

第9回原子力委員会定例会議議事録（案）

1. 日 時 2006年3月7日（火）10：30～12：00
2. 場 所 中央合同庁舎4号館7階共用743会議室
3. 出席者 近藤委員長、齋藤委員長代理、木元委員、町委員、前田委員
内閣府 原子力政策担当室
戸谷参事官、森本企画官、赤池参事官補佐
東京電力（株）
本店 鈴木原子力技術・品質安全部長
柏崎刈羽原子力発電所 矢作副所長、阿部安全評価プロジェクトグループマネージャー
4. 議 題
 - （1）前回議事録の確認等
 - （2）IAEA/OSART 東京電力（株）柏崎刈羽原子力発電所評価結果について（東京電力（株））
 - （3）第7回アジア原子力協力フォーラム（FNCA）コーディネーター会合の開催結果について
 - （4）前田原子力委員会委員の海外出張報告について
 - （5）その他
5. 配付資料
 - 資料1 東京電力柏崎刈羽原子力発電所 IAEA/OSART 受審の概要
 - 資料2 第7回アジア原子力協力フォーラム（FNCA）コーディネーター会合の開催結果について（報告）
 - 資料3 前田原子力委員の海外出張報告
 - 資料4 第8回原子力委員会定例会議議事録（案）
 - 資料5 原子力委員会 食品照射専門部会（第4回）の開催について

6 . 審議事項

(1) 前回議事録の確認等

(近藤委員長) おはようございます。第 9 回の原子力委員会定例会議を始めさせていただきます。

本日の議題は、最初に、I A E A (国際原子力機関) / O S A R T (運転管理評価チーム) のミッションが東京電力柏崎刈羽原子力発電所に対してなされた評価結果についてお話を伺うこと。2 つ目が、第 7 回のアジア原子力協力フォーラム (F N C A) コーディネーター会合の開催結果についてお話をいただくこと。それから、3 つ目が、前田委員の海外出張報告について。よろしくお願いいたします。

最初に、前回議事録ですが、これは資料 4 ですね。

(戸谷参事官) 資料第 4 号として第 8 回の定例会議の議事録 (案) を配布してございますので、ご確認をお願いいたします。

(近藤委員長) いかがでございましょうか。

(近藤委員長) それでは、これは配付のとおりでお認めいただいたことといたします。ありがとうございました。

(2) I A E A / O S A R T 東京電力 (株) 柏崎刈羽原子力発電所評価結果について

(近藤委員長) では、最初の議題。

(戸谷参事官) I A E A / O S A R T 東京電力柏崎刈羽原子力発電所の評価結果についてということでございまして、東京電力から鈴木原子力技術・品質安全部長と、柏崎刈羽原子力発電所の矢作副所長、阿部安全評価プロジェクトグループマネージャーにお越しいただいております。それではご説明をお願い致します。

(矢作副所長) おはようございます。東京電力の柏崎刈羽原子力発電所の安全品質担当副所長をしております矢作と申します。本日は当発電所が受審した I A E A の O S A R T の概要についてご説明させていただきます。

まず、O S A R T とはどのようなものかですが、O S A R T は、Operational Safety Review Team の略でございまして、国際原子力機関がチームを編成して発電所運営上の安全性について行う約 3 週間の評価のことです。チーム自体は 2 0 0 名を超える、原子力についての経験を有する方々から構成されておまして、国際的に良好と認められるプラクティスを基に定めら

れたOSARTガイドラインに照らして評価を実施します。

1983年以降、2005年8月の時点で31ヶ国、87発電所で132回の評価を既の実施しておりまして、日本では1988年に関西電力さんの高浜原子力発電所3/4号機、1992年に当社福島第二原子力発電所の3/4号機、あと95年に中部電力さんの浜岡原子力発電所3/4号機でOSARTを受審しております。

OSARTのレビュー分野は9分野、すなわち、組織・管理・運営、訓練・認定、運転、保守、技術支援、運転経験のフィードバック、放射線防護、化学、緊急時計画と準備態勢ですが、こういった9分野をベースにしましてレビューを行います。

また、クロスファンクショナルな分野として、安全文化については各分野のレビュー結果を総合して評価をするという形をとっています。

評価につきましては、先程も申しましたOSARTガイドラインにのっとりレビューを実施いたします。もしくは“Safety Guide”等を援用するという形をとっております。この辺のところをもう少しご説明いたします。

IAEAの文書体系というものは階層化されておりまして、一番上にセーフティーファンダメンタルズ、安全原則というものがございまして、その下にセーフティーリクワイアメント、そしてさらにその下にセーフティーガイドというものがございまして、こういうセーフティーリクワイアメントもしくはセーフティーガイドに基づきましてOSARTのガイドラインというものがつくられております。これを回覧させていただきますが、これは各レビュー分野につきまして、あるべき姿というのはどういうものがあるか、そういったものがまとめられております。そのために評価者はどういうマテリアル、資料なり材料をレビューすべきか。どういうレビューの仕方をすべきか、ということがこのガイドラインにまとめられております。

それを基に発電所のレビューを行いまして、色々な確認事項を見つけ出します。その確認事項の中には良好事例もございまして、また色々な課題等もございまして。そういった課題につきましては是正措置等をとっているわけですが、良好事例等をOSARTのデータベースの方に集約されまして、それらが安全ガイド等にフィードバックされるという形でPDCAが回っています。

柏崎刈羽原子力発電所が受審したのは一昨年、平成16年11月1日から17日でございますが、OSART訪問の約1年半前に当社から国を通じましてIAEAの方に正式に派遣要請を出しております。同8月にIAEAの

方から派遣が決定した旨の連絡をいただいております。O S A R T 訪問の約 1 年前に I A E A の職員 2 名からなる事前訪問を受けます。ここでは O S A R T の準備をどのように進めるべきなのかを教えていただくとともに、O S A R T 自体どのような形の進め方をするのかを発電所の方に説明されます。それを基に発電所の方としましては、約 1 年程度受け入れの準備を進めるわけでございます。

受け入れをするに当たっては、各レビュー分野について当発電所がどのように運営・管理を行っているか、そういったものをまとめた事前準備資料というものを作成し、I A E A の方に送付いたします。そうしますと、レビューの方が事前資料を読んだ上で発電所を訪問するという形になります。

発電所で 3 週間のレビューを行った後、報告書の素案、これテクニカルノートと称しますが、テクニカルノートを残していきます。このテクニカルノートを基に当発電所としましてはその内容の指摘事項等の是正処置等に取り組んでいくという形になります。

報告書につきましては約半年後の 17 年 5 月に正式な報告書として受領しております。1 年半後の今年 5 月にフォローアップの訪問を受ける予定でございます。それにつきましても報告書がまとめられて、どのような改善の進捗があったかという形で報告書を受領する予定でございます。

このように 3 週間のレビューを受けるわけでございますが、3 週間の大体の予定、どんな形で進められているかをまとめております。まず、レビューの前週の木曜日に日本に到着しまして、その週の土日はチームトレーニング、チームビルディングと申しますが、レビューのベースとなる方法等を確認し合うために土日が当てられます。それから第 1 週のレビューが開始されます。エントランスミーティングからレビューが開始されるわけございまして、レビューにつきましては現場観察、インタビュー、書類確認等があります。これが第 2 週の中盤まで行われまして、後半からはレビューは報告書をまとめだすという形になります。第 3 週はレビューが報告書をまとめます。これは O S A R T のチーム内での相互の調整と発電所とレビューチームとの間の調整を踏まえて報告書を仕上げていくという形をとっております。

次に O S A R T のレビューの 1 日の大体のスケジュールをまとめたものでございますが、8 時半に O S A R T チームが発電所に到着しまして、8 時半から 8 時 50 分までカウンターパートと当日の活動についての調整を行います。カウンターパートと称しますのは各分野ごと、当発電所のメインの対応者という形でして、レビューに対しては対応者にもなりますし、またインタビューしたい人や必要な対応者を手配するという役目も持っています。

また、現場に出るに当たってはそのエスコート役を務める役割を負っております。

レビュー活動は9時から16時まで実施いたします。16時から16時40分までラップアップミーティングと称しまして、カウンターパートとの間でその日の観察した事項についての事実確認等を行うことになっております。次に16時40分から17時20分までOSARTチーム内のミーティングを行います。夜ホテルでデイリーな報告書をまとめて、翌日チームリーダーがレビューするという形でOSARTの方は活動しております。

