

第1.13.2表 重大事故等対処に係る監視計器

監視計器一覧 (1/29)

対応手段	重大事故等の 対応に必要な 監視項目	監視計器
1.13.2.1 水源を利用した対応手順		
(1) 燃料取替用水ピットを水源とした対応手順		
b. 燃料取替用水ピットを水源とした原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時の原子炉容器への注水		
(a) 燃料取替用水ピットを水源とした 1次冷却系のフィードアンドブリード	判断基準	最終ヒートシンク の確保 ・ 蒸気発生器水位 (広域) ・ 補助給水流量
	操作	水源の確保 ・ 燃料取替用水ピット水位
(3) ろ過水タンクを水源とした対応手順		
a. ろ過水タンクを水源とした原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時の原子炉容器への注水		
(a) ろ過水タンクを水源とした 電動機駆動消火ポンプ又は ディーゼル駆動消火ポンプによる 原子炉容器への注水	判断基準	原子炉圧力容器 への注水量 ・ 低圧注入流量 ・ 高圧注入流量
	操作	水源の確保 ・ 燃料取替用水ピット水位 ・ 補助給水ピット水位 ・ ろ過水タンク水位
b. ろ過水タンクを水源とした原子炉格納容器内の冷却		
(a) ろ過水タンクを水源とした 電動機駆動消火ポンプ又は ディーゼル駆動消火ポンプによる 原子炉格納容器内へのスプレイ	判断基準	原子炉格納容器 への注水量 ・ 格納容器スプレイ流量 ・ B-格納容器スプレイ冷却器出口積算 流量 (AM用)
	操作	水源の確保 ・ 燃料取替用水ピット水位 ・ 補助給水ピット水位 ・ ろ過水タンク水位
「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」のうち、 1.6.2.1(1) b. (b) 「電動機駆動消火ポンプ又はディーゼル駆 動消火ポンプによる原子炉格納容器内へのスプレイ」及び 1.6.2.2(1) b. (b) 「電動機駆動消火ポンプ又はディーゼル駆 動消火ポンプによる原子炉格納容器内へのスプレイ」にて整 備する。		

監視計器一覧 (2/29)

対応手段	重大事故等の対応に必要な監視項目	監視計器	
1.13.2.1 水源を利用した対応手順 (4) 代替給水ピットを水源とした対応手順 a. 代替給水ピットを水源とした原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時の蒸気発生器への注水			
(a) 代替給水ピットを水源とした可搬型大型送水ポンプ車による蒸気発生器への注水	判断基準	原子炉圧力容器内の温度	<ul style="list-style-type: none"> ・ 1次冷却材温度 (広域-高温側) ・ 1次冷却材温度 (広域-低温側)
		最終ヒートシンクの確保	<ul style="list-style-type: none"> ・ 補助給水流量 ・ 蒸気発生器水位 (広域) ・ 蒸気発生器水位 (狭域)
		水源の確保	<ul style="list-style-type: none"> ・ 補助給水ピット水位
	操作	「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」のうち、1.2.2.1(2) d. 「代替給水ピットを水源とした可搬型大型送水ポンプ車による蒸気発生器への注水」にて整備する。	
b. 代替給水ピットを水源とした原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための蒸気発生器への注水			
(a) 代替給水ピットを水源とした可搬型大型送水ポンプ車による蒸気発生器への注水	判断基準	原子炉圧力容器内の温度	<ul style="list-style-type: none"> ・ 1次冷却材温度 (広域-高温側) ・ 1次冷却材温度 (広域-低温側)
		最終ヒートシンクの確保	<ul style="list-style-type: none"> ・ 補助給水流量 ・ 蒸気発生器水位 (広域) ・ 蒸気発生器水位 (狭域)
		水源の確保	<ul style="list-style-type: none"> ・ 補助給水ピット水位
	操作	「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」のうち、1.2.2.1(2) d. 「代替給水ピットを水源とした可搬型大型送水ポンプ車による蒸気発生器への注水」にて整備する。	
c. 代替給水ピットを水源とした原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時の原子炉容器への注水			
(a) 代替給水ピットを水源とした可搬型大型送水ポンプ車による原子炉容器への注水	判断基準	原子炉圧力容器への注水量	<ul style="list-style-type: none"> ・ 代替格納容器スプレイポンプ出口積算流量 ・ 低圧注入流量 ・ 高圧注入流量
		水源の確保	<ul style="list-style-type: none"> ・ 燃料取替用水ピット水位 ・ 補助給水ピット水位
		操作	「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」のうち、1.4.2.1(1) b. (e) 「代替給水ピットを水源とした可搬型大型送水ポンプ車による原子炉容器への注水」にて整備する。

監視計器一覧 (3/29)

対応手段	重大事故等の 対応に必要な 監視項目	監視計器	
1.13.2.1 水源を利用した対応手順 (4) 代替給水ピットを水源とした対応手順 d. 代替給水ピットを水源とした原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時の蒸気発生器への注水			
(a) 代替給水ピットを水源とした 可搬型大型送水ポンプ車による 蒸気発生器への注水	判断 基準	原子炉圧力容器内 の温度	<ul style="list-style-type: none"> ・ 1次冷却材温度 (広域-高温側) ・ 1次冷却材温度 (広域-低温側)
		最終ヒートシンク の確保	<ul style="list-style-type: none"> ・ 補助給水流量 ・ 蒸気発生器水位 (広域) ・ 蒸気発生器水位 (狭域)
		水源の確保	<ul style="list-style-type: none"> ・ 補助給水ピット水位
	操作	「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」のうち、1.2.2.1(2) d. 「代替給水ピットを水源とした可搬型大型送水ポンプ車による蒸気発生器への注水」にて整備する。	
f. 代替給水ピットを水源とした原子炉格納容器内の冷却			
(a) 代替給水ピットを水源とした 可搬型大型送水ポンプ車による 原子炉格納容器内の冷却	判断 基準	原子炉格納容器 への注水量	<ul style="list-style-type: none"> ・ 格納容器スプレイ流量 ・ B-格納容器スプレイ冷却器出口積算流量 (AM用) ・ 代替格納容器スプレイポンプ出口積算流量
		水源の確保	<ul style="list-style-type: none"> ・ 燃料取替用水ピット水位 ・ 補助給水ピット水位
	操作	「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」のうち、1.6.2.1(1) b. (d) 「代替給水ピットを水源とした可搬型大型送水ポンプ車による原子炉格納容器内へのスプレイ」及び1.6.2.2(1) b. (d) 「代替給水ピットを水源とした可搬型大型送水ポンプ車による原子炉格納容器内へのスプレイ」にて整備する。	

監視計器一覧 (4/29)

対応手段	重大事故等の 対応に必要な 監視項目	監視計器	
1.13.2.1 水源を利用した対応手順 (5) 原水槽を水源とした対応手順 a. 原水槽を水源とした原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時の蒸気発生器への注水			
(a) 原水槽を水源とした 可搬型大型送水ポンプ車による 蒸気発生器への注水	判断基準	原子炉圧力容器内の温度	<ul style="list-style-type: none"> ・ 1次冷却材温度 (広域-高温側) ・ 1次冷却材温度 (広域-低温側)
		最終ヒートシンクの確保	<ul style="list-style-type: none"> ・ 補助給水流量 ・ 蒸気発生器水位 (広域) ・ 蒸気発生器水位 (狭域)
		水源の確保	<ul style="list-style-type: none"> ・ 補助給水ピット水位
	操作	「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」のうち、1.2.2.1(2) e. 「原水槽を水源とした可搬型大型送水ポンプ車による蒸気発生器への注水」にて整備する。	
b. 原水槽を水源とした原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための蒸気発生器への注水			
(a) 原水槽を水源とした 可搬型大型送水ポンプ車による 蒸気発生器への注水	判断基準	原子炉圧力容器内の温度	<ul style="list-style-type: none"> ・ 1次冷却材温度 (広域-高温側) ・ 1次冷却材温度 (広域-低温側)
		最終ヒートシンクの確保	<ul style="list-style-type: none"> ・ 補助給水流量 ・ 蒸気発生器水位 (広域) ・ 蒸気発生器水位 (狭域)
		水源の確保	<ul style="list-style-type: none"> ・ 補助給水ピット水位
	操作	「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」のうち、1.2.2.1(2) e. 「原水槽を水源とした可搬型大型送水ポンプ車による蒸気発生器への注水」にて整備する。	
c. 原水槽を水源とした原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時の原子炉容器への注水			
(a) 原水槽を水源とした 可搬型大型送水ポンプ車による 原子炉容器への注水	判断基準	原子炉圧力容器への注水量	<ul style="list-style-type: none"> ・ 代替格納容器スプレイポンプ出口積算流量 ・ 低圧注入流量 ・ 高圧注入流量
		水源の確保	<ul style="list-style-type: none"> ・ 燃料取替用水ピット水位 ・ 補助給水ピット水位
		操作	「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」のうち、1.4.2.1(1) b. (f) 「原水槽を水源とした可搬型大型送水ポンプ車による原子炉容器への注水」にて整備する。

監視計器一覧 (5/29)

対応手段	重大事故等の 対応に必要な 監視項目	監視計器	
1.13.2.1 水源を利用した対応手順 (5) 原水槽を水源とした対応手順 d. 原水槽を水源とした原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時の蒸気発生器への注水			
(a) 原水槽を水源とした 可搬型大型送水ポンプ車による 蒸気発生器への注水	判断 基準	原子炉圧力容器内 の温度	<ul style="list-style-type: none"> ・ 1次冷却材温度 (広域-高温側) ・ 1次冷却材温度 (広域-低温側)
		最終ヒートシンク の確保	<ul style="list-style-type: none"> ・ 補助給水流量 ・ 蒸気発生器水位 (広域) ・ 蒸気発生器水位 (狭域)
		水源の確保	<ul style="list-style-type: none"> ・ 補助給水ピット水位
	操作	「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」のうち、1.2.2.1(2) e. 「原水槽を水源とした可搬型大型送水ポンプ車による蒸気発生器への注水」にて整備する。	
f. 原水槽を水源とした原子炉格納容器内の冷却			
(a) 原水槽を水源とした 可搬型大型送水ポンプ車による 原子炉格納容器内の冷却	判断 基準	原子炉格納容器 への注水量	<ul style="list-style-type: none"> ・ 格納容器スプレイ流量 ・ B-格納容器スプレイ冷却器出口積算流量 (AM用) ・ 代替格納容器スプレイポンプ出口積算流量
		水源の確保	<ul style="list-style-type: none"> ・ 燃料取替用水ピット水位 ・ 補助給水ピット水位
	操作	「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」のうち、1.6.2.1(1) b. (e) 「原水槽を水源とした可搬型大型送水ポンプ車による原子炉格納容器内へのスプレイ」及び1.6.2.2(1) b. (e) 「原水槽を水源とした可搬型大型送水ポンプ車による原子炉格納容器内へのスプレイ」にて整備する。	

監視計器一覧 (6/29)

対応手段	重大事故等の 対応に必要な 監視項目	監視計器	
1.13.2.1 水源を利用した対応手順			
(8) 脱気器タンクを水源とした対応手順			
a. 脱気器タンクを水源とした原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時の蒸気発生器への注水			
(a) 脱気器タンクを水源とした 電動主給水ポンプによる 蒸気発生器への注水	判断 基準	最終ヒートシンク の確保	・ 補助給水流量
		水源の確保	・ 補助給水ピット水位 ・ 脱気器タンク水位
	操作	「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」のうち、1.2.2.1(2) a. 「電動主給水ポンプによる蒸気発生器への注水」にて整備する。	
b. 脱気器タンクを水源とした原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための蒸気発生器への注水			
(a) 脱気器タンクを水源とした 電動主給水ポンプによる 蒸気発生器への注水	判断 基準	最終ヒートシンク の確保	・ 補助給水流量
		水源の確保	・ 補助給水ピット水位 ・ 脱気器タンク水位
	操作	「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」のうち、1.2.2.1(2) a. 「電動主給水ポンプによる蒸気発生器への注水」にて整備する。	
c. 脱気器タンクを水源とした原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時の蒸気発生器への注水			
(a) 脱気器タンクを水源とした 電動主給水ポンプによる 蒸気発生器への注水	判断 基準	最終ヒートシンク の確保	・ 補助給水流量
		水源の確保	・ 補助給水ピット水位 ・ 脱気器タンク水位
	操作	「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」のうち、1.4.2.2(1) a. (b) 「電動主給水ポンプによる蒸気発生器への注水」にて整備する。	
(9) 海を水源とした対応手順			
a. 海を水源とした原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時の蒸気発生器への注水			
(a) 海を水源とした 可搬型大型送水ポンプ車による 蒸気発生器への注水	判断 基準	最終ヒートシンク の確保	・ 補助給水流量
		水源の確保	・ 補助給水ピット水位
	操作	「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」のうち、1.2.2.1(2) c. 「海水を用いた可搬型大型送水ポンプ車による蒸気発生器への注水」にて整備する。	

監視計器一覧 (7/29)

対応手段	重大事故等の 対応に必要となる 監視項目	監視計器
1.13.2.1 水源を利用した対応手順 (9) 海を水源とした対応手順 b. 海を水源とした原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための蒸気発生器への注水		
(a) 海を水源とした 可搬型大型送水ポンプ車による 蒸気発生器への注水	判断基準	最終ヒートシンク の確保 ・ 補助給水流量 水源の確保 ・ 補助給水ピット水位
	操作	「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」のうち、1.2.2.1(2) c. 「海水を用いた可搬型大型送水ポンプ車による蒸気発生器への注水」にて整備する。
c. 海を水源とした原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時の原子炉容器への注水		
(a) 海を水源とした 可搬型大型送水ポンプ車による 原子炉容器への注水	判断基準	原子炉圧力容器 への注水量 ・ 低圧注入流量 ・ 高圧注入流量 水源の確保 ・ 燃料取替用水ピット水位 ・ 補助給水ピット水位
	操作	「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」のうち、1.4.2.1(1) b. (d) 「海水を用いた可搬型大型送水ポンプ車による原子炉容器への注水」にて整備する。
d. 海を水源とした原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時の蒸気発生器への注水		
(a) 海を水源とした 可搬型大型送水ポンプ車による 蒸気発生器への注水	判断基準	最終ヒートシンク の確保 ・ 補助給水流量 水源の確保 ・ 補助給水ピット水位
	操作	「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」のうち、1.2.2.1(2) c. 「海水を用いた可搬型大型送水ポンプ車による蒸気発生器への注水」にて整備する。
f. 海を水源とした原子炉格納容器内の冷却		
(a) 海を水源とした 可搬型大型送水ポンプ車による 原子炉格納容器内の冷却	判断基準	原子炉格納容器 への注水量 ・ 格納容器スプレイ流量 ・ B-格納容器スプレイ冷却器出口積算 流量 (AM用) 水源の確保 ・ 燃料取替用水ピット水位 ・ 補助給水ピット水位
	操作	「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」のうち、1.6.2.1(1) b. (c) 「海水を用いた可搬型大型送水ポンプ車による原子炉格納容器内へのスプレイ」及び1.6.2.2(1) b. (c) 「海水を用いた可搬型大型送水ポンプ車による原子炉格納容器内へのスプレイ」にて整備する。

監視計器一覧 (8/29)

対応手段	重大事故等の 対応に必要なとなる 監視項目	監視計器	
1.13.2.2 水源へ水を補給するための対応手順 (1) 燃料取替用水ピットへ水を補給するための対応手順 a. 可搬型大型送水ポンプ車による燃料取替用水ピットへの補給 (a) 原水槽を水源とした可搬型大型送水ポンプ車による燃料取替用水ピットへの補給			
i. 原水槽を水源とした 可搬型大型送水ポンプ車による 燃料取替用水ピットへの補給 (原子炉容器への注水中の場合)	判 断 基 準	信号	
		・ ECCS作動	
		原子炉圧力容器内の温度	・ 炉心出口温度
		原子炉圧力容器内の水位	・ 加圧器水位
		原子炉圧力容器への注水量	・ 高压注入流量 ・ 低压注入流量
		原子炉圧力容器内の圧力	・ 1次冷却材圧力 (広域)
		原子炉格納容器内の温度	・ 格納容器内温度
		原子炉格納容器内の圧力	・ 原子炉格納容器圧力 ・ 格納容器圧力 (AM用)
		原子炉格納容器内の水位	・ 格納容器再循環サンプ水位 (広域) ・ 格納容器再循環サンプ水位 (狭域)
		最終ヒートシンクの確保	・ 補助給水流量 ・ 蒸気発生器水位 (広域) ・ 蒸気発生器水位 (狭域)
		水源の確保	・ 燃料取替用水ピット水位
		格納容器バイパスの監視	・ 補助建屋サンプタンク水位
			・ 排気筒ガスモニタ
			・ 排気筒高レンジガスモニタ (低レンジ)
			・ 排気筒高レンジガスモニタ (高レンジ)
			・ 復水器排気ガスモニタ
			・ 蒸気発生器ブローダウン水モニタ
			・ 高感度型主蒸気管モニタ
			・ 蒸気発生器水位 (狭域)
			・ 主蒸気ライン圧力
・ 余熱除去ポンプ出口圧力			
・ 余熱除去冷却器入口温度			
・ 余熱除去冷却器出口温度			
・ 加圧器逃がしタンク水位			
・ 加圧器逃がしタンク圧力			
・ 加圧器逃がしタンク温度			

監視計器一覧 (9/29)

対応手段	重大事故等の対応に必要な監視項目	監視計器			
1.13.2.2 水源へ水を補給するための対応手順 (1) 燃料取替用水ピットへ水を補給するための対応手順 a. 可搬型大型送水ポンプ車による燃料取替用水ピットへの補給 (a) 原水槽を水源とした可搬型大型送水ポンプ車による燃料取替用水ピットへの補給					
i. 原水槽を水源とした可搬型大型送水ポンプ車による燃料取替用水ピットへの補給 (原子炉容器への注水中の場合)	判断基準	原子炉格納容器内の放射線量率	<ul style="list-style-type: none"> ・ 格納容器内高レンジエリアモニタ (高レンジ) ・ 格納容器内高レンジエリアモニタ (低レンジ) ・ エアロックエリアモニタ ・ 炉内核計装区域エリアモニタ ・ 格納容器じんあいモニタ ・ 格納容器ガスモニタ 		
		電源	<ul style="list-style-type: none"> ・ 泊幹線 1 L 電圧, 2 L 電圧 ・ 後志幹線 1 L 電圧, 2 L 電圧 ・ 甲母線電圧, 乙母線電圧 ・ 6-A, B, C 1, C 2, D 母線電圧 		
		補機監視機能	<ul style="list-style-type: none"> ・ 原子炉補機冷却水供給母管流量 ・ 原子炉補機冷却水供給母管流量 (AM用) ・ 原子炉補機冷却水冷却器補機冷却海水流量 ・ 原子炉補機冷却水冷却器補機冷却海水流量 (AM用) 		
		操作	水源の確保	<ul style="list-style-type: none"> ・ 燃料取替用水ピット水位 	
				<ul style="list-style-type: none"> ・ 2次系純水タンク水位 	
				<ul style="list-style-type: none"> ・ ろ過水タンク水位 	
		ii. 原水槽を水源とした可搬型大型送水ポンプ車による燃料取替用水ピットへの補給 (原子炉格納容器内へのスプレイ中の場合)	判断基準	信号	<ul style="list-style-type: none"> ・ ECCS作動
				原子炉圧力容器内の温度	<ul style="list-style-type: none"> ・ 炉心出口温度
				原子炉圧力容器内の水位	<ul style="list-style-type: none"> ・ 加圧器水位
				原子炉圧力容器内の圧力	<ul style="list-style-type: none"> ・ 1次冷却材圧力 (広域)
原子炉圧力容器への注水量	<ul style="list-style-type: none"> ・ 高圧注入流量 				
	<ul style="list-style-type: none"> ・ 低圧注入流量 ・ 代替格納容器スプレイポンプ出口積算流量 				
原子炉格納容器内の温度	<ul style="list-style-type: none"> ・ 格納容器内温度 				

監視計器一覧 (10/29)

対応手段	重大事故等の 対応に必要なとなる 監視項目	監視計器	
1.13.2.2 水源へ水を補給するための対応手順 (1) 燃料取替用水ピットへ水を補給するための対応手順 a. 可搬型大型送水ポンプ車による燃料取替用水ピットへの補給 (a) 原水槽を水源とした可搬型大型送水ポンプ車による燃料取替用水ピットへの補給			
ii. 原水槽を水源とした 可搬型大型送水ポンプ車による 燃料取替用水ピットへの補給 (原子炉格納容器内へのスプレイ中の 場合)	判 断 基 準	原子炉格納容器内 の圧力	<ul style="list-style-type: none"> ・ 原子炉格納容器圧力 ・ 格納容器圧力 (AM用)
		原子炉格納容器 への注水量	<ul style="list-style-type: none"> ・ 格納容器スプレイ流量 ・ B-格納容器スプレイ冷却器出口積算 流量 (AM用)
		原子炉格納容器内 の水位	<ul style="list-style-type: none"> ・ 格納容器再循環サンプ水位 (広域) ・ 格納容器再循環サンプ水位 (狭域)
		最終ヒートシンク の確保	<ul style="list-style-type: none"> ・ 補助給水流量 ・ 蒸気発生器水位 (広域) ・ 蒸気発生器水位 (狭域)
		水源の確保	<ul style="list-style-type: none"> ・ 燃料取替用水ピット水位
		原子炉格納容器内 の放射線量率	<ul style="list-style-type: none"> ・ 格納容器内高レンジエリアモニタ (高 レンジ)
			<ul style="list-style-type: none"> ・ 格納容器内高レンジエリアモニタ (低 レンジ)
			<ul style="list-style-type: none"> ・ エアロックエリアモニタ
			<ul style="list-style-type: none"> ・ 炉内核計装区域エリアモニタ
			<ul style="list-style-type: none"> ・ 格納容器じんあいモニタ
		電源	<ul style="list-style-type: none"> ・ 泊幹線 1 L 電圧, 2 L 電圧
			<ul style="list-style-type: none"> ・ 後志幹線 1 L 電圧, 2 L 電圧
			<ul style="list-style-type: none"> ・ 甲母線電圧, 乙母線電圧
			<ul style="list-style-type: none"> ・ 6-A, B, C 1, C 2, D 母線電圧
補機監視機能	<ul style="list-style-type: none"> ・ 原子炉補機冷却水供給母管流量 		
	<ul style="list-style-type: none"> ・ 原子炉補機冷却水供給母管流量 (AM 用) 		
	<ul style="list-style-type: none"> ・ 原子炉補機冷却水冷却器補機冷却海水 流量 		
	<ul style="list-style-type: none"> ・ 原子炉補機冷却水冷却器補機冷却海水 流量 (AM用) 		
操 作	1.13.2.2(1) a. (a) i. 「原水槽を水源とした可搬型大型送水ポンプ車による燃料取替用水ピットへの補給 (原子炉容器への注水中の場合)」の操作手順と同様である。		

監視計器一覧 (11/29)

対応手段	重大事故等の 対応に必要な 監視項目	監視計器	
1.13.2.2 水源へ水を補給するための対応手順			
(1) 燃料取替用水ピットへ水を補給するための対応手順			
a. 可搬型大型送水ポンプ車による燃料取替用水ピットへの補給			
(b) 代替給水ピットを水源とした可搬型大型送水ポンプ車による燃料取替用水ピットへの補給			
i. 代替給水ピットを水源とした 可搬型大型送水ポンプ車による 燃料取替用水ピットへの補給 (原子炉容器への注水中の場合)	判断 基準	信号	
		原子炉圧力容器内の温度	
		原子炉圧力容器内の水位	
		原子炉圧力容器への注水量	
		原子炉圧力容器内の圧力	
		原子炉格納容器内の温度	
		原子炉格納容器内の圧力	
		原子炉格納容器内の水位	
		最終ヒートシンクの確保	
		水源の確保	
		格納容器バイパス の監視	補助給水流量
			蒸気発生器水位 (広域)
			蒸気発生器水位 (狭域)
			燃料取替用水ピット水位
			補助建屋サンプタンク水位
			排気筒ガスモニタ
			排気筒高レンジガスモニタ (低レンジ)
			排気筒高レンジガスモニタ (高レンジ)
			復水器排気ガスモニタ
			蒸気発生器ブローダウン水モニタ
高感度型主蒸気管モニタ			
蒸気発生器水位 (狭域)			
主蒸気ライン圧力			
余熱除去ポンプ出口圧力			
余熱除去冷却器入口温度			
余熱除去冷却器出口温度			
加圧器逃がしタンク水位			
加圧器逃がしタンク圧力			
加圧器逃がしタンク温度			

監視計器一覧 (12/29)

対応手段	重大事故等の 対応に必要な 監視項目	監視計器
1.13.2.2 水源へ水を補給するための対応手順		
(1) 燃料取替用水ピットへ水を補給するための対応手順		
a. 可搬型大型送水ポンプ車による燃料取替用水ピットへの補給		
(b) 代替給水ピットを水源とした可搬型大型送水ポンプ車による燃料取替用水ピットへの補給		
i. 代替給水ピットを水源とした 可搬型大型送水ポンプ車による 燃料取替用水ピットへの補給 (原子炉容器への注水中の場合)	判断基準	原子炉格納容器内の放射線量率
		・ 格納容器内高レンジエリアモニタ (高レンジ)
		・ 格納容器内高レンジエリアモニタ (低レンジ)
		・ エアロックエリアモニタ
		・ 炉内核計装区域エリアモニタ
		・ 格納容器じんあいモニタ
		・ 格納容器ガスモニタ
		電源
		・ 泊幹線 1 L 電圧, 2 L 電圧
		・ 後志幹線 1 L 電圧, 2 L 電圧
・ 甲母線電圧, 乙母線電圧		
・ 6-A, B, C 1, C 2, D 母線電圧		
補機監視機能		
・ 原子炉補機冷却水供給母管流量		
・ 原子炉補機冷却水供給母管流量 (AM用)		
・ 原子炉補機冷却水冷却器補機冷却海水流量		
・ 原子炉補機冷却水冷却器補機冷却海水流量 (AM用)		
操作	水源の確保	・ 燃料取替用水ピット水位
ii. 代替給水ピットを水源とした 可搬型大型送水ポンプ車による 燃料取替用水ピットへの補給 (原子炉格納容器へのスプレイ中の場合)	判断基準	信号
		・ ECCS作動
		原子炉圧力容器内の温度
		・ 炉心出口温度
		原子炉圧力容器内の水位
		・ 加圧器水位
		原子炉圧力容器内の圧力
・ 1 次冷却材圧力 (広域)		
原子炉圧力容器への注水量		
・ 高压注入流量		
・ 低压注入流量		
・ 代替格納容器スプレイポンプ出口積算流量		
原子炉格納容器内の温度	・ 格納容器内温度	

監視計器一覧 (13/29)

対応手段	重大事故等の 対応に必要な 監視項目	監視計器	
1.13.2.2 水源へ水を補給するための対応手順 (1) 燃料取替用水ピットへ水を補給するための対応手順 a. 可搬型大型送水ポンプ車による燃料取替用水ピットへの補給 (b) 代替給水ピットを水源とした可搬型大型送水ポンプ車による燃料取替用水ピットへの補給			
ii. 代替給水ピットを水源とした 可搬型大型送水ポンプ車による 燃料取替用水ピットへの補給 (原子炉格納容器へのスプレイ中の 場合)	判 断 基 準	原子炉格納容器内 の圧力	<ul style="list-style-type: none"> ・ 原子炉格納容器圧力 ・ 格納容器圧力 (AM用)
		原子炉格納容器 への注水量	<ul style="list-style-type: none"> ・ 格納容器スプレイ流量 ・ B-格納容器スプレイ冷却器出口積算 流量 (AM用)
		原子炉格納容器内 の水位	<ul style="list-style-type: none"> ・ 格納容器再循環サンプ水位 (広域) ・ 格納容器再循環サンプ水位 (狭域)
		最終ヒートシンク の確保	<ul style="list-style-type: none"> ・ 補助給水流量 ・ 蒸気発生器水位 (広域) ・ 蒸気発生器水位 (狭域)
		水源の確保	<ul style="list-style-type: none"> ・ 燃料取替用水ピット水位
		原子炉格納容器内 の放射線量率	<ul style="list-style-type: none"> ・ 格納容器内高レンジエリアモニタ (高 レンジ) ・ 格納容器内高レンジエリアモニタ (低 レンジ)
		電源	<ul style="list-style-type: none"> ・ エアロックエリアモニタ ・ 炉内核計装区域エリアモニタ ・ 格納容器じんあいモニタ ・ 格納容器ガスモニタ
		電源	<ul style="list-style-type: none"> ・ 泊幹線 1 L 電圧, 2 L 電圧 ・ 後志幹線 1 L 電圧, 2 L 電圧 ・ 甲母線電圧, 乙母線電圧 ・ 6-A, B, C 1, C 2, D 母線電圧
		補機監視機能	<ul style="list-style-type: none"> ・ 原子炉補機冷却水供給母管流量 ・ 原子炉補機冷却水供給母管流量 (AM 用)
		補機監視機能	<ul style="list-style-type: none"> ・ 原子炉補機冷却水冷却器補機冷却海水 流量 ・ 原子炉補機冷却水冷却器補機冷却海水 流量 (AM用)
		補機監視機能	<ul style="list-style-type: none"> ・ 原子炉補機冷却水冷却器補機冷却海水 流量 ・ 原子炉補機冷却水冷却器補機冷却海水 流量 (AM用)
		補機監視機能	<ul style="list-style-type: none"> ・ 原子炉補機冷却水冷却器補機冷却海水 流量 ・ 原子炉補機冷却水冷却器補機冷却海水 流量 (AM用)
		補機監視機能	<ul style="list-style-type: none"> ・ 原子炉補機冷却水冷却器補機冷却海水 流量 ・ 原子炉補機冷却水冷却器補機冷却海水 流量 (AM用)
		操 作	1.13.2.2(1) a. (b) i. 「代替給水ピットを水源とした可搬型大型送水ポンプ車による燃料取替用水ピットへの補給 (原子炉容器への注水中の場合)」の操作手順と同様である。

監視計器一覧 (14/29)

対応手段	重大事故等の 対応に必要な 監視項目	監視計器	
1.13.2.2 水源へ水を補給するための対応手順			
(1) 燃料取替用水ピットへ水を補給するための対応手順			
a. 可搬型大型送水ポンプ車による燃料取替用水ピットへの補給			
(c) 海を水源とした可搬型大型送水ポンプ車による燃料取替用水ピットへの補給			
i. 海を水源とした 可搬型大型送水ポンプ車による 燃料取替用水ピットへの補給 (原子炉容器への注水中の場合)	判断基準	信号	
		・ ECCS作動	
		原子炉圧力容器内の 温度	・ 炉心出口温度
		原子炉圧力容器内の 水位	・ 加圧器水位
		原子炉圧力容器 への注水量	・ 高圧注入流量 ・ 低圧注入流量
		原子炉圧力容器内の 圧力	・ 1次冷却材圧力 (広域)
		原子炉格納容器内の 温度	・ 格納容器内温度
		原子炉格納容器内の 圧力	・ 原子炉格納容器圧力 ・ 格納容器圧力 (AM用)
		原子炉格納容器内の 水位	・ 格納容器再循環サンプ水位 (広域) ・ 格納容器再循環サンプ水位 (狭域)
		最終ヒートシンク の確保	・ 補助給水流量 ・ 蒸気発生器水位 (広域) ・ 蒸気発生器水位 (狭域)
		水源の確保	・ 燃料取替用水ピット水位
		格納容器バイパス の監視	・ 補助建屋サンプタンク水位
			・ 排気筒ガスモニタ
			・ 排気筒高レンジガスモニタ (低レンジ)
			・ 排気筒高レンジガスモニタ (高レンジ)
			・ 復水器排気ガスモニタ
			・ 蒸気発生器ブローダウン水モニタ
			・ 高感度型主蒸気管モニタ
			・ 蒸気発生器水位 (狭域)
			・ 主蒸気ライン圧力
・ 余熱除去ポンプ出口圧力			
・ 余熱除去冷却器入口温度			
・ 余熱除去冷却器出口温度			
・ 加圧器逃がしタンク水位			
・ 加圧器逃がしタンク圧力			
・ 加圧器逃がしタンク温度			

監視計器一覧 (15/29)

対応手段	重大事故等の 対応に必要な 監視項目	監視計器			
1.13.2.2 水源へ水を補給するための対応手順					
(1) 燃料取替用水ピットへ水を補給するための対応手順					
a. 可搬型大型送水ポンプ車による燃料取替用水ピットへの補給					
(c) 海を水源とした可搬型大型送水ポンプ車による燃料取替用水ピットへの補給					
i. 海を水源とした 可搬型大型送水ポンプ車による 燃料取替用水ピットへの補給 (原子炉容器への注水中の場合)	判断基準	原子炉格納容器内の放射線量率	<ul style="list-style-type: none"> ・ 格納容器内高レンジエリアモニタ (高レンジ) ・ 格納容器内高レンジエリアモニタ (低レンジ) ・ エアロックエリアモニタ ・ 炉内核計装区域エリアモニタ ・ 格納容器じんあいモニタ ・ 格納容器ガスモニタ 		
		電源	<ul style="list-style-type: none"> ・ 泊幹線 1 L 電圧, 2 L 電圧 ・ 後志幹線 1 L 電圧, 2 L 電圧 ・ 甲母線電圧, 乙母線電圧 ・ 6-A, B, C 1, C 2, D 母線電圧 		
		補機監視機能	<ul style="list-style-type: none"> ・ 原子炉補機冷却水供給母管流量 ・ 原子炉補機冷却水供給母管流量 (AM用) ・ 原子炉補機冷却水冷却器補機冷却海水流量 ・ 原子炉補機冷却水冷却器補機冷却海水流量 (AM用) 		
		操作	水源の確保	<ul style="list-style-type: none"> ・ 燃料取替用水ピット水位 	
		ii. 海を水源とした 可搬型大型送水ポンプ車による 燃料取替用水ピットへの補給 (原子炉格納容器内へのスプレイ中の場合)	判断基準	信号	<ul style="list-style-type: none"> ・ ECCS作動
				原子炉圧力容器内の温度	<ul style="list-style-type: none"> ・ 炉心出口温度
				原子炉圧力容器内の水位	<ul style="list-style-type: none"> ・ 加圧器水位
				原子炉圧力容器内の圧力	<ul style="list-style-type: none"> ・ 1 次冷却材圧力 (広域)
				原子炉圧力容器への注水量	<ul style="list-style-type: none"> ・ 高压注入流量 ・ 低压注入流量 ・ 代替格納容器スプレイポンプ出口積算流量
				原子炉格納容器内の温度	<ul style="list-style-type: none"> ・ 格納容器内温度

監視計器一覧 (16/29)

対応手段	重大事故等の 対応に必要な 監視項目	監視計器	
1.13.2.2 水源へ水を補給するための対応手順 (1) 燃料取替用水ピットへ水を補給するための対応手順 a. 可搬型大型送水ポンプ車による燃料取替用水ピットへの補給 (c) 海を水源とした可搬型大型送水ポンプ車による燃料取替用水ピットへの補給			
ii. 海を水源とした 可搬型大型送水ポンプ車による 燃料取替用水ピットへの補給 (原子炉格納容器内へのスプレイ中の 場合)	判 断 基 準	原子炉格納容器内 の圧力	<ul style="list-style-type: none"> ・ 原子炉格納容器圧力 ・ 格納容器圧力 (AM用)
		原子炉格納容器 への注水量	<ul style="list-style-type: none"> ・ 格納容器スプレイ流量 ・ B-格納容器スプレイ冷却器出口積算 流量 (AM用)
		原子炉格納容器内 の水位	<ul style="list-style-type: none"> ・ 格納容器再循環サンプ水位 (広域) ・ 格納容器再循環サンプ水位 (狭域)
		最終ヒートシンク の確保	<ul style="list-style-type: none"> ・ 補助給水流量 ・ 蒸気発生器水位 (広域) ・ 蒸気発生器水位 (狭域)
		水源の確保	<ul style="list-style-type: none"> ・ 燃料取替用水ピット水位
		原子炉格納容器内 の放射線量率	<ul style="list-style-type: none"> ・ 格納容器内高レンジエリアモニタ (高 レンジ)
			<ul style="list-style-type: none"> ・ 格納容器内高レンジエリアモニタ (低 レンジ)
			<ul style="list-style-type: none"> ・ エアロックエリアモニタ
			<ul style="list-style-type: none"> ・ 炉内核計装区域エリアモニタ
			<ul style="list-style-type: none"> ・ 格納容器じんあいモニタ ・ 格納容器ガスモニタ
		電源	<ul style="list-style-type: none"> ・ 泊幹線 1 L 電圧, 2 L 電圧
			<ul style="list-style-type: none"> ・ 後志幹線 1 L 電圧, 2 L 電圧
			<ul style="list-style-type: none"> ・ 甲母線電圧, 乙母線電圧
			<ul style="list-style-type: none"> ・ 6-A, B, C 1, C 2, D 母線電圧
		補機監視機能	<ul style="list-style-type: none"> ・ 原子炉補機冷却水供給母管流量
<ul style="list-style-type: none"> ・ 原子炉補機冷却水供給母管流量 (AM 用) 			
<ul style="list-style-type: none"> ・ 原子炉補機冷却水冷却器補機冷却海水 流量 			
<ul style="list-style-type: none"> ・ 原子炉補機冷却水冷却器補機冷却海水 流量 (AM用) 			
操 作	1.13.2.2(1) a. (c) i. 「海を水源とした可搬型大型送水ポンプ車による燃料取替用水ピットへの補給 (原子炉容器への注水中の場合)」の操作手順と同様である。		

監視計器一覧 (17/29)

対応手段	重大事故等の 対応に必要なとなる 監視項目	監視計器	
1.13.2.2 水源へ水を補給するための対応手順 (1) 燃料取替用水ピットへ水を補給するための対応手順 b. 電動機駆動消火ポンプ又はディーゼル駆動消火ポンプによる燃料取替用水ピットへの補給 (a) ろ過水タンクを水源とした電動機駆動消火ポンプ又はディーゼル駆動消火ポンプによる燃料取替用水ピットへの補給			
i. ろ過水タンクを水源とした電動機駆動消火ポンプ又はディーゼル駆動消火ポンプによる燃料取替用水ピットへの補給 (原子炉容器への注水中の場合)	判断基準	信号	
		・ ECCS作動	
		原子炉压力容器内の水位	・ 加圧器水位
		原子炉压力容器への注水量	・ 高压注入流量 ・ 低压注入流量
		原子炉压力容器内の圧力	・ 1次冷却材圧力 (広域)
		原子炉格納容器内の温度	・ 格納容器内温度
		原子炉格納容器内の圧力	・ 原子炉格納容器圧力 ・ 格納容器圧力 (AM用)
		原子炉格納容器内の水位	・ 格納容器再循環サンプ水位 (広域) ・ 格納容器再循環サンプ水位 (狭域)
		格納容器バイパスの監視	・ 補助建屋サンプタンク水位
			・ 排気筒ガスモニタ
			・ 排気筒高レンジガスモニタ (低レンジ)
			・ 排気筒高レンジガスモニタ (高レンジ)
			・ 復水器排気ガスモニタ
			・ 蒸気発生器ブローダウンホモニタ
			・ 高感度型主蒸気管モニタ
			・ 蒸気発生器水位 (狭域)
			・ 主蒸気ライン圧力
			・ 余熱除去ポンプ出口圧力
			・ 余熱除去冷却器入口温度
			・ 余熱除去冷却器出口温度
			・ 加圧器逃がしタンク水位
		・ 加圧器逃がしタンク圧力	
		・ 加圧器逃がしタンク温度	
		原子炉格納容器内の放射線量率	・ 格納容器内高レンジエアモニタ (低レンジ)
			・ エアロックエアモニタ
			・ 炉内核計装区域エアモニタ
・ 格納容器じんあいモニタ			
・ 格納容器ガスモニタ			

監視計器一覧 (18/29)

対応手段	重大事故等の 対応に必要な 監視項目	監視計器	
1.13.2.2 水源へ水を補給するための対応手順 (1) 燃料取替用水ピットへ水を補給するための対応手順 b. 電動機駆動消火ポンプ又はディーゼル駆動消火ポンプによる燃料取替用水ピットへの補給 (a) ろ過水タンクを水源とした電動機駆動消火ポンプ又はディーゼル駆動消火ポンプによる燃料取替用水ピットへの補給			
i. ろ過水タンクを水源とした電動機駆動消火ポンプ又はディーゼル駆動消火ポンプによる燃料取替用水ピットへの補給 (原子炉容器への注水中の場合)	判断基準	水源の確保 <ul style="list-style-type: none"> ・ 燃料取替用水ピット水位 ・ 2次系純水タンク水位 ・ 使用済燃料ピット水位 ・ ろ過水タンク水位 	
	操作	水源の確保 <ul style="list-style-type: none"> ・ 燃料取替用水ピット水位 ・ ろ過水タンク水位 	
ii. ろ過水タンクを水源とした電動機駆動消火ポンプ又はディーゼル駆動消火ポンプによる燃料取替用水ピットへの補給 (原子炉格納容器内へのスプレイ中の場合)	判断基準	信号	・ ECCS作動
		原子炉圧力容器内の水位	・ 加圧器水位
		原子炉圧力容器内の圧力	・ 1次冷却材圧力 (広域)
		原子炉格納容器内の温度	・ 格納容器内温度
		原子炉格納容器内の圧力	・ 原子炉格納容器圧力 ・ 格納容器圧力 (AM用)
		原子炉格納容器への注水量	・ 格納容器スプレイ流量 ・ B-格納容器スプレイ冷却器出口積算流量 (AM用)
		原子炉格納容器内の水位	・ 格納容器再循環サンプ水位 (広域) ・ 格納容器再循環サンプ水位 (狭域)
		原子炉格納容器内の放射線量率	・ 格納容器内高レンジエリアモニタ (低レンジ) ・ エアロックエリアモニタ ・ 炉内核計装区域エリアモニタ ・ 格納容器じんあいモニタ ・ 格納容器ガスモニタ
		水源の確保	・ 燃料取替用水ピット水位 ・ 2次系純水タンク水位 ・ ろ過水タンク水位
		操作	1.13.2.2(1) b. (a) i. 「ろ過水タンクを水源とした電動機駆動消火ポンプ又はディーゼル駆動消火ポンプによる燃料取替用水ピットへの補給 (原子炉容器への注水中の場合)」の操作手順と同様である。

監視計器一覧 (19/29)

対応手段	重大事故等の 対応に必要となる 監視項目	監視計器	
1.13.2.2 水源へ水を補給するための対応手順 (1) 燃料取替用水ピットへ水を補給するための対応手順 c. 1次系補給水ポンプによる燃料取替用水ピットへの補給 (a) 1次系純水タンクを水源とした1次系補給水ポンプによる使用済燃料ピット浄化ラインを 経由した燃料取替用水ピットへの補給			
i. 1次系純水タンクを水源とした 1次系補給水ポンプによる 使用済燃料ピット浄化ラインを 経由した燃料取替用水ピットへの補給 (原子炉容器への注水中の場合)	判断基準	信号	
		・ ECCS作動	
		原子炉圧力容器内の 水位	・ 加圧器水位
		原子炉圧力容器 への注水量	・ 高圧注入流量 ・ 低圧注入流量
		原子炉圧力容器内の 圧力	・ 1次冷却材圧力 (広域)
		原子炉格納容器内の 温度	・ 格納容器内温度
		原子炉格納容器内の 圧力	・ 原子炉格納容器圧力 ・ 格納容器圧力 (AM用)
		原子炉格納容器内の 水位	・ 格納容器再循環サンプ水位 (広域) ・ 格納容器再循環サンプ水位 (狭域)
		水源の確保	・ 燃料取替用水ピット水位
			・ 1次系純水タンク水位
			・ ほう酸タンク水位
		格納容器バイパス の監視	・ 補助建屋サンプタンク水位
			・ 排気筒ガスモニタ
			・ 排気筒高レンジガスモニタ (低レンジ)
			・ 排気筒高レンジガスモニタ (高レンジ)
			・ 復水器排気ガスモニタ
			・ 蒸気発生器ブローダウン水モニタ
			・ 高感度型主蒸気管モニタ
			・ 蒸気発生器水位 (狭域)
			・ 主蒸気ライン圧力
・ 余熱除去ポンプ出口圧力			
・ 余熱除去冷却器入口温度			
・ 余熱除去冷却器出口温度			
・ 加圧器逃がしタンク水位			
・ 加圧器逃がしタンク圧力 ・ 加圧器逃がしタンク温度			

監視計器一覧 (20/29)

対応手段	重大事故等の 対応に必要となる 監視項目	監視計器	
1.13.2.2 水源へ水を補給するための対応手順 (1) 燃料取替用水ピットへ水を補給するための対応手順 c. 1次系補給水ポンプによる燃料取替用水ピットへの補給 (a) 1次系純水タンクを水源とした1次系補給水ポンプによる使用済燃料ピット浄化ラインを 経由した燃料取替用水ピットへの補給			
i. 1次系純水タンクを水源とした 1次系補給水ポンプによる 使用済燃料ピット浄化ラインを 経由した燃料取替用水ピットへの補給 (原子炉容器への注水中の場合)	判断基準	原子炉格納容器内の放射線量率 ・ 格納容器内高レンジエアモニタ (低レンジ) ・ エアロックエアモニタ ・ 炉内核計装区域エアモニタ ・ 格納容器じんあいモニタ ・ 格納容器ガスモニタ	
	操作	水源の確保 ・ 燃料取替用水ピット水位 ・ 1次系純水タンク水位	
ii. 1次系純水タンクを水源とした 1次系補給水ポンプによる 使用済燃料ピット浄化ラインを 経由した燃料取替用水ピットへの補給 (原子炉格納容器内へのスプレイ中の場合)	判断基準	信号	
		原子炉圧力容器内の水位	・ 加圧器水位
		原子炉圧力容器内の圧力	・ 1次冷却材圧力 (広域)
		原子炉格納容器内の温度	・ 格納容器内温度
		原子炉格納容器内の圧力	・ 原子炉格納容器圧力 ・ 格納容器圧力 (AM用)
		原子炉格納容器への注水量	・ 格納容器スプレイ流量 ・ B-格納容器スプレイ冷却器出口積算流量 (AM用)
		原子炉格納容器内の水位	・ 格納容器再循環サンプ水位 (広域) ・ 格納容器再循環サンプ水位 (狭域)
		水源の確保	・ 燃料取替用水ピット水位 ・ 1次系純水タンク水位
			・ ほう酸タンク水位
		原子炉格納容器内の放射線量率	・ 格納容器内高レンジエアモニタ (低レンジ)
・ エアロックエアモニタ			
・ 炉内核計装区域エアモニタ			
・ 格納容器じんあいモニタ ・ 格納容器ガスモニタ			
操作		1.13.2.2(1) c. (a) i. 「1次系純水タンクを水源とした1次系補給水ポンプによる使用済燃料ピット浄化ラインを經由した燃料取替用水ピットへの補給 (原子炉容器への注水中の場合)」の操作手順と同様である。	

監視計器一覧 (21/29)

対応手段	重大事故等の 対応に必要な 監視項目	監視計器	
1.13.2.2 水源へ水を補給するための対応手順 (1) 燃料取替用水ビットへ水を補給するための対応手順 c. 1次系補給水ポンプによる燃料取替用水ビットへの補給 (b) 1次系純水タンクを水源とした1次系補給水ポンプによる加圧器逃がしタンクを経由した燃料取替用水ビットへの補給			
i. 1次系純水タンクを水源とした1次系補給水ポンプによる加圧器逃がしタンクを経由した燃料取替用水ビットへの補給(原子炉容器への注水中の場合)	判断基準	信号	<ul style="list-style-type: none"> ・ ECCS作動
		原子炉圧力容器内の水位	<ul style="list-style-type: none"> ・ 加圧器水位
		原子炉圧力容器への注水量	<ul style="list-style-type: none"> ・ 高压注入流量 ・ 低压注入流量
		原子炉圧力容器内の圧力	<ul style="list-style-type: none"> ・ 1次冷却材圧力(広域)
		原子炉格納容器内の温度	<ul style="list-style-type: none"> ・ 格納容器内温度
		原子炉格納容器内の圧力	<ul style="list-style-type: none"> ・ 原子炉格納容器圧力 ・ 格納容器圧力(AM用)
		原子炉格納容器内の水位	<ul style="list-style-type: none"> ・ 格納容器再循環サンプ水位(広域) ・ 格納容器再循環サンプ水位(狭域)
		水源の確保	<ul style="list-style-type: none"> ・ 燃料取替用水ビット水位 ・ 1次系純水タンク水位 ・ ほう酸タンク水位
		格納容器バイパスの監視	<ul style="list-style-type: none"> ・ 補助建屋サンプタンク水位
			<ul style="list-style-type: none"> ・ 排気筒ガスモニタ
			<ul style="list-style-type: none"> ・ 排気筒高レンジガスモニタ(低レンジ)
			<ul style="list-style-type: none"> ・ 排気筒高レンジガスモニタ(高レンジ)
			<ul style="list-style-type: none"> ・ 復水器排気ガスモニタ
			<ul style="list-style-type: none"> ・ 蒸気発生器ブローダウン水モニタ
			<ul style="list-style-type: none"> ・ 高感度型主蒸気管モニタ
			<ul style="list-style-type: none"> ・ 蒸気発生器水位(狭域)
			<ul style="list-style-type: none"> ・ 主蒸気ライン圧力
<ul style="list-style-type: none"> ・ 余熱除去ポンプ出口圧力 			
<ul style="list-style-type: none"> ・ 余熱除去冷却器入口温度 			
<ul style="list-style-type: none"> ・ 余熱除去冷却器出口温度 			
<ul style="list-style-type: none"> ・ 加圧器逃がしタンク水位 			
<ul style="list-style-type: none"> ・ 加圧器逃がしタンク圧力 ・ 加圧器逃がしタンク温度 			

監視計器一覧 (22/29)

対応手段	重大事故等の 対応に必要な 監視項目	監視計器	
1.13.2.2 水源へ水を補給するための対応手順 (1) 燃料取替用水ピットへ水を補給するための対応手順 c. 1次系補給水ポンプによる燃料取替用水ピットへの補給 (b) 1次系純水タンクを水源とした1次系補給水ポンプによる加圧器逃がしタンクを経由した 燃料取替用水ピットへの補給			
i. 1次系純水タンクを水源とした 1次系補給水ポンプによる 加圧器逃がしタンクを経由した 燃料取替用水ピットへの補給 (原子炉容器への注水中の場合)	判断基準	原子炉格納容器内の放射線量率 ・ 格納容器内高レンジエアモニタ (低レンジ) ・ エアロックエアモニタ ・ 炉内核計装区域エアモニタ ・ 格納容器じんあいモニタ ・ 格納容器ガスモニタ	
	操作	水源の確保 ・ 燃料取替用水ピット水位 ・ 1次系純水タンク水位	
ii. 1次系純水タンクを水源とした 1次系補給水ポンプによる 加圧器逃がしタンクを経由した 燃料取替用水ピットへの補給 (原子炉格納容器内へのスプレイ中の場合)	判断基準	信号	・ ECCS作動
		原子炉圧力容器内の水位	・ 加圧器水位
		原子炉圧力容器内の圧力	・ 1次冷却材圧力 (広域)
		原子炉格納容器内の温度	・ 格納容器内温度
		原子炉格納容器内の圧力	・ 原子炉格納容器圧力
			・ 格納容器圧力 (AM用)
		原子炉格納容器への注水量	・ 格納容器スプレイ流量
			・ B-格納容器スプレイ冷却器出口積算流量 (AM用)
		原子炉格納容器内の水位	・ 格納容器再循環サンプ水位 (広域)
			・ 格納容器再循環サンプ水位 (狭域)
水源の確保		・ 燃料取替用水ピット水位	
		・ 1次系純水タンク水位	
		・ ほう酸タンク水位	
原子炉格納容器内の放射線量率		・ 格納容器内高レンジエアモニタ (低レンジ)	
		・ エアロックエアモニタ	
		・ 炉内核計装区域エアモニタ	
		・ 格納容器じんあいモニタ	
		・ 格納容器ガスモニタ	
操作	1.13.2.2(1) c. (b) i. 「1次系純水タンクを水源とした1次系補給水ポンプによる加圧器逃がしタンクを経由した燃料取替用水ピットへの補給 (原子炉容器への注水中の場合)」の操作手順と同様である。		

監視計器一覧 (23/29)

対応手段	重大事故等の 対応に必要なとなる 監視項目	監視計器	
1.13.2.2 水源へ水を補給するための対応手順 (1) 燃料取替用水ピットへ水を補給するための対応手順 d. 2次系補給水ポンプによる燃料取替用水ピットへの補給 (a) 2次系純水タンクを水源とした2次系補給水ポンプによる使用済燃料ピットを經由した 燃料取替用水ピットへの補給			
i. 2次系純水タンクを水源とした 2次系補給水ポンプによる 使用済燃料ピットを經由した 燃料取替用水ピットへの補給 (原子炉容器への注水中の場合)	判断基準	信号 <ul style="list-style-type: none"> ・ ECCS作動 	
		原子炉圧力容器内の 水位 <ul style="list-style-type: none"> ・ 加圧器水位 	
		原子炉圧力容器 への注水量 <ul style="list-style-type: none"> ・ 高压注入流量 ・ 低压注入流量 	
		原子炉圧力容器内の 圧力 <ul style="list-style-type: none"> ・ 1次冷却材圧力 (広域) 	
		原子炉格納容器内の 温度 <ul style="list-style-type: none"> ・ 格納容器内温度 	
		原子炉格納容器内の 圧力 <ul style="list-style-type: none"> ・ 原子炉格納容器圧力 ・ 格納容器圧力 (AM用) 	
		原子炉格納容器内の 水位 <ul style="list-style-type: none"> ・ 格納容器再循環サンプ水位 (広域) ・ 格納容器再循環サンプ水位 (狭域) 	
		水源の確保 <ul style="list-style-type: none"> ・ 燃料取替用水ピット水位 ・ 1次系純水タンク水位 ・ 2次系純水タンク水位 ・ 使用済燃料ピット水位 	
			<ul style="list-style-type: none"> ・ 補助建屋サンプタンク水位
			<ul style="list-style-type: none"> ・ 排気筒ガスモニタ
			<ul style="list-style-type: none"> ・ 排気筒高レンジガスモニタ (低レンジ) ・ 排気筒高レンジガスモニタ (高レンジ)
		<ul style="list-style-type: none"> ・ 復水器排気ガスモニタ 	
		<ul style="list-style-type: none"> ・ 蒸気発生器ブローダウン水モニタ 	
		<ul style="list-style-type: none"> ・ 高感度型主蒸気管モニタ 	
		<ul style="list-style-type: none"> ・ 蒸気発生器水位 (狭域) 	
		<ul style="list-style-type: none"> ・ 主蒸気ライン圧力 	
		<ul style="list-style-type: none"> ・ 余熱除去ポンプ出口圧力 	
<ul style="list-style-type: none"> ・ 余熱除去冷却器入口温度 			
<ul style="list-style-type: none"> ・ 余熱除去冷却器出口温度 			
<ul style="list-style-type: none"> ・ 加圧器逃がしタンク水位 			
<ul style="list-style-type: none"> ・ 加圧器逃がしタンク圧力 			
<ul style="list-style-type: none"> ・ 加圧器逃がしタンク温度 			

監視計器一覧 (24/29)

対応手段	重大事故等の 対応に必要となる 監視項目	監視計器
1.13.2.2 水源へ水を補給するための対応手順 (1) 燃料取替用水ピットへ水を補給するための対応手順 d. 2次系補給水ポンプによる燃料取替用水ピットへの補給 (a) 2次系純水タンクを水源とした2次系補給水ポンプによる使用済燃料ピットを経由した 燃料取替用水ピットへの補給		
i. 2次系純水タンクを水源とした 2次系補給水ポンプによる 使用済燃料ピットを経由した 燃料取替用水ピットへの補給 (原子炉容器への注水中の場合)	判断基準	原子炉格納容器内の放射線量率 ・ 格納容器内高レンジエアモニタ (低レンジ) ・ エアロックエアモニタ ・ 炉内核計装区域エアモニタ ・ 格納容器じんあいモニタ ・ 格納容器ガスモニタ
	操作	水源の確保 ・ 燃料取替用水ピット水位 ・ 2次系純水タンク水位 ・ 使用済燃料ピット水位
	信号	・ ECCS作動
	原子炉圧力容器内の水位	・ 加圧器水位
	原子炉圧力容器内の圧力	・ 1次冷却材圧力 (広域)
	原子炉格納容器内の温度	・ 格納容器内温度
ii. 2次系純水タンクを水源とした 2次系補給水ポンプによる 使用済燃料ピットを経由した 燃料取替用水ピットへの補給 (原子炉格納容器内へのスプレイ中の場合)	判断基準	原子炉格納容器内の圧力 ・ 原子炉格納容器圧力 ・ 格納容器圧力 (AM用) 原子炉格納容器への注水量 ・ 格納容器スプレイ流量 ・ B-格納容器スプレイ冷却器出口積算流量 (AM用) 原子炉格納容器内の水位 ・ 格納容器再循環サンプ水位 (広域) ・ 格納容器再循環サンプ水位 (狭域)
	水源の確保	・ 燃料取替用水ピット水位 ・ 1次系純水タンク水位 ・ 2次系純水タンク水位
	原子炉格納容器内の放射線量率	・ 格納容器内高レンジエアモニタ (低レンジ) ・ エアロックエアモニタ ・ 炉内核計装区域エアモニタ ・ 格納容器じんあいモニタ ・ 格納容器ガスモニタ
	操作	1.13.2.2(1) d. (a) i. 「2次系純水タンクを水源とした2次系補給水ポンプによる使用済燃料ピットを経由した燃料取替用水ピットへの補給 (原子炉容器への注水中の場合)」の操作手順と同様である。

監視計器一覧 (25/29)

対応手段	重大事故等の 対応に必要な 監視項目	監視計器	
1.13.2.2 水源へ水を補給するための対応手順 (1) 燃料取替用水ピットへ水を補給するための対応手順 e. 1次系補給水ポンプ及びほう酸ポンプによる燃料取替用水ピットへの補給 (a) 1次系純水タンク及びほう酸タンクを水源とした1次系補給水ポンプ及びほう酸ポンプによる燃料取替用水ピットへの補給			
i. 1次系純水タンク及びほう酸タンクを水源とした1次系補給水ポンプ及びほう酸ポンプによる燃料取替用水ピットへの補給(原子炉容器への注水中の場合)	判断基準	信号	
		<ul style="list-style-type: none"> ・ ECCS作動 	
		原子炉压力容器内の水位	<ul style="list-style-type: none"> ・ 加圧器水位
		原子炉压力容器への注水量	<ul style="list-style-type: none"> ・ 高压注入流量 ・ 低压注入流量
		原子炉压力容器内の圧力	<ul style="list-style-type: none"> ・ 1次冷却材圧力(広域)
		原子炉格納容器内の温度	<ul style="list-style-type: none"> ・ 格納容器内温度
		原子炉格納容器内の圧力	<ul style="list-style-type: none"> ・ 原子炉格納容器圧力 ・ 格納容器圧力(AM用)
		原子炉格納容器内の水位	<ul style="list-style-type: none"> ・ 格納容器再循環サンプ水位(広域) ・ 格納容器再循環サンプ水位(狭域)
		水源の確保	<ul style="list-style-type: none"> ・ 燃料取替用水ピット水位
			<ul style="list-style-type: none"> ・ 1次系純水タンク水位
			<ul style="list-style-type: none"> ・ ほう酸タンク水位
		格納容器バイパスの監視	<ul style="list-style-type: none"> ・ 補助建屋サンプタンク水位
			<ul style="list-style-type: none"> ・ 排気筒ガスモニタ
			<ul style="list-style-type: none"> ・ 排気筒高レンジガスモニタ(低レンジ)
			<ul style="list-style-type: none"> ・ 排気筒高レンジガスモニタ(高レンジ)
			<ul style="list-style-type: none"> ・ 復水器排気ガスモニタ
			<ul style="list-style-type: none"> ・ 蒸気発生器ブローダウン水モニタ
			<ul style="list-style-type: none"> ・ 高感度型主蒸気管モニタ
			<ul style="list-style-type: none"> ・ 蒸気発生器水位(狭域)
			<ul style="list-style-type: none"> ・ 主蒸気ライン圧力
			<ul style="list-style-type: none"> ・ 余熱除去ポンプ出口圧力
			<ul style="list-style-type: none"> ・ 余熱除去冷却器入口温度
		<ul style="list-style-type: none"> ・ 余熱除去冷却器出口温度 	
<ul style="list-style-type: none"> ・ 加圧器逃がしタンク水位 			
<ul style="list-style-type: none"> ・ 加圧器逃がしタンク圧力 			
<ul style="list-style-type: none"> ・ 加圧器逃がしタンク温度 			
原子炉格納容器内の放射線量率	<ul style="list-style-type: none"> ・ 格納容器内高レンジエリアモニタ(低レンジ) 		
	<ul style="list-style-type: none"> ・ エアロックエリアモニタ 		
	<ul style="list-style-type: none"> ・ 炉内核計装区域エリアモニタ 		
	<ul style="list-style-type: none"> ・ 格納容器じんあいモニタ 		
<ul style="list-style-type: none"> ・ 格納容器ガスモニタ 			

監視計器一覧 (26/29)

対応手段	重大事故等の 対応に必要な 監視項目	監視計器		
1.13.2.2 水源へ水を補給するための対応手順 (1) 燃料取替用水ピットへ水を補給するための対応手順 e. 1次系補給水ポンプ及びほう酸ポンプによる燃料取替用水ピットへの補給 (a) 1次系純水タンク及びほう酸タンクを水源とした1次系補給水ポンプ及びほう酸ポンプによる燃料取替用水ピットへの補給				
i. 1次系純水タンク及びほう酸タンクを水源とした1次系補給水ポンプ及びほう酸ポンプによる燃料取替用水ピットへの補給（原子炉容器への注水中の場合）	操作	水源の確保 <ul style="list-style-type: none"> ・ 燃料取替用水ピット水位 ・ ほう酸タンク水位 ・ 1次系純水タンク水位 		
ii. 1次系純水タンク及びほう酸タンクを水源とした1次系補給水ポンプ及びほう酸ポンプによる燃料取替用水ピットへの補給（原子炉格納容器内へのスプレイ中の場合）				
判断基準			信号	<ul style="list-style-type: none"> ・ ECCS作動
			原子炉圧力容器内の水位	<ul style="list-style-type: none"> ・ 加圧器水位
			原子炉圧力容器内の圧力	<ul style="list-style-type: none"> ・ 1次冷却材圧力（広域）
			原子炉格納容器内の温度	<ul style="list-style-type: none"> ・ 格納容器内温度
			原子炉格納容器内の圧力	<ul style="list-style-type: none"> ・ 原子炉格納容器圧力 ・ 格納容器圧力（AM用）
			原子炉格納容器への注水量	<ul style="list-style-type: none"> ・ 格納容器スプレイ流量 ・ B-格納容器スプレイ冷却器出口積算流量（AM用）
			原子炉格納容器内の水位	<ul style="list-style-type: none"> ・ 格納容器再循環サンプ水位（広域） ・ 格納容器再循環サンプ水位（狭域）
			水源の確保	<ul style="list-style-type: none"> ・ 燃料取替用水ピット水位 ・ 1次系純水タンク水位 ・ ほう酸タンク水位
			原子炉格納容器内の放射線量率	<ul style="list-style-type: none"> ・ 格納容器内高レンジエリアモニタ（低レンジ） ・ エアロックエリアモニタ ・ 炉内核計装区域エリアモニタ ・ 格納容器じんあいモニタ ・ 格納容器ガスモニタ
			操作	1.13.2.2(1) e. (a) i. 「1次系純水タンク及びほう酸タンクを水源とした1次系補給水ポンプ及びほう酸ポンプによる燃料取替用水ピットへの補給（原子炉容器への注水中の場合）」の操作手順と同様である。

監視計器一覧 (28/29)

対応手段	重大事故等の 対応に必要な 監視項目	監視計器	
1.13.2.3 水源を切り替えるための対応手順 (1) 燃料取替用水ピットから補助給水ピットへの切替え			
a. 燃料取替用水ピットから 補助給水ピットへの切替え (原子炉容器への注水中の場合)	判断基準	原子炉圧力容器 への注水量	<ul style="list-style-type: none"> ・ 低圧注入流量 ・ 高圧注入流量 ・ 代替格納容器スプレイポンプ出口積算 流量
		水源の確保	<ul style="list-style-type: none"> ・ 燃料取替用水ピット水位 ・ 補助給水ピット水位
	操作	水源の確保	<ul style="list-style-type: none"> ・ 補助給水ピット水位
		電源	<ul style="list-style-type: none"> ・ 6-A, B母線電圧 ・ 代替非常用発電機電圧, 電力, 周波数
b. 燃料取替用水ピットから 補助給水ピットへの切替え (原子炉格納容器内へのスプレイ中の 場合)	判断基準	原子炉格納容器 への注水量	<ul style="list-style-type: none"> ・ 格納容器スプレイ流量 ・ B-格納容器スプレイ冷却器出口積算 流量 (AM用) ・ 代替格納容器スプレイポンプ出口積算 流量
		水源の確保	<ul style="list-style-type: none"> ・ 燃料取替用水ピット水位 ・ 補助給水ピット水位
	操作	水源の確保	<ul style="list-style-type: none"> ・ 補助給水ピット水位
		電源	<ul style="list-style-type: none"> ・ 6-A, B母線電圧 ・ 代替非常用発電機電圧, 電力, 周波数
(2) 燃料取替用水ピットから1次系純水タンク及びほう酸タンクへの切替え			
a. 燃料取替用水ピットから 1次系純水タンク及びほう酸タンク への切替え	判断基準	原子炉圧力容器 への注水量	<ul style="list-style-type: none"> ・ 低圧注入流量 ・ 高圧注入流量
		水源の確保	<ul style="list-style-type: none"> ・ 燃料取替用水ピット水位 ・ 1次系純水タンク水位 ・ ほう酸タンク水位
	操作	水源の確保	<ul style="list-style-type: none"> ・ 燃料取替用水ピット水位
		水源の確保	<ul style="list-style-type: none"> ・ 1次系純水タンク水位 ・ ほう酸タンク水位

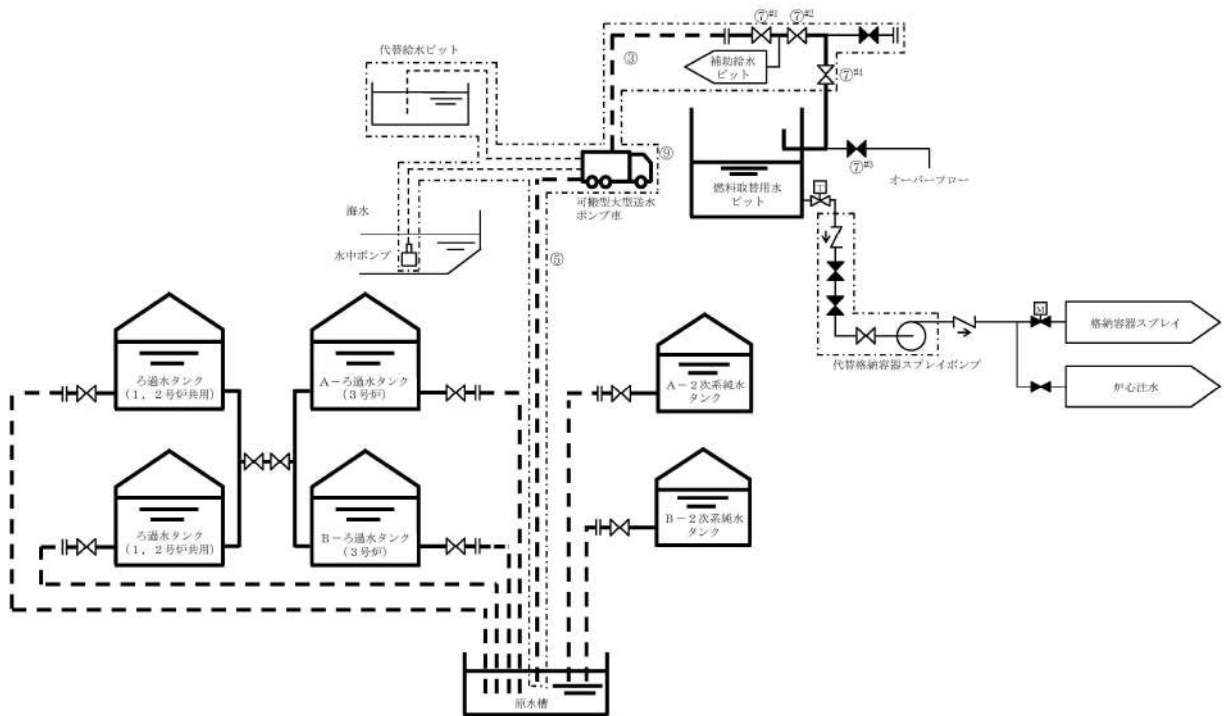
監視計器一覧 (29/29)

