経済産業省
Ministry of Economy, Trade and Industry

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12回）-議事要旨

日時：平成28年11月24日（木曜日） 8時00分～10時50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、糸井委員、岡本委員、尾本委員、梶川委員、高橋委員、谷口委員
（欠席）秋庭委員、伊藤委員、関村委員、八木委員、山本委員

プレゼンター

プロゼスキー世界原子力発電事業者協会CEO、松浦原子力安全推進協会理事長、勝野電気事業連合会会長、金子原子力規制庁統括調整官、越塚日本原子力学会軽水炉安全技術・人材ロードマップ高度活用研究専門委員会主査

経済産業省

多田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、畠山電力・ガス事業部政策課長、浦上原子力政策課長、中原原子力戦略企画調査官、武田原子力基盤支援室長

オブザーバー

高橋原子力リスク研究センター副所長、中村日本原子力研究開発機構安全研究センター副センター長、佐藤日本原子力産業協会常務理事

議題

1. 原子力の自主的安全性向上について
2. 軽水炉安全技術・人材ロードマップについて

議事要旨

座長からの御発言：

- 本日のワーキンググループでは、一番目に原子力の自主的安全性向上について、二番目に軽水炉安全技術・人材ロードマップについて、を取り上げて議論する。
- 先ず、原子力の安全性向上の取組における、自主規制の意義について、世界原子力発電事業者協会、WANOからプレゼンテーションを頂きたい。

世界原子力発電事業者協会より資料1について説明

委員からの御発言：

- プレゼンテーションの最後の3つのポイントは、自主規制を改善するために、非常に重要だ。2つほどお尋ねしたい。一つ目はINPOとの関係について言及されたが、自主規制のためにNEIという組織を米国では持っている。そういった自主規制の組織、NEIとWANOが存在するというのは重要だと思う。日本にもNEIのような組織があれば良いと思っている。2番目の質問は、もんじゅという高速増殖炉について。保全の問題、安全文化、そういった問題を抱えている。民生用の原子炉は全てWANOの対象だと説明されたが、新しい原子炉もWANOのレビューの対象となるということは、将来の原子力産業の安全にとって重要だと思うが、どのようにお考えか。

世界原子力発電事業者協会からの御発言：

- 最初のポイントだが、NEIは自主規制の組織ではない。NEIは米国の産業界から様々な視点を集めて、規制当局や米国政府と事業者の間でロビー活動を行っている。なので、検査や規制を行うのではなくて、ワシントンの政府とNRCに対してロビー活動をしている。また、福島事故を受けての対策や、基準の策定も行っており、このような活動も産業の自主規制にとっては重要ではないかと思う。EPRIもそうだが、非常に良い技術基準を保有している。そのような面ではご指摘のとおりだと思う。
- 炉のタイプについては、現在、非常に興味深い進展が原子炉の設計という意味では世界中で見られている。民生用の原子力発電所はWANOのレビュー対象となる。そのため、我々は、技術的な側面に加えて運転・保全的側面からもそのプラントの状況を監視する力を持っている必要がある。そのため、力量を上げて、起動前レビューをやるためにはどうしたらいいのか、ということを考えている。新しい原

子炉の技術が生まれて、第三世代プラスとか第四世代の原子炉が出来てくる。そういった中で、我々は力量を上げていく必要がある。このような課題に対して、WANO内部の中でも話し合いが行われている。例えば、第四世代のようにこれまでの原子炉とは考え方が違う施設に対しては、我々の基準やプロセスは適用出来ないのではないか、という議論もある。

委員からの御発言：

- 原子力発電所に対するサイバー攻撃とテロという2つの脅威に対して、WANOはどのような取組をしているのか。日本はどのような状況になっているのか。事業者にもこの後、是非聞いてみたい。そういう取組について、日本の状況をWANOのロンドンはどのように見ているのか。もう一つ、サイバーセキュリティについて、WANOはどのような認識を持っているか。

