

総合資源エネルギー調査会原子力小委員会
自主的安全性向上・技術・人材ワーキンググループ
第21回会合

日時 平成30年2月21日（水）12：59～14：27

場所 経済産業省 本館17階 国際会議室

議題 原子力の自主的安全性向上について

○山口座長

若干定刻よりも早いのですが、出席いただける方、皆様おそろいですので、ただいまからワーキンググループを開催したいと思います。

総合資源エネルギー調査会原子力小委員会第21回自主的安全性向上・技術・人材ワーキンググループであります。よろしくお願いいたします。

また、年度末で大変お忙しい時期ですが、お集まりいただきまして、ありがとうございます。

きょうのワーキンググループのテーマですけれども、原子力の自主的安全性向上についてでございます。

最初に事務局のほうから資料確認、それから委員の出欠状況について報告していただきます。

よろしくお願いいたします。

○遠藤原子力基盤室長

ご説明させていただきます。

いつものとおり、委員の皆様にはお手元にタブレット端末をご準備させていただいてございます。タブレットのスタート画面右下の「File Explorer」をタップいただきまして、モバイル共有ドライブをご選択ください。

その中で、第21回自主的安全性向上・技術・人材ワーキンググループをご選択いただきますと、本日の資料といたしまして、座席表、配付資料一覧、議事次第、委員等名簿、それから資料1－1、1－2、2－1、2－2、参考資料を、それぞれ準備してございますのでご確認ください。

問題がございましたら、事務局のほうからご説明させていただきますので、お手を挙げてください。

一般の傍聴席の方々には従前どおり印刷物をお配りしてございますので、ご了承願います。

本日、委員の先生方のご出欠状況でございますが、本日は、伊藤委員、関村委員がそれぞれ都合により、ご欠席となっております。

また、ご都合により、高橋委員が遅れてご参加でございます。また、八木委員におかれましては、途中ご退席と伺っております。

また、本日は、オブザーバーといたしまして、原子力規制庁検査監督総括課課長の金子様、内閣府原子力政策担当室企画官の川渕様、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の与能本様、電力中央研究所原子力リスク研究センター所長代理の横尾様、原子力安全推進協会理事長、松浦様、日本原子力産業協会理事長、高橋様にご出席を賜っております。

次に、本日はプレゼンターといたしまして、電気事業連合会理事事務局長代理の富岡様、原子力部長の渥美様に、ご出席をいただいております。

以上でございます。

○山口座長

どうもありがとうございました。

それでは、早速、本日の議題のほうに入っていきます。

昨年の4月以降、安全性向上のための自律システムの構築ということで、いろいろご議論いただきました。

その後、産業界に必要な機能という形で、電事連殿のほうから数回にわたりまして、業界大として取り組む仕組みをどうすればよいのか、いろいろご提案、ご説明、いただいたところでございます。

本日は、これまでの議論を振り返った上で、産業界がその業界大で取り組むべき今後のアクションプランについて、事務局から説明していただきます。それで、まず委員の皆様と、今後の課題等について整理をさせていただきます。

また、事故後に産業界が進めてきましたこれまでの取組、これまで電事連からご説明いただいております「新たな組織的な仕組み」、これの果たす役割について説明をいただきます。

これらを順番に発表していただきまして、その後に自由討議を行います。

そのような手順で進めていきたいと思っておりますので、よろしくお願いします。

まず、では、事務局から説明をお願いします。どうぞ。

○遠藤原子力基盤室長

ご説明させていただきます。

資料の1-1、それから資料の1-2に基づいてご説明をさせていただきます。

恐縮でございますが、まず資料の1-2のほうの横置き1枚紙、「現在の『立ち位置』の再確認」という資料を付けてございまして、これは今まで業界で自主的に取り組んでいただいた取組、それからこのワーキングにおいて議論をしていただきまして、それをどんどん業界の取組に

反映をしようということでやってきた今までの取組と、それから第三段階、「今後」といたしまして、これから業界において取り組んでいただくべきことを、それぞれ業界大で、全体でどういう枠組みを作るか、それからリスク情報の活用に向けてどのような取組を進めるか、自主規制活動、JANSIさんを中心、どのような自主規制活動を行うか。それから、社会全体に向けて、情報発信をどのように行っていくかという4つの大きなカテゴリーで、ざっと概略をまとめさせていただきました。

大きく申し上げますと、第一段階で、これ、新規制基準等を導入していくためのインフラ作りといたしまして、例えばリスク情報の活用に向けてNRRC、それから、当然、JANSIさんを作って、インフラを作りまして、それからこの委員会、ワーキングでの議論も踏まえまして、今日まで、例えばそのPRA手法の高度化ですとか、それからJANSIさんや社会的な情報の発信といった個別具体論の掘り込み、それから、業界大での取組ということで、新たな機能の立ち上げというところを議論してきたところでございます。

これらのそれぞれのセグメントにおきまして、今後行っていくべき課題ということで、第三段階ということで整理をしてございますが、本日はこの第三段階でこれから行っていくべきことを、アクションプランということで、カテゴリーごとにまとめさせていただきまして、それぞれどのような主体が、今後どのようなことを行っていくことが期待されるかということ、私どものほうで整理をさせていただきました。

ということで、恐縮でございます。資料の1-1のワードの資料に基づいて、ご説明をさせていただきます。

お開きいただきますと、「ワーキンググループの議論を踏まえた今後のアクションプラン」ということで、一旦今回で、これからやっていくべきこと、先ほどご覧いただきました第三段階で行っていくべき取組を、これから以下の取組を、各主体が実施をするということで取りまとめをさせていただきました。

順を追って、ご説明申し上げます。

1 ページ目、1. 業界大としての取組・持つべき機能の強化ということで、今まで電気事業連合会さんからご説明を賜っていますとおり、新たな機能をこれから立ち上げをしていく。そして、その新たな機能の立ち上げと並行いたしまして、安全性向上の取組実績を積み上げて、その新たな機能のもとのPDCAサイクルをしっかりと回していくということで、具体的にはその下に幾つか書いてございますが、業界大にて検討テーマを決定し、活動計画の策定、それから実施評価、具体的には、その技術レポートをまとめて、外部への公表・意見の聴取といったものを行っていく。

それから、産業界の取組実績のわかりやすい説明・広報。安全知見に関するデータベースの構築といった、それぞれ期待を寄せられている。これらについて、取り組んでいただきたいということを、書いてございます。

そうした取組を重ねて実績を作っていく上で、規制当局との健全な会話をしていくということで、規制当局との対話ですとか、それから、その規制に対応した新たな規格づくりといったものも、これ、新たな機能ですとか、それから関係する学協会さんですとか組織を束ねて、業界で行っていくということを書いてございます。

1枚、おめくりいただきまして、こうした取組を進めていくに当たりまして、各先生方から今までご指摘を頂戴した留意事項ということで、まとめさせていただきました。

特に、先生方、共通しておっしゃっていましたが、エクセレンスをどのように設定し、最もすぐれた世界最高水準の国内のグッドプラクティスを集めていくといったところを、こうした新たな機能のもとで、しっかりと打ち出していきたいということが、一つの共通の先生方からのご指摘であろうかと思えます。

前回も、私、申し上げましたけれども、ともすれば最大公約数的に全事業者を拾えるような形ではなくて、最も優れたところ、エクセレンスに設定をして、そこに各事業者を引き上げていくという形で、そのために必要なのは、世の中にそうしたことをしっかりとさらして、チェックを受けながら進めていく。そういった信頼の積み重ねが規制当局との健全な対話・働きかけといったところにつながっていくというご指摘を今まで賜っていたと思いますので、そうしたことをまとめさせていただきました。

今後、1ページ目に書きましたこうした取組を進めていただく上で、このワーキングで、各先生方から賜りました、こうした留意点を踏まえて、事業者さんのほうでしっかりこれを進めていただければということを考えまして、これをまとめさせていただきました。

次のページにまいります。3ページ目、2.で、リスク情報活用の着実な実行ということで書いてございます。

ご案内のとおり、既にNRRCを中心としまして、PRA手法の実際の開発・適用といったところをどんどん今進めているところでございますが、例えば尾本先生を初め、いろんな方々からご指摘を賜ってございますように、安全目標の策定と、それから達成手段の合理性判断に向けた検討、こういったものもNRRCさんを中心にしっかり進めていただければというご指摘があったかと思えます。

それから、これから新たにそのPRA手法を活用して、現場に適用していくということに加えまして、既にある既存ツールを活用して、実際にそのPRAを実績として積み重ねていって、規

