

第46回原子力委員会定例会議議事録

1. 日 時 2013年12月17日(火) 10:30～12:40
2. 場 所 中央合同庁舎4号館4階443会議室
3. 出席者 原子力委員会
近藤委員長、鈴木委員長代理、秋庭委員
OECD/NEA
次長 下村和生氏
公益社団法人日本アイソトープ協会
常務理事 柴田徳思氏
日本原子力研究開発機構
東海研究開発センター 原子力科学研究所原子力炉加速器管理部長
丸尾毅氏
京都大学
原子炉実験所長 森山裕丈氏
経済産業省
資源エネルギー庁 香山戦略企画調整官
内閣府
板倉参事官

4. 議 題

(1) 原子力安全、放射線防護、及び規制分野に関するOECD/NEAの活動状況・計画
(OECD/NEA次長 下村和生氏)

(2) 提言「研究用原子炉の在り方について」

(公益社団法人日本アイソトープ協会常務理事 柴田徳思氏、日本原子力研究開発機構東海研究開発センター 原子力科学研究所原子力炉加速器管理部長 丸尾毅氏、京都大学原子炉実験所長 森山裕丈氏)

(3) 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の検討状況について

(経済産業省資源エネルギー庁 香山戦略企画調整官)

(4) その他

5. 配付資料

(1) The OECD Nuclear Energy Agency Activities on Safety and Regulation

(2-1) 提言「研究用原子炉の在り方について」

(2-2) 提言 研究用原子炉の在り方について (報告書)

(3-1) 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の設置について

(3-2) 総合資源エネルギー調査会原子力小委員会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委員名簿

(3-3) 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これまでの議論と今後の
議論の方向性 (案)

(3-4) 確率論的リスク評価 (PRA) 日米ラウンドテーブルの設置について

(3-5) 産業界による自主的かつ継続的な安全性向上に必要な仕組み (米国の例)

(4-1) 第35回原子力委員会定例会議議事録

(4-2) 第37回原子力委員会定例会議議事録

(5) 御意見・御質問コーナーに寄せられた御意見御質問

(期間：平成25年9月9日～平成25年11月17日)

6. 審議事項

(近藤委員長) おはようございます。

第46回の原子力委員会定例会議を開催させていただきます。

本日の議題は、1つが原子力安全、放射線防護、及び規制分野に関するOECD/NEAの活動状況・計画について。2つ目が、「研究用原子炉の在り方について」という、これは学術会議の提言だと思いますけれども、これについてご説明をいただくこと。3つが、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の検討状況について、御説明いただくこと。4つ、その他でございます。よろしゅうございますか。

それでは、最初の議題から、事務局、お願いいたします。

(板倉参事官) 最初の議題でございます。原子力安全、放射線防護、及び規制分野に関する

OECD/NEAの活動状況・計画について、OECD/NEA次長の下村様から御説明をお願いいたします。(下村次長) おはようございます。下村でございます。このような機会を与えていただきましてありがとうございます。私は、OECD/NEAに着任しまして、今は3カ月半でございまして、今年の8月末にパリに移動しまして仕事を始めております。8年前にも5年ほどいましたので土地感がありまして、仕事の立上げもスムーズにいきまして、すぐに仕事を始めてちょうど9月のIAEAの総会の際には近藤委員長、皆さんとバイラテラルの会談を持たせてもらいました。本日は、できるだけOECD/NEAの活動を御紹介したいと思っておりますけれども時間が限られていますので、今まであまりNEAの活動についてはこういう場所でお話ししてなかったんですけども、小さな機関でございますけれども、非常に価値ある活動をやっていると思っておりますので、是非今後とも活用を考えていただきたいと思います。今日この機会をいただきました。

早速でございますけれども、資料、コピーを2段にしておりますけれども、OECD/NEA、これはOECD、経済協力開発機構の専門機関でございまして、小さな専門機関でございます。スタッフ、正規職員が80数名でございます。コストフリーとかをいろいろ入れますと100名ぐらいです。ですから、IAEAに比べて、IAEAは2,300人おりますので、それに比べますと非常に小さいところでございます。先進国の専門家、それからいわゆるシニアエキスパートといいますか、各国の代表が集まっております、非常に機敏にいろいろな課題について取り組むことができる。そういうことで、約55年目になりますけれども、原子力に関するいろいろな活動をしております。

まず、加盟国でございますけれども、下のところに複雑なマップがありますけれども、OECD加盟国は今は34カ国でございます。その中で、NEA、原子力機関に入っていないところが、チリ、エストニア、イスラエル、ニュージーランド、この4つはNEA原子力機関には入っておりません。もう1つ、イレギュラーなのはロシアでございます。これはOECDには入っておりませんが、原子力に対しましては、非常に大きな活動をしておりまして、OECDの加盟、ここ4、5年活動をしてきておりまして、まずはNEAのほうに加盟するという事で、2013年1月からNEAの加盟国になっております。今後、OECD全体では拡大路線をと思っております、いわゆるパートナーカントリーズと呼んでおりますけれども、ブラジル、インド、いろいろな国がございますけれども、それに対しまして、パートナーとしていろいろな専門家を招へいしていろいろな活動をしています。

原子炉に関しましては、ロシアが加盟しましたけれども、あと中国、インドにつきまして

も加盟にはまだ至りませんが、専門家に対しましてはいろいろな分野でコントリビューションしてもらうということで、いろいろ活動を行っているところでございます。

3 ページ目でございますけれどもNEAのミッションですが、これは英語で申し訳ございませんが、そのまま資料をつけておりますけれども、OECD/NEAのミッションは、原子力の推進と思われるきらいがあるんですけれども、そうではなくて、いわゆる国際協力をやりながら、科学的、技術的、それから法的なベースを持ちまして、加盟国の中の専門家で情報交換する。それで加盟国をサポートしていくという、そういうものでございます。

例えば、オーストリア、これは原子力をやらない国でございます、そういう国につきましても、この活動に参加しまして、いろいろな意見を言う。そこで意見交換をして、コンセンサスをやっていく。こういう活動をしております。

仕事のやり方は、IAEAの2, 300人のような大きな事務局ではなくて、80数人か100人でございますので、事務局はサポートする形でありまして、実際は加盟国の専門家、それからシニアオフィシャル、加盟国の役所の専門的な高官、そういう方々が会合、ワーキンググループとか、スタンディング的なコミッティと呼んでいますけれども、そういう会合を定期的に持ちながら、いろいろなイマジネーションを検討して、それでコンセンサスを得ております。

その動きは機敏にやると、問題が起きれば、それに対して、タスクグループをつくって、それに取り組み、それで議論をして、サイエンティフィック、テクニカルにも議論して、そのコンセンサスを得るものにつきましては、ポリシーイシューとしてポリシーペーパーとして出す、そういう活動をやってきております。そういった成果を持ちまして、あとはIAEAとか大きなほかの機関が国際基準に反映したり、いろいろな条約に反映したりということが過去の動きでございます。

その次が、事務局のストラクチャーを紹介しておりますけれども、事務局長はスペイン人のLuis Echavarri、彼は17年目になりますけれども、来年4月に定年で、OECDは65歳で定年でございますので、彼は65歳になりますので彼はこの事務局長を辞すると、現在新しい事務局長を選考中でございます、まだ結論はなされていないようですけれども、年明け、春に向けて新しい事務局長が選ばれるということでございます。この下に二人、次長がおりますけれども、私と右のほうにフランス人です。私のほうは安全と規制で、下に2つの課がございまして、原子力安全課と廃棄物と放射線防護をやる課、この下にスペイン人の課長とドイツ人の課長がおります。それから、もう一人のフランス人の次長のThierry Dujardinの

ほうは、データバンク、これはいわゆるポリシーの 이슈をやるのではなくて、いわゆるオペレーションです。解析コードなどのマネジメントの部門、それからNuclear Science、Nuclear Development、いわゆる開発のところですけども、これを所管する次長。真ん中には、管理部門がございますけれども、管理部門の中のSteve Burnsは原子力法の法律課のヘッドで、彼はNRCのロイヤーでございましたけれども、そこからNEAの原子力法課の課長になってございます。

このスキームも事務局長が4月にやめる。それから、Thierry Dujardin、右のフランス人も同じように11月に65歳になりますので離れるということで、上部のほうが入れ替わり、私もいい年でございますので、任期はあと2年ちょっとになりますので、65歳で終わるといふことで、上のほうの世代交代が今後NEAでも行われるところでございます。一番下のほうも、皆さん結構年を取ってしまして、若いドイツ人のMichael Siemann、彼は40代ですけども、ほかの連中はもう50代、60代と重い組織になっております。これはもうどんな機関でも同じでございます。

それから、先ほど言いましたように、仕事のやり方が、Standing Technical Committeesと言いまして、7つの常設委員会を持っております。その上に、Steering Committees、これはIAEAの理事会みたいなものでございますが、Steering Committees for Nuclear Energy、ここでもって予算から人事、いろいろなポリシー 이슈を決めています。これが年に2回ございまして、4月と10月にございます。これは2010年から副議長を3年間やっております、8月に事務局に移りましたのでやめましたけれども、議長はアメリカの国務省のRichard Stratford、彼も7年になります。6年目、この委員会の議長です。国務省の原子力とセキュリティを含めました局長でございます。彼が議長でございます。

この7つのうちの左のほうから4つが私の所管する委員会でございます。CSNIというのが原子力の施設の安全をやる。それから、CNRAというのが規制をやるところ。RWMCというのが廃棄物、それからCRPPH、これは放射線防護と公衆衛生、このところをやります。この4つをやっております、この常設委員会は大体6年間でマニフェストをレビューしていく。戦略計画を5、6年で更新していきますので、それに合わせて時代に合った運営をしていくということで、現在のプランは2016年まででございますので、まだ当分このままでいきます。

次のスライドからは4つの委員会の構成をやっておりますけれども、簡単に仕事を紹介しておきます。CNRAという緑の委員会、これは規制の関係の委員会でございます。これは加盟

国の規制関係の機関から皆さんが来る。このCNRAの下に、タスクグループ、ワーキンググループと書いてありますけれども、ワーキンググループというのは、ディシプリンのオリエンテッドな委員会でございます、いわゆるポリシー的な取組をやる。これは3年間、ノーソーン、マンドートで見ていく。

それから、タスクグループとエキスパートグループ、これは機敏にいろいろな課題について取り組んでいく。これは2年ぐらいで、成果を見ながらやっていく。ここに各国の専門家が集まってきて、そこでいろいろな課題を議論する。

例えば、一番上にありますタスクグループのアクシデント・マネジメント、これにつきましてはアクシデント・マネジメントに関する福島事故のいろいろな経験も含めまして、専門家が15人から20人ぐらい集まりまして、各国の専門家が議論して、それでいわゆるリコメンデーション、やるべきもの、評価すべきもの、いろいろな議論をして、グリーンペーパーといいまして、ポリシーペーパーにまとめて出す。これは膨大なものになりますので、英語で出てきますので、皆さんあまり目を通さないんですけれども、私から見ますと非常にいいものができていると思っていますので、是非機会がありましたら、と思っています。