世界原子力発電事業者協会からの御発言：

- テロ、それから核物質防護については、WANOが直接レビューをする対象ではない。我々がやろうとすると、実質的に難しい点がある。ただ、WINS（世界核セキュリティ協会）と非常に緊密に協力している。WINSというのはWANOと同等のような役割を果たしており、世界のセキュリティコミュニティにとって、こういったパフォーマンスの指標なり目標なりを設定し、レビューを行っている。来年、WINSの執行役に何ヶ月かロンドンのオフィスに来て頂いて、WANOのやり方を学んで頂き、WINSが対テロ等のサービスを策定する際の参考として頂く。それから、サイバーセキュリティについても、インターネットと発電所の間の接続という事だと思う。マルウェアがプラントに入ってこないように工夫するのは、技術的な問題だ。サイバーセキュリティに関するパフォーマンス性能は、WANOのレビューの対象にはなっていないが、エンジニアリングレビューの中でカバーされると我々は認識している。

委員からの御発言：

- テロは、原子力に求められる透明性という問題とコンフィデンシャリティとのバランスの問題なので、難しい問題だと認識しているが、個人的には我が国は、こういう所をもう少し真剣に考える必要があるのではないかと思っている。いずれにしても、WINSとか、核脅威イニシアティブ（NTI）とか、様々なグローバルな活動があるので、そういう所と連携をして頂きたい。

委員からの御発言：

- 安全文化に関して2つ伺いたい。1つ目は、WANOは世界的な組織である。文化というのは世界の中で非常に多様なものだと思うが、そういった国ごとの文化に対する認識の違いを、どのように克服しているのか。もう一点は、最後のほうで、規制とWANOの役割の分担という説明があり、そこで頭と心という話をされて、非常に納得出来たのだが、日本の規制の中には、安全文化醸成活動というものが規制要件として入っている。安全文化というものをどう評価するか、というのは非常に難しい問題だが、それを定量的な形で規制要件の中に入れていることについて、先ほどの話とかなり違った形になっているが、これをどうお考えか。

世界原子力発電事業者協会からの御発言：

- 世界中のプラントに対して、共通した安全文化を理解させるのは難しいことである。だが、お渡ししている冊子には、基本的な原則等を記載しており、こういった項目は、おそらく、いかなる文化であっても共通していると思う。ここに書いてある文章は、西洋や欧米を背景としているが、その文章の裏にある精神というのは、どの文化でも使えるものだと思う。例えば、問いかける姿勢というものがある。何か、間違っていると思うようなことを見かけた場合に、その懸念を言い出す権利は誰にでもある。それを言い出すことを許容するのが安全文化である。これはいかなる文化であっても適用されると思う。ただ、階層社会の中で、上司に対して敬意を払わなければならない文化の場合には難しいかもしれないが、それを原子力安全文化として持ち込んで、その遵守状況を確認することは出来ると思う。例えば、この冊子に書いてあるようなことを、ある発電所で働いている所員300～400人に見せて、そこに書かれていることが自分たちの組織でどの程度、きちんと実行されているのかというアンケートをしたことがある。以前、こういった安全文化について評価をするという活動を、イギリスで6～7年取り組んでいた。今はパリセンターと協力して、ヨーロッパとアメリカとで適用できるものが出来ないか、ということで、ヨーロッパの文化とアメリカの文化でベンチマークを作成した。そのプロジェクトを東京センターのプラントに適用してみたい、と思っている。おそらく、韓国の事業者が、最初の対象になると考えている。更に、モスクワセンターでも、ロシアのプラントにそれを適用してみて、世界中で適用できるベンチマークのような設問集を作っていきたい。また、安全文化について評価するのは、困難であると思っている。個人的な意見だが、規制当局が規制出来る領域ではないと思っている。文化、カルチャーについて規制するというのは難しいと思う。やはり、明示的な測定評価というものがなかなか難しい。私自身、数年前にカナダの規制当局に安全文化の評価指標、もしくは手法をいくつか導入しようとしたことがあるが、あまり上手くいかなかった。繰り返しになるが、規制当局が安全文化について評価するというのは難しいと思う。

