

## 第1回原子力委員会定例会議議事録

1. 日 時 令和2年1月14日（火）13：30～15：00

2. 場 所 中央合同庁舎第8号館6階623会議室

3. 出席者 内閣府原子力委員会  
岡委員長、佐野委員、中西委員  
内閣府原子力政策担当室  
竹内参事官、佐久間参事官補佐  
合同会社マトリクスK／東京大学  
近藤氏

### 4. 議 題

- (1) 米国における原子炉監督プロセス（ROP）について（近藤寛子氏）
- (2) 関西電力株式会社高浜発電所1号炉、2号炉、3号炉及び4号炉、美浜発電所3号炉、大飯発電所3号炉及び4号炉、四国電力株式会社伊方発電所3号炉、九州電力株式会社川内原子力発電所1号炉及び2号炉並びに玄海原子力発電所3号炉及び4号炉の発電用原子炉設置変更許可（発電用原子炉施設の変更）について（答申）
- (3) その他

### 5. 配布資料

- (1) 米国における原子炉監督プロセス（ROP）開始に学ぶ  
- 著書「改革の過程から規制の進化を探る」からの紹介-
- (2) 発電用原子炉設置者からの設置変更許可について（答申）

### 参考資料

- (2-1) 発電用原子炉設置者からの設置変更許可に関する意見の聴取について
- (2-2) 第47回原子力規制委員会 資料1 抜粋

## 6. 審議事項

(岡委員長) 時間になりましたので、ただいまから、第1回原子力委員会を開催いたします。

本日の議題ですが、1つ目が、米国における原子炉監督プロセス（ROP）について、2つ目が、関西電力株式会社高浜発電所1号炉、2号炉、3号炉及び4号炉、美浜発電所3号炉、大飯発電所3号炉及び4号炉、四国電力株式会社伊方発電所3号炉、九州電力株式会社川内原子力発電所1号炉及び2号炉並びに玄海原子力発電所3号炉及び4号炉の発電用原子炉設置変更許可（発電用原子炉施設の変更）について（答申）。3つ目は、その他です。

本日の会議は、15時を目途に、進行させていただきます。

それでは、事務局から説明をお願いします。

(竹内参事官) それでは、議題の1の方でございます。来年度より実施される予定となっております新たな原子力規制検査についてでございますが、その導入に際しましては、米国の原子炉監督プロセス（ROP）を参考にされております。今回、米国のROPに詳しいマトリクスKの代表の近藤様にお越しいただいております。

それでは、近藤様より、説明の方を、よろしく願いいたします。

(近藤氏) 御紹介にあずかりました近藤寛子と申します。本日はお招きいただきまして、ありがとうございます。これからの時間を使いまして、私から米国における原子炉監督プロセス開始に学ぶ、ということでお話をさせていただきます。

お手元のiPadを使いながら、説明の方、入らせていただきます。

私が、今日、この話をさせていただく背景と、それから簡単な自己紹介をさせていただきます。

私、今、東京大学大学院の工学系研究科の方に在籍しておりまして、そこで学術支援専門職員ということで、研究をしております。その研究の内容が原子力安全規制の、特に検査制度についてです。東京大学大学院の方では、リスク情報を活用したという観点から研究の方をさせていただいております。その過程で、アメリカの検査状況を取りまとめた書物なども作っておりますことから、今日は、このようなお話をさせていただく次第です。

では、資料構成の方になります。大きく、今日は5つの話をさせていただきます。まず、前半では、アメリカのROPをこれからお話しするに当たっての基礎情報に関してです。そして、もう1つが、いきなり新しい検査制度の話をする前に、なぜアメリカでROPという検査制度が始まったのかという、経緯のお話をさせていただきます。その後に、では、ROPがどのように作られたかという話をさせていただきます。このようなストラクチャーでお

話しさせていただきます。

今日は、こういったお話をさせていただくに当たり、実はどういう構成でお話をするのがいいのかなというふうに悩みました。先ほど竹内委員がおっしゃってくださいましたように、これから日本で新しい検査制度が始まったまいます。正に、今、試運用というものが行われていますので、そういう過程で何かしら皆様にとりまして参考になることは何だろうかというふうに考えました。そうしますと、新しい制度はどのようなものなのかという説明の前に、まず、どうしてそういった制度が起きたのかという背景をしっかりと伝えることが大事だというふうに考えた次第です。

では、それにつきまして、アメリカでどうだったのかという話をさせていただきます。

まず最初に、アメリカの原子力規制委員会の話をさせていただきます。今日の話にも沢山登場するのが、この原子力規制委員会になります。NRCというふうに通常呼ばれています。1975年に組織分割によって誕生した組織になります。特徴は、といたしますと、いろいろな切り口がありますけれども、私は一つ、とても大事なのが、NRCというのはよい規制（good regulation）というものに基づいて組織運営を行っている。その考えが職員の方々に浸透している、こういった組織だというふうに捉えています。このgood regulationというものは、独立性、オープンさ、効率性、明確さ、信頼性というものから構成されています。

このNRCが見ている施設というのは、商業炉に加えて、ほかにも、原子炉、ほかの原子炉であるとか、あと、核物質を扱う施設を対象にしています。組織的な特徴になりますけれども、これだけの数々の施設を扱っているということから、本庁以外に4つの地方局から構成されている組織です。この4つの地方局が全米各地にあります原子力の施設を検査している。なので、本庁が政策立案を行うのに対して、地方局が政策の運用を行う、こういった組織になっています。

では、このNRCの規制体系がどのようになっているか、なのですが、今日、お話しさせていただくのは、検査制度の話ですけれども、アメリカのNRCにおきましても、まずは、政策、基準を作ることがあります。ガイダンスを行う、これが1番に該当します。それに基づいて許認可を行っていくというのが2番です。そして、それをオーバーサイト、検査をする。そして、その結果がオペレーショナル・エクスペリエンスという形で反映される。こういった様々な活動に関しましての意思決定をサポートする、例えば、研究活動であるとか調査活動であるとかリスク評価であるとか、こういった活動がございます。今日はこのう

ちの3番、オーバーサイト（検査）といったところにつきましての説明になります。

今日の本題になりますROP（Reactor Oversight Process）、これは何なのかです。ROPというものに私が着目しましたのも、これから日本で新しく始まる検査制度がこのROPを参考にしているからなのですけれども、いろいろ調べてみると明らかになったことがあります。その特徴は2つあります。

まず、ROPというものは原子力安全に対して公衆から信用を得ることが官産民による検討を通じて根源的な理念になった、合意されたオーバーサイト制度であるということが1点。それからもう一つが、リスク情報を活用してパフォーマンスベースである、これが主な特徴になります。

前者は理念に関するものであって、後者に申し上げた内容は、制度のメカニズムに関するものです。

この考え方をどうやって制度設計していくのかということ、今、見ていただいています原子炉オーバーサイトの枠組みに示されているようなものができ上がりました。ミッション、原子力発電の利用における公衆の健康と安全を守るというものに対して、戦略的パフォーマンス領域、しっかり見なければいけない領域を決めました。それがどういうものから構成されているのかを考えて、コーナーストーンと彼らは呼んでいる7つの領域があります。それに対しまして、アセスメント（評価）をしていくということでアクションマトリクスと呼ばれて、色を使ってパフォーマンスの評価結果を表現しています。

では、このROPに至るまでアメリカの検査制度がどうであったのかについて、これからお話しさせていただきます。

実は、このROPと呼ばれる制度は、2000年から始まった制度です。その前には別の制度がございました。SALPという制度が、1980年から始まっております。その前には別の制度がありました。では、この変遷がどうして起きたのかにつきましてお話をさせていただきます。ROPの前制度、SALPについて、また、その発足についてです。

