

b. 1次系純水タンクから加圧器逃がしタンク経由の補給

重大事故等の発生時において、早期に炉心損傷に至ると判断した場合は、炉心注水により炉心冷却を実施するが、炉心注水中に燃料取替用水タンクの水位が低下し、補給が必要な場合、1次系純水タンクから燃料取替用水タンクへ補給する手順を整備する。

(a) 手順着手の判断基準

インターフェイスシステムLOCA、蒸気発生器伝熱管破損発生時減圧継続及び再循環運転による炉心注水不能時において、ほう酸タンク水位異常低警報等により燃料取替用水タンクへの補給機能喪失を判断した際に、1次系純水タンク等の水位が確保され、使用できることを確認できたが、使用済燃料ピット脱塩塔経由の補給ができない場合。

また、1次系純水タンク及びほう酸タンクから燃料取替用水タンクへの補給後、1次系純水タンク等の水位が確保され、使用できることを確認できたが、使用済燃料ピット脱塩塔経由の補給ができない場合。

(b) 操作手順

1次系純水タンクから燃料取替用水タンクへの加圧器逃がしタンク経由の補給手順の概要は以下のとおり。概略系統を第1.13.31図に、タイムチャートを第1.13.32図に示す。

- ① 当直課長は、手順着手の判断基準に基づき運転員等に1次系純水タンクから燃料取替用水タンクへの加圧器逃がしタンク経由の補給準備を指示する。
- ② 運転員等は、中央制御室及び現場で1次系純水タンクから燃料取替用水タンクへの加圧器逃がしタンク経由の補給のための系統構成を実施する。

- ③ 当直課長は、運転員等に1次系純水タンクから燃料取替用水タンクへの加圧器逃がしタンク経由の補給開始を指示する。なお、補給開始は、1次系純水タンク及びほう酸タンクからの補給中の場合、ほう酸タンクの水位異常低警報が発信するまでに実施する。
- ④ 運転員等は、中央制御室で1次系純水タンクから燃料取替用水タンクへの加圧器逃がしタンク経由の補給を実施する。
- ⑤ 運転員等は、中央制御室で燃料取替用水タンク水位等により、燃料取替用水タンクへの補給が実施されていることを確認する。

(c) 操作の成立性

上記の対応は中央制御室にて運転員等1名、現場にて運転員等1名により作業を実施し、所要時間は約41分と想定する。

円滑に作業できるように移動経路を確保し、可搬型照明、通信設備等を整備する。作業環境の周囲温度は通常運転状態と同程度である。

(9) 2次系純水タンクから使用済燃料ピットを経由した燃料取替用水タンクへの補給

重大事故等の発生時において、早期に炉心損傷に至ると判断した場合は、炉心注水により炉心冷却を実施するが、炉心注水中に燃料取替用水タンクの水位が低下し、補給が必要な場合、2次系純水タンクから使用済燃料ピット経由によりほう酸水を燃料取替用水タンクへ補給する手順を整備する。

a. 手順着手の判断基準

インターフェイスシステムLOCA、蒸気発生器伝熱管破損発生時減圧継続及び再循環運転による炉心注水不能時において、1次系純水タンク水位異常低警報等により燃料取替用水タンクへの補給機能喪

失を判断した際に、2次系純水タンク等の水位が確保され、使用できることを確認できた場合。

また、1次系純水タンクから燃料取替用水タンクへの補給後、2次系純水タンク等の水位が確保され、使用できることを確認できた場合。

b. 操作手順

2次系純水タンクから使用済燃料ピットを経由したほう酸水の燃料取替用水タンクへの補給手順の概要は以下のとおり。概略系統を第1.13.33図に、タイムチャートを第1.13.34図に示す。

- ① 当直課長は、手順着手の判断基準に基づき運転員等に2次系純水タンクから使用済燃料ピット経由によるほう酸水を水源とした燃料取替用水タンクへの補給準備を指示する。
- ② 運転員等は、現場で2次系純水タンクから使用済燃料ピット経由による燃料取替用水タンクへの補給のための系統構成を実施する。
- ③ 当直課長は、運転員等に2次系純水タンクから使用済燃料ピットを経由した燃料取替用水タンクへの補給を指示する。なお、補給開始は、1次系純水タンクからの補給中の場合、1次系純水タンクの水位異常低警報が発信するまでに実施する。
- ④ 運転員等は、現場で2次系純水タンクから使用済燃料ピットを経由した燃料取替用水タンクへの補給を開始する。
- ⑤ 運転員等は、中央制御室で使用済燃料ピット水位及び燃料取替用水タンク水位により、燃料取替用水タンクへの補給に異常がないことを確認する。

c. 操作の成立性

上記の対応は中央制御室にて運転員等1名、現場にて運転員等1名により作業を実施し、所要時間は約38分と想定する。

円滑に作業できるように移動経路を確保し、可搬型照明、通信設備等を整備する。作業環境の周囲温度は通常運転状態と同程度である。

(10) 淡水タンクから燃料取替用水タンクへの補給

重大事故等の発生時において、早期に炉心損傷に至ると判断した場合は、炉心注水により炉心冷却を実施するが、炉心注水中に燃料取替用水タンクの水位が低下し、補給が必要な場合、A、B淡水タンク又はNo. 1、2淡水タンクから燃料取替用水タンクへ補給する手順を整備する。

a. 手順着手の判断基準

インターフェイスシステムLOCA、蒸気発生器伝熱管破損発生時減圧継続及び再循環運転による炉心注水不能時において、2次系純水タンク水位低警報等により燃料取替用水タンクへの補給機能喪失を判断した際に、火災の発生がなく、A、B淡水タンク又はNo. 1、2淡水タンクの水位が確保され、使用できることを確認できた場合。

また、2次系純水タンクから燃料取替用水タンクへの補給後、火災の発生がなく、A、B淡水タンク又はNo. 1、2淡水タンクの水位が確保され、使用できることを確認できた場合。

b. 操作手順

淡水タンクから燃料取替用水タンクへの補給手順の概要は以下のとおり。概略系統を第1.13.35図に、タイムチャートを第1.13.36図、可搬型ホース敷設ルートを第1.13.37図に示す。

- ① 当直課長は、手順着手の判断基準に基づき運転員等に淡水タンクを水源とした消火栓による燃料取替用水タンクへの補給準備を指示する。
- ② 運転員等は、現場で資機材の保管場所へ移動し、可搬型ホースを準備し、可搬型ホースを敷設する。
- ③ 当直課長は、燃料取替用水タンク水位を確認し、運転員等へ淡水タンクを水源とした消火栓による燃料取替用水タンクへの補給開始を指示する。なお、補給開始は、2次系純水タンクからの補給中の場合、2次系純水タンクの水位低警報発信から 300m³に低下するまでに実施する。

- ④ 運転員等は、現場で消火栓開閉弁を開操作し、消火栓を使用した補給を開始する。
- ⑤ 運転員等は、中央制御室で燃料取替用水タンク水位の上昇を確認し、燃料取替用水タンクへの補給が行われていることを確認する。

c. 操作の成立性

上記の対応は現場にて運転員等1名により作業を実施し、所要時間は約35分と想定する。

円滑に作業できるように移動経路を確保し、可搬型照明、通信設備等を整備する。作業環境の周囲温度は通常運転状態と同程度である。

(11) 復水タンクから燃料取替用水タンクへの補給

重大事故等の発生時において、早期に炉心損傷に至ると判断した場合は、炉心注水により炉心冷却を実施するが、炉心注水中に燃料取替用水タンクの水位が低下し、補給が必要な場合、復水タンクから燃料取替用水タンクへ補給する手順を整備する。

a. 手順着手の判断基準

インターフェイスシステム L O C A、蒸気発生器伝熱管破損発生時減圧継続及び再循環運転による炉心注水不能時において、1次系純水タンク又はほう酸タンク水位異常低警報等により燃料取替用水タンクへの補給機能喪失を判断した際に、復水タンクの水位が確保され、使用できることを確認できた場合、若しくは、1次系純水タンク及びほう酸タンクから燃料取替用水タンクへの補給を開始後、復水タンクの水位が確保され、使用できることを確認できた場合。

また、全交流動力電源が喪失した場合。

b. 操作手順

復水タンクから燃料取替用水タンクへの補給の手順の概要は以下のとおり。概略系統を第1.13.38図に、タイムチャートを第1.13.39図

に示す。

- ① 当直課長は、手順着手の判断基準に基づき発電所対策本部長へ復水タンクから燃料取替用水タンクへの補給準備を指示する。
- ② 発電所対策本部長は、緊急安全対策要員に復水タンクから燃料取替用水タンクへの補給準備を指示する。
- ③ 緊急安全対策要員は、現場で復水タンク出口ラインの通水用ディスタンスピース取替え及び復水タンク出口ライン水張りベンディング用可搬型ホースの取付けを実施し、補給準備が完了したことを発電所対策本部長へ報告する。
- ④ 当直課長は、運転員等に復水タンクから燃料取替用水タンクへの補給準備を指示する。
- ⑤ 運転員等は、現場で系統水張りを実施する。
- ⑥ 当直課長は、A、B淡水タンク又はNo. 1、2淡水タンクの水位低警報発信等により、淡水タンクから燃料取替用水タンクへの補給ができない場合、又はA、B淡水タンク又はNo. 1、2淡水タンクからの補給中は、A、B淡水タンク又はNo. 1、2淡水タンクの水位低警報発信から 800m³に低下するまでに、復水タンクを蒸気発生器による炉心冷却の水源として使用していないことを確認し、運転員等へ復水タンクから燃料取替用水タンクへの補給開始を指示する。
- ⑦ 運転員等は、現場で復水タンクから燃料取替用水タンクへの補給のための系統構成を実施し、燃料取替用水タンクへの補給を開始する。
- ⑧ 運転員等は、中央制御室で燃料取替用水タンク水位等により、復水タンクから燃料取替用水タンクへの補給に異常がないことを確認する。

c. 操作の成立性

上記の対応は中央制御室にて運転員等1名、現場にて運転員等2名及び緊急安全対策要員3名により作業を実施し、所要時間は約2.2時間と

想定する。

円滑に作業できるように移動経路を確保し、可搬型照明、通信設備等を整備する。作業環境の周囲温度は通常運転状態と同程度である。

ディスタンスピース取替え等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。

(12) 海水を用いた復水タンクへの補給

重大事故等の発生時において、早期に炉心損傷に至ると判断した場合は、炉心注水により炉心冷却を実施するが、炉心注水中に燃料取替用水タンクの水位が低下し、補給が必要な場合、復水タンクから燃料取替用水タンクへの補給実施後、海水を水源とした送水車により復水タンクに補給する手順を整備する。

a. 手順着手の判断基準

インターフェイスシステム L O C A、蒸気発生器伝熱管破損発生時減圧継続及び再循環運転による炉心注水不能時において、1 次系純水タンク又はほう酸タンク水位異常低警報等により燃料取替用水タンクへの補給機能喪失を判断した際に、復水タンクの水位が確保され、使用できることを確認できた場合、若しくは、1 次系純水タンク及びほう酸タンクから燃料取替用水タンクへの補給を開始後、復水タンクの水位が確保され、使用できることを確認できた場合。

また、全交流動力電源が喪失した場合。

b. 操作手順

1.13.2.1 (10)と同様。

なお、補給開始は、復水タンクから燃料取替用水タンクへの補給を開始後実施する。

(13) その他の手順項目にて考慮する手順

空冷式非常用発電装置の代替電源に関する手順は「1.14 電源の確保

に関する手順等」のうち、1.14.2.1(1)「空冷式非常用発電装置による代替電源（交流）からの給電」にて整備する。また、空冷式非常用発電装置への燃料補給の手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」のうち、1.14.2.4(1)「空冷式非常用発電装置等への燃料（重油）補給」にて整備する。

送水車への燃料補給の手順は「1.4 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等」のうち、1.4.2.5 (2)「送水車への燃料補給」にて整備する。

電源車（可搬式代替低圧注水ポンプ用）への燃料補給の手順は「1.4 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等」のうち、1.4.2.5(1)「電源車（可搬式代替低圧注水ポンプ用）、大容量ポンプへの燃料補給」にて整備する。

操作の判断及び確認に係る計装設備に関する手順は「1.15 事故時の計装に関する手順等」のうち、1.15.2「重大事故等時の手順等」にて整備する。

(14) 優先順位

重大事故等の発生において、炉心注水のための代替手段及び燃料取替用水タンクへの供給手段として、以上の手段を用いて、重大事故等の収束に必要な十分な量の水源の確保を図る。

燃料取替用水タンクの枯渇、破損等が発生し水源として使用不可能な場合については、燃料取替用水タンクからの水源切替を実施し、ほう酸水であり、早期に燃料取替用水タンクの代替水源として使用可能であることから、1次系純水タンク及びほう酸タンクを優先して使用する。次にほう酸タンクの破損等によりほう酸補給系が使用不可能である場合は、燃料取替用水タンクから淡水タンクへの水源切替を実施するが、構内で火災が発生している場合において消火設備は、重大事故等時の対応よりも消火活動に優先して使用する。次に燃料取替用水タンクから復水タンクへの水源切替を実施する。

なお、復水タンクを水源として使用すると判断した場合は、復水タン

クへの補給準備を並行して実施する。

復水タンクも使用できない場合は、海水ポンプを用いた恒設代替低圧注水ポンプ直接供給への水源切替による代替炉心注水又は可搬式代替低圧注水ポンプによる代替炉心注水を行う。

燃料取替用水タンクが水源として使用可能な場合については燃料取替用水タンクへの補給を実施し、ほう酸水であり、早期に燃料取替用水タンクの代替水源として使用可能であることから、1次系純水タンク及びほう酸タンクを優先して使用する。次にほう酸タンクの破損等によりほう酸補給系が使用不可能で1次系純水タンクが使用可能である場合は、1次系純水タンクから燃料取替用水タンクへの補給を実施する。次に1次系純水タンクが使用不可能であれば、2次系純水タンクから使用済燃料ピットを経由させて燃料取替用水タンクへ補給する。次に淡水タンクを水源とする消火設備による補給を実施するが、構内で火災が発生している場合において消火設備は、重大事故等時の対応よりも消火活動に優先して使用する。次に復水タンクから燃料取替用水タンクへの補給を実施する。

なお、復水タンクの水を燃料取替用水タンクへ補給すると判断した場合は、復水タンクへの補給準備を並行して実施する。

これらのタンクの水量は有限であるが、当初選択した水源からの送水準備が完了後、引き続き次の水源からの送水準備を開始することで、水源が枯渇しないように、最終的には海水から取水することで水の供給が中断することなく、重大事故等の収束に必要な十分な量の水を確保する。

また、淡水を燃料取替用水タンクへ補給すること、燃料取替用水タンクから復水タンクへの水源切替と復水タンクへの海水補給、又は可搬式代替低圧注水ポンプによる海水注水により、継続的な炉心注水及び代替炉心注水を成立させる。なお、燃料取替用水タンクの保有水量は1,325m³以上に管理する。

以上の炉心注水時に使用する水源に係る手順のフローチャートを第1.13.40図に示す。

1.13.2.3 格納容器スプレイのための代替手段及び燃料取替用水タンクへの供給に係る手順等

(1) 燃料取替用水タンクから淡水タンクへの水源切替

重大事故等の発生時において、早期に炉心損傷に至ると判断した場合は、格納容器スプレイを実施するが、格納容器スプレイ中に燃料取替用水タンクが枯渇、破損等により機能が喪失した場合、燃料取替用水タンクから淡水タンクへの水源切替を行う手順を整備する。

a. 手順着手の判断基準

格納容器スプレイ中に燃料取替用水タンクの枯渇又は破損を水位異常低警報等により判断した際に、火災の発生がなく、A、B淡水タンク又はNo. 1、2淡水タンクの水位が確保され、使用できることを確認できた場合。

b. 操作手順

燃料取替用水タンクから淡水タンクへの水源切替操作は「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)「電動消火ポンプ又はディーゼル消火ポンプによる代替格納容器スプレイ」にて整備する。

(2) 燃料取替用水タンクから復水タンクへの水源切替

重大事故等の発生時において、早期に炉心損傷に至ると判断した場合は、格納容器スプレイを実施するが、格納容器スプレイ中に燃料取替用水タンクが枯渇、破損等により機能が喪失した場合、燃料取替用水タンクから復水タンクへの水源切替を行う手順を整備する。

a. 手順着手の判断基準

格納容器スプレイ中に燃料取替用水タンクの枯渇又は破損を水位異常低警報等により判断した際に、復水タンクの水位が確保され、使

用できることを確認できた場合。

b. 操作手順

燃料取替用水タンクから復水タンクへの水源切替を行う手順の概要は以下のとおり。概略系統を第1.13.41図に、タイムチャートを第1.13.42図に示す。

- ① 当直課長は、手順着手の判断基準に基づき発電所対策本部長へ燃料取替用水タンクから復水タンクへの水源切替準備を指示する。
- ② 発電所対策本部長は、緊急安全対策要員に燃料取替用水タンクから復水タンクへの水源切替準備を指示する。
- ③ 緊急安全対策要員は、現場で復水タンク出口ラインの通水用ディスタンスピース取替え及び復水タンク出口ライン水張りベンディング用可搬型ホースの取付けを実施し、水源切替準備が完了したことを発電所対策本部長へ報告する。
- ④ 当直課長は、運転員等に燃料取替用水タンクから復水タンクへの水源切替準備を指示する。
- ⑤ 運転員等は、現場で系統水張りを実施する。
- ⑥ 当直課長は、A、B淡水タンク又はN o. 1、2淡水タンクの水位低警報発信等により、燃料取替用水タンクから淡水タンクへの水源切替ができない場合、又はA、B淡水タンク又はN o. 1、2淡水タンクを使用中は、A、B淡水タンク又はN o. 1、2淡水タンクの水位低警報発信から 800m³に低下するまでに、運転員等へ燃料取替用水タンクから復水タンクへの水源切替開始を指示する。
- ⑦ 運転員等は、中央制御室及び現場で燃料取替用水タンクから復水タンクへの水源切替及び格納容器スプレイのための系統構成を実施する
- ⑧ 運転員等は、中央制御室で恒設代替低圧注水ポンプ又は原子炉下部キャビティ注水ポンプを起動する。
- ⑨ 運転員等は、中央制御室及び現場で恒設代替低圧注水ポンプ又は

原子炉下部キャビティ注水ポンプの運転状態及び復水タンク水位等により、水源切替え後に復水タンク等に異常がないことを確認する。恒設代替低圧注水ポンプ又は原子炉下部キャビティ注水ポンプを起動する場合には空冷式非常用発電装置が起動していることを確認し、起動していなければ、空冷式非常用発電装置を起動後に恒設代替低圧注水ポンプ又は原子炉下部キャビティ注水ポンプを起動する。

c. 操作の成立性

上記の対応は中央制御室にて運転員等1名、現場にて運転員等2名及び緊急安全対策要員3名により作業を実施し、所要時間は約2.5時間と想定する。

円滑に作業できるように、移動経路を確保し、可搬型照明、通信設備等を整備する。作業環境の周囲温度は通常運転状態と同程度である。

ディスタンスピース取替え等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。

(3) 海水を用いた復水タンクへの補給（水源切替後）

重大事故等の発生時において、早期に炉心損傷に至ると判断した場合は、格納容器スプレイを実施するが、格納容器スプレイ中に燃料取替用水タンクが枯渇、破損等により機能喪失し、燃料取替用水タンクから復水タンクへの水源切替後、海水を水源とした送水車により復水タンクに補給する手順を整備する。

a. 手順着手の判断基準

格納容器スプレイ中に燃料取替用水タンクの枯渇又は破損を水位異常低警報等により判断した際に、復水タンクの水位が確保され、使用できることを確認できた場合。

b. 操作手順

1.13.2.1(10)と同様。

なお、補給開始は、燃料取替用水タンクから復水タンクへの水源切替を開始後実施する。

(4) 燃料取替用水タンクから海水への水源切替

重大事故等の発生時において、早期に炉心損傷に至ると判断した場合は、格納容器スプレイを実施するが、格納容器スプレイ中に燃料取替用水タンクが枯渇、破損等により機能が喪失した場合、燃料取替用水タンクから海水への水源切替を行う手順を整備する。

a. 手順着手の判断基準

格納容器スプレイ中に燃料取替用水タンクの枯渇又は破損を水位異常低警報等により判断した場合。

また、復水タンクから燃料取替用水タンクへの補給を実施した場合。

b. 操作手順

燃料取替用水タンクから海水への水源切替操作は「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)「可搬式代替低圧注水ポンプによる代替格納容器スプレイ」にて整備する。

なお、復水タンクを使用中の場合、海水を用いた復水タンクへの補給ができず、復水タンク水位低警報等により使用できないことを判断した場合に実施する。

(5) 燃料取替用水タンクから海水への水源切替（海水ポンプを用いた恒設代替低圧注水ポンプ及び原子炉下部キャビティ注水ポンプ直接供給）

重大事故等の発生時において、早期に炉心損傷に至ると判断した場合は、格納容器スプレイを実施するが、格納容器スプレイ中に燃料取替用水タンクが枯渇、破損等により機能喪失し供給できない場合、燃料取替用水タンクから海水ポンプを用いた恒設代替低圧注水ポンプ、原子炉下部キャビティ注水ポンプ直接供給への水源切替を行う手順を整備する。

a. 手順着手の判断基準

格納容器スプレイ中に燃料取替用水タンクの枯渇又は破損を水位異常低警報等により、さらに復水タンクの枯渇又は破損を水位低警報等により判断した際に、燃料取替用水タンクから復水タンクへの水源切替及び燃料取替用水タンクへの補給ができない場合に、海水ポンプの電源が健全であり、運転中であることを確認できた場合。

b. 操作手順

燃料取替用水タンクから海水への水源切替（海水ポンプを用いた恒設代替低圧注水ポンプ及び原子炉下部キャビティ注水ポンプ直接供給）の概要は以下のとおり。また、概略系統を第1.13.43図に、タイムチャートを第1.13.44図に示す。

- ① 当直課長は、手順着手の判断基準に基づき発電所対策本部長に海水ポンプから恒設代替低圧注水ポンプ及び原子炉下部キャビティ注水ポンプへの直接供給の準備を指示する。
- ② 当直課長は、手順着手の判断基準に基づき運転員等に海水ポンプから恒設代替低圧注水ポンプ及び原子炉下部キャビティ注水ポンプへの直接供給の準備の開始を指示する。
- ③ 発電所対策本部長は、緊急安全対策要員に海水ポンプから恒設代替低圧注水ポンプ及び原子炉下部キャビティ注水ポンプへの直接供給の準備の開始を指示する。
- ④ 緊急安全対策要員は、現場で海水ポンプ出口ラインと復水タンク出口ライン間のディスタンスピースを閉止用から通水用に取り替える。
- ⑤ 運転員等は、現場で緊急安全対策要員に海水ポンプ出口ラインと復水タンク出口ライン間のディスタンスピース取替えが完了したことを確認し、海水ポンプ出口ラインと復水タンク出口ライン間の系統構成を行う。
- ⑥ 緊急安全対策要員は、現場で復水タンク出口ラインと燃料取替用

水タンク出口ライン間のディスタンスピースを閉止用から通水用に取り替え、発電所対策本部長へ報告する。

- ⑦ 発電所対策本部長は、当直課長に海水ポンプから恒設代替低圧注水ポンプ及び原子炉下部キャビティ注水ポンプへの直接供給の準備が完了したことを報告し、直接供給の開始を指示する。
- ⑧ 当直課長は、運転員等に海水ポンプから恒設代替低圧注水ポンプ及び原子炉下部キャビティ注水ポンプへの直接供給の開始を指示する。
- ⑨ 運転員等は、現場で緊急安全対策要員に復水タンク出口ラインと燃料取替用水タンク出口ライン間のディスタンスピース取替えが完了したことを確認し、復水タンク出口ラインと燃料取替用水タンク出口ライン間の系統構成を行い、海水ポンプから恒設代替低圧注水ポンプ及び原子炉下部キャビティ注水ポンプへの海水供給を実施する。
- ⑩ 運転員等は、中央制御室で海水ヘッド圧力等により、海水ポンプから恒設代替低圧注水ポンプ及び原子炉下部キャビティ注水ポンプへの直接供給が実施されていることを確認する。
- ⑪ 当直課長は、運転員等に恒設代替低圧注水ポンプ又は原子炉下部キャビティ注水ポンプによる代替格納容器スプレイ開始を指示する。
- ⑫ 運転員等は、中央制御室で恒設代替低圧注水ポンプ又は原子炉下部キャビティ注水ポンプによる代替格納容器スプレイのための系統構成を実施する。
- ⑬ 運転員等は、中央制御室で恒設代替低圧注水ポンプ又は原子炉下部キャビティ注水ポンプを起動する。
- ⑭ 運転員等は、中央制御室で恒設代替低圧注水ポンプ出口流量積算等により、恒設代替低圧注水ポンプの運転状態及び海水ヘッド圧力等により、海水ポンプの運転状態に異常がないことを確認する。又は原子炉下部キャビティ注水ポンプ出口流量積算等により、原子炉下部キャビティ注水ポンプの運転状態及び海水ヘッド圧力等

により、海水ポンプの運転状態に異常がないことを確認する。恒設代替低圧注水ポンプ又は原子炉下部キャビティ注水ポンプを起動する場合には空冷式非常用発電装置が起動していることを確認し、起動していなければ、空冷式非常用発電装置を起動後に恒設代替低圧注水ポンプ又は原子炉下部キャビティ注水ポンプを起動する。

c. 操作の成立性

上記の対応は中央制御室にて運転員等1名、現場にて運転員等2名及び緊急安全対策要員3名により作業を実施し、所要時間は約3.9時間と想定する。

円滑に作業できるように移動経路を確保し、可搬型照明、通信設備等を整備する。ディスタンスピース取替え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状態と同程度である。

(6) 1次系純水タンク及びほう酸タンクから燃料取替用水タンクへの補給

重大事故等の発生時において、早期に炉心損傷に至ると判断した場合は、格納容器スプレイを実施するが、格納容器スプレイ中に燃料取替用水タンクの水位が低下し、補給が必要な場合、1次系純水タンク水及びほう酸タンク水の混合によるほう酸水を燃料取替用水タンクへ補給する手順を整備する。

a. 手順着手の判断基準

格納容器スプレイ中の再循環運転不能時において、1次系純水タンク及びほう酸タンクの水位が確保され、使用できることを確認できた場合。

b. 操作手順

1.13.2.2 (7)と同様。

(7) 1次系純水タンクから燃料取替用水タンクへの補給

a. 1次系純水タンクから使用済燃料ピット脱塩塔経由の補給

重大事故等の発生時において、早期に炉心損傷に至ると判断した場合は、格納容器スプレイを実施するが、格納容器スプレイ中に燃料取替用水タンクの水位が低下し、補給が必要な場合、1次系純水タンクから燃料取替用水タンクへ補給する手順を整備する。

(a) 手順着手の判断基準

格納容器スプレイ中の再循環運転不能時において、ほう酸タンク水位異常低警報等により燃料取替用水タンクへの補給機能喪失を判断した際に、1次系純水タンクの水位が確保され、使用できることを確認できた場合。

また、1次系純水タンク及びほう酸タンクから燃料取替用水タンクへの補給後、1次系純水タンクの水位が確保され、使用できることを確認できた場合。

(b) 操作手順

1.13.2.2 (8)a.と同様。

b. 1次系純水タンクから加圧器逃がしタンク経由の補給

重大事故等の発生時において、早期に炉心損傷に至ると判断した場合は、格納容器スプレイを実施するが、格納容器スプレイ中に燃料取替用水タンクの水位が低下し、補給が必要な場合、1次系純水タンクから燃料取替用水タンクへ補給する手順を整備する。

(a) 手順着手の判断基準

格納容器スプレイ中の再循環運転不能時において、ほう酸タンク水位異常低警報等により燃料取替用水タンクへの補給機能喪失を

判断した際に、1次系純水タンク等の水位が確保され、使用できることを確認できたが、使用済燃料ピット脱塩塔経由の補給ができない場合。

また、1次系純水タンク及びほう酸タンクから燃料取替用水タンクへの補給後、1次系純水タンク等の水位が確保され、使用できることを確認できたが、使用済燃料ピット脱塩塔経由の補給ができない場合。

(b) 操作手順

1.13.2.2 (8)b.と同様。

(8) 2次系純水タンクから使用済燃料ピットを経由した燃料取替用水タンクへの補給

重大事故等の発生時において、早期に炉心損傷に至ると判断した場合は、格納容器スプレイを実施するが、格納容器スプレイ中に燃料取替用水タンクの水位が低下し、補給が必要な場合、2次系純水タンクから使用済燃料ピット経由によりほう酸水を燃料取替用水タンクへ補給する手順を整備する。

a. 手順着手の判断基準

格納容器スプレイ中の再循環運転不能時において、1次系純水タンク水位異常低警報等により燃料取替用水タンクへの補給機能喪失を判断した際に、2次系純水タンク等の水位が確保され、使用できることを確認できた場合。

また、1次系純水タンクから燃料取替用水タンクへの補給後、2次系純水タンク等の水位が確保され、使用できることを確認できた場合。

b. 操作手順

1.13.2.2 (9)と同様。

(9) 淡水タンクから燃料取替用水タンクへの補給

重大事故等の発生時において、早期に炉心損傷に至ると判断した場合は、格納容器スプレイを実施するが、格納容器スプレイ中に燃料取替用水タンクの水位が低下し、補給が必要な場合、淡水タンクから燃料取替用水タンクへ補給する手順を整備する。

a. 手順着手の判断基準

格納容器スプレイ中の再循環運転不能時において、2次系純水タンク水位低警報等により燃料取替用水タンクへの補給機能喪失を判断した際に、火災の発生がなく、A、B淡水タンク又はNo. 1、2淡水タンクの水位が確保され、使用できることを確認できた場合。