委員からの御発言：

- チェルノブイリ後にWANOが出来たときには、二度とチェルノブイリ事故のようなものを起こしたくない、起こさないようにWANOが優位な役割を果たしたい、という決意があったのだと思う。組織や条約があれば事故を防げるわけではないが、安全条約をみると、そのようなことを意識して作られている。しかし、再び福島事故を起こしてしまった。WANOの活動が福島事故を防ぐことに対して有効に働かなかったのは何故なのか、ということについて、どうお考えか。お話いただいた内容の中には、いくつか要素があったように思う。例えば、WANOの組織については、世界を4つの地域に分けて各センターが統治する構造になっているが、そうではなくて、もっと国際的な組織が統治すべきだったのではないかとか、各センターのCEOの統治に問題があったのではないかとか、あるいは組織が改善を怠っていたのではないか。そのように考察しているのかな、ということが覗える。その中で重要なことは、4つの地域センターによる自治体制にあると思う。福島事故の一つの要因として、集団思考というものが指摘されている。ある一つの狭い集団で物事を考えたときの欠陥に対して、国際的な監視を強化することで改善することが出来ると思うが、具体的に、福島事故以降、そういう強化によって、どのように各センターを監視しているのか。

世界原子力発電事業者協会からの御発言：

- 私自身が欠点として見出したものとして、例えばWANOの東京センターの有効性を低下させたものとしては、組織の経営者層、管理者層というところでエンゲージメントの問題があったと思う。今、INPOの年次会合というのがあり、そこに先日行ってきたのだが、非常に強力なプロセスになっている。各プラントのCEOが集まり、CEO同士だけで自分たちのパフォーマンスについて率直な議論をする。評定が1から5まで付けられるが、その部屋の中ではオープンにされる。一番評価が低いプラントは、他のCEOに対して、どのようにしてパフォーマンスを改善させるのかを説明することが求められる。WANOの中では、そのような評定を始めたばかりだが、世界中のCEOが非公開の場で、このように議論が出来ればいいなと思っている。以前は、CEOに関与してもらうのが難しい地域があったが、福島事故により状況が一変した。今ではこの評定付けを行い、世界の業界が注目をして、パフォーマンスの低いプラントに注目することが、やり易くなっている。ロンドンオフィスの役割は、監督することにある。プログラム・ディレクターというのが数人いて、それぞれのプログラムの長を担っている。彼らは、各地域におけるプログラムの実施状況もしくは効果について、世界理事会で報告をすることが義務になっている。現在、WANOの自己評価ということをしている。福島後に導入したものであるが、組織内監査というものを実施して、ロンドンオフィスが各センターの状況を見ている。その監査を今、まさに実施しており、確か2、3週間前に東京センターへ監査チームが訪問している。理事会には1月に報告があるとい聞いている。これは、内部での有効性がどうなのか、そして責任を果たしているのか、ということを観ている。つまり、ピアレビューの精神をWANOの組織そのものに、メンバーだけではなく自らにも課している。

電気事業連合会からの御発言：

- 先ほど、委員から質問のあったテロに関して、事業者の取組を説明したい。サイバーセキュリティについては、もともと原子力発電所の運転制御や保護制御は独立しており、外部からの進入に対してはかなり脅威を除けていた。しかし、電力システム改革により、広域的運営推進機関に中継器経由で繋がっていたり、連携線を介して外部との連携が出来てしまっている、というのが実態である。外部からの脅威にしっかり対応しなければならない、というのが最近、変わってきた情勢である。これについては、ファイアウォールを含めて様々な対策をしているが、完全とは言えない。従来は独立したシステムだったので、どこかで情報を切り離して直接運転に移行する、という検討もすべきだと思っている。同様の問題として、内部の者が点検時などにソフトを持ち込むことも考えられる。これは故意、あるいはそうでない場合が想定されるが、関与する人や端末を制限するなど、今までと違った体制で臨んでいる。最終的にどこまで対応できるのかは、未知の課題である。今後、電力ISACというのが組織されていくため、いろいろとご教示を賜りたいと思う。技術的には、制御系の中で、いつもと違う状況を感知したら、そこを防御するというソフトも開発されている。そういったものの組み合わせも検討したい。物理的なテロについては、進入に対して関係機関と協力していく。内部の者については対応が非常に難しいと思っている。ここは、規制当局と協調しながら取り組まなければいけない課題だと認識している。安全文化醸成の議論もあったが、直営従業員や協力会社も含めて、それぞれのマネジメント、人と組織の介入の問題についても解決出来る問題だと思っているので、我々が取り組めることから進めていきたいというのが現状である。

