

東海第二発電所および敦賀発電所における 福島第一原子力発電所事故を踏まえた シビアアクシデントへの対応に関する措置の実施について

当社は、平成23年3月30日付の経済産業大臣からの福島第一・第二原子力発電所事故を踏まえた緊急安全対策の実施指示に基づき、津波により3つの機能^(※)を喪失した場合の緊急安全対策について取りまとめ、経済産業大臣に報告しました。その後、5月11日に、原子力安全・保安院より、東海第二発電所および敦賀発電所における緊急安全対策の実施状況については「妥当なもの」と評価する」との評価結果をいただきました。

(4月22日、5月11日お知らせ済み)

※ 3つの機能：交流電源を供給する全ての設備の機能、海水を使用して原子炉施設を冷却する全ての設備の機能
および使用済燃料貯蔵プール等を冷却する全ての設備の機能

その後、6月7日付の経済産業大臣指示「平成23年福島第一原子力発電所事故を踏まえた他の原子力発電所におけるシビアアクシデントへの対応に関する措置の実施について（指示）」により、以下の項目についての実施状況を報告するよう求められたことを受け、本日、当社における実施状況について原子力安全・保安院に報告しました。

《経済産業大臣からの指示事項》

- ① 中央制御室の作業環境の確保
- ② 緊急時における発電所構内通信手段の確保
- ③ 高線量対応防護服等の資機材の確保及び放射線管理のための体制の整備
- ④ 水素爆発防止対策
- ⑤ がれき撤去用重機の配備

当社といたしましては、引き続き、安全向上対策を着実に実施していくとともに、今後も、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し、原子力発電所の安全確保に万全を期してまいります。

