

原強プ第14号
平成30年2月13日

島根県知事 溝口善兵衛様

中国電力株式会社
代表取締役副社長執行役員
原子力強化プロジェクト長
小川司徳

島根原子力発電所における保守管理の不備等に関する
再発防止対策の進捗状況について（報告）

平成30年2月9日に開催された、第19回原子力安全文化有識者会議の会議資料について、平成22年3月30日付け消防第2738号および平成22年10月19日付け消防第1054号の申し入れに基づき、添付資料のとおりご報告いたします。

なお、同会議の議事概要については、取り纏め後、別途ご報告いたします。

添付資料
第19回原子力安全文化有識者会議資料

以上

第19回原子力安全文化有識者会議資料

[資料一覧]

資料1 第19回 原子力安全文化有識者会議 出席者名簿

資料2 「低レベル放射性廃棄物のモルタル充填に用いる流量計問題」および「点検不備問題」に係る再発防止対策の実施状況・評価ほか

資料3 原子力安全文化醸成に向けた取り組み

資料4 原子力部門人材育成プログラムの実施状況

資料5 島根原子力発電所2号機 新規制基準への適合性審査状況

資料6 島根原子力発電所2号機 中央制御室空調換気系ダクトの腐食について

第19回 原子力安全文化有識者会議 出席者名簿

1. 社外委員

(50音順、敬称略)

お名前	会社・団体名
かめ ぎ 亀城 幸平	鹿島自治連合会会長
たかお 高尾 雅裕	山陰中央新報社 取締役 編集局長
たかはし 高橋 万夫	島根県商工会連合会 専務理事
(座長) とよた 豊田 有恒	島根県立大学名誉教授
のづ 野津 寛美	米子商工会議所 女性会会长

※ 梅林委員、山浦委員はご欠席

2. 当社委員

氏名	役職等
さこたに 迫谷 章	中国電力株式会社 代表取締役副社長執行役員 (電源事業本部長)

3. 幹事

氏名	役職等
おがわ 小川 司徳	中国電力株式会社 代表取締役副社長執行役員 (原子力強化プロジェクト長)

「低レベル放射性廃棄物のモルタル充填に用いる流量計問題」および「点検不備問題」に係る再発防止対策の実施状況・評価ほか

平成30年2月9日

説明内容

1

I. 低レベル放射性廃棄物のモルタル充填に用いる流量計問題	P2
1. 原因と再発防止対策	
2. 再発防止対策の実施状況・評価	
II. 点検不備問題	P 13
1. 根本原因に対する再発防止対策	
2. 原子力部門の業務運営の仕組み強化状況	
3. 不適合管理プロセスの運用状況	
III. 原子力安全文化醸成関係	P 20
1. 原子力安全文化醸成に関する再発防止対策の進捗状況	
2. 各再発防止対策の実施状況	
3. アンケートによる評価	
4. 原子力安全文化有識者委員からの意見・提言への対応	
5. 原子力安全文化醸成活動に関する再発防止対策の平成30年度計画(案)	
IV. 内部監査による実施状況評価	P43
1. 点検不備再発防止対策の実施状況	
2. 低レベル放射性廃棄物のモルタル充填に用いる流量計問題再発防止対策の実施状況	

I. 低レベル放射性廃棄物のモルタル充填に用いる流量計問題

1. 原因と再発防止対策

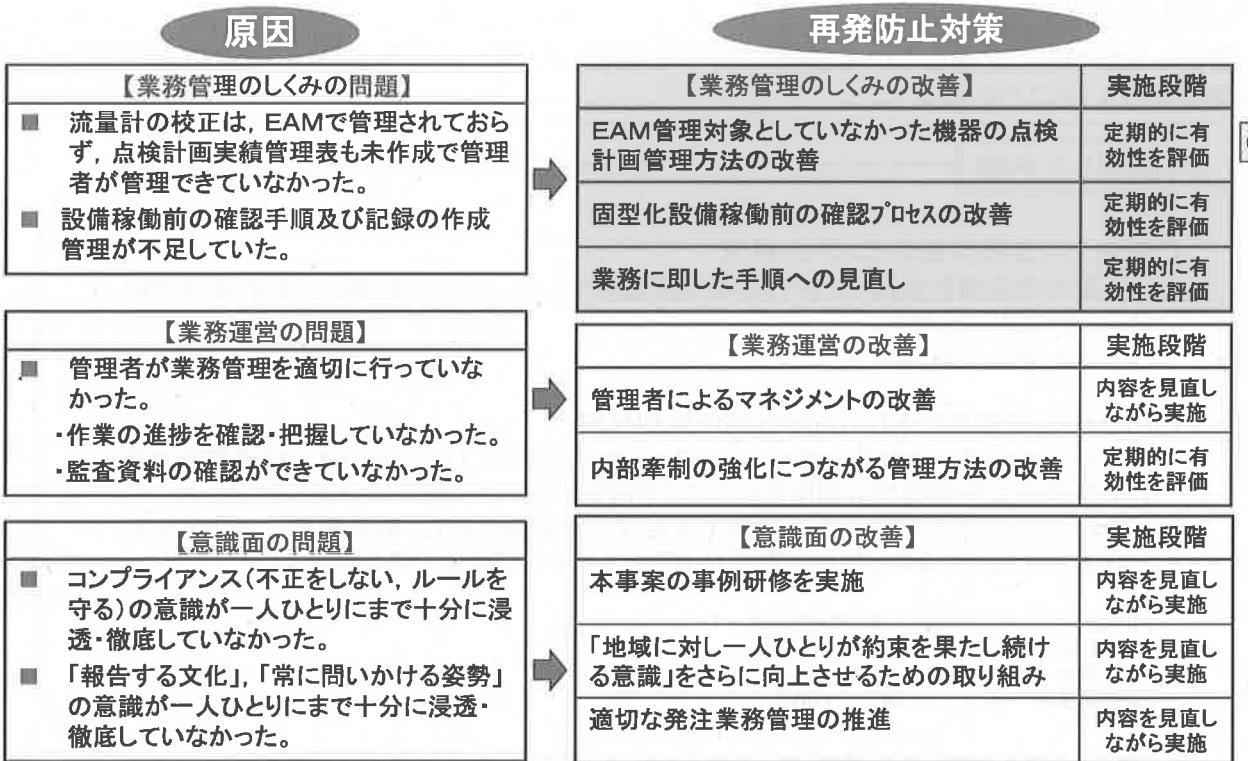
本事案が発生した原因と再発防止対策を以下のとおり整理した。

原因	再発防止対策	
【業務管理のしくみの問題】	【業務管理のしくみの改善】	実施段階
<ul style="list-style-type: none"> ■ 流量計の校正は、EAMで管理されておらず、点検計画実績管理表も未作成で管理者が管理できていなかった。 ■ 設備稼働前の確認手順及び記録の作成管理が不足していた。 	EAM管理対象としていなかった機器の点検計画管理方法の改善	定期的に有効性を評価
	固型化設備稼働前の確認プロセスの改善	定期的に有効性を評価
	業務に即した手順への見直し	定期的に有効性を評価
【業務運営の問題】	【業務運営の改善】	実施段階
<ul style="list-style-type: none"> ■ 管理者が業務管理を適切に行っていなかった。 <ul style="list-style-type: none"> ・作業の進捗を確認・把握していなかった。 ・監査資料の確認ができていなかった。 	管理者によるマネジメントの改善	内容を見直しながら実施
	内部牽制の強化につながる管理方法の改善	定期的に有効性を評価
【意識面の問題】	【意識面の改善】	実施段階
<ul style="list-style-type: none"> ■ コンプライアンス(不正をしない、ルールを守る)の意識が一人ひとりにまで十分に浸透・徹底していなかった。 ■ 「報告する文化」、「常に問い合わせる姿勢」の意識が一人ひとりにまで十分に浸透・徹底していなかった。 	本事案の事例研修を実施	内容を見直しながら実施
	「地域に対し一人ひとりが約束を果たし続ける意識」をさらに向上させるための取り組み	内容を見直しながら実施
	適切な発注業務管理の推進	内容を見直しながら実施

2. 再発防止対策

(1) 業務管理のしくみの改善

4



(1) 業務管理のしくみの改善

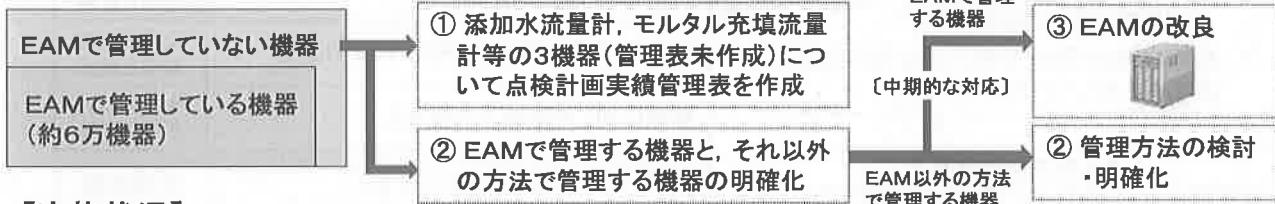
a. EAMで管理対象としていなかった機器の点検計画管理方法の改善 (1/2)

5

【問題点】 流量計の校正はEAM※で管理されておらず、点検計画実績管理表も未作成であつたことから、担当者任せとなり、管理者が管理できていなかった。

※EAM(Enterprise Asset Management):原子力発電所の設備に対する保全計画・実施・結果に係る情報を統合的に管理するシステム

【対策の概要】



【実施状況】

実施項目	スケジュール		平成27年度		平成28年度		平成29年度	
	上期	下期	上期	下期	上期	下期	上期	下期
①点検計画実績管理表の作成(3機器)			10/26実施済					
②EAMで管理する機器の明確化			1/22機器抽出・整理済					
EAM以外で管理する機器の管理方法の検討			2/26EAM以外の管理方法・整理済					
③EAMの改良 [中期的な対応]					システム改良完了		4/1 運用開始	
④有効性評価			3/31有効性評価済	3/31有効性評価済			12/31有効性評価済	3/末 有効性評価

(1) 業務管理のしくみの改善

6

a. EAMで管理対象としていなかった機器の点検計画管理方法の改善 (2/2)

【仕組み整備後の運用状況】

改良したEAMで管理している機器に対する点検について、必要な点検が「抜け・漏れ」なく管理されていることを確認した。

確認した内容

○不適合判定検討会のインプット状況

不適合判定検討会にインプットされた情報について、点検未実施による不適合がないことを確認した。※1

※1: 対象期間は平成29年4月～12月末

○EAMから自動発行される点検計画の処理状況

点検計画が発行された全件について、点検が完了していること、もしくは未実施であるが設備停止中等適切な理由があることを確認した。

また、本システムは実績を多段階で承認する仕組みを有し、操作履歴についてシステム上で管理されることから、「改ざん」の歯止めとして有効であると評価した。

《平成29年12月末期限の点検の処理状況》

点検計画発行件数	: 約 6,400件
完了件数	: 約 6,300件
未実施件数	: 約 100件

2. 再発防止対策

(2) 業務運営の改善

7

原因

【業務管理のしくみの問題】

- 流量計の校正は、EAMで管理されておらず、点検計画実績管理表も未作成で管理者が管理できていなかった。
- 設備稼働前の確認手順及び記録の作成管理が不足していた。

【業務運営の問題】

- 管理者が業務管理を適切に行っていなかった。
 - ・作業の進捗を確認・把握していなかった。
 - ・監査資料の確認ができていなかった。

【意識面の問題】

- コンプライアンス(不正をしない、ルールを守る)の意識が一人ひとりにまで十分に浸透・徹底していなかった。
- 「報告する文化」、「常に問い合わせる姿勢」の意識が一人ひとりにまで十分に浸透・徹底していなかった。

再発防止対策

【業務管理のしくみの改善】

EAM管理対象としていなかった機器の点検計画管理方法の改善

実施段階

定期的に有効性を評価

固型化設備稼働前の確認プロセスの改善

定期的に有効性を評価

業務に即した手順への見直し

定期的に有効性を評価

【業務運営の改善】

管理者によるマネジメントの改善

実施段階

内容を見直しながら実施

内部牽制の強化につながる管理方法の改善

定期的に有効性を評価

【意識面の改善】

本事案の事例研修を実施

実施段階

内容を見直しながら実施

「地域に対し一人ひとりが約束を果たし続ける意識」をさらに向上させるための取り組み

内容を見直しながら実施

適切な発注業務管理の推進

内容を見直しながら実施

8

(2) 業務運営の改善

a. 管理者によるマネジメントの改善 (1/2)

【問題点】

- 管理者が業務管理を適切に行っていなかった
- ・作業の進捗を管理、把握していなかった

【対策の概要】

- ①管理者責務に関する教育・研修
 - * 進捗管理、業務監督、コミュニケーション等に関する研修の実施
- ②管理者の責務に係る自己評価(定期的な業務点検)

【実施状況】

(□ 計画 ■■ 実績)

実施項目	スケジュール		平成27年度		平成28年度		平成29年度	
	上期	下期	上期	下期	上期	下期	上期	下期
①管理者責務に関する教育・研修	研修実施 (11/11)完了	■■■■■	目標設定 (4/18~6/3)完了	■■■■■	新任ライン管理者研修 (3/13,14)完了	■■■■■	ライン管理者研修(6月~10月)完了	■■■■■
	新任ライン管理者研修実施(3/7)完了		中間振り返り (10/3~11/11)完了	■■■■■	結果振り返りと目標設定 (4/28~6/9)完了	■■■■■	中間振り返り (10/2~11/17)完了	■■■■■
②管理者の責務に係る自己評価	自己評価実施 (11/27)完了	■■■■■	自己評価 (7/1~8/12)完了	■■■■■	自己評価 (12/18~1/18)完了	■■■■■	自己評価 (12/19~1/19)実施 評価結果集約中	■■■■■
③有効性評価(毎年年度末実施)		3/31有効性評価済			3/22有効性評価済		3/末 有効性評価	□

(2) 業務運営の改善

a. 管理者によるマネジメントの改善 (2/2)

【実施項目】 管理者責務に関する教育・研修

【目的】 管理者責務(業務管理、内部牽制、コミュニケーション等)の理解を深め、習得した知識・技術を各職場での実践に活かす。

【概要】

①-1 ライン管理者研修 … 全社の取り組みに集約

・全社(コンプライアンス推進部門)のライン管理職を対象に「コンプライアンスライン管理職研修」として「職場から不祥事をださないための管理者の責務と実務ポイント」(笹本先生)の講演と話し合い研修(グループ討議)を実施した。(平成29年6月~10月 実施済)

①-2 管理者責務研修

○ 研修内容

・「職場から不祥事をださない管理者の責務と実務のポイント」の資料を読み合わせることにより、内容を再認識し理解を深めた。
 ・各ライン管理者の行動目標に対する中間振り返りを実施した。

○ コンプライアンス推進役(島根原子力発電所 副所長等)によるふり返り結果の確認

・各ライン管理者が年度当初に設定した行動目標に対して、概ね達成していることを確認できた。
 ・研修参加者の意見から、研修(ふり返り)は有効であることが確認できた。

