



報告

# 大間原子力発電所について ～信頼される発電所を目指して～

## はじめに

J-POWERグループは青森県下北郡大間町において、大間原子力発電所の建設工事を進めています。

原子力発電は、資源の少ない島国であるわが国にとってエネルギーの安定供給の観点から欠かすことのできない重要なエネルギー源であり、地球温暖化問題への対応にも有効な電源です。

また、安全管理に万全を期すことで有効なエネルギーとして利用できることから、今後もわが国の電源構成において一定の役割を担うことが必要であると考えています。

大間原子力発電所は、国の政策に基づき、青森県や地元大間町・風間浦村・佐井村の皆さまのご理解とご協力のもと、所要の許認可を受けて計画を推進してきており、最新鋭の技術を適用した安全性・信頼性の高い、電力安定供給と原子燃料サイクルの一翼を担う重要な発電所です。

J-POWERグループは福島第一原子力発電所事故を真摯に受け止めており、今後、発電所の建設にあたっては、これまで培ってきた経験や最新の知見を十分に活かし、新規規制基準も踏まえながら安全対策等を着実に実施することで、地域の皆さまから信頼される発電所づくりに取り組んでいきます。



大間原子力発電所位置図(青森県)



大間原子力発電所建設工事状況全景(青森県)

## 安全性の向上を目指して

J-POWERは、原子力規制委員会の新規制基準も踏まえながら、大間原子力発電所における津波対策、電源確保、除熱機能の確保およびシビアアクシデント対応等の安全強化対策を検討してきました。必要な安全対策については、建設中に実施する方針です。この方針に沿って、大間原子力発電所は、現在、2008年4月に取得した原子炉設置許可の範囲内で、新規制基準に対応することを念頭に慎重に工事を進めています。

また、最新の動向を踏まえて自主的に地質および地質構造に関するデータの充実を図るため、2008年4月に原子炉設置許可を取得した以降も必要に応じて最新の技術・手法を用い、海成段丘面調査<sup>※1</sup>、空中重力探査<sup>※2</sup>、海上音波探査、津波堆積物調査、三次元的地下構造調査、敷地および敷地付近地質調査等を実施しています。

引き続き、さらなる安全性の向上を目指し、安全強化対策を検討していくとともに、耐震・耐津波安全性に関する情報収集を行い、大間原子力発電所の信頼性の一層の向上に努めています。

### ※1 海成段丘面調査：

海成段丘面の高度分布や形成された年代を調査し、それが形成された当時から現在までの隆起量を把握するための調査。

### ※2 空中重力探査：

ヘリコプターを使用して重力を測定し、その測定結果から地下構造を推定する地球物理学的調査の一手法。

## 設置変更許可申請準備状況

J-POWERは、新規制基準はもとより、最新の知

### 計画概要

建設地点	青森県下北郡大間町	
着工	2008年5月	
営業運転開始	未定	
電気出力	138.3万kW	
原子炉	型式	改良型沸騰水型軽水炉(ABWR)
	燃料:種類	濃縮ウランおよびウラン・プルトニウム混合酸化物(MOX)
	燃料集合体	872体

見も踏まえながら、津波や地震に加え、竜巻、火山、火災等の外部事象に対する安全強化対策に係る設計業務を鋭意進めており、また、シビアアクシデント等が発生した場合の対策についても設計業務、有効性評価を進めています。さらに、これらに加え、5年間の経過措置が認められている特定重大事故等対処施設<sup>※3</sup>および常設直流電源(増強)設備も含め、今後原子炉設置変更許可を申請する予定です。

### ※3 特定重大事故等対処施設：

大型航空機衝突やテロリズム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の施設。

## 地域との共生

大間原子力建設所では、地域の皆さまの大間原子力発電所に対するご理解や信頼を得るため、様々な活動に取り組んでいます。

J-POWERは、地域の皆さまを対象とした広報誌を発刊し、地域の話題とともに建設計画・工事状況・安全強化対策等についても情報をお届けしています。

また、地域の祭礼行事や各種イベントへの参加に加え、学校との協働により、小中学生を対象とした地層見学会や、高校生を対象にしたエネルギー教育の実施など、次世代層を対象とした教育支援も継続的に実施しています。

