




4. 補足説明資料

(2) LCO、AOT及びサーベランスの設定

(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。

凡例	
	: 設計基準事故時と同じ機能を期待し、要求される運転モードと同じであるため、既存のDB側LCOに包含して管理するもの。 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、参照先の条文においてLCO管理するもの。条文毎に機器は記載するが、LCOの設定は代表条文にて実施する。
	: 複数の機能を一括りにしてLCO管理するもの。LCOを設定する機能に要求される機能と同様のLCOを設定するため、表中に記載しない。

(2) 1-1-1 重大事故等対応設備代替設備整備表

保安規定 条文	保安規定 細目	条文 (条種)	項目	(A) LCO対象S/A設備	(B) LCO対象設備の機能全てを満足するS/A設備 (基準要求を維持できる場合)	対応するDB設備	(C) LCO対象設備の機能全てを満足するS/A設備 (基準要求を維持できない場合) (※ 事前処置等の措置を要する)	所蔵数 (量)	N, 2N	運用モード	常設 可設
第85条 第85-4 炉心注入をするための 設備	85-4-6 代替再循環 設備	なし	1. 4 代替再循環運転 1. 5 低圧代替再循環 1. 13	タンクローリー	85-15-6 燃料貯蔵タンク、可搬式オイルポンプ、タンクローリーおよび燃料油移送ポンプによる燃料補給設備を参照		3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	可設	
第85条 第85-4 炉心注入をするための 設備	85-4-6 代替再循環 設備	なし	1. 4 代替再循環運転 1. 5 低圧代替再循環 1. 13	燃料油移送ポンプ	85-15-6 燃料貯蔵タンク、可搬式オイルポンプ、タンクローリーおよび燃料油移送ポンプによる燃料補給設備を参照		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	常設	
第85条 第85-4 炉心注入をするための 設備	系に含まれる	第47条 第56条	なし	白熱除去クーラ	系に含まれる			-	モード1, 2, 3, 4, 5および6	常設	
第85条 第85-4 炉心注入をするための 設備	85-4-6 代替再循環 設備	47条 48条 56条	1. 4 代替再循環運転 1. 5 高圧代替再循環 1. 13	白熱除去ポンプ (海水冷却)	全交流動力電源or原子炉機械冷却水系 代替炉心注水 and 格納容器自然対流冷却		1台	N	モード1, 2, 3, 4, 5および6	常設	
第85条 第85-4 炉心注入をするための 設備	85-4-6 代替再循環 設備	47条 48条 56条	1. 4 代替再循環運転 1. 5 高圧代替再循環 1. 13	白熱除去ポンプ (海水冷却)	全交流動力電源or原子炉機械冷却水系 代替炉心注水 and 格納容器自然対流冷却		1台	N	モード1, 2, 3, 4, 5および6	常設	
第85条 第85-4 炉心注入をするための 設備	85-4-6 代替再循環 設備	47条 56条	1. 4 代替再循環運転 1. 5 高圧代替再循環 1. 13	格納容器再循環サブ スクリーン	全交流動力電源or原子炉機械冷却水系 代替炉心注水 and 格納容器自然対流冷却		1基	N	モード1, 2, 3, 4, 5および6	常設	
第85条 第85-4 炉心注入をするための 設備	85-4-6 代替再循環 設備	47条 56条	1. 4 代替再循環運転 1. 5 高圧代替再循環 1. 13	格納容器再循環サブ スクリーン	全交流動力電源or原子炉機械冷却水系 代替炉心注水 and 格納容器自然対流冷却		1基	N	モード1, 2, 3, 4, 5および6	常設	
第85条 第85-4 炉心注入をするための 設備	85-4-6 代替再循環 設備	47条 56条	1. 4 代替再循環運転 1. 5 高圧代替再循環 1. 13	大容量ポンプ	85-7-2 大容量ポンプによる原子炉格納容器自然対流冷却および代替再循環冷却を参照		1台 x 2	2N	モード1, 2, 3, 4, 5および6	可設	
第85条 第85-4 炉心注入をするための 設備	85-4-6 代替再循環 設備	なし	1. 4 代替再循環運転 1. 5 高圧代替再循環 1. 13	空冷式非常用発電装置	85-15-1 空冷式非常用発電機からの給電を参照		2台 (モ ーターは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	常設	
第85条 第85-4 炉心注入をするための 設備	85-4-6 代替再循環 設備	なし	1. 4 代替再循環運転 1. 5 高圧代替再循環 1. 13	燃料油貯蔵タンク	85-15-6 燃料貯蔵タンク、可搬式オイルポンプ、タンクローリーおよび燃料油移送ポンプによる燃料補給設備を参照		360m ³	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	常設	
第85条 第85-4 炉心注入をするための 設備	85-4-6 代替再循環 設備	なし	1. 4 代替再循環運転 1. 5 高圧代替再循環 1. 13	可搬式オイルポンプ	85-15-6 燃料貯蔵タンク、可搬式オイルポンプ、タンクローリーおよび燃料油移送ポンプによる燃料補給設備を参照		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	可設	
第85条 第85-4 炉心注入をするための 設備	85-4-6 代替再循環 設備	なし	1. 4 代替再循環運転 1. 5 高圧代替再循環 1. 13	タンクローリー	85-15-6 燃料貯蔵タンク、可搬式オイルポンプ、タンクローリーおよび燃料油移送ポンプによる燃料補給設備を参照		3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	可設	
第85条 第85-4 炉心注入をするための 設備	85-4-6 代替再循環 設備	なし	1. 4 代替再循環運転 1. 5 高圧代替再循環 1. 13	燃料油移送ポンプ	85-15-6 燃料貯蔵タンク、可搬式オイルポンプ、タンクローリーおよび燃料油移送ポンプによる燃料補給設備を参照		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	常設	
第85条 第85-4 炉心注入をするための 設備	系に含まれる	47条 56条	なし	白熱除去クーラ	系に含まれる			-	モード1, 2, 3, 4, 5および6	常設	
第85条 第85-4 炉心注入をするための 設備	系に含まれる	47条 56条	なし	ほう酸注入タンク	系に含まれる			-	モード1, 2, 3, 4, 5および6	常設	
第85条 第85-4 炉心注入をするための 設備	系に含まれる	なし	なし	蒸気発生器	系に含まれる			-	モード1, 2, 3, 4, 5および6	常設	
第85条 第85-4 炉心注入をするための 設備	系に含まれる	なし	なし	冷却材ポンプ	系に含まれる			-	モード1, 2, 3, 4, 5および6	常設	
第85条 第85-4 炉心注入をするための 設備	系に含まれる	なし	なし	原子炉容器	系に含まれる			-	モード1, 2, 3, 4, 5および6	常設	
第85条 第85-4 炉心注入をするための 設備	系に含まれる	なし	なし	加圧器	系に含まれる			-	モード1, 2, 3, 4, 5および6	常設	
第85条 第85-4 炉心注入をするための 設備	系に含まれる	なし	なし	1次冷却設備	系に含まれる			-	モード1, 2, 3, 4, 5および6	常設	
第85条 第85-4 炉心注入をするための 設備	系に含まれる	なし	なし	1次冷却設備	系に含まれる			-	モード1, 2, 3, 4, 5および6	常設	

(2) 1-1-1 重大事故等対応設備代替整備表

保安規定 条文	保安規定 条文 (条人)	保安規定 条文 (条種)	保安規定 細目	項目	(A)LCO対象SA設備	(B)LCO対象設備 (基準要求を維持できる場合)	対応するDB設備	(C)LCO対象設備の機能まで劣化を満足するSA設備 (基準要求を維持できない場合) ※ 事前措置等の措置措置含む	(D)多様性取組 所置数 (台)	N, 2N	通用モード	常設 可設
第85条 第85-5 1次冷却系の減圧をす るための設備	46条	1. 3	加圧器過がし弁による減圧 加圧器過がし弁による減圧 のための設備	加圧器過がし弁の機能回復 可設式空圧圧縮機	加圧器過がし弁作動用 加圧器過がし弁作動用	加圧器過がし弁 加圧器過がし弁作動用	加圧器過がし弁 加圧器過がし弁作動用	加圧器過がし弁 加圧器過がし弁作動用	4台	N	モード1, 2および3	可設
第85条 第85-5 1次冷却系の減圧をす るための設備	46条	1. 3	加圧器過がし弁による減圧 加圧器過がし弁による減圧 のための設備	加圧器過がし弁の機能回復 可設式空圧圧縮機	可設式空圧圧縮機 加圧器過がし弁作動用	加圧器過がし弁 加圧器過がし弁作動用	加圧器過がし弁 加圧器過がし弁作動用	加圧器過がし弁の機能回復(可設式整流器) ・可設式整流器 ・空冷式非常用発電機装置 ・可設式オイルポンプ ・燃料油貯蔵タンク ・タンクローリー ・燃料油移送ポンプ	2台	N	モード1, 2および3	可設
第85条 第85-5 1次冷却系の減圧をす るための設備	なし	1. 3	加圧器過がし弁による減圧 加圧器過がし弁による減圧 のための設備	加圧器過がし弁の機能回復 可設式空圧圧縮機	空冷式非常用発電機	加圧器過がし弁の機能回復 可設式空圧圧縮機	加圧器過がし弁の機能回復 可設式空圧圧縮機	85-15-1 空冷式非常用発電機からの給電を参照	2台(モ 1, 1 1, 2 3, 4, 5 および6 以外お いは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	常設
第85条 第85-5 1次冷却系の減圧をす るための設備	なし	1. 3	加圧器過がし弁による減圧 加圧器過がし弁による減圧 のための設備	加圧器過がし弁の機能回復 可設式空圧圧縮機	可設式整流器	加圧器過がし弁の機能回復 可設式空圧圧縮機	加圧器過がし弁の機能回復 可設式空圧圧縮機	85-15-4 可設式整流器からの給電を参照	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	可設
第85条 第85-5 1次冷却系の減圧をす るための設備	なし	1. 3	加圧器過がし弁による減圧 加圧器過がし弁による減圧 のための設備	加圧器過がし弁の機能回復 可設式空圧圧縮機	燃料油貯蔵タンク	加圧器過がし弁の機能回復 可設式空圧圧縮機	加圧器過がし弁の機能回復 可設式空圧圧縮機	85-15-6 燃料油貯蔵タンク, 可設式オイルポンプ, タンクローリーによる燃料油移送ポンプによる燃料供給設備を参照	360m³	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	常設
第85条 第85-5 1次冷却系の減圧をす るための設備	なし	1. 3	加圧器過がし弁による減圧 加圧器過がし弁による減圧 のための設備	加圧器過がし弁の機能回復 可設式空圧圧縮機	可設式オイルポンプ	加圧器過がし弁の機能回復 可設式空圧圧縮機	加圧器過がし弁の機能回復 可設式空圧圧縮機	85-15-6 燃料油貯蔵タンク, 可設式オイルポンプ, タンクローリーによる燃料油移送ポンプによる燃料供給設備を参照	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	可設
第85条 第85-5 1次冷却系の減圧をす るための設備	なし	1. 3	加圧器過がし弁による減圧 加圧器過がし弁による減圧 のための設備	加圧器過がし弁の機能回復 可設式空圧圧縮機	タンクローリー	加圧器過がし弁の機能回復 可設式空圧圧縮機	加圧器過がし弁の機能回復 可設式空圧圧縮機	85-15-6 燃料油貯蔵タンク, 可設式オイルポンプ, タンクローリーによる燃料油移送ポンプによる燃料供給設備を参照	3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	可設
第85条 第85-5 1次冷却系の減圧をす るための設備	なし	1. 3	加圧器過がし弁による減圧 加圧器過がし弁による減圧 のための設備	加圧器過がし弁の機能回復 可設式空圧圧縮機	燃料油移送ポンプ	加圧器過がし弁の機能回復 可設式空圧圧縮機	加圧器過がし弁の機能回復 可設式空圧圧縮機	85-15-6 燃料油貯蔵タンク, 可設式オイルポンプ, タンクローリーによる燃料油移送ポンプによる燃料供給設備を参照	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	常設
第85条 第85-6 原子炉格納容器ス レイ等をすするための設 備	47条 50条 51条	1. 4 1. 7 1. 8	格納容器スレイ 格納容器水張り(格納容器スレイ, 代替格 納容器スレイ)	格納容器スレイ 格納容器水張り(格納容器スレイ, 代替格 納容器スレイ)	内部スプレッド	格納容器スレイ 格納容器水張り(格納容器スレイ, 代替格 納容器スレイ)	格納容器スレイ 格納容器水張り(格納容器スレイ, 代替格 納容器スレイ)	第85条原子炉格納容器スレイ系の要求される措置およびAOTで整理(第88条の5項に置きモード5に移行)、 可設式代替低圧注水ポンプモード5, 6においては、保安規定変更に係る基本方針添付9記載事例に従い、整理 可設式代替低圧注水ポンプ+補完措置、下部キャビティ注水ポンプ	2台	N	モード1, 2, 3, 4, 5および6 (キャビティ水位)	常設
第85条 第85-6 原子炉格納容器ス レイ等をすするための設 備	47条 50条 51条	なし	格納容器スレイ 格納容器水張り(格納容器スレイ, 代替格 納容器スレイ)	格納容器スレイ 格納容器水張り(格納容器スレイ, 代替格 納容器スレイ)	内部スプレッド	格納容器スレイ 格納容器水張り(格納容器スレイ, 代替格 納容器スレイ)	格納容器スレイ 格納容器水張り(格納容器スレイ, 代替格 納容器スレイ)	85-14-2 燃料油貯蔵タンクを参照	1基	N	モード1, 2, 3, 4, 5および6 (キャビティ水位)	常設
第85条 第85-6 原子炉格納容器ス レイ等をすための設 備	47条 50条 51条	1. 4 1. 6 1. 7 1. 8	代替格納容器スレイ 格納容器水張り(格納容器スレイ, 代替格 納容器スレイ)	代替格納容器スレイ 格納容器水張り(格納容器スレイ, 代替格 納容器スレイ)	恒設代替低圧注水ポンプ	代替格納容器スレイ 格納容器水張り(格納容器スレイ, 代替格 納容器スレイ)	代替格納容器スレイ 格納容器水張り(格納容器スレイ, 代替格 納容器スレイ)	代替格納容器スレイ 可設式代替低圧注水ポンプ +補完措置(事前準備)要 原子炉補完加水系	1台	N	モード1, 2, 3, 4, 5および6	常設
第85条 第85-6 原子炉格納容器ス レイ等をすための設 備	47条 50条 51条	1. 4 1. 6 1. 7 1. 8	代替格納容器スレイ 格納容器水張り(格納容器スレイ, 代替格 納容器スレイ)	代替格納容器スレイ 格納容器水張り(格納容器スレイ, 代替格 納容器スレイ)	送水車	代替格納容器スレイ 格納容器水張り(格納容器スレイ, 代替格 納容器スレイ)	代替格納容器スレイ 格納容器水張り(格納容器スレイ, 代替格 納容器スレイ)	85-14-1 海水を用いた復水タンクへの補給を参照	1台×2	N	モード1, 2, 3, 4, 5および6	可設
第85条 第85-6 原子炉格納容器ス レイ等をすための設 備	47条 50条 51条	1. 4 1. 6 1. 7 1. 8	代替格納容器スレイ 格納容器水張り(格納容器スレイ, 代替格 納容器スレイ)	代替格納容器スレイ 格納容器水張り(格納容器スレイ, 代替格 納容器スレイ)	空冷式非常用発電機	代替格納容器スレイ 格納容器水張り(格納容器スレイ, 代替格 納容器スレイ)	代替格納容器スレイ 格納容器水張り(格納容器スレイ, 代替格 納容器スレイ)	85-15-1 空冷式非常用発電機からの給電を参照	2台(モ 1, 1 2, 3, 4, 5 および6 以外お いは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	常設
第85条 第85-6 原子炉格納容器ス レイ等をすための設 備	47条 50条 51条	1. 4 1. 7 1. 8	代替格納容器スレイ 格納容器水張り(格納容器スレイ, 代替格 納容器スレイ)	代替格納容器スレイ 格納容器水張り(格納容器スレイ, 代替格 納容器スレイ)	燃料油貯蔵タンク	代替格納容器スレイ 格納容器水張り(格納容器スレイ, 代替格 納容器スレイ)	代替格納容器スレイ 格納容器水張り(格納容器スレイ, 代替格 納容器スレイ)	85-14-2 燃料油貯蔵タンクを参照	1,325m³	N	モード1, 2, 3, 4, 5および6 (キャビティ水位)	常設
第85条 第85-6 原子炉格納容器ス レイ等をすための設 備	47条 50条 51条	1. 4 1. 7 1. 8	代替格納容器スレイ 格納容器水張り(格納容器スレイ, 代替格 納容器スレイ)	代替格納容器スレイ 格納容器水張り(格納容器スレイ, 代替格 納容器スレイ)	復水タンク	代替格納容器スレイ 格納容器水張り(格納容器スレイ, 代替格 納容器スレイ)	代替格納容器スレイ 格納容器水張り(格納容器スレイ, 代替格 納容器スレイ)	85-14-3 復水タンク(RWST補給系を含む)を参照	513m³	N	モード1, 2, 3, 4, 5および6	常設

(2) 1-1-1 重大事故等対応設備代替整備整理表

保安規定 条文	保安規定 細目	条文 (条)	条文 (条種)	項目	(A) LCO対象SA設備	(B) LCO対象設備 A設備 (基準要求を維持できる場合)	対応するDB設備	(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) ※ 基準要求を維持できない場合、 ※ 基準要求を維持できる場合	所蔵数 (台)	N, 2N	運用モード	常設 可撤
第85条 第85条-8 蒸気発生機2次側による炉心冷却(注水)を する炉心冷却(注水)を するための設備	95-9-1 蒸気発生機2次側による炉心冷却(注水)	45条 46条 47条 48条	1. 2 1. 3 1. 4 1. 5	蒸気発生機2次側による 炉心冷却(注水)	蒸気発生機	-	第66条補助給水系の要求される措置およびQAOTで整理	3基	N	モード1, 2, 3および1(蒸気発生機が稼働しているため)に使用されている場合)	常設	
第85条 第85条-8 蒸気発生機2次側による炉心冷却(注水)を する炉心冷却(注水)を するための設備	95-9-1 蒸気発生機2次側による炉心冷却(注水)	45条 46条 56条	1. 2 1. 3 1. 13	蒸気発生機2次側による 炉心冷却(注水) 復水タンクから海水への水通切替(送水車を 用いたタービン駆動補助給水ポンプ直接給水)	送水車	-	85-14-1 海水を用いた復水タンクへの補給を参照	1台×2	N	モード1, 2, 3, 4, 5および6	可撤	
第85条 第85条-8 蒸気発生機2次側による炉心冷却(注水)を する炉心冷却(注水)を するための設備	95-9-1 蒸気発生機2次側による炉心冷却(注水)	46条 47条 48条	1. 3 1. 4 1. 5	蒸気発生機2次側による 炉心冷却(注水)	復水タンク	-	85-14-3 復水タンク(RVST補給系を含む)を参照	1基 513m ³	N	モード1, 2, 3, 4, 5および6	常設	
第85条 第85条-8 蒸気発生機2次側による炉心冷却(注水)を する炉心冷却(注水)を するための設備	95-8-1 蒸気発生機2次側による炉心冷却(注水)	なし	1. 4 1. 5	蒸気発生機2次側による 炉心冷却(注水)	空冷式非常用発電機設置	-	85-15-1 空冷式非常用発電機からの給電を参照	2台(生 ド1, 2, 3, 4, 5 および6 以外おい 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	常設	
第85条 第85条-8 蒸気発生機2次側による炉心冷却(注水)を する炉心冷却(注水)を するための設備	95-9-1 蒸気発生機2次側による炉心冷却(注水)	なし	1. 4 1. 5	蒸気発生機2次側による 炉心冷却(注水)	燃料油貯蔵タンク	-	85-15-6 燃料油貯蔵タンク、可撤式オイルポンプ、タンクローリーおよび燃料油移送ポンプによる燃料補給設備を参照	360m ³	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	常設	
第85条 第85条-8 蒸気発生機2次側による炉心冷却(注水)を する炉心冷却(注水)を するための設備	95-9-1 蒸気発生機2次側による炉心冷却(注水)	なし	1. 4 1. 5	蒸気発生機2次側による 炉心冷却(注水)	可撤式オイルポンプ	-	85-15-6 燃料油貯蔵タンク、可撤式オイルポンプ、タンクローリーおよび燃料油移送ポンプによる燃料補給設備を参照	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	可撤	
第85条 第85条-8 蒸気発生機2次側による炉心冷却(注水)を する炉心冷却(注水)を するための設備	95-9-1 蒸気発生機2次側による炉心冷却(注水)	なし	1. 4 1. 5	蒸気発生機2次側による 炉心冷却(注水)	タンクローリー	-	85-15-6 燃料油貯蔵タンク、可撤式オイルポンプ、タンクローリーおよび燃料油移送ポンプによる燃料補給設備を参照	3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	可撤	
第85条 第85条-8 蒸気発生機2次側による炉心冷却(注水)を する炉心冷却(注水)を するための設備	95-8-1 蒸気発生機2次側による炉心冷却(注水)	なし	1. 4 1. 5	蒸気発生機2次側による 炉心冷却(注水)	燃料油移送ポンプ	-	85-15-6 燃料油貯蔵タンク、可撤式オイルポンプ、タンクローリーおよび燃料油移送ポンプによる燃料補給設備を参照	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	常設	
第85条 第85条-8 蒸気発生機2次側による炉心冷却(注水)を する炉心冷却(注水)を するための設備	95-8-1 蒸気発生機2次側による炉心冷却(注水)	なし	1. 2 1. 3 1. 13	蒸気発生機2次側による 炉心冷却(注水) 復水タンクから海水への水通切替(送水車を 用いたタービン駆動補助給水ポンプ直接給水)	送油用ドラム缶	-	85-12-4 送油ドラム缶による燃料補給設備を参照	6,180 リットル	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	可撤	
第85条 第85条-8 蒸気発生機2次側による炉心冷却(注水)を する炉心冷却(注水)を するための設備	95-8-1 蒸気発生機2次側による炉心冷却(注水)	45条 46条	1. 2 1. 3	補助給水ポンプ機能回復 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	-	-	1台	N	モード1, 2, 3および1(蒸気発生機が稼働しているため)に使用されている場合)	常設	
第85条 第85条-8 蒸気発生機2次側による炉心冷却(注水)を する炉心冷却(注水)を するための設備	95-9-1 蒸気発生機2次側による炉心冷却(注水)	45条 46条	1. 2 1. 3	補助給水ポンプ機能回復 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 (現場手動操作)	-	-	1台	N	モード1, 2, 3および1(蒸気発生機が稼働しているため)に使用されている場合)	常設	
第85条 第85条-8 蒸気発生機2次側による炉心冷却(注水)を する炉心冷却(注水)を するための設備	95-8-1 蒸気発生機2次側による炉心冷却(注水)	45条 46条	1. 2 1. 3	補助給水ポンプ機能回復 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 起動弁(現場手動操作)	-	-	1台	N	モード1, 2, 3および1(蒸気発生機が稼働しているため)に使用されている場合)	常設	
第85条 第85条-8 蒸気発生機2次側による炉心冷却(注水)を する炉心冷却(注水)を するための設備	95-8-1 蒸気発生機2次側による炉心冷却(注水)	45条 46条	1. 2 1. 3	補助給水ポンプ機能回復 電動補助給水ポンプ	電動補助給水ポンプ	-	-	1台	N	モード1, 2, 3および1(蒸気発生機が稼働しているため)に使用されている場合)	常設	
第85条 第85条-8 蒸気発生機2次側による炉心冷却(注水)を する炉心冷却(注水)を するための設備	95-9-1 蒸気発生機2次側による炉心冷却(注水)	45条 46条	なし	補助給水ポンプ機能回復	蒸気発生機	-	-	3基	N	モード1, 2, 3および1(蒸気発生機が稼働しているため)に使用されている場合)	常設	
第85条 第85条-8 蒸気発生機2次側による炉心冷却(注水)を する炉心冷却(注水)を するための設備	95-8-1 蒸気発生機2次側による炉心冷却(注水)	45条 46条 47条	なし	補助給水ポンプ機能回復	復水タンク	-	-	1基 513m ³	N	モード1, 2, 3, 4, 5および6	常設	
第85条 第85条-8 蒸気発生機2次側による炉心冷却(注水)を する炉心冷却(注水)を するための設備	95-8-1 蒸気発生機2次側による炉心冷却(注水)	46条 48条	なし	補助給水ポンプ機能回復	主蒸気減圧弁	-	-	3台	N	モード1, 2, 3および1(蒸気発生機が稼働しているため)に使用されている場合)	常設	

(2) 1-1 重大事故等対応設備代替整備表

保安規定 条文	保安規定 細目	条文 (条八)	条文 (条種)	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S A設備 (標準要求を維持できる場合)	対応するDB設備	【C】LCO対象設備の機能全てを満足するSA設備 (標準要求を維持できない場合) ※ 追加設備等の措置措置含む	備	所置数 (基)	N, 2N	適用モード	常設 可設
第85条 9 蒸気発生機2次側による炉心冷却(注水)を 停止するための設備	85-9-1 蒸気発生機2次側による炉心冷却(注水) (85-15-1参照)	なし	1. 2 1. 3	補助給水ポンプ機能回復	空弁式非常用発電装置	-	-	-	2台(モ- 1, 2, 3, 4, 5, 6および 3, 4, 5 および6 以外おいては1 台)	N	モ-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	常設	
第85条 8 蒸気発生機2次側による炉心冷却(注水)を 停止するための設備	85-8-1 蒸気発生機2次側による炉心冷却(注水) (85-15-6参照)	なし	1. 2 1. 3	補助給水ポンプ機能回復	燃料油移送ポンプ	-	-	-	360m ³	N	モ-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	常設	
第85条 7 蒸気発生機2次側による炉心冷却(注水)を 停止するための設備	85-7-1 蒸気発生機2次側による炉心冷却(注水) (85-15-6参照)	なし	1. 2 1. 3	補助給水ポンプ機能回復	可調式オイルポンプ	-	-	-	2台	N	モ-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	可設	
第85条 6 蒸気発生機2次側による炉心冷却(注水)を 停止するための設備	85-6-1 蒸気発生機2次側による炉心冷却(注水) (85-15-6参照)	なし	1. 2 1. 3	補助給水ポンプ機能回復	タンクローリー	-	-	-	3台	N	モ-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	可設	
第85条 5 蒸気発生機2次側による炉心冷却(注水)を 停止するための設備	85-5-1 蒸気発生機2次側による炉心冷却(注水) (85-15-6参照)	45条 46条 47条 48条	1. 3 1. 4	蒸気発生機2次側による炉心冷却 (運転停止中含む)	主蒸気道がし弁	-	加圧配管がし弁 or 余熱除去ポンプ or 余熱除去クーラ	-	3回	N	モ-1, 2, 3および4(蒸気系 生排が熱除去のために使用さ れている場合)	常設	
第85条 4 蒸気発生機2次側による炉心冷却(注水)を 停止するための設備	85-4-1 蒸気発生機2次側による炉心冷却(注水) (85-15-6参照)	47条 48条	1. 4 1. 5	蒸気発生機2次側による炉心冷却 (運転停止中含む)	主蒸気道がし弁 (現場手動操作)	-	全交運動力電源 or 直電電源 or 沸水ポンプ or 1次系冷却水ポンプ	-	3回	N	モ-1, 2, 3および4(蒸気系 生排が熱除去のために使用さ れている場合)	常設	
第85条 3 蒸気発生機2次側による炉心冷却(注水)を 停止するための設備	85-3-1 蒸気発生機2次側による炉心冷却(注水) (85-15-6参照)	45条 46条	1. 2 1. 3	主蒸気道がし弁の機能回復	主蒸気道がし弁 (現場手動操作)	-	-	-	3回	N	モ-1, 2, 3および4(蒸気系 生排が熱除去のために使用さ れている場合)	常設	
第85条 2 蒸気発生機2次側による炉心冷却(注水)を 停止するための設備	85-2-1 蒸気発生機2次側による炉心冷却(注水) (85-15-6参照)	46条	1. 3	1次冷却系の減圧 (蒸気発生機伝熱管破損)	主蒸気道がし弁	-	-	-	3回	N	モ-1, 2, 3および4(蒸気系 生排が熱除去のために使用さ れている場合)	常設	
第85条 1 蒸気発生機2次側による炉心冷却(注水)を 停止するための設備	85-1-1 蒸気発生機2次側による炉心冷却(注水) (85-15-6参照)	46条	1. 3	1次冷却系の減圧 (インナフイアワザALOCA)	主蒸気道がし弁	-	-	-	3回	N	モ-1, 2, 3および4(蒸気系 生排が熱除去のために使用さ れている場合)	常設	
第85条 9 蒸気発生機2次側による炉心冷却(注水)を 停止するための設備	85-9-1 蒸気発生機2次側による炉心冷却(注水) (85-15-6参照)	45条 46条	なし	補助給水ポンプの機能回復 タービン動補助給水ポンプ	主蒸気道がし弁	-	-	-	3回	N	モ-1, 2, 3および4(蒸気系 生排が熱除去のために使用さ れている場合)	常設	
第85条 8 蒸気発生機2次側による炉心冷却(注水)を 停止するための設備	85-8-1 蒸気発生機2次側による炉心冷却(注水) (85-15-6参照)	45条 46条	なし	補助給水ポンプの機能回復 電動補助給水ポンプ	主蒸気道がし弁	-	-	-	3回	N	モ-1, 2, 3および4(蒸気系 生排が熱除去のために使用さ れている場合)	常設	
第85条 7 蒸気発生機2次側による炉心冷却(注水)を 停止するための設備	85-7-1 蒸気発生機2次側による炉心冷却(注水) (85-15-6参照)	45条 46条	なし	補助給水ポンプの機能回復 電動補助給水ポンプ	主蒸気道がし弁	-	-	-	3回	N	モ-1, 2, 3および4(蒸気系 生排が熱除去のために使用さ れている場合)	常設	
第85条 6 蒸気発生機2次側による炉心冷却(注水)を 停止するための設備	85-6-1 蒸気発生機2次側による炉心冷却(注水) (85-15-6参照)	45条 46条	なし	補助給水ポンプの機能回復 電動補助給水ポンプ	主蒸気道がし弁	-	-	-	3回	N	モ-1, 2, 3および4(蒸気系 生排が熱除去のために使用さ れている場合)	常設	
第85条 5 蒸気発生機2次側による炉心冷却(注水)を 停止するための設備	85-5-1 蒸気発生機2次側による炉心冷却(注水) (85-15-6参照)	45条 46条	なし	補助給水ポンプの機能回復 電動補助給水ポンプ	主蒸気道がし弁	-	-	-	3回	N	モ-1, 2, 3および4(蒸気系 生排が熱除去のために使用さ れている場合)	常設	
第85条 4 蒸気発生機2次側による炉心冷却(注水)を 停止するための設備	85-4-1 蒸気発生機2次側による炉心冷却(注水) (85-15-6参照)	46条 47条 48条	なし	蒸気発生機2次側による 炉心冷却(蒸気放出)	主蒸気道がし弁	-	-	-	3回	N	モ-1, 2, 3および4(蒸気系 生排が熱除去のために使用さ れている場合)	常設	
第85条 3 蒸気発生機2次側による炉心冷却(注水)を 停止するための設備	85-3-1 蒸気発生機2次側による炉心冷却(注水) (85-15-6参照)	52条	1. 9	水温低下低減 PAR	射的臨界式水素再結合装 置	-	-	-	5基	N	モ-1, 2, 3, 4, 5および6	常設	

(2) 1-1-1 重大事故等対応設備代替設備整備表

保安規定 条文	保安規定 細目	条文 (条八)	条文 (条種)	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S A設備 (基準要求を維持できる場合)	対応するDB設備	(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、 ※運転直前等の調整措置を含む) 静的触媒式水素再結合装置が動作する環境にない こと	(D) 多様性取組設備 所属 (数)	N, 2N	運用モード	常設 可搬
第85条 10 水素燃焼による原子 炉格納容器の破損を 防止するための設備	85-10-1 水素温度低減	52条	1. 9	水素温度低減 PAN	静的触媒式水素再結合装 置温度監視装置	-	余熱除去ポンプ	静的触媒式水素再結合装置が動作する環境にない こと	5個	N	モード1, 2, 3, 4, 5および6	常設
第85条 10 水素燃焼による原子 炉格納容器の破損を 防止するための設備	85-10-1 水素温度低減	52条	1. 9	水素温度低減 イグナイタ	原子炉格納容器水素燃焼 装置	水素温度低減 静的触媒式水素再結合装置	-	静的触媒式水素再結合装置が動作する環境にない こと	12個	N	モード1, 2, 3, 4, 5および6	常設
第85条 10 水素燃焼による原子 炉格納容器の破損を 防止するための設備	85-10-1 水素温度低減	52条	1. 9	水素温度低減 イグナイタ	原子炉格納容器水素燃焼 装置温度監視装置	水素温度低減 静的触媒式水素再結合装置	-	静的触媒式水素再結合装置が動作する環境にない こと	12個	N	モード1, 2, 3, 4, 5および6	常設
第85条 10 水素燃焼による原子 炉格納容器の破損を 防止するための設備	85-10-1 水素温度低減	なし	1. 9	水素温度低減 イグナイタ	空冷式非常用発電装置	85-15-1 空冷式非常用発電機からの給電を参照	-	-	2台(モ ード1, 2, 3, 4, 5 および6 以外おい 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	常設
第85条 10 水素燃焼による原子 炉格納容器の破損を 防止するための設備	85-10-1 水素温度低減	なし	1. 9	水素温度低減 イグナイタ	燃料油貯蔵タンク	85-15-6 燃料油移送ポンプ、タンクローリーおよび燃料油移送ポンプによる燃料供給設備を参照	-	-	360m ³	N	モード1, 2, 3, 4, 5, 7および 使用済燃料ピットに燃料体を貯 蔵している期間	常設
第85条 10 水素燃焼による原子 炉格納容器の破損を 防止するための設備	85-10-1 水素温度低減	なし	1. 9	水素温度低減 イグナイタ	可搬式オイルポンプ	85-15-6 燃料油貯蔵タンク、可搬式オイルポンプ、タンクローリーおよび燃料油移送ポンプによる燃料供給設備を参照	-	-	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	可搬
第85条 10 水素燃焼による原子 炉格納容器の破損を 防止するための設備	85-10-1 水素温度低減	なし	1. 9	水素温度低減 イグナイタ	タンクローリー	85-15-6 燃料油貯蔵タンク、可搬式オイルポンプ、タンクローリーおよび燃料油移送ポンプによる燃料供給設備を参照	-	-	3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	可搬
第85条 10 水素燃焼による原子 炉格納容器の破損を 防止するための設備	85-10-1 水素温度低減	なし	1. 9	水素温度低減 イグナイタ	燃料油移送ポンプ	85-15-6 燃料油貯蔵タンク、可搬式オイルポンプ、タンクローリーおよび燃料油移送ポンプによる燃料供給設備を参照	-	-	2台	N	モード1, 2, 3, 4, 5, 7および 使用済燃料ピットに燃料体を貯 蔵している期間	常設
第85条 10 水素燃焼による原子 炉格納容器の破損を 防止するための設備	85-10-2 水素温度監視	52条	1. 9	水素温度監視	可搬型格納容器内水素濃 度計測装置	-	余熱除去ポンプ	静的触媒式水素再結合装置温度監視装置 or 原子炉格納容器水素燃焼装置温度監視装置	1個	N	モード1, 2, 3, 4, 5および6	可搬
第85条 10 水素燃焼による原子 炉格納容器の破損を 防止するための設備	85-10-2 水素温度監視	52条	1. 9	水素温度監視	可搬型原子炉格納容器水 素濃度ポンプ	-	余熱除去ポンプ	静的触媒式水素再結合装置温度監視装置 or 原子炉格納容器水素燃焼装置温度監視装置	1台	N	モード1, 2, 3, 4, 5および6	可搬
第85条 10 水素燃焼による原子 炉格納容器の破損を 防止するための設備	85-10-2 水素温度監視	52条	1. 9	水素温度監視	可搬型格納容器ガス原料 圧縮装置	-	余熱除去ポンプ	静的触媒式水素再結合装置温度監視装置 or 原子炉格納容器水素燃焼装置温度監視装置	1台	N	モード1, 2, 3, 4, 5および6	可搬
第85条 10 水素燃焼による原子 炉格納容器の破損を 防止するための設備	85-10-2 水素温度監視	52条	1. 9	水素温度監視	格納容器周囲ガスサンパ リング冷却機	-	余熱除去ポンプ	静的触媒式水素再結合装置温度監視装置 or 原子炉格納容器水素燃焼装置温度監視装置	1個	N	モード1, 2, 3, 4, 5および6	常設
第85条 10 水素燃焼による原子 炉格納容器の破損を 防止するための設備	85-10-2 水素温度監視	52条	1. 9	水素温度監視	格納容器周囲ガスサンパ リング水分分離器	-	余熱除去ポンプ	静的触媒式水素再結合装置温度監視装置 or 原子炉格納容器水素燃焼装置温度監視装置	1個	N	モード1, 2, 3, 4, 5および6	常設
第85条 10 水素燃焼による原子 炉格納容器の破損を 防止するための設備	85-10-2 水素温度監視	52条	1. 9	水素温度監視	大管庫ポンプ	85-7-2 大管庫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給冷却を参照	-	-	1台 x 2	2N	モード1, 2, 3, 4, 5および6	可搬
第85条 10 水素燃焼による原子 炉格納容器の破損を 防止するための設備	85-10-2 水素温度監視	なし	1. 9	水素温度監視	空冷式非常用発電装置	85-15-1 空冷式非常用発電機からの給電を参照	-	-	2台(モ ード1, 2, 3, 4, 5 および6 以外おい 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	常設

保安規定 条文	保安規定 条文 (条人)	保安規定 条文 (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S A設備 (基準要求を維持できる場合)	対応するDB設備	(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) ※ 事前処置等の措置を要する	(D) 多様性取組設備 備	N, 2N	運用モード	常設 可設
第85条 10 水蒸気による原子 炉格納容器の破損を 防止するための設備	なし	1. 9 水蒸気監視	燃料油貯蔵タンク	燃料油貯蔵タンク	85-15-6 燃料油貯蔵タンク、可搬式オイルポンプ、タンクローリーによる燃料油移送ポンプによる燃料供給設備を参照	対応するDB設備	(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) ※ 事前処置等の措置を要する	360m ³	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	常設
第85条 10 水蒸気による原子 炉格納容器の破損を 防止するための設備	なし	1. 9 水蒸気監視	可搬式オイルポンプ	可搬式オイルポンプ	85-15-6 燃料油貯蔵タンク、可搬式オイルポンプ、タンクローリーによる燃料油移送ポンプによる燃料供給設備を参照	対応するDB設備	(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) ※ 事前処置等の措置を要する	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	可設
第85条 10 水蒸気による原子 炉格納容器の破損を 防止するための設備	なし	1. 9 水蒸気監視	タンクローリー	タンクローリー	85-15-6 燃料油貯蔵タンク、可搬式オイルポンプ、タンクローリーによる燃料油移送ポンプによる燃料供給設備を参照	対応するDB設備	(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) ※ 事前処置等の措置を要する	3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	可設
第85条 10 水蒸気による原子 炉格納容器の破損を 防止するための設備	なし	1. 9 水蒸気監視	燃料油移送ポンプ	燃料油移送ポンプ	85-15-6 燃料油貯蔵タンク、可搬式オイルポンプ、タンクローリーによる燃料油移送ポンプによる燃料供給設備を参照	対応するDB設備	(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) ※ 事前処置等の措置を要する	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	常設
第85条 10 水蒸気による原子 炉格納容器の破損を 防止するための設備	52条	なし	水蒸気監視	A1、A2海水ストレーナ	85-15-6 燃料油貯蔵タンク、可搬式オイルポンプ、タンクローリーによる燃料油移送ポンプによる燃料供給設備を参照	対応するDB設備	(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) ※ 事前処置等の措置を要する	系に含まれる	-	モード1、2、3、4、5および6	常設
第85条 11 水蒸気による原子 炉格納容器の破損を 防止するための設備	53条 59条	1. 10 1. 16 水蒸気排出	水蒸気排出	B7ニユラス循環ファン	85-15-6 燃料油貯蔵タンク、可搬式オイルポンプ、タンクローリーによる燃料油移送ポンプによる燃料供給設備を参照	対応するDB設備	(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) ※ 事前処置等の措置を要する	1台	N	モード1、2、3、4、5および6	常設
第85条 11 水蒸気による原子 炉格納容器の破損を 防止するための設備	53条 59条	1. 10 1. 16 水蒸気排出	水蒸気排出	B7ニユラス循環ファン ユニット	85-15-6 燃料油貯蔵タンク、可搬式オイルポンプ、タンクローリーによる燃料油移送ポンプによる燃料供給設備を参照	対応するDB設備	(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) ※ 事前処置等の措置を要する	1基	N	モード1、2、3、4、5および6	常設
第85条 11 水蒸気による原子 炉格納容器の破損を 防止するための設備	53条 59条	1. 10 1. 16 水蒸気排出	水蒸気排出	蒸着ポンベ (アニユラス循環系タンク(作 動用))	85-15-6 燃料油貯蔵タンク、可搬式オイルポンプ、タンクローリーによる燃料油移送ポンプによる燃料供給設備を参照	対応するDB設備	(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) ※ 事前処置等の措置を要する	1本	N	モード1、2、3、4、5および6	可設
第85条 11 水蒸気による原子 炉格納容器の破損を 防止するための設備	なし	1. 10 水蒸気監視	水蒸気監視	空冷式非常用発電装置	85-15-1 空冷式非常用発電機からの給電を参照	対応するDB設備	(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) ※ 事前処置等の措置を要する	2台(モ ー1、2 、3、4、5 および 6以外お 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	常設
第85条 11 水蒸気による原子 炉格納容器の破損を 防止するための設備	なし	1. 10 水蒸気監視	水蒸気監視	燃料油貯蔵タンク	85-15-6 燃料油貯蔵タンク、可搬式オイルポンプ、タンクローリーによる燃料油移送ポンプによる燃料供給設備を参照	対応するDB設備	(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) ※ 事前処置等の措置を要する	360m ³	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	常設
第85条 11 水蒸気による原子 炉格納容器の破損を 防止するための設備	なし	1. 10 水蒸気監視	水蒸気監視	可搬式オイルポンプ	85-15-6 燃料油貯蔵タンク、可搬式オイルポンプ、タンクローリーによる燃料油移送ポンプによる燃料供給設備を参照	対応するDB設備	(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) ※ 事前処置等の措置を要する	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	可設
第85条 11 水蒸気による原子 炉格納容器の破損を 防止するための設備	なし	1. 10 水蒸気監視	水蒸気監視	タンクローリー	85-15-6 燃料油貯蔵タンク、可搬式オイルポンプ、タンクローリーによる燃料油移送ポンプによる燃料供給設備を参照	対応するDB設備	(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) ※ 事前処置等の措置を要する	3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	可設
第85条 11 水蒸気による原子 炉格納容器の破損を 防止するための設備	なし	1. 10 水蒸気監視	水蒸気監視	燃料油移送ポンプ	85-15-6 燃料油貯蔵タンク、可搬式オイルポンプ、タンクローリーによる燃料油移送ポンプによる燃料供給設備を参照	対応するDB設備	(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) ※ 事前処置等の措置を要する	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	常設
第85条 11 水蒸気による原子 炉格納容器の破損を 防止するための設備	53条	なし	水蒸気排出	格納器排気筒	85-15-6 燃料油貯蔵タンク、可搬式オイルポンプ、タンクローリーによる燃料油移送ポンプによる燃料供給設備を参照	対応するDB設備	(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) ※ 事前処置等の措置を要する	系に含まれる	-	モード1、2、3、4、5および6	常設
第85条 12 使用済燃料ピットの冷 却等のための設備	54条 56条	1. 11 1. 13 海水から使用済燃料ピットへの注水	海水から使用済燃料ピットへの注水	送水車	85-15-6 燃料油貯蔵タンク、可搬式オイルポンプ、タンクローリーによる燃料油移送ポンプによる燃料供給設備を参照	対応するDB設備	(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) ※ 事前処置等の措置を要する	1台×2	2N	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 蔵している期間	可設

(2) 1-1-1 重大事故等対応設備代替整備管理表

保安規定 条文	保安規定 細目	条文 (条八)	条文 (条種)	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S A設備 (基準要求を維持できる場合)	対応するDB設備	(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) ※ 基準要求等の準拠装置を参照	所蔵数 (台)	N, 2N	運用モード	常設 可撤
第85条 第85条-12 使用済燃料ピットの冷 却等のための設備	85-12-1 海水から使用済燃料ピットへの注水 (85-12-4参照)	なし	1. 11 1. 13	海水から使用済燃料ピットへの注水	軽油用トラム缶	-	85-12-4 軽油トラム缶による燃料供給設備を参照	6,180 リットル	N	モード1, 2, 3, 4, 5, 6および 使用済燃料ピットに燃焼体を貯 蔵している期間	可撤	
第85条 第85条-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ー	54条 56条	1. 11 1. 13	送水車による使用済燃料ピットへのスプレー 又は原子炉補助装置(貯蔵槽内燃焼体等) へのスプレー	送水車	-	SFP水位EL31.0m以上、水温65℃以下	1台×2	2N	使用済燃料ピットに燃焼体を貯 蔵している期間	可撤	
第85条 第85条-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ー	54条 56条	1. 11 1. 13	送水車による使用済燃料ピットへのスプレー 又は原子炉補助装置(貯蔵槽内燃焼体等) へのスプレー	スプレイヘッド	-	SFP水位EL31.0m以上、水温65℃以下	1個×予備 1個	N	使用済燃料ピットに燃焼体を貯 蔵している期間	可撤	
第85条 第85条-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ー	55条	1. 12	大気への拡散抑制 送水車によるスプレー	送水車	-	-	1台×2	2N	使用済燃料ピットに燃焼体を貯 蔵している期間	可撤	
第85条 第85条-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ー	なし	1. 12	大気への拡散抑制 送水車によるスプレー	軽油用トラム缶	-	-	6,180 リットル	N	モード1, 2, 3, 4, 5, 6および 使用済燃料ピットに燃焼体を貯 蔵している期間	可撤	
第85条 第85条-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ー	55条	1. 12	大気への拡散抑制 送水車によるスプレー	スプレイヘッド	-	-	1個×予備 1個	N	使用済燃料ピットに燃焼体を貯 蔵している期間	可撤	
第85条 第85条-12 使用済燃料ピットの冷 却等のための設備	85-12-3 使用済燃料ピットの監視	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)	可撤式使用済燃料ピット水位	SFP水位EL31.0m以上、水温65℃以下	1個	N	使用済燃料ピットに燃焼体を貯 蔵している期間	常設	
第85条 第85条-12 使用済燃料ピットの冷 却等のための設備	85-12-3 使用済燃料ピットの監視	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)	-	SFP水位EL31.0m以上、水温65℃以下	1個	N	使用済燃料ピットに燃焼体を貯 蔵している期間	常設	
第85条 第85条-12 使用済燃料ピットの冷 却等のための設備	85-12-3 使用済燃料ピットの監視	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	-	SFP水位EL31.0m以上、水温65℃以下	1個	N	使用済燃料ピットに燃焼体を貯 蔵している期間	常設	
第85条 第85条-12 使用済燃料ピットの冷 却等のための設備	85-12-3 使用済燃料ピットの監視	54条	1. 11	使用済燃料ピットの監視 水位監視	可搬式使用済燃料ピット水 位	-	SFP水位EL31.0m以上、水温65℃以下	1個	N	使用済燃料ピットに燃焼体を貯 蔵している期間	可撤	
第85条 第85条-12 使用済燃料ピットの冷 却等のための設備	85-12-3 使用済燃料ピットの監視	54条	1. 11	使用済燃料ピットの監視 放射線監視	可撤式使用済燃料ピット区 域周辺エリアモニタ	-	SFP水位EL31.0m以上、水温65℃以下	2個	N	使用済燃料ピットに燃焼体を貯 蔵している期間	可撤	
第85条 第85条-12 使用済燃料ピットの冷 却等のための設備	85-12-3 使用済燃料ピットの監視	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	-	SFP水位EL31.0m以上、水温65℃以下	1個	N	使用済燃料ピットに燃焼体を貯 蔵している期間	可撤	
第85条 第85条-12 使用済燃料ピットの冷 却等のための設備	85-12-3 使用済燃料ピットの監視	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 空弁式非常用発電機からの給電を参照	-	2台×予 備1台 3,125 および 6台 以上 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焼体を貯 蔵している期間	常設	
第85条 第85条-12 使用済燃料ピットの冷 却等のための設備	85-12-3 使用済燃料ピットの監視	なし	1. 11	代替電源設備からの給電の確保	燃料油貯蔵タンク	85-15-6 燃料油貯蔵タンク	85-15-6 燃料油貯蔵タンク、可搬式オイルポンプ、タンクローリーによる燃料供給設備を参照	3600m ³	N	モード1, 2, 3, 4, 5, 6および 使用済燃料ピットに燃焼体を貯 蔵している期間	常設	
第85条 第85条-12 使用済燃料ピットの冷 却等のための設備	85-12-3 使用済燃料ピットの監視	なし	1. 11	代替電源設備からの給電の確保	可搬式オイルポンプ	85-15-6 燃料油貯蔵タンク、可搬式オイルポンプ	85-15-6 燃料油貯蔵タンク、可搬式オイルポンプによる燃料供給設備を参照	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焼体を貯 蔵している期間	可撤	
第85条 第85条-12 使用済燃料ピットの冷 却等のための設備	85-12-3 使用済燃料ピットの監視	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	85-15-6 燃料油貯蔵タンク、可搬式オイルポンプ	85-15-6 燃料油貯蔵タンク、可搬式オイルポンプによる燃料供給設備を参照	3台	N	モード1, 2, 3, 4, 5, 6および 使用済燃料ピットに燃焼体を貯 蔵している期間	可撤	
第85条 第85条-12 使用済燃料ピットの冷 却等のための設備	85-12-3 使用済燃料ピットの監視	なし	1. 11	代替電源設備からの給電の確保	燃料油移送ポンプ	85-15-6 燃料油貯蔵タンク、可搬式オイルポンプ	85-15-6 燃料油貯蔵タンク、可搬式オイルポンプによる燃料供給設備を参照	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焼体を貯 蔵している期間	常設	

(2) 1-1-1 重大事故等対応設備代替整備表

保安規定 条文	保安規定 条文 (条八)	保安規定 条文 (条八) (条補)	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S A設備 (基準要求を維持できる場合)	対応するDB設備	【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) ※ 事前措置等の措置措置含む	【D】多様性取組 備	所置数 (台)	N, 2N	運用モード	常設 可撤
第85条-12 使用済燃料ピットの冷 却等のための設備	なし	なし	精製用燃料設備	軽油用ドラム缶	-	余熱除去ポンプ or 内蔵スプレッドポンプ or 燃料取除用水タンク or 全空流動力電源 or 原子炉補機冷却水系 or 使用済燃料ピットポンプ or 燃料取除用水ポンプ or 放射能水タンク	-	6,180 リットル	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	可撤	
第85条 系に含まれる	なし	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	常設
第85条-13 発電所外への放射性 物質の拡散を抑制す るための設備	54条 55条 56条	1. 11 1. 12 1. 13	大気への拡散抑制 大気重ポンプ 航空機燃料火災への泡消火	大気重ポンプ(放水使用)	-	内蔵スプレッドポンプ、SFP水位EL31.0m以上、 水温6℃以下	-	1台、予備 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	可撤	
第85条-13 発電所外への放射性 物質の拡散を抑制す るための設備	54条 55条 56条	1. 11 1. 12 1. 13	大気への拡散抑制 大気重ポンプ 航空機燃料火災への泡消火	放水砲	-	内蔵スプレッドポンプ、SFP水位EL31.0m以上、 水温6℃以下	-	1台、予 備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	可撤	
第85条 系に含まれる	なし	なし	航空機燃料火災への泡消火	泡消装置	-	内蔵スプレッドポンプ、SFP水位EL31.0m以上、 水温6℃以下	-	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	可撤	
第85条-13 発電所外への放射性 物質の拡散を抑制す るための設備	なし	1. 12 1. 13	大気への拡散抑制 大気重ポンプ 航空機燃料火災への泡消火	燃料油貯蔵タンク	85-15-6 燃料油貯蔵タンク、可撤式オイルポンプ、タンクローリーによる燃料供給設備を参照	-	-	360m³	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	常設	
第85条-13 発電所外への放射性 物質の拡散を抑制す るための設備	なし	1. 12 1. 13	大気への拡散抑制 大気重ポンプ 航空機燃料火災への泡消火	タンクローリー	85-15-6 燃料油貯蔵タンク、可撤式オイルポンプ、タンクローリーによる燃料供給設備を参照	-	-	3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	可撤	
第85条-13 発電所外への放射性 物質の拡散を抑制す るための設備	なし	1. 12 1. 13	大気への拡散抑制 大気重ポンプ 航空機燃料火災への泡消火	燃料油移送ポンプ	85-15-6 燃料油貯蔵タンク、可撤式オイルポンプ、タンクローリーによる燃料供給設備を参照	-	-	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	常設	
第85条-13 発電所外への放射性 物質の拡散を抑制す るための設備	54条 56条	1. 11 1. 13	大気重ポンプ(放水使用)及び 放水砲による原子炉補助連系(貯蔵槽内盛 料体等)への放水	大気重ポンプ(放水使用)	-	-	-	1台、予備 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	可撤	
第85条-13 発電所外への放射性 物質の拡散を抑制す るための設備	54条 56条	1. 11 1. 13	大気重ポンプ(放水使用)及び 放水砲による原子炉補助連系(貯蔵槽内盛 料体等)への放水	放水砲	-	-	-	1台、予備 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	可撤	
第85条 系に含まれる	なし	1. 11 1. 13	大気重ポンプ(放水使用)及び 放水砲による原子炉補助連系(貯蔵槽内盛 料体等)への放水	燃料油貯蔵タンク	-	-	-	360m³	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	常設	
第85条-13 発電所外への放射性 物質の拡散を抑制す るための設備	なし	1. 11 1. 13	大気重ポンプ(放水使用)及び 放水砲による原子炉補助連系(貯蔵槽内盛 料体等)への放水	燃料油移送ポンプ	-	-	-	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	常設	
第85条-13 発電所外への放射性 物質の拡散を抑制す るための設備	なし	1. 11 1. 13	大気重ポンプ(放水使用)及び 放水砲による原子炉補助連系(貯蔵槽内盛 料体等)への放水	タンクローリー	-	-	-	3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	可撤	

