

伊方原子力発電所環境安全管理委員会

議事録

令和3年9月2日（木）14：30～15：50

リジェール松山 8階 クリスタルホール（松山会場）

八幡浜市役所 3階 庁議室（八幡浜会場）

伊方町役場 5階 災害対策室（伊方会場）

1 開会

○事務局

それでは、定刻となりましたので始めさせていただきます。

本日は、新型コロナウイルスの感染症対策として、松山会場、伊方会場、八幡浜会場の3会場と県外委員等が御出席される拠点を接続したWEB会議併用による開催とさせていただきます。また、傍聴の方々は、別室において、モニタを利用して、映像及び音声を確認いただくこととしております。

まず初めに、今回の会議の開催に当たりましては、新型コロナウイルス感染症への対応として、マスク着用、入場前の手洗い、アルコール消毒に御協力いただきまして、ありがとうございます。

次に、傍聴者の皆様方に、傍聴に際しての遵守事項を申し上げます。会議の開催中は、静粛に傍聴し、会議における言論等に対して拍手などにより公然と可否を表明したり、威圧的行為をしたりしないこと。写真、ビデオ等の撮影、録音等はしないことなどとなっておりますので、御協力をお願いします。会議を傍聴される方は、事務局の指示に従っていただくとともに、先ほどの遵守事項に違反する場合には、退場していただく場合があります。また、携帯電話等をお持ちの方は、マナーモード等に設定いただきますようお願いいたします。

続きまして、WEB会議システムを利用して御出席頂いております委員の皆様方に、利用にあたっての留意事項を御説明させていただきます。議事進行中は、マイクOff（消音状態）とし、御発言時のみマイクOn（通話状態）にさせていただきますようお願いいたします。御発言される場合は、WEB会議システムの挙手ボタン（手のマークのボタン）をOnにさせていただくとともに、会長から指名された後に、マイクボタンをOnにして委員名をおっしゃっていただき御発言をお願いいたします。また、御発言が終わりましたら、WEB会議システムの挙手ボタン（手のマークのボタン）とマイクボタンをOffにさせていただきますようお願いいたします。

前回の当委員会の開催後に、新たに御就任いただきました委員の御紹介をさせていただきます。全国農業協同組合連合会愛媛県本部副本部長の得能委員です。

○得能委員

はい。ただいま御紹介いただきましたJA全農えひめのこの4月より管理担当副本部長をさせていただきますこととなりました得能と申します。今後ともよろしくお願いいたします。

○事務局

伊方町議会 議長の小泉委員です。伊方会場より御出席いただいております。

○小泉委員

伊方町議会の小泉です。よろしくお願いいたします。

○事務局

八幡浜市議会 議長の平家委員です。八幡浜会場より御出席いただいております。

○平家委員

初めまして。今回八幡浜市議会議長になりました平家です。どうかよろしくお願いいたします。

○事務局

本日は御都合により、宇根崎委員、清水委員、對尾委員、平井委員が欠席されております。また、大西委員の代理として南海放送の兵頭専務取締役に出席いただいております。

議事に入ります前に、お手許にお配りしている資料の確認をお願いいたします。「環境安全管理委員会資料目次」に示しましたとおり、本日の資料は、資料1、資料2、資料3のほか、参考としまして、参考資料1～4を添付しております。資料の不足等がございましたら事務局にお伝え願います。それでは、田中副知事から、御挨拶を申し上げます。

○田中会長

失礼します。伊方原子力発電所環境安全管理委員会の開会に当たりまして、一言御挨拶を申し上げます。委員の皆様には、大変お忙しい中、当会議に御出席並びに御参加いただきまして本当にありがとうございます。

御案内のとおり、本県におきましては、8月20日に「まん延防止等重点措置区域」に指定され、現在松山市との不要不急の往来自粛を県民の皆様をお願いしているところでございます。本日も一時の100人規模からは大幅に減ってまいりましたが、31人ということで、しかしその中に20人は松山市、そして10人は新規陽性者ということになっておりまして、まだまだ気を抜くことができない状況になっております。そのため、本日は先ほども司会の方が申し上げましたが、松山市外在住の委員の皆様、そして伊方原子力規制事務所の村上所長におかれましてはWEBによる御出席をいただいております。何かと御不便とは思いますが、円滑な会議の運営に、御理解と御協力をよろしくお願いいたします。

本日の議題は3件ございます。まず、一つ目は昨年7月に御審議いただいた伊方発電所の連続トラブルについてでございます。原子力安全専門部会の委員の先生方に四国電力の再発防止策及び県からの要請事項に係る対応状況を実際に伊方原子力発電所におきまして直接御確認いただいております。そして、それを踏まえまして、8月5日に開催されたその部会におきまして、当該トラブルの対応に係る審議結果が取りまとめられましたので、その内容につきまして、本日御審議いただきたいと考えております。

二つ目ですが、使用済燃料乾式貯蔵施設の設置計画につきましては、昨年12月本委員会の意見等を踏まえ、愛媛県として了解したところでございますが、今回は、県がアディショナルな対策として従来から要請しております「更なる揺れ対策」、いわゆる概ね1000ガルの揺れに対する耐震性につきまして、同じく原子力安全専門部会におきまして審議結果が取りまとめられましたので、その内容につきまして、御審議をいただきたいと思っております。

最後に、本年7月、伊方発電所におきまして、過去に四国電力元社員が宿直勤務中に発電所を抜け出し、その間、保安規定に定める重大事故等対応要員の要員数を満たしていなかった事案が判明いたしました。県としては事態を重く受け止めておりまして、判明後直ちに再発防止策をしっかり検討するよう要請したところでございます。現在、国の原子力規制検査の中で確認が行われているところでありますので、とりあえず本日は四国電力から本事案の概要及び現在検討している再発防止策等について説明をいただくこととしております。

