

中部電力のリスク管理について

平成25年10月7日

中部電力株式会社

- I 中部電力全社の取り組み**
- II 原子力関連の取り組み
- III 原子力の安全性向上に向けた課題

電力の安定的な供給に向けた取り組み

<企業理念>

中部電力グループは、くらしに欠かせないエネルギーをお届けし、社会の発展に貢献します。

<CSR宣言>

エネルギーに関するあらゆるニーズにお応えし、成長し続ける企業グループとして、それぞれの個性を活かしながらエネルギーを基軸とした事業に総合力を発揮し、安全を最優先に、安定供給を果たすとともに地球環境の保全に努め、持続可能な社会の発展に貢献します。

お客さまに、安全で安価なエネルギーを
安定してお届けする

<創立以来のベースとなる取り組み>

公衆保安の確保と安定供給を実現するため、事前の設備対策に加え、災害発生中における防災対策、早期復旧に向けた事後対策について、訓練等の人的側面も含め、対応力を継続的に維持・向上。

リスク管理体制について

- 「リスク管理規程」を制定（平成19年3月）し、リスク管理体制を明確化
- 経営戦略本部にリスク管理担当部署を設置（平成19年10月）

経営戦略本部

リスク管理チーム（現在専任要員6人）

全社的な視点からの統合的なリスク管理

- 「重要なリスク」の把握・評価、報告
- BCP（事業継続計画）、BCM（事業継続マネジメント）
- 主管部門とのリスクコミュニケーション

特定の専門的業務に対するリスク管理

- 電力取引、燃料トレーディング等の市場リスク管理
- 事業投資評価

年次のリスク管理サイクル

〔各部門〕

〔経営会議 経営戦略本部等〕

- 毎年定期的にリスクを把握・評価
- 経営に重大な影響を与え得る「**重要なリスク**」を経営戦略本部長に報告

A