(2) 1-1-1 重大事故等対応設備代替設備整備表

保安規定 条文	保安規定 条文 (条人)	保安規定 条文 (条種)	保安規定 細目	項目	【A】LCO対象SA設備	【B】LCO対象設備 A設備 (基準要求を維持できる場合)	対応するDB設備	【C】LCO対象設備の維持まで必要とするSA設備 備 (基準要求を維持できない場合) ※ 基準要求等の措置措置含む	【D】多様性取組 備	所要数 (量)	N, 2N	運用モード	常設 可撤
第85条 第85-13 緊急時への放射 物質の拡散を抑制す るための設備	55条	1. 12	海洋への拡散抑制 海水を用いた海水タンクへの補給	海洋への拡散抑制 海水を用いた海水タンクへの補給	シフトフェンス	-	内置スプレッポン、SFP水位EL3.10m以上、 水温6℃以下	-	2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	可撤	
第85条 第85-14 重大事故等の取組に 必要となる水の供給設 備	56条	1. 13	海水を用いた海水タンクへの補給	海水を用いた海水タンクへの補給	海水車	-	海水タンク(枯渇)	1次冷却系のフリードアンブリード	1台×2	2N	モード1、2、3、4、5および6	可撤	
第85条 第85-14 重大事故等の取組に 必要となる水の供給設 備	なし	1. 13	海水を用いた海水タンクへの補給	海水を用いた海水タンクへの補給	軽油用ドラム缶	-	85-12-4 軽油ドラム缶による燃料供給設備を参照	-	6,180 リットル	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	可撤	
第85条 第85-14 重大事故等の取組に 必要となる水の供給設 備	46条 47条 49条 50条 51条 56条	1. 3 1. 4 1. 6 1. 7 1. 8 1. 13	重大事故等の取組に必要となる水の供給設 備 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	-	第50条燃料取替用水タンクの要求する構造およびOTで設置(括弧で設置である場合は)の取組である海水ポンクの水量を確保する。 モード5、6(キャビティ(水位))	-	1基 1,325m³	N	モード1、2、3、4、5および6 (キャビティ(水位))	常設	
第85条 第85-14 重大事故等の取組に 必要となる水の供給設 備	45条 46条 47条 48条 49条 50条 51条 56条	1. 2 1. 3 1. 4 1. 5 1. 6 1. 7 1. 8 1. 10 1. 11 1. 13 1. 14 1. 15 1. 16 1. 17 1. 18 1. 19	重大事故等の取組に必要となる水の供給設 備 海水タンク 海水タンク 燃料取替用水タンクへの補給	海水タンク 海水タンク 燃料取替用水タンクへの補給	海水タンク 海水タンク 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補給系) 代替格納容器 可撤式代替注水ポンプ おおよび 代替格納容器スレイ 可撤式代替注水ポンプ	-	1基 515m³	N	モード1、2、3、4、5および6	常設	
第85条 第85-15 電源設備	57条	1. 3 1. 4 1. 5 1. 6 1. 7 1. 8 1. 10 1. 11 1. 13 1. 14 1. 15 1. 16 1. 17 1. 18 1. 19	空冷式非常用発電装置からの給電	空冷式非常用発電装置 空冷式非常用発電装置 代替電源(直流)からの給電 可撤式整流器 (代替所内電気設備(交流、直流)による給 電)	燃料油貯蔵タンク 可撤式オイルポンプ	-	ディーゼル発電機(全交流動力電源)	-	2台 T1、2 3、4、5 および6 以外おい 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	常設	
第85条 第85-15 電源設備	57条	同上	空冷式非常用発電装置からの給電	空冷式非常用発電装置 空冷式非常用発電装置 代替電源(直流)からの給電 可撤式整流器 (代替所内電気設備(交流、直流)による給 電)	燃料油貯蔵タンク 可撤式オイルポンプ	-	ディーゼル発電機(全交流動力電源)	-	360m³	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	常設	
第85条 第85-15 電源設備	57条	同上	空冷式非常用発電装置からの給電	空冷式非常用発電装置 空冷式非常用発電装置 代替電源(直流)からの給電 可撤式整流器 (代替所内電気設備(交流、直流)による給 電)	燃料油貯蔵タンク 可撤式オイルポンプ	-	ディーゼル発電機(全交流動力電源)	-	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	可撤	
第85条 第85-15 電源設備	57条	同上	空冷式非常用発電装置からの給電	空冷式非常用発電装置 空冷式非常用発電装置 代替電源(直流)からの給電 可撤式整流器 (代替所内電気設備(交流、直流)による給 電)	燃料油貯蔵タンク 可撤式オイルポンプ	-	ディーゼル発電機(全交流動力電源)	-	3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	可撤	
第85条 第85-15 電源設備	57条	同上	空冷式非常用発電装置からの給電	空冷式非常用発電装置 空冷式非常用発電装置 代替電源(直流)からの給電 可撤式整流器 (代替所内電気設備(交流、直流)による給 電)	燃料油貯蔵タンク 可撤式オイルポンプ	-	ディーゼル発電機(全交流動力電源)	-	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	常設	
第85条 第85-15 電源設備	57条	1. 14 1. 15	電源車からの給電	電源車 電源車(交流)からの給電 代替電源(直流)からの給電	燃料油貯蔵タンク タンクローリー	-	ディーゼル発電機(全交流動力電源)	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	可撤	
第85条 第85-15 電源設備	57条	1. 14 1. 15	電源車からの給電	電源車 電源車(交流)からの給電 代替電源(直流)からの給電	燃料油貯蔵タンク タンクローリー	-	ディーゼル発電機(全交流動力電源)	空冷式非常用発電装置	360m³	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	常設	
第85条 第85-15 電源設備	57条	1. 14 1. 15	電源車からの給電	電源車 電源車(交流)からの給電 代替電源(直流)からの給電	燃料油貯蔵タンク タンクローリー	-	ディーゼル発電機(全交流動力電源)	空冷式非常用発電装置	3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	可撤	

(2) 1-1-1 重大事故等対応設備代替整備整理表

保安規定 条文 (設備)	保安規定 細目	条文 (条)	条文 (条)	項目	(A)ILCO対象SA設備	(B)ILCO対象設備の機能全てを満足するS A設備 (基準要求を維持できる場合)	(C)ILCO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) (基準要求を維持できない場合) ※事前点検等の措置措置を参照	(D)多様性取組 備	所置数 (台)	N, 2N	運用モード	常設 可撤
第85条 系85-15 電源設備	系85-15-2 電源車からの給電	57条	1. 14 1. 15	代替電源(交流)からの給電 代替電源(直流)からの給電 蓄電池(安全防護系用)	燃料油移送ポンプ	85-15-6 燃料油貯蔵タンク、可撤式オイルポンプ、タンクローリーによる燃料油移送ポンプによる燃料供給設備を参照	(基準要求を維持できない場合) ※事前点検等の措置措置を参照	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	常設	
第85条 系85-15 電源設備	系85-15-3 蓄電池(安全防護系用)からの給電	57条	1. 14 1. 15	代替電源(直流)からの給電 蓄電池(安全防護系用)	蓄電池(安全防護系用)	第77条、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88条の5項に基づきモード5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	常設	
第78条 第80条	系85-15-9 蓄電池(安全防護系用)からの給電	57条	1. 14 1. 15	代替電源(直流)からの給電 蓄電池(安全防護系用)	計量用電源(無停電電源装 置)	DB機能を使用するため、既存英文で整理		1台×4	N	モード1、2、3、4、5、6および 燃料油移送ポンプ	常設	
第85条 系85-15 電源設備	系85-15-4 可撤式整流器からの給電	57条	1. 3 1. 14 1. 15	代替電源(直流)からの給電 可撤式整流器 (代替所内電気設備(交流、直流)による給 電)	可撤式整流器	ディーゼル発電機(全交流動力電源)		2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	可撤	
第78条 第80条	系85-15-4 可撤式整流器からの給電	57条	1. 3 1. 14 1. 15	代替電源(直流)からの給電 可撤式整流器 (代替所内電気設備(交流、直流)による給 電)	計量用電源(無停電電源装 置)	DB機能を使用するため、既存英文で整理		1台×4	N	モード1、2、3、4、5、6および 燃料油移送ポンプ	常設	
第85条 系85-15 電源設備	系85-15-4 可撤式整流器からの給電	57条	1. 3 1. 14 1. 15	代替電源(直流)からの給電 可撤式整流器 (代替所内電気設備(交流、直流)による給 電)	空形式非常用発電機設置	85-15-1 空形式非常用発電機からの給電を参照		2台(モード1、2、3、4、5、6および 燃料油移送ポンプに燃料体を貯 蔵している期間) 2台(モード3、4、5、6および 燃料油移送ポンプに燃料体を貯 蔵している期間) 以外おいては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	常設	
第85条 系85-15 電源設備	系85-15-4 可撤式整流器からの給電	57条	1. 3 1. 14 1. 15	代替電源(直流)からの給電 可撤式整流器 (代替所内電気設備(交流、直流)による給 電)	電源車	85-15-2 電源車からの給電を参照		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	可撤	
第85条 系85-15 電源設備	系85-15-4 可撤式整流器からの給電	57条	1. 3 1. 14 1. 15	代替電源(直流)からの給電 可撤式整流器 (代替所内電気設備(交流、直流)による給 電)	燃料油貯蔵タンク	85-15-6 燃料油貯蔵タンク、可撤式オイルポンプ、タンクローリーによる燃料供給設備を参照		360m³	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	常設	
第85条 系85-15 電源設備	系85-15-4 可撤式整流器からの給電	57条	1. 3 1. 14 1. 15	代替電源(直流)からの給電 可撤式整流器 (代替所内電気設備(交流、直流)による給 電)	可撤式オイルポンプ	85-15-6 燃料油貯蔵タンク、可撤式オイルポンプ、タンクローリーによる燃料供給設備を参照		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	可撤	
第85条 系85-15 電源設備	系85-15-4 可撤式整流器からの給電	57条	1. 3 1. 14 1. 15	代替電源(直流)からの給電 可撤式整流器 (代替所内電気設備(交流、直流)による給 電)	タンクローリー	85-15-6 燃料油貯蔵タンク、可撤式オイルポンプ、タンクローリーによる燃料供給設備を参照		3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	可撤	
第85条 系85-15 電源設備	系85-15-4 可撤式整流器からの給電	57条	1. 3 1. 14 1. 15	代替電源(直流)からの給電 可撤式整流器 (代替所内電気設備(交流、直流)による給 電)	燃料油移送ポンプ	85-15-6 燃料油貯蔵タンク、可撤式オイルポンプ、タンクローリーによる燃料供給設備を参照		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	常設	
第85条 系85-15 電源設備	系85-15-5 代替所内電気設備からの給電	57条	1. 14	代替所内電気設備(交流、直流)による給電	代替所内電気設備分電盤	所内電気設備		3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	常設	
第85条 系85-15 電源設備	系85-15-5 代替所内電気設備からの給電	57条	1. 14	代替所内電気設備(交流、直流)による給電	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	常設	
第85条 系85-15 電源設備	系85-15-5 代替所内電気設備からの給電	57条	1. 14	代替所内電気設備(交流、直流)による給電	空形式非常用発電機設置	85-15-1 空形式非常用発電機からの給電を参照		2台(モード1、2、3、4、5、6および 燃料油移送ポンプに燃料体を貯 蔵している期間) 2台(モード3、4、5、6および 燃料油移送ポンプに燃料体を貯 蔵している期間) 以外おいては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	常設	
第85条 系85-15 電源設備	系85-15-5 代替所内電気設備からの給電	57条	1. 14	代替所内電気設備(交流、直流)による給電	可撤式整流器	85-15-4 可撤式整流器からの給電を参照		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	可撤	
第85条 系85-15 電源設備	系85-15-5 代替所内電気設備からの給電	57条	1. 14	代替所内電気設備(交流、直流)による給電	燃料油貯蔵タンク	85-15-6 燃料油貯蔵タンク、可撤式オイルポンプ、タンクローリーによる燃料供給設備を参照		360m³	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	常設	
第85条 系85-15 電源設備	系85-15-5 代替所内電気設備からの給電	57条	1. 14	代替所内電気設備(交流、直流)による給電	可撤式オイルポンプ	85-15-6 燃料油貯蔵タンク、可撤式オイルポンプ、タンクローリーによる燃料供給設備を参照		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	常設	
第85条 系85-15 電源設備	系85-15-5 代替所内電気設備からの給電	57条	1. 14	代替所内電気設備(交流、直流)による給電	タンクローリー	85-15-6 燃料油貯蔵タンク、可撤式オイルポンプ、タンクローリーによる燃料供給設備を参照		3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	可撤	
第85条 系85-15 電源設備	系85-15-5 代替所内電気設備からの給電	57条	1. 14	代替所内電気設備(交流、直流)による給電	燃料油移送ポンプ	85-15-6 燃料油貯蔵タンク、可撤式オイルポンプ、タンクローリーによる燃料供給設備を参照		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	常設	

(2) 1-1-1 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 (条八)	保安規定 条文 (条種)	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S A設備 (標準要求を維持できる場合)	(C) LCO対象設備の機能全てを満足するSA設備 (標準要求を維持できない場合) (標準要求を維持する措置および始動用空気の要求される措置およびAOITで整理 保安規定基本方針4、3.LCO-要求される措置、AOITの設定方針別紙を参照)	(D) 多様性取組 所蔵数 (隻)	N, 2N	運用モード	常設 可撤
第85条 電源設備	57条	1. 2 1. 3 1. 4 1. 5 1. 6 1. 7 1. 8 1. 9 1. 10 1. 11 1. 12 1. 13 1. 14 1. 15 1. 16 1. 17 1. 18 1. 19	燃焼油貯蔵タンク、可搬式オイルポンプ、タンクローリーおよび燃料油移送ポンプによる燃 料供給設備	燃焼油貯蔵タンク	第76条ディーゼル発電機の燃料油、潤滑油および始動用空気の要求される措置、AOITの設定方針別紙を参照	360m ³	N	モード1、2、3、4、5、6および 使用済燃料ヒートに燃焼体を貯 蔵している期間	常設 可撤	
第85条 電源設備	57条	同上	燃焼油貯蔵タンク、可搬式オイルポンプ、タンクローリーおよび燃料油移送ポンプによる燃 料供給設備	可搬式オイルポンプ	第76条ディーゼル発電機の燃料油、潤滑油および始動用空気の要求される措置、AOITの設定方針別紙を参照	2台	N	モード1、2、3、4、5、6および 使用済燃料ヒートに燃焼体を貯 蔵している期間	可撤	
第85条 電源設備	57条	同上	燃焼油貯蔵タンク、可搬式オイルポンプ、タンクローリーおよび燃料油移送ポンプによる燃 料供給設備	タンクローリー	第76条ディーゼル発電機の燃料油、潤滑油および始動用空気の要求される措置、AOITの設定方針別紙を参照	3台	N	モード1、2、3、4、5、6および 使用済燃料ヒートに燃焼体を貯 蔵している期間	可撤	
第85条 電源設備	57条	同上	燃焼油貯蔵タンク、可搬式オイルポンプ、タンクローリーおよび燃料油移送ポンプによる燃 料供給設備	燃料油移送ポンプ	第76条ディーゼル発電機の燃料油、潤滑油および始動用空気の要求される措置、AOITの設定方針別紙を参照	2台	N	モード1、2、3、4、5、6および 使用済燃料ヒートに燃焼体を貯 蔵している期間	常設	
第74条 第75条	なし	なし	電源供給	ディーゼル発電機	DB機能を併用するため、既存本文で整理	2基	N	モード1、2、3、4、5、6および 使用済燃料ヒートに燃焼体を貯 蔵している期間	常設	
第76条	57条	なし	電源供給	燃料油貯蔵タンク	DB機能を併用するため、既存本文で整理	360m ³	N	モード1、2、3、4、5、6および 使用済燃料ヒートに燃焼体を貯 蔵している期間	常設	
第85条 計装設備	58条	1. 15	監視機能の喪失 原子炉圧力容器内の温度	燃焼油貯蔵タンク 1次冷却材高温側伝熱温 度	保安規定基本方針4.3条付4. 重大事故等対応設備のうち計装設備の保安規定への対応 について1.3.事故時の計装に関するLCO等規定の考え方で要求される措置およびAO ITで整理および別紙3参照	1ch	N	モード1、2、3、4、5および6	-	
第85条 計装設備	58条	1. 15	監視機能の喪失 原子炉圧力容器内の温度	1次冷却材高温側伝熱温 度	同上	1ch	N	モード1、2、3、4、5および6	-	
第85条 計装設備	なし	1. 15	監視機能の喪失 原子炉圧力容器内の温度	[炉内温度]	同上	1ch	N	モード1、2、3、4、5および6	-	
第85条 計装設備	58条	1. 15	監視機能の喪失 原子炉圧力容器内の圧力	冷却材圧力(広域)	同上	1ch	N	モード1、2、3、4、5および6	-	
第85条 計装設備	なし	1. 15	監視機能の喪失 原子炉圧力容器内の圧力	[加圧器圧力]	同上	1ch	N	モード1、2、3、4、5および6	-	
第85条 計装設備	58条	1. 15	監視機能の喪失 原子炉圧力容器内の水位	加圧器水位	同上	1ch	N	モード1、2、3、4、5および6	-	
第85条 計装設備	58条	1. 15	監視機能の喪失 原子炉圧力容器内の水位	原子炉水位	同上	1ch	N	モード1、2、3、4、5および6	-	
第85条 計装設備	なし	1. 15	監視機能の喪失 原子炉圧力容器内の水位	[RCS/スルセンタ水位]	同上	1ch	N	モード1、2、3、4、5および6	-	
第85条 計装設備	58条	1. 15	監視機能の喪失 原子炉圧力容器への注水量	安全注入流量	同上	1ch	N	モード1、2、3、4、5および6	-	
第85条 計装設備	58条	1. 15	監視機能の喪失 原子炉圧力容器への注水量	補助安全注入流量	同上	1ch	N	モード1、2、3、4、5および6	-	
第85条 計装設備	58条	1. 15	監視機能の喪失 原子炉圧力容器への注水量	余熱除去クーラ出口流量	同上	1ch	N	モード1、2、3、4、5および6	-	

保安規定 条文	保安規定 条文 (条人)	保安規定 条文 (条種)	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S A設備 (基準要求を維持できる場合)		【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)		【D】多様性取組 所産数 (隻)	N, 2N	通用モード	常設 可撤
				項目	項目	対応するDB設備	備	備					
第85条 計装設備	58条	1. 15 監視機能の喪失 原子炉圧力容器への注水量	監視機能の喪失 原子炉圧力容器への注水量	恒設低圧注水ポンプ 出口流量積算	同上	同上	①燃料取扱用ウォータータンク水位 ②加圧器水位 ③原子炉水位 ④格納容器再循環ポンプ水位(広域)	1ch	N	モード1, 2, 3, 4, 5および6	-		
第85条 計装設備	なし	1. 15 監視機能の喪失 原子炉圧力容器への注水量	監視機能の喪失 原子炉圧力容器への注水量	〔水冷〕流量	同上	同上	①燃料取扱用ウォータータンク水位 ②加圧器水位 ③原子炉水位	1ch	N	モード1, 2, 3, 4, 5および6	-		
第85条 計装設備	なし	1. 15 監視機能の喪失 原子炉圧力容器への注水量	監視機能の喪失 原子炉圧力容器への注水量	〔アキムレータ〕圧力	同上	同上	①冷却材圧力(広域) ①1次冷却材低温側広域温度	1ch	N	モード1, 2, 3, 4, 5および6	-		
第85条 計装設備	なし	1. 15 監視機能の喪失 原子炉圧力容器への注水量	監視機能の喪失 原子炉圧力容器への注水量	〔アキムレータ〕水位(広域)	同上	同上	①冷却材圧力(広域) ①1次冷却材低温側広域温度	1ch	N	モード1, 2, 3, 4, 5および6	-		
第85条 計装設備	なし	1. 15 監視機能の喪失 原子炉圧力容器への注水量	監視機能の喪失 原子炉圧力容器への注水量	〔内部スプレッド〕連続排水 流量積算	同上	同上	①冷却材圧力(広域) ①1次冷却材低温側広域温度	1ch	N	モード1, 2, 3, 4, 5および6	-		
第85条 計装設備	58条	1. 15 監視機能の喪失 原子炉圧力容器への注水量	監視機能の喪失 原子炉圧力容器への注水量	格納容器スプレッド流量積算	同上	同上	①燃料取扱用ウォータータンク水位 ②燃料取扱用ウォータータンク水位 ③格納容器再循環ポンプ水位(広域)	1ch	N	モード1, 2, 3, 4, 5および6	-		
第85条 計装設備	58条	1. 15 監視機能の喪失 原子炉圧力容器への注水量	監視機能の喪失 原子炉圧力容器への注水量	恒設低圧注水ポンプ 出口流量積算	同上	同上	①燃料取扱用ウォータータンク水位 ②燃料取扱用ウォータータンク水位 ③格納容器再循環ポンプ水位(広域)	1ch	N	モード1, 2, 3, 4, 5および6	-		
第85条 計装設備	58条	1. 15 監視機能の喪失 原子炉圧力容器への注水量	監視機能の喪失 原子炉圧力容器への注水量	原子炉下部キャビティ注水 ポンプ出口流量積算	同上	同上	①燃料取扱用ウォータータンク水位 ②燃料取扱用ウォータータンク水位 ③格納容器再循環ポンプ水位(広域)	1ch	N	モード1, 2, 3, 4, 5および6	-		
第85条 計装設備	58条	1. 15 監視機能の喪失 原子炉圧力容器への注水量	監視機能の喪失 原子炉圧力容器への注水量	安全注入流量	同上	同上	①燃料取扱用ウォータータンク水位 ②燃料取扱用ウォータータンク水位 ③格納容器再循環ポンプ水位(広域)	1ch	N	モード1, 2, 3, 4, 5および6	-		
第85条 計装設備	58条	1. 15 監視機能の喪失 原子炉圧力容器への注水量	監視機能の喪失 原子炉圧力容器への注水量	補助安全注入流量	同上	同上	①燃料取扱用ウォータータンク水位 ②燃料取扱用ウォータータンク水位 ③格納容器再循環ポンプ水位(広域)	1ch	N	モード1, 2, 3, 4, 5および6	-		
第85条 計装設備	58条	1. 15 監視機能の喪失 原子炉圧力容器への注水量	監視機能の喪失 原子炉圧力容器への注水量	余熱除去クーラ出口流量	同上	同上	①燃料取扱用ウォータータンク水位 ②燃料取扱用ウォータータンク水位 ③格納容器再循環ポンプ水位(広域)	1ch	N	モード1, 2, 3, 4, 5および6	-		
第85条 計装設備	なし	1. 15 監視機能の喪失 原子炉圧力容器への注水量	監視機能の喪失 原子炉圧力容器への注水量	〔水冷〕流量	同上	同上	①燃料取扱用ウォータータンク水位 ②燃料取扱用ウォータータンク水位 ③格納容器再循環ポンプ水位(広域)	1ch	N	モード1, 2, 3, 4, 5および6	-		
第85条 計装設備	なし	1. 15 監視機能の喪失 原子炉圧力容器への注水量	監視機能の喪失 原子炉圧力容器への注水量	〔内部スプレッド〕出口流 量	同上	同上	①燃料取扱用ウォータータンク水位 ②燃料取扱用ウォータータンク水位 ③格納容器再循環ポンプ水位(広域)	1ch	N	モード1, 2, 3, 4, 5および6	-		
第85条 計装設備	なし	1. 15 監視機能の喪失 原子炉圧力容器への注水量	監視機能の喪失 原子炉圧力容器への注水量	〔内部スプレッド〕連続排水 流量積算	同上	同上	①燃料取扱用ウォータータンク水位 ②燃料取扱用ウォータータンク水位 ③格納容器再循環ポンプ水位(広域)	1ch	N	モード1, 2, 3, 4, 5および6	-		
第85条 計装設備	58条	1. 15 監視機能の喪失 原子炉圧力容器への注水量	監視機能の喪失 原子炉圧力容器への注水量	格納容器内温度	同上	同上	①燃料取扱用ウォータータンク水位 ②燃料取扱用ウォータータンク水位 ③格納容器再循環ポンプ水位(広域)	1ch	N	モード1, 2, 3, 4, 5および6	-		
第85条 計装設備	58条	1. 15 監視機能の喪失 原子炉圧力容器への注水量	監視機能の喪失 原子炉圧力容器への注水量	格納容器圧力	同上	同上	①燃料取扱用ウォータータンク水位 ②燃料取扱用ウォータータンク水位 ③格納容器再循環ポンプ水位(広域)	1ch	N	モード1, 2, 3, 4, 5および6	-		
第85条 計装設備	58条	1. 15 監視機能の喪失 原子炉圧力容器への注水量	監視機能の喪失 原子炉圧力容器への注水量	格納容器圧力(広域)	同上	同上	①燃料取扱用ウォータータンク水位 ②燃料取扱用ウォータータンク水位 ③格納容器再循環ポンプ水位(広域)	1ch	N	モード1, 2, 3, 4, 5および6	-		
第85条 計装設備	58条	1. 15 監視機能の喪失 原子炉圧力容器への注水量	監視機能の喪失 原子炉圧力容器への注水量	格納容器再循環ポンプ水 位(狭域)	同上	同上	①燃料取扱用ウォータータンク水位 ②燃料取扱用ウォータータンク水位 ③格納容器再循環ポンプ水位(狭域) ④原子炉下部キャビティ注水 ⑤燃料取扱用ウォータータンク水位 ⑥加圧器水位 ⑦原子炉水位 ⑧格納容器再循環ポンプ水位(広域) ⑨格納容器再循環ポンプ水位(狭域) ⑩燃料取扱用ウォータータンク水位 ⑪加圧器水位 ⑫原子炉水位 ⑬格納容器再循環ポンプ水位(広域) ⑭格納容器再循環ポンプ水位(狭域) ⑮原子炉下部キャビティ注水 ⑯格納容器再循環ポンプ水位(広域) ⑰格納容器再循環ポンプ水位(狭域) ⑱燃料取扱用ウォータータンク水位 ⑲加圧器水位 ⑳原子炉水位 ㉑格納容器再循環ポンプ水位(広域) ㉒格納容器再循環ポンプ水位(狭域) ㉓燃料取扱用ウォータータンク水位 ㉔加圧器水位 ㉕原子炉水位 ㉖格納容器再循環ポンプ水位(広域) ㉗格納容器再循環ポンプ水位(狭域) ㉘原子炉下部キャビティ注水 ㉙格納容器再循環ポンプ水位(広域) ㉚格納容器再循環ポンプ水位(狭域) ㉛燃料取扱用ウォータータンク水位 ㉜加圧器水位 ㉝原子炉水位 ㉞格納容器再循環ポンプ水位(広域) ㉟格納容器再循環ポンプ水位(狭域) ㊱燃料取扱用ウォータータンク水位 ㊲加圧器水位 ㊳原子炉水位 ㊴格納容器再循環ポンプ水位(広域) ㊵格納容器再循環ポンプ水位(狭域) ㊶原子炉下部キャビティ注水 ㊷格納容器再循環ポンプ水位(広域) ㊸格納容器再循環ポンプ水位(狭域) ㊹燃料取扱用ウォータータンク水位 ㊺加圧器水位 ㊻原子炉水位 ㊼格納容器再循環ポンプ水位(広域) ㊽格納容器再循環ポンプ水位(狭域) ㊾原子炉下部キャビティ注水 ㊿格納容器再循環ポンプ水位(広域) ㊿格納容器再循環ポンプ水位(狭域)	1ch	N	モード1, 2, 3, 4, 5および6	-		
第85条 計装設備	58条	1. 15 監視機能の喪失 原子炉圧力容器への注水量	監視機能の喪失 原子炉圧力容器への注水量	原子炉下部キャビティ水位	同上	同上	①燃料取扱用ウォータータンク水位 ②燃料取扱用ウォータータンク水位 ③格納容器再循環ポンプ水位(広域)	1ch	N	モード1, 2, 3, 4, 5および6	-		

(2) 一-1-1 重大事故等対応設備代替設備整備表

保安規定 条文 番号(条)	保安規定 番号(条)	保安規定 項目	保安規定 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S A設備 (基準要求を維持できる場合)		【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)		【D】多様性取組 備	序数 (番)	N, 2N	通用モード	常設 可撤
				項目	項目	向上	向上							
第85条 第85-16 計装設備	58条 1.15	監視機能の喪失 原子炉格納容器内の水位	原子炉格納容器水位	向上	向上	1. 燃料取扱用排水タンク水位 2. 燃料容器内高レベルモニタ(高レベル) 3. 燃料容器内高レベルモニタ(低レベル) 4. 燃料容器内高レベルモニタ(低レベル)	1ch	N	モード1, 2, 3, 4, 5および6	-				
第85条 第85-16 計装設備	58条 1.15	監視機能の喪失 原子炉格納容器内の水温測定	可搬型格納容器内水温測定計測装置	向上	向上	1. 燃料取扱用排水タンク水位 2. 燃料容器内高レベルモニタ(高レベル) 3. 燃料容器内高レベルモニタ(低レベル) 4. 燃料容器内高レベルモニタ(低レベル)	1ch	N	モード1, 2, 3, 4, 5および6	-				
第85条 第85-16 計装設備	58条 1.15	監視機能の喪失 原子炉格納容器内の放射線量率	可搬型格納容器内の放射線量率測定装置	向上	向上	1. 燃料取扱用排水タンク水位 2. 燃料容器内高レベルモニタ(高レベル) 3. 燃料容器内高レベルモニタ(低レベル) 4. 燃料容器内高レベルモニタ(低レベル)	1ch	N	モード1, 2, 3, 4, 5および6	-				
第85条 第85-16 計装設備	58条 1.15	監視機能の喪失 原子炉格納容器内の放射線量率	可搬型格納容器内の放射線量率測定装置	向上	向上	1. 燃料取扱用排水タンク水位 2. 燃料容器内高レベルモニタ(高レベル) 3. 燃料容器内高レベルモニタ(低レベル) 4. 燃料容器内高レベルモニタ(低レベル)	1ch	N	モード1, 2, 3, 4, 5および6	-				
第85条 第85-16 計装設備	なし	監視機能の喪失 原子炉格納容器内の放射線量率	可搬型格納容器内の放射線量率測定装置	向上	向上	1. 燃料取扱用排水タンク水位 2. 燃料容器内高レベルモニタ(高レベル) 3. 燃料容器内高レベルモニタ(低レベル) 4. 燃料容器内高レベルモニタ(低レベル)	1ch	N	モード1, 2, 3, 4, 5および6	-				
第85条 第85-16 計装設備	なし	監視機能の喪失 原子炉格納容器内の放射線量率	可搬型格納容器内の放射線量率測定装置	向上	向上	1. 燃料取扱用排水タンク水位 2. 燃料容器内高レベルモニタ(高レベル) 3. 燃料容器内高レベルモニタ(低レベル) 4. 燃料容器内高レベルモニタ(低レベル)	1ch	N	モード1, 2, 3, 4, 5および6	-				
第85条 第85-16 計装設備	58条 1.15	監視機能の喪失 未部昇の維持又は監視	出力領域中性子束	向上	向上	1. 燃料取扱用排水タンク水位 2. 燃料容器内高レベルモニタ(高レベル) 3. 燃料容器内高レベルモニタ(低レベル) 4. 燃料容器内高レベルモニタ(低レベル)	1ch	N	モード1, 2, 3, 4, 5および6	-				
第85条 第85-16 計装設備	58条 1.15	監視機能の喪失 未部昇の維持又は監視	中間領域中性子束	向上	向上	1. 燃料取扱用排水タンク水位 2. 燃料容器内高レベルモニタ(高レベル) 3. 燃料容器内高レベルモニタ(低レベル) 4. 燃料容器内高レベルモニタ(低レベル)	1ch	N	モード1, 2, 3, 4, 5および6	-				
第85条 第85-16 計装設備	58条 1.15	監視機能の喪失 未部昇の維持又は監視	中性子源領域中性子束	向上	向上	1. 燃料取扱用排水タンク水位 2. 燃料容器内高レベルモニタ(高レベル) 3. 燃料容器内高レベルモニタ(低レベル) 4. 燃料容器内高レベルモニタ(低レベル)	1ch	N	モード1, 2, 3, 4, 5および6	-				
第85条 第85-16 計装設備	なし	監視機能の喪失 未部昇の維持又は監視	【中間領域起動率】	向上	向上	1. 燃料取扱用排水タンク水位 2. 燃料容器内高レベルモニタ(高レベル) 3. 燃料容器内高レベルモニタ(低レベル) 4. 燃料容器内高レベルモニタ(低レベル)	1ch	N	モード1, 2, 3, 4, 5および6	-				
第85条 第85-16 計装設備	なし	監視機能の喪失 未部昇の維持又は監視	【中性子源領域起動率】	向上	向上	1. 燃料取扱用排水タンク水位 2. 燃料容器内高レベルモニタ(高レベル) 3. 燃料容器内高レベルモニタ(低レベル) 4. 燃料容器内高レベルモニタ(低レベル)	1ch	N	モード1, 2, 3, 4, 5および6	-				
第85条 第85-16 計装設備	58条 1.15	監視機能の喪失 最終トリプットの確保	格納容器圧力	向上	向上	1. 燃料取扱用排水タンク水位 2. 燃料容器内高レベルモニタ(高レベル) 3. 燃料容器内高レベルモニタ(低レベル) 4. 燃料容器内高レベルモニタ(低レベル)	1ch	N	モード1, 2, 3, 4, 5および6	-				
第85条 第85-16 計装設備	58条 1.15	監視機能の喪失 最終トリプットの確保	1次系冷却水タンク水位	向上	向上	1. 燃料取扱用排水タンク水位 2. 燃料容器内高レベルモニタ(高レベル) 3. 燃料容器内高レベルモニタ(低レベル) 4. 燃料容器内高レベルモニタ(低レベル)	1ch	N	モード1, 2, 3, 4, 5および6	-				
第85条 第85-16 計装設備	なし	監視機能の喪失 最終トリプットの確保	【1次系冷却水タンク圧力】	向上	向上	1. 燃料取扱用排水タンク水位 2. 燃料容器内高レベルモニタ(高レベル) 3. 燃料容器内高レベルモニタ(低レベル) 4. 燃料容器内高レベルモニタ(低レベル)	1ch	N	モード1, 2, 3, 4, 5および6	-				
第85条 第85-16 計装設備	なし	監視機能の喪失 最終トリプットの確保	【格納容器空調整節冷却水 流量】	向上	向上	1. 燃料取扱用排水タンク水位 2. 燃料容器内高レベルモニタ(高レベル) 3. 燃料容器内高レベルモニタ(低レベル) 4. 燃料容器内高レベルモニタ(低レベル)	1ch	N	モード1, 2, 3, 4, 5および6	-				
第85条 第85-16 計装設備	58条 1.5 1.6 1.7 1.15	監視機能の喪失 最終トリプットの確保	格納容器内圧力	向上	向上	1. 燃料取扱用排水タンク水位 2. 燃料容器内高レベルモニタ(高レベル) 3. 燃料容器内高レベルモニタ(低レベル) 4. 燃料容器内高レベルモニタ(低レベル)	1ch	N	モード1, 2, 3, 4, 5および6	-				
第85条 第85-16 計装設備	58条 1.15	監視機能の喪失 最終トリプットの確保	主蒸気圧力	向上	向上	1. 燃料取扱用排水タンク水位 2. 燃料容器内高レベルモニタ(高レベル) 3. 燃料容器内高レベルモニタ(低レベル) 4. 燃料容器内高レベルモニタ(低レベル)	1ch	N	モード1, 2, 3, 4, 5および6	-				
第85条 第85-16 計装設備	58条 1.15	監視機能の喪失 最終トリプットの確保	蒸気発生器水位(狭域)	向上	向上	1. 燃料取扱用排水タンク水位 2. 燃料容器内高レベルモニタ(高レベル) 3. 燃料容器内高レベルモニタ(低レベル) 4. 燃料容器内高レベルモニタ(低レベル)	1ch	N	モード1, 2, 3, 4, 5および6	-				
第85条 第85-16 計装設備	58条 1.15	監視機能の喪失 最終トリプットの確保	蒸気発生器水位(広域)	向上	向上	1. 燃料取扱用排水タンク水位 2. 燃料容器内高レベルモニタ(高レベル) 3. 燃料容器内高レベルモニタ(低レベル) 4. 燃料容器内高レベルモニタ(低レベル)	1ch	N	モード1, 2, 3, 4, 5および6	-				

(2) 1-1-1 重大事故等対処設備代替整備整理表

保安規定 条文	保安規定 条文 (条八)	保安規定 条文 (条種)	項目	(A) LCO対策SA設備	(B) LCO対策設備の機能全てを満足するS A設備 (基準要求を維持できる場合)	対応するDB設備	(C) LCO対策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) ※ 追加設備等の増設措置を含む	多様性取組 備	所要数 (台)	N, 2N	運用モード	常設 可撤
第85条 中央制御室 計装設備	なし	1. 2	監視及び制御	補助水流量計	-	-	-	-	-	-	モード1, 2, 3および4(高気圧発生時が特殊な形式のみに使用されている場合)	常設
第85条 中央制御室 計装設備	なし	1. 2	監視及び制御	覆水タンク水位計	-	-	-	-	-	-	モード1, 2, 3および4(高気圧発生時が特殊な形式のみに使用されている場合)	常設
第85条 中央制御室 計装設備	なし	1. 2	監視及び制御	加圧器水位計	-	-	-	-	-	-	モード1, 2および3	常設
第85条 中央制御室 計装設備	53条	1. 10	水準測定監視	可搬型アナログ式内水素濃度計測装置	-	-	-	-	-	-	モード1, 2, 3, 4, 5および6	可撤
第85条 中央制御室 計装設備	58条	1. 15	監視機能の喪失(計器の計測範囲を越えた場合) 可搬型計測器による計測 計装電源の喪失 可搬型計測器による計測	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) 可搬型流量計測装置(燃料供給量モニタ)入口温度/出口温度(SA用)	-	-	-	-	温度圧力監視装置 燃料供給量計測装置	N	モード1, 2, 3, 4, 5および6	可撤
第85条 中央制御室 計装設備	58条	1. 15	記録	保安規定基本方針4.3条付4(重大事故等対処設備のうち計装設備の保安規定への規定について)「3.事故時の計装に関するLCO等設定の考え方」で要求される措置およびVAOTにて整理および別編3参照	-	-	-	-	3個	N	モード1, 2, 3, 4, 5および6	可撤
第85条 中央制御室 計装設備	58条	1. 15	記録	保安規定基本方針4.3条付4(重大事故等対処設備のうち計装設備の保安規定への規定について)「3.事故時の計装に関するLCO等設定の考え方」で要求される措置	-	-	-	-	1系列	N	モード1, 2, 3, 4, 5および6	常設
第85条 中央制御室 計装設備	58条	1. 15	記録	保安規定基本方針4.3条付4(重大事故等対処設備のうち計装設備の保安規定への規定について)「3.事故時の計装に関するLCO等設定の考え方」で要求される措置	-	-	-	-	1台	N	モード1, 2, 3, 4, 5および6	常設
第85条 中央制御室 計装設備	59条	1. 16	居住性の確保	中央制御室非常用循環ファン	-	-	-	-	1台	N	モード1, 2, 3, 4, 5, 6および7 使用中燃焼ヒートに燃焼体を貯蓄している期間	常設
第85条 中央制御室 計装設備	59条	1. 16	居住性の確保	制御室送風ファン	-	-	-	-	1台	N	モード1, 2, 3, 4, 5, 6および7 使用中燃焼ヒートに燃焼体を貯蓄している期間	常設
第85条 中央制御室 計装設備	59条	1. 16	居住性の確保	制御室循環ファン	-	-	-	-	1台	N	モード1, 2, 3, 4, 5, 6および7 使用中燃焼ヒートに燃焼体を貯蓄している期間	常設
第85条 中央制御室 計装設備	59条	1. 16	居住性の確保	中央制御室非常用循環ファンユニット	-	-	-	-	1基	N	モード1, 2, 3, 4, 5, 6および7 使用中燃焼ヒートに燃焼体を貯蓄している期間	常設
第85条 中央制御室 計装設備	59条	1. 16	居住性の確保 汚染の持ち込み防止	可搬型照明(SA)	-	-	-	-	6個	N	モード1, 2, 3, 4, 5, 6および7 使用中燃焼ヒートに燃焼体を貯蓄している期間	可撤
第85条 中央制御室 計装設備	59条	1. 16	居住性の確保	酸濃度測定	-	-	-	-	1個	N	モード1, 2, 3, 4, 5, 6および7 使用中燃焼ヒートに燃焼体を貯蓄している期間	可撤
第85条 中央制御室 計装設備	59条	1. 16	居住性の確保	二酸化炭素濃度計	-	-	-	-	1個	N	モード1, 2, 3, 4, 5, 6および7 使用中燃焼ヒートに燃焼体を貯蓄している期間	可撤
第85条 中央制御室 計装設備	なし	1. 16	居住性の確保 汚染の持ち込み防止	空弁式非常用電線装置	-	-	-	-	2台(モード1, 2, 3, 4, 5および6以外おいては1台)	N	モード1, 2, 3, 4, 5, 6および7 使用中燃焼ヒートに燃焼体を貯蓄している期間	常設
第85条 中央制御室 計装設備	なし	1. 16	居住性の確保 汚染の持ち込み防止	燃料油貯蔵タンク	85-15-6 燃料油貯蔵タンク、可搬式オイルポンプ、タンクローリーおよび燃料油移送ポンプによる燃料供給設備を参照	-	-	-	3600m ³	N	モード1, 2, 3, 4, 5, 6および7 使用中燃焼ヒートに燃焼体を貯蓄している期間	常設
第85条 中央制御室 計装設備	なし	1. 16	居住性の確保 汚染の持ち込み防止	可搬式オイルポンプ	85-15-6 燃料油貯蔵タンク、可搬式オイルポンプ、タンクローリーおよび燃料油移送ポンプによる燃料供給設備を参照	-	-	-	2台	N	モード1, 2, 3, 4, 5, 6および7 使用中燃焼ヒートに燃焼体を貯蓄している期間	可撤
第85条 中央制御室 計装設備	なし	1. 16	居住性の確保 汚染の持ち込み防止	タンクローリー	85-15-6 燃料油貯蔵タンク、可搬式オイルポンプ、タンクローリーおよび燃料油移送ポンプによる燃料供給設備を参照	-	-	-	3台	N	モード1, 2, 3, 4, 5, 6および7 使用中燃焼ヒートに燃焼体を貯蓄している期間	可撤
第85条 中央制御室 計装設備	59条	1. 16	居住性の確保 放射線物質の濃度低減	B7アナログ循環ファン	85-11-1 水素燃焼による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備を参照	-	-	-	1台	N	モード1, 2, 3, 4, 5および6	常設
第85条 中央制御室 計装設備	59条	1. 16	居住性の確保 放射線物質の濃度低減	B7アナログ循環ファンユニット	85-11-1 水素燃焼による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備を参照	-	-	-	1基	N	モード1, 2, 3, 4, 5および6	常設
第85条 中央制御室 計装設備	59条	1. 16	居住性の確保 放射線物質の濃度低減	放射線検出器	85-11-1 水素燃焼による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備を参照	-	-	-	1本	N	モード1, 2, 3, 4, 5および6	可撤

(2) 1-1 重大事故等対応設備代替設備整備表

保安規定 条文 番号	保安規定 細目	保安規定 条文 (条八)	保安規定 条文 (条種)	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S A設備 (標準要求を維持できる場合)	対応するDB設備 系に含まれる	(C) LCO対象設備の機能全てを満足するSA設備 (標準要求を維持できない場合、 ※ 追加設備等の措置措置含む)	(D) 多様性取組 備	所置数 (台)	N, 2N	通用モード	常設 可撤
第85条 系17 中央制御室 第85条 系17 中央制御室	系に含まれる 中央制御室遮断	59条	1. 16 居住性の確保	居住性の確保	中央制御室遮断		系に含まれる			N	モード1, 2, 3, 4, 5, 6および 使用中燃料ピットに燃料体を貯 蔵している期間	常設	
第85条 系18 中央制御室 第85条 系18 中央制御室	系に含まれる 制御室冷却回路ユニット	59条	なし	居住性の確保	制御室冷却回路ユニット		系に含まれる			N	モード1, 2, 3, 4, 5, 6および 使用中燃料ピットに燃料体を貯 蔵している期間	常設	
第85条 系19 緊急時対策所 第85条 系19 緊急時対策所	85-19-1 監視測定設備	60条	1. 17 放射線量の代替測定 1. 18	放射線量の代替測定	可搬式モニタリングポスト		保安規定基本方針4.3 (2) AOT設定の考え方c. (c) ③監視測定設備で要求される措置および別紙3参照			10個	モード1, 2, 3, 4, 5, 6および 使用中燃料ピットに燃料体を貯 蔵している期間	可撤	
第85条 系19 緊急時対策所 第85条 系19 緊急時対策所	85-19-1 監視測定設備	60条	1. 17 放射線量の測定	放射線量の測定	電線箱サーベイメータ		保安規定基本方針4.3 (2) AOT設定の考え方c. (c) ③監視測定設備で要求される措置および別紙3参照			2個	モード1, 2, 3, 4, 5, 6および 使用中燃料ピットに燃料体を貯 蔵している期間	可撤	
第85条 系19 緊急時対策所 第85条 系19 緊急時対策所	85-19-1 監視測定設備	60条	1. 17 放射性物質の濃度の測定	放射性物質の濃度の測定	(可搬式放射線計測装置) 可搬式ASTサンプラ		保安規定基本方針4.3 (2) AOT設定の考え方c. (c) ③監視測定設備で要求される措置および別紙3参照			2個	モード1, 2, 3, 4, 5, 6および 使用中燃料ピットに燃料体を貯 蔵している期間	可撤	
第85条 系19 緊急時対策所 第85条 系19 緊急時対策所	85-19-1 監視測定設備	60条	1. 17 放射性物質の濃度の測定	放射性物質の濃度の測定	(可搬式放射線計測装置) 汚染サーベイメータ		保安規定基本方針4.3 (2) AOT設定の考え方c. (c) ③監視測定設備で要求される措置および別紙3参照			2個	モード1, 2, 3, 4, 5, 6および 使用中燃料ピットに燃料体を貯 蔵している期間	可撤	
第85条 系19 緊急時対策所 第85条 系19 緊急時対策所	85-19-1 監視測定設備	60条	1. 17 放射性物質の濃度の測定	放射性物質の濃度の測定	(可搬式放射線計測装置) NaIシンチレーションカウンタ イメージ		保安規定基本方針4.3 (2) AOT設定の考え方c. (c) ③監視測定設備で要求される措置および別紙3参照			2個	モード1, 2, 3, 4, 5, 6および 使用中燃料ピットに燃料体を貯 蔵している期間	可撤	
第85条 系19 緊急時対策所 第85条 系19 緊急時対策所	85-19-1 監視測定設備	60条	1. 17 放射性物質の濃度の測定	放射性物質の濃度の測定	(可搬式放射線計測装置) SiCシンチレーションカウンタ イメージ		保安規定基本方針4.3 (2) AOT設定の考え方c. (c) ③監視測定設備で要求される措置および別紙3参照			1個	モード1, 2, 3, 4, 5, 6および 使用中燃料ピットに燃料体を貯 蔵している期間	可撤	
第85条 系19 緊急時対策所 第85条 系19 緊急時対策所	85-19-1 監視測定設備	60条	1. 17 放射性物質の濃度の測定	放射性物質の濃度の測定	(可搬式放射線計測装置) β線サーベイメータ		保安規定基本方針4.3 (2) AOT設定の考え方c. (c) ③監視測定設備で要求される措置および別紙3参照			1個	モード1, 2, 3, 4, 5, 6および 使用中燃料ピットに燃料体を貯 蔵している期間	可撤	
第85条 系19 緊急時対策所 第85条 系19 緊急時対策所	85-19-1 監視測定設備	60条	1. 17 放射性物質の濃度及び 放射線量の測定	放射性物質の濃度及び 放射線量の測定	小型點検		保安規定基本方針4.3 (2) AOT設定の考え方c. (c) ③監視測定設備で要求される措置および別紙3参照			1個	モード1, 2, 3, 4, 5, 6および 使用中燃料ピットに燃料体を貯 蔵している期間	可撤	
第85条 系19 緊急時対策所 第85条 系19 緊急時対策所	85-19-1 監視測定設備	60条	1. 17 風向・風速その他の 気象条件の測定	風向・風速その他の 気象条件の測定	可搬式気象観測装置		保安規定基本方針4.3 (2) AOT設定の考え方c. (c) ③監視測定設備で要求される措置および別紙3参照			1個	モード1, 2, 3, 4, 5, 6および 使用中燃料ピットに燃料体を貯 蔵している期間	可撤	
第85条 系19 緊急時対策所 第85条 系19 緊急時対策所	85-19-1 監視測定設備	なし	1. 17 給電	給電	空冷式非常用発電装置		85-15-1 空冷式非常用発電機からの給電を参照			2台(モ ー1, 2, 3, 4, 5 および6 および1 以外お いは1 台)	モード1, 2, 3, 4, 5, 6および 使用中燃料ピットに燃料体を貯 蔵している期間	常設	
第85条 系19 緊急時対策所 第85条 系19 緊急時対策所	85-19-1 監視測定設備	なし	1. 17 給電	給電	燃料油貯蔵タンク		85-15-6 燃料油貯蔵タンク、可搬式オイルポンプ、タンクローリーおよび燃料油移送ポンプによる燃料補給設備を参照			360m ³	モード1, 2, 3, 4, 5, 6および 使用中燃料ピットに燃料体を貯 蔵している期間	常設	
第85条 系19 緊急時対策所 第85条 系19 緊急時対策所	85-19-1 監視測定設備	なし	1. 17 給電	給電	可搬式オイルポンプ		85-15-6 燃料油貯蔵タンク、可搬式オイルポンプ、タンクローリーおよび燃料油移送ポンプによる燃料補給設備を参照			2台	モード1, 2, 3, 4, 5, 6および 使用中燃料ピットに燃料体を貯 蔵している期間	可撤	
第85条 系19 緊急時対策所 第85条 系19 緊急時対策所	85-19-1 監視測定設備	なし	1. 17 給電	給電	タンクローリー		85-15-6 燃料油貯蔵タンク、可搬式オイルポンプ、タンクローリーおよび燃料油移送ポンプによる燃料補給設備を参照			3台	モード1, 2, 3, 4, 5, 6および 使用中燃料ピットに燃料体を貯 蔵している期間	可撤	
第85条 系19 緊急時対策所 第85条 系19 緊急時対策所	85-19-1 監視測定設備	なし	1. 17 給電	給電	燃料油移送ポンプ		85-15-6 燃料油貯蔵タンク、可搬式オイルポンプ、タンクローリーおよび燃料油移送ポンプによる燃料補給設備を参照			2台	モード1, 2, 3, 4, 5, 6および 使用中燃料ピットに燃料体を貯 蔵している期間	常設	
第85条 系19 緊急時対策所 第85条 系19 緊急時対策所	85-19-1 監視測定設備	61条	1. 18 代替電源設備からの給電 1. 19 必要な指示及び通信連絡 必要な要員の配置	代替電源設備からの給電 居住性の確保 必要な指示及び通信連絡 必要な要員の配置	電線車(緊急時対策所用)		保安規定基本方針4.3 (2) AOT設定の考え方c. (c) ②緊急時対策所 ①その他の設備で要求される措置およびAOTで整理および別紙3参照			1台×2	モード1, 2, 3, 4, 5, 6および 使用中燃料ピットに燃料体を貯 蔵している期間	可撤	
第85条 系19 緊急時対策所 第85条 系19 緊急時対策所	85-19-1 監視測定設備	なし	1. 18 代替電源設備からの給電 1. 19 必要な指示及び通信連絡 必要な要員の配置	代替電源設備からの給電 居住性の確保 必要な指示及び通信連絡 必要な要員の配置	空冷式非常用発電装置		85-15-1 空冷式非常用発電機からの給電を参照			2台(モ ー1, 2, 3, 4, 5 および6 および1 以外お いは1 台)	モード1, 2, 3, 4, 5, 6および 使用中燃料ピットに燃料体を貯 蔵している期間	常設	
第85条 系19 緊急時対策所 第85条 系19 緊急時対策所	85-19-1 監視測定設備	なし	1. 18 代替電源設備からの給電 1. 19 必要な指示及び通信連絡 必要な要員の配置	代替電源設備からの給電 居住性の確保 必要な指示及び通信連絡 必要な要員の配置	燃料油貯蔵タンク		85-15-6 燃料油貯蔵タンク、可搬式オイルポンプ、タンクローリーおよび燃料油移送ポンプによる燃料補給設備を参照			360m ³	モード1, 2, 3, 4, 5, 6および 使用中燃料ピットに燃料体を貯 蔵している期間	常設	
第85条 系19 緊急時対策所 第85条 系19 緊急時対策所	85-19-1 監視測定設備	なし	1. 18 代替電源設備からの給電 1. 19 必要な指示及び通信連絡 必要な要員の配置	代替電源設備からの給電 居住性の確保 必要な指示及び通信連絡 必要な要員の配置	可搬式オイルポンプ		85-15-6 燃料油貯蔵タンク、可搬式オイルポンプ、タンクローリーおよび燃料油移送ポンプによる燃料補給設備を参照			2台	モード1, 2, 3, 4, 5, 6および 使用中燃料ピットに燃料体を貯 蔵している期間	可撤	
第85条 系19 緊急時対策所 第85条 系19 緊急時対策所	85-19-1 監視測定設備	なし	1. 18 代替電源設備からの給電 1. 19 必要な指示及び通信連絡 必要な要員の配置	代替電源設備からの給電 居住性の確保 必要な指示及び通信連絡 必要な要員の配置	タンクローリー		85-15-6 燃料油貯蔵タンク、可搬式オイルポンプ、タンクローリーおよび燃料油移送ポンプによる燃料補給設備を参照			3台	モード1, 2, 3, 4, 5, 6および 使用中燃料ピットに燃料体を貯 蔵している期間	可撤	
第85条 系19 緊急時対策所 第85条 系19 緊急時対策所	85-19-1 監視測定設備	なし	1. 18 代替電源設備からの給電 1. 19 必要な指示及び通信連絡 必要な要員の配置	代替電源設備からの給電 居住性の確保 必要な指示及び通信連絡 必要な要員の配置	燃料油移送ポンプ		85-15-6 燃料油貯蔵タンク、可搬式オイルポンプ、タンクローリーおよび燃料油移送ポンプによる燃料補給設備を参照			2台	モード1, 2, 3, 4, 5, 6および 使用中燃料ピットに燃料体を貯 蔵している期間	常設	

