

美浜発電所 3号機事故再発防止対策

～ より安全な原子力の事業運営を目指して～

平成 17 年 3 月 1 日

関西電力株式会社

目 次

第 部

- (1) 本日経済産業省および福井県、美浜町等に提出した文書----- 1
- (2) 美浜発電所 3 号機事故後の対応状況
- (3) 美浜発電所 3 号機事故に関する検討体制

第 部

- (1) 美浜発電所 3 号機事故に関する検討の進め方
 - (2) 美浜発電所 3 号機事故の原因と再発防止対策（まとめ）
 - (3) 2 次系配管肉厚管理に関する事実関係（ 5 つのフェーズで整理）
 - (4) 美浜発電所 3 号機事故の原因と再発防止対策の概要
 - (5) 再発防止対策の保全業務全般への水平展開の概要
 - (6) 今回の調査で詳細が明らかになった事項
- } 省 略

第 部

- (1) PWR 管理指針の不適切な運用による配管取替の先送り----- 2
- (2) これまでの保全活動の課題と事故未然防止対策の概要----- 3
- (3) 対策の確実な実施とフォロー----- 4

- 参考資料 -

- (1) PWR 管理指針の不適切な運用による配管取替の先送り（判断根拠別）----- 5
- (2) PWR 管理指針の不適切な運用による配管取替の先送り（プラント別）----- 6

「美浜発電所3号機事故再発防止対策 ~より安全な原子力の事業運営を目指して~」

【位置づけ】 経済産業大臣からの嚴重注意文書に対する回答

品質保証システムが機能していないという指摘や技術基準適合命令という処分を踏まえた再発防止対策をまとめ年度末までに報告するよう
にとの指示に基づき、経済産業省に対して回答するもの。

【主な内容】 事故の概要・原因・再発防止対策と保全業務全体への水平展開 (上記報告の内容の要約)

原子力のさらなる安全を目指す観点からの、原子力事業運営の課題の分析と必要な対策

美浜発電所 3号機事故の原因調査を実施

調査の過程で判明

PWR 管理指針の不適切な運用	「内圧のみ」による余寿命評価 <small>当社公表済み</small> (H16年度)	1 部位	配管の取替時期を先送り 67 部位 (うち技術基準に適合して いなかった事例 34 部位)
	「ただし書き」による余寿命評価 <small>当社公表済み</small> (H15年度)	6 "	
	「運転圧力」による余寿命評価 <small>他社事例公表済み</small> (H8~13年度)	45 "	
	「降伏応力ベース」による余寿命評価 (H7年度)	6 "	
	測定データに加え測定部位の特異性などを総合的に判断したもの等 (H6~13年度)	9 "	
			<現時点では厳正に運用>

背景	<p>定期検査工程を遵守しようとする意識が強かったこと。</p> <p>メーカーからの技術連絡書に、技術的に問題はなく、次回定期検査での取替や補修が推奨されていたこと。</p> <p><要因></p> <ul style="list-style-type: none"> ・法令、技術基準、安全管理等についての教育が十分でなく、このような対応をとっても、ルール上問題ないと思い込んだこと ・設備の実態に即した運用ができるよう規定を改善しなかったこと ・原子力事業本部、若狭支社の、現場に対する支援が不十分だったこと <p><安全文化の浸透定着が不十分></p>
----	---

**「安全の確保が最優先」という保全活動の基本に立ち返り、
これまでの原子力事業運営全般を見直す**

これまでの保全活動の課題の抽出と事故未然防止対策の策定へ

これまでの保全活動の課題

定期検査期間短縮

- ・定期検査期間の短縮に取り組む中で、工程遵守の意識が強くなった。

修繕費の低減と安全のための投資

- ・現場の安全をさらに高めるための投資がこれからも不可欠である。

当社・メーカー・協力会社の役割分担

- ・当社の関与の度合いが少なかった。
- ・契約上の要求事項が不明確だった。

保全体制

- ・机上業務の増加により現場の繁忙感が増してきた。
- ・本店と現場とのコミュニケーションの距離感が生じる面もあった。

保全技術力と教育

- ・法令・技術基準・安全管理等の教育、保全マネジメント能力向上の教育等が不十分だった。

プラントの高経年化

- ・高経年化が今後さらに進む。

事故未然防止対策

「安全確保が最優先する」ことの再徹底

- ～「安全最優先」の経営方針・経営計画の第一線への浸透・定着～
 - ・トップマネジメントのさらに明確なコミットメントのもと全社員が役割に応じた活動を展開

現場での安全確保を具現化するための組織

- ～原子力部門の組織の再編～
 - ・原子力事業本部と若狭支社を一体とした新たな原子力事業本部を福井県に設置
 - ・高経年化問題専任検討チームの設置の検討
 - ・現場への監査員の常駐化の検討

安全確保促進のための経営資源の投入 (工程、要員、教育、投資)

- ～ゆとりある原子力の職場づくりのための資源の再配分～

安全文化の醸成のための強い改善意識を持った職場づくり

- ～各人が安全基準を宣言・行動～

安全文化の浸透・定着

トップマネジメントとして対策を確実に実行していくための取り組み

「原子力保全改革委員会」（仮称）を新たに設置

- ・ 対策の取り組み状況や進捗状況を委員会として把握
- ・ 取り組み内容の審議
- ・ 対策が確実に実施されていることの確認と必要な指導
- ・ 対策ごとに実施体制や実施計画のレビューと必要な助言

トップマネジメントの視点からのレビュー

- ・ 「原子力発電所における安全のための品質保証規程(JEAC4111-2003)」に基づくマネジメントレビューにおいて対策実施状況を取り上げ、トップマネジメントの視点からのレビューを行う。

トップマネジメントが緊張感をもって改革を推進する

參考資料

PWR管理指針の不適切な運用配管取替の先送り（評価方法別）

5

（部位数）

	余寿命	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	計
「内圧のみ」による 余寿命評価	0年以上1年未満														1	1
	0年未満(tsr割れ)															0
	小計														1	1
「ただし書き」による 余寿命評価	0年以上1年未満													3		3
	0年未満(tsr割れ)													3		3
	小計													6		6
「運転圧力」による 余寿命評価	0年以上1年未満						3	7	3	3	2	6				24
	0年未満(tsr割れ)						1	10	1	6	1	2				21
	小計						4	17	4	9	3	8				45
「降伏応力ベース」による 余寿命評価	0年以上1年未満															0
	0年未満(tsr割れ)					6										6
	小計					6										6
測定データに加え、測定 部位の特異性などを総合 的に判断したもの	0年以上1年未満				1			1	1		1	1				5
	0年未満(tsr割れ)				1		1	1			1					4
	小計				2		1	2	1		2	1				9
合 計			0	0	2	6	5	19	5	9	5	9	0	6	1	67

余寿命0年以上1年未満----技術基準に適合しない可能性があったもの
 余寿命0年未満(tsr割れ)---技術基準に適合していなかったもの

PWR 管理指針の不適切な運用による配管取替の先送り（プラント別）

（部位数）

		技術基準に適合しない 可能性があったもの 〔 余寿命 0年以上 ～ 1年未満 〕	技術基準に適合して いなかったもの 〔 余寿命 0年未満 〕	計
美浜発電所	1号機	1	2	3
	2号機	1	1	2
	3号機	4	6	10
高浜発電所	1号機	0	0	0
	2号機	0	0	0
	3号機	0	1	1
	4号機	6	3	9
大飯発電所	1号機	12	11	23
	2号機	8	10	18
	3号機	0	0	0
	4号機	1	0	1
計		33	34	67