また、2次系純水タンクから燃料取替用水タンクへの補給後、火災の発生がなく、A、B淡水タンク又はNo. 1、2淡水タンクの水位が確保され、使用できることを確認できた場合。

b. 操作手順

1.13.2.2 (10)と同様。

(10) 復水タンクから燃料取替用水タンクへの補給

重大事故等の発生時において、早期に炉心損傷に至ると判断した場合は、格納容器スプレイを実施するが、格納容器スプレイ中に燃料取替用水タンクの水位が低下し、補給が必要な場合、復水タンクから燃料取替用水タンクへ補給する手順を整備する。

a. 手順着手の判断基準

格納容器スプレイ中の再循環運転不能時において、1次系純水タンク又はほう酸タンク水位異常低警報等により燃料取替用水タンクへの補給機能喪失を判断した際に、復水タンクの水位が確保され、使用できることを確認できた場合、若しくは、1次系純水タンク及びほう

酸タンクから燃料取替用水タンクへの補給を開始後、復水タンクの水位が確保され、使用できることを確認できた場合。

また、全交流動力電源が喪失した場合。

b. 操作手順

復水タンクから燃料取替用水タンクへの補給の手順の概要は以下のとおり。概略系統を第1.13.38図に、タイムチャートを第1.13.39図に示す。

- ① 当直課長は、手順着手の判断基準に基づき発電所対策本部長へ復水タンクから燃料取替用水タンクへの補給準備を指示する。
- ② 発電所対策本部長は、緊急安全対策要員に復水タンクから燃料取替用水タンクへの補給準備を指示する。
- ③ 緊急安全対策要員は、現場で復水タンク出口ラインの通水用ディスタンスピース取替え及び復水タンク出口ライン水張りベンディング用可搬型ホースの取付けを実施し、補給準備が完了したことを発電所対策本部長へ報告する。
- ④ 当直課長は、運転員等に復水タンクから燃料取替用水タンクへの補給準備を指示する。
- ⑤ 運転員等は、現場で系統水張りを実施する。
- ⑥ 当直課長は、A、B淡水タンク又はNo. 1、2淡水タンクの水位低警報発信等により、淡水タンクから燃料取替用水タンクへの補給ができない場合、又はA、B淡水タンク又はNo. 1、2淡水タンクからの補給中は、A、B淡水タンク又はNo. 1、2淡水タンクの水位低警報発信から 800m³に低下するまでに、運転員等へ復水タンクから燃料取替用水タンクへの補給開始を指示する。
- ⑦ 運転員等は、現場で復水タンクから燃料取替用水タンクへの補給のための系統構成を実施し、燃料取替用水タンクへの補給を開始する。
- ⑧ 運転員等は、中央制御室で燃料取替用水タンク水位等により、復水タンクから燃料取替用水タンクへの補給に異常がないことを確

認する。

c. 操作の成立性

上記の対応は中央制御室にて運転員等1名、現場にて運転員等2名及び緊急安全対策要員3名により作業を実施し、所要時間は約2.2時間と想定する。

円滑に作業できるように移動経路を確保し、可搬型照明、通信設備等を整備する。作業環境の周囲温度は通常運転状態と同程度である。

ディスタンスピース取替え等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。

(11) 海水を用いた復水タンクへの補給

重大事故等の発生時において、早期に炉心損傷に至ると判断した場合は、格納容器スプレイを実施するが、格納容器スプレイ中に燃料取替用水タンクの水位が低下し、補給が必要な場合、復水タンクから燃料取替用水タンクへ補給実施後、海水を水源とした送水車による復水タンクに補給する手順を整備する。

a. 手順着手の判断基準

格納容器スプレイ中の再循環運転不能時において、1次系純水タンク又はほう酸タンク水位異常低警報等により燃料取替用水タンクへの補給機能喪失を判断した際に、復水タンクの水位が確保され、使用できることを確認できた場合、若しくは、1次系純水タンク及びほう酸タンクから燃料取替用水タンクへの補給を開始後、復水タンクの水位が確保され、使用できることを確認できた場合。

また、全交流動力電源が喪失した場合。

b. 操作手順

1.13.2.1(10)と同様。

なお、補給開始は、復水タンクから燃料取替用水タンクへの補給を

開始後実施する。

(12) その他の手順項目にて考慮する手順

空冷式非常用発電装置の代替電源に関する手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」のうち、1.14.2.1(1)「空冷式非常用発電装置による代替電源（交流）からの給電」にて整備する。また、空冷式非常用発電装置への燃料補給の手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」のうち、1.14.2.4(1)「空冷式非常用発電装置等への燃料（重油）補給」にて整備する。

送水車への燃料補給の手順は「1.4 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等」のうち、1.4.2.5 (2)「送水車への燃料補給」にて整備する。

操作の判断及び確認に係る計装設備に関する手順は「1.15 事故時の計装に関する手順等」のうち、1.15.2「重大事故等時の手順等」にて整備する。

(13) 優先順位

重大事故等の発生において、格納容器スプレイのための代替手段及び燃料取替用水タンクへの供給手段として、以上の手段を用いて、重大事故等の収束に必要なとなる十分な量の水源の確保を図る。

燃料取替用水タンクの枯渇、破損等が発生し水源として使用不可能な場合については、早期に燃料取替用水タンクの代替水源として使用可能であることから、燃料取替用水タンクから淡水タンクへの水源切替を優先するが、構内で火災が発生している場合において消火設備は、重大事故等時の対応よりも消火活動に優先して使用する。次に燃料取替用水タンクから復水タンクへの水源切替を実施する。

なお、復水タンクを水源として使用すると判断した場合は、復水タンクへの補給準備を並行して実施する。

復水タンクも使用できない場合は、海水ポンプを用いた恒設代替低圧注水ポンプ及び原子炉下部キャビティ注水ポンプ直接供給への水源切

替による代替格納容器スプレイ又は可搬式代替低圧注水ポンプによる代替格納容器スプレイを行う。

燃料取替用水タンクが水源として使用可能な場合については燃料取替用水タンクへの補給を実施し、ほう酸水であり、早期に燃料取替用水タンクの代替水源として使用可能であることから、1次系純水タンク及びほう酸タンクを優先して使用する。次にほう酸タンクの損傷等によりほう酸補給系が使用不可能で1次系純水タンクが使用可能である場合は、1次系純水タンクから燃料取替用水タンクへの補給を実施する。1次系純水タンクが使用不可能であれば次に2次系純水タンクから燃料取替用水タンクへの補給を実施する。次に淡水タンクから燃料取替用水タンクへの補給を実施するが、構内で火災が発生している場合において消火設備は、重大事故等時の対応よりも消火活動に優先して使用する。次に復水タンクから燃料取替用水タンクへの補給を実施する。

なお、復水タンクの水を燃料取替用水タンクへ補給すると判断した場合は、復水タンクへの補給準備を並行して実施する。

これらのタンクの水量は有限であるが、当初選択した水源からの送水準備が完了後、引き続き次の水源からの送水準備を開始することで、水源が枯渇しないように、最終的には海水から取水することで水の供給が中断することなく、重大事故等の収束に必要な十分な量の水を確保する。

また、淡水を燃料取替用水タンクへ補給すること、燃料取替用水タンクから復水タンクへ水源切替と復水タンクへの海水補給、又は可搬式代替低圧注水ポンプによる海水注水により、継続的な格納容器スプレイ及び代替格納容器スプレイを成立させる。なお、燃料取替用水タンクの保有水量は1,325m³以上に管理する。

以上の格納容器スプレイ時に使用する水源に係る手順のフローチャートを第1.13.45図に示す。

1.13.2.4 格納容器再循環サンプを水源とした再循環運転時に係る手順等

(1) 代替再循環運転

- a. A、B 内部スプレポンプ（R H R S－C S S 連絡ライン使用）による代替再循環運転

重大事故等の発生により、再循環運転中に非常用炉心冷却設備である余熱除去ポンプ又は余熱除去クーラの故障等により格納容器再循環サンプル水を原子炉へ注水する機能が喪失した場合に、A、B 内部スプレポンプ（R H R S－C S S 連絡ライン使用）、A 内部スプレクーラにより格納容器再循環サンプル水を原子炉へ注水する手順は「1.4 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等」のうち、1.4.2.1 (1)b.(a)「A、B 内部スプレポンプ（R H R S－C S S 連絡ライン使用）による代替再循環運転」にて整備する。

- b. B 余熱除去ポンプ（海水冷却）、B 充てん／高圧注入ポンプ（海水冷却）、大容量ポンプによる高圧代替再循環運転

全交流動力電源喪失事象と 1 次冷却材喪失事象が同時に発生し、原子炉冷却機能が喪失した場合に、B 余熱除去ポンプ（海水冷却）及び B 充てん／高圧注入ポンプ（海水冷却）による高圧代替再循環運転により原子炉を冷却する手順は「1.4 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等」のうち、1.4.2.1 (2)b.(a) ii.「B 余熱除去ポンプ（海水冷却）及び B 充てん／高圧注入ポンプ（海水冷却）による高圧代替再循環運転」にて整備する。

- c. B 余熱除去ポンプ（海水冷却）による低圧代替再循環運転

全交流動力電源喪失事象と 1 次冷却材喪失事象が同時に発生し、原子炉冷却機能が喪失した場合に、B 余熱除去ポンプ（海水冷却）による低圧代替再循環運転により原子炉を冷却する手順は「1.4 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等」のうち、1.4.2.1 (2)b.(a) i.「B 余熱除去ポンプ（海水冷却）による低圧代替再循環運転」にて整備する。

- d. A 余熱除去ポンプ（空調用冷水）による低圧代替再循環運転

1 次冷却材喪失時における再循環運転時に原子炉補機冷却機能が喪失した場合に、A 余熱除去ポンプ（空調用冷水）による低圧代替再循環運転により原子炉を冷却する手順は「1.4 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等」のうち、1.4.2.1 (2)b.(b) i .「A 余熱除去ポンプ（空調用冷水）による低圧代替再循環運転」にて整備する。

(2) その他の手順項目にて考慮する手順

空冷式非常用発電装置の代替電源に関する手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」のうち、1.14.2.1(1)「空冷式非常用発電装置による代替電源（交流）からの給電」にて整備する。また、空冷式非常用発電装置への燃料補給の手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」のうち、1.14.2.4(1)「空冷式非常用発電装置等への燃料（重油）補給」にて整備する。

大容量ポンプへの燃料補給の手順は「1.4 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等」のうち、1.4.2.5(1)「電源車（可搬式代替低圧注水ポンプ用）、大容量ポンプへの燃料補給」にて整備する。

操作の判断及び確認に係る計装設備に関する手順は「1.15 事故時の計装に関する手順等」のうち、1.15.2「重大事故等時の手順等」にて整備する。

1.13.2.5 使用済燃料ピットへの水の供給時に係る手順等

(1) 2 次系純水タンクから使用済燃料ピットへの注水

使用済燃料ピットへの水の供給が必要な場合に、2 次系純水タンクから使用済燃料ピットへの注水の手順は「1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順等」のうち、1.11.2.1 (2)「2 次系純水タンクから使用済燃料ピットへの注水」にて整備する。

(2) 淡水タンクから使用済燃料ピットへの注水

使用済燃料ピットへの水の供給が必要な場合に、淡水タンクから使用済燃料ピットへの注水の手順は「1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順等」のうち、1.11.2.1(3)「淡水タンクから使用済燃料ピットへの注水（屋内消火栓）」及び1.11.2.1(4)「淡水タンクから使用済燃料ピットへの注水（屋外消火栓）」にて整備する。

(3) A、B淡水タンクから使用済燃料ピットへの注水

使用済燃料ピットへの水の供給が必要な場合に、消防ポンプによるA、B淡水タンクから使用済燃料ピットへの注水の手順は「1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順等」のうち、1.11.2.1(5)「A、B淡水タンクから使用済燃料ピットへの注水」にて整備する。

(4) 1次系純水タンクから使用済燃料ピットへの注水

使用済燃料ピットへの水の供給が必要な場合に、1次系純水タンクから使用済燃料ピットへの注水の手順は「1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順等」のうち、1.11.2.1(6)「1次系純水タンクから使用済燃料ピットへの注水」にて整備する。

(5) 海水から使用済燃料ピットへの注水

使用済燃料ピットへの水の供給が必要な場合に、海水から使用済燃料ピットへの注水の手順は「1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順等」のうち、1.11.2.1(7)「海水から使用済燃料ピットへの注水」にて整備する。

(6) その他の手順項目にて考慮する手順

送水車への燃料補給の手順は「1.4 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等」のうち、1.4.2.5 (2)「送水車への燃料補給」にて整備する。

操作の判断及び確認に係る計装設備に関する手順は「1.15 事故時の計装に関する手順等」のうち、1.15.2「重大事故等時の手順等」にて整

備する。

1.13.2.6 使用済燃料ピットからの大量の水の漏えい発生時の使用済燃料ピット又は原子炉補助建屋（貯蔵槽内燃料体等）へのスプレー及び放水に係る手順等

(1) 送水車による使用済燃料ピット又は原子炉補助建屋（貯蔵槽内燃料体等）へのスプレー

使用済燃料ピットから大量の水の漏えいが発生した場合に、送水車及びスプレーヘッドにより海水を使用済燃料ピットへスプレーする手順は「1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順等」のうち、1.11.2.2(1)「送水車による使用済燃料ピットへのスプレー」にて整備する。また、貯蔵槽内燃料体等の著しい損傷のおそれがある場合に、送水車及びスプレーヘッドにより海水を原子炉補助建屋（貯蔵槽内燃料体等）に放水する手順は「1.12 工場等外への放射性物質の拡散を抑制するための手順等」のうち、1.12.2.2(1)a.「送水車及びスプレーヘッドによる大気への拡散抑制」にて整備する。

(2) 大容量ポンプ（放水砲用）及び放水砲による原子炉補助建屋（貯蔵槽内燃料体等）への放水

使用済燃料ピットからの大量の水の漏えいが発生した場合において、大容量ポンプ（放水砲用）及び放水砲により海水を原子炉補助建屋（貯蔵槽内燃料体等）へ放水する手順は「1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順等」のうち、1.11.2.2(2)「大容量ポンプ（放水砲用）及び放水砲による原子炉補助建屋（貯蔵槽内燃料体等）への放水」にて整備する。また、貯蔵槽内燃料体等の著しい損傷のおそれがある場合において、大容量ポンプ（放水砲用）及び放水砲により原子炉補助建屋（貯蔵槽内燃料体等）へ海水を放水する手順は「1.12 工場等外への放射性物質の拡散を抑制するための手順等」のうち、1.12.2.2(1)b.「大容量ポンプ（放水砲用）及び放水砲による大気への拡散抑制」にて整備する。

(3) その他の手順項目にて考慮する手順

送水車への燃料補給の手順は「1.4 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等」のうち、1.4.2.5 (2)「送水車への燃料補給」にて整備する。

大容量ポンプ（放水砲用）への燃料補給の手順は「1.4 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等」のうち、1.4.2.5(1)「電源車（可搬式代替低圧注水ポンプ用）、大容量ポンプへの燃料補給」にて整備する。

操作の判断及び確認に係る計装設備に関する手順は「1.15 事故時の計装に関する手順等」のうち、1.15.2「重大事故等時の手順等」にて整備する。

1.13.2.7 炉心の著しい損傷及び格納容器の破損時の格納容器及びアニュラス部への放水に係る手順等

(1) 大容量ポンプ（放水砲用）及び放水砲による格納容器及びアニュラス部への放水

重大事故等の発生により、大容量ポンプ（放水砲用）及び放水砲により海水を格納容器及びアニュラス部へ放水を行う手順は「1.12 工場等外への放射性物質の拡散を抑制するための手順等」のうち、1.12.2.1 (1)a.「大容量ポンプ（放水砲用）及び放水砲による大気への拡散抑制」にて整備する。

(2) その他の手順項目にて考慮する手順

大容量ポンプ（放水砲用）への燃料補給の手順は「1.4 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等」のうち、1.4.2.5(1)「電源車（可搬式代替低圧注水ポンプ用）、大容量ポンプへの燃料補給」にて整備する。

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

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対応設備		設備分類 ^{※6}	整備する手順書	手順の分類	
蒸気発生器2次側による炉心冷却（注水）のための代替手段及び復水タンクへの供給	復水タンク（枯渇又は破損）	復水タンクから2次系純水タンクへの水源切替	2次系純水タンク	多様性拡張設備		蒸気発生器2次側による炉心冷却のための水源を確保する手順	炉心の著しい損傷及び 格納容器破損を防止する運転手順書	
			電動補助給水ポンプ ^{※4}					
			タービン動補助給水ポンプ					
		海水を用いた2次系純水タンクへの補給	消防ポンプ			蒸気発生器2次側による炉心冷却のための水源を確保する手順 海水を用いた2次系純水タンクへの補給のための手順	炉心の著しい損傷及び 格納容器破損を防止する運転手順書 SA所達 ^{※1}	
		復水タンクから脱気器タンクへの水源切替 ^{※3}	脱気器タンク			蒸気発生器2次側による炉心冷却のための水源を確保する手順	炉心の著しい損傷及び 格納容器破損を防止する運転手順書	
			主給水ポンプ					
			蒸気発生器水張りポンプ					
		復水タンクから海水への水源切替（海水ポンプを用いた補助給水ポンプ直接供給）	海水ポンプ ^{※4※5}			蒸気発生器2次側による炉心冷却のための水源を確保する手順 復水タンクから海水への水源切替（海水ポンプを用いた補助給水ポンプ直接供給）のための手順	炉心の著しい損傷及び 格納容器破損を防止する運転手順書 SA所達 ^{※1}	
			電動補助給水ポンプ ^{※4※5}					
			タービン動補助給水ポンプ ^{※5}					
	復水タンク（枯渇）	復水タンクから海水への水源切替（送水車を用いたタービン動補助給水ポンプ直接供給）	送水車	重大事故等対処設備	c	蒸気発生器2次側による炉心冷却のための水源を確保する手順 復水タンクから海水への水源切替（送水車を用いたタービン動補助給水ポンプ直接供給）のための手順	炉心の著しい損傷及び 格納容器破損を防止する運転手順書 SA所達 ^{※1}	
			タービン動補助給水ポンプ ^{※5}					
			軽油用ドラム缶 ^{※2}					
		1次冷却系のフィードアンドブリード ^{※3}	燃料取替用水タンク			a,b	蒸気発生器2次側による炉心冷却のための水源を確保する手順	炉心の著しい損傷及び 格納容器破損を防止する運転手順書
			充てん／高圧注入ポンプ ^{※4}					
			加圧器逃がし弁					
		復水タンク（枯渇）	2次系純水タンクから復水タンクへの補給			2次系純水タンク	多様性拡張設備	
	2次系純水ポンプ							
	淡水タンクから復水タンクへの補給		A、B淡水タンク	淡水タンクから復水タンクへの補給のための手順	炉心の著しい損傷及び 格納容器破損を防止する運転手順書 SA所達 ^{※1}			
			No. 1、2淡水タンク					
			電動消火ポンプ					
ディーゼル消火ポンプ								
A、B淡水タンクから復水タンクへの補給	A、B淡水タンク		消防ポンプを用いたA、B淡水タンクから復水タンクへの補給のための手順					
	消防ポンプ							
海水を用いた復水タンクへの補給	送水車		重大事故等対処設備	a,b	海水を用いた復水タンクへの補給のための手順			
	軽油用ドラム缶 ^{※2}							

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

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

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

※4 : ディーゼル発電機等により給電する。

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

※6 : 重大事故等対策において用いる設備の分類

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

第 1.13.2 表 重大事故等における対応手段と整備する手順
(炉心注水のための代替手段及び燃料取替用水タンクへの供給、格納容器スプレイの
ための代替手段及び燃料取替用水タンクへの供給) (1/3)

分類	機能喪失を想定する 設計基準事故対処 設備	対応手段	対応設備	設備 分類※8	整備する手順書	手順の分類
炉心注水のための代替手段及び燃料取替用水タンクへの供給	燃料取替用水タンク (枯渇又は破損)	燃料取替用水 タンクから 1次系純水 タンク及び ほう酸タンク への水源切替	1次系純水タンク	多 様 性 拡 張 設 備	原子炉圧力容器 への注水のため の水源を確保す るための手順	炉心の著しい損傷 及び 格納容器破損を防止 する運転手順書
			1次系純水ポンプ※3			
			ほう酸タンク			
			ほう酸ポンプ※3			
			充てん/高圧注入ポンプ※3			
		燃料取替用水 タンクから 淡水タンクへの 水源切替※7	A、B淡水タンク	重 大 事 故 等 対 処 設 備	a	原子炉圧力容器 への注水のため の水源を確保す るための手順
			No. 1、2 淡水タンク			
			電動消火ポンプ			
			ディーゼル消火ポンプ			
		燃料取替用水 タンクから 復水タンク への水源切替	復水タンク			
			恒設代替低圧注水ポンプ			
			充てん/高圧注入ポンプ※3			
			空冷式非常用発電装置※2			
			燃料油貯蔵タンク※2			
			可搬式オイルポンプ※2			
			タンクローリー※2			
			燃料油移送ポンプ※2			
		海水を用いた 復水タンク への補給 (水源切替後)	送水車			炉心の著しい損傷 及び 格納容器破損を防止 する運転手順書
			軽油用ドラム缶※6			
		燃料取替用水 タンクから 海水への 水源切替※7	可搬式代替低圧注水ポンプ※4		a	原子炉圧力容器 への注水のため の水源を確保す るための手順
			電源車 (可搬式代替低圧注水ポンプ用)			
			燃料油貯蔵タンク※5			
			タンクローリー※5			
			燃料油移送ポンプ※5			
			送水車			
			軽油用ドラム缶※6			
		燃料取替用水 タンクから 海水への 水源切替 (海水ポンプ を用いた 恒設代替低圧 注水ポンプ 直接供給)	海水ポンプ※3	多 様 性 拡 張 設 備	原子炉圧力容器 への注水のため の水源を確保 するための手順	炉心の著しい損傷 及び 格納容器破損を 防止する運転手順書
			恒設代替低圧注水ポンプ			
					燃料取替用水 タンクから 海水への 水源切替 (海水ポンプ を用いた 恒設代替低圧 注水ポンプ 直接供給) のための手順	SA所達※1

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

第 1.13.2 表 重大事故等における対応手段と整備する手順
(炉心注水のための代替手段及び燃料取替用水タンクへの供給、格納容器スプレイの
ための代替手段及び燃料取替用水タンクへの供給) (2/3)

分類	機能喪失を想定する 設計基準事故対処 設備	対応手段	対応設備	設備 分類 ^{※4}	整備する手順書	手順の分類
炉心注水のための代替手段及び 燃料取替用水タンクへの供給	燃料取替用水タンク (枯渇) (a)	1 次系純水 タンク及び ほう酸タンク から燃料取替 用水タンク への補給	1 次系純水タンク	多 様 性 拡 張 設 備	原子炉压力容器への 注水のための水源を 確保するための手順	炉心の著しい損傷 及び 格納容器破損を防止 する運転手順書
			1 次系純水ポンプ ^{※2}			
			ほう酸タンク			
			ほう酸ポンプ ^{※2}			
		1 次系純水 タンクから 燃料取替用水 タンクへの補 給	1 次系純水タンク		原子炉压力容器への 注水のための水源を 確保するための手順	炉心の著しい損傷 及び 格納容器破損を防止 する運転手順書
			1 次系純水ポンプ ^{※2}			
			1 次系純水タンク			
			1 次系純水ポンプ ^{※2}			
		2 次系純水 タンクから 使用済燃料 ピットを経由 した燃料取替 用水タンクへ の補給	加圧器逃がしタンク		原子炉压力容器への 注水のための水源を 確保するための手順	炉心の著しい損傷 及び 格納容器破損を防止 する運転手順書
			格納容器冷却材ドレンポンプ			
			使用済燃料ピットポンプ ^{※2}			
		淡水タンク から 燃料取替用水 タンクへの 補給	2 次系純水タンク	重 大 事 故 等 対 処 設 備	原子炉压力容器への 注水のための水源を 確保するための手順	炉心の著しい損傷 及び 格納容器破損を防止 する運転手順書
			2 次系純水ポンプ			
			電動消火ポンプ		淡水タンクから燃料 取替用水タンクへの 補給のための手順	S A 所達 ^{※1}
			ディーゼル消火ポンプ			
		復水タンク から燃料取替 用水タンク への補給	A、B 淡水タンク		原子炉压力容器への 注水のための水源を 確保するための手順	炉心の著しい損傷 及び 格納容器破損を防止 する運転手順書
			N o. 1、2 淡水タンク			
		海水を用いた 復水タンク への補給	送水車		復水タンク出口 配管接続の手順	S A 所達 ^{※1}
			軽油用ドラム缶 ^{※3}			
		海水を用いた 復水タンク への補給	送水車	a	海水を用いた 復水タンクへの補給 のための手順	S A 所達 ^{※1}
			軽油用ドラム缶 ^{※3}			

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

※2 : ディーゼル発電機等により給電する。

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

※4 : 重大事故等対策において用いる設備の分類

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

第 1.13.2 表 重大事故等における対応手段と整備する手順
(炉心注水のための代替手段及び燃料取替用水タンクへの供給、格納容器スプレイの
ための代替手段及び燃料取替用水タンクへの供給) (3 / 3)

分類	機能喪失を想定する 設計基準事故対処 設備	対応手段	対応設備		設備 分類 ^{※7}	整備する手順書	手順の分類	
格納容器 スプレイのための代替 手段及び燃料取替用水 タンクへの供給	燃料取替用水タンク (枯渇又は破損)	燃料取替用水 タンクから 淡水タンク への水源切替 ^{※5}	A、B淡水タンク	拡張設備 多様性		格納容器注水 のための水源を 確保する手順	炉心の著しい損傷が 発生した場合に 対処する運転手順書	
			N o. 1、2淡水タンク					
			電動消火ポンプ					
			ディーゼル消火ポンプ					
		燃料取替用水 タンクから 復水タンク への水源切替	復水タンク	重大事故等 対処設備	a,b	格納容器注水 のための水源を 確保する手順 復水タンク出口 配管接続 の手順 空冷式非常用発電装 置燃料補給の 手順	炉心の著しい損傷が 発生した場合に 対処する運転手順書	
			恒設代替低圧注水ポンプ					
			原子炉下部キャビティ注水ポンプ					
			空冷式非常用発電装置 ^{※3}					
			燃料油貯蔵タンク ^{※3}					
			可搬式オイルポンプ ^{※3}					
			タンクローリー ^{※3}					
			燃料油移送ポンプ ^{※3}					
		海水を用いた 復水タンク への補給 (水源切替後)	送水車	a,b	a,b	海水を用いた 復水タンクへの 補給のための手順	S A所達 ^{※1}	
			軽油用ドラム缶 ^{※4}					
		燃料取替用水 タンクから 海水への 水源切替 ^{※5}	可搬式代替低圧注水ポンプ ^{※6}	多様性拡張設備		格納容器注水 のための 水源を確保する 手順	格納容器注水 のための 水源を確保する 手順 燃料取替用水タンク から海水への 水源切替 (海水ポンプを 用いた恒設代替 低圧注水ポンプ 及び 原子炉下部キャビ ティ注水ポンプ 直接供給) のための手順	炉心の著しい損傷が 発生した場合に 対処する運転手順書 S A所達 ^{※1}
			電源車 (可搬式代替低圧注水ポンプ用)					
			送水車					
		燃料取替用水 タンクから 海水への 水源切替 (海水ポンプ を用いた 恒設代替低圧 注水ポンプ 及び 原子炉下部 キャビティ 注水ポンプ 直接供給)	海水ポンプ ^{※2}	多様性拡張設備		格納容器注水 のための 水源を確保する 手順	燃料取替用水タンク から海水への 水源切替 (海水ポンプを 用いた恒設代替 低圧注水ポンプ 及び 原子炉下部キャビ ティ注水ポンプ 直接供給) のための手順	炉心の著しい損傷が 発生した場合に 対処する運転手順書 S A所達 ^{※1}
			恒設代替低圧注水ポンプ					
			原子炉下部キャビティ注水ポンプ					
	燃料取替用水タンク (枯渇)	④炉心注水のための代替手段及び燃料取替用水タンクへの補給の燃料取替用水タンクの枯渇時に対応する手段に用いる設備と同様						

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

※2：ディーゼル発電機等により給電する。

※3：空冷式非常用発電装置からの給電手順及び燃料補給の手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

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

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

※6：可搬式代替低圧注水ポンプによる格納容器注水の手順は「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」にて整備する。

※7：重大事故等対策において用いる設備の分類

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

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

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対応設備		設備分類 ^{※7}	整備する手順書	手順の分類
格納容器再循環サンプを水源とした再循環運転	余熱除去ポンプ 又は充てん／高圧注入ポンプ 余熱除去クーラ	代替再循環運転 ^{※6}	格納容器再循環サンプ	重大事故等 対処設備	a,b	A、B内部スプレポンプを用いた代替再循環運転により原子炉を冷却する手順	炉心の著しい損傷 及び 格納容器破損を防止する運転手順書
			格納容器再循環サンプスクリーン				
			A、B内部スプレポンプ (RHR S－C S S連絡ライン使用) ^{※2}				
			A内部スプレクーラ				
	格納容器再循環サンプ		B余熱除去ポンプ(海水冷却)を用いた低圧再循環運転により原子炉を冷却する手順 B余熱除去ポンプ(海水冷却)及びB充てん／高圧注入ポンプ(海水冷却)を用いた高圧再循環運転により原子炉を冷却する手順 大容量ポンプによる原子炉補機冷却系通水の手順 空冷式非常用発電装置燃料補給の手順			炉心の著しい損傷 及び 格納容器破損を防止する運転手順書	
	格納容器再循環サンプスクリーン						
	B余熱除去ポンプ(海水冷却) ^{※4}						
	B余熱除去ポンプ(海水冷却) ^{※4}						
	B充てん／高圧注入ポンプ(海水冷却) ^{※4}						
	空冷式非常用発電装置 ^{※3}						
	大容量ポンプ ^{※4}						
	燃料油貯蔵タンク ^{※3※5}						
	タンクローリー ^{※3※5}						
	可搬式オイルポンプ ^{※3}						
	燃料油移送ポンプ ^{※3※5}						
	全交流動力電源 又は 原子炉補機冷却系	多様性 拡張設備	A余熱除去ポンプ(空調用冷水) ^{※4}	a	空調用冷水ポンプによる A余熱除去ポンプ代替補機冷却により原子炉を冷却する手順	S A所達 ^{※1}	
			格納容器再循環サンプ				
格納容器再循環サンプスクリーン							