いずれも、伊方発電所の安全確保に係る重要事項でございますので、委員の皆様には、忌憚のない御意見を賜りますよう、よろしく願いいたします。以上です。

○事務局

これから審議に移りますので、報道機関の方は、事前にお知らせしましたとおり、カメラでの撮影は、取材区域でお願いします。

それでは、以後の議事進行につきましては、要綱に基づき、田中会長にお願いします。

2 審議事項

(1) 令和2年1月に伊方発電所で連続発生したトラブルについて

○田中会長

ただいまから「伊方原子力発電所環境安全管理委員会」を開始いたします。まず、審議事項1の「令和2年1月に伊方発電所で連続発生したトラブルについて」四国電力から御説明をお願いします。

○四国電力

四国電力原子力本部長の山田でございます。説明に入ります前に一言、御挨拶をさせていただきます。環境安全管理委員会の委員の皆様方には、日頃より伊方発電所の運営に際しまして、御理解と御指導を賜り厚く御礼を申し上げます。伊方発電所3号機につきましては、現在、定期検査を確実に実施するとともに、新規制基準に基づきます安全対策設備であります特定重大事故等対処施設（特重施設）の設置工事も安全を第一に進めているところでございます。

また、昨年1月の連続トラブルの件につきましては、策定した再発防止策の徹底に加えまして、愛媛県知事及び伊方町長からの御要請も踏まえまして、安全性の向上に全力で取り組んでおります。これらの取組状況につきましては、本年3月の本委員会で御説明させていただきましたが、本日は、その後の取組状況も含めまして、御説明させていただきます。

また、7月2日に公表させていただきましたが、過去に宿直中の当社元社員が無断で発電所外へ出ており、一時的に保安規定に定める必要な要員数を満たしていなかったことが判明しました。当社といたしましては、この事案を重く受け止め、更なる再発防止策の策定に取り組んでおります。本件につきましても後ほど御説明させていただきます。委員の皆様さまにおかれましては、引き続き、御指導のほど、よろしく願い申し上げます。それでは、原子力本部の津村より御説明させていただきます。

○四国電力

四国電力の津村です。よろしく願いいたします。それでは、お手元の資料1「令和2年1月に伊方発電所で連続発生したトラブルについて」の対策の実施状況を御説明させていただきます。

す。失礼ですが、着座して説明させていただきます。資料をめくっていただきまして、右下1ページをお願いします。

まず、初めに伊方発電所3号機は、令和元年12月26日から運転を停止し、第15回定期事業者検査を実施しておりますが、令和2年1月にトラブルが連続して発生し、地域の皆さまをはじめ多くの方々に多大な御心配をおかけしました。当社は定期検査を中断して再発防止対策を策定し、愛媛県、伊方町に御報告するとともに、愛媛県知事、伊方町長から頂いた御要請に取り組むことを条件に定期検査を再開いたしました。

当社が策定した各トラブルの再発防止対策については完了しており、その後も継続的に、包括的な改善活動の推進などの取組を実施しております。また、愛媛県知事、伊方町長から頂いた御要請に対しては、御要請項目のうち、速やかに実施すべき項目への対応は完了しており、その後も継続的に、安全文化の醸成や技術力の維持・向上などの取組を実施しております。これらの対応状況については、本年3月の環境管理委員会において御報告させていただきました。御要請項目のうち、マグネタイト発生メカニズム等の研究、断路器の恒常的な対策についても、現在、取組を進めているところです。本日は、これらの取組を含めた対応状況について御説明させていただきます。

2ページをお願いいたします。目次でございます。本日は、当社が策定したトラブルの原因と対策の報告書の対応状況を御説明させていただき、次に愛媛県から頂いた御要請への取組状況を御説明させていただきますが、これらの御説明の前に、改めて令和2年1月に発生した4件のトラブルの概要を御説明させていただきます。

10ページを御覧ください。このページは各トラブルの概要、原因、再発防止対策をまとめています。事象1は、過去の定期検査で中央制御室非常用循環系点検作業を保安規定に定める点検可能時期以外の期間で実施していたことを確認した事象です。原因は、担当者が保安規定記載事項の一部について誤った解釈をした状態であったこと、作業許可の承認者が当該作業の実施可能時期かどうかを確実にチェックできる仕組みが、構築できていなかったこと、「問いかける姿勢」が欠けていたことであり、再発防止策としては、作業計画の妥当性を確認するチェックシートを作成し、承認を受ける運用を開始した。保安規定が改定された場合には、周知に加えて改定内容に係る教育を実施する。保安規定の運用について追加教育を行う。定期的実施している、原子力安全に対して組織や個人が持つべき習慣等に関する教育に、今回の事象を反映することで、「問いかける姿勢」が定着するよう繰り返し意識付けを行うとしております。これらの対策は完了し、継続して実施すべきことは引き続き実施していきます。

事象2は、制御棒クラスタと駆動軸との切り離しを行った後、原子炉容器の上部炉心構造物を吊り上げていたところ、制御棒クラスタ1本が上部炉心構造物とともに引き上げられた事象です。原因は、制御棒クラスタ頭部の堆積物が、駆動軸取り外し軸の先端と接手との間に詰まったことから、駆動軸を制御棒クラスタへ着座させた後、駆動軸先端が制御棒クラスタに沈み込み、不完全な結合状態となり、制御棒クラスタ1本が上部炉心構造物とともに引き上げられたものと推定した。切り離し操作後に意図せず再結合する事象は、これまで経験したことがない事象であったため、再結合となった状態を確認する手順がなかったことであり、再発防止策としては、駆動軸が確実に切り離されていることを確認するため、駆動軸取り外し軸の位置を確認する手順を追加することにより再結合を防止する。駆動軸切り離し時に加え、駆動軸を制御棒クラスタへ着座させた後に再度重量確認や位置計測を行うことにより、再結合していないことを確実に確認する手順を追加する。制御棒クラスタ頭部のスラッジを可能な限り減らすため、定期検査毎に制御