→ 管理者の心構えを再認識することができた。

、 日常の行動をふり返る機会となった。

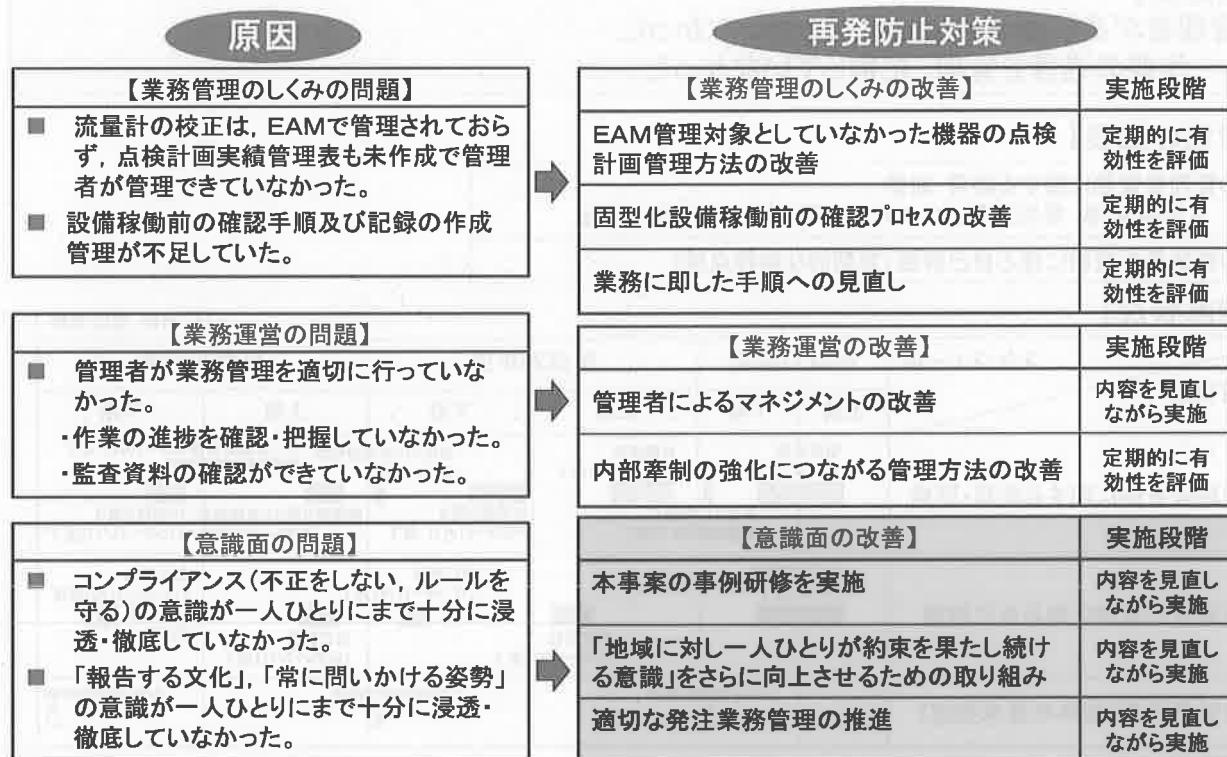
、 マンネリ化しないよう、別の切り口を取り入れるべき。

】 各ライン管理者は、中間振り返りを踏まえて
 ⇒ 行動目標の実践を続けるとともに、年度終了後には再度振り返りを行う。
 ⇒ 原子力人材育成センターは、研修のマンネリ化を防ぐとともに、これまでの意見も踏まえ、効果的な研修となるよう検討を行う。

2. 再発防止対策

(3) 意識面の改善

10



11

(3) 意識面の改善

11

【問題点】

- ・コンプライアンスの意識が一人ひとりにまで十分浸透・徹底していなかった
- ・「報告する文化」「常に問い合わせる姿勢」の意識が一人ひとりにまで十分に浸透・徹底していなかった

【対策の概要】

これまでの取り組み

- ・安全文化醸成に係る行動基準策定
- ・定例訪問への同行、見学会の対応・同席
- ・原子力安全文化の日
- ・役員と発電所員との意見交換、講演会 等

充実
強化

流量計問題を踏まえた取り組み (コンプライアンス意識、安全文化醸成の認識向上)

- ・本事案の事例研修の実施(①)
- ・「地域に対し一人ひとりが約束を果たし続ける意識」の更なる向上(②, ③)
- ・適切な発注業務管理の推進(④, ⑤)

【実施状況※】

[□ 計画 ■■ 実績]

実施項目	スケジュール		平成27年度		平成28年度		平成29年度	
	上期	下期	上期	下期	上期	下期	上期	下期
①本事案の事例研修	■■			■■			■■	
②コンプライアンスに係る行動基準の策定・実践		■■■■■		■■■■■		■■■■■		■■■■■
③お客さま視点の価値観を認識する機会の拡大(定例訪問同行や見学会等の対応・同席の参加機会拡大)		■■■■■		■■■■■		■■■■■		■■■■■
④適切な発注業務に係る教育の実施	■■			■■			■■	
⑤請負者に対する適切な受注業務への要請	■■							

※ 実施状況の詳細は、「III. 原子力安全文化醸成関係」の中で説明

II. 点検不備問題

1. 根本原因に対する再発防止対策

13

○ 原子力部門の業務運営の仕組み強化

国の検査制度変更など、規制要求等の状況変化に速やかに対応し、適切に管理できる仕組みを強化する。

〔主要施策〕

1. 原子力部門戦略会議の設置
2. 原子力安全情報検討会の設置
3. 部制の導入

⑭

○ 不適合管理プロセスの改善

不適合管理が適切、確実に行われ、また不適合の判断が限られた箇所で決定されること等がないよう、不適合管理プロセスを改善する。

〔主要施策〕

1. 不適合判定検討会の設置
2. 不適合管理を専任で行う担当の設置
3. 不適合管理の必要性や基準に関する教育の実施

⑮

○ 原子力安全文化醸成活動の推進

経営における原子力の重要性や地域社会の視点に立った安全文化の大切さを全社(関係会社・協力会社を含む)で醸成する活動を推進する。

〔主要施策〕

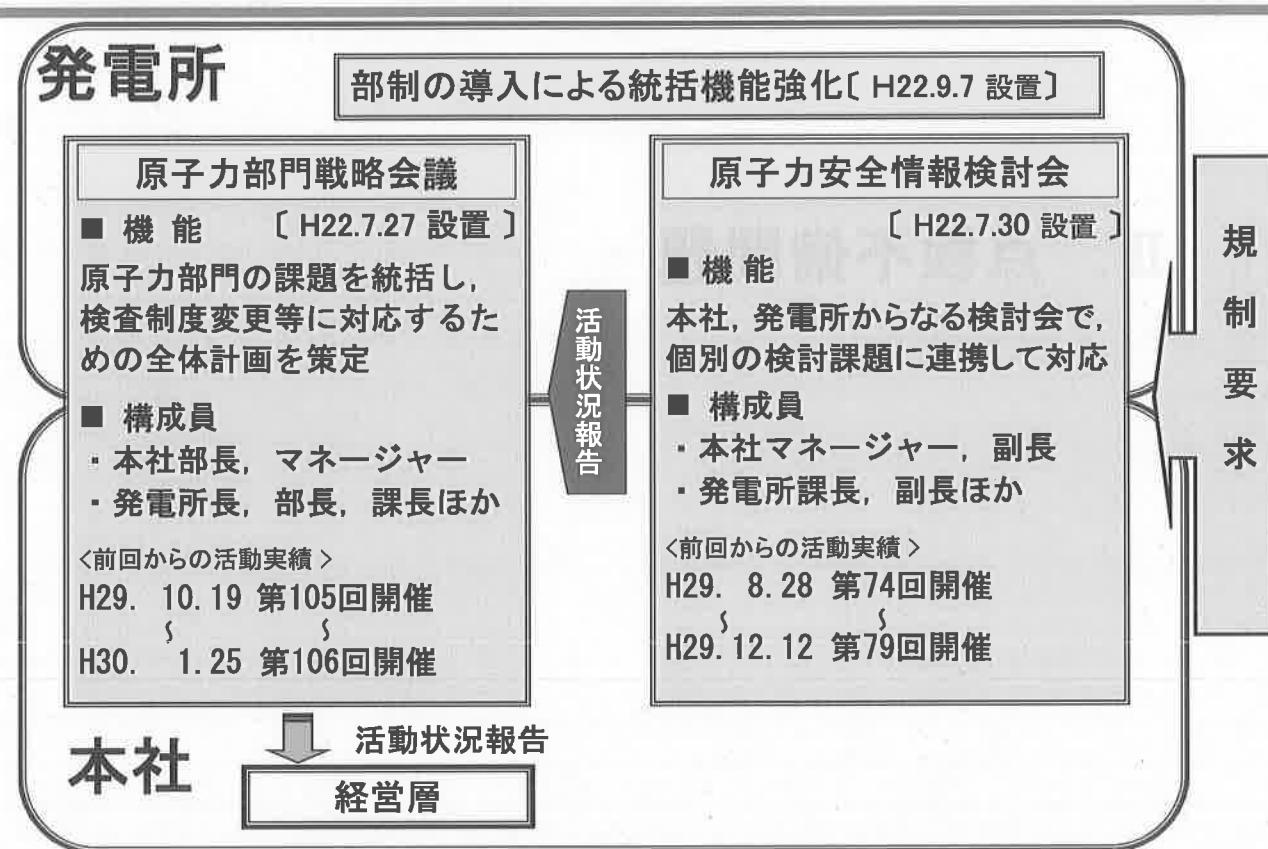
1. 原子力強化プロジェクトを主体とした安全文化醸成活動の推進
2. 原子力安全文化有識者会議の提言を踏まえた安全文化醸成施策の検討
3. 原子力安全文化の日の制定

⑯

2. 再発防止対策

(1) 原子力部門の業務運営の仕組み強化 (1/2)

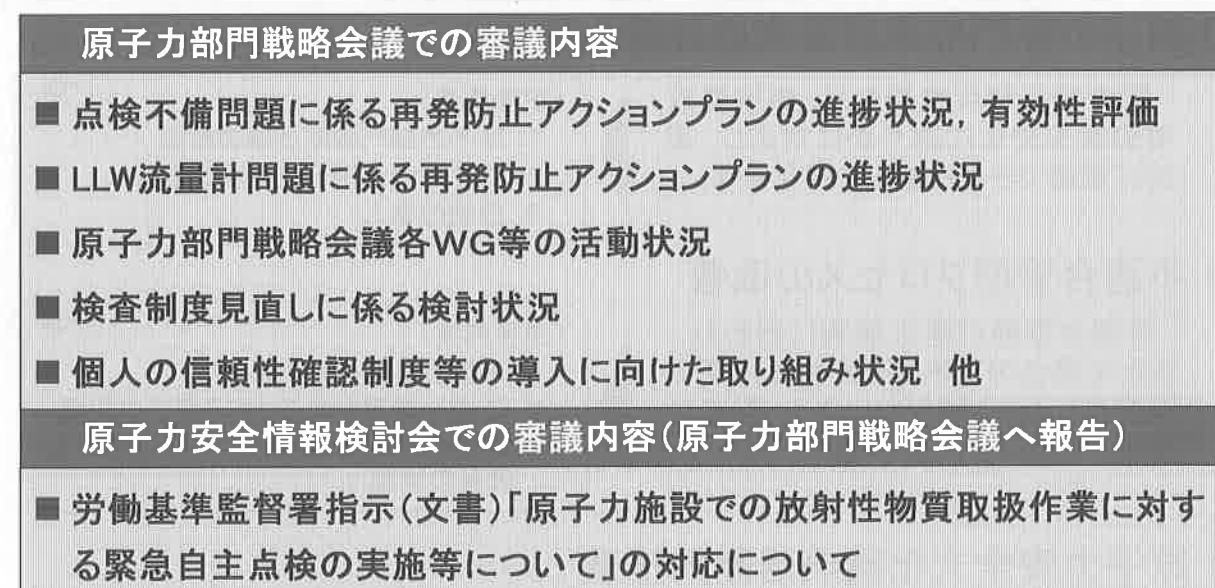
14



2. 再発防止対策

(1) 原子力部門の業務運営の仕組み強化 (2/2)

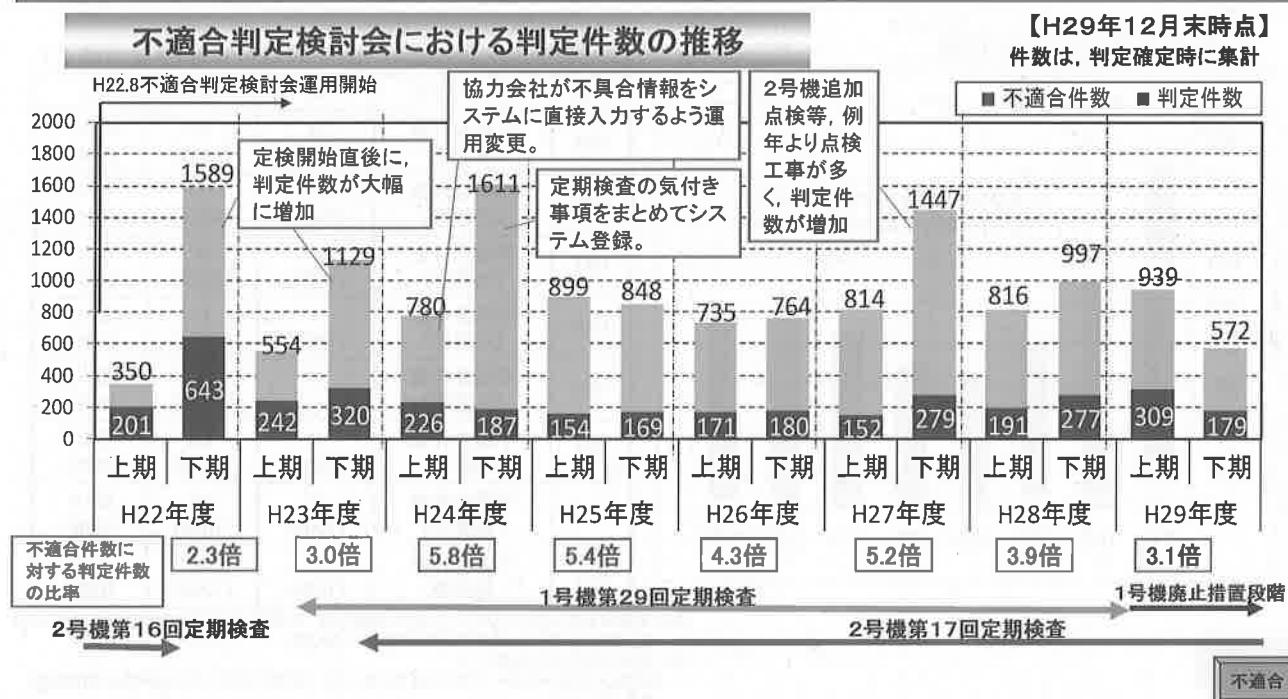
15



2. 再発防止対策

(2) 不適合管理プロセスの改善(運用状況)

■不適合が疑われる案件がコンスタントに不適合判定検討会で判定されており、不適合管理プロセスは適切に運用されていると評価。



2. 再発防止対策

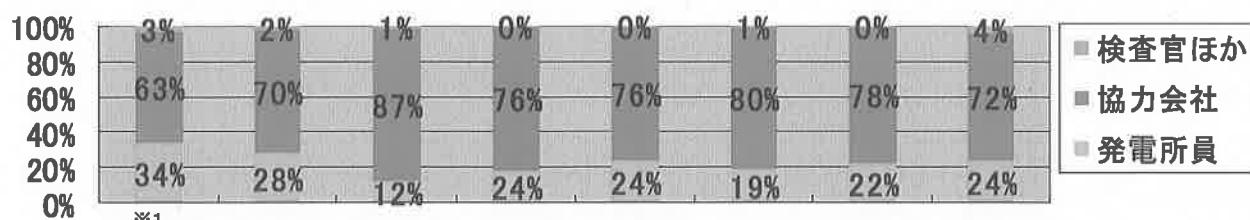
(2) 不適合管理プロセスの改善(情報提供元)