対応手段	重大事故等の 対応に必要な 監視項目	監視計器	
1.13.2.3 水源を切り替えるための対応手順 (3) 電動補助給水ポンプ又はタービン動補助給水ポンプの水源の切替え			
a. 電動補助給水ポンプ又は タービン動補助給水ポンプによる 蒸気発生器への注水時の水源の切替え	判断 基準	最終ヒートシンク の確保	・ 補助給水流量
		水源の確保	・ 補助給水ピット水位 ・ 2次系純水タンク水位
	操作	水源の確保	・ 補助給水ピット水位
			・ 2次系純水タンク水位

第 1.13.3 表 「審査基準」における要求事項ごとの給電対象設備

対象条文	供給対象設備	給電元	
		設備	母線
【1.13】 重大事故等時に必要となる水の供給手順等	原子炉格納容器スプレイ設備弁	常設代替交流電源設備	B 2 - 原子炉コントロールセンタ
	代替格納容器スプレイポンプ	非常用交流電源設備	代替格納容器スプレイポンプ変圧器盤
		常設代替交流電源設備	代替格納容器スプレイポンプ変圧器盤
		可搬型代替交流電源設備	代替格納容器スプレイポンプ変圧器盤
		代替所内電気設備	代替格納容器スプレイポンプ変圧器盤
	計装用電源※	常設代替交流電源設備 非常用交流電源設備 所内常設蓄電式直流電源設備	A 2 - 計装用交流分電盤
			B 2 - 計装用交流分電盤
			C 2 - 計装用交流分電盤
			D 2 - 計装用交流分電盤
			A - AM設備直流電源分離盤
B - AM設備直流電源分離盤			

※：供給負荷は監視計器



操作手順	操作対象機器	状態の変化
③	可搬型ホース	ホース接続
⑤	可搬型ホース	ホース接続
⑦ ^{P1}	R/B東側可搬型ポンプ車接続用ライン止め弁 (SA対策)	全閉→全開
⑦ ^{P2}	補助給水ピット→燃料取替用水ピット給水連絡ライン止め弁 (SA対策)	全閉→全開
⑦ ^{P3}	燃料取替用水ピットオーバーフローライン海水供給止め弁	全開→全閉
⑦ ^{P4}	燃料取替用水ピット給水ライン止め弁 (SA対策)	全閉→全開
⑨	可搬型大型送水ポンプ車	停止→起動

#1～：同一操作手順番号内に複数の操作又は確認を実施する機器があることを示す。

第 1.13.2 図 原水槽を水源とした可搬型大型送水ポンプ車による
燃料取替用水ピットへの補給 概要図

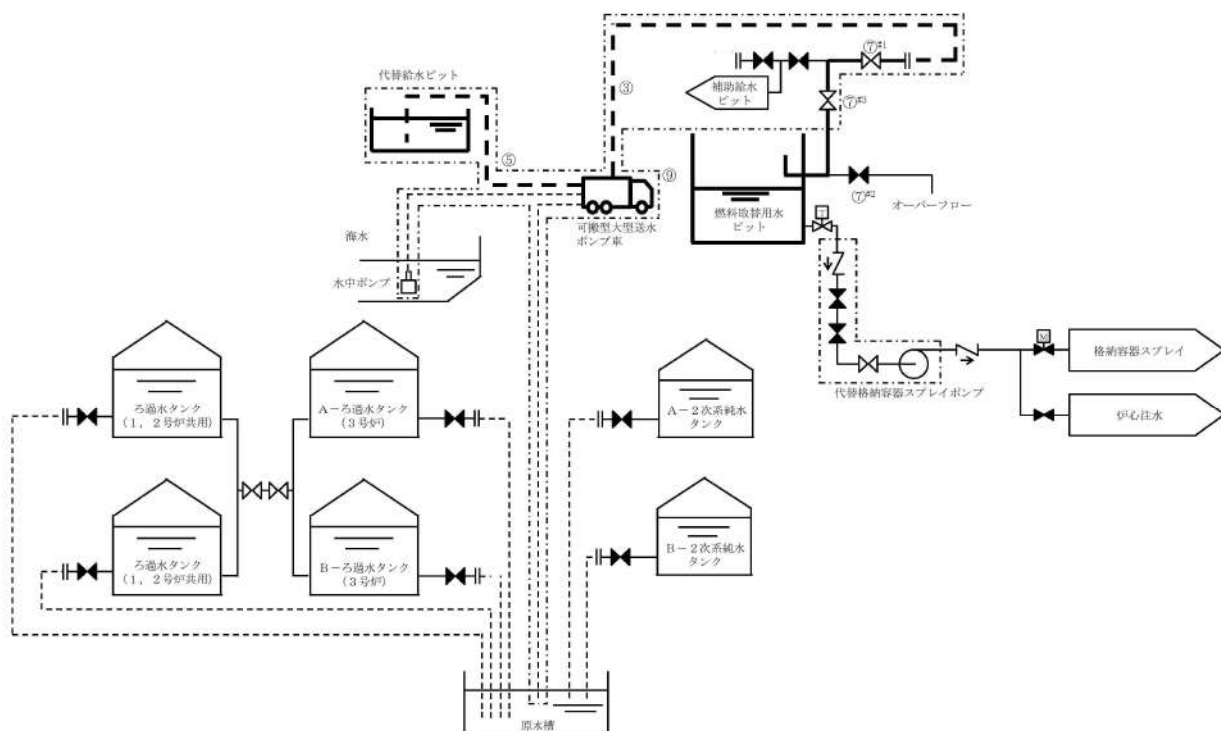
手順の項目	要員(数)	経過時間(時間)						備考
		1	2	3	4	5	6	
					原水槽を水源とした 可搬型大型送水ポンプ車による 燃料取替用水ピットへの補給開始 200分 ▽			操作手順
原水槽を水源とした可搬型大型送水ポンプ車による燃料取替用水ピットへの補給	運転員(現場) B	1	移動, 系統構成 ^{※1}					⑦
	災害対策要員 A~C	3	保管場所への移動 ^{※2※3}					②
			移動, 可搬型ホース敷設, 接続 ^{※4}					②~④
			可搬型ホース敷設, 接続 ^{※5}					④
	災害対策要員 D~F	3	保管場所への移動 ^{※2※3}					②
			可搬型大型送水ポンプ車の移動, 設置 ^{※6}					②⑤
		可搬型ホース敷設, 接続 ^{※5}					④	
				可搬型大型送水ポンプ車起動 ^{※7}			⑧	
					送水準備, 送水 ^{※7}			⑨

- ※1: 中央制御室から機器操作場所までの移動時間及び機器の操作時間に余裕を見込んだ時間
 ※2: 可搬型大型送水ポンプ車の保管場所は51m倉庫・車庫エリア, 2号炉東側31mエリア(a)及び2号炉東側31mエリア(b), ホース延長・回収車(送水車用)の保管場所は51m倉庫・車庫エリア, 2号炉東側31mエリア(a)及び2号炉東側31mエリア(b), 可搬型ホースの保管場所は51m倉庫・車庫エリア, 2号炉東側31mエリア(a), 2号炉東側31mエリア(b), 原子炉補助建屋内及び原子炉建屋内
 ※3: 中央制御室から51m倉庫・車庫エリアまでの移動時間を想定した移動時間に余裕を見込んだ時間
 ※4: 中央制御室から51m倉庫・車庫エリアの移動時間として, 51m倉庫・車庫エリアから原子炉補助建屋付近又はディーゼル発電機建屋付近までを想定した移動時間及び可搬型ホースの敷設実績を考慮した作業時間に余裕を見込んだ時間
 ※5: 可搬型ホースの敷設実績を考慮した作業時間に余裕を見込んだ時間
 ※6: 可搬型大型送水ポンプ車の移動時間として, 51m倉庫・車庫エリアから原水槽までを想定した移動時間,
 可搬型大型送水ポンプ車の設置実績及び可搬型ホースの敷設実績を考慮した作業時間に余裕を見込んだ時間
 ※7: 可搬型大型送水ポンプ車の起動実績を考慮した作業時間に余裕を見込んだ時間

第 1.13.3 図 原水槽を水源とした可搬型大型送水ポンプ車による
燃料取替用水ピットへの補給 タイムチャート

凡例

	手動弁		逆止弁		設計基準事故対処設備から追加した箇所
	電動弁		可搬型ホース		
	ツインパワー弁		接続口		



操作手順	操作対象機器	状態の変化
③	可搬型ホース	ホース接続
⑤	可搬型ホース	ホース接続
⑦ ²¹	ECTトラックアクセスエリア側可搬型ポンプ車接続用ライン止め弁 (SA対策)	全閉→全開
⑦ ²²	燃料取替用水ピットオーバーフローライン海水供給止め弁	全開→全閉
⑦ ²³	燃料取替用水ピット給水ライン止め弁 (SA対策)	全閉→全開
⑨	可搬型大型送水ポンプ車	停止→起動

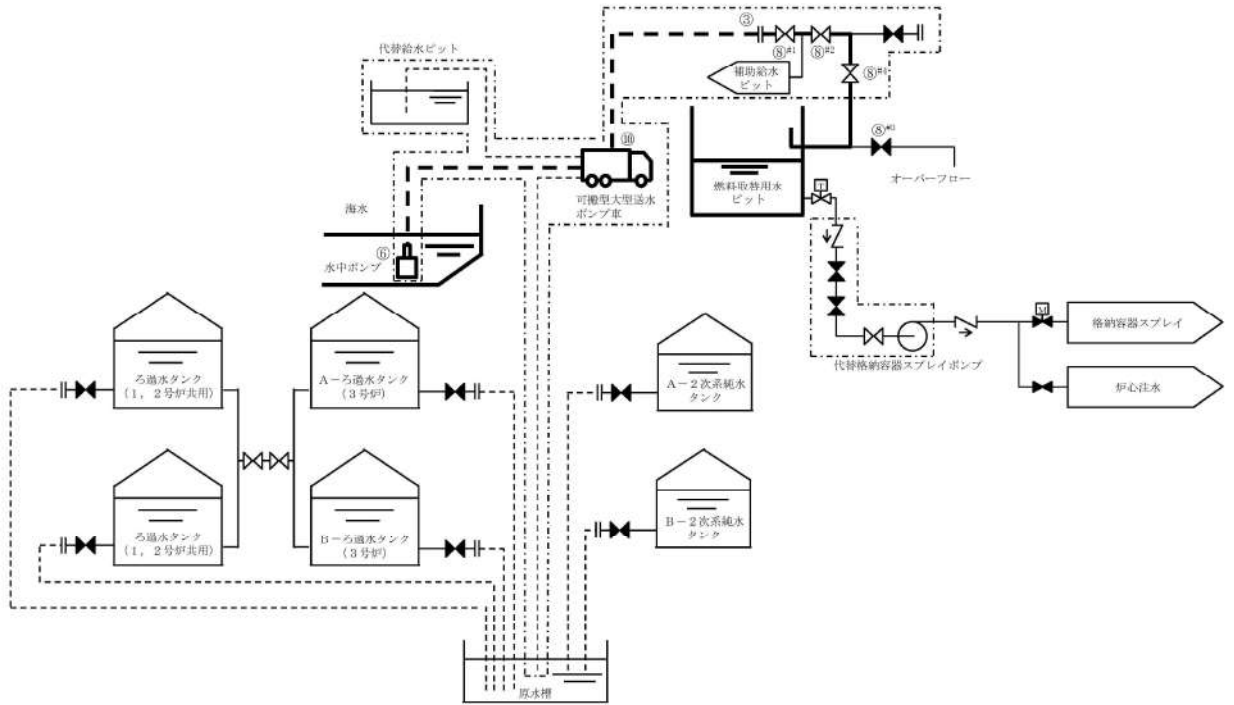
#1～：同一操作手順番号内に複数の操作又は確認を実施する機器があることを示す。

第 1.13.4 図 代替給水ピットを水源とした可搬型大型送水ポンプ車による
燃料取替用水ピットへの補給 概要図

		経過時間 (時間)							備考
		1	2	3	4	5	6		
手順の項目	要員 (数)	代替給水ピットを水源とした 可搬型大型送水ポンプ車による 燃料取替用水ピットへの補給開始 145分 ▽						操作手順	
代替給水ピットを 水源とした可搬型 大型送水ポンプ車 による燃料取替用 水ピットへの補給	運転員 (現場) B	1	移動, 系統構成 ^{※1}						⑦
	災害対策要員 A～C	3	保管場所への移動 ^{※2※3}	移動, 可搬型ホース敷設, 接続 ^{※4}	送水準備, 送水 ^{※6}				② ②～④ ⑩
		災害対策要員 D～F	3	保管場所への移動 ^{※2※3}	可搬型大型送水ポンプ車の移動, 設置	可搬型ホース敷設, 接続 ^{※4}	可搬型大型送水ポンプ車起動 ^{※5}	送水準備, 送水 ^{※6}	② ②⑤ ⑩

- ※1: 中央制御室から機器操作場所までの移動時間及び機器の操作時間に余裕を見込んだ時間
- ※2: 可搬型大型送水ポンプ車の保管場所は51m倉庫・車庫エリア, 2号炉東側31mエリア(a)及び2号炉東側31mエリア(b),
ホース延長・回収車(送水車用)の保管場所は51m倉庫・車庫エリア, 2号炉東側31mエリア(a)及び2号炉東側31mエリア(b),
可搬型ホースの保管場所は51m倉庫・車庫エリア, 2号炉東側31mエリア(a), 2号炉東側31mエリア(b), 原子炉補助建屋内及び原子炉建屋内
- ※3: 中央制御室から51m倉庫・車庫エリアまでの移動を想定した移動時間に余裕を見込んだ時間
- ※4: ホース延長・回収車(送水車用)の移動時間として, 51m倉庫・車庫エリアから原子炉補助建屋付近又はディーゼル発電機建屋付近までを
想定した移動時間及び可搬型ホースの敷設実績を考慮した作業時間に余裕を見込んだ時間
- ※5: 可搬型大型送水ポンプ車の移動時間として, 51m倉庫・車庫エリアから代替給水ピットまでを想定した移動時間,
可搬型大型送水ポンプ車の設置実績及び可搬型ホースの敷設実績を考慮した作業時間に余裕を見込んだ時間
- ※6: 可搬型大型送水ポンプ車の起動実績を考慮した作業時間に余裕を見込んだ時間

第 1.13.5 図 代替給水ピットを水源とした可搬型大型送水ポンプ車による
燃料取替用水ピットへの補給 タイムチャート



操作手順	操作対象機器	状態の変化
③	可搬型ホース	ホース接続
⑥	可搬型ホース	ホース接続
⑧ ^{#1}	R/B東側可搬型ポンプ車接続用ライン止め弁 (SA対策)	全閉→全開
⑧ ^{#2}	補助給水ピット→燃料取替用水ピット給水連絡ライン止め弁 (SA対策)	全閉→全開
⑧ ^{#3}	燃料取替用水ピットオーバーフローライン海水供給止め弁	全開→全閉
⑧ ^{#4}	燃料取替用水ピット給水ライン止め弁 (SA対策)	全閉→全開
⑩	可搬型大型送水ポンプ車	停止→起動

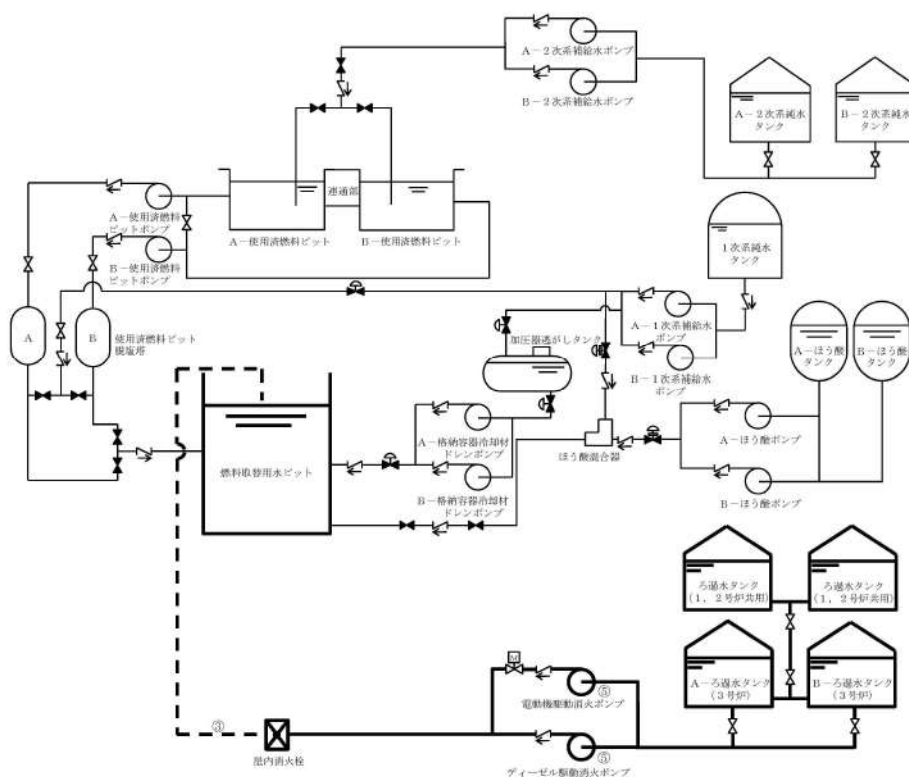
#1～：同一操作手順番号内に複数の操作又は確認を実施する機器があることを示す。

第 1.13.6 図 海を水源とした可搬型大型送水ポンプ車による
燃料取替用水ピットへの補給 概要図

手順の項目		要員(数)		経過時間(時間)						備考
				1	2	3	4	5	6	
				海を水源とした可搬型大型送水ポンプ車による燃料取替用水ピットへの補給開始 200分 ▽						操作手順
海を水源とした可搬型大型送水ポンプ車による燃料取替用水ピットへの補給	運転員(現場) B	1	移動, 系統構成 ^{※1}						⑤	
	災害対策要員 A~C	3	保管場所への移動 ^{※2※3}						②	
			移動, 可搬型ホース敷設, 接続 ^{※4}						②~④	
			可搬型ホース敷設, 接続 ^{※5} 送水準備, 送水 ^{※7}						④ ⑩	
	災害対策要員 D~F	3	保管場所への移動 ^{※2※3}						②	
可搬型大型送水ポンプ車の移動, 設置						②⑤⑥				
可搬型ホース敷設, 接続 ^{※6} 可搬型大型送水ポンプ車起動 ^{※7} 送水準備, 送水 ^{※7}						④ ⑩				

- ※1: 中央制御室から機器操作場所までの移動時間及び機器の操作時間に余裕を見込んだ時間
 ※2: 可搬型大型送水ポンプ車の保管場所は51m倉庫・車庫エリア, 2号炉東側31mエリア(a)及び2号炉東側31mエリア(b), ホース延長・回収車(送水車用)の保管場所は51m倉庫・車庫エリア, 2号炉東側31mエリア(a)及び2号炉東側31mエリア(b), 可搬型ホースの保管場所は51m倉庫・車庫エリア, 2号炉東側31mエリア(a), 2号炉東側31mエリア(b), 原子炉補助建屋内及び原子炉建屋内
 ※3: 中央制御室から51m倉庫・車庫エリアまでの移動を想定した移動時間に余裕を見込んだ時間
 ※4: ホース延長・回収車(送水車用)の移動時間として, 51m倉庫・車庫エリアから原子炉補助建屋付近又はディーゼル発電機建屋付近までを想定した移動時間及び可搬型ホースの敷設実績を考慮した作業時間に余裕を見込んだ時間
 ※5: 可搬型ホースの敷設実績を考慮した作業時間に余裕を見込んだ時間
 ※6: 可搬型大型送水ポンプ車の移動時間として, 51m倉庫・車庫エリアから海水取水箇所(3号炉取水ピットスクリーン室)までを想定した移動時間, 可搬型大型送水ポンプ車の設置実績及び可搬型ホースの敷設実績を考慮した作業時間に余裕を見込んだ時間
 ※7: 可搬型大型送水ポンプ車の起動実績を考慮した作業時間に余裕を見込んだ時間

第 1.13.7 図 海を水源とした可搬型大型送水ポンプ車による
燃料取替用水ピットへの補給 タイムチャート



操作手順	操作対象機器	状態の変化
③	消防ホース	ホース接続
⑤	電動機駆動消火ポンプ※	停止→起動
	ディーゼル駆動消火ポンプ※	停止→起動

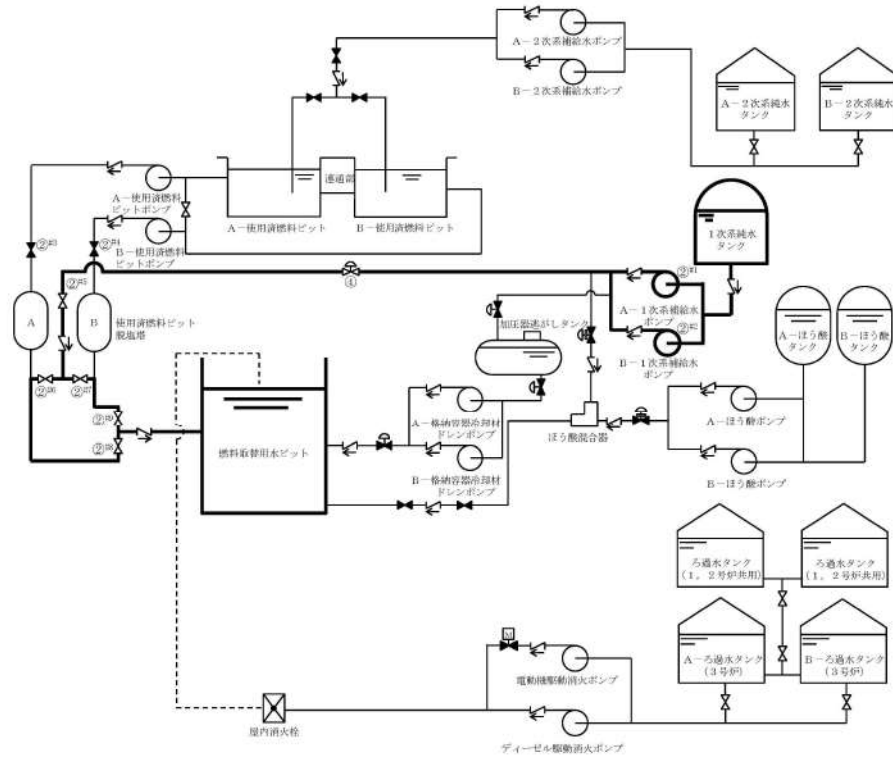
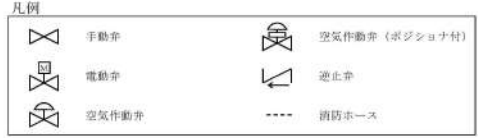
※ : どちらか1台を起動する。

第 1.13.8 図 ろ過水タンクを水源とした電動機駆動消火ポンプ又はディーゼル駆動消火ポンプによる燃料取替用水ピットへの補給 概要図

		経過時間 (分)					備考
		10	20	30	40	50	
手順の項目	要員 (数)	ろ過水タンクを水源とした電動機駆動消火ポンプ又はディーゼル駆動消火ポンプによる燃料取替用水ピットへの補給開始 30分 ▽					操作手順
ろ過水タンクを水源とした電動機駆動消火ポンプ又はディーゼル駆動消火ポンプによる燃料取替用水ピットへの補給	運転員 (現場) B	1	移動		系統構成 ^{※1}	②③	
					電動機駆動消火ポンプ又はディーゼル駆動消火ポンプ起動 ^{※2}	⑤	

※1: 中央制御室から機器操作場所までの移動時間及び機器の操作時間に余裕を見込んだ時間
 ※2: 機器の操作時間及び動作時間に余裕を見込んだ時間

第 1.13.9 図 ろ過水タンクを水源とした電動機駆動消火ポンプ又はディーゼル駆動消火ポンプによる燃料取替用水ピットへの補給 タイムチャート



操作手順	操作対象機器	状態の変化
② ^{#1}	A-1次系補給水ポンプ	停止→起動
② ^{#2}	B-1次系補給水ポンプ	停止→起動
② ^{#3}	A-使用済燃料ピット脱塩塔入口弁	全開→全閉
② ^{#4}	B-使用済燃料ピット脱塩塔入口弁	全開→全閉
② ^{#5}	使用済燃料ピット脱塩塔逆洗水絞り弁	調整開確認
② ^{#6}	A-使用済燃料ピット脱塩塔逆洗弁	全閉→全開
② ^{#7}	B-使用済燃料ピット脱塩塔逆洗弁	全閉→全開
② ^{#8}	A-SFPフィルタ出口燃料取替用水ピット水浄化戻りライン切替弁	全閉→全開
② ^{#9}	B-SFPフィルタ出口燃料取替用水ピット水浄化戻りライン切替弁	全閉→全開
④	脱塩塔補給水止め弁	全閉→全開

#1～：同一操作手順番号内に複数の操作又は確認を実施する機器があることを示す。

第 1.13.10 図 1次系純水タンクを水源とした1次系補給水ポンプによる
使用済燃料ピット浄化ラインを經由した燃料取替用水ピット
への補給 概要図

		経過時間 (分)									備考	
		10	20	30	40	50	60	70	80	90		
手順の項目	要員 (数)	1次系純水タンクを水源とした 1次系補給水ポンプによる 使用済燃料ピット浄化ラインを經由した 燃料取替用水ピットへの補給開始 55分 									操作手順	
1次系純水タンクを水源とした1次系補給水ポンプによる使用済燃料ピット浄化ラインを經由した燃料取替用水ピットへの補給	運転員 (中央制御室) A	1										②
	運転員 (現場) B	1										②
												②④

※1: 機器の操作時間及び動作時間に余裕を見込んだ時間

※2: 中央制御室から機器操作場までの移動時間及び機器の操作時間に余裕を見込んだ時間

※3: 機器の操作時間に余裕を見込んだ時間

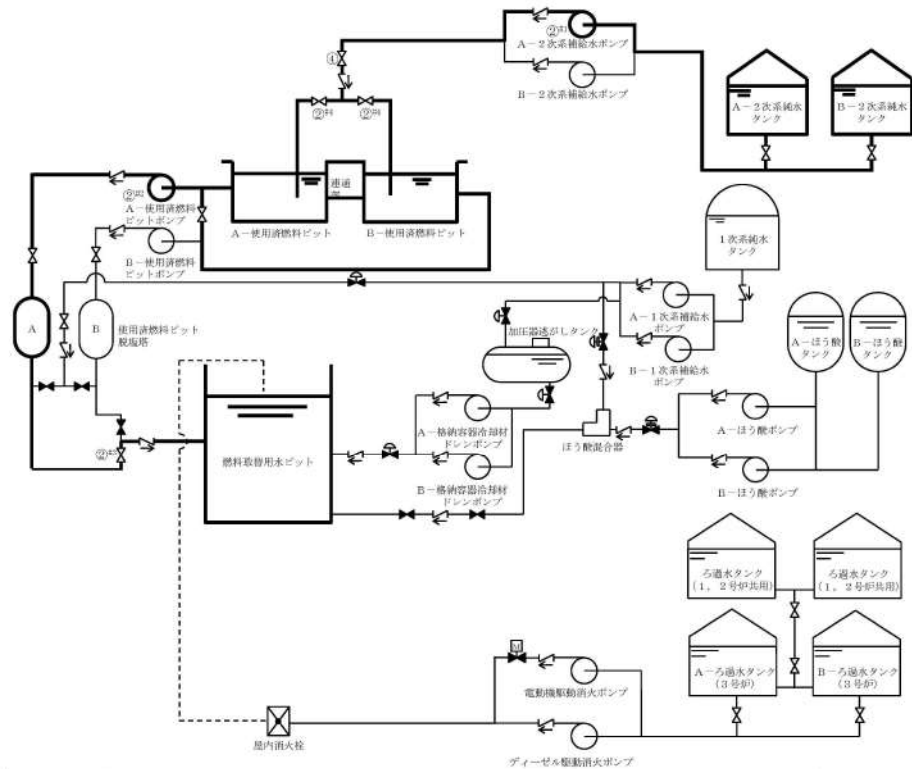
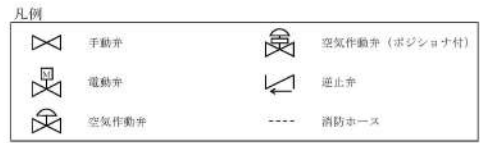
第 1.13.11 図 1次系純水タンクを水源とした1次系補給水ポンプによる
 使用済燃料ピット浄化ラインを經由した燃料取替用水ピット
 への補給 タイムチャート

手順の項目	要員(数)	経過時間(分)					備考
		10	20	30	40	50	
					1次系純水タンクを水源とした 1次系補給水ポンプによる 加圧器逃がしタンクを経由した 燃料取替用水ピットへの補給開始 35分		操作手順
1次系純水タンクを水源とした1次系補給水ポンプによる加圧器逃がしタンクを経由した燃料取替用水ピットへの補給	運転員(中央制御室) A				補給操作 ^{※1}		②④
	運転員(現場) B			移動, 系統構成 ^{※2}			②

※1: 機器の操作時間及び動作時間に余裕を見込んだ時間

※2: 中央制御室から機器操作場所までの移動時間及び機器の操作時間に余裕を見込んだ時間

第 1.13.13 図 1次系純水タンクを水源とした1次系補給水ポンプによる
加圧器逃がしタンクを経由した燃料取替用水ピットへの補給
タイムチャート



操作手順	操作対象機器	状態の変化
② ^{#1}	A-2次系補給水ポンプ	起動確認
② ^{#2}	A-使用済燃料ピットポンプ	起動確認
② ^{#3}	A-使用済燃料ピットフィルタ出口燃料取替用水ピット水浄化戻りライン切替弁	全閉→全開
② ^{#4}	A-使用済燃料ピット補給弁 [※]	全閉→全開
	B-使用済燃料ピット補給弁 [※]	全閉→全開
④	使用済燃料ピット脱塩水補給弁	全閉→調整開

#1～：同一操作手順番号内に複数の操作又は確認を実施する機器があることを示す。

※：どちらかの弁を全開とする。

第 1.13.14 図 2次系純水タンクを水源とした2次系補給水ポンプによる
使用済燃料ピットを経由した燃料取替用水ピットへの補給
概要図

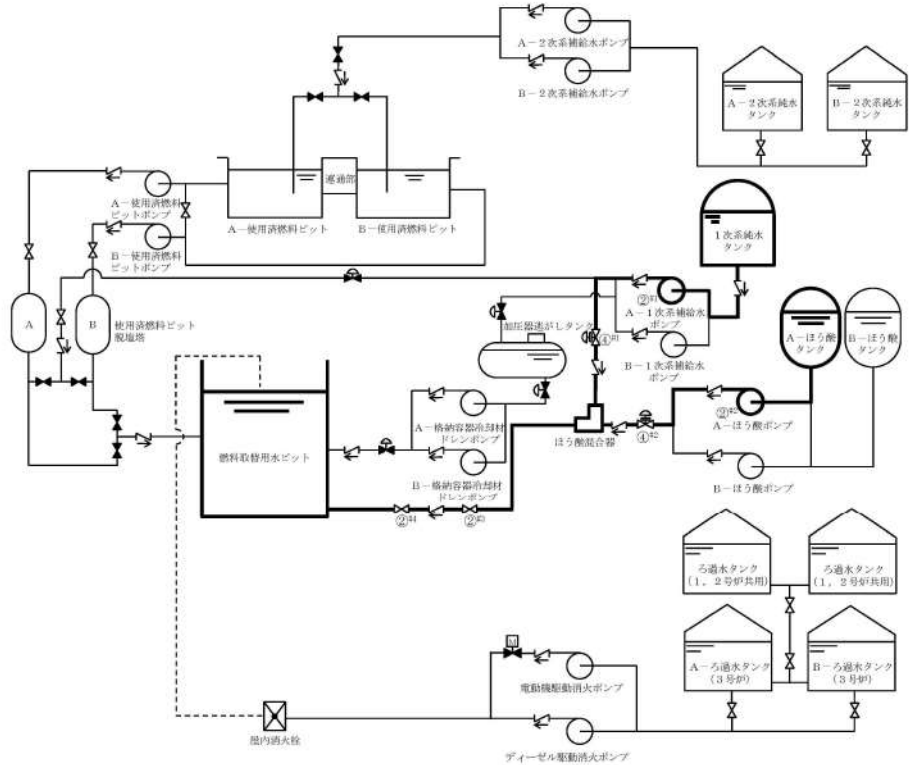
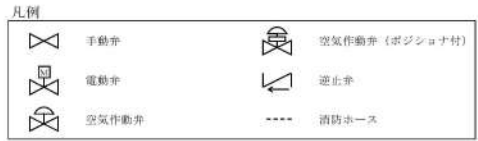
		経過時間 (分)									備考	
		10	20	30	40	50	60	70	80	90		
手順の項目	要員 (数)										2次系純水タンクを水源とした 2次系補給水ポンプによる 使用済燃料ピットを経由した 燃料取替用水ピットへの補給開始 65分 ▽	操作手順
2次系純水タンクを水源とした2次系補給水ポンプによる使用済燃料ピットを経由した燃料取替用水ピットへの補給	運転員 (中央制御室) A	1				系統構成 ^{※1}						②
	運転員 (現場) B	1				移動, 系統構成 ^{※2}				系統構成 ^{※3}		② ②④

※1: 機器の操作時間及び動作時間に余裕を見込んだ時間

※2: 中央制御室から機器操作場所までの移動時間及び機器の操作時間に余裕を見込んだ時間

※3: 機器の操作時間に余裕を見込んだ時間

第 1.13.15 図 2次系純水タンクを水源とした2次系補給水ポンプによる
使用済燃料ピットを経由した燃料取替用水ピットへの補給
タイムチャート



操作手順	操作対象機器	状態の変化
② ^{#1}	A-1次系補給水ポンプ	停止→起動
② ^{#2}	A-ほう酸ポンプ	停止→起動
② ^{#3}	ほう酸混合器出口手動補給ラインほう酸補給止め弁	全閉→全開
② ^{#4}	ほう酸混合器出口燃料取替用水ピット補給ライン切替弁	全閉→全開
④ ^{#1}	1次系純水補給ライン流量制御弁	全開→調整開
④ ^{#2}	ほう酸補給ライン流量制御弁	全開→調整開

#1～：同一操作手順番号内に複数の操作又は確認を実施する機器があることを示す。

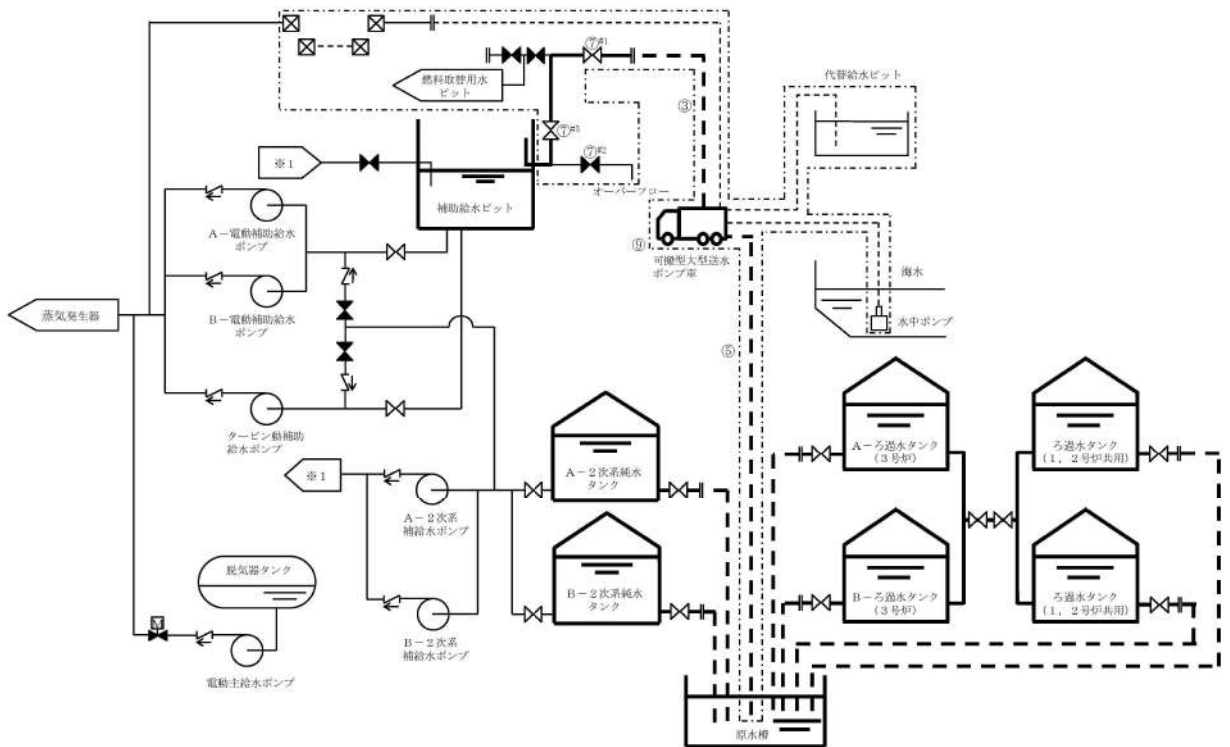
第 1.13.16 図 1次系純水タンク及びほう酸タンクを水源とした1次系補給水ポンプ及びほう酸ポンプによる燃料取替用水ピットへの補給概要図

		経過時間 (分)						備考
		10	20	30	40	50		
手順の項目	要員 (数)			1次系純水タンク及びほう酸タンクを水源とした 1次系補給水ポンプ及びほう酸ポンプによる 燃料取替用水ピットへの補給開始 30分			操作手順	
1次系純水タンク 及びほう酸タンク を水源とした1次 系補給水ポンプ及 びほう酸ポンプに よる燃料取替用水 ピットへの補給	運転員 (中央制御室) A			系統構成 ^{※1}			②	
				補給操作 ^{※1}			③	
	運転員 (現場) B			移動、系統構成 ^{※2}			②	

※1: 機器の操作時間及び動作時間に余裕を見込んだ時間

※2: 中央制御室から機器操作場所までの移動時間及び機器の操作時間に余裕を見込んだ時間

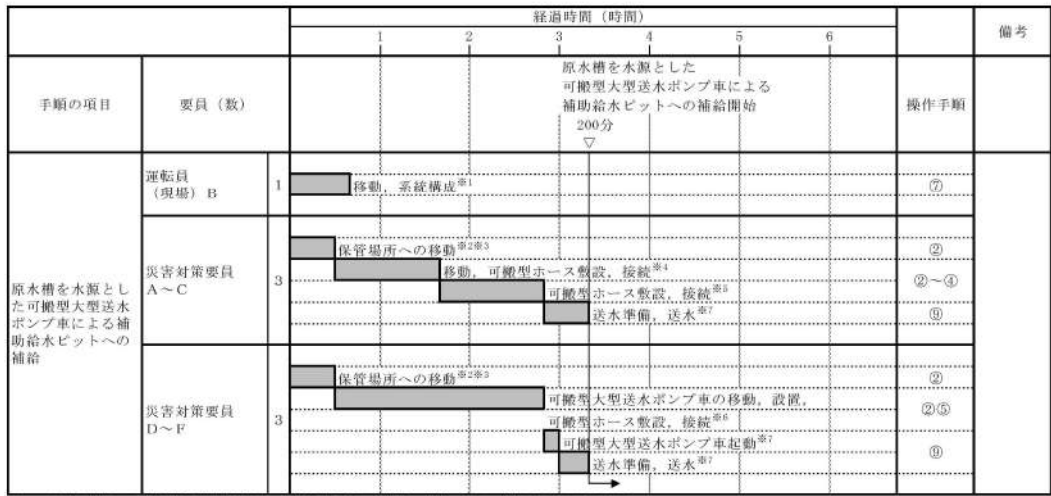
第 1.13.17 図 1次系純水タンク及びほう酸タンクを水源とした1次系補給水
ポンプ及びほう酸ポンプによる燃料取替用水ピットへの補給
タイムチャート



操作手順	操作対象機器	状態の変化
③	可搬型ホース	ホース接続
⑤	可搬型ホース	ホース接続
⑦ ^{#1}	R/B東側可搬型ポンプ車接続用ライン止め弁 (SA対策)	全閉→全開
⑦ ^{#2}	補助給水ピットフローライン給水用止め弁 (SA対策)	全開→全閉
⑦ ^{#3}	補助給水ピット給水ライン止め弁 (SA対策)	全閉→全開
⑨	可搬型大型送水ポンプ車	停止→起動

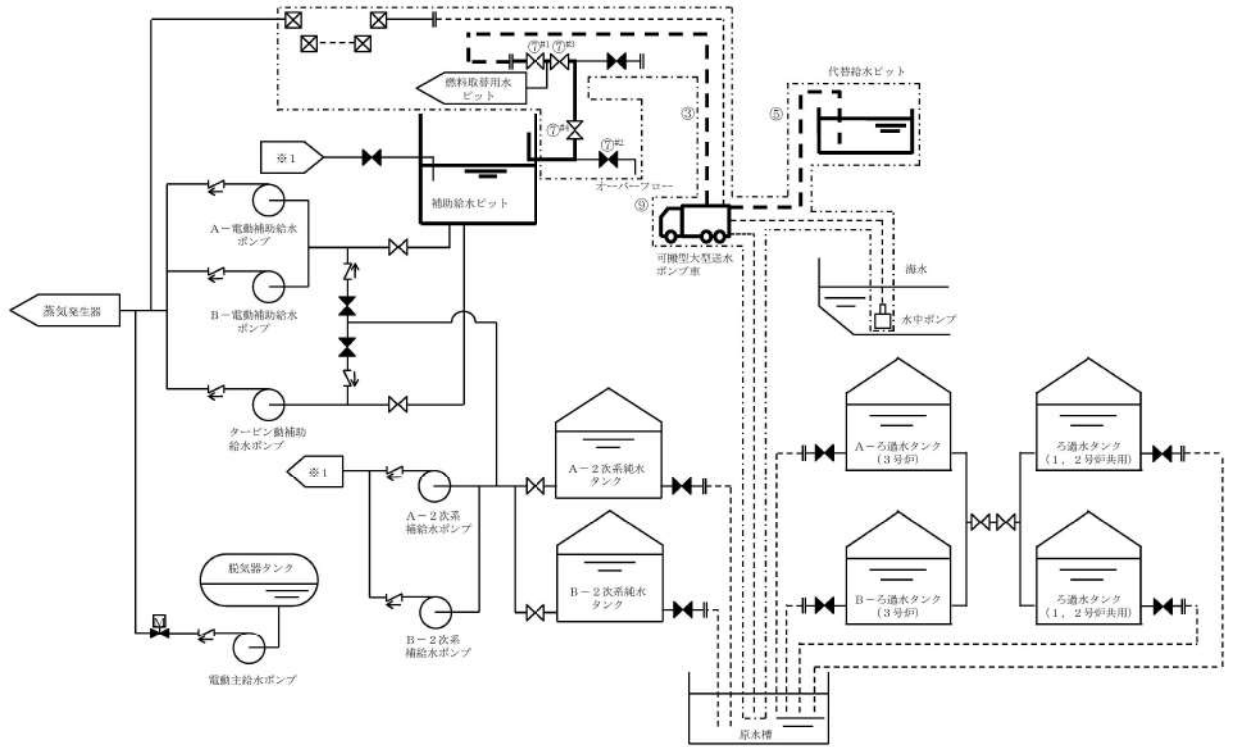
#1～：同一操作手順番号内に複数の操作又は確認を実施する機器があることを示す。

第 1.13.18 図 原水槽を水源とした可搬型大型送水ポンプ車による
補助給水ピットへの補給 概要図



- ※1：中央制御室から機器操作場所までの移動時間及び機器の操作時間に余裕を見込んだ時間
- ※2：可搬型大型送水ポンプ車の保管場所は51m倉庫・車庫エリア、2号炉東側31mエリア(a)及び2号炉東側31mエリア(b)、ホース延長・回収車（送水車用）の保管場所は51m倉庫・車庫エリア、2号炉東側31mエリア(a)及び2号炉東側31mエリア(b)、可搬型ホースの保管場所は51m倉庫・車庫エリア、2号炉東側31mエリア(a)、2号炉東側31mエリア(b)、原子炉補助建屋内及び原子炉建屋内
- ※3：中央制御室から51m倉庫・車庫エリアまでの移動を想定した移動時間に余裕を見込んだ時間
- ※4：ホース延長・回収車（送水車用）の移動時間として、51m倉庫・車庫エリアから原子炉補助建屋付近又はディーゼル発電機建屋付近までを想定した移動時間及び可搬型ホースの敷設実績を考慮した作業時間に余裕を見込んだ時間
- ※5：可搬型ホースの敷設実績を考慮した作業時間に余裕を見込んだ時間
- ※6：可搬型大型送水ポンプ車の移動時間として、51m倉庫・車庫エリアから原水槽までを想定した移動時間、可搬型大型送水ポンプ車の設置実績及び可搬型ホースの敷設実績を考慮した作業時間に余裕を見込んだ時間
- ※7：可搬型大型送水ポンプ車の起動実績を考慮した作業時間に余裕を見込んだ時間

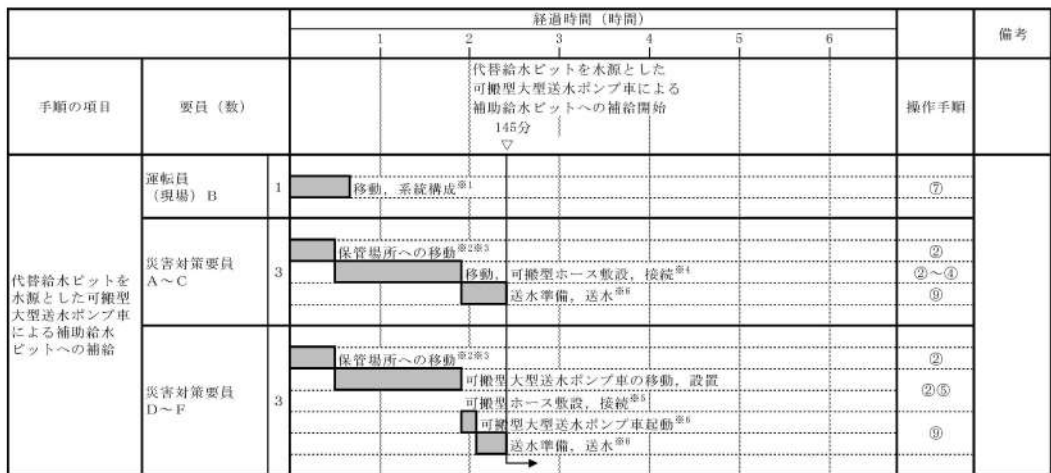
第 1. 13. 19 図 原水槽を水源とした可搬型大型送水ポンプ車による
補助給水ピットへの補給 タイムチャート



操作手順	操作対象機器	状態の変化
③	可搬型ホース	ホース接続
⑤	可搬型ホース	ホース接続
⑦ ^{#1}	ECTトラックアクセスエリア側可搬型ポンプ車接続用ライン止め弁 (SA対策)	全閉→全開
⑦ ^{#2}	補助給水ピットブローライン給水用止め弁 (SA対策)	全開→全閉
⑦ ^{#3}	補助給水ピット-燃料取替用水ピット給水連絡ライン止め弁 (SA対策)	全閉→全開
⑦ ^{#4}	補助給水ピット給水ライン止め弁 (SA対策)	全閉→全開
⑨	可搬型大型送水ポンプ車	停止→起動

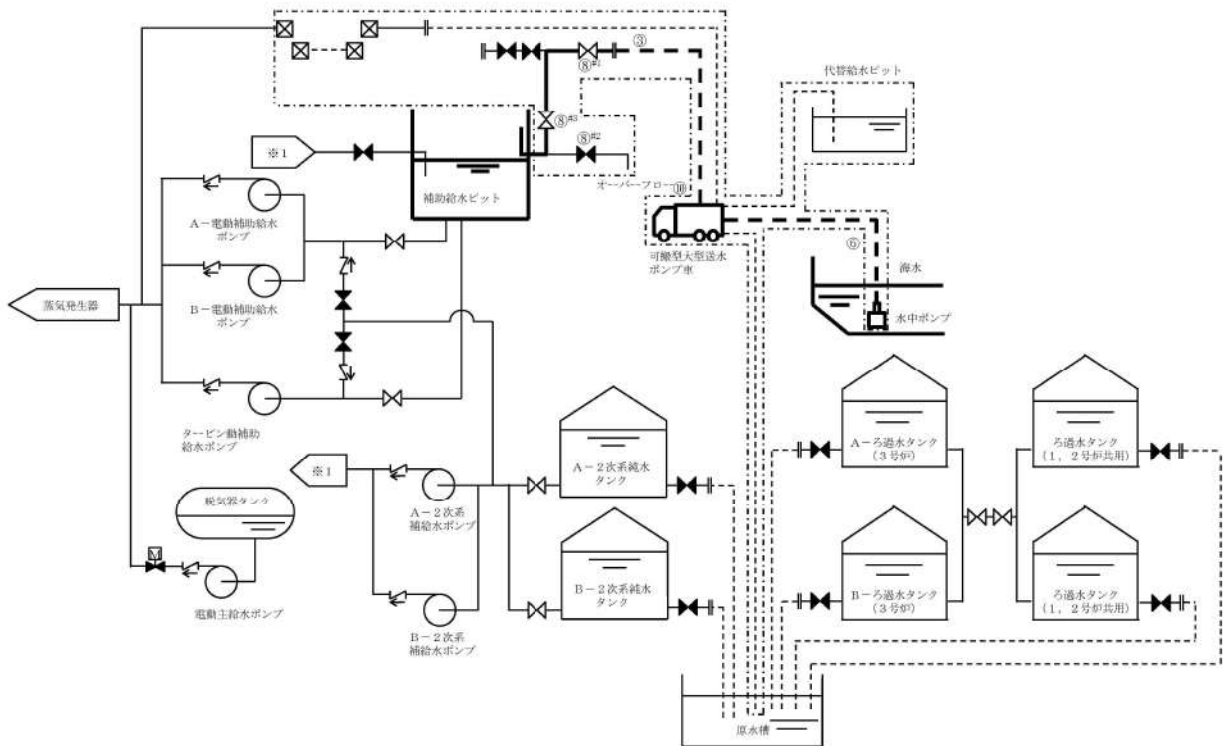
#1～：同一操作手順番号内に複数の操作又は確認を実施する機器があることを示す。

第 1.13.20 図 代替給水ピットを水源とした可搬型大型送水ポンプ車による補助給水ピットへの補給 概要図



※1: 中央制御室から機器操作場所までの移動時間及び機器の操作時間に余裕を見込んだ時間
 ※2: 可搬型大型送水ポンプ車の保管場所は51m倉庫・車庫エリア, 2号炉東側31mエリア(a)及び2号炉東側31mエリア(b), ホース延長・回収車(送水車用)の保管場所は51m倉庫・車庫エリア, 2号炉東側31mエリア(a)及び2号炉東側31mエリア(b), 可搬型ホースの保管場所は51m倉庫・車庫エリア, 2号炉東側31mエリア(a), 2号炉東側31mエリア(b), 原子炉補助建屋内及び原子炉建屋内
 ※3: 中央制御室から51m倉庫・車庫エリアまでの移動を想定した移動時間に余裕を見込んだ時間
 ※4: ホース延長・回収車(送水車用)の移動時間として, 51m倉庫・車庫エリアから原子炉補助建屋付近又はディーゼル発電機建屋付近までを想定した移動時間及び可搬型ホースの敷設実績を考慮した作業時間に余裕を見込んだ時間
 ※5: 可搬型大型送水ポンプ車の移動時間として, 51m倉庫・車庫エリアから代替給水ピットまでを想定した移動時間, 可搬型大型送水ポンプ車の設置実績及び可搬型ホースの敷設実績を考慮した作業時間に余裕を見込んだ時間
 ※6: 可搬型大型送水ポンプ車の起動実績を考慮した作業時間に余裕を見込んだ時間

第 1. 13. 21 図 代替給水ピットを水源とした可搬型大型送水ポンプ車による補助給水ピットへの補給 タイムチャート



操作手順	操作対象機器	状態の変化
③	可搬型ホース	ホース接続
⑥	可搬型ホース	ホース接続
⑧ ^{#1}	R/B東側可搬型ポンプ車接続用ライン止め弁 (SA対策)	全開→全閉
⑧ ^{#2}	補助給水ピットブローライン給水用止め弁 (SA対策)	全開→全閉
⑧ ^{#3}	補助給水ピット給水ライン止め弁 (SA対策)	全閉→全開
⑩	可搬型大型送水ポンプ車	停止→起動

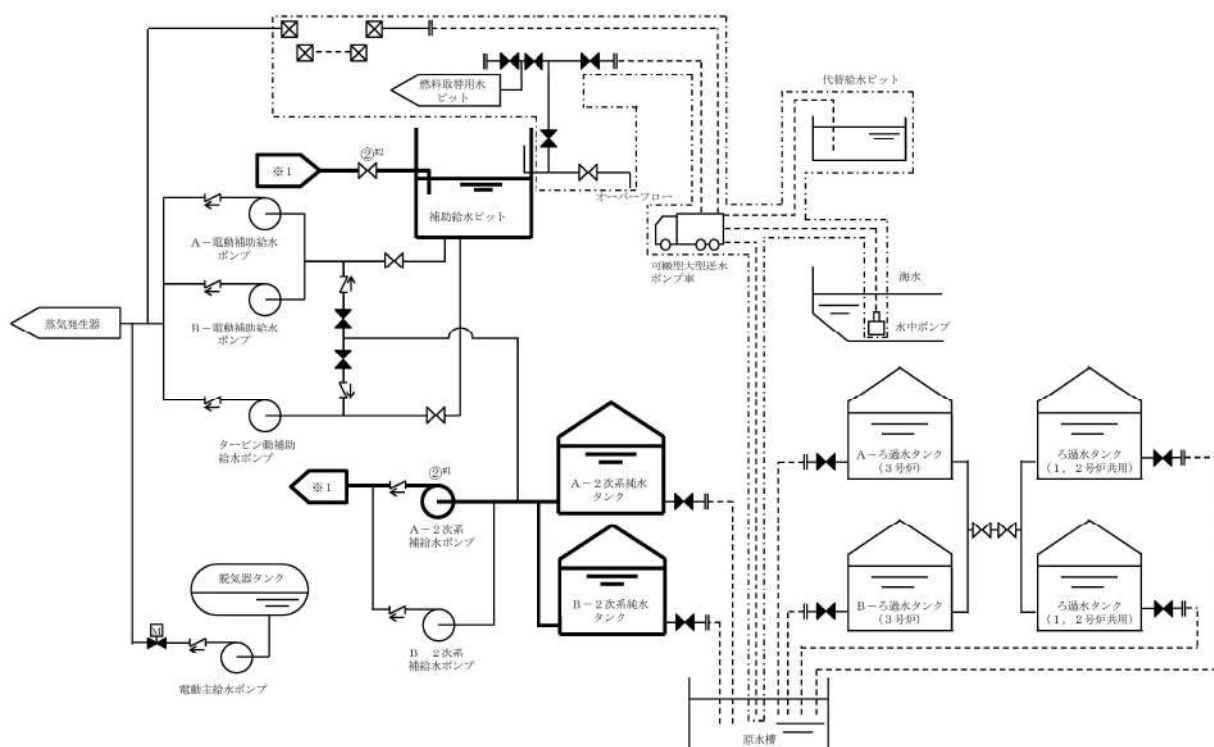
#1～：同一操作手順番号内に複数の操作又は確認を実施する機器があることを示す。

第 1.13.22 図 海を水源とした可搬型大型送水ポンプ車による
補助給水ピットへの補給 概要図

手順の項目	要員(数)	経過時間(時間)						備考
		1	2	3	4	5	6	
手順の項目	要員(数)	海を水源とした可搬型大型送水ポンプ車による補助給水ピットへの補給開始 200分 ▽						操作手順
海を水源とした可搬型大型送水ポンプ車による補助給水ピットへの補給	運転員 (現場) B	1	移動, 系統構成 ^{※1}					③
		3	保管場所への移動 ^{※2※3}					②
	災害対策要員 A~C	3	移動, 可搬型ホース敷設, 接続 ^{※4}					②~④
			可搬型ホース敷設, 接続 ^{※5}					④
			送水準備, 送水 ^{※6}					⑩
	災害対策要員 D~F	3	保管場所への移動 ^{※2※3}					②
			可搬型大型送水ポンプ車の移動, 設置					②⑤⑥
			可搬型ホース敷設, 接続 ^{※4}					
			可搬型大型送水ポンプ車起動 ^{※7}					⑩
		送水準備, 送水 ^{※6}						

- ※1: 中央制御室から機器操作場所までの移動時間及び機器の操作時間に余裕を見込んだ時間
 ※2: 可搬型大型送水ポンプ車の保管場所は51m倉庫・車庫エリア, 2号炉東側31mエリア(a)及び2号炉東側31mエリア(b),
 ホース延長・回収車(送水車用)の保管場所は51m倉庫・車庫エリア, 2号炉東側31mエリア(a)及び2号炉東側31mエリア(b),
 可搬型ホースの保管場所は51m倉庫・車庫エリア, 2号炉東側31mエリア(a), 2号炉東側31mエリア(b), 原子炉補助建屋内及び原子炉建屋内
 ※3: 中央制御室から51m倉庫・車庫エリアまでの移動を想定した移動時間に余裕を見込んだ時間
 ※4: ホース延長・回収車(送水車用)の移動時間として, 51m倉庫・車庫エリアから原子炉補助建屋付近又はディーゼル発電機建屋付近までを
 想定した移動時間及び可搬型ホースの敷設実績を考慮した作業時間に余裕を見込んだ時間
 ※5: 可搬型ホースの敷設実績を考慮した作業時間に余裕を見込んだ時間
 ※6: 可搬型大型送水ポンプ車の移動時間として, 51m倉庫・車庫エリアから海水取水箇所(3号炉取水ピットスクリーン室)までを想定した移動時間,
 可搬型大型送水ポンプ車の設置実績及び可搬型ホースの敷設実績を考慮した作業時間に余裕を見込んだ時間
 ※7: 可搬型大型送水ポンプ車の起動実績を考慮した作業時間に余裕を見込んだ時間

第 1.13.23 図 海を水源とした可搬型大型送水ポンプ車による
 補助給水ピットへの補給 タイムチャート



操作手順	操作対象機器	状態の変化
② ^{F1}	A-2次系補給水ポンプ	停止→起動
② ^{F2}	補助給水ピット脱塩水補給ライン流量絞り弁	全閉→調整開

#1～：同一操作手順番号内に複数の操作又は確認を実施する機器があることを示す。

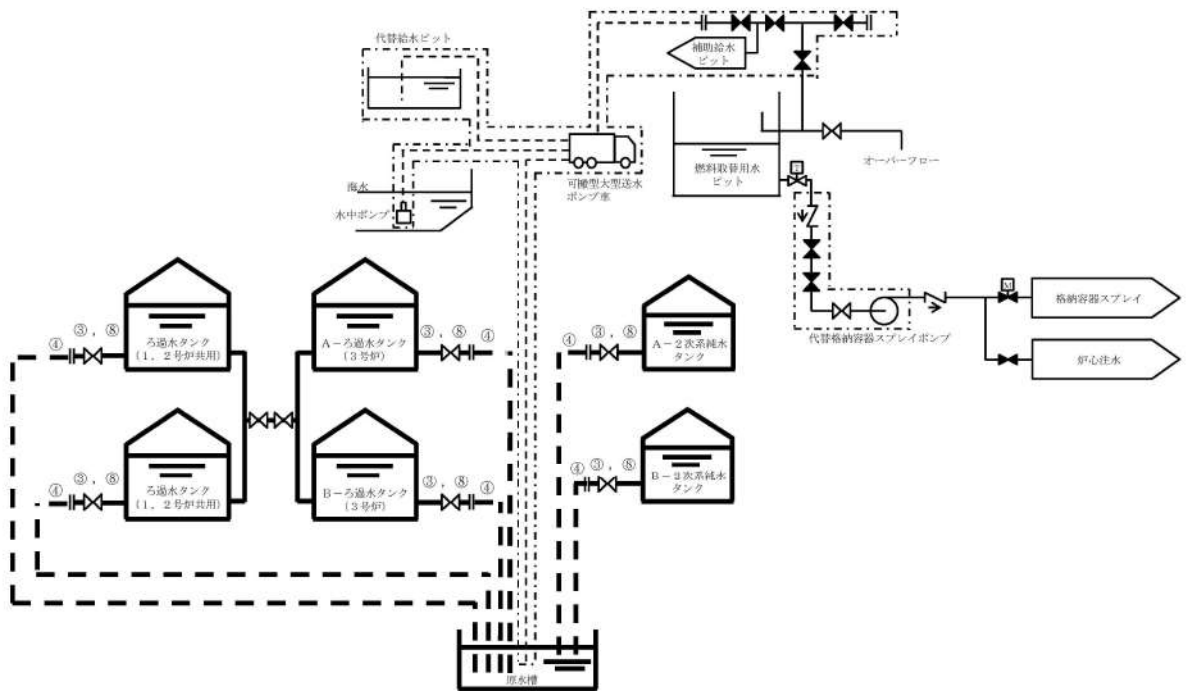
第 1.13.24 図 2次系純水タンクを水源とした2次系補給水ポンプによる
補助給水ピットへの補給 概要図

		経過時間 (分)			備考
		10	20	30	
手順の項目	要員 (数)			2次系純水タンクを水源とした 2次系補給水ポンプによる 補助給水ピットへの補給開始 25分 ▽	操作手順
2次系純水タンクを水源とした2次系補給水ポンプによる補助給水ピットへの補給	運転員 (中央制御室) A	1		2次系補給水ポンプ起動 ^{※1}	②
	運転員 (現場) B	1		移動, 系統構成 ^{※2}	②①

※1: 機器の操作時間に余裕を見込んだ時間

※2: 中央制御室から機器操作場所までの移動時間及び機器の操作時間に余裕を見込んだ時間

第 1.13.25 図 2次系純水タンクを水源とした2次系補給水ポンプによる
補助給水ピットへの補給 タイムチャート



操作手順	操作対象機器	状態の変化
③	A-ろ過水タンク排水弁	全閉確認
	B-ろ過水タンク排水弁	全閉確認
	A-2次系純水タンク排水弁	全閉確認
	B-2次系純水タンク排水弁	全閉確認
	A-ろ過水タンクブロー弁	全閉確認
	B-ろ過水タンクブロー弁	全閉確認
④	可搬型ホース	ホース接続
⑧	A-ろ過水タンク排水弁 [※]	全閉→全開
	B-ろ過水タンク排水弁 [※]	全閉→全開
	A-2次系純水タンク排水弁 [※]	全閉→全開
	B-2次系純水タンク排水弁 [※]	全閉→全開
	A-ろ過水タンクブロー弁 [※]	全閉→全開
	B-ろ過水タンクブロー弁 [※]	全閉→全開

※ : いずれかの弁を全開とする。

第 1. 13. 26 図 2 次系純水タンク又はろ過水タンクから原水槽への補給

概要図

		経過時間 (時間)							備考	
		1	2	3	4	5	6			
手順の項目	要員 (数)	2次系純水タンク又はろ過水タンクから 原水槽への補給開始 180分 ▽						操作手順		
2次系純水タンク 又はろ過水タンクから原水槽 への補給	災害対策要員 A~C	3	保管場所への移動 ^{※1※2}						③	
			移動、可搬型ホース敷設、接続 ^{※3}						④~⑤	
			補給操作 ^{※4}						⑥	
			送水準備、送水 ^{※5}						⑦	

※1: ホース延長・回収車 (送水車用) の保管場所は51m倉庫・車庫エリア, 2号炉東側31mエリア (a) 及び2号炉東側31mエリア (b),
可搬型ホースの保管場所は51m倉庫・車庫エリア, 2号炉東側31mエリア (a) 及び2号炉東側31mエリア (b)

※2: 中央制御室から51m倉庫・車庫エリアまでの移動を想定した移動時間に余裕を見込んだ時間

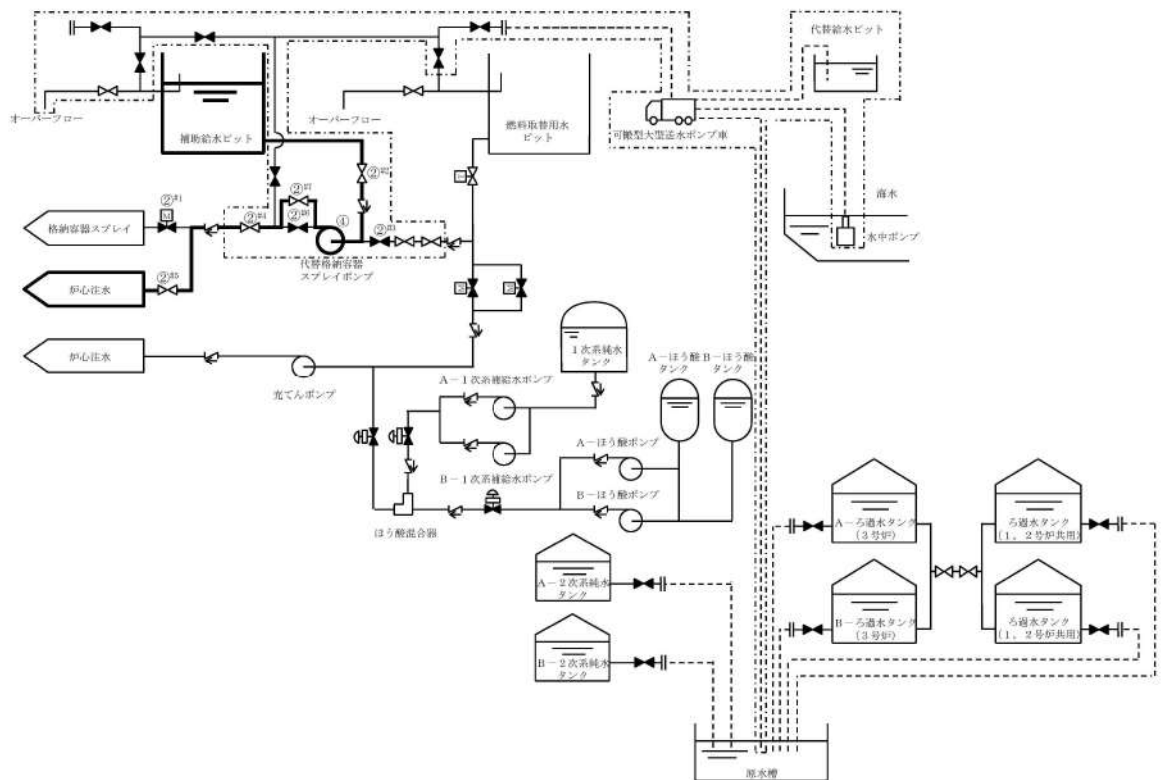
※3: ホース延長・回収車 (送水車用) の移動時間として, 51m倉庫・車庫エリアから原水槽付近までを想定した移動時間及び
可搬型ホースの敷設実績を考慮した作業時間に余裕を見込んだ時間

