

福島第一原子力発電所事故を踏まえた 敦賀発電所の安全性向上対策の実行計画の提出について

当社は、平成23年3月11日に発生した、東北地方太平洋沖地震に起因する東京電力株式会社福島第一原子力発電所事故について、現在判明している知見に基づき、できる限りの安全性向上対策を可及的速やかに実施することで検討しているところです。

また、事故発生後、直ちに、福井県より安全上重要な設備の健全性確認や体制の強化、さらには安全確保機能の向上等にかかるご要請を頂き、4月2日には、安全対策の詳細な実行計画を作成し、報告するようにとのご要請をいただきました。

これらの要請に基づき、敦賀発電所で実施する安全対策の実行計画について取りまとめ、本日、福井県および敦賀市へ報告いたしましたのでお知らせいたします。

【 安全対策の実行計画事項 】

敦賀発電所として実施する対策は以下のとおりです。

1. 緊急対策

(1) 実施項目

・設備面対策

電源車の確保、消火水等による炉心冷却機能の確保、消火水等による使用済燃料プール冷却機能確保、安全上重要な設備の既存扉シーリング施工等

・運用面対策

全交流電源喪失を想定した訓練の実施、緊急時対応体制の確立、福井県の皆様方への継続的情報発信

(2) 工程：概ね4月中に完了予定

(県民の皆様への情報発信および定期検査中に実施する項目は除く)

2. 応急対策

(1) 実施項目

・設備面対策

電源系の強化、使用済燃料プールなどの冷却機能強化および1号機炉心冷却機能の確保として配管敷設による水補給方法の多様化、1号機格納容器耐圧ベントの設置

(2) 工程：極力早期対策に努め、順次実施

なお、今後も全力を挙げて事故の情報収集、分析を継続し、新たな知見が得られた場合には必要な対策について、迅速かつ的確に反映してまいります。

添付資料－1：「福島第一原子力発電所事故を踏まえた安全性向上対策の実行計画について（概要版）」

添付資料－2：「福島第一原子力発電所事故を踏まえた安全性向上対策の実行計画について」

以 上

福島第一原子力発電所事故を踏まえた安全性向上対策の実行計画について
(概要版)

1. はじめに

平成23年3月11日に発生した、東北地方太平洋沖地震に起因する東京電力株式会社福島第一原子力発電所事故について、現在判明している知見に基づき、できる限りの安全性向上対策を可及的速やかに実施することが必要であります。

事故発生後、直ちに、福井県より安全上重要な設備の健全性確認や体制の強化、さらには安全確保機能の向上等にかかるご要請を頂いておりますが、4月2日に具体的計画の報告のご要請に基づき、敦賀発電所で講ずるべき安全対策の実行計画について取りまとめました。

2. 実施計画策定方針

- (1) 津波により全交流電源、炉心冷却機能、使用済燃料プール冷却機能の3つの機能を全て喪失したことが事故の拡大をもたらした直接的な要因と考えられるために、その機能維持のための対策を策定する。
- (2) 津波発生時に3つの機能を満足するために、直ちに講じるべき対策を緊急対策として策定する。また、緊急対策により、炉心、使用済燃料損傷は防止可能と考えられるが、一層の安全性向上のため多重性、多様性拡充対策として応急対策を策定する。
- (3) 今後も情報収集、分析を継続し、新たな知見が得られた場合は、迅速かつ的確に対策を追加反映する。
- (4) 上記達成のため最優先に資源を投入するとともに、敦賀発電所の地域的特性を踏まえた対策についても鋭意検討する。

3. 具体的な対策（詳細は別紙）

(1) 緊急対策

①実施項目

・設備面対策

電源車の確保、消火水等による炉心冷却機能の確保、消火水等による使用済燃料プール冷却機能確保、安全上重要な設備の既存扉シール施工等

・運用面対策

訓練の実施、緊急時対応体制の確立

②工程：概ね4月中に完了予定（定期検査中に実施するものは除く）

(2) 応急対策

①実施項目

・設備面対策

電源系の強化、1号機炉心冷却機能の確保、使用済燃料プール冷却機能強化として配管布設による水補給方法の多様化、1号機格納容器耐圧ベントの設置

②工程：極力早期対策に努め、順次実施

(3) 福井県の皆様方への継続的情報発信

なお、今後も全力を挙げて事故の情報収集、分析を継続し、新たな知見が得られた場合には必要な対策について、迅速かつ的確に反映してまいります。

安全性向上対策の概要ならびに実施時期

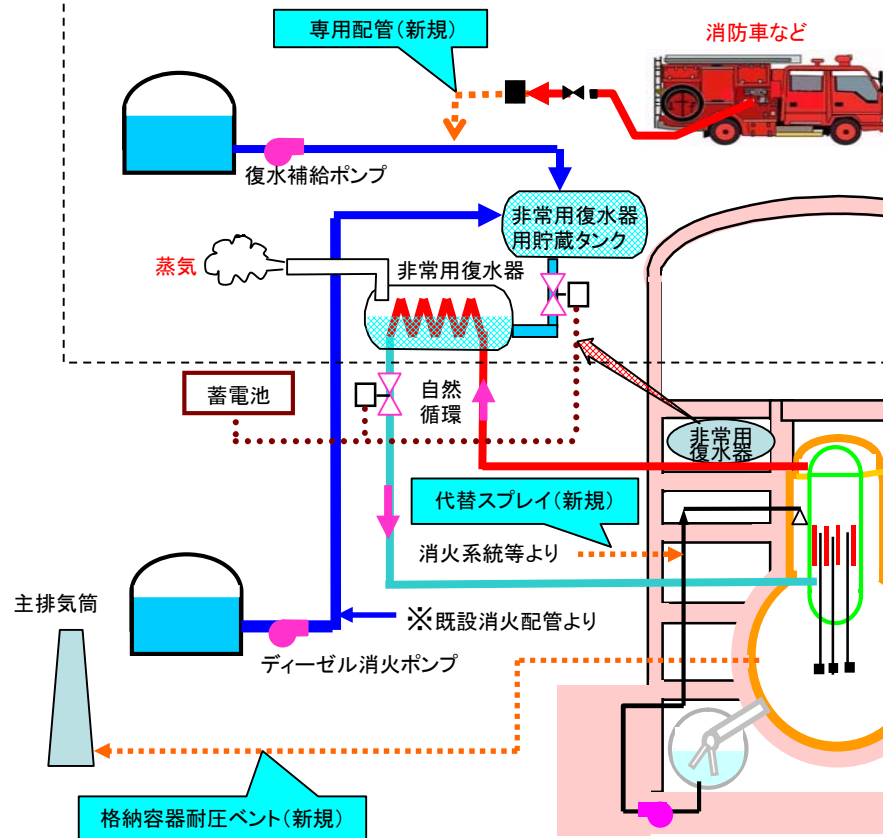
	安全対策	緊急対策の実行計画			応急対策の実行計画		
	項 目	概 要	号機	実施時期	概 要	号機	実施時期
設備面の対策	電源の確保	電源(車)、接続ケーブル等の配備、保管場所、健全性確認	共通	平成23年3月実施済み	非常用発電機代替設備の設置	共通	平成23年度下期配置予定 (平成23年4月手配済)
					海水供給用可搬式ポンプの設置	共通	平成23年度上期配置予定 (平成23年4月手配済)
					電源系の強化	1号機	平成23年度下期実施予定
	炉心冷却機能の確保	消防車、可搬式動力ポンプ、消火ホースの配置、保管場所、健全性確認	共通	配備済み (平成23年4月下旬追加予定)	非常用復水器への給水機能の強化	1号機	平成23年度下期実施予定
					純水タンクおよびろ過水タンク周りに防護壁設置	2号機	平成24年度上期実施予定
	使用済燃料貯蔵池冷却機能の確保	消防車、可搬式動力ポンプ、消火ホースの配置、保管場所、健全性確認	共通	配備済み (平成23年4月下旬追加予定)	使用済燃料貯蔵池への給水機能の強化	1号機	平成23年度下期実施予定
					使用済燃料ピットへの給水機能の強化	2号機	平成23年度下期実施予定
	定期検査における特別点検	炉心冷却機能の確保(炉心スプレイポンプスプレイノズル、格納容器スプレイポンプノズル健全性確認)	1号機	平成24年2月実施予定 (定期検査中)			
		炉心冷却機能の確保(非常用炉心冷却系、格納容器スプレイリング健全性確認)	2号機	平成23年12月実施予定 (定期検査中)			
		使用済燃料貯蔵池冷却機能の確保(使用済燃料貯蔵池冷却水ポンプ分解点検)	1号機	平成24年2月実施予定 (定期検査中)			
		使用済燃料ピット冷却機能の確保(使用済燃料ピットポンプ分解点検)	2号機	平成23年12月実施予定 (定期検査前に実施することで調整中)			
	安全上重要な設備機能維持のための対策	安全上重要な機器の冠水防止のため、既存扉の隙間へのシール施工等を実施	共通	平成23年4月下旬実施予定	安全上重要な機器の冠水防止のための既存扉の水密化	共通	平成24年度上期実施予定
					格納容器冷却系代替スプレイの設置	1号機	平成23年度下期実施予定
					格納容器耐圧ベントの設置	1号機	平成23年度下期実施予定
					海水ポンプの津波対策の強化(海水ポンプ津波防護壁等の新設)	1号機	平成23年度下期実施予定
					海水ポンプの津波対策の強化(海水ピット海水浸入対策の実施)	2号機	平成23年度下期実施予定
運用面の対策	今回の事象を踏まえた対策訓練の強化	全電源喪失を想定した訓練の実施	共通	平成23年4月中旬実施予定	全電源喪失を想定した訓練の実施	共通	継続して実施
	体制強化	シビアアクシデントに対する体制の強化(要員確保、手順書整備、電源供給、炉心冷却水ならびに燃料ピット冷却水の補給訓練の実施)	共通	平成23年4月中旬実施予定			
全般	県民説明	新聞折込等で情報発信	—	継続して実施	新聞折込等で情報発信	—	継続して実施

応 急 対 策(敦賀1号機)

緊急対策により、炉心損傷、使用済燃料損傷は防止可能と考えられるが、一層の安全性向上のため、多重性、多様性拡充対策として緊急対策を策定

②炉心冷却機能の確保

非常用復水器への給水機能の強化 H24.2予定

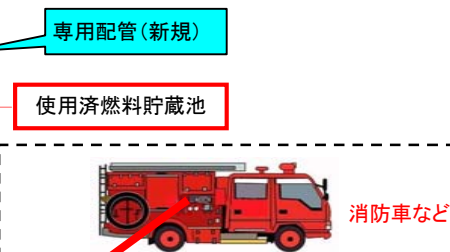


①電源の確保

非常用発電機代替設備の設置	H24.3予定
海水供給用可搬式ポンプの設置	H23.9予定
電源系の強化	H24.3予定

③使用済燃料池の冷却機能の確保

直接補給するための配管布設 H24.2予定



④安全上重要な設備機能維持のための対策

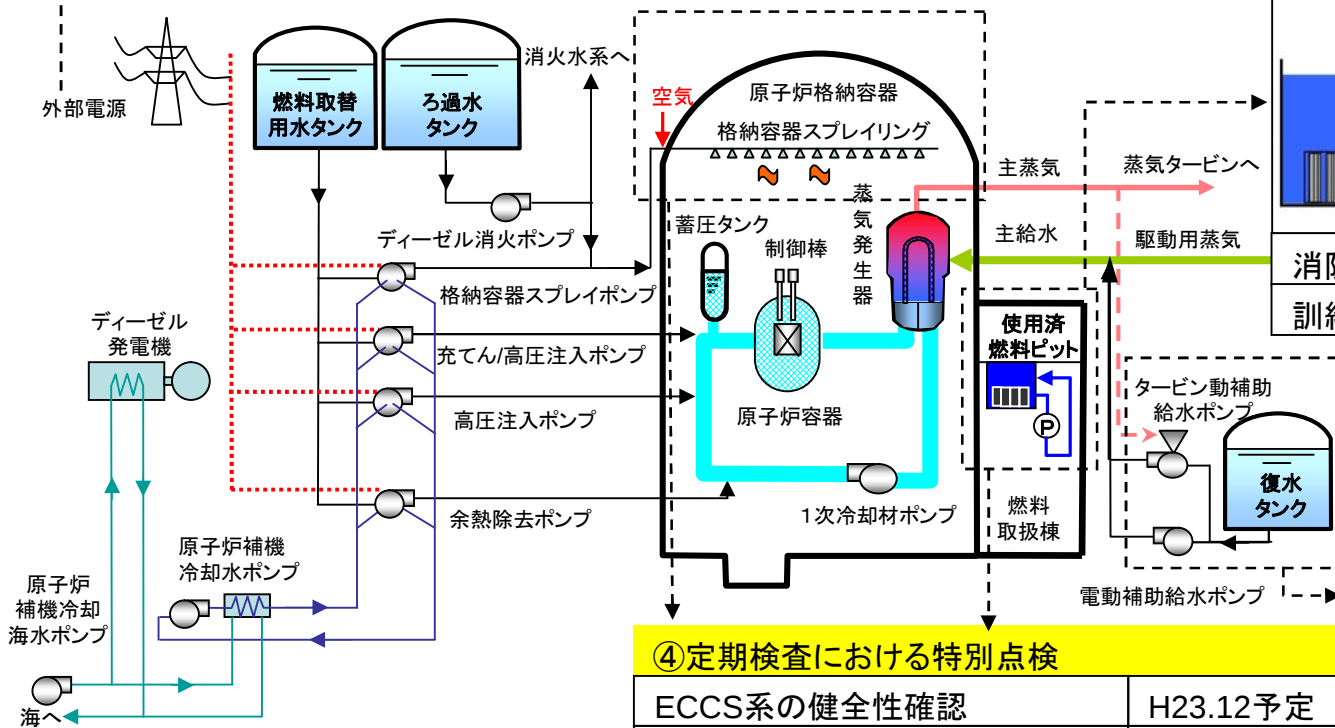
既存扉の水密扉への取替等	H24.9予定
格納容器耐圧バントの設置	H24.2予定
格納容器冷却系代替スプレイ配管の設置	H24.2予定
海水ポンプの津波対策の強化	H24.2予定

緊急対策(敦賀2号機)

津波により、「全交流電源」、「海水冷却機能」、「使用済燃料ピット冷却機能」を喪失したとしても炉心損傷、使用済燃料損傷の発生を防止できる設備面での対策(①～⑤)および運用面での対策(⑥)

①電源の確保(電源(車)の繋ぎ込み)

	電源(車)の配置	H23.3(済)
	訓練の実施	H23.4予定



⑥運用面での対策

訓練の実施	H23.4予定
緊急対応体制の確立	
福井県の皆様への情報発信	

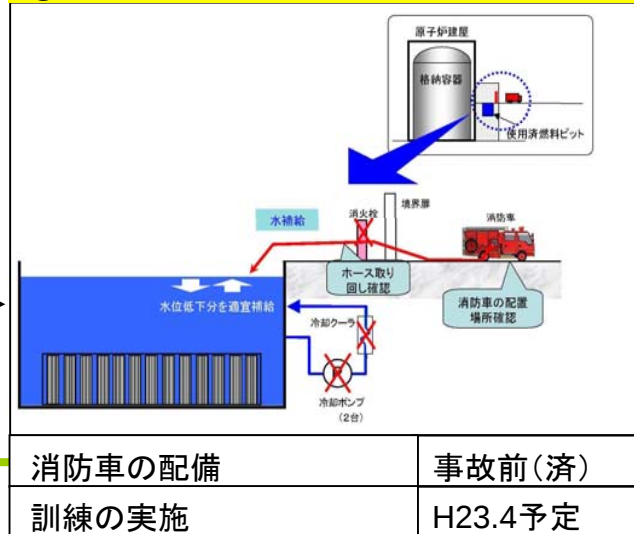
④定期検査における特別点検

ECCS系の健全性確認	H23.12予定
使用済燃料ピットポンプ分解点検	H23.12予定

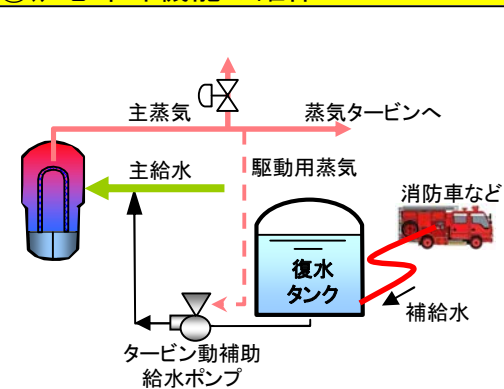
⑤安全上重要な設備機能維持のための対策

既存扉の隙間へのシール施工等	H23.4予定
----------------	---------

③使用済燃料ピットの冷却機能の確保



②炉心冷却機能の確保



消防車の配備	事故前(済)
訓練の実施	H23.4予定

応 急 対 策(敦賀2号機)

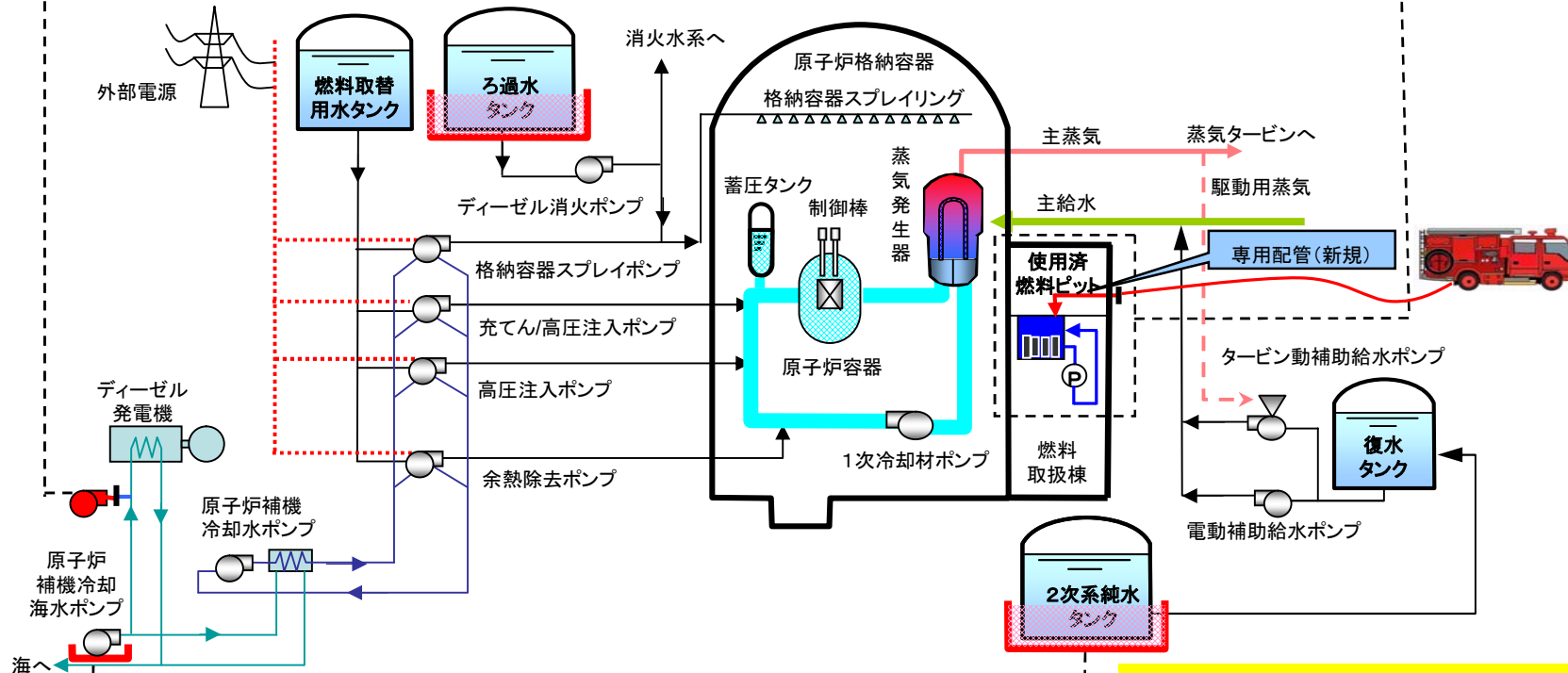
緊急対策により炉心損傷、使用済燃料損傷は防止可能と考えられるが一層の安全向上のため、多重性、多様性拡充対策として応急対策を策定

①電源の確保

非常用発電機代替設備の設置	H24.3予定(H23.4手配済)
海水供給用可搬式ポンプの設置	H23.9予定(H23.4手配済)

③使用済燃料ピットの冷却機能の確保

直接補給するための配管布設	H24.3予定
---------------	---------



⑤安全上重要な設備機能維持のための対策

海水ポンプの津波対策の強化	H24.3予定
建屋の水密扉への取替	H24.9予定

②炉心冷却機能の確保

タンク周りに防護壁設置	H24.9予定
-------------	---------

福島第一原子力発電所事故を踏まえた
安全性向上対策の実行計画について

平成23年4月8日

日本原子力発電株式会社

敦賀発電所

目 次

1. はじめに
2. 事故の概要
3. 実行計画策定方針
4. 実行計画
 - (1) 緊急対策
 - (2) 応急対策
5. 今後の対応

1. はじめに

平成23年3月11日に発生した、東北地方太平洋沖地震に起因する東京電力株式会社福島第一原子力発電所事故においては、現在、国、地方自治体、事業者等の関係機関が一体となり、事態収拾に向け懸命な努力がなされているところです。

事故に対する抜本的な対策については、今後津波の発生メカニズムなどを含め、事故の全体像を把握、分析・評価し、講じていくこととなりますが、今回の非常事態に鑑み、同じ原子力事業に携わる当社としては、現在判明している知見に基づき、できる限りの安全対策を可及的速やかに実施することが必要であります。

