

電事連会長 定例会見要旨

(2020年6月19日)

電事連会長の池辺です。よろしくお願いいたします。

本日、私からは「エネルギー供給強靱化法の成立」と「原子力発電の安全性向上のためのリスク情報の活用」の2点について申し上げます。

<「エネルギー供給強靱化法の成立」について>

まず、本日の1点目として、「エネルギー供給強靱化法の成立」について申し上げます。

「エネルギー供給強靱化法」は、「持続可能な電力システム構築小委員会」や「再生可能エネルギー主力電源化制度改革小委員会」において議論された、強靱かつ持続可能な電力の安定供給体制を確保するための制度改革が反映され、本年2月に閣議決定された後、国会審議を経て6月5日に成立いたしました。

この法律には、電力会社間の災害時の連携強化や送配電網の強靱化、災害に強い分散型電力システムに加え、再生可能エネルギーの導入支援に向けた市場連動型制度の新設や、ポテンシャルを最大限活用するための系統整備などが新たに盛り込まれており、将来に亘る電力の安定供給や「S+3E」の実現にあたって、極めて重要な法律であると考えております。

6月16日には、経済産業省において「電力レジリエンスWG」が開催され、法令に基づき導入される予定の、電力会社間における「災害時連携計画」や、災害復旧費用の「相互扶助制度」に関する詳細な制度設計について議論が行われ、その方向性について概ね合意がなされたところであります。

一般送配電事業者としては、電力レジリエンスの強化に向けて、新たな責務が付加されることとなりますが、引き続き、電力の安定供給の維持に、全力で取り組んでまいります。

また、今後も「エネルギー供給強靱化法」で定められた施策に関する具体的

な制度設計が進められていくものと考えておりますが、持続的な電力の安定供給に資する制度措置の実現に向けて、電気事業者としてしっかりと協力してまいります所存です。

＜「原子力発電の安全性向上のためのリスク情報の活用」について＞

次に、2点目として、「原子力発電の安全性向上のためのリスク情報の活用」について申し上げます。

本年4月から、原子力発電所に関する新検査制度が導入され、発電所の検査を事業者自らが行うとともに、これらの保安活動全般について、原子力規制委員会がフリーアクセスで確認し、総合的な評価を行う仕組みが導入されたところであります。

また、私ども原子力事業者は、福島第一原子力発電所のような事故を二度と起こさないという強い決意の下、新規制基準に的確に対応することはもとより、電力中央研究所・原子力リスク研究センター（NRRC）や原子力安全推進協会（JANSI）、原子力エネルギー協議会（ATENA）など、外部の組織と積極的に連携しながら、規制の枠組みに留まらない、より高い次元の安全性確保に向けた取り組みを、継続して行ってまいりました。

こうした原子力事業者の取り組みの一環として、お手許の[配布資料](#)のスライド1に記載がありますとおり、原子力発電所の取り組みを適切に評価し、より効果的にリスクを低減することを通じて、安全性を向上させる仕組みとして、「リスク情報を活用した意思決定（RIDM: Risk-Informed Decision-Making）」プロセスを、原子力発電所のマネジメントへと導入しております。

次のスライド2をご覧ください。

今あるツールでRIDMを実践しながら必要な機能の整備を行う「フェーズ1」と、地震・津波などの外的事象に関する「確率論的リスク評価（PRA: Probabilistic Risk Assessment）」モデルの高度化や新検査制度への対応に加え、発電所業務にRIDMプロセスの適用範囲を拡張していく「フェーズ2」に

分けて、段階的に原子力発電所への導入を進めているところであります。

これまで「フェーズ 1」で実施してまいりました、具体的な取り組みについてご紹介いたしますので、スライド 4 をご覧ください。

停止中プラントの作業工程検討時におけるリスク情報の活用（東京電力 HD）や、運転中プラントのリスク変動を可視化する「運転リスクモニタ」の導入（九州電力）などに取り組むことで、発電所員のリスクに対する意識を高め、原子力事業者による主体的な保安活動の促進に努めてまいりました。

