

東北地方太平洋沖地震を踏まえた 浜岡原子力発電所の対応について

2011年3月15日

当社は、これまでも津波に対する安全性を確認してきました^{※1}が、東北地方太平洋沖地震(2011年3月11日発生)で被災した東京電力(株)福島第一原子力発電所および福島第二原子力発電所の状況を踏まえ、津波に対する裕度向上の観点から、浜岡原子力発電所での対応について取りまとめましたのでお知らせします。

今後も情報の収集に努め、新たな知見が得られた場合は、あらためて対応を図ってまいります。

<浜岡原子力発電所で実施した短期的な対策>

■ 防水構造の扉の健全性確認

原子炉建屋への入口等に設置している防水構造の扉について点検をおこない、健全性を確認しました。(3月13日完了)

■ 海水系ポンプ、非常用ディーゼル発電機等の動作確認、点検

原子炉機器冷却水系ポンプ^{※2}および原子炉機器冷却海水系ポンプ^{※2}、非常用ディーゼル発電機^{※3}、原子炉隔離冷却系ポンプ^{※4}の運転確認ならびに直流電源(蓄電池)^{※5}の点検をおこなっています。(3月16日終了予定)

■ 発電機車の確保、接続手順の策定

毎時約300kVAの発電能力を有する発電機車を発電所内に2台配備しました。また、発電機車から発電所の電源設備へのつなぎ込み手順も策定しました。(3月13日完了)

なお、発電機車の機動性を考慮し、今後、発電機車が他で使用できるよう、可搬型発電機への配備替えをおこなっていきます。

■ 海水系ポンプ電動機の予備品確保

原子炉機器冷却海水系ポンプの電動機について、予備品が確保されていることを確認しました。(3月13日完了)

<浜岡原子力発電所で中長期的に実施していく対策>

■ 海水系ポンプおよび屋外ダクト開口部の防水対策

地震時の取水槽からの溢水に対する原子炉機器冷却海水系ポンプの電動機の保護を目的に、同ポンプの周囲を防水壁で囲むことを検討してまいります。

また、原子炉機器冷却海水系配管等が入っている屋外ダクトの開口部について防水性能向上を目的に、防水扉や水密蓋を設置することを検討してまいります。

■ 直流電源設備への対応

蓄電池の予備品を確保します。

■ 津波に対する裕度向上の検討

発電所の周囲には、高さ10～15mの砂丘や丘陵等があります。それに加え新たに、津波に対する裕度の向上を図るための検討を進めてまいります。

■ 東北地方太平洋沖地震・津波に対する知見の反映

今後も情報の収集に努め、新たな知見が得られた場合は、あらためて対応を図ります。

<その他の対策>

■ 環境モニタリング等の実施

東北電力(株)女川原子力発電所の敷地境界で、放射線量の上昇が確認された事象を踏まえ、当面の間、発電所周辺地域での空気のサンプリング等のモニタリング箇所を増やし、環境の放射線量の監視をおこなっています。(3月14日から実施)