2013年度は地層や岩石の形成に関する標本観察や実験を踏まえた説明、身近な場所で地層の観察や岩石の採取を行う地層見学会を計6回実施しました。今後とも、地域の皆さまとのつながりを大切にしながら、様々な活動に取り組んでいきます。



地層見学会

# 大間原子力発電所における安全強化対策について（概要）

大間原子力発電所については、これまでの安全強化対策に加え、新規規制基準(平成25年7月8日施行)を踏まえながら、さらなる安全性の向上を目指し、安全強化対策を実施してまいります。今後とも、より優れた安全技術の積極的な導入を検討し、必要な対策については適切に反映することで、安全な発電づくりにつなげていきます。

## 1 津波の評価および非常用電源

### (1)津波の評価

歴史資料に残された津波、想定される津波から津波高さをT.P.+4.4mと評価(平成20年の原子炉設置許可)しており、これに対して原子炉等の冷却に必要な設備は、敷地高さ(T.P.+12m)の主建屋(原子炉建屋、タービン建屋等)内に設置します。

### (2)非常用電源

敷地高さ(T.P.+12m)の原子炉建屋内に非常用ディーゼル発電機を3台設置します。また、非常用

設備に電力を供給することができる500kV送電線2回線と66kV送電線1回線があります。

## 2 安全強化対策

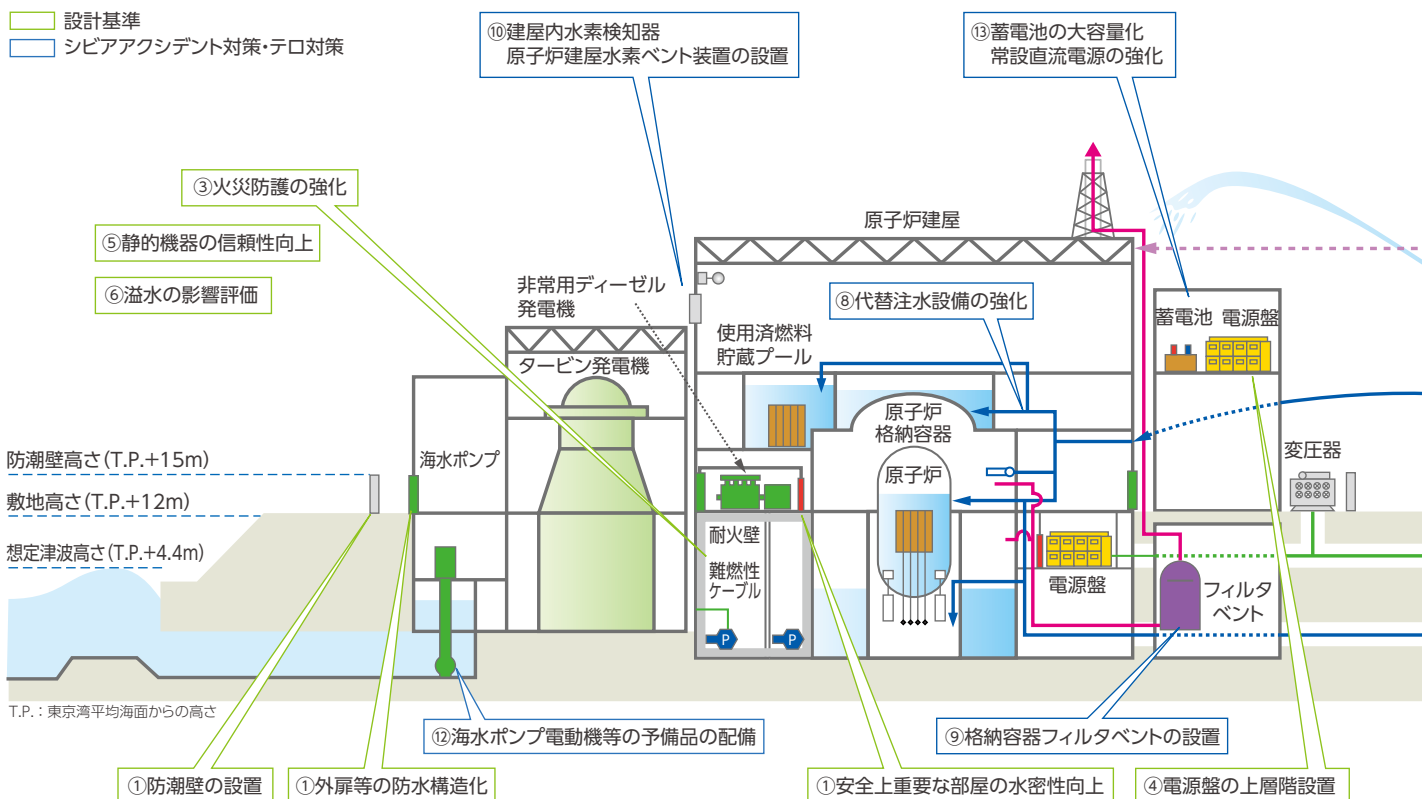
1の計画に加え、以下の対策を建設中に実施します。

### ○設計基準

津波や地震に加え、竜巻、火山、火災等の外部事象から原子力発電所の安全設備の機能を守り、信頼性を向上させるため、以下の措置を実施します。

- ①津波を考慮した施設の防護(防潮壁の設置、外扉の防水構造化、防油堤の高上げ、安全上重要な部屋の水密性向上等)
- ②竜巻等の自然現象等の原子力発電所への影響評価の実施
- ③火災防護対策の強化(難燃性ケーブルの使用や耐火壁の設置等)
- ④位置的分散を図り電源盤を上層階に設置
- ⑤安全上重要な静的機器の信頼性向上
