷却) ^{※6}						重大事故等対処設備	表 85-4-6 にて整理	炉心の著しい損傷 及び 格納容器破損を防止する運転手順書															
		B 充てん/高圧注入ポンプ (海水冷却) ^{※6}																							
		空冷式非常用発電装置 ^{※3}									a, b	表 85-15-1 にて整理	炉心の著しい損傷 及び 格納容器破損を防止する運転手順書												
		大容量ポンプ ^{※6}																							
		燃料油貯油そう ^{※4※6}												a, b	表 85-7-2 にて整理	炉心の著しい損傷 及び 格納容器破損を防止する運転手順書									
		空冷式非常用発電装置用給油ポンプ ^{※4}																							
		タンクローリー ^{※4※6}															a, b	表 85-15-7 にて整理	炉心の著しい損傷 及び 格納容器破損を防止する運転手順書						
		格納容器サンプ B																							
		全交流動力電源 又は 原子炉補機冷却系																		格納容器再循環サンプスクリーン	a, b	表 85-4-6 にて整理	炉心の著しい損傷 及び 格納容器破損を防止する運転手順書		
																				B余熱除去ポンプ (海水冷却) による 低圧代替再循環 ^{※7}					
	B余熱除去ポンプ (海水冷却) ^{※6}				重大事故等対処設備	表 85-15-1 にて整理														炉心の著しい損傷 及び 格納容器破損を防止する運転手順書					
	空冷式非常用発電装置 ^{※3}																								
	大容量ポンプ ^{※6}								a, b	表 85-7-2 にて整理														炉心の著しい損傷 及び 格納容器破損を防止する運転手順書	
	燃料油貯油そう ^{※4※6}																								
	空冷式非常用発電装置用給油ポンプ ^{※4}											a, b	表 85-15-7 にて整理												炉心の著しい損傷 及び 格納容器破損を防止する運転手順書
	タンクローリー ^{※4※6}																								
	A余熱除去ポンプ (空調用冷水) による 低圧代替再循環運転	格納容器サンプ B													多様性 拡張設備	A余熱除去ポンプ (空調用冷水) を用いた代替再循環により原子炉を冷却する手順						炉心の著しい損傷 及び 格納容器破損を防止する運転手順書			
		格納容器再循環サンプスクリーン																							
		A余熱除去ポンプ (空調用冷水) ^{※6}																							

※1 : 「高浜発電所 重大事故等発生時における原子炉施設の保全のための活動に関する所達」
 ※2 : ディーゼル発電機等から給電する。
 ※3 : 手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。
 ※4 : 空冷式非常用発電装置の燃料補給に使用する。手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。
 ※5 : 代替再循環の手順は「1.4 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等」にて整備する。
 ※6 : 大容量ポンプの燃料補給に使用する。手順は「1.4 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等」にて整備する。
 ※7 : 手順は「1.4 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等」にて整備する。
 ※8 : 重大事故等対策において用いる設備の分類
 a : 当該条文中に適合する重大事故等対処設備 b : 37 条に適合する重大事故等対処設備 c : 自主的対策として整備する重大事故等対処設備

第 1.13.4 表 重大事故等における対応手段と整備する手順
(使用済燃料ピットへの水の供給)

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対応設備	設備分類 ^{※5}	整備する手順書	手順の分類				
使用済燃料ピットへの水の供給	燃料取替用水タンク (枯渇又は破損)	2次系純水タンク(2次系純水ポンプ使用)から使用済燃料ピットへの注水 ^{※4}	2次系純水タンク	多様性拡張設備	使用済燃料ピットの故障時の対応手順	故障及び設計基準事故に対処する運転手順書				
			2次系純水ポンプ							
		1, 2号機淡水タンクから使用済燃料ピットへの注水 ^{※4}	1, 2号機淡水タンク				屋内消火栓から使用済燃料ピットへの注水手順 屋外消火栓から使用済燃料ピットへの注水手順			
			電動消火ポンプ							
			ディーゼル消火ポンプ							
		2次系純水タンク(消防ポンプ使用)から使用済燃料ピットへの注水 ^{※4}	2次系純水タンク				2次系純水タンク(消防ポンプ使用)から使用済燃料ピットへの注水手順	SA所達 ^{※1}		
			消防ポンプ							
		1次系純水タンクから使用済燃料ピットへの注水 ^{※4}	1次系純水タンク				1次系純水タンクから使用済燃料ピットへの注水手順			
			1次系純水ポンプ ^{※2}							
		海水から使用済燃料ピットへの注水 ^{※4}	送水車				送水車を用いた使用済燃料ピットへの注水手順		a,b	表 85-12-1 にて整理
			燃料油貯油そう ^{※3}							表 85-15-7 にて整理
			タンクローリー ^{※3}							

※1 : 高浜発電所 重大事故等発生時における原子炉施設の保全のための活動に関する所達

※2 : ディーゼル発電機等から給電する。

※3 : 送水車の燃料補給に使用する。手順は「1.4 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等」にて整備する。

※4 : 手順は「1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順等」にて整備する。

※5 : 重大事故等対策において用いる設備の分類

a : 当該条文中に適合する重大事故等対処設備 b : 37 条に適合する重大事故等対処設備 c : 自主的対策として整備する重大事故等対処設備

第 1.13.5 表 重大事故等における対応手段と整備する手順
 (使用済燃料ピットからの大量の水の漏えい発生時の使用済燃料ピットへのスプレイ及び放水)

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対応設備	設備分類 ^{※6}	整備する手順書	手順の分類	
使用済燃料ピットからの大量の水の漏えい発生時の使用済燃料ピットへのスプレイ及び放水	—	送水車による使用済燃料ピットへのスプレイ ^{※4}	送水車	重大事故等対処設備	a	表 85-12-2 にて整理	S A所達 ^{※1}
			燃料油貯油そう ^{※2}			表 85-15-7 にて整理	
			タンクローリー ^{※2}			表 85-12-2 にて整理	
			スプレイヘッド			表 85-12-2 にて整理	
		大容量ポンプ(放水砲用)及び放水砲による使用済燃料ピットへの放水 ^{※5}	大容量ポンプ(放水砲用)		a	表 85-13-1 にて整理	
			放水砲			放水砲・シルトフェンスによる放射性物質	
			燃料油貯油そう ^{※2}			表 85-15-7 にて整理	
			タンクローリー ^{※2}				

- ※1 : 「高浜発電所 重大事故等発生時における原子炉施設の保全のための活動に関する所達」
 ※2 : 送水車の燃料補給に使用する。手順は「1.4 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等」にて整備する。
 ※3 : 大容量ポンプ(放水砲用)の燃料補給に使用する。手順は「1.4 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等」にて整備する。
 ※4 : 手順は「1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順等」にて整備する。
 ※5 : 手順は「1.12 工場等外への放射性物質の拡散を抑制するための手順等」にて整備する。
 ※6 : 重大事故等対策において用いる設備の分類
 a : 当該条文中に適合する重大事故等対処設備 b : 37 条に適合する重大事故等対処設備 c : 自主的対策として整備する重大事故等対処設備

第 1.13.6 表 重大事故等における対応手段と整備する手順
(格納容器及びアニュラス部への放水)

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対応設備	設備分類 ^{※4}	整備する手順書	手順の分類	
格納容器及びアニュラス部への放水	—	大容量ポンプ(放水砲用)及び放水砲による格納容器及びアニュラス部への放水 ^{※3}	大容量ポンプ(放水砲用)	重大事故等 対処設備	a	放水砲・シルトフェンスによる放射性物質拡散抑制手順	S A 所達 ^{※1}
			放水砲				
			燃料油貯油そう ^{※2}				
			タンクローリー ^{※2}				

表 85-13-1 にて整理

表 85-15-7 にて整理

- ※1 : 「高浜発電所 重大事故等発生時における原子炉施設の保全のための活動に関する所達」
- ※2 : 大容量ポンプ(放水砲用)の燃料補給に使用する。手順は「1.4 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等」整備する。
- ※3 : 手順は「1.12 工場等外への放射性物質の拡散を抑制するための手順等」にて整備する。
- ※4 : 重大事故等対策において用いる設備の分類
a : 当該条文中に適合する重大事故等対処設備 b : 37 条に適合する重大事故等対処設備 c : 自主的対策として整備する重大事故等対処設備

第 1.14.1 表 重大事故等における対応手段と整備する手順

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対応設備	設備分類※5	整備する手順書	手順の分類	
交流電源喪失	ディーゼル発電機 (全交流動力電源)	代替電源(交流)からの給電 ②	空冷式非常用発電装置	a,b	表 85-15-1 にて整理 装置による電源の復旧手順	い 損傷及び格納容器破損を防止する運転手	
			燃料油貯油そう※2,3				
			空冷式非常用発電装置用給油ポンプ※2				
			タンクローリー※2,3	重大事故等対処設備	表 85-15-7 にて整理 装置燃料補給の手順	SA所達※1	
			号機間電力融通恒設ケーブル(1号～2号)				
			ディーゼル発電機(他号炉)※4				
			燃料油貯油そう(他号炉)※4				
			電源車	a	表 85-15-3 にて整理	※1	
			号機間電力融通予備ケーブル(1号～2号)	多様性拡張設備	表 85-15-2 にて整理	予備ケーブルを用いた号機間融通による電源の復旧手順	SA所達※1
			予備変圧器2次側恒設ケーブル				
号機間電力融通恒設ケーブル(1, 2号～3, 4号)※5							

※1 : 高浜発電所 重大事故等発生時における原子炉施設の保全のための活動に関する所達
 ※2 : 空冷式非常用発電装置の燃料補給に使用する。
 ※3 : 電源車の燃料補給に使用する。
 ※4 : 他号炉とは、1号炉に対しては2号炉、2号炉に対しては1号炉を指す。
 ※5 : 号機間電力融通(1, 2号～3, 4号)は、送り側を3号炉又は4号炉とし、受ける側を1号炉又は2号炉、1号炉及び2号炉とする。
 ※6 : 重大事故対策において用いる設備の分類
 a : 当該条文中に適合する重大事故等対処設備 b : 37 条に適合する重大事故等対処設備 c : 自主的対策として整備する重大事故等対処設備

第 1.14.2 表 重大事故等における対応手段と整備する手順

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対応設備	設備分類※2	整備する手順書	手順の分類	
直 流 電 源 喪 失	ディーゼル発電機 (全交流動力電源)	代替電源 (直流) からの給電	蓄電池 (安全防護系用)	a, b	表 85-15-4 にて整理 蓄電池による電 が心の着しい		
			計器用電源 (無停電電源装置) ※3	a, b	計器用電源 (無停電電源装置) および蓄電池 (3 系統目) については、初回工認後 5 年以内に設置する設備のため、LCO 対象とはしない		
	蓄電池 (3 系統目)		a				
	ディーゼル発電機 (全交流動力電源) 及び 蓄電池 (安全防護系用) (枯渇)		可搬式整流器	a	表 85-15-5 にて整理 可搬式整流器を		
			計器用電源 (無停電電源装置) ※3	a	計器用電源 (無停電電源装置) および蓄電池 (3 系統目) については、初回工認後 5 年以内に設置する設備のため、LCO 対象とはしない		
④交流電源喪失時に代替電源 (交流) が に用いる設備と同様							

※1 : 「高浜発電所 重大事故等発生時における原子炉施設の保全のための活動に関する所達」

※2 : 重大事故対策において用いる設備の分類

a : 当該条文中に適合する重大事故等対処設備 b : 37 条に適合する重大事故等対処設備 c : 自主的対策として整備する重大事故等対処設備

※3 : 計器用電源 (無停電電源装置) は、運転コンソール復旧する場合に使用する。

第 1.14.3 表 重大事故等における対応手段と整備する手順

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対応設備	対応手段	対応設備	設備分類※3	整備する手順書	手順の分類		
所内電気設備機能喪失	所内電気設備	代替所内電気設備による(交流、直流)給電	空冷式非常用発電装置	重大事故等対応設備	a	表 85-15-1 にて整理	損傷及び格納容器破損を防止する運転手	
			燃料油貯油そう※2,3			表 85-15-7 にて整理		
			空冷式非常用発電装置用給油ポンプ※2					
			タンクローリー※2,3					
			代替所内電気設備分電盤					表 85-15-6 にて整理
			代替所内電気設備変圧器					
			可搬式整流器					
		電源車	張設備 多様性 証	※1				

※1 : 「高浜発電所 重大事故等発生時における原子炉施設の保全のための活動に関する所達」

※2 : 空冷式非常用発電装置の燃料補給に使用する。

※3 : 電源車の燃料補給に使用する。

※4 : 重大事故対策において用いる設備の分類

a : 当該条文中に適合する重大事故等対応設備 b : 37 条に適合する重大事故等対応設備 c : 自主的対策として整備する重大事故等対応設備

第 1.15.1 表 重大事故等における対応手段と整備する手順 (1/2)

分類	機能喪失の想定	対応手段	対応設備	設備分類※8	整備する手順書	手順の分類	
監視機能の喪失	計器の故障	他チャンネル又は他ループによる計測※2	当該パラメータの他チャンネル又は他ループの重要計器	対処設備 a	表 85-16-1 にて整理	炉心の著しい損傷及び格納容器破損を防止する運転手順書の各対応手順	
			当該パラメータの他チャンネル又は他ループの常用計器	備 拡張設	多様性		
		代替パラメータによる推定	重要代替計器	対処設備 a	表 85-16-1 にて整理	炉心の著しい損傷及び格納容器破損を防止する運転手順	
			常用代替計器	備 拡張設	多様性		
	計器の計測範囲を超えた場合	代替パラメータによる推定	重要代替計器	対処設備 a	表 85-16-1 にて整理	炉心の著しい損傷及び格納容器破損を防止する運転手順	
			常用代替計器	備 拡張設	多様性		
		可搬型計測器による計測	可搬型計測器	対処設備 a	表 85-16-2 にて整理	計測のための手順	
	計器電源の喪失	全交流動力電源喪失 直流電源喪失	供給(交流) 代替電源の	空冷式非常用発電装置※3	対処設備 a	表 85-15-1 にて整理	炉心の著しい損傷及び格納容器破損を防止する運転手順
				電源車※3		表 85-15-3 にて整理	
				燃料油貯油そう※4※5		表 85-15-7 にて整理	
空冷式非常用発電装置用給油ポンプ※4							
タンクローリー※4※5							
可搬型バッテリー(炉外核計装盤、放射線監視盤)※6			備 拡張設	多様性	置燃料補給の手順等	S A 所達※1	
ジャンパ器具			設備 拡張設	多様性	制御盤ソフトウェアの機能喪失時における補機の手動操作手順	S A 所達※1	
給(直流)			蓄電池(安全防護系用)※3	対処設備 a	表 85-15-4 にて整理	計器用電源(無停電源装置)および蓄電池(3系統目)については、初回工認後5年以内に設置する設備のため、LCO対象とはしない	
			蓄電池(3系統目)※3				
			計器用電源(無停電源装置)※3				
可搬式整流器※3	備 拡張設	多様性	表 85-15-5 にて整理				
可搬型計測器による計測	可搬型計測器	対処設備 a	表 85-16-2 にて整理	計測のための手順			

※1: 「高浜発電所 重大事故等発生時における原子炉施設の保全のための活動に関する所達」

※2: 他チャンネル又は他ループの計器がある場合

※3: 計測に必要な計器電源が喪失した場合の手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

※4: 空冷式非常用発電装置の燃料補給に使用する。手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

※5: 電源車の燃料補給に使用する。手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

※6: インバータを内蔵した可搬型バッテリーを使用することにより電気(交流)を給電できるため、代替電源(交流)として有効である。

※7: 全交流動力電源及び非常用直流電源喪失時は、代替電源により電源を供給可能であるが、さらに、可搬型計測器により監視が可能。

※8: 重大事故等対策において用いる設備の分類

a: 当該条文中に適合する重大事故等対処設備 b: 37 条に適合する重大事故等対処設備

c: 自主的対策として整備する重大事故等対処設備

第 1.15.1 表 重大事故等における対応手段と整備する手順 (2/2)

分類	機能喪失の想定	対応手段	対応設備	設備分類 ^{※2}	整備する手順書	手順の分類
—	—	記録	安全パラメータ表示システム (SPDS)	重大事故等 対処設備	通信連絡に関する手 順 a	表 85-16-3 にて整理 ^{※1}
			SPDS 表示装置			
			可搬型温度計測装置 (可搬型温度計 からデータを収集する設備)	多 様 性 拡 張 設 備	可搬型温度計からデ ータを収集、記録する 手順	S A 所達 ^{※1}
			ユニット総合管理計算機		ユニット総合管理計 算機のデータを収集、 記録する手順	

※1 : 「高浜発電所 重大事故等発生時における原子炉施設の保全のための活動に関する所達」

※2 : 重大事故等対策において用いる設備の分類

a : 当該条文中に適合する重大事故等対処設備 b : 37 条に適合する重大事故等対処設備

c : 自主的対策として整備する重大事故等対処設備

第 1.16.1 表 重大事故等における対応手段と整備する手順 (1/2)

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対応設備	設備分類 ^{※6}	遮へい（建物の壁等）については、運用による厚さの変化や故障等により機能喪失するものではないことから LCO 対象とはしない（保安規定変更に係る基本方針 4.3-(1)）			
		居住性の確保	中央制御室遮蔽	重大事故等対処設備	a			
			中央制御室非常用循環ファン ^{※2}					
			制御建屋送気ファン ^{※2}					
			制御建屋循環ファン ^{※2}				表 85-17-1 にて整理	
			中央制御室非常用循環フィルタユニット				中央制御室換気設備起動の手順	
			中央制御室非常用照明 ^{※2}	多様性拡張設備		中央制御室への放射性物質の流入を低減するための手順	炉心の著しい損傷及び格納容器破損を防止する運転手順書	
			可搬型照明（SA） ^{※2}					
			酸素濃度計	重大事故等対処設備	a	表 85-17-1 にて整理	表 85-17-1 にて整理	
			二酸化炭素濃度計					
			空冷式非常用発電装置 ^{※3}					表 85-15-1 にて整理
		燃料油貯油そう ^{※4}	空冷式非常用発電装置による電源の復旧手順					
		空冷式非常用発電装置用給油ポンプ ^{※4}	表 85-15-7 にて整理					
		タンクローリー ^{※4}	装置燃料補給の手順					
		全面マスク ^{※5}	資機材	中央制御室内におけるマスク着脱に関する手順	運転操作に関する基本的な対応方針を定める手順			
		汚染の持ち込み防止	チェンジングエリア非常用照明 ^{※2}	多様性拡張設備		中央制御室入域に関する防護具着用に関する手順	運転操作に関する基本的な対応方針を定める手順書 SA 所達 ^{※1}	
			可搬型照明（SA） ^{※2}	重大事故等対処設備		a	表 85-17-1 にて整理	
			空冷式非常用発電装置 ^{※3}		表 85-15-1 にて整理			
			燃料油貯油そう ^{※4}		装置による電源の復旧手順			炉心の著しい損傷及び格納容器破損を防止する運転手順書
			空冷式非常用発電装置用給油ポンプ ^{※4}		表 85-15-7 にて整理			
			タンクローリー ^{※4}		装置燃料補給の手順			SA 所達 ^{※1}
防護具及びチェンジングエリア用資機材 ^{※5}	資機材		中央制御室入域に関する防護具着用に関する手順	運転操作に関する基本的な対応方針を定める手順書 SA 所達 ^{※1}				

※1：「高浜発電所 重大事故等発生時における原子炉施設の保全のための活動に関する所達」

※2：ディーゼル発電機等により給電する。

※3：手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

※4：空冷式非常用発電装置の燃料補給に使用する。手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

※5：「全面マスク」及び「防護具及びチェンジングエリア用資機材」は資機材であるため、重大事故等対処設備とはしない。

※6：重大事故等対策において用いる設備の分類

a：当該条文中に適合する重大事故等対処設備 b：37条に適合する重大事故等対処設備 c：自主的対策として整備する重大事故等対処設備

第 1.16.1 表 重大事故等における対応手段と整備する手順 (2 / 2)

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対応設備	設備分類※5	整備する手順書	手順の分類				
—	—	放射性物質の濃度低減	アニュラス循環排気ファン※2※3	重大事故等対処設備	アニュラス空気再循環設備の自動起動を確認する手順	故障及び設計基準事故に対処する運転手順書				
			アニュラス循環排気フィルタユニット				表 85-11-1 にて整理			
			窒素ポンベ (アニュラス排気弁等作動用)				a	全交流動力電源が喪失した場合の起動のための手順	炉心の著しい損傷及び格納容器破損を防止する運転手順書	
			空冷式非常用発電装置※3							表 85-15-1 にて整理
			燃料油貯油そう※4							炉心の著しい損傷が発生した場合に対処する運転手順書
			空冷式非常用発電装置用給油ポンプ※4							
タンクローリー※4	空冷式非常用発電装置燃料補給の手順	SA所達※1								

※1 : 「高浜発電所 重大事故等発生時における原子炉施設の保全のための活動に関する所達」

※2 : ディーゼル発電機等により給電する。

※3 : 手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

※4 : 空冷式非常用発電装置の燃料補給に使用する。手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

※5 : 重大事故等対策において用いる設備の分類

a : 当該条文中に適合する重大事故等対処設備 b : 37 条に適合する重大事故等対処設備 c : 自主的対策として整備する重大事故等対処設備

第 1.17.1 表 重大事故等における対応手段と整備する手順

分類	機能喪失を想定する設備	対応手段	対応設備	設備分類 ^{※6}	整備する手順書	手順書の分類
—	—	放射線量の測定 (発電所敷地境界付近)	モニタステーション及びモニタポスト	多様性対応設備	表 85-18-1 にて整理 による放射線量測定の手順	—
			放射線量の代替測定 (発電所敷地境界付近及び原子炉格納施設を囲む 8 方位)			
—	—	放射線量の測定 (発電所の周辺海域)	可搬式モニタリングポスト	多様性対応設備	表 85-18-1 にて整理 による放射線量測定の手順	—
			電線箱サーベイメータ			
—	移動式放射線測定装置 (モニタ車)	放射線量の測定 (発電所の周辺海域)	小型船舶	多様性対応設備	表 85-18-1 にて整理 による放射線量測定の手順	—
			移動式放射線測定装置 (モニタ車)			
—	移動式放射線測定装置 (モニタ車)	放射性物質の濃度の測定 (発電所及びその周辺(発電所の周辺海域を含む。)) β(γ)線 (セシウム、ヨウ素等) α線 (ウラン、プルトニウム等) β線 (ストロンチウム等)	可搬型放射線計測装置 【可搬型ガスカウンター、GM 特殊サーベイメータ NaI シンチレーションサーベイメータ ZnS シンチレーションサーベイメータ β線サーベイメータ γ線多重波高分析装置 ZnS シンチレーション計数装置 GM 計数装置 小型船舶	多様性対応設備	表 85-18-1 にて整理 による放射線量測定の手順	—
			可搬型放射線計測装置 【可搬型ガスカウンター、GM 特殊サーベイメータ NaI シンチレーションサーベイメータ ZnS シンチレーションサーベイメータ β線サーベイメータ γ線多重波高分析装置 ZnS シンチレーション計数装置 GM 計数装置 小型船舶			
—	—	風向・風速・日射量・放射収支量・雨量の測定	気象観測設備	多様性対応設備	表 85-18-1 にて整理 による放射線量測定の手順	—
			可搬型気象観測装置			
—	非常用所内電源	電源確保	モニタステーション及びモニタポスト専用の無停電電源装置	多様性対応設備	表 85-15-1 にて整理 による放射線量測定の手順	—
			空冷式非常用発電装置 ^{※2}			
—	—	給電	燃料油貯油そう ^{※3}	多様性対応設備	表 85-15-7 にて整理 による放射線量測定の手順	—
			空冷式非常用発電装置用給油ポンプ ^{※4}			
—	—	放射線量の測定	タンクローリー ^{※5}	多様性対応設備	表 85-18-1 にて整理 による放射線量測定の手順	—
			可搬式モニタリングポスト			

※1：「高浜発電所 重大事故等発生時における原子炉施設の保全のための活動に関する所達」に整備する。

※2：空冷式非常用発電装置から給電する手順は 1 号炉及び 2 号炉の追補 1 並びに 3 号炉及び 4 号炉の追補 1 の「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

※3：1 号炉、2 号炉、3 号炉又は 4 号炉の空冷式非常用発電装置の燃料補給に使用する。手順は 1 号炉及び 2 号炉の追補 1 並びに 3 号炉及び 4 号炉の追補 1 の「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

※4：1 号炉及び 2 号炉の空冷式非常用発電装置の燃料補給に使用する。手順は 1 号炉及び 2 号炉の追補 1 の「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

※5：重大事故対策において用いている設備の分類

a：当該条文に適合する重大事故等対応設備 b：37 条に適合する重大事故等対応設備 c：自主的対策として整備する重大事故等対応設備

第 1.18.1 表 重大事故等における対処手段と整備する手順

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対応設備	設備種類※	整備する手順
-	-	居住性の確保	緊急時対策所遮蔽	a	遮へい（建物の壁等）については、運用による厚さの変化や故障等により機能喪失するものではないことから LCO 対象とはしない（保安規定変更に係る基本方針 4.3-(1)）
			緊急時対策所非常用空気浄化ファン※7 緊急時対策所非常用空気浄化フィルタユニット 空気供給装置 緊急時対策所内可搬型エアモニタ※7 緊急時対策所外可搬型エアモニタ 酸素濃度計 二酸化炭素濃度計 モニタステーション モニタポスト 可搬式モニタリングポスト		
-	-	必要な指示及び通信連絡	SPDS 表示装置※7 安全パラメータ表示システム（SPDS）※2 安全パラメータ伝送システム※2	a	表 85-20-1 にて整理
			対策の検討に必要な資料※3	資機材	
-	-	員の収容	衛星電話（固定）※7 衛星電話（携帯） 衛星電話（可搬） 緊急時衛星通報システム※7 携行型通話装置 統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備※7（TV 会議システム、IP 電話、IP-FAX）	a	表 85-20-1 にて整理
			運転指令設備 加入電話 加入ファクシミリ※7 電力保安通信用電話設備 社内 TV 会議システム※7 無線通話装置※7	重大事故等対処設備 多様性拡張設備	通信連絡に関する手順
サポート系機能喪失時	緊急時対策所 全交流動力電源	代替交流電源設備 からの給電の確保	電源車（緊急時対策所用） 燃料油貯油そう※4 タンクローリー※4	a	表 85-19-1 にて整理 表 85-15-7 にて整理
			空冷式非常用発電装置※5 空冷式非常用発電装置用給油ポンプ※6	重大事故等対処設備	空冷式非常用発電装置による電源確保 空冷式非常用発電装置燃料

※1：「高浜発電所 重大事故等発生時における原子炉施設の保全のための活動に関する所達」
 ※2：1号炉、2号炉、3号炉又は4号炉の空冷式非常用発電装置から給電する。
 ※3：「対策の検討に必要な資料」「防護具及びチェン징ングエリア用資機材」及び「飲料水、食料等」は資機材であるため、重大事故等対処設備とはしない。
 ※4：電源車（緊急時対策所用）の燃料補給に使用する。
 ※5：空冷式非常用発電装置からの給電及び燃料補給については、1号炉及び2号炉の追補1並びに3号炉及び4号炉の追補1の「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。
 ※6：1号炉及び2号炉の空冷式非常用発電装置の燃料補給に使用する。手順は1号炉及び2号炉の追補1「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。
 ※7：電源車（緊急時対策所用）から給電する。
 ※8：重大事故等対策において用いる設備の分類
 a：当該条文中に適合する重大事故等対処設備 b：37条に適合する重大事故等対処設備 c：自主的対策として整備する重大事故等対処設備

第1.19.1表 重大事故等における対応手段と整備する手順
(発電所内の通信連絡をする必要のある場所との通信連絡)

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対応設備	設備分類 ^{※7}	整備する手順書	手順の分類
-	-	発電所内の通信連絡	衛星電話（固定） ^{※2}	重大事故等対処設備 a	通信連絡に関する手順	S A所達 ^{※1}
			衛星電話（携帯）			
トランシーバー						
携帯型通話装置						
安全パラメータ表示システム（SPDS） ^{※2}	通信連絡に関する手順 緊急時対策所運用手順					
SPDS表示装置 ^{※2}						
-	-	代替電源設備からの給電の確保	無線通話装置	多様性拡張設備	通信連絡に関する手順	
			運転指令設備			
電力保安通信用電話設備 【保安電話（固定）、保安電話（携帯）】						
-	-	代替電源設備からの給電の確保	空冷式非常用発電装置 ^{※3}	重大事故等対処設備 a	空冷式非常用発	S A所達 ^{※1}
			燃料油貯油そう ^{※4}		源の復旧手順	
			タンクローリー ^{※4}		空冷式非常用発	
			空冷式非常用発電装置用給油ポンプ ^{※5}		止する運転手	
			電源車（緊急時対策所用） ^{※6}		の 手順	

※1：「高浜発電所 重大事故等発生時における原子炉施設の保全のための活動に関する所達」
 ※2：ディーゼル発電機等により給電する。
 ※3：空冷式非常用発電装置から給電する手順は、1号炉及び2号炉の追補1並びに3号炉及び4号炉の追補1の「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。
 ※4：1号炉、2号炉、3号炉及び4号炉の空冷式非常用発電装置及び電源車（緊急時対策所用）の燃料補給に使用する。空冷式非常用発電装置の燃料補給の手順は、1号炉及び2号炉の追補1並びに3号炉及び4号炉の追補1の「1.14 電源の確保に関する手順等」、電源車（緊急時対策所用）に燃料補給する手順は「1.18 緊急時対策所の居住性等に関する手順等」にて整備する。
 ※5：1号炉及び2号炉の空冷式非常用発電装置の燃料補給に使用する。手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。
 ※6：電源車（緊急時対策所用）から給電する手順は「1.18 緊急時対策所の居住性等に関する手順等」にて整備する。
 ※7：重大事故等対策において用いる設備の分類
 a：当該条文中に適合する重大事故等対処設備 b：37条に適合する重大事故等対処設備 c：自主的対策として整備する重大事故等対処設備

第1.19.2表 重大事故等における対応手段と整備する手順

(発電所外(社内外)の通信連絡をする必要のある場所との通信連絡)

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対応設備	設備分類※7	整備する手順書	手順の分類
-	-	発電所外(社内外)の通信連絡	衛星電話(固定)※2	重大事故等対処設備 a	通信連絡に関する手順	SA所達※1
			衛星電話(携帯)			
衛星電話(可搬)※2	表 85-20-1 にて整理					
統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備※2(TV会議システム、IP電話及びIP-FAX)						
安全パラメータ表示システム(SPDS)※2	通信連絡に関する手順 緊急時対策所運用手順					
安全パラメータ伝送システム※2						
緊急時衛星通報システム※2						
加入電話	多様性拡張設備		通信連絡に関する手順			
加入ファクシミリ						
携帯電話						
電力保安通信用電話設備 〔保安電話(固定)、保安電話(携帯)及び衛星保安電話〕						
社内TV会議システム						
無線通話装置						
空冷式非常用発電装置※3		重大事故等対処設備 a		空冷式非常用発電装置からの給電の確保	表 85-15-1 にて整理	
燃料油貯油そう※4	表 85-15-7 にて整理					
タンクローリー※4	表 85-15-7 にて整理					
空冷式非常用発電装置用給油ポンプ※5	表 85-19-1 にて整理					
電源車(緊急時対策所用)※6						

※1:「高浜発電所 重大事故等発生時における原子炉施設の保全のための活動に関する所準」

※2:ディーゼル発電機等により給電する。

※3:空冷式非常用発電装置から給電する手順は、1号炉及び2号炉の追補1並びに3号炉及び4号炉の追補1の「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

※4:1号炉、2号炉、3号炉及び4号炉の空冷式非常用発電装置及び電源車(緊急時対策所用)の燃料補給に使用する。空冷式非常用発電装置の燃料補給の手順は、1号炉及び2号炉の追補1並びに3号炉及び4号炉の追補1の「1.14 電源の確保に関する手順等」、電源車(緊急時対策所用)に燃料補給する手順は「1.18 緊急時対策所の居住性等に関する手順等」にて整備する。

※5:1号炉及び2号炉の空冷式非常用発電装置の燃料補給に使用する。手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

※6:電源車(緊急時対策所用)から給電する手順は「1.18 緊急時対策所の居住性等に関する手順等」にて整備する。

※7:重大事故等対策において用いる設備の分類

a:当該条文中に適合する重大事故等対処設備 b:37条に適合する重大事故等対処設備 c:自主的対策として整備する重大事故

第 1.1.8.1 表 重大事故等対処設備の設備分類等(1/24)

第43条 重大事故等対処設備

設備(既設+新設)	系統機能	代替する機能を有する設計基準事故対処設備		設備種別	重大事故等対処設備	
		設備	耐震重要度 分類		設備分類	重大事故等 クラス
ブルドーザ	アクセスルート確保	—		可搬	可搬型重大事故等対処設備	—
油圧ショベル				可搬	可搬型重大事故等対処設備	—

表 85-21-1 にて整理

第 1.1.8.1 表 重大事故等対処設備の設備分類等(2/24)

第44条 緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備

設備(既設+新設)	系統機能	代替する機能を有する設計基準事故対処設備		重大事故等対処設備		
		設備	耐震重要度 分類	常設 可變	設備分類	重大事故等 クラス
ATWS緩和設備					表 85-2-1 にて整理	事故防止設備 -
主蒸気隔離弁					保安規定第 62 条にて整理	SA-2
電動補助給水ポンプ					保安規定第 65 条にて整理	SA-2
タービン動補助給水ポンプ					保安規定第 65 条にて整理	SA-2
復水タンク					保安規定第 66 条にて整理	SA-2
主蒸気大気放出弁	原子炉出力抑制 (自動)	制御棒クラスタ、 原子炉トリップシヤ断器、 原子炉保護系ロジック盤、 安全保護系プロセス計装、 原子炉核計装			保安規定第 64 条にて整理	SA-2
主蒸気安全弁					保安規定第 61 条にて整理	SA-2
加圧器逃がし弁					保安規定第 45 条にて整理	SA-2
加圧器安全弁					保安規定第 44 条にて整理	SA-2
蒸気発生器					保安規定第 64 条にて整理	SA-2
主蒸気管					保安規定第 62 条(系に含まれる)	
原子炉トリップスイッチ					保安規定第 34 条にて整理	-
制御棒クラスタ	手動による原子炉 緊急停止	原子炉保護系ロジック盤、 安全保護系プロセス計装、 原子炉核計装			保安規定第 23 条にて整理	-
原子炉トリップシヤ断器					保安規定第 34 条にて整理	-
主蒸気隔離弁					保安規定第 62 条にて整理	SA-2
電動補助給水ポンプ					保安規定第 65 条にて整理	SA-2
タービン動補助給水ポンプ					保安規定第 65 条にて整理	SA-2
復水タンク					保安規定第 66 条にて整理	SA-2
主蒸気大気放出弁	原子炉出力抑制 (手動)	制御棒クラスタ、 原子炉トリップシヤ断器、 原子炉保護系ロジック盤、 安全保護系プロセス計装、 原子炉核計装			保安規定第 64 条にて整理	SA-2
主蒸気安全弁					保安規定第 61 条にて整理	SA-2
加圧器逃がし弁					保安規定第 45 条にて整理	SA-2
加圧器安全弁					保安規定第 44 条にて整理	SA-2
蒸気発生器					保安規定第 64 条にて整理	SA-2
主蒸気管					保安規定第 62 条(系に含まれる)	
ほう酸タンク				常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
ほう酸ポンプ				常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
緊急ほう酸注入弁					保安規定第 28 条にて整理	SA-2
充てん/高圧注入ポンプ				常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
抽出水再生クーラ	ほう酸水注入	制御棒クラスタ、 原子炉トリップシヤ断器、 原子炉保護系ロジック盤、 安全保護系プロセス計装、 原子炉核計装	S		保安規定第 28 条(系に含まれる)	SA-2
ほう酸フィルタ				常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
燃料取替用水タンク					保安規定第 54 条にて整理	SA-2
ほう酸注入タンク					保安規定第 55 条にて整理	SA-2

第 1.1.8.1 表 重大事故等対処設備の設備分類等(3/24)

第45条 原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための設備

設備(既設+新設)	系統機能	代替する機能を有する設計基準事故対処設備		重大事故等対処設備		
		設備	耐震重要度分類	常設可操	設備分類	重大事故等クラス
充てん/高圧注入ポンプ					事故防止設備	SA-2
加圧器逃がし弁					事故防止設備	SA-2
燃料取替用水タンク					事故防止設備	SA-2
ほろ酸注入タンク	1次冷却系のフィードアンドブリード	電動補助給水ポンプ、タービン動補助給水ポンプ、復水タンク、主蒸気大気放出弁			事故防止設備	SA-2
格納容器サンプB					保安規定第52条、第53条にて整理	
格納容器再循環サンプスクリーン					保安規定第38~42条にて整理	
余熱除去ポンプ					保安規定第38~42条にて整理	SA-2
余熱除去クーラ					保安規定第38~42条にて整理	SA-2
タービン動補助給水ポンプ					事故防止設備	SA-2
タービン動補助給水ポンプ起動弁					事故防止設備	SA-2
復水タンク		タービン動補助給水ポンプ			事故防止設備	SA-2
蒸気発生器		全交流動力電源、直流電源			事故防止設備	SA-2
主蒸気大気放出弁					事故防止設備	SA-2
主蒸気管	補助給水ポンプの機能回復				備	SA-2
タービン動補助給水ポンプ					事故防止設備	SA-2
電動補助給水ポンプ					事故防止設備	SA-2
復水タンク		電動補助給水ポンプ			事故防止設備	SA-2
蒸気発生器		全交流動力電源、タービン動補助給水ポンプ補助ポンプ			事故防止設備	SA-2
主蒸気大気放出弁					事故防止設備	SA-2
主蒸気管					備	SA-2
主蒸気大気放出弁	主蒸気大気放出弁の機能回復	主蒸気大気放出弁 全交流動力電源(制御用空気) 直流電源			事故防止設備	SA-2
アキュムレータ	蓄圧注入	アキュムレータ、アキュムレータ出口弁		常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
アキュムレータ出口弁					保安規定第51条にて整理	SA-2

第 1.1.8.1 表 重大事故等対処設備の設備分類等(4/24)

第46条 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備

設備(既設+新設)	系統機能	代替する機能を有する設計基準事故対処設備		設備電別		重大事故等対処設備	
		設備	耐震重要度分類	常設 可搬	設備分類	重大事故等 クラス	
加圧器逃がし弁	1次冷却系のフイード アンドブリード	加圧器逃がし弁	表 85-3-1 にて整理	常設	可搬型重大事故等対処設備	止設備	SA-2
充てん/高圧注入ポンプ		加圧器逃がし弁	表 85-3-1 にて整理	常設	可搬型重大事故等対処設備	止設備	SA-2
燃料取替用水タンク		加圧器逃がし弁	表 85-14-3 にて整理	常設	可搬型重大事故等対処設備	止設備	SA-2
ほう酸注入タンク		加圧器逃がし弁	表 85-3-1(系に含まれる)	常設	可搬型重大事故等対処設備	止設備	SA-2
格納容器サンプB	格納容器再循環サンプスクリーン	格納容器サンプB	保安規定第 52 条、第 53 条にて整理	常設	可搬型重大事故等対処設備	止設備	SA-2
格納容器再循環サンプスクリーン		格納容器サンプB	保安規定第 52 条、第 53 条にて整理	常設	可搬型重大事故等対処設備	止設備	SA-2
余熱除去ポンプ	余熱除去クーラ	余熱除去ポンプ	保安規定第 38~42 条にて整理	常設	可搬型重大事故等対処設備	止設備	SA-2
余熱除去クーラ		余熱除去ポンプ	保安規定第 38~42 条にて整理	常設	可搬型重大事故等対処設備	止設備	SA-2
電動補助給水ポンプ	蒸気発生器2次側による炉心冷却(給水)	電動補助給水ポンプ	表 85-8-1 にて整理	常設	可搬型重大事故等対処設備	止設備	SA-2
タービン動補助給水ポンプ		加圧器逃がし弁	表 85-8-1 にて整理	常設	可搬型重大事故等対処設備	止設備	SA-2
復水タンク		加圧器逃がし弁	表 85-14-2 にて整理	常設	可搬型重大事故等対処設備	止設備	SA-2
蒸気発生器		加圧器逃がし弁	表 85-8-1 にて整理	常設	可搬型重大事故等対処設備	止設備	SA-2
主蒸気大気放弁	蒸気発生器2次側による炉心冷却(蒸気放弁)	主蒸気大気放弁	表 85-9-1 にて整理	常設	可搬型重大事故等対処設備	止設備	SA-2
主蒸気管		加圧器逃がし弁	表 85-9-1 にて整理	常設	可搬型重大事故等対処設備	止設備	SA-2
タービン動補助給水ポンプ	補助給水ポンプの機能回復	タービン動補助給水ポンプ	表 85-8-1 にて整理	常設	可搬型重大事故等対処設備	止設備	SA-2
タービン動補助給水ポンプ起動弁		タービン動補助給水ポンプ	表 85-8-1 にて整理	常設	可搬型重大事故等対処設備	止設備	SA-2
復水タンク		タービン動補助給水ポンプ	表 85-14-2 にて整理	常設	可搬型重大事故等対処設備	止設備	SA-2
蒸気発生器		タービン動補助給水ポンプ	表 85-8-1 にて整理	常設	可搬型重大事故等対処設備	止設備	SA-2
主蒸気大気放弁	補助給水ポンプの機能回復	主蒸気大気放弁	表 85-9-1 にて整理	常設	可搬型重大事故等対処設備	止設備	SA-2
主蒸気管		補助給水ポンプの機能回復	表 85-9-1(系に含まれる)	常設	可搬型重大事故等対処設備	止設備	SA-2
タービン動補助給水ポンプ	補助給水ポンプの機能回復	タービン動補助給水ポンプ	表 85-8-1 にて整理	常設	可搬型重大事故等対処設備	止設備	SA-2
電動補助給水ポンプ		補助給水ポンプの機能回復	表 85-8-1 にて整理	常設	可搬型重大事故等対処設備	止設備	SA-2
復水タンク		タービン動補助給水ポンプ	表 85-14-2 にて整理	常設	可搬型重大事故等対処設備	止設備	SA-2
蒸気発生器		タービン動補助給水ポンプ	表 85-8-1 にて整理	常設	可搬型重大事故等対処設備	止設備	SA-2
主蒸気大気放弁	補助給水ポンプの機能回復	主蒸気大気放弁	表 85-9-1 にて整理	常設	可搬型重大事故等対処設備	止設備	SA-2
主蒸気管		補助給水ポンプの機能回復	表 85-9-1(系に含まれる)	常設	可搬型重大事故等対処設備	止設備	SA-2
主蒸気大気放弁	主蒸気大気放弁の機能回復	主蒸気大気放弁 全交流動力電源(制御用空気) 直流電源	表 85-9-1 にて整理	常設	可搬型重大事故等対処設備	止設備	SA-2
窒素ポンプ (加圧器逃がし弁作動用)	加圧器逃がし弁の機能回復	窒素ポンプ	可搬	可搬	可搬型重大事故等対処設備	止設備	SA-3
可搬式空気圧縮機 (加圧器逃がし弁作動用)		加圧器逃がし弁	表 85-5-1 にて整理	可搬	可搬型重大事故等対処設備	止設備	SA-3
可搬型バッテリー(加圧器逃がし弁用)		加圧器逃がし弁	可搬	可搬	可搬型重大事故等対処設備	止設備	-
加圧器逃がし弁	加圧器逃がし弁による1次冷却材系の減圧	—	表 85-3-1 にて整理	常設	可搬型重大事故等対処設備	止設備	SA-2
主蒸気大気放弁	1次冷却材系の減圧(蒸気発生器伝熱管破損)	主蒸気大気放弁	表 85-9-1 にて整理	常設	可搬型重大事故等対処設備	止設備	SA-2
加圧器逃がし弁	1次冷却材系の減圧(破損)	加圧器逃がし弁	表 85-3-1 にて整理	常設	可搬型重大事故等対処設備	止設備	SA-2
主蒸気大気放弁	1次冷却材系の減圧(インターフェイス7ALOCA)	主蒸気大気放弁	表 85-9-1 にて整理	常設	可搬型重大事故等対処設備	止設備	SA-2
加圧器逃がし弁	1次冷却材系の減圧(インターフェイス7ALOCA)	加圧器逃がし弁	表 85-3-1 にて整理	常設	可搬型重大事故等対処設備	止設備	SA-2
余熱除去ポンプ入口弁	余熱除去系の隔離(インターフェイス7ALOCA)	余熱除去ポンプ入口弁	保安規定第 52 条(系に含まれる)	常設	可搬型重大事故等対処設備	止設備	SA-2
アキュムレータ	蓄積注入	アキュムレータ	保安規定第 51 条にて整理	常設	可搬型重大事故等対処設備	止設備	SA-2
アキュムレータ出口弁		アキュムレータ出口弁	保安規定第 51 条にて整理	常設	可搬型重大事故等対処設備	止設備	SA-2

第 1.1.8.1 表 重大事故等対処設備の設備分類等(5/24)

第47条 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備

設備(既設+新設)	系統機能	代替する機能を有する設計基準事故対処設備		重大事故等対処設備		
		設備	耐震重要度分類	常設 可搬	設備分類	重大事故等 クラス
C、D内部スプレポンプ	代替炉心注水	余熱除去ポンプ、 充てん/高圧注入ポンプ、 燃料取替用水タンク、 格納容器再循環サンプスクリーン		表 85-4-4 にて整理	放射防止設備	SA-2
恒設代替低圧注水ポンプ						
燃料取替用水タンク						
復水タンク						
B内部スプレクーラ				表 85-4-4(系に含まれる)	備	SA-2
可搬式代替低圧注水ポンプ	代替炉心注水	余熱除去ポンプ、 充てん/高圧注入ポンプ、 燃料取替用水タンク、 格納容器再循環サンプスクリーン		表 85-4-5 にて整理	対処設備	SA-3
電源車 (可搬式代替低圧注水ポンプ用)						
仮設組立式水槽						
送水車						
C、D内部スプレポンプ	代替再循環運転	余熱除去ポンプ、 余熱除去クーラ、 余熱除去ポンプ格納容器 サンプB側第一入口弁、 余熱除去ポンプ格納容器 サンプB側第二入口弁		表 85-4-6 にて整理	放射防止設備	SA-2
B内部スプレクーラ						
C-D内部スプレポンプ格納容器 サンプB側入口弁						
格納容器サンプB						
格納容器再循環サンプスクリーン						
格納容器再循環サンプスクリーン						
充てん/高圧注入ポンプ	炉心注水	格納容器再循環 サンプスクリーン		表 85-4-1 にて整理	放射防止設備	SA-2
燃料取替用水タンク						
抽出水再生クーラ						
ほう酸注入タンク						
恒設代替低圧注水ポンプ				表 85-6-2 にて整理	放射防止設備	SA-2
C充てん/高圧注入ポンプ				表 85-4-3 にて整理	放射防止設備	SA-2
燃料取替用水タンク	代替炉心注水	全交流動力電源 原子炉補機冷却設備		表 85-14-3 にて整理	放射防止設備	SA-2
復水タンク						
抽出水再生クーラ				表 85-4-3(系に含まれる)	備	SA-2
可搬式代替低圧注水ポンプ	代替炉心注水	全交流動力電源 原子炉補機冷却設備		表 85-4-5 にて整理	対処設備	SA-3
電源車 (可搬式代替低圧注水ポンプ用)						
仮設組立式水槽						
送水車						
B余熱除去ポンプ				表 85-4-6 にて整理	放射防止設備	SA-2
B充てん/高圧注入ポンプ				表 85-7-2 にて整理	対処設備	SA-3
大容量ポンプ				表 85-4-6 にて整理	放射防止設備	SA-2
格納容器サンプB	代替再循環運転	全交流動力電源 原子炉補機冷却設備		表 85-4-6(系に含まれる)	備	SA-2
格納容器再循環サンプスクリーン						
B余熱除去クーラ				表 85-4-6(系に含まれる)	備	SA-2
ほう酸注入タンク				表 85-7-2(系に含まれる)	備	SA-2
Aa、Ab海水ストレーナ				表 85-7-2(系に含まれる)	備	SA-2

第 1.1.8.1 表 重大事故等対処設備の設備分類等(6/24)

第47条 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備

設備(既設+新設)	系統機能	代替する機能を有する設計基準事故対処設備		設備種別		重大事故等対処設備	
		設備	耐震重要度分類	常設 可搬	設備分類	重大事故等 クラス	
内部スプレポンプ						緩和設備	SA-2
恒設代替低圧注水ポンプ						緩和設備	SA-2
原子炉下部キャビティ注水ポンプ						緩和設備	SA-2
燃料取替用水タンク	格納容器水張り (格納容器スプレ、 代替格納容器スプレ)					緩和設備	SA-2
復水タンク						緩和設備	SA-2
送水車						事故対処設備	SA-3
内部スプレクーラ							SA-2
電動補助給水ポンプ						事故防止設備	SA-2
タービン動補助給水ポンプ	蒸気発生器2次側による炉心冷却	余熱除去ポンプ、 余熱除去クーラ				事故防止設備	SA-2
復水タンク	(注水)					事故防止設備	SA-2
蒸気発生器						事故防止設備	SA-2
主蒸気大気放出弁	蒸気発生器2次側による炉心冷却	余熱除去ポンプ、 余熱除去クーラ				事故防止設備	SA-2
主蒸気管	(蒸気放出)					備	SA-2
電動補助給水ポンプ						事故防止設備	SA-2
タービン動補助給水ポンプ	蒸気発生器2次側による炉心冷却	全交流動力電源				事故防止設備	SA-2
復水タンク	(注水)					事故防止設備	SA-2
蒸気発生器						事故防止設備	SA-2
主蒸気大気放出弁	蒸気発生器2次側による炉心冷却	全交流動力電源				事故防止設備	SA-2
主蒸気管	(蒸気放出)					備	SA-2
充てん/高圧注入ポンプ						事故防止設備	SA-2
燃料取替用水タンク	炉心注水	余熱除去ポンプ、 余熱除去クーラ				事故防止設備	SA-2
アキュムレータ						事故防止設備	SA-2
抽出水再生クーラ						備	SA-2
C、D内部スプレポンプ						事故防止設備	SA-2
恒設代替低圧注水ポンプ						事故防止設備	SA-2
燃料取替用水タンク	代替炉心注水	余熱除去ポンプ、 余熱除去クーラ				事故防止設備	SA-2
復水タンク						事故防止設備	SA-2
B内部スプレクーラ						備	SA-2
可搬式代替低圧注水ポンプ				可搬		可搬型重大事故等対処設備	SA-3
電源車 (可搬式代替低圧注水ポンプ用)	代替炉心注水	余熱除去ポンプ、 余熱除去クーラ				事故対処設備	-
仮設組立式水槽				可搬		可搬型重大事故等対処設備	SA-3
送水車				可搬		可搬型重大事故等対処設備	SA-3
C、D内部スプレポンプ				常設		常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
B内部スプレクーラ						事故防止設備	SA-2
C・D内部スプレポンプ格納容器 サブB側入口弁	代替再循環運転	余熱除去ポンプ、 余熱除去クーラ		常設		常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
格納容器サブB				常設		常設耐震重要重大事故防止設備	-
格納容器再循環サブスクリーン				常設		常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2

第 1.1.8.1 表 重大事故等対処設備の設備分類等(7/24)

第47条 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備

設備(既設+新設)	系統機能	代替する機能を有する設計基準事故対処設備		重大事故等対処設備		
		設備	耐震重要度分類	常設可搬	設備分類	重大事故等クラス
電動補助給水ポンプ					常設	常設耐震重要度重大事故防止設備 SA-2
タービン動補助給水ポンプ	蒸気発生器2次側による炉心冷却(注水)	余熱除去ポンプ、余熱除去クーラ			常設	常設耐震重要度重大事故防止設備 SA-2
復水タンク						
蒸気発生器					常設	常設耐震重要度重大事故防止設備 SA-2
主蒸気大気放弁弁	蒸気発生器2次側による炉心冷却(蒸気放出)	余熱除去ポンプ、余熱除去クーラ			常設	常設耐震重要度重大事故防止設備 SA-2
主蒸気管						
アキュムレータ					常設	常設耐震重要度重大事故防止設備 SA-2
恒設代替低圧注水ポンプ					常設	常設耐震重要度重大事故防止設備 SA-2
C充てん/高圧注入ポンプ	代替炉心注水	全交流動力電源 原子炉補機冷却設備			常設	常設耐震重要度重大事故防止設備 SA-2
燃料取替用水タンク						
復水タンク					常設	常設耐震重要度重大事故防止設備 SA-2
抽出水再生クーラ					常設	常設耐震重要度重大事故防止設備 SA-2
可搬式代替低圧注水ポンプ				可搬		可搬型重大事故等対処設備 SA-3
電源車 (可搬式代替低圧注水ポンプ用)	代替炉心注水	全交流動力電源 原子炉補機冷却設備			可搬	可搬型重大事故等対処設備 SA-3
仮設組立式水槽						
送水車				可搬		可搬型重大事故等対処設備 SA-3
B余熱除去ポンプ					常設	常設耐震重要度重大事故防止設備 SA-2
B充てん/高圧注入ポンプ					常設	常設耐震重要度重大事故防止設備 SA-2
大容量ポンプ					常設	常設耐震重要度重大事故防止設備 SA-3
格納容器サンプB	代替再循環運転	全交流動力電源 原子炉補機冷却設備			常設	常設耐震重要度重大事故防止設備 SA-2
格納容器再循環サンプスクリーン						
B余熱除去クーラ					常設	常設耐震重要度重大事故防止設備 SA-2
ほう酸注入タンク					常設	常設耐震重要度重大事故防止設備 SA-2
Aa、Ab海水ストレーナ					常設	常設耐震重要度重大事故防止設備 SA-2
電動補助給水ポンプ					常設	常設耐震重要度重大事故防止設備 SA-2
タービン動補助給水ポンプ	蒸気発生器2次側による炉心冷却(注水)	全交流動力電源			常設	常設耐震重要度重大事故防止設備 SA-2
復水タンク						
蒸気発生器					常設	常設耐震重要度重大事故防止設備 SA-2
主蒸気大気放弁弁	蒸気発生器2次側による炉心冷却(蒸気放出)	全交流動力電源			常設	常設耐震重要度重大事故防止設備 SA-2
主蒸気管						
充てん/高圧注入ポンプ					常設	常設耐震重要度重大事故防止設備 SA-2
余熱除去ポンプ					常設	常設耐震重要度重大事故防止設備 SA-2
燃料取替用水タンク	炉心注水	(溶融炉心の落下遅延・防止)			常設	常設耐震重要度重大事故防止設備 SA-2
抽出水再生クーラ						
ほう酸注入タンク					常設	常設耐震重要度重大事故防止設備 SA-2
余熱除去クーラ					常設	常設耐震重要度重大事故防止設備 SA-2

第 1.1.8.1 表 重大事故等対処設備の設備分類等(8/24)

第47条 原子炉冷却材圧カバウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備

設備(既設+新設)	系統機能	代替する機能を有する設計基準事故対処設備		重大事故等対処設備			
		設備	耐震重要度 分類	常設 可動	設備分類	重大事故等 クラス	
C、D内部スプレポンプ					表 85-4-4 にて整理	兼和設備	SA-2
恒設代替低圧注水ポンプ					表 85-6-2 にて整理	兼和設備	SA-2
燃料取替用水タンク	代替炉心注水	(溶融炉心の落下遅延・防止)			表 85-14-3 にて整理	兼和設備	SA-2
復水タンク					表 85-14-2 にて整理	兼和設備	SA-2
B内部スプレクーラ					表 85-4-4(系に含まれる)		SA-2
恒設代替低圧注水ポンプ					表 85-6-2 にて整理	兼和設備	SA-2
C充てん/高圧注入ポンプ					表 85-4-3 にて整理	兼和設備	SA-2
燃料取替用水タンク	代替炉心注水	(溶融炉心の落下遅延・防止)			表 85-14-3 にて整理	兼和設備	SA-2
復水タンク					表 85-14-2 にて整理	兼和設備	SA-2
抽出水再生クーラ					表 85-4-3(系に含まれる)		SA-2

第 1.1.8.1 表 重大事故等対処設備の設備分類等(9/24)

第48条 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備

設備(既設+新設)	系統機能	代替する機能を有する設計基準事故対処設備		重大事故等対処設備	
		設備	耐震重要度分類	設備種別	重大事故等クラス
電動補助給水ポンプ	蒸気発生器2次側による炉心冷却(注水)	海水ポンプ、1次系冷却水ポンプ	表 85-8-1にて整理	事故防止設備	SA-2
タービン動補助給水ポンプ				事故防止設備	SA-2
復水タンク	蒸気発生器2次側による炉心冷却(注水)	海水ポンプ、1次系冷却水ポンプ	表 85-14-2にて整理	事故防止設備	SA-2
蒸気発生器				事故防止設備	SA-2
主蒸気大気放出弁	蒸気発生器2次側による炉心冷却(蒸気放出)	海水ポンプ、1次系冷却水ポンプ	表 85-9-1にて整理	事故防止設備	SA-2
主蒸気管				備	SA-2
A格納容器循環冷暖房ユニット	格納容器内自然対流冷却	海水ポンプ、1次系冷却水ポンプ	表 85-7-1にて整理	事故防止設備	SA-2
大容量ポンプ				事故対処設備	SA-3
Aa、Ab海水ストレーナ	格納容器内自然対流冷却	海水ポンプ、1次系冷却水ポンプ	表 85-7-2(系に含まれる)	備	SA-2
大容量ポンプ				事故対処設備	SA-3
B余熱除去ポンプ	代替補機冷却	海水ポンプ、1次系冷却水ポンプ	表 85-4-6にて整理	事故防止設備	SA-2
B充てん/高圧注入ポンプ				事故防止設備	SA-2
Aa、Ab海水ストレーナ	代替補機冷却	海水ポンプ、1次系冷却水ポンプ	表 85-7-2(系に含まれる)	備	SA-2
電動補助給水ポンプ				事故防止設備	SA-2
タービン動補助給水ポンプ	蒸気発生器2次側による炉心冷却(注水)	全交流動力電源	表 85-8-1にて整理	事故防止設備	SA-2
復水タンク				事故防止設備	SA-2
蒸気発生器	蒸気発生器2次側による炉心冷却(注水)	全交流動力電源	表 85-8-1にて整理	事故防止設備	SA-2
主蒸気大気放出弁				事故防止設備	SA-2
主蒸気管	蒸気発生器2次側による炉心冷却(蒸気放出)	全交流動力電源	表 85-9-1にて整理	備	SA-2
A格納容器循環冷暖房ユニット				事故防止設備	SA-2
大容量ポンプ	格納容器内自然対流冷却	全交流動力電源	表 85-7-2にて整理	事故対処設備	SA-3
Aa、Ab海水ストレーナ				備	SA-2
B余熱除去ポンプ	代替補機冷却	全交流動力電源	表 85-4-6にて整理	事故防止設備	SA-2
B充てん/高圧注入ポンプ				事故防止設備	SA-2
大容量ポンプ	大容量ポンプによる代替補機冷却	全交流動力電源	表 85-7-2にて整理	事故対処設備	SA-3
Aa、Ab海水ストレーナ				備	SA-2

第 1.1.8.1 表 重大事故等対処設備の設備分類等(10/24)

第49条 原子炉格納容器内の冷却等のための設備

設備(既設+新設)	系統機能	代替する機能を有する設計基準事故対処設備		設備種別	重大事故等対処設備	
		設備	耐震重要度分類		設備分類	重大事故等クラス
A格納容器循環冷暖房ユニット	格納容器内 自然対流冷却	内部スプレポンプ、 内部スプレクーラ、 内部スプレポンプ格納容器 サブB側入口弁		常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
1次系冷却水ポンプ				常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
1次系冷却水クーラ				常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
1次系冷却水タンク				可搬	可搬型重大事故等対処設備	SA-3
窒素ポンベ(1次系冷却水タンク加圧用)				常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
海水ポンプ				常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
海水ストレーナ				表 85-7-1(系に含まれる)	設備	SA-2
恒設代替低圧注水ポンプ				表 85-6-2 にて整理	事故防止設備	SA-2
原子炉下部キャビティ注水ポンプ	代替格納容器 スプレイ	内部スプレポンプ、 燃料取替用水タンク		表 85-6-3 にて整理	事故防止設備	SA-2
燃料取替用水タンク				表 85-14-3 にて整理	事故防止設備	SA-2
復水タンク				表 85-14-2 にて整理	事故防止設備	SA-2
恒設代替低圧注水ポンプ				表 85-6-2 にて整理	事故防止設備	SA-2
原子炉下部キャビティ注水ポンプ	代替格納容器 スプレイ	全交流動力電源、 原子炉補機冷却設備		表 85-6-3 にて整理	事故防止設備	SA-2
燃料取替用水タンク				表 85-14-3 にて整理	事故防止設備	SA-2
復水タンク				表 85-14-2 にて整理	事故防止設備	SA-2
A格納容器循環冷暖房ユニット				表 85-7-1 にて整理	事故防止設備	SA-2
大容量ポンプ	格納容器内 自然対流冷却	全交流動力電源、 原子炉補機冷却設備		表 85-7-2 にて整理	等対処設備	SA-3
Aa、Ab海水ストレーナ				表 85-7-2(系に含まれる)	設備	SA-2
A格納容器循環冷暖房ユニット	格納容器内 自然対流冷却	内部スプレポンプ、 燃料取替用水タンク		常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
1次系冷却水ポンプ				常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
1次系冷却水クーラ				常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
1次系冷却水タンク				可搬	可搬型重大事故等対処設備	SA-3
窒素ポンベ(1次系冷却水タンク加圧用)				常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
海水ポンプ				常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
海水ストレーナ				表 85-7-1(系に含まれる)		SA-2
恒設代替低圧注水ポンプ				表 85-6-2 にて整理	緩和設備	SA-2
原子炉下部キャビティ注水ポンプ	代替格納容器 スプレイ	内部スプレポンプ、 燃料取替用水タンク		表 85-6-3 にて整理	事故防止設備	SA-2
燃料取替用水タンク				表 85-14-3 にて整理	緩和設備	SA-2
復水タンク				表 85-14-2 にて整理	緩和設備	SA-2
送水車				表 85-14-1 にて整理	等対処設備	SA-3
恒設代替低圧注水ポンプ				表 85-6-2 にて整理	緩和設備	SA-2
原子炉下部キャビティ注水ポンプ	代替格納容器 スプレイ	全交流動力電源、 原子炉補機冷却設備		表 85-6-3 にて整理	事故防止設備	SA-2
燃料取替用水タンク				表 85-14-3 にて整理	緩和設備	SA-2
復水タンク				表 85-14-2 にて整理	緩和設備	SA-2
送水車				表 85-14-1 にて整理	等対処設備	SA-3
A格納容器循環冷暖房ユニット				表 85-7-1 にて整理	緩和設備	SA-2
大容量ポンプ	格納容器内 自然対流冷却	全交流動力電源、 原子炉補機冷却設備		表 85-7-2 にて整理	等対処設備	SA-3
Aa、Ab海水ストレーナ				表 85-7-2(系に含まれる)		SA-2

第 1.1.8.1 表 重大事故等対処設備の設備分類等(11/24)

第50条 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための設備

設備(既設+新設)	系統機能	代替する機能を有する設計基準事故対処設備		設備種別	重大事故等対処設備	
		設備	耐震重要度分類		設備分類	重大事故等クラス
内部スプレポンプ	格納容器スプレイ (交流動力電源及び原子炉補機冷却機能健全時)	—		—	重大事故緩和設備	SA-2
燃料取替用水タンク		—		—	重大事故緩和設備	SA-2
内部スプレクーラ		—		—	緩和設備	SA-2
A格納容器循環冷却暖房ユニット	格納容器内 自然対流冷却 (交流動力電源及び原子炉補機冷却機能健全時)	—		常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
1次系冷却水ポンプ		—		常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
1次系冷却水クーラ		—		常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
1次系冷却水タンク		—		—	重大事故緩和設備	SA-2
窒素ポンプ(1次系冷却水タンク加圧用)		—		可搬	可搬型重大事故等対処設備	SA-3
海水ポンプ		—		常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
海水ストレーナ		—		—	緩和設備	SA-2
恒設代替低圧注水ポンプ		—		—	重大事故緩和設備	SA-2
原子炉下部キャビティ注水ポンプ	代替格納容器スプレイ (交流動力電源及び原子炉補機冷却機能健全時)	—		—	重要重大事故防止設備	SA-2
燃料取替用水タンク		—		—	重大事故緩和設備	SA-2
復水タンク		—		—	重大事故緩和設備	SA-2
送水車		—		—	重大事故等対処設備	SA-3
A格納容器循環冷却暖房ユニット	格納容器内 自然対流冷却 (交流動力電源及び原子炉補機冷却機能喪失時)	—		—	重大事故緩和設備	SA-2
大容量ポンプ		—		—	重大事故等対処設備	SA-3
Aa, Ab海水ストレーナ		—		—	緩和設備	SA-2
恒設代替低圧注水ポンプ		—		—	重大事故緩和設備	SA-2
原子炉下部キャビティ注水ポンプ	代替格納容器スプレイ (交流動力電源及び原子炉補機冷却機能喪失時)	—		—	重要重大事故防止設備	SA-2
燃料取替用水タンク		—		—	重大事故緩和設備	SA-2
復水タンク		—		—	重大事故緩和設備	SA-2
送水車		—		—	重大事故等対処設備	SA-3

第 1.1.8.1 表 重大事故等対処設備の設備分類等(12/24)

第51条 原子炉格納容器下部の熔融炉心を冷却するための設備

設備(既設+新設)	系統機能	代替する機能を有する設計基準事故対処設備		設備種別 常設 可操	重大事故等対処設備	
		設備	耐震重要度 分類		設備分類	重大事故等 クラス
内部スプレポンプ	格納容器スプレイ (交流動力電源及び原子 炉補機冷却機能健全時)	→	表 85-6-1 にて整理	—	常設重大事故緩和設備	SA-2
燃料取替用水タンク		→	表 85-14-3 にて整理			
内部スプレーラ		→	表 85-6-1(系に含まれる)		常設重大事故緩和設備	SA-2
原子炉下部キャビティ注水ポンプ	原子炉下部キャビティ 直接注水	→	表 85-6-3 にて整理	—	常設重大事故緩和設備	SA-2
燃料取替用水タンク		→	表 85-14-3 にて整理			
復水タンク		→	表 85-14-2 にて整理		常設重大事故緩和設備	SA-2
恒設代替低圧注水ポンプ	代替格納容器スプレイ (交流動力電源及び原子 炉補機冷却機能健全時)	→	表 85-6-2 にて整理	—	常設重大事故緩和設備	SA-2
燃料取替用水タンク		→	表 85-14-3 にて整理			
復水タンク		→	表 85-14-2 にて整理		常設重大事故緩和設備	SA-2
原子炉下部キャビティ注水ポンプ	原子炉下部キャビティ 直接注水	→	表 85-6-3 にて整理	—	常設重大事故緩和設備	SA-2
燃料取替用水タンク		→	表 85-14-3 にて整理			
復水タンク		→	表 85-14-2 にて整理		常設重大事故緩和設備	SA-2
恒設代替低圧注水ポンプ	代替格納容器スプレイ (交流動力電源及び原子 炉補機冷却機能喪失時)	→	表 85-6-2 にて整理	—	常設重大事故緩和設備	SA-2
燃料取替用水タンク		→	表 85-14-3 にて整理			
復水タンク		→	表 85-14-2 にて整理		常設重大事故緩和設備	SA-2

第 1.1.8.1 表 重大事故等対処設備の設備分類等(13/24)

第52条 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための設備

設備(既設+新設)	系統機能	代替する機能を有する設計基準事故対処設備		設備種別	重大事故等対処設備	
		設備	耐震重要度分類		設備分類	重大事故等クラス
静的触媒式水素再結合装置				常設	常設重大事故緩和設備	-
静的触媒式水素再結合装置 温度監視装置				常設		
原子炉格納容器水素燃焼装置	水素濃度低減	-			常設重大事故緩和設備	-
原子炉格納容器水素燃焼装置 温度監視装置				常設		
可搬型格納容器内水素濃度計測装置	水素濃度監視	-		可搬	常設重大事故緩和設備	-
格納容器雰囲気ガスサンプリング冷却器				常設		
格納容器雰囲気ガスサンプリング水分分離器						
可搬型原子炉補機冷却水循環ポンプ				可搬		
可搬型格納容器ガス試料圧縮装置				可搬		
大容量ポンプ					可搬型重大事故等対処設備	SA-3
Aa, Ab海水ストレーナ					緩和設備	SA-2

→ 表 85-10-1 にて整理

→ 表 85-10-2 にて整理

→ 表 85-7-2 にて整理

→ 表 85-10-2(系に含まれる)

第 1.1.8.1 表 重大事故等対処設備の設備分類等(14/24)

第53条 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備

設備(既設+新設)	系統機能	代替する機能を有する設計基準事故対処設備		設備種別	重大事故等対処設備	
		設備	耐震重要度分類		設備分類	重大事故等クラス
アンユラス循環排気ファン	水素排出			常設	常設重大事故緩和設備	-
アンユラス循環排気フィルタユニット				常設		
窒素ポンペ (アンユラス排気弁等作動用)				可操	可操型重大事故等対処設備	SA-3
格納容器排気筒					緩和設備	SA-2
可操型アンユラス内水素濃度計測装置	水素濃度監視				可操型重大事故等対処設備	-

→ 表 85-11-1 にて整理

→ 表 85-11-1(系に含まれる)

→ 表 85-16-1 にて整理

第 1.1.8.1 表 重大事故等対処設備の設備分類等(15/24)

第54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備

設備(既設+新設)	系統機能	代替する機能を有する設計基準対象施設		設備種別	重大事故等対処設備		
		設備	耐震重要度分類		常設 可搬	設備分類	重大事故等 クラス
送水車	海水から使用済燃料ピットへの注水	使用済燃料ピットポンプ、 使用済燃料ピットクーラ、 燃料取替用水タンク、 燃料取替用水ポンプ、 2次系純水タンク、 2次系純水ポンプ			表 85-12-1 にて整理	等対処設備 SA-3	
送水車	送水車による使用済燃料ピットへのスプレイ	—		可搬	可搬型重大事故等対処設備	SA-3	
スプレイヘッド					表 85-12-2 にて整理	等対処設備 SA-3	
大容量ポンプ(放水砲用)	大容量ポンプ(放水砲用)及び放水砲による使用済燃料ピットへの放水	—		可搬	可搬型重大事故等対処設備	SA-3	
放水砲				可搬	可搬型重大事故等対処設備	SA-3	
使用済燃料ピット水位(広域)	使用済燃料ピットの監視	使用済燃料ピット水位	C	常設	常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	-	
可搬型使用済燃料ピット水位		—		可搬	可搬型重大事故等対処設備	-	
使用済燃料ピット温度(AM用)		使用済燃料ピット温度			表 85-12-3 にて整理	常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備 緩和設備	-
可搬型使用済燃料ピット区域周辺エリアモニタ		使用済燃料ピット区域エリアモニタ	C	可搬	可搬型重大事故等対処設備	-	
使用済燃料ピットエリア監視カメラ (使用済燃料ピットエリア監視カメラ空冷装置を含む)		—		常設	常設重大事故緩和設備	-	

第 1.1.8.1 表 重大事故等対処設備の設備分類等(16/24)

第55条 工場等外への放射性物質の拡散を抑制するための設備

設備(既設+新設)	系統機能	代替する機能を有する 設計基準事故対処設備		設備種別 常設 可搬	重大事故等対処設備	
		設備	耐震重要度 分類		設備分類	重大事故等 クラス
大容量ポンプ(放水砲用)	大気・海洋への 拡散抑制 (炉心の著しい損傷及び 原子炉格納容器の破損)			可搬	可搬型重大事故等対処設備	SA-3
放水砲				可搬	可搬型重大事故等対処設備	SA-3
シルトフェンス					可搬型重大事故等対処設備	-
送水車				可搬	可搬型重大事故等対処設備	SA-3
スプレイヘッド				可搬	可搬型重大事故等対処設備	SA-3
大容量ポンプ(放水砲用)	大気・海洋への 拡散抑制 (貯蔵槽内燃料体等の 著しい損傷)			可搬	可搬型重大事故等対処設備	SA-3
放水砲				可搬	可搬型重大事故等対処設備	SA-3
シルトフェンス					可搬型重大事故等対処設備	-
大容量ポンプ(放水砲用)	航空機燃料火災への 泡消火			可搬	可搬型重大事故等対処設備	SA-3
放水砲					可搬型重大事故等対処設備	SA-3
泡混合器				可搬	可搬型重大事故等対処設備	-

第 1.1.8.1 表 重大事故等対処設備の設備分類等(17/24)

第56条 重大事故等の収束に必要な水の供給設備

設備(既設+新設)	系統機能	代替する機能を有する設計基準事故対処設備		重大事故等対処設備			
		設備	耐震重要度 分類	設備種別	設備分類	重大事故等 クラス	
燃料取替用水タンク	1次冷却系の フィードアライドプリード	復水タンク(枯渇又は故障)	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2	
充てん/高圧注入ポンプ							表 85-14-3 にて整理
加圧器逃がし弁							表 85-3-1 にて整理
ば5機注入タンク					常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2	
送水車	海水を用いた 復水タンクへの補給	復水タンク(枯渇)			可機型重大事故等対処設備	SA-3	
復水タンク	燃料取替用水タンク から復水タンクへの 水源切替				常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2	
恒設代替低圧注水ポンプ					常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2	
送水車	海水を用いた 復水タンクへの補給				可機型重大事故等対処設備	SA-3	
可機式代替低圧注水ポンプ		燃料取替用水タンク (枯渇又は故障)	S	可機	可機型重大事故等対処設備	SA-3	
電源車 (可機式代替低圧注水ポンプ用)	燃料取替用水タンク から海水への 水源切替				可機型重大事故等対処設備	SA-3	
仮設組立式水槽					可機型重大事故等対処設備	SA-3	
送水車					可機型重大事故等対処設備	SA-3	
復水タンク					常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2	
恒設代替低圧注水ポンプ	復水タンクから 燃料取替用水タンク への補給	燃料取替用水タンク(枯渇)			常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2	
原子炉下部キャビティ注水ポンプ					常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2	
送水車	海水を用いた 復水タンクへの補給				可機型重大事故等対処設備	SA-3	
格納容器サブB		余熱除去ポンプ、 充てん/高圧注入ポンプ、 余熱除去クーラ	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	-	
格納容器再循環サブスクリーン							
C、D内部スプレポンプ							
B内部スプレクーラ					常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2	
格納容器サブB	代替再循環				常設耐震重要重大事故防止設備	-	
格納容器再循環サブスクリーン							
B余熱除去ポンプ							
B充てん/高圧注入ポンプ							
B余熱除去クーラ							
ば5機注入タンク							
大容量ポンプ		全交流動力電源 原子炉補機冷却設備	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2	
Aa、Ab海水ストレーナ					常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2	
復水タンク					常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2	
恒設代替低圧注水ポンプ	燃料取替用水タンクから復 水タンクへの水源切替	燃料取替用水タンク (枯渇又は故障)			常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2	
原子炉下部キャビティ注水ポンプ					常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2	
送水車	海水を用いた 復水タンクへの補給				可機型重大事故等対処設備	SA-3	
送水車	海水から使用済燃料 ピットへの注水	燃料取替用水タンク (枯渇又は故障)			可機型重大事故等対処設備	SA-3	
送水車	使用済燃料ピット へのスプレイ				可機型重大事故等対処設備	SA-3	
スプレイヘッド					可機型重大事故等対処設備	SA-3	
大容量ポンプ(放水砲用)	大容量ポンプ(放水砲用) 及び放水砲による使用済 燃料ピットへの放水				可機型重大事故等対処設備	SA-3	
放水砲					可機型重大事故等対処設備	SA-3	
大容量ポンプ(放水砲用)	大容量ポンプ(放水砲用) 及び放水砲による格納容 器及びアニューラス前への 放水				可機型重大事故等対処設備	SA-3	
放水砲					可機型重大事故等対処設備	SA-3	

第 1.1.8.1 表 重大事故等対処設備の設備分類等(18/24)

第 57 条 電源設備

設備(既設+新設)	系統機能	代替する機能を有する設計基準事故対処設備		設備種別	重大事故等対処設備				
		設備	耐震重要度分類		設備分類	重大事故等クラス			
空冷式非常用発電装置	代替電源(交流)の給電	ディーゼル発電機 (全交流動力電源喪失)	S	可搬	重要重大事故防止設備	-			
空冷式非常用発電装置用給油ポンプ					重大事故緩和设备				
燃料油貯油そう				常設	常設耐震重要重大事故防止設備	-			
タンクローリー					常設重大事故緩和设备				
号機間電力融通恒設ケーブル				常設	重要重大事故防止設備	-			
ディーゼル発電機(他号炉)					重大事故緩和设备				
燃料油貯油そう(他号炉)				常設	常設耐震重要重大事故防止設備	-			
電源車					常設重大事故緩和设备				
号機間電力融通予備ケーブル				常設	重大事故等対処設備	-			
蓄電池(安全防護系用)					重要重大事故防止設備				
蓄電池(3系統目)	ディーゼル発電機 (全交流動力電源喪失)								
計器用電源(無停電電源装置)	計器用電源(無停電電源装置)および蓄電池(3系統目)については、初回工認後5年以内に設置する設備のため、LCO対象とはしない								
空冷式非常用発電装置	代替電源(直流)の給電	ディーゼル発電機 (全交流動力電源喪失)及び蓄電池(安全防護系用)	S	可搬	重要重大事故防止設備	-			
燃料油貯油そう					重大事故緩和设备				
空冷式非常用発電装置用給油ポンプ				常設	常設耐震重要重大事故防止設備	-			
タンクローリー					常設重大事故緩和设备				
号機間電力融通恒設ケーブル				常設	重要重大事故防止設備	-			
ディーゼル発電機(他号炉)					重大事故緩和设备				
燃料油貯油そう(他号炉)				常設	常設耐震重要重大事故防止設備	-			
電源車					常設重大事故緩和设备				
号機間電力融通予備ケーブル				常設	重大事故等対処設備	-			
可搬式整流器					重大事故等対処設備				
空冷式非常用発電装置	代替所内電源設備による電源給電	所内電気設備	S	可搬	重要重大事故防止設備	-			
燃料油貯油そう					重大事故緩和设备				
空冷式非常用発電装置用給油ポンプ				常設	常設耐震重要重大事故防止設備	-			
タンクローリー					常設重大事故緩和设备				
代替所内電気設備分電盤				常設	重要重大事故防止設備	-			
代替所内電気設備変圧器					常設重大事故緩和设备				
可搬式整流器				常設	重大事故等対処設備	-			
ディーゼル発電機					保安規定第 74, 75 条にて整理				
燃料油貯油そう				ディーゼル発電機					
				燃料油貯油そう				重要重大事故防止設備	
					重大事故緩和设备				

第 1.1.8.1 表 重大事故等対処設備の設備分類等(19/24)

第58条 計装設備

設備(既設+新設)	系統機能	代替する機能を有する設計基準事故対処設備		設備種別	重大事故等対処設備	
		設備	耐震重要度分類		設備分類	重大事故等クラス
1次冷却材高温側温度(広域)	温度計測	1次冷却材高温側温度(広域)	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	-
1次冷却材低温側温度(広域)		1次冷却材低温側温度(広域)	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	-
1次冷却材圧力	圧力計測	加圧器圧力	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	-
原子炉水位	水位計測	加圧器水位	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	-
加圧器水位		低温側安全注入流量 余熱除去クーラ出口流量	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	-
高温側安全注入流量	注水量計測	燃料取替用水タンク水位	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	-
低温側安全注入流量		燃料取替用水タンク水位	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	-
余熱除去クーラ出口流量		燃料取替用水タンク水位	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	-
内部スプレ流量演算		燃料取替用水タンク水位	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	-
格納容器内温度	温度計測	格納容器圧力	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	-
格納容器圧力		格納容器内温度	C	常設	常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	-
格納容器広域圧力	圧力計測	格納容器圧力	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	-
格納容器サブB広域水位		格納容器サブB狭域水位	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	-
格納容器サブB狭域水位	水位計測	格納容器サブB広域水位	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	-
原子炉格納容器水位		-	-	常設	常設重大事故緩和設備	-
原子炉下部キャビティ水位	-	-	-	常設	常設重大事故緩和設備	-
格納容器内高レンジエリアモニタ(高レンジ)	線量計測	格納容器内高レンジエリアモニタ(高レンジ)	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	-
格納容器内高レンジエリアモニタ(低レンジ)		格納容器内高レンジエリアモニタ(低レンジ)	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	-
出力領域中性子束	出力計測	中間領域中性子束	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	-
中間領域中性子束		出力領域中性子束	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	-
中性子源領域中性子束		中間領域中性子束	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	-
蒸気発生器狭域水位	水位計測	蒸気発生器広域水位	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	-
蒸気発生器広域水位		蒸気発生器狭域水位	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	-
補助給水流量	注水量計測	復水タンク水位	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	-
燃料取替用水タンク水位	水位計測	低温側安全注入流量 余熱除去クーラ出口流量	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	-
ばう酸タンク水位		中性子源領域中性子束	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	-
復水タンク水位		補助給水流量	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	-
主蒸気ライン圧力	圧力計測	1次冷却材低温側温度(広域)	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	-
恒設代替低圧注水ポンプ出口流量演算	注水量計測	燃料取替用水タンク水位	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	-
原子炉下部キャビティ注水ポンプ出口流量演算		-	-	-	-	-
1次系冷却水タンク水位	水位計測	格納容器循環冷暖房ユニット 出口冷却水流量	C	常設	常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	-
1次系冷却水タンク加圧ライン圧力	圧力計測	格納容器循環冷暖房ユニット 出口冷却水流量	C	可搬	可搬型重大事故等対処設備	-
可搬型格納容器内水素濃度計測装置	水素濃度計測	-	-	可搬	可搬型重大事故等対処設備	-
可搬型アモニウム内水素濃度計測装置		-	-	-	-	-
可搬型温度計測装置(格納容器循環冷暖房ユニット入口温度/出口温度(SA)用)	温度計測	格納容器循環冷暖房ユニット 出口冷却水流量	C	可搬	可搬型重大事故等対処設備	-
可搬型計測器	温度・圧力・水位及び注水量計測	各計器(耐震Sクラスの計器含む)	-	-	設備	-
SPDS表示装置	発電所内の通信連絡	-	-	常設	常設重大事故緩和設備	-
安全パラメータ表示システム(SPDS)	-	-	-	-	設備	-

表 85-16-1 にて整理

表 85-16-2 にて整理

表 85-16-3 にて整理

第1.1.8.1 表 重大事故等対処設備の設備分類等(20/24)

第59条 運転員が原子炉制御室にとどまるための設備

設備(既設+新設)	系統機能	代替する機能を有する設計基準事故対処設備		設備種別			重大事故等対処設備	
		設備	設備	設備	設備	設備	設備	設備
中央制御室遮蔽		中央制御室遮蔽						
中央制御室非常用循環ファン		中央制御室非常用循環ファン						
制御建屋送気ファン		制御建屋送気ファン						
制御建屋循環ファン		制御建屋循環ファン						
中央制御室非常用循環フィルタユニット	居住性の確保	中央制御室非常用循環フィルタユニット	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備			
制御建屋冷暖房ユニット		制御建屋冷暖房ユニット	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備			
制御建屋空調ユニット		制御建屋空調ユニット						
酸素濃度計		酸素濃度計			可搬	可搬型重大事故等対処設備		
二酸化炭素濃度計		二酸化炭素濃度計			可搬	可搬型重大事故等対処設備		
可搬型照明(SA)		中央制御室非常用照明						
可搬型照明(SA)	汚染の持ち込み防止	チェンジングエリア非常用照明			可搬	可搬型重大事故等対処設備		
アニュラス循環排気ファン					常設	常設重大事故緩和設備		
アニュラス循環排気フィルタユニット	放射性物質の濃度低減							
窒素ボンベ (アニュラス排気弁等作動用)					可搬	可搬型重大事故等対処設備		SA-3
格納容器排気筒								SA-2