スライド 7 の「まとめ」に記載しておりますとおり、こうした取り組みを通じて、「フェーズ 1」における RIDM プロセス導入のための技術基盤整備は、着実に進捗しているものと評価しております。

今後は、「フェーズ 2」の取り組みとして、「整備した技術基盤の活用・改善」や「研究開発を通じたリスク評価技術の開発・高度化の継続」「リスク評価における PRA の適用範囲拡大と運転・保守業務などの日常的な活動への RIDM プロセスの適用範囲拡大」に積極的に取り組んでまいります。

私ども原子力事業者といたしましては、RIDM プロセスを原子力発電所に着実に導入していくことを通じて、リスク情報の活用を定着させるとともに、資源運用を効果的かつ効率的に行いながら、原子力発電所の安全性の維持・向上につながる活動を進めてまいる所存です。

<最後に>

最後になりますが、今夏の需給見通しにつきまして、一言申し上げます。

5月25日に開催された「電力・ガス基本政策小委員会」において、電力広域的運営推進機関より一般送配電事業者各社の今夏の需給見通しが報告され、各エリアともに安定供給に必要な予備率は確保できる見通しとなりました。

しかしながら、需要面では、引き続き、お客さまの節電へのご協力の効果を

あらかじめ織り込んでいることに加え、供給面では、高経年火力を継続的に活用せざるを得ない状況にあります。

また、新型コロナウイルス感染症の拡大が電力需要に及ぼす影響を量的にお示しすることが難しいことから、今回の需給見通しのベースとなる電力各社の需要想定に、その影響は織り込まれておりません。

私ども電気事業者といたしましては、新型コロナウイルス感染症の電力需給への影響を注視しつつ、この夏の気温上昇による電力需要の増加や設備トラブルによる供給力の減少リスクに備えることなどを通じて、引き続き、需給両面において最大限の取り組みを行ってまいります。

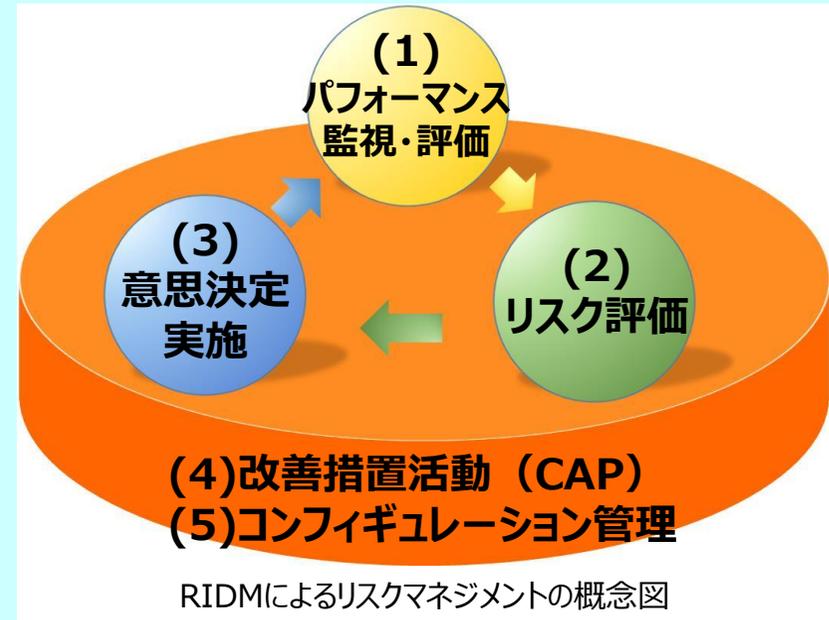
本日、私からは以上です。

以 上

原子力発電の安全性向上のための リスク情報の活用について

2020年6月19日
電気事業連合会

- 原子力事業者は、発電所の取り組みを適切に評価し、より効果的にリスクを低減し安全性を向上させる仕組みとして、リスク情報を活用した意思決定（Risk-Informed Decision-Making: RIDM*）を発電所のマネジメントに導入することとし、その取り組みの基本方針・アクションプラン等を『リスク情報活用の実現に向けた戦略プラン及びアクションプラン』としてとりまとめた（2018年2月）。



