

原子力の自主的安全性向上に向けた取り組み内容

1. リスク評価における PRA の活用推進

発生の可能性は低いが仮に事故が発生・拡大すると社会的に甚大な影響を与えるような原子力安全に係るリスクを定量的に評価するために、確率論的リスク評価（PRA）の活用を、以下のとおり推進する。（別紙－１）

- 内的事象や地震・津波などの低頻度の外的事象を対象に、PRA を活用したリスク評価を順次実施する。また、プラントの運用変更・設備変更等へ PRA の適用範囲を拡大して順次試行・実施する。
- 上記のリスク評価、プラント適用を実施するために必要となる PRA の評価手法について、技術検討を計画的に進める。
- PRA の活用を着実に推進するため、原子力本部内の原子力安全に係るリスク管理体制を以下のとおり充実・強化する。
 - ・原子力部にて原子力安全に係るリスク管理のとりまとめを行う。
 - ・原子力保安研修所の「安全技術研究グループ」を「原子力安全リスク評価グループ」とし、PRA 活用を推進する部署としミッションを明確にする。併せて人材を順次拡充する。
 - ・伊方発電所において、PRA を活用したプラント監視を充実する。

2. 原子力安全に係るリスクマネジメントの仕組みの強化

経営トップの強力なリーダーシップのもと、PRA を活用して評価した原子力安全に係るリスク情報を社内で共有し、リスク評価結果等に基づく安全性向上対策を確実に実施していくために、以下のとおり原子力安全に係るリスクマネジメントの仕組みを強化する。（別紙－２）

- 既存のリスクマネジメントのPDCAサイクルに、PRAを活用したリスク評価を新たに取り込んで、リスクマネジメントを強化する。
- 原子力本部が行うPRAを活用したリスクマネジメントに係る業務実施状況を第三者的に監視するよう、原子力監査担当の機能を強化する。
- 必要な安全性向上対策を確実に実施するために、部門横断的な構成による「原子力安全リスク管理委員会」を設置し、社長の適切な経営判断に資するよう提言を行う。

3. 原子力リスク研究センターの積極的活用

地震や津波などの低頻度の外的事象について、発生メカニズムの解明やPRAの活用などによりリスクを低減していくことを目的に、新たに一般財団法人 電力中央研究所内に設置される「原子力リスク研究センター」の取り組みと協調をとりつつ、原子力リスク研究センターの活動や提言、技術支援を積極的に活用し、以下のとおり当社の取り組みに反映する。

- 原子力リスク研究センターが実機プラントデータを用いて行うPRAの評価手法の研究において、伊方3号機を代表プラントとして研究に積極的に参加し、その知見・提言等を踏まえつつ、伊方発電所に適用するPRAの技術検討を進める。(別紙-1)
- 地震・津波などの低頻度の外的事象に関する新知見の収集、リスクコミュニケーション手法の改善等の取り組みについて、原子力リスク研究センターの提言、技術支援を積極的に活用し、当社の取り組みに反映していく。

4. 事故対応能力の向上等

プラントのリスク特性や設計、緊急時対策を熟知し、事故時に緊急時対応をマネージできる人材を育成するために、以下の取り組みを行う。

- 経営層を対象にした原子力安全推進協会（JANSI）のリーダーシップ研修への参加や、運転管理者を対象にした原子力発電訓練センターのシビアアクシデント対応訓練の実施により、事故対応能力の向上を図る。
- 管理者層を対象にした原子力安全に係るリスクマネジメントや PRA に関する社内教育を充実する。
- 各種安全対策設備等の確実な運用のための訓練、原子力施設事態即応センターの運用訓練、大規模災害等も考慮した網羅的な訓練の実施と継続的な改善を行う。
- 原子力安全に係るリスクについての社内教育訓練プログラムを強化し、社員一人一人のリスクへの意識を向上させ、組織文化の構築に向けた取り組みを継続する。

