

美浜発電所3号機事故 再発防止対策の実施状況について

平成27年6月4日
関西電力株式会社

美浜発電所3号機事故再発防止に向けた取組概要

○社長の宣言

「安全を守る。それは私の使命、我が社の使命」

○基本行動方針

- ①安全を何よりも優先します。
- ②安全のために積極的に資源を投入します。
- ③安全のために保守管理を継続的に改善し、メーカー、協力会社との協業体制を構築します。
- ④地元の皆さまからの信頼の回復に努めます。
- ⑤安全への取組みを客観的に評価し、広くお知らせします。

5つの基本行動方針を具体化かつ明確化

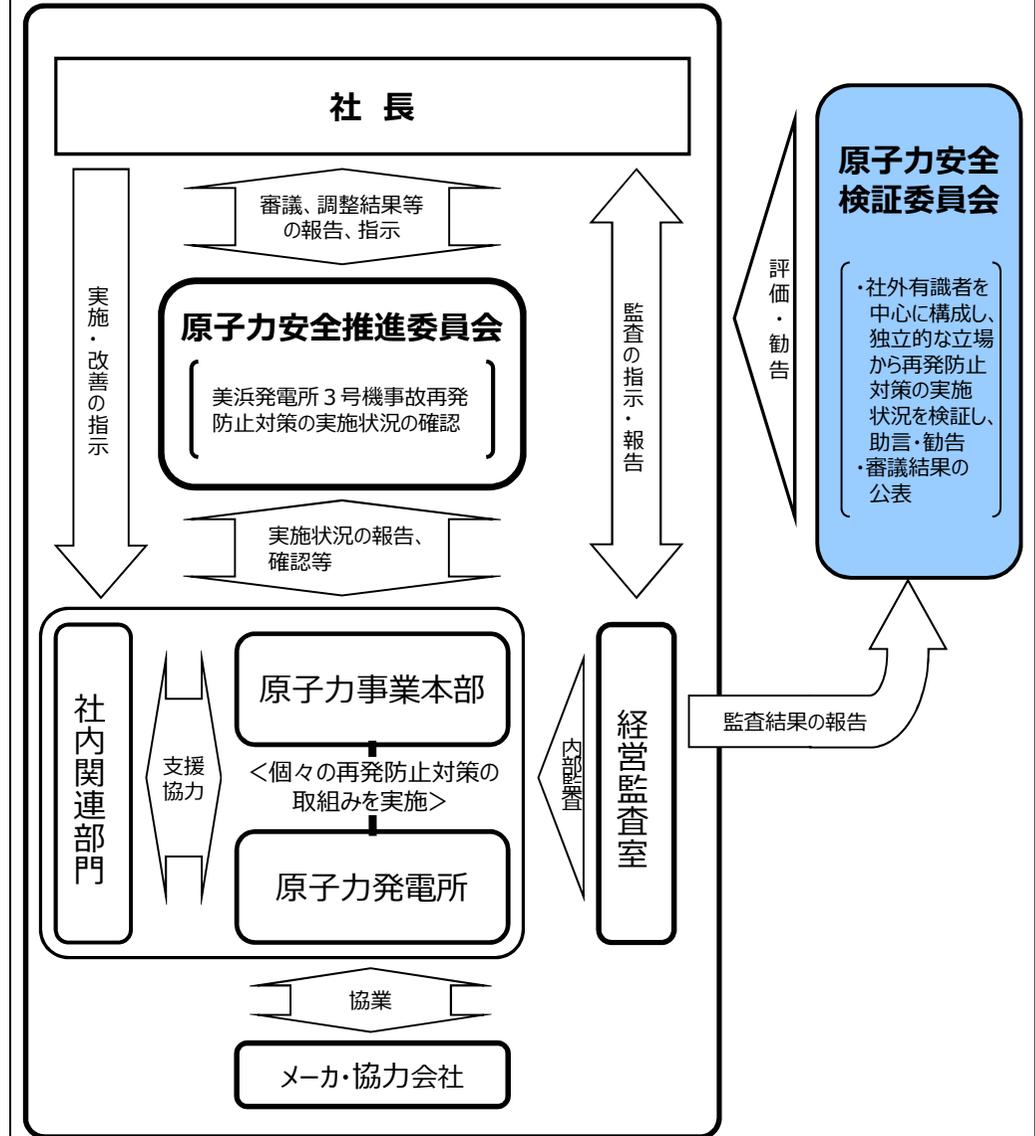
美浜発電所3号機事故 再発防止に係る行動計画（参考1）

1. 経営計画における安全最優先の明確化と浸透
2. 労働安全活動の充実
3. 発電所保守管理体制の増強等
