

# 美浜発電所 3号機事故の再発防止対策の 発展的な整理と確実な実施について

平成27年11月27日  
関西電力株式会社

発生後  
M3事故

- 美浜3号機事故の再発防止対策として、平成17年3月に5つの基本行動方針及び**行動計画**（14分類）を、さらに同年6月に行動計画を展開した**実施項目**（29項目）を策定しました。
- その実施にあたっては、基本行動方針を社長による**品質方針**として定め、さらに具体的な実施項目を品質目標に展開して、安全最優先の事業運営を行っています。

事故発生後  
福島第一原子力

- 福島第一原子力発電所事故から、原子力発電固有のリスクに対する認識や向き合う姿勢が十分ではなかったのではないかとすることを教訓として学びました。
- これを踏まえ、平成26年6月に、「**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**」（以下、**ロードマップ**）を策定し、各取組みを進めています。
- また、平成26年8月には、原子力安全の理念の明文化として「原子力発電の安全性向上への決意」を社達として制定し、理念の浸透や定着に向けた取組みを行っています。
- この社達の理念を「**品質方針**」に取り込み、これも踏まえ、美浜3号機事故再発防止対策を実施しています。

5つの基本行動方針（H17.3）	品質方針（H26.8）
安全を何より優先します。	安全を何より優先します。
安全のために積極的に資源を投入します。	安全のために積極的に資源を投入します。
安全のために保守管理を継続的に改善し メーカ、協力会社との協業体制を構築します。	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
地元のみなさまからの信頼を回復します。	地元をはじめ社会の皆様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。
安全への取組みを客観的に評価し、 広くお知らせします。	安全の取組みを客観的に評価します。

美浜3号機の事故から10年を経過し、その間に実施してきた再発防止対策の進捗や状況の変化などを踏まえて、美浜3号機事故再発防止対策について、発展的に整理を行うことについて検討を行いました。

## ①美浜3号機事故再発防止対策の見直しの検討の実施

(検討のポイント)

- 各再発防止対策については、既に「完了」している項目もあり、改めて各対策の**実施状況を評価し、その見直しの有無を検討**しています。
- 検討にあたり、各再発防止対策を立案した**そもそもの目的**を踏まえ、**今後もそのまま継続する対策、改善をした上で継続する対策**として整理することとしています。

## ②美浜3号機事故再発防止対策とロードマップとの関係整理による検討

「美浜事故再発防止対策」と「ロードマップ」は、**共通する安全最優先の理念**のもと、

- 「**美浜事故再発防止対策**」は主に**労働安全**、
- 「**ロードマップ**」は「美浜事故再発防止対策」の基本的考え方をベースに、主に**原子力安全**に関する対策として、安全性向上の取組みを行っていることを改めて確認しました。

