

「第15回青森県原子力政策懇話会」議事録

日時：平成18年7月22日（土）

9：00～12：00

場所：ホテル青森 3回「孔雀東の間」

〔出席委員〕林委員（座長）、久保寺委員（座長代理）、田中（知）委員（座長代理）、
足利委員、植村委員、北村委員、小泉委員、佐藤委員、下山委員、庄谷委員、
田中（久）委員、宮田委員、山本委員

〔欠席委員〕小林委員、佐々木委員、菅原委員、種市委員、田村委員、月永委員、松永委員、
向井委員

1 開会

【司会（福澤原子力施設安全検証室長）】

ただ今より第15回青森県原子力政策懇話会を開会いたします。

はじめに青森県知事よりご挨拶を申し上げます。

2 知事あいさつ

【三村知事】

皆さん、おはようございます。

委員各位におかれましては、大変にご多忙の中ご出席をいただき、誠にありがとうございます。

また本日は、日本原燃株式会社から提出されました再処理施設アクティブ試験中間報告書その1及び国の確認結果等についてご意見をお伺いするために懇話会を開催した次第でございます。

さて、本年3月31日から実施されました、六ヶ所再処理施設のアクティブ試験につきましては、去る6月26日に第1ステップが終了し、日本原燃株式会社は、7月7日に第1ステップの試験結果を取りまとめました再処理施設アクティブ試験中間報告書（その1）を原子力安全・保安院へ提出したところであります。

この試験中、幾つかのトラブルが発生いたしましたが、なかでも5月の分析建屋における作業員の内部被ばくにつきましては、初めてのことであり、私から担当部長に対し現地において作業の管理の状況等について直接確認をさせ、作業安全の徹底を要請させるとともに、安全意識の徹底を図るために開催いたしました、全社安全集会にも担当部長を立ち合わせ、安全確保への取り組みを改めて要請いたしました。

それにも関わらず、6月には同じ分析建屋において作業員の内部被ばくの恐れがあると判断された事象が発生したことから、6月25日には同社兒島社長に対し、「日をおかずに同様の事象が発生したことは極めて遺憾である」と厳重に注意をし、「徹底的な原因究明」、「半面マスクの使用を義務付ける範囲の明確化」及び「責任ある者をトップとしたヒューマンエラー防止小集団活動などの体制の構築」を要請するとともに、6月27日には広瀬原子力安

全・保安院長に対して、「より一層厳正な安全規制指導を行うとともに、適時適切に国が県等に説明すること」、「現地における保安検査体制を強化すること」について強く要請したところであります。

その後、日本原燃株式会社は、国から6月の内部被ばくに対する事象について、徹底的な原因究明等の指示があったことから、「再処理施設における作業員の内部被ばくに係る調査結果について」を7月3日に原子力安全・保安院へ提出し、また同日、兒島社長から県に対してこの調査結果について報告がありました。

県では、この報告を受け、7月11日二階経済産業大臣に対し、広瀬原子力安全・保安院長への要請項目に加え、「品質保証体制について今後とも六ヶ所再処理施設総点検に関する検討会にも諮り、厳しく指導すること」、「分析作業員等の長期的研修計画の実効性を厳しくチェックする体制を構築すること」、「放射線に関する国民の理解を深める対策、及び正しい知識の普及に国を挙げて取り組むこと」の5項目について強く要請をいたしました。

その際、二階大臣からは、「作業員の被ばく等について、再発防止のために十二分に厳格に対応し、これらの状況は県等に説明していく」、「本年10月を目途に安全規制を総括する管理職を青森県に常駐させるようにする」、「放射線に対する国民の理解を得るために、今後とも広聴・広報活動に積極的に取り組んでいく」との回答があったところであります。

このような状況の中、7月14日に原子力安全・保安院薦田審議官から私に対して、中間報告書等を厳正に評価した結果、「第1ステップにおける試験項目については、いずれも所期の目的に達していることを確認した」、「再処理施設における作業員の内部被ばくに係る教育の強化等再発防止策等について、妥当なものと判断した」、「第2ステップにおいても、六ヶ所再処理施設総点検に関する検討会に諮りつつ、保安検査及び現地の保安検査官による巡視点検を通じて厳しく確認していく」との報告がございました。

また、同日、兒島社長からは、「作業員の内部被ばく事象の発生を踏まえ、協力会社作業員を含めて『技術技能認定制度』を一層充実させる」、「協力会社と当社が一体となって、ヒューマンエラー防止小集団活動を社長自らがトップとなり、積極的かつ継続的に展開し、企業風土として定着させる」などの報告がございました。

本日は、再処理施設アクティブ試験中間報告書の確認結果等についてご説明させていただくこととしておりますが、これらの説明に対する委員の皆様からのご意見は、県民の安全そして安心を第一義とする県の原子力行政を進めていく上で参考にさせていただきたいと考えておりますので、忌憚のないご意見を賜りますようお願い申し上げます、ご挨拶といたします。

本日は誠にありがとうございました。

【司会（福澤原子力施設安全検証室長）】

ありがとうございました。

本日は、会場等の都合によりまして、正午で終了させていただきますことを皆様方、ご理解、ご了承願いたいと思います。

それでは、これからの議事進行は、林座長をお願い申し上げたいと思いますので、よろしくお願ひいたします。

【林座長】

本日もひとつ、委員の方々、よろしくお願い申し上げます。

それでは、本日の出席者につきまして、事務局より説明してください。

【司会（福澤原子力施設安全検証室長）】

それでは出席者をご紹介申し上げます。

まずはじめに、懇話会委員におかれましては、委員 21 名のうち本日は 13 名の委員の方々にご出席をいただいております。順次ご紹介をさせていただきます。

足利委員でございます。

植村委員でございます。

北村委員でございます。

久保寺委員でございます。

小泉委員でございます。

佐藤委員でございます。

下山委員でございます。

庄谷委員でございます。

田中久美子委員でございます。

田中知委員でございます。

そして座長を務めていただいております、林委員でございます。

宮田委員でございます。

山本委員でございます。

次に国等から出席者をご紹介させていただきます。

経済産業省原子力安全・保安院から、薦田審議官でございます。

同じく、恒吉統括安全審査官でございます。

経済産業省資源エネルギー庁から、森田青森原子力政策企画官でございます。

県が「放射線に関する正しい知識の普及・啓蒙に係る顧問」として委嘱をしております、大桃財団法人環境科学技術研究所理事長でございます。

日本原子力技術協会の方から、中村理事業務部長でございます。

続きまして、事業者側の出席者をご紹介いたします。

なお時間の関係もございますので、各事業者の代表者の方のみご紹介をさせていただきます。

電気連合連合会から、伊藤専務理事でございます。

日本原燃株式会社から、兒島代表取締役社長でございます。

なお、県側からは、三村知事、蝦名副知事、長谷川出納長、高坂環境生活部長、佐藤エネルギー総合対策局長、関企画政策部長が出席しております。よろしくお願いいたします。

それでは座長、よろしくお願いいたします。

3 議事

【林座長】

それでは、次第にしたがいまして議事に入りたいと思います。

本日の議題は、「六ヶ所再処理施設のアクティブ試験第1ステップの確認結果等について」の1つであります。

先ほどの知事のご挨拶にもありましたが、本日は、まずはじめに日本原燃株式会社が第1ステップの試験結果を取りまとめ、7月7日に原子力安全・保安院に報告した、「再処理施設アクティブ試験中間報告書(その1)」について、また、6月24日に再処理施設分析建屋において、作業員の内部被ばくの恐れがあると判断された事象の発生に伴い、7月3日に原子力安全・保安院に報告した「再処理施設における作業員の内部被ばくに係る調査結果について」、それぞれ日本原燃株式会社から説明をいただきまして、次に原子力安全・保安院からアクティブ試験(第1ステップ)の確認結果について報告をいただきたいと思います。

その後、皆様の意見交換をしたいと思います。

それでは、「再処理施設アクティブ試験中間報告書(その1)」等について、日本原燃株式会社から説明をお願いいたします。

【日本原燃㈱児島代表取締役社長】

日本原燃の児島でございます。

委員の皆様方におかれましては、大変お忙しい中お時間を頂戴し、ありがたく御礼を申し上げます。

また、日頃から私共の事業に対しまして、格別のご指導、ご支援を賜っておりますこと、重ねて厚く御礼を申し上げます。

さて、先般、発生いたしました放射性物質の体内取り込みの件につきましては、委員の皆様、県民の皆様に対しまして、多大なるご心配をお掛け申し上げます。改めて深くお詫び申し上げます次第であります。

私共といたしましては、5月に引き続いて同様の事象が発生しましたことから、これらを重く受け止め、徹底した原因の究明と、再発防止策の検討を進めてまいったところであります。

その結果につきましては、過日、知事はじめ県ご当局にもご報告をさせていただきました。詳細につきましては、後ほど放射線管理部長の宮川よりご説明させていただきますが、本件は幸いにも分析員の健康に影響はなかったものの、鼻などに放射性物質が付着した原因は、設備的な要因に加え、幾つかの人為的な要因が重なったことによるものと考えております。

このため、設備や装置など、いわゆるハード面、管理や教育などのソフト面の両面から改善を加える、図ることとし、ハード面につきましては、装置、分析装置用フードの設置など、7月末までに行ってまいります。

また、ソフト面につきましては、分析作業の目的と役割の認識及び分析員の技量の向上を目的に、汚染トラブルに関する教育などを協力会社の分析員も含めて実施するとともに、チェックシートの導入などを行ってまいることとしており、これらにつきましても、7月末

までに実施してまいります。

特に教育につきましては、長期的な技術・技能の継続的な向上を図っていく観点から、社内の技術・技能認定制度について、現場での実技試験の追加や資格の更新制度を設けるなど、一層充実させるとともに、それを協力会社の社員にも適用することといたしました。

更に、当社社員と協力会社の社員が一体となって、ヒューマンエラー防止のための小集団活動を実施してまいります。

次に、今年3月31日から実施しておりますアクティブ試験についてであります。お陰様で第1ステップの試験が6月26日に終了し、その後、評価を行ってまいりました。その結果、それぞれの行程において、各機器や設備の機能が設計通り確保され、基本的な安全性が確保されていることを確認いたしました。

この試験及び評価結果につきましては、先般、国において評価していただき、知事はじめ、県ご当局にご報告をさせていただいたところであります。

私といたしましては、これまで皆様からいただいたご意見・ご指導を重く受け止め、社員はもとより、協力会社と一体となり、今一度しっかりと気を引き締め直し、更なる緊張感をもって第2ステップに臨んでまいりたいと考えております。

委員の皆様におかれましては、引き続き特段のご指導とご支援を賜りますよう、よろしくお願い申し上げます。

それでは、引き続きまして、まず技術部長の青柳から、アクティブ試験の第1ステップの結果を、続いて、放射線管理部長の宮川から、放射性物質の体内取り込みについてご報告をさせていただきます。

ありがとうございました。

【日本原燃㈱青柳再処理事業部再処理工場技術部長】

再処理工場技術部長の青柳でございます。本日はよろしくお願いいたします。

それでは、私の方から、お手元の資料1-1、アクティブ試験結果(第1ステップ)の概要について、これでご説明させていただきます。

失礼ですが、座って説明させていただきます。

それでは、表紙と次の目次をめくっていただきまして、右下に1ページと書いてある1ページ目をご覧ください。

六ヶ所再処理工場は試験運転として、平成13年4月から通水作動試験、平成14年11月から化学試験、平成16年12月からウラン試験を開始いたしました。そして、本年3月31日からは、使用済燃料を用いましたアクティブ試験を実施しております。

アクティブ試験の目的は、再処理施設の安全機能を確認するとともに、機器・設備の性能を確認することにあります。

特に、初めてプルトニウムや高レベル廃棄物となります核分裂生成物を用いますことから、臨界安全や核分裂生成物の除去能力、現場の放射線作業環境の状況といった再処理施設の安全機能の確認が重要となります。

下をご覧ください。アクティブ試験は、5つのステップに分け、徐々にプルトニウムや核

分裂生成物ならびに再処理量を増加させて実施いたします。

また、第1ステップ及び第2ステップの後には、それぞれホールドポイントを設け、施設ごとの安全機能を確認することとしております。

2ページ目の上をご覧ください。

再処理工場の仕組みを簡単に示しております。

今回、第1ステップにおいては、処理する燃料の量が約30トンと少なく、施設全体を試験するため十分な量のプルトニウムや核分裂生成物がございませんので、緑で示します前処理建屋、分離建屋、精製建屋と各建屋において発生した廃棄物の試験などを実施いたしました。

下をご覧ください。

続いて、建屋ごとの試験結果についてご説明いたします。

前処理建屋の役割は、使用済燃料を3ないし4cmの小片にせん断した後、硝酸で溶かし溶解液とすることです。

第1ステップにおける試験の目的は、使用済燃料をせん断溶解できること、臨界安全上、十分な余裕があることの確認であります。

このため、溶解液の中のウラン濃度、プルトニウム濃度等を確認し、良好な結果を得ております。

3ページ目をご覧ください。

分離建屋の役割は、溶解液からウラン、プルトニウムを回収し、核分裂生成物を除去することです。

試験の目的は、溶解液からプルトニウムが回収できること、核分裂生成物が除去できること、及び、臨界上安全であることの確認であります。

このため、廃液中のプルトニウム濃度、ウラン溶液中のプルトニウム濃度、ウラン溶液及びプルトニウム溶液中の核分裂生成物濃度を確認し、良好な結果を得ております。

下をご覧ください。

精製建屋の役割は、ウラン溶液とプルトニウム溶液から微量の核分裂生成物を除去することです。

試験の目的は、分離建屋と同じですが、こちらも良好な結果が得られました。

4ページ目をご覧ください。

最後に、再処理施設全体に関する試験として、現場の放射線作業環境が作業にとって安全であることを確認するため、線量当量率や空気中の放射性物質濃度の確認を行い、良好な結果を得ております。

下をご覧ください。

第1ステップにおいて、大気への放出放射エネルギーに関するデータを取得いたしました。

第1ステップにおいては、核分裂生成物の濃度の低い使用済燃料を用いたことから、いずれの核種においても、放出管理目標値を十分下回っております。

5ページをご覧ください。

海洋への放出放射エネルギーについても、同様に放出管理目標値を十分下回っております。

下をご覧ください。

アクティブ試験の第1ステップにおけるトラブルの発生状況ですが、6月28日現在で、法令報告の対象となるトラブルはありませんでした。

また、トラブル等対応要領に規定するトラブルは2件発生しております。

これら2件のトラブル、として、溶解槽、セル内における洗浄水の漏えい。それから、精製建屋内における試薬の漏えいについては、原因究明及び再発防止対策等を実施し、処置を完了しております。