添付資料

- ・シビアアクシデントへの対応に関する措置に係る実施状況

以 上

問合せ先：日本原子力発電株式会社
広報室 荻野・椎名
TEL：03-6371-7300

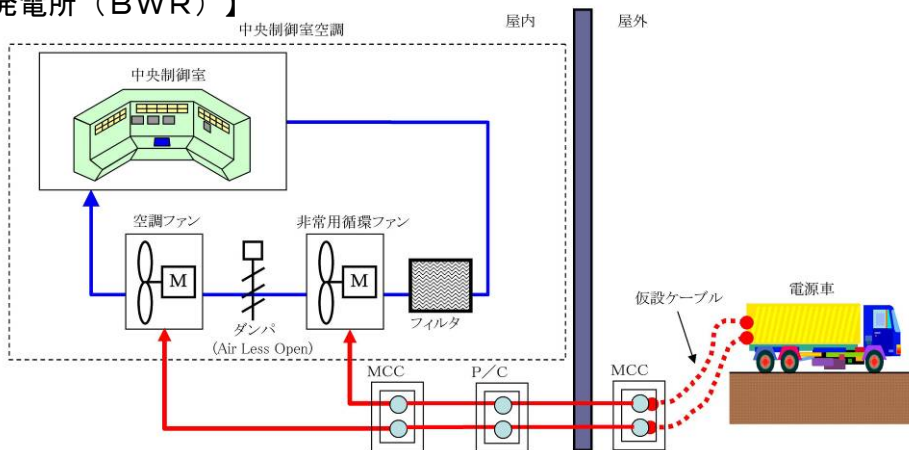
シビアアクシデントへの対応に関する措置に係る実施状況

	原子力安全・保安院からの指示内容	対応方策	実施完了予定
①	中央制御室の作業環境の確保 緊急時において、放射線防護等により中央制御室の作業環境を確保するため、全ての交流電源が喪失したときにおいても、電源車による電力供給により中央制御室の非常用換気空調系設備（再循環系）を運転可能とする措置を講じること。	(以下、図－1 参照) ・全交流電源喪失時に配備済の電源車からの給電により中央制御室空調設備を閉回路循環で運転する手順書を整備した。	【東海・敦賀】 H23年6月済
②	緊急時における発電所構内通信手段の確保 緊急時において、発電所構内作業の円滑化を図るため、全ての交流電源が喪失したときにおける確実な発電所構内の通信手段を確保するための措置を講じること。	(以下、図－2 参照) ・中央制御室、現場各所（管理区域含む）に専用通信線を敷設し、簡易通話装置（乾電池駆動）を新たに配備する。	【東海】 配備済 【敦賀】 H23年6月
		・津波による浸水を考慮し、構内 PHS 交換機を高所等へ移設する。構内 PHS への電源については、常用系統以外に非常時には非常用の発電機からも供給する。	【東海】 H24年5月 【敦賀】 H23年12月
③	高線量対応防護服等の資機材の確保及び放射線管理のための体制の整備 緊急時において、作業員の放射線防護及び放射線管理を確実なものとするため、事業者間における相互融通を含めた高線量対応防護服、個人線量計等の資機材を確保するための措置を講じるとともに、緊急時に放射線管理を行うことができる要員を拡充できる体制を整備すること。	(以下、図－3 参照) ・高線量対応防護服を各発電所に10着配備する。	【東海・敦賀】 H23年7月
		・高線量対応防護服および個人線量計といった、資機材について、必要に応じ原子力事業者間で相互に融通しあうことを確認した。 ・緊急時においては、放射線管理要員以外の要員が、放射線管理要員を助勢する仕組みを整備した。	【東海・敦賀】 H23年6月済
④	水素爆発防止対策 炉心損傷等により生じる水素の爆発による施設の破壊を防止するため、緊急時において炉心損傷等により生じる水素が原子炉建屋等に多量に滞留することを防止するための措置を講じること。	(以下、図－4 参照) ・原子炉建屋への穴あけ作業ができるよう資機材の準備と、作業手順を整備した。	【東海・敦賀1号】 H23年6月済
		・原子炉建屋の頂部へ穴を開けて、ベント装置（取外し可能な閉止板等）を設置する。	【東海】 H23年11月 【敦賀1号】 H24年2月
		・格納容器から漏えいした水素が原子炉建屋に蓄積した場合に、水素濃度の確認が可能ないように水素検出器を設置する。	【東海】 H25年度 【敦賀1号】 H24年度
		・格納容器からアニュラスに漏えいしてきた水素をアニュラス排気設備により放出する運転手順を整備した。	【敦賀2号】 H23年6月済
		・触媒式水素再結合装置を設置し、格納容器内の水素濃度を低減する。	【敦賀2号】 H25年6月
⑤	がれき撤去用の重機の配備 緊急時における構内作業の迅速化を図るため、ホイールローダ等の重機を配備するなどの津波等により生じたがれきを迅速に撤去することができるための措置を講じること。	(以下、図－5 参照) ・ホイールローダ1台を津波の影響を受けない高所に配備した。	【東海】 H23年4月済 【敦賀】 H23年4月済
		・今後、更に追加配備する。	【東海・敦賀】 H23年9月