(2) 1-1-1 重大事故等対応設備代替整備整理表

保安規定 条文	保安規定 細目	条文 (条八)	条文 (条種)	項目	(A)ILCO対象SA設備	(B)ILCO対象設備の機能全てを満足するS A設備 (基準要求を維持できる場合)	対応するDB設備	(C)ILCO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、 ※ 事前年度計画の理算措置を含む、 ※ 事前年度計画で要求される措置および別紙3参照)	(D)多様性取組設 備	N、2N	通用モード	常設 可撤
第85条 第85条-19 緊急時対策所	85-19-2 居住性の確保 居住性の確保	61条	1. 18 居住性の確保 必要な委員の配置	緊急時対策所非常用空気 浄化ファン	緊急時対策所内可搬型エ アモニタ	保安規定基本方針4.3.(2)JAOT設定の考え方c.	(C)緊急時対策所 其他の設備で要求される措置および別紙3参照	1台		N	モード1、2、3、4、5、6および 使用済燃料ヒートに燃料体を貯 蔵している期間	可撤
第85条 第85条-19 緊急時対策所	85-19-2 居住性の確保 居住性の確保	61条	1. 18 居住性の確保 必要な委員の配置	緊急時対策所非常用空気 浄化ファン	緊急時対策所内可搬型エ アモニタ	保安規定基本方針4.3.(2)JAOT設定の考え方c.	(C)緊急時対策所 其他の設備で要求される措置および別紙3参照	1基		N	モード1、2、3、4、5、6および 使用済燃料ヒートに燃料体を貯 蔵している期間	可撤
第85条 第85条-19 緊急時対策所	85-19-2 居住性の確保 居住性の確保	61条	1. 18 居住性の確保	空気供給装置		保安規定基本方針4.3.(2)JAOT設定の考え方c.	(C)緊急時対策所 其他の設備で要求される措置および別紙3参照	360本		N	モード1、2、3、4、5、6および 使用済燃料ヒートに燃料体を貯 蔵している期間	可撤
第85条 第85条-19 緊急時対策所	85-19-2 居住性の確保 居住性の確保	61条	1. 18 居住性の確保	換気通風設計		保安規定基本方針4.3.(2)JAOT設定の考え方c.	(C)緊急時対策所 其他の設備で要求される措置および別紙3参照	1個		N	モード1、2、3、4、5、6および 使用済燃料ヒートに燃料体を貯 蔵している期間	可撤
第85条 第85条-19 緊急時対策所	85-19-2 居住性の確保 居住性の確保	61条	1. 18 居住性の確保	二酸化炭素濃度計		保安規定基本方針4.3.(2)JAOT設定の考え方c.	(C)緊急時対策所 其他の設備で要求される措置および別紙3参照	1個		N	モード1、2、3、4、5、6および 使用済燃料ヒートに燃料体を貯 蔵している期間	可撤
第85条 第85条-19 緊急時対策所	85-19-2 居住性の確保 居住性の確保	61条	1. 18 居住性の確保	緊急時対策所内可搬型エ アモニタ		保安規定基本方針4.3.(2)JAOT設定の考え方c.	(C)緊急時対策所 其他の設備で要求される措置および別紙3参照	1個		N	モード1、2、3、4、5、6および 使用済燃料ヒートに燃料体を貯 蔵している期間	可撤
第85条 第85条-19 緊急時対策所	85-19-2 居住性の確保 居住性の確保	61条	1. 18 居住性の確保	緊急時対策所外可搬型エ アモニタ		保安規定基本方針4.3.(2)JAOT設定の考え方c.	(C)緊急時対策所 其他の設備で要求される措置および別紙3参照	1個		N	モード1、2、3、4、5、6および 使用済燃料ヒートに燃料体を貯 蔵している期間	可撤
第85条 第85条-19 緊急時対策所	85-19-2 居住性の確保 居住性の確保	なし	1. 18 居住性の確保	可搬型モニタリングホスト		85-18.1 監視測定設備を参照		10個		N	モード1、2、3、4、5、6および 使用済燃料ヒートに燃料体を貯 蔵している期間	可撤
第85条 第85条-19 緊急時対策所	85-19-2 居住性の確保 居住性の確保	61条	1. 18 居住性の確保	緊急時対策所内可搬型エ アモニタ		保安規定基本方針4.3.(2)JAOT設定の考え方c.	(C)緊急時対策所 其他の設備で要求される措置および別紙3参照	1個		N	モード1、2、3、4、5、6および 使用済燃料ヒートに燃料体を貯 蔵している期間	可撤
第85条 第85条-20 緊急時対策所 通信線路を行うために 必要な設備	85-20-1 通信線路 通信線路	61条 62条	1. 18 必要な指示及び通信線路 1. 19 発電所内の通信線路 発電所外(社内外)の通信線路	衛星電話(固定)		保安規定基本方針4.3.(2)JAOT設定の考え方c.	(C)④通信線路設備で要求される措置および別紙3参照	9台		N	モード1、2、3、4、5、6および 使用済燃料ヒートに燃料体を貯 蔵している期間	常設
第85条 第85条-20 緊急時対策所 通信線路を行うために 必要な設備	85-20-1 通信線路 通信線路	61条 62条	1. 18 必要な指示及び通信線路 1. 19 発電所内の通信線路 発電所外(社内外)の通信線路	衛星電話(携帯)		保安規定基本方針4.3.(2)JAOT設定の考え方c.	(C)④通信線路設備で要求される措置および別紙3参照	5台		N	モード1、2、3、4、5、6および 使用済燃料ヒートに燃料体を貯 蔵している期間	可撤
第85条 第85条-20 緊急時対策所 通信線路を行うために 必要な設備	85-20-1 通信線路 通信線路	61条 62条	1. 18 必要な指示及び通信線路 1. 19 発電所外(社内外)の通信線路	衛星電話(可撤)		保安規定基本方針4.3.(2)JAOT設定の考え方c.	(C)④通信線路設備で要求される措置および別紙3参照	1台		N	モード1、2、3、4、5、6および 使用済燃料ヒートに燃料体を貯 蔵している期間	可撤
第85条 第85条-20 緊急時対策所 通信線路を行うために 必要な設備	85-20-1 通信線路 通信線路	62条	1. 19 発電所内の通信線路	トランシーバー		保安規定基本方針4.3.(2)JAOT設定の考え方c.	(C)④通信線路設備で要求される措置および別紙3参照	15台		N	モード1、2、3、4、5、6および 使用済燃料ヒートに燃料体を貯 蔵している期間	可撤
第85条 第85条-20 緊急時対策所 通信線路を行うために 必要な設備	85-20-1 通信線路 通信線路	61条 62条	1. 18 必要な指示及び通信線路 1. 19 発電所内の通信線路	携行型通話装置		保安規定基本方針4.3.(2)JAOT設定の考え方c.	(C)④通信線路設備で要求される措置および別紙3参照	12台		N	モード1、2、3、4、5、6および 使用済燃料ヒートに燃料体を貯 蔵している期間	可撤
第85条 第85条-20 緊急時対策所 通信線路を行うために 必要な設備	85-20-1 通信線路 通信線路	61条 62条	1. 18 必要な指示及び通信線路 1. 19 発電所外(社内外)の通信線路	安全ハルメータ表示ス テム(SPDS)		保安規定基本方針4.3.(2)JAOT設定の考え方c.	(C)④通信線路設備で要求される措置および別紙3参照	1系列		N	モード1、2、3、4、5、6および 使用済燃料ヒートに燃料体を貯 蔵している期間	常設
第85条 第85条-20 緊急時対策所 通信線路を行うために 必要な設備	85-20-1 通信線路 通信線路	61条 62条	1. 18 必要な指示及び通信線路 1. 19 発電所外(社内外)の通信線路	安全ハルメータ伝送ス テム		保安規定基本方針4.3.(2)JAOT設定の考え方c.	(C)④通信線路設備で要求される措置および別紙3参照	1系列		N	モード1、2、3、4、5、6および 使用済燃料ヒートに燃料体を貯 蔵している期間	常設
第85条 第85条-20 緊急時対策所 通信線路を行うために 必要な設備	85-20-1 通信線路 通信線路	61条 62条	1. 18 必要な指示及び通信線路 1. 19 発電所内の通信線路	SPDS表示装置		保安規定基本方針4.3.(2)JAOT設定の考え方c.	(C)④通信線路設備で要求される措置および別紙3参照	1台		N	モード1、2、3、4、5、6および 使用済燃料ヒートに燃料体を貯 蔵している期間	常設
第85条 第85条-20 緊急時対策所 通信線路を行うために 必要な設備	85-20-1 通信線路 通信線路	61条 62条	1. 18 必要な指示及び通信線路 1. 19 発電所外(社内外)の通信線路	緊急時通報 通報システム		保安規定基本方針4.3.(2)JAOT設定の考え方c.	(C)④通信線路設備で要求される措置および別紙3参照	1台		N	モード1、2、3、4、5、6および 使用済燃料ヒートに燃料体を貯 蔵している期間	常設

保安規定 条文	保安規定 細目	条文 (条人)	条文 (条種)	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S A設備 (基準要求を維持できる場合)	対応するDB設備	【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) ※ 事前変更等の措置措置を含む、 ※ 事前変更等の措置およびAOIで整理および別紙3参照	【D】多様性取組設備	所要数 (台)	N, 2N	運用モード	常設 可撤
第85条 第85-20 通信連絡を行うために 必要な設備	85-20-1 通信連絡	61条 62条	1. 18 1. 19	必要な指示及び通信連絡 先電所外(社内外)の通信連絡	緊急電力防犯ネットワーク に接続する通信連絡設備 (TV会議システム)	保安規定基本方針4.3.2(AOI)設定の考え方c. (c)④通信連絡設備で要求される措置および別紙3参照		1系列	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	常設	
第85条 第85-20 通信連絡を行うために 必要な設備	85-20-1 通信連絡	61条 62条	1. 18 1. 19	必要な指示及び通信連絡 先電所外(社内外)の通信連絡	緊急電力防犯ネットワーク に接続する通信連絡設備 (IP-FAX)	保安規定基本方針4.3.2(AOI)設定の考え方c. (c)④通信連絡設備で要求される措置および別紙3参照		1系列	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	常設	
第85条 第85-20 通信連絡を行うために 必要な設備	85-20-1 通信連絡	なし	1. 18 1. 19	代替電源設備からの結電	電源車(緊急時対策用)	85-19-1 代替電源設備からの結電を参照		1台×2	2台	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	可撤	
第85条 第85-20 通信連絡を行うために 必要な設備	85-20-1 通信連絡	なし	1. 18 1. 19	代替電源設備からの結電	空冷式非常用発電装置	85-15-1 空冷式非常用発電機からの結電を参照		2台(モード1, 2, 3, 4, 5, 6およびおよび6および6および6)	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	常設	
第85条 第85-20 通信連絡を行うために 必要な設備	85-20-1 通信連絡	なし	1. 18 1. 19	代替電源設備からの結電	燃料油貯蔵タンク	85-15-6 燃料油貯蔵タンク、可撤式オイルポンプ、タンクローリーおよび燃料油移送ポンプによる燃料供給設備を参照		360m ³	3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	常設	
第85条 第85-20 通信連絡を行うために 必要な設備	85-20-1 通信連絡	なし	1. 18 1. 19	代替電源設備からの結電	可撤式オイルポンプ	85-15-6 燃料油貯蔵タンク、可撤式オイルポンプ、タンクローリーおよび燃料油移送ポンプによる燃料供給設備を参照			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	可撤	
第85条 第85-20 通信連絡を行うために 必要な設備	85-20-1 通信連絡	なし	1. 18 1. 19	代替電源設備からの結電	タンクローリー	85-15-6 燃料油貯蔵タンク、可撤式オイルポンプ、タンクローリーおよび燃料油移送ポンプによる燃料供給設備を参照			3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	可撤	
第85条 第85-20 通信連絡を行うために 必要な設備	85-20-1 通信連絡	なし	1. 18 1. 19	代替電源設備からの結電	燃料油移送ポンプ	85-15-6 燃料油貯蔵タンク、可撤式オイルポンプ、タンクローリーおよび燃料油移送ポンプによる燃料供給設備を参照			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	常設	
第85条 第85-21 その他の設備	85-21-1 アクセスルートの確保	43条	なし	アクセスルートの確保	フルドーザ	保安規定基本方針4.3.2(AOI)設定の考え方c. (c)⑤その他設備で要求される措置および別紙3参照			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	可撤	
第85条 第85-21 その他の設備	85-21-1 アクセスルートの確保	43条	なし	アクセスルートの確保	油圧コンベール	保安規定基本方針4.3.2(AOI)設定の考え方c. (c)⑤その他設備で要求される措置および別紙4参照			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	可撤	
第56条	系に含まれる	なし	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	常設	

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 ^{※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	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} 又は主蒸気逃がし弁	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 ^{※5}	重大事故等対処設備	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 ^{※5}				表 85-14-2 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
			格納容器再循環サンプ				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 ^{※5※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手順	S A所達 ^{※1}
			発電機(蒸気発生器補給用仮設中圧ポンプ用)		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	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 ^{※2※3※4※5}			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		
タービン動補助給水ポンプ ^{※2※3※4}							
海水ポンプ ^{※2※4※5}							
復水タンク ^{※2}	蒸気発生器2次側による炉心冷却(注水)	タービン動補助給水ポンプ ^{※2※3※4}	重大事故等対処設備	表 85-8-1 にて整理	S A所達 ^{※1}		
		送水車 ^{※2}		表 85-14-1 にて整理			
		蒸気発生器		表 85-8-1 にて整理			
		軽油用ドラム缶 ^{※7}		表 85-12-4 にて整理			
主蒸気逃がし弁	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 ^{※3}	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		

※1 : 「美浜発電所 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 : 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 : 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 ^{※5}	タービン動補助給水ポンプ (現場手動操作)	重大事故等 対処設備	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)					
	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		空冷式非常用発電装置 ^{※6}		表 85-15-1 にて整理	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	
			燃料油貯蔵タンク ^{※7}		表 85-15-6 にて整理			空冷式非常用発電装置 燃料補給の手順
			可搬式オイルポンプ ^{※7}					
			タンクローリー ^{※7}					
			燃料油移送ポンプ ^{※7}					
			主蒸気逃がし弁 (現場手動操作) ^{※3}					
	窒素ポンプ (主蒸気逃がし弁作動用) ^{※3}		多様性拡張設備			主蒸気逃がし弁 機能回復の手順		
	可搬式空気圧縮機 (主蒸気逃がし弁作動用) ^{※3}							
大容量ポンプ ^{※8}	主蒸気逃がし弁 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)				大容量ポンプによる 原子炉補機冷却系 通水の手順	SA所達 ^{※1}			
—	—	及び監視 制御	加圧器水位計 ^{※2※4} 蒸気発生器水位計 (広域) ^{※2※3} 蒸気発生器水位計 (狭域) ^{※2※3} 補助給水流量計 ^{※2} 復水タンク水位計 ^{※2}	重大事故等 対処設備	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		

※1 : 「美浜発電所 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 ^{※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	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} 又は主蒸気逃がし弁	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 ^{※5}	重大事故等対処設備	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		
			充てん/高圧注入ポンプ ^{※5}					
			燃料取替用水タンク				表 85-14-2 にて整理	
			格納容器再循環サンプ				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				保安規定第 38~42 条にて整理	
			余熱除去ポンプ ^{※5※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 ^{※3}	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 ^{※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
			発電機(蒸気発生器補給用仮設中圧ポンプ用)				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	SA所達 ^{※1}
			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	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 ^{※2※4※5}							
	タービン動補助給水ポンプ ^{※2※4}							
	復水タンク ^{※2}	蒸気発生器 ² 次側による炉心冷却(注水)	タービン動補助給水ポンプ ^{※2※4}	重大事故等対処設備	表 85-8-1 にて整理	SA所達 ^{※1}		
送水車 ^{※2}			表 85-14-1 にて整理					
蒸気発生器			表 85-8-1 にて整理					
軽油用ドラム缶 ^{※7}			表 85-12-4 にて整理					
主蒸気逃がし弁	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	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			

※1 : 「美浜発電所 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「1.2 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 : 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 : 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 : 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) (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	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	表 85-14-3 にて整理		
			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 中圧ポンプ(電動) ^{※2}				
			発電機(蒸気発生器補給用 仮設中圧ポンプ用)				
		復水タンク					
		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	SA所達 ^{※1}				
		炉心冷却(蒸気放出)	蒸気発生器2次側による	主蒸気逃がし弁	重大事故等 対処設備	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 スプレイ	加圧器補助スプレ止弁		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 : 「美浜発電所 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 1.3.2 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}	重大事故等 対処設備	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) ^{※2}				表 85-8-1 にて整理				
			空冷式非常用発電装置 ^{※3}				表 85-15-1 にて整理				
			燃料油貯蔵タンク ^{※4}				表 85-15-6 にて整理				
			可搬式オイルポンプ ^{※4}								
			タンクローリー ^{※4}								
	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	燃料油移送ポンプ ^{※4}	置燃料補給の手順	SA所達 ^{※1}						
			主蒸気逃がし弁 (現場手動操作)			重大事故等 対処設備	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			
			窒素ポンベ (主蒸気逃がし弁作動用)						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	SA所達 ^{※1}
			可搬式空気圧縮機 (主蒸気逃がし弁作動用)								
	大容量ポンプ ^{※5}										
	主蒸気逃がし弁 全交流動力電源 (制御用空気) 又は 直流電源	主蒸気逃がし弁の機能回復	B計器用空気圧縮機 (海水冷却)	a,b	加圧器逃がし弁機能回復の手順	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					
			窒素ポンベ (加圧器逃がし弁作動用)								
	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	可搬式空気圧縮機 (加圧器逃がし弁作動用)	重大事故等 対処設備	加圧器逃がし弁機能回復の手順	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					
			可搬型バッテリー (加圧器逃がし弁用)				表 85-5-1 にて整理				
			空冷式非常用発電装置 ^{※3}				表 85-15-1 にて整理				
			可搬式整流器 ^{※3}				表 85-15-4 にて整理				
			燃料油貯蔵タンク ^{※4}				a,b	加圧器逃がし弁に 電源を供給する手順 空冷式非常用発電装置 機材補充の手順	SA所達 ^{※1}		
			可搬式オイルポンプ ^{※4}							表 85-15-6 にて整理	
			タンクローリー ^{※4}				a	加圧器逃がし弁機能回復の手順	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		
燃料油移送ポンプ ^{※4}											
大容量ポンプ ^{※5}	多様性 拡張設備	加圧器逃がし弁機能回復の手順	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)				大容量ポンプによる 原子炉補機冷却系 通水の手順	SA所達 ^{※1}						

※1 : 「美浜発電所 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 1.4.1 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) (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	
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 (a)	A、B 内部スプレポンプ (RHR S-CSS 連絡ライン使用) ※8	重大事故等対処設備	表 85-4-4 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	
			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※3		表 85-15-1 にて整理		
			燃料取替用水タンク		表 85-14-2 にて整理		
			復水タンク		表 85-14-3 にて整理		
			燃料油貯蔵タンク※5		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
			可搬式オイルポンプ※5				
			タンクローリー※5				
			燃料油移送ポンプ※5		表 85-15-6 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代替炉心注水により原子炉を冷却する手順
		ディーゼル消火ポンプ					
		A、B 淡水タンク					
		No. 1、2 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	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	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)				表 85-4-5 にて整理	
		送水車				表 85-15-6 にて整理	
		燃料油貯蔵タンク※6					
		タンクローリー※6					
		燃料油移送ポンプ※6	表 85-12-4 にて整理				
		軽油用ドラム缶※7	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		
恒設代替低圧注水ポンプ※2							
海水ポンプ※2※8	燃料取替用水タンクから海水ポンプを用いた恒設代替低圧注水ポンプ直接供給への水源切替のための手順	S A 所達※1					
余熱除去ポンプ 又は 余熱除去クーラ 又は 余熱除去ポンプ入口弁 (格納容器再循環サンプ連絡第 1 弁) 又は 余熱除去ポンプ入口弁 (格納容器再循環サンプ連絡第 2 弁)	代替再循環運転	A、B 内部スプレポンプ (RHR S-CSS 連絡ライン使用) ※8	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		
		A 内部スプレクーラ					
		A・B 内部スプレポンプ入口弁 (格納容器再循環サンプ側)					
		格納容器再循環サンプ					
		格納容器再循環サンプスクリーン					

※1 : 「美浜発電所 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「1.14 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 : 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※9	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※2	代替炉心注水 (a)	恒設代替低圧注水ポンプ	単大事故等対処設備	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					
			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)					表 85-4-3 にて整理				
			燃料取替用水タンク					表 85-14-2 にて整理				
			復水タンク					表 85-14-3 にて整理				
			燃料油貯蔵タンク※3					燃料補給の手順	SA 所達※1			
			可搬式オイルポンプ※3									
			タンクローリー※3									
			燃料油移送ポンプ※3					a	表 85-15-6 にて整理			
			A、B 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	A、B 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	SA 所達※1		
			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	
			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
			No. 1、2 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	可搬式代替炉心注水により原子炉を冷却する手順	a	表 85-4-5 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
			電源車 (可搬式代替低圧注水ポンプ用)									
		送水車										
		燃料油貯蔵タンク※5	燃料補給の手順	SA 所達※1								
		タンクローリー※5										
		燃料油移送ポンプ※5										
		軽油用ドラム缶※6	表 85-12-4 にて整理									
		B 余熱除去ポンプ (海水冷却)	重大事故等対処設備	B 充てん/高圧注入ポンプ (海水冷却) を用いた代替再循環運転により原子炉を冷却する手順	a, b	表 85-4-6 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					
		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※8						表 85-7-2 にて整理				
		格納容器再循環サンプ										
		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※2						表 85-15-1 にて整理				
		燃料油貯蔵タンク※3※7						大容量ポンプによる原子炉補機冷却系燃料補給の手順	SA 所達※1			
		タンクローリー※3※7										
		可搬式オイルポンプ※3										
燃料油移送ポンプ※3※7	a	表 85-15-6 にて整理										

※1 : 「美浜発電所 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 1.4.3 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※9	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 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				
			燃料取替用水タンク		表 85-14-2 にて整理				
			復水タンク		表 85-14-3 にて整理				
			送水車		表 85-14-1 にて整理				
			燃料油貯蔵タンク※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 燃料取替用水タンクから 海水ポンプを用いた 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 プへの直接供給への水源 切替のための 手順 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	S A所達※1	
			可搬式オイルポンプ※5						表 85-15-6 にて整理
			タンクローリー※5						
			燃料油移送ポンプ※5						
			軽油用ドラム缶※6						表 85-12-4 にて整理
			電動消火ポンプ						S A所達※1
		ディーゼル消火ポンプ							
		A、B淡水タンク							
		No. 1、2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)							
		送水車							
		恒設代替低圧注水ポンプ※8							
原子炉下部キャビティ注水ポンプ※8									
海水ポンプ※2※8									

※1 : 「美浜発電所 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格納容器にスプレイする場合は海水をスプレイする。

※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 : 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。

※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 1.4.4 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※6	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	表 85-8-1 にて整理	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
			タービン動補助給水ポンプ			
			復水タンク			
			蒸気発生器	a	表 85-14-3 にて整理	
			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			
			発電機 (蒸気発生器補給用 仮設中圧ポンプ用)			
			復水タンク			
		電動補助給水ポンプ※5				
		タービン動補助給水ポンプ※5	重大事故等 対処設備	表 85-9-1 にて整理	蒸気発生器 2 次側 による炉心冷却 (蒸気放出) の手順 故障及び設計基準 事故に対処する 運転手順書	
		海水ポンプ※5				
		主蒸気逃がし弁				
				拡張設備	タービンバイパス弁	多様性 拡張設備
		多様性 拡張設備	消防ポンプ※4	多様性 拡張設備	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 次側による アンドブリード				
					消防ポンプによる蒸気発 生器への注水の手順 S A 所達※1	

※1 : 「美浜発電所 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 : 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」及び「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。

※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 1.4.4 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	サボート系機能喪失時 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	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※2		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 85-14-3 にて整理		
			蒸気発生器		表 85-8-1 にて整理		
			燃料油貯蔵タンク※6		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		
			可搬式オイルポンプ※6				
			タンクローリー※6				
			燃料油移送ポンプ※6		表 85-15-6 にて整理		SA 所達※1
			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
		発電機 (蒸気発生器補給用仮設中圧ポンプ用)					
		復水タンク					
		蒸気発生器 2 次側による炉心冷却 (蒸気放出)	主蒸気逃がし弁 (現場手動操作) ※4	重大事故等対処設備	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	消防ポンプ※5	多様性拡張設備	消防ポンプ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 消防ポンプ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			

※1 : 「美浜発電所 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※9	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				表 85-14-2 にて整理		
			復水タンク				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	多様性 拡張設備	により原子炉を冷却 する手順		SA所達※1		
			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)	多様性 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	
				A、B内部スプレポンプ (RHR S-C S S連絡 ライン使用) ※2					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		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	
				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 85-14-2 にて整理
				復水タンク					表 85-14-3 にて整理
		燃料油貯蔵タンク※4		接続の手順 空冷式非常用		SA所達※1			
		可搬式オイルポンプ※4							表 85-15-6 にて整理
		タンクローリー※4							
		燃料油移送ポンプ※4		a					
		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							
		A、B淡水タンク							
		No. 1、2 淡水タンク							
		可搬式代替低圧注水ポンプ※5	重大事故等 対処設備	可搬式代替低圧 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				
		電源車 (可搬式代替低圧注水ポンプ用)				表 85-4-5 にて整理			
		送水車				可搬式代替低圧 SA所達※1			
		燃料油貯蔵タンク※6					表 85-15-6 にて整理		
		タンクローリー※6							
燃料油移送ポンプ※6									
軽油用ドラム缶※7	表 85-12-4 にて整理								
恒設代替低圧注水ポンプ※8	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	故障及び設計基準 事故に対処する 運転手順書						
海水ポンプ※2※8				SA所達※1					

※1 : 「美浜発電所 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 : 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。

※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 1.4.5 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※6	整備する手順書	手順の分類								
運転停止中の場合 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	代替再循環運転	A、B内部スプレポンプ (RHR S-CSS 連絡ライン使用) ※2	重大事故等 対処設備	A、B内部スプレ 原子炉を冷却する手順	故障及び設計基準 に対処する 運転手順書								
			A内部スプレクーラ				表 85-4-6 にて整理							
			格納容器再循環サンプ											
			格納容器再循環サンプスクリーン											
		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	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 発電機(蒸気発生器補給用仮設 中圧ポンプ用) 復水タンク 電動補助給水ポンプ※5 タービン動補助給水ポンプ※5 海水ポンプ※5	重大事故等 対処設備	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 注水の手順 蒸気発生器の除熱機能 を維持又は代替する 手順 海水ポンプを用いた補 助給水ポンプへの直接 供給による蒸気発生器 への注水のための手順	故障及び設計基準 に対処する 運転手順書						
			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 85-14-3 にて整理					
			蒸気発生器						表 85-8-1 にて整理					
			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 に対処する 運転手順書					
			蒸気発生器補給用 仮設中圧ポンプによる 蒸気発生器への 注水の手順						S A所達※1					
			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					
			海水ポンプを用いた補 助給水ポンプへの直接 供給による蒸気発生器 への注水のための手順						S A所達※1					
			蒸気発生器2次側による 炉心冷却(蒸気放出)						主蒸気逃がし弁	重大事故等 対処設備	表 85-9-1 にて整理	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	故障及び設計基準 に対処する 運転手順書
									タービンバイパス弁					
		蒸気発生器2次側の ブリードアンド ブリード		消防ポンプ※4	多様性拡張設備	消防ポンプを用いた 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 消防ポンプによる蒸気 発生器への注水の手順	故障及び設計基準 に対処する 運転手順書	S A所達※1						

※1 : 「美浜発電所 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 : 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」及び「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。
 ※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 1.4.6 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※9	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	全交流動力電源※2	燃料取替用水タンク (重力注水)	多様性 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	重大事故等 対処設備	表 85-4-2 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	
			恒設代替低圧注水ポンプ		表 85-6-2 にて整理	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※2		表 85-15-1 にて整理		
			C 充てん/高圧注入ポンプ (自己冷却)		表 85-4-3 にて整理		
			燃料取替用水タンク		表 85-14-2 にて整理		
			復水タンク		表 85-14-3 にて整理		
			燃料油貯蔵タンク※3		a, b	表 85-15-6 にて整理	S A 所達※1
			可搬式オイルポンプ※3				
			タンクローリー※3				
			燃料油移送ポンプ※3		a	接続の手順 空冷式非常用発電装置 燃料補給の手順	
			A、B 内部スプレポンプ (自己冷却) (RHR S-C S S 連絡ライン使用)	多様性 拡張設備	A、B 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	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				S A 所達※1
			ディーゼル消火ポンプ				
			No. 1、2 淡水タンク				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※4	重大事故等 対処設備	表 85-4-5 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	
			電源車 (可搬式代替低圧注水ポンプ用)				
			送水車				A 所達※1
			燃料油貯蔵タンク※5				
			タンクローリー※5				
			燃料油移送ポンプ※5				表 85-15-6 にて整理
			軽油用ドラム缶※6	表 85-12-4 にて整理			
			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運転手順書	
			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※8				表 85-7-2 にて整理
			格納容器再循環サンブ				表 85-4-6 にて整理
			格納容器再循環サンブスクリーン				表 85-4-6 にて整理
			空冷式非常用発電装置※2				表 85-15-1 にて整理
			燃料油貯蔵タンク※3※7				S A 所達※1
タンクローリー※3※7							
可搬式オイルポンプ※3							
燃料油移送ポンプ※3※7	a	空冷式非常用発電装置 燃料補給の手順					

※1 : 「美浜発電所 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※7	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	表 85-8-1 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	
			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		表 85-8-1 にて整理		
			復水タンク		表 85-14-3 にて整理		
			蒸気発生器		表 85-8-1 にて整理		
			燃料油貯蔵タンク※3		空冷式非常用発電装置 燃料補給の手順		S A所達※1
			可搬式オイルポンプ※3				
			タンクローリー※3				
		燃料油移送ポンプ※3	表 85-15-6 にて整理				
		全交流動力電源※2	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2次側による炉心冷却(注水)の手順	の著しい損傷及び格納容器破損を防止する運転手順書	
			発電機(蒸気発生器補給用仮設中圧ポンプ用)				
			復水タンク				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2次側による炉心冷却(蒸気放出)	主蒸気逃がし弁(現場手動操作)※5	重大事故等対処設備	表 85-9-1 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	
			蒸気発生器2次側のフィードアンドブリード	多様性拡張設備	消防ポンプ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 消防ポンプによる蒸気発生器への注水の手順	の著しい損傷及び格納容器破損を防止する運転手順書	
		原子炉補機冷却系	代替炉心注水	④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			
A余熱除去ポンプ(空調用冷水)※6	多様性拡張設備			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	の著しい損傷及び格納容器破損を防止する運転手順書		
電動消火ポンプ							
A、B淡水タンク			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	⑤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)※6		多様性拡張設備	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	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ブ						
格納容器再循環サンブスクリーン							

※1 : 「美浜発電所 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	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				
			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		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				
			発電機(蒸気発生器補給用 仮設中圧ポンプ用)				
			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	多様性 拡張設備	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					
		主蒸気逃がし弁 (現場手動操作)※4	重大事故等 対処設備		表 85-9-1 にて整理		
		窒素ポンプ (主蒸気逃がし弁作動用)※4	多様性 拡張設備		SA所達※1		
		可搬式空気圧縮機 (主蒸気逃がし弁作動用)※4					
		蒸気発生器2次側の フィードアンドブリード	消防ポンプ※7			多様性 拡張設備	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
	消防ポンプを用いた蒸気 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						
	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	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					
		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					
燃料油貯蔵タンク※6							
タンクローリー※6							
燃料油移送ポンプ※6							
SA所達※1	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設置	a	表 85-7-1 にて整理				
	表 85-7-2 にて整理						
	表 85-16-1 にて整理						
	表 85-15-6 にて整理						

※1 : 「美浜発電所 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 1.5.2 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	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 ^{※2}		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 85-14-3 にて整理		
			蒸気発生器		表 85-8-1 にて整理		
			燃料油貯蔵タンク ^{※4}		空冷式非常用発電装置 燃料補給の手順		SA所達 ^{※1}
			可搬式オイルポンプ ^{※4}				
			タンクローリー ^{※4}				
			燃料油移送ポンプ ^{※4}				
		蒸気発生器2次側による炉心冷却(注水)	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		
		発電機(蒸気発生器補給用仮設中圧ポンプ用)		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	SA所達 ^{※1}		
		復水タンク					
		蒸気発生器2次側による炉心冷却(蒸気放出)	重大事故等 対処設備	主蒸気逃がし弁(現場手動操作) ^{※5}	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	
				窒素ポンベ(主蒸気逃がし弁作動用) ^{※5}	主蒸気逃がし弁機能回復の手順		
				可搬式空気圧縮機(主蒸気逃がし弁作動用) ^{※5}			
				B計器用空気圧縮機(海水冷却) ^{※3※5}	主蒸気逃がし弁機能回復の手順		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
				大容量ポンプ			
		蒸気発生器2次側のフィードアンドブリード	多様性 拡張設備	消防ポンプ ^{※6}	消防ポンプ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	
					消防ポンプによる蒸気発生器への注水の手順	SA所達 ^{※1}	

※1 : 「美浜発電所 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 1.6.1 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 内部スプレポンプ入口弁 (格納容器再循環サンプ側)	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	格納容器循環冷暖房ユニット	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次系冷却水ポンプ ^{※3※7}							
			1次系冷却水クーラ ^{※7}							
			1次系冷却水タンク ^{※7}							
			窒素ポンベ (1次系冷却水タンク加圧用) ^{※7}							
			海水ポンプ ^{※3※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}				可搬型温度計測装置	SA所達 ^{※1}		
	1次系高压ガス供給設備 ^{※7}	拡張設備	多様性							
	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	恒設代替低圧注水ポンプ	重大事故等対処設備	多様性拡張設備	表 85-6-2 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			
			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 85-14-2 にて整理				
			復水タンク			表 85-14-3 にて整理				
			燃料油貯蔵タンク ^{※5}			表 85-15-6 にて整理				
			可搬式オイルポンプ ^{※5}							
			タンクローリー ^{※5}							
			燃料油移送ポンプ ^{※5}			復水タンク出口配管接続の手順 空冷式非常用発電装置				
			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							
A、B淡水タンク										
No. 1、2淡水タンク										
可搬式代替低圧注水ポンプ ^{※6}	多様性拡張設備		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)			SA所達 ^{※1}							
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							
恒設代替低圧注水ポンプ ^{※2}			格納容器注水のための水源を確保する手順							
原子炉下部キャビティ注水ポンプ ^{※2}	多様性拡張設備		海水ポンプを用いた恒設代替低圧注水ポンプ又は原子炉下部キャビティ注水ポンプへの直接供給による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						
海水ポンプ ^{※2※3}				SA所達 ^{※1}						

※1 : 「美浜発電所 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 ^{※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} 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	表 85-6-2 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	
			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 ^{※2}		表 85-15-1 にて整理		
			燃料取替用水タンク		表 85-14-2 にて整理		
			復水タンク		表 85-14-3 にて整理		
			燃料油貯蔵タンク ^{※3}		表 85-15-6 にて整理		SA所達 ^{*1}
			可搬式オイルポンプ ^{※3}				
			タンクローリー ^{※3}				
			燃料油移送ポンプ ^{※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
		No. 1、2 淡水タンク	A、B 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			
		A、B 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	SA所達 ^{*1}			
		燃料取替用水タンク	可搬式代替低圧注水ポンプ ^{※4} 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			
		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 による格納容器 スプレイの手順	SA所達 ^{*1}			
		電源車 (可搬式代替低圧注水ポンプ用)					
		送水車					
		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	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	
			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		
			燃料油貯蔵タンク ^{※6}		大容量ポンプによる 原子炉補機冷却系 通水の手順		SA所達 ^{*1}
タンクローリー ^{※6}	表 85-15-6 にて整理						
			a				

※1 : 「美浜発電所 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 ^{※2}	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	a	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 可搬型温度計測装置設置の手順	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}					表 85-16-1にて整理		
			1次系高圧ガス供給設備 ^{※3}					拡張設備 多様性		
			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	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}
			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 85-14-2にて整理								
	復水タンク	表 85-14-3にて整理								
	送水車	表 85-14-1にて整理								
	燃料油貯蔵タンク ^{※7}	多様性 拡張設備	表 85-15-6にて整理							
	可搬式オイルポンプ ^{※7}									
	タンクローリー ^{※7}									
	燃料油移送ポンプ ^{※7}									
	軽油用ドラム缶 ^{※8}	表 85-12-4にて整理	多様性 拡張設備	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}						
	電動消火ポンプ	消火ポンプを用いた代替格納容器スプレイの手順								
ディーゼル消火ポンプ										
A、B淡水タンク										
No. 1、2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の手順	SA所達 ^{※1}								
送水車	格納容器注水のための水源を確保する手順 海水ポンプを用いた恒設代替低圧注水ポンプ又は原子炉下部キャビティ注水ポンプへの直接供給による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 SA所達 ^{※1}								
恒設代替低圧注水ポンプ ^{※2}										
原子炉下部キャビティ注水ポンプ ^{※2}										
海水ポンプ ^{※2※4}										

※1 : 「美浜発電所 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 : 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 1.6.4 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	重大事故等対処設備	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 ^{※2}		表 85-15-1 にて整理				
			燃料取替用水タンク		表 85-14-2 にて整理				
			復水タンク		表 85-14-3 にて整理				
			送水車		表 85-14-1 にて整理				
			燃料油貯蔵タンク ^{※4}		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 燃料補給の手順 海水を用いた 格納容器スプレイの手順		
			可搬式オイルポンプ ^{※4}						
			タンクローリー ^{※4}						
			燃料油移送ポンプ ^{※4}		a		表 85-15-6 にて整理		
			軽油用ドラム缶 ^{※7}		表 85-12-4 にて整理		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						
	No. 1、2 淡水タンク								
	A、B 内部スプレポンプ (自己冷却)	A、B 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 対処する運転手順書						
	よう素除去薬品タンク	内部スプレポンプ 自己冷却配管接続の手順	S A 所達 ^{※1}						
	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 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	表 85-7-1 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			
			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 (S A) 用) ^{※5}			表 85-16-1 にて整理						
燃料油貯蔵タンク ^{※6}			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 ^{※6}									
燃料油移送ポンプ ^{※6}							表 85-15-6 にて整理		

※1 : 「美浜発電所 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 : 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 : 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 : 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 ^{※8}	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	—	ス格 ブレ イ 器	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 を用いた	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 85-14-2 にて整理		
		格納容器内自然対流冷却	A格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	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
			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				
			窒素ポンベ (1次系冷却水タンク 加圧用)				
			海水ポンプ ^{※2}				
		1次系高圧ガス供給設備	多様性 拡張設備	可搬型温度計測装置 設置の手順	SA所達 ^{※1}		
		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	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 ^{※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 85-14-2 にて整理		
			復水タンク		表 85-14-3 にて整理		
			送水車		表 85-14-1 にて整理		
			燃料油貯蔵タンク ^{※5}		表 85-15-6 にて整理		
			可搬式オイルポンプ ^{※5}				
			タンクローリー ^{※5}				
			燃料油移送ポンプ ^{※5}		表 85-12-4 にて整理		
		軽油用ドラム缶 ^{※6}					
		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}					
		A、B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		
		No. 1、2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)					
送水車	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					
恒設代替低圧注水ポンプ ^{※3※7}							
原子炉下部キャビティ注水ポンプ ^{※3※7}							
海水ポンプ ^{※2※7}				SA所達 ^{※1}			
		海水ポンプを用いた恒設 代替低圧注水ポンプ 及び原子炉下部キャビ ティ注水ポンプへの直接供 給による代替格納容器ス プレイの手順	SA所達 ^{※1}				

※1 : 「美浜発電所 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 : 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。

※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 (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	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				
			大容量ポンプ		表 85-7-2 にて整理				
			燃料油貯蔵タンク ^{※5}		大容量ポンプによる 原子炉補機冷却系 設置の手順		SA所達 ^{※1}		
			タンクローリー ^{※5}						
			燃料油移送ポンプ ^{※5}						
			恒設代替低圧注水ポンプ ^{※2}					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 ^{※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 85-14-2 にて整理				
			復水タンク		表 85-14-3 にて整理				
			送水車		表 85-14-1 にて整理				
		燃料油貯蔵タンク ^{※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 燃料補給の手順	SA所達 ^{※1}					
		可搬式オイルポンプ ^{※4}							
		タンクローリー ^{※4}							
		燃料油移送ポンプ ^{※4}							
		軽油用ドラム缶 ^{※6}			表 85-12-4 にて整理				
		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		
		N o. 1、2淡水タンク							
		A、B内部スプレポンプ (自己冷却) ^{※2}	A、B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 対処する運転手順書					
		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	SA所達 ^{※1}					
		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 の手順	SA所達 ^{※1}					
		送水車							

※1 : 「美浜発電所 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 ^{※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	-	格納容器スプレイ	内部スプレポンプ ^{※2}	a	表 85-6-1 にて整理 を用いた	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 85-14-2 にて整理				
		原子炉下部キャビティ注水	原子炉下部キャビティ注水ポンプ	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 対処する運転手順書			
			空冷式非常用発電装置 ^{※3}		表 85-15-1 にて整理				
			燃料取替用水タンク		表 85-14-2 にて整理				
			復水タンク		表 85-14-3 にて整理				
			燃料油貯蔵タンク ^{※4}		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	
			可搬式オイルポンプ ^{※4}						
			タンクローリー ^{※4}						
			燃料油移送ポンプ ^{※4}						
			電動消火ポンプ		c		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						
			A、B 淡水タンク						
		No. 1、2 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ポンプ ^{※6}	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					
		海水ポンプ ^{※2※6}				海水ポンプを用いた原子炉下部キャビティ注水ポンプへの直接供給による原子炉下部キャビティ直接注水の手順			SA所達 ^{※1}
		原子炉下部キャビティ注水	恒設代替低圧注水ポンプ	b		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
			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 85-14-2 にて整理			
			復水タンク		表 85-14-3 にて整理				
			燃料油貯蔵タンク ^{※4}		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		
			可搬式オイルポンプ ^{※4}						
			タンクローリー ^{※4}						
			燃料油移送ポンプ ^{※4}						
			電動消火ポンプ		c	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						
			A、B 淡水タンク						
		No. 1、2 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)						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}
		送水車	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					
		恒設代替低圧注水ポンプ ^{※6}							
		海水ポンプ ^{※2※6}	海水ポンプを用いた恒設代替低圧注水ポンプへの直接供給による代替格納容器スプレイの手順	SA所達 ^{※1}					

※1 : 「美浜発電所 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 : 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。

※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					
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	重大事故等対処設備	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処する運転手順書					
			空冷式非常用発電装置 ^{※2}		表 85-15-1にて整理						
			燃料取替用水タンク		表 85-14-2にて整理						
			復水タンク		表 85-14-3にて整理						
			燃料油貯蔵タンク ^{※3}		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 燃料補給の手順				
			可搬式オイルポンプ ^{※3}					表 85-15-6にて整理			
			タンクローリー ^{※3}								
			燃料油移送ポンプ ^{※3}		a						
			多様性拡張設備		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処する運転手順書		
					No. 1、2 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		—		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	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
								空冷式非常用発電装置 ^{※2}		表 85-15-1にて整理	
		燃料取替用水タンク		表 85-14-2にて整理							
		復水タンク		表 85-14-3にて整理							
		燃料油貯蔵タンク ^{※3}		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 燃料補給の手順					
		可搬式オイルポンプ ^{※3}						表 85-15-6にて整理			
		タンクローリー ^{※3}									
		燃料油移送ポンプ ^{※3}		a							
		多様性拡張設備		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			
				No. 1、2 淡水タンク							
				A、B内部スプレポンプ(自己冷却)			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			SA所達 ^{※1}				
可搬式代替低圧注水ポンプ ^{※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										
電源車(可搬式代替低圧注水ポンプ用)	SA所達 ^{※1}										
送水車	SA所達 ^{※1}										

※1 : 「美浜発電所 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 : 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
 (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 ^{※6}	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	消防ポンプ			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		
			復水タンクから脱気器タンクへの水源切替 ^{※3}			脱気器タンク		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
						主給水ポンプ			
		蒸気発生器水張りポンプ	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			
		復水タンクから海水への水源切替 (海水ポンプを用いた補助給水ポンプ直接供給)	海水ポンプ ^{※4※5}				復水タンクから海水への水源切替 (海水ポンプを用いた補助給水ポンプ直接供給) のための手順	S A 所達 ^{※1}	
			電動補助給水ポンプ ^{※4※5}						
			タービン動補助給水ポンプ ^{※5}						
	復水タンク (枯渇)	復水タンクから海水への水源切替 (送水車を用いたタービン動補助給水ポンプ直接供給)	送水車	重大事故等対処設備	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			
			タービン動補助給水ポンプ ^{※5}				表 85-8-1 にて整理		
			軽油用ドラム缶 ^{※2}				表 85-12-4 にて整理		
		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			表 85-14-2 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		
			充てん/高圧注入ポンプ ^{※4}					表 85-3-1 にて整理	
			加圧器逃がし弁						
	復水タンク (枯渇)	2 次系純水タンク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			
			2 次系純水ポンプ						
淡水タンクから復水タンクへの補給		A、B 淡水タンク	淡水タンクから復水タンクへの補給のための手順			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			
		N o. 1、2 淡水タンク							
		電動消火ポンプ							
A、B 淡水タンクから復水タンクへの補給		A、B 淡水タンク	消防ポンプを用いた A、B 淡水タンクから復水タンクへの補給のための手順			S A 所達 ^{※1}			
		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			表 85-14-1 にて整理			
		軽油用ドラム缶 ^{※2}					表 85-12-4 にて整理		

※1 : 「美浜発電所 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により給電する。
 ※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 : 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 / 3)

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
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 ^{※3}			
			ほう酸タンク			
			ほう酸ポンプ ^{※3}			
		充てん/高圧注入ポンプ ^{※3}				
		燃料取替用水タンクから淡水タンクへの水源切替 ^{※7}	A、B淡水タンク			
			No. 1、2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			
	恒設代替低圧注水ポンプ		→ 表 85-6-2にて整理			
	充てん/高圧注入ポンプ ^{※3}		→ 表 85-4-3にて整理			
	空冷式非常用発電装置 ^{※2}		→ 表 85-15-1にて整理			
	燃料油貯蔵タンク ^{※2}		→ 表 85-15-6にて整理			
	可搬式オイルポンプ ^{※2}		→ 表 85-15-6にて整理			
	タンクローリー ^{※2}		→ 表 85-15-6にて整理			
	燃料油移送ポンプ ^{※2}		→ 表 85-15-6にて整理			
	海水を用いた復水タンクへの補給 (水源切替後)		送水車	→ 表 85-14-1にて整理		
			軽油用ドラム缶 ^{※6}	→ 表 85-12-4にて整理		
	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 ^{※4}	→ 表 85-4-5にて整理			
		電源車 (可搬式代替低圧注水ポンプ用)	→ 表 85-4-5にて整理			
		燃料油貯蔵タンク ^{※5}	→ 表 85-15-6にて整理			
		タンクローリー ^{※5}	→ 表 85-15-6にて整理			
		燃料油移送ポンプ ^{※5}	→ 表 85-4-5にて整理			
送水車		→ 表 85-4-5にて整理				
燃料取替用水タンクから海水への水源切替 (海水ポンプを用いた恒設代替低圧注水ポンプ直接供給)	海水ポンプ ^{※3}	→ 表 85-12-4にて整理				
	恒設代替低圧注水ポンプ	→ 表 85-12-4にて整理				
燃料取替用水タンクから海水への水源切替 (海水ポンプを用いた恒設代替低圧注水ポンプ直接供給)	海水ポンプ ^{※3}	→ 表 85-12-4にて整理				
	恒設代替低圧注水ポンプ	→ 表 85-12-4にて整理				

※1 : 「美浜発電所 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からの給電手順及び燃料補給の手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。
 ※3 : ディーゼル発電機等により給電する。
 ※4 : 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。
 ※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。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 : 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 1.13.2 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) (3 / 3)

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
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淡水タンクへの水源切替 ^{※5}		A、B淡水タンク	拡張設備 多様性	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
			No. 1、2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	→ 表 85-14-3 にて整理		
			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		
			燃料油貯蔵タンク ^{※3}	重大事故等 対処設備 a	復水タンク出口 配管接続 の手順 空冷式非常用発電装 置の手順	
			可搬式オイルポンプ ^{※3}			→ 表 85-15-6 にて整理
			タンクローリー ^{※3}			
			燃料油移送ポンプ ^{※3}			
	海水を用いた復水タンクへの補給(水源切替後)		送水車	→ 表 85-14-1 にて整理		
			軽油用ドラム缶 ^{※4}	→ 表 85-12-4 にて整理		
	燃料取替用水タンクから海水への水源切替 ^{※5}		可搬式代替低圧注水ポンプ ^{※6}	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	格納容器注水のための水源を確保する手順
電源車(可搬式代替低圧注水ポンプ用)						
送水車						
燃料取替用水タンクから海水への水源切替(海水ポンプを用いた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直接供給)		海水ポンプ ^{※2}	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	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
		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				
燃料取替用水タンク(枯渇)		④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 : 「美浜発電所 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の給電手順及び燃料補給の手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

※4 : 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。

※5 : 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 : 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。

※7 : 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 1.14.1 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) の給電 (a)	空冷式非常用発電装置	重大事故等 対処設備	空冷式非常用発電 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	
			燃料油貯蔵タンク※2,3		a,b	空冷式非常用発電	SA所達※1
			可搬式オイルポンプ※2				
			電源車		a	電源車による電源 復旧手順	SA所達※1
			タンクローリー※2				
			燃料油移送ポンプ※2,3				
			多様性拡張設備	予備変圧器 2 次側恒設ケーブル	予備変圧器 2 次側 恒設ケーブルを用 いた号機間融通に よる電源の復旧手 順 (1, 2号～3 号)	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	
		号機間電力融通恒設ケーブル (1, 2号～3号) ※4		恒設ケーブルを用 いた号機間融通に よる 電源の復旧手順 (1, 2号～3号)	SA所達※1		

※1 : 「美浜発電所 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 : 号機間電力融通 (1, 2号～3号) は、送り側を 1号炉又は 2号炉とし、受ける側を 3号炉とする。

※5 : 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 1.14.3 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	
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	重大事故等対処設備	a	空冷式非常用発電電源の復旧手順	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
			燃料油貯蔵タンク※2,3			表 85-15-1 にて整理	
			可搬式オイルポンプ※2			表 85-15-6 にて整理	
			タンクローリー※2,3				
			燃料油移送ポンプ※2,3				
			代替所内電気設備分電盤	a	代替所内電気設備の予備	表 85-15-5 にて整理	
			代替所内電気設備変圧器			表 85-15-4 にて整理	
			可搬式整流器				
電源車	拡張設備 多様性						

※1：「美浜発電所 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 1.1.8.1 表 重大事故等対処設備の設備分類等(3/27)

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		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
充てん/高圧注入ポンプ	1次冷却系の アンドブリー			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
加圧器逃がし弁				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				常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
硝酸注入タンク				常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
格納容器再循環サンプ				常設	常設耐震重要重大事故防止設備	-
格納容器再循環サンプスクリーン				常設	常設耐震重要重大事故防止設備	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 炉心冷却			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
送水車			S	可搬	可搬型重大事故等対処設備	SA-3
蒸気発生器				常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
タービン動補助給水ポンプ				常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
タービン動補助給水ポンプ起動弁				常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
復水タンク				常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
蒸気発生器				常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
主蒸気逃がし弁				常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
主蒸気管	補助給水機 機能回復			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
タービン動補助給水ポンプ				常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
電動補助給水ポンプ				常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
復水タンク				常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
蒸気発生器				常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
主蒸気逃がし弁				常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
主蒸気管				常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
主蒸気逃がし弁	主蒸気逃がし 機能回復			常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
タービン動補助給水ポンプ			S	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				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電動弁				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(4/27)

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
加圧器逃がし弁	1次冷却系のアンダブリー	表 85-3-1 にて整理	-	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				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	1次冷却系のアンダブリー	表 85-14-2 にて整理	-	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
硝酸注入タンク				常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
格納容器再循環サンプ	1次冷却系のアンダブリー	保安規定第52, 53条(系に含まれる)	-	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	-
格納容器再循環サンプスクリーン				常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
余熱除去ポンプ	1次冷却系のアンダブリー	保安規定第 38~42 条にて整理	-	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	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	表 85-8-1 にて整理	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
送水車				可搬	可搬型重大事故等対処設備	SA-3
蒸気発生器	蒸気発生器2次側による炉心冷却	表 85-8-1 にて整理	-	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	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(圧縮)	表 85-8-1 にて整理	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
復水タンク				常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
蒸気発生器	蒸気発生器2次側による炉心冷却(圧縮)	表 85-14-3 にて整理	-	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
主蒸気逃がし弁				常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
主蒸気管	蒸気発生器2次側による炉心冷却(圧縮)	表 85-8-1 にて整理	-	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
タービン動補助給水ポンプ				常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
タービン動補助給水ポンプ起動弁	蒸気発生器2次側による炉心冷却(圧縮)	表 85-9-1 にて整理	-	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
復水タンク				常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
蒸気発生器	蒸気発生器2次側による炉心冷却(圧縮)	表 85-14-3 にて整理	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
主蒸気逃がし弁				常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
主蒸気管	補助給水系統機能回復	表 85-9-1 にて整理	-	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
電動補助給水ポンプ				常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
復水タンク	補助給水系統機能回復	表 85-9-1(系に含まれる)	-	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
蒸気発生器				常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
主蒸気逃がし弁	補助給水系統機能回復	表 85-8-1 にて整理	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
主蒸気管				常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
主蒸気逃がし弁	主蒸気逃がし機能回復	表 85-8-1 にて整理	-	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
主蒸気管				常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
主蒸気逃がし弁	主蒸気逃がし機能回復	表 85-9-1 にて整理	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
主蒸気管				常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
窒素ポンプ(加圧器逃がし弁作動用)	加圧器逃がし機能回復	表 85-9-1 にて整理	-	可搬	可搬型重大事故等対処設備	SA-3
可搬式空気圧縮機(加圧器逃がし弁作動用)				可搬	可搬型重大事故等対処設備	SA-3
可搬型バッテリー(加圧器逃がし弁用)	加圧器逃がし機能回復	表 85-5-1 にて整理	-	可搬	可搬型重大事故等対処設備	-
加圧器逃がし弁				常設	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(6/27)

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		設備分類	重大事故等クラス	
A、B内部スプレポンプ	→	表 85-4-4 にて整理	S	常設	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		表 85-6-2 にて整理		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		表 85-14-2 にて整理		常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2	
復水タンク		表 85-14-3 にて整理		常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2	
A内部スプレクーラ		表 85-4-4(系に含まれる)		常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2	
可搬式代替低圧注水ポンプ	→	表 85-4-5 にて整理	S	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)				可搬	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	
A、B内部スプレポンプ	→	格納容器再循環サンブスクリーン	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2	
A内部スプレクーラ				常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2	
A・B内部スプレポンプ入口弁(格納容器再循環サンブ側)				表 85-4-6 にて整理	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
格納容器再循環サンブ				常設	常設耐震重要重大事故防止設備	-	
格納容器再循環サンブスクリーン				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	→	余熱除去ポンプ、 環サンブ連絡第1弁、 余熱除去ポンプ入口弁(格納容器再循環サンブ連絡第2弁)	S	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				表 85-4-1 にて整理	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
復水タンク				表 85-14-2 にて整理	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				表 85-14-3 にて整理	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
ほう酸注入タンク				表 85-4-1 (系に含まれる)	常設	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	→	→	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2	
C充てん/高圧注入ポンプ				表 85-6-2 にて整理	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				表 85-4-3 にて整理	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
復水タンク				表 85-14-2 にて整理	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				表 85-14-3 にて整理	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
可搬式代替低圧注水ポンプ	→	→	S	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)				表 85-4-3(系に含まれる)	可搬	可搬型重大事故等対処設備	-
送水車				表 85-4-5 にて整理	可搬	可搬型重大事故等対処設備	SA-3
B余熱除去ポンプ	→	→	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2	
B充てん/高圧注入ポンプ				表 85-4-6 にて整理	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
大容量ポンプ				表 85-7-2 にて整理	可搬	可搬型重大事故等対処設備	SA-3
格納容器再循環サンブ				表 85-4-6 にて整理	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	-
格納容器再循環サンブスクリーン				表 85-4-6 にて整理	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
B余熱除去クーラ	→	→	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2	
ほう酸注入タンク				表 85-4-6(系に含まれる)	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
A1、A2海水ストレーナ				表 85-7-2(系に含まれる)	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(7/27)

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		設備分類	重大事故等クラス
内部スプレポンプ	格納容器水(格納容器)代替格納容器水	表 85-6-1 にて整理	-	常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
直設代替低圧注水ポンプ		表 85-6-2 にて整理		常設	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		表 85-6-3 にて整理		常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
燃料取替用水タンク		表 85-14-2 にて整理		常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
復水タンク		表 85-14-3 にて整理		常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
内部スプレクーラ		表 85-6-1(系に含まれる)		常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
送水車		表 85-14-1 にて整理		可搬	可搬型重大事故等対処設備	SA-3
電動補助給水ポンプ	蒸気発生器2次側による炉心冷却(蒸気発生器)	表 85-8-1 にて整理	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
タービン動補助給水ポンプ		表 85-14-3 にて整理		常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
復水タンク		表 85-14-3 にて整理		常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
蒸気発生器		表 85-8-1 にて整理		常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
主蒸気逃がし弁		表 85-9-1 にて整理		常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
主蒸気管		表 85-9-1(系に含まれる)		常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
電動補助給水ポンプ		表 85-8-1 にて整理		常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
タービン動補助給水ポンプ	表 85-14-3 にて整理	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2		
復水タンク	表 85-14-3 にて整理	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2		
蒸気発生器	表 85-8-1 にて整理	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2		
主蒸気逃がし弁	表 85-9-1 にて整理	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2		
主蒸気管	表 85-9-1(系に含まれる)	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	炉心冷却	表 85-4-1 にて整理	S	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		表 85-14-2 にて整理		常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
復水タンク		表 85-14-3 にて整理		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		表 85-4-2 にて整理		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		表 85-4-3 (系に含まれる)		常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
A、B内部スプレポンプ		表 85-4-4 にて整理		常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
直設代替低圧注水ポンプ		表 85-6-2 にて整理		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	表 85-14-2 にて整理	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2		
復水タンク	表 85-14-3 にて整理	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2		
A内部スプレクーラ	表 85-4-4(系に含まれる)	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2		
可搬式代替低圧注水ポンプ	代替格納容器水	表 85-4-5 にて整理	S	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)				可搬	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
A、B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
A内部スプレクーラ	代替格納容器水	表 85-4-6 にて整理	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
格納容器再循環サンブ				常設	常設耐震重要重大事故防止設備	-
格納容器再循環サンブスクリーン				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(8/27)