なお、5月に発生いたしました放射性物質の体内取り込みにつきましては、取り込み量が微量であったため、C情報未満といたしました。

6月に発生いたしました体内取り込みにつきましては、事象発生当初、A情報に該当するおそれがあると判断いたしましたことから、関係機関に連絡するとともに公表いたしました。が、調査の結果、内部被ばくは無いことが確認されましたのでC情報未満といたしました。

6ページをご覧ください。

アクティブ試験の過程で発生した不適合等は、6月26日現在で6件ありましたが、安全上重要な施設の安全機能に係る不適合等はありませんでした。

これらの6件のうち、既に4件の処置を終了し、残り2件については、第2ステップの開始までに確実に処置いたします。

また、アクティブ試験を実施していない施設での不適合等は、33件ございました。

この件数には、前処理建屋のように既にアクティブになっている施設であっても、アクティブ試験を実施していない時に発生したものも含んでおります。

33件のうち、第2ステップ以降に処置を継続する不適合等が8件ありますが、いずれも第2ステップの移行にあたり、安全上支障がないことを確認しております。

下をご覧ください。

アクティブ試験の結果は、以上ご説明したとおり、基本的な安全機能について確認できましたが、今後、第2ステップにおいては、試験する建屋の範囲を拡大し、ウラン脱硝建屋やウランプルトニウム混合脱硝建屋での脱硝性能確認、こういった試験等を行ってまいります。

また、第1ステップよりも、プルトニウムや核分裂生成物を多く含んだ燃料を処理しつつ、引き続き安全機能を確認するとともに、環境への放出放射エネルギーの評価を実施いたします。

以上で、私からの説明を終わらせていただきます。

ありがとうございました。

【日本原燃㈱宮川安全技術室放射線管理部長】

放射線安全担当をしております宮川と申します。

よろしく願いいたします。

私から、お手元の資料1-2、A3版の大きな資料でございますが、これに基づきまして作業員の放射性物質の体内取り込みに係る調査結果についてご説明申し上げます。

資料は、3枚で出来ておりますが、1枚目は、事象の概要と再処理工場における分析作業とは、こういったものなのかの概要をお示しております。

資料の2枚目は、今回の鼻の部分に汚染が発生した事象がどういうものであって、どういう原因で、その場所、場所でどういう対策をとってきているかということを示しております。

3枚目は、全体に対する対策についてお示しております。

それでは資料の1枚目からご説明申し上げたいと思います。失礼して、着席してご説明いたします。

まず、事象の概要でございますが、6月24日、再処理工場の分析建屋の第15分析室におきまして、分析作業を行っていた分析員の鼻などに汚染を確認いたしました。

その後、本人の糞などですが、排泄物を分析いたしました結果、放射性物質の体内の取り込みということではなく、内部被ばくはございませんでした。

また、本人はその日に当社の産業医によって健康診断を受けておりまして、異常はございませんでした。

次に、再処理工場におきます分析作業についてご紹介したいと思います。

再処理工場の分析作業は、そこにお示しておりますが、大きく3つの目的・役割で行われております。

1番目は、「工程管理分析」と呼んでいるもので、再処理工場の各工程の運転状況を把握するため、あるいは臨界を発生させないために必要なデータを取得いたします。ウランやプルトニウムの濃度、酸、有機溶媒の濃度、核分裂生成物の濃度などを分析いたします。

気体廃棄物や液体廃棄物などを適切に処理する必要があるために、それに係る分析も行います。

2番目は、「計量管理分析」と呼んでおりますが、これは、核不拡散防止の観点から行われるもので、平和利用に徹していることを説明するため、非常に高い精度で分析を必要としているものでございます。

3番目は、製品管理分析でございます。これは、再処理工場からできた製品の中の不純物の量を測って、お客さんの仕様を満足しているものであるということを証明するための分析でございます。

下に、先ほど青柳がご説明いたしました、再処理工場の各建屋の中で、様々な試験を行ってまいりましたが、赤い線で示してございますように、各建屋における工場の工程のいろいろな場所で溶液などがサンプリングされます。それは、赤い線に沿って下の分析建屋という所に集められまして、そこで様々な分析が行われます。

おそれいます、今、私が手に持っておりますが、資料に示しました資料の容器、ジャグというのは、このように小さな容器ですが、この中に溶液が入って、各建屋からエアシューターで分析建屋に送られてくるものでございます。

資料の右下ですが、分析建屋の中では、ここに示しております装置を使って、様々な分析が行われます。一例を紹介いたします。グローブボックスの中では、そのジャグと呼ばれる容器の中にある溶液を取り出して、測りたい目的に沿って化学処理等をまず行います。

次に放射線によって量を測る場合は、その溶液から、今、私が手元にもっておりますが、この小さいなステンレスの小さな小皿の上に、僅かな溶液を取りまして、ヒーターによって乾燥、焼き付けをいたしまして、放射線の測定器で測れるような試料を作り、それを放射線

の測定器で測ることにいたします。

試料を放射線の測定器で測るためには、グローブボックスで焼き付けを行った後に、フードという所に出しました、フードの中で予め放射線の測定器で事前に適切な試料が出来ているかどうかを確認して、また、持ち出すに当たって汚染がないことを確認して、それからチャック付きの袋の中に入れて汚染の拡大防止を図った後に、分析計測装置のある部屋に運び、そこで測定が行われます。

2枚目をご覧ください。

分析建屋の中も幾つかの分析室に分かれておりますが、今回、問題が起きたのは、2枚目の資料の右端の欄に赤く色をつけておりますが、分析の最後の放射線の測定器、分析計測装置の中に汚染があって、分析員にその汚染が広がり、鼻などの汚染が発生したという事象が起きたものでございますが、原因を調査してまいりましたら、この最後の第15分析室の測定の所に問題があったということだけではなく、その上流側で試料の試験片を作る過程にいろいろと課題があることが明らかになりました。

作業の流れに沿ってご説明をしたいと思います。

まず、資料の左端ですが、精製建屋からこの分析建屋に先ほどのジャグというもので試料は送られてまいりましたが、第1分析室という所で試料は受け取られております。

オレンジの枠で囲っておりますが、ここでは試料を受け取って測定に適した状態に前処理を行う場所でございますが、前処理を行う内容については、コンピュータの中の画面で指定されております。この分析管理用計算機システムの画面において、分析項目を誤って確認したことにより、行なわれるべき溶媒洗浄という工程が行われずに、次の第22分析室に新たなジャグに詰め替えられてエアシューターで送られております。

行うべき前処理といえますのは、プルトニウムの3価のものをプルトニウムの4価という化学物質に変える工程の測定を行うために、測定する目的は、ごくごく僅かプルトニウムの3価がプルトニウムの4価の中に残っている、その量を確認するのが分析の目的でした。

このために、多くのプルトニウム4価を取り除いて、ごく僅か残っているプルトニウム3価だけの試料を作る必要がございましたが、プルトニウム4価を取り除くことをせずに、濃度の高いプルトニウムの状態で第22分析室に送られたという事象でございます。

次の第22分析室では、先ほどお示しいたしました、小さなステンレスの小皿の上に、ジャグから僅かな溶液を垂らして、ヒーターで乾燥させ、焼き付けて放射線測定装置に掛けられる試料を作ります。それらは、グローブボックスの中で作業を行います。

次に出来上がりました試料皿をフードの中に移しまして、ここで事前にどのくらいの放射能がついているかという測定を行います。

オレンジ色の部分でございますが、試料皿に試料を焼き付け、試料皿をフード外へ持ち出すために測定器を用いて放射エネルギーを確認したが、数え落しが発生したため、測定器の誤表示がおき、基準値を超えた試料をフードから持ち出したということがあります。

数え落としといえますのは、この測定器ではある範囲のアルファ線の数が出てくる場合は適切に測定いたしますが、その数が多すぎますと、その測定器では適切に信号処理ができなくなって、沢山の数が非常に少ない数で測定されるという特徴がございました。そのことが、

きちんと確認されずに、非常に沢山の計数率の試料であったにも関わらず、基準以内の適切な試料が作られてしまったというふうに当時の分析員が判断して、試料としては適正なものができたということで、次の工程に送られております。

送る時には、チャックのついたビニールの袋で運搬していますが、それらについて、試料の表面と袋の内面などが接触して、試料皿からプルトニウムが剥離しやすい条件がその中にあったのではないかと、私共は考えております。

最後に測定する際は、袋から試料を取り出して測定器の中にセットいたしますが、最後のその部分の作業員の方が飛散した放射性物質で汚染が発生したということでございます。

22の分析室で作業をやったものと、最後、鼻に汚染があったものは、別の作業員でございますし、一番最初の第1分析室で前処理を適切に行わなかった作業は、6月の18日、別な日に別なチームの作業員で行われております。3つの分析室の中で、それぞれ違う人達が行った作業の結果が、今回の事象を招いております。

それらの場所におけます対策といたしましては、下の方に書きましたが、第1分析室では、必要な前処理を行ったことをチェックシートにより分析員が自らチェックするというようにいたします。

さらに、その上、当社の作業管理者も確認をするというダブルチェックといたします。

また、継続的な改善としては、コンピュータシステムのソフトウェアを改造いたしまして、前処理が未実施の試料を次の工程に送れないようなシステムにすることを計画しております。

第22分析室、焼き付け、試料の焼き付けを行った部屋の作業につきましては、同じくチェックシートを用いて前処理の工程がきちんと行われているということを確認するとともに、自分達の行った作業についても、適切に行われたということをも本人、ならびに作業管理者のダブルチェックを行います。

また、持ち出し基準を超える焼き付け試料が確実に測定できるように、数え落しの生じない測定範囲の広い測定器に取り替えることといたします。

さらに、試料皿はチャック付きの袋から固形のお弁当箱の大きな形のものの容器、フタ付きの容器に入れて、摩擦ですれたりして剥離等が生じ難い方法で運搬するように改善することにいたしました。

最後の第15分析室は、放射線の測定器がありますが、この放射線の分析計測装置をフードで覆うことによって、作業する人の方に万が一の汚染が広がらない対策をすることにいたしました。

3枚目でございます。

以上が、各作業室ごとの対策でございますが、全体の対策といたしましてまとめております。

管理体制の強化といたしましては、既にご説明いたしました但、当社の作業管理員を新たに配置して、ダブルチェックを行うことをやり、管理体制を強化することといたします。

教育につきましては、以下の3つの観点から 汚染トラブルに関する教育、 分析手順と汚染のリスクについての教育、 分析に必要な再処理プロセスに関する教育、これらを行い、といたしましては、これらの教育がきちんと定着されているかどうかを定期的に確認して

いくことといたします。

また、これらの教育が、長期的に継続的に改善がなされるように、技術・技能認定制度の対象者に対して、それぞれの作業に応じた定期的な試験を実施し、合格した者を適切に配置することといたします。

これらの制度には、かつて更新試験ということをやっておりませんが、更新試験を実施して、分析員の技能を確実に向上させることといたします。

品質保証上の継続的な改善という観点からは、安全パトロールなどで毎月確認し、教育につきましても、計画に基づく実施状況を確認してまいります。

また、社長が行うマネジメントレビューでこれらの活動の状況について確認して、計画から実行、評価、改善を確実に回していくことといたします。

右側の方は、マスクの着用範囲についてでございます。どの部屋はきちんとマスクをつけて入るといった場所を明示し、部屋の入口にはそのことをきちんと表示しております。その事例をここにお示ししております。

最後に、ヒューマンエラー防止に係る取り組みでございますが、一体となって仕事をしている当社と協力会社双方の関係者全員が参加した小集団を設けます。双方からリーダーなどを選出して、ヒューマンエラーや内部被ばくに対する問題点を徹底的に洗い出します。これらが、全社的な活動として推進できるように、社長以下、トップマネジメントで構成されます指導・推進タスクを設置し、今後の活動を進めていくことといたしております。

私からは以上でございます。

ありがとうございました。

【林座長】

それでは次にアクティブ試験（第1ステップ）の確認結果について、原子力安全・保安院からご報告をお願いします。

【原子力安全・保安院 薦田審議官】

原子力安全・保安院の審議官をしております薦田でございます。

日頃、皆様方には原子力安全・保安院の安全規制行政につきまして、格段のご理解、ご協力を賜りまして誠にありがとうございます。

また、本日は、大変お忙しいところ、また休日にも関わりもせず、アクティブ試験の第1ステップに対します当院の確認の結果につきまして、ご説明をする機会をいただきまして、誠にありがとうございます。

ところで、先ほど知事からもお話がございましたように、この3月末より始まりましたアクティブ試験におきまして、国へのいわゆる法令報告事象ではございませんが、幾つかのトラブルが生じているところでございます。

なかでも、従事者の内部被ばくに係るトラブルにつきましては、私も青森の新聞を見ますが、大変大きく扱われておりまして、皆様方に大変ご心配をお掛けしているところでございます。事業者の規制、そして指導にあたっております原子力安全・保安院といたしま

しても、お詫びを申し上げるところでございます。

大臣からも、再発防止のために厳格に対応するよう、強く指示を受けたところでございます。去る 13 日には、当方の院長から、日本原燃の児島社長に再発防止の徹底を図るよう、直接要請を行ったところでございます。

さて、アクティブ試験は、先ほどもございましたように、現在、第一ホールドポイントという状況にあるわけでございます。この中で、日本原燃は同社としてのこれまでの評価を行い、六ヶ所再処理施設アクティブ試験中間報告書として、これを 7 月 7 日に原子力安全・保安院に提出してきたわけでございます。

当院といたしましては、これに対します当院の評価を確認結果として取りまとめまして、去る 11 日の核燃料サイクル安全小委員会の再処理ワーキンググループという所、そして、この結果を踏まえまして、さらに 14 日に開かれまして核燃料サイクル安全小委員会におきまして、当方の確認結果につきましてご議論いただき、了承いただいたというところがございます。

本日は、今、申し上げました当院の確認書、今日はお手元の資料 2 ということでお配りしておりますが、これに基づきまして当院の評価、そして第 2 ステップ以降への当院としての考え方について、ポイントのみ簡潔にご紹介したいと思っております。