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

※2：ディーゼル発電機等により給電する。

※3：空冷式非常用発電装置からの給電手順及び燃料補給の手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

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

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

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

※7：重大事故等対策において用いる設備の分類

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

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

分類	機能喪失を想定する 設計基準事故対処設備	対応手段	対応設備		設備 分類 ^{※5}	整備する手順書	手順の分類	
使用済燃料ピットへの水の供給	燃料取替用水タンク (枯渇又は破損)	2次系純水タンク から使用済燃料 ピットへの注水 ^{※4}	2次系純水タンク	多 様 性 拡 張 設 備		使用済燃料ピットの 故障時の対応手順	故障及び設計基準 事故に対処する 運転手順書	
			2次系純水ポンプ					
		淡水タンクから 使用済燃料ピット への注水 ^{※4}	A、B淡水タンク			屋内消火栓から使用 済燃料ピットへの 注水手順	S A所達 ^{※1}	
			N o. 1、2淡水タンク					
			電動消火ポンプ			屋外消火栓から使用 済燃料ピットへの 注水手順		
			ディーゼル消火ポンプ					
		A、B淡水 タンクから 使用済燃料ピット への注水 ^{※4}	A、B淡水タンク			消防ポンプを用いた A、B淡水 タンクから使用済 燃料ピットへの 注水手順		
			消防ポンプ					
		1次系純水タンク から使用済燃料 ピットへの 注水 ^{※4}	1次系純水タンク			1次系純水タンク から使用済燃料 ピットへの注水手順		
			1次系純水ポンプ ^{※2}					
		海水から 使用済燃料ピット への注水 ^{※4}	送水車	重 大 事 故 等 対 処 設 備	a,b	送水車を用いた 海水から使用済燃料 ピットへの注水手順		
			軽油用ドラム缶 ^{※3}					

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

※2 : ディーゼル発電機等により給電する。

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

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

※5 : 重大事故等対策において用いる設備の分類

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

第 1.13.5 表 重大事故等における対応手段と整備する手順
(使用済燃料ピットからの大量の水の漏えい発生時の使用済燃料ピット又は
原子炉補助建屋 (貯蔵槽内燃料体等) へのスプレイ及び放水)

分類	機能喪失を想定する 設計基準事故対処設備	対応手段	対応設備		設備 分類 ^{*6}	整備する手順書	手順の分類
使用済燃料ピット 又は原子炉補助建屋 (貯蔵槽内燃料体等) へのスプレイ及び放水	—	送水車による 使用済燃料 ピット又は 原子炉補助建屋 (貯蔵槽内燃料 体等) への スプレイ ^{*4}	送水車	重大事故等 対処設備	a	送水車を用いた 使用済燃料 ピットへの スプレイの ための手順	S A所達 ^{*1}
			軽油用ドラム缶 ^{*3}				
			スプレイヘッダ				
		大容量ポンプ (放水砲用) 及び放水砲 による原子炉 補助建屋 (貯蔵 槽内燃料体等) への放水 ^{*5}	大容量ポンプ (放水砲用)		a	原子炉補助 建屋への 放水砲・ シルトフェンス による放射性 物質 拡散抑制手順	
			放水砲				
			燃料油貯蔵タンク ^{*2}				
			タンクローリー ^{*2}				
			燃料油移送ポンプ ^{*2}				

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

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

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

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

※5 : 手順は「1.12 工場等外への放射性物質の拡散を抑制するための手順等」にて整備する。

※6 : 重大事故等対策において用いる設備の分類

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

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

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

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

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

※3 : 手順は「1.12 工場等外への放射性物質の拡散を抑制するための手順等」にて整備する。

※4 : 重大事故等対策において用いる設備の分類

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

第1.13.7表 重大事故等対処に係る監視計器

1.13 重大事故等の収束に必要なとなる水の供給手順等

監視計器一覧（1／19）

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
1.13.2.1 蒸気発生器 2 次側による炉心冷却（注水）のための代替手段及び復水タンクへの供給に係る手順等			
(1) 復水タンクから 2 次系純水 タンクへの水源切替	判断基準	最終ヒートシンク の確保	・ 補助給水流量計
		水源の確保	・ 復水タンク水位計
	操作		水源の確保
		・ 復水タンク水位計	
(2) 海水を用いた 2 次系純水 タンクへの補給	判断基準	最終ヒートシンク の確保	・ 補助給水流量計
		水源の確保	・ 復水タンク水位計
	操作		水源の確保
		・ 2 次系純水タンク水位計	
(3) 復水タンクから脱気器 タンクへの水源切替	判断基準	最終ヒートシンク の確保	・ 補助給水流量計
		水源の確保	・ 復水タンク水位計
			・ 2 次系純水タンク水位計
	操作		水源の確保
		・ 2 次系純水タンク水位計	
		「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. 「主給水ポンプ又は蒸気発生器水張りポンプによる蒸気発生器への注水」にて整備する。	

監視計器一覧（２／１９）

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
1.13.2.1 蒸気発生器２次側による炉心冷却（注水）のための代替手段及び復水タンクへの供給に係る手順等		
(4) 復水タンクから海水への水源切替（海水ポンプを用いた補助給水ポンプ直接供給）	判断基準	最終ヒートシンクの確保
		・蒸気発生器水位計（広域） ・補助給水流量計
		水源の確保
		・復水タンク水位計 ・２次系純水タンク水位計 ・脱気器水位計
		電源
		・４－３Ｃ、Ｄ電圧計
		補機監視機能
		・海水ヘッダ圧力計
	操作	最終ヒートシンクの確保
		・蒸気発生器水位計（広域） ・補助給水流量計
		補機監視機能
		・海水ヘッダ圧力計
(5) 復水タンクから海水への水源切替（送水車を用いたタービン動補助給水ポンプ直接供給）	判断基準	最終ヒートシンクの確保
		・蒸気発生器水位計（広域） ・補助給水流量計
		水源の確保
		・復水タンク水位計
	操作	水源の確保
		・２次系純水タンク水位計 ・脱気器水位計
		最終ヒートシンクの確保
		・蒸気発生器水位計（広域） ・補助給水流量計
(6) 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
		・蒸気発生器水位計（広域） ・補助給水流量計
		水源の確保
		・燃料取替用水タンク水位計
		・復水タンク水位計
		・２次系純水タンク水位計
		・脱気器水位計
	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(1)「１次冷却系のフィードアンドブリード」にて整備する。

監視計器一覧（３／１９）

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
1.13.2.1 蒸気発生器 2 次側による炉心冷却（注水）のための代替手段及び復水タンクへの供給に係る手順等			
(7) 2 次系純水タンクから復水タンクへの補給	判断基準	最終ヒートシンクの確保	・ 補助給水流量計
		水源の確保	・ 復水タンク水位計
			・ 2 次系純水タンク水位計
			操作
		・ 2 次系純水タンク水位計	
(8) 淡水タンクから復水タンクへの補給	判断基準	最終ヒートシンクの確保	・ 補助給水流量計
		水源の確保	・ 復水タンク水位計
			・ 2 次系純水タンク水位計
			・ A、B 淡水タンク水位計
	・ No. 1、2 淡水タンク水位計		
	操作	水源の確保	・ 復水タンク水位計
			・ A、B 淡水タンク水位計
			・ No. 1、2 淡水タンク水位計
・ 2 次系純水タンク水位計			
(9) A、B 淡水タンクから復水タンクへの補給	判断基準	最終ヒートシンクの確保	・ 補助給水流量計
		水源の確保	・ 復水タンク水位計
			・ No. 1、2 淡水タンク水位計
			・ A、B 淡水タンク水位計
	操作	水源の確保	・ 復水タンク水位計
			・ A、B 淡水タンク水位計
・ No. 1、2 淡水タンク水位計			
(10) 海水を用いた復水タンクへの補給	判断基準	最終ヒートシンクの確保	・ 補助給水流量計
		水源の確保	・ 復水タンク水位計
			・ 2 次系純水タンク水位計
		電源	・ 4－3 A 1、A 2、B、C、D 電圧計
	操作	水源の確保	・ 復水タンク水位計
			・ 2 次系純水タンク水位計
			・ A、B 淡水タンク水位計
			・ No. 1、2 淡水タンク水位計

監視計器一覧（４／１９）

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 炉心注水のための代替手段及び燃料取替用水タンクへの供給に係る手順等			
(1) 燃料取替用水タンクから １次系純水タンク及び ほう酸タンクへの水源切替	判断基準	原子炉圧力容器内 への注水量	・ 余熱除去クーラ出口流量計
			・ 安全注入流量計
		水源の確保	・ 燃料取替用水タンク水位計
			・ １次系純水タンク水位計
	操作	水源の確保	・ ほう酸タンク水位計
			・ １次系純水タンク水位計
			・ 燃料取替用水タンク水位計
(2) 燃料取替用水タンクから 淡水タンクへの水源切替	判断基準	原子炉圧力容器内 への注水量	・ 余熱除去クーラ出口流量計
			・ 安全注入流量計
		水源の確保	・ 燃料取替用水タンク水位計
			・ １次系純水タンク水位計
			・ ほう酸タンク水位計
	操作	水源の確保	・ A、B 淡水タンク水位計
			・ No. １、２ 淡水タンク水位計
(3) 燃料取替用水タンクから 復水タンクへの水源切替	判断基準	原子炉圧力容器内 への注水量	・ １次系純水タンク水位計
			・ ほう酸タンク水位計
		「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)a.(c)「電動消火ポンプ又はディーゼル消火ポンプによる代替炉心注水」にて整備する。	
		最終ヒートシンク の確保	・ 余熱除去クーラ出口流量計
			・ 安全注入流量計
			・ 蒸気発生器水位計（広域）
	操作	水源の確保	・ 蒸気発生器水位計（狭域）
			・ 補助給水流量計
			・ 燃料取替用水タンク水位計
	操作	水源の確保	・ 復水タンク水位計
			・ 燃料取替用水タンク水位計
			・ A、B 淡水タンク水位計
			・ No. １、２ 淡水タンク水位計

監視計器一覧（５／１９）

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 炉心注水のための代替手段及び燃料取替用水タンクへの供給に係る手順等			
(4) 海水を用いた 復水タンクへの補給 (水源切替後)	判断基準	原子炉圧力容器内 への注水量	・ 余熱除去クーラ出口流量計 ・ 安全注入流量計
		水源の確保	・ 燃料取替用水タンク水位計 ・ 復水タンク水位計
	操作	水源の確保	・ 燃料取替用水タンク水位計
		1.13.2.1(10)と同様。	
(5) 燃料取替用水タンクから 海水への水源切替	判断基準	原子炉圧力容器内 への注水量	・ 余熱除去クーラ出口流量計 ・ 安全注入流量計
		水源の確保	・ 燃料取替用水タンク水位計 ・ 復水タンク水位計
	操作	水源の確保	・ 復水タンク水位計
		「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)a.(d)「可搬式代替低圧注水ポンプによる代替炉心注水」にて整備する。	
(6) 燃料取替用水タンクから 海水への水源切替（海水ポンプを用いた恒設代替 低圧注水ポンプ直接供給）	判断基準	原子炉圧力容器内 への注水量	・ 余熱除去クーラ出口流量計 ・ 安全注入流量計
		水源の確保	・ 燃料取替用水タンク水位計 ・ 復水タンク水位計
		電源	・ 4－3 C、D 電圧計
		補機監視機能	・ 海水ヘッド圧力計
	操作	原子炉圧力容器内 への注水量	・ 恒設代替低圧注水ポンプ出口流量積算計 ・ 内部スプレクーラ出口流量計 ・ 格納容器スプレ流量積算計 ・ 余熱除去クーラ出口流量計
		補機監視機能	・ 海水ヘッド圧力計

監視計器一覧（6／19）

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 炉心注水のための代替手段及び燃料取替用水タンクへの供給に係る手順等		
(7) 1次系純水タンク及びほう酸タンクから燃料取替用水タンクへの補給	判断基準	信号
		・安全注入作動警報
		原子炉圧力容器内の水位
		・加圧器水位計
		原子炉圧力容器内への注水量
		・安全注入流量計
		・余熱除去クーラ出口流量計
		原子炉圧力容器内の圧力
		・冷却材圧力計（広域）
		原子炉格納容器内の温度
		・格納容器内温度計
		原子炉格納容器内の圧力
		・格納容器圧力計
		・格納容器圧力計（広域）
		原子炉格納容器内の水位
		・格納容器再循環サンプ水位計（広域）
		水源の確保
		・燃料取替用水タンク水位計
		・1次系純水タンク水位計
		・ほう酸タンク水位計
	格納容器バイパスの監視	・補助建屋サンプ水位計
		・補助建屋排気筒ガスモニタ
		・復水器空気抽出器ガスモニタ
		・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
		・主蒸気圧力計
		・余熱除去ポンプ出口圧力計
	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）
		・格納容器入口エリアモニタ
		・炉内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	水源の確保
		・ほう酸タンク水位計
		・1次系純水タンク水位計
		・燃料取替用水タンク水位計

監視計器一覧（7／19）

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 炉心注水のための代替手段及び燃料取替用水タンクへの供給に係る手順等			
(8) 1次系純水タンクから燃料 取替用水タンクへの補給	判断基準	信号	・安全注入作動警報
		原子炉压力容器内の 水位	・加圧器水位計
		原子炉压力容器内 への注水量	・安全注入流量計
			・余熱除去クーラ出口流量計
		原子炉压力容器内の 圧力	・冷却材圧力計（広域）
		原子炉格納容器内の 温度	・格納容器内温度計
		原子炉格納容器内 の圧力	・格納容器圧力計
			・格納容器圧力計（広域）
		原子炉格納容器内 の水位	・格納容器再循環サンプ水位計（広 域）
		水源の確保	・燃料取替用水タンク水位計
			・1次系純水タンク水位計
			・ほう酸タンク水位計
			・加圧器逃がしタンク水位計
		格納容器バイパス の監視	・補助建屋サンプ水位計
			・補助建屋排気筒ガスモニタ
			・復水器空気抽出器ガスモニタ
			・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
			・主蒸気圧力計
			・余熱除去ポンプ出口圧力計
		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）
			・格納容器入口エリアモニタ
			・炉内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	水源の確保	・1次系純水タンク水位計
			・ほう酸タンク水位計
			・加圧器逃がしタンク水位計
			・燃料取替用水タンク水位計

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 炉心注水のための代替手段及び燃料取替用水タンクへの供給に係る手順等		
(9) 2次系純水タンクから使用済燃料ピットを経由した燃料取替用水タンクへの補給	判断基準	信号
		・安全注入作動警報
		原子炉圧力容器内の水位
		・加圧器水位計
		原子炉圧力容器内への注水量
		・安全注入流量計
		・余熱除去クーラ出口流量計
		原子炉圧力容器内の圧力
		・冷却材圧力計（広域）
		原子炉格納容器内の温度
		・格納容器内温度計
		原子炉格納容器内の圧力
		・格納容器圧力計
		・格納容器圧力計（広域）
		原子炉格納容器内の水位
		・格納容器再循環サンプ水位計（広域）
		水源の確保
		・燃料取替用水タンク水位計
		・1次系純水タンク水位計
		・2次系純水タンク水位計
		・使用済燃料ピット水位計
	格納容器バイパスの監視	・補助建屋サンプ水位計
		・補助建屋排気筒ガスモニタ
		・復水器空気抽出器ガスモニタ
		・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
		・主蒸気圧力計
		・余熱除去ポンプ出口圧力計
	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）
		・格納容器入口エリアモニタ
		・炉内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	・2次系純水タンク水位計
		・燃料取替用水タンク水位計
		・使用済燃料ピット水位計
		・1次系純水タンク水位計

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 炉心注水のための代替手段及び燃料取替用水タンクへの供給に係る手順等				
(10) 淡水タンクから燃料取替用水タンクへの補給	判断基準	信号	・安全注入作動警報	
		原子炉压力容器内の水位	・加圧器水位計	
		原子炉压力容器内への注水量	・安全注入流量計	
			・余熱除去クーラ出口流量計	
		原子炉压力容器内の圧力	・冷却材圧力計（広域）	
		原子炉格納容器内の温度	・格納容器内温度計	
		原子炉格納容器内の圧力	・格納容器圧力計	
			・格納容器圧力計（広域）	
		原子炉格納容器内の水位	・格納容器再循環サンプ水位計（広域）	
		水源の確保	・燃料取替用水タンク水位計	
			・2次系純水タンク水位計	
			・A、B淡水タンク水位計	
			・No. 1、2淡水タンク水位計	
		格納容器バイパスの監視	・補助建屋サンプ水位計	
			・補助建屋排気筒ガスモニタ	
			・復水器空気抽出器ガスモニタ	
			・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	
			・主蒸気圧力計	
			・余熱除去ポンプ出口圧力計	
		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）	
			・格納容器入口エリアモニタ	
			・炉内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	水源の確保	・A、B淡水タンク水位計
				・No. 1、2淡水タンク水位計
				・燃料取替用水タンク水位計
	・2次系純水タンク水位計			

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 炉心注水のための代替手段及び燃料取替用水タンクへの供給に係る手順等		
(11) 復水タンクから燃料取替用水タンクへの補給	判断基準	信号
		・安全注入作動警報
		原子炉圧力容器内の水位
		・加圧器水位計
		原子炉圧力容器内への注水量
		・安全注入流量計
		・余熱除去クーラ出口流量計
		原子炉圧力容器内の圧力
		・冷却材圧力計（広域）
		原子炉格納容器内の温度
		・格納容器内温度計
		原子炉格納容器内の圧力
		・格納容器圧力計
		・格納容器圧力計（広域）
		原子炉格納容器内の水位
		・格納容器再循環サンプ水位計（広域）
		水源の確保
		・燃料取替用水タンク水位計
		・１次系純水タンク水位計
		・ほう酸タンク水位計
		・復水タンク水位計
		格納容器バイパスの監視
		・補助建屋サンプ水位計
		・補助建屋排気筒ガスモニタ
		・復水器空気抽出器ガスモニタ
		・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
		・主蒸気圧力計
		・余熱除去ポンプ出口圧力計
		最終ヒートシンクの確保
		・蒸気発生器水位計（広域）
		・蒸気発生器水位計（狭域）
		・補助給水流量計
		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）
		・格納容器入口エリアモニタ
		・炉内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
		・４－３Ａ１、Ａ２、Ｂ、Ｃ、Ｄ電圧計

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 炉心注水のための代替手段及び燃料取替用水タンクへの供給に係る手順等			
(11) 復水タンクから燃料取替 用水タンクへの補給	操作	水源の確保	・ 復水タンク水位計
			・ 燃料取替用水タンク水位計
			・ A、B 淡水タンク水位計
			・ No. 1、2 淡水タンク水位計
(12) 海水を用いた 復水タンクへの補給	判断基準	信号	・ 安全注入作動警報
		原子炉圧力容器内の 水位	・ 加圧器水位計
		原子炉圧力容器内 への注水量	・ 安全注入流量計
			・ 余熱除去クーラ出口流量計
		原子炉圧力容器内の 圧力	・ 冷却材圧力計（広域）
		原子炉格納容器内の 温度	・ 格納容器内温度計
		原子炉格納容器内の 圧力	・ 格納容器圧力計
			・ 格納容器圧力計（広域）
		原子炉格納容器内の 水位	・ 格納容器再循環サンプ水位計（広域）
		水源の確保	・ 燃料取替用水タンク水位計
			・ 1 次系純水タンク水位計
			・ ほう酸タンク水位計
			・ 復水タンク水位計
		格納容器バイパス の監視	・ 補助建屋サンプ水位計
			・ 補助建屋排気筒ガスモニタ
			・ 復水器空気抽出器ガスモニタ
			・ 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
			・ 主蒸気圧力計
		最終ヒートシンク の確保	・ 余熱除去ポンプ出口圧力計
			・ 蒸気発生器水位計（広域）
			・ 蒸気発生器水位計（狭域）
			・ 補助給水流量計

監視計器一覧（１２／１９）

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 炉心注水のための代替手段及び燃料取替用水タンクへの供給に係る手順等			
(12) 海水を用いた 復水タンクへの補給	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 (低レンジ)
			・ 格納容器入口エリアモニタ
			・ 炉内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	・ 4－3 A 1、A 2、B、C、D 電圧計	
操作	水源の確保	・ 燃料取替用水タンク水位計	
	1.13.2.1(10)と同様。		
1.13.2.3 格納容器スプレイのための代替手段及び燃料取替用水タンクへの供給に係る手順等			
(1) 燃料取替用水タンクから 淡水タンクへの 水源切替	判断基準	原子炉格納容器内への注水量	・ 内部スプレクーラ出口流量計
		水源の確保	・ 燃料取替用水タンク水位計
			・ A、B 淡水タンク水位計
			・ No. 1、2 淡水タンク水位計
	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)「電動消火ポンプ又はディーゼル消火ポンプによる代替格納容器スプレイ」にて整備する。	
(2) 燃料取替用水タンクから 復水タンクへの水源切替	判断基準	原子炉格納容器内への注水量	・ 内部スプレクーラ出口流量計
		水源の確保	・ 燃料取替用水タンク水位計
			・ 復水タンク水位計
	操作	水源の確保	・ 燃料取替用水タンク水位計
			・ 復水タンク水位計
			・ A、B 淡水タンク水位計
			・ No. 1、2 淡水タンク水位計

監視計器一覧（１３／１９）

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
1.13.2.3 格納容器スプレイのための代替手段及び燃料取替用水タンクへの供給に係る手順等		
(3) 海水を用いた 復水タンクへの補給 (水源切替後)	判断基準	原子炉格納容器内 への注水量
		・ 内部スプレューラ出口流量計
	操作	水源の確保
		・ 燃料取替用水タンク水位計
		・ 復水タンク水位計
(4) 燃料取替用水タンクから 海水への水源切替	判断基準	原子炉格納容器内 への注水量
		・ 内部スプレューラ出口流量計
	操作	水源の確保
		・ 燃料取替用水タンク水位計
		・ 復水タンク水位計
(5) 燃料取替用水タンクから 海水への水源切替（海水ポン プを用いた恒設代替低圧注 水ポンプ及び原子炉下部キ ャビティ注水ポンプ直接供 給）	判断基準	原子炉圧力容器内 への注水量
		・ 内部スプレューラ出口流量計
		水源の確保
		・ 燃料取替用水タンク水位計
	操作	・ 復水タンク水位計
		電源
		・ 4－3 C、D 電圧計
		補機監視機能
		・ 海水ヘッダ圧力計
		原子炉圧力容器内 への注水量
		・ 恒設代替低圧注水ポンプ出口流量 積算計
		・ 原子炉下部キャビティ注水ポンプ 出口流量積算計
		・ 内部スプレューラ出口流量計
		・ 格納容器スプレ流量積算計
		補機監視機能
		・ 海水ヘッダ圧力計

監視計器一覧（１４／１９）

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
1.13.2.3 格納容器スプレイのための代替手段及び燃料取替用水タンクへの供給に係る手順等		
(6) 1次系純水タンク及びほう酸タンクから燃料取替用水タンクへの補給	判断基準	信号
		・安全注入作動警報
		原子炉圧力容器内の水位
		・加圧器水位計
		原子炉圧力容器内の圧力
		・冷却材圧力計（広域）
		原子炉格納容器内の温度
		・格納容器内温度計
		原子炉格納容器内の圧力
		・格納容器圧力計
		・格納容器圧力計（広域）
		原子炉格納容器内の水位
		・格納容器再循環サンプ水位計（広域）
		原子炉格納容器内の注水量
		・内部スプレューラ出口流量計
	操作	水源の確保
		・燃料取替用水タンク水位計
		・1次系純水タンク水位計
		・ほう酸タンク水位計
		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）
		・格納容器入口エリアモニタ
		・炉内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
	1.13.2.2 (7)と同様。	

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
1.13.2.3 格納容器スプレイのための代替手段及び燃料取替用水タンクへの供給に係る手順等		
(7) 1次系純水タンクから燃料 取替用水タンクへの補給	判断基準	信号
		・安全注入作動警報
		原子炉圧力容器内の 水位
		・加圧器水位計
		原子炉圧力容器内の 圧力
		・冷却材圧力計（広域）
		原子炉格納容器内の 温度
		・格納容器内温度計
		原子炉格納容器内の 圧力
		・格納容器圧力計
		・格納容器圧力計（広域）
		原子炉格納容器内の 水位
		・格納容器再循環サンプ水位計（広域）
		原子炉格納容器内 への注水量
		・内部スプレューラ出口流量計
		水源の確保
		・燃料取替用水タンク水位計
		・1次系純水タンク水位計
		・ほう酸タンク水位計
		・加圧器逃がしタンク水位計
		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）
		・格納容器入口エリアモニタ
		・炉内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	使用済燃料ピット脱塩塔経由の補給は1.13.2.2 (8)a.と同様。 加圧器逃がしタンク経由の補給は1.13.2.2 (8)b.と同様。

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
1.13.2.3 格納容器スプレイのための代替手段及び燃料取替用水タンクへの供給に係る手順等		
(8) 2次系純水タンクから使用済燃料ピットを經由した燃料取替用水タンクへの補給	判断基準	信号
		・安全注入作動警報
		原子炉圧力容器内の水位
		・加圧器水位計
		原子炉圧力容器内の圧力
		・冷却材圧力計（広域）
		原子炉格納容器内の温度
		・格納容器内温度計
		原子炉格納容器内の圧力
		・格納容器圧力計
		・格納容器圧力計（広域）
		原子炉格納容器内の水位
		・格納容器再循環サンプ水位計（広域）
		原子炉格納容器内の注水量
		・内部スプレューラ出口流量計
	水源の確保	・燃料取替用水タンク水位計
		・1次系純水タンク水位計
		・2次系純水タンク水位計
		・使用済燃料ピット水位計
	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）
		・格納容器入口エリアモニタ
		・炉内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 (9)と同様。

監視計器一覧（１７／１９）

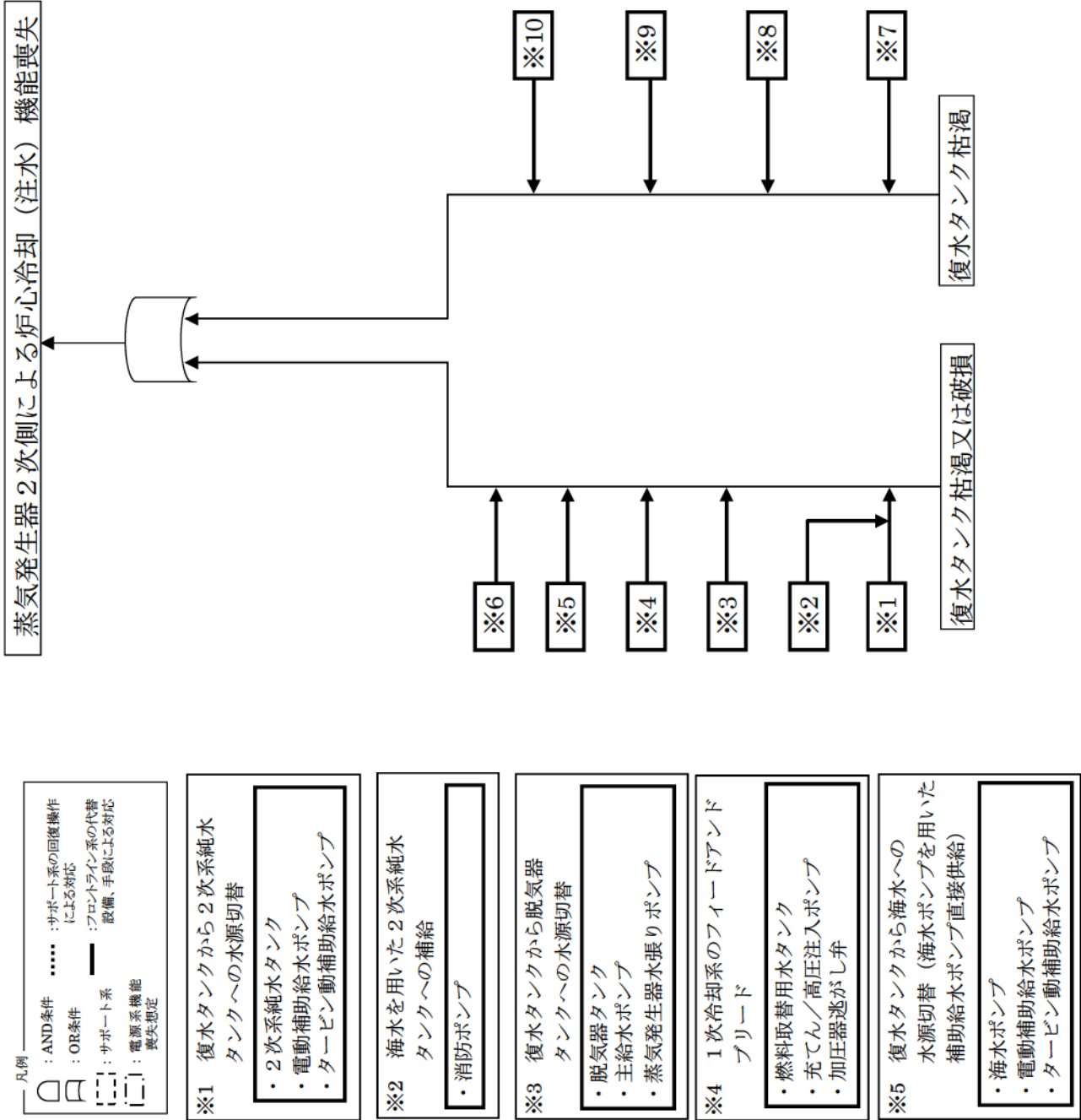
対応手段	重大事故等の 対応に必要となる 監視項目	監視計器
1.13.2.3 格納容器スプレイのための代替手段及び燃料取替用水タンクへの供給に係る手順等		
(9) 淡水タンクから燃料取替用水タンクへの補給	判断基準	信号
		・安全注入作動警報
		原子炉圧力容器内の水位
		・加圧器水位計
		原子炉圧力容器内の圧力
		・冷却材圧力計（広域）
		原子炉格納容器内の温度
		・格納容器内温度計
		原子炉格納容器内の圧力
		・格納容器圧力計
		・格納容器圧力計（広域）
		原子炉格納容器内の水位
		・格納容器再循環サンプ水位計（広域）
		原子炉格納容器内の注水量
		・内部スプレューラ出口流量計
		水源の確保
		・燃料取替用水タンク水位計
		・２次系純水タンク水位計
		・Ａ、Ｂ淡水タンク水位計
		・Ｎｏ．１、２淡水タンク水位計
		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）
		・格納容器入口エリアモニタ
		・炉内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 (10)と同様。