4. 積極的な資金の投入
5. 安全の確保を基本とした工程の策定
6. 教育の充実
7. 2次系配管肉厚管理システムの充実
8. 計画、実施、評価等の保守管理を継続的に改善
9. 監査の充実
10. メーカー、協力会社との協業
11. 原子力事業本部の福井移転
12. コミュニケーションの充実
13. 地域との共生
14. 再発防止対策を確認し、評価する仕組みの構築

行動計画(H17.3策定)を確実に実施するため、実施内容やスケジュール等をより具体化した**再発防止対策(29項目)の実施計画を策定した。(H17.6公表)**

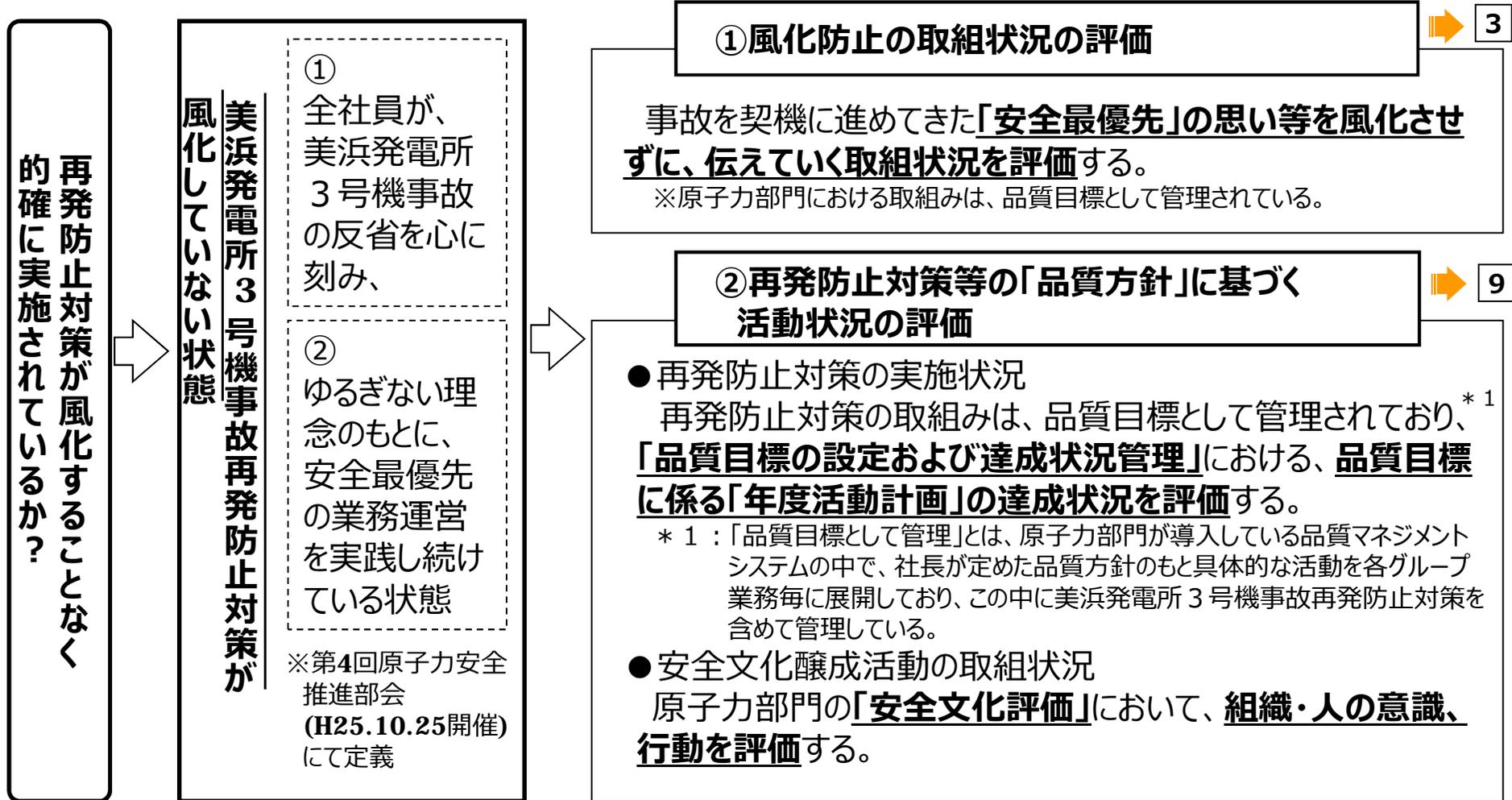
再発防止対策の全ての項目は実施段階に移行し(H17.10)、全ての項目の歯止め化も完了した(H23.3)。現在は、自律的に継続的改善を進めながら、日常業務として取り組んでいる。