去る3月12日、13日及び25日に福井県より今回の事象に鑑みて安全上重要な設備の健全性確認や安全確保体制の強化、さらには安全確保機能の向上等に係るご要請を頂いており、現在、最優先に当社の資源を投入し全力を挙げて取り組んでいるところです。

こうした中、4月2日に福井県から安全対策のより一層の充実とこれらに関する具体的計画の報告のご要請を頂きましたので、これらに基づき敦賀発電所が講ずるべき安全性向上対策の実行計画について取りまとめましたのでご報告いたします。

2. 事故の概要

今回の福島第一原子力発電所事故では、巨大地震に付随した津波により、

- (1) 所外電源の喪失とともに緊急時の電源確保ができなかったこと
- (2) 原子炉停止後の炉心からの熱を冷却する機能、さらにはこの熱を最終的に系外に放出するための海水系施設、もしくはその機能が喪失したこと
- (3) 使用済燃料プールの冷却やプールへの通常の所内水供給が停止した際に、機動的に冷却水の供給ができなかったこと

が事故の拡大をもたらし、原子力災害に至らせ、もしくは災害規模を大きくした直接的な要因と考えられます。

3. 実行計画策定方針

以上の要因も踏まえ、敦賀発電所として講ずるべき対策についての策定方針は以下のとおりです。すなわち、津波により全交流電源、海水冷却機能、使用済燃料プール冷却機能の3つの機能を全て喪失した場合においても、炉心損傷や使用済燃料の損傷を防止し、放射性物質の放出を抑制しつつ冷却機能の回復を実現するものであり、具体的には、(1)～(3)のとおりです。

(1) 電源の確保

所内電源が喪失し、緊急時電源が確保できない場合に、必要な電力を機動的に供給する代替電源および資機材を確保するとともに、これを確実にするための手順書ならびに訓練方法を整備し、体制を確立する。

(2) 炉心冷却機能の確保

海水系施設、もしくはその機能が喪失した場合に、必要な冷却機能を復旧させるための設備、資機材を確保するとともに、これを確実にするための手順書ならびに訓練方法を整備し、体制を確立する。

(3) 使用済燃料プール冷却機能の確保

使用済燃料プール（1号機では使用済燃料貯蔵池、2号機では使用済燃料ピットを言う。以下同じ。）の冷却やプールへの通常の所内水供給が停止した場合に、機動的に冷却水を供給するための設備、資機材を確保するとともに、これを確実にするための手順書ならびに訓練方法を整備し、体制を確立する。

津波発生時においても上記3つの機能を満足するために、直ちに講じるべき対策を緊急対策として策定します。なお、この対策には、設備面のみならず、運用面、体制面での対策も含めます。

また、緊急対策によって津波に付随して3つの機能が喪失する状況にあっても、炉心損傷や使用済燃料の損傷を防止することが可能と考えられますが、安全性確保のため多重性、多様性を拡充し、より一層の信頼性向上を図る観点で実施する対策を応急対策として策定します。

以上を達成するため、最優先に資源を投入するとともに、敦賀発電所の地域的特性を踏まえた対策についても鋭意検討いたします。

4. 実行計画

(1) 緊急対策

a. 設備面での対策

① 電源の確保

1) 電源（車）^{注1)}の配置

外部電源および非常用ディーゼル発電機による電源が確保できない場合に、原子炉を安定に除熱し、原子炉の状態監視が可能となる緊急時の電源を確保するため、必要な電源容量を満足する電源（車）を配置します。

また、電源（車）から受電盤間に必要な接続ケーブル等についても配置します。

（平成23年3月30日までに配置済）

これらの設備、資機材については津波の影響を受けないよう比較的高い場所に保管するとともに、その健全性を確認します。

注1) 電源をトラック等の車両に搭載した状態で可動式としたものを電源（車）として記載した。

② 炉心冷却機能の確保

1) 消防自動車／可搬式動力ポンプおよび消火ホースの購入

外部電源および非常用ディーゼル発電機による電源が確保できない場合に、原子炉を除熱するための水を補給するために防火水槽、他の健全なタンク^{注2)}、海水等から除熱のためのタンク^{注3)}への水を供給する消防自動車／可搬式動力ポンプおよび消火ホースを購入し、配備します。

（平成23年4月下旬配置予定）

これらの設備、資機材については津波の影響を受けないよう比較的高い場所に保管するとともに、その健全性を確認します。

注2) 他の健全なタンク（代替タンク）の例

1号機：発電用水タンク、ろ過水タンク、純水タンク

2号機：2次系純水タンク、ろ過水タンク

注3) 除熱のためのタンク

1号機：非常用復水器貯蔵タンク

2号機：復水タンク

2) 非常用炉心冷却系統（ECCS）等の健全性確認

非常用炉心冷却系統（ECCS）等の主要機器の起動試験等を行い、健全性確認を行います。

（平成23年3月23日までに実施済）

3) 定期検査における特別点検

非常用炉心冷却系統（E C C S）の健全性確認、格納容器および炉心スプレイ系スプレイノズル（1号機）、格納容器スプレイリング（2号機）の健全性確認を実施します。

（定期検査中に実施を計画）

③ 使用済燃料プール冷却機能の確保

1) 消防自動車／可搬式動力ポンプおよび消火ホースの購入

使用済燃料プール冷却系および既存の補給水系の機能喪失により、使用済燃料プールを冷却する手段がなくなった場合に備え、消火水、海水等の水源から水を供給するための消防自動車／可搬式動力ポンプおよび消火ホースを購入し、配備します。

（平成23年4月下旬配置予定）

これらの設備、資機材については津波の影響を受けないよう比較的高い場所に保管するとともに、その健全性を確認します。

2) 定期検査における特別点検

使用済燃料プールの冷却系ポンプの分解点検を実施します。

（1号機は定期検査中、2号機は定期検査前に実施で調整中）

④ 建屋の水密性向上

プラントの安全上重要な設備が、津波により冠水することを防止するために、既存扉のシール施工の点検を行うとともに、2号機のタービン動補給水ポンプ室の水密化工事を実施します。

（平成23年4月下旬実施予定）

b. 運用面での対策

① 今回の事象を踏まえた対応訓練の実施

今回の事象を踏まえ、シミュレーターを用いて全交流電源喪失を想定した訓練を全運転員対象に実施します。

（順次実施予定）

② 緊急時対応体制の確立

1) 安全確保体制の強化

原子力災害防止に係る業務を専任とする役職者を、本店発電管理室に部長級1名、発電所に副所長級1名を配置します。

（平成23年4月7日配置済）

2) 津波対策体制の確立

全交流電源喪失、海水系施設の機能喪失ならびに使用済燃料プールの冷却機能喪失事象に対応するための必要な要員を配置します。

(平成23年4月中旬実施予定)

また、電源の応急復旧、消防自動車等を用いた水源への水補給、ならびに使用済燃料プールに水を供給するための活動を実施するための手順書を整備します。

(平成23年4月中旬実施予定)

これに基づき、以下の訓練を実施し、緊急時対応体制を確立します。

- ・ 電源（車）を用いた電源復旧
- ・ 全交流電源喪失時の原子炉冷却（消防自動車／可搬式ポンプを用いたタンクへの水補給）
- ・ 消防自動車を用いた使用済燃料プールへの水補給

(平成23年4月中旬実施予定)

(2) 応急対策

a. 設備面での対策

① 電源の確保

1) 非常用発電機代替設備の設置

非常用ディーゼル発電機の代替電源として、原子炉の冷却維持に必要なポンプや計測装置等に必要な電源容量を安定的に供給することができるよう、冷却水が不要な移動式発電装置を配置します。

(平成23年4月手配済，平成24年3月配置予定)

2) 海水供給用ポンプの設置

海水系施設である海水ポンプが機能を喪失した場合においても、非常用ディーゼル発電機の冷却を実施できるよう海水供給用可搬式ポンプを配置します。

(平成23年4月手配済，平成23年9月配置予定)

3) 電源系の強化

現状において号機間の電源融通が可能となっているが、電源系を強化するため、2号機から1号機への電源ケーブルを新たに布設することにより、1号機の原子炉冷却等に必要な電源の強化を図ることとします。

(平成24年3月実施予定)

② 炉心冷却機能の確保

1) 非常用復水器への給水機能の強化

1号機においては非常用復水器へ消火水等を直接補給する配管を新設します。

(平成24年2月実施予定)

2) 代替タンク周りの防護壁設置

2号機蒸気発生器等への給水源となるタンクについて、地震もしくは津波による倒壊を防止するため、周囲に防護壁を設置します。

(平成24年9月実施予定)

③ 使用済燃料プールの冷却機能の強化

外部から使用済燃料プールへ消火水等を注入するための配管布設等を行い、水補給方法を多様化します。

(平成24年2月実施予定)

④ 安全上重要な設備の機能維持のための対策

1) 安全上重要な機器の冠水防止のための水密化

プラント安全上重要な設備の津波による冠水を防止するため、既存扉の水密扉への取替え等の水密化工事を実施します。また併せて、その区画の貫通部をシールすることで水密性を高めます。

(平成24年9月実施予定)

2) 格納容器冷却系代替スプレイ配管の設置

1号機においては、格納容器除熱機能をより向上させるため、格納容器冷却系代替スプレイへ消火水等を直接補給する配管を新設します。

(平成24年2月実施予定)

3) 格納容器耐圧ベントの設置

1号機においては、格納容器除熱機能の信頼性をより向上させるため、格納容器の圧力が上昇した場合、圧力を逃がすために主排気筒へ放出するための耐圧ベントラインを設置します。

(平成24年2月実施予定)

4) 海水ポンプの津波対策の強化

海水ポンプへの津波の影響を低減するため、海水ポンプエリアに防護壁等を設置します。

(平成24年2月実施予定)

(3) 県民の皆様方への継続的情報発信

地域広報誌や県内のケーブルテレビ、また、新聞の特別枠を用いた説明を行うとともに、社員はもちろん、当社OB、さらには協力会社社員を含めた一人ひとりが正確に現状を認識し、一丸となってプラントの安全確保に取り組むとともに、地元の皆様にわかりやすく説明し、県民の皆様のご理解が得られるよう取り組んでまいります。

5. 今後の対応

現在の対策については判明している知見に基づいたものであり、今後も全力を挙げて事故の情報収集、分析並びに対策検討を継続して実施してまいります。

さらに、事故の全体像の解明が進み、事故シーケンスの分析や評価が行われた後には、これらに対応した講ずべき抜本的な対策について、適切に反映してまいります。

添付資料－1：安全性向上対策の概要ならびに実施時期

別紙－1：応急対策工程

添付資料－2：福島第一原子力発電所事故を踏まえた

敦賀発電所1号機および2号機における対策について

安全性向上対策の概要ならびに実施時期

添付資料－1

	安全対策	緊急対策の実行計画			応急対策の実行計画		
	項 目	概 要	号機	実施時期	概 要	号機	実施時期
設備面の対策	電源の確保	電源(車)、接続ケーブル等の配備、保管場所、健全性確認	共通	平成23年3月実施済み	非常用発電機代替設備の設置	共通	平成23年度下期配置予定 (平成23年4月手配済)
					海水供給用可搬式ポンプの設置	共通	平成23年度上期配置予定 (平成23年4月手配済)
					電源系の強化	1号機	平成23年度下期実施予定
	炉心冷却機能の確保	消防車、可搬式動力ポンプ、消火ホースの配置、保管場所、健全性確認	共通	配備済み (平成23年4月下旬追加予定)	非常用復水器への給水機能の強化	1号機	平成23年度下期実施予定
					純水タンクおよびろ過水タンク周りに防護壁設置	2号機	平成24年度上期実施予定
	使用済燃料貯蔵池冷却機能の確保	消防車、可搬式動力ポンプ、消火ホースの配置、保管場所、健全性確認	共通	配備済み (平成23年4月下旬追加予定)	使用済燃料貯蔵池への給水機能の強化	1号機	平成23年度下期実施予定
					使用済燃料ピットへの給水機能の強化	2号機	平成23年度下期実施予定
	定期検査における特別点検	炉心冷却機能の確保(炉心スプレイポンプスプレイノズル、格納容器スプレイポンプノズル健全性確認)	1号機	平成24年2月実施予定 (定期検査中)			
		炉心冷却機能の確保(非常用炉心冷却系、格納容器スプレイリング健全性確認)	2号機	平成23年12月実施予定 (定期検査中)			
		使用済燃料貯蔵池冷却機能の確保(使用済燃料貯蔵池冷却水ポンプ分解点検)	1号機	平成24年2月実施予定 (定期検査中)			
		使用済燃料ピット冷却機能の確保(使用済燃料ピットポンプ分解点検)	2号機	平成23年12月実施予定 (定期検査前に実施することで調整中)			
	安全上重要な設備機能維持のための対策	安全上重要な機器の冠水防止のため、既存扉の隙間へのシール施工等を実施	共通	平成23年4月下旬実施予定	安全上重要な機器の冠水防止のための既存扉の水密化	共通	平成24年度上期実施予定
					格納容器冷却系代替スプレイの設置	1号機	平成23年度下期実施予定
					格納容器耐圧ベントの設置	1号機	平成23年度下期実施予定
					海水ポンプの津波対策の強化(海水ポンプ津波防護壁等の新設)	1号機	平成23年度下期実施予定
					海水ポンプの津波対策の強化(海水ピット海水浸入対策の実施)	2号機	平成23年度下期実施予定
運用面の対策	今回の事象を踏まえた対策訓練の強化	全電源喪失を想定した訓練の実施	共通	平成23年4月中旬実施予定	全電源喪失を想定した訓練の実施	共通	継続して実施
	体制強化	シビアアクシデントに対する体制の強化(要員確保、手順書整備、電源供給、炉心冷却水ならびに燃料ピット冷却水の補給訓練の実施)	共通	平成23年4月中旬実施予定			
全般	県民説明	新聞折込等で情報発信	－	継続して実施	新聞折込等で情報発信	－	継続して実施

敦賀発電所1号機 応急対策工程

別紙-1

対 策		時 期		備 考
		H23年度	H24年度	
電源の確保	非常用発電機代替設備の設置	納入 製作	3月頃まで	
	海水供給用可搬式ポンプの設置	納入 製作 9月頃まで		
	電源系の強化	製作 据付	3月頃まで	
炉心冷却機能の確保	非常用復水器への給水機能の強化	調査 設計 製作 据付	2月頃まで	
使用済燃料貯蔵池冷却機能の確保	使用済燃料貯蔵池への給水機能の強化	調査 設計 製作 据付	2月頃まで	
安全上重要な設備機能維持のための対策	安全上重要な機器の冠水防止のための既存扉の水密化	調査 加工 9月頃まで		
	格納容器冷却系代替スプレイ配管の設置	調査 設計 製作 据付	2月頃まで	
	格納容器耐圧ベントの設置	調査 設計 製作 据付	2月頃まで	
	海水ポンプの津波対策の強化(防護壁等の設置)	調査 設計 製作 据付	2月頃まで	
今回の事象を踏まえた対策訓練の強化		▽ シミュレータ他、訓練を継続		<訓練実績> 3月25日～3月31日 (運転員の訓練) 3月30日 (注水実動作訓練)

敦賀発電所2号機 応急対策工程

別紙-1

対 策		時 期		備 考
		H23年度	H24年度	
電源の確保	非常用発電機代替設備の設置	製作	納入 3月頃まで	
	海水供給用可搬式ポンプの設置	製作 納入 9月頃まで		
炉心冷却機能の確保	純水タンクおよびろ過水タンク周りに防護壁設置	調査 設計 製作	据付 9月頃まで	
使用済燃料ピットの冷却機能の確保	使用済燃料ピットへの給水機能の強化	調査 設計 製作 据付	3月頃まで	
安全上重要な設備機能維持のための対策	安全上重要な機器の冠水防止のための既存扉の水密化	調査 加工	9月頃まで	
	海水ピット海水浸入対策の実施	調査 設計 製作 据付	3月頃まで	
今回の事象を踏まえた対策訓練の強化		▽ シミュレータ他、訓練を継続		<訓練実績> 3月25日～3月31日 (運転員の訓練) 3月30日 (注水実動作訓練)

添付資料－2

福島第一原子力発電所事故を踏まえた
敦賀発電所1号機および2号機における各対策について

1号機における各対策について

・緊急対策

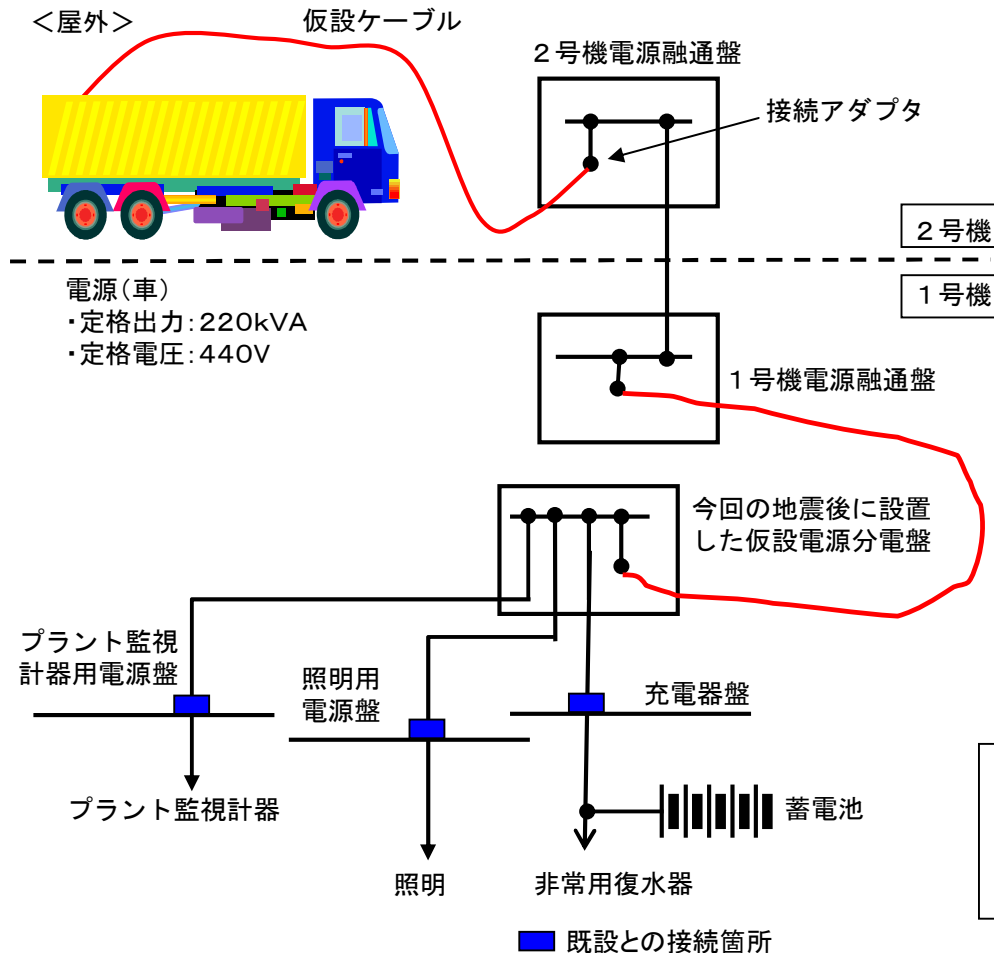
1. 電源(車)の配置
2. 消防自動車／可搬式動力ポンプ及び消火ホースの購入
3. 非常用復水器による原子炉の冷却に必要な水源確保(全交流電源喪失時)
4. 使用済燃料貯蔵池への水補給に必要な水源確保(全交流電源喪失時)
5. 炉心スプレイ系スプレイノズル健全性(通水)確認
6. 格納容器スプレイ系スプレイノズル健全性(通気)確認
7. 使用済燃料貯蔵池冷却水ポンプ分解点検の実施
8. 【安全上重要な設備機能維持のための対策】
既存扉の水密扉への取替
9. シミュレータを用いた全交流電源喪失を想定した訓練
10. 全交流電源喪失を想定したアクシデントマネジメント訓練の強化(1号機)1／2
11. 全交流電源喪失を想定したアクシデントマネジメント訓練の強化(1号機)2／2

・応急対策

12. 非常用発電機代替設備の配備
13. 非常用ディーゼル発電機を冷却するための海水供給用可搬式ポンプの設置
14. 電源系の強化
15. 非常用復水器および使用済燃料貯蔵池への給水機能の強化対策
16. 【安全上重要な設備機能維持のための対策】
格納容器冷却系代替スプレイ配管の設置
17. 【安全上重要な設備機能維持のための対策】
格納容器耐圧ベントの設置
18. 海水ポンプ津波対策の強化

電源(車)の配置

○外部電源および非常用ディーゼル発電機による電源が確保できない場合に、原子炉を安定に除熱し、原子炉の状態監視が可能となる緊急時の電源を確保するため、必要な電源容量を満足する電源(車)を配置する。



電源(車): 容量 220kVA

配備先: 日本原子力研究開発機構敷地内EL約20mに配備

目的: ①中央制御室での監視機能の確保
②容量の範囲内で必要な設備に供給

消防自動車／可搬式動力ポンプ及び消火ホースの購入

○今回の地震を受けて原子炉等の冷却に必要な機器等の水源を確保するため、消防自動車・可搬式動力ポンプ・消火ホースを購入し、配備する(1, 2号共用)。

日本原子力研究開発機構敷地内EL約20mに配備



写真は水槽付消防自動車

- ・化学消防自動車1台
- ・水槽付消防自動車1台(福島貸与中)
(水槽付消防自動車1台追加購入予定)



