

「原子力発電の安全性向上に向けた自主的かつ
継続的な取組みのさらなる充実（ロードマップ）」の
2019年度上期の進捗状況および
2019年度下期の計画について【詳細版】

2019年11月20日
関西電力株式会社

はじめに

この度は、当社の役員等が社外の関係者から金品等を受け取っていた問題につき、お客さまや地域の方々をはじめとする関係者の皆さまに、多大なるご迷惑をおかけしていることを心からお詫び申し上げます。当社といたしましては、第三者委員会の調査に真摯に対応するとともに、再発防止に全力を尽くしてまいります。

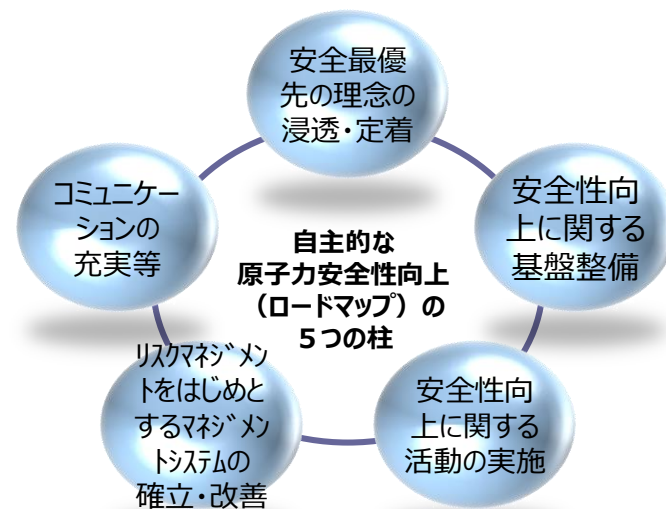
当社は、2004年8月の美浜3号機事故以降、当社は「安全最優先」の事業活動を経営の最優先課題として、全社一体となって展開しています。

東京電力福島第一原子力発電所事故の反省と教訓を踏まえ、**2014年6月に自主的な原子力の安全性向上に向けた取組みをロードマップとしてとりまとめました。**

また、2017年5月には**自主的な原子力の安全性向上にむけて実現すべき目標（ありたい姿）を設定し、5つの柱に基づき、取組みを進めております。**

これまで、自主的な原子力安全性向上の取組みについて、半期ごとに進捗状況をお知らせしており、**今回、2019年度上期の進捗状況、および2019年度下期の計画について、5つの柱ごとにとりまとめましたので、お知らせいたします。**

今後も**規制の枠組みに留まることなく、原子力の安全性向上に向けて、全社一体となって、自主的・継続的に取組みを進めてまいります。**



[WEB](#) 自主的・継続的な安全性向上の取組みの詳細は…

関西電力 これからのアクション



目次

| | | |
|---------------------------------|-----|----|
| ロードマップの枠組み（5つの柱と取組項目） | ・・・ | 3 |
| 自主的な原子力の安全性向上にむけて実現すべき目標（ありたい姿） | ・・・ | 39 |

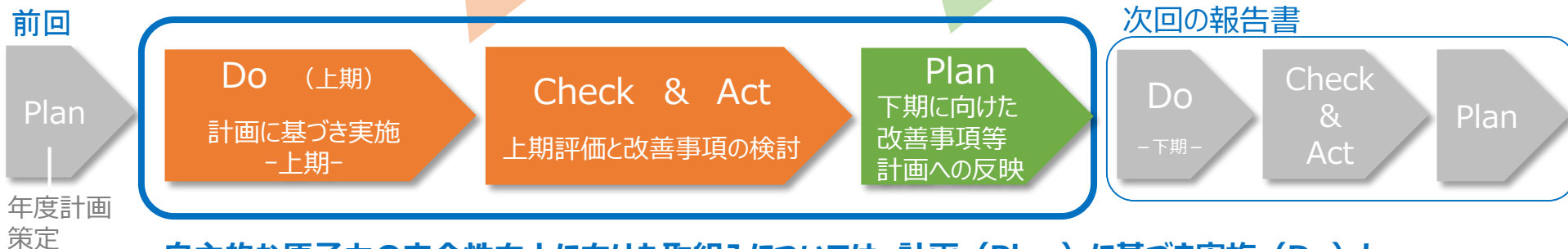
2019年度上期の進捗状況

| | | |
|-------------|-----|----|
| ダイジェスト | ・・・ | 5 |
| 定期的にお伝えする指標 | ・・・ | 14 |
| 取組み一覧 | ・・・ | 15 |

2019年度下期のロードマップ

| | | |
|------|-----|----|
| 主な計画 | ・・・ | 25 |
| 取組項目 | ・・・ | 33 |

今回の報告書



自主的な原子力の安全性向上に向けた取組みについては、計画（Plan）に基づき実施（Do）し、半期ごとに評価（Check）と改善事項を検討（Act）を行い、次期の計画へ反映することで継続的に改善しています

当社の原子力安全に係る「ありたい姿」の実現に向けて、5つの柱に基づき、自主的・継続的な取組みを進めました

2017～2019年度の取組項目
(赤字：主にお示しする取組み)



安全最優先の理念の浸透
および定着

- ◆安全最優先の理念の共有
- ◆原子力安全に対する経営のガバナンス強化
- ◆安全文化の発展



安全性向上に関する基盤整備

- ◆資源の充実
 - 人材育成
 - 体制整備



安全性向上に関する活動の実施

- ◆新規制基準対応を含む安全性向上対策の推進
- ◆事故時対応能力向上のための防災訓練の実施



リスクマネジメントをはじめとする
マネジメントシステムの確立・改善

- ◆リスクマネジメントシステムの継続的な改善
- ◆リスク管理・評価等のツールの整備・改善
- ◆その他マネジメントシステムの確立・改善
- ◆客観的評価・外部知見等の活用



コミュニケーションの充実等

- ◆リスクコミュニケーションの推進

2019年度上期の進捗状況

ダイジェスト 5

定期的にお伝えする指標・・・14

取組み一覧15





■ 美浜3号機事故の反省と教訓を深く心にとどめ、安全最優先に取り組むことを継承しています。

- ・8月9日「安全の誓いの日」に経営層による石碑前での黙祷
- ・事故から15年目を迎え、美浜発電所にて協力会社向けの説明会を実施し、事故の教訓を説明するなど、風化防止の取り組みを実施

【安全の誓いの日】

美浜3号機事故の反省と教訓を深く心にとどめ、安全最優先を
実践できるよう、8月9日を「安全の誓いの日」と定めている。

安全への想い



石碑前での安全の誓い



協力会社向け説明会

■ 社達「原子力発電の安全性向上への決意 ※1」について浸透・定着に取り組んでいます。

- ・全社員を対象にeラーニングを実施するなど、「決意」の理解浸透を目的とした活動を実施
- ・「決意」の社員への浸透度※2を確認

eラーニング受講率
99% (前年98%)

「決意」の浸透度※2
2.25ポイント / 3ポイント
(前年2.22)

第1章 社達「原子力発電の安全性向上への決意」の制定

なぜ、社達「原子力発電の安全性向上への決意」(以下「決意」と記載)を制定したの？

私たちは、福島第一原子力発電所の事故を目の当たりにして、
ひたたび、原子力発電所で事故が起こると、その影響が甚大であることを認識したよね。

同じ原子力発電事業を営む当社としても、福島第一原子力発電所のような事故を二度と起こさないためにも、原子力発電のリスクに真正面から向き合い、今後も安全最優先で原子力発電事業を運営していくため、平成26年8月、「決意」を制定したんだ。

社達「決意」(社達は最上位の社内規程)

原子力部門が対象なの？

「決意」には、当社の「原子力への向き合い方」が示されているよ。
原子力以外の部門の従業員も、原子力発電事業を営む会社で働く者として認識し、行動すべきことが書いてあり、みんなに理解を深めて欲しいんだ。

安全まもる君

© KEPCO All Rights Reserved

「決意」のeラーニング

経営層による現場第一線の職場への訪問や全社員を対象としたeラーニングなどの浸透活動を通じ、安全最優先の理念の共有が進みました。 引き続き、理念の浸透・定着に向けた活動を展開してまいります。

※1 全ての役員および従業員が原子力発電の特性とリスクを十分認識し、事故の重大性を片時も忘れることなく、社長のリーダーシップのもと、全社一丸となって、立地地域をはじめ社会の皆さまの安全を守り、環境を守るため、原子力発電のたゆまぬ安全性向上に取り組んでいくという決意を示したもの

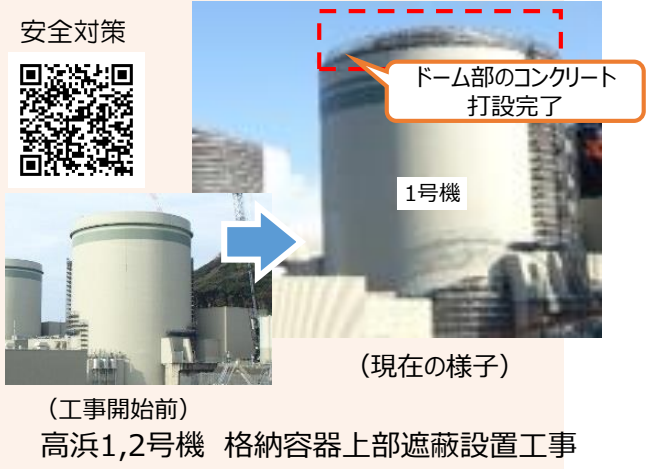
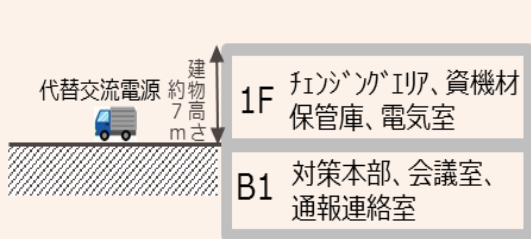
※2 アンケートを実施し、「決意」の理解レベルに応じてポイントを設定(0~3ポイント。満点が3ポイント)の上、回答者の比率により加重平均したものを。

■ 40年以降の運転に向けて、美浜3号機および高浜1,2号機において大規模な安全性向上対策工事などを進めています。

- ・大型機器やポンプ、配管など、積極的に新しいものに取り替えており、現在、高浜発電所では、格納容器上部の外側にドーム状の鉄筋コンクリート遮へいの設置に向けて工事中

プラント毎の安全対策工事等の概要は参考資料2を参照ください

- ・高浜発電所において、重大事故等が発生した場合の事故制圧および拡大防止を図るための対策本部として新緊急時対策所を設置。6月から運用開始



40年以降の運転に向けた取組みをはじめとした安全性向上対策を着実に実施しました。引き続き、安全最優先での再稼動および、再稼動プラントの安全・安定運転に万全を期してまいります。

■ 原子力事業者防災訓練に対する規制庁の評価結果を踏まえ、事故時対応能力のさらなる向上に取り組んでいます。

原子力事業者防災訓練に対する規制庁の評価結果 (2019年6月公表)

| | A | B | C |
|-------|---|---|---|
| 美浜発電所 | 8 | 2 | 0 |
| 高浜発電所 | 7 | 2 | 1 |
| 大飯発電所 | 6 | 3 | 1 |