遮へい（建物の壁等）については、運用による厚さの変化や故障等により機能喪失するものではないことから LCO 対象とはしない（保安規定変更に係る基本方針 4.3-(1)）

表 85-17-1 にて整理

表 85-17-1(系に含まれる)

表 85-17-1 にて整理

表 85-11-1 にて整理

表 85-11-1(系に含まれる)

第 1.1.8.1 表 重大事故等対処設備の設備分類等(21/24)

第60条 監視測定設備

設備(既設+新設)	系統機能	代替する機能を有する設計基準事故対処設備		設備種別	重大事故等対処設備	
		設備	耐震重要度分類		常設可操	設備分類
可搬式モニタリングポスト	放射線量の測定	—	—	可操	可搬型重大事故等対処設備	-
電離箱サーベイメータ				可操	可搬型重大事故等対処設備	-
可搬型放射線計測装置	放射性物質濃度の測定	—	—	可操	可搬型重大事故等対処設備	-
小型船舶	放射性物質濃度及び放射線量測定	—	—	可操	可搬型重大事故等対処設備	-
可搬型気象観測装置	風向、風速、日射量、放射収支量、雨量の測定	—	—	可操	可搬型重大事故等対処設備	-

表 85-18-1 にて整理

第 1.1.8.1 表 重大事故等対処設備の設備分類等(22/24)

第61条 緊急時対策所

設備(既設+新設)	系統機能	代替する機能を有する設計基準事故対処設備		設備種別		重大事故等対処設備				
		設備	耐震重要度	常設	設備分類	重大事故等				
緊急時対策所遮蔽	居住性の確保	—	—	可搬	可搬型重大事故等対処設備	SA-3	—			
緊急時対策所非常用空気 浄化ファン										
緊急時対策所非常用空気 浄化フィルタユニット										
空気供給装置										
緊急時対策所内可搬型エア モニタ								表 85-19-2 にて整理	事故対処設備	-
緊急時対策所外可搬型エア モニタ								可搬	可搬型重大事故等対処設備	-
酸素濃度計								可搬	可搬型重大事故等対処設備	-
二酸化炭素濃度計								可搬	可搬型重大事故等対処設備	-
SPDS表示装置								常設	常設重大事故緩和設備	-
安全パラメータ表示システム (SPDS)								常設	常設重大事故緩和設備 常設重大事故等対処設備 (防止・緩和以外)	-
安全パラメータ伝送システム	常設	常設重大事故等対処設備 (防止・緩和以外)	-							
衛星電話(固定)	必要な指示及び 通信連絡	—	—	可搬	可搬型重大事故等対処設備	-	-			
衛星電話(携帯)										
衛星電話(可搬)										
緊急時衛星通報システム								常設	常設重大事故等対処設備 (防止・緩和以外)	-
携行型通話装置								可搬	可搬型重大事故等対処設備	-
総合原子力防災ネットワーク に接続する通信連絡設備								常設	常設重大事故等対処設備 (防止・緩和以外)	-
電源車(緊急時対策所用)								代替交流電源設備か らの給電の確保	表 85-19-1 にて整理	事故等対処設備

遮へい(建物の壁等)については、運用による厚さの変化や故障等により機能喪失するものではないことから LC0 対象とはしない(保安規定変更に係る基本方針 4.3-(1))

表 85-19-2 にて整理

表 85-20-1 にて整理

表 85-19-1 にて整理

第 1.1.8.1 表 重大事故等対処設備の設備分類等(23/24)

第62条 通信連絡を行うために必要な設備

設備(既設+新設)	系統機能	代替する機能を有する設計基準事故対処設備		設備種別 常設 可搬	重大事故等対処設備	
		設備	耐震重要度 分類		設備分類	重大事故等 クラス
衛星電話(固定)	発電所内の 通信連絡	運転指令設備等 —	C —	常設	常設耐震重要重大事故防止設備以外の常 設重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	-
衛星電話(携帯)				可搬	可搬型重大事故等対処設備	-
トランシーバー				可搬	可搬型重大事故等対処設備	-
携帯型通話装置				可搬	可搬型重大事故等対処設備	-
SPDS表示装置		—	—	常設	常設重大事故緩和設備	-
安全パラメータ表示システム(SPDS)		—	—	常設	常設重大事故緩和設備	-
衛星電話(固定)	発電所外(社内外)の 通信連絡	—	—	常設	常設重大事故緩和設備	-
衛星電話(可搬)				可搬	可搬型重大事故等対処設備	-
衛星電話(携帯)				可搬	可搬型重大事故等対処設備	-
緊急時衛星通報システム				常設	常設重大事故等対処設備 (防止・緩和以外)	-
統合原子力防災ネットワークに接続する 通信連絡設備				常設	常設重大事故等対処設備 (防止・緩和以外)	-
安全パラメータ表示システム(SPDS)				常設	常設重大事故等対処設備 (防止・緩和以外)	-
安全パラメータ伝送システム				常設	常設重大事故等対処設備 (防止・緩和以外)	-

表 85-20-1 にて整理

第 1.1.8.1 表 重大事故等対処設備の設備分類等(24/24)

1次冷却設備

設備(既設+新設)	系統機能	代替する機能を有する設計基準事故対処設備		設備種別	重大事故等対処設備	
		設備	耐震重要度分類		設備分類	重大事故等クラス
蒸気発生器	1次冷却設備	蒸気発生器 —	S —	常設 可操	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	SA-2
冷却材ポンプ		冷却材ポンプ —	S —	常設	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	SA-2
原子炉容器		原子炉容器 —	—	—	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	SA-2
加圧器		加圧器 —	—	—	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	SA-2
主冷却材管		主冷却材管 —	S —	—	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	SA-2

表 85-4 (系に含まれる)

原子炉格納施設

設備(既設+新設)	系統機能	代替する機能を有する設計基準事故対処設備		設備種別	重大事故等対処設備	
		設備	耐震重要度分類		設備分類	重大事故等クラス
原子炉格納容器	原子炉格納容器	原子炉格納容器	—	—	—	—

保安規定
第 56 条
第 83 条にて整理

燃料取扱及び貯蔵施設

設備(既設+新設)	系統機能	代替する機能を有する設計基準事故対処設備		設備種別	重大事故等対処設備	
		設備	耐震重要度分類		設備分類	重大事故等クラス
使用済燃料ピット	使用済燃料貯蔵槽	使用済燃料ピット —	—	—	—	—

保安規定第 84 条にて整理

非常用取水設備

設備(既設+新設)	系統機能	代替する機能を有する設計基準事故対処設備		設備種別	重大事故等対処設備	
		設備	耐震重要度分類		設備分類	重大事故等クラス
非常用海水路	非常用取水設備	非常用海水路 —	C —	常設 可操	常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	—
海水ポンプ室		海水ポンプ室 —	—	—	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	—

表 85-7 (系に含まれる)

((1/24)～(17/24)及び(19/24)～(23/24)は変更前の記載に同じ。)

(2) - 1 - 3 SA設備に係る既存保安規定変更への反映箇所

本資料は、保安規定DB条文毎に当該条文の設備が、SA設備と兼ねているか否かを確認した資料である。具体的には、条文ごとの整理表にまとめており、DB設備がSA設備を兼ねている条文については、保安規定への記載内容を例として添付する。。

S A設備に係る既存保安規定への反映

		1.1	1.2~1.8							1.9	1.10	1.11	1.12	1.13	1.14	1.15	1.16	1.17	1.18	1.19	-
保安規定条文		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	-
No.	条文名称	原子炉未臨界	1次系F&B	炉心注水	1次系の減圧	C/Vスプレイ	C/V自然対流冷却	S/G冷却(注水)	S/G冷却(蒸気放出)	C/V水素爆発防止	C/V外水素爆発防止	SFP冷却	所外への放射性物質拡散抑制	水の供給設備	電源設備	計装設備	中央制御室	監視測定設備	緊急時対策所	通信連絡設備	原子炉格納容器
20条	停止余裕																				
21条	臨界ボロン濃度																				
22条	減速材温度係数																				
23条	制御棒動作機能	△																			
24条	制御棒の挿入限界																				
25条	制御棒位置指示																				
26条	炉物理検査 ーモード1ー																				
27条	炉物理検査 ーモード2ー																				
28条	化学体積制御系 (ほう酸濃縮機能)	△	○																		
29条	原子炉熱出力																				
30条	熱流束熱水路係数 (F ₀ (Z))																				
31条	核的エンタルピ上昇熱水路係数 (F ^N _{ΔH})																				
32条	軸方向中性子束出力偏差																				
33条	1/4炉心出力偏差																				
34条	計測および制御設備	△													○						
35条	DNB比																				
36条	1次冷却材の温度・圧力および1次冷却材温度変化率																				
37条	1次冷却系 ーモード3ー							○													
38条	1次冷却系 ーモード4ー		△	○				○													
39条	1次冷却系 ーモード5 (1次冷却系満水) ー		△	○																	
40条	1次冷却系 ーモード5 (1次冷却系非満水) ー		△	○																	
41条	1次冷却系 ーモード6 (キャピティ高水位) ー		△	○																	
42条	1次冷却系 ーモード6 (キャピティ低水位) ー		△	○																	
43条	加圧器																				
44条	加圧器安全弁	△																			
45条	加圧器逃がし弁	△	○																		
46条	低温過加圧防護																				
47条	1次冷却材漏えい率																				
48条	蒸気発生器細管漏えい監視																				
49条	余熱除去系への漏えい監視																				
50条	1次冷却材中のよう素131濃度																				
51条	蓄圧タンク			○																	
52条	非常用炉心冷却系 ーモード1、2および3ー		○	○																	
53条	非常用炉心冷却系 ーモード4ー		○	○																	
54条	燃料取替用水タンク	△												○							
55条	ほう酸注入タンク	△																			

★55条の条文をP20に追加

凡例
 ○ : 当該設備の故障により、DB条文、SA条文の各々のLCO逸脱時の措置が必要なもの。
 △ : 当該設備の故障により、DB条文のみのLCO逸脱時の措置を行うことで、SA機能としての措置も含まれるもの。

S A設備に係る既存保安規定への反映

		1.1	1.2~1.8							1.9	1.10	1.11	1.12	1.13	1.14	1.15	1.16	1.17	1.18	1.19	-	
保安規定条文		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	-	
No.	条文名称	原子炉未臨界	1次系F&B	炉心注水	1次系の減圧	C/Vスプレイ	C/V自然対流冷却	S/G冷却(注水)	S/G冷却(蒸気放出)	C/V水素爆発防止	C/V外水素爆発防止	SFP冷却	所外への放射性物質拡散抑制	水の供給設備	電源設備	計装設備	中央制御室	監視測定設備	緊急時対策所	通信連絡設備	原子炉格納容器	
56条	原子炉格納容器																					△
57条	原子炉格納容器真空逃がし系																					
58条	原子炉格納容器スプレイ系			○		○																
59条	アンユラス空気浄化系									○												
60条	アンユラス																					
61条	主蒸気安全弁	△																				
62条	主蒸気隔離弁	△																				
63条	主給水隔離弁、主給水制御弁および 主給水バイパス制御弁																					
64条	主蒸気逃がし弁	△						○														
65条	補助給水系	△						○														
66条	復水タンク	△												○								
67条	原子炉補機冷却水系						○															
68条	原子炉補機冷却機水系						○															
68条 の2	津波防護施設																					
69条	制御用空気系																					
70条	中央制御室非常用循環系																○					
71条	安全補機室空気浄化系																					
72条	燃料取扱建屋空気浄化系																					
73条	外部電源																					
74条	ディーゼル発電機 ーモード1、2、3および4ー														○							
75条	ディーゼル発電機 ーモード1、2、3および4以外ー														○							
76条	ディーゼル発電機の燃料油、潤滑油および強制用空気														○							
77条	非常用直流電源 ーモード1、2、3および4ー														○							
78条	非常用直流電源 ーモード5、6および照射済燃料移動中ー														○							
79条	所内非常用母線 ーモード1、2、3および4ー																					
80条	所内非常用母線 ーモード5、6および照射済燃料移動中ー																					
81条	1次冷却材中のほう素濃度 ーモード6ー																					
82条	原子炉キャビティ水位																					
83条	原子炉格納容器貫通部																					
84条	使用済燃料ピットの水位および水温																					

凡例

- : 当該設備の故障により、DB条文、SA条文の各々のLCO逸脱時の措置が必要なもの。
- △ : 当該設備の故障により、DB条文のみのLCO逸脱時の措置を行うことで、SA機能としての措置も含まれるもの。

(制御棒動作機能)

第 23 条 モード1および2 (臨界状態) において、制御棒動作機能は、表 23-1 で定める事項を運転上の制限とする。

2. 制御棒動作機能が前項で定める運転上の制限を満足していることを確認するため、次の各号を実施する。

(1) 電気保守課長は、定期検査時に、制御棒の全引抜位置からの落下時間 (原子炉トリップ信号発信から全ストロークの 85% に至るまでの時間) が 1 号炉および 2 号炉では 2.1 秒以下、3 号炉および 4 号炉では 2.5 秒以下であることを確認し、その結果を当直課長に通知する。

(2) 当直課長は、モード1および2 (臨界状態) において、3 ヶ月に 1 回、全挿入されていない制御棒をバンク毎に動かして、各制御棒位置が変化することにより、制御棒が固着していないことを確認する。

(3) 当直課長は、モード1および2 (臨界状態) において、12 時間に 1 回、制御棒毎に各制御棒位置がステップカウンタの表示値の ± 12 ステップ以内であることを確認する。

また、当直課長は、モード1および2 (臨界状態) において、制御棒位置偏差大を検知する警報が動作不能となった場合、4 時間に 1 回、制御棒毎に各制御棒位置が、ステップカウンタの表示値の ± 12 ステップ以内であることを確認する。

3. 当直課長は、制御棒動作機能が第 1 項で定める運転上の制限を満足していない^{※1}と判断した場合、表 23-2 の措置を講じるとともに、制御棒 1 本が不整合である場合は原子燃料課長に通知する。通知を受けた原子燃料課長は、同表の措置を講じる。

※1 : 制御棒位置指示装置またはステップカウンタの動作不良により、制御棒位置がステップカウンタの表示値の ± 12 ステップ以内でない場合は、制御棒の不整合とはみなさない。

表 23-1

項目	運転上の制限
制御棒動作機能 ^{※2}	(1) 全ての制御棒が挿入不能 ^{※3} でないこと (2) 全ての制御棒が不整合 ^{※4} でないこと

※2 : 制御棒動作機能のうち、制御棒クラスタは、重大事故等対処設備を兼ねる。

※3 : 挿入不能とは、機械的固着のため、制御棒が挿入できないことをいう (以下、本条において同じ)。

※4 : 不整合とは、制御棒位置がステップカウンタの表示値の ± 12 ステップ以内でない場合をいう (以下、本条において同じ)。

(化学体積制御系(ほう酸濃縮機能))

第 28 条 モード1および2において、化学体積制御系は、表 28-1 で定める事項を運転上の制限とする。

2. 化学体積制御系が前項で定める運転上の制限を満足していることを確認するため、次の各号を実施する。

- (1) 当直課長は、モード1および2において、1ヶ月に1回、1台以上の充てん/高圧注入ポンプについて、ポンプを起動し、動作可能であることを確認する^{※1}。
- (2) 当直課長は、モード1および2において、1ヶ月に1回、1台以上のほう酸ポンプについて、ポンプを起動し、動作可能であることを確認する。
- (3) 当直課長は、モード1および2において、ほう酸タンクのほう素濃度、ほう酸水量およびほう酸水温度を表 28-2 で定める頻度で確認する。
- (4) 発電室長は、定期検査時に、緊急ほう酸水補給弁^{※2}が開弁できることを確認する。

3. 当直課長は、化学体積制御系が第1項で定める運転上の制限を満足していないと判断した場合、表 28-3 の措置を講じる。この規定の他の条文の定めにかかわらず、充てん/高圧注入ポンプおよびほう酸ポンプ1系統が復旧するまでは、モード3からモード4への移行を行ってはならない。

※1：運転中のポンプについては、運転状態により確認する（以下、本条において同じ）。

※2：1号炉および2号炉については、緊急ほう酸注入弁、3号炉および4号炉については、緊急ほう酸水補給弁をいう（以下、本条において同じ）。

表 28-1

項目	運転上の制限
化学体積制御系 ^{※3}	(1) ほう酸濃縮に必要な系統のうち、1系統以上が動作可能であること (2) ほう酸タンクのほう素濃度、ほう酸水量およびほう酸水温度が表 28-2 で定める制限値内にあること

※3：ほう酸ポンプ、ほう酸タンク、緊急ほう酸水補給弁および充てん系は、重大事故等対処設備を兼ねる。

1号炉および2号炉については、C充てん/高圧注入ポンプによる充てん系が動作不能時は、第85条(表85-4)の運転上の制限も確認する。

3号炉および4号炉については、B充てん/高圧注入ポンプによる充てん系が動作不能時は、第85条(表85-4)の運転上の制限も確認する。

表 28-2

項目	制限値			確認頻度
	1号炉	2号炉	3号炉および4号炉	
ほう素濃度	21,000 ppm 以上	21,000 ppm 以上	7,000 ppm 以上	1ヶ月に1回
ほう酸水量 ^{※4} (有効水量)	17.4 m ³ 以上	17.3 m ³ 以上	58.9 m ³ 以上	1週間に1回
ほう酸水温度	65 °C 以上	65 °C 以上	18 °C 以上	

※4：全ほう酸タンクの合計水量をいう。

表3-4-4 事故時監視装置

項目	機能	適用モード	所要チャンネル数	所要チャンネル数を満足できない場合の措置 ^{※18}		確認事項		
				条件	措置	完了時間	項目	頻度
1次冷却系計装 ^{※19}	1次冷却内圧力	モード1、2および3	2	A 1チャンネルの計器が動作不能である場合	A.1 計装保線課長は、当該チャンネルを動作可能な状態にする。	30日	機能検査を実施する。	計装保線課長
	加圧器水位		2					
	1次冷却材温度（高線） 1次冷却材温度（低線）（低温側）		3 3					
化学体補給油圧計装 ^{※19}	ほう湯タンク水位		2					
	蒸気ライン圧力		各2					
主蒸気および給水、補給給水設計装 ^{※19}	復水タンク水位		2	B 条件Aの措置を完了時間内に達成できない場合	B.1 計装保線課長は、当該計器が故障状態であることが判明した場合、代替の監視手段を確保する。	速やかに		
	蒸気発生器水位（高線）	2						
	蒸気発生器水位（低線）	3						
	補給給水流量	3						
	燃料油給水系統 ^{※19}	2						
原子炉格納容器監視計装 ^{※19}	格納容器水位（高線）		2	C 1つの機能が動作不能である場合	C.1 計装保線課長は、当該機能の1チャンネルを動作可能な状態にする。また、代替の監視手段を確保する。	10日	動作不能でないことを指示書により確認する。	当直課長
	格納容器水位（低線）	2						
	格納容器内圧力	2						
	格納容器内温度	2						
	格納容器内高レベルエリアモニタ（低レベル）	2						
	格納容器内高レベルエリアモニタ（高レベル）	2						
	1次系冷却水タンク水位（1号炉および2号炉）	2						
	原子炉補給油圧計装 ^{※19}	2						
	原子炉補給油圧計装 ^{※19}	2						
	制御用空気計装	2						
安全注入系計装 ^{※19}	高圧安全注入流量		2	D 条件Cの措置を完了時間内に達成できない場合	D.1 当直課長は、モード3にする。 および D.2 当直課長は、モード4にする。	12時間 36時間		
	低圧安全注入流量	2						

※18：チャンネル毎、機能別に個別の条件が適用される。

※19：各計装は、重大事故時対応設備を兼ねる。

各計装の動作不能時は、1号炉および2号炉または3号炉および4号炉の第85条（第85-16）の制限以上の制限も確認する。

(1次冷却系 -モード3-)

- 第 37 条 モード3において、1次冷却系は、表37-1で定める事項を運転上の制限とする。
2. 1次冷却系が前項で定める運転上の制限を満足していることを確認するため、次の各号を実施する。
- (1) 当直課長は、モード3において、制御棒の引抜き操作が行える状態^{※1}である場合は、1日に1回、2台以上の1次冷却材ポンプが運転中であることを確認する。また、それに対応する蒸気発生器の水位（狭域）が計器スパンの5%以上であることを確認する。
 - (2) 当直課長は、モード3において、制御棒の引抜き操作が行える状態でない場合は、1日に1回、以下の事項を確認する。
 - (a) 1台の1次冷却材ポンプが運転中であり、それに対応する蒸気発生器の水位（狭域）が計器スパンの5%以上であること。
 - (b) 他の1台以上の1次冷却材ポンプに電源が供給されているか運転中であり、それに対応する蒸気発生器のうち1基以上の水位（狭域）が計器スパンの5%以上であること。
3. 当直課長は、1次冷却系が第1項で定める運転上の制限を満足していないと判断した場合、表37-2の措置を講じる。

※1：制御棒の引抜き操作が行える状態とは、原子炉トリップしゃ断器が投入され、制御棒クラスタ駆動用電源装置（MGセット）による電源が制御棒駆動装置に供給されている状態をいう（以下、本条において同じ）。

表37-1

項目	運転上の制限
1次冷却系 ^{※2}	(1) 制御棒の引抜き操作が行える状態である場合は、蒸気発生器による熱除去系2系統以上が運転中であること (2) 制御棒の引抜き操作が行える状態でない場合は、蒸気発生器による熱除去系2系統以上が動作可能であり、そのうち1系統以上が運転中であること

※2：蒸気発生器による熱除去系は、重大事故等対処設備を兼ねる。

蒸気発生器による熱除去系が動作不能時は、1号炉および2号炉または3号炉および4号炉の第85条（表85-8）の運転上の制限も確認する。

(1次冷却系 -モード4-)

- 第 38 条 モード4において、1次冷却系は、表38-1で定める事項を運転上の制限とする。
2. 1次冷却系が前項で定める運転上の制限を満足していることを確認するため、次の各号を実施する。
- (1) 当直課長は、モード4において、1日に1回、余熱除去ポンプまたは1次冷却材ポンプのうち1台が運転中であることを確認するとともに、1次冷却材ポンプが運転中である場合は、それに対応する蒸気発生器の水位（狭域）が計器スパンの5%以上であることを確認する。
- (2) 当直課長は、モード4において、1日に1回、前号で確認した以外の余熱除去ポンプまたは1次冷却材ポンプのうち、1台以上に電源が供給されているか運転中であることを確認するとともに、1次冷却材ポンプに電源が供給されているか運転中である場合は、それに対応する蒸気発生器のうち1基以上の水位（狭域）が計器スパンの5%以上であることを確認する。
3. 当直課長は、1次冷却系が第1項で定める運転上の制限を満足していないと判断した場合、表38-2の措置を講じる。

表38-1

項目	運転上の制限
1次冷却系	余熱除去系 ^{※1} または蒸気発生器による熱除去系 ^{※2} のうち、2系統以上が動作可能であり、そのうち1系統以上が運転中であること

※1：余熱除去系は、重大事故等対処設備を兼ねる。

余熱除去系が動作不能時は、1号炉および2号炉または3号炉および4号炉の第85条（表85-4）の運転上の制限も確認する。

※2：蒸気発生器による熱除去系は、重大事故等対処設備を兼ねる。

蒸気発生器による熱除去系が動作不能時は、1号炉および2号炉または3号炉および4号炉の第85条（表85-8）の運転上の制限も確認する。

(1次冷却系 —モード5 (1次冷却系満水) —)

第 39 条 モード5 (1次冷却系満水) において、1次冷却系は、表39-1で定める事項を運転上の制限とする。

2. 1次冷却系が前項で定める運転上の制限を満足していることを確認するため、次の各号を実施する。

(1) 当直課長は、モード5 (1次冷却系満水) において、1日に1回、1台の余熱除去ポンプが運転中であることを確認する。

(2) 当直課長は、モード5 (1次冷却系満水) において、1日に1回、以下のいずれかの事項を確認する。

(a) 前号で確認した以外の余熱除去ポンプ1台に電源が供給されているか運転中であること。

(b) 2基以上の蒸気発生器の水位 (狭域) が計器スパンの5%以上であること。

3. 当直課長は、1次冷却系が第1項で定める運転上の制限を満足していないと判断した場合、表39-2の措置を講じる。

表39-1

項目	運転上の制限
1次冷却系	(1) 余熱除去系 ^{※1} 1系統が運転中であること ^{※2} (2) 他の余熱除去系が動作可能または運転中であるか、2基以上の蒸気発生器の水位 (狭域) が計器スパンの5%以上であること ^{※2}

※1: 余熱除去系は、重大事故等対処設備を兼ねる。

余熱除去系が動作不能時は、1号炉および2号炉または3号炉および4号炉の第85条 (表85-4) の運転上の制限も確認する。

※2: 計画的にモード4に加熱する場合は、蒸気発生器1基以上の水位 (狭域) が計器スパンの5%以上であることを条件に、全ての余熱除去系を隔離することが許容される。この場合、運転上の制限を満足していないとはみなさない。

(1次冷却系 —モード5 (1次冷却系非満水) —)

第40条 モード5 (1次冷却系非満水^{※1}) において、1次冷却系は、表40-1で定める事項を運転上の制限とする。

2. 1次冷却系が前項で定める運転上の制限を満足していることを確認するため、次の各号を実施する。

(1) 当直課長は、モード5 (1次冷却系非満水) において、1日に1回、1台の余熱除去ポンプが運転中であることを確認する。

(2) 当直課長は、モード5 (1次冷却系非満水) において、1日に1回、残りの余熱除去ポンプに電源が供給されているか運転中であることを確認する。

3. 当直課長は、1次冷却系が第1項で定める運転上の制限を満足していないと判断した場合、表40-2の措置を講じる。

※1：1次冷却系非満水とは、1次冷却系水抜き開始からモード6となるまで、およびモード5となつてから1次冷却系水張り終了までの期間をいう (以下、本条において同じ)。

表40-1

項目	運転上の制限
1次冷却系	余熱除去系 ^{※2} 2系統が動作可能であり、そのうち1系統以上が運転中であること ^{※3※4}

※2：余熱除去系は、重大事故等対処設備を兼ねる。

余熱除去系が動作不能時は、1号炉および2号炉または3号炉および4号炉の第85条 (表85-4) の運転上の制限も確認する。

※3：1次冷却材ポンプによる1次冷却系空気抜きを行う場合は、2時間に限り全ての余熱除去系を隔離することが許容される。この場合、運転上の制限を満足していないとはみなさない。

※4：ポンプの切替を行う場合は、以下の全てを満足させることを条件に、15分に限り、全ての余熱除去ポンプを停止することが許容される。この場合、運転上の制限を満足していないとはみなさない。

(a) 炉心出口温度が飽和温度より 5.6 °C 以上下回るように維持されていること。

(b) 1次冷却材中のほう素濃度が低下する操作が行われていないこと。

(c) 1次冷却系水量低下につながる操作が行われていないこと。

(1次冷却系 —モード6 (キャビティ高水位) —)

第 4 1 条 モード6 (キャビティ高水位^{※1}) において、1次冷却系は、表 4 1-1 で定める事項を運転上の制限とする。

2. 1次冷却系が前項で定める運転上の制限を満足していることを確認するため、次の各号を実施する。

(1) 当直課長は、モード6 (キャビティ高水位) において、1日に1回、1台以上の余熱除去ポンプが運転中であることを確認する。

(2) 当直課長は、モード6 (キャビティ高水位) において、1日に1回、1次冷却材温度が 65 °C 以下であることを確認する。

3. 当直課長は、1次冷却系が第1項で定める運転上の制限を満足していないと判断した場合、表 4 1-2 の措置を講じるとともに、原子燃料課長に通知する。通知を受けた原子燃料課長は、同表の措置を講じる。

※1：キャビティ高水位とは、原子炉キャビティ水位が1号炉および2号炉については EL 31.0 m 以上、3号炉および4号炉については EL 31.4 m 以上である場合をいう (以下、本条において同じ)。

表 4 1-1

項目	運転上の制限
1次冷却系	(1) 余熱除去系 ^{※2} 1系統以上が運転中であること ^{※3} (2) 1次冷却材温度が 65 °C 以下であること

※2：余熱除去系は、重大事故等対処設備を兼ねる。

余熱除去系が動作不能時は、1号炉および2号炉または3号炉および4号炉の第85条 (表 8 5-4) の運転上の制限も確認する。

※3：1次冷却材中のほう素濃度を低下させる操作を行わないことを条件に、8時間あたり1時間に限り、余熱除去ポンプを停止することが許容される。この場合、運転上の制限を満足していないとはみなさない。

(1次冷却系 モード6 (キャビティ低水位))

第 4 2 条 モード6 (キャビティ低水位^{※1}) において、1次冷却系は、表 4 2 - 1 で定める事項を運転上の制限とする。

2. 1次冷却系が前項で定める運転上の制限を満足していることを確認するため、次の各号を実施する。

- (1) 当直課長は、モード6 (キャビティ低水位) において、1日に1回、1台の余熱除去ポンプが運転中であることを確認する。
- (2) 当直課長は、モード6 (キャビティ低水位) において、1日に1回、残りの1台の余熱除去ポンプに電源が供給されているか運転中であることを確認する。
- (3) 当直課長は、モード6 (キャビティ低水位) において、1日に1回、1次冷却材温度が 65 °C 以下であることを確認する。

3. 当直課長は、1次冷却系が第1項で定める運転上の制限を満足していないと判断した場合、表 4 2 - 2 の措置を講じる。

※1 : キャビティ低水位とは、原子炉キャビティ水位が1号炉および2号炉については EL 31.0 m 未満、3号炉および4号炉については EL 31.4 m 未満である場合をいう (以下、本条において同じ)。

表 4 2 - 1

項目	運転上の制限
1次冷却系	(1) 余熱除去系 ^{※2} 2系統が動作可能であり、そのうち1系統以上が運転中であること ^{※3} (2) 1次冷却材温度が 65 °C 以下であること

※2 : 余熱除去系は、重大事故等対処設備を兼ねる。

余熱除去系が動作不能時は、1号炉および2号炉または3号炉および4号炉の第85条 (表85-4) の運転上の制限も確認する。

※3 : キャビティ水張りおよび水抜きを行っている場合は、余熱除去系への切替操作が可能であること、および他の1系統が運転中であることを条件に1系統を隔離することが許容される。この場合、運転上の制限を満足していないとはみなさない。

(加圧器安全弁)

第 44 条 モード 1、2、3 および 4 (1 次冷却材温度が 1 号炉および 2 号炉については 160 °C を超える、3 号炉および 4 号炉については 130 °C を超える) において、加圧器安全弁は、表 4 4-1 で定める事項を運転上の制限とする。

2. 加圧器安全弁が前項で定める運転上の制限を満足していることを確認するため、次号を実施する。
 - (1) 原子炉保修課長は、定期検査時に、加圧器安全弁の吹出し圧力が表 4 4-2 で定める設定値であることを確認し、その結果を発電室長に通知する。
3. 当直課長は、加圧器安全弁が第 1 項で定める運転上の制限を満足していないと判断した場合、表 4 4-3 の措置を講じる。

表 4 4-1

項目	運転上の制限
加圧器安全弁※1	全てが動作可能であること

※1：加圧器安全弁は、重大事故等対処設備を兼ねる。

(加圧器逃がし弁)

第 45 条 モード 1、2 および 3 において、加圧器逃がし弁および加圧器逃がし弁元弁は、表 45-1 で定める事項を運転上の制限とする。

2. 加圧器逃がし弁および加圧器逃がし弁元弁が前項で定める運転上の制限を満足していることを確認するため、次の各号を実施する。

(1) 計装保修課長は、定期検査時に、加圧器逃がし弁の吹出し圧力および吹止まり圧力が表 45-2 で定める設定値であることを確認し、その結果を発電室長に通知する。

(2) 計装保修課長は、定期検査時に、加圧器逃がし弁が全開および全閉することを確認し、その結果を発電室長に通知する。

(3) 発電室長は、定期検査時に、加圧器逃がし弁元弁が全開および全閉することを確認する。

3. 当直課長は、加圧器逃がし弁または加圧器逃がし弁元弁が第 1 項で定める運転上の制限を満足していないと判断した場合、表 45-3 の措置を講じる。

表 45-1

項目	運転上の制限
加圧器逃がし弁 ^{※1} および 加圧器逃がし弁元弁	全てが動作可能であること

※1：加圧器逃がし弁は、重大事故等対処設備を兼ねる。

加圧器逃がし弁が動作不能時は、1号炉および2号炉または3号炉および4号炉の第85条（表 85-3）の運転上の制限も確認する。

表 45-2

項目		設定値	
加圧器逃がし弁	吹出し圧力		MPa[gage] 以下
	吹止まり圧力		MPa[gage] 以上

本資料のうち、枠組みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

(蓄圧タンク)

第 51 条 モード 1、2 および 3 (1 次冷却材圧力が 6.89 MPa[gage] を超える場合) ※¹において、蓄圧タンク※²は、表 51-1 で定める事項を運転上の制限とする。

2. 蓄圧タンクが前項で定める運転上の制限を満足していることを確認するため、次の各号を実施する。

(1) 当直課長は、モード 1、2 および 3 (1 次冷却材圧力が 6.89 MPa[gage] を超える場合) において、蓄圧タンクのほう素濃度、ほう酸水量および圧力を表 51-2 で定める頻度で確認する。

なお、燃料取替用水タンクからの補給または 1 次冷却系の加熱以外の理由により、蓄圧タンク水位計で、1 号炉および 2 号炉については 3 cm 以上、3 号炉および 4 号炉については計器スパンの 3 % 以上の水位増加が確認された場合は、6 時間以内に当該タンクのほう素濃度を確認する。

(2) 当直課長は、モード 1、2 および 3 (1 次冷却材圧力が 6.89 MPa[gage] を超える場合) において、1 日に 1 回、蓄圧タンクの全ての出口弁が全開であることを確認する。

3. 当直課長は、蓄圧タンクが第 1 項で定める運転上の制限を満足していないと判断した場合、表 51-3 の措置を講じる。

※ 1 : 原子炉起動時のモード 3 (1 次冷却材圧力が 6.89 MPa[gage] を超えた時点) から、全ての出口弁が全開となるまでの間は除く (以下、本条において同じ)。

※ 2 : 1 号炉および 2 号炉についてはアキュムレータ、3 号炉および 4 号炉については蓄圧タンクをいう (以下、本条において同じ)。

表 51-1

項目	運転上の制限
蓄圧タンク※ ³	(1) ほう素濃度、ほう酸水量および圧力が表 51-2 で定める制限値内にあること (2) 出口弁が全開であること

※ 3 : 蓄圧タンクは、重大事故等対処設備を兼ねる。

蓄圧タンクが運転上の制限を逸脱した場合は、1 号炉および 2 号炉または 3 号炉および 4 号炉の第 85 条 (表 85-4) の運転上の制限も確認する。

(非常用炉心冷却系 モード1、2および3)

第52条 モード1、2および3において、非常用炉心冷却系は、表52-1で定める事項を運転上の制限とする。

2. 非常用炉心冷却系が前項で定める運転上の制限を満足していることを確認するため、次の各号を実施する。

(1) 発電室長は、定期検査時に、1号炉および2号炉の充てん/高圧注入ポンプおよび余熱除去ポンプを起動させ、異常な振動、異音、異臭、漏えいがないこと、および余熱除去ポンプについては表52-2で定める事項を確認する。

(2) 発電室長は、定期検査時に、3号炉および4号炉の充てん/高圧注入ポンプおよび余熱除去ポンプを起動させ、異常な振動、異音、異臭、漏えいがないこと、および表52-2で定める事項を確認する。

(3) 発電室長は、定期検査時に、高圧注入系および低圧注入系（低圧注入系については1号炉および2号炉を除く）の自動作動弁が、模擬信号により正しい位置へ作動することを確認する。

(4) 発電室長は、定期検査時に、充てん/高圧注入ポンプおよび余熱除去ポンプが、模擬信号により起動することを確認する。

(5) 当直課長は、定期検査時に、施錠等により固定されていない非常用炉心冷却系の流路中の弁が正しい位置にあることを確認する。

(6) 原子炉保修課長は、定期検査時に、原子炉格納容器再循環サンプが異物等により塞がれていないことを確認し、その結果を発電室長に通知する。

(7) 原子炉保修課長は、定期検査時に、余熱除去ポンプ入口弁が、閉止可能であることを確認し、その結果を発電室長に通知する。

(8) 当直課長は、モード1、2および3において、1ヶ月に1回、2台以上の充てん/高圧注入ポンプおよび2台の余熱除去ポンプについて、ポンプを起動し、動作可能であることを確認する^{※1}。また、確認する際に操作した弁については、正しい位置に復旧していることを確認する。

3. 当直課長は、非常用炉心冷却系が第1項で定める運転上の制限を満足していないと判断した場合、表52-3の措置を講じる。

※1：運転中のポンプについては、運転状態により確認する（以下、本条において同じ）。

表52-1

項目	運転上の制限
非常用炉心冷却系※2※3	(1) 高圧注入系の2系統が動作可能であること※4 (2) 低圧注入系の2系統が動作可能であること※4

※2：高圧注入系は、重大事故等対処設備を兼ねる。

高圧注入系が動作不能時は、1号炉および2号炉または3号炉および4号炉の第85条（表85-3および表85-4）の運転上の制限も確認する。

※3：低圧注入系は、重大事故等対処設備を兼ねる。

低圧注入系が動作不能時は、1号炉および2号炉または3号炉および4号炉の第85条（表85-4）の運転上の制限も確認する。

※4：非常用炉心冷却系の弁開閉点検を行う場合、2時間に限り、運転上の制限を適用しない。

表52-2

1. 1号炉および2号炉

項目	確認事項
余熱除去ポンプ	テストラインにおける揚程が <input type="text"/> m 以上、容量が <input type="text"/> m ³ /h 以上であることを確認する

2. 3号炉および4号炉

項目	確認事項
充てん／高圧注入ポンプ	テストラインにおける揚程が <input type="text"/> m 以上、容量が <input type="text"/> m ³ /h 以上であることを確認する
余熱除去ポンプ	テストラインにおける揚程が <input type="text"/> m 以上、容量が <input type="text"/> m ³ /h 以上であることを確認する

本資料のうち、枠組みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

(非常用炉心冷却系 -モード4-)

第 53 条 モード4において、非常用炉心冷却系は、表53-1で定める事項を運転上の制限とする。

2. 非常用炉心冷却系が前項で定める運転上の制限を満足していることを確認するため、次号を実施する。

(1) 当直課長は、モード4において、1ヶ月に1回、1台以上の充てん/高圧注入ポンプおよび1台以上の余熱除去ポンプが手動起動可能であることを確認する。

3. 当直課長は、非常用炉心冷却系が第1項で定める運転上の制限を満足していないと判断した場合、表53-2の措置を講じる。

表53-1

項目	運転上の制限
非常用炉心冷却系※1※2※3	(1) 高圧注入系または充てん系1系統以上が動作可能であること※4 (2) 低圧注入系1系統以上が動作可能であること※4※5

※1：高圧注入系は、重大事故等対処設備を兼ねる。

高圧注入系が動作不能時は、1号炉および2号炉または3号炉および4号炉の第85条(表85-3および表85-4)の運転上の制限も確認する。

※2：充てん系は、重大事故等対処設備を兼ねる。

充てん系が動作不能時は、1号炉および2号炉または3号炉および4号炉の第85条(表85-4)の運転上の制限も確認する。

※3：低圧注入系は、重大事故等対処設備を兼ねる。

低圧注入系が動作不能時は、1号炉および2号炉または3号炉および4号炉の第85条(表85-4)の運転上の制限も確認する。

※4：非常用炉心冷却系の弁開閉点検を行う場合、2時間に限り、運転上の制限を適用しない。

※5：余熱除去ポンプを用いて余熱除去運転を行っている場合は、低圧注入系への切替操作が可能な状態であることを条件に、動作不能とはみなさない。

表53-2

条件	要求される措置	完了時間
A. 低圧注入系の全てが動作不能である場合	A.1 当直課長は、低圧注入系1系統を動作可能な状態に復旧するための措置を開始する。	速やかに
B. 高圧注入系および充てん系の全てが動作不能である場合	B.1 当直課長は、高圧注入系または充てん系の1系統を動作可能な状態に復旧する。	1時間
C. 条件Bの措置を完了時間内に達成できない場合	C.1 当直課長は、モード5にする。	20時間

(燃料取替用水タンク)

第 54 条 モード1、2、3および4において、燃料取替用水タンクは、表54-1で定める事項を運転上の制限とする。

2. 燃料取替用水タンクが前項で定める運転上の制限を満足していることを確認するため、次号を実施する。

(1) 当直課長は、モード1、2、3および4において、燃料取替用水タンクのほう素濃度およびほう酸水量を表54-2で定める頻度で確認する。

3. 当直課長は、燃料取替用水タンクが第1項で定める運転上の制限を満足していないと判断した場合、表54-3の措置を講じる。

表54-1

項目	運転上の制限
燃料取替用水タンク※1	ほう素濃度およびほう酸水量が表54-2で定める制限値内にあること

※1：燃料取替用水タンクは、重大事故等対処設備を兼ねる。

燃料取替用水タンクが運転上の制限を逸脱した場合は、1号炉および2号炉または3号炉および4号炉の第85条（表85-14）の運転上の制限も確認する。

表54-2

項目	制限値		確認頻度
	1号炉および2号炉	3号炉および4号炉	
ほう素濃度	2,600 ppm 以上	2,800 ppm 以上	1ヶ月に1回
ほう酸水量 (有効水量)	1,325 m ³ 以上	1,600 m ³ 以上	1週間に1回

(ほう酸注入タンク)

第 55 条 モード1、2および3において、ほう酸注入タンクは、表55-1で定める事項を運転上の制限とする。

2. ほう酸注入タンクが前項で定める運転上の制限を満足していることを確認するため、次号を実施する。

(1) 当直課長は、モード1、2および3において、ほう酸注入タンクのほう素濃度、ほう酸水量およびほう酸水温度を表55-2で定める頻度で確認する。

3. 当直課長は、ほう酸注入タンクが第1項で定める運転上の制限を満足していないと判断した場合、表55-3の措置を講じる。

表55-1

項目	運転上の制限
ほう酸注入タンク※1	ほう素濃度、ほう酸水量およびほう酸水温度が表55-2で定める制限値内にあること

※1：ほう酸注入タンクは、重大事故等対処設備を兼ねる。

表55-2

項目	制限値		確認頻度
	1号炉および2号炉	3号炉および4号炉	
ほう素濃度	20,000 ppm 以上	21,000 ppm 以上	1ヶ月に1回
ほう酸水量 (有効水量)	3.4 m ³ 以上	3.4 m ³ 以上	1週間に1回
ほう酸水温度	65 °C 以上	65 °C 以上	1日に1回

(原子炉格納容器)

第 56 条 モード 1、2、3 および 4 において、原子炉格納容器は、表 56-1 で定める事項を運転上の制限とする。

2. 原子炉格納容器が前項で定める運転上の制限を満足していることを確認するため、次の各号を実施する。

- (1) 原子炉保修課長は、定期検査時に、原子炉格納容器漏えい率が表 56-3 で定めるいずれかの漏えい率内にあることを確認し、その結果を発電室長に通知する。
- (2) 原子炉保修課長は、定期検査時に、原子炉格納容器エアロックインターロック機構の健全性を確認し、その結果を発電室長に通知する。
- (3) 発電室長は、定期検査時に、表 56-6 で定める系統の原子炉格納容器自動隔離弁が模擬信号により隔離動作することを確認する。
- (4) 当直課長は、定期検査時に、事故条件下において閉止していることが要求される原子炉格納容器隔離弁で、閉操作または閉動作が可能な状態であることを条件に開状態としている原子炉格納容器隔離弁（前号で隔離動作を確認した原子炉格納容器自動隔離弁を含む）を除き、閉止状態であることを確認する。ただし、原子炉格納容器隔離弁のうち、手動隔離弁および閉止フランジについては、至近の記録、施錠管理の実施、区域管理の実施等により確認を行うことができる。
- (5) 当直課長は、モード 1、2、3 および 4 において、12 時間に 1 回、原子炉格納容器圧力を確認する。

3. 当直課長は、原子炉格納容器が第 1 項で定める運転上の制限を満足していないと判断した場合、以下の措置を講じる。

- (1) 原子炉格納容器エアロック以外の理由により運転上の制限を満足していないと判断した場合は、表 56-4 の措置を講じる。
- (2) 原子炉格納容器エアロックが運転上の制限を満足していないと判断した場合は、表 56-5 の措置を講じるとともに、同表の条件 D に該当する場合は原子炉保修課長に通知する。通知を受けた原子炉保修課長は、同表の措置を講じる。

表 56-1

項目	運転上の制限
原子炉格納容器※1	(1) 原子炉格納容器の機能が健全であること (2) 原子炉格納容器圧力が表 56-2 で定める制限値内にあること (3) 原子炉格納容器エアロックが動作可能であること※2※3 (4) 原子炉格納容器隔離弁が動作可能であること※4

※1：原子炉格納容器は、重大事故等対処設備を兼ねる。

※2：動作可能であることとは、原子炉格納容器エアロックのインターロック機構が健全であること、および原子炉格納容器エアロックが閉止可能（閉止状態であることを含む）であることをいう。

※3：モード 4 の原子炉格納容器パージ後、直ちに閉止できることを条件に原子炉格納容器エアロックの両方のドアを開放する場合、運転上の制限を適用しない。

※4：動作可能であることとは、閉止可能（閉止状態であることを含む）であることをいう。

(原子炉格納容器スプレイ系)

第 58 条 モード 1、2、3 および 4 において、原子炉格納容器スプレイ系は、表 58-1 で定める事項を運転上の制限とする。

2. 原子炉格納容器スプレイ系が前項で定める運転上の制限を満足していることを確認するため、次の各号を実施する。

- (1) 発電室長は、定期検査時に、1号炉および2号炉の内部スプレポンプを起動させ、異常な振動、異音、異臭および漏えいがないことを確認する。
- (2) 発電室長は、定期検査時に、3号炉および4号炉の格納容器スプレイポンプを起動させ、異常な振動、異音、異臭、漏えいがないこと、および表 58-3 に定める事項を確認する。
- (3) 発電室長は、定期検査時に、1号炉および2号炉については内部スプレポンプ、3号炉および4号炉については格納容器スプレイポンプが、模擬信号により起動することを確認する。
- (4) 発電室長は、定期検査時に、原子炉格納容器スプレイ系の自動作動弁が、模擬信号により正しい位置へ作動することを確認する。
- (5) 当直課長は、定期検査時に、施錠等により固定されていない原子炉格納容器スプレイ系の管路中の弁が正しい位置にあることを確認する。
- (6) 当直課長は、よう素除去薬品タンクの苛性ソーダ濃度および苛性ソーダ溶液量を表 58-2 に定める頻度で確認する。
- (7) 当直課長は、モード 1、2、3 および 4 において、1ヶ月に1回、1号炉および2号炉については4台の内部スプレポンプ、3号炉および4号炉については2台の格納容器スプレイポンプについて、ポンプを起動し、動作可能であることを確認する。また、確認する際に操作した弁については、正しい位置に復旧していることを確認する。

3. 当直課長は、原子炉格納容器スプレイ系が第 1 項で定める運転上の制限を満足していないと判断した場合、表 58-4 の措置を講じる。

表 58-1

項目	運転上の制限
原子炉格納容器スプレイ系※1	(1) 2系統が動作可能であること※2 (2) よう素除去薬品タンクの苛性ソーダ濃度および苛性ソーダ溶液量が表 58-2 に定める制限値内にあること

※1：原子炉格納容器スプレイ系は、重大事故等対処設備を兼ねる。

原子炉格納容器スプレイ系が動作不能時は、1号炉および2号炉または3号炉および4号炉の第 85 条（表 85-4 および表 85-6）の運転上の制限も確認する。

※2：原子炉格納容器スプレイ系の弁開閉点検を行う場合、2時間に限り、運転上の制限を適用しない。

(アニュラス空気浄化系)

第 59 条 モード1、2、3および4において、アニュラス空気浄化系は、表59-1で定める事項を運転上の制限とする。

2. アニュラス空気浄化系が前項で定める運転上の制限を満足していることを確認するため、次の各号を実施する。

(1) 原子炉保修課長は、定期検査時に、1号炉および2号炉についてはアニュラス循環排気フィルタ、3号炉および4号炉についてはアニュラス空気浄化フィルタのよう素除去効率（総合除去効率）が表59-2に定める値であることを確認し、その結果を発電室長に通知する。

(2) 発電室長は、定期検査時に、1号炉および2号炉についてはアニュラス循環排気ファン、3号炉および4号炉についてはアニュラス空気浄化ファンが模擬信号により起動することを確認する。

(3) 発電室長は、定期検査時に、1号炉および2号炉についてはアニュラス循環排気ファン、3号炉および4号炉についてはアニュラス空気浄化ファンの起動により、自動作動ダンパが正しい位置に作動することを確認する。

(4) 当直課長は、モード1、2、3および4において、1ヶ月に1回、1号炉および2号炉については2台のアニュラス循環排気ファン、3号炉および4号炉については2台のアニュラス空気浄化ファンについて、ファンを起動し、動作可能であることを確認する^{※1}。

3. 当直課長は、アニュラス空気浄化系が第1項で定める運転上の制限を満足していないと判断した場合、表59-3の措置を講じる。

※1：運転中のファンについては、運転状態により確認する（以下、本条において同じ）。

表59-1

項目	運転上の制限
アニュラス空気浄化系 ^{※2}	2系統が動作可能であること

※2：Aアニュラス空気浄化系は、重大事故等対処設備を兼ねる。

Aアニュラス空気浄化系が動作不能時は、1号炉および2号炉または3号炉および4号炉の第85条（表85-11）の運転上の制限も確認する。

表59-2

項目	よう素除去効率（総合除去効率）
アニュラス循環排気フィルタ （1号炉および2号炉）	95 % 以上
アニュラス空気浄化フィルタ （3号炉および4号炉）	95 % 以上

(主蒸気安全弁)

第 61 条 モード 1、2 および 3 において^{※1}、主蒸気安全弁は、表 61-1 で定める事項を運転上の制限とする。

2. 主蒸気安全弁が前項で定める運転上の制限を満足していることを確認するため、次号を実施する。

(1) タービン保修課長は、定期検査時に、主蒸気安全弁設定値が表 61-3 に定める値であることを確認し、その結果を当直課長に通知する。

3. 当直課長は、主蒸気安全弁が第 1 項で定める運転上の制限を満足していないと判断した場合、表 61-4 の措置を講じる。

※ 1 : 原子炉起動時のモード 3 から、主蒸気安全弁機能検査が完了するまでの間を除く。

表 61-1

項目	運転上の制限
主蒸気安全弁 ^{※2}	蒸気発生器毎に表 61-2 で定める個数以上が動作可能であること

※ 2 : 主蒸気安全弁は、重大事故等対処設備を兼ねる。

(主蒸気隔離弁)

第 6 2 条 モード 1、2 および 3 において、主蒸気隔離弁は、表 6 2-1 で定める事項を運転上の制限とする。

2. 主蒸気隔離弁が前項で定める運転上の制限を満足していることを確認するため、次号を実施する。

(1) 電気保守課長は、定期検査時に、主蒸気隔離弁が模擬信号で 5 秒以内に閉止することを確認し、その結果を発電室長に通知する。

3. 当直課長は、主蒸気隔離弁が第 1 項で定める運転上の制限を満足していないと判断した場合、表 6 2-2 の措置を講じる。

表 6 2-1

項 目	運転上の制限
主蒸気隔離弁※1	閉止可能であること※2

※ 1 : 主蒸気隔離弁は、重大事故等対処設備を兼ねる。

※ 2 : 閉止状態にある主蒸気隔離弁については、運転上の制限を適用しない。

(主蒸気逃がし弁)

- 第 64 条 モード 1、2、3 および 4 (蒸気発生器が熱除去のために使用されている場合)において、主蒸気逃がし弁^{※1}は、表 64-1 で定める事項を運転上の制限とする。
2. 主蒸気逃がし弁が前項で定める運転上の制限を満足していることを確認するため、次号を実施する。
- (1) 計装保修課長は、定期検査時に、主蒸気逃がし弁が手動で開弁できることを確認し、その結果を発電室長に通知する。
3. 当直課長は、主蒸気逃がし弁が第 1 項で定める運転上の制限を満足していないと判断した場合、表 64-2 の措置を講じる。

※ 1 : 1号炉および2号炉については主蒸気大気放出弁、3号炉および4号炉については主蒸気逃がし弁をいう (以下、本条において同じ)。

表 64-1

項目	運転上の制限
主蒸気逃がし弁 ^{※2}	手動での開弁ができること

※ 2 : 主蒸気逃がし弁は、重大事故等対処設備を兼ねる。

主蒸気逃がし弁が動作不能時は、1号炉および2号炉または3号炉および4号炉の第85条(表85-9)の運転上の制限も確認する。

表 64-2

条件	要求される措置	完了時間
A. 主蒸気逃がし弁 1 個が開弁できない場合	A. 1 当直課長は、当該主蒸気逃がし弁を開弁できる状態に復旧する。	7 日
B. 主蒸気逃がし弁 2 個以上が開弁できない場合	B. 1 当直課長は、開弁できない主蒸気逃がし弁が 1 個以下になるように復旧する。	24 時間
C. 条件 A または B の措置を完了時間内に達成できない場合	C. 1 当直課長は、モード 3 にする。 および C. 2 当直課長は、モード 4 (蒸気発生器が熱除去のために使用されていない場合) にする。	12 時間 36 時間

(補助給水系)

第 65 条 モード 1、2、3 および 4 (蒸気発生器が熱除去のために使用されている場合)において、補助給水系は、表 65-1 で定める事項を運転上の制限とする。

2. 補助給水系が前項で定める運転上の制限を満足していることを確認するため、次の各号を実施する。

- (1) 当直課長は、定期検査時に、施錠等により固定されていない補助給水系の流路中の弁が正しい位置にあることを確認する。
 - (2) 発電室長は、定期検査時に、1号炉および2号炉のタービン動補助給水ポンプを起動させ、異常な振動、異音、異臭および漏えいがないことを確認する。
 - (3) 発電室長は、定期検査時に、3号炉および4号炉のタービン動補助給水ポンプを起動させ、異常な振動、異音、異臭、漏えいがないこと、および表 65-2 に定める事項を確認する。
 - (4) 発電室長は、定期検査時に、補助給水ポンプが模擬信号により起動することを確認する。ただし、タービン動補助給水ポンプについては、起動弁が動作することを確認する。
 - (5) 発電室長は、定期検査時に、1号炉および2号炉の電動補助給水ポンプを起動させ、異常な振動、異音、異臭および漏えいがないことを確認する。
 - (6) 発電室長は、定期検査時に、3号炉および4号炉の電動補助給水ポンプを起動させ、異常な振動、異音、異臭、漏えいがないこと、および表 65-3 に定める事項を確認する。
 - (7) 当直課長は、モード 1、2 および 3 において、1ヶ月に1回、2台の電動補助給水ポンプおよび1台のタービン動補助給水ポンプについて、ポンプを起動し、動作可能であることを確認する^{※1}。また、確認する際に操作した弁については、正しい位置に復旧していることを確認する。
 - (8) 当直課長は、モード 4 (蒸気発生器が熱除去のために使用されている場合)において、1ヶ月に1回、1台以上の電動補助給水ポンプが手動で起動可能であることを確認する。
3. 当直課長は、補助給水系が第 1 項で定める運転上の制限を満足していないと判断した場合、表 65-4 の措置を講じる。

※ 1 : 運転中のポンプについては、運転状態により確認する。なお、モード 3 において、タービン動補助給水ポンプが動作可能であることの確認は、起動弁の開閉確認をもって代えることができる(以下、本条において同じ)。

表65-1

項目	運転上の制限
補助給水系※2	(1) モード1、2および3において、電動補助給水ポンプによる2系統およびタービン動補助給水ポンプによる1系統が動作可能であること※3 (2) モード4（蒸気発生器が熱除去のために使用されている場合）において、電動補助給水ポンプによる1系統以上が動作可能であること

※2：補助給水系は、重大事故等対処設備を兼ねる。

補助給水系が動作不能時は、1号炉および2号炉または3号炉および4号炉の第85条（表85-8）の運転上の制限も確認する。

※3：タービン動補助給水ポンプについては、原子炉起動時のモード3において試運転に係る調整を行っている場合、運転上の制限は適用しない。

表65-2

項目	確認事項
タービン動補助給水ポンプ	テストラインにおける吐出圧力が <input type="text"/> MPa 以上、容量が <input type="text"/> m ³ /h 以上であることを確認する

表65-3

項目	確認事項
電動補助給水ポンプ	テストラインにおける揚程が <input type="text"/> m 以上、容量が <input type="text"/> m ³ /h 以上であることを確認する

本資料のうち、枠組みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

(復水タンク)

第 66 条 モード1、2、3および4 (蒸気発生器が熱除去のため使用されている場合) において、復水タンクは表66-1で定める事項を運転上の制限とする。

2. 復水タンクが前項で定める運転上の制限を満足していることを確認するため、次号を実施する。

(1) 当直課長は、モード1、2、3および4 (蒸気発生器が熱除去のため使用されている場合) において、1日に1回、復水タンク水量を確認する。

3. 当直課長は、復水タンクが第1項で定める運転上の制限を満足していないと判断した場合、表66-2の措置を講じる。

表66-1

1. 1号炉および2号炉

項目	運転上の制限
復水タンク水量 (有効水量) ※1	480 m ³ 以上であること

2. 3号炉および4号炉

項目	運転上の制限
復水タンク水量 (有効水量) ※1	520 m ³ 以上であること

※1：復水タンクは、重大事故等対処設備を兼ねる。

復水タンク水量 (有効水量) を確認する場合は、1号炉および2号炉または3号炉および4号炉の第85条 (表85-14) の運転上の制限も確認する。

表66-2

条件	要求される措置	完了時間
A. 復水タンクの水量が運転上の制限を満足していない場合	A.1 当直課長は、代替水源である2次系純水タンク等の水量が復水タンクの水量と合わせて運転上の制限を満足していることを確認する。 および A.2 当直課長は、復水タンク水量の運転上の制限を満足させる。	4時間 その後の 12時間に1回 7日
B. 条件Aの措置を完了時間内に達成できない場合	B.1 当直課長は、モード3にする。 および B.2 当直課長は、モード4 (蒸気発生器が熱除去のために使用されていない場合) にする。	12時間 36時間

(原子炉補機冷却水系)

第 67 条 モード 1、2、3 および 4 において、原子炉補機冷却水系は、表 67-1 で定める事項を運転上の制限とする。

2. 原子炉補機冷却水系が前項で定める運転上の制限を満足していることを確認するため、次の各号を実施する。

- (1) 当直課長は、定期検査時に、施錠等により固定されていない原子炉補機冷却水系の流路中の弁が正しい位置にあることを確認する。
- (2) 発電室長は、定期検査時に、1号炉および2号炉については1次系冷却水ポンプ、3号炉および4号炉については原子炉補機冷却水ポンプが模擬信号により起動すること、および原子炉補機冷却水系自動作動弁が正しい位置に作動することを確認する。
- (3) 当直課長は、モード 1、2、3 および 4 において、1号炉および2号炉については1次系冷却水ポンプまたは1次系冷却水クーラ、3号炉および4号炉については原子炉補機冷却水ポンプまたは原子炉補機冷却水冷却器の切替を行った場合、切替の際に操作した弁が正しい位置にあることを確認する。

3. 当直課長は、原子炉補機冷却水系が第 1 項で定める運転上の制限を満足していないと判断した場合、表 67-2 の措置を講じる。

表 67-1

項目	運転上の制限
原子炉補機冷却水系※1	2系統が動作可能であること

※1：原子炉補機冷却水系は、重大事故等対処設備を兼ねる。

原子炉補機冷却水系が動作不能時は、1号炉および2号炉または3号炉および4号炉の第85条(表85-7)の運転上の制限を確認する。

表 67-2

条件	要求される措置	完了時間
A. 原子炉補機冷却水系 1 系統が動作不能である場合	A.1 当直課長は、当該系統を動作可能な状態に復旧する。 および A.2 当直課長は、残りの系統のポンプを起動し、動作可能であることを確認する※2。	10日 4時間 その後の8時間に1回
B. 条件Aの措置を完了時間内に達成できない場合	B.1 当直課長は、モード3にする。 および B.2 当直課長は、モード5にする。	12時間 56時間

※2：運転中のポンプについては、運転状態により確認する。

(原子炉補機冷却海水系)

第 68 条 モード 1、2、3 および 4 において、原子炉補機冷却海水系は、表 68-1 で定める事項を運転上の制限とする。

2. 原子炉補機冷却海水系が前項で定める運転上の制限を満足していることを確認するため、次の各号を実施する。

- (1) 当直課長は、定期検査時に、施錠等により固定されていない原子炉補機冷却海水系の流路中の弁が正しい位置にあることを確認する。
- (2) 発電室長は、定期検査時に、海水ポンプが模擬信号により起動すること、および原子炉補機冷却海水系自動作動弁が正しい位置に作動することを確認する。
- (3) 当直課長は、モード 1、2、3 および 4 において、海水ポンプまたは原子炉補機冷却海水系の冷却器の切替を行った場合、切替の際に操作した弁が正しい位置にあることを確認する。

3. 当直課長は、原子炉補機冷却海水系が第 1 項で定める運転上の制限を満足していないと判断した場合、表 68-2 の措置を講じる。

表 68-1

項目	運転上の制限
原子炉補機冷却海水系※1	2 系統が動作可能であること

※1：原子炉補機冷却海水系は、重大事故等対処設備を兼ねる。

原子炉補機冷却海水系が動作不能時は、1号炉および2号炉または3号炉および4号炉の第85条（表85-7）の運転上の制限も確認する。

表 68-2

条件	要求される措置	完了時間
A. 原子炉補機冷却海水系 1 系統が動作不能である場合	A.1 当直課長は、当該系統を動作可能な状態に復旧する。 および A.2 当直課長は、残りの系統のポンプを起動し、動作可能であることを確認する※2。	10日 4時間 その後の8時間に1回
B. 条件Aの措置を完了時間内に達成できない場合	B.1 当直課長は、モード3にする。 および B.2 当直課長は、モード5にする。	12時間 56時間

※2：運転中のポンプについては、運転状態により確認する。

(中央制御室非常用循環系)

第 70 条 モード 1、2、3、4 および使用済燃料ピットでの照射済燃料移動中において、中央制御室非常用循環系は、表 70-1 で定める事項を運転上の制限とする。

2. 中央制御室非常用循環系が前項で定める運転上の制限を満足していることを確認するため、次の各号を実施する。

- (1) 原子炉保修課長は、定期検査時に、中央制御室非常用循環フィルタのよう素除去効率（総合除去効率）が表 70-2 に定める値であることを確認し、その結果を発電室長に通知する。
- (2) 発電室長は、定期検査時に、中央制御室非常用循環ファンが模擬信号により起動すること、および自動作動ダンパが正しい位置に作動することを確認する。
- (3) 当直課長は、モード 1、2、3、4 および使用済燃料ピットでの照射済燃料移動中において、1 ヶ月に 1 回、中央制御室あたり 2 台以上の中央制御室非常用循環ファンについて、ファンを起動し、動作可能であることを確認する^{※1}。

3. 当直課長は、中央制御室非常用循環系が第 1 項で定める運転上の制限を満足していないと判断した場合、表 70-3 の措置を講じるとともに、使用済燃料ピットでの照射済燃料の移動を中止する必要がある場合は、原子燃料課長に通知する。通知を受けた原子燃料課長は、同表の措置を講じる。

※ 1 : 運転中のファンについては、運転状態により確認する。

表 70-1

項目	運転上の制限
中央制御室非常用循環系 ^{※2}	中央制御室あたり 2 系統以上が動作可能であること

※ 2 : 中央制御室非常用循環系は、重大事故等対処設備を兼ねる。

中央制御室非常用循環系が動作不能時は、1 号炉および 2 号炉または 3 号炉および 4 号炉の第 8 5 条（表 8 5 - 1 7）の運転上の制限も確認する。

表 70-2

項目	よう素除去効率（総合除去効率）	
	1 号炉および 2 号炉	3 号炉および 4 号炉
中央制御室非常用循環 フィルタ	90 % 以上	95 % 以上

(ディーゼル発電機 -モード1、2、3および4-)

第74条 モード1、2、3および4において、ディーゼル発電機は、表74-1で定める事項を運転上の制限とする。

2. ディーゼル発電機が前項で定める運転上の制限を満足していることを確認するため、次の各号を実施する。

(1) 発電室長は、定期検査時に、次の事項を確認する。

(a) 模擬信号によりディーゼル発電機が起動し、10秒以内にディーゼル発電機の電圧が確立すること。

(b) ディーゼル発電機に電源を求める機器が、母線電圧確立から所定の時間内に所定のシーケンスに従って順次負荷をとることができること。

(c) (b)における所定負荷のもとにおいて、ディーゼル発電機が電圧 $6,900 \pm 345$ V および周波数 60 ± 3 Hz で運転可能であること。

(2) 当直課長は、モード1、2、3および4において、1ヶ月に1回、2基のディーゼル発電機について、待機状態から起動し、無負荷運転時の電圧が $6,900 \pm 345$ V および周波数が 60 ± 3 Hz であることならびに引き続き非常用高圧母線に並列して定格出力で運転可能であることを確認する。

(3) 当直課長は、モード1、2、3および4において、1ヶ月に1回、燃料油サービスタンク貯油量を確認する。

3. 当直課長は、ディーゼル発電機が第1項で定める運転上の制限を満足していないと判断した場合、表74-3の措置を講じる。

表74-1

項目	運転上の制限
ディーゼル発電機※1	(1) ディーゼル発電機2基が動作可能であること※2 (2) 燃料油サービスタンクの貯油量が表74-2に定める制限値内にあること※3

※1：ディーゼル発電機は、重大事故等対処設備を兼ねる。

ディーゼル発電機が動作不能時は、1号炉および2号炉または3号炉および4号炉の第85条(表85-15)の運転上の制限も確認する。

※2：予備潤滑運転（ターニング、エアラン）を行う場合、運転上の制限を適用しない。

※3：ディーゼル発電機が運転中および運転終了後の24時間は、運転上の制限を適用しない。

表74-2

項目	制限値	
	1号炉および2号炉	3号炉および4号炉
燃料油サービスタンク貯油量 (保有油量)	0.60 m ³ 以上	1.10 m ³ 以上

(ディーゼル発電機 -モード1、2、3および4以外-)

第75条 モード1、2、3および4以外において、ディーゼル発電機は、表75-1で定める事項を運転上の制限とする。

2. ディーゼル発電機が前項で定める運転上の制限を満足していることを確認するため、次号を実施する。

(1) 当直課長は、モード1、2、3および4以外において、1ヶ月に1回、ディーゼル発電機について以下の事項を実施する。

(a) ディーゼル発電機を待機状態から起動し、無負荷運転時の電圧が $6,900 \pm 345$ V および周波数が 60 ± 3 Hz であることを確認する。

(b) 燃料油サービスタンク貯油量を確認する。

3. 当直課長は、ディーゼル発電機が第1項で定める運転上の制限を満足していないと判断した場合、表75-3の措置を講じるとともに、照射済燃料の移動を中止する必要がある場合は、原子燃料課長に通知する。通知を受けた原子燃料課長は、同表の措置を講じる。

表75-1

項目	運転上の制限
ディーゼル発電機 ^{※1}	(1) ディーゼル発電機2基が動作可能であること ^{※2※3} (2) (1)のディーゼル発電機に対応する燃料油サービスタンクの貯油量が表75-2に定める制限値内にあること ^{※4}

※1：ディーゼル発電機は、重大事故等対処設備を兼ねる。

ディーゼル発電機が動作不能時は、1号炉および2号炉または3号炉および4号炉の第85条(表85-15)の運転上の制限も確認する。

※2：ディーゼル発電機の予備潤滑運転(ターニング、エアラン)を行う場合、運転上の制限を適用しない。

※3：ディーゼル発電機には、非常用発電機1基を含めることができる。非常用発電機とは、所要の電力供給が可能なものをいう。なお、非常用発電機は複数の号炉で共用することができる。

※4：ディーゼル発電機が運転中および運転終了後の24時間は、運転上の制限を適用しない。

表75-2

項目	制限値	
	1号炉および2号炉	3号炉および4号炉
燃料油サービスタンク貯油量 (保有油量)	0.60 m ³ 以上	1.10 m ³ 以上

(ディーゼル発電機の燃料油、潤滑油および始動用空気)

第 76 条 所要のディーゼル発電機の燃料油、潤滑油および始動用空気は、表 76-1 で定める事項を運転上の制限とする。

2. 所要のディーゼル発電機の燃料油、潤滑油および始動用空気が前項で定める運転上の制限を満足していることを確認するため、次号を実施する。

(1) 当直課長は、1ヶ月に1回、所要のディーゼル発電機の燃料油貯油そうの油量、潤滑油タンクの油量および始動用空気だめ圧力を確認する。

3. 当直課長は、所要のディーゼル発電機の燃料油、潤滑油または始動用空気が第1項で定める運転上の制限を満足していないと判断した場合、表 76-3 の措置を講じる。

表 76-1

項 目	運転上の制限
所要のディーゼル発電機の燃料油、潤滑油および始動用空気	所要のディーゼル発電機の燃料油貯油そうの油量 ※1、潤滑油タンクの油量および始動用空気だめ圧力が表 76-2 に定める制限値内にあること※2※3

※1：燃料油貯油そうの油量は、重大事故等対処設備を兼ねる。

燃料油貯油そうの油量を確認する場合は、1号炉および2号炉または3号炉および4号炉の第85条(表85-15)の運転上の制限も確認する。

※2：予備潤滑運転(ターニング、エアラン)を行う場合、運転上の制限を適用しない。

※3：ディーゼル発電機が運転中および運転終了後の24時間は、運転上の制限を適用しない。

表 76-2

項 目	制 限 値	
	1号炉および2号炉	3号炉および4号炉
燃料油貯油そうの油量(保有油量)	164 m ³ 以上	226 m ³ 以上
潤滑油タンクの油量(保有油量)	3.6 m ³ 以上	3.6 m ³ 以上
始動用空気だめ圧力	2.35 MPa[gage] 以上	2.45 MPa[gage] 以上

表 76-3

条 件	要求される措置	完了時間
A. 燃料油貯油そうの油量、潤滑油タンクの油量または始動用空気だめ圧力が制限値を満足していない場合※4	A.1 当直課長は、燃料油貯油そうの油量、潤滑油タンクの油量または始動用空気だめ圧力を制限値内に回復させる。	48時間
B. 条件Aの措置を完了時間内に達成できない場合	B.1 当直課長は、当該ディーゼル発電機を動作不能とみなす。	速やかに

※4：燃料油貯油そうの油量、潤滑油タンクの油量および始動用空気だめ圧力の制限値は個別に適用される。

(非常用直流電源 モード1、2、3および4)

第77条 モード1、2、3および4において、非常用直流電源(蓄電池^{※1}および充電器)は、表77-1で定める事項を運転上の制限とする。

2. 非常用直流電源が前項で定める運転上の制限を満足していることを確認するため、次の各号を実施する。

(1) 発電室長は、定期検査時に、非常用直流電源の健全性を確認する。

(2) 当直課長は、モード1、2、3および4において、1週間に1回、浮動充電時の蓄電池端子電圧が127.1V以上であることを確認する。

3. 当直課長は、非常用直流電源が第1項で定める運転上の制限を満足していないと判断した場合、表77-2の措置を講じる。

※1：蓄電池(安全防護系用)をいう(以下、本条において同じ)。

表77-1

項目	運転上の制限
非常用直流電源	2系統(蓄電池 ^{※2} および充電器 ^{※3})が動作可能であること

※2：蓄電池は、重大事故等対処設備を兼ねる。

蓄電池が動作不能時は、1号炉および2号炉または3号炉および4号炉の第85条(表85-15)の運転上の制限も確認する。

※3：充電器とは、充電器または後備充電器のいずれかをいい、両方が機能喪失となって動作不能とみなす(以下、本条において同じ)。

表77-2

条件	要求される措置	完了時間
A. 非常用直流電源1系統の蓄電池または充電器が動作不能である場合	A.1 当直課長は、当該機器を動作可能な状態に復旧する。 および A.2 当直課長は、残りの非常用直流電源が動作可能であることを確認する。	10日 速やかに
B. 非常用直流電源1系統の蓄電池および充電器が動作不能である場合	B.1 当直課長は、当該機器を動作可能な状態に復旧する。	2時間
C. 条件AまたはBの措置を完了時間内に達成できない場合	C.1 当直課長は、モード3にする。 および C.2 当直課長は、モード5にする。	12時間 56時間

(非常用直流電源 モード5、6および照射済燃料移動中)

第78条 モード5、6および照射済燃料移動中において、非常用直流電源(蓄電池^{※1}および充電器)は、表78-1で定める事項を運転上の制限とする。

2. 非常用直流電源が前項で定める運転上の制限を満足していることを確認するため、次号を実施する。

(1) 当直課長は、モード5、6および照射済燃料移動中において、1週間に1回、浮動充電時の蓄電池端子電圧が127.1V以上であることを確認する。

3. 当直課長は、非常用直流電源が第1項で定める運転上の制限を満足していないと判断した場合、表78-2の措置を講じるとともに、照射済燃料の移動を中止する必要がある場合は、原子燃料課長に通知する。通知を受けた原子燃料課長は、同表の措置を講じる。

※1：蓄電池(安全防護系用)をいう(以下、本条において同じ)。

表78-1

項目	運転上の制限
非常用直流電源	所要の設備の維持に必要な非常用直流母線に接続する系統(蓄電池 ^{※2} および充電器 ^{※3})が動作可能であること

※2：蓄電池は、重大事故等対処設備を兼ねる。

蓄電池が動作不能時は、1号炉および2号炉または3号炉および4号炉の第85条(表85-15)の運転上の制限も確認する。

※3：充電器とは、充電器または後備充電器のいずれかをいい、両方が機能喪失となって動作不能とみなす(以下、本条において同じ)。

表78-2

条件	要求される措置	完了時間
A. 所要の非常用直流電源の蓄電池または充電器が動作不能である場合	A.1 原子燃料課長は、照射済燃料の移動を中止する ^{※4} 。 および	速やかに
	A.2 当直課長は、1次冷却材中のほう素濃度が低下する操作を全て中止する。 および	速やかに
	A.3 当直課長は、当該機器を動作可能な状態に復旧する措置を開始する。	速やかに

※4：移動中の燃料を所定の位置に移動することを妨げるものではない。

保安規定における充てん系の定義について

(化学体積制御系 (ほう酸濃縮機能))

第 28 条 モード 1 および 2 において、化学体積制御系は、表 28-1 で定める事項を運転上の制限とする。

～ (略) ～

表 28-1

項目	運転上の制限
化学体積制御系 ^{※3}	(1) ほう酸濃縮に必要な系統のうち、1 系統以上が動作可能であること (2) ほう酸タンクのほう素濃度、ほう酸水量およびほう酸水温度が表 28-2 で定める制限値内にあること

※ 3 : ほう酸ポンプ、ほう酸タンク、緊急ほう酸水補給弁および充てん系は、重大事故等対処設備を兼ねる。

1 号炉および 2 号炉については、C 充てん/高圧注入ポンプによる充てん系が動作不能時は、第 85 条 (表 85-4) の運転上の制限も確認する。

3 号炉および 4 号炉については、B 充てん/高圧注入ポンプによる充てん系が動作不能時は、第 85 条 (表 85-4) の運転上の制限も確認する。

(非常用炉心冷却系 -モード 4-)

第 53 条 モード 4 において、非常用炉心冷却系は、表 53-1 で定める事項を運転上の制限とする。

～ (略) ～

表 53-1

項目	運転上の制限
非常用炉心冷却系 ^{※1※2※3}	(1) 高圧注入系または充てん系 1 系統以上が動作可能であること ^{※4} (2) 低圧注入系 1 系統以上が動作可能であること ^{※4※5}

※ 1 : 高圧注入系は、重大事故等対処設備を兼ねる。

高圧注入系が動作不能時は、1 号炉および 2 号炉または 3 号炉および 4 号炉の第 85 条 (表 85-3 および表 85-4) の運転上の制限も確認する。

※ 2 : 充てん系は、重大事故等対処設備を兼ねる。

充てん系が動作不能時は、1 号炉および 2 号炉または 3 号炉および 4 号炉の第 85 条 (表 85-4) の運転上の制限も確認する。

※ 3 : 低圧注入系は、重大事故等対処設備を兼ねる。

低圧注入系が動作不能時は、1 号炉および 2 号炉または 3 号炉および 4 号炉の第 85 条 (表 85-4) の運転上の制限も確認する。

※ 4 : 非常用炉心冷却系の弁開閉点検を行う場合、2 時間に限り、運転上の制限を適用しない。

※ 5 : 余熱除去ポンプを用いて余熱除去運転を行っている場合は、低圧注入系への切替操作が可能な状態であることを条件に、動作不能とはみなさない。

85-4-3 代替炉心注水（1号炉および2号炉） - C充てん／高圧注入ポンプ（自己冷却）による代替炉心注水-

(1) 運転上の制限

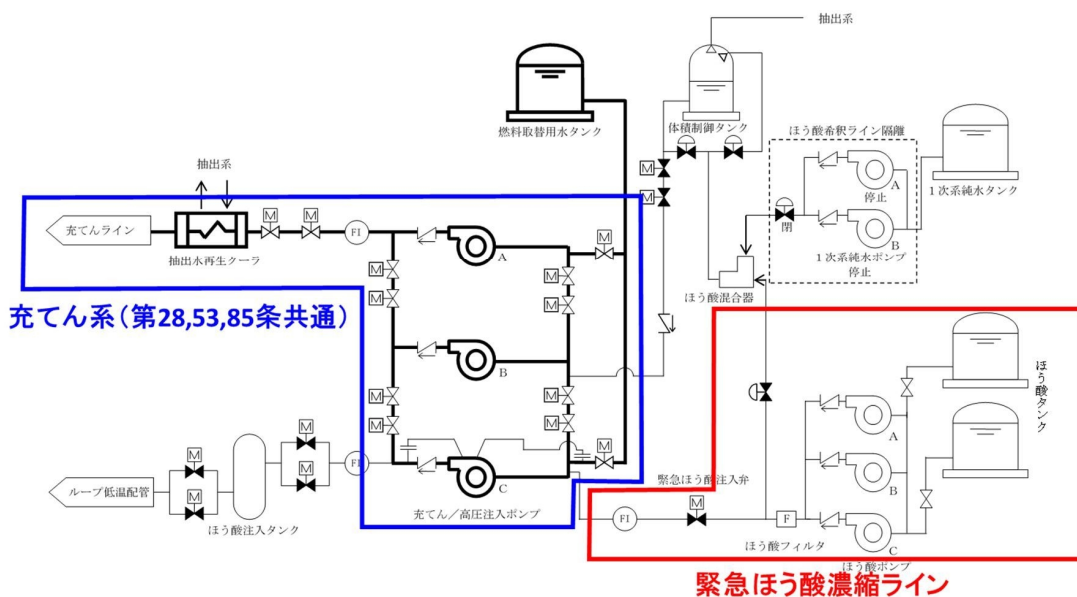
項目	運転上の制限	
充てん系	C充てん／高圧注入ポンプ(自己冷却)による充てん系が動作可能であること※1	
適用モード	設備	所要数
モード1、2、3、4、5および6	C充てん／高圧注入ポンプ（自己冷却）	1台
	燃料取替用水タンク	※2
	復水タンク	※3
	空冷式非常用発電装置	※4
	燃料油貯油そう	※5
	空冷式非常用発電装置用給油ポンプ	※5
	タンクローリー	※5

- ※1：動作可能とは、ポンプが手動起動（系統構成含む）できること、または運転中であることをいう。
- ※2：「85-14-3 燃料取替用水タンク（1号炉および2号炉）」において運転上の制限を定める。
- ※3：「85-14-2 復水タンクから燃料取替用水タンクへの補給（1号炉および2号炉）」において運転上の制限を定める。
- ※4：「85-15-1 空冷式非常用発電装置からの給電（1号炉および2号炉）」において運転上の制限を定める。
- ※5：「85-15-7 燃料油貯油そう、空冷式非常用発電装置用給油ポンプおよびタンクローリーによる燃料補給設備（1号炉および2号炉）」において運転上の制限を定める。

充てん系とは、充てん／高圧注入ポンプより1次冷却系に水を供給する系統であり、保安規定では以下の設備を対照とする。

- A・B・C充てん／高圧注入ポンプ
- 充てんライン

保安規定における「充てん系」の範囲について



(2) - 1 - 4 重大事故等対処設備の LCO を適用する運転モードについて

技術的能力審査基準 1.0~1.19 (設置許可基準規則第 43 条~第 62 条) において、当該機能を有する重大事故等対処設備の LCO を適用する運転モードについては、以下の基本的な考え方にに基づき、下表を参考に設定する。(詳細は次頁に示す。)

【適用する運転モードの基本的な考え方】

- a. 重大事故等対処設備に対する LCO を適用する運転モードについては、その機能を代替する設計基準事故対処設備 (例: 内部スプレポンプ) が適用される運転モードを基本として設定する。
ただし、重大事故等対処設備の機能として、上記における設計基準事故対処設備の運転モードの適用範囲外においても要求される場合があることから、当該の重大事故等対処設備の機能を勘案した運転モードの設定が必要となる。
- b. 機能を代替する対象の設計基準事故対処設備が明確ではない重大事故等対処設備 (例: 放水砲) については、当該設備の機能が要求される重大事故等から判断して、個別に適用する運転モードを設定する。

