

当社は、平成24年8月3日、島根原子力発電所2号機のストレステスト一次評価を、経済産業省 原子力安全・保安院に提出しました。福島第一原子力発電所の事故を踏まえた島根原子力発電所の安全対策の実施状況は以下のとおりです。



炉心損傷を
起こさないための対策

電源を確保する

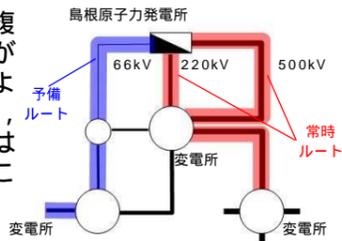
冷却機能を確保する

外部電源対策

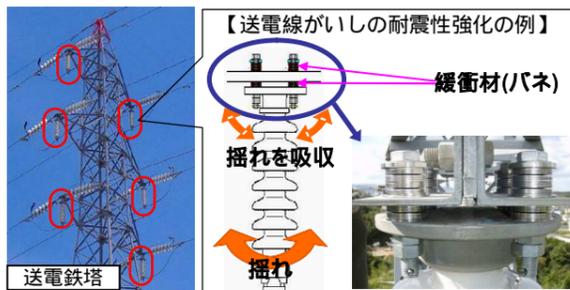
福島第一原子力発電所では、地震により全ての外部電源を喪失したことから、外部電源の信頼性評価や耐震性向上対策などを実施しています。

外部電源に係る電力系統の供給信頼性評価・向上

発電所への電力供給は、複数の変電所からルートが異なる複数の送電線により行うことが可能であり、電力系統の供給信頼性は十分に確保できていることを確認しました。



送電線を支持しているがいしに緩衝材(パネ)を設置し、耐震性を強化しました。



所内電気設備対策 (浸水対策含む)

福島第一原子力発電所では、津波によって所内にある交流電源のほとんどが機能喪失したことから、所内への浸水防止対策や所内電源設備の多重化、多様化を中心に対策を実施しています。

建物の浸水防止対策の強化

建物内の安全上重要な設備への浸水を防ぐため、EL 1.5mまでの浸水を想定し防水性を高めた扉への取替え等を実施しました。



建物内に設置した防水性を高めた扉 (水密扉)

電気設備 (変圧器) への防水壁設置

屋外の電気設備 (変圧器) の浸水防止対策として、変圧器設置エリアにEL 1.5mの防水壁を設置しました。



変圧器エリアの防水壁

電源設備の多重化と多様化

緊急時に監視計器や蓄電池等へ電力を供給するため、高圧発電車を配備しました。



高圧発電機車

非常用ディーゼル発電機のバックアップとして、1台で、1～3号機の原子炉の冷却に必要な電力を供給することができる「ガスタービン発電機」(2台) を発電所構内の高台に設置しました。



高台に設置したガスタービン発電機

冷却・注水設備対策

福島第一原子力発電所では、津波によって海側に設置された冷却用のポンプ全てが機能喪失し、原子炉・使用済燃料プールを冷却することができなくなったことから、冷却、注水機能の強化や水源の確保などの対策を実施しています。