座長からの御発言：

- 非常に有意義な議論が出来たと思う。特に、基準による規制と、自主的な規制との位置づけ、役割。そのためには、どのように組織や体制を組んでいくか、ということに大変良い示唆を頂いた。続いて、自主規制を活用した国内における安全性向上の取組について原子力安全推進協会から、それから実際に発電所を運営する原子力事業者を代表して電気事業連合会からプレゼンテーションして頂く。また、現在、原子力規制委員会で行われている検査制度の見直しは、こうした事業者の安全性向上、自主的な活動と相まって実効性が上がるものなので、原子力規制庁からも検査制度の見直しについて、プレゼンテーションを頂く。3組の方々から話を伺い、その後でまとめて質疑、討議を行う時間を持たせて頂く。

原子力安全推進協会より資料2について説明

電気事業連合会より資料3について説明

原子力規制庁より資料4について説明

委員からの御発言：

- ただいまのご報告、3件とも非常にすばらしいもので、これが上手く回り始めると日本の原子力発電所はより安全になっていくと思う。これが変な形ではなくて、本当にしっかりとした安全パフォーマンスを上げていくという形で、運転して頂きたい。その中で、リスク情報の活用が最も重要であると思っている。その際の判断基準を高めることが非常に重要だ。これは、米国のNRCでもいろいろと研究しているが、彼らもTMIの後、7、8年でメンテナンス・ルールというのを作り、それが上手い具合に動いているので、そこのような形、つまり結局はリスクで全部やっていることに繋がる。しかし、必ずしもこれが上手くいくわけではないというのがデービス・ベッセ原子力発電所の例である。その当たりも調査していると思うが、しっかりとやって頂きたい。これは決して緩和ではなく、事業者にも、規制側にも厳しい改革になる。昔、JNESでPISDPをやったときに大失敗をしたが、ああいう形ではなく、PISDPも含めた形で、リスクベースのPISDPをやって頂くよう期待したい。そうすることで、日本の原子力発電所はより安全になると思う。
- 今までの議論は、どうしても運転中の原子炉に関する話が中心だったが、既に10基、廃止措置準備中、若しくは廃炉に係わっている原子炉がある。経済的に考えると、年間20億とすれば、10年遅れるだけで200億、10基だと2000億かかるため、対応を遅らせることが経済的には得ではない。遅らせることにより安全上のリスクも下がらない。放射線は減衰するので、コバルト60だけであれば10年経つと1／4になるが、全体としてそうはならない。廃止措置の安全に対する適切な対応。やり過ぎはいけない。廃止措置ですから。リスクは格段に下がっているが、放射性物質は内蔵しているので、その当たりの適切なグレーデッドアプローチに基づいた規制と、自主的安全の確保。このようなものを考えて取り組む必要がある。先延ばしにすれば、経済的にも、国民の安全についても良くないので、ロードマップの中でも議論をして頂きたい。廃止措置もそのまま放置するのではなく、事業者も規制側もしっかり考えて頂きたい。これは非常に重要なアクティビティだと思っているが、これを原子力学会のボランティアベースで取り組むには無理がある。これを何らかの形で、オールジャパンの形で、予算的な措置も含めてバックアップする仕組みにする必要がある。

- リスクに関する議論になると、いろいろなことを書く新聞もあるが、事業者も規制側もしっかりと説明をして頂き、より良い発電所の安全性向上に繋げて頂くことが重要だと思うので、しっかりと対応して頂きたい。

委員からの御発言：

- 検査制度の議論において、リスク情報の扱いが重要なポイントである。リスク情報というからにはPRAに依拠するところが大きいが、福島事故ではPRAに対するインプリケーションがいろいろとある、というのが世界中によく知られている。そういう手法が成熟するまでリスク情報の活用を留めるということがないようにして頂きたい。リスク情報を知るうえでは、PRAのみならず、決定論的な手法との併用、例えばストレステストもリスク情報だと思うので、そういったものを上手く活用して、方法論を確立することが重要だと考えている。
- ポスト福島の様々な活動を、世界中で共有することが重要である。IAEAでも様々な活動が始まっているが、事故を起こした国として、どのようなメッセージを発信できるのかを考えて頂きたい。その際、いろいろな物理的、あるいは組織、人的な方策を採るに当たって、方策の意思決定根拠がなんなのか、その有効性確認をどのようにして行われているのか。どれから、バリューインパクト分析をどのようにされているのか。それから何を目標として、改善をしていくのか。そして、その改善によって、目標は達成されているのか。以上の4つくらいの項目を考えて、世界への発信することが重要だと思う。

