

# 大間原子力発電所における 新規制基準適合性審査の対応状況等について

令和4年11月10日  
電源開発株式会社

# 目次

|                     |           |
|---------------------|-----------|
| 1. 大間原子力発電所の概要      | .....P.1  |
| 2. 大間原子力発電所の主要経緯    | .....P.2  |
| 3. 安全強化対策の取り組み      | .....P.3  |
| 4. 主要な安全強化対策        | .....P.4  |
| 5. 新規制基準適合性審査対応状況   | .....P.5  |
| 6. 原子力安全の向上に向けた取り組み | .....P.9  |
| 7. 大間原子力発電所の建設工事状況  | .....P.10 |
| 8. 発電所運営準備          | .....P.15 |
| 9. 地域との係わり          | .....P.19 |
| 10. おわりに            | .....P.21 |

# 1. 大間原子力発電所の概要

## ◆ 大間原子力発電所計画の概要

|        |                               |
|--------|-------------------------------|
| 所在地    | 青森県下北郡大間町                     |
| 敷地面積   | 約130万m <sup>2</sup>           |
| 原子炉型式  | 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) |
| 電気出力   | 1,383MW                       |
| 着工     | 平成20年5月                       |
| 営業運転開始 | 未定                            |



完成予想図

## ◆ 大間幹線概要

|      |                                       |
|------|---------------------------------------|
| 区間   | 大間原子力発電所～東北電力(株)むつ幹線<br>(東通原子力発電所敷地内) |
| 亘長   | 61.2 km                               |
| 電圧   | 50万V                                  |
| 回線数  | 2回線                                   |
| 鉄塔   | 129基                                  |
| 着工   | 平成18年5月                               |
| 使用開始 | 未定                                    |



大間幹線



## 2. 大間原子力発電所の主要経緯



- 1976(S51.4) 大間町商工会、同町議会に対し原子力発電所設置に係る環境調査の実施を請願(6月採択)
- 1982(S57.8) 原子力委員会、当社を実施主体とする新型転換炉(ATR)実証炉計画を決定
- 1984(S59.12) 大間町議会が原子力発電所誘致を決議
- 1985(S60.6) 当社、計画(ATR)を取り纏め、漁協はじめ地元関係者に協力申入れ
- 1995(H7.8) 原子力委員会、ATR実証炉計画の中止と代替計画としてのフルMOX-ABWRを建設する方針を決定**
- 1998(H10.12) 第一次公開ヒアリング開催(通商産業省主催)
- 1999(H11.8) 第141回電源開発調整審議会にて電源開発基本計画に組み入れ了承
- 1999(H11.9) 当社、原子炉設置許可申請(発電所配置計画見直しにより平成16年3月に取り下げ)
- 2004(H16.3) 当社、原子炉設置許可申請
- 2005(H17.10) 第二次公開ヒアリング開催(原子力安全委員会主催)
- 2006(H18.9) 原子力安全委員会、発電用原子炉施設に関する耐震設計審査指針改訂
- 2006(H18.10) 当社、上記に伴い原子炉設置許可申請書に係る補正書提出
- 2008(H20.4) 経済産業省、原子炉設置許可**
- 2008(H20.5) 経済産業省、工事計画(第1回)認可、着工
- 2010(H22.12) 工事計画(第6回(最終))認可
- 2011(H23.3) 当社、東日本大震災に伴い、本体建設工事休止**
- 2012(H24.10) 当社、本体建設工事再開
- 2013(H25.7) 原子力規制委員会、新規制基準施行
- 2014(H26.12) 当社、原子炉設置変更許可申請、工事計画(第7回)認可申請**
- 2020(R2.9) 原子力規制委員会、原子炉施設保安規定を認可(R2.5申請)
- 2021(R3.10) 「エネルギー基本計画」閣議決定
- 2021(R3.10) 原子炉設置変更許可申請に係る補正書提出(震源を特定せず策定する地震動)

### 3. 安全強化対策の取り組み

- ◆ 最新の設計を取り込んだABWR(改良型沸騰水型軽水炉)
- ◆ 最新の知見や福島事故により得られた教訓、新規制基準を反映
- ◆ 安全強化対策(特定重大事故等対処施設\*を含む)は建設中に実施

(\*)大型航空機衝突やテロリズムにより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



- ◆ 基本設計  
安全強化対策に係る、系統構成・建屋内配置・構内配置検討
- ◆ 詳細設計  
基本設計を踏まえ、建屋・構造物、機器等の耐震・強度設計、配管等の配置設計等
- ◆ 安全評価  
安全強化対策の有効性の確認、被ばく評価
- ◆ 地質調査等  
地質・地質構造、地下構造、津波堆積物等の調査