美浜発電所3号機事故 再発防止対策を実施し、確認・評価する仕組み



平成26年度品質目標：美浜発電所3号機事故再発防止対策を確実に実施します。

再発防止対策は、自律的に継続的改善を進めながら日常業務として取り組んでいるが、平成25年度マネジメントレビューからのアウトプットとして「**美浜3号機事故再発防止対策の風化防止を図ること。**」と社長から指示が出ていることを踏まえ、平成26年度の再発防止対策の実施状況評価の考え方を示す。



平成26年度												
4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	
美浜発電所3号機事故風化防止の取組状況	<p>▼(8/9) 安全の誓いの日 (黙祷、職場ディスカッション等)</p> <p style="text-align: right;">3/18▼ 年度実績評価 (原子力事業本部 (各発電所))</p> <p style="text-align: right;">3/31▼ 原子力安全推進委員会 (全社経営的視点に立った 原子力安全文化評価)</p>											
	<p>自律的に継続的改善を進めながら日常業務として取組みを実施</p>											
	<p>◇階層別研修の充実</p> <p>● 4月：新入社員研修</p> <p>● 7～8月：S1（入社後1年経過した社員）基礎研修</p> <p>● 8～9月：新任役職者研修</p>											
	<p>◇ライブラリ・証言録の作成</p> <p style="text-align: right;">▼8/7：先行運用開始</p>											
	インタビュー・編集						追加インタビュー・編集					
							▼1/9：完成 (全社員メールで周知)					
	<p>◇事故関係者による講演会の実施</p> <p style="text-align: center;">▼・▼ 美浜発電所での講演会（7/22、23、28、29）</p>											
	<p>◇各部門の役員の安全行動宣言と、込めた思いを発信</p> <p style="text-align: right;">▼(関西電力新聞8月号：8/8発行) 「ゆるぎない安全文化の構築に向けて」 【本店、事業本部および室の長の『私の安全行動宣言』と込められた思いを紹介】</p>											
	<p>◇安全に対する思いを動画で配信</p> <p style="text-align: right;">▼(9/16から配信) かんでんビデオライブラリ 【すべては安定供給のために～ 特別編：安全に対する私の思い～】</p>											

8

・平成 26 年 8 月で事故から 10 年を迎えたことを踏まえ、事故を契機に進めてきた「安全最優先」の取組に関する思い等を伝えていくため、平成 26 年度、以下のような取組を充実させた。

【日常業務における取組】

<凡例> 継続：平成 26 年度も継続実施している取組
 充実：平成 26 年度内容を充実させた取組
 新規：平成 26 年度新規で実施した取組

◇階層別研修の充実 **充実**

・事故の概要や、反省・教訓等を学ぶ既存のカリキュラムに加えて、**講師の体験談等を交えながら、「事故は決して過去のものではないこと」や「事故を契機に全社で安全を推進してきたこと」等を訴求した研修を実施**



- ・4月 **全新入社員** (約390名) を対象に研修を実施
- ・7～8月 **入社後1年経過した社員** (約550名) を対象に研修を実施
- ・8～9月 **新任役職者** (約220名) を対象に研修を実施