※4: 機器の操作時間に余裕を見込んだ時間

※5: 原水槽への送水を想定した作業時間に余裕を見込んだ時間

第 1.13.27 図 2次系純水タンク又はろ過水タンクから原水槽への補給
タイムチャート

凡例



操作手順	操作対象機器	状態の変化
② ^{#1}	B-格納容器スプレイ冷却器出口C/V外側隔離弁	全閉確認
② ^{#2}	代替格納容器スプレイポンプ補助給水ピット側入口止め弁	全閉→全開
② ^{#3}	代替格納容器スプレイポンプ入口テスト用止め弁	全開→全閉
② ^{#4}	代替格納容器スプレイポンプ接続ライン止め弁	全閉→全開
② ^{#5}	B-余熱除去冷却器出口格納容器スプレイ水注入ライン止め弁 (SA対策)	全閉→全開
② ^{#6}	代替格納容器スプレイポンプ出口格納容器スプレイ用絞り弁	全開→全閉
② ^{#7}	代替格納容器スプレイポンプ出口炉心注入用絞り弁	全閉→調整開
④	代替格納容器スプレイポンプ	停止→起動

#1～：同一操作手順番号内に複数の操作又は確認を実施する機器があることを示す。

第 1.13.28 図 燃料取替用水ピットから補助給水ピットへの切替え

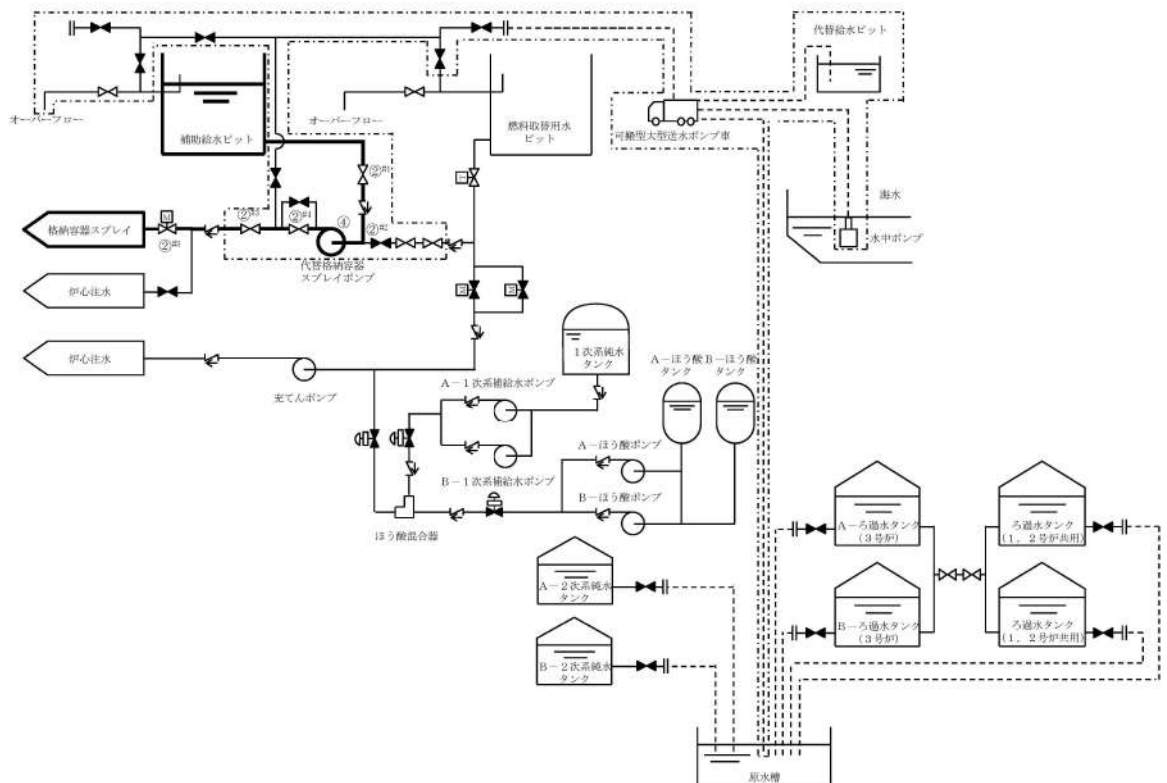
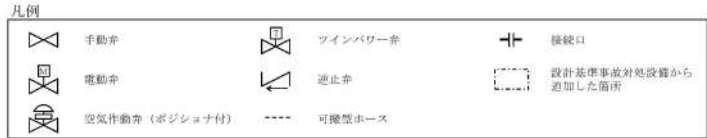
(原子炉容器への注水中の場合) 概要図

		経過時間 (分)					備考
		10	20	30	40	50	
手順の項目	要員 (数)						備考
						燃料取替用水ピットから 補助給水ピットへの切替え 35分 ▽	操作手順
燃料取替用水ピットから補助給水ピットへの切替え (原子炉容器への注水中の場合)	運転員 (中央制御室) A	1			系統構成 ^{※1}		②
	運転員 (現場) B	1			移動、系統構成 ^{※2}		②
	災害対策要員 A	1			代替格納容器スプレィポンプ起動 ^{※1}		①

※1：機器の操作時間及び動作時間に余裕を見込んだ時間

※2：中央制御室から機器操作場所までの移動時間及び機器の操作時間に余裕を見込んだ時間

第 1.13.29 図 燃料取替用水ピットから補助給水ピットへの切替え
(原子炉容器への注水中の場合) タイムチャート



操作手順	操作対象機器	状態の変化
② ^{#1}	代替格納容器スプレイポンプ補助給水ピット側入口止め弁	全閉→全開
② ^{#2}	代替格納容器スプレイポンプ入口テスト用止め弁	全開→全閉
② ^{#3}	代替格納容器スプレイポンプ接続ライン止め弁	全閉→全開
② ^{#4}	代替格納容器スプレイポンプ出口格納容器スプレイ用絞り弁	全開→調整開
② ^{#5}	B-格納容器スプレイ冷却器出口C/V外側隔離弁	全閉→全開
④	代替格納容器スプレイポンプ	停止→起動

#1～：同一操作手順番号内に複数の操作又は確認を実施する機器があることを示す。

第 1.13.30 図 燃料取替用水ピットから補助給水ピットへの切替え
(原子炉格納容器内へのスプレイ中の場合) 概要図

手順の項目		要員（数）		経過時間（分）					備考
				10	20	30	40	50	
				燃料取替用水ピットから 補助給水ピットへの切替え 30分 ▽					操作手順
燃料取替用水ピットから補助給水ピットへの切替え （原子炉格納容器内へのスプレイ中の場合）	運転員 （中央制御室）A	1							②
	運転員 （現場）B	1							②
	災害対策要員A	1							①

※1：機器の操作時間及び動作時間に余裕を見込んだ時間

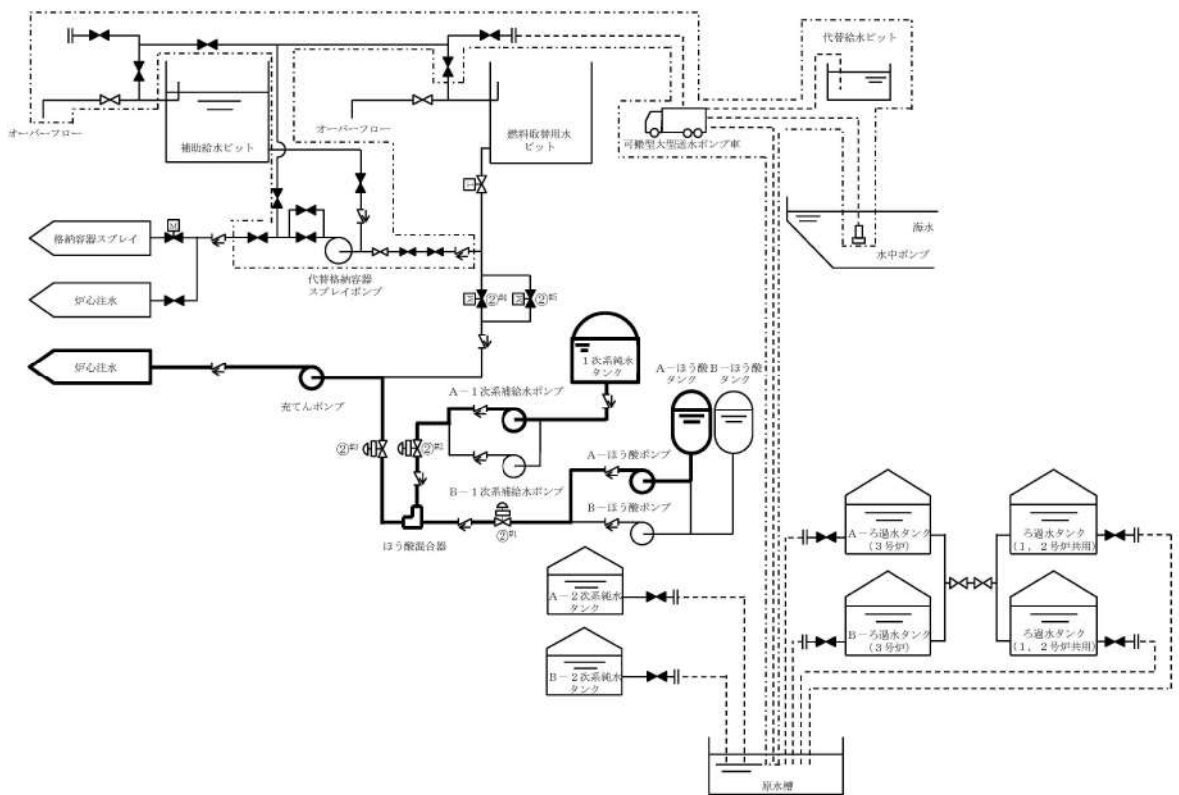
※2：中央制御室から機器操作場所までの移動時間及び機器の操作時間に余裕を見込んだ時間

第 1.13.31 図 燃料取替用水ピットから補助給水ピットへの切替え

（原子炉格納容器内へのスプレイ中の場合） タイムチャート

凡例

	手動弁		ツインバスター弁		接続口
	電動弁		逆止弁		設計基準事故対応設備から追加した箇所
	空気作動弁（ボジショナ付）		可搬型ホース		



操作手順	操作対象機器	状態の変化
② ^{#1}	ほう酸補給ライン流量制御弁	全閉→調整開
② ^{#2}	1次系純水補給ライン流量制御弁	全閉→調整開
② ^{#3}	体積制御タンク出口側補給弁	全閉→全開
② ^{#4}	充てんポンプ入口燃料取替用ピット側入口弁A	全開→全閉
② ^{#5}	充てんポンプ入口燃料取替用ピット側入口弁B	全開→全閉

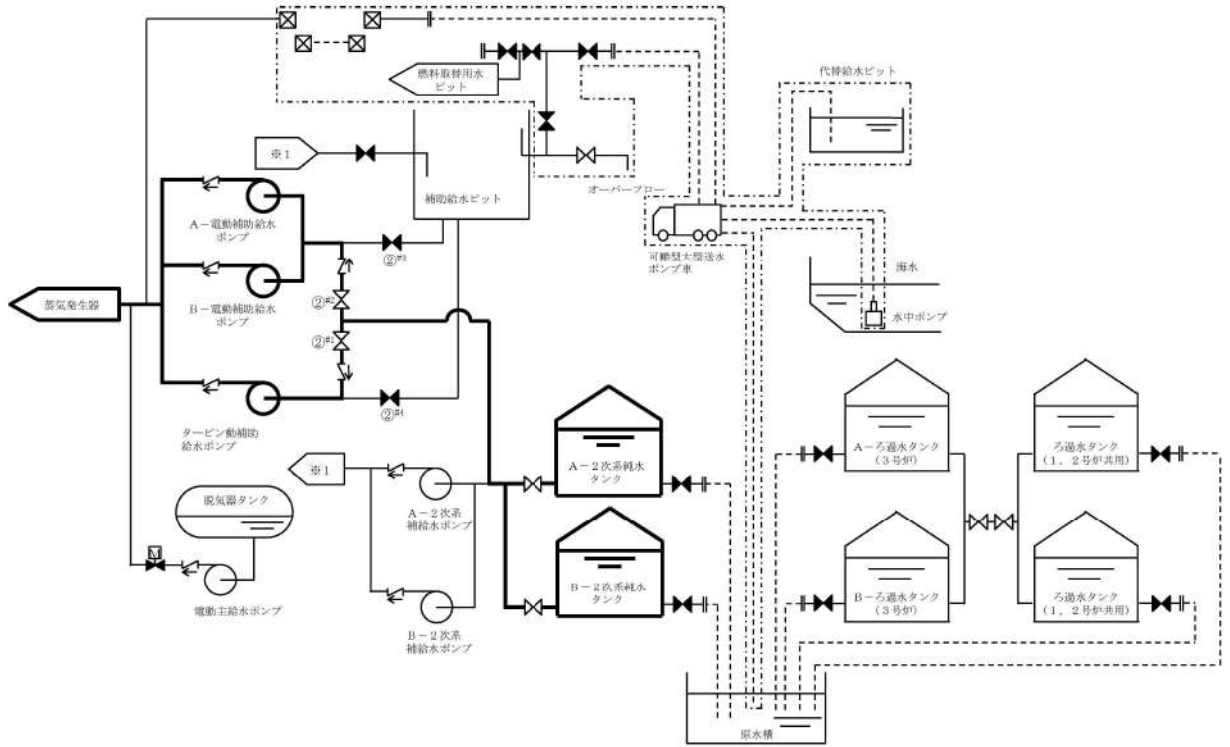
#1～：同一操作手順番号内に複数の操作又は確認を実施する機器があることを示す。

第 1.13.32 図 燃料取替用水ピットから1次系純水タンク及び
ほう酸タンクへの切替え 概要図

		経過時間 (分)					備考
		10	20	30	40	50	
手順の項目	要員 (数)	燃料取替用水ピットから 1次系純水タンク及びほう酸タンクへの切替え 10分 ▽					操作手順
燃料取替用水 ピットから1次 系純水タンク及 びほう酸タンク への切替え	運転員 (中央制御室) A 1	系統構成 ^{※1}					②

※1: 機器の操作時間及び動作時間に余裕を見込んだ時間

第 1.13.33 図 燃料取替用水ピットから1次系純水タンク及び
ほう酸タンクへの切替え タイムチャート



操作手順	操作対象機器	状態の変化
② ^{#1}	タービン動補助給水ポンプ2次系純水タンクライン入口弁	全閉→全開
② ^{#2}	A, B-電動補助給水ポンプ2次系純水タンクライン入口弁	全閉→全開
② ^{#3}	補助給水ピット電動補助給水ポンプ側出口弁	全開→全閉
② ^{#4}	補助給水ピットタービン動補助給水ポンプ側出口弁	全開→全閉

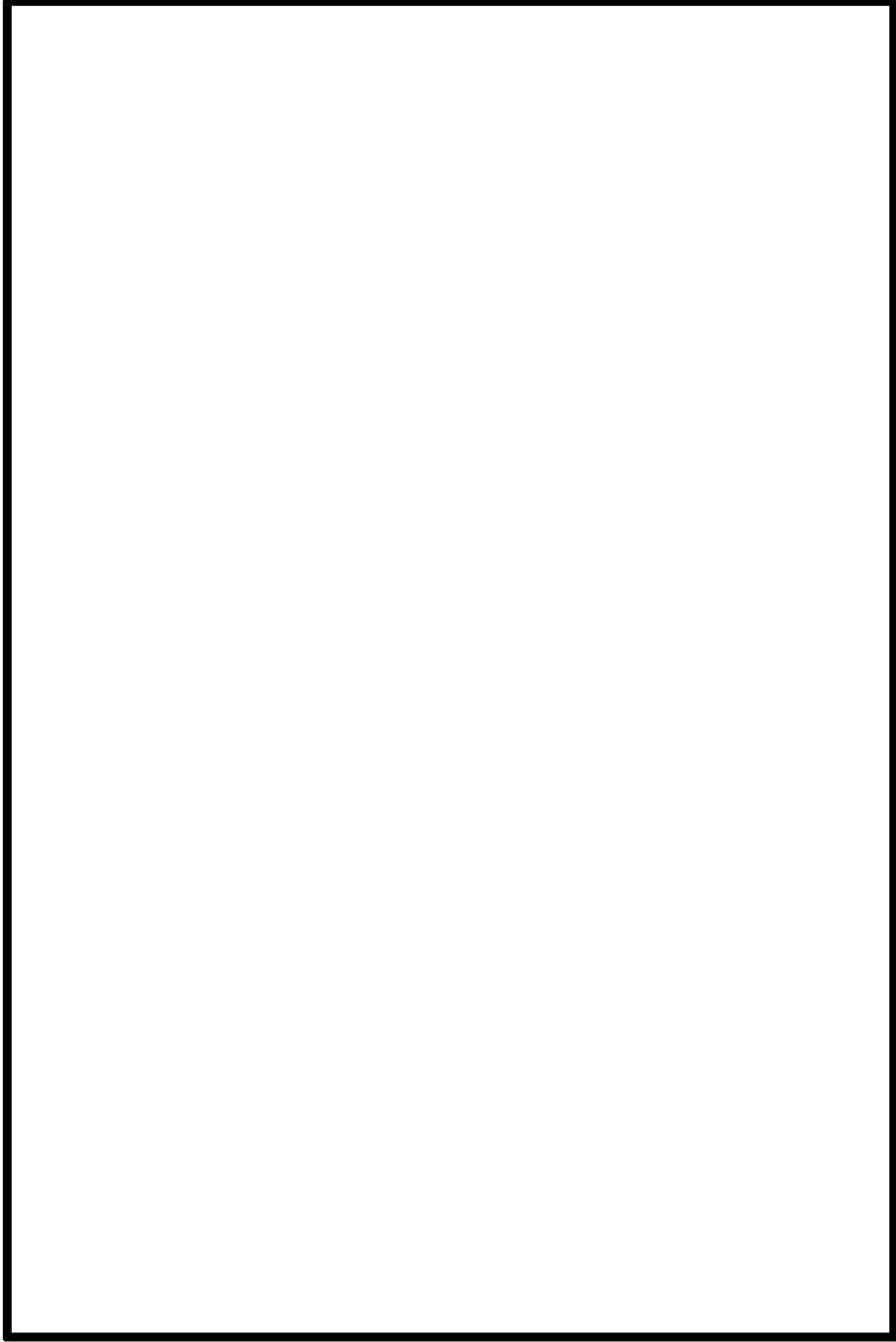
#1～：同一操作手順番号内に複数の操作又は確認を実施する機器があることを示す。

第 1.13.34 図 電動補助給水ポンプ又はタービン動補助給水ポンプによる
蒸気発生器への注水時の水源の切替え 概要図

		経過時間 (分)					備考
		10	20	30	40	50	
手順の項目	要員 (数)				電動補助給水ポンプ又はタービン動補助給水ポンプによる蒸気発生器への注水時の水源の切替え 40分 ▽		
電動補助給水ポンプ又はタービン動補助給水ポンプによる蒸気発生器への注水時の水源の切替え	運転員 (現場) B	1				移動, 系統構成 ※1 →	②


※1: 中央制御室から機器操作場所までの移動時間及び機器の操作時間に余裕を見込んだ時間

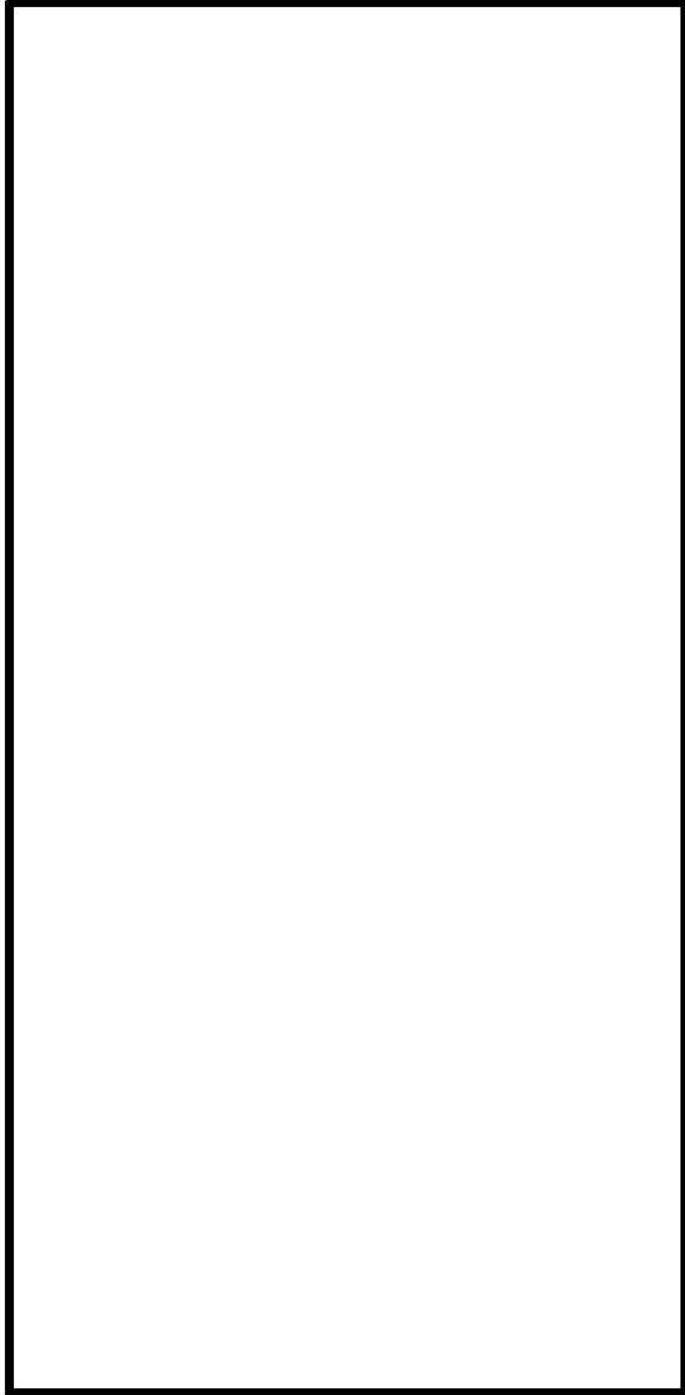
第 1. 13. 35 図 電動補助給水ポンプ又はタービン動補助給水ポンプによる
蒸気発生器への注水時の水源の切替え タイムチャート




第 1.13.36 図 原水槽を水源とした可搬型大型送水ポンプ車による燃料取替用水ピットへの補給

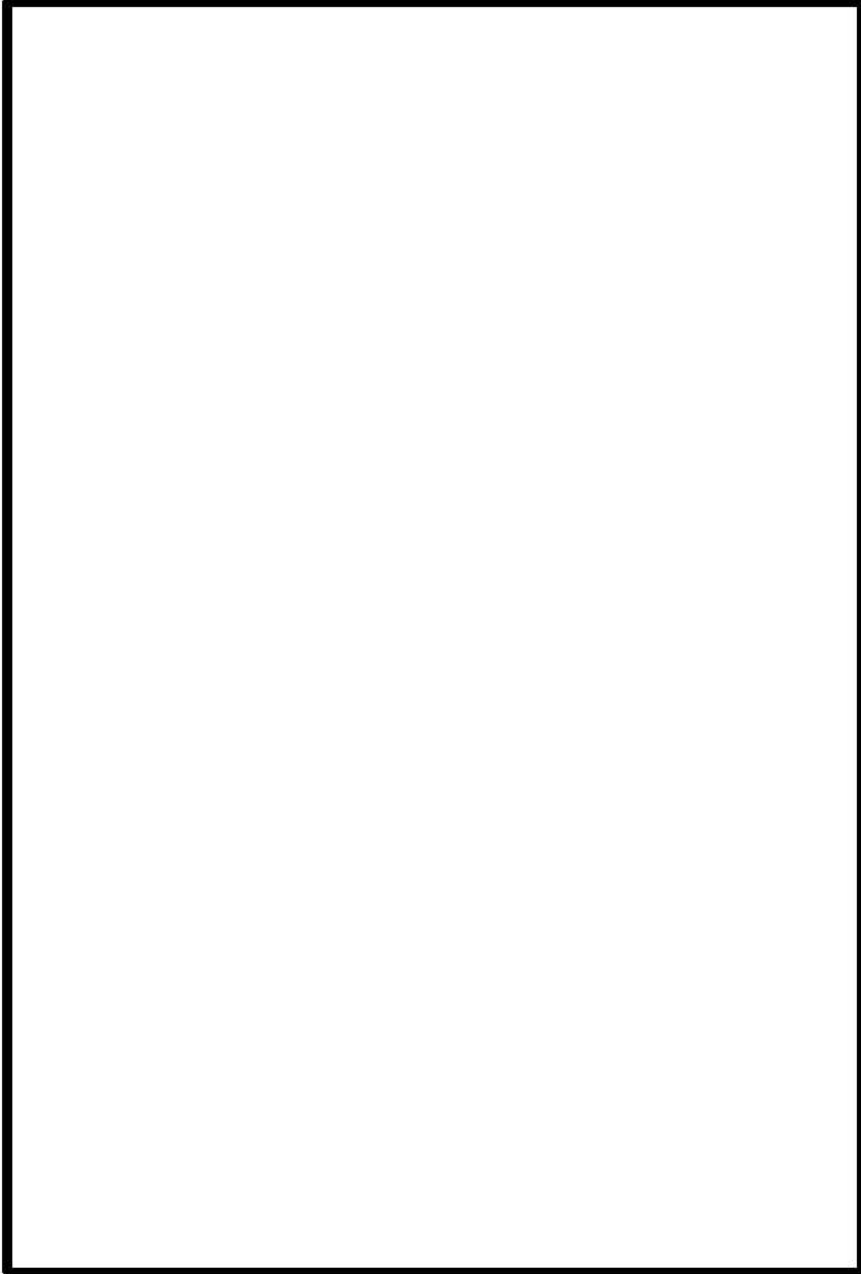
ホース敷設ルート図 (1/2)

 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。




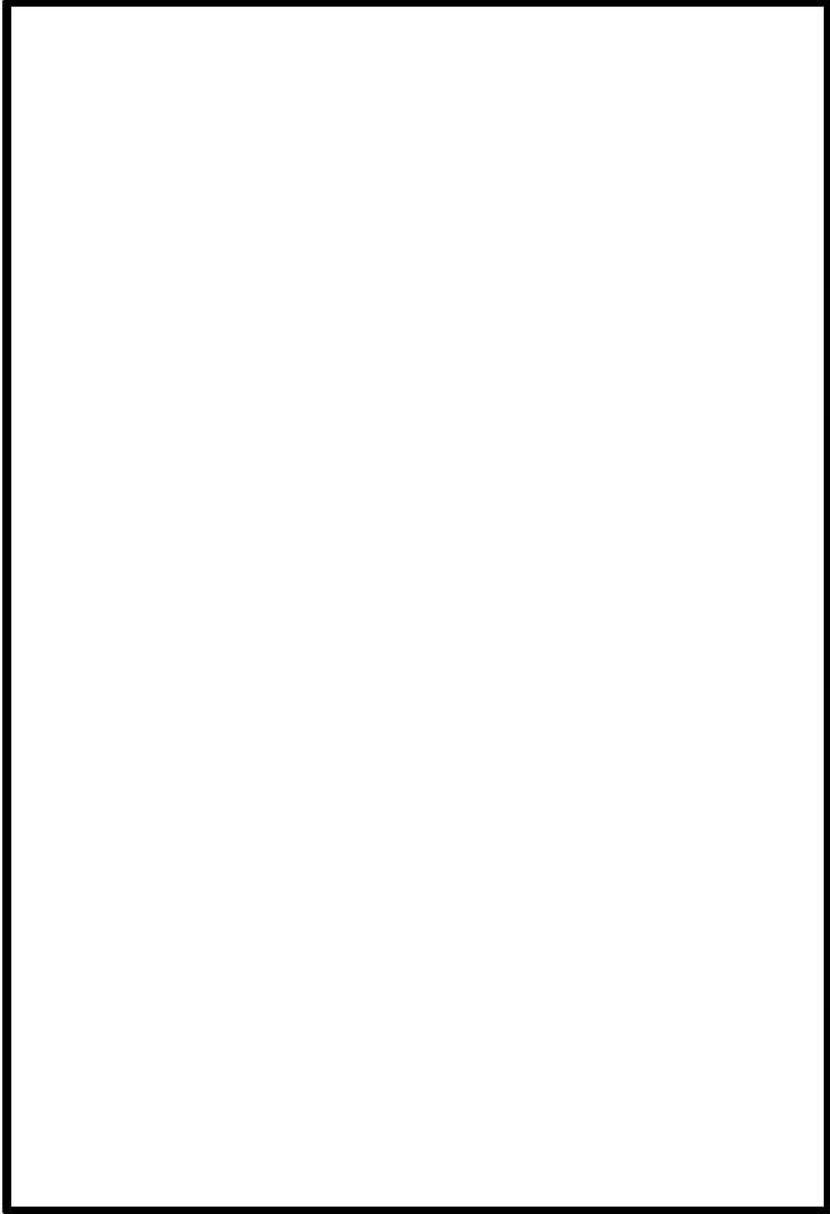
第 1.13.36 図 原水槽を水源とした可搬型大型送水ポンプ車による燃料取替用水ピットへの補給
ホース敷設ルート図 (2/2)

 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。




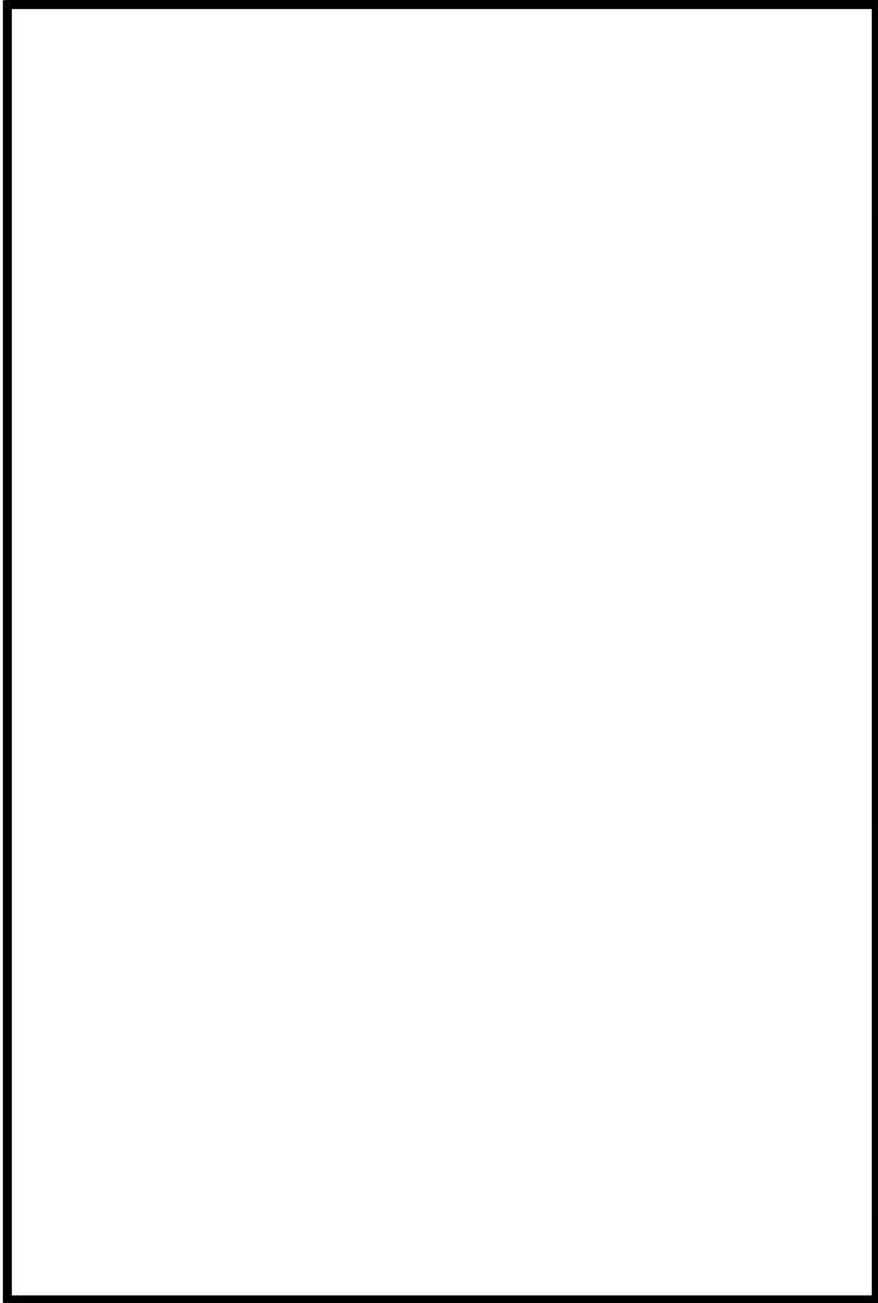
第 1.13.37 図 代替給水ピットを水源とした可搬型大型送水ポンプ車による燃料取替用水ピット
への補給ホース敷設ルート図 (1/2)

 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。




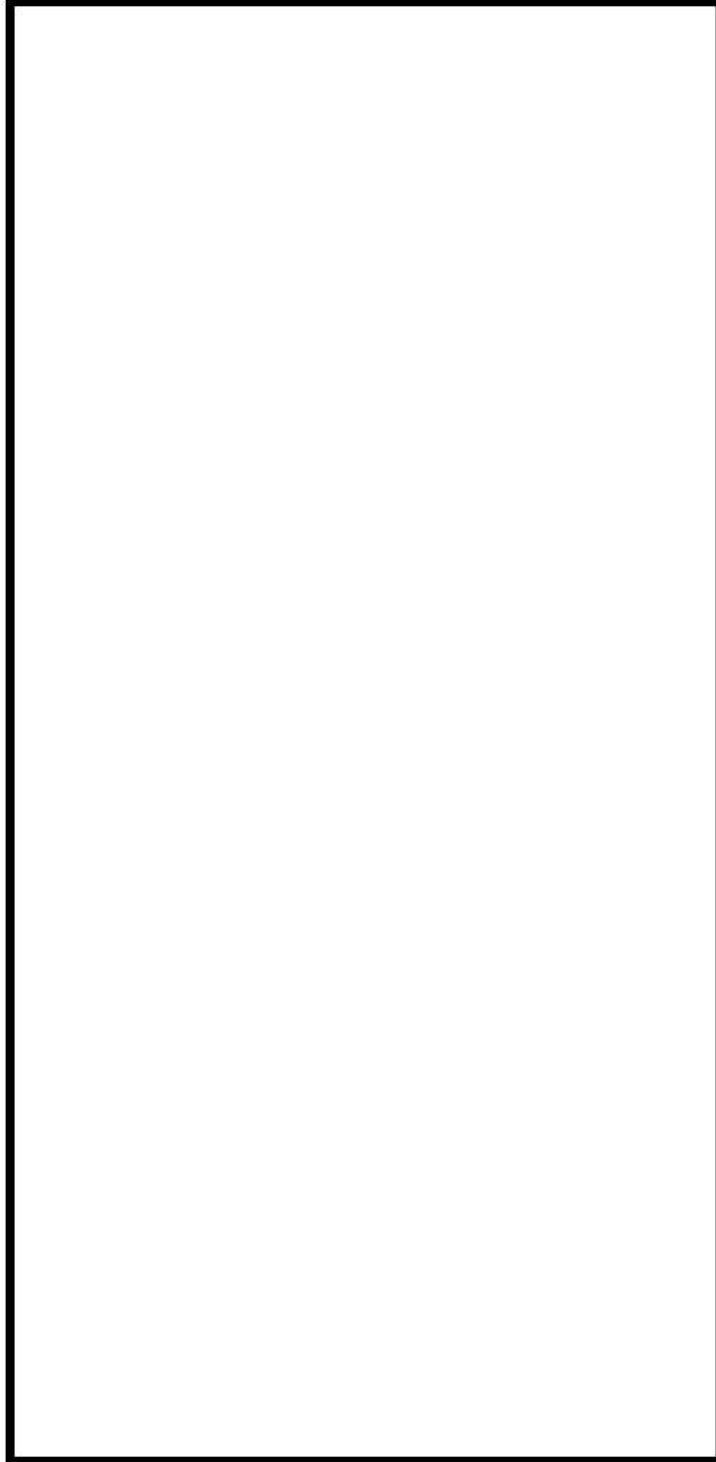
第1.13.37図 代替給水ピットを水源とした可搬型大型送水ポンプ車による燃料取替用水ピットへの補給ホース敷設ルート図 (2/2)

 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。




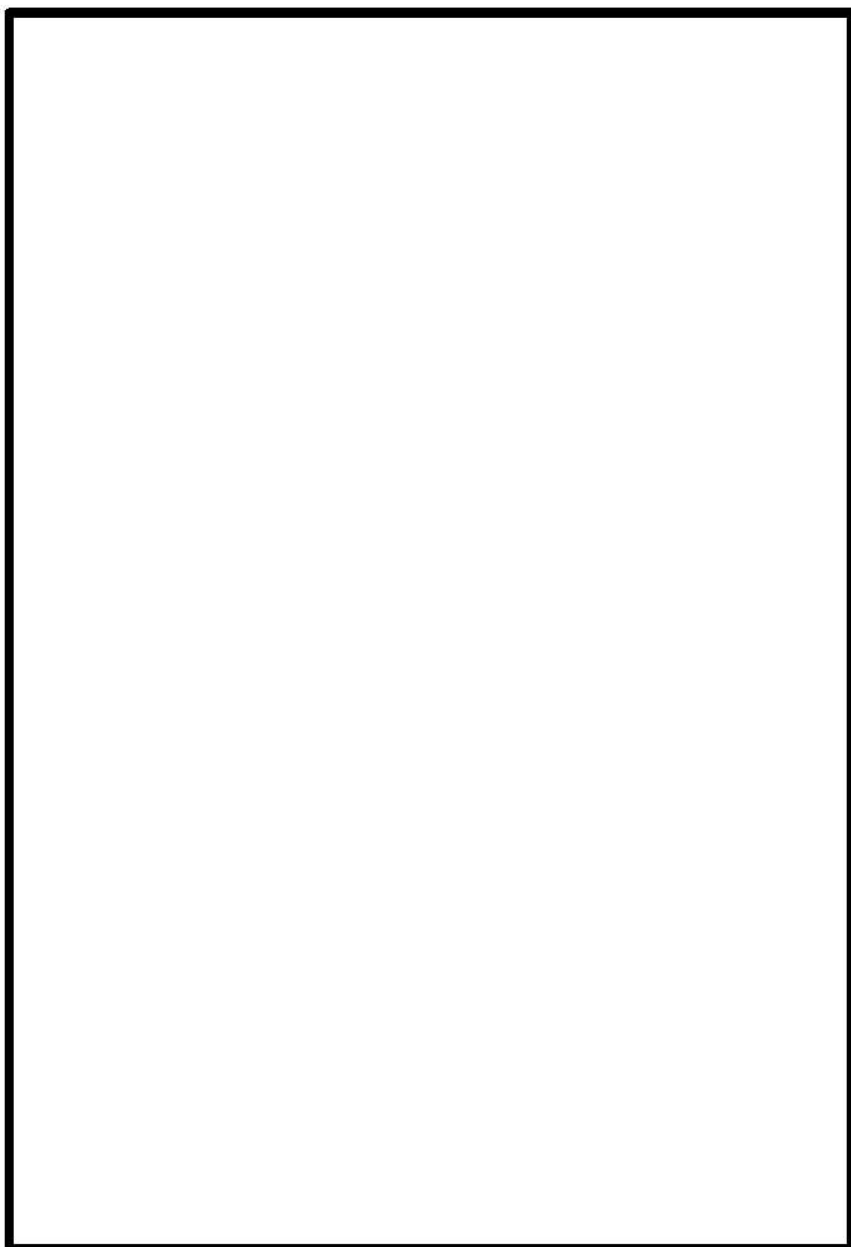
第 1.13.38 図 海を水源とした可搬型大型送水ポンプ車による燃料取替用水ピット
への補給 ホース敷設ルート図 (1/3)

 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。




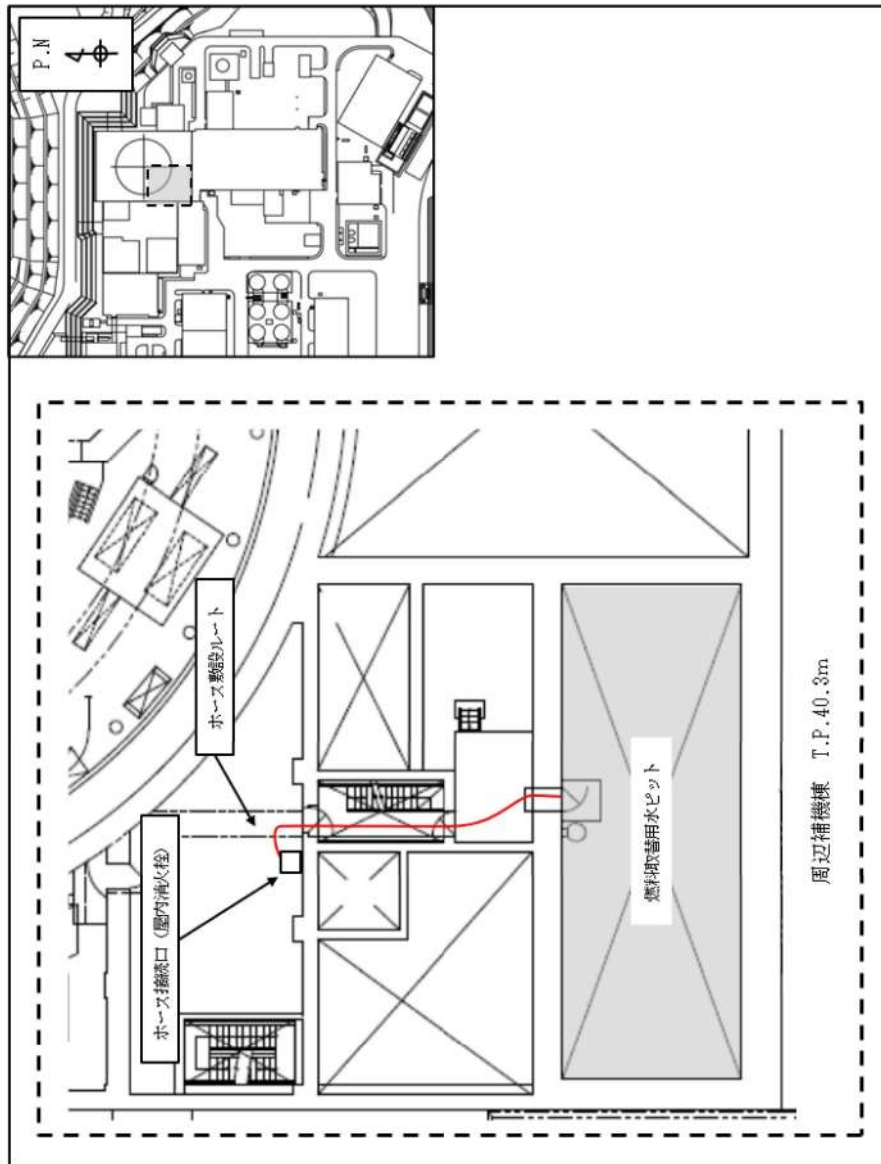
第 1.13.38 図 海を水源とした可搬型大型送水ポンプ車による燃料取替用水ピット
への補給 ホース敷設ルート図 (2/3)

 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。

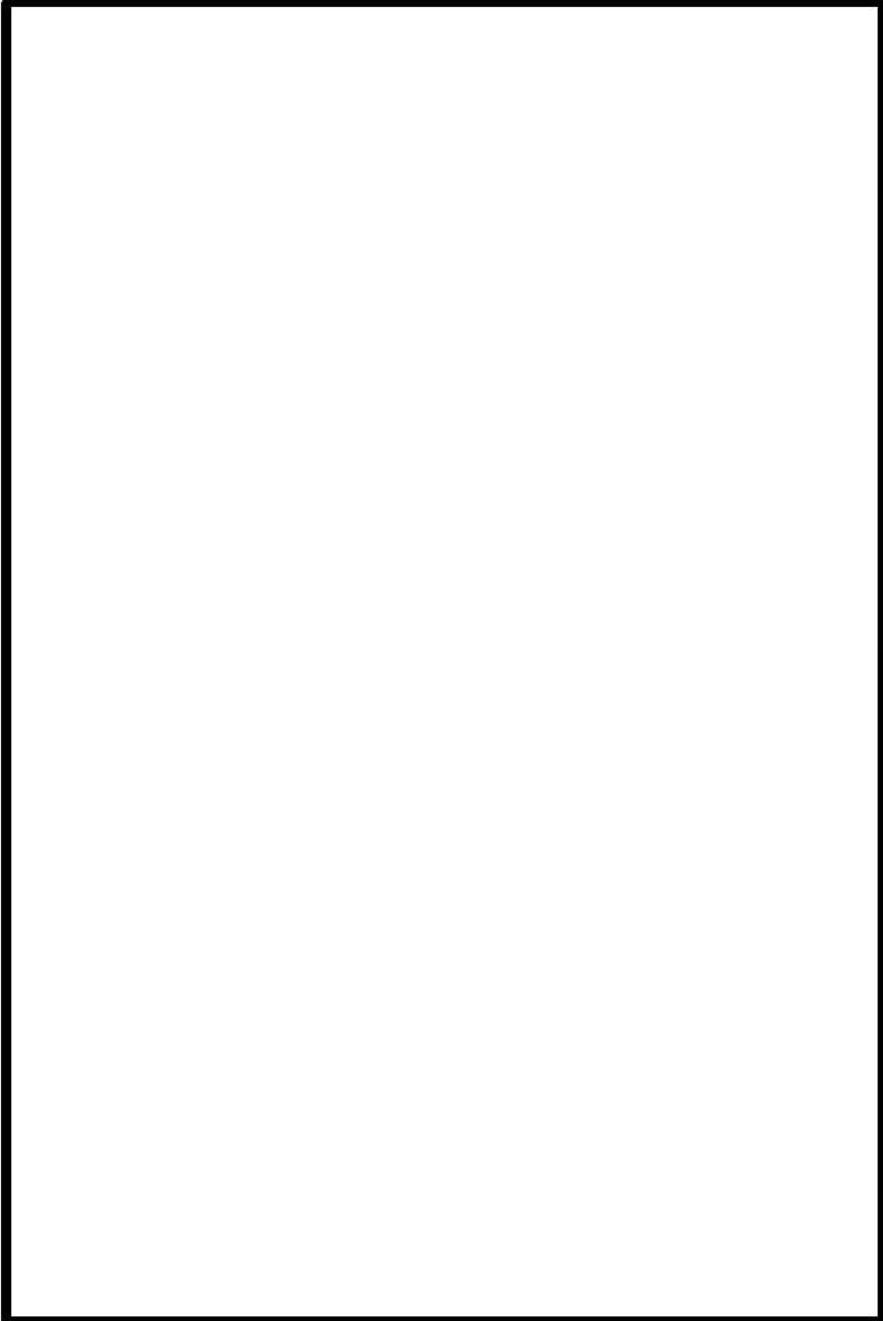


第 1.13.38 図 海を水源とした可搬型大型送水ポンプ車による燃料取替用水ピット
への補給 ホース敷設ルート図 (3/3)


 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。

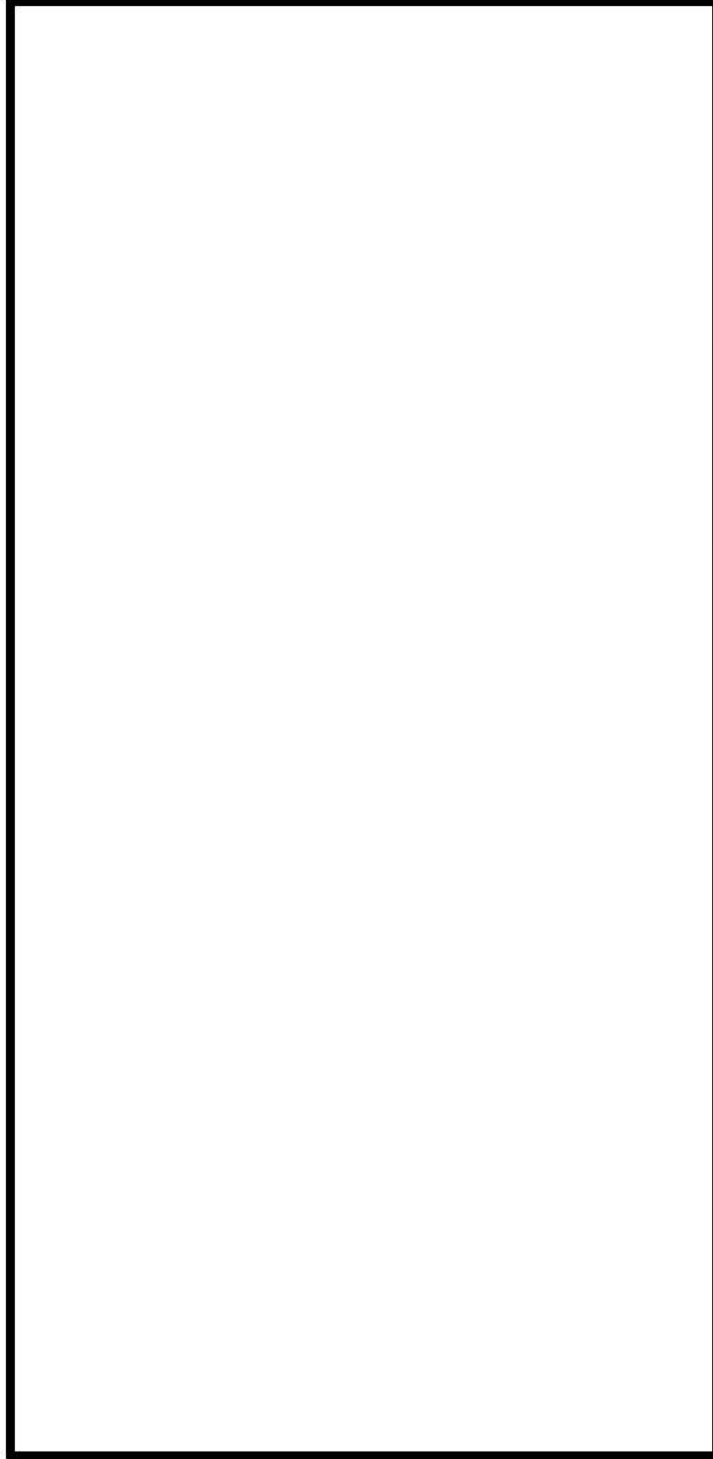


第 1.13.39 図 ろ過水タンクを水源とした電動機駆動消火ポンプ又はディーゼル駆動消火ポンプによる燃料取替用ピットへの補給 ホース敷設ルート図




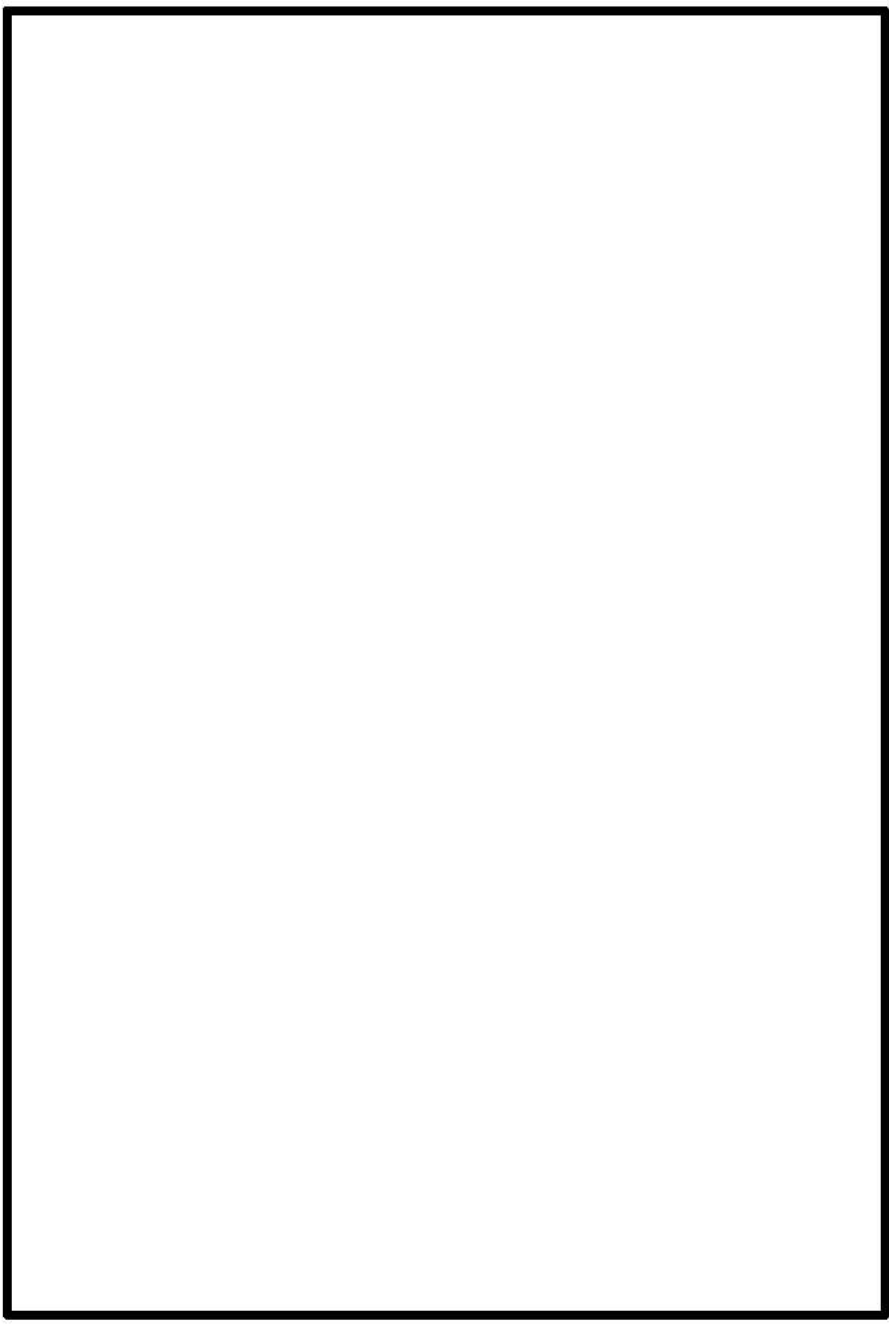
第 1.13.40 図 原水槽を水源とした可搬型大型送水ポンプ車による補助給水ピット
への補給 ホース敷設ルート図 (1/2)

 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。




第 1.13.40 図 原水槽を水源とした可搬型大型送水ポンプ車による補助給水ピット
への補給 ホース敷設ルート図 (2/2)

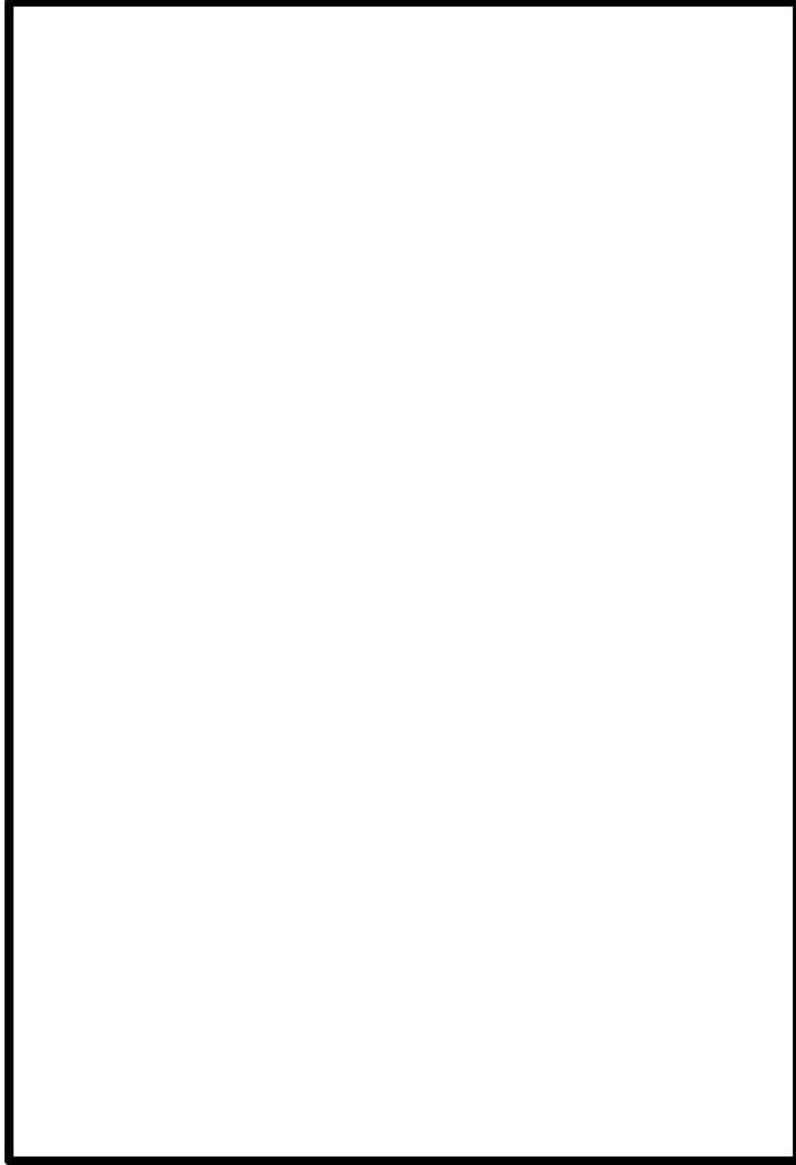
 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。



第 1.13.41 図 代替給水ピットを水源とした可搬型大型送水ポンプ車による補助給水ピットへの補給


ホース敷設ルート図 (1/2)

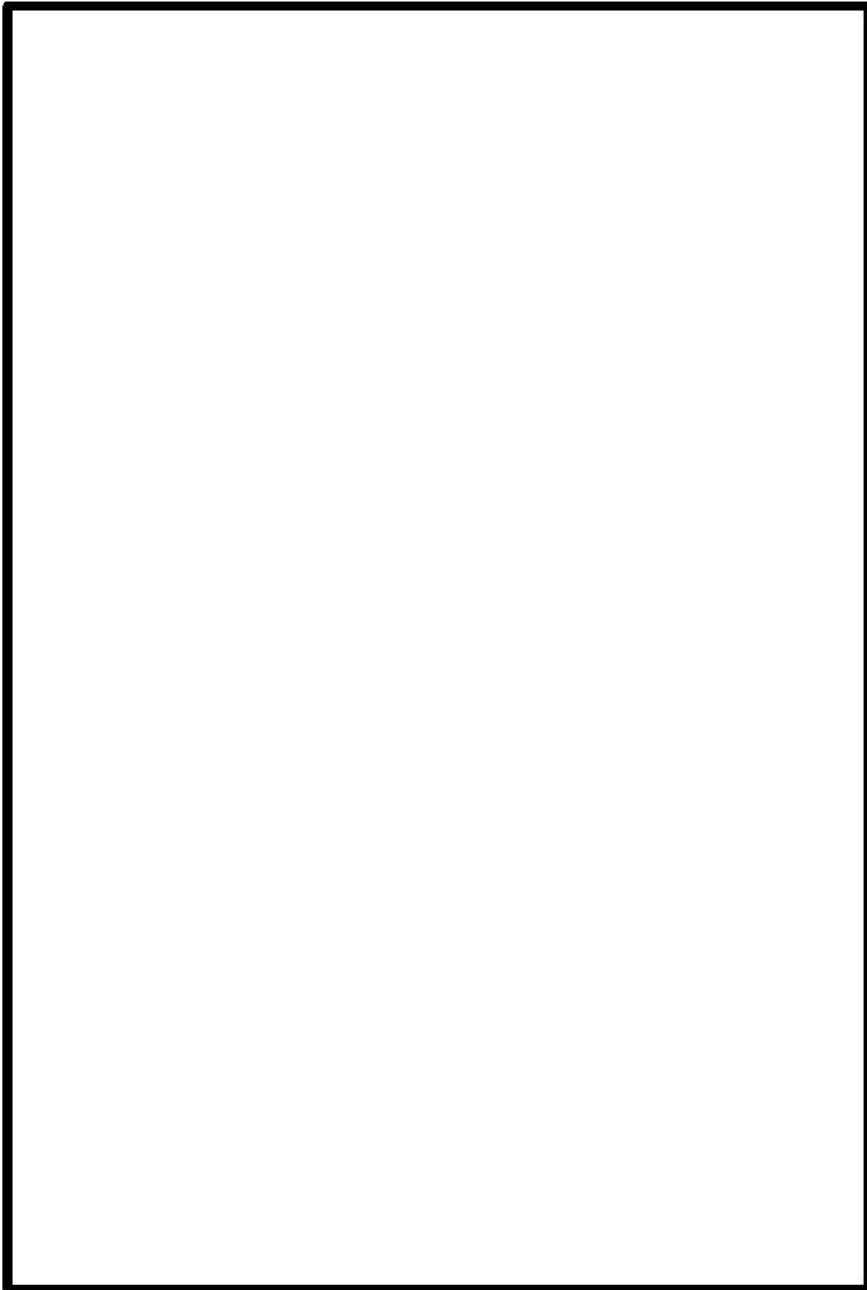
 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。




第 1.13.41 図 代替給水ピットを水源とした可搬型大型送水ポンプ車による補助給水ピットへの補給

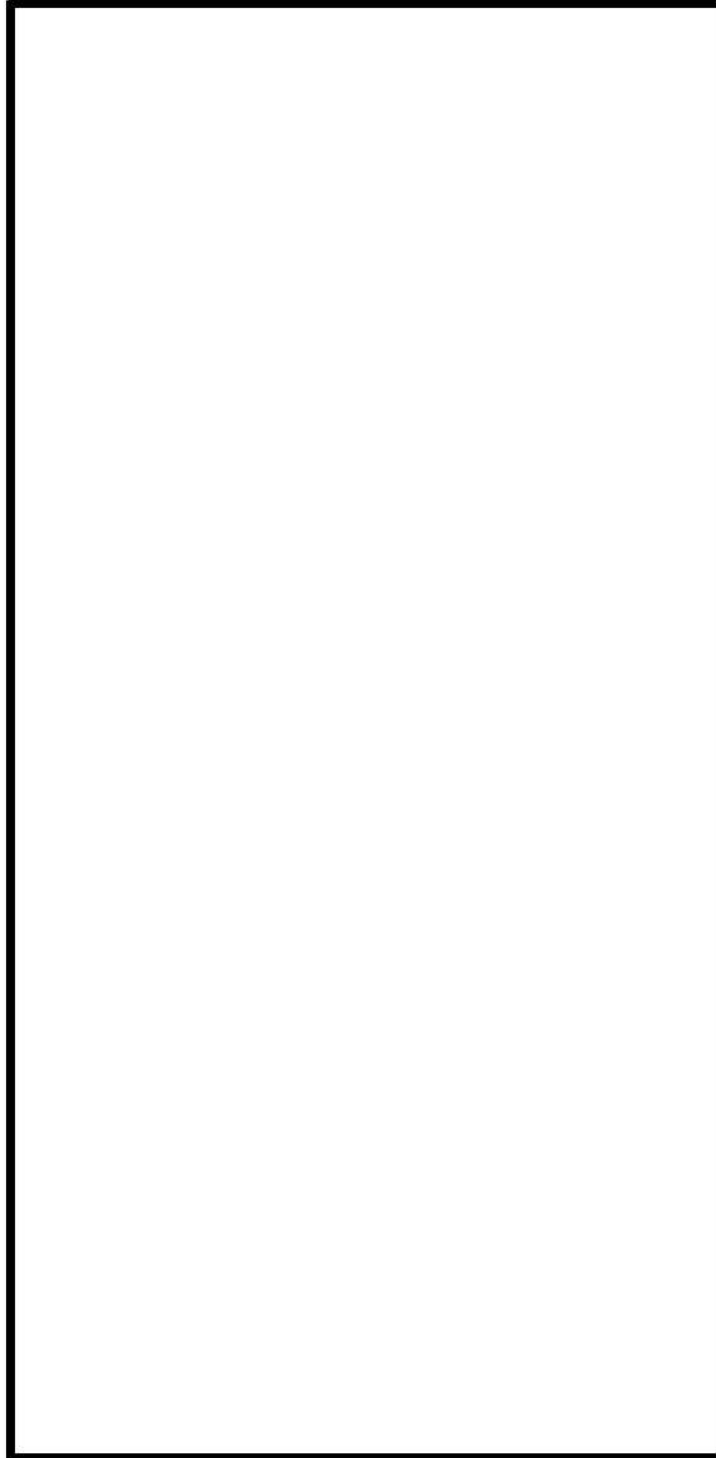
ホース敷設ルート図 (2/2)

 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。




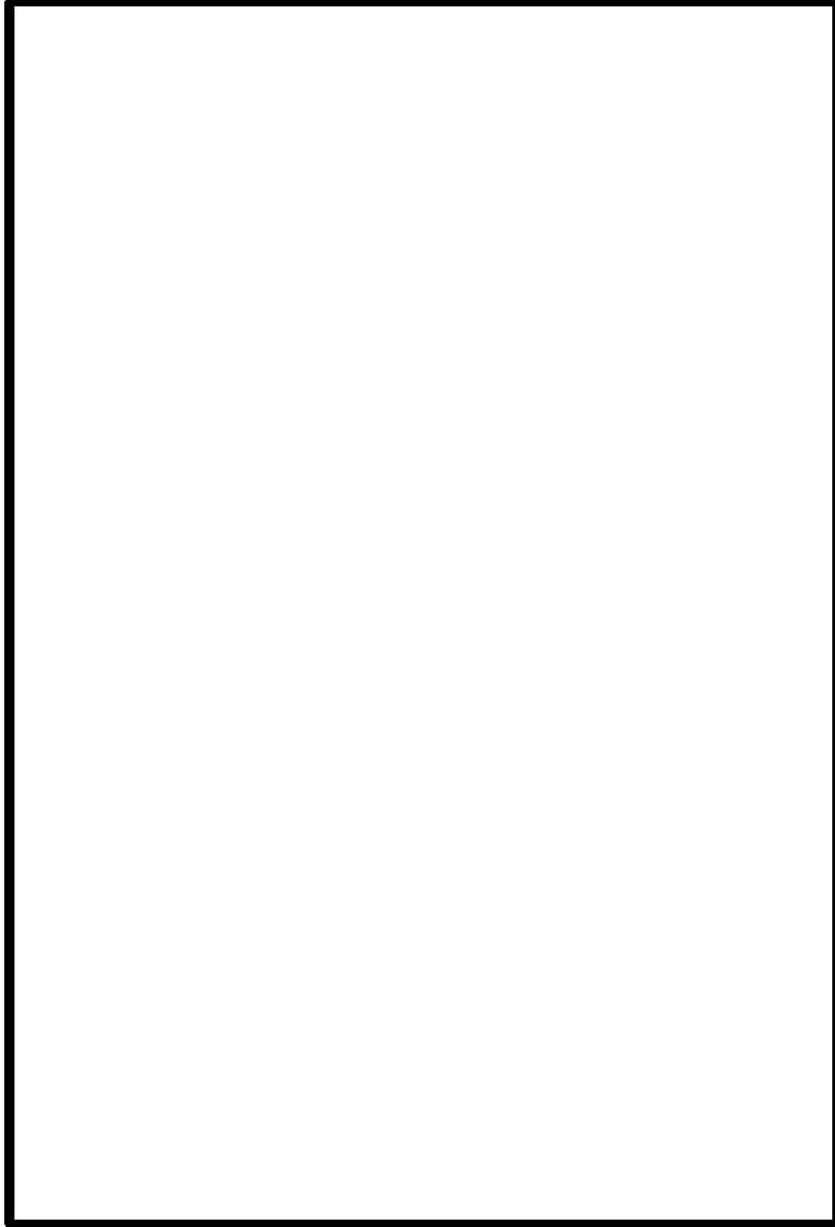
第 1.13.42 図 海を水源とした可搬型大型送水ポンプ車による補助給水ピットへの補給 ホース敷設ルート図 (1/3)