当発電所におきましては、先程も申し上げましたが、2004年11月1日から17日までにレビューを受けました。レビューの対象プラントとしましては、当発電所の4号機並びに6号機です。特筆すべき点は、通常OSARTというのは運転中プラントに対してレビューを実施いたしますが、当発電所は定期検査に入っている4号機についてもOSARTを受審いたしました。これはOSARTにとって極めてまれな事例だそうございまして、こういった点は、当社のオープンな姿勢というものが評価をいただいたという状況でございます。

レビューアはチームリーダー、チームリーダーの補佐1名を含む12名のチームからなります。さらにホストプラントピアとして当社から1名出しております。これはIAEA等の派遣の経験のある社員を1名出しております。このホストプラントピアというのはレビューチームと当社との「橋渡し」、あるいは当社の運営管理をよく知っている立場から何かしらレビューチームの方が誤解をしている点があったりしたときに、誤解を解く役目を負っております。

さらにオブザーバー4名がおりまして、オブザーバーと申しますのは次にOSARTを受審する発電所の職員が事前に勉強にきているという形になります。ただし、単なるオブザーバーというだけではなく、オブザーバー自身も何か気がついた点があればレビューアに、こういうことがありました、ということをお助けしたりすることもやっております。

レビューア自体はカナダ、英国、フランス、チェコ、フィンランド、米国、スウェーデン、中国からの専門家が来ております。非常に多彩な専門家チームというふうに思います。

それに対する当発電所の方の体制でございますが、OSART対応の総括責任者を所長としまして、その下にユニット所長がつきまして、各レビュー分野につきましてカウンターパートとして課長クラスをあてて対応いたしました。そのスポンサーシップを部長がとるという形でございます。

事務局につきましては、総括責任者は私の立場である副所長と、実施責任者は本日来ております安全評価プロジェクトGM、阿部が就きました。

これがOSARTの最初のエントランスミーティングでございますが、この方が団長のリパーさんでございます、スロバキアの出身の方でございます。ここでリパーさんは、標準的なOSARTのプロジェクトに基づいて9分野のレビューを行い、批評が目的ではなく、客観的な評価に基づいて発電所の安全性の向上を支援していくことが目的である。また、情報交換等を通じてOSARTのチームメンバーもしくは発電所の対応者にとって色々知見をふやせる、そういった効果もあるのだということをご挨拶されました。

これがレビューの風景でございますが、これは書類審査の風景でございます。こちらにレビューアールがいて、当社のカウンターパート、対応者がいるというような形になります。横にしているのが通訳でございます、各レビューアールに一人ずつ通訳をつけております。

こちらは現場におけるレビュー風景でございます。こちらプラント内の放射線管理区域内におけるレビュー風景でございます。

評価いただいた結果でございますが、全体評価としましては「発電所はプラントの安全性改善に非常に熱心かつ固い決意をもって取り組んでいる」という全体評価をいただいております。

良好点としまして13点いただきましたが、紹介いたしますと、OSARTに対するオープンな対応、進んで学習・改善しようとする姿勢が見られたこと、非常にすばらしい設備状態、整理・整頓状況であったこと、協力企業との協調及び長期的なパートナーシップが確立していること、協力企業の作業員が家族の一員のような感想を表明してオーナーシップとプライドをもって従事しているということの評価をいただいております。

続きまして、地域に対する尊敬の念、地域からの信頼を高めるための広範な取り組みが見られること。これは情報公開等かなり積極的に取り組んでいるということに対する評価でございます。次に教育訓練設備、これは当発電所の敷地すぐ外側にBWR訓練センターの施設がございまして、そこでの訓練等もレビューいただいております。そこで事故の対応訓練等を行うわけですが、対応状況を撮影したビデオ映像がパラメータの推移と連携して容易に再生可能、すなわちパラメータと共に映像を通して復習ができるということで、非常に効果的なツールであるという評価をいただいております。

あとこちらですが、地震後のプロフェッショナルで包括的な対応ができています。当時、中越地震が10月に発生しまして、その余震が11月4日にありました。当発電所の7号機のタービンのシャフトがその震動の影響で

振れてタービントリップをし、スクラム（原子炉自動停止）しました。その時の状況が、実は6号機がOSARTの対応プラントなのですが、その隣にあります7号機がスクラムしたのですが、その対応状況をたまたまごらんいただき、運転員の対応が非常にプロフェッショナルで包括的な対応がなされていたということで、このような評価もいただいたという状況でございます。

一方、改善につきましてはリコメンデーションもしくはサジェスションという形でいただきます。リコメンデーションと申しますのは国際的な標準プラクティスというか良好事例から見ると若干劣っている点があり、それについて改善する必要があるというのがリコメンデーションです。あと、サジェスションというのがありますが、これはそういう国際標準と同等なことがなされているのだけれども、更にこういう点を改良すればよりよくなりますよということをご提案としていただきます。

そういったリコメンデーション、サジェスション合わせて34項目ございますが、最初に主要なものを紹介しまして、後ほどもう少し細かいものもご紹介したいと思っております。

まず、発電所全体の安全に関わるパフォーマンス監視の改善、統合ということですが、現在世界の発電所ですとパフォーマンスインディケータ、すなわち定量的な指標を用いて発電所のパフォーマンスを色々監視して、マネジメントに役立てている、そういった手法が世界的な主流となっているのに対して、そのところの取り入れ方がまだ弱いという指摘をいただいております。これにつきましては、去年以降改善を図っておるところでございます。

次に安全管理に関わる全てのプログラムを統合したアプローチの確立についてですが、幾分固い言葉になってはいますが、要は発電所の中には安全に関わるものとして原子炉主任技術者がいます、もしくは品質安全部長がいます、安全管理グループマネージャーがいますというように、色々安全に関わっている人がいるんですが、そういう人たちの役割分担というのが少し不明確ですね。それぞれどのような分担で仕事をしているのか、そういった点が不明確ですね、というご指摘をいただいております。これにつきましては、現在見直しをしております。

また、火災防護の改善についてもご指摘いただいております。これは、火災防護に関する専任の組織、これは発電所ですと総務グループが行っているのですが、実際はプラント内に関しましては保全部ですとか、もしくは運転管理部が火災に関しての活動を行っている。そういった意味で一元的にそういう責任を持っているところが不明確であるというご指摘をいただいております。あとエリア毎の可燃物物質の総量管理のところも少し問題があります

といった指摘です。あと防護扉が開放されているケース。これは防火扉が開放されているケースですが、これは定検中ですとどうしても保全のために仮設のケーブルを部屋に通すことがあります。そのために扉を介してケーブルを渡らせると扉が開きっぱなしになっている、そういうのは問題ですね、というご指摘をいただいております。

あと予防保全プログラム見直しのための指針、取り組みの改善がまだ不十分ですねと、これは現在、時間ベースの保全、ある時間がたったら保全する、メンテするというやり方が主流なわけですが、もっと状態ベースの保全、状態監視保全ですとか、もしくはRCM(信頼性重点保全) 信頼性をベースとした保全の手法を取り入れては、というご指摘をいただいております。

あと放射線防護プログラムの改善。これは作業環境が非常に良好であるが、かえってその分そこに甘えて、ALARAに対する考え方が少し甘いところがありますというご指摘でございます。

あと化学物質等の発電所内への持込管理の改善、これは、保全等のために色々な化学物質等を持ち込む場合、どのようなものを持ち込んでいいのか、だめなのか、また規制すべき量はどのようなのかについて規準をきちんと確立しなさい、というご指摘をいただいております。

以上が主な良好事例並びに改善すべき点なわけでございますが。もう少し分野別にどういうご指摘をいただいたかというものをご紹介したいと思えます。一部今ご紹介したものと重複しております。

まず、管理・組織・運営の観点からは、協力企業の管理のインターフェースの強化がもっと必要ですというご指摘をいただいております。

あと品質監査への評価対象分野の専門家の登用の必要性についてです。これは当社ですと本店組織の原子力品質監査部というものがあまして、そこが一元的に所内の発電所に対する内部監査を実施しております。内部監査を実施するときに、例えば放射線管理の部門を監査するときには放射線管理の専門家も一緒にいて監査した方がよい、というご指摘でございます。