【受講者 (新入社員) の声】

- ・安全を疎かにしたことで、命を奪われた人がいたことを常に忘れず、安全のためにできることがあれば直ぐに行動したい
- ・自分がいかに社会的影響力のある会社にいるのか、そして自分の安全に対する綻びが少しでもあれば、多くのお客さま、社会に迷惑をかけるのか、ひしひしと感じられた
- ・当社社員になった以上、事故は自分にも深く関係するものであると感じた。作業現場勤務でなくても、自分の持っている安全意識が会社全体の空気の一部であるということを忘れず、真摯さを持って、業務に取り組もうと思う
- ・「事故当時は社員でなかったから関係ない」ではなく、事故のことを受け止め、事故から学んだ教訓は、しっかりと受け継いでいきたいと感じた。安全に対する思いを強く持ち、「災害はゼロにできる」を実践していきたい
- ・書類の不備 1 枚が、事故に繋がるという気持ちでやっていきたい



研修結果は、役員層も含め社内で共有し、研修内容のさらなる改善検討等に活用

・**二度と同じような事故を起こさないとの誓いを新たに**するため、美浜発電所構内に**石碑を建立**し、**毎年8月9日を「安全の誓い」の日**とした。

・毎年、「安全の誓い」の日には、**全社員が黙祷**を行い、被災された方に対する哀悼の意を表すとともに、以下のような取組みを通じて、**社員一人ひとりが「安全最優先」の思いを新たに**している。



【「安全の誓い」の日の取組み】

<主な取組み>

◇黙祷・献花 **継続**

- ・事故の発生時刻に全社員が黙祷
- ・役員が献花



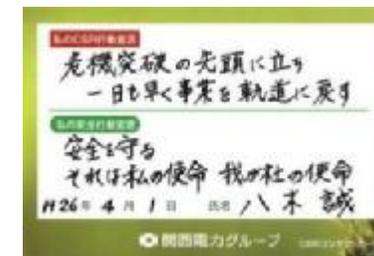
◇社長メッセージ **継続**

- ・社内テレビやメール等を通じて社長メッセージを発信



◇安全行動宣言の再確認 **継続**

- ・各自がCSRコンタクトカードに記入した安全行動宣言を再確認



◇社内教育資料の活用の継続 **継続**

- ・事故の概要等をまとめたビデオや冊子の活用を継続



◇職場ディスカッションの実施 **継続**

- ・原子力部門の各職場において、安全最優先に関するディスカッションを実施

平成26年度充実させた取組み



7

◆事故関係者による講演会の実施 **充実**

- ・美浜発電所において、当社社員と協力会社社員を対象に、当時、事故を経験した社員による講演会を実施 (7月下旬)



【社員への講演会】(54名が参加)
(参加者の声)

- ・講師が実際に体験した話を聞いて「このような事故を二度と起こさない」との意識が高まった
- ・事故を直接知らない若手社員にとって、大変な事故ということを改めて認識した



【協力会社への講演会】(62名が参加)
(参加者の声)

- ・事故を直接知らない割合が増えている中、事故の反省、教訓を伝承することは非常に大切

◆各部門の役員の安全行動宣言と、込めた思いを発信 **充実**

- ・原子力以外の部門も、事故の反省と教訓を風化させず、安全に関する活動を活性化するため、各部門の役員の安全行動宣言と、そこに込めた思いを社内報で発信



【各部門の役員の安全行動宣言】
(例)

- ・迷った時の原点 安全最優先
- ・安全に関しては、思い立ったらすぐ行動!

◆安全に対する思いを動画で配信 **新規**

- ・原子力以外の部門も含め、現場第一線社員の安全に対する思いを社内ポータルサイトの動画で配信



【原子力部門】



【配電部門】



【送電部門】

評価方法

■ 評価項目

- ・日常業務の中で風化防止の取組みが実施されていること
- ・「安全の誓い」の日に、全社員が美浜発電所3号機事故を考える活動が実施されていること

■ 評価の視点

平成26年の8月で事故から10年を迎えたことを踏まえ、事故を契機に進めてきた「安全最優先」の取組みに関する思い等を伝える工夫がなされているか。

評価結果

- 「日常業務における取組み」として、全社員を対象とした「安全最優先」の取組みに関する思い等を伝える研修が展開されていることや、事故に関係する資料等を幅広く収集したものをライブラリ化および事故対応経験者の再発防止対策に込められた思い等を確実に受け継いでいくための証言録を新たに作成し、原子力部門、原子力発電所において活用されていることを確認している。
- 「『安全の誓い』の日の取組み」として、全社員を対象とした「事故災害に学ぶ」取組みとして、原子力以外の部門においても安全に対する取組みを進めていくことを改めて周知・徹底することが実施されていることや、原子力部門、原子力発電所においては事故関係者による講演会を実施するなど、引き続き創意工夫をこらした各所独自の取組みを確認している。
- 今後も、継続的な改善として、PDCAを回しながら、事故の反省と教訓の風化防止に努めていく。