その上で、美浜3号機事故再発防止対策とロードマップでの取組みの**関連性**を整理・検討中です。

# 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

○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

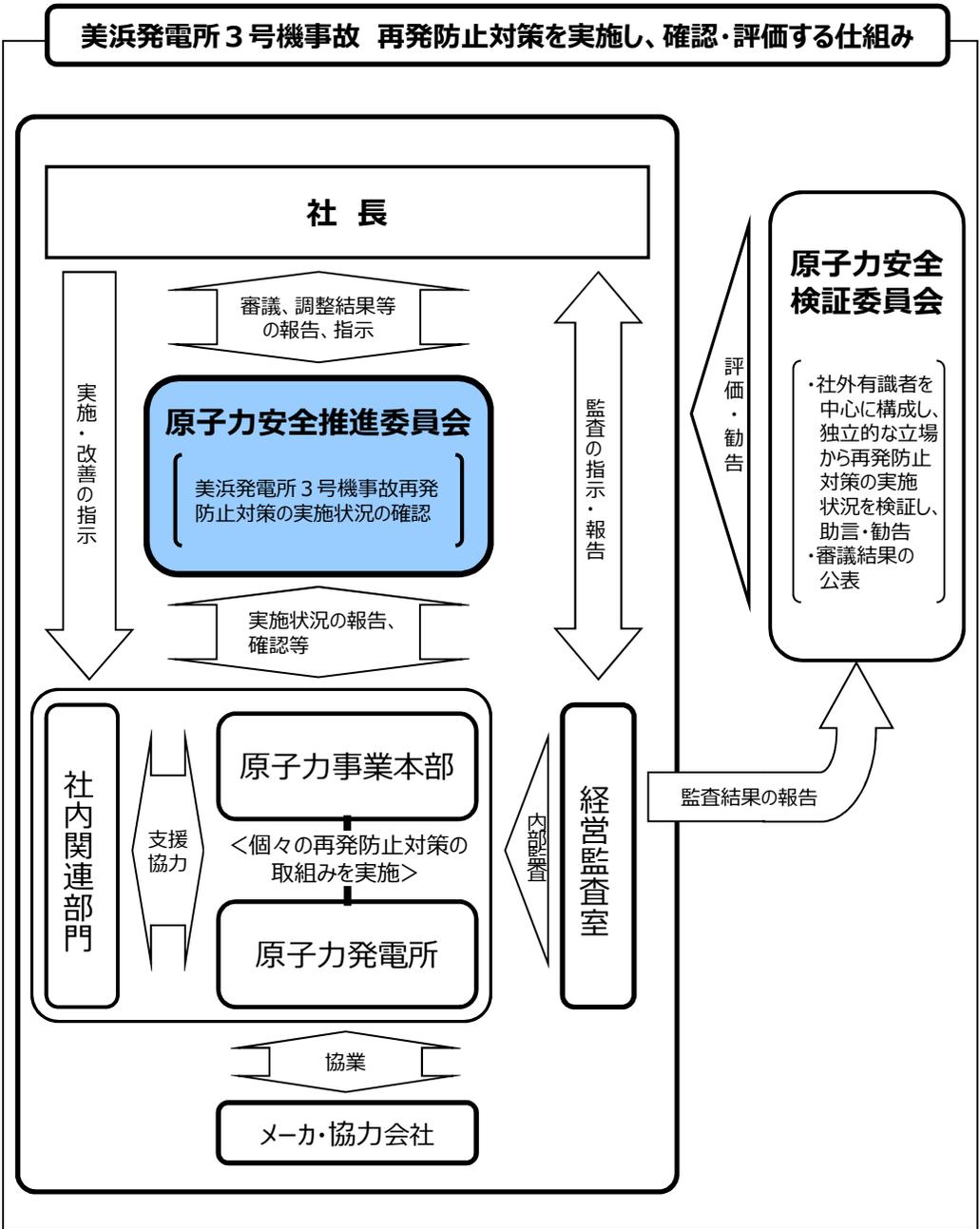
- ①安全を何よりも優先します。
- ②安全のために積極的に資源を投入します。
- ③安全のために保守管理を継続的に改善し、メーカー、協力会社との協業体制を構築します。
- ④地元の皆さまからの信頼の回復に努めます。
- ⑤安全への取組みを客観的に評価し、広くお知らせします。

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、日常業務として取組んでいる。



○各所にて活動計画を策定し、確実な再発防止対策を実施している

	平成27年度											
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
再発防止対策の実施状況の確認	品質目標設定 活動計画策定		▼(6/10) 年度計画の確認			上期実績評価 (事業本部) (各発電所)			▽ 社長への報告・指示 年度実績評価 (事業本部) (各発電所)			
対策の実施状況	▼(8/9,10) 安全の誓いの日(黙禱、職場ディスカッション 等)											
	適宜、計画的に研修を実施(新任役職者研修、法令等に関する研修 等)											
	▼ 安全意識に関する社員アンケートの実施(8/10～8/31)											
	▼(8/10) 協力会社への事故ライブラリ・証言録の提供											