 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。




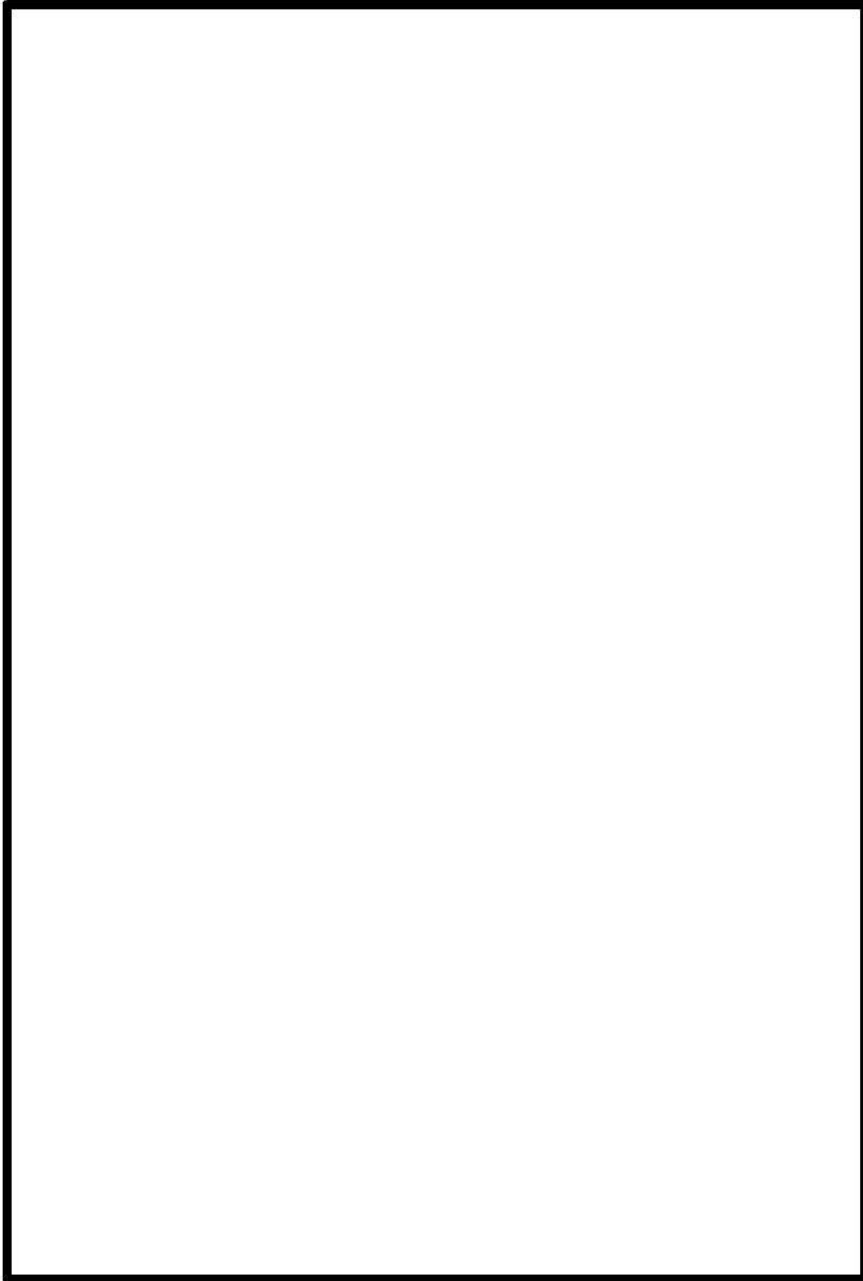
第 1.13.42 図 海を水源とした可搬型大型送水ポンプ車による補助給水ピットへの補給 ホース敷設ルート図 (2/3)

 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。




第1.13.42図 海を水源とした可搬型大型送水ポンプ車による補助給水ピットへの補給 ホース敷設ルート図 (3/3)

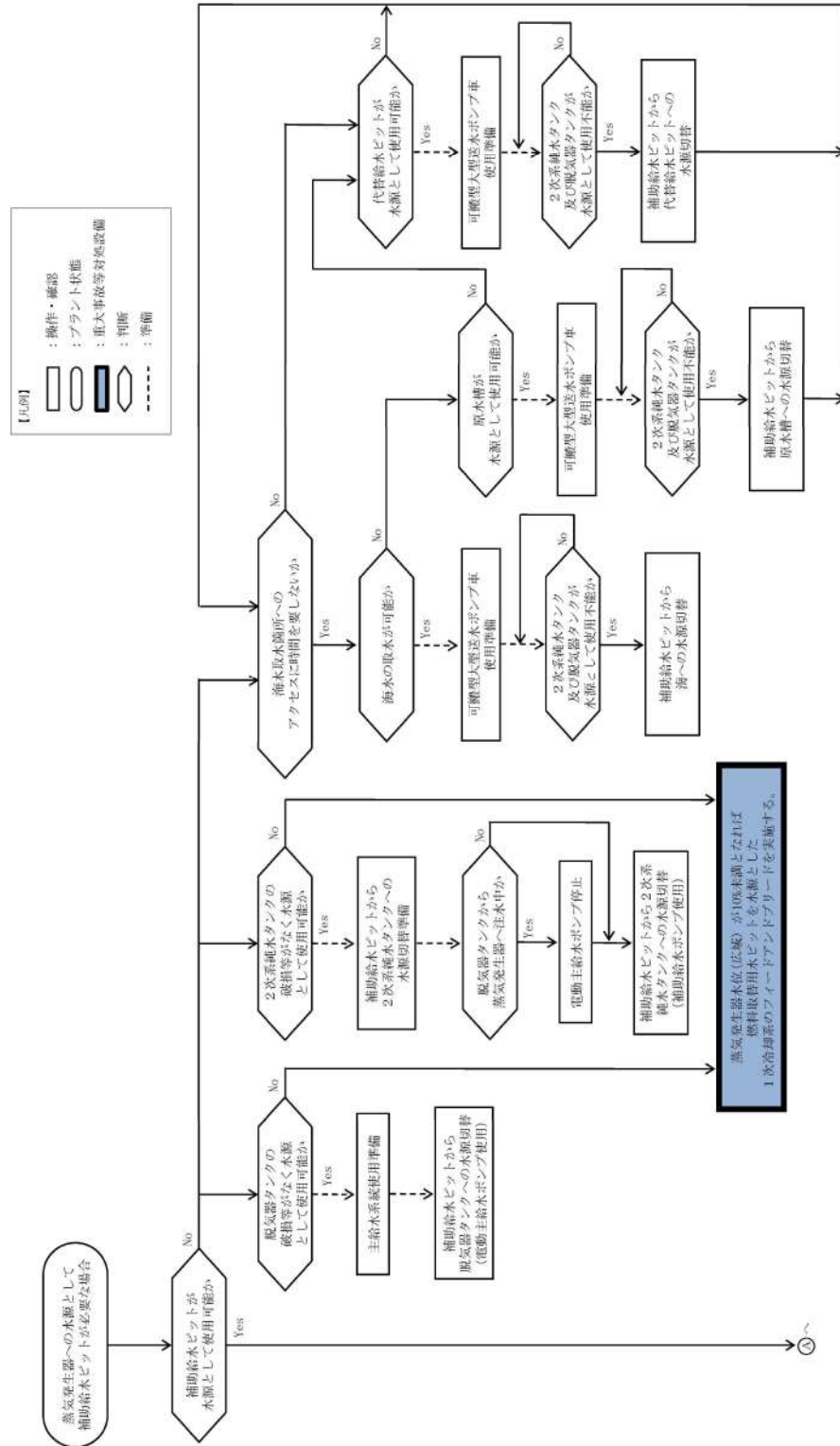
 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。



第 1.13.43 図 2 次系純水タンク又はろ過水タンクから原水槽への補給 ホース敷設ルート図

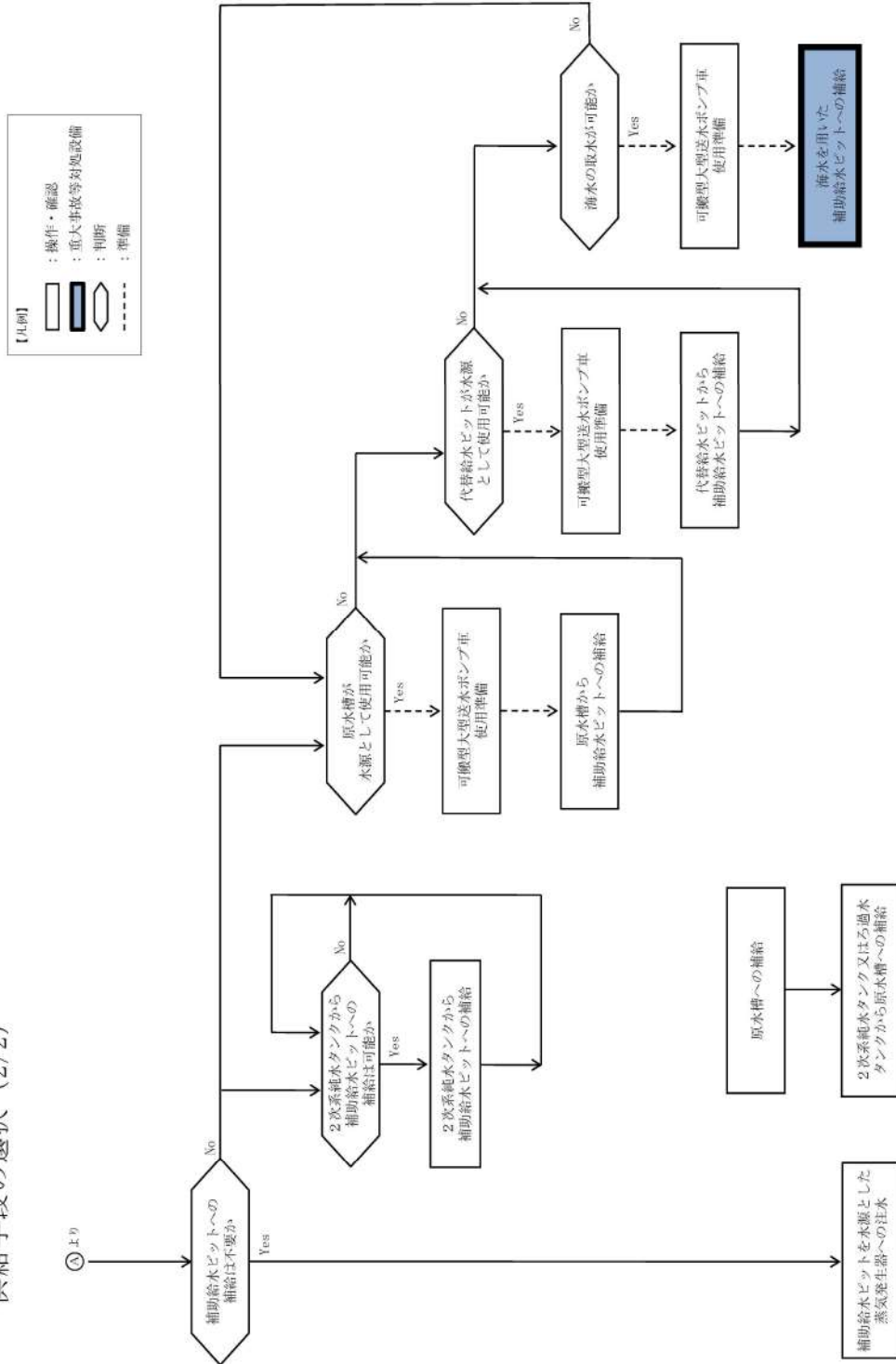
 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。

(1) 蒸気発生器 2 次側からの除熱による発電用原子炉の冷却（注水）のための代替手段及び補助給水ピットへの供給手段の選択（1/2）



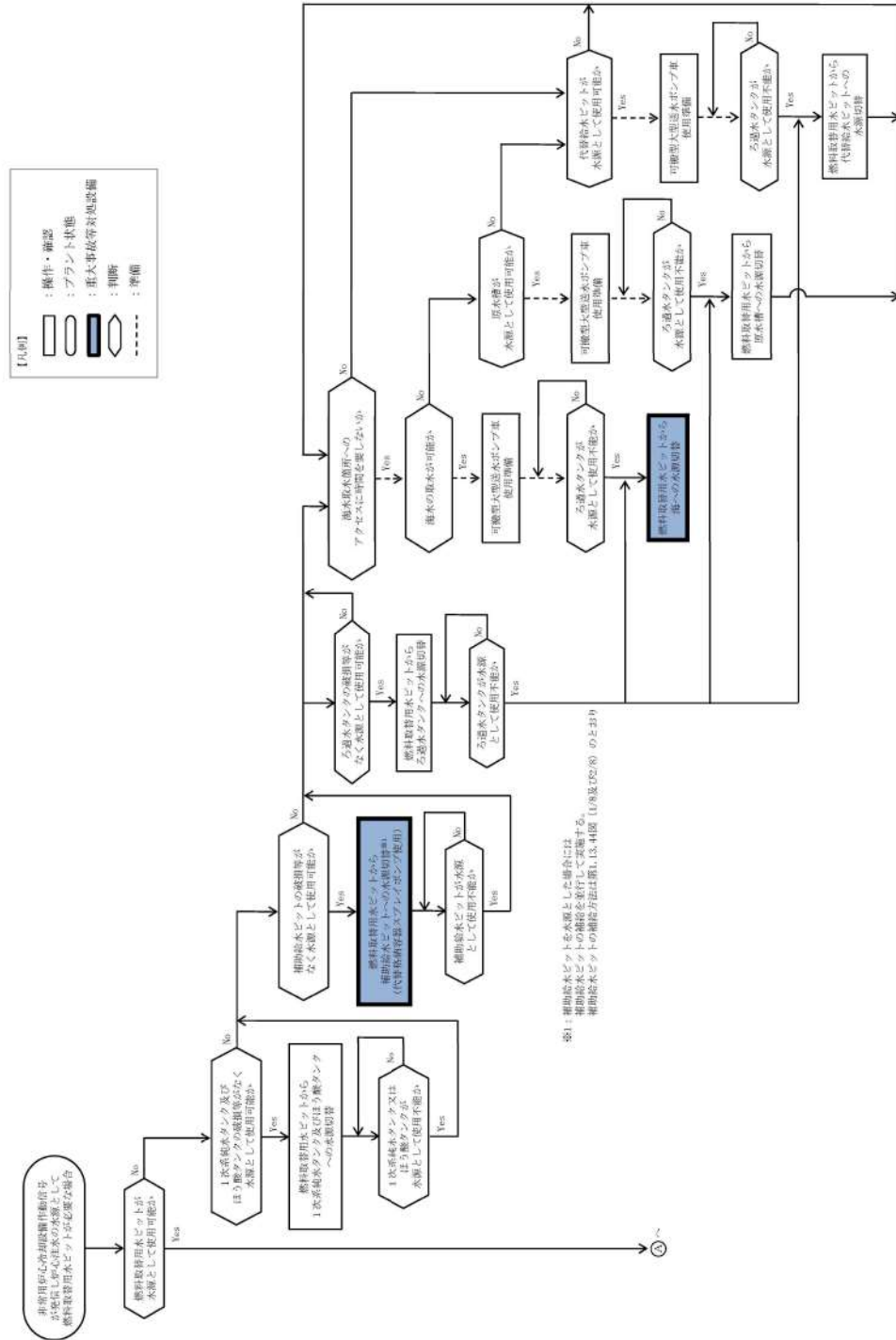
第 1.13.44 図 重大事故等時の対応手段選定フローチャート（1/8）

(1) 蒸気発生器2次側からの除熱による発電用原子炉の冷却（注水）のための代替手段及び補助給水ピットへの供給手段の選択（2/2）



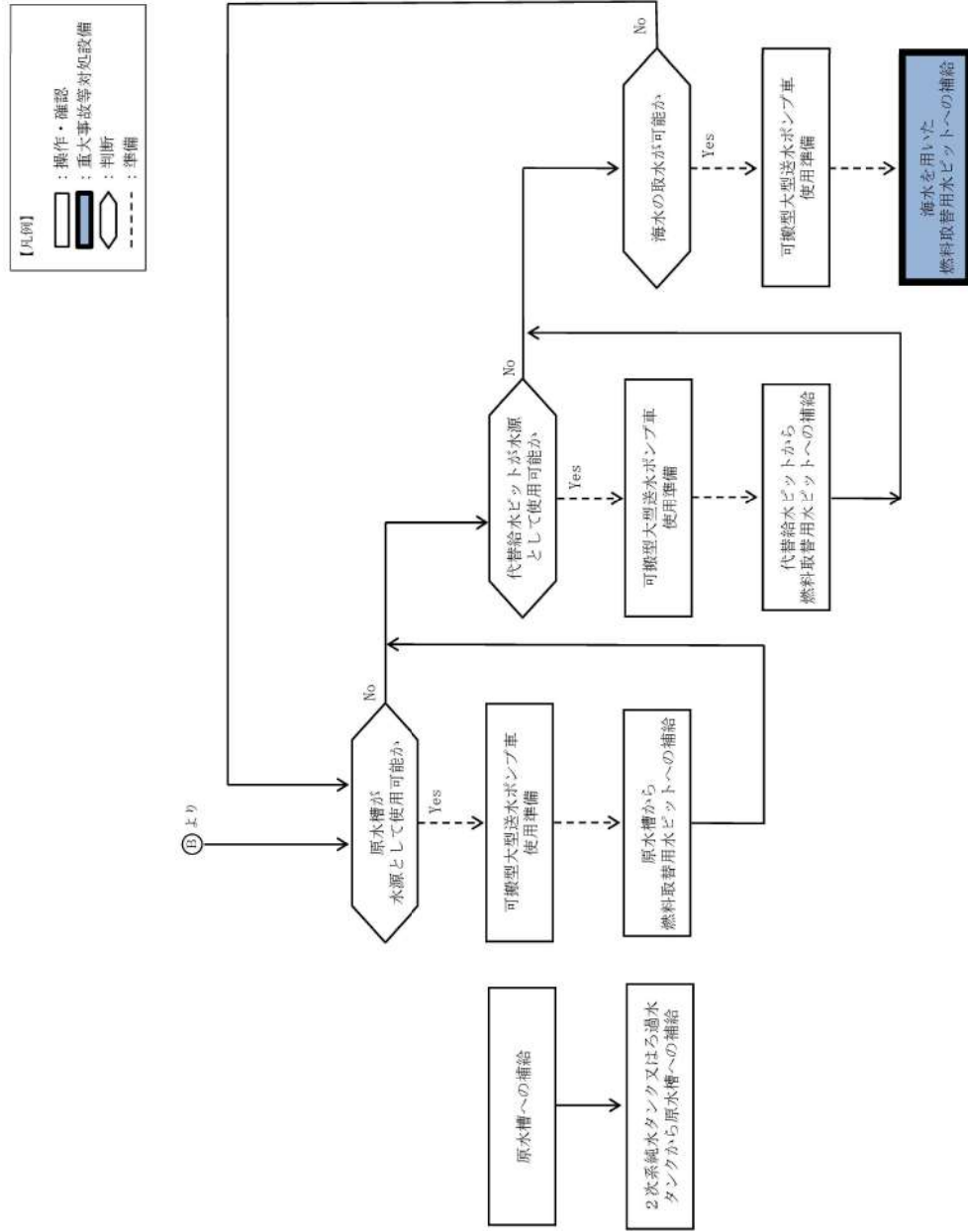
第 1.13.44 図 重大事故等時の対応手段選定フローチャート（2/8）

(2) 原子炉容器への注水のための代替手段及び燃料取替用水ピットへの補給手段の選択 (1/3)



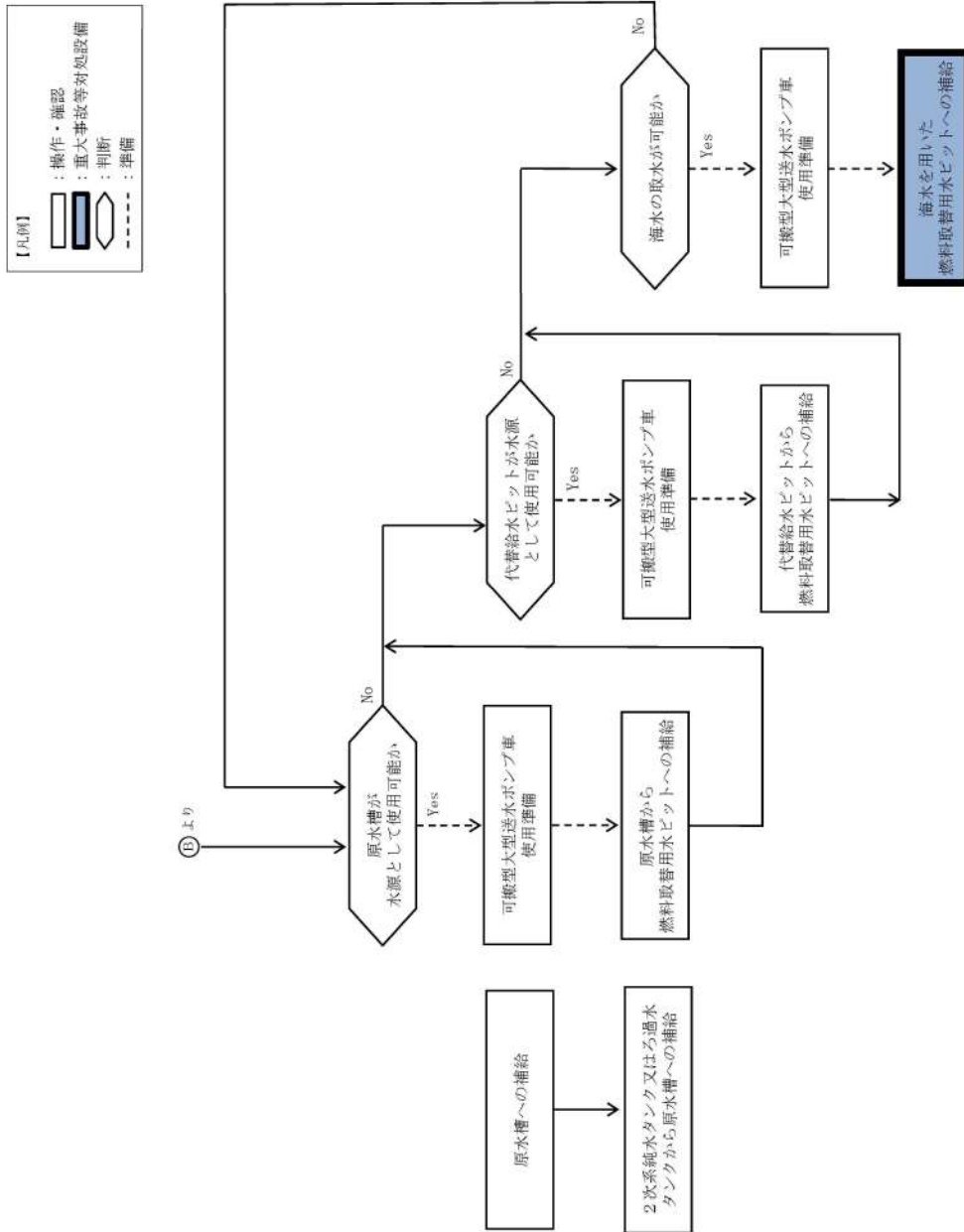
第 1.13.44 図 重大事故等時の対応手段選定フローチャート (3/8)

(2) 原子炉容器への注水のための代替手段及び燃料取替用水ピットへの補給手段の選択 (3/3)



第 1.13.44 図 重大事故等時の対応手段選定フローチャート (5/8)

(3) 原子炉格納容器内へのスプレイへのための代替手段及び燃料取替用水ピットへの供給手段の選択 (3/3)



第 1.13.44 図 重大事故等時の対応手段選定フローチャート (8/8)

1.14 電源の確保に関する手順等

< 目 次 >

1.14.1 対応手段と設備の選定

- (1) 対応手段と設備の選定の考え方
- (2) 対応手段と設備の選定の結果
 - a. 代替電源（交流）による対応手段及び設備
 - (a) 代替交流電源設備による給電
 - (b) 重大事故等対処設備と自主対策設備
 - b. 代替電源（直流）による対応手段及び設備
 - (a) 代替直流電源設備による給電
 - (b) 重大事故等対処設備
 - c. 代替所内電気設備による対応手段及び設備
 - (a) 代替所内電気設備による給電
 - (b) 重大事故等対処設備
 - d. 燃料補給のための対応手段及び設備
 - (a) 燃料補給設備による補給
 - (b) 重大事故等対処設備
 - e. 手順等

1.14.2 重大事故等時の手順

1.14.2.1 代替電源（交流）による対応手順

- (1) 代替交流電源設備による給電
 - a. 代替非常用発電機又は可搬型代替電源車によるメタクラA系及びメタクラB系受電

- b. 後備変圧器によるメタクラA系又はメタクラB系受電
- c. 号炉間連絡ケーブル又は号炉間連絡予備ケーブルを使用したメタクラA系又はメタクラB系受電
- d. 開閉所設備を使用したメタクラA系又はメタクラB系受電

1.14.2.2 代替電源（直流）による対応手順

- (1) 代替直流電源設備による給電
 - a. 所内常設蓄電式直流電源設備による給電
 - b. 可搬型代替直流電源設備による給電
- (2) 常設直流電源喪失時の遮断器用制御電源確保
 - a. 常設直流電源喪失時のA直流母線及びB直流母線受電

1.14.2.3 代替所内電気設備による対応手順

- (1) 代替所内電気設備による給電
 - a. 代替非常用発電機又は可搬型代替電源車による代替格納容器スプレイポンプ変圧器盤及び代替所内電気設備分電盤給電

1.14.2.4 燃料の補給手順

- (1) ディーゼル発電機燃料油貯油槽又は燃料タンク（SA）から可搬型タンクローリーへの補給
- (2) 可搬型タンクローリーから各機器への補給

1.14.2.5 重大事故等対処設備（設計基準拡張）による対応手順

- (1) 非常用交流電源設備による給電

1.14.2.6 重大事故等時の対応手段の選択

- (1) 代替電源（交流）による対応手段
- (2) 代替電源（直流）による対応手段

1.14 電源の確保に関する手順等

【要求事項】

発電用原子炉設置者において、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（以下「運転停止中原子炉内燃料体」という。）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手順等が適切に整備されているか、又は整備される方針が適切に示されていること。

【解釈】

- 1 「電力を確保するために必要な手順等」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手順等をいう。
 - (1) 炉心の著しい損傷等を防止するために必要な電力の確保
 - a) 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、代替電源により、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原子炉内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手順等を整備すること。
 - b) 所内直流電源設備から給電されている24時間内に、十分な余裕を持って可搬型代替交流電源設備を繋ぎ込み、給電を開始できること。
 - c) 複数号機設置されている工場等では、号機間の電力融通を行えるようにしておくこと。また、敷設したケーブル等が利用できない状況に備え、予備のケーブル等を用意すること。
 - d) 所内電気設備（モーターコントロールセンター(MCC)、パワーセンター(P/C)及び金属閉鎖配電盤(メタクラ)(MC)等）は、共通要因で機能を失う

ことなく、少なくとも一系統は機能の維持及び人の接近性の確保を図ること。

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原子炉内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対処設備を整備する。

ここでは、この対処設備を活用した手順等について説明する。

1.14.1 対応手段と設備の選定

(1) 対応手段と設備の選定の考え方

外部電源喪失及び所内単独運転に失敗した場合において、非常用高圧母線及び直流母線へ給電するための設計基準事故対処設備として、非常用交流電源設備及び非常用直流電源設備を設置している。

また、非常用交流電源設備及び非常用直流電源設備から供給された電力を各負荷へ分配するための設計基準事故対処設備として非常用所内電気設備を設置している。

これらの設計基準事故対処設備のうち、非常用交流電源設備が健全であればこれらを重大事故等対処設備（設計基準拡張）と位置付け重大事故等の対処に用いるが、設計基準事故対処設備が故障した場合は、その機能を代替するために、各設計基準事故対処設備が有する機能、相互関係を明確にした（以下「機能喪失原因対策分析」という。）上で、想定する故障に対応できる対応手段及び重大事故等対処設備を選定する（第1.14.1図）。

重大事故等対処設備の他に、柔軟な事故対応を行うための対応手段及び自主対策設備^{※1}を選定する。

※1 自主対策設備：技術基準上のすべての要求事項を満たすことやすべてのプラント状況において使用することは困難であるが、プラント状況によっては、事故対応に有効な設備。

選定した重大事故等対処設備により、「技術的能力審査基準」（以下「審査基準」という。）だけでなく、「設置許可基準規則」第五十七条及び「技術基準規則」第七十二条（以下「基準規則」という。）の要求機能を満足する設備が網羅されていることを確認するとともに、

自主対策設備との関係を明確にする。

(2) 対応手段と設備の選定の結果

重大事故等対処設備（設計基準拡張）である非常用交流電源設備が健全であれば重大事故等対処設備として重大事故等の対処に用いる。

非常用交流電源設備による給電で使用する設備は以下のとおり。

- ・ディーゼル発電機
- ・ディーゼル発電機燃料油サービスタンク
- ・ディーゼル発電機燃料油貯油槽
- ・ディーゼル発電機燃料油移送ポンプ
- ・ディーゼル発電機設備（燃料油設備）配管・弁
- ・ディーゼル発電機～非常用高圧母線（6-A）及び非常用高圧母線（6-B）電路
- ・原子炉補機冷却設備（原子炉補機冷却海水設備）

機能喪失原因対策分析の結果，設計基準事故対処設備の故障として，非常用高圧母線への交流電源による給電及び直流設備への直流電源による給電に使用する設備並びに非常用所内電気設備の故障を想定する。

設計基準事故対処設備に要求される機能の喪失原因から選定した対応手段及び「審査基準」，「基準規則」からの要求により選定した対応手段と，その対応に使用する重大事故等対処設備及び自主対策設備を以下に示す。

なお，機能喪失を想定する設計基準事故対処設備，対応に使用する重大事故等対処設備及び自主対策設備と整備する手順についての関係を第1.14.1表に整理する。

a. 代替電源（交流）による対応手段及び設備

(a) 代替交流電源設備による給電

設計基準事故対処設備である非常用交流電源設備の故障により非常用高圧母線（6-A）及び非常用高圧母線（6-B）への給電ができない場合は、代替交流電源設備による給電にて炉心の著しい損傷等を防止するために必要な電力を確保する。

i. 常設代替交流電源設備による給電

常設代替交流電源設備から非常用所内電気設備又は代替所内電気設備へ給電する手段がある。

常設代替交流電源設備による給電で使用する設備は以下のとおり。単線結線図を第1.14.2図に示す。

- ・代替非常用発電機
- ・可搬型タンクローリー
- ・ディーゼル発電機燃料油貯油槽
- ・燃料タンク（SA）
- ・ホース・接続口
- ・ディーゼル発電機設備（燃料油設備）配管・弁
- ・ディーゼル発電機燃料油移送ポンプ
- ・代替格納容器スプレイポンプ変圧器盤
- ・代替非常用発電機～非常用高圧母線（6-A）及び非常用高圧母線（6-B）電路
- ・代替非常用発電機～代替格納容器スプレイポンプ変圧器盤電路

ii. 可搬型代替交流電源設備による給電

可搬型代替交流電源設備を非常用所内電気設備又は代替所内

電気設備に接続し，給電する手段がある。

可搬型代替交流電源設備による給電で使用する設備は以下のとおり。単線結線図を第1.14.2図に示す。

- ・可搬型代替電源車
- ・ディーゼル発電機燃料油貯油槽
- ・燃料タンク（SA）
- ・可搬型タンクローリー
- ・ディーゼル発電機設備（燃料油設備）配管・弁
- ・ホース・接続口
- ・ディーゼル発電機燃料油移送ポンプ
- ・代替格納容器スプレイポンプ変圧器盤
- ・可搬型代替電源車～可搬型代替電源接続盤電路
- ・可搬型代替電源接続盤～非常用高圧母線（6-A）及び非常用高圧母線（6-B）電路
- ・可搬型代替電源接続盤～代替格納容器スプレイポンプ変圧器盤電路

iii. 後備変圧器による給電

66kV送電線から後備変圧器を介して非常用所内電気設備へ給電する手段がある。

後備変圧器による給電で使用する設備は以下のとおり。単線結線図を第1.14.2図に示す。

- ・後備変圧器
- ・後備変圧器～非常用高圧母線（6-A）及び非常用高圧母線（6-B）電路

iv. 号炉間電力融通設備による給電

号炉間連絡ケーブル及び号炉間連絡予備ケーブルを用いて1号又は2号炉の非常用高圧母線から3号炉の非常用高圧母線までの電路を構築し、1号又は2号炉からの給電により、3号炉の非常用高圧母線を受電する手段がある。

号炉間電力融通設備による給電で使用する設備は以下のとおり。単線結線図を第1.14.2図に示す。

- ・号炉間連絡ケーブル
- ・号炉間連絡予備ケーブル
- ・号炉間連絡ケーブル～非常用高圧母線（6-A）及び非常用高圧母線（6-B）電路
- ・号炉間連絡予備ケーブル～可搬型代替電源接続盤電路
- ・可搬型代替電源接続盤～非常用高圧母線（6-A）及び非常用高圧母線（6-B）電路

なお、号炉間連絡ケーブルは代替給電用接続盤1～代替給電用接続盤4、代替給電用接続盤4～代替給電用接続盤3及び代替給電用接続盤2～代替給電用接続盤3の間にあらかじめ敷設し、号炉間連絡予備ケーブルは屋外の保管エリアに配備する。

v. 開閉所設備による給電

開閉所設備を使用し、1号又は2号炉の非常用高圧母線から3号炉の非常用高圧母線までの電路を構築し、1号又は2号炉からの給電により、3号炉の非常用高圧母線を受電する手段がある。

開閉所設備による給電で使用する設備は以下のとおり。単線結線図を第1.14.3図に示す。

- ・開閉所設備
- ・開閉所設備～非常用高圧母線（6-A）及び非常用高圧母線（6-B）電路

(b) 重大事故等対処設備と自主対策設備

常設代替交流電源設備による給電で使用する設備のうち、代替非常用発電機、ディーゼル発電機燃料油貯油槽、燃料タンク（SA）、可搬型タンクローリー、ディーゼル発電機設備（燃料油設備）配管・弁、ホース・接続口、ディーゼル発電機燃料油移送ポンプ、代替格納容器スプレイポンプ変圧器盤、代替非常用発電機～非常用高圧母線（6-A）及び非常用高圧母線（6-B）電路及び代替非常用発電機～代替格納容器スプレイポンプ変圧器盤電路は、重大事故等対処設備として位置付ける。

可搬型代替交流電源設備による給電で使用する設備のうち、可搬型代替電源車、ディーゼル発電機燃料油貯油槽、燃料タンク（SA）、可搬型タンクローリー、ディーゼル発電機設備（燃料油設備）配管・弁、ホース・接続口、ディーゼル発電機燃料油移送ポンプ、代替格納容器スプレイポンプ変圧器盤、可搬型代替電源車～可搬型代替電源接続盤電路、可搬型代替電源接続盤～非常用高圧母線（6-A）及び非常用高圧母線（6-B）電路及び可搬型代替電源接続盤～代替格納容器スプレイポンプ変圧器盤電路は重大事故等対処設備として位置付ける。

これらの機能喪失原因対策分析の結果により選定した設備は、「審査基準」及び「基準規則」に要求される設備がすべて網羅されている。

以上の重大事故等対処設備により、設計基準事故対処設備の故

障で交流電源が喪失した場合においても、炉心の著しい損傷等を防止するために必要な電力を確保できる。

また、以下の設備はプラント状況によっては事故対応に有効な設備であるため、自主対策設備として位置付ける。

あわせて、その理由を示す。

- ・後備変圧器

耐震性は確保されていないが、当該電路が健全であれば、1号及び2号炉や外部電源の状況確認に時間を要するが、短時間での受電が可能であり、ディーゼル発電機の代替手段として有効である。

- ・号炉間電力融通設備

号炉間電力融通設備による給電で使用する設備の耐震性は確保されていないが、1号又は2号炉のディーゼル発電機及び電路の健全性^{※2}が確認できた場合において、重大事故等の対処に必要な電源を確保するための手段として有効である。

- ・開閉所設備

開閉所設備による給電で使用する設備の耐震性は確保されていないが、1号又は2号炉のディーゼル発電機及び電路の健全性^{※2}が確認できた場合において、重大事故等の対処に必要な電源を確保するための手段として有効である。

※2 「号炉間電力融通」については、1号又は2号炉の安全性を損ねるおそれがあるため、「1号又は2号炉の号炉間電力融通はディーゼル発電機が2台健全」である場合に限定している。

また、緊急時対策所用発電機は、個別負荷に対する専用電源で

あり，その利用目的を限定していることから，以下の手順にて整備する。

- ・緊急時対策所用発電機

「1.18 緊急時対策所の居住性等に関する手順等」のうち，1.18.2.4(1)「緊急時対策所用発電機による給電」にて整備する。

b. 代替電源（直流）による対応手段及び設備

(a) 代替直流電源設備による給電

設計基準事故対処設備である非常用交流電源設備の故障により充電器を経由した直流設備への給電ができない場合は，代替直流電源設備による給電にて炉心の著しい損傷等を防止するために必要な電力を確保する。

i. 所内常設蓄電式直流電源設備による給電

非常用交流電源設備の故障によりA充電器及びB充電器を経由した直流設備への給電ができない場合は，常設代替交流電源設備又は可搬型代替交流電源設備による給電を開始するまでの間，所内常設蓄電式直流電源設備により24時間にわたり直流設備へ給電する手段がある。

所内常設蓄電式直流電源設備による給電で使用する設備は以下のとおり。単線結線図を第1.14.4図に示す。

- ・蓄電池（非常用）
- ・後備蓄電池
- ・A充電器
- ・B充電器
- ・蓄電池（非常用）及びA充電器～A直流母線電路

- ・蓄電池（非常用）及びB充電器～B直流母線電路
- ・後備蓄電池～A直流母線及びB直流母線電路

ii. 可搬型代替直流電源設備による給電

非常用交流電源設備の故障，所内常設蓄電式直流電源設備の蓄電池（非常用）及び後備蓄電池の枯渇により直流設備への給電ができない場合は，可搬型代替直流電源設備により非常用直流母線へ給電する手段がある。

可搬型代替直流電源設備による給電で使用する設備は以下のとおり。単線結線図を第1.14.4図に示す。

- ・可搬型直流電源用発電機
- ・ディーゼル発電機燃料油貯油槽
- ・燃料タンク（SA）
- ・可搬型タンクローリー
- ・ホース
- ・可搬型直流変換器
- ・可搬型直流電源用発電機～可搬型直流電源接続盤電路
- ・可搬型直流電源接続盤～A直流母線及びB直流母線電路

(b) 重大事故等対処設備

所内常設蓄電式直流電源設備による給電で使用する設備のうち，蓄電池（非常用），後備蓄電池，A充電器，B充電器，蓄電池（非常用）及びA充電器～A直流母線電路，蓄電池（非常用）及びB充電器～B直流母線電路，後備蓄電池～A直流母線及びB直流母線電路は重大事故等対処設備として位置付ける。

可搬型代替直流電源設備による直流設備への給電で使用する設備のうち，可搬型直流電源用発電機，ディーゼル発電機燃料油貯

油槽，燃料タンク（SA），可搬型タンクローリー，ホース，可搬型直流変換器，可搬型直流電源用発電機～可搬型直流電源接続盤電路及び可搬型直流電源接続盤～A直流母線及びB直流母線電路は，重大事故等対処設備として位置付ける。

これらの機能喪失原因対策分析の結果により選定した設備は，「審査基準」及び「基準規則」に要求される設備がすべて網羅されている。

以上の重大事故等対処設備により，設計基準事故対処設備の故障で直流電源が喪失した場合においても，炉心の著しい損傷等を防止するために必要な電力を確保できる。

また，加圧器逃がし弁操作用バッテリー，可搬型バッテリー（炉外核計装装置用，放射線監視装置用）は，個別負荷に対する専用電源であり，その利用目的を限定していることから，以下の手順にて整備する。

- ・加圧器逃がし弁操作用バッテリー

「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」のうち，1.3.2.2(1)c.「加圧器逃がし弁操作用バッテリーによる加圧器逃がし弁の機能回復」にて整備する。

- ・可搬型バッテリー（炉外核計装装置用，放射線監視装置用）

「1.15 事故時の計装に関する手順等」のうち，1.15.2.2(1)e.「可搬型バッテリー（炉外核計装装置用，放射線監視装置用）による電源の供給」にて整備する。

c. 代替所内電気設備による対応手段及び設備

(a) 代替所内電気設備による給電

設計基準事故対処設備である非常用所内電気設備の機能が喪失

し、必要な設備へ給電できない場合又は代替所内電気設備に接続する重大事故等対処設備が必要な場合は、代替所内電気設備にて電路を確保し、常設代替交流電源設備又は可搬型代替交流電源設備から給電する手段がある。

なお、非常用所内電気設備及び代替所内電気設備は、重大事故等が発生した場合において、共通要因で同時に機能を喪失することなく、少なくとも1系統は機能の維持及び人の接近性を確保する設計とする。

代替所内電気設備による給電で使用する設備は以下のとおり。単線結線図を第1.14.2図に示す。

- ・ 代替非常用発電機
- ・ ディーゼル発電機燃料油貯油槽
- ・ 燃料タンク（SA）
- ・ 可搬型タンクローリー
- ・ ディーゼル発電機設備（燃料油設備）配管・弁
- ・ ホース・接続口
- ・ ディーゼル発電機燃料油移送ポンプ
- ・ 代替所内電気設備分電盤
- ・ 代替所内電気設備変圧器
- ・ 代替格納容器スプレイポンプ変圧器盤
- ・ 可搬型代替電源車
- ・ 代替非常用発電機～代替所内電気設備分電盤電路及び代替格納容器スプレイポンプ変圧器盤電路
- ・ 可搬型代替電源車～可搬型代替電源接続盤電路
- ・ 可搬型代替電源接続盤～代替所内電気設備分電盤電路及び代

替格納容器スプレイポンプ変圧器盤電路

(b) 重大事故等対処設備

代替所内電気設備による給電で使用する設備のうち、代替非常用発電機、ディーゼル発電機燃料油貯油槽、燃料タンク（SA）、可搬型タンクローリー、ディーゼル発電機設備（燃料油設備）配管・弁、ホース・接続口、ディーゼル発電機燃料油移送ポンプ、代替所内電気設備変圧器、代替所内電気設備分電盤、代替格納容器スプレイポンプ変圧器盤、可搬型代替電源車、代替非常用発電機～代替所内電気設備分電盤電路及び代替格納容器スプレイポンプ変圧器盤電路、可搬型代替電源車～可搬型代替電源接続盤電路並びに可搬型代替電源接続盤～代替所内電気設備分電盤電路及び代替格納容器スプレイポンプ変圧器盤電路は、重大事故等対処設備と位置付ける。

これらの機能喪失原因対策分析の結果により選定した設備は、「審査基準」及び「基準規則」に要求される設備がすべて網羅されている。

以上の重大事故等対処設備により、設計基準事故対処設備である非常用所内電気設備が機能喪失した場合においても、炉心の著しい損傷等を防止するために必要な電力を確保できる。

d. 燃料補給のための対応手段及び設備

(a) 燃料補給設備による補給

重大事故等の対処で使用する代替非常用発電機、可搬型代替電源車、可搬型大型送水ポンプ車、可搬型直流電源用発電機、可搬型大容量海水送水ポンプ車及び緊急時対策所用発電機を必要な期間継続して運転させるため、燃料補給設備により補給する手段が

ある。

燃料補給設備による補給で使用する設備は以下のとおり。

- ・ディーゼル発電機燃料油貯油槽
- ・燃料タンク（SA）
- ・可搬型タンクローリー
- ・ディーゼル発電機設備（燃料油設備）配管・弁
- ・ディーゼル発電機燃料油移送ポンプ
- ・ホース・接続口

(b) 重大事故等対処設備

燃料補給設備による補給で使用する設備のうち、ディーゼル発電機燃料油貯油槽、燃料タンク（SA）、可搬型タンクローリー、ディーゼル発電機設備（燃料油設備）配管・弁、ディーゼル発電機燃料油移送ポンプ及びホース・接続口は重大事故等対処設備として位置付ける。

これらの選定した設備は、「審査基準」及び「基準規則」に要求される設備がすべて網羅されている。

以上の重大事故等対処設備により、重大事故等の対処で使用する設備の燃料を確保し、必要な期間運転を継続することができる。

e. 手順等

上記「a. 代替電源（交流）による対応手段及び設備」、「b. 代替電源（直流）による対応手段及び設備」、「c. 代替所内電気設備による対応手段及び設備」及び「d. 燃料補給のための対応手段及び設備」により選定した対応手段に係る手順を整理する。

これらの手順は、発電所対策本部長^{※3}、発電課長（当直）、運転員及び災害対策要員の対応として全交流動力電源喪失時における対

応手順書等に定める（第1.14.1表）。

また、重大事故等時に監視が必要となる計器についても整理する（第1.14.2表）。

※3 発電所対策本部長：重大事故等発生時における原子力防災管理者及び代行者をいう。

さらに、他の条文にて選定した重大事故等対処設備と本条文にて選定した給電手段との関連性についても整理する。

1.14.2 重大事故等時の手順

1.14.2.1 代替電源（交流）による対応手順

(1) 代替交流電源設備による給電

a. 代替非常用発電機又は可搬型代替電源車によるメタクラA系及びメタクラB系受電

送電線及び開閉所が破損又は破損する可能性のある大規模自然災害が発生した場合並びに外部電源及びディーゼル発電機による給電が見込めない場合に、発電用原子炉の冷却、原子炉格納容器内の冷却及び除熱に必要なメタクラA系及びメタクラB系の電源を復旧する。原子炉容器への注水に必要な負荷への給電は、代替非常用発電機の起動及び並列操作をすることにより電源供給される。メタクラA系及びメタクラB系受電操作完了後、充電器及び中央制御室監視計器の交流電源を供給する。

代替非常用発電機は外部電源が喪失した場合に手動起動し、代替非常用発電機によるメタクラA系及びメタクラB系へ給電を行う。代替非常用発電機による給電ができない場合は、後備変圧器による給電を行う。後備変圧器による給電ができない場合は、可搬型代替電源車による給電を行い、可搬型代替電源車による給電ができない場合は、号炉間連絡ケーブルによる給電を行う。号炉間連絡ケーブルによる給電ができない場合は、開閉所設備による給電を行い、開閉所設備による給電ができない場合は、号炉間連絡予備ケーブルによる給電を行う。

代替交流電源設備による非常用所内電気設備への給電の優先順位は以下のとおり。

1. 代替非常用発電機

2. 後備変圧器
3. 可搬型代替電源車
4. 号炉間連絡ケーブル
5. 開閉所設備
6. 号炉間連絡予備ケーブル

なお、優先2の手順については、「b. 後備変圧器によるメタクラA系又はメタクラB系受電」、優先4及び優先6の手順については「c. 号炉間連絡ケーブル又は号炉間連絡予備ケーブルを使用したメタクラA系又はメタクラB系受電」、優先5の手順については「d. 開閉所設備を使用したメタクラA系又はメタクラB系受電」にて整備する。

また、上記給電を継続するために代替非常用発電機、可搬型代替電源車への燃料補給を実施する。燃料の補給手順については、1.14.2.4「燃料の補給手順」にて整備する。

(a) 手順着手の判断基準

[代替非常用発電機によるメタクラA系及びメタクラB系受電準備開始の判断基準]

全交流動力電源喪失時に、外部電源受電操作及びディーゼル発電機の起動操作を実施しても、母線電圧等が確立しない場合。

[可搬型代替電源車によるメタクラA系及びメタクラB系受電準備開始の判断基準]

代替非常用発電機の故障等により代替電源（交流）からの給電が母線電圧等にて確認できない場合。

(b) 操作手順

代替非常用発電機又は可搬型代替電源車による非常用所内電気設備への給電手順の概要は以下のとおり。概要図を第1.14.5図に、タイムチャートを第1.14.6図から第1.14.8図に、可搬型代替電源車のケーブル敷設ルートを第1.14.9図に示す。

また、代替非常用発電機及び可搬型代替電源車への燃料補給手順については、1.14.2.4「燃料の補給手順」にて整備する。

[優先1. 代替非常用発電機によるメタクラA系及びメタクラB系受電の場合]

- ①^a 発電課長（当直）は、手順着手の判断基準に基づき、運転員及び災害対策要員に代替非常用発電機の起動及び現場の安全補機開閉器室でメタクラB系の受電準備開始を指示する。
- ②^a 運転員（中央制御室）Aは、受電前準備としてメタクラB系の動的負荷の自動起動防止のため、中央制御室にて操作器を「切」又は「切ロック」とする。
- ③^a 運転員（現場）B及び災害対策要員は、代替非常用発電機の容量制限があるため、現場の安全補機開閉器室において不要なパワーコントロールセンタB系及びコントロールセンタB2系負荷の切離しを行い、発電課長（当直）に受電準備が完了したことを報告する。
- ④^a 運転員（中央制御室）Aは、中央制御室にて代替非常用発電機を起動し、代替非常用発電機の起動状態を確認後、発電課長（当直）に代替非常用発電機の起動が完了したことを報告する。^{※1}

※1 中央制御室からの起動が完了した場合は操作手順⑦^aへ

[代替非常用発電機の現場からの起動の場合]

⑤^a 中央制御室からの起動に失敗した場合、発電課長（当直）は、運転員に代替非常用発電機の現場からの起動を指示する。

⑥^a 運転員（現場）C及びDは、屋外にて代替非常用発電機を起動し、発電課長（当直）に代替非常用発電機の起動が完了したことを報告する。

[非常用所内電気設備の受電前準備，受電操作，受電確認]

⑦^a 発電課長（当直）は、運転員に代替非常用発電機によるメタクラB系への給電開始を指示する。

⑧^a 運転員（現場）Bは、現場の安全補機開閉器室にてSA用代替電源受電遮断器B系を投入し、メタクラB系及びパワーコントロールセンタB系受電を確認する。

⑨^a 運転員（現場）Bは、現場の安全補機開閉器室にてパワーコントロールセンタ遮断器を投入し、コントロールセンタB2系の受電を確認する。

⑩^a 運転員（中央制御室）A，運転員（現場）B及び災害対策要員は、中央制御室及び現場で受電に伴い順次起動する補機の確認を行うとともに、重大事故等対処設備を必要な時期に起動する。

⑪^a 運転員（中央制御室）A及び運転員（現場）Bは、現場の安全補機開閉器室にてメタクラB系，パワーコントロールセンタB系及びコントロールセンタB2系の受電状態に異

常がないことを確認後，発電課長（当直）に受電が完了したことを報告する。

⑫^a 発電課長（当直）は，手順着手の判断基準に基づき，発電所対策本部長に代替非常用発電機への燃料補給を依頼する。

⑬^a 発電所対策本部長は，災害対策要員に代替非常用発電機への燃料補給を指示する。

⑭^a 発電課長（当直）は，運転員及び災害対策要員にメタクラA系の受電準備開始を指示する。

⑮^a 運転員（中央制御室）Aは，受電前準備としてメタクラA系の動的負荷の自動起動防止のため，中央制御室にて操作器を「切」又は「切ロック」とする。

⑯^a 運転員（現場）B及び災害対策要員は，代替非常用発電機の容量制限があるため，現場の安全補機開閉器室において不要なパワーコントロールセンタA系，コントロールセンタA系及びコントロールセンタB1系負荷の切離しを行い，発電課長（当直）に受電準備が完了したことを報告する。

⑰^a 発電課長（当直）は，運転員にメタクラA系への給電開始を指示する。

⑱^a 運転員（現場）Bは，現場の安全補機開閉器室にてSA用代替電源受電遮断器A系を投入し，メタクラA系及びパワーコントロールセンタA系の受電を確認する。

⑲^a 運転員（現場）Bは，現場の安全補機開閉器室にてパワーコントロールセンタ遮断器を投入し，コントロールセンタA1系，コントロールセンタA2系及びコントロールセンタ

B1系の受電を確認する。

- ⑳^a 運転員（中央制御室）A及び運転員（現場）Bは、現場の安全補機開閉器室にて、メタクラA系，パワーコントロールセンタA系，コントロールセンタA1系，コントロールセンタA2系及びコントロールセンタB1系受電状態に異常がないことを確認後，発電課長（当直）に受電が完了したことを報告し，A充電器，B充電器及び中央制御室監視計器の交流電源を供給する。

充電器復旧及び中央制御室監視計器復旧操作手順については，1.14.2.2.(1)a.「所内常設蓄電式直流電源設備による給電」の操作手順⑭～⑱と同様である。

[優先3.可搬型代替電源車によるメタクラA系及びメタクラB系受電の場合]

- ①^b 発電課長（当直）は，手順着手の判断基準に基づき，運転員及び災害対策要員に，可搬型代替電源車によるメタクラA系及びメタクラB系の給電準備開始を指示する。
- ②^b 災害対策要員は，現場でケーブル敷設ルートの確認，可搬型代替電源車の移動及び起動前点検を実施する。
- ③^b 運転員（中央制御室）Aは，受電前準備としてメタクラA系及びメタクラB系の動的負荷の自動起動防止のため，中央制御室にて操作器を「切」又は「切ロック」とする。
- ④^b 運転員（現場）Bは，現場の安全補機開閉器室にて受電前準備としてパワーコントロールセンタA系及びコントロールセンタA系並びにパワーコントロールセンタB系及びコントロールセンタB系の負荷抑制のため，あらかじめ定

められた負荷以外の遮断器を「切」とする。

- ⑤^b 運転員（現場）Bは、現場の安全補機開閉器室にてメタクラA系及びメタクラB系に受電するためのSA用代替電源受電遮断器A系及びSA用代替電源受電遮断器B系の開放確認を実施する。
- ⑥^b 運転員（中央制御室）A及び運転員（現場）Bは、メタクラA系からパワーコントロールセンタA系へ給電するための遮断器及びメタクラB系からパワーコントロールセンタB系へ給電するための遮断器の「入」確認を実施し、発電課長（当直）にメタクラA系及びメタクラB系への受電準備が完了したことを報告する。
- ⑦^b 災害対策要員は、可搬型代替電源車によるメタクラA系及びメタクラB系への給電準備が完了したことを発電課長（当直）に報告する。
- ⑧^b 発電課長（当直）は、可搬型代替電源車からの給電準備作業が完了し、かつ後備変圧器からの給電ができなければ、運転員及び災害対策要員に可搬型代替電源車によるメタクラA系及びメタクラB系給電を指示する。
- ⑨^b 災害対策要員は、現場でケーブルを接続し、可搬型代替電源車の起動及び並列操作を実施する。
- ⑩^b 運転員（現場）Bは、現場の安全補機開閉器室にてSA用代替電源受電遮断器B系を投入し、メタクラB系及びパワーコントロールセンタB系の受電を確認する。
- ⑪^b 運転員（現場）Bは、現場の安全補機開閉器室にてパワーコントロールセンタ遮断器を投入し、コントロールセン

タ B 系の受電を確認する。

⑫^b 運転員（現場） B は、現場の安全補機開閉器室にて SA 用代替電源受電遮断器 A 系を投入し、メタクラ A 系及びパワーコントロールセンタ A 系の受電を確認する。

⑬^b 運転員（現場） B は、現場の安全補機開閉器室にてパワーコントロールセンタ遮断器を投入し、コントロールセンタ A 系の受電を確認する。

⑭^b 運転員（中央制御室） A 及び運転員（現場） B は、現場の安全補機開閉器室にてメタクラ A 系、パワーコントロールセンタ A 系及びコントロールセンタ A 系並びにメタクラ B 系、パワーコントロールセンタ B 系及びコントロールセンタ B 系の受電状態に異常がないことを確認後、発電課長（当直）に受電が完了したことを報告し、A 充電器、B 充電器及び中央制御室監視計器の交流電源復旧を確認する。

充電器復旧及び中央制御室監視計器復旧操作手順については、1.14.2.2.(1)a.「所内常設蓄電式直流電源設備による給電」の操作手順⑭～⑱と同様である。

⑮^b 運転員（中央制御室） A、運転員（現場） B 及び災害対策要員は、中央制御室及び現場で受電に伴い順次起動する補機の確認を行うとともに、重大事故等対処設備を必要な時期に起動する。

⑯^b 発電課長（当直）は、手順着手の判断基準に基づき、発電所対策本部長に可搬型代替電源車への燃料補給を依頼する。

⑰^b 発電所対策本部長は、災害対策要員に可搬型代替電源車

への燃料補給を指示する。

(c) 操作の成立性

[優先1. 代替非常用発電機によるメタクラA系及びメタクラB系受電の場合]

【代替非常用発電機の中央制御室からの手動起動による受電】

運転員（中央制御室）1名、運転員（現場）1名及び災害対策要員2名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してからの所要時間は以下のとおり。

- ・代替非常用発電機によるメタクラB系及びパワーコントロールセンタB系受電完了まで15分以内で可能である。
- ・代替非常用発電機によるメタクラA系及びパワーコントロールセンタA系受電完了まで40分以内で可能である。
- ・代替非常用発電機によるコントロールセンタA系及びコントロールセンタB系受電完了まで45分以内で可能である。

【代替非常用発電機の現場からの起動による受電】

運転員（中央制御室）1名、運転員（現場）3名及び災害対策要員2名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してからの所要時間は以下のとおり。

- ・代替非常用発電機によるメタクラB系及びパワーコントロールセンタB系受電完了まで50分以内で可能である。
- ・代替非常用発電機によるメタクラA系及びパワーコントロールセンタA系受電完了まで65分以内で可能である。
- ・代替非常用発電機によるコントロールセンタA系及びコントロールセンタB系受電完了まで70分以内で可能である。

る。

[優先3.可搬型代替電源車によるメタクラA系及びメタクラB系受電の場合]

運転員（中央制御室）1名，運転員（現場）1名及び災害対策要員3名にて作業を実施した場合，作業開始を判断してから可搬型代替電源車によるメタクラA系及びメタクラB系受電完了まで240分以内で可能である。

円滑に作業できるように，移動経路を確保し，防護具，照明及び通信連絡設備を整備するとともに，暗闇でも視認性が上がるように操作対象盤に識別表示を行う。作業環境の周囲温度は通常運転時と同程度である。

代替非常用発電機は，常設代替交流電源設備として設置しているため中央制御室から早期に非常用高圧母線への電源回復操作を実施する。

代替非常用発電機の必要最大負荷は，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」及び「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」の場合である。代替非常用発電機は必要最大負荷以上の電力を確保することで，発電用原子炉を安定状態に収束するための電力を供給する。さらに，代替非常用発電機の電源裕度及びプラント設備状況（被災状況，定期事業者検査中等）に応じたその他使用可能な設備に給電する。

また、審査基準ごとに要求される重大事故等対処設備等の負荷へ給電する。

可搬型代替電源車は、プラント監視機能等を維持するために必要な最低限度の電力を供給する。また、プラントの被災状況に応じて使用可能な設備の電力を供給する。

b. 後備変圧器によるメタクラA系又はメタクラB系受電

3号炉で外部電源、ディーゼル発電機及び代替非常用発電機による給電ができない場合において、後備変圧器を使用してメタクラA系又はメタクラB系までの電路を構成し給電することにより、発電用原子炉の冷却、原子炉格納容器内の冷却及び除熱に必要な設備の電源を復旧する。

(a) 手順着手の判断基準

[後備変圧器によるメタクラA系又はメタクラB系受電準備開始の判断基準]

代替非常用発電機の故障等により代替電源（交流）からの給電が母線電圧等にて確認できない場合において、後備変圧器の健全が確認できた場合。

(b) 操作手順

後備変圧器による非常用所内電気設備への給電手順の概要は以下のとおり。概要図を第1.14.10図に、タイムチャートを第1.14.11図に示す。

[優先2. 後備変圧器によるメタクラA系又はメタクラB系受電の場合]

本手順は、後備変圧器を使用してメタクラB系へ給電する操作手順を示す。（メタクラA系への手順も同様である。）

- ① 発電課長（当直）は、手順着手の判断基準に基づき、運転員に、後備変圧器によるメタクラB系の受電準備開始を指示する。
- ② 運転員（中央制御室）Aは、中央制御室で66kV泊支線の電圧等の確認及び66kV泊支線から1号又は2号炉への給電状態の確認により、後備変圧器による給電が可能なことを確認する。
- ③ 運転員（中央制御室）Aは、受電前準備としてメタクラB系の動的負荷の自動起動防止のため、中央制御室にて操作器を「切」又は「切ロック」とする。
- ④ 運転員（現場）Bは、現場の安全補機開閉器室にて受電前準備としてパワーコントロールセンタB系及びコントロールセンタB系の負荷抑制のため、あらかじめ定められた負荷以外の遮断器を「切」とする。
- ⑤ 運転員（現場）Bは、現場の安全補機開閉器室にてメタクラA系及びメタクラB系に受電するためのSA用代替電源受電遮断器A系及びSA用代替電源受電遮断器B系の開放確認を実施する。
- ⑥ 運転員（中央制御室）Aは、メタクラB系への受電準備が完了したことを発電課長（当直）に報告する。
- ⑦ 発電課長（当直）は、運転員に、後備変圧器によるメタクラB系の給電を指示する。
- ⑧ 運転員（中央制御室）Aは、中央制御室で遮断器を投入し、後備変圧器に異常がないことを確認する。
- ⑨ 運転員（現場）Bは、現場の安全補機開閉器室にて受電

遮断器B系を投入し，メタクラB系及びパワーコントロールセンタB系の受電を確認する。

⑩ 運転員（現場）Bは，現場の安全補機開閉器室にてパワーコントロールセンタ遮断器を投入しコントロールセンタB系の受電を確認する。

⑪ 運転員（中央制御室）A及び運転員（現場）Bは，メタクラB系，パワーコントロールセンタB系及びコントロールセンタB系の受電状態に異常がないことを確認後，発電課長（当直）に受電が完了したことを報告し，B充電器及び中央制御室監視計器の交流電源復旧を確認する。

充電器復旧及び中央制御室監視計器復旧操作手順については，1.14.2.2.(1)a.「所内常設蓄電式直流電源設備による給電」の操作手順⑭～⑱と同様である。

⑫ 運転員（中央制御室）A，運転員（現場）B及び災害対策要員は，中央制御室及び現場で受電に伴い順次起動する補機の確認を行うとともに，重大事故等対処設備を必要な時期に起動する。

(c) 操作の成立性

[優先2．後備変圧器によるメタクラA系又はメタクラB系受電の場合]

運転員（中央制御室）1名及び運転員（現場）1名にて作業を実施した場合，作業開始を判断してから後備変圧器によるメタクラA系又はメタクラB系受電完了まで60分以内で可能である。

円滑に作業できるように，移動経路を確保し，防護具，照

明及び通信連絡設備を整備するとともに、暗闇でも視認性が上がるように操作対象盤に識別表示を行う。室温は通常運転時と同程度である。

後備変圧器による電源（交流）からの給電については、ケーブルの送電容量を考慮した負荷の範囲内で給電する。

後備変圧器による電源（交流）からの給電の必要最大負荷は、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」及び「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」の場合である。後備変圧器による電源（交流）からの給電は必要最大負荷以上の電力を確保することで、発電用原子炉を安定状態に収束するための電力を供給する。さらに1号又は2号炉の電源裕度及びプラント設備状況（被災状況、定期事業者検査中等）に応じたその他使用可能な設備に給電する。

また、審査基準ごとに要求される重大事故等対処設備等の負荷へ給電する。

c. 号炉間連絡ケーブル又は号炉間連絡予備ケーブルを使用したメタクラA系又はメタクラB系受電

3号炉で外部電源、ディーゼル発電機、代替非常用発電機、後備変圧器及び可搬型代替電源車による給電ができない場合において、号炉間連絡ケーブル又は号炉間連絡予備ケーブルを使用して1号又は2号炉のディーゼル発電機からメタクラA系又はメタク

ラB系までの電路を構成し、1号又は2号炉から給電することにより、発電用原子炉の冷却、原子炉格納容器内の冷却及び除熱に必要なとなる設備の電源を復旧する。

なお、号炉間連絡ケーブル及び開閉所設備が使用できない場合は、構内保管エリアに配備する号炉間連絡予備ケーブルを使用して電力融通を行う。

(a) 手順着手の判断基準

[号炉間連絡ケーブルによる給電の判断基準]

可搬型代替電源車による代替電源（交流）からの給電が母線電圧等にて確認できない場合において、1号又は2号炉のディーゼル発電機2台が健全であることをディーゼル発電機電圧等にて確認できた場合。

[号炉間連絡予備ケーブルによる給電の判断基準]

開閉所設備を使用した号炉間電力融通による代替電源（交流）からの給電が母線電圧等にて確認できない場合において、1号又は2号炉のディーゼル発電機2台が健全であることをディーゼル発電機電圧等にて確認できた場合。

(b) 操作手順

号炉間連絡ケーブル又は号炉間連絡予備ケーブルを使用したメタクラA系又はメタクラB系受電手順の概要は以下のとおり。概要図を第1.14.12図に、タイムチャートを第1.14.13図及び第1.14.14図に、号炉間連絡ケーブルの機器配置を第1.14.15図に、号炉間連絡予備ケーブルの敷設ルートを第1.14.16図に示す。

[優先4. 号炉間連絡ケーブルを使用した1号又は2号炉のディーゼル発電機によるメタクラA系又はメタクラB系受電の

場合]

本手順は、3号炉で全交流動力電源が喪失した状況において、1号又は2号炉のディーゼル発電機から号炉間連絡ケーブルを使用して3号炉のメタクラA系又はメタクラB系へ給電する操作手順を示す。

- ①^a 発電課長（当直）は、手順着手の判断基準に基づき、運転員、災害対策要員及び1号及び2号炉発電課長（当直）に号炉間連絡ケーブルを使用したディーゼル発電機によるメタクラB系の受電準備を指示する。
- ②^a 1号及び2号炉発電課長（当直）は、1号及び2号炉運転員に号炉間連絡ケーブルを使用したディーゼル発電機によるメタクラB系の給電準備を指示する。
- ③^a 災害対策要員は、現場にて号炉間連絡ケーブルの健全性を確認した上で、号炉間連絡ケーブルの接続を実施する。
- ④^a 1号及び2号炉運転員（現場）Bは、現場の安全補機開閉器室にてメタクラA系及びメタクラB系に受電するための1号又は2号炉のSA用代替電源受電遮断器A系及びSA用代替電源受電遮断器B系の開放を確認する。
- ⑤^a 1号及び2号炉運転員（中央制御室）A及び1号及び2号炉運転員（現場）Bは、中央制御室及び現場にてディーゼル発電機の負荷の切替え及び運転継続に不要な負荷の停止操作を実施し、1号及び2号炉発電課長（当直）に給電準備が完了したことを報告する。また、1号及び2号炉発電課長（当直）は発電課長（当直）に報告する。
- ⑥^a 運転員（中央制御室）Aは、受電前準備としてメタクラ