SALPと言われる制度は1980年にアメリカで始まりましたが、それも経緯がございました。それはスリーマイルアイランド事故というものが、アメリカで起きています。1979年3月のことです。このときに、実はNRCと事業者は非常に厳しい指摘を大統領諮問委員会から受けています。ケメニー委員会と言われるものです。NRCは、特に、安全に対する規制の在り方についての指摘を受けました。この指摘を受けまして、NRCは検査制度を刷新することに至ります。その内容というものが、安全を全体的に捉えていくということ

になります。なぜそうなったかといいますと、実は、SALP以前の制度がアメリカにはありましたが、その制度では、スリーマイルアイランド発電所に対して3段階の評価のうち、B評定という、ほどほどといったものを付けていたわけです。これによって検査では一体何を見ているのかということが問題になりましたので、刷新することになりました。1979年3月に受けた事故後、1980年に急いでこしらえて作られたのがSALPという制度でした。

では、そのSALPがどういった内容だったのかについて、お話しさせていただきます。NRCは非常に反省をしまして、SALPという制度を作り上げることによって、これからは事業者のパフォーマンスを全体的にシステマチックに見ていく制度にしたいとあって作りました。どういった内容を見ていけば包括的に見られるのだろうかということを考えて、評価機能分野を特定しました。各分野について、3段階で評価をする。そして、評価できない部分もございまして、それについてN評価、未実施という形で評価をしました。この評価を使いまして、NRCと事業者とが安全パフォーマンスについてしっかりコミュニケーションをしていこうとしました。ですので、評価結果についても公開型でありました。この評価結果に基づいて、NRCはリソース配分を決める際の手がかりにもしていました。18か月ごとに評価を行う。しっかり、制度的に取り組んでいこうということが見受けられるかもしれません。右手にお示ししているのがSALPの評価例になります。非常に多くの分野にわたって、発電所ごとに評価がされているのが見受けられるかと思えます。

このSALPについても、実は転換期が訪れます。それはデービス発電所で起きた、ある事象の影響によります。これは新しいSALPという制度が始まってから5年たったときに起きました。給水喪失事象というものが発生しました。何が問題だったのかといいますと、この発電所に対して、SALPでは2（満足すべきレベル）という評価が行われていました。これによってSALPにおいて、ひょっとして事象の予兆を見逃していたのではないかとということが問題になりました。

こういった批判を受けて、翌年の1986年に、SALPには規制のプログラムが上乘せされることになります。まず、NRCの幹部らが事業者のパフォーマンスを論議するシニアマネジメントミーティングと呼ばれるもの、通称SMMというふうに、NRCでは呼ばれていました。それから、問題のあるプラントを一覧化したウォッチリストと言われるものがございまして、これは思い付きで作ったものではなくて、もちろん、狙いがございました。まずはNRCがこういったプラントに対してしっかり監査をしていくという、監査強化を実現す

るためのものでした。それから、産業界やパブリックに対して、市民の方に対して発電所のパフォーマンスや全体の傾向についてしっかり情報提供していく。そういうためにウォッチリストというものを作られてきました。また、SMMによって、検査官だけではなくて、発電所の状況をNRCの幹部の方々もしっかり把握できるようにしていこう、こういったものでした。また、発電所のパフォーマンスについて、NRCのスタッフの判断を幹部が再検討もできる、こういった目的の下、規制プログラムが上乘せされました。

ところが、実は、このSALPに関してなのですけれども、問題点が表面化してまいります。確かに、原子力の監査、コンプライアンスという部分では強化されたかもしれないのですけれども、より本質的な部分、つまり、本来目指すべき安全パフォーマンスを向上することに一翼を担うであるとか、方法論というところでどうだったのかということでの問題点になります。それを大きく捉えると、4つに収れんされるかと思います。一つ一つ、御紹介させていただきます。

一つ目は、客観性を欠いているという部分です。この当時は、まだ、検査と言いましても、今のようにパフォーマンスインディケーターが集まっているわけではございませんでした。そういう中で、やはり、主観的に評価する部分がありました。それから、SALPの報告書というものが、もちろん公開があるのですけれども、非常にディスクリプティブ、説明記述的で、分かりづらいという部分がありました。なので、逆に、3段階の評点ばかりが目立っていて、目的から外れた評価結果がひとり歩きしてしまうということがありました。

二つ目は、予見性が低いという部分です。シニアマネジメントミーティングで作成されるウォッチリストというものがありませんでしたが、このリストがひとり歩きしてしまうと、内容がどうだったのかということではなくて、そのリストだけ歩き回ってしまうことによって、その結果が、実は事業者の経営に影響する形で、誤用されてしまいました。

また、中身に関してですけれども、判断のタイミングが遅い。問題のある発電所がウォッチリストに載るわけですが、迅速に特定していない場合があります。つまり12か月から24か月ごとにSALPで評価をしたとしても、その結果は、今、発電所はどうかということ、そこの間にはギャップがあるということが1点ございます。それからもう一つ、PPRと呼ばれるプロセスが、当時、半年ごとに行われていましたけれども、この内容とSALPとの間に重複もございました。それで判断しづらい内容でした。

また、プラントのパフォーマンスを公正に評価をしていない。これは何かと申し上げます

と、違反する安全上の意味合いがどうなのかということよりも、規制要件を遵守しているのかどうかという、コンプライアンスベースがどうなのかということに注目されがちでした。また、地方局によって評価のばらつきが生じている、こういうことも問題点として浮かび上がってまいりました。

こういった問題点を抱えていたSALPが、どうして見直しされたのかということについて、お話をしていきたいと思います。

この見直しの経緯に着目するというのは、実はとても重要なことだと思っております。というのも、アメリカに限らず、日本に限らず、世界には沢山の制度があります。その制度で変わるものもあれば、我慢して多くの人があるまま運用しているものもあります。ところが、アメリカにおいては、SALPは見直していこうといった、こういったムーブメントが起きてきます。それは何だったのかについて、外的な要因と内的な要因について、これから見てまいりたいと思います。

まずは、外的な要因を捉えたいと思います。NRCに対しての、実は主要関係者が様々な見解を持っていました。その内容というのは、実はSALPにとどまらない内容でした。ここで言っている主要関係者というものを、私は5つの主要関係者で整理をしています。

まずは、NRCといった内部の、あるいは、検査主幹部署を取り巻く関係者の方々です。それから、パブリック、市民である方々。そして、会計検査院。そして、議会。そして、産業界、事業者を含む産業界といった観点になります。ここの方々かどのようにNRCを考えていたか、捉えていたのか、そして、SALPに対してどのような問題意識を持っていたのかにつきまして、これから、御説明をさせていただきます。

まずは、事業者、産業界からになります。実は、産業界で、当時、1990年代中頃に、あるレポートが発行されています。Nuclear Regulatory Review Studyと言われるレポートになります。当時、アメリカには多くのコンサルティングファームといわれる企業が活躍していました。タワーズペリン社というものが、その1社でした。今はM&Aされてなくなってしまった会社なのですが、このタワーズペリン社が、原子力規制の実態調査に関するレポートを書き上げています。NEIと呼ばれる産業界の団体の委託で、この調査を行いました。500ページに及ぶ非常に分厚いレポートなのですが、このレポートでは、44の事業者を対象にインタビューをしたり、あるいは、アンケート調査を行って書き上げられたものです。その回答というのは発電所のマネージャークラスの方、そして、幹部の方々、非常に幅広い方が回答しています。どういう内容なのか

ということを抜粋して、ここでは説明させていただきます。

まず、安全に関するパフォーマンスです。これは定量的なデータとして示されているものでした。着実に向上しているということで、スクラム発生件数について、ここでは示されていません。こういった安全性の向上を示すパフォーマンスがある一方で、違反件数がどうだったのかというと、減ってはいない。とりわけ、デービスベッセの事象があった翌年には急激に増えているということが見受けられました。