制当局を初めとした世の中と会話のアクションを起こすべきといったご意見も、これ、岡本先生初め、皆様からご指摘を賜っていたかと思います。

そうした上で、R I D M (Risk-Informed Decision Making) を各事業者さんに実装していった上で、やがて設計基準を超えた効果的なリスクの低減ですとか、運転保守管理におけるリスク情報の活用といったところにこれを展開させていくべきというご指摘があろうかと思いましたので、そういった点を中心に、まとめさせていただきました。

それから、4ページ目、次のページをご覧くださいと、J A N S I さんを中心に進めていただいております自主規制活動のさらなる実施ということでございまして、これ、既に電事連さんのほうからは、こうしたJ A N S I さんのピアレビューによって、一定程度の改善があるというご指摘がございましたが、これをさらに今の路線を進めていって、発電所総合評価システムの着実な実施、R O P が導入されるのにあわせて、事業者側でもこうした取組も進めていくといったことですか、それから、事業者が行う安全文化醸成活動の継続支援・強化といったところに進めていくべき。

この中で、いろいろ先生方からご指摘をいただいたのは、そのピアレビュー、ピアプレッシャーで、それが自律的に安全性を向上させていくといったことが、世の中にも見えるような形になっていくとよいというご指摘を賜っていたかと思います。

特に、地元の方々の信頼性を高める上で、これがどのような形でその事業者のインセンティブに反映されているのかということで、中ほどにも、例えば「更なるインセンティブ活用の検討」といったことで例示をさせていただいていますが、こうしたわかりやすさという点についても、より検討を進めていくべきというご指摘を賜ったかと思います。

それから、1枚おめくりいただきまして、4. 社会への情報発信ということで、まとめさせていただきます。これ、産業界の取組実績のわかりやすい説明広報ということで、先ほども申し上げました新たな機能において進めていただく技術レポートといったところで、一番最高水準のエクセレンスはこういうもので、各事業者、そこに向けてどのような取組をやっていくのかといったわかりやすさですとか、そういったことを、特に原子力の現場からの発信といった手法にも気を配りながら、わかりやすい形で、特に受け手の社会の方々に、それをわかりやすく伝えていくべきというご指摘を賜っていたかと思います。

下のほうに、委員の先生方からのご指摘事項、これもまとめさせていただきますが、これは特に機能のあり方と関わりますけれども、電事連さん、それから原産協さん、事業者さんだけということではなくて、これから新たなその機能を作っていくに当たって、それぞれの役割分担を発信側としっかりと考えるべき。

それから、受け手側の方々を意識して、例えば、今進めてございますR I DMの取組ですとか、そうしたものをよりわかりやすく進めていくべき。それも、受け手の目線に立って、先ほども申し上げました現場で具体的に何をやっているのかといった情報発信ですとか、わかりやすさに意識をして伝えていくべきといったご指摘を賜っていたかと思います。

それから、2ページ、お進みいただきまして、軽水炉安全技術・人材ということで、先般、本ワーキングにおきまして、軽水炉安全技術・人材ロードマップの取組ということをもとめさせていただきましたけれども、その改善に向けた主な指摘事項というものも下に付けてございます。

このロードマップで書いてございます原子力の技術の開発、それから実務経験を積む場での事業者間の連携、特に、その組織の枠を超えて人材をどうやって育てていくか。その上で、国際協力や海外プラント建設を利用した技術の人材維持・強化といった具体的な場を、どうやって確保していくかという議論がございましたので、これもまとめさせていただきました。

それから、本日ご欠席ですが、事前にこの資料を関村先生にもご説明をしたときに、関村先生から「ちょっとこれは」ということでご指摘を賜りましたので、ご紹介させていただきます。

3ページをご覧くださいますと、2. のリスク情報活用の着実な実行ということで、「ワーキングにおける委員の先生方からの指摘事項」という欄の一番下のところに書いてございますが、関村先生からのご指摘で、いわゆる「設計規格」を充足するだけではなく、プラントの「維持規格」についても外的な状況の変化にどのように対応できるか。要は、変化に対応できる組織としてのそのリーダーシップも含めた組織のあり方といったものを考えて状況変化、これ、防災提案も同じだと思いますけれども、そうしたところに変更して、対応していくように、事業者の組織のあり方を変えるというところが、これが新たな基準の導入でも、規制側でも踏まえられていることなので、事業者側でもこうした点をしっかり踏まえてやっていくべきだというご指摘がございましたので、ご紹介をさせていただきます。

私のほうからは、以上でございます。

○山口座長

ありがとうございました。

それでは、続きまして資料の2-1と2-2ですが、電事連のほうから、ご説明いただきたいと思います。

よろしく、お願いします。

○渥美電気事業連合会原子力部長

それでは、資料に基づきまして原子力の、我々が取り組んできた自主的安全性向上について、ご説明をさせていただきますと思います。

初めに、資料の2－1ですけれども、こちら側は「原子力の自主的安全性向上に向けたこれまでの取組みと今後の取組み」ということで、前回は主だったところとか至近にやったところを紹介させていただいておりますけれども、そのもうちょっと補足版というか、全体の動きを示しているものをご紹介しているものです。

本日、時間がないので、ご説明はしませんが、全般的にこういう取組をしてきたというご紹介の冊子になっていると理解していただければと思います。

きょうは、主に資料2－2の「今後の原子力業界における自律的な安全性向上の実現に向けた役割について」ということで、今までの説明でも、それなりに主語を比較的しっかりさせてきたつもりではあったんですけれども、よくわからないというご意見もたくさん賜りましたので、全般的にどのプレーヤーがどういうことを今までやってきて、今後どういうことをしていくのかというのを、一度整理したものとして、こちらのほうをご紹介させていただければと思います。

字がちょっと小さくて、非常に恐縮なので、もしかしたら拡大しながら見ていただくようなことになってしまうかもしれないので、少しゆっくり説明していきたいと思います。

左側に一列ありますけれども、こちら側に各プレーヤーが、名称が書かれています。主なプレーヤーがここに書かれているというふうに理解していただければと思います。

その横軸のほうに、3つ列がございまして、一番左側が、事故前にこういう役割を主に担っていたということが整理して書かれています。

真ん中の欄が、主な役割ですが、事故後、我々として福島第一の事故を経験して、それなりに改善に取り組んできているわけですけれども、これまでどういうことをやってきたかということを書いてるのが、真ん中の列。

一番右側が、これから先、こういうことをやっていきたいということを、この場でもいろいろご紹介させていただいていますが、それらについて記載したものが一番右側の列ということになります。

黒字で書かれているものは、従前からあまり変化がないところで、青く書かれている部分が、事故後、我々としてここを強化すべきだということで、取り組んできた実績みたいなものが青字で書かれていて、さらに赤字になっているものが、それに加えて今後こういうことに努力していきたいというところを整理して書いています。

一番上にある我々、原子力事業者のところですが、事故前の主な活動は、ここに書かれているとおりで、基本的に規制に基づいて保安活動を実施していましたし、自主的な安全性向上の取組も、それなりに実践してきていたと考えています。

実際の安全の取組の監視・評価につきましては、普通のマネジメントレビューであったり、過

去に不祥事等もいろいろあったので、安全文化の醸成活動等やって、それらの活動をしていたということになります。

また、それらの取組も、各社が個別に情報発信をして、それぞれの必要な基盤となる人材育成は、各社が基本的に維持・強化に努めてきたというのがこれまでの立ち位置かと思います。

事故後、我々が取り組んできた部分は、青字になっていますけれども、新規制基準ができたということで、まず規制基準へ適合しなければいけないということで、追加安全対策等やってきていますし、それらを実際に検討している中で、みずからこういうものを追加したほうがいいという、これ前回はご紹介させていただいたような、代替冷却みたいなものですね、そういうものを追加安全対策等としてやってきたという形になります。

また、安全の実際の取組監視・評価につきましても、こちら側の社内だけの監視ではなくて、外部のオーバーサイトを初めとした、そういった活動とかボードを増やすことによって外側からの視点を取り入れて、安全の取組の状況について評価してきていたということになりますし、従前の事故前に比べると、実際に原子力発電所はリスクがあるんだということを前提に、地元リスクコミュニケーションというものをやってきたというのが、今までの位置づけだったと思います。

真ん中に、「新たな組織」のところがあるんだけど、続けてほかのところも、今までのところだけ簡単にご紹介させていただくと、電気事業連合会のほうは、実際に事故前、強化してきた部分は、自主的安全性向上の取組について情報発信をしたりとか、事業者の双方向コミュニケーションでよい良好事例みたいなものがあれば、それをみんなで共有して、ほかの方の理解の助けになるような形でご紹介するというような活動をしてきたというのが、今までの電事連の活動ということになります。