棒クラスタ頭部の状況を確認し、スラッジが堆積している場合は除去するとしております。これらの対策は完了し、継続して実施すべきことは引き続き実施していきます。

11 ページを御覧ください。事象3は、燃料集合体を点検装置ラックに挿入する際に、当該ラックの枠に乗り上げたことにより、燃料集合体の落下信号が発信した事象です。原因は、点検装置ラックの開口部が小さく、難度が高い作業となっていた。燃料集合体の点検装置ラックへの挿入状況の確認は操作員のみで実施していた。燃料集合体が点検装置ラックと接触すること等により荷重変動が生じた際の対応が明確になっていなかった。作業の困難さを操作員のみが認識し、作業員全員で共有できておらず、改善につながっていなかった。であり、再発防対策としては、点検装置ラックの開口部を拡大する。また、本点検作業時には、状況を確認するための水中テレビカメラ、作業中の視認性向上のための水中照明を追加で設置する。燃料集合体の点検装置ラックへの挿入状況について、操作員に加えて作業責任者がダブルチェックを行う。燃料集合体を点検装置ラックに挿入する際の注意事項として、点検装置ラックへの接触等により荷重変動が生じた際には作業を中断し、追加措置の必要性を確認することを作業要領書に追記。今後、作業の難度を考慮し、作業員への聞き取り等に基づき適切な作業手順・作業環境とすることが作業要領書に反映されるよう、社内規定を見直すとしております。これらの対策は完了し、継続して実施すべきことは引き続き実施していきます。

事象4は、1、2号機の屋内開閉所において、保護リレー試験時に断路器が故障し、1～3号機へ供給していた18万7千V送電線4回線からの受電が一時的に停止した事象です。原因は、断路器の設備故障が直接的な原因であり、断路器の開閉を行う内部部品の結合部分に、ごく稀に隙間が生じる構造となっていたため放電が発生し、放電に伴う発熱により結合部が損耗し、隙間が拡大した。その後、断路器開閉時に結合部の擦れが生じることで金属片が落下し、相间短絡、ショートが発生し、保護装置が動作したものと推定しました。再発防止策としては、故障した当該断路器の部品を新品に交換する。その他断路器については、内部異常診断等により異常がないことを確認した。さらに、構造が異なる3号機の断路器についても、同診断により異常がないことを確認した。今後計画的に同一構造及び使用状態が同じ断路器ユニット13台の内部開放点検を行う。恒常的な対策を検討する。当該断路器を加えた断路器14台について、内部異常診断による監視を強化する。今回の保護リレー試験の再開に際しては、一定の負荷を接続する必要があるが、1～3号機の同時停電を防止する観点から、3号機の所内負荷を接続しない系統構成、模擬負荷を使用するとしております。これら再発防止のための対策は完了し、継続して実施すべきことは引き続き実施していきます。なお赤字の恒常的な対策は実施中となっております。

3 ページをお願いします。それでは、当社が策定したトラブルの原因と対策の報告書の対応状況を御説明させていただきます。なお、本年3月の環境安全管理委員会で御説明した内容から進捗した箇所を赤字としています。このページでは、4件の各トラブルそれぞれの改善策の対応状況を御説明いたします。備考欄に記載しておりますとおり、対策は完了しており、更なる安全性確保のための対応を実施しています。事象4の所内電源の一時的喪失についてですが、一番下の「恒常的な対策の検討」は終了しており、具体的な恒常的対策については、後ほど御説明いたします。

4 ページをお願いします。次に、「連続トラブルの総合評価」の改善策の実施状況です。御覧のとおり、(1)から(3)については、改善策の実施は完了しております。

5 ページをお願いします。(4)から(6)についても改善策の実施は完了しており、(5)の技術力・現場力の維持向上の「a. 教育訓練機会の増加について」は、教育訓練計画の検討が本年6月に完了しましたので、今後、継続して教育を実施してまいります。以上のように実施す

べき改善策は完了しており、継続して実施していく項目は、今後も引き続き実施してまいります。

6 ページをお願いします。次に、愛媛県から頂いた7項目の御要請への取組状況を御説明いたします。表の左側に要請事項、右側に取組状況を記載しております。こちら本年3月に環境安全管理委員会で御説明した内容から進捗した箇所を赤字としております。①は、「更なる安全性向上に向けた詳細調査の実施」についてです。これは、制御棒クラスタ引き上がり事象の発生要因となりました堆積物、つまりマグネタイトの発生メカニズム等について、調査・研究し、その結果を学会等で発表するとともに、マグネタイトの低減に取り組むよう御要請をいただいております。この調査・研究についてですが、13 ページを御覧ください。マグネタイトの発生メカニズム調査の概要です。下に全体のスケジュールを示しておりますが、調査はフェーズ1、2の2段階で実施する計画としており、令和2年度は、フェーズ1として、当社の推定したメカニズムでマグネタイトが生成されることを確認いたしました。今年度は、フェーズ2として、フェーズ1の調査結果を踏まえ、マグネタイト発生量の低減策の調査を実施しております。具体的には、腐食生成物の生成過程を踏まえ、腐食に影響すると思われるパラメータとして温度、pH、酸素濃度、時間を検討し、既存の研究データが少ない SUS410 を中心に、プラント運転時間において想定される環境条件も考慮し、これらのパラメータを変動させた試験を実施いたします。これらの調査結果を基に、実機のプラント運用状況を踏まえて、有効な腐食量低減策を検討していく予定としております。なお、フェーズ1の結果は、本年7月に日本保全学会第17回学術講演会で発表しております。