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 格納容器スプレイのための代替手段及び燃料取替用水タンクへの供給に係る手順等		
(10) 復水タンクから燃料取替用水タンクへの補給	判断基準	信号
		・安全注入作動警報
		原子炉压力容器内の水位
		・加圧器水位計
		原子炉压力容器内の圧力
		・冷却材圧力計（広域）
		原子炉格納容器内の温度
		・格納容器内温度計
		原子炉格納容器内の圧力
		・格納容器圧力計
		・格納容器圧力計（広域）
		原子炉格納容器内の水位
		・格納容器再循環サンプ水位計（広域）
		原子炉格納容器内への注水量
		・内部スプレクーラ出口流量計
		水源の確保
		・燃料取替用水タンク水位計
		・復水タンク水位計
		・1次系純水タンク水位計
		・ほう酸タンク水位計
		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）
		・格納容器入口エリアモニタ
		・炉内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
		・4－3 A 1、A 2、B、C、D 電圧計
	操作	水源の確保
		・復水タンク水位計
		・燃料取替用水タンク水位計
		・A、B 淡水タンク水位計
		・No. 1、2 淡水タンク水位計

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 格納容器スプレイのための代替手段及び燃料取替用水タンクへの供給に係る手順等			
(11) 海水を用いた 復水タンクへの補給	判断基準	信号	・安全注入作動警報
		原子炉压力容器 内の水位	・加圧器水位計
		原子炉压力容器 内の圧力	・冷却材圧力計（広域）
		原子炉格納容器 内の温度	・格納容器内温度計
		原子炉格納容器 内の圧力	・格納容器圧力計
			・格納容器圧力計（広域）
		原子炉格納容器 内の水位	・格納容器再循環サンプ水位計（広域）
		原子炉格納容器 内への注水量	・内部スプレューラ出口流量計
		水源の確保	・燃料取替用水タンク水位計
			・復水タンク水位計
			・1次系純水タンク水位計
			・ほう酸タンク水位計
		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）
			・格納容器入口エリアモニタ
			・炉内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	・4－3 A 1、A 2、B、C、D電圧計
		操作	水源の確保
	1.13.2.1(10)と同様。		

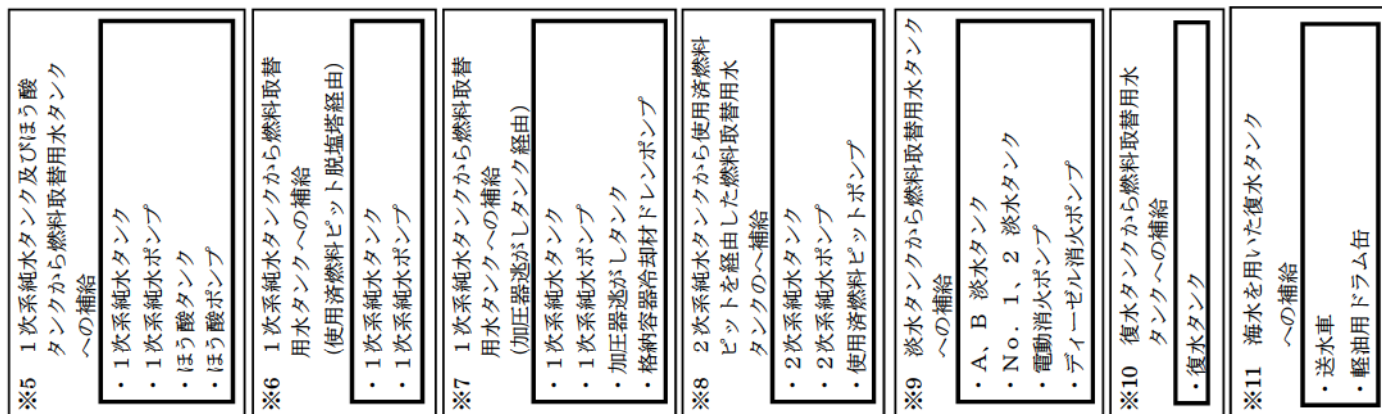
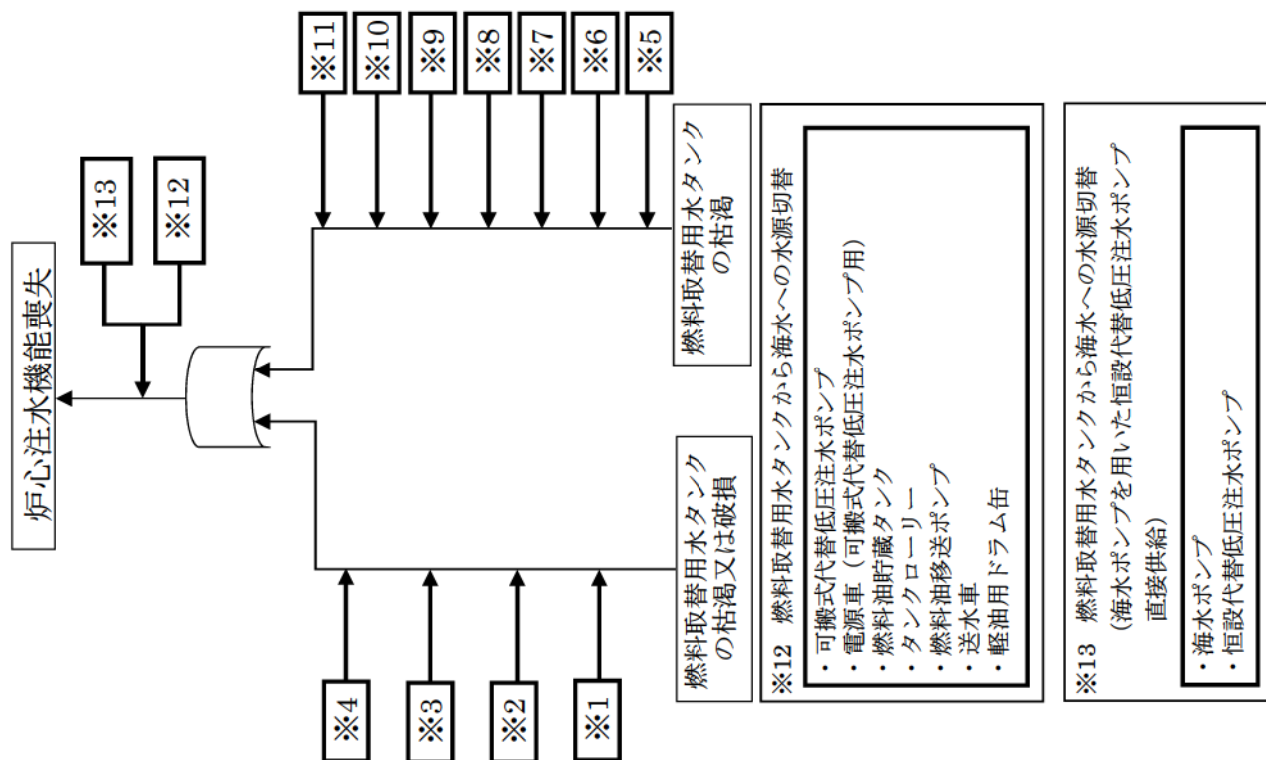
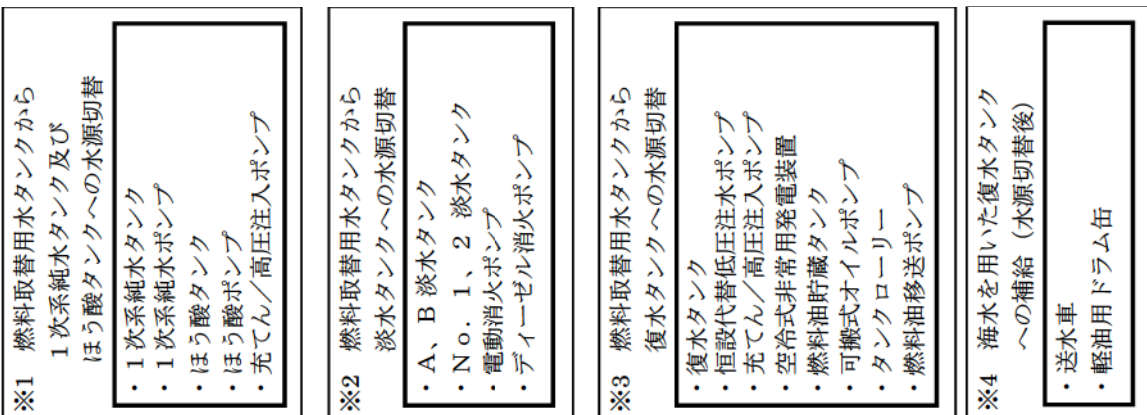
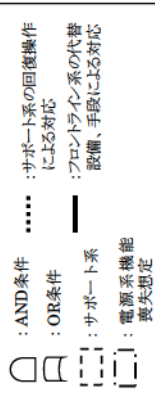
第1.13.8表 審査基準における要求事項ごとの給電対象設備

対象条文	供給対象設備	給電元
【1.13】 重大事故等の収束に 必要となる水の供給 手順等	恒設代替低圧注水ポンプ	空冷式非常用発電装置
	原子炉下部キャビティ注水ポンプ	
	A 充てん／高圧注入ポンプ	4－3 C 非常用高圧母線
	C 1 充てん／高圧注入ポンプ	
	A 内部スプレポンプ	
	B 内部スプレポンプ	
	B 充てん／高圧注入ポンプ	4－3 D 非常用高圧母線
	C 2 充てん／高圧注入ポンプ	
	B 余熱除去ポンプ	
	A 加圧器逃がし弁	A 1 ソレノイド弁分電盤
	B 加圧器逃がし弁	B 1 ソレノイド弁分電盤



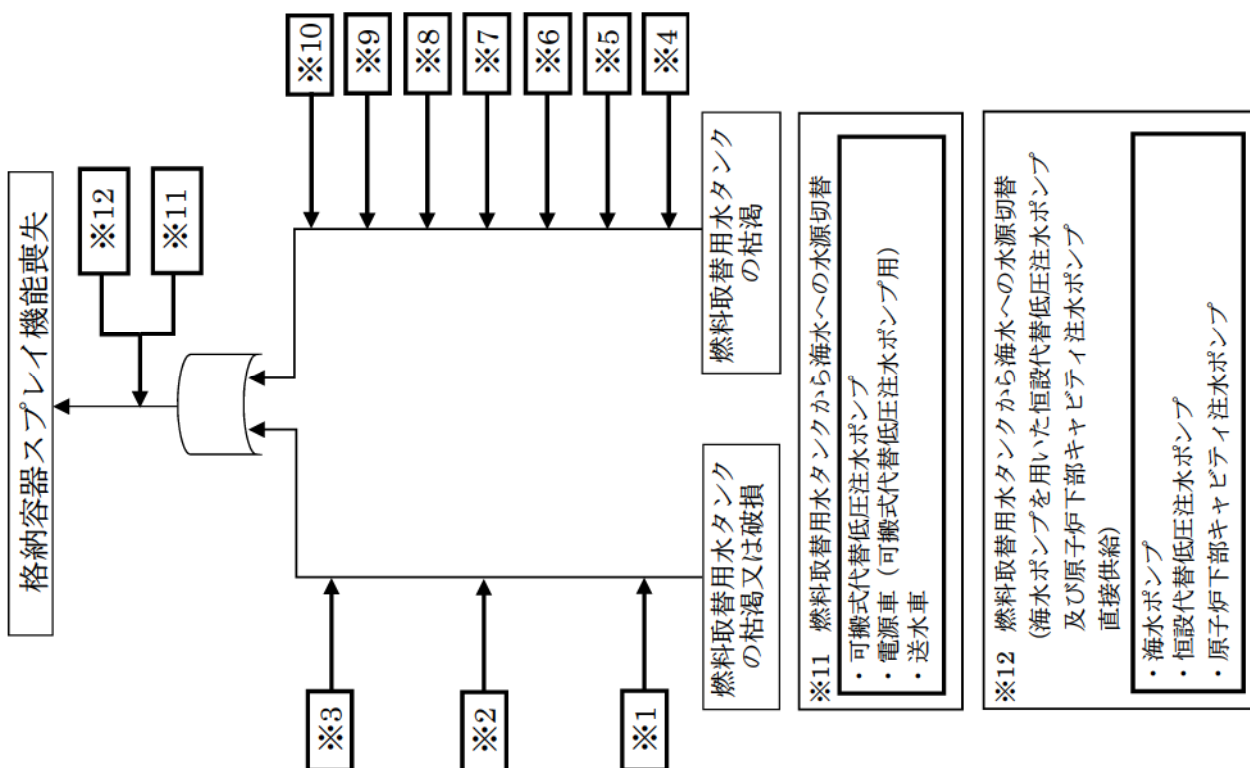
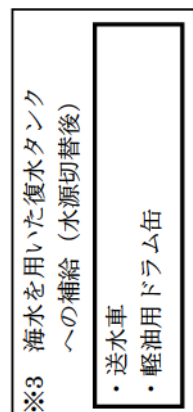
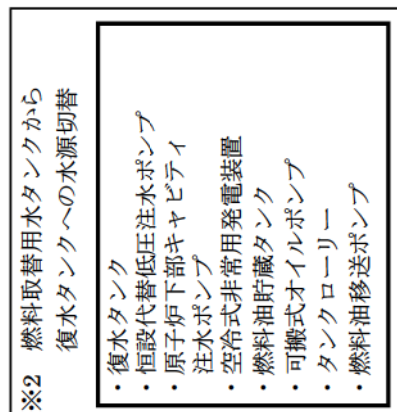
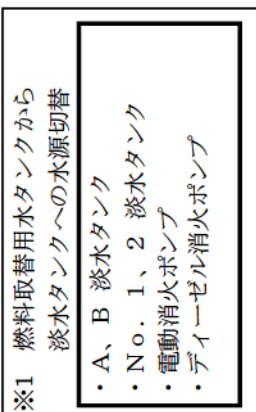
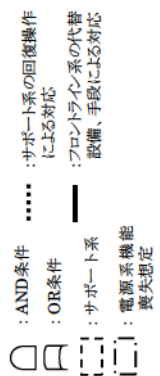
第1.13.1図 機能喪失原因対策分析（1／5）

※2の手段は※1の手段を実施した場合のみ実施する。

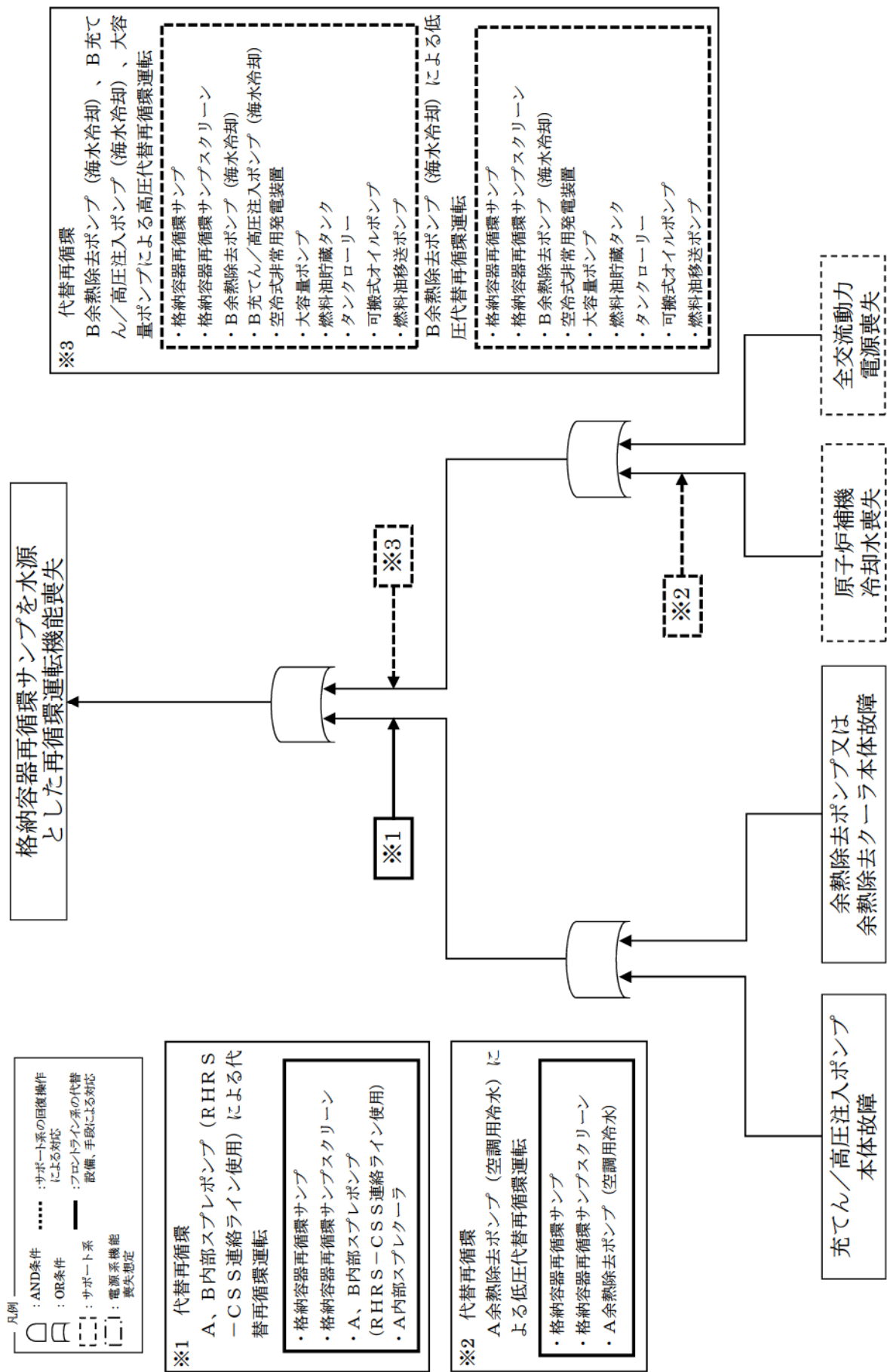


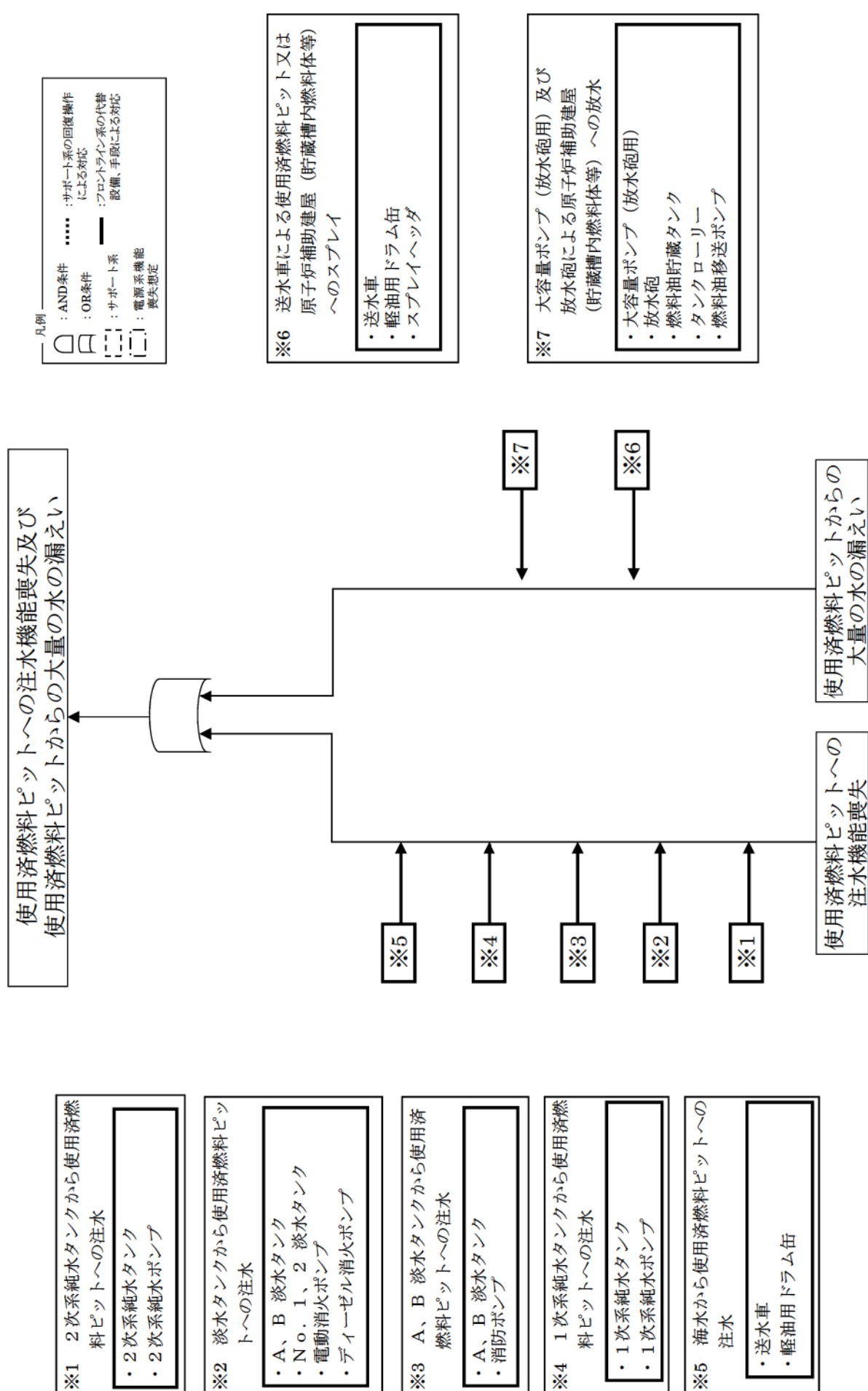
第1.13.1図 機能喪失原因対策分析（2／5）

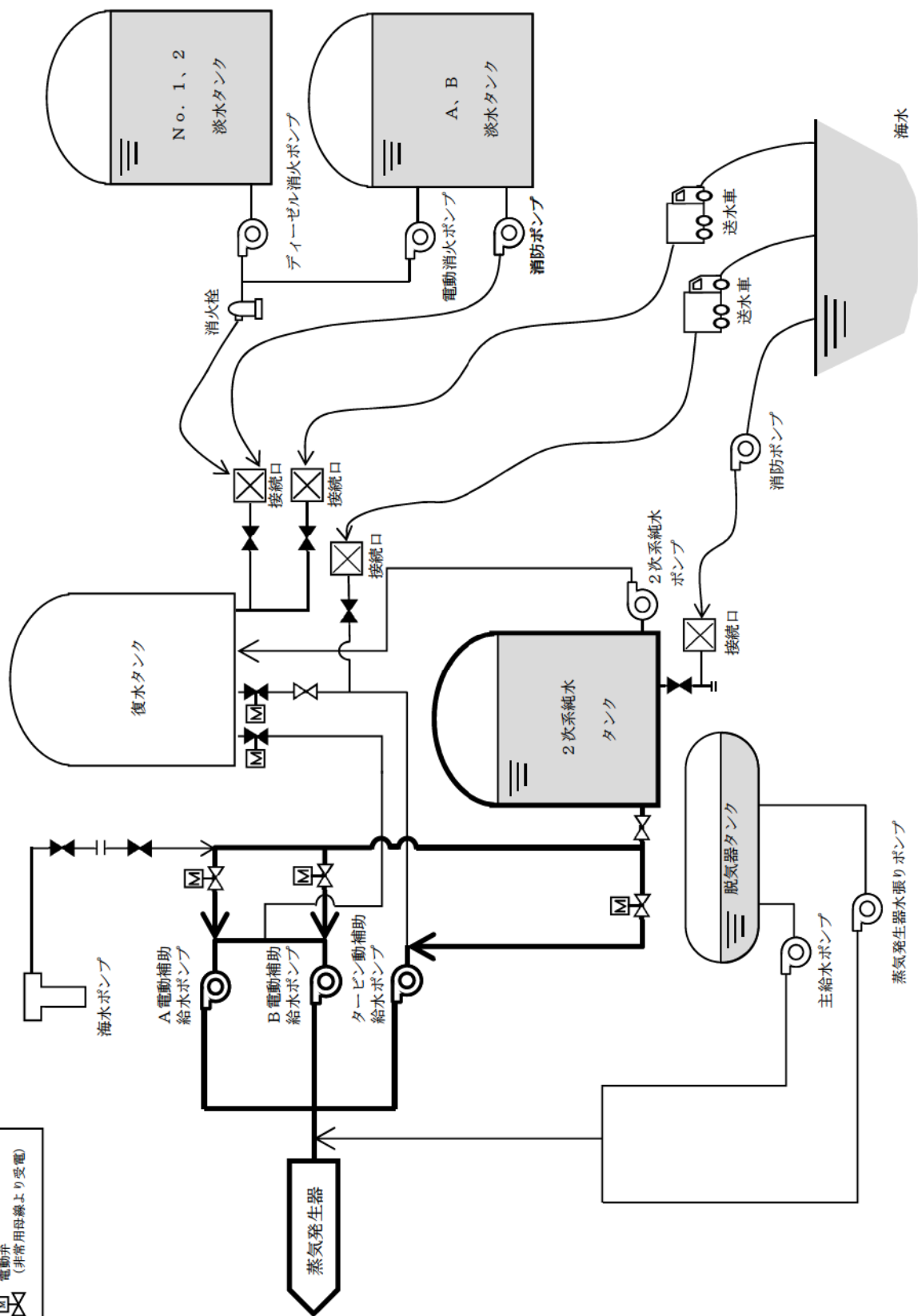
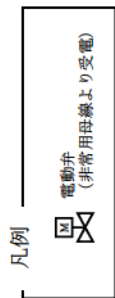
凡例



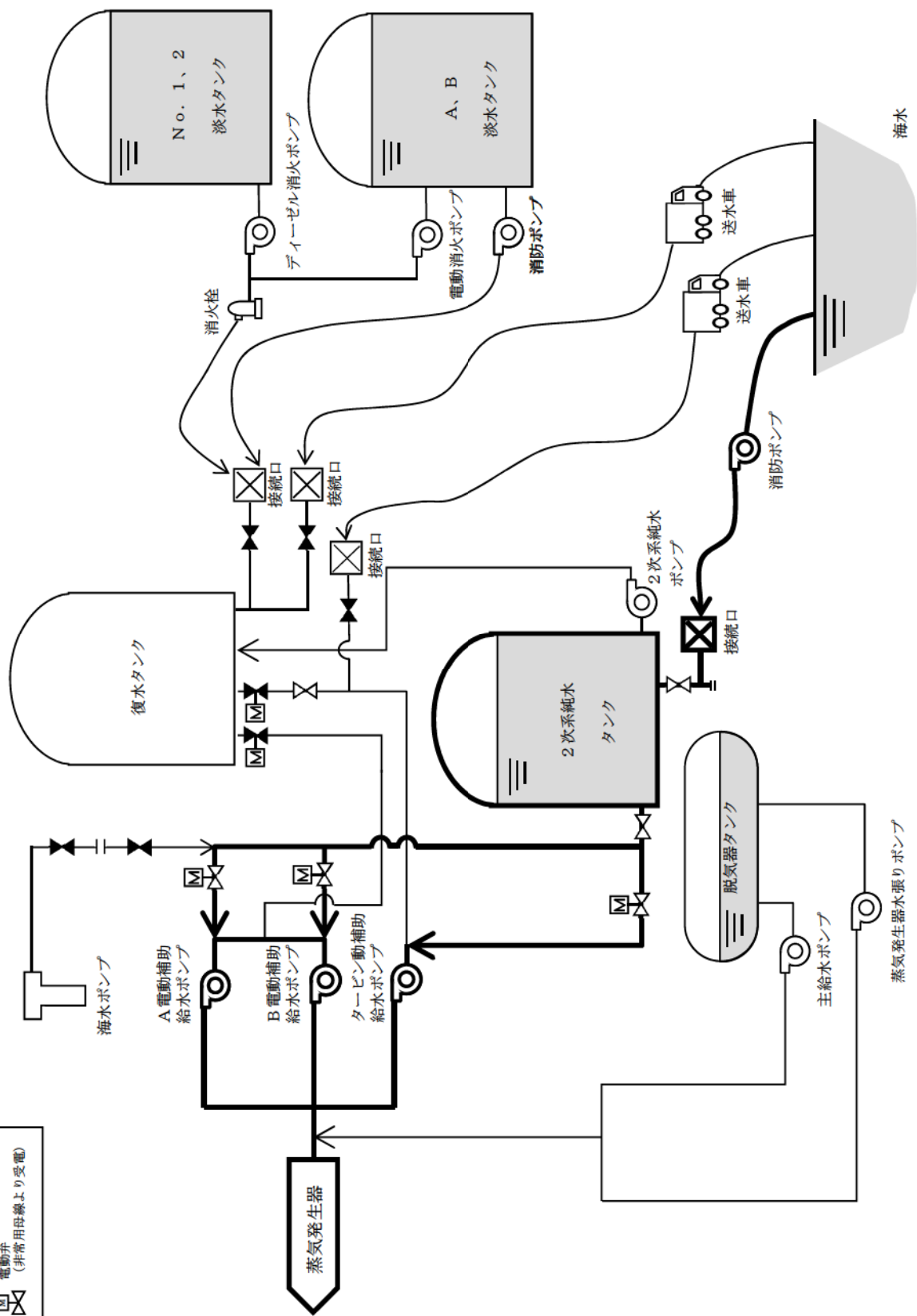
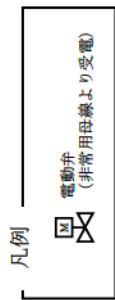
第1.13.1図 機能喪失原因対策分析（3／5）



