

島根県原子力安全顧問会議

日 時 平成27年11月19日(木)

9:30～11:40

場 所 島根県民会館 3階 大会議室

○伊藤GL では、定刻になりましたので顧問会議をただいまから開催させていただきます。私は司会をさせていただきます伊藤と申します。よろしくお願いいたします。

では冒頭に、島根県の防災部長の岸川からご挨拶を差し上げたいと思います。

○岸川部長 皆さん、おはようございます。

改めまして、島根県の防災部長の岸川でございます。どうぞよろしくお願いいたします。顧問の先生方におかれましては、大変お忙しい中、この会議にご出席いただきましてありがとうございます。

本日の顧問会議ですが、まず、中国電力の不適切事案に関するご説明をさせていただければと思っております。この問題につきましては、前回7月、顧問会議、東京と京都で分けて開催させていただきましたが、その場で中国電力から報道発表資料をもとに、問題発覚の報告ですとか事実関係などの社内調査体制につきましてご説明をいただいたところでございますが、その7月以降の動きですけれども、8月5日のところで原子力規制委員会がこの問題を保安規定違反の区分、監視という判定をされまして、それ以降、原子力規制庁による保安検査などにおきまして改善状況を確認するという方針を表明されております。県といたしましても、この問題を大変重く受け止めておりまして、問題発覚後、現在に至るまで計3回にわたりまして発電所に立入調査をするなど、事実関係や発生原因の把握に努めております。

9月11日には中国電力の方で、この問題に関する調査結果、今後の再発防止対策などを纏められました調査報告書を提出されておりまして、お手元にも本日の会議資料と別に、参考ということで調査報告書を置かせていただいております。これらの前回会議以降におけます中国電力及び原子力規制庁の島根規制事務所、島根県それぞれの取り組みにつきまして、順次、ご説明をさせていただきたいと思っております。

これがまず不適切事案に関するものでありますが、併せまして、毎回、顧問会議でこのところずっとご説明をしております島根原発2号機の審査会合の状況などにつきまして、中国電力からご説明をいただきたいと思います。前回から大体7回ほど、審査会合がまた

開かれておりますので、その内容についてご説明をさせていただきます。

それから、審査会合とは別に宍道断層の関係で先月に規制委員会が2回目の現地調査をしていただいておりますので、その状況もあわせてご説明いただきたいと思います。

それから、県では原子力災害等の万一の事態に備えまして原子力防災対策についても充実を図っているところではありますが、最近では先月の23日、25日、2日分けまして原子力防災訓練を実施したところではありまして、そのほか国と一緒にになりまして、関係2県6市と国と一緒にになって防災対策の充実に努めてまいっておりますので、現在までの状況などについて、時間の許す限りご説明をさせていただきたいと思っております。

顧問の先生方には、さまざまな角度から質疑を通じまして、この2号機の審査の状況などを把握いただきますとともに、県全体の防災対策、あるいは安全対策の取り組みなどにつきましてご指導、ご鞭撻いただければと思っておりますので、どうぞよろしくお願いをいたします。

○伊藤GL 本日の会議のご出席者の皆様のご紹介につきましては、時間の関係もございまして、お配りしている席次表をもってかえさせていただきたいと思っております。ご了承下さい。

ではまず、冒頭話が上がりました島根原発の低レベル放射性廃棄物のモルタル充填に用いる流量計問題についての議題に入らせていただきたいと思います。

これにつきましては、事実関係の調査や発生原因分析の調査報告並びに再発防止対策などについて、中国電力からまとめてご説明いただきたいと思います。それが終わりましたら、引き続きまして、島根原子力規制事務所さんから国の対応状況、並びに島根県からこの問題に関する県の対応状況を一括してご説明させていただきたいと思っております。説明が全て終わりましたら、先生方からご意見、ご質問等を受けるというスタイルで進めさせていただきますので、よろしくお願いをいたします。

では、中国電力さんから、ご説明をよろしくお願いをいたします。

○古林本部長 改めまして、皆様、おはようございます。中国電力の島根原子力本部長をしております古林でございます。ご説明に当たりまして、一言、ご挨拶を申し上げます。

島根県原子力安全顧問会議の皆様方には、平素から当社事業運営に対しましてご理解、ご協力を賜り、厚くお礼を申し上げます。島根原子力発電所における低レベル放射性廃棄物のモルタル充填に用います流量計の問題につきましては、地域の皆様を初め、多くの方々の信頼を損ねる事態となりました。心からお詫びを申し上げます。

当社は事象発覚後、外部第三者を含めた体制を構築いたしまして、事実関係の調査確認、原因の分析、再発防止対策の策定を行ってまいりました。先程ご紹介をいただきましたとおり、9月11日に再発防止対策を含めた報告書を取りまとめまして、皆様にご報告をさせていただきます。

調査の結果は流量計の校正を失念したというものだけではなく、自らのミスを隠すために記録の写しを不正に作成するなど、不適切な行為を行っていたということが判明いたしました。また、組織としてもその状況を把握ができなかった、未然に防止することができなかったというものでございます。

当社は今後、同様の事案を発生させることがないように、業務管理の仕組み、あるいは業務運営の改善、さらには原子力安全文化の醸成といったことを推進し、再発防止対策を策定いたしましたところでございます。現在、固型化設備稼働前の確認プロセスの改善、あるいは管理記録作成手順の見直しを行うとともに、管理者を対象としたマネジメント研修、あるいは発電所員全員を対象とした事例研修、こういったものを実施するなど対策を進めているところでございます。策定いたしました再発防止対策を今後、着実に進め、皆様からの信頼を回復させるように努めてまいりたいと考えておりますので、引き続きのご指導を賜りますよう、お願い申し上げます。

本日は、この流量計問題に加えまして、先般行われました原子力規制委員会による現地調査、こういった審査の状況につきましてもご説明させていただきたいと存じます。本日は、どうぞよろしくお願い申し上げます。

○長谷川副本部長 それでは、続きまして、長谷川でございます。

資料1に基づきまして、まずはこの低レベル放射性廃棄物の不正問題についてご説明をしたいと思います。まず、資料の3ページ目をご覧くださいと思います。ご承知のように、原子力発電所を運転いたしますと、気体、液体、固体といった性状の放射性廃棄物が出てまいります。このたび問題になりましたのは、そのうちの固体の廃棄物でございます。その処理方法がこのページに記載されております。下半分を見ていただきますと、主に固体廃棄物として出てまいります、右端の六ヶ所低レベル放射性廃棄物埋設センターと書いてございます。その中で上の方が1号廃棄物、これが均質固化体と申しております、例えば廃液を濃縮した後の濃縮残渣、あるいはイオン交換樹脂などがこれに当たります。今回問題になりましたのは、その下の2号廃棄物、充填固化体と申しております。具体的に申しますと、金属、あるいはプラスチック類でございます。当社の場合も金属につつま

しては溶融炉を使いまして、まずは溶かして減容いたします。また、プラスチックなどは溶融にそぐいませので、直接ドラム缶に入れてモルタルで固型化するという処理を行ってございます。

その行き先でございますけれども、4ページ目、青森県六ヶ所村の埋設センターでございます。先程申しました1号、2号それぞれ、既に20年以上の埋設処分実績がございます。ご覧のように当社も、既に1万8,000本近くのドラム缶をこちらの施設の方へ輸送、処分をしているところでございます。今年の9月にも1,240本ほどこの施設へ送る予定にございましたけれども、今回の問題が発覚いたしまして、輸送を中止しているところでございます。

5ページ目をご覧ください。先程申しました金属、あるいはプラスチックの処理方法でございます。左が金属類、専用のキャニスタという容器の中で溶かしまして、ドラム缶とのすき間をモルタルで固めるものでございます。右側の塩化ビニール、あるいはプラスチック、こういったものは200Lのドラム缶に刻んで直接入れまして、すき間をモルタルで固型化するという処理を行っております。

6ページ目が、今ご説明したフローを再度記載したもので、今回問題となったのは、赤枠の固型化設備で発生してございます。

7ページ目をご覧ください。この図は固型化設備の処理プロセスを示したものでございます。4階建ての建物、こちらはサイトバンカと呼んでおりますけれども、1号機、2号機、そういった原子力発電所の本館の建物とは別に、専用の放射性廃棄物処理建屋がございまして、その中に設けております。最終的には、この図では2階にございます200Lのドラム缶に、直接モルタルを詰めて充填固化するという作業でございますので、まず最上階、4階にはモルタル受けのサイロがございまして。その下の3階にはモルタルと水を混ぜる混練機がございまして。ご存知のように水と混ぜますと固まりますので、この固まりの強度、こちらに規定がございますから、それを管理するのが水流量計でございます。3階には2台の水流量計がございまして、実際の写真が右に添付されてございます。電子計測式の計器でございますが、A、Bという形で2台設置されております。

そして、モルタルと混ざった後ですけれども、最終的にドラム缶に入れる直前にモルタル充填流量計というものもございまして。こちらにも正と予備の2台がございまして、今回問題となりましたのは、この水流量計とモルタル流量計でございます。なお、最終的には、このドラム缶にモルタルが入った後、作業員が蓋をいたします。その際に目視で固まり具

合なども見ておりますので、今回計器の校正がなされていなかった期間に作られたドラム缶についても、目視による異常などは特段確認はされてございません。今回、流量計の点検がなされていない中で、実は1, 100本ほどドラム缶を製作してございます。それについては当然、品質が保証できませんので、現在、輸送を見合わせて保管をしてございます。

それが8ページ目の図でございます。専用の貯蔵所で、3段重ねで管理をしてございます。定期的に放射線のレベル、あるいは破損はないか、そういったことを確認しながら、適切に管理、保管をしているところでございます。

続いて、10ページ目でございます。今回当社は、本件を非常に重く受けとめまして、ご覧のような組織で調査を進めてございます。調査・分析、監査、再発防止というチーム編成で、特に外部の方の関与を強めていただきました。当該担当者に対しては、外部第三者の方3名が直接聞き取りをしていただきまして、不正に組織的な関わりがなかったか否か、そういったところを重点的に調べていただいております。