■不適合判定検討会への不具合情報は、協力会社からの報告多くの割合を占めしており、協力会社においても、不具合情報の報告の仕組みが定着してきている。

不適合判定検討会への情報提供元

【H29年12月末時点】

〔情報提供元〕



※1 H22年度 H23年度 H24年度 H25年度 H26年度 H27年度 H28年度 H29年度

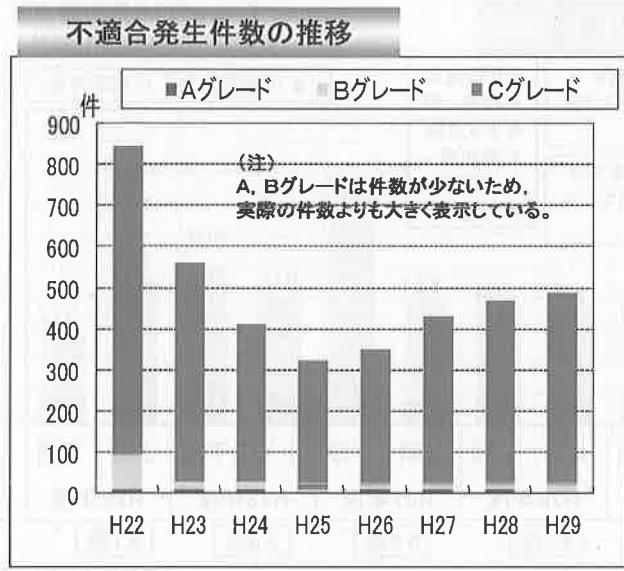
※1:不適合判定検討会設置以降(H22. 8月～)

2. 再発防止対策

(2) 不適合管理プロセスの改善(発生・処置状況)

18

- 不適合件数は、近年、徐々に増加しているが、作業件数も増加傾向にあることから、問題はなく、重要な不適合(A, Bグレード)の発生は少ない状況。
- 処置状況については、発生した不適合に対し、速やかに処置を実施している。



不適合処置状況
【H29年12月末時点】

年度	データ項目	A	B	C
H29	不適合件数 (処置率)	0 (0%)	6 (100%)	482 (55%)
H28	不適合件数 (処置率)	2 (50%)	1 (100%)	465 (91%)
H27	不適合件数 (処置率)	1 (100%)	3 (100%)	426 (94%)
H26	不適合件数 (処置率)	1 (100%)	5 (100%)	345 (98%)
H25	不適合件数 (処置率)	0 (-)	8 (100%)	315 (99%)
H24	不適合件数 (処置率)	2 (100%)	13 (100%)	398 (99%)
H23	不適合件数 (処置率)	2 (100%)	17 (100%)	543 (99%)
H22	不適合件数 (処置率)	1 (100%)	82 (100%)	761 (99%)

(注1)平成28年度におけるAグレードのうち処置中は、「2号機 中央制御室空調換気系ダクト腐食について」であり、現在不適合処置完了手続き中。

(注2)処置未完了の主な理由:

発電所が運転中でないと完了確認できないもの、新規制基準への対応のため検討期間を要している。

グレード

19

III. 原子力安全文化醸成関係

1. 再発防止対策(原子力安全文化醸成関係)の進捗状況

(20)

- 点検不備問題における原子力安全文化醸成、および低レベル放射性廃棄物(LLW)のモルタル充填に用いる流量計問題(以下、「LLW流量計問題」という)における意識面の改善に係る再発防止対策は、平成29年度も有識者会議での提言を踏まえ、実施段階で工夫しながら、以下の施策を計画通り実施中。

—凡例— ▽▼■点検不備問題、▽▼■LLW流量計問題、▽▼■(共通)

	平成29年度	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
風化防止	・職場話し合い研修	(22)	話し合い研修						事例研修				
	・行動基準の策定・実践	(23)	振り返り	「行動基準」の策定・実践				振り返り					
	・転入者・新入社員に対する研修 LLW流量計問題の研修			▼6/28 新入社員 ▼5/10 転入者 ▼6/9 転入者	▼7/18,19 転入者 ▼8/9 転入者		▼10/17 転入者				▼転入者		
地域との約束を果たし 続ける意識の向上	・コンプライアンス行動基準の策定・実践	(24)	振り返り	「コンプライアンス行動基準」実践			振り返り						
	・お客さま視点の価値観を認識する機会拡大	(25)											
	・見学会等の対応・同席												
	・定例訪問への参加												
	・地元行事への積極参加												
	・社会貢献活動への参加												
	・地元意見の職場共有												

1. 再発防止対策(原子力安全文化醸成関係)の進捗状況

(21)

—凡例— ▽▼■点検不備問題、▽▼■LLW流量計問題、▽▼■(共通)

	平成29年度	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
共全社	原子力安全文化の日			▼6/2 社長メッセージ発信等									
発注業務管理 適切な 管理	適切な発注業務に係る教育	(27)							教育 (事例研修と同調実施)				
	請負者に対する要請				▼フォロー状況確認		▼フォロー状況確認			▼フォロー状況確認 フォロー状況確認▽			
	原子力部門が取り組んでいる「原子力安全文化醸成計画」の各施策												
役員 ・安全文化講演会(研修会)	・役員と発電所員の意見交換	(28)	▼6/9	▼7/24		▼9/15		▼11/22	▼1/17	▽			
	・安全文化講演会(研修会)	(29)	▼5/11 安全文化講演会					▼11/27 安全文化講演会					
	有効性評価・次年度計画					中間評価			有効性評価・次年度計画				
	原子力安全文化有識者会議						▼9/22			▽			

2. 各再発防止対策の実施状況 対象課題: LLW流量計問題

a. 事例研修、適切な発注業務に係る教育

22

戻る

- 事例研修では、LLW流量計問題を振り返り、問題点の理解徹底と風化防止を図った。併せて、適切な発注業務に係る教育を実施した。

実施期間	平成29年11月2日～平成30年1月10日
実施概要	<p>【実施方法】</p> <ul style="list-style-type: none">➢ 課長以下の課単位(人数が多い場合はグループ分け)で実施。 <p>【実施内容】</p> <ul style="list-style-type: none">➢ LLW流量計問題の発生経緯、問題点について、ライン管理職が所属員に対し概要等を説明。説明後、参加者一人ひとりに確認を行い、全員が問題点を理解したことを確認。➢ LLW流量計問題の振り返りに併せ、適切な発注に係る留意事項の再周知を実施。

2. 各再発防止対策の実施状況 対象課題: 点検不備問題

b. グループ行動基準の振り返り

23

戻る

- グループの行動基準について、振り返りを実施した。

実施期間	平成29年11月2日～平成30年1月18日
実施概要	<p>➢ 各職場において、今年度策定した「グループ行動基準」を常に意識し、業務に取り組む姿勢に活かせているかについて話し合いにより振り返りを実施。</p> <p>〔グループ行動基準策定期間: 平成29年4月4日～5月26日〕</p>

アンケート結果

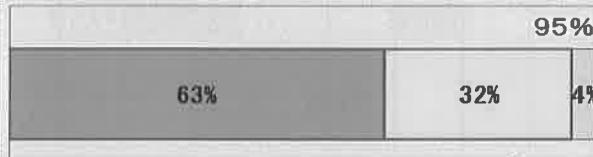
【設問】グループ行動基準は、あなたやあなたの担当に役立っていると思いますか。

■「役立っている」という意見(「そう思う」「ややそう思う」)が全体の95%

N=498 [回答率: 93%]

□そう思う □ややそう思う □あまりそう思わない □そう思わない

95%



《主な意見》

- 個人ではなくグループ行動目標として、一体感を持って仕事に取組み、チームで不適切事案をださないよう取り組むことができる。
- 二度と同じ失敗を繰り返さない決意でもあり、有効手段であると思う。
- 朝礼等でグループ行動基準を確認することで、業務遂行にあたり意識高揚に寄与している。
- 行動基準を意識することで業務に活かすことができるが、他にも基準(目標)があるため、合体させる等により効率的な取組みとする必要がある。
- 役に立っているとは思うが、形骸化(やらされ感)を感じることがある。

等

2. 各再発防止対策の実施状況 対象課題: LLW流量計問題

c. コンプライアンスに係る行動基準の振り返り

24

■ コンプライアンスに係る行動基準について、振り返りを実施した。

実施期間	平成29年11月2日～平成30年1月18日										
実施概要	各職場において、コンプライアンス意識高揚のため策定した「コンプライアンス行動基準」を常に意識し、業務に取り組む姿勢に活かせているかについて話し合いにより振り返りを実施。										
アンケート結果											
<p>【設問】コンプライアンス行動基準は、あなたやあなたの部(課)のコンプライアンス意識高揚に役立っていると思いますか。</p> <p>■「役立っている」という意見(「そう思う」「ややそう思う」)が全体の97%</p> <p>N=498 [回答率:93%]</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>選択肢</th> <th>割合</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>そう思う</td> <td>97%</td> </tr> <tr> <td>ややそう思う</td> <td>33%</td> </tr> <tr> <td>あまりそう思わない</td> <td>3%</td> </tr> <tr> <td>そう思わない</td> <td>64%</td> </tr> </tbody> </table>		選択肢	割合	そう思う	97%	ややそう思う	33%	あまりそう思わない	3%	そう思わない	64%
選択肢	割合										
そう思う	97%										
ややそう思う	33%										
あまりそう思わない	3%										
そう思わない	64%										
		《主な意見》									
		<ul style="list-style-type: none"> ■自らが目標を定め、実行し、反省することによりコンプライアンスを自分のこととして考えるきっかけになっている。 ■定期的に確認することで、コンプライアンス行動基準に沿った行動を意識するようになった。 ■定期的に復唱しており、皆の意識にチームで取り組む(一人で抱えない)姿勢が表れている。 ■行動基準を意識することで、コンプライアンスの遵守だけでなく業務効率向上にも役立っている。 ■行動基準を意識しなくても様々な活動により、各人のコンプライアンス意識の底上げが出来ており、職場風土も改善が図られている。 									
		等									

2. 各再発防止対策の実施状況 対象課題: 点検不備問題、LLW流量計問題

d. お客さま視点の価値観を認識する機会の拡大 (1/2)

25

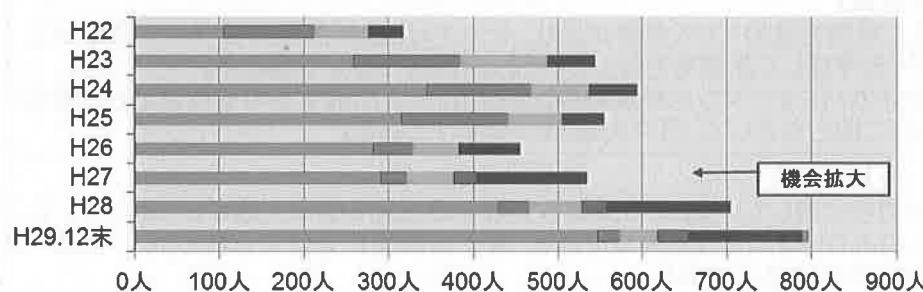
■ 平成27年10月末から参加機会を拡大し、継続実施している。

実施状況(参加人数)

[単位:人]

施策名	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29(12月末迄)
地元行事への参加	106	259	345	315	282	291	429	547
定例訪問への同行	107	125	123	126	46	30	36	27
見学会等の対応・同席	見学会	63	104	70	64	54	56	64
	社外会議等	—	—	—	—	26	28	37
社会貢献活動への参加	41	56	56	50	73	132	147	135
他事業所での業務体験	—	—	—	—	—	—	—	7
合 計	317	544	594	555	455	535	704	797

■地元行事 ■定例訪問 ■見学会 ■社外会議等 ■社会貢献活動 ■業務体験



【参考】

在籍者数(H29.12.31現在)
560人

2. 各再発防止対策の実施状況

対象課題: 点検不備問題, LLW流量計問題

d. お客さま視点の価値観を認識する機会の拡大

(2/2)

26

戻る

- 参加者アンケートでは、ほとんどの者が「地域とのかかわりを意識することにつながった」と回答している。
- また、ご意見や参加時の感想などについても職場内で共有化を図っている。

定例訪問への同行	<ul style="list-style-type: none"> ■ 自らが情報発信できるよう、1号機の廃止措置計画等を含めた至近の報道内容や発電所に係る出来事について、日頃からさらに関心を持っておく必要性を感じた。 ■ これまで地元の方と接する機会があまりなく、ほとんどお客さまの視点を意識しなかった。今回の活動を通して、支援を頂いている地域の方の信頼があってこそ自分達の仕事が出来ると再認識した。
見学会への同席	<ul style="list-style-type: none"> ■ 地域の方と対話することで、自分の業務の重要性や地域の方に与える影響の大きさについて、考えるきっかけになった。 ■ 地域の方々が、発電所で実施されている安全対策工事等に关心を持っておられることを再認識することができた。お客さまの視点に立って考え、行動しながら今後業務を遂行していきたいと感じた。
社会貢献活動への参加	<ul style="list-style-type: none"> ■ 地元の方々の気持ちを裏切らないよう社員一体となって、安心・安全に努めていきたいと改めて感じた。 ■ 地域の方と直接対話する機会が無かつたため、(電気は)必要とされていること、原子力に対する期待と不安を聞くことができ、有効な時間であった。 ■ 今回の清掃後非常に感謝されたので、私たちも気持ちが良かった。直接お客さまと接する機会は少ないが、このような活動は継続していただきたいし、機会があれば喜んで参加したい。

社外会議の傍聴については、H29年9月以降実績なし。

参考へ

2. 各再発防止対策の実施状況

対象課題: 点検不備問題

e. 役員と発電所員の意見交換

(1/2)

27

- 役員と発電所員がお互いの思いを直接伝え合うことにより、コミュニケーションの充実を図り、業務をよりよいものにしていくため、役員と発電所員の意見交換を実施している。

第3回 (9/15) 30代所員 ↔副社長	<p>【テーマ】評価要素「中国電力で働く「ほこり」」に関する分析結果</p> <p>【主な発電所員意見】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・新規制基準対応の工事を通じて、現場で様々な設置工事を経験できるので、完了した時にはやりがい、達成感を感じる。 ・発電所が停止しており、利益を生み出せていない現実があり、社内で原子力のために営業所や他部門の方が努力している中、申し訳なく感じることがある。 <p>【主な役員コメント】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・最終目標は再稼働だと思うが、まずは足元の一つひとつの業務を着実に進めてもらいたい。その中にも達成感があると思う。業務を通じて日々成長しているので、自信を持って取り組んでほしい。
第4回 (11/22) H23年度 入社社員 ↔社長	<p>【テーマ】仕事に対する思い(やりがい等)について</p> <p>【主な発電所員意見】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・広い視野で見て業務を進めていく必要があり、そういった点が自分の成長につながっていると思う。周囲も考慮して調整等を行っていくところにやりがいを感じる。 ・再稼働では自分のパフォーマンスが求められるので、そこに対する不安はあるが、緊張感を持って訓練に臨むなどして、日々の成長につなげている。 <p>【主な役員コメント】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・自分が中国電力を代表しているという気持ちで日々の生活も含めて過ごしてほしい。その部分が地域のみなさまに見える部分であり、原子力発電所を任せられるという信頼感を持って頂くためには必要である。

2. 各再発防止対策の実施状況 対象課題: 点検不備問題

e. 役員と発電所員の意見交換

(2/2) < 戻る

28

第5回 (1/17)	【テーマ】仕事に対する思い(やりがい等)について
	【主な発電所員意見】 <ul style="list-style-type: none">・発電所は運転していないが、新規制基準の対応で他にはない新しい技術の設備に触れることができるので、やりがいを感じている。・発電所は運転していないが、機器のリプレース等で現場工事の対応を通じ、勉強や経験を積むことでモチベーションの維持に努めている。
H24年度 入社社員 ⇒副社長	【主な役員コメント】 <ul style="list-style-type: none">・幅広く業務を経験し、各人がレベルアップして行くことが、組織全体として強くなるにつながる。・3年後・5年後をイメージしながら自分に今何が必要かと考えていくと自然と意欲が湧いてくる。こうありたいという目標を目指し、達成できた時に一番モチベーションが上がる。

2. 各再発防止対策の実施状況 対象課題: LLW流量計問題

f. 安全文化講演会

< 戻る

29

- 自らの業務の重要性の認識を深めることを目的として、原子力を取り巻く状況や電源事業本部の課題と取り組み等について、電源事業本部部長(総括)を講師とした講演会を実施した。

