

島根原子力発電所における点検不備に係る 再発防止対策及び実施状況について

平成22年9月25日, 26日

中国電力株式会社

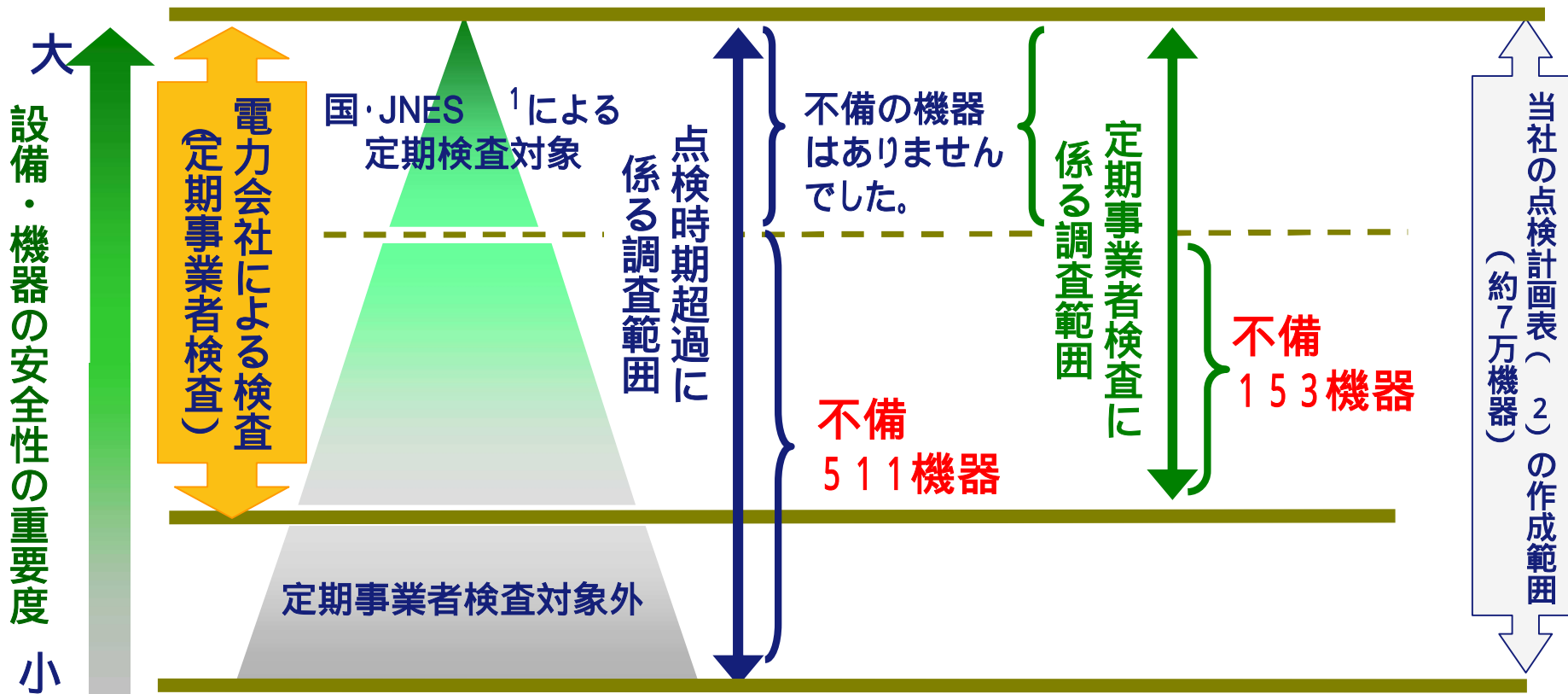
1. 点検不備問題に係る対応経過
2. 点検不備の調査結果
3. 点検時期超過機器の健全性評価
4. 点検不備を起こした原因の究明
5. 直接原因と再発防止対策
6. 根本原因と再発防止対策
7. 原子力安全文化醸成活動
8. これまでの活動を通じた所員の声・行動の変化
9. 再発防止対策の定着化

1. 点検不備問題に係る対応経過

H22.3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月
<p>▼ 3/30 点検不備(123機器)を確認し, 原子力安全・保安院へ報告書を提出 自ら定めた点検時期を超過して使用していた123機器を確認 経済産業大臣, 原子力安全・保安院長から報告徴収を受理 点検不備に係わる原因・再発防止の検討及び保守管理における総点検の実施</p>	<p>▼ 3/31 1号機を自主的な点検のため停止</p>	<p>▼ 4/30 国の報告指示に基づく調査報告書(中間)を提出</p>	<p>▼ 6/3 国の報告指示に基づく調査報告書(最終)を提出</p>	<p>▼ 6/11, 15 経済産業大臣から行政処分等を実施する旨の通知を受領 再発防止対策を確実にするための保安規定変更命令 保安規定違反等に対する嚴重注意</p>	<p>▼ 8/5 保安規定変更認可申請他</p>	<p>▼ 9/6 保安規定変更認可</p>
				<p>→</p> <ul style="list-style-type: none"> ・再発防止対策 ・点検時期を超過した機器の点検 ・地元説明会等信頼回復活動 		

2. 点検不備の調査結果

最終結果	点検時期を超過している機器	511機器
	点検記録に不整合があった機器 (実際の点検実績が点検計画表に反映されていなかったもの 等)	1,160機器
	点検時期を超過している機器のうち 定期事業者検査対象となるもの	153機器