また、SALPというものが、パフォーマンスの悪いところに対しては厳しく検査を行うという制度だったわけですので、問題のあるプラントに対しては、それだけの時間が割かれることになるわけですがけれども、実は、下のグラフです。SALPの評価結果と検査時間の相関性はどうかということを見ると、必ずしも、その相関関係が見られないということでした。

それから、定性的なアンケート調査も行われていました。NRCからの圧力が原因で、私たちは実際に安全性や信頼性を損ねるかもしれない、間違っことをしたりアクションをとったことがある。こういった質問に対して「はい」と答えた事業者の方の割合についてです。発電所のマネジャーの回答率は、6割を超えています。

それから下ですがけれども、自分の発電所でかかった検査時間は、過去のSALPに照らし合わせると、納得がいくか否かです。地方局別に納得がいかない割合を見たものです。横の軸というのが地方局別になっています。そうしますと、地方局2と地方局3では、約倍近く、差があります。これは一体どういうことなのだろうかといった実態調査を行ったレポートになります。

このレポートなのですけれども、規制委員会にも届けられています。発行後、同じ年の12月に、実はNRC主催のパブリックミーティングに、著者であったタワーズペリン社のコンサルタントが招聘されました。そこで結論を説明されています。内容です。産業界が原子力安全に対する一義的責任を果たそうとも、強く・公正な規制機関は必要である。産業界だけでなく、NRCもプラントの安全性強化に取り組んできたことへの理解。NRCと産業界の関係は、重要課題の解決に効果的・効率的に取り組む関係ではない。NRCが抱える慢性的な問題により公衆の健康と安全を向上させていない。こういう結論をお伝えしています。

では、これに対するNRCの見解がどうだったのか、なのですが、当時の議事録を読みますと、こういうことがつづられていました。レポートで指摘されている問題の多くは、



NRCと特定の電力会社との間に起きていることで、全体的に当てはまることではない。こういった見解がなされていました。

では、次のステークホルダー、関係者はどのようにNRC、あるいはSALPを見ていたのかを見てみたいと思います。

会計検査院からの指摘になります。会計検査院、当時はGeneral Accounting Office、今はGovernment Accountability Officeというふうに呼ばれていますけれども、この会計検査院が、当時、こういうレポートを発行しています。「原子力安全規制：問題あるプラントを防ぐためには、NRCがより効果的アクションをとる必要がある」という名前のレポートになります。これでGAO、会計検査院は、SALPが原子力安全パフォーマンス向上に効果を上げていないということ指摘しています。

グラフを2つ、御紹介させていただいています。上のグラフはウォッチリストに掲載されている発電所の件数を見ているものです。件数は減っておらず、定常的に一定の件数が掲載されているということと、下のグラフは、年数です。何年間、このウォッチリストに載り続けているのかというものです。ウォッチリストに載ると、厳しい検査が行われる。この厳しい検査が安全性向上といったところに何らか好影響を及ぼしていれば、こういった長くなり続けるプラント数というのは変わっていくのか否なのか、ということを読いたレポートになります。

青字の部分です。文字の方を読み上げさせていただきます。「慢性的にパフォーマンスの低い発電所が存在している。NRCのウォッチリストには14の発電所があげられるが、1988年以来、最も高い数値となっている」なので、こういったウォッチリストがどのぐらい安全性向上といった観点で功をなしているのだろうかということを取り上げたのが、この会計検査院の指摘になります。

次の関係者は、メディアになります。タイム誌という国際情報誌がアメリカにはございました。国際的な情報誌ですけれども、この情報誌でNRCが取り上げられました。ミルストン発電所というところでの内部告発の問題に関する記事になります。燃料棒の交換に関しての内部告発がなされましたけれども、これに対しまして、NRCが安全性には問題がないとした事案になります。この記事の主張というのは、次のようになります。「原子力発電所が安全基準に違反していて、連邦レベルの監視役(Watchdog)が盲目となっているとしたら、国内の発電所はどのように安全でいられるのか？」といった主張になります。

次は、議会の圧力になります。NRCに対して議会もオーバーサイトを行っていましたが、その積極化が行われたわけです。1990年代当時は、NRCの改革が様々に行われていました。今申し上げた、ミルストンの内部告発の問題も含めまして、NRCでは改革を進めていかなければならないというものです。

右手にお示ししているのは、当時の公聴会の案内になります。NRCの委員のほか、会計検査院、それから産業界、市民が招集されています。そういった場でアメリカの上院議員からは数々の指摘がされました。その代表的なものを3つ、ここでは御紹介させていただきます。

NRCの評価が客観的基準に基づいていないもので、主観的かつ恣意的な方法であるならば、NRCの能力は「安全である、安全ではない」と、ただ、違いを声にしていただけということになり、問題だ。これはアーカンソー州のティムハチンソン上院議員の指摘になります。

原子力産業が効率的にも運営しようとするということを認めることと、公衆の安全のための手段をとるということは、矛盾するわけではないという観点から、NRCの実効性を改善するよう、我々も取り組むべき。ロードアイランド州のジョン・シャッフエ上院議員の発言になります。自分たちもしっかりNRCをオーバーサイトしていくということを、決意を表明されたときのコメントになります。

それから、もう一つです。「リスクインフォームド」「パフォーマンスベースの基準」「ステークホルダーからのインプット」「パフォーマンス指標」といった言葉は、もう何年も投げられかけていながら、我々はNRCが何か本当に変化が起きているのを見たことがない。オクラホマ州のジム・インホフ上院議員でした。改革をやると言っておきながら、その成果は、いつ見えるのか。そのアウトカムを示してほしいという議論の中でなされた発言の一部になります。

もう一人のステークホルダーです。関係者はパブリックの専門家です。アメリカには、市民の間にもエンジニアリングスキルを持つ専門家の方々が沢山いらっしゃいます。そういう方々はウォッチドッグというふうに使われていますけれども、原子力安全のパフォーマンスをしっかり監視されています。こういう方々は産業界であるとか、あるいは、官、政府の利害関係を超えた指摘を展開されています。ここで御紹介させていただくのは、UCS (Union of Concerned Scientist) という、憂慮する科学者同盟の事例になります。このUCSという団体は、1998年から原子力安全のパフォー

マンス評価を独自に実施していらっしゃいます。また、今しがた御紹介させていただいた政府の公聴会でも発言されています。ここでは、その議会の公聴会で発言された内容の一部を抜粋して、紹介させていただきます。原子力発電所の安全性、そして、アクシデントが起きている間も、公衆の保護に必要な安全システムについて、ある程度の確度で分かることができないなら、我々は発電所を運営すべきではない。

それから、一つ飛ばして下の方にいきます。産業界はNRCが過剰規制だというが、同様に、過小規制もある。両方の例が存在するのはNRCの規制が主観的で一貫性がないからである。NRCは発電所を停止すべきか、再稼働してよいかを決定するための客観的な基準を策定すべきである、こういった発言をなさっています。

では、この当時の原子力発電所の当事者である事業者は、発電のパフォーマンス向上にどう取り組んできたのかを、もう一度、眺めてみたいと思います。

TMIの事故後、事業者は十数年にわたって、実は自律的に安全性向上を高めようと努力されてきています。それは大きく、3つにまとめられるかと思います。

1つはオペレーショナルエクセレンスと呼ばれるものです。まずは、産業界の中で自主規制（Self Regulation）と呼ばれる機能を高めて、お互いが人質の関係にあるHostage each otherといった概念で、自分たちのパフォーマンスを高めていこうという努力をされています。その1つの牽引役として、INPOと呼ばれる原子力発電運転協会と日本で呼ばれていますけれども、こういった団体が牽引役にもなっていません。