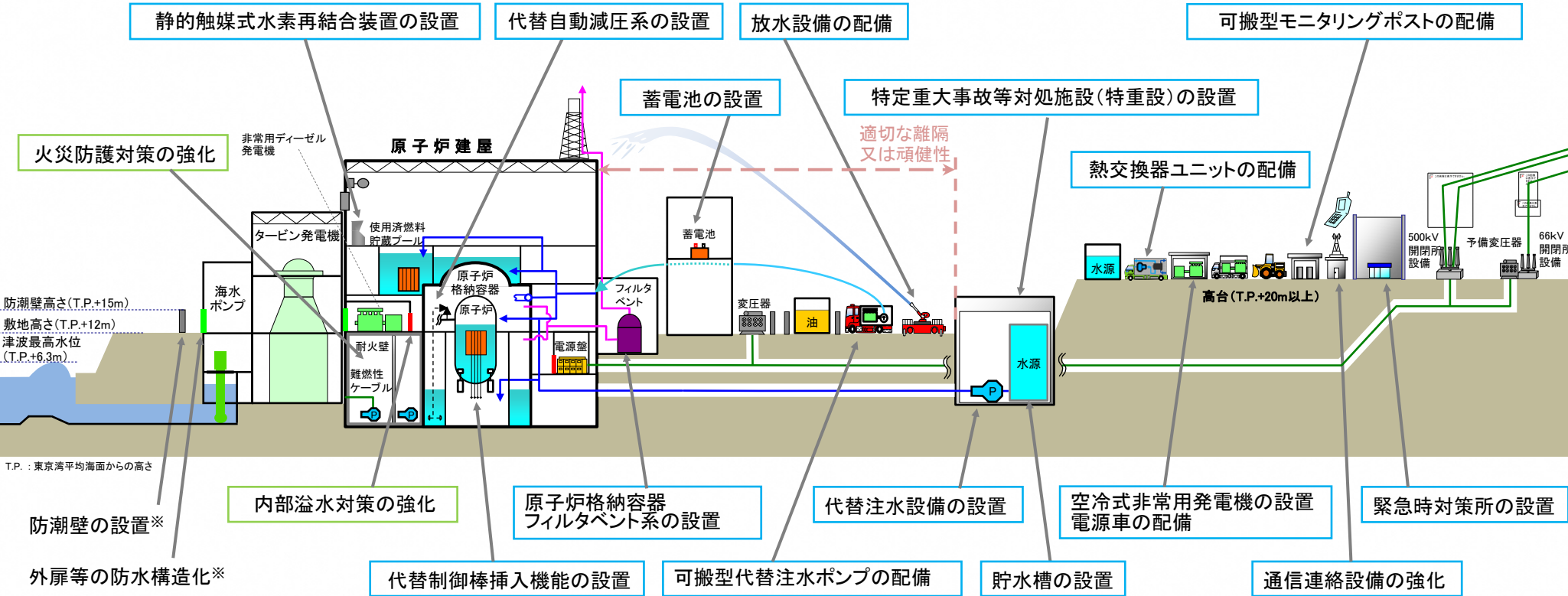
◇2014(平成26)年12月 設置変更許可申請、工事計画(第7回)認可申請

# 4. 主要な安全強化対策

設計基準事故対策

重大事故等対策

自然現象(火山、竜巻、外部火災等)の考慮



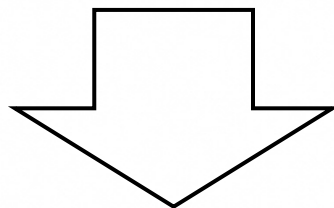
防潮壁の設置※

外扉等の防水構造化※

※自主対策

## 5. 新規制基準適合性審査対応状況

安全強化対策工事の開始は2022年後半、終了は2027年後半の見通し  
(2020年9月10日プレスリリース)