あとは、一つ飛ばして、右側の部分はあまり変わっていないので、下の電中研さんのところというと、事故後、これまでの期間ということであると、今、遠藤さんのほうからご紹介があったとおりNRRCを設立して、外的事象に関するリスク研究の実施を行ってきたり、実際にそのPRAの高度化というものを、我々事業者に対して援助していただくという活動をしていただいておりますし、2月8日にやられたようなシンポジウムみたいなものをして、社会からの理解を深めるような活動等をやっていたという形になります。

JANSIさんのほうは、基本的には事故後設立と、JANTIから改組という形で設立されておりますけれども、事業活動に対する評価という意味で、ピアレビューは従前からやられておりましたけれども、発電所の総合評価のような、より外から見てわかりやすい評価基準を使って評価したりとか、ピアプレッシャーもそういった意味で、より強まる方向の活動に努めていただ

いていたという形になります。

また、事業者へ、実際にプレッシャーをかけるだけではなくて、実際にこういうものがエクセレンスなんだということをJANSIさんのほうで、いろいろな活動を通じて得られた知見について、それらについて共有していただくような活動であったり、その中で見つけられた安全対策についてよいものがあれば、そちらを事業者に提言していただくという活動をしていただいていたと理解しています。

原産協会さんのほうでは、ここに書かれているとおり、自主的安全性向上の取組の情報発信について、やはり今までよりも双方向にシフトしたような形で、いろいろなコミュニケーションの支援をしていただいていたという形になると思います。

実際、今まではこういう活動をしてきたわけですがけれども、こちらで議論にあったとおり、やはり欠けているものがあるということで、新たな機能を加える必要があるということで、赤字で3段目のところに書かれている部分が、課題として実際やってみると、事業者大の共通課題の対応については、事故の反省を踏まえて業界大全体の体質が強化されていると考えておりますけれども、業界大での活動が、コーディネートが十分されていなくて、優先順位に沿った活動になっているかというところには疑問がございますし、やはり、限られたリソースの中で合理的に行われてきたのかというところについて疑問があったということで、こちらのほうでいろいろとご議論していただいたと理解しています。

そちらのほうを改善するために、今の赤字のところの今後の役割ということで書かれておりますけれども、新しい機能、組織的な機能のところにおきましては、事業者だけではなくて、やはりメーカーなどの専門家も参加していただいて、個別課題を、部門を、部門というか横断的に検討していくことが必要ではないかということが、1つ目、評価すべきというふうにして上げられたと考えています。

2点目は、業界の活動自体、その検討もそうですし、広報まで含めた一貫的な部分で、きちんとコーディネートをして、きちんと個別課題に対応していくという部分が欠けていたのではないかとということで、こちらでも強化する必要がある。

あと、個別課題への対応方針、あるいは実施についても、先ほど遠藤さんからもありましたけれども、ひっくるめて全員が最大公約数的に守れるのではなくて、高い目標に向かって電力全体がコミットするというようなところをやっていかうということが議論されていたと思います。

また、個別課題の検討結果についても、規制との対話の中で小出しにやっていくというようなイメージではなくて、全体、幾つかの技術レポートみたいなものとして取りまとめを行って、外から見ても、全体の話が、あるいは初めて見た人も、比較的全体の話がわかりやすくするような

形で、外に向けても理解のしやすいものとしてまとめていく必要があるのではないかというお話があったと理解しています。

あと、最後の点が、安全性向上のこれらの取組をやっていく中で、きちんとPDCAを回して、実際の我々の活動が、外から見てもきちんとアクションしているところを確認していただくようなところが必要ではないかという議論があったと理解しております。

そちらのほうの、今、追加されていたような、今、申し上げたような技能については、新たに組織的な検討を加えている部分の、その部分で作って、こちらのほうで担っていくのかと我々のほうとしては考えております。

実際、それぞれのプレーヤーについて、どのようなところがもう少し強化されていくのかというのが、右端のところに書かれているものですが、基本的に原子力事業者でいうと、それらの活動をやっていく上では、RIDMというふうに先ほど遠藤さんからもご紹介がありましたけれども、リスク情報を活用したマネジメントを使って、より効果的に安全対策を実施して実績を積み上げていくというようなところが、我々としては必要だと考えておりますし、色はあまり変えておりませんが、まだまだ不十分な外部のオーバーサイトの機能であったり、リスクコミュニケーションの強化などについても、事業者として取り組んでいかなければと考えています。

電事連のほうにつきましては、基本的に赤字になっている部分が、基本的に強化される場所かと思っておりますけれども、今までもご説明をしていますけれども、情報発信の方法につきましては、電事連が中心となって、ほかの事業者というか、ほかの関係団体の方とも連携しながら、どういったふうに行っていけば一番効果的に情報発信できるかというようなことをきちんと、産業界全体で集まって議論した上で、そちらのほうで決めた方針に従って、みんなで協力しながらきちんと情報を発信していくというところの全体的な取りまとめみたいなところを、電事連の広報のほうで担うというようなことを、今考えております。

また、メーカーさんのほうも、今まで契約に基づいて、個社の依頼に基づいて、いろいろ安全対策をしていたようなところも、新たな組織的な仕組みの中で、それぞれのメーカーのトップの方に参加していただくことによって、そちら側のリソースを効率的に使えるような形で協力していただくというところが、今までに比べると活動が強化される部分かと考えています。

電中研さんの部分も、基本的には同じですが、やはり研究の分野で、いろいろと協力していただくのはもちろんなんですけれども、前のNRRCさんの部分では、我々がこの間2月8日に発表したRIDMの戦略プラン、アクションプランというものにあるようなPRAの高度化等、いろいろな基盤、5つの基盤について、前回ご説明させていただいておりますけれども、それらの

強化に向けて、いろいろな援助をしていただくことを考えております。

JANSIさんのほうにつきまして、さらにピアレビューの強化という部分では、今まで以上に国際的な視点を有する質の高いピアレビューをやっていただくことによって、諸外国の知見等についても、早目に入手できるような形を整えていただくということもございますし、発電所の総合評価についても、今取り組みつつあるというところですが、これを確実に進めていただいて、適用範囲も、遠藤さんのところにもご紹介ありましたけれども、広げるような活動をしていただくというようなところかと思えますし、実際、我々が今新しい技能のほうでやっていこうと考えている事業者の活動についてのリスクマネジメントの部分については、JANSIさんのほうからも、第三者の目で見ていただいて、我々の活動がきちんと進行しているのかというのをチェックしていただこうと考えております。

原産協会さんのほうにつきましては、基本的には広報の部分が非常に多いのと、人材育成の部分が、原産協会さんが担っていただくようなところだと考えておりますけれども、SNSを使ったりとか、あるいは地方の関係団体だったり諸外国の団体だったり、そういうところと協力しながら、立地地域と双方向のコミュニケーションの強化をしていくというようなところを強化していただきたいと今考えております。

雑駁ではございますけれども、今までご説明してきたいろいろな機能強化について、どこのプレーヤーがどのようなことを担っていくのかというのを、簡単にご説明させていただきました。

どうもありがとうございます。

以上です。

○山口座長

どうもありがとうございます。

それでは、これから自由討議に入りたいと思いますので、いつものように、ご発言なさる方は、ネームプレートを立てていただけますようお願いいたします。

順番にご指名させていただきます。

最初、岡本委員からお願いします。

○岡本委員

取りまとめ、どうもありがとうございました。言いたいことは、山のようにあるんですけども、2つだけにします。

新たな機能ということで、エネ庁さんの資料も、それから事業者さんの資料も、新たな機能について、どういう形かということが、きょうの一番大きなメインの話だと思いますが、一番重要な点が2つ抜けているかと思えます。

1つ目は、時間がかかり過ぎです。タイムリーに発信をしないといけないということです。N E Iを見ていると、2カ月でまとめて、ドラフトを出してというような形でコミュニケーションしているんですけども、例えば今回のR I DMの話も、かなり時間がかかり過ぎたかと思っております。

時間がかかるのは、コンセンサスを得るために、非常に重要な手続だとは思いますが、しかしながら、ここは可及的速やかというキーワードも書かれているんですけども、とにかく時間をかけるよりは、まずは作ってやってみて、それから改善をするぐらいの話、それからパブリッシュするにしても、10個、20個出そうとすると、1年も2年もかけてはだめなんです。やはりこれは、そのときどきの課題について即座に対応できる形を作らないといけないと強く思います。

