

原子力発電は資源に乏しい日本においてエネルギー安定供給の観点から重要なベースロード電源です。また発電時にCO₂を排出しないため、地球温暖化防止の観点から優れた発電方法の一つでもあります。

燃料のウランはエネルギー密度が高く、一度炉心に装荷すると長期間使用することができます。また、使い終わった燃料を再処理することで再び燃料として使うことができる(原子燃料サイクル)ため「準国産エネルギー」と位置付けられています。

通常の原子力発電所では燃料の3分の1程度までをMOX(ウラン・プルトニウム混合酸化物)燃料とすることが可能ですが、大間原子力発電所はすべての燃料をMOX燃料として運転することができる原子燃料サイクルの中核を担う発電所です。

私たちは一層の安全性の向上を不断に追求し、大間原子力計画を着実に推進していきます。

社会課題

- エネルギー安定供給
- エネルギー自給率の向上
- 地球温暖化問題

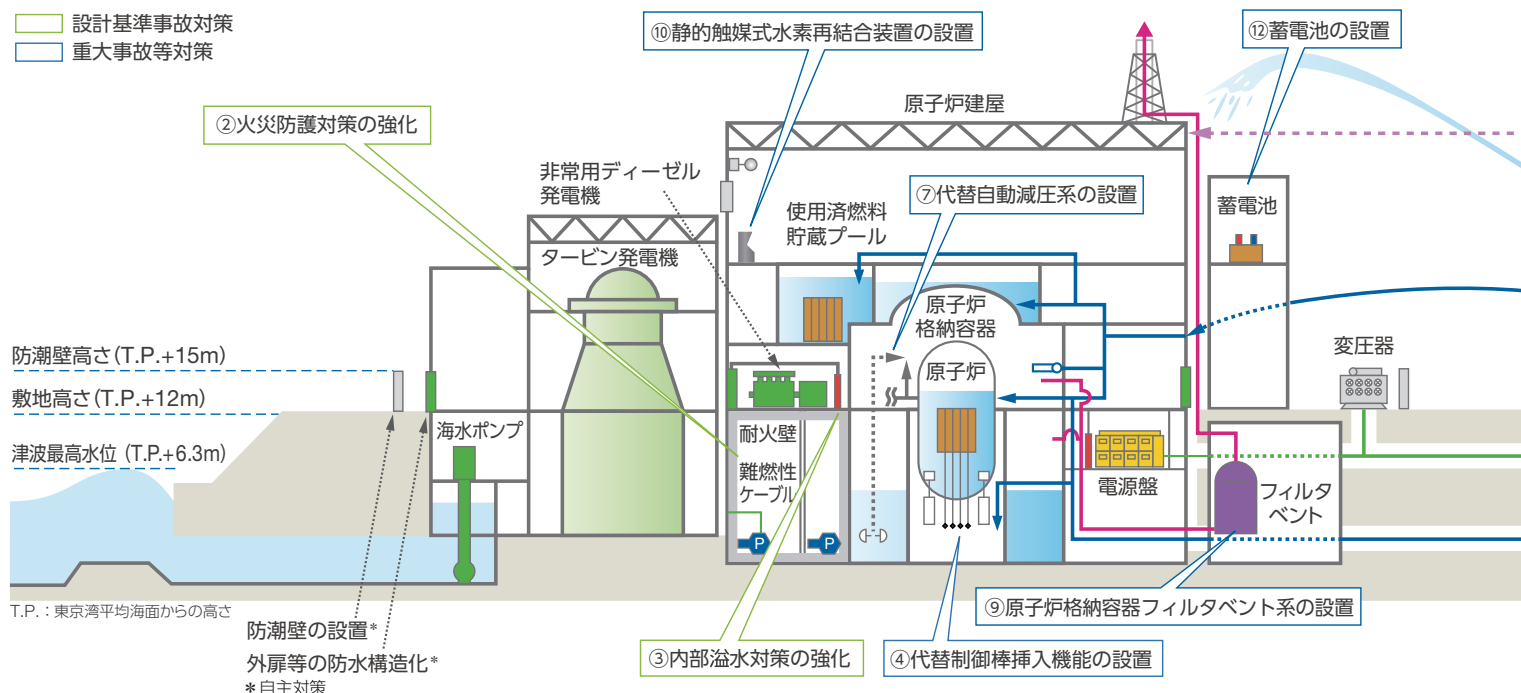
J-POWERグループが提供する価値

- ベースロード電源としてエネルギー安定供給に貢献
- MOX燃料利用による原子燃料サイクル推進、エネルギー自給率向上に寄与
- CO₂フリー電源の活用でCO₂排出削減に寄与