技術的能力審査基準 (設置許可基準規則)	適用される運転モード	重大事故等対象設備 (代表例)
1.1 (第 44 条) 緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備	モード 1 および 2	・ ATWS 緩和設備
1.2 (第 45 条) 原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための設備	モード 1、2、3、4 (蒸気発生器が熱除去のために使用されている場合)	・ 充てん/高圧注入ポンプ ・ タービン補助給水ポンプ起動弁 (現場手動操作)
1.3 (第 46 条) 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備	同上	・ 加圧器逃がし弁 ・ 主蒸気大気放弁
1.4 (第 47 条) 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備	モード 1、2、3、4、5 および 6	・ C、D 内部スプレポンプ (RHR S-C S S 連絡ライン使用) ・ 可搬式代替低圧注水ポンプ
1.5 (第 48 条) 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備	同上	・ 大容量ポンプ ・ A 格納容器循環冷暖房ユニット
1.6 (第 49 条) 原子炉格納容器内の冷却等のための設備	同上	・ A 格納容器循環冷暖房ユニット ・ 恒設代替低圧注水ポンプ
1.7 (第 50 条) 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための設備	同上	・ A 格納容器循環冷暖房ユニット ・ 恒設代替低圧注水ポンプ
1.8 (第 51 条) 原子炉格納容器下部の熔融炉心を冷却するための設備	同上	・ 内部スプレポンプ ・ 恒設代替低圧注水ポンプ ・ 原子炉下部キャビティ注水ポンプ
1.9 (第 52 条) 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための設備	同上	・ 静的触媒式水素再結合装置 ・ 静的触媒式水素再結合装置温度監視装置
1.10 (第 53 条) 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備	同上	・ アニュラス循環排気ファン ・ 可搬型アニュラス内水素濃度計測装置
1.11 (第 54 条) 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備	使用済燃料ピットに燃料体を貯蔵している期間	・ 送水車 ・ スプレイヘッダ
1.12 (第 55 条) 発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための設備	モード 1、2、3、4、5、6 および使用済燃料ピットに燃料体を貯蔵している期間	・ 大容量ポンプ (放水砲用) ・ 放水砲
1.13 (第 56 条) 重大事故等の収束に必要な水の供給設備	同上	・ 送水車 ・ 燃料取替用水タンク
1.14 (第 57 条) 電源設備	同上	・ 空冷式非常用発電装置 ・ 蓄電池 (安全防護系用)
1.15 (第 58 条) 計装設備	各計器ごとの要求モードに従う。(右例では、モード 1、2、3、4、5 および 6)	・ 1 次冷却材高温側温度 (広域) ・ 内部スプレ流量積算
1.16 (第 59 条) 原子炉制御室	モード 1、2、3、4、5、6 および使用済燃料ピットに燃料体を貯蔵している期間	・ 中央制御室非常用循環ファン ・ 中央制御室非常用循環フィルタユニット
1.17 (第 60 条) 監視測定設備	同上	・ 可搬式モニタリングポスト ・ 可搬型放射線計測装置
1.18 (第 61 条) 緊急時対策所	同上	・ 電源車 (緊急時対策所用) ・ 空気供給装置
1.19 (第 62 条) 通信連絡を行うために必要な設備	同上	・ 衛星電話 (固定) ・ 携行型通話装置
1.0 (第 43 条) 共通事項 (重大事故等対処設備)	同上	・ ブルドーザ

■重大事故等対処設備のLCO適用モードについて

分類 (技術的能力審査基準/ 設置許可基準規則)	適用する 運転モード	運転モードの適用根拠	喪失を想定する設計基準事故 対処設備(又は機能)	左記設備(機能) の要求モード
(1) 緊急停止失敗時に 発電用原子炉を未臨 界にするための設備 (1.1/第44条)	モード1および2	ATWS 緩和設備は、運転時の異常な過渡変化時において、原子炉の運転を緊急に停止することができない事象が発生し、炉心の著しい損傷が発生した場合、原子炉出力を抑制し1次系の過圧を防止するために必要な設備であることから、原子炉運転中の運転モードを適用する。	<ul style="list-style-type: none"> 原子炉核計装 安全保護系プロセス計装 原子炉安全保護系リレーラック 原子炉トリップしや断器 制御棒クラスタ 	モード1及び2
(2) 原子炉炉冷却材圧力 バウンダリ高圧時に 発電用原子炉を冷却 するための設備 (1.2/第45条)	モード1、2、3、 4(蒸気発生器が熱 除去のために使用 されている場合)	原子炉炉冷却材圧力バウンダリが高圧の状態であって、設計基準事故対処設備が有する原子炉の冷却機能が喪失した場合においても炉心の著しい損傷および原子炉格納容器の破損を防止するために必要な設備であり、蒸気発生器2次側による炉心冷却機能が喪失した場合にそれを代替する機能であることから、2次冷却系からの除熱機能が必要な運転モードを適用する。	<ul style="list-style-type: none"> 電動補助給水ポンプ タービン動補助給水ポンプ(直流電源) 復水ヒート 主蒸気大気放出弁(直流電源、制御用空気) 	モード1、2、3及び 4(蒸気発生器が 熱除去のために 使用している場 合)
(3) 原子炉炉冷却材圧力 バウンダリを減圧する ための設備 (1.3/第46条)	モード1、2、3、 4(蒸気発生器が熱 除去のために使用 されている場合)	原子炉炉冷却材圧力バウンダリが高圧の状態であって、設計基準事故対処設備が有する原子炉の減圧機能(2次冷却系からの除熱機能)が喪失した場合においても炉心の著しい損傷を防止するため、1次冷却系統のフィードバックにより、2次冷却系からの除熱(機能回復)により原子炉炉冷却材圧力バウンダリを減圧するために必要な設備であることから、2次冷却系からの除熱機能が必要な運転モードを適用する。 加圧器逃がし弁により原子炉炉冷却材圧力バウンダリを減圧するために必要な設備(機能回復)により原子炉炉冷却材圧力バウンダリを減圧するために必要な設備でもあることから、加圧器に気相がある状態で減圧が可能な運転モードを適用する。	<ul style="list-style-type: none"> 電動補助給水ポンプ タービン動補助給水ポンプ(直流電源) 復水タンク 主蒸気大気放出弁(直流電源、制御用空気) 加圧器逃がし弁(直流電源、制御用空気) 	モード1、2、3及び 4(蒸気発生器が 熱除去のために 使用している場 合) モード1、2及び3
(4) 原子炉炉冷却材圧力 バウンダリ低圧時に 発電用原子炉を冷却 するための設備 (1.4/第47条)	モード1、2、3、 4、5および6	原子炉炉冷却材圧力バウンダリが低圧の状態であって、設計基準事故対処設備が有する原子炉の冷却機能が喪失した場合においても炉心の著しい損傷を防止するおよび炉心の著しい損傷が発生した場合において原子炉容器下部に落下した溶融炉心を冷却するために必要な設備であり、原子炉格納容器内に燃料が存在する期間を機能維持期間として適用する必要があることから、ECCS機能及び余熱除去機能が必要な運転モードを適用する。	<ul style="list-style-type: none"> 余熱除去ポンプ/余熱除去クーラ 充てん/高圧注入ポンプ 燃料取替用水タンク 余熱除去ポンプ格納容器サンプB側入口弁 格納容器再循環サンプスグリーン (全交流動力電源) (原子炉補機冷却水系) 余熱除去ポンプ/余熱除去クーラ (全交流動力電源) (原子炉補機冷却水系) 	モード1、2、3及び 4 モード4、5及び6

分類 (技術的能力審査基準/ 設置許可基準規則)	適用する 運転モード	運転モードの適用根拠	喪失を想定する設計基準事故 対処設備(又は機能)	左記設備(機能) の要求モード
(5) 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備 (1.5/第48条)	モード1、2、3、4、5 および6	運転モードの適用根拠 設計基準事故対処設備が有する最終ヒートシンクへ熱を輸送する機能(原子炉補機冷却機能)が喪失した場合において炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損(炉心の著しい損傷が発生する前に生ずるものに限る。)を防止するため、2次冷却系統からの除熱、格納容器内自然対流冷却、代替補機冷却により最終ヒートシンクへ熱を輸送するために必要な設備であり、当該機能はプラント停止時にも必要となる可能性があることから、 <u>原子炉格納容器内に燃料が存在する期間の運転モードを適用する。</u>	海水ポンプ ・1次系冷却水ポンプ ・(全交流動力電源)	モード1、2、3及び4
(6) 原子炉格納容器内の冷却等のための設備 (1.6/第49条)	モード1、2、3、4、5 および6	設計基準事故対処設備が有する原子炉格納容器内の冷却機能(格納容器スプレイ機能)が喪失した場合において炉心の著しい損傷を防止するため、格納容器内自然対流冷却、代替格納容器スプレイにより原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させるために必要な設備であり、当該機能はプラント停止時にも必要となる可能性があることから、 <u>原子炉格納容器内に燃料が存在する期間の運転モードを適用する。</u>	内部スプレポンプ/内部スプレクーラ ・内部スプレポンプ格納容器サンプB側入口弁 ・燃料取替用水タンク ・(全交流動力電源) ・(原子炉補機冷却水系)	モード1、2、3及び4
(7) 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための設備 (1.7/第50条)	モード1、2、3、4、5 および6	炉心の著しい損傷が発生した場合において原子炉格納容器の破損を防止するため、格納容器スプレイ、格納容器内自然対流冷却、代替格納容器スプレイにより原子炉格納容器の圧力及び温度を低下させるために必要な設備であり、当該機能はプラント停止時にも必要となる可能性があることから、 <u>原子炉格納容器内に燃料が存在する期間の運転モードを適用する。</u>	-	-
(8) 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための設備 (1.8/第51条)	モード1、2、3、4、5 および6	炉心の著しい損傷が発生した場合において原子炉格納容器の破損を防止するため、格納容器スプレイ、代替格納容器スプレイにより溶融し、原子炉格納容器の下部に落下した炉心を冷却するために必要な原子炉格納容器下部注水設備であり、当該機能はプラント停止時にも必要となる可能性があることから、 <u>原子炉格納容器内に燃料が存在する期間の運転モードを適用する。</u>	-	-
(9) 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための設備 (1.9/第52条)	モード1、2、3、4、5 および6	炉心の著しい損傷が発生した場合において水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するために必要な設備であり、原子炉格納容器内に燃料が存在する期間を機能維持期間とし適用する必要があることから、 <u>原子炉格納容器内に燃料が存在する期間の運転モードを適用する。</u>	-	-
(10) 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備 (1.10/第53条)	モード1、2、3、4、5 および6	炉心の著しい損傷が発生した場合において、原子炉補機建屋等における水素爆発による損傷を防止するために必要な設備であり、原子炉格納容器内に燃料が存在する期間を機能維持期間として適用する必要があることから、 <u>原子炉格納容器内に燃料が存在する期間の運転モードを適用する。</u>	-	-

分類 (技術的能力審査基準/ 設置許可基準規則)	適用する 運転モード	運転モードの適用根拠	喪失を想定する設計基準事故 対処設備(又は機能)	左記設備(機能) の要求モード
(11)使用済燃料貯蔵槽 の冷却等のための設 備 (1.11/第54条)	使用済燃料ピットに 燃料体を貯蔵してい る期間	使用済燃料ピットの冷却機能または注水機能が喪失し、または使用済燃料ピットからの水の漏えいその他の要因により当該使用済燃料ピットの水位が低下した場合において当該ピット内の燃料体を冷却し、放射線を遮断し、および臨界を防止するために必要な設備であり、使用済燃料ピットに燃料体を貯蔵している期間を機能維持期間として適用する必要があることから、使用済燃料ピットに燃料体を貯蔵している期間を適用する。 使用済燃料ピットからの大量の水の漏えいその他の要因により当該使用済燃料ピットの水位が異常に低下した場合においても、ピット内の燃料体の著しい損傷の進行を緩和し、および臨界を防止するために必要な設備であり、使用済燃料ピットに燃料体を貯蔵している期間を機能維持期間として適用する必要があることから、使用済燃料ピットに燃料体を貯蔵している期間を適用する。	使用済燃料ピットポンプ/使用済燃料ピットクロー ・燃料取替用水タンク ・燃料取替用水ポンプ ・2次系純水タンク ・2次系純水ポンプ	使用済燃料ピットに燃料体を貯蔵している期間
(12)発電所外への放射 性物質の拡散を抑制 するための設備 (1.12/第55条)	モード1、2、3、4、 5、6および使用済燃 料ピットに燃料体を 貯蔵している期間	炉心の著しい損傷および原子炉格納容器の破損または使用済燃料ピット内の燃料集合体等の著しい損傷により発電所外へ放射性物質が拡散することの抑制および航空機衝突による航空機燃料火災の泡消火のために必要な設備であることから、原子炉格納容器内に燃料が存在する期間の運転モード及び使用済燃料ピット内に燃料を貯蔵している期間を適用する。	-	-
(13)事故時等の収束に 必要となる水の供給 設備 (1.13/第56条)	モード1、2、3、4、 5、6および使用済燃 料ピットに燃料体を 貯蔵している期間	設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備に対して重大事故等の収束に必要な十分な量の水を供給するために必要な設備であり、設計基準事故又は重大事故等が発生する可能性のある運転モードにおいて、待機が必要な設備であることから、すべての運転モードの期間を適用する。	(設計基準事故の収束に必要な水源) ・復水タンク ・燃料取替用水タンク ・余熱除去ポンプ/余熱除去クローラ ・充てん/高圧注入ポンプ ・(全交流動力電源) ・(原子炉補機冷却水系)	モード1、2、3、4、 5、6および使用済 燃料ピットに燃料 体を貯蔵している 期間
(14)電源設備 (1.14/第57条)	モード1、2、3、4、 5、6および使用済燃 料ピットに燃料体を 貯蔵している期間	電源が喪失したことにより重大事故等が発生した場合において、炉心の著しい損傷、原子炉格納容器の破損、使用済燃料ピット内燃料等の著しい損傷及び運転停止中原子炉内燃料の著しい損傷を防止するため、非常用電源(交流)、代替電源(交流)、非常用電源(直流)、代替電源(直流)から給電するための設備であり、設計基準事故又は重大事故等発生時において電源供給が必要な設備に適用される運転モードを適用する。	・ディーゼル発電機 (全交流動力電源) ・蓄電池(安全防護系用) ・所内電気設備	モード1、2、3、4、 5、6および使用済 燃料ピットに燃料 体を貯蔵している 期間

分類 (技術的能力審査基準/ 設置許可基準規則)	適用する 運転モード	運転モードの適用根拠	喪失を想定する設計基準事故 対処設備(又は機能)	左記設備(機能) の要求モード
(15)計装設備 (1.15/第58条)	各計器ごとの要求 モードに従う	重大事故等発生時に、計測機器の故障により当該重大事故等に対処するために監視することが必要なパラメータを計測することが困難となった場合において、当該パラメータを推定するために有効な情報を把握できることが必要な設備であることから、各計器を必要とする運転モードを適用する。	・各計器	各計器ごとの要求 モード
(16)原子炉制御室 (1.16/第59条)	モード1、2、3、4、 5、6および使用済燃料ピットに燃料体を貯蔵している期間	重大事故が発生した場合に運転員が中央制御室にとどまって必要な対応操作をするために必要な設備であり、重大事故が発生する可能性のある運転モードにおいて、待機が必要な設備であることから、すべての運転モードの期間を適用する。	—	—
(17)監視測定設備 (1.17/第60条)	モード1、2、3、4、 5、6および使用済燃料ピットに燃料体を貯蔵している期間	重大事故等が発生した場合に発電所およびその周辺において、発電所から放出される放射性物質の濃度および放射線量等の監視・測定・記録に必要な設備であり、重大事故等が発生する可能性のある運転モードにおいて、待機が必要な設備であることから、すべての運転モードの期間を適用する。 ----- 重大事故等が発生した場合に発電所において風向、風速その他の気象条件を測定し、及びその結果を記録するための設備であり、上記と同様の運転モードで適用される。	・モニタステーション及びモニタポスト ・移動式放射能測定装置(モニタ車) ・気象観測設備 ・非常用所内電源	モード1、2、3、4、 5、6および使用済燃料ピットに燃料体を貯蔵している期間
(18)緊急時対策所 (1.18/第61条)	モード1、2、3、4、 5、6および使用済燃料ピットに燃料体を貯蔵している期間	重大事故が発生した場合においても重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員がとどまり、必要な指示を行うとともに、発電所内外の通信連絡をする必要がある場所と通信連絡するために必要な設備であり、重大事故等が発生する可能性のある運転モードにおいて、待機が必要な設備であることから、すべての運転モードの期間を適用する。	・緊急時対策所 全交流動力電源	モード1、2、3、4、 5、6および使用済燃料ピットに燃料体を貯蔵している期間
(19)通信連絡を行うために必要な設備 (1.19/第62条)	モード1、2、3、4、 5、6および使用済燃料ピットに燃料体を貯蔵している期間	重大事故等が発生した場合において発電所内外の通信連絡をする必要がある場所と通信連絡を行うために必要な設備であり、重大事故等が発生する可能性のある運転モードにおいて、待機が必要な設備であることから、すべての運転モードの期間を適用する。	—	—
(20)共通事項(重大事故等対処設備) (1.0/第43条)	モード1、2、3、4、 5、6および使用済燃料ピットに燃料体を貯蔵している期間	重大事故等が発生した場合において、可搬型重大事故等対処設備の運搬または他の設備の被害状況の把握に当たり、発電所内の道路および通路を確保するために必要な設備であり、重大事故等が発生する可能性のある運転モードにおいて、待機が必要な設備であることから、すべての運転モードの期間を適用する。	—	—

(2) - 2 LCO等の説明資料

本資料は、「保安規定 第85条 重大事故等対処設備」について「運転上の制限」、「運転上の制限を満足していることを確認するために行う行為」、「運転上の制限を満足していないと判断した場合に要求される措置」について設定した根拠について説明する資料である。

(2) - 2 - 0 保安規定第85条 記載方法の類型化

第85条 記載の分類	85-2-1	85-3-1	85-4-1	85-4-2	85-4-3	85-4-4	85-4-5	85-4-6	85-5-1	85-6-1	85-6-2	85-6-3	85-7-1	85-7-2	85-8-1	85-8-2	85-9-1	85-9-2	85-10-1	85-10-2	85-11-1	85-11-2	85-12-1	85-12-2	85-12-3	85-13-1	85-13-2	85-13-3	85-14-1	85-14-2	85-14-3	85-15-1	85-15-2	85-15-3	85-15-4	85-15-5	85-16-1	85-16-2	85-17-1	85-18-1	85-18-2	85-19-1	85-19-2	85-20-1	85-21-1											
「保安規定変更に係る基本方針」にて示す分類	●																																																							
緊急停止取組時に原子炉を未臨界にするための設備 【基本方針記載箇所：4.3-3頁、4.3-18頁】																																																								
重大事故等対処設備として利用する設計基準事故対処設備 【基本方針記載箇所：4.3-31頁】																																																								
常設重大事故等対処設備 【基本方針記載箇所：4.3-3頁】																																																								
2 N要求の可搬型重大事故等対処設備 【基本方針記載箇所：4.3-6頁、4.3-15頁】																																																								
2 N要求以外の可搬型重大事故等対処設備 【基本方針記載箇所：4.3-7頁、4.3-13頁】																																																								
使用済燃料ピット冷却等のための設備 【基本方針記載箇所：4.3-29頁】																																																								
計装設備 【基本方針記載箇所：4.3-4頁、4.3-添付-15～21頁】																																																								
監視測定設備 【基本方針記載箇所：4.3-21頁、4.3-31頁】																																																								
緊急時対策所 【基本方針記載箇所：4.3-5頁、4.3-18頁、4.3-30頁】																																																								
通信連絡設備 【基本方針記載箇所：4.3-6頁、4.3-22頁】																																																								
その他の設備(ハイローラー) 【基本方針記載箇所：4.3-23頁】																																																								

(注)：分類が重複している設備(各表において高設・可搬設備が混在しているもの等)がある。
※1：中央制御室用可搬型照明、酸素濃度計および二酸化炭素濃度計は緊急時対策所に準じて設定

(2) - 2 - 0 保安規定記載例および記載の考え方

記載例

表85-4 炉心注水をするための設備

85-4-3 代替炉心注水（1号炉および2号炉） - C 充てん/高圧注入ポンプ（自己冷却）による代替炉心注水 - ①

(1) 運転上の制限

項目	②	③	④	⑤	⑥
充てん系	C 充てん/高圧注入ポンプ(自己冷却)による充てん系が動作可能であること※1	運転上の制限			
適用モード	C 充てん/高圧注入ポンプ(自己冷却)				所要数
	燃料取替用水タンク				1台
	復水タンク				※2
	空冷式非常用発電装置				※3
	燃料油貯油そう				※4
	空冷式非常用発電装置用給油ポンプ				※5
	タンクローリー				※5

※1：動作可能とは、ポンプが手動起動（系統構成含む）できること、または運転中であることをいう。
 ※2：「85-14-3 燃料取替用水タンク（1号炉および2号炉）」において運転上の制限を定める。
 ※3：「85-14-2 復水タンクから燃料取替用水タンクへの補給（1号炉および2号炉）」において運転上の制限を定める。
 ※4：「85-15-1 空冷式非常用発電装置からの給電（1号炉および2号炉）」において運転上の制限を定める。
 ※5：「85-15-7 燃料油貯油そう、空冷式非常用発電装置用給油ポンプおよびタンクローリーによる燃料補給設備（1号炉および2号炉）」において運転上の制限を定める。

(2) 確認事項

項目	確認事項	頻度	担当
C 充てん/高圧注入ポンプ	施錠等により固定されていない充てん系の流路中の弁が正しい位置にあることを確認する。	定期検査時	当直課長
	ポンプを起動し、異常な振動、異音、異臭、漏えいがないことを確認する。	定期検査時	発電室長
	モード1、2および3において、ポンプを起動し、動作可能であることを確認する*6。また、確認する際に操作した弁については、正しい位置に復旧していることを確認する。	1ヶ月に1回	当直課長
	モード4、5および6において、ポンプが手動起動可能であることを確認する*6。	1ヶ月に1回	当直課長

※6：運転中のポンプについては、運転状態により確認する。

記載の考え方

- ① 原則、設置許可基準規則（技術的能力審査基準）第四十四条（1. 1）から第六十二条（1. 19）の設備分類を記載する。
- ② 運転上の制限を対象とする系統・機器を記載する。
- ③ 技術的能力審査基準1. 1から1. 19の対応手段により求められる要求事項、設置許可基準規則（技術的能力審査基準）の要求事項および設置許可申請書の評価事象（本文十号）および感度解析（添付十）等を参照し、その機能（対応手段）が必要とする数量を系統単位で設定する。なお、補給源（燃料取替用水タンク等）については、必要とする保有量を、計測器（使用済燃料ピット等）については必要とするものを記載する。
- ④ 基本的な考え方は、その機能を代替する設計基準準事故対処設備が適用される運転モードを設定する。機能を代替する対象の設計基準準事故対処設備が明確でない重大事故等対処設備については、当該系統の機能が要求される重大事故等から判断して、個別に適用する運転モードを設定する。
- ⑤ 項目に含まれる主な設備を記載する。具体的には、「設置変更許可申請書追補（技術的能力）」にて整理した対応手段の「対応設備」となる。なお、補給源や電源等のようにモード要求、所要数および基準要求等を包含できる設備については、設置許可基準規則（技術基準規則）毎の管理ではなく一元的に管理できることから、一元先を参照する旨を記載する。
- ⑥ 各設備において「運転上の制限」となる必要数を記載する。
- ⑦ 適用モード期間の確認事項を設定する（保安規定変更に係る基本方針4. 2（1）～（3））。重大事故等対処設備と設計基準準事故対処設備を兼ねる設備のうち、既存の設計基準準事故対処設備としてのサーベランスにより重大事故等対処設備としての必要な機能も包含して確認できるものについては、それらを兼ねてサーベランスを行うことから、既存条文中に記載している事項を流用して記載する。なお、重大事故等対処設備のうち設計基準準事故対処設備と兼ねる設備については、設計基準準事故対処設備と同仕様で設計していることから、既存の設計基準準事故対処設備としてのサーベランスにより重大事故等対処設備としての必要な機能も包含して確認する。頻度について、保安規定変更に係る基本方針に基づき、以下のとおり設定する。
 - ・常設設備（設計基準準事故対処設備のサーベランスと兼ねて確認するもの）
 - ・常設設備（上記以外）
 - ・常設設備（定期検査時機能・性能確認：1ヶ月に1回動作確認：1ヶ月に1回）
 - ・常設設備（点検計画の点検頻度以内に実施する。重大事故等対処設備（常設設備）の保全計画に定める検頻度は1サイクル以上の間隔とすること、および既存条文中におけるサーベランス頻度は1ヶ月に1回としているものが多いことから、第85条に規定する常設設備の確認頻度は1ヶ月に1回とする。）

- ・常設設備
- 機能・性能確認：1年に1回または定期検査時（運転中に実施できない確認事項については、定期検査時に実施する。）
- 動作確認：3ヶ月に1回

(2) - 2 - 0 保安規定記載例および記載の考え方

記載例		記載の考え方	
(3) 要求される措置			
適用モード	条件⑧	要求される措置⑨	完了時間
モード1、2、3および4	A. 充電／高圧注入ポンプ（自己冷却）による充電不能である場合	A.1 当直課長は、1台の余熱除去ポンプを起動し、動作可能であることを確認する ^{※7} とともに、その他の設備 ^{※8} が動作可能であることを確認する。 および A.2 タービン保修課長は、当該系統と同等の機能を持つ重大事故等対処設備 ^{※9} が動作可能であることを確認する ^{※10} 。 および A.3 当直課長は、当該系統を動作可能な状態に復旧する。	4時間
モード5および6	B. 条件Aの措置を完了時間内に達成できない場合 A. 充電／高圧注入ポンプ（自己冷却）による充電不能である場合	B.1 当直課長は、モード3にする。 および B.2 当直課長は、モード5にする。 A.1 当直課長は、当該系統を動作可能な状態に復旧する措置を開始する。 および A.2 当直課長は、1次冷却系の水抜きを行っている場合は、水抜きを中止する。 および A.3 当直課長は、モード5（1次冷却系非満水）またはモード6（キャピライ低水位）の場合、1次系保有水を回復する措置を開始する。 および A.4 タービン保修課長は、当該系統と同等の機能を持つ重大事故等対処設備 ^{※9} が動作可能であることを確認する ^{※10} 措置を開始する。	72時間 30日 12時間 56時間 速やかに 速やかに 速やかに 速やかに
<p>※7：運転中のポンプについては、運転状態より確認する。</p> <p>※8：残りの余熱除去ポンプ1台、ディーゼル発電機2基および原子炉補機冷却水系2系統をい、至近の記録等により動作可能であることを確認する。</p> <p>※9：可搬式代替低圧注水ポンプによる代替炉心注水系をいう。</p> <p>※10：「動作可能であること」の確認は、対象設備の至近の記録等により行う。また、「動作可能であること」とは、当該系統に要求される準備時間を満足させるために、当該系統と同等な機能を持つ重大事故等対処設備を設置し、接続口付近までのホースを敷設する補完措置が完了していることを含む。</p>			
<p>⑧ 運転上の制限を設定しない場合の条件を記載する。 2N要求のSA設備がLCO（2N未満1N以上）になった場合およびすべて動作不能（「1N未満」）になった場合、または1N要求のSA設備がLCO（「0」）になった場合の条件を記載する。（保安規定変更に係る基本方針4.3（2））</p> <p>⑨ 要求される措置について記載する。（保安規定変更に係る基本方針4.3（2）（3）） 【モード1、2、3および4】 まず、故障した設備に対して「対応する設計基準事故対処設備」が動作可能であることを確認する。動作可能であることが確認できれば、1N要求の場合はAOTが72時間となり、2N要求の場合はAOTが10日となる。「対応する設計基準事故対処設備」については、「設置変更許可申請書追補（技術的能力）」で整理した「機能喪失を想定する設計基準事故対処設備」が該当する。設備分類が緩和設備であり「対応する設計基準事故対処設備」が設定されていないものは、その目的に応じた設計基準事故対処設備を設定する。</p> <p>次に、同等な機能を持つ重大事故等対処設備を用いてAOTを延長する場合は措置および完了時間を記載する。「同等な機能」については、準備時間、設備性能等により妥当性を判断する。 最後に、当該設備をAOT内に復旧することを記載する。</p> <p>【モード5および6】 プラント停止中の要求される措置については、当該設備を速やかに復旧するとともに、プラントが安全側となる措置を記載する。</p>			

(2) - 2 - 1 保安規定第 85 条 表 85-2 「緊急停止失敗時に原子炉を未臨界にするための設備」運転上の制限等について

a 保安規定記載内容の説明 (SA 条文)

b 添付資料

添付- 1 運転上の制限を設定する SA 設備の選定

- (1) 設置変更許可申請書 添付十追補 (機器リスト) ※
- (2) 設置変更許可申請書 添付八 (設備分類等) ※
- (3) 設置変更許可申請書 添付十追補 (系統図)
- (4) 設置変更許可申請書 添付十追補 (機能喪失原因対策分析)

添付- 2 運転上の制限に関する所要数、必要容量

- (1) 設置変更許可申請書 本文五号 (所要数、必要容量)
- (2) 設置変更許可申請書 添付八 (所要数、必要容量、設備仕様)
- (3) 設置変更許可申請書 添付十 (有効性評価)
- (4) 工事計画認可申請書 添付資料 2 9 (設定値)

添付- 3 同等の機能を有する設備

- (1) 設置変更許可申請書 本文十号 (同等の機能を有することの根拠)

添付- 4 DB 条文で全てを兼ねることの根拠

- (1) 設置変更許可申請書 添付八 (DB 条文で全てを兼ねることの根拠)

※ 「(2) - 1 - 2 表 85 - 2 ~ 表 85 - 2 1 機器リスト及び設備分類等」
参照

a 保安規定記載内容の説明 (SA 条文)

表85-2 緊急停止対策として原子炉を未稼働にするための設備

85-2-1 原子炉出力抑制 (自動) ①

機能	設定値		適用モード ③	所要チャンネル・系統数 ④	所要チャンネル・系統数を満足できない場合の措置 ⑤		確認事項 ⑥					
	1号炉および2号炉	3号炉および4号炉			条件	措置	完了時間	項目	頻度	担当		
1. ATWS緩和设备 ②												
a. ATWS緩和设备論理回路	—	—	モード1および2	1系統	A. ATWS緩和设备が動作不能である場合	A.1 当直課長は、当該系統と同等の機能を持つ重大事故等対応設備が動作可能であることを確認する。 および A.2 当該系統の復旧は、当該系統が動作可能に状態を回復する。	6時間 30日	機能検査を実施する。	定期発出時	計装課課長		
					B. 条件Aの措置を完了期間内に達成できない場合	B.1 当直課長は、モード3にする。	12時間					
b. 蒸気発生器水位異常低	計器スレムの7%以上	計器スレムの7%以上	モード1および2	3 [※]	A. 1チャンネルが動作可能である場合	A.1 当直課長は、当該系統と同等の機能を持つ重大事故等対応設備が動作可能であることを確認する。 および A.2 当該系統の復旧は、当該系統が動作可能に状態を回復する。	6時間 30日	設定前確認および機能検査を実施する。	定期発出時	計装課課長		
					R. 条件Aの措置を完了期間内に達成できない場合	R.1 当直課長は、モード3にする。	12時間	動作不能であることを指示値により確認する。	1日に1回	当直課長		

※1：本表における動作可能とは、当直課長および制御室で監視されている機能の構成されている状態をいう。また、動作不能とは、点検・修理のために当該チャンネルもしくは論理回路をバイパスする場合または不動作の状態をいう。動作信号を出力させている状態または制御室がより動作信号を出力している状態を動作可能とみなす。
 ※2：チャンネル・系統ごとに制御室で監視される。
 ※3：原子炉出力抑制 (自動) 機能に必要な設備 (原子炉トリップスイッチ、主蒸気隔離弁、電動補助給水ポンプおよびタービン動機給水ポンプ) をいう。
 ※4：動作可能であることを確認は、対象設備の位置を直観的に確認することで行う。
 ※5：ATWS緩和设备に使用するチャンネルに限る。

① 設置許可基準規則 (技術的能力審査基準) 第四十四条 (1. 1) が該当する。(添付1-1)

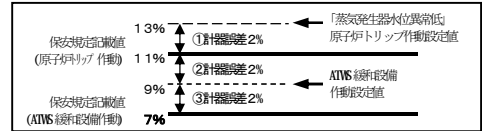
② 運転上の制限の対象となる系統・機器 (添付1-1, 2, 4)

本表で原子炉出力抑制 (自動) 機能を有する ATWS 緩和设备の論理回路及び動作信号を対象設備としている。また、ATWS 緩和设备を動作させる信号としては、蒸気発生器水位低下による2次系除熱の悪化を検出し、当該設備を動作させる設計であることから、「蒸気発生器水位異常低」信号をその対象設備としている。

「蒸気発生器水位異常低」による ATWS 緩和设备の動作設定値 (セット値) については、「蒸気発生器水位異常低」原子炉トリップ信号セット値 (13%) の信号発信が最も遅れるように計装誤差を負側で考慮 (-2% : ①) し、かつ、本動作信号の発信が最も早まるように計装誤差を正側で考慮 (+2% : ②) しても、前述の原子炉トリップ信号が動作する前本設備が必要に動作することの無いよう9%に設定することとしている。

上記を踏まえ、ATWS 緩和设备動作に係る保安規定設定値は、「蒸気発生器水位異常低」原子炉トリップ信号に関する保安規定記載の考え方と同様、セット値から計装誤差 (2% : ③) を差し引いても確実に ATWS 緩和设备が動作する「7%以上」とする。

なお、設置許可基準規則 (技術的能力審査基準) 第四十四条 (1. 1) で要求されている他の設備 (手動による原子炉緊急停止に係る設備、ATWS 緩和设备より動作する設備及びみょう酸水注入に係る設備) については、設計基準事故対応設備と重大事故等対応設備として兼用であり、以下に示すとおり、既存の保安規定文にて必要な機能は担保されていることから、既存の保安規定文にて管理する。



設備	保安規定条文	要求モード	説明
制御棒クラスタ	第23条	1および2	全ての制御棒挿入不能及び不整合でないことを確認しておりSA要求を満たす。
原子炉トリップスイッチ	第34条	1および2	原子炉トリップ回路について動作不能でないことを確認しておりSA要求を満たす。
原子炉トリップ遮断器			
主蒸気隔離弁	第62条	1, 2および3	閉止可能であることを確認しておりSA要求を満たす。
電動補助給水ポンプ	第65条	1, 2, 3および4	電動補助給水ポンプによる2系統及びタービン動機給水ポンプによる1系統が動作可能であることを確認しておりSA要求を満たす。
タービン動機給水ポンプ			
復水タンク	第66条	1, 2, 3および4	系としての要求であるが、原子炉出力抑制機能として第66条に記載する運転上の制限を満足することでSA要求を満たす。
主蒸気大気放込弁	第64条	1, 2, 3および4	手動での開弁ができることを確認しておりSA要求を満たす。
主蒸気安全弁	第61条	1, 2および3	蒸気発生器毎に原子炉出力が応じた個数以上が動作可能であることを確認しておりSA要求を満たす。
加圧器遮断弁	第45条	1, 2および3	全てが動作可能であることを確認しておりSA要求を満たす。
加圧器安全弁	第44条	1, 2, 3および4	全てが動作可能であることを確認しておりSA要求を満たす。
ほう酸ポンプ			
緊急みょう酸注入弁	第28条	1および2	ほう酸濃縮に必要な系統のうち1系統以上が動作可能であることを確認していることからSA要求を満足する。
ほう酸タンク			
充てん/高圧注入ポンプ			
充てん/高圧注入ポンプ	第52条	1, 2および3	高圧注入系の2系統が動作可能であることを確認しておりSA要求を満たす。
ほう酸注入タンク	第55条	1, 2および3	系としての要求であるが、原子炉出力抑制機能として第55条に記載する運転上の制限を満足することでSA要求を満たす。
燃料取扱用タンク	第54条	1, 2, 3および4	系としての要求であるが、原子炉出力抑制機能として第54条に記載する運転上の制限を満足することでSA要求を満たす。

③ ATWS 緩和设备は、運転時の異常な温度変化等において、原子炉の運転を緊急に停止することができない事象が発生するおそれがある場合又は当該事象が発生した場合に炉心の著しい損傷を防止するため、原子炉出力を抑制し1次系の過圧を防止するために必要な設備であり、原子炉が定運転状態である期間を機能監視期間として適用する必要があることから、適用モードは「モード1および2」とする。(保安規定変更に係る基本方針4. 3. (1))

④ ATWS 緩和设备は常設重大事故等対応設備であり1N要求設備であることから、ATWS 緩和设备論理回路の運転上の制限の所要数を1系統とする (設備構成も1系統である)。また、ATWS 緩和设备を動作させる信号 (蒸気発生器水位異常低) 信号については、各グループの蒸気発生器水位計より代表する1チャンネルを用いた3チャンネルによる回路構成であるため、所要チャンネルを3チャンネルとする。(保安規定変更に係る基本方針4. 3. (1)) (添付1-2)

⑤ 所要チャンネル・系統数を満足できない場合の措置を記載する。(保安規定変更に係る基本方針4. 3. (2)、(3))

a. ATWS 緩和设备論理回路

A.1 動作不能となった重大事故等対応設備と同等の機能を持つ重大事故等対応設備が動作可能であることを確認する。対象となる設備は「設置変更許可申請書 (添付書類)」の技術的能力で整理した「原子炉出力抑制 (手動) 機能を有する設備 (手動原子炉トリップ等) 」が該当する。完了時間については、保安規定第34条 (計測および制御設備) の原子炉保護系論理回路の完了時間が6時間で定められているため、同様に「6時間」とする。

A.2 当該系統を動作可能な状態に回復する。完了時間は、重大事故等対応設備の上限である「30日」とする。(添付1-3)

B.1 保安規定と同様の設定としている。

b. 「蒸気発生器水位異常低」信号

A.1 上記a. のA.1と同じ。

A.2 上記a. のA.2と同じ。

B.1 上記a. のB.1と同じ。

なお、計器故障により動作不能となった場合に運転上の制限を逸脱することとなるが、措置として動作信号を出力状態とすることができれば要求される機能 (ATWS 緩和设备を動作させる機能) として動作可能となることから、その時点で運転上の制限の逸脱状態から復帰となる。(保安規定変更に係る基本方針4. 3. (2))

⑥ 適用モード期間の確認事項を記載する。(保安規定変更に係る基本方針4. 2)

a. 性能確認 (機能性が満足していることを確認する)

定期検査時の確認事項は、保安規定第34条 (計測および制御設備) の論理回路及びチャンネルに設定されている設定値確認及び機能検査と同様の検査を行う。

b. 動作確認 (運転上の制限を満足していることを定期検査で確認する)

「蒸気発生器水位異常低」信号については、保安規定第34条 (計測および制御設備) の各チャンネルと同様に、蒸気発生器水位の指示値より動作不能でないことを確認 (仮に他の計器との差異の有無の確認) を行う。ATWS 緩和设备論理回路については、1系統構成であるため運転中に検査を実施するとその間は機能が監視されなくなること、また誤動作等により原子炉の運転に大きな影響を与える可能性があることから運転中の確認は実施しない。

保安規定 第85条 条文

記載内容の説明

b 添付資料

添付- 1 運転上の制限を設定するS A設備の選定

- (1) 設置変更許可申請書 添付十追補 (機器リスト) ※
- (2) 設置変更許可申請書 添付八 (設備分類等) ※
- (3) 設置変更許可申請書 添付十追補 (系統図)
- (4) 設置変更許可申請書 添付十追補 (機能喪失原因対策分析)

添付- 2 運転上の制限に関する所要数、必要容量

- (1) 設置変更許可申請書 本文五号 (所要数、必要容量)
- (2) 設置変更許可申請書 添付八 (所要数、必要容量、設備仕様)
- (3) 設置変更許可申請書 添付十 (有効性評価)
- (4) 工事計画認可申請書 添付資料2 9 (設定値)

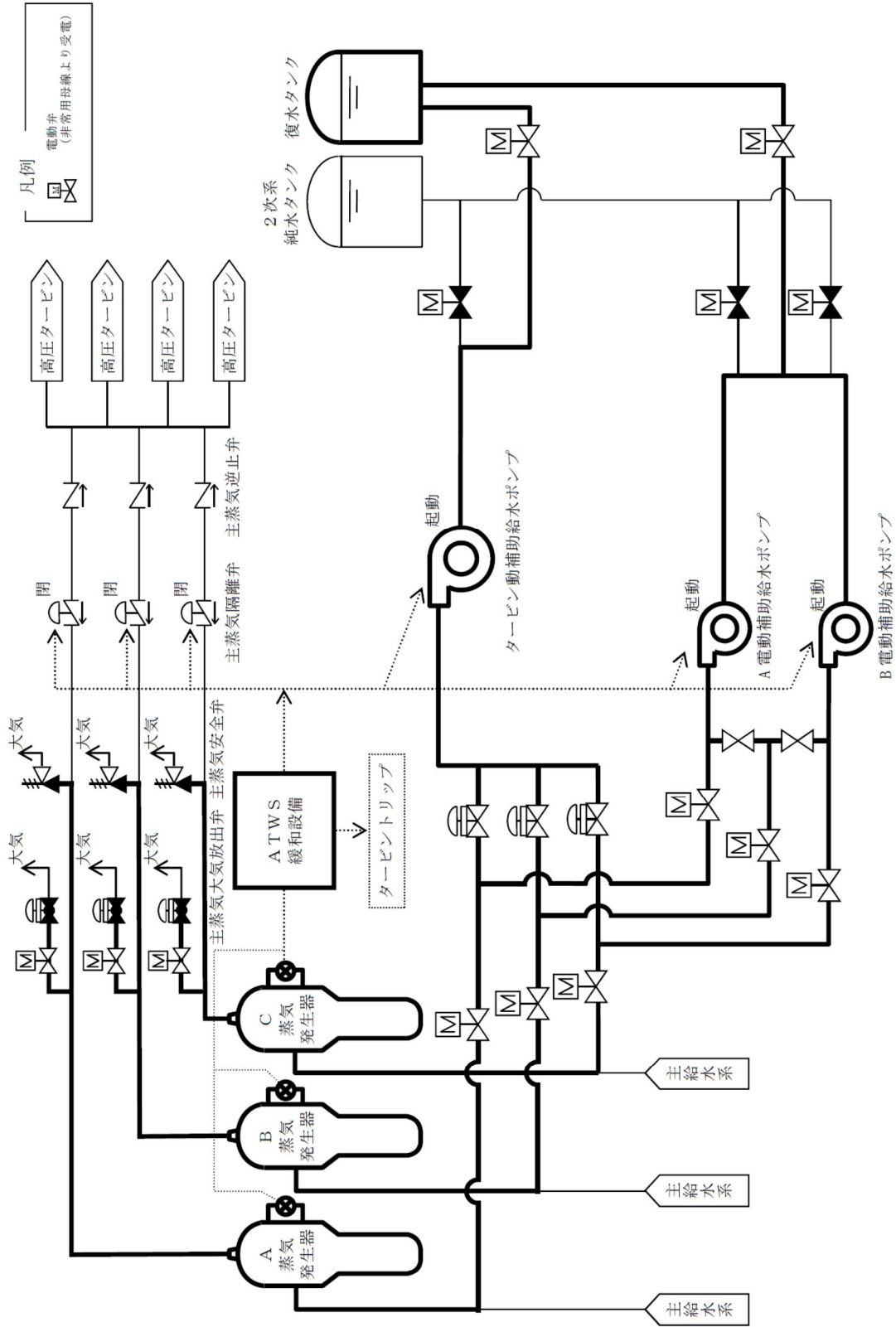
添付- 3 同等の機能を有する設備

- (1) 設置変更許可申請書 本文十号 (同等の機能を有することの根拠)
- (2) 設置変更許可申請書 添付十追補 (同等の機能を有することの根拠)

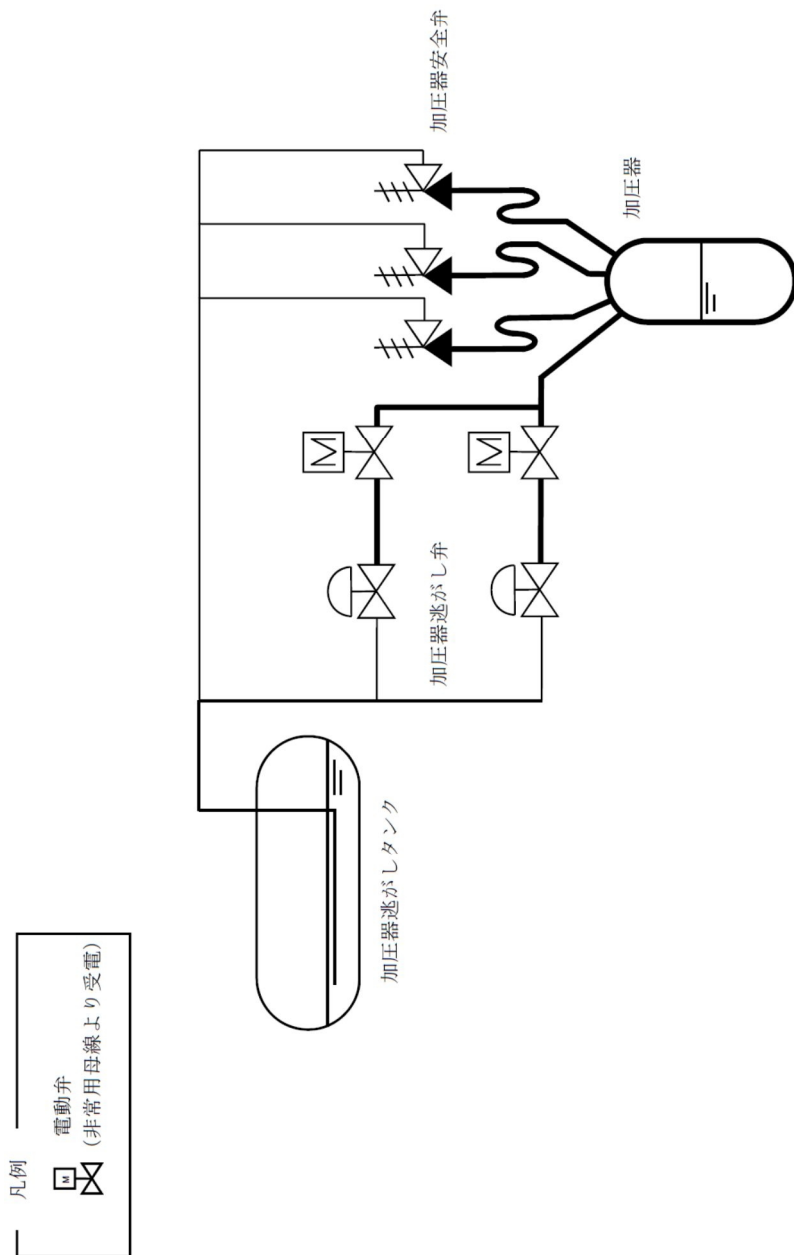
添付- 4 DB条文で全てを兼ねることの根拠

- (1) 設置変更許可申請書 添付八 (DB条文で全てを兼ねることの根拠)
- (2) 設置変更許可申請書 添付十追補 (DB条文適用範囲の概略)

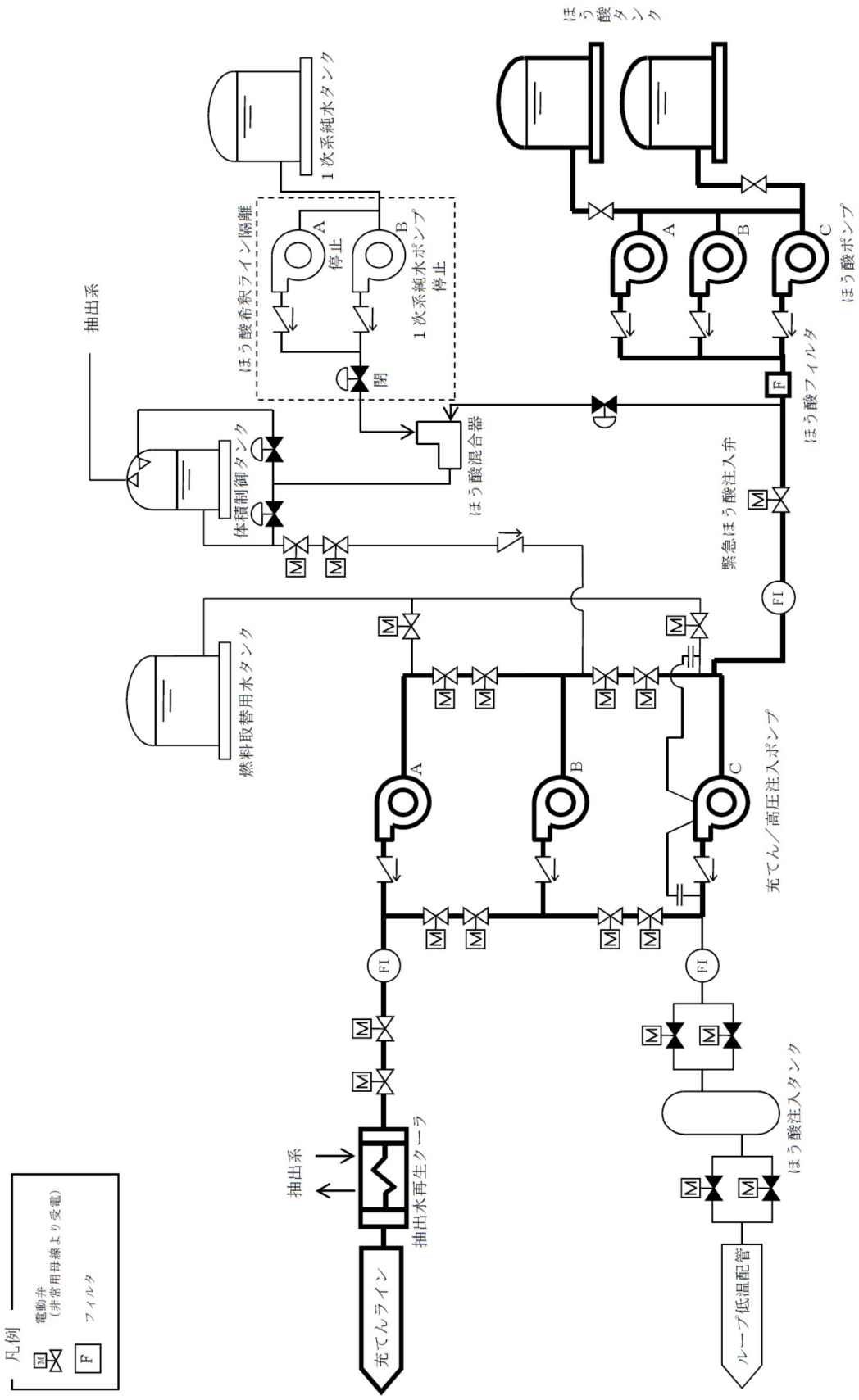
※ 「(2) - 1 - 2 表8 5 - 2 ~表8 5 - 2 1 機器リスト及び設備分類等」参照



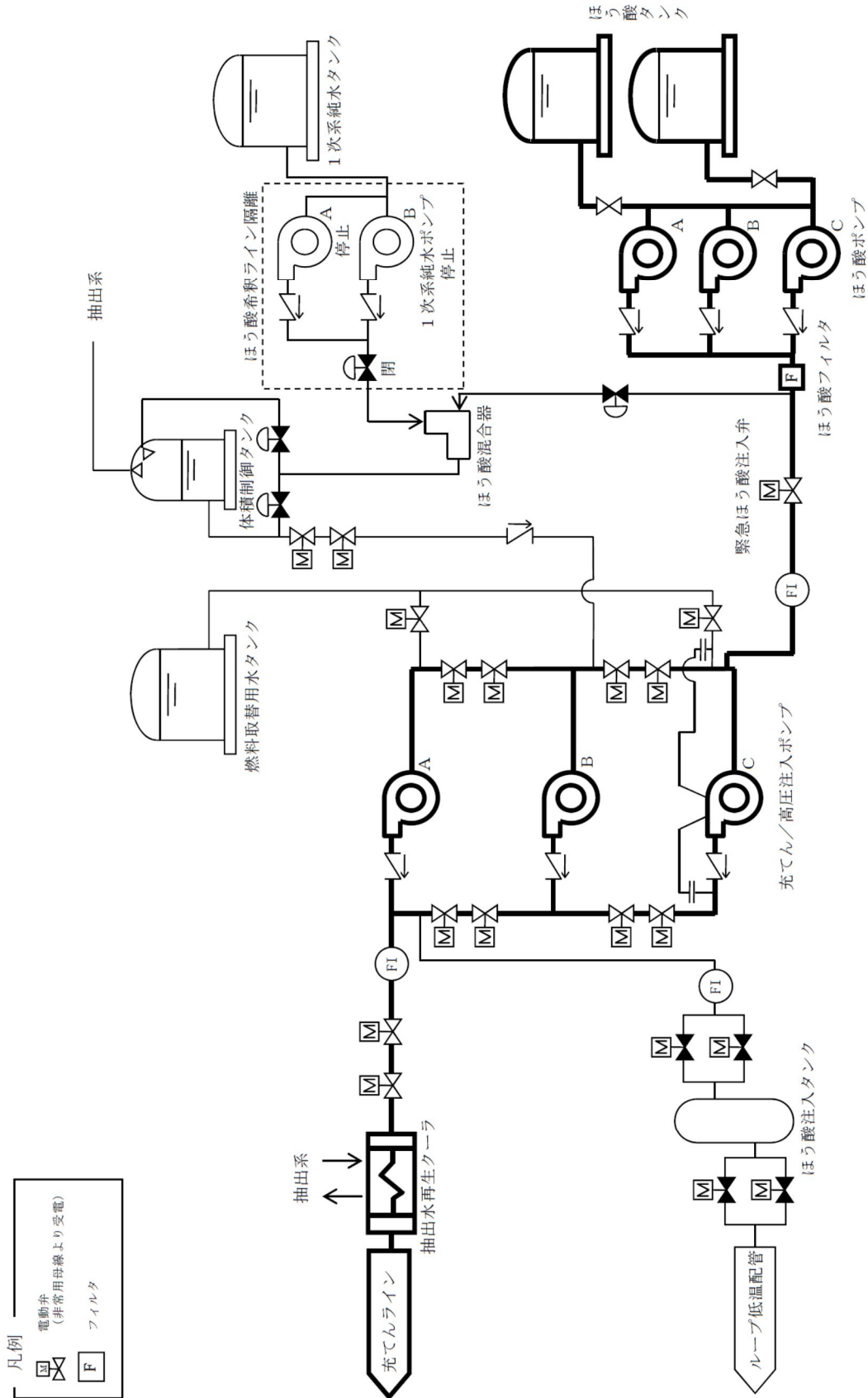
第 1.1.2 図 原子炉出力抑制 (自動) (手動) 概略系統 (1/2)



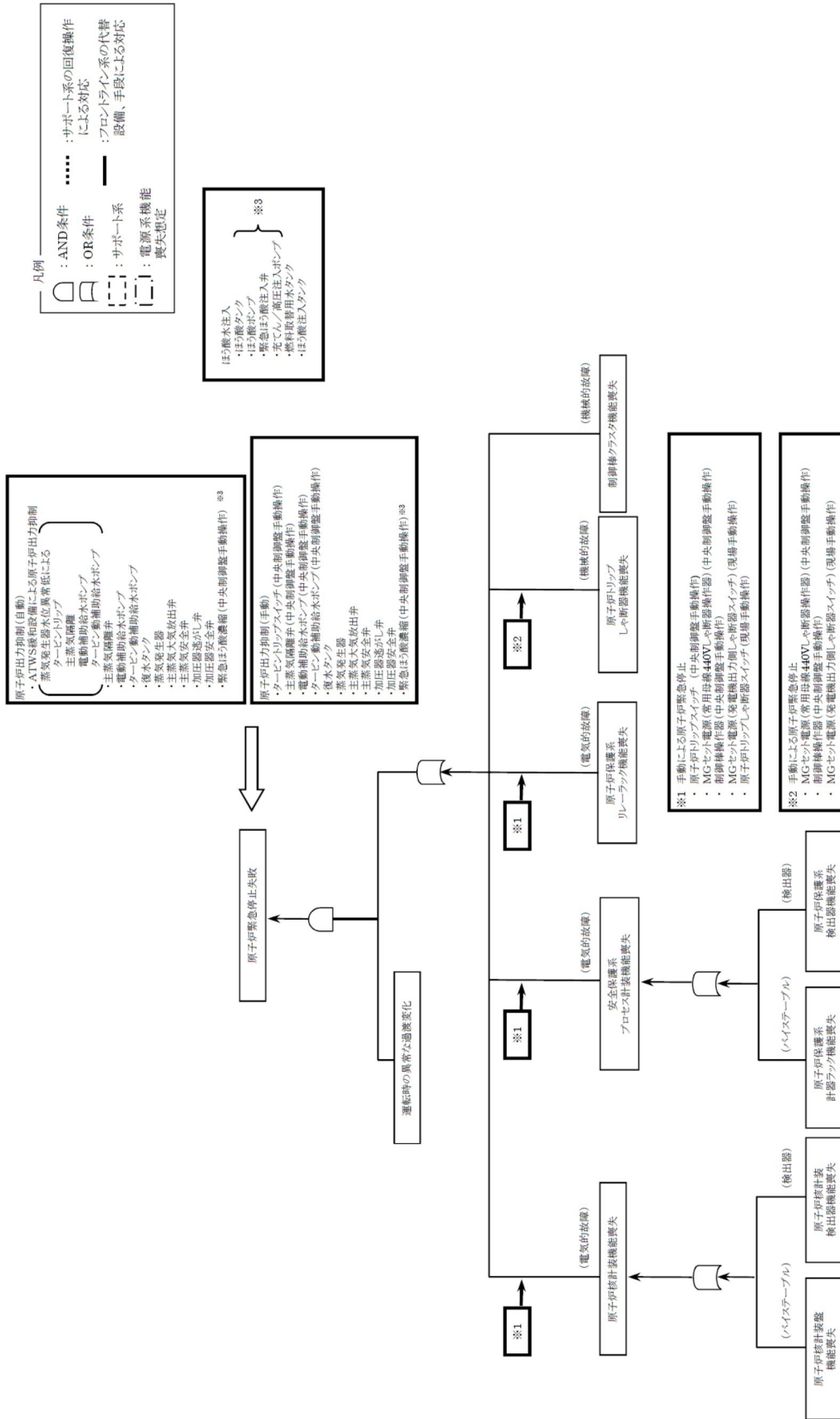
第 1.1.2 図 原子炉出力抑制 (自動) (手動) 概略系統 (2/2)



第 1.1.4 図 緊急ほう酸濃縮 (緊急ほう酸濃縮ライン) 概略系統 (1号炉)



第 1.1.4 図 緊急ほう酸濃縮 (緊急ほう酸濃縮ライン) 概略系統 (2号炉)



第 1.1.1 図 機能喪失原因対策分析

所要数、必要容量
関連個所を赤枠又は下線にて示す。

五、発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備

へ. 計測制御系統施設の構造及び設備

A. 1号炉

(4) 非常用制御設備

(ii) 主要な機器の個数及び構造

a. ほう酸タンク

(「非常用制御設備」、「緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備」で兼用)

基数 2

容量 約 30m³ (1基当たり)

b. ほう酸ポンプ (ホ. (4)(i)他と兼用)

台数 3

容量 約 m³/h (1台当たり)

c. 充てん/高压注入ポンプ (ホ. (3)(ii)a. (a)他と兼用)

台数 3

容量 約 m³/h (1台当たり)

(最大充てん時)

(iv) 緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備

ATWSが発生するおそれがある場合又は当該事象が発生した場合においても炉心の著しい損傷を防止するため、原子炉冷却材圧力バウンダリ及び原子炉格納容器の健全性を維持するとともに、原子炉を未臨界に移行するために必要な重大事故等対処設備を設置する。

緊急停止失敗時に原子炉を未臨界にするための設備のうち、原子炉を未臨界とするための設備として以下の重大事故等対処設備(手動による原子炉緊急停止及びほう酸水注入)を設ける。また、1次冷却系の過圧防止及び原子炉出力を抑制するための設備として以下の重大事故等対処設備(原子炉出力抑制)を設ける。

枠組みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

原子炉緊急停止が必要な原子炉トリップ設定値に到達した場合において、原子炉保護系リレーラックの故障等により原子炉自動トリップに失敗した場合の重大事故等対処設備（手動による原子炉緊急停止）として、原子炉トリップスイッチは、手動による原子炉緊急停止ができる設計とする。

原子炉緊急停止が必要な原子炉トリップ設定値に到達した場合において、原子炉保護系リレーラック及び原子炉トリップしゃ断器の故障等により原子炉自動トリップに失敗した場合の重大事故等対処設備（原子炉出力抑制）として、ATWS緩和設備は、作動によるタービントリップ及び主蒸気隔離弁の閉止により、1次冷却系から2次冷却系への除熱を過渡的に悪化させることで1次冷却材温度を上昇させ、減速材温度係数の負の反応度帰還効果により原子炉出力を抑制できる設計とする。また、ATWS緩和設備は、復水タンクを水源とするタービン動補助給水ポンプ及び電動補助給水ポンプを自動起動させ、蒸気発生器水位の低下を抑制するとともに、加圧器逃がし弁、加圧器安全弁、主蒸気大気放出弁及び主蒸気安全弁の動作により1次冷却系の過圧を防止することで、原子炉冷却材圧力バウンダリ及び原子炉格納容器の健全性を維持できる設計とする。

ATWS緩和設備から自動信号が発信した場合において、原子炉の出力を抑制するために必要な機器等が自動動作しなかった場合の重大事故等対処設備（原子炉出力抑制）として、中央制御室での操作により、手動で主蒸気隔離弁を閉操作することで原子炉出力を抑制するとともに、復水タンクを水源とする電動補助給水ポンプ及びタービン動補助給水ポンプを手動で起動し、補助給水を確保することで蒸気発生器水位の低下を抑制し、加圧器逃がし弁、加圧器安全弁、主蒸気大気放出弁及び主蒸気安全弁の動作により1次冷却系の過圧を防止できる設計とする。

制御棒クラスタ、原子炉トリップしゃ断器及び原子炉保護系リレーラックの故障等により原子炉トリップに失敗した場合の重大事故等対処設備（ほう酸水注入）として、ほう酸タンクを水源としたほう酸ポンプは、緊急ほう酸注入弁を介して充てん/高圧注入ポンプにより原子炉に十分な量のほう酸水を注入できる設計とする。

ほう酸ポンプが故障により使用できない場合の重大事故等対処設備（ほう酸水注入）として、燃料取替用水タンクを水源とした充てん/高圧注入ポンプは、ほう酸注入タンクを介して原子炉に十分な量のほう酸水を注入できる設計とする。

さらに、ほう酸注入タンクが使用できない場合の重大事故等対処設備（ほう酸水注入）として、燃料取替用水タンクを水源とした充てん／高圧注入ポンプは、化学体積制御系により原子炉に十分な量のほう酸水を注入できる設計とする。

[常設重大事故等対処設備]

原子炉トリップスイッチ

個 数 2

A TWS緩和設備

個 数 1

主蒸気隔離弁（ホ. (2)と兼用）

個 数 3

電動補助給水ポンプ（ホ. (2)他と兼用）

台 数 2

容 量 約 m³/h（1台あたり）

タービン動補助給水ポンプ（ホ. (2)他と兼用）

台 数 1

容 量 約 m³/h

復水タンク（ホ. (2)他と兼用）

基 数 1

容 量 約 700m³

加圧器逃がし弁（ホ. (1)他と兼用）

型 式 空気作動式

個 数 2

加圧器安全弁（ホ. (1)と兼用）

型 式 ばね式（背圧補償型）

個 数 3

主蒸気大気放出弁（ホ. (2)他と兼用）

型 式 空気作動式

個 数 3

容 量 約 170t/h（1個あたり）

主蒸気安全弁（ホ. (2)と兼用）

枠組みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

型 式 ばね式

個 数 21

蒸気発生器 (ホ. (1)他と兼用)

型 式 たて置U字管式熱交換器型

基 数 3

ほう酸タンク (へ. (4)他と兼用)

基 数 2

容 量 約 30m³ (1 基当たり)

ほう酸ポンプ (ホ. (4)(i)他と兼用)

台 数 3

容 量 約 □ m³/h (1 台当たり)

緊急ほう酸注入弁

型 式 電気作動式

個 数 1

充てん/高圧注入ポンプ (ホ. (3)(ii)a. (a)他と兼用)

台 数 3

容 量 約 □ m³/h (1 台当たり) (最大充てん時)

約 □ m³/h (1 台当たり) (安全注入時)

ほう酸注入タンク (ホ. (3)(ii)a. (a)他と兼用)

基 数 1

容 量 約 3.4m³

燃料取替用水タンク (ホ. (3)(ii)a. (a)他と兼用)

基 数 1

容 量 約 1,700m³

(中略)

B. 2号炉

1号炉に同じ。ただし共用設備は除く。

枠組みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

所要数、必要容量、設備仕様
関連個所を赤枠又は下線にて示す。

6.8 緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備

6.8.2 設計方針

6.8.2.3 容量等

基本方針については、「1.1.8.2 容量等」に示す。

手動による原子炉緊急停止として使用する原子炉トリップスイッチは、設計基準事故対処設備の原子炉手動停止機能と兼用しており、中央制御室での操作を可能とするため、設計基準事故対処設備と同仕様で設計する。

緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備として使用する ATWS 緩和設備は、重大事故等時に「蒸気発生器水位異常低」の原子炉トリップ信号の計装誤差を考慮して確実に作動する設計とする。

ATWS 緩和設備の作動による主蒸気隔離弁の閉止に伴う 1 次冷却系の過圧のピークを抑えるために使用する加圧器逃がし弁及び加圧器安全弁は、設計基準事故対処設備の 1 次冷却系の過圧防止機能と兼用しており、設計基準事故時に使用する場合の放出流量が、主蒸気隔離弁の閉止による 1 次冷却系の過圧防止に必要な放出流量に対して十分であることを確認していることから、設計基準事故対処設備と同仕様で設計する。

また、その後の 1 次冷却系を安定させるために使用する電動補助給水ポンプ、タービン動補助給水ポンプ、復水タンク、主蒸気大気放出弁、主蒸気安全弁及び蒸気発生器は、設計基準事故対処設備の蒸気発生器 2 次側による冷却機能と兼用しており、設計基準事故時に使用する場合の補助給水流量及び蒸気流量が、主蒸気隔離弁の閉止による 1 次冷却系の過圧防止に必要な補助給水流量及び蒸気流量に対して十分であることを確認していることから、設計基準事故対処設備と同仕様で設計する。

第 6.8.1 表 緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備 (常設) の設備仕様

(1) 原子炉トリップスイッチ

兼用する設備は以下のとおり。

- ・原子炉保護設備
- ・緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備

個 数 2

(2) 制御棒クラスタ

兼用する設備は以下のとおり。

- ・制御棒及び制御棒駆動装置
- ・緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備

クラスタの数 48

クラスタ当たり制御棒本数 20

制御棒有効長さ 約 3.6m

中性子吸収材直径 約 10mm

中性子吸収材材料 銀・インジウム・カドミウム
(80%、15%、5%) 合金

被覆管厚さ 約 0.5mm

被覆管材料 ステンレス鋼

(3) 原子炉トリップしゃ断器

兼用する設備は以下のとおり。

- ・原子炉保護設備
- ・緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備

型 式 低圧気中しゃ断器

台 数 2

定格使用電圧 460V

定格電流 1600A

(4) ATWS緩和設備

個 数 1

工学的安全施設等の作動信号の種類

- a. タービントリップ信号
- b. 主蒸気隔離信号
- c. 補助給水ポンプ起動信号

(5) 主蒸気隔離弁

兼用する設備は以下のとおり。

- ・主蒸気系統
- ・緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備

型 式 スウィングディスク式

個 数 3

最高使用圧力 7.48MPa[gage]

最高使用温度 291℃

材 料 炭素鋼

(6) 電動補助給水ポンプ

兼用する設備は以下のとおり。

- ・補助給水ポンプ
- ・緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備
- ・原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための設備
- ・原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備
- ・原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備
- ・最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備

型 式 うず巻式

台 数 2

定 格 容 量 約 m³/h (1台あたり)

定 格 揚 程 約 m

本 体 材 料 合金鋼

枠組みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

(7) タービン動補助給水ポンプ

兼用する設備は以下のとおり。

- ・補助給水ポンプ
- ・緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備
- ・原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための設備
- ・原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備
- ・原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備
- ・最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備

型	式	うず巻式
台	数	1
定 格 容 量	約	<input type="text"/> m ³ /h
定 格 揚 程	約	<input type="text"/> m
本 体 材 料		炭素鋼

(8) 復水タンク

兼用する設備は以下のとおり。

- ・補給水設備
- ・緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備
- ・原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための設備
- ・原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備
- ・原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備
- ・最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備
- ・原子炉格納容器内の冷却等のための設備
- ・原子炉格納容器の過圧破損を防止するための設備
- ・原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための設備
- ・重大事故等の収束に必要なとなる水の供給設備

型	式	たて置円筒型
基	数	1
容	量	約 700m ³
材	料	低炭素鋼

枠組みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

設置高さ E. L. +5.2m
距離 約 100m (炉心より)

(9) 加圧器逃がし弁

兼用する設備は以下のとおり。

- ・ 1次冷却設備
- ・ 緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備
- ・ 原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための設備
- ・ 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備
- ・ 重大事故等の収束に必要となる水の供給設備

型式 空気作動式
個数 2
最高使用圧力 17.16MPa[gage]
最高使用温度 360°C
材料 ステンレス鋼

(10) 加圧器安全弁

兼用する設備は以下のとおり。

- ・ 1次冷却設備
- ・ 緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備

型式 ばね式(背圧補償型)
個数 3
最高使用圧力 17.16MPa[gage]
最高使用温度 360°C
吹出容量 約 157t/h (1個あたり)
材料 ステンレス鋼

(11) 主蒸気大気放出弁

兼用する設備は以下のとおり。

- ・主蒸気系統
- ・緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備
- ・原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための設備
- ・原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備
- ・原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備
- ・最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備

型	式	空気作動式
個	数	3
口	径	6B
容	量	約 170t/h (1 個当たり)
最 高 使 用 圧 力		7.48MPa[gage]
最 高 使 用 温 度		291℃
本 体 材 料		炭素鋼

(12) 主蒸気安全弁

兼用する設備は以下のとおり。

- ・主蒸気系統
- ・緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備

型	式	ばね式
個	数	21
口	径	5B
吹 出 容 量		約 240t/h (1 個当たり)
最 高 使 用 圧 力		7.48MPa[gage]
最 高 使 用 温 度		291℃
材	料	炭素鋼

(13) 蒸気発生器

兼用する設備は以下のとおり。

- ・ 1次冷却設備
- ・ 緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備
- ・ 原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための設備
- ・ 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備
- ・ 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備
- ・ 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備

型	式	たて置U字管式熱交換器型
基	数	3
胴側最高使用圧力		7.48MPa[gage]
管側最高使用圧力		17.16MPa[gage]
1次冷却材流量		約15.0×10 ³ t/h (1基当たり)
主蒸気運転圧力 (定格出力時)		約6.03MPa[gage]
主蒸気運転温度 (定格出力時)		約277°C
蒸気発生量 (定格出力時)		約1,600t/h (1基当たり)
出口蒸気湿分		0.25wt%以下
伝熱面積		
(A号機)		約5,055 m ²
(B号機)		約5,055 m ²
(C号機)		約5,055 m ²
伝熱管本数		
(A号機)		3,382本
(B号機)		3,382本
(C号機)		3,382本
伝熱管内径		約20mm
伝熱管厚さ		約1.3mm
胴部外径 (上部)		約4.5m
胴部外径 (下部)		約3.4m
全	高	約21m

材	料	
本	体	低合金鋼
伝	熱	管
管	板	肉
	盛	り
水	室	肉
	盛	り
		ステンレス鋼

(14) 主蒸気管

兼用する設備は以下のとおり。

- ・主蒸気系統
- ・緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備
- ・原子炉冷却材圧力バウンダリ 高圧時に発電用原子炉を冷却するための設備
- ・原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備
- ・原子炉冷却材圧力バウンダリ 低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備
- ・最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備

管	内	径	約 700mm
管		厚	約 33mm
最	高	使	用
圧	力		
			7.48MPa[gage]
最	高	使	用
温	度		
			291℃
材		料	
			炭素鋼

(15) ほう酸ポンプ

兼用する設備は以下のとおり。

- ・化学・体積制御設備
- ・緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備

型	式	うず巻式	
台	数	3	
容	量	約 \square m ³ /h (1 台あたり)	
最	高	使	用
圧	力		
			0.98MPa[gage]
最	高	使	用
温	度		
			120℃
本	体	材	料
			ステンレス鋼

枠組みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

(16) 緊急ほう酸注入弁

兼用する設備は以下のとおり。

- ・化学・体積制御設備
- ・緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備

型	式	電気作動式
個	数	1
最 高 使 用 圧 力		1.37MPa[gage]
最 高 使 用 温 度		150℃
材	料	ステンレス鋼

(17) ほう酸タンク

兼用する設備は以下のとおり。

- ・化学・体積制御設備
- ・緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備

基	数	2
容	量	約 30.3m ³ (1基当たり)
最 高 使 用 圧 力		大気圧
最 高 使 用 温 度		95℃
ほ う 素 濃 度		21,000ppm以上
材	料	ステンレス鋼

(18) 充てん／高圧注入ポンプ

兼用する設備は以下のとおり。

- ・非常用炉心冷却設備
- ・化学・体積制御設備
- ・緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備
- ・原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための設備
- ・原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備
- ・原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備
- ・最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備

・重大事故等の収束に必要なとなる水の供給設備

型	式	うず巻式
台	数	3
容	量	約□ m ³ /h (1 台あたり) (最大充てん時) 約□ m ³ /h (1 台あたり) (安全注入時)
最 高 使 用 圧 力		18.8MPa[gage]
最 高 使 用 温 度		150°C
揚	程	約□ m (最大充てん時) 約□ m (安全注入時)
本 体 材 料		ステンレス鋼

(19) ほう酸フィルタ

兼用する設備は以下のとおり。

- ・化学・体積制御設備
- ・緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備

型	式	たて置円筒型
基	数	1
流	量	約 17m ³ /h
最 高 使 用 圧 力		0.98MPa [gage]
最 高 使 用 温 度		95°C
本 体 材 料		ステンレス鋼

(20) 抽出水再生クーラ

兼用する設備は以下のとおり。

- ・化学・体積制御設備
- ・緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備
- ・原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備

型	式	多胴横置 U 字管式
---	---	------------

枠組みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

基	数	1
伝熱容量		約 2.6MW
最高使用圧力		
管側		18.8MPa[gage]
胴側		17.16MPa[gage]
最高使用温度		
管側		343℃
胴側		343℃
材	料	
管側		ステンレス鋼
胴側		ステンレス鋼

(21) ほう酸注入タンク

兼用する設備は以下のとおり。

- ・非常用炉心冷却設備
- ・緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備
- ・原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための設備
- ・原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備
- ・原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備
- ・重大事故等の収束に必要となる水の供給設備

型	式	たて置円筒型
基	数	1
容	量	約 3.4m ³
最高使用圧力		18.8MPa[gage]
最高使用温度		150℃
ほう素濃度		20,000ppm以上
材	料	炭素鋼 (ステンレス鋼内張り)
ヒータ基数		2
ヒータ型式		電気ヒータ
ヒータ容量		約 6kW (1基当たり)

(22) 燃料取替用水タンク

兼用する設備は以下のとおり。

- ・ 非常用炉心冷却設備
- ・ 原子炉格納容器スプレ設備
- ・ 緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備
- ・ 原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための設備
- ・ 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備
- ・ 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備
- ・ 原子炉格納容器内の冷却等のための設備
- ・ 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための設備
- ・ 原子炉格納容器下部の熔融炉心を冷却するための設備
- ・ 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給設備
- ・ 火災防護設備

型	式	たて置円筒型
基	数	1
容	量	約 1,720m ³
最 高 使 用 圧 力		大気圧
最 高 使 用 温 度		95℃
ほ う 素 濃 度		2,600ppm以上
材	料	ステンレス鋼
設 置 高 さ		E. L. +17.4m
距	離	約 58m (炉心より)

6.8 緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備

6.8.2 設計方針

1号炉の「6.8.2 設計方針」の変更と同じ。

第 6.8.1 表 緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備 (常設) の設備仕様

(1) 原子炉トリップスイッチ

兼用する設備は以下のとおり。

- ・原子炉保護設備
- ・緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備

個 数 2

(2) 制御棒クラスタ

兼用する設備は以下のとおり。

- ・制御棒及び制御棒駆動装置
- ・緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備

クラスタの数 48

クラスタ当たり制御棒本数 20

制御棒有効長さ 約 3.6m

中性子吸収材直径 約 10mm

中性子吸収材材料 銀・インジウム・カドミウム

(80%、15%、5%) 合金

被覆管厚さ 約 0.5mm

被覆管材料 ステンレス鋼

(3) 原子炉トリップしゃ断器

兼用する設備は以下のとおり。

- ・原子炉保護設備
- ・緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備

型 式 低圧気中しゃ断器

台 数 2

定格使用電圧 460V

定格電流 1,600A

(4) ATWS緩和設備

個 数 1

工学的安全施設等の作動信号の種類

- a. タービントリップ信号
- b. 主蒸気隔離信号
- c. 補助給水ポンプ起動信号

(5) 主蒸気隔離弁

兼用する設備は以下のとおり。

- ・主蒸気系統
- ・緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備

型 式 スウィングディスク式

個 数 3

最高使用圧力 7.48MPa[gage]

最高使用温度 291℃

材 料 炭素鋼

(6) 電動補助給水ポンプ

兼用する設備は以下のとおり。

- ・補助給水ポンプ
- ・緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備
- ・原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための設備
- ・原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備
- ・原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備
- ・最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備

型 式 うず巻式

台 数 2

定 格 容 量 約 m³/h (1台あたり)

定 格 揚 程 約 m

本 体 材 料 合金鋼

枠組みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

(7) タービン動補助給水ポンプ

兼用する設備は以下のとおり。

- ・補助給水ポンプ
- ・緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備
- ・原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための設備
- ・原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備
- ・原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備
- ・最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備

型	式	うず巻式
台	数	1
定 格 容 量	約	<input type="text"/> m ³ /h
定 格 揚 程	約	<input type="text"/> m
本 体 材 料		炭素鋼

(8) 復水タンク

兼用する設備は以下のとおり。

- ・補給水設備
- ・緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備
- ・原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための設備
- ・原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備
- ・原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備
- ・最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備
- ・原子炉格納容器内の冷却等のための設備
- ・原子炉格納容器の過圧破損を防止するための設備
- ・原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための設備
- ・重大事故等の収束に必要となる水の供給設備

型	式	たて置円筒型
基	数	1
容	量	約 700m ³
材	料	低炭素鋼

枠組みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

設置高さ E. L. +5.2m
距離 約 72m (炉心より)

(9) 加圧器逃がし弁

兼用する設備は以下のとおり。

- ・ 1次冷却設備
- ・ 緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備
- ・ 原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための設備
- ・ 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備
- ・ 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給設備

型式 空気作動式
個数 2
最高使用圧力 17.16MPa[gage]
最高使用温度 360°C
材料 ステンレス鋼

(10) 加圧器安全弁

兼用する設備は以下のとおり。

- ・ 1次冷却設備
- ・ 緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備

型式 ばね式(背圧補償型)
個数 3
最高使用圧力 17.16MPa[gage]
最高使用温度 360°C
吹き出し容量 約 157t/h (1個あたり)
材料 ステンレス鋼

(11) 主蒸気大気放出弁

兼用する設備は以下のとおり。

- ・主蒸気系統
- ・緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備
- ・原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための設備
- ・原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備
- ・原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備
- ・最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備

型	式	空気作動式
個	数	3
口	径	6B
容	量	約 170t/h (1 個当たり)
最 高 使 用 圧 力		7.48MPa[gage]
最 高 使 用 温 度		291℃
本 体 材 料		炭素鋼

(12) 主蒸気安全弁

兼用する設備は以下のとおり。

- ・主蒸気系統
- ・緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備

型	式	ばね式
個	数	21
口	径	5B
吹 出 容 量		約 240t/h (1 個当たり)
最 高 使 用 圧 力		7.48MPa[gage]
最 高 使 用 温 度		291℃
材	料	炭素鋼

(13) 蒸気発生器

兼用する設備は以下のとおり。

- ・ 1次冷却設備
- ・ 緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備
- ・ 原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための設備
- ・ 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備
- ・ 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備
- ・ 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備

型	式	たて置U字管式熱交換器型
基	数	3
胴側最高使用圧力		7.48MPa[gage]
管側最高使用圧力		17.16MPa[gage]
1次冷却材流量		約15.0×10 ³ t/h (1基当たり)
主蒸気運転圧力 (定格出力時)		約6.03MPa[gage]
主蒸気運転温度 (定格出力時)		約277°C
蒸気発生量 (定格出力時)		約1,600t/h (1基当たり)
出口蒸気湿分		0.25wt%以下
伝熱面積		
(A号機)		約4,870 m ²
(B号機)		約4,870 m ²
(C号機)		約4,870 m ²
伝熱管本数		
(A号機)		3,382本
(B号機)		3,382本
(C号機)		3,382本
伝熱管内径		約20mm
伝熱管厚さ		約1.3mm
胴部外径 (上部)		約4.5m
胴部外径 (下部)		約3.4m
全	高	約21m

材	料	
本	体	低合金鋼
伝	熱	管
管	板	肉
		盛り
		盛り
水	室	肉
		盛り
		ステンレス鋼

(14) 主蒸気管

兼用する設備は以下のとおり。

- ・主蒸気系統
- ・緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備
- ・原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための設備
- ・原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備
- ・原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備

管	内	径	約 700mm
管		厚	約 33mm
最	高	使	用
圧	力		7.48MPa[gage]
最	高	使	用
温	度		291℃
材		料	炭素鋼

(15) ほう酸ポンプ

兼用する設備は以下のとおり。

- ・化学・体積制御設備
- ・緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備

型	式	うず巻式	
台	数	3	
容	量	約 <input type="text"/> m ³ /h (1台あたり)	
最	高	使	用
圧	力		0.98MPa[gage]
最	高	使	用
温	度		120℃
本	体	材	料
			ステンレス鋼

枠組みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

(16) 緊急ほう酸注入弁

兼用する設備は以下のとおり。

- ・化学・体積制御設備
- ・緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備

型	式	電気作動式
個	数	1
最 高 使 用 圧 力		1.37MPa[gage]
最 高 使 用 温 度		150℃
材	料	ステンレス鋼

(17) ほう酸タンク

兼用する設備は以下のとおり。

- ・化学・体積制御設備
- ・緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備

基	数	2
容	量	約 30.3m ³ (1基当たり)
最 高 使 用 圧 力		大気圧
最 高 使 用 温 度		95℃
ほ う 素 濃 度		21,000ppm以上
材	料	ステンレス鋼

(18) 充てん／高圧注入ポンプ

兼用する設備は以下のとおり。

- ・非常用炉心冷却設備
- ・化学・体積制御設備
- ・緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備
- ・原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための設備
- ・原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備
- ・原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備
- ・最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備

・重大事故等の収束に必要なとなる水の供給設備

型	式	うず巻式				
台	数	3				
容	量	約 <input type="text"/> m ³ /h (1台あたり) (最大充てん時) 約 <input type="text"/> m ³ /h (1台あたり) (安全注入時)				
最	高	使	用	圧	力	18.8MPa[gage]
最	高	使	用	温	度	150℃
揚	程	約 <input type="text"/> m (最大充てん時) 約 <input type="text"/> m (安全注入時)				
本	体	材	料	ステンレス鋼		

(19) ほう酸フィルタ

兼用する設備は以下のとおり。

- ・化学・体積制御設備
- ・緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備

型	式	たて置円筒型				
基	数	1				
流	量	約 17m ³ /h				
最	高	使	用	圧	力	0.98MPa [gage]
最	高	使	用	温	度	95℃
本	体	材	料	ステンレス鋼		

(20) 抽出水再生クーラ

兼用する設備は以下のとおり。

- ・化学・体積制御設備
- ・緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備
- ・原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備

型	式	多胴横置U字管式
---	---	----------

枠組みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

基	数	1
伝 熱 容 量		約 2.6MW
最 高 使 用 圧 力		
管	側	18.8MPa[gage]
胴	側	17.16MPa[gage]
最 高 使 用 温 度		
管	側	343℃
胴	側	343℃
材	料	
管	側	ステンレス鋼
胴	側	ステンレス鋼

(21) ほう酸注入タンク

兼用する設備は以下のとおり。

- ・非常用炉心冷却設備
- ・緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備
- ・原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための設備
- ・原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備
- ・原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備
- ・重大事故等の収束に必要なとなる水の供給設備