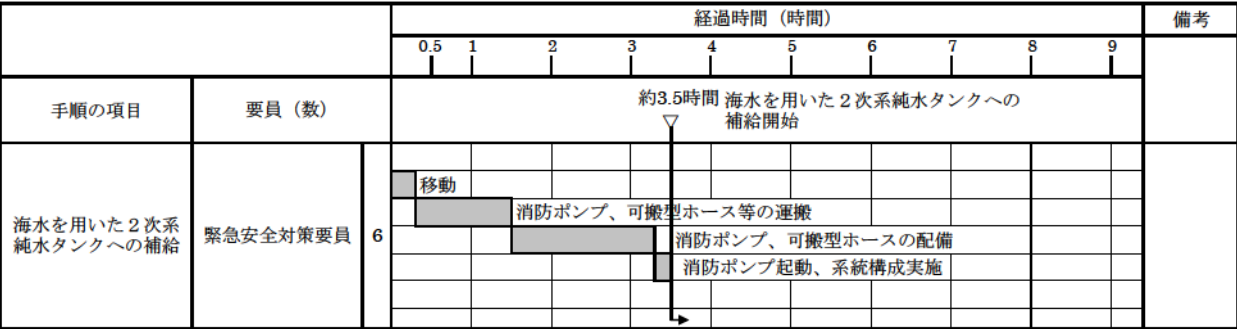




第1.13.2図 復水タンクから2次系純水タンクへの水源切替 概略系統

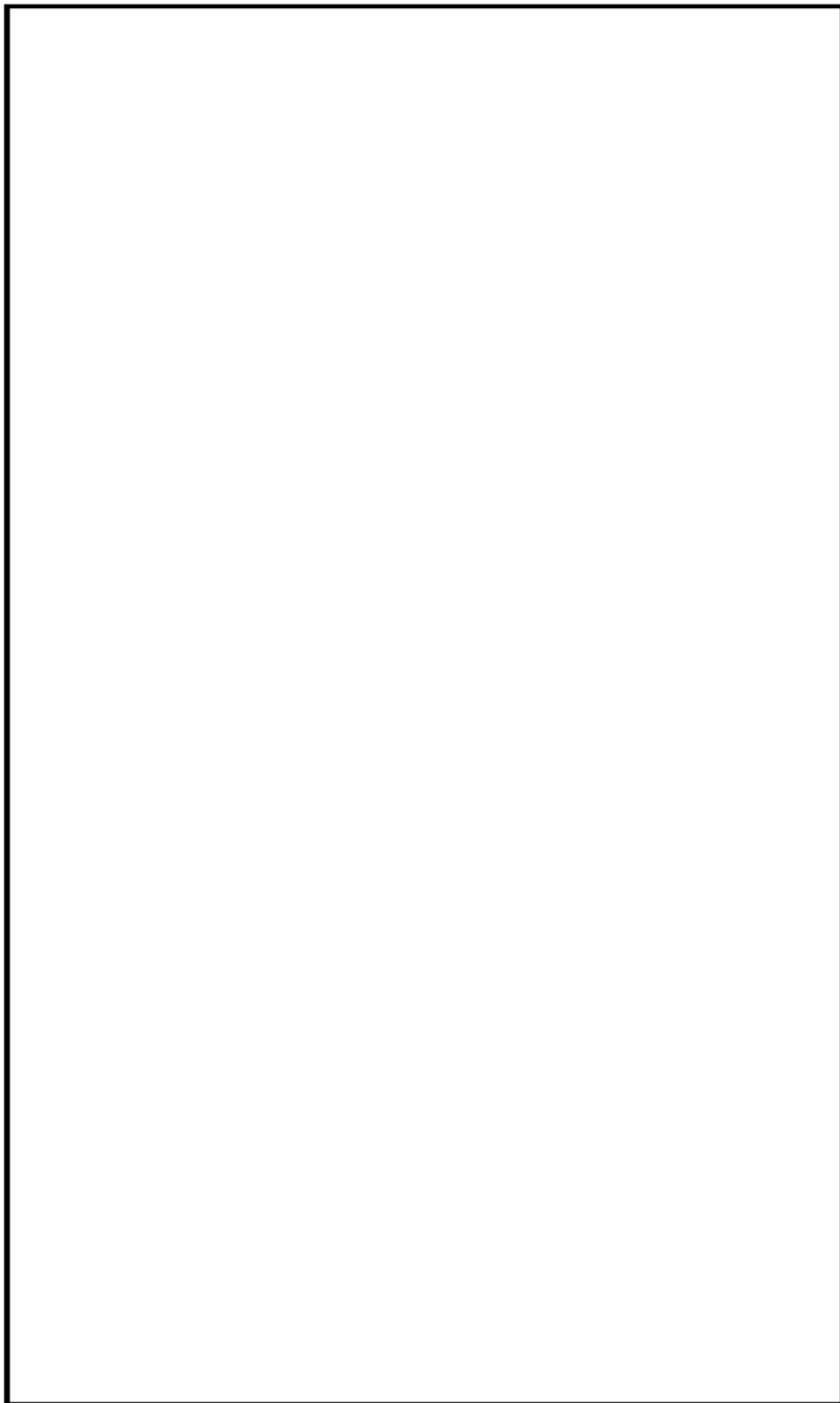


第1.13.3図 復水タンクから2次系統純水タンクへの水源切替及び海水を用いた
2次系統純水タンクへの補給 概略系統



※ 現場移動時間には防保護具着用時間を含む。

第1.13.4図 海水を用いた2次系純水タンクへの補給 タイムチャート

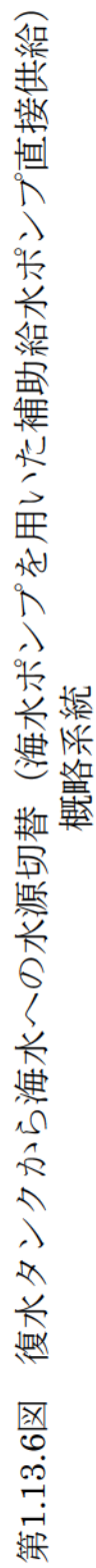


枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

第1.13.5図 海水を用いた2次系純水タンクへの補給 可搬型ホース敷設ルート図 (1/2)

枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

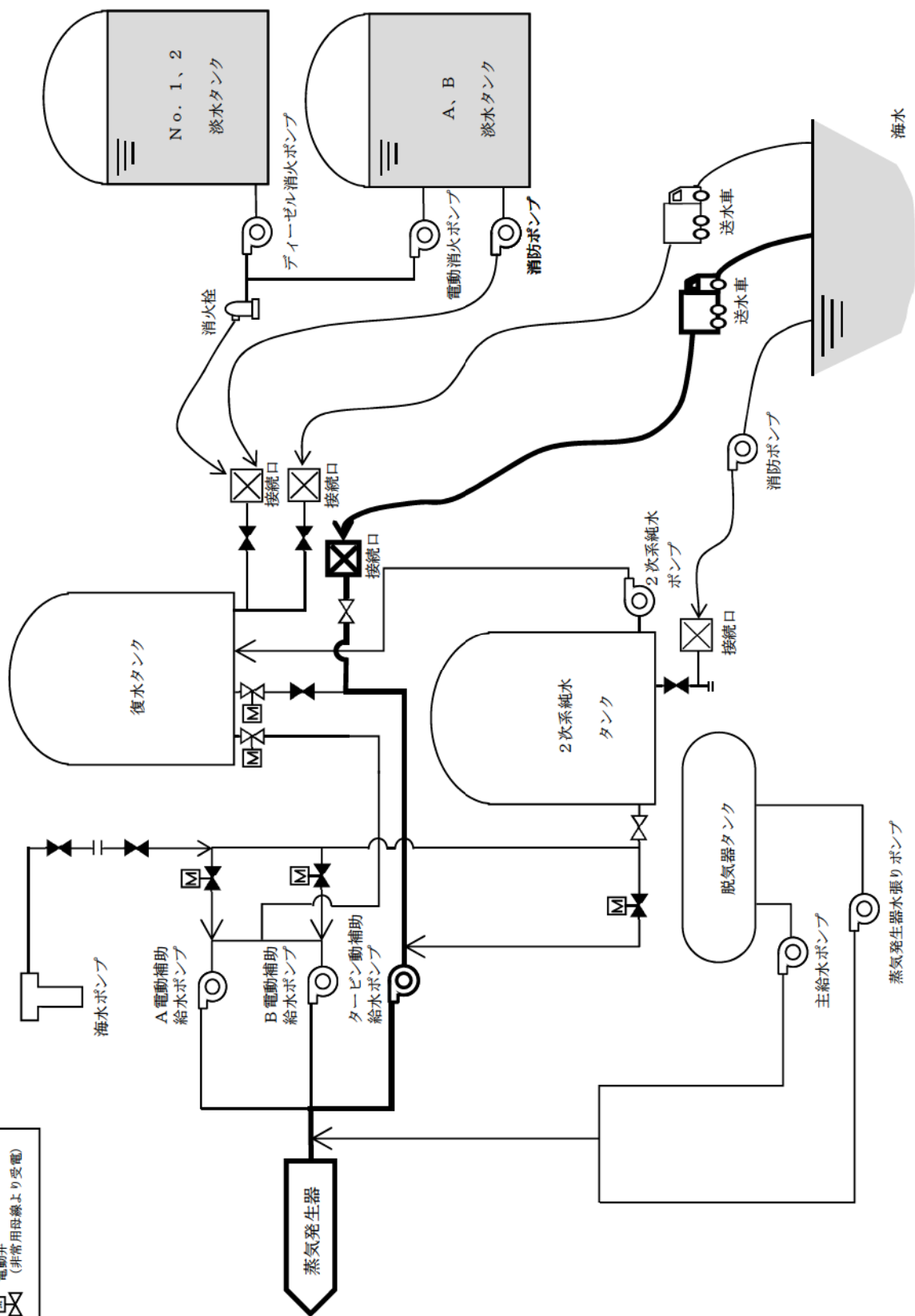
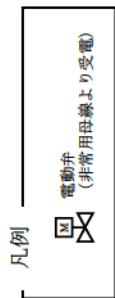
第1.13.5図 海水を用いた2次系純水タンクへの補給 可搬型ホース敷設ルート図 (2/2)



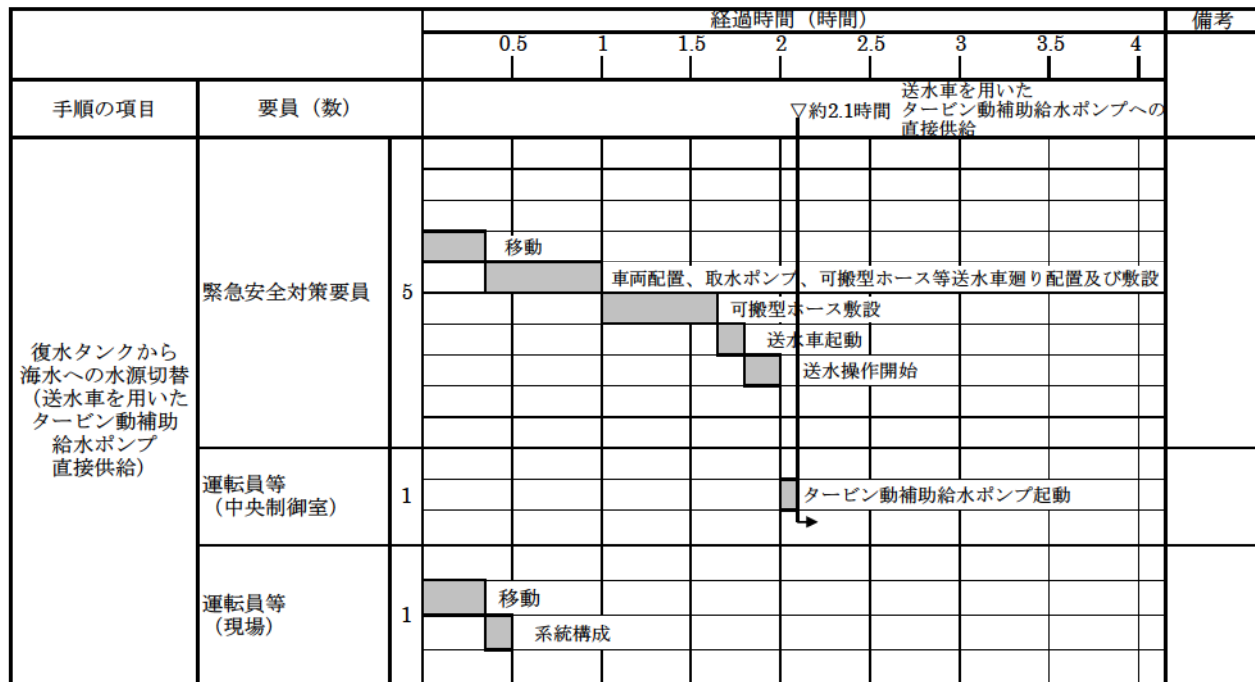
		経過時間 (分)										備考
		10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	
手順の項目	要員 (数)	約96分 海水ポンプを用いた補助給水ポンプへの直接供給開始										
復水タンクから海水への水源切替 (海水ポンプを用いた補助給水ポンプ直接供給)	運転員等 (中央制御室)	1	系統構成									補助給水ポンプ起動
	運転員等 (現場)	2		移動								系統構成
					系統構成							
	緊急安全対策 要員	3		移動								ディスタンスピース取替え、ベンディングホース接続

※：現場移動時間には防保護具着用時間を含む。

第1.13.7図 復水タンクから海水への水源切替（海水ポンプを用いた補助給水ポンプ直接供給） タイムチャート

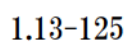


第1.13.8図 復水タンクから海水への水源切替
 (送水車を用いたタービン動補助給水ポンプ直接供給) 概略系統



※ 現場移動時間には防保護具着用時間を含む。

第1.13.9図 復水タンクから海水への水源切替（送水車を用いたタービン動補助給水ポンプ直接供給） タイムチャート

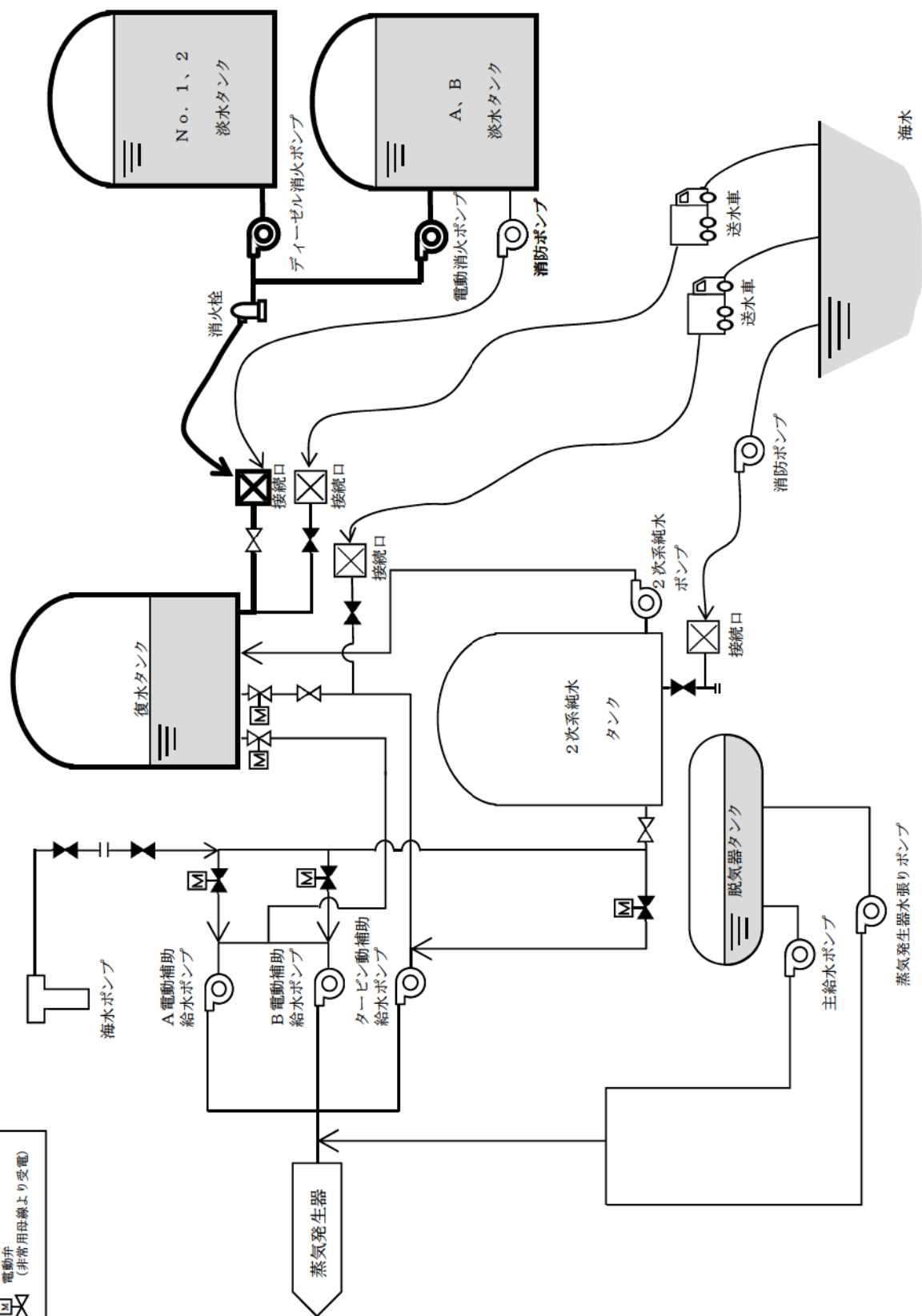
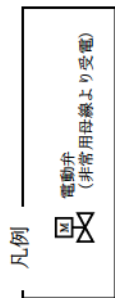


第1.13.10図 2次系統水タンクから復水タンクへの補給 概略系統

		経過時間（分）										備考
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	
手順の項目	要員（数）	約12分 ▽ 2次系純水タンクから復水タンクへの補給開始										
2次系純水タンク から復水タンクへの補給	運転員等 （現場）	1										
			移動									
					2次系純水ポンプ起動							

※ 現場移動時間には防保護具着用時間を含む。

第1.13.11図 2次系純水タンクから復水タンクへの補給 タイムチャート

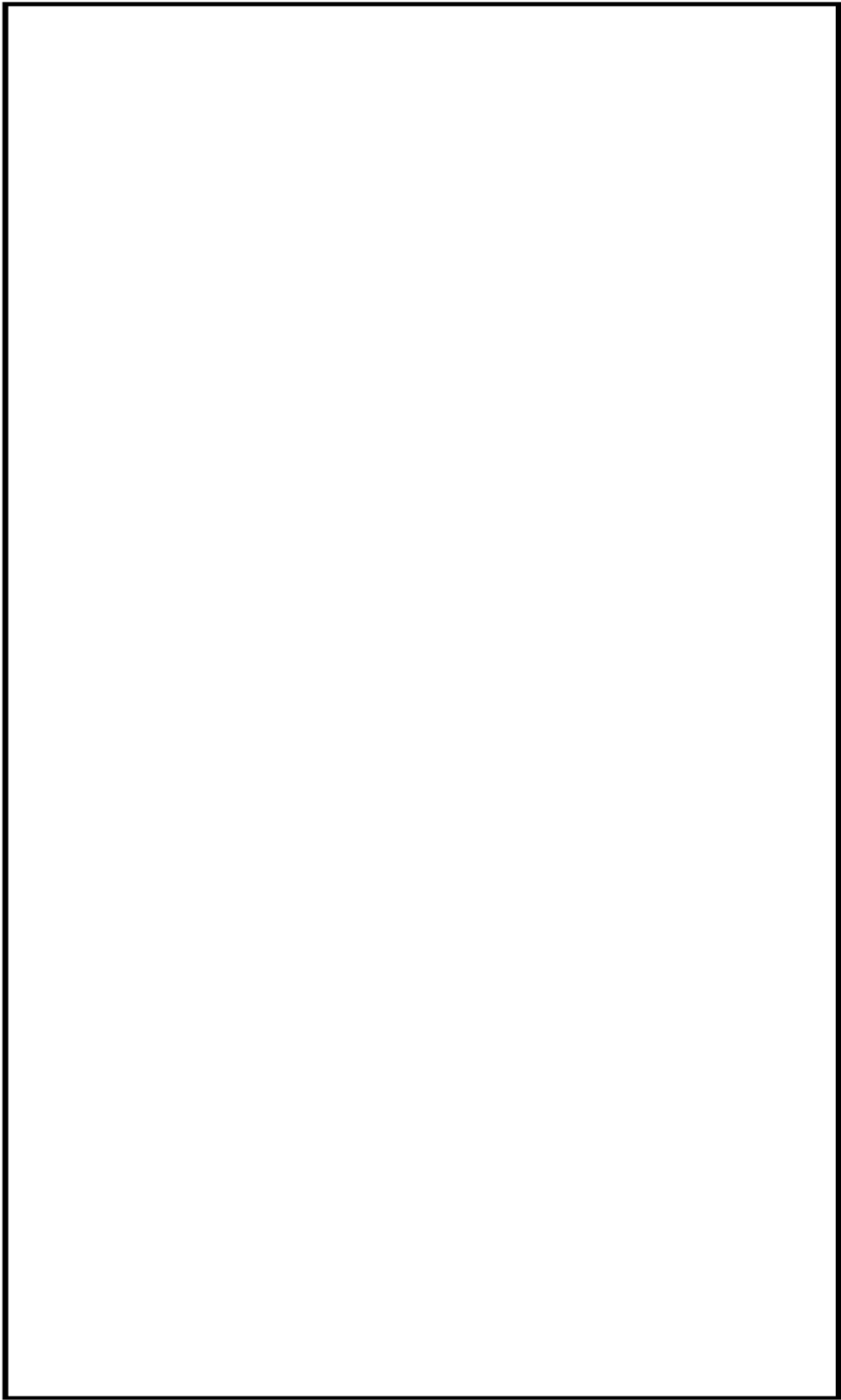


第1.13.12図 淡水タンクから復水タンクへの補給 概略系統

			経過時間（分）								備考
			5	10	15	20	25	30	35	40	
手順の項目	要員（数）		淡水タンクから 復水タンクへの補給開始								▽約40分
淡水タンクから復水タンクへの補給	緊急安全対策要員	4	移動								
			可搬型ホース運搬、敷設								
			消火栓開閉弁開操作								
			補給操作開始								
										→	

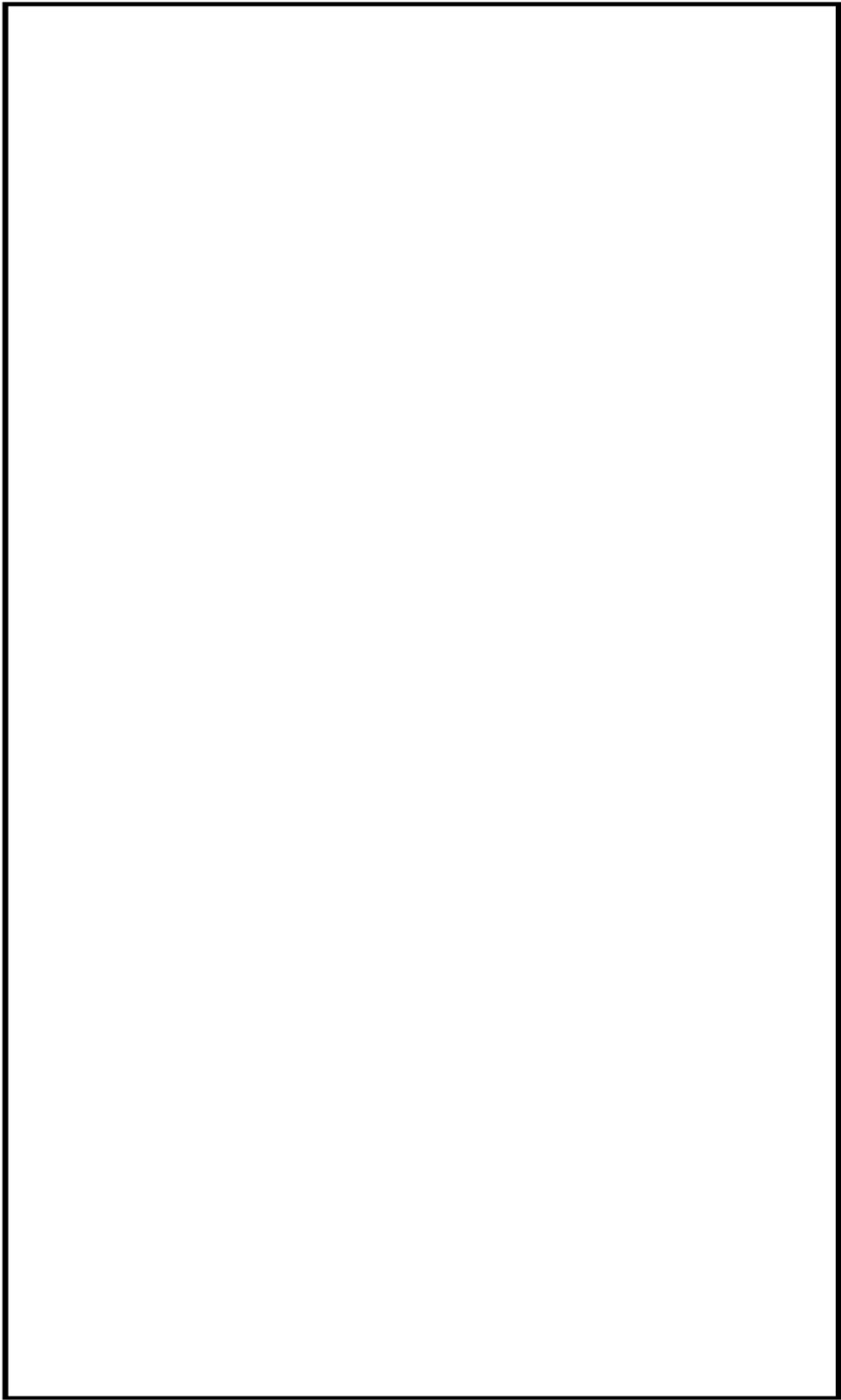
※ 現場移動時間には防保護具着用時間を含む。

第1.13.13図 淡水タンクから復水タンクへの補給 タイムチャート



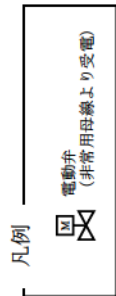
枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

第1.13.14図 淡水タンクから復水タンクへの補給 可搬型ホース敷設ルート図 (1/2)



枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

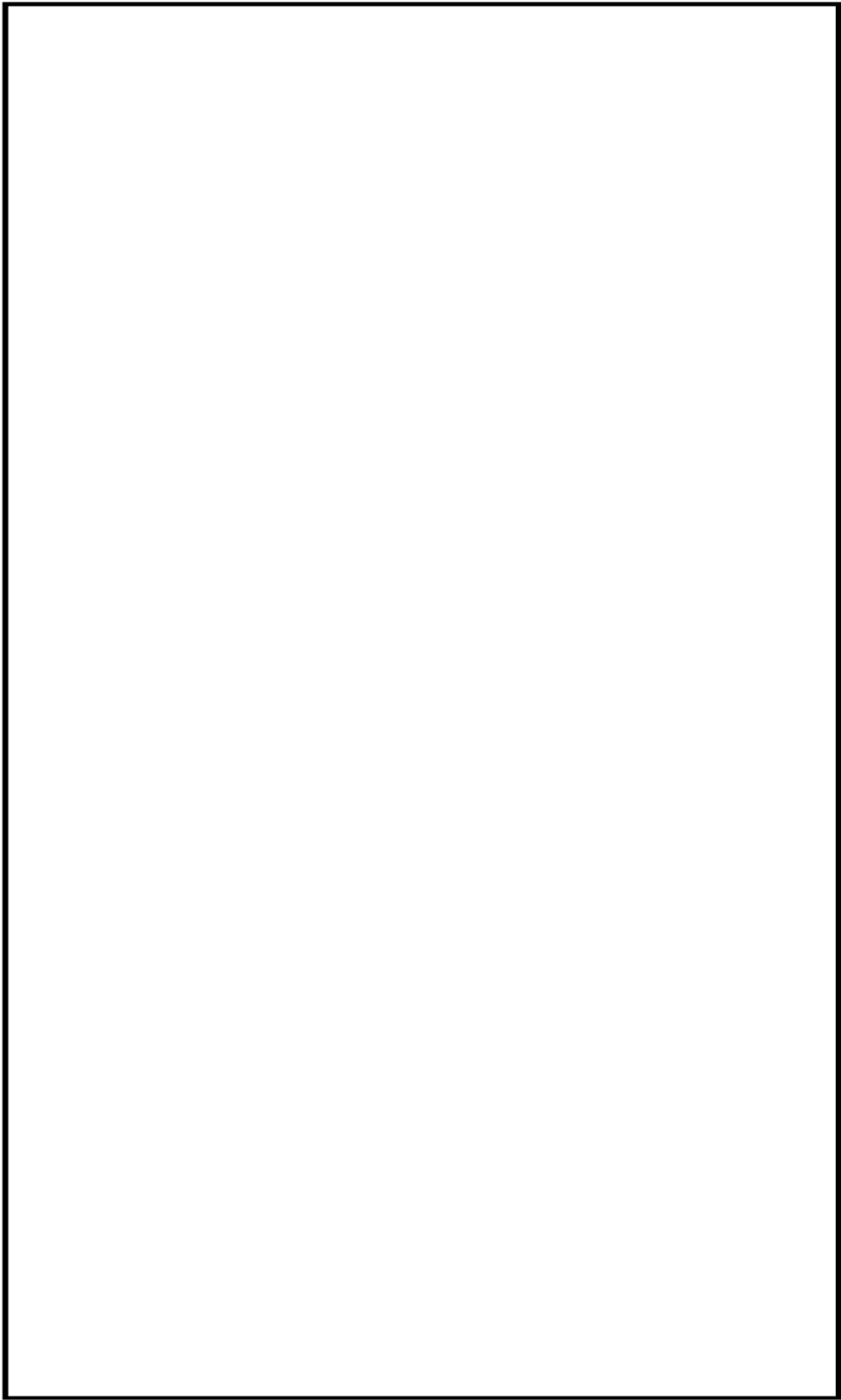
第1.13.14図 淡水タンクから復水タンクへの補給 可搬型ホース敷設ルート図 (2/2)



