

志賀原子力発電所 原子炉施設保安規定の変更認可申請 及び津波に対する安全強化策について

平成23年4月8日
北陸電力株式会社

当社は、本日（4月8日）、志賀原子力発電所 原子炉施設保安規定¹（以下、「保安規定」）の変更認可を経済産業大臣に申請しましたので、お知らせします。

また、志賀原子力発電所における津波に対する「安全強化策」を取りまとめましたので、あわせてお知らせします。

1. 保安規定の変更認可申請について（添付資料1参照）

平成23年3月30日、東北地方太平洋沖地震による福島第一原子力発電所の事故を踏まえ、「実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則」（実用炉規則）が一部改正されました。

この改正に伴い、電源機能等喪失時の「活動計画の策定」、「要員の確保」、「要員に対する訓練」、「資機材の備え付け」及び「定期的な評価」について追記した保安規定の変更認可申請を行いました。

2. 津波に対する安全強化策について（添付資料2参照）

当社は、東北地方太平洋沖地震による福島第一原子力発電所の事故に関して、既に得られている知見から志賀原子力発電所の信頼性向上対策を取りまとめました。

（3月18日お知らせ済み）

引き続き、当社として志賀原子力発電所の更なる安全対策について鋭意検討を進めてきましたが、この度、緊急時の「電源確保」及び「除熱機能の確保」、「発電所敷地内への浸水防止」等の観点から、津波に対する「安全強化策」を取りまとめました。

この「安全強化策」は、津波により重要設備が機能喪失しても原子力災害に至らせないための「安全対策」と、志賀原子力発電所の一層の信頼性向上を図るための「更なる対策」に分けて実施することとしています。

「安全対策」については4月中に実施する予定であり、「更なる対策」については今後2年程度の期間で実施していきます。

今後、国等により福島第一原子力発電所で発生した事故に係る解明が行われるものと考えており、その詳細内容、原因等を踏まえた対策についても適切に対応してまいります。

以上

添付資料1：保安規定の変更内容

添付資料2：志賀原子力発電所における津波に対する安全強化策について

1 保安規定

原子炉の運転や保安のために必要な事項を定めた規定であり、事業者が作成・申請し、国の認可を受けているもの。

保安規定の変更内容

保安規定に以下の条文を追加。

(電源機能等喪失時の体制の整備)

第 17 条の 2

各課長は、津波によって交流電源を供給する全ての設備、海水を使用して原子炉施設を冷却する全ての設備及び使用済燃料貯蔵プールを冷却する全ての設備の機能が喪失した場合（以下「電源機能等喪失時」という。）における原子炉施設の保全のための活動を行う体制の整備として、次の各号に掲げる事項の計画を策定する。

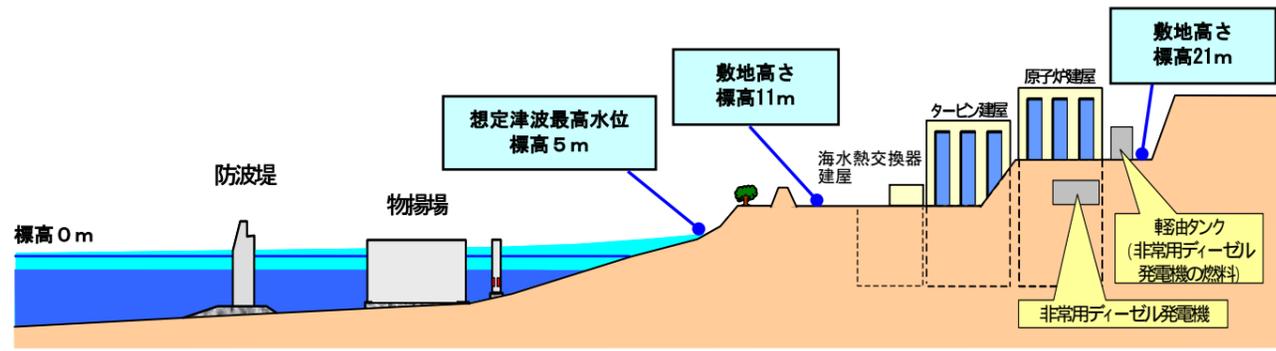
- (1) 電源機能等喪失時における原子炉施設の保全のための活動を行うために必要な要員の配置
- (2) 電源機能等喪失時における原子炉施設の保全のための活動を行う要員に対する訓練
- (3) 電源機能等喪失時における原子炉施設の保全のための活動を行うために必要な可搬式発電機、可搬式動力ポンプ（消防自動車に装備されているポンプを含む。）、ホース及びその他資機材の配備