◇安全最優先の工程の理解活動(説明会・ビラ配布等) <行動計画⑤「安全の確保を基本とした工程の策定」関連>

- ・安全確保ができるような工程となるよう、協力会社の意見も聞いた上で定検工程を作成。
(発電所は長期停止中であるが、各機器の状態を維持するための点検を追加で行っている。)
- ・作成した定検工程については、協力会社の方々への説明会を実施するとともに、定検工程説明のビラを配布し、無理な工程になっていないことへの理解促進に努める活動を推進。

◇PWR 電力間の協力(他社の良好事例調査の積極的な実施と業務への反映) <行動計画⑩「メーカ、協力会社との協業」関連>

- ・他社の良好事例調査を実施し、積極的に業務に反映し安全性向上に繋げていく。

改善事例（北電泊発電所への調査結果より）
<緊急時対策所への電子ホワイトボードの導入>

<実施回数>			<受け入れ回数>		
H24年度	H25年度	H26年度	H24年度	H25年度	H26年度
132	75	64	25	31	11



(従来) 壁に貼り付けたビニールシート

(現在) 電子ホワイトボード

良くなった点：より多くの情報を共有可能となった

◇発電所幹部のメッセージを伝達 <行動計画①「経営計画における安全最優先の明確化と浸透」関連>

- ・安全最優先を旨とした当社からの生の声を伝達する取組みを推進。
- ・発電所幹部は現場に足を運び、あるいはメール等を活用し、労働安全、社会の信頼を含む、安全最優先のメッセージを繰り返し発信している。

<メッセージ回数>		
H24年度	H25年度	H26年度
227	206	247

◇地元とのコミュニケーション(少しでも発電所を身近に感じていただくために) <行動計画⑫「コミュニケーションの充実」関連>

- ・地元に住んでいる協力会社や当社従業員の家族を対象に、日頃見ることができない職場や働く姿をご家族に見て頂き、発電所への理解や親近感を深めていただくことを目的に『協力会社家族見学会』を実施。
- ・発電所内部施設の見学や備えられている消防車やドーザーショベルなどの特殊車両の試乗体験、電気に関する勉強会の実施等。

<タービン建屋の見学> <ドーザーショベルの操作を体験>



◆メーカー、協力会社との協業体制の構築 <行動計画⑩「メーカー、協力会社との協業」関連>

◆技術情報連絡会

- ・情報共有化のため技術情報連絡会を継続して実施している。上期(8～9月：24社)・下期(2～3月：34社)に1回づつ。

◆改善要望への迅速・丁寧な回答

- ・協力会社の方々から様々な改善要望をいただいているが、速やかに回答を実施している。<改善要望の反映例>
- ・要望に添えないような場合でも、なぜできないのかということをも要望者に丁寧に説明することで、当社の活動について理解いただけるよう努める。
- ・協力会社アンケートの自由記述でいただいたご意見・ご要望約800件に対しても当社の対応を回答している。



◆キーソン対話の実施

- ・協力会社のキーパーソン（棒芯）と作業管理に対する意見要望や作業を進める上で苦労していることなどについて定期的（2回／年／発電所）に対話を実施し、出された意見要望を踏まえ発電所運営の改善につなげている。



協力会社の主な意見要望	対話時の回答・方向性
新規制基準対応において、着工時期や工事範囲が不明確であった。そのため、作業員の確保に苦慮した。	審査・ヒアリング中での工事対応であったため明確にできない部分があった。その状況について、もう少し丁寧な説明を心掛け、皆さまと情報共有するように努めていけばもう少し状況が違っていたと思っています。今後丁寧な説明を心掛け、ご理解していただいた上で仕事して頂けるように努めていきます。
1日も早い再稼動を期待するが、再稼動後次回定検までは仕事が減り、優秀な人材が転職する懸念がある。	各元請会社経営層と熟練技術者の確保・技術伝承のため、どの程度の工事量・費用が必要か知らせていただきコミュニケーションをとらせて頂いています。その中でも厳しいという声があれば個別に相談させていただいています。

