

原子力組織の持つ構造的な問題への対策

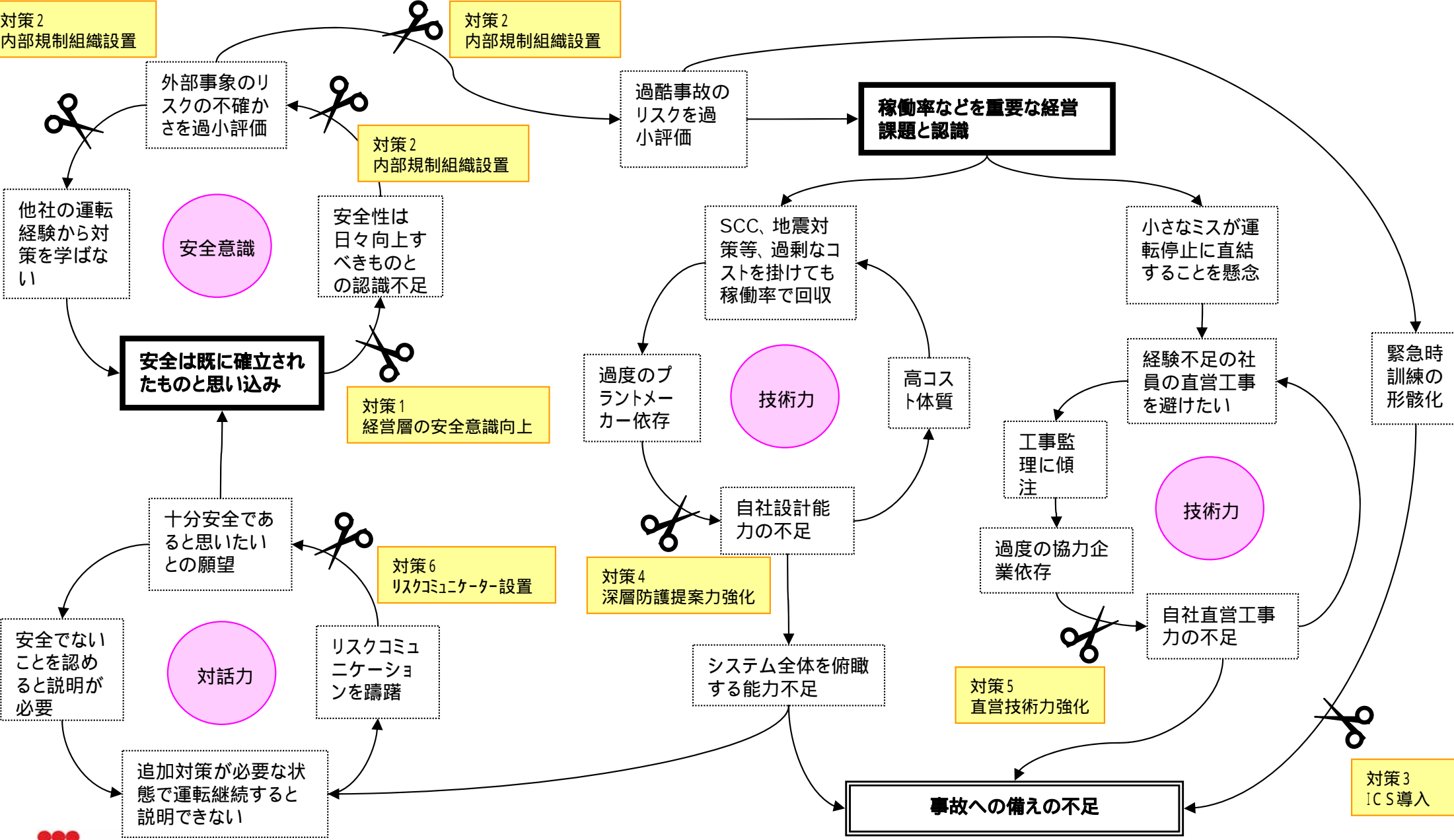
～ 事前の備えが不足した負の連鎖の遮断 ～



東京電力

事故への備えが不足した負の連鎖の遮断

安全は既に確立されたものと思ひこみ、稼働率などを重要な経営課題と認識した結果、事故への備えが不足した。



対策1: 経営層の原子力安全に対する意識(1 / 2)

