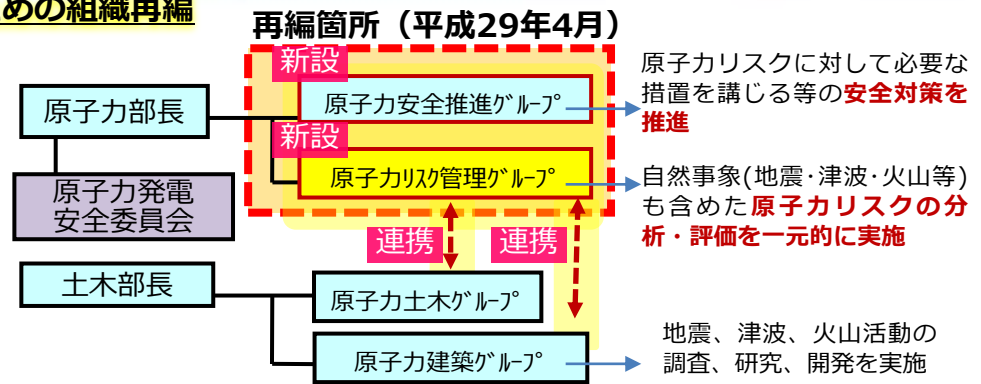


平成29年度 泊発電所の安全性向上への取り組み（概要）～世界最高水準の安全性を目指して～

- 平成28年度は、**重大事故等対応要員の力量向上を目的とした実践的な訓練の実施など、より一層のリスク低減対策に取り組みました。**
- 平成29年度についても、前年度までの取り組みを踏まえ、リスクマネジメントの一層の充実・強化および重大事故等対応に係わる教育・訓練のさらなる充実を目指してまいります。
- 新規制基準への適合はもとより、「**世界最高水準の安全性（エクセレンス）**」を目指し安全性をより一層向上させる不断の努力を重ねるとともに、**泊発電所および原子力への理解を深めていただく様々な活動を継続的に進めていきます。**

リスクマネジメント体制構築のための組織再編

泊発電所の**安全対策および自然現象を含めた多種多様な原子力リスクに係わる業務をそれぞれ一元的に所掌し、迅速かつ強力で安全対策を推進する体制を充実・強化**するため組織を新設・連携し再編しました。



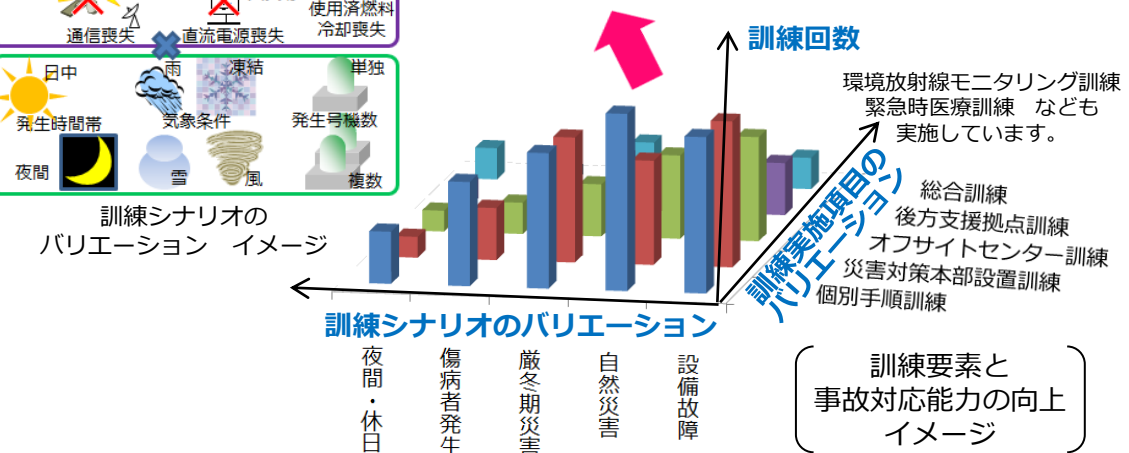
「それでも事故は起こりうる」「安全を守るのは人」との考えに立った訓練・教育を通じた改善活動の実施

- 多重・多様な安全対策を講じていますが、「**事故は起こりうる**」「**安全を守るのは人**」との考えに立ち、**重大事故等発生時のさらなる事故対応能力の向上**を図っていきます。
- ハード対策の確実な実行力強化**のため、「体制・マネジメント」「対応手順書」「対応要員の力量」「教育・訓練の実施」で構成される**ソフト対策を継続的に実施**することで、さらなる**事故対応能力向上**を定着・進化させていきます。
- 平成28年度には、国が主催し、北海道等の関係自治体と合同で実施された原子力総合防災訓練に参加し、情報連携対応能力向上を図りました。
- 訓練の実施にあたっては、中期(5カ年)計画に基づいた目的を設定したうえで、**多種多様な訓練を積み重ねる**ことにより、また、過去の訓練により得られた良好事例や改善事項を反映し、**事故対応能力の向上**を図っていきます。
- また、**後方支援拠点※での活動などオフサイトでの活動能力も一層の向上**を図るとともに、住民避難に関する協力・支援等も行っています。