こういうタスクグループは、これはいろいろな課題をどんどんつくっているんですけれども、その次のページは、これはNEAの中でも一番大きな安全関係、安全研究、それから安全評価、いろいろなことをやる委員会でございます。この下にはワーキンググループが今は7つですかできておりまして、PRGというグループレビューグループもありますけれども、ここでいわゆるヒューマンファクターとか、燃料の安全、リスクアセスメント、いろいろなことをやっております。これは定期的にパブリッシュケーションをやっております。

特に、最近では御承知のように、福島第一原子力発電所の事故関係のタスクグループをつくりまして、それをワーキンググループに上げて議論してペーパーを出しています。右のほうにありますのは、安全研究でございますけれども、これは次のところでまた紹介いたします。今、約20のプロジェクトが動いています。日本のプロジェクトでは、ROSA、これはもう終わりましたけれども、JAEAのROSAもここに含まれております。

それから、その次の廃棄物でございますが、廃棄物の委員会は、もともと地層処分、いわゆる高レベルの廃棄物に取り組んでおりましたけれども、最近ではDecommissioning、特に世界中のいろいろな古くなった発電所をどんどんDecommissionできる。福島の第一もございませぬけれども、一般的な問題といたしまして、Decommissionの問題が非常に大きく、Decommission関係のワーキングが活動を活発化させております。

この委員会は、安全関係プラス推進も含めてやる。廃棄物に関しましては、なかなか推進だけではいけませんので、いわゆるImplementerの数を追いませんので、この中で規制関係も推進関係も入れてやるとなっております。ただし、規制関係にはこの右のほうにRegulator's Forumといたしまして、規制関係だけで集まって規制問題を扱う、こういうこともやっております。

その次は放射線防護、これは一番古い委員会でございまして、NEAができる前から、昔、ヨーロッパの原子力機構、1957年に設立されて活動をやっております。原子力発電所ができる前から放射線の防護、それからRIの取扱い、研究炉、いろいろなものをやっています、現在はICRPとの関連を強化しております、ICRPに出すRecommendation、これをいかに各国がうまく適用していただけるか。

それから、もう1つは、放射線防護はサイエンティフィックなものだけではいけませんので、社会的な面、それから経済的な面、いろいろなものを含めまして議論しないと行けない。これも10年ぐらい前からということでありまして、いわゆるステークホルダー・インボルブメントの取組を長くやっております、福島に関しましても、もう5、6回、うちの専門家が福島の現地に行きましていろいろやっております。

それから、右のところ、防災訓練、これも強化しておりますけれども、INEXとっておりますけれども、今度はINEX5が2015年か16年に計画しておりますけれども、残念ながら日本はこういうところには参加しておりません、専門家は会議には来られるんですけども、いわゆるINEXという枠組みでやりましたのは、私がやりましたのは10年前はINEXの3をやりましたけれども、フランスとイギリスのところの発電所の事故を想定しまして、ベルギーとドイツ、フランス、イギリス、これの国際的な影響を考えながら活動する。こういうことをやりました。

INEX4、2、3年前、これはテロリストアタックも含めましたダーティー・ボムの、都市に抗生物質がばらまかれた、こういう想定で非常訓練をやりましたけれども、これも日本は参加しておりませんでしたけれども、INEX5につきましては、是非今度参加していただきたいと思っております。

こういう事故のあれは、訓練をして問題点を出して、それをうまく反映する。うまくいけばやる必要ないではありませんので、やってみますといろいろなところで、いろいろな課題が出ます。INEX3もそうでしたけれども、そういうところをこれから埋めていくことが必要ですけれども、なかなかそういうやり方につきましては、PAの関係もありますので、抵抗が

あるのかもしれませんが、今後は重要なことだと思っています。

それから、今の活動ですけれども、最近やりましたのは、福島第一原子力発電所のレビューでございます。このレポートは今年9月10日に発行しまして、プレスリリース、これは日本語でやりました。現在、これは日本語訳をやっていまして、年開け、春ぐらいにやると思います。約70ページのものでございますけれども、NEAの中の3つの委員会が共同でいろいろな面からレビューをしたところでございます。

これはちょうどウィーンの総会の前にでき上がりましたので、ウィーンの総会のときに、事務局長から各国に紹介したことがございます。ここに入っております主なところですが、キーメッセージでございます。一番大きいのは、いわゆる福島の事業のレッスン1をベルギーの加盟国がレビューしましたと、そのレビューした結果、今運転中に原子力発電所について、安全の関連から止める必要はないと。いわゆる安全な運転ができるということはこのレポートに書いております。

ただし、アディショナルなエンハンスメント、さらなる改善、安全の向上につきましては、いろいろな観点からもこれからもやっていく。これにつきましては、各国いろいろ、タイムリーにいろいろな検討をしておりますが、ベントとか、水素の対策、シビアアクシデントの対策いろいろございますけれども、そういうものにつきましてはやっていく。

それから、一番下にありますが、defense-in-depth、これは大議論になりました。コンセプトについては今でも有効であろうと、ただしそれを実行するImplementationが本当にきちんとやられているか、やっているか。これにつきましては、各国はあまりにも進みすぎてバラバラである。今後、これについてHarmonizationする必要があるのではないかという議論がありまして、このdefense-in-depthにつきましては、引き続きIAEAでもやっておりますけれども、今後NEAでも検討していくことになっております。

それから、その次の12ページのところ、これはメッセージの2ページ目ですけれども、human、organizational factor、cultural challengesこれも大議論がありました。これに対してどうしていくか。これに対してどうしていくか、これにつきましてはマイク・ウェイトマン、元イギリスの、彼はいわゆる制度的なdefense-in-depthを考える必要があるのではないかと提案しておりますけれども、なかなかこれにつきましては、今後どうしていくか。これはIAEAの委員会でも議論があるかと思っております。難しい問題でございまして、今後とも継続的に議論していくということでございます。

それから、次に行きまして、NEAのユニークなところは、ジョイント・プロジェクト、各

国の持っているリサーチの施設を共有しながら、お金を選択しながら成果を上げていく。こういうことを40年、50年やっております、ちょっと14ページに図がございますけれども、格納容器、これはPWRの模式図でございます。格納容器の中の状態、いわゆる事故のときのいろいろな事象を模擬したいろいろな施設を各国がっております。これをNEAがジョイント・プロジェクトをしていろいろなところでやっています。25ございます。こういったものをこれからも引き続いてやらないと、やはり各国はお金も人も少なくなってくる。そうするとジョイントでやったほうがいいだろうということでございまして、これにつきましては日本はROSA、これは8年間ぐらいやりました。2004年から5年、去年終わりましたので、非常にいい成果を出しております。

最近、福島関係では、ベンチマークスタディ、これは施設を使ったものではございませんけれども、解析コードのベンチマークです。それを始めております。そのリストが15ページにありますけれども、御紹介したいのは、ホスト国が右のほうにございますけれども、一番古いのはHALDEN、ノルウェー、これはもう50年になります。2008年に50周年になりましたので、もう55年ぐらいになりますか。いわゆる燃料を中心としましたいろいろな研究を今も続けています。

ほかにもいろいろございます。新しいところで、Jules Horowitz、フランス、これはちょっと遅れているようではございますけれども、これの安全関係につきましては、この中に入れてやっついこうということです。韓国は、ATLASといたしまして、いわゆる新しい韓国型の原子炉のサーマルハイドロリックの施設を提案しようとして、来年からやろうと。こういったものもございまして、福島事故の後には、いわゆる水素の挙動をやるプロジェクト、HYMERESといたしまして、スイスとフランスが提案しておりますけれども、こういったものを提案して、日本もこれからJAEA、JNESが統合されますので、今JNESがこのプロジェクトにかなり、資金的にも専門的にもやっておりますので継続的にやっていただくように、また規制委員会にもお願いしようと思っております。

それから、もう1つ、最後でございますけれども、ユニークなところは、16ページ、Multinational Design Evaluation Programme、これは新しい炉に対しまして、安全規制関係から見た先取りした議論をしていこうということでございまして、特に、new reactor design reviewsを規制機関がまず議論をして、大まかにどういう課題があつて、どういうものを措置したらいいのか。これを始めたのが2006年ぐらいです。

それで加盟国はNEAの関係だけではなくて、ここにございますように、China、India、

South Africa、UAE、これは原子炉を持っていませんが、アソシエートメンバーです。これも入りまして、今、13カ国でございます。今度トルコもアソシエートメンバーに入りたいということで、来年に加盟してくるのではないかと考えています。

その次のページに、スキームがございます。Policy Groupの下に、いろいろな活動をやっております。左のほうの、TECHNICAL EXPERTS SUBGROUPS、これは課題につきましてDigital I&Cとか、それからAccident、こういったものに取り組む専門家グループ。それから、炉型に関しましたワーキンググループ、これは5つございますけれども、最初は3つだったんですけれども、EPRとAP1000とAPR1400だったんですけれども、ロシアのVVER、ABWR、これはイギリスが提案してきましたので、この2つが加わることになりました。

このPolicy Groupのヘッドは、今、USNRCのAllison Macfarlane、NRCのチェアパーソンがやっております、日本はNRA、JNESが長くやっておりますので、今後とも議論を続けていくと思います。来年1月には、ABWR、VVERのワーキンググループが設置されまして、活動を開始すると聞いております。

それから、その次のページでございますけれども、これはNEAが福島第一原子力発電所の事故に関しまして、いろいろなレビューが出ました。これはもう項目だけ挙げておりますけれども、これからも引き続きフォローしていくという課題だけ入れております。

最後でございますけれども、NEAが今までやってきましたものをこれから各国にどう紹介していくか。特に、福島第一原子力発電所の事故のレビューにつきましては、これだけで終わるわけではありませんので、今後インプリメンテーションを各国がやっていく。それから、EUのENSREGといいました、欧州連合の中に安全関係の分野がありまして、そこがストレステストをやって、いろいろな評価をいたしております。

そういったものを含めまして、今後、引き続きやっていくんですけれども、ちょうどOECDができて、55～6年。来年@日本はOECD加盟50周年でございます。来年はNEAもそうですけれども、いろいろなイベントをやろうと思っています。今後ともこういった国際機関を日本を含めまして、加盟国がどのように活用していくか。我々のほうからはいろいろな提案をいたします。ただし、やるのは加盟国がリードしていかないといけないということで、いわゆる提案事項につきまして、各国のニーズに合わせたものをリードして取り組んでいく。そういうことをお願いしておりますけれども、特に日本から来る専門家の方々、いわゆる継続的にいろいろな課題、NEAみたいに小さなグループですので、中に入って、ネットワークをつくって、それでもって発言をして、各国からのいろいろな意見をまた日本に、このサイ