続きまして、訓練・認定の分野でございますが、訓練目標の具体的な設定が必要ですねと。これは訓練する場合、この訓練は訓練者に対して、こういうことができるようにするために訓練するのですよ、というように個々の訓練ごとに目標をきちんと設定する必要があるということです。それができたならば、訓練の有効性評価、要は訓練生がその訓練を受けた後、職場に帰って色々な仕事をしていくときに、その訓練が有効かどうか、そのパフォーマンスを観察して、それを訓練の方法にフィードバックさせるような仕組みが必要とのご指摘でございます。

あと訓練・認定記録の一元管理という点ですが、これは例えばOJTですとそれぞれのグループがそれを管理していますし、あと保安教育ですと当発電所では品質保証グループが管理している。また、技術・技能認定の研修では技能訓練センターが管理していますし、その他の一般的な研修ですと労務人事グループが管理しています。このように管理が一元化されていない。この訓練生はこういう訓練や教育を受けてきたということを一元的に管理するようなシステムを設けなければだめですよ、というご指摘でございます。

次は運転分野に関する指摘でございますが、まず、異動時等の場合の当直長への慣らし訓練の実施。これは当直長が休暇等により、長期間職場を離れた場合は、復帰した時に慣らし訓練みたいなものをきちんとやりなさい、というご指摘でございます。

あと、次が当直に対する技術支援の確立。これは保全部門から作業許可票等が必要になってきたときに、運転している運転員が、その作業が妥当かどうか検討して承認を出すわけですが、そのような検討は回りからの支援者が行い、運転員は運転に専念させるような仕組みにする必要がありますね、というご指摘でございます。

あと運転補助具の管理の改善。これは掲示物が中央操作室にあって、それはある意味で運転員にとってみれば早見表みたいなもので、パッとこうなったらこうするとか、そういう対応が便利ないように掲示されていることがあるのですが、そういったものもある意味では手順書の一部ですから、しっかりと当直長等がオーソライズしたり、もしくはレビジョン管理をしっかりと行わないとだめですよ、という指摘でございます。

あと中央操作室とRSSの装備品、RSSというのは、何かあって中央操作室が使えなくなったときに遠隔停止できるシステムのある部屋がありますが、その部屋の装備品もしっかりしなさい、というご指摘でございます。

あと号機とトレインの識別表示。トレインというのは系統、例えば崩壊熱除去系ですとA系、B系、C系とありますが、そういったA系、B系、C系トレインの識別等をきちんとやりなさい、という指摘です。

あと中央操作室の人員管理。これは特に定検中ですと、作業する方が大勢中央操作室に入ってきて、中央操作室内がすごくざわついた形になる。そのような時に、運転する人に対して静寂な環境を準備すべきです、ということで、中央操作室に入る人数もきちんと制限しなさい、といったご指摘です。

あと盤面監視等に関する運転員のあるべき姿の制定・徹底。これは職員が当直の交代で引き継ぎをする場合に、引き継ぎに夢中になっているとその盤面の監視が少しおろそかになるので、どのような監視の仕方をすべきなのか、

そういったものに対してあるべき姿をきちんと決めなさい、そういった指摘でございます。

続いて保守に関しましては、発電部門と保守部門の協力についてもう少し改善しなさいということです。これは何かしら保守部門が保守作業計画を提出するときに、実施許可は発電所の運転部門から得るわけですが、一度得てしまうと、その後、例えば分解点検した機器がどのようになっているのか、そういった情報が余り発電部門にきちんと行ってませんねと。逆に、発電部門の方からはサーベランステストをやったりしますと、何か不具合があればすぐに保全部門の方にこれを直してくださいという情報がいくのですけれども、よかった場合の情報等が余り保全部門にいていないのではないかと、そういうサーベランスデータの傾向管理というものが保守部門には必要ではないでしょうかと、そういった意味での改善の指摘がありました。

あと予防保全は先程ご説明しました。

また、保守データ管理システムの効果的な利用ということで、これは個々の機器の保守データ等をもっとITを使って管理するようなシステムを構築しなさいというご指摘でございます。

技術支援に関しましては、サーベランスチェックリストの見直し、これは先程言いました崩壊熱除去系のA系、B系、C系のサーベランスに関しましては、1つのチェックシートを共用して使っていました。すなわち、いらなところを消し込むような形で使っていたので、きちんと系統ごとにチェックリストをつくりなさいというご指摘です。

あと、カテゴリ4、これはオフラインのソフトウェアで重要性が低いものだけでも、その中には燃料の取り扱いとか炉心管理とか重要なものも含まれています。そういったものの管理をしっかりとやるようなやり方に改めなさいという指摘でございます。

あと運転経験評価者の資格・訓練の不在。これは何かしら発電所でトラブルがありますと、運転評価グループというところがそういった原因分析等を行うわけですが、そういったときに原因の深掘り、根本原因を分析するような手法というものが結構重要となります。そういった評価をする人がきちんとそういったものの資格もしくはそういった根本原因分析を行うような訓練をきちんと受けなさいよ、というご指摘でございます。

あと、そういった所内外のトラブル等に対する情報処理・周知・活用の改善、情報の周知等をしっかりとやりなさい、というご指摘でございます。

あと、不適合データ管理システムの入力が煩雑であること。これは発電所内で何かしら不適合がありますとデータ管理システムの方に入力するわけで

すが、年間四、五千件こういった不適合が細かいものも入れて発生しています。それにすべてこのシステムを使っているわけですが、少しシステムの取り扱い方法に利便性がないですね、というご指摘でございます。

放射線防護につきましては、協力企業さんが作業される時、そこに協力企業さんの放射線管理員もつくのですけれども、その放射線管理員の力量等をしっかり当社も把握すべきですよ、というご指摘です。

次に全面マスクの管理改善、これは全面マスク、作業員の方が全面マスクをしている場合は、その作業員の方にあらかじめお医者さんから、この人は全面マスクをつけていいよ、という承認をとることが必要でしょうと、そういったご指摘です。

あと、身体汚染モニター、管理区域から出る時に汚染モニターを通過しますが、汚染モニターにつきましては、今までウランを使った較正を行っていますが、実際に汚染等の主要核種であるコバルトを使った較正に改めてくださいというご指摘です。

化学の分野ですと、技能訓練センターに訓練用の化学ラボ、化学実験室があるのですが、技能訓練センターにも、薬品を浴びた場合を考慮し、シャワー、アイシャワー設備を整えなさいということです。

2つ目は、化学物質、これは先程ご説明しました。

あと、適切な物質が正しい場所、正しい状況下で使われることを確実にするために材料のハンドブックみたいなものを整備しなさいというご指摘をいただいております。

最後に、緊急時の計画と準備態勢についてです。当発電所において緊急時の態勢として2つ、原子力災害計画と自然災害に対する計画の2つが存在しております。それについて互いに何か、例えば自然災害に起因して原子力災害になったという場合もあり得るでしょうから、互いの計画に齟齬がないようにしなさい、整合性の評価をやりなさい、というのがあります。

2点目は、緊急時対策室に配備されている手順書等の管理、最新版のものをいつも管理するようしなさいということです。

あと、緊急時のために供えている防護具等の管理等も適切に行ってくださいという指摘もございます。

これらの指摘につきましては先程も申しましたとおり、今年の5月にフォローアップの訪問を受け入れる予定です。これはIAEAの職員が、一昨年に訪問したレビューと同じ方々ですけれども、今度の人数は数名になると思いますが、1週間のレビューを行います。指摘事項への対応状況を確認するというのと、他プラント支援のための良好な是正処置ならばそれを抽出

して、良好事例としていくという目的で実施されます。

当社原子力部門での対応方針としましては、各指摘事項について対応完了までに確実にフォローしていく。他発電所への展開ということで、実は当社ですとWANO（世界原子力発電事業者協会）のピアレビューを福島第二原子力発電所が昨年受けております。また、日本原子力技術協会さんのレビューを福島第一原子力発電所が今年受けておりますので、そういったところでも結構同様の指摘を受けております。

こういった指摘に対しまして、柏崎刈羽原子力発電所固有の課題、他発電所共通の課題に分類の上で、共通の課題については業務の標準化を図っていく、そういうことが重要だと思います。

O S A R Tのまとめでございますが、柏崎刈羽原子力発電所の運営管理全般についての第三者評価が得られたと思っておりますが、指摘事項については確実なフォローを実施していきたいと思っております。