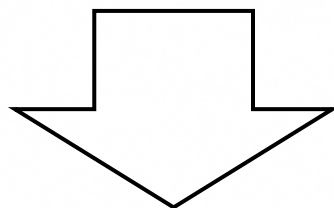


### ●地震・津波の審査

- ・「敷地周辺の地質・地質構造」、「地下構造」等がおおむね審議済。
- ・「地震動」、「敷地の地質・地質構造」及び「津波」等が審議中。

### ●今後、プラント施設の審査の審議、工事計画認可申請書が審査される。

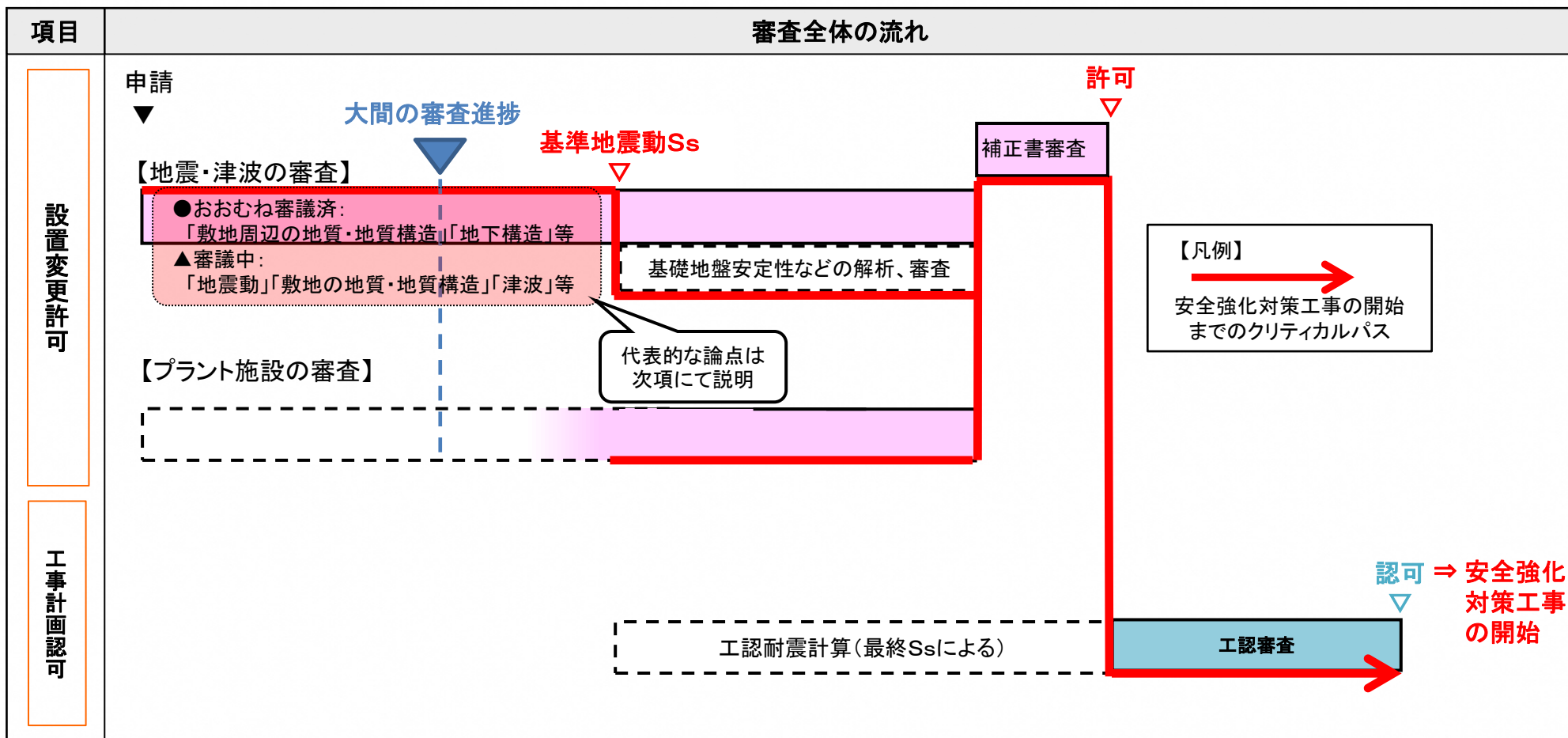
以上の審査状況を踏まえると、更に2年程度の延伸を見込まざるを得ない状況



安全強化対策工事の開始は2024年後半、終了は2029年後半の見通し  
(2022年9月9日プレスリリース)

