

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

原子力の自主的安全性向上ワーキンググループ

第10回会合

日時 平成26年2月25日（火）18:00～20:00

場所 経済産業省本館 17階国際会議室

○安井座長

それでは、定刻でございますので、ただいまから総合資源エネルギー調査会原子力小委員会第10回原子力の自主的安全性向上に関するワーキンググループを開催させていただきます。

本日はご多用中のところ、ご出席をいただきまして誠にありがとうございます。

さて、本日のワーキンググループでございますが、これまでの米国等からのプレゼンテーションを含みます会議が一応終わりました、取りまとめに入ることになります。そのため、今日は2時間ということで、8時までを予定しております。皆様、お召し上がりになったかもしれませんが、机の上に軽食が用意してありますので、適宜お食事をおとりいただきながら、お付き合いいただければと思います。

それでは、最初でございますが、お手元の資料の確認と、委員の出席状況のご報告をさせていただきます。

それでは、事務局から、お願いいたします。

○事務局

お手元に配付資料一覧、議事次第、委員等名簿、さらに資料1から資料3を束ねた形でお配りしております。特に、資料1につきましては、A4判ではなかなか見づらいところがあるかと思しますので、A3の大きい形でも別途お配りしております。

さらに、資料番号はついておりませんが、お手元に、本日ご欠席ですが、山口委員からの資料1に関するコメント。

それから、もう一つ、本日は詳細なご説明はいたしません、先週、木曜日、金曜日に行われました「確率論的リスク評価日米ラウンドテーブルの開催実績」という資料を配らせていただいております。詳細は、議事録等が取りまとまった段階で、また、本ワーキンググループにおいてもご紹介させていただきたいと思っております。

資料に抜けがあるような場合には、お知らせいただければと思います。

なお、本日は、先ほど申し上げましたように、山口委員、それから、八木委員がご欠席と伺っております。また、オブザーバーのクロフツ様もご欠席と伺っております。

事務局からは以上です。

○安井座長

ありがとうございました。

それでは、議事に入りたいと思いますが、本日の議題は1つだけ、「これまでの議論を受けて」ということでございます。振り返りますと、これまで9回、ワーキンググループを開催してきております。そのワーキンググループの議論を踏まえまして、取りまとめに向けまして、委員会はあと2回でございまして、今日を入れまして、あと6時間ということになりますが、その間でどのような取りまとめができるかということになるかと思いますので、その議論を行いたいと思っております。

さて、具体的な取りまとめ案の議論に入る前に、これまでの議論で提起をいただきました、さまざまな論点がございまして、その論点の相互の関係性であるとか、あるいは前後関係ですね、どれから、順番にどういうふうにやっていくかということですが、そういったようなことの議論を深めるべきだと考えまして、本日は事務局に、それらを反映した形で整理した1つのチャートを出させていただいております。

まず、事務局から、それを簡単にご説明いただきまして、その後、議論に入りたいと思います。

ということで、それでは、事務局からのご説明をお願い申し上げます。

○事務局

それでは、まず、資料1のほうから簡単にご説明申し上げたいと思います。

この資料は、基本的に2つの意図から、事務局のほうで、本日の議論のたたき台ということで作成いたしました。

まず1つの意味は、論点の整理という意味でございまして、こちらの資料の左端に大きくくりにした論点、それから、さらにその中で、それぞれ①から⑦、①から④という形で、個別の論点を掲げさせていただいております。その意味で、縦軸に見ていただいた場合に、こういった論点については、もう少し深掘るべき、あるいは、こういうのが抜けているといったような観点からご議論を深めていただければということで用意させていただいております。

それから、横軸につきましては、やはり物事を進めるには、さまざまな前提条件が整ってからでないと前に進まない部分があるのではないかとということで、純粋に横軸は時間の前後関係をイメージして用意させていただいております。

それから、相互の論点で、特に関係性が深いと思われる部分につきましては、赤い線で矢印はそっちの方向に向いている。両方に矢印があるようなものについては、相互に関連するという趣旨。あるいは、海外の知見の迅速な取り入れといったものについては、全ての他の項目に関係するであろうという形で整理させていただいているものでございます。

したがいまして、大きく言いますと、縦軸の観点からのご意見、あるいは横軸の観点からの前後関係、あるいは相互の論点の関係性についてのご意見を深めていただければという趣旨でございます。

なお、右上に載っております各論点についての背景の色でございますが、こちら、我々事務局として、青色につきましては、各電気事業者さん、特に原子力事業者の方が個社として取り組んでいっていただかなければいけない点。薄緑のものは、電気事業者さん全体として取り組んでいただくべき論点。赤いものについては、メーカーの方も含めた産業界全体として取り組んでいくべき論点。オレンジの部分については、政府、学会等の観点からの取り組みが特に主となるものという整理の仕方をしております。

その上で、時間の前後関係は除きまして、上の項目から、どういう論点をピックアップしているかという点を簡単にご説明したいと思います。

まず、一番上の「各原子力事業者のリスクマネジメント向上」という中の論点でございますが、やはり一番上の固まり、①、②という点は、経営トップの安全向上に向けたコミットメント、それに基づく社内体制、特に安全監視機能の強化が重要ではないかという論点を掲げております。

それから、③、④でございますが、そういったリスクマネジメントを適切に行うためのツールについてまとめておまして、こちらは谷口先生からもご紹介いただいたリスクガバナンスのあり方の中でも、特に外部ステークホルダーの価値観をどのようにくみ上げていくのか、あるいは、リスク指標をしっかりと活用したリスクマネジメントにつなげていくべく、そのツールをしっかりと磨くべきではないか。

それから、⑤でございますが、それらを支える人的基盤というものを、各社の中で強化していかなければいけないのではないかと。

それから、⑥でございますが、とは言いながらも、こうした各社の取り組みが、何らか

の業界内の取り組みで相対化されて、何らかの良い意味での競い合いのようなものが働く環境が重要ではないかということで、前回の議論でも出ましたが、財産保険料の差別化などに代表されるようなリスクマネジメント状態の相対化の仕組みみたいなものも考えてはどうかという論点。

それから、⑦、こちらは特に重要なものとして強調されておりますが、各社の中でのリスクマネジメントの前提となる風土・文化、あるいは、それらを醸成するための仕組み、制度、そういったものについての論点を掲げさせていただいております。

それから、2つ目の固まりでございますが、「PRAの適切な実施」ということでハイライトを当てさせていただいております、やはり1番目、2番目のところにありますのは、PRAの実施がやはり不十分であったのではないかという点。それから、いきなり各社でPRAを適切な形ですぐに実施するということに至るまでの何らかの共通基盤としての主体が必要なのではないかという論点、こちらは電気事業者さん全体としての取り組みとして論点化しております。

それから、③のところですが、当然、そういった業界全体としての取り組みに加えて、その結果として、各社において、しっかりとしたPRAの実践が進む、それを支える人材の厚みが拡充していく。こういったことが進めば、当然、上に赤い矢印が出ておりますが、リスクマネジメントが向上していく。さらには、そういった取り組みが進むために、当然、政府、学会としても、さまざまな形で環境整備をしていかなければならないという点を④の論点として掲げております。

それから、3つの目のカテゴリーが、「原子力事業に関するパブリック・リレーションの改善」ということでございまして、ここでは、リスクコミュニケーションを実施することが重要だったという点が、ご議論が多くあったと認識しております。それを一番目に置かせていただいております。

それから、特に2番目の論点でございますが、東電福島第一原発事故を受けまして、リスク情報をしっかりと防災、減災といった対策に有効活用していただくということは、やはり電気事業者個社としても取り組んでいくべきことなのではないかということで、論点化しております。

こちらのミスで③が抜けておりますが、今、④となっておりますところを③とご理解いただければと思いますが、そういったパブリック・リレーションを進めていく上で、やはり政府、あるいは学会からも、特に低線量被ばく健康影響の問題を含めたリスクに関す

る、広く国民、一般の理解を高めていただくための取り組みというのも、極めて重要である。そういったことが、各社のリスクマネジメント、あるいはPRAの適切な実施とともに進んでくると、この表では⑤、正確には④でございますが、PRAの実施、リスクマネジメントをサポートする主体が国民の信頼を得てくれば、さらにそこから先に、科学的・客観的な意見を産業界の側から発信していくような機能も担っていける、あるいは、そういったことを担うような主体を構想していくことが可能になってくるのではないかということで、この表で言うところの⑤には、赤い矢印が上から引っ張ってきておりますが、PRAの実施、あるいはリスクコミュニケーションの実施を通じて、こうした主体の活動というのが、初めて場が与えられるといったような議論があったかと認識しておりまして、このような表現の仕方をしております。