1: JNES(ジエイネス):独立行政法人 原子力安全基盤機構

2: 点検計画表: 機器の点検を計画するために, 点検方法や点検頻度を定めたもの

3. 点検時期超過機器の健全性評価

5

点検時期を超過した機器【5 1 1 機器】



- 5 1 1 機器については、超過を確認の都度、外観点検・動作確認等の代替点検を実施。

➡ 5 1 1 機器について異常のないことを確認（4月完了）

なお、発電所は24時間体制での運転監視、日常的な機能確認、1日2回の巡視点検等を行っている。



「点検計画表」に記載されている方法で点検を実施

- 2号機 1 6 2 機器について点検を全て完了し、健全性を確認（7/27完了）



- 1号機 1 3 9 機器 / 3 4 9 機器の点検を完了し、健全性を確認（9/20現在）

4. 点検不備を起こした原因の究明

- 「点検計画表どおりに点検を行わなかった」、「不適合管理が十分でなかった」ことが、511機器の点検時期の超過につながった。
- この原因が何であったか、以下の観点から原因を分析した。

● 直接原因分析

関係書類や関係者のインタビューから、511機器の点検超過につながった問題点を抽出し、その直接的な原因を分析

● 根本原因分析

保守管理に関する制度変更など周辺環境の変化も考慮して、事実関係や関係者の行動等の問題点を洗い出し、組織要因まで掘り下げて根本的な原因を分析

不適合管理

原子力発電所の業務プロセスや設備の改善の柱となる活動で、機能があるべき状態でなくなった場合に、他の正常な状態と区別して管理すること。例えば、不具合のある機器の使用を中止する等の処置を言う。

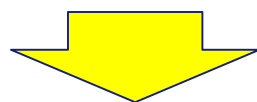
5.1 直接原因と再発防止対策

- 点検計画表どおりに点検を行わなかったこと等について分析を行い、直接原因を抽出するとともに、その再発防止対策を実施した。

直接原因

主な直接原因

- 点検計画表に点検できない内容や点検実績を誤って記載していた。
- 点検計画表から工事仕様書に適切に情報を取り込まなかった。
- 設備主管課から連絡がなければ点検をしていなくても実績が入力されていた。

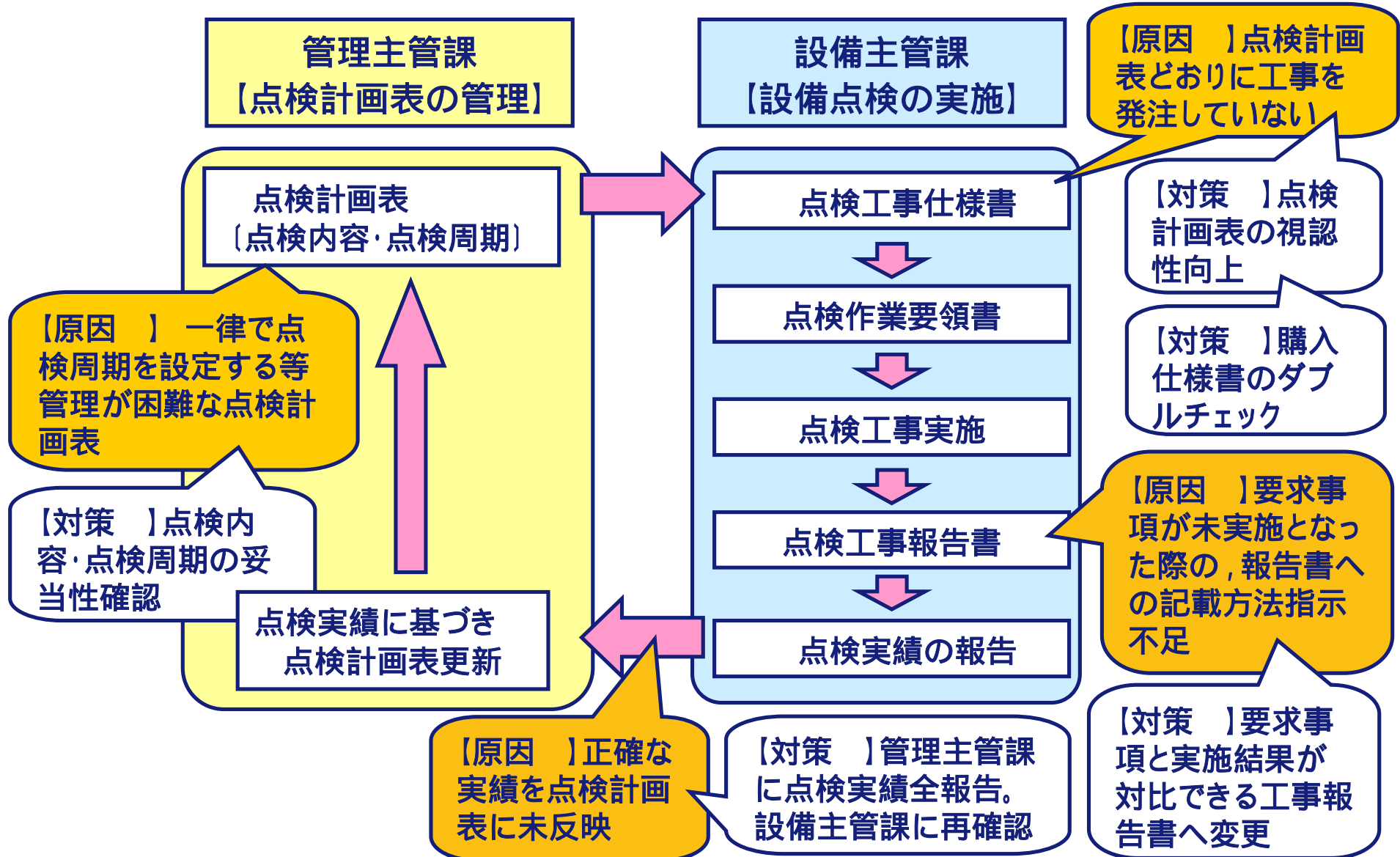


再発防止対策

- 点検計画表の不整合箇所を修正 (H22年6月未完了)
- 点検計画表の作成・変更, 工事仕様書の作成手順の見直し及び手順書類の整備等を実施 (H22年7月未完了)