- ・2018年度に実施した訓練に対する評価結果
- ・規制庁はA/B/Cの3段階評価 (Aが最も評価が高い)



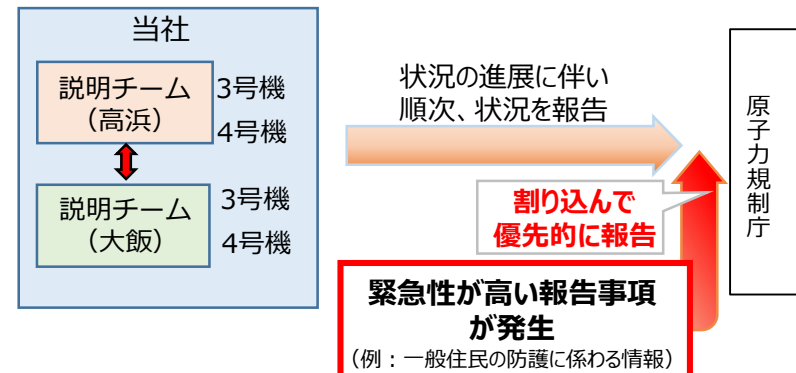
防災訓練の様子

評価を受けた改善例

複数サイトでの発災時における情報共有の改善

複数サイトで災害が発生した際、複数サイトの情報を原子力規制庁に遅滞なく報告できるよう、緊急性が高い情報については、都度割り込んで報告する運用を設定
これにより、規制庁がC評価とした「原子力規制庁との情報共有」が改善され、2019年4月の再訓練にてA評価となった

(イメージ)



- 緊急性が高い情報の優先順位
- ①一般住民の防護に係わる情報
 - ②事故収束戦略の策定・変更
 - ③作業員の負傷等に係わる情報

原子力規制庁との情報共有の改善

■ これまでの訓練結果などを踏まえ、8月に美浜発電所での重大事故を想定した原子力総合防災訓練を実施するなど、さらなる対応能力の向上に取り組んでいます。

- ・福井県原子力総合防災訓練には、国・自治体・原子力事業者など約100機関、約1,800名、避難住民を含め全体で約9,000人が参加
当社では、全社を挙げて、事故収束や住民避難支援に向けた対応を実施
- ・自治体の防災訓練において支援要員を派遣
－ 滋賀県、京都市



発電所における事故収束訓練

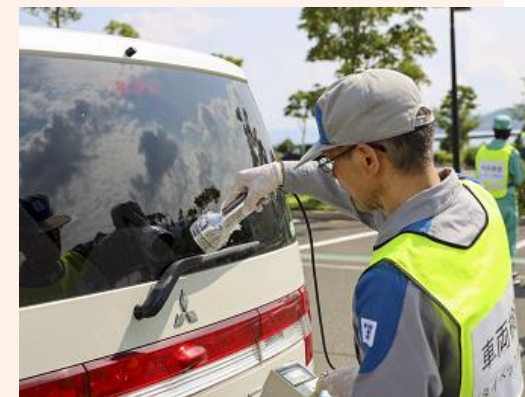


自治体への協力（要支援者搬送など）

■ 西日本の電力会社5社※による防災訓練への相互協力など、原子力災害時の対応能力の向上に取り組んでいます。

- ・福井県原子力総合防災訓練において他電力と連携し支援要員を派遣
避難退域時検査等の連携を確認

5社相互協力



避難退域時検査での他電力の協力

これまでの防災訓練の結果を反映した訓練を実施することで、災害時の対応能力を向上させました。引き続き、緊急事態の対応体制を継続的に改善していくとともに、自治体等に対する協力・支援を的確に行えるよう取り組んでまいります。



■ これまでの事故や今年度に発生した労働災害等※¹を踏まえ、事故や災害を未然に防ぐため、工事着手前のリスク要因抽出などのリスクマネジメントの取組みを強化しています。

- ・工事のリスクを議論し、対策を検討するリスクレビュー会議の実施
- ・労働災害の防止に向けた対策の実施 等

ー過去の労働災害の原因や対策を踏まえ、安全健康活動計画を更新し、取組みを推進

労働災害防止対策の振り返り

- 労働災害防止の取組みを進めているが、労働災害は撲滅できておらず、9～10月には重大な労働災害が相次いで発生
- これらの労働災害の原因を分析し、『基本動作遵守の徹底』や『危険要因の抽出の取組み』を強化
 - ー『基本動作遵守』に重きを置いた、一步踏み込んだTBM※²（作業前ミーティング）などの取組みを展開 ……①
 - ー『危険要因の抽出の取組み』の強化として、実施中の工事におけるリスク抽出状況を現場確認の上、対策を実施するとともに、得られた教訓をルールに反映

各作業現場におけるTBMの際に『基本動作の遵守』に着眼点を置き、一步踏み込んだTBMを実施する。

①作業員全員が自身のウィークポイントと『基本動作の遵守』を徹底するための行動宣言を行う

作業員一人ひとり口に出して宣言をすることで安全意識向上

私の場所として、瞬間に変われると悟って行動してしまふところです。私は今日、重量物運搬を予定しているため、重量物を地面に置くときの指さしに注意します！

②作業責任者が宣言した内容に対する相方向コミュニケーションを行う。

その宣言を果たすための具体的な行動内容は何か？

宣言内容を深く考えさせ、行動を具体化

重量物の底部を持たない事、適切な運搬用具を利用する事です

③ウィークポイントや相方向コミュニケーションを行った宣言内容について、各人がKYボードや『私の基本行動宣言』ツールに書き込みし提示する。

自ら宣言し、考え、具体化した安全行動を目に見える形で残すことで、安全“考動”の実効性を高める

安全に関する取組は自分事と認識の上で基本行動を遵守し、安全“考動”を習慣化しましょう！！

①『基本動作遵守』に着眼点を置いたTBM

■ 国内外で発生したトラブル情報を積極的に入手・検討し、同事象の発生防止に努めています。

- ・当社発電所への水平展開の検討が必要とされたトラブル情報をもとに改善活動を実施

これまでの事故や、今年度に発生した労働災害等を踏まえ、現場に根ざした安全対策の強化など、リスクマネジメントシステムの改善に向けた取組みを進めました。
引き続き、リスクマネジメントシステムの向上に努めてまいります。

※1 2019年9月17日には美浜3号機使用済み燃料ピット耐震補強工事において、9月19日には高浜1, 2号機安全対策工事において、10月31日には大飯3, 4号機トンネル設置工事において重大な労働災害が発生。

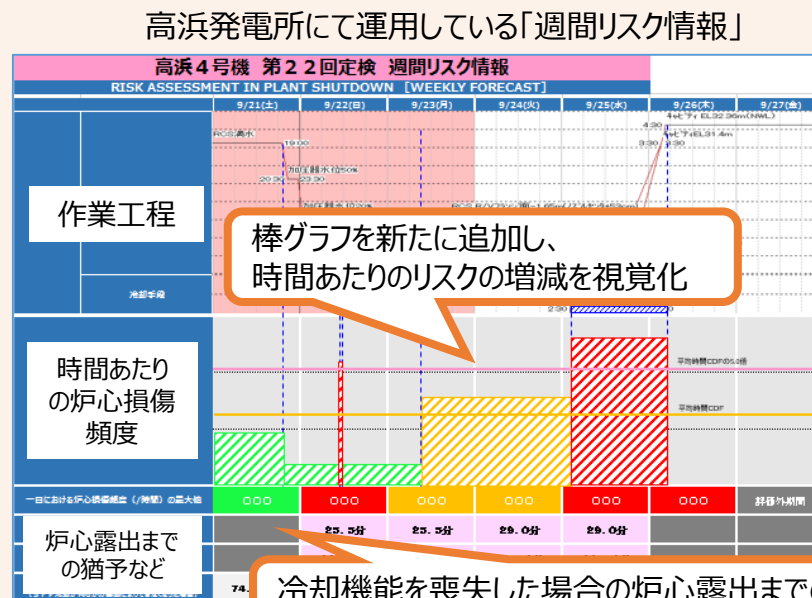
2017年1月に発生した高浜2号機「ルーン倒壊」、2016年2月に発生した高浜4号機「管理区域内における水漏れ」「発電機自動停止に伴う原子炉自動停止」を含む

※2 ツールボックスミーティング。その日の作業における安全上のリスク抽出等をおこない、作業前に皆で確認し注意を行うもの

■ 定期検査中、日々変化する機器の状態に応じた炉心損傷リスクの変動を見える化し、発電所内で広く共有することでリスクに対する意識を高める取組みを継続的に行っています。

- ・高浜発電所では、定期点検中、リスクの増減を1週間ごとに見える化した「週間リスク情報」を改善し運用
- ・大飯発電所では、今年度の3号機及び4号機定期検査から運用開始

週間リスク情報の概要



■ プラントごとのリスク評価ツール（PRA※モデル）を用いて、設備改造や手順改定時にリスクを評価する取組みを試行しています。

- ・高浜3,4号機、大飯3,4号機を対象に、計画した設備改造、手順変更がリスク評価結果に影響を与えないかを評価する仕組みの試運用を実施

リスク評価ツールを整備・活用することにより、リスク低減の取組みを進めました。
引き続き、定量的なリスク評価手法の整備・活用に取り組んでまいります。

※ Probabilistic Risk Assessment（確率論的リスク評価）：原子力施設などで発生する可能性のある事象によって炉心損傷などの事故に至る確率などを定量的に評価する手法。

■ 発電所の安全に係る取組状況を観察・評価し、改善につなげる取組みを行っています。

・2019年4月からパフォーマンス管理指標（P I ※）を用いた発電所の状態を評価する取組みについて本格導入
事業本部が四半期毎にPIを用いて、発電所各業務において期待するパフォーマンスに対しての劣化傾向を早期に把握し、発電所への改善に向けた取組みを実施

・高浜発電所で他電力会社等のレビューによる専門的・客観的視点による評価（独立オーバーサイト）を実施（7、8月）

独立オーバーサイトの概要



■ **PIの設定** 国(14指標)・電力大(47指標)・当社独自(65指標)の計126指標で運用

■ **PIの例** 「防火パトロールでの指摘事項における対策完了割合」

PIを用いた状態把握（イメージ）

| | 4月 | 5月 | 6月 |
|-------|------|------|------|
| A 発電所 | 100% | 100% | 100% |
| B 発電所 | 100% | 80% | 100% |
| C 発電所 | 100% | 100% | 100% |

（しきい値例）

緑：=100% 黄：≥50% 赤：<50%

劣化状況を判定

A: 要改善
（左図では「黄色」）
B: 発電所間で差異が認められる
C: 傾向監視

改善活動の実施

■ 海外電気事業者との間で、実務者レベルでの情報交換を行い、海外の事例や知見を積極的に取り入れています。

- ・WANO（世界原子力事業者協会）独立オーバーサイト会合に参加し、海外電気事業者との情報交換を実施
- ・デュークエナジー社（米国）と情報交換を実施



WANO独立オーバーサイト会合

発電所の安全に係る取組状況を観察・評価し、改善につなげる取組みを進めました。
引き続き、客観的評価・外部知見等を活用した
マネジメントシステムの確立・改善を進めてまいります。



