

浜岡原子力発電所 3号機の原子炉設置変更許可申請の概要

添付資料

原子炉設置変更許可申請書には、地震・津波対策等の設計基準対策や重大事故等への対策などについて記載しています。
記載にあたっては、地震など自然現象に対する安全機能の確保について解析を行うとともに、重大事故等対策の有効性についても評価しています。

【設計基準対策】

新規制基準では、共通要因による安全機能の一斉喪失を防止する観点から、地震・津波のほか竜巻・火山等の自然現象や火災等への対策強化が要求されており、設計上の想定と防護対策をより一層強化いたします。

<地震対策(地震による損傷防止)>

内陸地殻内地震、プレート間地震および海洋プレート内地震について不確かさを考慮して地震動評価を実施し、発電所敷地の地盤増幅特性も考慮して基準地震動を策定しています。策定した基準地震動を踏まえ地震対策等を継続して実施していきます。

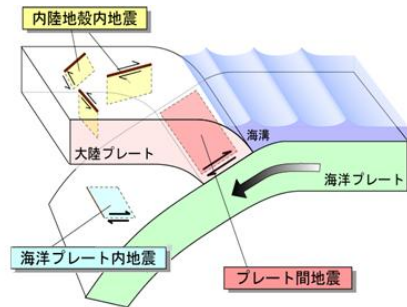
基準地震動 Ss1※1(1200ガル)

基準地震動 Ss2※1(2000ガル)

※1:各施設への Ss1 もしくは Ss2 の適用については近傍観測点における顕著な増幅の有無による。

<主な対策>

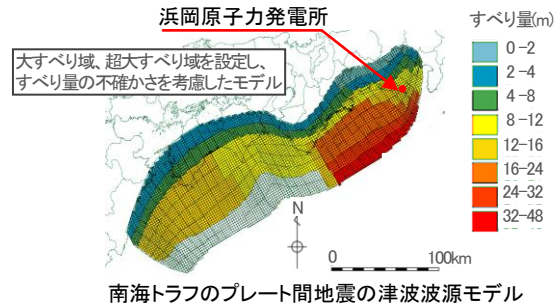
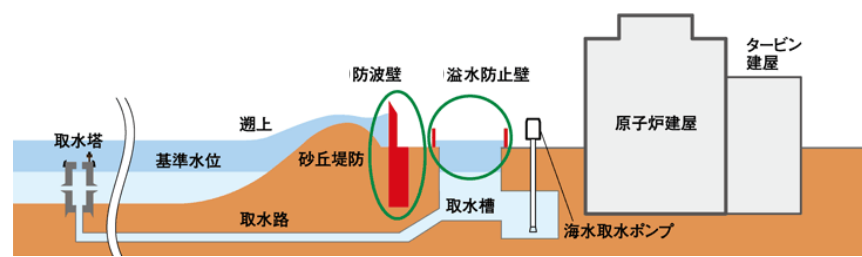
- 配管・電路類サポート改造工事
 - 防波壁地盤改良工事
 - 緊急時対策所の強化※2 等
- ※2:設置済の既設棟に加え増築棟を設けます。



<津波対策(津波による損傷防止)>

津波発生要因としてプレート間地震、海洋プレート内地震、海域の活断層による地殻内地震、海底地すべりについて調査・検討し、敷地に及ぼす影響が大きいと考えられる「南海トラフのプレート間地震による津波」について不確かさを考慮して基準津波を策定しています。

この基準津波による防波壁前面の最大水位は、T.P.+21.1m となりました。これに対し、防波壁(天端高 T.P.+22m)や取水槽他の溢水対策などの津波対策を実施することにより、発電所敷地内への津波の浸入を防止できることを確認しています。



<自然現象(竜巻、火山)への対策>

- 竜巻 … 日本で過去に発生した竜巻による最大風速に対して、敷地周辺の地形効果による竜巻の増幅特性の有無を判断して設計竜巻を設定(最大風速 100m/s)し、必要な対策を実施します。(海水取水ポンプ周り 等)
- 火山 … 発電所から半径 160km の範囲の火山から設計対応不可能な火山事象の到達はないことを確認しました。また、発電所への到達の可能性がある降下火砕物(火山灰)に対して、降下火砕物の堆積荷重(降灰厚さ 10 cm)等により安全機能が損なわれないことを確認しています。