実施概要	講演内容	<ul style="list-style-type: none"> ➢ テーマ: 電源事業本部の業務状況 ➢ 講演項目 <ul style="list-style-type: none"> ・エネルギー基本計画のポイントとその後の状況 ・電力システム改革の状況 ・電源事業本部の課題と今後の対応 					
	講 師	電源事業本部部長(総括)					
開催日・場所	平成29年11月27日(月) 島根原子力発電所						
参 加 者 数	129名						
アンケート結果等	<p>■ 「自身の業務の重要性について認識の向上を図ることができた」という意見が全体の95% N=129</p> <table border="1"> <tr> <td>とても向上した</td> <td>どちらかといふと向上した</td> </tr> <tr> <td>あまり向上したかった</td> <td>以前と変わらない</td> </tr> </table> <p>95%</p> <p>46% 49%</p> <p>0% 20% 40% 60% 80% 100%</p> <p>【意見等】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 原子力の必要性や原子力に求められていることを非常に分かり易く認識できた。 ■ 原子力再稼働の必要性を強く感じた。しっかりと業務に取り組んでいきたい。 ■ 今後も原子力(発)のポジション等について客観的な話しをお願いしたい。 等 			とても向上した	どちらかといふと向上した	あまり向上したかった	以前と変わらない
とても向上した	どちらかといふと向上した						
あまり向上したかった	以前と変わらない						

2. 各再発防止対策の実施状況

g. 平成29年度に実施したその他施策の評価・今後の取り組み

(30)

■ 第18回有識者会議で実施状況を報告した施策等に関する評価と今後の取り組みは次のとおり。

対象課題:点検不備問題	実施概要等	平成29年度評価・今後の取り組み
職場話し合い研修 (4~6月に実施)	<ul style="list-style-type: none"> ・点検不備問題、LLW流量計問題の再確認 ・中国地域を活動基盤とする4社(イズミ、天満屋、サンフレッヂ、広島カープ)の取り組みを読んで共感したことを形にしていくために、自分自身や職場としてどう取り組んでいくかをテーマとして、副長以下の職場単位で話し合いを実施 	研修後アンケートでは、「自分や職場の業務にどのような姿勢で取り組んでいくべきかを考えるきっかけになった」という意見が全体の95%あり、安全文化の醸成に資する施策として実施方法を工夫しながら継続実施する。
対象課題:点検不備問題	<ul style="list-style-type: none"> ・社長メッセージ発信 ・安全文化意識の全社共有 ・発電所における社長訓話 ・誓いの鐘 鐘鳴 他 	点検不備の反省と教訓を風化させることがないよう、安全文化の大切さを全社員および関係・協力会社で再確認するための重要な行事であり、継続実施する。
対象課題:点検不備問題	<ul style="list-style-type: none"> ・講師 山口大学 副学長 三浦 房紀先生 ・演題 中国地方の自然災害について 	講演会後のアンケートでは、「職場での安全文化の醸成に参考となった」という意見が全体の94%あり、安全文化の醸成に資する施策として継続実施する。

3. アンケートによる評価

(31)

<アンケートの実施概要>

対象者	原子力関係組織の部所長以下全員(760人※), 回答率99.6%
調査期間	平成29年10月18日 ~ 31日
調査方法	社内アンケートシステムにより回答, 集計 (匿名性は確保)

※うち発電所:482人

(補足)

「資料3」の原子力安全文化アンケートの内、再発防止対策に係わる設問(9問)を抜粋して評価した。

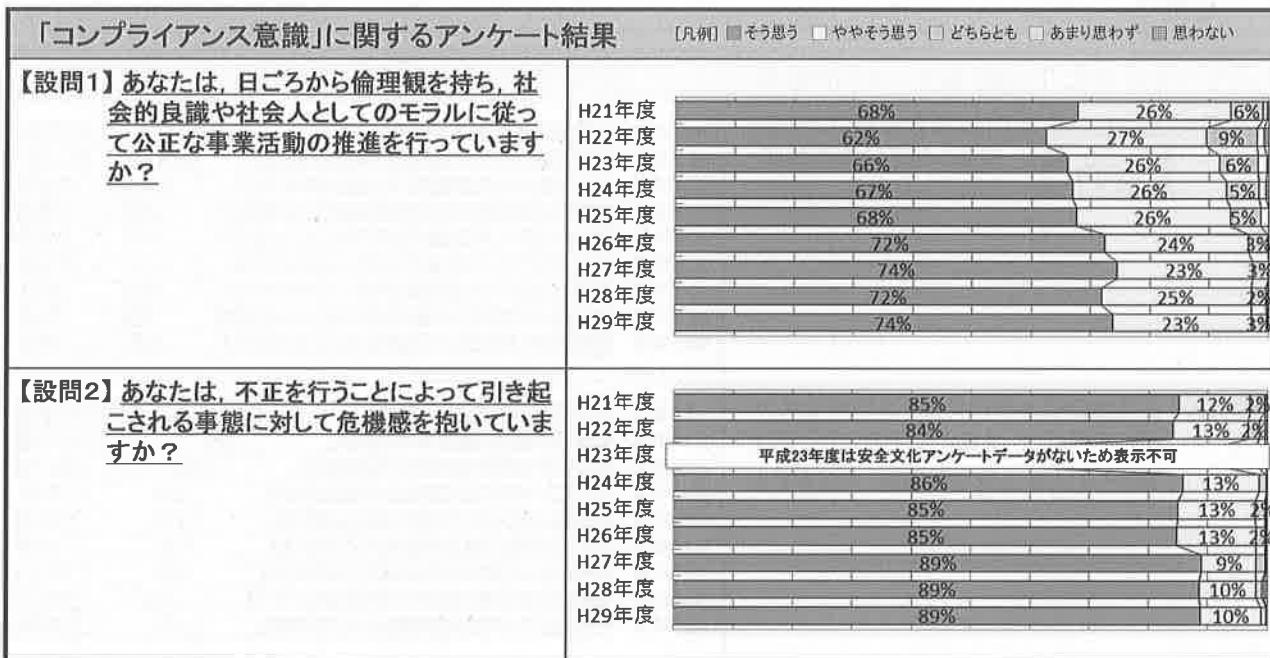
評価の視点

- a. コンプライアンス意識
- b. 「地域に対し一人ひとりが約束を果たし続ける」意識
- c. 報告する文化
- d. 常に問い合わせる姿勢
- e. 再発防止対策の定着

3. アンケートによる評価 a. 「コンプライアンス意識」の徹底

32

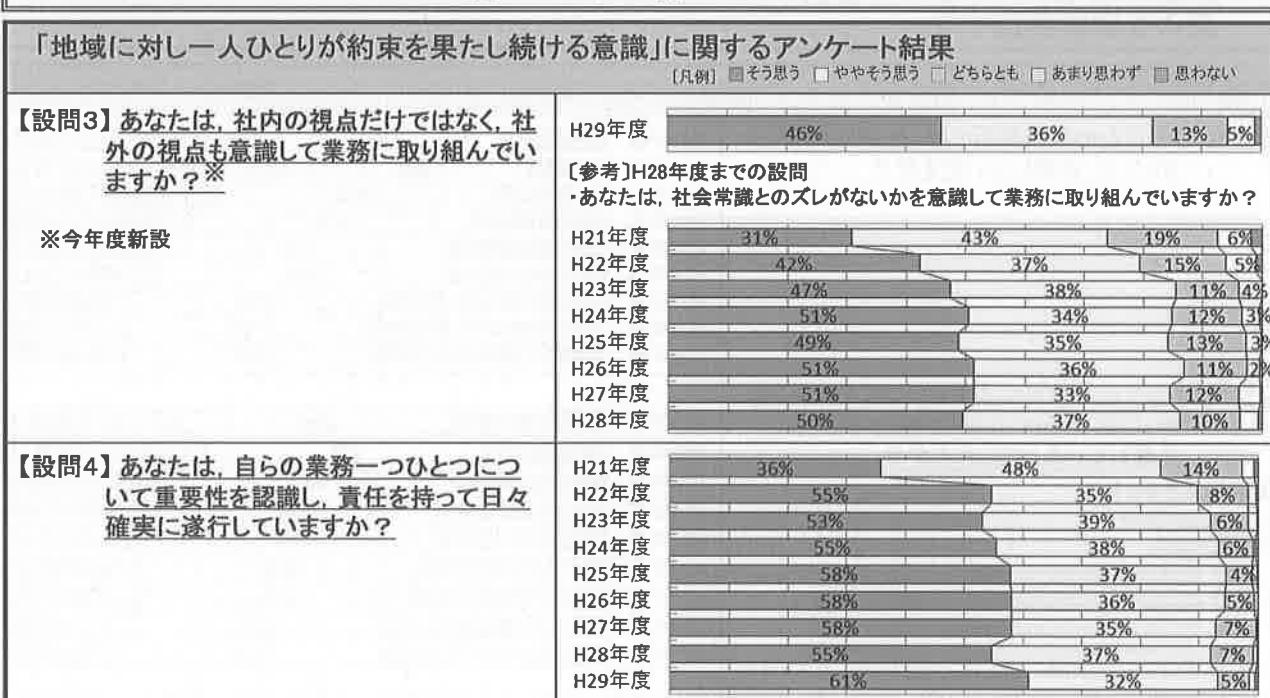
- 「コンプライアンス意識」の徹底については、「そう思う」、「ややそう思う」の割合が非常に高い状態で推移しており、倫理観や社会人としてのモラル、不正行為に対する危機感の意識が広く浸透していることが伺える。



3. アンケートによる評価 b. 「地域に対し一人ひとりが約束を果たし続ける」意識

33

- 「地域に対し一人ひとりが約束を果たし続ける」意識に関するアンケート結果では、社外の視点の意識や、業務に対する重要性の認識は継続して高い結果となった。
- 引き続きお客様視点の価値観を認識する機会の拡大施策を通じ、意識向上を図る。



3. アンケートによる評価

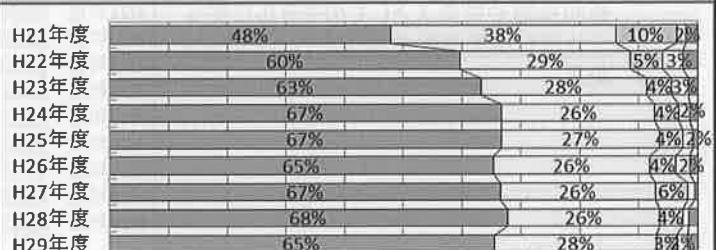
c. 「報告する文化」の醸成

- 「報告する文化」に関するアンケート結果では、報告しやすい雰囲気や、おかしいといえる雰囲気について、「そう思う」、「ややそう思う」の割合が高い状態が継続している。
- 引き続き管理者責務に関する研修内容の実践等により、職場内のコミュニケーション向上を図る。

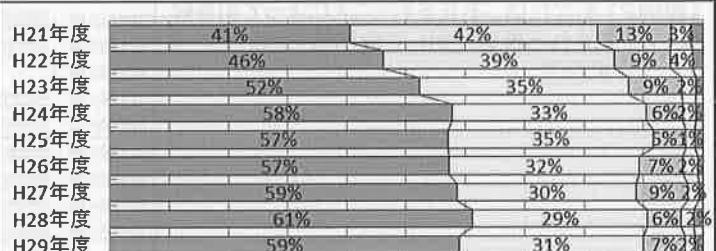
「報告する文化」に関するアンケート結果

[凡例] ■ そう思う □ ややそう思う □ どちらとも □ あまり思わず ■ 思わない

【設問5】あなたの担当では、都合の悪いデータ・事実でも、報告・相談しやすい雰囲気がありますか？



【設問6】あなたの担当部所では、上司や他のメンバーに対して、おかしいと思ったことは、おかしいと言える雰囲気がありますか？



3. アンケートによる評価

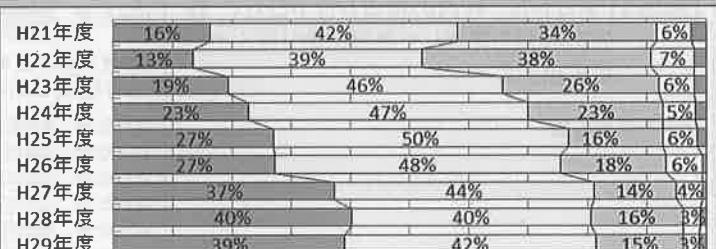
d. 「常に問いかける姿勢」の醸成

- 「問いかける姿勢」に関するアンケート結果では、仕事へのチャレンジ・改善や、「問いかける姿勢」の定着について、「そう思う」、「ややそう思う」の割合が継続して上昇している。
- 業務改善活動も平成24年度以降多くの実績が出ており、業務改善活動の推進等の取り組みを継続実施する。

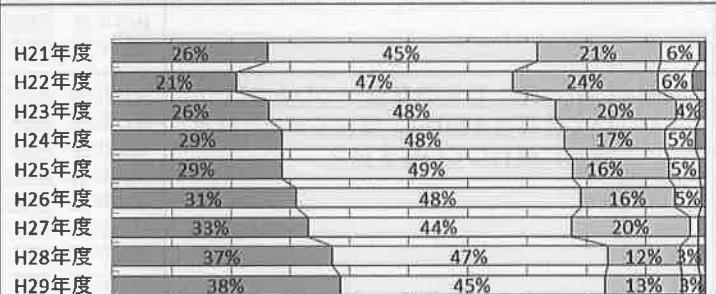
「常に問いかける姿勢」に関するアンケート結果

[凡例] ■ そう思う □ ややそう思う □ どちらとも □ あまり思わず ■ 思わない

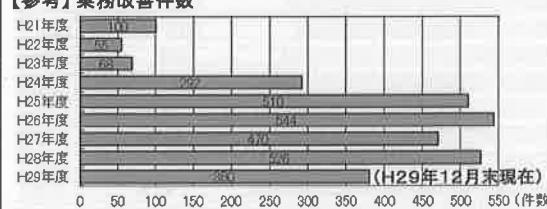
【設問7】あなたの担当部所では、仕事に対してチャレンジ・改善していますか？



【設問8】あなたの担当部所では、「問いかける姿勢」「問いただす姿勢」が奨励・実践され、定着していると感じますか？



【参考】業務改善件数



3. アンケートによる評価

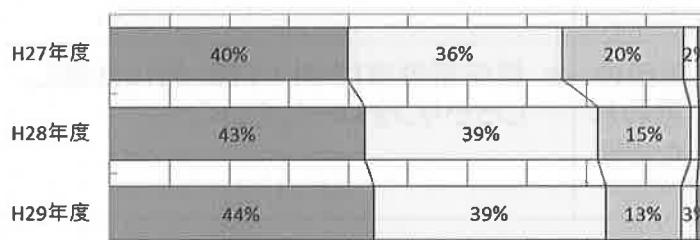
e. 再発防止対策の定着

- アンケート結果では、不適切事象に対する再発防止対策が徹底されているという意見が継続して増加している。
- 「そう思わない」、「あまりそう思わない」の理由として、「不適切事象の対応を経験していない人に、何がどれだけ大変なことだったかを伝えていくことは難しい」など、若い世代への事象の継承を心配する回答が複数あった。
- 「原子力安全文化の日」を中心とした風化防止の取り組みや、転入者・新入社員を対象とした研修を今後も継続し、再発防止の取り組みの継承、浸透を図っていく。

「安全文化醸成全体」に関するアンケートの結果

【凡例】 ■ そう思う □ ややそう思う □ どちらとも □ あまり思わず □ 思わない

【設問9】あなたの担当部所では、過去に起きた不適切事象(H19:発電設備の総点検結果、H22:点検不備問題、H27:LLW流量計問題)の再発防止対策が徹底されていると感じますか?※



※LLW流量計問題の発生を受け、H27年度から設問設定。

3. アンケートによる評価

f. アンケートによる評価(まとめ)

- アンケート結果では、安全文化醸成に関し、「そう思う」、「ややそう思う」の割合をみると、全体的には安全文化に対する意識が浸透してきており、再発防止対策が有効に機能していると評価できるため、現行の施策を継続して実施する。
- その中で、「再発防止対策の定着」について、若い世代への継承を心配する声もあるので、「原子力安全文化の日」を中心とした風化防止の取り組みや、転入者・新入社員を対象とした研修を今後も継続し、再発防止の取り組みの継承、浸透を図っていく。
- 平成30年度計画は、上記の状況を踏まえながら、原子力安全文化有識者委員からの意見・提言を適宜反映し、原子力安全文化醸成に関する再発防止対策の確実な実施に取り組む。

