

## 「第15回青森県原子力政策懇話会」議事概要

日 時：平成18年7月22日(土) 9:00～12:00

場 所：ホテル青森 3階「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

〔他の主な出席者〕

経済産業省原子力安全・保安院：薦田審議官

経済産業省資源エネルギー庁：森田原子力立地・核燃料サイクル産業課青森原子力政策企画官  
放射線に関する正しい知識の普及・啓蒙に関する顧問：大桃財団法人環境科学技術研究所  
理事長

有限責任中間法人日本原子力技術協会：中村理事業務部長

電気事業連合会：伊藤専務理事

日本原燃株式会社：兒島代表取締役社長

青森県：三村知事、蝦名副知事、長谷川出納長、関企画政策部長、高坂環境生活部長、  
佐藤エネルギー総合対策局長

1 開 会(福澤原子力施設安全検証室長)

2 知事あいさつ

3 議 事

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

### 【報告】

7月7日に日本原燃株式会社が原子力安全・保安院に報告した再処理施設アクティブ試験中間報告について、「資料1-1」及び参考資料に基づき日本原燃株式会社から報告。

7月3日に日本原燃株式会社が原子力安全・保安院に報告した再処理施設における内部被ばくに係る調査結果について、「資料1-2」及び参考資料に基づき日本原燃株式会社から報告。

アクティブ試験（第1ステップ）の確認結果について、「資料2」に基づき原子力安全・保安院から報告。

【主な質疑応答】

Q：協力会社を含めた全従業員に対して、安全意識と安全に係る知識について日常的な反復教育がなされているのか。

A（日本原燃）：新入社員には技術共通基礎研修を行っている。入社2年目以降には、保安教育、品質保証教育、安全教育等を行っているほか、東北町にある原燃テクノロジーセンターにおいて、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講座行われており、業務に応じて受講させている。これらの教育訓練は、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いる。運転員、補修員、放射線管理員については、技術・技能認定制度を運用している。また、運転員については、保安訓練シミュレータによる訓練も行っている。

日常的な取り組みとしては、日頃の業務の中で先輩社員が後輩社員へのOJTを行っているほか、職場単位では業務開始時にミーティングを実施し、業務予定、業務上の注意事項を確認し、業務終了前には業務実績、問題点の有無等を確認してトラブル防止やヒューマンエラー防止に努めている。

こういう活動に加え、安全文化醸成、ヒューマンエラー防止等に関する講演会、危険予知活動や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いる。

Q：5月、6月と立て続けに内部被ばくの騒ぎが起きたが、最初の内部被ばくが発生してからどのような対策を実施したのか。なぜ続けて同様なトラブルが発生したのか。

A（日本原燃）：5月の事象は第22分析室で起きたが、このトラブルを受けて作業員が使用したゴム手袋を入れる容器を大きくする、グローブボックスの中で試料の汚染検査を行う、半面マスクを着用する、などを対策として実施した。

6月の事象は隣の第15分析室で起きたが、ここでは焼き固められた試料を取り扱うため汚染のリスクは殆どないと考えており、半面マスクを着用していなかったことによる。

Q：協力会社社員の鼻の内側からプルトニウムが検出されたが、吸い込んだプルトニウムは全て鼻で止まったのか。そうだとすれば、なぜ全てのプルトニウムが鼻で止まったのか。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か。

A（日本原燃）：バイオアッセイ法により放射性物質は検出されなかったことから、内部被ばく

はなかったと判断しており、今回は鼻の汚染で留まったと考えている。理由としては、鼻に付着したものの粒が比較的大きかったため、肺まで入らず鼻に止まったのではないかと考えられる。口から入ったということは否定できないが、バイオアッセイ法の結果取り込みがなかったため、どのくらいの割合で肺に入ったかは確認できない。

Q：協力会社とは何か。分析作業を日本原燃の社員でなく、協力会社の社員に行わせている理由は何か。

A（日本原燃）：再処理工場は非常に多くの工程から構成されており、幅広い分野の産業、技術に支えられている。従って、再処理工場を運営するためには、様々な分野の専門企業の協力を得る必要がある。特に、分析業務については、高い放射能の試料を安全に取り扱う必要があることから、東海再処理プラントなどの先行施設の経験のある企業から支援してもらっている。

Q：県が委嘱している放射線の専門家3名は、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か。県はどのような基準で選んだのか。

A（県）：3名の顧問は、専門的立場から放射線に係る正しい知識を県民の皆様にお知らせするのに相応しい方ということをお願いしている。これまでに、平成18年3月9日に開催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に出席いただき、専門的立場から放射線等に係る質問に回答いただいたほか、県内の各種団体等を対象に放射線等に関する説明会を4回開催し、講演や説明をお願いしてきた。