可搬式動力ポンプ

- ・現状5台
(2台追加購入予定)



消火ホース

- ・現状27本(移動専用)
(80本追加購入予定)

現場検証の結果:原水タンクを取水とした場合(最長ケース)

- ・可搬式動力ポンプ2台
- ・消火ホース18本必要

非常用復水器による原子炉の冷却に必要な水源確保(全交流電源喪失時)

3

①手段1 非常用復水器用貯蔵タンク

②手段2 発電用水タンク → ディーゼル消火ポンプ → 非常用復水器用貯蔵タンク

③手段3 復水貯蔵タンク → 復水補給ポンプ → 非常用復水器用貯蔵タンク

④手段4 防火水槽 → 消防自動車等 → 非常用復水器用貯蔵タンク

⑤手段5 発電用水タンク → 消防自動車等 → 非常用復水器用貯蔵タンク

⑥手段6 ろ過水タンク → 消防自動車等 → 非常用復水器用貯蔵タンク

⑦手段7 原水タンク → 消防自動車等 → 非常用復水器用貯蔵タンク

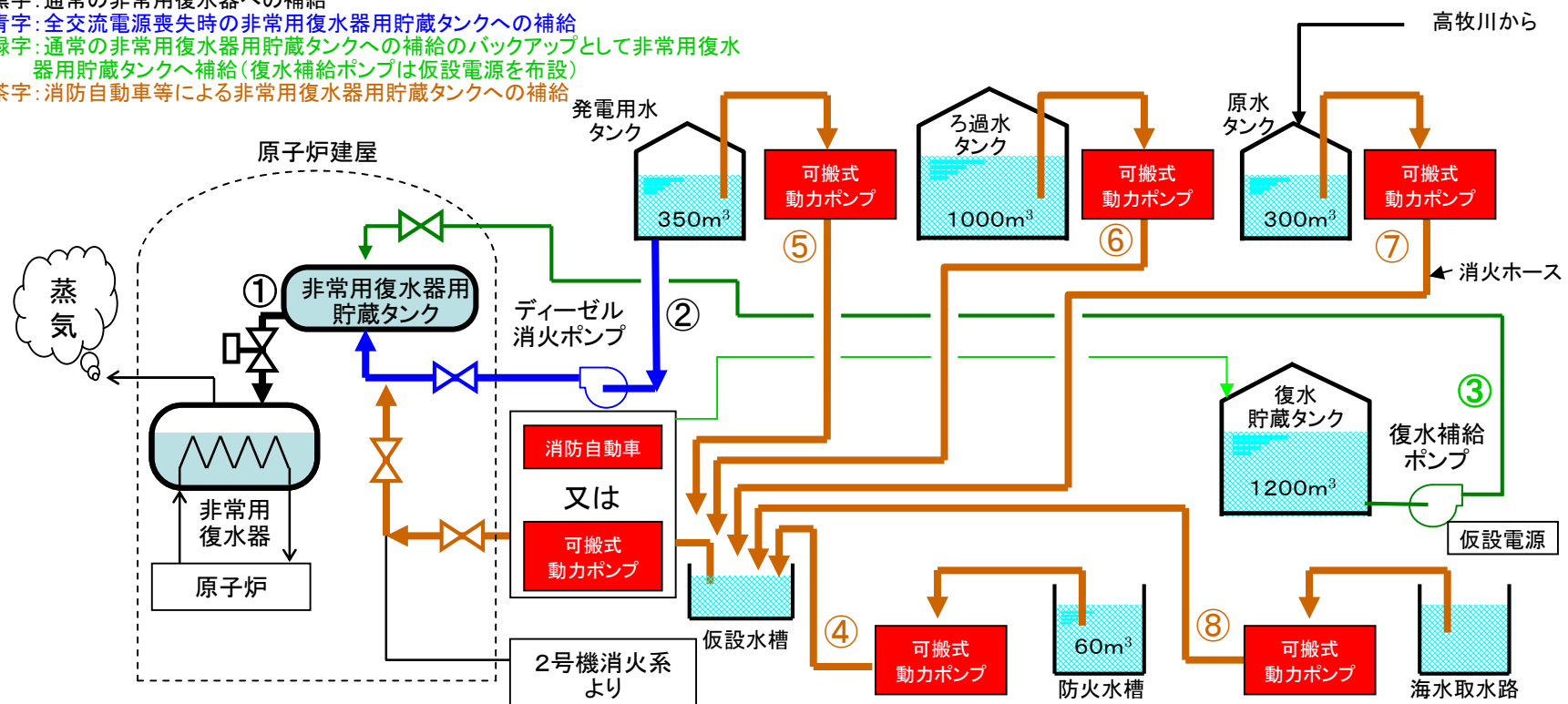
⑧手段8 海水取水路 → 消防自動車等 → 非常用復水器用貯蔵タンク

黒字: 通常の非常用復水器への補給

青字: 全交流電源喪失時の非常用復水器用貯蔵タンクへの補給

緑字: 通常の非常用復水器用貯蔵タンクへの補給のバックアップとして非常用復水器用貯蔵タンクへ補給(復水補給ポンプは仮設電源を布設)

茶字: 消防自動車等による非常用復水器用貯蔵タンクへの補給



使用済燃料貯蔵池への水補給に必要な水源確保(全交流電源喪失時)

4

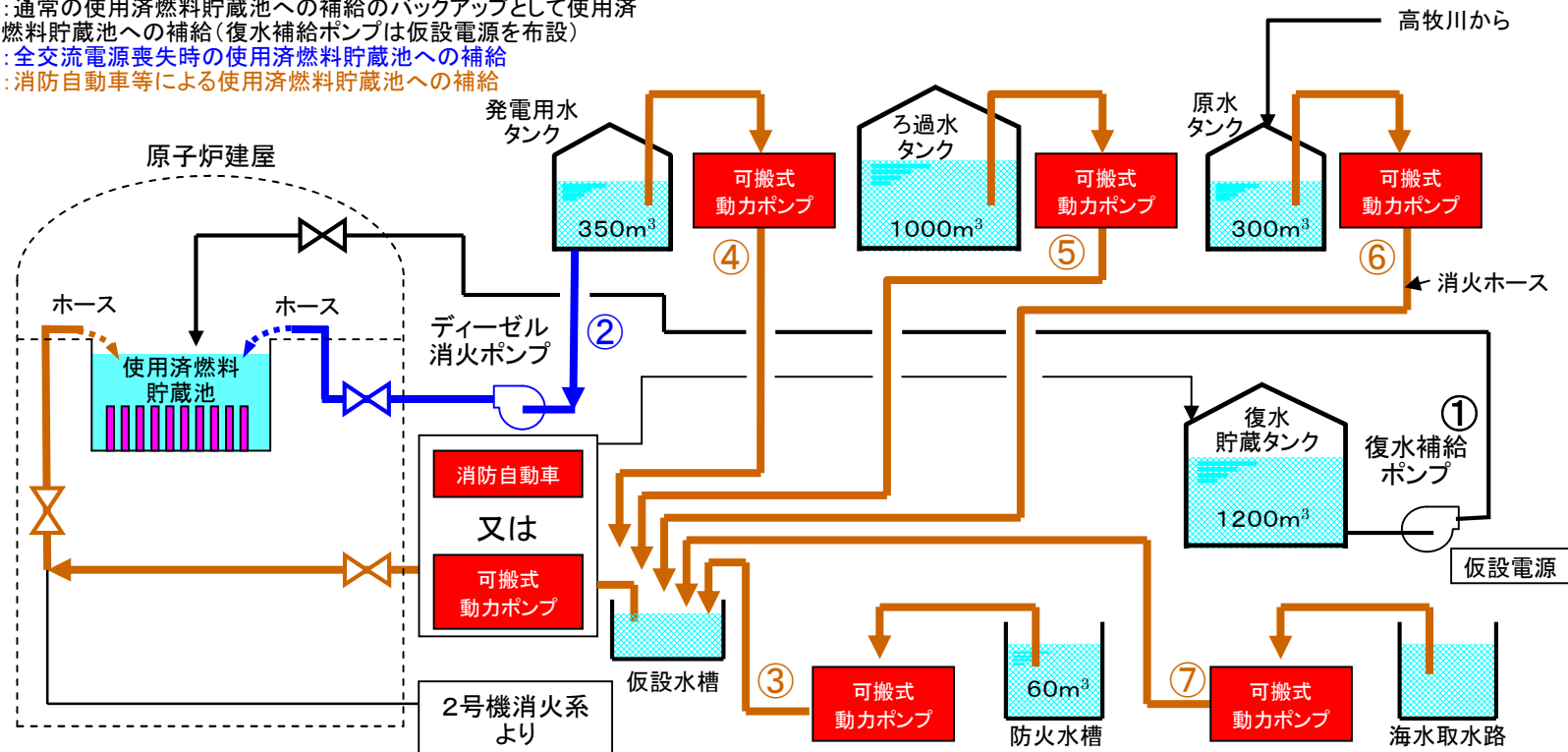
1号機 使用済燃料貯蔵池への補給に必要な水源確保

①手段1 復水貯蔵タンク	→	復水補給ポンプ	→	使用済燃料貯蔵池
②手段2 発電用水タンク	→	ディーゼル消火ポンプ	→	使用済燃料貯蔵池
③手段3 防火水槽	→	消防自動車等	→	使用済燃料貯蔵池
④手段4 発電用水タンク	→	消防自動車等	→	使用済燃料貯蔵池
⑤手段5 ろ過水タンク	→	消防自動車等	→	使用済燃料貯蔵池
⑥手段6 原水タンク	→	消防自動車等	→	使用済燃料貯蔵池
⑦手段7 海水取水路	→	消防自動車等	→	使用済燃料貯蔵池

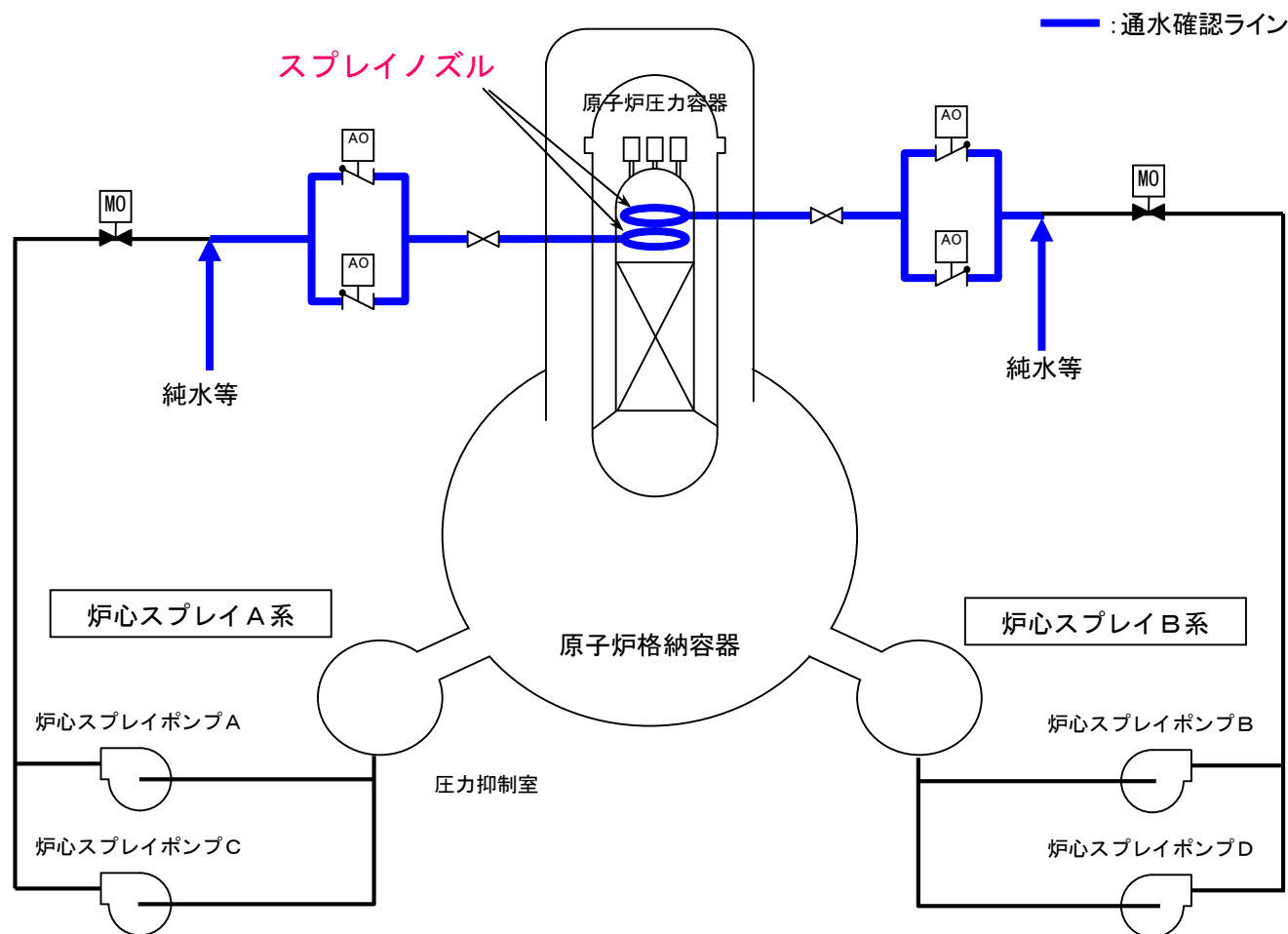
黒字: 通常の使用済燃料貯蔵池への補給のバックアップとして使用済燃料貯蔵池への補給(復水補給ポンプは仮設電源を布設)

青字: 全交流電源喪失時の使用済燃料貯蔵池への補給

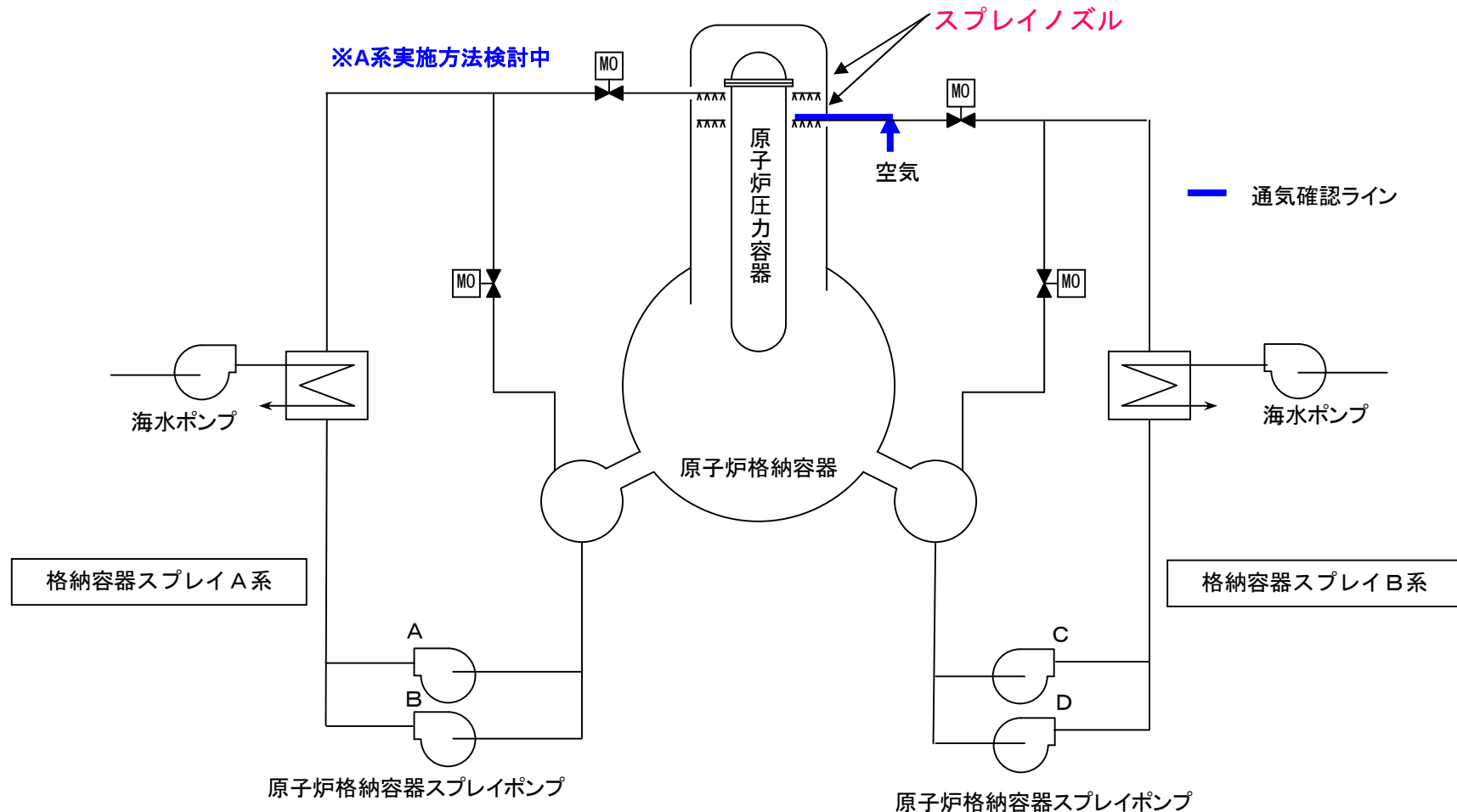
茶字: 消防自動車等による使用済燃料貯蔵池への補給



炉心スプレイ系スプレイノズル健全性(通水)確認



格納容器スプレイ系スプレイノズル健全性(通気)確認

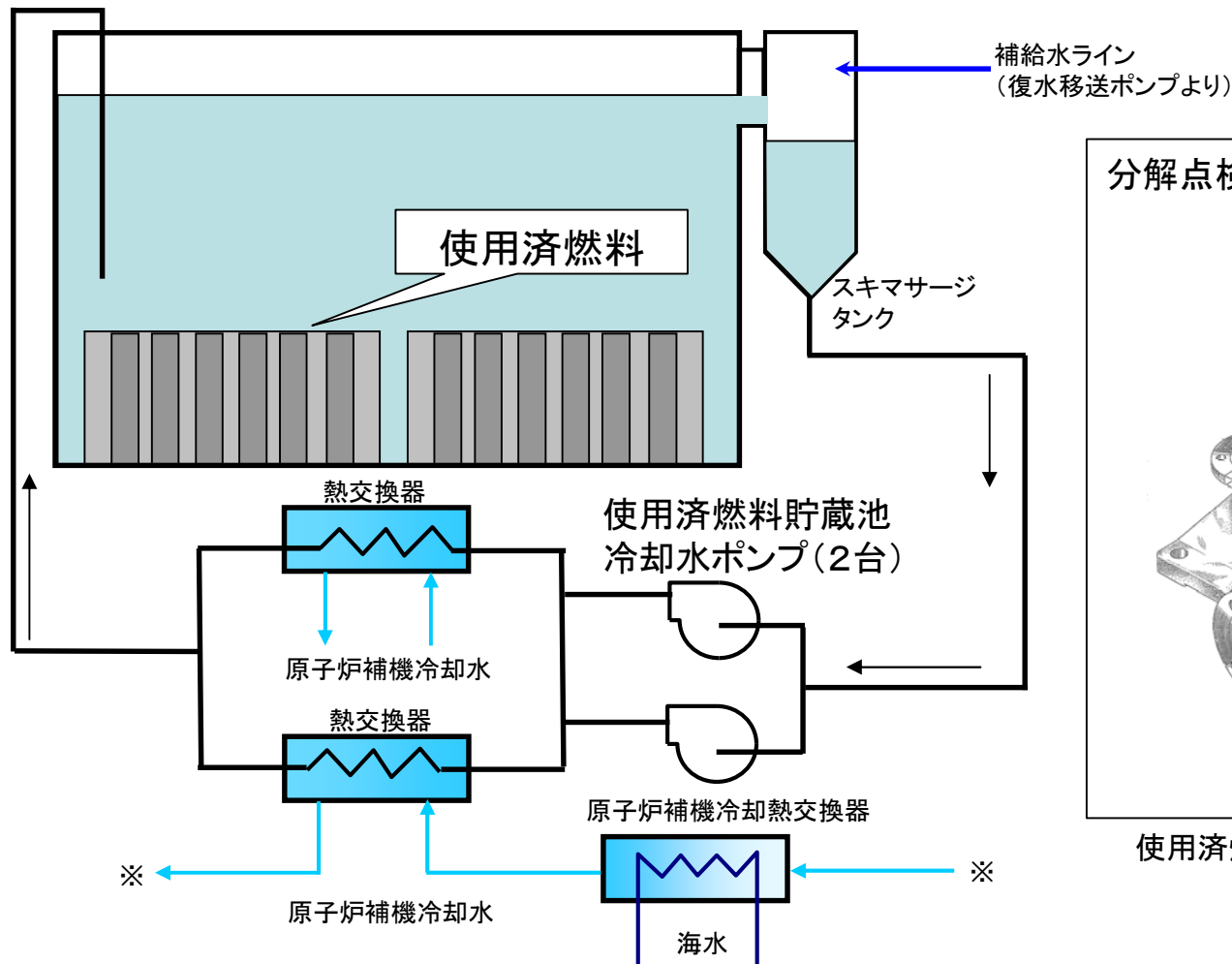


スプレイで冷却水を降らせることにより格納容器内の異常な圧力上昇を抑制(冷却)することができる。

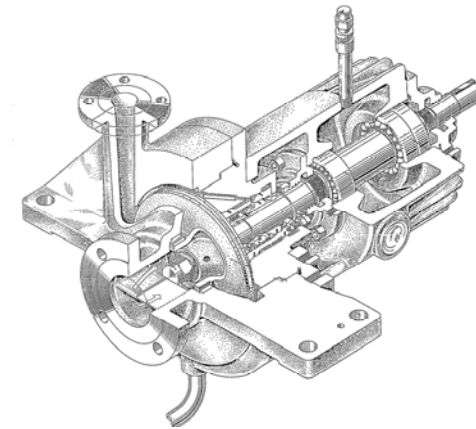
使用済燃料貯蔵池冷却水ポンプ分解点検の実施

7

使用済燃料の冷却には、使用済燃料貯蔵池冷却系を用いている。
冷却機能の健全性を確認するため、使用済燃料貯蔵池冷却水ポンプの
分解点検を今定検中に実施する。



分解点検頻度：1回／10年



使用済燃料貯蔵池冷却水ポンプ

【安全上重要な設備機能維持のための対策】

既存扉の水密扉への取替

○安全上重要な設備が津波により機能喪失に至らないように、既存扉の水密扉への取替え等水密化工事を実施する。また、併せて、その区画の貫通部をシールすることで水密性を高める。なお、緊急対策として既存扉のシール施工の点検を行う。