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		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号機による炉心冷却(注)		S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
復水タンク				常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
蒸気発生器				常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
主蒸気逃がし弁	蒸気発生器2号機による炉心冷却(注)		S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
主蒸気管	蒸気発生器2号機による炉心冷却(注)		S	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				常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
旧設代替低圧注水ポンプ				常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
C充てん/高圧注入ポンプ	代替炉心冷却		S	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				常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
復水タンク				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				常設	常設耐震重要重大事故防止設備	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)	代替炉心冷却		S	可搬	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
B余熱除去ポンプ				常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
B充てん/高圧注入ポンプ				常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
大容量ポンプ				可搬	可搬型重大事故等対処設備	SA-3
格納容器再循環サンブ	代替再循環		S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	-
格納容器再循環サンブスクリーン				常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
B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
硫酸注入タンク				常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
A1、A2海水ストレナ				常設	常設耐震重要重大事故防止設備	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号機による炉心冷却(注)		S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
復水タンク				常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
蒸気発生器				常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
主蒸気逃がし弁	蒸気発生器2号機による炉心冷却(注)		S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
主蒸気管	蒸気発生器2号機による炉心冷却(注)		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				常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
余熱除去ポンプ				常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
燃料取替用水タンク				常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
復水タンク	炉心冷却		-	常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
抽出水再生クーラ				常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
硫酸注入タンク				常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
余熱除去クーラ				常設	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(10/27)

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		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
電動補助給水ポンプ				常設	常設耐震重要重大事故防止設備	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	表 85-8-1 にて整理	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
復水タンク	格納容器 (自然対流)	表 85-14-3 にて整理		常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
蒸気発生器		表 85-8-1 にて整理		常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
主蒸気逃がし弁	蒸気発生器2次側 による炉心冷却	表 85-9-1 にて整理		常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
主蒸気管	蒸気発生器2次側 (蒸気発生器)	表 85-9-1(系に含まれる)		常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
A格納容器循環冷暖房ユニット		表 85-7-1 にて整理		常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
大容量ポンプ	格納容器 自然対流	表 85-7-2 にて整理	S	可搬	可搬型重大事故等対処設備	SA-3
A1、A2海水ストレーナ		表 85-7-2(系に含まれる)		常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
大容量ポンプ		表 85-7-2 にて整理		可搬	可搬型重大事故等対処設備	SA-3
B余熱除去ポンプ	代替補給	表 85-4-6 にて整理	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
B充てん/高圧注入ポンプ				常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
A1、A2海水ストレーナ		表 85-7-2(系に含まれる)		常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
電動補助給水ポンプ		表 85-8-1 にて整理		常設	常設耐震重要重大事故防止設備	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	表 85-8-1 にて整理	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
復水タンク	格納容器 (自然対流)	表 85-14-3 にて整理		常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
蒸気発生器		表 85-8-1 にて整理		常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
主蒸気逃がし弁	蒸気発生器2次側 による炉心冷却	表 85-9-1 にて整理		常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
主蒸気管	蒸気発生器2次側 (蒸気発生器)	表 85-9-1(系に含まれる)		常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
A格納容器循環冷暖房ユニット		表 85-7-1 にて整理		常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
大容量ポンプ	格納容器 自然対流	表 85-7-2 にて整理	S	可搬	可搬型重大事故等対処設備	SA-3
A1、A2海水ストレーナ		表 85-7-2(系に含まれる)		常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
大容量ポンプ		表 85-7-2 にて整理		可搬	可搬型重大事故等対処設備	SA-3
B余熱除去ポンプ	大容量ポンプ 代替補給	表 85-4-6 にて整理	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
B充てん/高圧注入ポンプ				常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
A1、A2海水ストレーナ		表 85-7-2(系に含まれる)		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(11/27)

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 自然対流冷却	内部スプレホンフ入口弁(格納容器内 循環サンブ側)	S	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				常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
窒素ポンベ(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	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
海水ストレーナ	代替格納 スプレ	-	S	常設	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	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	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				常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
復水タンク				常設	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	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	代替格納 スプレ	-	S	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				常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
復水タンク				常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
A格納容器循環冷暖房ユニット				常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
大容量ポンプ				可搬	可搬型重大事故等対処設備	SA-3
A1、A2海水ストレーナ				常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
A格納容器循環冷暖房ユニット	格納容器 自然対流冷却	-	-	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				常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
窒素ポンベ(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	代替格納 スプレ	-	-	常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
恒設代替低圧注水ポンプ				常設	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				常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
燃料取替用水タンク				常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
復水タンク				常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
送水車				可搬	可搬型重大事故等対処設備	SA-3
恒設代替低圧注水ポンプ	代替格納 スプレ	-	-	常設	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				常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
燃料取替用水タンク				常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
復水タンク				常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
送水車				可搬	可搬型重大事故等対処設備	SA-3
A格納容器循環冷暖房ユニット				格納容器 自然対流冷却	-	-
大容量ポンプ	可搬	可搬型重大事故等対処設備	SA-3			
A1、A2海水ストレーナ	常設	常設重大事故緩和設備	SA-2			

表 85-7-1 にて整理

表 85-7-1(系に含まれる)

表 85-6-2 にて整理

表 85-6-3 にて整理

表 85-14-2 にて整理

表 85-14-3 にて整理

表 85-6-2 にて整理

表 85-6-3 にて整理

表 85-14-2 にて整理

表 85-14-3 にて整理

表 85-7-1 にて整理

表 85-7-2 にて整理

表 85-7-2(系に含まれる)

表 85-7-1 にて整理

表 85-7-1(系に含まれる)

表 85-6-2 にて整理

表 85-6-3 にて整理

表 85-14-2 にて整理

表 85-14-3 にて整理

表 85-14-1 にて整理

表 85-6-2 にて整理

表 85-6-3 にて整理

表 85-14-2 にて整理

表 85-14-3 にて整理

表 85-14-1 にて整理

表 85-7-1 にて整理

表 85-7-2 にて整理

表 85-7-2(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(12/27)

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	格納容器系 (交流動力電源及原子 炉補機冷却機能)	→ 表 85-6-1 にて整理	-	常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
燃料取替用水タンク		→ 表 85-14-2 にて整理		常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
内部スプレクーラ		→ 表 85-6-1(系に含まれる)		常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
A格納容器循環冷暖房ユニット				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	格納容器系 (交流動力電源及原子 炉補機冷却機能健全時)	→ 表 85-7-1 にて整理	-	常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
窒素ボンベ(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		→ 表 85-7-1(系に含まれる)		常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
恒設代替低圧注水ポンプ		→ 表 85-6-2 にて整理		常設	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		→ 表 85-6-3 にて整理		常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
燃料取替用水タンク	代替格納容器系 (交流動力電源及原子 炉補機冷却機能)	→ 表 85-14-2 にて整理	-	常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
復水タンク		→ 表 85-14-3 にて整理		常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
送水車		→ 表 85-14-1 にて整理		可搬	可搬型重大事故等対処設備	SA-3
A格納容器循環冷暖房ユニット	格納容器系 自然対流系 (全交流動力電源及原子 炉補機冷却機能)	→ 表 85-7-1 にて整理	-	常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
大容量ポンプ		→ 表 85-7-2 にて整理		可搬	可搬型重大事故等対処設備	SA-3
A1、A2海水ストレーナ		→ 表 85-7-2(系に含まれる)		常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
恒設代替低圧注水ポンプ		→ 表 85-6-2 にて整理		常設	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	代替格納容器系 (全交流動力電源及原子 炉補機冷却機能健全時)	→ 表 85-6-3 にて整理	-	常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
燃料取替用水タンク		→ 表 85-14-2 にて整理		常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
復水タンク		→ 表 85-14-3 にて整理		常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
送水車		→ 表 85-14-1 にて整理		可搬	可搬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(13/27)

第51条 原子炉格納容器下部の溶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	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	格納容器スプレッド (交流動力電機) 炉補機冷却機能	→ 表 85-6-1 にて整理	-	常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
燃料取替用水タンク		→ 表 85-14-2 にて整理		常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
内部スプレクーラ	→ 表 85-6-1(系に含まれる)			常設	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 (交流動力電機) 炉補機冷却機能	→ 表 85-6-3 にて整理	-	常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
燃料取替用水タンク		→ 表 85-14-2 にて整理		常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
復水タンク	→ 表 85-14-3 にて整理			常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
直設代替低圧注水ポンプ	代替格納容器 (交流動力電機) 炉補機冷却機能	→ 表 85-6-2 にて整理	-	常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
燃料取替用水タンク		→ 表 85-14-2 にて整理		常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
復水タンク	→ 表 85-14-3 にて整理			常設	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 (全交流動力電機) 炉補機冷却機能	→ 表 85-6-3 にて整理	-	常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
燃料取替用水タンク		→ 表 85-14-2 にて整理		常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
復水タンク	→ 表 85-14-3 にて整理			常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
直設代替低圧注水ポンプ	代替格納容器 (全交流動力電機) 炉補機冷却機能	→ 表 85-6-2 にて整理	-	常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
燃料取替用水タンク		→ 表 85-14-2 にて整理		常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
復水タンク	→ 表 85-14-3 にて整理			常設	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(18/27)

第56条 重大事故等の収束に必要となる水の供給設備

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		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
送水車	復水タンクから海 源切替(送水車) タービン動補助 ポンプ直接供給	表 85-14-1 にて整理	S	可搬	可搬型重大事故等対処設備	SA-3
タービン動補助給水ポンプ		表 85-8-1 にて整理		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	1次冷却系 パイプ	表 85-14-2 にて整理	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
充てん/高压注入ポンプ		表 85-3-1 にて整理		常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
加圧器逃がし弁		表 85-3-1 にて整理		常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
ほう酸注入タンク		表 85-3-1(系に含まれる)		常設	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 の補給	表 85-14-1 にて整理	S	可搬	可搬型重大事故等対処設備	SA-3
復水タンク		表 85-14-3 にて整理		常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
直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 水源切替	表 85-6-2 にて整理	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
充てん/高压注入ポンプ		表 85-4-3 にて整理		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		表 85-4-3(系に含まれる)		常設	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 の補給	表 85-14-1 にて整理	S	可搬	可搬型重大事故等対処設備	SA-3
可搬式代替低圧注水ポンプ		表 85-4-5 にて整理		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)	燃料取替用水タンク から海水 水源切替	表 85-4-5 にて整理	S	可搬	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
復水タンク	復水タンク 燃料取替用水タンク への補給	表 85-14-3 にて整理	S	常設	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 の補給	表 85-14-1 にて整理	S	可搬	可搬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(19/27)

第56条 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給設備

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		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
復水タンク	燃料取替用水から復水タンクへ、水源切替	表 85-14-3 にて整理	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
直設代替低圧注水ポンプ				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
原子炉下部キャビティ注水ポンプ				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
送水車	海水を用いた復水の補給	表 85-14-1 にて整理	S	可搬	可搬型重大事故等対処設備	SA-3
格納容器再循環サンプ	代替再循環	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	-
格納容器再循環サンプスクリーン				常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
A、B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
A内部スプレクーラ				常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
格納容器再循環サンプ				常設	常設耐震重要重大事故防止設備	-
格納容器再循環サンプスクリーン				常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
B余熱除去ポンプ				常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
B充てん/高圧注入ポンプ				常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
B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
硝酸注入タンク				全交流動力電源、原子炉補機冷却系	表 85-4-6 にて整理	S
大容量ポンプ	可搬	可搬型重大事故等対処設備	SA-3			
A1、A2海水ストレナー	海水から使用済燃料ビンへの排水	表 85-4-6(系に含まれる)	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	SA-2
送水車				可搬	可搬型重大事故等対処設備	SA-3
送水車	送水車による使用済燃料ビンへの排水	表 85-7-2 にて整理	-	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)	大容量ポンプ(放水砲用)及び放水砲による使用済燃料ビンへの排水	表 85-7-2(系に含まれる)	-	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
大容量ポンプ(放水砲用)				可搬	可搬型重大事故等対処設備	SA-3
放水砲	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	表 85-12-1 にて整理	-	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

第 1.1.8.1 表 重大事故等対処設備の設備分類等(20/27)

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)からの給電	ディーゼル発電機 (全系統用電源)	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	-				
燃料油貯蔵タンク							常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	-		
可搬式オイルポンプ					可搬	可搬型重大事故等対処設備	-			
電源車								可搬型重大事故等対処設備	-	
タンクローリー					可搬	可搬型重大事故等対処設備	-			
燃料油移送ポンプ								常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	-	
蓄電池(安全防護系用)					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	-			
計器用電源(無停電電源装置)								常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	-	
空冷式非常用発電装置					代替電源(直流)からの給電	蓄電池(安全防護系用) ディーゼル発電機 (全系統用電源)	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	-
燃料油貯蔵タンク										
可搬式オイルポンプ	可搬	可搬型重大事故等対処設備	-							
タンクローリー				可搬型重大事故等対処設備					-	
燃料油移送ポンプ	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	-							
電源車				可搬型重大事故等対処設備					-	
可搬式整流器	可搬	可搬型重大事故等対処設備	-							
計器用電源(無停電電源装置)				常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備					-	
空冷式非常用発電装置	代替所内電源設備による(交流、直流)給電	所内電気設備	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	-
燃料油貯蔵タンク										
可搬式オイルポンプ					可搬	可搬型重大事故等対処設備	-			
タンクローリー								可搬型重大事故等対処設備	-	
燃料油移送ポンプ					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	-			
代替所内電気設備分電盤								常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	-	
代替所内電気設備変圧器					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	-			
可搬式整流器								可搬型重大事故等対処設備	-	
ディーゼル発電機					電源供給	-	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	-
燃料油貯蔵タンク										

(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 - 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) が該当する。(添付-1)</p> <p>設置許可基準規則 (技術的能力審査基準) 第五十一条 (1. 8) にも該当する。</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設備で維持できよう、常設重大事故等対処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) <ul style="list-style-type: none"> 「原子炉圧力バウンダリ低圧域と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つて、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、こゝでも炉心の著しい損傷及び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。[高圧注入系の対象] <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つて、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熔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及び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、運転上の制限の所要数を1台とする。(添付-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>
85-4-1 炉心注水 - 非常用炉心冷却系- ①		
(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	
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	
<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をいう。</p> <p>※2：「85-14-2 燃料取替用水タンク」において運転上の制限を定める。</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

項目	確認事項	頻度	担当
(2) 確認事項 ⑦	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 ^{※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} 。 ポンプを起動し、異常な振動、異音、異臭、漏えいがないこと、およびテ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 1ヶ月に1回	当直課長
余熱除去ポンプ	モード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} 。 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} 。	1ヶ月に1回	当直課長
	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 ^{※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 1ヶ月に1回	発電室長

※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及び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。

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 ^{※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$\geq 31.0\text{m}$未満である場合をいう（以下、本条において同じ）。</p> <p>※6：A、B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>			

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に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、「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A、B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（格納容器再循環ポンプスクリーンが閉塞/閉塞時の炉心注水、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A、B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）、恒設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 - 蓄圧注入系 - 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) が該当する。(添付-1)								
(1) 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>アキユムレータ</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29.0m³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6.89MPa [gage]を超える場合) において、圧力が4.04MPa [gage]以上であること (4) 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において、圧力が1.0MPa [gage]以上であること (5) アキユムレータ出口電動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 アキユムレータ </td> </tr> <tr> <td></td> <td> 所要数 ⑥ 3基**2 </td> </tr> </tbody> </table> <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6.89MPa [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	アキユムレータ	(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29.0m 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6.89MPa [gage]を超える場合) において、圧力が4.04MPa [gage]以上であること (4) 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において、圧力が1.0MPa [gage]以上であること (5) アキユムレータ出口電動弁が動作可能であること*1	適用モード ④	設 備 ⑤ アキユムレータ		所要数 ⑥ 3基**2	<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ユ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、アキユ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ユムレータ出口電動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) <ul style="list-style-type: none"> 原子炉圧力バウンダリ低圧域ご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] 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及び6」とする。(保安規定変更に係る基本方針4. 3. (1)) ②に含まれる主な設備 アキユ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 (アキユムレータ) と整合を図っている。 アキユ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 (アキユムレータ) 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。 アキユ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。 アキユ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。 アキユムレータ出口電動弁については、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操作又は手動閉操作を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) なお、アキユムレータは常設重大事故等対処設備であるため、1 N要求設備である。
項目 ②	運転上の制限 ③									
アキユムレータ	(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29.0m 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6.89MPa [gage]を超える場合) において、圧力が4.04MPa [gage]以上であること (4) 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において、圧力が1.0MPa [gage]以上であること (5) アキユムレータ出口電動弁が動作可能であること*1									
適用モード ④	設 備 ⑤ アキユムレータ									
	所要数 ⑥ 3基**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	
(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電動弁が動作可能であること を確認する。	定期検査時	発電室長
	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。	1日に1回	当直課長
	モード1、2、3、4、5および6においてほう素 濃度を確認する。	3ヶ月に1回	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)</p> <p>定期検査時の確認事項は、アキユムレータ出口電動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 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)</p> <p>通常運転時の確認事項は、保安規定第51条(アキユムレータ)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。</p> <p>なお、アキユムレータ出口電動弁については、出口弁の閉止は炉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）	A. アキウムレータ1基のほろ素濃度が制限値を満足していない場合 B. アキウムレータ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 C. 運転上の制限を満足するアキウムレータが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	A.1 当直課長は、当該アキウムレータのほろ素濃度を制限値内に回復させる。 B.1 当直課長は、当該アキウムレータの運転上の制限を満足させる。 C.1 当直課長は、当該アキウムレータの運転上の制限を満足させる措置を開始する。 C.2 当直課長は、モード3にする。 C.3 当直課長は、1次冷却材圧力を6.89MPa[gage]以下に下げる。	7.2時間 1時間 速やかに 1.2時間 1.8時間
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	A. 運転上の制限を満足するアキウムレータが2基未満である場合	A.1 当直課長は、当該アキウムレータの運転上の制限を満足させる措置を開始する。 A.2 当直課長は、1次冷却材の水抜きを行うている場合は、水抜きを中止する。 A.3 当直課長は、モード5（1次冷却材系滞留水）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 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 ^{※3} 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

※3：C充てん/高圧注入ポンプ（自己冷却）による充てん系をいう。

⑧ 運転上の制限を満足しない条件を記載する。
アキウムレータは、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、アキウムレータが動作可能であることは、ほろ素濃度、水量、圧力及びアキウムレータ出口電動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 ほろ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（アキウムレータ）に記載されているほろ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 ほろ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（アキウムレータ）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 アキウムレータの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（アキウムレータ）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ウムレータについて、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 アキウムレータの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（アキウムレータ）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、アキウムレータの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（アキウムレータ）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】
A.1 当該系統が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）」の技術能力で整理した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 代燃可注水 -C充電/高圧注入ポンプ(自己冷却)による代燃可注水-①		<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)及び第五十六条(1.13)が該当する。(添付-1)</p> <p>設置許可基準規則(技術的能力審査基準)第五十一条(1.8)にも該当する。</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C充電/高圧注入ポンプ(自己冷却)による充電系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) <ul style="list-style-type: none"> 原子炉圧力バウンダリ低圧域へ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(1.13) <ul style="list-style-type: none"> 「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十分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充電/高圧注入ポンプ(自己冷却)による充電系は、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へ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軸維持期間として適用する必要が有ることから、適用モードは「モード1、2、3、4、5及び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充電/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)</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>
(D) 運転上の制限		
項目②	運転上の制限③	
充電系	C充電/高圧注入ポンプ(自己冷却)による充電系が動作可能であること※1	
適用モード④	設備⑤ C充電/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 燃料油貯蔵タンク ※5 可搬式オイルポンプ ※5 タンクローリー ※5 燃料油移送ポンプ ※5	
モード1、2、3、4、5および6		
<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をいう。</p> <p>※2：「85-14-2 燃料取替用水タンク」において運転上の制限を定める。</p> <p>※3：「85-14-3 復水タンク(燃料取替用水タンク補給系を含む)」において運転上の制限を定める。</p> <p>※4：「85-15-1 空冷式非常用発電装置からの給電」において運転上の制限を定める。</p> <p>※5：「85-15-6 燃料油貯蔵タンク、可搬式オイルポンプ、タンクローリーおよび燃料油移送ポンプによる燃料補給設備」において運転上の制限を定める。</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	
(2) 確認事項 ⑦			
項目	確認事項	頻 度	担 当
C 充てん／高圧注入ポンプ	施設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。

- 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) に充てん／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) に充てん／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。

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	要求される措置	完了時間
モード1、2、3、および4	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	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。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へ復旧する。	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. 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	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へ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(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 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。	12時間 56時間 速やかに 速やかに 速やかに 速やかに

※7：運転中のポンプについては、運転状態により確認する。
 ※8：残りの余熱除去ポンプ1台、ディーゼル発電機2基および原子炉補助冷却水系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：可搬式代替低圧注水ポンプによる代替低圧注水系をいう。
 ※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。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、当該系統と同等の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。

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、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助冷却水系が該当し、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低圧注水系が該当し、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低圧注水系は、準備時間を要するため、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実施する補完措置が必要である。

【参考】
 ①仕様
 C充てん/高圧注入ポンプ 容量：m³/h、揚程：m
 可搬式代替低圧注水ポンプ 容量：m³/h、揚程：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) 一補充措置により約90分以内に短縮する。
 可搬式代替低圧注水ポンプ 約8.5時間

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過温破損防止シナケンス)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中心の冷却を目的に注水できればよい。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、系統備直しに要する時間を考慮し約90分で注水が出来ることとしている。(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へ復旧する措置を“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。

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 - A、B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 - 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) が該当する。(添付-1) 設置許可基準規則 (技術的能力審査基準) 第五十一条 (1. 8) にも該当する。
(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)
項目 ②	運転上の制限 ③	
代替炉心注水系	A、B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	A、B内部スプレポンプ (RHRS-CSS連絡ライン使用) 燃料取替用水タンク	2台 ※2
※1：動作可能とは、ポンプが手動起動 (系統構成含む) できることをいう。 ※2：「85-14-2 燃料取替用水タンク」において運転上の制限を定める。		
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A、B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-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) 「原子炉圧力バウンダリ低圧域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、設置基準事故対処設備が有する原子炉の冷油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。 ④ A、B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及び6」とする。(保安規定変更に係る基本方針4. 3. (1)) ⑤ ②に含まれる主な設備 ⑥ RHRS-CSS連絡ラインを備えた設備として、A、B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A、B内部スプレポンプ2台とする。(添付-2) 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
A、B内部スプレロボ ンプ	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	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、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。また、確認する際と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。	1ヶ月に1回	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、保安規定第58条(原子炉格納容器スプレイ系)に内部スプレロボ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。</p> <p>b. 動作確認(運転上の制限が満足していることを定期的確認する) 通常運転中確認事項のうち、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系)に内部スプレロボ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」が設定されているので、それを準用した対応とする。</p> <p>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路器が接続位置であり、制御電源が入っていることをいう。</p>			

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. A、B内部スプレポンプ (RHRSS-CSS) 連絡ライン使用による代替戸心注水系が動作不能で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。 および A.2 タービン係修課長は、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。 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。	表5.8-3 A.2の初回確認完了後4時間 7.2時間 30日
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. A、B内部スプレポンプ (RHRSS-CSS) 連絡ライン使用による代替戸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。 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い場合はモード6 (キャビティ低水位) の場合、1次系保水を回復する措置を開始する。 および A.3 当直課長は、モード5 (1次冷却系保水) またはモード6 (キャビティ低水位) の場合、1次系保水を回復する措置を開始する。 および A.4 タービン係修課長は、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。	1.2時間 5.6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、運転状態により確認する。 ※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：可搬式代替低圧注水ポンプによる代替戸心注水系をいう。 ※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。
 A、B内部スプレポンプ (RHRSS-CSS) 連絡ライン使用による代替戸心注水系は、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、充てん/高圧注入ポンプが該当し、完了時間は、A、B内部スプレポンプが動作不能時、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) における運転上の制限を満足しない場合の措置としてC、D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5.8-3 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低圧注水ポンプによる代替戸心注水系が該当し、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、A、B内部スプレポンプ (RHRSS-CSS) 連絡ライン使用) による代替戸心注水系は、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。

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 当該系統の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。

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	可搬式代替低圧注水ポンプによる代替炉心注水— ①	<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に、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原とは別に、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ため、また炉心の著しい損傷が発生した場合の溶融炉心の冷却、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軸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及び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)及び送水車等、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-2)</p> <p>注) 送水車の定格容量が$\square \text{ m}^3/\text{h}$であり、他の用途との組合せを考慮しても1台で炉心注水時の可搬式代替低圧注水ポンプへの補給に必要な海水($\square \text{ m}^3/\text{h}$)を供給することが可能である。(添付-3)</p>
(1) 運転上の制限	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	所要数 ⑥
モード1、2、3、4、5および6	可搬式代替低圧注水ポンプ	1台×2
	電源車(可搬式代替低圧注水ポンプ用)	1台×2
	送水車	1台×2
	燃料油貯蔵タンク	※1
	タンクローリー	※1
	燃料油移送ポンプ	※1
	軽油用ドラム缶	※2
<p>※1: 「85-15-6 燃料油貯蔵タンク、可搬式オイルポンプ、タンクローリーおよび燃料油移送ポンプによる燃料補給設備」において運転上の制限を定める。</p> <p>※2: 「85-12-4 軽油用ドラム缶による燃料補給設備」において運転上の制限を定める。</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。

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 \square m以上、容量が \square 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
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。	1年に1回	電気 保修課長
	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
送水車	ポンプを起動し、異常な振動、異音、異臭、漏えいがないこと、および吐出圧力が \square MPa以上、容量が \square 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

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（機軸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」の可搬式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] \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] \square MPa以上
 [容量] \square m³/h以上

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スプレイト時の注水（ \square m³/h以上）、蒸気発生器への注水時の復水タンクへの補給又はタービン動補給ポンプへの供給（ \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月に確認する）
 「保安規定変更に係る基本方針」の可搬式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。

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 モード1、 2、3および 4	条件⑥ 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 B. 可搬式代替 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1系 統未満である 場合 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	要求される措置⑨ 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。 および 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 ^{**5} が動作可能であることを確認する ^{**6} 。 および A.3 電気保修課長および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。 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 ^{**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。 および 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 ^{**5} が動作可能であることを確認する ^{**6} 。 および B.3 電気保修課長および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。 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。	完了時間 4時間 10日 30日 4時間 72時間 30日 12時間 56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炉心注水系は、2N要対設備であるため、動作可能な系統が2N未満(1N以上)になった場合と1N未満と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、充てん/高圧注水ポンプ、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)」の技術能力で整理したC充てん/高圧注水ポンプ(自己冷却)及びA、B内部スプレポンプ(RHRS-CSSS連絡ライン使用)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。 注) 可搬式代替低圧注水ポンプによる代替炉心注水系は、フロント系及びサポート系の設計基準事故対処設備の故障に対応できる重大事故等対処設備であるため、サポート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/高圧注水ポンプ(自己冷却)による代替炉心注水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、B内部スプレポンプ(RHRS-CSSS連絡ライン使用)による代替炉心注水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系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。 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。 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 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	要件⑥	要求される措置④	完了時間
モード5および6	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>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>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>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。</p> <p>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象設備^{※5}が動作可能なことを確認する^{※6}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>
<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 当該系統と同等の機能をもつ重大事故等対象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A.2と同様である。</p>			
<p>※3：運転中のポンプについては、運転状態により確認する。</p> <p>※4：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。</p> <p>※5：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A、B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>※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>			

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) 運転上の制限	<p>項目 ②</p> <p>運転上の制限 ③</p> <p>(1) A、B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</p> <p>(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</p> <p>適用モード ④</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>設備 ⑤</th> <th>所要数 ⑥</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A、B内部スプレポンプ (RHRS-CSS連絡ライン使用)</td> <td>2台</td> </tr> <tr> <td>A内部スプレクーラ</td> <td>1基</td> </tr> <tr> <td>A・B内部スプレポンプ入口弁 (格納容器再循環サンプ側)</td> <td>1台</td> </tr> <tr> <td>格納容器再循環サンプ</td> <td>2基※2</td> </tr> <tr> <td>格納容器再循環サンプスクリーン</td> <td>2基※2</td> </tr> <tr> <td>B余熱除去ポンプ (海水冷却)</td> <td>1台</td> </tr> <tr> <td>B充てん/高圧注入ポンプ (海水冷却)</td> <td>1台</td> </tr> <tr> <td>大容量ポンプ</td> <td>※3</td> </tr> <tr> <td>空冷式非常用発電装置</td> <td>※4</td> </tr> <tr> <td>燃料油貯蔵タンク</td> <td>※5</td> </tr> <tr> <td>可搬式オイルポンプ</td> <td>※5</td> </tr> <tr> <td>タンクローリー</td> <td>※5</td> </tr> <tr> <td>燃料油移送ポンプ</td> <td>※5</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1：動作可能とは、ポンプが手動起動 (系結構を含む) できること、または運転中であることという。</p> <p>※2：A、B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1基およびB余熱除去ポンプ (海水冷却) を用いる再循環用1基。</p> <p>※3：「85-7-2 大容量ポンプによる原子格納容器内自然対流冷却および代替再循環冷却」において運転上の制限を定める。</p> <p>※4：「85-15-1 空冷式非常用発電装置からの給電」において運転上の制限を定める。</p> <p>※5：「85-15-6 燃料油貯蔵タンク、可搬式オイルポンプ、タンクローリーおよび燃料油移送ポンプによる燃料補給設備」において運転上の制限を定める。</p>	設備 ⑤	所要数 ⑥	A、B内部スプレポンプ (RHRS-CSS連絡ライン使用)	2台	A内部スプレクーラ	1基	A・B内部スプレポンプ入口弁 (格納容器再循環サンプ側)	1台	格納容器再循環サンプ	2基※2	格納容器再循環サンプスクリーン	2基※2	B余熱除去ポンプ (海水冷却)	1台	B充てん/高圧注入ポンプ (海水冷却)	1台	大容量ポンプ	※3	空冷式非常用発電装置	※4	燃料油貯蔵タンク	※5	可搬式オイルポンプ	※5	タンクローリー	※5	燃料油移送ポンプ	※5	<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)</p> <p>設置許可基準規則 (技術的能力審査基準) 第四十八条 (1. 5)</p> <p>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)</p> <p>② 運転上の制限の対象となる系統・機器 (添付-1、2)</p> <p>③ 以下の条本文が運転設備でも維持できるよう、A、B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)</p> <p>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処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、後者は原子炉格納容器冷却水系、交流電源等の設計基準事故対処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。</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) <p>「原子炉圧力バウンダリ低圧時ご発動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。</p> ・設置許可基準規則 (技術的能力審査基準) 第四十八条 (1. 5) <p>「最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備」として、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、最終ヒートシンクへ熱を輸送するために必要な設備を設ける(手順等を定める)こと。〔代替海水供給設備 (大容量ポンプ) を使用した格納容器器票冷却ループユニットによる自然対流冷却及びB充てん/高圧注入ポンプ、B余熱除去ポンプへの代替再循環冷却が該当〕</p> ・設置許可基準規則 (技術的能力審査基準) 第五十六条 (1. 13) <p>「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、必要な設備を設ける(手順等を定める)こと。</p> <p>④ A、B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、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及び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>
設備 ⑤	所要数 ⑥																													
A、B内部スプレポンプ (RHRS-CSS連絡ライン使用)	2台																													
A内部スプレクーラ	1基																													
A・B内部スプレポンプ入口弁 (格納容器再循環サンプ側)	1台																													
格納容器再循環サンプ	2基※2																													
格納容器再循環サンプスクリーン	2基※2																													
B余熱除去ポンプ (海水冷却)	1台																													
B充てん/高圧注入ポンプ (海水冷却)	1台																													
大容量ポンプ	※3																													
空冷式非常用発電装置	※4																													
燃料油貯蔵タンク	※5																													
可搬式オイルポンプ	※5																													
タンクローリー	※5																													
燃料油移送ポンプ	※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

⑥ A、B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、A、B内部スプレポンプ (RHRS-CSS連絡ライン使用) は2台、A内部スプレクーラは1基、A・B内部スプレポンプ入口弁 (格納容器再循環サンプ側)、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。
 格納容器再循環サンプ及び格納容器再循環サンプスクリーンは、A、B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2基とする。
 なお、上記の設備は全て常設重大事故等対策設備であるため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	
項目	確認事項	頻度	担当
A、B内部スプレポンプ、A内部スプレクーラ	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
A・B内部スプレポンプ、A内部スプレクーラ	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
A・B内部スプレポンプ入口弁（格納容器再循環サブ側）	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
格納容器再循環サブ、格納容器再循環サブスクリーン	A・B内部スプレポンプ入口弁（格納容器再循環サブ側）が開弁できることを確認する。	定期検査時	原子炉 保修課長
	格納容器再循環サブ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
B余熱除去ポンプ	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
B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、およびテ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。	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*6。	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

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（機密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、A、B内部スプレポンプ、A内部スプレクーラ、格納容器再循環サブ、格納容器再循環サブスクリーン、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系）又は保安規定第52条（非常用炉心冷却系 —モード1、2及び3—）および保安規定第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。
 A・B内部スプレポンプ入口弁（格納容器再循環サブ側）については、弁の遠隔操作による手動開閉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、A、B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、ポンプ電源のしゃ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。
 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及び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、ポンプ電源のしゃ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。

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。

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 モード1、2、3および4	条件 ⑧ A. A、B内部スプレポンプ (RHRS-CSSS接続ライン使用) による低圧代替再循環系及び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) 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。 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が該当し、完了時間は、A、B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) 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C、D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58-3 A.2の初回確認完了後4時間」とする。 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、A、B内部スプレポンプ (RHRS-CSSS接続ライン使用) と同等な機能を有する重大事故等対処設備はない。 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、完了時間は、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3-1) ににおける運転上の制限を満足していない場合の措置が必要であることから、第52条側の措置を実施後に本項を実施することとし、「表52-3 A.2またはB.2の初回確認完了後4時間」とする。 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、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)		
	要求される措置 ⑨ 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 ^{※9} とともにその他の設備 ^{※10} 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。 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 ^{※10} が動作可能であることを確認する。 および B.2 当直課長、原子炉が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 ^{※10} が動作可能であることを確認する ^{※10} 。 および B.3 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3にする。 および C.2 当直課長は、モード5にする。	完了時間 表58-3 A.2の初回確認完了後4時間 72時間 表52-3 A.2またはB.2の初回確認完了後4時間 72時間 30日 12時間 56時間	
			<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)	条件 ⑧	要求される措置 ⑨	完了時間
モード5および6	A A、B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、当該システムを動作可能な状態に回復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る場合は、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 当直課長、原子炉保修課長およびタービン保修課長は、当該システムと同等の機能を持つ重大事故等対処設備 ^{※7} 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
<p>【モード5および6】</p> <p>A.1 当該システム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 当該システム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続ける措置を行う。 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 当該システム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。</p>			
<p>※7：残りの余熱除去ポンプ1台をいり、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系統をいり、至近の記録等により動作可能なことを確認する。 ※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：「動作可能なこと」の確認は、対象設備の至近の記録等により行う。</p>			

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）

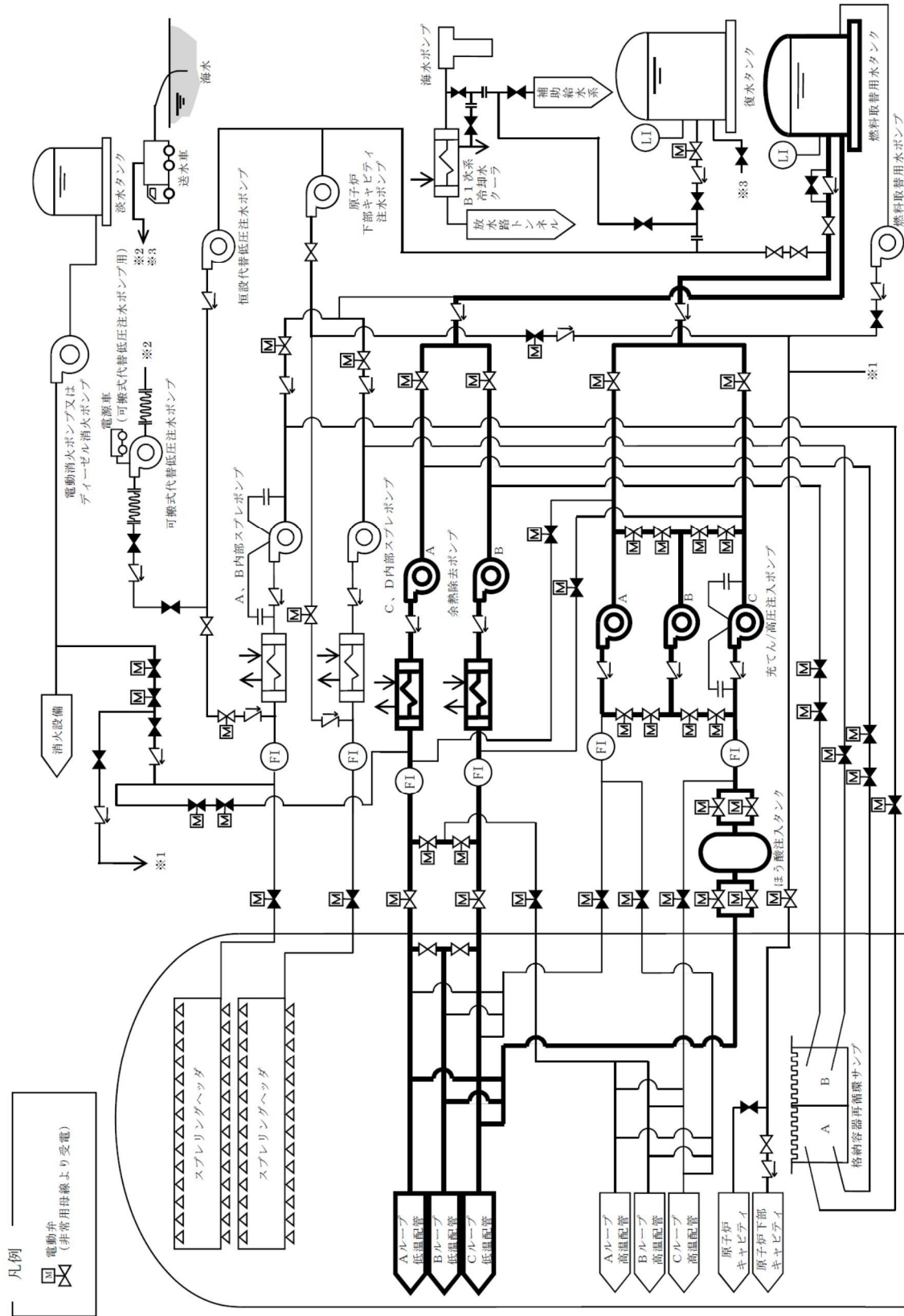
添付- 3 サーベランスの確認事項の根拠

- (1) 工事計画認可申請書 設定根拠に関する説明書

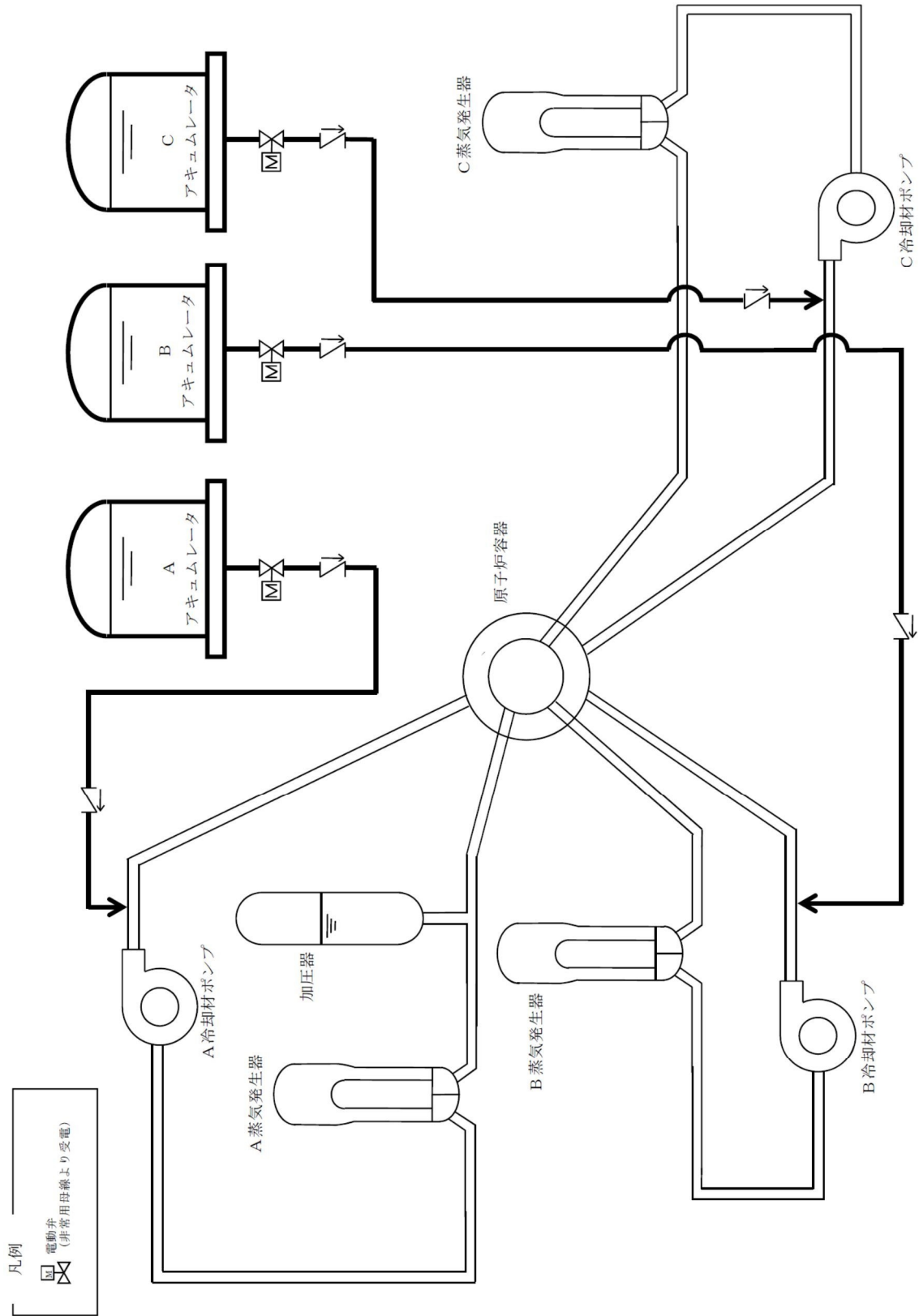
添付- 4 同等な機能を有する設備

- (1) 設置変更許可申請書 本文十号、追補1、有効性評価

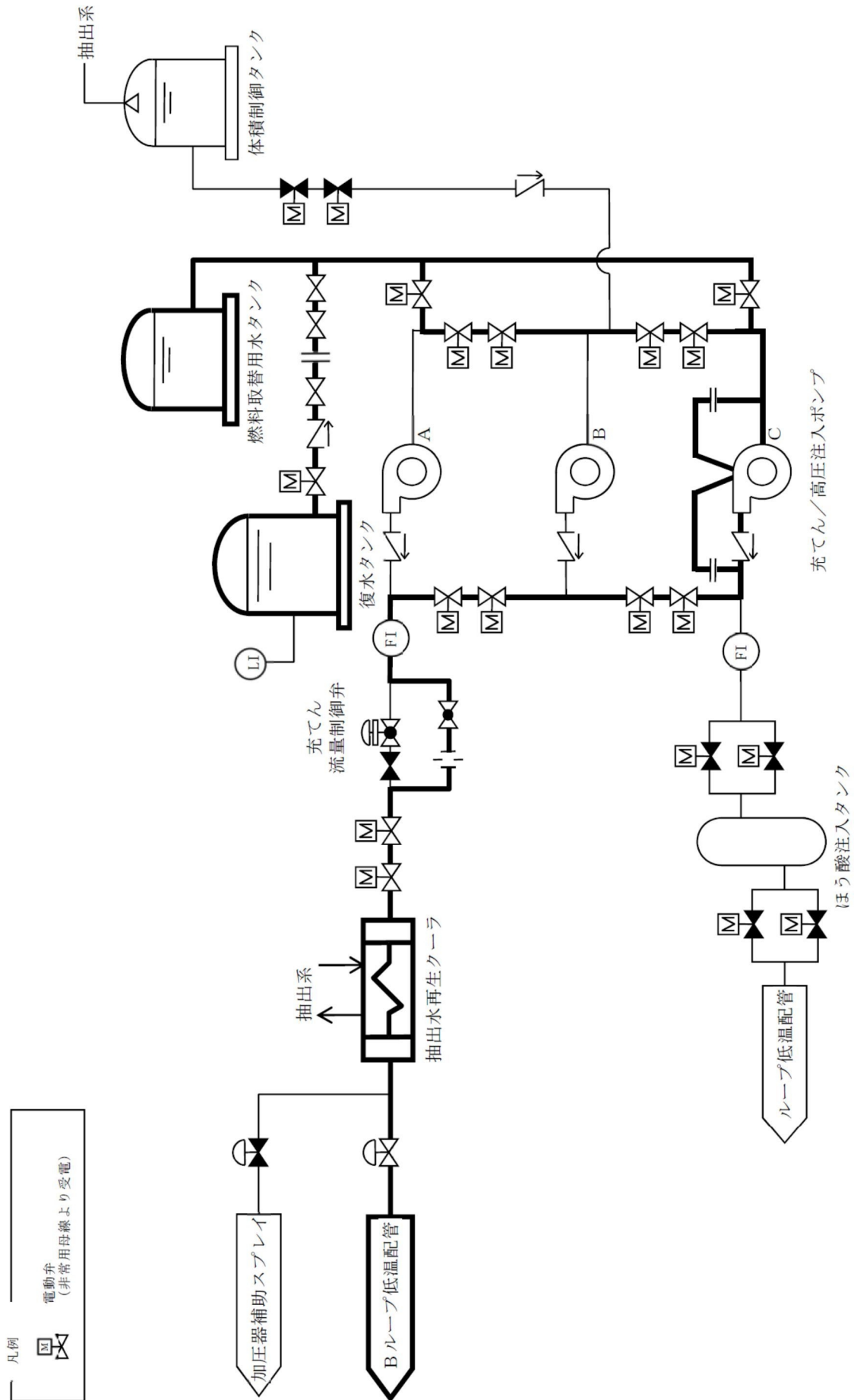
※ 「(2) - 1 - 2 表85-2～表85-21 機器リスト及び設備分類等」参照



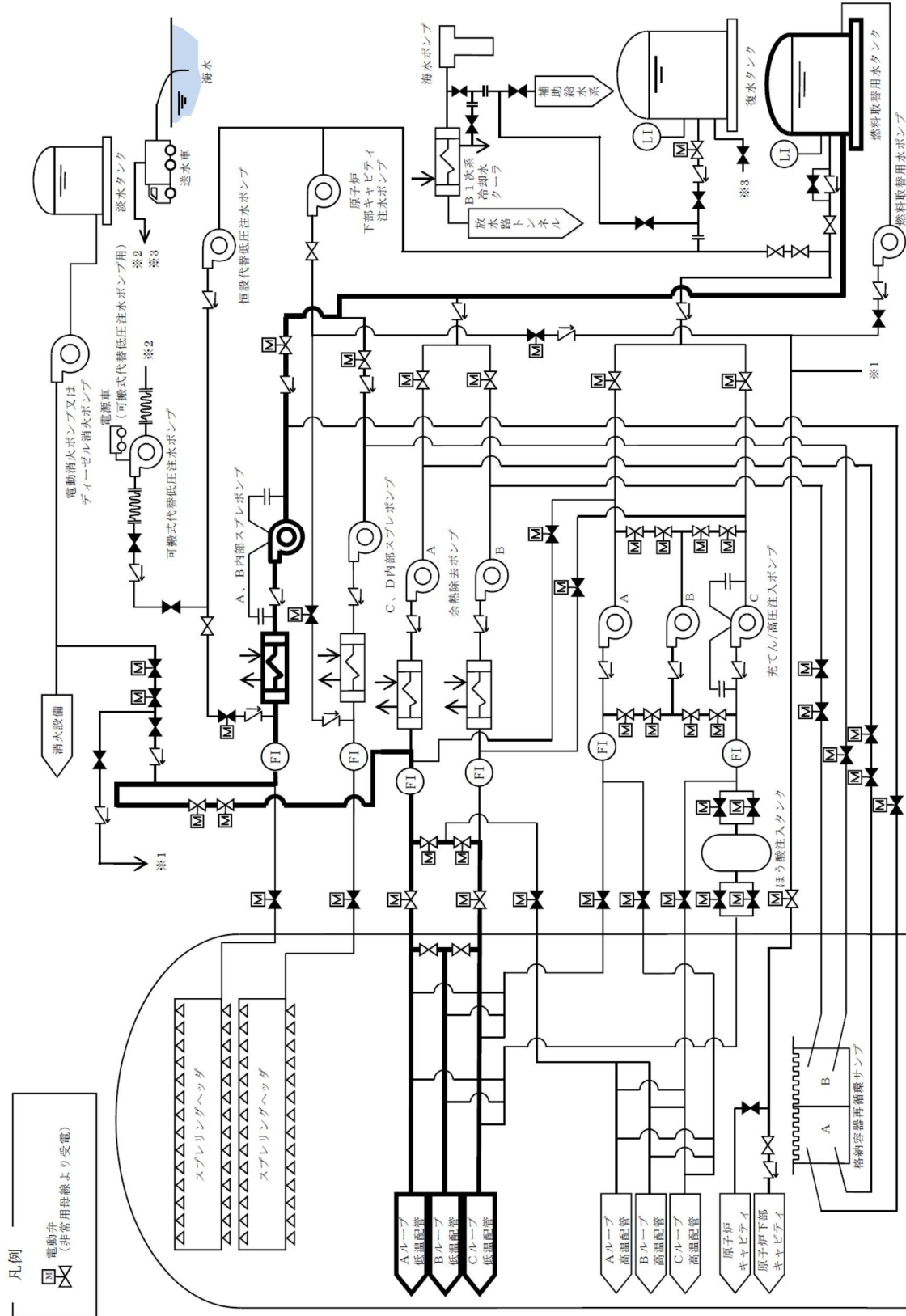
第 1.8.17 図 充てん/高圧注入ポンプ又は余熱除去ポンプによる高圧又は低圧注入ラインを使用した炉心注水 概略系統