■ 40年以降の運転に対するお声など、社会の皆さまの疑問・不安に向き合い、共に考えていく姿勢で、双方向コミュニケーションを展開しています。

- ・発電所見学会や広報誌などを通じて、40年以降の運転に関する説明を実施
- ・公募見学会のアンケート結果を踏まえ、運転を終えた発電所の解体・撤去の工程など廃止措置に関するご説明ツールを更新

40年を超える原子力発電所の取組み



40年以降の運転に関するご説明資料

■ リスクコミュニケーション※において、より分かりやすくお伝えできるように社員の研修を行っています。

- ・当社の広報担当者を対象にしたリスクコミュニケーションに関する勉強会を開催



リスクコミュニケーションの勉強会

双方向コミュニケーションを展開し、頂いたご意見を踏まえ、事業運営やコミュニケーションの向上に努めました。

引き続き、立地地域をはじめ社会の皆さまとのコミュニケーションを推進してまいります。

※ 原子力に係るリスク認識等を共有し、頂いたご意見を事業運営に反映する

■ 人材育成計画に基づき、「原子力安全を支える人材」を継続的に育成しています。

[円滑な技術伝承のための取組み]

- ・実機操作や、管理業務のスキルを習得のため、運転停止中の発電所の保守要員や放射線・化学管理要員を運転中の発電所に派遣
- ・発電所でのOJT、ベテラン社員とのペアリング活動を通じた若手社員の育成
- ・人材育成の旗振り役である「育成キーマン」を定め、発電所と原子力事業本部との連携による要員育成やノウハウの伝承を確実に実施できる環境を整備

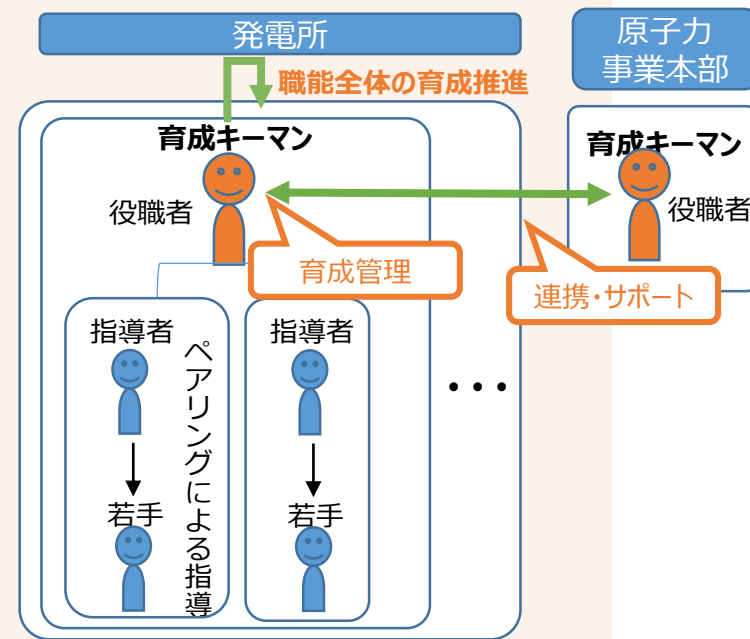
[リーダーシップ能力の向上]

- ・シニアマネジメント層のリーダーシップ能力の向上のため JANSI（原子力安全推進協会）主催の経営トップ向け研修に参加し意見交換を実施

人材育成



水質管理業務のスキル維持・向上



育成キーマンの役割・育成体制

各種教育の計画的な実施による知識やスキルの向上や技術伝承のための取組みの充実など、諸課題に対応した人材育成を進めました。引き続き、「原子力安全を支える人材」の育成に努めてまいります。

定期的にお伝えする指標

| 主な取組み | 指標 | 2017年度 | 2018年度 | 2019年度 上期 | 指標の考察 | |
|--------------------------|--|----------------|----------------|----------------------------|------------------------------|---|
| 安全最優先の 理念の共有 | 「決意」の浸透度 | 2.12ポイント | 2.22ポイント | 2.25ポイント | 着実に浸透進む | |
| | 経営層と現場第一線の職場とのコミュニケーションの実施回数*注1 | 193回 | 284回 | 294回 | 着実に実施 | |
| | 「決意」のeラーニング受講率 | 98% | 98% | 99% | 高い水準を維持 | |
| 人材育成 | 法令必要人数に対する国家資格保有者数の割合 | 440% | 432% | 年度末に集計 | — | |
| | 人材育成計画に基づく各種教育の実施回数および実施率 (実績/年間計画)*注2 | 95/95回 100% | 88/88回 100% | 年度末に集計 (37/98回) | — | |
| | - 計画に基づくP R Aに関する研修の実績および実施率 (実績/年間計画)*注2 | 7/7回 100% | 6/6回 100% | 年度末に集計 (3/6回) | (年度計画の達成に向けて 取組みを実施中) | |
| | - 危機意識を高めるための教育の実施回数および実施率 (実績/年間計画)*注2 | 1/1回 100% | 1/1回 100% | 年度末に集計 (0/1回) | | |
| 新規制基準対応を含む 安全性向上対策の推進 | 安全性向上対策工事の完了率*注3 | 美浜3号機 | 15% | 20% | 22% | 着実に工事が進捗 |
| | | 高浜1,2号機 | 11% | 15% | 18% | ・工事が追加発生や不要となった場合は 工事数が期中に変動することがあります。 |
| 事故時対応能力向上の ための防災訓練の実施 | 原子力規制庁による原子力事業者 防災訓練の評価 | 美浜発電所 | 21ポイント | 23ポイント | 24ポイント | — |
| | | 高浜発電所 | 22ポイント | 21ポイント | 23ポイント | ・左記数値は規制庁のA/B/Cの3段階評 価について、当社にてA=3点、B=2点、 C=1点に換算し合算したもの。 |
| | | 大飯発電所 | 22ポイント | 21ポイント | 23ポイント | ・規制庁の評価は、各年度で評価項目や 基準が見直しされており、年度間の評価 結果は直接比較できないが、3ケ年の共 通項目にて計算し、参考値として記載 |
| リスクマネジメントシステ ムの継続的な改善 | リスクレビュー会議の開催回数*注1 | 128回 | 200回 | 232回 | リスクマネジメントを着実に 改善および実施 | |
| | 予防処置プロセスの部長級会議への報告回数*注1 | 12回 | 24回 | 30回 | | |
| | 予防処置対策の実施件数*注1 | 72件 | 174件 | 219件 | | |
| | 社内規程等のルールの改正件数*注1 | 740件 | 1,540件 | 年度末に集計 | | |
| リスクコミュニケーション の推進 | 意見の活用検討件数*注1 | 161件 | 316件 | 349件 | コミュニケーションで頂いた意見 の活用の検討を継続 | |

*注1 :2017年度以降累計 *注2 :年度累計 *注3 :算定方法 :完了工事数/実施する工事数 (特定重大事故等対処施設等は対象外)

1. 安全最優先の理念の浸透および定着（1/2）

| | 主な進捗状況（2019年度上期） |
|----------------------------------|---|
| <p>◆安全最優先の理念の共有</p> | <p><経営層による安全最優先に関する継続的なメッセージの発信></p> <ul style="list-style-type: none"> ● 社達「原子力発電の安全性向上への決意」の浸透に向けた全社員向けeラーニングの中で、安全最優先に関する社長メッセージを発信。 ● 安全の誓いの日（8/9）にあたり、全社員へのメール配信、社内テレビで安全最優先に関する社長メッセージを発信。 <p><社達「原子力発電の安全性向上への決意」（以下、「決意」）の浸透活動における良好事例の共有・水平展開></p> <ul style="list-style-type: none"> ● 2018年度下期の各部門の浸透活動実施状況および良好事例を全社で共有。 ● 浸透活動ツールとして、決意の内容をイラストで解説する資料を作成の上、全社で共有。 <p><「決意」に関する教育（eラーニング）の充実></p> <ul style="list-style-type: none"> ● eラーニングについて、昨年度のアンケート結果を踏まえ、イラスト・キャラクターの使用やクイズ形式など、受講者の関心や理解が深まる内容を踏襲の上、実施。eラーニングの効果（＝受講者による有益度評価、受講者の内容理解度とも90%以上）を確認。 <p><「決意」の浸透状況の確認・分析></p> <ul style="list-style-type: none"> ● 下期に実施予定。 |
| <p>基盤となる美浜3号機事故再発防止対策としての取組み</p> | <p><経営計画における「安全最優先の明確化」> <経営層による現場第一線への経営計画の浸透></p> <ul style="list-style-type: none"> ● 経営層が現場第一線に対し、経営理念に明確化された「安全最優先」の浸透を図る役員キャラバンは下期に実施予定。 |
| <p>◆原子力安全に対する経営のガバナンス強化</p> | <p><原子力安全推進委員会の活動計画の策定および重点課題を中心とした課題解決></p> <ul style="list-style-type: none"> ● 全社を挙げて原子力安全を推進する「原子力安全推進委員会」の2019年度活動計画を策定。 ● 上期に3回開催。重点課題を中心に、社内全部門の広範な視点から議論を実施。 <p><原子力リスクレビュー部会の開催></p> <ul style="list-style-type: none"> ● 下期開催予定。 |
| <p>基盤となる美浜3号機事故再発防止対策としての取組み</p> | <p><原子力事業本部運営計画策定についての対話></p> <ul style="list-style-type: none"> ● 原子力事業本部の幹部と発電所所員との膝詰めでの対話を延期し、下期に実施予定。 |