型	式	たて置円筒型
基	数	1
容	量	約 3.4m ³
最 高 使 用 圧 力		18.8MPa[gage]
最 高 使 用 温 度		150℃
ほ う 素 濃 度		20,000ppm以上
材	料	炭素鋼 (ステンレス鋼内張り)
ヒ ー タ 基 数		2
ヒ ー タ 型 式		電気ヒータ
ヒ ー タ 容 量		約 6kW (1基当たり)

(22) 燃料取替用水タンク

兼用する設備は以下のとおり。

- ・非常用炉心冷却設備
- ・原子炉格納容器スプレ設備
- ・火災防護設備
- ・緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備
- ・原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための設備
- ・原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備
- ・原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備
- ・原子炉格納容器内の冷却等のための設備
- ・原子炉格納容器の過圧破損を防止するための設備
- ・原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための設備
- ・重大事故等の収束に必要なとなる水の供給設備

型	式	たて置円筒型
基	数	1
容	量	約 1,720m ³
最 高 使 用 圧 力		大気圧
最 高 使 用 温 度		95℃
ほ う 素 濃 度		2,600ppm以上
材	料	ステンレス鋼
設 置 高 さ		E. L. +17.4m
距	離	約 58m (炉心より)

7.1.5.2 炉心損傷防止対策の有効性評価

(2) 有効性評価の条件

c. 重大事故等対策に関連する機器条件

(a) ATWS緩和設備

原子炉の自動停止に失敗し、蒸気発生器水位低下をATWS緩和設備が検知し、主蒸気ライン隔離及び補助給水ポンプ自動起動信号を発信する。ATWS緩和設備の作動信号は、「蒸気発生器水位異常低」信号によるものとし、水位は狭域水位 7%を作動設定点とする。

(b) 主蒸気ライン隔離

主蒸気ライン隔離は、ATWS緩和設備作動設定点到達の 17 秒後に隔離完了するものとする。

(c) 補助給水ポンプ

電動補助給水ポンプ 2 台及びタービン動補助給水ポンプ 1 台は、ATWS緩和設備が作動設定点に到達することにより自動起動し、起動の 60 秒後に 3 基の蒸気発生器に合計 190m³/h の流量で注水するものとする。

7.1.5.2 炉心損傷防止対策の有効性評価

(2) 有効性評価の条件

第 7.1.5.2 表及び第 7.1.5.3 表を除いて 1 号炉の「7.1.5.2(2) 有効性評価の条件」の記載に同じ。

1. 概要

本資料は、「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則（以下「技術基準規則」という）」第35条及び第59条並びにそれらの「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の解釈（以下「解釈」という）」に関わる、工学的安全施設等の作動信号の設定値の根拠について説明するものである。

今回は、設計基準対象施設である工学的安全施設の作動信号の設定値の根拠を説明するとともに、重大事故等対処施設として設置した緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備から発信される作動信号の設定値の根拠について説明する。

2. 基本方針

2.1 工学的安全施設作動設備

工学的安全施設作動設備は、原子炉冷却材喪失、主蒸気管破断等に際して、炉心の冷却を行い、原子炉格納容器バウンダリを保護し、発電所周辺の公衆の安全を確保するための設備を作動させる。

工学的安全施設作動設備は、運転時の異常な過渡変化時に、その異常な状態を検知し、原子炉停止系を含む適切な系統を自動的に作動させ、燃料が許容設計限界を超えない設計とする。

工学的安全施設作動設備は、設計基準事故時に、その異常な状態を検知し、原子炉非常停止（以下「原子炉トリップ」という）及び必要な工学的安全施設を自動的に作動させる設計とする。

2.1.1 非常用炉心冷却系作動信号

炉心冷却材の確保あるいは過度の反応度添加を抑え、炉心の損傷を防止するため、加圧器圧力低と加圧器水位低の一致、加圧器圧力異常低、主蒸気流量高と主蒸気ライン圧力低あるいは1次冷却材平均温度異常低との一致、主蒸気ライン差圧高、原子炉格納容器圧力高、手動のいずれかの信号が発信した場合には、原子炉をトリップさせるとともに、非常用炉心冷却系作動信号を発信し、以下の動作を行う。

高圧注入系起動、低圧注入系起動、原子炉格納容器隔離、アニュラス排気ファン起動、給水隔離、ディーゼル発電機起動、電動補助給水ポンプ起動等。

2.1.2 原子炉格納容器スプレイ作動信号

1次冷却設備の配管破断又は原子炉格納容器内での主蒸気管破断時に、原子炉格納容器の減圧及びよう素除去の目的で、原子炉格納容器圧力異常高、手動のいずれかの信号が発信した場合に原子炉格納容器スプレイ作動信号を発信し、原子炉格納容器スプレ設備の起動を行う。この信号によって原子炉格納容器隔離も行う。

2.1.3 主蒸気ライン隔離信号

主蒸気管破断時に 2 基以上の蒸気発生器からの無制限な蒸気放出を防止し、炉心の過冷却を防止するため、原子炉格納容器圧力異常高、主蒸気流量高と主蒸気ライン圧力低あるいは 1 次冷却材平均温度異常低の一致、手動のいずれかの信号が発信した場合には主蒸気ライン隔離信号を発信し主蒸気ラインの隔離弁を閉止する。

2.1.4 原子炉格納容器隔離信号

原子炉冷却材喪失及び原子炉格納容器内での主蒸気管破断時に放射性物質の放出を防止するため、非常用炉心冷却系作動信号、原子炉格納容器スプレイ作動信号、手動のいずれかの信号が発信した場合に原子炉格納容器の隔離弁を閉止する。

2.2 ATWS緩和設備の基本方針

発電用原子炉を緊急に停止することができない事象が発生するおそれがある場合又は当該事象(以下「ATWS」という)が発生した場合においても、炉心が著しい損傷に至ることなく、かつ、十分な冷却を可能とするために、運転員による操作を必要とせずに作動する ATWS 緩和設備を設置し、自動的にタービントリップ及び主蒸気ラインを隔離させることにより 1 次冷却材温度を上昇させ、減速材温度係数の負の反応度帰還効果により原子炉出力を低下させる。

また、ATWS 緩和設備から補助給水ポンプを自動的に起動し、蒸気発生器 2 次側保有水量の減少を抑制し、低下した原子炉出力に相当する発生熱を蒸気発生器を介して除去することで、原子炉冷却材圧力バウンダリ及び原子炉格納容器の健全性を維持し、炉心の著しい損傷を防止する。

以上のように ATWS 緩和設備からは、タービントリップ信号、主蒸気ライン隔離信号及び補助給水ポンプ起動信号が発信される。

この ATWS 緩和設備の作動信号を発信させるための信号の選定の考え方を以下に示す。

ATWS 発生時は、原子炉出力は比較的高い状態を維持するものの、1 次冷却系から 2 次冷却系への除熱の観点においては、定格蒸気流量の 100% の容量を有する主蒸気安全弁による除熱が期待できるため、蒸気発生器 2 次側保有水量が確保される限りは 1 次冷却材温度及び 1 次冷却材圧力が過度に上昇することはない。つまり、運転時の異常な過渡変化により蒸気発生器 2 次側保有水量が確保できない事象と原子炉トリップ失敗が重畳した場合、蒸気発生器の水位低下に伴って 1 次冷却系から 2 次冷却系への除熱が急激に悪化するため、1 次冷却系が過熱されることとなる。

したがって、運転時の異常な過渡変化により蒸気発生器 2 次側保有水量が確保できない事象

と原子炉トリップ失敗が重畳した事象への対応に際しては、ATWS緩和設備の機能に期待することとし、作動信号としては、蒸気発生器2次側保有水量の低下を検知する「蒸気発生器水位異常低」信号を選定する。その後必要に応じて速やかに運転員により1次冷却材のほう酸濃縮操作を実施すること等で安定停止状態へと移行できる。

また、運転時の異常な過渡変化時に蒸気発生器2次側保有水量が確保できる事象と原子炉トリップ失敗が重畳した事象への対応に際しては、主蒸気安全弁による除熱が期待できるため、1次冷却系から2次冷却系への除熱がバランスした状態となり、また、その後必要に応じて速やかに運転員により1次冷却系のほう酸濃縮操作を実施すること等で安定停止状態へと移行できるため、ATWS緩和設備の機能に期待しない。

ATWS緩和設備から発信される信号は、正常に原子炉トリップ及び補助給水ポンプが起動した場合には、不要な信号の発信を阻止できるようにする。また、安全保護装置の原子炉トリップ信号の計装誤差を考慮しても不要な動作を阻止できるようにするとともに、ATWS緩和設備の作動信号の計装誤差を考慮して確実に動作する設計とする。

2.2.1 ATWS緩和設備の詳細設計方針

ATWS緩和設備の作動信号の設定値は、安全保護装置からの原子炉トリップ信号である蒸気発生器水位異常低原子炉トリップ信号のセット値(13%)を基準にし、計装誤差を考慮して不要な動作を阻止し、かつ、セット値から計装誤差を考慮しても確実に動作できるように設定する。

本設定方法により、計装誤差を考慮して規定した設定範囲におけるATWS緩和設備の動作が保証される。

3. 工学的安全施設等の作動信号の設定値の記載方法について

工学的安全施設等の作動信号の安全保護系作動設定値は、実際のセット値に対して計装誤差を加算あるいは差し引いた設定範囲とする。本設定法により、計装誤差を加算あるいは差し引いても規定した設定範囲における安全保護系の作動が保証される。

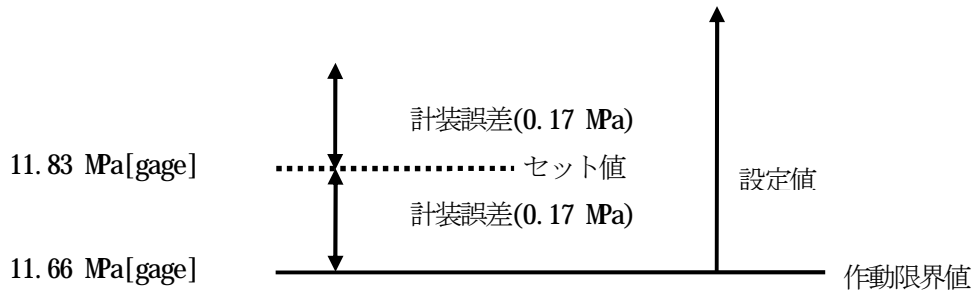
なお、作動限界値、設定値、セット値等の用語の定義は以下のとおりである。

第1表 設定値根拠の用語の説明

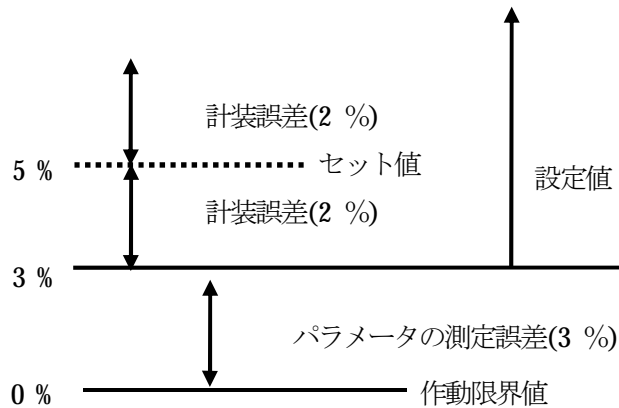
用 語	説 明
作動限界値	原子炉設置変更許可申請書添付書類十の解析で使用している工学的安全施設等の作動信号の作動値
設定値 (設定範囲)	工学的安全施設等の作動信号の作動値の許容範囲を表す。セット値に計装誤差を加算あるいは差し引いた作動範囲とする。
セット値	実機の計装設備にセットする作動値。作動限界値にパラメータの測定誤差及び計装誤差を加算あるいは差し引いたもの
パラメータの測定誤差	測定パラメータに存在する不確かさに基づく測定誤差
計装誤差	検出器などの計器誤差に余裕を加算したもの

工学的安全施設等の作動設定値の例として加圧器圧力低と加圧器水位低の一致による非常用炉心冷却系作動信号の設定値の概念図を以下に示す。

加圧器圧力低



加圧器水位低



第 1 図 加圧器圧力低と加圧器水位低の一致による非常用炉心冷却系作動信号設定値の概念図

4. 工学的安全施設等の作動信号の設定値根拠

(中略)

4.5 ATWS緩和設備

名 称	蒸気発生器水位異常低
目的 / 機能	緊急停止失敗時に蒸気発生器の水位が異常に低下した場合には、原子炉の出力を抑制するため、2ループ以上の蒸気発生器の水位異常低の信号により、自動でタービントリップさせるとともに、主蒸気ライン隔離及び補助給水ポンプ起動を行う。
設定値	作動信号の設定値 蒸気発生器狭域水位検出器 計器スパンの7%以上、かつ、11%以下 (計器スパンの9% ±2%以内)

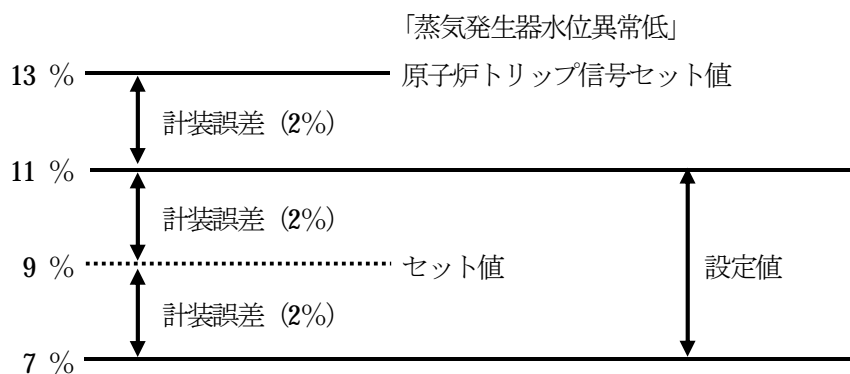
【設定根拠】

作動信号の設定値

原子炉トリップ信号である蒸気発生器水位異常低原子炉トリップ信号のセット値 (13%) を基準にし、計装誤差を考慮しても不要な動作を阻止 (タイマー設置)^(註1) し、かつ、本設備の作動信号の計装誤差を考慮して確実に動作するよう設定する。

蒸気発生器水位異常低原子炉トリップ信号のセット値である13%に信号発信が最も遅れるように計装誤差を負側 (-2%) にして11%に設定した場合に、本信号の発信が最も早まるように計装誤差を正側 (+2%) に考慮しても原子炉トリップ信号が作動した時に本設備の不必要な動作を防止できるようにセット値を9%に設定する。

本信号の設定値は、セット値から計装誤差である2%を差し引いても確実に作動する7%以上、かつ、セット値に計装誤差である2%を加算しても本設備の不必要な動作を防止できる11%以下と設定する。

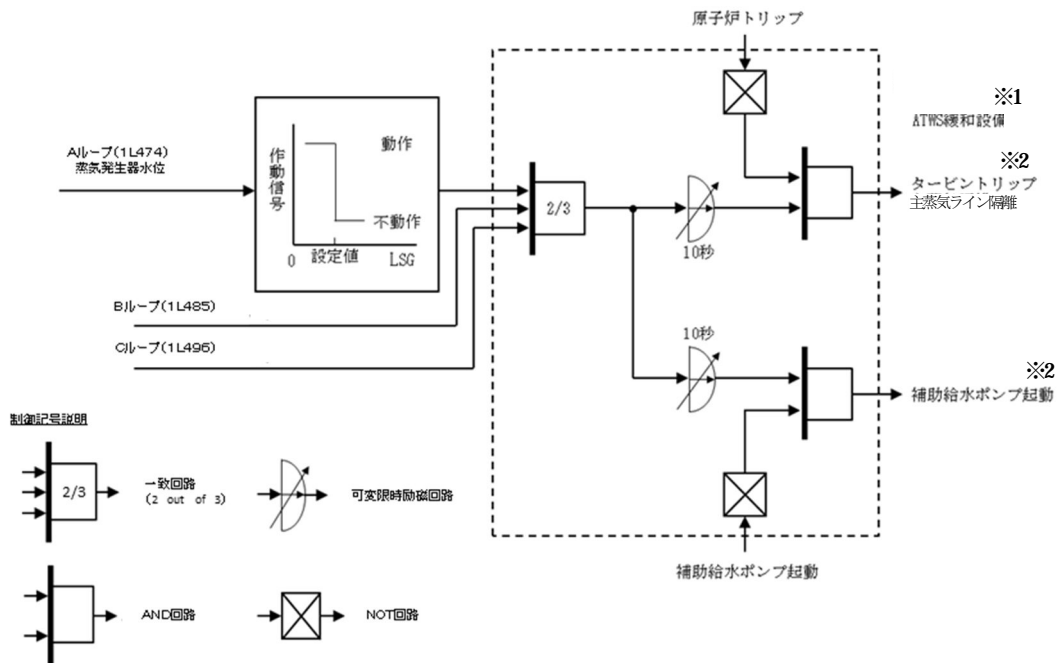


(注1) タイマー設置の考え方

ATWS緩和設備は、安全保護系が不動作時に期待される機能であり、ATWS緩和設備の不要な作動を回避する観点から、以下を考慮して設定する。

作動回路の概略を第1図に示すようにタイマーを設置することにより、正常に原子炉トリップ及び補助給水ポンプが起動した場合には、ATWS緩和設備からの作動信号をブロックする。

タイマーは、設置(変更)許可を受けた本文十号の機器条件である「原子炉トリップ限界値及び応答時間」として用いる原子炉トリップ信号「蒸気発生器水位異常低」の応答時間(2.0秒)に対して、十分な余裕を見込んで10秒としている。



※1：ATWS緩和設備は、電源喪失時には、中央制御室に警報を発信する。

※2：作動信号は、電源喪失時には発信しない。

第2図 ATWS緩和設備の作動回路の概略図

1. 概要

本資料は、「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則（以下「技術基準規則」という）」第14条、第35条及び第59条並びにそれらの「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の解釈（以下「解釈」という）」に関わる、工学的安全施設等の作動信号の設定値の根拠について説明するものである。

今回、安全保護装置のデジタル化に併せて設定値及び検出器個数を変更するため、本書において設計基準対象施設である工学的安全施設の作動信号の各設定値の根拠について説明するとともに、重大事故等対処施設として設置した緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備から発信される作動信号の設定値の根拠について説明する。

2. 基本方針

2.1 工学的安全施設作動設備

工学的安全施設作動設備は、原子炉冷却材喪失、主蒸気管破断等に際して、炉心の冷却を行い、原子炉格納容器バウンダリを保護し、発電所周辺の公衆の安全を確保するための設備を作動させる。

工学的安全施設作動設備は、運転時の異常な過渡変化時に、その異常な状態を検知し、原子炉停止系を含む適切な系統を自動的に作動させ、燃料が許容設計限界を超えない設計とする。

工学的安全施設作動設備は、設計基準事故時に、その異常な状態を検知し、原子炉非常停止（以下「原子炉トリップ」という）及び必要な工学的安全施設を自動的に作動させる設計とする。

工学的安全施設作動設備は、技術基準規則第14条第1項並びにその解釈に基づき、多重性及び独立性を有する設計とする。

2.1.1 非常用炉心冷却系作動信号

炉心冷却材の確保あるいは過度の反応度添加を抑え、炉心の損傷を防止するため、加圧器圧力低と加圧器水位低の一致、加圧器圧力異常低、主蒸気流量高と主蒸気ライン圧力低あるいは1次冷却材平均温度異常低との一致、主蒸気ライン差圧高、原子炉格納容器圧力高、手動のいずれかの信号が発信した場合には、原子炉をトリップさせるとともに、非常用炉心冷却系作動信号を発信し、以下の動作を行う。

高圧注入系起動、低圧注入系起動、原子炉格納容器隔離、アニュラス排気ファン起動、給水隔離、ディーゼル発電機起動、電動補助給水ポンプ起動等。

2.1.2 原子炉格納容器スプレイ作動信号

1次冷却設備の配管破断又は原子炉格納容器内での主蒸気管破断時に、原子炉格納容器の減圧及びよう素除去の目的で、原子炉格納容器圧力異常高、手動のいずれかの信号が発信した場合に原子炉格納容器スプレイ作動信号を発信し、原子炉格納容器スプレ設備の起動を行う。こ

の信号によって原子炉格納容器隔離も行う。

2.1.3 主蒸気ライン隔離信号

主蒸気管破断時に 2 基以上の蒸気発生器からの無制限な蒸気放出を防止し、炉心の過冷却を防止するため、原子炉格納容器圧力異常高、主蒸気流量高と主蒸気ライン圧力低あるいは1次冷却材平均温度異常低の一致、手動のいずれかの信号が発信した場合には主蒸気ライン隔離信号を発信し主蒸気ラインの隔離弁を閉止する。

2.1.4 原子炉格納容器隔離信号

原子炉冷却材喪失及び原子炉格納容器内での主蒸気管破断時に放射性物質の放出を防止するため、非常用炉心冷却系作動信号、原子炉格納容器スプレイ作動信号、手動のいずれかの信号が発信した場合に原子炉格納容器の隔離弁を閉止する。

2.2. ATWS緩和設備の基本方針

発電用原子炉を緊急に停止することができない事象が発生するおそれがある場合又は当該事象(以下「ATWS」という)が発生した場合においても、炉心が著しい損傷に至ることなく、かつ、十分な冷却を可能とするために、運転員による操作を必要とせずに作動するATWS緩和設備を設置し、自動的にタービントリップ及び主蒸気ラインを隔離させることにより1次冷却材温度を上昇させ、減速材温度係数の負の反応度帰還効果により原子炉出力を低下させる。

また、ATWS緩和設備から補助給水ポンプを自動的に起動し、蒸気発生器2次側保有水量の減少を抑制し、低下した原子炉出力に相当する発生熱を蒸気発生器を介して除去することで、原子炉冷却材圧力バウンダリ及び原子炉格納容器の健全性を維持し、炉心の著しい損傷を防止する。

以上のようにATWS緩和設備からは、タービントリップ信号、主蒸気ライン隔離信号及び補助給水ポンプ起動信号が発信される。

このATWS緩和設備の作動信号を発信させるための信号の選定の考え方を以下に示す。

ATWS発生時は、原子炉出力は比較的高い状態を維持するものの、1次冷却系から2次冷却系への除熱の観点においては、定格蒸気流量の100%の容量を有する主蒸気安全弁による除熱が期待できるため、蒸気発生器2次側保有水量が確保される限りは1次冷却材温度及び1次冷却材圧力が過度に上昇することはない。つまり、運転時の異常な過渡変化により蒸気発生器2次側保有水量が確保できない事象と原子炉トリップ失敗が重畳した場合、蒸気発生器の水位低下に伴って1次冷却系から2次冷却系への除熱が急激に悪化するため、1次冷却系が過熱されることとなる。

したがって、運転時の異常な過渡変化により蒸気発生器2次側保有水量が確保できない事象と原子炉トリップ失敗が重畳した事象への対応に際しては、ATWS緩和設備の機能に期待することとし、作動信号としては、蒸気発生器2次側保有水量の低下を検知する「蒸気発生器水位異常低」信号を選定する。その後必要に応じて速やかに運転員により1次冷却材のほう酸濃縮操作を実施すること等で安定停止状態へと移行できる。

また、運転時の異常な過渡変化時に蒸気発生器2次側保有水量が確保できる事象と原子炉トリップ失敗が重畳した事象への対応に際しては、主蒸気安全弁による除熱が期待できるため、1次冷却系から2次冷却系への除熱がバランスした状態となり、また、その後必要に応じて速やかに運転員により1次冷却系のほう酸濃縮操作を実施すること等で安定停止状態へと移行できるため、ATWS緩和設備の機能に期待しない。

ATWS緩和設備から発信される信号は、正常に原子炉トリップ及び補助給水ポンプが起動した場合には、不要な信号の発信を阻止できるようにする。また、安全保護装置の原子炉トリップ信号の計装誤差を考慮しても不要な動作を阻止できるようにするとともに、ATWS緩和設備の作動信号の計装誤差を考慮して確実に動作する設計とする。

2.2.1 ATWS緩和設備の詳細設計方針

ATWS緩和設備の作動信号の設定値は、安全保護装置からの原子炉トリップ信号である蒸気発生器水位異常低原子炉トリップ信号のセット値(13%)を基準にし、計装誤差を考慮して不要な動作を阻止し、かつ、セット値から計装誤差を考慮しても確実に動作できるように設定する。

本設定方法により、計装誤差を考慮して規定した設定範囲におけるATWS緩和設備の動作が保証される。

3. 工学的安全施設等の作動信号の設定値の記載方法について

工学的安全施設等の作動信号の安全保護系作動設定値は、実際のセット値に対して計装誤差を加算あるいは差し引いた設定範囲とする。本設定法により、計装誤差を加算あるいは差し引いても規定した設定範囲における安全保護系の作動が保証される。

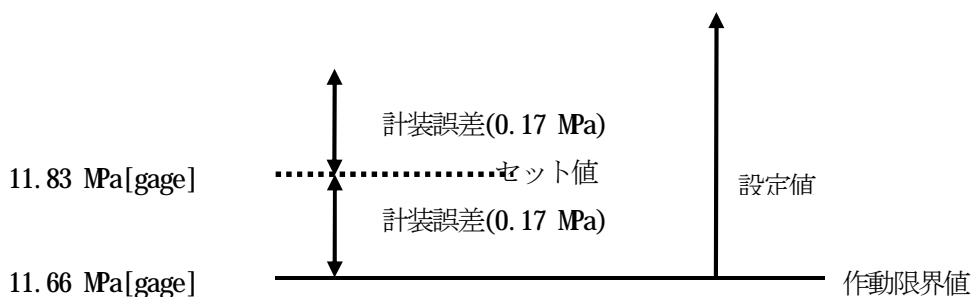
なお、作動限界値、設定値、セット値等の用語の定義は以下のとおりである。

第1表 設定値根拠の用語の説明

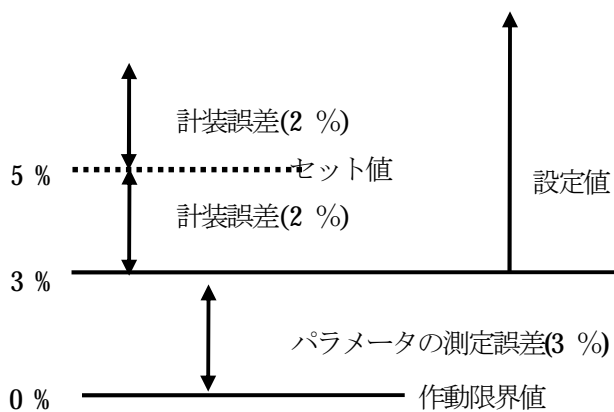
用 語	説 明
作動限界値	原子炉設置変更許可申請書添付書類十の解析で使用している工学的安全施設等の作動信号の作動値
設定値 (設定範囲)	工学的安全施設等の作動信号の作動値の許容範囲を表す。セット値に計装誤差を加算あるいは差し引いた作動範囲とする。
セット値	実機の計装設備にセットする作動値。作動限界値にパラメータの測定誤差及び計装誤差を加算あるいは差し引いたもの
パラメータの測定 誤差	測定パラメータに存在する不確かさに基づく測定誤差
計装誤差	検出器などの計器誤差に余裕を加算したもの

工学的安全施設等の作動設定値の例として加圧器圧力低と加圧器水位低の一致による非常用炉心冷却系作動信号の設定値の概念図を以下に示す。

加圧器圧力低



加圧器水位低



第 1 図 加圧器圧力低と加圧器水位低の一致による非常用炉心冷却系作動信号設定値の概念図

4. 工学的安全施設等の作動信号の設定値根拠

(中略)

4.5 ATWS緩和設備

名 称	蒸気発生器水位異常低
目的 / 機能	緊急停止失敗時に蒸気発生器の水位が異常に低下した場合には、原子炉の出力を抑制するため、2ループ以上の蒸気発生器の水位異常低の信号により、自動でタービントリップさせるとともに、主蒸気ライン隔離及び補助給水ポンプ起動を行う。
設定値	作動信号の設定値 蒸気発生器狭域水位検出器 計器スパンの7%以上、かつ、11%以下 (計器スパンの9% ±2%以内)

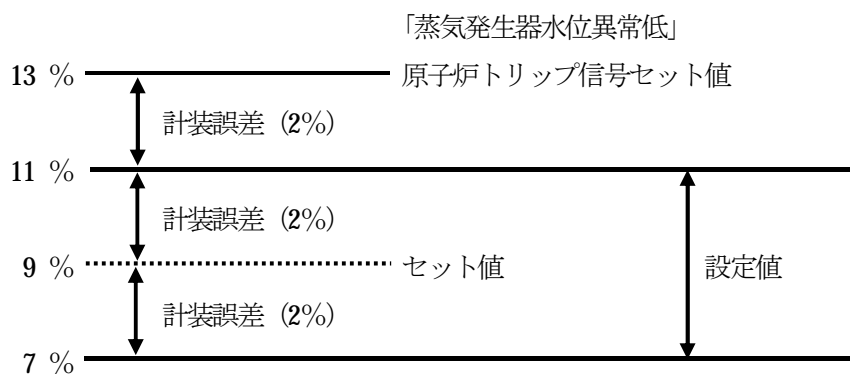
【設定根拠】

作動信号の設定値

原子炉トリップ信号である蒸気発生器水位異常低原子炉トリップ信号のセット値 (13%) を基準にし、計装誤差を考慮しても不要な動作を阻止 (タイマー設置)^(註1) し、かつ、本設備の作動信号の計装誤差を考慮して確実に動作するよう設定する。

蒸気発生器水位異常低原子炉トリップ信号のセット値である13%に信号発信が最も遅れるように計装誤差を負側 (-2%) にして11%に設定した場合に、本信号の発信が最も早まるように計装誤差を正側 (+2%) に考慮しても原子炉トリップ信号が作動した時に本設備の不必要な動作を防止できるようにセット値を9%に設定する。

本信号の設定値は、セット値から計装誤差である2%を差し引いても確実に作動する7%以上、かつ、セット値に計装誤差である2%を加算しても本設備の不必要な動作を防止できる11%以下と設定する。

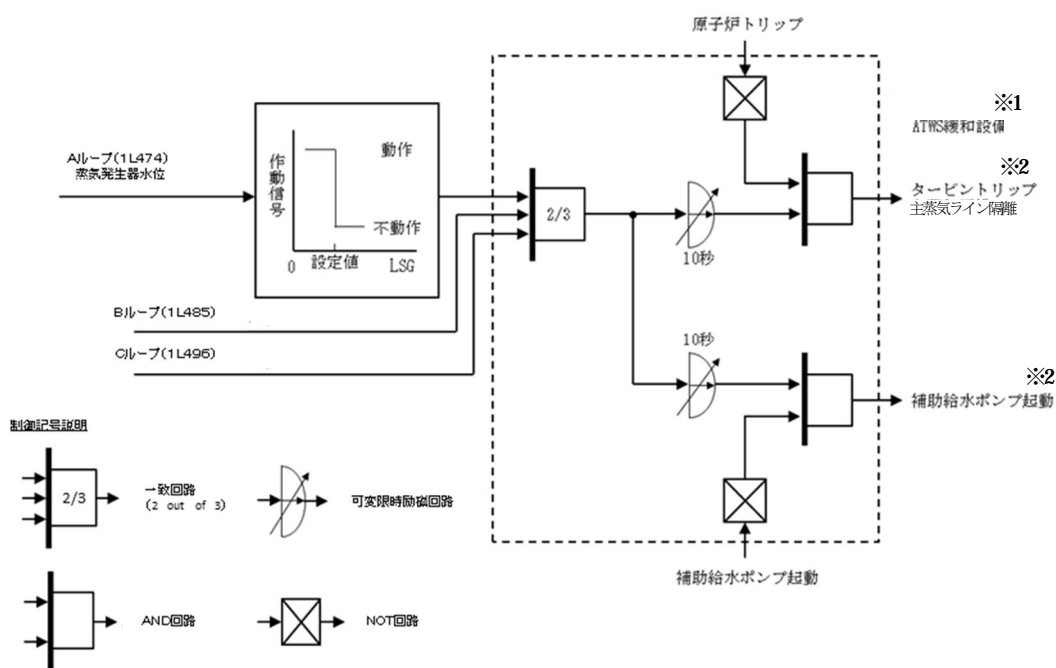


(注1) タイマー設置の考え方

ATWS緩和設備は、安全保護系が不動作時に期待される機能であり、ATWS緩和設備の不要な作動を回避する観点から、以下を考慮して設定する。

作動回路の概略を第1図に示すようにタイマーを設置することにより、正常に原子炉トリップ及び補助給水ポンプが起動した場合には、ATWS緩和設備からの作動信号をブロックする。

タイマーは、設置(変更)許可を受けた本文十号の機器条件である「原子炉トリップ限界値及び応答時間」として用いる原子炉トリップ信号「蒸気発生器水位異常低」の応答時間(2.0秒)に対して、十分な余裕を見込んで10秒としている。



※1：ATWS緩和設備は、電源喪失時には、中央制御室に警報を発信する。

※2：作動信号は、電源喪失時には発信しない。

第2図 ATWS緩和設備の作動回路の概略図

同等の機能を有することの根拠
 関連箇所を赤枠又は下線にて示す。

第 10.1 表 重大事故等対策における手順書の概要(1/19)

1.1 緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための手順等		
方針目的	<p>運転時の異常な過渡変化時において発電用原子炉（以下「原子炉」という。）を停止させるための設計基準事故対処設備が機能喪失した場合においても炉心の著しい損傷を防止するため、手動による原子炉緊急停止、原子炉出力抑制（自動）、原子炉出力抑制（手動）により原子炉冷却材圧力バウンダリ及び原子炉格納容器（以下「格納容器」という。）の健全性を維持する手順等を整備する。また、原子炉の出力抑制を図った後にほう酸水注入により原子炉を未臨界に移行する手順等を整備する。</p>	
対応手順等	フロントライン系機能喪失時 原子炉緊急停止 手動による	<p>運転時の異常な過渡変化時において原子炉の運転を緊急に停止することができない事象（以下「ATWS」という。）が発生するおそれがある場合又は当該事象が発生した場合、中央制御室から手動にて原子炉トリップスイッチ（中央制御盤手動操作）により、原子炉を緊急停止する。</p>
	原子炉出力抑制 (自動)	<p>ATWSが発生するおそれがある場合又は当該事象が発生した場合、ATWS緩和設備の自動作動による主蒸気隔離弁の閉により、1次冷却材温度が上昇し減速材温度係数の負の反応度帰還効果により、原子炉出力が低下していることを確認する。また、加圧器逃がし弁及び加圧器安全弁の動作により1次冷却材圧力が所定の圧力以上に上昇していないこと、格納容器圧力及び温度の上昇がないこと、又は格納容器圧力及び温度の上昇がわずかであること、並びに補助給水ポンプ、主蒸気大気放出弁及び主蒸気安全弁の動作により1次冷却材温度が所定の温度以上に上昇していないことにより、原子炉冷却材圧力バウンダリ及び格納容器の健全性が維持されていることを確認する。</p>

		<p style="text-align: center;">原子炉出力抑制 (手動)</p> <p><u>A TWS緩和設備が自動作動しない場合で、かつ中央制御室から原子炉トリップスイッチ (中央制御盤手動操作) による原子炉緊急停止ができない場合、中央制御室からの手動操作によりタービン手動トリップ操作、主蒸気隔離弁の閉操作及び補助給水ポンプの起動を行うことで、1次冷却材温度が上昇していることを確認するとともに減速材温度係数の負の反応度帰還効果により、原子炉出力が低下していることを確認する。また、加圧器逃がし弁及び加圧器安全弁の動作により1次冷却材圧力が所定の圧力以上に上昇していないことを確認するとともに、格納容器圧力及び温度の上昇がないこと、又は格納容器圧力及び温度の上昇がわずかであること、並びに補助給水ポンプ、主蒸気大気放出弁及び主蒸気安全弁の動作により1次冷却材温度が所定の温度以上に上昇していないことにより、原子炉冷却材圧力バウンダリ及び格納容器の健全性が維持されていることを確認する。</u></p>
<p style="text-align: center;">対応手順等</p>	<p style="text-align: center;">機能喪失時 フロントライン系</p>	<p style="text-align: center;">ほう酸水注入</p> <p>A TWSが発生するおそれがある場合又は当該事象が発生した場合、原子炉の出力抑制を図った後、原子炉を未臨界状態とするために化学体積制御設備のほう酸ポンプ、緊急ほう酸注入弁及び充てん/高圧注入ポンプによりほう酸タンク水を原子炉へ注入するとともに、希釈による反応度添加の可能性を除去するためにほう酸希釈ラインを隔離する。</p> <p>ほう酸ポンプの故障等により緊急ほう酸濃縮ラインが使用できない場合は、代替手段として充てん/高圧注入ポンプによりほう酸注入タンクを經由して燃料取替用水タンクのほう酸水を原子炉へ注入し原子炉を未臨界状態へ移行させる。安全注入ラインが使用できない場合は、充てんラインより充てん/高圧注入ポンプを使用して燃料取替用水タンクのほう酸水を原子炉へ注入する。</p> <p>ほう酸水注入は燃料取替ほう素濃度になるまで継続する。なお、ほう酸水注入を行っている間に制御棒の全挿入に成功した場合は、プラントを高温停止に維持し、引き続いて低温停止に移行させるために必要となるほう素濃度を目標にほう酸水注入を継続する。</p>

表 85-2 添付-3 (1)
 設置変更許可申請書 本文十号 (1・2号炉)

配慮すべき事項	優先順位	<p>ATWSが発生するおそれがある場合又は当該事象が発生した場合（ATWS緩和設備の作動状況確認を含む。）は、中央制御室から速やかな操作が可能である原子炉トリップスイッチ（中央制御盤手動操作）により手動にて原子炉の緊急停止操作を行う。蒸気発生器水位異常低信号によるATWS緩和設備が作動した場合においても、中央制御室から原子炉トリップスイッチ（中央制御盤手動操作）により手動にて原子炉の緊急停止を行い、その後、ATWS緩和設備の作動状況の確認を行う。</p> <p><u>中央制御室から原子炉トリップスイッチ（中央制御盤手動操作）による原子炉緊急停止ができない場合で、かつATWS緩和設備が作動しない場合は、手動による原子炉出力抑制を行う。</u></p> <p>原子炉トリップに失敗し、原子炉の出力抑制を図った後は、原子炉を未臨界状態とするために化学体積制御設備又は非常用炉心冷却設備によりほう酸水注入を行う。</p>
---------	------	---

同等の機能を有することの根拠
 関連箇所を赤枠又は下線にて示す。

(1) 手動による原子炉緊急停止

手順の項目		要員 (数)	経過時間 (分)										備考
			2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	
		▽	「蒸気発生器水位異常低」による原子炉自動トリップ信号発信										
手動による原子炉緊急停止	運転員等 (中央制御室)	2											
	運転員等 (現場)	1											

※ 現場移動時間には防保護具着用時間を含む。

(2) 原子炉出力抑制 (自動)

手順の項目		要員 (数)	経過時間 (分)										備考
			2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	
		▽	蒸気発生器水位設定値+10秒後										
原子炉出力抑制 (自動)	運転員等 (中央制御室)	1											

(3) 原子炉出力抑制 (手動)

手順の項目		要員 (数)	経過時間 (分)										備考
			2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	
		▽	ATWS緩和設備が作動しない場合かつ原子炉トリップ (中央制御盤手動操作) による原子炉緊急停止ができない場合										
原子炉出力抑制 (手動)	運転員等 (中央制御室)	2											

(4) ほう酸水注入

手順の項目		要員 (数)	経過時間 (分)										備考
			2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	
		▽	手動による原子炉緊急停止の失敗を確認し、原子炉出力が5%以上又は中間領域起動率が正であり、ほう酸タンクの水位が確保されている場合										
ほう酸水注入	運転員等 (中央制御室)	1											

※濃縮時間 (例) : 0ppmから1,750ppmまで濃縮するには約60分を要する。ほう酸タンク : 21,000ppm、緊急ほう酸流量 : 17m³/h

第 1.1.3 図 原子炉停止機能喪失時の操作手順 タイムチャート

DB 条文で全てを兼ねることの根拠
関連個所を下線にて示す。

6.8 緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備

6.8.2 設計方針

6.8.2.3 容量等

基本方針については、「1.1.8.2 容量等」に示す。

手動による原子炉緊急停止として使用する原子炉トリップスイッチは、設計基準事故対処設備の原子炉手動停止機能と兼用しており、中央制御室での操作を可能とするため、設計基準事故対処設備と同仕様で設計する。

緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備として使用する ATWS 緩和設備は、重大事故等時に「蒸気発生器水位異常低」の原子炉トリップ信号の計装誤差を考慮して確実に作動する設計とする。

ATWS 緩和設備の作動による主蒸気隔離弁の閉止に伴う 1 次冷却系の過圧のピークを抑えるために使用する 加圧器逃がし弁及び加圧器安全弁は、設計基準事故対処設備の 1 次冷却系の過圧防止機能と兼用しており、設計基準事故時に使用する場合の放出流量が、主蒸気隔離弁の閉止による 1 次冷却系の過圧防止に必要な放出流量に対して十分であることを確認していることから、設計基準事故対処設備と同仕様で設計する。

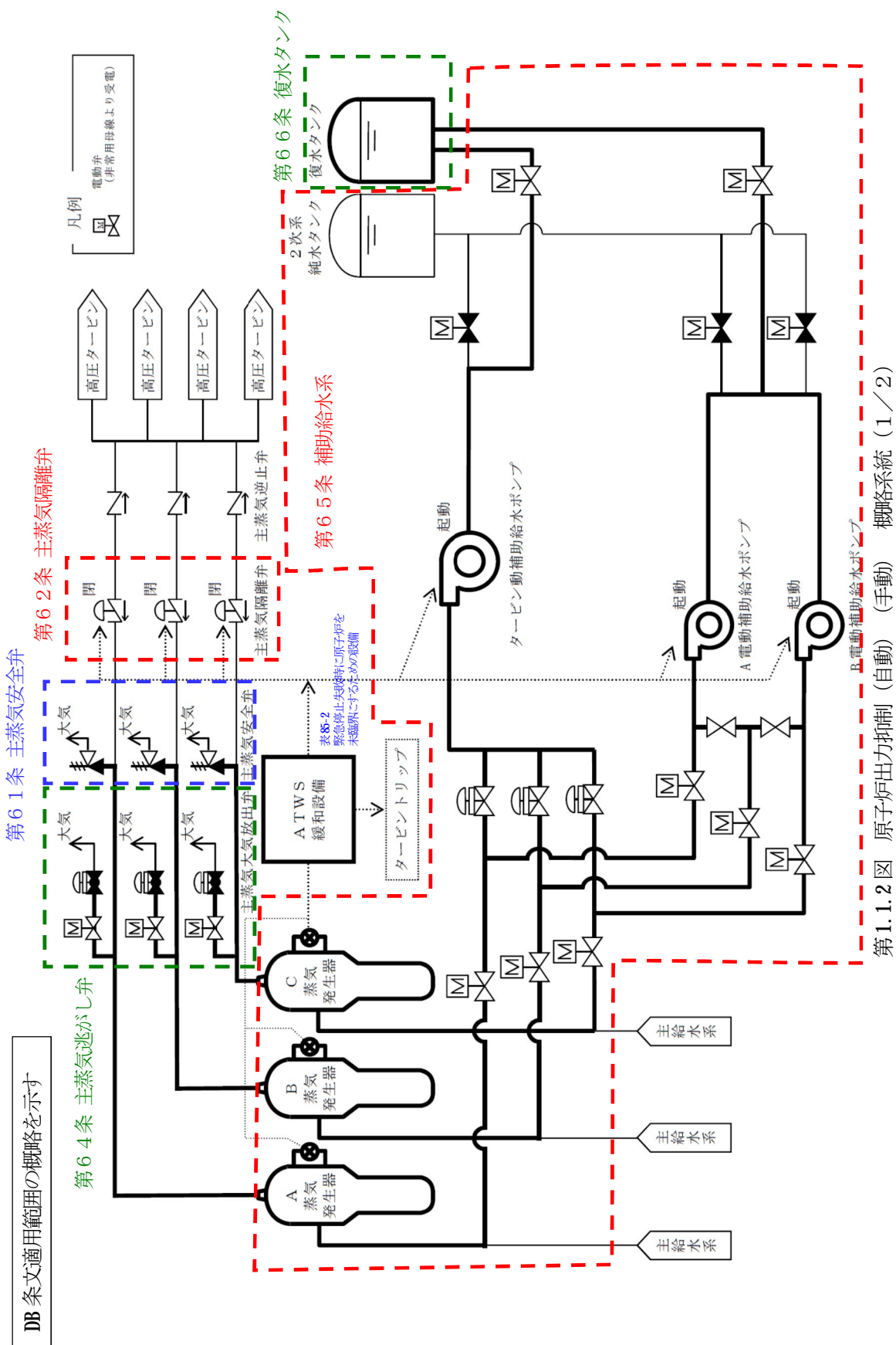
また、その後の 1 次冷却系を安定させるために使用する 電動補助給水ポンプ、タービン動補助給水ポンプ、復水タンク、主蒸気大気放出弁、主蒸気安全弁及び蒸気発生器は、設計基準事故対処設備の蒸気発生器 2 次側による冷却機能と兼用しており、設計基準事故時に使用する場合の補助給水流量及び蒸気流量が、主蒸気隔離弁の閉止による 1 次冷却系の過圧防止に必要な補助給水流量及び蒸気流量に対して十分であることを確認していることから、設計基準事故対処設備と同仕様で設計する。

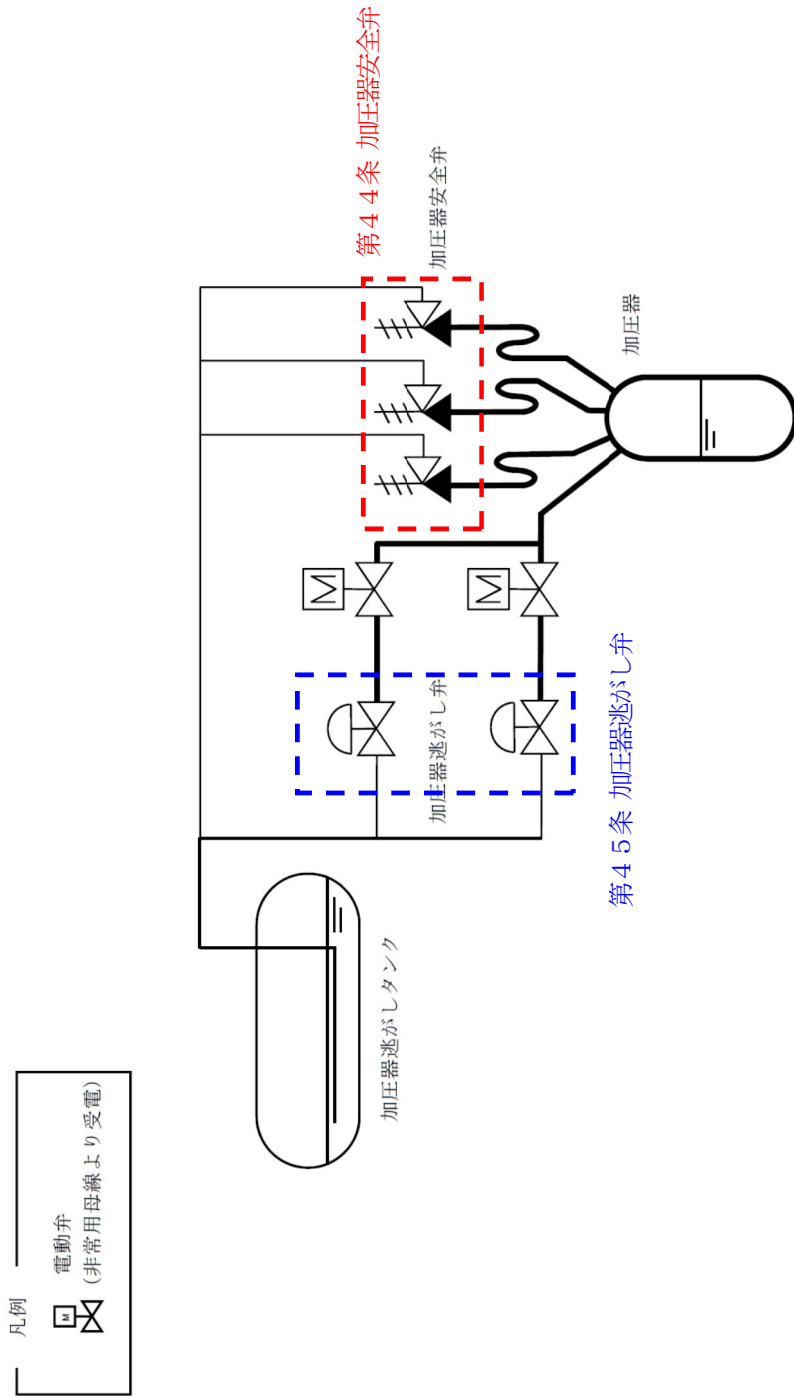
原子炉トリップに失敗した場合における原子炉を未臨界状態へ移行するために
ほう酸水を炉心注入する設備として使用するほう酸タンク、ほう酸ポンプ、充てん
／高圧注入ポンプ、ほう酸注入タンク及び燃料取替用水タンクは、設計基準事故時
のほう酸水を1次冷却系に注入する機能と兼用しており、設計基準事故時に使用す
る場合の注入流量及びタンク容量が、原子炉トリップ失敗の場合に原子炉を未臨界
状態とするために必要な注入流量及びタンク容量に対して十分であることを確認
していることから、設計基準事故対処設備と同仕様で設計する。

6.8 緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備

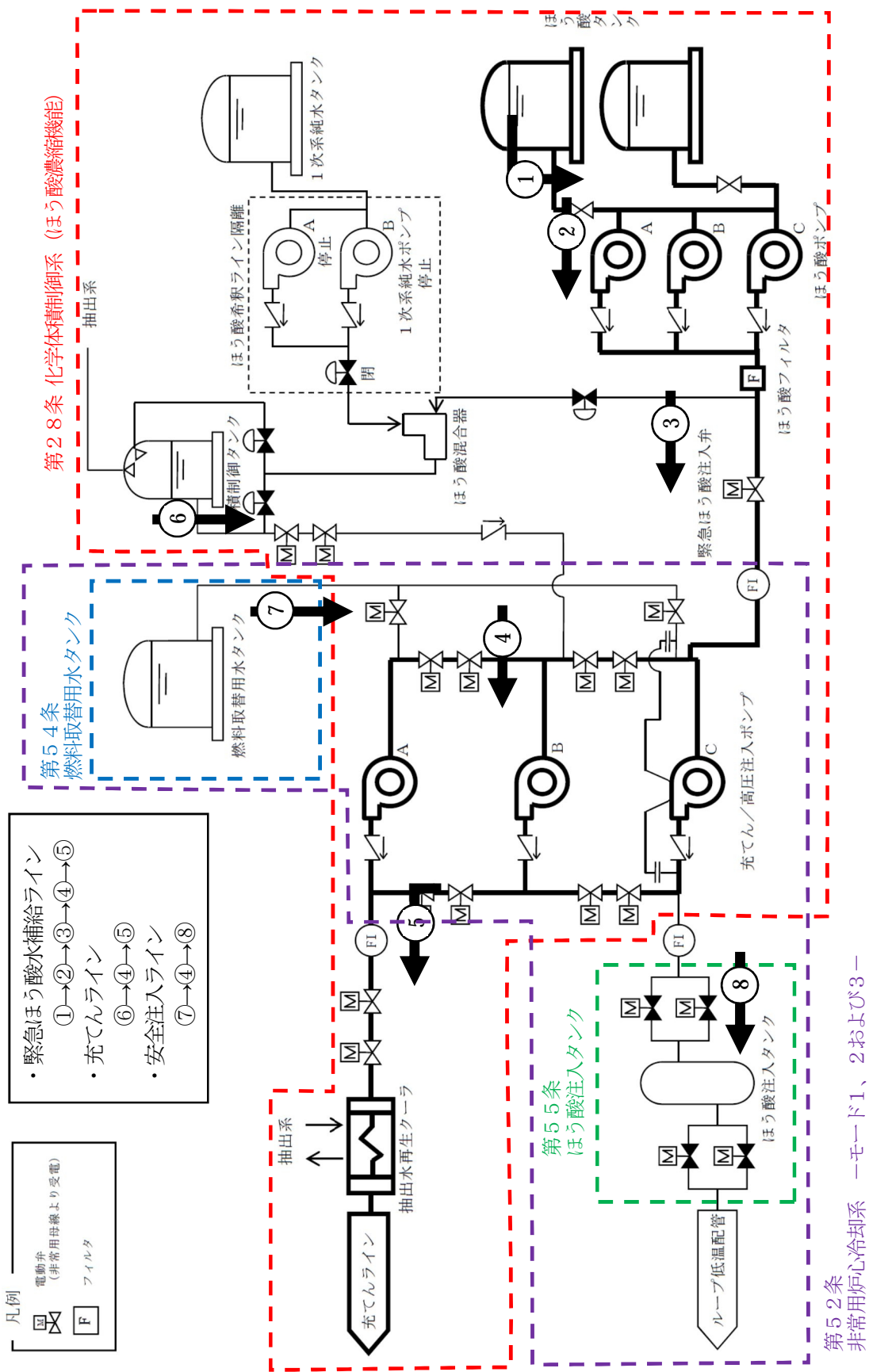
6.8.2 設計方針

1号炉の「6.8.2 設計方針」の変更と同じ。





第 1.1.2 図 原子炉出力抑制 (自動) (手動) 概略系統 (2/2)



- 緊急ほう酸水補給ライン
 ①→②→③→④→⑤
- 充てんライン
 ⑥→④→⑤
- 安全注入ライン
 ⑦→④→⑧

凡例
 電動弁
 (非常用母線より受電)
 フィルタ

第 1.1.4 図 緊急ほう酸濃縮 (緊急ほう酸濃縮ライン) 概略系統 (1号炉)

第 5.2 条
 非常用炉心冷却系 —モード1、2および3—

(2) - 2 - 2 保安規定第 85 条 表 85-3 「1次冷却系のフィードアンドブリードをするための設備」 運転上の制限等について

a 保安規定記載内容の説明 (SA 条文)

b 添付資料

添付- 1 機器リストおよび設備分類

- (1) 設置変更許可申請書 添付十追補 (機器リスト) ※
- (2) 設置変更許可申請書 添付八 (設備分類等) ※
- (3) 設置変更許可申請書 添付十追補 (系統図)

添付- 2 運転上の制限に関する所要数、必要容量

- (1) 設置変更許可申請書 添付十 (設備仕様)
- (2) 設置変更許可申請書 添付十 (有効性評価)
- (3) 設置変更許可申請書 添付十 (充てん/高圧注入ポンプに対する所要数の根拠)

添付- 3 DB条文で全てを兼ねることの根拠

- (1) 設置変更許可申請書 添付八 (DB条文で全てを兼ねることの根拠)

添付- 4 サーバランスの確認事項の根拠

- (1) 工事計画認可申請書 設定根拠に関する説明書

添付- 5 感度解析を考慮したAOTの設定

- (1) 設置変更許可申請書 添付十 (有効性評価)
- (2) 設置変更許可申請書 有効性評価まとめ資料

※ 「(2) - 1 - 2 表 85 - 2 ~ 表 85 - 2 1 機器リスト及び設備分類等」
参照

a 保安規定記載内容の説明 (SA 条文)

保安規定記載内容の説明

保安規定 第85条 条文

表85-3 1次冷却系のフィードアンドブリードをするための設備	
85-3-1 1次冷却系のフィードアンドブリード (1号炉および2号炉) ①	
(1) 運転上の制限	
項目 ②	運転上の制限 ③
1次冷却系のフィードアンドブリードによる炉心冷却系*1	(1) 高圧注入系の2系統が動作可能であること*2 (2) 加圧器逃がし弁2台による1次冷却系統の減圧系が動作可能であること
適用モード ④	設備 ⑤
モード1、2、3および4 (蒸気発生器が熱除去のために使用されている場合)	充てん/高圧注入ポンプ 加圧器逃がし弁 燃料取替用水タンク
	所要数 ⑥
	2台 2台 ※3

※1：高圧注入系および加圧器逃がし弁による1次冷却系の減圧系をいう。

※2：動作可能とは、ポンプが手動起動 (系統構成含む) できること、または運転中であることをいう。

※3：「85-14-3 燃料取替用水タンク (1号炉および2号炉)」において運転上の制限を定める。

記載内容の説明

- ① 設置許可基準規則 (技術的能力審査基準) 第四十五条 (1. 2)
設置許可基準規則 (技術的能力審査基準) 第四十六条 (1. 3)
設置許可基準規則 (技術的能力審査基準) 第五十六条 (1. 1 3) が該当する。(添付-1)
 - ② 運転上の制限の対象となる系統・機器 (添付-1)
 - ③ 以下の条を要するが、運転設備でも維持できるよう、1次冷却系のフィードアンドブリードによる冷却系を構成する高圧注入系2系統及び加圧器逃がし弁2台による1次冷却系統の減圧系が動作可能であることを運転上の制限とする。(添付-1、2)
 - ・設置許可基準規則 (技術的能力審査基準) 第四十五条 (1. 2)
原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための設備 (手順等) として、原子炉冷却材圧力バウンダリが高圧の状態であったり、設計基準事故対処設備が有する原子炉の冷却機能が喪失した場合において、原子炉の著しい損傷を防止するため、原子炉を冷却するために必要な設備を設ける (手順等を定める) こと。
 - ・設置許可基準規則 (技術的能力審査基準) 第四十六条 (1. 3)
原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備 として、原子炉冷却材圧力バウンダリが高圧の状態であったり、設計基準事故対処設備が有する原子炉の減圧機能が喪失した場合においても炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損を防止するために必要な設備を設ける (手順等を定める) こと。
 - ・設置許可基準規則 (技術的能力審査基準) 第五十六条 (1. 1 3)
重大事故等の収束に必要となる水の供給設備 (手順等) として、設計基準事故の収束に必要な水源とは別に、重大事故等の収束に必要となる十分な量の水を有する水源を確保することに加えて、設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備に対して重大事故等の収束に必要な量の水を供給するために、必要な設備を設ける (手順等を定める) こと。
 - ④ なお、設置許可基準規則 (技術的能力審査基準) 第四十六条 (1. 3) で、「高圧容器物放出及び格納容器発熱直接加熱による格納容器破損」「蒸気発生器破損発生時」「インターフェイスシステムLOC発生時」において、加圧器逃がし弁による1次冷却系を減圧する機能が要求されているが、同機能は1次冷却系のフィードアンドブリードの運転上の制限の(1)と同等の機能であるため、本項の運転上の制限にて合わせて管理する。
 - ⑤ 1次系冷却系のフィードアンドブリードによる冷却系は、原子炉冷却材圧力バウンダリが高圧の状態であったり、設計基準事故対処設備が有する原子炉の冷却機能が喪失した場合においても炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損を防止するために必要な設備であり、蒸気発生器2次側による炉心冷却機能が喪失した場合にそれを代替する機能であることから、蒸気発生器による炉心冷却を行うことができず期間を機能喪失期間として適用する必要があることから、適用モードは「モード1、2、3および4 (蒸気発生器が熱除去のために使用されている場合)」とする。(保安規定変更に係る基本方針4. 3. (1))
 - ⑥ ②に含まれる主な設備。なお、余熱除去ポンプ及び余熱除去クローラについては、1次冷却系フィードアンドブリード後の余熱除去手段であることから、保安規定第38条 (1次冷却系 モード4-1) から第42条 (1次冷却系 モード6 (キャビティ低水位)) にて管理する。また、格納容器サブB及び格納容器再循環サブスクリンについては、保安規定第52条 (非常用炉心冷却系 モード1、2および3-1) 及び保安規定第53条 (非常用炉心冷却系 モード4-1) にて管理する。(添付-3)
 - ⑦ 1次系冷却系のフィードアンドブリードに関する有効性評価の基本ケースにおいて、高圧注入系2系統及び加圧器逃がし弁2台が動作可能であることが前提条件となっていることから、運転上の制限の所要数をそれぞれ2系統及び2台とする。(添付-5)
- なお、上記の設備は常設重大事故等対処設備であるため、1N要求設備である。

保安規定記載内容の説明

保安規定 第85条 条文		記載内容の説明	
(2) 確認事項 ⑦			
項目	確認事項	頻度	担当
充てん/高圧注入ポンプ	ポンプを起動し、異常な振動、異音、異臭、漏えいがないことを確認する。 施設等により固定されていない非常用炉心冷却系の管路中の弁が正しい位置にあることを確認する。	定期検査時	発電室長
	モード1、2および3において、ポンプを起動し、動作可能であることを確認する ^{※4} 。 また、確認する際に操作した弁については、正しい位置に復旧していることを確認する。	定期検査時	当直課長
	モード4（蒸気発生器が熱除去のために使用されている場合）において、ポンプが手動起動可能であることを確認する ^{※4} 。	1ヶ月に1回	当直課長
加圧器逃がし弁	加圧器逃がし弁が全開および全閉することを確認する。	1ヶ月に1回	当直課長
		定期検査時	計装保修課長

⑦ 適用モード期間の確認事項を記載する。（保安規定変更に係る基本方針4. 2）

a. 性能確認（機能性能が満足していることを確認する）
定期検査時の確認事項は、充てん/高圧注入ポンプについては保安規定第52条（非常用炉心冷却系モード1、2および3）、加圧器逃がし弁については保安規定第45条（加圧器逃がし弁）に設定されているので、それを準用した対応とする。（添付-4）

b. 動作確認（運転上の制約が満足していることを、定期引に確認する）
通常運転中の確認事項のうち、モード1、2及び3の確認項目については、保安規定第52条（非常用炉心冷却系モード1、2および3）に充てん/高圧注入ポンプの確認項目が設定されているので、それを準用した記載とする。モード4（蒸気発生器が熱除去のために使用されている場合）については、保安規定第53条（非常用炉心冷却系モード4）の確認項目で、「手動起動可能であること」が設定されているため、それを準用した対応とする。

なお、「手動起動可能」とは、ポンプに電源が供給されており、中央制御室又は現場から手動操作することにより運転状態にできる状態をいう。また、ポンプに電源が供給されていることは、ポンプ電源のしや断器が継続位置であり、制御電源が入っていることをいう。

加圧器逃がし弁について通常運転中に開閉操作を実施することはプラントに悪影響を与えるため実施しない。

※4：運転中のポンプについては、運転状態により確認する。

保安規定記載内容の説明

保安規定 第85条 条文		記載内容の説明	
(3) 要求される措置			
適用モード	条件⑤	要求される措置⑤	完了時間
モード1、 2および3	A. 高圧注入系1系統が動作不能である場合	A.1 当直課長は、1台の電動補助給水ポンプを起動し、動作可能であることを確認するとともに、その他の設備 ^{※5} が動作可能であることを確認する。 および A.2 当直課長は、当該系統を動作可能な状態に復旧する。	表5-2-3 A.2の初回確認完了後4時間 10日
	B. 加圧器逃がし弁1台が動作不能である場合	B.1 当直課長は、1台の電動補助給水ポンプを起動し、動作可能であることを確認するとともに、その他の設備 ^{※5} が動作可能であることを確認する。 および B.2 当直課長は、当該系統を動作可能な状態に復旧する。	表4-5-3 B.1の確認完了後4時間 7.2時間
	C. 条件AまたはBの措置を完了時間内に達成できない場合	C.1 当直課長は、モード3にする。 および C.2 当直課長は、モード4にする。	1.2時間 3.6時間
モード4 (蒸気発生器が凍除去のために使用されている場合)	A. 高圧注入系1系統が動作不能である場合	A.1 当直課長は、1台の電動補助給水ポンプを起動し、動作可能であることを確認するとともに、その他の設備 ^{※6} が動作可能であることを確認する。 および A.2 当直課長は、当該系統を動作可能な状態に復旧する。	4時間 10日
	B. 加圧器逃がし弁1台が動作不能である場合	B.1 当直課長は、1台の電動補助給水ポンプを起動し、動作可能であることを確認するとともに、その他の設備 ^{※6} が動作可能であることを確認する。 および B.2 当直課長は、当該系統を動作可能な状態に復旧する。 C.1 当直課長は、モード5にする。	4時間 7.2時間 2.0時間
<p>※5：残りの電動補助給水ポンプ1台、タービン電動補助給水ポンプおよび主蒸気大気放し弁3台をい、至近の記録等により動作可能であることを確認する。</p> <p>※6：残りの電動補助給水ポンプ1台および主蒸気大気放し弁3台をい、至近の記録等により動作可能であることを確認する。</p>			

記載内容の説明

- ⑧ 運転上の制限を満足しない条件を記載する。
 1 次冷却系のフリードアンドプリードによる炉心冷却系は、1 N要求設備であるため、動作可能な系統数が1 N未満（乗系統数としては高圧注入系の2系統未満または加圧器逃がし弁2台未満）となった場合を条件として設定する。
 2 有列性評価の感度解析により、1台で必要は機能を有していることを確認した場合は、重大事故等に対する処置のAUTの上限である「30日間」までの期間をAUTとして設定できるが、運用上、設計基準事故処置設備としての充てん/高圧注入ポンプのAUTとして設定している10日に合わせ、AUTを10日に設定する。（添付-5）
- ⑨ 要求される措置について記載する。（保安規定変更に係る基本方針4.3.(2)、(3)）
 【モード1、2および3】
 A.1 重大事故等処置設備が動作不能となった場合は、対応する設計基準事故処置設備が動作可能であることを確認する。対象となる設備は「設置変更許可申請書（添付書類十）」の技術的能力で整理した、「機能喪失を想定する設計基準事故処置設備」である電動補助給水ポンプ、タービン電動補助給水ポンプ及び主蒸気大気放し弁が該当し、完了時間は、高圧注入系1系統が動作不能時は、設計基準事故処置設備として保安規定第52条（非常用炉心冷却系—モード1、2および3—）における運転上の制限を満足していない場合の措置として（残りの系統の充てん/高圧注入ポンプの確認運転を実施することから、第52条側の措置を実施後に本措置を実施することとし、「表52-3 A.2」の初回確認完了後4時間）とする。
 A.2 当該系統を動作可能な状態に復旧する。完了期間は、設計基準事故処置設備が動作可能である場合のAUT（2 N未満（1 N以上））である「10日」とする。この期間は、設計基準事故処置設備側の要求として、保安規定第52条（非常用炉心冷却系—モード1、2および3—）で10日以内の復旧が求められていることも整合している。
 B.1 対応する設計基準事故処置設備が動作可能であることを確認する。対象となる設備は「設置変更許可申請書（添付書類十）」の技術的能力で整理した「機能喪失を想定する設計基準事故処置設備」である電動補助給水ポンプ、タービン電動補助給水ポンプ及び主蒸気大気放し弁が該当し、完了時間は、加圧器逃がし弁1台が動作不能時は、設計基準事故処置設備として保安規定第45条（加圧器逃がし弁）における運転上の制限を満足していない場合の措置として加圧器逃がし弁充てんの閉止を実施することから、第45条側の措置を実施後に本措置を実施することとし、「表45-3 B.1」の初回確認完了後4時間）とする。
 B.2 当該系統を動作可能な状態に復旧する。完了期間は、設計基準事故処置設備が動作可能である場合のAUT（1 N未満）である「72時間」とする。この期間は、設計基準事故処置設備側の要求として、保安規定第45条（加圧器逃がし弁）で72時間以内の復旧が求められていることも整合している。
 C.1、C.2 既保安規定と同様の設定としている。
 【モード4（蒸気発生器が凍除去のために使用されている場合）】
 A.1 上記のA.1と同じ。ただし、完了時間は、設計基準事故処置設備としての確認事項は異なるため「4時間」とする。
 A.2 上記のA.2と同じ。
 B.1 上記のB.1と同じ。ただし、完了時間は、設計基準事故処置設備としての確認事項は異なるため「4時間」とする。
 B.2 上記のB.2と同じ。
 C.1 既保安規定と同様の設定としている（モード4への移行の完了時間は36時間、モード5への移行の完了時間が36時間であるため、モード4からモード5に移行する完了時間を20時間としている）。

b 添付資料

添付- 1 機器リストおよび設備分類

- (1) 設置変更許可申請書 添付十追補 (機器リスト) ※
- (2) 設置変更許可申請書 添付八 (設備分類等) ※
- (3) 設置変更許可申請書 添付十追補 (系統図)

添付- 2 運転上の制限に関する所要数、必要容量

- (1) 設置変更許可申請書 添付十 (設備仕様)
- (2) 設置変更許可申請書 添付十 (有効性評価)
- (3) 設置変更許可申請書 添付十 (充てん／高圧注入ポンプに対する所要数の根拠)

添付- 3 DB条文で全てを兼ねることの根拠

- (1) 設置変更許可申請書 添付八 (DB条文で全てを兼ねることの根拠)

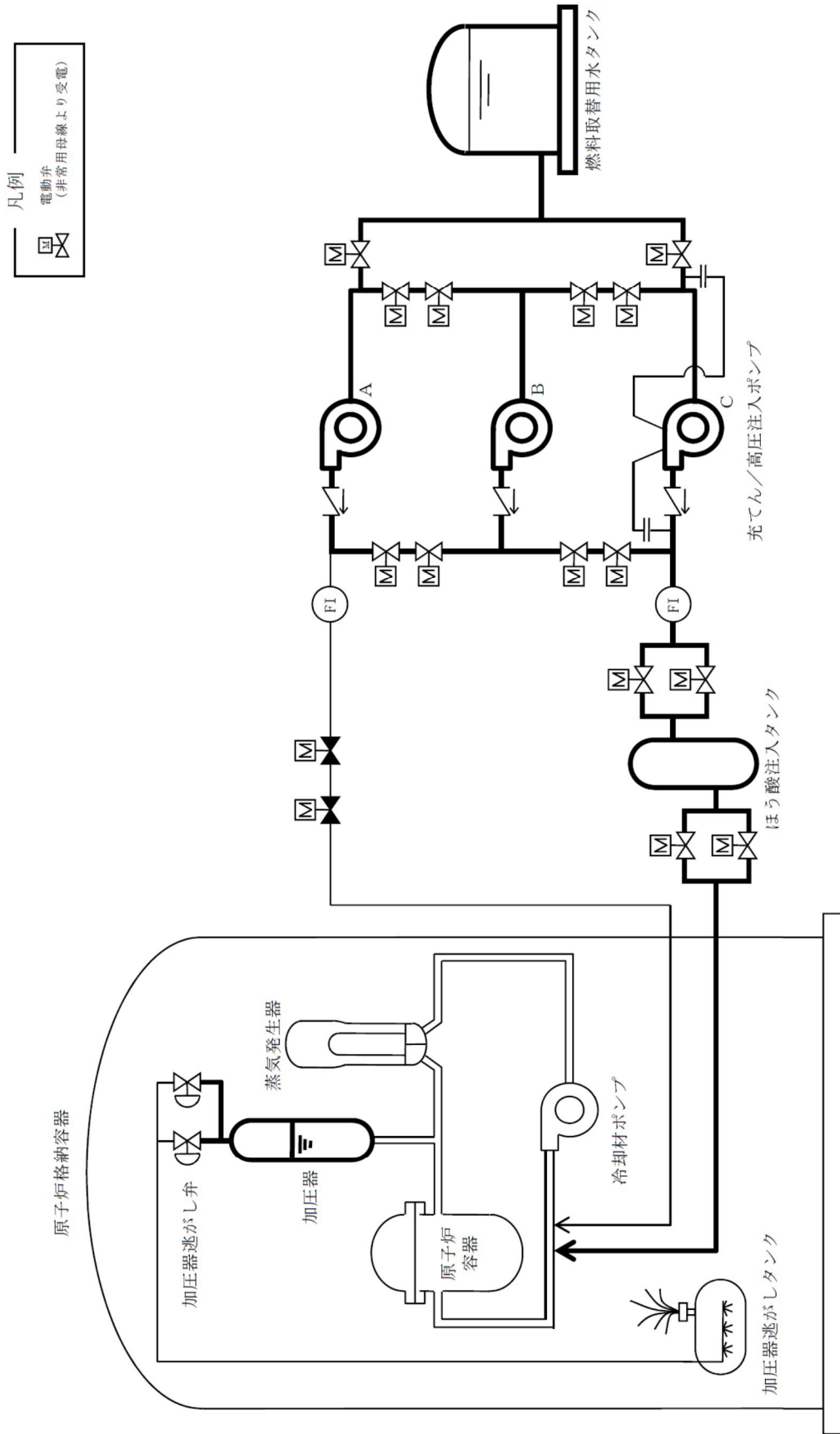
添付- 4 サーバルランスの確認事項の根拠

- (1) 工事計画認可申請書 設定根拠に関する説明書

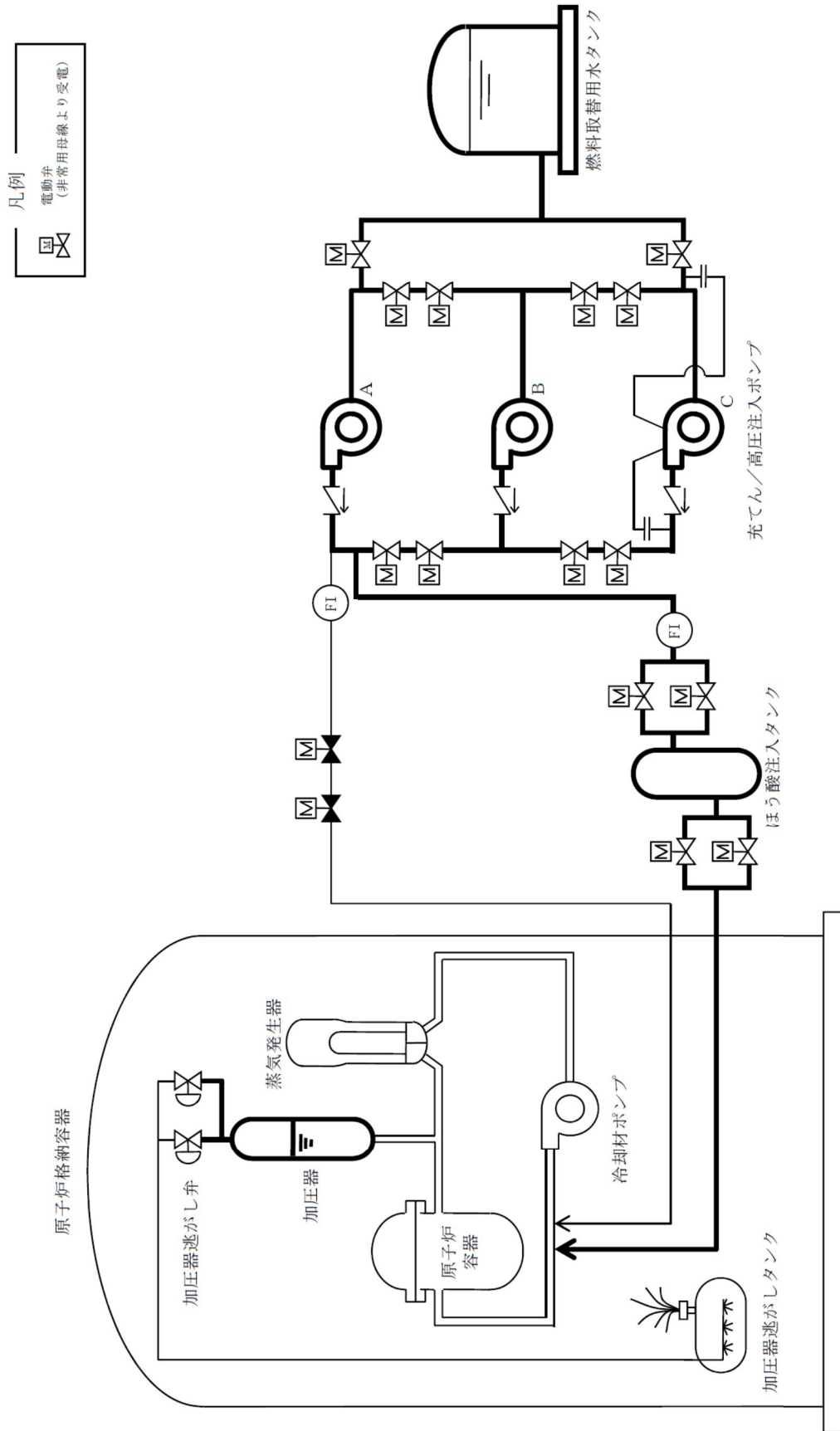
添付- 5 感度解析を考慮したAOTの設定

- (1) 設置変更許可申請書 添付十 (有効性評価)
- (2) 設置変更許可申請書 有効性評価まとめ資料

※ 「(2) - 1 - 2 表85-2～表85-21 機器リスト及び設備分類等」参照



第1.2.2図 1次冷却系のフィードアンドブリード 概略系統 (1号炉)



第1.2.2図 1次冷却系のフィードアンドブリード 概略系統 (2号炉)

第 7.1.1.2 表 「2次冷却系からの除熱機能喪失」の主要解析条件 (主給水流量喪失 + 補助給水失敗) (2/2)

項目	主要解析条件	条件設定の考え方
原子炉トリップ信号	「蒸気発生器水位異常低」 (狭域水位 11%) (応答時間 2.0 秒)	トリップ設定値に計装誤差を考慮した低い値として、解析に用いるトリップ限界値を設定。検出遅れや信号発信遅れ時間等を考慮して、応答時間を設定。
充てん/高圧注入ポンプ	最小注入特性 (2台) (高圧注入特性： □ m ³ /h ~ 約 □ m ³ /h, □ MPa [gage] ~ 約 □ MPa [gage])	炉心冷却を厳しくする観点から、設計値に注入配管の流路抵抗等を考慮した値として、炉心への注水量が少なくなる最小注入特性を設定。
加圧器逃がし弁	95t/h (1個当たり) (2個)	設計値として設定。
フィードアンドブリード開始 (非常用炉心冷却設備作動信号手動発信 + 加圧器逃がし弁手動開)	蒸気発生器広域水位 0%到達の 5 分後	蒸気発生器がドライアウトに至る水位として設定した蒸気発生器広域水位からフィードアンドブリード開始までの運転員等操作時間余裕として、蒸気発生器ドライアウト検知に対する時間余裕として 2 分、「非常用炉心冷却設備作動」信号手動発信及び充てん/高圧注入ポンプの起動確認として 2 分、加圧器逃がし弁の手動開として 1 分を想定しており、必要な時間を積み上げて設定。 なお、運転手順書における操作開始条件として設定されている蒸気発生器広域水位 10%の根拠は、広域水位計はすべて停止中に使用するため低温で校正されており、出力状態でドライアウトに至った時の指示に計器誤差を見込んだものとしている。
重大事故等対策に関連する機発条件	重大事故等対策に関連する操作条件	

枠組みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

第 7.1.1.2 表 「2次冷却系からの除熱機能喪失」の主要解析条件 (主給水流量喪失+補助給水失敗) (2/2)

項目	主要解析条件	条件設定の考え方
重大事故対策に関連する機器条件	原子炉トリップ信号	トリップ設定値に計装誤差を考慮した低い値として、解析に用いるトリップ限界値を設定。検出遅れや信号発信遅れ時間等を考慮して、応答時間を設定。
重大事故対策に関連する機器条件	最小注入特性 (2台) (高圧注入特性： <input type="checkbox"/> m ³ /h～ <input type="checkbox"/> m ³ /h、 <input type="checkbox"/> MPa[gage]～ <input type="checkbox"/> MPa[gage])	炉心冷却を厳しくする観点から、設計値に注入配管の流路抵抗等を考慮した値として、炉心への注水量が少なくなる最小注入特性を設定。
重大事故対策に関連する機器条件	加圧器逃がし弁	設計値として設定。
重大事故対策に関連する操作条件	フィードアンドブリード開始 (非常用炉心冷却設備作動信号手動発信 +加圧器逃がし弁手動開)	蒸気発生器がドラライアウトに至る水位として設定した蒸気発生器広域水位からフィードアンドブリード開始までの運転員等操作時間余裕として、蒸気発生器ドラライアウト検知に対する時間余裕として2分、「非常用炉心冷却設備作動」信号手動発信及び充電ん/高圧注入ポンプの起動確認として2分、加圧器逃がし弁の手動開として1分を想定しており、必要な時間を積み上げて設定。 なお、運転手順書における操作開始条件として設定されている蒸気発生器広域水位10%の根拠は、広域水位計はすべて停止中に使用するため低温で校正されており、出力状態でドラライアウトに至った時の指示に計器誤差を見込んだものとしている。

枠組みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

7.1 運転中の原子炉における重大事故に至るおそれがある事故

7.1.1 2次冷却系からの除熱機能喪失

7.1.1.1 事故シーケンスグループの特徴、炉心損傷防止対策

(1) 事故シーケンスグループ内の事故シーケンス

事故シーケンスグループ「2次冷却系からの除熱機能喪失」において、炉心損傷防止対策の有効性を確認する事故シーケンスは、「6.2 評価対象の整理及び評価項目の設定」に示すとおり、「小破断LOCA時に補助給水機能が喪失する事故」、「極小LOCA時に補助給水機能が喪失する事故」、「主給水流量喪失時に補助給水機能が喪失する事故」、「過渡事象時に補助給水機能が喪失する事故」、「手動停止時に補助給水機能が喪失する事故」、「外部電源喪失時に補助給水機能が喪失する事故」、「2次冷却系の破断時に補助給水機能が喪失する事故」、「2次冷却系の破断時に主蒸気隔離機能が喪失する事故」、「蒸気発生器伝熱管破損時に補助給水機能が喪失する事故」及び「DC母線1系列喪失時に補助給水機能が喪失する事故」である。

(2) 事故シーケンスグループの特徴及び炉心損傷防止対策の基本的考え方

事故シーケンスグループ「2次冷却系からの除熱機能喪失」では、原子炉の出力運転中に、主給水流量喪失等が発生するとともに、補助給水系機器の故障等により蒸気発生器への注水機能が喪失する。このため、蒸気発生器はドライアウトして、2次冷却系からの除熱機能が喪失することから、緩和措置がとられない場合には、1次冷却系が高温、高圧状態となり、加圧器安全弁等からの漏えいが継続し、炉心損傷に至る。

したがって、本事故シーケンスグループでは、1次冷却系を強制的に減圧し、高圧での炉心注水を行うことにより、炉心損傷を防止する。長期的には、最終的な熱の逃がし場へ熱の輸送を行うことによって除熱を行う。

(3) 炉心損傷防止対策

事故シーケンスグループ「2次冷却系からの除熱機能喪失」における機能喪失に対して、炉心が著しい損傷に至ることなく、かつ、十分な冷却を可能とするため、充てん/高圧注入ポンプ及び加圧器逃がし弁を用いた高圧注入系による

フィードアンドブリードを整備する。また、長期的な冷却を可能とするため、充てん/高圧注入ポンプ及び余熱除去ポンプによる再循環、並びに余熱除去系による冷却を整備する。対策の概略系統図を第 7.1.1.1 図に、対応手順の概要を第 7.1.1.2 図及び第 7.1.1.3 図に示すとともに、重大事故等対策の概要を以下に示す。また、重大事故等対策における設備と手順の関係を第 7.1.1.1 表に示す。