12ページ目に、その結果として明らかになった今回の事案の経緯をご説明しております。この表のまず①番、平成25年8月でございますけれども、実は、この計器でございますが、点検頻度を水の流量計については半年に1回、モルタル流量計については1年に1回と社内で定めております。当該担当者は中国電力の社員でございます。この業務についてもかなりの経験を持つベテランでございますけれども、点検時期が参りましたので3台の計器をメーカーの方へ送っております。具体的な点検はメーカーの工場の方で直接、水あるいはモルタルを流しまして実力値を測っていくといった校正を行っております。水の流量計1台とモルタル2台を送っております。

なおこの際、メーカー代理店の方に当該担当者はメールで作業を依頼して、その後、正式な発注を行っておりません。当社では基本的に、こういった契約については、作業担当者とは別の箇所が契約を行うことになっておりますし、もちろんメールでの契約もできないことになっております。

そして②番ですけれども、この3台の流量計が当該担当者の方へ返送されてまいりました。ところが、モルタル充填流量計1台、水流量計1台が不調でございました。具体的に申しますと、添加水流量計の方は、適正流量を外れますと少し計測値がばらつくというものでございます。モルタル充填流量計につきましては、ゼロ点のばらつきがあるというものでございまして、メーカーからは、交換もしくは補修が必要ということで送り返されて

おります。この段階でも当該担当者止まりとなっております、上司を含めて報告がなされておられません。結果、次の充填作業が始まりますので、平成26年1月には不調のままの計器を本設備へ取りつけております。その後、④番、平成26年5月ですけれども、先程も申しました約1,100本の、いわゆる品質が確認できないドラム缶が製作されております。

そして今年9月、日本原燃の六ヶ所村の施設への搬出に当たりまして、2回ほど日本原燃の監査を受けることになっております。まず昨年10月、最初の監査の際に当該担当者は、点検を実施していない4件の計器の記録を改ざんしております。具体的には、過去適正に行ったデータをコピーいたしまして、日付などを貼り付けたという作業をしております。ただ、この監査の際には、実際にはデータの提出を求められておりませんので、事案が発覚するには至っておりません。続いて今年6月、2度目の監査で点検記録の原本の提示が求められ、結果4件の改ざん、さらには一連の不正が発覚したということでございます。

先程も申しましたけれども、この担当者は従来からこの業務に従事しており、以前は計器の点検、さらには日本原燃の監査も適切に対応した実績がございました。

13ページ目が、ご説明した内容が表にまとめられたものでございます。一番上の段には、先程の6件の事案が時系列に並んでございます。

そして、2回の監査時期、固型化設備の運転状況、さらには赤い三角形がこのたび不正の点検記録の箇所でございます。結果、1,100本の品質が確認できていないドラム缶が製作されております。

14ページ目、こういった事案の発覚を受けまして、他には問題はないかということで当社が確認をした調査内容が記載されております。まず、一番上に315機器と書いてございますけれども、類似機器の点検状況を示しており、これらは点検管理をする機械化システムであるEAMの対象になっておりませんでした。そういったEAM以外で管理している機器、315機器に問題はないかどうかを確認いたしましたけれども、本事案の2機器以外に問題は確認されておりません。

続いて、同じ担当者が行いました他の業務について、967機器、1,400記録に及び点検をいたしましたけれども、同じく本事案以外に不正は確認されておりません。

そして次が、過去に既に六ヶ所村へ搬出した充填固化体に係る、いわゆる点検記録を含めた確認でございますけれども、こちらについても問題は確認されてございません。

最後が、他の社員が不正をしていないかということでございます。外部に係る業務、371 記録を確認いたしましたけれども、幸いに不正は確認されてございません。

15 ページ目が先程ご説明したEAMの概要でございます。様々な産業で使われており、点検を定期的に漏れなく行うというシステムでございます。当社の場合は、平成22年の点検不備問題を受けまして導入したシステムでございます。

16 ページ目をご覧いただきたいと思います。中ほどに5万9,391 機器と記載されております。現状、私どもが点検を行っておる機器の総数でございますけれども、そのうち、5万9,076の機器は、既にこのEAMの管理下に入っております。エビデンスの確認などを含めて次の点検時期のお知らせ機能など、今回の調査を踏まえまして、再度このEAMが一定の点検の記録を漏れなく行うということについて、機能しているということが確認できたのではないかと考えております。今回の事案はそのEAMの管理対象外でございます。

EAMの現状の管理基準は、点検周期が一定であること、そして1年未満のものは、現状はこのEAMに取り込みがなされておられません。その対象がこの機器でございました。結果、315 機器がまだEAMに取り込まれておりませんが、他には問題ないということは確認できてございます。

18 ページ目が原因分析と再発防止でございます。原因分析としては、繰り返しになりますけれども、平成19年、平成22年、続いた不祥事を受けての再発防止の最中でありましたので、そういったことを特に重視しながら問題点の抽出を行いました。問題点として2つ、なぜ組織として未然に防止できなかったのか、なぜ担当者は不正な行為を行ったのか、こういった問題点を抽出いたしまして、さらには業務管理、業務運営、意識面の問題を原因として抽出してございます。

19 ページ目から再発防止について記載してございますけれども、今日はもう少し、既に再発防止対策が進んでおりますので、その進捗状況を踏まえて別の資料でご説明をしたいと思います。

22 ページ目、23 ページ目に移っていただきますと、調査における第三者の方の関与でございます。まずは、2つの会議体の関与でございます。一つは、原子力安全文化有識者会議でございます。こちらについては、平成22年の点検不備問題を受けまして設置した会議体でございます。平成27年9月5日に、今回の報告書を含めましてご確認をいただきました。もう一つは、企業倫理委員会でございます。従前から社内にごございます第三

者委員会でございますが、同じく8月に検証をしていただいております。

そして、25ページ目、第三者の方の検証でございます。このたびは、お二人の弁護士の方、そしてお一人の専門家の方に検証をお願いいたしました。特に、専門家の笹本先生につきましては、最初の調査方法から再発防止ということまで全てのところについて検証をいただいております。また、このお三方については、当該担当者への直接聞き取りなども行っていただいております。今日は、報告書の中にこの3名の方の意見書などもつけてございます。総じて外部の委員会も含めて、原因はやはり2年近く本人の不正を見抜けなかった組織に大きな問題があるというご指摘をいただいておりますけれども、あわせて調査方法、さらには再発防止対策まで含めて一定のものが有効性ありということで、特設の問題はないというような検証結果もいただいているところでございます。

それでは、27ページ目から再発防止対策をご説明したいと思っております。まずは、問題点として今回の計器がEAMで管理されておらず、またEAMにかわる点検計画実績管理表も未作成であったことが、この機器については該当しております。

そこで中段、対策の概要ですけれども、このEAMで管理していない機器を中心に対応をしております。本件の3機器については点検計画実績管理表を作成済みでございます。また、今後はEAMで管理する機器と、それ以外の機器を明確化して、可能な限りEAMへ取り込んでいくといった改良作業を進めていくことにしております。

実施状況として下にグラフがございます。問題となりました3機器については、10月26日に対処済みでございます。現在は次のステップとしてEAMの強化、改良を進めてございますが、新しい審査基準に沿った安全対策設備も種々導入しておりますので、こういったものの管理も含めての改良を計画しているところでございます。

28ページ目をご覧ください。問題点として、この固型化設備は、稼働前に必要な機器の点検、校正が終了していることを確認する手順書、そちらに甘さがございました。対策の概要として、そういったホールドポイントの手順を明確化いたしました。またあわせて、他にそういった設備はないかどうか水平展開も進めてございます。実施状況として、今回の設備の手順書につきましては10月9日に対策が終了してございます。現在、他設備への水平展開もピッチを上げて行っているところでございます。

続いて29ページ目でございます。今回は日本原燃の監査前に必要な記録が集められたという問題がございました。そこで対策として、少なくとも設備稼働前には必要な記録を作成し、有効期限を明確にするような手順としてございます。こちらをあわせて、他の設

備への水平展開の必要性を検証してございます。実施状況として当該設備については同じく10月9日実施済みです。

続いて30ページ目でございます。管理者の責務は非常に大きかったものと思っております。管理者のマネジメントの改善をする必要がございまして、まずは改めて管理者の責務に関する教育研修を進めます。そして、管理者の責務に係る自己研修、自己評価、監査体制の改善でございます。当該担当者のみが監査に出席していたということも問題でございまして、ライン管理者が同席をする必要のある業務の仕分け、そういった運営の徹底を図ってございます。また4番目として、内部牽制の強化につながる管理方法を構築してまいります。

実施状況でございますけれども、管理者教育は本社を含めまして、既に4回に分けて11月11日までに完了してございます。管理者の責務に係る自己評価は、現在進めておりますし、監査体制の改善については、9日にルール化が終わっております。さらには、内部牽制強化につながる管理方法の構築ということで、現在作業を進めてございます。

最後に31ページ目、意識面の改善でございます。何より社員一人ひとりのコンプライアンス意識、さらには報告する文化、常に問いかける姿勢、これは過去2回の問題を踏まえて現在、取り組んでいる課題でございます。その進捗状況については、定期的に社員にアンケートを行っておりまして、その結果を見る限りは一定の改善効果、浸透が図られていたとは思っておりますが、一人でもこのような不正を起こしますと、組織全体に影響を及ぼすということが、再度認識されたところでございます。

これまでの取り組みの一層の強化ということでは、中段の右側、まず本事案の事例研修を行っております。また、地域に対し一人ひとりが約束を果たし続ける意識の更なる向上、適切な発注業務管理の推進を行っております。具体的に言いますと、コンプライアンスに係る行動基準の策定・実践ということで、11月6日までにそれぞれの職場で目標を作成し、現在その実践を行っております。

③番目ですけれども、お客さま視点の価値観ということで、実は今日も来ておりますけれども、とかく外部に触れる機会の少ない技術系の職場を中心に、外へ出て行って直接お客さまの声を聞いていこうと、従来にも増して取り組みを進めてまいります。

次に、発注業務、請負者の方への要請でございます。本事案におきまして、メーカー代理店からは当該担当者に、再三請求書が送られておりましたけれども、それも結果、本人止まりでございました。一言、上司に声をかけていただくと、また違う局面になったこと

