

原子力と安全ワークショップ
ー継続的な原子力の安全性向上のための自律的システム構築に向けてー
議事録

日時：平成 29 年 2 月 23 日（木）10:00～17:25

場所：ホテルグランドパレス 2階「ダイヤモンドルーム」

● 主催者挨拶 原子力に対する社会の信頼回復を目指して：

経済産業省 資源エネルギー庁 長官 日下部 聡

- ・ 福島第一事故の発生から 6 年間、関係者の懸命な努力によって重要な前進があった。しかし、今なお国民の中には原子力に対する不安の声がある。信頼を得るために我々は一体何をすべきかが本日の大きなテーマ。事業者を含めた関係者が自らの意思で常により安全を高めていく仕組みをどう根付かせるか、徹底的な議論を期待。

● 来賓挨拶 「安全性向上のための自律的システム」と検査制度の見直し：

原子力規制庁 長官官房制度改正審議室 統括調整官 金子 修一

- ・ 規制制度見直しでは、事業者の安全確保に係る一義的責任を明確化するとともに、規制機関の関与の仕方を、供用開始前の許認可等と供用開始後の包括的な監視・評価に変えるという視点が織り込まれた。検査結果・評定結果を通知・公表することとしており、社会的評価を受けることで、更なる安全性向上の取組みにつながる。

● プレゼンテーションセッション

基調講演① 多層構造の体制制度による頑健なシステム：

（一財）電力中央研究所 原子力リスク研究センター 顧問 リチャード・A・メザーブ

- ・ 体系的なアプローチによる頑健な原子力安全システムの構築とは、**Strength in Depth**（多層構造による頑健さ）の思想を活用した強靱なフレームワークであり、原子力安全に関わる全ての関係者を包含する。福島第一事故を踏まえ、技術的な教訓にのみ対応するのではなく、原子力安全について組織的かつ体系的なアプローチが必要。

基調講演② 原子力の自主的安全性向上に向けた事業者の取組みについて：

電気事業連合会 会長 勝野 哲

- ・ 原子力事業者は、福島第一のような事故を 2 度と起こさないという強い決意の下、リスクコミュニケーション・規制機関とのコミュニケーション・原子力安全推進協会 (JANSI) によるピアレビュー・リスク情報の活用・残余リスクの低減・事業者間の協力体制の構築等の取組みを行い、理解促進に努めており、原子力の安全性向上という命を果たす所存。

● パネルディスカッションセッション

(1) セッション1 「原子力の安全性向上に向けて目指すべき方向性とリスク情報を活用した意思決定について」

モデレーター：資源エネルギー庁 電力・ガス事業部 原子力基盤支援室 室長 武田 伸二郎

① (一財) 電力中央研究所 原子力リスク研究センター 所長 ジョージ・アポストラキス

- ・ 決定論的アプローチは従来から使われているが、完璧ではない。リスクベースアプローチは確率論的リスク評価 (PRA) を用いて定量的な判断材料を提供する。これらを融合したものが「リスク情報を活用した意思決定」であり、これによって意思決定の質が高まる。リスク情報を活用した意思決定の日本への導入は国全体の問題であり、すべてのステークホルダーが長期間関わる必要がある。ALARA (As Low As Reasonably Achievable: 合理的に達成可能な限り低く) の観点が重要であり、合理的な対応が必要。

② 四国電力 (株) 取締役副社長 玉川 宏一

- ・ 自然災害等の外部事象に対する原子力リスクを再認識し、自主的な安全性向上の取り組みを進め、現在は伊方3号機をPRAモデルとしてPRAの高度化を実施中。
- ・ 継続的な安全性向上には、リスクマネジメントのプロセスの確立が重要。取り組みを国民に理解してもらえよう、メディアとも対応を進めていく。

③ 東京大学大学院工学系研究科 教授 山口 彰

- ・ 「安全確保活動を強化していけばリスク低減ができ安心を得られる」というように決定論的に物事が語れるわけではない。より高い安全水準を求めるに従って我々の知識の欠如・不確かさ等が見えてくる。適切にリスク管理活動を実施していくための許容しうるリスク水準が必要で、これが安全目標、安全確保活動の拠り所となる。