2つ目は、技術的・規制的課題にもしっかり取り組んでいくということになります。当時、アメリカにも様々な機能が分散されて、団体になっていました。その諸機能を統廃合して1つの団体、NEIという団体に一本化しています。このNEIで説くべき協会の課題に注力できる。つまり、リソースを分散させずに最適化を行う、こういった体制を作り上げています。

この取組に対して、INPOと呼ばれる団体では、自分たちが取り組んできたものをセルフアセスメントされています。TMI事故から10年後に、INPOでは、自分たちの活動はどうだったのかということを検証して、その結果をレポートにまとめています。また、そのまとめた結果を、TMI事故のときの事故調の委員長であったケメニー委員長に送付されています。その背景には、右手にお示しさせていただいているように、重要事象の発生頻度というものが減ってきているであるとか、もう1つはパフォーマンス、稼働率が向上してき

ている、こういった背景もございます。

ここで、一度、まとめさせていただきたいと思います。私がお話しさせていただいた内容は、大きく3つの点がございます。

まずはSALP誕生の背景です。SALPというROPの前の制度が発生した背景です。これはスリーマイルアイランド事故の発生をきっかけに誕生しまして、事業者の安全パフォーマンスを総合的にアセスしようとする制度として開始しました。

2つ目、SALPが引き起こした問題です。SALPの運用中に立て続けに、制度に屋上屋を重ねました。複雑化して、分かりづらい制度となってしまいました。プラントの安全パフォーマンスの実態から乖離した評価も行われました。そうすると、事業者がNRCの顔色を見て仕事をせざるを得ない状況を作り出すことにもなりました。

3点目、SALP見直しの経緯です。内部告発に対してのNRCの対応が社会的問題化しました。SALPだけではなくて、NRCに対して、議会、政府、事業者、メディア等、社会からの批判が相次ぎました。コンサルティング会社のタワーズペリン社が原子力発電所に対する検査の実態を明らかにしたレポートを作成しました。同レポートが議員の目にとまったことをきっかけにして、SALP見直しの声が高まりました。そして、NRCの改革を通じて、SALPが廃止に向かいました。ここまでのSALP見直しの経緯になります。

後半の時間では、2つのお話をさせていただきます。ROPがどうして開発されるようになったのか、その要因とやり方について。そして、ROP開発の姿と、その意義が何であったのか、についてです。

ROP開発の、開始から運用の開始までをお示ししたのが、今、御覧いただいている資料になります。とても短期で行われています。98年3月から本格化し、2000年4月には運用開始となった制度になります。

SALPへの関係者の批判というのが続いていたというのは、今まで申し上げたとおりなのですが、それに対して、NRCが何もやってこなかったのかというと、本当にそういうことではありません。NRCの各部署で、このSALPに対してどのように取り組んでいったらいいのかということ非常に悩み、様々な議論をしました。外部のコンサルタントも入れて、自分たちで改善に取り組んでいます。

その一つが、IRAPと呼ばれる動きです。SALPのプロセスをしっかりと統合化しようとしていました。ただ、何が問題なのかというと、実は、IRAPの検討というのはNRCの内部だけで行われていました。そういう中では、目に見える成果が出せませんでした。議会か

らは、もっと成果を見えるようにしてほしいというふうにも言われてしまったわけです。そういう中で、委員長が交代されます。シャーリー・ジャクソンさんという、外部の、改革力を備えた委員長が就任しています。この方は、実はIRAPを内部の改革の要はチーム、チェンジマネジメントのチームとして活用しようということを決めます。さらに、内部の改革にとどめず、産業界やパブリックを含めた改革へと、改革のやり方を転換し始めるようになります。

左の真ん中頃に、矢印の資料を図をお示しさせていただいております。実は、これは当時のNRCの状況をお示したものです。多くの職員は、全ての職員の方が原子力安全の確保ということで、しっかり取り組もうとしていた。ただ、そのベクトルが様々な方向を向いていらっしやいました。これに対しまして、シャーリー・ジャクソンさんは、このようなことを述べていらっしやいます。「私が委員長としてしたかったことは、NRCが公衆の健康衛生と安全というファンダメンタルなミッションを再認識し、規制組織としてのミッションをもっと発揮できるようになること」。つまり、規制組織として、しっかりパフォーマンスを出していくことだというふうに述べていらっしやいます。そのために、NRCの重要課題につきましても明示しています。廃炉に伴う高レベル、低レベルの廃棄物に対するNRCのスタンス、原子力安全の確保とメンテナンス、プラントの利用年数と延長、産業界とのインターフェース、コミュニケーション、それから、リスクインフォームドの規制についてです。

もう一つは、IRAPを改革推進チームとして活用するということです。そのやり方として、本庁だけではなく、各地方局のメンバーも加えて構成したチームで、改革を進めていこうというふうにします。

その手法を、これから御説明させていただきます。

代表的なものは、パブリックミーティングを開発した方法になります。パブリックミーティングというのは、NRCが行っている公聴会であったり、いわゆる、様々な方、規制当局の方、そして、事業者の方、第三者の方々が一緒になって議論をする場になります。説明のときもありますし、議論の場合もございます。ただ、このパブリックミーティングをジャクソン委員長はうまく活用するということが付きます。自らのミッションはチェンジマネジメントのリーダーであるとして、様々な関係者を巻き込んで、その関係者が言っている内容に耳を傾けて、コミュニケーションを積極的に展開することに乗り出します。

どうということなのかといいますと、パブリックミーティングというのは、意見を聞く場だけではなくて、聞いた意見の中から変化を生み出していく。成果に転換させていくメカニズ

ムとして活用するようになります。ROPにおいては、こういうことを行いました。NEIが、ある案をパブリックミーティングでNRCに対して提示しています。その案というのがROPの原型の1つと言われているものになります。Regulatory Oversight Modelと呼ばれるものです。

下に、文字で述べさせていただいているものが、このRegulatory Oversight Modelの一部になります。モデルをどうして提示したのかということ、NEIの方はしっかり御説明したいということで、その背景を、まず、述べられています。規制産業として原子力発電に対する自らの目標は何であるのか。そして、今日、このように問題提案をするのはなぜなのかという、産業界の問題意識についてです。この目標と問題意識に基づいて提示したのがRegulatory Oversight Modelになります。

内容は、まず、パフォーマンス指標というものを提示しています。その指標というものを公衆の衛生と安全という観点、それから、安全のマージンという観点、そして、包括的なプラントのパフォーマンスという観点から取り上げています。それに対して、安全のパフォーマンスというと、期待されるパフォーマンスは一体どう提示できるのかということ、ここでは明示しています。バリアの健全性、オペレーティングの課題、そして、緩和能力、プラントパフォーマンスのトレンドというふうに、彼らは呼んでいました。

これのOversight Modelに対しまして、実は、NRCは、次のように受けとめています。NEIが提示したオーバーサイトプロセスの改善案は、IRAPの提案と根本的かつ理念的に異なる。それは放射性核種放出へのバリアを維持し、事象を最小化し、システムが意図した機能を発揮できるような事業者のパフォーマンスとひもづくアプローチであった。NRCのインスペクションマニュアルというものがありますけれども、その中に、今、述べたように明示されています。

このモデルの中では、もう一つ、明示したことがあります。それは規制のアクションモデルについてもNEIが提示したということです。安全の閾値と規制の閾値という考え方を提示しています。安全の閾値を満たしていないところについてはシャットダウン命令というものが出されます。そして、規制の閾値というものを満たしていないところについては、やはり、違反の通告を出す。それから、厳しく検査をしていくということになります。規制の閾値を満たしているところについてはNRCが指標を満たしていく。そして、検査項目を減らしていく。そして、検査の報告からパフォーマンスの逸脱をしっかり文書化していく、