安全上重要な設備

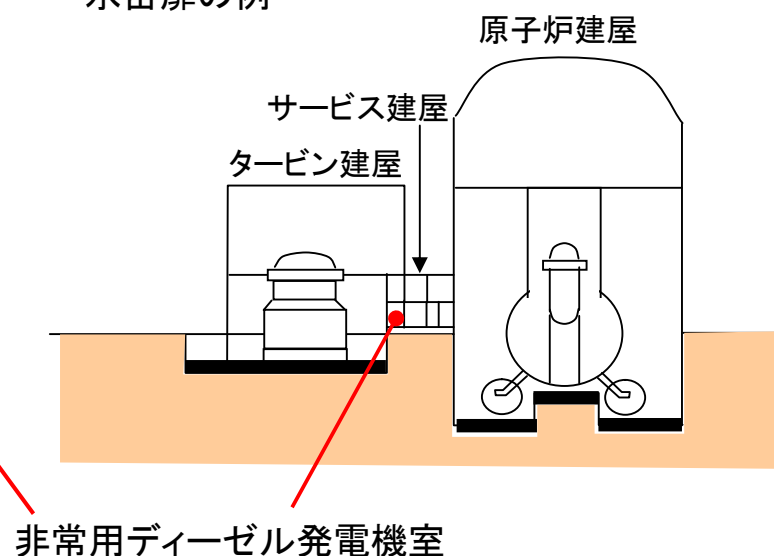
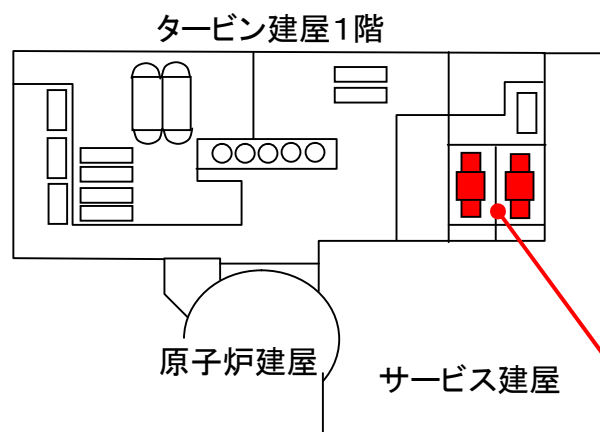
- ・非常用ディーゼル発電機
- ・災害対策本部 他

工事内容(詳細は今後決定)

- ・水密扉設置
- ・建屋貫通部の水密性向上

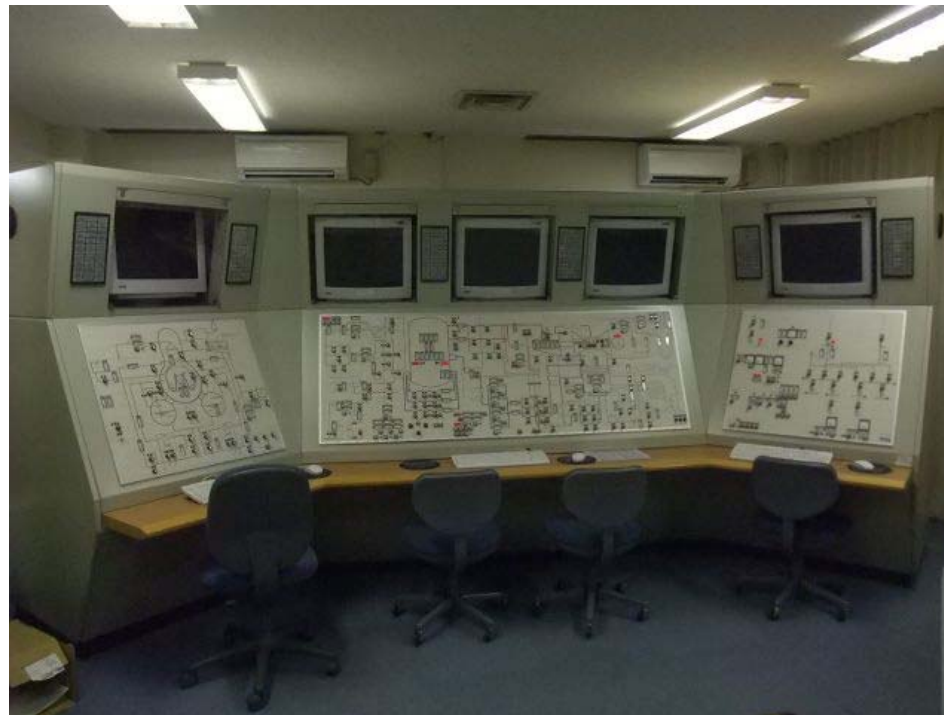


水密扉の例



シミュレータを用いた全交流電源喪失を想定した訓練

○敦賀発電所内に設置しているコンパクトシミュレータを使用したファミリー訓練にて全交流電源喪失を想定した訓練を行う。



1号機コンパクトシミュレータ

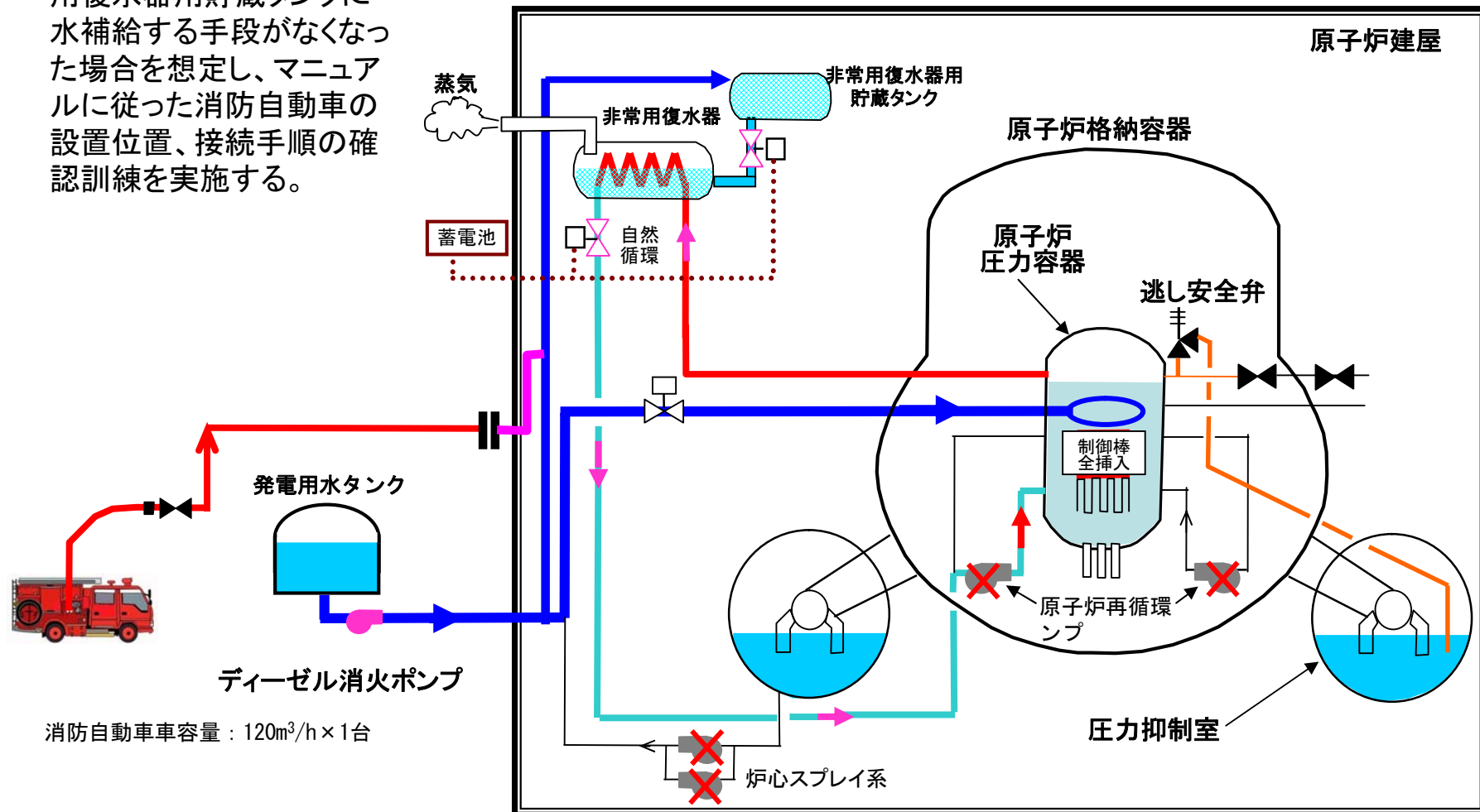
全交流電源喪失を想定した アクシデントマネジメント訓練の強化(1号機)1/2

10

<概要>

全交流電源喪失時に非常用復水器用貯蔵タンクに水補給する手段がなくなった場合を想定し、マニュアルに従った消防自動車の設置位置、接続手順の確認訓練を実施する。

非常用復水器にて原子炉の蒸気と非放射性の水により熱交換することで、原子炉を除熱（放射性物質を含まない蒸気を大気へ放出）する。

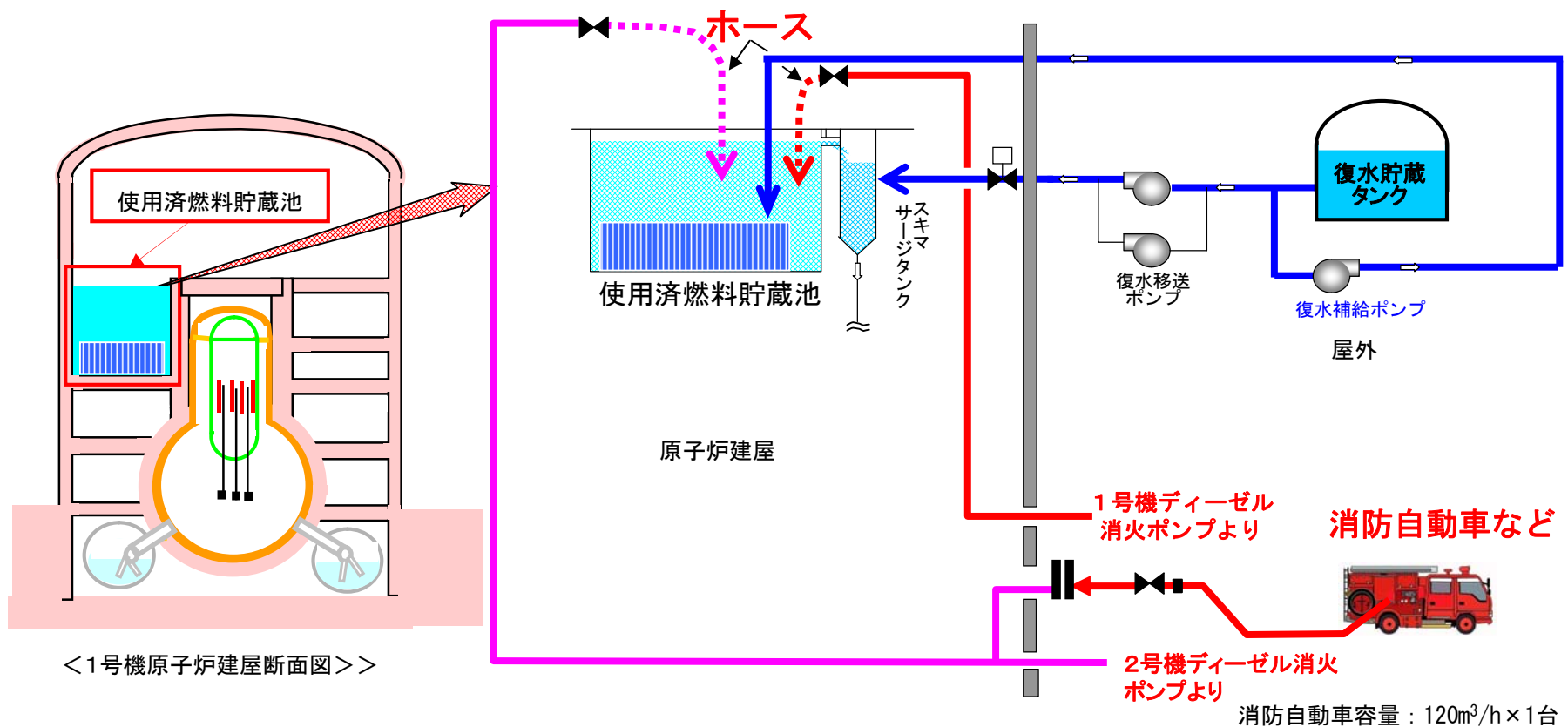


全交流電源喪失を想定した アクシデントマネジメント訓練の強化(1号機)2/2

【ホース接続による補給】

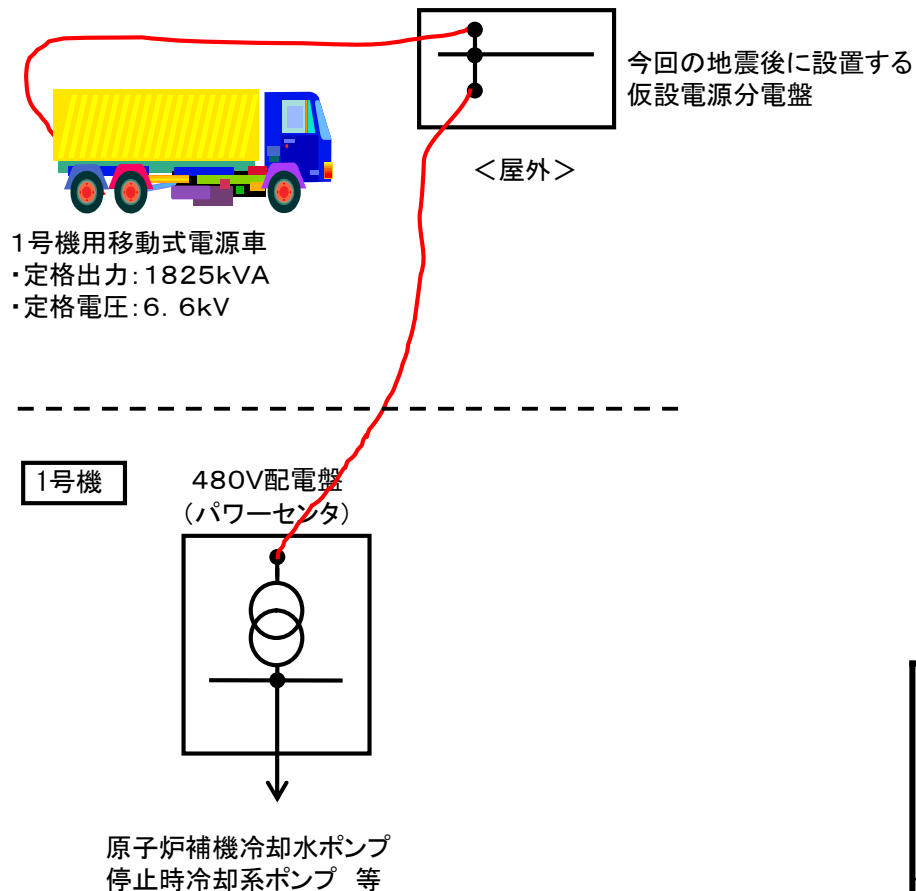
<概要>

全交流電源喪失時に使用済燃料貯蔵池を冷却する手段がなくなった場合を想定し、マニュアルに従った消防自動車の設置位置、接続手順の確認訓練を実施する。



非常用発電機代替設備の配備

○非常用ディーゼル発電機の代替電源設備として、原子炉冷却維持に必要なポンプや計測装置等に必要な電源を安定的に供給できる冷却水が不要な移動式電源車を配備する。



日本原子力研究開発機構敷地内EL約20mに配備

- 移動式電源車購入
- タンクローリ購入
- 電源車と所内電源を繋ぐ高圧ケーブルを敷設

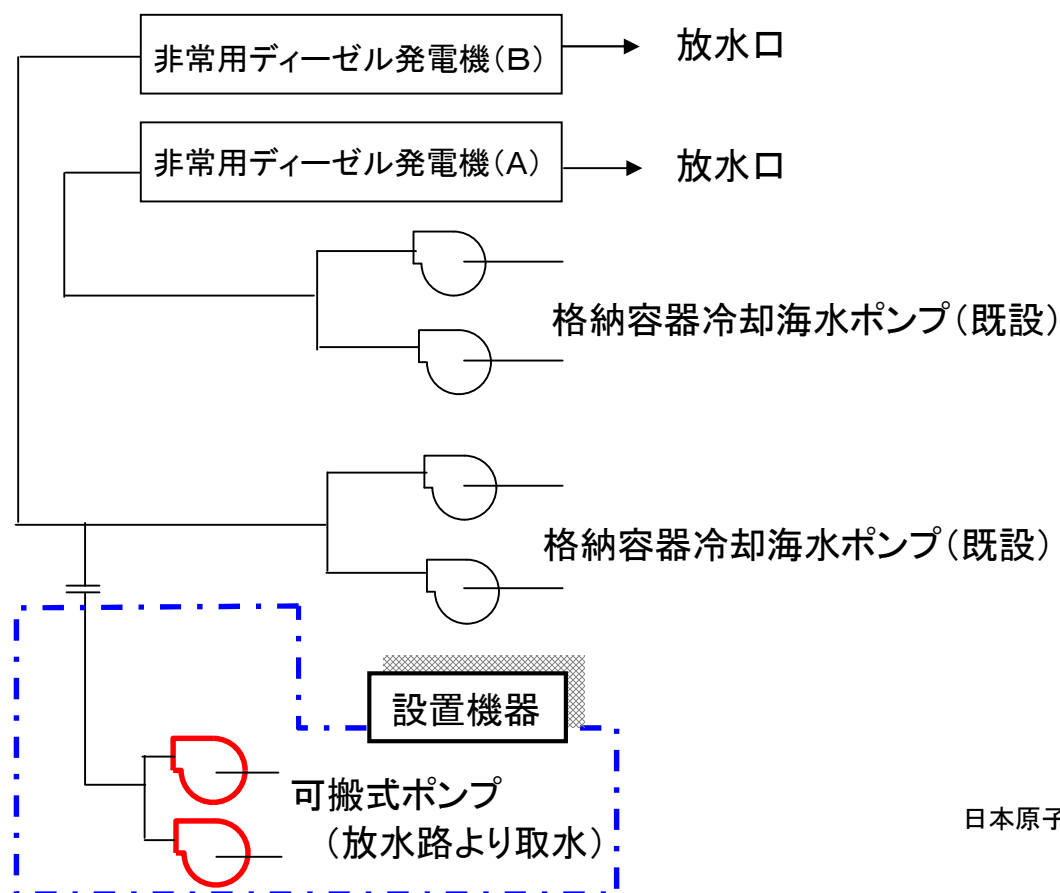
炉心を安全に冷却するのに必要な容量※ (kVA)	移動式電源車容量及び台数 (kVA(台))	【参考】 既存ディーゼル発電機の容量 (kVA(台))
約1800	1825 (1台)	2500(2台)

※ 全交流電源喪失時

非常用ディーゼル発電機を冷却するための 海水供給用可搬式ポンプの設置

13

○海水ポンプが機能喪失した場合においても非常用ディーゼル発電機の冷却を実施できるよう、海水供給用可搬式ポンプを配備する。



可搬式ポンプ
(流量 $60\text{m}^3/\text{h}/\text{台}$)