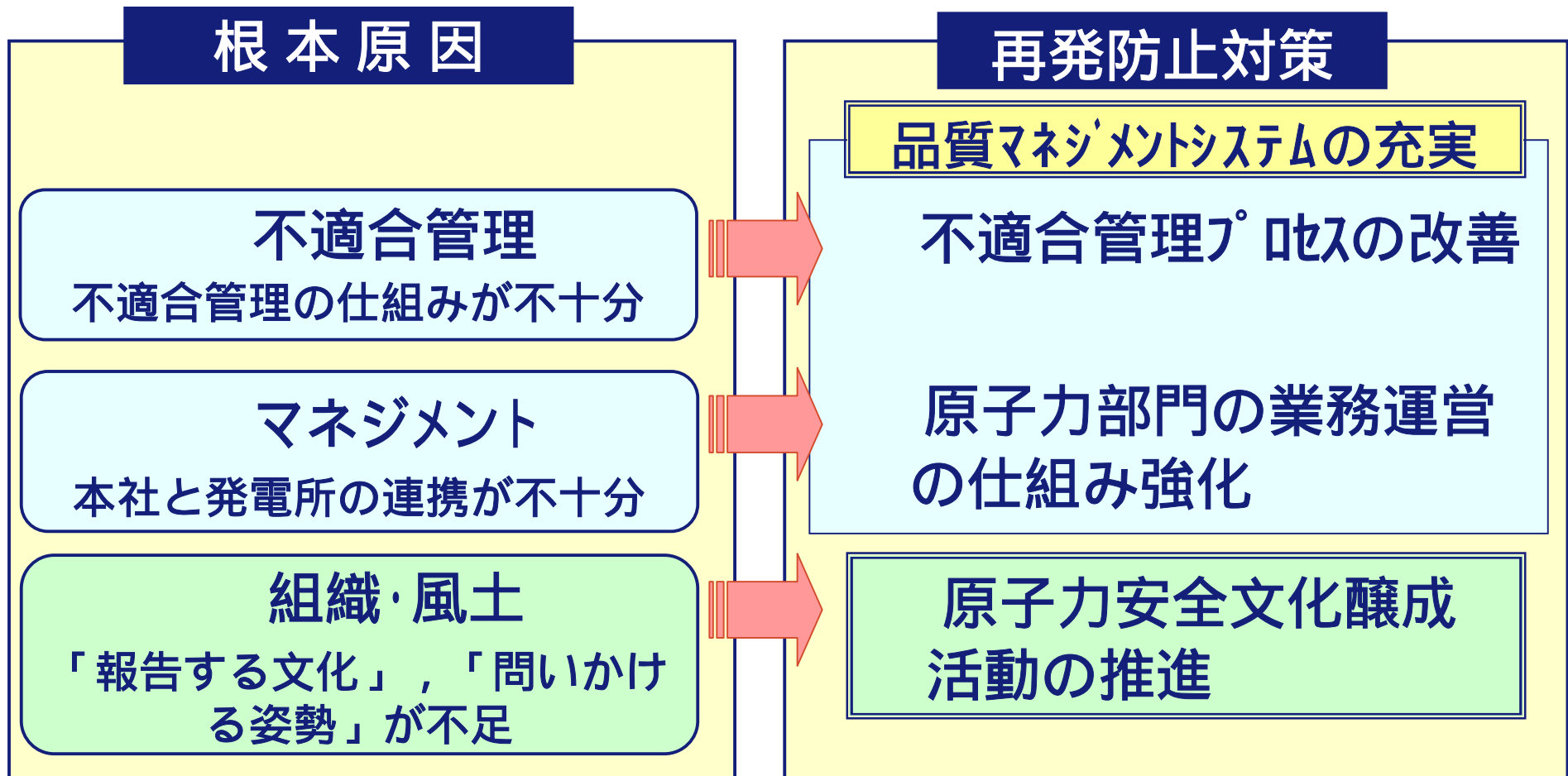
5.2 主な直接原因と再発防止対策

点検計画表どおり点検を行わなかった主な直接原因と再発防止対策



6.1 根本原因と再発防止対策

■ 点検計画表どおり点検を行わなかったこと等について掘り下げて分析した結果、不適合管理の仕組みが十分でなかったこと、制度変化に対応した迅速なマネジメントができなかったこと、およびそれらの背景として組織・風土を加えた、3つの根本原因を抽出した。



6.2.1 不適合管理プロセスの改善

10



■ 不適合審議件数の推移 (8/2 ~ 原則毎日開催)

審議月	6月	7月	8月
不適合審議件数(件)	52	31	176

■ 全ての不適合情報を当社ホームページ上で公開 (H22.9.7開始)

- ・平成22年8月の不適合審議件数176件のうち、不適合と判定された94件について公開中。
- ・不適合情報の公開は、2回/月の頻度で更新。

[ホームページでの公開例]

審議日	号機	運転状態	不適合事象・処置計画
8月2日	2号機	停止中	定期事業者検査「燃料集合体外観検査」の準備作業として検査対象燃料のチャンネルファスナを……
8月5日	1号機	停止中	原子炉建物天井クレーンの停止用リミットスイッチ感知板が損傷していた。当該機器を……

発電所

部制の導入による統括機能強化 (H22.9.7 設置)

原子力部門戦略会議

■ 機能 (H22.7.27 設置)

原子力部門の課題を統括し、
検査制度変更等に対応するた
めの全体計画を策定

■ 構成員

- ・ 本社部長，マネージャー
- ・ 発電所所長，課長ほか

< 活動実績 >

H22.7.27 第1回開催

）

H22.9.22 第7回開催

原子力安全情報検討会

(H22.7.30 設置)