B系の動的負荷の自動起動防止のため、中央制御室にて操作器を「切」又は「切ロック」とする。

⑦^a 運転員（現場）Bは、現場の安全補機開閉器室にて受電前準備としてパワーコントロールセンタB系及びコントロールセンタB系の負荷抑制のため、あらかじめ定められた負荷以外の遮断器を「切」とする。

⑧^a 運転員（現場）Bは、現場の安全補機開閉器室にてメタクラA系及びメタクラB系に受電するためのSA用代替電源受電遮断器A系及びSA用代替電源受電遮断器B系の開放確認を実施する。

⑨^a 運転員（中央制御室）Aは、メタクラB系への受電準備が完了したことを発電課長（当直）に報告する。

⑩^a 災害対策要員は、号炉間連絡ケーブルの健全性確認及び号炉間連絡ケーブルの接続が完了したことを発電課長（当直）に報告する。

⑪^a 発電課長（当直）は、運転員及び1号及び2号炉発電課長（当直）へ号炉間連絡ケーブルを使用した1号又は2号炉のディーゼル発電機によるメタクラB系への給電開始を指示する。

⑫^a 1号及び2号炉発電課長（当直）は、1号及び2号炉運転員に1号又は2号炉のディーゼル発電機からメタクラB系への給電を指示する。

⑬^a 1号及び2号炉運転員（現場）Bは、現場の安全補機開閉器室にて1号又は2号炉のSA用代替電源受電遮断器を投入し、1号及び2号炉発電課長（当直）に3号炉のSA用代

替電源遮断器B系までの給電が完了したことを報告する。
また、1号及び2号炉発電課長（当直）は発電課長（当直）に報告する。

⑭^a 発電課長（当直）は、運転員に1号又は2号炉のディーゼル発電機からメタクラB系への受電開始を指示する。

⑮^a 運転員（現場）Bは、現場の安全補機開閉器室にてSA用代替電源遮断器B系を投入し、メタクラB系及びパワーコントロールセンタB系の受電を確認する。

⑯^a 運転員（現場）Bは、現場の安全補機開閉器室にてパワーコントロールセンタ遮断器を投入し、コントロールセンタB系の受電を確認する。

⑰^a 運転員（中央制御室）Aは、メタクラB系、パワーコントロールセンタB系及びコントロールセンタB系の受電状態に異常がないことを確認後、発電課長（当直）に受電が完了したことを報告し、B充電器及び中央制御室監視計器の交流電源復旧を確認する。

充電器復旧及び中央制御室監視計器復旧操作手順については、1.14.2.2.(1)a.「所内常設蓄電式直流電源設備による給電」の操作手順⑭～⑰と同様である。

⑱^a 運転員（中央制御室）A、運転員（現場）B及び災害対策要員は、中央制御室及び現場にて受電に伴い順次起動する補機の確認を行うとともに、重大事故等対処設備を必要な時期に起動する。

[優先6. 号炉間連絡予備ケーブルを使用した1号又は2号炉のディーゼル発電機によるメタクラA系又はメタクラB系受

電の場合]

(メタクラA系への手順も同様である。)

- ①^b 発電課長（当直）は、手順着手の判断基準に基づき、運転員、災害対策要員及び1号及び2号炉発電課長（当直）に号炉間連絡予備ケーブルを使用した1号又は2号炉ディーゼル発電機によるメタクラB系の受電準備を指示する。
- ②^b 運転員（中央制御室）Aは、受電前準備としてメタクラB系の動的負荷の自動起動防止のため、中央制御室にて操作器を「切」又は「切ロック」とする。
- ③^b 運転員（現場）Bは、現場の安全補機開閉器室にて受電前準備としてパワーコントロールセンタB系及びコントロールセンタB系の負荷抑制のため、あらかじめ定められた負荷以外の遮断器を「切」とする。
- ④^b 運転員（現場）Bは、現場の安全補機開閉器室にてメタクラA系又はメタクラB系に受電するためのSA用代替電源受電遮断器A系及びSA用代替電源受電遮断器B系の開放を確認する。
- ⑤^b 運転員（中央制御室）Aは、メタクラB系の受電準備が完了したことを発電課長（当直）に報告する。
- ⑥^b 1号及び2号炉発電課長（当直）は、1号及び2号炉運転員に号炉間連絡予備ケーブルを使用した1号又は2号炉のディーゼル発電機によるメタクラB系への給電準備を指示する。
- ⑦^b 1号及び2号炉運転員（現場）Bは、現場の安全補機開閉器室にてメタクラA系又はメタクラB系に受電するため

の1号又は2号炉のSA用代替電源受電遮断器A系及びSA用代替電源受電遮断器B系の開放を確認する。

⑧^b 1号及び2号炉運転員（中央制御室）A及び1号及び2号炉運転員（現場）Bは、中央制御室及び現場にてディーゼル発電機の運転継続に不要な負荷の停止操作を実施し、1号及び2号炉発電課長（当直）に給電準備が完了したことを報告する。また、1号及び2号炉発電課長（当直）は発電課長（当直）に報告する。

⑨^b 災害対策要員は、保管エリアへ移動し、号炉間連絡予備ケーブルを車両に積載後、可搬型代替電源接続盤まで運搬し、3号炉の可搬型代替電源接続盤及び1号又は2号炉の可搬型代替電源接続盤間に、号炉間連絡予備ケーブルを敷設する。

⑩^b 災害対策要員は、3号炉の可搬型代替電源接続盤接続口及び1号又は2号炉の可搬型代替電源接続盤に号炉間連絡予備ケーブルを接続する。

⑪^b 災害対策要員は、発電課長（当直）に号炉間連絡予備ケーブルによるメタクラB系への受電準備が完了したことを報告する。

⑫^b 発電課長（当直）は、運転員及び1号及び2号炉発電課長（当直）に号炉間連絡予備ケーブルを使用した1号又は2号炉のディーゼル発電機によるメタクラA系及びメタクラB系への給電開始を指示する。

⑬^b 1号及び2号炉発電課長（当直）は、1号及び2号炉運転員に1号又は2号炉のディーゼル発電機からメタクラB

系への給電を指示する。

⑭^b 1号及び2号炉運転員（現場）Bは、現場の安全補機開閉器室にて1号又は2号炉のSA用代替電源受電遮断器を投入し、1号及び2号炉発電課長（当直）に3号炉のSA用代替電源遮断器B系までの給電が完了したことを報告する。
また、1号及び2号炉発電課長（当直）は発電課長（当直）に報告する。

⑮^b 発電課長（当直）は、運転員に1号又は2号炉のディーゼル発電機からメタクラB系への受電開始を指示する。

⑯^b 運転員（現場）Bは、現場の安全補機開閉器室にてSA用代替電源遮断器B系を投入し、メタクラB系及びパワーコントロールセンタB系の受電を確認する。

⑰^b 運転員（現場）Bは、現場の安全補機開閉器室にてパワーコントロールセンタ遮断器を投入し、コントロールセンタB系の受電を確認する。

⑱^b 運転員（中央制御室）Aは、メタクラB系、パワーコントロールセンタB系及びコントロールセンタB系の受電状態に異常がないことを確認後、発電課長（当直）に受電が完了したことを報告し、B充電器及び中央制御室監視計器の交流電源復旧を確認する。

充電器復旧及び中央制御室監視計器復旧操作手順については、1.14.2.2.(1)a.「所内常設蓄電式直流電源設備による給電」の操作手順⑭～⑱と同様である。

⑲^b 運転員（中央制御室）A、運転員（現場）B及び災害対策要員は、中央制御室及び現場にて受電に伴い順次起動す

る補機の確認を行うとともに、重大事故等対処設備を必要な時期に起動する。

(c) 操作の成立性

優先4.の号炉間連絡ケーブルを使用したメタクラA系又はメタクラB系受電操作は、3号炉運転員（中央制御室）1名、3号炉運転員（現場）1名、1号及び2号炉運転員（中央制御室）1名、1号及び2号炉運転員（現場）1名及び災害対策要員2名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから号炉間連絡ケーブルを使用したメタクラA系又はメタクラB系の受電完了まで215分以内で可能である。

優先6.の号炉間連絡予備ケーブルを使用したメタクラA系又はメタクラB系受電操作は、3号炉運転員（中央制御室）1名、3号炉運転員（現場）1名、1号及び2号炉運転員（中央制御室）1名、1号及び2号炉運転員（現場）1名及び災害対策要員7名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから号炉間連絡予備ケーブルを使用したメタクラA系又はメタクラB系の受電完了まで395分以内で可能である。

なお、号炉間連絡ケーブルについては、代替給電用接続盤1～代替給電用接続盤4、代替給電用接続盤4～代替給電用接続盤3及び代替給電用接続盤2～代替給電用接続盤3間に常時敷設されている。

号炉間連絡ケーブルを使用していない場合は、代替給電用接続盤1、代替給電用接続盤2、代替給電用接続盤3及び代替給電用接続盤4から切り離しており、重大事故等時のみ接続する。

また、号炉間連絡予備ケーブルは屋外（構内保管エリア）に

配備されており，円滑に3号炉及び1号又は2号炉間にケーブルを敷設することが可能である。

円滑に作業できるように，移動経路を確保し，防護具，照明及び通信連絡設備を整備するとともに，暗闇でも視認性が上がるように操作対象盤に識別表示を行う。ケーブル接続及び遮断器操作については，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。作業環境の周囲温度は通常運転時と同程度である。

号炉間連絡ケーブル又は号炉間連絡予備ケーブルを使用した号炉間電力融通については，ケーブルの送電容量を考慮した負荷の範囲内で給電する。

号炉間連絡ケーブル及び号炉間連絡予備ケーブルは，通常運転中は，遮断器及びケーブルにより1号又は2号炉との縁を切っており，重大事故等時のみ接続する。

号炉間連絡ケーブル又は号炉間連絡予備ケーブルを使用した号炉間電力融通の必要最大負荷は，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」及び「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」の場合である。号炉間連絡ケーブル又は号炉間連絡予備ケーブルを使用した号炉間電力融通では，必要最大負荷以上の電力を確保することで，発電用原子炉を安定状態に収束するための電力を供給する。さらに1号又は2号炉の電源裕度及びプラント設備状況（被災状況，定期事業

者検査中等)に応じたその他使用可能な設備に給電する。

また、審査基準ごとに要求される重大事故等対処設備等の負荷へ給電する。

d. 開閉所設備を使用したメタクラA系又はメタクラB系受電

3号炉で外部電源、ディーゼル発電機、代替非常用発電機、後備変圧器、可搬型代替電源車及び号機間連絡ケーブルによる給電ができない場合において、開閉所設備を使用して1号又は2号炉のディーゼル発電機からメタクラA系又はメタクラB系までの電路を構成し、1号又は2号炉から給電することにより、発電用原子炉の冷却、原子炉格納容器内の冷却及び除熱に必要なとなる設備の電源を復旧する。

(a) 手順着手の判断基準

[開閉所設備による給電の判断基準]

号炉間連絡ケーブルを使用した号炉間電力融通による代替電源(交流)からの給電が母線電圧等にて確認できない場合において、1号又は2号炉のディーゼル発電機2台が健全であることをディーゼル発電機電圧等にて確認できた場合。

(b) 操作手順

開閉所設備を使用したメタクラA系又はメタクラB系受電手順の概要は以下のとおり。概要図を第1.14.17図に、タイムチャートを第1.14.18図に示す。

[優先5. 開閉所設備を使用した1号又は2号炉のディーゼル発電機によるメタクラA系又はメタクラB系受電の場合]

① 発電課長(当直)は、手順着手の判断基準に基づき、運転員及び1号及び2号炉発電課長(当直)に開閉所設備を

使用したディーゼル発電機によるメタクラB系の受電準備を指示する。

- ② 1号及び2号炉発電課長（当直）は、1号及び2号炉運転員に開閉所設備を使用したディーゼル発電機によるメタクラB系の給電準備を指示する。
- ③ 運転員（中央制御室）Aは、受電前準備としてメタクラB系の動的負荷の自動起動防止のため、中央制御室にて操作器を「切」又は「切ロック」とする。
- ④ 運転員（現場）Bは、現場の安全補機開閉器室にて受電前準備としてパワーコントロールセンタB系及びコントロールセンタB系の負荷抑制のため、あらかじめ定められた負荷以外の遮断器を「切」とする。
- ⑤ 運転員（現場）Bは、現場の安全補機開閉器室にてメタクラA系及びメタクラB系に受電するためのSA用代替電源受電遮断器A系及びSA用代替電源受電遮断器B系の開放確認を実施する。
- ⑥ 運転員（現場）C及び1号及び2号炉運転員（現場）Cは、現場の開閉所にて開閉所設備の遮断器を操作し、融通電路を構成する。
- ⑦ 運転員（中央制御室）AはメタクラB系の受電準備が完了したことを発電課長（当直）に報告する。
- ⑧ 1号及び2号炉運転員（現場）Bは、現場の安全補機開閉器室にてメタクラA系又はメタクラB系に受電するための1号又は2号炉のSA用代替電源受電遮断器A系及びSA用代替電源受電遮断器B系の開放を確認する。

- ⑨ 1号及び2号炉運転員（中央制御室）A及び1号及び2号炉運転員（現場）Bは、中央制御室及び現場にてディーゼル発電機の負荷の切替え及び運転継続に不要な負荷の停止操作を実施し、1号及び2号炉発電課長（当直）に給電準備が完了したことを報告する。また、1号及び2号炉発電課長（当直）は発電課長（当直）に報告する。
- ⑩ 1号及び2号炉運転員（現場）Bは、融通開始時の突入電流による電路上の保護リレーの動作防止のため、現場で保護リレーをロックする。
- ⑪ 1号及び2号炉運転員（中央制御室）Aは、中央制御室にて融通する1号又は2号炉の非常用母線の起動変圧器受電遮断器を投入し、開閉所設備を充電する。
- ⑫ 1号及び2号炉の運転員（現場）Bは、現場で保護リレーのロックを解除する。
- ⑬ 運転員（現場）Bは、現場の安全補機開閉器室にて予備変圧器受電遮断器B系又は所内変圧器受電遮断器B系を接続する。
- ⑭ 運転員（中央制御室）Aは、中央制御室にて予備変圧器受電遮断器B系又は所内変圧器受電遮断器B系を投入し、メタクラB系及びパワーコントロールセンタB系の受電を確認する。
- ⑮ 運転員（現場）Bは、現場の安全補機開閉器室にてパワーコントロールセンタ遮断器を投入し、コントロールセンタB系の受電を確認する。
- ⑯ 運転員（中央制御室）Aは、メタクラB系、パワーコン

トロールセンタB系及びコントロールセンタB系の受電状態に異常がないことを確認後、発電課長（当直）に受電が完了したことを報告し、B充電器及び中央制御室監視計器の交流電源復旧を確認する。

充電器復旧及び中央制御室監視計器復旧操作手順については、1.14.2.2.(1)a.「所内常設蓄電式直流電源設備による給電」の操作手順⑭～⑯と同様である。

- ⑰ 運転員（中央制御室）A，運転員（現場）B及び災害対策要員は、中央制御室及び現場で受電に伴い順次起動する補機の確認を行うとともに、重大事故等対処設備を必要な時期に起動する。

(c) 操作の成立性

優先5.の開閉所設備を使用したメタクラA系又はメタクラB系受電操作は、3号炉運転員（中央制御室）1名，3号炉運転員（現場）2名，1号及び2号炉運転員（中央制御室）1名並びに1号及び2号炉運転員（現場）2名にて作業を実施した場合，作業開始を判断してから開閉所設備を使用したメタクラA系又はメタクラB系の受電完了まで215分以内で可能である。

円滑に作業できるように，移動経路を確保し，防護具，照明及び通信連絡設備を整備するとともに，暗闇でも視認性が上がるように操作対象盤に識別表示を行う。作業環境の周囲温度は通常運転時と同程度である。遮断器操作に使用する工具については速やかに作業ができるよう現場に配備する。

開閉所設備を使用した号炉間電力融通については，ケーブルの送電容量を考慮した負荷の範囲内で給電する。

開閉所設備を使用した号炉間電力融通の必要最大負荷は、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」及び「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」である。開閉所設備を使用した号炉間電力融通は、必要最大負荷以上の電力を確保することで、発電用原子炉を安定状態に収束するための電力を供給する。

さらに、1号又は2号炉の電源裕度及びプラント設備状況（被災状況、定期事業者検査中等）に応じたその他使用可能な設備に給電する。

また、審査基準ごとに要求される重大事故等対処設備等の負荷へ給電する。

1.14.2.2 代替電源（直流）による対応手順

(1) 代替直流電源設備による給電

a. 所内常設蓄電式直流電源設備による給電

外部電源及びディーゼル発電機の機能喪失、代替非常用発電機、後備変圧器、可搬型代替電源車、号炉間連絡ケーブル、開閉所設備又は号炉間連絡予備ケーブルによる交流電源の復旧ができない場合、蓄電池（非常用）及び後備蓄電池により、24時間にわたり直流母線へ給電する。

外部電源及びディーゼル発電機の機能喪失後、充電器を經由した直流母線への給電から、蓄電池（非常用）による直流母線への給電に自動で切り替わることを確認する。蓄電池（非常用）の延

命のため、全交流動力電源喪失から1時間以内に、中央制御室及び中央制御室に隣接する安全系計装盤室において簡易な操作でプラントの状態監視に必要なではない直流母線の直流負荷を切り離し、その後、全交流動力電源喪失から8時間以降に、中央制御室外において不要な直流負荷の切離しを実施し、全交流動力電源喪失から13時間後にB後備蓄電池を投入し、17時間後にA後備蓄電池を投入することで、24時間にわたりA直流母線及びB直流母線へ給電する。

所内常設蓄電式直流電源設備から直流母線へ給電している24時間以内に、代替非常用発電機、後備変圧器、可搬型代替電源車、号炉間連絡ケーブル、開閉所設備又は号炉間連絡予備ケーブルによりメタクラA系及びメタクラB系を受電し、その後、A充電器及びB充電器を受電して直流電源の機能を回復させる。なお、蓄電池を充電する際は水素が発生するため、安全系蓄電池室の換気を実施する。また、代替非常用発電機、後備変圧器、可搬型代替電源車、号炉間連絡ケーブル、開閉所設備又は号炉間連絡予備ケーブルによるコントロールセンタA系及びコントロールセンタB系の受電完了後は、中央制御室監視計器の復旧確認を行う。

(a) 手順着手の判断基準

[所内常設蓄電式直流電源設備によるA直流母線及びB直流母線への給電の判断基準]

全交流動力電源喪失により、A充電器及びB充電器の交流入力電源の喪失が発生した場合。

[不要な直流負荷切離しの判断基準]

蓄電池（非常用）からA直流母線及びB直流母線への自動

給電開始から1時間以内に代替非常用発電機による給電がなく、代替非常用発電機によるA充電器及びB充電器の交流入力電源の復旧が見込めない場合。

[A充電器，B充電器の受電及び中央制御室監視計器の復旧確認の判断基準]

全交流動力電源喪失時に、代替非常用発電機，後備変圧器，可搬型代替電源車，号炉間連絡ケーブル，開閉所設備又は号炉間連絡予備ケーブルにより，コントロールセンタA系及びコントロールセンタB系の受電が可能となった場合。

(b) 操作手順

所内常設蓄電式直流電源設備による給電手順の概要は以下のとおり。概要図を第1.14.19図及び第1.14.21図に，タイムチャートを第1.14.20図及び第1.14.22図に示す。

[所内常設蓄電式直流電源設備によるA直流母線及びB直流母線への自動給電確認]

- ① 発電課長（当直）は，手順着手の判断基準に基づき，運転員に蓄電池（非常用）による自動給電状態の確認を指示する。
- ② 運転員（中央制御室）Aは，中央制御室にてA充電器及びB充電器の交流入力電源が喪失したことを警報表示等により確認する。
- ③ 運転員（中央制御室）Aは，中央制御室にて蓄電池（非常用）によるA直流母線及びB直流母線への自動給電状態に異常がないことをA直流母線及びB直流母線の電圧指示値により確認し，発電課長（当直）にA直流母線及びB直

流母線へ自動給電されていることを報告する。

- ④ 発電課長（当直）は、手順着手の判断基準に基づき、運転員に蓄電池（非常用）の延命処置として、1時間以内に中央制御室及び中央制御室に隣接する安全系計装盤室にて簡易な操作で不要な直流負荷を切り離し、8時間以降に現場の安全補機開閉器室にて不要な直流負荷の切離しを指示する。
- ⑤ 運転員（中央制御室）A及び運転員（現場）Bは、中央制御室及び中央制御室に隣接する安全系計装盤室にて蓄電池（非常用）の延命処置として不要な直流負荷の切離しを実施し、発電課長（当直）に不要な直流負荷の切離しが完了したことを報告する。
- ⑥ 運転員（現場）Bは、現場の安全補機開閉器室にて蓄電池（非常用）の延命処置として不要な直流負荷の切離しを実施し、発電課長（当直）に不要な直流負荷の切離しが完了したことを報告する。
- ⑦ 発電課長（当直）は、全交流動力電源喪失発生から13時間後又は非常用直流母線電圧が許容最低電圧を維持できないと判断すれば、中央制御室でB後備蓄電池による給電を指示する。
- ⑧ 運転員（中央制御室）Aは、中央制御室でB後備蓄電池による給電を実施する。
- ⑨ 運転員（中央制御室）Aは、中央制御室でB直流母線の電圧指示値により、電源が確保されていることを確認し、発電課長（当直）にB後備蓄電池による給電が完了したこ

とを報告する。

- ⑩ 発電課長（当直）は，全交流動力電源喪失発生から17時間後又は非常用直流母線電圧が許容最低電圧を維持できないと判断すれば，中央制御室でA後備蓄電池による給電を指示する。
- ⑪ 運転員（中央制御室）Aは，中央制御室でA後備蓄電池による給電を実施する。
- ⑫ 運転員（現場）Bは，現場でA直流母線の電圧指示値により，電源が確保されていることを確認し，発電課長（当直）にA後備蓄電池による給電が完了したことを報告する。
- ⑬ 発電課長（当直）は，蓄電池（非常用）及び後備蓄電池による給電開始から24時間経過するまでに，代替非常用発電機，後備変圧器，可搬型代替電源車，号炉間連絡ケーブル，開閉所設備又は号炉間連絡予備ケーブルによるコントロールセンタA系及びコントロールセンタB系への受電が完了したことを確認し，運転員及び災害対策要員にA安全系蓄電池室及びB安全系蓄電池室における蓄電池（非常用）充電時の水素ガス滞留防止のため，蓄電池室排気ファンを起動し，A安全系蓄電池室及びB安全系蓄電池室の換気を指示する。
- ⑭ 災害対策要員は，現場にて安全補機開閉器室外気取入ダンプの開操作を行う。
- ⑮ 災害対策要員は，現場にて蓄電池室排気ファンコントロールセンタのコネクタ差替えを行う。
- ⑯ 運転員（現場）Bは，現場にて蓄電池室排気ファンを起

動し、発電課長（当直）にA安全系蓄電池室及びB安全系蓄電池室の換気を実施したことを報告する。

- ⑰ 発電課長（当直）は、運転員に充電器の受電操作を指示する。
- ⑱ 運転員（現場）Bは、現場で充電器を起動し直流電源の給電を行う。
- ⑲ 運転員（現場）Bは、A充電器及びB充電器の運転が開始されたことをA直流母線電圧及びB直流母線電圧の指示値が規定電圧であることを確認し、発電課長（当直）に受電が完了したことを報告する。
- ⑳ 発電課長（当直）は、コントロールセンタA系及びコントロールセンタB系復旧完了後、運転員に中央制御室監視計器の復旧確認を指示する。
- ㉑ 運転員（中央制御室）Aは、中央制御盤にて中央制御室監視計器が復旧されていることを状態表示により確認し、発電課長（当直）に復旧が完了したことを報告する。
- ㉒ 発電課長（当直）は、運転員に蓄電池（非常用）及び後備蓄電池給電を24時間継続するために切り離していた直流負荷の復旧を指示する。
- ㉓ 運転員（中央制御室）Aは、中央制御室にて切り離していた直流負荷の復旧を実施し、発電課長（当直）に切り離していた直流負荷の復旧が完了したことを報告する。
- ㉔ 運転員（現場）Bは、現場にて切り離していた直流負荷の復旧を実施し、発電課長（当直）に切り離していた直流負荷の復旧が完了したことを報告する。

(c) 操作の成立性

[所内常設蓄電式直流電源設備によるA直流母線及びB直流母線への給電]

蓄電池（非常用）によるA直流母線及びB直流母線への給電については、運転員の操作は不要である。

[不要な直流負荷の切離し]

運転員（中央制御室）1名及び運転員（現場）1名にて作業を実施した場合、不要な直流負荷の切離しの作業開始を判断してから中央制御室及び安全系計装盤室にて1時間以内に不要な直流負荷の切離しの作業完了まで20分以内で可能である。

また、不要な直流負荷の切離しの作業開始を判断してから8時間以降に現場にて不要な直流負荷の切離しを行い、作業完了まで、不要な直流負荷の切離しの作業開始を判断してから30分以内で可能である。

B後備蓄電池又はA後備蓄電池の投入操作は、5分以内で可能である。

蓄電池（非常用）及び後備蓄電池給電を24時間継続するため切り離していた直流負荷の復旧操作は、55分以内で可能である。

常設代替交流電源設備，後備変圧器，可搬型代替交流電源設備，号炉間電力融通設備又は開閉所電源設備によるコントロールセンタA系及びコントロールセンタB系受電後，A充電器，B充電器及び中央制御室監視計器の復旧は，95分以内で可能である。

円滑に作業できるように、移動経路を確保し、防護具、照明及び通信連絡設備を整備するとともに、暗闇でも視認性が上がるように操作対象盤に識別表示を行う。室温は通常運転時と同程度である。

b. 可搬型代替直流電源設備による給電

外部電源及びディーゼル発電機の機能喪失時に、蓄電池（非常用）及び後備蓄電池によるA直流母線及びB直流母線へ給電ができない場合に、可搬型代替直流電源設備（可搬型直流電源用発電機及び可搬型直流変換器）により直流電源を必要な機器へ給電する。

また、上記給電を継続するために可搬型直流電源用発電機への燃料補給を実施する。燃料の補給手順については、1.14.2.4「燃料の補給手順」にて整備する。

(a) 手順着手の判断基準

全交流動力電源喪失時にすべての代替電源（交流）による給電手順にて交流動力電源が復旧する見込みがない場合。

(b) 操作手順

可搬型代替直流電源設備による給電手順の概要は以下のとおり。概要図を第1.14.23図に、タイムチャートを第1.14.24図に、ケーブル敷設ルートを第1.14.25図に示す。

① 発電課長（当直）は、手順着手の判断基準に基づき、運転員及び災害対策要員に、給電先の健全性確認、可搬型直流電源用発電機及び可搬型直流変換器による給電準備を指示する。

② 災害対策要員は、現場でケーブル敷設ルートの確認、可

搬型直流電源用発電機及び可搬型直流変換器の移動及び起動前点検を実施する。

- ③ 運転員（現場）Aは、現場で受電準備操作を実施する。
- ④ 災害対策要員は、現場でケーブルの接続を実施する。
- ⑤ 運転員（現場）Aは、受電準備が完了したことを発電課長（当直）に報告する。
- ⑥ 災害対策要員は、給電準備が完了したことを発電課長（当直）に報告する。
- ⑦ 発電課長（当直）は、運転員及び災害対策要員に、可搬型直流電源用発電機及び可搬型直流変換器による給電を指示する。
- ⑧ 災害対策要員は、現場で可搬型直流電源用発電機及び可搬型直流変換器を起動する。
- ⑨ 運転員（現場）Aは、現場で遮断器を「入」とし直流母線電圧により、電源が確保されていることを確認する。
- ⑩ 運転員（現場）Aは、発電課長（当直）に可搬型直流電源用発電機及び可搬型直流変換器による給電を開始したことを報告する。
- ⑪ 運転員（現場）Aは、現場で給電開始操作を実施する。

(c) 操作の成立性

上記の操作は、運転員（現場）1名及び災害対策要員3名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから可搬型代替直流電源設備によるA直流母線又はB直流母線の受電完了は190分以内で可能である。

円滑に作業できるように、移動経路を確保し、防護具、照明

及び通信連絡設備を整備するとともに、暗闇でも視認性が上がるように操作対象盤に識別表示を行う。ケーブル接続については、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。作業環境の周囲温度は通常運転時と同程度である。

(2) 常設直流電源喪失時の遮断器用制御電源確保

a. 常設直流電源喪失時のA直流母線及びB直流母線受電

外部電源，ディーゼル発電機及び常設直流電源喪失後，代替非常用発電機，後備変圧器，可搬型代替電源車，号炉間連絡ケーブル，開閉所設備又は号炉間連絡予備ケーブルによる給電が可能な場合，パワーコントロールセンタA系又はパワーコントロールセンタB系を受電後，A充電器又はB充電器からA直流母線又はB直流母線へ給電し，遮断器の制御電源を確保する。

なお，メタクラA系，メタクラB系，パワーコントロールセンタA系及びパワーコントロールセンタB系を受電時は，当該遮断器の制御電源が喪失していることから，手動にて遮断器を投入後，受電操作を実施する。

給電手段，電路構成及びメタクラA系並びにメタクラB系受電前準備については，1.14.2.1(1)「代替交流電源設備による給電」と同様である。

代替交流電源設備による非常用所内電気設備への給電の優先順位は以下のとおり。

1. 代替非常用発電機
2. 後備変圧器
3. 可搬型代替電源車
4. 号炉間連絡ケーブル

5. 開閉所設備

6. 号炉間連絡予備ケーブル

(a) 手順着手の判断基準

A直流母線及びB直流母線の電圧が喪失した場合で、代替非常用発電機、後備変圧器、可搬型代替電源車、号炉間連絡ケーブル、開閉所設備又は号炉間連絡予備ケーブルのいずれかの手段によるメタクラA系、メタクラB系、パワーコントロールセンタA系及びパワーコントロールセンタB系への給電のための電路構成、受電前準備及び起動操作が完了している場合。

(b) 操作手順

常設直流電源喪失時のA直流母線及びB直流母線受電手順の概要は以下のとおり。概要図を第1.14.5図、第1.14.10図、第1.14.12図及び第1.14.17図に、タイムチャートを第1.14.6図から第1.14.8図、第1.14.11図、第1.14.13図、第1.14.14図及び第1.14.18図に示す。

なお、代替非常用発電機、後備変圧器、可搬型代替電源車、号炉間連絡ケーブル、開閉所設備又は号炉間連絡予備ケーブルのいずれかの手段によるメタクラA系、メタクラB系、パワーコントロールセンタA系及びパワーコントロールセンタB系への給電のための電路構成、受電前準備及び起動操作については、1.14.2.1(1)「代替交流電源設備による給電」の操作手順にて実施する。

(c) 操作の成立性

操作の成立性は、1.14.2.1(1)「代替交流電源設備による給電」と同様である。

[優先1. 代替非常用発電機によるメタクラA系及びメタクラB系受電の場合]

運転員（中央制御室）1名，運転員（現場）1名及び災害対策要員2名にて作業を実施した場合，作業開始を判断してからの所要時間は以下のとおり。

- ・代替非常用発電機によるメタクラB系及びパワーコントロールセンタB系受電完了まで15分以内で可能である。
- ・代替非常用発電機によるメタクラA系及びパワーコントロールセンタA系受電完了まで40分以内で可能である。
- ・代替非常用発電機によるコントロールセンタA系及びコントロールセンタB系受電完了まで45分以内で可能である。

[代替非常用発電機の現場からの起動によるメタクラA系及びメタクラB系受電の場合]

運転員（中央制御室）1名，運転員（現場）3名及び災害対策要員2名にて作業を実施した場合，作業開始を判断してからの所要時間は以下のとおり。

- ・代替非常用発電機によるメタクラB系及びパワーコントロールセンタB系受電完了まで50分以内で可能である。
- ・代替非常用発電機によるメタクラA系及びパワーコントロールセンタA系受電完了まで65分以内で可能である。
- ・代替非常用発電機によるコントロールセンタA系及びコントロールセンタB系受電完了まで70分以内で可能である。

円滑に作業できるように，移動経路を確保し，防護具，照

明及び通信連絡設備を整備するとともに、暗闇でも視認性が上がるように操作対象盤に識別表示を行う。

作業環境の周囲温度は通常運転時と同程度である。

[優先2. 後備変圧器によるメタクラA系又はメタクラB系受電の場合]

運転員（中央制御室）1名及び運転員（現場）1名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから後備変圧器によるメタクラA系又はメタクラB系受電完了まで60分以内で可能である。

円滑に作業できるように、移動経路を確保し、防護具、照明及び通信連絡設備を整備するとともに、暗闇でも視認性が上がるように操作対象盤に識別表示を行う。室温は通常運転時と同程度である。

[優先3. 可搬型代替電源車によるメタクラA系及びメタクラB系受電の場合]

運転員（中央制御室）1名、運転員（現場）1名及び災害対策要員3名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから可搬型代替電源車によるメタクラA系及びメタクラB系受電完了まで240分以内で可能である。

円滑に作業できるように、移動経路を確保し、防護具、照明及び通信連絡設備を整備するとともに、暗闇でも視認性が上がるように操作対象盤に識別表示を行う。作業環境の周囲温度は通常運転時と同程度である。

[優先4. 号炉間連絡ケーブルを使用したメタクラA系又はメタクラB系受電の場合]

3号炉運転員（中央制御室）1名，3号炉運転員（現場）1名，1号及び2号炉運転員（中央制御室）1名，1号及び2号炉運転員（現場）1名及び災害対策要員2名にて作業を実施した場合，作業開始を判断してから号炉間連絡ケーブルを使用したメタクラA系又はメタクラB系の受電完了まで215分以内で可能である。

円滑に作業できるように，移動経路を確保し，防護具，照明及び通信連絡設備を整備するとともに，暗闇でも視認性が上がるように操作対象盤に識別表示を行う。ケーブル接続及び遮断器操作については，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。作業環境の周囲温度は通常運転時と同程度である。

[優先5.開閉所設備を使用したメタクラA系又はメタクラB系受電の場合]

3号炉運転員（中央制御室）1名，3号炉運転員（現場）2名，1号及び2号炉運転員（中央制御室）1名並びに1号及び2号炉運転員（現場）2名にて作業を実施した場合，作業開始を判断してから開閉所設備を使用したメタクラA系又はメタクラB系の受電完了まで215分以内で可能である。

円滑に作業できるように，移動経路を確保し，防護具，照明及び通信連絡設備を整備するとともに，暗闇でも視認性が上がるように操作対象盤に識別表示を行う。遮断器操作に使用する工具については速やかに作業ができるよう現場に配備する。作業環境の周囲温度は通常運転時と同程度である。

[優先6.号炉間連絡予備ケーブルを使用したメタクラA系又

はメタクラB系受電の場合]

3号炉運転員（中央制御室）1名，3号炉運転員（現場）1名，1号及び2号炉運転員（中央制御室）1名，1号及び2号炉運転員（現場）1名及び災害対策要員7名にて作業を実施した場合，作業開始を判断してから号炉間連絡予備ケーブルを使用したメタクラA系又はメタクラB系の受電完了まで395分以内で可能である。

円滑に作業できるように，移動経路を確保し，防護具，照明及び通信連絡設備を整備するとともに，暗闇でも視認性が上がるように操作対象盤に識別表示を行う。ケーブル接続及び遮断器操作については，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。作業環境の周囲温度は通常運転時と同程度である。

1.14.2.3 代替所内電気設備による対応手順

(1) 代替所内電気設備による給電

a. 代替非常用発電機又は可搬型代替電源車による代替格納容器スプレイポンプ変圧器盤及び代替所内電気設備分電盤給電

非常用所内電気設備であるメタクラA系及びメタクラB系が機能喪失した場合に，代替所内電気設備である代替非常用発電機又は可搬型代替電源車から代替所内電気設備変圧器，代替所内電気設備分電盤及び代替格納容器スプレイポンプ変圧器盤により，発電用原子炉を安定状態に収束させるために必要な機器（アニュラス空気浄化ファン，蓄圧タンク出口弁，計装用インバータ，代替格納容器スプレイポンプ及びディーゼル発電機燃料油移送ポンプ）の電源を復旧する。

代替交流電源設備による代替格納容器スプレイポンプ変圧器盤及び代替所内電気設備分電盤への給電の優先順位は以下のとおり。

1. 代替非常用発電機
2. 可搬型代替電源車

また、上記給電を継続するために代替非常用発電機及び可搬型代替電源車への燃料補給を実施する。燃料の補給手順については、1.14.2.4「燃料の補給手順」にて整備する。

(a) 手順着手の判断基準

[代替非常用発電機による代替格納容器スプレイポンプ変圧器盤及び代替所内電気設備分電盤受電準備開始の判断基準]

非常用所内電気設備であるメタクラA系及びメタクラB系が同時に機能喪失した場合で、代替非常用発電機又は可搬型代替電源車から代替格納容器スプレイポンプ変圧器盤及び代替所内電気設備分電盤への給電が可能な場合。

(b) 操作手順

代替非常用発電機又は可搬型代替電源車による代替格納容器スプレイポンプ変圧器盤及び代替所内電気設備分電盤給電手順の概要は以下のとおり。概要図を第1.14.26図に、タイムチャートを第1.14.27図及び第1.14.28図に示す。

また、代替非常用発電機又は可搬型代替電源車への燃料補給の手順については、1.14.2.4「燃料の補給手順」にて整備する。

[優先1.代替非常用発電機による代替格納容器スプレイポンプ変圧器盤及び代替所内電気設備分電盤受電の場合]

①^a 発電課長（当直）は、手順着手の判断基準に基づき、運転員及び災害対策要員に代替所内電気設備による給電準備

を指示する。

- ②^a 災害対策要員は、現場で代替所内電気設備の健全性確認及び系統構成を実施する。
- ③^a 運転員（現場）Aは、現場で代替所内電気設備の受電に必要な系統構成を実施する。
- ④^a 運転員（現場）Aは、給電準備が完了したことを発電課長（当直）に報告する。
- ⑤^a 災害対策要員は、給電準備が完了したことを発電課長（当直）に報告する。
- ⑥^a 発電課長（当直）は、運転員及び災害対策要員に代替非常用発電機による代替所内電気設備への給電開始を指示する。
- ⑦^a 運転員（現場）A及び運転員（現場）Bは、現場で代替非常用発電機を起動する。
- ⑧^a 運転員（現場）Aは、現場で代替所内電気設備変圧器及び代替所内電気設備分電盤の給電が完了したことを確認する。
- ⑨^a 運転員（現場）Aは、現場で給電対象負荷の本設側NFBを「切」、代替所内電気設備対象のNFBを「入」とし、代替所内電気設備分電盤からの交流電源の給電を開始する。
- ⑩^a 発電課長（当直）は、手順着手の判断基準に基づき、発電所対策本部長に代替非常用発電機への燃料補給を依頼する。
- ⑪^a 発電所対策本部長は、災害対策要員に代替非常用発電機への燃料補給を指示する。

⑫^a 運転員（現場）Aは、現場で代替所内電気設備分電盤からの交流電源の給電が完了したことを発電課長（当直）に報告する。

[優先2.可搬型代替電源車による代替格納容器スプレイポンプ変圧器盤及び代替所内電気設備分電盤受電の場合]

①^b 発電課長（当直）は、手順着手の判断基準に基づき、運転員及び災害対策要員に代替所内電気設備による給電準備を指示する。

②^b 災害対策要員は、現場で代替所内電気設備の健全性確認及び系統構成を実施する。

③^b 運転員（現場）Aは、現場で代替所内電気設備分電盤の受電に必要な系統構成を実施する。

④^b 災害対策要員は、現場で可搬型代替電源車のケーブル敷設ルートの確認、可搬型代替電源車の移動及び起動前点検を実施する。

⑤^b 運転員（現場）Aは、給電準備が完了したことを発電課長（当直）に報告する。

⑥^b 災害対策要員は、給電準備が完了したことを発電課長（当直）に報告する。

⑦^b 発電課長（当直）は、運転員及び災害対策要員に可搬型代替電源車による代替所内電気設備への給電開始を指示する。

⑧^b 災害対策要員は、現場でケーブルを接続し、可搬型代替電源車を起動及び並列操作を実施する。

⑨^b 運転員（現場）Aは、現場で代替所内電気設備変圧器及

び代替所内電気設備分電盤の給電が完了したことを確認する。

⑩^b 運転員（現場）Aは、現場で給電対象負荷の本設側NFBを「切」、代替所内電気設備対象のNFBを「入」とし、代替所内電気設備分電盤からの交流電源の給電を開始する。

⑪^b 発電課長（当直）は、手順着手の判断基準に基づき、発電所対策本部長に可搬型代替電源車への燃料補給を依頼する。

⑫^b 発電所対策本部長は、災害対策要員に可搬型代替電源車への燃料補給を指示する。

⑬^b 運転員（現場）Aは、現場で代替所内電気設備分電盤からの交流電源の給電が完了したことを発電課長（当直）に報告する。

(c) 操作の成立性

[優先1.代替非常用発電機による代替格納容器スプレイポンプ変圧器盤及び代替所内電気設備分電盤受電の場合]

運転員（現場）2名及び災害対策要員2名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから、代替非常用発電機による代替格納容器スプレイポンプ変圧器盤及び代替所内電気設備分電盤の受電完了まで205分以内で可能である。

[優先2.可搬型代替電源車による代替格納容器スプレイポンプ変圧器盤及び代替所内電気設備分電盤受電の場合]

運転員（現場）1名及び災害対策要員3名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから、可搬型代替電源車による代替格納容器スプレイポンプ変圧器盤及び代替所内電気設

備分電盤の受電完了まで380分以内で可能である。

円滑に作業できるように、移動経路を確保し、防護具、照明及び通信連絡設備を整備するとともに、暗闇でも視認性が上がるように操作対象NFBに識別表示を行う。作業環境の周囲温度は通常運転時と同程度である。

代替所内電気設備分電盤での操作は手動によるNFB操作とし、ケーブル接続作業については、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。

1.14.2.4 燃料の補給手順

(1) ディーゼル発電機燃料油貯油槽又は燃料タンク（SA）から可搬型タンクローリーへの補給

重大事故等の対処に必要な代替非常用発電機、可搬型代替電源車、可搬型直流電源用発電機、可搬型大容量海水送水ポンプ車、可搬型大型送水ポンプ車及び緊急時対策所用発電機に燃料を補給する。

上記設備に燃料を補給するため、ディーゼル発電機燃料油貯油槽又は燃料タンク（SA）と可搬型タンクローリーをホースで接続し、可搬型タンクローリーへ軽油の補給を行う。

また、ディーゼル発電機燃料油貯油槽からディーゼル発電機燃料油移送ポンプにより、可搬型タンクローリーへ軽油の補給を行う。

なお、補給する軽油は、復旧が見込めないディーゼル発電機が接続されているディーゼル発電機燃料油貯油槽の軽油を使用する。

a. 手順着手の判断基準

重大事故等の対処に必要な代替非常用発電機、可搬型代替電源車、可搬型直流電源用発電機、可搬型大容量海水送水ポンプ

車，可搬型大型送水ポンプ車及び緊急時対策所用発電機を使用する場合。

b. 操作手順

ディーゼル発電機燃料油貯油槽又は燃料タンク（SA）から可搬型タンクローリーへの軽油補給手順の概要は以下のとおりである。

概要図を第1.14.29図，第1.14.31図及び第1.14.33図に，タイムチャートを第1.14.30図，第1.14.32図及び第1.14.34図に，アクセスルートを図1.14.35図に，対応手段の選択フローチャートを第1.14.41図に示す。

【ディーゼル発電機燃料油貯油槽から可搬型タンクローリー給油ポンプにより，可搬型タンクローリーへ補給する場合】

- ①^a 発電課長（当直）は，手順着手の判断基準に基づき，発電所対策本部長にディーゼル発電機燃料油貯油槽から可搬型タンクローリー給油ポンプによる可搬型タンクローリーへの軽油補給を依頼する。
- ②^a 発電所対策本部長は，災害対策要員に可搬型タンクローリーへの軽油補給の開始を指示する。
- ③^a 災害対策要員は，現場でディーゼル発電機燃料油貯油槽から可搬型タンクローリーへの軽油補給準備を行う。
- ④^a 災害対策要員は，現場で可搬型タンクローリーを保管エリアから所定の位置に移動させる。
- ⑤^a 災害対策要員は，現場で可搬型タンクローリー吐出口のキャップをはずし，ホースを接続するとともに，切替弁を「吸込み」側に切り替え，タンクの底弁を開放する。
- ⑥^a 災害対策要員は，現場でディーゼル発電機燃料油貯油槽の

閉止蓋及び給油口を開放する。

⑦^a 災害対策要員は、現場でホース端をディーゼル発電機燃料油貯油槽の給油口に挿入する。

⑧^a 災害対策要員は、可搬型タンクローリー給油ポンプを起動し、可搬型タンクローリー吐出弁を「開」としディーゼル発電機燃料油貯油槽から可搬型タンクローリーへの補給を開始する。

⑨^a 災害対策要員は、現場で可搬型タンクローリーの油面計でタンクが満杯となれば給油ポンプを停止し、吐出弁を閉とする。

⑩^a 災害対策要員は、現場で可搬型タンクローリーからホースを取り外し、吐出口のキャップを取り付けるとともに、切替弁を「吐出」側に切り替え、タンクの底弁を閉止した後、発電所対策本部長へ可搬型タンクローリーへの軽油補給が完了したことを報告する。

⑪^a 災害対策要員は、1.14.2.4(2)「可搬型タンクローリーから各機器への補給」の操作手順にて給油した後、可搬型タンクローリーの軽油の残量に応じて、上記手順⑤^aから⑩^aを繰り返す。

【ディーゼル発電機燃料油貯油槽からディーゼル発電機燃料油移送ポンプにより、可搬型タンクローリーへ補給する場合】

①^b 発電課長（当直）は、手順着手の判断基準に基づき、発電所対策本部長にディーゼル発電機燃料油貯油槽からディーゼル発電機燃料油移送ポンプによる可搬型タンクローリーへの軽油補給を依頼する。

- ②^b 発電所対策本部長は、災害対策要員に可搬型タンクローリーへの軽油補給の開始を指示する。
- ③^b 発電課長（当直）は、運転員にディーゼル発電機燃料油貯油槽からディーゼル発電機燃料油移送ポンプによる可搬型タンクローリーへの軽油補給を指示する。
- ④^b 災害対策要員は、現場で可搬型タンクローリーを保管エリアから所定位置に移動させる。
- ⑤^b 災害対策要員は、現場でディーゼル発電機燃料油移送ポンプ出口ラインにホースを接続し、屋内の常設配管接続口までホースを敷設後、ホースを接続する。
- ⑥^b 災害対策要員は、現場で屋外の常設配管接続口にホースを接続し、可搬型タンクローリー設置箇所まで敷設する。
- ⑦^b 運転員（現場）Aは、現場でディーゼル発電機燃料油貯油槽から可搬型タンクローリーへの軽油補給の系統構成を実施する。
- ⑧^b 運転員（現場）Aは、現場でディーゼル発電機燃料油移送ポンプの給電準備を実施する。
- ⑨^b 災害対策要員は、現場で可搬型タンクローリーのマンホールを開放し、ホース先端のドロップパイプを挿入する。
- ⑩^b 運転員（現場）Aは、現場でディーゼル発電機燃料油移送ポンプを起動し、可搬型タンクローリーへの軽油補給を開始する。
- ⑪^b 災害対策要員は、現場で可搬型タンクローリーの油面計でタンクが満杯となれば、運転員にディーゼル発電機燃料油移送ポンプの停止を依頼する。

⑫^b 運転員（現場）Aは、現場でディーゼル発電機燃料油移送ポンプを停止する。

⑬^b 災害対策要員は、現場で可搬型タンクローリーのマンホールからドロップパイプを引き抜き、マンホールを閉止する。

⑭^b 災害対策要員は、発電所対策本部長へ可搬型タンクローリーへの軽油補給が完了したことを報告する。

⑮^b 運転員（現場）Aは、発電課長（当直）へ可搬型タンクローリーへの軽油補給が完了したことを報告する。

⑯^b 災害対策要員は、1.14.2.4(2)「可搬型タンクローリーから各機器への補給」の操作手順にて給油した後、可搬型タンクローリーの軽油の残量に応じて、上記手順⑨^bから⑮^bを繰り返す。

【燃料タンク（SA）から可搬型タンクローリー給油ポンプにより、可搬型タンクローリーへ補給する場合】

①^c 発電課長（当直）は、手順着手の判断基準に基づき、発電所対策本部長に燃料タンク（SA）から可搬型タンクローリー給油ポンプによる可搬型タンクローリーへの軽油補給を依頼する。

②^c 発電所対策本部長は、災害対策要員に可搬型タンクローリーへの軽油補給の開始を指示する。

③^c 災害対策要員は、現場で燃料タンク（SA）から可搬型タンクローリーへ軽油補給準備を行う。

④^c 災害対策要員は、現場で可搬型タンクローリーを保管エリアから所定の位置に移動させる。

⑤^c 災害対策要員は、現場で可搬型タンクローリー吐出口のキ

キャップをはずし、ホースを接続するとともに、切替弁を「吸込み」側に切り替え、タンクの底弁を開放する。

⑥° 災害対策要員は、現場で燃料タンク（SA）の閉止蓋及び給油口を開放する。

⑦° 災害対策要員は、現場でホース端を燃料タンク（SA）の給油口に挿入する。

⑧° 災害対策要員は、可搬型タンクローリー給油ポンプを起動し、可搬型タンクローリー吐出弁を「開」とし燃料タンク（SA）から可搬型タンクローリーへの補給を開始する。

⑨° 災害対策要員は、現場で可搬型タンクローリーの油面計でタンクが満杯となれば給油ポンプを停止し、吐出弁を閉とする。

⑩° 災害対策要員は、現場で可搬型タンクローリーからホースを取り外し、吐出口のキャップを取り付けるとともに、切替弁を「吐出」側に切り替え、タンクの底弁を閉止した後、発電所対策本部長へ可搬型タンクローリーへの軽油補給が完了したことを報告する。

⑪° 災害対策要員は、1.14.2.4(2)「可搬型タンクローリーから各機器への補給」の操作手順にて給油した後、可搬型タンクローリーの軽油の残量に応じて、上記手順⑤°から⑩°を繰り返す。

c. 操作の成立性

【ディーゼル発電機燃料油貯油槽から可搬型タンクローリー給油ポンプにより、可搬型タンクローリーへ補給する場合】

上記の操作は、可搬型タンクローリー1台当たり災害対策要

員2名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから可搬型タンクローリーへの補給完了まで105分以内で可能である。

【ディーゼル発電機燃料油貯油槽からディーゼル発電機燃料油移送ポンプにより、可搬型タンクローリーへ補給する場合】

上記の操作は、可搬型タンクローリー1台当たり災害対策要員2名及び運転員（現場）1名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから可搬型タンクローリーへの補給完了まで165分以内で可能である。

【燃料タンク（SA）から可搬型タンクローリー給油ポンプにより、可搬型タンクローリーへ補給する場合】

上記の操作は、可搬型タンクローリー1台当たり災害対策要員2名にて作業を実施した場合、作業開始を判断してから可搬型タンクローリーへの補給完了まで105分以内で可能である。

円滑に作業できるように、移動経路を確保し、防護具、照明及び通信連絡設備を整備する。閉止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。作業環境の周囲温度は通常運転時と同程度である。

(2) 可搬型タンクローリーから各機器への補給

重大事故等の対処に必要な代替非常用発電機、可搬型代替電源車、可搬型直流電源用発電機、可搬型大容量海水送水ポンプ車、可搬型大型送水ポンプ車及び緊急時対策所用発電機に対して、また、状況に応じてディーゼル発電機燃料油貯油槽に対して、可搬型タンクローリーを用いて燃料の補給を行う。

a. 手順着手の判断基準

重大事故等の対処に必要な代替非常用発電機、可搬型代替

電源車，可搬型直流電源用発電機，可搬型大容量海水送水ポンプ車，可搬型大型送水ポンプ車及び緊急時対策所用発電機を運転した場合において，各機器の燃料が規定油量以上あることを確認した上で運転開始後，燃料保有量及び燃費からあらかじめ算出した補給時間^{*1}となった場合。

※1 補給間隔は以下のとおりであり，各設備の燃料が枯渇するまでに補給することを考慮して作業に着手する。ただし，以下の設備は代表例であり各設備の燃料保有量及び燃費から燃料が枯渇する前に補給することとし，同一箇所での作業が重複する際は適宜，補給間隔を考慮して作業を実施する。

- ・代替非常用発電機：運転開始後約6時間（その後約6時間ごとに補給）
- ・可搬型大型送水ポンプ車：運転開始後4時間（その後約4時間ごとに補給）
- ・緊急時対策所用発電機：運転開始後約17時間（その後約18時間ごとに補給）

b. 操作手順

可搬型タンクローリーから各機器への補給手順の概要は以下のとおり。概要図を第1.14.36図に，タイムチャートを第1.14.37図に示す。

[代替非常用発電機，可搬型大型送水ポンプ車及び緊急時対策所用発電機へ補給する場合]

代替非常用発電機，可搬型大型送水ポンプ車及び緊急時対策所用発電機への補給手順の概要は以下のとおり。

- ①^a 発電所対策本部長は、手順着手の判断基準に基づき、プラント状況から補給が必要な機器を判断し、災害対策要員に可搬型タンクローリーによる補給対象設備への補給の開始を指示する。
- ②^a 災害対策要員は、補給対象設備の近傍まで移動し、補給のため可搬型タンクローリーの補給前準備を行い、必要な距離分の補給ホースを引き出す。
- ③^a 災害対策要員は、可搬型タンクローリーから対象の設備へ補給するため、可搬型タンクローリー給油ポンプを起動する。
- ④^a 災害対策要員は、補給対象設備の燃料タンクの蓋及びタンクの底弁を開放するとともに出口弁を開とし、給油ガンレバーを握り、可搬型タンクローリーによる補給対象設備への補給を開始する。
- ⑤^a 災害対策要員は、補給対象設備の補給状態を目視で確認し、必要量の補給完了を確認後、給油ガンレバーを開放し、可搬型タンクローリーによる補給対象設備への補給を完了する。
- ⑥^a 災害対策要員は、発電所対策本部長に可搬型タンクローリーによる補給対象設備への燃料補給が完了したことを報告する。
- ⑦^a 災害対策要員は、可搬型タンクローリーの油量を確認し、燃料補給間隔を目安に、以降1.14.2.4(1)b.「ディーゼル発電機燃料油貯油槽又は燃料タンク(SA)から可搬型タンクローリーへの燃料補給」手順⑤^aから⑩^a、手順⑨^bから⑮^b又は手順⑤^cから⑩^c及び1.14.2.4(2)b.「可搬型タンクローリーから各機器への補給」手順②^aから⑥^aを繰り返す。

[ディーゼル発電機燃料油貯油槽へ補給する場合]

- ①^b 発電所対策本部長は、手順着手の判断基準に基づき、プラント状況に応じてディーゼル発電機燃料油貯油槽への補給の必要性を判断し、災害対策要員に可搬型タンクローリーによるディーゼル発電機燃料油貯油槽への補給の開始を指示する。
- ②^b 災害対策要員は、補給対象設備の近傍まで移動し、ディーゼル発電機燃料油貯油槽の閉止蓋及び給油口を開放する。
- ③^b 災害対策要員は、現場で可搬型タンクローリー吐出口のキャップをはずし、ホースを接続する。
- ④^b 災害対策要員は、現場で燃料受入口のキャップをはずし、ホースを接続する。
- ⑤^b 災害対策要員は、現場で可搬型タンクローリーの切替弁を「吐出」側に切り替え、タンクの底弁を開放する。
- ⑥^b 災害対策要員は、現場で可搬型タンクローリー給油ポンプを起動し、ディーゼル発電機燃料油貯油槽への補給を開始する。
- ⑦^b 災害対策要員は、ディーゼル発電機燃料油貯油槽への燃料補給が完了すれば、現場で可搬型タンクローリーの給油ポンプを停止し、切替弁及びタンクの底弁を閉止し燃料補給を停止する。
- ⑧^b 災害対策要員は、現場で可搬型タンクローリー及び燃料受入口からホースを取り外し、吐出口及び燃料受入口のキャップを取り付け後、発電所対策本部長へディーゼル発電機燃料油貯油槽への燃料補給が完了したことを報告する。
- ⑨^b 災害対策要員は、可搬型タンクローリーの油量を確認し、

燃料補給間隔を目安に、以降1.14.2.4(1)b.「ディーゼル発電機燃料油貯油槽又は燃料タンク（SA）から可搬型タンクローリーへの燃料補給」手順⑤^cから⑩^c及び1.14.2.4(2)b.「可搬型タンクローリーから各機器への補給」手順②^bから⑧^bを繰り返す。

c. 操作の成立性

上記の操作は、可搬型タンクローリー1台当たり災害対策要員2名で作業を実施した場合、作業開始を判断してからの所要時間は以下のとおり。

- ・可搬型タンクローリーにて代替非常用発電機へ補給する場合
：55分
- ・可搬型タンクローリーにて可搬型代替電源車へ補給する場合
：60分
- ・可搬型タンクローリーにて可搬型直流電源用発電機へ補給する場合：25分
- ・可搬型タンクローリーにて可搬型大容量海水送水ポンプ車へ補給する場合：30分
- ・可搬型タンクローリーにて可搬型大型送水ポンプ車へ補給する場合：25分
- ・可搬型タンクローリーにて緊急時対策所用発電機へ補給する場合：25分
- ・可搬型タンクローリーにてディーゼル発電機燃料油貯油槽へ補給する場合：25分

円滑に作業できるように、移動経路を確保し、防護具、照明及び通信連絡設備を整備する。閉止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。作業環境の周囲温度は通常運転時と同程度である。

なお、各設備の燃料が枯渇しないよう以下の時間までに補給を実施する。

- ・代替非常用発電機の燃料消費量率は、約253L/hであり、起動から枯渇までの時間は約6.4時間。
- ・可搬型大型送水ポンプ車の燃料消費量率は、約72L/hであり、起動から燃料の枯渇までの時間は約5.5時間。
- ・緊急時対策所用発電機の燃料消費量率は、緊急時対策所用発電機（指揮所側）が約24.4L/h、緊急時対策所用発電機（待機所側）が約19.3L/hであり、起動から枯渇までの時間は、緊急時対策所指揮所側で約19時間、緊急時対策所待機所側で約24時間。

また、多くの補給対象設備が必要となる事象を想定した場合、事象発生後7日間、それらの設備（代替非常用発電機、可搬型大型送水ポンプ車及び緊急時対策所用発電機）の運転継続するために必要な燃料（軽油）の燃料消費量は約182.3kLであり、ディーゼル発電機燃料油貯油槽（約540kL）又は燃料タンク（SA）（約50kL）から燃料補給が供給可能であるため、事象発生後7日間対応可能である。タイムチャートを第1.14.38図及び1.14.39図に示す。

1.14.2.5 重大事故等対処設備（設計基準拡張）による対応手順

(1) 非常用交流電源設備による給電

ディーゼル発電機が健全な場合、自動起動信号（非常用高圧母線低電圧）による作動、又は中央制御室からの手動操作によりディー

ゼル発電機を起動し、非常用高圧母線に給電する。

ディーゼル発電機の運転により消費された燃料は、ディーゼル発電機燃料油サービスタンクの油面が規定値以下まで低下するとディーゼル発電機燃料油移送ポンプが自動起動し、ディーゼル発電機燃料油貯油槽からディーゼル発電機燃料油サービスタンクへの補給が開始される。その後燃料補給の完了に伴い、ディーゼル発電機燃料油移送ポンプが自動停止する。

a. 手順着手の判断基準

外部電源が喪失した場合又はメタクラA系及びメタクラB系の電圧がないことを確認した場合。

b. 操作手順

非常用交流電源設備による給電手順の概要は以下のとおり。概要図を第1.14.40図に示す。

- ① 発電課長（当直）は、手順着手の判断基準に基づき、運転員に非常用交流電源設備による給電を指示する。
- ② 運転員（中央制御室）Aは、ディーゼル発電機が自動起動信号（非常用高圧母線低電圧）により自動起動し、受電遮断器が投入されたことを確認する。あるいは、中央制御室から手動操作によりディーゼル発電機を起動し、受電遮断器を投入する。
- ③ 運転員（中央制御室）Aは、非常用高圧母線へ給電が開始されたことを非常用高圧母線の電圧により確認し、発電課長（当直）に給電が完了したことを報告する。

c. 操作の成立性

上記の操作は、運転員（中央制御室）1名にて操作を実施する。

操作器による遠隔操作であるため、速やかに対応できる。

1.14.2.6 重大事故等時の対応手段の選択

重大事故等時の対応手段の選択方法は以下のとおり。対応手段の選択フローチャートを第1.14.41図に示す。

(1) 代替電源（交流）による対応手段

全交流動力電源喪失時に炉心の著しい損傷，原子炉格納容器の破損，使用済燃料ピット内の燃料体の著しい損傷及び運転停止中原子炉内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の給電手段として，代替非常用発電機及び可搬型代替電源車による給電，後備変圧器による給電並びに号炉間連絡ケーブル，号炉間連絡予備ケーブル又は開閉所設備を使用した1号又は2号炉のディーゼル発電機からの電力融通による給電がある。

短期的には，代替炉心注水として用いる代替格納容器スプレイポンプへの給電，中長期的には，発電用原子炉の冷却で用いる非常用炉心冷却設備（高圧注入系）の給電が主な目的となることから，これらの必要な負荷を運転するための十分な容量があり，かつ短時間で給電が可能である代替非常用発電機（優先1）による給電を優先する。

優先1の代替非常用発電機からの給電ができず外部電源からの給電が可能な場合は，優先2の後備変圧器による給電を行う。

代替非常用発電機及び後備変圧器による給電ができない場合は，優先3の可搬型代替電源車から給電する。

代替非常用発電機，後備変圧器及び可搬型代替電源車からの給電ができず1号又は2号炉のディーゼル発電機からの給電が可能な場合は，優先4の号炉間連絡ケーブルを使用した電力融通を行う。

代替非常用発電機，後備変圧器，可搬型代替電源車及び号炉間連絡ケーブルからの給電ができず1号又は2号炉のディーゼル発電機からの給電が可能な場合は，優先5の開閉所設備を使用した電力融通を行う。

代替非常用発電機，後備変圧器，可搬型代替電源車，号炉間連絡ケーブル及び開閉所設備からの給電ができず1号又は2号炉のディーゼル発電機からの給電が可能な場合は，優先6の号炉間連絡予備ケーブルを使用した電力融通を行う。

なお，号炉間連絡ケーブル，開閉所設備及び号炉間連絡予備ケーブルを使用した電力融通を行う場合は，電源を供給する1号又は2号炉の発電用原子炉の冷却状況，ディーゼル発電機の運転状況及び電源を受電する3号炉の受電体制を確認した上で実施する。

上記の優先1から優先6までの給電手順を連続して実施した場合，充電器の受電まで約1,200分で実施可能であり，所内常設蓄電式直流電源設備から給電されている24時間以内に十分な余裕を持って給電を開始する。

(2) 代替電源（直流）による対応手段

全交流動力電源喪失時，直流母線への給電ができない場合の対応手段として，所内常設蓄電式直流電源設備及び可搬型代替直流電源設備がある。

発電用原子炉停止後の炉心冷却のための2次冷却設備（補助給水設備），発電用原子炉の停止，冷却及び原子炉格納容器の健全性を確認できる計器に電源供給を行う非常用の計装用インバータ（無停電電源装置）への給電が主な目的となる。

全交流動力電源喪失時に，代替電源（直流）からの給電手段とし

て、以上の手段を用いて、事象発生後、1時間以内に中央制御室及び中央制御室に隣接する安全系計装盤室において簡易な操作で不要な直流負荷を切り離すことにより8時間、その後、事象発生から8時間以降に不要な負荷の切離しを行い、事象発生から13時間後にB後備蓄電池を投入、事象発生から17時間後にA後備蓄電池を投入し、所内常設蓄電式直流電源設備による代替電源（直流）からの給電をすることで、24時間にわたって給電を確保することができることから、第1優先で使用する。

全交流動力電源喪失時に、所内常設蓄電式直流電源設備による代替電源（直流）からの給電は、24時間以降に電圧が低下するため、それまでに可搬型代替直流電源設備を準備し可搬型代替直流電源設備による代替電源（直流）からの給電を行うことにより長期にわたる直流電源を確保可能であることから、第2優先で使用する。

以上の対応手順のフローチャートを第1.14.41図に示す。

代替交流電源設備により交流電源が復旧した場合には、充電器を受電して直流電源の機能を回復させる。

蓄電池（非常用）及び後備蓄電池が枯渇した場合は、遮断器の制御電源が喪失しているため、遮断器を手動で投入してから代替交流電源設備により交流電源を復旧し、A充電器及びB充電器を経由してA直流母線及びB直流母線に給電して直流電源の機能を回復させる。

第 1.14.1 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

対応手段, 対処設備, 手順書一覧 (1/5)

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	対処設備	設備分類*1	整備する手順書	手順書の分類
重大事故等対処設備 (設計基準拡張)	—	非常用交流電源設備による給電	ディーゼル発電機 ディーゼル発電機燃料油サービスタンク ディーゼル発電機～非常用高圧母線 (6-A) 及び非常用高圧母線 (6-B) 電路 原子炉補機冷却設備 (原子炉補機冷却海水設備)	重大事故等対処設備 (設計基準拡張)	事象の判別を行う運転 手順書	故障及び設計基準事故 に対処する運転手順書
			ディーゼル発電機燃料油貯油槽 ディーゼル発電機燃料油移送ポンプ ディーゼル発電機設備 (燃料油設備) 配管・ 弁	重大事故等 対処設備		

*1 : 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

対応手段、対処設備、手順書一覧 (2/5)

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	対処設備	設備分類*3	整備する手順書	手順書の分類
代替交流電源設備による給電	非常用交流電源設備 (全交流動力電源)	常設代替交流電源設備による給電	代替非常用発電機 可搬型タンクローリー*1 ディーゼル発電機燃料油貯槽*1 燃料タンク (SA) *1 代替格納容器スプレイポンプ変圧器盤 代替非常用発電機～非常用高圧母線 (6-A) 及び非常用高圧母線 (6-B) 電路 代替非常用発電機～代替格納容器スプレイポンプ変圧器盤電路	重大事故等対処設備 a, b	余熱除去設備の異常時における対応手順書 全交流動力電源喪失時における対応手順書 炉心の著しい損傷が発生した場合の対応手順書	故障及び設計基準事象に対処する運転手順書 炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器破損を防止する運転手順書 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
			ディーゼル発電機燃料油移送ポンプ*1*2 ディーゼル発電機設備 (燃料油設備) 配管・弁*1*2 ホース・接続口*1*2	a		
		可搬型代替電源車 ディーゼル発電機燃料油貯槽*1 燃料タンク (SA) *1 可搬型タンクローリー*1 ディーゼル発電機設備 (燃料油設備) 配管・弁*1*2 ホース・接続口*1*2 ディーゼル発電機燃料油移送ポンプ*1*2 代替格納容器スプレイポンプ変圧器盤 可搬型代替電源車～可搬型代替電源接続盤電路 可搬型代替電源接続盤～非常用高圧母線 (6-A) 及び非常用高圧母線 (6-B) 電路 可搬型代替電源接続盤～代替格納容器スプレイポンプ変圧器盤電路	重大事故等対処設備 a	余熱除去設備の異常時における対応手順書 全交流動力電源喪失時における対応手順書 炉心の著しい損傷が発生した場合の対応手順書	故障及び設計基準事象に対処する運転手順書 炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器破損を防止する運転手順書 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	
		後備変圧器 後備変圧器～非常用高圧母線 (6-A) 及び非常用高圧母線 (6-B) 電路	自主対策設備	余熱除去設備の異常時における対応手順書 全交流動力電源喪失時における対応手順書 炉心の著しい損傷が発生した場合の対応手順書	故障及び設計基準事象に対処する運転手順書 炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器破損を防止する運転手順書 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	
		号炉間電力融通設備による給電	自主対策設備	余熱除去設備の異常時における対応手順書 全交流動力電源喪失時における対応手順書 炉心の著しい損傷が発生した場合の対応手順書	故障及び設計基準事象に対処する運転手順書 炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器破損を防止する運転手順書 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	
開閉所設備による給電	自主対策設備	余熱除去設備の異常時における対応手順書 全交流動力電源喪失時における対応手順書 炉心の著しい損傷が発生した場合の対応手順書	故障及び設計基準事象に対処する運転手順書 炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器破損を防止する運転手順書 炉心の著しい損傷が発生した場合に対処する運転手順書			