そこは、ぜひ即応性を持った組織、組織というか、新たな機能というのが重要かと思います。

2番目は、強制力です。事業者は、J N E Iなり、その新たな機能を持たせたということは、そのディシジョンメイキングに対しては、キャッチアップすることがリクワイアメントとして求められる。非常に強い強制力を持った組織であるという形です。

これは、基本的には規制とは独立の形で、事業者全体として自主的安全性向上をやるためには、こういう方法を考えていくべきであるという形でのパブリッシュという形になりますので、それについては、強い強制力を持って、この各事業者に働きかけを行わなくてはならない。

何となくその新たな機能という形で今見ていると、第二のJ A N S Iができるような、実はイメージがあって、非常に危惧をするんですけども、そうではなくて、J A N S Iも強制力を持っています。同じように、この新たな機能についても強制力を持つということだと思います。

J A N S Iとの住み分けは、新たな機能はプリなんです。ポストが、ピアレビューを含めてJ A N S Iがやっているわけですから、そのプリの部分、考え方を含めて強制力を持った「やれ」と、「こういうことをやらなくてはならない」というリクワイアメントを含めた、強制力を持った形が新たな機能として一番重要だと思います。

タイムリーに、かつ、強制力を持って議論をした形をパブリッシュして、各事業者がそれに従って安全性向上を自主的に進めていくという形、それをJ A N S Iがチェックしていくという、そういうような全体としての形を、ぜひ持たせるということをお願いしたいということになります。

これはもう、実はもう1年以上前から同じことばかり個人的には言っているつもりですが、最後のまとめのところで、若干、時間的にかかり過ぎな話と、それから、やはり強制力を持って、各事業者の活動に関与していくということを、ぜひお願いしたいと強く思っているところであります。

ます。

以上です。

○山口座長

ありがとうございました。

今のは、ご要望ということで。何かございますか。よろしいですか。

では、続きまして、山本委員、どうぞ。

○山本委員

ご説明、どうもありがとうございました。

資料1－1で、今後のアクションプランということで、こういうことをやっていきますというのをご説明いただいたわけで、我々としては、今後、このアクションプランが、岡本委員もおっしゃったように、適正な時期に実行されていくかどうかというのを見ていく、そういうフェーズに入ると理解しております。

それで、このワーキングが今後どのぐらいの頻度で開かれるのかわからないんですけども、多分頻繁には開かれないと認識しておりまして、そういう意味では、このワーキングで状況を確認するだけでは、若干、回数として少ない可能性があると考えます。

そこで、一つ提案というか、可能であればご検討いただきたいんですけども、アクションプランの一番最初に、規制当局との対話ということで書かれております。

現在、電力事業者各社が、例えばCNOとその規制委員会の対話ということで、順繰りに対話をやっているんですけども、同じような形で、新しい組織がこの規制委員会と公開の場での議論を持つということを、ぜひご検討いただければと思います。

しかも、回数が、例えば四半期に1回とか、それぐらいのペースで開いていただければ、我々もその議論を見ることで、どういうふうにアクションプランが進んでいくかというのを見ることもできますので、もちろん、相手があることですので、こちら側だけでは決められないと思うんですけども、一つの方向性としてご検討いただければと思います。

以上です。

○山口座長

ありがとうございました。

続いて糸井委員、どうぞ。

○糸井委員

資料をうまくまとめていただきまして、どうもありがとうございます。非常に理解ができました。

資料を拝見させていただきまして、例えば資料1－2にあるこれまでの取組と今後の課題というところの、リスク情報活用のところを見ていただくとわかるんですけども、リスク情報活用という、本来はリスクの評価だけではなくて、課題を認識した上で、リスクの評価をして、その対策が妥当かどうかを評価をして実施をしてモニタリングをするというようなプロセスをRIDMというふうに呼んでいるにもかかわらず、資料1－2を見ると、少し細かい点で申しわけないんですけども、リスク評価の部分のみが書かれているというところに見られるように、少し、まだ抜けがあるということがわかります。

それと、資料1－1の、先ほど関村委員のお話があったということも関係するんですけども、それと絡めますと、1つ目の「業界大としてこれから新たに持つ機能」というところに求められるのは、そういう、例えば課題の認識について新たな科学的・技術的な知見だけではなくて、社会的な変化から来る新たな目的、あるいは要望のようなものを、どのように敏感に、岡本委員がおっしゃったようにアジリティをもって取り込むかというようなところが、非常に重要になるということだと思います。

そういう観点とも関係するんですけども、技術レポートということで、その例を見ると、そういうことは書いてないので大丈夫だと思うんですけども、技術というのは狭い意味の技術ではなくて、安全に関わるもの、技術的なものと人と組織、そういうものを全て含めたところを対象とする必要がありますので、そういうところも技術レポートの意味を少し留意する必要があるかと思います。

以上です。

○山口座長

特にお答えいただくということはないですかね。ありますか。何かあれば、いいですか。

では、どうぞ。

○渥美電気事業連合会原子力部長

課題の選定は、まさに先生がおっしゃるとおりで、純技術的なところに限らないというところがあるかもしれないというのは、おっしゃるとおりだと思います。

我々としては、どういう課題について検討していくかというのは、前々回、前回と説明してきていますけれども、ステアリング会議というところで、今までよりも広めの方に参加していただいた形で、いろいろな課題について、どういう課題があるかというのは選んでいきたいと思えますし、選ばれた課題、どういうふうに公表していくかというのは、まだこれから検討していかなければいけないですけども、我々が今どういうことに取り組んでいるのかというようなことについても、外に向かって示していく機会があると思うので、そこでいろいろな方からフィードバ

ックを受けて、こういうのが足りないというのがわかれば、またそれをインプットとして、我々のほうで検討するかどうかを検討するというような形になるのかと理解しています。

○山口座長

では、続いて秋庭委員、どうぞ、お願いします。

○秋庭委員

ありがとうございます。

ワーキングの議論を踏まえたアクションプランについて、おまとめいただきまして、ありがとうございました。

私は最初から一貫して、自治体や国民へのわかりやすい情報発信と、そして双方向のコミュニケーションを利用して、社会への情報発信をしてほしいということを言っておりますが、まさに、今、事業者やさまざまな機関が一生懸命さらなる安全に向かって、努力をしていることをもっと自治体や国民に対して知らせていただきたいし、また、反対にどのように自治体や国民の側が要望しているのかを聞いていただきたいと、思っています。

そして、このワーキングの最初のころに、私は、フランスのC L Iについてプレゼンさせていただきましたが、技術者だけではなくて、国民や自治体と、そして事業者とのマッチングの場というような、そういう場を作れないものかと思いました。リアルな場ではなくても、本日いただいたアクションプランを拝見すると、そういうコミュニケーションの場ができつつあると感じています。

自治体や国民と事業者が、同じように議論できるような土台を作っていくということが、大変重要なので、新たな組織にも、ぜひ、そういうことをお願いしたいと思っています。

さらにつけ加えて言わせていただければ、特に地方自治体とのコミュニケーションですが、このリスク情報の活用ということが、本当に地方自治体の皆さんにもご理解いただけるようになれば、地域の防災計画とか、そういうことにも反映していけると思います。ここは大変重要なところですので、今後の新たな組織が機能かわかりませんが、そこに対してもそのような自治体への理解活動というのをぜひぜひ重要視していただければありがたいと思いました。

それで1つ質問をしてもよろしいですか。

○山口座長

どうぞ。

○秋庭委員

いただいた資料を拝見して、ご説明を伺っていても、そしてこの表を拝見していても、今後の役割分担がよく分からないところがあります。電事連と各事業者の取組を、電事連がリーダーシ

ップを持ってまとめていくということだと思いますが、今後は、電事連としては情報発信のほうに力をお入れになって、新たな組織が個別課題の検討をして技術レポートを出していくという、その役割が情報発信と検討という、この2つに分かれるというように理解したのですが、それでよろしいのでしょうか。

例えば、電気事業連合会には、今まで原子力部がありましたが、それはそれでまた別の活動をするのか、その境目がわからなかったので、お伺いしてもよろしいでしょうか。お願いいたします。