4. 原子力安全文化有識者委員からの意見・提言への対応

38

■ 前回、委員からいただいた意見・提言については、以下のとおり対応していく。

委員からの意見・提言	対応状況、今後の対応
<ul style="list-style-type: none"> ■ 再発防止対策について、問題を掘り下げながら今日まで努力してきちんと取り組まれている。 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 現在実施している再発防止の取り組みを継続し、定着化を図っていく中で、PDCAサイクルを回して常に検討しながら、さらに向上していくことを目指していく。
<ul style="list-style-type: none"> ■ 様々な原因を丁寧に分析し、十分に検討されている。効果や評価も詳細に行われ、PDCAも回っており、質の高い取り組みが実施されている。引き続きしっかりと対応していただきたい。 	
<ul style="list-style-type: none"> ■ 管理者は、大変忙しそうである。特に、新任のライン管理者はより責任を感じていると思われる所以、上司は十分なフォローをしていただきたい。 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 新任管理者については、特に注意し、しっかりとフォローしていく。

5. 原子力安全文化醸成活動に関する再発防止対策の 平成30年度計画(案) (1/2)

39

- 原子力安全文化醸成に関する再発防止対策として、平成30年度も有識者会議での提言を踏まえ実施内容の工夫を行いながら、以下の施策を継続して実施する。

—凡例— ∇ 点検不備問題, ∇ LLW流量計問題, ∇ (共通)

		平成30年度		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
風化防止	・職場話し合い研修												事例研修		
	・行動基準の策定・実践		話し合い研修										振り返り	「行動基準」の策定・実践	振り返り
	・転入者・新入社員に対する研修 LLW流量計問題の研修						▽新入社員								▽転入者
地域との約束を果たし 続ける意識の向上	・コンプライアンス行動基準 の策定・実践			振り返り				「コンプライアンス行動基準」実践			振り返り				
	・お客さま視点の価値観を 認識する機会拡大 ・見学会等の対応・同席													発電所員の見学会対応・同席	
	・定期訪問への参加 ・地元行事への積極参加 ・社会貢献活動への参加 ・地元意見の職場共有													発電所員の定期訪問への参加	地元行事への積極参加 社会貢献活動への参加 地元の方々との対話内容を職場で共有

5. 原子力安全文化醸成活動に関する再発防止対策の 平成30年度計画(案)

(2/2)

40

—凡例— ▽点検不備問題、▽LLW流量計問題、▽(共通)

平成30年度		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
共 有 社	原子力安全文化の日					▽ 社長メッセージ発信等							
発 注 業 務 管 理	適切な発注業務に係る 教育								教育 (事例研修と同調実施)				
	請負者に対する要請					▽フォロー状況確認		▽フォロー状況確認		▽フォロー状況確認 フォロー状況確認▽			
	原子力部門が取り組んでいる 「原子力安全文化醸成計画」の各施策 ・役員と発電所員の意見交換 ・安全文化講演会(研修会)		▽	▽	▽	▽		▽	▽	▽	▽	▽	
	有効性評価・次年度計画						中間評価				有効性評価・次年度計画		
	原子力安全文化有識者会議							▽				▽	

41

IV. 内部監査による実施状況評価

1. 点検不備再発防止対策の実施状況

監査の結果、再発防止対策を適切に実施していると評価する。

対象箇所	電源事業本部(原子力品質保証、原子力管理)、原子力強化プロジェクト、島根原子力発電所(品質保証部、技術部、保修部)
監査項目	AP1:直接原因に係る対策、AP2:原子力部門の業務運営の仕組み強化、AP3:不適合管理プロセスの改善、AP4:原子力安全文化醸成活動の推進、AP5:点検計画表に関する取り組み
確認日	平成29年3月31日、4月14日、7月31日～8月4日、8月25日、10月10日～13日、12月1日、12月18日～22日
確認結果	<p>【平成28年度の実施状況】 再発防止対策について、手順書・AP等に基づき確実に実施しており、定期的な有効性評価も適切に実施していることを確認した。</p> <p>【平成29年度の実施状況】 再発防止対策について、手順書・AP等に基づき確実に実施していることを確認した。 なお、有効性評価の実施状況は平成30年4月に確認する予定。</p>

2. 低レベル放射性廃棄物のモルタル充填に用いる流量計問題 再発防止対策の実施状況

監査の結果、再発防止対策を適切に実施していると評価する。

対象箇所	電源事業本部(原子力品質保証、原子力管理)、原子力強化プロジェクト、島根原子力発電所(品質保証部、総務課、技術部、保修部、発電部、廃止措置・環境管理部)
監査項目	AP1:業務管理のしくみの改善、AP2:業務運営の改善、AP3:意識面の改善
確認日	平成29年3月31日、4月6日、4月10日、4月14日、7月31日～8月4日、8月25日、10月10日～13日、12月1日、12月18日～22日
確認結果	<p>【平成28年度の実施状況】 AP1(1)③EAMの改良(EAMを改良したうえで登録管理する機器の登録)は、予定通り進捗し、平成29年3月に完了していることを確認した。 また、AP1(1)③以外の再発防止対策については、手順書・AP等に基づき確実に実施しており、定期的な有効性評価も適切に実施していることを確認した。</p> <p>【平成29年度の実施状況】 再発防止対策について、手順書・AP等に基づき確実に実施していることを確認した。 なお、有効性評価の実施状況は平成30年4月に確認する予定。</p>

原子力安全文化醸成に向けた取り組み

＜内容＞

平成29年度原子力安全文化醸成度の評価と次年度取り組みの方向性

平成30年2月9日

1. 原子力安全文化アンケートの概要

①

＜調査の目的＞

- 原子力安全文化の醸成度合いの定着度・浸透度を定期的に把握・評価し、実効ある安全文化醸成活動の策定、実施につなげていく。
- 集計単位別にアンケート結果を分析・考察のうえ、総合所見を情報提供する。

＜調査方法の概要＞

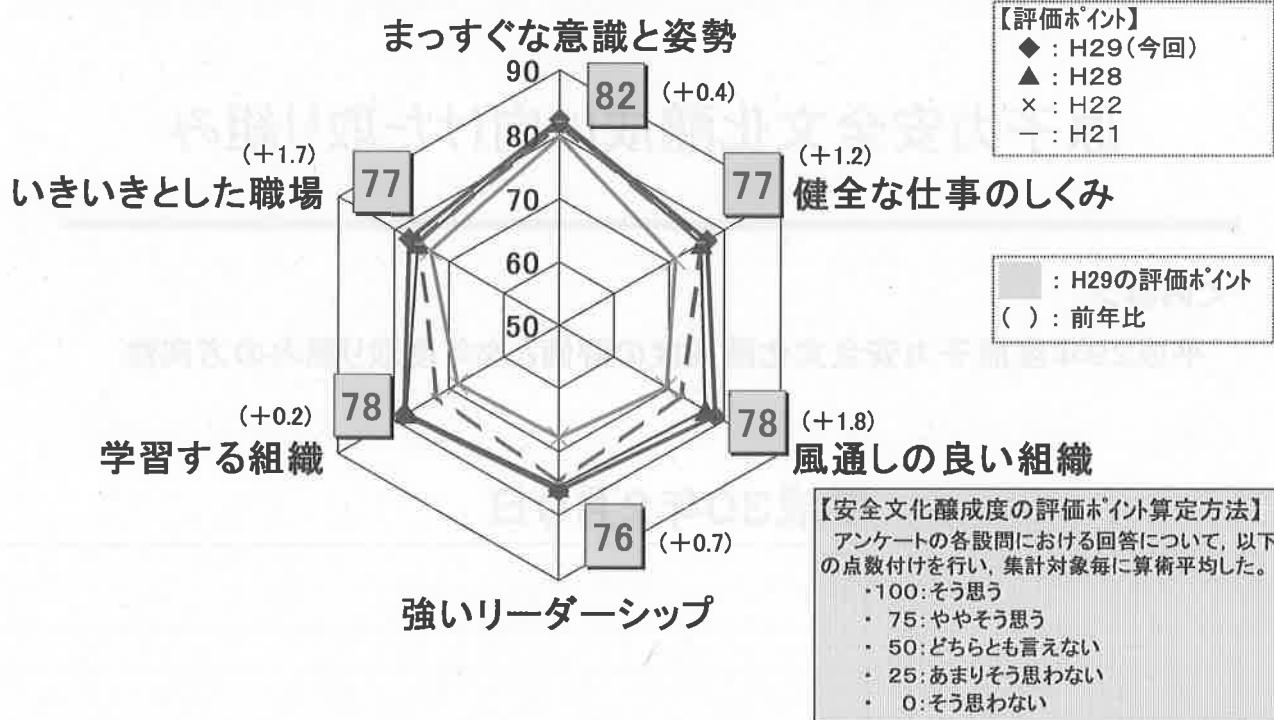
対象者	原子力関係組織の部所長以下全員(760人※)、回答率99.6%
調査期間	平成29年10月18日～31日
調査方法	・外部専門機関にアンケートの作成、分析を委託 ・社内アンケートシステムにて回答、集計（匿名性は確保）
属性区分	部所別、年代別、職位別
設問数	78問
回答方法	安全文化の「望ましい姿」の達成度を5段階で自己評価 (そう思う、ややそう思う、どちらともいえない、あまりそう思わない、そう思わない)

※うち発電所:482人

2. 安全文化醸成度の評価(6つの活動方針)

(2)

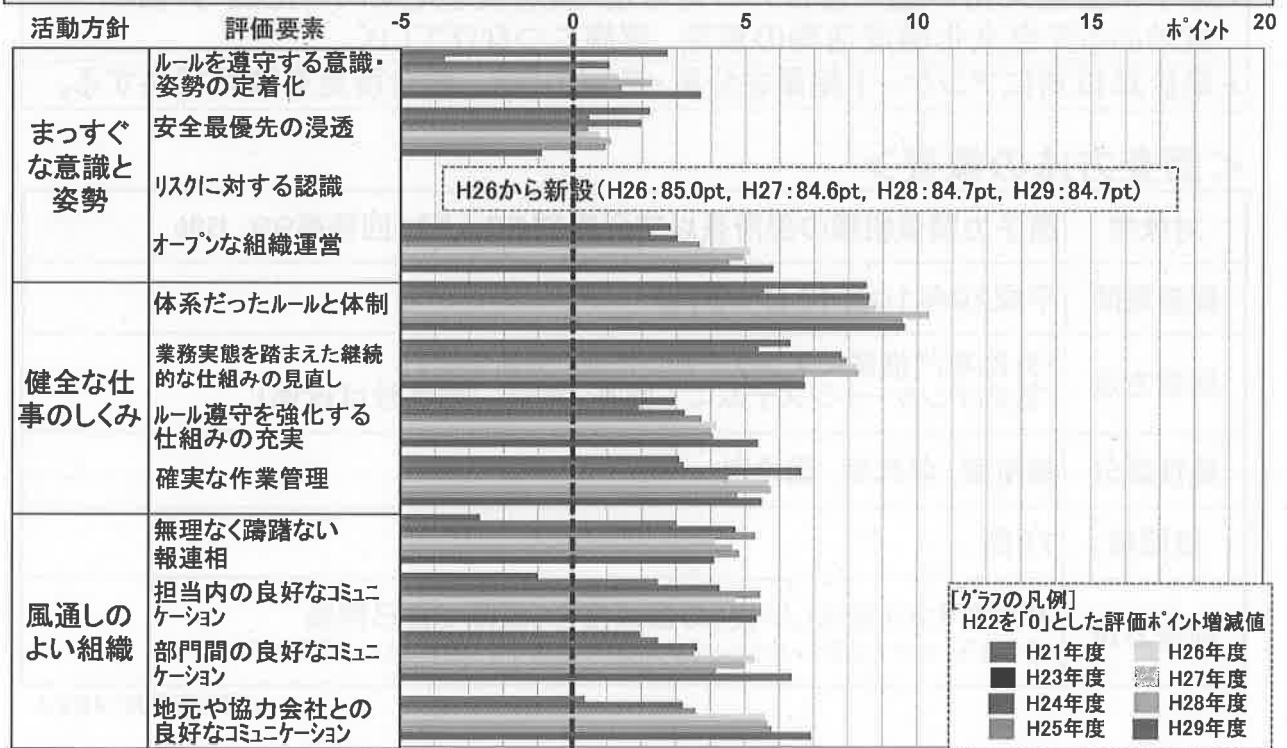
安全文化醸成度は、点検不備問題が発生した平成22年度から徐々に上昇し、平成24年度以降は平成22年度以前の評価ポイントより高い水準で推移。



3. 評価要素の経年変化(1/2)

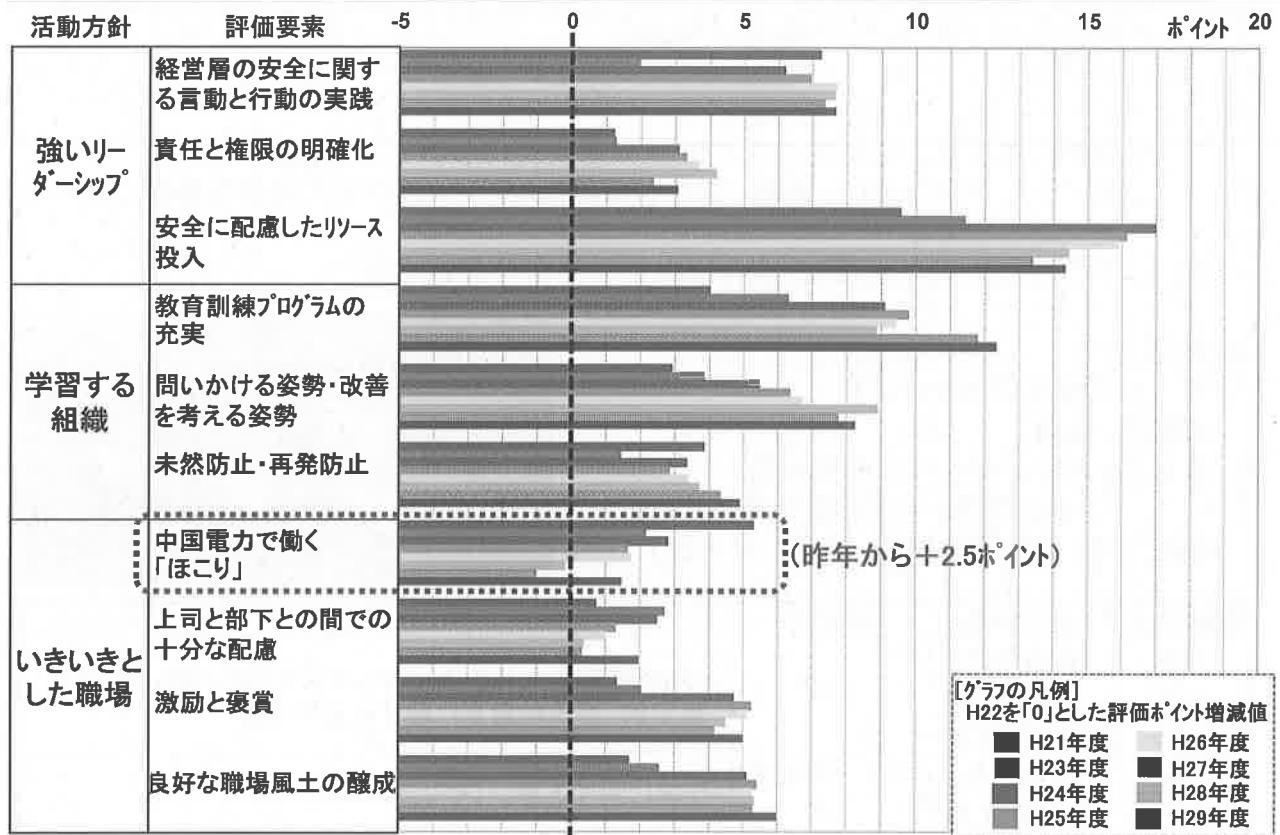
(3)