それから、4番目のくくりは、いわゆるアメリカで言うところのINPOを念頭に置いた「自主規制を通じた運転管理の向上」ということございまして、この点は、我が国においては、JANSIがきっちりとした役割を果たすべきものとして、既に立ち上がっておりますので、むしろJANSIの機能をしっかりと継続的に強化していく。その中でも、アメリカからのヒアリングの中からも出てきましたが、電力トップがそのJANSIの活動にコミットする、あるいは、JANSI自体が、きっちりと各電力会社に対して、オペレーションの弱いところ、強いところを差別化して、きっちりと物が言えるような独立性が強化されるべきである。さらには、アメリカINPOの場合には、かなりプロパー化した職員が、これは独立性の裏返しの部分が多分にあると思いますが、専門的なピアレビューの能力を持った形で、きっちりとした発言をしていっている。あるいは、その活動は、INPO、あるいはWANOなどとの協力の中で、世界標準であるべきといったような論点が、①のサブ論点として掲げさせていただいております。

それから、もう1点は、JANSIの活動で、特にピアプレッシャーをうまく各社のリスクマネジメントの向上、安全拡充につなげていくべきということかと思っております、サイトごとの安全性の相対化、それを可能であれば見える化をしていく。究極的には、財産保険の差別化なども念頭に置いたインセンティブの導入といった点も視野に入れるかどうかという点を、論点として掲げさせていただいております、この点については、各社のリスクマネジメントの向上とも、当然、裏腹なものとして赤の矢印を書かせていただいております。

それから、5つ目のくくりは、「自主的安全性向上に向けたメーカーの役割」ということ

で書かせていただいております、我が国の場合は、特にプラント建設から保守に至るまで、メーカーの方々が安全に果たす役割が大きいのではないかと。あるいは、航空業界の例などを見ますと、物をつくる側から各発電所で起きた問題点を横展開するような役割を強化する、あるいは、メーカーサイドから、電気事業者のほうにしっかりと安全対策を何ら躊躇することなく提案していくような機能を強化するというのが、特に我が国の原子力産業の状況を踏まえた安全向上のあり方として、ご議論があったかと思っております。

その中で、先ほどパブリック・リレーションのところでご紹介した国民の信頼が回復してくれば、科学的、客観的な意見集約・情報発信ができる主体を構想できる。そういった主体にも、当然、メーカーとしても積極的に貢献していただくのではないかとという矢印を置かせていただいております。

それから、下から2つ目の箱でございますが、こちらは軽水炉の安全性向上に関する研究開発の実施の点でございます。ここはまだ深く、議論いただきましたのは、2回に分けて、それぞれ3分の1ずつの時間をお使いいただいていたという形だったかと思しますので、今はとりあえず、オレンジ色の政府、学会等の取り組みという形で置かせていただいております、その議論の中で、アイデアとしてご提示いただいた技術開発マップといったようなものを策定してはどうかと。あるいは、軽水炉の安全向上については、特に規制研究との利害相反を排除しながらも、共通の科学的基盤の上に効率的に研究を進めていくべきではないかといったような論点を①、②、③と書かせていただいております。

最後の箱でございますが、これは全ての他の項目に共通するものとして、海外の知見を迅速に取り入れる、あるいは日本の取り組みを海外に発信して貢献していくという点が重要かという点は強調されていたと思しますので、まず1つ目は、IAEAのレビューサービスの積極活用を含めた海外の知見の積極的取り入れ。あるいは、リスクマネジメントに海外の知見を取り入れていく。特にアメリカの例などと言いますと、経営層が安全向上に果たすリーダーシップ、あるいは、リスク情報の活用のあり方というような点は、海外に学ぶところが極めて大きいのではないかとということで、論点として掲げさせていただいております。以上が資料の1でございます。

それから、資料の2でございますが、資料1は、何分、一方通行の時間軸だけで整理しておりますので、当然、資料1で書かせていただいておりますものは、常により高いところへ向上していくフィードバックの枠組みがなければいけないということで、その意識を忘れないために、勝手ながら、谷口先生にご紹介いただいたリスクガバナンスの枠組みの

絵を置かせていただいております。

その上で、最後、資料3というものをごらんいただきますと、資料3は、アメリカにおいて、特に時間軸を念頭に整理すると、どういう時系列で安全性向上に向けた取り組みが推移してきたのかというのを参考として置かせていただいております。

便宜上、出発点をスリーマイル島の事故に置かせていただいております、そこからの経緯を1ページ、2ページ、3ページ、(1)、(2)、(3)という形で整理しております。

まず、(1)、ページ数では2ページ目でございますが、スリーマイル島事故を受けまして、まずは大統領が諮問する形でケメニーレポートというものがまとめられ、その中に、産業界が自ら優れた基準を策定して、その適合状況の確認をしていく自主的安全性向上の重要性がうたわれまして、同年、INPOが設立されたと。

ただ、INPOが設立された後も、UNPOCの委員会での議論で、通常、これは3ページにありますシリムレポートという形で最終的に報告されておりますが、INPOの活動もしっかりと5段階評価という形でリスク状況の差別化あるいは相対化すること。さらには、ベンダー、サプライヤ等も一体となりながら、産業界の統一見解、こちらはNEIの機能に近いと思いますが、これをNRCに伝えていく機能がないと、規制当局との建設的な関係はできない。こういった産業界側からのいろいろな報告書、それに基づく行動があって、1986年8月に、NRCも安全目標を設定する声明を出した。それを受けて、1988年、1991年とPRAを用いた発電所ごとのリスク状況の評価が事業者に対して求められるという規制当局のアクションが活発になってきた。

4ページに進んでいきますと、1994年に複数あった産業界側のいわゆる意見発信機能、あるいはロビー機能がNEIに1つに糾合されまして、ここから先は、繰り返しませんが、8割の合意があれば産業界の統一した声として、特にプロパーの職員の方の継続的なNRCとの関係も生かしながら、規制当局との積極的な対話が実現するといった流れができ、1995年には、NRCのほうもPRAを用いた規制運用についての表明を行うという流れにつながっていております。

こういった流れを組織別に整理しますと、5ページ、取り組みの経緯(4)というもので、この表に書いてありますとおり、調整機能、規制課題対応、広報、議会对応、自主保安牽引、研究開発といった機能がここにまとめております各組織によって担われ、最終的にはNEI、INPO、EPRIと、3つの組織に主要な役割を担わせるという形になっていったということだと思います。

6 ページ以降は、先ほどの経緯の中でご紹介しました各種レポートの中身について、ポイントとなる点を書かせていただいております。

まず、6 ページ、ケメニーレポートでございますが、いわゆる産業界自らが優れた基準を策定し、その適合条件を確認すること。あるいは、緊急時対応を統合的に管理する責任ある単一の組織を設けること。あるいは、経営とは独立した安全部署を設置すること。さらには、保険料策定が安全に及ぼす影響にしっかりと注意を払うことといったような提言がなされております。

また、7 ページ、8 ページに、産業界側の自発的な報告書としてまとめられましたシリコンレポートのポイントとなる点をまとめさせていただいております。この中では、特に産業界側のイニシアチブとして、どうすればNRCと建設的な関係を築くことができるのか、そういった点について、産業界側に、問題解決のためのリーダーシップをとるような努力が求められるのではないかという提言が産業界の中から上がってきているところであります。

特に、8 ページのほうにいきますと、やはり産業界が率先して、自らの発電所のパフォーマンス向上に努める。自らがエクセレンスを目指していくことが不可欠だといったような提言が、INPOのリーダーシップを高めるという方向に機能したというふうに評価されているところだと認識しております。

その上で、最後9 ページにペリンレポートのポイントをまとめております。ここでは特にNRCとの関わり方について、さらに産業界側から姿勢を正していかないと建設的な関係というのはできないのではないかという観点から、具体的な提言がなされているところであります。

本日用意させていただいた資料は以上でございます。

最後に、山口委員からコメントをいただいておりますので、簡単にご紹介させていただきます。山口委員からのコメントは、資料1、「ロードマップ」と書いてあるものについてのコメントです。

まず、これが自主的安全向上の実際の実現にしっかりとつながるのかということが一番初めの命題として掲げておりまして、その上で、それぞれの項目について、どこのレベルまで、それぞれ論点が達すればいいのかという点を、より明確に記載していく必要があるというのが1 つ目のコメント。

それから、2 つ目のコメントでございますが、中間のマイルストーンをしっかりと置き

て、それぞれのタイミングで、当初想定した方向での動きが進んでいるのかどうか、しっかりと確認しながら進めていくべきである。まずは、1年程度後の達成目標を示していくことが重要であると。1年後には、山口先生のお考えとしては、各事業者のリスクマネジメントが経営層を含めてきっちりと構築されているのか、それに向けた体制づくりができているのかという点が重要なのではないかというふうにご指摘をされております。特に、その中で、原子力学会の安全原則を引用されております。

それから、3つ目のご意見でございますが、ステークホルダーの関与というのが極めて重要である。従って、このロードマップ実現においては、誰がそれぞれの論点の関係者かというのをしっかりと明示して進んでいくことが重要だにご指摘されています。

それから、4番目でございますが、アメリカとの関係の明確化とされておまして、アメリカにおいては、先生のご意見としては、20年ほどかけてたどり着いた状況に、我が国としては、5年程度でしっかりと達成していくという心がけで向かうべきではないか。そうすると、やはりアメリカが何に困難を感じて20年かかってしまったのかという点をきっちりと認識しながら、継続的にアメリカにも学びながら進めていくべきであると。