も考えられます。改めて当社の発注ルールを確認するとともに、仕事を受けていただきま
す受注者の皆様とも共有するという事で対策を終えております。

32ページ目は、その研修などの実施状況を写真でご紹介するものでございます。

最後の33ページ目、今回の事案で3度目ということで、二度と起こすわけにはいきま
せん。一つひとつしっかりと対策を進めてまいりたいと思っておりますが、3番目に書いてござ
います今回の再発防止対策とは別の位置づけでございますが、再度、地域社会からの信頼
あってこそその原子力発電所という原点ともいう基本的な考え方を一人ひとりに浸透させ、
定着させるべく、原子力部門人材育成プログラム、これは仮称でございますけれども、こ
ういったものの検討にも着手しているところでございます。

私からの説明は以上でございます。

○伊藤GL ありがとうございます。

では、続きまして、この問題にかかわる保安検査等の実施状況につきまして、原子力規
制庁島根原子力規制事務所の竹原所長よりご説明いただきたいと思っております。よろしくお願
いいたします。

○竹原所長 島根原子力規制事務所の竹原でございます。本日はよろしくお願いいいたしま
す。

本日は、島根原子力発電所における低レベル放射性廃棄物のモルタル添加水電磁流量計
の校正不備について、原子力規制庁として、保安規定違反に至った理由、またその意味、
本件についてこれまで確認してきた事実、さらには今後の対応について、短い時間ではご
ざいませがお話させていただきます。よろしくお願いいいたします。まずは、本題に入
る前でございますが、規制事務所として一言申し上げさせていただきます。今回、6月2
6日に判明いたしました本件、校正不備については、事務所としても非常に残念なこと
であったと考えております。平成22年の点検不備問題では、保守管理に重大な欠陥がある
として特別な保安検査を実施してまいっておりまして、中国電力の示した再発防止対策等
の取り組みが定着していると評価した上で通常の体制に移行したのが2年前でございま
した。その後、発生した今回の事案、校正不備の問題が前回と全く同じものというわけでは
ございませが、今回また保安規定違反でございます。当事務所としても改めて厳格に指
導してまいりたいと考えております。

本題に戻らせていただきます。資料は3部、ご用意させていただきました。それぞれ今
回の案件部分を抜粋して提示させていただいております。2-1から2-3まででござい

ます。今回の保安規定違反の内容でございますが、2-1、保安検査の実施状況に係る規制委員会への報告でございますが、2ページの下段、一番下の部分でございます。並びにその次のページ、41ページと打ってございますページの、中段以降に記載してございます。特にこの41ページの方の中段以降をご参照いただきながら聞いていただけたらと存じます。

まず、経緯でございます。平成27年6月26日、3つの流量計の点検が行われていなかったことが判明した旨の報告がございました。保安規定に基づくと、半年あるいは1年に1回校正を実施することとなっておりますが、担当者が校正を失念した上、過去の記録の写しを用いて校正を実施したかのように記録を作成していたことを確認しております。俗に言う捏造ということになるかと思えます。その捏造されていた記録を中国電力は約2年間、組織として検出、見つけ出すことができなかったという状況でございます。つまり、業務の管理が適切に行われていなかったことから、我々は、保安規定第3条、品質保証計画、業務の管理の履行が十分でなかったとして保安規定違反と判断いたしました。

一方で、違反のレベルでございますが、今回の計器につきましては、原子力安全に及ぼす影響は軽微と判断して、保安規定違反の基準のうち監視という考え方で判断しております。一応その監視という判断したレベルがこういった形になるかというのは、資料2-3の一番最後のページでございます。一番最後のページに保安規定違反の判定基準という表をご用意させていただきました。今回該当するのは、右上の部分でございますSTEP3の品質保証に関することでございます。この部分のレベルとしては監視、一番下の部分ではございますが、この部分に該当するという判断をしてございます。監視とは何かとなりますが、今後、我々規制事務所が保安検査等を通じまして、事業者の行う改善措置の実施状況を継続的に監視していくということになってございます。一応そういった内容が要領の方にも記載しております。

昨今、この監視を判断した軽微という言葉が新聞によく書かれておりますが、本件は保安規定違反でございますので、決して軽微な案件ではございませんので重大な問題と考えております。あくまで、判断として軽微という言葉を使っておるところでございます。

一方で、捏造でございます。非常に重要な問題でございます。個人の実施したこと、しかしながら、これは個人が実施したことでございますので、組織的な問題として保安規定違反というような形では、今回の2-1の資料にあるように上げてございませぬ。規制委員会も、ただ、この案件については、捏造については重大な問題であると認識はしており

ます。中国電力は、これまで実施してきた安全文化醸成活動、前回の点検不備以降、安全文化醸成活動をしておりますが、更に充実するように確認していく予定でございます。

また、事実関係の確認でございます。資料2-2の32ページでございます。検査結果、6行目で記載させていただきました。我々規制事務所は、9月11日までに実施した第2回の保安検査により、先程ちょっと説明がありましたが、他の同様な計器315機器について、業務の管理が適切に行われていない計器はなかったことを確認しております。該当機器以外についてでございますが。

続いて、今後の対応でございますが、電力会社が実施する再発防止対策を日々の保安調査並びに保安検査を通じて確認してまいります。12月には第3回の保安検査を実施する予定でございます。その時点で、ある程度の進捗状況の確認はできるかと思っております。結果についてはホームページ等で公表していく予定でございますけれども、本件は体制の監視でございますので、それで終わりというわけではございません。引き続き、監視していくという予定でなっております。

私の方からの説明は以上でございます。ありがとうございます。

○伊藤GL ありがとうございます。

では、引き続きまして、発電所への立入調査の状況など、この問題に関する県の取り組み状況につきまして、島根県の原子力安全対策課長、奈良課長からご説明申し上げます。

○奈良課長 島根県原子力安全対策課長、奈良でございます。

私からは、中国電力のこの低レベル放射性廃棄物の不適切処理に係る県の対応について報告させていただきます。

資料3をご覧ください。まず、事案の経過でございますが、6月30日に中国電力が本事案を発表しております。その日のうちに、県、松江市で第1回目の立入調査を実施しました。その後、7月15日に、知事が原子力規制委員会に出向きまして要請を行っております。要請の内容としましては、中国電力の調査等を厳格に確認すること、それから、徹底した指導・監督を行うことでございます。次に、8月5日に、先程説明がありましたように、規制委員会が本事案を保安規定違反（監視）と判定したことを受けまして、8月6日に第2回目の立入調査を実施しております。

その後、9月11日に中国電力から調査報告書の提出を受け、その際に知事が中国電力へ申し入れを行っております。申し入れの内容は、規制委員会の指導監督の下、再発防止策に取り組むこと、それから、県民や関係自治体に分かり易く説明するよう方法を検討す

ることです。また、同日、原子力規制庁へも要請を行っております。その内容は中国電力へ徹底した指導監督を行うこと。再発防止策の確認状況の自治体等への説明を行うことです。更に、この11日の報告書の提出を受けまして、9月17日に第3回目の立入調査を実施しております。

次に、これまで3回行いました立入調査の状況です。この立入調査は、島根県と松江市、中国電力の3社で締結しております、いわゆる安全協定に基づくもので、発電所周辺の安全を確保する必要がある場合に行うことができるということになっております。今回の立入調査は、1つ目が、この事案に伴う放射線等の周辺環境への影響の有無について確認すること。それから、中国電力の調査報告書の内容などにつきまして、現場において実際の機器や書類、あるいは職場環境などを見ることによって事実関係を確認することを目的として実施しております。

その結果でございますが、事案の発生を受けまして行いました第1回目の調査では、本事案により周辺環境への影響はないことを確認したほか、事案の発生状況や添加水流量計や低レベル放射性廃棄物の保管状況を確認しました。

それから、第2回目の調査、規制委員会の判定を受けた調査では、中国電力が行う調査の手順や体制、それから外部第三者の関与状況等の調査状況を確認しました。

それから、第3回目でございます。調査報告書を受けて行った調査でございますけれども、この調査では、調査報告書に記載された事実関係や原因の分析の結果、それから再発防止策の検討状況を確認したところでございます。

次に、今後の対応でございます。本日の顧問会議、後から開催します安全対策協議会でいただきました意見等につきましては、議会へ報告するというようにしております。更に中国電力が行う再発防止策の進捗状況、あるいは規制委の保安検査等の状況に応じて、更に引き続き、聞き取り調査や立入調査等を実施しまして申し入れ等の対応を行うことにしております。私からは以上でございます。

○伊藤GL ありがとうございます。

ここからは、顧問の先生方からご質疑、あるいは意見交換という形で進めてまいりたいと思いますが、その前に事務連絡を一つさせていただきます。

今日は一般の方につきましても、傍聴という形で来ていただきましてありがとうございます。顧問会議の状況を聞かれましてご質問等が何かありましたら、資料の一番末尾につけております質問票に記入いただいておりますお帰りの際に提出いただければ、後で取りまとめさ

せていただきまして、ホームページ等で回答等について記載することを検討していきたいと思っております。今回から初めて取り組ませていただくようなこととなりますが、ご意見等ありましたらお帰りの際にいただければと思っておりますので、よろしく願いいたします。

では、議題に戻りまして、先程中国電力、島根規制事務所、島根県から状況を説明させていただきました。ここからは、これに関するご質疑等をいただきたいと思います。ご発言のある先生、特に順番は指定しませんが、よろしく願いしたいと思います。

吉川先生、お願いいたします。

○吉川顧問 吉川です。質問させていただきます。まずこのこと自身の確認ですが、不正の事実が発見されたのは、原燃の監査ですか、それが発端になっているということですかが1点ですね。

それから、その日本原燃が原本の提出を求めて、何かこういう不正の問題があるということで提出を求めて、そちらの方からはどういう処分にされて、中国電力が調査をするということになったか、その辺の経緯がちょっとわからなかったです。その辺を中国電力さんに、原燃さんと中国電力さんの間の関係ですね、日本原燃さんは送られてきた書類を見て、それで送られてきているドラム缶について疑義を生じて確認をされてこういうことになってきたという、その辺の事実関係ですね。

その説明が無かったような気がしたので、それを聞きたいということと、原因としては、この雑固化体みたいな、いろんな金属部材だとかそういうものをまとめてドラム缶に入れるときのモルタルをつくる段階で、その水とモルタル、コンクリートを混ぜるときの混合する水の量をはかる流量計の校正がとれてないことで、要するに、どういう悪いことが実際に起こるのかという問題ですね。水ばかりいっぱい入れていたのか、水が少なくてモルタルばかりだったのか。それは実際そういうようなものができたら、そういう固化体が向こうに運ばれて地表処分されるか、されないか、その途中まで含めて一体、どういう悪いことが予見されるのか。なぜ、それをきちんとやらないといけないのか。やらないといけなくても、この範囲だったらいとか、そういうようなものがあつたら、そんなにかつちりと手順を組まなくてもいいわけですね。ですから、なぜ悪いのか、それがないと、やっていることの安全上の重要性がわからない。だから、安全でもないことに一生懸命、型や形式だけ決めてこのとおりやれということで人がみんな振り回されるというのでは、間の方は疲れるばかりでありあまり意味が無い。だから、まずそういうことが大事だからきちんと