Q：原子力技術顧問を設置するとのことだが、専門家5名はどのような基準で選ぶのか。

A（県）：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ため、その時々状況を踏まえ、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し、大学や研究機関に所属し、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いる。

Q：再処理操業における問題点を指摘している、小出裕章京都大学原子炉実験所助手にも県の顧問になっていただいた方が良いと思うが、どうか。

A（県）：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いる。

Q：作業員の内部被ばくの責任は児島社長のみならず、安全協定を締結した三村知事や古川村長にもあると思うが、三村知事の責任の割合はどれくらいあると考えているか。

A（県）：原子力施設の安全確保は、第一義的には事業者が責任を持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果たしていくことが基本である。県としては、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を強く要請してきた。県としては法的規制の権限はないが、県民の安全・安心を確保する立場から事業者と安全協定を締結し、環境の監視や施設の立入調査を行い安全確保に取り組んできており、また今後とも国、事業者に対して厳しく安全確保を求めていく。

Q：ヒューマンエラーの防止は徹底しているのか、具体的に説明して欲しい。

A（日本原燃）：ヒューマンエラー防止のために、ソフト、ハードの両面から発生防止対策に取り組んでいるが、さらに、ヒューマンエラー撲滅のための小集団活動について、社長自ら指揮し取り組むこととしている。具体的には、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、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、改善活動の全社的展開を図っていくこととしている。

Q：教育訓練は定着されているのか。また、継続的な改善はどのようにされているのか。

A（県）：再処理工場の社員の教育訓練としては、国内外のプラントなどの先行施設に社員を派遣し、実地訓練を行ってきた。また、放射性物質を扱うことからウラン試験の前に、技術・技能認定試験を導入した。しかし、更なる教育の充実強化を図るために、技術・技能認定試験に実技試験を追加することとした。

Q：トリチウムについては、除染係数を設定しているのか。

A（日本原燃）：海洋へは、入ってきたトリチウムを100%放出するものと評価しているため、除染係数は設定してないが、さらに線量評価を保守的にするため大気中についても約10%放出するものとして、入ったものの110%を放出すると評価しており、大気放出分については除染係数を設定している。

Q：日本原燃の中間報告書には伏字の部分が非常に多いため、内容を把握するのは困難である。公開できないのであれば、伏字の部分の資料をこの席で配って終了時に回収することはできないのか。

A（日本原燃）：伏字としている理由は、日仏間の協定に基づく公開制限情報が入っていること、法律で規定されている核物質防護に係る情報が入っていること、日本原燃と設備を作ったメーカーのノウハウが入っていること、などでありご理解いただきたい。なお、マスクングしたデータについては、原子力安全・保安院には確認してもらっている。

Q：計測器に数え落としがあったとのことだが、標準試料でなぜチェックしなかったのか。

A（日本原燃）：アルファシンチレーションカウンタは、標準線源というもので半年に一回校正しているが、今回のトラブルでは、測定範囲が実際の放射線をカバーしきれなかったという点に問題があり、測定範囲を大幅に広げない限りは校正を何度行っても駄目である。これについては反省している。

Q：日本原子力技術協会の理事長が「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」と発言しているが、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、解散した方が良いのではないか。

A（日本原子力技術協会）：理事長は、機械の故障や人的ミスがある限り、少量の内部被ばくの可能性を完全に排除することは難しい、という趣旨で申し上げた。また、原技協としては避けられないという言葉で片付けたのではなく、技術的な見地・第三者的立場から評価を行った。被ばくの未然防止の観点から、機械の故障、人のミスを極力抑えるために、ビデオを活用した作業員の作業分析を行い各作業員の指導教育をすること、放射性物質の取扱い手法が定着するまでの間は放射線管理担当者が指導・助言すること、作業員が疑問を持ったら「ストップ・シンク・アドバイス・リスタート」という習慣を付けて欲しいということ、などを日本原燃に対して注文した。

Q：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や責任感が必要であり、教育訓練には危機意識の向上が必要だと思うが、これらに対する取り組みについてどう考えているのか。

A（日本原燃）：現場で「ひやりハット」したり、ミスをした本人から生の声をまわりに聞いてもらう、そしてそれを職場で受け入れる環境とすることに気を使いながら再処理工場では日々の活動をしている状況であり、日常の中で良い方法がないかを含めて継続的に取り組んでいきたい。

Q：前処理が未実施の試料を、移送できないように計算機システムを改良するとのことであるが、具体的な内容をお知らせ願いたい。

A（日本原燃）：第1分析室で所要の手順が行われた後、作業員がその作業のポイントをコンピュータに入力し、入力されたら次の工程に進むようなシステムに改良するものである。