それから、5番目でございますが、制度、インフラストラクチャーの構築ということでございまして、特に、PRA、あるいはリスク情報の扱い方についての研究、活用、教育、社会発信の拠点が欠けているというご意見。

最後に、規制機関との意見交換、連携を深めていくことが極めて重要だというご意見をいただいております。

事務局からは以上になります。

○安井座長

ありがとうございました。

それでは、ご意見をいただきたいと思います。意見交換の進め方でございますが、今日の資料1が大体ベースになるかなと思いますが、この資料1の完成度を高めていくというのが大きな目標かと思います。論点といたしましては、縦軸が7つぐらいございますが、それでよろしいか。横軸は、この段階ですと、まだ時間軸にはなっていないくて、前後関係、それから、相互関係が整理されているという状況かと思います。

従いまして、まずは、足りない論点とか、四角を幾つか追加、修正をする、場合によっては順番を変える等が必要となれば、そういうようなご議論をいただけたらと思います。

山口委員のコメントをご紹介いただきましたが、これはかなり具体的で、米国の4倍の

スピードが目標だと書いているのですが、確かに、二番手というのは楽なのです。ですから、そういう意味では、無理とも言えないかもしれません。もっとも、パブリック・リレーションが非常に難しいというのは、多分、事実だと思うので、そこをどう考えるかということかと思います。そのような感じでございますので、時間的な要素も入れることができれば、それはそれにこしたことはないかと思いますが。

毎回のことでございますが、ご発言をいただける方は、まずネームプレートをお立ていただいて、もし関連質問でございましたら、プレートなしで手で合図をしていただくといういつものスタイルで進めてまいりたいと思いますので、よろしくお願い申し上げます。

というわけでございまして、今日は、おおむね全員回るのではないかと思いますので、ひとつご準備をよろしくお願いしたいと思います。何かございましたら、お願いしたいと思います。

では、横山委員、ありがとうございます。お願いします。

○横山委員

質問も含めてという感じになってしまうのですが、教育という面で、どういうふうにごの中に。山口委員も書かれているのですが、土台となる部分というのが必要なのかなと。この中にも、幾つか、企業としての教育というか、人材育成という部分が書かれていて、あと、学会の役割のところにも入ってくる、PRAの適切な実施というところに入ってくるのかもしれないのですが、それをどう考えていけばいいのか。

○安井座長

どうでしょうか。これ、皆様からご意見をいただきながら。事務局が答えてもしようがないと思うので。

○横山委員

私は全体にかかってくるのかなというイメージがあります。

○安井座長

私、この資料1を読ませていただいて、上から3つ目、パブリック・リレーションズのところにございます橙色のものです、「政府、学会等によるリスクリテラシー」、ここにサイエンティフィック・リテラシーの一般的なものまで含めて、これを膨らますのかなんてと思いますが、そんなものではだめですか。もう少し具体的に書くか。

○横山委員

具体的というか、全体にかかるのかなと。もっとベースに……。

○安井座長

全体、確かに。ただ、おっしゃるとおりですが、全体にかかりますが、それは線で結んで全体にかかっているように見せることしか、多分、やりようがないのかなという気がします。それが別に限界があるわけではなくて、これは絵としてで、文章としては、多分、これを見ながら、適当な文章を起こしていくということになるので、そのあたりは共通理解になればいいのかなと思うのですが。何かございましたら。

どうぞ、では、関村委員。

○関村委員

関連してということも含めて、最初にコメントなのですが、まず、この項目が7つ並んでいる。現在、我々、このワーキングを含めて議論してきた課題については確かにこういうまとめ方が適切であろうと思いますが、現状の課題がこういうふうに見えてきて、それをどのように解決していくかという観点からはそのとおりです。それで、今お話があったような人材は、当然これからも継続的に進める問題である。

それから、もう少しそれを敷衍して考えれば、将来における課題というものをどのように考えていくべきなのか、その芽が今あるのかないのか。そういう観点から、例えば海外の知見はそういうふうに使っていく部分が非常に大きいとは思いますが。

一方で、課題を解決していくために将来に向けてどうするかということと、将来における顕在化する課題、顕在化というのは課題として認識できるという意味で、そういう課題があるとしたら、今、基盤的にどのようなことを進めていくべきか。その観点がうまく融合していくことが必要だと思います。

それは今、安井座長がおっしゃった人材に関する点で、全体としてそのようなものを入れていくということとほぼ同じことだと理解をしますが、ここにある課題そのもののカテゴリーが全体としてフィックスされたものではないということについてどこまで柔軟に考えられるのかというところが、今までの日本におけるさまざまな政府対応における反省ということを踏まえると、こういうものの中にも取り込んでいくことが必要ではないかなと感じました。

○安井座長

ありがとうございました。

よろしゅうございますか。

それでは、松浦様からお願いいたします。

○松浦オブザーバー

ありがとうございます。2つほど申し上げたいと思いますが、今、既に出ている意見とは直接関係もないですが、1つは、実は福島事故の反省の最も大きいものの1つと考えますのは、シビアアクシデントのようなことが起こったときにどうするかというか、むしろここに出ていますのは、全体として見たときにシビアアクシデントのようなことを起こさないために安全性を向上するのにどうするかというのは書いてあります。それはそれでいいと思いますが、シビアアクシデントが起こったときにどうできるかということの問題もこの中のどこかに入れるべきかと私は思います。1つは、パブリック・リレーションの改善のところに「防災対策立案への継続的な協力」と書いてあるのですが、これはどちらかというオフサイトの問題でありまして、オンサイトにおいてシビアアクシデントに対してどう対応するかが今後不可欠ではないか。これは既にNRA等が基準を示しまして、それに合うように設備的な整備はどんどん進められておりますが、重要なのは、シビアアクシデントのような状況になったときに、つけられたシビアアクシデント対策の設備が完全に使えるように。完全にというのは無理にしても、少なくとも極めて有効に使えるような訓練がなされないといけないと思うのですが、それについて記載されていないというのは、少し考えるべきではないかなと思います。それが1つです。

もう一つは、実は私はJANSIの代表としてここへ出席させていただいているのですが、JANSIの名前が特出しのような形で出されておりました、これは非常にありがたいというか、JANSIを認めていただいているという意味でありありがたいと思うのですが、しかし、一方、ここに特出しされますと、この特出ししてあるところだけがJANSIの仕事かと思われて誤解されても困ると思ひまして少しコメントをさせていただきたいのですが、非常に厚かましい言い方ですが、JANSIは世界最高水準の原子力の安全性の追求を目指す、これをミッションにしております。そういう点から言ひまして、ここに7つ大項目が掲げてありますが、このうちJANSIが特段、今後とも活動の中に積極的に入れようとしていないのは、「原子力事業に関するパブリック・リレーションの改善」と、「原子炉の安全性向上に直結する研究開発の機動的・効率的な実施」、これはJANSIの業務、活動の中には入っておりませんし、今後も他のものに比べると事実上はできないとか、あるいはそういうことはしないということではないかと思ひます。しかし、その他の「各原子力事業者のリスクマネジメント向上」とか、あるいは「PRAの適切な実施」、「電気事業者による自主規制を通じた運転管理の向上」、「自主的安全性向上に向けたメーカーの役

割」、「最新の海外の知見の迅速な取り入れ、日本の取組の海外発信」、こういうことは全部 J A N S I の活動として入れておりますし、そのように進めていくということでもありますので、そのようなご理解がいただけるようお願いしたいと思います。

特にここで特出ししてあります、これは確かに J A N S I にとって非常に重要なというか、むしろ J A N S I の最初の位置づけとしては、電気事業者による自主規制を通じた運転管理の向上のための組織でありますので、それはそれで結構なのですが、この中にあるのに少し誤解が生じると困るなと思いますのは職員のプロパー化というのがあります。これはおそらく N R A が作られたときに、N R A の職員は他の行政機関から来たときに、ある職位以上はノーリターンだというかなり厳しい制限に入った、そういうことだと思うのですが、J A N S I の場合はそういうことの意味でのプロパー化というのはあまり重視するものではなくて、むしろ我々が今プロパー化を目標としていますのは、70%くらいをプロパーにして、30%くらいは電力あるいはメーカーからの出向者を入れるということが理想的な形ではないかと思っております。どうしてかといいますと、J A N S I はその活動を通じまして、各企業体における安全性向上をリードするようなリーダーを育成する役割も果たすべきだと私は思っておりますので、70%ぐらいのプロパー、30%ぐらいの外部からの人ということで良いのではないかと思います、私はこれがそれほど実現不可能とは思っておりませんが、既に今50%くらいはプロパーになっておりますので、そういう点で、このところは誤解のないようにしていただきたいと思います。

その次の②の「J A N S I によるピアプレッシャーの高度化」であります、「運転実態のランキング実施」、これはこれでいいのです。問題は「サイト別ランキングの見える化」と書いてありますが、ランキングの見える化というのは多分、ランキングして公表することではないかと思うのですが、こういうことをやるということは決してプラスの成果をもたらさないというのが実は I N P O の実態といいますか、むしろ経験として示されておまして、当然、ランキングがどうなっているかというのは、会議の C E O 同士の中のピアレビューとしてピアプレッシャーが非常に働くということでもありますので、そのピアプレッシャーをかけるということは非常に重要なことではありますが、見える化というのがもし公表というなら、公表はしないというのをはっきりしておくほうがいいくらいではないかと思います。