クルがやはり今後とも必要だと思っております。

私もちょうど8年ぶりに同じNEAに来まして、同じオフィスにおりまして、上司は同じですけれども、部下はかわっておりますけれども、各国もいろいろな経験、多彩な多様な人が集まってきていて、そこで議論をする。その中で課題がクリアになって、それに対して取り組むまでいろいろな形の議論が行われる。そこになかなか日本からの発信、日本への逆に発信、双方向のやり取りは難しい、私は十何年でございますけれども、感じておりまして、これは永遠の課題であまり言ってもいけませんけれども、残る私の期間は2年ちょっとでございますけれども、もう少しこれを強化して、今までの経験を反映していくべきだなと思っております。ちょっと長くなりましたけれども私の説明は以上でございます。

(近藤委員長) はい、下村さんには、パリからお越しになってのご説明。どうも有り難うございました。

それでは、質疑に移ります。鈴木委員、どうぞ。

(鈴木委員長代理) どうもありがとうございました。私は、NEAに行ったことはないのですが、是非今度、今、お話を伺って行きたいと思いました。

2つぐらい大きな質問があって、最後のお話のところにつながるんですけども、国際機関というのは、1つにはそういうおっしゃったいろいろな人が集まってフォーラム、そこでいろいろな情報交換や情報共有をすることが大きな価値があるというのは私もそう思いますし、それは素晴らしいなと思います。

もう1つは、先ほど最後各国にどう採用していただくかというところで、いい意味での合意形成ができたこと、拘束力がないことがかえっていいわけです。ある意味では。割と自由に議論ができるという面もありますから。一方で歯がゆい面もあると思います。

私はIEAには行ったことがあります。行ったことがあるって、訪問したことがあって、あそこで聞いた話で、IEAのほうも最初は理事会の合意が得られないと出版物を出せなかったけれども、だんだんシンクタンク的に独自に調査して、提言を出せるようになってきている、運営がですね。

ポリシードキュメントの中には最近はかなり踏み込んで、例えば原子力のことを今まではIEAは言わなかったんですが、最近IEAの中にも原子力のことが入っていて、少し変わってきているのかなと、IEAも。

それでお聞きしたいのは、いわゆるフォーラムとしての場とそれから今度シンクタンク的に提言をポリシーリコメンデーションのようなものを出す役割、特に、今回の福島第一原子

力発電所の事故を考えますと、強制力はもちろんないですが、せっかくの頭脳が集まって議論されたことが、必ずしも理事会の全部の許可を得なくても、そういう提言のようなものを出すような方向にはなっていけるのでしょうか。あるいはそういう方向性は議論されていますでしょうか。

(下村次長) NEAは理事会承認が出ないとパブリッシュしないということはございません。7つの常設委員会がございます。ここでオッケーが出れば、テクニカル、サイエンティックなもの、ポリシー 이슈につきましても、そのマנדートの中でやるのは構わない。ですから、運営委員会に報告されるのは、こういうものを出しましたという報告はしますけれども、承認はスタンディング的なコミッティで、非常に小回りがきく、タスクグループ、ワーキンググループでやったものをCSNI、CNRAが出しまして、そこで議論して、そこでもう……。

(鈴木委員長代理) 割と早く出せる。

(下村次長) はい。それはフレキシブルにと我々は言っています。

(鈴木委員長代理) そうすると、今でも既にそういう、割と独立した立場でドキュメントを出しておられるということですか。

(下村次長) はい。先週もCNRAがございまして、そこで例えばシビアアクシデントのタスクグループをつくりました。200ページぐらいのドラフトができて、これを議論して、各国がもう一度見て、1月末までにコメントして、それがオッケーならばもうそれは……。例えば、PSAもそうですし、ジョイントリサーチの成果についてそうですし、そういったものはいろいろなワーキンググループで出てきたものを専門家でもってやると。

(鈴木委員長代理) そういう意味では、既にそういう方向に来ているということですね。

(下村次長) そこは非常に迅速にやるということです。

(鈴木委員長代理) 最後の日本の貢献なんですけれども、これは人をたくさん送り込むということもあるかも知れませんが、例えばMDECというのは非常に重要なところだと思うんですけれども、これはいわゆる国際標準の議論になりますから、産業界の活動に大きく影響を及ぼすわけです。そういう意味でも、いろいろ政治的にも難しいところがあるかと思うんですけれども、日本の貢献という意味で、JNESのお話をされましたが、これからは一番何をもちょうしてほしい、何が一番大事だと思われませんか、日本の貢献としては。

(下村次長) MDECはちょっと異質な、メインのあれではなくて、非加盟国も入っておりますが、これはジョイント・プロジェクトをやりますので、やはりそれ以外のところで、コアのところ、活動から見ますと、CSNI、CNRA、それからMDC、NSC、SCIENSE、そういったところの

専門家グループの中のネットワークの中にかに人が入っているか。事務局というよりもいわゆる専門家のネットワークの中に入って、そこで双方向に議論していく、それが事務局にもいけるし、いろいろなところで活動する。ですから、まずは地についての経験を持った人が、いわゆるワーキンググループとタスクグループ、そういうところで議論をして、ネットワークをつくって、それをある期間継続していく。この積み重ねが各国みな……。

(鈴木委員長代理) 続いている。日本人は少ない。

(下村次長) 正直言いまして少ないです。

(鈴木委員長代理) それは研究機関や大学や行政の方々から派遣されないということですか。

(下村次長) 派遣は来るんですけども、やはり一番私はジョイントリサーチを、例えば研究施設、これも日本の研究施設、新しいものはございません。動いているものは非常に少ない。フランスはやはりジュード、ホルビックス、アストリート、いろいろなものを出したがる。ベルギーももう一つ何かありますね。いろいろなものを組み合わせながら、やはりいろいろな努力をして、その施設を大事にしながらそこで専門家に経験を積ませて、ジョイント・プロジェクトにして、ということをやっていますので、日本も以前はそうだったんですけども、施設をいかに活用しながら、そこで人を経験させて、各国の同じような施設とジョイントしながらやっていけるか。これが今後の大きな課題ではないかと思えます。

(秋庭委員) 御説明、ありがとうございます。NEAという機関があるということは知っていましたが、どのような構成になっていて、どんなことをしているのかなど詳しいことは知りませんでした。、今日はお伺いさせていただいて本当に勉強になりました。ありがとうございました。

一般の人にはIAEAとかOECD/NEAがあったり、放射線のこともICRPがあったりとなかなか分かり難いと思います。福島で私もOECD/NEAの会合に出させていただいたことがあります、参加している方々に聞いてみても、IAEAとどこが違うのかよくわからないけど、なんかそういう国際機関が急に福島にたくさん来るようになって、参加したみたいの方もいらっしゃいました。日本にOECD/NEAの情報というのがあまり発信されていないような気がするんですが、NEAの事務局としては、それぞれ各国がやるべきことであって、事務局として各国にもっと知ってくださいというか、協力依頼をするためにも情報発信するということはあまりなさらないのでしょうか。そこが1つです。

あともう1つ気になったことが、先ほど防災のところで、INEXのお話を伺いました。これは日本が参加していないということですが、今の話とちょっと関わりがあるんですが、IAEA

の防災のほうとの関わりはどのようなふうになっているのか。そしてなぜ日本が参加していないのかという、参加しにくい何か条件みたいなものがあるのでしょうか。具体的なグループのことですが、その2点についてお願いします。

(下村次長) まず最初の情報発信でございますけれども、これは我々も政府の機関ですので、事務局長も1年に1回必ず日本に来て、いろいろなところで情報発信しているつもりでありますし、ウェブサイトもフリーオブチャージになりまして、ウェブを見ますといろいろなパブリケーションをただでダウンロードできます。ただし、確かにおっしゃるように、いわゆる一般公衆向けに各国を回っていくことはやっておりません。これはやはり政府の機関ですので、各国加盟国がやるべきものと。ただし、我々もできるだけウェブサイト、それからパブリケーションでどんどん普及、こういう2つの点でやっておりますけれども。

ただおっしゃるように、これからもう少しディジビリティを出すために、我々も努力しないといけないと思っております、これはアメリカ、ヨーロッパもそうですけれども、NEAの専門家を自分の国に招へいしまして、パブリックミーティングでいろいろな話をしてもらおう。日本もJAIFの会合、そういうところの事務局にお会いしておりますけれども、なかなか日程が合わなくて行けない。これは来年もどうもちょっと我々の運営委員会と重なりますので行けないということで。そういう努力はしておりますけれども、なかなか少人数の組織でございますので、人が行って全部回るといのはなかなかできません。そこはいわゆるウェブサイト、いろいろなパブリケーションを通じまして、NEAが部分的に日本語訳にしたりして出しております。今回の福島レポートは今、日本語をやっておりますので、この2月、3月にはでき上がって、皆さんに読んでいただけたらと思っております。

それから、INEXのほうでございますけれども、これはIAEAともジョイントしております。ただ、IAEAのほうは加盟国が多いので、我々NEAの中の加盟国でもって、非常に小回りがきくような、いわゆるリージョナルな情報交換ができる訓練、それからデスクトップでやる、いろいろなバージョンをやっております、4～5年に1回、INEXは、3、4、5、今度5ですので、準備を緻密にやっております、各国で参加できる人はやってもらおう。ところが、日本はやはり近隣国との関係もございまして、ヨーロッパは地続きでございまして、すぐに国際共同訓練、必ずやらなければいけないということで、日本は今度韓国と中国を含めましてどうするかという課題がありますけれども、いわゆるアジア地域でこういう訓練をやるということは私は非常に価値があると思っております。今後検討していただきたいと思いません。

(近藤委員長) 日中韓の安全規制当局間の協力については、先週、大島委員だったかが出席した中国での会議でこの面についても協力しようと合意をしたとの報道がありました

ここで、余計なことを言いますと、私がNEAの存在を知ったのは、頭にEがついている時代です。日本が加盟するときに、Eが取れたんです。そういう歴史があるんです。いろいろな活動が日本に伝わらないのは、実は今は随分変わってきたと思っていますけれども、根本的に、それが欧州機関であったため、その組織文化がヨーロッパ文化を基礎にしたものになっていて、オペレーションされてきたということがあると思うんです。

ですから、今、おっしゃったように関係国が地理的にも、地政学的にもつながっているということで、それらの間の調整が極めて重要であり、その場合、パリに集まって調整するのがヨーロッパの常識だった。そこに日本が入ったときに、日本はそれからどうやってメリットを享受するかということについてよほどしっかり考えて取組まなければならなかったのですが、日本が入った当時は原子力と言えば科技庁、原研なんです。原研の方が様々なずっと貢献してきたのですが、それは結局原研の仕事だからだった。で、そのメリットを日本国として享受する、そのような取組を求める、受け皿を用意するという問題意識がちょっと足りなかった。そのところは誰の責任かというのは難しい話なんですけれどもね。私はいくつかのワーキングに参加したことがあります。継続した仕事としては、リスク評価関係とINES制度の整備。INESはいまはIAEAの制度ですが、キックオフはNEA。ここでキックオフしてIAEAに場所を移して制度整備ができたのですが、年に何回か行って議論して帰って、国内でコンセンサスをつくってまた行くという、これは国内にしっかりした組織を持ってないと大変なんです。そういうことをやっても大学の先生にとっては業績にならないのです。でも、日本の場合はそういうところに役人は行かない、先生方行ってよとなるのですが、ヨーロッパ人は1時間で飛んで帰れるけれども、我々の場合は意を決して海を越えていくわけだからね。また、どうしても情報が出かけた人の周辺にしか伝わらない。いまは委員長とか仕切り役を引き受ける人もできてきて、随分変わりましたけどね。