あと発電所の運営の透明性、客観性の観点から、外部レビュー活用の意義を再認識いたしまして、今後も外部レビューの定期的受け入れ、活用を行っていきたくて考えております。

雑駁な説明で申しわけございませんが、以上でございます。

（近藤委員長）ありがとうございました。それでは、ご意見、ご質問をいただきます。

（町委員）評価チームと、受ける側との対話が非常に大事だと思います。評価チームの言っていることなるほどもっともだと、受け側が納得することが大事だと思うのですが、両者の意見交換は十分時間をとってやられているかどうか。

もう一つは、指摘事項が色々あったということですが、これらの指摘事項は柏崎刈羽原子力発電所を運転されていて、なるほどという納得のいく指摘事項が多かったのでしょうか、という点をお聞きしたいのですが。

（矢作副所長）まず1点目でございますが、先程1日目のスケジュールを説明しましたが、まず最初に、ここで当日の日程を確認するということと、16時から16時40分までラップアップミーティングというのがございまして、ここでレビューアールと対応した者とが当日の状況について事実を確認し合うという時間を設けております。こちら辺が公式な時間ではあります、活動の期間中、ある程度カウンターパートはかなりの時間レビューアールと一緒に過ごすというようにしておりましたので、そういった意味での対話の時間というのは十分あったというように思っております。

次に指摘事項ですが、全部で34項目ございました。これらにつきまして

は、かなり色々議論していただいて、最後に残した結果でございますので、納得した結果として我々受け取っております。

(近藤委員長)他にいかがでしょうか。

(齋藤委員長代理)幾つかお聞きしたいのですけれども、1つは、最後におっしゃったように、WANO(世界原子力発電事業者協会)とか、日本原子力技術協会も似たようなことをやっていて、色々ご経験があるということですが、相互に比較するとどういう感じになりますか。OSARTが一番細かく深みあるところまでやっているという感じになるのでしょうか。受ける側としてはどのようにその三者を位置づけていらっしゃるのですか。

それから細かいことですが、火災のことで影響緩和面での改善の余地があったという話がございますが、日本の場合には火災が起こったらすぐ消防署に連絡して、発電所の自衛消防隊が初期活動は行いうが、地元の消防署員が到着したらそちらが指揮をとって消火にあたるというシステムになっていると思うのですね。そういう規則が世界的に共通なのかどうかと言う認識をもって、こういう判断をされているのでしょうか。

三つ目は、RSSの装備品を改善しなさい、というような指摘を受けられたとありますが、このRSSというのはある種テロ対策ということで遠隔から操作出来るシステムですね。

(矢作副所長)はい。

(齋藤委員長代理)従って、あまり外部に公表するようなものではないものと思いますが、今回の場合にはそこも見ていただいて、それでやはりそれなりにしっかりした設備をもっと設けよとの話だったわけでしょうか。

(矢作副所長)まず、RSSから申しますと、RSSの設備自体に対して何か問題があるというご指摘ではありません。要はそこに机とか、もしくは手順書の部類なんかもしっかり管理した方がいいとか、そういったところのご指摘でございました。

1つ目の件ですが、ご指摘のとおり、OSART、JANTI(日本原子力技術協会)、WANO(世界原子力発電事業者協会)の三者ということでございますが、それぞれにいらっしゃる方はその原子力分野において経験を積まれた方がレビュアーとして来られるということで、若干OSARTの方が長め、WANOとかJANTIですと2週間以内の受け入れという形になると思いますが、そういった意味で期間的な長短は若干あるかと思いますが、実質的な手法は私が見る限りそんなに違わないと思っております。

ただ、基準とするところがIAEAですと、先程回覧いたしましたガイドライン、WANOなんかですとPOC、パフォーマンスオブジェクティブク

ライテリアといいまして、やはりWANOなんかが世界の発電所の良好事例をまとめたようなクライテリアを持っておりまして、そういったものをベースにレビューしていくということで、レビューの内容自体、基となるもの自体もそんなに遜色のないものでやられているなというように思っております。そういった意味で、三者で特に優劣があるというものではないと思っております。

(齋藤委員長代理) 質問のポイントは、柏崎刈羽原子力発電所でも、福島原子力発電所でもいいのですけれども、3つそれぞれ全部受ける必要性を感じていらっしゃるのか、あるいはどこか1つを受け入れれば良いというような位置づけでしょうかという点です。

(矢作副所長) アメリカの状況を少しご説明いたしますと、WANOのレビューがありますし、あとJANT Iに相当するのがINPO(米国原子力発電運転協会)という、JANT Iが見習うこととしたいという組織がございます。アメリカはWANOとINPOはもうほとんど一緒なのです。アメリカは2年ごとにINPOのピアレビューを受けるとというのが基本でございまして、そのうちの6年に1回はWANOという名目で受けるというだけでございまして、WANOとINPOが基本的には一緒の組織としてやっています。オフィスなんかもほとんど一緒です。そういった形で2年ごとに受けるという形でやっています。

そういったことを見ていくと、日本の発電所も例えば、今回OSARTを受けたからもう当分いいでしょうというものではないのではないというように思っています。やはりある程度定期的に受審していくということが必要なのではないか、これからはそれが世界の潮流なのかなというように認識しております。

あと、2つ目の火災のところは申しわけございません。余りよく世界的な標準というのがどうなのかというのは存じ上げないのですが。

(鈴木原子力技術・品質安全部長) 基本的なところは同じだというように認識しています。消火の対策としては、やはり自衛消防隊のようなものを持って対応するというようなところもありますので、それは国によって事情は違うのではないかと思います。

(齋藤委員長代理) 鎮火の確認まで自衛消防隊がやるということですか。

(鈴木原子力技術・品質安全部長) 正確な情報を持っているわけではありませんが、そういうところもあるというように聞いております。ここで言っているのは、火気を使うような作業を特定して、不燃物だとかブリキで区画するというような燃えにくくする対策はやっているわけですが、可燃物を管理

区域の中に持ち込む全体量をコントロールすべきではないかとか、世界標準としてはそういうことをやっているということで指摘を受けているところでございます。

もう1つ、WANOあるいはJANTEX（原子力技術協会）さんのピアレビューとの違いということですが、この基本的なところは先程矢作が申し上げましたように同じだというように思っています。これはいわゆる産業界の最高水準といたしますか、エクセレンスに照らしてどうかという目で見ます。それには、その道の専門家がいて、WANOとかJANTEXでいいですとピアといいますけれども、まさに仲間といたしますか、保全なら保全の人間、運転なら運転の人間が自分の専門のところを見て指摘をする。しかも現場観察もやって、気がついたことをメモにとって、それをベースにして普遍的な指摘にしていくというようなアプローチも比較的似ているというように思います。

それで、WANOの方は6年に1回受けるということを経験で考えていまして、その中間にこういうIAEAのOSARTとか原子力技術協会さんのピアレビューというようなものが入ってくる、やはり何年かおきには受けていくべきではないか、というように我々は考えております。

先程の対話の話も、少し補足させていただきますと、お互い専門家同士ですから、お互いに何を言っているかということは、もちろん文化の違いとか環境の違いはありますけれども、同じレベルで話をしていますので、お互いのコミュニケーションという意味では困ることはなくて、むしろ、よく知っているものが言っているのだから、よく聞かなきゃいかん、ということで、話も非常に通じやすいというように理解しております。

補足は以上でございます。

（近藤委員長）木元委員。

（木元委員）基本的なことだけ伺わせていただくと、資料第1号の2ページの概要というところで、2つ目に国際的に良好と認められるプラクティスを基に定められたOSARTガイドラインとあります。こういうものは客観的に見て非常に固定的なものなのか。つまり、例えば通信簿と考えた場合、通信簿は相対評価と絶対評価とあるわけですね。ですから、その固有のものに関して、このガイドラインは、今伺ったような専門的な会話の中で、評価しますよというときには、それは絶対的な評価なのではないでしょうか。

それとも、ガイドラインというのは、先程の色々な機関との整合性もあり、その中でこういう評価をしなければいけない、これに合致しませんよというようなことがあり、その相対評価の中でのリコメンデーションでありサジェ

スジョンであるのかがよく見えないのです。その評価をどのように受けとめていらっしゃるのでしょうか。会話の中で柏崎刈羽原子力発電所では、こうこうだと固有の主張をしたら、それはよしと認められるものなののでしょうか。

