

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
自主的安全性向上・技術・人材ワーキンググループ（第19回）
議事要旨

日時：平成29年11月20日(月)10時00分～12時00分

場所：経済産業省本館17階 国際会議室

出席者：

【ワーキンググループ委員】

山口座長、秋庭委員、糸井委員、岡本委員、尾本委員、梶川委員、関村委員、高橋委員、
谷口委員、八木委員、山本委員
(欠席)伊藤委員

【プレゼンター】

富岡電気事業連合会理事・事務局長代理、渥美電気事業連合会原子力部長、
高橋電力中央研究所原子力リスク研究センター副所長・リスク情報活用推進チームリーダー

【経済産業省】

保坂資源エネルギー庁次長、小澤資源エネルギー政策統括調整官、村瀬電力・ガス事業部長、
森山原子力技術戦略総括研究官、松野原子力政策課長、遠藤原子力基盤室長

【オブザーバー】

横尾電力中央研究所原子力リスク研究センター所長代理、松浦原子力安全推進協会理事長、
高橋日本原子力産業協会理事長、古作原子力規制庁検査監督総括課課長補佐

議題：

- 原子力の自主的安全性向上について

議事要旨：

電気事業連合会より資料1、資料2について説明

【委員からの御発言】

- ・ 技術レポートが重要な位置を占めているが、これをどのような形でレビューするのか。
- ・ 10ページを見ると、今後の検討テーマが書かれているが、学協会の似たような規格とどのような関係があるのか。
- ・ このWGのもう1つのテーマである軽水炉安全技術・人材ロードマップと本日発表いただいた内容はどのように関連するのか。
- ・ 資料1に示された内容について、どのようなタイムスケジュールで実施していくのか。

【電事連からの御発言】

- ・ 技術レポートは全て公開し、皆様からいただいた意見を技術レポートに反映させることを考えている。公開と改善を繰り返すことがベースとなる。海外の専門家にも伺う予定。
- ・ 原子力学会の規格等、他の団体が検討しているものについて、安全性向上に向けて重要だと考えられる場合には、電事連としてもリソースを提供する等、協力していきたい。
- ・ 本日説明したのは仕組みであり、この仕組みを用いて実際の活動をしていくことになる。ロードマップにおける研究等も、この仕組みの中で重要な一部分として実行していく。
- ・ スケジュール感について、団体の設立については、電力業界の中で承認が取れていないので明確になっていないが、事務局として考えているところでは、今年度末に本日発表したような団体を立ち上げることを公表し、来年度の第1四半期の後半に設立することを目指して準備を進めている。

【委員からの御発言】

- ・ レポートのレビューについて、もう少し客観性を持たせるためには、レビューをレポート作成のプロセスに入れることが1つの有効な方法だと思う。

【委員からの御発言】

- ・ 発表内容の基本的な方針や成果について、資料にある「海外情報のフォロー」や「エクセレンスを追いつける」とは、海外で実施済みの取組を導入するということか。具体的に何を追求するのが見えてこない。
- ・ 資料1のPDCAのサイクルは何年を想定しているのか。本WGも2013年に開始して時間が経つため、これまでの活動による成果が出ていてもよいはず。
- ・ 今回の説明は、取組内容がリスク低減に偏っているが、本WGではインシデント・コマンド・システムやレジリエンスの仕組み等、多様な内容を議論してきた。それらも踏まえた包括的なリスクマネジメントの枠組における今回の内容の位置付けはどのようになるのか。
- ・ リスクには不確実性があるため、研究者の中にはチェック（C）ではなくスタディ（S）が必要だと考える者もいる。この仕組みにおけるSについてどのように考えるか。
- ・ 資料2では東京電力の事例紹介があったが、今回、電事連の方で各電力をまとめてやっていくとのことであるが、このときの取組のイメージがわからない。各社の取組があった場合、電事連として何を取り組んでいくのか。
- ・ 資料1における情報発信と双方向コミュニケーションについて、双方向コミュニケーションは何を意味しているのか。どこで双方向になっていて、具体的に何をするのか。
- ・ 資料1の7ページにあるWGで作成する技術レポートやその評価が非常に重要になるが、技術レポートを作成するWGは、委員会ときちんと独立性が担保された形になるのか。

【電事連からの御発言】

- ・ 今までは、業界として一定のリソースしかない中で、各社が最適化してリスクマネジメント

トの検討を進めてきた。今回は、リスクについて広く情報を集めた上で、各社が持っているリスク情報と併せて検討し、どこで行うのが効率的かを考えた上でやっていくという意味で、今までよりも良くなると考える。また、新しく作る会議体により、深く、多様な検討を行うことができる。