- 全社的な視点で統合的に「**重要なリスク**」を把握・評価し、**取締役会等に報告**（「**リスクマップ**」を活用）

- リスク対策を各部門の**業務執行計画**に反映

P

- 「重要なリスク」への対策を**経営計画**に反映（取締役会）

- リスク対策実施

D

- 各部門におけるリスク対応の業務執行計画への反映を確認（経営戦略本部）

- 実施状況の評価・報告
- 部門長によるレビュー

C

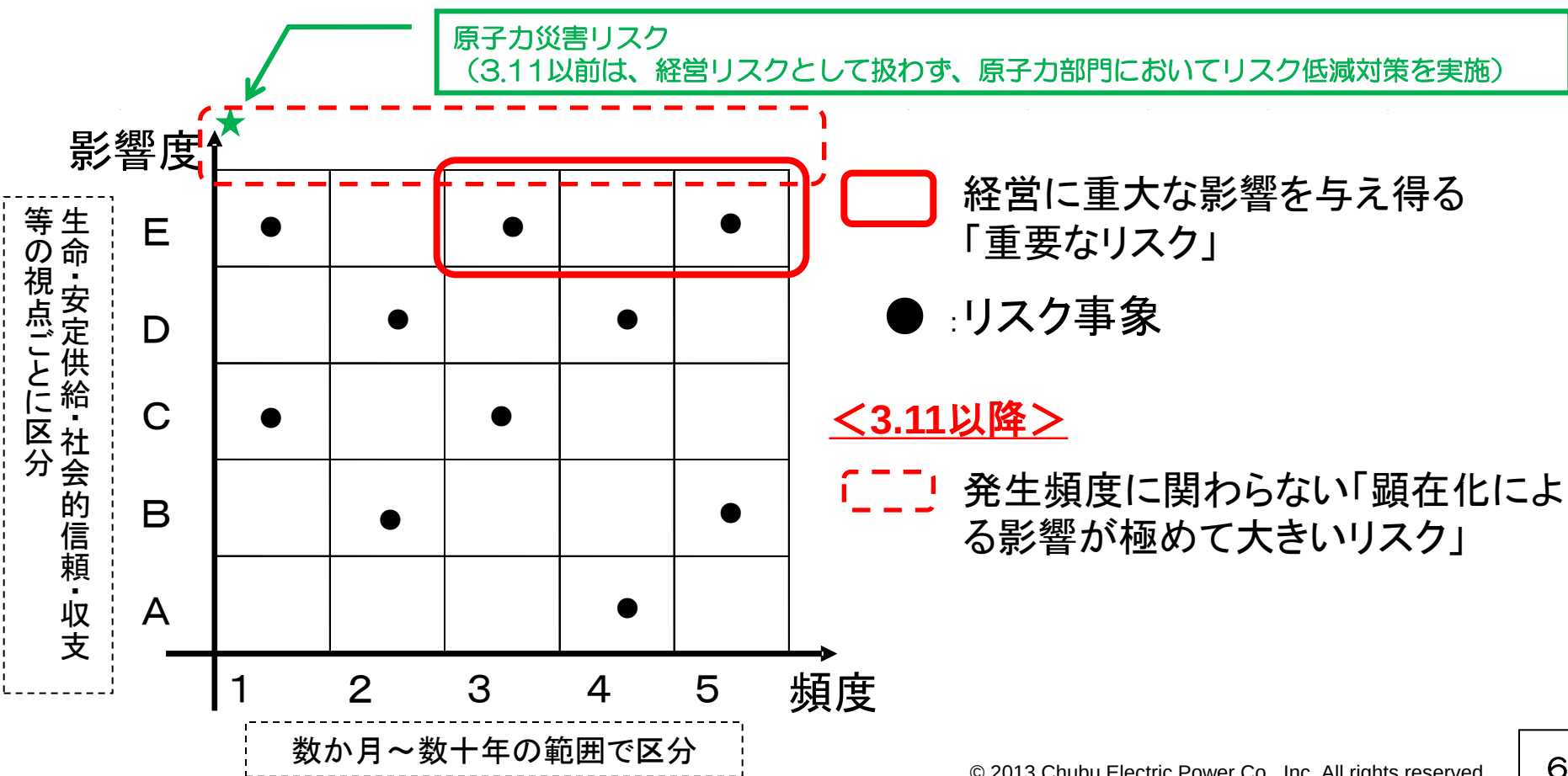
- 計画・実績の評価・報告
- **取締役会等によるレビュー**

<リスク管理チームの役割>

- ・ディスカッション等を通じて各部門の把握する「重要なリスク」を分析・評価(把握すべきリスクに漏れはないか確認)。
- ・重要なリスクに対する各部門の業務執行計画等における取り組みをチェック。

リスクマップについて

- 下記例示のようにリスクの相対的な位置を示し、**優先的に対応すべきリスクについて取締役会等に報告**することで、当社の抱える各リスクの重要度を明確に把握。



- 自然災害等に起因する供給支障は「重要なリスク」として認識。
- 一方、原子力災害リスクは、様々な対策を講じていることによって、事故の発生可能性が極めて低くなっていると認識していた。
- このため経営リスクとして扱わず、継続的なリスク低減対策は原子力部門において実施してきた。

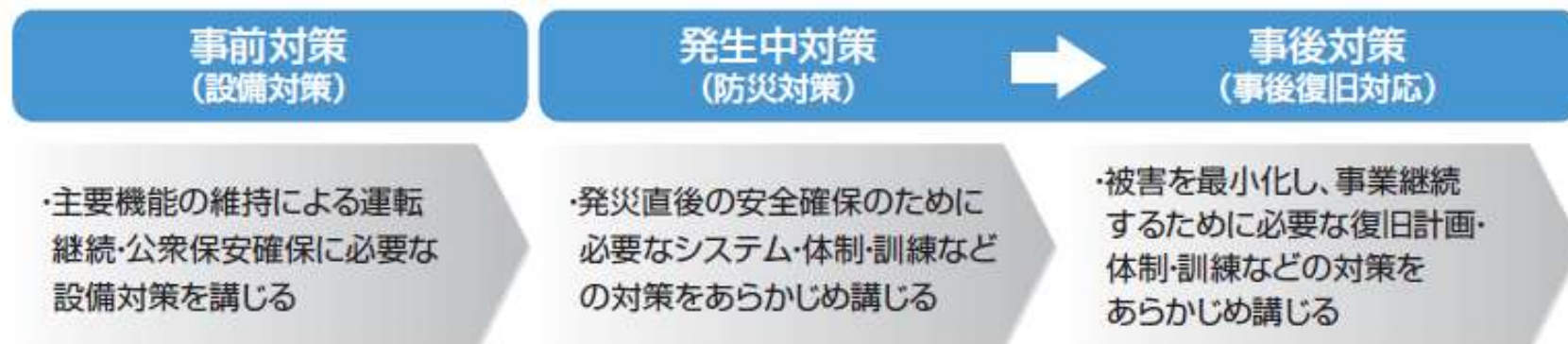
⇒ 3.11以降、発生頻度に関わらない「顕在化による影響が極めて大きいリスク」として「重要なリスク」と併せて管理。
取締役会等への報告、リスク対策の経営計画や業務執行計画への反映等のリスク管理サイクルにのっとりた管理を開始。

中部電力のBCP(事業継続計画)の取組み(1)