また、組織にしても技術にしても、日進月歩で展開していくわけで、それらを加味しながらガイドラインも当然変わっていくものなののかについて教えてください。

(矢作副所長) 私自身の解釈かもしれませんが、基本的にはガイドラインに沿ったことになるのですが、このとおりやらなきゃいけないというものではないというように理解しています。要は別のやり方できちんとやっているということであれば、ある程度認めていただけるようなことだと思っています。

ですから、ある意味では相対評価というように言っているのかと思います。

(近藤委員長) ダイナミックドキュメントという表現を使いますが、これも I A E A で日本人が参加して作っているものなのですね。ですから、それぞれの O S A R T のプラクティスという、実施結果も踏まえて安全ガイド等を改善する P D C A が回っています。

(木元委員) かなり改良が重ねられて受審されているという考え方でよろしいのでしょうか。

(矢作副所長) そうですね。今、回覧いたしましたガイドラインは 2005 年版ですが、実は当社が受けたのは 94 年版でございます、1 つ前のバージョンでございます。その程度の頻度で改定されているということです。

(近藤委員長) 我々 5 年ごとに改定しなさいと言っていますが、結果的には 10 年かけて改定しているのですね。

(木元委員) それは現場現場で改良して、ここはこうなっているということで納得していただけるレベルのものだと考えていいわけですね。

(矢作副所長) はい。

(木元委員) ありがとうございます。

(近藤委員長) 前田委員。

(前田委員) 私、W A N O の仕事をしていたのでそれも踏まえて、感想、質問を簡単に申し上げたいと思います。

従来、日本で運転とか保守管理あるいは教育訓練その他日本のやり方というのは、日本だけに限りませんけれども、それぞれの国の歴史とか文化を踏まえてやっているの、海外の目で見てもそれが直接我々の運営に取り入れられるとは限らないというような考え方が過去にはあったと思うのです。しかし、安全を守るという基本論に立ち返れば、海外でやっていることもやは

りそのベースに共通の原則があるわけなので、そういう意味で、よその国の目で見たとレビューというのが非常に大事だと思うのです。東京電力さんは積極的にWANOもJANT IもOSARTも受けられたということで、これは是非とも続けてやっていただきたいと思います。

それから、簡単な質問ですが、このレビューの結果をイグジットミーティングのときに報告があったかと思いますが、このチームリーダーと東京電力さんのトップマネジメントの方との意見交換があったのかということが1つ。

それから、2センチの資料の事前準備という話がありましたが、これはどのくらいの人手がかかり、それに対してどのように考えられているのでしょうか。

3つ目は東京電力の社員の方がこのOSARTなりWANOなりのレビューチームに入って、ほかの国の発電所を見てレビューをしていくということは、本人にとっても会社にとっても非常に有益なことと思いますが、レビューアを派遣されているのかについて教えてください。

(鈴木原子力技術・品質安全部長) トップマネジメントとの意見交換ですが、本店にリーダーの方に来ていただきまして、私どもの原子力本部長を含めて議論をしていただくといえますか、中身の紹介と議論をしていただく機会を持っております。

(前田委員) 本部長がトップということですか。

(鈴木原子力技術・品質安全部長) はい。あと、WANOとかJANT Iの場合もそれに準じてといえますか、WANOなんかですと代表者の方が非常に経営的な目で見られるような人も最後の段階で入っていただきまして、我々の経営層の方にも話をさせていただくという機会がございます。それから、JANT Iの方も同じでございまして、石川理事長が来られまして、当社の社長とも話をさせていただくことになっております。

ということで、いずれにしろチームリーダーなりレビューを行ってくれた責任者が当社の経営層、最小限、本部長クラス以上の者と会うような機会を設けております。

(前田委員) こういうものは、やはり会社のトップが実施することの必要性を認識することが非常に大事なので、最後のイグジットのときには是非とも社長、あるいは原子力本部長さんはきちんと話を聞いていただく必要があると思います。

(矢作副所長) 我々のトップの方からも、トップというのは本部長のことですが、JANT IとかWANOを受けているので、そういったものの指摘事項を3発電所にしっかりと展開するようにという指示をいただいて、今活動し

ているところでございます。

(阿部安全評価プロジェクトグループマネージャー) 2つ目の事前準備資料の作成の人手ですが、運転、保全というように、その業務、その分野ごとの中核者が大体2週間から3週間で書くというイメージです。中身が英語だったせいもあって、見てすぐわかるようなものではなかったのですが、それぞれの分野の業務がどのようにやられていますか、というような内容が書かれていますので、それぞれの分野の中核の者であれば普通に書ける内容になっております。

それから、評価者の方も受ける側に負担をかけないように気を使っています。日本で受けるときに翻訳がすごい労になるのですが、翻訳はしてくれるなど、最低限にしてくれとお願いされていて、そういう意味で評価する側の配慮というものもありました。

(矢作副所長) あと3点目のレビューチームに加わるかという話ですが、OSARTでは、レビュアーとして選ばれるのに2つのパターンがあるようですが、1つは国の規制機関を通じたご紹介でくる場合、もう1つが、例えば今回のチームリーダー、リパーさんという方なのですが、リパーさんの既知の者から指名される場合があるようです。

今回このレビューが終わった半年後ぐらいに、私のポジションの前任者が、リパーさんに指名されて海外の発電所のレビュアーに加わったりもしております。

あと、WANOなんかですとピアレビューですから、我々、私も去年アメリカのDUANE ARNOLD発電所にレビュアーとして加わっています。そういった意味では結構頻繁に行っていると思います。

(鈴木原子力技術・品質安全部長) 年によって大分変化はありますけれども、今年の場合で3人から5人ぐらい当社からレビュアーが出ていると思います。

(町委員) そういう意味ではこのレビュアーの質というのが非常に大事だと思います。資料を見るとIAEAから4名来て、それ以外の国から8名という構成ですね。その辺のレビュアーの質および連続性などは、これはむしろIAEAに質問すべきことだと思いますが、きちんと確保されているという印象でしたでしょうか。

(矢作副所長) やはりそれはそれなりに実務経験のある方ですので...

(近藤委員長) 私もメンバーになったことがあり、IAEAのこの種の活動のマネジメントについても勉強しました。それなりのクオリティコントロールはしています。そのこともあって、レビュアーに加わるのが経験として、技術的、個人的にも非常に財産になります。はじめのチームビルディングブ

ロセスがまさに文化の衝突なわけですよ。初めて会う人が同じ仕事をするという、あの2日間というのは大変なものでしてね。そういう経験をしながら、かつ発電所のマネジメントの人と議論をする、言葉はなかなか通じない、このいらいらしながらの2週間というのは人間修行の機会として最高だと思いますので、是非今後とも続けてください。

(町委員)あと、IAEAの職員として安全局に働いている日本人の一部の人はOSARTを担当しており、各国を回っているというわけですね。

(近藤委員長)その人たちはプロで、彼らがいないとだめなのです。もちろんそういう文化の衝突が起こることを予期しながらチームをビルドしていくというのは、IAEAの職員の方の才能です。オランダ人とかイギリス人とかヨーロッパ人は、それがものすごくうまいですね。

(矢作副所長)去年アメリカに行って、INPO(米国原子力発電運転協会)というのはものすごくレビューを鍛えているというか、養成しているようで、非常にしっかりとしたレビューが育っていて、それにプラスして外部からのレビューも加えているという感じがいたしました。

(近藤委員長)はい、ありがとうございます。

今日この話を伺いましたのは、最初の紙にありますように、我が国は、132回IAEAが実施しているOSARTミッションのうち3回、これが4回目になるわけですが、国際社会の水準からすると、原子力発電所の数から比べても大変に低い水準にあると思います。これはIAEAの中でも問題にされてきたことでもあるし、今回の原子力政策大綱の議論の中でも国際協力、協働のあり方について、すなわちIAEAとの関係、あるいはもっと一般的にいったら国際社会との協調、協力ということをもっと努力すべきということと言ったところでありますので、そのことについて1つの良好事例なので、こういうことを日本の官、民、一層取り組むべきである中、その効果を確認できるという意味でお話を伺った次第です。

それから、こうした作業は相互学習といいますか、これがベストの状態というのが固定的にあるわけではなく、常に他から学ぶべきとされるところ、その手段であり、原子力安全の世界では非常に重要とされています。