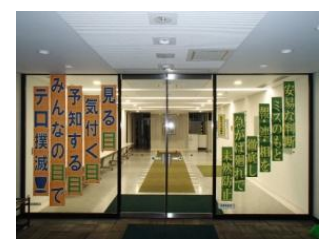
※後方支援拠点：災害対策の実施を支援するための発電所周辺の拠点

訓練シナリオおよび実施項目に**バリエーション**を持たせつつ、さまざまな**訓練を積み重ねることにより、事故対応能力の向上**を図ります。



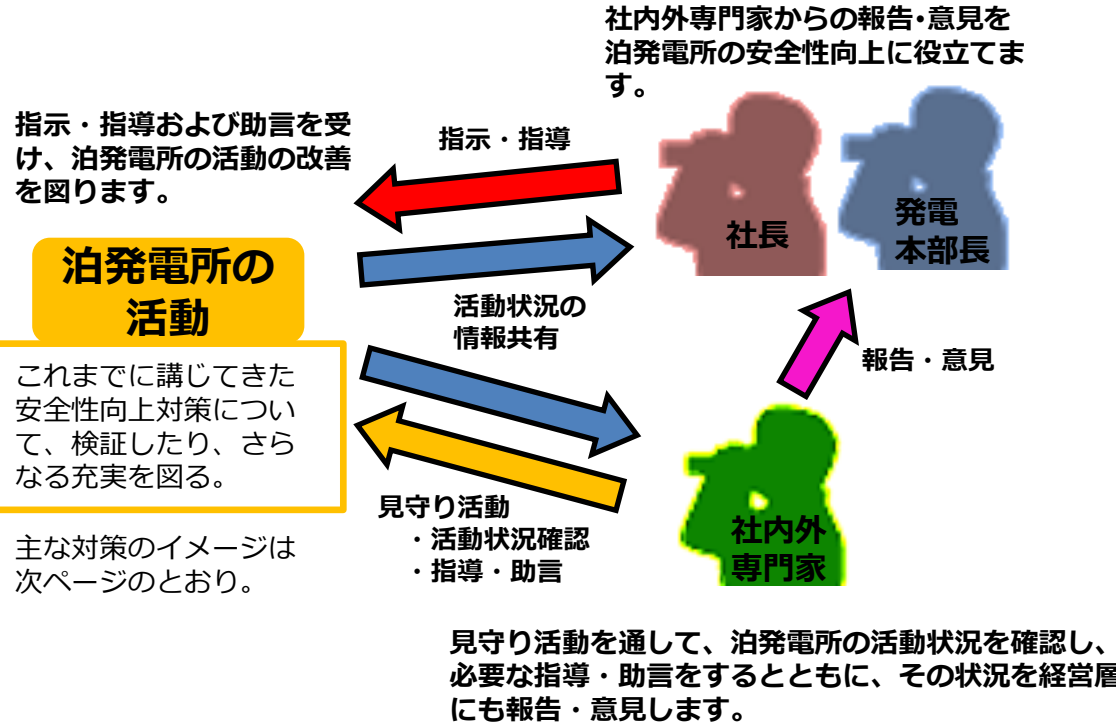
リスクマネジメント強化と安全文化の醸成活動

- 平成28年度は、協力会社を含めた泊発電所の安全文化の醸成に**経営トップである社長が陣頭指揮**をとり、発電所員への訓示、中堅社員との意見交換会、協力会社社長との懇談会を実施するなど、**安全最優先の価値観の向上、マイプラント意識の向上、円滑なコミュニケーションの充実、現場士気の一段の向上**等を図りました。
 - 今後もJANSI安全文化7原則※に着目した外部評価を継続し、**社員と協力会社とともに安全最優先の価値観を共有できる取り組みを継続**していきます。
- ※ JANSI安全文化7原則：JANSI/(一社)原子力安全推進協会が、原子力安全文化醸成支援活動の基本として制定している7原則のこと。



社内外の専門家による見守り（オーバーサイト）活動

- 平成29年度は、社内外の専門家による見守り活動により得られた指導・助言を泊発電所の活動に反映することにより、これまで取り組んできた安全性向上活動（国内外トラブル情報や、新知見情報等を活用したリスク低減活動等）をより一層充実・強化させ、残余のリスクをより低減できるよう取り組んでいきます。



第三者機関による評価を取り入れた改善活動

・WANO※、JANSIのレビューおよび提言などについて真摯に受け止め、改善に向け対応しています。



・JANSI主催のセミナー・研修への参加や、WANOピアレビューへのレビューの派遣やWANO主催のセミナー・研修などに参加し、**海外の原子力発電事業者との情報交換や要員の力量向上**に努めました。