<事業継続の基本的な考え方(平成25年度「経営の目指すもの」より)>

中部電力グループは、お客さまに安全・安定的にエネルギーをお届けするという公益的使命を達成するため、つねに公衆保安の確保や設備保全などに万全を期すとともに、大規模災害などが発生した場合においても、災害の影響を最小限にとどめつつ、早期復旧を実現し事業継続できるように、全力で取り組んでいきます。

1. 災害に強い設備を形成するとともに、適切な保守・保全を実施します。
2. 早期復旧と公衆保安の確保に向けた防災体制を整備するとともに、訓練などを通じた対応能力の維持・向上を図ります。
3. 新たな知見などを適切に取り入れ、より安全・安定的なエネルギー供給の実現に向けた継続的なレベルアップを図ります。



中部電力のBCP(事業継続計画)の取組み(2)

■「重要なリスク」への対策の一つとして、大規模災害発生時の事業継続への取組みを実施

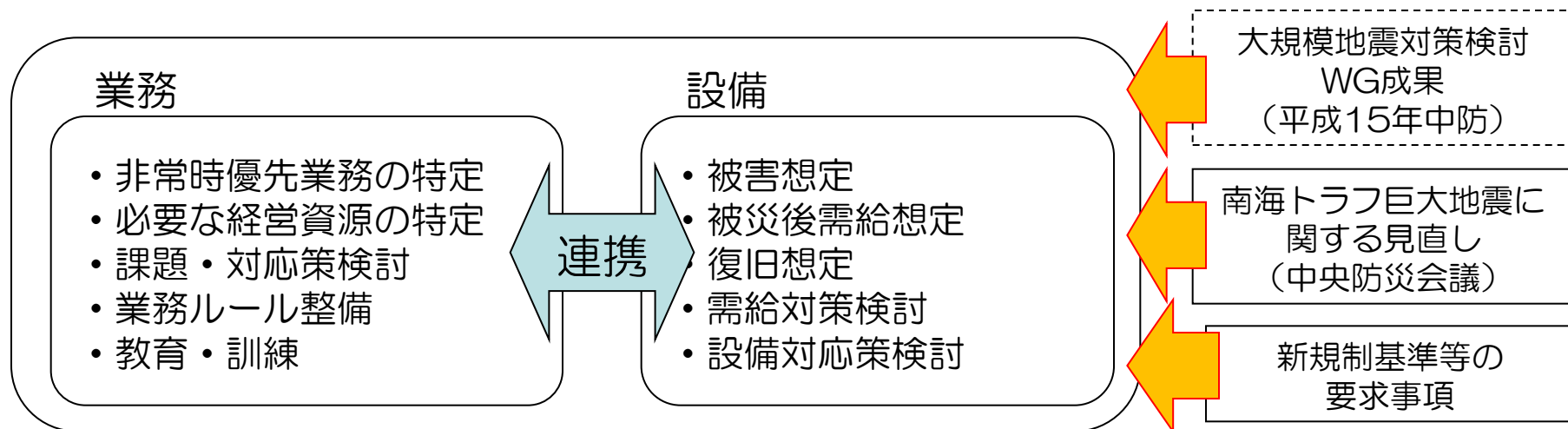
⇒大規模災害時にも優先的に実施すべき業務（＝非常時優先業務）を、
業務再開時間ごとに特定