評価方法

■ 評価項目

- ・再発防止対策(29項目)について、年度初めに「品質目標および活動計画」として各責任箇所を設定されていること
- ・上記に基づき活動された上期／下期実績が評価されていること

■ 評価の視点

再発防止対策が日常業務に定着し、自律的・継続的に改善されているか。

監査結果

■ ロイド監査（外部監査）

「それぞれの部署で行われている諸業務は、風化・形骸化防止の意識を維持しつつ、再発防止対策項目を的確に実行している。併せて、自律的改善意識も定着している。」

■ 内部監査

「美浜発電所3号機事故の再発防止対策が日常業務に定着し、継続的・自律的に改善されており、また、再発防止対策の各実施項目が設定された経緯や目的を理解し、風化防止の取組みを行っていることを確認した。」

評価結果

- 年度の品質目標に、各責任箇所が適切に取組み内容を計画していること、各期末における活動実績が日常業務として確実に実施されていることを確認した。
- 原子力部門の安全文化評価では、「協力会社との意思疎通の充実が必要」との課題を抽出している。
- 今後も、品質目標を活用して美浜発電所3号機事故再発防止対策の実施状況を確認していく。

＜平成 25 年度マネジメントレビューにおける社長からの指示＞

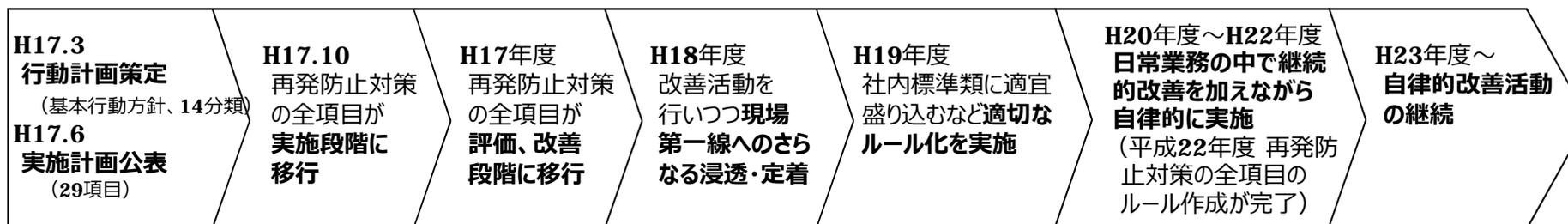
美浜 3 号機事故再発防止対策の風化防止を図ること。



	評価内容	確認結果	評価
事故の風化防止	事故を契機に進めてきた「安全最優先」の思い等を風化させずに、伝えていく取組状況を評価	全社において、 昨年 8 月に事故から 10 年を迎えることを意識 した「日常業務における取組み」と『安全の誓い』の日の取組み」	全社員に対して、取組むことにより、美浜発電所 3 号機 事故の反省を心に刻んでもらっている。
再発防止対策等に基づく活動	再発防止対策の実施状況の取組みは、「品質目標の設定および達成状況管理」における、品質目標に係る「年度活動計画」の達成状況を評価	原子力部門にて、 品質目標 として設定した美浜発電所 3 号機事故再発防止対策は、 すべて達成 している。	原子力部門にて、 ゆるぎない理念 のもとに、 安全最優先の業務運営を実践 し続けている。
	原子力部門の「安全文化評価」において、組織・人の意識、行動を評価	昨年度と同程度の 概ね良好な評価 であった。	

再発防止にかかる行動計画の策定と実行の変遷

(参考1)