それでも、なかなか国内でこれを活用する仕組みが定着してない。尾本さんなんかシビアアクシデントに関して一生懸命やってたんだけど結局ヨーロッパのコンセンサスは生まれたけれども、日本国内で、これを共有するところが弱かったですね。その仕組みをどうするかがこれからは非常に重要です。

たしか、比較的最近JNESが関与するところが多かったと記憶していますが、今度はJNESが規制委員会に吸収されますので、今後の協力関係の在り方について、規制委員会とちゃん

とお話しされるのが非常に重要だと思います。

長くなって申し訳ありませんが、もう1つだけ申し上げたいのは、福島のアフターサイト及びオフサイトの取組について、NEAに大変御支援をいただきました。このこと本当に感謝したいと思います。特に、放射線安全については、さっきおっしゃったソサイエティ、バリュー、そのコンテキストでもたしかNEAの会議を開催されましたね。もう1つは、これはICRPと組んでですけども、ダイアローグイニシアティブ、多分6回になるのでしょうか、を相馬のような現地で開催していただいている。この間、丹羽先生にお越し頂きお話を伺ったんですけども、非常に大事な、しかも現場に密着した取組をやっていただいて、非常に感謝したいと思いますし、そういう格好で本来NEAの持っている国際的な専門家のネットワークを活用していただいていること、とてもありがたいことであり、とても大事だし、また、そのうちには日本からも貢献できるところがたくさんでてくると思います。

原子力委員会としては、国際貢献・協力の重要性をアピールすることが仕事ですので、機会をとらえてNEAの取組について紹介していくべきだと思います。

一番最近気にしていますのは、防災訓練にかかる協力。地理的な問題があつてどういう格好でコミットしたらいいか、日本がコミットするためにやはりエクソサイズ自体をその観点から設計する必要がある。IAEAとWHOでも同じようにエクソサイズをやっていますが、あれは取組自体はローカルです。それをみんながいろいろな方法でモニターしたり、見学方々参加し、自分の身に置き換えて考えて帰ってくる仕組みなんだけれども、そういうことでエクソサイズに参加することに意味があるのかということについてもコンセンサスをつくっておくことが大事。

まあ、そういうことも含めて、NEAに対してこうしたらという要求も含めて、要求するぐらいになってやっと一人前ということなんだろうと思いますので、関係者に参加していただくようお願いしようと思っています。今後ともよろしく願いいたします。どうもありがとうございました。

(下村次長) どうもありがとうございました。長くなりましたけれども……。

(近藤委員長) 私のおしゃべりが長くなってしまい、申し訳ありませんでしたが、この議題、この辺で終わります。下村さんにはどうも有り難うございました。それでは次の議題。

(板倉参事官) 2つ目の議題でございます。提言「研究用原子炉の在り方について」、公益社団法人日本アイソトープ協会常務理事柴田様、京都大学原子炉実験所長森山様、日本原子力研究開発機構東海研究開発センター原子力科学研究所原子炉加速器管理部長丸尾様から御説

明をお願いいたします。

(近藤委員長) 議題の表現、学術会議の提言と頭に入れないとおかしいですね。

(柴田常務理事) それではこの提言につきましては、学術会議のこの資料にありますように、放射線・放射能の利用に伴う課題検討分科会というところが出したものでございます。

これは現在、学術会議が22期なんですが、21期のときから始めました。研究用原子炉の在り方ということであれば、現在の分科会のメンバーだけでは十分ではないので、小委員会というのをつくりまして、それでいろいろな大学の原子炉利用を盛んにやっているところから委員になっていただいて、全国的な観点から小委員会で検討を始めました。それで21期のときに、かなり提言案をまとめたんですが、ちょうどまとめたころに、福島地震がありまして、それを受けて新たにやはり書き直す部分が必要だということで、これからまたしばらくかかりまして、今年10月にこういうものが発出されました。

小委員会の幹事をやっていただいた森山先生が研究炉のことには大変詳しいので、森山先生のほうから御説明をいただきたいと思っております。

(森山所長) それでは、資料のほうで説明させていただきます。先ほど御指摘がありましたように日本学術会議からの提言になります。資料の2ページ目に要旨ということで、提言の内容がそこに書いてございます。基本的には5つの点について提言ということで、その内容の説明をさせていただきます。

研究炉の役割と位置づけ、それから安全、安定運転、それから燃料問題、運営利用体制、それから研究炉の後継、あるいは将来の研究炉というような項目です。

次のページではじめにということで、研究炉は臨界実験装置も含む小型の炉も含むわけですけれども、既に研究開発、あるいは教育を推進する上で不可欠な基盤的なインフラ的な研究施設であるということはもう御存じのとおりかと思えます。日本学術会議では、今世紀に入って、提言を行っておりまして、従来の技術開発志向の科学技術の推進をいろいろな科学の全体としての学術の総合的発展の中で位置づけることによって、科学技術立国の実現を目指すべきという趣旨の提言をしております。

この趣旨から考えれば、インフラ的な研究炉の在り方については、中長期の視点からあるいは研究機関とか、大学の研究者及び施設管理者などの全国的な観点からの検討が必要というように認識しているということです。

研究炉は御存じのとおりですが、発電炉とは異なりまして、中性子を利用するわけですけれども、先ほど柴田先生からも御指摘がありましたように、福島事故の教訓等を踏まえた

安全対策等に関する検討も不可欠。こういう認識をもとに、先ほど申し上げましたようなメンバーで、研究炉を今後も安定に維持、継続していくことの意義や重要性を明確にするということを目的に提言を取りまとめることにいたしました。

まず、現状と課題ということですが、社会と原子力という形で、従来もう既に半世紀以上も発電への利用ばかりではなく、放射性同位体、加速器の利用が進められております。一方、社会的な受容性という点については、これは当初からの課題ということでありまして、いろいろあったわけですが、東京電力の福島原発の事故以降はこの傾向が非常に顕著であるということは御存じのとおりです。

原子力発電所の事故に限らず、遺伝子組換え、臓器移植など新しい科学、あるいは技術にも科学だけでは答えることができないという問題として、トランス・サイエンスということがよく言われておりますけれども、リスクの問題があるということで、社会的に意思決定を行わざるを得ないというふうに言われております。

研究炉についてもその意味からは利用のメリットや必要性だけではなくて、原子炉施設としてのリスクがあるということ、それから放射性廃棄物、あるいは使用済燃料の問題、そういうことについて適切な対策が求められるということでもありますので、そのリスクに対するための真摯な取組は不可欠である。これは基本的な認識であると思っております。

次のページですが、そこからは研究炉の役割、あるいは必要性について説明しております。まず、学術利用の点ですが、中性子はエックス線とよく比較されるんですが、これに比べると特徴がありまして、透過力が強い、あるいは水素とかそういうものに感度が高い、それから同位体を識別することができる。磁性の研究を行うことができるということで、非常によく利用されております。

東京大学の物性研究所が行っているようなことでも非常にたくさんの研究が行われております。世界的には、研究炉の定常的な中性子と加速器を利用するパルス中性子、今後はこの両方の特徴を生かした利用が進められていくということで、そこに特徴が比較してございます。世界的な重要な施設はそこに図で示してあるとおりです。

日本学術会議でも理学、工学ということで、今後20年、あるいは30年先の世界を予想したもので、その中に84件もの提言のようなものが出ておりますけれども、そのうち中性子が関わるものは50件にも及ぶということで、非常に重要な位置になるということでございます。

次の7ページからは、それぞれ簡単な図だけで示しておりますけれども、物理学、基礎物

理的な話、磁性体の中の構造とかそういう情報、それから化学・材料・高分子、この材料ということでは、いろいろな物質がございます。それから、工学、中性子のイメージング、それから生命科学、これは酵素とかの例がそこには示してございますけれども、中性子で見ると、水分子などが見えるということで、非常にたくさんの情報が得られるということになっております。環境分野、それから9ページにまいりますと、産業利用の例が、キーワードだけですけどもいろいろな面で役に立つということが示されております。

10ページのほうでは、表の形で並べております。中性子を利用すると考えられる産業分野。下に線を引いてある部分は特にこれは原子炉の中性子源が有用であると考えられるものです。先ほど申し上げましたように、加速器の中性子源、それから原子炉の中性子源、それぞれに特徴がございます。それぞれ得意な分野があるということで、そういう意味では下に線を引いた部分が原子炉の中性子が重要と考えられる部分です。

それから、そのすぐ下に、密封RI、これは放射性同位元素でございますけれども、こういうものが実は日本は99.8%輸入しているという状況でございます。

それから、シリコン半導体、これもよく言われる点ですけども、非常に性能のいい半導体ができるということで、世界的にもよくやられているんですが、日本では原子力機構の3号炉、4号炉、今度4号炉は止まるかもしれない、止まる方向と聞いておりますけれども、現在、そこに示してあるような数字の製造が見込まれております。

次の11ページは、診断・治療、医療の関係です。御存じかとは思いますが、ホウ素中性子捕捉療法という出力の比較的低い研究炉で行われてきている日本で特に世界を先導するような成果が得られているという研究が行われているということで、高い実績を誇っております。

それから、先ほども申し上げましたように、放射性同位体、特にこれは医療にも使われておりますけれども、モリブデンというのが非常に重要と言われておりますけれども、これをすべて輸入に頼っている。海外の研究炉が故障とかトラブルで停止したことがございまして、大きな問題になったということで、内閣府によってJMTRの利用ということが答申されているという状況です。

12ページはエネルギー利用の点です。御存じのとおり研究炉はもともとはエネルギー利用のための発電炉の試験研究を行うということを目的につくられたということもございまして、その目的については非常にたくさんの利用が考えられる。もちろん既存の軽水炉の高経年化への対応、それからMOXなどの研究、あるいは福島事故の分析も含めますけれども、

シビアアクシデントの研究ということが期待されるということでございます。

次のページですが、将来のエネルギー利用につきましても、特にJMTR、NSRR、これは研究炉の名称でございますけれども、安全研究、それから新型炉の安全研究ということではHTTR、これはガス炉です。それから、「常陽」、これは高速炉。NSRR、これはシビアアクシデントなどの研究に使われているというようなものが予定されています。

核融合エネルギーにつきましても、今のところ材料照射施設というものが検討されておりますけれども、それだけではなく「常陽」とか試験研究炉も有効活用が期待されるということです。

それから、放射性廃棄物の件ですが、放射性廃棄物、これはもう我が国だけではなく、原子力利用国に共通の課題ということで非常に重要な課題ですけれども、現在も検討されておりますけれども、分離・核変換の研究開発にも利用されると期待されています。