Q：協力会社の社員は、帰属意識や一体感を持って仕事に取り組んでいるのか。

A（日本原燃）：協力会社の方々が東海で勤務していた時代に、日本原燃の社員が東海再処理工

場へ行き研修を受けているため、基本的な仲間意識や自分達の仕事をやっているという意識はできている。

Q：P D C Aについては、どのような内容のものをどのように回していくのか。

A（日本原燃）：社長をトップとして一年間の計画を立て回すP D C Aと、役員レベルで部下に対して期限を切ったP D C Aがある。一方、現場レベルではそれぞれQ Cサークルを組んでおり、この小集団は半年あるいは一年に1テーマという格好でP D C Aを回している。

Q：5月のトラブルの際に、水平展開の範囲を大きくしておけば6月の事象は防げたのではないか。それは水平展開が十分でなかったのか、あるいは全く別な事情によるものなのか。

A（日本原燃）：5月に体内摂取が発生したが、その対策として汚染した廃棄物の取扱いの改善やマスクの着用を行った。しかし、6月の事象は焼き固められた試料片から放射性物質がはく離し分析員へ影響を及ぼしたもので、そのような可能性があるという認識に至っていなかった。マスクの着用という対策は適用していなかった。

Q：時々新聞に、六ヶ所村周辺のモニタリングポストでの大気の状態とか、採取した放射性試料の分析結果が出ていた。最近見ないが発表はどうしたのか。

A（県）：周辺環境のモニタリングは四半期に1回ずつ行っており、その結果については監視評価会議でまず専門家に評価してもらい、さらに市町村長を始めとした大きいレベルで確認していただいている。その結果の公表は、リーフレットの「モニタリングつうしんあおもり」と新聞でも要約を紹介している。また、ホームページでも公開しており県外の方も見られるようになっている。

#### 【主な意見】

（再処理施設アクティブ試験中間報告書（その1）及び同報告書に対する国の確認結果について）

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。

アクティブ試験の第1ステップは概ね順調に行われたと判断される。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。

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大いに評価してよいのではないか。

(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)

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多いが、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。

分析技術は経験による暗黙知のようなところが多いので、分析の経験があり細かいことに注意でき、また作業員が相談したいときに直ぐ相談できるような、現場の班長クラスで厳しくかつ優しい「軍曹」的な人が現場にいることが重要である。

2名の体内被ばくがあったことは遺憾であるが、その後の日本原燃株式会社の対応や対策は評価でき誠意が伝わってくる。しかし2回も起こったことは反省すべきで、二度とこのようなことが起きないように努力して欲しい。

技術開発という観点から考えれば、完全無比な技術や稼働はあり得ないことから、法令報告以下のトラブルは許容し容認する姿勢も必要である。また、原子力は潜在的に大きな危険性が内在しており、トラブルの許容範囲が極めて狭いことを事業者は認識し、試験に臨んで欲しい。

実際に被ばくを起こしたことについては是正策をしっかりとってもらいたい、社長や副社長が約束し頑張った結果として、第一線で働く作業員に意味のないストレスが無いように配慮してもらいたい。

被ばくのような心に厳しく響き、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ときに説明会をやるのではなく、もっと普段からのコミュニケーションが極めて大事なのではないか。

事故は起こりうるのだという観点に立って物事を進めていただきたいが、事故が起こったらそれが当たり前だということではなく、起こされないのだという哲学を徹底していただきたい。

事業者には被害者意識でなく、国のエネルギー政策という仕事に携わっているという自信と誇りを持っていただきたい。

ヒューマンエラーを防止するためには「気付き」ということが大事である。大事に至る前の、ここがおかしいのではないかと、というものが仕事の中で常にあれば随分エラーは防げるのではないかと。

人を育て、企業を育てていくには、良いところを見つけてそれを褒めてあげることが必要であり、厳しい意見で萎縮するのではなく、しっかりとした仕事の中で自分の立場を理解して、今後取り組んでいただきたい。

(その他)

放射線に関する知識を県民に持ってもらう機会を多くすれば、県民の不安は随分無くなるのではないかと思う。

一般県民はいろいろな意見に左右されるので、県には賛否両論の意見を持つ専門家を招いた説明会を開催してほしい。

#### 4 閉 会

(配付資料)

- |          |   |             |
|----------|---|-------------|
| 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                      | (日本原燃株式会社)  |
| 資料 1 - 2 | 6月24日に発生した分析建屋における作業員の放射性物質の体内取りこみに係る調査結果について | (日本原燃株式会社)  |
| 資料 2     | 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) |
| 資料 3     | 議題に対する委員からの御質問について                            | (青森県)       |
| 資料 4     | 議題に対する委員からの御意見について                            | (青森県)       |

【参考資料】

- ・ 再処理施設アクティブ試験(使用済燃料による総合試験)中間報告書(その1)
- ・ 日本原燃株式会社再処理事業所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