お手元の資料の 1 の「はじめに」というのは、今、私が申し上げましたことが記載してある所でございます、省略をさせていただきます。

次に、2 の第 1 ステップの確認事項という所からご説明したいと思います。

第 1 パラグラフでございますように、第 1 ステップでは 19 項目の試験が実施されたということでございます。さらに大きく分ければ、第 2 パラグラフでございますように、日本原燃は第 1 ステップでは、線量当量率及び空気中の放射性物質濃度など、計 5 項目の安全性について確認を行ったというところでございます。

これに対します当院の評価でございますが、当院では、この安全性に関する確認内容が、核燃料サイクル安全小委員会がかつて出しました、「日本原燃株式会社再処理施設の試験運転段階における安全規制について」というものに基づいて、適切になされていると、そして、この結果につきましても、妥当なものと判断するというのが結論でございます。

1 ページの下の方に (1) といたしまして、日本原燃によります確認結果についてということで、今、日本原燃の方から紹介がありましたので、詳細は省きますが、この中で、原燃で確認してきた事項が記載されております。おそらく、県民の皆様にとって一番関心があると思われまはすのは、この 2 ページでございます。この環境への放出放射線量ということですが、第 1 ステップ終了時点におけます放射性気体廃棄物、そして放射性液体廃棄物の放出量というのは、年間の管理目標値未満であったということでございます。

次に 3 ページの (2) の「不適合等とその対応及び是正措置について」というところがございます。

第 1 ステップにおきましては、6 件のアクティブ試験の過程で発生した不適合等が発生したということでございまして、日本原燃としては、いずれも法令報告となるような不適合ではなく、また、安全上重要な施設の安全機能に係る不適合でもなかったとしているところで

ございます。

この第2段落目、パラグラフでございますが、特にこの中に含まれます6月24日に発生いたしました再処理施設における作業員の内部被ばくに関して申し上げます、これが5月22日の微量の放射性物質の体内への取り込みにつき、同じ分析建屋における2件の作業員の内部被ばくであったということもございまして、当院といたしまして、嚴重注意を行うとともに、徹底的に原因の追求を、究明を行うとともに、再発防止策等を報告するように、日本原燃に指示をしたというところでございます。

日本原燃は、第3パラグラフにございますように、当院の求めに応じまして、この調査結果を7月3日、そしてこれは7月11日の日に一部補正をされておりますが、これを当方に報告してきたということでございます。

そしてこの中で、バイオアッセイの結果、放射性物質は検出されず、内部被ばくはなかったという報告であったわけです。

また、今回の事象の原因といたしまして、これも先ほどご説明ございましたように、前処理作業に必要な手順が実施されなかったことなど、主なものとして4つの問題点を抽出されている、そして、この是正措置として、(1)新たにチェックシートを作成し、前処理作業の分析作業員自らが必要な前処理を実施したことをチェックすることなど、4つの組織面、施設面での対応、そして分析作業員の質の向上及び技量の向上を目的として分析作業員に対する汚染トラブルに関する教育等を再度実施するということが提出されたわけでございます。

原子力安全・保安院といたしましては、アクティブ試験の過程で発生した不適合等について、日本原燃が実施した調査結果及びその原因究明及び是正措置、並びに再処理施設におきます作業員の内部被ばくに係る教育の強化等の再発防止策等について妥当なものと考えているということでございます。

4ページのには、そのほか、アクティブ試験に関係しない不適合等について記載しております。これらにつきましては、33件発生したところでございますが、この最後のパラフラにございますように、原子力安全・保安院といたしましては、同様に日本原燃が実施した調査結果及びその原因究明及び是正措置につきましては、妥当なものと考えているということでございます。

最後に3の「まとめ」でございます。少し重複いたしますが、原子力安全・保安院といたしましては、第1ステップにおきまして、19の試験項目が実施され、いずれも初期の目的を達成したことを確認したということでございます。

また、原子力安全・保安院といたしましては、第1ステップで発生した不適合等の是正措置のうち、第2ステップまでに是正措置が必要なものは31件あるわけですが、そのうち22件については既に完了していることを当方の保安検査等により確認しておりますし、残り9件につきましては、第2ステップまでにこの処置が完了したということを確認していく予定であります。

今後、日本原燃は今申し上げました31件の是正措置等を全て終えた段階で第2ステップに入っていくということになります。

また、先ほど原燃の方から被ばく関係で教育等がなされるということもございましたが、

こういうものについても、第2ステップまでに基本的なものは終わるということになるわけですが、原子力安全・保安院といたしましては、このまとめの最終パラグラフに記載しましたように、日本原燃におけます保安活動、品質保証体制の向上等につきましては、第2ステップにおきましても、六ヶ所再処理施設総点検に関する検討会等に諮りながら、保安検査及び現地の保安検査官による巡視点検を通じまして、厳しく確認していく所存でございます。以上でございます。

【林座長】

ありがとうございました。

それでは、意見交換に移りたいと思います。

その前に3名の委員から事前に寄せられた質問を資料3にまとめてあります。

各委員から、質問の趣旨をお話いただきまして、関係機関から回答をお願いしたいと思います。

それでは、最初に足利委員からよろしく。

【足利委員】

それでは、ご質問させていただきます。

内部被ばく等のトラブル防止には、ヒューマンエラーを無くすことが1つの課題であります。私は、協力会社を含めた全従業員一人ひとりに対し、安全意識と安全に係る知識をどのように身に付けさせ、実践させるかということが大事な点だと思います。

それには、安全大会の開催も資格試験も1つの方法ではありますが、より重要なことは、日常的な各職場、各職域ごとの安全に関するミーティング等、毎日、毎日の反復的な取り組みが非常に大事だと思います。

何となく説明を聞きましたが、その辺に不備があるように感じられてなりません。

実は私以前、鉱山で安全管理に携わった経験がございまして、その経験からちょっと感じたものですから、そのように考えているわけですが。そこで、日常的な反復教育がなされているのかどうか、その辺の現状についてお知らせ願いたいと存じます。

【林座長】

はい、どうぞ。

【日本原燃㈱児島代表取締役社長】

お答え申し上げたいと存じます。

ただ今、足利委員からの10年のご経験からの貴重なお話がありました。ありがとうございました。

足利委員のご指摘のとおり、地道な努力、毎日の1つ1つの積み上げていく普段の努力が極めて大切であることを改めて感じた次第であります。企業は人なりと申します。企業の礎となる社員を育てるということは、経営そのものと言っても過言ではないと認識をしております。

ます。

特に私共の事業は、ご承知のとおり放射性物質を取り扱っておりますことから、働く人の安全、ひいては周辺の方々の安全、また、県民の皆様の安全など、事業の全てにわたり安全確保を図っていくことが極めて重要であり、企業の存立の基盤であると思います。何にも優先する課題であります。

また、こうした安全の原点は、現場により、また、現場から始まるもので、日々の教育やたゆまぬ訓練があってはじめて達成されるものと考えます。

ご指摘、ありがとうございました。一層力を入れて努力してまいります。具体的な内容につきましては、担当部長の朝日よりご説明させていただきたいと存じます。

ありがとうございました。

【日本原燃㈱朝日再処理事業部品質管理部長】

具体的な内容についてご説明させていただきます。

まず新入社員につきましては、入社時の、入社1年目に導入研修の1つとして技術共通基礎研修というものをを行います。

2年目以降には、本格的な教育訓練を行います。共通的なものとして、保安教育、品質保証教育、安全教育等があります。

また、東北町に原燃テクノロジーセンターという研修のための設備がありますが、ここにおいて、再処理施設、安全設計講座、再処理化学基礎講座などの共通講座が18講座、前処理設備や分離設備などの設備ごとの入門コース及び専門コースが26講座あります。業務に対応してこれを受講させております。

さらに、日頃の業務の中で先輩社員が後輩社員へのOJを行っています。これが非常に重要だと考えております。

また、運転員につきましては、保安訓練シミュレーターによる訓練も行っております。

これらの教育訓練につきましては、年度ごとに教育訓練計画を立てて実施するとともに、結果の確認を行っております。

運転員、保修員、放射線管理員につきましては、技術力及びモチベーション向上の目的で、技術・技能認定制度を運用しております。

認定制度におきましては、技術・技能のレベルを4ないし5に分けて知識及び技術の到達状況を確認した上で認定しております。

日常的な取り組みですが、職場単位では始業開始時にミーティングを実施し、業務予定、業務上の注意事項、また、終了前に業務実績、問題点の有無等を確認して、トラブル発生防止やヒューマンエラー防止に努めております。

また、現場作業の開始前においてもミーティングを実施し、作業内容の確認、作業安全や被ばく防止の注意事項、危険予知確認を行うとともに、終了後には作業実績や状況について確認しております。

こういう活動に加えまして、安全文化醸成、ヒューマンエラー防止等に関する講演会の開催、あるいは危険予知活動、トラブル事例についての勉強会等を行い、反復的に安全意識の

高揚やヒューマンエラー防止に努めております。

以上でございます。

【日本原燃㈱児島代表取締役社長】

今、申し上げた項目を並べあげると、いかにも綺麗に並んでいるわけですが、足利委員のご指摘は、そのようなことをいかに着実に定着させるかというご指摘であったかと思います。その点も踏まえて努力してまいります。

ありがとうございました。

【林座長】

次に小泉委員、どうぞ。

【小泉委員】

ご質問させていただきます。

少し長くなりますがよろしくお願いいいたします。

1つ目、5月、6月と立て続けて内部被ばくの騒ぎが起きました。最初に内部被ばくが発生してから、どのような対策を実施しましたか。それでいながら、何故続けて同様なトラブルが発生したのでしょうか。

2つ目、19歳の協力会社社員の鼻の内側からプルトニウムが検出され、調査の結果内部被ばくはなかったとしております。しかし、短時間であれ、鼻で呼吸しているということを考えれば、プルトニウムを肺に吸い込んでいる可能性はあると思います。吸い込んだプルトニウムは、全て鼻で止まったのですか。そうだとすれば、何故、全てのプルトニウムが鼻で止まったのですか。

また、口で呼吸をしていたら何割くらいのプルトニウムが肺に入ったのでしょうか。

3つ目、そもそも協力会社とは何ですか。分析作業を日本原燃さんの社員ではなく、協力会社の社員に行わせている理由は何ですか。協力会社の社員が、日本原燃さんの社員より優れているためなのか。人件費を抑えるためなのか。被ばくの危険性が高いからなのか教えてください。

4つ目、現在、県が委嘱している放射線の専門家の先生方が3名いらっしゃいますが、アクティブ試験が始まってから具体的にどのような活動を行っているのですか。

県は、どのような基準で選んだのですか。

また、原子力技術顧問を設置するそうですが、専門家5名というのは、どのような基準で選ぶのでしょうか。

5つ目、小出裕章京都大学原子炉実験所助手がおっしゃっていることの中で、「再処理操業に不可欠な試料の分析まで下請け業者に任せている日本原燃の経営体質に根本的な問題がある。放射能が非常に強いと、測定器自体が死んで誤作動してしまって測れないということは、放射線業務従事者の最低限の基礎知識なのに、誰もチェックできなかった。知識のない人達が、最も重要で危険な作業にあたっていることが一番の問題だ」と指摘しています。

県が委嘱した3名の専門家の誰一人として指摘することができなかった点を指摘されたという点でも大変優秀な方だと思います。小出裕章氏にもお願いして、県の顧問になっていただいた方が良く思うのですが、如何でしょうか。

6つ目、作業員の内部被ばくの責任は、兒島社長は当然とし、安全協定を締結し、協定書にサインした三村知事と古川村長にもあると思いますが、三村知事は責任の割合はそれぞれのくらいずつあると考えておりますか。

以上で終わります。

【日本原燃(株)宮川安全技術室放射線管理部長】

日本原燃宮川でございます。

ご質問の1番目、2番目につきまして、私からお答え申し上げたいと思います。

3番目につきましては、技術部長の青柳からお答えいたします。

まず、1番目のご質問ですが、おそれいりますが、資料の1 - 2をもう一度お開きいただきたいのですが、2枚目をお願いいたします。

小泉委員はよくご存じかと思いますが、5月の時に起きました事象は、この真ん中の第22分析室という所で行われた作業でございます。

フードが真ん中にございますが、フードの中で試料を取り扱っておりました作業員が仕事が終わりまして退出する時に、ここではゴムの手袋を二重にして、汚染の拡大防止などをやっておりましたが、外側のゴム手袋はフードの中で取り外して、フードの中にある廃棄物を入れる袋の中に押し込めて、一重目の手袋の状態、その後防護具などを取り外すという作業で汚染拡大防止を測っておりました。が、一重となった手袋の方に汚染が付着してしまったために、作業着の方、あるいは本人の体内に放射性物質が移行してしまったということが明らかになりました。

ここでは、廃棄物の処理がきちんと汚染が広がらないように、手袋を入れる容器を大きく取り扱い易いものにする対策ですとか、そもそもフードになってから試料の汚染検査をやっていたことに問題があるとして、上流側のグローボックスの中に汚染を確認する検出器を入れることにして、事前に汚染を測れるような対策を立てることでございました。

また、当時はこのフードでの作業は、空気が中に流れ込んでいくと考えておりましたので、半面マスクをつけるということをしておりませんでした。対策として、半面マスクなどをつけることの作業にしておりました。

6月の段階は、隣の第15分析室で行ったんですが、第15分析室の中でもフードが片隅にございます。そのフードでの作業については、半面マスクをつけることに対策としておりましたが、この放射線の測定器の取り扱いの作業につきましては、焼き固められた試料を取り扱うということにしておりましたので、汚染のリスクは殆どないと考えておりましたことから、マスクをつけるという対策は、ここの作業の部分については反映しておりませんでした。

現在は、この測定器もフードの中に入れて、分析員の方に汚染が広がらないような対策などを立てております。

1 番目につきましては以上でございます。

2 目のご質問でございますが、まず、体内に取り込みがあったか、無かったかということでございますが、アルファ線を出す放射性物質やベータ線のみを出す放射性物質が体内に取り込まれた場合に、どのくらいの量が入ったかということは、体の外から測ることができませんので、バイオアッセイという方法でその量を測ることにしておりますが、恐れ入ります、下山委員さんからもバイオアッセイ法についてどういうことかということ、後ほどご質問いただけるように伺っておりますが、ここでバイオアッセイ法について少しご説明したいと思っておりますが、よろしいでしょうか。すいません、ちょっとお時間いただきます。

まず、体内に取り込んだ量の確定をどうするかということでございますが、体内に取り込まれた放射性物質といいますのは、人の代謝機能によって、糞ですとか、尿ですとかに含まれて排出されていきます。そのことを利用して、糞の中や尿の中に含まれている放射性物質を測定いたします。