やるべきだということを言わないと、それほど大事なことでないんですよということでは物の軽重がわからないですね。

ですから、まず、その説明があるべきですね。規制庁さんのこの資料を見ていると、最終的にはこれは軽微となっていました。この資料では監視というレベルで、STEP 3の品質保証で監視するという位置づけで今後処分すると手順を言っておられたわけですから、これから見るとあまり大した話ではないのではないかなと何となく思うのです。ですから、中国電力さんには、まずこういうことの重要性の問題をまず説明してもらって、要するに発端は、原燃さんで見つかり、その後こちらの方に照会が来たので調べた結果、こうだったという経過の説明と、こういうことがきちんとされていないと、どういう安全上の問題があるのかの話。それから、規制庁さんの方は、それについてのお考えというふうに整理して説明いただくことにより理解させていただければと思います。ひとつお願いします。

○伊藤GL ありがとうございます。

では、まず中国電力さん、引き続きまして規制事務所さんからご回答いただければと思います。よろしく願いいたします。

○北野所長 島根原子力発電所長の北野でございます。ご質問にお答えさせていただきます。

まず、モルタル固化、ドラム缶に雑固体を詰めてモルタルで固化することでございますが、最終的には六ヶ所村の日本原燃の埋設事業所におきまして、いわゆるピット処分をするわけでございます。従いまして、最終的にこの埋設の基準に沿って、埋設するのも日本原燃ですので、私どもは埋設の契約でもってきちんと固化体を製作しておりますということでもまず日本原燃の監査を受けまして、日本原燃はその監査結果を踏まえて最終的に埋設の申請を規制庁へされるものでございます。従いまして、私どもがきちんと製作していることを監査で発電所に来られて、そういった記録やプロセスを確認されたりということをお返しを毎回やっております。

今回、この記録につきまして、先程の添加水流量計の方の原本が監査対象でございます。なぜそういったデータを見るかといいますと、いわゆる固化体を製作する際に、プレミックスセメント、つまり砂とセメントが混ざった、これはJIS規格で既に混ぜられたもの、そしてそれに適切な水量を加えることによってモルタルの固化体の強度が維持できるわけでございます。従いまして、あまり水が多いと強度が落ちますし、水が少な過ぎると今度はきちんと混ざりません。そうしますと、埋設固化体は六ヶ所村で俵積みのように重ねて

埋設されますので、一定の強度がないときちんと埋設できないという考え方によって、その強度を担保するに当たって、直接計るのではなく、添加水流量というところをきちんと把握して、プレミックスセメントと添加水がどういう割合で混ざっているか確認し、その割合が誤差範囲に入っておればよいという考え方で安全を担保するわけでございます。

今回だけでなく、もちろん毎回、添加水流量計の点検記録の原本を日本原燃が確認されるということはわかっておりましたけれども、当該担当者はそれを知っていながら記録の偽装コピーを提出して監査を受けようとして、その際に管理者には急ぐからということで上覧をし、原本を管理者に見せずに直接監査に行ってしまった。これが非常に大きな問題でございます。組織として見抜けなかったということが問題でございます。

ただ、まだ輸送、埋設はしておりません。現在は、作られたドラム缶につきましては固体廃棄物貯蔵所で管理をしております。表面の汚染、線量も輸送前に全部測りました。全部異常はございませんでした。

また、先程長谷川副本部長も申し上げましたが、ドラム缶は固型化した後、ひっくり返しても水が漏れない、あるいは表面上、外観を見てきちんと固まっている、そういった確認も社内的に実施しているわけでございまして、現在は固体廃棄物貯蔵庫できちんと管理できているということで、現時点での安全性という面では大きな問題にはなっておりません。ただ、もしこれを埋設しようとする、強度を保証するデータに不備があるということでございますので、その強度の担保ができないがゆえに、現時点で埋設基準に適合できるという担保がとれないというのが実態でございます。

ご質問のご回答としてよろしいでしょうか。

○吉川顧問　なぜその流量計の流量校正をかつちりやっているのか、それは要するに埋設処分するためにつくられたガラス固化体の強度に関わる。強度に関わる問題でそのコンディションを満たしていないから、それは危ないかもしれない。だから六ヶ所村には送られずに島根原発に今は保管されているということですね。それはわかりました。

要するに、日本原燃さんの監査でひっかかって、結局原燃さんには受け入れられなかった。貴社では何でそういうことになったかを調べてこういうような次第でした、ということもわかりました。

それでその後は、まだ実際にはその現物は、原燃には送られずに、御社の倉庫に入っているということで、それ自身は水が漏れていないとかいろんな面でそこに置いておくことで危ないかどうかについては、危なくなさそうという話なのですが、今後それをどうされ

るのでしょうか。結構な量がありますから、そういう問題もあります。もちろん品質管理がきちっと守られてないので、そういうことを今後しないようにしますという、管理上の改善の話は聞いたのですが、ガラス固化体そのものは結局、中国電力さんのサイトの中にある。そのことは、県は奈良課長さん以下で現物を見に行かれた。だから今後それはどうされるのかということは、それはそのまま放っておいていいのか悪いのかということもあるし、向こうへ持っていくためにはどうしたらいいのかという問題もありますね。その辺の説明が全然ないような気がしました。ということで、その辺も含めて規制庁さんなり、県の方からお話を聞かせてもらえればと思いました。

○北野所長 補足をいたします。まず、これまで作られてしまった1,000本を超える固化体でございますが、現在、校正していない状態ではございますが、流量計がどういう状況にあるか、あるいはその流量計を使って実際にモルタルの試験体を製作し、その状態を確認するPロート試験といたしまして、水とモルタルが混ざった状態で流動性を確かめる試験もございます。これは実際に現在実施しているところでございます。まずそういった試験を繰り返し、データがとれましたら、今度はメーカーへ点検に出しまして、実際に今、どれぐらいずれているのかというデータを測ります。そういった諸々のデータをもちまして、今後日本原燃と、現在作られている確認できないモルタル固化体の健全性を検証してまいる予定でございます。その結果がよければそのままいけますし、もしそれでダメならば、また別の手段でその強度というものを測る、そういった検証もしていきたいと考えております。

○伊藤GL では、規制事務所さん、お願いいたします。

○竹原所長 規制事務所の方から説明させていただきます。

我々は電力会社に対し、保安規定どおり適切に実施されているかということをそれぞれ確認してまいっております。今回の案件につきましては、先程保安規定違反の判定基準の表を紹介させていただきましたけども、判定区分として、今回の案件が、まず事象として安全機能が喪失したものではないということ、放射線が漏れたものでもない。我々は今回、保安規定違反として大きく見たのは、品質保証が適切に実施されていなかったこと、保安規定に基づく手続等が適切に実施されていなかったこと。つまり、これが1回やったということであれば、すぐ見つけるのであれば、PDCA回してうまくいっているということになるんですけど、2年間にわたって適切に見つけられなかった、この仕組みがちゃんとできてなかったという事実を捉えて、まずは保安規定違反と捉えました。

ただ、そういった仕組みが上手くいかなかったケースであっても、その表にある判定基準の違反1というような大きな問題、これは以前、平成22年のときの案件はそうでしたが、原子力安全に影響を及ぼすと判断されるような場合に、具体的にどう解釈するかというと、今回の保安規定違反の監視の報告書の方にも書かせていただきましたが、これらの問題になった計器でございますが、保安規定に基づく保全計画、つまり重要な計器の対象外の設備であったということでございます。ですから、設備のレベルとしては下の方のレベルではありますけれども、保安規定の中に定められております品質保証の中の仕組みの中で適切に実行されていないということがあると、今後あちこちで出てくる可能性があります。その一つを見つけたことをもって保安規定違反としたんですが、その対象自体は保全計画の対象外の設備であって、またその校正が行われていなかった期間に作製された廃棄体自体、固体廃棄物貯蔵所の中で管理区域内において適切にまだ保管されている状態であるということ、また大きな危険、安全に影響を及ぼすものではないという判断をもって、違反1、2、3の一番下に当たる監視という判断をさせていただいたところでございます。以上でございます。

○奈良課長 県の対応でございますが、不適切な状況で作られたモルタル充填ドラム缶につきましては、当然、敷地外に搬出していただく必要があると考えております。先程説明がございましたように、中国電力が今いろんな調査をされているということでございますので、その対応状況を注視しながら県の対応を考えていきたいと考えております。

○伊藤G L 先生、よろしいでしょうか。

○吉川顧問 要するに、不正があって結局、結果としてはそれは規格外のドラム缶ですので、固化体を現地の方では埋設できないということで戻ってきた。今後それをどうしようかということで、実際上は強度も問題ないからいいのではないかという方向に行くのか、何か手直しをするのでしょうか。最終的には県としてはちゃんと埋設してほしいことを確かめられたわけです。そういう規定を決めて、それで規格外のことがあって、こういう手順上の問題で実際には、物としての問題ではなくても埋められないというようなことで宙ぶらりんになってしまうようなことがこれからもいっぱいできたらこれはこれで困るわけです。これから日本では廃炉がいっぱい進む、つまり福島事故後、廃炉が増えるようになっていくと、どこかで処分しないといけないわけです。だから今後、高レベル廃棄物の問題もあるけれども低レベル廃棄物もこれから結構量がいっぱい増えてくるし、そういうことをあまり放っておくわけにもいかない。そういう手順をどうするか、その埋設の技術

もちろんあるけど、取り扱いの仕方とかを考える上で今回ののは一つの実例的な事例だと思いますね。そういうものの埋設に当たっては強度さえ十分だったらいいわけですね。固化体の埋め方にもいろいろの技術があって、昔、フランスのラ・アークに見に行ったときには、固化体の量がいっぱい増えてくると困るので、雑固体をドラム缶の中に入れる前にコンプレッサーでぎゅっと圧縮して減容して、そして非常に小さくしてたくさん詰め込めるようにするというような技術開発をやっておられました。そういったやり方で、できるだけ量を減らしていくやり方とか、そういうことを考えないと、どんどん増えていきます。そういったことにも注意していただければと思います。県の方からしますと、行き場のない固化体が発電所にいっぱいあると気持ちが悪いということもあるでしょう。私からは以上です。