こういったことを、NEIがNRCに対して提示をしました。

この提案結果が行われたのが1998年の夏でしたけれども、そこから時たらずとして、9月、10月にかけて、あるワークショップが開催されます。4日間のワークショップと呼ばれるもので、このワークショップに関わった、当時のROP開発関係者は、4-dayワークショップというふうに呼んでいます。目的は、ROPの理念を形成し、関係者が共通認識を持つ場であったというふうに言われています。なされた内容の前に、こういった参加者が加わったのかということをお説明させていただきます。

まず、300名の方が参加しています。NRCの検査の関係者はもとより、地方局の方、そして検査活動をしっかり監査する方などです。それから、産業界の方、そして、一般市民の方、そして、その他の方々です。

検討の内容ですけれども、何のためにROPを作っていくのかという、目的の共有をした後に、根本的に解かなければならないイシューについてを議論しています。それは検査制度のポリシーについてだったり、評価のやり方、特に、リスクインフォームドレギュレーションについて。そして、パフォーマンスインディケーター、パフォーマンス指標について、そして、オーバーサイトにおける強制措置の役割についてです。

さらに、課題に明示するだけではなくて、どのように解いていくべきなのかということで、リーフダイフ、いわゆる、深掘り検討もしていきます。それが、実はコーナーストーンと呼ばれるものの開発になります。コーナーストーンというのは、ROPの骨格を担うものです。安全パフォーマンスといったときに、一体、何を見れば安全パフォーマンスを見ていることになるのかと言われる、いわば、検査の骨組みのことを示しています。したがって、アウトプットとして出てきたものは、このコーナーストーンが何であるのかという定義になります。

コーナーストーンを決めました。そして、その決めた内容を文書化していくという行為に乗り出していきます。それが規制文書SECY99-007と呼ばれる文書の発行になります。この文書は、ROPの関係者の間ではバイブルと言われている文書になります。オーバーサイトプロセスをどのように改定していくのか、そして、今のSALPの制度からどうやって移行していくのかという計画が記述された文書になります。今、ROPについては非常に多くのガイドがアメリカNRCでは用意されていますけれども、このガイドは、実はこの99-007に基づきながら作られています。そういう意味で、非常に重要な文書になります。

次のページ以降は、今、私が口頭で申し上げた内容の詳細がお示しされています。時間の限りもございますので、詳細は申し上げませんが、一つだけ、御紹介させていただきたいことがあります。それは、NRCの独立性についてです。事業者の方の提案を受け入れながら、制度設計、あるいは運用していくといったとき、NRCがどのようにして独立性を保つかというのは非常に重要な観点だと思います。事業者だけではなくて、いろいろな利害関係のある人との距離感をどう保つかということになります。アメリカにおいても、これが議論になりました。例えば、事業者由来のデータや情報をNRCが信頼して、より活用できるようになるためには、どうやってそれを意思決定の中でプロセスとして扱っていくべきなのか。それから、活用の仕方をどうやって検証していくのかという、こういった検討になります。

実は、この検討をしているという背景には、アメリカのNRCが大事にしている理念、哲学があります。それはTrust but Verifyというものがあります。信頼せよ、しかしながら、検証せよ、と言われるものです。事業者の言っていることについてリスペクトして、しっかりその人の言っていることを理解していく、トラストしていく。しかし、我々はその内容をしっかり検証していく。NRCの独立性に関する議論というのは、このTrust but Verifyの実践例というふうにも見受けられますので、これは一例としてお示しさせていただきます。

それから、飛びまして、ROPの試運用の話に進めさせていただきます。制度設計が非常に駆け足で進められていきました。続いて、試運用が進められます。非常に駆け足で進められた内容でしたので、その内容をベリファイしなければいけないということでした。目的はROPが効率的に機能するかどうなのか、評価をすること。そして、その評価をしっかりとできていくのか、その評価のプロセスがしっかりと機能しているかどうか、評価がしっかりと機能しない場合は、どこに問題点があるのかという問題点を見つける、そして、それを適宜、見直していくことです。この評価のプロセスのことを、NRCではSDP (Safety Determination process) というふうに呼んでいます。日本においても、SDPという考え方は取り入れられていまして、ROPの中で非常に重要な装置の一つというふうに呼ばれているものです。

それから、この新しいオーバーサイトの効果をできる限り評価することという観点が、SALPに比べて有用であるのかを評価しましょうということでした。

ただし、この試運用をアメリカの九十幾つものプラント全てでやるということはとても



難しかったので、地方局ごとに代表的なプラントを2つずつ選んで、地方局1に関しては3つだったのですけれども、発電所を、6か月間で行っています。そのときに試運用の実施方針というのを立てていらっしゃいます。非常にユニークなことがございますので、それを申し上げますと、まずは、評価がロバストであること。そして、マイナーな気付きとちゃんと切り分けができることが重要です、ということを行っています。つまり、試運用の仕組みの脆弱（ぜいじゃく）性だけを見つけて問題視するだけではなくて、どこに、こういった有用性があるのか、そして、何を、どのように解いていかなければいけないのかということをしっかり見極めましょうということでした。

もう一つ、興味深い点が、右側にお示しさせていただいているのですけれども、試運用の評価パネルというものを設けています。パイロットプログラム評価パネルというふうに、彼らは呼んでいます。このパイロットの評価パネルというもので試運用がうまく回っているかどうかということの評価をしています。興味深いというのは、当事者だけではなくて、事業者の方、それから、産業界の団体、そして、州政府、そして、一般の方、UCSといった第三者団体などが関わって、試運用の評価結果を検討してきました。

このようにして、試運用の結果が本運用に受け継がれていきます。評価は評価レポートとしてまとめられただけではなく、実際に、プロセスの見直しが行われます。そして、運用開始の直前に、実はNRCが、ある会議を開いています。RICと呼ばれる規制情報会議と言われるものです。年に1回行われている年次総会的な会議なのですけれども、この会議で、ROPについて発表を行った方がいらっしゃいます。興味深いと私が申し上げたのは、発表者がNRC当事者ではなくて、一般者であったということです。一般の専門家がROPについて、説明をしています。その中で、そうすることによって、ROPというものがNRCと事業者との2者の関係に陥ることなく、より開かれた制度として運用開始していく、そういった、宣言にも見える部分ではないかということで、ここでは御紹介させていただいています。

実はこの一般の専門家は、非常に厳しいことを、ROPに対して述べています。NRCは問題点へ早急に対応すべきである。そして、ROPは4月から開始すべきであると言っています。パフォーマンス低下については、NRCは対応はあらかじめ定義することもできる。そのためには、ROPというのは改善が多くあるので、検証をしっかりと重ねるべきである。セルフ・レギュレーション、パブリックの理解力をもっと高めていく必要があるという観点、そして、SDP、先ほどの安全重要プロセス、これがうまくいかない、機能していないとい

う観点、こういったことを述べていらっしやいます。

ROPは制度設計、そして、試運用を経て、2000年4月から本運用を開始しました。この枠組みを見ていただきますと、中核にコーナーストーンというものがございます。これこそが原子力安全のパフォーマンスをどのようにしたらしっかり見ていくことができるだろうかということを議論した中で作り上げられたものが、正にROPの中核にしっかり腰を据えている姿なのかもしれません。