また、報告書の 17 ページをご覧くださいなのですが、お配りされております資料の 17 ページの下の方に表が載っております。専門的な部分がありますが、かいつまんでお話をさせていただきます。

17 ページの下に特殊モニタリングということで表がいっぱい、数値が書いてありまして、左側に摂取後の時間で 1、2、3、4 という所が太枠で囲っております。真ん中へんに 1 日当たりの糞の中の排泄量ということが 4 段、数字で囲っておりますが、この表は、体内に取り込まれたプルトニウムが糞から出てくる時に、一日後の糞の中からは、1.1 の E のマイナスの 01 と書いてありますが、11%出てくるというふうに読みます。

2 日目については 15%、3 日目が 8%、4 日目が 3.4%、5 日目が 1.3%、6 日目以降は 1%より少なく、出てくる量はどんどん少なくなっていくというふうに示されておりますが、これは、国際放射線防護委員会の中で、体内に取り込まれたものから測定する時に、このような形でこの放射性物質は出てくるので、この割合を考えて体内量を評価するということが指定されているのでございます。

したがって、5 日間の糞を取りまして、毎日毎日出た糞の中から、どのくらいの量のプルトニウムがあるかを測って、そのトータル値から何割出ているはずだから、体の中にはどのくらい入っていたんだというふうに評価をいたします。これがバイオアッセイ法でございます。数日間にわたって試料をとる必要がありますし、化学処理等を行って測定を行いますので、1 週間とか 10 日くらい、最終的な確定までには時間がかかるというものでございます。

そこで、今回、鼻の部分ではプルトニウムが 0.7 ベクレルという付着が確認されたわけでございますが、この糞の中の測定の結果は、前のページの、報告書の前のページ、16 ページに上の方の表で 1 日目から 4 日目まで書いてありますが、5 日目はご本人の生理的な現象で糞の採取ができなかったため、4 日目までのデータで評価をしておりますが、括弧に示している測定の下限值よりも超えてはきておりませんので、検出されていなかったということの判断をして、内部は被ばくはなかったということが最終確定でございます。

ご質問へのお答えでございますが、まず、今回は鼻の汚染に留まった、これは幸いであっ

たと、私共は思っております。比較的付着したものの粒が、勿論見えないものですが、大きかったことによって、肺の方まで入っていくことがなかったと思っております。

それは、この分析室の汚染の状況も報告書の中にありますが、もっと微粒子のものでと本人の足の裏に汚染がついておりますので、部屋の歩いた後にもっと汚染が検出されてもいいはずでございます。今回は、それが全く認められませんでした。床部では、1ヶ所だけ汚染がありました。これは、ある程度限定された粒のものが、局部的にそこに至ったというもので、微粉状のものがあちこち飛び散ったという状況は起きていなかったというふうに私共は判断しております。焼き固めた試料が何らかの衝撃によって拡散、移行していったものであったので、多少大きなもので、それが鼻に止まったのではないかというふうに考えております。

また、鼻の呼吸からであっても、口から呼吸したものは鼻の測定では確認できないではないですかということでのお尋ねだと思っております。結局、最終的に体内に取り込まれるわけですから、そのことは先ほどご説明しましたバイオアッセイによって、代謝で体から出てくる量を測ることで確認できますので、口から入ったということは否定できませんが、全部含めてもバイオアッセイの結果は取り込みがなかったということでございます。どのくらいの割合かというのは、確認することはできませんので、ご容赦願いたいと思っております。

以上でございます。

次に青柳の方からお答えします。

【日本原燃㈱青柳再処理事業部再処理工場技術部長】

それでは、3番目の協力会社についてお答えさせていただきます。

再処理工場は、非常に多くの工程から構成されておりますので、幅広い分野の産業、技術に支えられております。従いまして、再処理工場を運営する上では、様々な分野の専門企業の協力を得て運営を行う必要がございます。

特に、分析業務につきましては、高い放射能の試料を安全に取り扱う必要がございますので、先ほど、宮川の方からご説明させていただいたA3の資料の2枚目に分析セルとかグローブボックスというのが書いてありますが、こういった所で非常に高いレベルの分析業務が発生しております。

こうした技術を身につけている技能集団、これは、東海再処理プラントでこれまで30年にわたって連綿と技術集団が育成されております。こういったところで、育まれた技能を、それから技術を六ヶ所プラントに是非適用したいということで、私共、東海プラントで経験のある、今はJAEAと申しますが、日本原子力研究開発機構の関連の企業さんから人を派遣していただく、あるいは技術を教えていただくというようなことで、私共の分析業務の安全な分析業務の遂行に寄与していただいているわけでございます。

こういったことから、特に分析業務につきましては、こういった先行施設の経験のある企業さんから、協力企業ということでご支援いただいているわけでございます。

以上でございます。

【林座長】

それでは、4番から6番までは、県の方で。

【高坂環境生活部長】

環境生活部長でございます。

まず4点目についてお答えしたいと思います。

県では、環境放射線の専門家といたしまして、放射線医学総合研究所名誉研究員の阿部道子氏、それから生体影響の専門家として、東京理科大学名誉教授、久保寺昭子氏、放射線生態学の専門家として、環境科学技術研究所理事長、大桃洋一郎氏の3名を「放射線に関する正しい知識の普及・啓蒙に関する顧問」として委嘱しております。

お三方につきましては、県民の皆様に対して、専門的立場から放射線に係る正しい知識をお知らせするのに相応しい方ということでお願いしているものでございます。

委嘱後の顧問のこれまでの活動実績でございますが、平成18年3月9日に青森市で開催いたしました、六ヶ所再処理工場におけるアクティブ試験に係る説明会へ出席していただき、専門的立場から放射線等に係る質問にご回答をいただきましたほか、県内、各種団体等を対象に、放射線等に関する説明会をこれまで4回開催し、講演や説明をお願いしてきたところでございます。

また、今般、新たに設置することといたしました、「原子力施設に関する技術顧問」につきましては、県における原子力施設の安全確保体制をより一層強化するとの観点から、その時々々の状況を踏まえ、必要な専門的知見を分かり易く提供していただくため、安全工学、プルトニウム安全管理、材料工学、再処理全般などの専門的知見を有する方、具体的には、大学や研究機関に現に所属し、または所属していた方や先行の再処理施設等において実務経験を有する方などを選任したいと考えております。

5点目につきましてでございます。県で設置しております「放射線に関する正しい知識の普及・啓蒙に係る顧問」につきましては、先ほどもお話いたしました、県民の皆様に対して、専門的立場から放射線に係る正しい知識をお知らせすることを目的としておりまして、現在お願いしている3名の顧問の方から、適切な知見を提供していただいているものと認識しております。

【三村知事】

私から、少しお話をしたいと思っております。

私自身の知事職としての仕事ということと考えますと、やはり、県民のひとつとして、重要なひとつとして県民の方々の安全・安心ということに対して、どういうふうなそれを段取りしていくかということがあると思っております。

ですから、この分野ということではなくて、例えていえば今、財政の再建とか雇用対策とかやっておりますが、それもまさに県が破綻しては困るわけですから、県民の皆様方の安心のために絶対に青森県は潰れませんよ、ということを示していくことや、また、働く場の確保ということも、日常の暮らしを守っていくための安心のために必要なことであると思っております。

います。

ただ、段々区切っていきますが、例えば、今、梅雨前線が暴れていて、あるいは台風などで大変、水害とかありますよね。ああいう、いわゆる災害対策についての段取りをしていくこと。あるいは、実際に雨が降った場合に、復旧等を含めて安全・安心を図っていくということもあります。

また、もっと近い例では、交通事故をどう減らしていくかということで、昨年、大変に亡くなる方が減りまして、表彰も受けたんですが、そういったこともございます。

そしてまた、小泉さんの場合で最も分かりやすいとすれば、保健や医療や福祉のことだと思いますが、我々は3年前から医師がこの地域では間違いなく不足してくる。だからこそ、この県民の皆様方の安心・安全対策のための医師確保のグランドデザインを作り、あるいは応援チームを作るとか。まさに大きな観点で、様々な安心・安全ということを図っていくことが必要なのです。

そういった部分からも、原子力施設についても、安全・安心をどうしていくかというのがひとつの仕事になるわけでございます。まず、基本的には、この原子力施設の安全確保というためには、従業員の方々の被ばく管理も含めて、第一義的には事業者が責任をもって取り組むとともに、法令に基づいて、これを一元的に安全規制を行っている国が、その役割をきちりと果たしていくことが基本であるわけです。

県としては、従って今回の一連の被ばくに関わる問題についても、事業者及び国に対して責任ある対応ということで、強く強くそれを要請してきたところです。

一方、私共として、知事の立場として、法的規制の権限ということはないわけですが、だからこそ県民の安全・安心を確保する立場から、立地村、六ヶ所村さんとともに環境の監視であるとか、施設の立ち入り調査ということ。だから、こういう形になったわけですが。安全協定。それで、安全協定というものがあるわけです。それを事業者と締結し、安全確保に取り組んできており、今後とも、国および事業者、この方々に対して厳しくこの安全確保のために仕事をなしていくのが、私のなすべきことであると考えます。

【林座長】

それでは、はい、どうぞ。

【久保寺委員】

一言、この席にて発言させていただけるかどうか疑問にも思いますが、申し上げさせていただきます。

この第5項目の小泉委員のご質問に関しまして、最後の3行、県が委嘱した3人の専門家の誰一人として指摘することができなかった点を、と書いてあります。これは間違いであります。分かった時点で、すぐに指摘をしておりますが、たまたまその声の小泉さんの耳に通じなかったのではないかと。大変、これは不名誉な3行だと思いますので、訂正していただきたいと思っております。

以上です。

【林座長】

それでは、意見交換に入りたいと思いますが。
事前に、もう一人？失礼。下山さん、失礼しました。
下山委員の質問がございました。どうぞ。

【下山委員】

先ほど、バイオアッセイのことについて、宮川さんの方から説明をいただきましたので、私の方からは2点お聞きしたいと思います。

1つ目は、ヒューマンエラーの徹底をしているのか、これについて具体的にもう少し詳しく話をしたいということ。

もう1つは、教育の訓練の定着はされているか。また、継続的な改善はどのようにされているか、ちょっとお尋ねしたいと思います。

以上です。

【林座長】

日本原燃さん、お願いします。
どうぞ。

【日本原燃㈱青柳再処理事業部再処理工場技術部長】

ヒューマンエラーについて、私の方からお答えさせていただきたいと思います。

ヒューマンエラーの要因としては、ハードとソフト面の両面があると思います。そのソフト面の要因といたしましては、例えば、慣れや不注意、マニュアルの不備などが考えられます。

一方、ハード面の要因としては、装置の使い易さ、画面の表示、レイアウトなどに問題がある場合が考えられます。

このため、当社ではこれらソフト面とハード面の両面から発生防止対策に取り組んでいるところでありますが、さらに、先般、知事からご示唆のありましたヒューマンエラーの撲滅のための小集団活動についても、社長自ら指揮をしつつ取り組んでまいります。

私共が、今、取り組もうとしている小集団活動は、この度の一連のトラブルを深く反省し、ここで改めて協力会社の皆さんと一体となり、全員参加で新しい安全文化、安全風土を作ろうと取り組む活動でございます。

ヒューマンエラー撲滅のための小集団活動につきましては、さしあたってヒューマンエラーの防止、内部被ばくの防止、外部被ばくの低減や作業安全、さらにトラブル防止といった観点から、それぞれの職場の問題を洗い出しまして、社長をトップといたしました指導・推進タスクの中で改善活動の全社的な展開を図っていくこととしております。

これらの活動に現場と経営層が一体となり取り組むことで、ヒューマンエラーやトラブルの防止に挑戦していきたいと考えております。

以上でございます。

【日本原燃㈱平田代表取締役副社長】

日本原燃の平田でございます。

教育訓練についてご説明をさせていただきたいと思います。

先ほど、私共の社員の体系的な教育訓練につきましては、ご説明をさせていただきましたので、それ以外、ないしは協力企業さんとの教育訓練についてご説明をさせていただきます。

当社といたしましては、教育訓練というのは、経営の中でも最も重要な課題の1つと認識しておりまして、特に、再処理工場の社員の教育訓練、これは先ほどの体系的な訓練に加えまして、特に国内外の技術を全部導入しているということから、国内外のそれぞれのプラントにおきまして、社員を直接先行施設に派遣いたしまして、そして、実際の実地訓練をしてまいりました。

また、放射性物質を扱うということから、ウラン試験の開始前に、技術・技能認定試験の導入を図りまして、そしてやってまいりました。

しかしながら、今回の放射性物質の体内被ばく等を考えまして、さらに技術・技能認定に実務、現場の実習、研修、いわゆる実務をカリキュラムに取り入れてもやっていこうと。こういうことを考えているわけです。

もう一方、協力会社さんとの教育訓練という面におきましては、私共の再処理工場自身は、操業現場におきましては、協力会社の方々の協力をいただきまして運営している、気持ちといたしましては、イコールパートナーだという仕事の取り組む環境を作っていく必要があるなというように考えておりまして、経営層、管理層、また現場の責任者など、各層におきまして、双方向のコミュニケーションをしまして、それぞれの思いをよく伝え合わなければならない、という取り組みをしているところでございます。

しかしながら、こうした中で、今回の2度にわたります放射性物質の体内取り込みが発生したということは、大変重く受け止めておりまして、さらなる教育の充実強化を図るという意味では、技術・技能認定について、現場で実技試験を追加する。また、今回から出ました教訓としましては、やはり現場に働く人が何のためにこの測定をしているんだ、どういう目的なんだ、その仕事にどんなリスクが潜んでいるのかということも併せて、今回はこの7月の下旬までには教育を終えたいと。その後、この化学分析の方には、実技試験をもって技能認定をしたいと。その以降に、第2ステップに入っていきたいと、このような決意をいたしております。

併せまして、ヒューマンエラーの防止という観点からは、協力会社の方と一緒にあった小集団活動も進めていきたいと思っております。

今後とも、引き続き協力会社の方とともに仕事をしているという意味で、ともに教育、技能のアップに努めてまいりたい、また、その指導を果たしていきたいという決意でございます。よろしく願いいたします。