私のとりあえず申し上げたいのは以上でございます。

○安井座長

ありがとうございました。

最初の過酷事故云々のことは、今のところだとレベル3 P R Aが書かれていて、それと、ある意味でパブリック・リレーションに矢印がついているところで表現されているだけです。それをもう少しきっちり取り上げるという形にどう工夫したらいいのかということは考えさせていただきたいと思います。ありがとうございました。

次は井上委員、お願いします。

○井上委員

論点のところは今まで議論していたことがよくまとめられていると思いますが、それぞれが整合性を持って進めていく必要がある。そうすると、整合性をとるのはどのようにとるのかというところが書かれると、もう少し具体化してくるということが1点。

それからもう一つは、今と同じようなことですが、ここでブルー、グリーンで書いて、電気事業者、メーカー、政府、学会の取組と書いてあるのですが、それぞれの連携をどう図るべきかということ。連携ということは、基本的には山口委員のところにもありましたように、きちんとした役割分担をどう図っていくのかという辺をもう少し書き込んでいただいたらいいなと思います。

それから、私は研究開発の分野にいますのでよくわかるのですが、下から2つ目のオレンジのところは政府、学会等の取組だと書いてあるのですが、このように書いてこれを出しても決してやらないと思います。だから、具体的にそれをさせるためにどういう次の手を打っていくかということ。当然、そこにおいては各研究機関同士の役割も、これは2回目か3回目のときに申し上げたと思うのですが、役割をしっかりと規定してやっていく必要があるのではないかと思います。

最後の1点は、松浦さんがおっしゃったことは私も思いましたが、実際に福島のことあまり触れられていないと。見方を変えれば、今起こっていることに対してどう対応するのかということを少し書いていただければと思います。

以上です。

○安井座長

ありがとうございました。

今おっしゃっていただきましたところで一番重要なのは、多分、これがうまく整合的に進んでいくというところだと思うのですが、何かアイデアがありましたらぜひお願いをしたいと思います。例えば皆さんはどうお考えかわかりませんが、この委員会をずっと持ち

続けるというのも1つの手ですが、そうもいかないという考え方もあります。どこかに監督するコントロールタワーをつくるという考え方もあり得ると思います。具体的なアイデアをいただいたほうがいいかと思っております。ありがとうございました。

私、自分自身のを立てたりしておりますが、1つは、抜けているかもしれないこととして、パブリック・リレーションの1個に情報の透明性の確保ということを書くべきではないかとさっきちょっと思ったということで、5番目かな、城山さんがしゃべってくださった国の仕組みとか、ああいうような、要するに、受け取る側もこういう手続でやっていれば、とにかく透明だと言わざるを得ないというような仕組みをつくるしか多分やりようはないので、そういったことをこのパブリック・リレーションのどこかに入れるべきではないか。5番目かな。

あともう一つは、これは結構厳しいことを言うことになりますが、一番上に「経営トップのコミットメント」、これは当たり前なのですが、それでは一瞬と終わっちゃっているのですが、INPOのプレゼンを聞いてエクセレンスという言葉に私、いたく感心をいたしまして、経営トップが高邁な哲学と経営姿勢を持つべきだ、そういうものを目指すと宣言すべきだということで、エクセレンスみたいなことをここに書き込むべきではないかと思っています。

2番目の社内における監視機能の強化なのですが、監視というのは確かにいいのですが、むしろ社内で自己信頼、自分自身を信じられる組織にすることが非常に重要で、監視をして信じられるようになるのかどうかというのは結構微妙な問題ですよ。ですから、その辺を少し見直すとしたら変えて、やはりエクセレントな組織だと思います。そういうような形になると、おそらく自己信頼ができて、自信を持ってそういうことが遂行できる、そういうことをもう一つ右のほうに箱をつくっていただきたいと思います。次第でございました。

以上でございまして、次は古田委員、お願いします。

○古田委員

まず、シビアアクシデントとかクライシスマネジメントについてもうちちょっと書いたほうがいいというのは私も同じ意見でございます。

それからもう一つは、今日は八木先生がいらっしゃらないので代弁するような感じですが、パブリック・リレーションのところで、何となくニュアンスが啓蒙的というか、クラシカルなリスクコミュニケーションの書き方かなという感じがします。情報共有というのはいろいろなところを書いてありますが、例えば特に④とか、「政府、学会等によるリスク

リテラシー向上に向けた」という、これ、知らない人に教えてやるという感じになっています。一番上のリスクマネジメント向上の③のところに「外部ステークホルダーの価値観を汲み上げ」というのはここにあると言えばあるのですが、これはどちらかというと、何となく日々のマネジメントをするところの感じなのですが、どうやって一般の方にコミットしてもらうかというか、いわゆる最新のリスクデリバレーションみたいな考え方ですが、そういう形にした方がいいのかなという感じがします。

それから、パブリック・リレーションの⑤、「PRA実施、リスクマネジメントをサポートする主体が国民の信頼を得た段階で、科学的・客観的な意見集約・情報発信機能を有する産業界側の主体を構想」とありますが、何となく信頼を得た段階でこれをやるんだという感じですが、科学的・客観的な意見集約や情報発信機能を有する産業界側の主体の構想がなく信頼が得られるのかなという感じがして、何となく逆ではないかと。信頼を得るためにこういうことをしなきゃいけないのではないかとという感じがして、どういう意味でこういう書き方をされたのかというのはちょっと理解ができかねるんですが、そんな感じがして、そういう意味で、パブリック・リレーションのところに関しては、やはり福島事故を受けて、多分、サイトの中の細々とした技術的なことというのは意見をコミットしてもらってもわからないところがあると思うのですが、むしろ防災のほうかなと。防災のほうだから、事業者がどれぐらいそこで周辺の住民の方にコミットしてもらふ必要があるのかというのはあるのですが、住民の方はいざとなったときにちゃんと有事の保障はあるのかとか、逃げられるのかとか、そういうことが多分一番の関心事になってきていると思うので、その辺、どういうふうに不安を和らげ、かつコミットしてもらふ、要望を反映させるような仕組みをつくるかというところが重要なのかなと思ひまして、その辺が少し弱いかなという感じがいたしました。

以上です。

○安井座長

若干モディファイがあります。

○事務局

今ご指摘いただいた⑤の信頼を得た段階でという点は、むしろこれは教えていただきたいと思って書いていまして、我々が意識していましたこのワーキンググループでのご議論は、今まで産業界は新たな組織をつくってみてはここが何か新しいことを言うんだというような取り組みが繰り返されてきたが、誰が物を言っているのかと。その主体がちゃんと

みずからリスクマネジメントを考えて物事を発信し、原子力発電所のオペレーションをしているのかという点についての信頼がないと、幾ら科学的なことを発信しても誰も物事を聞いてくれないというご議論があったと認識していきまして、それをどう裁くといいのかなと、率直に我々のほうもどう整理したらいいのかなと悩んでいるところがありまして、むしろそこをどう考えればいいのかというのをいろいろご議論いただければという趣旨でございます。

○古田委員

この表現の意図はわかりました。今までこうしますよと決めて、これで行きますと言っても、信頼されなきゃどうしようもないということだというのはわかったのですが、だからといって、何か仕組みをつくるときに、つくる段階、早い段階で巻き込まないと、なかなか信頼は得られないというのはこれまでの経験でもあると思うので、どちらが先というのではなくて、社会的な仕組みをつくる段階でいかに市民を巻き込んでいくかという感じでやらないとうまくいかないのかなという感じがいたします。

○安井座長

ありがとうございました。

それでは、豊松様お願いいたします。

○豊松オブザーバー

ありがとうございます。ご議論いただいて、原子力の自主的安全性向上、すなわちメーンは原子力事業者がどのように安全を向上していくのかという意味でロードマップをつくっていただいたと認識しておりまして、ありがとうございます。

いつも申しておりますように、原子力の安全の第一義責任は事業者でありますので、ここも事業者のところがたくさんマークされているのは当然だと思っておりますので、これを行っていききたいと思います。特に事業者個社の取組というところと電気事業社全体と分けていただいておりますので、個社の取り組みのところは横並びではなくて、切磋琢磨しながら自主的安全性を向上していくということだと認識して頑張っていきたいと思っております。

そうした上で、二、三ご質問がございます。先ほどのアメリカのいろいろな流れとか、山口先生の最後のところもあります、規制当局との建設的な関係が極めて重要になってくると考えております。それをこの絵の中でどこか入れる必要があるのかなと。この絵で見ていると、今、PRAの適切な実施のところの2段目のところのリスク情報に関する国民、関係当局とのコミュニケーションというところで少しそういう意味が出ているのか

なと思っておりますが、例えばINPOの場合はNRCとの信頼関係があって、INPOの評価をNRCも評価して二人三脚で安全性を上げているというのもございますので、そういう意味ではJANSIのところともそういう関係が要るでしょうし、規制当局という言葉自身がどうかかわりませんが、これらの活動が規制当局に信頼され、建設的な議論ができるような環境をどこかでつくっていく必要があるというのが、このマップの中でどこか示されたらいいなという気がいたします。