では、この後、NRCはどうしたのか。作りっ放しだったのか、どうなのかなのですが、開始運用後も、しっかり検証していこうということに取り組んでいます。自らも評価をしているのですけれども、検証委員会というものを設置して、ROPの運用改善に取り組んでいます。IIEPと呼ばれるもので、イニシャル・インプリメンテーション・エバリエーション・パネルと呼ばれるものです。これ自体は、NRCの中の方ももちろん関わっていますが、当事者の組織は、実はこの委員にはなっていません。それ以外、当事者以外の組織、主幹部署以外の組織の方が委員になっていて、それから事業者、第三者の方が委員に名を連ねていらっしやいます。そのほかに、当事者の方も、この検証委員会には参加をして状況を見ている、あるいは、情報を提供しているというやり方をしています。この中で、本当にROPの課題は何なのか、優先すべきことは何なのかということであったりとか、あるいは、NRC自体がやっているセルフ自己評価についても情報提供を受けて、議論をしていっていらっしやいます。

さらに、なのですけれども、第三者は、もう少し長期的な考察もしています。原子力発電所の安全パフォーマンスをウォッチドッグとして見守る第三者が、1960年代から、発電所に対する検査制度の変遷を見ているし、発電所の安全パフォーマンスの推移がどうなっているのかということ、考察し続けています。この第三者によりますと、こういう考察がなされていました。SALPは安全パフォーマンス上の問題を明らかにした。問題が解決するまで、事業者はプラント停止がなされた制度である。一方のROPは、パフォーマンスの劣化が深刻な状況になる前に劣化傾向を検出し、事業者に必要な改革を促す制度であるということです。

ROPに対して、国際機関も評価をしています。国際原子力機関です。2010年に出されたレポートにおいて、このように述べられていました。リスク情報を活用し、安全なパフォーマンスに基づいている。予見性があり、透明性があるという点で、原子力監督プロセスはよい実践がなされているということです。

今日のお話をまとめさせていただきます。

ROP開発の経緯とプロセスについて、です。NRCは、内部改革を成功させるべきという、議会からの厳しい注文が、背景にありました。NRC組織の存亡、これをかけて、NRCは、産業界、パブリックとの協働を通じて、ROPを開発しました。安全性を継続的に向上させるためのオーバーサイトの在り方、そして、そのオーバーサイトの仕組みを、継続的に進歩させるメカニズムを、NRCは築きました。

安全性向上の観点において、ROPが優れている点、ROPの理念と制度の構成要素やメカニズムが理念を柱に、関係者の中で共通理解されていること。そして、産業界と規制当局が安全に取り組むための共通基盤になっていることです。安全パフォーマンスの高い発電所は、一層、安全パフォーマンスを上げられるよう、自ら目指す取組に注力することができます。そして、安全パフォーマンスの低い発電所には厳しい検査が適用されて、安全パフォーマンスの改善に注力することができます。事業者もNRCも、安全重要度を軸にして、自らのリソースを配置することができます。

開始時から運用後も引き継がれている点です。ROPが目指す姿を軸にしながら運用されていることです。NRCと事業者との関係は、Trust but Verify、事業者を信頼するが検証する、に基づきます。監督プロセスの機能性を、ROPの理念やNRCのGood Regulationに照らし、官産民が確認し合い、改善し続けてきている点でございます。

米国における原子炉監督プロセス、これは、20年がたちます。これからの学び、我が国の私たちは、沢山、学べるがあると思えてなりません。

私からの説明は以上になります。

(岡委員長) ありがとうございます。

では、質疑を行います。

佐野委員から、お願いします。

(佐野委員) 大変重要な問題について、広範かつ詳細な御説明を頂きましてありがとうございます。

沢山質問があるのですが、主要な質問に絞ってお伺いしたいと思います。その一つは、SALPからROPに至る経緯について御説明いただいたのですが、印象としては、チェック・アンド・バランスが良く機能しているなど、感じました。議論が建設的で、その過程で自己改革がなされてきた。タワーズペリン社、GAO、議会、それから、専門家、科学

者からの批判を建設的に捉えて自己改革していったという、それがSALPからROPに至る過程だと考えます。質問はこの4月から日本もROPを導入するわけですが、日本において、特に、福島以降の9年間を見たときに、このような批判に対する建設的な対応という観点から、日本の場合アカデミクスなどの批判機能を、どのように評価されますか。もう一つは、後半のROPの中身の話なのですが、アメリカもTMI以降、それなりに、もがいてきたわけですね。悩み悩んで、原子力の安全性を向上すべくいろんな知恵を絞ってきた。その成果物としてのROPを今回日本が導入するわけですが、安全文化も違うし、特に組織文化、さらには、先ほどのような、批判文化といいますか、そういうのが大変違うと思うのです。そういった中で、日本がROPを導入する際の課題について、何かお考え、あるいは、助言があればお伺いしたいと思います。

(近藤氏) これは日本の、の関係者の方がどうだということよりも、むしろ、日本とアメリカとの違いなのかもしれないのですが、アメリカの、特にROP開発において非常に彼らが学んだと思うことは、ファシリテーションということや、それから、マネジメントする能力を高めたということのように思いました。個々の方々、例えば、事業者の方が提案するとか、あるいは、NRCの方がリスク・インフォームド・レギュレーションに取り組む、こういうことはROPの前から取り組まれていたことだったわけですが、そういったものをしっかり取り入れて、一つの方向性に収れんさせていくという、それが正にリーダーシップであったり、マネジメント力ということだと思いますけれども、これができたことが、アメリカでできた一つの非常に大きな成功要因だったように思います。

日本においてはどういうことなのかといいますと、個々の方々も、やはり、福島の第一発電所の事故以降、取り組まれてきていらっしゃるというふうに、私、感じています。もちろん、足りていないことは何なのかというと、改善点は沢山あるかもしれませんが、もっと伸ばすことができるのであれば、ファシリテーションしていくとか、それぞれの方々の個々の取組を、一つの方向に持っていき、アウトカムを創出していくということだというふうに感じています。そして、実は、それが、今、なされようとしているのが、この新検査制度ではないかというふうに思えてなりません。新検査制度について、私も規制庁さんの資料などを見せていただいたり、あるいは、公開の討議などにも傍聴させていただいていますけれども、その開催回数だけではなくて、非常に濃い議論がなされているということは、1点、ございます。

また、規制庁さん、公開の場での学協会が行うシンポジウムには、30回以上出かけてい

って、コミュニケーションをやられているという話も聞いています。これが十分なのか不十分なのかという議論はあるかもしれませんが、いろいろな機会が開かれているということで、それに対して、一つ、それは着目すべきことではないかというふうに思います。

次に大事なのは、そういった機会を、では、誰が、どのように、次のアウトカムにつないでいくのかというふうに思います。今、私たちはいろいろ、新検査制度について知ることができるようになりましたので、それを次のアウトカムにつなぐという、つまり、どうということかといいますと、今、私たち、言ってみれば、試運用の状況、開始前なのです。本当に試運用の成果を得ていくのは本運用になってどうなるかということですので、つまり、作っているときはしっかり見るけれども、始まったら終わりということにならないように、本運用後も新検査制度の状況をしっかりと、事業者も、それから第三者も見えていくということが、実は成功の鍵を握っているのではないか。アメリカから学ぼうということは、それではないかというふうに思っておりません。

(岡委員長) 中西委員、いかがでしょうか。

(中西委員) どうも御説明、ありがとうございました。非常にいい勉強になりました。

一つ教えていただきたいことは、アメリカは最初のTMIの事故の後にいろいろ変わったというのは分かるのですが、その後は、何も、強い事象がないにもかかわらず、いろいろ議論が高まって、どうやってNRC自身が自分を変えたのか、誰が、どういうふうに引っ張ったかというところ。それで、NRC自身が自分自身を変えていくというのはすごいことで、それは単に、議会の圧力だけでもない気がするのですけれども、どうして、こういうことがうまく実現していったのでしょうか。この議論の場というのは、日本でも沢山あると思うのですが、なかなか、それをすんなり取り入れたりすることができなくて、例えば、さっき言われたように、風土の違いとかあると思うのです。例えば、規制庁がいろんなところに聞きに行くとか、大きくオーガナイズして何かやって、それで方向性を決めて、それを、かつ、自分を取り入れるという、そのプロセスがどうなのか、教えていただければと思います。

