添付資料

島根原子力発電所の津波対策について

島根原子力発電所においては，想定される最大規模の津波の高さ 5.7m に対して，敷地の標高は 8.5m 以上であり，津波による被害を受ける可能性は低いと考えています。

しかしながら，このたびの福島第一原子力発電所の事故および国の指示を踏まえ，津波が敷地内に浸入し，電源機能や炉心を冷却する機能等が喪失した場合でも，同様の事故の発生を防止するため，緊急に実施する安全対策をとりまとめました。

今後，津波の浸入を防ぐ対策の強化などにより更なる信頼性向上を図るとともに，新たな知見にも適切に対応し，安全最優先の運営にあたってまいります。

【国からの指示】
津波により３つの機能（全交流電源，炉心冷却機能，使用済燃料プール冷却機能）を全て喪失したとしても，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図ること。
具体的には，① 緊急点検の実施
② 緊急時対応計画の点検と訓練の実施
③ 緊急時の電源確保
④ 緊急時の最終的な除熱機能の確保
⑤ 緊急時の使用済燃料プールの冷却確保
⑥ 各サイトにおける構造等を踏まえた当面必要となる対応策の実施

福島第一原子力発電所の事故

巨大地震・津波の発生

↓

建物内への浸水
屋外施設の浸水

↓

「冷やす」ための
３つの機能を喪失

- 外部電源・非常用ディーゼル発電機が機能を喪失した
- 海水系施設など炉心を冷却する機能が喪失した
- 使用済燃料プールへ機動的に冷却水の供給ができなかった

↓

放射性物質の放出

緊急に実施する安全対策

（別紙１参照）

万一の電源機能等喪失時にも炉心・使用済燃料の損傷を防止

外部電源・非常用ディーゼル発電機，炉心冷却機能，使用済燃料プールの冷却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するとともに，原子炉・使用済燃料プールの冷却機能の回復を図るため，緊急安全対策を実施。

〔対策のポイント〕

浸水被害の軽減

３つの機能を全て喪失した場合でも，炉心損傷，使用済燃料損傷の発生を防止（放射性物質の放出を抑制）

電源の復旧や海水系ポンプ電動機の取替等により，原子炉等の冷却機能回復を図る。

対策内容
〔１号機：一部を除き実施済，２号機：実施済〕※

建物内への浸水防止対策（指示項目⑥に対応）
（１）出入口扉等の浸水防止対策
〔１号機については今回の定期検査中に実施〕

電源の確保（指示項目③に対応）
（２）高圧発電機車，可搬式発電機の確保
（３）発電機用の燃料補給手段の確保

冷却機能の確保（指示項目④⑤に対応）
（４）格納容器ベント用資機材の確保
（５）消防ポンプ車等による代替注水手段の確保

緊急時の対応手順，訓練等（指示項目①②に対応）
（６）緊急に必要となる資機材・設備の点検
〔１号機については今回の定期検査中に実施〕
（７）緊急時対応手順の確認
（８）緊急時対応訓練の実施

更なる信頼性向上対策

（別紙２参照）

今後，津波被害を最小限にするための設備強化や重要設備を代替する機能の一層の充実などに取り組み，更なる信頼性向上を図る。

対策内容
〔2年程度以内に実施〕

津波被害を最小限にするための設備強化
ａ．防波壁の強化〔２年程度〕
ｂ．建物の浸水防止対策の強化（水密性を高めた扉への取替等）〔平成 24 年度内目途〕
ｃ．海水系ポンプエリアの浸水防止対策〔平成 23 年度内目途〕