■ 機能

本社，発電所からなる検討会で、
個別の検討課題に連携して対応

■ 構成員

- ・ 本社マネージャー，副長
- ・ 発電所課長，副長ほか

< 活動実績 >

H22.8.13 第1回開催

）

H22.9.06 第5回開催

活動状況報告

規制要求

本社



活動状況報告

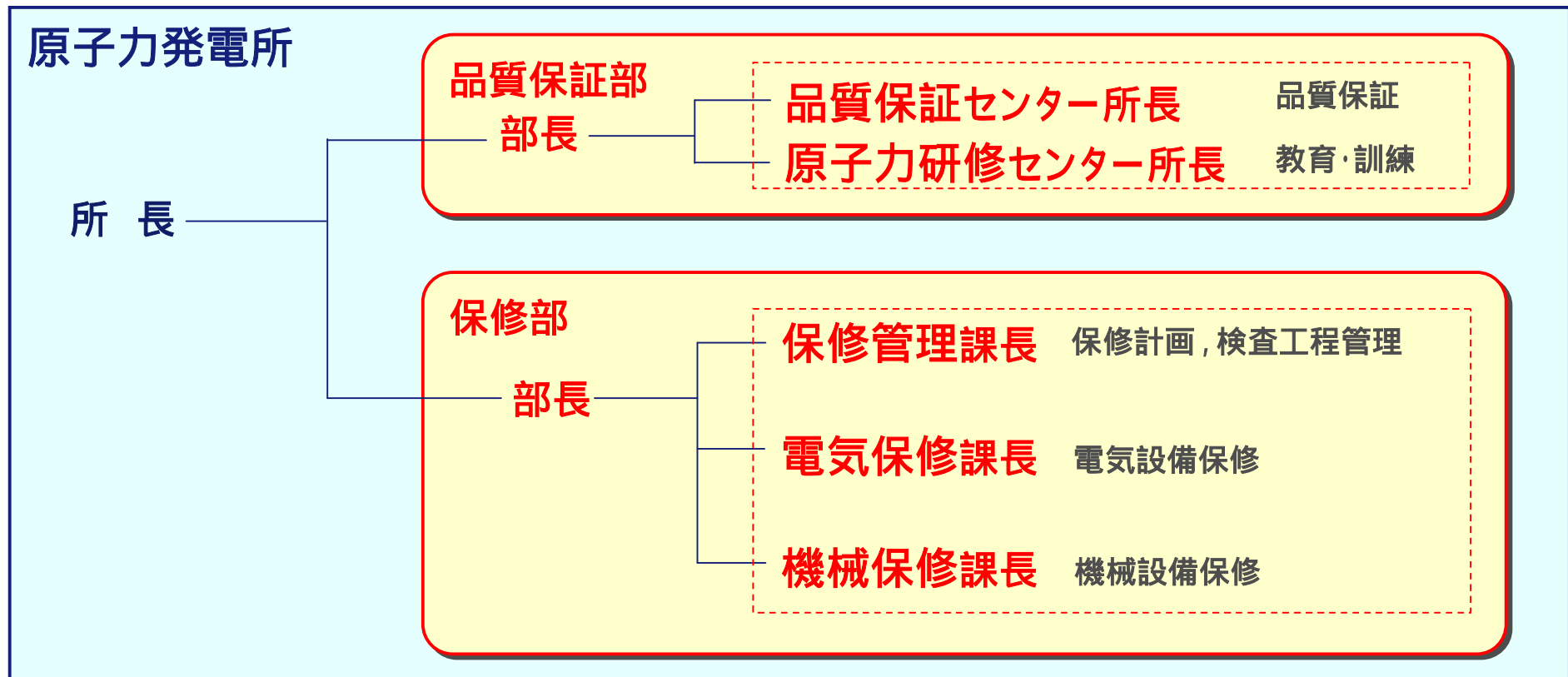
経営層

6.3.2 島根原子力発電所における部制の導入

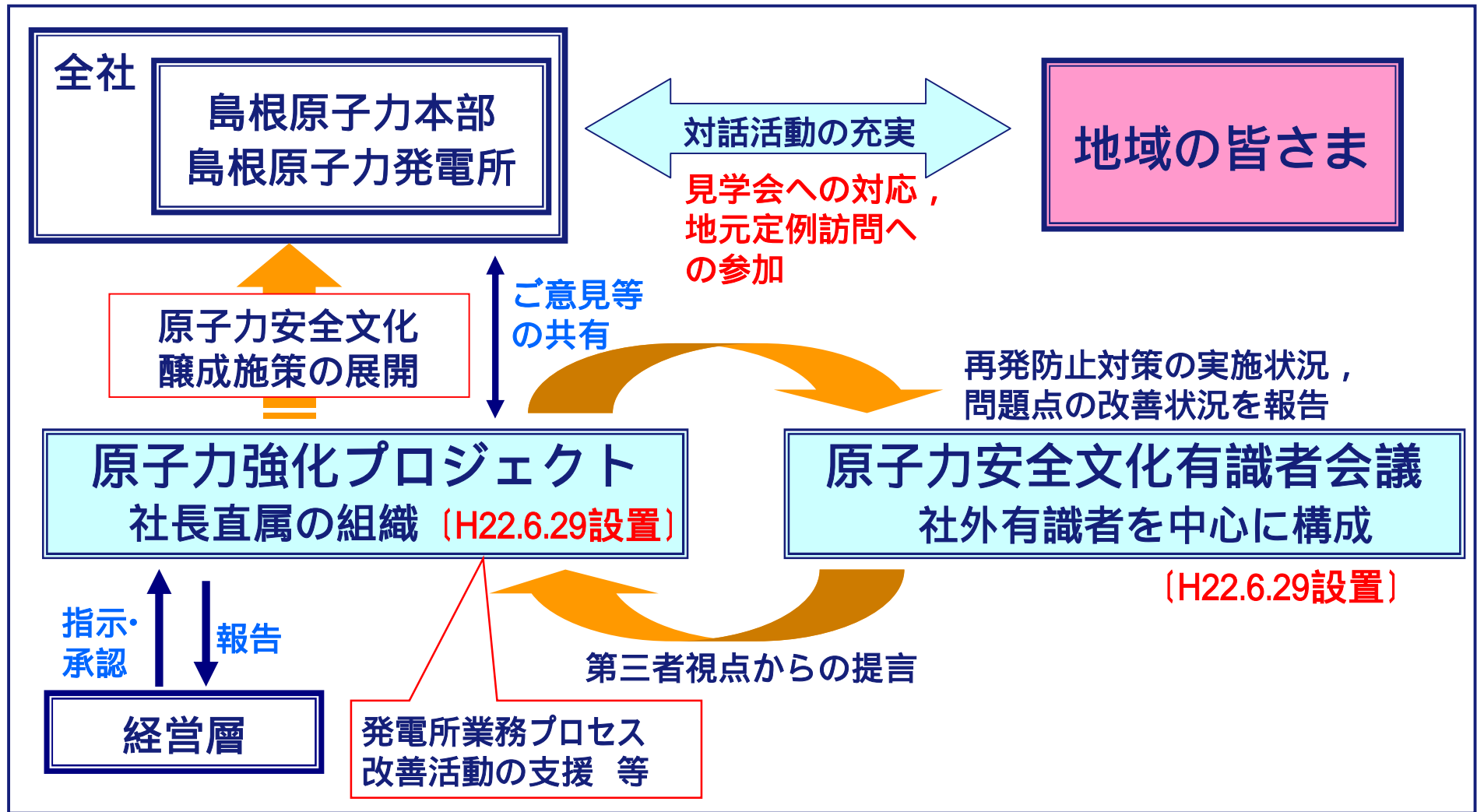
13

統括機能の強化および責任体制を明確化するため、品質保証部門と保修部門の関係課を統括する「部」を新設し、部長をおく。

(H22.9.7運用開始)



7.1 原子力安全文化醸成活動



■毎年6月3日を「原子力安全文化の日」とし、安全文化の大切さを全社で確認する。

7.2.1 原子力安全文化有識者会議

15

第1回 日 時 8月1日(日) 14:00～16:40

出席者 社外委員11名,社内委員3名

【議題】

- ・点検不備問題の概要・原因および再発防止対策と進捗状況について
- ・中国電力の原子力安全文化醸成に向けた取り組みについて

第2回 日 時 9月12日(日) 13:30～16:40

出席者 社外委員10名,社内委員3名

【議題】

- ・再発防止対策他の進捗状況について
- ・原子力安全文化醸成施策について



7.2.2 原子力安全文化有識者会議の主なご意見・提言 16

第1回原子力安全文化有識者会議(8/1)

赤字はご意見と現在進めている施策との対応

技術者が地域と安全について語り合う活動を継続して実施することが有効。

技術系社員による戸別訪問・見学会対応、地域行事への参加ほか
対策を検討する上では、現場社員の声をしっかり聞くことが大切。

経営層と所員、所長と所員の意見交換ほか

経営層や管理者だけでなく、仕事を動かす一般社員や協力会社全員が同じ意識で取り組むことが必要。

職場話し合い研修、協力会社訪問ほか

第2回原子力安全文化有識者会議(9/12)

第1回会議の意見・提言は概ね施策への反映ができており、その状況を確認いただくとともに、更なる充実に向けて意見・提言をいただいている。

社内の安全文化醸成は、ルールの整備とその遵守から始まる。制度や仕組みをしっかりとすべき。

社内・社外ともに発電所を見学する機会を増やすことが理解に繋がる。

信頼には 能力、誠実さ、価値の共有の要素があり、信頼回復のポイントは、そのどれかを考えながら対策を進めることである。