本事故シーケンスグループのうち、「7.1.1.2(1)有効性評価の方法」に示す重要事故シーケンスにおける 1 号炉及び 2 号炉同時の重大事故等対策時に必要な要員は、中央制御室の運転員及び本部要員で構成され、合計 18 名である。その内訳は以下のとおりである。中央制御室の運転員は、中央監視及び指示を行う当直課長及び当直主任の 2 名、運転操作対応を行う運転員 10 名である。発電所構内に常駐している要員のうち、関係各所に通報連絡等を行う本部要員は 6 名 (内 1 名は全体指揮者) である。この必要な要員と作業項目について第 7.1.1.4 図に示す。なお、重要事故シーケンス以外の事故シーケンスについては、作業項目を重要事故シーケンスと比較し、必要な要員数を確認した結果、18 名で対処可能である。

a. プラントトリップの確認

事象の発生に伴い、原子炉トリップ及びタービントリップを確認する。

また、非常用母線及び常用母線の電圧を確認し、所内電源及び外部電源喪失の有無を判断する。

プラントトリップの確認に必要な計装設備は、出力領域中性子束等である。

b. 補助給水系の機能喪失の判断及び喪失時の対応

電動補助給水ポンプ及びタービン動補助給水ポンプの自動起動が失敗することにより補助給水流量が喪失し、全蒸気発生器水位が狭域水位以下に低下するため補助給水系の機能喪失と判断する。その後、電動補助給水ポンプ、タービン動補助給水ポンプの機能回復操作、主給水ポンプ、蒸気発生器水張りポンプによる蒸気発生器への注水操作、蒸気発生器補給用仮設中圧ポンプ (電動) による蒸気発生器への注水準備を行う。

補助給水系の機能喪失の判断に必要な計装設備は、補助給水流量等である。

c. 1次冷却系のフィードアンドブリード

主蒸気大気放出弁の自動動作により、すべての蒸気発生器水位が低下し蒸気発生器広域水位計指示が10%未満となれば、非常用炉心冷却設備作動信号を手動発信させ、充てん/高圧注入ポンプの起動を確認後、すべての加圧器逃がし弁を手動で開操作し、フィードアンドブリードを開始する。

フィードアンドブリード中は、1次冷却材圧力、温度等の監視により炉心の冷却状態を確認する。

1次冷却系のフィードアンドブリード開始に必要な計装設備は、蒸気発生器広域水位等であり、フィードアンドブリード中の炉心冷却状態を確認するために必要な計装設備は、1次冷却材高温側温度(広域)等である。

d. 蓄圧注入系動作の確認

1次冷却材圧力の低下に伴い、蓄圧注入系が動作することを確認する。

蓄圧注入系動作の確認に必要な計装設備は、1次冷却材圧力である。

e. 高圧再循環運転への切替え

燃料取替用水タンク水位計指示が26.9%到達及び格納容器サンプルB広域水位計指示が59%以上となれば、余熱除去ポンプを停止し、高圧再循環運転への切替えを実施する。

高圧注入から高圧再循環運転への切替えにより、格納容器サンプルBから余熱除去ポンプを経て余熱除去クーラで冷却した水を充てん/高圧注入ポンプにより再度炉心注水し、フィードアンドブリードによる炉心冷却を継続する。

高圧再循環運転への切替えの確認に必要な計装設備は、燃料取替用水タンク水位等である。

f. 蒸気発生器水位回復の判断

いずれかの蒸気発生器への注水が確保され、かつ蒸気発生器狭域水位計指示が0%以上となれば、蒸気発生器の水位が回復したと判断し、蒸気発生器2次側による炉心冷却操作を開始する。

蒸気発生器水位の回復が見込めない場合は、高圧再循環運転及び1次冷却系のフィードアンドブリードによる炉心冷却を継続する。

蒸気発生器水位回復の判断に必要な計装設備は、蒸気発生器狭域水位等である。

g. 余熱除去系による炉心冷却

1次冷却材圧力計指示 $2.7\text{MPa}[\text{gage}]$ 以下及び1次冷却材高温側温度(広域)計指示 177°C 以下となり余熱除去系が使用可能になれば、1次冷却材高温側配管から取水することで余熱除去系による炉心冷却を開始する。

余熱除去系による炉心冷却を開始後、1次冷却材圧力が安定していることを確認し、アキュムレータ出口弁を閉操作する。

余熱除去系による炉心冷却に必要な計装設備は、1次冷却材高温側温度(広域)等である。

h. 1次冷却系のフィードアンドブリード停止

余熱除去系により炉心が冷却されていることが確認できれば加圧器逃がし弁を閉操作しフィードアンドブリードを停止する。

1次冷却系のフィードアンドブリード停止に必要な計装設備は、1次冷却材高温側温度(広域)等である。

以降、長期対策として、炉心の冷却は余熱除去系により継続的に行う。

なお、原子炉格納容器の冷却については、原子炉格納容器雰囲気の状態に応じて格納容器循環ファンを運転し継続的に行う。

7.1 運転中の原子炉における重大事故に至るおそれがある事故

7.1.1 2次冷却系からの除熱機能喪失

7.1.1.1 事故シーケンスグループの特徴、炉心損傷防止対策

1号炉の「7.1.1.1 事故シーケンスグループの特徴、炉心損傷防止対策」の記載
に同じ。

7.1.1.2 炉心損傷防止対策の有効性評価

(中略)

(2) 有効性評価の条件

本重要事故シーケンスに対する初期条件も含めた主要な解析条件を第 7.1.1.2 表に示す。また、主要な解析条件について、本重要事故シーケンス特有の解析条件を以下に示す。

a. 事故条件

(a) 起因事象

起因事象として、主給水流量喪失が発生するものとする。

(b) 安全機能の喪失に対する仮定

補助給水系の機能が喪失するものとする。

(c) 外部電源

外部電源はあるものとする。

外部電源がある場合、1次冷却材ポンプの運転が継続され、蒸気発生器1次側と2次側の熱伝達促進により蒸気発生器ドライアウトが早くなる。このため、炉心崩壊熱が大きい状態でフィードアンドブリードを開始することから、炉心冷却上厳しくなる。

b. 重大事故等対策に関連する機器条件

(a) 充てん/高圧注入ポンプ

フィードアンドブリードにおける炉心への注水は、充てん/高圧注入ポンプ2台を使用するものとし、炉心冷却を厳しくする観点から、設計値に注入配管の流路抵抗等を考慮した値として炉心への注水量が少なくなる最小注入特性 (高圧注入特性: $\square \text{ m}^3/\text{h} \sim \text{約} \square \text{ m}^3/\text{h}$, $\square \text{ MPa}[\text{gage}] \sim \text{約} \square \text{ MPa}[\text{gage}]$) を用いるものとする。

(b) 加圧器逃がし弁

フィードアンドブリードにおける1次冷却材の放出は、加圧器逃がし弁2個を使用するものとし、1個当たりの容量は、設計値である 95t/h とする。

(以下省略)

枠組みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

7.1.1.2 炉心損傷防止対策の有効性評価

(2) 有効性評価の条件

第7.1.1.2表を除いて1号炉の「7.1.1.2(2) 有効性評価の条件」の記載に同
じ。

DB 条文で全てを兼ねることの根拠
関連個所を赤枠又は下線にて示す。

5.4 原子炉冷却材圧力バウンダリ 高圧時に発電用原子炉を冷却するための設備

5.4.2 設計方針

5.4.2.3 容量等

(中略)

蒸気発生器 2 次側による炉心冷却として使用するタービン動補助給水ポンプ、電動補助給水ポンプ、主蒸気大気放出弁及び蒸気発生器は、設計基準事故時の蒸気発生器 2 次側による冷却機能と兼用しており、設計基準事故時に使用する場合の補助給水流量及び蒸気流量が、炉心崩壊熱により加熱された 1 次冷却系を冷却するために必要な補助給水流量及び蒸気流量に対して十分であることを確認しているため、設計基準事故対処設備と同仕様で設計する。

蒸気発生器 2 次側による炉心冷却として使用する復水タンクは、蒸気発生器への注水量に対し、淡水又は海水補給するまでの間、水源を確保できる十分な容量を有する設計とする。

アキュムレータは、設計基準事故時の蓄圧注入系の機能と兼用しており、設計基準事故時に使用する場合の保持圧力及び保有水が、炉心崩壊熱により加熱された 1 次冷却系を冷却するために必要な保持圧力及び保有水に対して十分であることを確認しているため、設計基準事故対処設備と同仕様で設計する。

1 次冷却系のフィードアンドブリード継続により 1 次冷却系の圧力が低下し余熱除去設備が使用可能となれば、余熱除去系による冷却を開始する。余熱除去系として使用する余熱除去ポンプ及び余熱除去クーラは、設計基準事故時の余熱除去系による冷却機能と兼用しており、設計基準事故時に使用する場合の余熱除去流量及び伝熱容量が、炉心崩壊熱により加熱された 1 次冷却系を冷却するために必要な余熱除去流量及び伝熱容量に対して十分であることを確認しているため、設計基準事故対処設備と同仕様で設計する。

再循環運転が使用可能となれば、非常用炉心冷却設備による高圧再循環運転を開始する。再循環運転として使用する充てん/高圧注入ポンプ、余熱除去ポンプ、余熱除去クーラ、格納容器サンプル B 及び格納容器再循環サンプルスクリーンは、設計基準事故時の再循環運転による冷却機能と兼用しており、設計基準事故時に使用する場合の注水流量及び伝熱容量が、炉心崩壊熱により加熱された 1 次冷却系を冷却するために必要な注水流量及び伝熱容量に対して十分であることを確認しているため、設計基準事故対処設備と同仕様で設計する。

(以下省略)

5.4 原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための設備

5.4.1 概要

第 5.4.1 図及び第 5.4.5 図を除き、1 号炉の「5.4.1 概要」の変更に同じ。第 5.4.1 図及び第 5.4.5 図についても変更する。

5.4.2 設計方針

1 号炉の「5.4.2 設計方針」の変更に同じ。

(以下省略)

3.6.2 ポンプ

名 称		充てん/高圧注入ポンプ
容 量	m ³ /h/個	充てん時 <input type="text"/> 以上 (<input type="text"/>)
		自己冷却時 <input type="text"/> 以上 (<input type="text"/> , <input type="text"/>)
		安全注入時及び再循環運転時 <input type="text"/> 以上 (<input type="text"/>)
揚 程	m	充てん時 <input type="text"/> 以上 (<input type="text"/>)
		自己冷却時 <input type="text"/> 以上 (<input type="text"/> , <input type="text"/>)
		安全注入時及び再循環運転時 <input type="text"/> 以上 (<input type="text"/>)
最高使用圧力	MPa	<input type="text"/>
最高使用温度	℃	150
原 動 機 出 力	kW個	670

【設定根拠】

(概要)

・設計基準対象施設

原子炉冷却系統施設のうち化学体積制御設備として使用する充てん/高圧注入ポンプは、化学体積制御設備の脱塩塔及びフィルタにより浄化した抽出水を1次冷却系統への充てん及び冷却材ポンプへの封水注入のために設置する。

また、1次冷却材の小規模の漏えいにおいて、その漏えい量が内径9.5mmの配管破断に相当する量以下の場合には（原子炉冷却材圧力バウンダリに接続する呼び径3/4B以下の小口径配管取出し部には9.5mm内径相当のノズルを設けている。）、充てん/高圧注入ポンプにより1次冷却材系統の保有水を回復するためにも用いる。

原子炉冷却系統施設のうち非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備は蓄圧注入系、高圧注入系及び低圧注入系（余熱除去設備）で構成されており、以下の機能を有している。

①想定される配管破断等による原子炉冷却材喪失時には、ほう酸水を原子炉へ注入し炉心の冷却を行うことにより、燃料及び燃料被覆管の重大な損傷を防止でき、かつ、燃料被覆管のジルコニウムと水との反応を十分小さな量に制限する。

②主蒸気管破断のように炉心が冷却されるような事故時には、原子炉トリップ信号による制御棒クラスタの挿入に加えて、ほう酸注入による原子炉の停止に必要な負の反応度を添加することにより炉心を臨界未満にするため設置する。

原子炉冷却系統施設のうち非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備として使用する充てん/高圧注入ポンプは、ほう酸注入タンク及び燃料取替用水タンクのほう酸水を、1次冷却材管経由で原子炉へ注入する。

燃料取替用水タンクの水位が低くなると、充てん/高圧注入ポンプの水源を格納容器サン

3.6.2 ポンプ

名 称		充てん/高圧注入ポンプ
容 量	m ³ /h/個	充てん時 <input type="text"/> 以上 (<input type="text"/>)
		自己冷却時 <input type="text"/> 以上 (<input type="text"/> , <input type="text"/>)
		安全注入時及び再循環運転時 <input type="text"/> 以上 (<input type="text"/>)
揚 程	m	充てん時 <input type="text"/> 以上 (<input type="text"/>)
		自己冷却時 <input type="text"/> 以上 (<input type="text"/> , <input type="text"/>)
		安全注入時及び再循環運転時 <input type="text"/> 以上 (<input type="text"/>)
最高使用圧力	MPa	<input type="text"/>
最高使用温度	℃	150
原 動 機 出 力	kW/個	830

【設 定 根 拠】

(概 要)

・設計基準対象施設

原子炉冷却系統施設のうち化学体積制御設備として使用する充てん/高圧注入ポンプは、化学体積制御設備の脱塩塔及びフィルタにより浄化した抽出水を1次冷却系統への充てん及び冷却材ポンプへの封水注入のために設置する。

また、1次冷却材の小規模の漏えいにおいて、その漏えい量が内径9.5mmの配管破断に相当する量以下の場合には（原子炉冷却材圧力バウンダリに接続する呼び径3/4B以下の小口径配管取出し部には9.5mm内径相当のノズルを設けている。）、充てん/高圧注入ポンプにより1次冷却材系統の保有水を回復するためにも用いる。

原子炉冷却系統施設のうち非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備は蓄圧注入系、高圧注入系及び低圧注入系（余熱除去設備）で構成されており、以下の機能を有している。

①想定される配管破断等による原子炉冷却材喪失時には、ほう酸水を原子炉へ注入し炉心の冷却を行うことにより、燃料及び燃料被覆管の重大な損傷を防止でき、かつ、燃料被覆管のジルコニウムと水との反応を十分小さな量に制限する。

②主蒸気管破断のように炉心が冷却されるような事故時には、原子炉トリップ信号による制御棒クラスタの挿入に加えて、ほう酸注入による原子炉の停止に必要な負の反応度を添加することにより炉心を臨界未満にするため設置する。

原子炉冷却系統施設のうち非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備として使用する充てん/高圧注入ポンプは、ほう酸注入タンク及び燃料取替用水タンクのほう酸水を、1次冷却材管経由で原子炉へ注入する。

燃料取替用水タンクの水位が低くなると、充てん/高圧注入ポンプの水源を格納容器サン

枠組みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

感度解析を考慮したAOTの設定
 関連箇所を赤枠又は下線にて示す。

7.1.1.3 解析コード及び解析条件の不確かさの影響評価

解析コード及び解析条件の不確かさの影響評価の範囲として、運転員等操作時間に与える影響、評価項目となるパラメータに与える影響、要員の配置による他の操作に与える影響及び操作時間余裕を評価する。

本重要事故シーケンスは、蒸気発生器ドライアウトが事象発生約 25 分後と比較的早く、運転員等操作であるフィードアンドブリードにより、1次冷却系の減温、減圧、1次冷却系保有水量の確保等を行うことが特徴である。また、不確かさの影響を確認する運転員等操作は、蒸気発生器ドライアウトを起点とするフィードアンドブリードとする。

(中 略)

(2) 解析条件の不確かさの影響評価

a. 初期条件、事故条件及び重大事故等対策に関連する機器条件

初期条件、事故条件及び重大事故等対策に関連する機器条件は、第 7.1.1.2 表に示すとおりであり、それらの条件設定を設計値等の最確値とした場合の影響を評価する。また、解析条件の設定に当たっては、原則、評価項目となるパラメータに対する余裕が小さくなるような設定としている。その中で事象進展に有意な影響を与えると考えられる炉心崩壊熱に関する影響評価の結果を以下に示す。

なお、本重要事故シーケンスにおいて想定する充てん/高圧注入ポンプの運転台数は 2 台であるが、炉心注水流量が評価項目となるパラメータに与える影響を確認する観点で、充てん/高圧注入ポンプを 1 台運転とした場合の感度解析を実施する。

(a) 運転員等操作時間に与える影響

炉心崩壊熱を最確値とした場合、解析条件として設定している炉心崩壊熱より小さくなるため、1次冷却材温度及び圧力の上昇が緩やかとなり、蒸気発生器水位の低下が緩やかとなることから、蒸気発生器ドライアウトを起点とするフィードアンドブリードの操作開始が遅くなる。

(b) 評価項目となるパラメータに与える影響

炉心崩壊熱を最確値とした場合、解析条件として設定している炉心崩壊熱より小さくなるため、1次冷却材温度及び圧力の上昇が緩やかとなり、

フィードアンドブリード時における加圧器逃がし弁からの放出量が少なく、充てん/高圧注入ポンプによる炉心注水量が多くなる。また、蒸散率が小さくなり、1次冷却系保有水量の低下が抑制されることで、評価項目となるパラメータに対する余裕は大きくなる。

充てん/高圧注入ポンプを1台運転とした場合について、感度解析結果を第7.1.1.17図から第7.1.1.21図に示す。その結果、充てん/高圧注入ポンプによる炉心注水量が少なくなるが、炉心は露出することなく、燃料被覆管温度は初期値以下で低く推移し、評価項目となるパラメータに与える影響は小さいことを確認した。

7.1.1.3 解析コード及び解析条件の不確かさの影響評価

解析コード及び解析条件の不確かさの影響評価の範囲として、運転員等操作時間に与える影響、評価項目となるパラメータに与える影響、要員の配置による他の操作に与える影響及び操作時間余裕を評価する。

本重要事故シーケンスは、蒸気発生器ドライアウトが事象発生約 25 分後と比較的早く、運転員等操作であるフィードアンドブリードにより、1次冷却系の減温、減圧、1次冷却系保有水量の確保等を行うことが特徴である。また、不確かさの影響を確認する運転員等操作は、蒸気発生器ドライアウトを起点とするフィードアンドブリードとする。

(中 略)

(2) 解析条件の不確かさの影響評価

a. 初期条件、事故条件及び重大事故等対策に関連する機器条件

初期条件、事故条件及び重大事故等対策に関連する機器条件は、第 7.1.1.2 表に示すとおりであり、それらの条件設定を設計値等の最確値とした場合の影響を評価する。また、解析条件の設定に当たっては、原則、評価項目となるパラメータに対する余裕が小さくなるような設定としている。その中で事象進展に有意な影響を与えると考えられる炉心崩壊熱及び標準値として設定している蒸気発生器2次側保有水量に関する影響評価の結果を以下に示す。

なお、本重要事故シーケンスにおいて想定する充てん/高圧注入ポンプの運転台数は2台であるが、炉心注水流量が評価項目となるパラメータに与える影響を確認する観点で、充てん/高圧注入ポンプを1台運転とした場合の感度解析を実施する。

(a) 運転員等操作時間に与える影響

炉心崩壊熱を最確値とした場合、解析条件として設定している炉心崩壊熱より小さくなるため、1次冷却材温度及び圧力の上昇が緩やかとなり、蒸気発生器水位の低下が緩やかとなることから、蒸気発生器ドライアウトを起点とするフィードアンドブリードの操作開始が遅くなる。

蒸気発生器2次側保有水量を最確値とした場合、解析条件として設定している保有水量より少なくなるため、蒸気発生器水位の低下が早くなることから、蒸気発生器ドライアウトを起点とするフィードアンドブリードの

操作開始が早くなる。

(b) 評価項目となるパラメータに与える影響

炉心崩壊熱を最確値とした場合、解析条件として設定している炉心崩壊熱より小さくなるため、1次冷却材温度及び圧力の上昇が緩やかとなり、フィードアンドブリード時における加圧器逃がし弁からの放出量が少なく、充てん/高圧注入ポンプによる炉心注水量が多くなる。また、蒸散率が小さくなり、1次冷却系保有水量の低下が抑制されることで、評価項目となるパラメータに対する余裕は大きくなる。

蒸気発生器2次側保有水量を最確値とした場合、解析条件として設定している保有水量より少なくなるため、1次冷却材温度及び圧力の上昇が早くなることから、フィードアンドブリード時における加圧器逃がし弁からの放出量が多く、充てん/高圧注入ポンプによる炉心注水量が少なくなる。このため、1次冷却系保有水量の低下が大きくなるが、フィードアンドブリードにより炉心の冠水は維持されることから、評価項目となるパラメータに与える影響は小さい。

充てん/高圧注入ポンプを1台運転とした場合について、感度解析結果を第7.1.1.17図から第7.1.1.21図に示す。その結果、充てん/高圧注入ポンプによる炉心注水量が少なくなるが、炉心は露出することなく、燃料被覆管温度は初期値以下で低く推移し、評価項目となるパラメータに与える影響は小さいことを確認した。

(第7.1.1.17図～第7.1.1.21図は1号炉の記載に同じ。)

参考

充てん／高圧注入ポンプ 1 台によるフィードアンドブリードに対して操作条件の不確かさを考慮した場合の影響評価について

重大事故等時の運転手順において、フィードアンドブリードは、充てん／高圧注入ポンプが 1 台しか使用できない場合においても実施することとしているが、その成立性は、「2 次冷却系の除熱機能喪失」に対する炉心損傷防止対策の有効性評価において、充てん／高圧注入ポンプ運転台数を 2 台から 1 台に減らした感度解析により確認されている。

ここでは、充てん／高圧注入ポンプ運転台数を 1 台とした場合の対策の成立性に対する余裕を確認するため、有効性評価における解析と同様の方法及び考え方にに基づき、操作条件の不確かさを考慮した場合の影響評価を実施した。

なお、本評価は「保安規定変更に係る基本方針」に基づき、重大事故等対処設備としての充てん／高圧注入ポンプの AOT を設定する際に参考となるものである。

1. 操作開始が遅くなる場合

(1) 解析条件

上述の充てん／高圧注入ポンプの運転台数を 1 台とした感度解析（感度ケース 1）では、安全注入信号の手動発信後、加圧器逃がし弁全 2 個の手動開操作を行い、フィードアンドブリードを開始することとしている。このときの運転員操作時間としては 5 分を仮定し、蒸気発生器広域水位が 0% 以下となった 5 分後には安全注入が開始されるものとしている。

ここでは、運転員操作が遅くなる場合の影響を確認するため、フィードアンドブリードを蒸気発生器広域水位が 0% 以下となった 10 分後に開始した場合の感度解析（感度ケース 2）を実施する。解析条件を表 1 に示す。

表 1 感度解析の条件

	基本ケース	感度ケース 1	感度ケース 2 (今回実施)
充てん／高圧注入 ポンプ運転台数	2 台	1 台	1 台
フィードアンドブリード操作開始 (SG ドライアウト後の時間)	5 分	5 分	10 分

(2) 解析結果

感度ケース 2 の主要な解析結果を図 1 から図 6 に示す。フィードアンドブリードの開始が遅れることで、感度ケース 1 に比べて、1 次冷却材温度がより高くサブクール度が小さい状態で減圧を開始することから、沸騰開始までの減圧幅が小さくなり、1 次冷却材圧力が高く推移する。この結果、充てん／高圧注入ポンプによる炉心注水量が減少するが、炉心は露出することはない、燃料被覆管温度は初期値以下で低く推移し、蒸気発生器ドライアウトからフィードアンドブリード開始までに 10 分以上の操作時間余裕があることを確認した。

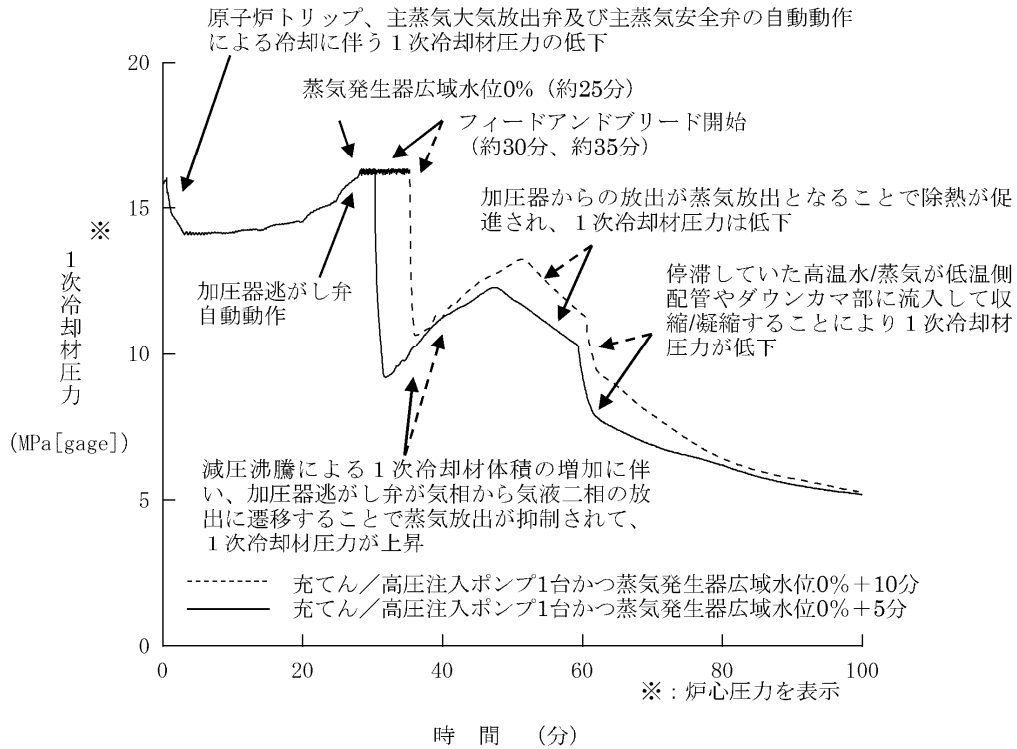


図1 1次冷却材圧力の推移 (感度ケース2)

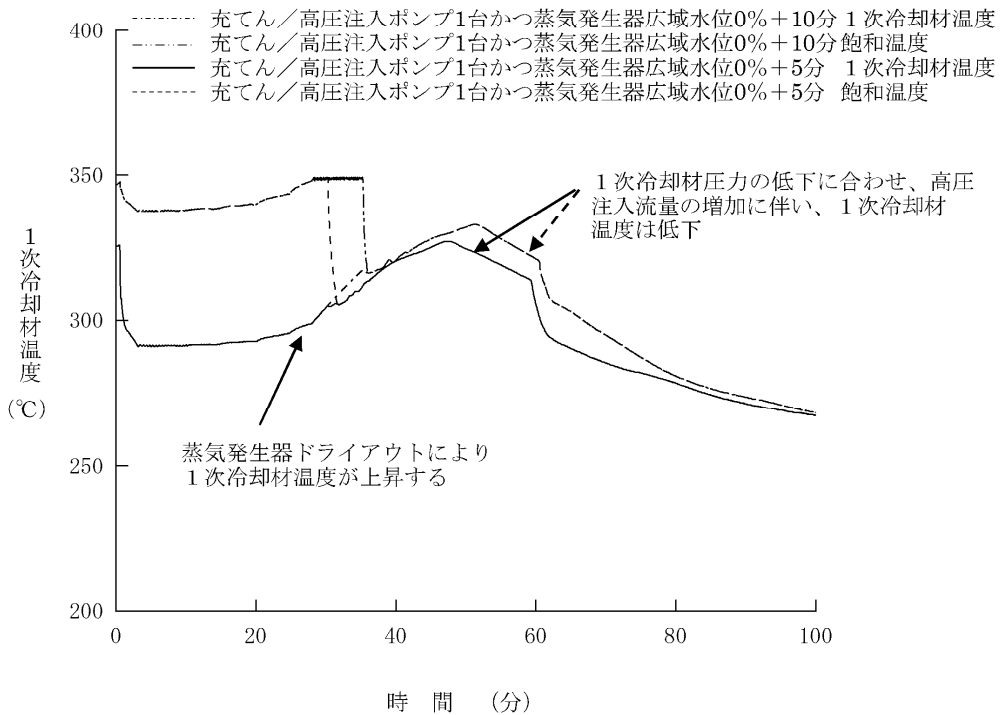


図2 1次冷却材温度の推移 (感度ケース2)

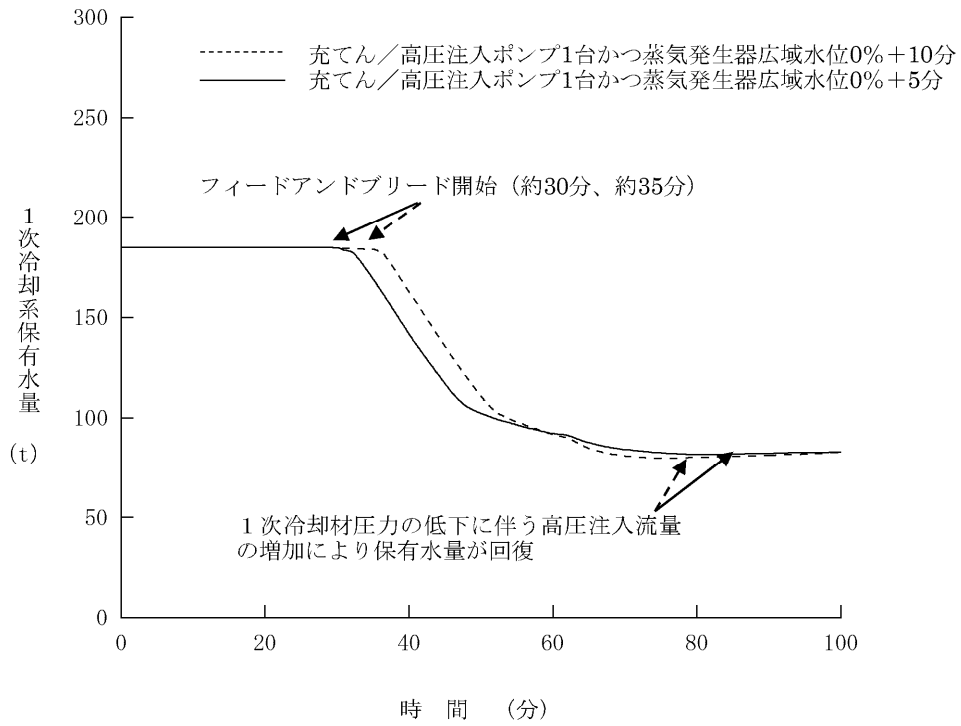


図 3 1次冷却系保有水量の推移 (感度ケース 2)

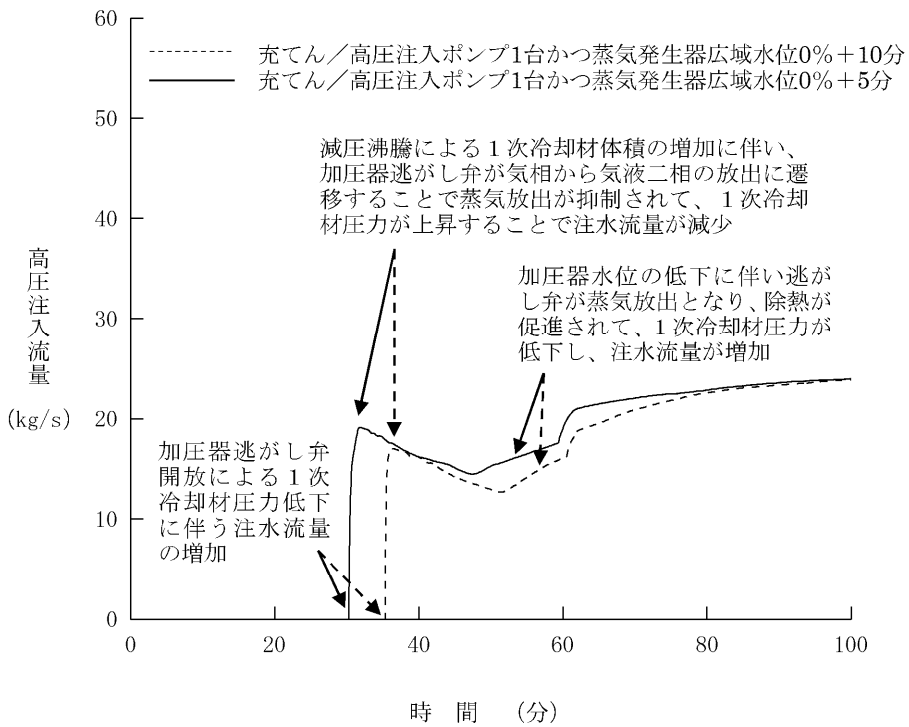


図 4 高圧注入流量の推移 (感度ケース 2)

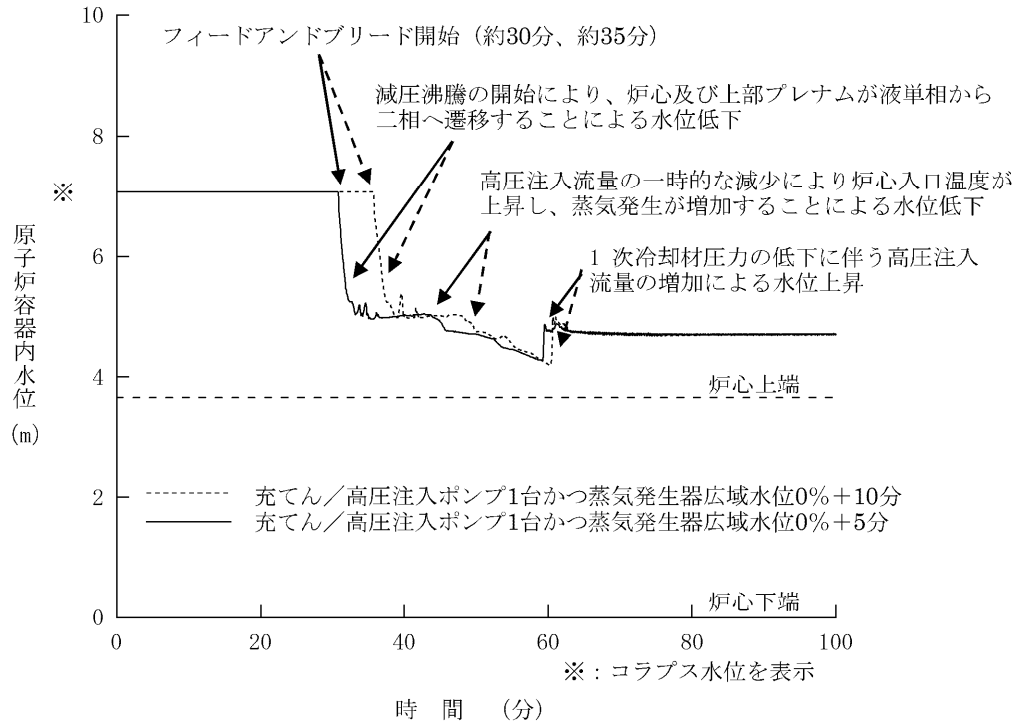


図 5 原子炉容器内水位の推移 (感度ケース 2)

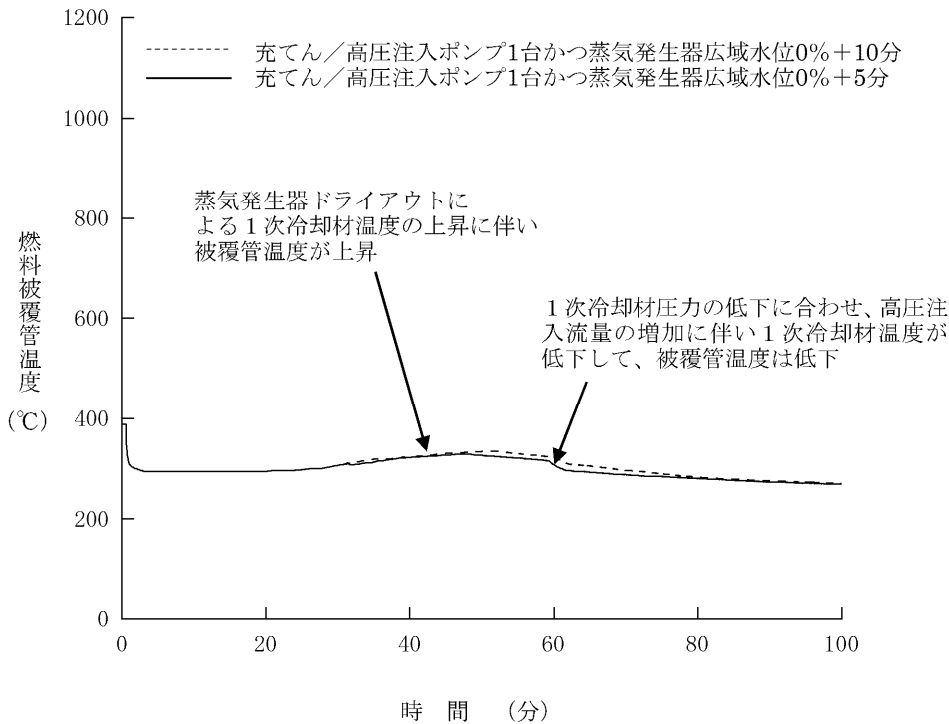


図 6 燃料被覆管温度の推移 (感度ケース 2)

2. 操作開始が早くなる場合

感度ケース 2 とは反対に解析コードの不確かさ及び解析上の操作開始時間と実際に見込まれる操作開始時間の差異により操作開始が早くなる場合には、有効性評価における基本ケースとフィードアンドブリード操作開始を早めた感度ケース（充てん／高圧注入ポンプ運転台数：2 台、フィードアンドブリード操作開始：SG ドライアウト+2分）の解析結果の比較により、1 次冷却材温度がより低くサブクール度がより大きい状態で減圧を開始する感度ケースの方が、沸騰開始までの減圧幅が大きくなることが確認されている。このため、炉心注水流量の増加が大きく作用し、1 次冷却系保有水量の低下が抑制されることから、図 1 から図 6 に示す感度ケース 2 の解析結果よりも評価項目に対する余裕は大きくなる。

3. 結論

上記 1. 及び 2. での影響評価より、充てん／高圧注入ポンプ 1 台運転の場合において、「2 次冷却系からの除熱機能喪失」時のフィードアンドブリード操作条件の不確かさを考慮しても炉心は冠水状態を維持しており、燃料被覆管温度は初期値以下で推移することから、評価項目となるパラメータに与える影響は小さいことが確認でき、対策の成立性に対する余裕が相当程度確保されていることが確認された。

—以 上—

(2) - 2 - 3 保安規定第 85 条 表 85- 4 「炉心注水をするための設備」 運転上の制限等について

a 保安規定記載内容の説明 (SA 条文)

b 添付資料

添付- 1 運転上の制限を設定する SA 設備の選定

- (1) 設置変更許可申請書 添付十追補 (機器リスト) ※
- (2) 設置変更許可申請書 添付八 (設備分類等) ※
- (3) 設置変更許可申請書 添付十追補 (系統図)
- (4) 設置変更許可申請書 添付十追補 (機能喪失原因対策分析)

添付- 2 運転上の制限に関する所要数、必要容量

- (1) 設置変更許可申請書 添付八 (所要数、必要容量、設備仕様)
- (2) 設置変更許可申請書 添付十 (有効性評価)

添付- 3 サーベランスの確認事項の根拠

- (1) 工事計画認可申請書 設定根拠に関する説明書

添付- 4 同等な機能を有する設備

- (1) 設置変更許可申請書 本文十号、追補 1、有効性評価

※ 「(2) - 1 - 2 表 85 - 2 ~ 表 85 - 2 1 機器リスト及び設備分類等」

参照

a 保安規定記載内容の説明 (SA 条文)

保安規定記載内容の説明

保安規定 第85条 条文		記載内容の説明
表85-4 炉心注水をするための設備		<p>① 設置許可基準規則 (技術的能力審査基準) 第四十七条 (1. 4) 設置許可基準規則 (技術的能力審査基準) 第五十一条 (1. 8) が該当する。(添付-1)</p> <p>② 運転上の制限の対象となる系統・機器 (添付-1)</p> <p>③ 以下の条文要求が運転段階で維持できよう、常設重大事故等対応設備である高圧注入系1系統以上及び低圧注入系1系統以上が動作可能であることを運転上の制限とする。(保安規定変更に係る基本方針4. 3. (1)) (添付-1)</p> <ul style="list-style-type: none"> 設置許可基準規則 (技術的能力審査基準) 第四十七条 (1. 4) 「原子炉圧力バウンダリ低圧域に発電用原子炉を冷却するための設備(手順等)」として、原子炉冷却材圧力バウンダリが低圧の状態であって、設計基準事故対応設備が有する原子炉の冷却機能が喪失した場合において炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損を防止するため、原子炉を冷却するために必要な設備を設ける(手順等を定める)こと。〔高圧注入系が対象〕 設置許可基準規則 (技術的能力審査基準) 第五十一条 (1. 8) 「原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための設備(手順等)」として、炉心の著しい損傷が発生した場合において原子炉格納容器下部に落下した溶融炉心を冷却するために必要な設備を設ける(手順等を定める)こと。〔高圧注入系及び低圧注入系が対象〕 <p>④ 高圧注入系及び低圧注入系は、原子炉冷却材圧力バウンダリが低圧の状態であって、設計基準事故対応設備が有する原子炉の冷却機能が喪失した場合においても炉心の著しい損傷を防止するため、また炉心の著しい損傷が発生した場合において原子炉格納容器下部に落下した溶融炉心を冷却するために必要な設備であり、原子炉格納容器内に燃料が存在する期間を機能維持期間として適用する必要があることから、適用モードは「モード1、2、3、4、5および6」とする。(保安規定変更に係る基本方針4. 3. (1))</p> <p>⑤ ②に含まれる主な設備</p> <p>⑥ 充てん/高圧注入ポンプ及び余熱除去ポンプについては、それぞれ1台で炉心注水に必要な容量で供給できる設計としていることから、運転上の制限の所要数を1台とする。(添付-2) なお、上記の設備は常設重大事故等対応設備であるため、1N要求設備である。</p>
85-4-1 炉心注水 (1号炉および2号炉) - 非常用炉心冷却系- (1) 運転上の制限		
項目 ②	運転上の制限 ③	
非常用炉心冷却系	(1) 高圧注入系の1系統以上が動作可能であること※1 (2) 低圧注入系の1系統以上が動作可能であること※1	
適用モード ④	設備 ⑤ 所要数 ⑥	
モード1、2、3、4、5および6	充てん/高圧注入ポンプ 1台 余熱除去ポンプ 1台 燃料取替用水タンク ※2	

※1：動作可能とは、ポンプが手動起動(系統構成含む) できること、または運転中であることという。
※2：「85-14-3 燃料取替用水タンク (1号炉および2号炉)」において運転上の制限を定める。

保安規定記載内容の説明

保安規定 第85条 条文		記載内容の説明	
(2) 確認事項 ⑦			
項目	確認事項	頻 度	担 当
充てん/高圧注入ポンプ	ポンプを起動し、異常な振動、異音、異臭、漏えいがないことを確認する。 施設等により固定されていない非常用炉心冷却系の流路中の弁が正しい位置にあることを確認する。 モード1、2および3において、ポンプを起動し、動作可能であることを確認する。 ^{※3} また、確認する際に操作した弁については、正しい位置に復旧していることを確認する。 モード4、5および6において、ポンプが手動起動可能であることを確認する。 ^{※3}	定期検査時 定期検査時 1ヶ月に1回 1ヶ月に1回	発電室長 当直課長 当直課長 当直課長
(2) 確認事項 (続き) ⑦			
項目	確認事項	頻 度	担 当
余熱除去ポンプ	ポンプを起動し、異常な振動、異音、異臭、漏えいがないこと、およびフラストラインにおける揚程が□m以上、容量が□m ³ /h以上であることを確認する。 施設等により固定されていない非常用炉心冷却系の流路中の弁が正しい位置にあることを確認する。 モード1、2および3において、ポンプを起動し、動作可能であることを確認する。 また、確認する際に操作した弁については、正しい位置に復旧していることを確認する。 モード4、5および6において、ポンプが手動起動可能であることを確認する。 ^{※3}	定期検査時 定期検査時 1ヶ月に1回 1ヶ月に1回	発電室長 当直課長 当直課長 当直課長
※3：運転中のポンプについては、運転状態により確認する。			

⑦ 適用モード期間の確認事項を記載する。(保安規定変更に係る基本方針4.2)

a. 性能確認 (機能性能が満足していることを確認する)
定期検査時の確認事項は、充てん/高圧注入ポンプ及び余熱除去ポンプについては保安規定第52条 (非常用炉心冷却系 -モード1、2および3-) に設定されているので、それを準用した対応とする。

b. 動作確認 (運転上の制限が満足していることを定期的に確認する)

通常運転中確認事項のうち、モード1、2及び3の確認項目については、保安規定第52条 (非常用炉心冷却系 -モード1、2および3-) に充てん/高圧注入ポンプ及び余熱除去ポンプの確認項目が設定されているので、それを準用した対応とする。モード4、5及び6の確認項目については、保安規定第53条 (非常用炉心冷却系 -モード4-) の確認項目で「手動起動可能であること」が設定されているため、それを準用した対応とする。

なお、「手動起動可能」とは、ポンプに電源が供給されており、中央制御室又は現場から手動操作することにより運転状態にできる状態をいう。また、ポンプに電源が供給されていることは、ポンプ電源のしや断器が接続位置であり、制御電源が入っていることをいう。

本資料のうち、枠組みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

保安規定記載内容の説明

保安規定 第85条 条文		記載内容の説明	
(3) 要求される措置			
適用モード	条件 ⑧	要求される措置 ⑨	完了時間
モード1、2、3 および4	A 高圧注入系の全てが動作不能である場合 または 低圧注入系の全てが動作不能である場合	A.1 当直課長は、当該系統を動作可能な状態に復旧する措置を開始する。 および A.2 当直課長は、モード3にする。 および A.3 当直課長は、モード5にする。	速やかに 1.2時間 5.6時間
モード5および6	A 高圧注入系の全てが動作不能である場合 または 低圧注入系の全てが動作不能である場合	A.1 当直課長は、当該系統を動作可能な状態に復旧する措置を開始する。 および A.2 当直課長は、1次冷却系の水抜きを行っている場合は、水抜きを中止する。 および A.3 当直課長は、モード5 (1次冷却系非満水 ^{※4}) またはモード6 (キャビティ低水位 ^{※5}) の場合、1次系保水水を回復する措置を開始する。 および A.4 当直課長は、当該系統と同等の機能を持つ重大事故等対処設備 ^{※6} が動作可能であることを確認する措置を開始する。	速やかに 速やかに 速やかに 速やかに
<p>※4：1次冷却系非満水とは、1次冷却系水抜き開始からモード6となるまで、およびモード5となつてから1次冷却系水張り終了までの期間をいう (以下、本条において同じ)。</p> <p>※5：キャビティ低水位とは、原子炉キャビティ水位が EL 31.0 m 未満である場合をいう (以下、本条において同じ)。</p> <p>※6：C、D内部スプレポンプ (RHRS-CSS連絡ライン使用) による代替炉心注水系をいう。</p>			

保安規定 第85条 条文

記載内容の説明

⑧ 運転上の制限を満足しない条件を記載する。
高圧注入系及び低圧注入系は、1N要求設備であるため、動作可能な系統数が1N未満となった場合を条件として設定する。

⑨ 要求される措置について記載する。(保安規定変更に係る本方針4.3.(2)、(3))

【モード1、2、3および4】

A.1 全ての高圧注入系又は低圧注入系が動作不能であるため、当該系統のいずれかを動作可能な状態に復旧する措置を“速やかに”開始する。

A.2 高圧注入系又は低圧注入系全てが動作不能となった場合、保安規定第52条 (非常用炉心冷却系 -モード1、2および3-) 及び保安規定第53条 (非常用炉心冷却系 -モード4-) の要求に基づき、プラントを適用モード外へと移行する必要がある。本表では当該要求に基づく措置を設定している。

A.3 上記A.2と同じ。

【モード5および6】

A.1 当該系統を動作可能な状態に復旧する措置を“速やかに”開始する。

A.2 当該系統が動作不能である状態で、ミッドループ運転を行うことは安全側の措置とはいえないことから、水抜き中の場合は“速やかに”水抜きを中止し、ミッドループ運転を避ける措置を行う。

A.3 既にミッドループ運転中の場合は、ミッドループ運転を避けるため1次系の保水水を回復する措置を“速やかに”開始する。

A.4 当該系統と同等の機能をもつ重大事故等対処設備が動作可能であることを確認する措置を“速やかに”開始する。
確認対象となる設備は、「設置変更許可申請書 (添付書類十)」の技術的能力で整理したC、D内部スプレポンプ (RHRS-CSS連絡ライン使用) による代替炉心注水系が該当する。

同等の機能を持つ重大事故等対処設備として、C、D内部スプレポンプ (RHRS-CSS連絡ライン使用) による代替炉心注水系を使用する。

【同等の機能を持つ重大事故等対処設備としての妥当性確認】
技術的能力に基づき、高圧注入系に期待されるSA機能 (格納容器再循環サンプスクリーニングが閉塞/故障時の炉心注水、溶融炉心の落下遅延・防止) 及び低圧注入系に期待されるSA機能 (溶融炉心の落下遅延・防止) については、いずれもC、D内部スプレポンプ (RHRS-CSS連絡ライン使用)、C充てん/高圧注入ポンプ (自己冷却)、恒型代替低圧注水ポンプ、可搬式代替低圧注水ポンプによる代替炉心注水系により代替可能であることが、設置変更許可申請書添付書類十 (追補) により整理されている。

保安規定記載内容の説明

保安規定 第85条 条文		記載内容の説明								
85-4-2 炉心注水（1号炉および2号炉） (1) 運転上の制限	<p>保安規定 第85条 条文</p> <p>1号炉および2号炉 蓄圧注入系-①</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>項目 ②</th> <th>運転上の制限 ③</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>アキュムレータ</td> <td> (1) ほう素濃度が 2,600 ppm 以上であること (2) ほう酸水量（有効水量）が 29.0 m³ 以上（1基あたり）であること (3) モード1、2および3（1次冷却材圧力が 6.89 MPa[gage] を超える場合）において、圧力が 4.04 MPa[gage] 以上であること (4) モード3（1次冷却材圧力が 6.89 MPa[gage] 以下の場合）、4、5および6において、圧力が 1.0 MPa[gage] 以上であること (5) アキュムレータ出口弁が動作可能であること^{※1} </td> </tr> <tr> <td>適用モード ④</td> <td>設備 ⑤</td> </tr> <tr> <td>モード1、2、3、4、5および6</td> <td>アキュムレータ</td> </tr> </tbody> </table> <p>所要数 ⑥ 3基^{※2}</p> <p>※1：動作可能とは、手動での開弁および閉弁ができることをいう。 ※2：モード3（1次冷却材圧力が 6.89 MPa[gage] 以下の場合）、4、5および6において、所要数は2基。</p>	項目 ②	運転上の制限 ③	アキュムレータ	(1) ほう素濃度が 2,600 ppm 以上であること (2) ほう酸水量（有効水量）が 29.0 m ³ 以上（1基あたり）であること (3) モード1、2および3（1次冷却材圧力が 6.89 MPa[gage] を超える場合）において、圧力が 4.04 MPa[gage] 以上であること (4) モード3（1次冷却材圧力が 6.89 MPa[gage] 以下の場合）、4、5および6において、圧力が 1.0 MPa[gage] 以上であること (5) アキュムレータ出口弁が動作可能であること ^{※1}	適用モード ④	設備 ⑤	モード1、2、3、4、5および6	アキュムレータ	<p>① 設置許可基準規則（技術的能力審査基準）第四十七条（1. 4）が該当する。（添付-1）</p> <p>② 運転上の制限の対象となる系統・機器（添付-1）</p> <p>③ 以下の条文要求が運転段階でも維持できるよう、常設重大事故等対処設備であるアキュムレータによる蓄圧注入系の基数が所要数以上であること、アキュムレータのほう素濃度、水量、圧力が所定の値以上であること及びアキュムレータ出口弁が動作可能であることを運転上の制限とする。（保安規定変更に係る基本方針4. 3.（1）（添付-1）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・設置許可基準規則（技術的能力審査基準）第四十七条（1. 4） 「原子炉圧力バウンダリ低圧時電源用原子炉を冷却するための設備（手順等）」として、原子炉冷却材圧力バウンダリが低圧の状態であって、設置基準事故対処設備が有する原子炉の冷却機能が喪失した場合においても炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損を防止するため、原子炉を冷却するために必要な設備を設ける（手順等を定める）こと。〔蓄圧注入系が対象〕 <p>④ 原子炉冷却材圧力バウンダリが低圧の状態であって、設計基準事故対処設備が有する原子炉の冷却機能が喪失した場合においても炉心の著しい損傷を防止するため、原子炉を冷却するために必要な設備であり、原子炉格納容器内に燃料が存在する期間を機能維持期間として適用する必要があることから、適用モードは「モード1、2、3、4、5および6」とする。（保安規定変更に係る基本方針4. 3.（1））</p> <p>⑤ ②に含まれる主な設備</p> <p>⑥ アキュムレータの基数については、運転中の有効性評価（SBO+RCP シェル LOCA）において3基による注入を期待していること、及び停止中の有効性評価（シドループ時の RHR 機能喪失）においては2基による注入を期待していることから、運転上の制限の所要数は運転モードに応じて3基又は2基とする。なお、運転モードの区分は保安規定第51条（蓄圧タンク）と整合を図っている。</p> <p>アキュムレータのほう素濃度については、運転中の有効性評価及び停止時の有効性評価ではほう素濃度は解析条件としては明示されていないものの、運用を明確化する観点から、保安規定第51条（蓄圧タンク）に規定されているほう素濃度と同等のほう素濃度を確保することを運転上の制限とする。</p> <p>アキュムレータの水量については、運転中の有効性評価及び停止中の有効性評価の前提条件となっている最低保有水量 29.0m³（1基あたり）を満足するほう酸水量を運転上の制限とする。</p> <p>アキュムレータの圧力については、運転中の有効性評価及び停止中の有効性評価の前提条件となっている4.04MPa[gage]又は1.0MPa[gage]以上を確保することを運転上の制限とする。</p> <p>アキュムレータ出口弁については、運転中の有効性評価及び停止中の有効性評価において手動開閉操作又は手動開閉後に期待していることから、同弁が動作可能である（手動での開弁及び閉弁ができる）ことを運転上の制限とする。（添付-2）</p> <p>なお、アキュムレータは常設重大事故等対処設備であるため、1N要求設備である。</p>
項目 ②	運転上の制限 ③									
アキュムレータ	(1) ほう素濃度が 2,600 ppm 以上であること (2) ほう酸水量（有効水量）が 29.0 m ³ 以上（1基あたり）であること (3) モード1、2および3（1次冷却材圧力が 6.89 MPa[gage] を超える場合）において、圧力が 4.04 MPa[gage] 以上であること (4) モード3（1次冷却材圧力が 6.89 MPa[gage] 以下の場合）、4、5および6において、圧力が 1.0 MPa[gage] 以上であること (5) アキュムレータ出口弁が動作可能であること ^{※1}									
適用モード ④	設備 ⑤									
モード1、2、3、4、5および6	アキュムレータ									

保安規定記載内容の説明

保安規定 第85条 条文		記載内容の説明	
(2) 確認事項 ⑦			
項目	確認事項	頻 度	担 当
アキユムレータ	アキユムレータ出口弁が動作可能であることを確認する。 モード1、2、3、4、5および6において、ほう酸水量(有効水量)および圧力を確認する。 モード1、2、3、4、5および6において、ほう酸濃度を確認する。	定期検査時 1日に1回 3ヶ月に1回	発電室長 当直課長 当直課長
<p>⑦ 適用モード期間の確認事項を記載する。(保安規定変更に係る基本方針4.2)</p> <p>a. 性能確認(機能性能が満足していることを確認する) 定期検査時の確認事項は、アキユムレータ出口弁が動作可能である(手動での開弁及び閉弁ができる)ことの確認を行うこととする。</p> <p>b. 動作確認(運転上の制限を満足していることを定期的確認する) 通常運転時の確認事項は、保安規定第51条(蓄圧タンク)にアキユムレータの確認項目が設定されているので、それを準用した対応とする。 なお、アキユムレータ出口弁については、出口弁の閉止は部心注水機能を喪失することになるため、通常運転中は実施しない。</p>			

保安規定記載内容の説明

保安規定 第85条 条文		記載内容の説明	
(3) 要求される措置			
適用モード	条件 ⑧	要求される措置 ⑨	完了時間
モード1、2および3 (1次冷却材圧力が6.89MPa[gage]を超える場合)	<p>A. アキュムレータ 1 基のほう素濃度が制限値を満足していない場合</p> <p>B. アキュムレータ 1 基が条件A以外の理由により、運転上の制限を満足していない場合</p> <p>C. 運転上の制限を満足するアキュムレータが2基未満である場合または条件AまたはBの措置を完了時間内に達成できない場合</p>	<p>A.1 当直課長は、当該アキュムレータのほう素濃度を制限値内に回復させる。</p> <p>B.1 当直課長は、当該アキュムレータの運転上の制限を満足させる。</p> <p>C.1 当直課長は、当該アキュムレータの運転上の制限を満足させる措置を開始する。 および C.2 当直課長は、モード3にする。 および C.3 当直課長は、1次冷却材圧力を6.89MPa[gage]以下に下げる。</p>	<p>7.2時間</p> <p>1時間</p> <p>速やかに</p> <p>1.2時間</p> <p>1.8時間</p>
モード3 (1次冷却材圧力が6.89MPa[gage]以下の場合)、4、5および6	<p>A. 運転上の制限を満足するアキュムレータが2基未満である場合</p>	<p>A.1 当直課長は、当該アキュムレータの運転上の制限を満足させる措置を開始する。 および A.2 当直課長は、1次冷却系の水抜きを行っている場合は、水抜きを中止する。 および A.3 当直課長は、モード5 (1次冷却系非満水) またはモード6 (キャビティ低水位) の場合、1次系保有水を回復する措置を開始する。 および A.4 当直課長は、当該系統と同等の機能を持つ重大事故等対処設備が動作可能であることを確認する措置を開始する。</p>	<p>速やかに</p> <p>速やかに</p> <p>速やかに</p> <p>速やかに</p>

※3：C充電ん/高圧注入ポンプ (自己冷却) による充電ん系をいう。

⑧ 運転上の制限を満足しない条件を記載する。
アキュムレータは、1N要求設備であるため、動作可能な基礎が1N未満 (所要数未満) となった場合を条件として記載する。なお、ここで、アキュムレータが動作可能であることは、ほう素濃度、水量、圧力及びびアキュムレータ出口弁の制限の全てを満足している場合をいう。

⑨ 要求される措置について記載する。(保安規定変更に係る本方針4.3.(2)、(3))

【モード1、2および3 (1次冷却材圧力が6.89MPa[gage]を超える場合)】

A.1 ほう素濃度を制限値内に回復させる。完了時間は保安規定第51条 (蓄圧タンク) に記載されているほう素濃度を制限値まで回復させる措置の完了時間が72時間で定められているため、同様に「72時間」とする。

B.1 ほう素濃度以外の理由で運転上の制限を満足していない場合、運転上の制限を満足させる。完了時間は保安規定第51条 (蓄圧タンク) に記載されている運転上の制限を満足させる措置の完了時間が1時間で定められているため、同様に「1時間」とする。

C.1 アキュムレータの2基以上が運転上の制限を満足しない状態又は条件A、Bの措置を完了時間内に達成できない場合、保安規定第51条 (蓄圧タンク) の運転上の制限を満足していない場合の措置の条件C及び条件Dの要求に基づき、運転上の制限を満足しないアキュムレータについて運転上の制限を満足させる措置を“速やかに”開始する。

C.2 アキュムレータの2基以上が運転上の制限を満足しない状態又は条件A、Bの措置を完了時間内に達成できない場合、保安規定第51条 (蓄圧タンク) の運転上の制限を満足していない場合の措置の条件C及び条件Dの要求に基づき、アラートを適用モード外に移行する必要があるため、本表では当該要求に基づく措置を設定している。

C.3 上記C.2と同じ。
ただし、アキュムレータの2基以上が運転上の制限を満足しない場合、本項に基づく措置に加え、保安規定第51条 (蓄圧タンク) の条件Dに基づきモード5までの移行操作が必要である。

【モード3 (1次冷却材圧力が6.89MPa[gage]以下の場合)、4、5および6 (キャビティ低水位)】

A.1 当該系統を動作可能な状態に回復する措置を“速やかに”開始する。

A.2 当該系統が動作不能である状態で、ミッドループ運転を行うことは安全側の措置とはいえないことから、水抜き中の場合は“速やかに”水抜きを中止し、ミッドループ運転を避ける措置を行う。

A.3 既にミッドループ運転中の場合は、ミッドループ運転を避けるため1次系の保有水を回復する措置を“速やかに”開始する。

A.4 当該系統と同等の機能をもつ重大事故等対処設備が動作可能であることを確認する措置を“速やかに”開始する。対象となる設備は「設置変更許可申請書 (添付書類十)」の技術的能力で整理したC充電ん/高圧注入ポンプ (自己冷却) による充電ん系が該当する。

保安規定記載内容の説明

保安規定 第85条 条文		記載内容の説明																														
85-4-3 代替炉心注水（1号炉および2号炉） 心注水- ①	—C充てん/高圧注入ポンプ（自己冷却）による代替炉心注水—	① 設置許可基準規則（技術的能力審査基準）第四十七条（1. 4） 設置許可基準規則（技術的能力審査基準）第五十一条（1. 8） 設置許可基準規則（技術的能力審査基準）第五十六条（1. 13）が該当する。（添付-1）																														
(I) 運転上の制限	<p>② 運転上の制限</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>運転上の制限</th> <th>所要数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>充てん系</td> <td>C充てん/高圧注入ポンプ（自己冷却）による充てん系が動作可能であること※1</td> <td>⑥</td> </tr> <tr> <td>適用モード</td> <td>④ 設 備</td> <td>1台</td> </tr> <tr> <td></td> <td>C充てん/高圧注入ポンプ（自己冷却）</td> <td>※2</td> </tr> <tr> <td></td> <td>燃料取替用水タンク</td> <td>※3</td> </tr> <tr> <td></td> <td>復水タンク</td> <td>※4</td> </tr> <tr> <td></td> <td>空冷式非常用発電装置</td> <td>※5</td> </tr> <tr> <td></td> <td>燃料油貯油そう</td> <td>※5</td> </tr> <tr> <td></td> <td>空冷式非常用発電装置用給油ポンプ</td> <td>※5</td> </tr> <tr> <td></td> <td>タンクローリー</td> <td>※5</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1：動作可能とは、ポンプが手動起動（系統構成含む）できること、または運転中であることという。 ※2：「85-14-3 燃料取替用水タンク（1号炉および2号炉）」において運転上の制限を定める。 ※3：「85-14-2 復水タンクから燃料取替用水タンクへの補給（1号炉および2号炉）」において運転上の制限を定める。 ※4：「85-15-1 空冷式非常用発電装置からの給電（1号炉および2号炉）」において運転上の制限を定める。 ※5：「85-15-7 燃料油貯油そう、空冷式非常用発電装置用給油ポンプおよびタンクローリーによる燃料補給設備（1号炉および2号炉）」において運転上の制限を定める。</p>	項目	運転上の制限	所要数	充てん系	C充てん/高圧注入ポンプ（自己冷却）による充てん系が動作可能であること※1	⑥	適用モード	④ 設 備	1台		C充てん/高圧注入ポンプ（自己冷却）	※2		燃料取替用水タンク	※3		復水タンク	※4		空冷式非常用発電装置	※5		燃料油貯油そう	※5		空冷式非常用発電装置用給油ポンプ	※5		タンクローリー	※5	<p>② 運転上の制限の対象となる系統・機器（添付-1）</p> <p>③ 以下の条文要求が運転設備でも維持できるよう、常設重大事故等対応設備であるC充てん/高圧注入ポンプ（自己冷却）による充てん系1系統が動作可能であることを運転上の制限とする。（保安規定変更）に係る基本方針4. 3. (1)）（添付-1）</p> <ul style="list-style-type: none"> • 設置許可基準規則（技術的能力審査基準）第四十七条（1. 4） 原子炉圧力バウンダリ低圧域に発電用原子炉を冷却するための設備（手順等）として、原子炉冷却材圧力バウンダリが低圧の状態であって、設計基準事故対応設備が有する原子炉の冷却機能が喪失した場合においても炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損を防止するため、原子炉を冷却するために必要な設備を設ける（手順等を定める）こと。 • 設置許可基準規則（技術的能力審査基準）第五十一条（1. 8） 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための設備（手順等）として、炉心の著しい損傷が発生した場合において原子炉格納容器下部に落下した溶融炉心を冷却するために必要な設備を設ける（手順等を定める）こと。 • 設置許可基準規則（技術的能力審査基準）第五十六条（1. 13） 「重大事故等の収束に必要な水の供給設備（手順等）」として、設計基準事故の収束に必要な水源とは別に、重大事故等の収束に必要な十分な量の水を有する水源を確保することに加えて、設計基準事故及び重大事故等対応設備に対して重大事故等の収束に必要な十分な量の水を供給するために、必要な設備を設ける（手順等を定める）こと。 <p>④ C充てん/高圧注入ポンプ（自己冷却）による充てん系は、原子炉冷却材圧力バウンダリが低圧の状態であって、設計基準事故対応設備が有する原子炉の冷却機能が喪失した場合においても炉心の著しい損傷を防止するため、また炉心の著しい損傷が発生した場合において原子炉格納容器下部に落下した溶融炉心を冷却するために必要な設備であり、原子炉格納容器内に燃料が存在する期間を機械寿命期間として適用する必要があらから、適用モードは「モード1、2、3、4、5および6」とする。（保安規定変更）に係る基本方針4. 3. (1)）</p> <p>⑤ ②に含まれる主な設備</p> <p>⑥ 自己冷却の設備として、C充てん/高圧注入ポンプ（自己冷却）を設置変更許可申請書において整理しており、当該設備を所要数とする。（添付-2） なお、上記の設備は常設重大事故等対応設備であるため1N要求設備である。</p>
項目	運転上の制限	所要数																														
充てん系	C充てん/高圧注入ポンプ（自己冷却）による充てん系が動作可能であること※1	⑥																														
適用モード	④ 設 備	1台																														
	C充てん/高圧注入ポンプ（自己冷却）	※2																														
	燃料取替用水タンク	※3																														
	復水タンク	※4																														
	空冷式非常用発電装置	※5																														
	燃料油貯油そう	※5																														
	空冷式非常用発電装置用給油ポンプ	※5																														
	タンクローリー	※5																														

保安規定記載内容の説明

保安規定 第85条 条文		記載内容の説明	
(2) 確認事項 ⑦			
項目	確認事項	頻度	担当
C 充電ん／高圧注 入ポンプ	施設等により固定されていない充電ん系の流路中の弁が正しい位置にあることを確認する。	定期検査時	当直課長
	ポンプを起動し、異常な振動、異音、異臭、漏えいがないことを確認する。	定期検査時	発電室長
	モード1、2および3において、ポンプを起動し、動作可能であることを確認する ^{※6} 。 また、確認する際、操作した弁については、正しい位置に復旧していることを確認する。	1ヶ月に1回	当直課長
	モード4、5および6において、ポンプが手動起動可能であることを確認する ^{※6} 。	1ヶ月に1回	当直課長
<p>※6：運転中のポンプについては、運転状態により確認する。</p>			

⑦ 適用モード期間の確認事項を記載する。(保安規定変更に係る基本方針4.2)

a. 性能確認(機能性能が満足していることを確認する)

定期検査時の確認事項は、保安規定第52条(非常用炉心冷却系 モード1、2および3-1)に充電ん／高圧注入ポンプ及び冷却除去ポンプの確認項目が設定されているので、それを準用した対応とする。(添付-3)

b. 動作確認(運転上の制限が満足していることを定期的に確認する)

通常運転中確認事項のうち、モード1、2及び3の確認項目については、保安規定第52条(非常用炉心冷却系 モード1、2および3-1)に充電ん／高圧注入ポンプ及び冷却除去ポンプの確認項目が設定されているので、それを準用した対応とする。モード4、5及び6の確認項目については、保安規定第53条(非常用炉心冷却系 モード4-1)の確認項目で「手動機能可能であること」が設定されているため、それを準用した対応とする。

なお、「手動起動可能」とは、ポンプに電源が供給されており、中央制御室又は現場から手動操作することにより運転状態にできる状態をいう。また、ポンプに電源が供給されていることは、ポンプ電源のしや断器が接続位置であり、制御電源が入っていることをいう。

保安規定記載内容の説明

保安規定 第85条 条文		記載内容の説明	
(3) 要求される措置			
適用モード	要求される措置	完了時間	
モード1、2、3および4	<p>条件 ⑧</p> <p>A. C 充てん/高圧注入ポンプ(自己冷却)による充てん系が動作不能である場合</p> <p>要求される措置 ⑨</p> <p>A.1 当直課長は、1 台の余熱除去ポンプを起動し、動作可能であることを確認する*7ととも、その他の設備*8が動作可能であることを確認する。</p> <p>および</p> <p>A.2 タービン保修課長は、当該系統と同等の機能を持つ重大事故等対処設備*9が動作可能であることを確認する*10。</p> <p>および</p> <p>A.3 当直課長は、当該系統を動作可能な状態に復旧する。</p>	4時間	
モード5および6	<p>条件 A の措置を完了した時間内に達成できない場合</p> <p>A. C 充てん/高圧注入ポンプ(自己冷却)による充てん系が動作不能である場合</p> <p>条件 B</p> <p>B.1 当直課長は、モード3にする。</p> <p>および</p> <p>B.2 当直課長は、モード5にする。</p> <p>A.1 当直課長は、当該系統を動作可能な状態に復旧する措置を開始する。</p> <p>および</p> <p>A.2 当直課長は、1 次冷却系の水抜きを行っている場合は、水抜きを中止する。</p> <p>および</p> <p>A.3 当直課長は、モード5 (1 次冷却系非満水) またはモード6 (キヤピタイ低水位) の場合、1 次系保有水を回復する措置を開始する。</p> <p>および</p> <p>A.4 タービン保修課長は、当該系統と同等の機能を持つ重大事故等対処設備*9が動作可能であることを確認する*10措置を開始する。</p>	12時間 56時間 速やかに 速やかに 速やかに 速やかに	

記載内容の説明

⑧ 運転上の制限を満足しない条件を記載する。
C 充てん/高圧注入ポンプ(自己冷却)による充てん系は、1 N 要求設備であるため、動作可能な系統数が 1 N 未満となった場合を条件として設定する。

⑨ 要求される措置について記載する。(保安規定変更に係る基本方針 4. 3. (2)、(3))

【モード1、2、3および4】

A.1 対応する設計基準事故対処設備が動作可能であることを確認する。対象となる設備は「設置変更許可申請書(添付書類十)」の技術的能力で整理した「機能喪失を想定する設計基準事故対処設備」である余熱除去ポンプ、ディーゼル発電機及び原子炉補機冷却水系が該当し、完了時間は「4 時間」とする。

A.2 動作不能となった重大事故等対処設備と同等の機能をもつ重大事故等対処設備が動作可能であることを確認する。対象となる設備は「設置変更許可申請書(添付書類十)」の技術的能力で整理した可搬式代替低圧注水ポンプによる代替炉心注水水系が該当し、完了時間は、設計基準事故対処設備が動作可能である場合の「72 時間」とする。

ここで、可搬式代替低圧注水ポンプによる代替炉心注水水系は、準備に時間を要するため、C 充てん/高圧注入ポンプ(自己冷却)による充てん系と同等の機能を有するように、ポンプ等の設置及び原子炉補助建屋の外側までのホース敷設を事前に実施する補充措置が必要である。

【参考】

① 仕様

C 充てん/高圧注入ポンプ 容量： \square m³/h、揚程： \square m

可搬式代替低圧注水ポンプ 容量： \square m³/h、揚程： \square m

② 注水開始までの時間

C 充てん/高圧注入ポンプ 約 90 分 (注)

可搬式代替低圧注水ポンプ 約 5 時間 → 補充措置により約 90 分以内に短縮する。

注) C 充てん/高圧注入ポンプ(自己冷却)による充てん系は、有効性評価(CV 過圧破損防止、CV 過温破損防止シケンケンス)における炉心注水手段として登場するが、解析上の期待していないため炉心の冷却を目的に注水できれはよい。準備時間としては、移動、資機材準備、ディスタンスピース取替、系統構成に要する時間を考慮し約 90 分で注水ができることとしている。(添付-4)

A.3 当該系統を復旧する。完了時間は重大事故等対処設備の AOT 上限の「30 日」とする。

B.1.B.2 既保安規定と同様の設定としている。

【モード5および6】

A.1 当該系統を動作可能な状態に復旧する措置を“速やかに”開始する。

A.2 当該系統が動作不能である状態で、ミッドループ運転を行うことは安全側の措置とはいえないことから、水抜き中の場合は“速やかに”水抜きを中止し、ミッドループ運転を避ける措置を行う。

A.3 既にミッドループ運転中の場合は、ミッドループ運転を避けるため 1 次系の保有水を回復する措置を“速やかに”開始する。

A.4 当該系統と同等の機能をもつ重大事故等対処設備が動作可能であることを確認する措置を“速やかに”開始する。確認対象は、モード1～4の A.2 と同様である。

本資料のうち、枠組みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

保安規定記載内容の説明

保安規定 第85条 条文		記載内容の説明									
85-4-4 代替炉心注水（1号炉および2号炉） ン使用）による代替炉心注水ー①	ーC、D内部スプレポンプ（RHRS-CSS連絡ライ	<p>① 設置許可基準規則（技術的能力審査基準）第四十七条（1.4） 設置許可基準規則（技術的能力審査基準）第五十一条（1.8）が該当する。（添付ー1）</p> <p>② 運転上の制限の対象となる系統・機器（添付ー1）</p> <p>③ 以下の条文要求が運転段階でも維持できるように、常設重大事故等対処設備であるC、D内部スプレポンプによる代替炉心注水系1系統が動作可能であることを運転上の制限とする。（保安規定変更に係る基本方針4.3.（1））（添付ー1）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 設置許可基準規則（技術的能力審査基準）第四十七条（1.4） 「原子炉圧力バウンダリ低圧域で発電用原子炉を冷却するための設備（手順等）」として、原子炉冷却材圧力バウンダリが低圧の状態であって、設備・基準事故対処設備が有する原子炉の冷却機能が喪失した場合においても炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損を防止するため、原子炉を冷却するために必要な設備を設ける（手順等を定める）こと。 ・ 設置許可基準規則（技術的能力審査基準）第五十一条（1.8） 「原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための設備（手順等）」として、炉心の著しい損傷が発生した場合において原子炉格納容器下部に落下した溶融炉心を冷却するために必要な設備を設ける（手順等を定める）こと。 <p>④ C、D内部スプレポンプによる代替炉心注水系は、原子炉冷却材圧力バウンダリが低圧の状態であって、設計基準事故対処設備が有する原子炉の冷却機能が喪失した場合においても炉心の著しい損傷を防止するため、また炉心の著しい損傷が発生した場合において原子炉格納容器下部に落下した溶融炉心を冷却するために必要な設備であり、原子炉格納容器内に燃料が存在する期間を機能維持期間として適用する必要があることから、適用モードは「モード1、2、3、4、5および6」とする。（保安規定変更に係る基本方針4.3.（1））</p> <p>⑤ ②に含まれる主な設備</p> <p>⑥ RHRS-CSS連絡ラインを備えた設備として、C、D内部スプレポンプ（RHRS-CSS連絡ライン使用）を設置変更許可申請書において整理しており、当該設備を運転上の制限の所要数をC、D内部スプレポンプ2台とする。（添付ー2）</p> <p>なお、上記の設備は常設重大事故等対処設備であるため、1N要求設備である。</p>									
(I) 運転上の制限	<table border="1"> <thead> <tr> <th>項目②</th> <th>運転上の制限③</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>代替炉心注水系</td> <td>C、D内部スプレポンプによる代替炉心注水系が動作可能であること※1</td> </tr> <tr> <td>適用モード④</td> <td>設備⑤ 所要数⑥</td> </tr> <tr> <td>モード1、2、3、4、5および6</td> <td>C、D内部スプレポンプ（RHRS-CSS 連絡ライン使用） 2台</td> </tr> <tr> <td></td> <td>燃料取替用水タンク ※2</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1：動作可能とは、ポンプが手動起動（系統構成含む）できることをいう。 ※2：「85-14-3 燃料取替用水タンク（1号炉および2号炉）」において運転上の制限を定める。</p>		項目②	運転上の制限③	代替炉心注水系	C、D内部スプレポンプによる代替炉心注水系が動作可能であること※1	適用モード④	設備⑤ 所要数⑥	モード1、2、3、4、5および6	C、D内部スプレポンプ（RHRS-CSS 連絡ライン使用） 2台	
項目②	運転上の制限③										
代替炉心注水系	C、D内部スプレポンプによる代替炉心注水系が動作可能であること※1										
適用モード④	設備⑤ 所要数⑥										
モード1、2、3、4、5および6	C、D内部スプレポンプ（RHRS-CSS 連絡ライン使用） 2台										
	燃料取替用水タンク ※2										

保安規定記載内容の説明

保安規定 第85条 条文		記載内容の説明	
(3) 要求される措置			
適用モード	条件 ⑧	要求される措置 ⑨	完了時間
モード1、2、3および4	A. C、D内部スプレンプ (RHR S-CSS 連絡ライン使用) による代替炉心注水系が動作不能である場合	A.1 当直課長は、1台の余熱除去ポンプを起動し、動作可能であることを確認する ^{※3} とともに、その他の設備 ^{※4} が動作可能であることを確認する。 A.2 タービン/保修課長は、当該系統と同等の機能を持つ重大事故等対処設備 ^{※5} が動作可能であることを確認する ^{※6} 。 A.3 当直課長は、当該系統を動作可能な状態に復旧する。	表 5 8 - 4 A.2 の初回確認完了後4時間
モード5および6	B. 条件Aの措置を完了した時間内に達成できない場合 A. C、D内部スプレンプ (RHR S-CSS 連絡ライン使用) による代替炉心注水系が動作不能である場合	B.1 当直課長は、モード3にする。 B.2 当直課長は、モード5にする。 A.1 当直課長は、当該系統を動作可能な状態に復旧する措置を開始する。 A.2 当直課長は、1次冷却系の水抜きを行っていない場合は、水抜きを中止する。 A.3 当直課長は、モード5 (1次冷却系非満水) またはモード6 (キャビティ低水位) の場合、1次系保有水を回復する措置を開始する。 A.4 タービン/保修課長は、当該系統と同等の機能を持つ重大事故等対処設備 ^{※5} が動作可能であることを確認する ^{※6} 。措置を開始する。	12時間 56時間 速やかに 速やかに 速やかに 速やかに
<p>※3：運転中のポンプについては、運転状態より確認する。 ※4：残りの余熱除去ポンプ1台および充てん/高圧注入ポンプ2台をい、至近の記録等により動作可能であることを確認する。 ※5：可搬式代替炉心注水系による代替炉心注水系をいう。 ※6：「動作可能であること」の確認は、対象設備の至近の記録等により行う。</p>			

記載内容の説明

- ⑧ 運転上の制限を満足しない場合の条件を記載する。
 C、D内部スプレンプ (RHR S-CSS 連絡ライン使用) による代替炉心注水系は、1N要求設備であるため、動作可能な系統数が1N未満となった場合を条件として設定する。
- ⑨ 要求される措置について記載する。(保安規定変更に係る基本方針4.3.(2)、(3))
- 【モード1、2、3および4】
- A.1 対応する設計基準事故等対処設備が動作可能であることを確認する。対象となる設備は「設置変更許可申請書 (添付書類十)」の技術的能力で整理した「機能喪失を想定する設計基準事故等対処設備」である余熱除去ポンプ、充てん/高圧注入ポンプが該当し、完了時間は、C、D内部スプレンプが動作不能時は、設計基準事故等対処設備として保安規定第38条 (原子炉格納容器スプレイ系) における運転上の制限を満足しない場合の措置として A、B内部スプレンプの確認運転を実施することから、第58条側の措置を実施することとし、「表 58-4 A.2 の初回確認完了後4時間」とする。
 A.2 動作不能となった重大事故等対処設備をもつ重大事故等対処設備が動作可能であることを確認する。対象となった設備は「設置変更許可申請書 (添付書類十)」の技術的能力で整理した可搬式代替炉心注水系による代替炉心注水系が該当し、完了時間は、設計基準事故等対処設備が動作可能である場合の「72時間」とする。
 A.3 当該系統を復旧する。完了時間は重大事故等対処設備の AOT 上限の「30日」とする。
 B.1、B.2 既保安規定と同様の設定としている。
- 【モード5および6】
- A.1 当該系統を動作可能な状態に復旧する措置を“速やかに”開始する。
 A.2 当該系統が動作不能である状態で、ミッドループ運転を行うことば安全側の措置とはいえないことから、水抜き中の場合は“速やかに”水抜きを中止し、ミッドループ運転を避ける措置を行う。
 A.3 既にミッドループ運転中の場合は、ミッドループ運転を避けるため1次系の保有水を回復する措置を“速やかに”開始する。
 A.4 当該系統と同等な機能をもつ重大事故等対処設備が動作可能であることを確認する措置を“速やかに”開始する。確認対象は、モード1～4のA.2と同様である。

保安規定記載内容の説明

保安規定 第85条 条文		記載内容の説明
85-4-5 代替炉心注水（1号炉および2号炉）	可搬式代替低圧注水ポンプによる代替炉心注水	<p>① 設置許可基準規則（技術的能力審査基準）第四十七条（1.4） 設置許可基準規則（技術的能力審査基準）第五十六条（1.1.3）が該当する。（添付-1）</p> <p>② 運転上の制限の対象となる系統・機器（添付-1）</p> <p>③ 以下の条文要求が運転段階でも維持できるよう、可搬型重大事故等対処設備である可搬式代替低圧注水ポンプによる代替炉心注水系2系統が動作可能であることを運転上の制限とする。（保安規定変更に係る基本方針4.3.（1））（添付-1）</p> <ul style="list-style-type: none"> 設置許可基準規則（技術的能力審査基準）第四十七条（1.4） 「原子炉圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備（手順等）」として、原子炉冷却材圧力バウンダリが低圧の状態であって、設計基準事故等対処設備が有する原子炉の冷却機能が喪失した場合においても炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損を防止するため、原子炉を冷却するために必要な設備を設ける（手順等を定める）こと。 設置許可基準規則（技術的能力審査基準）第五十六条（1.1.3） 「重大事故等の収束に必要な水の供給設備（手順等）」として、設計基準事故の収束に必要な水源とは別に、重大事故等の収束に必要な量の水を有する水源を確保することに加えて、設計基準事故及び重大事故等対処設備に対して重大事故等の収束に必要な量の水を供給するために、必要な設備を設ける（手順等を定める）こと。 <p>④ 可搬式代替低圧注水ポンプによる代替炉心注水系は、原子炉冷却材圧力バウンダリが低圧の状態であって、設計基準事故等対処設備が有する原子炉の冷却機能が喪失した場合においても炉心の著しい損傷を防止するため、また炉心の著しい損傷が発生した場合の熔融炉心の冷却、原子炉格納容器の圧力及び温度を低下させるために必要な設備であり、原子炉格納容器内に燃料が存在する期間を機能維持期間として適用する必要があることから、適用モードは「モード1、2、3、4、5および6」とする。（保安規定変更に係る基本方針4.3.（1））</p> <p>⑤ ②に含まれる主な設備</p> <p>⑥ 可搬式代替低圧注水ポンプによる代替炉心注水系は、1系統で炉心の冷却に必要な水量を注水することが可能な設計としている。ただし、可搬式代替低圧注水ポンプによる代替炉心注水系を構成する可搬式代替低圧注水ポンプ、電源車（可搬式代替低圧注水ポンプ用）、送水車及び仮設組立式水槽は、可搬型重大事故等対処設備のうち可搬型注水設備（原子炉建屋の外から水を供給するもの）であり、2N要求設備に該当することから、それぞれの運転上の制限の所要数を2台とする。（添付-3）</p> <p>注）送水車の定格容量は\square m³/hであり、他の用途との組合せを考慮しても1台で炉心注水時の仮設水槽への補給に必要な海水\square m³/hを供給することが可能である。（添付-3）</p>
(1) 運転上の制限		
項目 ②	運転上の制限 ③	
代替炉心注水系	可搬式代替低圧注水ポンプによる代替炉心注水系2系統が動作可能であること	
適用モード ④	設備 ⑤	
	可搬式代替低圧注水ポンプ	
	電源車（可搬式代替低圧注水ポンプ用）	
	仮設組立式水槽	
	送水車	
	燃料油貯蔵所	
	タンクローリー	
	所要数 ⑥	
	1台×2	
	1台×2	
	1台×2	
	1台×2	
	※1	
	※1	
※1：「85-15-7 燃料油貯蔵所、空冷式非常用発電装置用給油ポンプおよびタンクローリーによる燃料補給設備（1号炉および2号炉）」において運転上の制限を定める。		