			経過時間（時間）										備考
			0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4	4.5		
手順の項目	要員（数）		A、B淡水タンクから復水タンクへの補給開始 ▽約3.5時間										備考
A、B淡水タンクから復水タンクへの補給	緊急安全対策要員	6											
				移動									
						消防ポンプ、可搬型ホース等の運搬							
						消防ポンプ、可搬型ホースの配備							
							消防ポンプ起動操作						

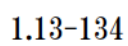
※ 現場移動時間には防保護具着用時間を含む。

第1.13.16図 A、B淡水タンクから復水タンクへの補給 タイムチャート

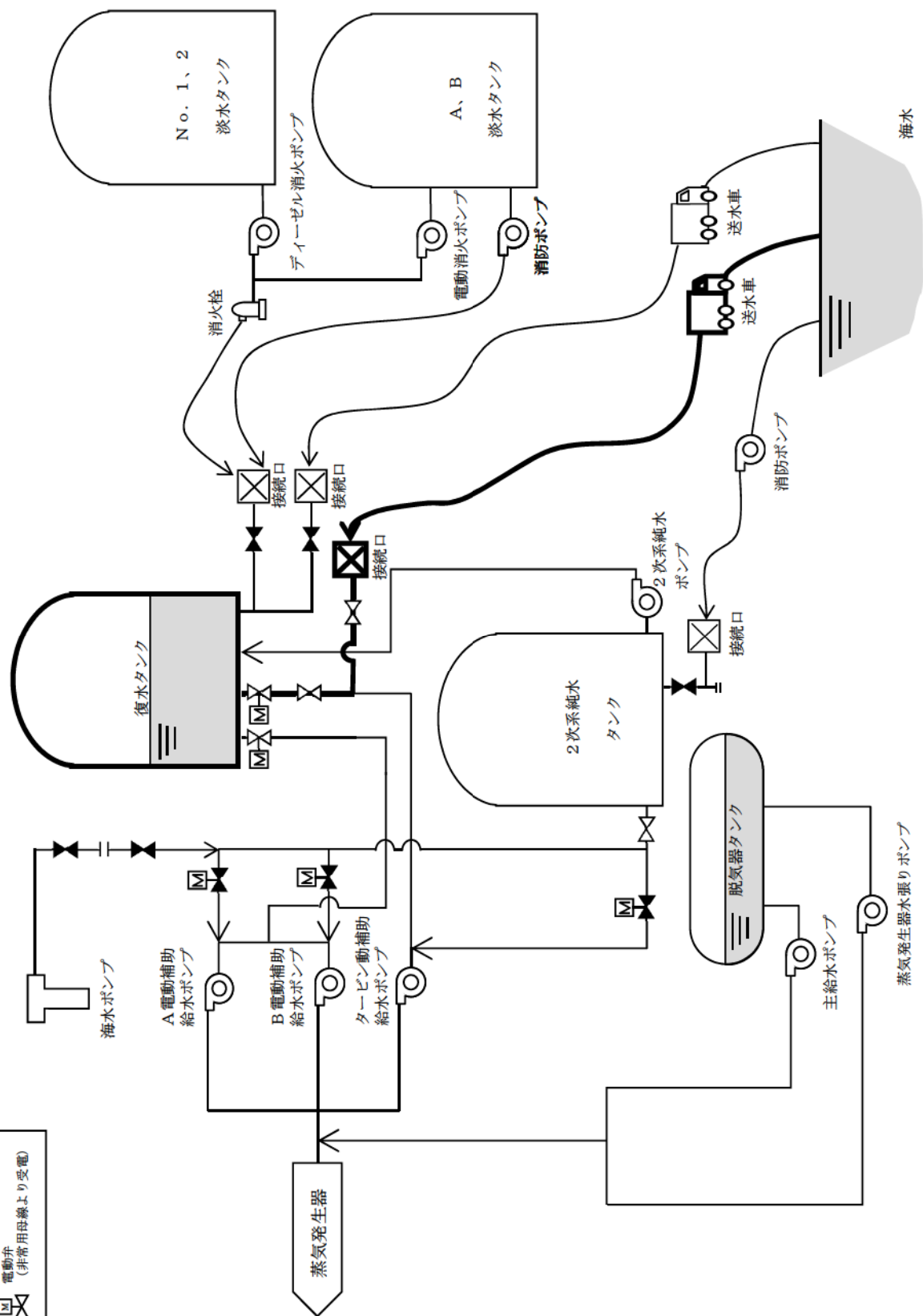
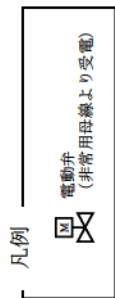


枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

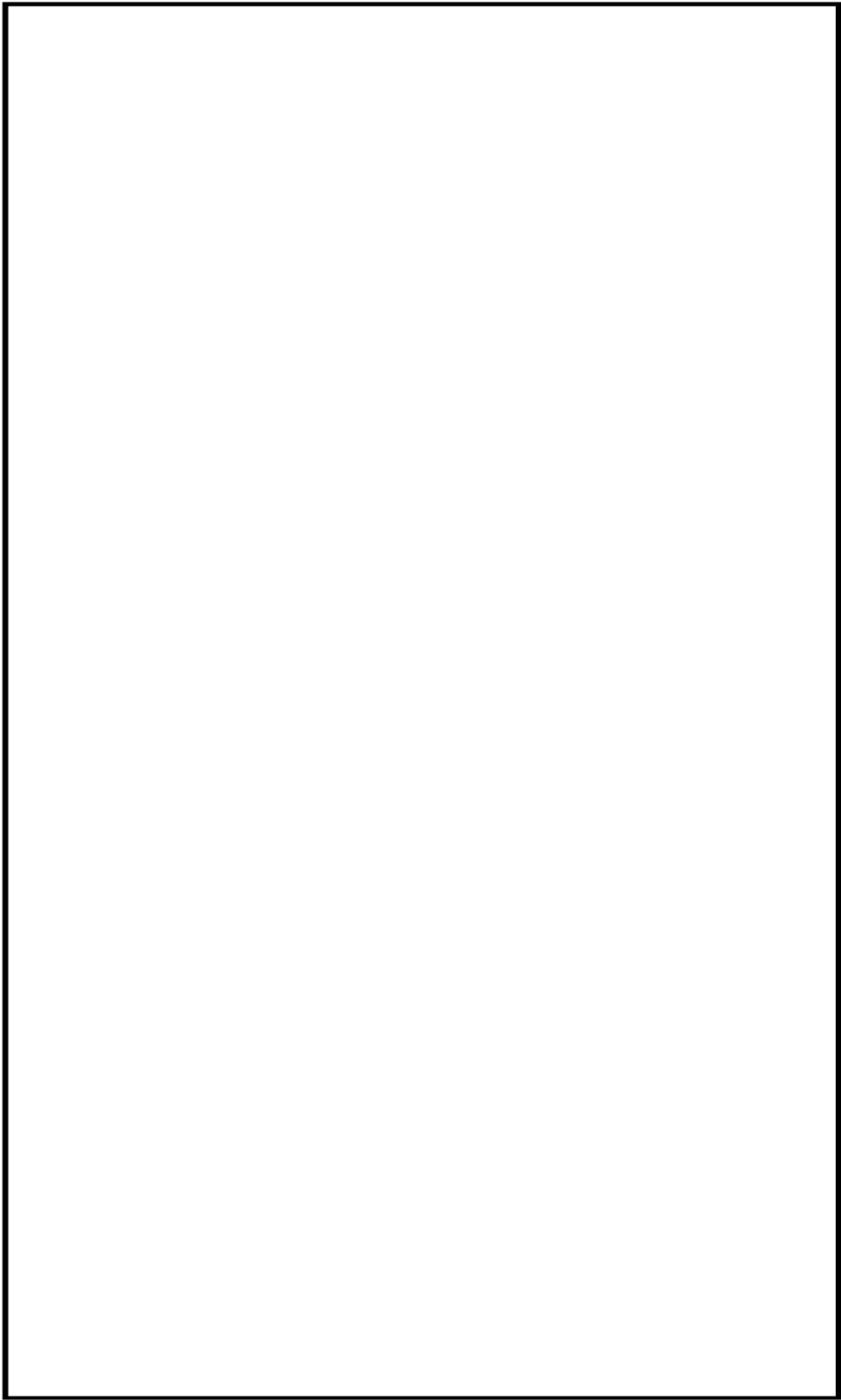
第1.13.17図 A、B淡水タンクから復水タンクへの補給 可搬型ホース敷設ルート図



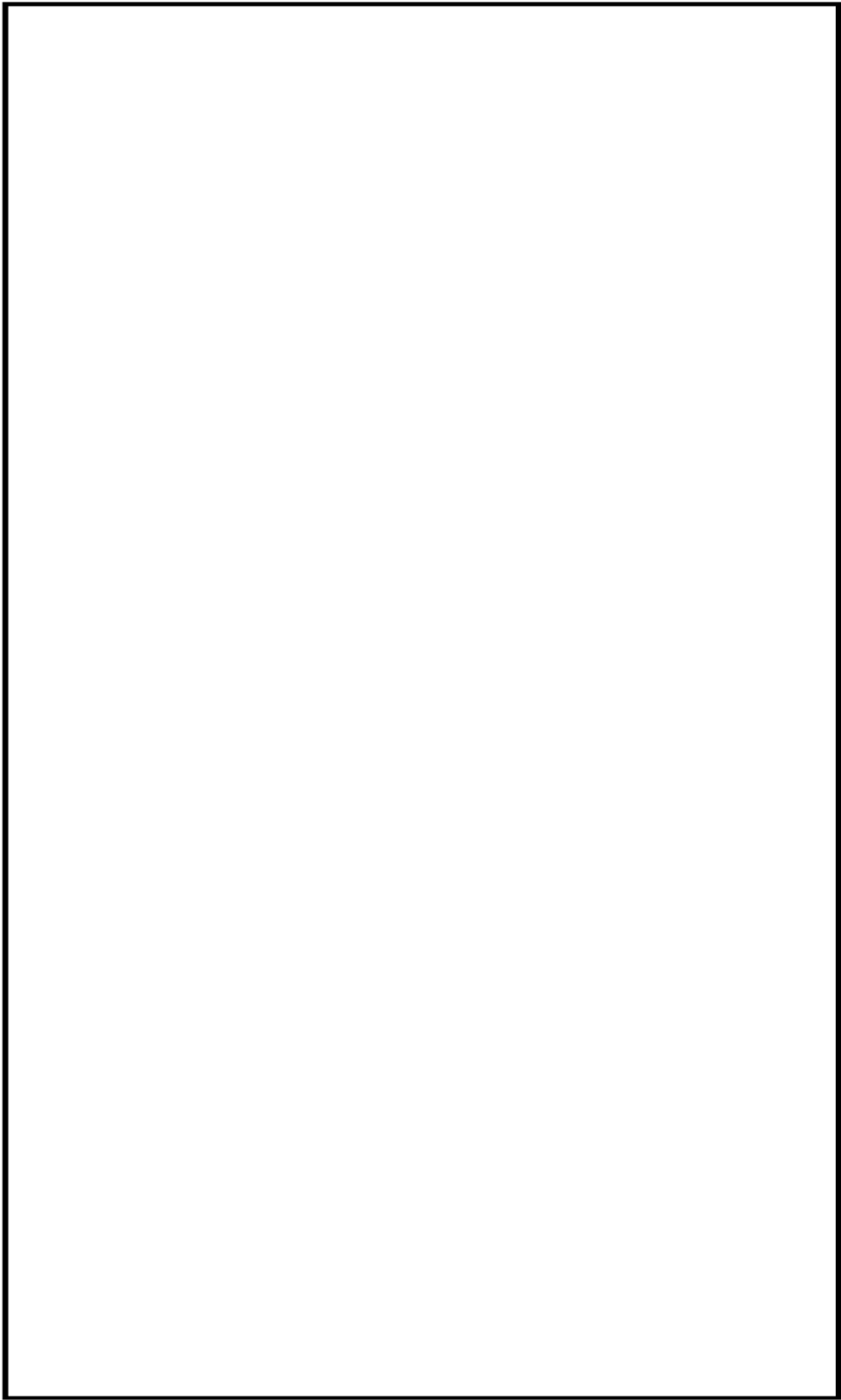
第1.13.18図 海水を用いた復水タンクへの補給 概略系統 (1/2)



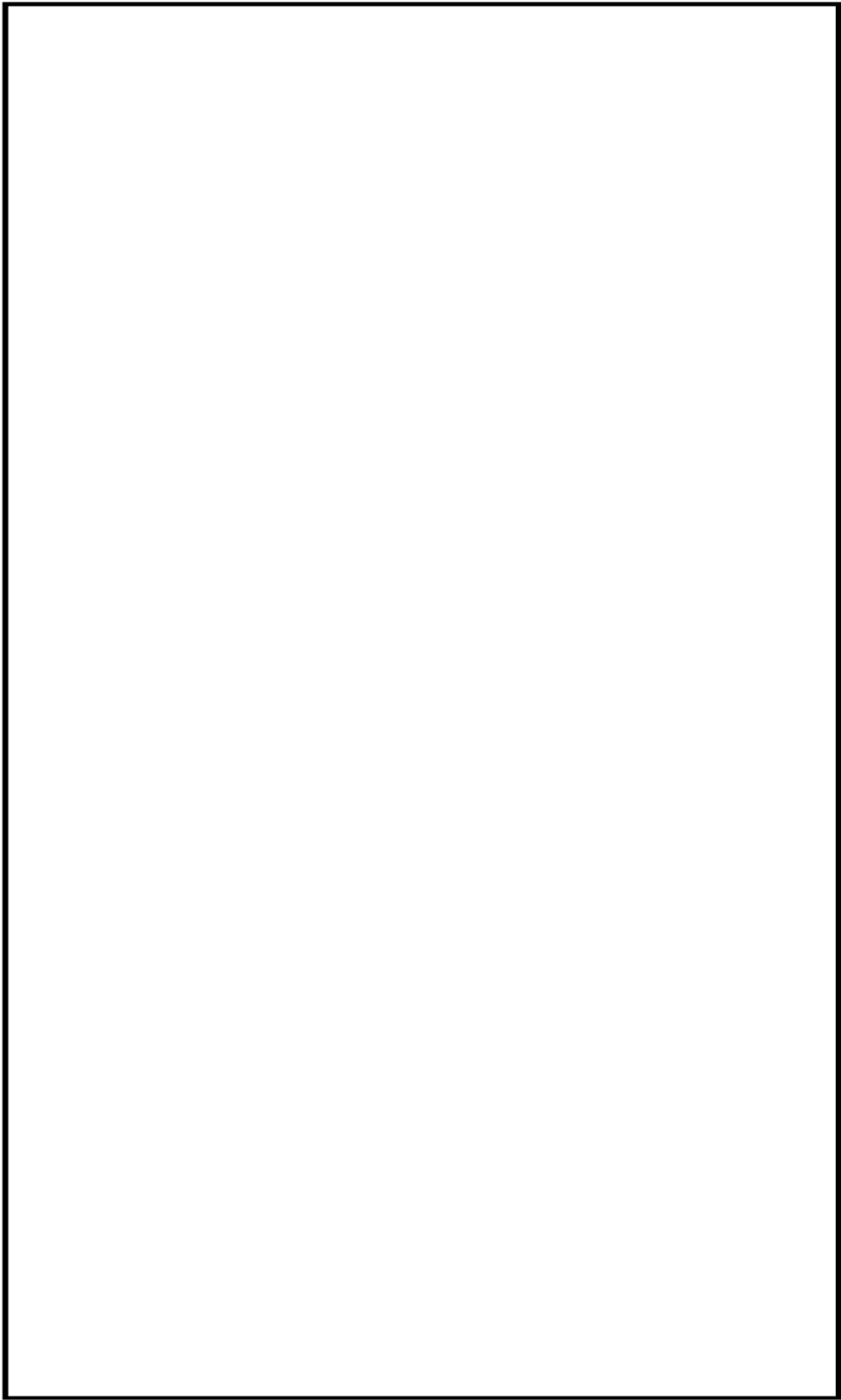
第1.13.18図 海水を用いた復水タンクへの補給 概略系統 (2 / 2)



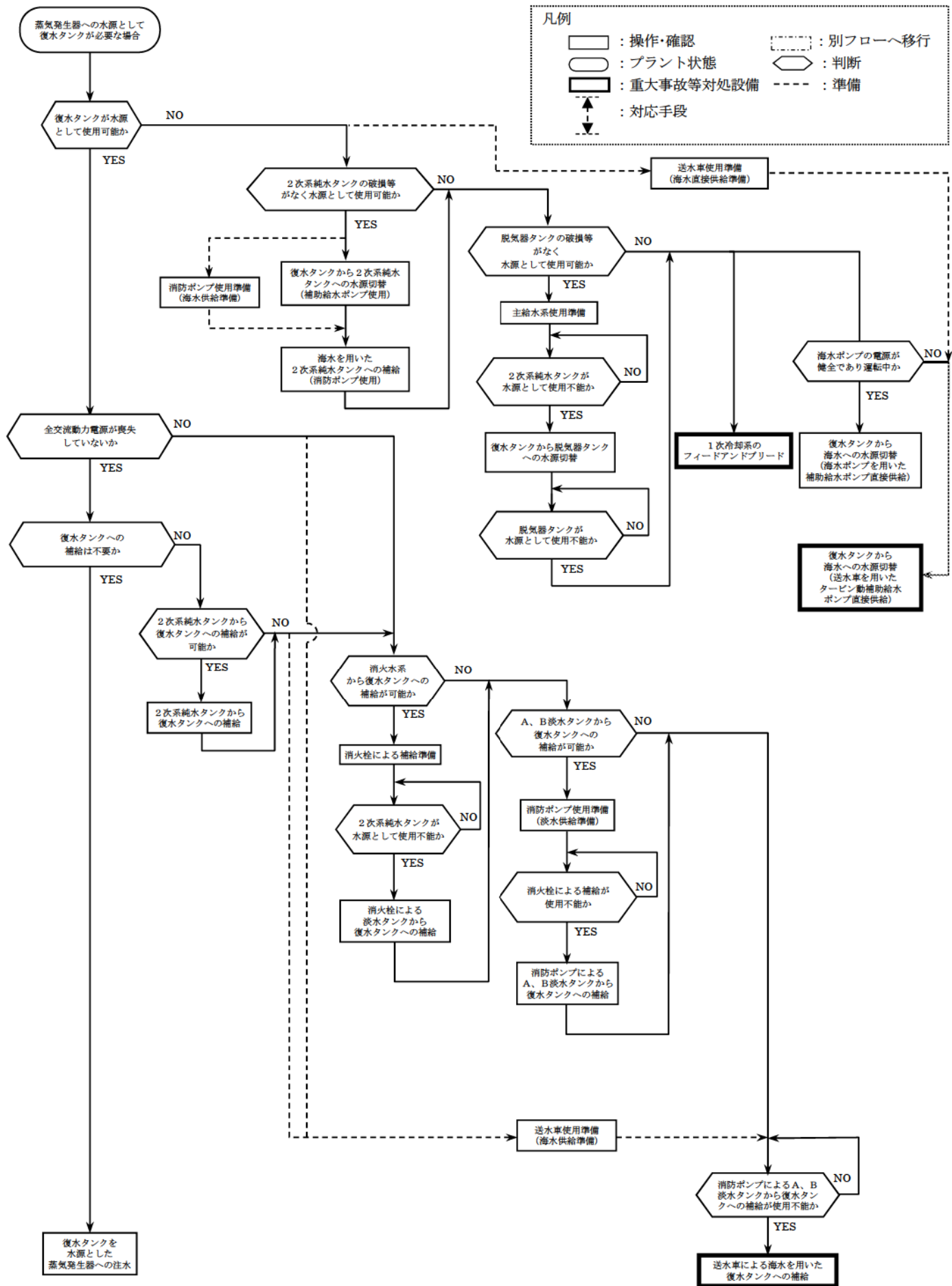
枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。



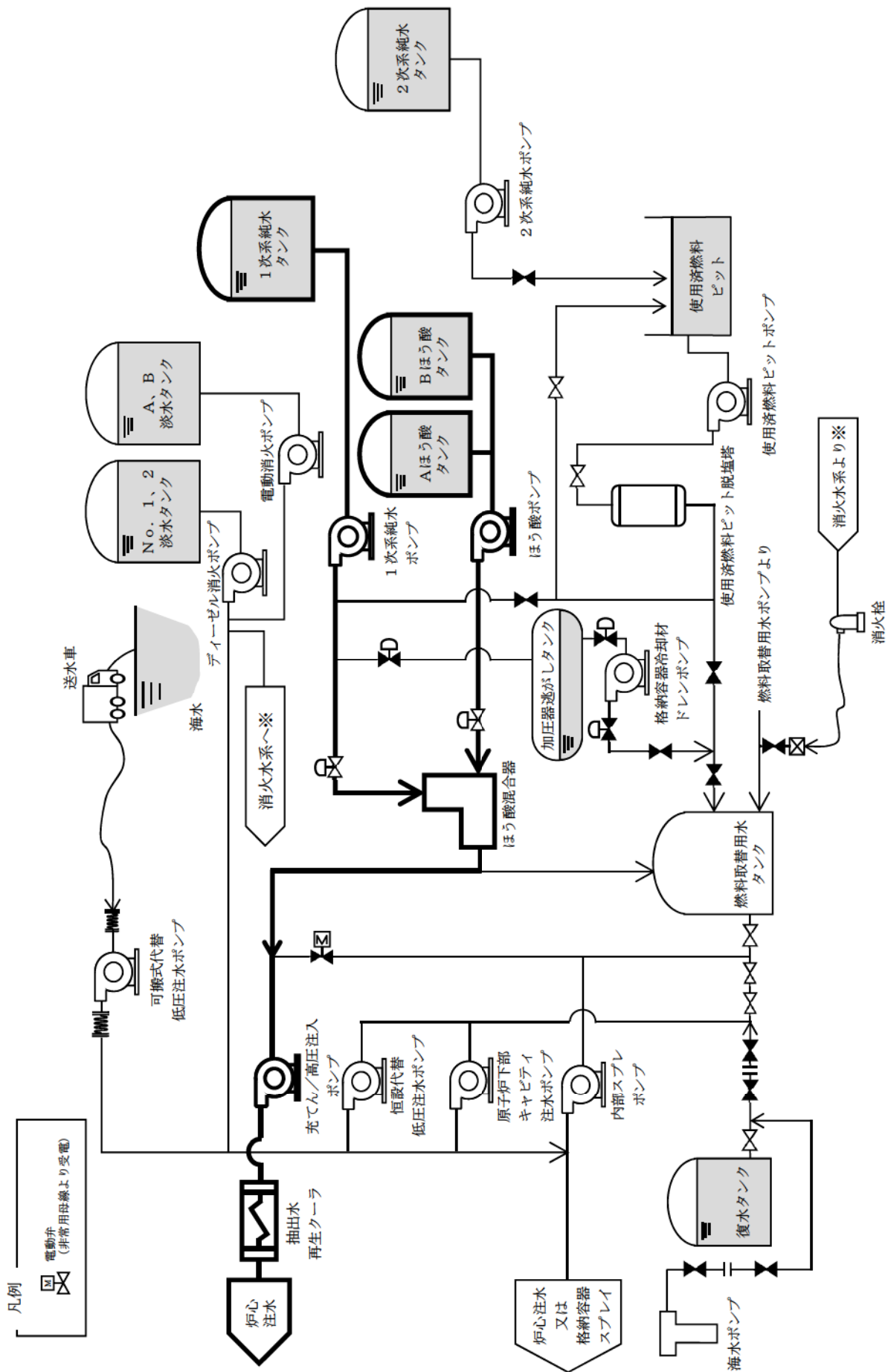
枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。



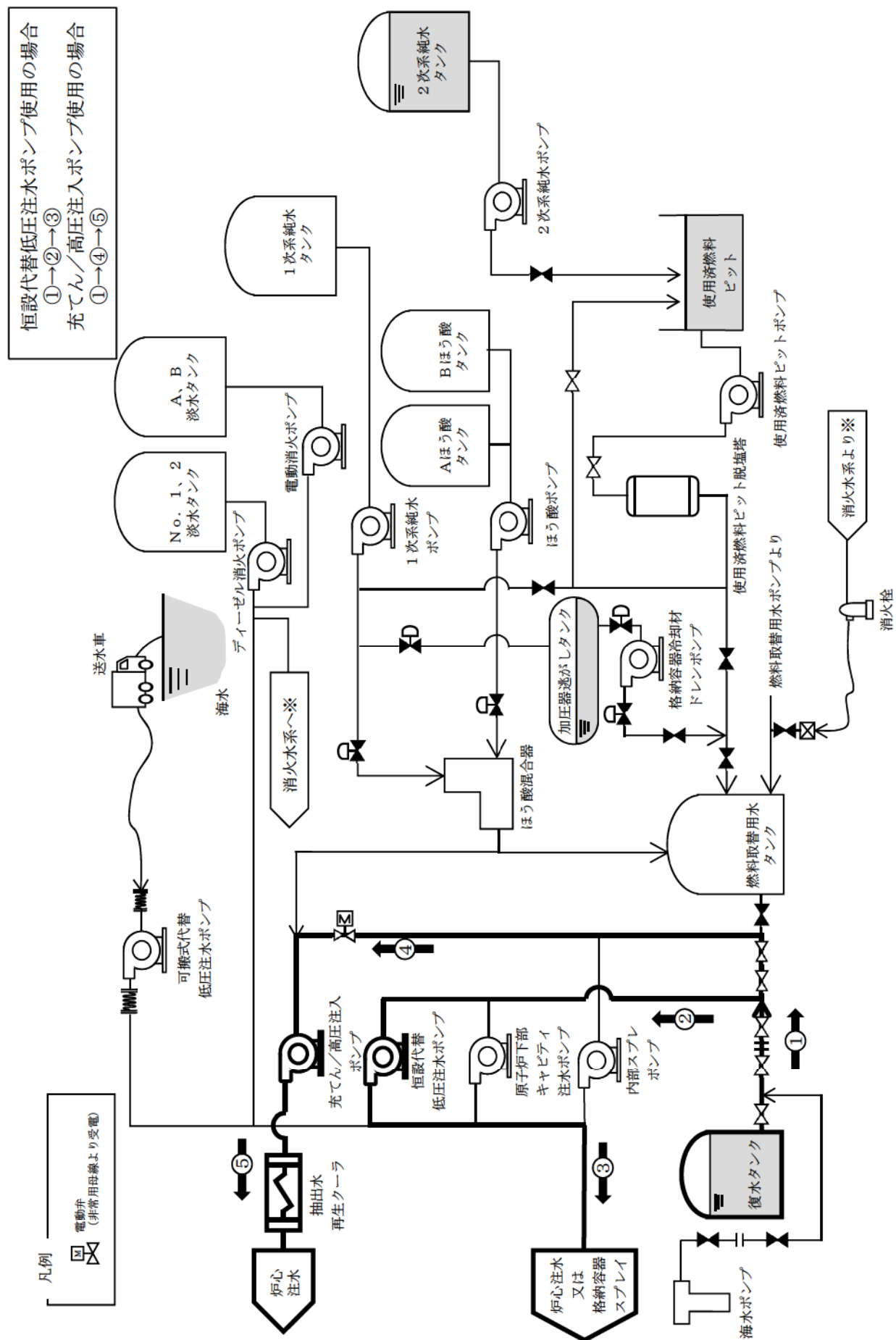
枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。



第1.13.21図 蒸気発生器2次側による炉心冷却のための代替手段
及び復水タンクへの供給手順



第1.13.22図 燃料取替用水タンクから1次系純水タンク及びほう酸タンクへの水源切替 概略系統



第1.13.23図 燃料取替用水タンクから復水タンクへの水源切替 概略系統

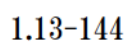
		経過時間（時間）							備考	
		0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0			
手順の項目	要員（数）	燃料取替用水タンクから復水タンクへの 水源切替完了							約2.5時間 ▽	
燃料取替用水タンクから復水タンクへの水源切替	緊急安全対策要員	3	移動							
			資機材準備							
			ディスタンスピース取替え、ベンディングホース接続							
	運転員等 （中央制御室）	1	系統構成及び系統確認							
					炉心注水系統構成※1					
					充てん／高圧注入ポンプ起動※2					
					恒設代替低圧注水ポンプ起動※1					
	運転員等 （現場）	2								
						電源操作※1				
			移動							
					系統水張り					
						系統構成				