- ⑥施設内溢水における安全機能への影響評価の実施

大間原子力発電所の安全強化対策の概要図



○シビアアクシデント対策・テロ対策

万一、シビアアクシデント等が発生した場合に迅速に対応するため、以下の措置を実施します。

- ⑦原子炉、格納容器、使用済燃料貯蔵プールの冷却のための可搬式動力ポンプ、消防自動車の配備
- ⑧原子炉、格納容器、使用済燃料貯蔵プールの冷却のための代替注水設備の強化
- ⑨格納容器の過圧防止のための格納容器フィルタバント<sup>※1</sup>の設置
- ⑩原子炉建屋の水素爆発防止のための水素検知器、水素バント装置<sup>※2</sup>の設置
- ⑪原子炉建屋等への放水のための放水設備の配備
- ⑫原子炉、格納容器の除熱機能確保のための、海水ポンプ電動機等の予備品、代替海水ポンプ等の配備
- ⑬電源確保のための電源車、非常用発電機（燃料タンク、電源ケーブル）の設置、蓄電池の大容量化、常設直流電源の強化
- ⑭水源確保のための貯水槽の設置、水タンクの補強

- ⑮緊急時に必要な対応を行うための緊急時対策所の設置
- ⑯緊急時の発電所内外への連絡のための通信手段の強化
- ⑰資機材倉庫、高線量対応防護服等の資機材、がれき撤去用重機の配備
- ⑱故意による航空機衝突等に対応するための特定重大事故等対処施設の設置

また、青森県内事業者間<sup>\*</sup>の連携強化等により防災への取り組みを進めます。

※1 格納容器フィルタバント：

万一、重大事故により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、容器内の気体を大気へ放出するが、フィルタを通してることにより、放射性物質の放出量を抑制する設備。

※2 水素バント装置：

万一、炉心損傷等が発生し、原子炉建屋内に水素が漏洩した場合に、建屋内での水素爆発を防止するため、漏洩・滞留した水素を迅速・確実に屋外に放出する装置。

<sup>\*</sup>東北電力(株)、東京電力(株)、日本原燃(株)、リサイクル燃料貯蔵(株)、電源開発(株)