【林座長】

事前に寄せられました質問への回答を終えさせていただきたいと思いますが、
そうですか、別件ですか。前にいただいている意見でしょう、違うんですか。
分かりました。

【田中（知）委員】

すいません、1件だけ。

先ほどの資料2で薦田さんからの説明の1件質問、確認させていただきたいのですが。

2ページ目の下から2つ目のパラグラフ、3つ目のパラグラフなんですが、2つ目のパラグラフについては、全量環境へを放出するとした核種の中でトリチウムが出てきて、3つ目のパラグラフの所では、除染係数を設定しているという中に1行出てくるんですが、この辺は、ちょっと混乱を生む記述になっていないでしょうか。

はっきり言いますと、トリチウムについては、除染係数を設定しているのでしょうか。

【日本原燃(株)青柳再処理事業部再処理工場技術部長】

日本原燃の技術部長の青柳でございます。

私共の放出放射能の考え方についてのご質問に関連いたしますので、私共の方から回答させていただきます。

トリチウムにつきましては、使用済燃料に入っているトリチウム、これは原子炉の中で生成されるわけでございますが、これをどういうふうに再処理工程の中に移行して環境へ出るかということは、私共、安全審査の中でご説明して、こういう考え方で環境へこの程度出るという説明をさせていただいております。

それはまず、海洋へは入ってきたトリチウム、これは水素そのものでございますので、全量が溶液の形で出るというふうに評価しております。

そうした上で、さらに線量評価を保守的にするために、空气中、大気への放出についてもこれは排ガスの形で出て、水蒸気の形で出てまいります、それについても10%出るというふうに想定しております。

従いまして、入ったものの110%が外に出るという評価で、度々ご説明させていただいております1年間の被ばく線量、線量当量0.022ミリシーベルトが算出されております。そういった意味で、海洋へは100%ですので、これは除染係数はないんですが、空気中につきましては10%出ると、約10%出るとしておりますので、これは水蒸気として洗浄棟等の除去機能を期待しておりますので、そういった意味で除染機能を期待しているということになっております。

以上でございます。

【林座長】

事前に寄せられました委員からの意見書、資料4にまとめてあります。この中で、本日欠

席の委員からの分を事務局から朗読してください。

【司会（福澤原子力施設安全検証室長）】

それでは資料4の4ページをお開きください。

欠席されております菅原委員からのご意見を朗読させていただきます。

読み上げます。

核分裂生成物を用いた試験の第一歩として、綿密な管理マニュアルのもとに実施されたものと認められる。ただし、作業員のうっかりミスも発生している。これらは、教育、訓練を重ねて解除し得る場合が大部であろうが、紛らわしい表記、音声、手順などを再チェックし、事故に繋がらないようにすることも必要である。

特に、本再処理施設では、細密な化学分析による安全管理が不可欠であるから、作業員のストレス蓄積を回避するために、必要な施策を会社の枠内に限定せず、広域的視野で立案し、実施していくことが大切であろう。

第1ステップを経て、作業員にどのような心的変化があったのか、なかったのか調査する必要もあろう。

以上でございます。

【林座長】

ここにございます、事前に寄せられた意見、田中委員から如何ですか。事前に寄せられた意見がございますので。

どうですか。今、菅原委員から事前に寄せられた意見を朗読させてもらったんですが。

いつもこっちからだから、こっち側の人が最後になるんで、今日は逆から回りたいと思います。

【田中（知）委員】

すいません、ページが一番最後になって恐縮でございますが、今日はこっちから回るみたいでございます。

5ページの所に意見をまとめさせて書いておりますが、要点だけを述べさせていただきます。

はじめの3つはアクティブ試験全体の話ですので、先ほどありました、私も再処理とか燃料サイクルの専門家といたしまして、第1ステップについては、幾つかのトラブルがあったものの、概ね順調にいくのではないかと考えております。

第2ステップ以降も安全を第一に所期の目的を達成すべく、着実に進めて欲しいと思うわけです。トラブルが出るのは当然というふうな態度ではなくて、日頃での学習、それまでのいろんな経験をその時に反映させることが大事かと思っておりますので、よろしく願いいたします。

次に今回の分析中のトラブルに関してですが、私は、実は大学院の時とか、大学で研究している時に、こういうふうな分析はよくやりました。分析の時は、結構大変でございまして、

そこにどんな試料、何が入っているか分からないということでよく考えないといけないということでございます。

今回のプルトニウムの3価、4価、両方あった時に、分離することがどんな意味があるかと、よく分からないといけないと思いますし、また、もしかしたら考えていないようなものが入っているかも分からないということも考えないといけないと思います。

また、放射能を測るときは、もしかしたら放射能が高いかわからないから、ということを想定してレベルを設定とかするのは大変重要なことであります。

また、この試料、焼き付けは結構簡単そうに思えますが、難しいことでありまして、中に入っている化学物質によりますと、温度を上げていく時までには焼きつかない状態があったりして、中に何が入っているか分からないということをよく考えながらやっていかないといけないという、大変難しい所もあり、重要な所だと思えます。

そういうふうな自分での経験のことも踏まえまして、5ページ目の4つ目からなんですが、まずは分析の重要性をもっと認識すべきではないでしょうかということでございます。その前処理とか、分離、精製と比べて、分析というものは軽視されていないと思いますが、もしそうだとすれば、大変大きな間違いであろうかと思えます。

分析することによって、再処理工場の様々なプロセスがうまく行っているかどうか分かるわけでありまして、特に試験の時は大変重要なところであります。

また、分析が必要な試料数が大変多いと思えますし、分析にかかってくるサンプルの種類とか化学的性状を核種の種類、濃度、まちまちでありますから、どんなものがくるかは、測って見ないと分からないという状態かと思えますので、試験段階の時には、特に分析の重要性を十分認識し、そのような体制にするとともに、分析課、あるいは分析部からのもし要望があれば、上の方にいけるということも重要かと思えます。

次が、分析の各操作において、どんなリスク、あるいは間違いが起こり得るのか、それが起こったらどんなことになるのかというふうなことは、いつも想定して、それらの対応を事前に考えておくことが大変重要かと思えますが、分析には様々な操作があるというふうなこともありますから、マニュアルだけでは十分できませんので、マニュアルだけに頼ることに、限界があるということも重要かと思いました。

次は、機械はミスする、人はミスをするものであるという認識のもとに、それが事故に繋がらないようにすることは重要であります。この時には、考えている対応に問題がないとか、うまく作動しているか等の改善努力は、日頃から行われるべきものと思われま。

次に言いたいことは、先ほどの日本原燃さんからの対応等にあったかと思えますが、特に分析のような操作では、作業現場では鬼軍曹でございまして、学生が実験等をしていても、横で助手の人とか先生が見ていて、これは間違っているよとか、こうしたら良いよというような人が大事かと思えます。分析技術は、特に管理に指定されるものではございませんので、経験による暗黙知というものが多いかと思えますので、分析の技術があり、細かいことにも注意ができて、作業員の人などが何か相談したい時に、すぐにそこにいる人が相談できるんだということが大事かと思えますので、したがって、現場の班長クラスの人で厳しくかつ優しい軍曹の重要性があると思いました。

以上でございます。

【林座長】

下山委員。

【下山委員】

意見です。

今回の日本原燃で起こった作業員2名の体内被ばくがあったことは誠に遺憾ですが、その後の対応や対策が迅速に県民や国や県、六ヶ所村に報告できたことは評価できるし、原燃さんの誠意が伝わってきて、凄くそういう部分があると思います。

だけでも、2回もこのようなことがあったことは反省すべきで、2度とこのようなことが起きないように努力をしていって欲しいということを申し添えたいと思います。

私からは以上です。

【林座長】

それでは佐藤委員、どうぞ。

【佐藤委員】

大分熱心に読みました。1つ目にありますように、伏字の部分が非常に多いわけです。これは、テロ防止だということと、いわゆる商業上の秘密だということで公開できないと。テロはともかくとして、商業上の秘密というのは、原燃さんは日本では結局競争相手がいないわけなんだから、公開しても別に差し支えないんじゃないかという気がするし、公開できないならば、その伏字の部分の資料をこの席で配って、そして持ち帰り禁止と、そういうふうなことにすべきだと思うんです。

もう1つおかしいなと思うのは、知事さんとか、副知事さんは、この伏字の部分の資料をご覧になっているのかどうか。それを知らないで、安全だと、ああそうですかと知っているのでは、多少心細いと、こういうふうな気がする。

次、最終的な部分で34ページから48ページまでずっと表が出ています。ここでは、第1ステップ終了時点では、線量当量率が想定内よりずっと小さいと。これは当然とはいえ、安心感があって、非常によろしいと思うんですが、どういう計算でこうなったのかというプロセスが出てこない。だから、あれは仮定の計算なんだというそりりが出てくると。

今のバイオアッセイとか、そういうふうなものでも出てくるんですが、言葉が何んだというふうなことになる。社長が、PDCAか、そういうふうな、じゃ、PDCAというのは何なのかということも言ってもらわなきゃ困る。もっともっと日本語らしく書いてもらいたい。読んでいて、主語はどこなんだと。この文章はどこで切れたんだということに首をかしげることが多いわけです。

次、計数器のデットタイムというのが出てきました。100万cpmだった。何?という気がして、読んでみたら数え落しがあったために4800cpmなんだと。何とあてにならない

ようなものが出てきて、じゃ、標準試料というのは何のためにあるのか。一杯あったはずなんだ、あの辺に。だから、全てのサーベーターにおいて、標準試料をやってみれば、デットタイムがあったのか、無かったのかというふうなことのチェックがすぐ出来たはず。何でやらなかったんだらうと。こういうふうに思うんです。

もう1つ、原子力技術協会というものが出てくると。管理区域には、放射能があるのだから、いわゆる裸の放射能があるのだから、体内被ばくは避けられない、あって当然ですよ。じゃ、車が走っているから交通事故は避けられないんだということと同じだし、粗末に扱ったために、当時としては知識がなかったわけだけでも、例えば、放射能による障害のためになくなったというふうなこともあって、随分、そういうふうな知識はもっているのに避けられないんだというふうなことを言っている。

知事は、この進言をお聞きになって、県民の安全を守るのが第一だからというふうなことで、避けられないんだということについては、理解しなかったと。新聞記事の話なんだけど。知事さんのこの時の態度は立派でしたが、もう少し毅然としたことを言って欲しかった。

また、避けられないという程度の技術しか持たない技術協会であれば、それは解散した方が良く。また、協会というのは、県民の安全を守るんだ、それが基本なんだというふうなことについて、根底の哲学だというふうなことを意識していないんじゃないか、というふうな気がいたします。

以上です。

【林座長】

何かありますか、どうぞ。

【日本原燃㈱青柳再処理事業部再処理工場技術部長】

今、ご意見が何人かの委員の方からございましたが、最後の佐藤委員からのご意見につきましては、質問も入っているようでございますので、回答させていただいてよろしいでしょうか。

佐藤委員のまず最初の伏字の件について申し上げたいと思います。

確かに、今、お手元に、一番下に報告書がお手元がございます。その報告書には、確かに白抜きで数字を囲っております。これは、委員もおっしゃられたように、まず一番大きいのは、日仏間の協定に基づく公開制限情報が入っているということ。それから、核物質防護、これは法律で規定されているわけですが、核物質防護に係る情報も入っております。

それから、私共日本原燃と設備を作りましたメーカーのノウハウも入っておりますので、そういった観点で伏字をさせていただいております。そういった形で公開させていただいていることをご理解いただきたいと思います。

ただし、今、委員がおっしゃられたように、報告書を公開する目的でございますが、この目的は、やはり私共が安全審査等でお約束した安全事項が、この試験運転の中でしっかり確認できているかどうかを皆様方にお知らせすることが目的でございます。

そういった観点から、報告書の作り方に若干工夫をさせていただきまして、その上流の安

全審査等でお約束した判断基準を書いて、そしてその判断基準に対して実際のデータがどうであったかという測定結果はマスキングさせていただきますが、その結果として、判断基準を満たしているという書き方を全般的にとらせていただいております。

そういった観点から、安全性に関する判断はしっかりやったというところは、ご理解いただけるのではないかと考えております。

そして当然ですが、このマスキングしたデータにつきましては、保安院さんの方ではしっかり確認していただいておりますので、そういった点をご理解いただきたいと思います。

それから、2点の34ページから48ページの部分がということでございます。

これは、測定結果を網羅してのものでございます。ただし、1部ここに書いてありますように、測定計算のプロセスが不明であるため、仮定の計算であるとの記載がございます。これについて、私共、こういうことかなと理解したのは、このうちの表12、13でございます。計算による数値が書いてあるのがこの表12、13でございます。それ以下は、測定値そのものでございますので、この表12、13の中に、ページでいいますと、報告書の35ページでございますが、よろしいでしょうか。この中に、上の表では左から3つ目のカラムに、オリゲンという、アルファベットでORIGEN2算出値というのがございます。下の方の表13にも同じようにございます。これは、計算結果でございます。これのことだということだと、これについては、どういうふうな計算を行っているかと申し上げますと、これは、先ほど申し上げました1年間の放出放射能が0.022ミリシーベルトですということを安全審査の中でご説明し、それを私共、将来にわたって守るという話でございますが、この算出根拠がここに書いてあります。

オリゲンというものは、これは計算プログラムでございまして、使用済燃料の中にどれくらい放射能が入っているかという、いわゆる入量を想定するプログラムでございます。このプログラムで、ここに書いてあるカラムは、今回の燃料を計算してみると、これだけ入っているであろうという数値がここに書いてあります。この計算方法の明細につきましては、この報告書では詳細には書いていませんが、私共の事業指定申請書という申請書の中に、その手法が書いてあります。それを使うことによって、どなたでもある程度計算できるようなものでございます。

ただ2点目は、委員がご指摘の点と私が今回答えた点が合っているかどうかは自信がございませんが、まずそれが2点目でございます。

3点目の用語が難解すぎるということでございます。これにつきましては、私共今までトラブル事例集等を公開させていただきながら、その中で私共のホームページの中にも用語集を付けてまいりました。こういったものが、今回のこの中間報告書、このアクティブ試験の報告書というのは、技術的な報告書にもなっておりますので、その辺の配慮が若干足りなかったかなという反省も踏まえて、今後、より分かり易くする努力をしたいと考えております。

それから、4点目の数え落しの件につきましては、これは確かにアルファシンチレーションカウンタというところ、先ほど説明がございましたが、これには、標準線源というものを用意しております。これは、先ほどの宮川の資料でA3の2枚目に資料の1-2でございます

が、この2枚目の真ん中に第22分析室と書いてありまして、このグローブボックスの中のフードの中に絵が書いてあります。これを半年の1回これを校正するわけですが、そのための密封線源をいれて、半年に1回ずつ校正をしております。