・「世界に学ぶ姿勢」を持ち、リスク評価についての高度化研究等の成果を積極的に取り入れていきます。



海外の原子力発電事業者との相互訪問による情報交流

・外部機関による評価・提言等を取り入れていくことで、さらなる安全性向上を目指していきます。

・今後も会議、セミナーや研修などに積極的に参加するとともに、海外の原子力発電事業者との情報交換や要員の力量向上を継続していきます。

※WANO:世界原子力発電事業者協会

リスクコミュニケーション活動の実施

・平成28年度は、後志管内20市町村および札幌市において、地域説明会を計65回実施し、道民の皆様へ原子力発電所の新規規制基準や泊発電所の安全対策等について、ご説明させていただきました。



・平成29年度は、泊発電所の安全対策等のほか、エネルギーミックスの必要性や再生可能エネルギーの導入状況など、**エネルギーに関する様々な情報をご説明させていただき「ほくでんエネルギーキャラバン」を開催**しています。

ほくでんエネルギーキャラバン開催状況

・社内においても放射線に関する基礎知識の向上や社外への正しい情報発信を図ることを目的とし、**社内情報システムを活用した教育を約5,000名の社員を対象に実施**し、引き続き教育を行っていきます。

学習内容	
第1章	放射線に関する用語・単位
1-1	放射性物質、放射能、放射線
1-2	放射線・放射能の単位
1-3	単位・完全
第2章	放射線の性質
2-1	放射線の透過
2-2	放射線の半減期
第3章	身の回りにおける放射線
3-1	自然界からの放射線「自然放射線」
3-2	食べ物に含まれる放射性物質
3-3	人為的に作り出される放射線「人工放射線」
第4章	放射線の人体への影響と管理
4-1	放射線の人体への影響
4-2	放射線量の基準値
4-3	食品中の放射性物質の基準値

放射線の基礎知識（教育資料）

泊発電所の活動状況（深層防護※の考えに基づく各層の目的と取り組みイメージ）

※深層防護：安全確保の考え方の一つで、安全対策が多段的に構成されていること。国際基準にならい5層の考え方を取り入れている。

福島第一原子力発電所事故以前からの対策

福島第一原子力発電所事故後の対策

第1層 赤字：平成28年度に配備された対策

- 原子力施設の異常発生防止
- インターロック等

第2層

- 原子力施設の異常拡大防止
- 異常検知・停止装置等

第3層

- 事故の影響緩和
- 炉心損傷防止
- 格納容器健全性維持
- 新知見情報の収集・検証
 - 気象等の自然現象
 - 人為事象の収集
 - 外部事象等の組み合わせ（複合事象）評価

- 緊急炉心冷却装置
- 格納容器スプレイ設備等

- 著しい炉心損傷防止

- 設計基準設備等による炉心損傷回避

- 格納容器破損回避のためのアクシデントマネジメント対策

第4層

- 格納容器損傷防止（放出抑制・拡散緩和）
- 大規模な放射性物質の放出防止

第5層

- 人的被害を防止
- 環境回復

- 防災

自然事象に対する設計強化

地震対策の強化

津波対策の強化

火災対策の強化

配備

- 防火帯の整備
- 消火設備の増強
- 耐火壁等の整備



ハロン消火設備

竜巻対策の強化

配備

- 竜巻防護ネットの設置
- 竜巻防護壁の設置
- 屋外設置設備等の固縛処置の実施



竜巻防護ネット

更なる安全性向上対策

電源確保対策

事故時の対策拠点を整備

- 防災訓練による事故時対応能力の向上

- 原子力緊急事態即応センターの常設化

常設化



常設した本店即応センターでの訓練状況

- 静的触媒式水素処理設備の配備

- 可搬型ポンプ車の配備

- 特定重大事故等対処施設の配備

- 代替注水スプレイ設備の配備

配備



放射性物質吸着設備の配備

- 放射性物質拡散抑制対策

- がれき除去用重機の配備等

残余のリスク低減への取り組みイメージ

- ・当社は深層防護の考え方に基づいて、万一安全機能が失われても「炉心損傷を防止」し、それでも炉心損傷に至った場合「原子炉格納容器の破損を防止」し、更には格納容器から放射性物質が放出されることを想定して「放射性物質の環境への拡散を抑制する対策」を講じるなど、**重層的な安全性向上対策を講じてきました。**
- ・また、**ソフト対策もバランスよく講じることで、残余のリスク低減に継続的に取り組み、世界最高水準の安全性を目指します。**

重層的に安全性向上対策（ハード対策）を講じることによるリスク低減効果

ソフト対策を講じることによりハード対策の実行力をより確実なものとすることによるリスク低減効果

残余のリスクのさらなる低減

対策してもなお、事故は起こりうるものとして、国や道が主催する総合防災訓練に参画し、防災体制をより確実なものとしています。