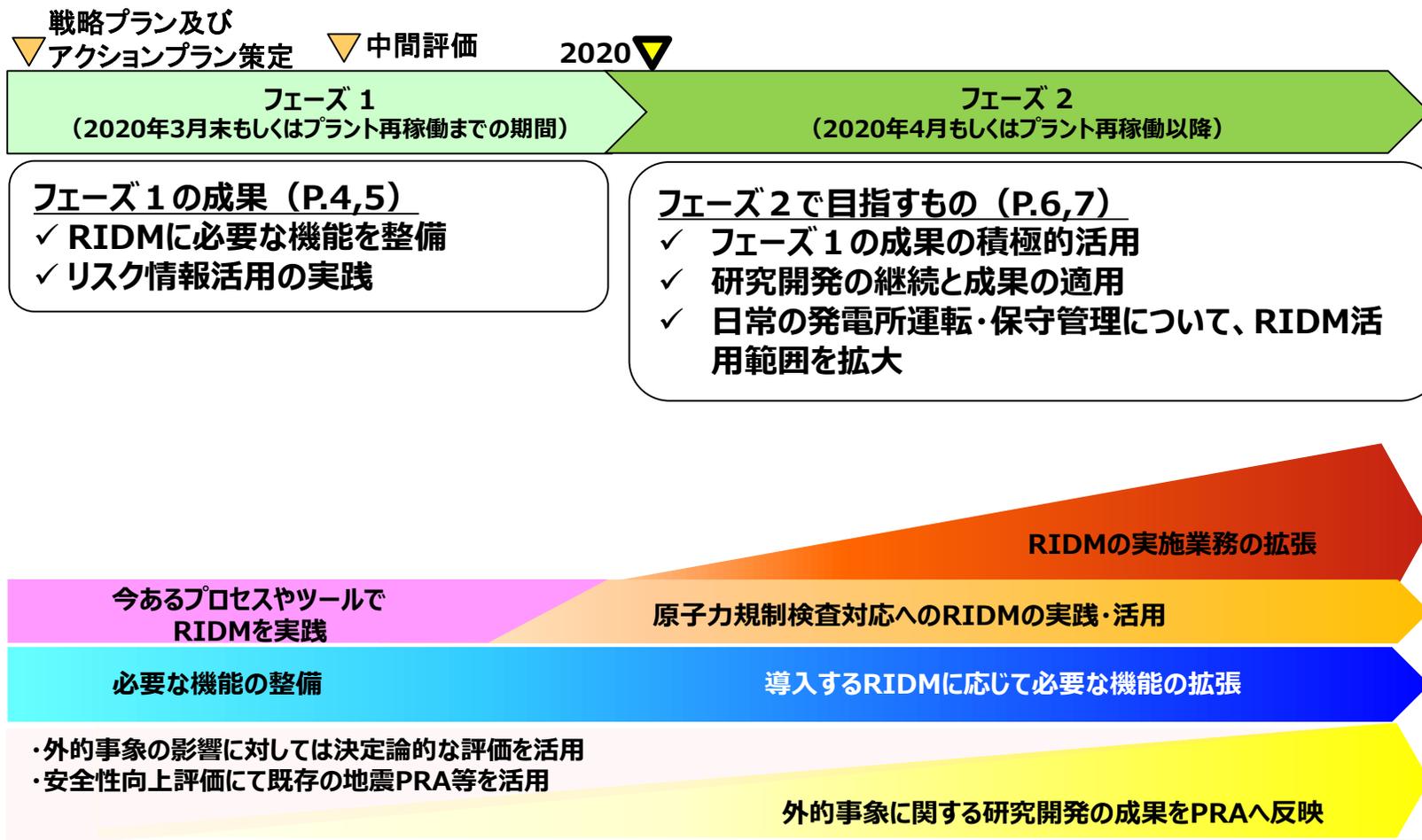
*RIDM：確率論的リスク評価（PRA）から得られる知見をその他の工学的な知見とともに考慮して意思決定する手法