重要設備を代替する機能の一層の充実
ｄ．高台（40m級）への緊急用発電機の追加設置〔年内目途〕
ｅ．海水系ポンプ用予備品・代替品の確保〔年内目途〕

※建設中の３号機についても同様の津波対策を実施する。

（別紙１）

緊急に実施する安全対策（島根原子力発電所1，2号機）

万一の電源機能等喪失時にも炉心・使用済燃料の損傷を防止するとともに，原子炉・使用済燃料プールの冷却機能の回復を図る。

〔 〕は国からの指示項目

〔⑥各サイトにおける構造等を踏まえた当面必要となる対応策の実施〕

(1)出入口扉等の浸水防止対策

重要な設備が津波により冠水することを防止するため，出入口扉等の浸水防止対策を実施。
・既存扉および建物貫通部の隙間へのシール施工　他

高圧発電機車
（500kVA　2 台）

ケーブル

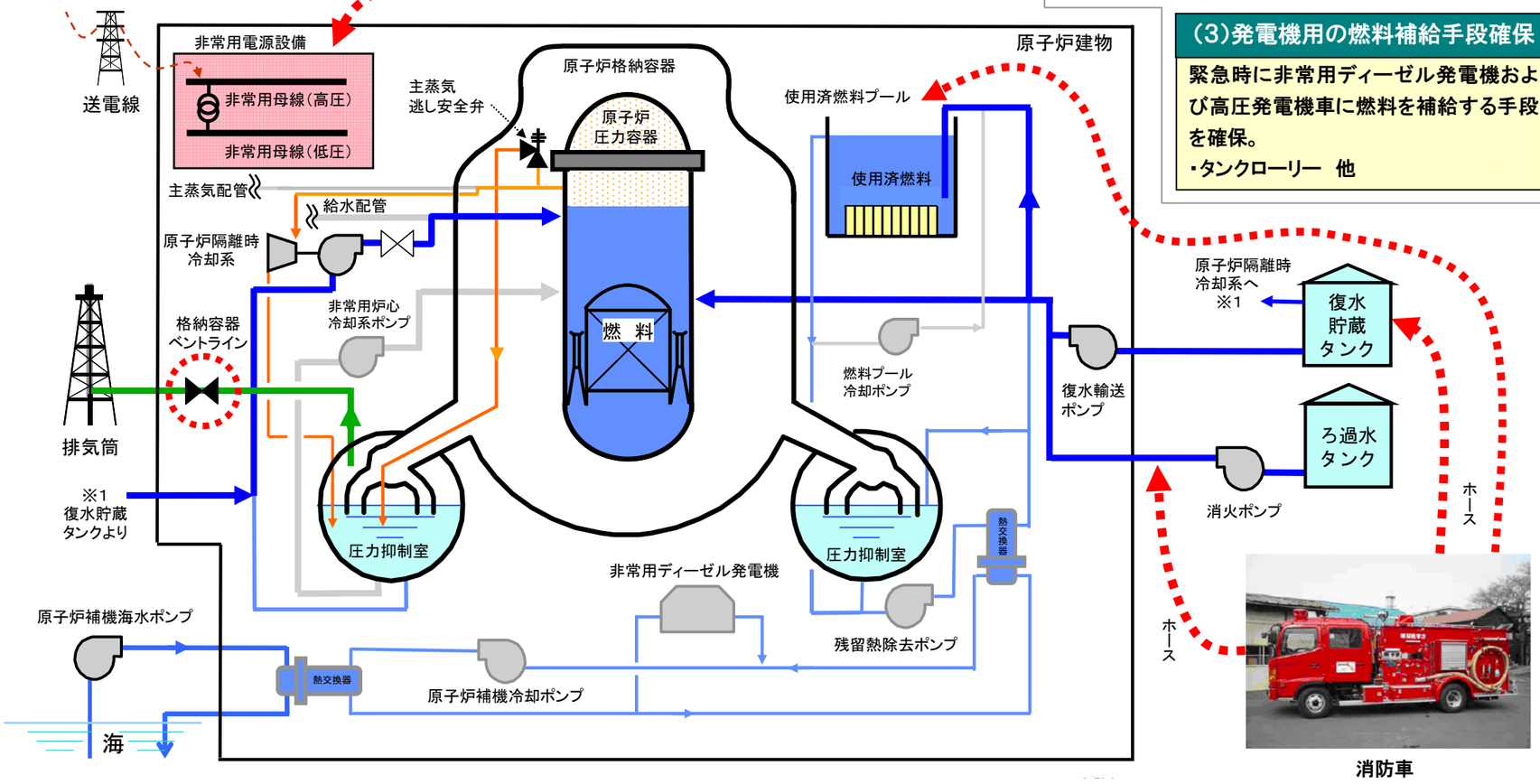
〔③緊急時の電源確保〕

(2)高圧発電機車，可搬式発電機の確保

全交流電源喪失時を想定し，必要な電源を確保。
・高圧発電機車
・可搬式発電機
・ケーブル　他

(3)発電機用の燃料補給手段確保

緊急時に非常用ディーゼル発電機および高圧発電機車に燃料を補給する手段を確保。
・タンクローリー　他



消防車

〔⑤緊急時の使用済燃料プールの冷却確保〕

〔⑥各サイトにおける構造等を踏まえた当面必要となる対応策の実施〕

(4)格納容器ベント用資機材の確保

全交流電源喪失時においても格納容器ベントラインを構成できるよう，空気作動弁の現場操作用資機材を確保。
・窒素ガスボンベ　他

〔④緊急時の最終的な除熱機能の確保／⑤緊急時の使用済燃料プールの冷却確保〕

(5)消防ポンプ車等による代替注水手段の確保

既存設備の機能喪失により，原子炉および使用済燃料プールの冷却手段がなくなった場合に備え，代替注水手段を確保。