添付資料 東北地方太平洋沖地震を踏まえた浜岡原子力発電所の対応事項について

- ※1 浜岡原子力発電所では、東海・東南海・南海地震の3連動とされる1707年宝永地震津波や東海・東南海の2連動とされる1854年安政東海地震津波など、敷地周辺に影響をおよぼした津波について文献に基づく検討に加えて、不確かさを考慮した津波の数値シミュレーションを基に津波の最高水位を検討しています。この結果、敷地付近の津波の高さは、満潮位を考慮しても最大で標高8m程度です。これに対して、発電所の周囲の標高は10m以上あり、また、安全上重要な施設を収容している原子炉建屋等の出入口の扉は防水構造にするなどの対策をしています。引き津波に対しては、数値シミュレーションの結果から、取水塔から取水ができなくなる時間は最大で5分間程度であることに対して、取水槽には原子炉機器冷却系に必要な海水が20分間程度以上確保しています。これらのことから、浜岡原子力発電所は津波に対する安全性を確保しています。
- ※2 原子炉機器冷却水系ポンプとは、原子炉内の機器(ポンプ、モーター等)や熱交換器に冷却水を供給するためのポンプです。原子炉機器冷却水は海水で熱交換をおこない繰り返して使用します。
原子炉機器冷却海水系ポンプとは、原子炉機器冷却水を冷却するために、原子炉機器冷却水系熱交換器へ海水を供給し、伝熱管を介して冷却水の熱交換をおこなうためのポンプです。原子炉機器冷却水系ポンプは屋内に、また原子炉機器冷却海水系ポンプは屋外に設置しています。
- ※3 非常用ディーゼル発電機とは、外部からの電力の供給がなくなった場合に、非常用炉心冷却系の設備に電力を供給するための設備です。浜岡原子力発電所では、各号機に3台の非常用ディーゼル発電機を有しています。
- ※4 原子炉隔離冷却系ポンプとは、原子炉停止時に給水系での原子炉への注水ができない場合に、原子炉への冷却水の注水をおこなうためのポンプです。原子炉隔離冷却系ポンプは、原子炉で発生した蒸気を利用してタービンを駆動し、その動力を利用してポンプを駆動しています。
- ※5 直流電源(蓄電池)とは、機器の作動や制御信号として電力を供給するための装置です。

以上

東北地方太平洋沖地震を踏まえた浜岡原子力発電所の対応事項について

地震の概要

(3月13日18時30分気象庁発表資料参照)

発生日時 : 2011年3月11日(金)午後2時46分

地震諸元(気象庁 暫定値)

: 地震規模: マグニチュード9.0

震央位置 : 三陸沖(牡鹿半島の東南東、約130km)付近

震源深さ : 約24km

(3月12日20時30分気象庁発表資料参照)

◆主な観測点での津波の高さ(最大波)

①相馬 : 7.3m以上

②大洗 : 4.2m

③大船渡 : 3.2m以上

(3月11日15時01分気象庁発表資料参照)

静岡県地震の状況

御前崎市 震度 3

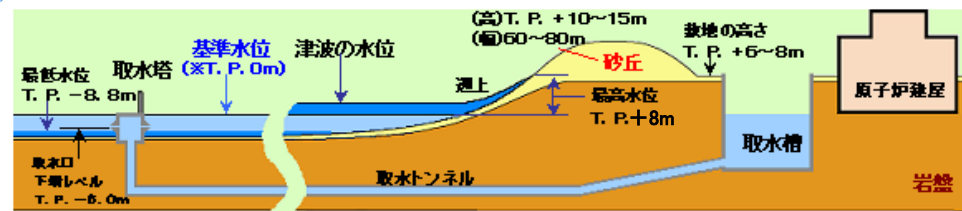
牧之原市 震度 4

掛川市 震度 3

菊川市 震度 3



津波に対する安全性



※数字は全てT. P. (東京湾平均海面)を基準としています。

●発電所東側(駿川方向)および西側(新野川方向)の敷地の高さは、ともに約T. P. +12m

浜岡原子力発電所で実施した短期的な対策

◆防水構造の扉の健全性確認 ... (3月13日実施済)



<防水構造の扉箇所数>

1~5号機合計 118箇所

左) 防水構造の扉(閉の状態)

右) 防水構造の扉(開の状態)

◆海水系ポンプ、非常用ディーゼル発電機等の動作確認、点検 ... (実施中)

3, 4, 5号機 健全性確認スケジュール

□ : 予定 □ : 実績 (3月15日現在)

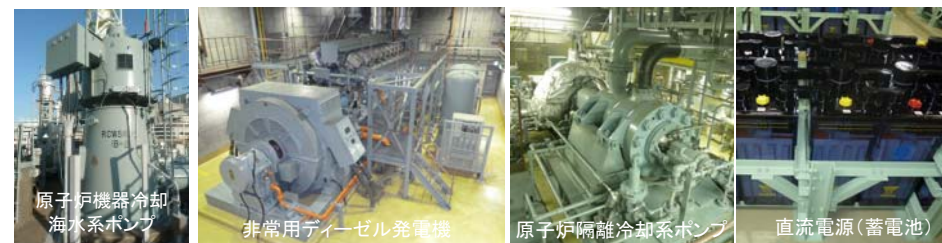
号機	3月13日	3月14日	3月15日	3月16日
3号機	実績	実績	予定	
4号機	実績	実績	実績	予定
5号機	実績	実績	実績	予定