1. 経営層の原子力安全に対する意識

経営トップ及び全ての経営層は、原子力に関して高い安全意識を持たなければならない。

「**原子力の巨大なリスクを強く認識し、その一義的責任を負うことを深く自覚する。**」

また、原子力リーダーから積極的にリスク情報を吸い上げ、経営層として情報を共有する。

経営トップ及び全ての経営層に対して、以下の研修プログラムを実施する。

- ・原子力の安全設計の基本原則、安全文化など
- ・福島事故の原因と対策

2. 原子力リーダー(担当役員、発電所長、本店部長)の行動指標

継続的な安全性の向上を最優先の経営課題に位置付ける。

設計が前提とする想定事象を超える災害が起こるとして深層防護の備えを奨励する。

自然現象のリスクに謙虚に向き合い、それを過小評価しない。

安全性を向上させる技術力育成に努め、新たにチャレンジしたことを評価する。

原子力の残余のリスクを社会に誠実に伝え、安易に安心を押しつけない。

原子力リーダーに対し、行動指標5項目の体現の程度について上司、同僚、**部下、協力企業**
や立地地域の方々から360度評価を行い、それをフィードバックする。

対策1: 経営層の原子力安全に対する意識(2 / 2)

3. 原子力リーダーの育成プログラム

職級の各段階において、原子力リーダーの候補者に適用する。

[原子力リスクの認識]

- ・福島事故の原因と対策

[原子力安全の理解]

- ・原子力の安全設計の基本原則、安全文化など

[原子力の技術的な知識向上]

- ・運転訓練センター上級コースなどのプラント運転の基本知識
- ・過酷事故の事象展開と対策

対策2：内部規制組織（今後、原子力改革監視委員会からのご意見を受けて最終形態に反映予定）

原子力安全保証室

【組織】

- ・原子力・立地本部の外の**社長直轄の組織**とする。
- ・**室長は、社外から原子力安全の実務に精通した人物を招聘**
- ・メンバーは原子力の各分野～25名、他部門～10名、社外から国内外の原子力安全や産業安全、危機管理の専門家～5名

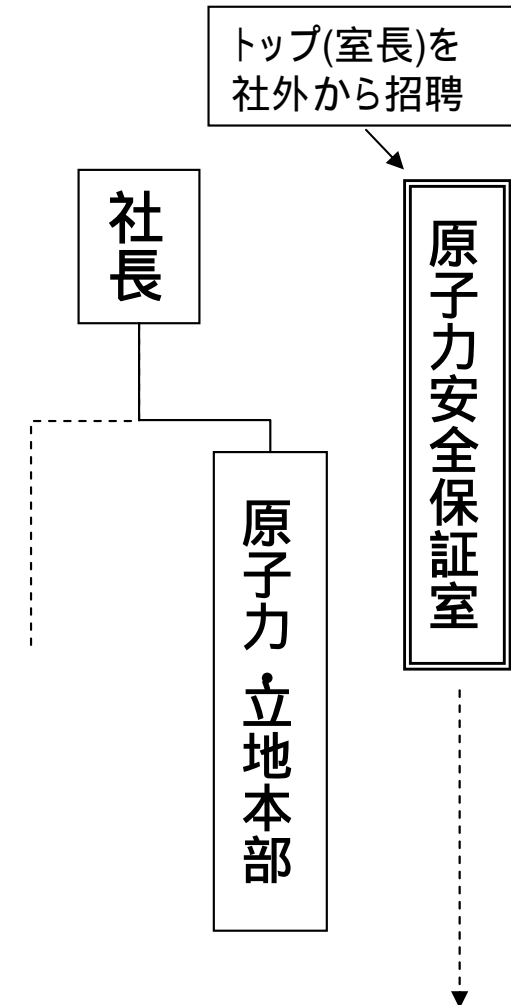
【機能と権限】

- ・新たな安全対策の要否や原子力・立地本部の安全性向上への取り組みの良否について、**社長に対して直接報告し、社長はその報告に従う。**
- ・原子力・立地本部の原子力安全に対する活動について調査・指導する権限を有する。