○伊藤GL ありがとうございます。

どうぞ、内田先生、よろしく申し上げます。

○内田顧問 内田と申します。ちょっと質問と、確認をさせていただきます。最初に、報告書として横に置いてある中に、外部有識者の意見書ということで別紙の1と2がついているのですが、これは全文で公開されているということでしょうか、というのが確認です。それから、今、長谷川副本部長の説明で、例えば12ページの事実関係の結果というところで非常に分かり易く説明していただいたんですけども、これだけのことを1人の人ができたということが私は問題じゃないかなと思います。中国電力さんぐらいの大きなところで、ダブルチェック機能がほとんど働いてないということがこういう結果になったのではないのでしょうか。それで、この資料1の説明を見てみると、その後半にはちゃんとチェック機能の改良ということの説明されたんですけども、まずこういうダブルチェック機能が働いてないところをやっぱり重視、重く見なきゃならないところがあるんじゃないかなと思います。そういう意味では、その説明の段階でその反省があまりされてなかったという気がしました。

それから、改良点としてEAMというチェックシステムを導入されているということですが、それはそれで良いと思います。ちょっと気になったのは、今回問題となった機器はこの対象機器には入っていませんでしたというような説明です。このEAMに入っていればもう大丈夫なんだというような印象を受けまして、それはちょっと危ないんじゃないかと思います。そういったシステムを導入するとともに、やっぱりそういったシステムがうまく機能していないということも考えて対応しなければならないというようなものがど

っかになければならないと思います。そういう意味では、今の説明の中でこのシステムをちょっと過信しているんじゃないかなという印象を受けました。それだけです。以上です。

○伊藤GL 3点あったと思いますが、中国電力さん、お願いいたします。

○北野所長 ありがとうございます。

まず、今回こういった事象が起こった中、1人でこういったことができた、一番の問題点が、数多くの機器がある中で、前回の点検不備を受け、きちんと管理しようということによって統合型保全システムを導入しましたが、この統合型保全システムは1年未満の機器のデータ投入ができない仕様でございました。定期検査が年に1回行われるわけですが、当該の添加水流量計は半年に1回の点検であり、どうしてもシステムで管理できないという状況がありまして、どうしていくかは今後の課題としておりました。

次に資料16ページの真ん中に、旧点検計画表ということで、5万9,391機器というのがございます。そのうち5万9,076機器はこの統合型保全システムに入力することができました。統合型保全システムは、必ず担当者もしくはメーカーが入力して階層別のチェックがかかる、そして管理者のチェックは担当者が代わって行うことができない、不正防止もできるシステムでございます。先程申し上げましたように、それぞれの理由で入らない機器が315ありまして、今回の事案の添加水流量計は、この統合型保全システムに入力できていない機器でございました。

そしてこの315機器につきましては、それぞれ理由はあるわけですが、まず管理がきちんと見える化されているかという観点で調査を行いまして、今回起こったモルタルの固化設備に関するもの以外は、全て実績を管理する管理表というものができており、きちんと見える化できていたということが判明しております。ただし、統合型保全システムに入れて安心するわけではございません。まずは、統合型保全システム、もしくは別な管理システムで管理の見える化をし、そして管理者がきちんとチェックする、あるいは内部牽制ができる、そういった仕掛けをそれぞれの手順書や帳票といったところで担保していくというのが今回の再発防止でございます。統合型保全システムのみで対応しようとしているわけではございません。その辺りはご理解いただきますように、よろしくお願いいたします。

第三者のところではございますけれども、全文公開でございまして、公開することを前提に申し上げて、許可もいただいております。

○伊藤GL ダブルチェックのあたりのところはよろしいですか。

○北野所長 先程申しましたダブルチェックは、そういったダブルチェックの機能がないものというのをおわせて全て調査しまして、このモルタル系以外については、ダブルチェックが働いているということは確認いたしました。

今後また、新しい規制基準で機械が増えてまいります。そういったものも含めてきちんと統合型保全システムに入力するか、もしくは別なシステムできちんと管理できるような仕掛けにするか、いずれにしても全ての機器の管理が見えるようにしてまいる所存でございます。

○内田顧問 それはよくわかりました。ただ、私が言っているのは、EAMに入れば大丈夫だというその過信があるんじゃないかということですが、今の説明でも何となくちょっと過信があるのではないかという気がします。

それと、ダブルチェックとかそういったいろんな機能は、後半の説明で非常にチェックされて、それでそういったシステム体制をつくり上げていっていることはわかったんですけども、ただ、今の説明ですと、この機器がそれに漏れてましたっていうようなところで、だからシステムに入れるともう安心なんですというような印象を受けました。そうじゃないに、これを機会に他のものも見直すというようなことがないと、やっぱり全体として機能しないんじゃないかという気がします。今の所長の説明で、この機器が漏れてましたっていうことを2回言われました。システムを完璧にしましたっていうことですけど、そのシステムそのものが、これを機にもう一回見直すというような心構えがないとだめなんじゃないかなという気がしました。

○北野所長 貴重なご意見をありがとうございます。今回、第三者であるコンプライアンス専門家の笹本先生からも同様のご意見をいただいております。特にダブルチェックができるだけではなくて、不正防止あるいは内部牽制、そういった観点で強化すべしとのご意見をいただいております。全てのものについて、そういった観点から見直しをしてまいる所存でございます。

○伊藤GL ありがとうございます。

他の先生、どうぞご質問、ご意見等ありましたら。

片桐先生、お願いいたします。

○片桐顧問 今、ご説明いただいたダブルチェックの対象設備ではなかったということで、それに対する改善についてはもうご説明いただいたんですが、1人、個人がそういうことを意図的にルーズなやり方でごまかしてしまうということが、実はどういう背景からそれ

が発生してきてしまうのかというのも気になるころだと思えます。最近よく話題になっている、あの杭の問題がありますけど、やっぱりすごく全体として作業工程に追われるとか、プレッシャーがかかるような環境で仕事しなくちゃいけないということが、特に低レベルの廃棄物ですと発生する量も多いでしょうし、それを保管していくことも困難な状況も考えられます。そういうふうな全体としての、個人が受けるプレッシャーみたいな、そういうものが背景としてゼロじゃなかったんじゃないかなという、ちょっとうがった見方として見てしまうんですが、それに対して今、現状がどういうふうになっていて、そもそもそういうことが仮にあったとしても、特定個人がやった行為で全てが振り回されるというのはやっぱり組織的にはおかしいというふうに思います。ですので、当然ダブルチェックなりマネジメントという言葉があったように、それで解消されていく、していかなくちゃいけないんじゃないかなと思えますが、そもそもその背景にどういうことがあったのか、なかったのかもしれませんが、そういうことについて教えていただければと思います。

○北野所長 今回の事案が起こった背景でございますけれども、12ページに、先程も話に挙げた事実関係の確認の結果というページがございます。これをベースに再度詳細にご説明させていただきます。

まず、事の発端は、この①番に書いてあります平成25年8月に、メールで発注したということです。担当者はこの添加水流量計等の校正の発注はこれが初めてではなく、複数回やっております。手順としては、慣れた業務でございます。実際に発注する際に、ある程度詳細な資料も添付しております。そこまでやるのであれば、正式な発注手続をしてもよさそうなものですが、当時の聞き取り調査の中ではメールでの発注作業を優先させたということでございます。この段階で速やかに正式な発注手続をしておれば、今回の事案には至りませんでした。ところが、その手続を失念して9月に至るわけでございます。この段階で添加水流量計、モルタル流量計に不備があるという情報がメーカーから来ていたわけでございますが、本人は、それを上司に報告すると自分の評価が下がると思ったと、聞き取りの中で答えております。本来であれば原子力の安全が最優先される、これを安全文化の中で私どもが所員も含めて教育してきたわけでございますけれども、この段階で本人は、自分の評価が下がるのを隠すことを優先してしまったという形でございます。先程申し上げましたように、全所員に対して原子力安全文化の向上ということを取り組んでまいりましたが、隅々まで行き渡っておらず、個人の考え方を優先したことで今回の事案に至

っております。ここは非常に反省するところでございます、安全文化の徹底ということももちろんでございますけども、管理の面からもこういった事案が再発しないように取り組んでいく所存でございます。

○伊藤G L 杉本先生、お願いします。

○杉本顧問 一事が万事ということもありますので、このようなことが他の分野とか他の事項にも起こり得るということで、水平展開であるとか、あるいはコンプライアンスとか安全文化の研修とか、それが大事なのはもちろん理解しております。よく、割れ窓理論っていうのがあって、小さな窓が割れているのをほっておくと、どんどん悪くなってしまったりとか、学校なんかはそういうのを、小さいうちから直しとくといいっていうのもある。あるいはニューヨークなんかでも、地下鉄の落書きなんかもほっとくとどんどん治安悪くなるから、ジュリアーニ市長が、それをやめて全部消すようになって治安が格段によくなったという事例もあるので、細かいことも大事なんではあります。

ここからが私の意見というかコメントなんですけども、原子力の場合はそうはいってもリスクという観点がありますから、例えば福島事故なんかでも、地震、津波とかがあれば非常用電源に水が入ってしまうというようなことを、大きなリスクを見逃してしまって、あるいはQAとかですね、ああいうのに膨大な時間とエネルギーとソースをかけてしまって、本当にリスクの大きなところが全く抜けてしまったのがあの事故の最大の教訓じゃないかと思うんです。全てに100点満点とればそれはもちろんいいんですけども、自ずとリスクがあるので、こんなことを言ったら失礼ですけど、決して手を抜けと言うわけではないんですけど、本当にリスクの大きなところに抜けがないように、リソースなんかも絶えず見る人がいないといけないというのはもちろん規制庁だって同じだと思うし、茨城県でもあの福島の事故の半年前に津波用の防潮堤を高くして、それで原電の東海2号機、ぎりぎり助かったというのもあるので、本当にリスクの大きなところについてはしっかり、これは100%、120%努力するのが大事な観点ではないかと思います。私のコメントは以上です。