1. 安全最優先の理念の浸透および定着 (2/2)

| | 主な進捗状況 (2019年度上期) |
|----------------------------------|--|
| <p>◆安全文化の発展</p> | <p><安全文化重点施策の立案、実施、評価></p> <ul style="list-style-type: none"> ● 原子力事業本部長以下で、原子力部門の安全文化に関する会議体（原子力安全文化推進委員会・原子力安全文化推進WG）にて2019年度の重点施策の実施計画を策定し、以下の重点施策に取り組み中。 <p>[2019年度重点施策]</p> <ol style="list-style-type: none"> ① プラント再稼働、安全・安定運転のための要員再配置や業務効率化・業務見直し <ul style="list-style-type: none"> ・高浜発電所に火力事業本部からの応援を実施。 ・将来的な業務運営における課題を抽出の上、課題解決に向けたアクションプランについて検討。 ② 協力会社アンケート結果を踏まえた協力会社とのパートナーシップの構築および意思疎通の更なる改善 <ul style="list-style-type: none"> ・昨年度の協力会社アンケートの結果を踏まえ、ルールの見直しの検討を実施。 ・美浜3号機事故の再発防止対策の認知度向上のため、協力会社向け説明会などを実施。 ・協力会社アンケートを実施。 ③ 安全確保に必要な技術力の維持に係る社員育成策の充実、強化 <ul style="list-style-type: none"> ・原子力事業本部と各発電所で意見交換を実施。意見交換を踏まえ、以下の具体策を策定。 <ul style="list-style-type: none"> - 各ライン毎に育成管理する仕組みの検討を実施。 - 若手社員が優先的に習得すべき知識・スキルの絞込みに向け、意見を聴取。 - 発電所等における育成の推進役として「育成キーマン」の選定を実施。 - 他部門における育成の取組内容について聞き取りを実施の上、原子力部門への反映事項について検討を実施。 - 美浜発電所（保守、放射線・化学）の要員が、運転中の大飯・高浜発電所にて業務研修を実施。 ④ 安全“考動”の習慣化による労働災害の防止に向けた取組みの実施 <ul style="list-style-type: none"> ・危険感受性向上研修およびリスク抽出力の向上に向けた研修を実施。 ・T B M（ツールボックスミーティング）を通じて安全作業書に明記した当日の作業における注意事項を伝達する取組みを徹底。 ・着眼点の明確化などの工夫を凝らし、当社社員による現場パトロールを充実。また、安全技術アドバイザーによるパトロールも実施。 ・安全健康活動計画の浸透と着実な実践に向け、各発電所での実施状況について、原子力事業本部が毎月確認。 |
| <p>基盤となる美浜3号機事故再発防止対策としての取組み</p> | <p><安全の誓いの日の取組みの継続実施></p> <ul style="list-style-type: none"> ● 美浜3号機事故の反省と教訓の風化防止のため、黙祷、コンダクトカードの確認、社長メール、社内新聞、社内テレビでの教訓ビデオ視聴など、各種取組みを前年度の実施結果を反映したうえで計画通り実施。全社員対象に実施したアンケートについて下期に評価予定。 |

2.安全性向上に関する基盤整備

| | 主な進捗状況（2019年度上期） |
|----------------------------------|--|
| <p>◆資源の充実 (人材育成、体制整備)</p> | <p><発電所運転員および原子力事業本部安全部門を基軸とした継続的な人材育成></p> <ul style="list-style-type: none"> ● 原子力安全システムを俯瞰する人材の継続的な育成に向け、高浜・大飯発電所の発電室への配属を実施。 <p><人材育成計画の確実な遂行（原子炉主任技術者の資格取得に向けた支援、PRA教育の実施、危機意識を高める研修（クレーン倒壊事故も踏まえたリスク感受性向上教育）など）></p> <ul style="list-style-type: none"> ● 原子炉主任技術者資格取得に向け、教材・問題集・QAによる学習サポートを実施。 ● 原子炉主任技術者資格の試験対策として、口頭による模擬試験を実施。 ● 原子炉主任技術者資格試験のプラント知識に関する学習支援として、シミュレータを用いた研修を実施。 ● PRA技術者向けの教育として、原子力事業本部に所属する社員が、NRRC（電力中央研究所原子力リスク研究センター）が開催するEPRI（米国電力研究所）リスク専門家コースを受講。 ● 大飯発電所で当社PRAモデルを用いた社内研修を実施。 ● 発電所の運転員向けのPRAに関するeラーニングを実施（4月～9月）。 ● 技術系社員向けのPRAの活用に関するeラーニングを実施中（9月～10月）。 <p><円滑な技術伝承に向けた基盤整備></p> <ul style="list-style-type: none"> ● （1.「◆安全文化の発展」の<安全文化重点施策の立案、実施、評価>の③のとおり） <p><安全性向上に向けた原子力事業本部および発電所の体制強化></p> <ul style="list-style-type: none"> ● 7基稼動・4基廃炉時の体制の考え方について検討を実施。 |
| <p>基盤となる美浜3号機事故再発防止対策としての取組み</p> | <p><設備信頼性、労働安全の観点からの投資の充実></p> <ul style="list-style-type: none"> ● 設備信頼性、労働安全の観点から必要な投資が行えるよう、適切な予算管理を実施。 <p><原子力事業本部運営に係る社内諸制度の継続的改善></p> <ul style="list-style-type: none"> ● 原子力事業本部の幹部と発電所所員との膝詰めでの対話で出された社内諸制度に関する意見についてフォローを実施。 <p><法令、品質保証、保全指針などの教育の継続的改善></p> <ul style="list-style-type: none"> ● 美浜発電所3号機事故再発防止対策に係る2次系配管肉厚管理の重要性に関する教育などを計画的に実施。 |

3.安全性向上に関する活動の実施（1/2）

| | 主な進捗状況（2019年度上期） |
|---------------------------------------|---|
| <p>◆新規制基準対応を含む 安全性向上対策の推進</p> | <p>＜新規制基準への確実な対応＞</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 新規制基準対応として、安全性向上に向けた対策工事を安全最優先で着実に推進。 <ul style="list-style-type: none"> ・ 美浜3号機、高浜1,2号機の新規制基準に関する工事を継続して実施。 <p>＜自主的な安全性向上対策の継続的实施＞</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 美浜発電所の免震事務棟については2020年7月頃の運用開始に向け、着実に工事を実施（高浜・大飯発電所については2018年度下期に運用開始済）。 ● シビアアクシデント時の給水対応高度化に向け、高浜3,4号機の送水車導入について設置変更許可を取得（9/25）。 ● RCP（1次冷却材ポンプ）シャットダウンシールの導入に向けた検討を実施（下期に高浜3号機へ導入予定）。 |
| <p>基盤となる美浜3号機事故再 発防止対策としての取組み</p> | <p>＜2次系配管を含め、保守管理方針に基づく確実な保守管理の実施＞</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 事故の直接的原因であった2次系配管肉厚管理など、保守管理方針に基づいた管理を確実に実施。 ● 安全の確保を最優先に、保守管理を継続的に改善していくことが最も重要との意識を浸透させるため各種対話活動を実施。 <p>＜運転中プラント立入制限の継続実施＞</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 運転中プラントの立入制限および定期検査前準備作業に関する社内ルールを適切に運用。現在のルールの有効性を確認。 |

3.安全性向上に関する活動の実施 (2/2)

| | 主な進捗状況 (2019年度上期) |
|------------------------------|--|
| <p>◆事故時対応能力向上のための防災訓練の実施</p> | <p><計画的な教育・訓練の実施></p> <ul style="list-style-type: none"> ● 社内ルールに基づき、計画どおり各種教育・訓練を実施 (訓練実績 延べ約2,000回、教育実績 延べ約2,000人 (2019年度上期実績)) ● シビアアクシデント対応に関する机上講義、机上演習およびeラーニングを実施中。 <p><防災訓練中期計画に基づく防災訓練の実施 (国・自治体と連携した防災訓練を含む) ></p> <ul style="list-style-type: none"> ● 福井県原子力総合防災訓練 (8/30,31) を実施し、訓練結果を踏まえて防災訓練中期計画の改訂作業を実施 (改訂した中期計画に基づき防災訓練を下期に実施予定)。 ● 関係自治体からの要請に基づき、以下の訓練に参加。自治体と連携した防災訓練を実施。 <ul style="list-style-type: none"> ・ 8/30,31 福井県原子力総合防災訓練 (自治体本部・避難退避時検査への要員派遣、福祉車両の派遣) ・ 9/1 滋賀県防災訓練 (自治体本部への要員派遣) ・ 9/22 京都市防災訓練 (避難退域時検査への要員派遣) <p><事故収束プランの確実な遂行></p> <ul style="list-style-type: none"> ● 福井県原子力総合防災訓練 (8/30,31) において、自治体説明の充実の改善など、事故収束プランの活動を着実に遂行 (下期に原子力災害対策の充実に向けた当社の取組みを経済産業大臣に報告予定)。 <p><福井エリア地域原子力防災協議会各分科会への協力></p> <ul style="list-style-type: none"> ● 高浜・大飯・美浜地域が緊急事態に至った場合の対応について高浜・大飯分科会と美浜分科会が開催されオブザーバーとして参加。 <ul style="list-style-type: none"> ・ 5/17 第28回高浜地域分科会、第24回大飯地域分科会 ・ 5/24 第4回美浜地域分科会 ・ 8/5 第29回高浜地域分科会、第25回大飯地域分科会、第5回美浜地域分科会 <p><西日本の電力5社相互協力の確実な実施 (可搬型設備の原子力事業者間の融通などの連携強化を含む) ></p> <ul style="list-style-type: none"> ● 原子力災害時における5社の相互協力として、福井県原子力総合防災訓練 (8/30,31) において、各社から避難退域時検査の支援要員の派遣を受け入れ。 ● 緊急時における原子力事業者間の可搬設備の融通に向け、電源車の接続機器 (アタッチメント) について今年度末の導入に向けて製作中。 |

4. リスクマネジメントをはじめとするマネジメントシステムの確立・改善（1/3）

| | 主な進捗状況（2019年度上期） |
|------------------------------|--|
| <p>◆リスクマネジメントシステムの継続的な改善</p> | <p><国内外の不具合情報を活用した予防処置の実施></p> <ul style="list-style-type: none"> ● 国内外のリスク情報を収集し、当社への影響について検討を行い、必要に応じて対策を講じるなど、リスクの顕在化を防止。毎月行われる社内会議で予防処置※の進捗状況を報告（上期中に計6回実施）。 ※ 予防処置：国内外のトラブルなどリスク情報について入手次第、各所管箇所が予防処置として当社のリスクマネジメントに反映するかどうかの検討を行う。また、リスク情報入手後、予防処置の実施に向けた対応の遅れがないか確認をしている。 <p><クレーン倒壊事故等を踏まえて強化した安全対策の確実な実施および確認></p> <ul style="list-style-type: none"> ● クレーン倒壊事故再発防止対策として定着しているリスクレビュー会議や、安全管理の総点検、発電所幹部によるプラントウォークダウン等を確実に実施。 <p><労働災害防止に向けた取組みの着実な推進></p> <ul style="list-style-type: none"> ● 安全健康活動計画に基づき、協力会社と一体となって各種取組みを実施中。しかし、9～10月に発生した重大な労働災害を重く受け止め、労働災害防止に向けた取組みを強化。 <p><リスク情報を活用した意思決定（RIDM）プロセスの構築></p> <ul style="list-style-type: none"> ● RIDMに必要な諸機能の整備を着実に推進。 （諸機能） <ul style="list-style-type: none"> ・ リスク評価手法（PRA）の改善・整備（⇒「◆リスク管理・評価等のツールの整備・改善」に記載） ・ 発電所のパフォーマンス監視・評価手法の構築（⇒「◆客観的評価・外部知見等の活用」に記載） ・ 是正処置プログラム（CAP）の構築 ・ コンフィグレーションマネジメント（CM）※の構築 ・ リスク情報の活用（⇒「◆リスク管理・評価ツールの整備・改善」に記載） ※コンフィグレーションマネジメント（CM）：設計要件、施設構成情報、施設の物理構成の3要素の一貫性を維持するための取組み ● 是正処置プログラム（CAP）について、社内ルールの整備を行い、本格運用を開始。また、入力情報を登録するデータベースについて、2020年4月からの本格運用に向けて、システムの構築や改修を実施。 ● コンフィグレーションマネジメント（CM）の構築のため、機器の設計要件を取りまとめた文書（設計基準文書）の整備を計画通り実施中（新検査制度の試運用における代表プラントである大飯3号機について2019年12月以降本格運用を開始予定。また、大飯4号機・高浜3・4号機については2020年4月以降に本格運用を開始予定）。 |