⇒ 3.11における東京電・東北電の対応経過、復旧支援時の知見等を考慮

⇒非常時優先業務の実施における課題確認・対応策検討

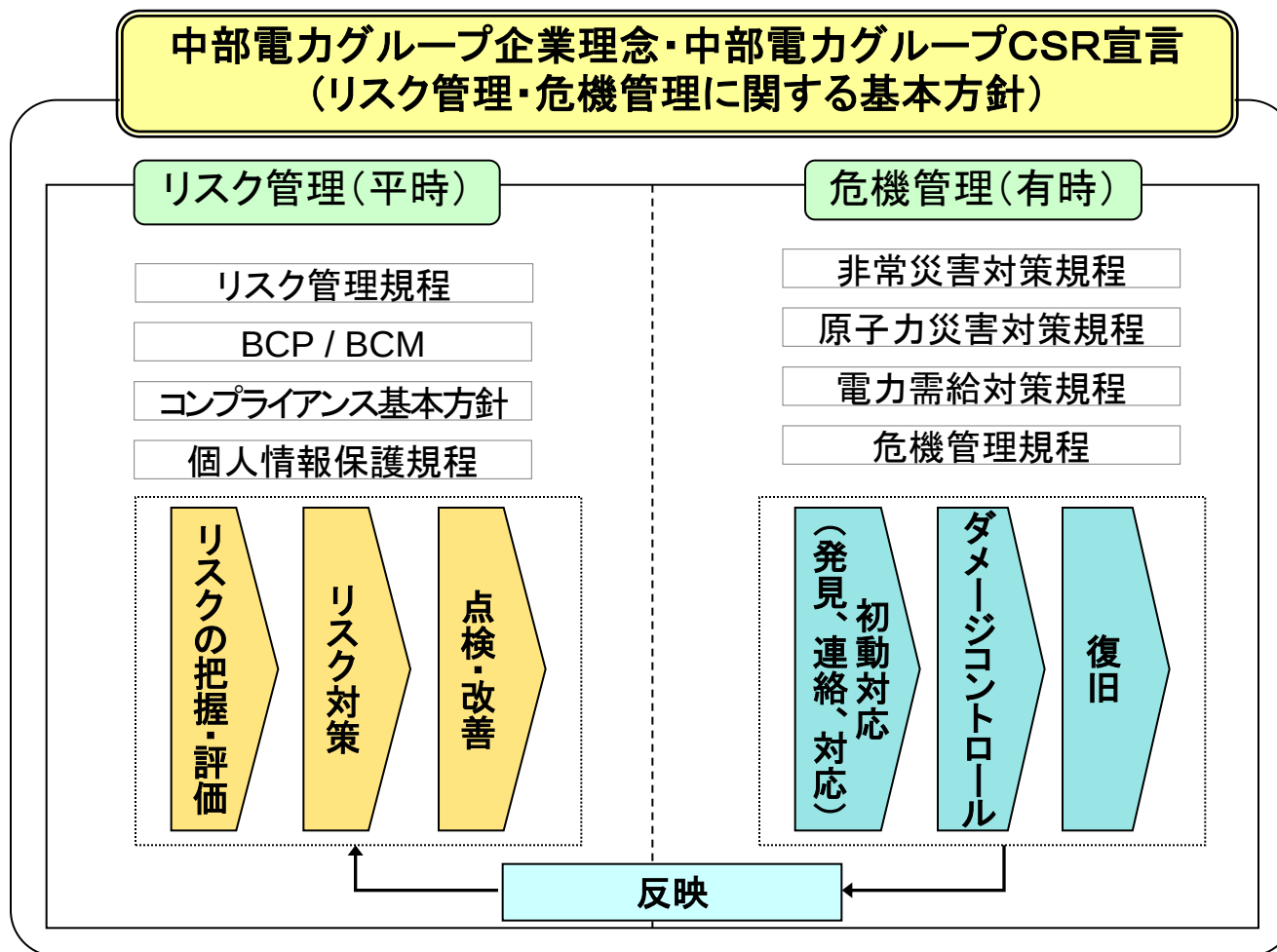
■以降、策定したBCPの内容(非常時優先業務、関連課題・対応策実施状況)について、年次点検を実施し、取締役会等へ報告(BCM：事業継続マネジメント)。