2点目は、このJANSIのところなのですが、松浦さんがおっしゃいましたが、これをつくる時に、電力のトップはコミットメントをちゃんとしますということとJANSIのガバナンスは独立しておりまして、電力は口を挟まない、すなわち自主的にやっていただいて我々は従うということを決めましたので、全体にJANSIがかかる場合はいいのですが、JANSIとして書く場合に電気事業者全体の取組という枠で書くのはどうかと。むしろ独立したJANSIがやるのであるという形にしたほうがいいのではないかと。この場合、色は政府、学会等の等に入るのかかわりませんが、それをどうするかというのはご議論いただけたらと思います。

3つ目は、インセンティブの付与、これは極めて重要で、財産保険の差別化などは実際INPOではされておりますし、INPOのいろいろな理事会などに保険会社の方が来られて一体となっておられるということはございますので、先ほどあったステークホルダーにその方々がいるという認識をちゃんとして、そういうところに発信をいれないといけない。そのためには、今エネルギー基本計画をつくっていただいておりますが、重要となる電源としてやっていくというところも含めてこのペーパーがあるという認識にしていきたいと思います。

最後に、松浦先生にいただきましたシビアアクシデントの準備、人材訓練というところであります。これはこの会議の中でも出ましたが、ほんとうに事故になったときにどのくらいの人間がちゃんとして、誰が全体をマネジメントできると、これは極めて重要だとご示唆をいただきました。私どもは、ここに書いております上の⑤「リスクマネジメントの取組を進める」というところで一応読んだのですが、ここの部分で、平時はリスクマネジメントをちゃんとするシステム全体を俯瞰できるような人材がステーションにいるだろうし、事故時には、その人が参謀となってトップを支える、もしくはトップにそういう人材を置くということは必要なので、そこで読んでいるのですが、シビアアクシデントの人材訓練ということを少しクローズアップするのであれば、別建てで書いていただいて人材訓

練をやっていく、それをJANSIでレビューしていただくということがあってもいいかなと思いました。

以上です。

○安井座長

ありがとうございました。工夫をさせていただくことになると思います。

それでは、続きまして、前川様、お願いします。

○前川オブザーバー

ありがとうございます。3点申し上げたいと思います。

まず1点目は、PRAの適切な実施というところで、④のところで「政府、学会等によるPRA活用のための環境整備」というのが長い線で引いてありますが、ここは非常に大事なところだと思っています。PRAというのは、以前も申し上げましたが、今まで我々、外向きを含めてやったことがない。と同時に、数字が出てくるということもあって、PRA自体を事業者さんが出される前にガイドライン、使われ方というか、そのところをまず早い段階で政府、学会等によるというこのところで仕上げる必要があるのではないかと。その上で、次に続いていく矢印としてはPRAの高度化に向けた環境整備と、そういったところは色がそのまま続いていくのではないかということで、緑の電気事業者全体の取組のところでそれぞれ「PRAのロードマップの検討、策定」とありますが、これはそれぞれのユニットで評価していくとか、具体的な評価になるわけで、それをどう評価していくのか、利用していくのか、どういう評価のガイドラインを使うのかという話があると思いますので、そこを少し考慮いただいたらどうかと。

その際に、先ほどこちっと話が出ましたが、関係当局。これを例えばNRAと読みかえていいのであれば、例えば政府、学会、場合によっては関係当局も最初の枠組みのところには入っていたほうがいいのではないのかなと思ったのが1点目です。

2点目はメーカーのところなのですが、ほかの6つのところはいろいろと書かれておりますが、メーカーのところは①の一番下に単に方策の検討とか、右のほうに行って赤の矢印が上からおりてきて、信頼を得た後、メーカーの貢献というふうに読み取れなくもないですが、メーカーも国民の信頼を得るためにいろいろな活動もやっているわけで、この矢印の向きと場所がもうちょっと前側にあるのではないのかなと思うのが2点目。

3点目はその下の研究開発のところで、これは政府、学会等という格好の色分けになっていますが、先ほどの件にもちちょっと関連するのですが、メーカーも安全性向上のための

自主研究、うちのメーカーだけではなくて、いろいろな研究組織でも当然やっているわけですが、決して政府、学会だけがこの分野に取り組んでいけばいいということではないので、4色ではどの色に塗ればいいのかということではなくてグラデーションみたいになってしまいますが、ここは赤も緑も関係するところになるのではないのかなと。言いかえればオールジャパンという言い方になるのかもしれないですが、色分けというところも考えていただければどうかと。

その絡みで、こういった研究開発をやっていった結果として、どういう形で使えるようにしていくかと。それはどういうことかという、例えばガイドラインを制定していくとか、あるいは基準化を図っていくというところ、研究開発の結果としてのアウトプットというものに少し言及していただければいいのではないのかなと。

以上3点でございます。

○安井座長

ありがとうございました。

それでは、続きまして、尾本委員からお願いします。

○尾本委員

私も3点ほどあります。まず第1点は、この資料は自主的安全性向上のための取り組みということですが、書いているのは経産省です。そういう点では一種、こうやってやるのがいいのではないかということをワーキンググループの話を踏まえて処方箋を出しているような気がします。しかし、実際には、電力としてこういうことをやっていく上で何が障害で、どんな支援が必要なのかということをこの中に書き込むこと、あるいは電力さんからそういう話をするのが重要だと思います。今この場でというよりも、次回でも何でもいいのですが、それが第1点。

2番目は、PRAの適切な実施というのがあります。基本的には上に矢印が行っていますように、PRAほかのツールを用いてリスクマネジメントをいかに向上させていくかということが本質的な問題ですのにこの一番上のカラムに7項目書いてあるのを見てもリスクマネジメントの体制をどうするのがよく見えてこない。リスクマネジメントに関する意思決定をどんなふうに行っていくのかというのが、もっと重要な課題として出てきているのではないかなと思います。そして、その点で思うのは、PRAのところでは、PRA高度化に向けた研究を担う主体の構築というのがありますが、一方、そのリスクマネジメントの高度化というのが、これはJANSIがやっていく、サポートしていくということ

なのか、どうお考えなのかというのを、これは電力のほうから、なんらかの方向性というのを示す必要があるのではないかと思います。

それから3番目は、豊松さんも先ほど言われた規制の関係で、私も全く同じように思います。特に、そのアメリカとの関係というところで先ほど経産省さんからの説明でシリレポートとかがありました、INPOの歴史を書いた『Hostages of Each Other』という本を読むとINPOを形成するときの1つの大きな動機としてTMI後の、たしかmassive regulatory assaultという言葉を使っていたと思いますが、規制の嵐に対して、産業界は一体どうやって対処していくのかが、1つの大きなテーマであったと思います。そういうことを踏まえて、アメリカでは、例えばNUMARCみたいなものがすごく活動をしていたのですが、そういうアメリカの状況を踏まえて、アメリカのやり方を参考にしながら、日本は独自にどんなふうやっていくのか。規制とのインターフェイス、それを具体的に、電事連、あるいはアメリカのNEI的なもの、こういったものを含めてどんなふうやっていくかということも考えていくべき要素かなと思いました。以上です。

○安井座長

はい、ありがとうございました。それでは、続きまして、関連して、はい、どうぞ。

○豊松オブザーバー

特に尾本委員の、1つ目の自主的と言いながら、これに従ってやれということかというご意見。私も、これは、有識者の方々にひな形を示していただいたと。皆さんの意見を賜ったと、ここから我々が自主的に効率的なものを作るのだということだと考えていますので、どこかで我々が、これに沿ってこういうことをやるのだというのを発表していくことになるだろうという理解をしています。そういう意味で有識者の方々に、こういった枠組みはあった方が自主的向上のためにいいのではないかといただいた。それをどうするか、我々の次のステップが、自主的というところの肝かなと思っております。

最後の、リスクマネジメントのJANSIとの関係、これも議論していかなきゃいかなんと思いますが、安全向上のエクセレンスの話と、リスクマネジメントをどう絡めていくか考えさせていただきたいと思います。すいません、以上です。

○安井座長

ありがとうございました。それでは、次は服部様からお願いします。

○服部オブザーバー

ありがとうございます。今、尾本委員と若干共通のところもありますが、そもそもワー

キンググループをスタートしたときの目的は、これまでの福島事故の反省に立って安全神話と訣別し、リスクと正面から向き合って、リスクマネジメントによって安全性の向上に資する、とりわけシビアアクシデントを中心としたですね、そういうところだと思っています。合わせて、そういうことを失われた信頼の回復につなげるということが大きな目標だったと思います。そういう観点でこのペーパーを見ますと、確かに、PRAのところはかなり書き込まれていますが、信頼の回復のようなところについては、先ほど来、ご議論があるように少しまだ足りないのではないかなと思います。信頼の回復の肝は、これまた議論がありました、透明性の確保とステークホルダー・インボルブメント、これに尽きるのではないかと考えておきまして、そういう意味でそういうところをもう少し見える化していけないと、内部の活動としてはこういうことでいいかもわからないですが、信頼の回復、表にそれが見えないと、なかなか信頼の回復につながっていかないのではないかと考えています。そういう意味から、こういうことをやります、いろいろなことをやりますと言っても、どれだけ表に出せるのかというところが、例えば、事業者についても、変革した姿が、こういうふうにやりますということはいいいですが、姿が見えないというのが、私は、これからほんとうにこれが信頼の回復につながるのかどうかとと思っているところであります。