4. リスクマネジメントをはじめとするマネジメントシステムの確立・改善 (2/3)

主な進捗状況 (2019年度上期)

◆リスク管理・評価等のツールの整備・改善

＜自主的安全性向上のためのPRAの活用（PRAに基づくリスク検討の実施、教育・訓練プログラムへのリスク情報活用、停止時安全管理の強化、従来活動へのリスク情報活用の展開）＞

- 教育・訓練プログラムへのリスク情報活用として、高浜3号機の安全性向上評価のPRA評価結果から得られたリスク情報を用いた教育資料を、高浜発電所の運転当直が実施する保安教育に使用。
- 定期検査中の安全管理の強化として、プラントの定期検査時のリスク情報を「週間リスク情報」としてまとめ、発電所関係者に周知する運用を、大飯発電所では上期に実施した3号機・4号機の定期検査から開始。また、高浜発電所では、今年9月の定期検査にて、一部改善の上で「週間リスク情報」の運用を昨年引き続き実施中。
- 従来活動へのリスク情報活用の展開として、高浜3,4号機、大飯3,4号機を対象に、設備改造や手順変更前のPRAを用いたリスク評価の試運用を実施中。

＜PRA高度化に向けた取組み(NRRC技術知見などの反映によるPRA評価モデルの高度化、個別プラントの故障実績データ反映によるPRA評価モデルの精緻化)

- NRRC（原子力リスク研究センター）による研究・プロジェクトに参画し、得られた知見などの高浜3,4号機のPRA評価モデルへの反映作業を実施中。大飯3号機の地震・津波PRA評価モデルは整備完了。高浜1,2号機のPRA評価モデルの整備を実施中。
 - 個別プラントの故障実績データ等の反映によるPRA評価の精緻化に向け、原子力保全総合システム（M35）※を用いて故障実績の収集を実施中。
- ※ 原子力保全総合システム（M35）：原子力発電所の保全業務の高度化を図るシステム

＜安全性向上評価※届出へのPRAの活用＞

- 大飯3号機の安全性向上評価に向け、PRAおよびストレステスト※の評価を実施中。
 - ※ 安全性向上評価：原子力発電事業者が、自主的な安全性向上に向けた取組みを継続的に講じていくことを目的として、原子力発電所の安全性について自ら評価し、さらなる安全性向上の諸施策を検討・立案する制度
 - ※ ストレステスト：原子力発電所が想定を超える地震や津波等に襲われた場合を想定し、その大きさを徐々に大きくしていったときに、安全上重要な施設や機器などがどの程度まで耐えられるのかを調べたうえで、発電所として総合的に安全裕度を評価するもの

◆その他マネジメントシステムの確立・改善

基盤となる美浜3号機事故再発防止対策としての取組み

＜労働安全衛生マネジメントシステムの運用継続実施＞

- 各発電所での労働安全活動計画の取組状況を確認の結果、労働安全衛生マネジメントシステムが確実に運用されていることを確認。

4. リスクマネジメントをはじめとするマネジメントシステムの確立・改善 (3/3)

| | 主な進捗状況 (2019年度上期) |
|----------------------------------|---|
| <p>◆客観的評価・外部知見等の活用</p> | <p>＜原子力事業本部による発電所の安全に関するパフォーマンス評価（管理指標(PI)や現場観察(MO)による評価）＞</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 発電所のパフォーマンスを管理する指標（PI）について、試運用の結果を踏まえて設定の上、2019年度より本格運用を開始。 ● 事業本部管理職層による発電所の現場観察（MO）を計画通り実施。 ● PIの取組状況およびMOの実施状況を経営層へ報告。 <p>＜他電力の原子力発電に関する知見を活用した客観的な観察・評価などのオーバーサイト活動＞</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 他電力から派遣されたレビュワーを受け入れ、高浜発電所にてオーバーサイト活動を実施（2019.7,8月）。 ● 実施関係者（発電所、レビュー等）へのアンケートを踏まえ、運用改善を実施。 ● オーバーサイト活動で得られた「提言・気づき事項」に対するアクションプランの検討を実施。定期的に状況の把握・フォローを実施。 <p>＜国内外の知見を活用した継続的な安全性の向上＞</p> <ul style="list-style-type: none"> ● トップマネジメントレベルの会合は、下期に実施予定。 ● 実務者レベルでは、デュークエナジー社(米国)、フランス電力株式会社と情報交換を実施（計4回）。 ● WANO※主催の独立オーバーサイト会合にて、当社のオーバーサイトの取組みを紹介。 <p>※ WANO：世界原子力発電事業者協会</p> <p>＜WANOやJANSI※ピアレビューの着実な受入れおよび改善活動の実施＞</p> <ul style="list-style-type: none"> ● WANOによるコーポレートフォローアップレビューを受入れ（2019.4）。過去の指摘に対する現在のアクションプランについて実施状況評価を行い（2019.6）、順調に進捗しているとの評価を受領。 <p>※ JANSI：原子力安全推進協会</p> <p>＜再稼働に向けたWANOやJANSIの知見活用＞</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 美浜3号機、高浜1,2号機の再稼働に向け、JANSI再稼働支援活動の受入れ計画を準備中。 |
| <p>基盤となる美浜3号機事故再発防止対策としての取組み</p> | <p>＜学協会との連携およびメーカ、協力会社、PWR電力との確実な情報共有＞ <業務プロセス監査の継続実施および改善> <原子力安全検証委員会による安全への取組みの検証＞</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 発電所の各層におけるメーカ、協力会社との対話を実施し、パートナーシップを強化。また、協力会社アンケートを実施。アンケートの結果は下期に評価予定。PWR事業者連絡会、技術情報連絡会を実施。メーカ、協力会社、PWR各社間で安全性向上に向けた各種情報を共有。 ● 協力会社に対する業務プロセス監査を、前年度の実施結果を反映したうえで改善しながら計画通り実施。 ● 第18回原子力安全検証委員会を開催（2019.6）し、美浜3号機事故再発防止対策について、安全への取組状況を検証。 |

5.コミュニケーションの充実等

| | 主な進捗状況（2019年度上期） |
|----------------------------------|--|
| <p>◆リスクコミュニケーションの推進</p> | <p>＜リスクコミュニケーション活動の継続的实施・改善、40年以降の運転に対するご不安への対応＞</p> <ul style="list-style-type: none"> ● リスクコミュニケーション活動で得たご意見と、それらご意見の当社リスクマネジメントへの反映状況を、原子力事業本部の幹部会議に定期的に報告（2回報告）。 ● 40年以降の運転に対するご不安への対応として、立地地域の方を対象とした公募見学会を実施（73回実施）。 ● 2018年度に実施した公募見学会のアンケートの結果を踏まえ、40年以降運転や廃止措置に関する説明ツールを更新し、2019年度公募見学会より活用。 ● 消費地のお客さま向け発電所見学会を担当する当社実務者を対象に、リスクコミュニケーションに関する勉強会を開催。 <p>＜社外知見の収集＞</p> <ul style="list-style-type: none"> ● NRRC（原子力リスク研究センター）におけるリスクコミュニケーション関係の研究の進捗状況を確認。 |
| <p>基盤となる美浜3号機事故再発防止対策としての取組み</p> | <p>＜地元とのコミュニケーションの充実＞ <立地地域に根ざした原子力事業運営の継続＞</p> <ul style="list-style-type: none"> ● オピニオンリーダー訪問、見学会、説明会、各戸訪問を精力的に展開。美浜3号機事故再発防止対策の継続実施や、原子力の主要案件についてコミュニケーションを行い、理解醸成活動を実施。 ● 各発電所において、地元の皆さまのご意見をお伺いしながら、立地地域に根ざした原子力事業運営を継続。 |

2019年度下期のロードマップ

主な計画 2 5

取組項目 3 3



1.安全最優先の理念の浸透および定着

3カ年の取組みの概要

- **主な取組み 「安全最優先の理念の共有」**として、クレーン倒壊事故の反省を踏まえ、経営理念において安全最優先が経営の基軸であることを明確にし、経営層が発電所等を訪問する役員キャラバンの機会を通じ、所員や協力会社とのコミュニケーション活動を行うとともに、様々な会議体等でのメッセージ発信を行うことで、安全最優先の理念の浸透に資する活動を行います。また、社達「原子力発電の安全性向上への決意」に係るeラーニング等の実施など、日々の取組みへの実践に繋がる活動を継続していきます。
- **「原子力安全に対する経営のガバナンス強化」**として、全ての部門の役員等が委員となっている「原子力安全推進委員会」における多様な安全活動に係る審議に加え、委員会の下部組織である原子力リスクレビュー部会において、原子力以外の技術部門の技術的な観点からも審議を行うなど、経営全体として原子力安全の向上のための取組みを行っています。
- **「安全文化の発展」**として、「トップのコミットメント」、「コミュニケーション」、「学習する組織」の安全文化の3本柱に基づく、14の視点から毎年活動の評価を行い、抽出された課題について重点的に実施するなど、安全文化を高める取組みを行っています。

主な取組み 安全最優先の理念の共有

【目標】 継続的な浸透活動の展開によって、安全最優先の理念に対する理解が着実に深まっている。

| 個別の活動 | 2017年度 | | 2018年度 | | 2019年度 | | |
|--|------------------------|-------------|--------------|-------------|------------------------|----------------------|-----------|
| | 上期 | 下期 | 上期 | 下期 | 上期 | 下期 | |
| ➤ 経営層による安全最優先のメッセージの発信 | 様々な会議などでの経営層によるメッセージ発信 | | | | 様々な会議などでの経営層によるメッセージ発信 | | |
| ➤ 「決意」に関する教育内容の充実（eラーニングの活用） | 内容見直し・実施結果分析・次年度検討 | | | | 内容見直し | 実施結果分析 | 次年度実施施策検討 |
| （基盤となる美浜3号機事故再発防止対策） ➤ 経営計画における「安全最優先」の明確化、浸透 | ▼ 安全の誓いの日取組み | 役員等キャラバンの実施 | ▼ 安全の誓いの日取組み | 役員等キャラバンの実施 | ▼ 安全の誓いの日における取組みの実施 | 各発電所への役員等によるキャラバンの実施 | |