*1 : 代替非常用発電機、可搬型代替電源車の燃料補給に使用する。
 *2 : ディーゼル発電機燃料油移送ポンプは、可搬型タンクローリーによるディーゼル発電機燃料油貯槽からの燃料汲み上げができない場合に使用する。
 *3 : 重大事故等対策において用いる設備の分類
 a : 当該条文中に適合する重大事故等対処設備 b : 37条に適合する重大事故等対処設備 c : 自主的対策として整備する重大事故等対処設備

対応手段, 対処設備, 手順書一覧 (3/5)

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	対処設備	設備分類*2	整備する手順書	手順書の分類
代替直流電源設備による給電	非常用交流電源設備 (全交流動力電源)	所内常設蓄電式直流電源設備による給電	蓄電池 (非常用) 後備蓄電池 A充電器 B充電器 蓄電池 (非常用) 及びA充電器～A直流母線 蓄電池 (非常用) 及びB充電器～B直流母線 後備蓄電池～A直流母線及びB直流母線	重大事故等 a, b	余熱除去設備の異常時における対応手順書 全交流動力電源喪失時における対応手順書 炉心の著しい損傷が発生した場合の対応手順書	故障及び設計基準事象に対処する運転手順書 炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器破損を防止する運転手順書 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
	非常用交流電源設備 (全交流動力電源) 非常用直流電源設備 (常設直流電源系統喪失)	可搬型代替直流電源設備による給電	可搬型直流電源用発電機 ディーゼル発電機燃料油貯槽*1 燃料タンク (SA) *1 可搬型タンクローリー*1 ホース*1 可搬型直流変換器 可搬型直流電源用発電機～可搬型直流電源接続盤回路 可搬型直流電源接続盤～A直流母線及びB直流母線	重大事故等 a	余熱除去設備の異常時における対応手順書 全交流動力電源喪失時における対応手順書 炉心の著しい損傷が発生した場合の対応手順書	故障及び設計基準事象に対処する運転手順書 炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器破損を防止する運転手順書 炉心の著しい損傷が発生した場合に対処する運転手順書

*1 : 可搬型直流電源用発電機の燃料補給に使用する。

*2 : 重大事故等対策において用いる設備の分類

a : 当該条文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

対応手段，対処設備，手順書一覧（4/5）

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	対処設備	設備分類*3	整備する手順書	手順書の分類
代替所内電気設備による給電	非常用所内電気設備	代替所内電気設備による給電	代替非常用発電機 ディーゼル発電機燃料油貯油槽*1 燃料タンク(SA)*1 可搬型タンクローリー*1 ディーゼル発電機設備(燃料油設備)配管・弁*1*2 ホース・接続口*1*2 ディーゼル発電機燃料油移送ポンプ*1*2 代替所内電気設備分電盤 代替格納容器スプレイポンプ変圧器盤 代替非常用発電機～代替所内電気設備分電盤 電路及び代替格納容器スプレイポンプ変圧器盤電路	重大事故等対処設備	余熱除去設備の異常時における対応手順書 全交流動力電源喪失時における対応手順書 炉心の著しい損傷が発生した場合の対応手順書	故障及び設計基準事象に対処する運転手順書 炉心の著しい損傷及び原子格納容器破損を防止する運転手順書 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
			可搬型代替電源車 可搬型代替電源車～可搬型代替電源接続盤電路 可搬型代替電源接続盤～代替所内電気設備分電盤電路及び代替格納容器スプレイポンプ変圧器盤電路			

*1：代替非常用発電機，可搬型代替電源車の燃料補給に使用する。

*2：ディーゼル発電機燃料油移送ポンプは，可搬型タンクローリーによるディーゼル発電機燃料油貯油槽からの燃料汲み上げができない場合に使用する。

*3：重大事故等対策において用いる設備の分類

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

対応手段，対処設備，手順書一覧（5/5）

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	対処設備	設備分類*2	整備する手順書	手順書の分類
燃料補給	—	燃料補給設備による補給	ディーゼル発電機燃料油貯油槽 燃料タンク（SA） 可搬型タンクローリー	重大事故等対処設備 a, b	余熱除去設備の異常時における対応手順書等	故障及び設計基準事象に対処する運転手順書
			ディーゼル発電機燃料油移送ポンプ*1 ディーゼル発電機設備（燃料油設備）配管・弁*1 ホース・接続口*1		全交流動力電源喪失時における対応手順書等	炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器破損を防止する運転手順書
				a	炉心の著しい損傷が発生した場合の対応手順書	炉心の著しい損傷が発生した場合に対処する運転手順書

*1：ディーゼル発電機燃料油移送ポンプは、可搬型タンクローリーによるディーゼル発電機燃料油貯油槽からの燃料汲み上げができない場合に使用する。

*2：重大事故等対策において用いる設備の分類

a：当該条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 1.14.2 表 重大事故等対処に係る監視計器

監視計器一覧 (1/7)

対応手段	重大事故等の 対応に必要となる 監視項目		監視計器	
1.14.2.1 代替電源（交流）による対应手順 (1) 代替交流電源設備による給電				
a. 代替非常用発電機又は可搬型代替電源車によるメタクラA系及びメタクラB系受電 (代替非常用発電機によるメタクラA系及びメタクラB系受電)	判断基準	電源	・ 泊幹線 1 L 電圧, 2 L 電圧	
			・ 後志幹線 1 L 電圧, 2 L 電圧	
			・ 甲母線電圧, 乙母線電圧	
			・ 6-A, B, C 1, C 2, D 母線電圧	
			・ A, B-ディーゼル発電機電圧	
	操作	電源	・ 6-A, B 母線電圧	
			・ 4-A 1, A 2, B 1, B 2 母線電圧	
			・ A, B-直流コントロールセンタ母線電圧 ・ A, B, C, D-計装用交流分電盤電圧 ・ 代替非常用発電機電圧, 電力, 周波数	
a. 代替非常用発電機又は可搬型代替電源車によるメタクラA系及びメタクラB系受電 (可搬型電源車によるメタクラA系及びメタクラB系受電)	判断基準	電源	・ 代替非常用発電機電圧, 電力, 周波数	
			・ 6-A, B, C 1, C 2, D 母線電圧	
	操作	電源	・ 6-A, B 母線電圧	
			・ 4-A 1, A 2, B 1, B 2 母線電圧	
			・ A, B-直流コントロールセンタ母線電圧	
			・ A, B, C, D-計装用交流分電盤電圧	
	b. 後備変圧器によるメタクラA系又はメタクラB系受電	判断基準	電源	・ 6-A, B 母線電圧
				・ 4-A 1, A 2, B 1, B 2 母線電圧
・ 代替非常用発電機電圧, 電力, 周波数				
操作		電源	・ 6 6 k V 泊支線 1, 2 号線電圧	
			・ 6 6 k V 泊支線 1, 2 号線路電圧表示灯	
			・ 6-A, B 母線電圧	
			・ 4-A 1, A 2, B 1, B 2 母線電圧	
			・ A, B-直流コントロールセンタ母線電圧 ・ A, B, C, D-計装用交流分電盤電圧	

監視計器一覧 (2/7)

対応手段	重大事故等の 対応に必要な 監視項目	監視計器
1.14.2.1 代替電源（交流）による対応手順 (1) 代替交流電源設備による給電		
c. 号炉間連絡ケーブル又は号炉間連絡予備ケーブルを使用したメタクラA系及びメタクラB系受電 (号炉間連絡ケーブルを使用したメタクラA系又はメタクラB系受電)	判断基準	電源 <ul style="list-style-type: none"> ・ 6-A, B 母線電圧 ・ 6-A, B 母線電圧 (他号炉) ・ A, B-ディーゼル発電機電圧 (他号炉)
	操作	電源 <ul style="list-style-type: none"> ・ 6-A, B 母線電圧 ・ 4-A1, A2, B1, B2 母線電圧 ・ A, B-直流コントロールセンタ母線電圧 ・ A, B, C, D-計装用交流分電盤電圧 ・ A, B-ディーゼル発電機電圧, 電力, 周波数 (他号炉)
	判断基準	電源 <ul style="list-style-type: none"> ・ 6-A, B 母線電圧 ・ 6-A, B 母線電圧 (他号炉) ・ A, B-ディーゼル発電機電圧 (他号炉)
	操作	電源 <ul style="list-style-type: none"> ・ 6-A, B 母線電圧 ・ 4-A1, A2, B1, B2 母線電圧 ・ A, B-直流コントロールセンタ母線電圧 ・ A, B, C, D-計装用交流分電盤電圧 ・ A, B-ディーゼル発電機電圧, 電力, 周波数 (他号炉)
	判断基準	電源 <ul style="list-style-type: none"> ・ 6-A, B 母線電圧 ・ 6-A, B 母線電圧 (他号炉) ・ A, B-ディーゼル発電機電圧 (他号炉)
	操作	電源 <ul style="list-style-type: none"> ・ 6-A, B 母線電圧 ・ 4-A1, A2, B1, B2 母線電圧 ・ A, B-直流コントロールセンタ母線電圧 ・ A, B, C, D-計装用交流分電盤電圧 ・ A, B-ディーゼル発電機電圧, 電力, 周波数 (他号炉)
d. 開閉所設備を使用したメタクラA系又はメタクラB系受電	判断基準	電源 <ul style="list-style-type: none"> ・ 6-A, B 母線電圧 ・ 6-A, B 母線電圧 (他号炉) ・ A, B-ディーゼル発電機電圧 (他号炉)
	操作	電源 <ul style="list-style-type: none"> ・ 6-A, B 母線電圧 ・ 4-A1, A2, B1, B2 母線電圧 ・ A, B-直流コントロールセンタ母線電圧 ・ A, B, C, D-計装用交流分電盤電圧 ・ A, B-ディーゼル発電機電圧, 電力, 周波数 (他号炉)

監視計器一覧 (3/7)

対応手段	重大事故等の 対応に必要な 監視項目	監視計器
1.14.2.2 代替電源（直流）による対応手順 (1) 代替直流電源設備による給電		
a. 所内常設蓄電式直流電源設備による給電	判断基準	電源 ・ 6-A, B, C1, C2, D母線電圧
	操作	電源 ・ A, B-直流コントロールセンタ母線電圧
b. 可搬型代替直流電源設備による給電	判断基準	電源 ・ 6-A, B, C1, C2, D母線電圧
	操作	電源 ・ A, B-直流コントロールセンタ母線電圧
(2) 常設直流電源喪失時の遮断器用制御電源確保		
a. 常設直流電源喪失時のA直流母線及びB直流母線受電 (代替非常用発電機によるメタクラA系及びメタクラB系受電)	判断基準	電源 ・ 泊幹線1L電圧, 2L電圧
		電源 ・ 後志幹線1L電圧, 2L電圧
		電源 ・ 甲母線電圧, 乙母線電圧
		電源 ・ 6-A, B, C1, C2, D母線電圧
	操作	電源 ・ A, B-ディーゼル発電機電圧
		電源 ・ 6-A, B母線電圧
電源 ・ 4-A1, A2, B1, B2母線電圧		
電源 ・ A, B-直流コントロールセンタ母線電圧		
電源 ・ A, B, C, D-計装用交流分電盤電圧		
電源 ・ 代替非常用発電機電圧, 電力, 周波数		
a. 常設直流電源喪失時のA直流母線及びB直流母線受電 (後備変圧器によるメタクラA系又はメタクラB系受電)	判断基準	電源 ・ 6-A, B母線電圧
		電源 ・ 4-A1, A2, B1, B2母線電圧
		電源 ・ 代替非常用発電機電圧, 電力, 周波数
	操作	電源 ・ 66kV泊支線1, 2号線電圧
		電源 ・ 66kV泊支線1, 2号線路電圧表示灯
		電源 ・ 6-A, B母線電圧
電源 ・ 4-A1, A2, B1, B2母線電圧		
電源 ・ A, B-直流コントロールセンタ母線電圧		
電源 ・ A, B, C, D-計装用交流分電盤電圧		

監視計器一覧 (4/7)

対応手段	重大事故等の 対応に必要な 監視項目	監視計器
1.14.2.2 代替電源（直流）による対応手順 (2) 常設直流電源喪失時の遮断器用制御電源確保		
a. 常設直流電源喪失時のA直流母線及び B直流母線受電 (可搬型電源車によるメタクラA系 及びメタクラB系受電)	判断 基準	電源 <ul style="list-style-type: none"> ・ 代替非常用発電機電圧, 電力, 周波数 ・ 6-A, B, C1, C2, D母線電圧
	操作	電源 <ul style="list-style-type: none"> ・ 6-A, B母線電圧 ・ 4-A1, A2, B1, B2母線電圧 ・ A, B-直流コントロールセンタ母線電圧 ・ A, B, C, D-計装用交流分電盤電圧
	判断 基準	電源 <ul style="list-style-type: none"> ・ 6-A, B母線電圧 ・ 6-A, B母線電圧 (他号炉) ・ A, B-ディーゼル発電機電圧 (他号炉)
		操作
判断 基準		電源 <ul style="list-style-type: none"> ・ 6-A, B母線電圧 ・ 6-A, B母線電圧 (他号炉) ・ A, B-ディーゼル発電機電圧 (他号炉)
操作		電源 <ul style="list-style-type: none"> ・ 6-A, B母線電圧 ・ 4-A1, A2, B1, B2母線電圧 ・ A, B-直流コントロールセンタ母線電圧 ・ A, B, C, D-計装用交流分電盤電圧 ・ A, B-ディーゼル発電機電圧, 電力, 周波数 (他号炉)

監視計器一覧 (5/7)

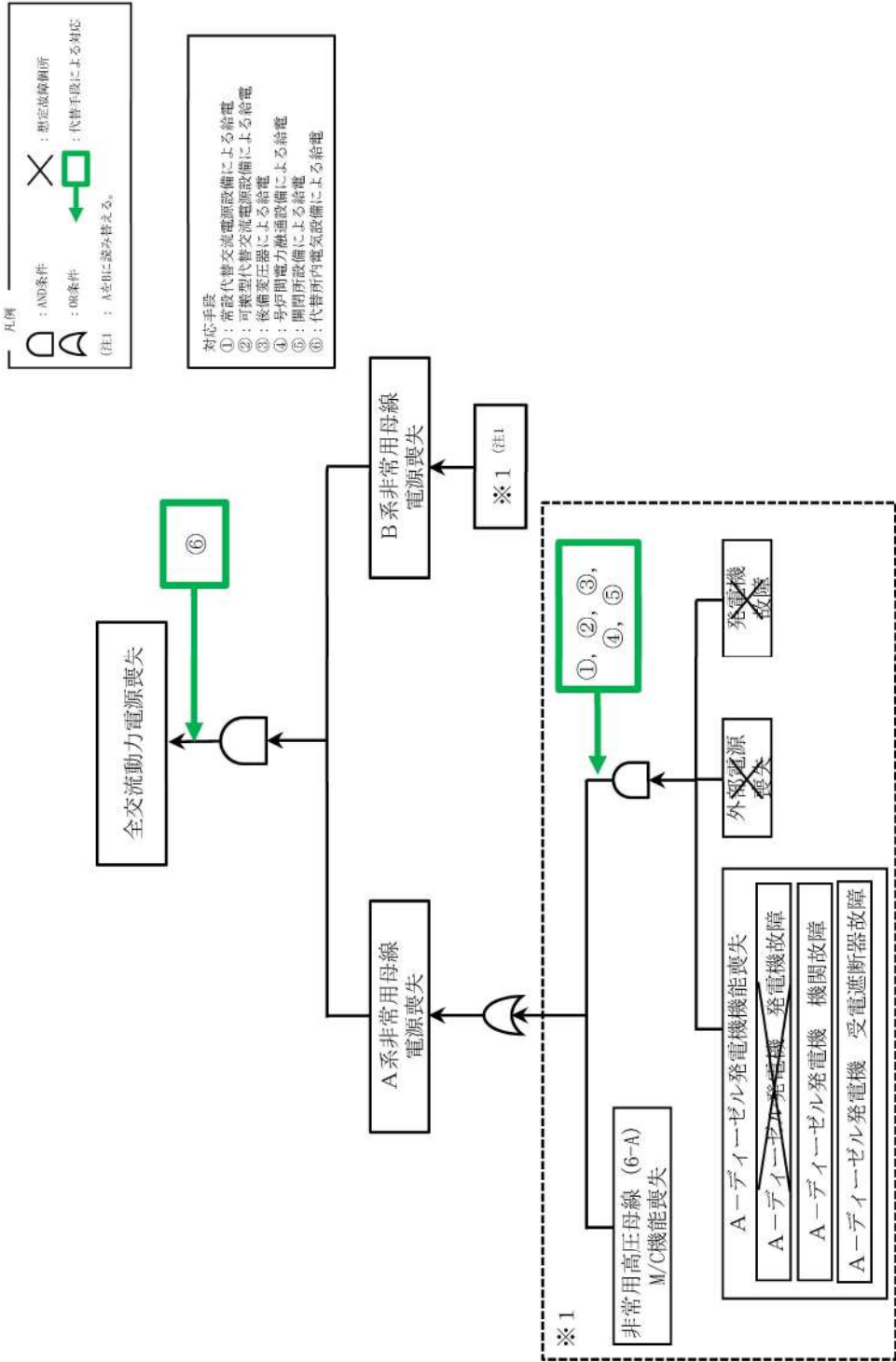
対応手段	重大事故等の 対応に必要な 監視項目		監視計器	
1.14.2.2 代替電源（直流）による対応手順 (2) 常設直流電源喪失時の遮断器用制御電源確保				
a. 常設直流電源喪失時のA直流母線及びB直流母線受電 (号炉間連絡予備ケーブルを使用したメタクラA系又はメタクラB系受電)	判断基準	電源	<ul style="list-style-type: none"> ・ 6-A, B母線電圧 ・ 6-A, B母線電圧 (他号炉) ・ A, B-ディーゼル発電機電圧 (他号炉) 	
	操作	電源	<ul style="list-style-type: none"> ・ 6-A, B母線電圧 ・ 4-A1, A2, B1, B2母線電圧 ・ A, B-直流コントロールセンタ母線電圧 ・ A, B, C, D-計装用交流分電盤電圧 ・ A, B-ディーゼル発電機電圧, 電力, 周波数 (他号炉) 	
	1.14.2.3 代替所内電気設備による対応手順 (1) 代替所内電気設備による給電			
	a. 代替非常用発電機又は可搬型代替電源車による代替格納容器スプレイポンプ変圧器盤及び代替所内電気設備分電盤給電 (代替非常用発電機による代替格納容器スプレイポンプ変圧器盤及び代替所内電気設備分電盤受電)	判断基準	電源	<ul style="list-style-type: none"> ・ 6-A, B母線電圧 ・ A, B-直流コントロールセンタ母線電圧
操作		電源	<ul style="list-style-type: none"> ・ A, B, C, D-計装用交流分電盤電圧 ・ 代替非常用発電機電圧, 電力, 周波数 	
a. 代替非常用発電機又は可搬型代替電源車による代替格納容器スプレイポンプ変圧器盤及び代替所内電気設備分電盤給電 (可搬型代替電源車による代替格納容器スプレイポンプ変圧器盤及び代替所内電気設備分電盤受電)	判断基準	電源	<ul style="list-style-type: none"> ・ 6-A, B母線電圧 ・ A, B-直流コントロールセンタ母線電圧 	
	操作	電源	<ul style="list-style-type: none"> ・ A, B, C, D-計装用交流分電盤電圧 	

監視計器一覧 (6/7)

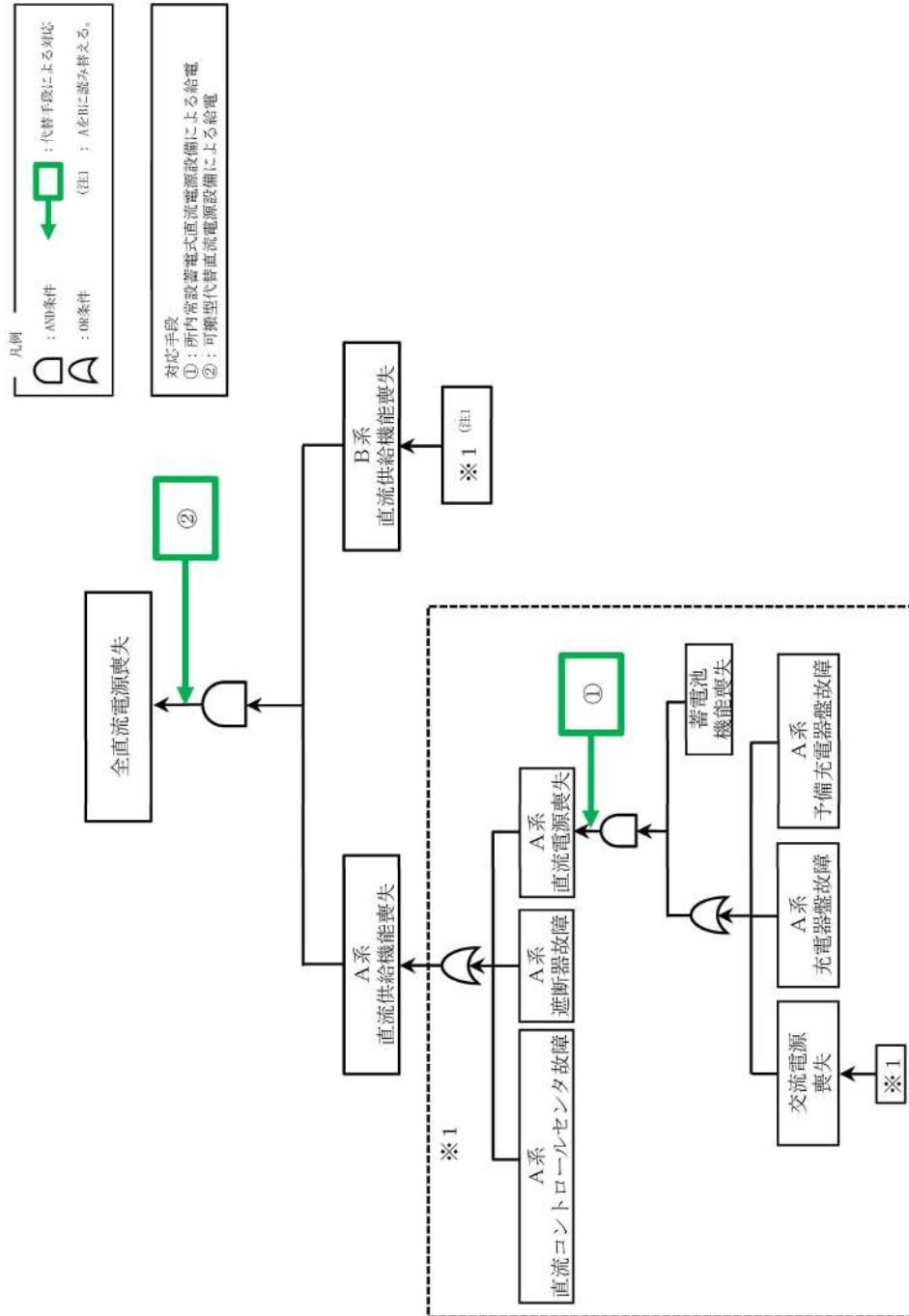
対応手段	重大事故等の 対応に必要となる 監視項目	監視計器
1.14.2.4 燃料の補給手順		
(1) ディーゼル発電機燃料油貯油槽又は燃料タンク (SA) から可搬型タンクローリーへの補給 (ディーゼル発電機燃料油貯油槽から補給する場合)	判断基準	補機監視機能 ・ A, B-ディーゼル発電機燃料油貯油槽油面 ・ タンクローリー油タンク油面
	操作	補機監視機能 ・ A, B-ディーゼル発電機燃料油貯油槽油面 ・ タンクローリー油タンク油面
(1) ディーゼル発電機燃料油貯油槽又は燃料タンク (SA) から可搬型タンクローリーへの補給 (ディーゼル発電機燃料油貯油槽からディーゼル発電機燃料油移送ポンプにより補給する場合)	判断基準	補機監視機能 ・ A, B-ディーゼル発電機燃料油貯油槽油面 ・ タンクローリー油タンク油面
	操作	補機監視機能 ・ A, B-ディーゼル発電機燃料油貯油槽油面 ・ タンクローリー油タンク油面
(1) ディーゼル発電機燃料油貯油槽又は燃料タンク (SA) から可搬型タンクローリーへの補給 (燃料タンク (SA) から補給する場合)	判断基準	補機監視機能 ・ 燃料タンク (SA) 油面 ・ タンクローリー油タンク油面
	操作	補機監視機能 ・ 燃料タンク (SA) 油面 ・ タンクローリー油タンク油面
(2) 可搬型タンクローリーから各機器への補給	判断基準	補機監視機能 ・ タンクローリー油タンク油面
	操作	補機監視機能 ・ タンクローリー油タンク油面

監視計器一覧 (7/7)

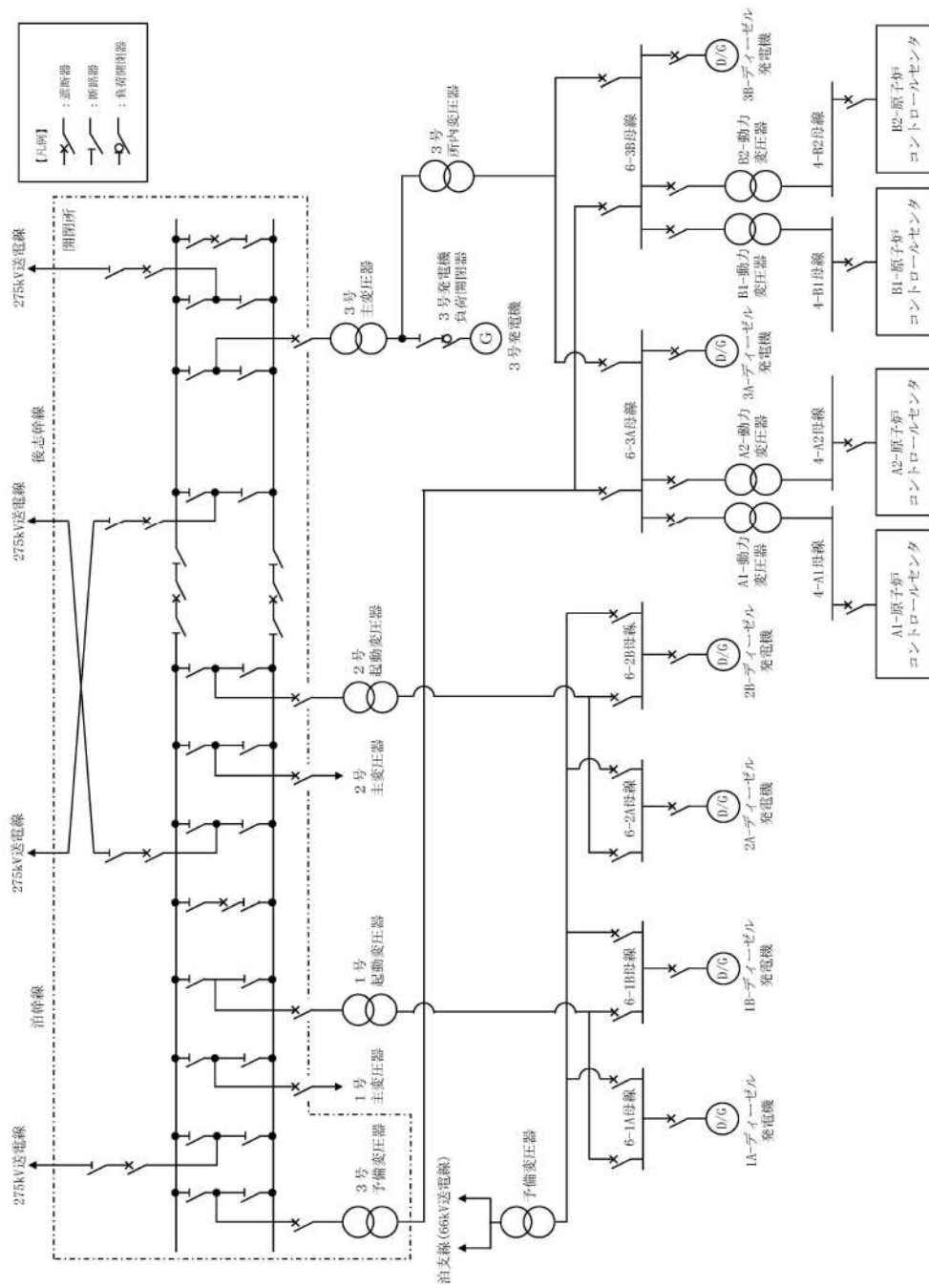
対応手段	重大事故等の 対応に必要な 監視項目	監視計器	
1.14.2.5 重大事故等対処設備（設計基準拡張）による対応手順			
(i) 非常用交流電源設備による給電	判断 基準	電源	・ 泊幹線 1 L 電圧, 2 L 電圧
			・ 後志幹線 1 L 電圧, 2 L 電圧
			・ 甲母線電圧, 乙母線電圧
			・ 6-A, B 母線電圧
	操作	電源	・ A, B-ディーゼル発電機電圧
			・ 6-A, B 母線電圧



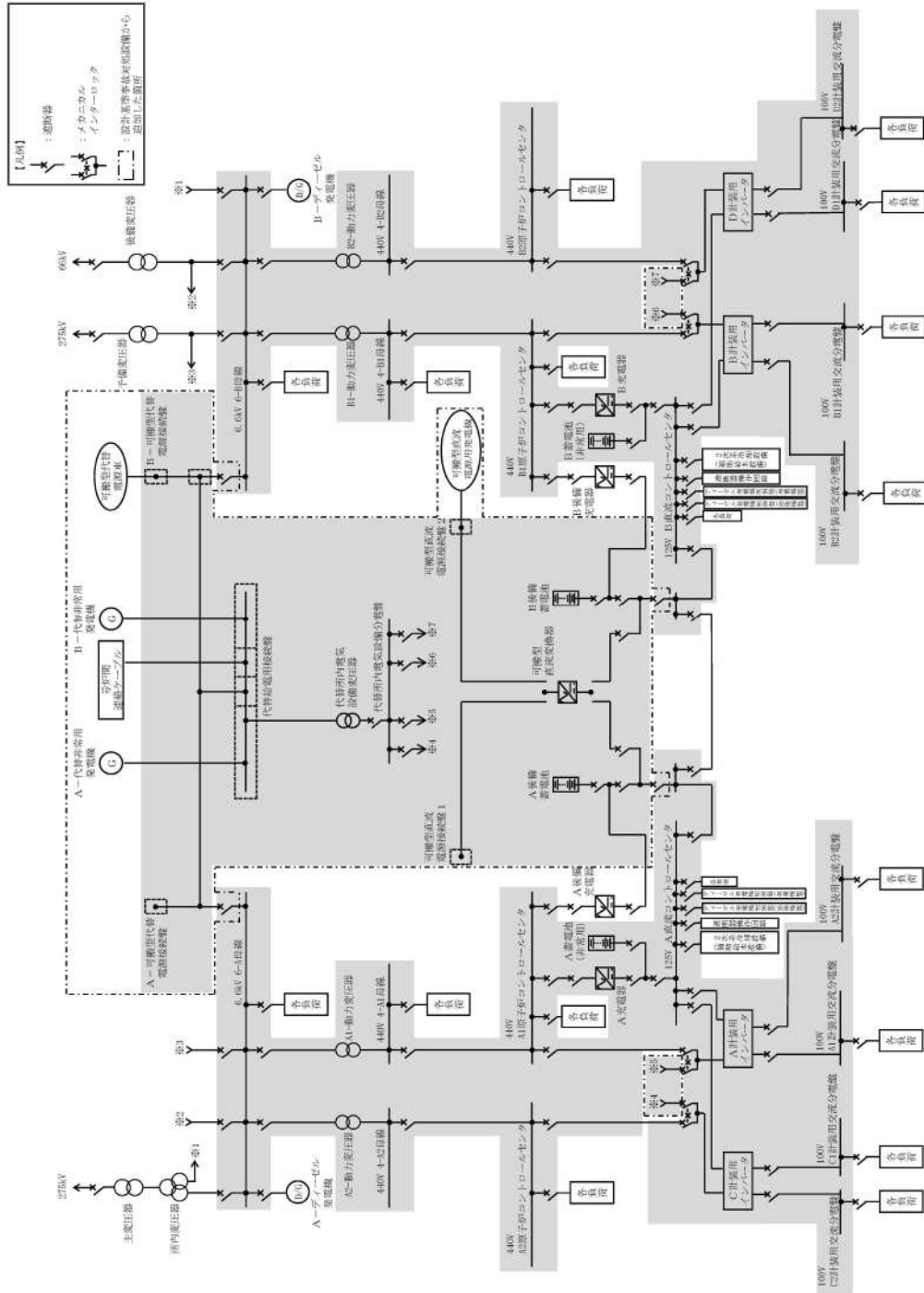
第 1.14.1 図 機能喪失原因対策分析 (1/2)



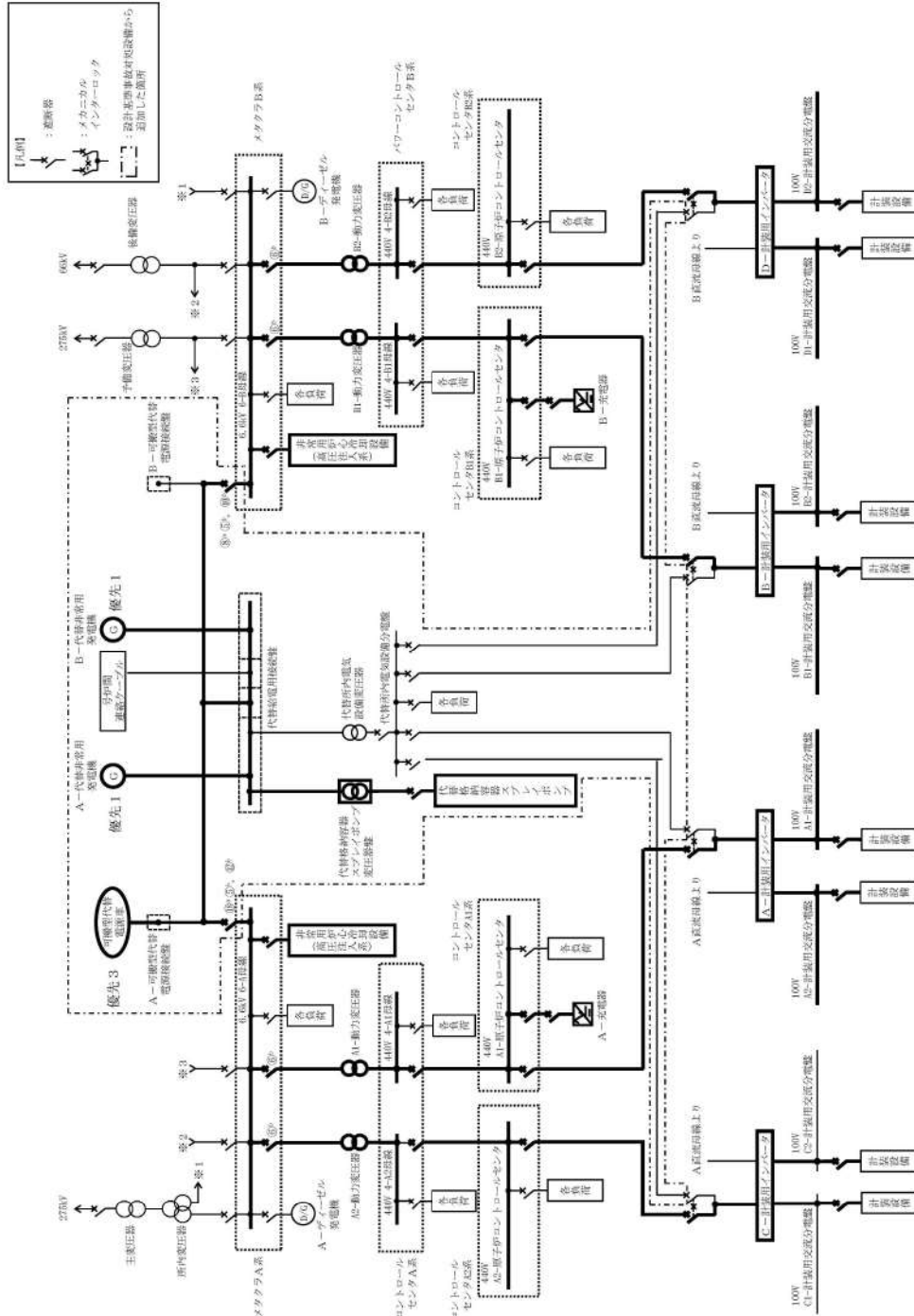
第 1.14.1 図 機能喪失原因対策分析 (2/2)



第 1.14.3 図 交流電源単線結線図 (開閉所設備)



第 1.14.4 図 直流電源単線結線図

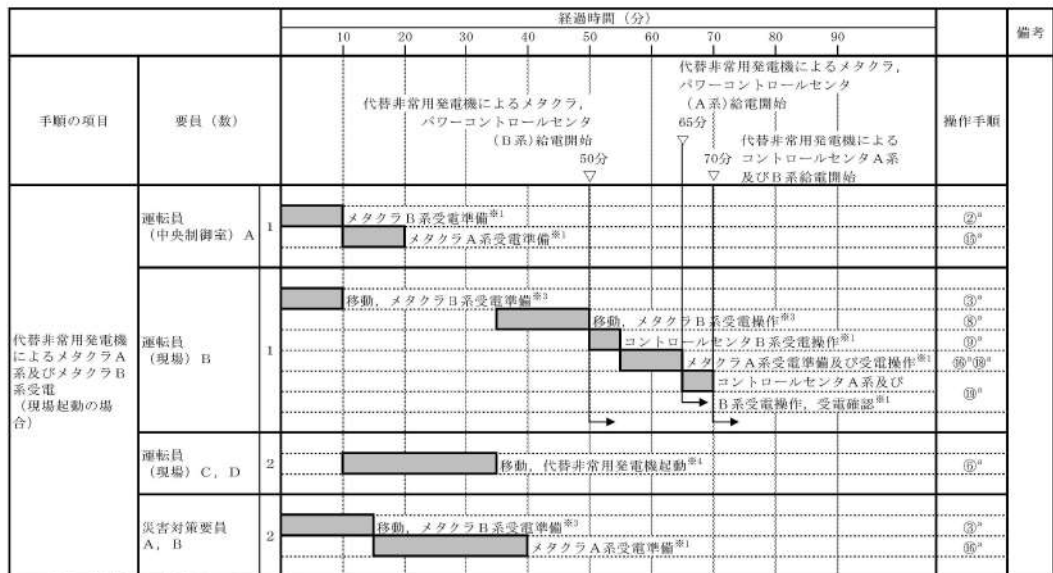


第 1.14.5 図 代替非常用発電機又は可搬型代替電源車によるメタスタ A 系及びメタスタ B 系受電 概要図

手順の項目	要員 (数)	経過時間 (分)								備考
		10	20	30	40	50	60	70	80	
代替非常用発電機によるメタクラ、 パワーコントロールセンタ (B系)給電開始	1									② ^h ④ ^h ⑬ ^h
代替非常用発電機によるメタクラ、 パワーコントロールセンタ (A系)給電開始										
代替非常用発電機によるメタクラ、 パワーコントロールセンタ (B系)給電開始	1									③ ^h ⑤ ^h ⑥ ^h ⑩ ^h ⑫ ^h
代替非常用発電機によるメタクラ、 パワーコントロールセンタ (A系)給電開始										
代替非常用発電機によるメタクラ、 パワーコントロールセンタ (A系及びB系)給電開始	2									③ ^h ⑬ ^h
代替非常用発電機によるメタクラ、 パワーコントロールセンタ (A系及びB系)給電開始										

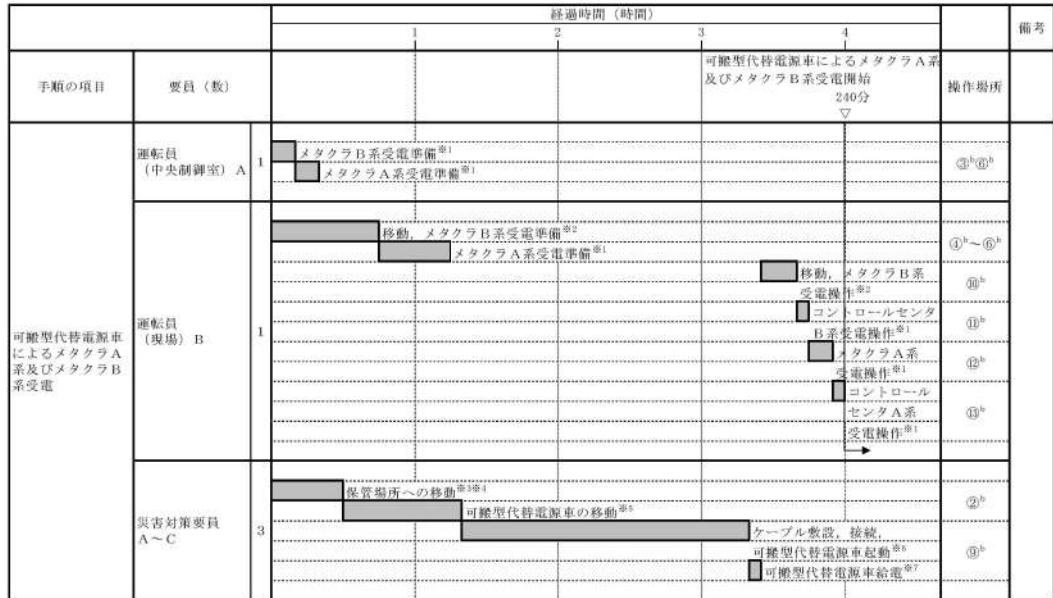
※1：機器の操作時間に余裕を見込んだ時間
 ※2：機器の操作時間及び動作時間に余裕を見込んだ時間
 ※3：中央制御室から機器操作場所までの移動時間及び機器の操作時間に余裕を見込んだ時間

第 1.14.6 図 代替非常用発電機又は可搬型代替電源車によるメタクラ A 系
 及びメタクラ B 系受電（代替非常用発電機中央制御室起動の
 場合） タイムチャート



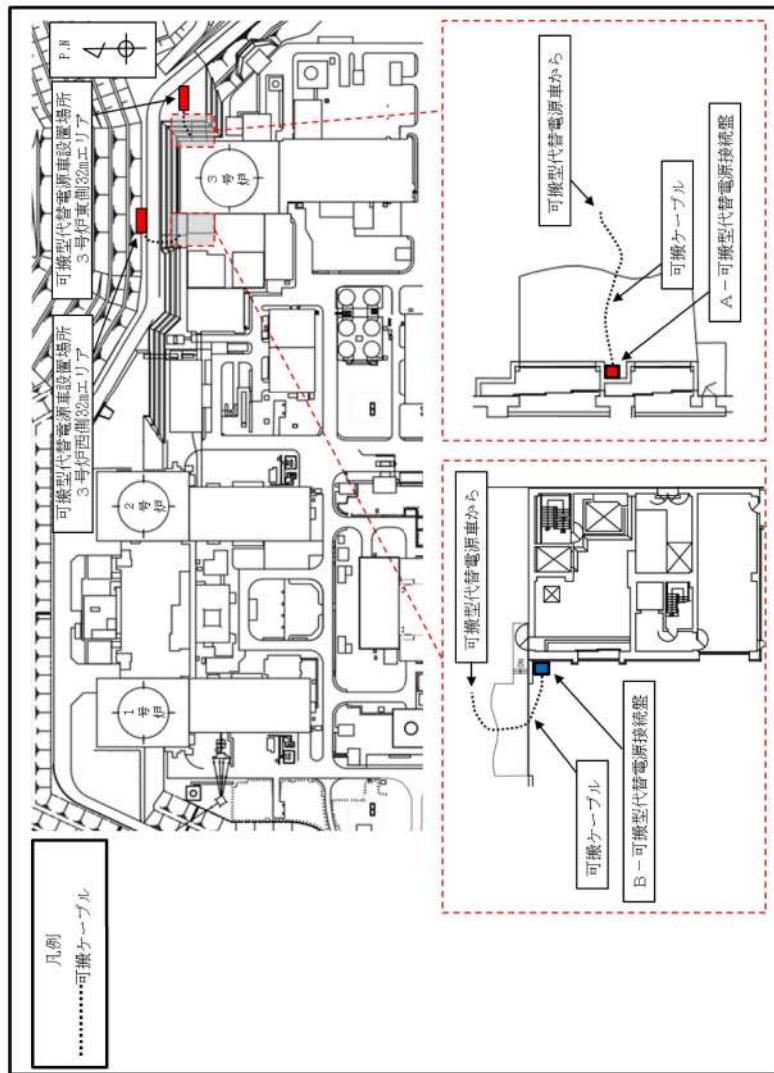
※1: 機器の操作時間に余裕を見込んだ時間
 ※2: 機器の操作時間及び動作時間に余裕を見込んだ時間
 ※3: 中央制御室から機器操作場所までの移動時間及び機器の操作時間に余裕を見込んだ時間
 ※4: 中央制御室から代替非常用発電機までの移動時間及び機器の操作時間に余裕を見込んだ時間

第 1.14.7 図 代替非常用発電機又は可搬型代替電源車によるメタクラA系及びメタクラB系受電（代替非常用発電機現場起動の場合）
タイムチャート

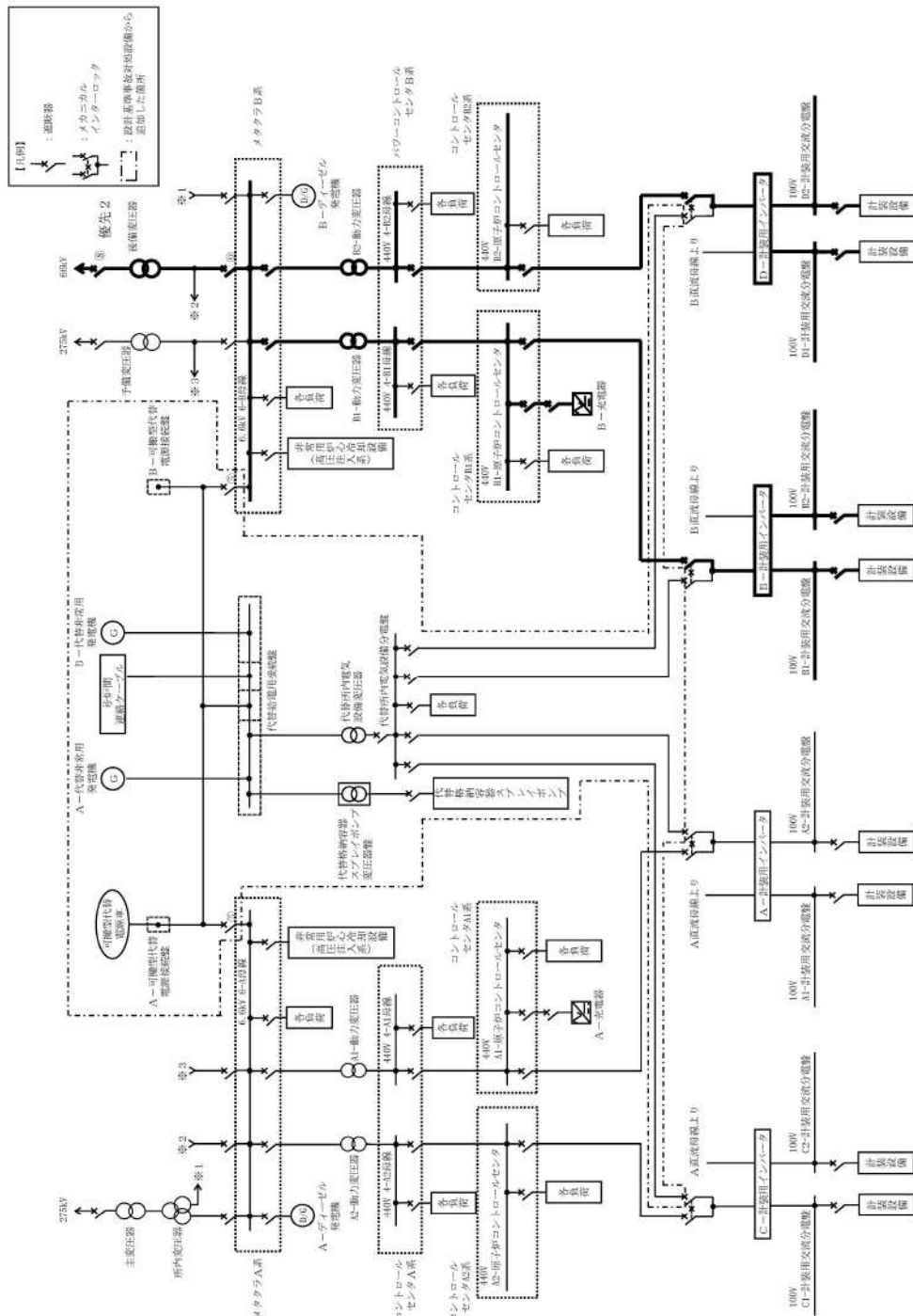


※1：機器の操作時間に余裕を見込んだ時間
 ※2：中央制御室から機器操作場所までの移動時間及び機器の操作時間に余裕を見込んだ時間
 ※3：可能型代替電源車の保管場所は1号が西側31mエリア及び2号が東側31mエリア(a)
 ※4：中央制御室から1号が西側31mエリアまでの移動を想定した移動時間に余裕を見込んだ時間
 ※5：可能型代替電源車の移動時間として、1号が西側31mエリアから原子炉補助建屋付近又は原子炉建屋付近までを想定した移動時間
 ※6：ケーブル敷設実績及び可能型代替電源車の起動実績を考慮した作業時間に余裕を見込んだ時間
 ※7：可能型代替電源車の給電実績を考慮した作業時間に余裕を見込んだ時間

第 1.14.8 図 代替非常用発電機又は可搬型代替電源車によるメタクラA系及びメタクラB系受電（可搬型代替電源車の場合）
 タイムチャート



第 1.14.9 図 可搬型代替電源車 ケーブル敷設ルート



第 1.14.10 図 後備変圧器によるメタタラA系又はメタタラB系受電 概要図

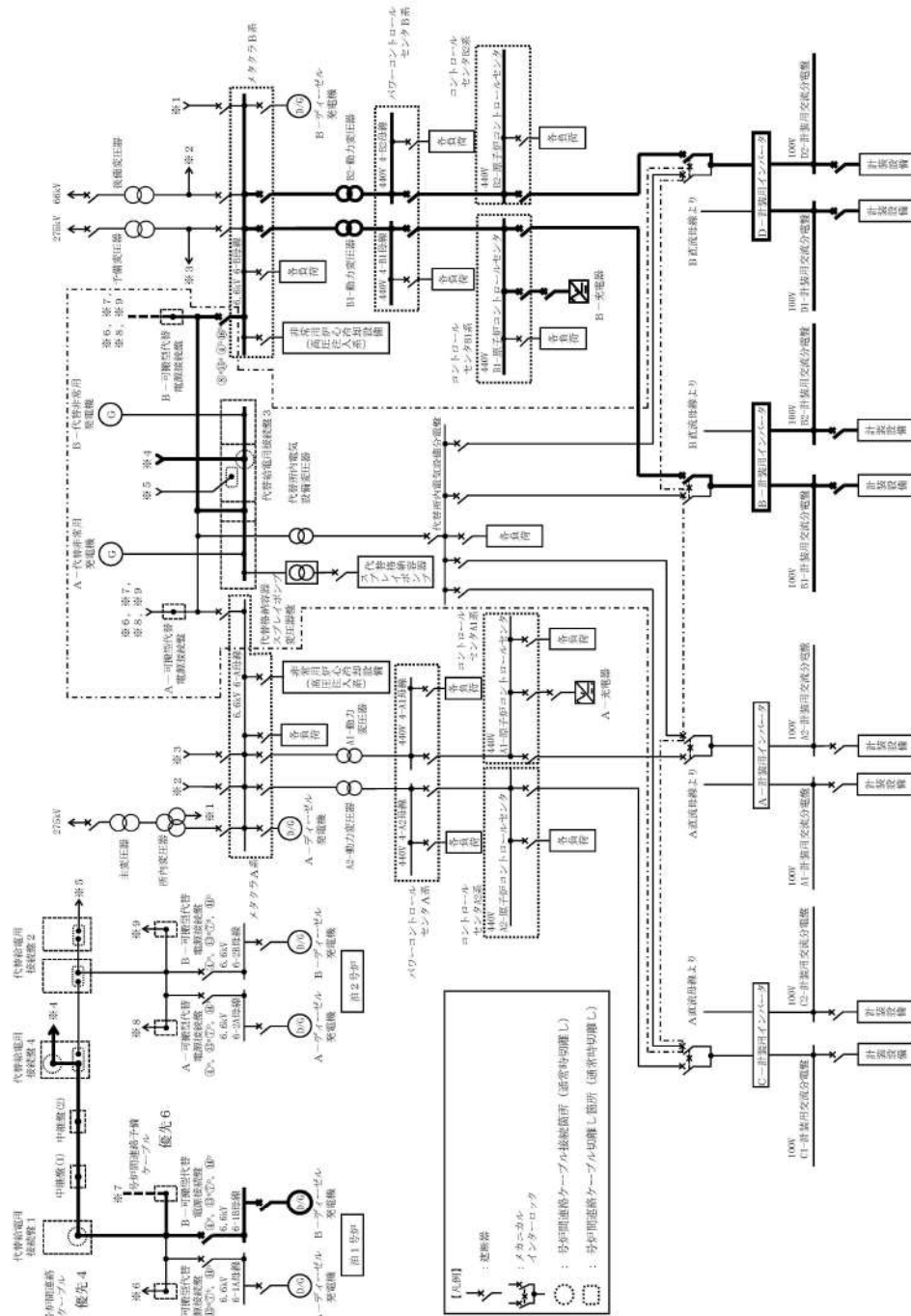
手順の項目	要員(数)	経過時間(分)										備考			
		10	20	30	40	50	60	70	80	90	100				
												後備変圧器による メタクラA系又はメタクラB系給電開始 60分 ▽	操作手順		
後備変圧器による メタクラA系又は メタクラB系受電	運転員 (中央制御室) A	1	電源確認 ^{※1}	メタクラB系受電準備 ^{※2}										②	
		1												③	
	運転員 (現場) B	1													④
		1													⑤

※1：中央制御室での状況確認に余裕を見込んだ時間

※2：機器の操作時間に余裕を見込んだ時間

※3：中央制御室から機器操作場所までの移動時間及び機器の操作時間に余裕を見込んだ時間

第 1. 14. 11 図 後備変圧器によるメタクラA系又はメタクラB系受電
タイムチャート



第 1.14.12 図 号炉間連絡ケーブル又は号炉間連絡予備ケーブルを使用したメタクラA系又はメタクラB系受電 概要図



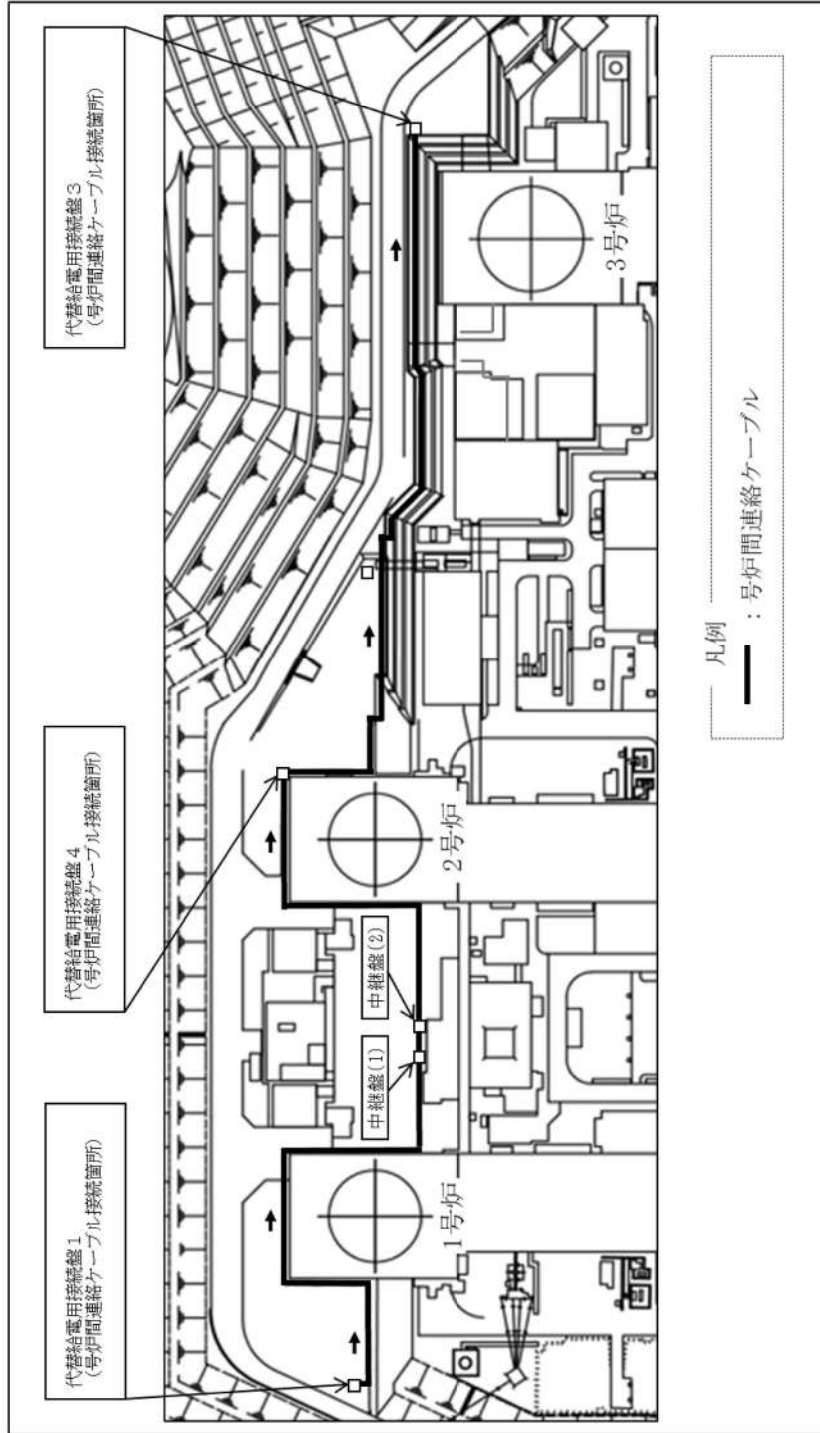
※1：機器の操作時間に余裕を見込んだ時間
 ※2：中央制御室から機器操作場所までの移動時間及び機器の操作時間に余裕を見込んだ時間
 ※3：中央制御室から機器操作場所までの移動を想定した移動時間に余裕を見込んだ時間
 ※4：号炉間連絡ケーブル接続実績を考慮した作業時間に余裕を見込んだ時間

第 1.14.13 図 号炉間連絡ケーブル又は号炉間連絡予備ケーブルを使用したメタクラA系又はメタクラB系受電（号炉間連絡ケーブルを使用した場合） タイムチャート

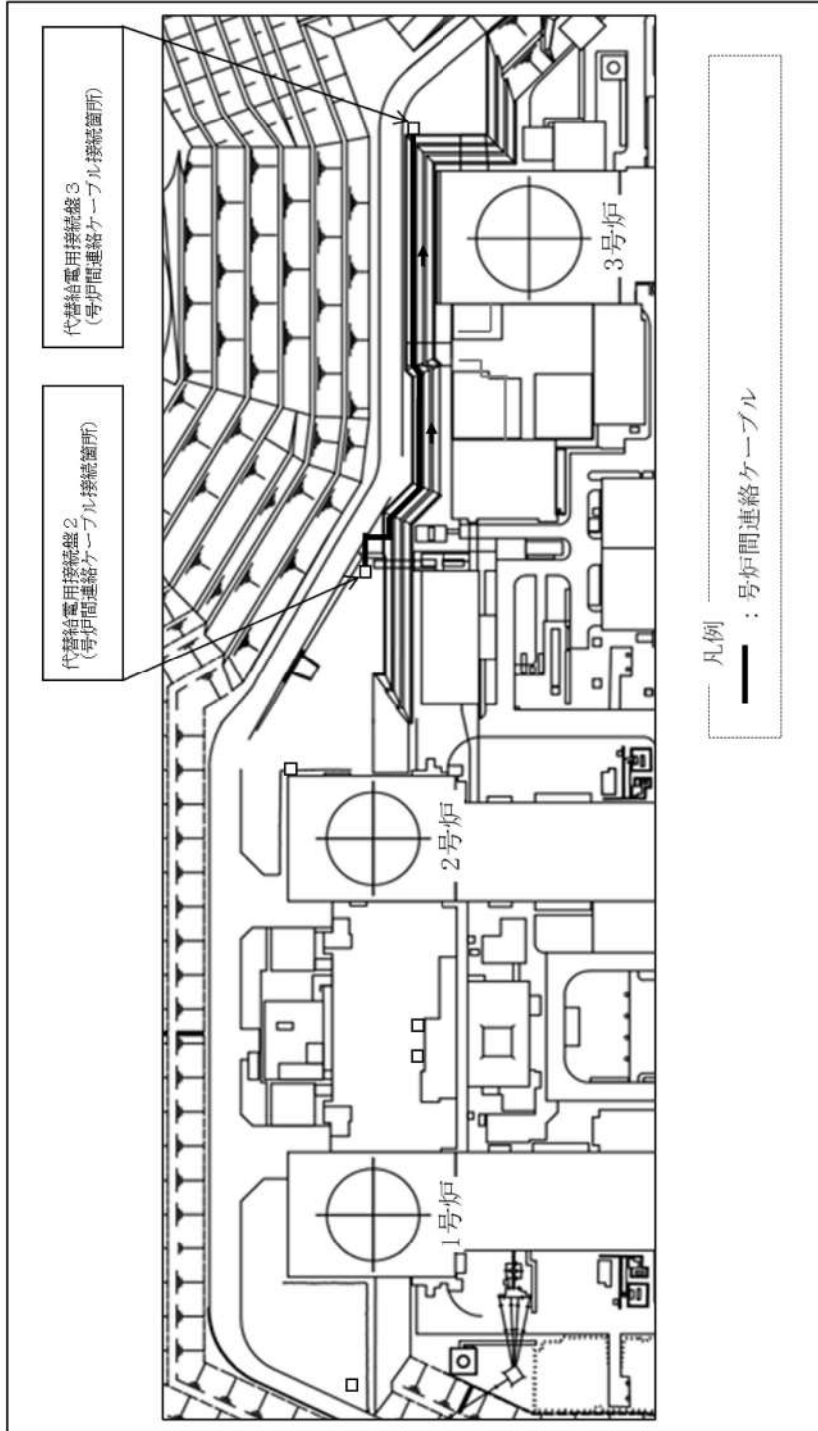
手順の項目	要員(数)	経過時間(時間)										備考			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
		号炉間連絡予備ケーブルを使用した メタクラA系又はメタクラB系受電開始 395分 ▽										操作手順			
号炉間連絡予備 ケーブルを使用し たメタクラA系又 はメタクラB系受 電	3号炉運転員 (中央制御室) A	1	メタクラB系受電準備 ^{※1}											② ^h	
	3号炉運転員 (現場) B	1	メタクラB系受電準備 ^{※2}								移動, メタクラB系受電操作 ^{※2}				③ ^h ④ ^h ⑩ ^h ⑪ ^h
	1号及び2号炉 運転員 (中央制御室) A	1	メタクラB系給電準備 ^{※1}											⑤ ^h	
	1号及び2号炉 運転員 (現場) B	1	移動, メタクラB系受電準備 ^{※2}								移動, メタクラB系給電操作 ^{※2}				⑦ ^h ⑧ ^h ⑬ ^h
	災害対策要員 A~D	4	移動 ^{※2}								号炉間連絡予備ケーブル敷設, 接続 ^{※5}				⑩ ^h ⑫ ^h
	災害対策要員 E~G	3	保管場所への移動 ^{※3※4}								号炉間連絡予備ケーブル運搬, 敷設, 接続 ^{※5※6}				⑩ ^h ⑫ ^h

- ※1: 機器の操作時間に余裕を見込んだ時間
- ※2: 中央制御室から機器操作場所までの移動時間に余裕を見込んだ時間
- ※3: 資機材運搬車及び号炉間連絡予備ケーブルの保管場所は構内保管場所
- ※4: 中央制御室から構内保管場所までの移動を想定した移動時間に余裕を見込んだ時間
- ※5: 号炉間連絡予備ケーブルの運搬時間として、構内保管場所から機器操作場所までを想定した運搬時間
- ※6: 号炉間連絡予備ケーブルの敷設実績を考慮した作業時間に余裕を見込んだ時間

第 1.14.14 図 号炉間連絡ケーブル又は号炉間連絡予備ケーブルを使用した
メタクラA系又はメタクラB系受電（号炉間連絡予備ケーブル
を使用した場合） タイムチャート