【業務内容】

- ・原子力・立地本部が作成したリスクマップ、定期安全レビューなどの確認
- ・国内外の規制情報 / 学協会の動向 / B5bのようなリスク情報等の調査、運転経験情報の分析（原子力・立地本部と**独立**して実施）
- ・原子力安全上の課題について、原子力・立地本部の解決活動の支援

原子力安全保証室 組織イメージ



原子力品質監査部及び原子力品質・安全部の一部の機能を移管

対策3：緊急時の組織(1 / 4)

事故対応の責任と権限が不明確であり、情報共有や指示命令が混乱した反省を踏まえて、ICSを導入する。

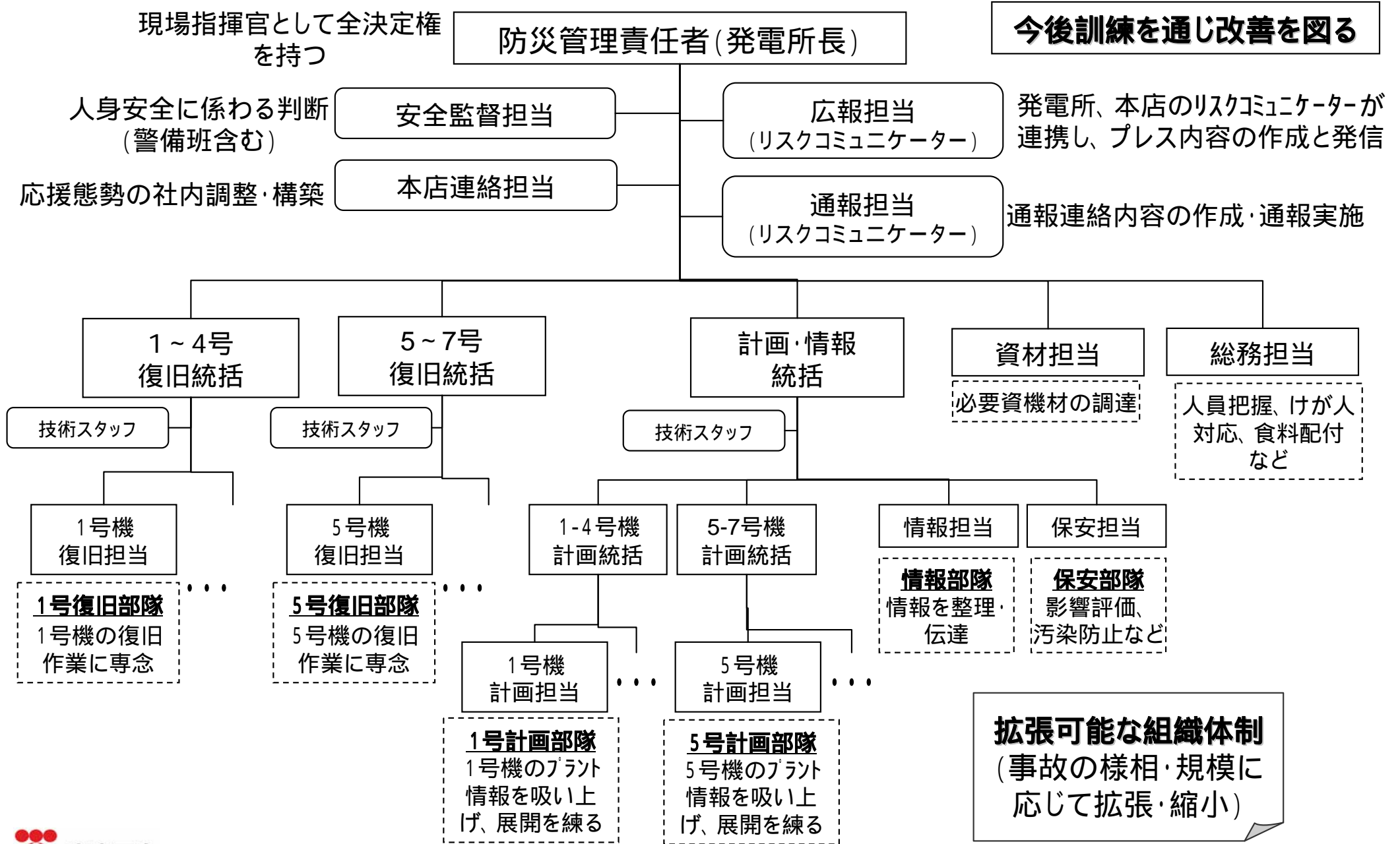
ICS (Incident Command System)