6 ページにお戻りください。②は、「恒常的な対策による安全性の確保」についてです。これは、断路器の不具合による所内電源の一時喪失事象を踏まえ、再発防止策である断路器の状態監視の徹底と並行して、メーカーとも協議しながら、断路器の改造や新設備導入等による恒常的な対策による更なる安全性確保に取り組むよう御要請をいただいております。これについては、断路器の状態監視を継続して実施しており、異常は確認されておられません。また、恒常的な対策を検討してまいりましたが、検討が完了し、一部断路器の撤去又は改造を行うことといたしました。この現地工事は、現在実施中の3号15回定期検査で一部を実施し、次回3号16回定検で本格的な工事を実施する予定としております。具体的に御説明させていただきます。

18 ページを御覧ください。この事象は伊方発電所1、2号機187kVガス絶縁開閉装置において、1個の断路器で短絡が発生し、送電線から受電が停止しました。これにより、伊方発電所の所内電源が一時的に喪失しました。断路器で短絡が発生した原因は、断路器内部の可動接触子と絶縁操作軸埋金の嵌合部が非接触状態、つまり断路器が開放状態で電圧が課電されることによつて、嵌合部に放電が発生し、短絡に至ったものと推定しております。

21 ページをお願いします。このため、恒常対策として一部の断路器を撤去することなどで、断路器が開放状態で電圧が課電されないようにすることといたしました。具体的には、7台の断路器を撤去、2台の接地開閉器を変更することとしました。23 ページを御覧ください。対策完了後の所内電源系統です。今回の恒常的な対策の完了後においても外部電源は、3号機は500kV送電線が2回線と187kV送電線が4回線、1、2号機は187kV送電線4回線と66kV送電線が1回線であることは、従来と変わりませんし、1、2号機は、廃止段階でありますので、所内電源系統としては、十分な冗長性があり、安全性への影響はありません。

6 ページにお戻りください。③の「安全文化の醸成」については、日々の安全文化醸成活動や教育、幹部と発電所員との意見交換など、継続して実施しております。このうち、二つ目のポツに記載している、自ら考える力を育成する取組として、自身の弱みを自ら抽出し、改善行動に

繋げる取組を今年度から実施しています。④の「新チームの研鑽」については、令和2年9月にプロセス管理課を設置し、本格運用しております。プロセス管理課のレビュー活動は、リスクマネジメントの視点を取り入れるとともに、作業担当、部門から独立した立場でレビューし、必要により改善事項を提案する運用としております。今後も運用しながら改善点抽出、改善策検討を継続して実施するとともに、チームの技術力向上を図っていくこととしております。また、新チームの活動は、日本保全学会第17回学術講演会にて発表しております。具体的な新チームの活動について御説明させていただきます。

24ページを御覧ください。左側に発電所の組織概略図を示しています。発電所組織は6つの部と1つの室に分かれており、作業担当課を赤線で囲んでいます。プロセス管理課は作業担当課とは異なる独立した品質保証部に設置しました。

25ページをお願いします。プロセス管理課での活動は、リスクマネジメントの視点を取り入れ、リスク上重要な作業に着目してレビューを行います。具体的には、図のように作業担当課が策定した「定期検査等の作業要領書」や「作業工程等の作業計画」について、独立した立場でレビューし、必要により提案を実施しています。

7ページをお願いします。⑤は、「技術力の維持・向上」についてです。ベテラン社員のノウハウ等の技術継承のため、ベテラン社員の視点・知見を作業要領書に落とし込む作業は終了しております。その他、定検作業でベテラン社員と若手社員を組み合わせる行うことや、日々の教育訓練などは継続して実施しています。また、4つ目のポツに記載していますが、稀頻度作業の訓練を、令和4年度から実施いたします。⑥の「県民の信頼回復」については、様々な活動を引き続き実施してまいります。⑦の「安全性の不断の追求について」は、継続的に最新知見等の収集を実施し、安全対策向上の検討に反映していくなど、従来からの取組を引き続き実施しております。これまでの御説明のとおり、7つの取組のうち、「①の更なる安全性向上に向けた詳細調査の実施」及び「②の恒常的な対策による安全性の確保」の長期的な取組以外については、対応は完了しており、様々な活動を継続して実施していくこととしています。

8ページをお願いします。このページは参考として、愛媛県から頂いた御要請事項の全文を記載しています。9ページをお願いします。最後になりますが伊方発電所は、1号機、2号機の廃止措置作業を行いながら、特定重大事故等対処施設の設置工事、3号機の運転再開に向けた取組、使用済燃料乾式貯蔵施設の設置など様々な作業、取組を行っておりますが、3号機の定検再開、廃止措置計画及び使用済燃料乾式貯蔵施設設置の事前協議の了解時に愛媛県知事及び伊方町長から頂きました御要請についてもしっかりと取り組みながら、新型コロナウイルスの感染防止対策を徹底し、いずれも安全確保を最優先に取り組んでまいります。また、愛媛県や伊方町との「信頼関係の礎」である「えひめ方式」による通報連絡をこれまでどおり迅速・的確に行うとともに、地域の皆さまに御理解いただけるよう、懸命に取り組んでまいります。令和2年1月に伊方発電所で連続発生したトラブルについての御説明は以上となります。