2.安全性向上に関する基盤整備

3カ年の取組みの概要

- **主な取組み 「資源の充実（人材育成）」**として、原子力安全システムを俯瞰する人材の継続的な育成に向けて、発電所運転当直と原子力事業本部安全部門を基軸とした定期的な配属を実施。また、原子炉主任技術者の資格取得に向けた支援、PRAから得られるリスク情報の活用を定着させるため研修に加え、クレーン倒壊事故も踏まえ、様々な事例に基づきグループ討議を行うなど現場の危険性に対する意識を高めるための教育などを実施していきます。また、円滑な技術伝承がなされるように、原子力事業本部大での人材育成サポートの充実など各種施策を検討し、基盤整備を進めていきます。
- **主な取組み 「資源の充実（体制整備）」**として、全11基の運転方針が確定（7基稼動・4基廃炉）した事を踏まえ原子力事業本部や発電所の組織・要員検討など、安全最優先を全うするため、社内資源の柔軟な配置により体制強化を図っていきます。

主な取組み 人材育成・体制整備

【目標】 安全性のさらなる向上を目指し、原子力安全システムを俯瞰する人材等、安全を支える人材が継続的に育成されている。再稼動状況に応じた組織体制が構築できており、常に安全性を志向した体制強化を図っている。

| 個別の活動 | 2017年度 | | 2018年度 | | 2019年度 | |
|--------------------------|--------------------------|----|------------------|------------------|---|----------|
| | 上期 | 下期 | 上期 | 下期 | 上期 | 下期 |
| ➤ 人材育成計画の確実な遂行 | 人材育成計画に基づく教育の計画的実施 | | | | 人材育成計画に基づく教育の計画的実施 | |
| | | | | | 原子炉主任取得支援（口述試験、シミュレータ研修、理論研修など） PRA社内教育の実施・社外研修への参画 危機意識を高める事例研修（クレーン倒壊事故も踏まえたリスク感受性向上に向けた教育） | |
| | | | ▼運転当直・安全部門への新規配属 | ▼運転当直・安全部門への新規配属 | ▼運転当直・安全部門への新規配属 | |
| ➤ 技術伝承の基盤整備 | 技術伝承に係る課題把握、施策の検討 | | | 施策運用・継続的改善 | | |
| ➤ 安全性向上に向けた事業本部、発電所の体制強化 | | | ▼組織改正の実施 | ▼改廃要望の集約 | ▼組織改正の実施 | ▼改廃要望の集約 |
| | 組織改廃ニーズの確認 | | | | 7基稼動・4基廃炉時の体制の考え方について検討 | |
| （基盤となる美浜3号機事故再発防止対策） | | | | | | |
| ➤ 法令、品質保証、保全指針などの教育の充実 | 法令、品質保証、保全指針などの教育の継続改善実施 | | | | | |

3.安全性向上に関する活動の実施

3カ年の取組みの概要

- 主な取組み① 「新規制基準対応を含む安全性向上対策の推進」**として、原子力事故が発生するリスクを極力低減するために、原子力規制委員会から新規制基準に基づき許認可を受けた発電所に関し、地震や津波、竜巻、火災等への対策を行っています。特に、40年以降の運転を目指す発電所については、美浜発電所の防潮堤設置や高浜1,2号機の原子炉格納容器の遮蔽機能向上対策など、安全性向上のための設備更新工事等を合わせて進めていきます。また、新規制基準への対応に留まることなく、免震事務棟[※]の設置等に加え、今後とも国内外の新たな知見を踏まえた自主的な安全性向上の取組みを行っています。2020年度より開始される新検査制度が円滑に実施されるための準備を進めていきます。
免震事務棟：事故対応の支援を目的に、初動要員等の宿泊・待機場所等として活用する施設
- 主な取組み② 「事故時対応能力向上のための防災訓練の実施」**として、上記の対策に関わらず、原子力事故が発生した場合においても、迅速・的確な事故収束活動により進展・拡大を防ぐとともに、万一事故が進展した場合でも、住民の皆さまが安全に避難できるように、国や自治体、他の電力会社とも連携を図った総合防災訓練を行うなど、事故時の対応能力の向上の取組みを行っています。

主な取組み① 新規制基準対応を含む安全性向上対策の推進

【目標】 原子力の安全性向上に関する活動（規制対応、自主的な取組み等）を継続的に行い、プラントの安全・安定運転に万全を期している。

| 個別の活動 | 2017年度 | | 2018年度 | | 2019年度 | |
|---------------------------------|---|----|--------|------------------|--------|----|
| | 上期 | 下期 | 上期 | 下期 | 上期 | 下期 |
| ➤ 新規制基準への確実な対応 | 美浜3号機および高浜1,2号機に関する安全対策工事 | | | | | |
| ➤ 自主的な安全性向上対策の継続的实施 | 免震事務棟の設置（高浜、大飯：2018年度運用開始済み 美浜：2020年7月頃運用開始予定） | | | | | |
| | 送水車の導入によるシビアアクシデント時の給水対応の高度化 | | | | | |
| | RCP（1次冷却材ポンプ）シャットダウンシールの導入の検討（2019年度下期に高浜3号機へ導入予定。） | | | | | |
| （基盤となる美浜3号機事故再発防止対策） | | | | | | |
| ➤ 2次系配管を含め、保守管理方針に基づく確実な保守管理の実施 | 2次系配管を含め、保守管理方針に基づく確実な保守管理の実施 | | | 前年度の評価を踏まえた改善・実施 | | |

3.安全性向上に関する活動の実施

主な取組み② 事故時対応能力向上のための防災訓練の実施

【目標】 事故時対応能力の維持・向上を図ることにより、今後の再稼働の進展に応じて十分な対応体制を確保するとともに、自治体等に対して実効的な支援を迅速かつ的確に行えるように継続的な改善に取り組んでいる。

| 個別の活動 | 2017年度 | | 2018年度 | | 2019年度 | |
|---|--|--|--|----|-----------|----|
| | 上期 | 下期 | 上期 | 下期 | 上期 | 下期 |
| <p>➤ 教育・訓練の実施</p> <p>▼シビアアクシデント対応 たいかん▼ 教育ツールのeラーニング化 訓練</p> <p>●-----● シビアアクシデント対応に関する机上講義・机上演習およびeラーニング</p> <p>本部長、班長など、各所の指揮者クラスの要員や、事故対応要員に対する教育・訓練の実施および継続的改善</p> | | | | | | |
| <p>➤ 防災訓練中期計画に基づく防災訓練の実施 (国、自治体、他電力との連携)</p> <p>中期計画の更新</p> <p>大飯・高浜訓練 ▼ 美浜訓練 ▼</p> <p>国主催の原子力総合防災訓練 ▼ 大飯・高浜訓練 ▼ 美浜訓練 ▼</p> <p>福井県主催の原子力総合防災訓練 ▼</p> <p>防災訓練の実施・評価</p> <p>防災訓練（長期化対応）の実施・評価</p> | <p>中期計画の更新</p> <p>大飯・高浜訓練 ▼ 美浜訓練 ▼</p> <p>防災訓練の実施・評価</p> | <p>中期計画の更新</p> <p>国主催の原子力総合防災訓練 ▼ 大飯・高浜訓練 ▼ 美浜訓練 ▼</p> <p>防災訓練の実施・評価</p> | <p>中期計画の更新</p> <p>福井県主催の原子力総合防災訓練 ▼</p> <p>防災訓練（長期化対応）の実施・評価</p> | | | |
| <p>➤ 福井エリア地域原子力防災協議会各分科会への協力</p> <p>高浜、大飯地域分科会への協力内容の検討</p> <p>美浜分科会への協力内容の検討</p> | 高浜、大飯地域分科会への協力内容の検討 | | 美浜分科会への協力内容の検討 | | 当社協力内容の検討 | |
| <p>➤ 西日本の電力会社5社による相互協力の確実な実施</p> <p>自治体との連携訓練規模等に応じて訓練実施</p> | 自治体との連携訓練規模等に応じて訓練実施 | | | | | |

4. リスクマネジメントをはじめとするマネジメントシステムの確立・改善

3カ年の取組みの概要

- **主な取組み① 「リスクマネジメントシステムの継続的な改善」**として、国内外のリスク情報を収集し、定期的に当社への影響について検討を行い、必要に応じて対策を講じる予防処置のプロセスを通じて、リスク顕在化を防止しています。また、クレーン倒壊事故対策を含めた労働災害防止に向けた取組みを着実に推進するとともに、リスク情報を活用した意思決定（RIDM）プロセスの構築に向け、リスク情報の活用方法の検討を進めていきます。
- **主な取組み② 「リスク管理・評価等のツールの整備・改善」**として、安全性向上評価※においてPRAを用いた評価を行い、評価結果をもとに設備・機器等の改良工事や発電所の運用等の見直しを行うなど、PRAを活用してよりリスク低減につなげる取組みを拡大していきます。
※ 安全性向上評価：原子力事業者が、施設の安全性について定期的に自ら評価した結果を原子力規制委員会に届出、公表することが法令で定められています。
- **「その他マネジメントシステムの確立・改善」**として、労働安全衛生マネジメントシステムを確実に運用することで、労働災害の潜在的危険性を低減し、作業者の安全を確保するとともに、9～10月に発生した重大な労働災害を重く受け止め、労働災害防止に向けた取組みを強化していきます。
- **主な取組み③ 「客観的評価・外部知見等の活用」**として、原子力事業本部による発電所の安全に関する取組みのパフォーマンスの定量的な評価に加え、他電力の原子力発電に関する知見も活用した客観的な観察・評価などのオーバーサイト※活動により、業務の改善を図るなど、安全性向上の取組みを行っていきます。また、デュークエナジー社（米国）やフランス電力株式会社などの海外電気事業者との経営層をはじめとした様々なレベルでの情報交換や、WANOやJANSIといった外部の原子力安全に係る専門組織などの知見を活用しつつ、継続的に安全性向上に取り組んでいきます。
※ オーバーサイト：発電所の安全に係る取組状況を観察・評価し、改善につなげる取組み

主な取組み① リスクマネジメントの継続的な改善

【目標】 リスクマネジメントシステムの継続的な改善に取り組み、また、リスク管理レベルを向上し、原子力の安全性向上に資している。

| 個別の活動 | 2017年度 | | 2018年度 | | 2019年度 | |
|-------------------------------------|------------------------|----|--------|----|---------------------|----|
| | 上期 | 下期 | 上期 | 下期 | 上期 | 下期 |
| ➤ 労働災害防止に向けた取組みの着実な推進（クレーン倒壊事故対策含む） | 労働災害防止に向けた取組みの実施・評価 | | | | 労働災害防止に向けた強化策の検討・実施 | |
| | Act！基本動作遵守の徹底などの対応策を展開 | | | | | |
| ➤ リスク情報を活用した意思決定(RIDM)プロセス構築 | リスク情報の活用方法の検討 | | | | | |