大間原子力発電所建設計画の概要

大間原子力発電所の計画概要	
建設地点	青森県下北郡大間町
設備出力	138.3万kW
原子炉形式	改良型沸騰水型軽水炉 (ABWR)
燃料	濃縮ウラン、およびウラン・プルトニウム混合酸化物 (MOX) 燃料
着工	2008年5月
運転開始	未定

大間原子力発電所の安全強化対策の概要図



安全強化対策

大間原子力発電所については、安全強化対策の内容をとりまとめ、2014年12月、新規規制基準への適合性確認のため、原子炉設置変更許可申請書および工事計画認可申請書を提出し、現在、原子力規制委員会による適合性審査を受けています。

建設中にすべての対策を実施し、安全な発電所づくりにつなげていきます。

I 設計基準事故対策

地震対策

最新の知見等を踏まえて、新たな基準地震動を策定しました。策定した基準地震動の最大加速度は650ガル（従来450ガル）です。この基準地震動を踏まえて建屋等の耐震設計を実施します。

津波対策

また、最新の知見等を踏まえ、新たに基準津波も策定しています。基準津波による敷地最高水位はT.P.+6.3m（従来+4.4m）と評価していますが、発電所の敷地高さはT.P.+12mですので、基準津波による波が地上部から、到達・流入するおそれはありません。

なお、さらなる信頼性向上の観点から、自主対策として、防潮壁の設置、外扉等の防水構造化を実施します。

外部からの衝撃による損傷防止対策

- ① 自然現象（火山、竜巻、外部火災等）の原子力発電所への影響評価を実施しました。

火災対策

- ② 難燃性ケーブルの使用や耐火壁の設置等の火災防護対策を強化します。

内部溢水対策

- ③ 施設内で配管が破損した場合等を想定し、設備の機能を守るための止水対策を強化します。

II 重大事故対策

重大事故（シビアアクシデント）による原子炉や格納容器の損傷等を防止するため、以下の対策を実施します。

炉心損傷防止、格納容器損傷防止等

- ④ 原子炉の運転を緊急に停止する装置が作動しない場合においても、別の回路や手動により、原子炉を停止できるように代替制御棒挿入機能を設置します。
- ⑤ 原子炉、格納容器、使用済燃料貯蔵プールを冷却するために常設の代替注水設備を設置します。
- ⑥ 原子炉、格納容器、使用済燃料貯蔵プールを冷却するために可搬型の代替注水ポンプを配備します。
- ⑦ 原子炉を減圧するために代替自動減圧系を設置します。
- ⑧ 発生する熱を逃がすために熱交換器ユニットを配備します。
- ⑨ 格納容器の加圧破損を防止するために格納容器フィルタベント系*1を設置します。
- ⑩ 原子炉建屋の水素爆発による損傷を防止するために静的触媒式水素再結合装置*2を設置します。
- ⑪ 発電所外へ放射性物質が拡散することを抑制するために放水設備を設置します。

電源・水源の強化

- ⑫ 電源を確保するために空冷式非常用発電機、ガスタービン発電機を設置するとともに、既設蓄電池の大容量化、蓄電池の増設、電源車も配備します。
- ⑬ 重大事故等の収束に必要な水源を確保するために貯水槽を設置します。

指揮所等の支援機能の確保

- ⑭ 重大事故等に対処するために緊急時対策所を設置します。
- ⑮ 発電所内外の必要な場所と通信連絡が行えるよう通信連絡設備を強化します。
- ⑯ 発電所周辺の放射性物質の濃度および放射線量を監視・測定・記録するために可搬型モニタリングポスト等を配備します。

意図的な航空機衝突等への対策

- ⑰ 原子炉建屋への意図的な大型航空機の衝突やその他のテロリズム等による外部への放射性物質の異常な放出を抑制するため、特定重大事故等対処施設を設置します。

*1 格納容器フィルタベント系：万一、原子炉格納容器に過度な圧力上昇が発生した場合に、格納容器の破損を防止するため、放射性物質の放出量を抑制して格納容器内の気体を大気へ放出する設備。

*2 静的触媒式水素再結合装置：万一、原子炉建屋内に炉心損傷に伴う水素が漏洩し、その濃度が上昇した場合に、濃度上昇を抑制し、水素爆発を防止するため、触媒を用いて水素分子と酸素分子を反応させ水蒸気とする装置。

