

# 地震後の設備健全性確認

## <(3)記録不備>

(関連質問への回答含む)

(No.26～30関連)

平成27年4月23日

東北電力株式会社



# 目次

1. はじめに
2. 原因と対策の全体像
3. 直接原因と根本原因の分析
4. 根本原因分析を踏まえた対策
5. 品質保証体制総点検再発防止対策の評価
6. 対策の展開スケジュール
7. おわりに



# 1. はじめに

- 平成26年度第2回保安検査において、女川2号機地震後の設備健全性確認点検の記録に不備が確認  
⇒原子力規制委員会より保安規定違反(監視)と判定(平成26年10月29日)
- 当社は、経営層を含めた全社的な体制を構築し、記録の再確認を行なうとともに、原因分析と再発防止対策を検討
- 当社および協力企業など多くの関係者が点検作業に関与していながら、保安検査での指摘を受けるまで「当社自らが気づき改善することができなかった」点を特に重く受け止め
- 社外有識者の方々からのご意見も踏まえながら、組織や業務運営上の問題点の詳細な分析(根本原因分析)と再発防止対策を検討し取りまとめ



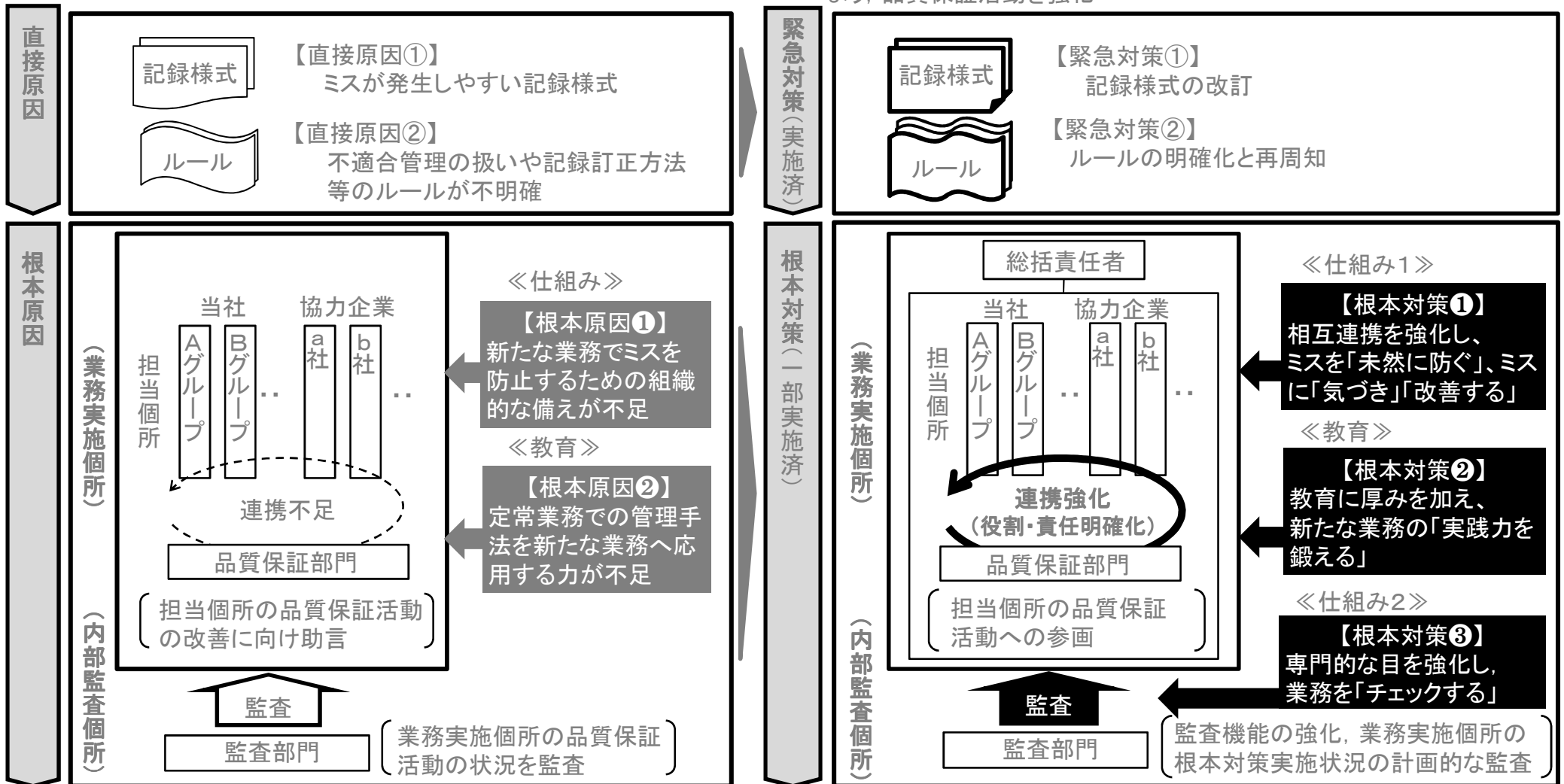
## 2. 原因と対策の全体像

原因

- 当社・協力企業の多くの人に関わっているが、点検作業を進める中で、問題に自ら気づき、改善することができなかった

対策

- 当社・協力企業の役割・責任を明確化し、相互連携の強化により、問題の発生を未然に防ぐ。問題が起きてからも自ら気づき、改善することができるよう、品質保証活動を強化



### 3. 直接原因と根本原因の分析

- 当社・協力企業の多くの人に関わっていながら、点検作業を進める中で、問題に自ら気づき、改善することができなかった根本原因について分析
- 当社の品質保証活動の取り組みに弱いところがあり、それが点検記録の不備に繋がった

#### 【根本原因①】(仕組み)

新たな業務でミス防止のための組織的な備えが不足