7.3 原子力安全文化醸成活動の充実

これまで取組んできた安全文化醸成活動により全般的な改善は図られているが、不足がみられた「報告する文化」及び「問いかける姿勢」を中心に充実・強化する。

	取組の背景	主な施策
報告する文化	<ul style="list-style-type: none"> ■悪い情報は言い出さない，言っても改善されない意識 ■問題を言い出した人が自ら改善に取り組むことになり，忙しくなることへの懸念 ■業務が忙しく，意見を発信できない 	<ul style="list-style-type: none"> ■経営層と所員，所長と所員等の意見交換から出た意見については，組織として対応を検討し，その結果を提案者へフィードバックする仕組みを構築。 ■わいがやE-ねっとの構築
問いかける姿勢	<ul style="list-style-type: none"> ■ルールどおり行わないことが，地域の信頼を失うことになるという認識の不足 ■所員一人ひとりが自らの業務の重要性，ルールどおり業務を行うことの大切さについて問いかける姿勢が不足 	<ul style="list-style-type: none"> ■技術系社員による戸別訪問・見学会対応他 ■職場話し合い研修 <ul style="list-style-type: none"> ・グループごとの行動基準を策定・掲示 ・地元行事への積極的な参加 ■スローガンの掲示
全社風化防止	<ul style="list-style-type: none"> ■今回の教訓を風化させることなく，地域・社会の信頼あつての原子力発電所という原点に立ち返り，原子力安全文化の大切さを全社で共有 ■風化させない風土の醸成 	<ul style="list-style-type: none"> ■原子力安全文化の日(6月3日)の制定 ■忘れないためのモニュメント

言い出したことが，業務改善に繋がることを通じて，「報告する文化」を充実

- 経営層，所長と所員の意見交換を定期的を実施
- 所員からの意見や提案については，「原子力部門戦略会議」が取扱いの方向性を審議
- 結果については，確実に提案者へフィードバック

実施状況

- ・社長と副長 (8/23)
- ・副社長と係長・主任 (8/27)
- ・副社長と課長・課長代理 (9/3)
- ・発電所長と発電所員 (課別に適宜実施)
- ・強化プロジェクトと協力会社社員 (7/15～27)

対応例

〔意見〕 教育スタッフが手薄になっている実態 (所員)

対策：OB活用等によるスタッフの支援策を検討・実施

〔意見〕 工事仕様書の記載方法の効率化 (協力会社社員)