14ページ、人材育成という観点ですけれども、人材育成の重要性は御存じのとおりですけれども、その図は京都大学の臨界集合体実験装置での炉物理の実験教育の受講者数の年次変化を示しております、最近も非常に多くの大学院生の教育に利用しているということでございます。こういう意味でも、非常に重要な役割を果たしております。それから、続いて、波及効果、国際貢献、開発途上国との協力とか、いろいろなことがございます。

ということで、国内外の研究炉の状況はどうかというと、まず海外ですが、世界で稼働中の研究炉というのは、現在約230基ということで、約2/3が30年を超えて運転されております。10メガワット以上の研究炉ということになりますと、世界的には約50基ということになるんですけれども、そのうち主なものを示しております。

アメリカ、それからヨーロッパ、ロシア、オセアニア、アジアに分けて書いております。アメリカでは、どちらかということこれまでも非常に多くの研究炉をつくってきましたけれども、大きな研究炉に整理統合していくような形で現在試験研究炉が利用されようとしているということ、それからヨーロッパのほうでは、先ほども少しお話があったかとは思いますがけれども、新設の研究炉も計画されているということです。

ロシア、ここは世界で一番古い研究炉がF1という、1946年から運転されている原子炉が現在もなお60年を超えて運転されているということでございます。そこも新しい研究炉の計画を持ってやっているということです。

オセアニア、アジアのところは比較的新しい研究炉が多いということが特徴で、韓国、あるいは中国というところでも新しい研究が多いということで、今後も増えていく傾向にはあ

ると考えられます。

次の17ページ、これは国内外の主な研究炉の比較ということで、わが国の研究炉はこの中で赤い点で示してあります。横軸が熱中性子、縦軸が高速中性子のような形で図示してまして、「JOYO」と書いてある上のほうに見える部分が、これが高速中性子、高速炉に属するものです。あとは出力に応じて熱中性子と高速中性子が両方出てくるという研究炉でございます。

国内の主な研究炉は次の18ページにまとめておりますけれども、それは現在運転中というか、運転可能な研究炉として14基ございます。震災の影響もあって、国内の研究炉はほとんど止まっているような状況ではございますけれども、関西のほうの研究炉、それから近いうちに東海村の研究炉も動き出すという状況にあると聞いております。

その状況を19ページの表にまとめております。国内の状況としては14基が稼働中ということと、海外との比較でいけば、海外の状況としては研究炉利用の環境が整えられているという状況です。一方、わが国においては、研究炉とその関連施設を将来どうするかという点が利用のニーズに答えていくという点から喫緊の課題になっているということでございます。

以下20ページ以降、課題と対策というようなことで、先ほどの提言につながるような点からの分析をしております。研究炉の必要性和位置づけということでございますけれども、これについては先ほど来申し上げておりますように、多くの分野で必要不可欠な基盤施設、これらのニーズに答えていくということが必要であるということでございます。いろいろな政策、その方面からもそのことは読み取れるのではないかとということでございます。

現在、J-PARCという中性子源もできている状況ではありますけれども、それぞれに特徴があるということを考えますと、研究炉の役割は決してなくなっているというわけではないということです。その意味からしっかりと位置づけをしていく必要があるのではないかとということでございます。

21枚目でございますけれども、ということで、研究炉については安全かつ安定な運転が必要であるということです。先ほど申し上げましたように、多くの研究炉はかなり建設から時間がたっているということで、施設設備の更新、あるいは補修、そういうものが必要になってきているということです。残念ながら厳しい財源状況の中で、予備的な機器をストックしておくことも十分できないので、事後対策、あるいは事後保全という形にならざるを得ないという点が非常に問題になってきております。できれば予防保全というような形の対応を

していきたいということでございます。

事業者による利用目的の問題ということもあります。例えばですが、原子力機構の3号炉はJAEA独自の事業目的、あるいは学術的な利用の東京大学を介した学術利用の両方の制度がありまして、そういう意味ではもう少し一元的な利用のやり方をやっていく必要があるのではないかとということでございます。

それから、次のページ、安全対策ということでございますが、東京電力の福島原発の事故以降、既に安全性評価ということが指示によってされているということ。それから、規制委員会によって新たな規制基準は今月施行になるということによって設計基準を超える事象に対する対策が必要ということになってきております。それについてしっかりと対応していく必要があるということ。それから、一方、研究炉については発電炉とは異なるという特徴を踏まえながらしっかりと合理的な規制をやっていただくということも必要ではないかと提言しております。その点を比較したのが23ページでございます。それは規制委員会の資料でございます。

24ページに、3つ目のポイントとして、燃料問題が書いてございます。現在動いている京都大学の研究炉、それから原子力機構の研究炉の使用済燃料というものは2019年5月まではアメリカに引き渡される予定ということで契約がなされております。これはアメリカの高濃縮ウラン燃料の引取政策の適用です。この期限を超えてということになりますと、現在実はアメリカへの返還期限の延長ということを経済産業省とも協議の上、交渉中ではございます。まだその延期の見通しというのは得られていない状況でございます。これがもし期限に間に合わないということになると、研究炉の運転に支障を来すということになってきますので、その場合には使用済燃料の扱いについて国としての方針を定めていただくことが必要になってくるということでございます。

一方、使用済燃料の問題だけではなく、将来的には燃料を調達するという点も非常に重要なことになってきます。世界的には研究炉の現在使われている燃料にかわって、再処理も可能なモリブデンの燃料に変換されていくという方向にありますけれども、この点についての検討が必要になってきております。

25枚目、使用済燃料の最終処分という項目ですけれども、先ほども申し上げましたような点、アメリカへの返還、2019年以降も継続可能であれば、これはもちろん非常にありがたいというようなことではございますけれども、アメリカの引取政策との関係から言えば、世界的な高濃縮ウランの燃料の引取りがかなり進んでいるということから考えると、この延

長がそう簡単に延期されるというふうな考えにくい面もあるということで、その場合は先ほど申し上げましたように、国としても長期貯蔵を視野に入れて、アメリカへの返還の交渉を進めて、一方では再処理の可能性、あるいは直接処分ということも含めて、具体的な検討を進めていく必要があると考えられるのではないかと考えています。その下のほうの表には幾つかの方法について簡単な検討結果を示してございます。

26枚目ですけれども、運営利用体制ということですが、大学の研究者らによる研究炉の利用ということで、現在、東京大学の「弥生」は既に停止しましたけれども、京都大学の研究炉、原子力機構の3号炉、4号炉が利用されている。JMTR、あるいは「JOYO」の利用も行われているということでございます。

それから、先ほど申し上げましたように、制度が二重になっている点があるということ、必ずしも合理的とは言えないということ、今後は産業界のニーズにも答えていく必要がある。国全体として考えれば、そういう意味では原子力関係の技術開発ばかりではなく、科学、技術関係の研究開発の適切なバランスを保ちながら利用していけるような形の事後体制を整えていく必要があるということでございます。そういうことをやっていくことによって、研究炉の人材育成ということも行われていく、人材育成も必要になってきているということでございます。

27ページでございます。世界的にはIAEAのほうでも研究炉の問題、あるいは今後のことについて検討が進められておまして、例えばモリブデンの燃料とか、そういうことも検討対象に入っていると聞いております。既に多くの国々で研究炉が利用されているけれども、必ずしも利用が十分ではないという研究炉もあるということで、その点での支援のようなプロジェクトも進んでいるということです。

中でも燃料問題について、世界的な観点から検討しようということでの検討も進められようとしておまして、そういう点では我が国でも共通するところがありますので、こういう国際的な枠組みのもとで検討を進めていくことが必要ではないかということです。

28ページ、最後のページになりますけれども、研究炉の後継と将来の研究炉ということですが、先ほど申し上げましたように、比較的小型の研究炉はそれに適した利用がなされておまして、例えば京都大学の研究炉で行われているようなホウ素中性子捕捉療法、これに限らず、先駆的、あるいは開拓的な研究に適した柔軟性の高い研究の場が失われてしまうということにもなりかねない、このままでいけばですね。そういう意味では、これは現在、例えばホウ素中性子捕捉療法では、加速器中性子源の利用も進められようとしていますけれど

も、研究炉が非常に今後も重要であるということはその関連の研究者が要望していること
ございまして、そういう意味では、改修や更新を含めた対策を示していく必要があるとい
ふふうに考えられます。

大型の研究炉、JMTR、あるいは3号炉も同じようなものでございまして、20年後にはこ
れらについても廃炉、シャットダウンというような形になると想定されますので、その後継、
その後のことについて、この立上げについてはやはり20年かかるということが今までの経
験からも言えますので、先ほどの利用体制を含めたようなグランドデザインを描いていく必
要があるのではないかとということでございます。

以下のページは、今申し上げましたような課題と対策の部分をまとめたものでございま
すので、省略させていただきます。以上でございます。

(近藤委員長) 御説明ありがとうございました。

たまたま今朝の日経新聞にたしか学術会議の副会長の家さんがこの問題について経済教室
で解説されておられましたね。規制問題等々、要点を絞った提言めいた問題提起が書かれて
いたので非常によかったと思うんですけども、この問題、私ども本来、もっと前にお話を
伺うべきでしたのに、今日になってしまったことについてまずはお詫び申し上げます。

それでは、質疑をどうぞ。代理から。

(鈴木委員長代理) 基礎基盤研究の重要性というのは我々も何回も強調させていただいていま
すし、研究炉についても今までも何回か問題提起していただいておりますので、こうやって
まとまって提言いただいたことは本当にありがとうございます。

私のほうからちょっと聞きたかったのは、一番大きいところで、提言の4番です。研究炉
の運営利用体制の強化、このところは非常に重要だと思うのですが、いわゆる言葉では原
子力と科学技術の適切なバランスを保つということで、それから統一的な利用体制（プラ
ットフォーム）の構築を含めて新たな枠組みという言葉になっていますが、この辺のところも
うちょっとわかりやすく説明していただきたい。例えば、施設供用制度と大学共同利用制度
が2つあって複雑だとか、この辺、時間の許す範囲でいいんですが、海外はコンソーシアム
をつくって非常に使いやすくなっているという表現があるんですが、日本でやる場合に、何
が阻害要因になっているのか、国として何か法制度的な仕組みを変えなければいけないのか。
この辺ちょっと御説明いただけますか。

(森山所長) 経緯がございまして、特に日本の場合は例えば京都大学の研究炉ですけれども、
この研究炉ができたのと同時に、東海村にどちらかというと政府関係の研究炉として原研の

研究炉ができたということ。同じような時期にこれは学術会議からの提言にもよるんですけども、やはり学術利用のための研究炉というような位置づけで、京都大学の研究炉がつけられたということもありまして、どちらかというとその利用目的が違うような形で今までも行われてきていると。

(鈴木委員長代理) それで二元体制ですね。

(森山所長) ええ。大きく言うとそういうふうな点があると。今やそういう状態ではなくなってきている。研究炉自体が少なくなってきているということもありますし、それから産官学の協働というようなこともよく言われているような状況でもありますから、今後は産業界のニーズも非常に増えていくというようなことを考えますと、やはり統一的な利用体制というものはつくっていく必要があるのではないかとということが大きな趣旨です。それを具体的にどういうふうな形というのは、今後検討していかなければいけないかなど。それぞれに利点があるとは思いますが。