※1 恒設代替低圧注水ポンプの場合、操作を実施する。
※2 充てん／高圧注入ポンプの場合、操作を実施する。

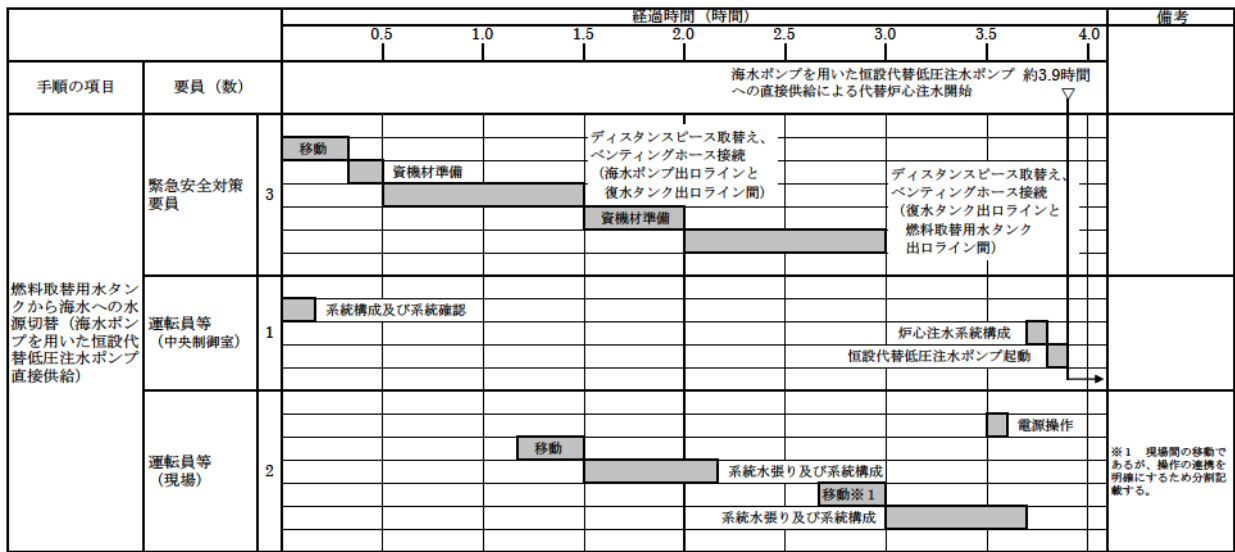
※1 恒設代替低圧注水ポンプの場合、操作を実施する。

※ 現場移動時間には防保護具着用時間を含む。

第1.13.24図 燃料取替用水タンクから復水タンクへの水源切替 タイムチャート

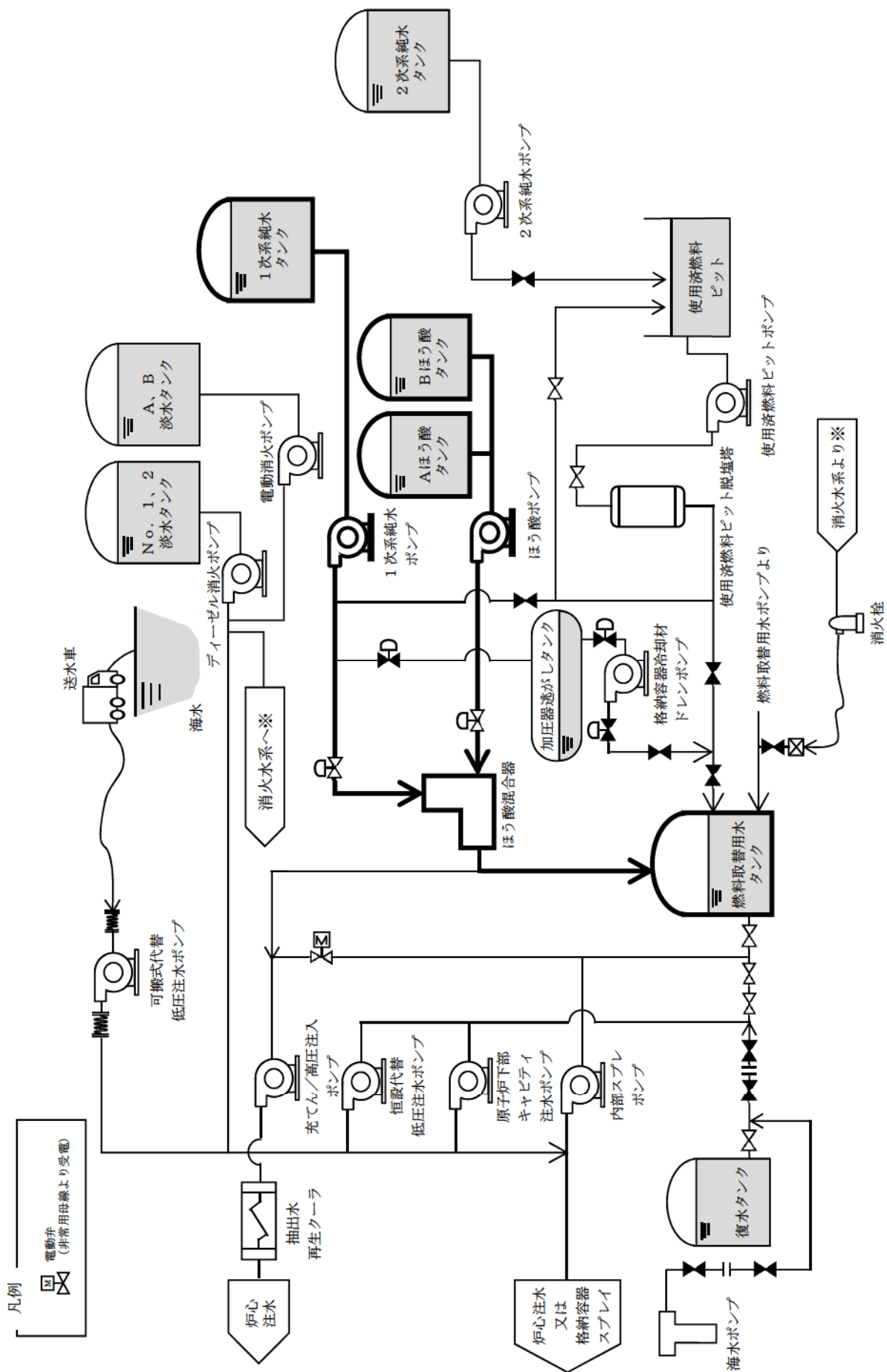


第1.13.25図 燃料取替用水タンクから海水への水源切替（海水ポンプを用いた恒設代替低圧注水ポンプ直接供給）
概略系統



※ 現場移動時間には防保護具着用時間を含む。

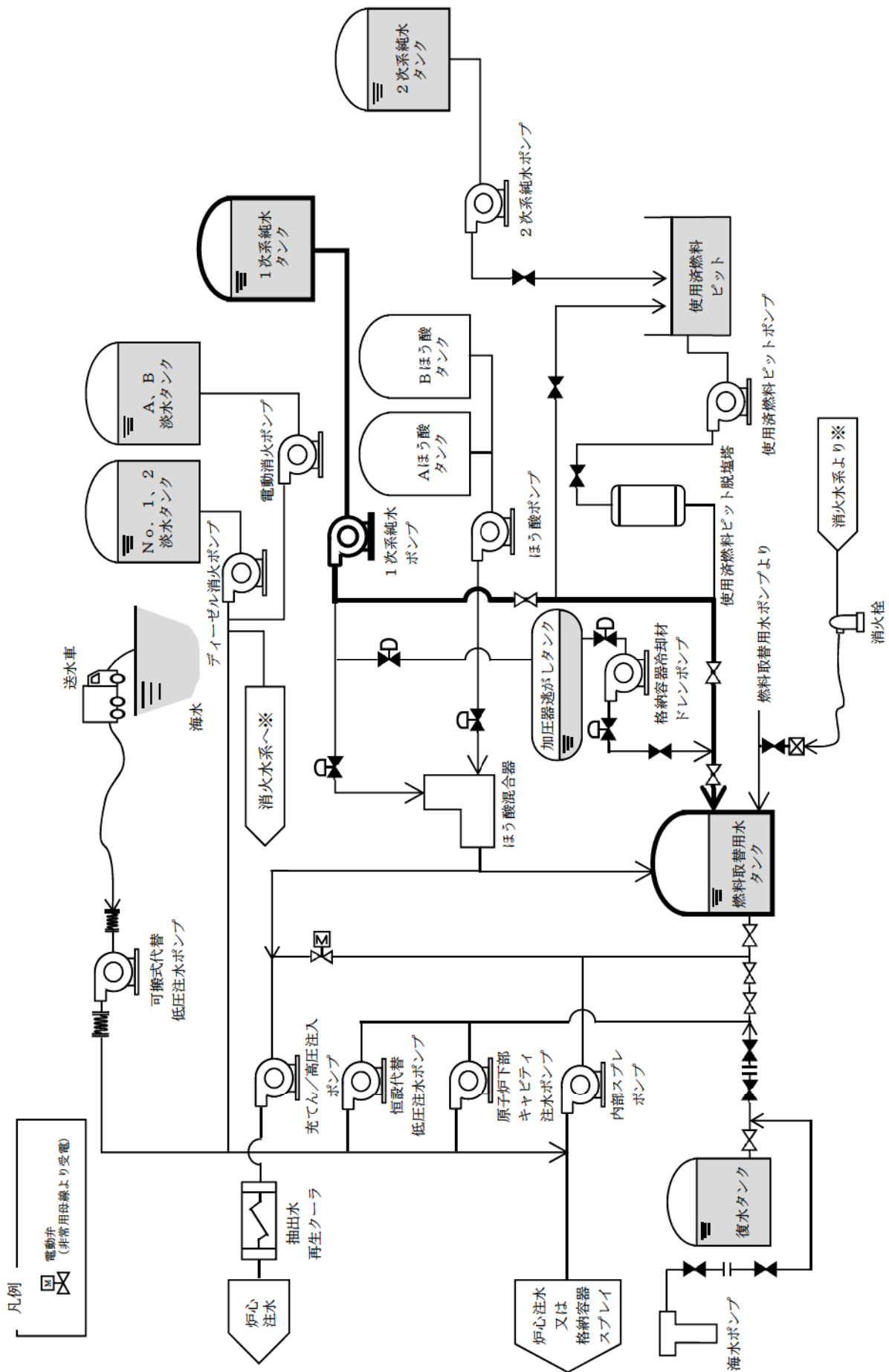
第1.13.26図 燃料取替用水タンクから海水への水源切替 (海水ポンプを用いた恒設代替低圧注水ポンプ直接供給) タイムチャート



第1.13.27図 1次系純水タンク及びほう酸タンクから燃料取替用水タンクへの補給 概略系統

※ 現場移動時間には防保護具着用時間を含む。

1.13-147



第1.13.29図 1次純水タンクから燃料取替用水タンクへの補給 (使用済燃料ピット脱塩塔経由) 概略系統

		経過時間（分）										備考
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	
手順の項目	要員（数）	1次系純水タンクから燃料取替用水タンクへの補給 (1次系純水タンクから使用済燃料ビット脱塩塔経由の補給)開始										約48分
1次系純水タンクから燃料取替用水タンクへの補給 (1次系純水タンクから使用済燃料ビット脱塩塔経由の補給)	運転員等 (現場)	1										
			移動									
						燃料取替用水タンク循環運転停止						
						燃料取替用水タンク補給系統構成						
						燃料取替用水タンク補給操作						

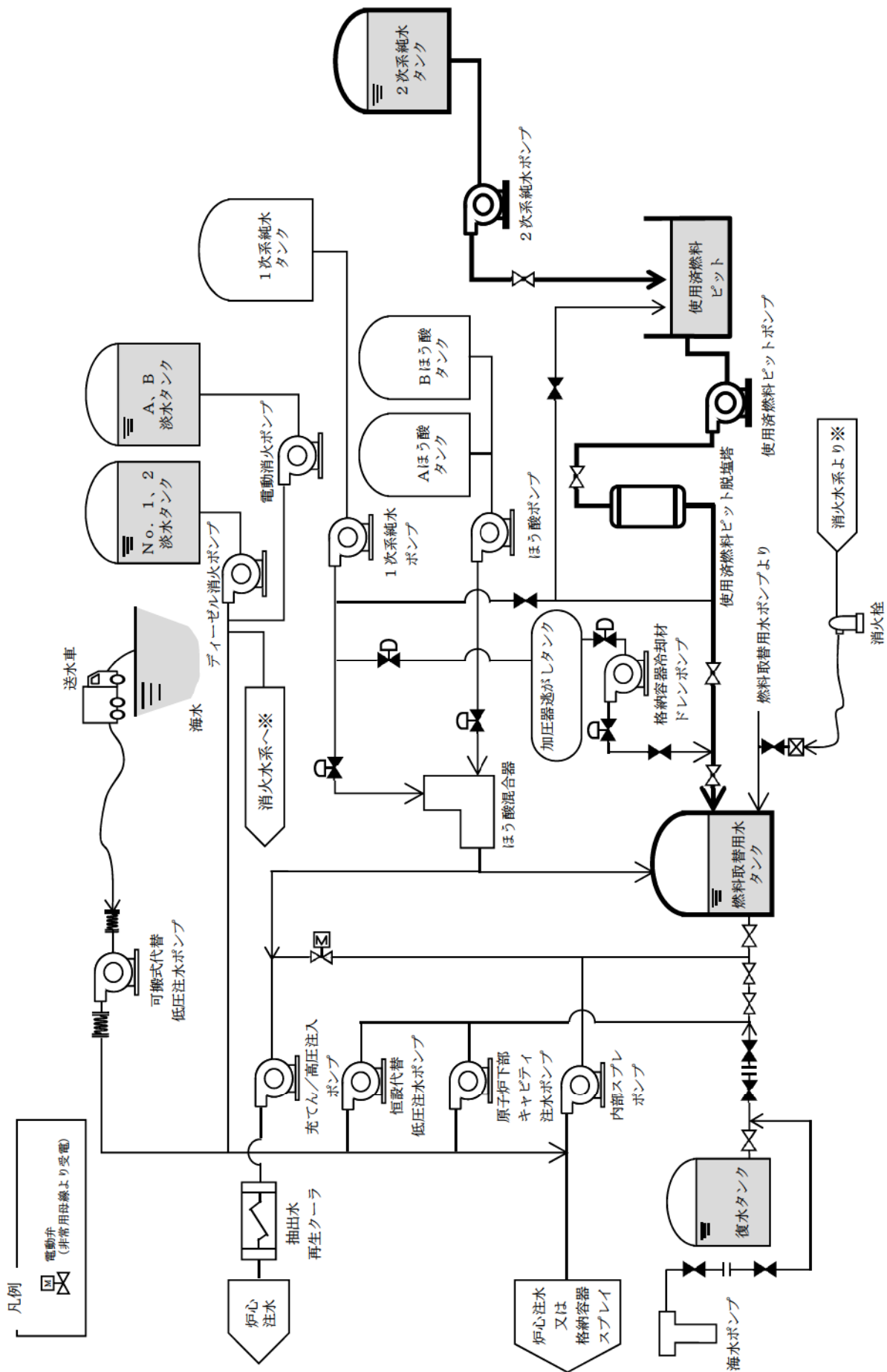
※ 現場移動時間には防保護具着用時間を含む。

第1.13.30図 1次系純水タンクから燃料取替用水タンクへの補給
(1次系純水タンクから使用済燃料ビット脱塩塔経由の補給) タイムチャート

		経過時間（分）										備考
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	
手順の項目	要員（数）	1次系純水タンクから燃料取替用水タンクへの補給 （1次系純水タンクから加圧器逃がしタンク経由の補給）開始										
1次系純水タンクから燃料取替用水タンクへの補給 （1次系純水タンクから加圧器逃がしタンク経由の補給）	運転員等 （中央制御室）	1										
	運転員等 （現場）	1										

※ 現場移動時間には防保護具着用時間を含む。

第1.13.32図 1次系純水タンクから燃料取替用水タンクへの補給
（1次系純水タンクから加圧器逃がしタンク経由の補給） タイムチャート

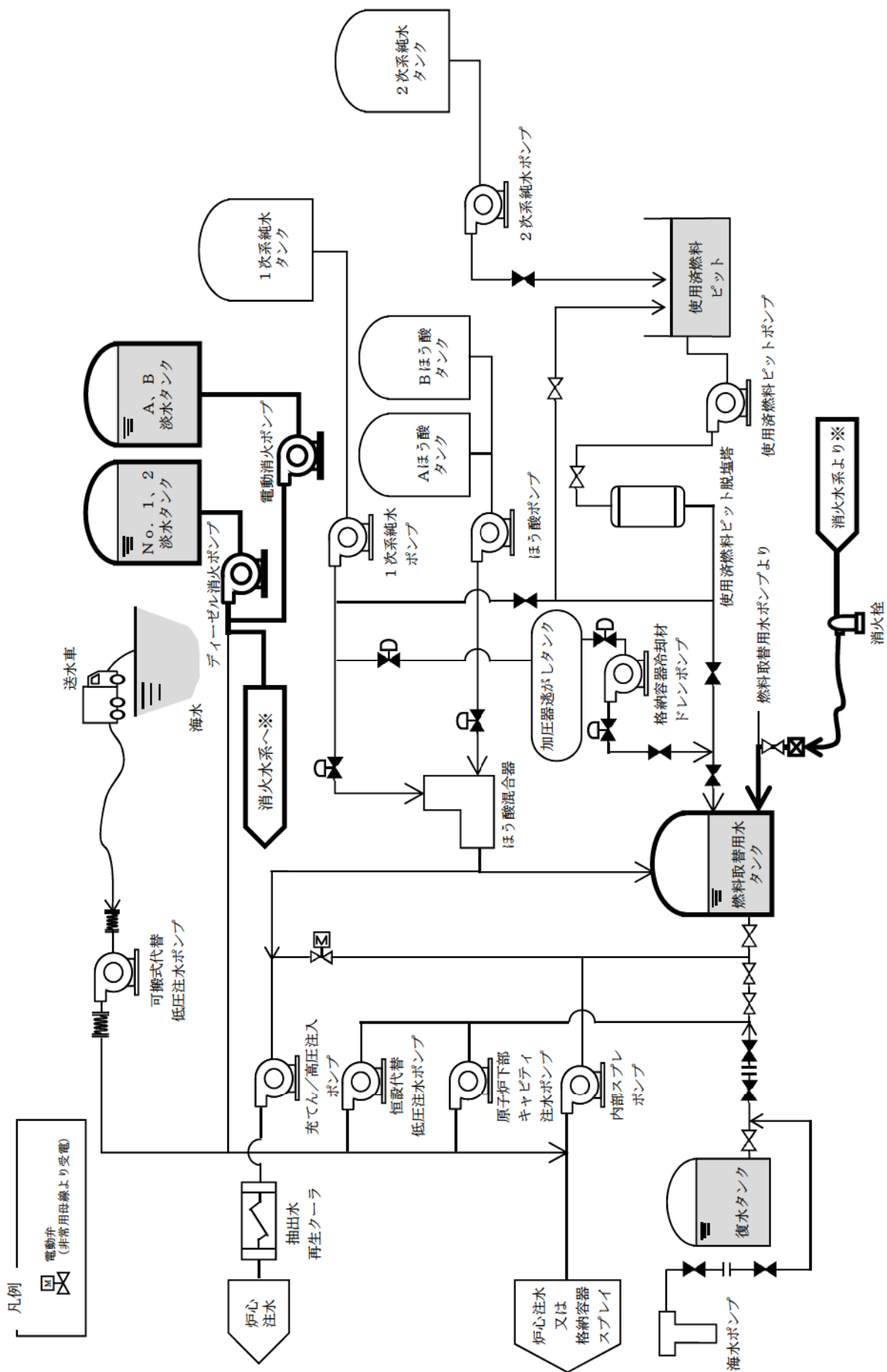


第1.13.33図 2次系純水タンクから使用済燃料ピットを経由した燃料取替用水タンクへの補給 概略系統

		経過時間（分）										備考
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	
手順の項目	要員（数）	2次系純水タンクから使用済燃料ピットを経由した燃料取替用水タンクへの補給開始 約38分										
2次系純水タンクから使用済燃料ピットを経由した燃料取替用水タンクへの補給	運転員等 （中央制御室）	1										
	運転員等 （現場）	1										

※ 現場移動時間には防保護具着用時間を含む。

第1.13.34図 2次系純水タンクから使用済燃料ピットを経由した燃料取替用水タンクへの補給 タイムチャート



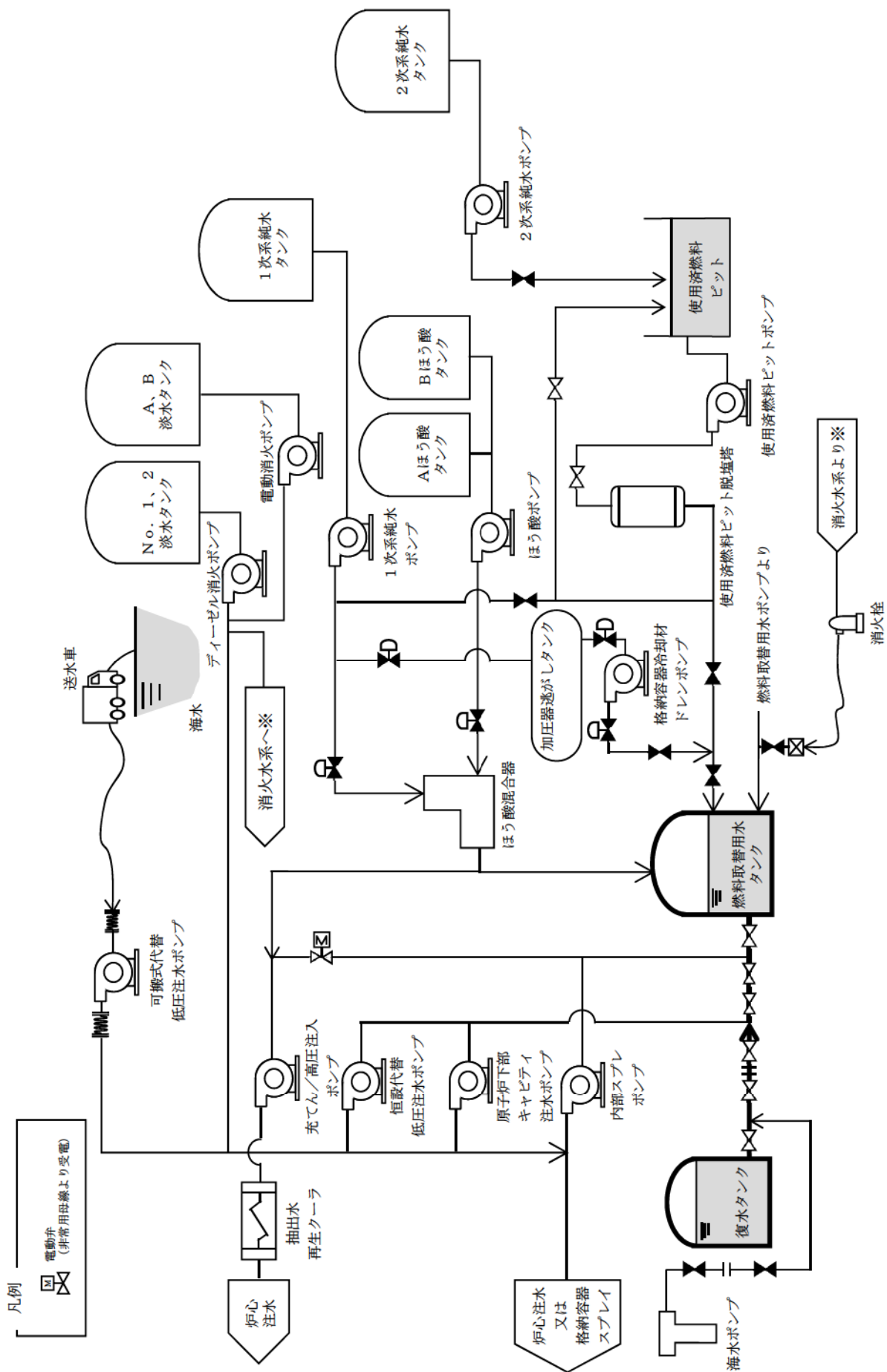
第1.13.35図 淡水タンクから燃料取替用水タンクへの補給 概略系統

[illegible]

第1.13.36図 淡水タンクから燃料取替用水タンクへの補給 タイムチャート

枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

第1.13.37図 淡水タンクから燃料料取替用水タンクへの補給 可搬型ホース敷設ルート図

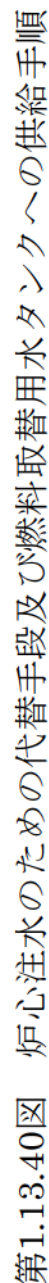


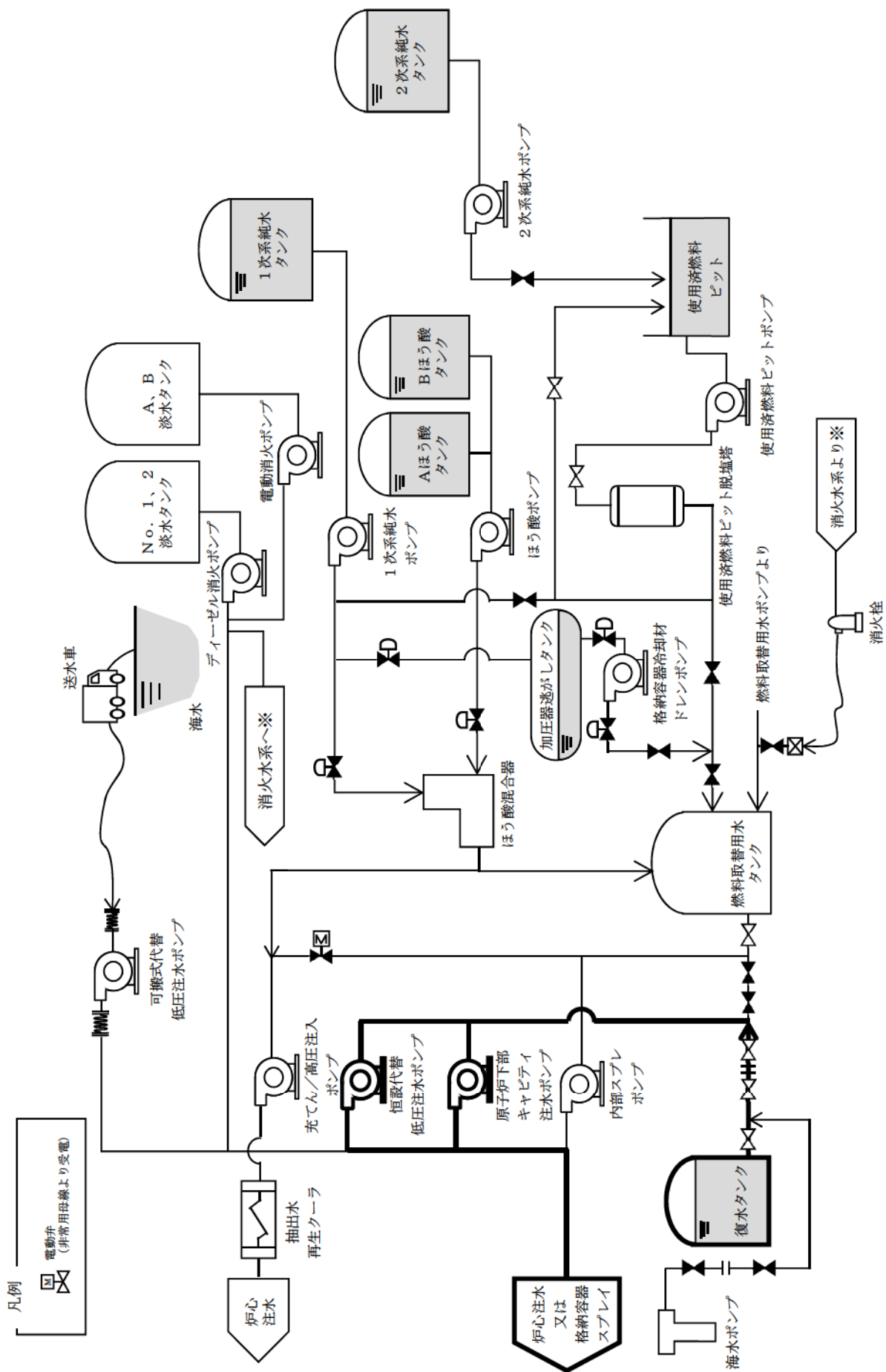
第1.13.38図 復水タンクから燃料取替用水タンクへの補給 概略系統

		経過時間（時間）							備考	
		0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0			
手順の項目	要員（数）	約2.2時間 復水タンクから燃料取替用水タンクへの補給開始 ▽								
復水タンクから燃料取替用水タンクへの補給	緊急安全対策要員	3	移動							
				資機材準備						
				ディスタンスピース取替え、ベンディングホース接続						
	運転員等 （中央制御室）	1	系統確認							
	運転員等 （現場）	2			移動					
						系統水張り				
							系統構成			
							→			