それから、もう1つはグローバルスタンダードの問題ですね。やはりこうやって見ますと、日本、先程前田先生がおっしゃられたような意味で、日本のプラクティスは唯我独尊的なところがあり、やはりグローバルスタンダードをいつも見ていることが極めて重要なわけですね。採否は別にして、そういうものとの整合性の確認や比較検討していかないと、これから日本がFNCA(アジア原子力協力フォーラム)等で海外に何か先生ぶって出て行った場

合、相手にされないのかもしれない。ですから、こういう相互作用を通じてグローバルスタンダードが何たるかを理解しながら、日本の独自のものの良さを、確認していくということが非常に重要であります。

それから最後に、これはやや個別具体的でありますけれど、ご指摘いただいたところは実は古い問題も少なからずありますね。いかに人間というのは成長し難いものかということを確認しているところでもあるのですが、それゆえ何回も、また色々な方からレビューいただくということが大事だと思います。

特に日本の社会にある、ある種の基本的な問題、例えば一番いい例だといつも思って皆様に紹介するのですが、中央操作室に平気で人を入れることが日本ではありますが、海外の発電所では、ほとんど入れてくれないのが普通です。日本は役人まで入ってしまう。こういうことは本来はあり得ないことです。中央操作室というのは運転操作する場所なので、そこに余計な人が入るということはあり得ないことなのですが、日本ではさっさと入れてしまう。でも、そこで洋服が引っかかって何か起きたときに、その人が責任をとれないであろうとの認識が、普通の国際常識なのです。そういうことが、なあなあに日本の社会がなっている。このことは、こういうプロセスを通じて昔から指摘されているのですが、いまだに直っていない。そこで、過去と比べてみて同じことが指摘されているとしたら、それがどうして直らないかということ、これは日本社会の問題という感じがしますが、私は学会等できちんと勉強してみたらと思います。組織工学というか、社会工学という観点から勉強してみたらということをお願いしているのです。そういう意味でも今日の内容は非常に効果的というか、良い事例であると思います。

このレポートは確か既にホームページに指摘事項も含め公表されていますね。本来公表するべきでないタイミングから既に公表していたように思っています。東京電力さんは、我々の社会に対し、オープンマインドをもって公表していますので、是非学会等でそういう観点で勉強されるのが良いと思った次第であります。

(木元委員) 今おっしゃったような意味で、グローバルスタンダードということは相対評価になるのですが、絶対評価になりがちな部分が、今、委員長がおっしゃったような気があります。その部分はきょう確認できました。それから、その基準というものがどのように改善されていくのか、改良されていくのか、進歩していくのか、その辺はやはりきちんとされる必要があると思います。

(近藤委員長) 限りなき追求ですね。ありがとうございました。

(3) 第 7 回アジア原子力協力フォーラム (F N C A) コーディネーター会合
プログラムの開催結果について

(近藤委員長) それでは、次の議題。

(戸谷参事官) 続きまして、第 7 回 F N C A コーディネーター会合プログラムの開催結果について、事務局の方からご説明いたします。

(赤池参事官補佐) 資料第 2 号に基づいて説明いたします。

3 月 1 日から 3 月 3 日まで、第 7 回 F N C A コーディネーター会合が東京にて開催されまして、参加国としては、オーストラリア、中国、インドネシア、韓国、マレーシア、フィリピン、タイ、ベトナム、日本の 9 カ国が参加しまして、加えてオブザーバー参加としてバングラデシュ、I A E A (国際原子力機関) が参加いたしました。

今回は現行プロジェクトの進捗状況に加えて、農業利用、それから原子力安全文化、工業利用の 3 分野において評価が行われるとともに、昨年の大臣級会合で創設が合意されました A N T E P (原子力教育訓練プログラム) の具体的施策について議論が行われました。

プロジェクトの活動としまして、まず一番は、大臣級会合でも宿題になっています A N T E P つまり人材養成プロジェクトでございますが、ここでは参加各国からアンケートが実施され、それから日本の事務局での準備状況に非常に高い評価と支持が得られたということでございます。

それから、A N T E P 事務局から今回のアンケートを示して議論をし、さらに精査する必要があるということで、再度のアンケートを早急にやって、それを踏まえて受入側とニーズ側の調整を始めていくという結論に至っております。

特にニーズを持つ側のコーディネーターが受入国側のコーディネーターと交渉するという形のキックオフはニーズ側行うことが決定しております。

今回の結果、次回のアンケート、それを踏まえたパイロット的なプログラムの実施の進捗状況につきましては、今年の夏に中国で開催します人材養成ワークショップで報告することとなっております。

また、これらの活動を踏まえた A N T E P の一層の充実については、きちんと議論を行って、それらの結果を大臣級会合に報告するということになっております。

その他ですが、主なものを説明させていただきますと、農業利用につきましては放射線育種、バイオ肥料についてプロジェクトリーダーからそれぞれ

報告が行われました。特にバイオ肥料につきましては今回評価対象ということでございましたが、その評価の結果、最低1年間プロジェクトを延長することが合意されております。特に根粒菌のキャリアとして必要な土壌などの放射線滅菌技術の開発について引き続き行うということでございます。

研究炉利用につきましては、中性子放射化分析、それから研究炉基盤技術、Tc-99mジェネレーター（テクネシウムジェネレーター）につきましては今プロジェクトが走っていますが、これらについての進捗状況が報告されたということでございます。

それから、ページめくっていただきまして、医学利用でございまして、放射線治療、PETのサイクロトロンを進捗状況について報告を受けております。特にPETにつきましてはマレーシアから提案されたプロジェクトでございまして、本格的活動は2006年からということで、今後のスケジュールについて各国間で合意が得られたとのことであります。

放射線治療におきまして、でございますが、子宮頸癌の治療に関する新しいマニュアルが共同臨床研究により試験されまして、それに基づく治療実績は5年生存率が以前のマニュアルに比べて高い成果を出しているということで非常に高い評価が得られております。

次に(5)の原子力安全文化でございまして、これは評価対象でして、原子力安全文化プロジェクトについてはベトナム、韓国及びインドネシアで実施された研究炉に関する安全文化ピアレビューに進展が見られていまして、次回のピアレビューはマレーシアで開催することが確認されております。本プロジェクトの評価としましては、期間を3年間延長するということになりまして、引き続き自己評価やピアレビューを実施するということが合意されております。

そして、6番目、放射線廃棄物管理でございまして、2005年にインドネシア及びフィリピンで実施された原子力施設の廃止措置及びクリアランスに関するタスクグループ活動についての報告が行われております。

工業利用につきましては、これは評価対象でございましたが、その成果を踏まえて2年間プロジェクトを延長するということが合意されております。

最後のページでございまして、原子力広報でございまして、これはアジア諸国で開催されるセミナーやシンポジウムなどへの原子力科学技術分野の専門家の派遣、地域スピーカーズ・ビュローの効果的な活用や原子力専門家と市民との双方向のコミュニケーションの訓練、特にメディアとの効果的なコミュニケーションが重要であるとの報告を受けております。

また、原子力エネルギーがより広く受け入れられるようにするために国民

合意が重要であるということが改めて各国間で認識されたという次第でございます。

3日間でしたが、各分野からの報告というのはかなりコンパクトでございまして、かなりタイトなスケジュールではあったかと思いますが充実した内容であったと思います。以上がコーディネーター会合の結果の報告でございます。

(近藤委員長) はい、ありがとうございました。ご質問ご意見がございましたらどうぞ。

(町委員) 少し補足します。ずっと赤池参事官補佐は出席されていたので今のご報告で良いと思いますが、私の印象は、今度のA N T E Pのペーパーは文部科学省と原子力研究開発機構が共同でつくっておられるわけですが、これがかなりよくできていたということもあって、かなりいい議論ができたと思います。ただ、アンケート調査の結果を日本だけは事前に持っていたわけですが、ほかの国には事前に配付されていなかったもので、会議の場で初めてわかったということなので、これだったら我々はもっと協力できる、とか、あるいはこういうコースや研修が期待できるのならこういう人を出したいとかの可能性が広がったのです。そういうことで第2回目のサーベイを行うことによってさらにいいプログラムができるのではないかという意見が強かったということです。