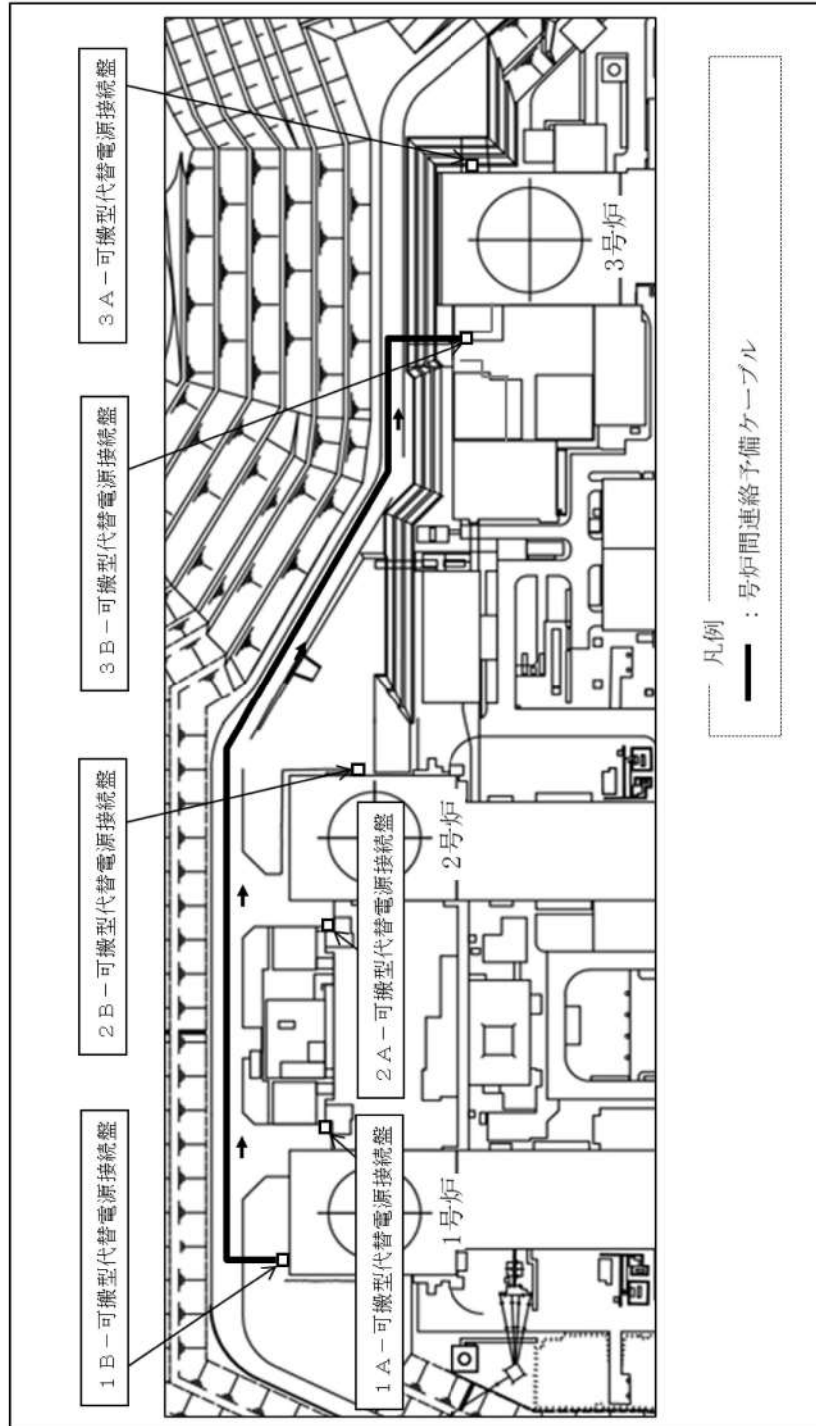


第 1.14.15 図 号炉間連絡ケーブル 機器配置 (屋外) (1/2)
(1号～3号)



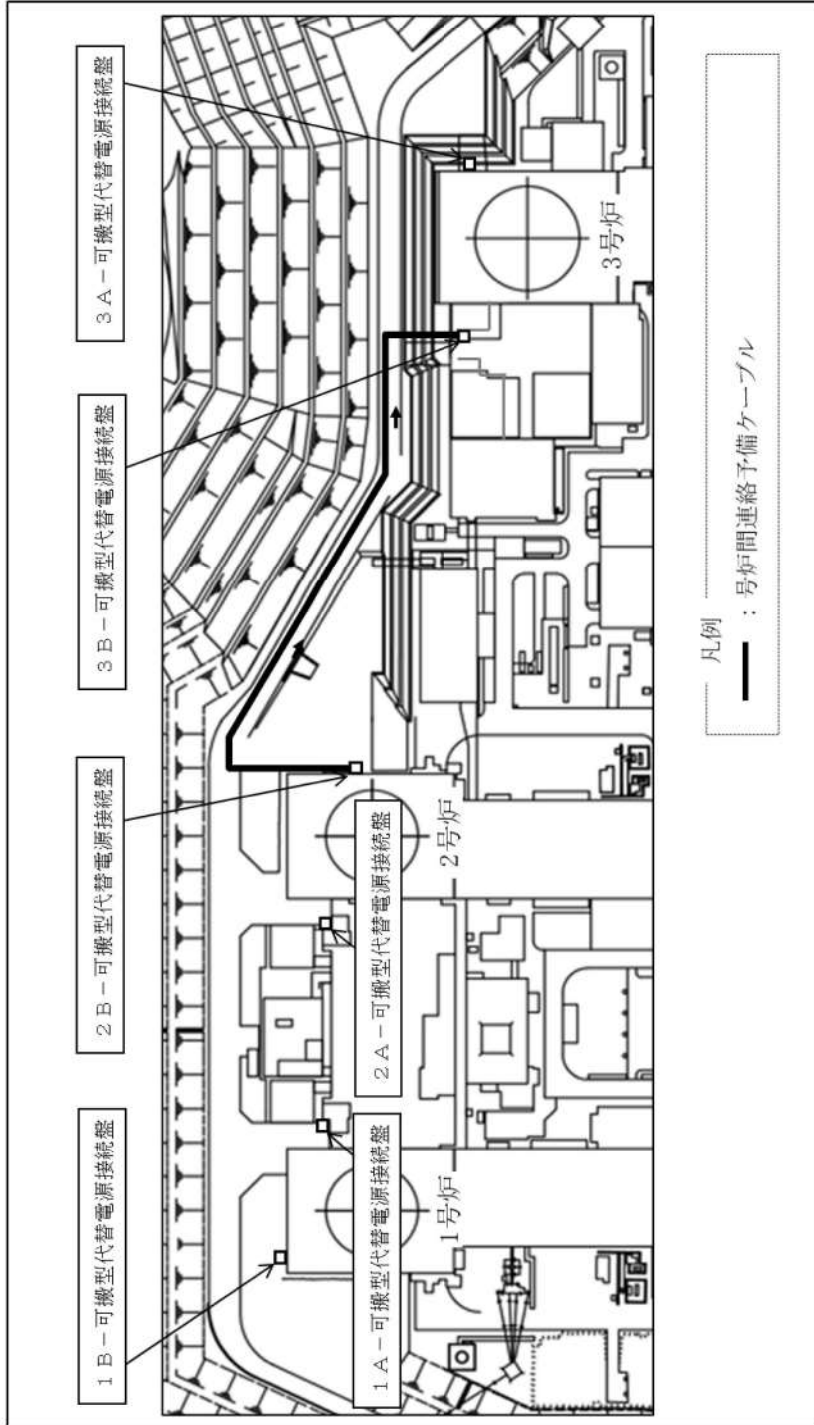
第 1.14.15 図 号炉間連絡ケーブル 機器配置 (屋外) (2/2)

(2号~3号)



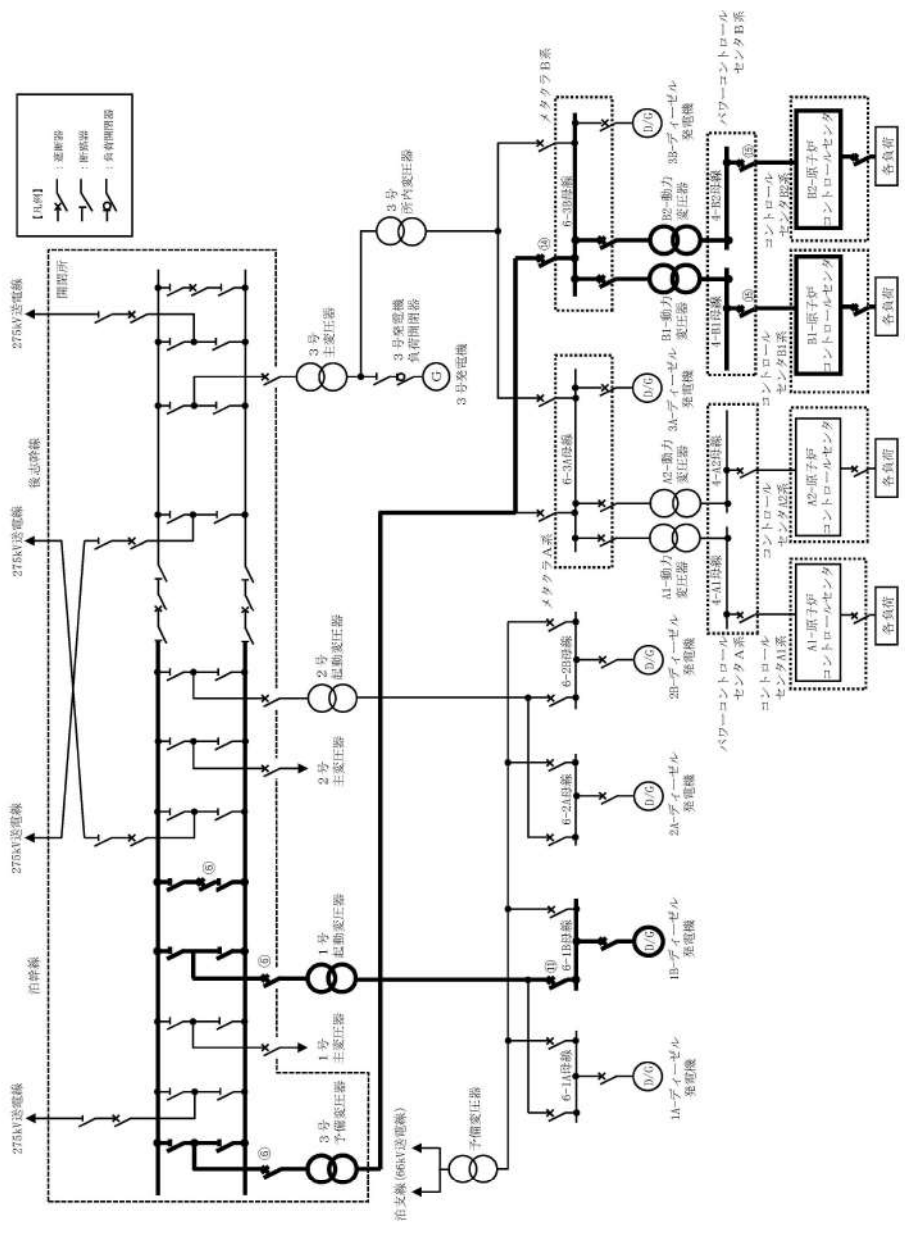
第 1.14.16 図 号炉間連絡予備ケーブル敷設ルート (1/2)

(1号~3号)



第 1.14.16 図 号炉間連絡予備ケーブル敷設ルート (2/2)

(2号~3号)



第1.14.17 図 開閉所設備を使用したメタクラA系又はメタクラB系受電 概要図

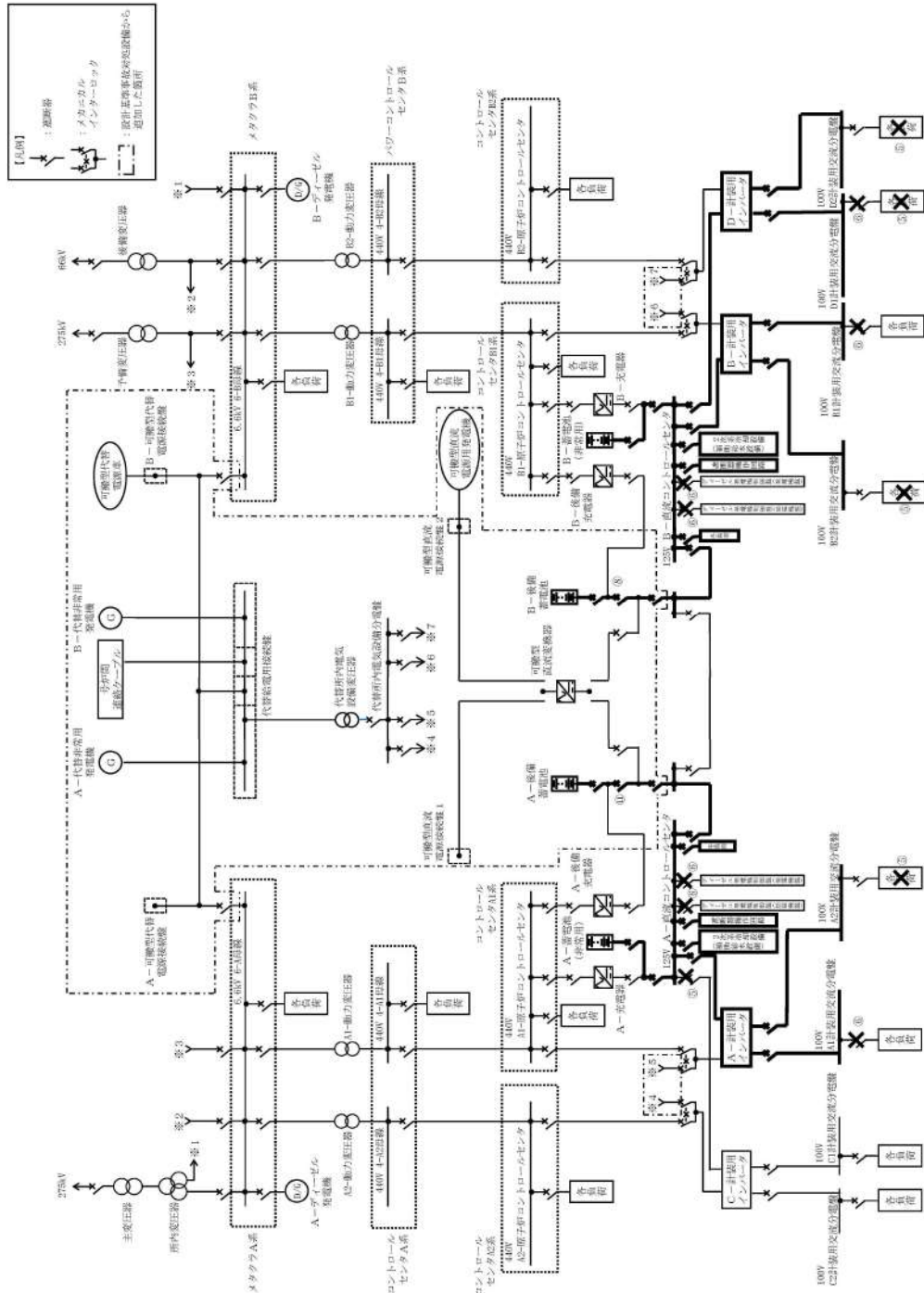
手順の項目	要員(数)	経過時間(時間)						備考
		1	2	3	4	5	6	
		開閉所設備を使用した メタクラA系又はメタクラB系受電 215分 ▽						操作手順
開閉所設備を使用したメタクラA系又はメタクラB系受電	3号炉運転員(中央制御室) A	1	メタクラB系受電準備 ^{※1}		メタクラB系受電操作 ^{※1}			③ ⑩
	3号炉運転員(現場) B	1	移動、受電準備 ^{※3}		移動、メタクラB系受電操作 ^{※3}	コントロールセンタB系受電操作 ^{※1}		④⑤ ⑬ ⑮
	3号炉運転員(現場) C	1		移動、メタクラB系受電準備 ^{※2}				⑥
	1号及び2号炉運転員(中央制御室) A	1	メタクラB系給電準備 ^{※1}		メタクラB系給電操作 ^{※1}			⑩ ⑪
	1号及び2号炉運転員(現場) B	1	移動、メタクラB系給電準備 ^{※3}		移動、メタクラB系給電準備 ^{※3}			⑧～⑩ ⑫
	1号及び2号炉運転員(現場) C	1		移動、メタクラB系受電準備 ^{※2}				⑥

※1：機器の操作時間に余裕を見込んだ時間

※2：中央制御室から開閉所設備までの移動時間に余裕を見込んだ時間及び機器の操作時間に余裕を見込んだ時間

※3：中央制御室から機器操作場所までの移動時間及び機器の操作時間に余裕を見込んだ時間

第 1.14.18 図 開閉所設備を使用したメタクラA系又はメタクラB系受電
タイムチャート



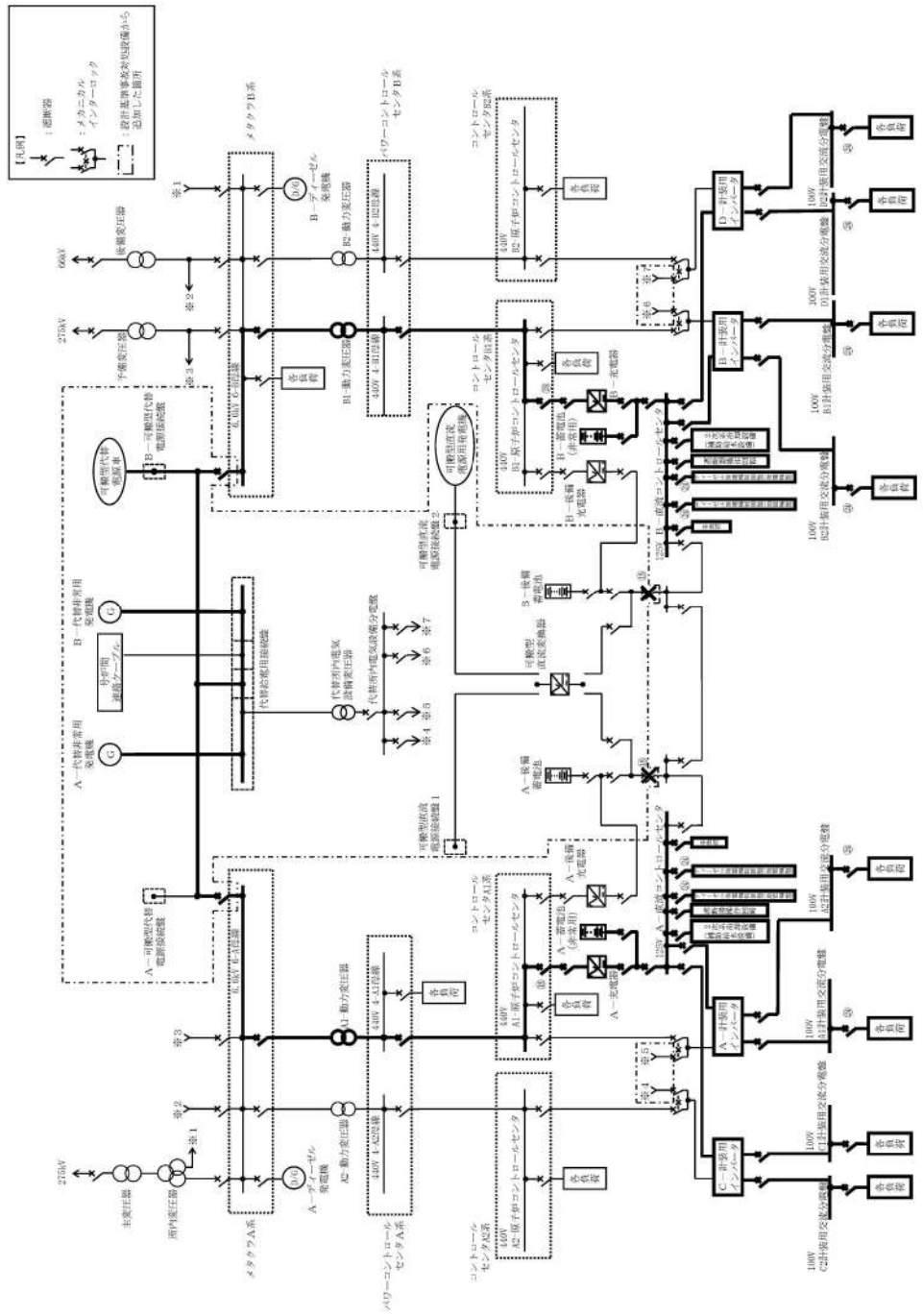
第 1.14.19 図 所内常設蓄電式直流電源設備による給電 概要図

		経過時間 (時間)								備考
		1	2	8	9	13	14	17	18	
手順の項目	要員 (数)	不要な直流負荷切離し操作完了 20分		不要な直流負荷切離し操作完了 510分		B後備蓄電池投入 780分		A後備蓄電池投入 1,020分		操作手順
所内常設蓄電式直流電源設備による給電	運転員 (中央制御室) A	不要な直流負荷切離し操作※1				B後備蓄電池投入※1		A後備蓄電池投入※1		⑤ ⑧ ⑩
	運転員 (現場) B	移動、不要な直流負荷切離し操作※2		移動、不要な直流負荷切離し操作※2						⑤ ⑥

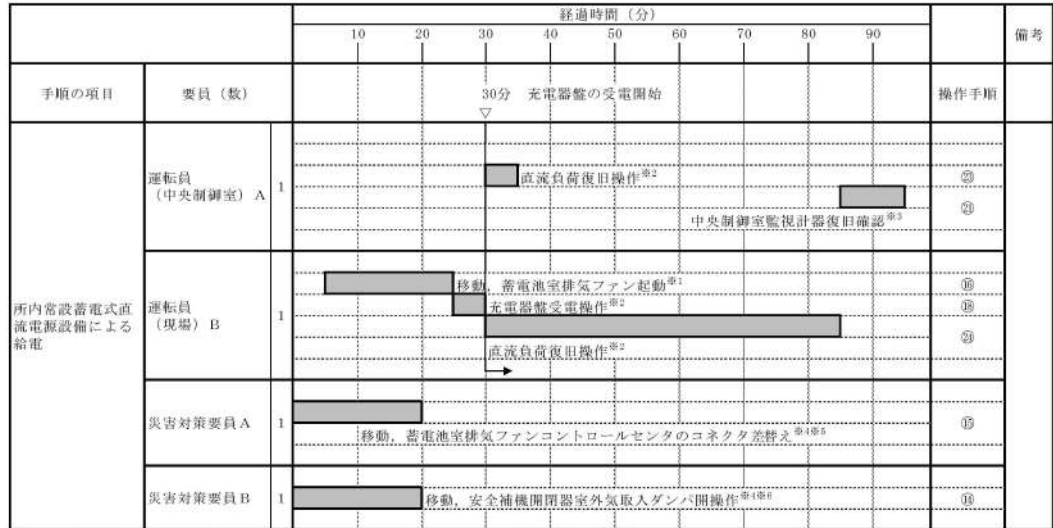
※1：機器の操作時間に余裕を見込んだ時間

※2：中央制御室から機器操作場所までの移動時間及び機器の操作時間に余裕を見込んだ時間

第 1.14.20 図 所内常設蓄電式直流電源設備による給電 タイムチャート

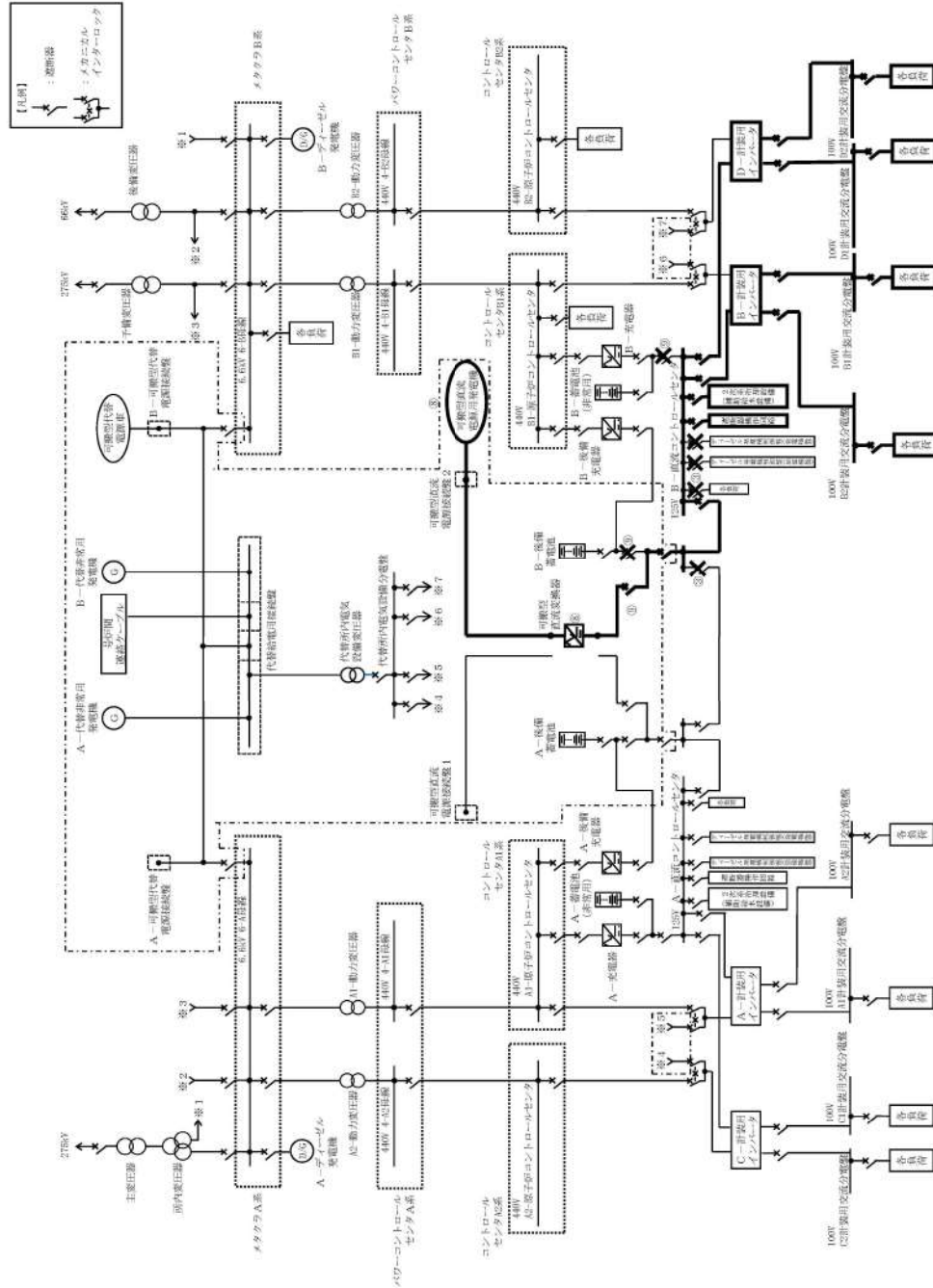


第 1.14.21 図 所内常設蓄電式直流電源設備による給電（常設代替交流電源設備、後備変圧器、可搬型代替交流電源設備、
 号炉間電力融通設備、開閉所設備による交流電源復旧の場合） 概要図



※1: 中央制御室から機器操作場所までの移動時間及び機器の操作時間に余裕を見込んだ時間
 ※2: 機器の操作時間に余裕を見込んだ時間
 ※3: 中央制御室での状況確認に必要な想定時間に余裕を見込んだ時間
 ※4: 中央制御室から機器操作場所までの移動を想定した時間に余裕を見込んだ時間
 ※5: 蓄電池室排気ファンコントロールセンタのコネクタ差替え実績を考慮した作業時間に余裕を見込んだ時間
 ※6: 安全補機閉器室外気取入ダンパ開操作実績を考慮した作業時間に余裕を見込んだ時間

第 1.14.22 図 所内常設蓄電式直流電源設備による給電（常設代替交流電源設備，後備変圧器，可搬型代替交流電源設備，号炉間電力融通設備，開閉所設備による交流電源復旧の場合） タイムチャート

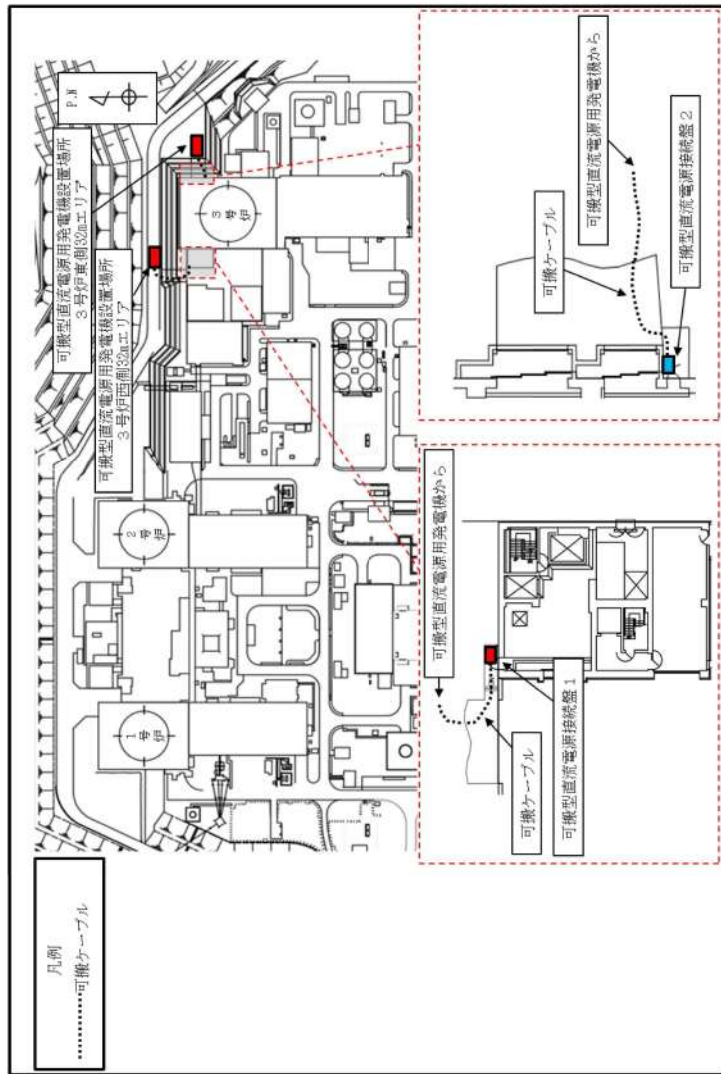


第 1.14.23 図 可搬型代替直流電源設備による給電 概要図

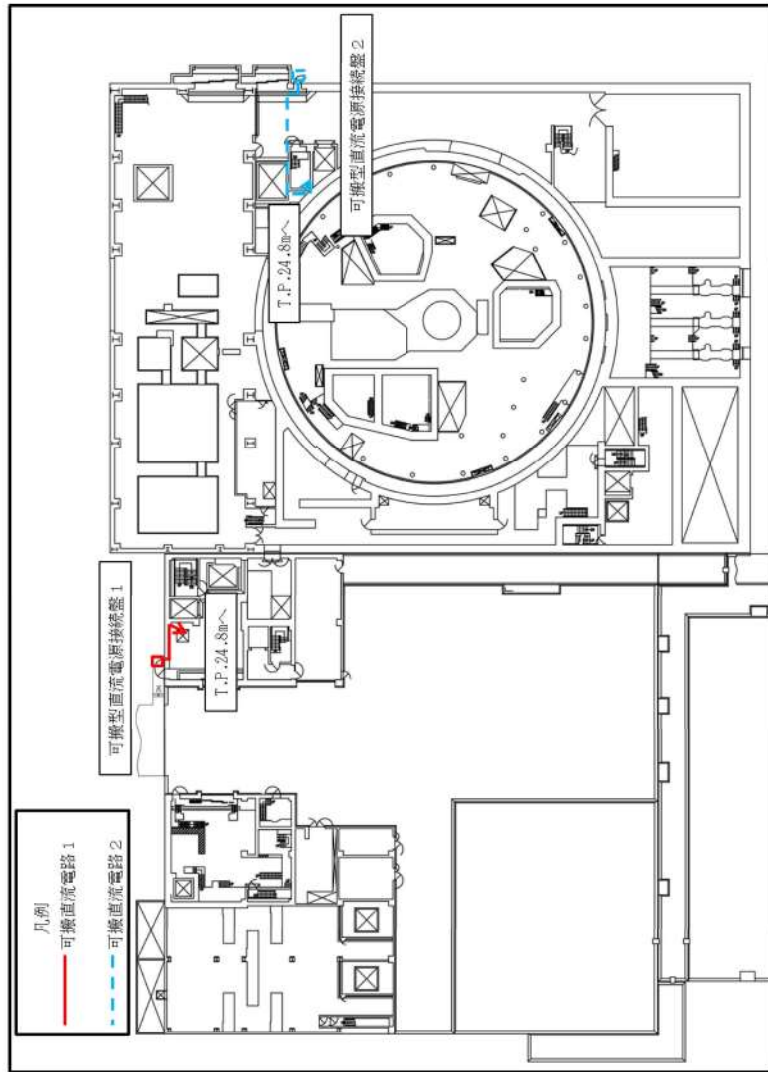
		経過時間（時間）					備考
手順の項目	要員（数）	1	2	3	4		
		可搬型代替直流電源設備による給電 190分 ▽					
可搬型代替直流電源設備による給電	運転員（現場）A	1	移動、直流母線受電準備 ^{※1}		移動、直流母線給電操作 ^{※1}		③ ④
	災害対策要員 A～C	3	保管場所への移動 ^{※2※3}		可搬型直流電源用発電機の移動、ケーブル敷設、接続 ^{※4}		② ④①
					可搬型直流電源用発電機起動、給電、可搬型直流変換器起動 ^{※5}		⑧

※1：中央制御室から機器操作場所までの移動時間及び機器の操作時間に余裕を見込んだ時間
 ※2：可搬型直流電源用発電機の保管場所は1号炉西側31mエリア、2号炉東側31mエリア(a)及び2号炉東側31mエリア(b)
 ※3：中央制御室から1号炉西側31mエリアまでの移動を想定した移動時間に余裕を見込んだ時間
 ※4：可搬型直流電源用発電機の移動時間として、1号炉西側31mエリアから原子炉補助建屋付近又は原子炉建屋付近までを想定した移動時間及びケーブル敷設実績を考慮した作業時間に余裕を見込んだ時間
 ※5：可搬型直流電源用発電機の起動、給電及び可搬型直流変換器の起動実績を考慮した作業時間に余裕を見込んだ時間

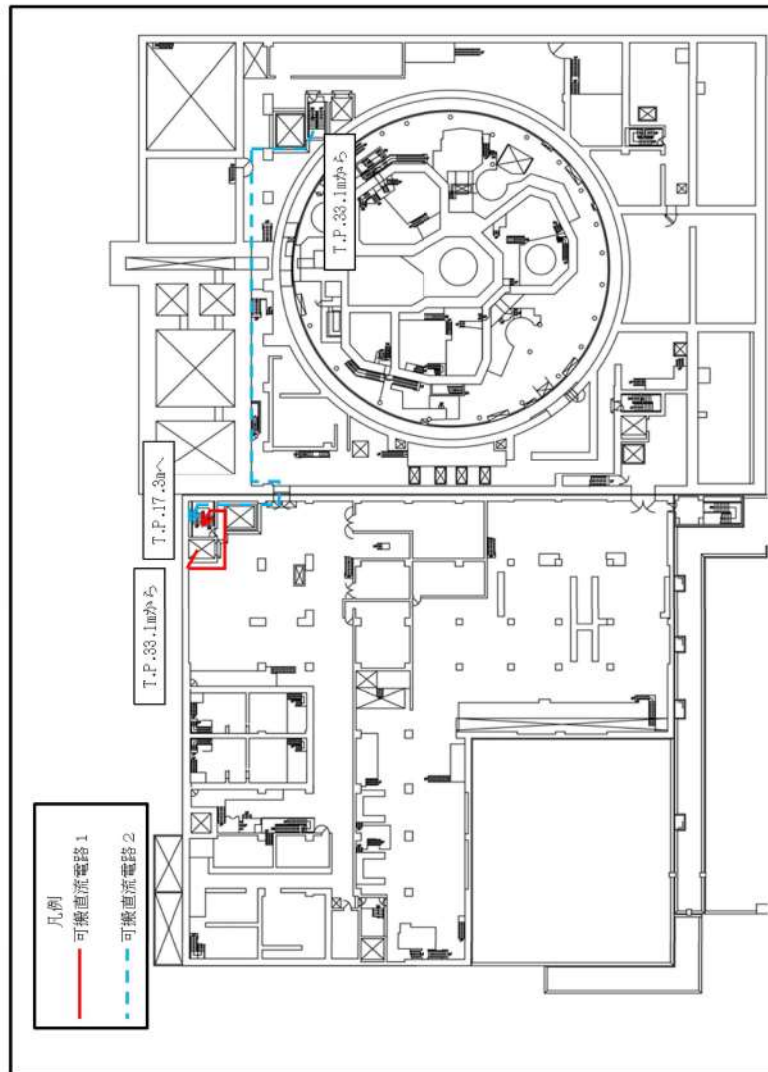
第 1.14.24 図 可搬型代替直流電源設備による給電 タイムチャート



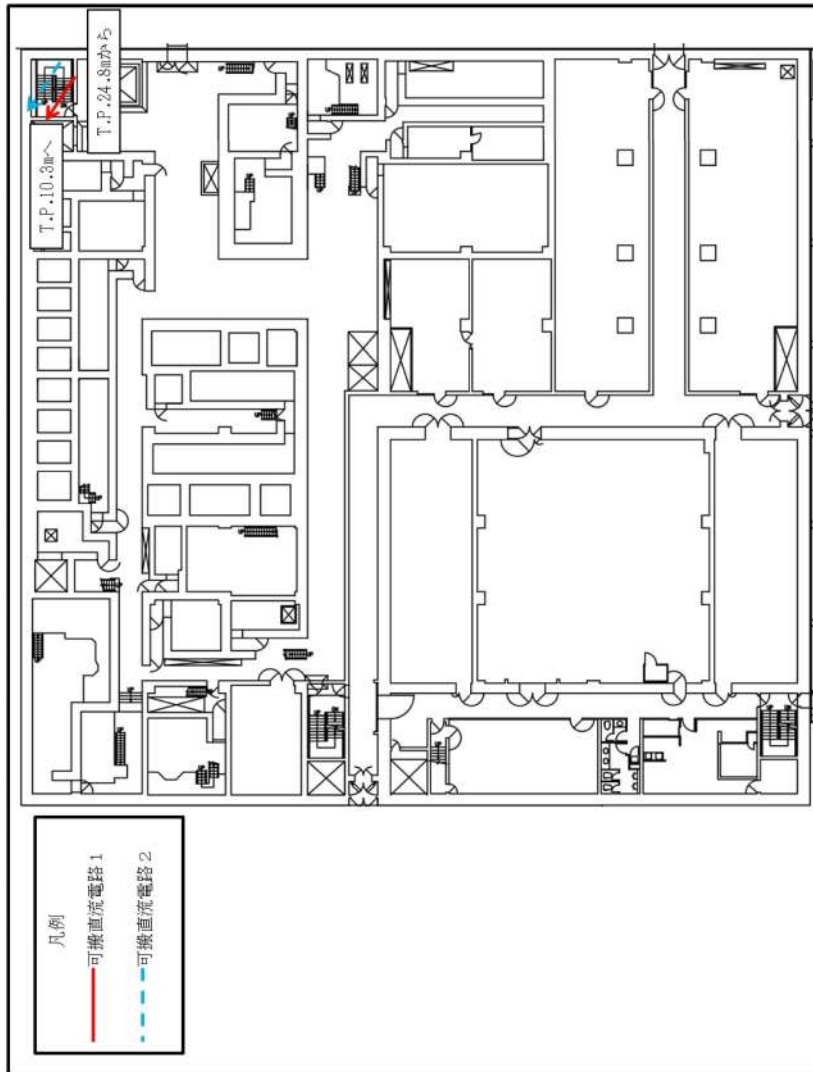
第 1.14.25 図 可搬型代替直流電源設備ケーブル敷設ルート (1/5) (屋外)



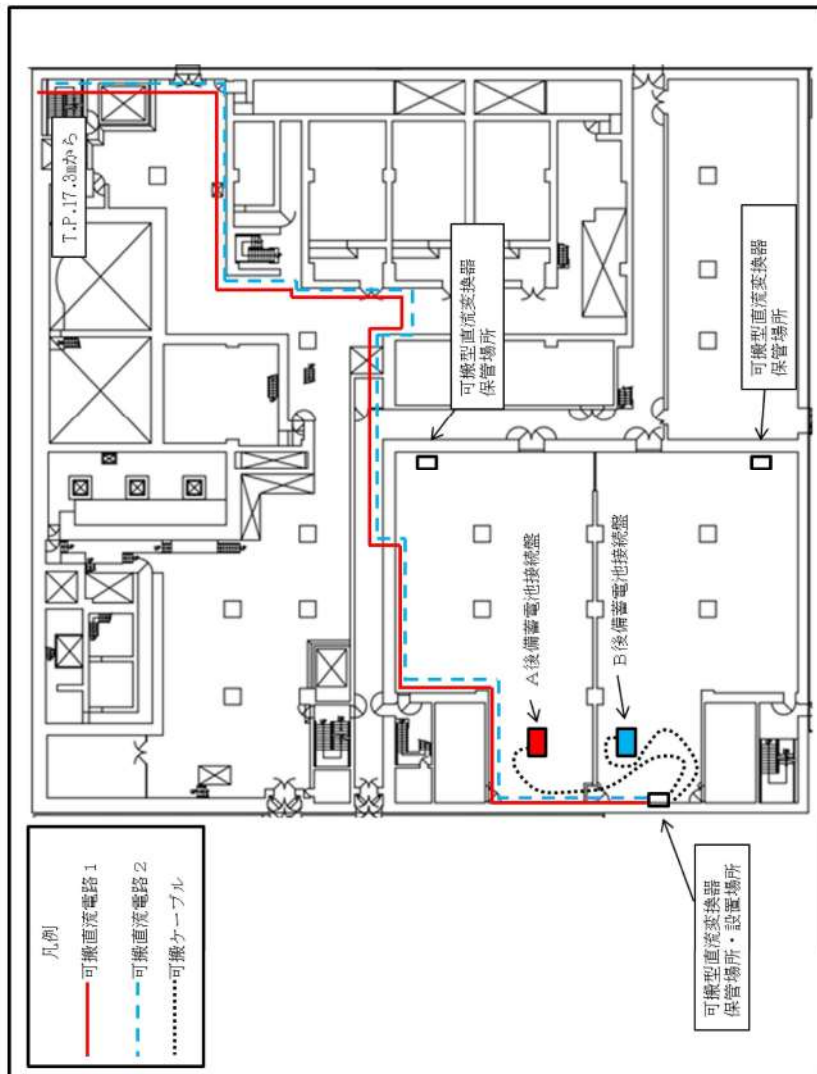
第 1.14.25 図 可搬型代替直流電源設備ケーブル敷設ルート (2/5) (T.P.33.1m)



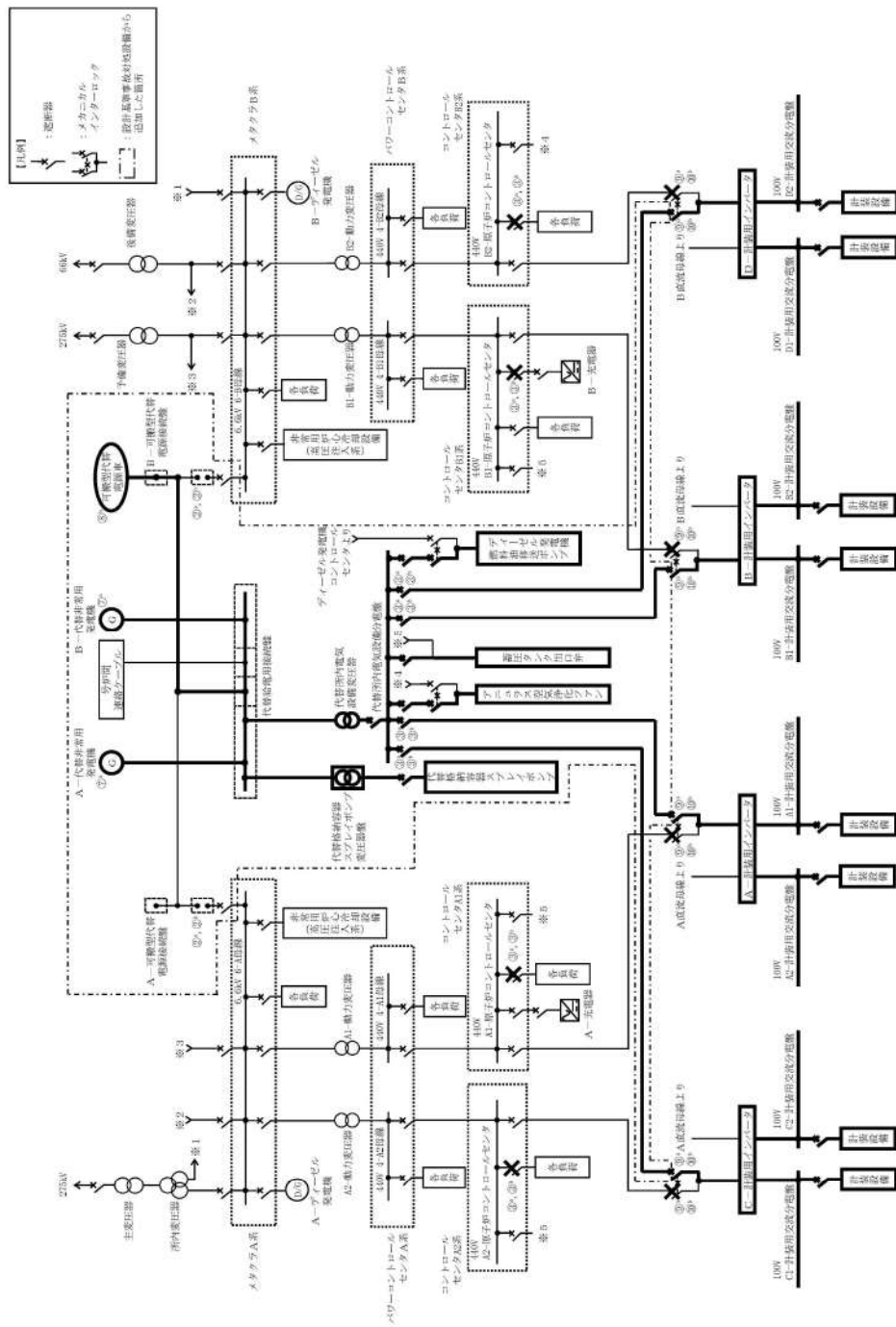
第 1.14.25 図 可搬型代替直流電源設備ケーブル敷設ルート (3/5) (T.P.24.8m)



第 1.14.25 図 可搬型代替直流電源設備ケーブル敷設ルート (4/5) (T.P.17.3m)

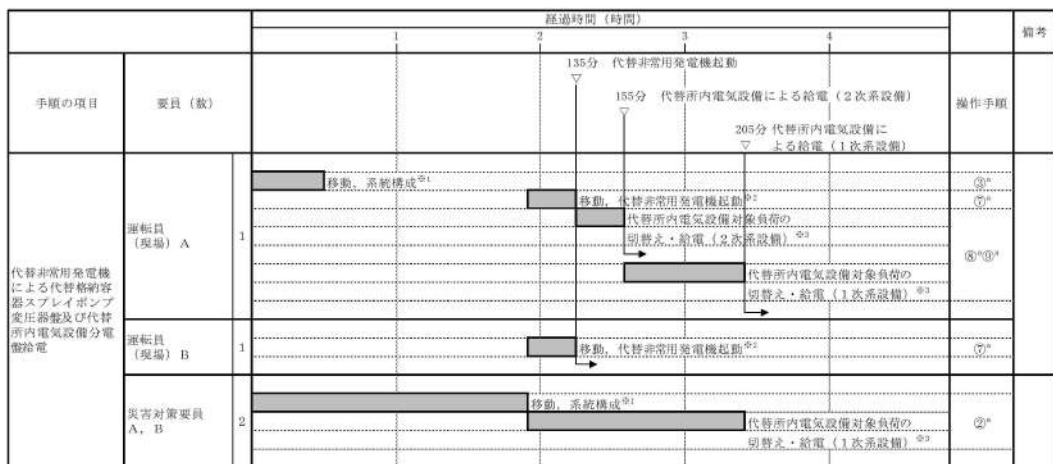


第 1.14.25 図 可搬型代替直流電源設備ケーブル敷設ルート (5/5) (T.P.10.3m)



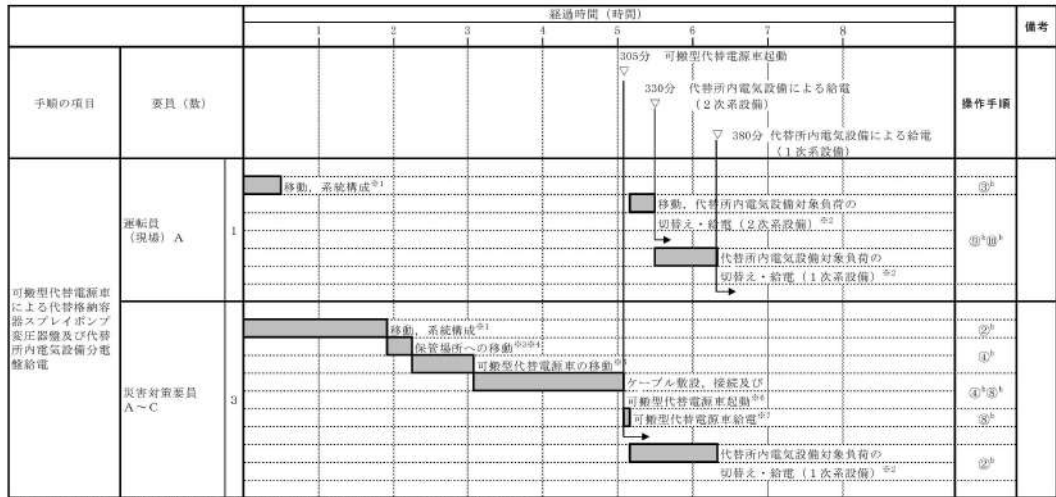
第 1.14.26 図 代替非常用発電機又は可搬型代替電源車による代替格納容器スプレイポンプ変圧器盤及び

代替所内電気設備分電盤給電 概要図



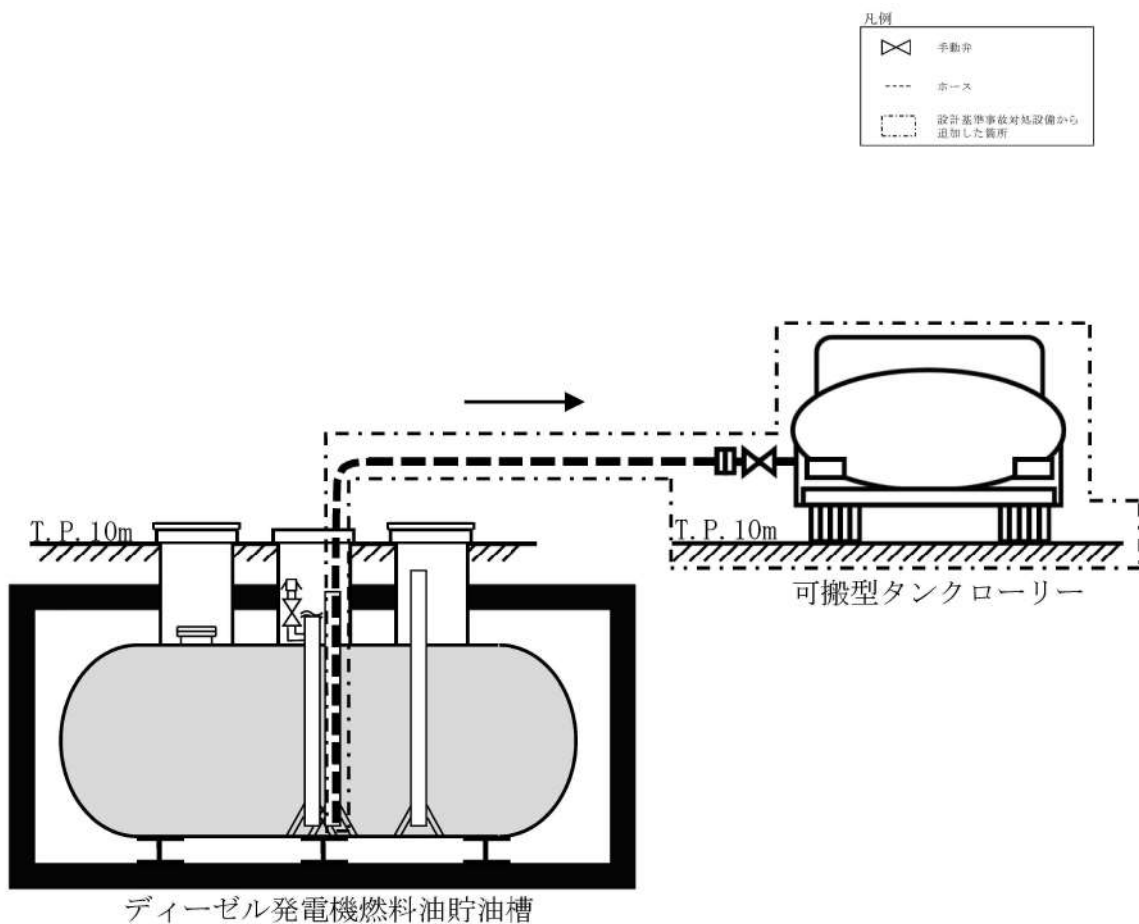
※1：中央制御室から機器操作場所までの移動時間及び機器の操作時間に余裕を見込んだ時間
 ※2：中央制御室から代替非常用発電機までの移動時間及び機器の操作時間に余裕を見込んだ時間
 ※3：機器の操作時間及び動作時間に余裕を見込んだ時間

第 1.14.27 図 代替非常用発電機又は可搬型代替電源車による代替格納容器
 スプレイポンプ変圧器盤及び代替所内電気設備分電盤給電(代替非常用発電機の場合) タイムチャート



- ※1: 中央制御室から機器操作場所までの移動時間及び機器の操作時間に余裕を見込んだ時間
- ※2: 機器の操作時間及び動作時間に余裕を見込んだ時間
- ※3: 可搬型代替電源車の保管場所は1号炉西側31mエリア、2号炉東側31mエリア(a)
- ※4: 機器操作場所から1号炉西側31mエリアまでの移動時間を想定した移動時間に余裕を見込んだ時間
- ※5: 可搬型代替電源車の移動時間として、1号炉西側31mエリアから原子炉補助建屋付近又は原子炉建屋付近までを想定した移動時間
- ※6: ケーブル敷設実績及び可搬型代替電源車の起動実績を考慮した作業時間に余裕を見込んだ時間
- ※7: 可搬型代替電源車の給電実績を考慮した作業時間に余裕を見込んだ時間

第 1.14.28 図 代替非常用発電機又は可搬型代替電源車による代替格納容器
スプレイポンプ変圧器盤及び代替所内電気設備分電盤給電
(可搬型代替電源車の場合) タイムチャート

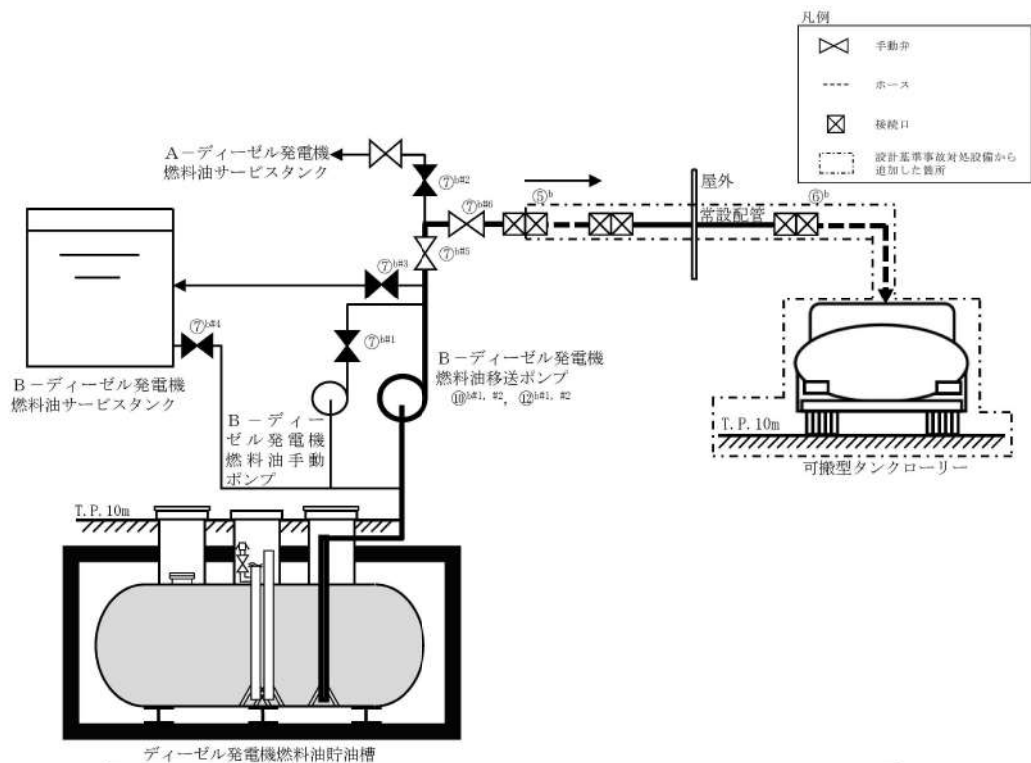


第 1.14.29 図 ディーゼル発電機燃料油貯油槽又は燃料タンク (SA) から可搬型タンクローリーへの補給 (ディーゼル発電機燃料油貯油槽から補給する場合) 概要図

		経過時間（時間）			備考
		1	2	3	
手順の項目	要員（数）	ディーゼル発電機燃料油貯油槽から 可搬型タンクローリーへの燃料補給 105分 ▽			操作手順
ディーゼル発電機 燃料油貯油槽から 可搬型タンクロー リーの燃料補給	災害対策要員 A, B 2	保管場所への移動※1※2	可搬型タンクローリー移動、準備、 ホース敷設※3	燃料汲み上げ※4	③ ^a ④ ^a ～⑦ ^a ⑧ ^a ～⑩ ^a

※1：可搬型タンクローリーの保管場所は1号炉西側31mエリア及び2号炉東側31mエリア(b)
 ※2：緊急時対策所から1号炉西側31mエリアまでの移動時間に余裕を見込んだ時間
 ※3：可搬型タンクローリーの移動時間として、1号炉西側31mエリアからディーゼル発電機燃料油貯油槽までを想定した移動時間及び
 ホース敷設実績を考慮した作業時間に余裕を見込んだ時間
 ※4：可搬型タンクローリーの燃料汲み上げを想定した作業時間に余裕を見込んだ時間

第 1.14.30 図 ディーゼル発電機燃料油貯油槽又は燃料タンク（SA）から可搬型タンクローリーへの補給（ディーゼル発電機燃料油貯油槽から補給する場合） タイムチャート



ディーゼル発電機燃料油貯油槽

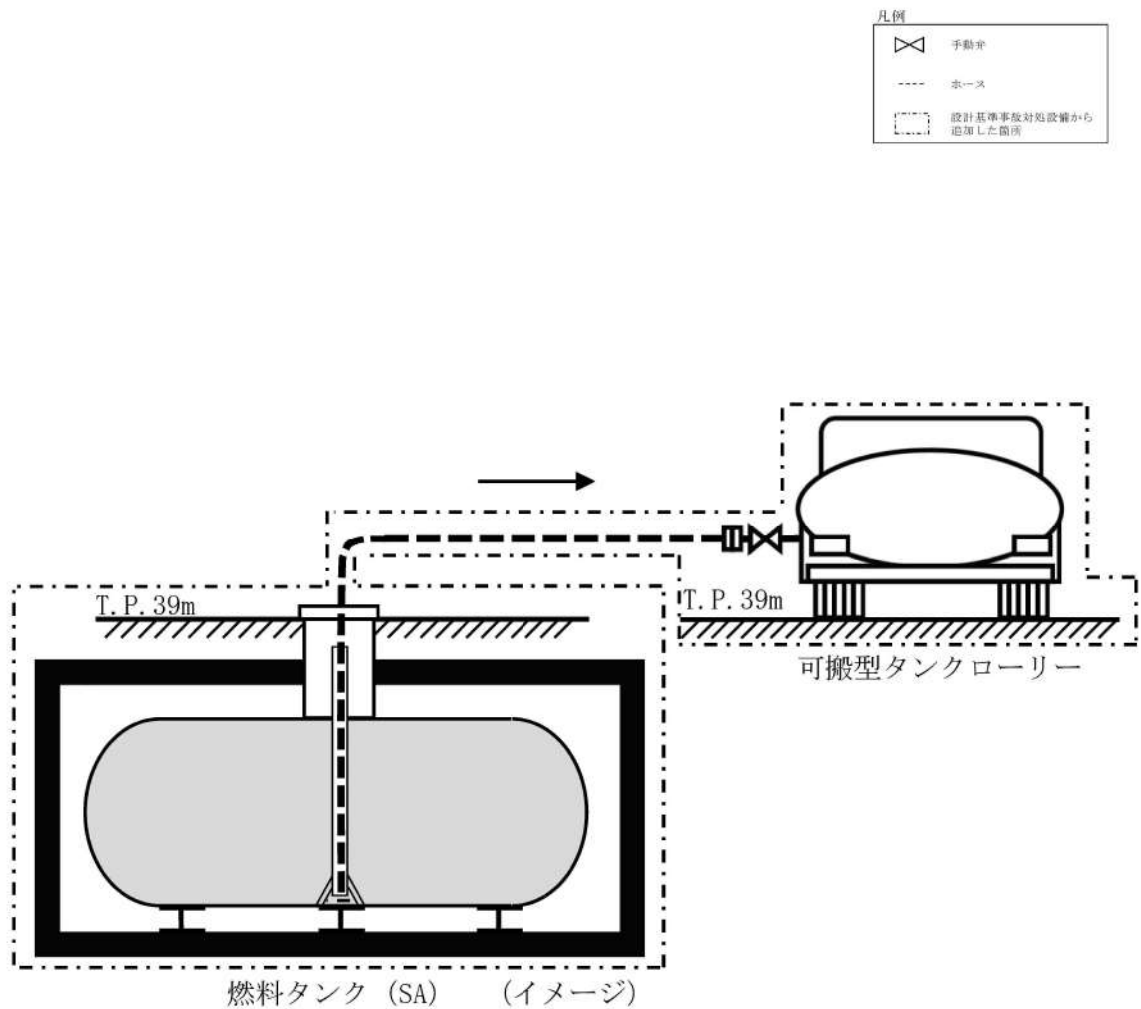
操作手順	操作対象機器	状態の変化
⑤ ^b	ホース	ホース接続
⑥ ^b	ホース	ホース接続
⑦ ^{1a1}	B-燃料油手動ポンプ出口弁	全閉確認
⑦ ^{1a2}	A-燃料油移送ポンプ出口A側連絡弁	全閉確認
⑦ ^{1a3}	B-燃料油サービスタンク入口弁	全閉→全開
⑦ ^{1a4}	B-燃料油サービスタンク油面制御元弁	全閉→全閉
⑦ ^{1a5}	B-燃料油移送ポンプ出口B側連絡弁	全閉→全開
⑦ ^{1a6}	燃料油移送ポンプ出口連絡サンプリング弁	全閉→全開
⑧ ^{1a1}	GCC-B共通電源	入→切
⑧ ^{1a2}	B-燃料油移送ポンプ	入→切
⑧ ^{1a3}	B-潤滑油タンクヒータ	入→切
⑧ ^{1a4}	B-空気圧縮機	入→切
⑧ ^{1a5}	B-燃料油サービスタンク油面制御弁 (3LSV-4452)	入→切
⑧ ^{1a6}	B-清水タンク補給電磁弁 (3LSV-4402)	入→切
⑧ ^{1a7}	B-清水加熱器	入→切
⑧ ^{1a8}	B-ディーゼル発電機制御盤	入→切
⑧ ^{1a9}	B-ディーゼル発電機スペースヒータ	入→切
⑧ ^{1a10}	C-ディーゼル発電機室給気ファン	入→切
⑧ ^{1a11}	D-ディーゼル発電機室給気ファン	入→切
⑧ ^{1a12}	B-動弁油プライミングポンプ	入→切
⑧ ^{1a13}	B-蓄熱室加熱器	入→切
⑧ ^{1a14}	B-温水循環ポンプ	入→切
⑧ ^{1a15}	B-潤滑油プライミングポンプ	入→切
⑧ ^{1a16}	B-ディーゼル発電機コントロールセンタ	切→入
⑩ ^{1a1}	B-ディーゼル発電機燃料油移送ポンプ	切→入
⑩ ^{1a2}	B-ディーゼル発電機燃料油移送ポンプ	停止→起動
⑫ ^{1a1}	B-ディーゼル発電機燃料油移送ポンプ	入→切
⑫ ^{1a2}	B-ディーゼル発電機燃料油移送ポンプ	起動→停止

第 1.14.31 図 ディーゼル発電機燃料油貯油槽又は燃料タンク (SA) から可搬型タンクローリーへの補給 (ディーゼル発電機燃料油貯油槽からディーゼル発電機燃料油移送ポンプにより補給する場合) 概要図

手順の項目	要員(数)	経過時間(時間)				備考
		1	2	3	4	
		ディーゼル発電機燃料油貯油槽から 可搬型タンクローリーへの燃料補給 165分 ▽				
ディーゼル発電機 燃料油貯油槽から 可搬型タンクローリーへの補給 (ディーゼル発電機燃料油移送ポンプにより補給する場合)	災害対策要員 A, B 2	保管場所への移動 ^{※1※2}				④ ^b
		可搬型タンクローリー移動, ホース敷設, 接続 ^{※3}				④ ^b ~⑥ ^b
	繰り返し	可搬型タンクローリー移動, 準備 ^{※4}				④ ^b ⑨ ^b
		燃料汲み上げ ^{※5}				⑪ ^b ⑬ ^b
	運転員 (現場) A 1	移動				⑦ ^b
		系統構成				⑧ ^b
		燃料油移送ポンプ受電準備 ^{※7}				⑩ ^b
		繰り返し	燃料油移送ポンプ起動 ^{※8}			⑫ ^b
					燃料油移送ポンプ停止 ^{※9}	⑫ ^b

- ※1: 可搬型タンクローリーの保管場所は1号炉西側31mエリア及び2号炉東側31mエリア(b),
ホースの保管場所は原子炉建屋内
- ※2: 緊急時対策所から1号炉西側31mエリアまでの移動時間に余裕を見込んだ時間
- ※3: 可搬型タンクローリーの移動時間として, 1号炉西側31mエリアから原子炉補助建屋付近までを想定した移動時間及び
ホース敷設実績を考慮した作業時間に余裕を見込んだ時間
- ※4: 可搬型タンクローリーの移動時間として原子炉補助建屋付近から3号出入管理室横通路までを想定した移動時間,
可搬型タンクローリーの給油準備実績を考慮した作業時間に余裕を見込んだ時間
- ※5: 可搬型タンクローリーの燃料汲み上げを想定した作業時間に余裕を見込んだ時間
- ※6: 中央制御室から機器操作場までの移動時間及び機器の操作時間に余裕を見込んだ時間
- ※7: 燃料油移送ポンプ受電準備に余裕を見込んだ時間
- ※8: 機器の操作時間に余裕を見込んだ時間

第 1.14.32 図 ディーゼル発電機燃料油貯油槽又は燃料タンク (SA) から可搬型タンクローリーへの補給 (ディーゼル発電機燃料油貯油槽からディーゼル発電機燃料油移送ポンプにより補給する場合) タイムチャート



※燃料タンク (SA) については、今後の検討により変更となる可能性がある。

第 1.14.33 図 ディーゼル発電機燃料油貯油槽又は燃料タンク (SA) から可搬型タンクローリーへの補給 (燃料タンク (SA) から補給する場合) 概要図

		経過時間 (時間)			備考
		1	2	3	
手順の項目	要員 (数)	燃料タンク (SA) から 可搬型タンクローリーへの燃料補給 105分 ▽			操作手順
燃料タンク (SA) から可搬型タンクローリーの燃料補給	災害対策要員 A, B	2		③ ^c ④ ^c ~⑦ ^c ⑧ ^c ~⑩ ^c	