例えば、我々京都大学の場合は学術利用ということで、これはある意味では税金で運転されていますから、学術利用、成果は公開というような形でやられますけれども、産業利用ということになると、これはまた料金、そういう点も発生してきたりするということで、優先順位の考え方とかいろいろな問題が出てくるかと思えます。具体的なことで言いますとですね。

(鈴木委員長代理) そうすると、それは誰がどういうふうにして考えればいいんですか。それは原子力委員会の責任もあるかもしれませんが、国として制度設計をしなければいけないようなものなのか。あるいは研究機関同士で話し合っただけでやっつけていけるようなものなのか、そこら辺はどうですか。

(森山所長) 例えば、原子力機構の場合は、施設供用法でしたか、法律で決められた形で産業利用のところは進められておりますし、既に学術利用も行われている。そういう枠取りといいますか、そういうことはやっているというものはあるんですけども、ただちょっとこの報告書の中にも入っておりますけれども、優先順位の考え方というのがありまして、もともとの原子力機構の研究炉の主目的というのが機構の研究というのがまず前面に出てくるということで、そうするとその都合でマシン単位のその他のところが決められる。あるいは運転計画が決められてしまうという点が出てくる。そういう点があると思えます。

(鈴木委員長代理) それは法律変更ではなくて、むしろ運用面で変えればよいということですか。

か。

(森山所長) 変えられる面もあると思います。

(鈴木委員長代理) わかりました。そうすると、関係者間で話し合っ、ある程度優先順位をつけて、ニーズを反映したようなものにして、できれば今の法律の中にも柔軟に利用していただけるということですね。

(森山所長) ただ、先ほど言った京都大学の研究炉の場合はどういうふうにかえるか、これは法律がまだないので、そういうところが問題になっていると思います。

(鈴木委員長代理) そこは法制度がやはり要るということですか。

(森山所長) はい。

(鈴木委員長代理) わかりました。大変難しい……。

(柴田常務理事) J-PARCは実際に高エ研と原研でやっているわけで、その中でなるべく一元的な形での利用を目指してやっています。ただ、結局J-PARCもお金の出所は違うというところが多少あるのかもしれないんだけど、原子力機構のほうは、文部科学省の研究開発局、それから高エ研のほうは研究振興局かな、そういうふうになっているから、お金の出所が違っていいんだけど、実際の利用は1つに見えるような形の運営を目指してやっています。だから、そういうやり方でかなりの部分はいけると思うんだけど、京大炉みたいに初めから大学の共同利用施設となっているから、そうするとほかのところからの利用が非常にやりにくい。

結局この中性子というのは、分析手段、非常に重要な分析手段になってくると思うんです。材料そのものを開発していくときに、例えばエックス線がないとか、放射光がないとか言ったらとても話にならないと思うんだけど、それと同じように今後中性子がなかったらもう開発的なことはできないということになると思うので、そうなるとう大学の研究だけが進めばいいというものではなくて、産業のほうからの利用が非常に重要になってくると思うので、その辺も含めた利用体制をちゃんとしっかりやっていかないといけないと思います。

(近藤委員長) ご承知のように、J-PARCでは、中性子ビームラインを産業界も使っている。そこに茨城県も産業振興の観点から茨城県産業界で使わせるために中性子ビームラインを置いている。つまり、あれだけ大きな、世界に1つか2つかという装置を作るときには当然のことながら産官学がそれぞれに使いやすいようにする。研究炉の場合にも同じことができると思うんですけれども。大事なことは誰かが、産業と学術等でマシンタイムをフィフティ・フィフティで利用することにしますか、8・2でやりますかという割り切りをおこなうこと

です。それを誰もやろうとしないことには、協力の気分が盛り上がらないのです。

それから、もう1つは、特に文部科学省の場合、私学を支援するという事に抵抗が大きいのです。宗教団体や公の支配に属さない組織を国が支援してはいけないという憲法89条に違反するというわけです。だから、東大で全国の大学の先生が原研の原子炉を使うサービス体制を整備するに際して私大の先生をどうするかが問題になったし、他方で立教の原子炉を使う制度を整備するときにもこれは私大の支援ではないという説明をきちんとしてないと国会でいじめられるということでビビったことがありました。20%を産業界に使わせるということになったら、研究者はブーブー言うかもしれないけれども、それは費用を請求できる利用者ということになりますから、大事な利用者になるのです。

いずれにしても、これから新しい原子炉を考えるとときには、そうした問題を最初から考えておくべきです。現在あるものについてもそうして道を切り開いてきたのですから、歴史を引きずりすぎないで、新しい環境の中では新しい原理で取組むべしと、ご提言はそういうことを書いておられるのです。森山先生。

(森山所長) 先生がおっしゃるとおりで、やはり歴史がありまして、だけど現状を考えれば、位置づけということを確認する時期ではないかということなんです。そうしないと、将来の展望も今は持てない。このままではですね。ですから、その点はやはり今、国全体、関係者かもしれませんが、関係者が必要なことであれば法のような形になるかもしれませんが、必要かどうかも含めてやるべきではないかと。そういう時期ではないかということでございます。

(近藤委員長) もうひとつ申し上げますと、研究炉JMTRの改修に関しては、かつての原研の都合で9時5時の間しか運転しない、研究炉の世界の常識に反する使い方をしていたので、そんなんじゃこの原子炉の改修など国が面倒見る理由がないとしました。そしたら、根性を入れ替えて世界一使いやすい原子炉にし、利用者が沢山生まれるようにしますから何とかしてくださいというので、応援することにしました。いまは、その改修の最後の段階で地震に見舞われ、再開に時間が掛かっていますが。

ということで、何につけ、一番大事なニーズがあり、それに応えようというサービス精神なんです。研究者は常に研究炉が欲しいと言うに決まっていますが、それではなければ、世界のどこかに出かけて競争を勝ち抜いて利用時間をもらってくるだけのやる気と内容があるニーズなのか、これは産業界も利用希望も同じですね、それから医療用放射性同位体生産とかシリコンドーピングとか研究炉以外にできないよなという需要、こういうのが揃

ってくると説得力があり、政府に対してなんとか頑張ってくださいということになるのですが、そういう説明がきちんとないと話にならない。

この提言で残念なのは、そういう説明の数字が一切ないことです。何を指すべきというのか、数字がないと判断しようがないですよ。提言の裏付けになるデータを入れて説得力ある紙にさせていただくのが非常に重要だと思います。

なお、将来の研究炉の件ですが、私も文科省の学術審議会で京大の2号炉の構想にお付き合いしてきたんですけれども、結局立ち消えになってしまった、それどころか京大炉を廃止したらという疑問もあったほどです。このことについては、関係者が努力されて地域社会と非常によい関係を築いて来ているから、同じように曲折があった米国ORNLの場合と同じように、2040年くらいまでキチンと利用すること、この間に、我が国としてJ-PARCの存在を見据えて、中性子源の在り方についてのビジョンを定めることが肝心だと思います。研究炉と限定する前にです。それはどこが自分の問題として考えるのでしょうか。学術会議がこうして提言されているのですから、そうした検討も学術会議にお任せしていいのでしょうか。アジアにおける棲み分けの問題もあるでしょうね。そういうことを考える利用体制、将来のことを検討する場をどうするかについても提言されたらいいと思います。ちょっと言い過ぎたかもしれません。

(森山所長) 学術会議の提言というのは、読んでいただければおわかりいただけると思いますが、いろいろなところで既にそういう検討が行われているんです。おっしゃられたようなデータを持って、その報告書を基に全国的な視野から検討した結果としてこれを出しているわけで、実は参考文献のほうに報告書類は並べております。

例えば中性子科学の部分は、参考文献23ページの15番、これはJ-PARCとの関係です。それから、日本原子力学会でも4番のところで作っております。それから、6番のところ、日本中性子科学会、これは確かに学術利用が多いとは思いますが、産業利用の点も含めて検討されております。日本学術会議だけでやったわけではなくて、いろいろなコミュニティ、あるいは関連のところそれぞれ検討されてきた報告をまとめて、補完した上でやったという位置づけになっております。

例えば、京都大学においても、先生がさっきおっしゃっていただいたような経緯を踏まえて、計画も持っております、データも持っておりますので。

(近藤委員長) それを勉強せよということですか。秋庭先生、何か。

(秋庭委員) いや、もう十分に委員長からコメントがありましたので、私は特にありません。

(近藤委員長) はい、それでは、本件は、原子力委員会としてずっと気にしていたテーマですので、何かお手伝いできることがあるかと考えていたところですが、勉強しないといけないようなので、少し勉強させていただきたいと思います。

(柴田常務理事) 学術会議でもこれをまとめたわけなんだけれども、もうそろそろいろいろな検討を始めなければいけないと、次の炉のことを。今は22期だけれども、23期にもやはり何らかの形の検討の場をつくって、具体的に近藤先生がおっしゃったようなニーズみたいなものをもう少し見やすくするとか、実際にどういう炉が今後あるべきかという、もうちょっと具体的な話、それを進めないといけないだけではあまり、これで終わっちゃったら何も意味もないので、そういうことは考えています。

(近藤委員長) よろしくお願いします。

では、この議題はこれで終わります。ありがとうございました。

(板倉参事官) 3つ目の議題でございますが、「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の検討状況」につきまして、経済産業省資源エネルギー庁香山戦略企画調整官から御説明をお願いいたします。

(香山戦略企画調整官) それでは、要点を絞ってまずは御説明申し上げます。お手元の資料の原子力委員会資料3-1を御覧いただきますと、本年7月から総合資源エネルギー調査会の下ワーキンググループを設けまして、主に産業界による規制を満たすことだけにとどまらない自主的な安全性向上をどのような形で進め、根づかせていくべきかという点の議論をいただくべく、ワーキンググループの皆様にお集まりいただいているということでございまして、今年7月以来7回にわたり議論を重ねてまいりました。

その裏にありますのが、具体的な総合資源エネルギー調査会の中における本ワーキンググループの位置づけでございます。

座長は、独立行政法人製品評価技術基盤機構の安井理事長にお務めいただいております、この資料の3-2にありますとおり、ここに掲げております委員の皆様、それから産業界からはオブザーバーという形で参加いただきまして、精力的な議論を重ねていただいているところでございます。

特に、オブザーバーで参加していただいております東京電力の安全監視室長のジョン・クロフツさんをお招きしていることもありまして、すべての資料を英語かつウィスパリング通訳で、ジョン・クロフツさんにも議論に参加いただくような形で進めさせていただいております、やり取りはインターネットを通じて公開という形で進めております。

その上で、原子力委員会資料の3-3を御覧いただきますと、こちらが最近の第7回のワーキンググループで、ここまでの議論を整理いたしまして、本ワーキンググループは年度末の取りまとめを予定しているものですから、年明け以降のような方法性で議論を進めていくかという点についてまとめようということで、まずは事務局から御提示申し上げた資料でございまして、現在第7回の議論を受けまして、この資料自体にコメントを委員の方からいただいて、年内にこの資料自体は固めるということを想定しております。