現状ですとニーズが28件、それから貢献の方が32件という件数で、人数がわかっているのとわかっていないのとあるので人数の計算ができないのですが、うまくニーズと提供するプログラムの間がマッチしている率が64%というのが原子力研究開発機構の計算なのですね。だから、今度のサーベイでこのマッチする率は格段と高まるのではないかということ期待している状況です。

一番良かったのは、できるだけ早い時期に実際にパイロット的にでも動かしていくということが合意されたことです。それから、各国からも、例えばアコモデーションを無料にするとか、色々可能な範囲のインカインドの貢献の提案も結構出てきているので、そういう意味で出す側と受け入れる側がうまく話し合いをしてもらって、途上国の間同士でも人の交流がスムーズに行くようになってもらうといいと期待しているところです。

(近藤委員長) 他にありませんでしょうか・・・。それでは私から。

この人材養成というか、これはさっきのO S A R Tのトレーニングのプログラムについてのコメントにもあったように、友好、フレンドシッププログラムであるとすれば、それはやること自体に意味があるという世界があって、

それはそれで非常に大事なことです。このスコープというかミッションがフレンドシッププログラムなのか、人材に対してクオリフィケーションを与えるためのプログラムなのかという、入口の議論が大事なのではないかと思います。それをどう議論されたのでしょうか。

それから、第2は、もしクオリフィケーションプログラムだとすれば、プログラム、カリキュラムのデザインがある意味ではすべてになるわけですし、例えば大学でも新しい学科をつくる時に、カリキュラムのデザインをどうするかということにほとんどの時間を使う。そういうアカデミックプランの議論をどういうフレームワークでやるのでしょうか。

それから、3つ目はパフォーマンスモニタリングというか、そのプログラムに入った人がきちんとした成果が上がるという、レクチャーがどうで実習内容がどうで、その結果としてアウトプットとしてのクオリフィケーションがどういうクライテリアでクオリフィケーションするかということが、大学でいえば成績をつける仕組みというものについて合意が必要ではないでしょうか。

それから、今度はそれを走らせるためのロジスティックスが問題で、だれがお金を出して、どこに住まわせて、どうするのだという話、これをつくらないとうまく動かないと思います。

このように必須のエレメントがいくつかあるわけですが、お話を伺う感じだと、恐らく既存の養成プログラムが既にある一方で、一方ニーズもサーベイしてみたらあったと、それをマッチングさせるのは日本、というかこの事務局の仕事ということで、ゼロから設計するということではないと聞きましたが、大臣級会合で話をするとき、そういう勘どころ、ツボについてコンセプトをきちんと説明していただくことが大事かと思しますので、よろしくをお願いします。

(町委員) まさにおっしゃるとおりで、高いクオリフィケーションを目指しているわけです。現状では中心はOJTです。将来は大学の貢献をもっと取り入れてくる必要があります。文部科学省が検討しているところです。各国に、例えば中国に人を出すときに、中国がどういうトレーニングをやるのかは、中国にお任せする形に当面はならざるを得ないと思います。ある程度経験していけば、より良いトレーニングをするために、実施する側も当然検討、進歩して、質を高めていくことを期待するということだと思います。

(近藤委員長) こういう議論というか、人材養成プログラムというのは日本の政府も色々な分野でやっているのですよね。例えば税関の職員訓練とかね。これは非常に重要なので国際標準に合わない困るからというので財務省な

どにプログラムがあるんですよ。標準的なトレーニングコースの設計のマニュアルというのが確かあると思います。例えばそういうものを参考にしながら設計するとか、もちろん文部科学省から見ればその道のプロだから一番詳しいのかもしれないけれども、紺屋の白袴ということもあるので、そういうリファレンスになるものは大いに活用して標準化していくということは、それを強制規定にする必要はないと思いますが、ある種標準化というか、レベルを確保するという努力はされた方がいいとは思いますが。

(赤池参事官補佐) それぞれの国がほかの国が何をやっているかというのを初めて多国間の場で相互に見るといって、初めての試みではありますので、そういう意味で標準化というのは次のステップになるとは思いますが、その方向で考えたいと思います。

(近藤委員長) ほかに。よろしゅうございますか。
それでは、ありがとうございました。

(4) 前田原子力委員会委員の海外出張報告について

(近藤委員長) では、その次の議題。

(戸谷参事官) その次は前田委員の海外出張報告でございます。資料第3号でございます。私の方から簡単にご紹介させていただきます。

今回の渡航の目的といたしましては、米国で開催されました放射性廃棄物管理シンポジウムに参加されるということと、それからあとニューメキシコにございますWIPP(廃棄物隔離パイロット事業)の処分場の視察と、それから関係者との意見交換ということでございます。

日程はここに記載のとおりでございます。27日、28日とシンポジウムに参加していただいて、3月1日に処分場をご視察されました。

結果の概要でございますが、放射性廃棄物管理シンポジウム2006年ということで、今年が32回目ということでございますけれども、英国から多数の参加者があり、それからヨーロッパ、アジア各国からもそれぞれ参加があったということでございます。

発表テーマについては極めて専門的、実務的なものが多いということでございますが、廃棄物管理の専門家育成というようなこのシンポジウムのテーマを反映いたしまして、若手の研究者の発表が比較的多かったということでございます。それから、海外からも、韓国等については多くのポスターセッション等の発表があったということでございますが、日本からの発表については今後もっと期待をしたいという意見だったようです。

プレナリーセッションにおきましては、まず米国DOEのリスポリ次官補から米国の概況についてのご説明があり、70ヶ所の冷戦時代の過去の遺物についてのクリーン・アップということで年間60億ドルの予算をかけているということでございまして、その中でも大規模な施設のロッキーフラッツについては総額70億ドルをかけて原状回復が終了しているということだそうでございます。

それから、廃止措置が完了した施設の維持・管理を担当する部門が2003年に設立をされ、ここにおきましては広範な情報・記録の管理、モニタリング、定期レビュー、それから環境維持に関する地域との約束の遵守、そういったことが重要な事項として実施をするということだそうでございます。

それからあと、英国の原子力廃止措置機関のクレーバー会長の方からもやはり軍事関係の施設の処理ということで、年間予算20億ポンドということで20ヶ所の廃止措置を実施するということだそうでございます。重要な課題は安全、それから競争原理の導入、技術と人ということで、各国の経験を学びながら関係機関、関係者の参画を得て今後実施をするということだそうです。

それから、IAEAのローバットさんから、使用済燃料、放射性廃棄物の安全条約の説明があり、今後中国、インド、パキスタンの加盟等を検討しているということでございます。

それから、その後、各セッションとポスターセッションが実施をされたということでございます。その中で、幾つかのプロジェクトのご紹介ということで、まずユッカマウンテンにつきましては、2002年に正式決定をされましたけれども、DOEによる許認可申請が諸般の事情により遅延をしているということでございます。GNEP（国際原子力パートナーシップ）の構想の発表がございましたけれども、ユッカマウンテンの必要性、緊急性は何ら変わらないということでございます。

それから、最近の決定といたしまして、使用済燃料は発電所側で貯蔵、輸送、保管、廃棄まで兼用したキャニスターに充填されてユッカマウンテンに輸送されるということございまして、ユッカマウンテン側の地上ハンドリング施設が大幅に簡素化されるということでございます。それから、輸送についても専用の貨車の採用が決められたということでございます。ただ、輸送の安全性については色々な議論があったということでございます。

それから、EUにつきましては、新規EU加盟の原子力の規模が比較的小さい国にとりましては放射性廃棄物の処理処分はなかなか困難な面があるということでございますけれども、EUにつきましては自国内処分の原則の下

で、原子力事業が大規模な国から小規模な国に対して、さまざまな技術・資金面での協力を行うようなプロジェクトを発足されているということで、これについては2007年からの第7次総合計画で実施する計画であるということです。

それから、全体を通じてということですが、軍事利用で先行した米英で廃止措置は既に大きなビジネスになっているということ。それから、安全・コストともに地域者との相互理解・協調が大きなテーマになっているということでございます。

次にWIPP処分場の視察でございます。WIPPにつきましては、1999年3月に操業開始した世界で初めての地層処分場ということで、ニューメキシコ州のカールスバッドの東40キロということだそうでございます。処分サイトは2億2500万年前に海が干上がってできた岩塩層が形成されて、非常に安定的に維持されている地層であるということで、地上から660メートルの地下に最終的に8個のパネルを建設をするということで、現在は4つ目のパネルを建設中で、そのパネルの1つは、99年に操業開始をいたしまして、5年後もう既に閉鎖をしているという段階に至っているということでございます。