委員からの御発言：

- 事業者の取組について。リスク情報をどのように活用していくのか、という観点で、ピアレビュー等のところで、現場にどのようなリスクマインドがあり、これをどのように確認するのか。また、リスク情報がどのように活用されているのか。そういう所に関するピアレビューがどのように行われているのか。その当たりの取組について伺いたい。
- 規制庁さんへの質問として、今回の説明は非常に意欲的な取組であるが、このような取組は検査制度だけに限られたものなのか。将来的には、それ以外の、いわゆる設計に係わるようなところにも、こういった思想が取り入れられていくと考えているのか。その当たりについて教えて頂きたい。

電気事業連合会からの御発言：

- 検査制度の改革については、私ども事業者としても技術的な課題が沢山あると考えている。運転・保守という立場からすると、状態監視保全において、リスクというものをどのように捉えていくか。今までは閾値に対して良いか、悪いか、という判断をしていたものに対して、進展性のメカニズム等も含めて、どういう構造で、何が起因となっているのか、ということを理解していないと状態監視が出来ない。そのうえで、その後、どのように機能維持していくのかを考えなければならない。事業者として取り組むべき課題が格段に増えて、それに対してどういう取組をしていくのか、ということを、フィールドの中で実践する必要がある。その際、様々な設備のデータというのが大きな知見となり、そういう情報を如何に共有していくか、ということが、リスク情報の共有の一部だと考えている。そういったことを踏まえながら、我々自身がレベルアップしていくことが非常に大切だと認識している。
- 廃炉についての指摘があったが、廃止措置以降、安全を維持するために、相当な費用が掛かっているのは事実である。しかし、放射線レベルをある段階まで下げながら対応する必要がある。廃炉技術については、まだまだ開発しなければならないので、そういったものを総合的に勘案しながら、経済性という概念も忘れずに対応したいと思う。今後、基数が増えるので、そういうものを共有しながら、全体として安全で合理的な廃炉に至るような取組をしたい。
- リスク情報の活用については、中部電力は原子力リスクに対するガバナンスを、サイトと本店を含めた原子力部門で取り組んでいる。その中で、ピアレビューをしたことなどを含めて、原子力安全向上会議へ報告してもらっている。
- このような内容を、第三者へ分かり易く説明するのは非常に難しく、そういった面では、今、JANSIと共に取り組んでいる、総合的評価というものを上手く活用出来れば、第三者やアドバイザーに説明出来ると思っている。更には、人的要因について、人としてそれぞれが、どう機能維持向上しながら、そして、組織としてそこをどうマネジメントしていくのか。これはリスクマネジメントという意味ではなく、安全意識、文化向上も含めて、どのようにマネジメントしているか、ということも含めて報告してもらって、技術的な面と、要因的な面を含めてアドバイスをして頂くような形で取り組んでいる。

規制委員会からの御発言：

- リスク情報の活用を、どのように進めていくのかという問題意識については、発電事業者とは具体的な情報交換をしながら、我々がどういうツールを用意しないといけないかとか、事業者で用意しているものがどの程度のものなのか、ということをすり合わせながら、どこまで、どの領域で使えるか、という議論を始めている。現状は準備段階であるが、委員の先生からご指摘頂いたように、物がちゃんと使えるようになるまで使わない、というのではなく、出来るところから取り入れて、手法を確立していく。逆に言うと、ある意味のコンピュータ計算的なものなので、数値が確実でない部分は、従来型の決定論的な評価も使いながら、出来る領域を増やしていく。日本の場合は、地震や津波といった外部事象から始まるリスク評価をどうしていくかが課題である。手法としても国際的に確立されたものではなく、我々がある意味フロンティアとして開拓すべき部分だ、と思っているので、世界的なリーダーになれるような実績を残せるよう、規制機関と被規制者が共にやっていく必要がある。
- また、リスク情報の活用の仕方について、規制全体に適用していくのか、という質問を頂いたが、例えば新規制基準に基づく審査の中でも、一部、こういったリスク情報の活用がされている部分がある。順次、取り入れられるところから導入を進めて、今後、こういうツールが更に充実していけば、将来的には設計変更や改造工事がある際には、あるいは追加的な安全措置を講じるような場合には、このような評価がどんどん取り入れられることになる。規制基準のガイドであるとか、そういったものを見直す際に手法を変えていくという形で代替出来ると思っている。今回の検査制度の見直しの基本理念にある部分は、炉規制法全体の規制の考え方に該当するので、施行していきたいと考えている。