第 1.4.39 図 アキュムレータによる炉心注水 概略系統

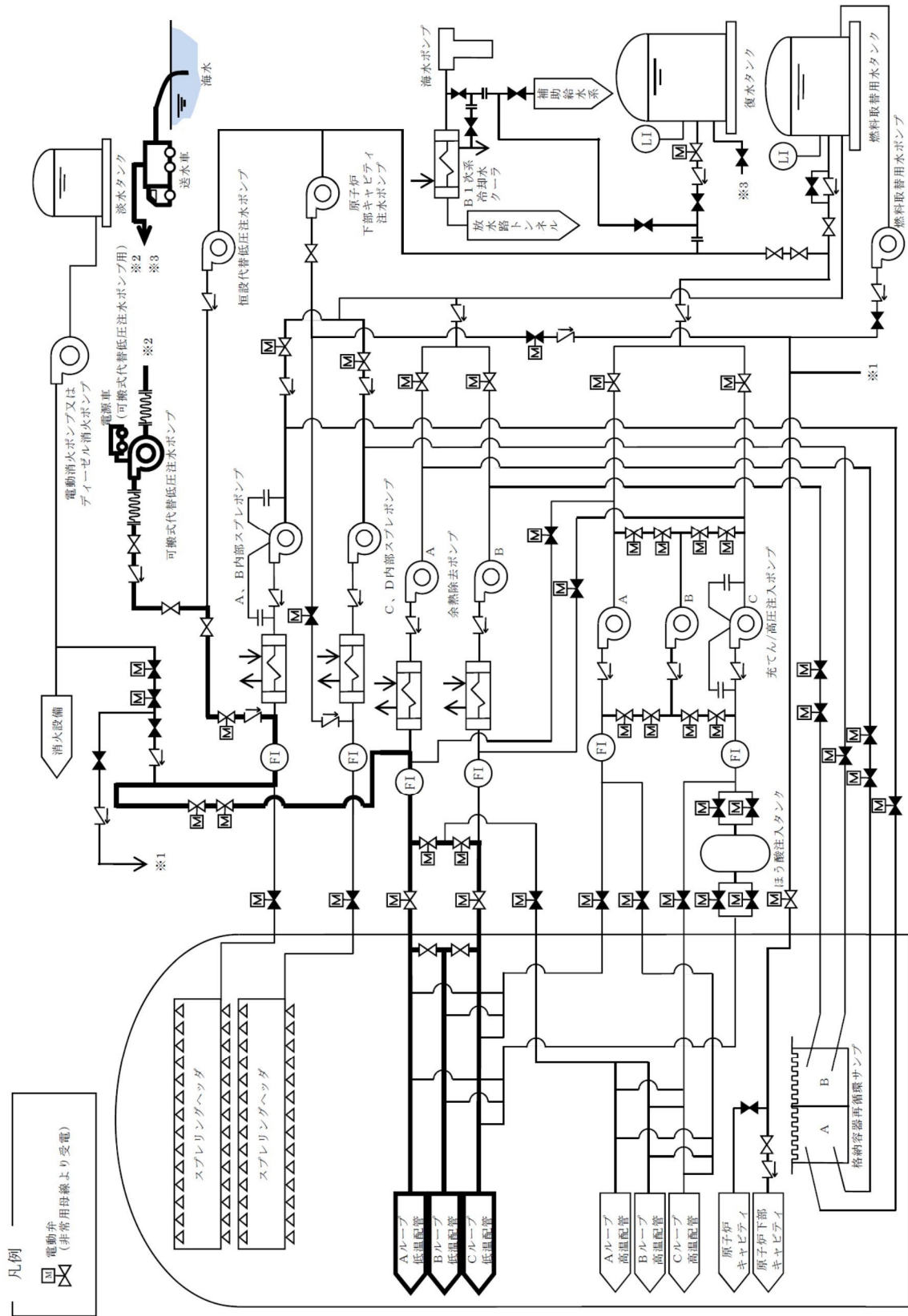


第 1.4.20 図 C 充電/高压注入ポンプ (自己冷却) による代替炉心注水 概略系統

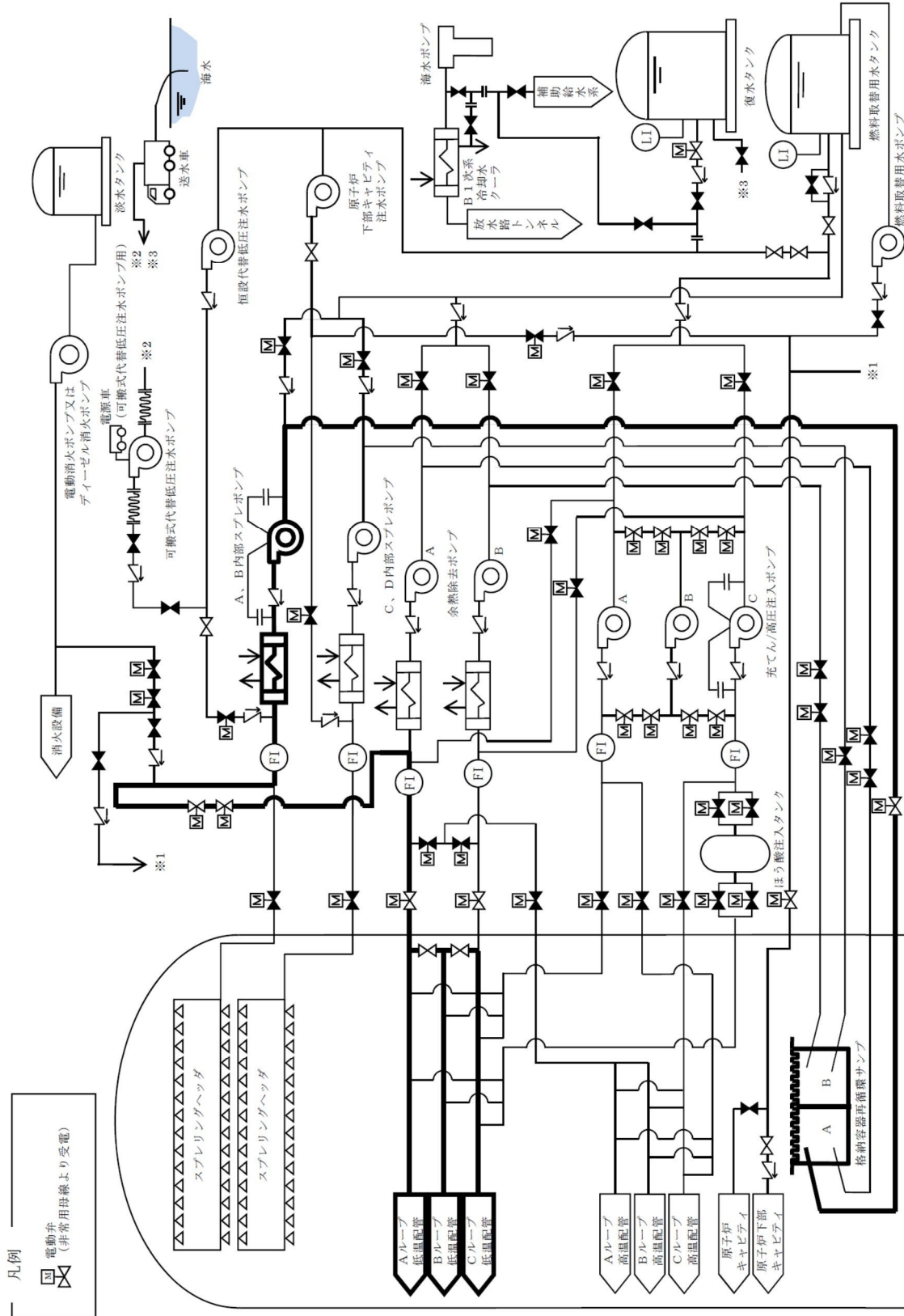


第1.4.5図 A、B内部スプレポンプ (RHRS-CSS連絡ライン使用) による代替炉心注水 概略系統

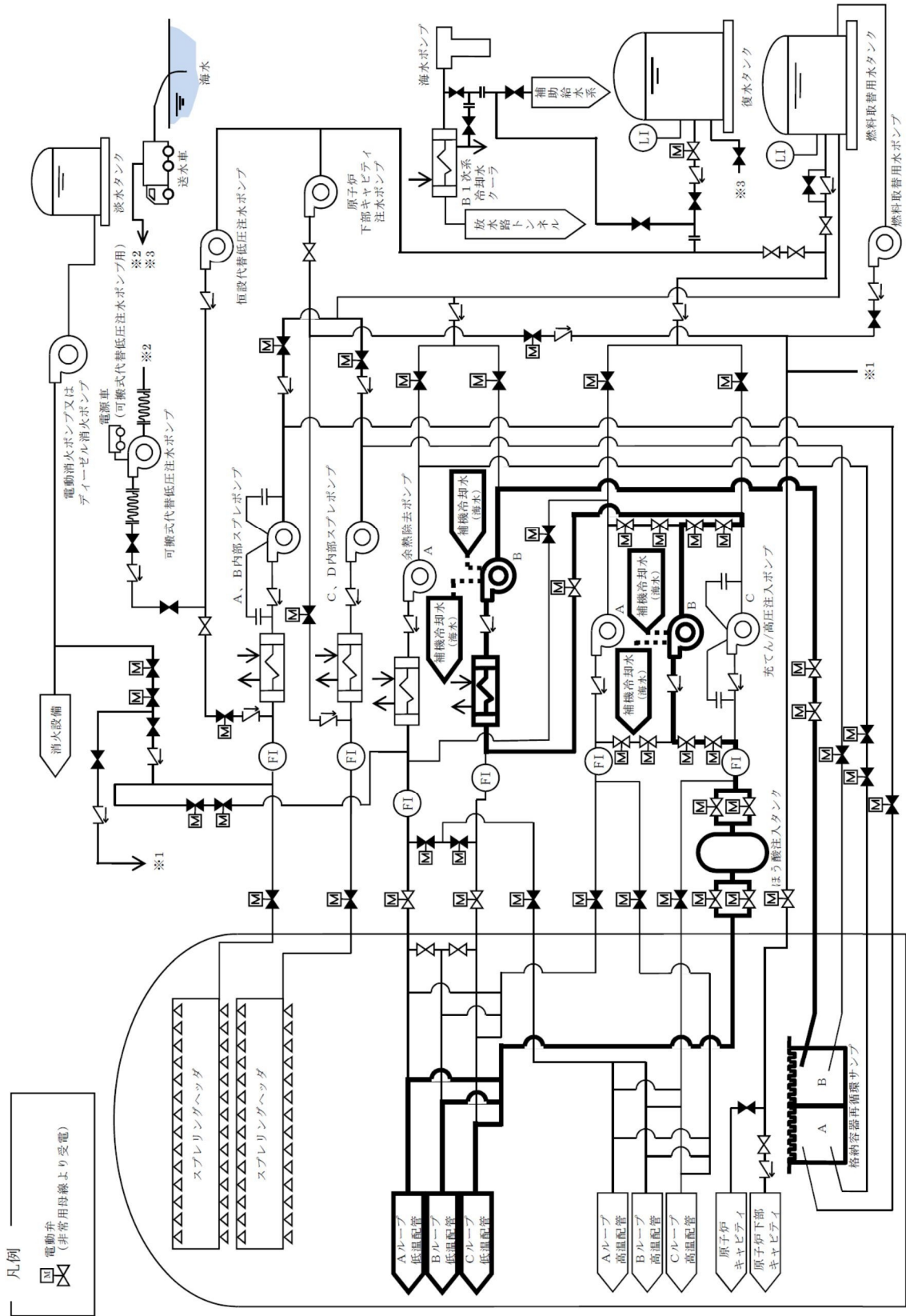
凡例
 電動弁 (非常用母線より受電)



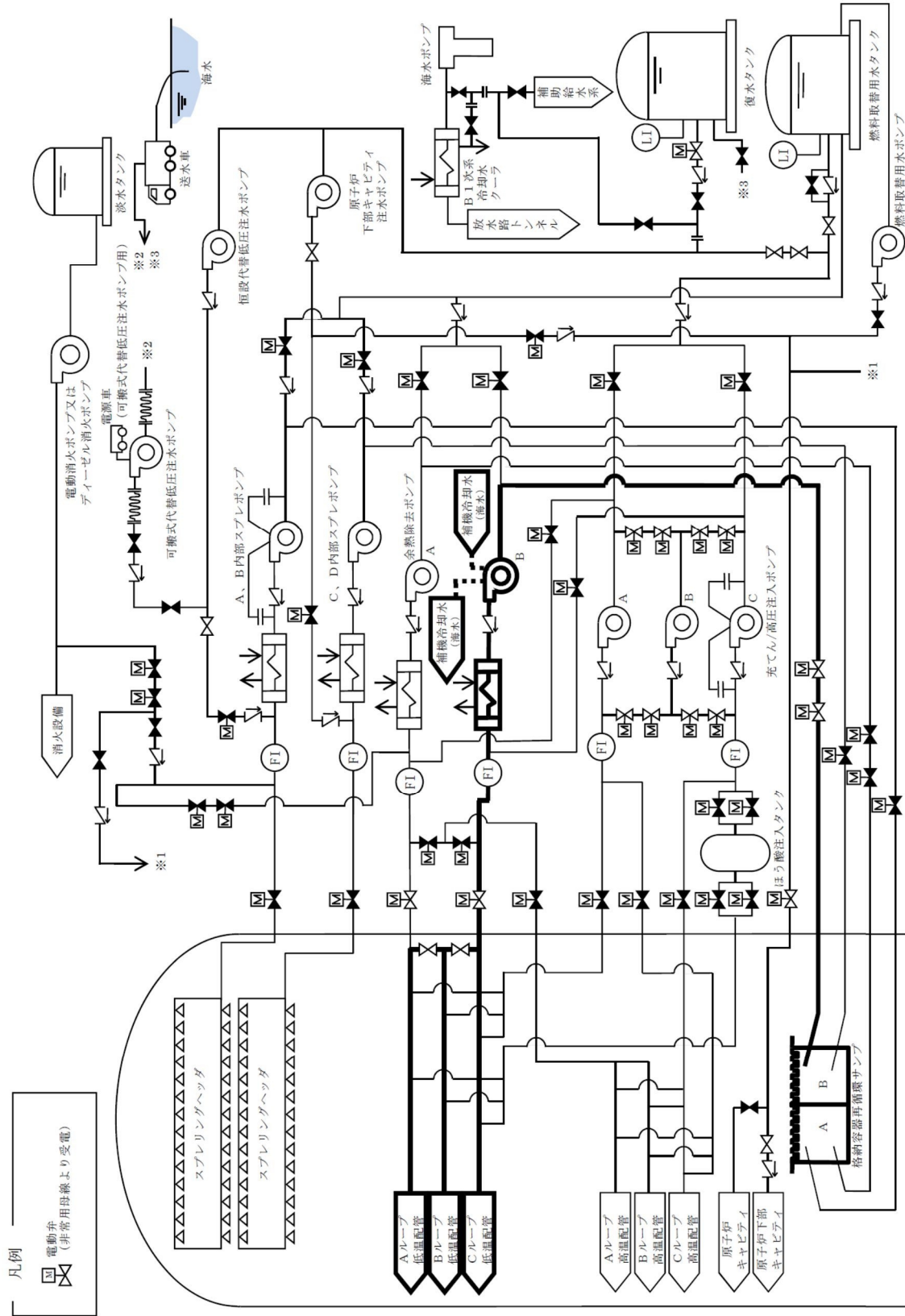
第 1.4.11 図 可搬式代替低圧注水ポンプによる代替炉心注水 概略系統



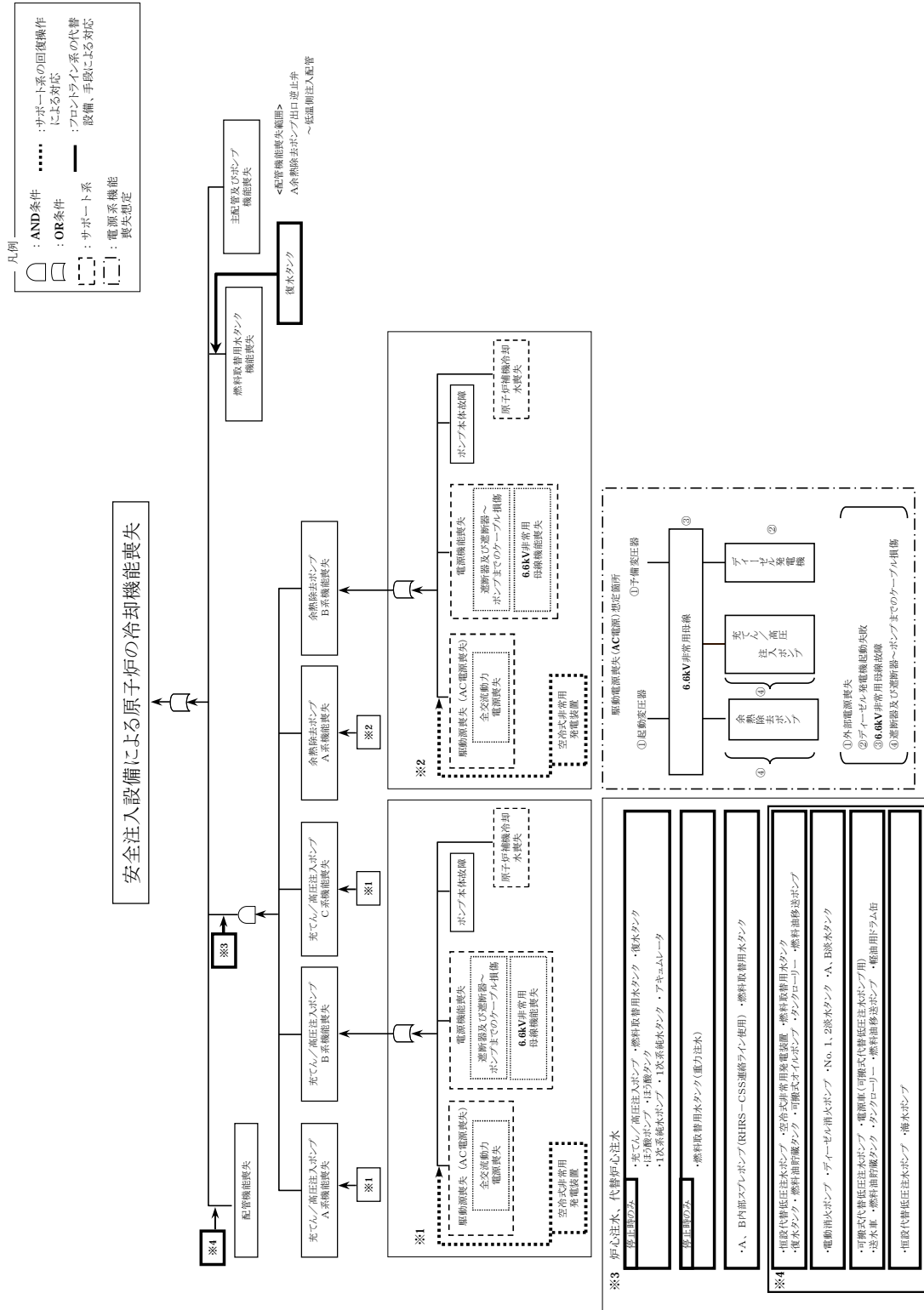
第 1.4.13 図 A、B 内部スプレポンプ (RHR S-CSS 連絡ライン使用) による代替再循環運転 概略系統



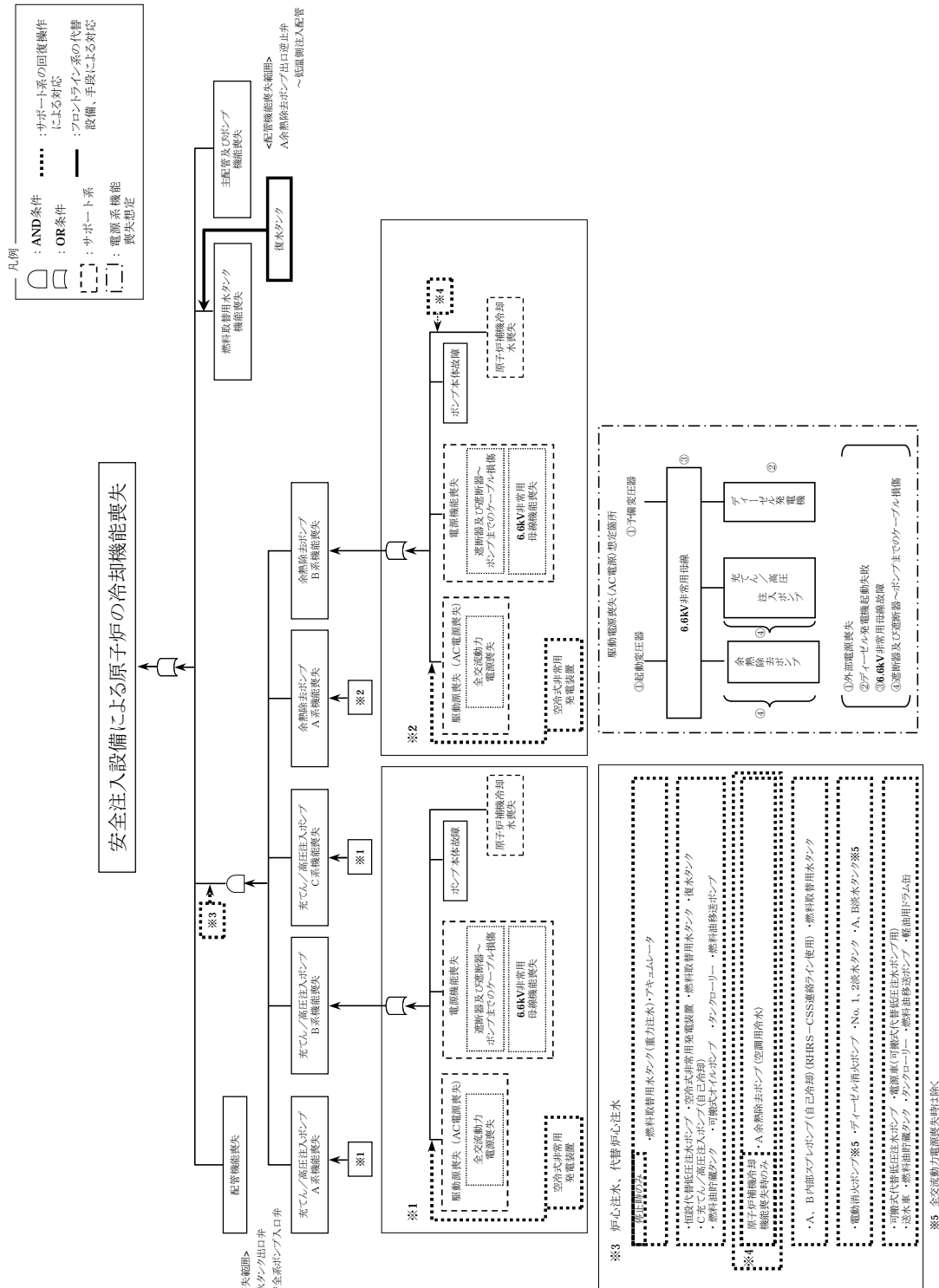
第 1.4.26 図 B 余熱除去ポンプ (海水冷却) 及び B 充電/高圧注入ポンプ (海水冷却) による高圧代替再循環運転 概略系統



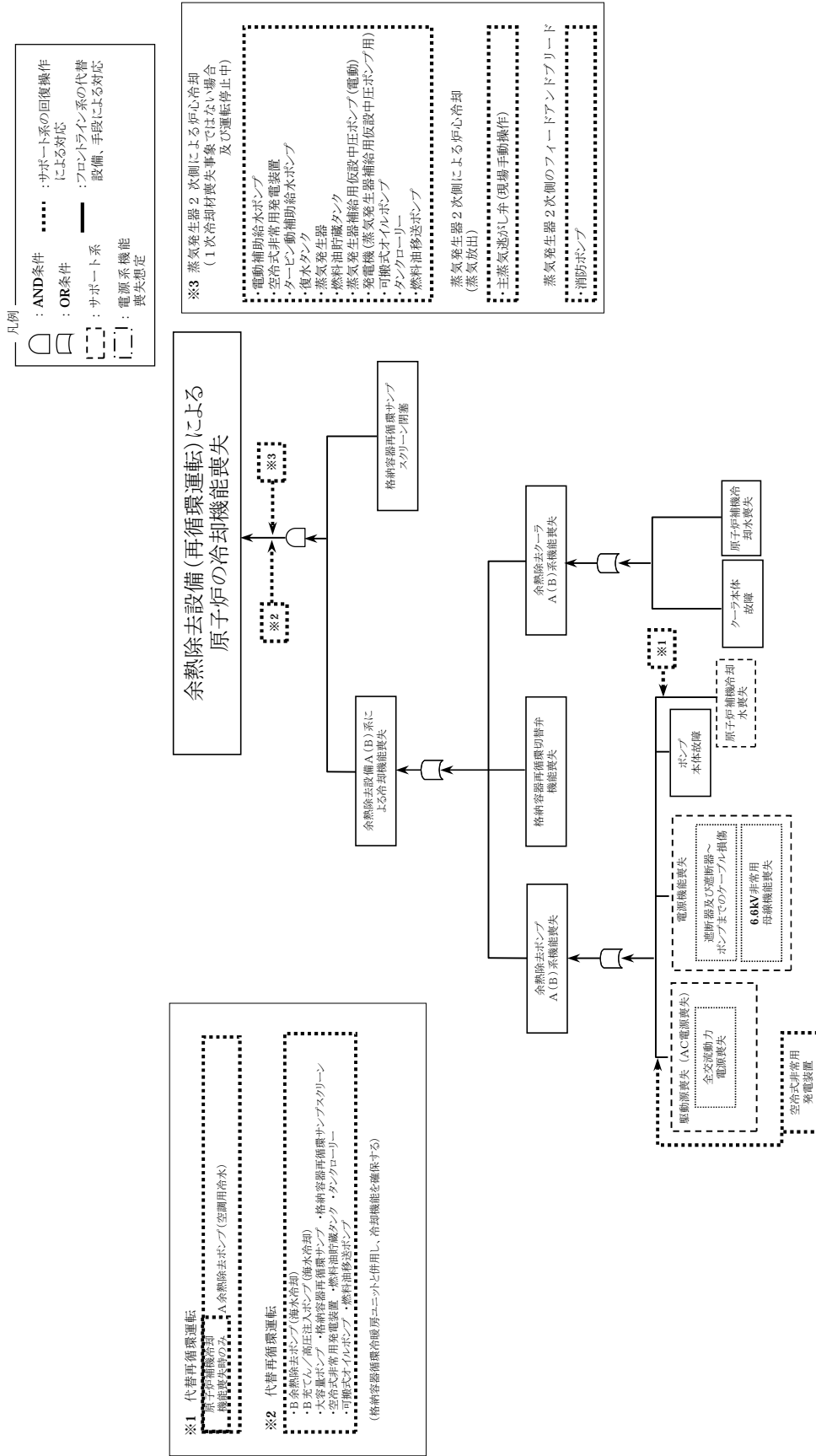
第 1.4.24 図 B 余熱除去ポンプ (海水冷却) による低圧代替再循環運転 概略系統



第 1.4.1 図 機能喪失原因対策分析 (炉心注水：フロントライン系機能喪失)



第 1.4.3 図 機能喪失原因対策分析 (炉心注水：サブポート系機能喪失)



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)

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A、B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A、B内部スプレポンプ及びA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A、B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。

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、原子炉への注水量及び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 台の合計 3 台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系としてほう酸水を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

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、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、故障時のバックアップ用として1台の合計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 5.6.1 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。

- ・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 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A、B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°C

揚 程 約 m

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。

(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
- ・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. +17.6m
距	離	約 60m (炉心より)

(3) 恒設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
- ・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	うず巻式		
台	数	1		
容	量	約□m ³ /h		
揚	程	約□m		
本	体	材	料	ステンレス鋼

(4) 原子炉下部キャビティ注水ポンプ

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
- ・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	うず巻式		
台	数	1		
容	量	約□m ³ /h		
揚	程	約□m		
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。

(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 700m ³
材	料	低炭素鋼
設 置 高	さ	E. L. +17.6m
距	離	約 60m (炉心より)

(6) 格納容器再循環サンプ

兼用する設備は以下のとおり。

- ・非常用炉心冷却設備
- ・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な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
- ・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なとなる水の供給設備

種	類	ディスク型
個	数	2
容	量	約 1,698m ³ /h (1 個当たり)
最 高 使 用 温 度		122°C
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。

- ・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な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 A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) A・B内部スプレポンプ入口弁 (格納容器再循環サンプ側)

型	式	電気作動式
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 <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) (安全注入時及び再循環運転時)
最 高 使 用 圧 力		18.8MPa[gage]
最 高 使 用 温 度		150°C
揚	程	約 <input type="text"/> m (最大充てん時) 約 <input type="text"/> m (安全注入時及び再循環運転時)
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。

(11) 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 5kW (1基当たり)

(12) 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
- ・重大事故等の収束に必要となる水の供給設備

型	式	多胴横置U字管式
基	数	1
伝	熱	容
量		約 2.4MW
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°C
胴	側	343°C
材	料	
管	側	ステンレス鋼
胴	側	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 <input type="text"/> m ³ /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 <input type="text"/> m (安全注入時及び再循環運転時)							
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。

(14) 余熱除去クーラ

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
- ・重大事故等の収束に必要なとなる水の供給設備

型	式	横置U字管式
基	数	2 (代替再循環運転時B号機使用)
伝 熱 容 量		約 7.8MW (1 基当たり)
最 高 使 用 圧 力		
管	側	4.1MPa[gage]
胴	側	0.98MPa[gage]
最 高 使 用 温 度		
管	側	200℃
胴	側	95℃
材	料	
管	側	ステンレス鋼
胴	側	炭素鋼

(15) 海水ストレーナ

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なとなる水の供給設備

型	式	たて置円筒型
基	数	2 (代替補機冷却時A 1、A 2号機使用)
最 高 使 用 圧 力		1.2MPa[gage]
最 高 使 用 温 度		40°C
材	料	炭素鋼

(16) 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
容	量	約 <input type="text"/> m ³ /h (1台あたり)
揚	程	約 <input type="text"/> 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。

(17) 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
- ・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	1
容	量	約 <input type="text"/> m ³ /h
揚	程	約 <input type="text"/> m
本	体	材
材	料	合金鋼

(18) 主蒸気逃がし弁

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.	48	MPa[gage]
最	高	使
用	温	度
291	°C	
本	体	材
材	料	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。

(19) 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℃
蒸気発生量 (定格出力時)	約 1.60×10 ³ t/h (1基当たり)
出口蒸気湿分	0.25wt%以下
伝 熱 面 積	
(A号機)	約 5,050m ²
(B号機)	約 5,055m ²
(C号機)	約 5,055m ²
伝 熱 管 本 数	
(A号機)	3,379 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	ニッケル・クロム・鉄合金
管	板肉盛り	ニッケル・クロム・鉄合金
	水室肉盛り	ステンレス鋼

(20) 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°C
材	料	炭素鋼

(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℃
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)
容	量	約 <input type="text"/> m ³ /h (1 台あたり)
揚	程	約 <input type="text"/> m

(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)
容	量	約 610kVA (1 台あたり)

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) 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
- ・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

型	式	高圧2段バランスタービンポンプ
台	数	2 (予備1)
容	量	約 <input type="text"/> m ³ /h (1台あたり)
吐	出	圧
力		約 <input type="text"/> MPa[gage]

(4) 大容量ポンプ

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
- ・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なとなる水の供給設備

型	式	うず巻式
台	数	2 (予備1)
容	量	約 <input type="text"/> m ³ /h (1台あたり)
吐	出	圧
力		約 <input type="text"/> MPa[gage]

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 7.4.2.2 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	起因事象 外部電源喪失	起因事象として、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	起因事象として、外部電源が喪失するものとしている。
	アキユムレータ保持圧力	最低の保持圧力を設定。
	アキユムレータ保有水量	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	原子炉停止 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機器条件	アキユムレータ 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
重大事故等対策に関連する操作条件	恒設代替低圧注水ポンプ 起動	2 基目のアキユムレータの炉心注水完了後 (事象発生後の 91 分後)

*：定期検査中の保修対象となる場合を考慮し、全 3 基のうち 1 基には期待しない。

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ロ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
起因事象	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、アキユ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キユムレータを循環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。
アキユムレータ保持圧力	1.0MPa [gage] (最低保持圧力)	最低の保持圧力を設定。
アキユムレータ保有水量	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 原子炉への注水流速	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。
アキユムレータ 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半断並びにアキユムレータによる炉心注水操作は 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 基目のアキユムレータの 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半断、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 基目のアキユムレータの注水後の時間として設定。

*：定期検査中の保修対象となる場合を考慮し、全 3 基のうち 1 基には期待しない。

蓄圧注入系 IC0 の説明

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)

		重大事故等対処設備		
判断及び操作	手順	常設設備	可搬設備	計器設備
j. アニユラス循環系及び中央制御室非常用循環系の起動	<ul style="list-style-type: none"> ・アニユラス部の水素滞留防止及び液ばく低減対策として、現場でアニユラス循環系ダンプの代替空気供給(窒素ポンプ接続)を行い、アニユラス循環ファンを起動する。 ・中央制御室の作業環境確保のため、現場で中央制御室非常用循環系ダンプの閉処置を行い、中央制御室非常用循環系を起動する。 	アニユラス循環ファン アニユラス循環フィルタユニット 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ァン ルタユニット 空冷式非常用発電装置 燃料油貯蔵タンク	窒素ポンプ (アニユラス循環系ダンプ作動用) 可搬式オイルポンプ	-
k. アキユムレータ出口電動弁開操作	<ul style="list-style-type: none"> ・冷却材圧力 (広域) 計指示が 1.7MPa[gage] (1 次冷却材高温側広域温度計指示 208°C) にならば、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>アキユムレータ出口電動弁を開操作する。</u> 	アキユムレータ出口電動弁	-	冷却材圧力 (広域) 1 次冷却材高温側広域温度 1 次冷却材低温側広域温度

保安規定の IC0 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ナ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 ICO 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	重大事故等対応設備		
		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>アキユムレータ</u>出口電動弁を開操作し炉心注水を実施する。以降、炉心水位の低下を継続監視し、<u>2 基目のアキユムレータ</u>出口電動弁を開操作する。 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ともに、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。 	<ul style="list-style-type: none"> アキユムレータ アキユムレータ 出口電動弁 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 燃料油貯蔵タンク 【C 充てん/高圧注入ポンプ (自己冷却)】 	<ul style="list-style-type: none"> 可搬式オイルポンプ 	<ul style="list-style-type: none"> 加圧器水位 冷却材圧力 (広域) 1 次冷却材高温側広域温度 1 次冷却材低温側広域温度 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
h. アニユラス循環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、アニユラス部の水素滞留防止及び破ばく低減対策のため、アニユラス循環ファンを起動する。 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。 	<ul style="list-style-type: none"> アニユラス循環ファン アニユラス循環フィルタユニット 制御室送気ファン 制御室循環ファン 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 	<ul style="list-style-type: none"> 窒素ポンプ(アニユラス循環系タンク) (動作) 	<ul style="list-style-type: none"> 格納容器圧力

保安規定の ICO 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ナ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応設備

蓄圧注入系 ICO の説明

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+原子炉補機冷却機縮喪失+RCPシールドLOCA) (2/3)

項目	主要解析条件	条件設定の考え方
起因事象	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 原子炉補機冷却機縮喪失	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	起因事象として、外部電源が喪失するものとしている。
RCPシールド部からの漏えい率 (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。
原子炉トリップ/信号	1 次冷却ポンプ電源電圧低 (定格値の 65%、応答時間 1.2 秒)	トリップ設定値に計算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。検出遅れや信号発出遅れ時間を考慮して、応答時間を設定。
タービン動補給水ポンプ	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。
主蒸気逃がし弁容量	75m ³ /h (蒸気発生器 3 基合計)	タービン動補給水ポンプ 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。
アキュムレータ保持圧力	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逃がし弁 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。
アキュムレータ保有水量	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。
恒設代替低圧注水ポンプの原子炉への注水流量	29.0m ³ (1 基当たり) (最低保有水量) 30m ³ /h	最低の保有水量を設定。 想定する流出流量に対して、1 次冷却圧力 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 ICO を考慮するアキュムレータ保持圧力 4.04MPa 及びアキュムレータ保有水量 (最低保有水量) 29.0m³ は、有効性評価における他シナケンスにおいても同様の解析値である。

蓄圧注入系 IC0 の説明

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	外部電源喪失	起因事象として、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	起因事象として、外部電源が喪失するものとしている。
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 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。
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半断並びにアキュムレータによる炉心注水操作は 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半断、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。

*：定期検査中の保修対象となる場合を考慮し、全 3 基のうち 1 基には期待しない。

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

3.4.2 ポンプ

名 称		余熱除去ポンプ	
容 量	m ³ /h/個	原子炉冷却材喪失時	<input type="text"/> 以上 (<input type="text"/>)
		原子炉停止後の冷却時	<input type="text"/> 以上 (<input type="text"/>)
揚 程	m	原子炉冷却材喪失時	<input type="text"/> 以上 (<input type="text"/>)
		原子炉停止後の冷却時	<input type="text"/> 以上 (<input type="text"/>)
最高使用圧力	MPa	4.1	
最高使用温度	℃	200	
原 動 機 出 力	kW/個	270	

【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余熱除去設備として使用する余熱除去ポンプは、原子炉停止後の冷却時において、燃料の許容設計限界及び原子炉冷却材圧力バウンダリの設計条件を超えないように、1次冷却材高温側配管から1次冷却材を取水し、余熱除去クーラへ送った後、1次冷却材低温側配管へ送ることで、炉心からの核分裂生成物の崩壊熱及びその他の残留熱を除去し、1次冷却設備を冷却するために設置する。

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余熱除去ポンプは、原子炉冷却材喪失時においては、低圧注入系のポンプとして、高圧注入系、蓄圧注入系とあわせて、燃料取替用水タンクからほう酸水を原子炉へ注入して炉心の冷却を行うとともに、再循環運転時には、格納容器再循環サンプA、Bから取水した格納容器再循環サンプ水を余熱除去クーラへ送り冷却した後に原子炉へ注水することで、原子炉格納容器内の圧力及び温度を、原子炉格納容器の最高使用圧力及び最高使用温度以下に維持するために設置する。

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余熱除去ポンプは、非常用炉心冷却設備作動信号により自動起動し、1次冷却材圧力が余熱除去ポンプの締切圧力を下回ると、燃料取替用水タンクのほう酸水を、余熱除去クーラを経て、1次冷却材低温側配管から原子炉へ注水する。燃料取替用水タンクの水位が低くなると、余熱除去ポンプの水源を格納容器再循環サンプA、Bに切り替えて、余熱除去クーラで冷却した後、1次冷却材管を経由して原子炉へ注水する再循環モードへ移行する。

余熱除去ポンプは、設計基準対象施設として2個設置する。

(以下省略)

- 添4-1-3-89 - ~ - 添4-1-3-95 -

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

名 称		可搬式代替低圧注水ポンプ	
容 量	m ³ /h/個	<input type="checkbox"/> 以上	<input type="checkbox"/>
揚 程	m	<input type="checkbox"/> 以上	<input type="checkbox"/>
最高使用圧力	MPa	1.7	
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、運転中の原子炉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、送水車を使用した海水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。

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、代替水源である海を使用する。送水車を使用した海水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。

可搬式代替低圧注水ポンプの保有数は、2セット2個、故障時及び保守点検による待機除外時のバックアップ用として1個の合計3個を分散して保管する。

(以下省略)

- 添4-1-3-131 - ～ - 添4-1-3-132 -

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	□ 以上、□ 以上、□ 以上(□)
吐 出 圧 力	MPa	□ 以上、□ 以上(□)
最高使用圧力	MPa	1.6
最高使用温度	℃	40
原 動 機 出 力	kW/個	294

【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等を冷却し、放射線を遮蔽し、及び臨界を防止するために設置する。

系統構成は、使用済燃料ピットポンプ及び使用済燃料ピットクーラの故障等による使用済燃料ピットの冷却機能の喪失又は燃料取替用水ポンプ及び燃料取替用水タンクの故障等による使用済燃料ピットの注水機能の喪失、又は使用済燃料ピットに接続する配管の破損等による使用済燃料ピット水の小規模な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、送水車により、注水ラインを介して使用済燃料ピットへ海水を注水し、使用済燃料ピット内の燃料体等を冷却し、放射線を遮蔽し、及び臨界を防止できるよう、可搬型代替注水設備（使用済燃料ピットへの注水）を設置する。

送水車は、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使用済燃料ピット内の燃料体等の著しい損傷の進行緩和、臨界防止及び放射性物質の放出低減を行うために設置する。

系統構成は、使用済燃料ピットからの大量の水の漏えいが発生し、可搬型代替注水設備を用いても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において、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全面にスプレイすることにより使用済燃料ピット内燃料体等の著しい損傷の進行緩和、臨界防止及び放射性物質の放出低減を行うよう、可搬型スプレイ設備（使用済燃料ピットへのスプレイ）を設置する。

送水車は、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。

(中略)

送水車の保有数量は、1セット1個を2セット、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個の合計3個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。

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。

- 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※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
 - d. 炉心注水時の復水タンクへの補給又は可搬式代替低圧注水ポンプへの供給
 - e. 蒸気発生器への注水時の復水タンクへの補給又はタービン動補助給水ポンプへの供給
- ※1 屋外からの原子炉補助建屋（貯蔵槽内燃料体等）への放水についても同じ設計とする。

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、使用済燃料ピットへの注水を実施する。又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、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への補給又は可搬式代替低圧注水ポンプへの供給

+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、使用済燃料ピットへの注水を実施する。又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給水するとともに、使用済燃料ピットへの注水を実施する。

③ e. 蒸気発生器への注水時の復水タンクへの補給又はタービン動補助給水ポンプへの供給

+a. 使用済燃料ピットへの注水

2次冷却系からの炉心冷却として蒸気発生器への注水に必要な海水を復水タンクへ補給又はタービン動補助給水ポンプへ供給するとともに、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

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 15m³/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注水系の故障時の最大必要容量で12.72m³/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15m³/h以上とする。

b. 使用済燃料ピットへのスプレー 60m³/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60m³/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

120m³/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 $120\text{m}^3/\text{h}$ 以上とする。

- d. 炉心注水時の復水タンクへの補給又は可搬式代替低圧注水ポンプへの供給 $80\text{m}^3/\text{h}$ 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インチ破断) + ECCS注入失敗時の最大必要容量で $70\text{m}^3/\text{h}$ を上回る $80\text{m}^3/\text{h}$ 以上とする。
- e. 蒸気発生器への注水時の復水タンクへの補給又はタービン動補助給水ポンプへの供給
 $180\text{m}^3/\text{h}$ 以上
 蒸気発生器への注水容量については、タービン動補助給水ポンプの必要容量の $171\text{m}^3/\text{h}$ を上回る $180\text{m}^3/\text{h}$ 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のすべ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	120	135
	a. 使用済燃料ピットへの注水	15	
②	d. 炉心注水時の復水タンクへの補給 又は可搬式代替低圧注水ポンプへの供給	80	95
	a. 使用済燃料ピットへの注水	15	
③	e. 蒸気発生器への注水時の復水タンク への補給又はタービン動補助給水ポンプへの 供給	180	<u>195</u>
	a. 使用済燃料ピットへの注水	15	
④	b. 使用済燃料ピットへのスプレイ	60	60

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③e. + a. を上回る容量として、 $195\text{m}^3/\text{h}/\text{個}$ 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、 $135\text{m}^3/\text{h}/\text{個}$ 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、195m³/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（格納容器安全設備）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、135m³/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（使用済燃料ピットヘスプレイ）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. を上回る容量として、60m³/h/個とする。

なお、公称値については、送水車に要求される最大容量195m³/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 約0.98MPa以上

送水車の吐出圧力は使用済燃料ピットへ注水する流量15m³/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。

水源と移送先の圧力差	約0.30MPa
静水頭	約0.26MPa
ホース圧力損失	約0.42MPa
合 計	約0.98MPa

b. 使用済燃料ピットへのスプレイ 約1.26MPa以上

送水車の吐出圧力は、海水を使用済燃料ピットヘスプレイする流量60m³/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。

水源と移送先の圧力差	約0.70MPa
静水頭	約0.26MPa
ホース圧力損失	約0.30MPa
合 計	約1.26MPa

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0.53MPa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120m³/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0.30MPa
静水頭	約0.19MPa
ホース圧力損失	約0.04MPa
合 計	約0.53MPa

d. 炉心注水時の復水タンクへの補給又は可搬式代替低圧注水ポンプへの供給

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。

0. 50MPa以上

送水車の吐出圧力は、代替炉心注水時に復水タンクへ80m³/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0.30MPa
静水頭	約0.19MPa
ホース圧力損失	約0.01MPa
合 計	約0.50MPa

- e. 蒸気発生器への注水時の復水タンクへの補給又はタービン動補助給水ポンプへの供給
 約0.50MPa以上

送水車の吐出圧力は、蒸気発生器への注水時に復水タンクへ30m³/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0.30MPa
静水頭	約0.19MPa
ホース圧力損失	約0.01MPa
合 計	約0.50MPa

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のすべてに対して、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	0.53	0.98
	a. 使用済燃料ピットへの注水	0.98	
②	d. 炉心注水時の復水タンクへの補給又は可搬式代替低圧注水ポンプへの供給	0.50	0.98
	a. 使用済燃料ピットへの注水	0.98	
③	e. 蒸気発生器への注水時の復水タンクへの補給又はタービン動補助給水ポンプへの供給	0.50	0.98
	a. 使用済燃料ピットへの注水	0.98	
④	b. 使用済燃料ピットへのスプレイ	1.26	<u>1.26</u>

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、0.98MPa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、**0.98MPa**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、**0.98MPa**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（格納容器安全設備）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、**0.98MPa**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ー）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、**1.26MPa**とする。

公称値については、送水車に要求される最大圧力**1.26MPa**以上を上回る□MPaとする。

3. 最高使用圧力

送水車を重大事故等時において使用する場合の圧力は、最大必要吐出圧である**1.26MPa**を上回る**1.6MPa**とする。

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の温度は、水源である海水の温度^(注1)が**40℃**を下回るため**40℃**とする。

5. 原動機出力

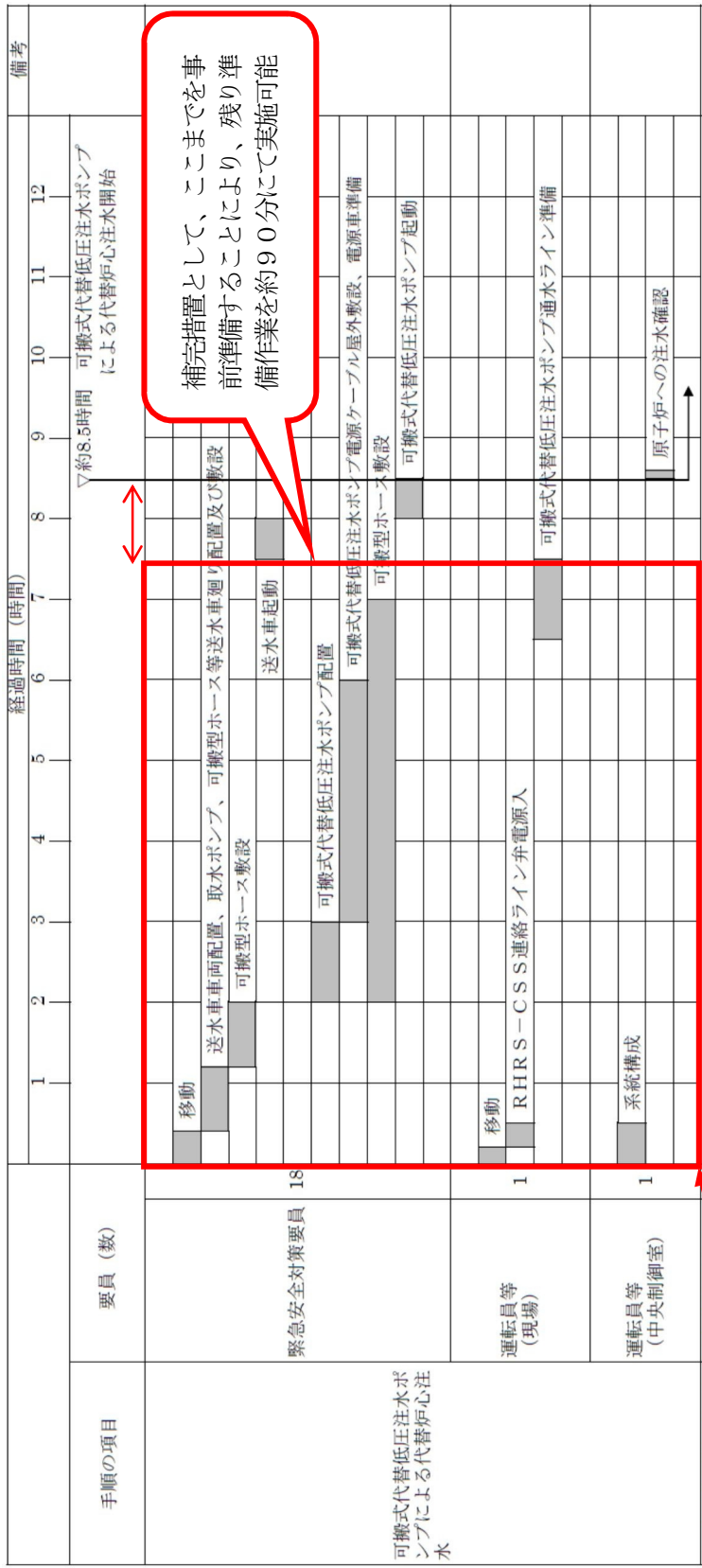
送水車の原動機出力は、消防法に適合したポンプを配備することから、そのポンプの原動機出力が**294kW**であり、原動機出力を**294kW**とする。

(注1) 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美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℃**（敦賀特別地域気象観測所）を下回る。

- 添4-1-2-6 - ～ - 添4-1-2-7 - 、 - 添4-1-2-11 - ～ - 添4-1-2-18 -

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。

同等な機能を有することの説明



※ 現場移動時間には防保護員着用時間を含む。

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-1 充てんポンプ (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分で接続可能。

炉心注水の制限時間
 関連箇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

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	
	主蒸気逃がし弁 (現場手動操作) による蒸気放出	1.3にて整備する。 (主蒸気逃がし弁 (現場手動操作) による 主蒸気逃がし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	30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	タンクローリー (E. L. +5.5m燃料油取出口を使用)	緊急安全対策要員	2
タンクローリー及び燃料油移送ポンプ使用時 (E. L. +32.0m燃料油取出口を使用)		緊急安全対策要員	4	3.1時間
送水車への燃料補給	緊急安全対策要員	2	75分	
1.5	主蒸気逃がし弁 (現場手動操作) による主蒸気逃がし弁の機能回復	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	6時間
緊急安全対策要員		10		
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。		

7.2.1 雰囲気圧力・温度による静的負荷（格納容器過圧・過温破損）

7.2.1.1 格納容器過圧破損

7.2.1.1.1 格納容器破損モードの特徴、格納容器破損防止対策

(1) 格納容器破損モード内のプラント損傷状態

格納容器破損モード「雰囲気圧力・温度による静的負荷（格納容器過圧破損）」に至る可能性のあるプラント損傷状態は、「6.2 評価対象の整理及び評価項目の設定」に示すとおり、SED、TED、SLW、AEW、AED、SEW及びTEWがある。

(2) 格納容器破損モードの特徴及び格納容器破損防止対策の基本的考え方

格納容器破損モード「雰囲気圧力・温度による静的負荷（格納容器過圧破損）」では、LOCA、過渡事象又は全交流動力電源喪失時に格納容器スプレイ注入機能、ECCS再循環機能等の安全機能喪失が重畳して、原子炉格納容器内へ流出した高温の1次冷却材及び溶融炉心の崩壊熱等の熱によって発生した水蒸気、金属-水反応等によって発生した非凝縮性ガスの蓄積により、緩和措置がとられない場合には、原子炉格納容器圧力が緩慢に上昇し、原子炉格納容器の過圧破損に至る。

したがって、本格納容器破損モードでは、原子炉格納容器雰囲気を冷却及び除熱し、原子炉格納容器圧力の上昇を抑制することにより、原子炉格納容器の破損を防止する。

また、溶融炉心・コンクリート相互作用によるコンクリート侵食及びこれに伴う非凝縮性ガスの発生を抑制するため、原子炉下部キャビティへ注水し原子炉下部キャビティに落下した溶融炉心を冷却することにより、原子炉格納容器の破損を防止する。さらに、継続的に発生する水素を処理する。

7.2.1.1.2 格納容器破損防止対策の有効性評価

(4) 有効性評価の結果

本評価事故シーケンスの事象進展を第7.2.1.1.4図及び第7.2.1.1.5図に、1次冷却材圧力、原子炉容器内水位等の1次冷却系パラメータの推移を第7.2.1.1.6図から第7.2.1.1.8図に、原子炉格納容器圧力、原子炉格納容器雰囲気温度等の原子炉格納容器パラメータの推移を第7.2.1.1.9図から第7.2.1.1.13図に示す。

a. 事象進展

事象発生後、全交流動力電源喪失に伴い冷却材ポンプの母線電圧が低下することで「1次冷却材ポンプ電源電圧低」信号のトリップ限界値に到達し、原子炉は自動停止する。また、大破断LOCA時に高圧注入機能及び低圧注入機能が喪失することから1次冷却系保有水量が低下し、事象発生の約20分後に炉心溶融に至る。

さらに、格納容器スプレイ注入機能が喪失していることから炉心溶融開始の30分後、事象発生の約50分後に運転員による恒設代替低圧注水ポンプを用いた代替格納容器スプレイ及び原子炉下部キャビティ直接注水を開始することにより、原子炉格納容器内を冷却し、原子炉格納容器圧力及び温度の上昇を抑制する。

その後、事象発生の約2.0時間後に原子炉容器破損に至り、約3.5時間後に原子炉容器からの溶融炉心の流出が停止することに伴い、原子炉格納容器圧力の上昇が緩やかになる。

また、事象発生の24時間後に大容量ポンプを用いた格納容器循環冷暖房ユニットへの海水通水による格納容器内自然対流冷却を開始することで、原子炉格納容器圧力は事象発生の約28時間後に、原子炉格納容器雰囲気温度は事象発生の約34時間後に低下に転じる。

代替再循環の制限時間
関連箇所を赤枠にて示す。

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

手続の項目	必要な要員と作業項目	経過時間(時間)					備考
		2	4	6	8	10	
高気圧生器への注水準備	要員 (作業に必要な要員数) 【 】は他作業後移動してきた要員 緊急安全対策要員 P、O、R、S、T	<p>手続の内容</p> <p>●高気圧生器への注水準備(注水車) (取替操作) [約2.0時間]</p> <p>※1 約6.0時間 高気圧生器への注水開始(海水)</p> <p>約4.0時間 高気圧生器への注水開始(海水)</p> <p>約4.5日 使用済燃料ピット への注水開始</p>					<p>高気圧生器への注水は、重水炉の冷却が 完了した後に開始する必要がある ため。</p>
大容量ポンプ準備	緊急安全対策要員K、L、M 【1】 運転員C 【2】 運転員F、G	<p>●予、スタンスピース取り替え(海水系、原子炉補給冷却系) (取替操作) [約2.5時間]</p> <p>●海水系統及び燃料容器組取付ユニット通水ライン準備 (中央制御室操作) [約2.5時間]</p> <p>●海水系統及び燃料容器組取付ユニット通水ライン準備 (取替操作) [約2.5時間]</p> <p>●大容量ポンプ配管 (取替操作) [約2.0時間]</p> <p>●大容量ポンプ通水ライン準備及び可搬型ホース接続等 (取替操作) [約5.5時間]</p> <p>●大容量ポンプ起動及び灌水 (取替操作) [約0.5時間]</p>					<p>大容量ポンプによる注水準備は、高気圧生器の注水準備が完了した後に開始する必要があるため。</p>
使用済燃料ピット注水準備	緊急安全対策要員 K、L、M、N、X 【2】	<p>●使用済燃料ピット注水準備(ホース搬送) (取替操作) [約1.8時間]</p>					<p>使用済燃料ピットによる注水準備は、高気圧生器の注水準備が完了した後に開始する必要があるため。</p>
各機器への給油作業	緊急安全対策要員 P、L、O、U 【1】 緊急安全対策要員P、O 【2】 緊急安全対策要員R、S 【2】	<p>●空弁式非汚染機器給油作業 (取替操作) [約2.0時間]</p> <p>●注水準備給油作業 (取替操作) [約1.5時間]</p> <p>●大容量ポンプ給油作業 (取替操作) [約1.5時間]</p> <p>●予備品海水ポンプモータの取り替え等 (取替操作) [約2.0時間]</p>					
予備品海水ポンプモータ取替	緊急安全対策要員等	<p>予備品海水ポンプモータの取り替え等 (取替操作) [約2.0時間]</p>					<p>予備品海水ポンプモータの取り替え等 (取替操作) [約2.0時間]</p>

※1 高気圧生器への注水準備は、緊急安全対策要員により準備完了後(ルート確認後)速やかに開始した。

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+原子炉補給冷却機能喪失+RCPシールドLOCA) (2/2)

(2) - 2 - 5 保安規定第 85 条 表 85- 6 「原子炉格納容器スプレイ等をするための設備」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 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) 設置許可基準規則 第五十一条 (所要数)
- (2) 設置変更許可申請書 添付八 (設備仕様)

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) 同等な機能を有することの説明 添付十追補
- (2) 設置変更許可申請書 添付八 (同等の機能を有することの根拠)
- (3) 設置変更許可申請書 添付十 (同等の機能を有することの根拠)

※ 「(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

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85-6	原子炉格納容器スプレイレイ等をするための設備	<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) 第五十条 (1. 7) 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も維持されるよう、常設重大事故等対処設備である原子炉格納容器スプレイレイ系は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。 なお、原子炉格納容器スプレイレイ系に設置されているよう素除去薬品タンクについては、重大事故等の対処に期待していないことから、運転上の制限の対象設備からは除いている。 ・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。[本項は、原子炉内に溶融デブリが残存した場合の溶融デブリの冷却が対象] ・設置許可基準規則 (技術的能力審査基準) 第五十条 (1. 7) 「原子炉の格納容器の過圧破損を防止するための設備(手順等)」として、炉心の著しい損傷が発生した場合に、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。[本項は、基準要求に則り、恒設代替低圧注水ポンプによる代替原子炉格納容器スプレイレイとは別に、多重性、多様性及び独立性を持つ内部スプレポンプ2台を重大事故等対処設備として設定し、運転上の制限を設ける。]</p> <p>④ 原子炉格納容器スプレイレイ系は、炉心の著しい損傷が発生した場合の溶融炉心の冷却、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及び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 内部スプレポンプは、1系統(2台)で溶融炉心の冷却、原子炉格納容器の圧力及び温度を低下させるのに必要な水量を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A及びB又はC及びDのいずれか2台とする。(添付-2) 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。また、設置許可基準規則第五十一条において、原子炉格納容器下部注水設備について多重性又は多様性及び独立性、位置的分散が要求されているが、当該要求は、本項と恒設代替低圧注水ポンプによる代替原子炉格納容器スプレイレイ系(85-6-2参照)及び原子炉下部キャビティ注水ポンプによる原子炉下部キャビティ直接注水系(85-6-3参照)とで満足させることとしている。</p>
85-6-1	原子炉格納容器スプレイレイ ①	
(1) 運転上の制限		
項目 ②	運転上の制限 ③	
原子炉格納容器スプレイレイ系	原子炉格納容器スプレイレイ系 ^{※1} の1系統以上が動作可能であること ^{※2}	
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	内部スプレポンプ 燃料取替用水タンク	2台 ^{※3} ※4
<p>※1：よう素除去薬品タンクを除く。 ※2：動作可能とは、ポンプが手動起動(系統構成含む)できることをいう。 ※3：AおよびBまたはCおよびD内部スプレイレイポンプのうち、いずれか2台。 ※4：「85-14-2 燃料取替用水タンク」において運転上の制限を定める。</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	
(2) 確認事項	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)	
項目	確認事項	頻度	担当
内部スプレ ポンプ	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
	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、3および4において、2台以上 のポンプを起動し、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、2台以上のポンプ が手動起動可能であることを確認する。		

⑦ 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58条（原子炉格納容器スプレイス系）で設定されている
ので、それを準用した対応とする。
b. 動作確認（運転上の制限を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は、モード1、2、3及び4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）で設定されているため、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58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。

(3) 要求される措置		要求される措置 ⑧		完了時間
適用モード	条件 ⑧	要求される措置 ⑧		速やかに
モード1、2、3および4	A. 原子炉格納容器スプレイ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 当直課長およびタービン係長は、当該系統と同等な機能を持つ他の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。 および A.3 当直課長は、モード3にする。 および A.4 当直課長は、モード5にする。	速やかに	速やかに
モード5および6	A. 原子炉格納容器スプレイ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）またはモード6（キヤビティ低水位）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 当直課長およびタービン係長は、当該系統と同等な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。	速やかに	速やかに

※5：可搬式代替低圧注水ポンプによる代替原子炉格納容器スプレイ系および原子炉下部キヤビティ注水ポンプによる原子炉下部キヤビティ直接注水系をいう。
 ※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。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、接続口付近までホースを敷設する補完措置が完了していることを含む。