##### (1)担当個所の問題点

新たな業務の実施にあたり、計画から実施までの各段階において、ミス防止のための組織的な取り組みが不足していた。

##### ＜計画段階＞

・ミスの想定と回避策の検討(記録様式、ルールなど)

##### ＜業務着手時＞

・当社・協力企業間での留意事項の周知・共有

##### ＜業務実施中＞

・ミスの兆候の発見と関係者間での問題共有・改善

##### (2)品質保証部門の問題点

品質保証活動を統括・指導・助言する品質保証部門において、新たな業務の実施にあたり、担当個所と一体となった活動ができていなかった。

#### 【根本原因②】(教育)

定常業務での管理手法を新たな業務へ応用する力が不足

定常業務で定着・機能している品質保証活動の管理手法について、新たな業務へ適切に応用する力を養成する教育が不足していた。

#### 【直接原因】(担当個所)

新たな業務である地震後の設備健全性確認点検の実施にあたり、以下の問題点を抱えたまま、点検作業を実施・継続した。

記録様式

①ミスが発生しやすい記録様式

ルール

②不適合管理の扱いや記録訂正方法等のルールが不明確

点検記録の不備として顕在化



## 4. 根本原因分析を踏まえた対策

緊急対策(実施済)

### 《業務実施個所の対策》

【緊急対策①】 記録様式の改訂 [⇒実施済]

【緊急対策②】 ルールの明確化と再周知 [⇒実施済]

根本対策(一部実施済)

### 《業務実施個所の対策》

【根本対策①】(仕組み1) 相互連携を強化し、ミスを「未然に防ぐ」、ミスに「気づき」「改善する」

(1) 新たな業務における、組織横断的な品質保証活動の仕組みを強化

- 業務全体を組織横断的に総括する責任者を置く
- 当社・協力企業が、役割・責任を明確化し一体となって、計画段階、業務着手時、業務実施中の各段階において、自ら問題を発見・解決する仕組みを強化