(近藤氏) 改革というふうに申し上げましたけれども、実は、もちろん、根底には地道な努力があります。例えば、誰か1人だけすばらしいリーダーがやってきたら物事は変わるという、そういう代物でもございません。そういう意味においては、リスク・インフォームド・レギュレーションについては、ROPの前から、実は検討がなされてきているので、データとしてはそれなりに蓄積がなされていました。では、どうしてそれが、要は、使うことになったのかといいますと、やはり、NRCに対して改革のプレッシャーは相当であった。ただ、議

会が変わりなさいと言っているだけではなくて、予算を非常に大きなポーションで、つまり、大きなポーションというのは、2割、3割ではなくて、それ以上に削減が迫られている。結果を出さない限りは、組織として成り立たなくなってしまうという条件で行われていた。これは事業会社で言えば倒産に見舞われてしまうということになりますので、そういう意味においては、非常に大きなプレッシャーだったと思います。

もう一つ顕著な点は、中西先生がおっしゃるように、事故による事故後の改革ではないという観点なのです。事故が起きた後というのは、急いで、とにかく事故のことを意識して変えようとしてしまうので、とにかく、そこにばかり目がいってしまうわけですがけれども、今回の場合は、安全パフォーマンスということに着目して、よい提案を受け入れたということも、もしかする、と改革の中身としていいものが入ってきた、こういうきっかけだったのかもしれません。

(中西委員) どうも、ありがとうございました。

(岡委員長) ありがとうございました。

大変、詳しくまとめられて、本も出されて、非常にいろいろ参考になる。おっしゃりたいことは佐野先生の質問で、お答えになった、今後の運営をちゃんと見ていかないといけない、そのとおりだと思います。

私、お話になったなかで、NRCの独立性のことをお話しになったとおもいますが、余りよく聞こえなかったので、もう一度おっしゃっていただけるとありがたいです。検証せよとおっしゃったのでしたっけ。

(近藤氏) Trust but Verifyというものです。この組織の理念でありながら、実は、検査官の振る舞いとして、非常にこれ、言われているものです。NRCの検査官のガイドにも、ベストプラクティス集というものがあるのですけれども、その中にでも書かれています。現場に行ったときに、検査官の方が現場で事業者の方に、働いている職員の方に何々ですかと聞くと、もし、そこで答えられなかったとしますと、何でそれは分からないんじゃないかということではなくて、まず、そこは一旦それで終わりにする。いろいろな、答えられないというのは隠しているということではないということ、一旦、それはそのままとして受けとめる。ただし、それはどういうことなのかをまた別の方法で検証しましょう。なので、非常に重要な概念ですよということで現場の方に浸透している概念であるということで、御説明させていただきました。

(岡委員長) 分かりました。独立性ということは、日本だとすぐ、ちょっと違うような意味で

議論されますけれども、ちゃんと検証して考えなさいよということだということですね。ありがとうございます。

このROPを日本的な組織文化の中で根付かせていくというのも、一番重要な課題だと思うのですが、それでちょっと、中西先生の質問に関係するのですけれども、スリーマイル島原発の事故の後、産業界が一番行ったことは、規制の改善というより、むしろ、先に行ったのは自主的安全性向上、INPOを作って、こんな事故は困る。それで、自分たちで改善するのだということをやってきた。これは産業界の中の話で、余り公開しないでやってきたのでよく分からないのですけれども、実際は、今日のお話の14ページの一番左の上図のスクラム発生件数は、既に1985年ぐらいから下がり始めていますよね。これがROPをやる必要があると、NEIが言っていることの根拠データになっていると思います。それから、20ページの事故と関係する重要事象は、グラフを見ると、1989年、1990年ぐらいから下がっていています。ROPが動き出したのは、1994年とか1995年とかで、実際にできたのは2000年ですから、アメリカの歴史を見ると、自主的安全性向上の方が先に効果を上げていた。それがROPをつくる必要があるとの認識を助けたというふうに私は理解をしています。中西先生の質問にも関係するので、そう思ったのですけれども。しかし、米国の自主的安全性向上の方は余り情報が、実はない。英語の本ではHostage of each otherという本があるというふうに伺っています。まだ読んでいないのですけれども、こちらの方も、日本の関係者は勉強をした方がいいのではと思います。これは事業者の話ですので、電気事業者、あるいは原子力研究開発施設を動かしている事業者、そういうところの話なのですけれども。ROPに関する近藤さんの本は労作だと思うのですが、INPOの活動についても、いい解説、ないのかなと思っております。これはコメントです。

今、私、そんなところなのですけれども、先生の方から、ございますでしょうか。

(佐野委員) 追加ですけれども、NRCの独立性についてですが、独立性を保ちつつ、原子力産業界と協働してきた。その背景には、NRCのOB、OGがNEIに転職していることがあると思います。つまり、ジョブのモビリティが高いため、産業界が何を考えているかということもNRCによく分かるし、NRCが何を考えているかということも産業界もよく分かる、そういう点が、日本と違いますね。そういうところに、舶来のROPを持ってきて、今後、試運転をして、本格的な運用まで自己改革していくというのが求められている訳ですが、日本にROPが根付くために、どういうことが原子力産業界、あるいは、規制側に求められ

ているか、何か助言があれば、頂きたいと思います。

(近藤氏) 必要なことは、ずっと見守りましょうというふうに言ったのですが、曖昧だと思うのです、私の言い方が。これは定期的に、あるいは、ピリオディカルに検証を加えていくということなのかもしれません。特に、アメリカでは、今、正に、エンハウスマントということで、R O Pの改革が行われています。これはもちろん、外的環境が変わってきていますので、技術のイノベーションもアメリカにはありますので、変わってきているわけですがけれども、やはり、10年、20年、同じ制度を運用していくと、知らず知らずのうちに、非効率な部分であるとか、あるいは、もう少し効率化できたりとか、実効的にできる部分があるのかもしれない。あるいは、本当に安全上の重要度からかけ離れた運用があるのかもしれない。こういうことはチェックしていくという行為が非常に重要になってまいりますので、私が提言させていただくとしたら、定期的な検証になります。

(岡委員長) そうしますと、日本的な文化の中で、といったのですけれども、実際は、その問題を考えると、非常に国に依存している。米国の例を言いますと、連邦議会がN R Cの予算と定員を決めていますよね。それから、会計検査院は、実際は行政監察院ですよ。日本は不正会計だけを検査するのが会計検査院の役割とされているけれども、実際は、行政を見ていて、それに対してコメントするので行政監察院、この2つが米国では機能しているということです。日本は、こういうところにもある意味、頑張ってもらい必要があるのかもしれないのですが。もっと根本には、原子力関係者が非常に国に依存をされていて、よく、O Bで規制が悪いという声が聞こえたりしますが、これは国に依存の裏返しのリアクションだなど、私、感じることはありますけれども。そういう、国に依存した日本のメンタリティの中、しかも、集団主義である。集団主義はいいところもあるのですが、こういう中で、日本で行われるR O Pをどういうふうに根付かせていくか。そのためには、自分たちの中の検証だけでなく、議会とか政府組織とか、そういうところの問題もあわせて理解をする。それから、我々自身の、国に依存しているような、そういう部分のところを意識をして、そこは自己責任といいますか、そういう部分と切り分けて理解をしていくということではないかなというふうに思うのですが、近藤さん、何か、コメントございますか。

(近藤氏) 正に、おっしゃるとおりだと思います。第三者という話をさせていただくと、よく第三者って一体誰なのかという話になるのです。パブリックって一体誰なのか。S A L PのR O Pを見ていると、周りにいる方なわけです。例えば、イリノイ州政府の方なども検証委員会には入っていました。イリノイ州というのは、発電所が多く立地している一地域なわ