2 各課長は、前項の計画に基づき、電源機能等喪失時における原子炉施設の保全のための活動を実施する。

3 各課長は、第 1 項及び第 2 項に定める事項について定期的に評価を行うとともに、評価の結果に基づき必要な措置を講じる。

志賀原子力発電所における津波に対する安全強化策について

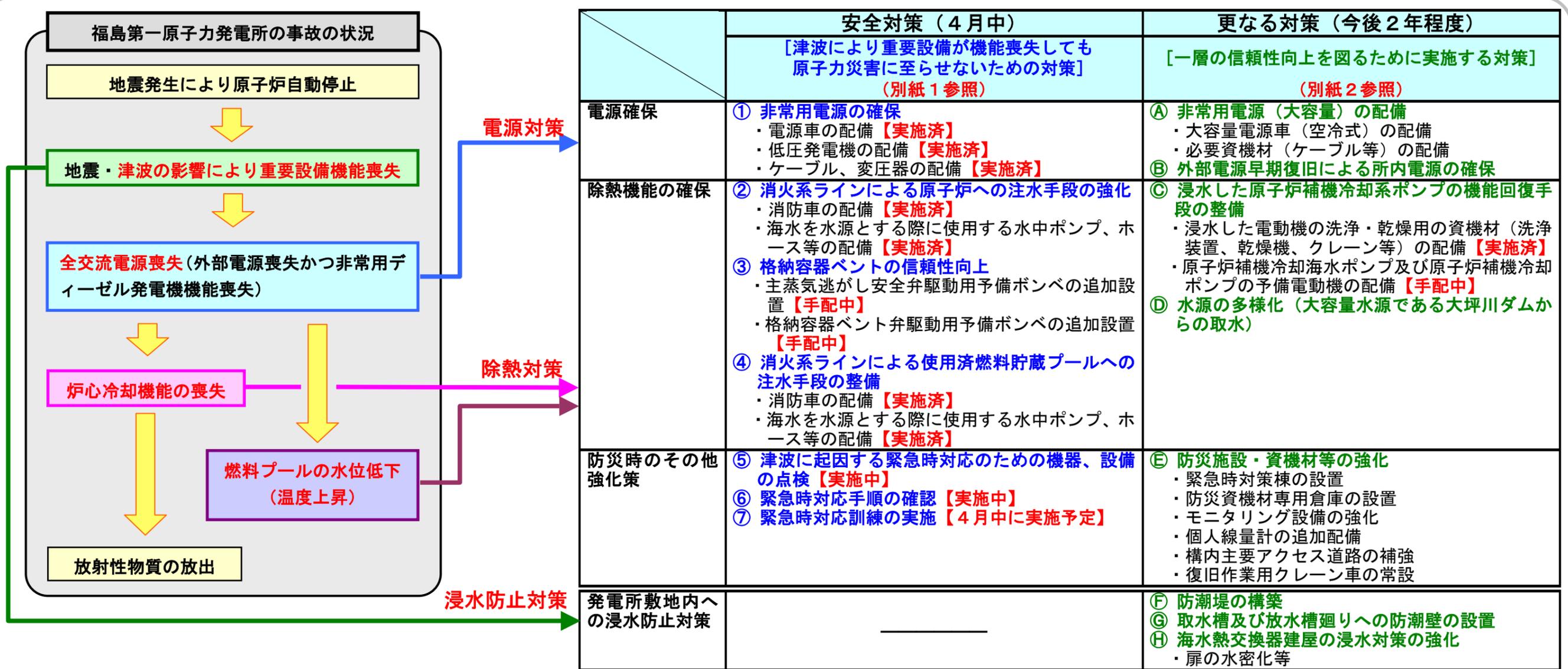
1. はじめに



想定津波最高水位（標高 5 m）に対して敷地高さは 11m 以上であり、津波に対して基本的に安全性は確保されている。

福島第一原子力発電所の事故に関して、既に得られている知見から志賀原子力発電所の信頼性向上対策を取りまとめた。（3月18日お知らせ済み）引き続き、鋭意検討を進め、この度、緊急時の「電源確保」及び「除熱機能の確保」、「発電所敷地内への浸水防止」等の観点から、津波に対する「安全強化策」を取りまとめた。