本資料のうち、枠組みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

保安規定記載内容の説明

保安規定 第85条 条文		記載内容の説明	
(2) 確認事項 ⑦			
項目	確認事項	頻度	担当
可搬式代替低圧注水ポンプ	ポンプを起動し、異常な振動、異音、異臭、漏えいがないこと、および揚程が□m以上、容量が□m ³ /h以上であることを確認する。	1年に1回	タービン 保修課長
	モード1、2、3、4、5および6において、ポンプを起動し、動作可能であることを確認する。	3ヶ月に1回	タービン 保修課長
	発電機を起動し、運転状態（電圧等）に異常がないことを確認する。	1年に1回	電気 保修課長
電源車(可搬式代替低圧注水ポンプ用)	モード1、2、3、4、5および6において、発電機を起動し、動作可能であることを確認する。	3ヶ月に1回	電気 保修課長
	ポンプを起動し、異常な振動、異音、異臭および漏えいがないこと、および吐出圧力が□MPa(gage)以上、容量が□m ³ /h以上であることを確認する。	1年に1回	タービン 保修課長
送水車	モード1、2、3、4、5および6において、ポンプを起動し、動作可能であることを確認する。	3ヶ月に1回	タービン 保修課長
	モード1、2、3、4、5および6において、所要数が使用可能であることを確認する。	3ヶ月に1回	タービン 保修課長

記載内容の説明

- ⑦ 適用モード期間の確認事項を記載する。(保安規定変更に係る基本方針4. 2)
- a. 性能確認(機能性能が満足していることを確認する)
 「保安規定変更に係る基本方針」の可搬型重大事故等対処設備のサーベランス頻度の考え方にに基づき1年に1回、可搬式代替低圧注水ポンプ等の性能確認を実施する。
- 可搬式代替低圧注水ポンプの性能確認において確認する揚程及び容量は、工事計画認可申請書の記載に基づき以下の値を使用する。(添付-3)
- [揚程] □m以上(1号炉)、□m以上(2号炉)
 [容量] □m³/h以上
- 送水車の性能確認において確認する吐出圧力及び容量は、工事認可申請書の記載に基づき以下の値を使用する。(添付-3)
- [吐出圧力]
 使用済燃料ピットのスプレイ時以外で系統構成上、最も吐出圧力が高くなる使用済燃料ピットへの注水と炉心注水時の復水タンク又は仮設組立式水槽への補給の□MPa(gage)以上。
- [容量]
 使用済燃料ピットのスプレイ時以外で系統構成上、最大の容量となる使用済燃料ピットへの注水□m³/h以上、格納容器スプレイ時又は燃料取替用水タンク水移送時の復水タンクへの補給(□m³/h以上)の合計値□m³/h以上
- b. 動作確認(運転上の制限が満足していることを定期的に確認する)
 「保安規定変更に係る基本方針」の可搬型重大事故等対処設備のサーベランス頻度の考え方にに基づき3ヶ月に1回、ポンプ・発電機の起動、外観点検等により動作可能であることを確認する。

本資料のうち、枠組みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

保安規定記載内容の説明

保安規定 第85条 条文		記載内容の説明	
(3) 要求される措置			
適用モード	要求される措置	完了時間	
モード1、2、3および4	<p>要件 ⑧</p> <p>A. 可搬式代替低圧注水ポンプによる代替炉心注水系統のうち、動作可能な系統が2系統未満である場合</p> <p>A.1 当直課長は、1台の余熱除去ポンプを起動し、動作可能なことを確認する^{**2}とともに、その他の設備^{**3}が動作可能なことを確認する。 および</p> <p>A.2 当直課長は、当該系統と同等の機能を持つ重大事故等対処設備^{**4}が動作可能なことを確認する^{**5}。 および</p> <p>A.3 タービン保修課長は、当該系統を動作可能な状態に復旧する。</p> <p>B. 可搬式代替低圧注水ポンプによる代替炉心注水系統のうち、動作可能な系統が1系統未満である場合</p> <p>B.1 当直課長は、1台の余熱除去ポンプを起動し、動作可能なことを確認する^{**2}とともに、その他の設備^{**3}が動作可能なことを確認する。 および</p> <p>B.2 当直課長は、当該系統と同等の機能を持つ重大事故等対処設備^{**4}が動作可能なことを確認する^{**5}。 および</p> <p>B.3 タービン保修課長は、当該系統を動作可能な状態に復旧する。</p> <p>C. 条件AまたはBの措置を完了時間内に達成できない場合</p>	<p>4時間</p> <p>10日</p> <p>30日</p> <p>4時間</p> <p>72時間</p> <p>30日</p> <p>12時間</p> <p>56時間</p>	
<p>⑧ 運転上の制限を満足しない場合の条件を記載する。 可搬式代替低圧注水ポンプによる代替格納容器スプレイス系は、2N要求設備であるため、動作可能な系統が2N未満(1N以上)になった場合と1N未満になった場合を条件として設定する。</p> <p>⑨ 要求される措置について記載する。(保安規定変更に係る基本方針4.3.(2)、(3))</p> <p>【モード1、2、3および4】</p> <p>A.1 対応する設計基準事故対処設備が動作可能であることを確認する。対象となる設備は「設置変更許可申請書(添付書類十)」の技術的能力で整理した“機能喪失を想定した“設計基準事故対処設備”である余熱除去ポンプ、充てん/高圧注入ポンプ、ディーゼル発電機及び原子炉補機冷却水系が該当し、完了時間は「4時間」とする。</p> <p>A.2 動作不能となった重大事故等対処設備と同等の機能を有する重大事故等対処設備が動作可能であることを確認する。対象となる設備は「設置変更許可申請書(添付書類十)」の技術的能力で整理したC充てん/高圧注入ポンプ(自己冷却)及びC、D内部スプレンプ(RHRS-CSSS連絡ライン使用)による代替格納容器スプレイス系が該当し、完了時間は、設計基準事故対処設備が動作可能である場合(2N未満(1N以上))の「10日」とする。</p> <p>注 可搬式代替低圧注水ポンプによる代替炉心注水系統は、フロント系及びサポータ系の設計基準事故対処設備の故障に対処できる重大事故等対処設備であるため、サポータ系故障時に期待する重大事故等対処設備であるC充てん/高圧注入ポンプ(自己冷却)による代替格納容器スプレイス系とフロント系故障時に期待する重大事故等対処設備であるC、D内部スプレンプ(RHRS-CSSS連絡ライン使用)による代替格納容器スプレイス系の両方が動作可能であることを確認する必要がある。なお、可搬式代替低圧注水ポンプによる代替炉心注水は、有効性評価に登場しないことから、準備時間に係る制限はなく補完措置は不要である。</p> <p>A.3 当該系統を復旧する。完了時間は重大事故等対処設備のAOT上限の「30日」とする。</p> <p>B.1 A.1と同じ。</p> <p>B.2 A.2と同じ。完了時間は、設計基準事故対処設備が動作可能である場合(1N未満)の「72時間」とする。</p> <p>B.3 A.3と同じ。</p> <p>C.1 C.2 既保安規定と同様の設定としている。</p>			

保安規定記載内容の説明

保安規定 第85条 条文		記載内容の説明	
(3) 要求される措置 (続き)			
適用 モード モード5 および6	条件 ⑧ A. 可搬式代替低圧注 水ポンプによる代 替炉心注水系のう ち、動作可能な系統 が2系統未満であ る場合	要求される措置 ⑨ A.1 当直課長は、当該系統を動作可能な状態に復 旧する措置を開始する。 および A.2 当直課長は、1次冷却系の水抜きを行って いる場合は、水抜きを中止する。 および A.3 当直課長は、モード5 (1次冷却系非満水)ま たはモード6 (キャビティ低水位) の場合、1 次系保有水を回復する措置を開始する。 および A.4 当直課長は、当該系統と同等の機能を持つ重 大事故等対処設備 ^{※4} が動作可能なことを 確認する ^{※5} 措置を開始する。	完了時間 速やかに 速やかに 速やかに 速やかに
<p>【モード5および6】</p> <p>A.1 当該系統を動作可能な状態に復旧する措置を“速やかに”開始する。</p> <p>A.2 当該系統が動作不能である状態で、ミッドループ運転を行うことは安全側の措置とはいえないことから、水抜き中の場合は“速やかに”水抜きを中止し、ミッドループ運転を避ける措置を行う。</p> <p>A.3 既にミッドループ運転中の場合は、ミッドループ運転を避けるため1次系の保有水を回復する措置を“速やかに”開始する。</p> <p>A.4 当該系統と同等な機能をもつ重大事故等対処設備が動作可能であることを確認する措置を“速やかに”開始する。確認対象は、モード1～4のA.2と同様である。</p>			
<p>※2：運転中のポンプについては、運転状態より確認する。</p> <p>※3：残りの余熱除去ポンプ1台、充てん/高圧注入ポンプ2台、充てん/高圧注入ポンプ2台、ディーゼル発電機2基および原子炉補機冷却水系2系統をいい、至近の記録等により動作可能であることを確認する。</p> <p>※4：C充てん/高圧注入ポンプ (自己冷却) による充てん系およびC、D内部スプレポンプ (RHRS-CSS 連絡ライン使用) による代替炉心注水系をいう。</p> <p>※5：「動作可能であること」の確認は、対象設備の至近の記録等により行う。</p>			

保安規定記載内容の説明

保安規定 第85条 条文		記載内容の説明
85-4-5の2 代替炉心注水 (3号炉および4号炉) ① 可搬式代替低圧注水ポンプによる代替炉心注水		① 設置許可基準規則 (技術的能力審査基準) 第四十七条 (1. 4) 設置許可基準規則 (技術的能力審査基準) 第五十六条 (1. 1 3) が該当する。
(1) 運転上の制限		② 運転上の制限の対象となる系統・機器 (添付-1)
項目 ②	運転上の制限 ③	③ 以下の条文要求が運転段階でも維持できるよう、可搬型重大事故等対処設備である可搬式代替低圧注水ポンプによる代替炉心注水系2系統が動作可能であることを運転上の制限とする。(保安規定変更に係る基本方針4. 3. (1))
代替炉心注水系	可搬式代替低圧注水ポンプによる代替炉心注水系2系統が動作可能であること	
適用モード ④	設備 ⑤	④ 可搬式代替低圧注水ポンプによる代替炉心注水系は、原子炉冷却材圧力バウンダリが低圧の状態であって、設計基準事故対処設備が有する原子炉の冷却機能が喪失した場合においても炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損を防止するために必要な設備を設ける(手順等を定めること)。
モード1、2、3、4、5および6	可搬式代替低圧注水ポンプ 電源車 (可搬式代替低圧注水ポンプ用) 仮設組立式水槽 送水車 燃料油貯蔵そう タンクローリー	⑤ ②に含まれる主な設備
	所要数 ⑥	⑥ 可搬式代替低圧注水ポンプによる代替炉心注水系は、1系統で炉心の冷却に必要な水量を注水することが可能な設計としている。ただし、可搬式代替低圧注水ポンプによる代替炉心注水系を構成する可搬式代替低圧注水ポンプ、電源車 (可搬式代替低圧注水ポンプ用)、送水車及び仮設組立式水槽は、可搬型重大事故等対処設備のうち可搬型注水設備 (原子炉建屋の外から水を供給するもの) であり、2N要求設備に該当することから、それぞれの運転上の制限の所要数を2台とする。(添付-3)
	※1: 「85-15-7の2 燃料油貯蔵そう、タンクローリーによる燃料補給設備 (3号炉および4号炉)」 において運転上の制限を定める。	注) 送水車の定格容量は終 \square m ³ /h であり、他の用途との組合せを考慮しても1台で炉心注水時の仮設水槽への補給に必要な海水 \square m ³ /h を供給することが可能である。(添付-3)

本資料のうち、枠組みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

保安規定記載内容の説明

保安規定 第85条 条文		記載内容の説明	
項目	確認事項	頻度	担当
(2) 確認事項 ⑦			
可搬式代替低圧注水ポンプ	ポンプを起動し、異常な振動、異音、異臭、漏えいがないこと、および揚程が \square m 以上、容量が \square m ³ /h 以上であることを確認する。 モード1、2、3、4、5および6において、ポンプを2台以上起動し、動作可能であることを確認する。	1年に1回	タービン 保修課長
電源車（可搬式代替低圧注水ポンプ用）	発電機を起動し、運転状態（電圧等）に異常がないことを確認する。 モード1、2、3、4、5および6において、発電機を起動し、動作可能であることを確認する。	1年に1回	電気 保修課長
送水車	ポンプを起動し、異常な振動、異音、異臭および漏えいがないこと、および吐出圧力が \square MPa [gauge] 以上、容量が \square m ³ /h 以上であることを確認する。 モード1、2、3、4、5および6において、ポンプを起動し、動作可能であることを確認する。	3ヶ月に1回	タービン 保修課長
仮設組立式水槽	モード1、2、3、4、5および6において、所要数が使用可能であることを確認する。	3ヶ月に1回	タービン 保修課長

⑦ 適用モード期間の確認事項を記載する。（保安規定変更に係る基本方針4. 2）
a. 性能確認（機能性能が満足していることを確認する）
「保安規定変更に係る基本方針」の可搬型重大事故等対処設備のサーベランス頻度の考え方にに基づき1年に1回、可搬式代替低圧注水ポンプ等の性能確認を実施する。
可搬式代替低圧注水ポンプの性能確認において確認する揚程及び容量は、工事計画認可申請書の記載に基づき以下の値を使用する。
[揚程] \square m 以上
[容量] \square m³/h 以上
送水車の性能確認において確認する吐出圧力及び容量は、工事認可申請書の記載に基づき以下の値を使用する。（添付-3）
[吐出圧力]
使用済燃料ピットのスプレイト時以外で系統構成上、最も吐出圧力が高くなる使用済燃料ピットへの注水と炉心注水時の復水タンク又は仮設組立式水槽への補給の \square MPa [gauge]（3号炉）、 \square MPa [gauge]（4号炉）以上。
[容量]
使用済燃料ピットのスプレイト時以外で系統構成上、最大の容量となる使用済燃料ピットへの注水（ \square m³/h以上）、格納容器スプレイト時又は燃料取替用水タンク水移送時の復水タンクへの補給（ \square m³/h以上）の合計値 \square m³/h 以上
b. 動作確認（運転上の制限が満足していることを定期的に確認する）
「保安規定変更に係る基本方針」の可搬型重大事故等対処設備のサーベランス頻度の考え方にに基づき3ヶ月に1回、ポンプ・発電機の起動、外観点検等により動作可能であることを確認する。

本資料のうち、枠組みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

保安規定記載内容の説明

保安規定 第85条 条文		記載内容の説明	
(3) 要求される措置			
適用モード	要求される措置	完了時間	
モード1、2、3および4	<p>A. 可搬式代替低圧注水ポンプによる代替炉心注水系統のうち、動作可能な系統が2系統未満である場合</p> <p>A.1 当直課長は、1台の余熱除去ポンプを起動し、動作可能であることを確認する^{※2}とともに、その他の設備^{※3}が動作可能であることを確認する。 および</p> <p>A.2 当直課長は、当該系統と同等の機能を持つ重大事故等対処設備^{※4}が動作可能であることを確認する^{※5}。 および</p> <p>A.3 タービン保修課長は、当該系統を動作可能な状態に復旧する。</p>	4時間	<p>⑧ 運転上の制限を満足しない場合の条件を記載する。 可搬式代替低圧注水ポンプによる代替格納容器スプレイス系は、2N要求設備であるため、動作可能な系統が2N未満(1N以上)になった場合と1N未満になった場合を条件として設定する。</p> <p>⑨ 要求される措置について記載する。(保安規定変更に係る基本方針4.3.(2)、(3))</p> <p>【モード1、2、3および4】</p> <p>A.1 対応する設計基準事故対処設備が動作可能であることを確認する。対象となる設備は「設置変更許可申請書(添付書類十)」の技術的能力で整理した“機能喪失を想定した“設計基準事故対処設備”である余熱除去ポンプ、充てん/高圧注入ポンプ、ディーゼル発電機及び原子炉補機冷却水系が該当し、完了時間は「4時間」とする。</p> <p>A.2 動作不能となった重大事故等対処設備と同等の機能を有する重大事故等対処設備が動作可能であることを確認する。対象となる設備は「設置変更許可申請書(添付書類十)」の技術的能力で整理したB充てん/高圧注入ポンプ(自己冷却)及びA格納容器スプレイスポンプ(RHRS-CSS連絡ライン使用)による代替格納容器スプレイス系が該当し、完了時間は、設計基準事故対処設備が動作可能である場合(2N未満(1N以上))の「10日」とする。</p> <p>注 可搬式代替低圧注水ポンプによる代替炉心注水系統は、フロント系及びサポータ系の設計基準事故対処設備の故障に対処できる重大事故等対処設備であるため、サポータ系故障時に期待する重大事故等対処設備であるB充てん/高圧注入ポンプ(自己冷却)による代替格納容器スプレイス系とフロント系故障時に期待する重大事故等対処設備であるA格納容器スプレイスポンプ(RHRS-CSS連絡ライン使用)による代替格納容器スプレイス系の両方が動作可能であることを確認する必要がある。なお、可搬式代替低圧注水ポンプによる代替炉心注水は、有効性評価に登場しないことから、準備時間に係る制限はなく、補充措置は不要である。</p> <p>A.3 当該系統を復旧する。完了時間は重大事故等対処設備のAOT上限の「30日」とする。</p> <p>B.1 A.1と同じ。</p> <p>B.2 A.2と同じ。完了時間は、設計基準事故対処設備が動作可能である場合(1N未満)の「72時間」とする。</p> <p>B.3 A.3と同じ。</p> <p>C.1 C.2 既保安規定と同様の設定としている。</p>
	<p>B. 可搬式代替低圧注水ポンプによる代替炉心注水系統のうち、動作可能な系統が1系統未満である場合</p> <p>B.1 当直課長は、1台の余熱除去ポンプを起動し、動作可能であることを確認する^{※2}とともに、その他の設備^{※3}が動作可能であることを確認する。 および</p> <p>B.2 当直課長は、当該系統と同等の機能を持つ重大事故等対処設備^{※4}が動作可能であることを確認する^{※5}。 および</p> <p>B.3 タービン保修課長は、当該系統を動作可能な状態に復旧する。</p>	4時間	
	<p>C. 条件AまたはBの措置を完了時間内に達成できない場合</p> <p>C.1 当直課長は、モード3にする。 および</p> <p>C.2 当直課長は、モード5にする。</p>	72時間 30日 12時間 56時間	

保安規定記載内容の説明

保安規定 第85条 条文		記載内容の説明	
<p>(3) 要求される措置 (続き)</p>			
適用 モード モード5 および6	条件 ⑧ A. 可搬式代替低圧注 水ポンプによる代 替炉心注水系のう ち、動作可能な系統 が2系統未満であ る場合	要求される措置 ⑨ A.1 当直課長は、当該系統を動作可能な状態に復 旧する措置を開始する。 および A.2 当直課長は、1次冷却系の水抜きを行って いる場合は、水抜きを中止する。 および A.3 当直課長は、モード5 (1次冷却系非満水)ま たはモード6 (キャビティ低水位) の場合、1 次系保有水を回復する措置を開始する。 および A.4 当直課長は、当該系統と同等の機能を持つ重 大事故等対処設備 ^{※4} が動作可能であることを 確認する ^{※5} 措置を開始する。	完了時間 速やかに 速やかに 速やかに 速やかに
<p>【モード5および6】 A.1 当該系統を動作可能な状態に復旧する措置を“速やかに”開始する。 A.2 当該系統が動作不能である状態で、ミッドループ運転を行うことは安全側の措置とはいえないことから、水抜 き中の場合は“速やかに”水抜きを中止し、ミッドループ運転を避ける措置を行う。 A.3 既にミッドループ運転中の場合は、ミッドループ運転を避けるため1次系の保有水を回復する措置を“速やか に”開始する。 A.4 当該系統と同等な機能をもつ重大事故等対処設備が動作可能であることを確認する措置を“速やかに”開始す る。確認対象は、モード1～4のA.2と同様である。</p>			
<p>※2：運転中のポンプについては、運転状態より確認する。 ※3：残りの余熱除去ポンプ1台、充てん/高圧注入ポンプ2台、ディーゼル発電機2基および原子炉補機冷却水 系2系統をいい、至近の記録等により動作可能であることを確認する。 ※4：B充てん/高圧注入ポンプ (自己冷却) による充てん系およびA格納容器スプレイポンプ (RHRS-C-S S連絡ライン使用) による代替炉心注水系をいう。 ※5：「動作可能であること」の確認は、対象設備の至近の記録等により行う。</p>			

保安規定記載内容の説明

保安規定 第85条 条文		記載内容の説明
85-4-6 代替再循環 (1号炉および2号炉) ①		① 設置許可基準規則 (技術的能力審査基準) 第四十七条 (1. 4) 設置許可基準規則 (技術的能力審査基準) 第五十六条 (1. 13) が該当する。 (添付-1)
(I) 運転上の制限		② 運転上の制限の対象となる系統・機器 (添付-1、2)
項目 ②	運転上の制限 ③	③ 以下の条文要求が運転段階でも維持できるよう、C、D内部スプレポンプ (RHRS-CSS連絡ライン使用) による代替再循環系及びB余熱除去ポンプ (海水冷却) 及びB充てん/高圧注入ポンプ (海水冷却) による高圧代替再循環系、又はB余熱除去ポンプ (海水冷却) による低圧代替再循環系が動作可能であることを運転上の制限とする。(保安規定変更)に係る基本方針4. 3. (1) (添付-1)
代替再循環系	(1) C、D内部スプレポンプ (RHRS-CSS連絡ライン使用) による代替再循環系が動作可能であること※1 (2) B余熱除去ポンプ (海水冷却) およびB充てん/高圧注入ポンプ (海水冷却) による高圧代替再循環系、またはB余熱除去ポンプ (海水冷却) による低圧代替再循環系が動作可能であること※1	なお、前者は充てん/高圧注入ポンプ、余熱除去ポンプ等のフロント系の設計基準事故対応設備の機能喪失時においても再循環による炉心冷却を行うための設備であり、後者は原子炉補機冷却水系、交流電源等の設計基準事故対応設備の機能喪失時においても高圧代替再循環又は低圧代替再循環による炉心冷却を行うための設備である。
適用モード ④	設備 ⑤	④ 設置許可基準規則 (技術的能力審査基準) 第四十七条 (1. 4) 「原子炉圧力バウンダリ」低圧時(発電用原子炉を冷却するための設備(手順等))として、原子炉冷却材圧力バウンダリが低圧の状態であったり、設計基準事故対応設備が有する原子炉の冷却機能が喪失した場合においても炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損を防止するため、原子炉を冷却するために必要な設備を設ける(手順等を定める)こと。
モード1、2、3、4、5および6	C、D内部スプレポンプ (RHRS-CSS連絡ライン使用) B内部スプレクローラ C、D内部スプレポンプ格納容器サンプB側入口弁 格納容器サンプB 格納容器再循環サンプスクリーン B余熱除去ポンプ (海水冷却) B充てん/高圧注入ポンプ (海水冷却) 大容量ポンプ 空冷式非常用発電装置 燃料油貯油そう 燃料油貯油ポンプ 空冷式非常用発電装置用給油ポンプ タンクローリー	⑤ ②に含まれる主な設備 ⑥ C、D内部スプレポンプ (RHRS-CSS連絡ライン使用) による代替再循環系及びB余熱除去ポンプ (海水冷却) 及びB充てん/高圧注入ポンプ (海水冷却) による高圧代替再循環系又はB余熱除去ポンプ (海水冷却) による低圧代替再循環系は、1系統で代替再循環に必要な水量を供給できる設計としていることから、C、D内部スプレポンプ (RHRS-CSS連絡ライン使用) は2台、B内部スプレクローラは1基、C、D内部スプレポンプ格納容器サンプB側入口弁、B充てん/高圧注入ポンプ (海水冷却) 及びB余熱除去ポンプ (海水冷却) は、それぞれ1台を運転上の制限の所要数とする。 格納容器サンプB及び格納容器再循環サンプスクリーンは、C、D内部スプレポンプ (RHRS-CSS連絡ライン使用) による代替再循環系及びB余熱除去ポンプ (海水冷却) (B充てん/高圧注入ポンプ) による高圧代替再循環系又は低圧代替再循環系それぞれに1基必要であるため、運転上の制限の所要数をそれぞれ1基 (B系) とする。 なお、上記の設備は全て常設重大事故等対応設備であるため1N要求設備である。
	※1：動作可能とは、ポンプが手動起動 (系統構成含む) できること、または運転中であることをいう。 ※2：C、D内部スプレポンプ (RHRS-CSS連絡ライン使用) を用いる再循環用およびB余熱除去ポンプ (海水冷却) を用いる再循環用B側1基。 ※3：「85-7-2 大容量ポンプ」による原子炉格納容器内自然対流冷却および代替補機冷却 (1号炉および2号炉) において運転上の制限を定める。 ※4：「85-15-1 空冷式非常用発電装置」からの給電 (1号炉および2号炉) において運転上の制限を定める。 ※5：「85-15-7 燃料油貯油そう、空冷式非常用発電装置用給油ポンプおよびタンクローリー」による燃料補給設備 (1号炉および2号炉) において運転上の制限を定める。	

保安規定記載内容の説明

保安規定 第85条 条文		記載内容の説明	
項目	確認事項	頻度	担当
(2) 確認事項 ⑦	施設等により固定されていない原子炉格納容器スプレイス系の流路中の弁が正しい位置にあることを確認する。	定期検査時	当直課長
	C、D内部スプレポンプ、B内部スプレークラ	定期検査時	発電室長
	ポンプを起動し、異常な振動、異音、異臭、漏えいがないことを確認する。	1ヶ月に1回	当直課長
	モード1、2、3および4において、ポンプを起動し、動作可能であることを確認する。	1ヶ月に1回	当直課長
	また、確認する際に操作した弁については、正しい位置に復旧していることを確認する。	1ヶ月に1回	当直課長
	モード5および6において、ポンプが手動起動可能であることを確認する。	定期検査時	原子炉 保修課長
	C、D内部スプレポンプ格納容器サンプB側入口弁が手動で開弁できることを確認する。	定期検査時	原子炉 保修課長
	格納容器サンプBが異物等により塞がれていないことを確認する。	定期検査時	当直課長
	施設等により固定されていない非常用炉心冷却系の流路中の弁が正しい位置にあることを確認する。	定期検査時	発電室長
	B余熱除去ポンプ	モード1、2および3において、ポンプを起動し、動作可能であることを確認する。 また、確認する際に操作した弁については、正しい位置に復旧していることを確認する。 モード4、5および6において、ポンプが手動起動可能であることを確認する。 ^{**6}	1ヶ月に1回

⑦ 適用モード期間の確認事項を記載する。(保安規定変更に係る基本方針4. 2)

a. 性能確認(機能性能が満足していることを確認する)

定期検査時の確認事項は、C、D内部スプレポンプ、B内部スプレークラ、格納容器サンプB、格納容器再循環サンプクリーン、B余熱除去ポンプ及びB充てん/高圧注入ポンプについては、保安規定第58条(原子炉格納容器スプレイス系)又は保安規定第52条(非常用炉心冷却系 —モード1、2および3—)及び保安規定第53条(非常用炉心冷却系 —モード4—)に各設備の確認項目が設定されているので、それを準用した対応とする。

C、D内部スプレポンプ格納容器サンプB側入口弁については、弁の手動開機能が確保されていることの確認を行うこととする。

b. ポンプ動作確認(運転上の制限が満足していることを定期的に確認する)

通常運転中の確認事項のうち、C、D内部スプレポンプのモード1、2、3及び4の確認項目については、保安規定第58条(原子炉格納容器スプレイス系)に設定されているので、それを準用した対応とする。モード5及び6については、保安規定第53条(非常用炉心冷却系 —モード4—)において、「手動起動可能であること」が設定されているので、それを準用した対応とする。

なお、「手動起動可能」とは、ポンプに電源が供給されていることと、ポンプ電源のしゃ断器が接点より運転状態にできる状態をいう。また、ポンプに電源が供給されていることとは、ポンプ電源のしゃ断器が接点位置であり、制御電源が入っていることをいう。

通常運転中の確認事項のうち、B充てん/高圧注入ポンプ及びB余熱除去ポンプのモード1、2及び3の確認項目については、保安規定第52条(非常用炉心冷却系 —モード1、2および3—)に設定されているので、それを準用した対応とする。モード4、5及び6については、保安規定第53条(非常用炉心冷却系 —モード4—)において、「手動起動可能であること」が設定されているので、それを準用した対応とする。

なお、「手動起動可能」とは、ポンプに電源が供給されていることと、ポンプ電源のしゃ断器が接点より運転状態にできる状態をいう。また、ポンプに電源が供給されていることとは、ポンプ電源のしゃ断器が接点位置であり、制御電源が入っていることをいう。

本資料のうち、枠組みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

保安規定記載内容の説明

保安規定 第85条 条文		記載内容の説明	
(2) 確認事項 (続き)	⑦		
項目	確認事項	頻度	担当
B 充てん/ 高圧注入ポンプ	施設等により固定されていない非常用炉心冷却系の管路中の弁が正しい位置にあることを確認する。 ポンプを起動し、異常な振動、異音、異臭、漏えいがないことを確認する。 モード1、2および3において、ポンプを起動し、動作可能であることを確認する ^{※6} 。 また、確認する際に操作した弁については、正しい位置に復旧していることを確認する。 モード4、5および6において、ポンプが手動起動可能であることを確認する ^{※6} 。	定期検査時 定期検査時 1ヶ月に1回 1ヶ月に1回	当直課長 発電室長 当直課長 当直課長
※6：運転中のポンプについては、運転状態により確認する。			

保安規定記載内容の説明

保安規定 第85条 条文		記載内容の説明	
(3) 要求される措置			
適用モード	要求される措置	完了時間	
モード1、2、3および4	<p>要求される措置 ⑤</p> <p>A.1 当直課長は、1台の余熱除去ポンプを起動し、動作可能であることを確認する*6ととも、その他の設備*7が動作可能であることを確認する。 および</p> <p>A.2 当直課長は、当該系統を動作可能な状態に復旧する。</p> <p>B.1 当直課長は、1基のディーゼル発電機を起動し、動作可能であることを確認するとともに、その他の設備*8が動作可能であることを確認する。 および</p> <p>B.2 当直課長、原子炉保修課長およびタービン保修課長は、当該系統と同等の機能を持つ重大事故等対処設備*9が動作可能であることを確認する*10。 および</p> <p>B.3 当直課長は、当該系統を動作可能な状態に復旧する。</p> <p>C.1 当直課長は、モード3にする。 および</p> <p>C.2 当直課長は、モード5にする。</p>	<p>表58-4 A.2の初回確認完了後4時間</p> <p>7.2時間</p> <p>表52-3 A.2またはB.2の初回確認完了後4時間</p> <p>7.2時間</p> <p>3.0日</p> <p>1.2時間</p> <p>5.6時間</p>	
モード1、2、3および4	<p>条件 ⑥</p> <p>A. C、D内部スプレポンプ (RHRSS-CSSS 連絡ライン使用) による代替再循環系が動作不能である場合</p> <p>B. B余熱除去ポンプ (海水冷却) およびB充てん/高圧注入ポンプ (海水冷却) による高圧代替再循環系、ならびにB余熱除去ポンプ (海水冷却) による高圧代替再循環系、ならびにB余熱除去ポンプ (海水冷却) による低圧代替再循環系が動作不能である場合</p> <p>C. 条件AまたはBの措置を完了時間内に達成できない場合</p>		<p>⑧ 運転上の制限を満足しない場合の条件を記載する。 C、D内部スプレポンプ (RHRSS-CSSS 連絡ライン使用) による代替再循環系とB余熱除去ポンプ (海水冷却) 及びB充てん/高圧注入ポンプ (海水冷却) による高圧代替再循環系並びにB余熱除去ポンプ (海水冷却) による低圧代替再循環系は、1N要求設備であるため、それぞれ動作可能な系統数が1N未満になった場合を条件として記載する。</p> <p>⑨ 要求される措置について記載する。(保安規定変更に係る基本方針4.3.(2)、(3))</p> <p>【モード1、2、3および4】</p> <p>A.1 対応する設計基準事故対処設備が動作可能であることを確認する。対象となる設備は「設置変更許可申請書 (添付書類十)」の技術的能力で整理した「機能喪失を想定する設計基準事故対処設備」である余熱除去ポンプが該当し、完了時間中、C、D内部スプレポンプが動作不能時は、設計基準事故対処設備として保安規定第58条 (原子炉格納容器スプレイス系) における運転上の制限を満足していない場合の措置としてA、B内部スプレポンプの確認運転を実施する必要があることから、第58条側の措置を実施後に本項を実施することとし、「表58-4 A.2の初回確認完了後4時間」とする。</p> <p>A.2 当該系統を復旧する。完了時間は、設計基準事故対処設備が動作可能である場合の「72時間」とする。 なお、C、D内部スプレポンプ (RHRSS-CSSS 連絡ライン使用) と同等な機能を有する重大事故等対処設備はない。</p> <p>B.1 対応する設計基準事故対処設備が動作可能であることを確認する。対象となる設備は「設置変更許可申請書 (添付書類十)」の技術的能力で整理した「機能喪失を想定する設計基準事故対処設備」であるディーゼル発電機及び原子炉補機冷却水系が該当し、完了時間中、B余熱除去ポンプ (B充てん/高圧注入ポンプ) が動作不能時は、設計基準事故対処設備として保安規定第52条 (非常用炉心冷却系 —モード1、2および3—) における運転上の制限を満足していない場合の措置 (A余熱除去ポンプ等の確認運転) を実施する必要があることから、第52条側の措置を実施後に本項を4時間に実施することとする。</p> <p>B.2 動作不能となった重大事故等対処設備と同等な機能をもつ重大事故等対処設備が動作可能であることを確認する。対象となる設備は「設置変更許可申請書 (添付書類十)」の技術的能力で整理したC充てん/高圧注入ポンプ (自己冷却) による充てん注入系及び大容量ポンプによる原子炉格納容器内自然対流冷却系が該当し、完了時間中、設計基準事故対処設備が動作可能である場合の「72時間」とする。</p> <p>ここで、B充てん/高圧注入ポンプ (海水冷却) が要求されるのは、全交流電源喪失 (RCPシールドLOC A有りの場合) における有効評価値では約46時間後であるため、補完措置は不要である。(添付-4)</p> <p>B.3 当該系統を復旧する。完了時間は重大事故等対処設備のAOT上限の「30日」とする。</p> <p>C.1.C.2 既保安規定と同様の設定としている。</p>

保安規定記載内容の説明

保安規定 第85条 条文

記載内容の説明

(3) 要求される措置 (続き)

適用モード	条件 ⑧	要求される措置 ⑨	完了時間
モード5および6	A. C、D内部スプレポンプ (RHRS-CSS 連絡ライン使用) による代替再循環系が動作不能である場合または B余熱除去ポンプ (海水冷却) およびB充てん/高圧注入ポンプ (海水冷却) による高圧代替再循環系、ならびにB余熱除去ポンプ (海水冷却) による低圧代替再循環系が動作不能である場合	A.1 当直課長は、当該系統を動作可能な状態に復旧する措置を開始する。 および A.2 当直課長は、1次冷却系の水抜きを行っていい場合は、水抜きを中止する。 および A.3 当直課長は、モード5 (1次冷却系(非満水) またはモード6 (キャピライ低水位) の場合、1次系保有水を回復する措置を開始する。 および A.4 当直課長、原子炉保修課長およびタービン保修課長は、当該系統と同等の機能を持つ重大事故等対処設備 ^{※9} が動作可能なことを確認する ^{※10} 措置を開始する。	速やかに 速やかに 速やかに 速やかに

※7：残りの余熱除去ポンプ1台をい、至近の記録等により動作可能なことを確認する。

※8：残りのディーゼル発電機1基および原子炉補機冷却水系2系統をい、至近の記録等により動作可能であることを確認する。

※9：C充てん/高圧注入ポンプ (自己冷却) による充てん系および大容量ポンプによる原子炉格納容器内自然対流冷却系をいう。

※10：「動作可能であること」の確認は、対象設備の至近の記録等により行う。

【モード5および6】

- A.1 当該系統を動作可能な状態に復旧する措置を“速やかに”開始する。
- A.2 当該系統が動作不能である状態で、ミッドループ運転を行うことは安全側の措置とはいえないことから、水抜き中の場合は“速やかに”水抜きを中止し、ミッドループ運転を断ける措置を行う。
- A.3 既にミッドループ運転中の場合は、ミッドループ運転を断けるため1次系の保有水を回復する措置を“速やかに”開始する。
- A.4 当該系統と同等の機能をもつ重大事故等対処設備が動作可能なことを確認する措置を“速やかに”開始する。確認対象は、モード1～4のB.2と同様である。

b 添付資料

添付- 1 運転上の制限を設定するS A設備の選定

- (1) 設置変更許可申請書 添付十追補 (機器リスト) ※
- (2) 設置変更許可申請書 添付八 (設備分類等) ※
- (3) 設置変更許可申請書 添付十追補 (系統図)
- (4) 設置変更許可申請書 添付十追補 (機能喪失原因対策分析)

添付- 2 運転上の制限に関する所要数、必要容量

- (1) 設置変更許可申請書 添付八 (所要数、必要容量、設備仕様)
- (2) 設置変更許可申請書 添付十 (有効性評価)

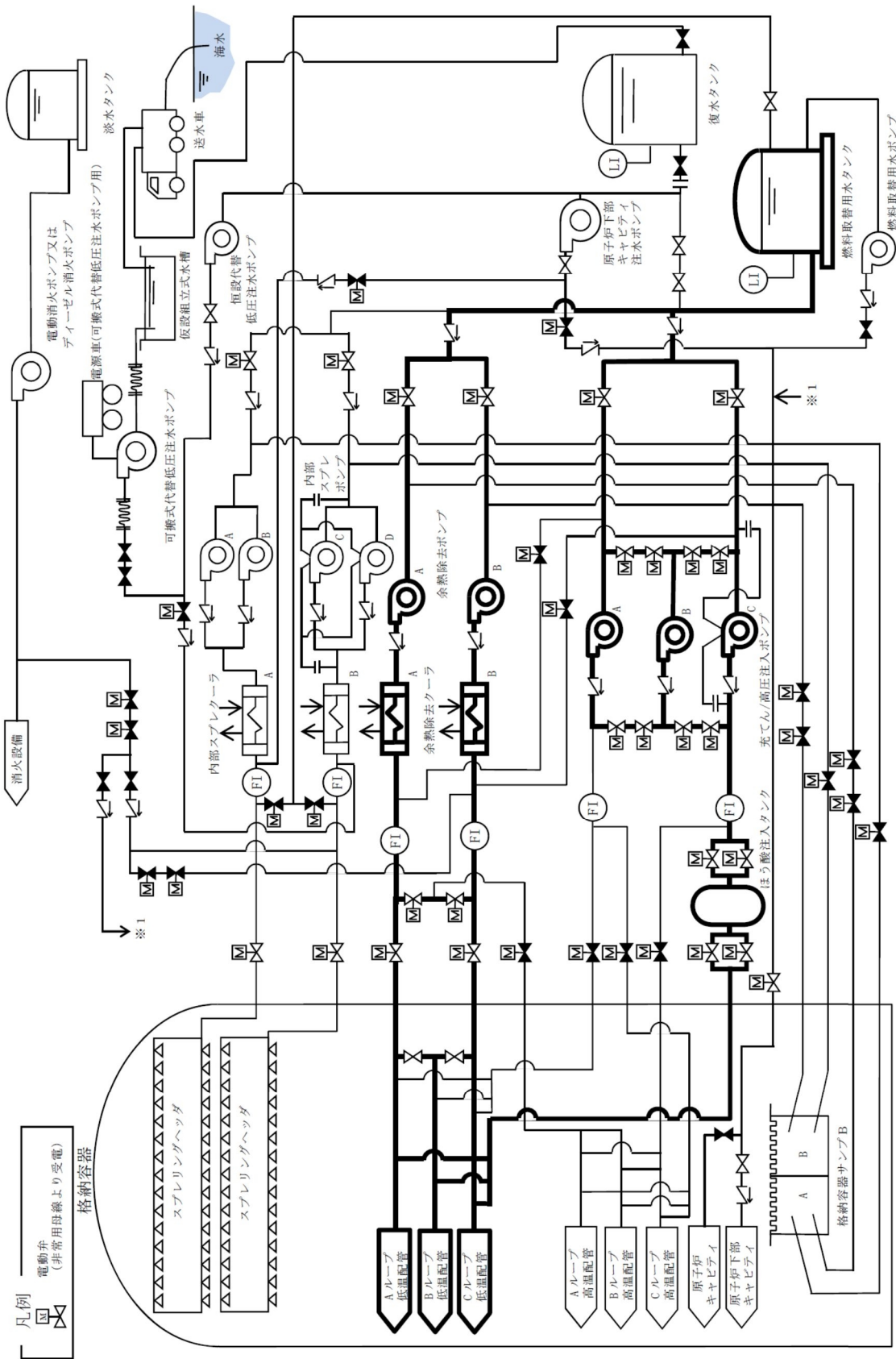
添付- 3 サーバランスの確認事項の根拠

- (1) 工事計画認可申請書 設定根拠に関する説明書

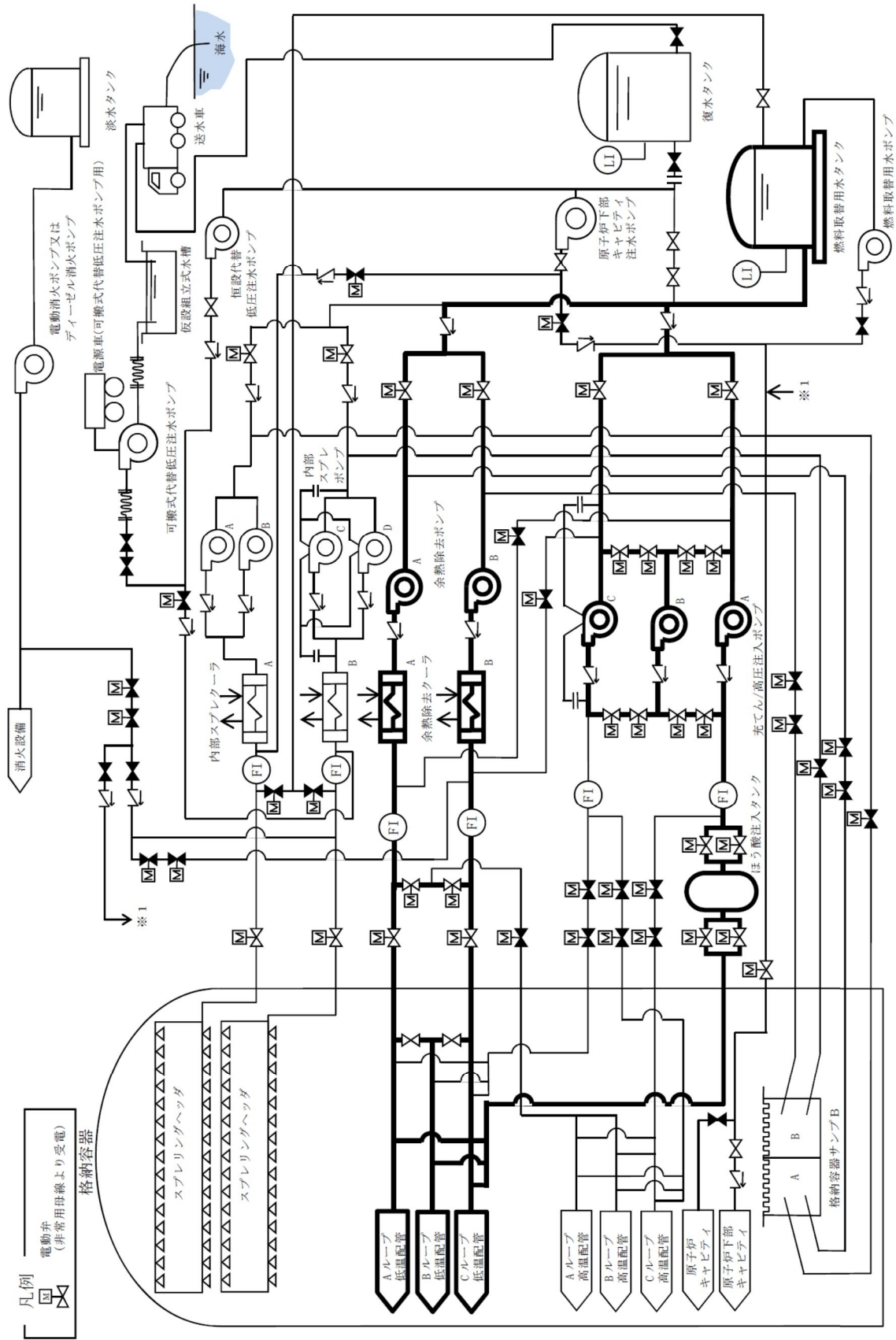
添付- 4 同等な機能を有する設備

- (1) 設置変更許可申請書 本文十号、追補1、有効性評価

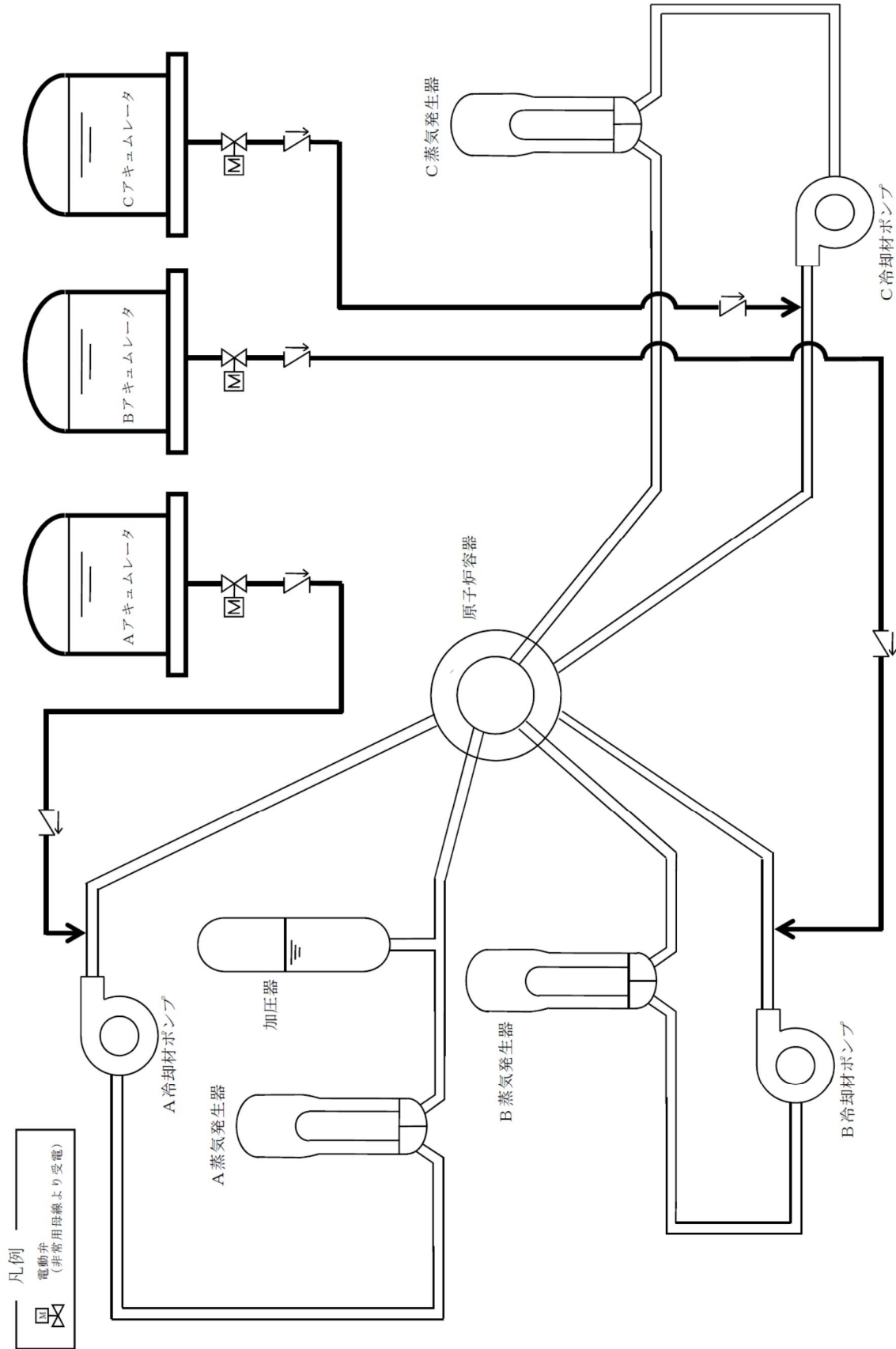
※ 「(2) - 1 - 2 表85-2～表85-21 機器リスト及び設備分類等」参照



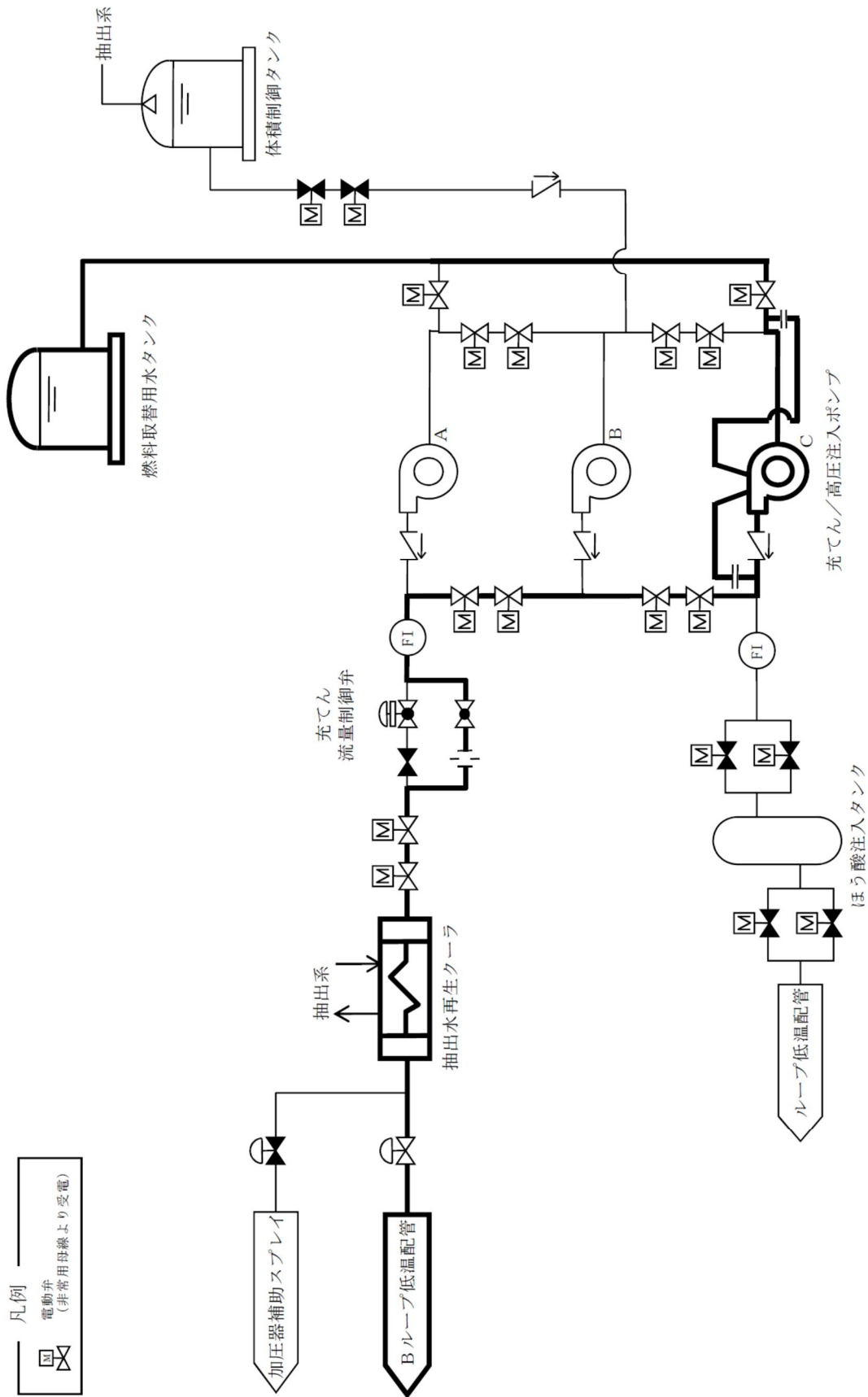
第 1.8.17 図 充電ん/高圧注水ポンプ又は余熱除去ポンプによる高圧又は低圧注水ラインを使用した炉心注水 概略系統 (1号炉)



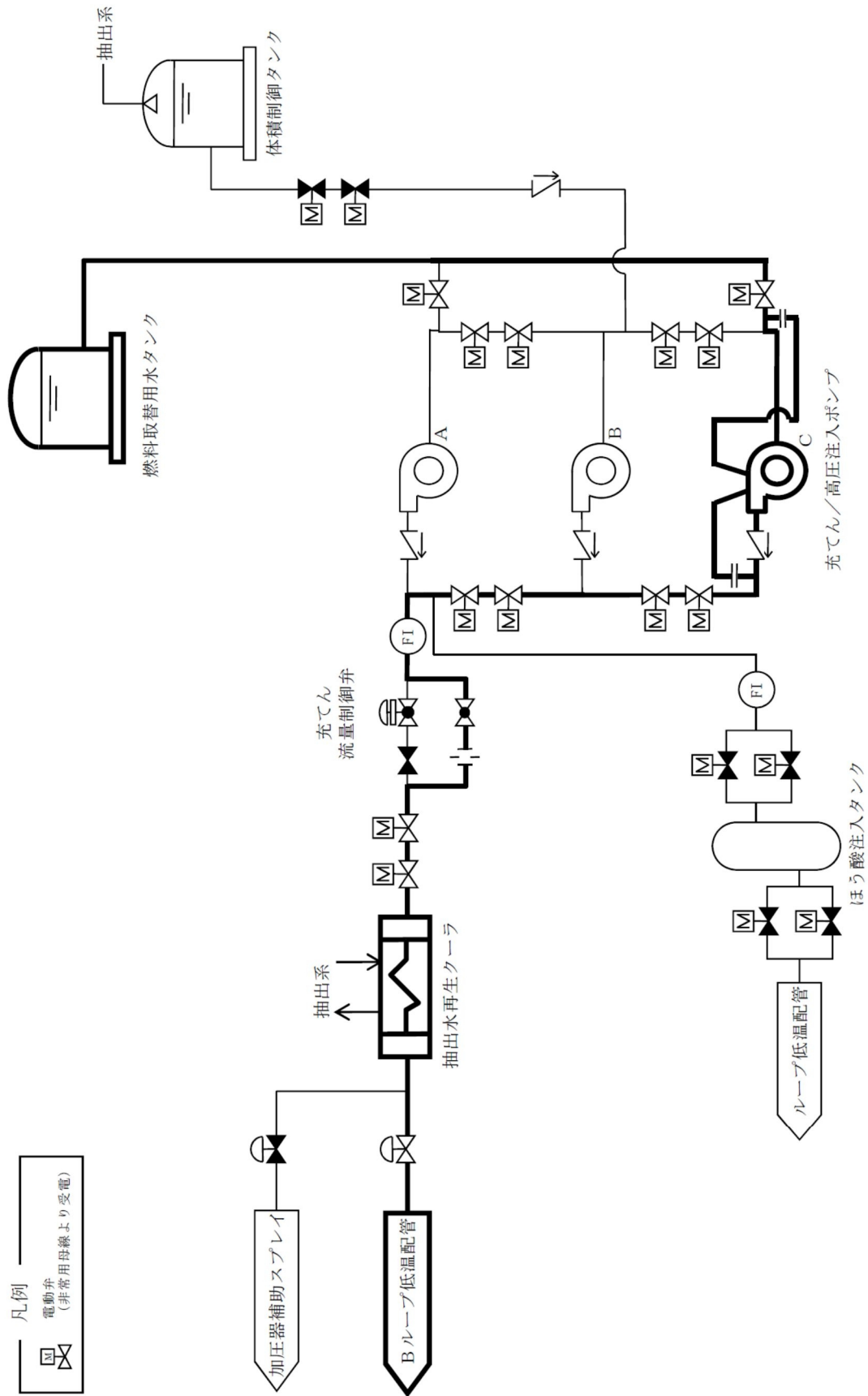
第 1.8.17 図 充てん/高圧注水ポンプ又は余熱除去ポンプによる高圧又は低圧注水ラインを使用した炉心注水 概略系統 (2号炉)



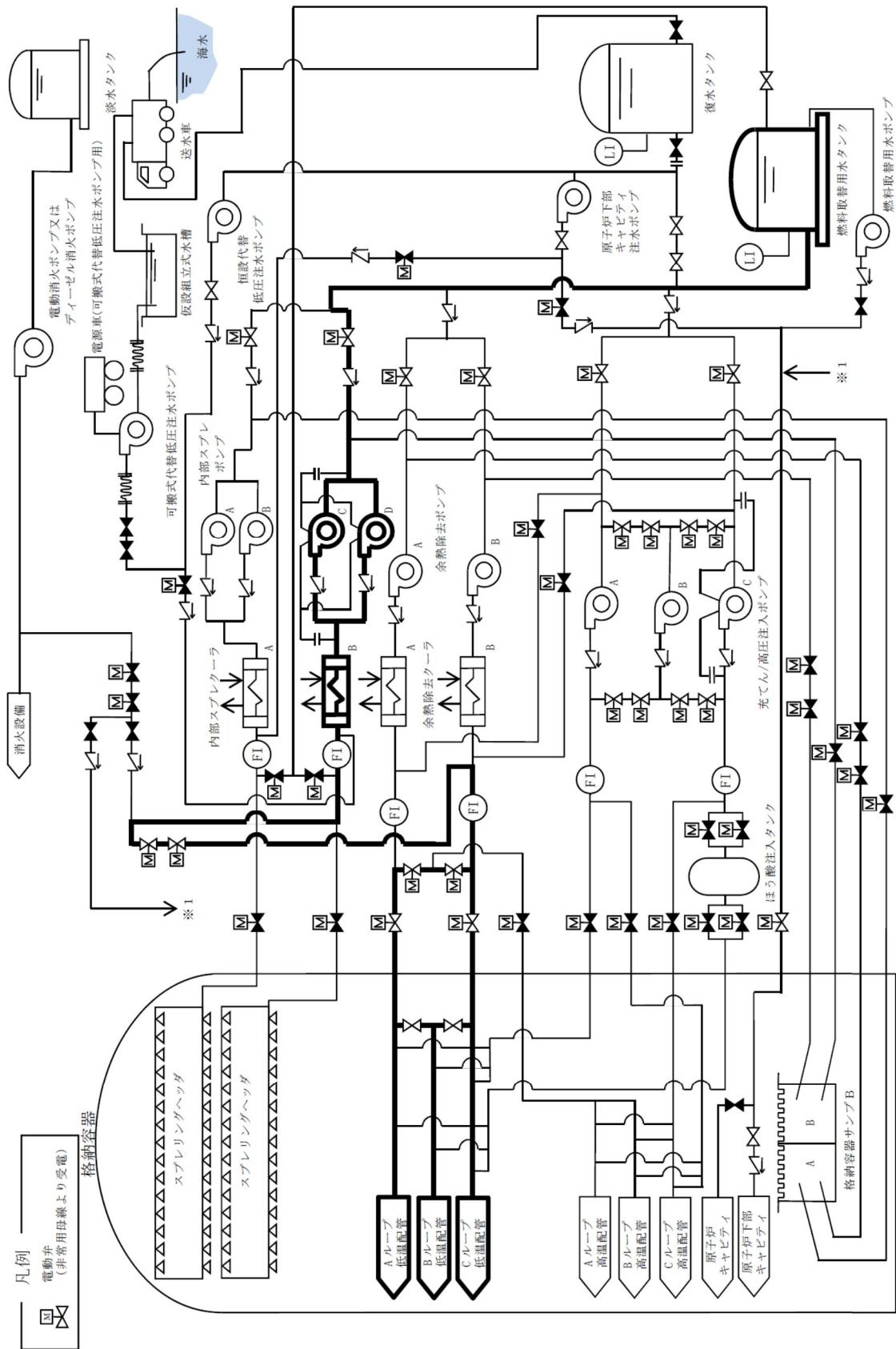
第 1.4.39 図 アキュムレータによる炉心注水 概略系統



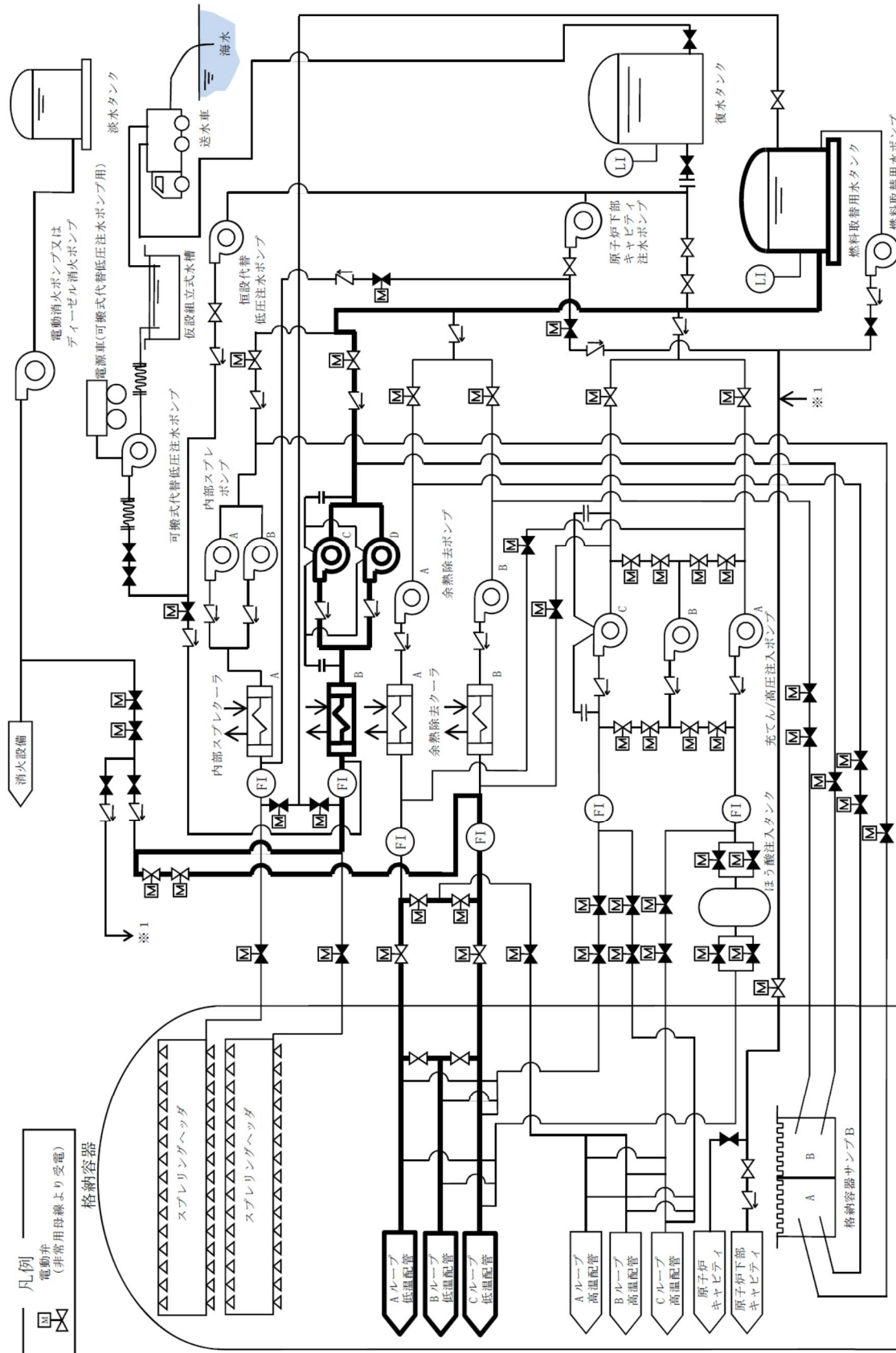
第 1.4.20 図 C 充てん/高压注入ポンプ (自己冷却) による代替炉心注水 概略系統 (1号炉)



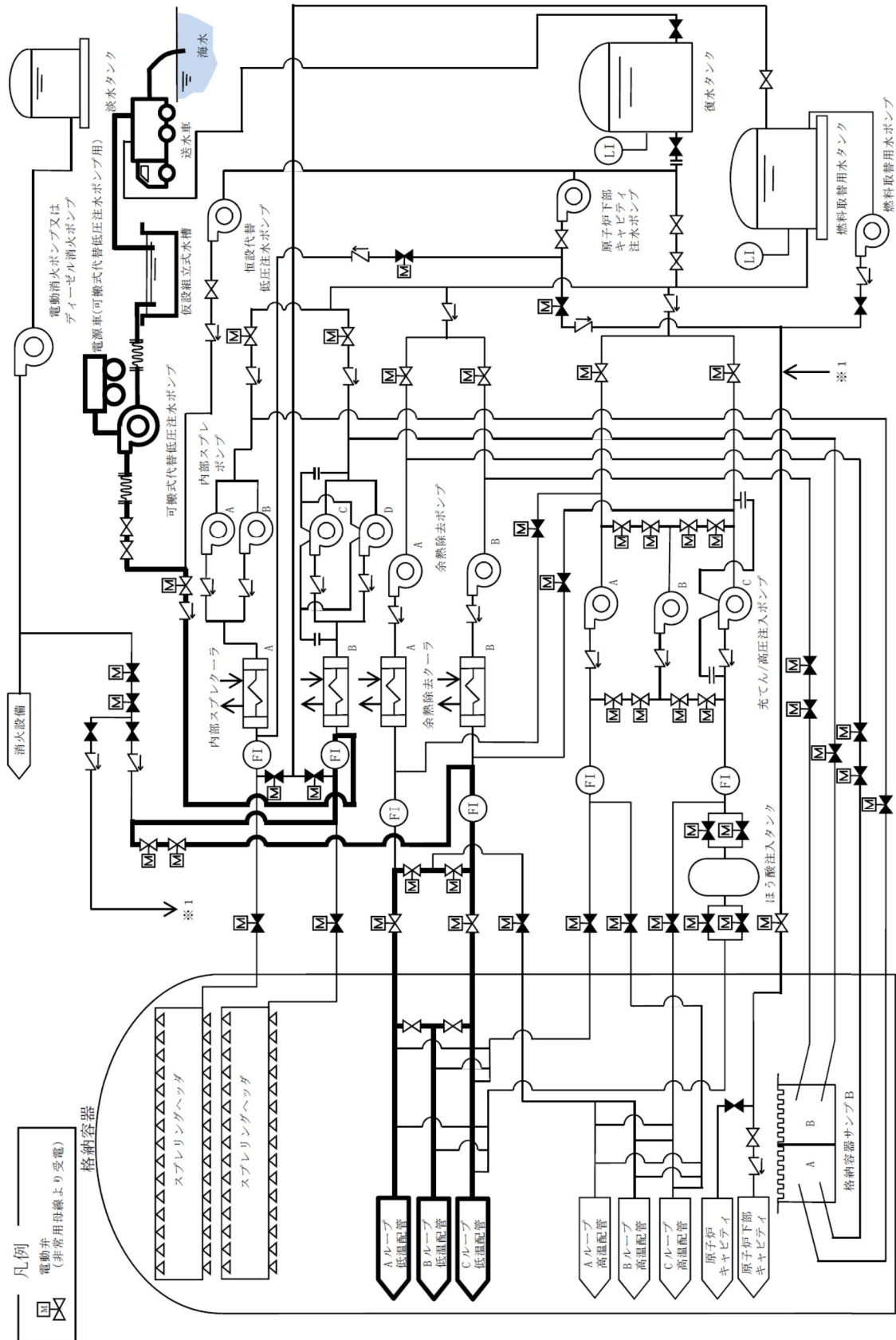
第 1.4.20 図 C 充てん/高圧注入ポンプ (自己冷却) による代替炉心注水 概略系統 (2号炉)



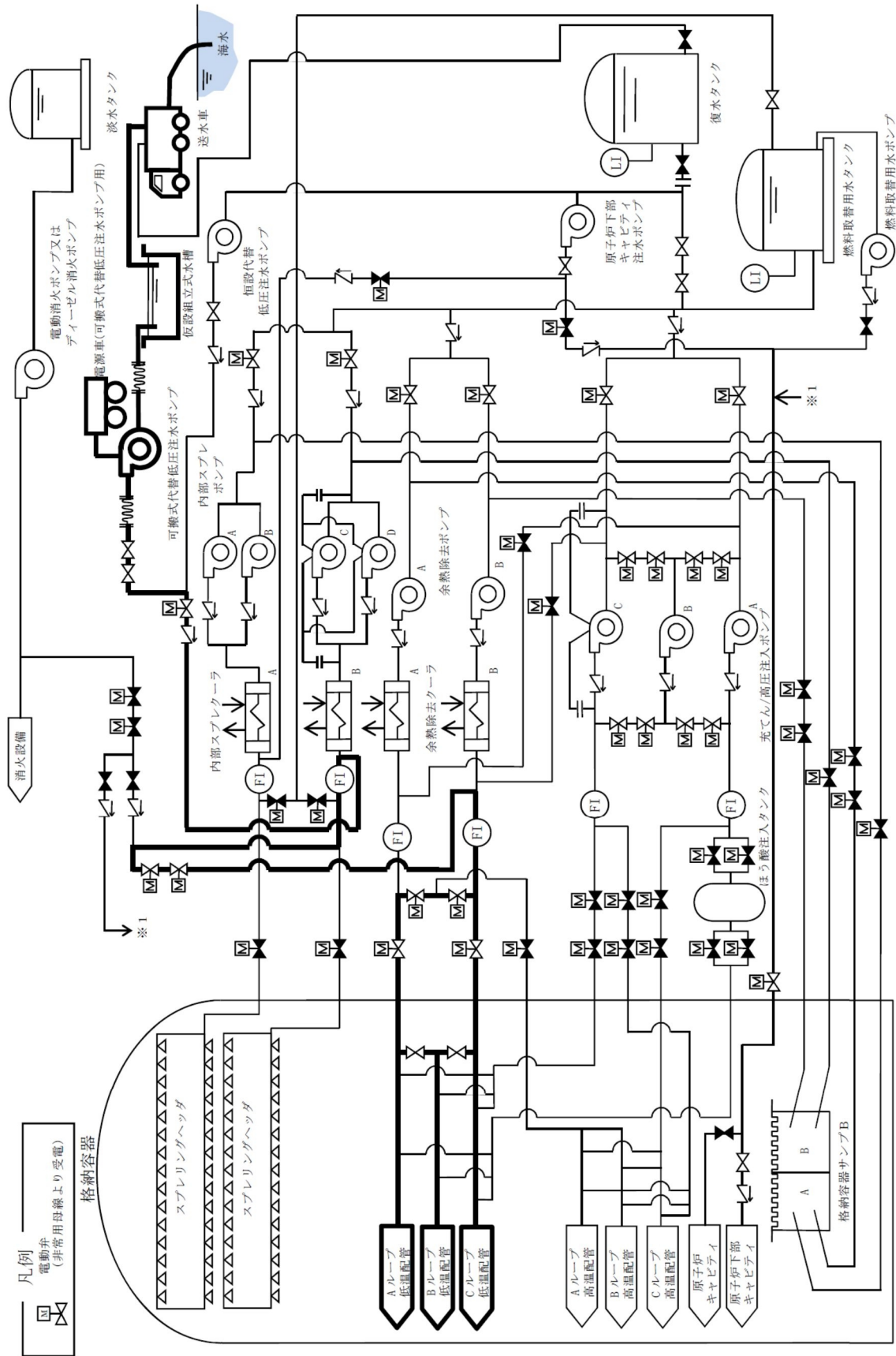
第1.4.5図 C、D内部スプレポンプ (RHRS-CSS連絡ライン使用) による代替炉心注水 概略系統 (1号炉)



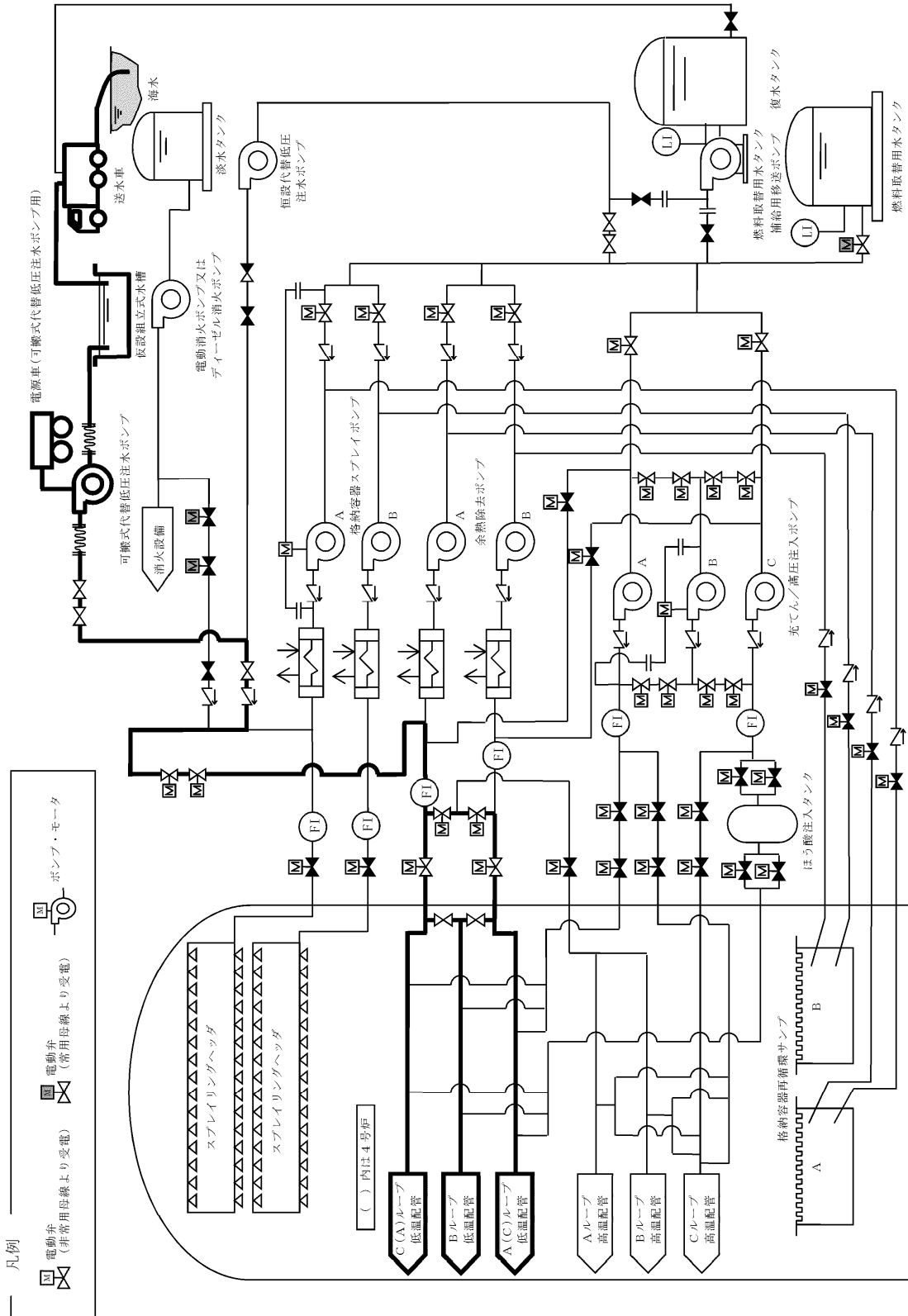
第1.4.5図 C、D内部スプレポンプ (RHR S-CSS連絡ライン使用) による代替炉心注水 概略系統 (2号炉)



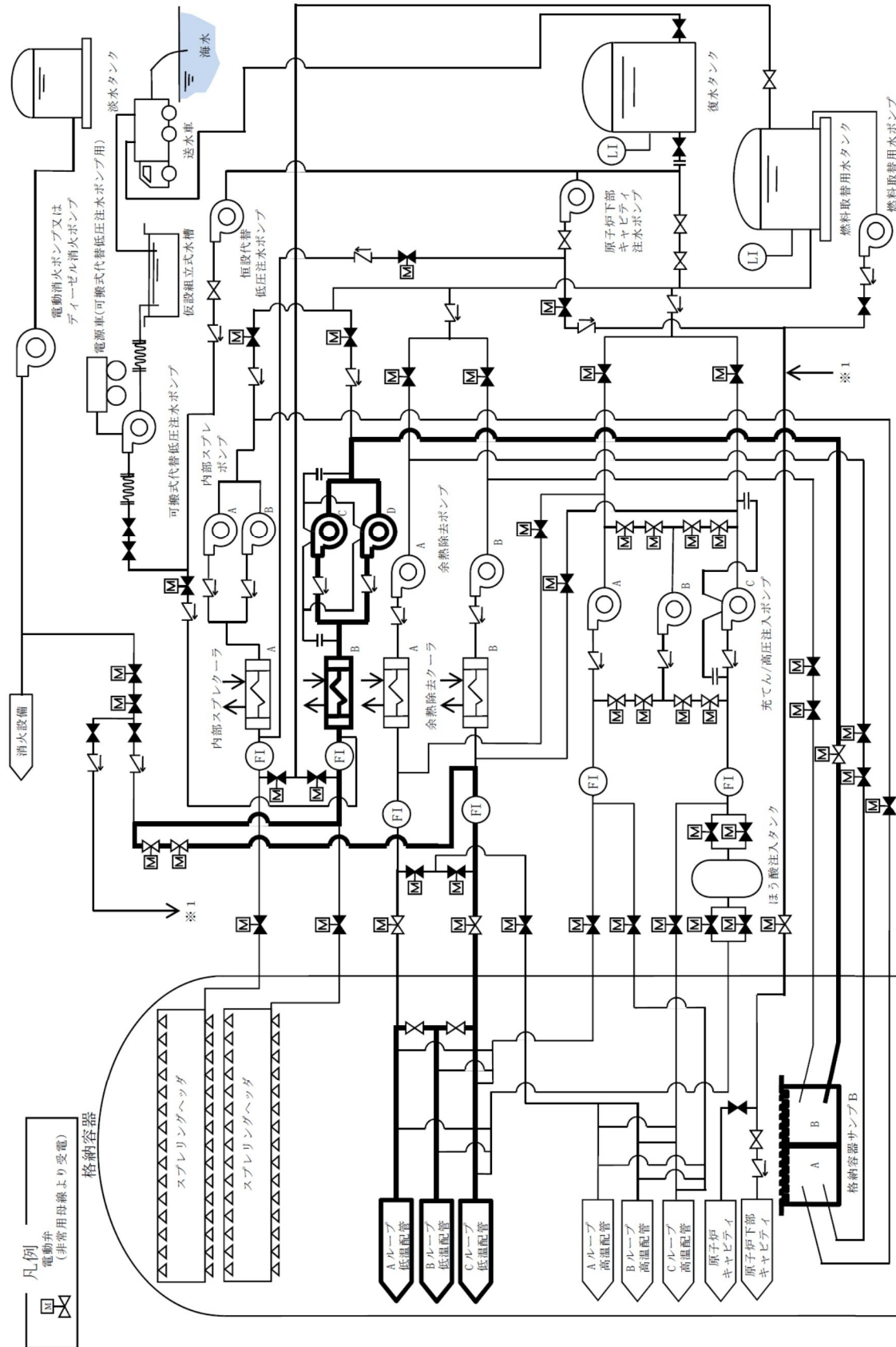
第 1.4.11 図 可搬式代替低圧注水ポンプによる代替炉心注水 概略系統 (1号炉)



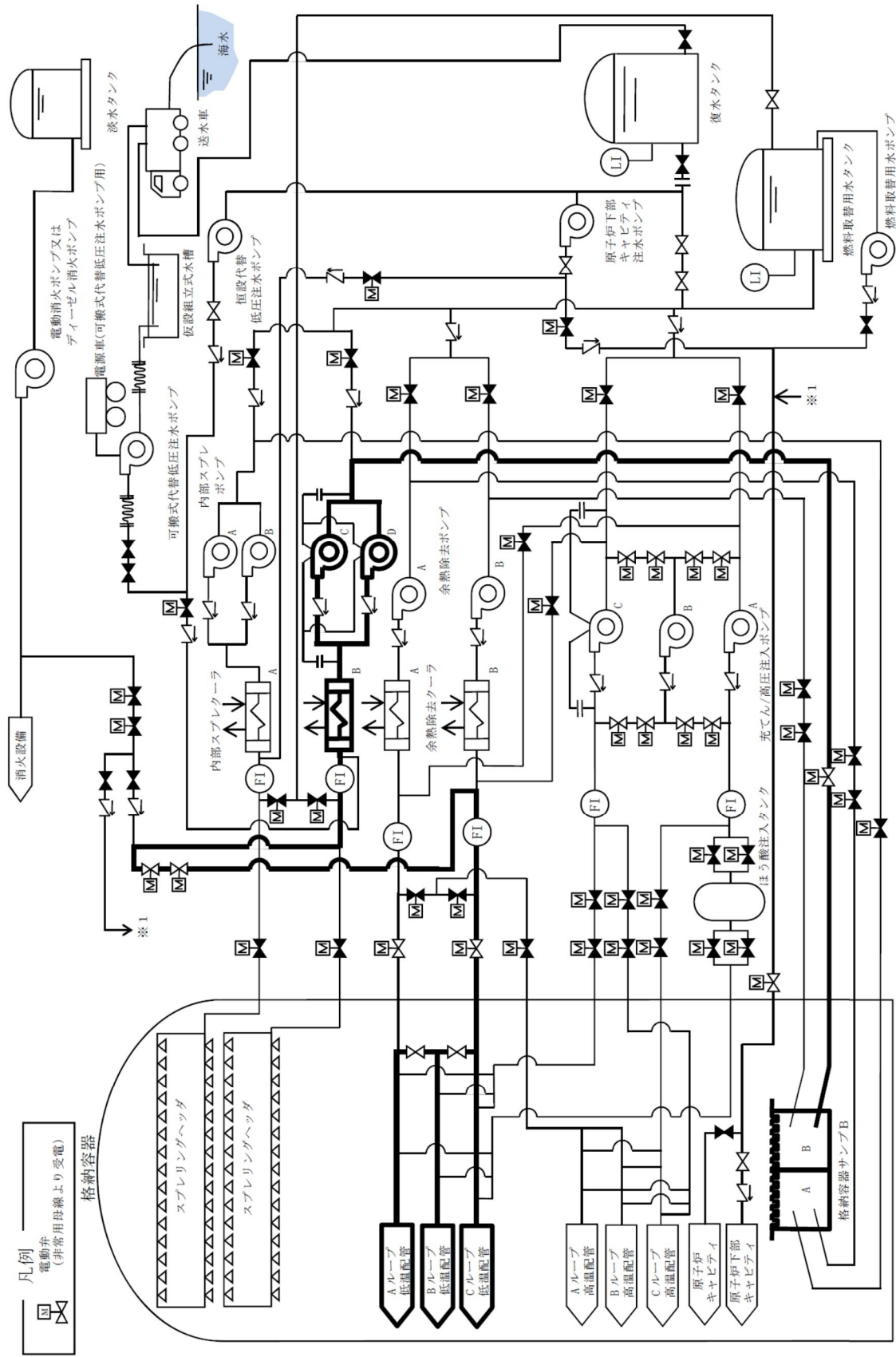
第 1.4.11 図 可搬式代替低圧注水ポンプによる代替炉心注水 概略系統 (2号炉)