5. ロードマップ

上記の取り組みに係るロードマップを別紙－3に示す。

以上

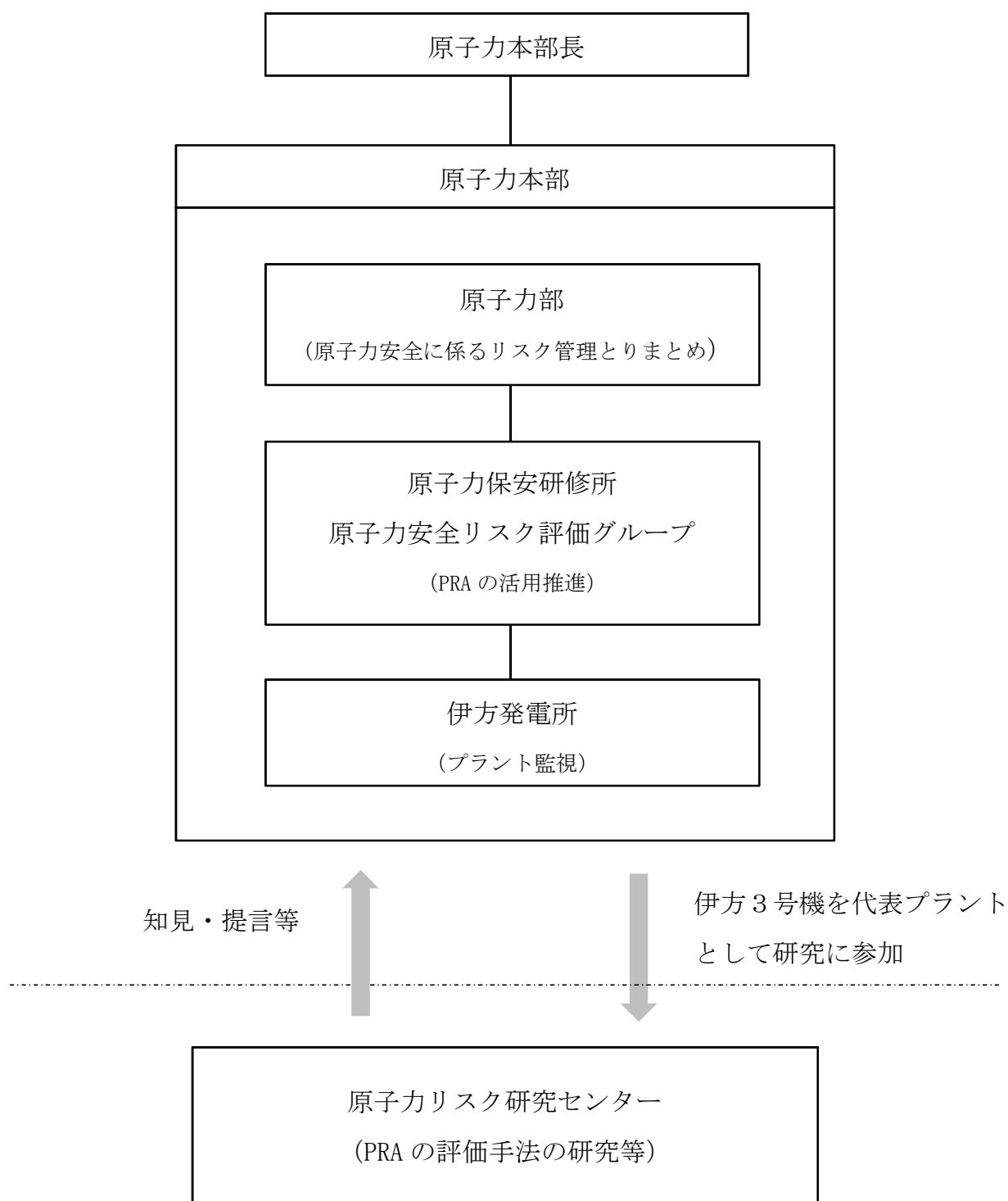
別紙－1：PRA 活用の推進体制 概略図

別紙－2：原子力安全に係るリスク管理体制 概略図

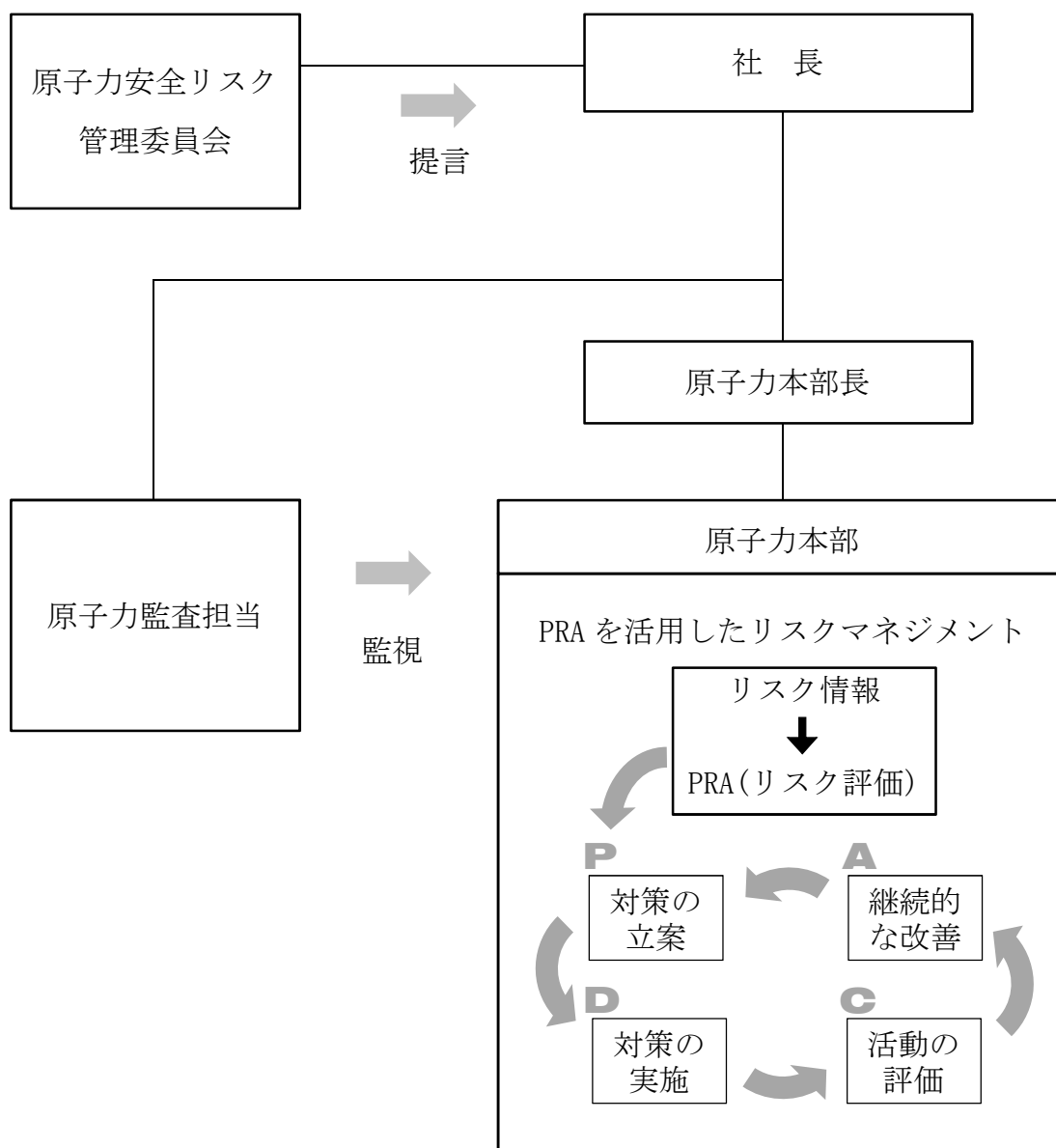
別紙－3：原子力の自主的安全性向上に向けた取り組み ロードマップ

別紙－4：用語集

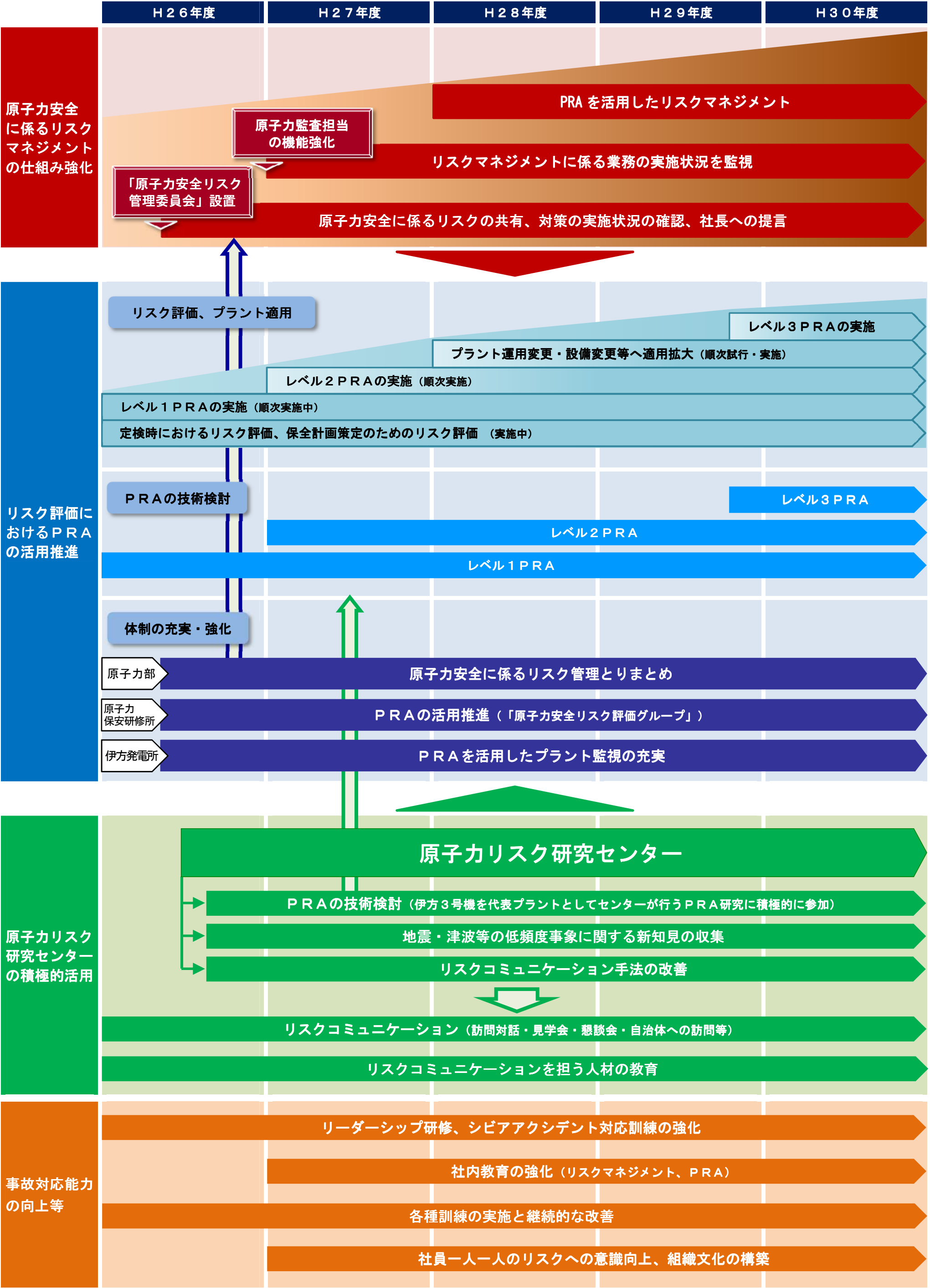
PRA 活用の推進体制 概略図



原子力安全に係るリスク管理体制 概略図



原子力の自主的安全性向上に向けた取り組み ロードマップ



(注) ロードマップは、最新の知見や技術検討の進展等を踏まえて、継続的に見直しを行う。

用 語 集

確率論的リスク評価（Probabilistic Risk Assessment（PRA））