2. 津波に対する安全強化策



対策費用：150億円程度

今後、国等により福島第一原子力発電所で発生した事故に係る説明が行われるものと考えており、その詳細内容、原因等を踏まえた対策についても適切に対応してまいります。

志賀原子力発電所における津波に対する安全強化策について【安全対策】

非常用電源の確保

全交流電源喪失時に監視・注水設備等の電源を確保する。

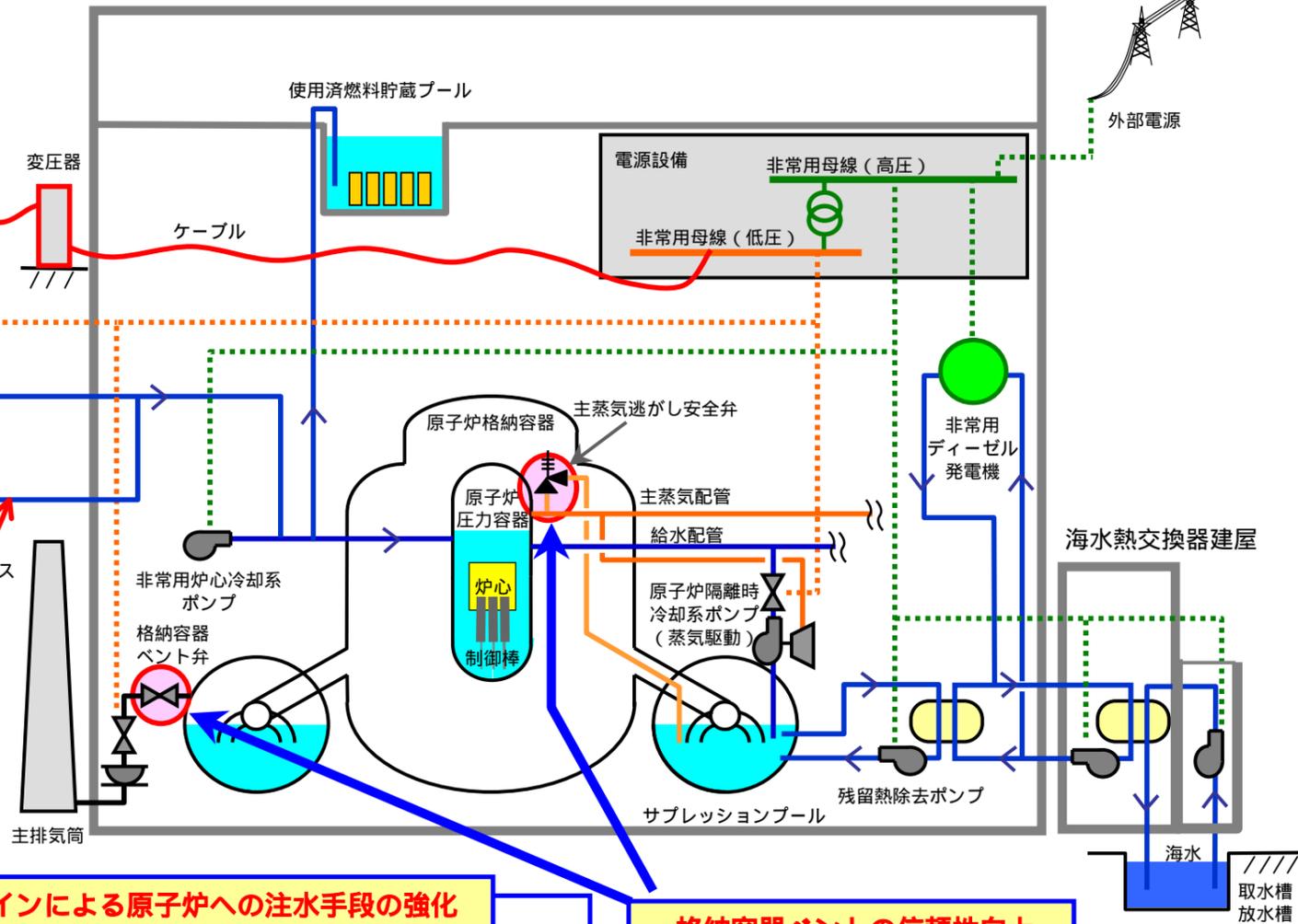
- ・電源車の配備
- ・低圧発電機の配備
- ・ケーブル、変圧器の配備

電源車



【電源車の仕様・台数】
 ・1号機：300kVA×2台
 ・2号機：300kVA×3台

原子炉建屋



消防車



消火系ラインによる原子炉への注水手段の強化

全交流電源喪失時の原子炉への注水手段について、既存の手段（ディーゼル駆動の消火ポンプによる注水）に加え、新たな手段（消防車による注水 [海水を水源とする場合を含む]）を整備する。

- ・消防車の配備
- ・海水を水源とする際に使用する水中ポンプ、ホース等の配備

消火系ラインによる使用済燃料貯蔵プールへの注水手段の整備

全交流電源喪失時の使用済燃料貯蔵プールへの注水手段（ディーゼル駆動の消火ポンプによる注水及び消防車による注水 [海水を水源とする場合を含む]）を整備する。

- ・消防車の配備
- ・海水を水源とする際に使用する水中ポンプ、ホース等の配備

格納容器ベントの信頼性向上

弁駆動用予備ポンプにより弁駆動の信頼性向上を図る。

- ・主蒸気逃がし安全弁駆動用予備ポンプの追加設置
- ・格納容器ベント弁駆動用予備ポンプの追加設置

津波に起因する緊急時対応の機器、設備の点検

機能試験により、安全上重要な機能や過酷事故に対応する設備に異常のないことを確認する。

非常用炉心冷却設備、非常用ディーゼル発電機、過酷事故対策設備、補機冷却系設備等

津波発生時の緊急時対応に必要な以下の資機材や本設の設備を点検（機能確認・外観確認等）する。

機能	対象設備
電源確保	主蒸気隔離弁、原子炉隔離時冷却系
除熱機能	主蒸気逃がし安全弁
	代替注水（補給水系、消火系又はほう酸水注入系など）
	補給水の水源（復水貯蔵タンクなど）
	直流電源
	電源車、ケーブル
格納容器内雰囲気制御	非常用ガス処理系
	可燃性ガス濃度制御系

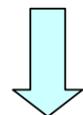
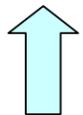
緊急時対応手順の確認