(2) 品質保証部門が担当個所と一体となって品質保証活動を改善する取り組みを強化

- 品質保証部門の人員強化 [⇒実施済]
- 新たな業務への計画段階からの積極的な参画
- 品質保証活動の弱点(例:不適合管理等)を踏まえた指導・助言の強化

(3) 点検記録チェック体制の強化

- 当社・協力企業間で、点検記録に関わる担当者の役割・責任、それぞれのチェックの視点を明確化し、多層的な点検記録チェック体制を構築

【根本対策②】(教育) 教育に厚みを加え、新たな業務の「実践力を鍛える」

- 実事例に基づく検討・討議など、より実務に即した実践的な教育プログラムの導入による、新たな業務への実践力向上

### 《内部監査個所の対策》

【根本対策③】(仕組み2) 専門的な目を強化し、業務を「チェックする」

- 監査機能の強化と根本対策実施状況の計画的な監査
  - 原子力考査室に技術専門家(原子力部門経験者)の人員強化 [⇒実施済]
  - 技術専門家の監査同行、監査員の教育強化など



# 5. 品質保証体制総点検再発防止対策の評価(1/2)

- 平成18年7月、「配管肉厚管理の不徹底」等の品質保証体制上の不適切な事例に関する国からの指示等を踏まえ、品質保証体制総点検を実施
- これにより、トップマネジメントの強化、トラブル情報等の社内情報伝達と対応の明確化、人員の適正配分と評価・検証などの強化を実施
- さらに、その後発生した不適合事象に対しても、適切に組織的要因を分析し、更なる強化に取り組んでおり、当社の品質保証活動については、着実に改善・強化されてきたと認識
- しかしながら、今回の事案の分析結果を踏まえれば、新たな業務に関する品質保証の取り組みに、未だ弱い点があり、一層の強化が必要と評価

品質保証活動を継続的に改善・強化

記録不備顕在化

### ○今回の記録不備を踏まえ一層強化

- 相互連携を強化し、ミスに「未然に防ぐ」、ミスに「気づき」「改善する」
- 教育に厚みを加え、新たな業務の「実践力を鍛える」
- 専門的な目を強化し、業務を「チェックする」

### ○補助ボイラー等不適合を踏まえた強化

- 管理範囲見直し・組織改正
- コミュニケーション向上教育・訓練 等

### ○品質保証体制総点検を踏まえた強化

- トップマネジメント強化
- 情報伝達・対応明確化
- 人員補強と評価・検証 等

### ○品質保証体制構築

- 保安規定取り入れ
- 品質保証体制・文書体系整備

H15 H16 H17 H18 H19 H20 H21 H22 H23 H24 H25 H26

▲  
品質保証の規制化

▲  
配管肉厚管理の不徹底  
安全管理審査C評定  
東芝製給水流量計問題  
への不適切な対応 等

▲  
補助ボイラー運転時間  
超過  
高圧注水系の保安規  
定違反 等

▲  
東日本大震災  
地震後健全性確認開始



## 5. 品質保証体制総点検再発防止対策の評価(2/2)

- 品質保証体制総点検の再発防止対策のうち、「内部監査体制等の充実・強化」「調達管理に対する社員の意識改革」「慣行優先の業務運営に対する改善」については、更なる強化が必要と評価
- 今回策定した再発防止対策を実施し、より一層の強化に努めていく