それから、WIPPにつきましてはDOEの軍事用施設からのいわゆるTRU廃棄物が処分されまして、最終的には17.5万立米になる予定であるということでございます。

それから、国の法律と、それから州法におきまして使用済燃料、高レベル放射性廃棄物、民間からのTRU廃棄物につきましては受け入れが禁止をされているということでございます。

それから、処分場の施設につきましては、ハンドリング施設でコントロールハンドリングといいますか、表面線量率が低いTRU廃棄物が取り扱われていたということでございます。廃棄物につきましては、既に発送元でドラム缶内部の確認が実施されまして、この処分場で受け入れた後には線量と認証番号、あるいは容器内の空気のサンプリング分析等を実施した後に、それぞれ逐次専用エレベータで搬送されて処分されるということでございます。

それからあと、モニタリングも適宜実施をされているとのこと。それから、輸送トラックについてもGPSで場所が監視されているということあります。

それから、地下処分施設でパネル3のCH-TRUが処分されている状況と、線量率が高いリモートハンドリングのTRU、RH-TRU廃棄物の処分坑道を視察されたということでございます。このリモートハンドリングの

T R U 廃棄物については地下で専用の容器にオーバーパックされ、処分坑道の横方向に全自動で処分できるようになっているということでございます。

この処分場は岩塩のクリープによりまして、ある程度自然に変形をし、最終的には岩塩が崩落することによって閉鎖をされる予定だということ、坑道の保持については極めて安全な形であったということでもあります。

それから、コミュニケーション活動については、ここにごさいますように、色々な形で情報公開、質問対応等々が行われている、緊急時の訓練も実施をされているということでございます。

それから、閉鎖後の安全評価につきましては、1万年後の被ばく線量評価については、自然の移行経路として土壌、空気、地下水、それと人間侵入シナリオとして掘削と探鉱が評価をされているということでもあります。ただ、地下水移行はほとんどないということで、人間侵入による評価結果が米国環境保護庁の基準以下であることを確認しているということでもあります。

それから、D O E は既に12個の小規模施設と、先程申し上げた大規模の処分施設でありますロッキーフラッツについての廃止を完了して、このW I P P 処分場に処分したということで、既にここに3万6000立米以上が処分されているということでございます。

以上でございます。

(近藤委員長) ありがとうございます。

何か、前田委員。

(前田委員) それでは、少し補足させていただきます。今回のシンポジウムでは特にこちらから発表することではなく、聞く立場でした。むしろ主眼はW I P P 視察のつもりで行ったのですが、シンポジウムで色々とおもしろいお話が聞けたと思います。

全体的な感想としては、ここにも少し書きましたが、アメリカ、イギリス、特にアメリカで廃止措置が随分進んできていて、既に13の施設を廃止し、原状回復したということですが、これが完全にビジネスになっているということ。しかもそのビジネスも国際的な規模でのビジネスで、競争原理を導入した形で廃止措置が行われているということを知りました。

日本の産業界も、そういうところに出ていけるようならいいのだと思いますが、今のところまだ会議にさえ余人が来ていないので、ちょっと寂しい気がしました。

それから、シンポジウムで色々発表した人もそうでしたし、このW I P P へ行って聞いたときもそうだったのですが、こういった廃止措置処分に関して、地元地域社会との共生ということに非常に気がつかっている。すなわち

透明性を確保するということと、地域の人たちと一緒に話し合いをすることです。処分した後、長期間それをどのように管理していくかについて、地域代表の方とのカウンセルをつくって、そういう人たちが一緒に参加して色々計画段階から議論をしながら進めていっているとのことでした。そういう意味での考え方というのは、一昔前に比べると随分変わったのかなという気がしました。

それから、1つおもしろかったのは、GNEPが発表されたことでもありますけれども、あれはどこの人でしたでしょうか、アルゴンヌ研究所の人でしたでしょうか、今後の核燃料サイクルを含めた原子力のシナリオの評価、ちょうど我々が策定会議のときにやったように4つのシナリオ、直接処分のケース、再処理・プルサーマルのケース、プルトニウムバーナーを入れるケース、最後はブリーダーを入れるケースをつくって色々検討しているような話もありました。

それから、EUでやっている小さな国に対する取組みですが、これは非常に大事なことをやっていると思いますが、本当に小さな国、例えばスロベニアみたいに原子炉が1つしかないという国、そういうような国がここで書いてあるように、自国処分の原則でやっていくというのは、無理ではないかと思えますし、技術だとか資金で援助があっても、結局は共同国際処分場みたいなことを考えていかざるを得ないのではないかと、そういう小さな国の処分が全然進まなくて、それが将来問題になってくると、国際的に色々環境影響が出てくるのではないかと気がしまして、CATTプロジェクトが今後どのように進んでいくのか注目していく必要があるというように思いました。

以上です。

(近藤委員長) ありがとうございます。

何かご質問ありますか。町委員。

(町委員) 廃止措置で、13基既に廃止になっていて、廃止の事業がビジネスとし成立しているという話ですが、専門の会社が既にアメリカあたりではできているのでしょうか。

(前田委員) アメリカにもありますし、アメリカ以外の会社でも、例えばアレバ、コジェマですね。アメリカコジェマインクをつくっているし、BNFLもBNFLアメリカというのをつくって、ビジネスとしてやっているのですよ。

(町委員) 大企業のみがやっているわけでしょうか。

(前田委員) 中小企業、いわゆるコントラクター的なところもやっているみたいですね。

(町委員) このカールスバッドは国立公園でしたでしょうか。

(前田委員) 国立公園ではないと思います。

(町委員) 昔行ったことがあって、鍾乳洞に行ったことがあるのですが、あの回りにはほとんど人が住んでいないですね。

(前田委員) 住んでないですね。

(町委員) この住民というのはかなり離れたところの人でしょうか。

(前田委員) カールスバッドという町に1万人から1万5000人が住んでおりますね。

(町委員) 処分場とはどのくらい離れていますでしょうか。

(前田委員) 処分場からは四、五十キロ離れています。

(齋藤委員長代理) 緊急時訓練も実施しているというのは、これは住人に対してですか、それとも処分場の職員のみでしょうか。

(前田委員) WIPPに自衛消防団のような、緊急時チームというのが3つあるのだそうですよ。これは緊急時対応の訓練をしょっちゅうやっていて、それが、原子力に限らずあらゆる産業の緊急時対応チームの全米コンテストがあるらしいんですけど、WIPPのチームが1位と3位を占めていると言っていましたから相当力を入れていると思います。

例えば、処分場以外の地元の何かコミュニティで、火事が起こったときにも出動して協力するということです。

(木元委員) 私、4年ぐらい前に行っているのですが、ニューメキシコ州から砂漠みたいな土地が続いていて、だけれども、カールスバッドはいい町の風景でした。そこから処分場に随分人が来ているんですね。

(前田委員) ええ、カールスバッドの町に事務所があります。

(木元委員) ですから、交流がとてもあるような気がしましたね。私が伺ったときも何人かでミーティングを開いてましたし、割合地元と家族的につき合っているような気がしました。

(前田委員) そうですね、大変オープンでして、WIPPを見学するのもカメラは自由ですし。

(木元委員) 岩塩を拾ってくるのも自由で、私も拾ってきました。ピンクの岩塩だったでしょう。あれは料理に使えますから。ですから、そういうような印象があると、地元の方達はおどろおどろしい感じで処分場を見ていないのだ、ということを実感しますね。カールスバッドの町の人たちがね。そういう感覚が日本でももてればいいなという気がします。

(近藤委員長) はい、ありがとうございました。

(5) その他

(近藤委員長) それでは、その他議題。

(戸谷参事官) その他については特にございませんけれども、日程的な点で1つございまして、資料第5号を配付させていただいております。

食品照射専門部会(第4回)の開催についてですが、開催しますのは3月13日の10時から12時で、場所は虎ノ門三井ビル原子力安全委員会の会議室でございます。

議題といたしまして、ここにございましてお二方から意見聴取を行うことと、これまでの議論についてさらに論点を整理していただくことが予定されております。

以上でございます。

(近藤委員長) はい、ありがとうございました。先生方の方から何かありますか。よろしいですか。それでは、今日はこれで終わります。