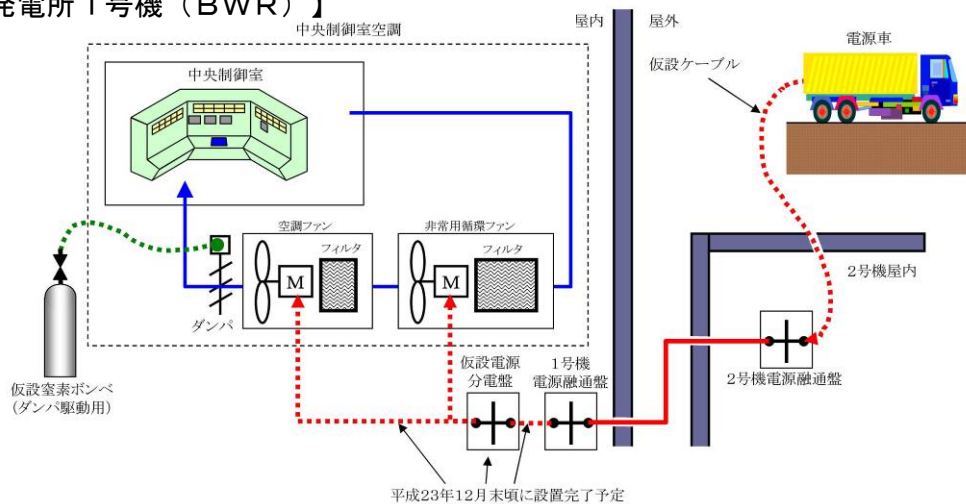
①中央制御室の作業環境の確保

○中央制御室にて高放射線が検知された場合等に、中央制御室非常用循環ファンが自動起動し、ダンパが切り替ることにより中央制御室の空調は閉回路循環運転となり、フィルタを通すことで浄化されるが、全ての交流電源が喪失すると、非常用循環ファン等が使用できないため、徐々に居住性が失われる。このため、全交流電源喪失時に配備済みの電源車からの給電により中央制御室空調設備を閉回路循環で運転する手順を整備した。
(平成23年6月完了)

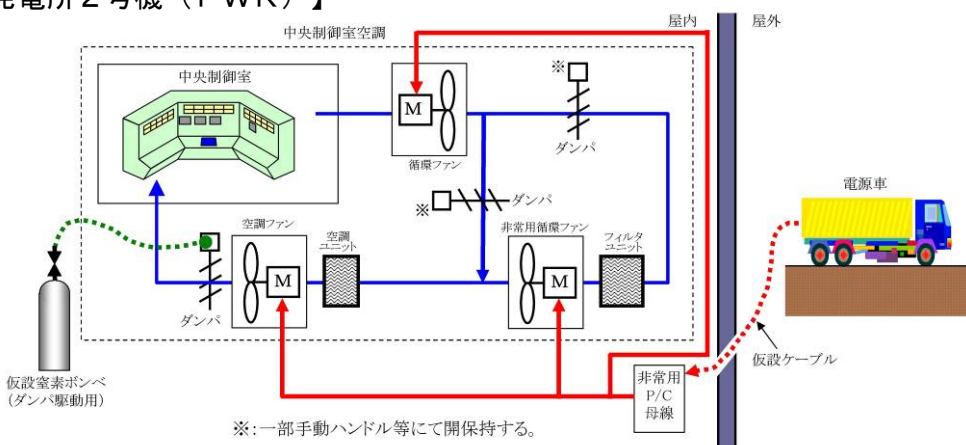
【東海第二発電所（BWR）】



【敦賀発電所 1号機（BWR）】



【敦賀発電所 2号機（PWR）】



②緊急時における発電所構内通信手段の確保

- 敦賀発電所については、今後、中央制御室、現場各所（管理区域含む）に専用通信線を敷設し、簡易通話装置（乾電池駆動）を新たに配備する（平成23年6月末頃に完了予定）。
 なお、東海第二発電所については、中央制御室と現場各所をつなぐ通信線が敷設されており、簡易通話装置（乾電池駆動）による通信が当初より可能である。
- 津波による浸水を考慮し、構内PHS交換機を高所等へ移設する。この移設にあわせて、構内PHSへの電源については、常用系統以外に非常時には非常用の発電機からも供給する。（東海第二発電所は平成24年5月頃に完了予定、敦賀発電所は平成23年12月頃に完了予定）