○山口座長

そこは、この表からは、やはり少しわかりにくくなっているんですけども、電事連のほうからお答えいただきたいと思います。

お願いします。

○渥美電気事業連合会原子力部長

なかなか微妙なところなので、うまく答えられない部分もあるかと思うんですけども、まず、明確に原子力部のほうに残るだろうと思っているのは、当初はサイクル関係の業務というのは、やはり単一の企業の相手のものが多いので、電事連の原子力部で担務することが多くなるだろうと思っておりますし、もともと新しくできる新機能のほうは、原子力安全向上というところの的を絞っている部分もあるので、そちらの課題は、新しくできるところがやる課題が多くなってくるかと思うんですけども、それ以外に、最大公約数的にやらなければいけない業務とか、いろいろな、今まで原子力がやってきた仕事については、従前どおり原子力部のほうでやっていくというのは残っていると思います。

そういう意味で、うまく分担していかなければいけないことは、我々も今考えている。秋庭先生がおっしゃるとおり、少し曖昧でわかりにくいというのはおっしゃるとおりなので、我々もこれからその部分は、よく検討して、外からも少しわかりやすくなるようにやっていきたいと思っています。

あと、広報のほうは、やはり、今まで既存の部分でいろいろな広報の部隊があって、そこをコーディネートするという意味では、電事連がリーダーシップを持ってやっていきたいという話をさせていただいて、こちらのほうは電事連とほかの原産さんだったり、原文振さんだったり、いろいろな団体があるわけですが、そちらのほうとよくお話をさせていただいて、きちんと合理的に、効率的にできるようにやっていきたいと考えています。

○秋庭委員

ありがとうございました。

新しい機能との役割分担も期待しておりますので、よろしくお願いします。

○山口座長

ありがとうございます。

ほかには、いかがでしょうか。

八木委員、どうぞ。

○八木委員

最初に岡本委員がおっしゃったことと、若干重複するような気がするんですけども、これだけ整理されて、それぞれの役割分担がセットされたということは、一つの成果だとは思いますが、逆に、その所掌を分割していることによって、調整コストがすごくかかりそうに見えるものがたくさんあります。これはやはり、この組織でやると決めたからこの組織でやるというよりは、この先少し時間をかけ過ぎてはいけないんですけども、今の分掌に縛られなさ過ぎるというのかな、やはり実効的なものをつくることを考えていくことを少し真剣に考えないと、実際には時間がかかって、要は議論ばかりして、絵はよくなるんですけども、実際のことができないということになりかねないという危惧はあろうかと思います。

その意味で、この今の段階はこれとして、これを具体化するというところにチェックの機能、これ先ほど山本先生もおっしゃっていましたが、そういった点は非常にこの後重要になってくると感じております。これが1点です。

それで、もう一つは、私自身、専門から言うところコミュニケーションのところと言及するべきだと思ってしまうんですけども、これは過去のワーキングでも同じことを申し上げているんですが、やはりどうしても何か強化とか丁寧とか、どうしても曖昧な文言でコミュニケーションのところは語られるところが多くなります。やはり誰に対して、具体的に何をお伝えしたくて、その結果として何を獲得したいと考えているのかということを、それぞれ、特にコミュニケーションについては今おっしゃったように、もう過去にやられているものがあるからこそ、そこでの調整で何かをするということも大事である一方で、やはり、大きな絵として何をするべきかということと、それぞれの組織なり過去のものが持っている機能をどこに振り分けていくのかということは、少し考え直さないと、どうしても今のものの再整理みたいな形で、冗長なところを拭えないのではないかという危惧感があります。これが、2点目です。

もう一つ、3点目は、若干秋庭委員のご指摘とも重複するかもしれないんですけども、やはり電力大とか業界大という全体の動きは、非常に大事だと思う一方で、やはりもう、ここで申し上げるまでもないかもしれませんが、個別の電力会社とか、もしくは個別の原子力発電所の方々が持っている歴史的な経緯であったり、その土地の文化とかいろんな政治状況っておあり

になる。全体が大事であると同時に、やはり個別性も非常に大事であって、そのバランスが、こういうものが決まってしまったことによって平均化するとかいうことがないようにと思います。技術のことは多分、最高水準に合わせるということが可能だと思うんですけども、やはり社会的な要素というのはそういうふうに、これが最高水準って一つに定まらないものではあると思うので、そこを丁寧に腑分けする作業は必要だと思っています。

以上、3点です。

○山口座長

ありがとうございました。

これも、よろしいですか。

それでは、続いて梶川委員、どうぞ。

○梶川委員

岡本先生が、いろいろ言いたいことがあるけれども2点とおっしゃったのが、まさにその2点に集約されるように、私も思うんですけども、即応性と強制力というところで。

強制力については、私はそんなに強い強制力がなくても、ピアレビュー、ピアプレッシャーで、自主的に取り組めるような、そういうさまざまな意味でのインセンティブが働けばいいと思っているんですけども、それで、そこについて言及しているのが、スライドの38枚目で、ピアプレッシャーの高度化、インセンティブの検討というのがあって、そこで出てきているのがピアプレッシャーっていうんですか、これは。「結果を事業者経営層会議で共有した（会議資料は回収）」と「評価結果をJANSI会費に反映する」ということであって、皆さんが考えているインセンティブって、JANSIの会費のことっていうことが、今回ようやくわかったんですけども。

それから、ピアプレッシャーということなんですけれども、事業者による内々の会議で検討して、会議資料は回収してと。これで、どういうピアプレッシャーが働くんでしょうかということです。

強制力というのか、ピアプレッシャーというのか、まずそのインセンティブについて、ようやく検討内容がわかったんですけども、こういうことなんですと。

これを社会に公表するということで、皆さんよろしいんでしょうかということです。

それから、どういう情報を公開していくかというのが、非常に重要だと思うんですけども、それでスライドの48ページ目に、「技術レポートを取りまとめて、平成30年2月に公開」とあるんです。今年、平成何年だったか、もう忘れてしまいそうになるんですけども。何年でしたっけ。

それで、ご説明って、この資料にあるような内容が、もしかしたら今月中に技術レポートとして出てくるのかと思うんですけども、それではどういうことが書かれているんだろうというので見てみると、例えば75ページ目に、北海道電力、「イメージ」とか書かれていたり、四国電力、「検討」とかあったり、64枚目だと東電が「検討に資する」、もう「検討」どころか「検討に資する」になったり、67枚目で北陸電力、「イメージ図」と。

イメージ図だったら、これはもう一日ぐらいで描いてくださいよという話であって、果たしてこの技術レポートの取りまとめに向けて、公開に向けて、どういう情報を公開していくべきであると皆さん考えているのか。どのようなスケジュール感なのかということを、この即応性と強制力について、もう一度確認したいと思いますけれども、いかがでしょうか。

○山口座長

今、1つは電事連にお答えいただくのがいいと思うんですが、もう一つ、JANSIのほうの取組のご指摘もありましたので、もし何かありましたら、後で松浦理事長からも何かいただければと思います。

最初に、では電事連のほうから、少し解説をしてください。

○渥美電気事業連合会原子力部長

まず、ピアプレッシャーの話からお話ししようかと思うんですけども。

結構、私も外国の社長さんがやっている会議を見たことがありますけれども、非常に厳しいピアプレッシャーです。同じ業界の中で、「こんなことをやっていたらこの業界がだめになってしまうじゃないか」というような意味では、その社内で下から突き上げられるより、横の会社のほうから厳しい意見を言われるほうが、社長としては、ピアプレッシャーがかかると私は思っているので、JANSIさんがやられているような、社長なりCNOさんを集めて、その中で成績が悪いところがあれば、みんなでピアプレッシャーをかけるという活動自体は、結構、私は有効に働くのではないかと考えています。

あと、技術レポートについて言うと、私も、今、頭の中を整理していて、質問がうまくカバーできてなかったところがあるんですけども、45ページのRIDMのところについては、既に戦略プランというのはお出ししていて、実際にホームページ等にも載せてあって、公開されていて、我々として、こういうことに取り組んでいくという意味で、技術レポートとは少し趣旨が違って、技術的な話ではなくて、我々がやっていく計画について示しているものですが、こちら側のほうは、この間の前回、前々回ご説明したRIDMに必要な基盤について、もう少し細かくかみ砕いた上で、いつまでにやるという予定を載せているものですが、我々としては、遅い遅いと岡本先生にいつも怒られてはいるんですけども、実際の開発や人材の確保等を考えると、

R I D Mについての今からやろうとしている部分については、それなりに努力している時間間隔で考えられている。

あとご質問は……。

○山口座長

多分、最初のスライドのほうは、少しきちんと説明をいただかなかったので、伝わっていないのかもしれないんですけども、今のこの中にあるのはグッドプラクティスみたいなものの話がいろいろ入ってますよね。それで、お話としては、新しい組織で技術レポートというようなものを出していきますというお話をされましたよね。