- 活動方針の各評価要素においても、評価ポイントは活動方針と同様な傾向にある。
- 評価要素「中国電力で働く「ほこり」」は、近年の低下傾向から回復の兆し。



3. 評価要素の経年変化(2/2)

4

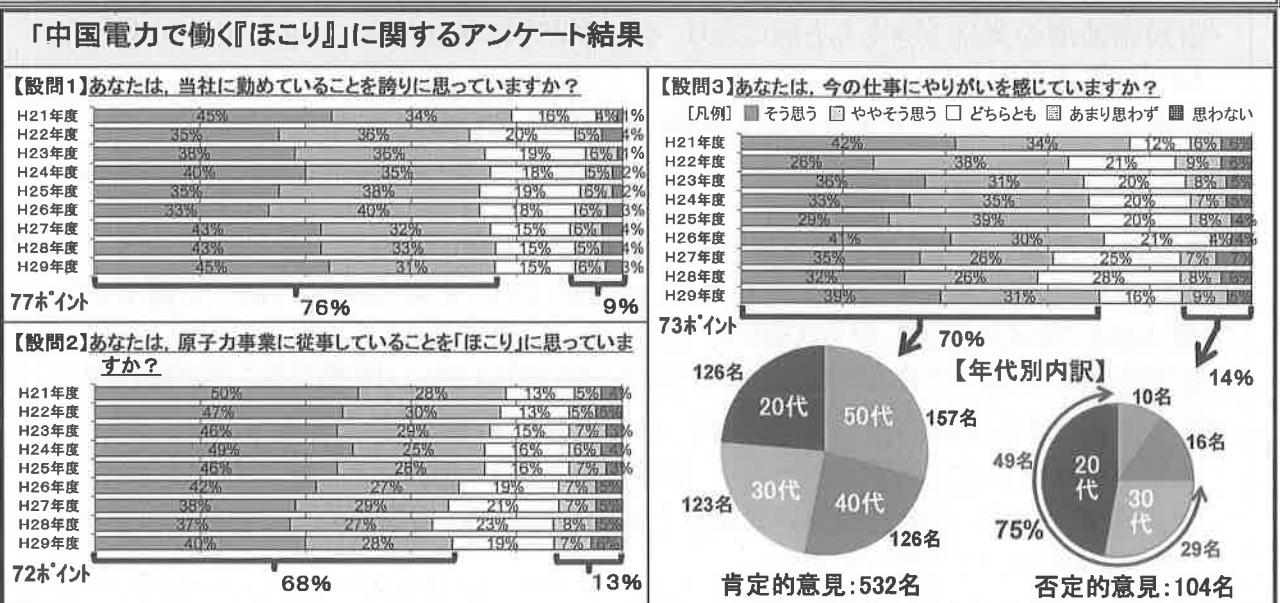


4. 活動方針「いきいきとした職場」

評価要素「中国電力で働く「ほこり」」に関する分析

5

- 評価要素「中国電力で働く「ほこり」」は昨年を2.5ポイント上回る結果となり、三つの設問の中で特に「やりがい」については5.2ポイント上昇。
- これは、昨年に引き続き否定的意見(思わない、あまり思わない)の割合に経年的変化が殆ど見られないかわりに、中間的意見が肯定的意見(そう思う、ややそう思う)にシフトした結果。
- 「やりがい」に関する肯定的意見、否定的意見ともに年代別内訳は昨年と同傾向。



5. 評価要素「中国電力で働くほこり」の回復に向けた取り組み1／2

【役員と発電所員との意見交換会の実施】

- ・20～30代の意見を吸い上げるとともに、役員から参加者へ直接動機づけを行うことでモチベーションの向上を図る。
 - ・原子力事業および現在の従事業務の重要性について認識を深める
 - ・原子力に対する厳しい環境(世間や再稼働など)への不安に対する受け止め・考え方を伝える
- ・吸い上げた意見を分析評価し、次年度の活動方針に反映する。

《概要》

- ・テーマ：「仕事のやりがい」
- ・実施者：役員
- ・対象者：20代～30代の発電所員
10名程度／回(各課員混在)
- ・頻度：6回／年(5回実施、今後3月予定)



開催実績	対応役員	対象者	テーマ
6/9	吉林常務	30代	・H28年度安全文化アンケート結果の「やりがい」についての肯定的・否定的意見に関する意見交換
7/4	岩崎常務		
9/15	迫谷副社長		
11/22	清水社長	H22～24年度入社	・仕事に対する思い(やりがい等)について
1/17	小川副社長		

5. 評価要素「中国電力で働くほこり」の回復に向けた取り組み1／2

➤ 肯定的主な意見(抜粋)

<社会にとって重要なエネルギー供給事業に携わっているから>

- ・原子力という特殊な業務に従事していることに「ほこり」を感じる。
- ・保修業務では、実際にその後動くイメージを持てたのでやりがいを感じた。

<再稼働という大きな目標があるから>

- ・新規制基準の対応がきちんと形になり、それがどう再稼働に結びつくのかをイメージしながら業務を行っている。
- ・再稼働し電気を送ることを目指して業務に取り組んでいる。

➤ 否定的主な意見(抜粋)

<再稼働の見通しが立たず、達成感を感じることができないから>

- ・再稼働の時期が見えずゴールが見えない状況なので、どのくらいのスピード感でどう乗り越えていくか見通しが立て難い。
- ・電気を送る本来の仕事ができないので、やりがい・ほこりを感じることは難しい。

<原子力に対する世間の風当たりが強く、将来に不安を感じているから>

- ・原子力に対する世間の厳しさはあり、震災以降よくならない。
- ・原子力の安全性・必要性について意見を求められた時、自信を持って答えられず不安に思うとほこりが低下してしまう。

5. 評価要素「中国電力で働くほこり」の回復に向けた取り組み2/2

8

【所長・副所長と各部署との意見交換の実施】

- ・意見交換により収集した意見の内容を分析したうえで、具体的対策を検討し、所内に展開している。

《概要》

- ・テーマ:「社員のほこり」

「やりがい」や「ほこり」を持って仕事をするためには、どのような気持ち・心構え・姿勢が必要と思うか、等について意見交換

- ・実施者:所長・副所長

- ・対象者:30歳以下の若手社員 10~15名程度/回、14回(各課員混在)



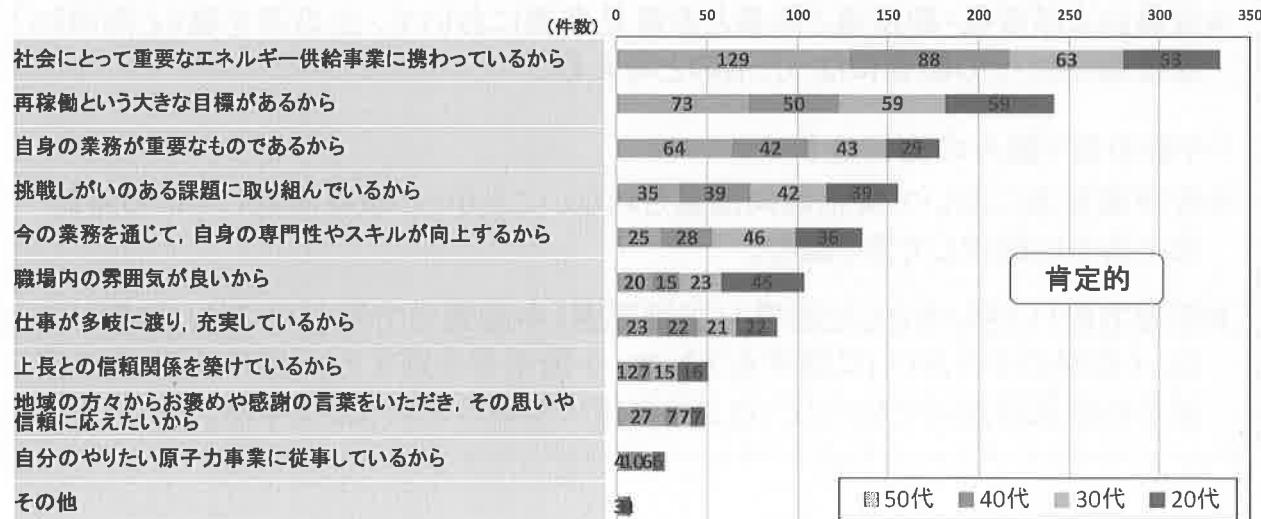
意見交換内容のまとめ	主な取り組み
【職場の状況】 ●発電所が稼働していない、運転時期が見通せない	・朝会等の情報の自職場への確実な伝達・展開
【仕事の仕方】 ●上司・先輩とのコミュニケーションがうまく取れない ●自分自身の力量不足を感じている	・上長等による若年層との定期的な面接の実施 (業務計画、業務進捗状況、近況確認等) ・OJT計画の確実な実施
【社員の意識】 ●自分の存在感を感じられない	・面接時等を通じて(担当業務に対する)認識を共有・確認

6. アンケート設問工夫による分析(1/2)

9

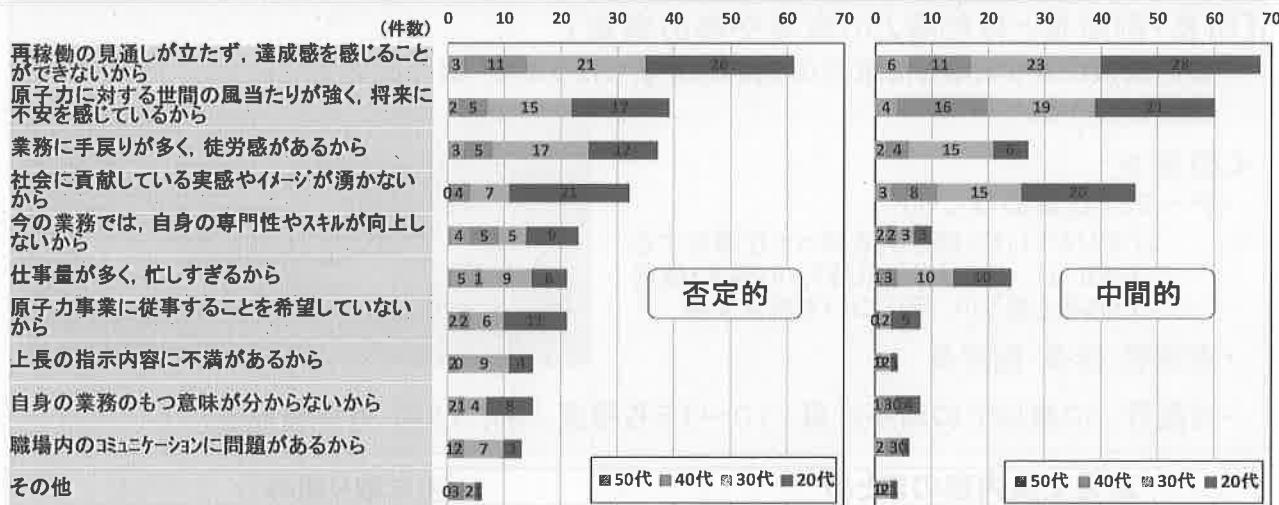
▶役員および所長・副所長と所員との意見交換で抽出された意見を参考に、アンケートの設問「あなたは、今の仕事にやりがいを感じていますか?」について、その回答理由を問う選択肢をきめ細かく整理した。

▶「社会にとって重要なエネルギー供給事業に携わっているから」(62.6%)が最も多く、年代層が高い方の社会貢献への意識が強く表れている。次いで「再稼働という大きな目標があるから」(45.3%)が多かった。



6. アンケート設問工夫による分析(2/2)

10



- 否定的意見の理由および中間的意見の理由とも、「再稼働の見通しが立たず、達成感を感じることができないから」が最も多いかった。
- 肯定的意見と否定的意見の回答は表裏の関係であり、また、否定的意見と中間的意見は傾向が類似していた。
- 「再稼働の見通し」、「原子力発電の重要性」、「新規制基準対応」などをどう捉えるかがアンケート結果に大きく影響している。

7. 評価のまとめと次年度取り組みの方向性

11

【総括評価】

- 6つの活動方針すべてにおいて、点検不備問題が発生した平成22年度以前のレベル以上に回復し、かつ昨年度の評価を上回る結果となった。
- 近年低下傾向にあった評価要素「中国電力で働く「ほこり」」の評価点も、昨年度から2.5ポイント回復した。
- 役員および所長・副所長と所員との意見交換において、生の声を聴くと同時に直接動機付けの機会になったものと考える。

【今後の取り組みの方向性】

- 各評価要素において劣化傾向は見られないことから、現在実施している諸施策を基本に継続して取り組む。
- 活動方針「いきいきとした職場」：評価要素「中国電力で働く「ほこり」」に関しては、「仕事のやりがい」に関するアンケート結果等を踏まえ、「原子力事業の重要性の認識を深めていくこと」などを施策に反映するよう工夫する。

8. 原子力安全文化有識者委員から意見・提言への対応

(12)

【再発防止対策以外のもの】

委員からの意見・提言	対応状況
<p>《「中国電力で働くほこり」の回復に向けた取り組み》</p> <ul style="list-style-type: none">■若い人のプロジェクトを作り、職場の将来について自由に意見を出し合い、それを上申するという取り組みを行ってはどうか。	<ul style="list-style-type: none">■職場の将来等について、意見を出し合い共有する場を設ける方向で検討中。
<p>《原子力安全文化アンケート》</p> <ul style="list-style-type: none">■今年度取り組まれるアンケートの設問の工夫によって、アンケートの回答者自身も、今まで意識していなかったことに気付くようなツールになることを期待する。「中国電力で働くほこり」が持てないことの中身の分析が目的ではなく、そこから引き出したものを今後に活かすことが重要。	<ul style="list-style-type: none">■仕事のやりがいに関する設問を回答した理由(肯定的・否定的・中立)について、役員と発電所員との意見交換会での意見も参考のうえ、選択肢をきめ細かく整理した。

原子力部門人材育成プログラムの 実施状況

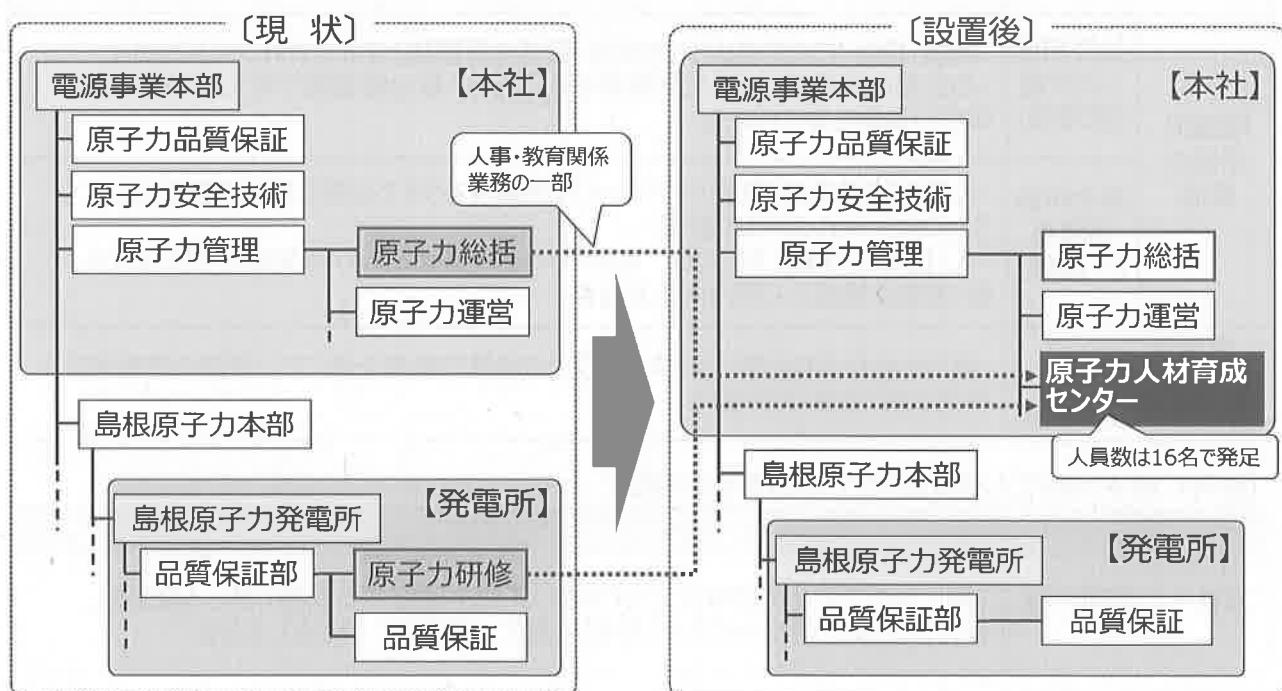
平成30年2月9日

Energia

原子力部門人材育成プログラムの実施状況（「人づくり」の機能の強化）

①

- 原子力部門における「人づくり」の機能強化を図るため、島根原子力発電所内に本社組織として「原子力人材育成センター」を新設（平成29年10月1日）。



原子力部門人材育成プログラムの実施状況（「人づくり」に向けた取り組み）

(2)