委員からの御発言：

- JANSIへの質問だが、ピアレビューの意義をどのように考えるのか。名誉と恥によるピアプレッシャーと説明していたが、重要なのは徹底的に批判することだと思う。ピアというのは専門性を持っており、安全性に対して最も詳しいのであって、自社だけではなくて他社の視点も加えて、専門性に基づく徹底的な批判をすることが重要なのである。その批判の中から、より安全性を向上させる、残余のリスクを低減させるための新たな方法が見えてくる。そういうことだと思うので、精神的、経済的インセンティブに基づくだけでなく、徹底的に批判することを、文化として根付かせることに取り組んでもらいたい。
- 総合評価による評点付けというのは、何に基づいて評価をするのか。運転実績というのは何を指しているのか。長時間運転したものが安全だ、ということなのか。それから、何がリスクに対するキー・パフォーマンス・インディケータ、もしくはキー・アクティビティ・インディケータになるのか。それを現場観察、運転実績のデータと設備維持・管理と職員の行動に関する現場観察だけで本当に評価が可能なのか。現在は何を見て、何を評価しているのか、ということについてお答え頂きたい。
- 自主的安全性向上やピアレビューの取組における公開の在り方や、透明性について、どのようにお考えか。“We are in the same boat.”ということだが、私の認識では我が国の原子力というのは大海原の中にあって、同じボートといってもボートの中だけでやっていればいいという訳ではなくて、外とどのように接していくか、ということが重要である。ピアレビューだけで安全性を評価しているといっても、地域住民や国民の目線からは、従来と同じ“We are in the same inner circle.”というふうに見えてしまうのではないか。公開の在り方や透明性の担保についても考えを伺いたい。
- 中部電力の取組として、リスクマネジメントやリスクコミュニケーションについて説明があったが、昨年度までの委員会でもこれらに加えて、インシデント・コマンドシステムを組織の中にどう埋め込んでいくのかが重要だという指摘が度々あった。そういったものについて、どのような取組がなされているのか、状況を伺いたい。

原子力安全推進協会からの御発言：
- ピアレビューの意義について指摘頂いたが、これは誠にその通りであり、私も最初からそのように思っている。リスクの可能性のある事項については、容赦なく徹底的に追及することを、ピアレビューをやる人、及びJANSIの職員に最初の段階から指導している。コメントの趣旨はその通りであり、益々それを強めていきたいと思う。問題は、事実を確認する段階において、レビューアーと現場との間で、時々、意見が異なることがある。これについては、如何に双方が納得出来るようにするか。そのプロセスを、益々これから磨き上げないといけない、と考えている。
- 総合評価に関する質問について。総合評価に使うパラメータは非常に多岐にわたっている。今のところ、INPOとJANSIでも、考え方の違うところがある。例えば稼働率は本当にパラメータになるのかどうか、という議論があるが、考えようによっては安全性が低い場合は明らかに稼働率が下がっているというのも事実である。こういうことや、全体的な放射線被ばくの問題であるとか、計画外の停止がどうであるとか、いろんなところの汚染の状態がどうであるとか。非常に多くのパラメータがあるが、これらを総合的に判断しながら組み入れていくという形になっている。そして、それをピアレビューの評価結果と組み合わせるわけだが、ピアレビューに関しては、本日、担当の本部長が同席しているので説明をさせたい。

原子力安全推進協会からの御発言：
- ピアレビューについては、JANSIでは、INPOやWANOの指導を受けながら、徹底的な議論と事実の確認を、時間をかけて実施している。現場での評価は、約2～3週間掛けて、徹底的なインタビューと観察活動を実施している。加えて、議論の根拠となる資料として、事前に発電所のデータを提供して頂き、これまた事前の訪問を行い、幅広く見ている。そういった中でプラントの評価をして、それをJANSIの事務所に持ち帰り、更に、ピアレビューに参加した者以外の専門家の意見も反映しながら点数付けをしている。