今、梶川委員のご指摘は、こういうイメージ的な絵では、こう出されているんだけど、新しい組織で個別の技術課題についてタイムリーに即応性を持って、きちんと対応できるのかというようなご趣旨ですかね。もし、補足があったら。

○梶川委員

ええ。体制のこともありますし、技術レポートの内容やその水準ですね。今回、グッドプラクティスということで出されたのか、そういったことを想定していらっしゃるのか、もう少し、いわゆる、技術レポートのようなもののなか。

○山口座長

多分、これはグッドプラクティスを表明されたんだと思うんだけど。

○渥美電気事業連合会原子力部長

そうです。はい。

○山口座長

説明をお願いします。

○渥美電気事業連合会原子力部長

技術レポートの部分は、もちろんそれをベースにして社会の方に理解していただくということなので、社会の方に理解していただくというのは、もちろん専門家の方も入っていて、専門家の方が見て、理解するに足るぐらいなデータであったり、そういうものは付けていこうと考えておりますし、当然、そのところをベースにして、規制庁さんともお話をさせていただくので、規制庁さんが見てもわかるレベルのきちんとした技術的なものを出していきたいと考えているので、その部分、今回、実際の技術レポートというのは中でいろいろ作ってはいるんですけども、まだお出しできるという状況になっていないので、お付けはしてないんですけども、そういったレベルのものを出していく予定です。

○山口座長

では、松浦理事長、どうぞ、お願いいたします。

○松浦原子力安全推進協会理事長

先ほどのご質問というかご指摘に、JANSIのほうからお答えいたします。

JANSIが行う仕事で、ピアプレッシャーがどう働くかという、そういうことについての我々の考え方をお示しすればいいと思います。

自主的な安全性向上において、事業者自身がどのようなプレッシャーで、一番やるべきことをやる気になるのかということが問題だと思います。

JANSIを作るときに、どういう組織を作るかについて、電事連のほうで組織設計をされまして、そして、いろいろ自主規制組織として効果を上げているアメリカのINPOのやり方を、かなりよく勉強されました。

そのINPOが、自分たちが何をやって、どういう成果を出したかというのを公表はほとんどしておりません。ただし、INPOがどういうことをやって、どういう成果を上げたかを、全く別の人がさんざんいろいろなデータを調べて本にしました。「Hostages of Each Other」という本で、お互いに「とりこ」だというものです。これは公開されておりますから、皆さん目にするができると思います。

その中では、プレッシャーがどう働くかという、結局は事業者が、仲間のうちでどういう恥をかかされたと思うか。そして、もう一つは、経済的にどういうインセンティブがあるか、その2つが働いている。

それで、経済的な面は、これはアメリカの場合は、原子力財産保険の保険料に影響するという、そういう形をとっております。

そして、恥の部分は、実は事業者の全体が集まったCEO会議の中で、INPOのヘッドが、どこの会社のどういう点がどのように劣っている、あるいは、改良の余地があるということはかなり明確に示すわけでありまして。順位をつけて。

それは、やはりアメリカの中では、大変な一種のプレッシャー、恥と考えるわけでありまして、それはどうしてもやり直さないといけない。

しかし、それで放り出すのではなくて、INPOでは全会員が、すなわち、全CEOが、それをサポートして、そこを改善するという仕組みを働かせるという、こういう形になっております。

我々、JANSIも、その方向でこれから動いていこうと思いますが、まだJANSIの場合は、再稼動している原子力発電所についてのピアレビューを一箇所しかやっておりませんし、パフォーマンスもまだ、とてもそれを評価する段階にはありません。

しかし、その能力の準備だけは、今までやってきたわけでありまして、それから、これからだ

んだん再稼働していきますと、その再稼働した原子力発電所のピアレビューをどんどんやりますし、またそれに対して評価をしておきますし、それから全体のパフォーマンスの評価については、昨年からはじめまして、それはまだ試行的な段階であったんですが、今年度、そして来年度に当たっては、暫時、レベルを上げていくと思います。

ピアレビューは、もう、JANSIができてから11回やりましたが、その中で、再稼働していない状態でも、それぞれのランクが世界的なレベルに対して、今どのレベルにあるかということは、それぞれのピアレビューごとに、私からその会社の社長に、かなり明確に伝えております。

それぞれの社長の方々は、それに対して我々に、何をするつもりだ、どうするつもりだということを示しておられます。

それが実際にされたかどうかは、次のピアレビューで確認するわけであります。

こういう形でやっていくわけであります。

全体をまとめていいますと、我々JANSIの生み出す価値というのは一体何だというふうに聞かれたときに、私は、このように答えることにしております。

すなわち、我々の仕事は、具体的にどこが足りないときにもどうサポートしてほしい、あるいはどういう計画で直そうとするから、それを手伝ってくれと言われたときには、それは手伝います。

しかし、それ以上に重要なのは、我々の評価に基づいて各CEOが、自分がどうしないといけないかという、それに対してはっきりしたコミットメントを出して、それをその社で実施するという、そういう気になってもらうということが、JANSIのメリットだと、メリットというかむしろ生産物だと思っております。

そういう形で、我々のピアプレッシャーが、JANSIの仕事が、事業者の安全性向上を、具体的な仕事に結びつくということを、我々はずっと見ていこうと思っております。

以上です。

○山口座長

ありがとうございました。

続いて尾本委員、お願いいたします。

○尾本委員

今後のアクションプランも示されて、それから資料2-1で、今まで事業者がやってきたこと、それから今後やることについて、かなり詳細に書かれていて、いろんな具体的な話がよくわかってきたんですが、ただ何となく、基本的な考え方がよく見えないという気がしているんです。

どういうことかということ、要はこのリスク低減を、合理的に達成していく上で、どんな考え方

をもとにやっていくのか。例えばいい例は、2-1の資料の21ページに、東電のNSOOの推奨事項として、ALARAの目標や実施方針を明確にすべきと書かれていますけれども、これに対応するようなものが、具体的にどうなのかという、そういう基本的な考え方というのが、何かどうもよく見えてこないんです。

私の考えでは、こういうリスク低減のための活動というのは、何を達成するためにどのように資源を有効に配分するか、それから、日本のように自然現象によるリスクがかなり大きいだろうと思われるところについては、そのリスクに伴う不確かさを、どんなふうに扱って対処していくのか、そういったところが、非常に重要なポイントかと思うんですけども、そういう考え方が、どうも、どこにも見当たらない。

これは、既に各社の中で、いや、そういうものはお持ちだということであるだろうと思いますけれども、そういう基本的な考え方というのは、もう少し明確にしていってもいいのではないかなという感想を持ちました。

○山口座長

これは、少し何か補足説明、ございますか。

○富岡電気事業連合会理事・事務局長代理

電事連の富岡ですけれども、ご指摘のとおりのところがあって、そういったところも含めて明確にしながら、今後やっていきたいと考えます。

具体的にどういうテーマをどういうふうに取り組んでいくかということを決めていくに当たって、現在の各社のプラントの状況、それからプラントの弱点、それから国際的で検討される技術的動向、もう国内外で検討されている技術的な動向、こういったものを総合的に見て、それと今おっしゃったように、日本で実際に事故が起きた自然現象への対応、これまではそういったところが弱かったということも踏まえて、どういうテーマを具体的に、どういうふうに取り組むことによってどういう成果を求めていくのかというようなことを、今後、明確にしていきたいと考えます。

○山口座長

谷口委員、どうぞ。

○谷口委員

質問が1つあります。技術レポートの個別課題の候補は、既に議論されているんだろうと思いますけれども、この技術レポートは英語版も同時に公表されるのでしょうか。ぜひ、その方向でやっていただければと思うんですけども。

○富岡電気事業連合会理事・事務局長代理

説明の中で、海外の意見も聞いてというようなことを考えていますので、もちろん、テーマにもよるかもしれませんが、そういった、英訳して海外の方の意見を伺うというようなのも重要なことだと思っています。

○山口座長

岡本委員、どうぞ。

○岡本委員

先ほど、JANSIの松浦理事長からの非常に力強いコメント、ありがとうございました。

ただ、先ほどピアレビュー、ピアプレッシャーという話が出てきたので、私の言っている強制力とピアレビュー、ピアプレッシャー、若干違うので、そこだけもう一回、コンファームしておきたいというだけなんですけれども。

ある意味、JANSIがやられている作業というのは、今までの活動に対してのピアレビュー、ピアプレッシャーなんですけれども、今回の新たな機能が持つべきものは、やる前なんですね。

