

Q1

敦賀発電所1号機は福島第一原子力発電所と同じ沸騰水型（BWR）炉だが、今回のような地震や津波が起きたときの対策は？

A1

敦賀発電所1号機は福島第一原子力発電所と同型炉ですが、地震や津波への対策については、これまでも随時対策の強化に取り組んできています。

地震対策としては、配管等のサポート強化、タンク類の補強工事や背後斜面の強化等を行っており、また、津波対策としては、建屋の水密性向上対策や引き波対策を実施してきています。さらに、当社としては現時点で考えられる津波に対する安全性向上対策（具体的にはA2参照）について、国や県の確認をいただきながら、着実に実施していくとともに、新たな知見に基づいて発電所の安全性をさらに向上するために必要な対策を講じてまいります。

Q2

今回のような津波で全ての電源がなくなったときの対策は？

A2

敦賀発電所では、福島第一原子力発電所の事故を踏まえ、直ちに非常用ディーゼル発電機の代替として移動式電源を、また炉心や使用済燃料プールに冷却水を直接注入するための消防車などを配備しました。

さらに、当社においては、津波により全交流電源や炉心冷却機能、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場合でも、冷却機能を維持し、炉心損傷や使用済燃料の損傷を起こさないようにするとともに、放射性物質の放出を抑制するための対策を講じてまいります。

具体的には、代替電源としての電源車等の配備や、使用済燃料プールへ直接給水するための専用配管の設置や海水供給用可搬式動力ポンプ、消火ホース等を配備します。

特に、電源車や消防車については、津波による影響を受けないよう高台に配備します。また、電源室など安全上重要な設備については、津波による冠水防止を図るため、建屋の水密性向上対策や海水ポンプの津波対策を強化するなど、全ての電源がなくなっても重要な機能を維持するための対策を講じてまいります。

Q3

今回の地震により、茨城県東海村にある日本原子力発電の東海第二発電所はどうだったか？

A3

今回の地震により、運転中であった東海第二発電所の原子炉が自動停止しました。また、その後、外部からの電源を受電できなくなったことに伴い、非常用ディーゼル発電機3台が自動的に起動し、発電所で必要な電源を確保しました。しかしながら、その後、津波の影響により1台の海水ポンプが停止したことに伴い、非常用ディーゼル発電機1台が停止しましたが、残り2台の非常用ディーゼル発電機で原子炉の冷却に必要な電源を確保し、原子炉の冷却を安全に行いました。

その後、外部からの電源や非常用ディーゼル発電機も復旧し、原子炉は、現在安全な冷温停止状態となっております。また、使用済燃料プールの冷却も安全に行われております。

げんでんつるが

特別号

2011年4月
第3号

日本原子力発電株式会社

福島第一原子力発電所事故を踏まえた 敦賀発電所における安全性向上対策について

この度の東日本大震災によりお亡くなりになられました方々のご冥福を心からお祈り申し上げますとともに、被災されました多くの方々やご家族をはじめ関係する皆さまに心からお見舞い申し上げます。

3月11日の東日本大震災により、東京電力㈱福島第一原子力発電所の原子炉は自動停止しましたが、送電線の故障により外部からの電源を受電できなくなり、さらに、自動起動した非常用ディーゼル発電機も機関冷却用の海水ポンプ等が被水し、非常用ディーゼル発電機が使用不能となりました。

その結果、電気を駆動源とする非常用炉心冷却設備等の機器が使用できなくなる事態となりました。このため、原子炉と使用済燃料プールの冷却ができなくなり、原子炉を「冷やす」、放射性物質を「閉じ込める」機能が損なわれた結果、重大な事故となりました。

当社としても、今回の事故を重大に受け止め、同様な事故を絶対に起こさないとの決意のもと、電源の確保、原子炉および使用済燃料プールの冷却機能を確保するための安全性向上対策として、設備面のみならず、運用面、体制面での対策も含め、必要な対策を迅速かつ着実に実施してまいります。

今回の福島第一原子力発電所の事故を受けて、経済産業省から「福島第一・第二原子力発電所事故を踏まえた他の発電所の緊急安全対策の実施について」のご指示を受けました。

また、福井県から、安全対策の詳細な実行計画を作成し、報告するようご要請を受け、4月8日に、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、報告いたしました。

当社は、今後とも、全社を挙げて事故の情報収集、分析に努めるとともに、今後得られる新たな知見に基づき更なる安全性向上対策を迅速に実施し、発電所の安全性を一層高めるための最大限の努力をしてまいります。