⑧ 運転上の制限を満足しない場合の条件を記載する。
 設置許可基準規則第四十七條及び第五十條においては、設計基準事故対処設備である格納容器スプレイポンプに対して恒設代替低圧注水ポンプが動作可能であれば基準要求を満足できるため運転上の制限には抵触しない。
 設置許可基準規則第五十一條においては、原子炉格納容器スプレイ1系統と恒設代替低圧注水ポンプによる代替原子炉格納容器スプレイ系（原子炉下部キヤビティ注水ポンプ）による原子炉下部キヤビティ直接注水系を含む）それぞれが動作可能であることが必要である。従って、それぞれの系統が動作不能となった場合の条件を設定する必要があるため、本項では、原子炉格納容器スプレイ系の全てが動作不能となった場合を設定する。

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及び4】
 A.1 全ての原子炉格納容器スプレイ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 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可搬式代替低圧注水ポンプによる代替原子炉格納容器スプレイ系及び原子炉下部キヤビティ注水ポンプによる原子炉下部キヤビティ直接注水系が該当し、当該措置は、上記A.1と同じく“速やかに”開始する。
 ここで、恒設代替低圧注水ポンプも「設置変更許可申請書（添付書類十）」の技術的能力にて同等の機能を持つ他の重大事故等対処設備と整理されている。しかし、設置許可基準規則第51條に「多重性及び独立性、位置的分散」を要求されている（本表では、「恒設代替低圧注水ポンプ及び原子炉下部キヤビティ注水ポンプ」と「内部スプレイ系」により要求を満たしている。）ことから、「可搬代替低圧注水ポンプ及び原子炉下部キヤビティ注水ポンプ」と「恒設代替低圧注水ポンプ及び原子炉下部キヤビティ注水ポンプ」により要求を満たすように、可搬代替低圧注水ポンプを同等の重大事故等対処設備に位置付ける。なお、可搬式代替低圧注水ポンプによる代替原子炉格納容器スプレイ系は、準備に時間を要するため、原子炉下部注水設備としての機能を有する恒設代替低圧注水ポンプによる代替原子炉格納容器スプレイ系と同等の機能を有するように、ポンプ等の設置及び接続口付近までのホース布設を事前に実施する補完措置が必要である。（添付ー4）

[参考]

- ①仕様
 恒設代替低圧注水ポンプ 容量： $\frac{\text{m}^3}{\text{h}}$ 、揚程： $\frac{\text{m}}{\text{m}}$
 可搬式代替低圧注水ポンプ 容量： $\frac{\text{m}^3}{\text{h}}$ 、揚程： $\frac{\text{m}}{\text{m}}$
 ②注水開始までの時間
 恒設代替低圧注水ポンプ 約50分（注）
 可搬式代替低圧注水ポンプ 約8.5時間 →補完措置により約50分以内に短縮する。

注）原子炉格納容器スプレイ系に求められる最も過酷な原子炉格納容器破損防止の代表シナリオである「過圧破損」における有効性評価では、事象発生時の約50分後に恒設代替低圧注水ポンプによる代替原子炉格納容器スプレイを開始することとしている。

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。

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

- A.3 原子炉格納容器サブレイ系全てが動作不能となった場合、保安規定第58条（原子炉格納容器サブレイ系）の要求に基づきプラントを適用モード外に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.4 上記A.3と同じ。
- ⑨ 要求される措置について記載する。（前頁の続き）
- 【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。

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	
85-6-2	代替原子炉格納容器スプレイ — 恒設代替低圧注水ポンプによる代替原子炉格納容器スプレイ	第四十七条 (技術的能力審査基準) 第四十九条 (1. 4) 設置許可基準規則 (技術的能力審査基準) 第四十九条 (1. 6) 設置許可基準規則 (技術的能力審査基準) 第五十条 (1. 7) 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。(添付一1)	
(1)	運転上の制限		
項目	②	③	④
恒設代替低圧注水ポンプによる代替原子炉格納容器スプレイ	運転上の制限	以下の条文要求が運転状態でも維持できよう、常設重大事故等対処設備である恒設代替低圧注水ポンプによる代替原子炉格納容器スプレイ系1系統が動作可能であることを運転上の制限とする。	<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) 「原子炉圧力バウナ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ナ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、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) 第四十九条 (1. 6) 「原子炉格納容器内の冷却等のための設備(手順等)」として、(1)格納容器内の冷却機能が喪失した場合においても原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させる、(2)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) 第五十条 (1. 7) 「原子炉の格納容器の過圧破損を防止するための設備(手順等)」として、炉心の著しい損傷が発生した場合に、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原とは別に、重大事故等の収束に必要な量となる十分な水の確保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となる十分な水の供給のために、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	④		<ul style="list-style-type: none"> 恒設代替低圧注水ポンプによる代替原子炉格納容器スプレイ系は、炉心の著しい損傷が発生した場合の溶融炉心の冷却、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どうかから、適用モードは「モード1、2、3、4、5及び6」とする。(保安規定変更に係る基本方針4. 3. (1))
適用モード	⑤	⑥	
恒設代替低圧注水ポンプ	設備	所要数	
空冷式非常用発電装置	恒設代替低圧注水ポンプ	1台	
燃料取替用水タンク	空冷式非常用発電装置	※1	
復水タンク	燃料取替用水タンク	※2	
燃料油貯蔵タンク	復水タンク	※3	
可搬式オイルポンプ	燃料油貯蔵タンク	※4	
タンクローリー	可搬式オイルポンプ	※4	
燃料油移送ポンプ	タンクローリー	※4	
送水車	燃料油移送ポンプ	※4	
軽油用ドラム缶	送水車	※5	
空冷式非常用発電装置からの給電	軽油用ドラム缶	※6	
燃料取替用水タンク	空冷式非常用発電装置からの給電	※1: 「85-15-1 空冷式非常用発電装置からの給電」において運転上の制限を定める。	
復水タンク	燃料取替用水タンク	※2: 「85-14-2 燃料取替用水タンク」において運転上の制限を定める。	
燃料油貯蔵タンク	復水タンク (燃料取替用水タンク補給系を含む)	※3: 「85-14-3 復水タンク (燃料取替用水タンク補給系を含む)」において運転上の制限を定める。	
海水を用いた復水タンクへの補給	燃料油貯蔵タンク、可搬式オイルポンプ、タンクローリーおよび燃料油移送ポンプによる燃料補給設備	※4: 「85-15-6 燃料油貯蔵タンク、可搬式オイルポンプ、タンクローリーおよび燃料油移送ポンプによる燃料補給設備」において運転上の制限を定める。	
軽油用ドラム缶による燃料補給設備	海水を用いた復水タンクへの補給	※5: 「85-14-1 海水を用いた復水タンクへの補給」において運転上の制限を定める。	
	軽油用ドラム缶による燃料補給設備	※6: 「85-12-4 軽油用ドラム缶による燃料補給設備」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

⑤ ②に含まれる主な設備

⑥ 恒設代替低圧注水ポンプは、1台で溶融炉心の冷却、原子炉格納容器の圧力及び温度を低下させるのに必要な水量を供給できる設計とされていることから、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処設備であり、1N要求設備である。また、設置許可基準規則第五十一条において、原子炉格納容器下部注水設備について多重性及び多様性及び独立性、位置的分散が要求されているが、当該要求は、本項と原子炉格納容器スプレイス系(85-6-1参照)とで満足させることとしている。

(2) 確認事項 ⑦

項目	確認事項	頻度	担当
恒設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 132m 以上、容量が $120\text{m}^3/\text{h}$ 以上であることを確認する。 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。 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 1ヶ月に1回 1ヶ月に1回	発電室長 当直課長 当直課長

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、恒設代替低圧注水ポンプの性能確認を実施する。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] $\square\text{m}$ 以上
 [容量] $\square\text{m}^3/\text{h}$ 以上

b. 動作確認(運転上の制限を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については、85-6-1(原子炉格納容器スプレイス)の確認事項と同様の設定とする。

なお、「手動起動可能」とは、ポンプへの電源供給等が速やかに可能であり、中央制御室又は現場から手動操作することにより、制限時間内に運転状態にできる状態をいう。また、ポンプへの電源供給が速やかに可能とは、ポンプ電源のしりや断器まで電源供給されており、しりや断器を接続位置とし、制御電源が入られることをいう。

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

(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. 恒設代替低圧注水ポンプ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*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、当該系統と同等な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	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
モード5および6	A. 恒設代替低圧注水ポンプ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）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 タービン保修課長は、当該系統と同等な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*11措置を開始する。	速やかに 速やかに 速やかに 速やかに

※7：運転中のポンプについては、運転状態により確認する。

※8：残りの余熱除去ポンプ1台、内部スプレポンプ4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。

※9：可搬式代替低圧注水ポンプによる代替原子炉格納容器スプレイ系をいう。

※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。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、接続口付近までホースを敷設する補完措置が完了していることを含む。

※11：「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。

⑧ 運転上の制限を満足しない場合の条件を記載する。

設置許可基準規則第四十七条、四十九条及び第五十条においては恒設代替低圧注水ポンプに対して、重大事故等対処設備である内部スプレポンプが動作可能であれば基準要求を満足できるため運転上の制限には抵触しない。

設置許可基準規則第五十一条においては、原子炉格納容器スプレイ1系統と恒設代替低圧注水ポンプによる代替原子炉格納容器スプレイ系（原子炉下部キャビティ注水ポンプによる原子炉下部キャビティ直接注水系を含む）それぞれが動作可能であることが必要である。従って、それぞれの系統が動作不能となった場合の条件を設定する必要があるため、本項では、恒設代替低圧注水ポンプによる代替原子炉格納容器スプレイ系が動作不能となった場合を設定する。

恒設代替低圧注水ポンプが動作不能となった場合は、設置許可基準規則第四十七条、第四十九条、第五十条及び第五十一条全ての要求を満足できない状態となる。従って、1N要求の重大事故緩和設備が運転上の制限を満足できない状態になった場合の条件（1N未済）を設定する。

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及び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、内部スプレポンプ、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。

なお、実起動させるポンプについては、恒設代替低圧注水ポンプは代替炉心冷却系としての機能も有していること、炉心冷却に寄与する余熱除去ポンプの機能が健全であれば「炉心の著しい損傷」に進展することを防止できることから、余熱除去ポンプを選定した。

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可搬式代替低圧注水ポンプによる代替原子炉格納容器スプレイ系が該当し、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原子炉格納容器スプレイ系は、準備に時間を要するため、恒設代替低圧注水ポンプによる代替原子炉格納容器スプレイ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布設を事前に実施する補完措置が必要である。

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。

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	
85-6-3	代替原子炉格納容器スプレイ—原子炉下部キャビティ注水ポンプによる代替原子炉格納容器スプレイおよび原子炉下部キャビティ直接注水—	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) 第四十九条 (1. 6) 設置許可基準規則 (技術的能力審査基準) 第五十条 (1. 7) 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)
(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	③	以下の条文要求が運転状態でも維持できよう、常設重大事故等対処設備である原子炉下部キャビティ注水ポンプによる代替原子炉格納容器スプレイ系1系統及び原子炉下部キャビティ直接注水系1系統が動作可能であることを運転上の制限とする。
	原子炉下部キャビティ注水ポンプによる代替原子炉格納容器スプレイ系および原子炉下部キャビティ直接注水		・設置許可基準規則 (技術的能力審査基準) 第四十七条 (1. 4) 「原子炉圧力バウナ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ナ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、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) 第四十九条 (1. 6) 「原子炉格納容器内の冷却等のための設備(手順等)」として、(1)格納容器内の冷却機能が喪失した場合においても原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させる、(2)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) 第五十条 (1. 7) 「原子炉の格納容器の過圧破損を防止するための設備(手順等)」として、炉心の著しい損傷が発生した場合に、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原とは別に、重大事故等の収束に必要な水となる十分な量の水を有する水原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こととなる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。
	適用モード ④	④	原子炉下部キャビティ注水ポンプによる代替原子炉格納容器スプレイ系及び原子炉下部キャビティ直接注水系は、炉心の著しい損傷が発生した場合の溶融炉心の冷却、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及び6」とする。(保安規定変更に係る基本方針4. 3. (1))
	運転上の制限		
	項目 ⑤		
	原子炉下部キャビティ注水ポンプ	所要数 ⑥	1台
	空冷式非常用発電装置		※1
	燃料取替用水タンク		※2
	復水タンク		※3
	燃料油貯蔵タンク		※4
	可搬式オイルポンプ		※4
	タンクローリー		※4
	燃料油移送ポンプ		※4
	送水車		※5
	軽油用ドラム缶		※6
	※1：「85-15-1 空冷式非常用発電装置からの給電」において運転上の制限を定める。		
	※2：「85-14-2 燃料取替用水タンク」において運転上の制限を定める。		
	※3：「85-14-3 復水タンク (燃料取替用水タンク 補給系を含む)」において運転上の制限を定める。		
	※4：「85-15-6 燃料油貯蔵タンク、可搬式オイルポンプ、タンクローリーおよび燃料油移送ポンプによる燃料補給設備」において運転上の制限を定める。		
	※5：「85-14-1 海水を用いた復水タンクへの補給」において運転上の制限を定める。		
	※6：「85-12-4 軽油用ドラム缶による燃料補給設備」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

⑤ ②に含まれる主な設備

⑥ 原子炉下部キャビティ注水ポンプは、1台で溶融炉心の冷却、原子炉格納容器の圧力及び温度を低下させるのに必要な水量を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処設備であり、1N要求設備である。また、設置許可基準規則第五十一条において、原子炉格納容器下部注水設備について多重性及び多様性及び独立性、位置的分散が要求されているが、当該要求は、本項と原子炉格納容器スプレイス系(85-6-1参照)とで満足させることとしている。

(2) 確認事項 ⑦

項目	確認事項	頻度	担当
原子炉下部キャビティ注水ポンプ	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[156]m以上、容量が[120]m ³ /h以上であることを確認する。	定期検査時	発電室長
	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
	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。	1ヶ月に1回	当直課長

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、原子炉下部キャビティ注水ポンプの性能確認を実施する。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
[容量] m³/h以上

b. 動作確認(運転上の制限を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については、85-6-1(原子炉格納容器スプレイス)の確認事項と同様の設定とする。

なお、「手動起動可能」とは、ポンプへの電源供給等が速やかに可能であり、中央制御室又は現場から手動操作することにより、制限時間内に運転状態にできる状態をいう。また、ポンプへの電源供給が速やかに可能とは、ポンプ電源のしゃ断器まで電源供給されており、しゃ断器を接続位置とし、制御電源が入れられることをいう。

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 第85条 条文

記載内容の説明

(3) 要求される措置		記載内容の説明	
適用モード	条件	要求される措置	完了時間
モード1、2、3および4	A. 原子炉下部キヤビティ注水ポンプが動作不能である場合	<p>要求される措置 ⑧</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とともに、その他の設備※8が動作可能であることを確認する。</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、モード3にする。</p> <p>B.2 当直課長は、モード5にする。</p>	4時間
	B. 条件Aの措置を完了時間内に達成できない場合		7 2時間
モード5および6	A. 原子炉下部キヤビティ注水ポンプが動作不能である場合	<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>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>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。</p>	1 2時間 5 6時間

※7：運転中のポンプについては、運転状態により確認する。

※8：残りの余熱除去ポンプ1台をいい、至近の記録等により動作可能であることを確認する。

⑧ 運転上の制限を満足しない場合の条件を記載する。
設置許可基準規則第四十七条、四十九条及び第五十条においては原子炉下部キヤビティ注水ポンプに対して、重大事故等対処設備である内部スプレポンプが動作可能であれば基準要求を満足するため運転上の制限には抵触しない。
設置許可基準規則第五十一条においては、原子炉格納容器スプレイ1系統と原子炉下部キヤビティ注水ポンプによる原子炉下部キヤビティ直接注水系（恒設代替低圧注水ポンプによる代替原子炉格納容器スプレイ系を含む）それぞれが動作可能であることが必要である。従って、それぞれの系統が動作不能となった場合の条件を設定する必要があるため、本項では、原子炉下部キヤビティ注水ポンプが動作不能となった場合を設定する。
原子炉下部キヤビティ注水ポンプが動作不能となった場合は、設置許可基準規則第四十七条、第四十九条、第五十条及び第五十一条全ての要求を満足できない状態となる。従って、1N要求の重大事故緩和設備が運転上の制限を満足できない状態になった場合の条件（1IN未満）を設定する。

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 重大事故等対処設備が動作不能となった場合は、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ことが基本的な考え方であるが、原子炉下部キヤビティ注水ポンプは第5.1条「原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための設備」の設備分類では常設重大事故等緩和設備のため、もともと設計基準事故対処設備に該当するものがない。このため、原子炉下部キヤビティ注水ポンプに期待する機能である「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、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」ことの前段階である炉心損傷防止の観点で最も実効的な設計基準事故対処設備を確認対象として選定することとし、具体的には余熱除去ポンプが動作可能であることを確認する。完了時間は「4 時間」とする。

A.2 当該系統を復旧する。当該系統と同等の機能を有する重大事故等対処設備がないため、完了時間は「72 時間」とする。

B.1、B.2 既保安規定と同様の設定としている。

なお、原子炉下部キヤビティ注水ポンプは、スプレイ系としても要求されるが、スプレイ機能では同等の機能を全て満足する恒設代替低圧注水ポンプがあることから、ここでは、原子炉下部キヤビティ直接注水機能の喪失として整理した。

【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。

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) 設置許可基準規則 第五十一条 (所要数)
- (2) 設置変更許可申請書 添付八 (設備仕様)

添付- 3 サーベランスの確認事項の根拠

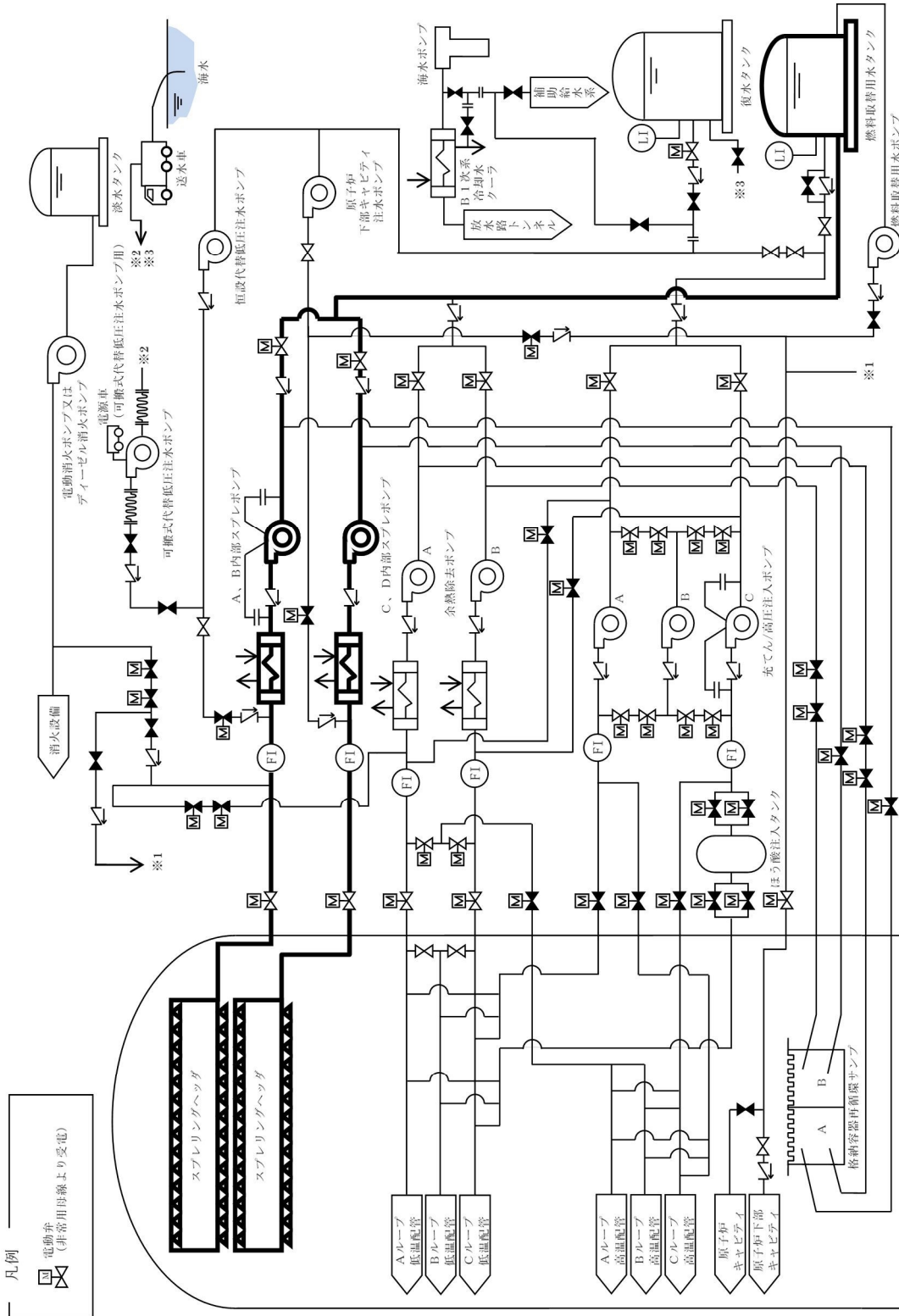
- (1) 工事計画認可申請書 設定根拠に関する説明書

添付- 4 同等な機能を有する設備

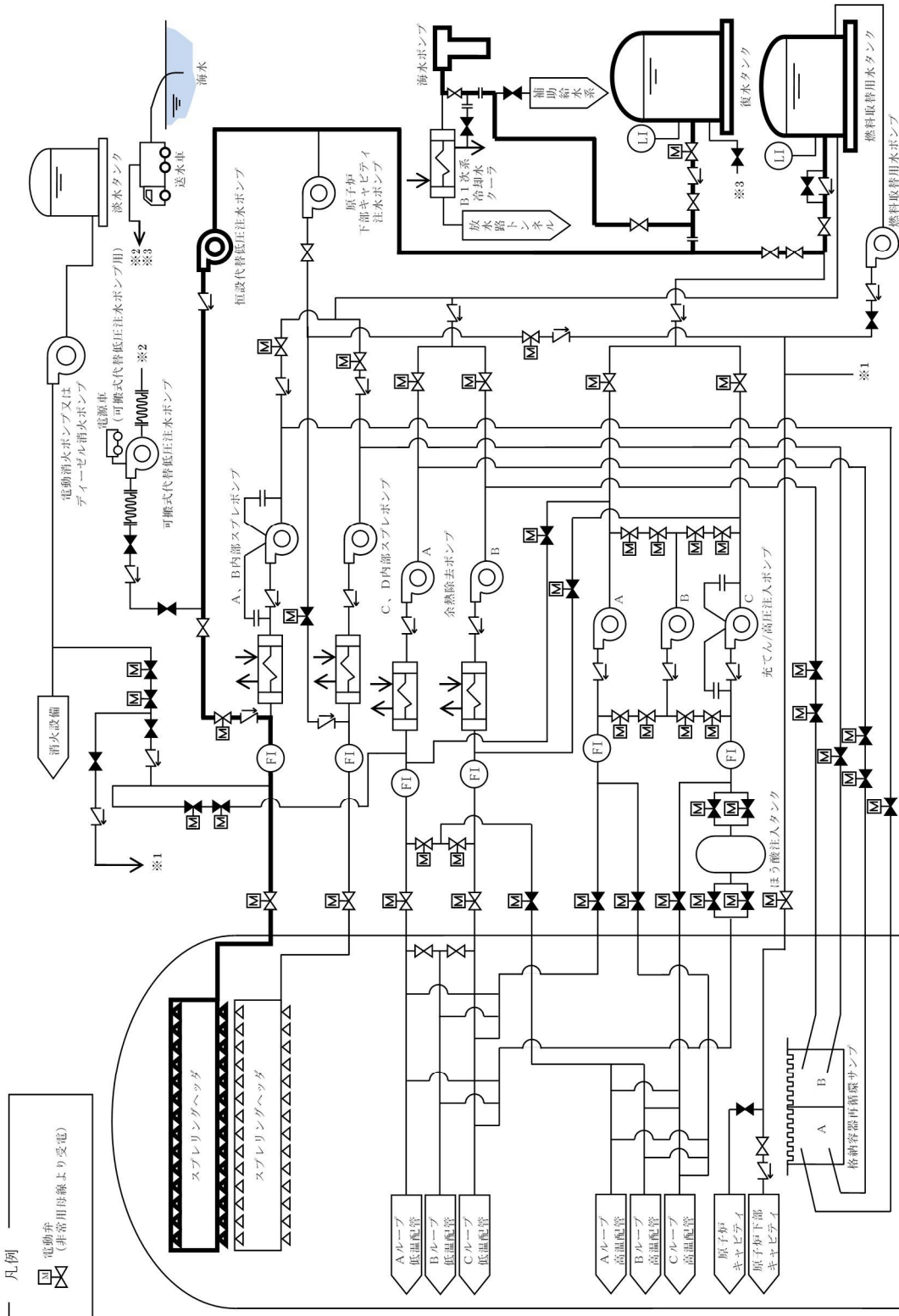
- (1) 同等な機能を有することの説明 添付十追補
- (2) 設置変更許可申請書 添付八 (同等の機能を有することの根拠)
- (3) 設置変更許可申請書 添付十 (同等の機能を有することの根拠)

※ 「(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

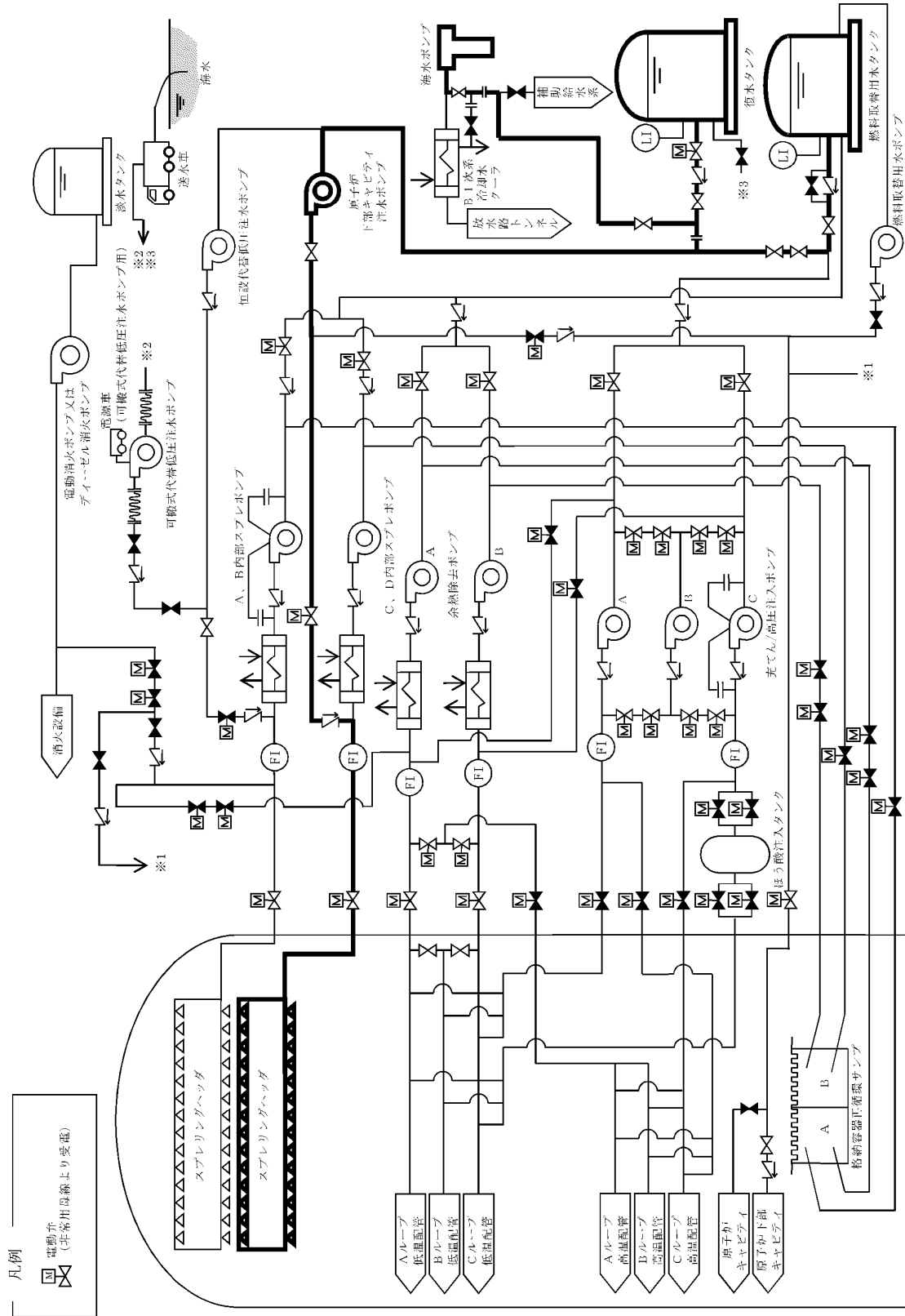


第 1.8.1 図 内部スプレポンプによる格納容器スプレレイ 概略系統

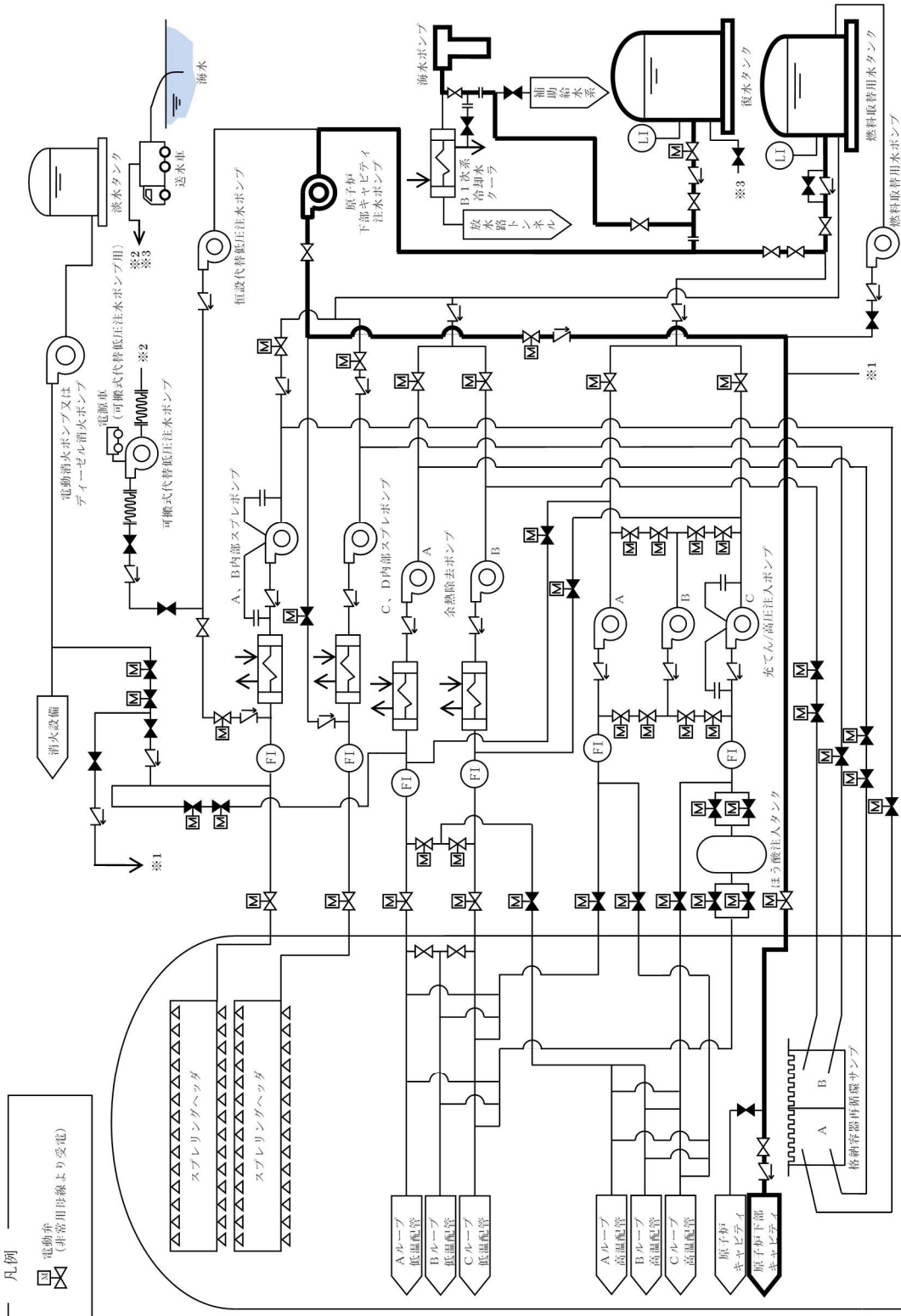


第 1.8.8 図 恒設代替低圧注水ポンプによる代替格納容器スプレイ 概略系統

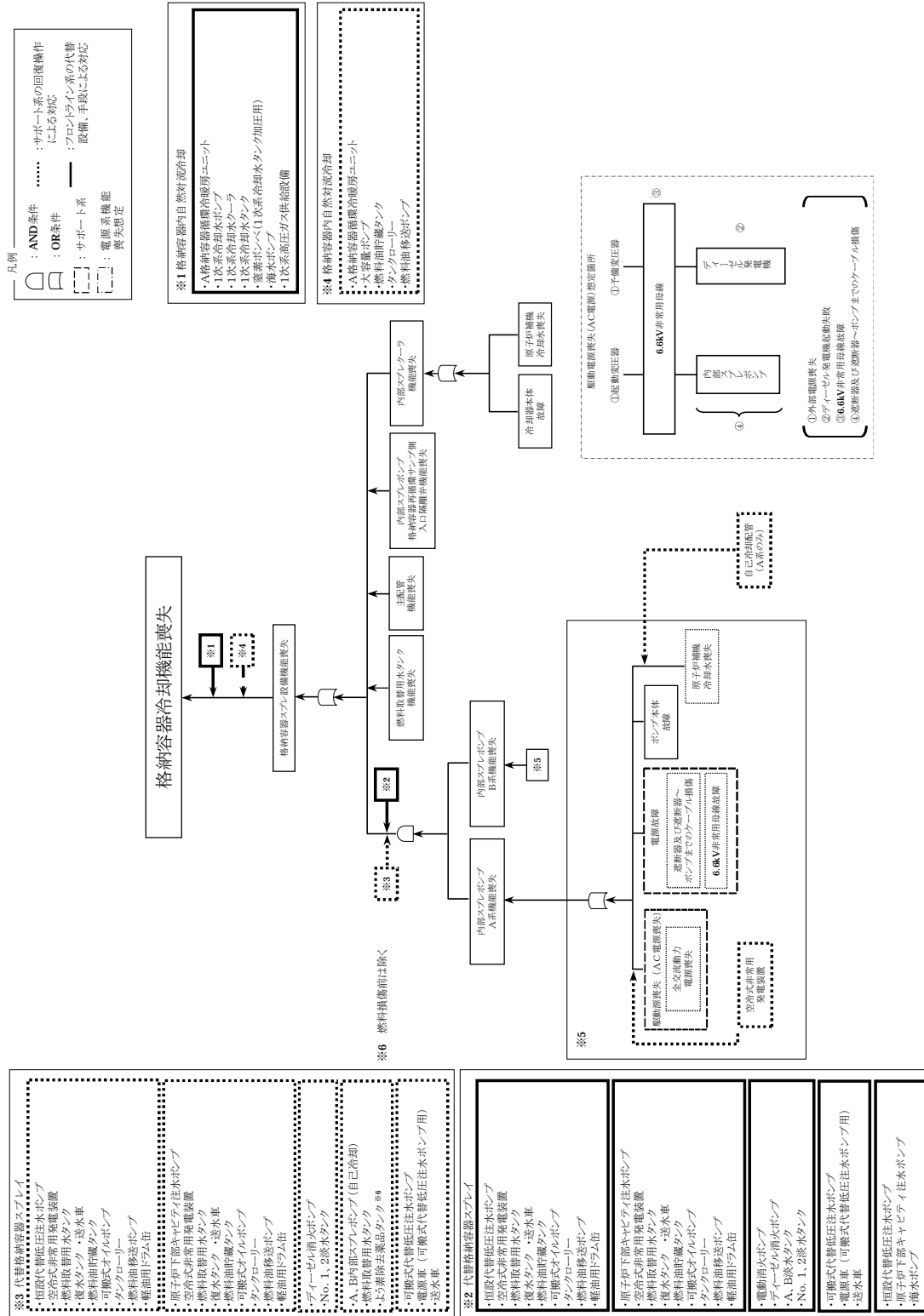
凡例
 電動弁 (非常用母線より受電)



第 1.6.4 図 原子炉下部キヤビタイ注水ポンプによる代替格納容器スプレイ 概略系統



第 1.8.2 図 原子炉下部キャビティ注水ポンプによる原子炉下部キャビティ直接注水 概略系統



第 1.6.1 図 機能喪失原因対策分析

<p>実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈</p>	<p>第51条 (原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための設備)</p> <p>1 第51条に規定する「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設備」とは、以下に掲げる措置又はこれらと同等以上の効果を有する措置を行うための設備をいう。なお、原子炉格納容器下部に落下した溶融炉心の冷却は、溶融炉心・コンクリート相互作用(MCCI)を抑制すること及び溶融炉心が拡がり原子炉格納容器バウンダリに接触することを防止するために行われるものである。</p> <p>a) 原子炉格納容器下部注水設備を設置すること。原子炉格納容器下部注水設備とは、以下に掲げる措置又はこれらと同等以上の効果を有する措置を行うための設備をいう。</p> <p>i) 原子炉格納容器下部注水設備（ポンプ車及び耐圧ホース等）を整備すること。（可搬型の原子炉格納容器下部注水設備の場合は、接続する建屋内の流路をあらかじめ敷設すること。）</p> <p>ii) 原子炉格納容器下部注水設備は、多重性又は多様性及び独立性を有し、位置的分散を図ること。（ただし、建屋内の構造上の流路及び配管を除く。）</p> <p>b) これらの設備は、交流又は直流電源が必要な場合は代替電源設備からの給電を可能とすること。</p>
<p>実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則</p>	<p>(原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための設備)</p> <p>第五十一条 発電用原子炉施設には、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、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設備を設けなければならない。</p>

9.7 原子炉格納容器下部の熔融炉心を冷却するための設備

9.7.2 設計方針

9.7.2.3 容量等

基本方針については、「1.1.8.2 容量等」に示す。

炉心の著しい損傷が発生した場合における原子炉格納容器下部の熔融炉心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場合の格納容器スプレイ流量が、炉心の著しい損傷が発生した場合に原子炉格納容器へスプレイすることで、原子炉格納容器最下階フロアから原子炉下部キャビティへの流入経路として設置している連通管からスプレイ水が流入することにより、熔融炉心が落下するまでに原子炉下部キャビティに十分な水量を蓄水できる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。

炉心の著しい損傷が発生した場合における原子炉格納容器下部の熔融炉心を冷却するために格納容器スプレイ、原子炉下部キャビティ直接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及び復水タンクは、熔融炉心が落下するまでに原子炉下部キャビティに蓄水する容量に対して、十分な容量を有する設計とする。

炉心の著しい損傷が発生した場合における原子炉格納容器下部の熔融炉心を冷却するために原子炉下部キャビティ直接注水として使用する原子炉下部キャビティ注水ポンプは、炉心の著しい損傷が発生した場合において原子炉下部キャビティ直接注水として、原子炉格納容器の下部に落下した熔融炉心を冷却するために必要な蓄水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。

炉心の著しい損傷が発生した場合における原子炉格納容器下部の熔融炉心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、炉心の著しい損傷が発生した場合において代替格納容器スプレイとして、原子炉下部キャビティ直接注水として使用する原子炉下部キャビティ注水ポンプとあわせて、原子炉格納容器の下部に落下した熔融炉

心を冷却するために必要な蓄水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。

第 9.7.1 表 原子炉格納容器下部の溶融炉心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。

- ・ 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なとなる水の供給設備

型	式	たて置うず巻式							
台	数	4							
容	量	約 <input type="text"/> m ³ /h (1 台当たり)							
最	高	使	用	圧	力	2.1MPa[gage]			
最	高	使	用	温	度	150°C			
揚	程	約 <input type="text"/> m							
本	体	材	料	ス	テ	ン	レ	ス	鋼

(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
- ・ 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

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. +17.6m				
距	離	約	60m (炉心より)					

(3) 内部スプレクーラ

兼用する設備は以下のとおり。

- ・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となる水の供給設備

型	式	横置 U 字管式			
基	数	2			
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℃
胴	側	95℃
材	料	
管	側	ステンレス鋼
胴	側	炭素鋼

(4) 恒設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
- ・ 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	うず巻式
台	数	1
容	量	約 <input type="text"/> m ³ /h
揚	程	約 <input type="text"/> m
本	体	材
材	料	ステンレス鋼

(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

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
設 置 高	さ	E. L. +17.6m
距	離	約 60m (炉心より)

(6) 原子炉下部キャビティ注水ポンプ

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
- ・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となる水の供給設備

型	式	うず巻式
台	数	1
容	量	約 <input type="text"/> m ³ /h
揚	程	約 <input type="text"/> m
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。

表 85-6 添付-3 (1)
 工事計画認可申請書 設定根拠に関する説明書 (設備仕様)

名 称	恒設代替低圧注水ポンプ	
容 量	m ³ /h/個	<input type="checkbox"/> 以上、 <input checked="" type="checkbox"/> 以上 (<input type="checkbox"/>)
揚 程	m	<input type="checkbox"/> 以上、 <input checked="" type="checkbox"/> 以上 (<input type="checkbox"/>)
最高使用圧力	MPa	2.7
最高使用温度	℃	95
原 動 機 出 力	kW/個	160

【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恒設代替低圧注水ポンプは、以下の機能を有する。

恒設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、運転中の原子炉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及び発電用原子炉の冷却機能が喪失し、炉心の著しい損傷が発生した場合に熔融炉心の原子炉格納容器下部への落下を遅延・防止するための代替炉心注水として、燃料取替用水タンク又は復水タンクを水源とした恒設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、炉心の著しい損傷、熔融が発生した場合において、原子炉容器に残存熔融デブリが存在する場合、残存熔融デブリを冷却し、原子炉格納容器の破損を防止するための代替格納容器スプレイとして、燃料取替用水タンク又は復水タンクを水源とする恒設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リングのスプレノズルより注水できる設計とする。

- 添4-1-3-120 -

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 85-6 添付-3 (1)
 工事計画認可申請書 設定根拠に関する説明書 (設備仕様)

名 称	原子炉下部キャビティ注水ポンプ	
容 量	m ³ /h/個	<input type="text"/> 以上 (<input type="text"/>)
揚 程	m	<u> </u> 以上、 <input type="text"/> 以上 (<input type="text"/>)
最高使用圧力	MPa	2.7
最高使用温度	℃	95
原 動 機 出 力	kW/個	160

【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原子炉下部キャビティ注水ポンプは、以下の機能を有する。

原子炉下部キャビティ注水ポンプは、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、炉心の著しい損傷、熔融が発生した場合において、原子炉容器に残存溶融デブリが存在する場合、残存溶融デブリを冷却し、原子炉格納容器の破損を防止するための代替格納容器スプレイとして、燃料取替用水タンク又は復水タンクを水源とする原子炉下部キャビティ注水ポンプは、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リングのスプレノズルより注水できる設計とする。

原子炉下部キャビティ注水ポンプは、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、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となる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恒設代替低圧注水ポンプ又は原子炉下部キャビティ注水ポンプによる代替格納容器スプレイの水源として、代替水源である復水タンク及び送水車を使用する。

また、原子炉下部キャビティ注水ポンプは、原子炉格納容器へ注水できる設計とする。

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。

(中略)

原子炉下部キャビティ注水ポンプの設置個数は、1個とする。

1. 容量

1.1 原子炉下部キャビティに注水する場合の容量 120m³/h/個以上

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原子炉下部キャビティ注水時に使用する原子炉下部キャビティ注水ポンプの容量は、有効性評価解析（原子炉設置変更許可申請書添付書類十）において恒設代替低圧注水ポンプによる代替格納容器スプレイとあわせて原子炉下部キャビティに直接注水することで、熔融炉心が落下するまでに原子炉下部キャビティに十分な水量が確保可能な□m³/h/個以上とする。

1.2 原子炉格納容器内にスプレイする場合の容量 120m³/h/個以上

原子炉格納施設のうち圧力低減設備その他の安全設備又は、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代替格納容器スプレイ時に使用する原子炉下部キャビティ注水ポンプの容量は、原子炉格納容器の破損の防止の重要事故シーケンスのうち、大破断LOCA+非常用炉心冷却設備注水失敗+格納容器スプレイ失敗事象等の格納容器過圧破損事象や、全交流動力電源喪失+補助給水機能喪失等の格納容器過温破損事象等において、原子炉格納容器内にスプレイし、原子炉格納容器内気相部の放射性物質濃度を低下させ、原子炉格納容器内の圧力を最高使用圧力近傍で維持するために必要な容量を基に設定する。

原子炉格納容器内気相部の放射性物質濃度を低下させるために、エアロゾル除去効果が確認されているスプレイ液滴径を満足し、有効性評価解析（原子炉設置変更許可申請書添付書類十）において有効性が確認されている格納容器スプレイ流量が120m³/hのため、120m³/h/個以上とする。

公称値については、要求される容量と同じ□m³/h/個とする。

2. 揚程

2.1 原子炉下部キャビティに注水場合の揚程 156m以上

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原子炉下部キャビティ注水時に使用する原子炉下部キャビティ注水ポンプの揚程は、ほう酸水及び淡水を原子炉下部キャビティに注水する場合の水源と移送先の圧力差、静水頭、機器圧損、配管及び弁類圧損を基に設定する。

水源と移送先の圧力差	約 27m
静水頭	約 12m
機器圧損	約 0m
配管及び弁類圧損等	約117m
合計	約156m

以上より、原子炉下部キャビティに注水場合の揚程は、□m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。

2.2 原子炉格納容器内にスプレイする場合の揚程 121m以上

原子炉格納施設のうち圧力低減設備その他の安全設備又は、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代替格納容器スプレイ時に使用する原子炉下部キャビティ注水ポンプの揚程は、ほう酸水、淡水及び海水を原子炉格納容器内にスプレイする場合の水源と移送先の圧力差、静水頭、機器圧損、配管及び弁類圧損を基に設定する。

水源と移送先の圧力差	約 32m
静水頭	約 29m
機器圧損	約 7m
配管及び弁類圧損等	約 53m
合計	約121m

以上より、原子炉格納容器内にスプレイする場合の揚程は、121m以上とする。
公称値については、要求される最大揚程156mを上回る□mとする。

(以下省略)

- 添4-1-3-128 - ~ -添4-1-3-130 -

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 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応設備	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	—	格納容器スプレイ	内部スプレポンプ ^{※2}	重大事故等対応設備	a	内部スプレポンプを用いた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
			燃料取替用水タンク				
		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	多様性拡張設備	a	原子炉下部キャビティ注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
			空冷式非常用発電装置 ^{※3}				
			燃料取替用水タンク				
			復水タンク				
			燃料油貯蔵タンク ^{※4}				
			可搬式オイルポンプ ^{※4}				
			タンクローリー ^{※4}				
			燃料油移送ポンプ ^{※4}				
			電動消火ポンプ				
			ディーゼル消火ポンプ				
			A、B 淡水タンク				
			No. 1、2 淡水タンク				
		燃料取替用水ポンプ	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			
		燃料取替用水タンク					
		原子炉下部キャビティ注水ポンプ ^{※6}	海水ポンプを用いた原子炉下部キャビティ注水ポンプへの直接供給による原子炉下部キャビティ直接注水の手順	SA 所達 ^{※1}			
		海水ポンプ ^{※2※6}					
		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	a	恒設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
			空冷式非常用発電装置 ^{※3}				
			燃料取替用水タンク				
			復水タンク				
			燃料油貯蔵タンク ^{※4}				
			可搬式オイルポンプ ^{※4}				
タンクローリー ^{※4}							
燃料油移送ポンプ ^{※4}							
電動消火ポンプ							
ディーゼル消火ポンプ							
A、B 淡水タンク							
No. 1、2 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)							
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	SA 所達 ^{※1}					
恒設代替低圧注水ポンプ ^{※6}							
海水ポンプ ^{※2※6}	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					
	海水ポンプを用いた恒設代替低圧注水ポンプへの直接供給による代替格納容器スプレイの手順		SA 所達 ^{※1}				

表 85-6 添付-4 (1)
設置変更許可申請書 添付十追補

- ※1 : 「美浜発電所 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 : 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。
 - ※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

1.8 原子炉格納容器下部の熔融炉心を冷却するための手順等

1.8.1 対応手段と設備の選定

(2) 対応手段と設備の選定の結果

a. 格納容器下部に落下した熔融炉心の冷却

(a) 交流動力電源及び原子炉補機冷却機能健全時の対応手段及び設備

ii. 重大事故等対処設備と多様性拡張設備

格納容器スプレイに使用する設備のうち、内部スプレポンプ及び燃料取替用水タンクは、いずれも重大事故等対処設備と位置づける。

原子炉下部キャビティ直接注水に使用する設備のうち、原子炉下部キャビティ注水ポンプ、空冷式非常用発電装置、燃料取替用水タンク、復水タンク、燃料油貯蔵タンク、可搬式オイルポンプ、タンクローリー及び燃料油移送ポンプは、いずれも重大事故等対処設備と位置づける。

代替格納容器スプレイに使用する設備のうち、恒設代替低圧注水ポンプ、空冷式非常用発電装置、燃料取替用水タンク、復水タンク、燃料油貯蔵タンク、可搬式オイルポンプ、タンクローリー及び燃料油移送ポンプは、いずれも重大事故等対処設備と位置づける。

これらの選定した設備は、審査基準及び基準規則に要求される設備をすべて網羅している。

以上の重大事故等対処設備により格納容器下部に落下した熔融炉心を冷却することができる。また、以下の設備はそれぞれに示す理由から多様性拡張設備と位置づける。

(原子炉下部キャビティ直接注水)

- ・ 電動消火ポンプ、ディーゼル消火ポンプ、A、B淡水タンク、N
o. 1、2淡水タンク

消火を目的として配備しているが、火災が発生していなければ原子炉下部キャビティ直接注水の代替手段として有効である。

- ・ 燃料取替用水ポンプ、燃料取替用水タンク

燃料取替用水ポンプの流量は、原子炉下部キャビティ注水ポンプに比べ小流量であること、また系統構成に時間を要するが、原

子炉下部キャビティ直接注水の代替手段として有効である。

- 原子炉下部キャビティ注水ポンプ、海水ポンプ

燃料取替用水タンク及び復水タンクのバックアップであり、ディスタンスピース取替え作業に時間を要するが、原子炉下部キャビティ注水ポンプ及び海水ポンプを使用して原子炉下部キャビティへ注水を行う代替手段として有効である。

(代替格納容器スプレイ)

- 電動消火ポンプ、ディーゼル消火ポンプ、A、B淡水タンク、No. 1、2淡水タンク

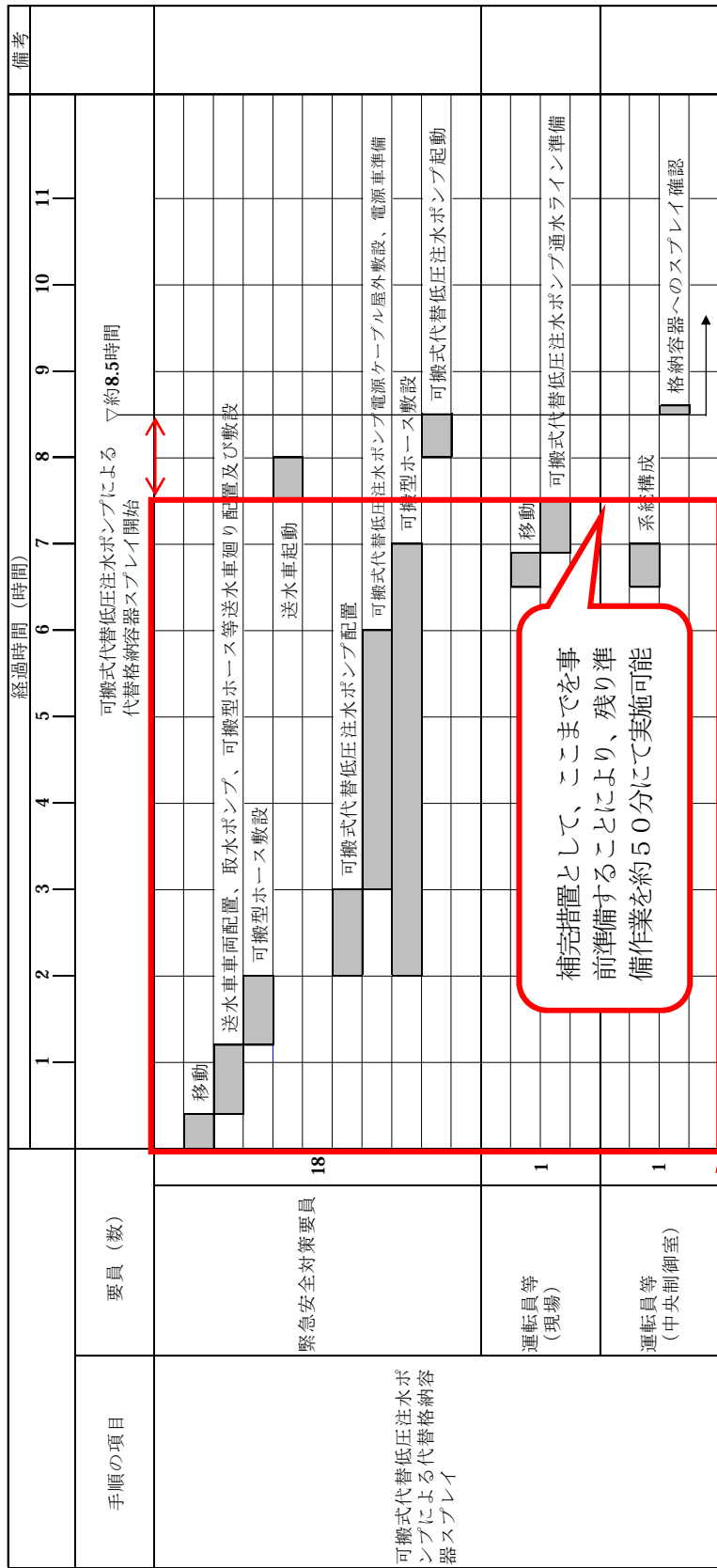
消火を目的として配備しているが、火災が発生していなければ格納容器スプレイの代替手段として有効である。

- 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

可搬型ホース等の運搬及び接続作業に最短でも約8.5時間を要するが、格納容器スプレイの代替手段であり、長期的な事故収束手段として有効である。

- 恒設代替低圧注水ポンプ、海水ポンプ

燃料取替用水タンク及び復水タンクのバックアップであり、ディスタンスピース取替え作業に時間を要するが、恒設代替低圧注水ポンプ及び海水ポンプを使用して原子炉下部キャビティへ注水を行う代替手段として有効である。



第 1.8.13 図 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 タイムチャート

恒設代替低圧注水ポンプによる代替格納容器スプレイ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台による代替格納容器スプレイが行えるよう、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50分で接続可能。

同等な機能を有することの説明
関連箇所を下線にて示す。

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

(3) 恒設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
- ・ 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	うず巻式		
台	数	1		
<u>容</u>	<u>量</u>	約 <input type="text"/> m ³ /h		
揚	程	約 <input type="text"/> m		
本	体	材	料	ステンレス鋼

(4) 原子炉下部キャビティ注水ポンプ

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
- ・ 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	うず巻式		
台	数	1		
<u>容</u>	<u>量</u>	約 <input type="text"/> m ³ /h		
揚	程	約 <input type="text"/> m		
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。