事業継続への取組み



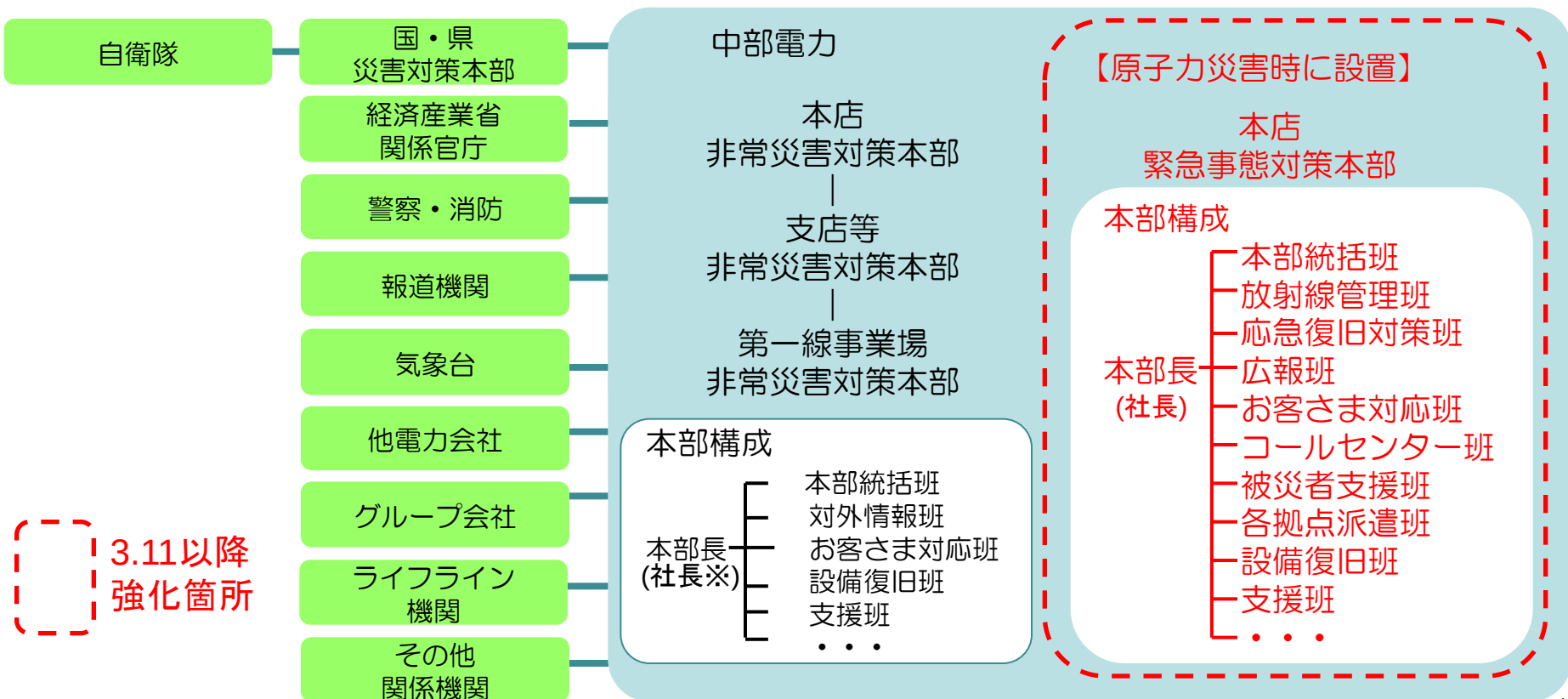
リスク管理と危機管理

- リスクが顕在化する前における「リスク管理」と顕在化した後の「危機管理」は不可分のものであり、発生した危機事象の再発防止策は、その後のリスク管理に反映



危機管理の体制（非常災害対策）

- 危機事象の発生時や、発生が予想される場合は、本・支店・事業場において、それぞれ**防災体制**を発令し、非常災害対策本部を設置。対策本部では、対策要員はそれぞれ、**あらかじめ決められた任務**に従事。
- また、全社、事業場単位で、**災害対策や復旧訓練**を実施。
- 原子力災害時の緊急事態対策本部については、3.11以降、非常災害対策本部との二本部制とするよう見直し、強化した。



(※緊急事態対策本部設置時は、社長は原子力災害に専念し、非常災害対策本部は担当副社長が指揮を執る)

- I 中部電力全社の取り組み
- II 原子力関連の取り組み**
- III 原子力の安全性向上に向けた課題

福島事故以前の取り組み(地震への備え)

規制・基準の変更に対応してきたことは当然ながら、最新知見を踏まえ、特に地震に関しては自主的な安全性向上を続けてきた。

- 昭和53年 耐震設計審査指針 制定
新設プラント(浜岡3~5号機)は指針を踏まえた耐震設計を実施
- 昭和55年 既に設置済みの浜岡1, 2号機バックチェック実施
- 平成7年 兵庫県南部地震 発生
- 平成13~14年 中央防災会議モデル見直し(想定東海地震)
- 平成15~20年 想定東海地震への自主的な対策を実施
- 平成17~20年 耐震裕度向上工事を実施
- 平成18年 耐震設計審査指針 改定
- 平成19~22年 新潟県中越沖地震を踏まえた対策を実施
- 平成21年 駿河湾地震への対応を実施

※ 下線部は自主的な安全性向上の取り組み

耐震裕度向上工事の実施

(耐震裕度向上工事の実施)

- 平成17年には、最新の知見を反映し、耐震安全性の確認評価を行い、耐震上の余裕をさらに向上させていく工事（自主的な目標地震動1,000ガルを設定した対策工事）を決定し、平成20年に浜岡3～5号機の工事を完了した。

(浜岡1, 2号機の運転終了)

- 一方、平成20年には、浜岡1, 2号機について、耐震裕度向上工事について検討した。その結果、工事には相当な費用と期間を要するとの結論に至り、工事を実施し運転を再開することは経済性に乏しいと判断。浜岡1, 2号機の運転を終了することとし、替わりに浜岡6号機の建設を計画。

安全文化と品質保証マネジメントシステム(QMS)

安全文化

原子力安全
の達成

アウトプット

品質保証マネジメントシステム

醸成された安全文化が
QMSに影響

安全文化の劣化兆候を
監視しフィードバック

計画

改善

評価

実施

〔 運転管理、保守管理
放射線管理、燃料管理 など 〕

安全文化醸成活動

安全文化の醸成活動

<方 針>

- 常に問いかけ、学び、報告する姿勢を堅持し安全文化を醸成する
- 法令および関係自治体との協定等を遵守する
- 技術力の維持向上および情報共有に努め、誇りと使命感を持って業務を遂行する