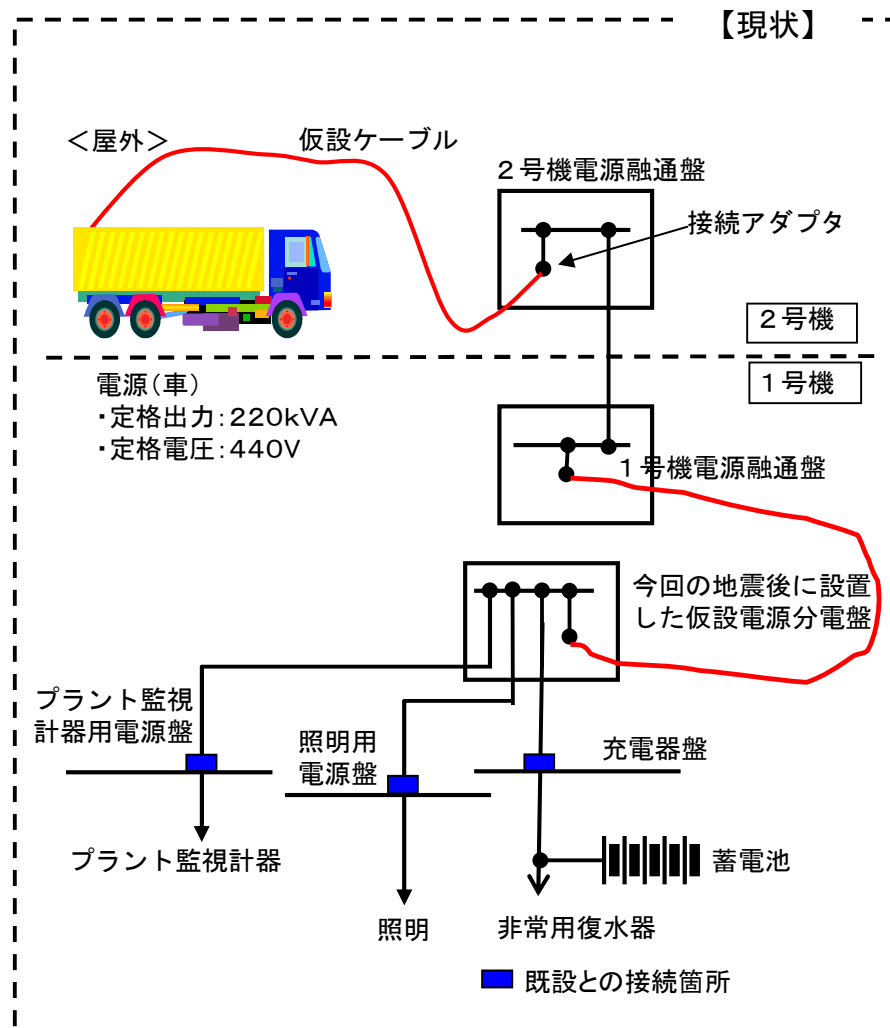
予備を含め3台配備

非常用ディーゼル 発電機海水流量 [m^3/h]	約80
ポンプ必要台数	2

日本原子力研究開発機構敷地内EL約20mに配備

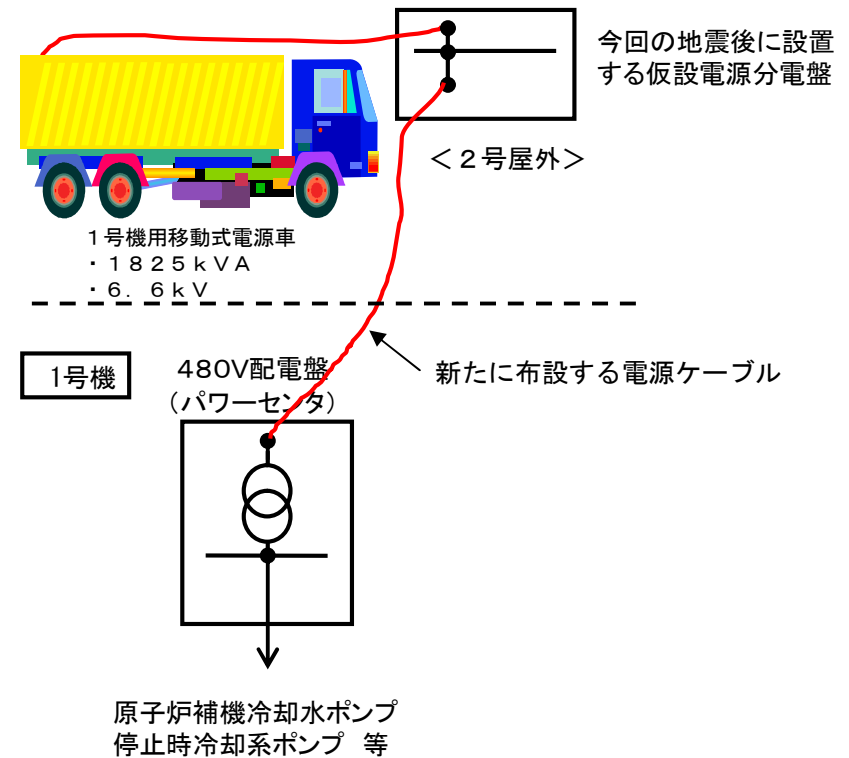
電源系の強化

○既設の号機間電源融通に加え、電源系の強化対策として2号機から1号機への電源ケーブルを新規に布設し、原子炉等の冷却に必要な電源を強化する。

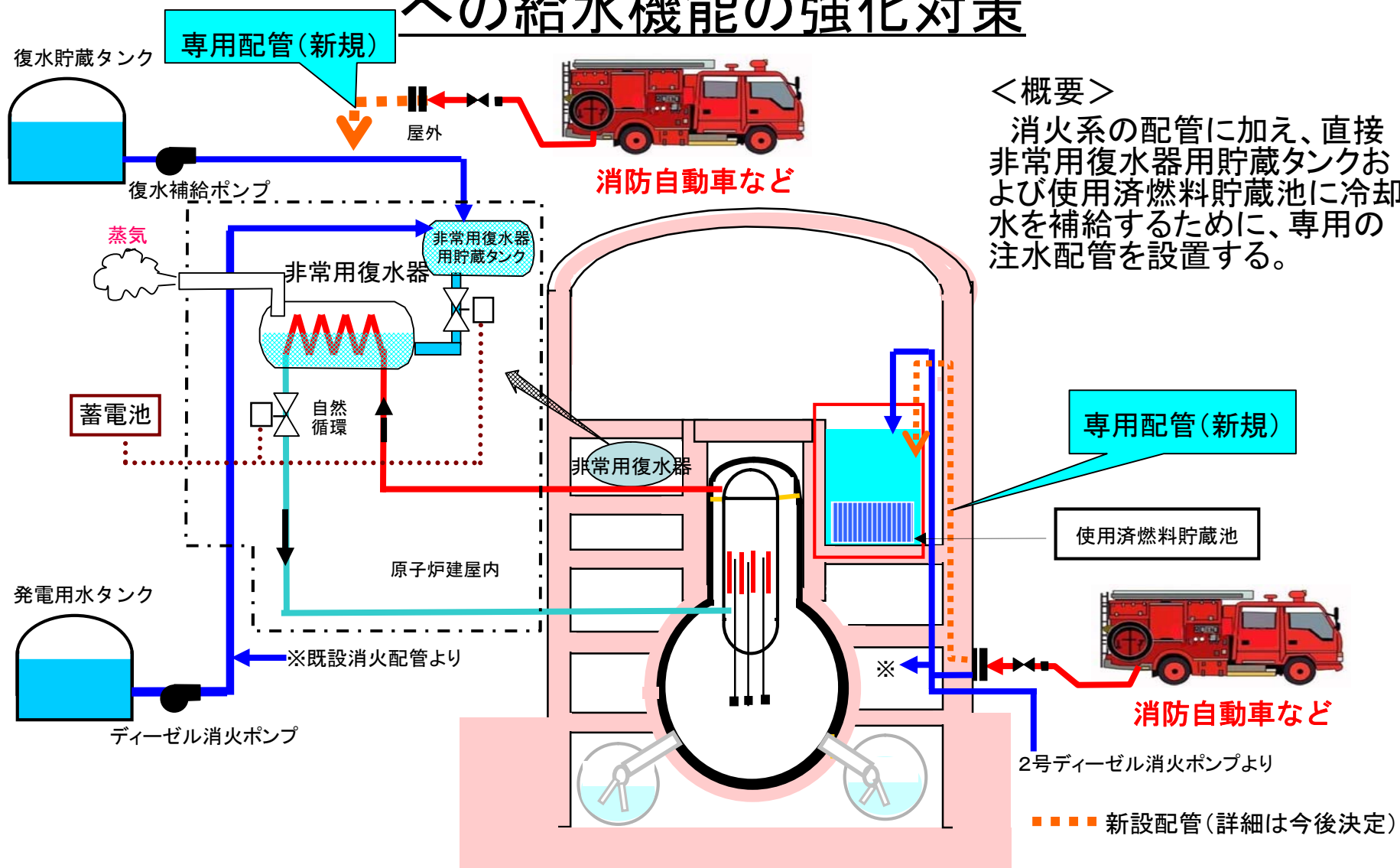


【強化(追加)後】

電源強化: 原子炉等の冷却に必要な設備に供給する



非常用復水器および使用済燃料貯蔵池への給水機能の強化対策



<概要>

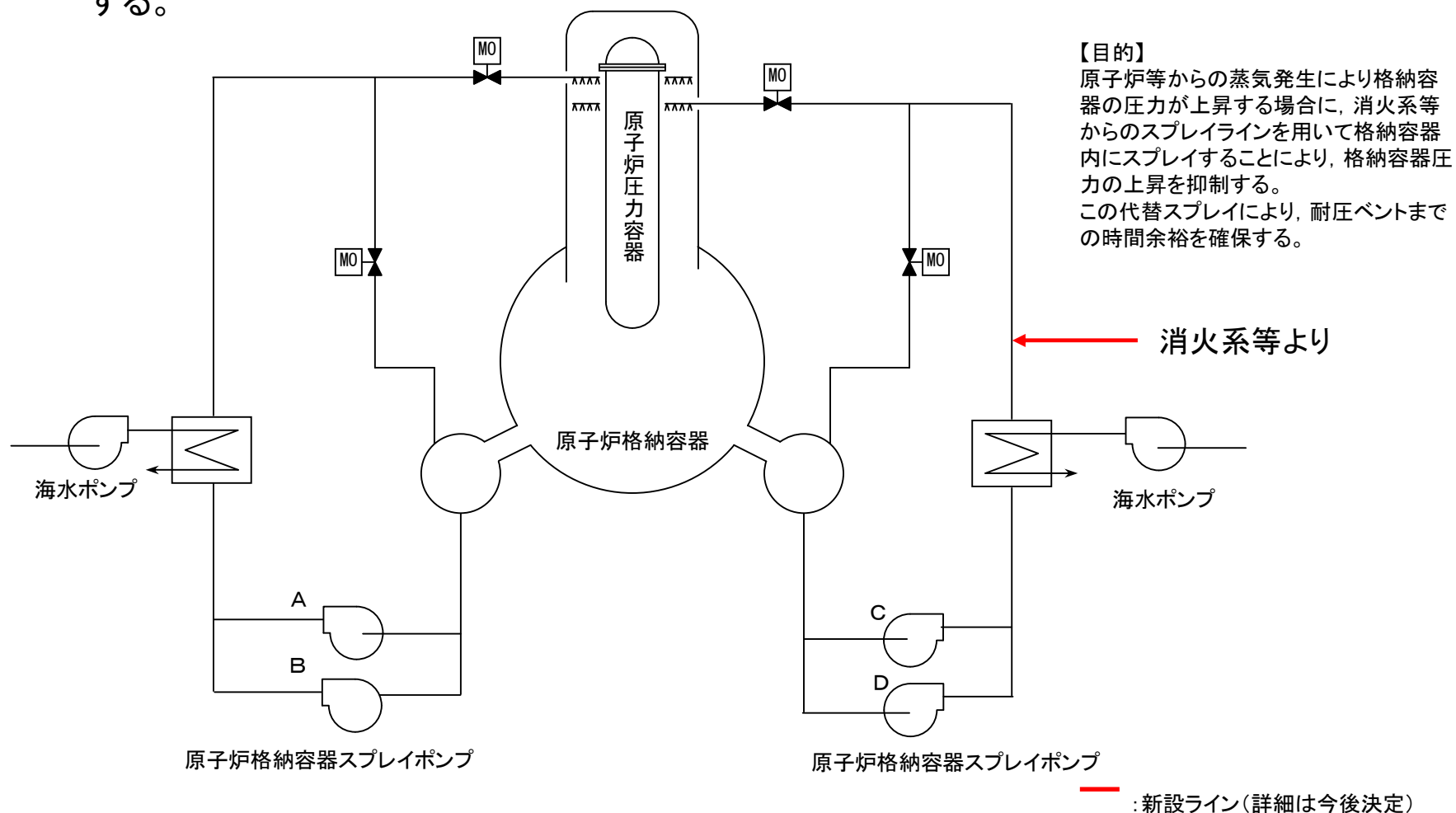
消火系の配管に加え、直接非常用復水器用貯蔵タンクおよび使用済燃料貯蔵池に冷却水を補給するために、専用の注水配管を設置する。

<1号機原子炉建屋断面図>

【安全上重要な設備機能維持のための対策】

格納容器冷却系代替スプレイ配管の設置

○格納容器の圧力上昇を抑制するため、格納容器スプレイポンプ不動作時においても格納容器の冷却を可能とするため、消火水等からの格納容器スプレイラインに注水する配管を設置する。



【安全上重要な設備機能維持のための対策】

格納容器耐圧ベントの設置

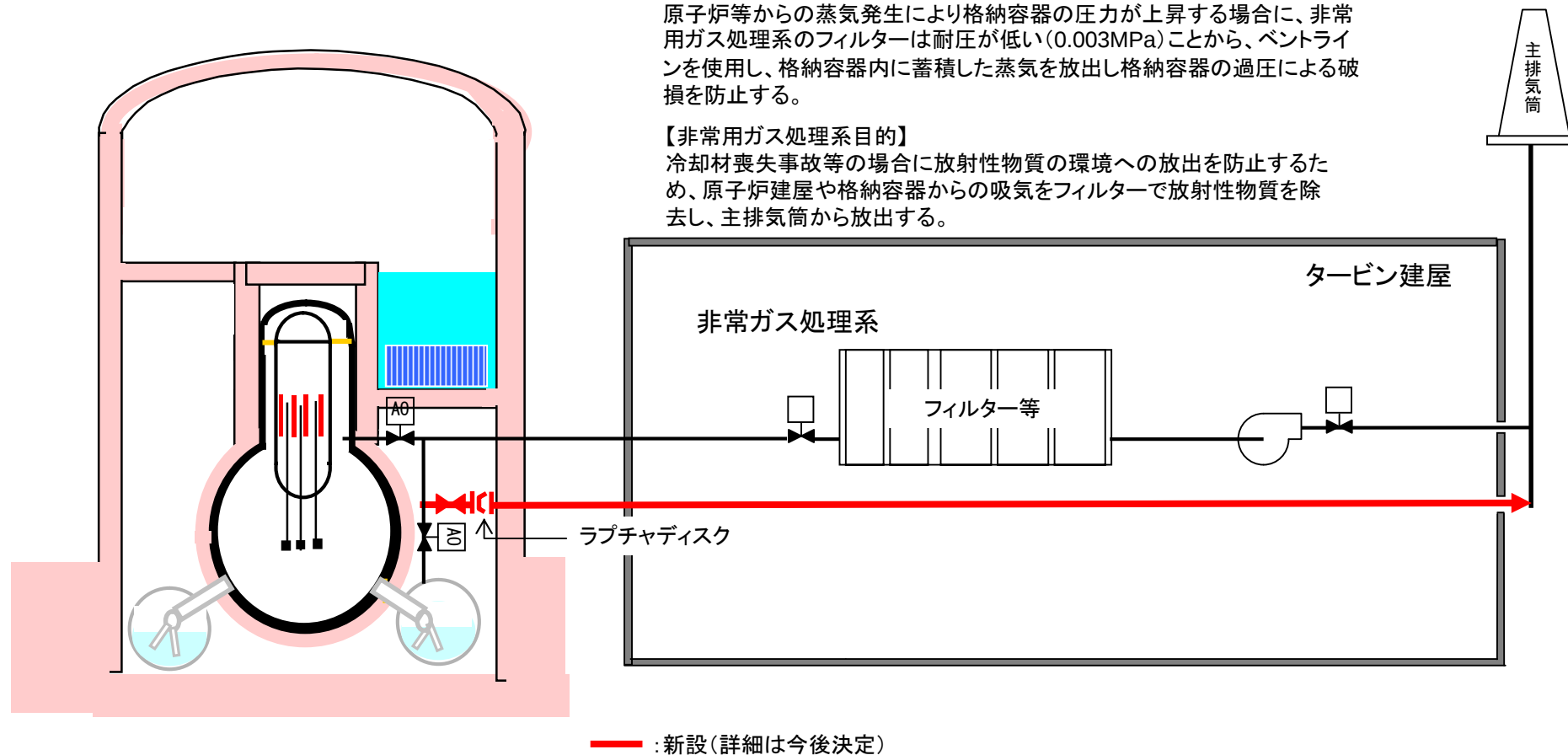
○格納容器除熱機能の信頼性をより向上させるため、格納容器の圧力が上昇した場合、圧力を逃がすために主排気筒へ放出するための、耐圧ベントラインを設置する。

【ベントライン目的】

原子炉等からの蒸気発生により格納容器の圧力が上昇する場合に、非常用ガス処理系のフィルターは耐圧が低い(0.003MPa)ことから、ベントラインを使用し、格納容器内に蓄積した蒸気を放出し格納容器の過圧による破損を防止する。

【非常用ガス処理系目的】

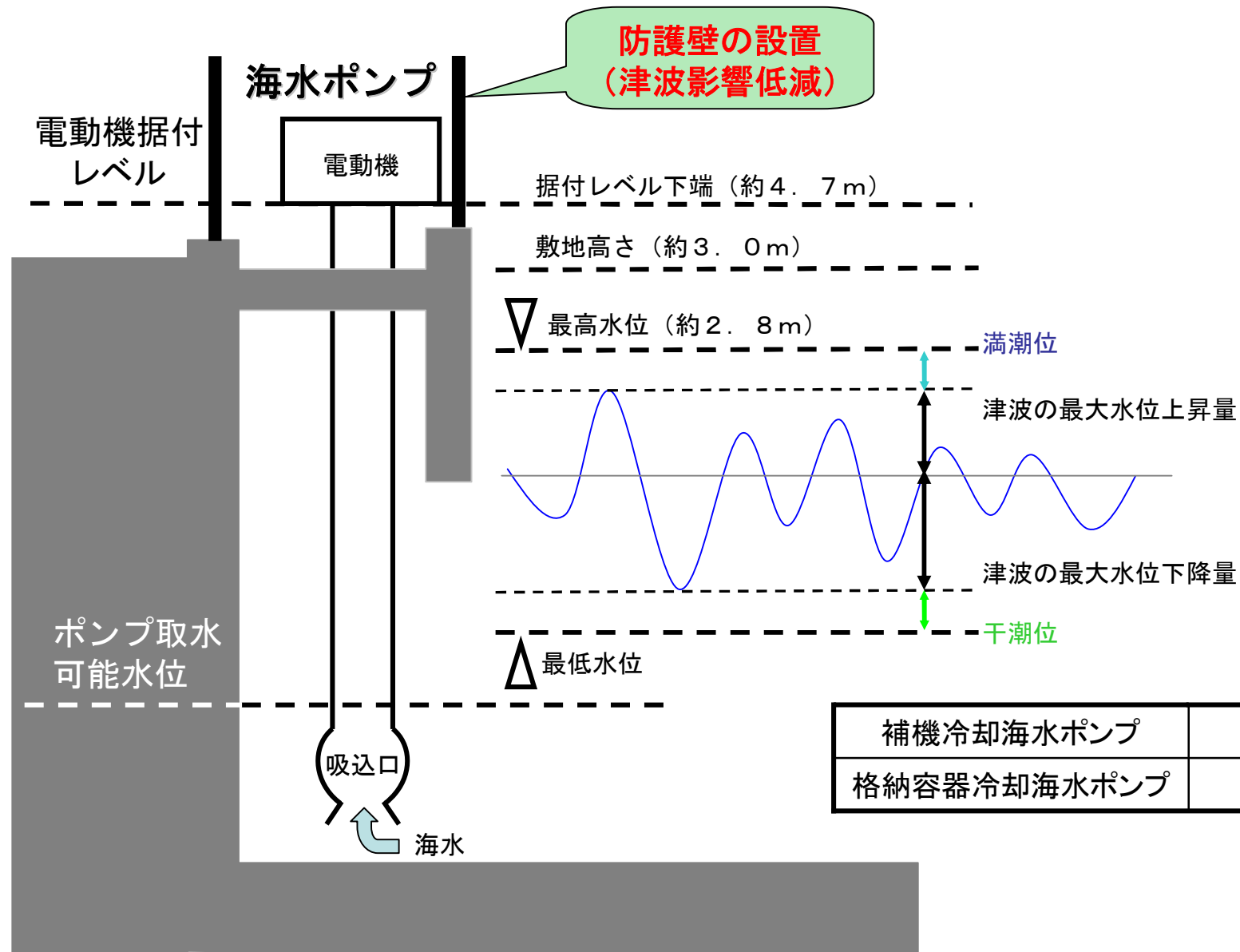
冷却材喪失事故等の場合に放射性物質の環境への放出を防止するため、原子炉建屋や格納容器からの吸気をフィルターで放射性物質を除去し、主排気筒から放出する。