それから、もう一つはPRAをやる主体、これからPRAを中心にこれから引っ張っていくような組織がイメージされているようでありますが、そこに求められるのは、やはり信頼の回復という観点から言えば、中立性と客観性とそれからその組織が持っている、あるいはそこにかかわる人たちの技術力にもかかわっていると思いますので、そういう組織といたしますか、そういう主体の設計をぜひ考えていただければと思っているところであります。

以上が意見であります。先日、PRAのシンポジウムがあつて、それにも私、一部ですが出ました。そこで我々日本人の出席者の前で、NRCと米国の事業者との間で激しくといいますか、議論をされている姿を見て大変うらやましく思ったので、先ほど来言っております、そのNRCと、規制当局と事業者との間でのフランクな意見交換が非常に重要だと思っている次第でありますので、ぜひ、そういうことが実現できるような形になればと思っているところであります。以上です。

○安井座長

ありがとうございました。大変重要なご指摘でございますが、日本の今の一般社会の準

備状況、なかなかそこまでいってないという悩みがあるように思います。ありがとうございました。それでは、続きまして、桐本委員からお願いします。

○桐本委員

私が、お話したかったことは豊松さんと服部さんに結構お話していただいたのですが、このロードマップ、尾本先生がおっしゃるとおり、事務局で作っていただいているので、ここで上がっている内容を事業者側できちんとロードマップとして提示をしていく。それから、公衆に対して説明ができる。それをもって、下の赤いところで学会と政府の取り組みとして研究開発が挙げられているのですが、学会という場を利用したほうがいいかもしれませんが、とにかくオープンな場で、規制の方も含めてきちんと議論ができる、産業界の代表的な議論がきちんとできるような枠組みというのを、事業者も我々研究機関もメーカーさんも含めてできるような体制がとれるように、主体というところでイメージがあるのかもしれませんが、このような形で示していく。どこがそういう議論を代表としてやるのだというお話を、ロードマップづくりもそうですし、そのフォローもできるというところを考えていくというのがとても大事だなと。私も、この間のラウンドテーブルの彼らの議論の仕方を見て、ああいった形にならないと。公衆は規制側と産業界側がああいう真正直な議論を、議論自体はクローズですが、外人の我々が居る前でできる。そういうところが多分、一番信頼される第一歩だと思っているので、それをできるような、NRAのほうにもまた認められるような形を作らなければいけないと、私は思いました。以上です。

○安井座長

ありがとうございました。続きまして、谷口委員からお願いします。

○谷口委員

幾つかあるのですが。この資料は、ロードマップと書いてあるのですが、ロードマップというよりも論点の整理をした、課題の整理をこういうふうにすると見やすいと思って作られたと思うのです。別に、これが原子力の安全のこれからの向上に向けて、何かやる大きな枠組みを示しているものでも何でもない、ただ整理したものだと個人的には思います。

これを使うにしても、それぞれのある項目が全て何らかの関係性を持ってそういうふうな全体として安全の向上につながっていくということだと思う。そういう意味では、先ほど、井上さんが最初のほうに言われたことと同じになりますが、本当はこういうものの関係性、項目の関係性を議論しないとだめです。これがそれぞれ色分けされて、その分野の人たちがブレークダウンして、その目標設定をしていく。その認識の濃淡はあるわけで、

それぞれのステークホルダーの間にギャップ等があれば、全体としては部分最適をやるかもしれないが全体最適にはならないわけですから、そういう意味で、整合的と言われましたが、その関係性をよく理解することが必要だと思う。そういう面では、こういう仕分けの仕方がいいのかというのは、私は個人的にはまだ疑問は思っています。

むしろ、そういう面で安全性を向上していく、福島の後、原子力発電を扱っていくというときのリスク管理を強化するのだということが1つの大きな。その中には、古田先生も言われましたが、尾本さんのときにもありましたが、やはり、レジリエンスを強化する、これに尽きるのだろうと思う、個人的に。それは、プリペアドネス、いわゆる準備することから、レスポンスすることからリカバーしていくこと、フルスコープで見ればリスクマネジメント、クライシスマネジメントが包絡されているわけで、そういう安全の向上というか、そういうことにリスク管理能力を強化していく、その全体像のコンポーネントをもとに何が欠けていたのかという整理をし、その達成度であるとか、そういうことの議論をするのが、私は、ロードマップのいわゆるフレームワークではないかと個人的には思います。そういう面では、これはフレームワークとは言わないのだろうと思います。そういったことをしながら、常に継続的にモニタリング、そのことに対する取り組みのモニタリングとか、そういうことをして評価していくという意味でいうと、そういう何かちょっと違う枠組みが必要ではないかと、個人的には思います。

それと、パブリック・リレーションとか、こういうことも言われているので、今言ったようなことでは、少し難しいかと思いますが、別に、私のガバナンスのフレームワークも出しましたが、以前お話をしたときに日本の原子力安全への取り組みを見たときに、あのときは説明できませんでしたが、シビアアクシデントマネジメント、あるいは原子力防災と言われるようなことに対するフレームワークで見たときのガバナンスのディフィシットとは一体どういうものがあるのかというのを書いたものをお見せしたかと思いますが、例えば、ああいったものは社会的なフレームワークとしても使え、何か、今どこが改善されてきているのかということを見ていくためにも、むしろ違う枠組みを用意していくことが必要かなと、個人的には思います。

あと、個別に言うとPRAとか書いてありますが、PRAって技術的なリスク評価だけではないと思ひまして、その下のほうに係るような社会的な意味合いの社会科学から見たリスクの問題というものもしっかりと見ていくことは、大変重要なことになり、最後にもう一つつけ加えて言うとしたら、ここに安全って書いてありますが、明示的に書いてない

だけなので、もうセーフティー&セキュリティだというように、しっかりと明示的に書く必要があるのではないかと私は思います。事業者は、セーフティーもセキュリティも全てオペレーターとして負うわけですので、福島以降見て、やはりセキュリティということについても関心を持つ人は確実に増えているわけですので、学会の安全原則のときにもコメントしたのですが、セーフティプリンシプルではないのではないかと、もう今世界の潮流はセーフティー&セキュリティという言葉で言っていて、そのように見るようなことをもう少しエクспリシットに書くような枠組み、書いておくことも必要なのではないかなと。

○安井座長

ありがとうございました。それでは、続きまして、水谷さんからお願いします。

○水谷オブザーバー代理

中部電力でございます。先ほどから出ていますように、あくまで自主的な安全性向上のワーキングということでございますので、ロードマップとかただいまいろいろいただいたご意見を踏まえ、自分たちなりに行動できる計画を作って実践していく。

その中で、今谷口先生からもお話があったような自分たちも一生懸命やってきた取り組み、足らざるところ、足らざる機能みたいなものをきちんと認識をした上で、より高みを目指していくと、こういうことなのかなと感じました。

1点、原子力事業に関するパブリック・リレーションのことについて申し上げたいと思いますが、我々もここに書かれているリスクコミュニケーションの重要性ということは認識しておりますし、この場でも議論をいただいた、パブリックアクセプタンスからパブリックインボルブメントへということ、あるいは、リスクをゼロという前提ではなくて、リスクの存在を前提としたコミュニケーションということを進めていかなきゃいけないということでございます。

ただ、一方で、社会全般で見ますと原子力については、やはりあくまでリスクはゼロでなければならないと、こういう見方も非常に強い、根強いと感じております。ですので、現時点で言えば、リスクの存在を前提としたコミュニケーションというものがどこまで成立するのかなということに若干不安と言いましようか、懸念を持っているということです。

事業者としましては、先ほどもちょっと出ていましたが、まず、自分たちが信頼できる主体というか存在にならないと、何を言っても信頼されないだろうということでございます。今日の資料の一番上にあります、原子力事業者のリスクマネジメントの向上。こう

いったことをしっかりやっていく。エクセレンスという言葉もございましたが、やはり原子力というものをハンドリングするということは、従来、通常のコンプライアンスを超えたものが必要だと、ある種の倫理みたいなエシックスみたいなものが必要ではないかなというふうに私、個人的には感じていますが、まず自分たちがこういうふうにしかりした信頼できるようなガバナンスを構築するということが必要だと思っております。

ただ、その上でやはりここにもパブリック・リレーションのところにもお書きいただいていますように、リスクリテラシーという言葉がよろしいかどうかということはございますが、やはり社会全般でのリスクを許容できるような、冷静に議論できるような、受けとめられるようなそういった環境整備ということにもお力添えをいただきたいというふうにお願いを申し上げます。