<火災・内部溢水対策>

火災の発生防止、火災の早期感知と消火、および影響軽減機能を強化します。また、原子炉施設内において溢水が発生しても、安全機能が損なわれないよう対策をおこないます。

【重大事故等対策】

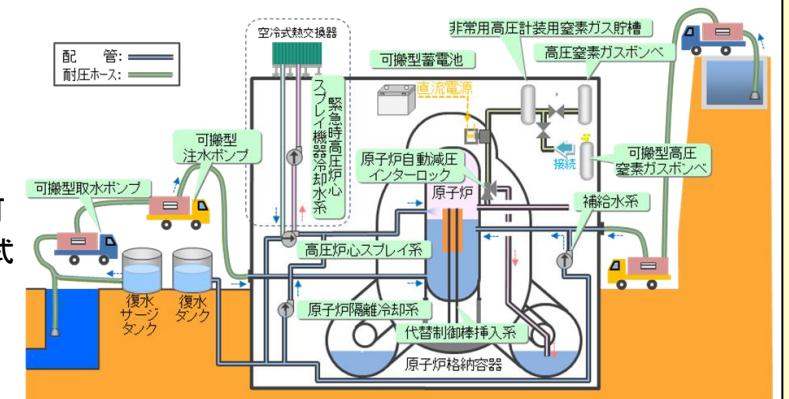
上記の設計基準対策により自然現象や火災等への対処が強化されていますが、万一、重大事故等が発生し、設計基準対象施設の機能が喪失した場合にも、炉心損傷や格納容器破損等を防止し、重大事故等の進展を防止するため対策を講じるとともに、これらの対策が有効に機能することを確認しています。

<炉心損傷防止対策>

炉心損傷を防止する機能を強化するため、既設の非常用炉心冷却装置に加えて複数の注水手段を確保するなどの対策を実施します。

<主な対策>

- 高台に設置したガスタービン発電機等による電源供給
- 高圧注水系を運転可能とするための空冷式熱交換器の設置
- 補給水系などによる代替注水



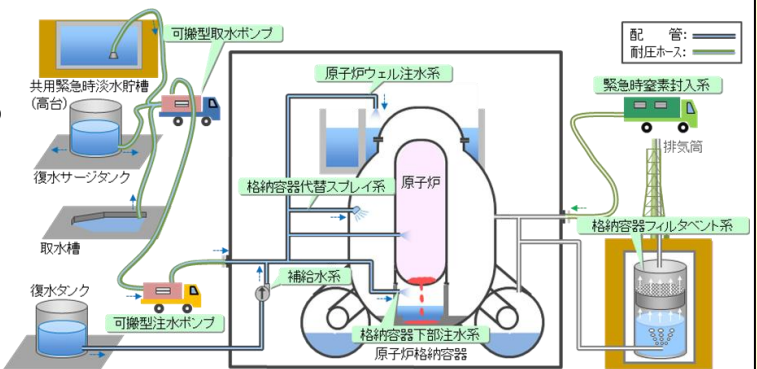
さらに万一、炉心損傷が発生しても、原子炉格納容器の破損を防止するための対策を実施します。

<格納容器破損防止対策>

原子炉格納容器の破損を防止する機能を強化するため、格納容器を冷却し、過圧を防止するための複数の手段を確保するなどの対策を実施します。

<主な対策>

- 高台に設置したガスタービン発電機等による電源供給
- 格納容器代替スプレイ機能の強化による格納容器の冷却
- 格納容器フィルタベント系による格納容器の過圧防止



<重大事故等対策の有効性評価>

炉心損傷や格納容器破損等に至るまでの事象進展の過程や当社独自に抽出した事故想定など様々なケースについて、代替注水や代替電源、重大事故等発生時の手順、体制等の重大事故等対策について評価し、これらの対策が重大事故等の発生、進展を防止するうえで有効に機能することを確認しています。