【パネルディスカッション】

<安全目標の重要性について>

- ・ 安全目標がないとゼロリスクを目指すことになるが、安全目標があると不確かさを解明しリスク管理の最適な場所を解明しようという動機にもなる。「どうして安全目標が必要なのか」を、もっと色々な場で議論すべき。
- ・ 原子力リスク研究センターに新たに設置されたリスク情報活用推進チームは、日本の安全目標はどういうものになるのか、日本の業界向けの提案や規制機関に対する提案を積極的に検討している。

(2) セッション2「原子力の安全性向上に向けた産業界の取組みについて」

モデレーター：(一財) 日本エネルギー経済研究所 理事 計量分析ユニット担任 山下 ゆかり

①米国原子力エネルギー協会 原子力運転担当副会長 暫定原子力部門責任者

ジョセフ・E・ポロック

- ・ 米国原子力発電者協会 (INPO) はスリーマイル島 (TMI) 事故後に設立。原子力部門責任者 (CNO) 等、各社の経営トップ層が参加し、規制要求を超える高い水準の安全性・信頼性を追求している。産業界は包括的な規制、技術的事項に係る公式方針を策定している。日本と異なり、原子力発電所の安全性、信頼性に加えて効率性の向上を注力分野に織り込んでいる。

②経済産業省 資源エネルギー庁 次長 多田 明弘

- ・ 社会全体、ステークホルダーが同じ方向を向いていることが肝要。産業界には、自分たちに足りないものを見つけて努力する姿勢が求められる。新しい仕組みが機能するためには、産業界や行政等の関係者の強い意志が求められ、その意志が仕組みに反映され、そして国民の信頼を取り戻すことにつながる。

③ (一社) 原子力安全推進協会 理事長 松浦 祥次郎

- ・ JANSI は、米国 INPO を手本に、事業者の最高経営責任者 (CEO) のコミットメントのもと、事業者から独立して原子力安全をけん引する機関として発足した。ピアレビューによるエクセレンスの追求、「名誉と恥」によるピアプレッシャー、再稼働、改善活動のけん引・支援、規制機関との補完関係の確立等の取組みを実施中。

④電気事業連合会 原子力開発対策委員長 豊松 秀己

- ・ 関西電力を例に安全性向上に関する取組みを説明。基盤整備では、事故時対応能力の向上とともに、事故が発生した場合、安全面で全体を俯瞰できる人材の養成に力を入れており、リスクマネジメント体制では、リスク管理委員会によるリスク状況の把握、原子力安全推進委員会による確認とともに、外部からの視点を取り入れる原子力安全検証委員会を設置し、検証を実施。

【パネルディスカッション】

<福島第一事故後の我が国の取組みの変化と課題>

- ・ 福島第一事故の反省を踏まえ、自主的安全性向上ロードマップを作成するとともに、米国 INPO に倣って JANSI を設立し、相互にチェックする体制を整備した。
- ・ 事業者の CEO、CNO、発電所の所長、当直長に至る各層とのコミュニケーションを徹底すると同時に、研修等により JANSI のリーダーシップの改善に努めている。

- ・ 日本の事業者や JANSI の取組みの方向性は正しいと理解している。世界中に数あるベストプラクティスを速やかに、全ての事業者に適用していくことが求められる。
- ・ CEO、CNO レベルと各サイトの現場レベルの認識が同じか確認してほしい。次に、時間がかかることは理解できるが、速やかにシステムを構築することが必要。最後に、各社に学ぶ姿勢、謙虚さが求められる。

<事業者、JANSI、規制機関の三者の関係について>

- ・ 米国では、原子力規制委員会（NRC）が、福島第一事故後に数多く実施されたパブリックミーティングに参加する等、三者の連携が図られている。三者間のコミュニケーションが重要。
- ・ コミュニケーションには相互信頼とお互いを尊敬する姿勢が求められる。特に懸念されるのは人材不足。組織を担う人材の養成に今から取り組む必要がある。
- ・ 自主規制組織を使って安全性向上を図るのは、米国以外では恐らく日本が初めてで、国際的にも注目を集めるだろう。
- ・ これまで原子力規制委員会（NRA）と事業者の CEO が 22 回協議を行っており、平成 27 年 1 月からは、NRA と事業者の CNO が具体的なテーマについて議論できるようになってきている。コミュニケーションは重要な要素であり、今後、グレードアップしていきたい。