なお、運転開始時期については引続き未定



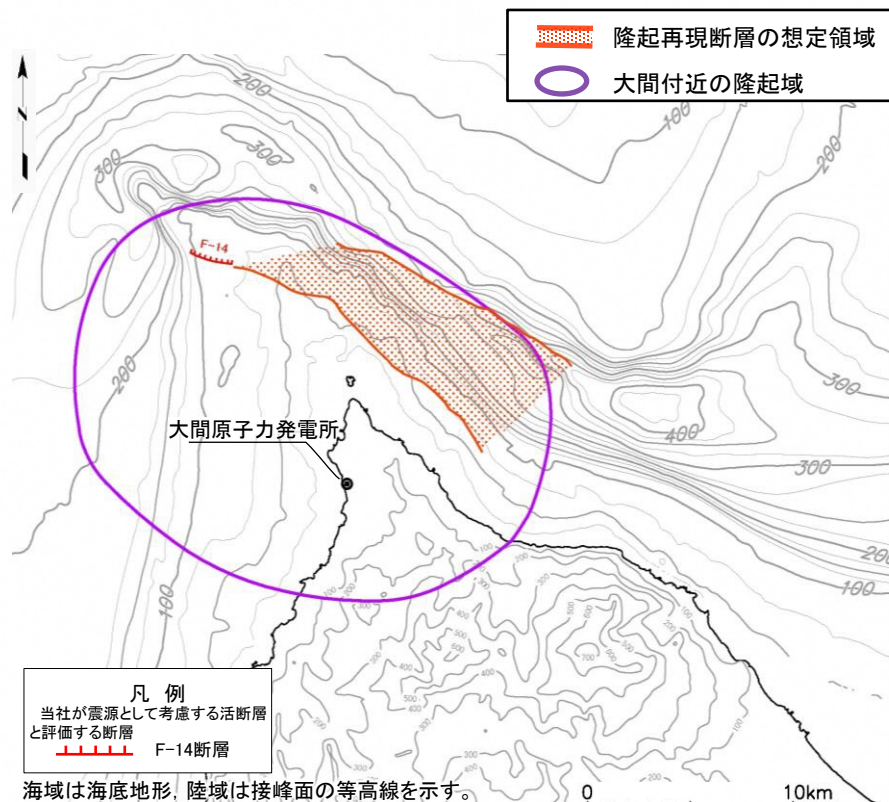


- ・原子炉設置変更許可申請書の審査は、大きく分けて「地震・津波の審査」及び「プラント施設の審査」
- ・「地震・津波の審査」のうち、「敷地周辺の地質・地質構造」「地下構造」等がおおむね審議済  
「地震動」「敷地の地質・地質構造」及び「津波」等が審議中
- ・今後、「プラント施設の審査」の審議、工事計画認可申請書の審査



## 隆起再現断層

- 下北半島西部は広く隆起しており、敷地付近に仮想的な領域として「大間付近の隆起域」を設定した。
- この「大間付近の隆起域」には、F-14断層を除き、海上音波探査や重力異常等の調査において、「大間付近の隆起域」の隆起をもたらす活断層は認められない。
- しかしながら、「大間付近の隆起域」を説明するため、仮想的な断層(隆起再現断層)を隆起域の縁辺に分布するF-14断層を起点とした領域である「隆起再現断層の想定領域」に設定した。
- 現在、「隆起再現断層」に係わる審査について対応中。



「大間付近の隆起域」及び「隆起再現断層の想定領域」

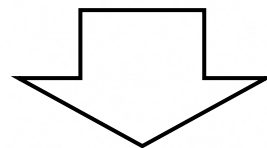
## 【審査効率化】

原子力規制委員会と原子力事業者（[当社、東北電力、北陸電力、中部電力] 社長及び原子力部門責任者）との審査効率化に係る意見交換会について、当社は8/24に実施。

○当社からは効率化方策として以下を提案

- ・現地確認を利用した審査
- ・審査会合及びヒアリングの機会向上 等

⇒ 委員から現地確認の実施への前向きな意見等があった。



9/7原子力規制委員会にて各社意見交換を踏まえた今後の審査の進め方等（現地確認の機会増加、確認事項や論点の早期提示等）が示された。



### 新たな安全マネジメント改革の取組み

- ✓ 将来に亘り、「ここまでやれば安全」との安全神話に陥らず、リスクが残存することを組織の一人ひとりが認識し、一丸となって安全性を追求し続ける上で、マネジメントが不可欠。
- ✓ これまで各事業者は、自社の組織文化や特徴を考慮して、各社工夫をしながらマネジメントの改善に取り組んできたが、事業者毎に組織文化や組織構成が異なるため、マネジメントについての業界大での情報共有・横展開は十分にできていなかった。
- ✓ このため、さらなるマネジメント改革のため、今回、**電事連に、各社CNO※1で構成する「安全マネジメント※2改革タスクチーム」を新たに設置し、業界大でマネジメントに関するベストプラクティスの共有と横展開を強化していく。**