- 既に配備済みのトランシーバー等
 【東海第二発電所の例】



トランシーバー

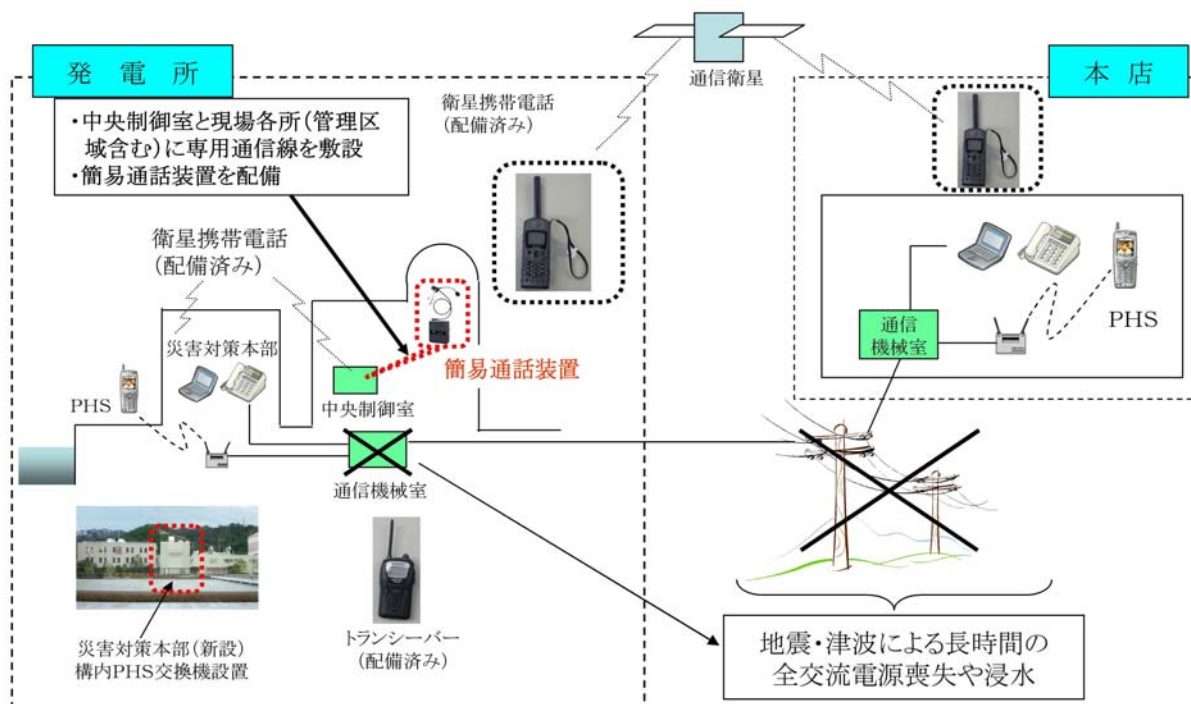


衛星携帯電話



簡易通話装置

- 緊急時における発電所構内通信手段の確保イメージ
 【敦賀発電所の例】

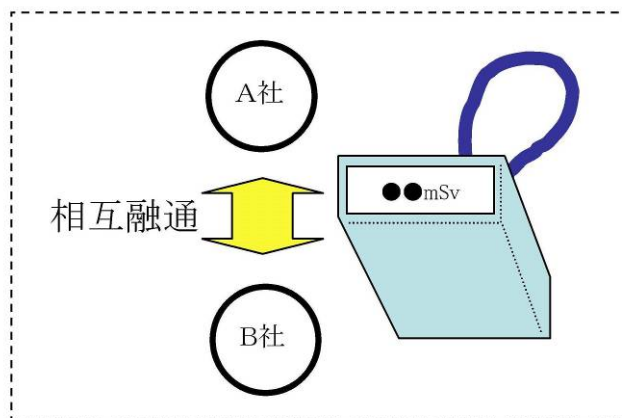


③高線量対応防護服等の資機材の確保 及び放射線管理のための体制の整備

○事故時における高線量区域での作業のため、高線量対応防護服（タングステン入り）を各発電所に10着配備する。（平成23年7月末頃に完了予定）



- 遮へいベスト
- 重量：約18kg
- 遮へい能力：約20%
（カタログ値）



高線量対応防護服等の資機材について、原子力事業者間で相互に融通することを確認。

○高線量対応防護服及び個人線量計といった、現在、提供資機材リストに定められていない資機材についても、必要に応じ原子力事業者間で相互に融通しあうことを協定に準ずる文書による申し合わせで確認した。（平成23年6月完了）