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となる水の供給設備

型	式	うず巻式
台	数	2（予備 1）
容	量	約 <input type="text"/> m ³ /h（1 台当たり）
揚	程	約 <input type="text"/> m

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. 重大事故に至るおそれがある事故及び重大事故に対する対策の有効性評価

7.2.1 雰囲気圧力・温度による静的負荷（格納容器過圧・過温破損）

7.2.1.1 格納容器過圧破損

7.2.1.1.3 解析コード及び解析条件の不確かさの影響評価

(3) 操作時間余裕の把握

操作遅れによる影響度合いを把握する観点から、評価項目となるパラメータに対して、対策の有効性が確認できる範囲内での操作時間余裕を評価する。

恒設代替低圧注水ポンプによる代替格納容器スプレイ操作及び原子炉下部キャビティ注水ポンプによる原子炉下部キャビティ直接注水操作の操作時間余裕を確認するため、解析上の開始時間は事象発生の約 50 分後であるのに対し、事象発生 の 60 分後に開始する場合の感度解析を実施した。その結果、第 7.2.1.1.26 図及び第 7.2.1.1.27 図に示すとおり、原子炉格納容器圧力及び温度はそれぞれ原子炉格納容器の最高使用圧力の 2 倍(0.522MPa[gage])及び 200℃に対して十分余裕があり、事象発生から 60 分以上の操作時間余裕があることを確認した。

(以下省略)

(2) - 2 - 7 保安規定第 85 条 表 85-8 「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」 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 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)

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 (設備仕様)

(2) 設置変更許可申請書 添付十 有効性評価 (所要数、必要容量)

※ 「(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85-8 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		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)	
85-8-1 蒸気発生器2次側による炉心冷却(注水) ①		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) 第四十七条 (1. 4)	
		設置許可基準規則 (技術的能力審査基準) 第四十八条 (1. 5)	
		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)
(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	運転上の制限 ③	③ 以下の条文要求が運転段階においても維持できよう、常設重大事故等対処設備である補助給水ポンプによる蒸気発生器への給水系1系統が動作可能であることを運転上の制限とする。	
復水タンクまたは送水車を用いた補助給水ポンプによる蒸気発生器への給水系	(1) モード1、2、3および4 (蒸気発生器が熟除去のために使用されている場合)において、復水タンクを水原とした電動補助給水ポンプによる蒸気発生器への給水系1系統が動作可能であること※1 または (2) モード1、2および3において、復水タンクまたは送水車を用いたタービン動補助給水ポンプによる蒸気発生器への給水系1系統が動作可能であること※1※2※3	・ 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にあって、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(手順等)」として、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原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧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) 第四十七条 (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にあって、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) 第四十八条 (1. 5) 「最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備(手順等)」として、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、最終ヒートシンクへ熱を輸送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原とは別に、重大事故等の収束に必要な量の水を有する水原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。	
適用モード ④	設備 ⑤	所要数 ⑥	
	電動補助給水ポンプ	1台	
	タービン動補助給水ポンプ	1台	
	タービン動補助給水ポンプ起動弁(現場手動操作)	1台	
	蒸気発生器	3基	
	復水タンク	※4	
	空冷式非常用発電装置	※5	
	燃料油貯蔵タンク	※6	
	可搬式オイルポンプ	※6	
	タンクローリー	※6	
	燃料油移送ポンプ	※6	
	送水車	※7	
	軽油用ドラム缶	※8	
モード1、2、3および4 (蒸気発生器が熟除去のために使用されている場合)			
※1: 動作可能とは、ポンプが手動起動(系統構成含む)できると、または運転中であることをいう。			
※2: 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。			
※3: タービン動補助給水ポンプが動作可能とは、現場手動による起動を含む。			
※4: 「85-14-3 復水タンク(燃料取替用水タンク補給系を含む)」において運転上の制限を定める。			
※5: 「85-15-1 空冷式非常用発電装置からの給電」において運転上の制限を定める。			
※6: 「85-15-6 燃料油貯蔵タンク、可搬式オイルポンプ、タンクローリーおよび燃料油移送ポンプによる燃料補給設備」において運転上の制限を定める。			
※7: 「85-14-1 海水を用いた復水タンクへの補給」において運転上の制限を定める。			
※8: 「85-12-4 軽油用ドラム缶による燃料補給設備」において運転上の制限を定める。			
			④ 補助給水ポンプによる蒸気発生器への給水系は、蒸気発生器2次側による原子炉の冷却に必要な設備であり、蒸気発生器による熟除去が可能な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及び4(蒸気発生器が熟除去のために使用されている場合)」(タービン動補助給水ポンプについては駆動用の蒸気条件が整う「モード1、2及び3)」とする。(保安規定変更に係る基本方針4. 3. (1))
			⑤ ②に含まれる主な設備

⑥ 全交流動力電源喪失に係る有効性評価では、蒸気発生器 2 次側による強制冷却時の解析条件として蒸気発生器への注水量を $\square \text{m}^3/\text{h}$ としているため、タービン動補助給水ポンプ (起動弁含む) の所要数を 1 台 (定格容量 約 $\square \text{m}^3/\text{h}$)、電動補助給水ポンプの所要数を 1 台 (定格容量 約 $\square \text{m}^3/\text{h}$ /台) とする。蒸気発生器は全ての蒸気発生器に期待するため所要数を 3 基とする。(添付 1-2)
なお、上記の設備は常設重大事故等対処設備であり、全て 1 N 要求設備である。

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、補助給水系については保安規定第 66 条 (補助給水系) で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 (運転上の制限を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は、補助給水系については保安規定第 66 条 (補助給水系) で設定されているので、それを準用した対応とする。

項目	確認事項	頻度	担当
補助給水系	⑦ 施設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。	定期検査時	当直課長
	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。	定期検査時	発電室長
	タービン動補助給水ポンプを起動し、異常な振動、異音、異臭および漏えいがないことを確認する。	定期検査時	発電室長
	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、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。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 1、2 および 3 において、タービン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*9。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

*9 : 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。

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		記載内容の説明	
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	A. 動作可能な復水タンクを水源とした電動補助給水ポンプによる蒸気発生器への給水系が1系統未満および動作可能な復水タンクまたは送水車を用いたタービン駆動補助給水ポンプによる蒸気発生器への給水系が1系統未満である場合	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4にする。	速やかに 1 2時間 3 6時間
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)	A. 動作可能な復水タンクを水源とした電動補助給水ポンプによる蒸気発生器への給水系が1系統未満である場合	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、余熱除去系1系統以上による熱除去のための操作を開始する。	速やかに 速やかに

⑧ 運転上の制限を満足しない条件を記載する。
補助給水ポンプによる蒸気発生器への給水系は、1 N要求設備であるため、動作可能な系統数が1 N未満になった場合を条件として記載する。

具体的には、モード1、2及び3においては電動補助給水ポンプ1系統又はタービン駆動補助給水ポンプ1系統が要求されるため、両方の系統が動作不能となった場合を条件として設定する。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、電動補助給水ポンプ1系統が要求されるため、当該の系統が動作不能となった場合を条件として記載する。

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および3】

A.1 全ての補助給水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 補助給水系全てが動作不能となった場合、保安規定第66条（補助給水系）の要求に基づきプラン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き措置を設定している。

A.3 上記A.2と同じ。

【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）】

A.1 動作可能な電動補助給水ポンプによる補助給水系が1系統未満であるため、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 補助給水系全てが動作不能となった場合、保安規定第66条（補助給水系）の要求に基づき余熱除去系1系統以上による熱除去を“速やかに”開始する必要があるため、本表でも当該要求に基づき措置を設定している。

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

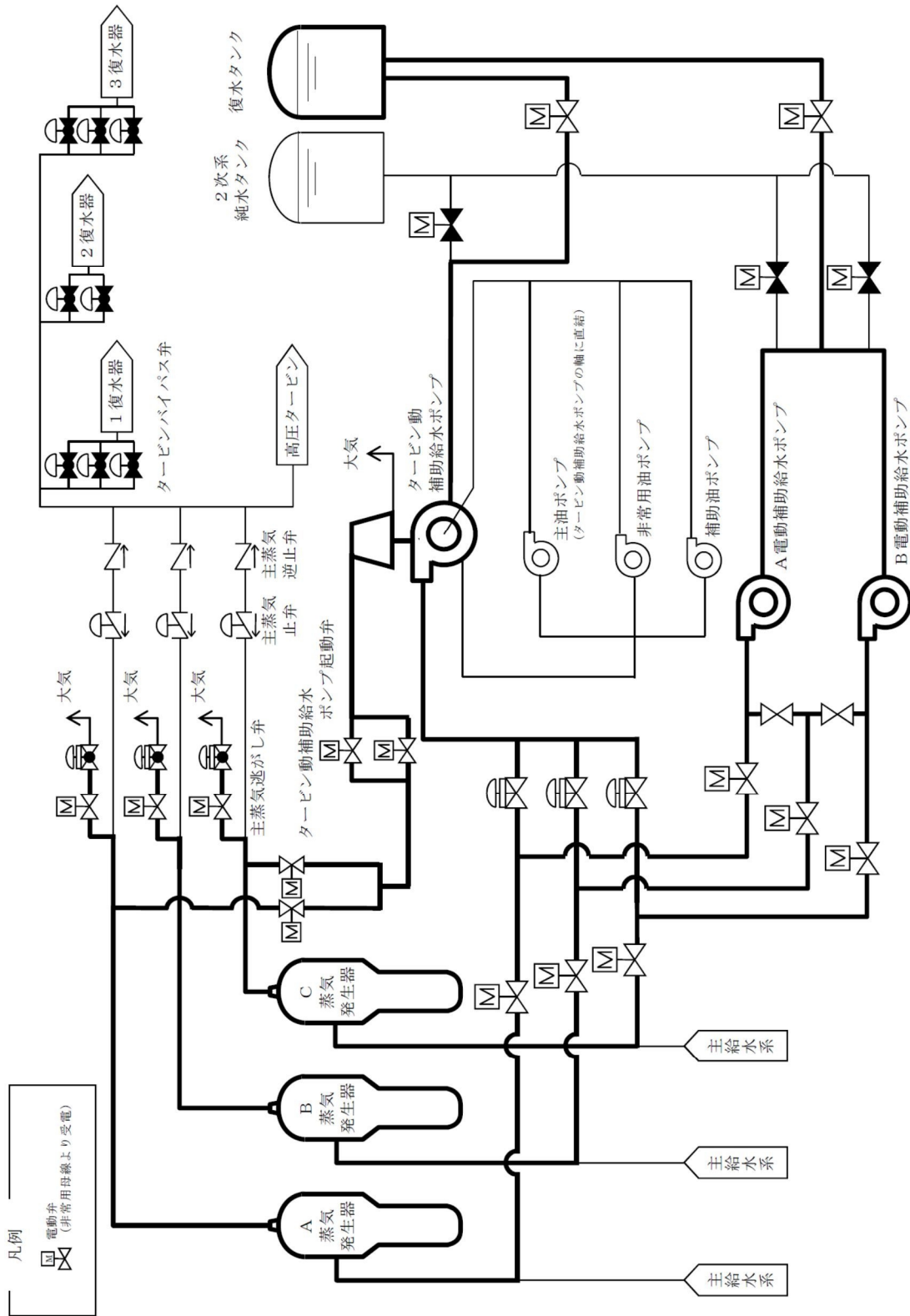
- (1) 設置変更許可申請書 添付十追補 (機器リスト) ※
- (2) 設置変更許可申請書 添付八 (設備分類等) ※
- (3) 設置変更許可申請書 添付十追補 (系統図)

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 (設備仕様)
- (2) 設置変更許可申請書 添付十 有効性評価 (所要数、必要容量)

※ 「(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 1.4.35 図 補助給水ポンプ及び主蒸気逃がし弁による蒸気発生器 2 次側による炉心冷却 概略系統

設備仕様
関連箇所を赤枠にて示す。

表 85-8 添付-2 (1)
設置変更許可申請書 添付八

第 5.4.1 表 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（常設）の設備仕様

(5) 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
- ・ 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	1		
容	量	約 <input type="text"/> m ³ /h		
揚	程	約 <input type="text"/> 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。

(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		
容	量	約 <input type="text"/> m ³ /h (1 台当たり)		
揚	程	約 <input type="text"/> 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。

(10) タービン動補助給水ポンプ起動弁

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 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

型	式	電気作動式
個	数	2
最高使用圧力		7.48MPa[gage]
最高使用温度		291℃
材	料	炭素鋼

所要数、必要容量
 関連箇所を赤枠にて示す。

表 85-8 添付-2 (2)
 設置変更許可申請書 添付十 有効性評価

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	起因事象	外部電源喪失	
	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	
	外部電源	外部電源なし	
重大事故等対策に関連する機器条件	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 台あたり) 相当となる口径 約 1.6cm (約 0.6 インチ) (1 台あたり) (事象発生時からの漏えいを想定)	
	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)	
	タービン動補給水ポンプ	事象発生後の 60 秒後に注水開始 75m ³ /h (蒸気発生器 3 基合計)	
	主蒸気逃がし弁容量	定格ループ流量 (ループ当たり) の 10% (1 個当たり)	
	アキュムレータ保持圧力	4.04MPa [gage] (最低保持圧力)	
	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)	
	恒設代替低圧注水ポンプの原子炉への注水流量	30m ³ /h	
			WCAP-15603 における最大の漏えい率の値として設定。
			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。 タービン動補給水ポンプ 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。
		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逃がし弁 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。	
		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。	
		最低の保有水量を設定。	
		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。	

(2) - 2 - 14 保安規定第 85 条 表 85-15 「電源設備」 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 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)

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 添付十追補 (所要数、必要容量)
- (3) 工事計画認可申請書 添付資料 40 (必要容量)
- (4) 工事計画認可申請書 設定根拠に関する説明書

添付- 3 同等な機能を有する設備

- (1) 同等な機能を有することの説明 添付十追補

※ 「(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85-1-5 電源設備		
85-1-5-1 空冷式非常用発電装置からの給電	①	設置許可基準規則 (技術的能力審査基準) 第五十七条 (1. 14) が該当する。(添付-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) ~第五十四条 (1. 11)、第五十六条 (1. 13)、第五十八条 (1. 15) ~第六十二条 (1. 19) の各条にも該当する。
(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)
空冷式非常用発電装置からの給電	③	以下の条文要求が運転段階においても維持できるよう、常設重大事故等対処設備である空冷式非常用発電装置による電源系1系統が動作可能である場合を運転上の制限とする。
適用モード	④	・設置許可基準規則 (技術的能力審査基準) 第五十七条 (1. 14) 「電源設備(手順等)」では、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の燃料体等の著しい損傷及び運転停止中における原子炉内の燃料体の著しい損傷を防止するために必要な電力を確保するために必要な設備を設置する(手順等を定める)こと。
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	⑤	④ 空冷式非常用発電装置による電源系は、非常用電源が喪失した場合に重大事故等の防止・緩和に必要な設備に対し給電を行うために必要な設備であり、原子炉格納容器内に燃料が装着されている期間及び燃料体が使用済燃料ピットに貯蔵され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、適用モードは「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」とする。(保安規定変更に係る基本方針4. 3. (1))
※1: 1系統とは、モード1、2、3、4、5および6において空冷式非常用発電装置2台、使用済燃料ピットに燃料体を貯蔵している期間において空冷式非常用発電装置1台。		⑤ ②に含まれる主な設備
※2: 「85-1-5-6 燃料油貯蔵タンク、可搬式オイルポンプ、タンクローリーおよび燃料油移送ポンプによる燃料補給設備」において運転上の制限を定める。		⑥ 空冷式非常用発電装置は、常設重大事故等対処設備であることから1N要求設備であり、2台からの給電で重大事故等発生時に必要な電力を供給することが出来る設計としていることから、運転上の制限の所要数を2台とする。
(2) 確認事項	⑦	ただし、原子炉に燃料がなくな使用済燃料ピットに燃料体を貯蔵しているのみの期間は、必要な負荷が少なく1台からの給電で必要な電力を供給することが出来るため、運転上の制限の所要数を1台とする。(添付-2)
項目	確認事項	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)
空冷式非常用発電装置	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。 発電機を起動し、動作可能であることを確認する。	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、空冷式非常用発電装置については、実際に非常用母線に接続して負荷試験を行うことは安全上好ましくないため、発電機を起動させ、その状態で電圧等に異常がないこと等を確認する。 b. 動作確認 (運転上の制限を満足していることを確認する) 通常運転中の確認事項は、発電機を起動することで動作可能であることを確認する。頻度については、既存の保安規定設備 (ポンプ、ファン等) での確認頻度が1ヶ月に1回で設定されているので、それを準用した対応とする。

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	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. 空冷式非常用発電装置2台による電源系が動作不能である場合	A.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 ^{※3} が動作可能であることを確認する。 および A.2 電気保修課長は、当該系統と同等な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 A.3 当直課長は、当該系統を動作可能な状態に復旧する。	⑧ 運転上の制限を満足しない場合の条件を記載する。空冷式非常用発電装置による電源系は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 重大事故等対処設備が動作不能となった場合は、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”であるディーゼル発電機が該当し、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な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以下のいずれかの設備が該当し(添付一3)、動作可能であることを確認する。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 当該系統を動作可能な状態に復旧する。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 既保安規定と同様な設定としている。	4時間 72時間 30日
モード5、6および使用済燃料ピットに燃料を貯蔵している期間	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、モード3にする。 および B.2 当直課長は、モード5にする。	【モード5、6および使用済燃料ピットに燃料を貯蔵している期間】 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“速やかに”開始する。確認対象(補充措置含む)は、モード5、6においてはモード1～4のA.2と同様であるが、モード5、6以外(炉心に燃料がなく使用済燃料ピットに燃料体を貯蔵しているのみの期間)においては電源車からの給電で必要な電力を供給することが出来るため、確認対象(補充措置含む)は電源車のみとしている。	12時間 56時間
モード5、6および使用済燃料ピットに燃料を貯蔵している期間	A. 空冷式非常用発電装置2台 ^{※6} による電源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 電気保修課長は、当該系統と同等な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措置を開始する。 ^{※5}	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“速やかに”開始する。確認対象(補充措置含む)は、モード5、6においてはモード1～4のA.2と同様であるが、モード5、6以外(炉心に燃料がなく使用済燃料ピットに燃料体を貯蔵しているのみの期間)においては電源車からの給電で必要な電力を供給することが出来るため、確認対象(補充措置含む)は電源車のみとしている。	速やかに 速やかに 速やかに 速やかに

※3：残りのディーゼル発電機1基をいい、至近の記録等により動作可能であることを確認する。
 ※4：電源車による電源系をいう。
 ※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。また、モード1、2、3、4、5および6において、「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、ケーブルを接続する補充措置が完了していることを含む。
 ※6：使用済燃料ピットに燃料体を貯蔵している期間においては、空冷式非常用発電装置1台。

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

[参考]

● 設備仕様

設備	容量
空冷式非常用発電装置(1台)	約 1,460 kW (約 1,825kVA)
電源車	約 488 kW (約 610kVA)

● 必要負荷設備

運転モード	必要負荷
モード1～6	約 1,565 kW
モード5、6以外	約 355 kW

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

85-1-2 電源車からの給電 ①

(1) 運転上の制限

項目 ②	運転上の制限 ③	所要数 ⑥
電源車からの給電	電源車による電源系2系統が動作可能であること	1台×2
適用モード ④	設備 ⑤	
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	電源車 燃料油貯蔵タンク タンクローリー 燃料油移送ポンプ	※1 ※1 ※1

※1：「85-1-5-6 燃料油貯蔵タンク、可搬式オイルポンプ、タンクローリーおよび燃料油移送ポンプによる燃料補給設備」において運転上の制限を定める。

(2) 確認事項 ⑦

項目	確認事項	頻度	担当
電源車	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 係長
	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 係長

① 設置許可基準規則（技術的能力審査基準）第五十七条（1. 1 4）が該当する。（添付-1）
設置許可基準規則（技術的能力審査基準）第五十八条（1. 1 5）にも該当する。

② 運転上の制限の対象となる系統・機器。（添付-1）

③ 以下の条文要求が運転段階においても維持できよう、可搬型重大事故等対処設備である電源車による電源系2系統が動作可能であることを運転上の制限に設定する。

- ・設置許可基準規則（技術的能力審査基準）第五十七条（1. 1 4）
「電源設備（手順等）」では、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の燃料体等の著しい損傷及び運転停止中における原子炉内の燃料体の著しい損傷を防止するために必要な電力を確保するために必要な設備を設置する（手順等を定める）こと。

④ 電源車による電源系は、非常用電源が喪失した場合に重大事故等の防止・緩和に必要な設備に対し給電を行うために必要な設備であり、原子炉格納容器内に燃料が装荷されている期間及び燃料体が使用済燃料ピットに貯蔵され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、適用モードは「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」とする。（保安規定変更に係る基本方針4. 3.（1））

⑤ ②に含まれる主な設備

⑥ 電源車は、可搬型重大事故等対処設備のうち可搬型代替電源設備（原子炉建屋の外から電気を供給するもの）であり2N要求設備に該当することから、運転上の制限の所要数を2台（1台×2）とする。（添付-2）

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）

- 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基づき1年に1回、電源車の性能確認を実施する。
- 動作確認（運転上の制限を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基づき3ヶ月に1回、電源車の発電機を起動することにより動作可能であることを確認する。

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		記載内容の説明	
適用モード	要求される措置	要件	完了時間
モード1、2、3および4	<p>要求される措置 ⑧</p> <p>A. 動作可能な電源系による電源系が2系統未満である場合</p> <p>A.1 当直課長は、1基のディーゼル発電機を起動し、動作可能なことを確認するとともに、その他の設備^{※2}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、当該系統と同等な機能を持つ重大事故等対処設備^{※3}が動作可能なことを確認する。^{※4} および</p> <p>A.3 電気保修課長は、当該系統を動作可能な状態に復旧する。</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。 電源系による電源系は、2N要求設備であるため、モード1～4においては、動作可能な系統数が2N未満(1N以上)となった場合と1N未満となった場合を条件として記載する。 モード5、6及び使用済燃料ピットに燃料体が貯蔵されている期間においては、2N未満(1N以上)と1N未満となった場合とで要求される措置が同じになるため2N未満となった場合を条件として記載する。</p> <p>⑨ 要求される措置を記載。 【モード1、2、3および4】 A.1 重大事故等対処設備が動作不能となった場合は、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が該当し、動作可能確認の完了時間は「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な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。対象となる設備は技術的能力で整理した空冷式非常用発電装置が該当し、動作可能であることを確認する。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(2N未満1N以上)のAOT上限である「10日」とする。 なお、電源車による受電操作に必要な時間は約2.8時間であり、空冷式非常用給電発電装置による受電操作に必要な時間の約19分より長いため、補充措置は不要である。 A.3 当該系統を動作可能な状態に復旧する。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。 B.2 A.2と同様、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。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AOT上限(1N未満)である「72時間」とする。 B.3 当該系統を動作可能な状態に復旧する。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>	<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>B. 動作可能な電源系による電源系が1系統未満である場合</p> <p>B.1 当直課長は、1基のディーゼル発電機を起動し、動作可能なことを確認するとともに、その他の設備^{※2}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、当該系統と同等な機能を持つ重大事故等対処設備^{※3}が動作可能なことを確認する。^{※4} および</p> <p>B.3 電気保修課長は、動作不能となっている当該系の少なくとも1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>	

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	要求される措置 ⑧	条件 ⑧	要求される措置 ⑨	完了時間
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	A. 動作可能な電源系が2系統未満である場合	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。 A.2 当直課長は、1次冷却系の水抜きを行っている場合、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 当直課長は、当該系統と同等な機能を持つ重大事故等対処設備 ^{※3} が動作可能であることを確認する ^{※4} 措置を開始する。	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る場合、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 当直課長は、当該系統と同等な機能を持つ重大事故等対処設備 ^{※3} が動作可能であることを確認する ^{※4} 措置を開始する。	速やかに 速やかに 速やかに 速やかに	【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】 A.1 当該系統が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”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。

※2：残りのディーゼル発電機1基をいい、至近の記録等により動作可能であることを確認する。

※3：空冷式非常用発電装置をいう。

※4：「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。

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	
85-15-3 蓄電池（安全防護系用）からの給電 ①		設置許可基準規則（技術的能力審査基準）第五十七条（1. 14）が該当する。（添付-1） 設置許可基準規則（技術的能力審査基準）第五十八条（1. 15）にも該当する。	
(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	蓄電池（安全防護系用）からの給電	運転上の制限 ③	以下の条文要求が運転段階においても維持できるよう、常設重大事故等対処設備である蓄電池（安全防護系用）による電源系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。
適用モード ④	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	設備 ⑤	
項目 ④	蓄電池（安全防護系用）	所要数 ⑥	・ 設置許可基準規則（技術的能力審査基準）第五十七条（1. 14） 「電源設備（手順等）」では、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の燃料体等の著しい損傷及び運転停止中における原子炉内の燃料体の著しい損傷を防止するために必要な電力を確保するために必要な設備を設置する（手順等を定める）こと。
※1：1系統とは、蓄電池（安全防護系用）1組。			
(2) 確認事項 ⑦		④ 蓄電池（安全防護系用）による電源系は、非常用電源が喪失した場合に重大事故等の防止・緩和に必要な設備に対し給電を行うために必要な設備であり、原子炉格納容器内に燃料が装着されている期間及び燃料体が使用済燃料ピットに貯蔵され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、適用モードは「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」とする。（保安規定変更に係る基本方針4. 3. (1)）	
項目	確認事項	頻度	担当
蓄電池（安全防護系用）	蓄電池（安全防護系用）が健全であることを確認する。	定期検査時	発電室長
	蓄電池（安全防護系用）の浮動充電時の蓄電池端子電圧が126.5V以上であることを確認する。	1週間に1回	当直課長
⑤ ②に含まれる主な設備		⑥ 蓄電池（安全防護系用）は、常設重大事故等対処設備であることから、1N要求設備であり、1組からの給電で必要な負荷に電力を供給することが出来る設計としていていることから、運転上の制限の所要数は1組とする。（添付-2）	
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77条（非常用直流電源 モード1, 2, 3および4-1）に設定されているので、それを準用した対応とする。 b. 性能確認（機能性能が満足していることを確認する） 通常運転中の確認事項は、保安規定第77条（非常用直流電源 モード1, 2, 3および4-1）及び保安規定第78条（非常用直流電源 モード5, 6および照射済燃料移動中-1）に設定されているので、それを準用した対応とする。	

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		記載内容の説明	
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. 蓄電池(安全防護系)による電源系が動作不能である場合	A.1 当直課長は、モード3にする。 および A.2 当直課長は、モード5にする。 および A.3 当直課長は、当該系統と同等な機能を持つ重大事故等対処設備※2が動作可能であることを確認する※3措置を開始する。	1 2時間 5 6時間 速やかに
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	A. 蓄電池(安全防護系)による電源系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 A.2 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.3 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 A.4 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.5 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.6 当直課長は、当該系統と同等な機能を持つ重大事故等対処設備※2が動作可能であることを確認する※3措置を開始する。	速やかに 速やかに 速やかに 速やかに 速やかに 速やかに 速やかに

⑧ 運転上の制限を満足しない場合の条件を記載する。
蓄電池(安全防護系)からの電源系は、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 要求される措置を記載する。(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 蓄電池(安全防護系)は、保安規定第77条(非常用直流電源 モード1、2、3および4-1)の運転上の制限も適用され、蓄電池(安全防護系)が全て動作不能になった場合は同条に基づき12時間以内にモード3への移行が要求されることから、本項においても同様の措置を適用する。

A.2 A.1と同じく保安規定第77条(非常用直流電源 モード1、2、3および4-1)に基づく措置を適用する。

A.3 動作不能となった重大事故等対処設備と同等な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空冷式非常用発電装置が該当し、動作可能であることを“速やかに”確認する。
なお、蓄電池(安全防護系)は、最短でも約8時間の給電能力があり、一方、空冷式非常用発電装置による受電操作に必要な時間は20分で可能であること、また、蓄電池(安全防護系)の負荷は空冷式非常用発電装置の負荷の中に包絡されているから、補充措置は不要である。
(添付-2)

【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】

A.1 照射済燃料の移動を“速やかに”中止する。
A.2 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.3 ほう素濃度が低下する操作を“速やかに”中止する。
A.4 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.5 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.6 当該系統と同等な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“速やかに”開始する。確認対象は、モード1~4のA.3と同様である。

注) A.1、A.3は、保安規定第78条(非常用直流電源 モード5、6および照射済燃料移動中-1)の措置を兼ねている。

※2：空冷式非常用発電装置をいう。

※3：「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。

※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。

保安規定記載内容の説明

保安規定 第85条 条文		記載内容の説明																															
<p>85-1-5-4 可搬式整流器からの給電 ①</p> <p>(1) 運転上の制限</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>項目 ②</th> <th>運転上の制限 ③</th> <th>所要数 ⑥</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>可搬式整流器からの給電</td> <td>可搬式整流器による電源系1系統※1が動作可能であること</td> <td>2個</td> </tr> <tr> <td>適用モード ④</td> <td>設備 ⑤</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>可搬式整流器</td> <td>※2</td> </tr> <tr> <td></td> <td>空冷式非常用発電装置</td> <td>※3</td> </tr> <tr> <td></td> <td>電源車</td> <td>※4</td> </tr> <tr> <td></td> <td>燃料油貯蔵タンク</td> <td>※4</td> </tr> <tr> <td></td> <td>可搬式オイルポンプ</td> <td>※4</td> </tr> <tr> <td></td> <td>タンクローリー</td> <td>※4</td> </tr> <tr> <td></td> <td>燃料油移送ポンプ</td> <td>※4</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1：1系統とは、可搬式整流器2個。 ※2：「85-15-1 空冷式非常用発電装置からの給電」において運転上の制限を定める。 ※3：「85-15-2 電源車からの給電」において運転上の制限を定める。 ※4：「85-15-6 燃料油貯蔵タンク、可搬式オイルポンプ、タンクローリーおよび燃料油移送ポンプによる燃料補給設備」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	所要数 ⑥	可搬式整流器からの給電	可搬式整流器による電源系1系統※1が動作可能であること	2個	適用モード ④	設備 ⑤			可搬式整流器	※2		空冷式非常用発電装置	※3		電源車	※4		燃料油貯蔵タンク	※4		可搬式オイルポンプ	※4		タンクローリー	※4		燃料油移送ポンプ	※4	<p>① 設置許可基準規則 (技術的能力審査基準) 第五十七条 (1. 14) が該当する。(添付-1) 設置許可基準規則 (技術的能力審査基準) 第四十六条 (1. 3)、第五十八条 (1. 15) にも該当する。</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においても維持できるよう、可搬式重大事故等対処設備である可搬式整流器による電源系1系統が動作可能であることを運転上の制限とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・設置許可基準規則 (技術的能力審査基準) 第五十七条 (1. 14) 「電源設備(手順等)」では、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の燃料体等の著しい損傷及び運転停止中における原子炉内の燃料体の著しい損傷を防止するために必要な電力を確保するために設備を設置する(手順等を定める)こと。 <p>④ 可搬式整流器による電源系は、非常用電源が喪失した場合に重大事故等の防止・緩和に必要な設備に対し給電を行うために必要な設備であり、原子炉格納容器内に燃料が装荷されている期間及び燃料体が使用済燃料ピットに貯蔵され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、適用モードは「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」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 可搬式整流器は、建屋内に設置されていることから、1N要求設備であり、1個で必要な負荷に電力を供給することが出来る設計としているが、可搬式直流電源設備用に1個及び位置的分散を考慮した代替所内電気設備用に1個設置することから、運転上の制限の所要数は2個とする。(添付-2)</p> <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. 動作確認 (所要数が使用可能であることを確認する) 「保安規定変更に係る基本方針」の可搬式重大事故等対処設備のサーベランス頻度の考え方に基づき3ヶ月に1回、外観点検等により所要数及使用可能であることを確認する。</p>	
項目 ②	運転上の制限 ③	所要数 ⑥																															
可搬式整流器からの給電	可搬式整流器による電源系1系統※1が動作可能であること	2個																															
適用モード ④	設備 ⑤																																
	可搬式整流器	※2																															
	空冷式非常用発電装置	※3																															
	電源車	※4																															
	燃料油貯蔵タンク	※4																															
	可搬式オイルポンプ	※4																															
	タンクローリー	※4																															
	燃料油移送ポンプ	※4																															
<p>(2) 確認事項 ⑦</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>確認事項</th> <th>頻度</th> <th>担当</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>可搬式整流器</td> <td>所要数が使用可能であることを確認する。</td> <td>3ヶ月に1回</td> <td>電気 保修課長</td> </tr> </tbody> </table>		項目	確認事項	頻度	担当	可搬式整流器	所要数が使用可能であることを確認する。	3ヶ月に1回	電気 保修課長																								
項目	確認事項	頻度	担当																														
可搬式整流器	所要数が使用可能であることを確認する。	3ヶ月に1回	電気 保修課長																														

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. 動作可能な可搬式整流器による電源系が1系統未満である場合	A.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 ^{※5} が動作可能であることを確認する。 および A.2 電気保修課長は、代替措置 ^{※6} を検討し、原子炉主任技術者の確認を得て実施する。 および A.3 電気保修課長は、当該システムを動作可能な状態に復旧する。	完了時間 4時間	
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	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. 動作可能な可搬式整流器による電源系が1系統未満である場合	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 電気保修課長は、当該システム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。 および A.4 当直課長は、代替措置 ^{※6} を検討し、原子炉主任技術者の確認を得て実施する措置を開始する。	完了時間 7時間 1日 12時間 56時間 速やかに 速やかに 速やかに 速やかに	

- ⑧ 運転上の制限を満足しない場合の条件を記載する。
可搬式整流器からの電源系は、1N（2個）要求設備であるため、動作可能な系統数が1N（2個）未満となった場合を条件として設定する。（保安規定変更に係る基本方針4. 3.（1））
- ⑨ 要求される措置を記載する。（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 重大事故等対処設備が動作不能となった場合は、対応する設計基準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準事故対処設備”であるディーゼル発電機が該当し、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の機能を補完する代替措置を検討し、原子炉主任技術者の確認を得て実施する。完了時間は代替措置を実施する場合のAOT上限（1N未満）である「72時間」とする。
A.3 当該システムを動作可能な状態に復旧する。完了時間は代替措置を実施した場合のAOT上限の「10日」とする。
B.1.B.2 既保安規定と同様な設定としている。
- 【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】
A.1 当該システム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 当該システム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 当該システムの機能を補完する代替措置を検討し、原子炉主任技術者の確認を得て実施する措置を“速やかに”開始する。

※5：残りのディーゼル発電機1基をいい、至近の記録等により動作可能であることを確認する。
※6：代替品の補充等。

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	
85-15-5 代替所内電気設備からの給電 ①		① 設置許可基準規則 (技術的能力審査基準) 第五十七条 (1. 14) が該当する。(添付-1)	
(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においても維持できよう、常設重大事故等対処設備である代替所内電気設備の所要数が使用可能であることを運転上の制限とする。	
代替所内電気設備からの給電	代替所内電気設備からの給電系が使用可能であること	・ 設置許可基準規則 (技術的能力審査基準) 第五十七条 (1. 14) 「電源設備(手順等)」では、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の燃料体等の著しい損傷及び運転停止中における原子炉内の燃料体の著しい損傷を防止するために必要な電力を確保するために必要な設備を設置する(手順等を定める)こと。	
適用モード ④	設備 ⑤	④ 代替所内電気設備は、非常用電源が喪失した場合に重大事故等の防止・緩和に必要な設備に対し給電を行うために必要な設備であり、原子炉格納容器内に燃料が装荷されている期間及び燃料体が使用済燃料ピットに貯蔵され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、適用モードは「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」とする。(保安規定変更に係る基本方針4. 3. (1))	
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	代替所内電気設備分電盤 代替所内電気設備変圧器 空冷式非常用発電装置 可搬式整流器 燃料油貯蔵タンク 可搬式オイルポンプ タンクローリー 燃料油移送ポンプ	⑤ ②に含まれる主な設備	
※1: 「85-15-1 空冷式非常用発電装置からの給電」において運転上の制限を定める。 ※2: 「85-15-4 可搬式整流器からの給電」において運転上の制限を定める。 ※3: 「85-15-6 燃料油貯蔵タンク、可搬式オイルポンプ、タンクローリーおよび燃料油移送ポンプによる燃料補給設備」において運転上の制限を定める。	所要数 ⑥	⑥ 代替所内電気設備は、常設重大事故等対処設備であることから、1N要求設備であり、代替所内電気設備分電盤は3個、及び代替所内電気設備変圧器は1個で必要な負荷に給電できる設計とされていることから、運転上の制限の所要数は、代替所内電気設備分電盤3個及び代替所内電気設備変圧器1個とする。(添付-2)	
(2) 確認事項 ⑦	確認事項	頻度	担当
代替所内電気設備分電盤、代替所内電気設備変圧器	代替所内電気設備からの給電系が使用可能であることを外観点検により確認する。	1ヶ月に1回	電気 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. 動作確認(所要数が使用可能であることを確認する) 通常運転中の確認事項は、外観点検等により所要数が使用可能であることを確認する。頻度については、既存の保安規定設備(ポンプ、ファン等)での確認頻度が1ヶ月に1回で設定されているので、それを準用した対応とする。

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		記載内容の説明	
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	<p>A. 代替所内電気設備からの給電系が使用不能である場合</p> <p>B. 条件Aの措置を完了時間内に達成できない場合</p>	<p>要求される措置 ⑨</p> <p>A.1 当直課長は、所内電気設備の系統電圧を確認し、使用可能であることを確認する。 および</p> <p>A.2 当直課長は、当該設備を使用可能な状態に復旧する。</p> <p>B.1 当直課長は、モード3にする。 および</p> <p>B.2 当直課長は、モード5にする。</p>	<p>完了時間</p> <p>4時間</p> <p>7.2時間</p> <p>1.2時間</p> <p>5.6時間</p>
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	<p>A. 所要数を満足していない場合</p>	<p>A.1 当直課長は、当該設備を使用可能な状態に復旧する措置を開始する。 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。 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。</p>	<p>速やかに</p> <p>速やかに</p> <p>速やかに</p>

⑧ 運転上の制限を満足しない場合の条件を記載する。
代替所内電気設備は、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。(保安規定変更に係る基本方針4.3.(1))

⑨ 要求される措置を記載する。(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 重大事故等対処設備が動作不能となった場合は、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”である所内電気設備が該当し、完了時間は「4時間」とする。

A.2 当該システムを使用可能な状態に復旧する。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AOT上限(1N未満)である「72時間」とする。

B.1、B.2 既保安規定と同様な設定としている。

【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】

A.1 当該システム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 当該システム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。

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	
85-15-6	燃料油貯蔵タンク、可搬式オイルポンプ、タンクローリーおよび燃料油移送ポンプによる燃料補給設備 ①	<p>① 設置許可基準規則（技術的能力審査基準）第五十七条（1.14）が該当する。（添付-1）また、空冷式非常用発電装置、電源車、電源車（可搬式代替低圧注水ポンプ用）、電源車（緊急時対策用）、大容量ポンプ及び大容量ポンプ（放水砲用）の燃料補給設備として第四十五条（1.2）～第五十六条（1.13）、第五十八条（1.15）から第六十二条（1.19）の各条にも該当する。</p>	
(1)	運転上の制限	<p>② 運転上の制限の対象となる系統・機器。（添付-1）</p>	
	項目 ②	運転上の制限 ③	
	燃料油貯蔵タンク、可搬式オイルポンプ、タンクローリーおよび燃料油移送ポンプによる燃料補給設備	<p>(1) 燃料油貯蔵タンクの油量が360 m³ ※1以上あること (2) 可搬式オイルポンプの所要数が使用可能であること (3) タンクローリーの所要数が使用可能であること (4) 燃料油移送ポンプの所要数が使用可能であること</p>	<p>④ 以下の条文要求が運転段階においても維持できよう、重大事故等の対処において必要な電力を供給する電源設備の運転に必要な燃料として、必要な油量、燃料を運搬するタンクローリー、可搬式オイルポンプ及び燃料油移送ポンプの所要数を運転上の制限とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・設置許可基準規則（技術的能力審査基準）第五十七条（1.14） <p>「電源設備（手順等）」では、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の燃料体等の著しい損傷及び運転停止中における原子炉内の燃料体の著しい損傷を防止するために必要な電力を確保するために必要な設備を設置する（手順等を定める）こと。</p>
	適用モード ④	設 備 ⑤	所要数 ⑥
	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	燃料油貯蔵タンク 可搬式オイルポンプ タンクローリー 燃料油移送ポンプ	360m ³ ※1 2台 ※2 3台 ※3 2台
<p>※1：燃料油貯蔵タンク2基分。 ※2：空冷式非常用発電装置の連続定格運転に必要な燃料を補給できる容量を有するもの。 予備機1台含む。 ※3：重大事故等対処設備の連続定格運転に必要な燃料を補給できる容量を有するもの。 予備機1台含む。</p>			
<p>⑤ ②に含まれる主な設備</p>			
<p>⑥ 燃料油貯蔵タンクについては、重大事故等発生後7日間、重大事故等対処設備の運転に必要な油量である342.7 m³を確保できよう、燃料油貯蔵タンク(360m³) [容量: 200m³×2基]を運転上の制限の所要数とする。（添付-2）</p> <p>タンクローリーは、可搬式重大事故等対処設備であるが可搬式注水設備あるいは可搬式電源設備でないことから、1N要求設備であり、1セット2台必要となる。ただし、タンクローリーは屋外に保管している1N要求設備の可搬式重大事故等対処設備であることから、竜巻に対して機能を損なうことのないよう、上記に加えて予備1台を確保しておくことが必要となるため、運転上の制限の所要数を3台とする。（添付-2）</p> <p>可搬式オイルポンプは、可搬式重大事故等対処設備であるが可搬式注水設備あるいは可搬式電源設備でないことから、1N要求設備であり、1台必要となる。ただし、可搬式オイルポンプは、空冷式非常用発電装置専用の給油ポンプとして屋外に保管している1N要求設備の可搬式重大事故等対処設備であることから、竜巻に対して機能を損なうことのないよう、上記に加えて予備1台を確保しておくことが必要となるため、運転上の制限の所要数を2台とする。（添付-2）</p> <p>燃料油移送ポンプは、燃料油貯蔵タンクからタンクローリー（E.L.+32m燃料油取出口使用時）へ必要な燃料を補給するため、運転上の制限の所要数を2台とする。（添付-2）</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

(2) 確認事項 ⑦		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		
燃料油貯蔵タンク	油量を確認する。	1ヶ月に1回	当直課長		
可搬式オイルポンプ	所要数が使用可能であることを確認する。	3ヶ月に1回	電気保修課長		
タンクローリー	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		
燃料油移送ポンプ	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		

(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
1、2、3および4	A. 燃料油貯蔵タンクの油量が運転上の制限を満足していない場合 B. 可搬式オイルポンプ、タンクローリーまたは燃料油移送ポンプの所要数を満足していない場合	A.1 当直課長は、燃料油貯蔵タンクの油量を制限値内に回復させる。 B.1 電気保修課長またはタービン保修課長は、当該設備を使用可能な状態に復旧する。 B.2 電気保修課長またはタービン保修課長は、代替措置 ^{※4} を検討し、原子炉主任技術者の確認を得て実施する。	48時間 48時間 48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、燃料補給を要する重大事故等対処設備 ^{※5} を動作不能 ^{※6} とみなす。	速やかに

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(運転上の制限を満足していることを確認する)
燃料油貯蔵タンクについては、保安規定第76条(ディーゼル発電機の燃料油、潤滑油および始動用空気)に確認事項が設定されているため、それを準用した対応とする。「保安規定変更に係る基本方針」の可搬式オイルポンプ、タンクローリー及び燃料油移送ポンプについては、「保安規定変更に係る基本方針」の可搬式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、外観点検等により所要数が使用可能であることを確認する。

⑧ 運転上の制限を満足しない場合の条件を記載する。
燃料油貯蔵タンクの油量が所要数を満足しなくなった場合、可搬式オイルポンプ、タンクローリー又は燃料油移送ポンプの個数が所要数を満足しなくなった場合を条件として記載する。

⑨ 要求される措置を記載する。(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 当該タンクの油量を所要数以上に回復させる。完了時間は、機能が類似している保安規定第76条(ディーゼル発電機の燃料油、潤滑油および始動用空気)において、油量等が制限値を満足していない場合(条件A)の回復措置の完了時間「48時間」の設定を準用し、「48時間」とする。

B.1 当該設備を使用可能な状態に復旧する。完了時間は、上記のA.1と同様「48時間」とする。
B.2 当該設備の機能を補完する代替措置を検討し、原子炉主任技術者の確認を得て実施する。完了時間は、上記のA.1と同様「48時間」とする。

C.1 保安規定第76条(ディーゼル発電機の燃料油、潤滑油および始動用空気)の条件Bの考え方を準用し、重油を燃料とする重大事故等対処設備を“速やかに”動作不能とみなし、当該設備に適用される運転上の制限を満足しない場合の措置を実施する。この場合、利用可能な重油の量から動作不能となる設備を決定し、それに応じた対応を行う。

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 (続き)		要求される措置 ⑧		完了時間	
適用モード	条件 ⑧	要求される措置 ⑧		完了時間	
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	A. 燃料油貯蔵タンクの油量が運転上の制限を満足していない場合	<p>A.1 当直課長は、燃料油貯蔵タンクの油量を制限値内に回復させる措置を開始する。 A.2 当直課長は、1次冷却系の水抜きを行っている場合は、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>		速やかに	
	B. 可搬式オイルポンプ、タンクローリーまたは燃料油移送ポンプの所要数を満足していない場合	<p>B.1 電気保修課長またはタービン保修課長は、当該設備を使用可能な状態に回復する措置を開始する。 B.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。 B.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。 B.4 電気保修課長またはタービン保修課長は、代替措置※4を検討し、原子炉主任技術者の確認を得て実施する措置を開始する。</p>		速やかに	

※4：代替品の補充等。
 ※5：燃料補給を要する重大事故等対処設備とは、空冷式非常用発電装置、電源車、電源車（可搬式代替低圧注水ポンプ用）、電源車（緊急時対策所用）、大容量ポンプおよび大容量ポンプ（放水砲用）をいう。
 ※6：当該可搬型設備の運転上の制限は個別に適用される。

【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】
A.1 当該系統が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。
B.1 当該系統が動作可能な状態に回復する措置を“速やかに”開始する。
B.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。
B.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。
B.4 当該系統の機能を補充する代替措置を検討し、原子炉主任技術者の確認を得て実施する措置を“速やかに”開始する。

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)

添付- 2 運転上の制限に関する所要数、必要容量

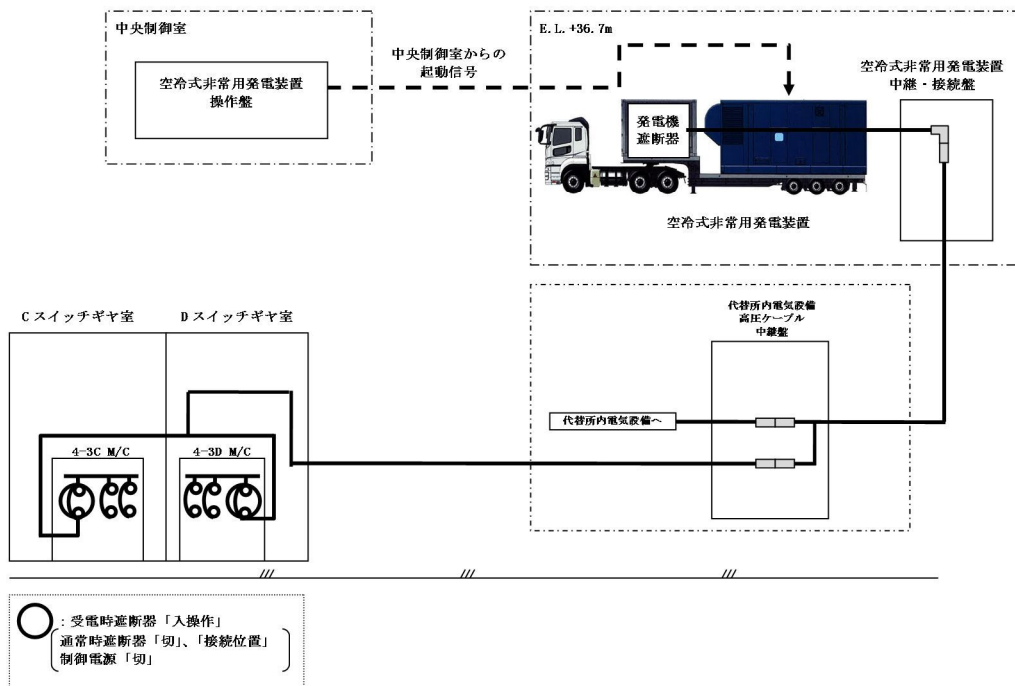
- (1) 設置変更許可申請書 添付八 (所要数、必要容量、設備仕様)
- (2) 設置変更許可申請書 添付十追補 (所要数、必要容量)
- (3) 工事計画認可申請書 添付資料 40 (必要容量)
- (4) 工事計画認可申請書 設定根拠に関する説明書

添付- 3 同等な機能を有する設備

- (1) 同等な機能を有することの説明 添付十追補

※ 「(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

表 85-15 添付-1 (3)
設置変更許可申請書 添付十追補 (系統図)

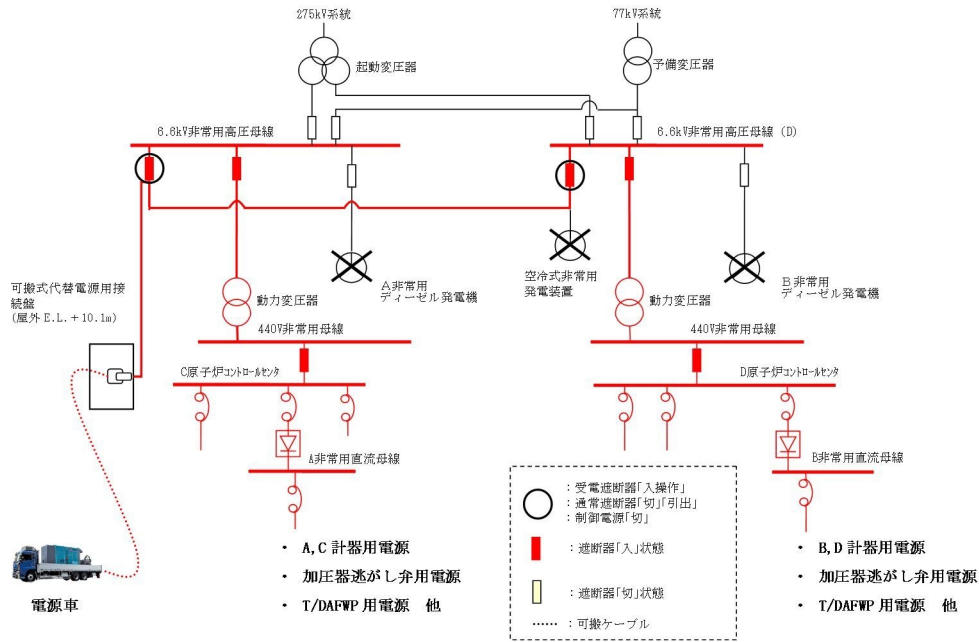


第 1.14.3 図 空冷式非常用発電装置による代替電源 (交流) からの給電 概略図

手順の項目	要員 (数)	経過時間 (分)									備考		
		10	20	30	40	50	60	70	80	90			
		▽空冷式非常用発電装置による電源復旧開始 約19分											
		充電器盤の受電開始▽ 約84分											
空冷式非常用発電装置による代替電源(交流)からの給電	運転員等 (中央制御室)	2		受電準備									
				受電操作									
	運転員等 (現場)	2		移動									
				受電準備・受電操作									
充電後操作(充電器盤の受電操作)	運転員等 (中央制御室)	1									ファン起動		
	運転員等 (現場)	1									移動		
												充電器盤の充電	
	緊急安全対策要員	2						移動					
											ダンパ開操作		

第 1.14.4 図 空冷式非常用発電装置による代替電源 (交流) からの給電 タイムチャート

表 85-15 添付-1 (3)
設置変更許可申請書 添付十追補 (系統図)



第 1.14.11 図 電源車による代替電源 (交流) からの給電 概略図

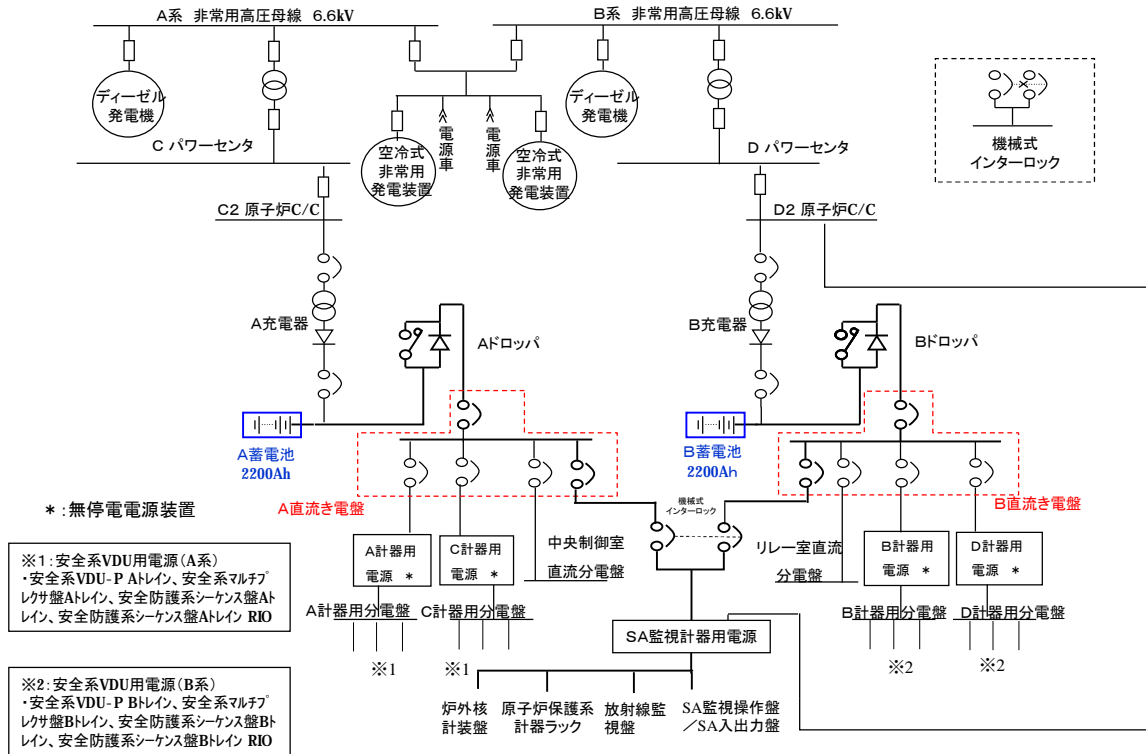
手順の項目	要員 (数)	経過時間 (時間)					備考
		1	2	3	4	5	
電源車による代替電源 (交流) からの給電	緊急安全対策要員 (2)	移動	電源車移動	起動前点検 (発電機点検・ケーブル接続)	電源車起動		
	運転員等 (中央制御室) (2)	受電準備					
	運転員等 (現場) (1)	移動	受電準備	母線受電操作			
充電後操作 (充電器盤の受電操作)	運転員等 (中央制御室) (1)				ファン起動		
	運転員等 (現場) (1)				移動	充電器盤の受電	蓄電池 (安全防護系用) の枯渇を考慮し、事象発生約 8 時間後までに充電器盤の受電を行う
	緊急安全対策要員 (2)			移動		ダンバ開操作	

約 2.8 時間 電源応急復旧完了
約 3.9 時間 充電器盤の受電開始

※現場移動時間には防護具着用時間を含む。

第 1.14.12 図 電源車による代替電源 (交流) からの給電 タイムチャート

表 85-15 添付-1 (3)
設置変更許可申請書 添付十追補 (系統図)