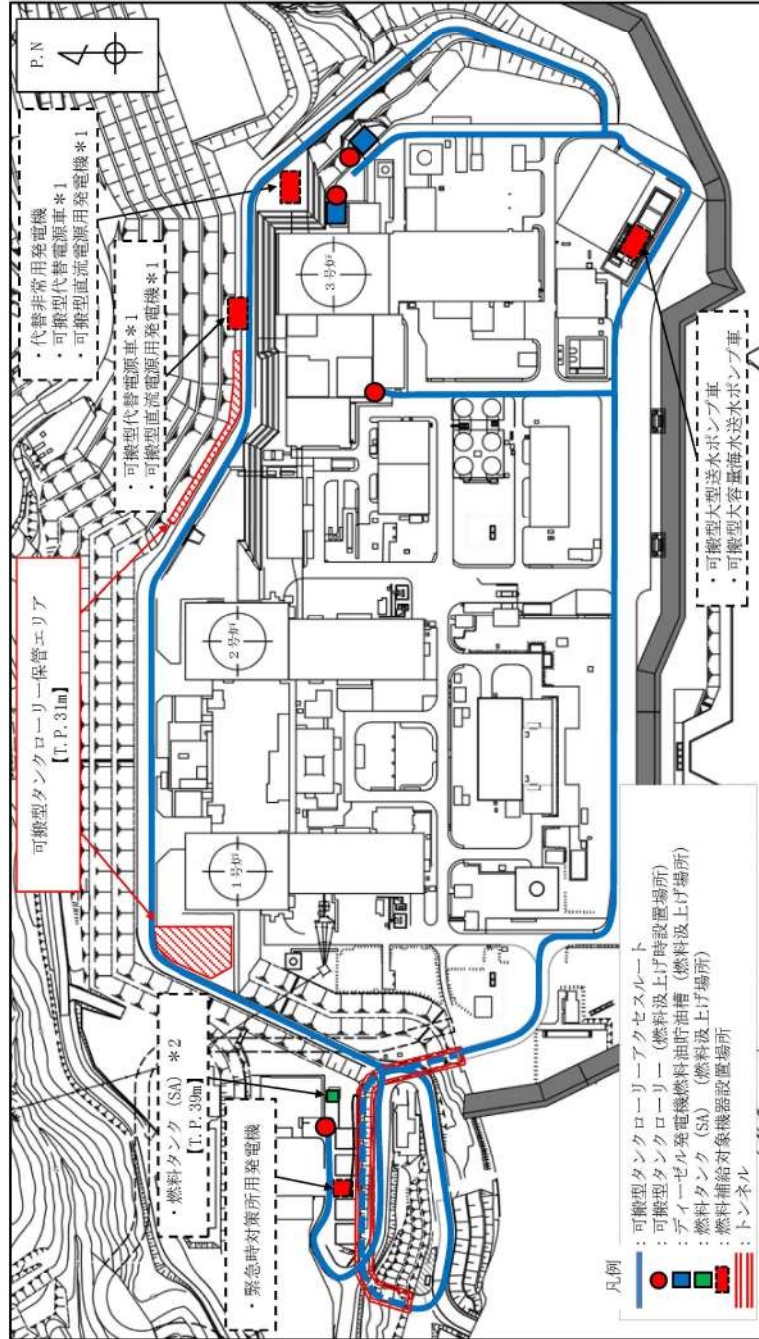
※1: 可搬型タンクローリーの保管場所は1号伊西側31mエリア及び2号伊東側31mエリア(b)

※2: 緊急時対策所から1号伊西側31mエリアまでの移動時間に余裕を見込んだ時間

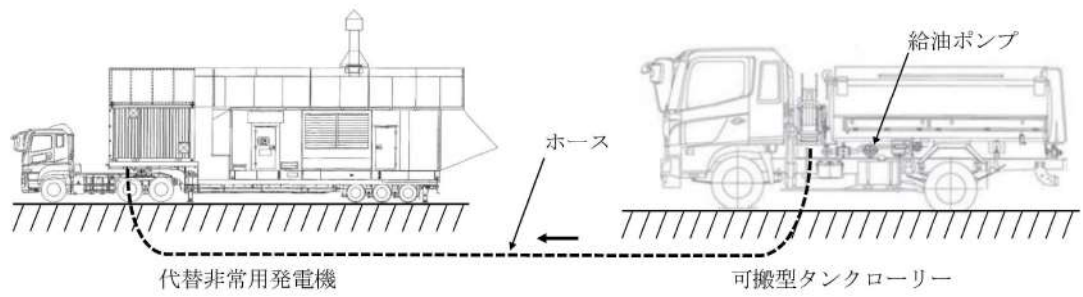
※3: 可搬型タンクローリーの移動時間として、1号伊西側31mエリアから燃料タンク (SA) までを想定した移動時間及びホース敷設実績を考慮した作業時間に余裕を見込んだ時間

※4: 可搬型タンクローリーの燃料汲み上げを想定した作業時間に余裕を見込んだ時間

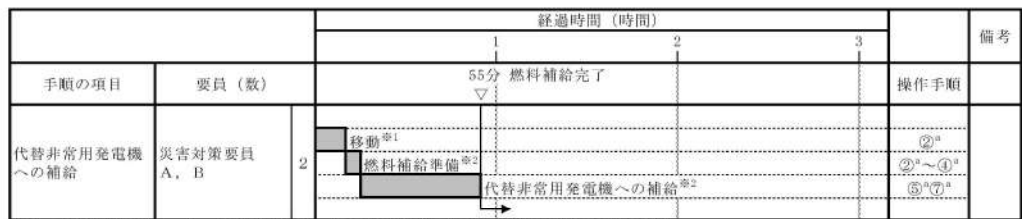
第 1.14.34 図 ディーゼル発電機燃料油貯油槽又は燃料タンク (SA) から可搬型タンクローリーへの補給 (燃料タンク (SA) から補給する場合) タイムチャート



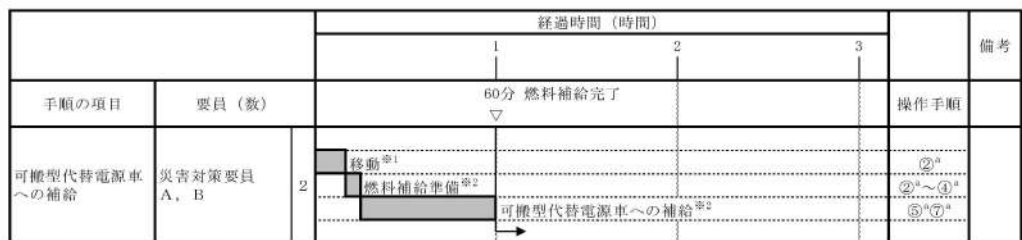
第 1.14.35 図 燃料給油アクセスルート



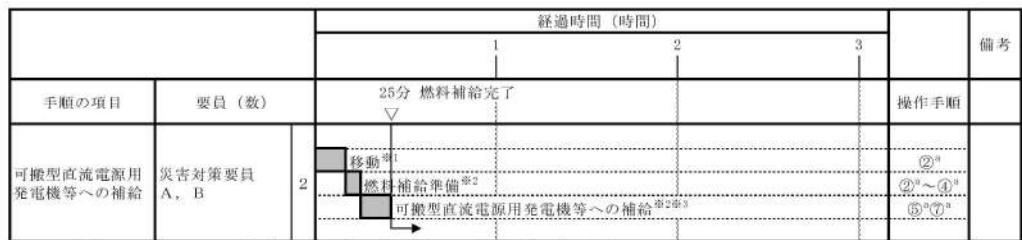
第 1.14.36 図 可搬型タンクローリーから各機器への補給 概要図



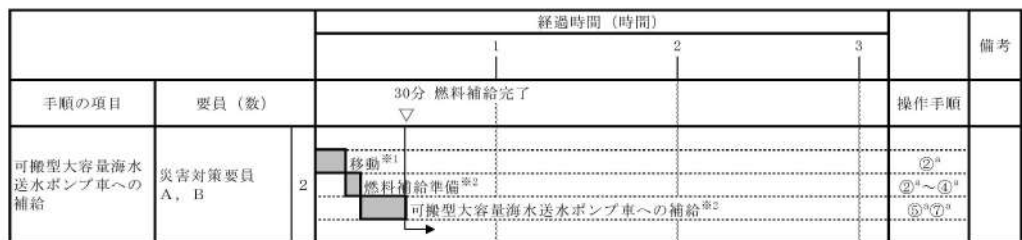
※1: 可搬型タンクローリーの移動時間は、代替非常用発電機までの移動距離に応じた時間
 ※2: 代替非常用発電機への補給は類似作業の実績に余裕を見込んだ想定時間



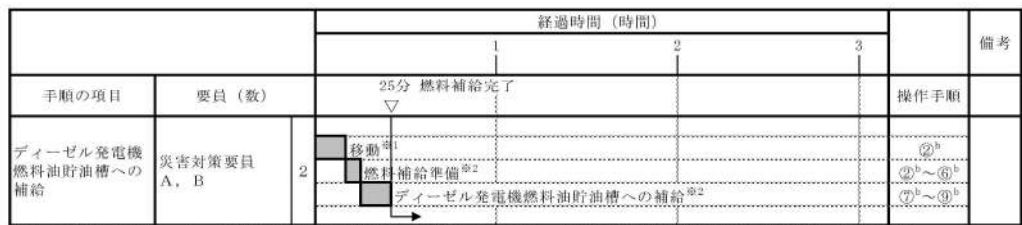
※1: 可搬型タンクローリーの移動時間は、可搬型代替電源車までの移動距離に応じた時間
 ※2: 可搬型代替電源車への補給は類似作業の実績に余裕を見込んだ想定時間



※1: 可搬型タンクローリーの移動時間は、補給対象設備までの移動距離に応じた時間
 ※2: 補給対象設備への補給は類似作業の実績に余裕を見込んだ想定時間
 ※3: 補給対象設備は可搬型直流電源用発電機、可搬型大型送水ポンプ車及び緊急時対策用発電機

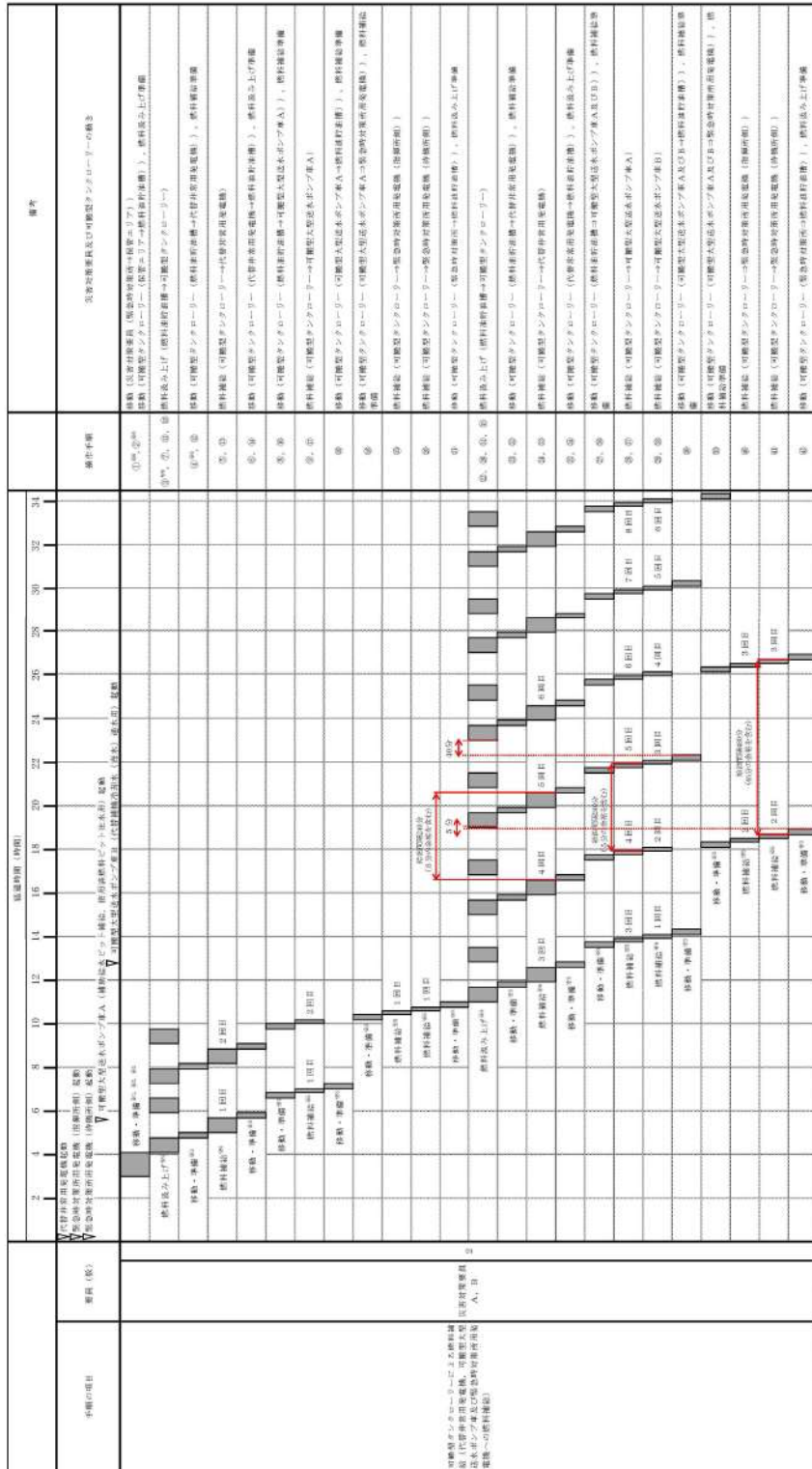


※1: 可搬型タンクローリーの移動時間は、可搬型大容量海水送水ポンプ車までの移動距離に応じた時間
 ※2: 可搬型大容量海水送水ポンプ車への補給は類似作業の実績に余裕を見込んだ想定時間

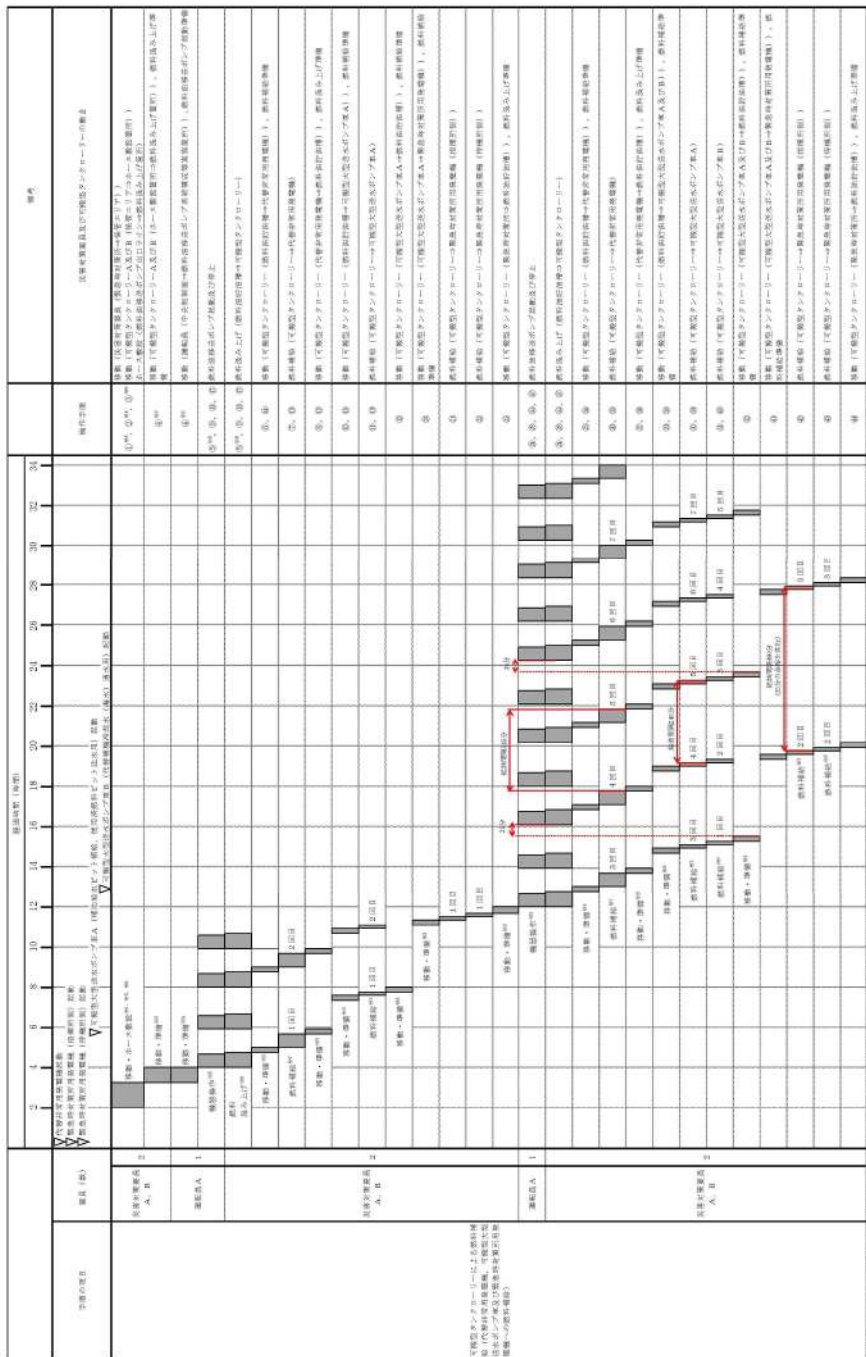


※1: 可搬型タンクローリーの移動時間として燃料タンク (SA) からディーゼル発電機燃料油貯油槽までを想定した移動時間
 ※2: ディーゼル発電機燃料油貯油槽への補給は類似作業の実績に余裕を見込んだ想定時間

第 1.14.37 図 可搬型タンクローリーから各機器への補給 タイムチャート



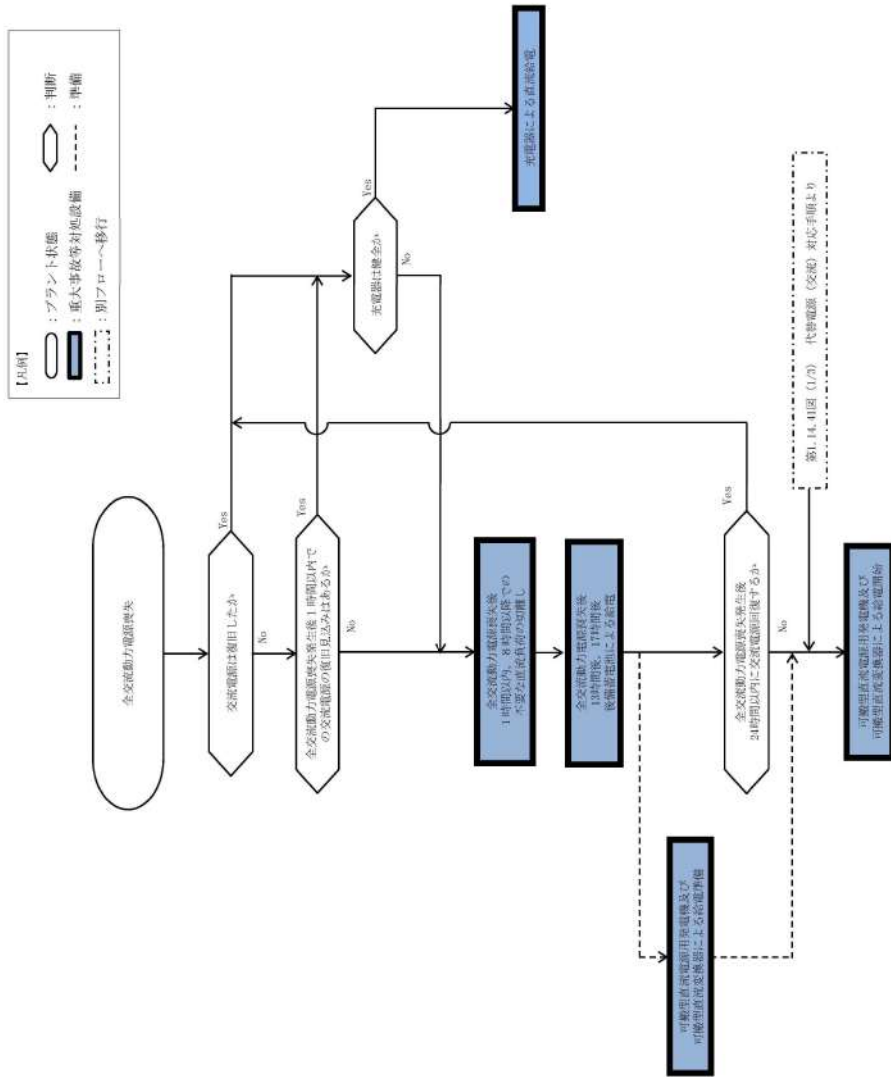
第 1.14.38 図 可搬型タンクローリーから各機器への補給約7日間サイクル タイムチャート



第 1.14.39 図 可搬型タンクローリーから各機器への補給約 7 日間サイクル (ディーゼル発電機燃料油移送ポンプにより補給する場合) タイムチャート

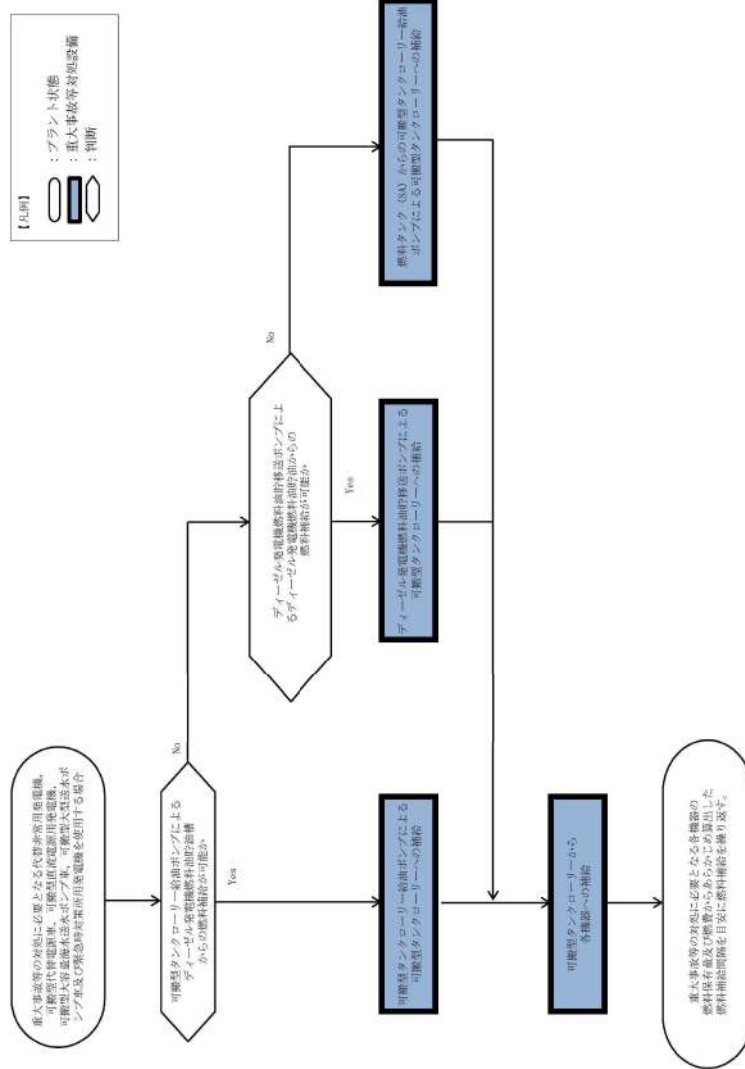
第 1.14.39 図 可搬型タンクローリーから各機器への補給約 7 日間サイクル (ディーゼル発電機燃料油移送ポンプにより補給する場合) タイムチャート

(2) 代替電源（直流）による対応手段



第 1.14.41 図 重大事故等時の対応手段選択フローチャート (2/3)

(3) 燃料補給に関する対応手段



第 1.14.41 図 重大事故等時の対応手段選択フローチャート (3/3)

1.15 事故時の計装に関する手順等

< 目 次 >

1.15.1 対応手段と設備の選定

(1) 対応手段と設備の選定の考え方

(2) 対応手段と設備の選定の結果

a. パラメータを計測する計器の故障時に発電用原子炉施設の状態を把握するための手段及び設備

b. 原子炉圧力容器内の温度、圧力及び水位、並びに原子炉圧力容器及び原子炉格納容器への注水量を監視するパラメータの値が計器の計測範囲を超えた場合に発電用原子炉施設の状態を把握するための手段及び設備

c. 計測に必要な計器電源が喪失した場合の手段及び設備

d. 重大事故等時のパラメータを記録する手段及び設備

e. 手順等

1.15.2 重大事故等時の手順等

1.15.2.1 監視機能喪失

(1) 計器の故障

(2) 計器の計測範囲（把握能力）を超えた場合

a. 代替パラメータによる推定

b. 可搬型計測器によるパラメータ計測又は監視

c. 重大事故等時の対応手段の選択

1.15.2.2 計測に必要な電源の喪失

(1) 全交流動力電源喪失及び直流電源喪失

- a. 所内常設蓄電式直流電源設備からの給電
- b. 常設代替交流電源設備，可搬型代替交流電源設備，後備変圧器，
号炉間電力融通設備又は開閉所設備からの給電
- c. 代替所内電気設備による給電
- d. 可搬型代替直流電源設備からの給電
- e. 可搬型バッテリー（炉外核計装装置用，放射線監視装置用）から
の給電
- f. 可搬型計測器によるパラメータ計測又は監視
- g. 重大事故等時の対応手段の選択

1.15.2.3 重大事故等時のパラメータを記録する手順

1.15.2.4 その他の手順項目にて考慮する手順

1.15 事故時の計装に関する手順等

【要求事項】

発電用原子炉設置者において、重大事故等が発生し、計測機器（非常用のものを含む。）の故障により当該重大事故等に対処するために監視することが必要なパラメータを計測することが困難となった場合において当該パラメータを推定するために有効な情報を把握するために必要な手順等が適切に整備されているか、又は整備される方針が適切に示されていること。

【解釈】

- 1 「当該重大事故等に対処するために監視することが必要なパラメータを計測することが困難となった場合においても当該パラメータを推定するために有効な情報を把握するために必要な手順等」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手順等をいう。なお、「当該重大事故等に対処するために監視することが必要なパラメータ」とは、事業者が検討すべき炉心損傷防止対策及び格納容器破損防止対策を成功させるために把握することが必要な発電用原子炉施設の状態を意味する。
 - a) 設計基準を超える状態における発電用原子炉施設の状態の把握能力を明確化すること。（最高計測可能温度等）
 - b) 発電用原子炉施設の状態の把握能力（最高計測可能温度等）を超えた場合の発電用原子炉施設の状態を推定すること。
 - i) 原子炉圧力容器内の温度、圧力及び水位を推定すること。
 - ii) 原子炉圧力容器及び原子炉格納容器への注水量を推定すること。
 - iii) 推定するために必要なパラメータについて、複数のパラメータの中から確からしさを考慮し、優先順位を定めておくこと。
 - c) 原子炉格納容器内の温度、圧力、水位、水素濃度及び放射線量率など想

定される重大事故等の対応に必要なパラメータが計測又は監視及び記録ができること。

d) 直流電源喪失時に、特に重要なパラメータを計測又は監視を行う手順等（テスター又は換算表等）を整備すること。

重大事故等が発生し、計測機器（非常用のものを含む。）の故障等により、当該重大事故等に対処するために監視することが必要なパラメータを計測することが困難となった場合に、当該パラメータの推定に有効な情報を把握するため、計器の故障（検出器の測定値不良、ケーブルの断線等）時の対応、計器の計測範囲を超えた場合への対応、計器電源の喪失時の対応、計測結果を記録する手順等を整備する。

1.15.1 対応手段と設備の選定

(1) 対応手段と設備の選定の考え方

重大事故等時において、炉心損傷防止対策、格納容器破損防止対策等を実施するため、発電用原子炉施設の状態を把握することが重要である。

当該重大事故等に対処するために監視することが必要なパラメータを、「技術的能力に係る審査基準」（以下「審査基準」という。）1.1～1.14の手順着手の判断基準及び操作手順に用いられるパラメータ並びに有効性評価の判断及び確認に用いるパラメータを抽出する（以下「抽出パラメータ」という。）。

なお、「審査基準」1.16～1.19の手順着手の判断基準及び操作手順に用いられるパラメータについては、炉心損傷防止対策、格納容器破損防止対策等を成功させるための手順ではないため、各々の手順において整理する。

抽出パラメータのうち、当該重大事故等の炉心損傷防止対策、格納容器破損防止対策等を成功させるために把握することが必要な発電用原子炉施設の状態を直接監視するパラメータ^{※1}（以下「主要パラメータ」という。）及び主要パラメータを計測するための重大事故等対処設備を選定する。

※1 原子炉圧力容器内の温度、圧力及び水位、原子炉圧力容器及び原子炉格納容器への注水量、原子炉格納容器内の温度、圧力、水位、水素濃度及び放射線量率、未臨界の維持又は監視、最終ヒートシンクの確保、格納容器バイパスの監視、水源の確保、アニュラス部の水素濃度、使用済燃料ピットの監視。

また、計器の故障，計器の計測範囲（把握能力）の超過及び計器電源喪失により，主要パラメータを計測することが困難となった場合において，主要パラメータの推定に必要なパラメータ（以下「代替パラメータ」という。）を用いて対応する手段を整備し，重大事故等対処設備を選定する（第1.15.1図，第1.15.2図）（以下「機能喪失原因対策分析」という。）。

さらに，原子炉格納容器内の温度，圧力，水位，水素濃度，放射線量率等，想定される重大事故等の対応に必要なパラメータの記録手順及びそのために必要となる重大事故等対処設備を選定する。抽出パラメータのうち，発電用原子炉施設の状態を直接監視することができないパラメータについては，電源設備の受電状態，重大事故等対処設備の運転状態及びその他の設備の運転状態により発電用原子炉施設の状態を補助的に監視するパラメータ（以下「補助パラメータ」という。）に分類し，第1.15.4表に整理する。

なお，重大事故等対処設備の運転・動作状態を表示する設備（ランプ表示灯等）については，各条文の「設置許可基準規則」第四十三条への適合方針のうち，(2)操作性（「設置許可基準規則」第四十三条第1項二）にて，適合性を整理する。

重大事故等対処設備の他に，柔軟な事故対応を行うための対応手段及び自主対策設備^{※2}を選定する。

※2 自主対策設備：技術基準上のすべての要求事項を満たすことやすべてのプラント状況において使用することは困難であるが，プラント状況によっては，事故対応に有効な設備。

選定した重大事故等対処設備により，「審査基準」だけでなく，

「設置許可基準規則」第五十八条及び「技術基準規則」第七十三条（以下「基準規則」という。）の要求機能を満足する設備が網羅されていることを確認するとともに、自主対策設備との関係を明確にする。

主要パラメータは以下のとおり分類する。

- ・重要監視パラメータ

主要パラメータのうち、耐震性、耐環境性を有し、重大事故等対処設備としての要求事項を満たした計器を少なくとも1つ以上有するパラメータをいう。

- ・有効監視パラメータ

主要パラメータのうち、自主対策設備の計器のみで計測されるが、計測することが困難となった場合にその代替パラメータが重大事故等対処設備としての要求事項を満たした計器で計測されるパラメータをいう。

代替パラメータは以下のとおり分類する。

- ・重要代替監視パラメータ

主要パラメータの代替パラメータを計測する計器が重大事故等対処設備としての要求事項を満たした計器を少なくとも1つ以上有するパラメータをいう。

- ・有効監視パラメータ

主要パラメータの代替パラメータが自主対策設備の計器のみで計測されるパラメータをいう。

また、主要パラメータ及び代替パラメータを計測する設備を以下のとおり分類する。

主要パラメータを計測する計器は以下のとおり。

- ・重要計器

重要監視パラメータを計測する計器のうち、耐震性、耐環境性を有し、重大事故等対処設備として位置付ける計器をいう。

- ・常用計器

主要パラメータを計測する計器のうち、重要計器以外の自主対策設備の計器をいう。

代替パラメータを計測する計器は以下のとおり。

- ・重要代替計器

重要代替監視パラメータを計測する計器のうち、耐震性、耐環境性を有し、重大事故等対処設備として位置付ける計器をいう。

- ・常用代替計器

代替パラメータを計測する計器のうち、重要代替計器以外の自主対策設備の計器をいう。

なお、主要パラメータが重大事故等対処設備で計測できず、かつその代替パラメータについても重大事故等対処設備で計測できない場合は、重大事故等時に発電用原子炉施設の状況を把握するため、主要パラメータを計測する計器の1つを重大事故等対処設備としての要求を満たした計器へ変更する。

以上の分類により抽出した重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータを第1.15.2表に示す。

あわせて、設計基準を超える状態における発電用原子炉施設の状況を把握する能力を明確化するために、重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータの計測範囲、個数、耐震性及び非常用電源からの給電の有無についても整理する。

整理した結果を踏まえ、原子炉圧力容器内の温度、圧力及び水位、

並びに原子炉圧力容器及び原子炉格納容器への注水量を監視するパラメータの値が計測範囲を超えた場合、発電用原子炉施設の状態を推定するための手段を整備する。

重大事故等の対処に必要なパラメータを計測又は監視し、記録する手順等を整備する。

(2) 対応手段と設備の選定の結果

機能喪失原因対策分析の結果、監視機能の喪失として計器の故障及び計器の計測範囲（把握能力）を超過した場合を想定する。また、全交流動力電源喪失及び直流電源喪失による計器電源の喪失を想定する。

a. パラメータを計測する計器の故障時に発電用原子炉施設の状態を把握するための手段及び設備

(a) 対応手段

重大事故等の対処時に主要パラメータを計測する計器が故障した場合、発電用原子炉施設の状態を把握するため、多重化された計器の他チャンネル^{※3}又は他ループの計器により計測する手段及び代替パラメータを計測する計器により当該パラメータを推定する手段がある（第1.15.3表）。

※3 チャンネル：単一故障を想定しても、パラメータの監視機能が喪失しないように、1つのパラメータを測定原理が同じである複数の計器で監視しており、多重化された監視機能のうち、検出器から指示部までの最小単位をチャンネルと呼ぶ。

他チャンネル又は他ループによる計測に使用する計器は以下のとおり。

- ・ 主要パラメータの他チャンネル又は他ループの重要計器
 - ・ 主要パラメータの他チャンネル又は他ループの常用計器
- 代替パラメータの計測に使用する計器は以下のとおり。

- ・ 重要代替計器
- ・ 常用代替計器

(b) 重大事故等対処設備と自主対策設備

機能喪失原因対策分析の結果により選定した、主要パラメータを計測する計器の故障時に発電用原子炉施設の状態を把握するための設備のうち、当該パラメータの他チャンネル又は他ループの重要計器は重大事故等対処設備として位置付ける。代替パラメータによる推定に使用する設備のうち、重要代替計器は重大事故等対処設備として位置付ける。

これらの選定した設備は、「審査基準」及び「基準規則」に要求される設備がすべて網羅されている。

以上の重大事故等対処設備により、主要パラメータを把握することができる。また、以下の設備はプラント状況によっては事故対応に有効な設備であるため、自主対策設備として位置付ける。あわせて、その理由を示す。

- ・ 主要パラメータの他チャンネル又は他ループの常用計器及び常用代替計器

耐震性又は耐環境性がない、若しくは電源が非常用電源から供給されていないものの、監視可能であれば発電用原子炉施設の状態を把握することが可能なことから代替手段として有効である。

b. 原子炉圧力容器内の温度、圧力及び水位、並びに原子炉圧力容器及び原子炉格納容器への注水量を監視するパラメータの値が計器の計測範囲を超えた場合に発電用原子炉施設の状態を把握するための手段及び設備

(a) 対応手段

重大事故等の対処時に当該パラメータが計測範囲を超えた場合は、発電用原子炉施設の状態を把握するため、代替パラメータを計測する計器により必要とするパラメータの値を推定する手段及び可搬型の計測器により計測する手段がある。

代替パラメータによる推定に使用する設備は以下のとおり。

- ・重要代替計器
- ・常用代替計器

可搬型の計器による計測に使用する設備は以下のとおり。

- ・可搬型計測器

(b) 重大事故等対処設備と自主対策設備

機能喪失原因対策分析の結果により選定した、主要パラメータの値が計器の計測範囲を超えた場合に、発電用原子炉施設の状態を把握するための設備のうち、重要代替計器及び可搬型計測器は重大事故等対処設備として位置付ける。

これらの選定した設備は、「審査基準」及び「基準規則」に要求される設備がすべて網羅されている。

以上の重大事故等対処設備により、当該パラメータを把握することができる。また、以下の設備はプラント状況によっては事故対応に有効な設備であるため、自主対策設備として位置付ける。あわせて、その理由を示す。

- ・ 常用代替計器

耐震性又は耐環境性がない，若しくは電源が非常用電源から供給されていないものの，監視可能であれば発電用原子炉施設の状態を把握することが可能なことから代替手段として有効である。

c. 計測に必要な計器電源が喪失した場合の手段及び設備

(a) 対応手段

監視する計器に供給する電源（以下「計器電源」という。）が喪失し，監視機能が喪失した場合に，代替電源（交流，直流）及び代替所内電気設備から給電し，当該パラメータの計器により計測又は監視する手段がある。

また，計器電源が喪失した場合に，電源（乾電池）を内蔵した可搬型の計測器を用いて計測又は監視する手段がある。計器の電源構成図を第1.15.4図に示す。

代替電源（交流）からの給電に使用する設備は以下のとおり。

- ・ 常設代替交流電源設備
- ・ 可搬型代替交流電源設備
- ・ 後備変圧器
- ・ 号炉間電力融通設備
- ・ 開閉所設備
- ・ 可搬型バッテリー（炉外核計装装置用，放射線監視装置用）※4

代替電源（直流）からの給電に使用する設備は以下のとおり。

- ・ 所内常設蓄電式直流電源設備
- ・ 可搬型代替直流電源設備

※4 可搬型バッテリー

(炉外核計装装置用，放射線監視装置用)：

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

代替所内電気設備による給電に使用する設備は以下のとおり。

- ・代替所内電気設備

可搬型の計測器による計測又は監視する設備は以下のとおり。

- ・可搬型計測器

(b) 重大事故等対処設備と自主対策設備

機能喪失原因対策分析の結果により選定した，常設代替交流電源設備，可搬型代替交流電源設備，所内常設蓄電式直流電源設備，可搬型代替直流電源設備，代替所内電気設備及び可搬型計測器は，重大事故等対処設備として位置付ける。

これらの選定した設備は，「審査基準」及び「基準規則」に要求される設備がすべて網羅されている。

以上の重大事故等対処設備により，主要パラメータを把握することができる。また，以下の設備は，プラント状況によっては事故対応に有効な設備であるため，自主対策設備として位置付ける。あわせて，その理由を示す。

- ・後備変圧器

耐震性は確保されていないが，当該電路が健全であれば，1号及び2号炉や外部電源の状況確認に時間を要するが，短時間での受電が可能であり，ディーゼル発電機の代替手段として有効である。

- ・号炉間電力融通設備

号炉間電力融通設備による給電で使用する設備の耐震性は確保されていないが，1号又は2号炉のディーゼル発電機及び電路が健全^{※5}で，給電可能であれば重大事故等の対処に必要なパラメータの監視が可能となるため，電源を確保するための手段として有効である。

- ・開閉所設備

開閉所設備による給電で使用する設備の耐震性は確保されていないが，1号又は2号炉のディーゼル発電機及び電路が健全^{※5}で，給電可能であれば重大事故等の対処に必要なパラメータの監視が可能となるため，電源を確保するための手段として有効である。

- ・可搬型バッテリー（炉外核計装装置用，放射線監視装置用）

電源を供給できる容量に限りがあり，重大事故等の対処時において連続監視することができないものの，代替電源による給電ができない場合において，炉外核計装装置及び放射線監視装置のパラメータを把握することが可能なことから代替手段として有効である。

※5 「号炉間電力融通」については，1号又は2号炉の安全性を損ねるおそれがあるため，「1号又は2号炉の号炉間電力融通はディーゼル発電機が2台健全」である場合に限定している。

d. 重大事故等時のパラメータを記録する手段及び設備

(a) 対応手段

重大事故等時において，原子炉格納容器内の温度，圧力，水位，

水素濃度，放射線量率等，想定される重大事故等の対応に必要なとなる重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータを記録する手段がある。

重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータを記録する設備は以下のとおり。

- ・データ伝送設備（発電所内）

データ伝送設備（発電所内）は，データ収集計算機及びデータ表示端末により構成される。

- ・可搬型温度計測装置（格納容器再循環ユニット入口温度／出口温度）

また，重大事故等時の有効監視パラメータが使用できる場合は，パラメータを記録する手段がある。

有効監視パラメータを記録する設備は以下のとおり。

- ・データ伝送設備（発電所内）
- ・プラント計算機

（運転記録，警報記録，事故時データ収集記録）

なお，その他の記録として，警報発生及びプラントトリップ状態を記録する手段がある。

その他のパラメータを記録する設備は以下のとおり。

- ・プラント計算機

重要監視パラメータは，原則，データ伝送設備（発電所内）へ記録するが，監視が必要な時に現場に設置する計器の値，可搬型計測器により測定したパラメータの値，複数の計測結果を使用し計算により推定する監視パラメータ（計測結果を含む。）の値は，専用の記録装置又は記録用紙に記録する手順を整備する。

(b) 重大事故等対処設備と自主対策設備

重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータを記録する設備であるデータ伝送設備（発電所内）及び可搬型温度計測装置（格納容器再循環ユニット入口温度／出口温度）は、重大事故等対処設備として位置付ける。

これらの選定した設備は、「審査基準」及び「基準規則」に要求される設備がすべて網羅されている。

以上の重大事故等対処設備により、重要な監視パラメータを記録することができる。また、以下の設備は、プラント状況によっては事故対応に有効な設備であるため、自主対策設備として位置付ける。あわせて、その理由を示す。

・プラント計算機

（運転記録，警報記録，事故時データ収集記録）

耐震性を有していないが，設備が健全である場合には，重大事故等の対処に必要な監視パラメータの記録が可能なことから，代替手段として有効である。

e. 手順等

上記の「a. パラメータを計測する計器の故障時に発電用原子炉施設の状態を把握するための手段及び設備」，「b. 原子炉圧力容器内の温度，圧力及び水位，並びに原子炉圧力容器及び原子炉格納容器への注水量を監視するパラメータの値が計器の計測範囲を超えた場合に発電用原子炉施設の状態を把握するための手段及び設備」，「c. 計測に必要な計器電源が喪失した場合の手段及び設備」及び「d. 重大事故等時のパラメータを記録する手段及び設備」により選定した対応手段に係る手順を整備する。

これらの手順は，発電所対策本部長，発電課長（当直），運転員，災害対策要員，総括班員，復旧班員及び運転班員の対応として，全交流動力電源喪失時における対応手順書等に定める（第1.15.1表）。

1.15.2 重大事故等時の手順等

1.15.2.1 監視機能喪失

(1) 計器の故障

主要パラメータを計測する計器が、故障により計測することが困難となった場合、当該パラメータを推定する手段を整備する（第1.15.3表）。

a. 手順着手の判断基準

重大事故等に対処するために発電用原子炉施設の状態を把握するために必要な重要監視パラメータを計測する重要計器又は常用計器が故障した場合^{※6}。

※6 重要計器又は常用計器の指示値に、以下のような変化があった場合

- ・ 通常時や事故時に想定される値から、大きな変動がある場合
- ・ 複数ある計器については、それぞれの指示値の差が大きい場合
- ・ 計器信号の喪失に伴い、指示値が計測範囲外にある場合
- ・ 計器電源の喪失に伴い、指示値の表示が消滅した場合

b. 操作手順

計器の故障の判断及び対応手順は、以下のとおり。

- ① 運転員（中央制御室）Aは、発電用原子炉施設の状態を把握するために必要な重要監視パラメータについて、他チャンネル又は他ループの重要計器がある場合には、当該計器によ

り当該パラメータを計測する。また、当該パラメータの常用計器で監視可能であれば確認に使用する。

- ② 運転員（中央制御室）Aは、読み取った指示値が正常であることを、計測範囲内にあること及びプラント状況によりあらかじめ推定される値との間に大きな差異がないことより確認する。
- ③ 当該パラメータが計測範囲外又はプラント状況によりあらかじめ推定される値との間に大きな差異がある場合には、発電課長（当直）はあらかじめ選定した重要代替監視パラメータの計測を運転員（中央制御室）A又は運転員（現場）Bに指示する。
- ④ 運転員（中央制御室）A又は運転員（現場）Bは、読み取った指示値を発電課長（当直）に報告する。なお、常用代替計器が使用可能であれば、併せて確認する。
- ⑤ 発電課長（当直）は、運転員（中央制御室）Aに重要代替監視パラメータの値から主要パラメータの推定を指示する。
- ⑥ 運転員（中央制御室）Aは、発電課長（当直）に主要パラメータの推定結果を報告する。

c. 操作の成立性

上記の計測及び推定は、運転員（中央制御室）1名、運転員（現場）1名で対応が可能である。速やかに作業ができるように、推定手順を整備する。

d. 代替パラメータによる推定方法

主要パラメータを計測する計器の故障により、主要パラメータの監視機能が喪失した場合は、代替パラメータによる推定を行う。

計器が故障するまでの発電用原子炉施設の状態及び事象進展状況を踏まえ、関連するパラメータを複数確認し、得られた情報の中から有効な情報を評価することで、発電用原子炉施設の状態を把握する。

推定に当たっては、使用する計器が複数ある場合、代替パラメータと主要パラメータの関連性、検出器の種類、使用環境条件等、以下に示す事項及び計測される値の不確かさを考慮し、使用するパラメータの優先順位をあらかじめ定める。

- ・基準配管に水を満たした構造の計器で計測するパラメータについては、急激な減圧等により基準配管の水が蒸発し、不確かな指示を示すことがある。そのような状態が想定される場合は、関連するパラメータを複数確認しパラメータを推定する。

なお、蒸気発生器水位（狭域）及び蒸気発生器水位（広域）を除き、基準配管の水位変動に起因する不確かさを考慮する必要はない。

- ・常用代替計器が監視機能を維持している場合、重大事故等の対処に有効な情報を得ることができる。ただし、環境条件や不確かさを考慮し、重要計器又は重要代替計器で測定されるパラメータの値との差異を評価し、パラメータの値、信頼性を考慮した上で使用する。
- ・重大事故等時に最も設置雰囲気的环境が厳しくなるのは、炉心損傷及び原子炉容器が破損した状況であるため、原子炉格納容器内の圧力、温度、放射線量率等が厳しい環境下においても、その監視機能を維持できる重要代替計器を優先して使

用する。また、重大事故等時と校正時の状態変化による影響を考慮する。

- ・ 圧力のパラメータと温度のパラメータを水の飽和状態の関係から推定する場合は、水が飽和状態でないと不確かさが生じるため、計器が故障するまでの発電用原子炉施設の状況及び事象進展状況を踏まえ、複数の関連パラメータを確認し、有効な情報を得た上で推定する。
- ・ 推定に当たっては、代替パラメータの誤差による影響を考慮する。

代替パラメータによる主要パラメータの推定ケースは以下のとおりであり、具体的な推定方法については、第1.15.3表に整理する。

- ・ 同一物理量（温度、圧力、水位、流量、放射線量率、水素濃度及び中性子束）より推定するケース
- ・ 水位を注水源若しくは注水先の水位変化、注水量又は出口圧力により推定するケース
- ・ 流量を注水先又は注水源の水位変化を監視することにより推定するケース
- ・ 除熱状態を温度、圧力、流量等の傾向監視により推定するケース
- ・ 1次冷却系からの漏えいを水位、圧力等の傾向監視により推定するケース
- ・ 圧力又は温度を水の飽和状態の関係により推定するケース
- ・ 未臨界状態の維持を原子炉へのほう酸水注入量により推定するケース

- ・装置の作動状況により水素濃度を推定するケース
- ・あらかじめ評価したパラメータの相関関係により推定するケース
- ・使用済燃料ピットの状態を同一物理量（水位及び温度），あらかじめ評価した水位と放射線量率の相関関係及びカメラの監視により，使用済燃料ピットの水位又は必要な水遮蔽が確保されていることを推定するケース

e. 重大事故等時の対応手段の選択

主要パラメータを計測する計器が故障した場合の，対応手段の優先順位を以下に示す。

主要パラメータを計測する多重化された重要計器が，計器の故障により計測することが困難となった場合に，他チャンネル又は他ループの重要計器により計測できる場合は，他チャンネル又は他ループの重要計器により主要パラメータを計測する。他チャンネル及び他ループの重要計器がある場合，他チャンネルの重要計器による計測を優先し，次に他ループの重要計器により計測する。

他チャンネル又は他ループの重要計器の故障により，計測することが困難となった場合は，他チャンネル又は他ループの常用計器により主要パラメータを計測する。他チャンネル及び他ループの常用計器がある場合，他チャンネルの常用計器による計測を優先し，次に他ループの常用計器により計測する。

主要パラメータを計測する計器の故障により，主要パラメータの監視機能が喪失した場合は，第1.15.3表にて定める優先順位にて代替計器により代替パラメータを計測し，主要パラメータを推定する。

(2) 計器の計測範囲（把握能力）を超えた場合

原子炉圧力容器内の温度、圧力及び水位、並びに原子炉圧力容器及び原子炉格納容器への注水量を計測するパラメータのうち、パラメータの値が計器の計測範囲を超えるものは、原子炉圧力容器内の温度と水位である。

なお、これらのパラメータ以外で計器の計測範囲を超えた場合には、可搬型計測器により計測することも可能である。可搬型計測器により計測可能な計器について第1.15.2表に示す。

・原子炉圧力容器内の温度

原子炉圧力容器内の温度のパラメータである1次冷却材温度（広域－高温側）又は1次冷却材温度（広域－低温側）が計測範囲（0～400℃）を超えた場合、可搬型計測器を接続し、検出器の抵抗を計測し、換算表を用いて温度へ変換する。これにより、検出器の耐熱温度である500℃程度までは温度計測できる。自主対策設備である炉心出口温度が健全である場合は、炉心出口温度による計測を優先する。なお、炉心出口温度（自主対策設備）については、盤及び電源の耐震化を実施している。また、全交流動力電源喪失時においても、可搬型計測器を用いて必要点数の監視及び記録も可能であり、炉心出口温度（自主対策設備）の計測上限値（約1,300℃）まで温度計測が可能である。

・原子炉圧力容器内の圧力

原子炉圧力容器内の圧力を監視するパラメータである1次冷却材圧力（広域）を計測する計器の計測範囲は、0～21.0MPa[gage]である。重大事故等時の判断基準は

20.59MPa[gage]（1次冷却系最高使用圧力（17.16MPa[gage]）の1.2倍）であり，重大事故等時において原子炉圧力容器内の圧力は，計器の計測範囲内で計測が可能である。

- 原子炉圧力容器内の水位

原子炉圧力容器内の水位のパラメータである加圧器水位は，原子炉容器より上に位置し，水位が低下し計測範囲以下となった場合は，原子炉容器水位で計測する。原子炉容器水位を計測する計器の計測範囲は，原子炉容器の底部から頂部までを0～100%としているため，重大事故等時において原子炉圧力容器内の水位を計器の計測範囲内で計測が可能である。

- 原子炉圧力容器への注水量

原子炉圧力容器への注水量を監視するパラメータは，高圧注入流量，低圧注入流量，代替格納容器スプレイポンプ出口積算流量及びB-格納容器スプレイ冷却器出口積算流量（AM用）である。

高圧注入流量の計測範囲は，0～350m³/hとしており，計測対象である高圧注入ポンプの最大流量は280m³/hであるため，重大事故等時において計器の計測範囲内での流量測定が可能である。

低圧注入流量の計測範囲は，0～1,100m³/hとしており，計測対象である余熱除去ポンプの最大流量は1,090m³/hであるため，重大事故等時において計器の計測範囲内での流量測定が可能である。

代替格納容器スプレイポンプ出口積算流量の計測範囲は，0～200m³/hとしており，計測対象である代替格納容器スプレイ

ポンプの重大事故等時における必要最大流量は $140\text{m}^3/\text{h}$ であるため、計器の計測範囲内での流量測定が可能である。

B-格納容器スプレイ冷却器出口積算流量（AM用）の計測範囲は、 $0\sim 1,300\text{m}^3/\text{h}$ としており、測定対象である格納容器スプレイポンプの最大流量は $\square\text{m}^3/\text{h}$ であるため、計器の計測範囲内での流量測定が可能である。

・原子炉格納容器への注水量

原子炉格納容器への注水量を監視するパラメータは、B-格納容器スプレイ冷却器出口積算流量（AM用）、高圧注入流量、低圧注入流量、充てん流量（自主対策設備）及び代替格納容器スプレイポンプ出口積算流量である。

B-格納容器スプレイ冷却器出口積算流量（AM用）の計測範囲は、 $0\sim 1,300\text{m}^3/\text{h}$ としており、測定対象である格納容器スプレイポンプの最大流量は $\square\text{m}^3/\text{h}$ であるため、計器の計測範囲内での流量測定が可能である。

高圧注入流量の計測範囲は、 $0\sim 350\text{m}^3/\text{h}$ としており、計測対象である高圧注入ポンプの最大流量は $280\text{m}^3/\text{h}$ であるため、重大事故等時において計器の計測範囲内での流量測定が可能である。

低圧注入流量の計測範囲は、 $0\sim 1,100\text{m}^3/\text{h}$ としており、計測対象である余熱除去ポンプの最大流量は $1,090\text{m}^3/\text{h}$ であるため、重大事故等時において計器の計測範囲内での流量測定が可能である。

充てん流量（自主対策設備）の計測範囲は、 $0\sim 70\text{m}^3/\text{h}$ としており、計測対象である充てんポンプの最大流量は $56.8\text{m}^3/\text{h}$ で

\square 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。

あるため、重大事故等時において計器の計測範囲内での流量測定が可能である。

代替格納容器スプレイポンプ出口積算流量の計測範囲は、0～200m³/hとしており、計測対象である代替格納容器スプレイポンプの重大事故等時における必要最大流量は140m³/hであるため、計器の計測範囲内での流量測定が可能である。

a. 代替パラメータによる推定

重大事故等時において、計器の計測範囲を超過した場合、代替パラメータによる推定を行う手順を整備する。

(a) 手順着手の判断基準

重大事故等時に、原子炉圧力容器内の温度又は水位を監視するパラメータが計器の計測範囲を超過し、指示値が確認できない場合。

(b) 操作手順

計器の計測範囲超過の判断及び対応手順は以下のとおり。

- ① 運転員（中央制御室）Aは、発電用原子炉施設の状態を把握するために必要な重要監視パラメータについて、他チャンネル又は他ループの重要計器がある場合には、当該計器により当該パラメータを計測する。また、当該パラメータの常用計器が監視可能であれば確認に使用する。
- ② 運転員（中央制御室）Aは、読み取った指示値が正常であることを、計測範囲内にあること及びプラント状況によりあらかじめ推定される値との間に大きな差異がないことより確認する。
- ③ 当該パラメータが計測範囲外にある場合には、発電課長

(当直)は、あらかじめ選定した重要代替監視パラメータの計測を運転員(中央制御室)Aに指示する。

- ④ 運転員(中央制御室)Aは、読み取った指示値を発電課長(当直)に報告する。
- ⑤ 発電課長(当直)は、運転員(中央制御室)Aに重要代替監視パラメータの値から主要パラメータの推定を指示する。
- ⑥ 運転員(中央制御室)Aは、発電課長(当直)に主要パラメータの推定結果を報告する。

(c) 操作の成立性

上記の計測及び推定は、運転員(中央制御室)1名で対応が可能である。速やかに作業ができるように推定手順を整備する。

b. 可搬型計測器によるパラメータ計測又は監視

重大事故等時において、主要パラメータが計器の計測範囲を超過した場合、可搬型計測器による計測を行う手順を整備する。

(a) 手順着手の判断基準

重大事故等時に、主要パラメータが計器の計測範囲を超過し、指示値が確認できない場合。

(b) 操作手順

可搬型計測器によるパラメータ計測の概要は以下のとおり。また、タイムチャートを第1.15.5図に示す。

- ① 発電課長(当直)は、手順着手の判断基準に基づき、災害対策要員に可搬型計測器によるパラメータの計測を指示する。
- ② 災害対策要員は、必要な資機材を携帯し、中央制御室、

安全系計装盤室又は常用系計装盤室まで移動する。

- ③ 災害対策要員は、可搬型計測器を使用する前に電池容量を確認し、残量が少ない場合は予備乾電池と交換する。
- ④ 災害対策要員は、中央制御室、安全系計装盤室又は常用系計装盤室のあらかじめ定めた端子台にて、測定対象パラメータの信号出力端子と可搬型計測器を接続し、測定を開始する。
- ⑤ 災害対策要員は、可搬型計測器に表示される計測結果を読み取り、換算表により工学値に換算し、記録する。

(c) 操作の成立性

上記の現場対応は1測定点当たり、災害対策要員1名にて実施し、作業開始を判断してから所要時間は25分以内で可能である。2測定点以降は10分追加となる。

円滑に作業ができるように、移動経路を確保し、防護具、照明及び通信連絡設備を整備する。また、作業環境（作業空間、温度等）に支障がないことを確認する。

c. 重大事故等時の対応手段の選択

原子炉圧力容器内の温度及び水位が計測範囲を超えて、監視機能が喪失した場合の対応手段の優先順位を以下に示す。

原子炉圧力容器内の温度を監視するパラメータである1次冷却材温度（広域－高温側）及び1次冷却材温度（広域－低温側）が計測範囲を超えた場合は炉心出口温度（自主対策設備）により、原子炉圧力容器内の温度を推定する。

1次冷却材温度（広域－高温側）及び1次冷却材温度（広域－低温側）が計測範囲を超えた場合で、かつ計器故障により、炉心

出口温度（自主対策設備）の監視機能が喪失した場合は、可搬型計測器により1次冷却材温度（広域－高温側）又は1次冷却材温度（広域－低温側）を計測する。

なお、可搬型計測器による計測においては、炉心出口温度（自主対策設備）により近い値を示す1次冷却材温度（広域－高温側）を優先する。

また、1次冷却材温度（広域－高温側）及び1次冷却材温度（広域－低温側）が可搬型計測器による計測範囲を超えた場合に炉心出口温度（自主対策設備）が健全であれば、可搬型計測器により炉心出口温度（自主対策設備）を計測する。

原子炉圧力容器内の水位を監視するパラメータである加圧器水位が計測範囲の下限以下となった場合は、原子炉容器水位を計測し、原子炉圧力容器内の保有水量を推定する。

1.15.2.2 計測に必要な電源の喪失

(1) 全交流動力電源喪失及び直流電源喪失

全交流動力電源喪失、直流電源喪失等により計器電源が喪失した場合に、代替電源（交流、直流）から計器へ給電する手順及び可搬型計測器により、重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータを計測又は監視する。

a. 所内常設蓄電式直流電源設備からの給電

全交流動力電源喪失が発生した場合に、所内常設蓄電式直流電源設備からの給電に関する手順は、「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。なお、所内常設蓄電式直流電源設備からの給電により計測可能な計器について第1.15.2表に示す。

b. 常設代替交流電源設備，可搬型代替交流電源設備，後備変圧器，号炉間電力融通設備又は開閉所設備からの給電

全交流動力電源喪失が発生した場合に，常設代替交流電源設備，可搬型代替交流電源設備，後備変圧器，号炉間電力融通設備又は開閉所設備からの給電に関する手順は，「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

c. 代替所内電気設備による給電

非常用所内電気設備が機能喪失し，必要な設備へ給電できない場合に，代替所内電気設備による給電に関する手順は，「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

d. 可搬型代替直流電源設備からの給電

全交流動力電源が喪失し直流電源が枯渇するおそれがある場合に，可搬型代替直流電源設備からの給電に関する手順は，「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

e. 可搬型バッテリー（炉外核計装装置用，放射線監視装置用）からの給電

代替電源（交流，直流）からの給電が困難となり，中央制御室でのパラメータ監視が不能となった場合に，炉外核計装装置用及び放射線監視装置用の可搬型バッテリーにより電源を供給する手順を整備する。

(a) 手順着手の判断基準

計器電源が喪失し，炉外核計装装置又は放射線監視装置のパラメータが監視できない場合。

(b) 操作手順

可搬型バッテリー（炉外核計装装置用，放射線監視装置用）に

よる電源供給の概要は以下のとおり。また、タイムチャートを第1.15.6図、第1.15.7図に示す。

- ① 発電課長（当直）は、手順着手の判断基準に基づき、発電所対策本部長に可搬型バッテリー（炉外核計装装置用、放射線監視装置用）による電源供給を依頼する。
- ② 発電所対策本部長は、復旧班員に可搬型バッテリー（炉外核計装装置用、放射線監視装置用）による電源供給を指示する。
- ③ 復旧班員は、現場で原子炉安全保護盤（炉外核計装信号処理部）又は原子炉安全保護盤（放射線監視設備信号処理部）の電源を「切」とする。
- ④ 復旧班員は、現場でケーブルを敷設し、可搬型バッテリー（炉外核計装装置用、放射線監視装置用）を原子炉安全保護盤（炉外核計装信号処理部）又は原子炉安全保護盤（放射線監視設備信号処理部）に接続する。
- ⑤ 復旧班員は、可搬型バッテリー（炉外核計装装置用、放射線監視装置用）による電源供給を開始し、復旧班員は計測結果を記録用紙に記録する。

(c) 操作の成立性

上記の対応は復旧班員2名にて実施し、作業開始を判断してから所要時間は、原子炉安全保護盤（炉外核計装信号処理部）については、50分以内、原子炉安全保護盤（放射線監視設備信号処理部）については、35分以内で可能である。

円滑に作業ができるように、移動経路を確保し、防護具、照明及び通信連絡設備を整備する。また、作業環境（作業空間、

温度等)に支障がないことを確認する。

f. 可搬型計測器によるパラメータ計測又は監視

代替電源(交流, 直流)からの給電が困難となり, 中央制御室でのパラメータ監視が不能となった場合に, 重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータのうち, 手順着手の判断基準及び操作に必要なパラメータを可搬型計測器で計測又は監視を行う手順を整備する。

可搬型計測器による計測対象の選定を行う際, 同一パラメータにチャンネルが複数ある場合は, いずれか1つの適切なチャンネルを選定し計測又は監視する。同一の物理量について複数のパラメータがある場合は, いずれか1つの適切なパラメータを選定し計測又は監視する。

なお, 可搬型計測器により計測可能な計器について第1.15.2表に示す。

(a) 手順着手の判断基準

計器電源が喪失し, 中央制御室でパラメータの監視ができない場合。

(b) 操作手順

可搬型計測器によるパラメータ計測の概要は以下のとおり。

また, タイムチャートを第1.15.5図に示す。

- ① 発電課長(当直)は, 手順着手の判断基準に基づき, 災害対策要員に可搬型計測器によるパラメータの計測を指示する。
- ② 災害対策要員は, 必要な資機材を携帯し, 中央制御室, 安全系計装盤室又は常用系計装盤室まで移動する。

③ 災害対策要員は、可搬型計測器を使用する前に電池容量を確認し、残量が少ない場合は予備乾電池と交換する。

④ 災害対策要員は、中央制御室、安全系計装盤室又は常用系計装盤室のあらかじめ定めた端子台にて、測定対象パラメータの信号出力端子と可搬型計測器を接続し、測定を開始する。

⑤ 災害対策要員は、可搬型計測器に表示される計測結果を読み取り、換算表により工学値に換算し、記録する。

なお、使用中に乾電池の残量が少なくなった場合は、予備の乾電池と交換する。

(c) 操作の成立性

上記の対応は1測定点当たり、災害対策要員1名にて実施し、作業開始を判断してから所要時間は25分以内で可能である。2測定点以降は10分追加となる。

円滑に作業ができるように、移動経路を確保し、防護具、照明及び通信連絡設備を整備する。また、作業環境（作業空間、温度等）に支障がないことを確認する。

g. 重大事故等時の対応手段の選択

全交流動力電源喪失、直流電源喪失等により、計器電源が喪失した場合に、計器に給電する対応手段の優先順位を以下に示す。

全交流動力電源喪失が発生した場合には、所内常設蓄電式直流電源設備から計測可能な計器に給電される。

所内常設蓄電式直流電源設備から給電されている間に常設代替交流電源設備、可搬型代替交流電源設備、後備変圧器、号炉間電力融通設備又は開閉所設備から計器に給電する。

なお、非常用所内電気設備が機能喪失した場合には、代替所内電気設備から計器に給電する。

常設代替交流電源設備、可搬型代替交流電源設備、後備変圧器、号炉間電力融通設備又は開閉所設備からの給電が困難となった場合で直流電源が枯渇するおそれがある場合は、可搬型代替直流電源設備から計器に給電する。

代替電源（交流，直流）からの給電が困難となった場合は、可搬型計測器により重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータを計測又は監視する。また、可搬型バッテリー（炉外核計装装置用，放射線監視装置用）から計器に給電する。

1.15.2.3 重大事故等時のパラメータを記録する手順

重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータは、データ伝送設備（発電所内）及び可搬型温度計測装置（格納容器再循環ユニット入口温度／出口温度）により、計測結果を記録する。ただし、複数の計測結果を使用し計算により推定する主要パラメータ（使用した計測結果を含む。）の値、可搬型計測器で計測されるパラメータの値及び現場操作時のみ監視する現場の指示値は、記録用紙に記録する。

データ伝送設備（発電所内）及び可搬型温度計測装置（格納容器再循環ユニット入口温度／出口温度）に記録された監視パラメータの計測結果は、記録容量を超える前に定期的にメディア（記録媒体）に保存する。

主要パラメータのうち記録可能なものについて、自主対策設備であるプラント計算機により計測結果、警報等を記録する。

有効監視パラメータの計測結果の記録について整理し、第1.15.7表に示す。

(1) 手順着手の判断基準

重大事故等が発生した場合。

(2) 操作手順

重大事故等が発生し，重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータの計測結果を記録する手順の概要は以下のとおり。

a. データ伝送設備（発電所内）による記録

データ伝送設備（発電所内）は，常時記録であり，非常用電源又は代替電源から給電可能で，14日間の記録容量を持っている。重大事故等時のパラメータの値を継続して確認できるよう，記録された計測結果が記録容量を超える前に定期的にメディア（記録媒体）に保存する。

① 総括班員は，データ表示端末にてデータ収集計算機及びデータ表示端末に記録された重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータの計測結果を，記録容量を超える前に定期的にメディア（記録媒体）に保存する。

② 総括班員は，メディア（記録媒体）に保存された重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータの計測結果を印刷し，記録を保存する。

b. 可搬型温度計測装置（格納容器再循環ユニット入口温度／出口温度）による記録

① 運転員は，可搬型温度計測装置（格納容器再循環ユニット入口温度／出口温度）に記録された，格納容器再循環ユニット入口温度／出口温度の計測結果について，記録容量（10日間）を超える前に定期的にメディア（記録媒体）に保存する。

② 復旧班員は，メディアに保存された重要監視パラメータの

計測結果を印刷し、記録を保存する。

c. 現場指示計の記録

運転員は、原子炉補機冷却水サージタンクの加圧操作時に、現場指示計の原子炉補機冷却水サージタンク圧力（可搬型）の値を記録用紙へ記録する。

d. 可搬型計測器の記録

災害対策要員は、「1.15.2.1(2) b.可搬型計測器によるパラメータ計測又は監視」又は「1.15.2.2(1) f.可搬型計測器によるパラメータ計測又は監視」で得られた可搬型計測器で計測されたパラメータの値を記録用紙に記録する。

e. 可搬型バッテリー（炉外核計装装置用，放射線監視装置用）からの給電時の記録

復旧班員は、「1.15.2.2(1) e. 可搬型バッテリー（炉外核計装装置用，放射線監視装置用）からの給電」で得られた可搬型バッテリー（炉外核計装装置用，放射線監視装置用）からの給電で計測されたパラメータの指示値を記録用紙に記録する。

f. プラント計算機の記録

(a) 運転日誌

プラント計算機が稼動状態にあれば、定められたプロセスの計測結果を定時ごとに自動で記録し、中央制御室にて日ごとに自動で帳票印刷する。

(b) 警報記録

プラント計算機が稼動状態にあれば、プロセス値の異常な状態による中央制御盤の警報発生時、警報の状態を記録し、中央制御室にて日ごとに自動で帳票印刷する。