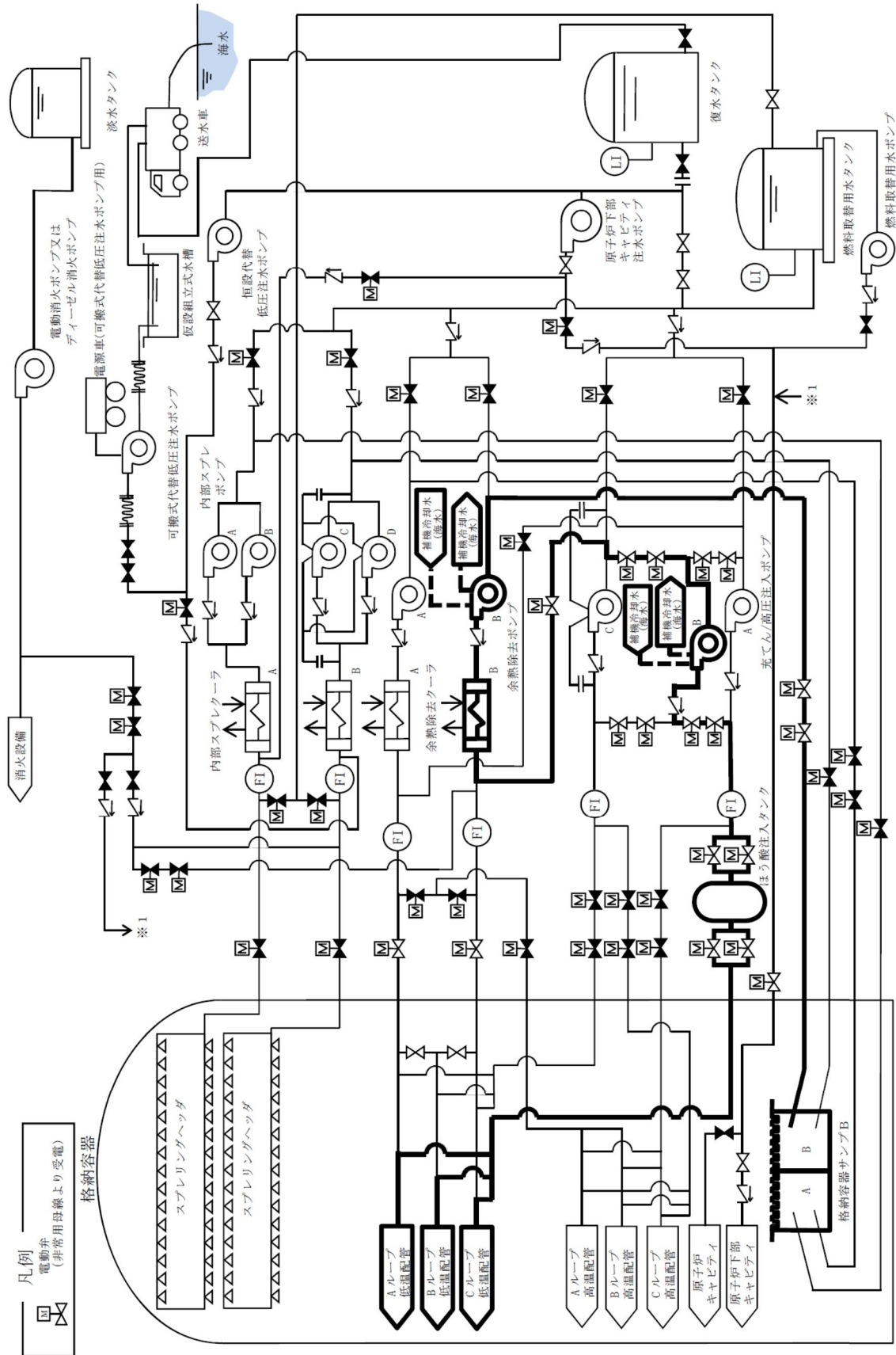
第 1.4.11 図 可搬式代替低圧注水ポンプによる代替炉心注水 概略系統



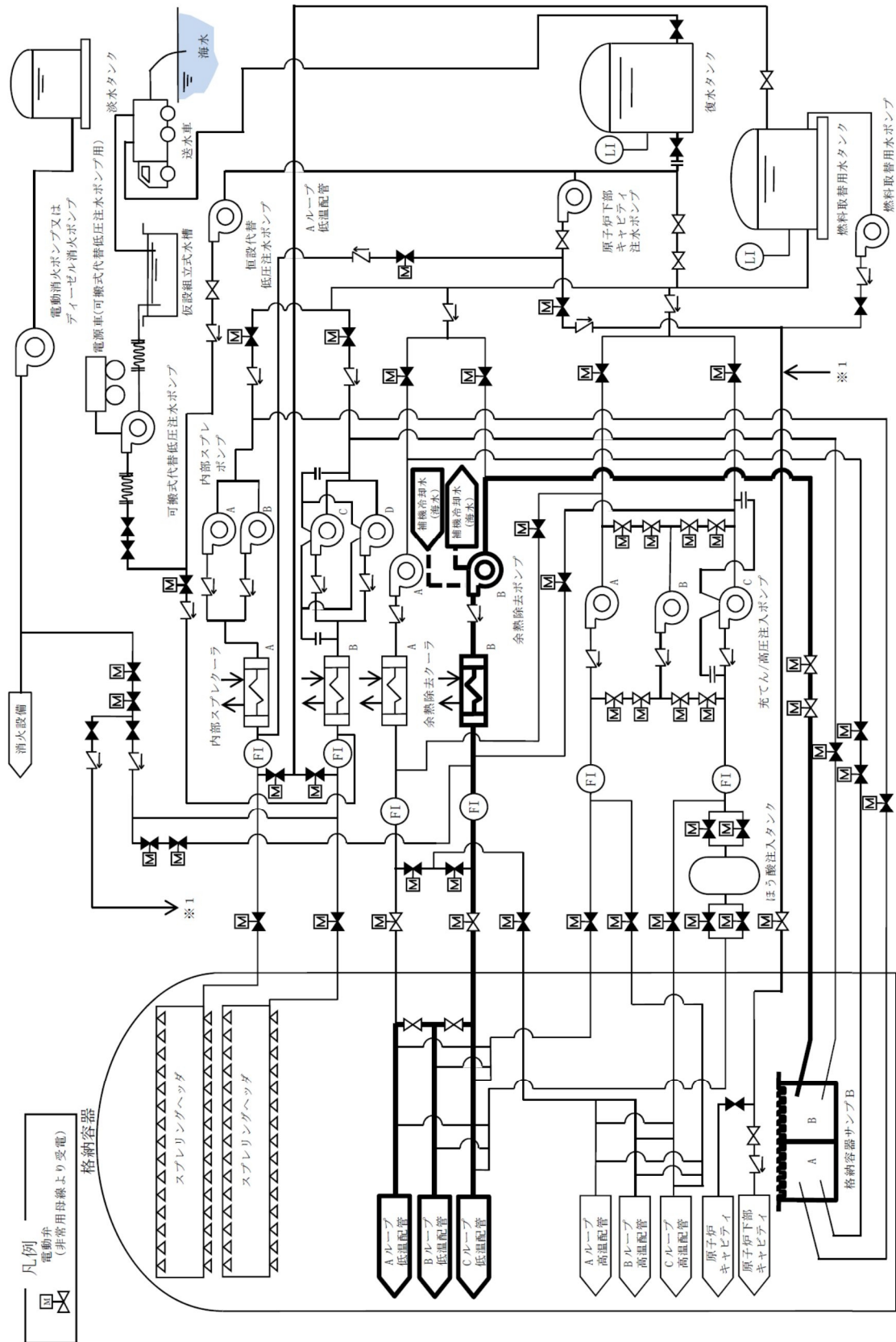
第 1.4.13 図 C、D 内部スプレポンプ(RHRS-CSS 連絡ライン使用)による代替再循環運転 概略系統 (1号炉)



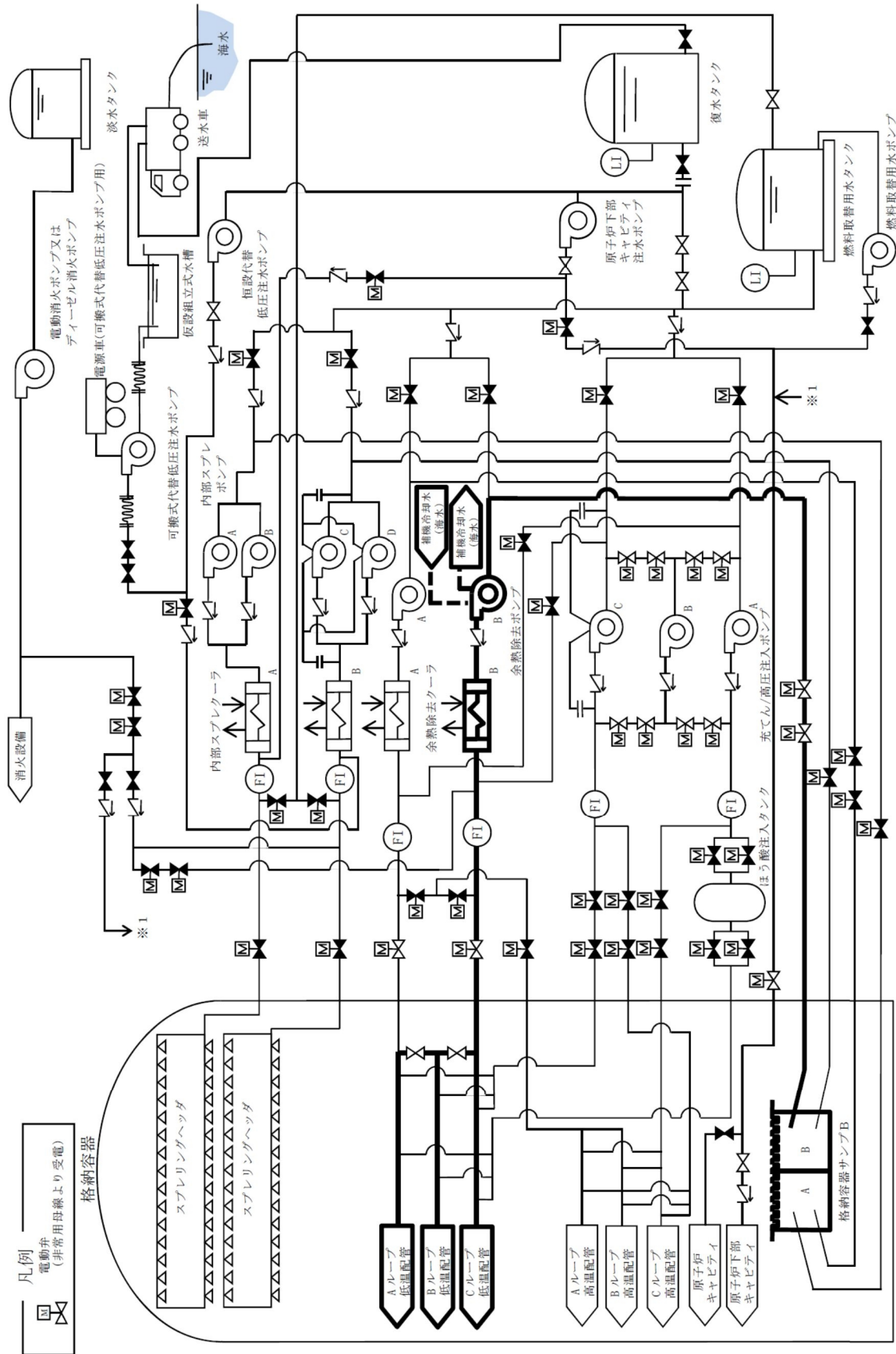
第 1.4.13 図 C、D内部スプレポンプ(RHRS-CSS連絡ライン使用)による代替再循環運転 概略系統 (2号炉)



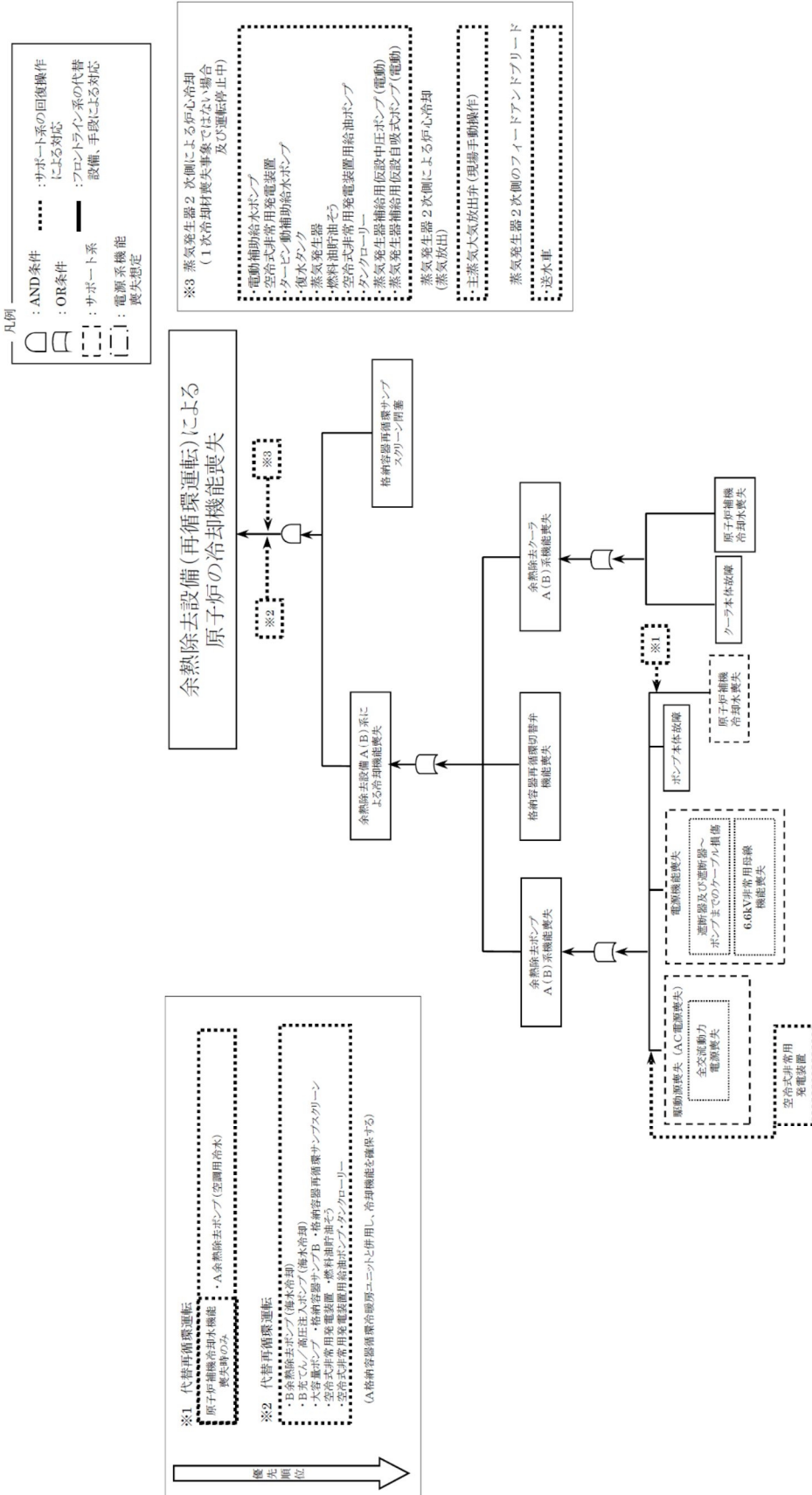
第 1.4.26 図 B 余熱除去ポンプ (海水冷却) 及びB 充てん/高圧注入ポンプ (海水冷却) による高圧代替再循環運転 概略系統 (2号炉)



第 1.4.24 図 B余熱除去ポンプ (海水冷却) による低圧代替再循環運転 概略系統 (1号炉)



第 1.4.24 図 B 余熱除去ポンプ (海水冷却) による低圧代替再循環運転 概略系統 (2号炉)



第 1.4.4 図 機能喪失原因対策分析 (余熱除去運転：サポート系機能喪失)

所要数、必要容量、設備仕様
関連箇所を赤枠又は下線で示す。

5.6 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備

5.6.2 設計方針

5.6.2.3 容量等

基本方針については、「1.1.8.2 容量等」に示す。

余熱除去ポンプ及び充てん/高圧注入ポンプの故障等により炉心注水機能が喪失した場合における代替炉心注水として使用するC、D内部スプレポンプは、設計基準事故時の格納容器スプレイ注水機能と兼用しており、設計基準事故時に使用する場合のスプレイ流量が、炉心崩壊熱により加熱された1次冷却系を冷却するために必要な炉心注水流量に対して十分であることを確認しているため、設計基準事故対処設備と同仕様で設計する。

余熱除去設備の再循環運転による炉心冷却機能が喪失した場合における代替再循環運転として使用するC、D内部スプレポンプ及びB内部スプレクーラは、設計基準事故時の格納容器スプレイ再循環運転と兼用しており、設計基準事故時に使用する場合のスプレイ流量が、炉心崩壊熱により加熱された1次冷却系を冷却するために必要な炉心注水流量に対して十分であることを確認しているため、設計基準事故対処設備と同仕様で設計する。

原子炉格納容器水張り(格納容器スプレイ)により残存溶融デブリを冷却するために使用する内部スプレポンプは、設計基準事故時の格納容器スプレイ注水機能と兼用しており、設計基準事故時に使用するスプレイ流量が、炉心が溶融した場合の残存溶融デブリを冷却するために必要な注水流量に対して十分であることを確認しているため、設計基準事故対処設備と同仕様で設計する。

原子炉格納容器の破損を防止するための代替炉心注水として使用するC、D内部スプレポンプは、設計基準事故時の格納容器スプレイ注水機能と兼用しており、設計基準事故時に使用する場合のスプレイ流量が、炉心崩壊熱により加圧された原子炉格納容器の破損を防止するために必要な炉心注水流量に対して十分であることを確認しているため、設計基準事故対処設備と同仕様で設計する。

代替炉心注水及び炉心注水として使用する燃料取替用水タンクは、設計基準事故時の非常用炉心冷却設備の水源と兼用しており、設計基準事故時に使用する場合のタンク容量が、崩壊熱により加熱された1次冷却系を冷却するために必要なタンク

ク容量に対して十分であることを確認しているため、設計基準事故対処設備と同仕様で設計する。

格納容器スプレイ注水及び代替格納容器スプレイとして使用する燃料取替用水タンクは、設計基準事故時の非常用炉心冷却設備の水源と兼用しており、設計基準事故時に使用する場合のタンク容量が、炉心崩壊熱により加圧された原子炉格納容器の破損を防止するために必要なタンク容量に対して十分であることを確認しているため、設計基準事故対処設備と同仕様で設計する。

余熱除去ポンプ及び充てん／高圧注入ポンプの故障等により炉心注水機能が喪失した場合における代替炉心注水として使用する恒設代替低圧注水ポンプは、炉心崩壊熱により加熱された1次冷却系を冷却するために必要な炉心注水流量に対して十分であることを確認した容量を有する設計とする。

残存溶融デブリを冷却するために代替格納容器スプレイとして使用する恒設代替低圧注水ポンプ及び原子炉下部キャビティ注水ポンプは、炉心の著しい損傷、溶融が発生した場合に原子炉容器の残存溶融デブリを冷却するために必要な注水流量に対して十分であることを確認した容量を有する設計とする。

原子炉格納容器の破損を防止するために代替炉心注水として使用する恒設代替低圧注水ポンプは、炉心崩壊熱により加圧された原子炉格納容器の破損を防止するために必要な炉心注水流量に対して十分であることを確認した容量を有する設計とする。

代替炉心注水として使用する復水タンクは、炉心注水のための注水量に対し、可搬式代替低圧注水ポンプによる代替炉心注水に切り替えるまでの間、十分な容量を有する設計とする。

代替格納容器スプレイとして使用する復水タンクは、格納容器注水のための注水量に対し、海水を補給するまでの間、水源を確保できる十分な容量を有する設計とする。

蒸気発生器2次側での炉心冷却として使用する復水タンクは、蒸気発生器への注水量に対し、海水を補給するまでの間、水源を確保できる十分な容量を有する設計とする。

可搬式代替低圧注水ポンプは、重大事故等時において、代替炉心注水として炉心冷却に必要な流量を確保できる容量を有するものを 1セット1台使用する。保有数

は、2セット2台、保守点検内容は目視点検等であり、保守点検中でも使用可能であるため、保守点検用は考慮せずに、故障時のバックアップ用として1台（1号、2号、3号及び4号炉共用、既設）の合計3台を分散して保管する設計とする。

電源車（可搬式代替低圧注水ポンプ用）は、可搬式代替低圧注水ポンプを駆動するために必要な容量を有するものを1セット1台使用する。保有数は、2セット2台、保守点検内容は目視点検等であり、保守点検中でも使用可能であるため、保守点検用は考慮せずに、故障時のバックアップ用として1台（1号、2号、3号及び4号炉共用、既設）の合計3台を分散して保管する設計とする。

送水車は、重大事故等時において、仮設組立式水槽又は復水タンクへの補給量に対し、海水を補給することにより水源を確保できる容量を有するものを1セット1台使用する。保有数は、2セット2台、保守点検内容は目視点検等であり、保守点検中でも使用可能であるため、保守点検用は考慮せずに、故障時のバックアップ用として1台（1号、2号、3号及び4号炉共用、既設）の合計3台を分散して保管する設計とする。

仮設組立式水槽は、重大事故等時において、炉心への注水量に対し、海水を補給することにより水源を確保できる容量を有するものを1セット1基使用する。保有数は、2セット2基、保守点検内容は目視点検等であり、保守点検中でも使用可能であるため、保守点検用は考慮せずに、故障時のバックアップ用として1基（1号、2号、3号及び4号炉共用、既設）の合計3基を分散して保管する設計とする。

代替再循環運転として使用する格納容器サンプB及び格納容器再循環サンプスクリーンは、設計基準事故時の水源として原子炉格納容器内に溜まった水を各ポンプへ供給する槽及びろ過装置としての機能と兼用しており、設計基準事故時に使用する場合の容量等の仕様が、再循環運転時の水源として、必要な容量等の仕様に対して十分であることを確認しているため、設計基準事故対処設備と同仕様で設計する。

原子炉を冷却するための炉心注水として使用する充てん／高圧注入ポンプは、設計基準事故時の高圧注入系としてほう酸水を1次冷却系に注水する機能と兼用しており、設計基準事故時に使用する場合の注水流量が、炉心崩壊熱により加熱された1次冷却系を冷却するために必要な注水流量に対して十分であることを確認しているため、設計基準事故対処設備と同仕様で設計する。

原子炉を冷却するための炉心注水として使用する充てん／高圧注入ポンプは、設計基準事故時の化学体積制御設備としてほう酸水を1次冷却系に注水する機能と兼用しており、設計基準事故時に使用する場合の注水流量が、炉心崩壊熱により加熱された1次冷却系を冷却するために必要な注水流量に対して十分であることを確認しているため、設計基準事故対処設備と同仕様で設計する。

原子炉を冷却するための炉心注水及び代替炉心注水として使用するアキュムレータは、設計基準事故時のほう酸水を1次冷却系に注水する機能と兼用しており、設計基準事故時に使用する場合の注水流量が、炉心崩壊熱により加熱された1次冷却系を冷却するために必要な注水流量に対して十分であることを確認しているため、設計基準事故対処設備と同仕様で設計する。

全交流動力電源喪失及び原子炉補機冷却機能が喪失した場合の高圧代替再循環運転として使用するB充てん／高圧注入ポンプは、設計基準事故時の非常用炉心冷却設備として原子炉格納容器に溜まった水を1次冷却系に注水する設備と兼用しており、設計基準事故時に使用する場合の注水流量が、炉心崩壊熱により加熱された1次冷却系を冷却するために必要な注水流量に対して十分であることを確認しているため、設計基準事故対処設備と同仕様で設計する。

原子炉格納容器の破損を防止するための炉心注水として使用する充てん／高圧注入ポンプは、設計基準事故時の高圧注入系としてほう酸水を1次冷却系に注水する機能と兼用しており、設計基準事故時に使用する場合の注水流量が、炉心崩壊熱により加圧された原子炉格納容器の破損を防止するために必要な注水流量に対して十分であることを確認しているため、設計基準事故対処設備と同仕様で設計する。

原子炉格納容器の破損を防止するための炉心注水として使用する充てん／高圧注入ポンプは、設計基準事故時の化学体積制御設備としてほう酸水を1次冷却系に注水する設備と兼用しており、設計基準事故時に使用する場合の注水流量が、炉心崩壊熱により加圧された原子炉格納容器の破損を防止するために必要な注水流量に対して十分であることを確認しているため、設計基準事故対処設備と同仕様で設計する。

全交流動力電源喪失及び原子炉補機冷却機能が喪失した場合の低圧代替再循環運転として使用するB余熱除去ポンプは、設計基準事故時の非常用炉心冷却設備として原子炉格納容器に溜まった水を1次冷却系に注水する設備と兼用しており、設

設計基準事故時に使用する場合の注水流量が、炉心崩壊熱により加熱された1次冷却系を冷却するために必要な注水流量に対して十分であることを確認しているため、設計基準事故対処設備と同仕様で設計する。

原子炉格納容器の破損を防止するための炉心注水として使用する余熱除去ポンプは、設計基準事故時の低圧注入系として1次冷却系にほう酸水を注水する設備と兼用しており、設計基準事故時に使用する場合の注水流量が、炉心崩壊熱により加圧された原子炉格納容器の破損を防止するために必要な注水流量に対して十分であることを確認しているため、設計基準事故対処設備と同仕様で設計する。

大容量ポンプは、重大事故等時において代替補機冷却として使用し、1号炉及び2号炉で同時使用した場合に必要な容量を有するものを1セット1台使用する。保有数は、1号炉及び2号炉で2セット2台（1号及び2号炉共用）、保守点検内容は目視点検等であり、保守点検中でも使用可能であるため、保守点検用は考慮せずに、故障時のバックアップ用として1台（1号、2号、3号及び4号炉共用、既設）の合計3台を分散して保管する設計とする。

蒸気発生器2次側による炉心冷却として使用する電動補助給水ポンプ、タービン動補助給水ポンプ、主蒸気大気放出弁、主蒸気管及び蒸気発生器は、設計基準事故時の蒸気発生器2次側による冷却機能と兼用しており、設計基準事故時に使用する場合の補助給水流量及び蒸気流量が、炉心崩壊熱により加熱された1次冷却系を冷却するために必要な補助給水流量及び蒸気流量に対して十分であることを確認しているため、設計基準事故対処設備と同仕様で設計する。

第 5.6.1 表 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備 (常設) の設備仕様

(1) 内部スプレポンプ

兼用する設備は以下のとおり。

- ・原子炉格納容器スプレ設備
- ・火災防護設備
- ・原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備
- ・原子炉格納容器の過圧破損を防止するための設備
- ・原子炉格納容器下部の熔融炉心を冷却するための設備
- ・重大事故等の収束に必要なとなる水の供給設備

型 式 たて置うず巻式

台 数 4 (代替炉心注水時及び代替再循環運転時C、D号機使用)

容 量 約 m³/h (1 台当たり)

最高使用圧力 2.1MPa[gage]

最高使用温度 150℃

揚 程 約 m

本 体 材 料 ステンレス鋼

本資料のうち、枠組みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

(2) 燃料取替用水タンク

兼用する設備は以下のとおり。

- ・ 非常用炉心冷却設備
- ・ 原子炉格納容器スプレ設備
- ・ 火災防護設備
- ・ 緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備
- ・ 原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための設備
- ・ 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備
- ・ 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備
- ・ 原子炉格納容器内の冷却等のための設備
- ・ 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための設備
- ・ 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための設備
- ・ 重大事故等の収束に必要となる水の供給設備

型 式 たて置円筒型

基 数 1

容 量 約 1,720m³

最高使用圧力 大気圧

最高使用温度 95℃

ほう素濃度 2,600ppm以上

材 料 ステンレス鋼

設置高さ E. L. +17.4m

距 離 約 58m (炉心より)

(5) 復水タンク

兼用する設備は以下のとおり。

- ・ 補給水設備
- ・ 緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備
- ・ 原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための設備
- ・ 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備
- ・ 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備
- ・ 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備
- ・ 原子炉格納容器内の冷却等のための設備
- ・ 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための設備
- ・ 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための設備
- ・ 重大事故等の収束に必要となる水の供給設備

型 式 たて置円筒型

基 数 1

容 量 約 700m³

材 料 低炭素鋼

設 置 高 さ E. L. +5.2m

距 離 約 100m (炉心より)

(6) 格納容器サンプルB

兼用する設備は以下のとおり。

- ・ 非常用炉心冷却設備
- ・ 原子炉格納容器スプレ設備
- ・ 原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための設備
- ・ 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備
- ・ 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備
- ・ 重大事故等の収束に必要となる水の供給設備

型 式 プール形
基 数 2
材 料 鉄筋コンクリート

(7) 格納容器再循環サンプルスクリーン

兼用する設備は以下のとおり。

- ・ 非常用炉心冷却設備
- ・ 原子炉格納容器スプレ設備
- ・ 原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための設備
- ・ 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備
- ・ 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備
- ・ 重大事故等の収束に必要となる水の供給設備

型 式 ディスク型
個 数 2
容 量 約 1,698m³/h (1個当たり)
最高使用温度 122℃
材 料 ステンレス鋼

(8) 内部スプレクーラ

兼用する設備は以下のとおり。

- ・原子炉格納容器スプレ設備
- ・火災防護設備
- ・原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備
- ・原子炉格納容器の過圧破損を防止するための設備
- ・原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための設備
- ・重大事故等の収束に必要となる水の供給設備

型 式 横置U字管式

基 数 2 (代替炉心注水時及び代替再循環運転時B号機使用)

伝 熱 容 量 約 17MW (1基当たり)

最高使用圧力

管 側 2.1MPa[gage]

胴 側 0.98MPa[gage]

最高使用温度

管 側 150°C

胴 側 95°C

材 料

管 側 ステンレス鋼

胴 側 炭素鋼

(9) C・D内部スプレポンプ格納容器サンプB側入口弁

駆 動 方 式 電動作動式

個 数 1

最高使用圧力 2.1MPa[gage]

最高使用温度 150°C

材 料 ステンレス鋼

(10) 充てん／高圧注入ポンプ

兼用する設備は以下のとおり。

- ・ 非常用炉心冷却設備
- ・ 化学・体積制御設備
- ・ 緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備
- ・ 原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための設備
- ・ 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備
- ・ 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備
- ・ 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備
- ・ 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給設備

型 式 うず巻式

台 数 3 (代替炉心注水時C号機使用、代替再循環運転時B号機使用)

容 量 約 m³/h (1台あたり) (最大充てん時)
約 m³/h (1台あたり) (安全注入時及び再循環運転時)

最高使用圧力 18.8MPa[gage]

最高使用温度 150℃

揚 程 約 m (最大充てん時)

約 m (安全注入時及び再循環運転時)

本 体 材 料 ステンレス鋼

本資料のうち、枠組みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

(13) 余熱除去ポンプ

兼用する設備は以下のとおり。

- ・非常用炉心冷却設備
- ・余熱除去設備
- ・原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための設備
- ・原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備
- ・原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備
- ・最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備
- ・重大事故等の収束に必要なとなる水の供給設備

型 式 うず巻式

台 数 2 (代替再循環運転時B号機使用)

容 量 約 m³/h (1 台あたり) (安全注入時及び再循環運転時)

最高使用圧力 4.1MPa[gage]

最高使用温度 200°C

揚 程 約 m (安全注入時及び再循環運転時)

本 体 材 料 ステンレス鋼

本資料のうち、枠組みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

(21) アキュムレータ

兼用する設備は以下のとおり。

- ・非常用炉心冷却設備
- ・原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための設備
- ・原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備
- ・原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備

型 式	たて置円筒型
基 数	3
容 量	約 41m ³ (1基当たり)
最高使用圧力	4.9MPa[gage]
最高使用温度	150°C
加圧ガス圧力	約 4.4MPa[gage]
ほう素濃度	2,600ppm以上
材 料	炭素鋼 (ステンレス鋼内張り)

第 5.6.2 表 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備 (可搬型) の設備仕様

(1) 可搬式代替低圧注水ポンプ

兼用する設備は以下のとおり。

- ・原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備
- ・重大事故等の収束に必要なとなる水の供給設備

型 式 うず巻式

台 数 2 (予備 1^{※1})

容 量 約 m³/h (1 台当たり)

揚 程 約 m

※1 1号、2号、3号及び4号炉共用、既設。

(2) 電源車 (可搬式代替低圧注水ポンプ用)

兼用する設備は以下のとおり。

- ・原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備
- ・重大事故等の収束に必要なとなる水の供給設備

台 数 2 (予備 1^{※1})

容 量 約 610kVA (1 台当たり)

※1 1号、2号、3号及び4号炉共用、既設。

本資料のうち、枠組みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

(3) 仮設組立式水槽

兼用する設備は以下のとおり。

- ・原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備
- ・重大事故等の収束に必要となる水の供給設備

型 式 組立式水槽
基 数 2 (予備 1^{※1})
容 量 約 12m³ (1 基当たり)
最高使用圧力 大気圧
最高使用温度 50°C

※1 1号、2号、3号及び4号炉共用、既設。

(4) 送水車

兼用する設備は以下のとおり。

- ・原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備
- ・原子炉格納容器内の冷却等のための設備
- ・原子炉格納容器の過圧破損を防止するための設備
- ・使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備
- ・発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための設備
- ・重大事故等の収束に必要となる水の供給設備

型 式 水中ポンプ
台 数 2 (1号及び2号炉共用の予備 1)
容 量 約 m³/h (1 台当たり)
(復水タンクへの補給時及び仮設組立式水槽への供給時)
吐 出 圧 力 約 MPa[gage]
(復水タンクへの補給時及び仮設組立式水槽への供給時)

(5) 大容量ポンプ (1号及び2号炉共用)

兼用する設備は以下のとおり。

- ・原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備
- ・最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備
- ・原子炉格納容器内の冷却等のための設備
- ・原子炉格納容器の過圧破損を防止するための設備
- ・水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための設備
- ・重大事故等の収束に必要となる水の供給設備

型 式 うず巻式

台 数 2^{※1} (予備 1^{※1, ※2})

容 量 約 m³/h (1 台あたり)

吐 出 圧 力 約 MPa [gage]

※1 1 台で1号炉及び2号炉の同時使用が可能。

※2 1号、2号、3号及び4号炉共用、既設。

5.6 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備

5.6.2 設計方針

5.6.2.3 容量等

1号炉の「5.6.2.3 容量等」の変更と同じ。ただし、共用設備は除く。

(中略)

5.6.3 主要設備及び仕様

第5.6.1表を除き、1号炉の「5.6.3 主要設備及び仕様」の変更と同じ。ただし、共用設備は除く。第5.6.1表についても変更する。

第 5.6.1 表 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備 (常設) の設備仕様

(1) 内部スプレポンプ

兼用する設備は以下のとおり。

- ・原子炉格納容器スプレ設備
- ・火災防護設備
- ・原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備
- ・原子炉格納容器の過圧破損を防止するための設備
- ・原子炉格納容器下部の熔融炉心を冷却するための設備
- ・重大事故等の収束に必要なとなる水の供給設備

型 式 たて置うず巻式

台 数 4 (代替炉心注水時及び代替再循環運転時C、D号機使用)

容 量 約 m³/h (1 台あたり)

最高使用圧力 2.1MPa[gage]

最高使用温度 150℃

揚 程 約 m

本 体 材 料 ステンレス鋼

本資料のうち、枠組みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

(2) 燃料取替用水タンク

兼用する設備は以下のとおり。

- ・ 非常用炉心冷却設備
- ・ 原子炉格納容器スプレ設備
- ・ 火災防護設備
- ・ 緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備
- ・ 原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための設備
- ・ 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備
- ・ 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備
- ・ 原子炉格納容器内の冷却等のための設備
- ・ 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための設備
- ・ 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための設備
- ・ 重大事故等の収束に必要となる水の供給設備

型 式 たて置円筒型

基 数 1

容 量 約 1,720m³

最高使用圧力 大気圧

最高使用温度 95℃

ほう素濃度 2,600ppm以上

材 料 ステンレス鋼

設置高さ E. L. +17.4m

距 離 約 58m (炉心より)

(5) 復水タンク

兼用する設備は以下のとおり。

- ・ 補給水設備
- ・ 緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備
- ・ 原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための設備
- ・ 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備
- ・ 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備
- ・ 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備
- ・ 原子炉格納容器内の冷却等のための設備
- ・ 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための設備
- ・ 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための設備
- ・ 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給設備

型 式 たて置円筒型

基 数 1

容 量 約 700m³

材 料 低炭素鋼

設 置 高 さ E. L. +5.2m

距 離 約 72m (炉心より)

(6) 格納容器サンプルB

兼用する設備は以下のとおり。

- ・ 非常用炉心冷却設備
- ・ 原子炉格納容器スプレ設備
- ・ 原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための設備
- ・ 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備
- ・ 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備
- ・ 重大事故等の収束に必要となる水の供給設備

型 式 プール形
基 数 2
材 料 鉄筋コンクリート

(7) 格納容器再循環サンプルスクリーン

兼用する設備は以下のとおり。

- ・ 非常用炉心冷却設備
- ・ 原子炉格納容器スプレ設備
- ・ 原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための設備
- ・ 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備
- ・ 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備
- ・ 重大事故等の収束に必要となる水の供給設備

型 式 ディスク型
個 数 2
容 量 約 1,698m³/h (1個あたり)
最高使用温度 122℃
材 料 ステンレス鋼

(8) 内部スプレクーラ

兼用する設備は以下のとおり。

- ・原子炉格納容器スプレ設備
- ・火災防護設備
- ・原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備
- ・原子炉格納容器の過圧破損を防止するための設備
- ・原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための設備
- ・重大事故等の収束に必要となる水の供給設備

型 式	横置 U 字管式
基 数	2 (代替炉心注水時及び代替再循環運転時 B号機使用)
伝 熱 容 量	約 17MW (1 基当たり)
最高使用圧力	
管 側	2. 1MPa[gage]
胴 側	0. 98MPa[gage]
最高使用温度	
管 側	150°C
胴 側	95°C
材 料	
管 側	ステンレス鋼
胴 側	炭素鋼

(9) C・D内部スプレポンプ格納容器サンプB側入口弁

駆 動 方 式	電動作動式
個 数	1
最高使用圧力	2. 1MPa[gage]
最高使用温度	150°C
材 料	ステンレス鋼

(10) 充てん/高圧注入ポンプ

兼用する設備は以下のとおり。

- ・ 非常用炉心冷却設備
- ・ 化学・体積制御設備
- ・ 緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備
- ・ 原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための設備
- ・ 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備
- ・ 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備
- ・ 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備
- ・ 重大事故等の収束に必要となる水の供給設備

型 式 うず巻式

台 数 3 (代替炉心注水時C号機使用、代替再循環運転時B号機使用)

容 量 約 m³/h (1台あたり) (最大充てん時)

約 m³/h (1台あたり)

(安全注入時及び再循環運転時)

最高使用圧力 18.8MPa[gage]

最高使用温度 150℃

揚 程 約 m (最大充てん時)

約 m (安全注入時及び再循環運転時)

本 体 材 料 ステンレス鋼

(13) 余熱除去ポンプ

兼用する設備は以下のとおり。

- ・非常用炉心冷却設備
- ・余熱除去設備
- ・原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための設備
- ・原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備
- ・原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備
- ・最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備
- ・重大事故等の収束に必要なとなる水の供給設備

型 式 うず巻式

台 数 2 (代替再循環運転時B号機
使用)

容 量 約 m³/h (1台あたり)
(安全注入時及び再循環運転時)

最高使用圧力 4.1MPa[gage]

最高使用温度 200°C

揚 程 約 m (安全注入時及び再循環運転時)

本 体 材 料 ステンレス鋼

本資料のうち、枠組みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

(21) アキュムレータ

兼用する設備は以下のとおり。

- ・非常用炉心冷却設備
- ・原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための設備
- ・原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備
- ・原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備

型 式 たて置円筒型

基 数 3

容 量 約 41m³ (1基当たり)

最高使用圧力 4.9MPa[gage]

最高使用温度 150℃

加圧ガス圧力 約 4.4MPa[gage]

ほう素濃度 2,600ppm以上

材 料 炭素鋼 (ステンレス鋼内張り)

5.6 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備

5.6.2 設計方針

5.6.2.3 容量等

基本方針については、「1.1.7.2 容量等」に示す。

余熱除去ポンプ及び充てん／高圧注入ポンプの故障により炉心注水機能が喪失した場合における代替炉心注水として使用するA格納容器スプレーポンプは、設計基準事故時の格納容器スプレー注水機能と兼用しており、設計基準事故時に使用する場合のスプレー流量が、炉心崩壊熱により加熱された1次冷却系を冷却するために必要な炉心注水流量に対して十分であることを確認しているため、設計基準事故対処設備と同仕様で設計する。

余熱除去設備の再循環運転による炉心冷却機能が喪失した場合における代替再循環運転として使用するA格納容器スプレーポンプ及びA格納容器スプレー冷却器は、設計基準事故時の格納容器スプレー再循環運転と兼用しており、設計基準事故時に使用する場合のスプレー流量が、炉心崩壊熱により加熱された1次冷却系を冷却するために必要な炉心注水流量に対して十分であることを確認しているため、設計基準事故対処設備と同仕様で設計する。

原子炉格納容器水張り（格納容器スプレー）により残存溶融デブリを冷却するために使用する格納容器スプレーポンプは、設計基準事故時の格納容器スプレー注水機能と兼用しており、設計基準事故時に使用するスプレー流量が、炉心が溶融した場合の残存溶融デブリを冷却するために必要な注水流量に対して十分であることを確認しているため、設計基準事故対処設備と同仕様で設計する。

原子炉格納容器の破損を防止するための代替炉心注水として使用する格納容器スプレーポンプは、設計基準事故時の格納容器スプレー注水機能と兼用しており、設計基準事故時に使用する場合のスプレー流量が、炉心崩壊熱により加圧された原子炉格納容器の破損を防止するために必要な炉心注水流量に対して十分であることを確認しているため、設計基準事故対処設備と同仕様で設計する。

代替炉心注水及び炉心注水として使用する燃料取替用水タンクは、設計基準事故時の非常用炉心冷却設備の水源と兼用しており、設計基準事故時に使用する場合のタンク容量が、崩壊熱により加熱された1次冷却系を冷却するために必要なタンク

ク容量に対して十分であることを確認しているため、設計基準事故対処設備と同仕様で設計する。

格納容器スプレイ注水及び代替格納容器スプレイとして使用する燃料取替用水タンクは、設計基準事故時の非常用炉心冷却設備の水源と兼用しており、設計基準事故時に使用する場合のタンク容量が、炉心崩壊熱により加圧された原子炉格納容器の破損を防止するために必要なタンク容量に対して十分であることを確認しているため、設計基準事故対処設備と同仕様で設計する。

余熱除去ポンプ及び充てん／高圧注入ポンプの故障により炉心注水機能が喪失した場合における代替炉心注水として使用する恒設代替低圧注水ポンプは、炉心崩壊熱により加熱された1次冷却系を冷却するために必要な炉心注水流量に対して十分であることを確認した容量を有する設計とする。

残存溶融デブリを冷却するために代替格納容器スプレイとして使用する恒設代替低圧注水ポンプは、炉心の著しい損傷、溶融が発生した場合に原子炉容器の残存溶融デブリを冷却するために必要な注水流量に対して十分であることを確認した容量を有する設計とする。

原子炉格納容器の破損を防止するために代替炉心注水として使用する恒設代替低圧注水ポンプは、炉心崩壊熱により加圧された原子炉格納容器の破損を防止するために必要な炉心注水流量に対して十分であることを確認した容量を有する設計とする。

代替炉心注水及び代替格納容器スプレイとして使用する復水タンクは、炉心注水及び格納容器注水のための注水量に対し、可搬式代替低圧注水ポンプによる代替炉心注水及び代替格納容器スプレイに切り替えるまでの間、十分な容量を有する設計とする。

蒸気発生器2次側での炉心冷却として使用する復水タンクは、蒸気発生器への注水量に対し、海水を補給するまでの間、水源を確保できる十分な容量を有する設計とする。

炉心注水、代替炉心注水及び代替格納容器スプレイとして使用する燃料取替用水タンク補給用移送ポンプは、恒設代替低圧注水ポンプ及び充てん／高圧注入ポンプによる炉心注水のための注水量に対し、復水タンク水を恒設代替低圧注水ポンプ及び充てん／高圧注入ポンプへ供給できる十分な容量を有する設計とする。

可搬式代替低圧注水ポンプは、重大事故等時において、代替炉心注水として炉心冷却に必要な流量を確保できる容量を有するものを3号炉及び4号炉それぞれで1セット1台使用する。保有数は、3号炉及び4号炉それぞれで2セット2台、保守点検内容は目視点検等であり、保守点検中でも使用可能であるため、保守点検用は考慮せずに、故障時のバックアップ用として1台（1号、2号、3号及び4号炉共用、既設）の合計5台を分散して保管する設計とする。

電源車（可搬式代替低圧注水ポンプ用）は、可搬式代替低圧注水ポンプを駆動するために必要な容量を有するものを3号炉及び4号炉それぞれで1セット1台使用する。保有数は、3号炉及び4号炉それぞれで2セット2台、保守点検内容は目視点検等であり、保守点検中でも使用可能であるため、保守点検用は考慮せずに、故障時のバックアップ用として1台（1号、2号、3号及び4号炉共用、既設）の合計5台を分散して保管する設計とする。

送水車は、重大事故等時において、仮設組立式水槽又は復水タンクへの注入量に対し、海水を補給することにより水源を確保できる容量を有するものを3号炉及び4号炉それぞれで1セット1台使用する。保有数は、3号炉及び4号炉それぞれで2セット2台、保守点検内容は目視点検等であり、保守点検中でも使用可能であるため、保守点検用は考慮せずに、故障時のバックアップ用として1台（1号、2号、3号及び4号炉共用、既設）の合計5台を分散して保管する設計とする。

仮設組立式水槽は、重大事故等時において、炉心への注水量に対し、海水を補給することにより水源を確保できる容量を有するものを3号炉及び4号炉それぞれで1セット1基使用する。保有数は、3号炉及び4号炉それぞれで2セット2基、保守点検内容は目視点検等であり、保守点検中でも使用可能であるため、保守点検用は考慮せずに、故障時のバックアップ用として1基（1号、2号、3号及び4号炉共用、既設）の合計5基を分散して保管する設計とする。

代替再循環運転として使用する格納容器再循環サンプ及び格納容器再循環サンプスクリーンは、設計基準事故時の水源として格納容器内に溜まった水を各ポンプへ供給する槽及びろ過装置としての機能と兼用しており、設計基準事故時に使用する場合の容量等の仕様が、再循環運転時の水源として、必要な容量等の仕様に対して十分であることを確認しているため、設計基準事故対処設備と同仕様で設計する。

原子炉を冷却するための炉心注水として使用する充てん／高圧注入ポンプは、設計基準事故時の高圧注入系としてほう酸水を1次系に注水する機能と兼用しており、設計基準事故時に使用する場合の注水流量が、炉心崩壊熱により加熱された1次冷却系を冷却するために必要な注水流量に対して十分であることを確認しているため、設計基準事故対処設備と同仕様で設計する。

原子炉を冷却するための炉心注水として使用する充てん／高圧注入ポンプは、設計基準事故時の化学体積制御設備としてほう酸水を1次系に注水する機能と兼用しており、設計基準事故時に使用する場合の注水流量が、炉心崩壊熱により加熱された1次冷却系を冷却するために必要な注水流量に対して十分であることを確認しているため、設計基準事故対処設備と同仕様で設計する。

原子炉を冷却するための炉心注水及び代替炉心注水として使用する蓄圧タンクは、設計基準事故時のほう酸水を1次系に注水する機能と兼用しており、設計基準事故時に使用する場合の注水流量が、炉心崩壊熱により加熱された1次冷却系を冷却するために必要な注水流量に対して十分であることを確認しているため、設計基準事故対処設備と同仕様で設計する。

全交流動力電源喪失及び原子炉補機冷却機能が喪失した場合の高圧代替再循環運転として使用するC充てん／高圧注入ポンプは、設計基準事故時の非常用炉心冷却設備として原子炉格納容器に溜まった水を1次系に注水する設備と兼用しており、設計基準事故時に使用する場合の注水流量が、炉心崩壊熱により加熱された1次冷却系を冷却するために必要な注水流量に対して十分であることを確認しているため、設計基準事故対処設備と同仕様で設計する。

原子炉格納容器の破損を防止するための炉心注水として使用する充てん／高圧注入ポンプは、設計基準事故時の高圧注入系としてほう酸水を1次系に注水する機能と兼用しており、設計基準事故時に使用する場合の注水流量が、炉心崩壊熱により加圧された原子炉格納容器の破損を防止するために必要な注水流量に対して十分であることを確認しているため、設計基準事故対処設備と同仕様で設計する。

原子炉格納容器の破損を防止するための炉心注水として使用する充てん／高圧注入ポンプは、設計基準事故時の化学体積制御設備としてほう酸水を1次系に注水する設備と兼用しており、設計基準事故時に使用する場合の注水流量が、炉心崩壊熱により加圧された原子炉格納容器の破損を防止するために必要な注水流量に対

して十分であることを確認しているため、設計基準事故対処設備と同仕様で設計する。

原子炉格納容器の破損を防止するための炉心注水として使用するほう酸タンク及びほう酸ポンプは、炉心の著しい損傷が発生した場合における溶融炉心の原子炉容器下部への落下遅延及び防止できる容量を満足できる。

全交流動力電源喪失及び原子炉補機冷却機能が喪失した場合の低圧代替再循環運転として使用するB余熱除去ポンプは、設計基準事故時の非常用炉心冷却設備として原子炉格納容器に溜まった水を1次系に注水する設備と兼用しており、設計基準事故時に使用する場合の注水流量が、炉心崩壊熱により加熱された1次冷却系を冷却するために必要な注水流量に対して十分であることを確認しているため、設計基準事故対処設備と同仕様で設計する。

原子炉格納容器の破損を防止するための炉心注水として使用する余熱除去ポンプは、設計基準事故時の低圧注入系として1次系にほう酸水を注水する設備と兼用しており、設計基準事故時に使用する場合の注水流量が、炉心崩壊熱により加圧された原子炉格納容器の破損を防止するために必要な注水流量に対して十分であることを確認しているため、設計基準事故対処設備と同仕様で設計する。

大容量ポンプは、重大事故等時において代替補機冷却として使用し、3号炉及び4号炉で同時使用した場合に必要な容量を有するものを1セット1台使用する。保有数は、3号炉及び4号炉で2セット2台、保守点検内容は目視点検等であり、保守点検中でも使用可能であるため、保守点検用は考慮せずに、故障時のバックアップ用として1台(1号、2号、3号及び4号炉共用、既設)の合計3台を分散して保管する設計とする。

蒸気発生器2次側による炉心冷却として使用する電動補助給水ポンプ、タービン動補助給水ポンプ、主蒸気逃がし弁及び蒸気発生器は、設計基準事故時の蒸気発生器2次側による冷却機能と兼用しており、設計基準事故時に使用する場合の補助給水流量及び蒸気流量が、炉心崩壊熱により加熱された1次冷却系を冷却するために必要な補助給水流量及び蒸気流量に対して十分であることを確認しているため、設計基準事故対処設備と同仕様で設計する。

第 5.6.2 表 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備（可搬型）の設備仕様

(1) 可搬式代替低圧注水ポンプ

兼用する設備は以下のとおり。

- ・原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備
- ・原子炉格納容器内の冷却等のための設備
- ・原子炉格納容器の過圧破損を防止するための設備
- ・使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備
- ・発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための設備
- ・重大事故等の収束に必要となる水の供給設備

型	式	うず巻式
台	数	2 (予備 1※1)
容	量	約 <input type="text"/> m ³ /h (1 台当たり)
揚	程	約 <input type="text"/> m

※1 1号、2号、3号及び4号炉共用、既設。

本資料のうち、枠組みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

(2) 電源車 (可搬式代替低圧注水ポンプ用)

兼用する設備は以下のとおり。

- ・原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備
- ・原子炉格納容器内の冷却等のための設備
- ・原子炉格納容器の過圧破損を防止するための設備
- ・使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備
- ・発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための設備
- ・重大事故等の収束に必要なとなる水の供給設備

台	数	2 (予備 1 ^{※1})
容	量	約 610kVA (1 台当たり)

※1 1号、2号、3号及び4号炉共用、既設。

(3) 仮設組立式水槽

兼用する設備は以下のとおり。

- ・原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備
- ・原子炉格納容器内の冷却等のための設備
- ・原子炉格納容器の過圧破損を防止するための設備
- ・使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備
- ・発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための設備
- ・重大事故等の収束に必要となる水の供給設備

型	式	組立式水槽
基	数	2 (予備 1 ^{※1})
容	量	約 12m ³ (1 基当たり)
最高使用圧力		大気圧
最高使用温度		50℃

※1 1号、2号、3号及び4号炉共用、既設。

(4) 送水車

兼用する設備は以下のとおり。

- ・原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備
- ・原子炉格納容器内の冷却等のための設備
- ・原子炉格納容器の過圧破損を防止するための設備
- ・使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備
- ・発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための設備
- ・重大事故等の収束に必要となる水の供給設備

型	式	水中ポンプ
台	数	2 (予備 1 ^{※1})
容	量	約 <input type="text"/> m ³ /h (1 台当たり)

(仮設組立式水槽への供給時)

吐	出	圧	力	約 <input type="text"/> MPa[gage]
---	---	---	---	----------------------------------

(仮設組立式水槽への供給時)

※1 1号、2号、3号及び4号炉共用、既設。

(5) 大容量ポンプ (3号及び4号炉共用)

兼用する設備は以下のとおり。

- ・原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備
- ・最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備
- ・原子炉格納容器内の冷却等のための設備
- ・原子炉格納容器の過圧破損を防止するための設備
- ・水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための設備
- ・水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備
- ・重大事故等の収束に必要となる水の供給設備

型	式	うず巻式
台	数	2 ^{※1} (予備 1 ^{※1,※2})
容	量	約□m ³ /h (1台当たり)
吐	出	圧
力		約□MPa[gage]

※1 1台で3号炉及び4号炉の同時使用が可能。

※2 1号、2号、3号及び4号炉共用、既設。

本資料のうち、枠組みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

第 7.4.2.2 表 「全交流動力電源喪失」の主要解析条件
 (燃料取出前のミッドループ運転中に外部電源が喪失するとともに非常用所内交流電源が喪失し、
 原子炉補機冷却機能が喪失する事故) (2/2)

	項目	主要解析条件	条件設定の考え方
事故条件	起回事象	外部電源喪失	起回事象として、外部電源喪失が発生するものとして設定。
	安全機能の喪失に対する仮定	非常用所内交流電源喪失 原子炉補機冷却機能喪失	非常用所内交流電源が喪失し、原子炉補機冷却機能が喪失するものとして設定。
	外部電源	外部電源なし	起回事象として、外部電源が喪失するものとしている。
重大事故等対策に関連する機器条件	アキュムレータ保持圧力	1.0MPa [gage] (最低保持圧力)	最低の保持圧力を設定。
	アキュムレータ保有水量	29.0m ³ (1基当たり) (最低保有水量)	最低の保有水量を設定。
	恒設代替低圧注水ポンプの 原子炉への注水流量	□ m ³ /h	原子炉停止後 72 時間後を事象開始として恒設代替低圧注水ポンプの起動時間 91 分時点における崩壊熱による蒸散量約 19.7m ³ /h を上回る値として設定。
重大事故等対策に関連する操作条件	アキュムレータ 炉心注水操作 (*)	1 基目：事象発生後の 60 分後 2 基目：事象発生後の 90 分後	運転員等操作時間として、事象発生後の検知及び判断並びにアキュムレータによる炉心注水操作に 1 基目は計 60 分、2 基目は 90 分を想定して設定。
	恒設代替低圧注水ポンプ 起動	2 基目のアキュムレータの 炉心注水完了後 (事象発生後の 91 分後)	運転員等操作時間として、事象発生後の検知及び判断、空冷式非常用発電装置の準備並びに恒設代替低圧注水ポンプによる炉心注水操作に要する時間を上回る時間、かつ、2 基目のアキュムレータの注水後の時間として設定。

*：定期検査中の保守対象となる場合を考え、全 3 基のうち 1 基には期待しない。

枠組みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

蓄圧注入系所要数の説明

第 7.4.1.2 表 「崩壊熱除去機能喪失（余熱除去系の故障による停止時冷却機能喪失）」の主要解析条件
 (燃料取出前のミッドループ運転中に余熱除去機能が喪失する事故) (2/2)

項目	主要解析条件	条件設定の考え方	
事故条件	起回事象	運転中の余熱除去機能喪失	余熱除去ポンプ 1 台での浄化運転中に、余熱除去ポンプの故障等により、運転中の余熱除去系が機能喪失するものとして設定。
	安全機能の喪失に対する仮定	待機中の余熱除去機能喪失 充てん/高圧注入機能喪失	運転中の余熱除去系の機能喪失後に待機中の余熱除去系が機能喪失するものとして設定。また、アキュムレータ及び恒設代替低圧注水ポンプの有効性を確認するため、充てん/高圧注入系が機能喪失するものとして設定。
	外部電源	外部電源なし	外部電源がない場合、ディーゼル発電機によりアニュラス循環排気ファンの運転が可能であることから、外部電源がある場合と事象進展は同等となるものの、資源の観点から厳しくなる外部電源がない場合を設定。
機器条件	アキュムレータ保持圧力	1.0MPa[gage] (最低保持圧力)	最低の保持圧力を設定。
	アキュムレータ保有水量	29.0m ³ (1 基当たり) (最低保有水量)	最低の保有水量を設定。
	恒設代替低圧注水ポンプの 原子炉への注水流量	□ m ³ /h	原子炉停止後 72 時間後を事象開始として恒設代替低圧注水ポンプの起動時間 91 分時点における崩壊熱による蒸散量約 19.7m ³ /h を上回る値として設定。
条件	アキュムレータ 炉心注水操作 ^(*)	1 基目：事象発生時の 60 分後 2 基目：事象発生時の 90 分後	運転員等操作時間として、事象発生の検知及び判断並びにアキュムレータによる炉心注水操作に 1 基目は計 60 分、2 基目は 90 分を想定して設定。
	恒設代替低圧注水ポンプ起動	2 基目のアキュムレータの 炉心注水完了後 (事象発生時の 91 分後)	運転員等操作時間として、事象発生の検知及び判断、空冷式非常用発電装置の準備並びに恒設代替低圧注水ポンプによる炉心注水操作に要する時間を上回る時間、かつ、2 基目のアキュムレータの注水後の時間として設定。

*：定期検査中の保守対象となる場合を考え、全 3 基のうち 1 基には期待しない。

枠組みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

設置変更許可申請書 添付十 (有効性評価) (1号炉)

表 85-4 添付-2 (2)

第 7.1.2.1 表 「全交流動力電源喪失」における重大事故等対策について(4/7)

判断及び操作	手順	重大事故等対処設備		
		常設設備	可搬設備	計装設備
j. アニュラス循環排気系及び中央制御室非常用循環系の起動	<ul style="list-style-type: none"> ・アニュラス部の水素滞留防止及び被ばく低減対策として、現場でアニュラス循環排気系ダンパの代替空気供給（窒素ボンベ接続）を行い、アニュラス循環排気ファンを起動する。 ・中央制御室の作業環境確保のため、現場でA又はB中央制御室非常用循環系ダンパの開処置を行い、中央制御室非常用循環系を起動する。 	アニュラス循環排気ファン アニュラス循環排気フィルタユニット 制御建屋送気ファン 制御建屋循環ファン 中央制御室非常用循環ファン 中央制御室非常用循環フィルタユニット 空冷式非常用発電装置 空冷式非常用発電装置用給油ポンプ 燃料油貯油そう	窒素ボンベ（アニュラス循環排気弁等作動用） タンクローリー	-
k. アキュムレータ出口弁開操作	<ul style="list-style-type: none"> ・1次冷却材圧力計指示が1.7MPa[gage]（1次冷却材高温側温度（広域）計指示208℃）になれば、その状態を維持し、空冷式非常用発電装置により電源が供給されることを確認し、<u>アキュムレータ出口弁を開操作する。</u> 	アキュムレータ出口弁	-	1次冷却材圧力 1次冷却材高温側温度（広域） 1次冷却材低温側温度（広域）

保安規定の LCO 「出口弁が動作可能であること」は、有効性評価における他シーケンスにおいても同様。

【 】は有効性評価上期待しない重大事故等対処設備

蓄圧注入系 LCO の説明

第 7.4.2.1 表 「全交流動力電源喪失」における重大事故等対策について(2/4)

判断及び操作	手順	重大事故等対処設備		
		常設設備	可搬設備	計装設備
f. 原子炉格納容器隔離操作	<ul style="list-style-type: none"> 放射性物質を原子炉格納容器内に閉じ込めるため、電源回復後、原子炉格納容器隔離を行う。 	—	—	—
g. 炉心注水及び1次冷却系保有水確保操作	<ul style="list-style-type: none"> 炉心水位を回復させるため、原子炉格納容器からの退避完了及び格納容器エアロックの閉止を確認後、<u>アキュムレータ出口弁を開操作し炉心注水を実施する。</u>以降、炉心水位の低下を継続監視し、<u>2 基目のアキュムレータ出口弁を開操作する。</u> 恒設代替低圧注水ポンプの準備ができれば代替炉心注水を開始し、1次冷却系保有水量を維持すると共に、加圧器安全弁(3個取外し中)からの蒸散により崩壊熱を除去する。 恒設代替低圧注水ポンプによる代替炉心注水が行えない場合、C充てん/高圧注入ポンプ(自己冷却)による代替炉心注水を行う。 	アキュムレータ アキュムレータ出口弁 恒設代替低圧注水ポンプ 燃料取替用水タンク 空冷式非常用発電装置 空冷式非常用発電装置用給油ポンプ 燃料油貯油そう 【C充てん/高圧注入ポンプ(自己冷却)】	タンクローリー	加圧器水位 1次冷却材圧力 1次冷却材高温側温度(広域) 1次冷却材低温側温度(広域) 燃料取替用水タンク水位 恒設代替低圧注水ポンプ出口流量積算
h. アンユラス循環排気系及び中央制御室非常用循環系の起動	<ul style="list-style-type: none"> 格納容器圧力計指示が上昇し 21.1kPa[gage]となれば、アンユラス部の水素滞留防止及び被ばく低減対策のため、アンユラス循環排気ファンを起動する。 中央制御室の作業環境確保のため、中央制御室非常用循環系を起動する。 	アンユラス循環排気ファン アンユラス循環排気フィルタユニット 制御建屋送気ファン 制御建屋循環ファン 中央制御室非常用循環ファン 中央制御室非常用循環フィルタユニット	窒素ポンプ(アンユラス排気弁等作動用)	格納容器圧力

保安規定の LCO を考慮する「出口弁が動作可能であること」は、有効性評価における他シーケンスにおいても同様。

【 】は有効性評価上期待しない重大事故等対処設備

設置変更許可申請書 添付十(有効性評価)(1号炉)

表 85-4 添付-2 (2)

第 7.1.2.2 表 「全交流動力電源喪失」の主要解析条件

(外部電源喪失+非常用所内交流電源喪失+原子炉補機冷却機能喪失+RCPシールLOCA) (2/3)

	項目	主要解析条件	条件設定の考え方
事故条件	起回事象	外部電源喪失	外部電源喪失が発生するものとして設定。
	安全機能の喪失に対する仮定	非常用所内交流電源喪失 原子炉補機冷却機能喪失	非常用所内交流電源が喪失し、原子炉補機冷却機能が喪失するものとして設定。
	外部電源	外部電源なし	起回事象として、外部電源が喪失するものとしている。
	RCPシール部からの漏えい率 (初期)	定格圧力において 約 109m ³ /h (480gpm) (1 台当たり) 相当となる口径 約 1.6cm (約 0.6 インチ) (1 台当たり) (事象発生時からの漏えいを想定)	WCAP-15603 における最大の漏えい率の値として設定。
重大事故等対策に関連する機器条件	原子炉トリップ信号	1 次冷却材ポンプ電源電圧低 (定格値の 65%、応答時間 1.2 秒)	トリップ設定値に計装誤差を考慮した低い値として、解析に用いるトリップ限界値を設定。検出遅れや信号発信遅れ時間等を考慮して、応答時間を設定。
	タービン動補助給水ポンプ	事象発生後の 60 秒後に注水開始	タービン動補助給水ポンプの作動時間は、信号遅れとポンプの定速達成時間に余裕を考慮して設定。
		□ m ³ /h (蒸気発生器 3 基合計)	タービン動補助給水ポンプ 1 台運転時に、3 基の蒸気発生器へ注水される流量から設定。
	主蒸気大気放出弁容量	定格ループ流量 (ループ当たり) の 10% (1 個当たり)	定格運転時において、設計値として各ループに設置している主蒸気大気放出弁 1 個当たり定格主蒸気流量 (ループ当たり) の約 10% を処理できる流量として設定。
	アキュムレータ保持圧力	4.04MPa [gage] (最低保持圧力)	炉心への注水のタイミングを遅くする最低の圧力として設定。
	アキュムレータ保有水量	29.0m ³ (1 基当たり) (最低保有水量)	最低の保有水量を設定。
恒設代替低圧注水ポンプの原子炉への注水流量	□ m ³ /h	想定する流出流量に対して、1 次冷却材圧力 0.7MPa [gage] 到達時点で炉心注水を開始することにより、炉心損傷防止が可能な流量として設定。	

保安規定の LCO を考慮する蓄圧タンク保持圧力 4.04MPa 及び蓄圧タンク保有水量 (最低保有水量) 29.0m³ は、有効性評価における他シーケンスにおいても同様の解析値である。

枠組みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

第 7.4.2.2 表 「全交流動力電源喪失」の主要解析条件
 (燃料取出前のミッドループ運転中に外部電源が喪失するとともに非常用所内交流電源が喪失し、
 原子炉補機冷却機能が喪失する事故) (2/2)

	項目	主要解析条件	条件設定の考え方
事故条件	起回事象	外部電源喪失	起回事象として、外部電源喪失が発生するものとして設定。
	安全機能の喪失に対する仮定	非常用所内交流電源喪失 原子炉補機冷却機能喪失	非常用所内交流電源が喪失し、原子炉補機冷却機能が喪失するものとして設定。
	外部電源	外部電源なし	起回事象として、外部電源が喪失するものとしている。
重大事故等対策に関連する機器変条件	アキュムレータ保持圧力	1.0MPa [gage] (最低保持圧力)	最低の保持圧力を設定。
	アキュムレータ保有水量	29.0m ³ (1基当たり) (最低保有水量)	最低の保有水量を設定。
	恒設代替低圧注水ポンプの原子炉への注水流量	20m ³ /h	原子炉停止後 72 時間後を事象開始として恒設代替低圧注水ポンプの起動時間 91 分時点における崩壊熱による蒸散量約 19.7m ³ /h を上回る値として設定。
重大事故等対策に関連する操作条件	アキュムレータ炉心注水操作(*)	1 基目：事象発生後 60 分後 2 基目：事象発生後 90 分後	運転員等操作時間として、事象発生後の検知及び判断並びにアキュムレータによる炉心注水操作に 1 基目は計 60 分、2 基目は 90 分を想定して設定。
	恒設代替低圧注水ポンプ起動	2 基目のアキュムレータの炉心注水完了後 (事象発生後 91 分後)	運転員等操作時間として、事象発生後の検知及び判断、空冷式非常用発電装置の準備並びに恒設代替低圧注水ポンプによる炉心注水操作に要する時間を上回る時間、かつ、2 基目のアキュムレータの注水後の時間として設定。

*：定期検査中の保守対象となる場合を考え、全 3 基のうち 1 基には期待しない。

7.4.2 全交流動力電源喪失

7.4.2.1 事故シーケンスグループの特徴、燃料損傷防止対策

1号炉の「7.4.2.1 事故シーケンスグループの特徴、燃料損傷防止対策」の記載に同じ。

7.4.2.2 燃料損傷防止対策の有効性評価

1号炉の「7.4.2.2 燃料損傷防止対策の有効性評価」の記載に同じ。

7.4.2.3 解析コード及び解析条件の不確かさの影響評価

1号炉の「7.4.2.3 解析コード及び解析条件の不確かさの影響評価」の記載に同じ。

3.6.2 ポンプ

名 称		充てん／高圧注入ポンプ
容 量	m ³ /h/個	充てん時 □ □ 以上 (□ □)
		<u>自己冷却時</u> □ □ 以上 (□ □, □ □)
		安全注入時及び再循環運転時 □ □ 以上 (□ □)
揚 程	m	充てん時 □ □ 以上 (□ □)
		<u>自己冷却時</u> □ □ 以上 (□ □, □ □)
		安全注入時及び再循環運転時 □ □ 以上 (□ □)
最高使用圧力	MPa	18.8
最高使用温度	℃	150
原 動 機 出 力	kW/個	670

【設 定 根 拠】

(概 要)

・設計基準対象施設

原子炉冷却系統施設のうち化学体積制御設備として使用する充てん／高圧注入ポンプは、化学体積制御設備の脱塩塔及びフィルタにより浄化した抽出水を1次冷却系統への充てん及び冷却材ポンプへの封水注入のために設置する。

また、1次冷却材の小規模の漏えいにおいて、その漏えい量が内径9.5mmの配管破断に相当する量以下の場合には(原子炉冷却材圧力バウンダリに接続する呼び径3/4B以下の小口径配管取出し部には9.5mm内径相当のノズルを設けている。)、充てん／高圧注入ポンプにより1次冷却材系統の保有水を回復するためにも用いる。

原子炉冷却系統施設のうち非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備は蓄圧注入系、高圧注入系及び低圧注入系(余熱除去設備)で構成されており、以下の機能を有している。

①想定される配管破断等による原子炉冷却材喪失時には、ほう酸水を原子炉へ注入し炉心の冷却を行うことにより、燃料及び燃料被覆管の重大な損傷を防止でき、かつ、燃料被覆管のジルコニウムと水との反応を十分小さな量に制限する。

②主蒸気管破断のように炉心が冷却されるような事故時には、原子炉トリップ信号による制御棒クラスタの挿入に加えて、ほう酸注入による原子炉の停止に必要な負の反応度を添加することにより炉心を臨界未満にするため設置する。

原子炉冷却系統施設のうち非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備として使用する充てん／高圧注入ポンプは、ほう酸注入タンク及び燃料取替用水タンクのほう酸水を、1次冷却材管経路で原子炉へ注入する。

燃料取替用水タンクの水位が低くなると、充てん／高圧注入ポンプの水源を格納容器サンプB-A、B-Bに切り替えて、1次冷却材管を経由して原子炉へ注入する再循環運転へ移行する。

充てん／高圧注入ポンプは、設計基準対象施設として3個設置する。

・重大事故等対処設備

重大事故等時に原子炉冷却系統施設のうち非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備として使用する充てん／高圧注入ポンプは、以下の機能を有する。

充てん／高圧注入ポンプは、原子炉冷却材圧力バウンダリが高圧の状態であって、設計基準事故対処設備が有する発電用原子炉の冷却機能が喪失した場合においても炉心の著しい損傷を防止するため、発電用原子炉を冷却するために設置する。

(以下省略)

表 85-4 添付-3 (1)
 工事計画認可申請書 設定根拠に関する説明書 (1号炉)

名 称		可搬式代替低圧注水ポンプ
容 量	m ³ /h/個	<u>□以上 (□)</u>
揚 程	m	<u>□以上 (□)</u>
最高使用圧力	MPa	1.55
最高使用温度	℃	40
原 動 機 出 力	kW/個	132

【設 定 根 拠】

(概 要)

重大事故等時に原子炉冷却系統施設のうち非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備として使用する可搬式代替低圧注水ポンプは、以下の機能を有する。

可搬式代替低圧注水ポンプは、原子炉冷却材圧力バウンダリが低圧の状態であって、設計基準事故対処設備が有する発電用原子炉の冷却機能が喪失した場合においても炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損を防止するため、発電用原子炉を冷却するために設置する。

系統構成は、運転中の1次冷却材喪失事象時において余熱除去ポンプ及び充てん/高圧注入ポンプの故障等により炉心注水機能が喪失した場合、格納容器再循環サンプスクリーン閉塞の兆候が見られた場合並びに全交流動力電源及び原子炉補機冷却機能が喪失した場合、運転停止中において余熱除去ポンプ及び余熱除去クーラの故障等により余熱除去設備による崩壊熱除去機能が喪失した場合並びに全交流電源及び原子炉補機冷却機能が喪失した場合を想定した代替炉心注水として、送水車により海水を補給した仮設組立式水槽を水源とする可搬式代替低圧注水ポンプは、格納容器スプレイ系統と余熱除去系統間の連絡ラインを介して炉心へ注水できる設計とする。

可搬式代替低圧注水ポンプは、設計基準事故の収束に必要な水源とは別に、重大事故等の収束に必要な十分な量の水を有する水源を確保することに加えて、発電用原子炉施設には、設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備に対して重大事故等の収束に必要な十分な量の水を供給するために設置する。

系統構成は、重大事故等により、炉心注水の水源となる燃料取替用水タンクが枯渇又は破損した場合の代替手段である可搬式代替低圧注水ポンプによる代替炉心注水の水源として、代替水源である仮設組立式水槽を使用する。送水車により可搬型ホースを介して、海水を補給する仮設組立式水槽を水源とした可搬式代替低圧注水ポンプは、余熱除去系を介して、原子炉へ注水できる設計とする。(以下省略)

2.4 使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備

2.4.1 ポンプ

名 称		送水車
容 量	$m^3/h/個$	使用済燃料ピットへのスプレー時以外 <input type="checkbox"/> 以上、 <input type="checkbox"/> 以上 (<input type="checkbox"/>)
		使用済燃料ピットへのスプレー時 <input type="checkbox"/> 以上 (<input type="checkbox"/>)
吐 出 圧 力	MPa	使用済燃料ピットへのスプレー時以外 <input type="checkbox"/> 以上、 <input type="checkbox"/> 以上、 <input type="checkbox"/> 以上 (<input type="checkbox"/>)
		使用済燃料ピットへのスプレー時 <input type="checkbox"/> 以上 (<input type="checkbox"/>)
最高使用圧力	MPa	1.3
最高使用温度	$^{\circ}C$	40
個 数	-	2
原 動 機 出 力	kW/個	147
<p>【設 定 根 拠】 (概 要) 重大事故等時に核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設のうち使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備として使用する送水車は、以下の機能を有する。</p> <p>送水車は、使用済燃料ピットの冷却機能又は注水機能が喪失し、又は使用済燃料ピットからの水の漏えいその他の要因により当該使用済燃料ピットの水位が低下した場合において使用済燃料ピット内の燃料体又は使用済燃料を冷却し、放射線を遮蔽し、及び臨界を防止するために設置する。</p> <p>また、使用済燃料ピットからの大量の水の漏えいその他の要因により当該使用済燃料ピットの水位が異常に低下した場合において使用済燃料ピット内の燃料体等の著しい損傷の進行を緩和し、及び臨界を防止するために設置する。</p> <p>これらの系統構成は、可搬型代替注水設備としては、送水車により、可搬式ホースを介して燃料ピットへ海水を注水できる設計とする。</p> <p>また、可搬型スプレー設備としては、送水車により、可搬型ホース及びスプレーヘッドを介して海水を使用済燃料ピットへスプレーできる設計とする。</p> <p>送水車は、炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損又は貯蔵槽内燃料体等の著しい損傷に至った場合において発電所外への放射性物質の拡散を抑制するために設置する。</p> (中略)		

- T1-添 4-1-2-6 -

枠組みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

送水車の保有数量は、2セット2台、故障時による待機除外時のバックアップ用として1台の合計3台（1・2号機共用の予備1台含む）を分散して保管する。

想定する重大事故等時における a～e の機能について、送水車によって使用することが想定される組み合わせは以下の①～④に区分される。

- a. 使用済燃料ピットへの注水
- b. 使用済燃料ピットへのスプレー及び、原子炉補助建屋への放水
- c. 格納容器スプレー時又は燃料取替用水タンク水移送時の復水タンクへの補給
- d. 炉心注水時の復水タンク又は仮設組立式水槽への補給
- e. 蒸気発生器への給水時の復水タンクへの補給

① c. 格納容器スプレー時又は燃料取替用水タンク水移送時の復水タンクへの補給

+ a. 使用済燃料ピットへの注水

恒設代替低圧注水ポンプにより代替格納容器スプレーするために海水を復水タンクへ補給するとともに、可搬型ホースを分岐して使用済燃料ピットへの注水を実施する。または復水タンクから燃料取替用水タンクへ水移送するために必要な海水を復水タンクへ補給するとともに、可搬型ホースを分岐して使用済燃料ピットへの注水を実施する。

② d. 炉心注水時の復水タンク又は仮設組立式水槽への補給 + a. 使用済燃料ピットへの注水

恒設代替低圧注水ポンプにより代替炉心注水するために必要な海水を復水タンクへ補給するとともに、可搬型ホースを分岐して使用済燃料ピットへの注水を実施する。または可搬式代替低圧注水ポンプにより代替炉心注水するために必要な海水を仮設組立式水槽へ補給するとともに、可搬型ホースを分岐して使用済燃料ピットへの注水を実施する。

③ e. 蒸気発生器への給水時の復水タンクへの補給 + a. 使用済燃料ピットへの注水

2次系からの炉心冷却として蒸気発生器への給水に必要な海水を復水タンクへ補給するとともに、可搬型ホースを分岐して使用済燃料ピットへの注水を実施する。

④ b. 使用済燃料ピットへのスプレー ^(注2)

使用済燃料ピットへのスプレーに同時使用の組み合わせは無く、単体で実施する。

1. 容量

送水車の容量は、以下の重大事故等時における a~e の機能を果たすことができる容量を基に前述の①~④の使用組み合わせを考慮して設定している。

a. 使用済燃料ピットへの注水 m³/h 以上

使用済燃料ピットへの注水容量の最大値については、重大事故等対策有効性評価の中で、使用済燃料ピット冷却系及び補給水系の故障時の、最大必要容量でm³/hを設定しており、解析の結果、使用済燃料ピット内の燃料集合体の崩壊熱を除去できることが確認できていることから、これを上回る容量としてm³/h以上とする。

b. 使用済燃料ピットへのスプレー (注2) m³/h以上

使用済燃料ピットへのスプレー容量については、使用済燃料ピットからの大量の水の漏えいその他の要因により当該使用済燃料ピットの水位が異常に低下した場合において、スプレーヘッドにて、使用済燃料ピット全体にスプレーすることにより使用済燃料ピット内の燃料体等の著しい損傷の進行を緩和し、及び臨界を防止できることを添付資料21「使用済燃料貯蔵槽の冷却能力に関する説明書」にて確認しており、そのときの容量であるm³/h以上とする。なお、原子炉補助建屋への放水については使用済燃料ピットへのスプレーと同じ使い方であることから容量を同じm³/h以上とする。

c. 格納容器スプレー時又は燃料取替用水タンク水移送時の復水タンクへの補給

m³/h 以上

原子炉格納容器内のスプレー容量については、重大事故対策有効性評価において、代替最終ヒートシンクによる格納容器の除熱手段確立までの間、原子炉格納容器内の圧力を原子炉格納容器の最高使用圧力近傍で維持することが可能である流量m³/h以上とする。

d. 炉心注水時の復水タンク又は仮設組立式水槽への補給 m³/h 以上

原子炉への注水容量については、重大事故等対策有効性評価の中で、LOCA(2インチ破断)+ECCS注入失敗時の最大必要容量でm³/hを上回るm³/hである。

e. 蒸気発生器への給水時の復水タンクへの補給 m³/h 以上

全交流電源喪失+RCP シール LOCA 時に必要となる復水タンクへの注水容量については、ストレステスト報告書および審査資料の中において、復水タンク水の枯渇後の崩壊熱に応じた水量として最大m³/h を設定しており、解析の結果、蒸気発生器による炉心冷却の健

- T1-添 4-1-2-12 -

枠組みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

全性は確保されることが確認できていることから m³/h以上とする。

送水車は以上の a.~e.の機能を同時に実施することが想定される①~④の全ての組み合わせに対して、必要な性能を有するものとして、以下のとおりとする。

第1表 送水車の必要容量

項目	機能	必要な容量 (m ³ /h)	送水車に必要な容量 (m ³ /h)
①	c. 格納容器スプレイ時又は燃料取替用水タンク水移送時の復水タンクへの補給	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	a. 使用済燃料ピットへの注水	<input type="checkbox"/>	
②	d. 炉心注水時の復水タンク又は仮設組立式水槽への補給	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	a. 使用済燃料ピットへの注水	<input type="checkbox"/>	
③	e. 蒸気発生器への給水時の復水タンクへの補給	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	a. 使用済燃料ピットへの注水	<input type="checkbox"/>	
④	b. 使用済燃料ピットへのスプレイ <small>(注2)</small>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設のうち使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備（使用済燃料ピットへの注水）として使用する送水車には a. の機能が要求されており、同時に使用することを想定した場合に最大の容量となる組合せである①の c. + a. を上回る容量として、 m³/h/個とする。

原子炉冷却系統施設のうち非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備として使用する送水車には b. 及び c. の機能が要求されており、同時に使用することを想定した場合に最大の容量となる組合せである①の c. + a. を上回る容量として、 m³/h/個とする。

原子炉冷却系統施設のうち蒸気タービンの附属設備として使用する送水車には、e. の機能が要求されており、同時に使用することを想定した場合に最大の容量となる組合せである③の e. + a. を上回る容量として、 m³/h/個とする。

原子炉格納施設のうち圧力低減設備その他安全設備として使用する送水車には、**c.**の機能が要求されており、同時に使用することを想定した場合に最大の容量となる組合せである①の**c. + a.**を上回る容量として、m³/h/個とする。

核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設のうち使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備(使用済燃料ピットへスプレイ)として使用する送水車には**e.**の機能が要求されており、④の**b.**を上回る容量として、m³/h/個とする。

なお、公称値については、使用済燃料ピットへのスプレイ以外で使用する場合は送水車に要求される最大容量m³/h/個を上回るm³/h/個とする。また、使用済燃料ピットへのスプレイで使用する場合は、送水車に要求される最大容量m³/h/個を上回るm³/h/個とする。