- アクションプラン フェーズ 1（2020年3月末もしくはプラント再稼働までの期間）の総括を行い、今後の取り組みとしてアクションプラン フェーズ 2（2020年4月もしくはプラント再稼働以降）をとりまとめた（今回）。

フェーズ1：リスク情報を活用した自律的な発電所マネジメントの高度化。⇒ **着実に進捗**

フェーズ2：自律的な発電所マネジメントを継続的に改善するとともにRIDM活用範囲を拡大。
⇒ **アクションプランを策定**



事業者等の取り組み状況概要

項目	実施状況
パフォーマンス監視・評価	<ul style="list-style-type: none"> 各社共通のガイドの策定。 監視対象を定め、パフォーマンス監視を開始。 傾向分析や対応策の検討に関するプロセスの構築、運用開始。
リスク評価	<ul style="list-style-type: none"> 内部事象のPRAモデル高度化によるプラント固有の定量的なリスク評価の実施。 データ収集ガイドの策定および評価に必要なパラメータの整備。 ピアレビューに関するガイドの策定。
意思決定・実施	<ul style="list-style-type: none"> 意思決定者向け共通訓練プログラムの策定。 発電所業務への、リスク情報活用の仕組みの導入。
改善措置活動(CAP)	<ul style="list-style-type: none"> 各社共通のガイドの策定。 発電所の全職員から報告される仕組みの構築。 重要度に応じた対応の仕組み(スクリーニング)の構築。 手順等の整備および運用の開始。
コンフィギュレーション管理(CM)	<ul style="list-style-type: none"> 各社共通のガイドの策定。 管理対象範囲を明確化、機器マスターリストの整備、管理すべき施設構成情報の整理。 設計要件、施設構成情報、物理的構成の整合をとるためのプロセス整備および運用開始。

再稼働プラントは2020年3月末までにフェーズ1の目標を達成し、再稼働前のプラントも鋭意準備を進めている(具体的なRIDMの実践の例は次頁参照)。フェーズ2アクションプランの中で、活動の更なる定着、改善を図っていく。

・リスク評価
再稼働したプラントについては、内部事象のPRAモデル高度化を実施し、原子力規制検査への対応などにおいてプラント固有の定量的なリスク評価を活用することが可能となっているが、残りのプラントについては、PRAモデル高度化を継続しており、再稼働までに実施する計画である。

なお、フェーズ1の取り組みを更に発展させるために実施すべき点として、共通原因故障に係るパラメータ整備などを抽出し、検討を進めている。

・CM
再稼働プラント及び再稼働前プラントについては、管理対象を定め、運用を開始しているが、建設中のプラントについては設計・建設の進捗に合わせて、検討・構築を進めている。

・停止プラントの作業工程検討時におけるリスク情報活用(東京電力HD)

- 作業工程検討時に使用済燃料プールの燃料損傷頻度および燃料損傷頻度増加量の累積値を評価し、リスク低減策を実施



・CAPにおけるリスク情報活用(関西電力)