○田中会長

本審議事項につきましては、8月5日開催の原子力安全専門部会におきまして審議いただいておりますので、望月輝一部会長から、部会意見の報告をお願いいたします。

○望月部会長

よろしいでしょうか。

○田中会長
お願いします。

○望月部会長
原子力安全専門部会の望月です。

本件につきましては、7月26日に当部会委員が伊方発電所において、四国電力の策定した再発防止対策及び県からの要請事項に係る対応状況を現地で確認した上で、8月5日に当部会を開催し、審議しております。

その結果、令和2年1月に伊方発電所で連続発生したトラブルにつきましては、連続トラブルに関する再発防止策や県からの要請事項への対応については、速やかに実施すべき項目への対応が完了しており、更に安全文化の醸成や技術力の維持・向上等の継続して実施する対策についても着実に進めているとのことから、妥当である。安全文化の醸成や技術力の維持・向上など今後継続して実施していくことについては、四国電力として引き続き取り組むことと意見を取りまとめましたので、報告いたします。以上です。

○田中会長
ありがとうございます。それでは、今行っていただきました説明について、何か御意見、御質問等は委員の皆さまでしょうか。WEB会議で御参加の委員の先生方はいかがでしょう。特にございませんか。占部委員が手を挙げておられますので、よろしくお願いいたします。

○占部委員
はい、占部です。よろしくお願いいたします。丁寧な御説明ありがとうございました。この中で一つ確認させていただきたいのですが、発生したトラブルの概要のところ、10ページからのところですけど、原因について事象1、事象2それから事象3、事象4については、原因を「推定した」という形で捉えられているかと思えます。ということで、再発防止策を今回提出されたことについて、この再発防止対策が有効であったのかどうかの検証と、それから今後その他の問題があるのではないかとその可能性について、もう少し詳しくお伺いできればと思います。よろしくお願いいたします。

○田中会長
四国電力の方で御説明をお願いします。

○四国電力
四国電力の古泉でございます。各トラブル、4つのトラブルにつきましては、先ほど御説明させていただいたように、この対策については長期的な断路器のこととかマグネタイトの研究は除いて10ページ、11ページに書いていることについてはすべて完了しております。これは原因というところは、推定という言葉を使っておりますけれども、これは原因はこういうふうと考えて、その上での対策ということで今回対策をしております。この対策を打つことによって同じようなことは発生しないと考えております。引き続きこういう作業は今後もございますので、しっかりこの対策を実行して行って、同じようなことが起きないようにしていきたいと考えております。以上です。

○占部委員

はい、ありがとうございます。ということは、再発防止対策を実施することによって、同じような事象は起こらないということを考えて、推定したというのは確定したということと理解してよろしいんですかね。

○四国電力

四国電力の古泉です。はい、そのように我々は考えております。

○占部委員

はい、ありがとうございます。以上です。

○田中会長

そのほかいかがでしょうか。ございませんか。それでは質問も無いようですので、審議事項1の「令和2年1月に伊方発電所で連続発生したトラブルについて」は、原子力安全専門部会の取りまとめ意見を踏まえまして、当管理委員会として、具体的には、連続トラブルに関する再発防止対策や県からの要請事項への対応については、速やかに実施すべき項目への対応が完了しており、安全文化の醸成や技術力の維持・向上等の対策についても継続的に取り組んでいると認められる。技術力の維持・向上などについては、四国電力として引き続き取り組むこと。そして、特に、安全文化の醸成については、保安規定不適合事案も発生していることから、その取組を更に強化していくこととの意見を取りまとめ、知事に報告をさせていただくことでよろしいでしょうか。

○各委員

異議なし。

○田中会長

ありがとうございます。それでは、そのようにさせていただきます。

(2) 伊方発電所使用済燃料乾式貯蔵施設の耐震裕度確保に係る取組みについて

○田中会長

続きまして、審議事項2の「伊方発電所使用済燃料乾式貯蔵施設の耐震裕度確保に係る取組みについて」四国電力から説明をお願いします。

○四国電力

四国電力の津村でございます。それでは資料2「伊方発電所乾式貯蔵施設の耐震裕度確保に係る取組みについて」御説明いたします。

資料をめくっていただきまして、右下2ページをお願いいたします。初めに、当社は、福島第一原子力発電所事故を受けまして、愛媛県から御要請のあった、更なる揺れ対策といたしまして、伊方3号機の安全上重要な機能を有する設備が概ね1000ガルの揺れに対して耐震性が確保されていることを確認し、原子力安全専門部会に御報告いたしました。今回、乾式貯蔵施設について

も安全上重要な設備が概ね 1000 ガルの揺れに対して耐震性が確保されることを確認いたしましたので、その結果を御報告いたします。

3 ページをお願いいたします。乾式貯蔵施設のうち、安全上重要な設備である乾式貯蔵キャスク及びその架台を対象といたします。キャスクは伊方 1、2 号機の使用済燃料を収納するタイプ 1 と、3 号機の使用済燃料を収納するタイプ 2 の 2 タイプありますので、両タイプとも対象といたします。両タイプとも規制基準に基づく耐震性、当社の 650 ガルの基準地震動に対して機能が維持されることを説明しております設計及び工事計画以降、設工認と呼ばせていただきますが、その設工認を原子力規制委員会へ申請し、既に認可されております。なお、乾式貯蔵建屋については、安全上重要な機能を有する設備に該当しないことから、評価対象としていませんが、基準地震動 650 ガルによる地震力に対して十分に弾性域で設計しており、概ね 1000 ガルの揺れに対する耐震性は確保されます。