再発防止対策の実施状況の確認

(確認のイメージ: 社内研修の担当グループの場合)

各再発防止対策の責任箇所が、それぞれ品質目標を定め、具体的な活動計画に従って、確実に再発防止対策を実施している。  
その実施結果については、平成27年度末のマネジメントレビューにおいて、社長に報告予定。

品質方針	グループ品質目標	年度活動計画	上期実績・評価
①安全を何よりも優先します	安全最優先の意識の浸透を図る【3(1)】	原子力事業本部への転入者に対する品質保証研修において品質方針、M3行動方針を周知する。	(実績) 転入者に対する品質保証研修(10回、計51人)において品質方針を周知した。 (評価) M3事故の反省と教訓の風化防止に寄与しているとの評価

協力会社への事故ライブラリ・証言録の提供

当社社員向けに作成した美浜発電所3号機事故ライブラリ・証言録の内容を精査し、8月10日より協力会社の方に提供開始。

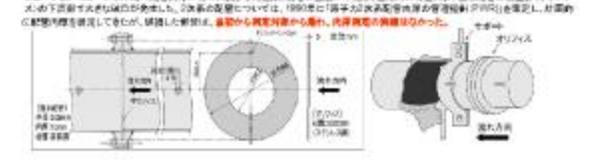
グループポータル「関電安全ステーション」へ「美浜発電所3号機事故ライブラリ」を作成し、「事故の概要」「再発防止対策の概要」「再発防止対策作成に携わった方のインタビュー」等を掲載。

美浜3号機 二次系配管破損事故の概要

●事故の概要  
2004年8月9日、2次系配管破損事故が発生。タービン建屋内の海水冷却の機油配管に破損が生じ、約140度、約9気圧の高圧水が漏れ出し、協力会社の方々11名が被災。6名の方が約200名の方が重傷を負った。



●事故の原因  
タービン建屋内の二次系配管が過剰に加熱し、配管の強度が不足し、破損の要因として機油配管の設計誤り(1/2寸の下向き寸法が誤り)が原因と見られる。2次系の配管については、1990年に「原子力二次系配管の管理規程(AMR)」を策定し、社内の配管管理を規定しているが、誤植した設計図、設計図の誤り、配管の腐食、配管の劣化などが原因と見られる。



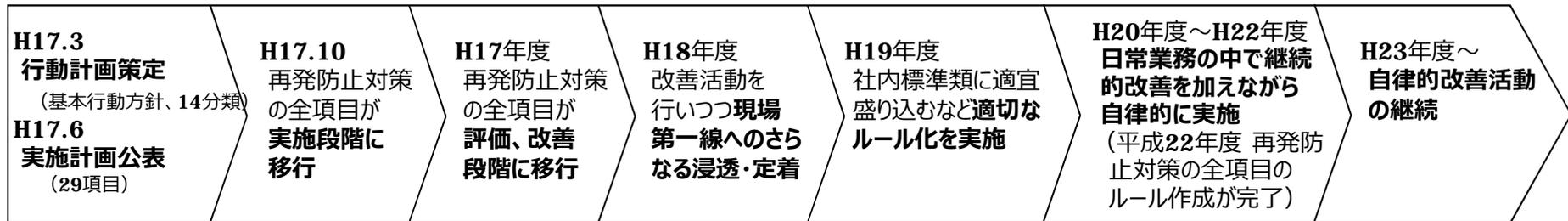
●事故の教訓  
事故発生後、社内での再発防止対策の徹底を図る。また、事故の教訓を踏まえ、社内での再発防止対策の徹底を図る。また、事故の教訓を踏まえ、社内での再発防止対策の徹底を図る。

安全の誓いの日

- 8月 9日 安全の誓い  
(役員による黙禱、献花)
- 10日 全社員による黙禱  
協力会社への要請  
社員への訓示  
等



# 再発防止にかかる行動計画（29の再発防止対策）の策定と実行の変遷（参考）



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