- ・ スタディについては、計画段階の検討内容やまとまったものを公開して意見をもらい、それについて議論を行うことで実施していきたい。
- ・ R I D Mの取組における電事連の役割だが、業界内のグッドプラクティスを業界全体に展開していくこともこの業務プロセスの機能の重要な1つ。
- ・ 情報発信について、個社が行うステークホルダーとのコミュニケーションでは、発信だけでなく説明内容に対する意見等を持ち帰って議論を行うことで、双方向のコミュニケーションに努めている。
- ・ WGの客観性について、これまでは電力会社を中心だったところを産業界の専門家を集めて取り組んでいくプロセスに変えていき、プロセスを公開しながら実施する。また、資料1の検討テーマの決定では、専門的な知見も取り入れて行う。

【委員からの御発言】

- ・ 国内のグッドプラクティスを集めて、横展開していくことから、さらに世界最高水準の安全性を打ち出してほしい。
- ・ 包括的なリスクマネジメントについて、狭い意味でのリスク低減だけでなく、このWGや原子力学会で策定されたロードマップを参照しながら包括的なリスクマネジメントの枠組みとして電事連で取り組んでいただきたい。

【委員からの御発言】

- ・ 資料2の2ページのエクセレンスの記載は抽象的であるため、具体的にどのレベルの安全性が達成できるのかを明記すべき。
- ・ 2ページの左側に、“低減効果を定量的に評価”とあるが、優先順位を付けて改善していく中で、資源の有効配分についても考慮している点はよいと思う。
- ・ R I D Mの実際の活動の中で重要なことは、リスク情報（P R A）を使って外因事象のリスク評価をすると不確かさ大きい。このときに決定論なアプローチの結果と併せてどのように意思決定をしていくのかは具体的な問題であるが、例を示せるのなら示してほしい。
- ・ 資料1について、安全性確保の上で重要なのは、知識管理である。知識を伝承して専門家を継続的に訓練・育成することが非常に重要である。
- ・ 資料1の是正策の具体化では、電事連を中心とした会議体が大きな要素であるが、今まで規制委員は電力の社長との対話の中で、NE I的なインターフェースを投げかけていた。この点について、これまでどのようなフィードバックがあったのか。

【電事連からの御発言】

- ・ 規制委員とのインターフェースにおけるフィードバックについて、11月9日にCNOと

規制委員との対話でこのWGの活動を紹介した。活動の基本方針についてはご理解いただいた。

【規制庁からの御発言】

- ・ 規制庁として、社長やCNOを交えた会議等のチャンネルを開いている。どのような団体でなければならないということはないので、どのようなチャンネルであれ、産業界の意見を提示いただければ、規制庁として検討していきたい。

【電事連からの御発言】

- ・ 一点補足すると、知識管理は重要なテーマだと思う。資料2の後ろにRIDMに向けたアクションプランを参考に付けているが、それぞれに人材育成の項目を入れている。こういう取組を進めるにあたって、人材の厚みや量、質について強化していく必要があり、難しいテーマでもあるので先生方からもご指導いただきながら進めていきたい。

【委員からの御発言】

- ・ 資料1について、技術的な安全対策を公開するときに、原子力産業界のみならず、自治体や国民に対しても公開することも考えていただきたい。公開の在り方について、具体的にどのような方法を考えているのか。
- ・ 情報発信について、原産協会と原文財団だけでなく、様々な団体も含めて立地地域とそれ以外の国民全体、メディアにもコミュニケーションを取れる方法を考えていただきたい。
- ・ 17ページの「手段・発信の例」で記載されている内容は、目新しいものがない。
- ・ 資料2について、産業界がRIDMを取り入れて安全を目指しているのであれば、RIDMの内容を国民や自治体に理解させていくことが必要。RIDMを国民や自治体にわかりやすく伝える手段を考えてほしい。

【電事連からの御発言】

- ・ 技術レポートの情報公開の在り方については、ベースとなるデータを含めて、専門家の方が理解できることは大事であるが、自治体、一般の方、立地地域については、バックグラウンドや知識レベルが異なるので、その方に対してどのように説明していくのかについて、新しく作る会議体の中で検討し、効果的な発信に努めていきたい。

【委員からの御発言】

- ・ 11月9日の規制委員会で、本WGに関する議論があったが、詳細をご紹介いただきたい。
- ・ 資料2の2ページ目にも記載があるが、エクセレンスをどのように設定するのかという点が大事で、資料1の新しい仕組みで取り組むべき一つだと思う。
- ・ 資料1の業務プロセスのような大きな議論をするときは、リスク情報も含めた統合的な情報について、意思決定していくような枠組みを想定した方が良い。
- ・ 技術レポートはどのようなイメージになるのか。