○緊急時には、放射線管理要員以外の要員が、線量計貸し出しやデータ入力などの業務を行い、放射線管理要員を助勢する仕組みを整備した。（平成23年6月完了）

【放射線管理要員】

- 優先的業務（例）
- ・作業員被ばく低減
 - ・放射線環境測定

【放射線管理要員以外】

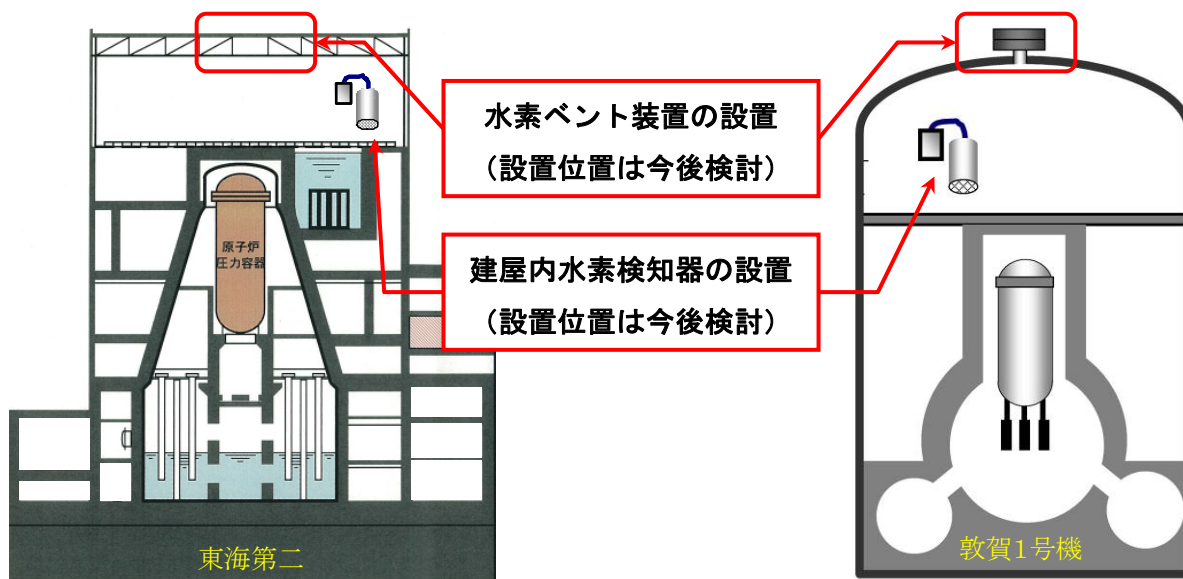
- 助勢業務（例）
- ・線量計貸し出し
 - ・被ばく線量のパソコン入力
 - ・資機材調達