ICSの主な特徴	当社発電所緊急時組織への取り込み方
監督限界数3～7人程度	指揮命令が混乱しないよう、各指示者の部下を5人程度に抑える(現状:各班班長12人)
拡張可能な組織体制	指揮命令が円滑に行えるよう、プラント状況の様相・規模に応じて拡張可能な組織とする
明確な指揮命令系統	各機能のミッションを明確にした上で、指揮命令が混乱しないよう、ルールに従った指示・報告を行う
総合的なリソース管理	リソース(活用できる要員と資機材など)を有効活用するために、一元管理する
全組織レベルでの情報共有	関係者間でスムーズに情報共有するために、情報共有のルールやテンプレートを準備する

ICS: 米国(消防、警察、軍など)の災害現場・事件現場などにおける標準化された現場指揮に関するマネジメントシステム

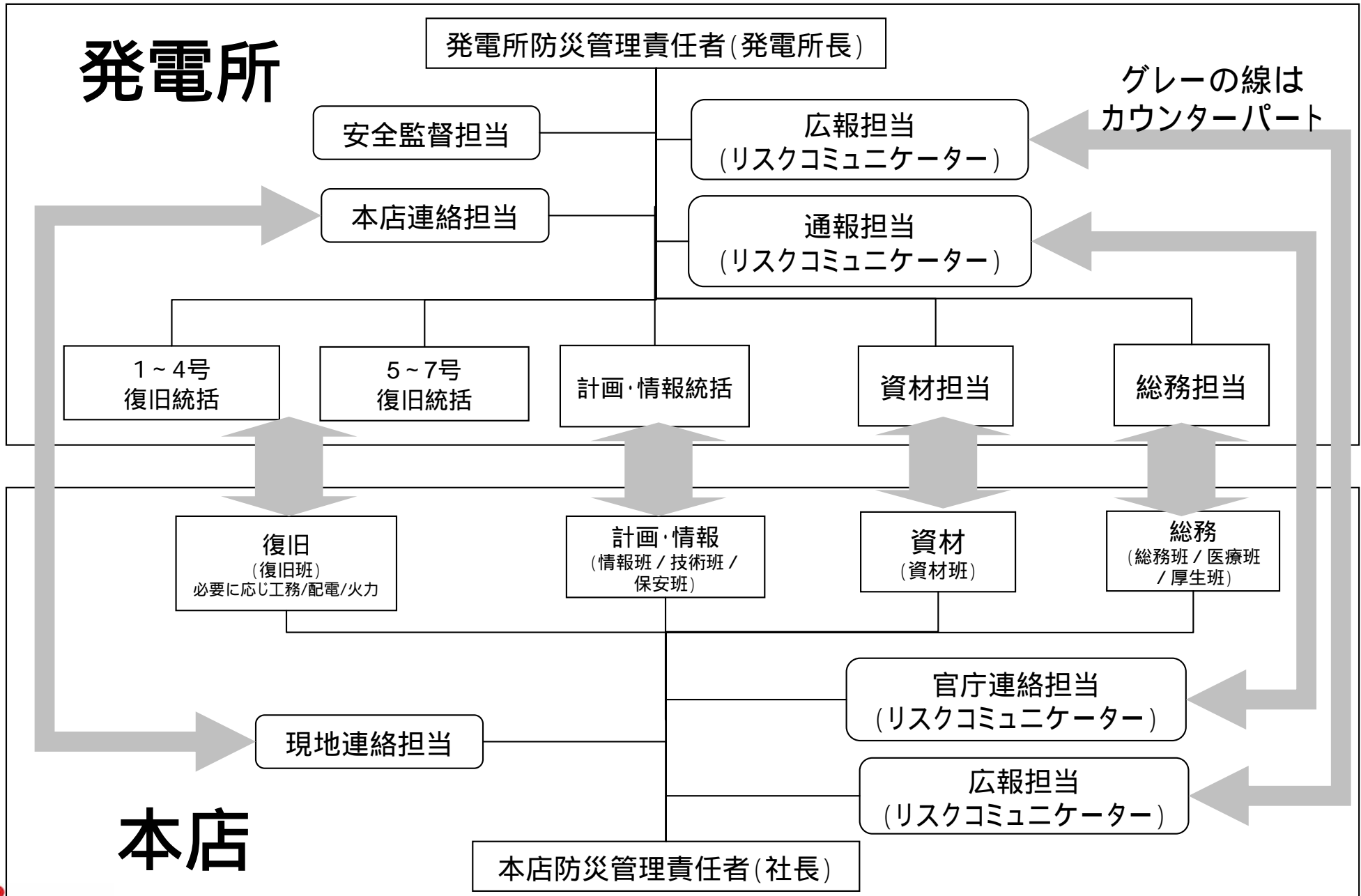
対策3：緊急時の組織 (2 / 4)