※ 現場移動時間には防保護具着用時間を含む。

第1.13.39図 復水タンクから燃料取替用水タンクへの補給 タイムチャート



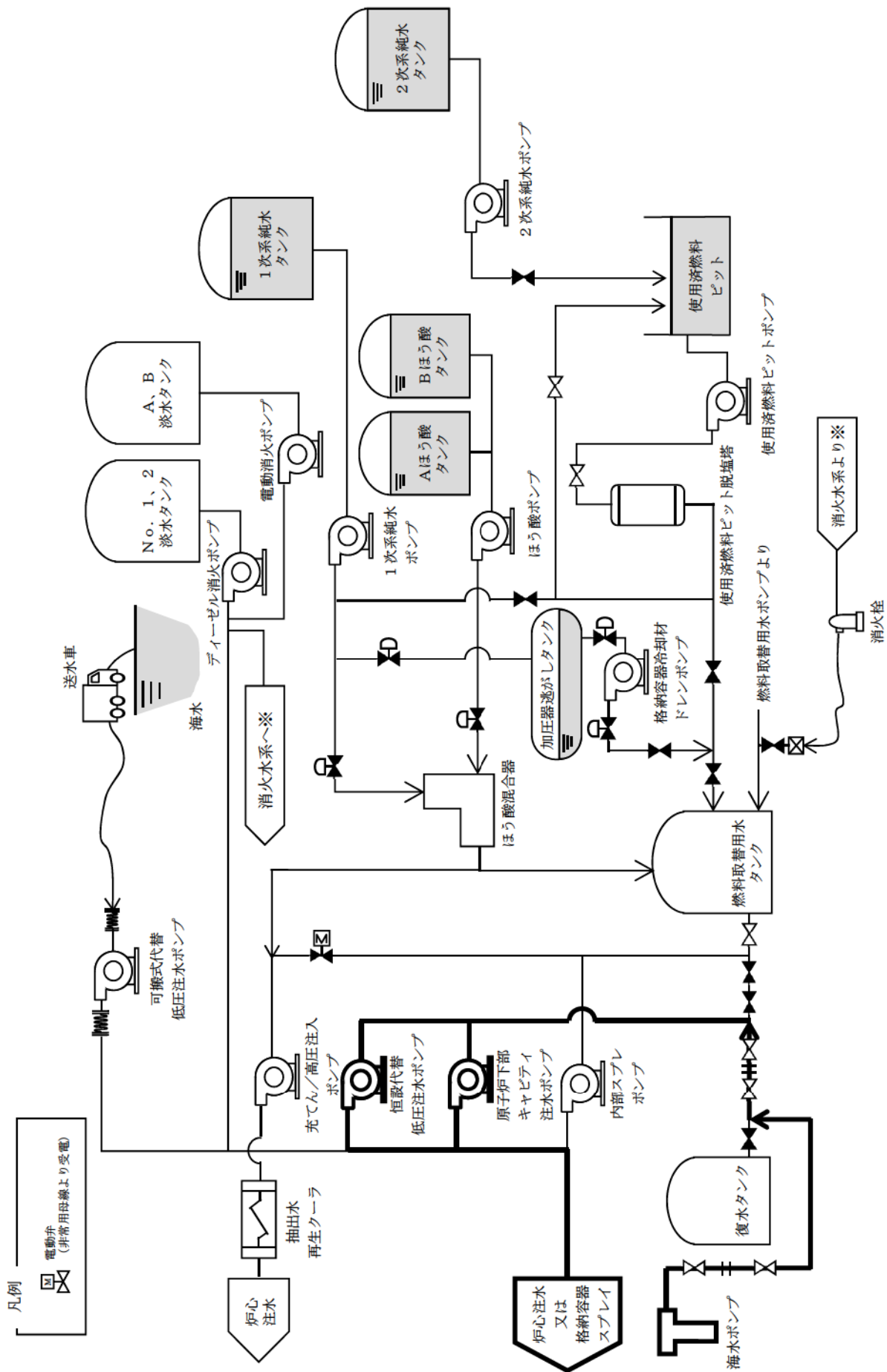


第1.13.41図 燃料取替用水タンクから復水タンクへの水源切替 概略系統

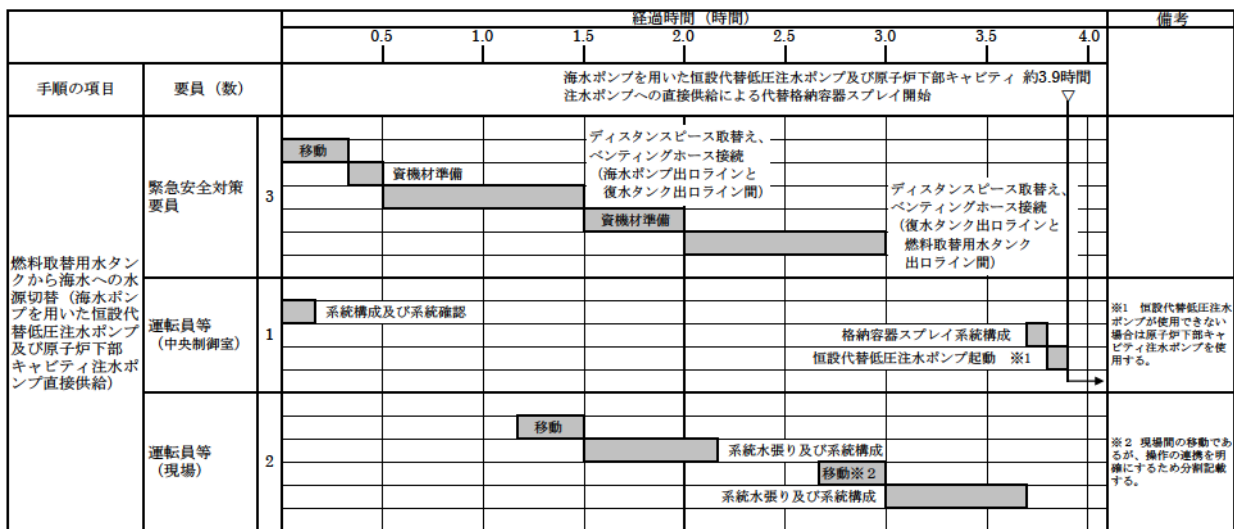
			経過時間（時間）							備考
			0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0		
手順の項目	要員（数）		燃料取替用水タンクから復水 約2.5時間 タンクへの水源切替完了 ▽							
燃料取替用水タンクから復水タンクへの水源切替	緊急安全対策要員	3	移動							
			資機材準備							
			ディスタンスピース取替え、ベンディングホース接続							
	運転員等 （中央制御室）	1	系統構成及び系統確認							※1 恒設代替低圧注水ポンプの場合、操作を実施する。 ※2 原子炉下部キャビティ注水ポンプの場合、操作を実施する。
									格納容器スプレイ系統構成	
			恒設代替低圧注水ポンプ起動 ※1							
			原子炉下部キャビティ注水ポンプ起動 ※2							
								→		
	運転員等 （現場）	2								
			移動							
			系統水張り							
系統構成										

※ 現場移動時間には防保護具着用時間を含む。

第1.13.42図 燃料取替用水タンクから復水タンクへの水源切替 タイムチャート



第1.13.43図 燃料取替用水タンクから海水への水源切替 (海水ポンプを用いた恒設代替低圧注水ポンプ及び原子炉下部キャビティ注水ポンプ直接供給) 概略系統



※ 現場移動時間には防護具着用時間を含む。

第1.13.44図 燃料取替用水タンクから海水への水源切替（海水ポンプを用いた恒設代替低圧注水ポンプ及び原子炉下部キャビティ注水ポンプ直接供給） タイムチャート

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. 交流電源喪失時の対応手段及び設備
 - b. 直流電源喪失時の対応手段及び設備
 - c. 所内電気設備機能喪失時の対応手段及び設備
 - d. 手順等

1.14.2 重大事故等時の手順等

1.14.2.1 代替電源（交流）による給電手順等

- (1) 空冷式非常用発電装置による代替電源（交流）からの給電
- (2) 予備変圧器 2 次側恒設ケーブルを使用した号機間融通による代替電源（交流）からの給電
- (3) 号機間電力融通恒設ケーブル（1，2 号～3 号）を使用した号機間融通による代替電源（交流）からの給電
- (4) 電源車による代替電源（交流）からの給電
- (5) 優先順位

1.14.2.2 代替電源（直流）による給電手順等

- (1) 蓄電池（安全防護系用）による代替電源（直流）からの給電
- (2) 蓄電池（3 系統目）による代替電源（直流）からの給電
- (3) 可搬式整流器による代替電源（直流）からの給電
- (4) 優先順位

1.14.2.3 代替所内電気設備による給電手順等

- (1) 代替所内電気設備による交流及び直流の給電（空冷式非常用発電装置）
- (2) 代替所内電気設備による交流及び直流の給電（電源車）
- (3) 優先順位

1.14.2.4 燃料の補給手順等

- (1) 空冷式非常用発電装置等への燃料（重油）補給
- (2) 優先順位

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、給電が開始できること。
 - 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も炉心の著しい損傷、原子炉格納容器の破損、使用済燃料ピット内燃料体等の著しい損傷及び運転停止中において原子炉内燃料体の著しい損傷を防止するため、代替電源から給電する設備を整備しており、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は、非常用電源設備により非常用高圧母線及び非常用直流母線へ電力を供給する必要がある。このための設計基準事故対処設備として、ディーゼル発電機及び蓄電池（安全防護系用）を設置している。

ディーゼル発電機及び蓄電池（安全防護系用）より給電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が健全であれば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、第1.14.2図）。（以下「機能喪失原因対策分析」という。）

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多様性拡張設備^{※1}を選定する。

※1 多様性拡張設備：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、多様性拡張のための設備との関係を明確にする。

(2) 対応手順と設備の選定の結果

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非常用直流母線への直流

電源による給電に使用する設備並びに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と対応手段の検討及び審査基準、基準規則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と多様性拡張設備を以下に示す。

なお、機能喪失を想定する設計基準事故対処設備、重大事故等対処設備、多様性拡張設備及び整備する手順についての関係を、第1.14.1表～第1.14.3表に示す。

a. 交流電源喪失時の対応手段及び設備

(a) 対応手段

ディーゼル発電機の故障により非常用高圧母線への交流電源による給電ができない場合は、代替電源（交流）により非常用高圧母線へ給電する手段がある。

代替電源（交流）による給電に使用する設備は以下のとおり。

- ・ 空冷式非常用発電装置
- ・ 燃料油貯蔵タンク
- ・ 可搬式オイルポンプ
- ・ タンクローリー
- ・ 燃料油移送ポンプ
- ・ 予備変圧器 2 次側恒設ケーブル
- ・ 号機間電力融通恒設ケーブル（1，2 号～3 号）
- ・ 電源車

(b) 重大事故等対処設備と多様性拡張設備

機能喪失原因対策分析の結果により選定した、代替電源（交流）による給電に使用する空冷式非常用発電装置、燃料油貯蔵タンク、可搬式オイルポンプ、タンクローリー、燃料油移送ポンプ及び電源車は重大事故等対処設備と位置づける。

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をすべて網羅している。

以上の重大事故等対処設備により、ディーゼル発電機が使用できない場合においても、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ため、以下の設備は多様性拡張設備と位置づける。あわせて、その理由を示す。

- ・ 予備変圧器 2 次側恒設ケーブル

耐震性がないものの、当該電路が使用可能（当該電路が健全で、かつ、1 号炉及び 2 号炉の予備変圧器受電遮断器が投入されていない状態）で 1 号炉又は 2 号炉の非常用高压母線の電圧が確立^{※2}している場合にディーゼル発電機の代替手段として有効である。

- ・ 号機間電力融通恒設ケーブル（1，2 号～3 号）

恒設ケーブルを敷設する建屋の耐震性がないものの、1 号炉又は 2 号炉の非常用高压母線の電圧が確立^{※2}している場合にディーゼル発電機の代替手段として有効である。

※2 「号機間電力融通」については、1 号炉又は 2 号炉の安全性を損ねるおそれがあるため、「1 号炉又は 2 号炉から 3 号炉への号機間融通は 1 号炉又は 2 号炉の非常用高压母線の電圧が確立」している場合に限定している。なお、「号機間電力融通」が使用できない場合には、後続手段である「電源車」の対応を取ることにする。

また、電源車（可搬式代替低圧注水ポンプ用）及び電源車（緊急時対策所用）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。

- ・ 電源車（可搬式代替低圧注水ポンプ用）

「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、1.4.2.5(1)「電源車（可搬式代替低圧注水ポンプ用）、大容量ポンプへの燃料補給」にて整備する。

- ・ 電源車（緊急時対策所用）

「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)「電源車（緊急時対策所用）による給電手順」にて整備する。

b. 直流電源喪失時の対応手段及び設備

(a) 対応手段

ディーゼル発電機の故障により非常用直流母線への直流電源による給電ができない場合は、直流電源装置により非常用直流母線へ給電する手段がある。

直流電源による給電に使用する設備は以下のとおり。

- ・ 蓄電池（安全防護系用）
- ・ 計器用電源（無停電電源装置）

ディーゼル発電機の故障及び蓄電池（安全防護系用）の電圧低下により非常用直流母線への直流電源による給電ができない場合は、代替電源（直流）により非常用直流母線へ給電する手段がある。

また、給電に伴い必要な代替電源（交流）による給電に使用する設備については、「1.14.1(2)a. 交流電源喪失時の対応手段及び設備」のとおりに。

代替電源（直流）による給電に使用する設備は以下のとおり。

- ・ 空冷式非常用発電装置
- ・ 燃料油貯蔵タンク
- ・ 可搬式オイルポンプ
- ・ タンクローリー
- ・ 燃料油移送ポンプ
- ・ 予備変圧器 2 次側恒設ケーブル
- ・ 号機間電力融通恒設ケーブル（1，2 号～3 号）
- ・ 電源車
- ・ 可搬式整流器
- ・ 計器用電源（無停電電源装置）
- ・ 蓄電池（3 系統目）

(b) 重大事故等対処設備と多様性拡張設備

機能喪失原因対策分析の結果により選定した、代替電源（直流）による給電に使用する計器用電源（無停電電源装置）及び可搬式整流器は重大事故等対処設備と位置づける。

基準規則に要求される蓄電池（安全防護系用）及び蓄電池（3系統目）は重大事故等対処設備と位置づける。

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をすべて網羅している。

これらの重大事故等対処設備により、ディーゼル発電機及び蓄電池（安全防護系用）が使用できない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、可搬型バッテリー（加圧器逃がし弁用）及び可搬型バッテリー（炉外核計装盤、放射線監視盤）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。

- ・ 可搬型バッテリー（加圧器逃がし弁用）

「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(3)c. 可搬型バッテリー（加圧器逃がし弁用）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（炉外核計装盤、放射線監視盤）

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

c. 所内電気設備機能喪失時の対応手段及び設備

(a) 対応手段

所内電気設備は、共通要因で機能を失うことはないが、何らかの原因により所内電気設備の2系統が同時に機能を喪失した場合は、

代替所内電気設備により給電する手段がある。

このため、少なくとも1系統は機能の維持及び人の接近性を確保できる。

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。

- ・ 空冷式非常用発電装置
- ・ 燃料油貯蔵タンク
- ・ 可搬式オイルポンプ
- ・ タンクローリー
- ・ 燃料油移送ポンプ
- ・ 代替所内電気設備分電盤
- ・ 代替所内電気設備変圧器
- ・ 可搬式整流器
- ・ 電源車

(b) 重大事故等対処設備と多様性拡張設備

機能喪失原因対策分析の結果により選定した、代替所内電気設備による給電に使用する空冷式非常用発電装置、燃料油貯蔵タンク、可搬式オイルポンプ、タンクローリー、燃料油移送ポンプ、代替所内電気設備分電盤、代替所内電気設備変圧器及び可搬式整流器は重大事故等対処設備と位置づける。

これら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をすべて網羅している。

以上の重大事故等対処設備により、所内電気設備が使用できない場合においても、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、以下の設備は多様性拡張設備と位置づける。あわせて、その理由を示す。

- ・ 電源車

空冷式非常用発電装置が使用できない場合に、「7.1.2 全交流動力電源喪失」手順においてアニュラス空気循環系を

約60分以内に準備する想定としているのに対し、電源車の着手及び移動並びに起動作業に約2.3時間要するものの、放射性物質放出を抑制する手段として有効である。

d. 手順等

上記のa.、b.及びc.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^{※3}、当直課長、運転員等^{※4}及び緊急安全対策要員^{※5}の対応として全交流動力電源喪失の対応手順等に定める（第1.14.1表～第1.14.3表）。

また、事故時の監視に必要な手順を整備する（第1.14.4表）。

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

※4 運転員等：運転員及び重大事故等対策要員のうち当直課長の指示に基づき運転対応を実施する要員をいう。

※5 緊急安全対策要員：重大事故等対策要員のうち発電所対策本部長の指示に基づき対応する運転員等以外の要員をいう。

1.14.2 重大事故等時の手順等

1.14.2.1 代替電源（交流）による給電手順等

(1) 空冷式非常用発電装置による代替電源（交流）からの給電

全交流動力電源喪失時に、ディーゼル発電機から独立及び位置的分散を図った重大事故等対処設備である空冷式非常用発電装置により、原子炉冷却、格納容器冷却等に係る設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備の駆動電源等の非常用高圧母線へ代替電源（交流）から給電する手順を整備する。

a. 手順着手の判断基準

全交流動力電源喪失時に、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。

b. 操作手順

空冷式非常用発電装置による代替電源（交流）からの給電を行う手順の概要は以下のとおり。概略図を第1.14.3図に、タイムチャートを第1.14.4図に示す。

また、空冷式非常用発電装置への燃料（重油）補給の手順は1.14.2.4(1)「空冷式非常用発電装置等への燃料（重油）補給」にて整備する。

- ① 当直課長は、手順着手の判断基準に基づき運転員等に、空冷式非常用発電装置の起動及びスイッチギヤ室での現場操作を指示する。また、運転員等に空冷式非常用発電装置の運転状態の確認を指示する。
- ② 運転員等は、中央制御室で空冷式非常用発電装置を起動する。
- ③ 運転員等は、現場で運転中の空冷式非常用発電装置の運転状態を確認する。
- ④ 運転員等は、受電後の負荷の自動起動を防止するため、中央制御室で操作器を「切」又は「引断」とする。
- ⑤ 運転員等は、空冷式非常用発電装置の容量制限があるため、現場のスイッチギヤ室において不要なパワーセンタ及びコントロールセンタ負荷の切り離しを行う。
- ⑥ 運転員等は、中央制御室で空冷式非常用発電装置受電遮断器を投入し、メタクラの受電を確認する。
- ⑦ 運転員等は、中央制御室及び現場でパワーセンタ及びコントロールセンタを受電し、非常用高圧母線の電圧計により電源が確保されたことを確認する。
- ⑧ 運転員等は、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。
- ⑨ 発電所対策本部長は、緊急安全対策要員に空冷式非常用発電装置の燃料（重油）補給を指示する。
- ⑩ 当直課長は、運転員等に充電器の受電操作を指示する。

- ⑪ 緊急安全対策要員は、現場でバッテリー室換気ファン用ダンパ及びバッテリー室給気ファン用ダンパの開操作を実施する。
- ⑫ 運転員等は、中央制御室でバッテリー室換気ファンを起動し、バッテリー室の換気を行う。
- ⑬ 運転員等は、現場で充電器を起動し直流電源の給電を行う。

c. 操作の成立性

上記のうち、空冷式非常用発電装置による受電操作について、中央制御室対応は運転員等2名、現場対応は運転員等2名により作業を実施し、所要時間は約19分と想定する。

また、充電器の受電操作については、中央制御室対応は運転員等1名、現場対応は運転員等1名、緊急安全対策要員2名により作業を実施し、所要時間は約65分と想定する。

円滑に作業できるように、移動経路を確保し、携帯照明や通信設備等を整備するとともに、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。室温は通常運転状態と同程度である。

空冷式非常用発電装置は、常設代替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。

空冷式非常用発電装置の必要最大負荷は、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喪失及びR C P シール L O C A が発生する事故」の場合である。空冷式非常用発電装置は必要最大負荷以上の電力を確保することで、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、空冷式非常用発電装置の電源裕度及びプラント設備状況（被災状況、定期検査中等）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。

(2) 予備変圧器 2 次側恒設ケーブルを使用した号機間融通による代替電源（交流）からの給電

空冷式非常用発電装置による代替電源（交流）からの給電が実施できない場合に、予備変圧器 2 次側恒設ケーブルを使用した号機間融通による非常用高圧母線への代替電源（交流）から給電する手順を整備する。

a. 手順着手の判断基準

空冷式非常用発電装置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、1 号炉及び 2 号炉の予備変圧器受電遮断器が投入されていないこと並びに 1 号炉又は 2 号炉の非常用高圧母線の電圧が確立していることを母線電圧等にて確認できた場合。

b. 操作手順

予備変圧器 2 次側恒設ケーブルを使用した号機間融通による代替電源（交流）からの給電を行う手順の概要は以下のとおり。概略図を第1.14.5図に、タイムチャートを第1.14.6図に示す。

- ① 当直課長は、手順着手の判断基準に基づき運転員等に、予備変圧器 2 次側恒設ケーブルを使用した号機間融通を指示する。
- ② 運転員等は、中央制御室及び現場で号機間融通を受ける側の所内電源系の受電準備、送る側の送電準備を実施する。
- ③ 緊急安全対策要員は、現場で号機間融通に必要なインターロック解除（ジャンパ、リフト）処置を行う。
- ④ 運転員等は、中央制御室で供給元の母線負荷について切離しを行う。
- ⑤ 運転員等は、中央制御室及び現場で号機間融通を受ける側の母線負荷について切離しを行う。
- ⑥ 運転員等は、中央制御室で予備変圧器 1 次側の遮断器を開放する。
- ⑦ 運転員等は、中央制御室で供給元母線の予備変圧器受電遮断器を投入する。

- ⑧ 運転員等は、現場で号機間融通を受ける側の母線の予備変圧器受電遮断器を投入し、非常用高圧母線の電圧計により電源が確保されたことを確認する。
- ⑨ 緊急安全対策要員は、現場で号機間融通開始に当たり実施したインターロック解除（ジャンパ、リフト）処置を一部復旧する。
- ⑩ 運転員等は、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 当直課長は、運転員等に充電器の受電操作を指示する。
- ⑫ 緊急安全対策要員は、現場でバッテリー室換気ファン用ダンパ及びバッテリー室給気ファン用ダンパの開操作を実施する。
- ⑬ 運転員等は、中央制御室でバッテリー室換気ファンを起動し、バッテリー室の換気を行う。
- ⑭ 運転員等は、現場で充電器を起動し直流電源の給電を行う。

c. 操作の成立性

上記のうち、予備変圧器２次側恒設ケーブルを使用した号機間融通による受電操作について、中央制御室対応は運転員等２名、現場対応は運転員等１名、緊急安全対策要員２名により作業を実施し、所要時間は約７０分と想定する。

また、充電器の受電操作については、中央制御室対応は運転員等１名、現場対応は運転員等１名、緊急安全対策要員２名により作業を実施し、所要時間は約６５分と想定する。

円滑に作業できるように、移動経路を確保し、携帯照明や通信設備等を整備するとともに、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。室温は通常運転状態と同程度である。

予備変圧器２次側恒設ケーブルを使用した号機間融通については、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。

予備変圧器２次側恒設ケーブルを使用した号機間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喪失及びRCPシールLOCAが発生する事故」の場合である。予備変圧器2次側恒設ケーブルを使用した号機間融通は必要最大負荷以上の電力を確保することで、原子炉を安定状態に収束する電力を供給する。さらに、1号炉又は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。

(3) 号機間電力融通恒設ケーブル（1，2号～3号）を使用した号機間融通による代替電源（交流）からの給電

予備変圧器2次側恒設ケーブルを使用した号機間融通による代替電源（交流）からの給電が実施できない場合に、号機間電力融通恒設ケーブル（1，2号～3号）を使用した号機間融通による非常用高圧母線への代替電源（交流）から給電する手順を整備する。

a. 手順着手の判断基準

予備変圧器の故障等により予備変圧器2次側恒設ケーブルを使用した号機間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号炉又は2号炉の非常用高圧母線の電圧が確立していることを母線電圧等にて確認できた場合。

b. 操作手順

号機間電力融通恒設ケーブル（1，2号～3号）を使用した号機間融通による代替電源（交流）からの給電を行う手順の概要は以下のとおり。概略図を第1.14.7図に、タイムチャートを第1.14.8図に、機器配置を第1.14.9図及び第1.14.10図に示す。

- ① 発電所対策本部長は、手順着手の判断基準に基づき緊急安全対策要員に、号機間電力融通恒設ケーブル（1，2号～3号）による号機間融通での給電を指示する。なお、送る側は、2号炉ができ

なければ1号炉とする。

- ② 運転員等は、中央制御室及び現場で号機間融通を受ける側の所内電源系の受電準備、送る側の送電準備を実施する。
- ③ 緊急安全対策要員は、現場で給電先動力変圧器盤の変圧器端子に号機間融通用高圧ケーブル接続盤からの恒設ケーブルを敷設し、接続する。
- ④ 緊急安全対策要員は、供給元が2号炉の場合は現場で2号炉の号機間融通用遮断器を投入、供給元が1号炉の場合は現場で1号炉の中継用メタクラ盤の遮断器および空冷式非常用発電装置受電遮断器を投入する。
- ⑤ 運転員等は、現場で給電先の恒設ケーブルを接続した動力変圧器受電遮断器を投入する。
- ⑥ 緊急安全対策要員は、現場で給電先の遮断器が投入され、給電先メタクラ盤へ電力融通が開始されたことを、発電所対策本部長へ報告する。
- ⑦ 運転員等は、中央制御室及び現場で非常用高圧母線の電圧計により電源が確保されたことを確認後パワーセンタ、コントロールセンタの復旧を行い、直流電源、計器用電源等の必要負荷を起動する。
- ⑧ 当直課長は、運転員等に充電器の受電操作を指示する。
- ⑨ 緊急安全対策要員は、現場でバッテリー室換気ファン用ダンパ及びバッテリー室給気ファン用ダンパの開操作を実施する。
- ⑩ 運転員等は、中央制御室でバッテリー室換気ファンを起動し、バッテリー室の換気を行う。
- ⑪ 運転員等は、現場で充電器を起動し直流電源の給電を行う。

c. 操作の成立性

上記のうち、号機間電力融通恒設ケーブル（1，2号～3号）を使用した号機間融通による受電操作について、中央制御室対応は運転員等2名、現場対応は運転員等1名、緊急安全対策要員2名にて実施し、

所要時間は約2.1時間と想定する。

また、充電器の受電操作については、中央制御室対応は運転員等1名、現場対応は運転員等1名、緊急安全対策要員2名により作業を実施し、所要時間は約65分と想定する。

円滑に作業できるように、号機間融通用高圧ケーブル接続盤等の常設設備と接続する箇所は端子接続とし、移動経路の確保及び携帯照明や通信設備等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、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。室温は通常運転状態と同程度である。

号機間電力融通恒設ケーブル（1，2号～3号）を使用した号機間融通については、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。

号機間電力融通恒設ケーブル（1，2号～3号）は、通常運転中は、遮断器及びケーブルにより1号炉及び2号炉との縁を切っており、重大事故等時のみ接続する。

号機間電力融通恒設ケーブル（1，2号～3号）を使用した号機間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喪失及びRCPシールLOCAが発生する事故」の場合である。号機間電力融通恒設ケーブル（1，2号～3号）を使用した号機間融通では必要最大負荷以上の電力を確保することで、原子炉を安定状態に収束する電力を供給する。さらに、1号炉又は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。

(4) 電源車による代替電源（交流）からの給電

号機間電力融通恒設ケーブル（1，2号～3号）を使用した号機間融

通による代替電源（交流）からの給電が実施できない場合に、電源車により非常用高圧母線への代替電源（交流）から給電する手順を整備する。
なお、電源車の接続場所は位置的に分散した2ヶ所を整備する。

a. 手順着手の判断基準

号機間電力融通恒設ケーブル（1，2号～3号）を使用した号機間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。

b. 操作手順

電源車による代替電源（交流）からの給電を行う手順の概要は以下のとおり。概略図を第1.14.11図に、タイムチャートを第1.14.12図に、ケーブル敷設ルートを第1.14.13図に示す。

また、電源車への燃料（重油）補給の手順は1.14.2.4(1)「空冷式非常用発電装置等への燃料（重油）補給」にて整備する。

- ① 発電所対策本部長は、手順着手の判断基準に基づき緊急安全対策要員に、給電先の健全性確認及び電源車の寄付き場所からのケーブルルートの確認並びに電源車からの給電を指示する。
- ② 緊急安全対策要員は、現場でケーブル敷設ルートの確認、電源車の移動、起動前点検を実施する。
- ③ 運転員等は、中央制御室及び現場でメタクラ、パワーセンタ、コントロールセンタに接続されるすべての負荷の切離しを実施する。
- ④ 緊急安全対策要員は、現場でケーブルコネクタの接続及び電源車を起動し、出力NFBを投入する。
- ⑤ 緊急安全対策要員は、現場で発電所対策本部長に電源車による給電を開始したことを報告する。
- ⑥ 運転員等は、現場のスイッチギヤ室にて空冷式非常用発電装置受電遮断器を投入し、メタクラの受電を確認する。
- ⑦ 運転員等は、現場でパワーセンタ及びコントロールセンタを受電

し、非常用高圧母線の電圧計により電源が確保されたことを確認する。

- ⑧ 運転員等は、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。
- ⑨ 発電所対策本部長は、緊急安全対策要員に電源車の燃料（重油）補給を指示する。
- ⑩ 当直課長は、運転員等に充電器の受電操作を指示する。
- ⑪ 緊急安全対策要員は、現場でバッテリー室換気ファン用ダンパ及びバッテリー室給気ファン用ダンパの開操作を実施する。
- ⑫ 運転員等は、中央制御室でバッテリー室換気ファンを起動し、バッテリー室の換気を行う。
- ⑬ 運転員等は、現場で充電器を起動し直流電源の給電を行う。

c. 操作の成立性

上記のうち、電源車における受電操作について、中央制御室対応は運転員等2名、現場対応は運転員等1名、緊急安全対策要員2名により作業を実施し、所要時間は約2.8時間と想定する。

また、充電器の受電操作については、中央制御室対応は運転員等1名、現場対応は運転員等1名、緊急安全対策要員2名により作業を実施し、所要時間は約65分と想定する。

円滑に作業できるように、可搬式代替電源用接続盤等の常設設備と接続する箇所はコネクタ接続のため、手動にて実施し、移動経路の確保及び携帯照明や通信設備等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。室温は通常運転状態と同程度である。

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。

(5) 優先順位

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の代替電源（交流）による給電手順の優先順位は、空冷式非常用発電装置、予備変圧器２次側恒設ケーブル、号機間電力融通恒設ケーブル、電源車の順で使用する。

空冷式非常用発電装置は全交流動力電源喪失時に、１号炉及び２号炉や外部電源の状況に依存せず、中央制御室及び現場での電源回復操作を並行し、短時間での電力供給ができるため、第１優先で使用する。

予備変圧器２次側恒設ケーブルを使用した号機間融通による代替電源（交流）からの給電は、緊急安全対策要員によるインターロック解除（ジャンパ、リフト）処置後、中央制御室及び現場で遮断器を投入することで、容易に給電することができるが、給電までに要する準備時間が比較的長いことから、第２優先で使用する。

号機間電力融通恒設ケーブルを使用した号機間融通による代替電源（交流）からの給電は、上記の第２優先手順と同様に給電までに要する準備時間が比較的長いことから、第３優先で使用する。

電源車は、必要とされる監視設備や中央制御室換気設備等を維持するための最低限必要な負荷へ給電できる電源であること及び給電までに要する準備時間が比較的長いことから、第４優先で使用する。

上記の第１優先から第４優先までの手順を連続して行った場合、約１０時間で実施でき、所内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。

以上の対応手順のフローチャートを第１.１４.１４図に示す。

1.14.2.2 代替電源（直流）による給電手順等

(1) 蓄電池（安全防護系用）による代替電源（直流）からの給電

全交流動力電源喪失時は、蓄電池（安全防護系用）により、非常用直流母線へ代替電源（直流）が自動で給電される。このため、蓄電池（安