ただ、今回のトラブルで先ほどから説明させていただいておりますように、その測定範囲が実際にきたものをカバーし切れなかったという点に問題がございましたので、そのため、今回、この測定方法について測定範囲を大幅に広げるということをやらない限りは、こういう校正を何回やっても駄目だということがございます。これについては反省しております。

以上、4点について回答させていただきました。

【林座長】

どうぞ。

【日本原子力技術協会中村理事業務部長】

日本原子力技術協会の中村でございます。

今、佐藤委員からご指摘がありました5つ目の当協会理事長の発言、管理区域には放射能があるのだから、体内被ばくは避けられないという発言がございましたが、これに対します趣旨の説明をさせていただきたいと思っております。

当協会の理事長の石川は、正確には再処理を行っている以上、少量の内部被ばくは避けられないと申し上げました。皆様、ご存じのように、原子力施設におきまして、管理区域という所は放射能、放射線が存在する作業環境でございます。この作業環境の中で作業員の方々は働いていらっしゃるわけですから、まず安全を確保するためには、成し得る限り、機械的な設備で安全を守ると。これがまず第一原則でございます。そしてその上で、教育やルールをきちんと整備し、ミスのないようにハードとソフトと両面からの対策をとっているというのが基本的な考え方でございます。

しかし、機械というのは故障いたしますし、また、人間というのもミスを犯します。特に、再処理工場の分析業務では、放射能を直接取り扱う作業がございます。これを安全にするということは、作業をした後で、管理区域から外へ出る時に、放射能測定を行い、適切な処置をするというルールに基づいて作業をされているわけですが、5月の体内被ばくが発生した事象におきましては、その取り扱いの中で、プロセスの中でミスがあったわけでございます。

こういうことを踏まえまして、機械の故障とか、人のミスがあるということを考えますと、少量の内部被ばくは、その可能性を完全に排除することは難しいと。内部被ばくは避けられないという趣旨で石川が申し上げた次第でございます。

それで、避けられないという言葉だけで片付けたのではございません。我々、原技協は、技術的な見地から、それから第三者的な立場から評価をいたしました。そして、被ばくの未然防止の観点、要するに極力無くすということで、機械の故障、人のミスといったものを極力抑えるために、原燃に対しまして厳しい注文を多数いたしました。

今回、放射性物質の取り扱い手法の励行が不十分だったということも踏まえまして、作業員はそれぞれ個性がございますし、人それぞれの癖もございます。そんな所からのミスも出

てくるかと考えまして、作業員の方々がどんなふうに関わっているかということを利用して、そして作業分析をして各作業員の指導教育をするというようなこと。それから、やはりそういうふうな放射性物質の取り扱い手法が定着するまでには、まだ時間がかかるだろうと。その時間がかかるまでは、放射線管理担当者の方がきちんと見て、指導、助言をするということをお願いいたしました。

それと併せまして、やはりアクティブの試験ということで、まだまだ不慣れな点もございます。そういう面で作業員の方々が疑問をお持ちのこともあると思います。そういうような時に、やはり作業をそのまま進めるのではなくて、1回立ち止まって、そして考えて、その上で原燃の作業管理者の方々に相談をします。そしてその後、再起動する。そういうストップ(Stop)、シンク(Think)、アドバイス(Advice)、そしてリスタート(Restart)と。その頭文字をつかまえて、スター(Star)と私は申し上げたんですが、そういうような習慣も是非、習慣づけて欲しいということをお原燃の方に申し上げた次第でございます。

ということで、当協会の理事長の発言の趣旨をご理解いただければと思います。
以上でございます。

【林座長】

はい、どうぞ。

【日本原燃榑平田代表取締役副社長】

原燃の平田でございます。

今、足利委員、また下山委員、菅原委員、田中委員、皆さんから大変貴重なご意見をいただきました。これは、私共としましては、真摯に受け止めて、今後の教育だとか、現場の活動の中で、是非とも生かしていきたいと思っておりますので、そういう意味でよろしく今後ともお願いしたいと思います。どうもありがとうございました。

【林座長】

足利委員から、意見をいただいておりますが。

【足利委員】

それでは、私の意見を申し上げたいと存じます。

これは、大局的な観点からの私の原子力に対する基本的なスタンスでもあります。

まず、アクティブ試験の第1ステップで、技術上の致命的なトラブルがなかったことは、これは大いに評価して良いのではないかと、私はこのように思っております。

微量の放射性物質の体内の取り込み、あるいは内部被ばくの発生については、これは当然、確実な改善が必要であります。

ただ、技術というものの限界、技術開発という観点から考えれば、完全無比な技術もまた、運転も稼働も有り得ないわけでありまして。軽度のトラブル、法令報告以下のトラブルについては、ある程度許容し、容認する姿勢も必要であろうと私は思っております。でない、と、試

験運転も技術開発もできないわけでありまして、完璧を要求されますと、今後の試験運転は非常に厳しいと思います。あくまでも、安全をないがしろにしろということではございません。

ただ、原子力については、潜在的に大きな危険性を内在しておりますし、トラブルの許容範囲というものが一般の製造業に比較しまして、極めて狭いわけでありまして、原燃の皆様方にはご存じかと思いますが、その辺のことをしっかりと認識し、これからの試験に臨んで欲しいとこのようにご要望申し上げます。

以上です。

【林座長】

ありがとうございました。

事前に意見を寄せられた方々の発表していただきましたが、これからは、皆様方の活発な意見交換に入りたいと思いますが、

事前に寄せられていなかった方で、先にまず、どうぞ。

【宮田委員】

教育訓練についてお伺いしたいと思います。

先ほど、お隣の田中委員からもお話がありましたが、優しくて厳格な軍曹がこの中にいるというのは、私も大賛成なんです。原燃さんの方では、教育訓練は技量の向上などに有効であると考えておられて、技術・技能認定制度というものを作られて、対象者に対して継続的な教育をやっていくということは、非常に良い試みだとは思いますが、現実には、安全確保には、非常に難しいものを扱っているという自覚とか責任感、そういうものがどうしても必要だと思います。教育訓練には、危機意識の向上というものがどうしても必要だと思いますが、その辺の取り組みについてどう考えておられるのかお聞きしたいと思います。

例えば、随分昔に車の免許を取る時には一生懸命免許の資格をとるために安全とか何かについて勉強して、勿論技能も磨いて、車道に出たらもう自分の好きなようにスピードを出したり、あるいは一時停止を怠ったりということが世間で沢山みられるわけですし、教育訓練と実務との間にギャップがいろいろあるんじゃないかと思うんです。その根底にあるものは、社会に対する自覚だとか、仕事に対する責任感とか、そういうものだと思うんですが、そういうものを醸成する方法というものを是非、私にはアイデアがないんですが、考えていただきたいということです。

【林座長】

はい、どうぞ。

【日本原燃㈱平田代表取締役副社長】

日本原燃平田でございます。

誠におっしゃるとおりでございます。私共、常々知識と現場の実技というものを重視し

てやっておりますが、やはり、おっしゃるように原子力というのは、ひとつひとつでは危険なんだという意識を持って、そして今自分のやっているこの仕事の目的というか、役割は何であるか。これをやる時にどんなリスクがあるのかというのが、いかに本人が分かっているかということが大変重要だと私も認識しております、そういう意味では、常々、繰り返し上司からも朝のミーティングをやっている、そういう場でこれを浸透させていく。そして集合教育では実際にやってはおりますが、一番きくのは「ひやりハッと」、そして現場でミスをした、これをやった本人から、実は私はこういう思いでこうして、こういう失敗をしたという、生の声を周りに聞いてもらう。また、それを職場で受け入れる環境であると。これが大変重要で、ひやりハッとを責めると、そういうムードにならない。こういうことに大変気を使いながら、今、再処理工場では日々の活動をしているという状況でございます、このご意見につきましても、また、日常の中で何かいい生かす方法がないかを含めて継続的に取り込みたいと思っておりますので、今後ともよろしくお願いいたします。

【林座長】

植村委員、どうぞ。

【植村委員】

本会議、しばらく欠席しております、大変ご迷惑しております。

しかしながら、この種類の会議、北村知事時代から木村知事、そして今回、参画をさせていただいております。

一見、大変、皆さんの意見が、まとまった意見が出されておまして、敢えて申し上げることはないと思いますが、ただ、青森県がこれから長い間、長い何十年という間これに関わってまいらなければならないはめに陥っているわけですから、このことは、やはり同じような見方、考え方を提起しながら、なお、無事故、安全というものが完璧なものになったということは有り得ないだろうと。いわゆる、永遠のテーマであるなということでございます。

私、原子力船にも直接関わってまいりました。その頃は、原子力船は絶対安全だ、絶対問題ないと。全て、絶対、絶対で通してきた中で、放射線漏れが起こったわけでございますが、その前後して私もイギリス、あるいはドーバ海峡、アメリカのスリーマイルアイランドも全部見てまいりまして、最終的に座談会なども通して残された問題は機械的な安全もさることながら、やはり人為ミスの問題。昨今は、ヒューマンミスといって、横文字で流しておりますが、その頃は人為ミスというふうに定義されていたわけです。

そういうことを考えながら、この絶対というのは、やはり有り得ないんだと。しかも、機械、工学発展上、絶対というものが無い中で、機械的に安全ならしめるためには、セーフティネットを倍でとるか、3倍でとるか5倍でとるか、等々の補完をしながら、安全裕度をとりながら試験研究をしていくと。これは当然だと思います。

ただ、あとは心の問題でソフト・ハードのヒューマンミスの問題が先ほどから言われております。この面については、限りなく事故は起こり得るという可能性をもった中で事業が進められているんだということからすると、やはり、どなたかからお話がありましたように、

今後、最大の責任と関心を払って、絶対、問題がないようにしていただきたいというのが、私の願いでございます。

今回は、内部の中での一定のことで収まっておりますが、本格操業、長期操業という問題があります。環境と直接関わっていきます。産業とも直接関わってまいります。そういうことからしまして、このレベルにおいてたいしたことがないという感覚で受け止めることなく、重大な問題をはらんでいるんだという前提の中で、やはり対応していただきたい、これだけお願いを申し上げたいと思います。

以上です。

【林座長】

ありがとうございました。

どうぞ、庄谷委員。

【庄谷委員】

ご質問と意見を述べさせていただきたいと思います。

A 4 版の資料、前、原燃の方でご説明があった 2 ページ目の所です。発生事象の原因と対策の所で、第 1 分析室で 3 価と 4 価のプルトニウムの話がありました。その改善策として、継続的な改善として、前処理が未実施の試料を移送できないよう計算機システムを改良するということになっていますが、ちょっと聞き逃したかもしれませんが、そのへんの内容を教えていただければと思います。

【日本原燃㈱宮川安全技術室放射線管理部長】

座長、お答えいたします。

ここの個々の化学的な処理をすることに対して、どういう手順でどういう順番でやるかというのは、手順書の中に定められておりますが、それが記録されるという仕組みにはなっておりませんでした。

ここでは、第 1 分析室で所要の手順が行われたら、その作業員がコンピュータのデータにその作業のポイントについて入力をするという形で、そこが入力されたら工程が次に進むようなシステムにしていくということでございます。

以上でございます。

【庄谷委員】

ありがとうございました。

そのほか、ちょっとよろしいですか。

先ほど来、いろいろご意見が出ているんですが、やはり、何といいますか、作業員の方が原燃の社員の方とはともかくとして、協力社といいますか、その帰属意識といいますか、一体感というか、これが何かどうなのかなと。例えば、試験を技能検定とかそういうものを一緒に受けさせるにしても、田中先生もおっしゃったように、やっぱり鬼軍曹みたいな人がきち

んきちんと管理する人がついて、チェックをするというシステム。それから、作業をされる方の、例えば、こういうことになったら、こういうことをしたらどういうことに繋がっていくのか。あるいは、その前のことも含めて、やっぱり幅広くそういうものを予測するというか、そういうふうなことで、重要性を自分の重要性がどれほど認識して仕事をしているか。あるいは、その帰属意識みたいな、アイデンティティみたいなものをどこかで持って仕事をしているかなど。そのへんの要請は非常に大きいのではないかと思います。

それから、そういうことがないと、虫つぶしとデバッグと同じで、潰したらまた別の所から虫が出てくるというようなことになりかねないのではないかという気がしています。

品質保証の所でP D C Aという言葉が一杯出てくるんですが、これはP D C Aのどういう、先ほども意見があったかと思うんですが、内容的なもの、どういうふうに回していくのかということですね。いずれにしても、廻していく、そしたらアップさせると。これは、かなりよく考えていかないと、ただやっているということだけになってしまうのではないかという気がしております。

以上でございます。

【林座長】

はい、どうぞ。

【日本原燃㈱宮川安全技術室放射線管理部長】

まず、最初にいただきました帰属意識の問題、それからどういうことが起きるか予測するという視野を広く持って作業を行う、この2点につきましてですが。このプルトニウムの分析というのは、非常にテクニク、経験が必要でして、誰かができるということではなくて、やれる人間に限られているというのが現状でございます。

私共は、東海の再処理工場、あるいは類似している発電所での放射性物質を含む化学薬品を取り扱っている経験のある企業、こういった所から分析に関わってもらえる人達に来ていただいて、社員及び協力会社の人もども、実施をしております。

経験年数的には、当社の社員よりも協力企業の皆さんの方が十分な実績はっております。現場では、当社の社員も協力会社の方達が東海で勤務していた時代に東海の再処理工場に行って、その中で当社の社員もかつて研修を受けてきておりますので、基本的な仲間意識はできて、現場で私共の社員を育てながら、自分達の仕事をやっているということは、基本的にできています。一時が万事、今回のようなことが起きているわけではなくて、たまたまプルトニウムの分析の指示が3価を分析する場合は、アルファベットでP U、それから後ろに3という数字で指示が与えられていたんですが、プルトニウム全部をまとめて測るものは、P U、あるいは全プルトニウムという表示になっていましたので、そこを思い違えてしまった段階で防ぐことができなかったという事象が起きました。

それから、2点目のどういうことになるのか予測をすること、重要性に関しての認識ということは、先ほど、田中委員からもいろんな項目にわたってお話をいただきました。まさに、こういったことを改めて教育の中に組み込みまして、改善を図ってまいりたいと思っております。