4. リスクマネジメントをはじめとするマネジメントシステムの確立・改善

主な取組み② リスク管理・評価等のツールの整備・改善

【目標】 PRA手法やその評価結果を適切に理解した上で、各発電所において、一部業務でPRAによって得られる原子カリスク情報を活用してリスク低減を行っている。

| 個別の活動 | 2017年度 | | 2018年度 | | 2019年度 | |
|----------------------|-------------------------|----|-------------------|-----------------|---------------------------------|------------------|
| | 上期 | 下期 | 上期 | 下期 | 上期 | 下期 |
| ▶ 自主的安全性向上のためのPRAの活用 | PRAによるリスク評価・分析の実施 | | | | 前年度の評価を踏まえた改善・実施 | |
| | | | | | 新検査制度を見据えたリスク検討の試行実施 | |
| | 教育・訓練プログラムへのリスク情報の活用検討 | | | | ▼活用開始 | 前年度の評価を踏まえた改善・実施 |
| | | | | | 大飯に展開▲ | |
| | | | | | 定期検査工程のリスク評価、リスクの周知（週間リスク情報の配信） | |
| | 従来活動へのリスク情報活用の展開 | | | | 前年度の評価を踏まえた改善・実施 | |
| ▶ 安全性向上評価届出へのPRAの活用 | 高浜3号機でのPRAおよびストレステストの実施 | | ▼高浜3号機 安全性向上評価の届出 | | | |
| | 高浜4号機でのPRAおよびストレステストの実施 | | | | ▼高浜4号機 安全性向上評価の届出 | |
| | | | | | 大飯3号機▼ 安全性向上評価の届出 | |
| | | | | | 大飯3,4号機でのPRAおよびストレステストの実施 | |
| ▶ PRAの高度化に向けた取組み | PRAモデルの整備・更新 | | | | 前年度の評価を踏まえた改善・実施 | |
| | | | | | ▲大飯3,4号機 モデル整備完了 | |
| | 過去故障実績データの収集 | | | | 故障実績データの継続収集 | |
| | | | | ▲大飯3,4号機 モデルへ活用 | | |
| | | | | その他プラントモデルへ活用▲ | | |

4. リスクマネジメントをはじめとするマネジメントシステムの確立・改善

主な取組み③ 客観的評価・外部知見等の活用

【目標】 発電所の安全に関する取組みについて、定量的な指標や外部の知見を活用しながらパフォーマンスを評価し、劣化傾向を特定・是正する仕組みが整備され、その活動を通じて継続的に安全性の向上が図られている。

| 個別の活動 | 2017年度 | | 2018年度 | | 2019年度 | |
|--|---|----------------------------|-----------|--------|------------------|-----------------|
| | 上期 | 下期 | 上期 | 下期 | 上期 | 下期 |
| ➤ 原子力事業本部による発電所の安全に関するパフォーマンスの定量的評価（管理指標や現場観察によるパフォーマンス評価） | 期待事項の検討・設定 | 管理指標の試運用 | | 試運用の評価 | 管理指標の本格運用 | |
| | | 現場観察活動の継続実施（管理指標の弱みの評価を含む） | | | | |
| | | | 経営層への報告 ▼ | | 経営層への報告 ▼ | 経営層への報告 ▼ |
| ➤ 他電力の原子力発電に関する知見を活用した客観的な観察・評価のオーバーサイト（OS）活動 | 試行実施 | 試行実施を踏まえたOS計画の確定 | OS活動の実施 | | OS活動の実施 | |
| | | | 活動全体の評価 | | | 活動全体の評価 |
| | | | | | アクションプランの進捗確認 ▼ | アクションプランの進捗確認 ▼ |
| （基盤となる美浜3号機事故再発防止対策） ➤ 社外組織との連携、情報共有および原子力安全検証委員会による検証 | 原子力安全検証委員会などにおける安全の取組みに関する継続的な審議・検証が行われていることの確認など | | | | 前年度の評価を踏まえた改善・実施 | |

3カ年の取組みの概要

- **主な取組み** 「**リスクコミュニケーションの推進**」として、原子力発電の特性・リスクを十分認識し、立地地域、立地周辺地域、消費地域において、社会の皆さまの疑問・不安に向き合い、共に考えていく姿勢で引き続きコミュニケーションを展開し、頂戴したご意見を当社のリスクマネジメントに活用することで、さらなるリスク低減に繋がっていきます。

主な取組み リスクコミュニケーションの推進

【目標】 原子力発電のリスクを十分認識して、ステークホルダーとリスク認識を共有するとともに、さらなる安全性向上のために、ステークホルダーからの情報をリスクマネジメントに反映し、相互の信頼性を高める。

| 個別の活動 | 2017年度 | | 2018年度 | | 2019年度 | |
|--|---------------------------------------|----------------------|---------------|-----------------|------------------|---------------|
| | 上期 | 下期 | 上期 | 下期 | 上期 | 下期 |
| > リスクコミュニケーションの継続的实施 | リスコミ活動の継続的实施、改善（40年を超える発電所の運転への対応を含む） | | | | 前年度の評価を踏まえた改善・実施 | |
| | 原子力防災パンフへのご意見聴取 | 原子力防災パンフを活用したリスコミの実践 | 原子力防災パンフの改訂検討 | | | |
| | 良好事例の共有、勉強会開催 | | | | | |
| > 社外知見の収集 | | | ▼ 学識経験者との意見交換 | ▼ NRRC研究報告会への参加 | ▼ 電力6社による情報共有会議 | ▼ 学識経験者との意見交換 |
| （基盤となる美浜3号機事故再発防止対策） > 地元とのコミュニケーションの充実 | 地元とのコミュニケーションの充実 | | | | 前年度の評価を踏まえた改善・実施 | |

| 取組項目 | 概要 |
|--|--|
| ◆安全最優先の理念の共有 | |
| <ul style="list-style-type: none"> ○ 経営層による安全最優先に関する継続的なメッセージの発信 ○ 理念の浸透活動における良好事例の共有・水平展開 ○ 「決意」に関する教育内容の充実 ○ 「決意」の浸透状況の確認・分析 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 経営層等が発電所を訪問する役員キャラバン等の機会を通じ、所員等とのコミュニケーション活動や様々な会議体で安全最優先に関するメッセージを継続的に発信する。 ○ 各部門の浸透活動の実施状況と良好事例について社内共有を行う。 ○ 「決意」の理解度向上を目的としたeラーニングについて内容の改善を図り、継続的に実施する。 ○ 「決意」の浸透に向けて継続的に活動を進めるとともに、改善を図るため、アンケートを活用した「決意」の浸透状況の確認・分析を行い評価を実施する。 |
| <p>(基盤となる美浜3号機事故再発防止対策)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 経営計画における「安全最優先」の明確化 ○ 経営層による現場第一線への経営計画の浸透 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 経営層等が現場第一線に対して、役員キャラバン等を通じ、経営理念に明確化された「安全最優先」の浸透を図る。 |
| ◆原子力安全に対する経営のガバナンス強化 | |
| <ul style="list-style-type: none"> ○ 原子力安全推進委員会の活動計画の策定および重点課題を中心とした課題解決 ○ 原子力リスクレビュー部会の開催 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 全社を挙げて原子力安全を推進していくため、原子力安全推進委員会で審議すべき重点課題を設定し、審議を行い、原子力部門に対し支援・牽制を行う。 ○ 「放射能放出口リスク」を中心に、技術系他部門の知見なども踏まえ技術的内容についてレビューを実施する。 |
| <p>(基盤となる美浜3号機事故再発防止対策)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 原子力事業本部運営計画についての対話 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 原子力事業本部幹部と現場第一線が膝詰めで対話することにより、安全最優先やCSRの理念などを伝えるとともに現場意見を吸い上げ、原子力事業本部運営へ反映する。 |
| ◆安全文化の発展 | |
| <ul style="list-style-type: none"> ○ 安全文化重点施策の立案、実施、評価 ○ 安全文化評価の実施 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 「トップのコミットメント」、「コミュニケーション」、「学習する組織」の安全文化の3本柱に基づく14の視点から毎年活動の評価を行い、抽出された課題について重点的に実施する。例えば、労働災害の低減に向けた取組みの実施、協力会社との意思疎通のさらなる改善などに取り組む。 |
| <p>(基盤となる美浜3号機事故再発防止対策)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 安全の誓いの日の取組みの継続実施 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 美浜3号機事故の反省と教訓の風化防止のため、8月9日「安全の誓いの日」における取組みが、前年度の実施結果を反映し、確実に実施されていることを確認する。 |

| 取組項目 | 概要 |
|---|--|
| ◆資源の充実 | |
| <p>(人材育成)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 発電所運転員および原子力事業本部安全部門を基軸とした継続的な人材育成 ○ 人材育成計画の確実な遂行 <ul style="list-style-type: none"> ・ 原子炉主任技術者の資格取得に向けた支援 ・ PRA教育の実施 ・ 危機意識を高める研修（クレーン倒壊事故も踏まえたリスク感受性向上教育）など ○ 円滑な技術伝承に向けた基盤整備 <p>(体制整備)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 安全性向上に向けた原子力事業本部および発電所の体制強化 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 原子力安全システムを俯瞰する人材の継続的な育成に向けて、発電所運転当直と原子力事業本部安全部門を基軸とした定期的な配属を行う。 ○ 原子炉主任技術者の資格取得に向けた支援、原子力リスクを定量的に評価する手法（PRA）から得られるリスク情報の活用を定着させるための知識やスキルを身につける研修、危機意識を高める研修など、人材育成計画を確実に遂行する。 ○ 円滑な技術伝承がなされるように、原子力事業本部大での人材育成サポートの充実など各種施策の検討、試運用を経て基盤整備を進める。 ○ 安全最優先を全うするため、再稼動に向けた工事のための発電所要員の配置検討、全11基の運転方針の確定（7基稼動・4基廃炉）を踏まえた組織・要員の検討など、原子力事業本部や発電所の体制に係る計画を策定し、必要に応じて要員の柔軟な配置により体制強化を図る。 |
| <p>(設備投資)</p> <p>（基盤となる美浜3号機事故再発防止対策）</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 設備信頼性、労働安全からの投資の充実 ○ 原子力事業本部運営に係る社内諸制度の継続的改善 ○ 法令、品質保証、保全指針などの教育の充実 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 設備信頼性の維持向上の観点などからの投資の充実および継続的な計画更新、フォローを実施する。 ○ 原子力事業運営に係る現状の社内諸制度の問題点を抽出し、経営層がコミットしたうえで、原子力部門と他部門が協力して改善することで、現場第一線が安全最優先に業務を展開できるようにする。 ○ 美浜3号機事故再発防止対策に係る教育が適切に実施されていることを確認する。 |