また、少しリスクコミュニケーションと外れますが、エネルギー基本計画の中での原子力の位置づけというのは、まだ議論の途中と聞いておりますが、少なくともエネルギー基本計画の中で化石燃料への依存が増大しているとか供給不安が拡大している、あるいは温暖化ガスが急増している、こういったことが書かれています。つまり、原子力発電所の停止に伴う課題というものは、明確に認識をされているというふうに思っておりますので、原子力を国のエネルギー政策の中できちんと位置づけて、長期的でかつ幅広い観点から原子力が議論できる、そういったコミュニケーションができる環境づくりということにつきましても、ぜひ、国にもお力添えをいただきたいと思います。以上でございます。

○安井座長

ありがとうございました。おっしゃるとおり、よくわかるのですが、しかしながら一方で、世の中、ゼロリスクはあり得ないということは多分合意されてはいます、おそらく、あまり明示的にではなく。と私は今考えています。ゼロリスクはできないということは一応皆さんご存じだと思っています。

さて次でございますが、13番、守屋様、お願いします。

○守屋オブザーバー

皆さんのコメントがたくさんあって、皆さんにごもつともなことを言われたので、まず事務局に確認なのですが、これは報告書を別途ちゃんと書かれるのですか。

○事務局

もちろんです。

○守屋オブザーバー

それとは別に、ロードマップとして今日この一枚出てきているということだと思います。さっきからこれをロードマップとして見たときに、このマップに基づいて一生懸命走ると、迷わずにちゃんとゴールに入れるのかなと思うと、どうも正直言って個人的には迷子になってしまいそうなマップだろう。どうしてなのかと思うと、山口先生の書面でのコメントもあるように、ゴールがどこなのかとか、それから、いろいろな関係性ですとかマイルストーンがないので、何かうろろしてしまいそうだと。

あと、縦軸の項目は、報告書の章立てとしては今まで論点整理して、こういうことだと思いますが、ロードマップとして書きおろしたときに、どうもゴールのようなことと、それから、それに至るプロセスとが一緒に並んでしまっているような気がします。例えばPRAの適切な実施というのは、パブリック・リレーションですとかマネジメント向上のための1つのプロセスが主体だろうと。だから、PRAの適切な実施をやっていくと、その1つの行き先としてリスクマネジメント向上にたどりつけるだろうし、パブリック・リレーション改善にも行くのだろうということで、どうもその論点をそのままロードマップとして並べてしまうと地図にならないというのが私の意見です。

従って、これがロードマップとして、僕はロードマップと報告書は別であると思っていて、それは書いてあることが、実際にこれで皆さん関係者が一緒になって共有して走って行こうとすると、その関係性ですとか順番だとか、どこに向かっているのかというのを共有しなきゃいけませんので、やはりそれが1枚の中で見られるようにするのは非常にいいことだと思うので、ぜひこれはこれで立派な地図にしてもらいたいと思います。

PRAの適切な実施という中に、先ほど松浦さんからのコメントもありましたが、前から、最初から言っているのに、PRAの実施そのものは、今まで我々は決してやってきていなかったわけではなくて、それなりに一生懸命、米国を追いかけるようにやってきていたわけで、問題はそのPRAを実施する、しないではなくて、実施した結果を実際のマネジメントの向上ですとか、そういう実際のインプリメンテーションに持ってこられていなかったということが大きな反省点だろうと。この間の日米のPRAのラウンドテーブルでも、アメリカがいかにかそれをうまく現場なり、あとはいろいろな規制の枠組みとかにインプリメンテーションとして持っていつているのかというところが、これから我々が強く反省して追いかけてはいけないところだと思っているので、その中には当然事故を起こさないようにするという前段はありつつも、松浦さんが言われましたが、有事のときにどうするのかということまで視野に入れた形で、そういうものを持つておくということが

見えるようにしていきたいと思います。

あと、これはその中の1つなのですが、下から3番目にメーカーの役割というのがわざわざ入れてありますが、これもよく見ると宙に浮いていて、メーカーの役割はたったこれだけかと。本来設備をつくり、設計をしているのは我々なので、電力さんの実行する話ですとか、それから、その下にあります研究開発とか、そういったところの下支えを我々としてはもっとしていくべきであろうと思っていて、やはりロードマップとしてここに1つ項目を立ててしまうと、そのように宙に浮いてしまうので、せめてこのメーカーの役割は、むしろちょうど色分けをされていることもあるので、必要なところにメーカーとしても入れてもらったほうが、整理としてはすっきりするのではないかという具合に思いますので、もう一度言いますと、縦軸は論点としてはこのとおりなのですが、ロードマップにするときには、もう少しこういうことではなくて、ゴールがこれで、これに向かって実施とか、こういう役割を果たしていくというような整理をされた方がいいのではないかという具合に思います。以上です。

○安井座長

ごもっともかもしれませんね。どちらかというと、やはり目次を書いている気分になって作っているとこういう書き方になるのかと思います。ありがとうございました。

それでは14番、上塚委員でございます。お願いします。

○上塚委員

ありがとうございます。私も言おうと思っていたこと、ほとんどの方が言われてしまったという点もありますが、2点、これは何人かの方もおっしゃっていたのですが、このロードマップはかなり論点が整理してあるなという印象は持っていますが、ただ、やはり自主的な安全性向上というところを強く捉えると、私はまず報告書のまとめ方としては事業者がやるところを中心に、シャープに書いた方が良いのではないかなと思います。事業者がおやりになるので、どうしても国のサポートが必要な部分は何だということをしっかり書いていかないと、これは経済産業省さんがまとめられる話なので、特に経済産業省で何をやるかというところがはっきり出たほうが多分良いと思います。そういう意味で、まとめ方なのですが、私は改めて申し上げると、事業者中心にしっかり書いて、それでどこが足りないか、何が足りないかということをやはりちゃんとまとめるというのが大事なかなと思います。

それと今、守屋さんがおっしゃったのですが、私もメーカーの役割というところで、実

際、原子力技術という我々研究機関でも特に軽水炉に関する技術はなくて、ほとんどメーカーの技術というところがあって、技術的にやる部分というのは、書くのであればオールジャパンの視点でしっかり書くのがいいのかなと私は思いました。

大事なのは、先ほどの自主的安全性向上で事業者さんがちゃんとやられるところと、国のサポートというか、そこでしっかり書き込んで、かつ規制との関連は、そこは結構ネガティブになっている部分があるので、それはどういうふうに捉えるのか、それに対してどういうふうに対応していくのかというところを書かないと、実効性が出てこないという気がしますので、その点をコメントさせていただきたいと思います。

○安井座長

ありがとうございました。では、関村委員、お願いします。

○関村委員

私からは研究開発の観点も含めてなのですが、これは政府、学会の取り組みが一緒になっているところでほんとうによろしいかというのは、今、上塚委員もお話があったところですので、ぜひご検討いただければと思います。学会というものの日本としての役割をどう捉えていくかということについては、米国と比較してもということなのですが、ある一定の役割があるかもしれないと考えております。

先ほどオールジャパンという言葉もありましたが、オールジャパンが集って、そこがコミュニケーションの場になり、かつ計画段階から、あるいは実施の段階から、あるいは評価も含めて、どういう役割を果たしていけるかというときには、今の場合、学術団体はある一定の役割を果たす可能性があるという点。それからもう1点が、アウトプットとして、あるいは事業者も含めてなのですが、さまざまなガイドラインや規格や基準に関する我々としてのアウトプットの生み出し方という中で培ってきた学協会規格をこの中でどのように位置づけていくのかということについては、ぜひご検討をしていただければと思います。

言い忘れておりましたが、研究開発のロードマップという観点で広く考えると、以前も申し上げましたように目的の共有化というところを継続的に進めていく。こういった役割が必要で、それについては規制も含めたものを規制の方もしっかりと入っていただくべきであり、もちろん研究開発についても同様であることは申し上げてきたとおりでございます。そういう意味から、先ほど、例えば学会の役割として申し上げた規格基準をどのように捉えるべきかということについても受けとめています。

それから、研究開発の点に戻りますが、政府と学会が一緒になっているという意味では、

ある意味は持たされているかと思いますが、もう少し強い形で、国、資源エネルギー庁がどのような役割を、先ほどありました、事業者がどれほどやっているかというものと対になる形でどのように出していけるかというところが、1つの重要なポイントになるのかと思います。これをどこまでこの形でまとめていけるかという点が1つ。

それからもう1点、セーフティー、セキュリティという観点も含めてなのですが、多くの方々がお話しになっている、この自主的安全性向上のバックになる全体の背景というのをどこまで報告書として書き込んでいただけるのか、こういう課題はあるのかかもしれないなと思っています。

例えばフランス等で学术界の方々と議論をしていますと、今、学术界としてやるべきことは、レジリエンスという観点もちろん含めてなのですが、エネルギーと社会という問題をどのように課題として提示していったら、それに対してソリューションを与えていけるか、こういう分野が我々としても関心の高いところでございます。多分そういうことを踏まえれば、自主的安全性向上の背景にあるようなものを分析してみせるということについては必要な議論になるのかかもしれないなと感じています。以上でございます。