ICSを踏まえた緊急時体制案 (柏崎刈羽原子力発電所：7基同時被災を想定)

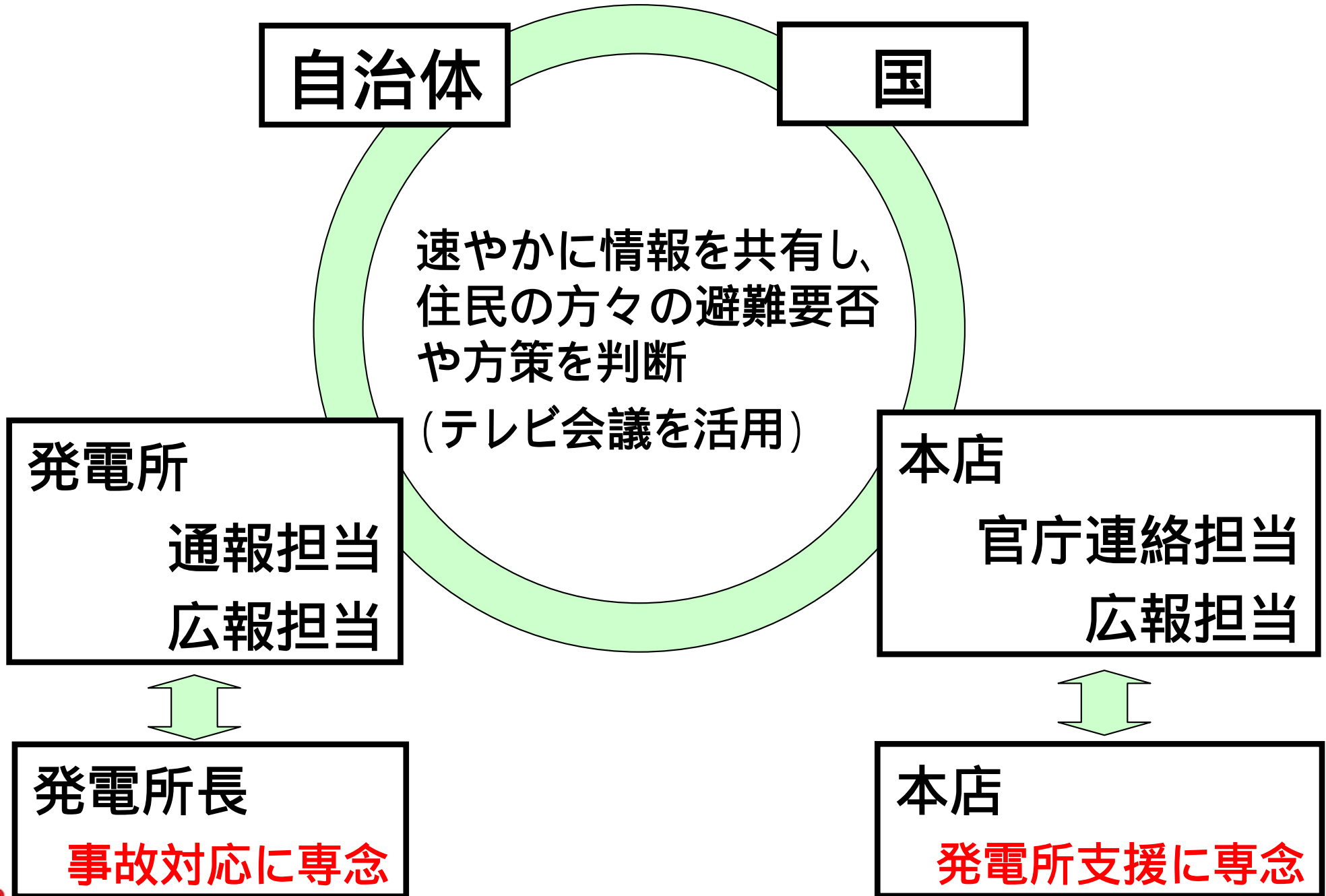


対策3：緊急時の組織(3 / 4)

ICSを踏まえた発電所と本店の緊急時体制案



対策3：緊急時の組織(4 / 4)



対策4：深層防護対策を提案する技術力の強化（1 / 2）

1. 安全性の強化対策を毎年募集し優良案を実行

【目的】

社員の安全意識向上と同時に、**多角的観点から安全対策を検討した上で費用対効果の大きい安全対策を提案し実現する技術力の強化を図る。**

【内容】

組織横断の提案も促進しつつ、以下のとおり改善活動を推進する。その後、安全対策の立案、実行が日常の業務として定着することを目指す。

(1) 深層防護第4層(アクシデントマネジメント)の強化対策提案

・通常の予算とは別枠で予算を確保し、**迅速に安全性を向上**させる案を積極的に募集

(2) 優良提案の選抜

・コンテストにより、年間の優良提案を選抜し、表彰と公表を実施

(3) 詳細設計の実施

・本部内関係部門、研究所、グループ企業と協力し、**直営の詳細設計**を実施

(4) 工事の実施

・グループ企業、協力企業から、**工事实施パートナー**を選定し工事を実施

対策4：深層防護対策を提案する技術力の強化（2 / 2）

2. ミドルマネジメントの役割

中間管理者も経営層と同様に、安全に対する自己の責任を十分自覚する。

(1) マネジメントの仕方

- ・経営層へ必要な判断材料を提供し、タイムリーな提言を行う。仮に原子力リーダーが安全を軽視、またはむやみに結論を先延ばしにするような態度を示唆したときには進言する。
- ・部下に対しては、自分の所属部所だけの部分最適を目指す業務思考にとどまらないよう、安全に関して原子力システム全体への影響を想像するよう働きかける。

(2) 安全性の向上に対する人事考課

- ・業績評定において、企業倫理と同様に行動指標5項目の評価を実施
- ・上位職、下位職、同級職者(それぞれ他部門を含む)が行動指標5項目について体現の程度の360度評価を実施

対策5：現場直営技術力の強化

緊急時対応のための直営作業の拡大

【目的】

- ・社員による「緊急時初期対応」および「設備復旧計画の立案・復旧作業の実施」に関する技術力の向上を図る。このため、運転員と保全部門の育成ローテーションもあわせて行う。