この資料については、ポイントだけ御説明申し上げます。まず前半が、各論点について、これまでどういう意見が出てきたかという点を整理して、これが1.です。それからめくっていただきまして、5ページ以降が今後の議論の方向性についてまとめたものでございます。

もう一度1ページのほうに戻っていただきますと、まず第1回のワーキンググループで一番上に掲げております10個の論点が産業界の規制を満たすことにとどまらない自主的安全向上にとって重要な論点であろうということで提示を申し上げて、それをその後のワーキンググループの場での意見のまとまりに応じて、リスクマネジメントに関する意見、2ページ目にリスク評価に関する意見、3ページ目にパブリック・リレーションに関する意見、4ページに原子力産業全体に関する意見、原子力研究、技術開発に関する意見ということで整理させていただいております。

まず、リスクマネジメントに関する意見としては、とにかく経営のトップイシューとしてリスクマネジメントを置かなければいけない。あるいは経営のトップのコミットメントと社内体制整備、人材育成がなされなければ適切なリスクマネジメントは行われぬ。航空産業との比較において、原子力産業において、いろいろなパフォーマンス・インディケーターを効果的にリスク評価に活用する点が不十分だったという指摘もございました。

原子力事業者、外部のステークホルダーの方の参加を得ながら、リスクガバナンスの大きなフレームを回していく発想が足りなかったのではないかと。あるいは構成員個々の方々の批判的な思考、それから残余のリスクを常に考慮に入れた対策の実施。あるいは深い知見の蓄積、そういったものも人的な側面として足りなかったのではないかと。

2ページにいきまして、集団思考に陥らないような第三者的視点を実際のプラントにも導入していくようなことが重要ではないかと。更には世界のグッドプラクティスをリスクマネジメントに反映するような努力をしていくべきであるという議論がございました。

その下につけておりますのが、日本航空の安全評価を御担当されている責任者の方に日本航空の中での取組について、御紹介していただいた内容を載せております。

2つ目の御意見としては、リスク評価指標、特に確率論的リスク評価がわが国において積極的に実践されてこなかった点についての指摘が多くございました。

特に、PRAは事故シーケンスに応じた網羅的な評価、あるいは脆弱な点を抽出すること。更には対策の効果の定量化、こういったことにつながる極めて重要な評価手法であるけれども、逆にPRAを実施すればいいということではなくて、それをどう解釈して具体的な意思決定、会社としての意思決定につなげていくかということまで見ていかなければならない。

更には、そこがきっかけにはなるんだけど、やはり残余のリスクへの対応を考える場合には、ストレステストを通じたクリフエッジの特定といった決定論的な手法も合わせて使っていくべきであるし、むしろそれを有効に使うためにもPRAを使うべきであるという議論がございました。

3ページに行ってくださいまして、PRAの利用の在り方を高めていくためにはそこに掲げているA) からF) までの6つの点、すなわち専門家によるレビュー、標準の社会ニーズにおいて優先度を設けてつくっていく。実際にはデータベースの拡充整備、人材の育成確保、それから規制におけるPRAの扱い、こうしたPRAの取組を支援するような機関の存在という点についての問題提起がございました。

また、米国において実際に原子力学会等でのPRAをリードしてきた方、かつ実際のプラント運営にPRAを用いてきた方からのプレゼンテーションをいただきまして、特に、リスク評価手法、結果はブラックボックスにすることなく、部門にまたがる共通言語として活用していく、そうした社内の体制。特に、経営トップも含めたリスク評価に関する幅広いトレーニングが重要であるといった御指摘をいただいたところでございます。

それから、3つ目としては、パブリック・リレーションに関する論点でございまして、やはり安全か否か、あるいはリスクがゼロなのかゼロではないかという二元論を問われる社会的背景に対して、安全であるというふうに答え続けてきた失敗を繰り返してはいけません。他方で、これからパブリック・リレーションを向上させていくにしても、まずはいきなりリスクコミュニケーションといった極みを求めても、聞く耳を持っていただけない。まずは信頼を回復することが重要であって、そのためにはやはり外部のステークホルダーの方々の御意見を会社としてのリスクマネジメントに反映させていくようなサイクルを確立することが信頼回復の第一歩であるというコメントがございました。

それから、地域住民の方は確率論で議論されるのではなくて、私自身がちゃんと逃げられるのかということにこそ御関心がおありだということですので、事業者の側もPRAを通じた

情報分析をした結果として実際の防災計画、あるいは緊急事態の備えに貢献していく姿勢が求められているのではないかと。

更には、4ページを御覧いただきまして、フランスのCLIの制度についても御紹介いただきまして、やはり透明性の高いプロセスの中で共同の技術確認をするというプロセス自体、これまでの日本における特に産業界からのコミュニケーションにはなかなかなかった点なのではないかという問題提起がございました。

それから、(4)でやはり個社のリスクマネジメントが源に位置づけられるわけですが、それが構造としてしっかり定着していくためにはやはり産業界全体としての何かの仕組みを考えていく必要がある。その中で年明け以降、アメリカのINPO、NEI、EPRIといった仕組みについていろいろヒアリングをするとともに、特に年内ではPRAやレジデンスに関する各個社のリスクマネジメントをサポートするようなシンクタンク的な存在が必要なのではないかという問題提起がなされております。

最後(5)のところは、特に年明けに議論されることになると思いますけれども、やはり既存の軽水炉の安全性の向上につながるような、研究のコーディネーション、あるいはマネジメントが十分でなかった点をやはり反省して具体的な進め方を議論するべきである。ということが議論されております。

5ページ以降でございますけれども、今後の議論の方向性ということで、総論のポイントだけ御紹介いたします。5ページ、6ページでございます。

やはり適切なリスクマネジメントを阻害してきた社会的背景や企業の風土みたいなものを言い訳にする姿勢はよくない。やはりまずは原子力事業者自らが自主的かつ継続的な安全性向上の取組に率先して取り組んでいくことで能動的にそういった社会的背景や企業風土に働きかけていく姿勢を示さないと、やはり信頼回復しないという原則。

それから、こういった取組の出発点は各個社のリスクマネジメントがやはり適切に存在していることが必要であり、かつ原子力事業の前提ではない。その中で出発点としては、リスク分析ツールとしてのPRAにきっちりと着目しつつ、残余のリスクも考えたレジデンス構造方策も合わせて追及していくことが必要である。

それから、6ページ目でございますけれども、そういったリスクマネジメントの前提となる各構成員の方々の疑問の提示の姿勢、あるいは残余のリスクへの配慮といった人的な側面もしっかりと考慮した社内体制の構築が必要である。

リスクコミュニケーションについては、安全か否かという二元論を超えたリスクインフォ

ームドなパブリック・リレーションの在り方というのを実践していく中で、信頼回復につなげていくべきである。最後の段落でございますとおり、各個社のコミットメントがあることが前提ではございますけれども、政府を含めて原子力産業にかかわる者として国民や国際社会との開かれた相互のコミュニケーションのもとで、こうした個社の取組を根づかせるための産業全体の仕組みの在り方も検討していくことが必要である。

ということで、大筋自体は皆様の御同意をいただいたところであります。具体的な今後詰めていく論点が7ページ、8ページ目に掲げているということでございます。特に、8ページの一番最後（7）というところがございますけれども、やはりこういった各論をとりあえず手をつけたということで終わらせないためにも、誰が、どのように実現していくかという時期の入ったロードマップをきっちりと政府及び産業界、そして委員の方々に共有しながら着実に前に進めていくような取組として位置づけていく必要があるということは、この点も一致して共通理解となったところであります。

最後に1点御紹介でございますけれども、資料としては、3-4でございます。こうした大きな産業界の自主的安全性向上の取組と合わせまして、あるいは中核となる取組としまして、日米PRAについての専門家同士のラウンドテーブルを設けようという話を11月4日の日米原子力二国間委員会の場で経済産業省から提案いたしまして、米国から極めてサポートイブなりアクションを得て、年明け2月ごろに専門家の方に集まっていただくPRAのラウンドテーブルを設けまして、海外の知見をきっちりと取り入れながら、日本国内でのPRAの実験につなげていく流れをつくっていききたい、そのように考えております。私からの説明は以上でございます。

(近藤委員長) どうもありがとうございました。

(鈴木委員長代理) 本来は、産業界が自らこういうことをやっていただくのが本当はいいと思うんですが、フォーラムを作ってください、識者の方に参加していただいて、充実した議論が行われていると私も読ませていただきました。プラスの意味で、よくやっていただいたなと思っております。ありがとうございます。

今後の話で、おっしゃったとおり、最後のところ、どうやって具体化するかというところなんですが、ちょっとお聞きしたいのは、政府レベルで今後具体的に、例えば産業界に資金のようなものを援助したり、あるいは日米の政府間のラウンドテーブルに基づいて何か具体的な組織づくりの支援というものを考えておられるのか、あるいはこれをきっかけにもう既に新聞報道で出ていましたけれども、産業界のほうでこの議論がまだまとまっているわけで

はないですけれども、既に組織づくりの話が起きている。具体的な行動として、今話せる範囲で、情報をいただければありがたいと思います。

(香山戦略企画調整官) ありがとうございます。しっかりお言葉を受け止めて、具体化につなげていきたいと思っております。それで、政府としてどのような関与があり得るかということですが、まず1点目は、こうした形でワーキンググループのレポートをまとめまして、後退しない流れを作っていくことを政府としてやる。その上で、当然産業界自体のために産業界がやるような部分について政府がお金を出すことはできませんが、むしろ例えばPRAの点について言えば、今後研究開発的な要素の高いPRAの高度化の部分ですとか、それは産業全体、あるいは日本の原子力安全全体に資するような部分がありますので、税金を使わせていただくのにふさわしいエリアにおいてきっちりと貢献していきたいと思っておりますし、軽水炉の安全研究については、やはりこれまでしっかりとしたロードマップについての共有と高度な研究開発要素がある部分についての政府の関与についての整理がきっちりでなかったところがありまして、そういった整理のもとに、政府が関与すべき高度な研究開発要素がある部分については、軽水炉の安全向上研究という形で対応していく。それは少なくともあると思っております。

それから、産業界のほうでは我々のワーキンググループでの議論を当然ここにオブザーバーとして参加していただいております原子力部門のトップの方、それから企画部門のトップの方それぞれ入っておられますので、この議論を踏まえた自主的な具体化の動きが進んでいるというふうに把握しております。

(鈴木委員長代理) ちょっと気になったのは、アメリカの話が多いんですけれども、最後CLIの話が出てきましたけれども、アメリカだからできたようなことがあると思うので、アメリカの経験を十分に踏まえて、日本で作るというのはいいんですが、これまでもJANSIJANSIとか日本版INPOとか言われていますし、JAIFもつくり直すときに日本版NEIという議論もあったと思うんですけれども、どうしてそれがうまくいってないのかということについての逆にそういう反省がないと、また同じような失敗を繰り返す可能性があります。