「3. 安全性向上に関する活動の実施」に係る取組項目

| 取組項目 | 概要 |
|---|--|
| <p>◆新規制基準対応を含む安全性向上対策の推進</p> | |
| <ul style="list-style-type: none"> ○ 新規制基準への確実な対応 ○ 自主的な安全性向上対策の継続的实施 <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p>(基盤となる美浜3号機事故再発防止対策)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 2次系配管を含め、保守管理方針に基づく確実な保守管理の実施 ○ 運転中プラント立入制限の継続実施 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 国から許認可を受けた美浜3号機、高浜1,2号機について、新規制基準対応の工事などを確実に進める。 ○ 免震事務棟の建設、送水車の導入によるシビアアクシデント時の給水対応の高度化、RCPシャットダウンシール導入（2019年度下期に高浜3号機へ導入予定）といった自主的な対策を行い、さらなる安全性向上に取り組む。 <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <ul style="list-style-type: none"> ○ 事故の直接的原因であった2次系肉厚管理など、保守管理方針に基づいた管理を確実に実施するとともに、安全の確保を最優先に、保守管理を継続的に改善していくことが最も重要であるという意識を浸透させる。 ○ 運転中プラントへの立入制限および定期検査前準備作業に関する社内標準を遵守するとともに、問題点の抽出・改善を実施する。 |
| <p>◆事故時対応能力向上のための防災訓練の実施</p> | |
| <ul style="list-style-type: none"> ○ 教育・訓練の実施 ○ 防災訓練中期計画に基づく訓練の実施 ○ 国や自治体等との連携による原子力防災訓練の実施等 ○ 事故収束プランの確実な遂行 ○ 福井エリア地域原子力防災協議会各分科会への対応 ○ 西日本の電力会社5社による相互協力の確実な実施（可搬型設備の原子力事業者間の融通などの連携強化等） | <ul style="list-style-type: none"> ○ 各所の指揮者クラスの要員や、事故対応要員に対する教育・訓練を計画的に実施するとともに継続的に改善を図る。 ○ 中期的な目標を明確にした防災訓練中期計画に基づき、訓練を実施する。 ○ 国や自治体、他電力と連携した原子力防災訓練を行うことで、事故時対応能力の向上を図る。 ○ 訓練結果等を踏まえ、継続的に改善するとともに、適宜、国に事故収束プランの実施状況を報告する。 ○ 自治体が策定する地域防災計画について、広域避難等、緊急事態に事業者として最大限の協力を行うことができるよう、地域原子力防災協議会などの議論を通じて、協力内容の検討を進める。 ○ 万が一、原子力事故が発生した場合に、当社が有するリソースを最大限投入し、原子力事業者全体として緊急事態に対応できるように、自治体との連携訓練規模等に応じて、相互に訓練への協力を行う。 |

「4. リスクマネジメントをはじめとするマネジメントシステムの確立・改善」に係る取組項目

| 取組項目 | 概 要 |
|---|--|
| ◆リスクマネジメントシステムの継続的な改善 | |
| <ul style="list-style-type: none"> ○国内外の不具合情報を活用した予防処置の実施 ○クレーン倒壊事故を踏まえて強化した安全対策の確実な実施および確認 ○労働災害防止に向けた取組みの着実な推進 ○リスク情報を活用した意思決定（RIDM）プロセスの構築 | <ul style="list-style-type: none"> ○国内外のリスク情報を収集し、当社における対策の要否を議論し、影響について検討を行い、必要に応じて対策を講じるなど、リスクの顕在化を防止する。また、月1回の社内会議に進捗状況を報告する。 ○再発防止対策の着実な実施および対策の定着確認を行う。 （主な再発防止対策） <ul style="list-style-type: none"> ・工事計画段階におけるリスクレビュー会議の実施 ・機器の設計・点検、現場パトロールなど、多重チェックを実施 ・安全管理の総点検の実施 ・労働災害の防止に向けたアクションプランに基づく対策を実施 ○過去の労働災害の原因や対策を踏まえて策定した安全健康活動計画に基づく各種取組みを着実に実施するとともに、9～10月に発生した重大な労働災害を重く受け止め、労働災害防止の取組みを強化する。 ○リスク情報を活用した意思決定（RIDM）プロセスの構築に向け、リスク情報の活用方法の検討を進める。 |
| ◆リスク管理・評価等のツールの整備・改善 | |
| <ul style="list-style-type: none"> ○自主的安全性向上のためのPRAの活用 ○PRA高度化に向けた取組み ○安全性向上評価届出へのPRAの活用 | <ul style="list-style-type: none"> ○以下の取組みを実施し、従来からの活動へのリスク情報活用の展開を進める。 <ul style="list-style-type: none"> ・PRAによるリスク評価、分析を実施する。また、新検査制度試運用を見据えたリスク検討を試行実施する。 ・教育・訓練プログラムへのリスク情報の活用を引き続き実施する。 ・発電所停止時の定期検査工程についてのリスク評価を行い、リスクを関係者で共有する。 ・設備改造や手順変更前のリスク管理方法を検討し、ルール化および試運用を実施する。 ○NRRC研究成果をPRAモデルに反映し、モデルの高度化を行う。 ○個別プラントの過去の故障実績データを収集し、PRA評価モデルに反映することで評価の精緻化を図る。 ○大飯3,4号機でのPRAとストレステストを順次実施し、安全性向上評価の届出を確実に進行。 |

「4. リスクマネジメントをはじめとするマネジメントシステムの確立・改善」に係る取組項目

| 取組項目 | 概 要 |
|--|---|
| ◆その他マネジメントシステムの確立・改善 | |
| (基盤となる美浜3号機事故再発防止対策) ○労働安全衛生マネジメントシステムの運用継続実施 | ○労働安全衛生マネジメントシステムを確実に運用することで、労働災害の潜在的危険性を低減し、作業者の安全を確保する。 |
| ◆客観的評価・外部知見等の活用 | |
| ○原子力事業本部による発電所の安全に関するパフォーマンス評価（管理指標（PI）や現場観察（MO）による評価） ○他電力の原子力発電に関する知見を活用した客観的な観察・評価などのオーバーサイト活動 ○国内外の知見を活用した継続的な安全性の向上 ○WANOやJANSIピアレビューの着実な受け入れおよび改善活動の実施 ○再稼動に向けたWANOやJANSIの知見活用 | ○発電所のパフォーマンスを管理する指標（PI）による試運用を踏まえ、2019年度から本格運用を開始するとともに、発電所各業務において期待するパフォーマンスの浸透状況や管理指標の状況などを踏まえ、現場観察を行い、パフォーマンス向上の提言を行う。 ○発電所の安全に係る取組みについて、他電力の知見を活用しながら客観的な観察・評価を行い、改善を図る。 ○デュークエナジー社(米国)やフランス電力株式会社などの海外電気事業者との経営層、原子力事業本部、発電所の様々なレベルでの情報交換やWANOやJANSIといった外部の原子力安全に係る専門組織などの知見を活用する。 ○美浜、高浜、大飯発電所それぞれにおいて、WANOやJANSIによるピアレビューを受け入れ、頂いた知見を踏まえ、改善のアクションプランを策定・実施する。 ○美浜、高浜発電所それぞれの再稼動に向けたWANOやJANSIからの支援を受け入れ、頂いた知見を踏まえ、改善のアクションプランを策定・実施する。 |
| (基盤となる美浜3号機事故再発防止対策) ○学協会との連携およびメーカ、協力会社ならびにPWR電力との確実な情報共有 ○業務のプロセス監査の継続実施および改善 ○原子力安全検証委員会による安全への取組みの検証 | ○原子力発電所の安全性の継続的な向上のために、メーカ、協力会社等と双方向のコミュニケーションを図り、対等なパートナーシップを築き、連携強化を図るとともに、協力会社アンケートの結果を踏まえ、協力会社との意思疎通をさらに改善していく。 ○業務のプロセス監査について、前年度の実施結果を反映し、改善しながら確実に実施する。 ○美浜3号機事故再発防止対策について、全社を挙げて着実かつ総合的に推進し、原子力安全検証委員会において、継続して安全への取組状況が評価・検証されていることを確認する。 |

| 取組項目 | 概 要 |
|---|--|
| ◆リスクコミュニケーションの推進 | |
| <ul style="list-style-type: none"> ○ リスクコミュニケーション活動の継続的实施 ○ 社外知見の収集 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 原子力発電の特性・リスクを十分認識し、ステークホルダーの疑問・不安に向き合い、共に考え、得た情報をリスクマネジメントに反映しようとする姿勢で、双方向のコミュニケーション活動を継続実施し、頂戴したご意見については、当社のリスクマネジメントへの反映を検討する。 ○ リスクコミュニケーション活動の実践から得られた知見を踏まえ、実務者への教育・トレーニングによるコミュニケーションスキルの向上に取り組むとともに、コミュニケーションツールの改善を行う。 ○ 電力6社による情報共有会議、NRRC研究報告会への参加、学識経験者との意見交換などにより、社外の知見を収集し、リスクコミュニケーション活動の高度化を図る。 |
| <p>(基盤となる美浜3号機事故再発防止対策)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 地元とのコミュニケーションの充実 ○ 立地地域に根ざした原子力事業運営の継続 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 美浜3号機事故再発防止対策の継続実施や原子力主要案件について、説明会や見学会などを通じてコミュニケーションを充実し、理解の醸成に努める。 ○ 立地地域に根ざした原子力事業運営に必要な組織の立案、資源の適正配置を図る。 |



原子力安全のありたい姿と3カ年(2017~2019)の取組み項目

ありたい姿

2017~2019年度
ロードマップの取組み項目
(赤字：主にお示しする取組み)

5つの柱

「原子力発電の安全性向上への決意」に基づき、継続的・自立的な
に、安全性向上のために必要な仕組みの構築・取組みを推進するとともに、
外部の知見等も活用し、確実に改善を図る。

1 安全最優先の理念の浸透および定着

経営層の安全最優先の理念に対する明確なコミットメントのもと、全社を挙げた理念等の浸透活動が展開され、原子力事業本部を含む本店と発電所、また当社と協力会社社員との間のコミュニケーションなどを通じて、理念等が現場第一線にまで浸透・定着し、日々の活動において実践されている。

- ◆安全最優先の理念の共有
- ◆原子力安全に対する経営のガバナンス強化
- ◆安全文化の発展

2 安全性向上に関する基盤整備

安全の基礎となる安全を支える人材を継続的に育成するとともに、環境の変化に応じて、柔軟に組織・体制の整備や設備投資を行うなど、経営資源を適切に投入することで、安全最優先の事業運営基盤の維持・向上を図っている。

- ◆資源の充実
 - 人材育成
 - 体制整備

3 安全性向上に関する活動の実施

安全性向上のために国の定める規制基準の枠組みに確実に対応することに留まらず、世界最高水準の安全性実現に向け、事故の発生、進展、拡大を防止する対策の充実、および万が一に備える事故時対応能力の向上に向けた諸施策を自主的・継続的に実施している。

- ◆新規制基準対応を含む安全性向上対策の推進
- ◆事故時対応能力向上のための防災訓練の実施

4 リスクマネジメントをはじめとするマネジメントシステムの確立・改善

安全性向上のために必要となる運用管理や有効性の評価システムに加え、オーバーサイトの仕組みや国内外の情報を活用することで、マネジメントシステムを継続的に改善している。

- ◆リスクマネジメントシステムの継続的な改善
- ◆リスク管理・評価等のツールの整備・改善
- ◆その他マネジメントシステムの確立・改善
- ◆客観的評価・外部知見等の活用

5 コミュニケーションの充実等

社会の皆さまとのコミュニケーション活動を通じて、原子力に係るリスク認識等を共有し、頂いたご意見を事業運営に反映することで、安全性向上を図っている。地域に根ざした事業運営を行うことで、立地地域をはじめとした社会の皆さまとの信頼関係の維持・向上を行っている。

- ◆リスクコミュニケーションの推進