・消防車　・消火ホース　他

〔①緊急点検の実施〕

(6)緊急時に必要となる資機材・設備の点検

津波に起因する緊急時対応のために必要となる資機材・設備の点検（機能確認，外観点検等）を実施。

機　能	資機材・設備
除熱機能	自動減圧系，原子炉隔離時冷却系，原子炉補機冷却系，主蒸気逃し安全弁，窒素ガスボンベ
代替注水	代替注水系統（復水輸送系，補給水系，消火系，低圧注水系）
	補給水源（復水貯蔵タンク，補助復水貯蔵タンク，純水タンク，ろ過水タンク）
	消防ポンプ車等（消防車，水槽車，可搬式消防ポンプ），消火ホース，消火栓
電　源	非常用ディーゼル発電機，直流電源（充電器，蓄電池）
	高圧発電機車，可搬式発電機，ケーブル

〔②緊急時対応計画の点検および訓練の実施〕

(7)緊急時対応手順の確認

既存の緊急時の対応手順書に加え，今回制定した以下の手順書を確認。
・全交流電源喪失時の構内電源受電手順
・原子炉／使用済燃料プールへの消防車による代替注水手順
・原子炉格納容器ベントライン空気作動弁駆動用空気供給手順　他

計画に基づき訓練を実施　⇩　⇧　訓練結果を計画に反映

(8)緊急時対応訓練の実施

・高圧発電機車による電源供給訓練
・消防車による冷却水供給訓練
・窒素ボンベによる弁駆動用空気供給訓練
・運転シミュレータ訓練（全交流電源喪失）他

※建設中の３号機についても同様の津波対策を実施する。

（別紙２）

更なる信頼性向上対策

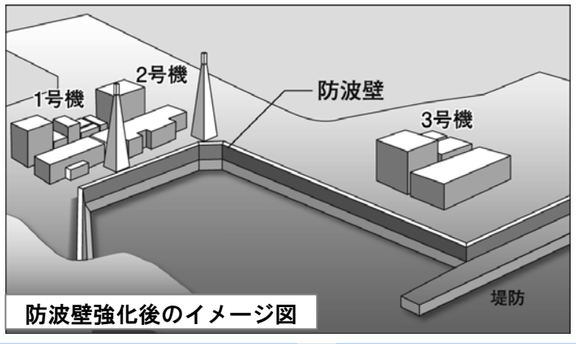
「緊急に実施する安全対策」により，万一の電源機能等喪失時にも炉心・使用済燃料の損傷を防止するとともに，原子炉・使用済燃料プールの冷却機能の回復を図るが，これ以外に，津波被害を最小限にするための設備強化や重要設備を代替する機能の一層の充実など，更なる信頼性向上対策を今後２年程度以内に実施していく。