組織的要因	再発防止対策	
1. トップマネジメントのコミットメント(方針・指示)に対する重要性の認識不足	安全文化の浸透・定着方法の改善	①経営方針における安全最優先の明確化と決意の表明 ②「原子力安全に関する品質方針」の抜本的改正 ③最高経営層と現場の直接対話活動の強化
	<u>内部監査体制等の充実・強化</u>	④内部監査組織の強化(原子力考査室の設置) ⇒ 根本対策③ ⑤原子力品質保証室の新設 ⇒ 根本対策①(2) ⑥原子力安全推進会議議長を社長へ変更 ⑦外部監査機関による監査
2. 事故・トラブル事象など、事象の重要性に対する危機意識の低下	事故・トラブル等に対する予防処置徹底	⑧原子力安全・保安院指示文書受領時の対応方法の明確化 ⑨当社プラントに関する情報伝達ルールの明確化 ⑩他社プラントに関する情報伝達ルールの明確化
3. 調達業務に対する厳格な管理意識の低下	<u>調達管理に対する社員の意識改革等</u>	⑪調達管理に対する意識改革 ⇒ 根本対策①(2), ② および調達管理要領の改正
4. 環境変化に対するための適切な体制構築と資源投入不足	最適人員配置の継続的検証および経営レベルの評価	⑫経営資源(特に人的資源)の適正配分に関する評価・検証 ⑬原子力安全推進会議の充実
5. 慣行優先の業務運営	<u>慣行優先の業務運営に対する改善</u>	⑭各種教育等のさらなる充実による人材育成 ⇒ 根本対策② ⑮現行業務プロセスのレビューおよび改善 ⑯不適合情報検討会の設置 ⇒ 根本対策①(1), ②
	社外の視点からの意見の反映	⑰「原子力の安全と信頼に関する顧問会議」の継続的な開催





## 6. 対策の展開スケジュール

- 「当社・協力企業間で業務の計画から実施までの各段階でコミュニケーション」、「段階的な試行・検証と速やかな改善」を図りながら着実に実施
- 平成27年度の本格運用とその後の継続的な改善により、原子力品質保証活動の一層の強化に努めていく。

対 策	平成26年度	平成27年度		平成28年度
	下 期	上 期	下 期	上 期
<b>緊急対策（実施済）</b> ①記録様式の改訂 ②ルールの明確化と再周知	▼H26.11			本格運用（継続的な改善）
		▼H26.11（記録作成ルール）		本格運用（継続的な改善）
		▼H27.2（不適合管理ルール）		本格運用（継続的な改善）
<b>根本対策（一部実施済）</b> ①相互連携を強化し、ミスを「未然に防ぐ」、ミスに「気づき」「改善する」 ②教育に厚みを加え、新たな業務の「実践力を鍛える」 ③専門的な目を強化し、業務を「チェックする」	(1)新たな業務における、組織横断的な品質保証活動の仕組みを強化		試行・検証・改善	本格運用（継続的な改善）
	(2)品質保証部門が担当個所と一体となって品質保証活動を改善する取り組みを強化	▼H27.3（体制強化）	試行・検証・改善	本格運用（継続的な改善）
	(3)点検記録チェック体制の強化		試行・検証・改善	本格運用（継続的な改善）
			試行・検証・改善	本格運用（継続的な改善）
		▼H27.3（体制強化）	監査	監視機能の強化と根本対策実施状況の計画的な監視

（業務実施個所）

（内部監査個所）



## 7. おわりに

- 再発防止対策の実施にあたっては、対策の実効性をより高め、かつ確実な浸透・定着を図っていくため、当社と協力企業間でコミュニケーションを深めるとともに、適宜必要な改善を図りながら着実に取り組んでまいります。
- 原子力に携わる事業者には、高い業務品質が求められることを改めて認識し、今回策定した対策の着実な実効により、原子力品質保証活動の一層の強化に努めてまいります。