○安井座長

ありがとうございました。それでは再び松浦様、お願いします。

○松浦オブザーバー

ありがとうございます。先ほどから何人かのコメントを伺っていて、特に守屋さんのコメントを伺っていて、単に言葉の言い換えかもしれませんが、捉え方をこのようにすることで見るとどうかというコメントです。ここに自主的安全性向上の取り組みと書いてありまして、この目標をどうするか、どう捉えるかということを一言で表現してしまえば、それでかなりいろいろな点が明確になるのではないかと思います。その一言というのは、実はここに書いてあることの言い換えにすぎないのですが、原子力の事業が持っている残余のリスクを可能な限り現実的に小さくするという、いわば残余のリスクの低減というふうにと捉えると、先ほども関係性を明らかにするというコメントがありましたが、この残余のリスクを低減化するために、何と何とがどう絡んでいるかという、これは設備のこともありましょうし、それから訓練のこともありましょうし、運営のこともありましょうし、それが結局最後の目標として残余のリスクをどこまで小さくするかというのに結びつくのではないかと。原子力の事業の持っている残余のリスクが、他の社会的ないろいろな事業、あるいは現象、そういうものの持っているリスクと比べたときに、世の人々が確かにこれは

残余のリスクが少ないなと思うと、それだけ信頼性が上がるということが言えるようになるのではないかなという気もしまして、そういう捉え方はいかがかなと思うわけでありませう。

○安井座長

ありがとうございました。それでは、佐治様。

○佐治オブザーバー

ありがとうございます。先ほど守屋さんとか上塚委員からメーカーの役割についてのコメントをいただいておりますので、私もメーカーの役割がここに特出しされていることについて若干思うところを申し上げたいと思います。

確かに原子力の安全性について、メーカーはいろいろなところで、技術力を有しているという観点、物そのものをつくるという観点でございますが、至るところで関係しているのは間違いない。ですから、あえてここに特出しをする必要があるのかどうかということがまず1つあるのですが、逆に言うところここで特出しされたのはなぜかと考えてみたのですが、やはり事業者が安全性向上の努力を一層積み重ねていくときに、メーカーの役割というのは、いわば支えるわけなのですが、今までは表にあまり出なかったところがあると言われているのではないかなと思います。ですので、あえてここでこういうふうにお書きいただいたのかなと思ったのです。

一方、では今まで我々はどうしてきたのかということなのですが、ここでメーカーがより安全性向上に貢献するための方策の検討とお書きいただいておりますが、我々、従来そういう努力をしてきてございまして、一番代表的なのが、美浜の3号の事故を受けたJPOG (Japanese PWR Owners Group) というアクティビティーで、電力さんに主催いただいておりますが、事務局としては私どもがやっていて、例えば年に2回ぐらい、我々の事業所がある神戸に電力さんにお集まりいただいて、そこで情報提供をするということを今はやっています。ですから、そこでは海外のトラブル情報の共有化とか、それについて今後どういうふうに対応していくかということを紹介して議論する場は既に我々として行っております。さらに言うならば、各電力さん向けにスペシャルメニューとして各サイトさんの保全計画をご提示して、それについて協議し、一緒に保全計画を作っていくという努力もしてございます。

最近の新規制対応でございますが、これはホットなのですが、まさにもうオンゴーイングでございまして、我々、電力さんと一緒になって毎週のように情報共有の会議をしてお

ります。全体を取りまとめる会議がヘッドにあって、その下というか個別にと言うべきかもしれませんが、いろいろなテーマについて毎週のように定期的に、会議に全部出たら毎日何かの会議に出なきゃいけないぐらい毎日やっております、PRAとかSAの手順書の情報共有、一緒に議論させていただいてどうしていくかということもやっています。

そういう意味では、我々は従前より努力をしておりますし、今まさに新規制対応についても相当努力しているとは考えていますが、今ここで議論されたところで、PRAをうまく活用しているかという観点から言いますと、これはまだまだだめなところがあるだろうと。先日もラウンドテーブルの議論の中で米国の方々が非常に強調されていたのが、米国の成功例はメンテナンスルールだというふうにおっしゃった。やはり保全に使っていくことの重要性というのは非常に大事だと思っております。

先ほど申し上げたJapan PWR Owners Groupにおいて、保全情報を今までも共有化しておりますが、その中にリスク情報を活用した保全を取り入れることによって、今後一層安全性を向上させていくための方策を電力さんとぜひ一緒にやっていきたいなと思ってございます。

ですので、ここでこういうふうに出していただいたのは、メーカーは今までも当然のようにやっていましたし、至るところでメーカーというのが出てまいります、要はもう少し表で、もしくは今までやっていたが、そんなに表に出なかったものをもう少しエクспリシットに世間に示して、我々の努力が安全性の向上にも反映されているということを示していただければ、そういう意味ではこれは意味のある特出しなのかなと考える次第でございます。

以上です。

○安井座長

ありがとうございました。

これで本日は全員にご発言をいただきました。次に立っている札がないものですから、場合によっては事務局の香山調整官に宿題を一言、何を受けたかを語っていただくのでもいいかななんて思っています。今急に言ったものですから準備もできていないかもしれませんが。

○事務局

貴重なコメントをいただきまして、ありがとうございます。

大きな点を申し上げますと、これはもともと報告書の目次を出発点に整理しておりますので、確かにご指摘ありました枠組みになっていないとか、あるいは目的と、それから、そのために必要なプロセスが同じ軸で整理されていないところが多分にありますので、そのご指摘を踏まえまして、いわゆるロードマップ的なものを作るときには左側の欄に縦に並べているような部分については、最終的に何を実現したらいいのかと。先ほど松浦先生のほうから残余リスクの低減といった具体的なアドバイスもいただきましたので、そういったような最終的なゴールに近い項目を左側に並べながら、引き続き右側に進んでいくのは時間軸的な前後関係、それぞれのプロセスの関係性を表現するような形で、これはこれでまとめ直させていただきたいと思います。特にパブリック・リレーションのところは、確かに啓蒙的な色彩が強く出ておりますので、そこは重く受けとめまして、きっちり書き直させていただきたいと思います。

それ以外の点については、今の方向性が間違っていなければ、我々なりに知恵を絞らせて、しっかりと反映させた形にさせていただきたいと思います。

それから、次回3月14日に向けまして、可能な限り、前もって報告書の素案的なものをご相談できるようにしたいと思っておりますので、そちらのほうも含めたご議論を3月14日にさせていただく形にしたいと思っております。

3点目は、これは全くご相談でございますが、まさに今日のご議論でもありましたが、これはあくまで経産省が、ある意味、専門家の方々のご意見を伺いながら、こうしたらどうかというものを提示するだけのものございまして、それを、今後あと2回ご議論を深めていただく上で、もしその前段階で電気事業者の方、あるいはJANSIさんがどういふことをお考えか事前にお話を伺ったほうがよければ、そのようなアレンジも考えたいと思っておりますので、その辺りは率直なご意見を伺いたいと、そのように見ております。

○安井座長

ありがとうございました。

事務局ではなく、同じ経産省の高橋事業部長からご発言がございました。

○高橋電力・ガス事業部長

ちょっと私、出たり入ったりして大変失礼いたしました。

今日は、今のこの表については香山のほうからご説明させていただいたとおりですが、もともとこの自主的安全性向上ということで、先ほど安井座長もおっしゃったように、これまでの議論はエクセレンスということと、この表を見ていただくと左のほうが太くて、

右のほうがだんだん細く、ずっと伸びているということなので、これ自体はよくあるのですが、こういう専門家の方々に集まっていただいて、今まで薄々勘づいていたこととか、改めて明示的にわかったことを左側に書き並べて、当面やらなければならない作業がどういふものなのかということが左のほうに増えてきているわけですが、逆に言うと、本当の肝心なところは自主的安全性向上とか、右側の細くずっと伸びているところに、いかに継続的にエクセレンスが向上できるような、例えば一番上で言うと、経営トップのコミットメントというのは、多分この瞬間、各社で持ち帰っていただいて、あるコミットメントをこういうふうにやります等があると思います。これを重要性とか必要性とかわかっていふものが、右の端のほうに行っても継続的繰り返し、それが再生産して、さらにディベロップしていくようなところがある意味では一番肝心なところだと考えていますので、これは先ほど豊松さんも、こういうのを踏まえて事業者なりがどうやっていくのかという、最後これからはこっちの仕事ですというお話があったので、これ自体は所詮私どもの役所の中の紙で、紙は紙でしかありませんので、そういう観点からさらに議論を専門家の皆様に深めていただければと思っています。

○安井座長

ありがとうございました。15分前にやめるといふのも悪くないなと思います。そろそろ閉会にしたいと思いますが、本日ご議論いただきまして大変ありがとうございました。大体の方向性がわかりまして、やはり目次準拠プラス何かもう少し見えるロードマップ的なものが必要になるかもしれません。

また、今日、事業者の方からも取り組みに関しましていろいろお考えをいただいておりますので、残り2回のどこかで、次回でもその次でもよろしいのですが、何かのプレゼンをやっていただくということも考えさせていただこうかと思っております。

それで、次でございますが、次はもう決まっています、次の次も決まっていたか。3月14日に開催でございます。詳細は後ほど事務局からご連絡をさせていただくということになります。

ということでございまして、以上をもちまして第10回原子力の自主的安全性向上に関するワーキンググループを閉会といたします。ありがとうございました。

— 了 —