取り組み施策	H29年度	H30年度
①育成ローテーション実施目安の策定・運用	育成段階別ローテーションのあり方等について検討	技術・技能レベル見える化とあわせて実施
②育成に資する人事異動等の実施	▼松江営業所における業務体験（H29/5～H30/1 計8名）	継続実施
③技術・技能レベル見える化	技術・技能レベル把握方法等の検討	
④研修の充実・強化	階層別研修の実施 ▼社外研修への派遣【管理職】（H29/9～12 計7名） ▼集合研修の開催【一般職】（H29/12(12名), H30/1(16名)） ▼異業種交流への参加（ものづくり中核人材交流会、松江北・南消防署と松江営業所との合同訓練等）	継続実施（研修内容の一部見直し） 継続実施
⑤中電社員としての使命感・一体感の共有・向上	実施内容の検討	社内他部門社員との意見交換会の実施 島根料金センター、三隅発電所ほか（H30/3以降実施予定）

検討 → 実施中（実施済）の施策 → 今後の予定

「人づくり」に向けた取り組みの実施概要

(3)

施策	ねらい等
松江営業所における業務体験	・地域やお客さまの思いを理解し、多様な価値観に触れる機会を創出することで、幅広い視野を身に付けるとともに、自分の仕事とお客さまとのつながりを意識する
階層別研修の実施	・課長・副長クラスに求められる役割・責任の再認識とマネジメントスキルの向上 ・他企業の管理職との意見交換等を通じて、多様な価値観や考え方方に触れ、幅広い視野を身に付ける
	・主任クラスに求められるリーダーシップを発揮するうえで必要な周囲を巻き込むコミュニケーションスキルの習得 ・入社3年目社員に対しては、モチベーションを高めるスキルを習得するなどにより、働く意欲の喚起と人間力向上を図る
異業種交流への参加（ものづくり中核人材交流会）	・県内のものづくり企業のリーダークラスとの意見交換等を通じて、業務の改善等に有用な新たな気づきを得る

（参考）原子力部門人材育成プログラム以外の取り組み

施策	ねらい等
当社火力発電所等への派遣	・停止中のプラントでは培うことのできないプラント運転中の現場で感じる緊張感、迫力、温度、音といったものを体感（見て、触れて、感じる）させる

■ 今後、原子力部門人材育成プログラムは、原子力人材育成センターが主体となって実施。同センターにおいては、原子力部門人材育成プログラムにおける各施策について、実施と検証を繰り返し、その評価・分析結果や時どきの状況に応じて内容や手法を改善しながら、着実に取り組みを進めていく。

年度	H 2 7	H 2 8	H 2 9	H 3 0 ~
主な動き	▼原子力人材育成 チーム設置(H27/12)		▼原子力部門 人材育成プログラム公表(H29/2) ▼原子力部門人材育成プログラムに基づく 各施策を順次実施(H29/4~)	▼原子力人材育成 センター設置(H29/10)

【参考】各施策の実施状況

■松江営業所業務体験

～お客さま訪問～



■松江北・南消防署と松江営業所との合同訓練



■人間力形成研修（入社3年目社員対象）



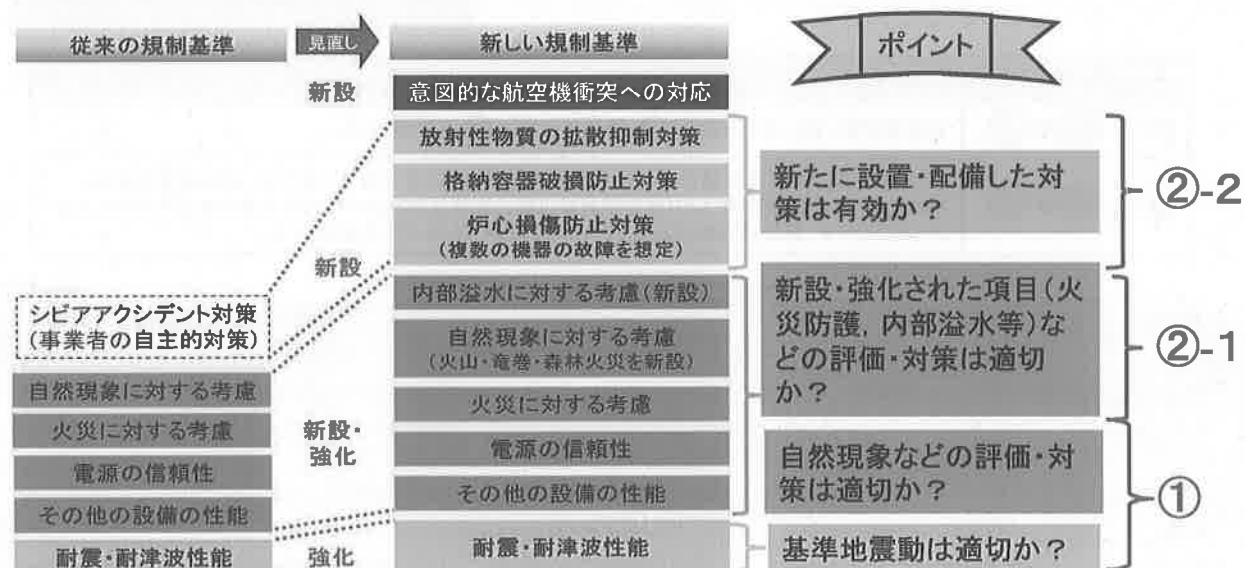
島根原子力発電所2号機 新規制基準への適合性審査状況

平成30年2月9日

(1) 審査の全体像

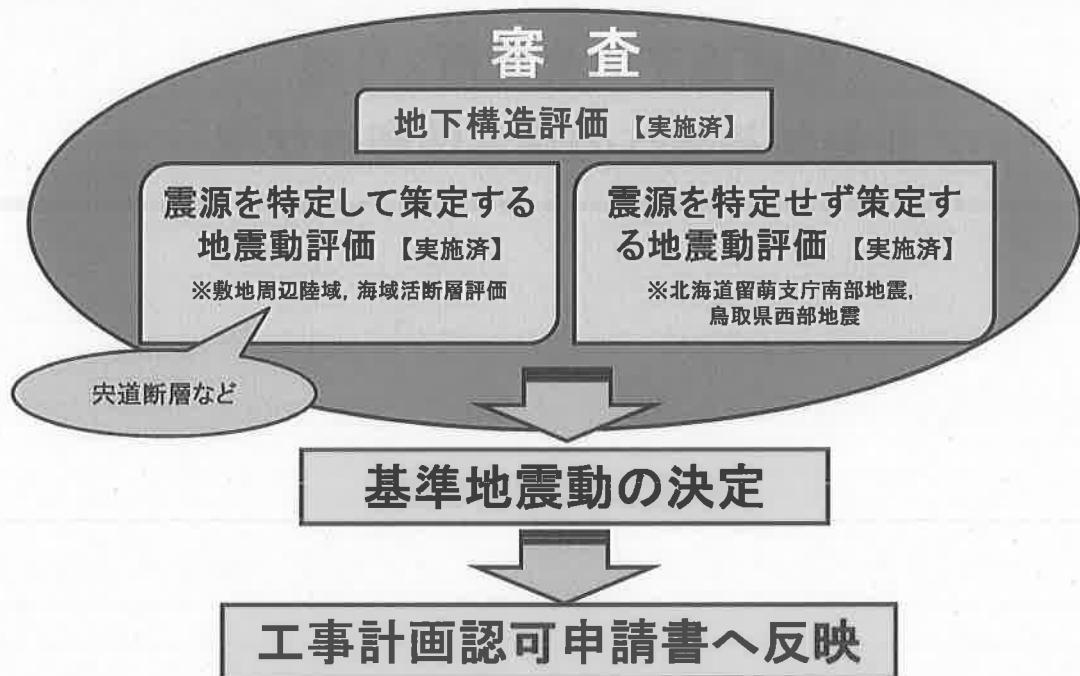
1

- 平成25年12月25日、島根2号機の新規制基準への適合性確認を申請。これまでに、89回の審査会合が開催されている。(平成29年2月5日現在)
- 審査される分野は、大きく①地震・地盤・津波関係といった外部要因に関するものと②プラント関係の2分野に分かれる。
- 事前にヒアリングを実施し、その後、審査会合が公開の場で開催されている。



(2) 審査の流れ(①地震・地盤・津波関係)

- 敷地内の地下構造評価、震源を特定して策定する地震動および震源を特定せず策定する地震動をそれぞれ評価・審査された上で、基準地震動が決定される。基準地震動が決まれば、設備の詳細設計(工事計画認可申請)に反映。



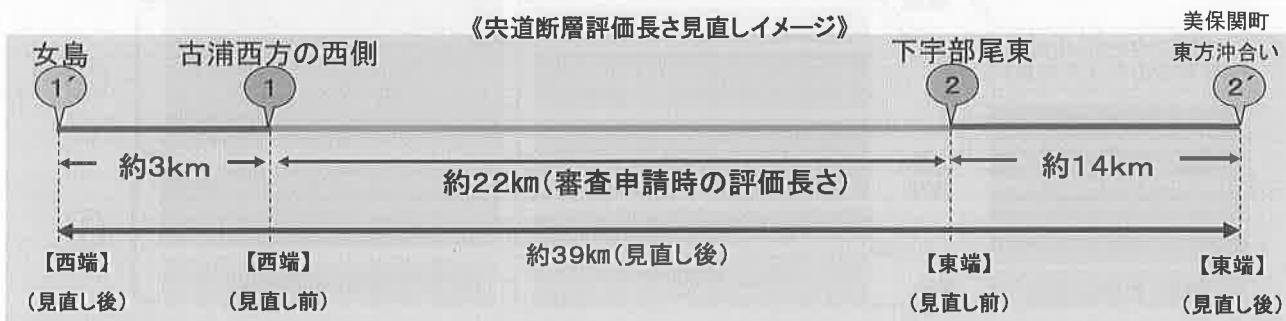
(3) 審査の状況(1/2)

宍道断層の評価長さの見直しについて

発電所の安全性により万全を期す観点から、活断層評価に関する追加調査結果等を踏まえ、断層の評価長さを約39kmに見直しました。



評価地点	見直しの理由
西端 ① ⇒ ①'	活断層評価に用いるデータの精度・信頼性が高い①を西端とした。
東端 ② ⇒ ②'	②の東方において「活断層の可能性のある構造」があるとする知見に基づき、追加調査を実施。その結果、上載地層法等により後期更新世以降の断層活動を完全に否定する調査結果が得られなかつたことから、精度・信頼性の高いデータが得られている②'を東端とした。



(3) 審査の状況(2/2)

「震源を特定して策定する地震動」に関する審査の終了

- ・平成29年7月以降の審査会合において、宍道断層の評価長さを約39kmに見直すこと、宍道断層と鳥取沖西部断層が連動しないこと、および、宍道断層の評価長さ見直しを反映した「敷地ごとに震源を特定して策定する地震動」等について説明しました。
- ・平成29年12月の審査会合において、原子力規制委員会から概ね妥当な検討がなされていると評価され、「震源を特定して策定する地震動」に関する審査は終了となりました。

基準地震動に関する審査概要

- ・平成29年12月の審査会合において、宍道断層長さの見直し等を踏まえ、宍道断層による地震およびF-I 断層+F-II 断層+F-III 断層による地震の地震動評価を見直しました。また、地震動評価に必要となる地震発生層厚さについても、既往文献等を再検討したうえで厚さ13kmから18kmに見直し、これらの検討内容が審査において了承されました。
- ・基準地震動については、現在、審査中です。

島根原子力発電所2号機 中央制御室空調換気系ダクトの腐食について

平成30年2月9日

1

(1) 主な経過

年月日	概 要
平成28年12月 8日	ダクトの寸法測定のために保温材の取外し作業を行っていたところ、当該系統のダクトに腐食孔（約100cm×約30cm）を確認。この系統に要求される必要な機能※1を満足していないと判断※2し、原子力規制委員会へ報告するとともに関係自治体へ連絡
平成28年12月16日	原子力規制委員会へ「発電用原子炉施設故障等報告書」（中間）を提出
平成29年 3月 9日	腐食に係る原因調査結果および再発防止対策を取りまとめ、原子力規制委員会へ「発電用原子炉施設故障等報告書」を提出
平成29年11月27日	平成29年3月9日に報告書を提出した以降に行われた原子力規制庁との面談における指摘事項を踏まえ、原子力規制委員会へ報告書に係る補正書を提出 (原因調査データの追加や再発防止対策の具体化など)
平成30年 1月31日	報告書の内容について、原子力規制委員会にて了承 (原子力規制庁によるINES評価※3は「レベル1」)

※1 事故発生時には事故が収束するまでの間、運転員が中央制御室にとどまって監視や操作が行えるように、外気の取入れを遮断し、空気フィルタを介して内部循環させる機能

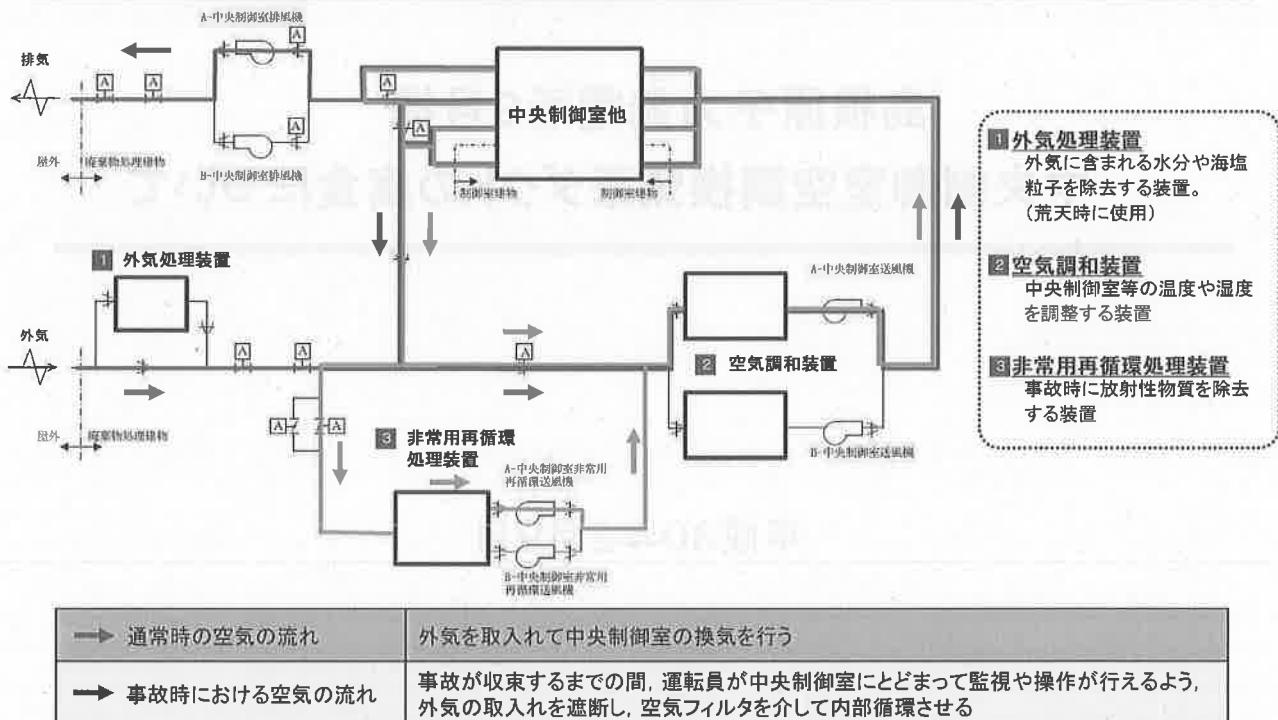
※2 確認された腐食孔が大きいこと、および当該系統の運転を停止したため、当該系統が必要な機能・性能を有していることを確認できない状態にあったことから、安全を確保するために必要な機能を満足していないものと判断