4 ページをお願いいたします。今回の確認につきましても、伊方発電所の再稼働前に実施いたしました手順と同様の手順で実施いたしました。左側のフロー図を御覧ください。まず手順①といたしまして、設工認の評価結果から求めた耐震裕度が設定裕度以上あることを確認いたします。右の図を御覧ください。耐震裕度とは、評価基準値（規格・基準上で定めた保守的な設備の耐力）を発生値（基準地震動（650 ガル）の地震力により設備にかかる応力等）で割った値となります。次に、求めた耐震裕度が今回基準とする裕度、設定裕度以上であることを確認いたします。具体的には基準地震動 650 ガル分の 1000 ガル、すなわち耐震裕度が 1.54 以上あれば地震動の増加により応力等の発生値が増加しても基準値内に収まり、機能は維持されると判断し、検討は終了となります。左のフローを御覧ください。手順①の結果ですが、全 42 箇所中、41 箇所については、耐震裕度が 1.54 以上あることを確認しました。残り 1 箇所は、手順②に進みます。手順②では、残り 1 箇所について、より現実的な評価、実力評価、設備の実態に即した評価を実施し、耐震裕度が設定裕度 1.54 以上あることを確認しております。6 ページ以降に参考資料 1 として、手順①の設工認評価結果の確認結果を、11 ページ以降に参考資料 2 として、手順②の実力評価での確認方法及び結果を示しております。

5 ページをお願いいたします。今回、新たに設置を計画している乾式貯蔵施設に属する設備のうち、安全上重要な機能を有する設備が概ね 1000 ガルの揺れに対して、耐震性が確保されることを確認いたしました。当社は、引き続き、令和 6 年度の運用開始を目指して、地域の皆様の御理解をいただきながら、使用済燃料乾式貯蔵施設の設置に向けた取組を着実に進めてまいります。伊方発電所使用済み燃料乾式貯蔵施設の耐震裕度確保に係る取り組みについての御説明は以上となります。

○田中会長

本審議事項につきましても、8 月 5 日開催の原子力安全専門部会において御審議をいただいておりますので、望月部会長から、部会意見の報告をよろしくをお願いいたします。

○望月部会長

よろしいでしょうか。

○田中会長

お願いします。

○望月部会長

原子力安全専門部会長の望月です。原子力安全専門部会として、伊方発電所使用済燃料乾式貯蔵施設の耐震裕度の確保に係る取組みについて審議しました結果、平成 27 年 8 月の当部会で確認した「伊方発電所 3 号機耐震裕度確保に係る取組み」で用いられた方法等により評価を行った結果、概ね 1000 ガルの揺れに対する耐震性が確保されることを確認したものであり、四国電力の評価手法及び評価結果は妥当である旨取りまとめましたので、報告いたします。以上です。

○田中会長

ありがとうございました。それでは、ただいまの説明につきまして、委員の皆様、御意見、御質問等はございませんでしょうか。ございませんか。WEB で参加の委員の先生方、いかがでしょうか。占部委員が手を挙げていただいておりますので、よろしく願いいたします。

○占部委員

占部です。よろしく願いします。

この耐震の計算ですが、参考資料の 1 のところにその概要図というのが出ていますが、この中のバスケットというのがありますけど、このバスケットの中には、使用済燃料が入った状態で計算されているのかどうか、教えていただければと思います。

○田中会長

四国電力よろしく願いいたします。

○四国電力

四国電力の古泉でございます。

これは使用済燃料を収納した状態での評価となります。以上でございます。

○占部委員

はい。分かりました。満々杯入っているということですね。

○四国電力

タイプ 1 ですと、使用済燃料 1、2 号用ですけども、32 体。それから、タイプ 2 ですと、3 号用の使用済燃料 24 体が入る設計となっておりますので、そういう状態で評価しております。

○占部委員

はい。ありがとうございます。分かりました。

○田中会長

森委員、よろしく願いします。

○森委員

森でございます。

専門が地震工学ということで、部会の方では、詳しく議論させていただきました。特に、一つだけ気になって議論した内容について、ごくかいつまんで御説明いたします。

今お聞きいただいている 10 ページですけれども、この乾式キャスクというのが、全体床に対して、トラニオン押さえというところ 4 点で押さえられております。4 点で押さえられておりますので、どの方向に地震力が加わったかによって、応答が変わってくるという、専門的には幾何学的な非対称性というのがいっぱいあります。そこで、そういう要望に対して、例えばこの要望の前に 13 ページで書いていらっしゃるように、方向 A、方向 B という 45 度回った時のことを検討されてきました。一般にはこれで十分だろうと思われませんが、それでもこの機器というのが割と敏感に応答するものですから、それではちょっと不十分なのでということで、いろんな角度で地震力が加わった時のものを求めていただきました。その結果が、20 ページに載っております。ここで、いろんな角度から来たときに対しても、十分に安全性が確保されているということを確認しました。それが加えて御説明したかった 1 点です。

それから、もう 1 点あります。もう 1 点は、17 ページを見てください。これは、この右の方に書いてあるのが最大加速度ということで、物が応答するときのものです。だから、入力地震動として、設計では 650 ガル、あるいはそれに対して愛媛県の求める 1G、約 1000 ガルなんです。その入力に対して、方向 A とか方向 B では、2.8G、2.3G というような大きな応答になるのですが、そのへんが、例えばボルトの締め方一つで固有周期というのが微妙に変わってくるものですから、そういうものに対しても対応できているかどうかという目で見ることが必要です。そうした時に、この右の方のグラフで、点線が計算から出てくる地震の応答なんですけれども、それに対して、たとえこの固有周期が揺らいでいたとしても、つまり、この点線が計算結果が出てくるのですが、それを右側へ少し、左側へ少しというふうにして揺らいでいたとしても、それをクリアするかどうかという、そのような細かなチェックをされていますので、それで十分に検討がされているということ、私自身は心配な目で見えた結果、そういうことも全部クリアされていたということを加えさせていただきました。以上です。