ほかの国、アメリカではない国、ヨーロッパのようなところで似たようなことをやっているのかということも是非今後もうちょっと検討していただいて、柔軟に考えて急いであまり組織をつくったら、それでおしまいとならないように、是非よろしく願いいたします。

(秋庭委員) 御説明いただきありがとうございます。私は、パブリック・リレーションについて、自分自身もそういうことに関わってきた経緯もあり、大変関心を持っております。そ

れで、実際に今ここで問題になっているPRAのことと、そして立地地域の住民の方たちが関心を持っていらっしゃる避難のこと、防災に関することなど、そういうこととの隔たりがどうもお話を聞いていて、あるような気がいたします。この点についても事業者がきちんと間を埋めて、そしてコミュニケーションができるような形をとっていく必要があると思っています。

そして、それは多分何かの組織をつくれればいいという問題ではなくて、積み重ねていかないと、住民にとってもリスクに対する考え方を考える必要があると思います。今までは安全か安全じゃないかという二者択一のように考えがちでした。しかし、安全と説明されて、わかりましたと言っていたことが、急に変わるというのは、すごく難しいような気がします。ですから、その積み重ねをきちんとやっていけるような、体制を整えて、時間をかけてやっていく必要があると思っています。そのことと安全性の向上とうまくつながるためにはどうしたらいいんだろうかというのは私もちょっとよくわかりませんが、この有識者の方々に今後是非議論を重ねていただきたいと思っています。

また、そのために何か仕組みを作る必要があると思っています。フランスのCLIの仕組みをそのまま持ってくればいいのかということではありませんが、このような組織づくり、体制づくりも必要なので、それを一方では進めていただくとありがたいなと思っています。

この2つについて、どのようなことをお考えになっていらっしゃるのか教えていただければありがたいです。

(香山戦略企画調整官) 今、御指摘いただいている点はまさに委員の方々の間でも議論の中心になっている点でありまして、1つ共通認識としてありますのは、これまで電気事業者の方々はパブリックアクセプタンスという言葉を使っておられて、それはもう既に事業者の側で決めたことを受け入れてもらう、一方的な取組であると。それから、逆に産業界の側の言い分としては、地域に根差した信頼関係づくりはかなり頑張っているんだという点のつながりがやはりなくて、やはりその両者をつなげるためには、まず地域の住民の方が何を知りたいのかということを出発点に、その声がしっかりと経営層まで上がって、その声に答えるような具体的な安全対策であったり、地域の自治体の方との対話、そういう経営方針に基づくリアクションが返ってくるというところが、やはり弱かったのではないかと。

やはり一方的に決めたことを伝え、向こうからの声が返ってきて、その両者を踏まえたアクションにそこを変えると。具体的に例えばということで電力の方から問題点として言われたのは、防災計画につながるような個々のプラントごとの放射性物質の拡散の情報みたいな

ものは、実は電力会社のほうも持っているんだけど、それをお渡しすることで逆に自治体の方、余計な負担をかけることになってしまわないかと、というのが1つの難しさの出発点としてありまして、それがやはりできるような放射性物質の拡散が健康に与える意味の共通認識をつくるとか、お互いに共通に持っていなければいけない事実認識みたいなものを汲み上げるプロセスが地道に進められないと、委員がおっしゃられたようなステークホルダーの思いと経営判断が繋がらない。

そうするとやはり結論として、CLIをすぐに導入すればいいという話ではないと思うんですけども、共通の事実認識を持つような場を作っていくということになるのではないかと、という議論をいただいております。

(秋庭委員) 事業者からの情報提供がなかったわけではありませんが、よく理解できなかったために地域の人たちが事実を誤認しているところなどもあったかもしれません。各立地地域で安全協議会などが開かれている様子を拝見していると、情報提供が足りなかったような気がします。つまり何かと言うと、情報を得る場がなかったわけです。ですから、まずはそういう情報共有の場づくりするということが大変重要で、それにはやはり自治体の役割がかなり大きいと思います。ここでは、産業界の取組ですが、産業界の取組に政府も関与して、路線を引いたところで自主的に取り組んでいただくんですが、そのときに自治体との関わりをどのように考えるのか、そこも大きなファクターではないかと思えます。今後そういうことも議論していただけるとありがたいと思えます。

(香山戦略企画調整官) そういう意味で、これは自治体の方にどうしてほしいということ、そういう上からの立場で議論する場ではありませんけれども、むしろ先ほど今後の進め方のところで申し上げた自治体の方がそういう情報を求めてないから動かないのではなくて、むしろ産業界の側からそういう情報こそ、私どもはお伝えしたいということで能動的に働きかけていくべきであるというようなことは当然最終的な取りまとめの中には盛り込まれることになると思えます。

(秋庭委員) よろしくをお願いします。

(近藤委員長) 今、秋庭委員がご指摘の点は、最初の議題でNEAの下村次長にご紹介頂いたダイアログセミナーも参考になると思えます。あれは開催地の市長さんもとても熱心ですね。これは専門家が止むに止まれぬ気持ちで取組んでいる、つまりどうあっても責任をはたすぞと専門家が熱心に取組んで、自治体も参加者も問題意識を持って取組んでいる。リスクコミュニケーションはこうあるべきなんだとおもいますね。

なお、NEAは、放射性廃棄物の問題に関するステークホルダーインボルブメントの在り方、あるいはその際の専門家の関わり方の問題を長く議論していますが、最近彼等は、原子力に関わる問題はトランスサイエンスの側面が強いので、それに関する社会の意思決定の場における専門家の役割は情報提供に限られてきていると述べています。でも、専門家が情報提供しないと肝心の議論は始まらないというのが前提です。NEAがこんないいことを行い、あるいは分析しているのに、その運営にお金を出している日本がそうした認識を共有できていない、その成果を活用していないのは一体どうしたことか。我々がもっと考えなければならぬのはここですね。

ご報告を聞いていて、グッドプラクティスの勉強はいいが、これを自分たちのものにしていくという当事者意識が電気事業者に芽生えているのか、あるいはその取組の成果を社会システムに活かしていくことに自分の仕事としてそうした知見を活かすべく取組むのは誰か、あいまいなままになっているのではというのが感想です。このあたりで、日本の海外の知見との付き合い方、利用の仕方、海外との知的ネットワークを利用できてないという現実を変えて行かないといけない。これは黒川先生のレポートでも指摘された課題の克服の取組でもあるわけですが、そういう検討もしてほしいなど、秋庭委員の問題提起に便乗しての感想です。

それから、主題のリスク管理については、突き詰めると、損害賠償制度と深く関わっているということを指摘させてください。これを無限責任制度にしてしまえば、当事者責任でリスクを小さくできることを保険業界に納得させて保険制度を整備しないといけないのですが、保険業界は大数の法則が成立していると仮定できないことには制度設計には乗ってきません。世界全体でも1000基にならないこと、発生確率は極めて小さいけれどもいったん発生すると損失が極端に大きい事業であることから、不確実性の故に保険業界がそれをカバーするために発生確率を保守的に評価して保険金を算定する一方、再保険を繰り返して世界中の保険業者の間で支払いリスクの分散を成立させないことには制度が成立しないでしょう。で、アメリカではプライス・アンダーソン法がこれを決めています。立法段階では議会で深刻な議論が繰り返され、事業者は有限責任にして、損害が発生した場合に互助制度でこれを全事業者で負担するが、予め決めた額を超える負担が必要になったら議会在が行動するという最後の砦がある仕組みになったんですけども、その最後の砦は議会在が特定産業を補助する仕組みですから、それは憲法に反するのではないかと批判があったわけですが、大きな被害の発生する事故の発生確率をPRAで計算して補助金の期待値を計算すると、大きな金額ではな

いということで、妥協が成立したのです。

つまり、制度の正統性の説明に、リスクが非常に小さいというリスク評価結果が使われているのです。ですから、国としては、このリスクが小さいということを担保する責任を誰かに求めなければならないわけです。で、その第一義的責任が事業者にあることはいうまでもありませんが、それが遵守すべき規準を整備し、許可しているのは政府です。そして、事業者がそれを遵守し、その責任をきちんと果たすことを前提にしてリスクを評価した結果、リスクが十分小さいとわかったのですから、規制当局は許可を受けた者が規準を遵守し、安全確保の取組をきちんとしていることを検査を通じて絶えず確認することも重要な任務にしないとけません。つまり、規準を定め、許可し、検査する規制当局と絶えずリスクが十分小さくなるよう行動する事業者の共同作業がきちんとなされるのがこの産業の社会的存立の条件だということが、こうした議論を経て、関係者にしみついているんだと思います。

我が国の原賠法の立法の前提条件からもそういう認識が生まれるべきであったのですが、規制当局も事業者もPRAに熱心でなかったのはどうしてだったのか、国会もそういう指摘をしてくれなかったですね。これは、米国は被害の大きさを免責領域の線を引いているのに対して、我が国ではたしか極端な自然災害による事故の被害であるかどうかで線を引いたために、頻度や被害規模への関心が薄くなりがちになったきらいがあります。大事故がおきる可能性は極端に厳しい自然災害が起きた時に限られるが、我妻先生は、その際の損害の補償まで事業者にとということでは産業が生まれにくいという問題意識を持っておられたようですね。裁判では大きな被害の起きる事故の発生確率は小さいといいつつ、国も事業者もその被害の発生確率を自分で評価し、それを十分小さくする責任を感じて、明示的にそれに取組むということになっていかなかった。どこかで思考停止していた。でも、リスク管理に明示的に取組むことが生き残る唯一の道でしょう。原賠法もそういう観点から見直さないといけない。で、産官民のそれぞれがリスクを十分に低くすることにコミットすることが社会に生き残る唯一のみちであることを自覚して、その取組を実施していくことを決意することが肝要と思います。その点からして、ご提案のリスク管理には、原子力発電の生き死にに関わることだという問題意識で経営が取り組まなければならないのです。最近、私は関係者にそういうことばかり申し上げているところ、このワーキンググループにおいても、これは産業界の生存条件の整備に係ることであるとの認識を共有していただければ、よろしく願いいたします。

(香山戦略企画調整官) 今のコメントは議事録という形でしっかりとワーキンググループに持

ち帰らせていただきます。ありがとうございます。

(近藤委員長)他に、ここで終わってよろしいですか。はい、それではご説明、ありがとうございました。

では、事務局。次の議題をお願いします。

(板倉参事官)その他でございますが、資料4-1号として、第35回原子力委員会の議事録、また資料4-2号として、第37回原子力委員会の議事録を配布しております。また、資料第5号としまして、御意見、御質問コーナーに寄せられた御意見、御質問のうち、平成25年9月9日から11月17日までにお寄せいただいた御意見、御質問を整理してまとめたものでございます。今回、このように整理しましたので、原子力委員会のホームページで公開いたします。

また、次回の会議の予定について御案内いたします。次回、第47回原子力委員会につきましては、開催日時は12月20日金曜日、13時30分から、場所は中央合同庁舎4号館の12階1202会議室を予定しております。以上でございます。

(近藤委員長)終わってよろしいですか。

どうもありがとうございました。

—了—