(3) セッション 3「原子力の安全性向上へ向けた国、産業界、国民・社会の対話について」

モデレーター：(一財)日本エネルギー経済研究所 理事 計量分析 ユニット担任 山下 ゆかり

①国際原子力機関 原子力局 コミュニケーションアドバイザー

アイハン・エヴレンゼル

- ・ 国際原子力機関（IAEA）は、加盟国の支援のために、発行物の刊行やワークショップの開催、e-ラーニングの実施、ツールボックスの開発等を実施中。開示と節度のバランスを取ることで、高い頻度で正直にコミュニケーションを行うこと、特にコミュニケーションに関してグローバルなスタンダードをローカルに適用させることが重要。

②経済産業省 資源エネルギー庁 電力・ガス事業部 原子力政策課 課長 浦上 健一郎

- ・ コミュニケーションでは正確さと分かりやすさ、高度な専門知識が必要となるが、一般的には理解することが難しい。バランスの取り方については、行政、メディアが大きな役割を担う。情報発信のスタンダードをどこに置くか、都市部に対する情報発信と地方への情報発信の方法を区分することが課題。

③東北電力（株）取締役副社長 火力原子力本部長代理 渡部 孝男

- ・ 事業者として様々な安全対策に取り組んでおり、しっかり情報発信することが必要。真実をわかりやすく、傾聴する姿勢を持って情報発信を継続的に実施することが重要で、現場見学会などを通じてどのように伝えて行くかが課題。社内だけではなく外部からも助言を得ることが必要。

④フリーキャスター 伊藤 聡子

- ・ 現状、国民は再稼働の必要性がわからない状態であり、事業者が利益を得たいためという見方をしている。事業者は、なぜ原子力を再稼働する必要があるのか、から説明を始めることが必要。その上で問題となるのは、専門的知識の有無の差であるが、これはなかなか埋まらないため、発信する個人が信じられるかどうかの大事。

【パネルディスカッション】

<原子力の信頼回復>

- ・ 安全性をいかに高めていくかという議論が事業者と国で行われているが、国民はその事実を知らないのが実情。国民には理解してもらえないだろうという諦めが問題だ。国民からの不安の声にいかに真摯に向き合うかが重要。事故が起こった後に避難も含めてどうすべきかを議論に含めることも重要。
- ・ 安全目標を合理的に決めることは困難。事業者と個人で考えも異なる。事業者の利益だけではなく、将来世代のためにどうあるべきかの議論から始めることが必要。
- ・ 国が前面に出て必要性について発信していくべき。エネルギー政策等の全体像で語らないと理解を得るのが困難。国が向き合うリスクやどう政策を選択しているか発信することが重要。誰が語るかも重要で、地域に根差した事業者にやってもらい、国がその上で発信していくという役割分担が重要。
- ・ 日本の事例は日本だけではなく世界全体に関係することであり、相互に解決策を模索する試みが重要である。各国が独自で行っている取組みを学ぶ必要がある。

<国民とのコミュニケーションと今後の取組み>

- ・ 実際に発電所に入って職員と対話をする機会を持つことが重要。学校の先生たちを発電所に招待し、必要性和安全性を理解してもらったらどうか。
- ・ 地元自治体の位置付けが重要だ。専門的すぎず簡単すぎずに説明することが必要。
- ・ チャレンジはグローバルだがソリューションはローカルに行うことが重要。最先端の事例を学びながら日本にどのように根付かせていくかを検討していく。また様々な取組みの進捗を自治体にきちんと届けることも重要であると認識。
- ・ 各々のステークホルダーに情報伝達をする必要がある。欧州の中でも取組みは各々異なる。ローカルソリューションは各々異なる。唯一のソリューションはない。

- 閉会挨拶：(一財)日本エネルギー経済研究所 専務理事 大谷 豪
- ・ 本日のワークショップにより、今後の原子力の安全性向上に向けた取組みの継続的な追及、その取組みに関する国民の理解が少しでも深まり、そして原子力の信頼回復につながっていくことを願う。

以 上