○伊藤G L どうぞ。

○北野所長 貴重なご意見をありがとうございます。私ども、この再発防止をするに当たって、強いところと弱いところ、特に弱いところを中心にリソースを注いで、全体的なところでリソース不足にならないように心がけていきたいと思っております。よろしく願いいたします。

○伊藤G L　どうぞ、佃先生、よろしくお願いいたします。

○佃顧問　今、リスクの話がありましたけれども、たった1人の1つの不正行為が会社にとって社会からの信頼を落とすということで、多分社員の方も末端まで今回のことは重要に受けとめてそういうことは伝わっていると思いますが、システムの改善だとか、あるいはコンプライアンス問題ということで徹底した再教育をされているというのは当然のことだと思います。

私が気にするのは、例えば31ページ、意識面の改善というところで充実強化というところがあってですね、私の理解では中国電力さんというのはこの地域の優良企業であり、社会的責任も非常にエネルギーインフラの役割を担っている重要な企業であり、それなりの優秀な社員の方を採用し、ある意味で地域のトップクラスの企業だと思います。そういうところでこういうことが起こる、ある意味で大きい企業だからどこかで官僚体質とか縦割り体質で、何かそんなことがあったのかもしれませんが。

やはりここに書いて非常にいいなと思っているのは、充実強化の、地域に対して一人一人が約束を果たし続ける意識といいますか、多分ここで言われているのは個々の技術者がやっぱりプライドを持つというか、我々は一番最高の能力を持ち、最高の技術を持ち、それでこの原子力防災というか安全を確保しているんだということをやっぱり自信を持って言えるって、言っていただくというか、そういうことだと思うんですね。地域に対しても、地域の住民の方一人ひとりに対してやっぱり顔が見えて、我々がこうやっているんだと、それで私自身もその能力もあるし、しっかりやっていますよということを一人ひとりが説明していけるような形になっていくのが大事かなと。どうしてもコンプライアンス、コンプライアンスって言い続けると萎縮してしまう可能性もあります。例えばこの流量をちゃんと測っていればいいんですかというようなレベルに落ち込んでしまったりするのは、防災にとっては想像力の欠如で、一番リスクだと思っています。個人個人のその人たちが、あっ、これはまずいんじゃないかとか、早く気づいてそれを改善する文化というのが、あまりコンプライアンスと言ったらもうとにかくルール守ってればいいんですねと、それはもう福島事故にも通じるようなところがあって、そうじゃなくてやっぱり、これはまずい、これはっていうのが本当にプロの技術者だから一番最初に気づくはずだと私は思っています。現場にいるからですね。そういうことをやはりどんどん、コンプライアンスに落とし込むのではなくて、想像力を持って、意欲的に、より安全にというような、そういう文化をぜひつくっていただきたいと思います。コンプライアンスはもう当たり前のことです

ね。安全にするための一つの手順みたいなもので、そんなに難しいことじゃないような気もするんですよ。一番難しいのは、やはり非常にちゃんとした目利きが、プロとしての目利きが、一般の人が分からないようなことも俺は気づく、というようなレベルを常に意識して持って、それで最高レベルの会社だと、世界のトップクラスの企業であるというぐらいのものを作り上げるんだという意識を持って、そういう者がやってくれてるということが地域の住民の一人一人の信頼につながるんだと私は思います。私は質問ではなくてコメントですので、ぜひ、よろしくお願いします。

○伊藤G L どうぞ、長岡先生。

○長岡顧問 皆さんのお話と私も同じようなことを考えているんですけど、12ページのところに、なぜ途中で気づいたのにというところがあって、その理由として発覚を恐れてとありますね。じゃあ、その発覚を恐れた程度のことで将来的に原子力への信頼を失ってしまうようなことをやってしまうのかというところが、やっぱり本質的なところの安全文化が少しまだ根づいてないのかなという気がします。人は間違いを犯すものなんだから少々の事務的なミスはそんなに問わないと。けども自分がミスをしたときに自分の評価が下がるから言わないなんていうのは、これもとんでもない話だと思うんですよ。もっと大きなところの問題に気づくような、やっぱりそういう気づいたときに動けるような体制にしていかなきゃいかんのかなという気がいたします。コメントです。

○伊藤G L 芹澤先生、よろしくお願いします。

○芹澤顧問 皆さんそれぞれご意見おっしゃって、私飛びましたので、それじゃ一言。

もちろんこういう不正、あるいはデータの捏造というのは、今マンションの問題でも言われているように絶対にあってはならないことですので、この事実については非常に厳しく糾弾されるべきであろうと思います。ただ、その後のこの件についてとった中国電力さんの対応、対策等については、かなり適切に行われているんじゃないかと私は判断しております。

ただ、幾つか今日ご説明いただいて疑問に思ったのは、先程内田先生がおっしゃったように、EAMの点検計画表の中に入れてればこれで大丈夫なんだというような感じを、やはりご説明の中から同じように感じました。これは先程の回答の中にもありましたように、これを機会に全体を見直すという心構えも必要でしょう。

それからまた、この315件の機器についての手順書による点検項目云々というのが赤枠で書かれておりますけれども、この不正を行った方というのはベテランの方ということ

ですが、物事は、やはり自分の経験から照らしても、手順書をつくっても、慣れてしまう
とついつい頭の中に入っている手順で行ってしまっ後から手順書をチェックするとか、
そういうようなことも時としてやりかねないことがあります。ですから、やはり大事なこ
とは日ごろからの社員教育、こちらはぜひ従来以上に強く進めていただきたいと感じま
した。

それからもう1点は、これももう既に吉川先生から冒頭にご質問があったことですが、
これはどういうことかという、対象となった1, 100本のドラム缶、これの性状がど
ういうことであったかと、それから今後どういう対応をとるのかと、こういったことをち
よっと疑問に感じました。これについては既にご回答いただきましたので、これ以上はも
う触れないことにさせていただきたいと思います。ただ、先程申し上げたように、社員の
意識の改革というのは大事なことです、今後ともここに力を注いでいただきたいと思
っております。以上です。

○伊藤GL 渡部先生、よろしくお願いたします。

○渡部顧問 もう皆様おっしゃられたことで言い尽くされているかと思うのですけれど、
1つ2つ申し上げたいと思います。繰り返しになるかとは思いますが。

ソ連のチェルノブイリ原発事故が起こったのが1986年で、もう30年経って、その
時からマンマシンインターフェースだの、それからセーフティーカルチャーの醸成という
言葉が唱えられてきたように思うのですけれども、実際に起こっている原子力災害事故、
事象というものが、まさにそのセーフティーカルチャーに関わる、工学的な安全を云々す
る以前の、やはりセーフティーカルチャーに属する問題でいろいろな事象が起きていると
いうのは、これは嘆かわしいことだと思います。実際に今までやってきたことがどうい
ふに効果があったのかということを検証する必要がある。なかったにしろ、あったにし
ろ、検証する必要があるのかなと思います。

それで何と申しましても、この事故と、それから中国電力さんの今申請中のものが、将
来において再稼働するというようなときに、やはり市民の皆様のご意見ということ承る
ことになるかと思うのですが、今回のこういうふうな問題というのが、どうしても市民の
皆様の心の中にどこかによどんでしまうのではないかなということ心配してしまいます。

今、中国電力さんが今回報告書を提出されて、そして今後とるべき対策ということも含
めて発表されています。そこに書かれていることは、確かに具体的なことも書かれてい
るかとは思いますが、技術者の方が地域の皆様の中に入っていると技術的なお話をす

るとかということもあったかと思うのですが、やはりセーフティーカルチャーの醸成という何かお題目を唱える、それを徹底させる。市民の方々から見ると、その対策がどういうふうに、何というか、改善されたかというのが目に見えるような形で、何を見たらこの対策が成功したのだ、それを担保できるものを現実に示す必要が、これがこうだから中国電力は変わったんだというようなもの、市民の皆さんが支持できる、何かそういうものが必要なのではないのかなと思うのです。

それと今、先生方おっしゃられた、実際、中国電力の皆さんは多分本当にエリートでそのような方々が働いてらっしゃるのかと思います。でもそのエリートというのも考えてみますと、今の社会システムの中の非常に効率的に物を考えることができる人がエリートとされているのかも知れません。たかだか今の社会の情勢の中でのエリートということになるかと思います。そのようなエリートの方々は、得てして、ことの発覚を恐れる、敏感になるというようなことも出てきてしまうかもしれませんし、色々と物が見えてしまうために、例えばこの資料1の13ページのところにあるスケジュール表ですけれども、やはりこの担当者はノルマにかなり縛られている、これをやらなければいけないというようなものに、それを第一優先にする。それだけ非常に、優秀な方だと思うのですけれども、そこではたと止まって考えて、自分がこれを中止したらあそこの施設の稼働がストップしてしまうということも覚悟しながら、それでもやっぱり校正してないのだからこれはできないというストップする勇気みたいなものを持つのがやはりプロなんだと思います。その流れを止めてまで言うことのできる中国電力さんの雰囲気があったのかどうか。ですから、自分の仕事にかなり愚直に対応できる、勇気を持って対応できる人の育成が、また一方で必要なかなと思うんです。

イングランドのラグビーのワールドカップで五郎丸歩選手が、ルーチンをこなすというか、自分で方策をつくり、それをとにかく繰り返し繰り返し実行し、その成功率を100%近くにまで持っていく。私たちも研究所にいたときは、研究の業務と別にルーチンの日常の業務というものを持っていて、どちらかというところそういうルーチンというのは軽視しがちであったのですけれども、ただ彼はやはり愚直にそれを繰り返し繰り返しやっけて100%のあのキックの成功率をおさめるというようなことに至る。まさにマイスターだと思うのですけれども、中国電力さんというエリート集団の中でもってマイスターのような制度っていうのが馴染むのかどうか分からないですけれども、愚直に何かをやり遂げていける方を教育する、育成するというような必要っていうのもあるのではないのかなと