日本原子力発電株式会社

敦賀地区本部 業務・立地部

〒914-0051 福井県敦賀市本町2丁目9-16 TEL 0770-25-5713

東日本大震災における当社の対応についてはホームページに詳細情報を掲載しておりますのでご覧ください。 <http://www.japc.co.jp>

敦賀発電所における安全性向上対策について

使用済燃料プールの冷却機能の確保

使用済燃料プールへの給水機能の強化（１・２号機） ①

使用済燃料プールの水位が低下し、使用済燃料が露出するのを防ぐために、緊急時に注入する消火系ラインに加え、消防車から燃料プールに直接、冷却水や海水を供給するための専用の配管を新たに設置します。

（設置予定：１号機、平成２４年２月 ２号機、平成２４年３月）

炉心冷却機能の確保

非常用復水器への給水機能の強化（１号機） ②

沸騰水型の敦賀発電所１号機には、原子炉を冷却する機能として、緊急時に交流電源がなくても自然循環で炉心を冷却する非常用復水器があります。今般さらにこの非常用復水器への給水機能を強化するため、消防車から直接、冷却水や海水を供給するための専用の配管を新たに設置します。

（平成２４年２月実施予定）

純水タンク及びろ過水タンク周りの防護壁の設置（２号機）

２号機蒸気発生器等への給水源となるタンクについて、津波による影響を低減するため、周囲に防護壁を設置します。

（平成２４年９月実施予定）

電源の確保

移動式電源の配備（１・２号機） ③

外部電源および非常用ディーゼル発電機による電源の供給ができない場合に、原子炉を安定に除熱し、中央制御室の監視機能等を維持できるよう、移動可能なディーゼル発電機および接続ケーブルを配備しました。



（配備数：220kVA（２台）、800kVA（２台） 平成２３年４月６日までに配備済）

非常用ディーゼル発電機代替設備の配備（１・２号機） ③

非常用ディーゼル発電機が使えなくなった場合に備え、原子炉の冷却維持に必要なポンプや計測装置の発電能力を持った空冷式の電源車を、津波の影響を受けない高い場所に配備します。



（配備数：１号機（１台）、２号機（３台） 配備予定：平成２４年３月）

海水供給用可搬式ポンプの配備（１・２号機） ④

非常用ディーゼル発電機を冷却する海水ポンプが津波により使えなくなった場合に備え、海水供給のための移動可能なエンジン駆動ポンプを新たに配備します。

（配備数：１号機（３台）、２号機（８台） 配備予定：平成２３年９月）

電源系の強化（１号機）

現状において号機間の電源融通が可能となっていますが、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敷設することにより、１号機の原子炉冷却等に必要な電源の強化を図ります。

（平成２４年３月実施予定）

全交流電源喪失を想定した緊急時対応訓練等（１・２号機）

全交流電源喪失を想定した訓練を継続して実施するとともに、要員確保、手順書の整備等の体制を強化します。



仮設電源から発電所内への電源引込み訓練（H23.3.30実施）



消防車から復水タンクへの水の補給訓練（H23.3.30実施）

消防車など

外部電源

専用配管（新規）

大気へ（蒸気）

貯蔵タンク

消火系（既設）

復水貯蔵タンク

水

蒸気

タービン

発電機

復水器

給水

海水

冷却用海水ポンプ

中央制御室（監視機能など）

非常用ディーゼル発電機

5

4

3

2

1

6

7

主排気筒

格納容器耐圧バント（新規）

格納容器スプレイ

使用済燃料プール

消火系（既設）

復水系（既設）

【敦賀発電所１号機の系統図】

安全上重要な設備の機能維持

格納容器冷却系代替スプレイ配管の設置（１号機） ⑥

格納容器の圧力上昇を抑制するために作動する格納容器スプレイ系が使えない場合でも格納容器の冷却を可能とするため消火系等から注水できるよう、格納容器スプレイの代替ライン配管を新たに設置します。

（平成２４年２月実施予定）

格納容器耐圧バントの設置（１号機） ⑦

格納容器内の圧力が上がった場合に圧力を下げるために、蒸気を主排気筒へ直接放出するための耐圧バント管を設置します。

（平成２４年２月実施予定）

安全上重要な機器の冠水防止のための水密化（１・２号機）

プラントの安全上重要な設備の津波による浸水を防止するため、既存扉の隙間へのシール施工を実施します。
また、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。

（平成２３年４月実施予定）

（平成２４年９月実施予定）

海水ポンプの津波対策の強化（防護壁等の設置）（１・２号機） ⑤

海水ポンプの津波対策として、防護壁や海水浸入対策（開口部の閉止等）を実施します。

（実施予定：１号機、平成２４年２月 ２号機、平成２４年３月）