○田中会長

ありがとうございます。そのほか、御意見、御質問等ございませんでしょうか。よろしいですか。中村委員が手を挙げておられますので、よろしく願いいたします。

○中村委員

申し訳ありません。茨城県水戸から今日は参加しております、中村でございます。

ここで概ね 1000 ガルというふうにかかれておまして、それでこれは先ほどの専門部会の時に質問をさせていただきまして、了解した内容ではありますけれども、実は、四国電力さんが、この基になっております基準地震動というのがありまして、これは 650 ガルですね、今回は、その 650 ガルに対して 1000 ガルということで、約 1.54 倍の強度を持つということを確認されているというのが今回の主旨だと理解しています。650 ガルというのは、もともとは、私の理解では、国の基準の、これでも既に余裕はあるのだと思いますけれども、その基準に対して、愛媛県、伊方発電所独自の対策として、概ね 1000 ガルということを決めてらっしゃるということでした。そういう意味で言いますと、これは非常に大きな裕度があるということで理解しておりますけれども、そういった理解でよろしいですね。と言いますのは、650 ガルというのはそもそも紀伊半島の大阪府から四国をずっと貫いて九州の大分県までの中央構造線断層帯があるのですが、それが一度に全部動いた時に発生するであろう地震動に対する耐震の基準でありまして、それをはるかに上回る、余裕を持った形で計算されていますので、非常に強い地震が来ても、十分耐えるというこ

とを確認されていると思うのですが、一つ確認だけですけれどもそういった理解でよろしかったですよね。以上です。

○田中会長

四国電力お願いします。

○四国電力

四国電力の古泉でございます。

仰っていただいたとおりでございます。まず、地震動の策定につきましては、新規制基準で定められており、それに従いまして適切な地震動を設定しております。それは中央構造線断層帯も含めてですね、適切なモデル等も含めまして設定しております。そのうえで、650ガルというところが基準地震動ということになりますので、それに対する耐震性を評価する、というのが国の基準に適合するための評価でございます。その上でさらに、耐震設計はかなり余裕を持った設計をすることはしてきておりますので、その余裕はどれくらいあるかというところで、2ページにございますけれども、余裕をお示しするというところの目安として、概ね1000ガルへの耐震性が確保されている、そういう取組をさせていただきました。これは、平成27年8月に専門部会に報告させていただいた内容でございます。プラントの本体につきましては、こういう対応をやってですね、安全上重要な設備については、概ね1000ガルの耐震性が確保されているということを確認しております。その上で今回新たに乾式貯蔵施設を設置しまして、その中でも安全上重要な設備がございますので、平成27年と同様な考え方で耐震性を確認したというものでございます。以上です。

○田中会長

森委員、よろしくお願いします。

○森委員

森でございます。

非常に重要な問題ですので、私自身はこの問題になってから5年間、私自身も専門であるがゆえに真剣に取り組んできました。まず理解ですけれども、新規制基準で650ガルが設定されたというのは四国電力さんの御説明ですけれども、そのほかのストレスチェックなどの安全性確認などでは、一般の人には、断層が長ければ長いほど、地震の規模としてのマグニチュードは大きくなるものですから、それが取り上げられることが多いのですけれども、実際に合意された科学的な評価、地震動評価ですと、目の前の断層が伊方原発側に向かって傾いていて、それが下のほうから上に向かって目の前に滑ってくる断層運動に対する地震動というのが、最も大きくなっていくわけですね。そういうようなことも、かなりいろんなケース、記憶でいうともう、たしか100ケースくらいあったんじゃないかと思うくらい相当なケースとかも踏まえたようなことで、それでいわゆる耐震設計に用いられる地震動が設定されていると理解しています。そのような合意された科学的な手法、それから、そういう手法に基づいて評価された値が、方法論的に妥当であるということとか、あるいは、その際の結果をどのように使って設計されたかということは見えてまいりましたが、いわゆるその当時問題になった時に、地震学とか地震工学の分野ではないような見方で、1000ガルくらい出るんだ、といったような世の中の意見を踏まえて、一般の人の、つまり、愛媛県民が心情的に安心できるような値として、私の理解ですけれど、知事が概ね1000ガルというよう

なことではできないだろうかという、そういう経緯であったと思います。したがって、設計ですと、例えば数字で 650 であったとして、649 にはもつけれども 651 ではもたないというのは、実際、設計の論理でいけば、それはもたないというふうには言わなくちゃいけないんですけども、そこはあくまで、概ね 1000 ガルというふうにしていますし、先ほど中村委員とそれから四国電力さんの御説明あったように、本来、そういう科学的な合意を得たやり方だと、650 で十分なだけけれども、それに加えた心情的なものとしての概ね 1000 ガルというのがあるので、ここは方法論的に、科学的に、合理的に進めているかのチェックがあり、それから、それに対しても十分クリアしているということが一つあったと。もう一つは、そうやって非常に十分過ぎるほど十分である検討を行っているということ、ここで再確認させていただければと思ひまして発言させていただきました。以上です。