【内容(例示)】

項目	緊急時	平常時
運転員の増員 (24Hシフト勤務) 目的：緊急時初期対応の実施	<ul style="list-style-type: none"> ・現場設備の損傷状況の把握 ・即応が必要で実施可能な補修作業 ・作業手順の作成 等 	<ul style="list-style-type: none"> ・左記作業が実施できるように、小設備の補修作業等を直営で実践する。
保全部門に直営チームを設置 目的：設備復旧計画の立案・復旧作業の実施	<ul style="list-style-type: none"> ・仮設発電機設置 ・冷却ポンプ用電動機取替 ・ケーブル切出し・端末処理 ・ケーブル布設 等 	<ul style="list-style-type: none"> ・左記作業が実施できるように定例点検・点検工事を直営で実施する。 ・重機取扱作業を訓練する。

対策6： リスクコミュニケーターの設置(1 / 2)

1. リスクコミュニケーションの推進理由

- ・リスクを表明すると規制当局や立地地域から過剰な対策を求められ、原子炉停止を余儀なくされるという**思いこみによる「思考停止」から脱却**することが必要。
- ・過酷事故を起こした事業者として、全てのリスクを公表し、**対策を広く社会に伝える義務**がある。

2. 推進にあたっての前提

- ・原子力リーダーがリスクの公開を支持し、その目的と必要性を部門全体に浸透・徹底を図る。
- ・原子力部門が先述の、意識の変革や業務プロセスの改革等を進め、組織としてリスクを徹底して出すこと。

3. リスクコミュニケーションの目的

- ・「原子力に絶対安全はない」ことを前提に、**継続的に原子力発電所の安全性向上対策を実施**することを社会に誠実に伝える。
- ・安易に安心を押しつけることをせず、相手の必要性に応じた説明・対話を行い、その結果として、信頼関係構築の上に一定の合意形成を得る。
- ・リスクコミュニケーターは、自らが日常的にリスクコミュニケーションを実践すると共に、最終的には、**原子力部門の社員全員がリスクコミュニケーションを担う**ことが出来るよう指導を行う。

対策6： リスクコミュニケーターの設置(2 / 2)

3. リスクコミュニケーションの対象・活動範囲

平常時において、規制当局、立地地域自治体、立地地域住民、社会一般(含:プレス)等全てのステークホルダーに対してリスクコミュニケーションを含む原子力広報全般を行う。

4. リスクコミュニケーターの任用と配置

【専門職任用】

- ・3.11の事故以降、原子力広報内容について、社会からの要請も高度化し、その機会も増えている中で、**更にリスクについて対話を進めるために、既存の広報組織体制を踏まえつつ、豊富な技術的知識を有して広報活動を行える人材の更なる活用や育成(質と量の確保)を実施する。**
- ・これまでリスク情報についての広報活動を実施してきた「技術・広報担当」を、より**専門性の高い「リスクコミュニケーター」として、育成・強化するとともに増員する。**

【配置】

- ・**各発電所長および原子力・立地本部長の代弁者として、リスクコミュニケーター(計20名)を配置し、各所でのリスクコミュニケーション実施にあたり、必要に応じて適切に派遣する。**

5. リスクコミュニケーターによるクライシスコミュニケーションの実施

- ・事故発生時の対外情報発信活動では、平常時からリスクコミュニケーションの実践を積み、立地地域・社会などが期待していることを理解している「リスクコミュニケーター」が行う。
- ・情報班と協働し、正確な情報を入手した上で、通報文、プレス文、質疑応答要領をまとめ、発電所長の代弁者として発言する。

改革プランのスケジュール

	平成24年度 下期	平成25年度 上期	平成25年度 下期
対策1 経営層の原子力安全に対する意識	検討	育成開始 原子力リーダーへのフォロー 他の役員へのフォロー	12月末
対策2 内部規制組織	検討	3月1日設置 運用開始	
対策3 緊急時の組織	検討	運用開始	
対策4 深層防護対策を提案する技術力の強化	検討	運用開始	
対策5 現場直営技術力の強化	検討・準備	訓練開始	
対策6 リスクコミュニケーターの設置	検討	4月1日設置 運用開始	