【社長】

安全文化醸成に関する方針を表明

P(計画)

- 年度の目標設定
- 安全文化の劣化徴候把握の方針決定
- 評価指標の設定 等

D(実施)

- 安全文化が醸成された組織を一人の人間に例え、**「心・技・体」**の充実をイメージし、以下の要素ごとに活動を実施
 - 【心】 組織にある人間の**「士気・やる気」**
 - 【技】 **「技術力」**
 - 【体】 組織が有効に機能するための**「コミュニケーション」**
- (これらに**「コンプライアンス」**を加え、安全文化の4要素とする)

A(改善)

次年度の取組計画への反映

C(評価)

【社長】

アンケート調査などによる評価・分析結果の確認

第三者評価(JANSI, その他)

【活動成果の例】 (H23~24年度の社員アンケート調査より)

- ◆ 「常に問いかける姿勢」について、意識の低下傾向を把握
- ◆ 施策(各部署でのディスカッション)の実施
- ◆ その後のアンケートにて、回復傾向を確認

福島事故を踏まえた初動対応

内閣総理大臣の停止要請を受け、浜岡原発を全号機停止。
早期の運転再開に向けて、津波へのさらなる対策等の速やかな実施、社会の皆様の信頼回復につながるコミュニケーションの模索に着手。