助勢

④水素爆発防止対策

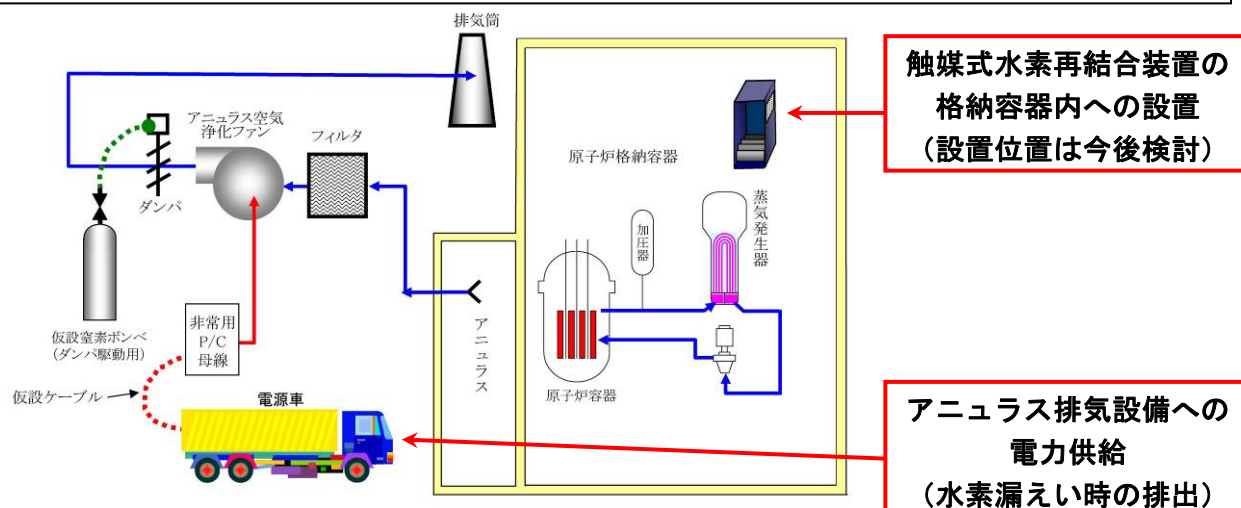
【東海第二発電所、敦賀発電所1号機（BWR）】

- 原子炉建屋への穴あけ作業に必要な資機材を準備するとともに、作業手順を整備した。
(平成23年6月完了)
- 原子炉建屋の頂部へ穴を開けて、水素ベント装置（取外し可能な閉止板等）を設置する。
(東海第二発電所は平成23年11月頃に完了予定、敦賀発電所1号機は平成24年2月頃に完了予定)
- 格納容器から漏えいした水素が原子炉建屋に蓄積した場合に、水素濃度の確認が可能なように水素検知器を設置する。(東海第二発電所は平成25年度に完了予定、敦賀発電所1号機は平成24年度に完了予定)



【敦賀発電所2号機（PWR）】

- 格納容器からアニュラスに漏えいしてきた水素をアニュラス排気設備にて放出する運転手順を整備した。(平成23年6月完了)
- 電源を必要としない触媒式水素再結合装置を設置し、格納容器内の水素濃度を低減する。
(平成25年6月頃に完了予定)



⑤がれき撤去用の重機の配備

○津波発生後、アクセス道路に散乱するがれき類を除去するため、各発電所にホイールローダを1台配備した。

東海第二発電所：平成23年4月配備済み

敦賀発電所：平成23年4月配備済み

○津波の影響を受けない高所に配備した。

東海第二発電所：EL約20.6m 構外グラウンド

敦賀発電所：EL約22.5m 敦賀原子力館敷地

○がれき撤去を迅速に行うため、各発電所にホイールローダを追加配備する。

(平成23年9月末頃完了予定)

【ホイールローダ（東海第二発電所）】



仕様

コベルコ LK40Z-3
 全長 約4.0m
 全幅 約1.5m
 高さ 約2.5m
 重量 約2.6t
 掘起力 2,830kgf
 最大牽引力 2,600kgf
 バケット容量 0.4m³
 常用荷重 700kgf

【ホイールローダ（敦賀発電所）】



仕様

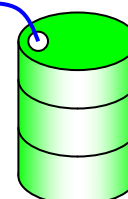
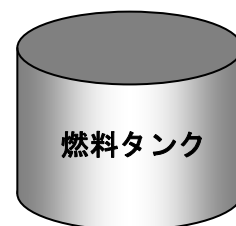
クボタ R330
 全長 約3.3m
 全幅 約1.3m
 高さ 約2.5m
 重量 約1.6t
 掘起力 2,280kgf
 最大牽引力 1,600kgf
 バケット容量 0.26m³
 常用荷重 400kgf

【ホイールローダへの燃料供給方法】

燃料タンクの軽油をドラム缶に受けた後、ホイールローダに補給。

東海第二発電所	
DG燃料貯蔵タンク (1基)	約650kg ^油

敦賀発電所	
2号機補助ボイラ燃料タンク (1基)	約200~ 400kg ^油
1号機DG燃料貯蔵タンク (2基)	約120kg ^油 /基
2号機DG燃料貯蔵タンク (2基)	約230kg ^油 /基



ドラム缶