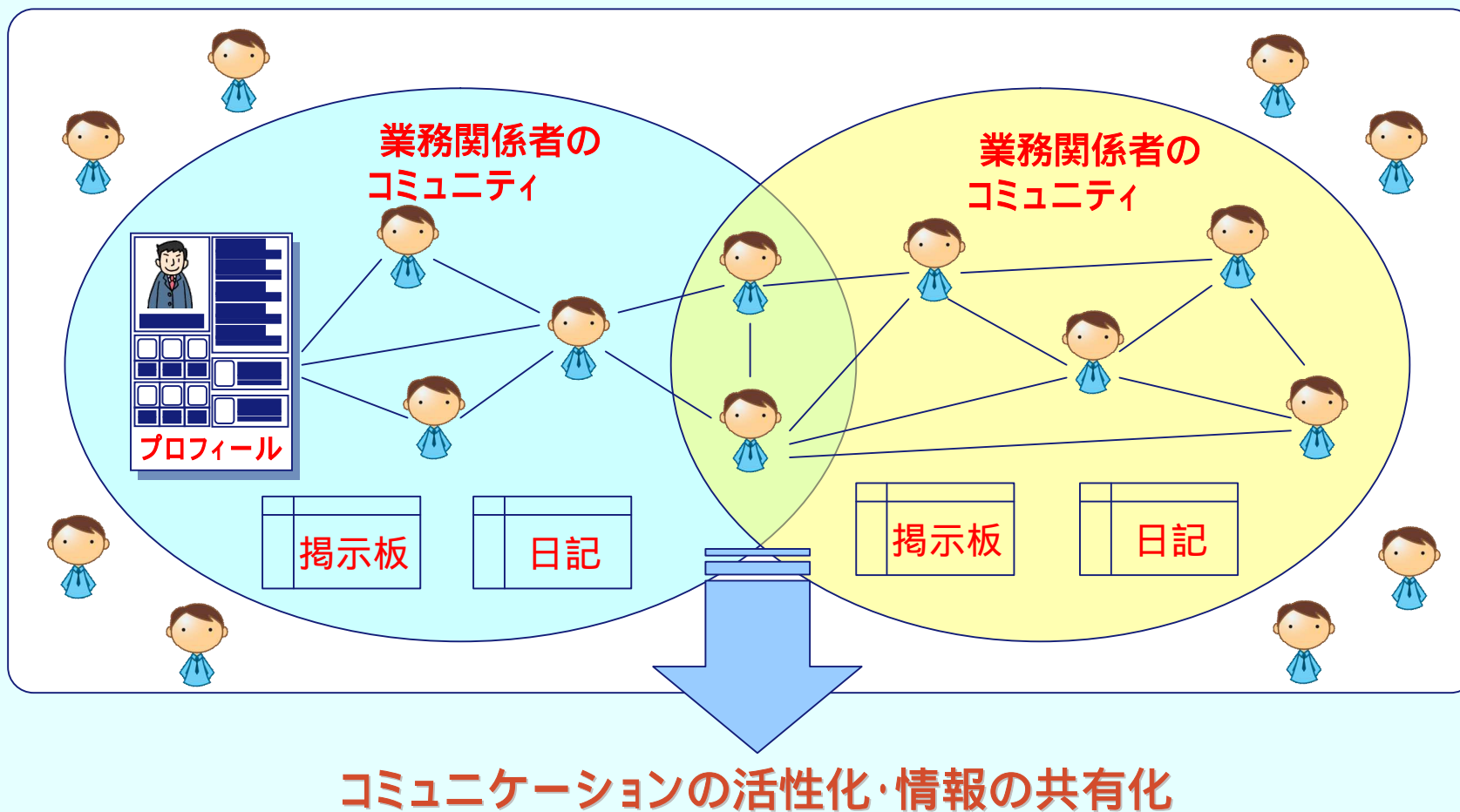
対策：工事仕様書の記載方法を変更・ルール化



7.3.2 「わいがやE ネット」の構築

19

パソコンを使って気軽に気付いたことを自由に書き込み情報共有化
～ ネットを活用した話し合いの場を構築 ～



地元からのご意見を直接聞き取ることで、地元の思い、地元からの期待を実感

- 再発防止対策の取り組み状況について、社員が直接地域の皆様へ説明
- いただいたご意見を持ち帰り意見集約し、今後の活動に反映
- 戸別訪問・見学会後に対応者へアンケート調査を実施し、感想を把握

実施状況

- ・ 7/12 ~ 定例訪問（以降も月2回程度実施予定）
- ・ 7/8 ~ 見学会（申し込み受付の都度）
- ・ 8/30 ~ 9/17 戸別訪問（訪問件数：約33,000戸）



今回の点検不備を踏まえて、社員一人ひとりが
「自分には何が不足していたのか？」話し合いを実施

第1回 (7/23 ~ 9/3)

お客さまから寄せられたご意見を基に話し合い研修を実施 (81グループ, 507人)

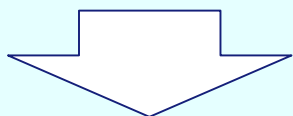
- 話し合いテーマ 当社に対する不信感・落胆などのご意見について
- 生まれた施策
 - ・ グループごとの『行動基準』を策定
 - ・ 地元行事への積極的な参加

第2回 (10月頃)

有識者会議, 社内他部門等の意見を基に話し合い研修を実施

第3回 (12月頃)

一人ひとりが、これから自分達はどのように
行動していくのか、『行動基準』を策定



今後も継続的に話し合い研修を実施



これから自分たちはどう行動していくか、グループ毎の『行動基準』を策定

- 点検不備問題について発電所員が再発防止対策を確実に実施していくため、話し合い研修を通じて、グループ毎に『行動基準』を策定し、今後の業務への取組みの指針とする。