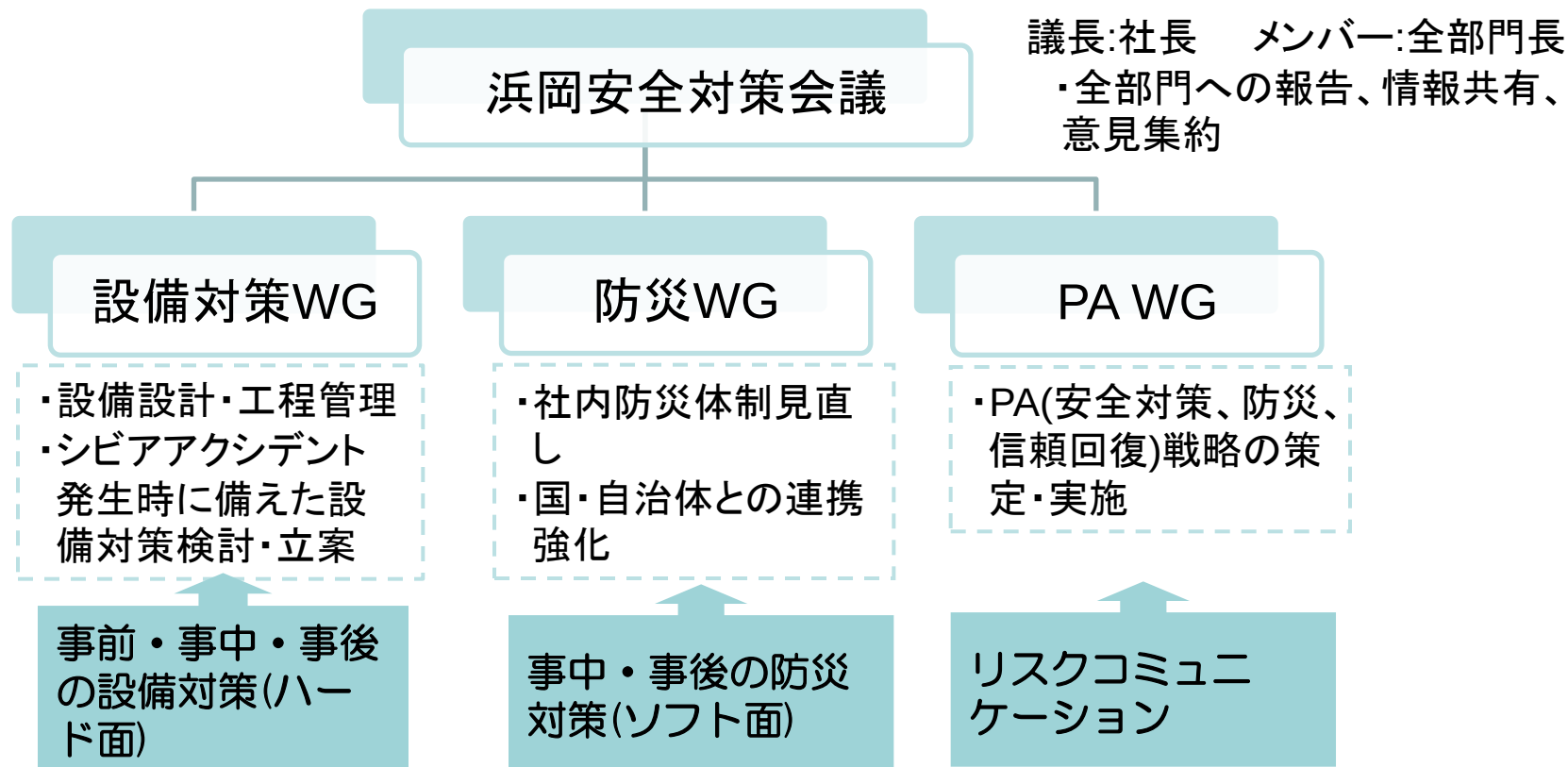
「浜岡安全対策会議」の設置（H23/5）

- （目的）
- ・ 安全裕度向上策の速やかな実施に向けた課題の整理、対策の審議
 - ・ 非常事態・シビアアクシデントを想定した対策、防災体制の整備など、原子力発電所の安全性に対する信頼回復に向けた対策の審議

- ① リスクへの対応のため必要となる対策を、迅速に意思決定し実施する体制づくり
- ② 頻度が稀で、不確実性が大きい地震以外の自然現象等に対するリスクへの向き合い方の充実
- ③ 原子力発電所の安全性向上の取り組みに対する信頼の回復

①迅速な意思決定のための体制構築

【浜岡安全対策会議の体制】



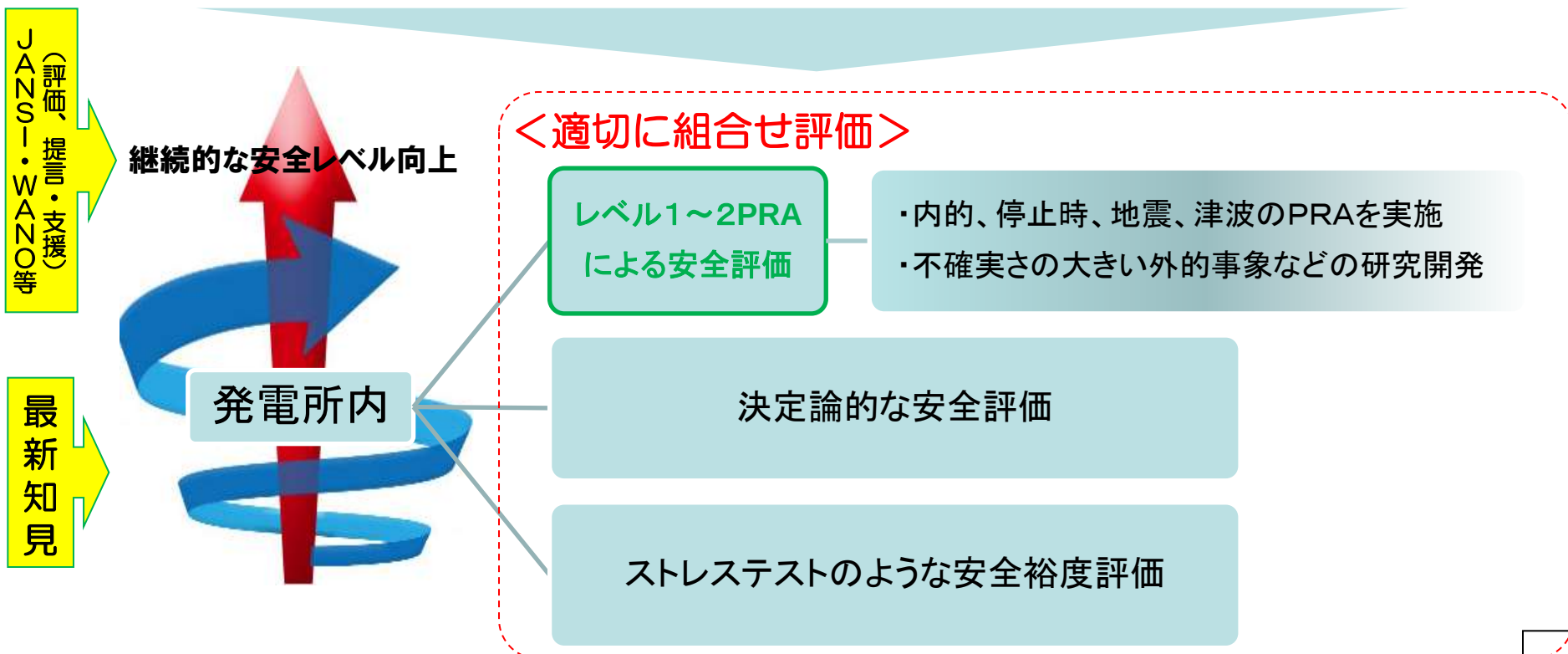
- ・迅速な意思決定に向け、トップも交えた経営層と執行側とが一体となって対応策を検討、取りまとめ。
- ・原子力を取り巻く関連部門のリスク対策を総合的に検討。