- CAP処理区分の指標にPRA結果(炉心損傷頻度等)を追加し、事象の影響度をより定量的に決定。

【CAP会議】

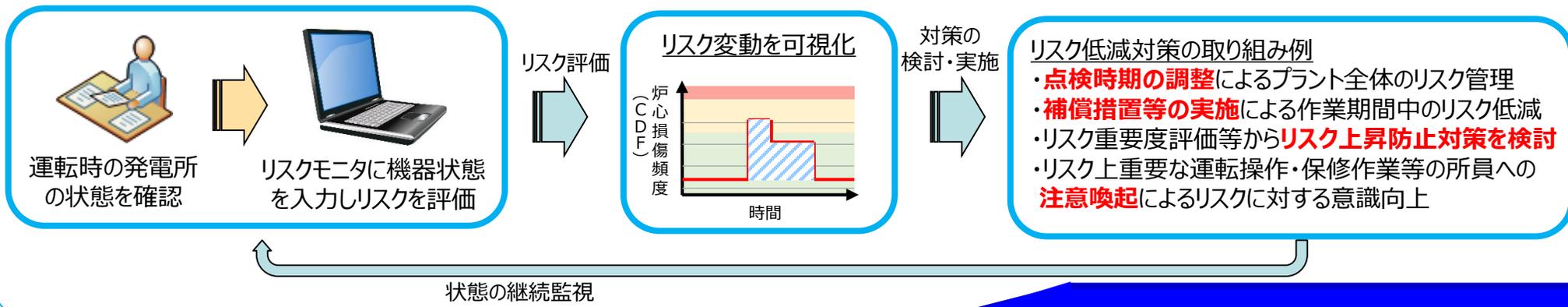
- ・影響度高・中・低を決定
- ・処理担当箇所を決定
- ・必要に応じ、処置方法の指示 等

影響度の決定で考慮する事項(例)

- ・PRA結果
- ・運転上の制限
- ・法令等の規制要求への適合

・運転時リスクモニタの導入(九州電力)

- 運転中プラントにおける各機器の運転状態に応じたリスク変動を可視化
 - ✓ 各機器の**運転状態に応じたリスク変動を把握**し、リスク低減対策の検討や更なるリスク上昇の防止に活用



- フェーズ 1 におけるRIDM導入のための基盤整備が着実に進捗しており、発電所においてPRAから得られる定量的なリスク情報も参照したリスク管理を実践している。
- 今後は、安全性の維持・向上を図りながら、限りある資源を効果的かつ効率的に運用する発電所の運転・保守管理の実現に向け、発電所における日常的な活動に対してRIDMプロセスの適用範囲を拡大し、組織全体に定着させることが必要。



<フェーズ 2 の目標>

安全性の維持・向上のためのRIDMプロセスの実践及び定着

- フェーズ 1 で整備した技術基盤等を活用した、RIDMプロセスの実践及び定着をすすめる。
- 研究開発等を通じてリスク評価の精度向上及びPRAの適用範囲の拡大に努める。
- RIDMプロセスの適用範囲を拡大し、定量的なリスク情報も踏まえた資源運用を効果的かつ効率的に行うことにより、安全性の維持・向上とプラントの稼働率向上の両立を目指す。

① RIDMのための技術基盤の活用及び改善

- 原子力規制検査（ROP）への対応、手順書の改善、訓練プログラムの高度化などの日常活動で活用。定期的なセルフアセスメントにより改善活動を継続。
- 更なる発展に向け、データ分析により、共通原因故障に係るパラメータ整備などを実施。

② 研究開発の継続と成果の適用

- 研究開発・高度化を継続し、実機を用いた適用性の確認等も実施し、個別プラントのリスク評価を実施。
- 学協会等での議論を通じ、科学的合理性及び透明性を確保。

③ RIDMプロセスの適用範囲の拡大

- PRAの適用範囲を発電所業務に拡大し、資源運用を効果的かつ効率的に実施。これにより、安全性の維持・向上とプラントの稼働率向上の両立を指向。
- 規制側との対話、情報共有などにより、安全性の維持・向上に向けた活動を共に実施。

- ・事業者は、RIDMプロセスを発電所のマネジメントに導入することとし、その取り組みを『**リスク情報活用の実現に向けた戦略プラン及びアクションプラン**』としてまとめた（2018年2月）。
- ・これまで、アクションプラン フェーズ1の取り組みを計画的に進め、RIDM導入のための技術基盤整備が着実に進捗した。
- ・今後は、
 - － 整備した技術基盤を活用・改善し、
 - － 研究開発を通じてリスク評価技術の開発・高度化を継続し、
 - － リスク評価におけるPRAの適用範囲拡大に努め、運転・保守業務等の日常的な活動にRIDMプロセスの適用範囲を拡大するこれらの活動により、リスク情報活用を定着させ、資源運用を効果的かつ効率的に行い、安全性の維持・向上につながる活動を進める。