2. 吐出圧力

送水車の吐出圧力は、下記の**a. ~ e.**の機能を果たすことができる吐出圧力を基に、同時に実施することが想定される組合せを考慮して設定している。

a. 使用済燃料ピットへの注水

送水車の吐出圧力は使用済燃料ピットへ注水する流量m³/hを確保する場合の水源と移送先の圧力差、静水頭、ホース圧力損失を基に設定する。

・ 蒸気発生器への給水時の復水タンクへの補給と同時使用の場合

	約 <input type="text"/> MPa 以上
水源と移送先の圧力差	約 <input type="text"/> MPa
静水頭	約 <input type="text"/> MPa
ホース圧力損失	約 <input type="text"/> MPa
合 計	約 <input type="text"/> MPa

・炉心注水時の復水タンク又は仮設組立式水槽への補給と同時使用の場合 約 <input type="text"/> MPa以上	
水源と移送先の圧力差	約 <input type="text"/> MPa
静水頭	約 <input type="text"/> MPa
ホース圧力損失	約 <input type="text"/> MPa
合 計	約 <input type="text"/> MPa
・格納容器スプレイ時又は燃料取替用水タンク水移送時の復水タンクへの補給と同時 使用の場合 約 <input type="text"/> MPa以上	
水源と移送先の圧力差	約 <input type="text"/> MPa
静水頭	約 <input type="text"/> MPa
ホース圧力損失	約 <input type="text"/> MPa
合 計	約 <input type="text"/> MPa
b. 使用済燃料ピットへのスプレイ ^(注2) 約 <input type="text"/> MPa以上 送水車の吐出圧力は、海水を使用済燃料ピットへスプレイする場合の水源と移送先の圧力差、静水頭、ホース圧力損失を基に設定する。	
水源と移送先の圧力差	約 <input type="text"/> MPa
静水頭	約 <input type="text"/> MPa
ホース圧力損失	約 <input type="text"/> MPa
合 計	約 <input type="text"/> MPa
c. 格納容器スプレイ時又は燃料取替用水タンク水移送時の復水タンクへの補給 約 <input type="text"/> MPa 以上 送水車の吐出圧力は、格納容器スプレイ時に復水タンクへ <input type="text"/> m ³ /h の海水を供給する場合の水源と移送先の圧力差、静水頭、ホース圧力損失を基に設定する。	
水源と移送先の圧力差	約 <input type="text"/> MPa
静水頭	約 <input type="text"/> MPa
ホース圧力損失	約 <input type="text"/> MPa
合 計	約 <input type="text"/> MPa

- T1-添 4-1-2-15 -

枠組みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

d. 炉心注水時の復水タンク又は仮設組立式水槽への補給 約 MPa以上
 送水車の吐出圧力は、代替炉心注水時に仮設組立式水槽へ m³/hの海水を供給する場合の水源と移送先の圧力差、静水頭、ホース圧力損失を基に設定する。

水源と移送先の圧力差	約 <input type="text"/> MPa
静水頭	約 <input type="text"/> MPa
ホース圧力損失	約 <input type="text"/> MPa
合 計	約 <input type="text"/> MPa

e. 蒸気発生器への給水時の復水タンクへの補給 約 MPa以上
 送水車の吐出圧力は、蒸気発生器への給水時に復水タンクへ m³/hの海水を補給する場合の水源と移送先の圧力差、静水頭、ホース圧力損失を基に設定する。

水源と移送先の圧力差	約 <input type="text"/> MPa
静水頭	約 <input type="text"/> MPa
ホース圧力損失	約 <input type="text"/> MPa
合 計	約 <input type="text"/> MPa

送水車は、以上のa.~e.の機能を同時に実施することが想定される①~④の全てに対して、必要な性能を有するものとして、以下のとおりとする。

第2表 送水車の吐出圧力

項目	機能	必要な吐出圧力 (MPa)	送水車に必要な吐出圧力 (MPa)
①	c. 格納容器スプレイ時又は燃料取替用水タンク水移送時の復水タンクへの補給	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	a. 使用済燃料ピットへの注水	<input type="text"/>	
②	d. 炉心注水時の復水タンク又は仮設組立式水槽への補給	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	a. 使用済燃料ピットへの注水	<input type="text"/>	
③	e. 蒸気発生器への給水時の復水タンクへの補給	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	a. 使用済燃料ピットへの注水	<input type="text"/>	
④	b. 使用済燃料ピットへのスプレイ (注2)	<input type="text"/>	<input type="text"/>

- T1-添 4-1-2-16 -

枠組みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

<p>核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設のうち使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備（使用済燃料ピットへの注水）として使用する送水車には a. の機能が要求されており、同時に使用することを想定した場合に最大の圧力となる組合せである②の d. + a. を上回る圧力として、<input type="text"/>MPa とする。</p>
<p>原子炉冷却系統施設のうち非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備として使用する送水車には c. 及び d. の機能が要求されており、同時に使用することを想定した場合に最大の圧力となる組合せである②の d. + a. を上回る圧力として、<input type="text"/>MPa とする。</p>
<p>原子炉冷却系統施設のうち蒸気タービンの附属設備として使用する送水車には、e. の機能が要求されており、同時に使用することを想定した場合に最大の圧力となる組合せである③の e. + a. を上回る圧力として、<input type="text"/>MPa とする。</p>
<p>原子炉格納施設のうち圧力低減設備その他安全設備として使用する送水車には、c. の機能が要求されており、同時に使用することを想定した場合に最大の圧力となる組合せである①の c. + a. を上回る圧力として、<input type="text"/>MPa とする。</p>
<p>核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設のうち使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備（使用済燃料ピットへのスプレィ^(注2)）として使用する送水車には b. の機能が要求されており、④の b. を上回る圧力として、<input type="text"/>MPa とする。</p>
<p>なお、公称値については、使用済燃料ピットへのスプレィ^(注2) 以外で使用する場合は、送水車に要求される最大圧力<input type="text"/>MPa以上を上回る<input type="text"/>MPaとする。また、使用済燃料ピットへのスプレィ^(注2) で使用する場合は、送水車に要求される最大圧力<input type="text"/>MPaを上回る<input type="text"/>MPaとする。</p>
<p>3. 最高使用圧力 送水車の最大必要吐出圧力は<input type="text"/>MPaであり、消防法に適合した使用圧力2.6MPa以下の1.3MPaを最高使用圧力とする。</p>
<p>4. 最高使用温度 送水車を重大事故等時において使用する場合は、水源である海水の温度^(注3)が40℃を下回るため40℃とする。</p>

- T1-添 4-1-2-17 -

枠組みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

5. 個数

送水車（原動機含む）は、可搬型代替注水設備として注水ラインを介して使用済燃料ピットへ海水を注水するため等に必要な個数として**2個**保管する。

送水車（原動機含む）の保有数は、必要な個数を**2セット2個**を分散して保管する。

6. 原動機出力

送水車の原動機出力は、消防法に適合したポンプを配備することから、そのポンプの原動機出力が**147kW**以上であり、原動機出力を**147kW**とする。

- (注1) 復水タンクに補給した水は、蒸気発生器への給水、炉心注水、格納容器スプレー又は燃料取替用水タンクへの水移送に用いる。
- (注2) 屋外からの原子炉補助建屋への放水についても同じ設計とする。
- (注3) 海水の温度は、外気の温度である原子炉設置変更許可申請書添付書類六に示す高浜発電所における最高の月平均気温である8月の約**30.9℃**（舞鶴特別地域気象観測所**30.6℃**、敦賀特別地域気象観測所**30.9℃**）を下回る。

3.6.2 ポンプ

名 称		充てん/高圧注入ポンプ	
容 量	m ³ /h/個	充てん時	以上 ()
		自己冷却時	以上 ()
		安全注入時及び再循環運転時	以上 ()
揚 程	m	充てん時	以上 ()
		自己冷却時	以上 ()
		安全注入時及び再循環運転時	以上 ()
最高使用圧力	MPa	18.8	
最高使用温度	℃	150	
原 動 機 出 力	kW/個	830	

【設定根拠】

(概要)

・設計基準対象施設

原子炉冷却系統施設のうち化学体積制御設備として使用する充てん/高圧注入ポンプは、化学体積制御設備の脱塩塔及びフィルタにより浄化した抽出水を1次冷却系統への充てん及び冷却材ポンプへの封水注入のために設置する。

また、1次冷却材の小規模の漏えいにおいて、その漏えい量が内径9.5mmの配管破断に相当する量以下の場合には(原子炉冷却材圧力バウンダリに接続する呼び径3/4B以下の小口径配管取出し部には9.5mm内径相当のノズルを設けている。)、充てん/高圧注入ポンプにより1次冷却材系統の保有水を回復するためにも用いる。 - T1-添4-1-2-18 -

原子炉冷却系統施設のうち非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備は蓄圧注入系、高圧注入系及び低圧注入系(余熱除去設備)で構成されており、以下の機能を有している。

①想定される配管破断等による原子炉冷却材喪失時には、ほう酸水を原子炉へ注入し炉心の冷却を行うことにより、燃料及び燃料被覆管の重大な損傷を防止でき、かつ、燃料被覆管のジルコニウムと水との反応を十分小さな量に制限する。

②主蒸気管破断のように炉心が冷却されるような事故時には、原子炉トリップ信号による制御棒クラスタの挿入に加えて、ほう酸注入による原子炉の停止に必要な負の反応度を添加することにより炉心を臨界未満にするため設置する。

原子炉冷却系統施設のうち非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備として使用する充てん/高圧注入ポンプは、ほう酸注入タンク及び燃料取替用水タンクのほう酸水を、1次冷却材管経由で原子炉へ注入する。

燃料取替用水タンクの水位が低くなると、充てん/高圧注入ポンプの水源を格納容器サンプルB-A、B-Bに切り替えて、1次冷却材管を経由して原子炉へ注入する再循環運転へ移行する。

充てん/高圧注入ポンプは、設計基準対象施設として3個設置する。

・重大事故等対処設備

重大事故等時に原子炉冷却系統施設のうち非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備として使用する充てん/高圧注入ポンプは、以下の機能を有する。

充てん/高圧注入ポンプは、原子炉冷却材圧力バウンダリが高圧の状態であって、設計基準事故対処設備が有する発電用原子炉の冷却機能が喪失した場合においても炉心の著しい損傷を防止するため、発電用原子炉を冷却するために設置する。

(以下省略)

- T2-添4-1-3-225 -

本資料のうち、枠組みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

表 85-4 添付-3 (1)
 工事計画認可申請書 設定根拠に関する説明書 (2号炉)

名 称	可搬式代替低圧注水ポンプ	
容 量	m ³ /h/個	以上 ()
揚 程	m	以上 ()
最高使用圧力	MPa	1.55
最高使用温度	℃	40
原 動 機 出 力	kW/個	132

【設 定 根 拠】

(概 要)

重大事故等時に原子炉冷却系統施設のうち非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備として使用する可搬式代替低圧注水ポンプは、以下の機能を有する。

可搬式代替低圧注水ポンプは、原子炉冷却材圧力バウンダリが低圧の状態であって、設計基準事故対処設備が有する発電用原子炉の冷却機能が喪失した場合においても炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損を防止するため、発電用原子炉を冷却するために設置する。

系統構成は、運転中の1次冷却材喪失事象時において余熱除去ポンプ及び充てん/高圧注入ポンプの故障等により炉心注水機能が喪失した場合、格納容器再循環サンプスクリーン閉塞の兆候が見られた場合並びに全交流動力電源及び原子炉補機冷却機能が喪失した場合、運転停止中において余熱除去ポンプ及び余熱除去クーラの故障等により余熱除去設備による崩壊熱除去機能が喪失した場合並びに全交流電源及び原子炉補機冷却機能が喪失した場合を想定した代替炉心注水として、送水車により海水を補給した仮設組立式水槽を水源とする可搬式代替低圧注水ポンプは、格納容器スプレイ系統と余熱除去系統間の連絡ラインを介して炉心へ注水できる設計とする。

可搬式代替低圧注水ポンプは、設計基準事故の収束に必要な水源とは別に、重大事故等の収束に必要な十分な量の水を有する水源を確保することに加えて、発電用原子炉施設には、設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備に対して重大事故等の収束に必要な十分な量の水を供給するために設置する。

系統構成は、重大事故等により、炉心注水の水源となる燃料取替用水タンクが枯渇又は破損した場合の代替手段である可搬式代替低圧注水ポンプによる代替炉心注水の水源として、代替水源である仮設組立式水槽を使用する。送水車により可搬型ホースを介して、海水を補給する仮設組立式水槽を水源とした可搬式代替低圧注水ポンプは、余熱除去系を介して、原子炉へ注水できる設計とする。

- T2-添4-1-3-130 -

本資料のうち、枠組みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

2.4 使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備

2.4.1 ポンプ

名 称		送水車
容 量	m ³ /h/個	使用済燃料ピットへのスプレイ時以外 <input type="checkbox"/> 以上, <input type="checkbox"/> 以上 (<input type="checkbox"/>)
		使用済燃料ピットへのスプレイ時 <input type="checkbox"/> 以上 (<input type="checkbox"/>)
吐 出 圧 力	MPa	使用済燃料ピットへのスプレイ時以外 <input type="checkbox"/> 以上, <input type="checkbox"/> 以上, <input type="checkbox"/> 以上 (<input type="checkbox"/>)
		使用済燃料ピットへのスプレイ時 <input type="checkbox"/> 以上 (<input type="checkbox"/>)
最 高 使 用 圧 力	MPa	1.3
最 高 使 用 温 度	℃	40
個 数	-	2
原 動 機 出 力	kW/個	147
<p>【設 定 根 拠】 (概 要) 重大事故等時に核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設のうち使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備として使用する送水車は、以下の機能を有する。</p> <p>送水車は、使用済燃料ピットの冷却機能又は注水機能が喪失し、又は使用済燃料ピットからの水の漏えいその他の要因により当該使用済燃料ピットの水位が低下した場合において使用済燃料ピット内の燃料体又は使用済燃料を冷却し、放射線を遮蔽し、及び臨界を防止するために設置する。</p> <p>また、使用済燃料ピットからの大量の水の漏えいその他の要因により当該使用済燃料ピットの水位が異常に低下した場合において使用済燃料ピット内の燃料体等の著しい損傷の進行を緩和し、及び臨界を防止するために設置する。</p> <p>これらの系統構成は、可搬型代替注水設備としては、送水車により、可搬式ホースを介して燃料ピットへ海水を注水できる設計とする。</p> <p>また、可搬型スプレイ設備としては、送水車により、可搬型ホース及びスプレイヘッドを介して海水を使用済燃料ピットへスプレイできる設計とする。</p> <p>送水車は、炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損又は貯蔵槽内燃料体等の著しい損傷に至った場合において発電所外への放射性物質の拡散を抑制するために設置する。</p> (中略)		

- T2-添 4-1-2-6 -

枠組みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

ク^(注1)へ水を補給できる設計とする。

想定する重大事故等時における a~e の機能について、送水車によって使用することが想定される組み合わせは以下の①~④に区分される。

- a. 使用済燃料ピットへの注水
- b. 使用済燃料ピットへのスプレイ及び、原子炉補助建屋への放水
- c. 格納容器スプレイ時又は燃料取替用水タンク水移送時の復水タンクへの補給
- d. 炉心注水時の復水タンク又は仮設組立式水槽への補給
- e. 蒸気発生器への給水時の復水タンクへの補給

① c. 格納容器スプレイ時又は燃料取替用水タンク水移送時の復水タンクへの補給

+ a. 使用済燃料ピットへの注水

恒設代替低圧注水ポンプにより代替格納容器スプレイするために海水を復水タンクへ補給するとともに、可搬型ホースを分岐して使用済燃料ピットへの注水を実施する。または復水タンクから燃料取替用水タンクへ水移送するために必要な海水を復水タンクへ補給するとともに、可搬型ホースを分岐して使用済燃料ピットへの注水を実施する。

② d. 炉心注水時の復水タンク又は仮設組立式水槽への補給 + a. 使用済燃料ピットへの注水

恒設代替低圧注水ポンプにより代替炉心注水するために必要な海水を復水タンクへ補給するとともに、可搬型ホースを分岐して使用済燃料ピットへの注水を実施する。または可搬式代替低圧注水ポンプにより代替炉心注水するために必要な海水を仮設組立式水槽へ補給するとともに、可搬型ホースを分岐して使用済燃料ピットへの注水を実施する。

③ e. 蒸気発生器への給水時の復水タンクへの補給 + a. 使用済燃料ピットへの注水

2次系からの炉心冷却として蒸気発生器への給水に必要な海水を復水タンクへ補給するとともに、可搬型ホースを分岐して使用済燃料ピットへの注水を実施する。

④ b. 使用済燃料ピットへのスプレイ^(注2)

使用済燃料ピットへのスプレイに同時使用の組み合わせは無く、単体で実施する。

1. 容量

送水車の容量は、以下の重大事故等時における a~e の機能を果たすことができる容量を

基に前述の①～④の使用組み合わせを考慮して設定している。

a. 使用済燃料ピットへの注水 m³/h 以上

使用済燃料ピットへの注水容量の最大値については、重大事故等対策有効性評価の中で、使用済燃料ピット冷却系及び補給水系の故障時の、最大必要容量で m³/h を設定しており、解析の結果、使用済燃料ピット内の燃料集合体の崩壊熱を除去できることが確認できていることから、これを上回る容量として m³/h 以上とする。

b. 使用済燃料ピットへのスプレー^(注2) m³/h 以上

使用済燃料ピットへのスプレー容量については、使用済燃料ピットからの大量の水の漏えいその他の要因により当該使用済燃料ピットの水位が異常に低下した場合において、スプレーヘッドにて、使用済燃料ピット全体にスプレーすることにより使用済燃料ピット内の燃料体等の著しい損傷の進行を緩和し、及び臨界を防止できることを添付資料21「使用済燃料貯蔵槽の冷却能力に関する説明書」にて確認しており、そのときの容量である m³/h 以上とする。なお、原子炉補助建屋への放水については使用済燃料ピットへのスプレーと同じ使い方であることから容量を同じ m³/h 以上とする。

c. 格納容器スプレー時又は燃料取替用水タンク水移送時の復水タンクへの補給

m³/h 以上

原子炉格納容器内のスプレー容量については、重大事故対策有効性評価において、代替最終ヒートシンクによる格納容器の除熱手段確立までの間、原子炉格納容器内の圧力を原子炉格納容器の最高使用圧力近傍で維持することが可能である流量 m³/h 以上とする。

d. 炉心注水時の復水タンク又は仮設組立式水槽への補給 m³/h 以上

原子炉への注水容量については、重大事故等対策有効性評価の中で、LOCA(2インチ破断)+ECCS注入失敗時の最大必要容量で m³/h を上回る m³/h である。

e. 蒸気発生器への給水時の復水タンクへの補給 m³/h 以上

全交流電源喪失+RCPシールLOCA時に必要となる復水タンクへの注水容量については、ストレステスト報告書および審査資料の中において、復水タンク水の枯渇後の崩壊熱に応じた水量として最大 m³/h を設定しており、解析の結果、蒸気発生器による炉心冷却の健全性は確保されることが確認できていることから m³/h 以上とする。

- T2-添 4-1-2-12 -

枠組みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

送水車は以上の a.~e.の機能を同時に実施することが想定される①~④の全ての組み合わせに対して、必要な性能を有するものとして、以下のとおりとする。

第1表 送水車の必要容量

項目	機能	必要な容量 (m ³ /h)	送水車に必要な 容量 (m ³ /h)
①	c. 格納容器スプレイ時又は 燃料取替用水タンク水移送時の 復水タンクへの補給	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	a. 使用済燃料ピットへの注水	<input type="checkbox"/>	
②	d. 炉心注水時の復水タンク又は 仮設組立式水槽への補給	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	a. 使用済燃料ピットへの注水	<input type="checkbox"/>	
③	e. 蒸気発生器への給水時の復水タンク への補給	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	a. 使用済燃料ピットへの注水	<input type="checkbox"/>	
④	b. 使用済燃料ピットへのスプレイ (注2)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設のうち使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備（使用済燃料ピットへの注水）として使用する送水車には a. の機能が要求されており、同時に使用することを想定した場合に最大の容量となる組合せである①の c. + a. を上回る容量として、m³/h/個とする。

原子炉冷却系統施設のうち非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備として使用する送水車には b. 及び c. の機能が要求されており、同時に使用することを想定した場合に最大の容量となる組合せである①の c. + a. を上回る容量として、m³/h/個とする。

原子炉冷却系統施設のうち蒸気タービンの附属設備として使用する送水車には、e. の機能が要求されており、同時に使用することを想定した場合に最大の容量となる組合せである③の e. + a. を上回る容量として、m³/h/個とする。

原子炉格納施設のうち圧力低減設備その他安全設備として使用する送水車には、c. の機能

が要求されており、同時に使用することを想定した場合に最大の容量となる組合せである①の c.+a.を上回る容量として、 \square m³/h/個とする。

核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設のうち使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備(使用済燃料ピットへスプレイ)として使用する送水車にはe.の機能が要求されており、④のb.を上回る容量として、 \square m³/h/個とする。

なお、公称値については、使用済燃料ピットへのスプレイ以外で使用する場合は送水車に要求される最大容量 \square m³/h/個を上回る \square m³/h/個とする。また、使用済燃料ピットへのスプレイで使用する場合は、送水車に要求される最大容量 \square m³/h/個を上回る \square m³/h/個とする。

2. 吐出圧力

送水車の吐出圧力は、下記のa.~e.の機能を果たすことができる吐出圧力を基に、同時に実施することが想定される組合せを考慮して設定している。

a. 使用済燃料ピットへの注水

送水車の吐出圧力は使用済燃料ピットへ注水する流量 \square m³/hを確保する場合の水源と移送先の圧力差、静水頭、ホース圧力損失を基に設定する。

・ 蒸気発生器への給水時の復水タンクへの補給と同時使用の場合

	約 \square MPa 以上
水源と移送先の圧力差	約 \square MPa
静水頭	約 \square MPa
ホース圧力損失	約 \square MPa
合 計	約 \square MPa

・ 炉心注水時の復水タンク又は仮設組立式水槽への補給と同時使用の場合 約 <input type="text"/> MPa以上	
水源と移送先の圧力差	約 <input type="text"/> MPa
静水頭	約 <input type="text"/> MPa
ホース圧力損失	約 <input type="text"/> MPa
合 計	約 <input type="text"/> MPa
・ 格納容器スプレイ時又は燃料取替用水タンク水移送時の復水タンクへの補給と同時使用の場合 約 <input type="text"/> MPa以上	
水源と移送先の圧力差	約 <input type="text"/> MPa
静水頭	約 <input type="text"/> MPa
ホース圧力損失	約 <input type="text"/> MPa
合 計	約 <input type="text"/> MPa
b. 使用済燃料ピットへのスプレイ (注2) 約 <input type="text"/> MPa以上 送水車の吐出圧力は、海水を使用済燃料ピットへスプレイする場合の水源と移送先の圧力差、静水頭、ホース圧力損失を基に設定する。	
水源と移送先の圧力差	約 <input type="text"/> MPa
静水頭	約 <input type="text"/> MPa
ホース圧力損失	約 <input type="text"/> MPa
合 計	約 <input type="text"/> MPa
c. 格納容器スプレイ時又は燃料取替用水タンク水移送時の復水タンクへの補給 約 <input type="text"/> MPa 以上	
送水車の吐出圧力は、格納容器スプレイ時に復水タンクへ <input type="text"/> m ³ /h の海水を供給する場合の水源と移送先の圧力差、静水頭、ホース圧力損失を基に設定する。	
水源と移送先の圧力差	約 <input type="text"/> MPa
静水頭	約 <input type="text"/> MPa
ホース圧力損失	約 <input type="text"/> MPa
合 計	約 <input type="text"/> MPa

- T2-添 4-1-2-15 -

枠組みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

d. 炉心注水時の復水タンク又は仮設組立式水槽への補給 約 MPa以上
 送水車の吐出圧力は、代替炉心注水時に仮設組立式水槽へ m³/hの海水を供給する場合の水源と移送先の圧力差、静水頭、ホース圧力損失を基に設定する。

水源と移送先の圧力差	約 <input type="text"/> MPa
静水頭	約 <input type="text"/> MPa
ホース圧力損失	約 <input type="text"/> MPa
合 計	約 <input type="text"/> MPa

e. 蒸気発生器への給水時の復水タンクへの補給 約 MPa以上
 送水車の吐出圧力は、蒸気発生器への給水時に復水タンクへ m³/hの海水を補給する場合の水源と移送先の圧力差、静水頭、ホース圧力損失を基に設定する。

水源と移送先の圧力差	約 <input type="text"/> MPa
静水頭	約 <input type="text"/> MPa
ホース圧力損失	約 <input type="text"/> MPa
合 計	約 <input type="text"/> MPa

送水車は、以上のa.~e.の機能を同時に実施することが想定される①~④の全てに対して、必要な性能を有するものとして、以下のとおりとする。

第2表 送水車の吐出圧力

項目	機能	必要な吐出圧力 (MPa)	送水車に必要な吐出圧力 (MPa)
①	c. 格納容器スプレイ時又は燃料取替用水タンク水移送時の復水タンクへの補給	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	a. 使用済燃料ピットへの注水	<input type="text"/>	
②	d. 炉心注水時の復水タンク又は仮設組立式水槽への補給	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	a. 使用済燃料ピットへの注水	<input type="text"/>	
③	e. 蒸気発生器への給水時の復水タンクへの補給	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	a. 使用済燃料ピットへの注水	<input type="text"/>	
④	b. 使用済燃料ピットへのスプレイ (注2)	<input type="text"/>	<input type="text"/>

- T2-添 4-1-2-16 -

枠組みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

<p>核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設のうち使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備（使用済燃料ピットへの注水）として使用する送水車には a. の機能が要求されており、同時に使用することを想定した場合に最大の圧力となる組合せである②の d. + a. を上回る圧力として、<input type="text"/>MPa とする。</p>
<p>原子炉冷却系統施設のうち非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備として使用する送水車には c. 及び d. の機能が要求されており、同時に使用することを想定した場合に最大の圧力となる組合せである②の d. + a. を上回る圧力として、<input type="text"/>MPa とする。</p>
<p>原子炉冷却系統施設のうち蒸気タービンの附属設備として使用する送水車には、e. の機能が要求されており、同時に使用することを想定した場合に最大の圧力となる組合せである③の e. + a. を上回る圧力として、<input type="text"/>MPa とする。</p>
<p>原子炉格納施設のうち圧力低減設備その他安全設備として使用する送水車には、c. の機能が要求されており、同時に使用することを想定した場合に最大の圧力となる組合せである①の c. + a. を上回る圧力として、<input type="text"/>MPa とする。</p>
<p>核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設のうち使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備（使用済燃料ピットへのスプレー^(注2)）として使用する送水車には b. の機能が要求されており、④の b. を上回る圧力として、<input type="text"/>MPa とする。</p>
<p>なお、公称値については、使用済燃料ピットへのスプレー^(注2) 以外で使用する場合は、送水車に要求される最大圧力<input type="text"/>MPa以上を上回る<input type="text"/>MPaとする。また、使用済燃料ピットへのスプレー^(注2) で使用する場合は、送水車に要求される最大圧力<input type="text"/>MPaを上回る<input type="text"/>MPaとする。</p>
<p>3. 最高使用圧力 送水車の最大必要吐出圧力は<input type="text"/>MPaであり、消防法に適合した使用圧力2.6MPa以下の1.3MPaを最高使用圧力とする。</p>
<p>4. 最高使用温度 送水車を重大事故等時において使用する場合は、水源である海水の温度^(注3)が40℃を下回るため40℃とする。</p>

- T2-添 4-1-2-17 -

枠組みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

5. 個数

送水車(原動機含む)は、可搬型代替注水設備として注水ラインを介して使用済燃料ピットへ海水を注水するため等に必要な個数として2個保管する。

送水車(原動機含む)の保有数は、必要な個数を2セット2個を分散して保管する。

6. 原動機出力

送水車の原動機出力は、消防法に適合したポンプを配備することから、そのポンプの原動機出力が147kW以上であり、原動機出力を147kWとする。

(注4) 復水タンクに補給した水は、蒸気発生器への給水、炉心注水、格納容器スプレイ又は燃料取替用水タンクへの水移送に用いる。

(注5) 屋外からの原子炉補助建屋への放水についても同じ設計とする。

(注6) 海水の温度は、外気の温度である原子炉設置変更許可申請書添付書類六に示す高浜発電所における最高の月平均気温である8月の約30.9℃(舞鶴特別地域気象観測所30.6℃、敦賀特別地域気象観測所30.9℃)を下回る。

1.2 使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備

1.2.1 ポンプ

名 称		送水車
容 量	m ³ /h/個	使用済燃料ピットへのスプレー時以外 □以上、□以上 (□)
		使用済燃料ピットへのスプレー時 □以上 (□)
吐 出 圧 力	MPa	使用済燃料ピットへのスプレー時以外 □以上、□以上 (□)
		使用済燃料ピットへのスプレー時 □以上 (□)
最高使用圧力	MPa	1.4
最高使用温度	℃	40
個 数	-	2
原 動 機 出 力	kW/個	147
<p>【設定根拠】 (概要) 重大事故等時に核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設のうち使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備として使用する送水車は、以下の機能を有する。</p> <p>送水車は、使用済燃料ピットの冷却機能又は注水機能が喪失し、又は使用済燃料ピットからの水の漏えいその他の要因により当該使用済燃料ピットの水位が低下した場合において使用済燃料ピット内の燃料体又は使用済燃料を冷却し、放射線を遮蔽し、及び臨界を防止するために設置する。</p> <p>また、使用済燃料ピットからの大量の水の漏えいその他の要因により当該使用済燃料ピットの水位が異常に低下した場合において使用済燃料ピット内の燃料体等の著しい損傷の進行を緩和し、及び臨界を防止するために設置する。</p> <p>これらの系統構成は、可搬型代替注水設備としては、送水車により、可搬式ホースを介して使用済燃料ピットへ海水を注水できる設計とする。</p> <p>また、可搬型スプレー設備としては、送水車により、可搬型ホース及びスプレーヘッドを介して海水を使用済燃料ピットへスプレーできる設計とする。</p> <p>送水車は、炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損又は貯蔵槽内燃料体等の著しい損傷に至った場合において発電所外への放射性物質の拡散を抑制するために設置する。</p> <p>系統構成は、大気への拡散抑制として、海を水源とした送水車によりスプレーヘッドを介して燃料取扱建屋へ放水を行う設計とする。</p> <p>送水車は、設計基準事故の収束に必要な水源とは別に、重大事故等の収束に必要な十分な量の水を有する水源を確保することに加えて、発電用原子炉施設には、設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備に対して重大事故等の収束に必要な十分な量の水を供給するために設置する。</p> <p>系統構成は、使用済燃料ピットへの水の補給手段の水源となる燃料取替用水タンクが枯渇又は破損した場合の使用済燃料ピットへの供給として、使用済燃料ピットは複数の代替淡水水源（淡水貯水槽、2次系純水タンク、1、2号機淡水タンク、淡水タンク又は1次系純水タンク）及び海を水源として使用する。海を水源とした送水車は、可搬型ホースを介して使用済燃料ピットへ水を供給できる設計とする。</p>		

枠組みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

また、重大事故等の収束に必要な供給設備のうち、使用済燃料ピットからの大量の水の漏えいが発生し、使用済燃料ピット水位が使用済燃料ピット出口配管下端未満かつ水位低下が継続する場合の使用済燃料ピットへのスプレイの水源として、海を使用する。海を水源とした送水車は、可搬型ホースを介して使用済燃料ピットへ水を供給できる設計とする。

重大事故等時に原子炉冷却系統施設のうち非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備として使用する送水車は、以下の機能を有する。

送水車は、原子炉冷却材圧力バウンダリが低圧の状態であって、設計基準事故対処設備が有する発電用原子炉の冷却機能が喪失した場合においても炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損を防止するため、発電用原子炉を冷却するために設置する。

系統構成は、運転中の1次冷却材喪失事象時において余熱除去ポンプ、充てん／高圧注入ポンプ及び燃料取替用水タンクの故障等により炉心注水機能が喪失した場合、格納容器再循環サンプスクリーン閉塞の兆候が見られた場合並びに全交流動力電源及び原子炉補機冷却機能が喪失した場合、運転停止中において余熱除去ポンプ及び余熱除去冷却器の故障等により余熱除去設備による崩壊熱除去機能が喪失した場合並びに全交流動力電源及び原子炉補機冷却機能が喪失した場合を想定した代替炉心注水として、送水車により海水を補給した仮設組立式水槽を水源とする可搬式代替低圧注水ポンプは、格納容器スプレイ系と余熱除去系間の連絡ラインを介して原子炉へ注水できる設計とする。

また、代替格納容器スプレイとして、送水車により海水を補給した仮設組立式水槽を水源とする可搬式代替低圧注水ポンプは、格納容器スプレイ系を介して、原子炉格納容器内上部にあるスプレイリングのスプレイノズルより注水できる設計とする。

送水車は、設計基準事故の収束に必要な水源とは別に、重大事故等の収束に必要な十分な量の水を有する水源を確保することに加えて、発電用原子炉施設には、設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備に対して重大事故等の収束に必要な十分な量の水を供給するために設置する。

系統構成は、重大事故等により、炉心注水及び格納容器スプレイの水源となる燃料取替用水タンクが枯渇又は破損した場合の代替手段である可搬式代替低圧注水ポンプによる代替炉心注水及び代替格納容器スプレイの水源として、代替水源である仮設組立式水槽を使用する。仮設組立式水槽への供給として、仮設組立式水槽は海を水源として水源からの移送ルートを確認する。海を水源とした送水車は、可搬型ホースを介して仮設組立式水槽へ水を供給できる設計とする。

また、重大事故等により復水タンクが枯渇した場合の復水タンクへの補給として、復水タンクは複数の代替淡水源（淡水貯水槽、2次系純水タンク、1、2号機淡水タンク又は淡水タンク）及び海を水源として各水源からの移送ルートを確認する。海を水源とした送水車は、可搬型ホースを介して復水タンクへ水を補給できる設計とする。

重大事故等時に原子炉冷却系統施設のうち蒸気タービンの附属設備として使用する送水車は、以下の機能を有する。

送水車は、設計基準事故の収束に必要な水源とは別に、重大事故等の収束に必要な十分な量の水を有する水源を確保することに加えて、発電用原子炉施設には、設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備に対して重大事故等の収束に必要な十分な量の水を供給するために設置する。

系統構成は、重大事故等により、蒸気発生器2次側への注水手段の水源となる復水タンク

が枯渇した場合の復水タンクへの補給として、復水タンクは複数の代替淡水源(淡水貯水槽、2次系純水タンク、1, 2号機淡水タンク又は淡水タンク)及び海を水源として各水源からの移送ルートを確認する。海を水源とした送水車は、可搬型ホースを介して復水タンク^(註1)へ水を補給できる設計とする。

重大事故等時に原子炉格納施設のうち圧力低減設備その他の安全設備として使用する送水車は、以下の機能を有する。

送水車は、炉心の著しい損傷が発生した場合において原子炉格納容器の破損を防止するため、原子炉格納容器内の圧力及び温度並びに放射性物質の濃度を低下させるために設置する。

また、炉心の著しい損傷が発生した場合において原子炉格納容器の破損を防止するため、原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させるために設置する。

これらの系統構成は、1次冷却材喪失事象時に格納容器スプレイポンプ及び燃料取替用水タンクの故障等により原子炉格納容器内の冷却機能が喪失し、炉心の著しい損傷が発生した場合並びに全交流動力電源及び原子炉補機冷却機能が喪失し、炉心の著しい損傷が発生した場合の代替格納容器スプレイとして、送水車により海水を補給した仮設組立式水槽を水源とする可搬式代替低圧注水ポンプは、格納容器スプレイ系を介して、原子炉格納容器内上部にあるスプレイリングのスプレイノズルより注水できる設計とする。海を水源とする送水車は、可搬型ホースを介して仮設組立式水槽へ海水を供給できる設計とする。

送水車は、設計基準事故の収束に必要な水源とは別に、重大事故等の収束に必要な十分な量の水を有する水源を確認することに加えて、発電用原子炉施設には、設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備に対して重大事故等の収束に必要な十分な量の水を供給するために設置する。

系統構成は、重大事故等により、格納容器スプレイの水源となる燃料取替用水タンクが枯渇又は破損した場合の代替手段である可搬式代替低圧注水ポンプによる代替格納容器スプレイの水源として、代替水源である仮設組立式水槽を使用する。仮設組立式水槽への供給として、仮設組立式水槽は海を水源として水源からの移送ルートを確認する。海を水源とした送水車は、可搬型ホースを介して仮設組立式水槽へ水を供給できる設計とする。

また、重大事故等により、復水タンクが枯渇した場合の復水タンクへの補給として、復水タンクは複数の代替淡水源(淡水貯水槽、2次系純水タンク、1, 2号機淡水タンク又は淡水タンク)及び海を水源として各水源からの移送ルートを確認する。海を水源とした送水車は、可搬型ホースを介して復水タンク^(註1)へ水を補給できる設計とする。

想定する重大事故等時におけるa～eの機能について、送水車によって使用することが想定される組み合わせは以下の①～④に区分される。

- a. 使用済燃料ピットへの注水
- b. 使用済燃料ピットへのスプレイ及び燃料取扱建屋への放水
- c. 格納容器スプレイ時の復水タンク若しくは仮設組立式水槽への補給又は燃料取替用水タンク水移送時の復水タンクへの補給
- d. 炉心注水時の復水タンク又は仮設組立式水槽への補給
- e. 蒸気発生器への給水時の復水タンクへの補給

① c. 格納容器スプレイ時の復水タンク若しくは仮設組立式水槽への補給又は燃料取替用水タンク水移送時の復水タンクへの補給 + a. 使用済燃料ピットへの注水

恒設代替低圧注水ポンプ又は可搬式代替低圧注水ポンプにより代替格納容器スプレイ

するために海水を復水タンク又は仮設組立式水槽へ補給するとともに、可搬型ホースを分岐して使用済燃料ピットへの注水を実施する。または復水タンクから燃料取替用水タンクへ水移送するために必要な海水を復水タンクへ補給するとともに、可搬型ホースを分岐して使用済燃料ピットへの注水を実施する。

- ② **d. 炉心注水時の復水タンク又は仮設組立式水槽への補給+a. 使用済燃料ピットへの注水**
 恒設代替低圧注水ポンプにより代替炉心注水するために必要な海水を復水タンクへ補給するとともに、可搬型ホースを分岐して使用済燃料ピットへの注水を実施する。または可搬式代替低圧注水ポンプにより代替炉心注水するために必要な海水を仮設組立式水槽へ補給するとともに、可搬型ホースを分岐して使用済燃料ピットへの注水を実施する。
- ③ **e. 蒸気発生器への給水時の復水タンクへの補給+a. 使用済燃料ピットへの注水**
 2次系からの炉心冷却として蒸気発生器への給水に必要な海水を復水タンクへ補給するとともに、可搬型ホースを分岐して使用済燃料ピットへの注水を実施する。
- ④ **b. 使用済燃料ピットへのスプレイ** (注2)
 使用済燃料ピットへのスプレイに同時使用の組み合わせは無く、単体で実施する。

1. 容量

送水車の容量は、以下の重大事故等時におけるa~eの機能を果たすことができる容量を基に前述の①~④の使用組み合わせを考慮して設定している。

a. 使用済燃料ピットへの注水 $\square \text{m}^3/\text{h}$ 以上
 使用済燃料ピットへの注水容量の最大値については、重大事故等対策有効性評価の中で、使用済燃料ピット冷却系及び補給水系の故障時の、最大必要容量で $\square \text{m}^3/\text{h}$ を設定しており、解析の結果、使用済燃料ピット内の燃料集合体の崩壊熱を除去できることが確認できていることから、これを上回る容量として $\square \text{m}^3/\text{h}$ 以上とする。

b. 使用済燃料ピットへのスプレイ (注2) $\square \text{m}^3/\text{h}$ 以上
 使用済燃料ピットへのスプレイ容量については、使用済燃料ピットからの大量の水の漏えいその他の要因により当該使用済燃料ピットの水位が異常に低下した場合において、スプレイヘッダにて、使用済燃料ピット全体にスプレイすることにより使用済燃料ピット内の燃料体等の著しい損傷の進行を緩和し、及び臨界を防止できることを添付資料11「使用済燃料貯蔵槽の冷却能力に関する説明書」にて確認しており、そのときの容量である $\square \text{m}^3/\text{h}$ 以上とする。なお、燃料取扱建屋への放水については使用済燃料ピットへのスプレイと同じ使い方であることから容量を同じ $\square \text{m}^3/\text{h}$ 以上とする。

c. 格納容器スプレイ時の復水タンク若しくは仮設組立式水槽への補給又は燃料取替用水タンク水移送時の復水タンクへの補給
 $\square \text{m}^3/\text{h}$ 以上
 原子炉格納容器内のスプレイ容量については、重大事故対策有効性評価において、代替最終ヒートシンクによる格納容器の除熱手段確立までの間、原子炉格納容器内の圧力を原子炉格納容器の最高使用圧力近傍で維持することが可能である流量 $\square \text{m}^3/\text{h}$ 以上とする。

d. 炉心注水時の復水タンク又は仮設組立式水槽への補給 $\square \text{m}^3/\text{h}$ 以上
 原子炉への注水容量については、重大事故等対策有効性評価の中で、LOCA (2インチ破

枠組みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

断) +ECCS注入失敗時の最大必要容量で $\square \text{ m}^3/\text{h}$ を上回る $\square \text{ m}^3/\text{h}$ である。

e. 蒸気発生器への給水時の復水タンクへの補給 $\square \text{ m}^3/\text{h}$ 以上

全交流電源喪失+RCPシールLOCA時に必要となる復水タンクへの注水容量については、ストレステスト報告書および審査資料の中において、復水タンク水の枯渇後の崩壊熱に応じた水量として最大 $\square \text{ m}^3/\text{h}$ を設定しており、解析の結果、蒸気発生器による炉心冷却の健全性は確保されることが確認できていることから $\square \text{ m}^3/\text{h}$ 以上とする。

送水車は以上のa.~e.の機能を同時に実施することが想定される①~④の全ての組み合わせに対して、必要な性能を有するものとして、以下のとおりとする。

第1表 送水車の必要容量

項目	機能	必要な容量 (m^3/h)	送水車に必要な容 量 (m^3/h)
①	c. 格納容器スプレイ時の復水タンク若しくは仮設組立式水槽への補給又は燃料取替用水タンク水移送時の復水タンクへの補給	\square	\square
	a. 使用済燃料ピットへの注水	\square	
②	d. 炉心注水時の復水タンク又は仮設組立式水槽への補給	\square	\square
	a. 使用済燃料ピットへの注水	\square	
③	e. 蒸気発生器への給水時の復水タンクへの補給	\square	\square
	a. 使用済燃料ピットへの注水	\square	
④	b. 使用済燃料ピットへのスプレイ ^(注2)	\square	\square

核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設のうち使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備(使用済燃料ピットへの注水)として使用する送水車にはa.の機能が要求されており、同時に使用することを想定した場合に最大の容量となる組合せである①のc.+a.を上回る容量として、 $\square \text{ m}^3/\text{h}/\text{個}$ とする。

原子炉冷却系統施設のうち非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備として使用する送水車にはc.及びd.の機能が要求されており、同時に使用することを想定した場合に最大の容量となる組合せである①のc.+a.を上回る容量として、 $\square \text{ m}^3/\text{h}/\text{個}$ とする。

原子炉冷却系統施設のうち蒸気タービンの附属設備として使用する送水車には、e.の機能が要求されており、同時に使用することを想定した場合に最大の容量となる組合せである③のe.+a.を上回る容量として、 $\square \text{ m}^3/\text{h}/\text{個}$ とする。

原子炉格納施設のうち圧力低減設備その他の安全設備として使用する送水車には、c.の機能が要求されており、同時に使用することを想定した場合に最大の容量となる組合せである①のc.+a.を上回る容量として、 $\square \text{ m}^3/\text{h}/\text{個}$ とする。

核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設のうち使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備(使用済燃料ピットへスプレイ)として使用する送水車にはe.の機能が要求されており、④のb.を上回る容量として、 $\square \text{ m}^3/\text{h}/\text{個}$ とする。

なお、公称値については、使用済燃料ピットへのスプレイ以外で使用する場合は送水車に要求

枠組みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

される最大容量 $\square \text{ m}^3/\text{h}$ /個を上回る $\square \text{ m}^3/\text{h}$ /個とする。また、使用済燃料ピットへのスプレーで使用する場合は、送水車に要求される容量と同じ $\square \text{ m}^3/\text{h}$ /個とする。

2. 吐出圧力

送水車の吐出圧力は、下記のa.~e.の機能を果たすことができる吐出圧力を基に、同時に実施することが想定される組合せを考慮して設定している。

a. 使用済燃料ピットへの注水

送水車の吐出圧力は使用済燃料ピットへ注水する流量 $\square \text{ m}^3/\text{h}$ を確保する場合の水源と移送先の圧力差、静水頭、ホース圧力損失を基に設定する。

・ 蒸気発生器への給水時の復水タンクへの補給と同時使用の場合

	約 $\square \text{ MPa}$ 以上
水源と移送先の圧力差	約 $\square \text{ MPa}$
静水頭	約 $\square \text{ MPa}$
ホース圧力損失	約 $\square \text{ MPa}$
合 計	約 $\square \text{ MPa}$

・ 炉心注水時の復水タンク又は仮設組立式水槽への補給と同時使用の場合

	約 $\square \text{ MPa}$ 以上
水源と移送先の圧力差	約 $\square \text{ MPa}$
静水頭	約 $\square \text{ MPa}$
ホース圧力損失	約 $\square \text{ MPa}$
合 計	約 $\square \text{ MPa}$

・ 格納容器スプレー時の復水タンク若しくは仮設組立式水槽への補給又は燃料取替用水タンク水移送時の復水タンクへの補給と同時使用の場合

	約 $\square \text{ MPa}$ 以上
水源と移送先の圧力差	約 $\square \text{ MPa}$
静水頭	約 $\square \text{ MPa}$
ホース圧力損失	約 $\square \text{ MPa}$
合 計	約 $\square \text{ MPa}$

b. 使用済燃料ピットへのスプレー (注2)

送水車の吐出圧力は、海水を使用済燃料ピットへスプレーする場合の水源と移送先の圧力差、静水頭、ホース圧力損失を基に設定する。

	約 $\square \text{ MPa}$ 以上
水源と移送先の圧力差	約 $\square \text{ MPa}$
静水頭	約 $\square \text{ MPa}$
ホース圧力損失	約 $\square \text{ MPa}$
合 計	約 $\square \text{ MPa}$

c. 格納容器スプレー時の復水タンク若しくは仮設組立式水槽への補給又は燃料取替用水タンク

枠組みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

ク水移送時の復水タンクへの補給

約 MPa以上

送水車の吐出圧力は、格納容器スプレイ時に仮設組立式水槽へ m³/hの海水を供給する場合の水源と移送先の圧力差、静水頭、ホース圧力損失を基に設定する。

水源と移送先の圧力差	約 <input type="text"/> MPa
静水頭	約 <input type="text"/> MPa
ホース圧力損失	約 <input type="text"/> MPa
合 計	約 <input type="text"/> MPa

d. 炉心注水時の復水タンク又は仮設組立式水槽への補給 約 MPa以上

送水車の吐出圧力は、代替炉心注水時に仮設組立式水槽へ m³/hの海水を供給する場合の水源と移送先の圧力差、静水頭、ホース圧力損失を基に設定する。

水源と移送先の圧力差	約 <input type="text"/> MPa
静水頭	約 <input type="text"/> MPa
ホース圧力損失	約 <input type="text"/> MPa
合 計	約 <input type="text"/> MPa

e. 蒸気発生器への給水時の復水タンクへの補給 約 MPa以上

送水車の吐出圧力は、蒸気発生器への給水時に復水タンクへ m³/hの海水を補給する場合の水源と移送先の圧力差、静水頭、ホース圧力損失を基に設定する。

水源と移送先の圧力差	約 <input type="text"/> MPa
静水頭	約 <input type="text"/> MPa
ホース圧力損失	約 <input type="text"/> MPa
合 計	約 <input type="text"/> MPa

送水車は、以上のa.~e.の機能を同時に実施することが想定される①~④の全てに対して、必要な性能を有するものとして、以下のとおりとする。

枠組みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

第2表 送水車の吐出圧力

項目	機能	必要な吐出圧力 (MPa)	送水車に必要な吐出圧力 (MPa)
①	c. 格納容器スプレイ時の復水タンク若しくは仮設組立式水槽への補給又は燃料取替用水タンク水移送時の復水タンクへの補給	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	a. 使用済燃料ピットへの注水	<input type="checkbox"/>	
②	d. 炉心注水時の復水タンク又は仮設組立式水槽への補給	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	a. 使用済燃料ピットへの注水	<input type="checkbox"/>	
③	e. 蒸気発生器への給水時の復水タンクへの補給	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	a. 使用済燃料ピットへの注水	<input type="checkbox"/>	
④	b. 使用済燃料ピットへのスプレイ ^(註2)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設のうち使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備(使用済燃料ピットへの注水)として使用する送水車にはa.の機能が要求されており、同時に使用することを想定した場合に最大の圧力となる組合せである①のc.+a.を上回る圧力として、MPaとする。

原子炉冷却系統施設のうち非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備として使用する送水車にはc.及びd.の機能が要求されており、同時に使用することを想定した場合に最大の圧力となる組合せである①のc.+a.を上回る圧力として、MPaとする。

原子炉冷却系統施設のうち蒸気タービンの附属設備として使用する送水車には、e.の機能が要求されており、同時に使用することを想定した場合に最大の圧力となる組合せである③のe.+a.を上回る圧力として、MPaとする。

原子炉格納施設のうち圧力低減設備その他の安全設備として使用する送水車には、c.の機能が要求されており、同時に使用することを想定した場合に最大の圧力となる組合せである①のc.+a.を上回る圧力として、MPaとする。

核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設のうち使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備(使用済燃料ピットへのスプレイ ^(註2))として使用する送水車にはb.の機能が要求されており、④のb.を上回る圧力として、MPaとする。

なお、公称値については、使用済燃料ピットへのスプレイ ^(註2)以外で使用する場合は、送水車に要求される最大圧力MPaを上回るMPaとする。また、使用済燃料ピットへのスプレイ ^(註2)で使用する場合は、送水車に要求される最大圧力MPaを上回るMPaとする。

3. 最高使用圧力 ^(註3)

送水車の最大必要吐出圧力はMPaであり、消防法に適合した使用圧力2.6MPa以下の1.4MPaを最高使用圧力とする。

4. 最高使用温度 ^(註3)

枠組みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

送水車を重大事故等時において使用する場合の温度は、水源である海水の温度^(注4)が40℃を下回るため40℃とする。

5. 個数

送水車(原動機含む)は、可搬型代替注水設備として注水ラインを介して使用済燃料ピットへ海水を注水するため等に必要な個数として2個保管する。

送水車(原動機含む)の保有数は、必要な個数を2セット2個を分散して保管する。

6. 原動機出力

送水車の原動機出力は、消防法に適合したポンプを配備することから、そのポンプの原動機出力が147kWであり、原動機出力を147kW/個とする。

(注1) 復水タンクに補給した水は、蒸気発生器への給水、炉心注水、格納容器スプレイ又は燃料取替用水タンクへの水移送に用いる。

(注2) 屋外からの燃料取扱建屋への放水についても同じ設計とする。

(注3) 重大事故等対処設備については、重大事故等時において使用する場合の圧力及び温度を記載する。

以降の重大事故等時の最高使用圧力及び最高使用温度についても同様の記載とする。

(注4) 海水の温度は、外気の温度である原子炉設置変更許可申請書添付書類六に示す高浜発電所における最高の月平均気温である8月の約30.9℃(舞鶴特別地域気象観測所30.6℃、敦賀特別地域気象観測所30.9℃)を下回る。

1.2 使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備
 1.2.1 ポンプ

名 称		送水車
容 量	m ³ /h/個	使用済燃料ピットへのスプレー時以外 □ 以上、□ 以上 (□)
		使用済燃料ピットへのスプレー時 □ 以上 (□)
吐 出 圧 力	MPa	使用済燃料ピットへのスプレー時以外 □ 以上、□ 以上 (□)
		使用済燃料ピットへのスプレー時 □ 以上 (□)
最高使用圧力	MPa	1.4
最高使用温度	℃	40
個 数	—	2
原 動 機 出 力	kW/個	147

【設 定 根 拠】

(概 要)

重大事故等時に核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設のうち使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備として使用する送水車は、以下の機能を有する。

送水車は、使用済燃料ピットの冷却機能又は注水機能が喪失し、又は使用済燃料ピットからの水の漏えいその他の要因により当該使用済燃料ピットの水位が低下した場合において使用済燃料ピット内の燃料体又は使用済燃料を冷却し、放射線を遮蔽し、及び臨界を防止するために設置する。

また、使用済燃料ピットからの大量の水の漏えいその他の要因により当該使用済燃料ピットの水位が異常に低下した場合において使用済燃料ピット内の燃料体等の著しい損傷の進行を緩和し、及び臨界を防止するために設置する。

これらの系統構成は、可搬型代替注水設備としては、送水車により、可搬式ホースを介して使用済燃料ピットへ海水を注水できる設計とする。

また、可搬型スプレー設備としては、送水車により、可搬型ホース及びスプレーヘッドを介して海水を使用済燃料ピットへスプレーできる設計とする。

送水車は、炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損又は貯蔵槽内燃料体等の著しい損傷に至った場合において発電所外への放射性物質の拡散を抑制するために設置する。

系統構成は、大気への拡散抑制として、海を水源とした送水車によりスプレーヘッドを介して燃料取扱建屋へ放水を行う設計とする。

送水車は、設計基準事故の収束に必要な水源とは別に、重大事故等の収束に必要な十分な量の水を有する水源を確保することに加えて、発電用原子炉施設には、設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備に対して重大事故等の収束に必要な十分な量の水を供給するために設置する。

系統構成は、使用済燃料ピットへの水の補給手段の水源となる燃料取替用水タンクが枯渇又は破損した場合の使用済燃料ピットへの供給として、使用済燃料ピットは複数の代替淡水水源（淡水貯水槽、2次系純水タンク、1、2号機淡水タンク、淡水タンク又は1次系純水タンク）及び海を水源として使用する。海を水源とした送水車は、可搬型ホースを介して使用済燃料ピットへ水を供給できる設計とする。

枠組みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

また、重大事故等の収束に必要な供給設備のうち、使用済燃料ピットからの大量の水の漏えいが発生し、使用済燃料ピット水位が使用済燃料ピット出口配管下端未満かつ水位低下が継続する場合の使用済燃料ピットへのスプレイの水源として、海を使用する。海を水源とした送水車は、可搬型ホースを介して使用済燃料ピットへ水を供給できる設計とする。

重大事故等時に原子炉冷却系統施設のうち非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備として使用する送水車は、以下の機能を有する。

送水車は、原子炉冷却材圧力バウンダリが低圧の状態であって、設計基準事故対処設備が有する発電用原子炉の冷却機能が喪失した場合においても炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損を防止するため、発電用原子炉を冷却するために設置する。

系統構成は、運転中の1次冷却材喪失事象時において余熱除去ポンプ、充てん/高圧注入ポンプ及び燃料取替用水タンクの故障等により炉心注水機能が喪失した場合、格納容器再循環サンプスクリーン閉塞の兆候が見られた場合並びに全交流動力電源及び原子炉補機冷却機能が喪失した場合、運転停止中において余熱除去ポンプ及び余熱除去冷却器の故障等により余熱除去設備による崩壊熱除去機能が喪失した場合並びに全交流動力電源及び原子炉補機冷却機能が喪失した場合を想定した代替炉心注水として、送水車により海水を補給した仮設組立式水槽を水源とする可搬式代替低圧注水ポンプは、格納容器スプレイ系と余熱除去系間の連絡ラインを介して原子炉へ注水できる設計とする。

また、代替格納容器スプレイとして、送水車により海水を補給した仮設組立式水槽を水源とする可搬式代替低圧注水ポンプは、格納容器スプレイ系を介して、原子炉格納容器内上部にあるスプレイリングのスプレイノズルより注水できる設計とする。

送水車は、設計基準事故の収束に必要な水源とは別に、重大事故等の収束に必要な十分な量の水を有する水源を確保することに加えて、発電用原子炉施設には、設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備に対して重大事故等の収束に必要な十分な量の水を供給するために設置する。

系統構成は、重大事故等により、炉心注水及び格納容器スプレイの水源となる燃料取替用水タンクが枯渇又は破損した場合の代替手段である可搬式代替低圧注水ポンプによる代替炉心注水及び代替格納容器スプレイの水源として、代替水源である仮設組立式水槽を使用する。仮設組立式水槽への供給として、仮設組立式水槽は海を水源として水源からの移送ルートを確認する。海を水源とした送水車は、可搬型ホースを介して仮設組立式水槽へ水を供給できる設計とする。

また、重大事故等により復水タンクが枯渇した場合の復水タンクへの補給として、復水タンクは複数の代替淡水源（淡水貯水槽、2次系純水タンク、1、2号機淡水タンク又は淡水タンク）及び海を水源として各水源からの移送ルートを確認する。海を水源とした送水車は、可搬型ホースを介して復水タンクへ水を補給できる設計とする。

重大事故等時に原子炉冷却系統施設のうち蒸気タービンの附属設備として使用する送水車は、以下の機能を有する。

送水車は、設計基準事故の収束に必要な水源とは別に、重大事故等の収束に必要な十分な量の水を有する水源を確保することに加えて、発電用原子炉施設には、設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備に対して重大事故等の収束に必要な十分な量の水を供給するために設置する。

系統構成は、重大事故等により、蒸気発生器2次側への注水手段の水源となる復水タンク

が枯渇した場合の復水タンクへの補給として、復水タンクは複数の代替淡水源(淡水貯水槽、2次系純水タンク、1, 2号機淡水タンク又は淡水タンク)及び海を水源として各水源からの移送ルートを確認する。海を水源とした送水車は、可搬型ホースを介して復水タンク^(註1)へ水を補給できる設計とする。

重大事故等時に原子炉格納施設のうち圧力低減設備その他の安全設備として使用する送水車は、以下の機能を有する。

送水車は、炉心の著しい損傷が発生した場合において原子炉格納容器の破損を防止するため、原子炉格納容器内の圧力及び温度並びに放射性物質の濃度を低下させるために設置する。

また、炉心の著しい損傷が発生した場合において原子炉格納容器の破損を防止するため、原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させるために設置する。

これらの系統構成は、1次冷却材喪失事象時に格納容器スプレイポンプ及び燃料取替用水タンクの故障等により原子炉格納容器内の冷却機能が喪失し、炉心の著しい損傷が発生した場合並びに全交流動力電源及び原子炉補機冷却機能が喪失し、炉心の著しい損傷が発生した場合の代替格納容器スプレイとして、送水車により海水を補給した仮設組立式水槽を水源とする可搬式代替低圧注水ポンプは、格納容器スプレイ系を介して、原子炉格納容器内上部にあるスプレイリングのスプレイノズルより注水できる設計とする。海を水源とする送水車は、可搬型ホースを介して仮設組立式水槽へ海水を供給できる設計とする。

送水車は、設計基準事故の収束に必要な水源とは別に、重大事故等の収束に必要な十分な量の水を有する水源を確認することに加えて、発電用原子炉施設には、設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備に対して重大事故等の収束に必要な十分な量の水を供給するために設置する。

系統構成は、重大事故等により、格納容器スプレイの水源となる燃料取替用水タンクが枯渇又は破損した場合の代替手段である可搬式代替低圧注水ポンプによる代替格納容器スプレイの水源として、代替水源である仮設組立式水槽を使用する。仮設組立式水槽への供給として、仮設組立式水槽は海を水源として水源からの移送ルートを確認する。海を水源とした送水車は、可搬型ホースを介して仮設組立式水槽へ水を供給できる設計とする。

また、重大事故等により、復水タンクが枯渇した場合の復水タンクへの補給として、復水タンクは複数の代替淡水源(淡水貯水槽、2次系純水タンク、1, 2号機淡水タンク又は淡水タンク)及び海を水源として各水源からの移送ルートを確認する。海を水源とした送水車は、可搬型ホースを介して復水タンク^(註1)へ水を補給できる設計とする。

想定する重大事故等時におけるa～eの機能について、送水車によって使用することが想定される組み合わせは以下の①～④に区分される。

- a. 使用済燃料ピットへの注水
- b. 使用済燃料ピットへのスプレイ及び燃料取扱建屋への放水
- c. 格納容器スプレイ時の復水タンク若しくは仮設組立式水槽への補給又は燃料取替用水タンク水移送時の復水タンクへの補給
- d. 炉心注水時の復水タンク又は仮設組立式水槽への補給
- e. 蒸気発生器への給水時の復水タンクへの補給

① c. 格納容器スプレイ時の復水タンク若しくは仮設組立式水槽への補給又は燃料取替用水タンク水移送時の復水タンクへの補給 + a. 使用済燃料ピットへの注水

恒設代替低圧注水ポンプ又は可搬式代替低圧注水ポンプにより代替格納容器スプレイ

するために海水を復水タンク又は仮設組立式水槽へ補給するとともに、可搬型ホースを分岐して使用済燃料ピットへの注水を実施する。または復水タンクから燃料取替用水タンクへ水移送するために必要な海水を復水タンクへ補給するとともに、可搬型ホースを分岐して使用済燃料ピットへの注水を実施する。

- ② **d. 炉心注水時の復水タンク又は仮設組立式水槽への補給+a. 使用済燃料ピットへの注水**
 恒設代替低圧注水ポンプにより代替炉心注水するために必要な海水を復水タンクへ補給するとともに、可搬型ホースを分岐して使用済燃料ピットへの注水を実施する。または可搬式代替低圧注水ポンプにより代替炉心注水するために必要な海水を仮設組立式水槽へ補給するとともに、可搬型ホースを分岐して使用済燃料ピットへの注水を実施する。
- ③ **e. 蒸気発生器への給水時の復水タンクへの補給+a. 使用済燃料ピットへの注水**
 2次系からの炉心冷却として蒸気発生器への給水に必要な海水を復水タンクへ補給するとともに、可搬型ホースを分岐して使用済燃料ピットへの注水を実施する。
- ④ **b. 使用済燃料ピットへのスプレー** (注2)
 使用済燃料ピットへのスプレーに同時使用の組み合わせは無く、単体で実施する。

1. 容量

送水車の容量は、以下の重大事故等時におけるa～eの機能を果たすことができる容量を基に前述の①～④の使用組み合わせを考慮して設定している。

a. 使用済燃料ピットへの注水 \square^3/h 以上

使用済燃料ピットへの注水容量の最大値については、重大事故等対策有効性評価の中で、使用済燃料ピット冷却系及び補給水系の故障時の、最大必要容量で $\square \text{m}^3/\text{h}$ を設定しており、解析の結果、使用済燃料ピット内の燃料集合体の崩壊熱を除去できることが確認できていることから、これを上回る容量として $\square \text{m}^3/\text{h}$ 以上とする。

b. 使用済燃料ピットへのスプレー (注2) $\square \text{m}^3/\text{h}$ 以上

使用済燃料ピットへのスプレー容量については、使用済燃料ピットからの大量の水の漏えいその他の要因により当該使用済燃料ピットの水位が異常に低下した場合において、スプレーヘッダにて、使用済燃料ピット全体にスプレーすることにより使用済燃料ピット内の燃料体等の著しい損傷の進行を緩和し、及び臨界を防止できることを添付資料11「使用済燃料貯蔵槽の冷却能力に関する説明書」にて確認しており、そのときの容量である $\square \text{m}^3/\text{h}$ 以上とする。なお、燃料取扱建屋への放水については使用済燃料ピットへのスプレーと同じ使い方であることから容量を同じ $\square \text{m}^3/\text{h}$ 以上とする。

c. 格納容器スプレー時の復水タンク若しくは仮設組立式水槽への補給又は燃料取替用水タンク水移送時の復水タンクへの補給

$\square \text{m}^3/\text{h}$ 以上

原子炉格納容器内のスプレー容量については、重大事故対策有効性評価において、代替最終ヒートシンクによる格納容器の除熱手段確立までの間、原子炉格納容器内の圧力を原子炉格納容器の最高使用圧力近傍で維持することが可能である流量 $\square \text{m}^3/\text{h}$ 以上とする。

枠組みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

d. 炉心注水時の復水タンク又は仮設組立式水槽への補給 m³/h以上
 原子炉への注水容量については、重大事故等対策有効性評価の中で、LOCA (2インチ破断) +ECCS注入失敗時の最大必要容量で m³/hを上回る m³/hである。

e. 蒸気発生器への給水時の復水タンクへの補給 m³/h以上
 全交流電源喪失+RCPシールLOCA時に必要となる復水タンクへの注水容量については、ストレステスト報告書および審査資料の中において、復水タンク水の枯渇後の崩壊熱に応じた水量として最大 m³/hを設定しており、解析の結果、蒸気発生器による炉心冷却の健全性は確保されることが確認できていることから m³/h以上とする。

送水車は以上のa.~e.の機能を同時に実施することが想定される①~④の全ての組み合わせに対して、必要な性能を有するものとして、以下のとおりとする。

第1表 送水車の必要容量

項目	機能	必要な容量 (m ³ /h)	送水車に必要な容量 (m ³ /h)
①	c. 格納容器スプレイ時の復水タンク若しくは仮設組立式水槽への補給又は燃料取替用水タンク水移送時の復水タンクへの補給	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	a. 使用済燃料ピットへの注水	<input type="text"/>	
②	d. 炉心注水時の復水タンク又は仮設組立式水槽への補給	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	a. 使用済燃料ピットへの注水	<input type="text"/>	
③	e. 蒸気発生器への給水時の復水タンクへの補給	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	a. 使用済燃料ピットへの注水	<input type="text"/>	
④	b. 使用済燃料ピットへのスプレイ (注2)	<input type="text"/>	<input type="text"/>

核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設のうち使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備 (使用済燃料ピットへの注水) として使用する送水車にはa.の機能が要求されており、同時に使用することを想定した場合に最大の容量となる組合せである①のc.+a.を上回る容量として、 m³/h/個とする。

原子炉冷却系統施設のうち非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備として使用する送水車にはc.及びd.の機能が要求されており、同時に使用することを想定した場合に最大の容量となる組合せである①のc.+a.を上回る容量として、 m³/h/個とする。

原子炉冷却系統施設のうち蒸気タービンの附属設備として使用する送水車には、e.の機能が要求されており、同時に使用することを想定した場合に最大の容量となる組合せである③のe.+a.を上回る容量として、 m³/h/個とする。

原子炉格納施設のうち圧力低減設備その他の安全設備として使用する送水車には、c.の機能が要求されており、同時に使用することを想定した場合に最大の容量となる組合せである①のc.+a.を上回る容量として、 m³/h/個とする。

核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設のうち使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備 (使用済燃料ピットへスプレイ) として使用する送水車にはe.の機能が要求されており、④のb.を上回る容量として、 m³/h/個とする。

枠組みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

なお、公称値については、使用済燃料ピットへのスプレイ以外で使用する場合は送水車に要求される最大容量 $\square \text{m}^3/\text{h}/\text{個}$ を上回る $\square \text{m}^3/\text{h}/\text{個}$ とする。また、使用済燃料ピットへのスプレイで使用する場合は、送水車に要求される容量と同じ $\square \text{m}^3/\text{h}/\text{個}$ とする。

2. 吐出圧力

送水車の吐出圧力は、下記のa.~e.の機能を果たすことができる吐出圧力を基に、同時に実施することが想定される組合せを考慮して設定している。

a. 使用済燃料ピットへの注水

送水車の吐出圧力は使用済燃料ピットへ注水する流量 $\square \text{m}^3/\text{h}$ を確保する場合の水源と移送先の圧力差、静水頭、ホース圧力損失を基に設定する。

- ・ 蒸気発生器への給水時の復水タンクへの補給と同時使用の場合

約 $\square \text{MPa}$ 以上

水源と移送先の圧力差	約	$\square \text{MPa}$
静水頭	約	$\square \text{MPa}$
ホース圧力損失	約	$\square \text{MPa a}$
合 計	約	$\square \text{MPa}$

- ・ 炉心注水時の復水タンク又は仮設組立式水槽への補給と同時使用の場合

約 $\square \text{MPa}$ 以上

水源と移送先の圧力差	約	$\square \text{MPa}$
静水頭	約	$\square \text{MPa}$
ホース圧力損失	約	$\square \text{MPa a}$
合 計	約	$\square \text{MPa}$

- ・ 格納容器スプレイ時の復水タンク若しくは仮設組立式水槽への補給又は燃料取替用水タンク水移送時の復水タンクへの補給と同時使用の場合

約 $\square \text{MPa}$ 以上

水源と移送先の圧力差	約	$\square \text{MPa}$
静水頭	約	$\square \text{MPa}$
ホース圧力損失	約	$\square \text{MPa a}$
合 計	約	$\square \text{MPa}$

b. 使用済燃料ピットへのスプレイ (注2)

約 $\square \text{MPa}$ 以上

送水車の吐出圧力は、海水を使用済燃料ピットへスプレイする場合の水源と移送先の圧力差、静水頭、ホース圧力損失を基に設定する。

水源と移送先の圧力差	約	$\square \text{MPa}$
静水頭	約	$\square \text{MPa}$
ホース圧力損失	約	$\square \text{MPa a}$
合 計	約	$\square \text{MPa}$

枠組みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

c. 格納容器スプレイ時の復水タンク若しくは仮設組立式水槽への補給又は燃料取替用水タンク水移送時の復水タンクへの補給

送水車の吐出圧力は、格納容器スプレイ時に仮設組立式水槽へ約 MPa 以上 m^3/h の海水を供給する場合の水源と移送先の圧力差、静水頭、ホース圧力損失を基に設定する。

水源と移送先の圧力差	約 <input type="text"/> MPa
静水頭	約 <input type="text"/> MPa
ホース圧力損失	約 <input type="text"/> MPa a
合 計	約 <input type="text"/> MPa

d. 炉心注水時の復水タンク又は仮設組立式水槽への補給 約 MPa 以上
 送水車の吐出圧力は、代替炉心注水時に仮設組立式水槽へ m^3/h の海水を供給する場合の水源と移送先の圧力差、静水頭、ホース圧力損失を基に設定する。

水源と移送先の圧力差	約 <input type="text"/> MPa
静水頭	約 <input type="text"/> MPa
ホース圧力損失	約 <input type="text"/> MPa a
合 計	約 <input type="text"/> MPa

e. 蒸気発生器への給水時の復水タンクへの補給 約 MPa 以上
 送水車の吐出圧力は、蒸気発生器への給水時に復水タンクへ m^3/h の海水を補給する場合の水源と移送先の圧力差、静水頭、ホース圧力損失を基に設定する。

水源と移送先の圧力差	約 <input type="text"/> MPa
静水頭	約 <input type="text"/> MPa
ホース圧力損失	約 <input type="text"/> MPa a
合 計	約 <input type="text"/> MPa

送水車は、以上の a.~e. の機能を同時に実施することが想定される ①~④ の全てに対して、必要な性能を有するものとして、以下のとおりとする。

枠組みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

第2表 送水車の吐出圧力

項目	機能	必要な吐出圧力 (MPa)	送水車に必要な吐出圧力 (MPa)
①	c. 格納容器スプレイ時の復水タンク若しくは仮設組立式水槽への補給又は燃料取替用水タンク水移送時の復水タンクへの補給	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	a. 使用済燃料ピットへの注水	<input type="checkbox"/>	
②	d. 炉心注水時の復水タンク又は仮設組立式水槽への補給	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	a. 使用済燃料ピットへの注水	<input type="checkbox"/>	
③	e. 蒸気発生器への給水時の復水タンクへの補給	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	a. 使用済燃料ピットへの注水	<input type="checkbox"/>	
④	b. 使用済燃料ピットへのスプレイ ^(註2)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設のうち使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備(使用済燃料ピットへの注水)として使用する送水車にはa.の機能が要求されており、同時に使用することを想定した場合に最大の圧力となる組合せである①のc.+a.を上回る圧力として、MPaとする。

原子炉冷却系統施設のうち非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備として使用する送水車にはc.及びd.の機能が要求されており、同時に使用することを想定した場合に最大の圧力となる組合せである①のc.+a.を上回る圧力として、MPaとする。

原子炉冷却系統施設のうち蒸気タービンの附属設備として使用する送水車には、e.の機能が要求されており、同時に使用することを想定した場合に最大の圧力となる組合せである③のe.+a.を上回る圧力として、MPaとする。

原子炉格納施設のうち圧力低減設備その他の安全設備として使用する送水車には、c.の機能が要求されており、同時に使用することを想定した場合に最大の圧力となる組合せである①のc.+a.を上回る圧力として、MPaとする。

核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設のうち使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備(使用済燃料ピットへのスプレイ ^(註2))として使用する送水車にはb.の機能が要求されており、④のb.を上回る圧力として、MPaとする。

なお、公称値については、使用済燃料ピットへのスプレイ ^(註2)以外で使用する場合は、送水車に要求される最大圧力MPa以上を上回るMPaとする。また、使用済燃料ピットへのスプレイ ^(註2)で使用する場合は、送水車に要求される最大圧力MPaを上回るMPaとする。

3. 最高使用圧力 ^(註3)

送水車の最大必要吐出圧力はMPaであり、消防法に適合した使用圧力2.6MPa以下の

枠組みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

1.4MPaを最高使用圧力とする。

4. 最高使用温度^(注3)

送水車を重大事故等時において使用する場合は、水源である海水の温度^(注4)が40℃を下回るため40℃とする。

5. 個数

送水車(原動機含む)は、可搬型代替注水設備として注水ラインを介して使用済燃料ピットへ海水を注水するため等に必要な個数として2個保管する。

送水車(原動機含む)の保有数は、必要な個数を2セット2個を分散して保管する。

6. 原動機出力

送水車の原動機出力は、消防法に適合したポンプを配備することから、そのポンプの原動機出力が147kWであり、原動機出力を147kW/個とする。

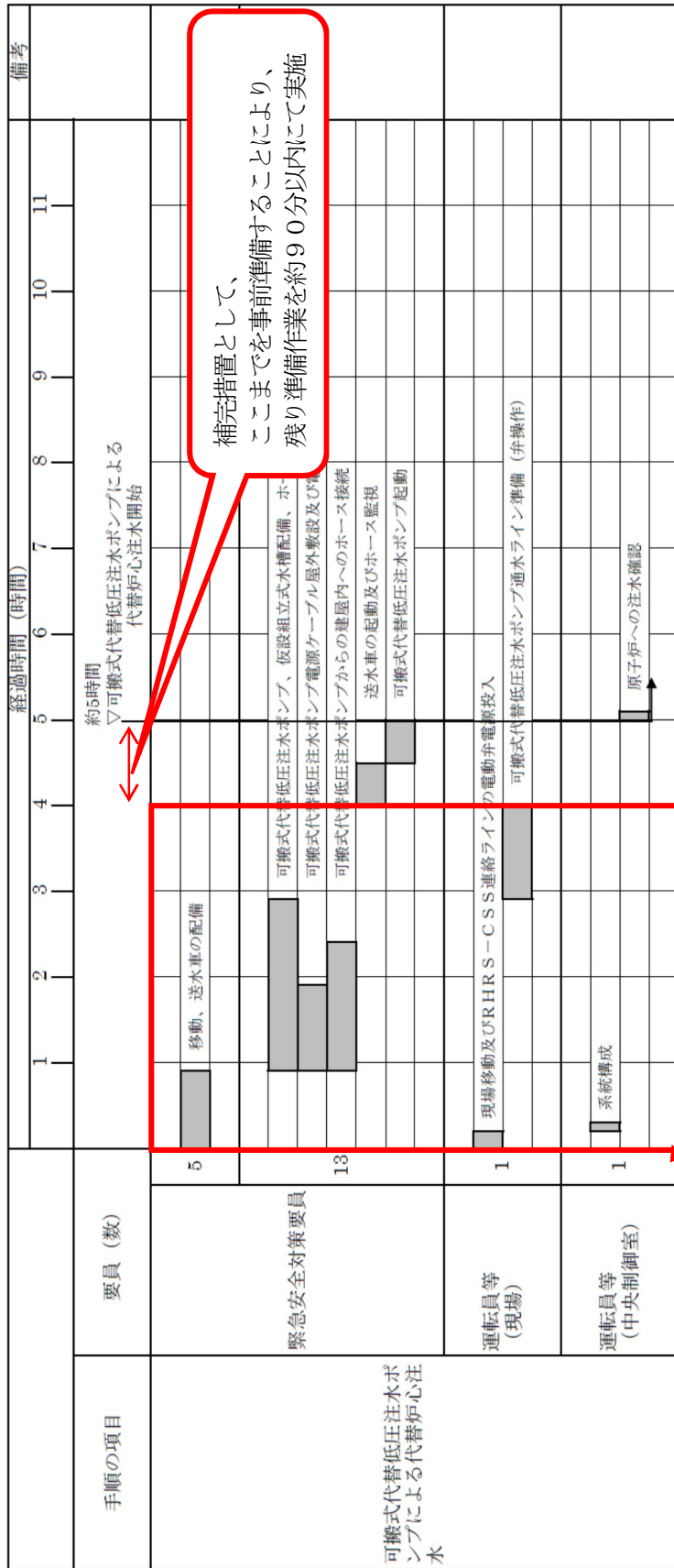
(注1) 復水タンクに補給した水は、蒸気発生器への給水、炉心注水、格納容器スプレー又は燃料取替用水タンクへの水移送に用いる。

(注2) 屋外からの燃料取扱建屋への放水についても同じ設計とする。

(注3) 重大事故等対処設備については、重大事故等時において使用する場合は圧力及び温度を記載する。
以降の重大事故等時の最高使用圧力及び最高使用温度についても同様の記載とする。

(注4) 海水の温度は、外気の温度である原子炉設置変更許可申請書添付書類六に示す高浜発電所における最高の月平均気温である8月の約30.9℃(舞鶴特別地域気象観測所30.6℃、敦賀特別地域気象観測所30.9℃)を下回る。

同等な機能を有することの説明



第 1. 4. 12 図 可搬式代替低圧注水ポンプによる代替炉心注水 タイムチャート

C 充てん/高圧注入ポンプ (自己冷却) による充てん注入系統と同等な機能を持つ重大事故等対処設備 (可搬式代替低圧注水ポンプ) について、当該系統に要求される性能及び準備時間を満足させるために行う補完措置は、概略以下①及び②のとおり。

①可搬式代替低圧注水ポンプの予備のうち1台による注水が行えるよう、設備を予め設置しておく。

②建屋内との取合部接続のみを残しておく。

上記①及び②を実施することにより、約90分以内で接続可能。

炉心注水の制限時間
 関連個所を赤枠又は下線にて示す。

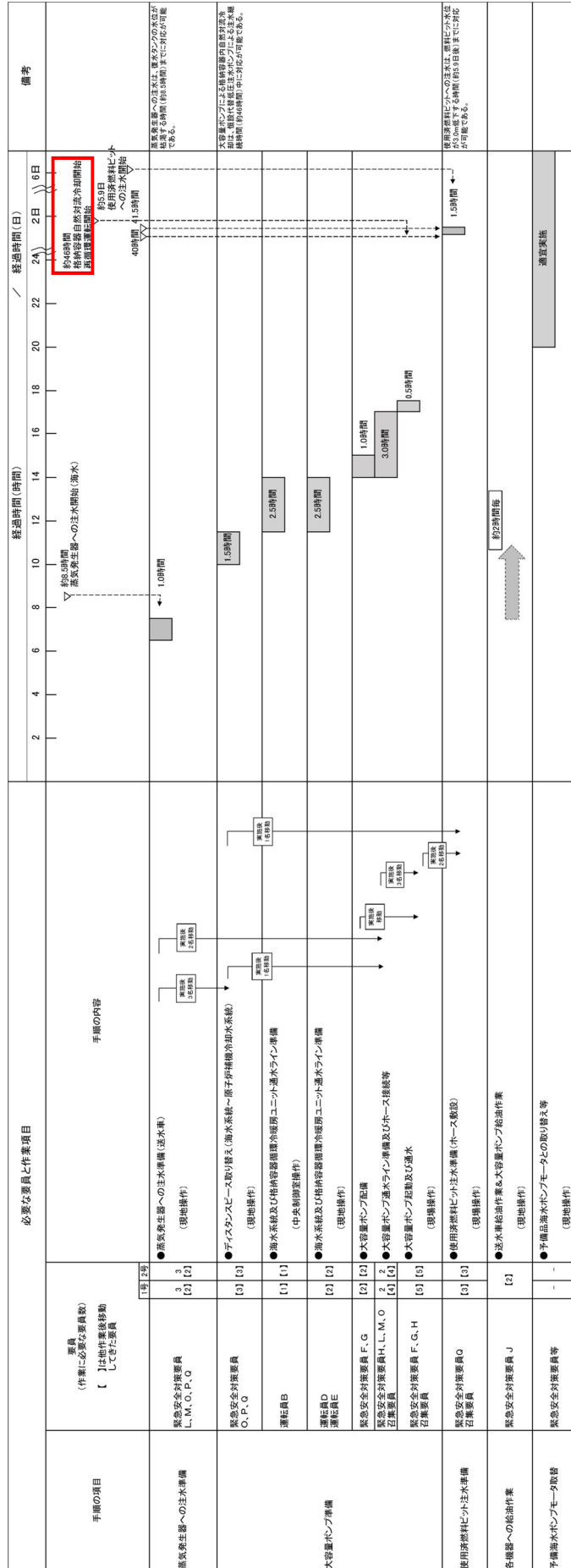
表 85-4 添付-4 (1)
 設置変更許可申請書 本文十号、追補 1、有効性評価
 (1・2号炉)

第 10.2 表 重大事故等対策における操作の成立性(2/7)

No.	対応手段	要員	要員数	想定時間
1.4	C 充てん/高圧注入ポンプ (自己冷却) による代替炉心注水	運転員等 (中央制御室、現場)	4	90 分
		緊急安全対策要員	3	
	主蒸気大気放出弁 (現場手動操作) による蒸気放出	1.3 にて整備する。 (主蒸気大気放出弁 (現場手動操作) による 主蒸気大気放出弁の機能回復と同様)		
	アキュムレータによる炉心注水	運転員等 (中央制御室、現場)	2	20 分
	電源車 (可搬式代替低圧注水ポンプ用) への燃料補給	緊急安全対策要員	2	2.3 時間
	大容量ポンプへの燃料補給	緊急安全対策要員	2	2.3 時間
	送水車への燃料補給	緊急安全対策要員	2	2.3 時間
1.5	主蒸気大気放出弁 (現場手動操作) による主蒸気大気放出弁の機能回復	1.3 にて整備する。		
	大容量ポンプを用いた A 格納容器循環冷暖房ユニットによる格納容器内自然対流冷却	1.7 にて整備する。		
	大容量ポンプによる補機冷却水 (海水) 通水	運転員等 (中央制御室、現場)	3	7.5 時間
緊急安全対策要員		16		
1.6	A 格納容器循環冷暖房ユニットによる格納容器内自然対流冷却	1.7 にて整備する。		
	大容量ポンプを用いた A 格納容器循環冷暖房ユニットによる格納容器内自然対流冷却	1.7 にて整備する。		

代替再循環の制限時間
関連箇所を赤字にて示す。

表 85-4 添付-4 (1)
設置変更許可申請書 本文十号、追補 1、有効性評価
(1・2号炉)



第 7.1.2.5 図 「全交流動力電源喪失」の作業と所要時間
(外部電源喪失+非常用所内交流電源喪失+原子炉補機冷却機能喪失+RCPシールドLOCA) (2/2)