「こういうことをやりなさい」「こういう準備をきなさい」、例えば、アメリカで一番わかりやすいのは、フレックスなんかそうですよね。フレックスなんかは、こういうものを準備しなさいというのを強制力を持って各事業者さんにNEIが提示したわけであります。

それを受けて、NRCもエンドースするとともに、プラスアルファでいろいろなリクワイアメントを出しているわけです。

だから、そういうような活動という意味での強制力をぜひ持っていただきたいくて、ピアレビュー、ピアプレッシャーという事後の、ポストのほうは非常に、今、JANSIが回り始めていると僕もすごく期待しておりますので、そちらはいいと思うんですけれども、事前のほうですね。事前のほうも強制力を持って、CNOが、多分メンバーに全員入っているんだと思うんですけれども、その中でタイムリーに強制力をもって、ぜひやっていただきたいと強く思っているので、少しコンファームだけいたしました。

あと、ついでなので、JANSIのほうも、発電所総合評価、非常に回られていると思うんですけれども、やっぱりこのところにも、リスク情報をどういうふうを活用していくか。RIDMのような活動が、どのような形でやられているかという形のレビューも重要だと思いますので、NRCでいえばSDPみたいな、そういうような話も、ぜひ、JANSIのほうにもしっかり組み入れて、全体として回るようにお願いできればと強く思います。

○山口座長

松浦理事長、どうぞ。

○松浦原子力安全推進協会理事長

今のご指摘で、これから先のものについてどうかということについてでありますけれども、これは、まだピアプレッシャーという、そういう段階ではないですが、実は世界のレベルを全部調べたところ、日本の個々の発電所、あるいは、それぞれの発電所で、何が足りないかというのを調べ上げて、それに対して、こうこうこういうことについての設備改善をやるかやらないか。やらないならどうするかについて、検討をしてくださいという提言はしています。

例えば、今回のR I DMに至るPRAの対応について、そういうことが必要になってくるから準備をしてくださいというのを、実はJ A N S I ができて一番最初の提言にしてあるんです。

それは、それぞれの電力会社でそれなりにいろいろ考えて、対応をこうしますという答えをいただいているんですが、それはこれからむしろだんだん実績が上がってくるというところだと思います。

○山口座長

岡本委員、何かありますか。

どうぞ。

○渥美電気事業連合会原子力部長

フロント側の強制力の話ですけれども、これもご説明してきていると思いますけれども、決めたことに関しては、もともとNE I と同じように全員が賛成しなくても、ある一定のラインで決めたところは電力全部が、電力メーカー含めてコミットしてやるというのは、ご説明してきている内容なので、きちんとフロントの部分もコミットしてやっていきたいと考えています。

○山口座長

ほかは、いかがでしょうか。

高橋委員、どうぞ。

○高橋委員

遅れて来て、申しわけございません。

これまでの議論でもR I DMが非常に大事だということが度々話に出ておりますが、そのベースになるPRAの高度化の部分が明確に示されていないと思います。2－1の資料のほうにも関連する内容がありますが十分でないように思えます。

私は、この委員会でも繰り返し申し上げているのですが、人間信頼性に関する話が、現実的な内容としてほとんど取り上げられていないように思えます。一個だけキーワードは入っているんですけれども。

端的にお伺いしたいのが、例えば59ページで、アクションプランということがあって、「信頼性パラメータの収集」ということが書いてあるんですけれども、この中に、いわゆる、その人間

信頼性のパラメータの収集というのも視野に入れてらっしゃるんでしょうかというのが質問なんですけれども、いかがでしょうか。

○山口座長

これは、少しディテールなところはあるんですが、お答えください。

○渥美電気事業連合会原子力部長

詳しい話は、横尾副所長がいるんで、横尾さんに聞いたほうがいいのかと思います。人間系のデータとか考え方についても、今、NRRCさん中心に、我々も重要なファクターだとわかっているんで、今研究していて、できてくれば、それももちろん我々の中のPRAの中に組み込まれていくと理解していますが、もし、今の研究の進捗状況等を、もし横尾さんが補足されるのであれば。

○山口座長

横尾所長代理のほうから、状況も含めて、では、ご発言いただけますか。

○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

高橋先生がご指摘のとおり、人間信頼性は非常に重要です。多分、不確かさの中で、最も大きな部分を占めているものだとの認識です。

それで、山口先生からありましたように、かなり細かい話ですけれども、研究あるいは技術開発の中で非常に力を入れています。具体的には、諸外国に比べて、まず人間信頼性の評価の仕方が、少し日本は遅れていた。アクションの部分だけを取っていて、その手前における認知とか、そういったところまで入ってなかったとか、幾つかあるところです。

そういったものをしっかりやれるようにということで、人間信頼性評価のガイダンスというようなものを作りまして、それを実際に各実務のPRAをやるときには使ってもらうということを始めています。

ガイダンスも、実際に現場で見てもらって、そして繰り返しこちらで直すというのをやっています。

もう2つ改良があって、実際に事故とかのときの対応を見えますと、今まで考えていたように、簡単に信頼性データをもとにHEP (Human Error Probability) を出せない部分があって、かなりコンテキストに即した信頼性の判断が必要になってくる。

これも、運転員とか補修員とか、そういった方々の話を聞きながら、どうやって取り入れるかというのをやっています。

それが今できつつあります。これは、電中研の報告書にしていきます。

さらに、その2つに基づいてさらに先として、今度は福島のような過酷な状況下における人間

の行動、これはもう従来のようなHEPになるのかというところから含めて、これは少し腰を入れて研究しています。

今、これらの3つをやっているんですが、そうは言いながらも、実際にPRAはやっていかなければいけないので、そのときどきにアベイラブルな、一番これがよからうというようなところを示して、使っていつてもらっています。

この資料にはなかなかそこまで書けなかったということかと思います。

以上です。

○山口座長

ありがとうございます。

続いて糸井委員、どうぞ。

○糸井委員

すみません。今の議論を聞いていて先ほど一つ言い忘れたのを思い出したんですけれども、リスク情報活用のところで、リスク評価だけではなくて、課題の認識とエバリュエーション、評価と実施とモニタリングという話を差し上げたんですけれども、これは私の希望ですが、今、パイロットプラントでリスク評価の手法を適用しているというような話が、非常に重要だと思ってはいるんですけれども、そこでぜひ、リスク評価をやるだけではなくて、そのRIDM、そのエバリュエーションとかモニタリングとか実施とか、その辺りまで含めてパイロット事業としてやっていただくと、リスク情報活用全体について、非常にいい知見が得られるのではないかと感じています。

ぜひ、そういう観点でもご検討いただければと思います。

以上です。

○山口座長

これは、よろしいですね。この前、RIDMの計画を出されて。

じゃ、横尾所長代理。

○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

これはもちろん事業者さんがやることですけれども、NRRCが、そこをリードするというので、一緒になってやらせていただいています。

先ほどあった、例えば資料1-2のリスク情報活用、これは用語としてこう書いてしまったのですが、ここにあるリスク情報の活用に向けた戦略プラン及びアクションプランの中で、リスク情報活用というけれども、実際にはこれはリスクマネジメントのことである。

ということは、まずパフォーマンスを監視して、それが劣化していればリスクを評価して、そ

して評価結果をもとに現実に規制とカリソースとかあるので、意思決定をしていく。

その3つのサイクルを回すことが大事である。

実は、それを回すためには、それを支えるものとして、まずはプラントの構成管理をそのときどきでしっかり押さえていなければいけない。もう一つは、意思決定の先、ぐるぐる回すためには、是正処置プログラム、その2つがないといけない。

その2つの上に乗っかっておけば、上の3つのサイクルが回るというようなところまでは書いています。

これを実際に、どう各社さんでやっていくかというところが大事になってくるかと思います。

以上です。

○山口座長

ありがとうございます。

ほかにはいかがでしょうか。大体よろしいでしょうか。

では岡本委員、どうぞ。

○岡本委員

少し全然違う視点の話でよろしいですか。今、このアクションプランを見ていて、やはり少し気になったのが、最後の5番目の「軽水炉安全技術・人材」というところございまして、軽水炉の安全研究というのが、やはり非常に重要で、それは現場、発電所に直結したものだけではなくて、いわゆる基盤研究ですね。

日本だとJAEAとか、大学とか、そういったようなところでの基盤研究の重要性のようなものが、このロードマップの中にもある程度書かれていますけれども、そういったところが非常に重要な気がしています。