緊急時対応計画の点検

既存の緊急時対応手順書に加え、今回制定した以下の緊急時対応手順書を確認

- ・電源車からの電源供給
- ・消火ポンプ又は消防車を用いたプールへの注水

訓練結果を計画に反映



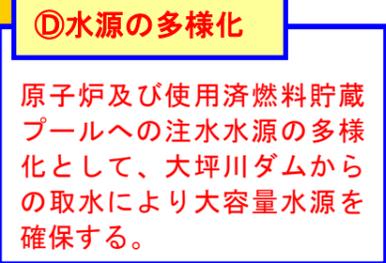
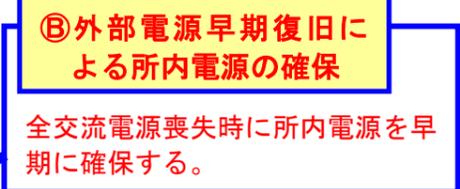
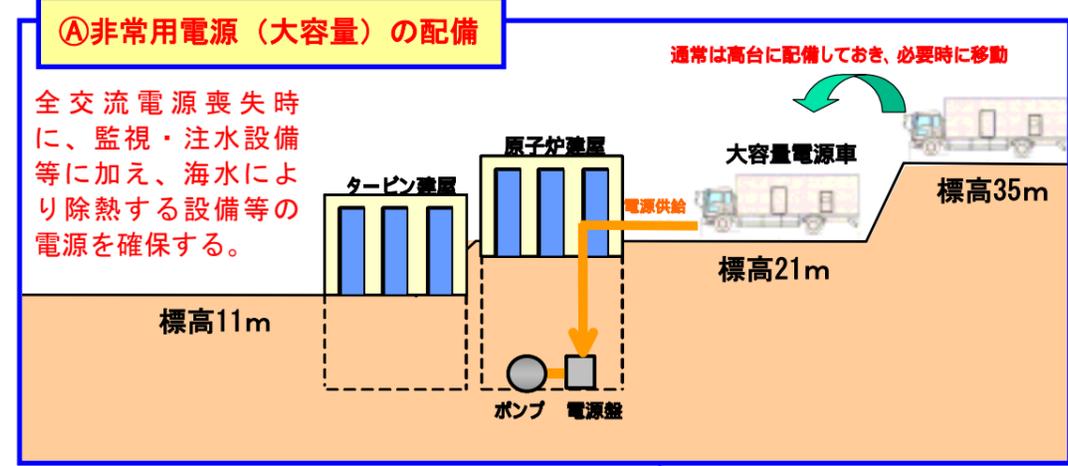
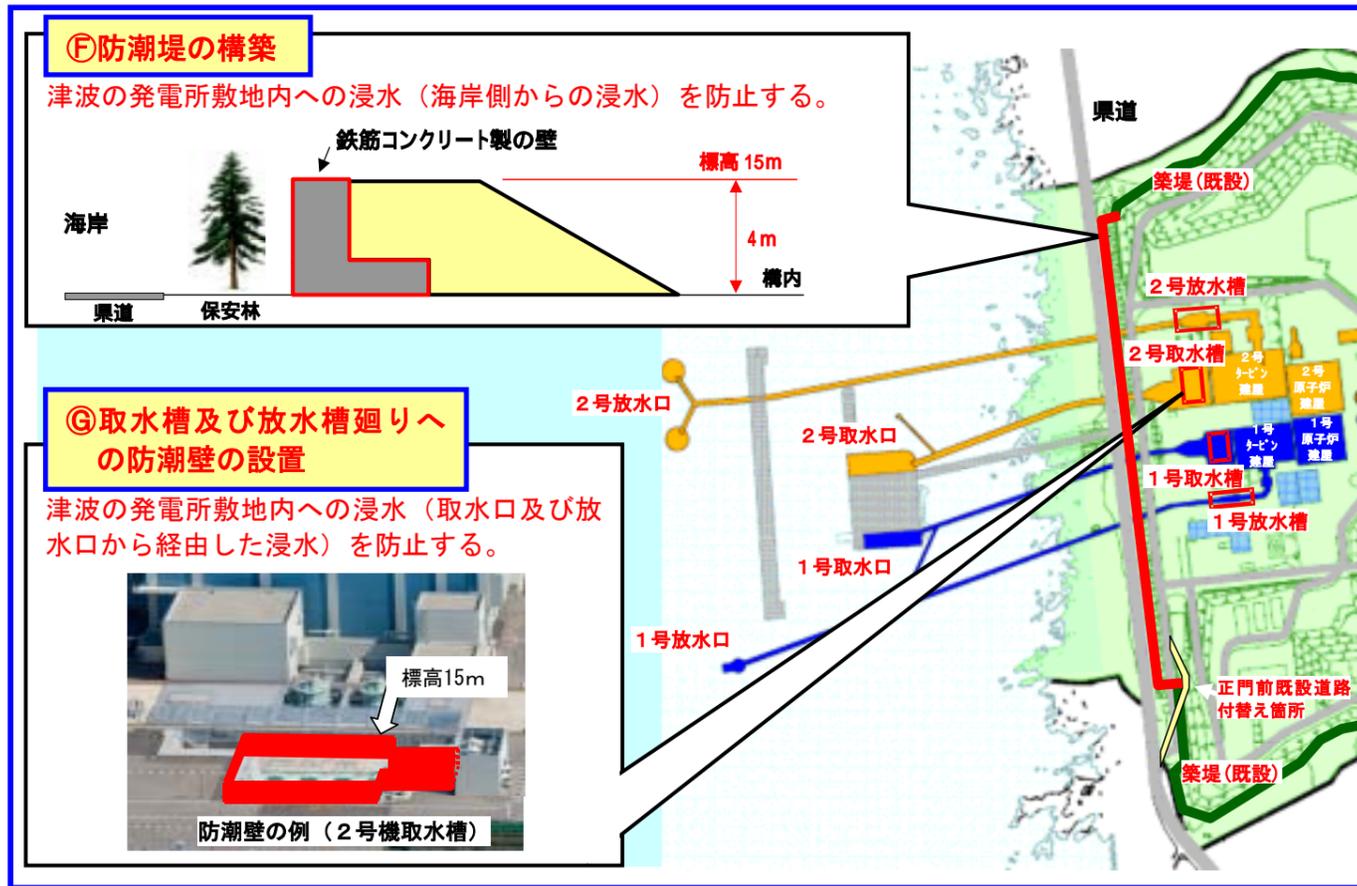
計画に基づき訓練を実施