海水ポンプ津波対策の強化

18

○海水ポンプへの津波の影響を低減するため、海水ポンプエリアに防護壁を設置する。



2号機における各対策について

・緊急対策

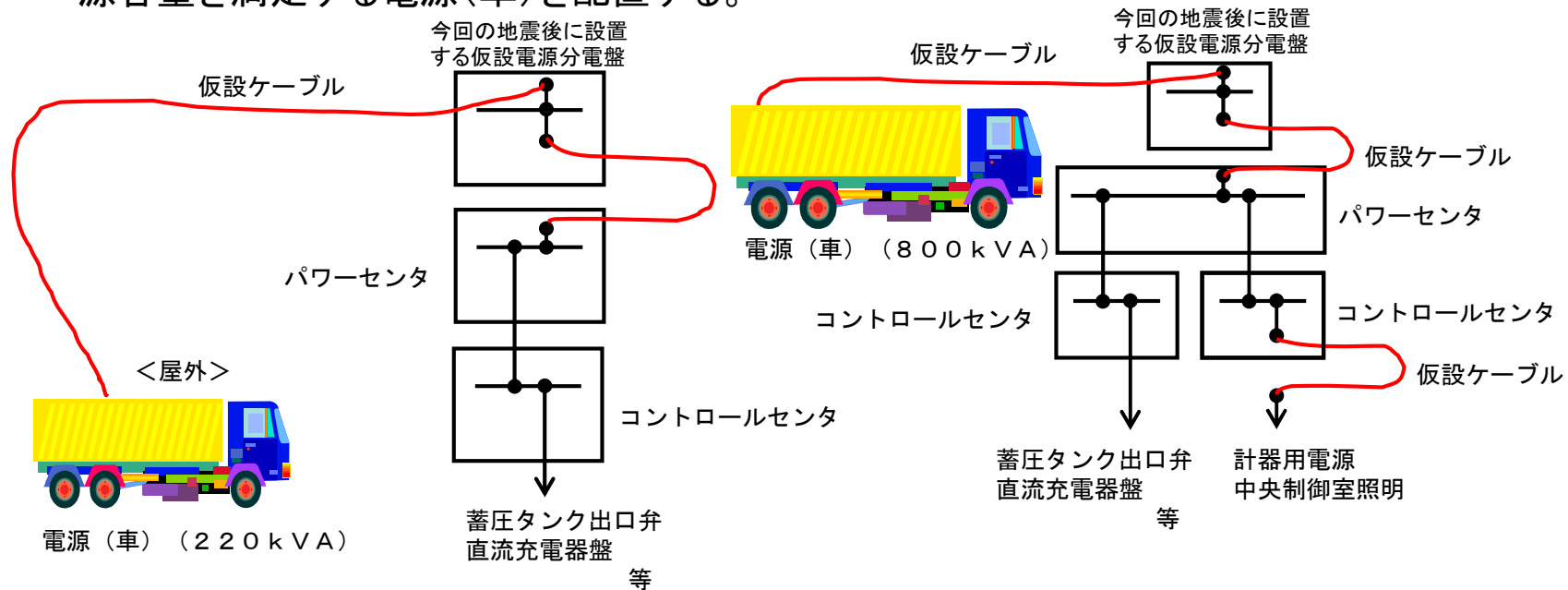
1. 電源(車)の配置
2. 消防自動車／可搬式動力ポンプ及び消火ホースの購入
3. 炉心の冷却に必要な蒸気発生器への注水の水源確保(全交流電源喪失時)
4. 使用済燃料ピットへの水補給に必要な水源確保(全交流電源喪失時)
5. ECCS系の注入試験(低圧注入系統機能確認)(次回定検時)
6. 格納容器スプレイリング健全性確認(次回定検時)
7. 使用済燃料ピットポンプ分解点検の実施
8. 【安全上重要な設備機能維持のための対策】
既存扉の水密扉への取替
9. シミュレータを用いた全交流電源喪失を想定した訓練
10. 全交流電源喪失を想定したアクシデントマネジメント訓練の強化(2号機)1／2
11. 全交流電源喪失を想定したアクシデントマネジメント訓練の強化(2号機)2／2

・応急対策

12. 非常用発電機代替設備の確保
13. 非常用ディーゼル発電機を冷却するための海水供給用可搬式ポンプの設置
14. 【安全上重要な設備機能維持のための対策】
純水タンクおよびろ過水タンク周りに防護壁設置
15. 使用済燃料ピットへの給水機能の強化対策
16. 海水ポンプの津波対策の強化(海水浸入対策の実施)

電源(車)の配置

○外部電源および非常用ディーゼル発電機による電源が供給できない場合に、原子炉を安定に除熱し、原子炉の状態監視が可能となる緊急時の電源を確保するため、必要な電源容量を満足する電源(車)を配置する。



電源(車)：容量 220kVA, 800kVA
 配備先：日本原子力研究開発機構敷地内EL約20mに配備
 目的：①中央制御室での監視機能の確保
 ②蓄圧タンク出口弁や直流充電器盤等に供給

消防自動車／可搬式動力ポンプ及び消火ホースの購入

○今回の地震を受けて原子炉等の冷却に必要な機器等の水源を確保するため、消防自動車・可搬式動力ポンプ・消火ホースを購入し、配備する(1, 2号共用)。



写真は水槽付消防自動車

日本原子力研究開発機構敷地内EL約20mに配備

- ・化学消防自動車1台
- ・水槽付消防自動車1台(福島貸与中)
(水槽付消防自動車1台追加購入予定)



可搬式動力ポンプ

- ・現状5台
(2台追加購入予定)



消火ホース

- ・現状27本(移動専用)
(80本追加購入予定)

現場検証の結果: 防火水槽を取水とした場合(最長ケース)

- ・可搬式動力ポンプ1台
- ・消火ホース14本必要

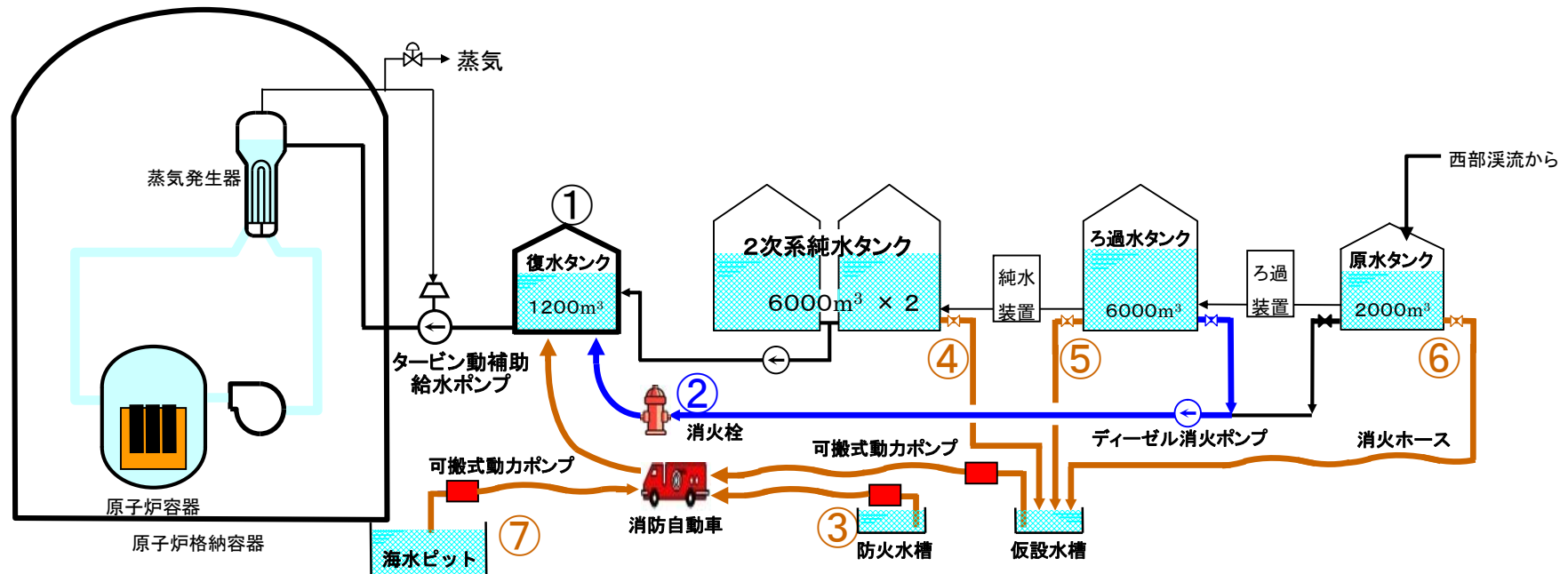
炉心の冷却に必要な蒸気発生器への注水の水源確保（全交流電源喪失時）

- | | | | | |
|-------|----------|---|--------|---------|
| ①手段 1 | 復水タンク | | | |
| ②手段 2 | ろ過水タンク | → | 屋外消火栓 | → 復水タンク |
| ③手段 3 | 防火水槽 | → | 消防自動車等 | → 復水タンク |
| ④手段 4 | 2次系純水タンク | → | 消防自動車等 | → 復水タンク |
| ⑤手段 5 | ろ過水タンク | → | 消防自動車等 | → 復水タンク |
| ⑥手段 6 | 原水タンク | → | 消防自動車等 | → 復水タンク |
| ⑦手段 7 | 海水ピット | → | 消防自動車等 | → 復水タンク |

黒字: 通常の水源

青字: 全交流電源喪失時の復水タンクへの補給

茶字: 消防自動車等による復水タンクへの補給



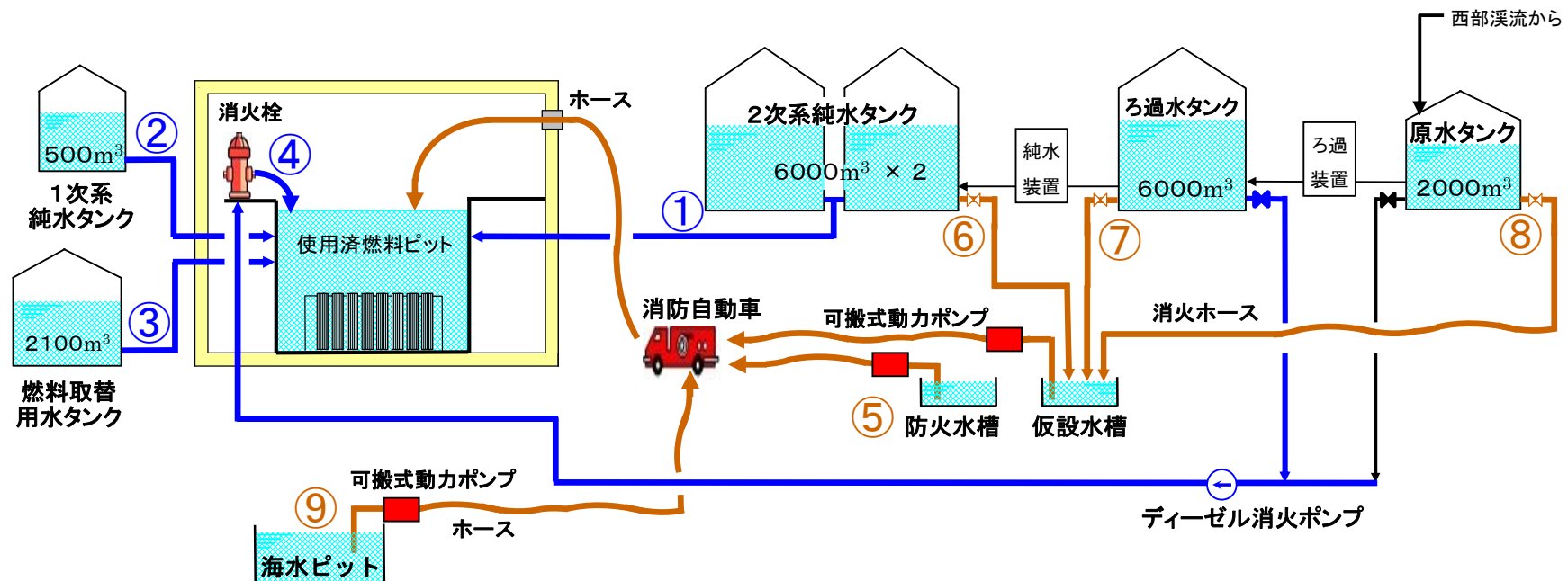
使用済燃料ピットへの水補給に必要な水源確保(全交流電源喪失時)

4

①手段 1	2次系純水タンク	→	水頭差	→	→	→	使用済燃料ピット
②手段 2	1次系純水タンク	→	水頭差	→	→	→	使用済燃料ピット
③手段 3	燃料取替用水タンク	→	水頭差	→	→	→	使用済燃料ピット
④手段 4	ろ過水タンク	→	ディーゼル消火ポンプ	→	→	→	使用済燃料ピット
⑤手段 5	防火水槽	→	消防自動車等	→	→	→	使用済燃料ピット
⑥手段 6	2次系純水タンク	→	消防自動車等	→	→	→	使用済燃料ピット
⑦手段 7	ろ過水タンク	→	消防自動車等	→	→	→	使用済燃料ピット
⑧手段 8	原水タンク	→	消防自動車等	→	→	→	使用済燃料ピット
⑨手段 9	海水ピット	→	消防自動車等	→	→	→	使用済燃料ピット

青字: 全交流電源喪失時の使用済燃料ピットへの補給

茶字: 消防自動車等による使用済燃料ピットへの補給



ECCS系の注入試験(低圧注入系統機能確認)(次回定検時)

5

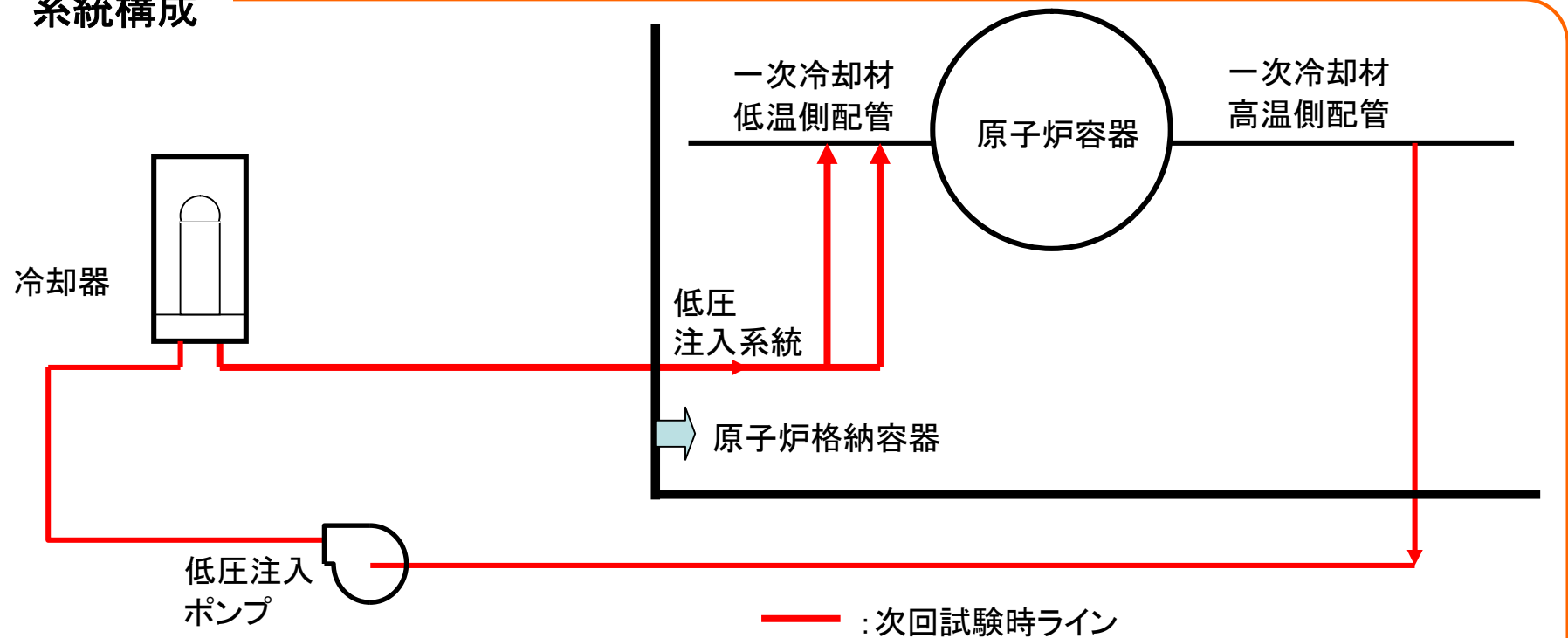
今回の試験

事故を模擬して低圧注入系統が正常に作動し、原子炉容器に水が注入されることを確認する。

通常の試験

低圧注入ポンプ、冷却器のラインを循環し、ポンプ他の機能の健全性を確認する。

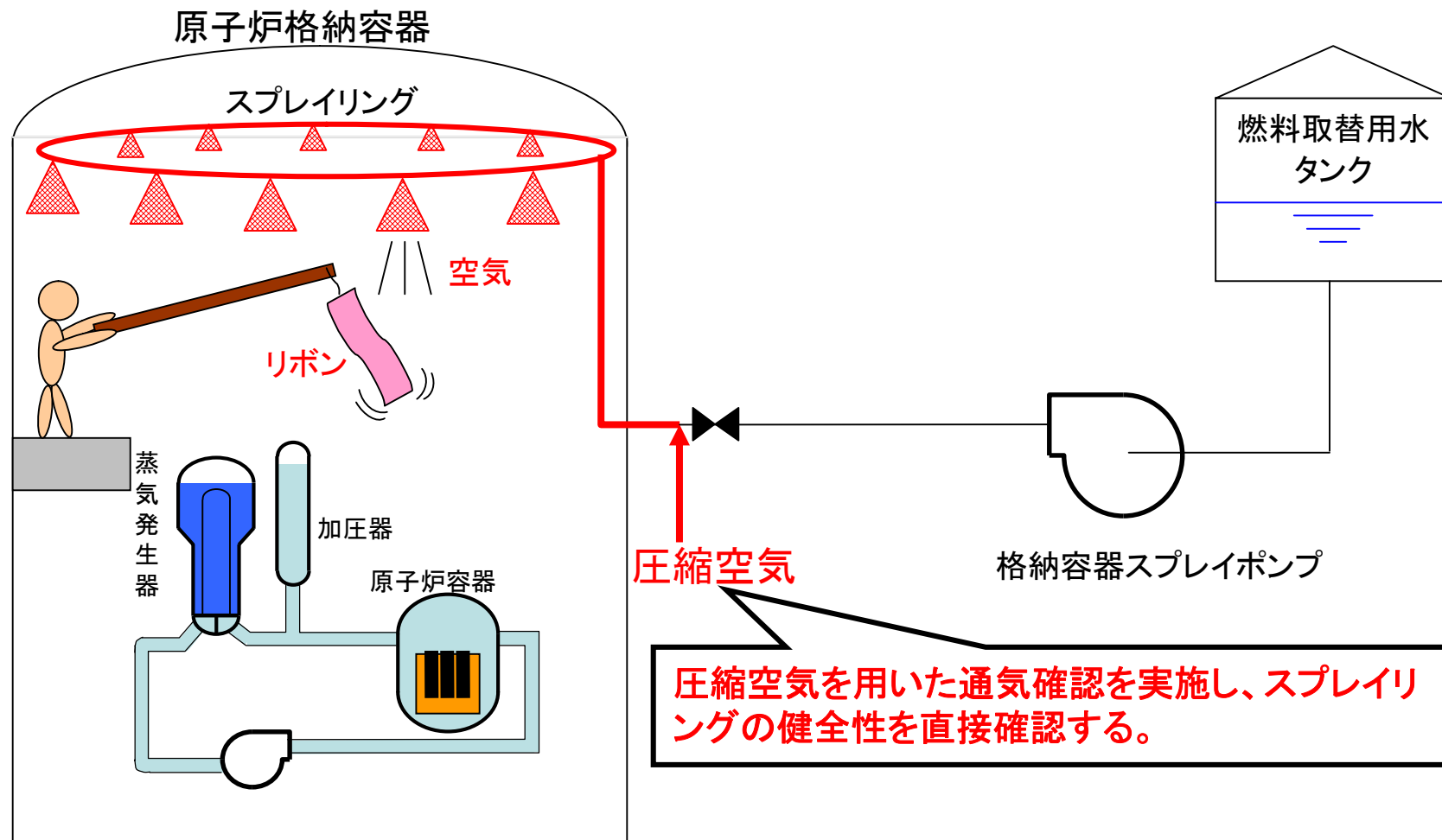
系統構成



格納容器スプレイリング健全性確認(次回定検時)

6

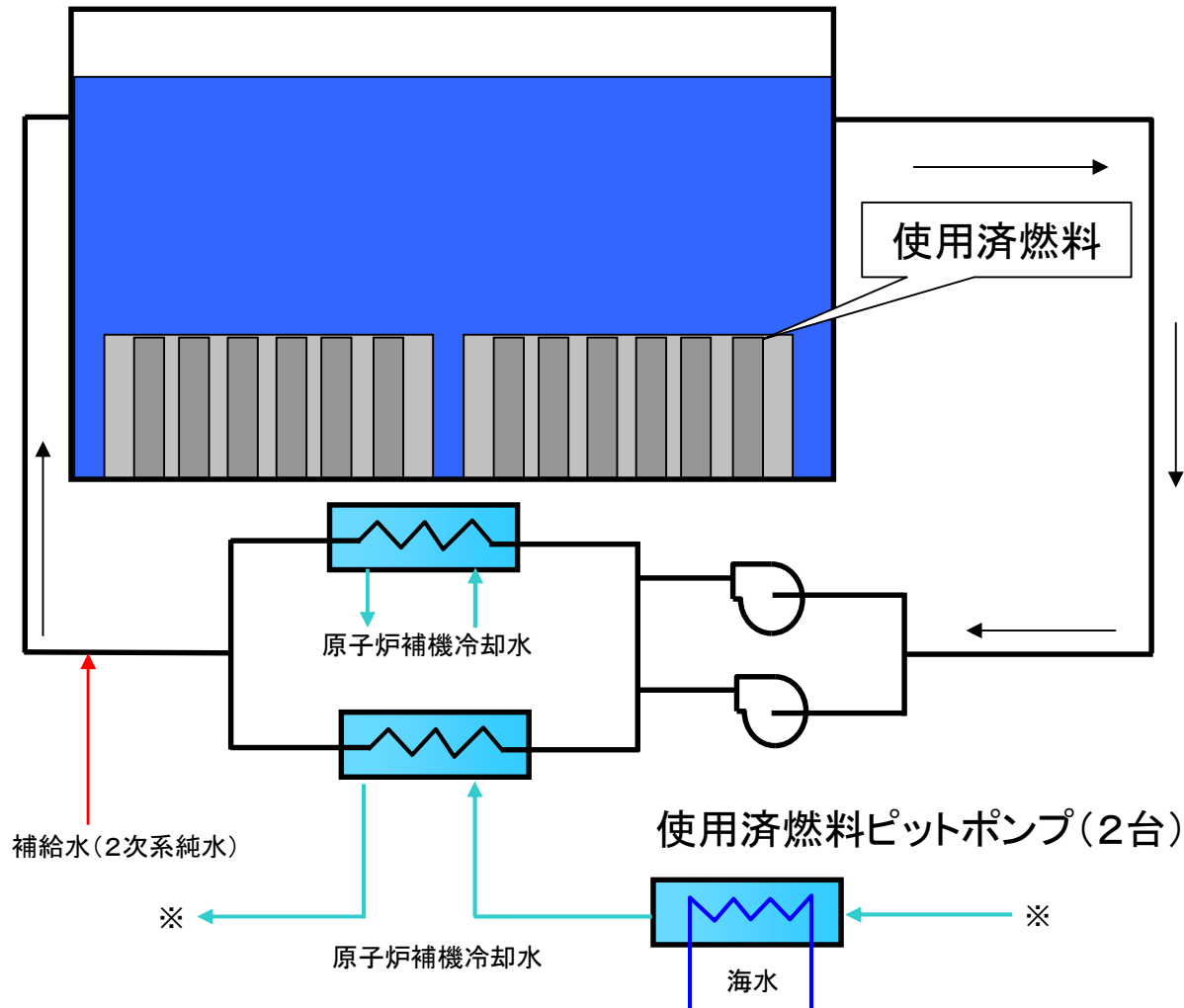
事故時に原子炉格納容器の圧力上昇を抑制するための設備(原子炉格納容器スプレイリング)の健全性を確認する。