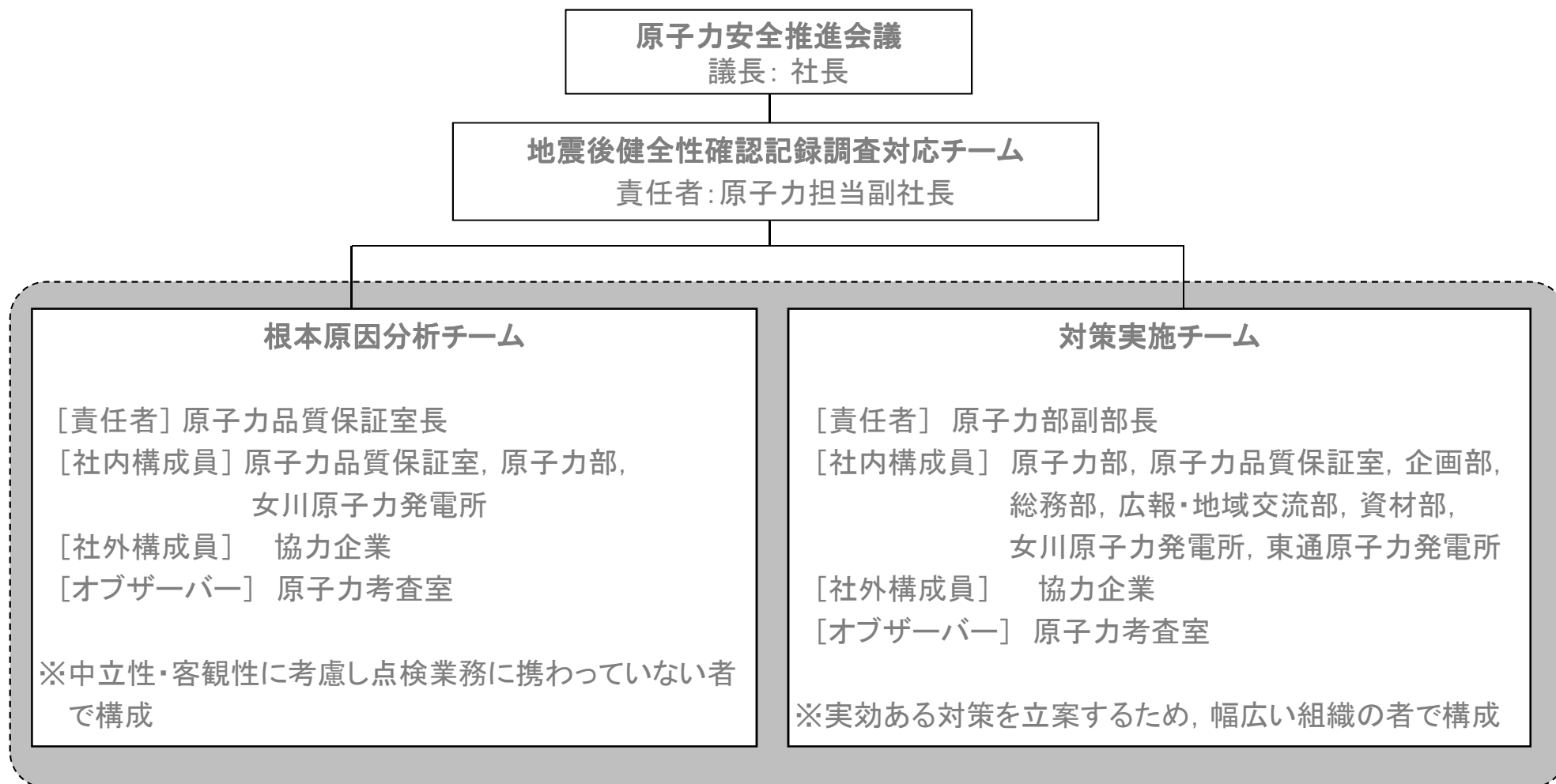


# 参考資料



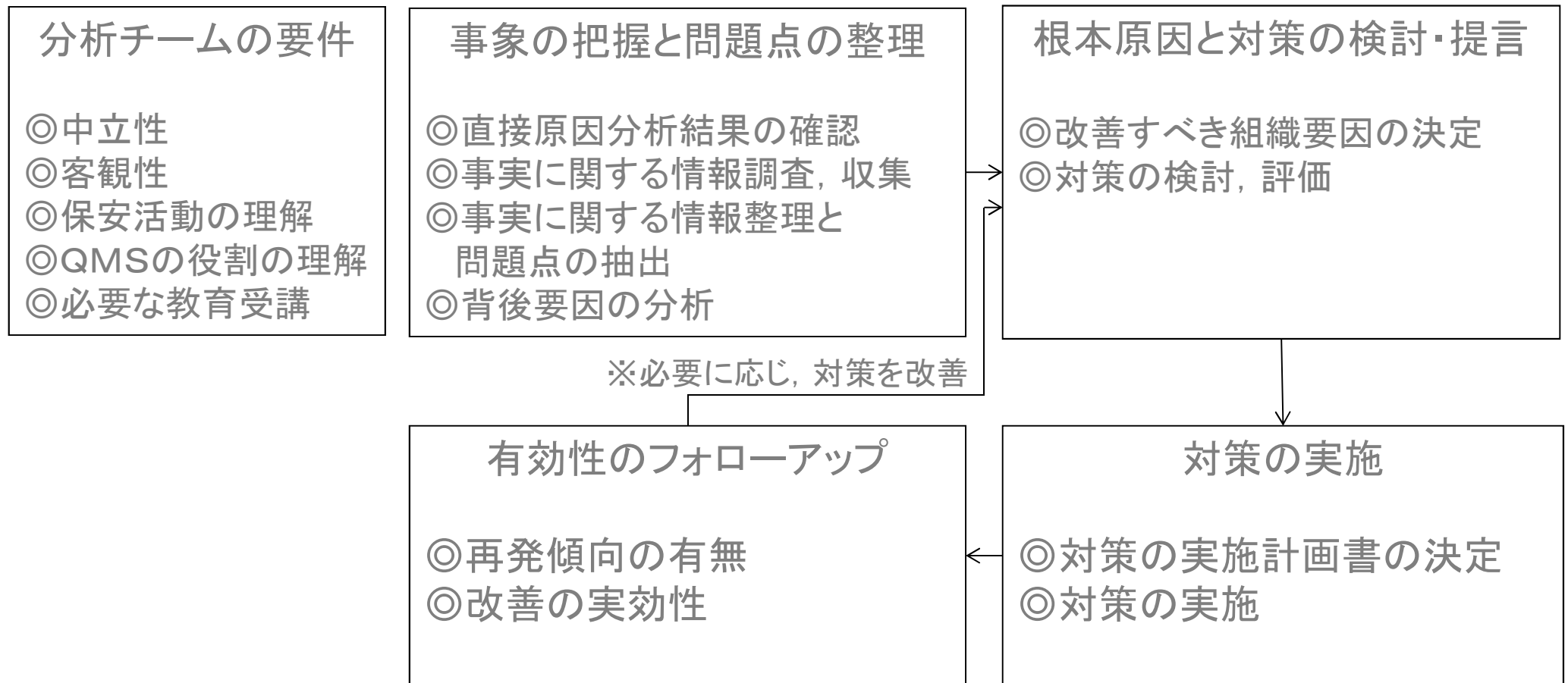
# 参考1. 検討体制

- 社長を議長とした原子力安全推進会議の下に、地震後健全性確認記録調査対応チームを設置
- 経営トップの強い関与のもとで原因分析・対策検討の活動を展開



## 参考2. 根本原因分析と対策実施の流れ

- 「原子力発電所における安全のための品質保証規程 (JEAC4111-2009) の適用指針-原子力発電所の運転段階-JEAG4121-2009[2011年追補版]」に準拠
- 分析方法等を社内マニュアルに規定し、これに基づき分析を実施



# 参考3. 業務実施箇所の連携強化(イメージ)

- 今後は、各担当個所の『縦』のマネジメントによる自律的な品質保証活動の強化をベースとして、新たに組織横断的な『横』のマネジメント機能の強化を図っていく。