※1: Chief of Nuclear Officer 原子力部門責任者 ※2: 原子力安全を維持・向上するための組織管理や事業運営のこと

#### 安全マネジメント改革タスクチームの概要

##### <構成メンバー>

- ・メンバー：  
各事業者CNO（委員長：関西電力 松村CNO）
- ・事務局：電事連

##### <主な活動>

各事業者が、安全に関する組織マネジメントについて新たな改善点を見つけだすために、他社の取組内容（例 組織外・他産業からの意見の取入れ等）について、共有・比較し、互いに学び合う。

有効なものについて、自社への展開を検討・実施。

##### <ベストプラクティスの横展開の流れ>

各社の良好な取組み事例を  
全事業者に共有

各事業者は自社への  
展開必要性を検討

検討結果と対応方針を  
業界大で共有

電気事業連合会



### 3. 大間原子力発電所の建設工事状況

#### (1) 工事進捗状況

総合進捗率 37.6%\*

| 名称     | 工事内容(2022年9月末現在)                 | 進捗率    |
|--------|----------------------------------|--------|
| 土木工事   | 取・放水設備工事(品質維持対策含む)<br>敷地造成工事等    | 64.7%* |
| 建築工事   | 主建屋新築工事(品質維持対策含む)<br>コア倉庫新築工事等   | 38.5%* |
| 機械電気工事 | 主建屋の機器・配管・電路等設置工事(品質維持対策<br>含む)等 | 36.1%* |

\* 総合進捗率及び各工事進捗率は2011年3月20日時点



工事状況写真(2022年9月撮影)



## (2) 建屋・構築物等



原子炉建屋(2022.9.15)



タービン建屋・廃棄物処理建屋(2022.9.15)



取水・放水設備(2022.9.15)



原子炉格納容器内モジュール(2022.9.15)

### (3) 品質維持

震災以降、現在まで、長期保管となる建設中の建物・機器等の養生等を実施しています。

#### ① 原子炉建屋地下階の機器

- ・建屋の地下階には工事に合わせて機器を搬入・据付
- ・据付場所の環境に応じて保管環境改善策を検討の上、保管対策を実施
- ・保管状態確認のため代表機器の分解点検を実施し、保管対策の妥当性を確認

#### ② 工場等での機器保管状況

- ・原子炉圧力容器等の炉内構造物、蒸気タービンローター、発電機も製作済
- ・現地搬入前の製作済機器は、メーカーの工場や専用倉庫で保管中

### (4) 周辺工事

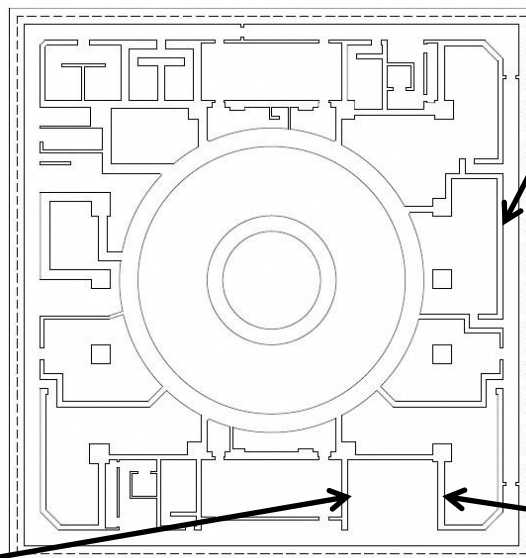
新規制基準の影響を受けない範囲及び周辺工事について進めています。



# 原子炉建屋地下階の機器保管状況

- ① 制御棒駆動水ポンプ
- ② 原子炉隔離時冷却ポンプ駆動用蒸気駆動タービン  
(分解点検の様子)
- ③ 計測制御機器ラック

原子炉建屋 地下階



# 工場等での機器保管状況

原子炉压力容器



蒸気乾燥器



上部格子板



蒸気タービン



気水分離器



炉心支持板





計画的に教育訓練を実施し、技術者の養成を行い、十分な技術的能力と広い見識を身に付けさせています。

### (1) 運転要員の育成

- ・電力各社等へ社員を派遣し技術を習得
- ・技術の維持・向上のためBWR運転訓練センターでの研修に社員を計画的に派遣
- ・フルスコープ運転訓練シミュレータを設置(2016年)