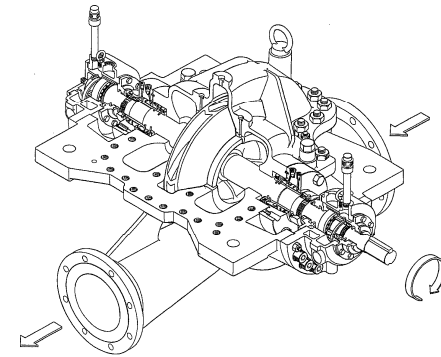
使用済燃料ピットポンプ分解点検の実施

7

使用済燃料の冷却には、使用済燃料ピット水冷却装置を用いている。
冷却機能の健全性を確認するため、使用済燃料ピットポンプの分解点検を次回定検前に実施する。



分解点検頻度：
1回／2ヶ月振動測定を行い、
その結果を評価して分解点検時期
を決定している。



使用済燃料ピットポンプ

【安全上重要な設備機能維持のための対策】

既存扉の水密扉への取替

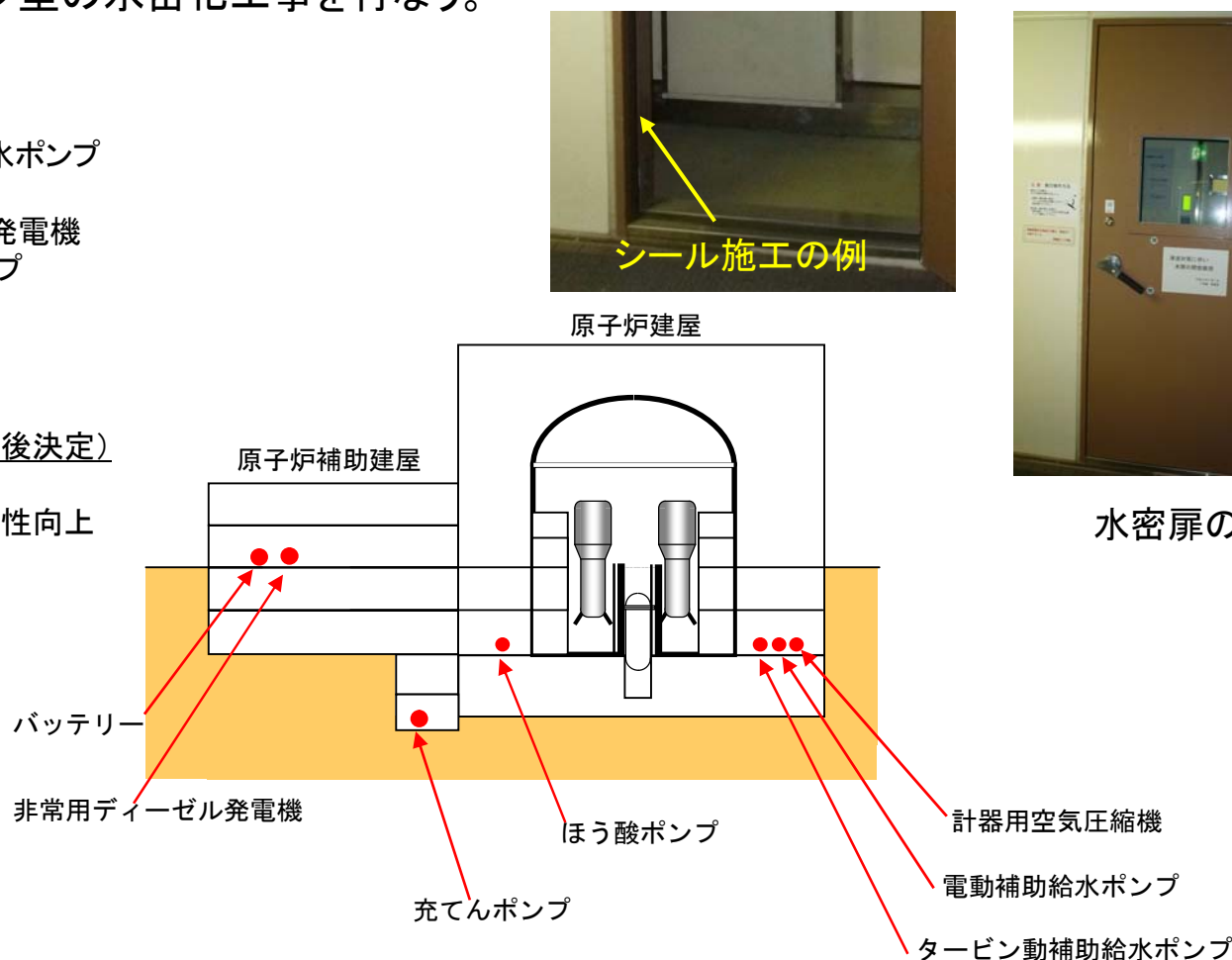
○安全上重要な設備が津波により機能喪失に至らないように、既存扉の水密扉への取替え等水密化工事を実施する。また、併せて、その区画の貫通部をシールすることで水密性を高める。なお、緊急対策として既存扉のシール施工の点検を行うとともにタービン動補助給水ポンプ室の水密化工事を行なう。

安全上重要な設備

- ・タービン動補助給水ポンプ
- ・バッテリー
- ・非常用ディーゼル発電機
- ・電動補助給水ポンプ
- ・計器用空気圧縮機
- ・充てんポンプ
- ・ほう酸ポンプ 他

工事内容(詳細は今後決定)

- ・水密扉設置
- ・建屋貫通部の水密性向上



シミュレータを用いた全交流電源喪失を想定した訓練

○原子力発電訓練センターにおけるファミリー訓練にて全交流電源喪失を想定した訓練を行う。



原子力発電訓練センター(NTC)

全交流電源喪失を想定した アクシデントマネジメント訓練の強化(2号機) 1 / 2

10

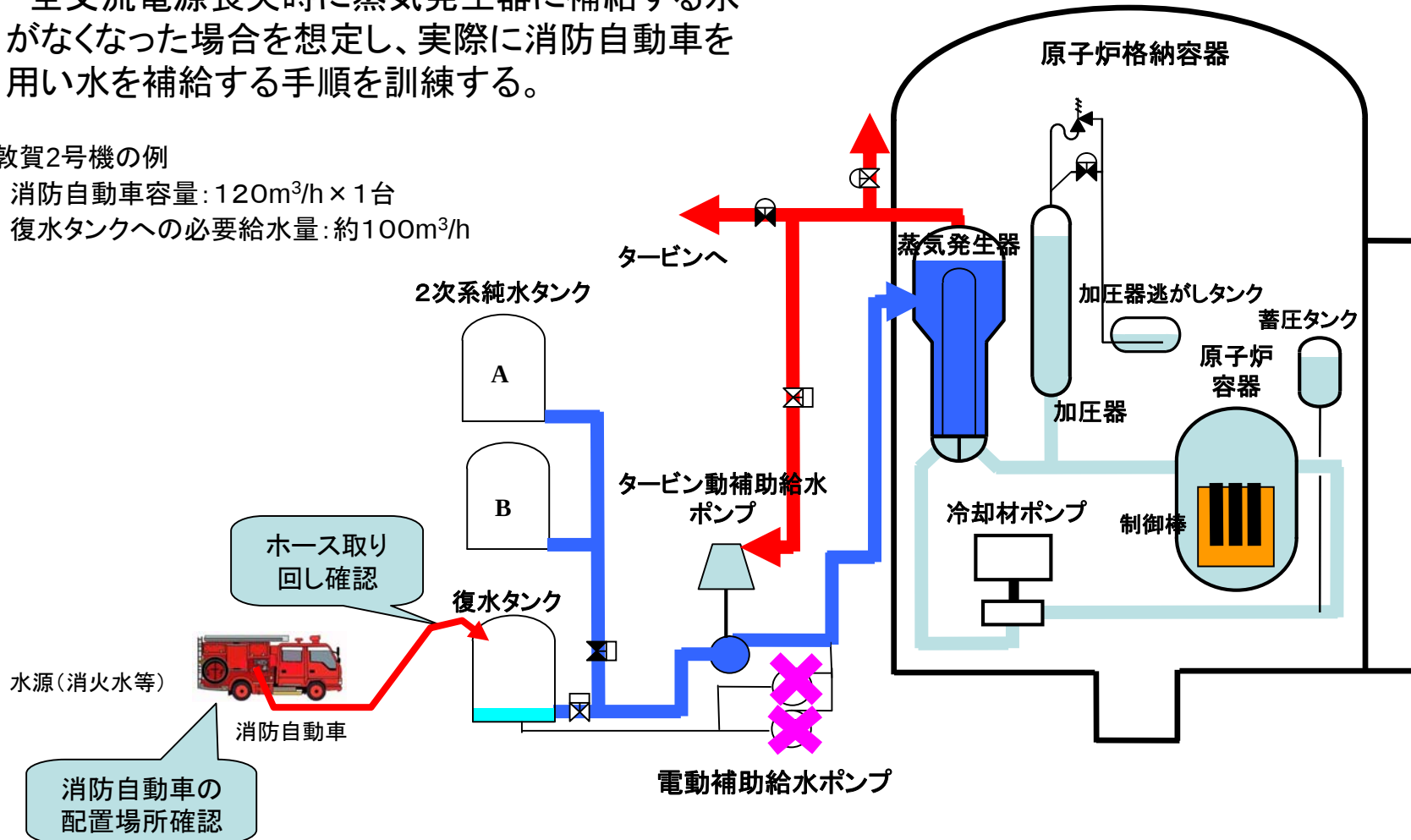
概要

全交流電源喪失時に蒸気発生器に補給する水がなくなった場合を想定し、実際に消防自動車を
用い水を補給する手順を訓練する。

敦賀2号機の例

消防自動車容量: $120\text{m}^3/\text{h} \times 1$ 台

復水タンクへの必要給水量: 約 $100\text{m}^3/\text{h}$



全交流電源喪失を想定した アクシデントマネジメント訓練の強化(2号機)2/2

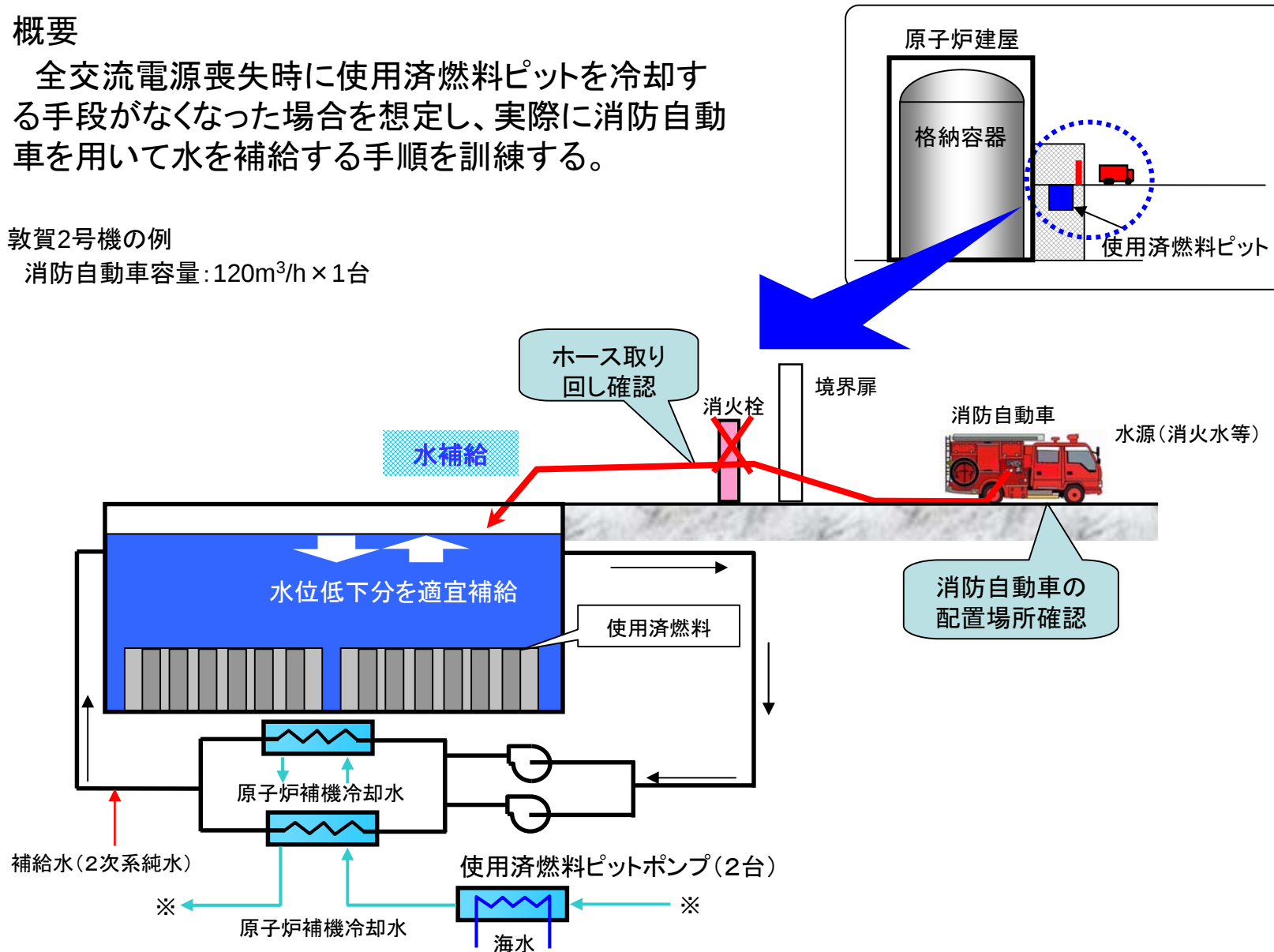
11

概要

全交流電源喪失時に使用済燃料ピットを冷却する手段がなくなった場合を想定し、実際に消防自動車を用いて水を補給する手順を訓練する。

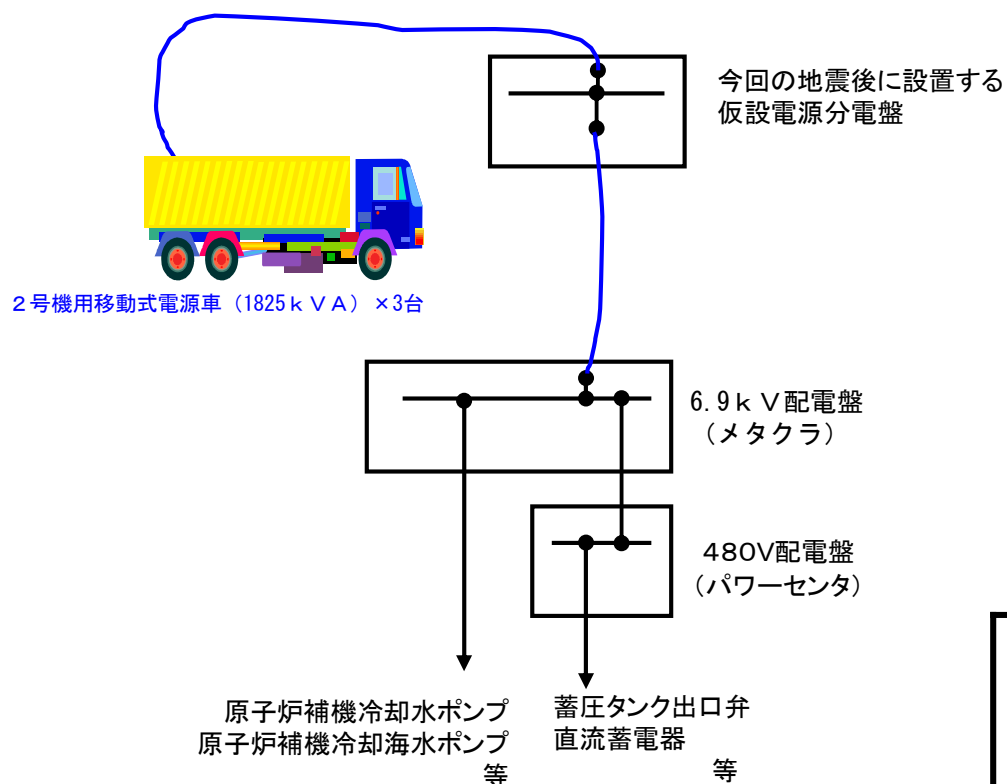
敦賀2号機の例

消防自動車容量: 120m³/h × 1台



非常用発電機代替設備の確保

○非常用ディーゼル発電機の代替電源設備として、原子炉冷却維持に必要なポンプや計測装置等に
必要な電源を安定的に供給できる冷却水が不要な移動式電源車を配備する。



日本原子力研究開発機構敷地内EL約20mに配備

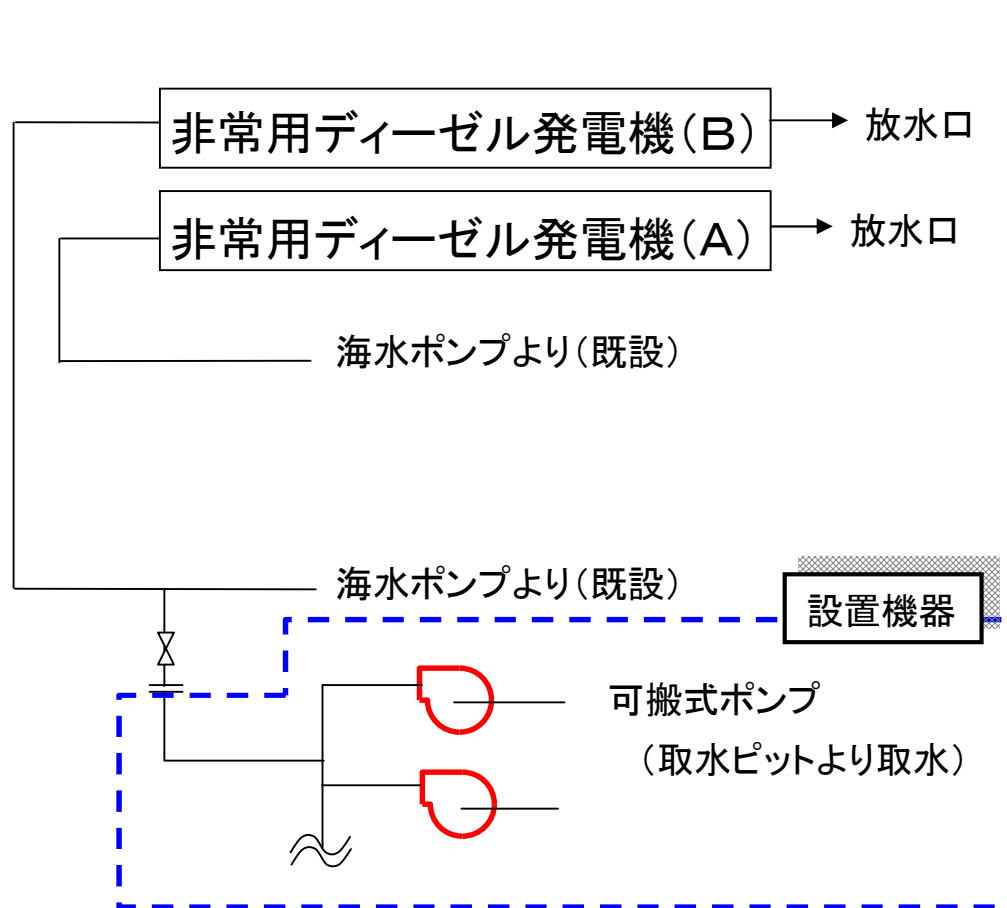
- 移動式電源車購入
- タンクローリ購入
- 電源車と所内電源を繋ぐ高圧ケーブルを敷設