いう印象を持ったような次第です。コメントですので、答えはよろしいので。

○伊藤GL ありがとうございます。

野田先生、よろしくお願ひいたします。

○野田顧問 先程から社員コンプライアンス、あるいは今セーフティーカルチャーの話が出ておりますけれども、これは最近の社会全体のニュースから見ると、どうも日本の科学技術が疲労してきているんじゃないかっていう気がするんですね。だから、その場で何か治まればそれでいいんじゃないかという例が、他にも幾つか大きく報道されているところがあるんじゃないかと思います。ですから、社員の方に対するコンプライアンスも重要なんですけど、その前に、ここに沢山の大学の先生がおられますけれども、教育者としての、技術者としての教育というのは非常に重要な意味を持ってくるんじゃないかという気がいたしておりますので、その辺も今後もぜひ頑張っておきたいと思ひます。

それから、個々の問題点につきまして、8ページにありますモルタルのドラム缶ですね。これは戻ってきたと言われているもので、先程今後実際に行ったプロセスを検証して安全であればという話でしたけれども、それが安全であれば戻すのか、要するに貯蔵しているところに運ばれるのか、それとも運ばれるときに、きちんと管理されたものでないけれどもよろしいということで運ばれて貯蔵されるのか。その辺は今後の見通しとしてはどういふふうになっているのか伺ひたいと思ひます。

○伊藤GL ありがとうございます。

各先生からコメント、ご質問いただきました。中国電力さんから、さっきのコメントなり質問に対してお答えいただければと思ひます。

○北野所長 私から、最後にご質問のあった8ページに書いてあるこのドラム缶につきまして、今後の見通しをご説明させていただきます。

まず、私どもの説明が不十分で申し訳ございません。このドラム缶は輸送されておられません。輸送する前に、日本原燃が直接島根原子力発電所に来られて、記録を確認した段階で発覚しておりますので、構外への輸送はしておられません。このドラム缶でございますが、先程申し上げましたとおり表面線量率、あるいは汚染、そういったものは一切なく、その辺りの基準はクリアしております。最後に水とモルタルがきちんと練られて一定の強度がある、これを証明するわけでございます。

先程申し上げましたとおり、現在流量計がどのような状況にあるかということをもまず調査しまして、ずれが一定の範囲内に収まっているようであれば現時点では問題ありません。

電磁流量計ですので、通常の測定器と違ってずれにくい特質がございます。

従って、今回の電磁流量計、やや古い型でございますが、現時点できちんと使えるかどうか、現在試験その他を実施しているわけでございます。もし仮にきちんと思えることが証明できなければ、別な形で強度を測定する手法を開発し、最悪の場合は壊してもう一度作り直すということも視野に入れて、きちんとして六ヶ所村に埋設できるように努力してまいり所存でございます。

○古林本部長 古林でございます。各顧問の先生から、非常に重要な課題についてご指摘をいただいたところでございます。特に今回のEAMの管理の問題、それから背景的な状況など、さまざまなご指摘をいただいたところでございます。

今回コンプライアンスの問題も、平成22年の点検不備以降、社内におきましても法令遵守だけではなくて、地域の皆様の目線で、本当にこれが地域の皆様に受け入れていただけるのかといった視点でという感覚も社内で説明をし、いろんな意見交換の場でも、管理者や役員が現地に赴いて、社員と意見交換をしながら進めてきたところでございますけれども、今回の問題が発生したということは、一人ひとりに本当にそこまで根づいていなかったということで、我々も非常に反省してるところでございます。こういった状況を踏まえて、今回も一人ひとりがそういう認識を深められるように、地域に入っていくということで、顔の見える社員ということを目指して今後とも対応してまいりたいというふうに思っております。

それから、言い出せる文化の醸成ということで進めてまいりました。本人も、職場の雰囲気は決して悪いわけではなくて、どちらかという話しやすい職場環境であったと説明してくれているわけですがけれども、それでも今回、こういった件で一言も相談ができなかったということを非常に重く受け止めております。そういった意味で、当社は平成22年の点検不備から不適合管理という制度を取り入れて、完璧な人間はいないわけですから、自分が間違ったときに、これは間違っておりましたということが言える環境を既に作って、本人もこれまでそれを活用してきたという実績があるわけですがけれども、それでも今回それが出来ていなかったということも含めて、今後の教訓として対応してまいりたいというふうに考えております。

いずれにしましても、地域の信頼あつての原子力発電所だということを肝に銘じて今後とも対応してまいりたいと思っております。引き続きのご指導、よろしくお願い申し上げます。

○伊藤G L それでは、次の議題に移らせていただきたいと思います。

島根2号機の新規制基準適合性の審査状況について、前回の顧問会議では7月までのところをお話しさせてもらっておりますが、それ以降の状況をご説明いただきます。また、その他に上げておりますが、今年発生しました車両火災の原因と対策がまとまっております。それらを一括して中国電力さんからご説明いただいて、時間が若干迫っておりますけれども、時間の許す限りご質問いただくような流れにしたいと思っておりますので、よろしく願いいたします。

○山本担当部長 中国電力の山本でございます。これから審査の状況についてご説明させていただきます。

それでは、まず4-1の資料をご覧ください。こちらが新規規制基準への適合性審査の状況についてまとめているものでございます。①のページから③のページまで、こちらは従前からあるものでございますので、割愛させていただきます。

④のページでございまして、大きく地震・地盤・津波関係と設備側の方とございますが、その地震・地盤・津波関係の状況でございます。④のページではございますが、この審査済、審査中という状況としては、現状、変化はございません。新しい項目には入っていないという状況でございます。

⑤のページに、前回顧問会議からの間に、追加地質調査の現地調査が行われておりますが、こちらについては後程詳細にご説明いたしますので割愛させていただきます。

⑥のページについても、進展はございません。

⑧のページ、今度はプラント側の状況全体をご説明したもので、これも変更はございません。

⑨のページにつきましては、設計基準事故等の現在の審査状況を書いております。大きな変化はございません。

⑩のページに火山影響評価の項目を記載しておりますが、審査会合が1回ございまして、島根2号機で考慮すべき火山の影響による噴火堆積物の評価を見直しまして、2cmから30cm、発電所に30cmの火山灰が積もるといった評価の見直しをご説明してございます。まだ結論は出てございません。

⑪のページに審査の流れを書いてありますが、こちらでも変更はございません。

⑫のページにその間の主な審査状況として書いてございますが、こちらについては後程ご説明いたします。

⑬ページのフィルタベントに関する審査についても、後程ご説明いたします。

⑭ページには細かい項目ごとの審査状況を記載しており、水素爆発防止対策が重大事故対策の一番下の項目にございますが、こちらが実施中ということで審査会合に入っております。こちらも後程ご説明いたします。

あと、⑯ページ以降には審査の状況が入ってございまして、⑱、⑳ページのあたりが追加になっているところでございます。

プラント側のトピックスとしましては、これまで、沸騰水型では先行4社5プラントが合同で審査をしておりましたが、8月上旬から東京電力の柏崎刈羽原子力発電所の6、7号機を集中審査するというので審査の進め方が見直しをされております。従いまして、8月以降にプラント側というのはほとんど審査が入っておりませんで、BWR4社が合同で対応しております、シビアアクシデントの解析コードについての審査会合が入っているのみとなっております。東京電力の審査が一段落するまでは、プラント側の審査は入ってこないという状況になってございます。

全体の状況については以上でございます。

○川本担当部長 それでは、地震、津波関係について、私、川本からご説明させていただきます。

資料の⑤ページをご覧ください。そのあとに資料4-2から6まで審査会合の資料もございますが、今日は時間の都合もございますので、資料4-1の⑤ページ、あるいは④ページで説明させていただきます。

まず⑤ページ、真ん中に図がございます。敷地に一番近い活断層で地震動として大きな影響を与えるということで、宍道断層が議論の焦点になっております。申請時に、ここに記載してございますけれど、東端が下宇部尾東、西端が古浦西方の西側ということで、評価長さを22kmで申請をしておりました。

今までご説明してまいりましたが、昨年、更に両端付近についてデータ拡充が必要だというコメントを原子力規制委員会から受けまして、昨年この宍道断層関係で、海域も含めて調査を行いまして、今年1月16日に、宍道断層に関連しましては、その追加調査結果を審査会合でご報告し、皆様へもご説明したところでございます。この吹き出しのところの黒い字で記載してある部分が、昨年の調査結果の報告でございます。

その後、今年2月に第1回目の現地調査が原子力規制委員会によって行われまして、その際、東端付近は下宇部尾東、それから西端付近は女島について追加調査が必要だという

コメントをいただきましたので、更なる追加調査を今年行いまして、その結果を7月および9月の2回の審査会合でご報告しております。それが、この赤字で記載してあるところになります。東端付近では、下宇部尾東地点でボーリング調査を行いまして、貫入岩それから貫入岩付近には貫入後の断層活動が認められないことを確認しております。それから、西側につきましては女島地点において、当初1本のボーリングでしたが、更に追加で計7本のボーリングを掘りまして、その結果、文献断層に対応する断層は認められないというご報告をしております。

その審査会合の場でいろいろ小さなコメントもございましたけれども、大きなコメントとしては、この女島というのは急傾斜構造になっておりまして、それと似た構造が女島よりも西方12kmの美保地点にございまして、そちらも調査をして確認をするようにというコメントを受けましたので、我々は調査を実施いたしました。

その後、この最初の黄色の2行目に書いておりますけれど、先月の末、第2回目の規制委員会による現地調査が行われまして、今お話ししました女島、それから女島より12km西方の美保で現地の確認をいただくとともに、屋内ではボーリングコアの確認もしていただいております。その現地調査の状況につきましては、現在コメントや、コメントへの回答の調整中のございまして、ぶら下がり取材での原子力規制委員会の石渡委員のご発言をご紹介しますと、女島それから美保も含めまして十分なデータは揃ったと受け止めているという発言がございました。あわせて、今後審査会合で議論して結論を出していきたいというようなご発言がありましたのでご紹介しておきます。

また、海域活断層につきましても前回ご説明いたしましたが、追加調査の結果を5月にご報告いたしまして、今回7月にコメント回答もしております。申請以降、若干評価長さの見直しを行ってはおりますが、大きな見直しにはなっておりません。

それから、④ページに敷地の地質・地質構造が表の下にございます。これも前回ご説明いたしましたけれども、敷地内にシームという薄い粘土層がございまして、これは十二、三万年前以降活動してないことを審査会合でご報告し、それについてはご理解をいただいております。4月に審査会合があった際に、そういったシームや、過褶曲といたしまして曲がり具合のきつい褶曲構造が敷地内にございまして、それらの成因について検討するよというコメントがありました。現在敷地の中で関連施設の敷地造成を行っており、ちょうどそのシーム及び過褶曲が見える状況になっておりますので、先程申し上げました先月末の現地調査でも実際に確認をしていただきまして、あわせて説明も行ってあります。こ