②原子力災害リスクとの向き合い方の充実(今後-1)

(確率論的リスク評価(PRA)の活用)

<発電所内の安全レベル向上>

PRAは全てのリスク要因に対して手法が確立しているわけではないが、設計の想定を超える事象に対するプラントの安全性を網羅的に評価することにより、**プラントの脆弱点を抽出し、また、対策の効果を定量化することができ、プラントの安全レベル向上に有効なツールと認識**



②原子力災害リスクとの向き合い方の充実(今後-2)

(確率論的リスク評価(PRA)の活用)

<発電所外の安全レベル向上>

原子力発電を運営していくためには、万が一の原子力災害時においても、住民の安全を確保することができるよう、事中・事後に備え、自治体の防災計画、避難計画の策定や、計画自体のレビューなどの取り組みについて、事業者も積極的に協力していくことが重要。

(事業者)

(自治体)

避難計画の策定時

- ・事象の進展シナリオ、放出量予測
- ・放射性物質の拡散パターン 等

(提供)

防災計画、避難計画
の策定に活用

避難・退避時

- ・事象の進展状況、放出量
- ・放射性物質の拡散予測 等

(提供)

住民防護対策に活用

(計画の改善とその効果の把握に必要なシビアアクシデント時の定量的な影響評価に、レベル3 PRAの技術が活用できる)

③原子力の安全に対する社会からの信頼回復に向けて

(リスクコミュニケーションの実施)

- 原子力発電所の安全設計・評価は主に決定論に基づいて行われてきており、安全性の説明も、これに基づいて行ってきた。
 - 一方、原子力発電所のリスクはゼロにはならないことから、社会にリスクを示した上で、リスク・コミュニケーションを行い、原子力発電を受け入れて頂くことが必要。
-
- 安全の確保に第一義的責任を有する事業者として、新しい知見を踏まえて継続的に安全性向上に努めていく。
 - リスクは十分小さくなるよう努めていくもののゼロではないことから、事中、事後の対応を充実させていく。
 - これらの取り組みを積極的に情報公開していくとともに、定量的指標(PRA結果)等を用いて、リスク・コミュニケーションに取り組み、原子力発電を受け入れていただけるよう努力していく。

- I 中部電力全社の取り組み
- II 原子力関連の取り組み
- III 原子力の安全性向上に向けた課題**

組織としてのリスク対応力の強化

- 時限的に設置された浜岡安全対策会議を、自主的な安全性を継続的に向上するための常設会議体へと機能向上(19~21の持続的取組をリスク管理サイクルの一部として位置づけ)
- リスク管理機能の強化
 - ・経営に重要な影響を与えうる「重要なリスク」への対策が、業務執行計画に確実に反映されるマネジメントプロセスの強化
 - ・リスク・危機管理スキルを持つ人材の育成、組織的なノウハウの蓄積・向上
 - ・経営に直結したリスク管理チーム(経営戦略本部)が、緊急時の危機管理下においても、非常対策本部等と有機的な連携をとり、機動的に対応できる体制づくり
- 原子力PA(パブリックアクセプタンス)における、リスクコミュニケーション機能の組み込み

原子力のリスクは十分小さくなるよう努めていくもののゼロにはならず、また、どんなに小さい発生頻度であっても、一旦、起こってしまえば確率は「1」となり、顕在化したリスクの影響は、社会にとって甚大なものであることを常に考えていかなければならない。

- 地域の防災計画や避難計画が実効的なものとなるよう、事業者としても計画の策定、改善およびその効果の把握に役立てていただけるような情報提供を通じて、地域社会とのコミュニケーションを深める努力をしていく。

防災計画や避難計画の評価や改善に役立てていただくため、PRA等の情報を提供することにより、かえって地域の不安を増大させる可能性がある。

- 個人の価値観が多様化、複雑化している中で、社会全体としてコンセンサスを得ることは容易ではないが、事業者の取り組みが、原子力発電を受け入れて頂けることにつながる環境整備のサポートをお願いしたい。

- 原子力発電はひとたび大きな事故が発生すれば、社会に甚大な影響がおよび、また、事業の存続そのものが危ぶまれることになるため、その安全性は経営にとって極めて重要な課題と認識しています。
- そのため、つねに最新の知見を反映するなど、さらなる安全性の向上に取り組み、原子力の安全性確保に全力を尽くしてまいります。