炉心を安全に 冷却するのに 必要な容量※ (kVA)	移動式電源車 容量及び台数 (kVA(台))	【参考】 既存ディーゼル 発電機の容量 (kVA(台))
約3500	1825 (3台)	8625(2台)

※ 全交流電源喪失時

非常用ディーゼル発電機を冷却するための 海水供給用可搬式ポンプの設置

○海水ポンプが機能喪失した場合においても非常用ディーゼル発電機の冷却を実施できるよう、海水供給用可搬式ポンプを配備する。



可搬式ポンプ
(流量 $60\text{m}^3/\text{h}/\text{台}$)



予備を含め8台配備

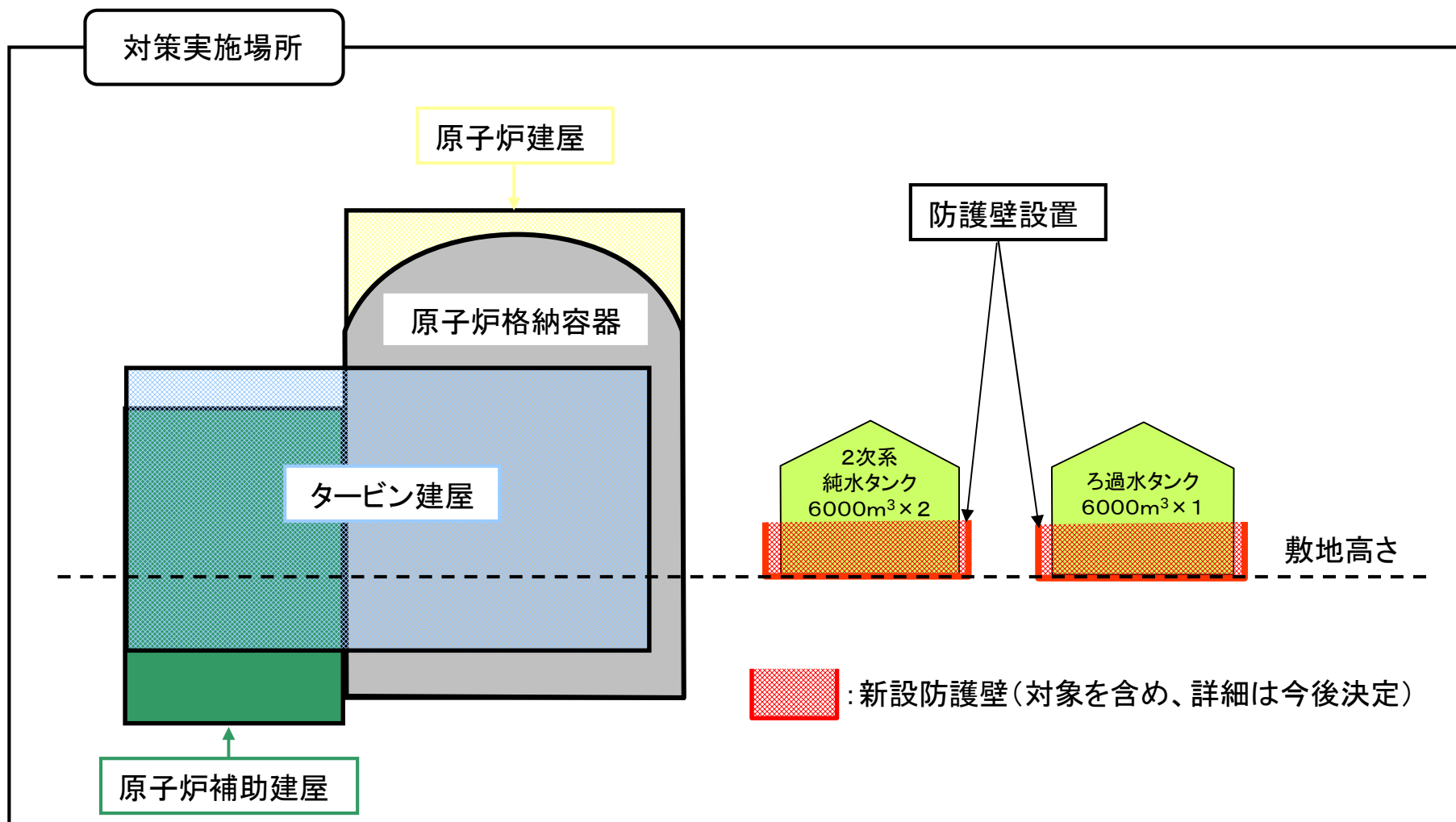
非常用ディーゼル 発電機海水流量 [m^3/h]	381
ポンプ必要台数	7

日本原子力研究開発機構敷地内EL約20mに配備

【安全上重要な設備機能維持のための対策】

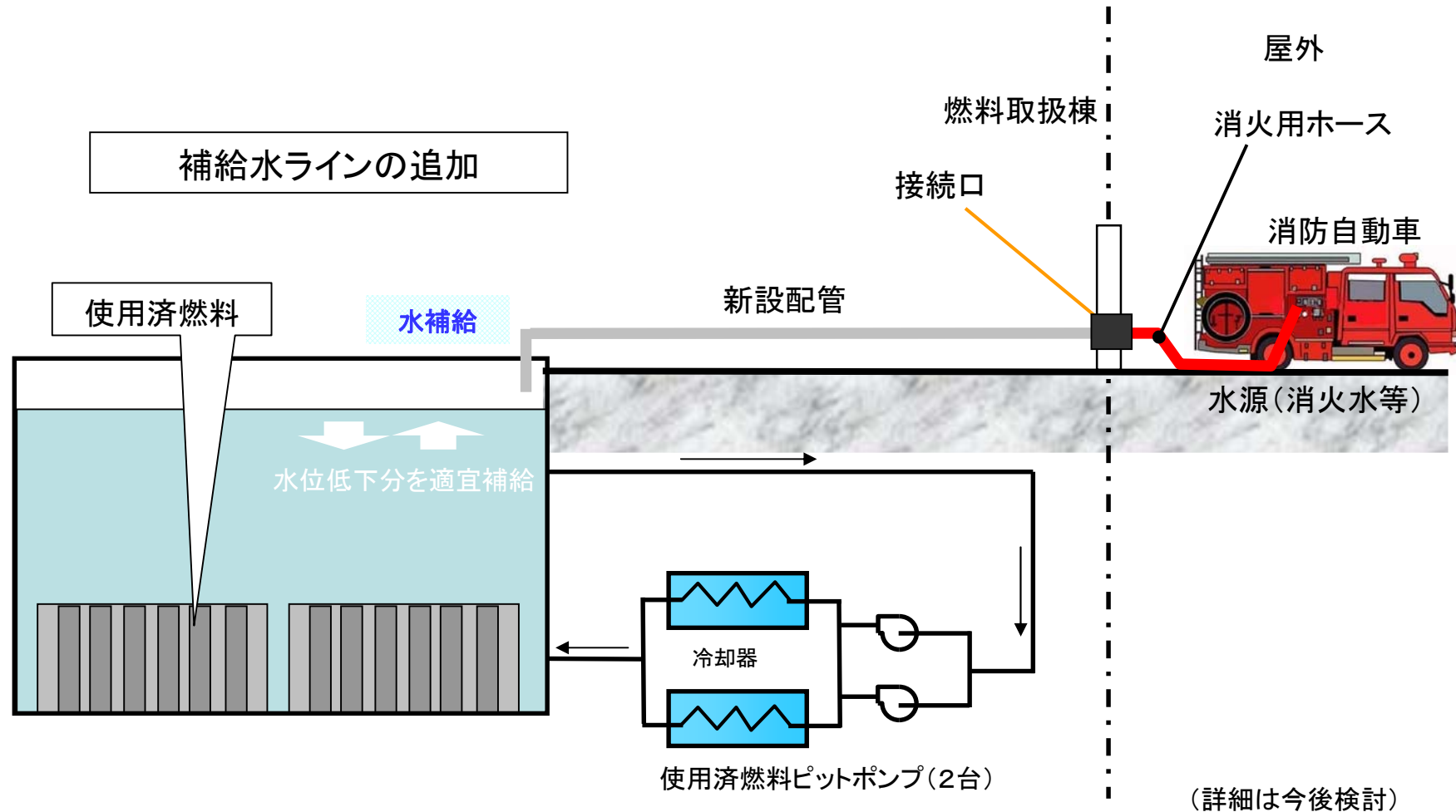
純水タンクおよびろ過水タンク周りに防護壁設置

○津波による影響を低減するため、周囲に防護壁を設置する。



使用済燃料ピットへの給水機能の強化対策

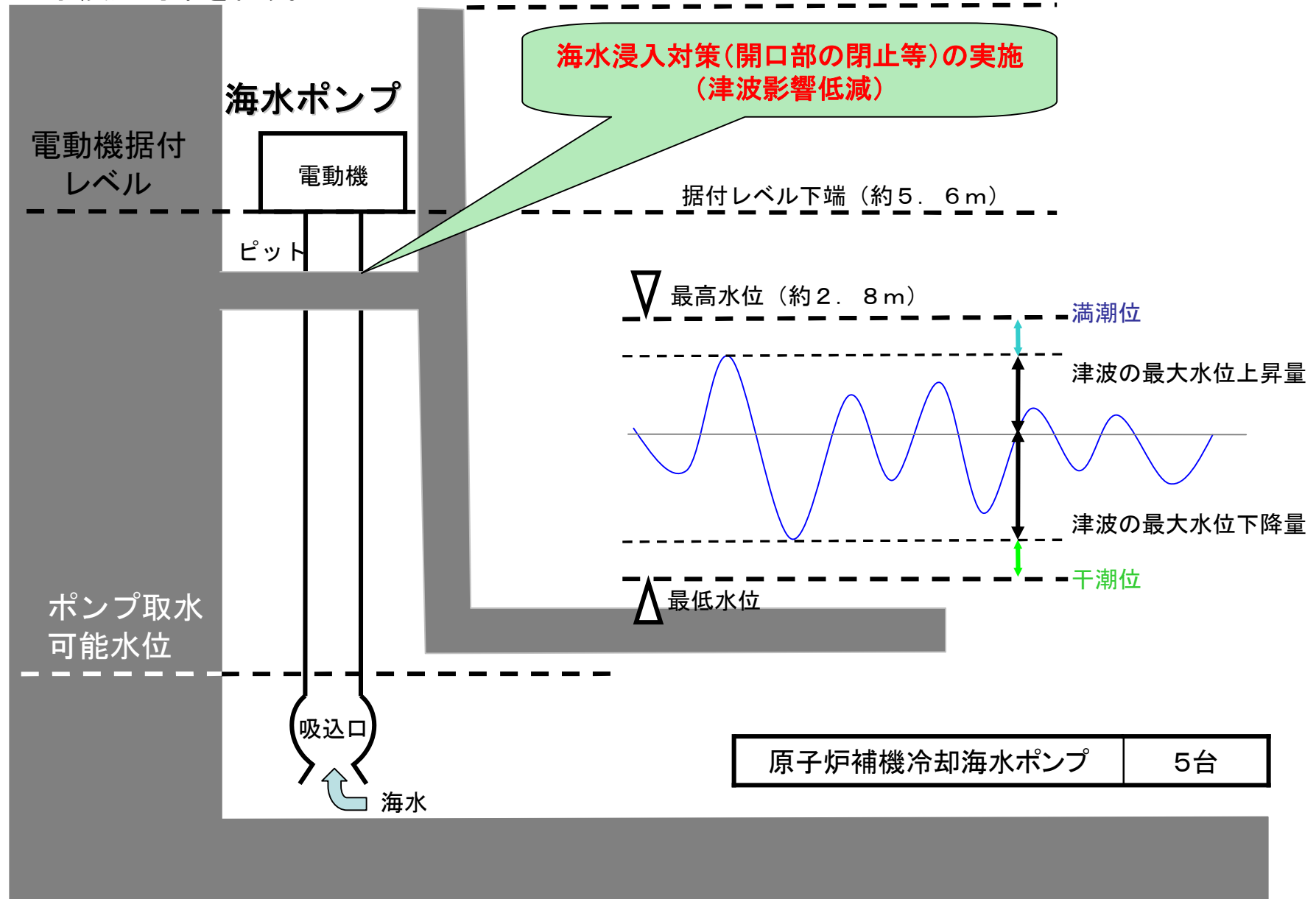
○使用済燃料ピットへ消火水等を活用して外部から直接補給できる配管を新設する。



海水ポンプの津波対策の強化(海水浸入対策の実施)

16

○海水ポンプへの津波の影響を低減するため、海水ポンプエリアの開口部に閉止等、海水浸入対策を行う。



運用面における対策について

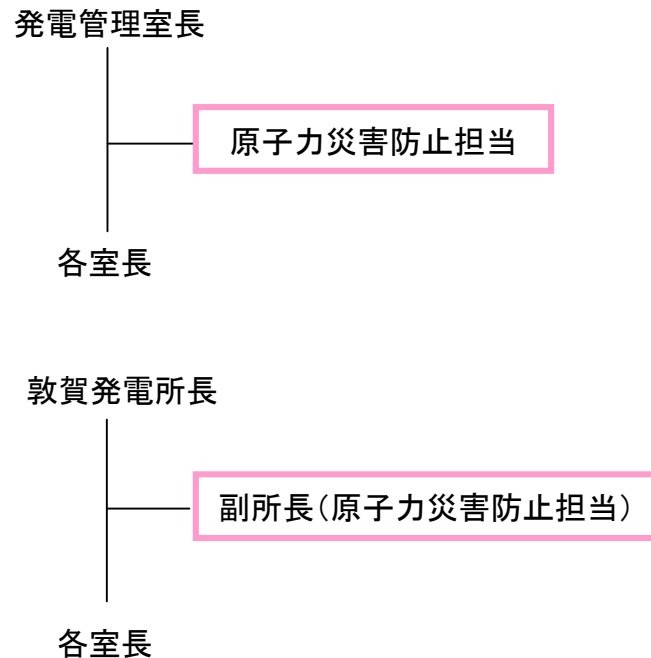
1. 緊急時対応体制の確立
2. 県民の皆様方への情報発信（その1）
3. 県民の皆様方への情報発信（その2）

緊急時対応体制の確立

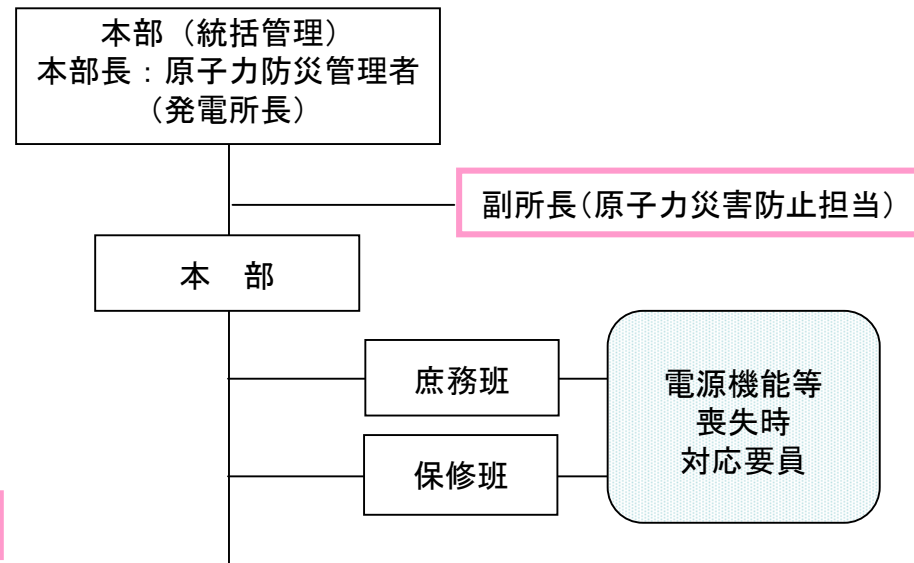
○安全確保体制の強化、津波対応体制の確立を確実に実施するため

- 1) 原子力災害防止に係る業務を専任とする、本店発電管理室に部長級1名、発電所に副所長級1名を配置します。(平成23年4月7日配置済)
- 2) また、津波による電源喪失等を想定した場合の対応に万全を期すため、必要な要員を配置します。

<安全確保体制の強化>



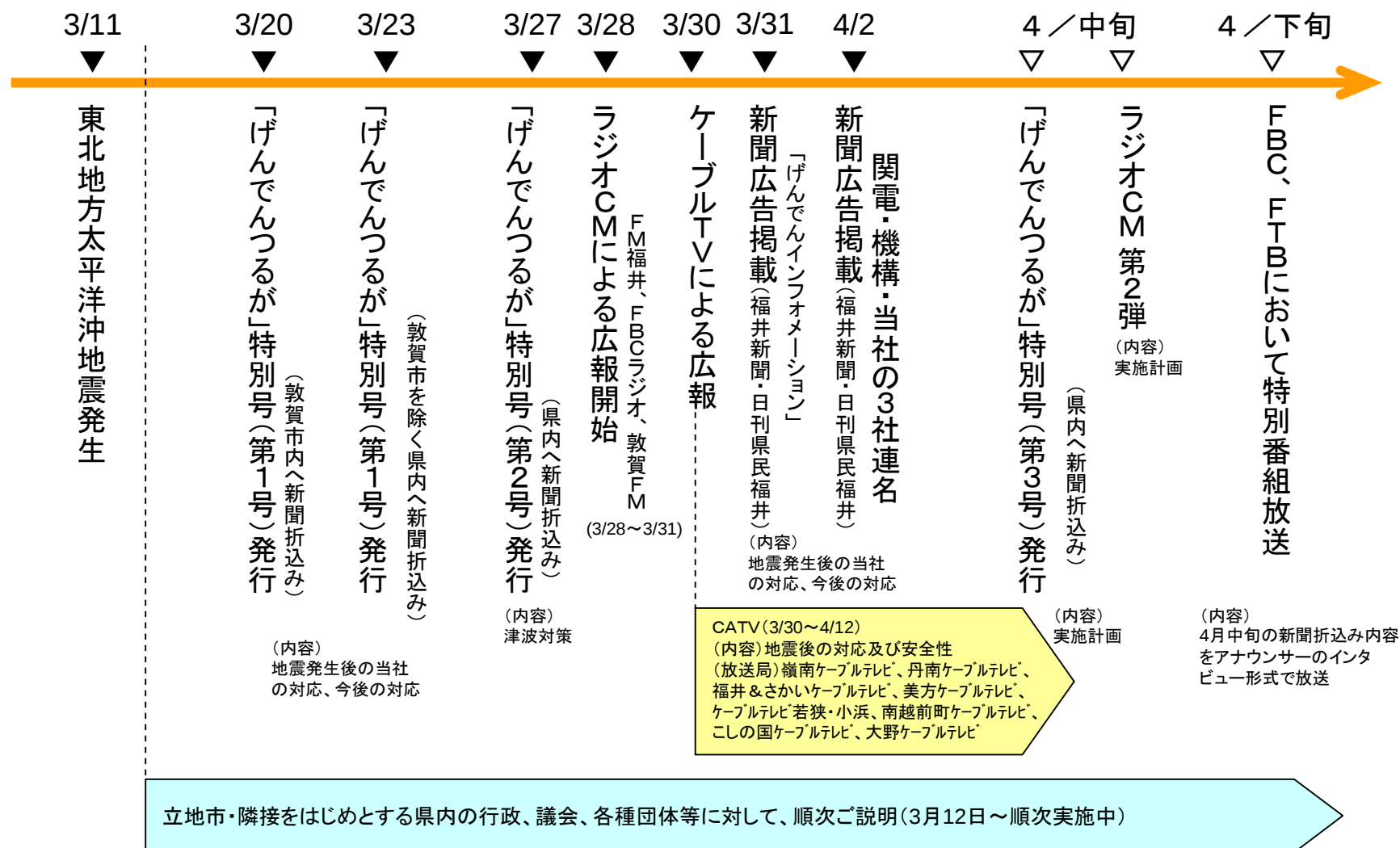
<津波対応体制の確立>



◎休日・夜間においても、電源機能等喪失時の復旧体制を整備し、即応できる体制を整える。

県民の皆様方への情報発信(その1)

○地域の皆様方にご安心していただくため、敦賀発電所の対応状況については、積極的、かつ、タイムリーに情報発信を実施していきます。



県民の皆様方への情報発信（その2）

○当社社員、協力会社社員、および当社社員OBが県民の皆様方の問い合わせに適切な対応が図れるよう、社内等に情報発信する。

対象者		実施媒体	内容	時期・期間
社 員	全員	広報誌	広報誌の配布。	随時
	全員	リーフレット	理解活動のためのリーフレット配布。 各部所において説明会を開催し、県民の皆様への理解促進活動を依頼する。	4月5日～
協力会社社員	全員	広報誌	広報誌の配布。	随時
	全員	リーフレット	理解活動のためのリーフレット配布。 各社別に当社社員による説明会を開催し、県民の皆様への理解促進活動の協力を依頼する。	4月5日～
OB社員 (OB会特別 集会開催)	全員	広報誌	広報誌の配布。	随時
	全員	リーフレット	理解活動のためのリーフレット配布。 当社社員による説明会を開催し、県民の皆様への理解促進活動の協力を依頼する。	4月13日

○当社社員が、地元地域の皆様に当社の取り組み状況について積極的な情報発信を行う。

実施媒体	内 容	時期・期間
社員による訪問説明	県内の行政、議会、各種団体に対して当社の取り組み状況を説明する。	随 時

（参考実績）

	実施日時	実 績
敦賀市内全区長	3/25～3/31	133名
敦賀商工会議所、敦賀市漁協、敦賀ロータリークラブ等各種団体、有識者等	3/25～4/5	64回(256名)
県内全自治体	3/25～3/30	9市8町