「行動基準」をグループ写真とともに掲示

「行動基準」を毎朝唱和



地元の方との触れ合いや、一緒に汗を流して、
地元の思い、地元からの期待を実感

- 地域活動への参加を通じて、地域に密着した発電所運営の実施と地域共生意識の醸成
- 地元行事への積極的な参加を呼びかけるため、発電所ロビーにコーナーを設け、地元行事の告知チラシや実施後の写真等を掲示し、参加行事の情報を社員に周知

清掃活動の風景



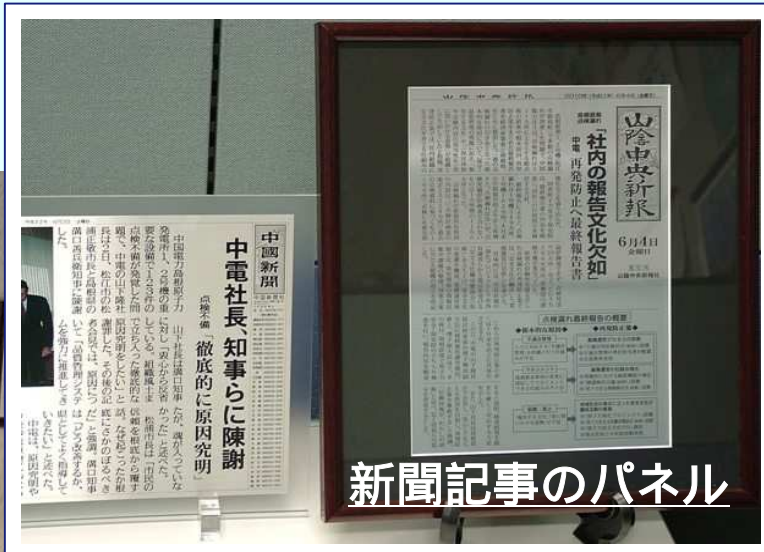
発電所ロビー



今回の教訓を決して風化させないため、モニュメントを設置

- 活動状況を発電所ロビーに掲示し、安全意識を高揚
- 今後更に充実

社員公募による
スローガン



新聞記事のパネル

活動の実施状況の
掲示板



意識変化につながる所員の声

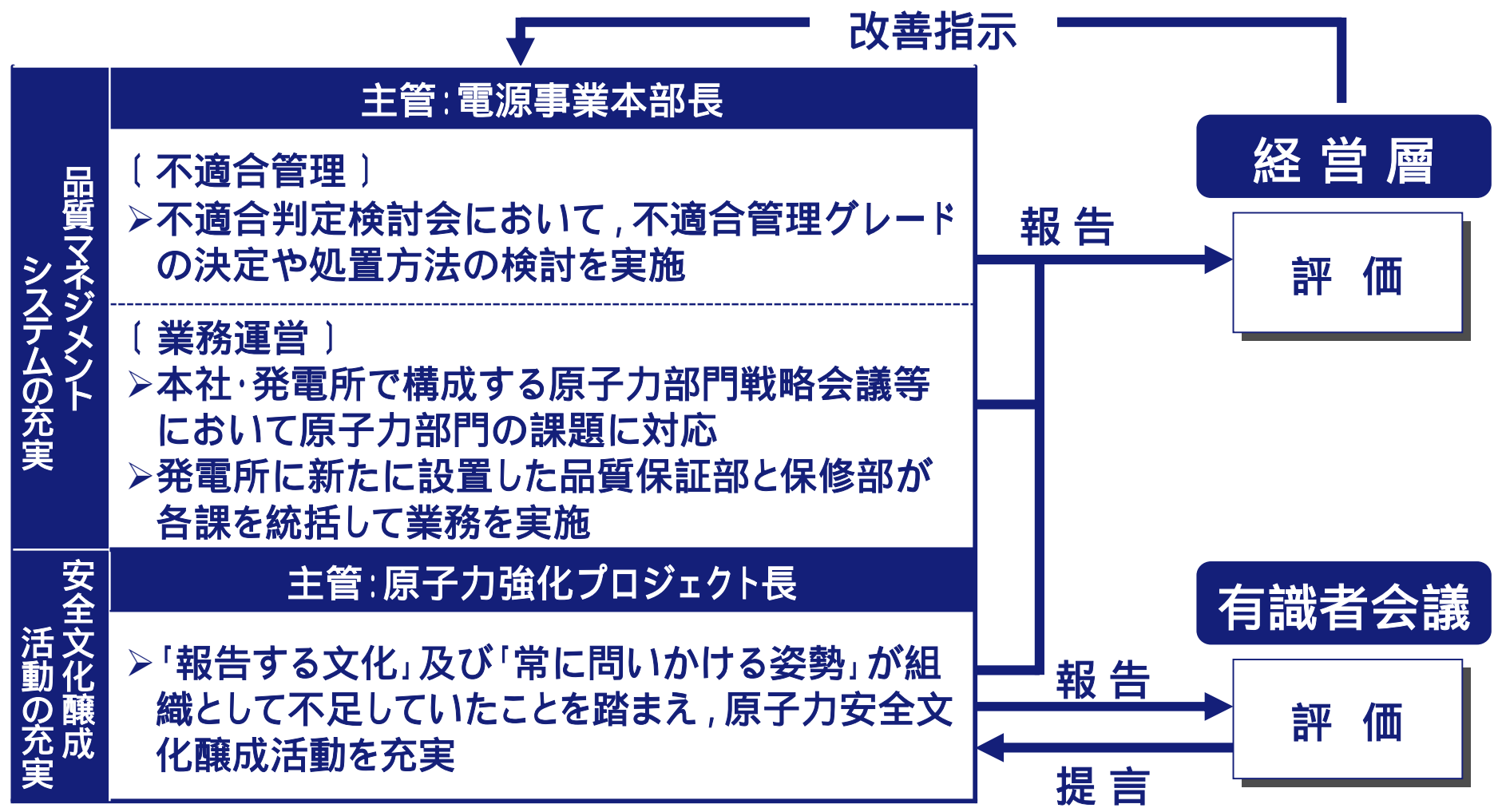
- 地域の皆さまから「信じていたのに」と言われ、事の重大性を認識した。地域の皆さまの期待の大きさを痛感するとともに、その期待を裏切らないよう行動していかなければならないと感じた。
- 多くの方から、「技術的・専門的なことは分からないので、あなた方に任せるしかない。」とのご意見を頂き、改めて信頼に応えるよう業務運営をしないといけないと痛感した。
- 「頑張って!」「ご苦労さま」と言っていた地域を皆さまを裏切る（ルールどおりの業務を行わない）ようなことは、絶対にあってはならない。
- 地域の皆さまに安心していただくためには、自分たちの活動をわかりやすく説明をすることが大切だということが分かった。
- 対話活動を通して、地域の皆さまが原子力に対する期待とともに、今回の点検不備の件について不安を抱えていることが感じられた。今後はこの期待に応えるべく、今まで以上に原子力安全に対する意識を高め、業務を遂行していく必要があると感じた。