緊急時対応訓練の実施

緊急時対応訓練

- ・1号機訓練シミュレータでの全交流電源喪失
- ・非常用電源車による給電訓練
- ・消火ポンプ起動訓練
- ・消防車からの注水

志賀原子力発電所における津波に対する安全強化策について【更なる対策】



㊬浸水した原子炉補機冷却系ポンプの機能回復手段の整備
電動機浸水時におけるポンプ機能の回復を図る。

- ①浸水した電動機を洗浄・乾燥し再使用
- ②予備電動機と交換



【予備電動機の仕様・台数】

○1号機	・RSW: 190kW×2台	・RCW: 180kW×2台
○2号機	・RSW: 280kW×2台	・RCW: 310kW×2台

(用語) RSW: 原子炉補機冷却海水系
RCW: 原子炉補機冷却水系



㊭海水熱交換器建屋の浸水対策の強化
津波の海水熱交換器建屋への浸水を防止する。



㊮防災施設・資機材等の強化
緊急時対応に必要な施設や資機材等を強化する。

- ・緊急時対策棟の設置
- ・防災資機材専用倉庫の設置
- ・モニタリング設備の強化（1台から3台に追加設置）
- ・個人線量計の追加配備
- ・構内主要アクセス道路の補強
- ・復旧作業用クレーン車の常設