施設を構成する機器・系統等を対象として、発生する可能性がある事象（事故・故障）を網羅的・系統的に分析・評価し、事故シーケンスを網羅的に抽出し、それぞれの発生確率と、万一それらが発生した場合の被害の大きさを定量的に評価する方法をいう。原子力発電所の PRA を行うことにより、原子力発電所の設計及び運転の長所と短所に関する知見が得られ、予想される結果、感度、重要となる範囲、システムの相互作用及び不確かさの範囲を理解し、リスク上重要なシナリオを特定することが可能となる。

注）以下の 3 レベルの PRA がある。

レベル 1 PRA：炉心損傷頻度の評価までを行う PRA。

レベル 2 PRA：格納容器応答の評価が含まれ、レベル 1 PRA の結果を用いて環境へ多量の放射性物質を放出する事故シーケンスの発生頻度及び放出量の評価までを行う PRA。

レベル 3 PRA：レベル 2 PRA で得られた放射性物質の環境への放出量とその発生頻度をもとに、公衆のリスクの評価までを行う PRA。

内的事象

原子力発電所内部の原因によって引き起こされる起因事象。

注記 外部電源の喪失はその原因が原子力発電所外部にある場合も含めて内的事象として扱われる。また、原子力発電所の内部における火災又は溢水によって発生する起因事象は外的事象に分類している。

外的事象

地震、津波、洪水などの原子力発電所の外部で発生する要因によって生じる起因事象。

注記 原子力発電所の内部における火災又は溢水によって発生する起因事象は外的事象に分類している。

起因事象

通常の運転状態を妨げる事象であって、炉心損傷及び／又は格納容器機能喪失へ波及する可能性のある事象。

[出典]「原子力の自主的・継続的な安全性向上に向けた提言」

平成 26 年 5 月 30 日 総合資源エネルギー調査会 電力・ガス事業分科会
原子力小委員会 原子力の自主的安全性向上に関するワーキンググループ