5つの基本行動方針	行動計画(14分類)	実施項目(29項目)
1. 安全を何よりも優先します。	①経営計画における安全最優先の明確化と浸透	【1】経営計画における「安全最優先」の明確化 【2】経営層による現場第一線への経営計画の浸透 【3】原子力事業本部運営計画策定についての対話 【4-1】「安全の誓い」の石碑建立 【4-2】8月9日「安全の誓い」の日設定
	②労働安全活動の充実	【5】運転中プラント立入制限と定検前準備作業のあり方の検討 【6】労働安全衛生マネジメントシステムの美浜発電所への導入、水平展開 【7】救急法救急員等の養成
2. 安全のために積極的に資源を投入します。	③発電所保守管理体制の増強等	【8】発電所支援の強化と保守管理要員の増強および実施後の評価 【9】技術アドバイザーの各発電所への配置 【10】情報管理専任者の各発電所への配置
	④積極的な資金の投入	【11】設備信頼性、労働安全の観点からの投資の充実 【12】長期工事計画の見直し、継続的な計画の更新、フォロー 【13】積極的な投資に係る予算制度の改善等の仕組みの構築
	⑤安全の確保を基本とした工程の策定	【14】「安全最優先」の考え方にもとづく工程策定、変更の仕組みの整備
	⑥教育の充実	【15】2次系配管肉厚管理の重要性に関する教育 【16】管理層へのマネジメント等の教育 【17】法令、品質保証、保全指針などの教育の充実
3. 安全のために保守管理を継続的に改善し、メーカー、協力会社との協業体制を構築します。	⑦2次系配管肉厚管理システムの充実	【18-1】点検リストの整備等の実施 【18-2】当社による主体的管理の実施 【18-3】減肉管理規格策定作業への積極的な参画、当社の管理指針への反映
	⑧計画、実施、評価等の保守管理を継続的に改善	【19】保守管理方針の明確化、基本的な考え方の徹底 【20】役割分担、調達管理の基本計画を策定、実施、社内標準へ反映
	⑨監査の充実	【21】業務のプロセス監査の継続実施および改善 【22】経営監査室の若狭地域への駐在 【23】外部監査の実施
	⑩メーカー、協力会社との協業	【24】メーカー、協力会社との協業体制の構築とPWR電力間の協力体制の構築
4. 地元の皆さまからの信頼の回復に努めます。	⑪原子力事業本部の福井移転	【25】原子力事業本部の福井移転 【26】原子力事業本部運営に係る社内諸制度の見直し
	⑫コミュニケーションの充実	【27】地元とのコミュニケーションの充実
	⑬地域との共生	【28】福井県エネルギー研究開発拠点化計画への協力
5. 安全への取組みを客観的に評価し、広くお知らせします。	⑭再発防止対策を確認し、評価する仕組みの構築	【29-1】原子力保全改革委員会 【29-2】原子力保全改革検証委員会 【29-3】再発防止対策の実施状況の周知・広報

原子力部門における「品質方針」および「品質目標」の見直し内容

(参考2)

社達を受けた原子力部門の対応

社長のコミットメントを示す「品質方針」に対して、次の理由から「原子力発電の安全性向上への決意」の理念を取り込み、保安活動の改善に繋げる。

- ①社長の決意を「品質方針」に反映することで、両者の関係（密接に関連）が明確になる。
- ②「品質方針」見直しにより、現場第一線まで安全性向上の意識を浸透できる。
- ③「品質方針」見直しに伴う品質目標の再設定により、各階層の業務見直しの契機となる。

品質方針(現行)	品質方針(見直し後)	本店品質目標(変更後)
①安全を何よりも優先します	<変更なし>	<変更なし>
②安全のために積極的に資源を投入します	<変更なし>	<変更なし>
③原子力の安全性を継続的に向上し、国内外のメーカー、協力会社等との連携を強化します	③原子力の特性を十分認識し、リスク低減への取組みを継続します	<新規追加> ○原子力安全のリスクを低減するための仕組みを強化します ・原子力安全のリスクを低減するための仕組みの強化に係る実施率：100% ○海外知見等を収集・活用する取組みを充実します ・海外知見等を収集・活用する取組みの充実に係る実施率：100%
④地元をはじめ、社会の皆さまからの信頼の回復に努めます	④地元をはじめ社会の皆さまとのコミュニケーションを一層推進し、信頼の回復に努めます	<指標の新規追加> ○地元の皆さまとのコミュニケーションの充実を図ります ・リスクコミュニケーションのあり方の検討に係る進捗率：100%
⑤安全への取組みを客観的に評価し、広くお知らせします	⑤安全への取組みを客観的に評価します	<新規追加> ○国内外の原子力関係機関による評価に適切に対応します ・ピアレビュー等の着実な実施および評価結果への対応実施率：100%