けですけれども、そういった、周囲にいる方々に、もっと新検査制度であったり安全パフォーマンスに興味を持っていただくという取組自体が、実はパブリックに対してのコミュニケーションだったり、第三者を増やしていくということに思えてなりません。ROPの調査をしていると、よさは何ですかと、いろいろな方に伺うと、一つに、非常に分かりやすい制度ですという答えが返ってきます。もし本当に分かりやすい制度であるとするならば、その分かりやすさを、当事者の方々、当事者というのは規制庁さんだったり事業者の方だったりするわけですけれども、もっと活用して、安全パフォーマンスの考え方をお示ししていくことができるのではないかというふうに考えております。

(岡委員長) ありがとうございます。

もうちょっと言うと、規制委員会とか規制庁の方は、大いにこれやっけていくつもりはあるのだと思うのです。しかし、原子力事業者の規制側との対話というのが、事業者がどうしても国に遠慮してしまってきてきついことを言わないところもあります。意見の言い方も、別話をするだけじゃなくて、いろんな報告書とか論文とか、そういうものも含めて、いろんなものを作っていきやり方もあるかなと思ったので、コメントしておきたいと思います。決して、会って話すだけがコミュニケーションではない、対話は重要なのですけれども、コミュニケーションというのは根拠の情報も含めて成り立っているはずなんです。そのところでは原子力関係者、いろいろできることがあるのではないかというふうに思います。

いかがですか。何か御意見、ありますか。

(近藤氏) 本当に対話というものと、フェース・ツー・フェースで会うということもできますし、いろいろなやり方があると思います。時代の変化と共に、コミュニケーションの手段は増えてきていますので、それをうまく活用していくということが、逆に、ROPの開始当時はできなかったことが、今、私たちはできることなのかなというふうに思います。

(岡委員長) ありがとうございます。

そのほか、ございますか。どうぞ。

(中西委員) あと一つだけ教えていただきたいことは、ワークショップ4日間、非常に建設的で300人が集まって、いろいろなことを論理的に進めていると。この話の中に、感情面といたら変ですけれども、幾ら説明されても私はこうだとかというようなものが日本ではあるんですけど、アメリカは余りそういうことはないのでしょうか。きちんと議論して、決まったことを政策にしていくということで、何も反対がないというふうに考えてよろしいでしょうか。

(近藤氏) ROPについてはいい制度だねと、誰もが言っているわけではなくて、もちろん、改善点もありますし、ROPは本当にもっと信頼される制度になるために、ということで、今も、やはり、議論が続いています。そういう面では、感情の部分もアメリカにおいてもあ  
るのではないかと思います。

(中西委員) どうも、ありがとうございました。

(岡委員長) ありがとうございます。どうぞ。

(佐野委員) ROPは、アメリカ以外の国、例えば、フランス、ドイツ、イギリス等々で、既に導入されているのですか。

(近藤氏) ROPを導入しているのは、メキシコ、スペイン、台湾です。4か国で、今、導入がされています。

(佐野委員) メキシコ、スペイン、台湾。

(近藤氏) 4か国です。

(佐野委員) 導入しようとしている国は、どうでしょうか。例えば……

(近藤氏) 今、正に、それで日本が続いているというところです。

(佐野委員) そうということですか。ありがとうございました。

(岡委員長) ありがとうございます。

そのほか、ございますでしょうか。

それでは、大変、ありがとうございました。議題1は以上です。

どうも大変、近藤さん、ありがとうございました。

(近藤氏) どうも、ありがとうございました。

(竹内参事官) それでは、議題2でございませう。関西電力、四国電力、九州電力の、関係原子力発電所の変更許可の答申についてでございませう。

それでは、事務局から説明を、よろしく願いいたします。

(佐久間参事官補佐) 事務局の方から御説明させていただきます。

資料の第2号の方をご覧ください。昨年、原子力規制庁の方から御説明いただきました有毒ガスの防護に係る規制を新規に設けた変更ということで、原子力規制委員会の方から意見聴取を求めた以下の原子炉の設置変更許可についての答申でございませう。資料はこの関西電力の高浜の1号から4号、美浜の3号、大飯の3、4号、四国電力伊方の3号、九州電力川内原子力発電所の1号、2号、玄海原子力発電所の3号、4号の6件の設置変更許可に対する答申案をそれぞれ付けております。

次のページ、資料の 2-1 号をご覧ください。こちらにつきまして関西電力株式会社高浜原子力発電所発電用原子炉の設置変更許可 1 号、2 号、3 号、4 号発電用原子炉施設の変更について、ということで答申となっております。

令和元年 12 月 12 日、12 月 11 日付の原規規則発第 19121185 をもって意見照会のあった標記の件に係る原子炉等規制法 43 条の 3 の 8 第 2 項において準用する法 43 条の 3 の 6 第 1 項第 1 号に規定する許可の基準適用については別紙のとおりであるということで、次のページになっております。

本申請につきましては、というところになります。発電用原子炉の使用の目的が商業用発電のためであること、使用済み燃料については使用済み燃料を再処理の再処理等拠出金法に基づく拠出金の納付先である使用済み燃料再処理機構から受託した法に基づく指定を受けた国内再処理事業所において再処理を行うことを原則とし、再処理されるまでの間、適切に貯蔵管理をするということ。海外において再処理を行われる場合は、再処理等拠出金法の下で我が国が原子力の平和利用に関する協力のための協定を締結している国の再処理事業所において実施する。海外再処理によって得られるプルトニウムは国内に持ち帰る。また、再処理によって得られるプルトニウムを海外に移転しようとするときは政府の承認を得るということなどの諸点については、その妥当性が確認されていること。加えて、我が国では当該発電用原子炉も対象に含めた補償措置活動を通じ、国内全ての核物質が平和目的活動にとどまっているとの結論を IAEA から得られていること。また、本件に関して得られた全ての情報を総合的に検討した結果から、当該発電用原子炉が平和目的以外に利用されるおそれがないものと認められるとする原子力規制委員会の判断は妥当であるということで、これは、今、申し上げたのは関西電力の高浜発電所の分になっております。同じ内容につきましては、美浜、大飯、四国電力の伊方、九州電力の川内、九州電力の玄海発電所分についても内容についても同じになっております。

以上です。

(岡委員長) ありがとうございます。

それでは、質疑を行います。

佐野委員からお願いします。

(佐野委員) 御説明、ありがとうございます。

本件は前回の定例会で規制庁の方から詳細について伺った案件ですけれども、結論的に安全に関する措置であって、これらの原子炉が平和の目的以外に利用されるおそれはないとす

る規制委員会の判断が妥当であるということで差し支えございません。

(岡委員長) 中西委員、いかがですか。

(中西委員) 御説明、ありがとうございました。

私も特に問題はないと思います。

以上でございます。

(岡委員長) ありがとうございます。

私も諮問されている件について、特に異論ございません。そのとおりでいいと思っています。

それでは、案のとおり答申するということでよろしいでしょうか。

それでは、御異議ないようですので、案のとおり答申することといたします。

議題の2は以上であります。

(岡委員長) それでは、議題3について、事務局からお願いします。

(竹内参事官) 議題3、その他です。今後の会議予定について、御案内いたします。

次回、第2回原子力委員会の開催につきましては、日時、令和2年1月21日10時から、場所は8号館6階623会議室、議題は調整中で、後日、原子力委員会ホームページ等の開催案内をもってお知らせいたします。

(岡委員長) ありがとうございます。

そのほか、委員から何か御発言、ございますでしょうか。

それでは、御発言ないようですので、これで本日の委員会は終わります。

ありがとうございました。