思い起こせば大体2000年に、こういう基盤研究を、軽水炉の基盤研究をJAEAがやらなくなって、10年後に福島という話もありましたので、そのときにいろいろありましたので。

やはり、人材育成というものを含めて、こういう軽水炉に関する基盤研究を、単純な人材育成ということだけではなくて、ロードマップに書かれているような、ある程度、現場があるような応用研究だけではなくて、いわゆる基盤研究を、もしかしたらこれ、文科省さんの仕事なのかもしれないんですけども、もしくは原子力委員会の仕事なのかもしれないんですけども、そういうようなところをきちんとここに、人材育成という形で書かれているんですが、ある程度人材育成という視点だけではなくて、基盤研究というのは非常に重要な気がしていることを、今この最後の5番目を見ていて感じたところですので、きょうの議題とは直接は関係ないかもしれないんですけども、そこがあつてこそ、やはり発電所の安全につながっていくものだと思っています。

規制側は規制として、安全研究をやられているのはわかっているんですが別の、やはりそれだけではなくて、安全研究というか、基盤的な技術の研究を、しっかり推進していくことも重要なのではないかと、ここで思った次第です。

少し視点が大分違うんですが、すみません。

○山口座長

では、どうぞ。

○武田原子力技術室長

原子力技術室長の武田です。

全くご指摘の点、これまでの会議におけるロードマップに関する各委員の発言、全て重く受けとめております。

軽水炉の安全の観点からの基盤研究が、非常に重要であることは当然である一方で、高速炉も含めて、さまざま、今、技術・人材分野で、大きな動きがあるように思っています。

それは、国内においてもそうですし、海外においてもいろんなことが起きているので、今、エネルギー全体としては、エネルギー基本計画、今、議論している一方で、原子力小委員会でも、原子力政策のいろんな分野を議論させていただいてまして、今後、技術・人材政策、まず大きく捉えて、フレーム枠をまず固めて、具体的に技術・人材の政策をしっかり深掘る機会を持っていきたいと思っています。

その節は、またご相談に乗っていただければ、大変助かります。

○山口座長

ほかにはいかがでしょうか。

大体、よろしいでしょうか。

きょう、議論をいろいろいただきまして、ありがとうございます。

いろいろなご意見をいただいたんですが、だんだんとそれぞれの新しい機能なり組織なりが、細かな役割をどう担っていくかという、そういう議論が始まっているようなところもあって、それは言い方を変えると、全体として、もともとは、このワーキンググループがスタートしたときに、自主的安全のために全体最適となる仕組みはどのようなかという議論をしたわけですが、そういった全体像が大分、描けてきたと思います。

きょう議論があった点も、以前の報告書に書いてあったことをもう一度リピートしているようなところもあって、今改めて、これからしっかりと動き始めるころだと思いますが、最初、岡本委員からご指摘があったように、やはりどうも、何か100点満点の計画ができてから、さあ動きましようというようなところがなきにしもあらずで、R I D Mというのは、やはり、こういう

ことをやらないといけないな、やりたいなというものをさっとやるのが非常に重要です。

そのためにも、新しい組織が、きちんとガバナンスをきかせて全体を統括していただきたいと思います。

それで、少し思ったのは、尾本委員が、基本的な考え方がしっかりしてないのではないかと、うご指摘をされて、何かむにやむにやとなっていたんですが、実はこれ、基本的な考え方は、私が思うに、これは事業者の方が、きちんと「自分たちはこうやるんだ」というものを出されているわけです。

電事連としては、そういうものをしっかりと全体を見ていただいて、事業者が主体となってやるわけですから、それをしっかり支えていくという役割であろうと思います。

ぜひ、その辺をうまく動かせるように、これから具体的なアクションをどうするかというのは、やりながらいろいろ進化していくものだと思うので、検討していただければと思います。

もう一つ、きょう山本委員からご指摘があった話で、規制との対話というお話をされて、以前の資料の中には「規制との対話」というのが幾つかある項目の中の重要なアイテムとして上がっていて、それがないとR I DMや自主的安全の向上をより良いものにすることは難しいという点を皆さん認識していただいたと思います。

規制庁の金子さんには、ずっと出ていただいて、以前にもお話もいただきましたので、ぜひ、こういう取組をしていることを受けとめていただいて、僭越ながら、座長という立場なので、ぜひお願いしたいと思います。

山本委員のご指摘については、特に、その後の議論はなかったんですけども。

ということで、いろいろ議論いただいて、だんだん大きな動きというのは収束してきたかと思っています。

それから、産業界でいろいろ取り組むべき課題というの、洗いざらい出していただいて、具体的なアクションというものも示していただいたと思いますし、各委員の間で認識の共有も進んできたものだと思います。

きょうもいろいろコメントをいただいて、やはりアウトプットが出てこない、皆さん、欲求不満になるんですね。

ですから、私もこういう活動というのは、やはりタイムリーに速くきちんと成果が見えて、そして、成果が出てくると、それを踏まえて、また次、じゃどうしようというふうに動いていくものだと思いますので、ぜひ 産業界の中で、自律的にPDCAを回すというのが本来ゴールであったわけですので、そういう方向で、プロモーターになっていただきたいと思います。

それで、また今後取組を進めていくときに、またいろんな課題も出てくると思いますし、日本

としてこういう取組をするというのは、新しく、非常にチャレンジングで、アメリカのやった後をなぞればよいというものではなくて、日本のやり方というのは多々あろうかと思いますので、今後、いろいろ取組が進展していくと思いますので、それを踏まえて随時、またワーキンググループを開催して、そういう取組状況の確認などができればいいのではないかと思います。

少し感想的な話になってしまいましたが、そのように感じましたので、少しお話しさせていただきました。

事務局のほうから、もし何か今後の方向とか、補足説明がありましたら、お願いしたいと思います。

○遠藤原子力基盤室長

では、幾つか補足いたします。資料1-1のアクションプランで、私どもから示させていただきましたけれども、きょうご議論いただいた中で、例えばJANSIのピアレビューにつきましては、3.の4ページで書いてございますけれども、規制当局との適切な連携ということを書かせていただいています。これ多分、INPOとNRCでやっておられるようなことも含めてということで、これからやっていく上で、具体的にJANSIさんでやっていくパフォーマンスが、これからROPが入っていく中にどうやって反映をされていくのかというところが、ある種、いろいろこれから効果が出てくるかということも想定をして書いてございます。

それから、その上に、原子力財産保険料への反映に、JANSIの会員の会費みたいなところから進めていくということで書かせていただいています。

そうした取組が、規制を含めて進んでいく前に、技術レポートでまとめていただく。きょうご議論いただいた、狭い技術ではなくてマネジメントの仕組み、例えばJANSIさんからいただいたご指摘を踏まえて、リスクと、あとはバリューインパクト解析も含めたオーバーサイトの仕組みを、社内にそれぞれどうやって作っていくかといった、そのマネジメントの仕組みも含めた技術レポートみたいなところを、早く、新たな組織を中心にまとめていただいて、世の中に示していくということが必要かということも、私どもも考えて書いてございます。

すみません。少しご説明が拙くて恐縮だったんですが。

そうした取組を、これから業界中心に進めていかれる中で、私ども役所のほうでも、またこうした場を設けさせていただいて、縁の下の力持ち的に、気づきの機会と言うとすごい恐縮ですが、こうした場をまた設けさせていただくことで、バックアップをさせていただければと思います。

それが1点と、それから、きょうも幾つかご指摘賜りました、例えば技術開発、基盤のところですか、それから立地に向けた自治体を含めたコミュニケーション作りといったところは、こ

れはむしろ私ども行政に対するご指摘だと思いますので、そこは私どもでしっかりこれから進めてまいりたいと思います。

こうした議論を踏まえまして、電事連さんからも、きょう新たな機能を速やかに立ち上げて、取組をしっかりしていくというご宣言を賜ったところでございますので、当面、まずこれらの取組を注視いたしまして、また少し時間を置きまして、必要に応じて本ワーキンググループを開催して、取組をご確認させていただければと思います。

以上でございます。

○山口座長

ありがとうございました。

以上で本日予定しておりました議事は終了ですが、委員の皆様から、何かございますでしょうか。

もし、ないようでしたら、今、遠藤室長からお話がありましたように、少し時間を置いて、改めてということになります。そのときには、非常に多くの成果が上がって、また議論いただけると期待しております。

では、以上をもちまして、第21回の自主的安全性向上・技術・人材ワーキンググループを閉会いたします。

どうもありがとうございました。

ー了ー

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