津波被害を最小限にするための設備強化

a. 防波壁の強化

〔2年程度〕

主要設備への浸水を防止するため，発電所構内全域について防波壁を強化する。



防波壁強化後のイメージ図

b. 建物の浸水防止対策の強化（水密性を高めた扉への取替等）

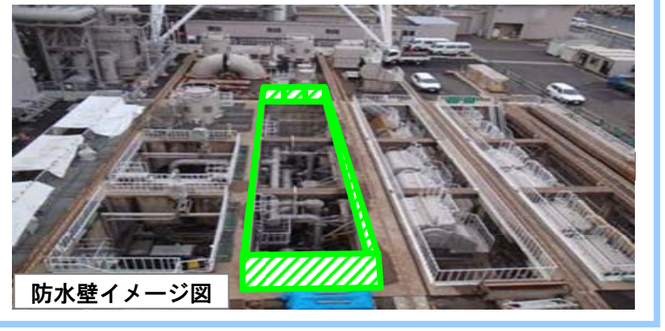
〔平成24年度内目途〕

水密性を高めた扉への取替などにより，建物内への浸水を防止する対策を強化する。

c. 海水系ポンプエリアの浸水防止対策

〔平成23年度内目途〕

原子炉補機海水ポンプの浸水を防止するため，海水系ポンプエリアに防水壁等を設置する。

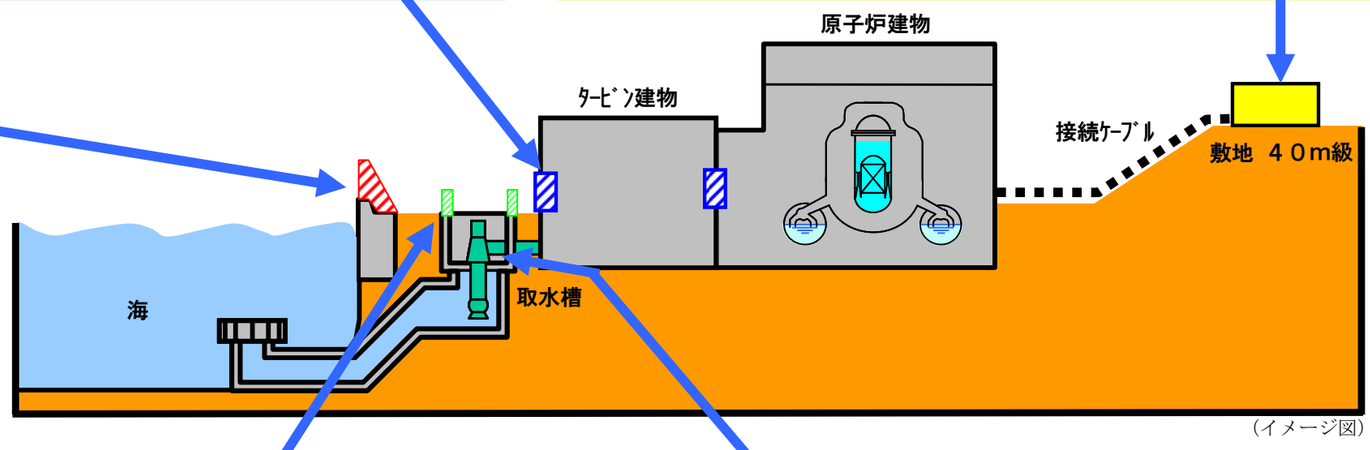

防水壁イメージ図

重要設備を代替する機能の一層の充実

d. 高台（40m級）への緊急用発電機の追加設置

〔年内目途〕

非常用ディーゼル発電機のバックアップとして，ガスタービン発電機（1 万 2 千 kW 級×2 台）を発電所敷地内の高台に設置する。



（イメージ図）

e. 海水系ポンプ用予備品・代替品の確保

〔年内目途〕

原子炉補機海水系ポンプが津波により浸水した場合に備え，予備品・代替品を確保する。

予備品（電動機）

代替品（ディーゼル駆動ポンプ）