浜岡原子力発電所の状況

	1号機	2号機	3号機	4号機	5号機
プラント状況	廃止措置中	廃止措置中	定期検査中	運転中	運転中
観測加速度	12ガル		13ガル	12ガル	10ガル

【地震後の点検結果】

- 発電所内のパトロールを実施し、全号機に地震による異状がないことを確認。
- 排気筒モニタ、放水口モニタ、モニタリングポストなどの放射線モニタは通常の範囲であり、異状のないことを確認。
- 3~5号機取水槽潮位変化を確認(約+1m~約-0.5m)、運転に影響のないことを確認。



東北地方太平洋沖地震を踏まえた浜岡原子力発電所の対応事項について

浜岡原子力発電所の短期的な対策

◆発電機車の確保、接続手順の策定・・・(3月13日完了)

毎時約300kVAの発電能力を有する発電機車を発電所内に配備しました。また、発電機車から発電所の電源設備へのつなぎ込み手順も策定しました。なお、発電機車の機動性を考慮し、今後、発電機車が他で使用できるよう、可搬型発電機への配備替えをおこなっていきます。



- 発電機車の仕様
- 定格出力: 300kVA (50/60Hz)
 - 出力電圧: 6600V
 - 運転可能時間: 3時間(連続)
 - 台数: 2台配備
- 直流電源設備(蓄電池)等の充電用として配備

◆海水系ポンプ電動機の予備品確保・・・(3月13日完了)

原子炉機器冷却海水系ポンプの電動機について、予備品を発電所構内に配備しています。



- 原子炉機器冷却海水系ポンプ電動機の仕様
- 定格電圧: 6600V
 - 定格出力: 約270kW
 - 重量: 約4トン
 - 高さ、幅: 約2m、約2m

浜岡原子力発電所の中長期的な対策

◆海水系ポンプおよび屋外ダクト開口部の防水対策

原子炉機器冷却海水系ポンプの電動機保護を目的に、同ポンプの周囲を防水壁で囲むことを検討してまいります。また、原子炉機器冷却海水系配管等が入っている屋外ダクト開口部へ防水性能向上を目的に、防水扉や水密蓋を設置することを検討してまいります。



【現状】



【海水系ポンプの防水対策イメージ図】

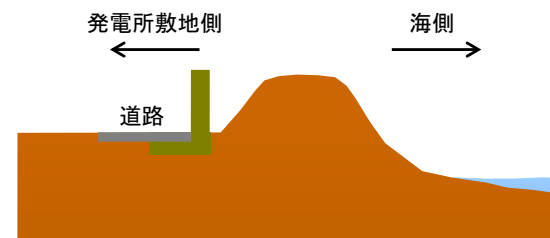
◆直流電源設備への対応 蓄電池の予備品を確保します。



既設設備の写真(DC125V)

◆津波に対する裕度向上の検討

発電所の周囲には、高さ10~15mの砂丘や丘陵等があります。それに加え新たに、津波に対する裕度の向上を図るための検討を進めてまいります。



【津波に対する裕度向上例の概念図】

◆東北地方太平洋沖地震・津波に対する知見の反映

今後も情報収集に努め、新たな知見が得られた場合は、あらためて対応を図ります。

その他の対策

◆環境モニタリング等の実施・・・(3月14日から実施)

東北電力(株)女川原子力発電所の敷地境界で、放射線量の上昇が確認された事象を踏まえ、当面の間、発電所周辺地域での空気のサンプリング等のモニタリング箇所を増やし、環境の放射エネルギーの監視をおこなっています。



- 通常のサンプリング箇所
- ダストサンプリング追加箇所



モニタリングポスト



モニタリングステーション



可搬型
サンプリング装置

測定方法
空気をサンプリングし、ろ紙等に、放射性物質を捕集して測定します。