ます。

よろしく願いいたします。

【林座長】

はい、どうぞ。

【日本原燃株平田代表取締役副社長】

先ほど、品質保証の活動のP D C Aというものがございましたが、実はこれは、Pというのはプラン、計画。Dというのは、実行と。そしてCというのはチェックということで、本当にうまくいっているかどうか。そして最初にアクション、うまくいっていないければ、また方向転換をするという、これを表したものでございますが、実は大きなP D C Aの回し方としては、社長をトップとして、一年間の計画を立てます。そして、それを3か月、ないしは半年ごとに、今度はそれぞれの事業部長だとか、その辺がちゃんとやってくれているかという、大きな一年間で回すP D C A。

もうひとつは、それぞれ事業部長なり、役員のレベルで部下に対して、あれとこれとこれを3か月で回せろ、という期限を切ったP D C A。また、課長は課長で、それぞれ、おい、わしの所の課のあれとこれを何とか、お前のグループで2か月でやってくれと。こういうP D C A。もう一方、現場レベルでは、それぞれQ Cサークルを組んでいまして、そういう小集団活動の中でサークルで一番今これをやれば僕らは楽できるといったら何ですが、もっと合理化できる、効率化ができる、そして上の人に、僕らのやっていることがデータでつきついたら直してもらえるとか。こんな問題を小集団がやるわけです。

これも見ていますと、小集団は半年に1テーマないしは1年に1テーマという格好で回してくれていまして、これについては、年に1度小集団活動の大会をやりまして、そして優秀なものには社長表彰で金一封で飲み代を出してやると。こんなことも実はやっています。

この辺を大きく捉えまして、P D C Aはそういう格好で回しております。

以上でございます。

【林座長】

どうぞ。

【原子力安全・保安院 薦田審議官】

ただ今、ご質問のありましたように品質保証のP D C Aの問題というのは、やっぱりなかなか本当にうまく回っているかどうか、奥の深いものでございます。そういうこともございまして、現在国におきまして、原燃のP D C Aは品質保証がうまく回っているかどうかというものを当方、特に六ヶ所の再処理施設の総点検の委員会というものを開いておりまして、そこに定期的にお諮りをし、それは公開の場でございまして、よく新聞にも、青森の新聞にも出ておりますが、本当に先生方から忌憚のない意見をいただいております。そういう第三者の目にさらすことによりまして、あるいはご批判を受けることによりまして、また、原燃

のP D C A、特にチェックの部分が非常に大事だと思っておりますが、これにつきまして、より良い方向に是正されていくということがなされるのではないかと考えております。

我々としたしましては、原燃におけます品質保証がうまく、適切に回っているかどうかということは今後とも、この委員会にお諮りをしながら、我々としてもしっかり見ていきたいと考えているところでございます。

【林座長】

佐藤さん、どうぞ。

【佐藤委員】

P D C Aの話が出てきました。なるほどと思いました。

ついでに言葉の話ですが、いただいたレポートを読むと、水平展開とか、そういったような用語が2つ、3つ出てきているんだけど、水平というのは何なのかというふうなこと。

それからもう1つは、数字的な話で、燃焼度幾ら、3万6千メガワットデイパートンまで分かる。その次のウランの次の小さいp rと書いてあるのは、ウランプアという意味なのか、そのへんのことをちょっと言語を聞きたいんですが。

【林座長】

今のお答えできますか、どうぞ。

【日本原燃㈱ 朝日再処理事業部品質管理部長】

最初の水平展開という言葉についてお答えしたいと思います。

これは、品質保証でよく、業界用語かもしれませんが使われている言葉で、まず設備が壊れたとします。その設備自体に原因を究明して、例えばそれを修理する、その原因を除く。例えば、何か問題になったものを問題ないようにする。それは、問題の起きた設備については是正処置と呼んでいます。同じような設備、あるいは全く同じ時に作られた設備はほかにもあるわけですね。同じバルブなら弁ならば、同じ時に同じように作られた弁がありますと。そういう弁に対して、やはり同じような問題が起きるのではないかといって、起きたものではなくて、同様なものについて対策を行う。これを水平展開と呼んでおります。

以上でございます。

【林座長】

はい、どうぞ。

【日本原燃㈱ 青柳再処理事業部再処理工場技術部長】

燃焼度について、ご質問があった件についてお答えいたします。

燃焼度というのは、使用済燃料を核物質を原子炉に入れて、どれだけ原子炉の中で燃やしたか、発熱したかということでございます。そして単位が1トンウランあたりメガワット

デーですから、どれだけ発熱したかということでございます。

そして、1トンの後ろに委員ご指摘の報告書の中には、ウランの後ろにp r についてあります。これは、照射前という意味でございます。燃料は、使用済燃料は、ウランの量が入れる前に比べて、原子炉に入れる前に比べて変わっておりますので、照射前のウラン1トンあたりどれだけ燃やしたかという意味合いでございます。

以上でございます。

【林座長】

よろしいですか。どうぞ。

【田中（知）委員】

1つ質問させていただきます。

佐藤委員の質問の水平展開なんですけど、5月に分析の所でトラブルがあって6月にもあったと。先ほどの宮川さんの話によると、やっている作業が違うんだからという話ではあったんですが、水平展開の範囲を大きくしておけば、6月のことが防げたのではないかと思うんですが、それは水平展開が十分ではなかったと認めていいのか、あるいは全く別の事情によるのか、その辺を教えてください。

【林座長】

よろしいですか。

【日本原燃㈱ 宮川安全技術室放射線管理部長】

お答えいたします。

先ほど、5月の22分析室のフードで、体内摂取がございましたが、その対策として、汚染された廃棄物の取り扱いの改善ですとか、マスクをつけるということを行ったわけですが、6月24日の日は、焼き固められた試料片から、放射性物質が剥離して、分析員の方に影響を及ぼすもの、そういう可能性があるということの認識には至っておりませんでしたので、マスクなどをつけるという対策はこの計測器で試験片を取り扱う部分に関しては、適用しておりませんでした。その部分に私共のこのような濃度の高い放射性物質で試験片を作ってしまうと、こういうことが起きるということを今回学んだというふうに思っております。

お答えになっておりますでしょうか。

【林座長】

よろしいですか。

【田中（知）委員】

今の内容は分かっているつもりなんですけど、水平展開する時は、様々な、どこまで水平展開したらいいのかとか。やったことの中だけで水平展開をしてしまうと、本来、そこに隠れ

ている原因が見落とされるか分からないので、ちょっと範囲を幅広く水平展開やられるということが大事かなと思いました。

【林座長】

どうぞ。

【北村委員】

少し別な観点からコメントさせていただきたいと思います。

2つほど要望がございます。

ひとつは、日本原燃さん、今、実際に被ばくを起こしてしまって非常に厳しいご批判を受け、いろんな是正策を要求されていると思います。それはしっかり、当然やっていただきたいと思うんですが、ここにいらっしゃる社長、副社長、部長さんはじめ、その方々がここでお約束して頑張った結果として、実際の現場で、第一線で作業をする方々に意味のないストレスが大きくなるようなことだけではないように、是非、それは配慮していただきたいと思います。

たるんでいたら、それは叱らなければならないのは、先ほど田中委員が鬼軍曹が必要だ。それは当然です。そういうことを許せと言っているのではなくて、やはり、一生懸命現場で、自分の体のある意味危険にさらしながら頑張っている方々のお気持ちというのは、これは大事にしてあげなければいけないと思います。

したがって、至らない所は十分叱責も是正もするべきでしょう。しかし、やっぱり本当の安全を第一線で支えている方々の思いというのは、是非、企業としても大事にさせていただきたいと思います。これは要望です。

もうひとつの要望は、やはり、被ばくという言葉は極めて耳にきつく響く言葉で、当然のことながらいろんな厳しいお声があがるのも十分理解できます。

ただ、先ほど、原子力技術協会の石川理事長の発言についても、いろんな所で大変きつい、いうならば反発も生じているようですが、石川理事長の代弁をするというのではなくて、私も安全をやった人間として、私の言葉で述べさせていただきますと、やはり、小さな被ばくと大きな被ばくはやはり重要度が違うんじゃないでしょうか。それから、一般の方々にご迷惑をかける被ばくと、それから職業の中で起こっている被ばくは、やはり意味が違うのではないのでしょうか。

これは、非常に、そういうことを言うと感情を逆なでされると怒られれば頭を下げるほかないんですが。私は事実としてそうだと思います。

したがって、ここから先がポイントなんですが、そういう被ばくのような、非常にいろんな方の心に厳しく響く、かつデリケートな話題については、事故やトラブルが起こった時に説明会でやるのではなく、もっと普段から、平常時のコミュニケーションというのは、極めて大事なのではないかと思うわけです。折角、日本原燃さん、トラブル事例集なども出していらっしゃるって、あの中に全く同じではないけども、鼻にちょっと汚染がついちゃったという事例も入っているんです。そういうものをもう少し、こういうことが起こる前に、こま

では望ましくないけども、起こしちゃいけないけども、万一起こっても、これはある意味で非常に不満だと、叱られても仕方ありませんが、なおかつどっちかといえば罪の軽い方、という認識は僕は必要だと思います。

そこらへんの定量的な議論を普段からできないと困ると思います。被ばく、起こった瞬間に全部駄目というのでは、安全工学というのはいけません。

多分、石川理事長もそういうセンスでおっしゃったんだと思いますが。私自身は、決して被ばくを認めるという意味ではない。事故は起こると認めてくださいと言っているんじゃない。起こしちゃならないです。でも、起こった時はどう考えるか、やはり、その内容に重い、軽い、深刻である、深刻でない、中身はあるということを是非、これは事業者さんにも、それから国の規制の方にも、それから県民の皆さんにもご理解いただければあり難いと思って発言させていただきました。

以上でございます。

【林座長】

山本委員、どうぞ。

【山本委員】

今、北村委員から指摘があったんですが、私もさっきからそういうような視点で考えておりました。

確かに、事故は起こり得るのだという、そういう観点に立って物事を進めていただきたい。だからといって、事故が起こったら、それは当たり前なんだということではなくて、だから起こされないんだというところの哲学を徹底していただきたいと思います。

また、日本原燃さんの仕事のあり方と品質管理の体制で申し上げたいんですが、やっぱり非常に県民あるいは国民からかなりの注目された仕事をしていると思います。従って、相当プレッシャーもかかっていると思うんです、仕事そのものが。しかし、であるからゆえに、トップから末端社員、あるいはまた協力社員まで含めて、この風通しの良い職場環境が、これは絶対必要だと思うんです。そのことによって、極めて大きな視点でいうと、国の将来持続をするエネルギー政策という、そういう仕事に携わっているという、できればそういう、社長を含めて全社あるいは社員でそういう自分達がそういう仕事に関わっているんだ、携わっているんだという自信と誇りを持って仕事をしていただきたいと思うんです。そうでなければ、やっぱり、オドオドオドオドして、ストレスも溜まるし、そのことがまたミスに繋がる。そういう悪い連鎖反応を起こすということになると思いますので、そのところは、確かに集団、小集団体制も必要だと思いますが、もちろんそれはそれでやっていただくし、普段から、まさに北村委員が言われるように、トップから社員の所までの風通しの良い対話、あるいはそういうようなストレスやメンタルも含めた対策などに気を配っていただくことによって、この事業も県民の信頼を得るような、自信のある事業に繋がっていくのではないかと思いますので、是非、そういう視点で、何と申しますか、あまり被害者意識もつことではなくて、もう少し自信と誇りを持ってやっていただきたい。

以上です。

【林座長】

田中委員、どうぞ。

【田中（久）委員】

多分、およそこの席にいらっしゃる方のご意見は皆一緒だと思うんですが。

本当に、この度のあれは大事に至らず、何よりと思っております。その対応としても、原因究明とその対策とこれからどうしたら良いかが、ちゃんと、きちんにご説明していただきましたので、とても安心でございます。

何も知らないで無知で、ただ怖い、怖いと言っているが一番怖いんだろうと思うんですが、つい先だって、会議所の女性会の方で、阿部道子先生にお話を伺った機会がございまして、我々女性の皆は、その知識によって大分違って一安心というか、X線というもの、放射線というものを大分認識したようでございますので、こういう機会が県民の中で沢山持たれば、何といたしますか、不安とかそういうものは随分無くなるのではないかと思います。

と言いましても、本当に事故がないのが一番でございまして、安心・安全は第一ですが、当事者の方々が安心してしまわないように、アクティブ試験がオッケーになった、ホッとするという気が、緩みがないように、是非とも、気を引き締めてお願いしたいものだと思います。

ヒューマンエラーは、とにかくこれから改善されると思いますが、よく分からないんですが、この機械の中でのミスとか、エラーとか、そういうことはないのでしょうか。システムの不具合ですとか。さっきちょっとお聞きしたんですが、分析の計算のあれが、放射線が強ければ測れなくなってしまうことがあるというのが、ちょっと残っているんですが。そういうことがあると、また大変なことではないかなと思うんですが。何せ、「気付き」ということがとても大事なのではないでしょうか。大事に至る前のちょっとした気付きといいますか、勘といいますか、ここがおかしいんじゃないかという、何か皆、仕事をしている方の中で、そういうものが常にあると、随分防げるんじゃないかと思っております。きちんこれが、対策がなされていきますように祈っております。

【林座長】

ありがとうございました。

どうぞ。

【日本原燃㈱ 川井代表取締役副社長】

日本原燃の川井でございます。

ただ今の山本委員、田中委員からのお話、しっかりと心に受け止めまして、安全を1つ1つ実績として積み重ねてまいりたいと思っております。

先ほど、北村先生の方から、理解活動の件でお話がありましたので、ちょっと私の方から、

これは反省を込めてご説明させていただいたと思いますが。

確かに、先生がおっしゃるとおり、平時からの理解活動は重要であるということで、今回、私共、それがなされていなかったということを非常に反省しております。アクティブ試験に入るまでは、放出される放射能の影響がどうなるのか。あるいは環境モニタリングはどういうふうにするのか。いわゆる一般的な放射線の理解活動に相当力を入れてきました。どの程度できたかはあれですが。ただ、今回のような放射線作業下の従事者の内部取り込みの問題というのは、確かに、先生ご指摘のようにトラブル対応事例集の中には入ってはいるんですが、丁寧に皆さんにご説明してこなかったということは非常に反省しております。今後、こういったことも含めて、丁寧に県民の皆さんにご理解を得るように説明してまいりたいと考えております。