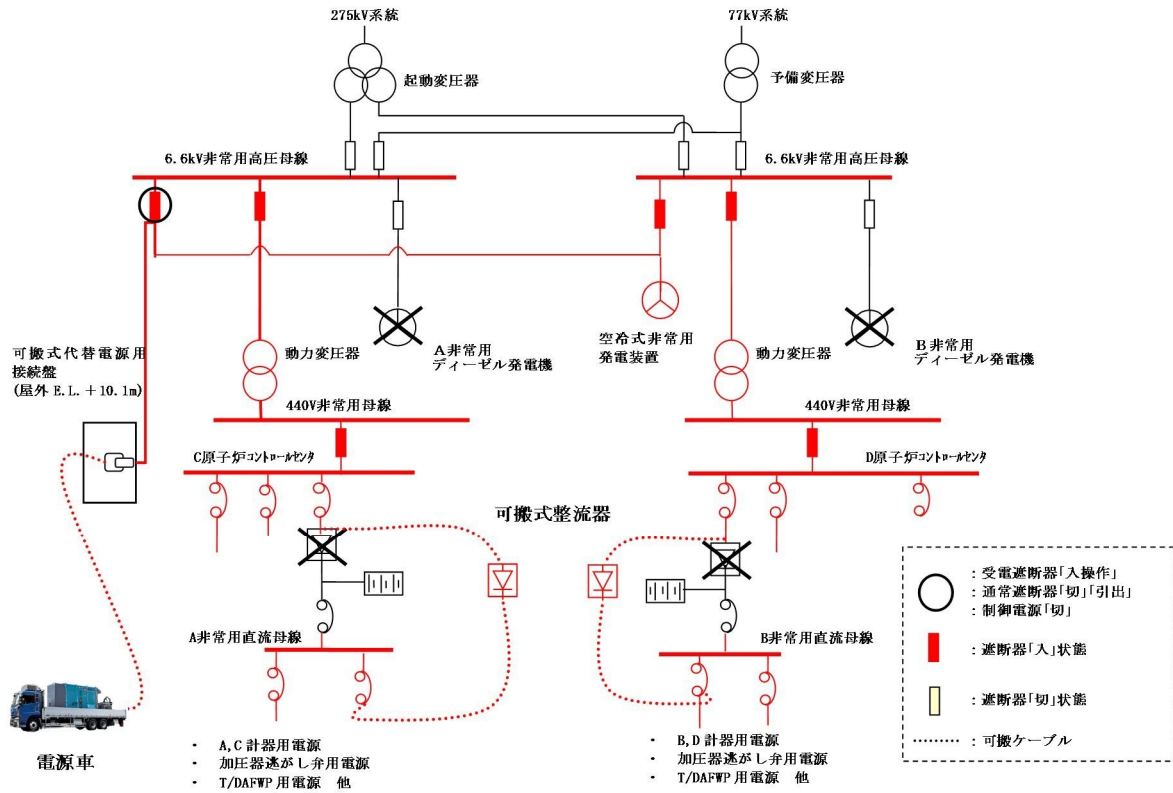


第 1.14.15 図 蓄電池 (安全防護系用) による代替電源 (直流) からの給電 概略図

		経過時間(分)									備考
		10	20	30	40	50	60	70	80	90	
手順の項目	要員(数)	約10分 ▽不要直流負荷切離し操作完了									
不要直流負荷切離し操作	運転員等 (中央制御室)	1									

第 1.14.16 図 蓄電池 (安全防護系用) による代替電源 (直流) からの給電 タイムチャート

表 85-15 添付-1 (3)
設置変更許可申請書 添付十追補 (系統図)

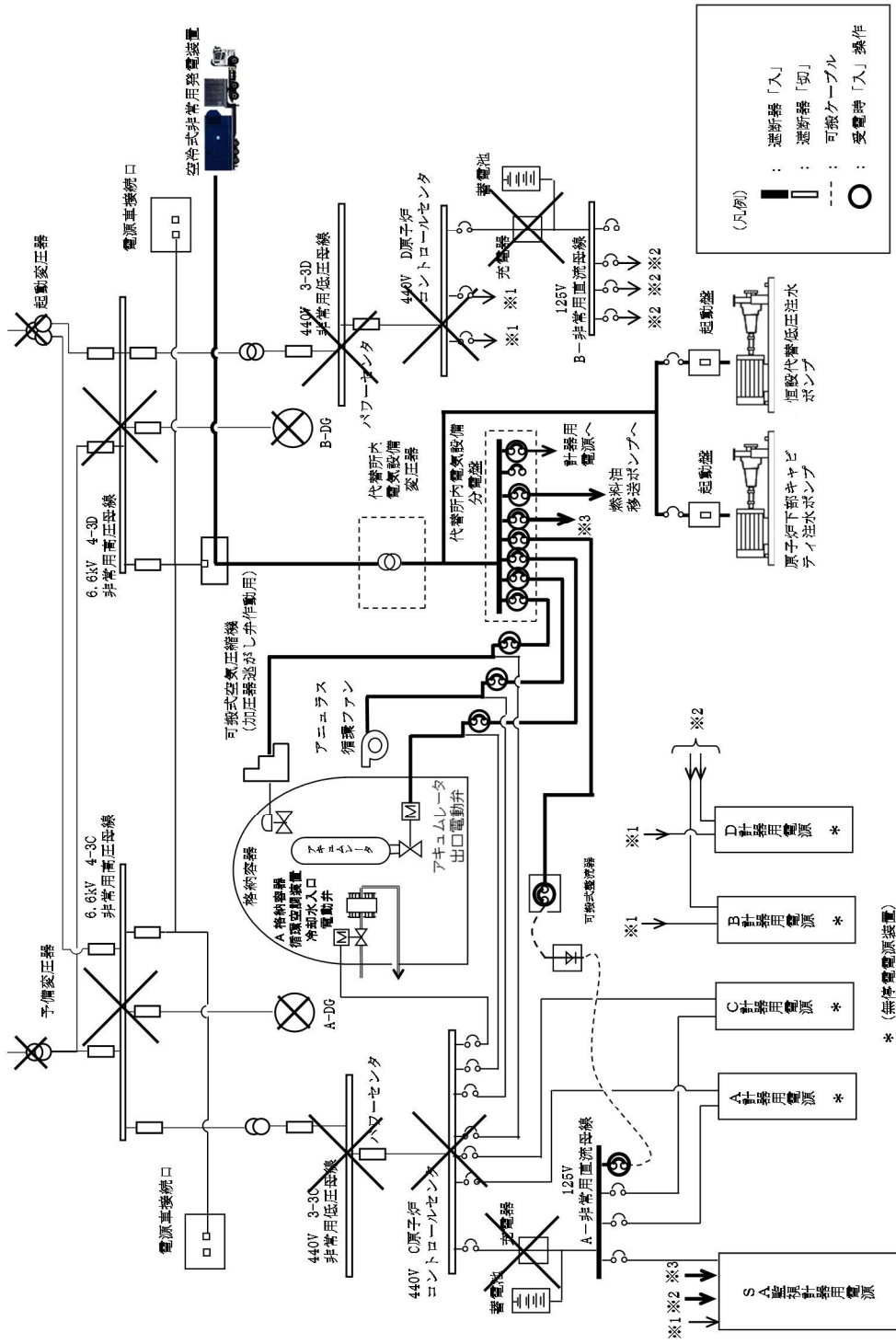


第 1.14.17 図 可搬式整流器による代替電源（直流）からの給電 概略図

手順の項目	要員(数)	経過時間(時間)		備考
		1	2	
可搬式直流電源装置による電源応急復旧	緊急安全対策要員 2	移動		約2.2時間 可搬式整流器による復旧開始 ケーブル接続、起動準備 整流器起動 電源操作 受電操作
		可搬式直流電源装置運搬・点検		
		ケーブル接続、起動準備		
	運転員(現場) 1	移動		
		受電準備		
		電源操作		

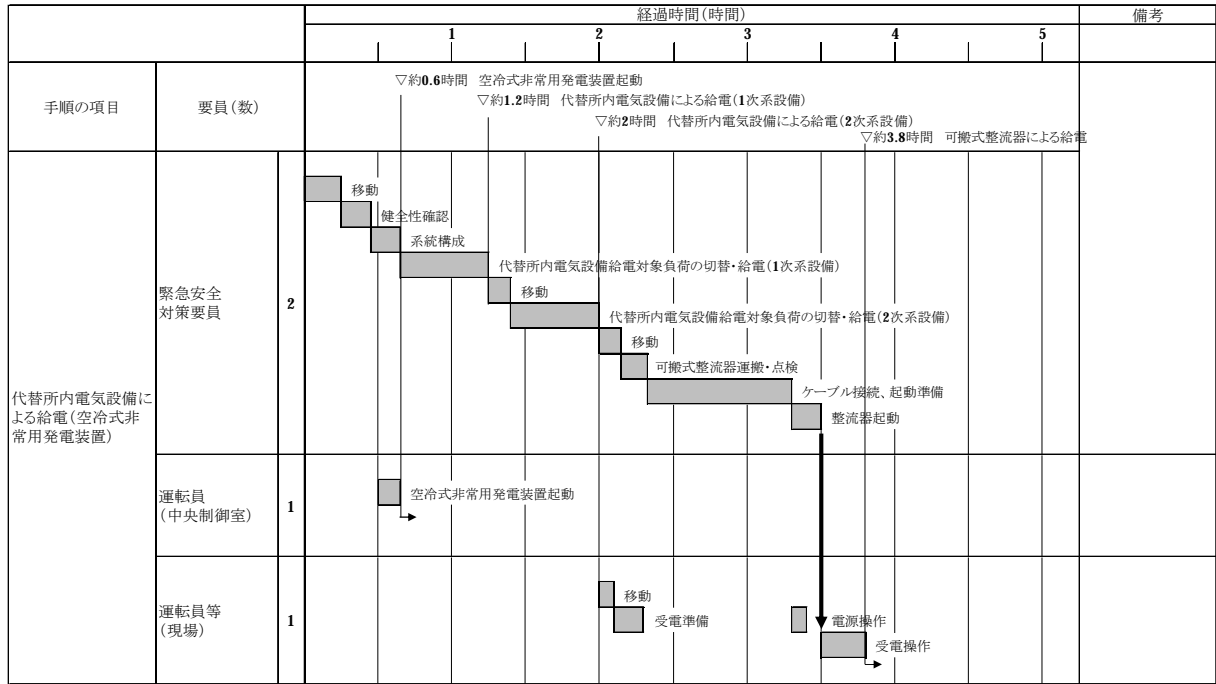
※現場移動時間には防護具着用時間を含む。

第 1.14.18 図 可搬式整流器による代替電源（直流）からの給電 タイムチャート



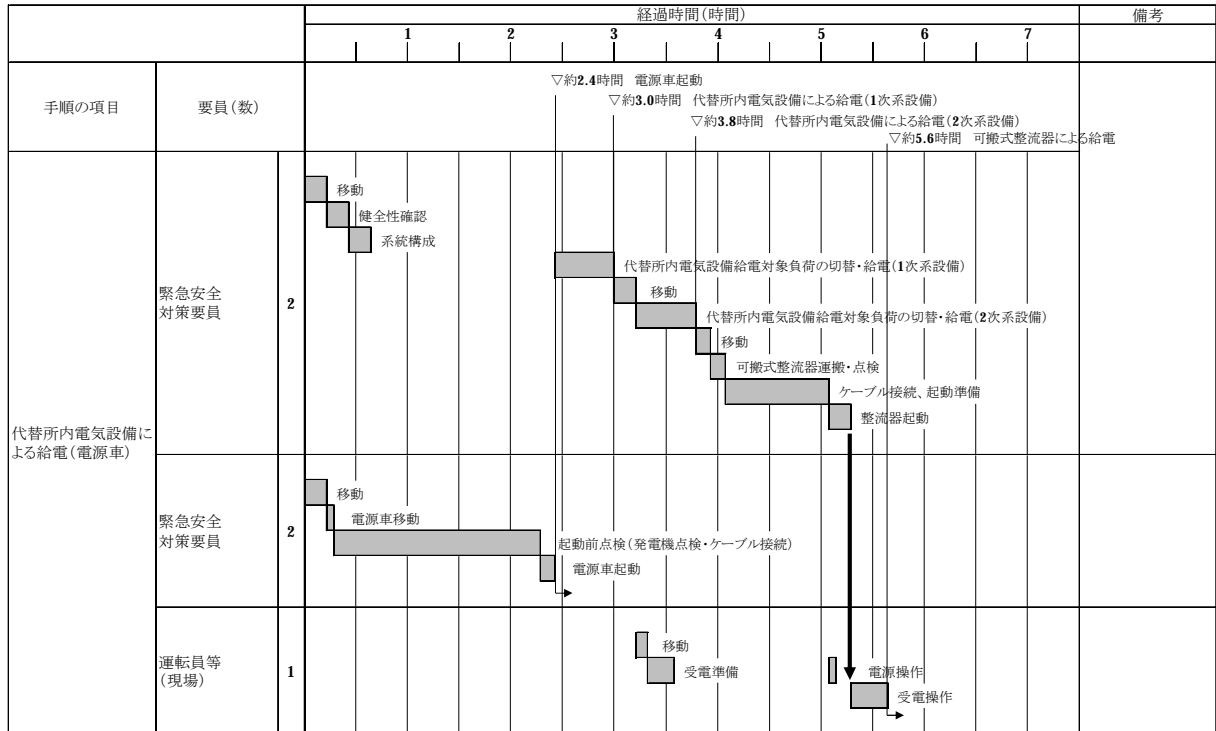
第 1.14.22 図 代替所内電気設備による給電 概略図

○代替所内電気設備による給電 (空冷式非常用発電装置)



※現場移動時間には防護具着用時間を含む。

○代替所内電気設備による給電 (電源車)



※現場移動時間には防護具着用時間を含む。

第 1.14.23 図 代替所内電気設備による給電 タイムチャート

10.2 代替電源設備

10.2.2 設計方針

10.2.2.3 容量等

基本方針については「1.1.8.2 容量等」に示す。

空冷式非常用発電装置は、常設代替電源設備として、重大事故等時に想定される事故シーケンスのうち最大負荷となる「外部電源喪失時に非常用所内交流電源が喪失し、原子炉補機冷却機能の喪失及びRCPシールLOCAが発生する事故」の対処のために必要な負荷容量に対して十分であることを確認した発電機容量を有する設計とする。

燃料油貯蔵タンクは、重大事故等発生後 7 日間、重大事故等対処設備の運転に必要な燃料に対して十分であることを確認したタンク容量を有する設計とする。

可搬式オイルポンプは、空冷式非常用発電装置の重大事故等対処設備の連続運転に必要な燃料を補給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 1 セット 1 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 セット 1 台の合計 2 セット 2 台を分散して保管する設計とする。

タンクローリーは、空冷式非常用発電装置、電源車、電源車（可搬式代替低圧注水ポンプ用）、電源車（緊急時対策所用）及び大容量ポンプの重大事故等対処設備の連続運転に必要な燃料を補給できる容量を有するものを 1 セット 2 台使用する。保有数は 1 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 台の合計 3 台を分散して保管する設計とする。また、燃料油移送ポンプは、タンクローリーにより必要な燃料を補給できる容量を有する設計とする。

電源車は、設計基準事故対処設備の電源が喪失する重大事故等時に最低限必要な交流負荷へ電力を供給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 セット 1 台の合計 3 セット 3 台を分散して保管する設計とする。

ディーゼル発電機は、重大事故等の収束に必要な容量が設計基準事故対処設備の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の容量と同仕様の設計とする。

蓄電池（安全防護系用）は、負荷切離しを行わずに 24 時間（ただし、「負荷切離しを行わずに」には、中央制御室において簡易な操作で負荷の切離しを行う場合を含まない。）にわたって電力を供給できる容量に対して十分であることを確認した蓄電容量を有する設計とする。また、計器用電源（無停電電源装置）は、重大事故等の対応に必要な監視計器に電力を供給できる容量を有する設計とする。

可搬型直流電源設備を構成する電源車及び可搬式整流器は、重大事故等の対処に必要な容量を有する設計とする。電源車は、1 セット 1 台使用する。可搬式整流器は、1 セット 1 個使用する。可搬式整流器の保有数は、可搬型直流電源設備用 1 セット 1 個及び代替所内電気設備用 1 セット 1 個、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 セット 1 個の合計 3 セット 3 個を分散して保管する設計とする。

代替所内電気設備である代替所内電気設備変圧器、代替所内電気設備分電盤及び可搬式整流器は、所内電気設備である 2 系統の非常用母線等の機能が喪失したことにより発生する重大事故等の対応に必要な設備に電力を供給できる容量を有する設計とする。

第 10.2.1 表 電源設備 (常設) の設備仕様

(1) 空冷式非常用発電装置

種	類	空冷式ディーゼル発電機
台	数	2
容	量	約 1,825kVA (1 台あたり)
電	圧	6,600V

(2) 燃料油貯蔵タンク

兼用する設備は以下のとおり。

- ・非常用電源設備
- ・代替電源設備

種	類	横置円筒形
基	数	2
容	量	約 200m ³ (1 基あたり)
使	用	燃 料
		A重油

(3) ディーゼル発電機

兼用する設備は以下のとおり。

- ・非常用電源設備
- ・代替電源設備

エンジン

台	数	2
出	力	約 3,900kW (1 台当たり)
起 動 方 式		圧縮空気駆動
使 用 燃 料		A 重油

発電機

台	数	2
型	式	横置回転界磁 3 相同期発電機
容	量	約 4,875kVA (1 台当たり)
力	率	0.8 (遅れ)
電	圧	6,900V
周	波 数	60Hz

燃料油移送ポンプ(※1)

型	式	歯車式
台	数	2
容	量	約 3.0m ³ /h 以上 (1 台当たり)
吐 出 圧 力		約 0.5MPa [gage]

※1 燃料油移送ポンプは、ディーゼル発電機に含む。

(4) 蓄電池 (安全防護系用)

兼用する設備は以下のとおり。

- ・ 非常用電源設備
- ・ 代替電源設備

型	式	鉛蓄電池
組	数	2
容	量	約 2,200A・h (1組当たり)
電	圧	129V (浮動充電時)

(5) 計器用電源 (無停電電源装置)

兼用する設備は以下のとおり。

- ・ 非常用電源設備
- ・ 代替電源設備

型	式	静止型インバータ
個	数	4
容	量	約 20kVA (1個当たり)
出 力 電 圧		115V

(6) 代替所内電気設備変圧器

個	数	1
容	量	約 750kVA
電	圧	6,600V/460V

(7) 代替所内電気設備分電盤

個	数	3
電	圧	440V

第 10.2.2 表 電源設備 (可搬型) の設備仕様

(1) 可搬式オイルポンプ		
型	式	歯車式
台	数	1 (予備 1 台)
容	量	約 1.2m ³ /h 以上
吐 出 圧 力		約 1.0MPa [gage]
(2) タンクローリー		
台	数	2 (予備 1)
容	量	3m ³ 以上 (1 台当たり)
(3) 電源車		
型	式	空冷式ディーゼル発電機
台	数	2 (予備 1)
容	量	約 610kVA (1 台当たり)
電	圧	6,600V
(4) 可搬式整流器		
整流器		
個	数	2 (予備 1)
最 大 出 力		約 15kVA (1 個当たり)
出 力 電 圧		0~150V
出 力 電 流		0~100A
降圧変圧器		
個	数	2 (予備 1)
容	量	約 30kVA (1 個当たり)
電	圧	440V/210V
周 波 数		60Hz

1.14 電源の確保に関する手順等

1.14.2 重大事故等時の手順等

1.14.2.4 燃料の補給手順等

(1) 空冷式非常用発電装置等への燃料（重油）補給

c. 操作の成立性

上記の現場対応は、可搬式オイルポンプによる空冷式非常用発電装置への燃料補給については緊急安全対策要員4名にて実施し、所要時間は約2時間と想定する。

また、タンクローリー（燃料油移送ポンプ使用時含む。）による電源車等への燃料補給については基本的にE. L. +5.5m燃料油取出口を使用するものとし、緊急安全対策要員2名にて実施し、所要時間は約2.3時間と想定する。ただし、E. L. +5.5m燃料油取出口が使用できない場合は、E. L. +32m燃料油取出口を使用することとし、緊急安全対策要員4名にて実施し、所要時間は約3.1時間と想定する。

空冷式非常用発電装置の燃料消費率は、約238.2 l/hであり、起動から枯渇までの時間は約7時間と想定しており枯渇までに燃料（重油）補給を実施する。

電源車の燃料消費率は、約79.3 l/hであり、起動から枯渇までの時間は約6.1時間と想定しており枯渇までに燃料（重油）補給を実施する。

燃料油貯蔵タンクは、燃料（重油）補給を実施しなくても、燃料油貯蔵タンクの備蓄量（180 kℓ以上（1基当たり）、2基）を管理することで、重大事故等時7日間空冷式非常用発電装置、電源車等の運転を継続することが可能である。

また、円滑に作業できるように、移動経路を確保し、携帯照明や通信設備等を整備する。燃料油貯蔵タンク蓋等を速やかに作業ができるよう作業場所近傍に使用工具を配備する。周囲温度は外気温度と同程度である。

3.2 空冷式非常用発電装置

設置(変更)許可申請書の添付書類十における空冷式非常用発電装置を使用する事故シーケンスグループ「全交流動力電源喪失」の4事象において、所要負荷が最大となる事故シーケンスは、「外部電源喪失時に非常用所内交流電源が喪失し、原子炉補機冷却機能の喪失及びRCPシールLOCAが発生する事故」であり、負荷積算イメージを第3-5図に示す。事故シーケンスグループ「全交流動力電源喪失」において最大負荷1,493kWであるが、負荷の精緻化及び補助建屋非常灯照明変圧器、モニタリング設備、燃料油移送ポンプを考慮し、最大負荷1,565kWとし、最大所要負荷リストを第3-4表に示す。

発電機の出力は、十分な容量が確保できるよう、2,920kWの出力を有する設計とし、設定した発電機出力を発電機の効率で除すことにより、内燃機関の必要な出力を算出する。

最大所要負荷に基づき、内燃機関の出力及び発電機の容量を以下のとおりとする。

なお、火力省令及び原子力発電工作物に係る電気設備の技術基準に準用し、「2.1.1 内燃機関」及び「2.1.2 発電機」に記載の設計とする。

3.2.1 内燃機関

発電機の出力2,920kWから、内燃機関の出力は次式により3,071kW以上の3,080kW(1,540kW×2台)とする。

$$P_E \geq \frac{P}{\eta} = \frac{2,920}{0.951} = 3,071$$

P_E : 内燃機関の出力 (kW)

P : 発電機の定格出力 (kW) = 2,920

η : 発電機の効率 = 0.951

3.2.2 発電機

発電機の容量は、以下のとおり3,650kVA (1,825kVA×2台)とする。

$$Q = \frac{P}{p f} = \frac{2,920}{0.8} = 3,650$$

Q : 発電機の容量 (kVA)

P : 発電機の定格出力 (kW) = 2,920

$p f$: 力率 = 0.8

第3-4表 空冷式非常用発電装置の最大所要負荷リスト※1

負荷名称	負荷容量(kW)※2
充電器(A, B) (S A監視計器用電源 (可搬型アナユラス内水素濃度計測装置 可搬型格納容器内水素濃度計測装置 原子炉格納容器水素燃焼装置温度監視装置 使用済燃料ピットエリア監視カメラ 可搬式使用済燃料ピット区域エリアモニタ 静的触媒式水素再結合装置温度監視装置 衛星電話(固定)等 A、B、C、D計器用電源 (安全パラメータ表示システム(S P D S) 可搬型照明(S A)))	88 88
恒設代替低圧注水ポンプ	160
充てん/高圧注入ポンプ	769
余熱除去ポンプ	247
アナユラス循環ファン	15
制御建屋送気ファン	57
制御建屋循環ファン	20
中央制御室非常用循環ファン	13
補助建屋非常用照明変圧器	70※3
モニタリング設備	34※3
燃料油移送ポンプ	3※3
燃料油移送ポンプ充油電磁弁(A, B)	1※4
合計	<u>1,565</u>

- ※1 重大事故事象シーケンスにおいて負荷容量の合計が最大となる事象を示す。
- ※2 電磁弁及び電動弁は、短時間の動作であり、負荷容量には含めない。
- ※3 事故シーケンス上負荷として考慮しないが、空冷式非常用発電装置の出力決定に際しては最大負荷に含める。
- ※4 燃料油移送ポンプ充油電磁弁(A, B)は、連続使用するため、負荷容量に含める。

3.3 可搬型の非常用発電装置

3.3 可搬型の非常用発電装置

3.3.1 電源車

3.3.1.1 可搬型代替電源設備（交流）

電源車は、設計基準事故対処設備の電源が喪失した場合（全交流電源喪失（24時間）十原子炉補機冷去機能喪失）に、重大事故等時の対応に最低限必要な負荷に電力を供給する設計とする。重大事故等時の対応に最低限必要とされる蒸気発生器による1次冷却材系統の除熱及びプラント監視機能を維持するための所要負荷は355kWであり、負荷リストを第3-5表、負荷積算イメージを第3-6図に示す。

発電機の出力は、十分な容量が確保できるよう、488kWの出力を有する設計とし、設定した発電機出力を発電機の効率で除すことにより、内燃機関の必要な出力を算出する。

所要負荷に基づき、内燃機関の出力及び発電機の容量を以下のとおりとする。

なお、可搬型発電設備技術基準に準用し、「2.2 可搬型の非常用発電装置の出力に関する設計方針」に記載の設計とする。

3.3.1.1.1 内燃機関

発電機の出力488kWから、内燃機関の出力は次式により518kW以上の565kWとする。

$$P_E \geq \frac{P}{\eta} = \frac{488}{0.942} = 518$$

P_E : 内燃機関の出力 (kW)

P : 発電機の定格出力 (kW) = 488

η : 発電機の効率 = 0.942

3.3.1.1.2 発電機

発電機の容量は、以下のとおり610kVAとする。

$$Q = \frac{P}{p f} = \frac{488}{0.8} = 610$$

Q : 発電機の容量 (kVA)

P : 発電機の定格出力 (kW) = 488

$p f$: 力率 = 0.8

第3-5表 電源車の負荷リスト

負荷名称	負荷容量(kW) ※1
充電器(A, B) (S A監視計器用電源 (可搬型アニュラス内水素濃度計測装置 可搬型格納容器内水素濃度計測装置 原子炉格納容器水素燃焼装置温度監視装置 使用済燃料ピットエリア監視カメラ 可搬式使用済燃料ピット区域エリアモニタ 静的触媒式水素再結合装置温度監視装置 衛星電話 (固定) 等 A、B、C、D計器用電源 (安全パラメータ表示システム (S P D S) 可搬型照明 (S A)))	88
	88
アニュラス循環ファン	15
制御建屋送気ファン	57
制御建屋循環ファン	20
中央制御室非常用循環ファン	13
補助建屋非常用照明変圧器	70
燃料油移送ポンプ (A, B)	3※2
燃料油移送ポンプ充油電磁弁 (A, B)	1※3
合計	<u>355</u>

※1 電磁弁及び電動弁は、短時間の動作であり、負荷容量には含めない。

※2 E. L. +5.5m燃料油取出口が使用できない場合に使用するものであるが、電源車の出力決定に際しては最大負荷に含める。

※3 燃料油移送ポンプ充油電磁弁 (A, B) は、連続使用するため、負荷容量に含める。

工事計画認可申請書 添付資料40 (非常用発電装置の出力の決定に関する説明書) 抜粋

3.2 空冷式非常用発電装置

設置(変更)許可申請書の添付書類十における空冷式非常用発電装置を使用する事故シナリオ「全交流動力電源喪失」の4事象において、所要負荷が最大となる事故シナリオは、「外部電源喪失時に非常用所内交流電源が喪失し、原子炉補機冷却機能の喪失及びRCPシールLOCAが発生する事故」であり、負荷積算イメージを第3-5図に示す。事故シナリオ「全交流動力電源喪失」において最大負荷1,493kWであるが、負荷の精緻化及び補助建屋非常灯照明変圧器、モニタリング設備、燃料油移送ポンプを考慮し、最大負荷1,565kWとし、最大所要負荷リストを第3-4表に示す。

発電機の出力は、十分な容量が確保できるよう、2,920kWの出力を有する設計とし、設定した発電機出力を発電機の効率で除すことにより、内燃機関の必要な出力を算出する。最大所要負荷に基づき、内燃機関の出力及び発電機の容量を以下のとおりとする。

なお、火方省令及び原子力発電工作物に「内燃機関」及び「2.1.2 発電機」に記載の設備

炉心に燃料が無い期間(SFPでの照射燃料保管中)におけるLCOにおいて要求される所要負荷

3.2.1 内燃機関

発電機の出力2,920kWから、内燃機関の出力は次式により3,071kW以上の3,080kW(1,540kW×2台)とする。

$$P_E \geq \frac{P}{\eta} = \frac{2,920}{0.951} = 3,071$$

P_E : 内燃機関の出力 (kW)

P : 発電機の定格出力 (kW) = 2,920

η : 発電機の効率 = 0.951

3.2.2 発電機

発電機の容量は、以下のとおり3,650kVA (1,825kVA×2台)とする。

$$Q = \frac{P}{p \cdot f} = \frac{2,920}{0.8} = 3,650$$

Q : 発電機の容量 (kVA)

P : 発電機の定格出力 (kW) = 2,920

$p \cdot f$: 力率 = 0.8

第3-4表 空冷式非常用発電装置の最大所要負荷リスト※1

負荷名称	負荷容量(kW)※2
充電器 (A, B)	
(S A監視計器用電源 可搬型アニュラス内水素濃度計測装置 可搬型格納容器内水素濃度計測装置 原子炉格納容器水素燃焼装置温度監視装置 使用済燃料ピットエリア監視カメラ 可搬式使用済燃料ピット区域モニタ 静的触媒式水素濃度計測装置 監視カメラ等 (B, C, D計器用電源 安全パラメータ表示システム (SPDS) 可搬型照明 (SA)	88
恒設代替低圧注水ポンプ	160
高圧注水ポンプ	769
余熱除去ポンプ	247
アニュラス循環ファン	15
制御建屋送気ファン	57
制御建屋循環ファン	20
中央制御室非常用循環ファン	13
補助建屋非常用照明変圧器	70※3
モニタリング設備	34※3
燃料油移送ポンプ	3※3
燃料油移送ポンプ充電電磁弁 (A, B)	1※4
合計	1,565

容量の合計が最大となる事象を示す。

より、負荷容量には含まない。

が、空冷式非常用発電装置の

連続使用するため、負荷

炉心に燃料が無い期間(SFPでの照射燃料保管中)においては、所要負荷が限定される **374kW (= 88kW + 88kW + 57kW + 20kW + 13kW + 70kW + 34kW + 3kW + 1kW)** ことから、**空冷式非常用発電装置 1台の発電機容量 1460kW (= 2920kW / 2)** により満足できる。

空冷式非常用発電装置 所要負荷の LCO 要求モードの整理

負荷名称	LCO 要求モード		LCO 該当条文
	モード 1 ~ 6	SFP 内燃料貯蔵中	
充電器 A, B (SA 監視計器用電源) (A, B, C, D 計器用電源)	○	○	第 77 条、第 78 条 (非常用直流電源) 第 79 条、第 80 条 (所内非常用母線) 第 85 条 85-10-1 (水素濃度低減) 第 85 条 85-10-2 (水素濃度監視) 第 85 条 85-12-3 (使用済燃料ピットの監視) 第 85 条 85-16-1 (計装設備) 第 85 条 85-20-1 (通信連絡)
恒設代替低圧注水ポンプ	○	-	第 85 条 85-6-2 (代替原子炉格納容器スプレイ)
充てん/高圧注入ポンプ	○	-	第 28 条 (化学体積制御系 (ほう酸濃縮機能)) 第 34 条 (計測および制御設備) 第 52 条、第 53 条 (非常用炉心冷却系) 第 85 条 85-3-1 (1 次冷却系のファイアードアンドブリード) 第 85 条 85-4-1 (炉心注水) 第 85 条 85-4-3 (代替炉心注水) 第 85 条 85-4-6 (代替再循環)
余熱除去ポンプ	○	-	第 38 条 ~ 第 42 条 (1 次冷却系) 第 52 条、第 53 条 (非常用炉心冷却系) 第 85 条 85-4-1 (炉心注水) 第 85 条 85-4-6 (代替再循環)
アニユラス循環ファン	○	-	第 60 条 (アニユラス循環系) 第 85 条 85-11-1 (水素排出)
制御建屋送気ファン	○	○	第 71 条 (中央制御室非常用循環系)
制御建屋循環ファン	○	○	第 85 条 85-17-1 (居住性の確保および汚染の持ち込み防止)
中央制御室非常用循環ファン	○	○	-
補助建屋非常用照明変圧器	○	○	-
モニタリング設備	○	○	-
燃料油移送ポンプ	○	○	第 85 条 85-15-6 (燃料油貯蔵タンク、可搬式オイルポンプ、タンクローリーおよび燃料油移送ポンプによる燃料補給設備)
燃料油移送ポンプ充電電磁弁 (A, B)	○	○	-

8.2.1.2.2 容器

名 称	燃料油貯蔵タンク	
容 量	m ³ /個	180 以上 (200)
最高使用圧力	-	大気圧
最高使用温度	℃	40

【設 定 根 拠】

(概 要)

・設計基準対象施設

燃料油貯蔵タンクは、ディーゼル発電機の連続運転に必要な燃料を貯蔵するとともに、ディーゼル発電機の連続運転に必要な燃料を供給するために設置する。

燃料油貯蔵タンクは、設計基準対象施設としてディーゼル機関1台に1個、合計2個設置する。

・重大事故等対処設備

重大事故等時にその他発電用原子炉の附属施設のうち非常用電源設備（非常用発電装置）及び補機駆動用燃料設備（燃料貯蔵設備）として使用する燃料油貯蔵タンクは、以下の機能を有する。

燃料油貯蔵タンクは、設計基準事故対処設備の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、貯蔵槽内燃料体等の著しい損傷及び運転停止中における発電用原子炉内の燃料体の著しい損傷を防止するために必要な電力を確保するために設置する。

系統構成は、外部電源の喪失に加え、設計基準事故対処設備の電源であるディーゼル発電機のすべてが機能喪失したことにより全交流動力電源喪失が発生した場合において、空冷式非常用発電装置、電源車、電源車（緊急時対策所用）及び電源車（可搬式代替低圧注水ポンプ用）に燃料を供給できる設計とする。

また、所内電気設備の非常用母線等の機能が喪失した場合に発生する重大事故等の対応時に必要な電力を供給する空冷式非常用発電装置、電源車及び電源車（緊急時対策所用）に燃料を供給できる設計とする。加えて、設計基準事故対処設備の電源の有無に関わらず、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を使用して重大事故等に対応する場合に必要な電力を供給する空冷式非常用発電装置に燃料を供給できる設計とする。

補機駆動用燃料設備として使用する燃料油貯蔵タンクは、最終ヒートシンクへ熱を移送するための設備のうち、最終的な熱の逃がし場へ熱を輸送するための設備、原子炉冷却材圧力バウンダリが低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備のうち、原子炉

を冷却し、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の設備及び、発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための設備のうち、炉心の著しい損傷、原子炉格納容器及びアニュラス部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ける発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための設備の燃料を補給するために設置する。

系統構成は、海水ポンプ及び1次系冷却水ポンプの故障等により最終ヒートシンクへ熱を輸送する機能が喪失した場合並びに全交流動力電源が喪失及び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ることにより発生する重大事故等の対応に必要な大容量ポンプへ燃料油貯蔵タンクから燃料を補給できる設計とする。

また、運転中の原子炉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動力電源及び原子炉補機冷却機能が喪失した場合において、電源車（可搬式代替低圧注水ポンプ用）に燃料を供給できる設計とする。

燃料油貯蔵タンクは、設計基準対象施設として2個設置しているものを重大事故等対処設備として使用する。

1. 容量

設計基準対象施設として使用する燃料油貯蔵タンクの容量は、事故シーケンス上、7日間の燃料（A重油）の消費量が最も多い事象を満たす容量としている。事故シーケンス上、燃料消費量が最も多い事象は、燃料取出前のミッドループ運転中の余熱除去機能喪失であり、 342.7m^3 である。以上より、燃料油貯蔵タンクの容量は、 342.7m^3 を上回るものとして、 180m^3 以上（2個で 360m^3 以上）とする。

燃料油貯蔵タンクを重大事故等時において使用する場合の容量は、設計基準対象施設と同様の使用方法であるため、設計基準対象施設と同仕様とし、 180m^3 /個以上とする。

公称値については、要求される容量 180m^3 /個を上回る 200m^3 /個とする。

2. 最高使用圧力

設計基準対象施設として使用する燃料油貯蔵タンクの最高使用圧力は、燃料油貯蔵タンクが大気開放であることから、大気圧とする。

燃料油貯蔵タンクを重大事故等時において使用する場合の圧力は、燃料油貯蔵タンクが大気開放であることから設計基準対象施設と同仕様とし、大気圧とする。

3. 最高使用温度

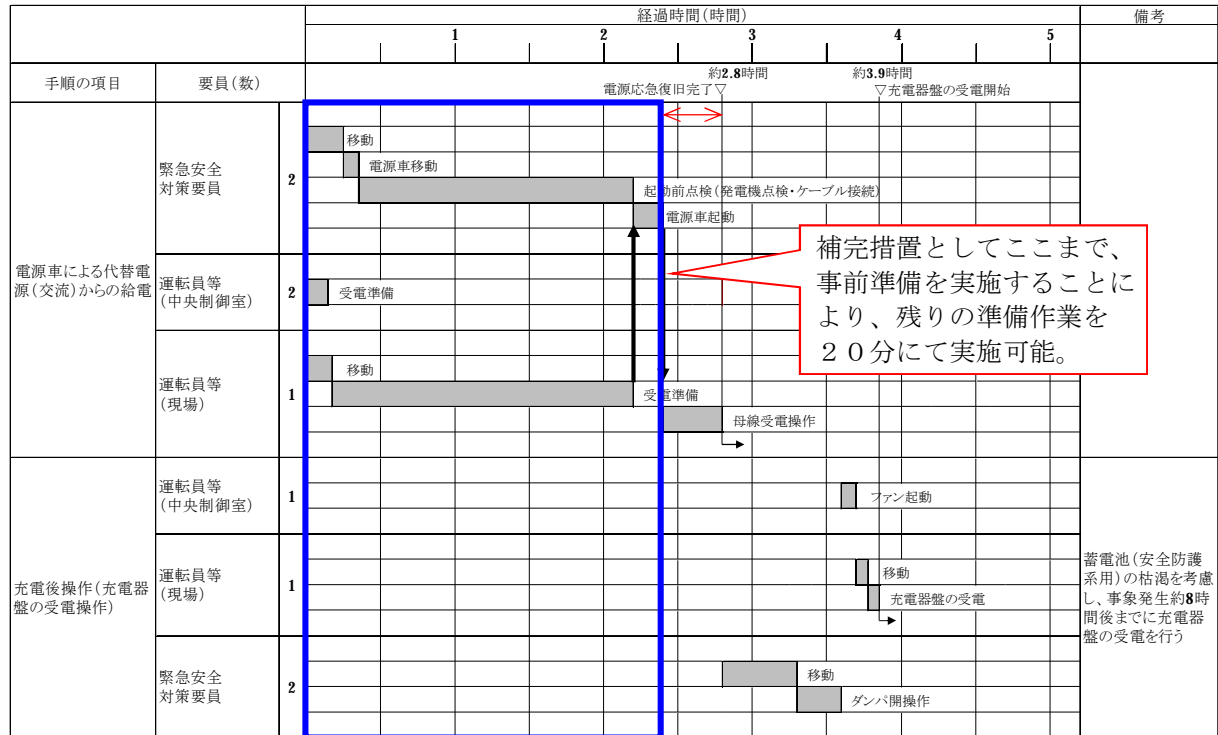
設計基準対象施設として使用する燃料油貯蔵タンクの最高使用温度は、燃料油貯蔵タンクが大気開放であり、屋外設置の地下埋設タンクであることから、外気の温度^(注1)を上回る40℃とする。

燃料油貯蔵タンクを重大事故等時において使用する場合の温度は、燃料油貯蔵タンクが大気開放であり、屋外設置の地下埋設タンクであることから、設計基準対象施設と同仕様とし、40℃とする。

(注1) 外気の温度は、原子炉設置変更許可申請書添付書類六に示す美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℃（敦賀特別地域気象観測所）とする。

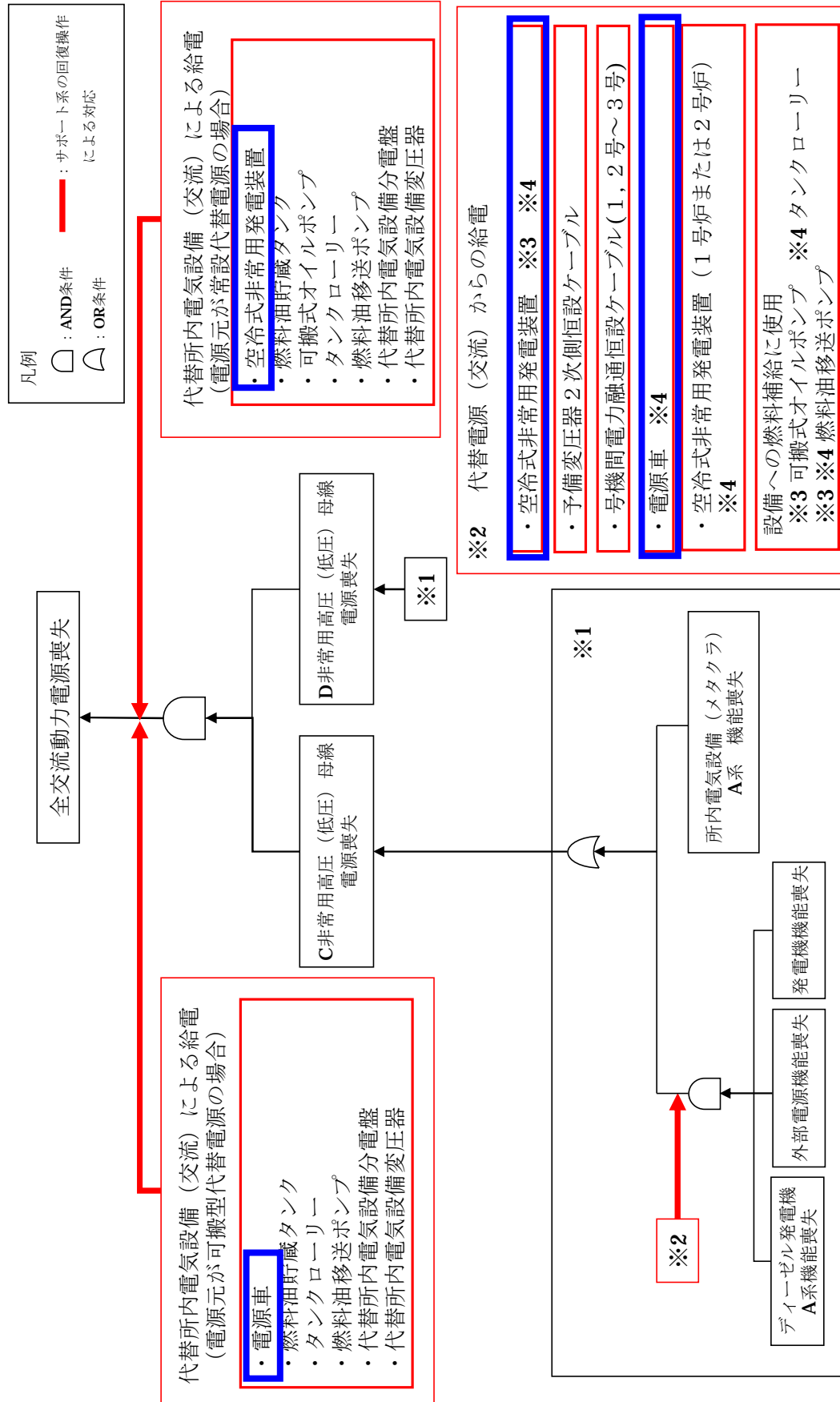
- 添 4-1-8-30 - ～ - 添 4-1-8-32 -

空冷式非常用発電装置と、同等な機能を持つ重大事故等対処設備（電源車）を予め設置し、ケーブルを接続する補完措置を実施する事で受電に要する時間を約30分以内に実施できる。

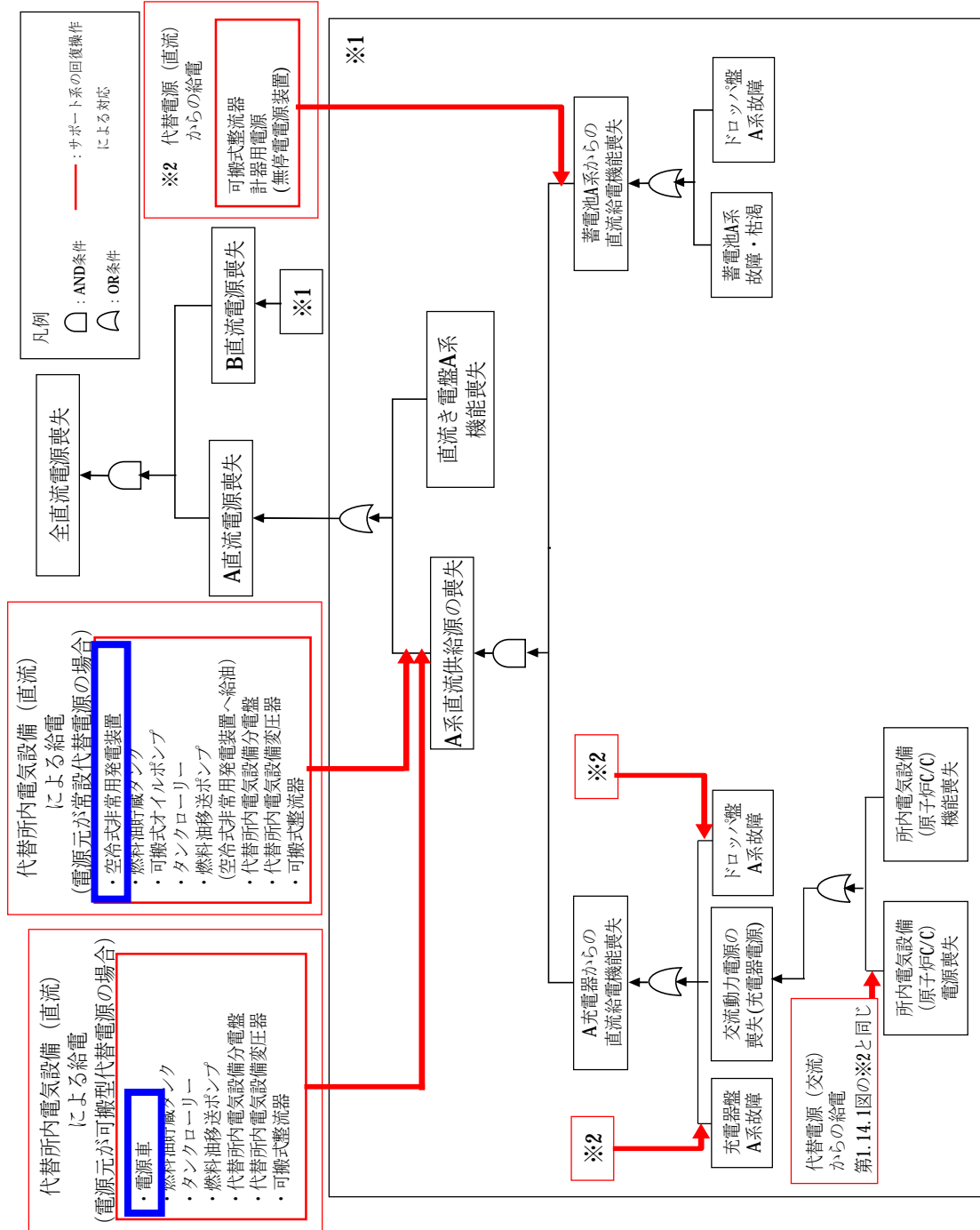


※現場移動時間には防護具着用時間を含む。

第1.14.12図 電源車による代替電源（交流）からの給電 タイムチャート



第 1.14.1 図 機能喪失原因対策分析 (全交流動力電源喪失)



第 1.14.2 図 機能喪失原因対策分析 (全直流電源喪失)

美浜発電所審査資料	資料4	R1
提出年月日	2019年11月7日	

美浜発電所原子炉施設保安規定に係る説明資料

〔工認で抽出された運用内容整理〕

関西電力株式会社

美浜発電所3号機

工事計画変更認可申請書記載内容の保安規定への反映

基本設計方針他に記載された運用要求事項の整理

1. 本資料の構成について

今回の整理では、要目表、基本設計方針及び説明書にて記載された運用要求事項は、条文毎にそれぞれ対応する記載を横並びで整理する。

2. 運用要求事項の抽出方法及びその結果について

今回の整理における運用要求の抽出は、要目表、基本設計方針及び説明書をそれぞれに対して以下のステップで実施した。

(1) 運用要求の抽出

要目表、基本設計方針及び説明書における運用要求の抽出は、以下の手順で実施した。抽出のフローを図1に示す。

Step1^{※1}：基本設計方針について、「設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する説明書」に規定する「様式－8」^{※2}にて逐条的に整理された基本設計方針を要求種別「運用要求」「機能要求」「設置要求」「評価要求」「定義」「冒頭宣言」に分類し、要求種別が「運用要求」と整理された基本設計方針条文の抽出を行う。

Step2^{※1}：Step1にて抽出の対象とならなかった、要目表及び説明書において「保安規定に定める」「管理する」「運用する」と記載され、かつ設計所管が運用と定める事項であると判断した箇所の抽出を行う。

Step3：今回の変更（補正含む）申請に含まれる運用事項に関する条文の変更を示す観点から、保安規定変更（補正含む）申請の前後で、保安規定及び社内標準の変更を伴うものを「基本設計方針他に記載された運用事項の整理」としてまとめた。また、変更を伴わないものは別リストとした。

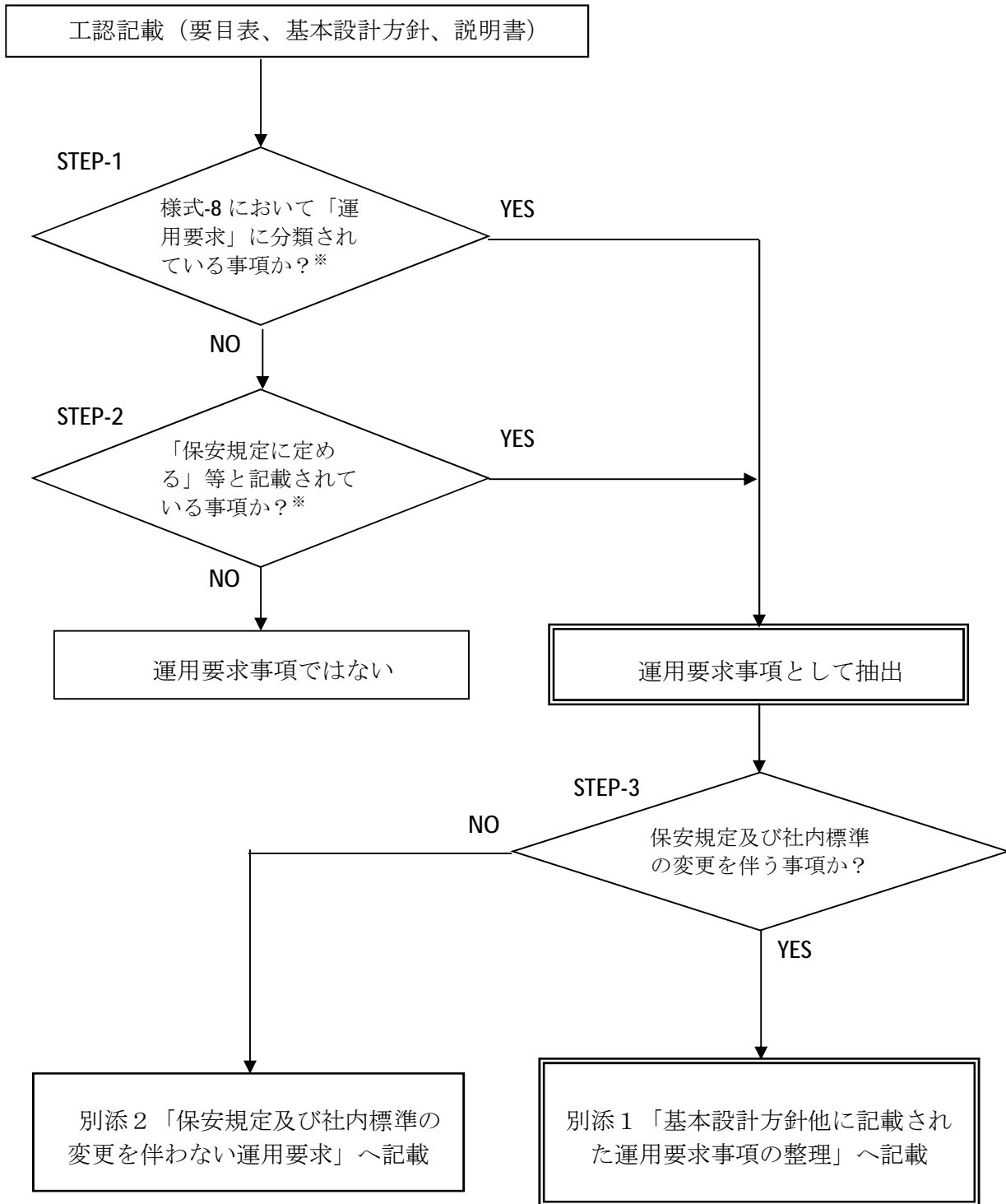
※1 運用としての変更の有無に関わらず抽出

※2 様式－8：基準適合性を確保するための設計結果と適合性確認状況一覧表

○上記の抽出フローに基づいて抽出された運用に対し、関連する保安規定、社内標準名及び社内標準の具体的記載案を整理した。

○結果については、別添1「基本設計方針他に記載された運用事項の整理」及び別添2「保安規定及び社内標準の変更を伴わない運用要求」にまとめた。

○なお、保安規定反映事項は、補足説明資料を参照し、保安規定に反映すべき事項を必要に応じて補足することとする。



※ 運用としての変更の有無に関わらず抽出する。

図1 運用要求事項抽出フロー

3. 「基本設計方針他に記載された運用要求事項の整理」フォーマットの説明

項 目	記 載 内 容
基本設計方針	<ul style="list-style-type: none"> ○「<u>青字（青下線）</u>」により、定めるべき運用事項の内容について保安規定および関連する社内規定文書（2次文書等）に記載すべき内容を明確にする。 ○「<u>緑字（緑下線）</u>」により、定めるべき運用事項の内容について関連する社内規定文書（2次文書等）に記載すべき内容を明確にする。 ○「様式条文」にて様式- 8における技術基準規則条文を示す。 ○「施設区分」にて工事計画変更認可申請書における「施設区分」を示す。
説明書	<ul style="list-style-type: none"> ○「<u>青字（青下線）</u>」により、定めるべき運用事項の内容について保安規定および関連する社内規定文書（2次文書等）に記載すべき内容を明確にする。 ○「<u>緑字（緑下線）</u>」により、定めるべき運用事項の内容について関連する社内規定文書（2次文書等）に記載すべき内容を明確にする。 ○説明書番号／記載ページにて工事計画変更認可申請書（説明書）における説明書番号及び記載ページを示す。
保安規定（内容）	<ul style="list-style-type: none"> ○「<u>黒字（黒下線）</u>」により、工事計画変更認可申請書（基本設計方針・説明書）に定義した「保安規定」に定めるべき内容に対応した記載を示す。
保安規定（備考）	<ul style="list-style-type: none"> ○「保安規定（内容）」の補足説明を記載する。
社内標準	<ul style="list-style-type: none"> ○該当する社内規定文書名（2次文書等）を記載する。
社内標準における具体的記載案	<ul style="list-style-type: none"> ○社内標準における具体的記載案を記載する。