れにつきましても今後、審査会合で審議をしていただくことになっております。

地震、津波関係の説明は以上でございます。

○山本担当部長 続きまして、プラント関係の審査状況のご説明をさせていただきます。

まず、資料4-7でございますが、こちらは確率論的リスク評価による事故シーケンス選定ということでございまして、確率論的リスク評価を用いまして、どういう事故シーケンスを有効性評価として使うことが妥当かを選定したものがこちらでございます。有効性評価が一巡してございますので、これについて妥当であるという考えをコメント回答として説明しておりまして、それに対して今のところ大きなコメントはないという状況でございます。時間の都合もありますので、こちらは割愛させていただきます。

続きまして資料4-8をご覧ください。こちらはフィルタベント系の指摘事項への回答の資料でございます。フィルタベント設備は新しく設置するものでございますので、その性能、使い方、設備の構成、運用といったところを議論してきており、今回はその回答をしてございます。この中で、③のページを見ていただきたいんですが、島根2号機でフィルタベントをする基準について、こちらにまとめてございます。燃料破損と書いておりますが、こちらは炉心損傷と読み替えていただきたいと思っております。炉心で、損傷がない状態では格納容器の最高使用圧力でベントをする基準、それから炉心損傷してしまった時には、放射性物質の放出をできるだけ遅らせるということを踏まえまして、格納容器の閉じ込め機能強度が実力で確認されている最高使用圧力・温度の2倍、これ以下に抑えるということ的前提としまして、外部注水量4,000 m³というような基準でベントをするようにしてございます。それ以外にも、格納容器の異常漏えいが発生した場合と、長期閉じ込め機能維持というような項目でベントをするという基準で当社は考えてございます。

次に④ページでございますが、こちらは格納容器の異常漏えい、本来、最高使用圧力温度の2倍までは設備的には十分放射性物質の閉じ込め機能を満足できるという評価をしておりますが、そういう十分管理した状態を超えてというか、想定外になって漏えいしてしまったというような事象が起こった時にはどうするのかを問われております。その時には、まずできる限りいろんな情報をもとに検知して、ベントを実際に実施する時期については、いろいろ放射性物質の外部への影響もあるので、少し調整しながらベントしますということをお場ではご説明をいたしました。原子力規制委員会からは、格納容器の閉じ込め機能が信用できない状態になった時には、格納容器をそれ以上壊してしまうことはもう何としても避けるべきであるとのコメントがありました。従って、異常漏えいなどの状況が

検知された場合には、間違いであってもベントを実施するべきという判断がされてございます。従いまして、当社はできる限り柔軟に放射性物質の放出は考えていくべきと考えておりましたが、ここは見直す方向で現在考えてございます。

続きまして資料4-9、こちらは内部火災でございます。沸騰水型の場合、トピックスになりますのは格納容器の中の扱いでございます。格納容器の中は窒素封入しているのでほとんど対応不要ですということをお答えしておりましたが、定期検査中は窒素がないのでしようということで、その時にできるだけ火災影響を低減する対策についてご説明をしております。内部火災については以上でございます。

それから資料4-10、こちらは水素爆発による原子炉建屋の損傷の防止でございます。福島事故の際に、原子炉建物の上部が水素爆発により損壊するということが起こりまして、これを防ぐ対策を説明しております。加圧水型については、原子炉建物と格納容器がほぼイコールでございますので大きな論点にはなっていなかったのですが、沸騰水型については格納容器の外側に建物があるということで、こちらは特別に、PWRにない項目ですが審査として取り上げられてございます。

防ぐものとして、③ページの触媒式水素再結合装置を使います。説明は④ページにございまして、これを用いた設計解析の結果については⑦ページで、条件は⑤、⑥ページに記載しておりますが、燃料の周りにあるジルコニウムが全部、水・ジルコニウム反応をして水素が発生する条件で、格納容器から通常的设计時の0.5%よりもはるかに多い10%が漏えいするというような条件で解析した結果で、⑦のページのように、この触媒を使うことで防止できますという結果を得ております。

実際どのようになるかというのは⑧のページから、有効性解析というところです。また水素が一番発生するケースでどのようになるかという実力よりも保守的ではありますが実力に近い形で解析した結果が、⑨、⑩のページに出ておりますが、この触媒式水素再結合装置が動作しない状態で終わるという結論になってございます。ということで、水素爆発防止は図られるというようなことをご説明しております。

最後に、資料4-11の解析コードでございますが、こちらは有効性評価で使っている解析コードが本当に使えるものかということをご説明したものでございまして、中身の質問に回答しているものでございます。

現状の審査の対応状況については以上でございます。

○北野所長 引き続きまして、資料5、島根原子力発電所構内における車両火災について

ご説明します。

発生場所は島根原子力発電所で、既に完成しております防波壁の東の扉の付近、海側でございます。次に発生状況についてですが、6月6日（土）10時35分ごろ、この東の扉付近に駐車中の散水車、構内での土木工事によりほこりが舞うため、その防止用に散水車が複数台ございました。そのうちの1台で、レンタルしたものでございます。その給排水用ポンプ付近からの発煙を作業員が発見して初期消火活動を行い、10時59分に消防に通報、その後消防、警察による現場確認が行われまして、すぐに消えましたが炎が見えたということで、車両火災と判断されたものでございます。

原因につきましては、資料に絵が記載してございます。真ん中に水タンクを積んだ車両があつて、給排水用のポンプ、これは電動式でございます。レンタルしているほとんどの車両はバッテリーから電源をもらうわけですが、このバッテリーの充電に車両のエンジンそのものを使うのが普通でございますが、この機種につきましては、このポンプに専用の充電用エンジンがありまして、その電圧を調整するボルテージレギュレーターというものが付いておりました。ご覧のとおり、車両と水タンクの間には積んでありますので、雨が降れば直接濡れるという状況でございます。その関係で接点の部分が水に濡れやすい状況でありまして、実際当日、雨が降ったりしておりました。そういうことで推定原因としては、このボルテージレギュレーターで焦げが見つかりましたので、雨水の侵入により内部回路がショートしたものと判断しております。消防もこの火災原因についてしっかり調査をされましたけれども、消防では原因は確定できないというご回答でございました。

再発防止でございますが、こういった外付けのエンジンが付いているそのものが原因でございますので、そういった機種については既に発電所から排除し、今後は一切導入しないという対策を打ちまして、それを仕様書に明記したところでございます。再発防止策等につきましては以上でございます。

○伊藤G L ありがとうございます。

本来ならゆっくりご質問をいただくのが筋かと思うのですが、時間の都合もありましてかなり駆け足のご説明になりました。いろいろ疑問点等がお有りの点があれば、後ほどご意見をお寄せいただいてご指導いただければと思います。大変申し訳ないですが、この場でどうしてもこれだけは聞かないといけないということに限らせていただいて、ご意見、ご質問等いただければと思います。大変申し訳ございません。

どうぞ、芹澤先生。

○芹澤顧問 すみません、では、簡単な質問なのですが。フィルタベントに関する資料の4－8でしたでしょうか、ひょっとして以前にお聞きしたことかも分からないのですが、③ページの回答欄の中の燃料破損ありというところの基準のことなのですが、最高使用圧力の2倍に達するまでということですが、この2倍ということの基準策定の背景となった事象というのは何か特別なものがあるのでしょうか。

○山本担当部長 お答えさせていただきます。元々この新規制基準が始まる前から、アクシデントマネジメントの対策として、格納容器は最高使用圧力ですぐ壊れるわけではなく実力ではもっと持ちますよね、ということが研究されておりました、アメリカで実施された、どこまでいったら壊れるかというような試験等の結果もございます。細かいところは、格納容器の限界圧力・温度の評価という審査資料もございますので、そちらを見ていただければと思うのですが、最大5倍程度まで壊れないというところもございます。

いろいろな解析や評価等を踏まえまして、2倍のところであれば長時間ではないのですが、けれども基本的に機能が維持できるということがございまして、そこを従前から設定してございました。それはアメリカも同じように設定しているところでございます。今回は、それを更に細かい部位を含めまして、本当にちゃんと保てるかどうかという評価をしておりますし、従前から使っていた格納容器のフランジ部分に使うパッキン等の材質も新しく改良いたしまして、その試験結果をもって1週間、2倍の圧力や温度の状態でも十分耐えられる結果が得られたということをもちまして、これを今回の審査の基準として適用してございます。以上でございます。

○伊藤GL ありがとうございます。

時間の関係で質疑の時間が十分に取れず申しわけございません。何かございましたら、またおってご連絡いただければご対応させていただきたいと考えております。

県の方から資料6として、島根県における防災対策の取り組み状況をまとめたものも用意しておりましたけれども、時間の関係で説明は割愛させていただきたいと思っております。またご覧いただければと思います。

こちらの時間配分に不手際があり、申しわけございませんでしたが、予定している議題については、これで終了とさせていただきたいと思っております。

では、閉会に当たりまして、県の岸川部長からご挨拶を申し上げたいと思っております。

○岸川部長 ありがとうございます。本当に限られた時間ではございましたが、活発にご議論いただきまして貴重なご意見をいただいたと、こう思っております。会議の運営上、

最後の議題についての質疑が手薄になったことを改めてお詫び申し上げます。何かございましたらまた事務局の方にお知らせいただければ、中国電力さんの方にお伝えし、回答させていただければと思っております。

最初の不適切事案の問題につきましても、顧問の先生方から多数ご意見いただきました。県としてもこれを踏まえて、引き続き再発防止対策の実施状況などを規制事務所の対応ともあわせ持って確認を続けていきたい、こういうふうに思っております。2号機の審査会合状況ですが、これも引き続き規制委員会の審査状況を把握いたしまして、いろんな場面で県民の皆さん方にもご説明するような機会を持ちたいと思っておりますし、顧問の先生方にも定期的に情報提供をさせていただければ、こう思っております。本当にありがとうございました。

午後から安対協が開催されます。一部ご欠席の先生方もいらっしゃいますが、引き続きご出席をいただくという方につきましては、続いてどうぞよろしく願いをいたします。本日はどうもありがとうございました。

○伊藤G L 以上をもちまして、顧問会議を終了させていただきます。ありがとうございました。