是非、ご理解を賜ればと思います。

【放射線に関する正しい知識の普及・啓蒙に係る顧問 大桃顧問】

北村先生の被ばくという言葉について、大きな被ばくと小さな被ばくとは質が違うんじゃないかというお話がございました。

私共の研究所、環境科学技術研究所という所は、県の要請によって国が作った研究所でありまして、そこの中では、放射線の生物影響に関する研究を長年実施してきております。そして、その成果は、P Aという形で地元還元されているんですが。それから、また、ビデオも作成して、配付もしておりますが。なかなかそれを見てくださる方の数を増やすには、時間が必要だというふうに考えています。

とにかく私が申し上げたかったのは、そういう活動を私共の研究所もやっているということがひとつと、それから県は、安全問題については、かなり心を砕いておりまして、そして、国に要求をして、環境安全、住民の放射線安全に関する研究を六ヶ所村でやれ。六ヶ所村で。しかも理屈をこねるのではなくて、実証的な研究をしろということで、十数年にわたってそういう研究活動を続けてきている。

それからこれは、小泉さんのご質問にも答えることになるんですが、私共は、そういう私が顧問になったひとつの理由は、研究活動を通じて得られたまさに生のデータで住民にありのままの姿をお伝えするという、そういう観点から私は二年間顧問という形になったんだろうと、自分自身はそう理解しているということでございます。

【林座長】

小泉さん、さっき手を挙げていましたが、どうぞ。

【小泉委員】

先ほどの質問の中の発言の中で、久保寺先生の方から失礼だというお話がありまして、その点に関しては申し訳ないと思いますが、私が言いたかったことをもう一度言わせていただきたかったです。

先ほどの回答の中で、協力会社の方、J A E Aの方 19 歳の方ということだったんですが、

この方が、年齢で判断するわけではないんですが、とても経験が優れて優秀な方だということとかどうかは分からないんですが、知識のない人達が最も重要で、危険な作業にあたっていることが一番の問題だということをしてきたことに対しての発言でした。いろんな専門家の方、いろんな方がいらっしゃると思うんですが、私のような無知な一般県民の者は、そういういろんな先生方のご指摘があるようなことを批判的な意見を言われる方も、先生方の意見を聞けばそうだなと思うし、そうじゃないよということを知ると、またそうだよと思って、その意見に左右されることがとても多いと思います。

県民の 75% くらいの方は、不安を感じているという現実を考えると、先ほど理解活動の話がありましたが、是非、県の方に主催していただいて、賛否両論の専門家の方を招いた説明会があってもいいんじゃないかと思います。そうすることによって、私のような無知なものが、いろいろ理解を得られる機会が増えるのではないかというふうな思いがいたします。以上です。

【林座長】

佐藤委員。

【佐藤委員】

以前というか、新聞に時々六ヶ所村周辺のモニタリングポストで大気の状態とか、そのへんで採取した放射能試料の分析結果というものが出ていたものですが、最近、それを見ないんですよ。あれどうしたの？と聞くと、ホームページに出ているからというのが原燃の答えで、それは何だという気がするんだよね。ホームページを全員が見れるというわけじゃない。だから、新聞で測定した結果がこうでしたというふうな表が出ていたものだから、出たことがあるものだから、それをまたやってもらいたいと思うんです。

特に、今みたいな時はすべきチャンスなんです。それをすることによって、県民の 75% という委員のお話がありましたが、一応はこの程度ならアクティブテストをやってもこの程度なのかというふうな安心感を裏づけてあげるというふうな気がするんですが。

どうしたんですか、発表の方は。

【高坂環境生活部長】

周辺環境のモニタリングということでございまして、これは、四半期に 1 回ずつ県、それから事業者が手分けをしてやっております。その結果については、県が主催する監視評価会議というものを四半期ごとに開催しまして、そこで私共が連続監視あるいは試料をとってきて、それを分析した結果はこうでしたということをまず専門家の先生方に評価していただいて、なおかつ、さらにこれは一般の市町村長さん方とか、もっと大きいレベルでの監視会議。こっち側の方で確認していただいた上で、これを「モニタリングつうしんあおもり」で公表しています。もう 60 号までになってきています。なおかつ、これは部数も多くは作っていますが、必ずしも県民の皆様全部届かない場合もあることも想定いたしまして、新聞でも要約した形で紹介しています。

従いまして、最近見ないようだなということでございますが、分析に時間がかかりますので、1月から3月の分を今の7月、来週には評価会議を開催して、その後監視会議を開催して、改めてまたこういう形、あるいは新聞という形で公表します。

なお、もちろんホームページもございますので、そちらの方でも見れるようになっております。従って、県外の方もこれについては見れることになっております。

【林座長】

原燃さん、どうぞ。

【日本原燃(株) 平田代表取締役副社長】

すいません。

先ほど、19歳の人のお話が出ましたので、お答えをしておりませんのでここでお答えをさせていただきます。

実は私共のああいふ放射線の環境下の人というのは、18歳以上でなかったら従事できない。もう1つは、この方はたまたま今回被ばくのおそれのある方となったんですが、今日ご説明いたしましたように、前の方の工程でやった人がたまたまミスをしたのが、この人がここで言えば被害者になっちゃったと。この人は全く落ち度がなくて、決められた通りの仕事をしていただいていたと。この人は、先ほどちょっとJAEAという職員という話がありましたが、これは間違いでございますので訂正しておきます。

それから、この方は昨年、ある会社に入社されまして、1か月半ほど基礎教育を受けられまして、そして、遠隔操作訓練だとか、現場の訓練を3か月ほど受けられまして、そして、昨年の9月には、いわゆるこういう分析員の方は初級、中級、上級というようにランク分けをして、それぞれの仕事をしていただいている。その中の初級という所で、この方は放射能に一杯あるものをある前でいろいろ薄めたり、スポイトで取ったりという所ではなくて、袋に入ったものをピンセットで取り出して、計器にかける。そこで、袋に入ったままかけますと、たまたまアルファ線を測定しますので、ビニールの袋で全部遮へいされますので、これはお皿を一々ピンセットで出して入れなければならないと。こういう仕事を初級としていただいていたという方でございます。

そして、この分析の方というのは、日本全国探しても非常に特殊な業種、仕事でございますので、どうしても東海の再処理工場の経験のある方がほぼ中心にございます。そして、私共の所で、そういう職種の方を増やさなければならないということで、いろいろ新しい人をとって研修して、そして今、能力アップして、これから将来に向かって育成していると、こういう段階でもあるとご理解いただきたいと思います。

どうもありがとうございました。

【林座長】

久保寺委員、どうぞ。

【久保寺委員】

今回のトラブルの原因を私なりに考えてみたんですが。やはり、分析室にしても、やる内容が非常に沢山あって、沢山の分析室がある。おまけに、1つの分析室に入る人達も直制になっていまして、同一人物がずっとやるわけではない。そういうような、例えて人間でいうならば、人間も100万種類、100兆個の細胞から出来上がっております。細胞と細胞の間の細胞間質の役割が非常に大事なわけです。そういう部屋と部屋との間とか、直と直の間とか、そういう連携が非常に問題点が出てきたのかと思います。

私は、原燃の人間ではありませんから、何かサポートするようなことを申し上げるわけではないんですが、十何年も作業をしてきた人が試料を測って、いわゆる計測器の窒息現象が起こった時に、それを窒息現象と考えなかったというのは、それが知らなかったとは思えません。そういうことはご存じだったと思いますが、その部屋、部屋でやることが分かっているために、そういう試料がこなかったというところから、ひとつの誤算が生じたような原因もあったかなと思います。

ただ、この改善策を拝見いたしますと、そういう諸々のシステム上の改善、非常によく検討されております。ですから、これからそういう連携といいますか、各研究室間、あるいは各直間の連携がうまくいくことによって、さらに良い仕事ができると思います。

原燃さんが今おやりの事の中で、良いことを見つけだそうとしたら沢山あると思います。数えきれないくらい。その中で、このトラブルがどのくらいの比率になるかということは、私は分かりません。しかし、人を育て、企業を育てていくということの中には、やはり良い所を見つめて、それを褒めていってあげる。その中でトラブルはしっかりと教育をしていくと。そういうような言葉もあったかと思います。

やはり、厳しいことばかり先ほどもご意見がございましたが、いろんな方々が萎縮するのではなく、やはりしっかりとした仕事の中で、自分の立場立場をご理解して、今後取り組んでいていただきたいと考えております。

以上です。

【林座長】

ありがとうございます。

そろそろ時間がまいったようでございますので。

はい、どうぞ。

【日本原燃㈱ 児島代表取締役社長】

私ご挨拶申し上げて良いか、タイミング的によろしいかどうか手を挙げてしまいまして、大変申し訳ないと存じますが。

今日は、沢山のご忠告、あるいはアドバイス、あるいは激励のお言葉を頂戴しました。

今日の中で、植村委員から再発防止について全力を挙げて取り組めと。責任を持って頑張れと、努力せいというお話がございましたし、もう1つは、長期の観点で見た時に、環境へのことを配慮するためには、長期のことを十分に考慮に入れて体制を整え、常に新鮮な取り

組みで企業が進むように、経営者として、経営として努力すること、していくようにというご指摘がございました。全くその通りであります。私共、そのように努力してまいります。

また、別のご指摘で、一体感のお話がございます。私共と協力会社との一体感のご指摘がございました。これは、私共、沢山のいろんな方、母体からの人が集まっておりますので、ここがところが一番大事な要素であります。本件につきましては、既に知事ともお約束を申し上げて、私共当社と協力会社のコミュニケーションの充実、一層の充実ということを約束申し上げたわけでありまして。これは、私共経営の一番の根幹をなすものであります。そのためには、私は、ここ2年、着任してから一番大事なことは、この事業の最も大事な使命を皆が自覚することであり、出身母体が違って文化が違うかもしれないけれども、志が一緒となれば、力を合わせれば素晴らしい組織になる。志というものの共有感が極めて大事であるということで、このエネルギー政策の中での私共の事業の役割、使命を繰り返し、繰り返し、皆で話をしながら、自覚の中に落とし込んでまいったつもりでありますし、これからもそれは続けていくつもりであります。一体感の醸成は、志の共有化であり、使命感を皆が共有することだと思っております。その中で、それが基本にあって、具体的ないろんな施策をしながら、一体感の醸成を図ってまいりたいと思っております。

また、企業の中で、今日のお話の中でP D C Aと水平展開のご指摘がございました。私は、品質保証体制、品質保証の取り組みは、P D C Aと水平展開だろうと思っております。原因を十分に究明することによって、対策が生まれてまいります。このP D C Aをどこまで厳格にきちんとやり得るか。おざなりのP D C Aではなくて、きちんとしたP D C Aになり得るかかどうかということ。水平展開をどの幅とどの深みまで広げられるか、深められるか。ここに勝負といえますか、生命、全部、今後の発展の鍵があると思っております。P D C Aと水平展開の幅、深み、一言でそんなに簡単じゃございませんが、これに全力を尽くしているということでありまして。

それから、北村先生からお話がございました。従業員のストレスがない、かからないようにというお話がございました。これは私共経営陣の責務であります。直すべき所は直しますが、必要以上のストレスをかけない。職場を常に風通しがよく明るくして、なおかつ前進する使命の中で前進する雰囲気や常態を常に維持していく。これは私はじめ、経営陣の最大の責務であります。

それから、もう一つ、これは山本委員からもございましたが、気持ちが萎縮しないように、自信と誇りを持ってということもご指摘がございました。その通りだと思っております。

北村先生からお話があった被ばくの話の広報、あるいは理解活動、これは更に更に充実していかなければならないと努力してまいりたいと思っております。

今回の件につきましては、大きなご心配をかけてしまいました。それは、本当にお詫び申し上げますが、なおかつ、本日は沢山のご示唆、アドバイス、励ましを頂戴いたしました。我々、心に刻んで、また経営に反映し、現場の末端まで伝えていく努力をしてまいります。感謝を申し上げ、御礼申し上げたいと思っております。

本当に今日はありがとうございました。

【林座長】

本日は活発なご意見をありがとうございました。

今般、内部被ばく及びその疑いという事象が短期間に続けて発生し、幸い、大事に至らなかったものの、県民に与えた大きな不安は残念なことだと思っております。

しかしながら、六ヶ所再処理施設は、日本のエネルギーを確保する核燃料サイクルの重要な施設であります。国民の生活を支えるエネルギー資源の安定的な確保と、地球温暖化対策など、我が国が果たすべき国際的な責任に応える施設でもありますので、国・県及び事業者におかれましては、本日の委員各位のご意見を踏まえて、それぞれの立場から県民の安全、安心の確保のために、一層の努力を傾注することと、安全確保を最優先に再処理事業を着実に進めていただきたいと考えておりますので、よろしくようお願い申し上げます。

本日は、各位には、長時間にわたりましてありがとうございました。

これで議事を終了させていただきたいと思っております。

ありがとうございました。

4 閉会

【司会（福澤原子力施設安全検証室長）】

林座長、大変ありがとうございました。

閉会にあたりまして、三村知事からご挨拶がございます。

【三村知事】

委員の皆様方に一言感謝申し上げます。

大変長時間にわたり、活発かつ忌憚のないご意見をいただき、誠にありがとうございました。

本日いただきましたご意見等につきましては、県民の安全そして安心の確保を第一義といたします、原子力行政を進めていく上で参考にさせていただきたいと思っております。

委員の皆様方におかれましては、今後とも引き続き県政推進にあたりましての特段のご理解、ご協力をいただきますようお願い申し上げます。

さてただ今、日本原燃の兒島社長から、まさに本日のまとめ、あるいは決意とも言うべき話があったわけでございます。社長として、これをまた水平展開の話もございました。まさに、この仕事に携わる全ての関連の方々今日の委員の方々のお話、思いというのは、水平展開、きちんとしていただきたいと考える次第でございます。

安全、まさに安全確保を第一義として、私共、このサイクル事業というもの、これまでもこれを見つめてきたわけでございますが、本日のご決意、本当の意味で安全確保していくという、全社あげての協力会社も含めてでございます。その方向に繋がっていかなければ、毎回、社長の決意を伺うということは、私共として非常に、その改善の努力を社長として言葉で語られて、大変に決意はいつもいただくわけですが、実行されるものとしていくためには、何卒、全社また協力会社一丸となつての安全確保を第一義としてサイクル事業に携わっているという思い、また、それぞれ先生方からも意義のことについてもございましたが、そう

いったことを含めて、改めてもう一度原点、初心にかえってのそれぞれのこの事業につきま
してお伺いいただくことを強く求めたいと私は思っております。

以上です。

大変、委員の皆様方、本日はありがとうございました。

【司会（福澤原子力施設安全検証室長）】

これもちまして、懇話会を閉会させていただきます。

本日は皆様、大変ありがとうございました。