所員の行動変化

- 朝のあいさつや作業現場でのあいさつを「自ら」「大きな声で」「積極的に」するようになった。(よりよいコミュニケーション構築への第一歩)
- 上司に業務承認を受けるとき、判断根拠とした手順書を明記または添付するようになった。(より速く、より確実な確認をしてもらうため)
- 点検計画表を見直すときは、ミーティングの場で議論するようになり、より広い範囲で情報を共有するようになった。
- グループの行動基準を定め、毎朝唱和するようになった。(グループ内意識の統一)
- 不適合について担当者が迷うことなく報告するようになり、報告件数も大幅に増加した。
- ルールの内容について、活発に議論する機会が増えた。(常に問いかける姿勢、良好なコミュニケーション)

9.1 再発防止対策の定着化

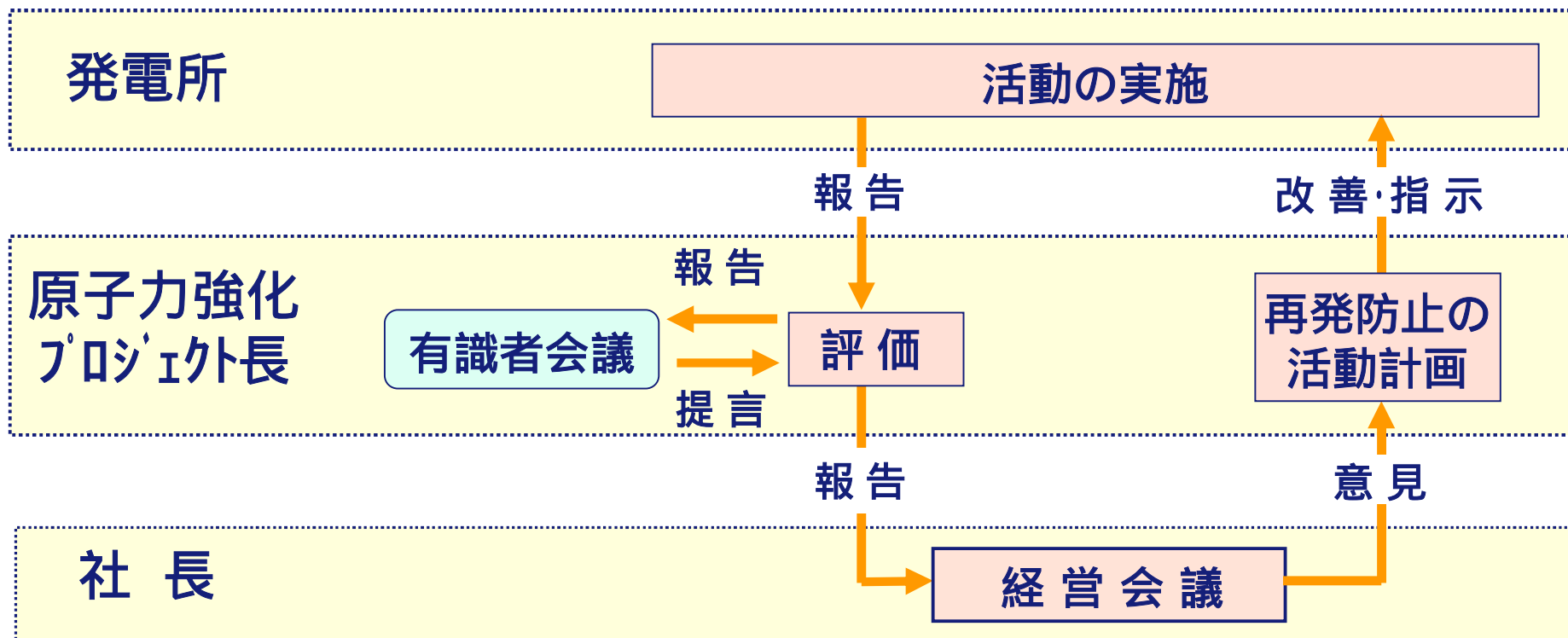
- 「品質マネジメントシステムの充実」については電源事業本部長が主管で活動を実施し、その状況を経営層に報告し、改善・定着化を図る。
- 「原子力安全文化醸成活動の充実」については原子力強化プロジェクト長が主管で活動を実施し、有識者会議の提言を踏まえ、経営層に報告し、改善・定着化を図る。



9.2 原子力安全文化醸成施策の定着化

■「報告する文化」「問いかける姿勢」を充実する施策を改善・定着化する仕組みを構築

- 原子力強化プロジェクトが再発防止の活動計画を策定し、発電所がこれに基づき活動
- 原子力強化プロジェクト長は、発電所の活動状況を把握し、安全文化有識者会議からの提言を踏まえて、社長へ報告
- 社長は、次年度計画への反映を原子力強化プロジェクト長へ指示



原子力部門意識調査アンケート等により多面的に評価