原子力安全推進協会からの御発言：
- もう一つ、公開の在り方に関する質問について。JANSIが設立した当時に、私がメディアから情報公開の在り方について質問を受けた。これに対して、WANOやINPOの状況を踏まえて、JANSIの責任は事業者に対して持つものであり、直接、一般社会に対してそれを公開する、という責任を持つものではない、ということを回答した。これは非常に異様なことと思われたかもしれないが、先ほどのWANOの説明にもあったように、全てを公開することは、かえってピアレビューの効果、あるいは安全性向上に関するJANSIの仕事を阻害する要因のほうが多い。そのことは、INPOやWANOの実績においても示されているので、その点については理解して頂きたいと思う。しかし、JANSIの活動が如何に安全性向上に役立っているか、それにより社会の信頼性にどのような影響を与えられるか、については、考えないといけないと思う。最近、INPOとも話をしながら、参考事例等を伺っている。例えば、リスク・インフォームド・レギュレーションに関しては、リスク・インフォメーションをどう判断するかについて、NRCの担当者と事業者の担当者が公開の場で議論をしている。それを聴いている公衆の方々は、リスクやPRAの内容を理解していないにも拘わらず、その対応が紳士的であり、真面目に議論をしているというところを見て、信頼性が高まったという事例がある。だから、そういう点も考えに入れるべきだと指摘された。我々は、そのような様々な事例から、公開の方法について考えたいと思っている。

座長からの御発言：
- 今の点については、我々の目的は公開ではなくて、透明性であるということをしっかり理解したうえで、どのようなオープンネスの在り方があるか、ということが重要なのかな、と思う。

電気事業連合会からの御発言：
- インシデント・コマンドシステムの導入状況について。電事連全体では東京電力が既に導入済みであり、関西電力もほぼ対応できていると聞いている。中部電力の場合も、例えば報告の部分や、あるいは指揮に一貫性を持たせて、ひとつのところでしっかりと果たしていくという問題とか、人が順次集まってきたときに指揮官をどういう形で交代させていくか、というような問題も既に取り入れている。発電所の緊急時対策組織の再編を昨年、一昨年とやっており、陸上自衛隊からのアドバイスや、海外の組織の調査結果を踏まえて再編している。これらを如何に実際にトレーニングしていくか、というところで、まだ、PDCAを回していくシステムについて継続検討中という段階であり、鋭意そこを踏まえて、組織に反映していきたい。

委員からの御発言：

- 先ほど、サイバーについてコメントをしたが、内閣官房は情報セキュリティセンターで、重要インフラ事業者をそれぞれ集めて、セプターカウンシルというのを作っている。電力セプターもあるので、取組を始めていると思うが、原子力は安全との関係もあるので、いわゆるニュークリア・セプターみたいなものを作るようなことを検討して頂きたい。それと、今のセプターカウンシルでは安全基準や高度化計画を作っているが、そういうものが原子力の世界にも必要だと思う。情報を共有することがセプターカウンシルの目的なので、是非、検討して頂きたい。それと同時に、情報技術におけるこのような分野の専門家は、電力会社にも部隊があると思うが、原子力安全の部隊と相互に情報共有できるような仕組みについても、国が主導して検討して頂きたい。

座長からの御発言：

- 最後の議題は、軽水炉安全技術・人材ロードマップについて。昨年6月に策定したロードマップについては、定期的に見直していくということで合意していた。現在、日本原子力学会でローリングを進めていただいているところだが、本日は、学会の専門委員会より進捗状況について中間報告をしていただく。本日は、時間の都合により説明のみにとどめ、意見については、後日、事務局宛てに提出いただくことにしたい。

日本原子力学会より資料5について説明

座長からの御発言：

- 意見の提出方法については、後程、事務局より各委員に連絡する。最終報告は年明けになるかと思うが、その時に改めて議論する場を設けたい。
- 少し時間を超過したが、本日の議題がすべて終了したので、これにて第12回自主的安全性向上・技術・人材ワーキンググループを閉会したいと思う。次回については、事務局より改めて連絡する。

以上

関連リンク

自主的安全性向上・技術・人材ワーキンググループの開催状況

お問合せ先

資源エネルギー庁 電力・ガス事業部 原子力政策課 原子力基盤支援室

最終更新日：2016年11月30日