### (2) 保守要員の育成

- ・電力各社等へ社員を派遣し技術を習得
- ・保守管理業務に必要な知識及び技能の習得のための保守訓練センターを建設(2022年)

### (3) 緊急時対応訓練

- ・燃料装荷時点までに必要な力量を確保できるよう、要素訓練に着手
- ・今後も建設の進捗にあわせ段階的に訓練を実施し、総合訓練を行い、緊急時への対応力を向上



# (1) 運転要員の育成

## 運転訓練シミュレータでの訓練風景



## シビアアクシデント対応



大型FDパネルによる  
対応訓練

## (2) 保守要員の育成

### 保守訓練センター



## (3) 緊急時対応訓練

### 可搬型設備取扱い訓練他

| 訓練項目        | 訓練概要   |
|-------------|--|
| 資機材荷役訓練     | 玉掛作業および移動式クレーン等の取り扱いを実施                        |
| 放水砲設置等訓練    | 原子炉建屋等への放水設備である放水砲の設置・調整、ホース接続作業を実施            |
| 階段へのホース敷設検証 | 原子炉建屋内の階段に口径150Aのホースを敷設し、ホースに折れ曲がり等の発生有無の確認を行う |
| 陸上放射能測定訓練   | 事故時を想定し、空気、水中、土壌の試料を採取し、放射能測定を実施               |

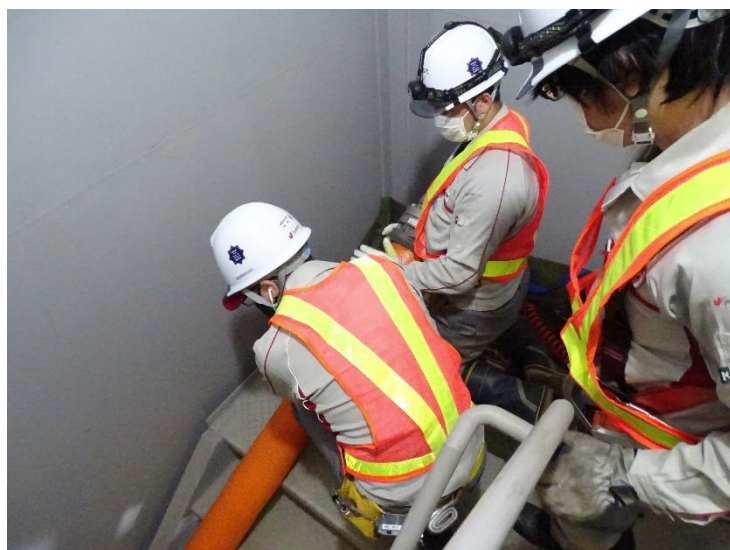




資機材荷役訓練



放水砲設置等訓練



階段へのホース敷設検証



陸上放射能測定訓練



・地域の皆様に当社及び大間原子力発電所計画についてご理解・ご信頼を頂けるよう、丁寧な情報発信・双方向のコミュニケーションを着実に実施。

### ○当社及び大間原子力発電所計画への理解活動

- ・三ヶ町村行政・議会への説明  
(大間町、風間浦村、佐井村の大間原子力発電所対策特別委員会へ説明等)
- ・むつ市、函館市への情報提供  
(従来より各行政へ情報提供を継続。2017年7月には、函館駐在事務所を設置し対応体制強化。)
- ・三ヶ町村全戸訪問
- ・地域の方の建設所見学会
- ・地域行事への積極的な参加
- ・地域広報誌の発行による情報発信
- ・地域の小中学校への理科授業助勢
- ・青森県内の市町村への情報提供



全戸訪問：毎年6月、12月



建設所見学会（高校生）



花植え活動



お祭り：毎年8月



地層見学会



地元広報誌



- 大間原子力発電所は、
  - ・エネルギーを不断に提供し、日本と世界の持続可能な発展に貢献するとした企業理念の下で取り組む重要事業の一つ
  - ・安定した稼働が見込める大規模CO<sub>2</sub>フリー電源
  - ・プルトニウム(MOX燃料)の利用により原子燃料サイクルの一翼を担う発電所
  
- 安全確保を大前提に、不断の安全性向上に取り組むとともに、一日も早い安全強化対策工事の開始に向け、引き続き、全社を挙げて原子力規制委員会の適合性審査の対応に取り組んで参ります。