※3 原子力発電所などの事故やトラブルについて、国際原子力機関(IAEA)と経済協力開発機構・原子力機関(OECD/NEA)が定めたもので、原子炉などの損傷程度や放射性物質の放出量などを基準に、0～7のレベルが決められるもの

(2) 中央制御室空調換気系とは

<中央制御室空調換気系>

発電所の運転・監視を行う中央制御室へ給排気を行い、温度・湿度等を調整する系統

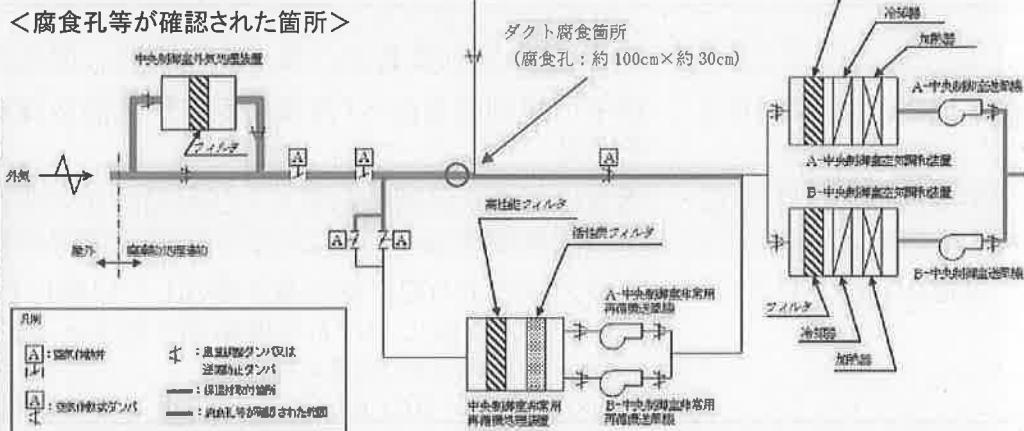


(3) 点検調査内容および結果(1/2)

ダクトの外面および内面を点検した結果、外気取入れライン※1の一部に腐食孔や腐食(以下、「腐食孔等」)を確認

※1 外気取入れ口から中央制御室空気調和装置入口まで

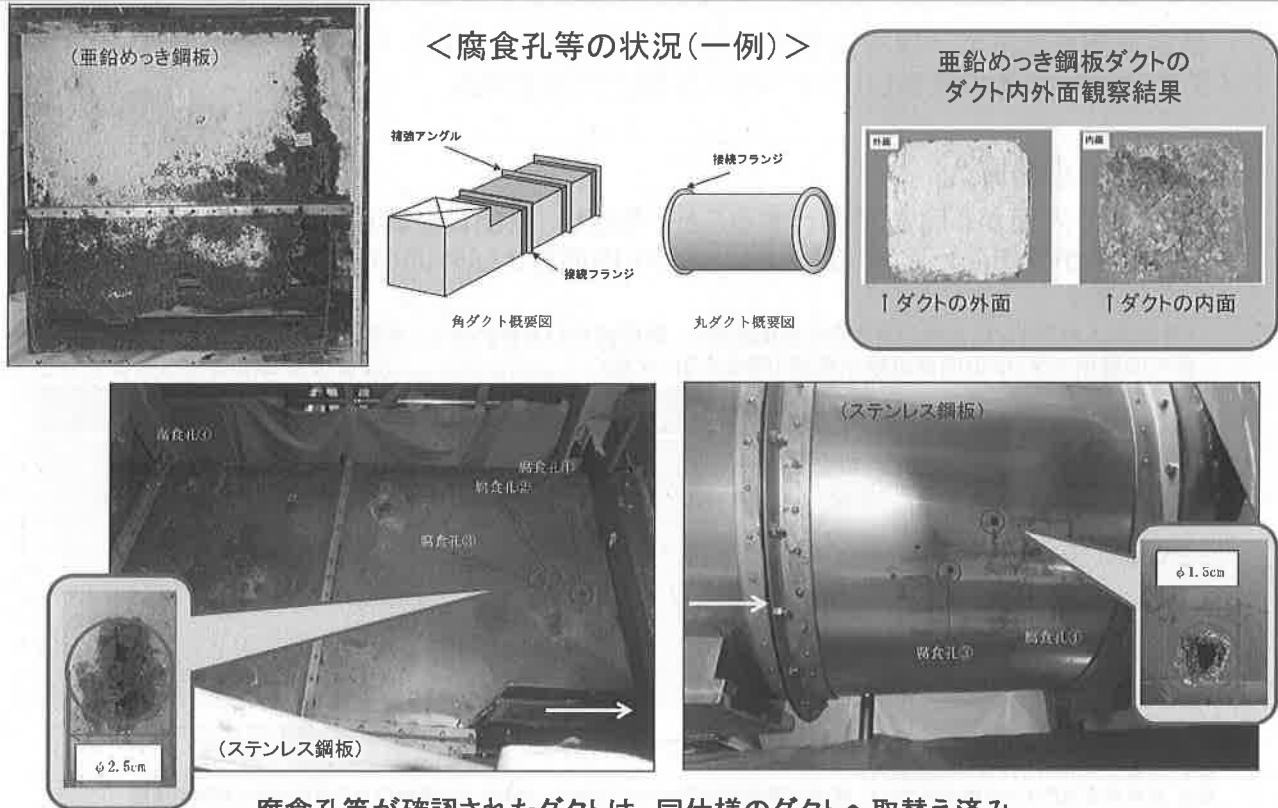
<腐食孔等が確認された箇所>



外観観察の結果、腐食孔(約100cm×約30cm)に加え、外気取入れラインのうち「外気取入れ口から再循環ライン合流部まで」の範囲のダクトに以下の腐食孔等を確認

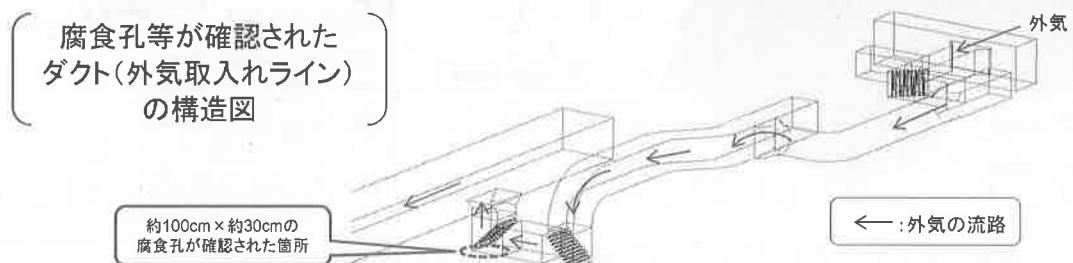
ダクト据付状態での外観点検	6箇所18個の腐食孔、腐食3箇所、リベットがダクトから抜けたことによる開口部1箇所等
ダクト取外し後の外観確認	12箇所46個の腐食孔※2 (※2 ダクト取外し時に錆が剥がれたことにより貫通孔となったものと推定)

(4) 点検調査内容および結果(2/2)



(5) 推定原因

腐食の発生原因	<ul style="list-style-type: none"> ○ ダクト内面に発生した結露およびダクト内に外気とともに取込まれた水分や海塩粒子が、ダクト内の構造物や気流の方向が変わる箇所のダクト内面に多く付着し、腐食を発生させたものと推定 (ダクト内面側を起点とした腐食の発生・進行による腐食孔に至ったものと推定) ○ 腐食孔(約100cm × 約30cm)が確認された箇所は、ローポイント※1であり、なおかつ、ガイドベーン※2が設置されているため、湿潤状態が維持されやすく、他のダクトに比べて腐食速度が速い状況であったものと推定 <p>※1 ダクトルートにおいて、ダクトの設置場所が低い位置 ※2 気流の向きが大きく変わる箇所に設置している、気流をスムーズにするための整流板</p>
保守点検の計画	○ ダクト内面から腐食が進行する可能性があることを考慮した点検の計画になつていなかつたため、腐食孔に至る前に劣化状況を把握することができなかつたものと推定



(6) 再発防止対策(1/4)

推定原因を踏まえ、「保守点検の見直し」、「運用の見直し」、「ダクト仕様の見直し」、「ダクト形状・構造の見直し」の4つの再発防止対策を実施

1. 保守点検の見直し

ダクトの内面から腐食が進行することを考慮し、点検口を追加設置してダクト内面の点検ができるようにするとともに、ダクト内面および外面の外観点検の実施頻度を見直す

(外気取入れラインに点検口を6箇所追加設置し、既設点検口と合わせて、外気取入れラインについては全ての箇所でダクトの内面点検が実施できるようにする)

	【従来の点検頻度】	【見直し後の点検頻度】
外面点検	10サイクルに1回 (全ライン)	6サイクルに1回 (全ライン)
内面点検	3サイクルに1回 (外気取入れ部※1)	1サイクルに1回 (外気取入れライン) 6サイクルに1回 (外気取入れライン以外※2)

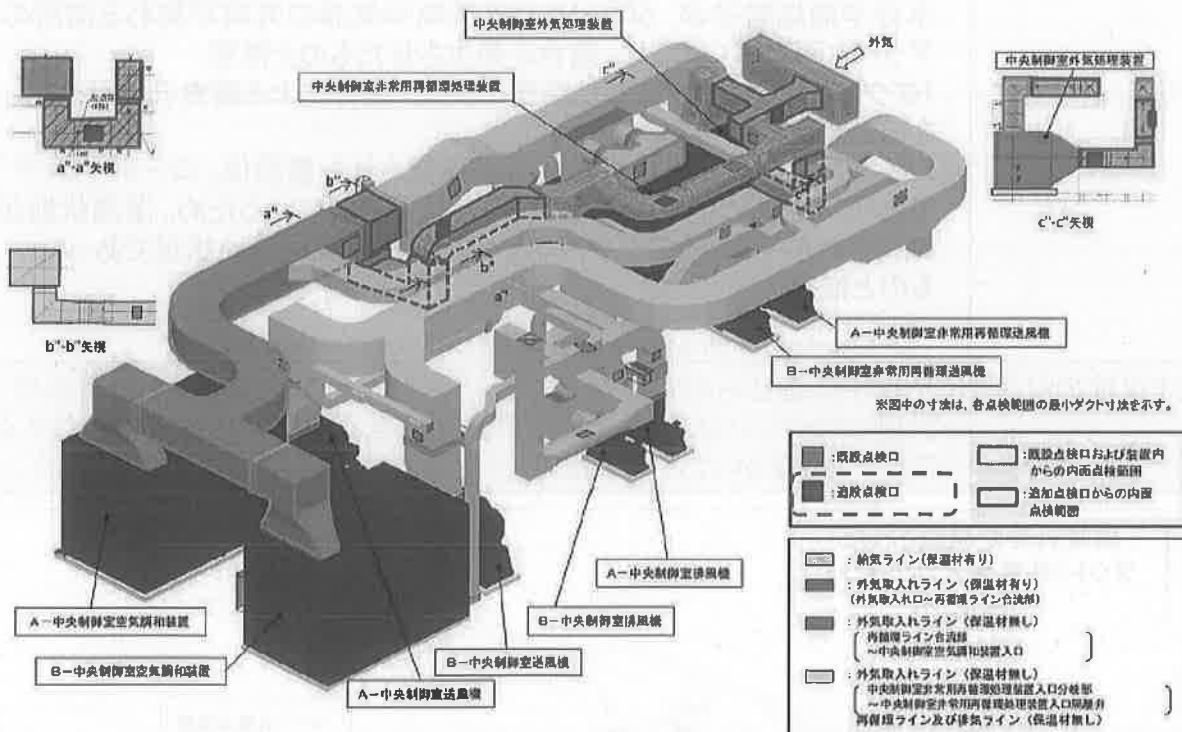
サイクル：運転期間13か月ごとに行われる施設定期検査までを1サイクルという

※1 外気取入れ口と外気処理装置入口ダクト

※2 外気取入れライン以外のダクトは、腐食は確認されていないことから、念のため、点検口から確認できる範囲を確認

(6) 再発防止対策(2/4)

【点検口の設置箇所】

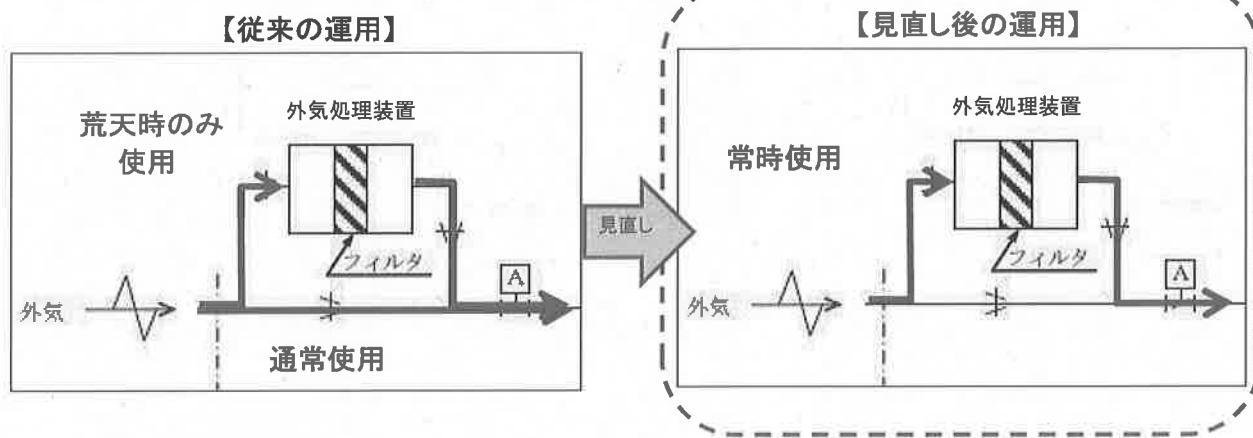


(外気取入れラインに点検口を6箇所追加設置し、全ての箇所で内面点検できるようにする)

(6) 再発防止対策(3/4)

2. 運用の見直し

外気から取込まれる水分及び海塩粒子の低減を図るために、外気処理装置の使用を「荒天時のみの使用」から「常時使用」に見直す



3. ダクト仕様の見直し

耐食性および劣化状況の早期把握の観点を考慮し、外気入れラインのステンレス鋼板ダクトは炭素鋼(塗装あり)※へ変更する等、ダクト仕様を見直す

※ 炭素鋼板ダクトの表面に腐食を防止するための塗装を施したもの。塗装が劣化しても、補修塗装により健全性を維持できる。

(6) 再発防止対策(4/4)

4. ダクト形状・構造の見直し

ローポイントでの湿潤状態が長期にわたり継続しないよう、ガイドベーン(整流板)を設けない構造に変更し、ダクト形状も丸エルボ※に変更することで、水分が溜まりにくい形状・構造に見直す

※ ガイドベーンを設置せずにダクト内の気流をスムーズにするために湾曲させたダクト