冷却設備の浸水防止対策

原子炉補機海水ポンプエリアへの浸水を防ぐため、高さ2mの防水壁を設置しました。



原子炉補機海水ポンプ
エリアに設置した防水壁

水源の確保、多様化

緊急時に原子炉等の注水に必要な水を確認するため、貯水槽の耐震補強工事を行いました。



補強工事を終えた輪谷貯水槽

冷却、代替注水機能の強化

原子炉補機海水ポンプが浸水等により使えない場合に備え、当該ポンプ電動機の予備品および可搬式ディーゼル駆動ポンプを配備しました。



可搬式ディーゼル駆動ポンプ

原子炉・使用済燃料プールへ冷却水を注水するための送水車を配備しました。

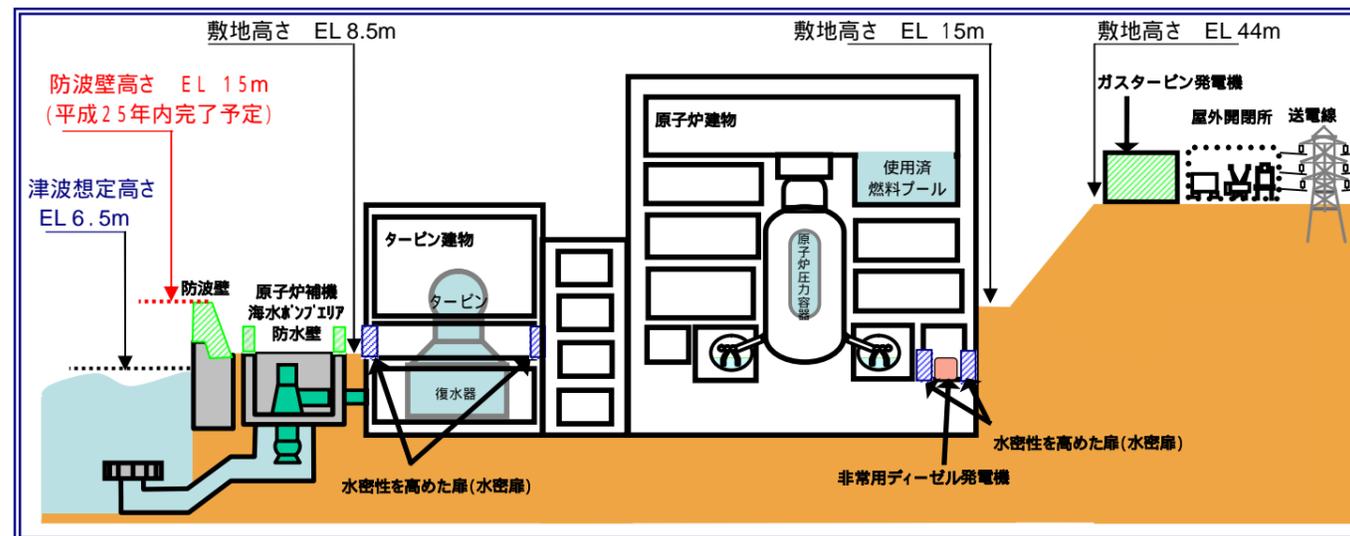


発電所に配備した送水車

原子炉補機海水ポンプ 原子炉関係の機器を冷やす冷却水 (淡水) の温度を下げるために、熱交換器へ海水を供給するポンプ。

島根2号機イメージ図

(注) EL 東京湾平均海面を基準とした敷地高さ



島根原子力発電所 2号機 安全対策の実施状況 (2 / 2)

万一、炉心損傷等の重大な事故が発生した場合においても、事故を最小限に抑え、迅速に収束させるための対策を実施しています。



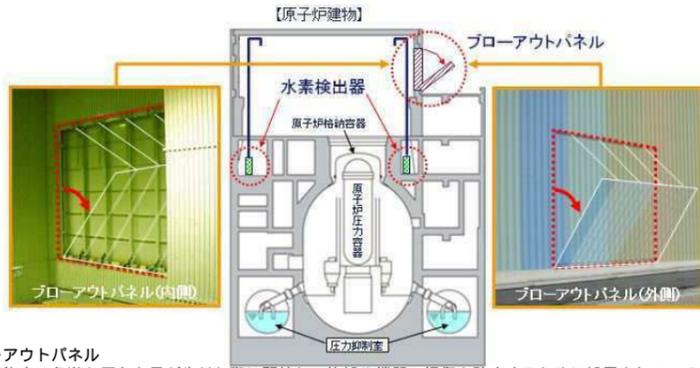
【万一、炉心損傷に至った場合の対策】 閉じ込め機能を確保する・迅速に収束させる

事故時に迅速・的確に対応ができるよう定期的に訓練を実施しています。



原子炉建物水素爆発の防止

原子炉建物の水素爆発を防止するために水素検出器及び原子炉建物から水素を放出する装置（ブローアウトパネル¹開放装置）の設置工事を実施しました。
（1号機：平成24年度上期完了予定）