【電事連からの御発言】

- ・ 本WGのエッセンスを規制委員に説明し、意見交換を行ったが、具体的な改善を求める議論はなく、全体的にこのような取組が良いという評価であった。
- ・ 意思決定において、決定論的なもの、定性的なものにも原子力安全に寄与するものが存在し、資料1での業務プロセスにおける検討課題になり得るため、対応したい。
- ・ レポートについては、どのようなプロセスでどのようなレポートを出すかはまだ検討していないので、明確に説明ができない。
- ・ エクセレンスの設定の部分では、いろいろな対象があるが、委員会として何を求めていくのかについて議論して決めていくことになる。

【委員からの御発言】

- ・ 2020年4月から新たな検査制度が本格的に運用されるが、その前に試運用していくことで、リスク低減に関わる取組も検査制度の中で具体化されないといけない。
- ・ 稼働プラントでの安全性向上評価制度など、規制の持つ様々な制度と整合性を持たせた上で進める方法について、自主的・継続的な安全性向上、リスクの低減の観点から説明いただきたい。
- ・ 技術レポートを作成するプロセスを明確にしてきちんと提示していくことによる透明性の確保が必要。
- ・ これまで、規格作り、研究開発、人材育成のロードマップについては学会として取り組んできたが、これらの組織とどのような共同作業をしていくのかについての説明がなかったので、改めて事業者の意見を聞きたい。
- ・ エクセレンスについては、意思決定の中で複雑なものを管理するマネジメントの観点に加えて、エクセレンスをどのように設定するのかというリーダーシップの観点も必要。

【電事連からの御発言】

- ・ 新検査制度について、事業者としてのスケジュールは、来年度頃からパイロットプラントである東京電力と関西電力のプラントにおいて、検査制度のベースとなる構成要素を作り、PDCAを回しながら改善していく。その中で、学協会と共同してガイドラインや規格基準を作成する活動について、相談しながら検討していきたい。
- ・ 技術レポートの透明性については、組織内できちんとした議論が行われて、目標が設定されていることが重要である。今後、公開をどのようにするか、検討していきたい。
- ・ 安全性向上評価制度については、この業務プロセスと最終的には同じ進め方となる。2020年を目処に、きちんと報告書に載せられるようにしていきたい。
- ・ エクセレンスのリーダーシップについて、資料1の10ページで、リスクマネジメントの実施に当たり、組織・個人の記載があるが、この個人にはリーダーも含まれているので、リーダーが取るべき振る舞いについてのガイドラインも作ることも想定している。

【委員からの御発言】

- ・ 社会への情報発信やコミュニケーションに関する議論については、技術やリスクの話をする際の精緻さと比べると議論の粒度が粗いと感じる。コミュニケーションの中味が何であり、誰に対して、どのような方法で行うのか、精緻に考えた方が良い。
- ・ 社会との情報発信で一番に考えるべきことは、技術レポートに関する規制当局との対話を含めたプロセスの在り方、公開の仕方である。どのようなメンバー、タイミングで、何をどこまで公開するのかについて吟味しなければならない。
- ・ 技術レポートの作成において、一般市民や世の中の人々は技術の中味についてはわからないが、何がトレードオフにより優先されたのかの価値判断は行うので、トレードオフの中味や表現は考えるべき。

【委員からの御発言】

- ・ 資料1の枠組では稼働前後の区別がなされていないが、稼働後に初めて見えてくるリスクもある。長期間停止後の運転再開に伴うリスクに対してどのように取り組んでいくのか。
- ・ 早く原発が再稼働した会社の経験を後続の会社と共有することは、全体的な安全性の向上に機能する可能性があるので、検討いただきたい。

【委員からの御発言】

- ・ 枠組の議論になっているが、PDCAのPばかりでなく、まずDをやってからCAをやり、Pに戻るぐらいの話ではないといけな。少し時間がかかりすぎている。
- ・ 資料1の10ページに具体的な検討テーマが記載されているが、1年、2年で技術レポートを出していく仕組みを作っていただきたい。
- ・ 10ページにあるように、規制当局と検討段階から意見を共有し、かつ公開された段階でもまた議論していくことで、しっかりと各ステークホルダー間で議論していくプロセスが重要。また、地元を含めた様々なステークホルダーと議論していくことも重要。
- ・ 新検査制度で重要なのは、重要度決定プロセス（SDP）である。今は重要度分類がない状態で保安規定が定められているため、保安規定の改定に時間を要する。保安規定の改定に時間がかかることで、RIDMを導入できないということがないように、米国の技術仕様書（T-Spec）のようなものに変えていくことも重要である。
- ・ 内的事象、停止時PRAも重要だが、地震・津波などの外部事象のPRAも参考にしながら進めていく枠組みを作り上げてほしい。

お問合せ先

資源エネルギー庁 原子力政策課 原子力基盤室

電話：03-3501-6291

FAX：03-3580-8493

以上