1 ブローアウトパネル
原子炉建物内で急激な圧力上昇が生じた際に開放し、施設や機器の損傷を防止するために設置されている板。

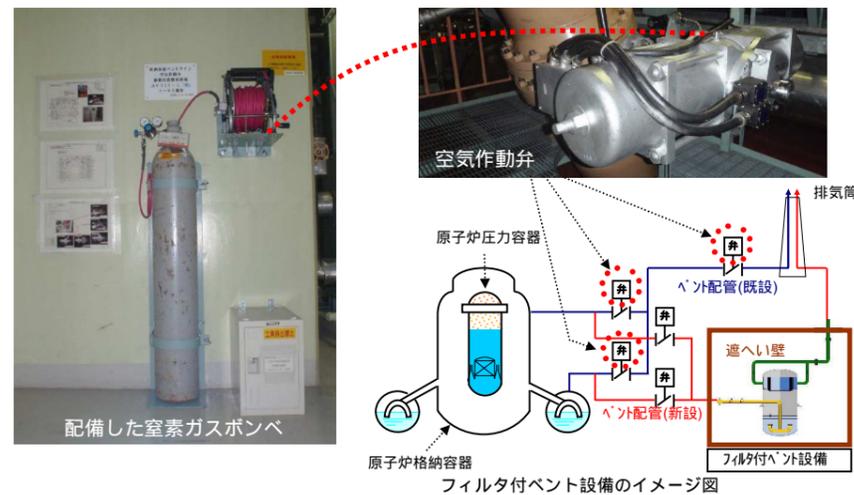
原子炉格納容器²ベント³ラインの確保

原子炉格納容器の圧力が大幅に上昇した場合、格納容器の健全性の維持等を目的に、確実なベントを実施するため、窒素ガスポンペを配備しました。これにより電源が喪失した場合でも、確実に弁を開けることが可能です。

フィルタ付ベント設備

万一、炉心が損傷した場合でも、放射性物質の放出量を大幅に低減できるようにフィルタ付ベント設備を設置します。
（設置時期検討中）

- 2 原子炉格納容器
原子炉圧力容器などを包み込む容器で、万一の事故時に放射性物質を閉じ込める役割がある。
- 3 ベント
原子炉格納容器内の圧力上昇時に格納容器の破損を防止するため、容器内圧力を低下させる排気措置。

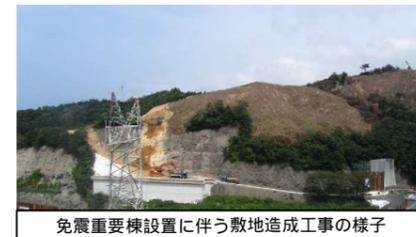
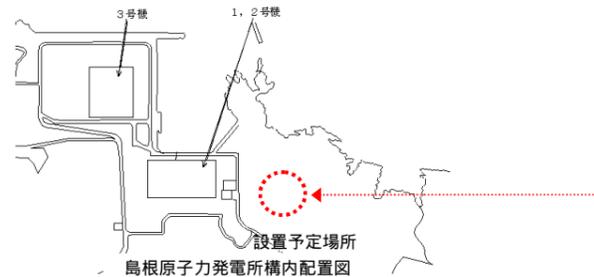


免震重要棟（仮称）の設置

大規模地震等によって原子力発電所の事故が発生した場合の対応に、より万全を期すため、緊急時対策所機能を収容する免震構造の建物（仮称：免震重要棟）を発電所構内の高台に設置します。
（平成26年度内完了予定）

免震重要棟の主要設備

- ・専用電源設備および燃料タンク、飲料水タンク
- ・放射性物質を低減する空調設備
- ・除染室等の放射線管理設備
- ・対策要員の収容スペース
- ・要員の長期滞在を考慮した休憩室・仮眠室



がれき撤去用の重機の配備

発電所構内のアクセスルートを確保するため、がれき撤去用の重機を配備しました。



緊急時における発電所構内の通信手段の確保
全ての交流電源が喪失した場合でも発電所構内の通信手段を確保するために、トランシーバー等を配備しました。



所内電気設備対策（浸水対策含む）

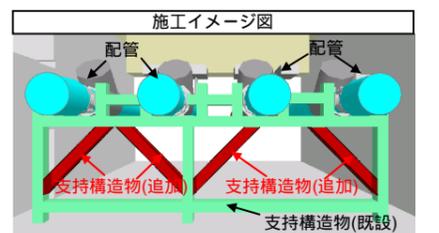
冷却・注水設備対策

防波壁の強化
防波壁をE L⁴ 15 mまでかさ上げする工事を行っています。この対策により、津波の影響を最小限に抑え、安全性をさらに向上させることができます。
（平成25年内完了予定）



安全上重要な施設の耐震裕度向上工事（平成19年から実施）

島根原子力発電所では、平成18年度の「発電用原子炉施設に関する耐震設計審査指針」の改訂を踏まえ、耐震安全性をより一層高めるために、安全上重要な施設全般について、平成19年度から耐震裕度向上工事を実施しており、2号機について計画していた工事は完了しました。



配管支持構造物改造工事（一例）