○田中会長

ありがとうございました。そのほかございませんでしょうか。よろしいですか。

それでは、審議事項 2 の「伊方発電所使用済燃料乾式貯蔵施設の耐震裕度の確保に係る取組みについて」は、当管理委員会として、原子力安全専門部会で取りまとめた意見のとおり、具体的には平成 27 年 8 月の原子力安全専門部会で確認した「伊方発電所 3 号機耐震裕度確保に係る取組み」で用いられた方法等により評価を行いました結果、概ね 1000 ガルの揺れに対する耐震性が確保されることを確認したものであり、四国電力の評価手法及び評価結果は妥当である旨を当委員会の意見として取りまとめ、知事に報告させていただきたいと思ひますがよろしいでしょうか。

○各委員

異議なし。

○田中会長

ありがとうございます。それでは、そのようにさせていただきます。

3 報告事項

(1) 伊方発電所における過去の保安規定不適合について

○田中会長

以上で、本日の審議事項は終了いたしました。引き続き、報告事項に移らせていただきます。報告事項 1 「伊方発電所における過去の保安規定不適合について」でございますが、まず本報告事項の位置付けにつきまして事務局の方から説明をさせていただいた後、四国電力から説明をお願いいたします。

○事務局

愛媛県原子力安全対策課の奥本でございます。事務局からは、本日の本資料の説明の位置付けについて、説明させていただきます。

伊方発電所において過去に社員が宿直勤務中に発電所を抜け出していた保安規定不適合事案について、説明するものでございますが、本件につきましては、現在四国電力が再発防止策を検討しているほか、国の原子力規制検査が実施されているところであります。国の検査状況を踏まえ、再発防止策について、原子力安全専門部会において、しっかりと確認いただいた上で、当管理委

員会でご確認をいただきたいと考えております。それですので、本日は、本事案の概要及び現在検討している再発防止策等の概要につきまして、四国電力より御報告いただきたいと思っております。それでは、よろしく申し上げます。

○田中会長

四国電力よりお願いいたします。

○四国電力

四国電力の津村でございます。それでは資料3に基づき、「伊方発電所における過去の保安規定不適合について」の状況を御報告させていただきます。

資料をめくっていただきまして、右下1ページをお願いいたします。事象の概要です。本事象は、伊方発電所構内に設置している気付事項登録BOXに投函された事案について、社内のコンプライアンス推進委員会により調査を実施していたところ、7月2日にコンプライアンス推進委員会より、伊方発電所長に調査状況の報告がありました。この報告において、伊方発電所で過去に当社元社員が、宿直勤務中に無断で発電所外へ出ており、その間、一時的に伊方発電所原子炉施設保安規定に定める必要な要員数を満たしていない時間帯があったことが判明しました。引き続き、コンプライアンス推進委員会にて、現在の宿直体制を開始した平成28年4月以降の全宿直者の外出実績の有無に係る調査が実施され、7月13日、コンプライアンス推進委員会から、伊方発電所長に本事案と同様の事案は確認されなかったとの調査報告がありました。

2ページをお願いいたします。コンプライアンス推進委員会での調査についてです。コンプライアンス推進委員会で調査を実施した経緯ですが、伊方発電所において、伊方発電所関係者から匿名による申告があり、その内容は、現在は退職しております元社員Aが、宿直勤務中に発電所を脱け出し、業務を放棄していたが、保安規定への不適合処理として是正及び公表されないのはなぜかとするものでした。なお、元社員Aは、約3年間にわたって会社経費で携行缶に給油したガソリンを私有車に給油していたとして、令和2年5月に社内処分「懲戒休職6カ月」を受けており、同年11月に復職した後、令和3年1月31日に自己都合により退職しております。本申告内容に係る事実関係の調査等は、より客観的な立場で行う必要があると判断し、その後の対応については、主管部門の原子力部門ではなく、コンプライアンス推進委員会において本事案に係る詳細な調査を実施いたしました。なお、コンプライアンス推進委員会の調査に当たっては、客観性を確保するため、中立的第三者である社外弁護士の助言・指導の下で実施し、また、調査結果についても、当該社外弁護士の指導の下で取りまとめました。

3ページをお願いいたします。調査内容とその結果です。まず、元社員Aの宿直当番中の外出実績の有無に係る調査です。調査は、「①発電所外へ出るための社有車の運転日誌の確認」、「②本人への聞き取り調査」を実施しました。調査結果としましては宿直当番の日に社有車を使用して5回、発電所外へ出ていたことを確認しました。また、本人が外出の事実を認めています。このため、この5回の外出時間帯は、伊方発電所の保安規定を一時的に満たしていない状態となっていました。

4ページをお願いいたします。次に、元社員A以外の宿直当番中の外出実績の有無に係る調査についてです。この調査は、伊方発電所の出入管理システムの記録が残っている令和3年3月以降については、同システムで、宿直当番中に不正に発電所外へ出た者がいないことを確認いたしました。システムの記録が残っていない平成28年4月から令和3年2月は、下表のとおり、車両

運転日誌の確認や宿直当番者へのアンケートなどを実施し、宿直当番中に不正に発電所外へ出た者がいないことを確認しています。

5 ページをお願いします。コンプライアンス推進委員会が調査結果をもとに原因分析した内容です。「(1) コンプライアンス意識の一層の向上」です。本事案の発生に至った原因は、「元社員Aが原子力安全に対する意識やコンプライアンスを徹底するという意識を欠いていたことであり、再発防止に向けた喫緊の課題は、伊方発電所で働く全従業員の原子力安全に対する意識の向上と、コンプライアンス意識の更なる醸成である。改めて、福島第一原子力発電所事故の反省という原点に立ち返り、上記を目的とした周知・教育を徹底する必要がある」としています。「(2) 不正を未然に防止する仕組み等の構築」として、4点挙げられています。「①退域管理体制として伊方発電所への入域時は、不審者等の侵入を防ぐ観点から、厳格な入域管理が行われている一方で、退域時は、個人を識別するまでの管理がなされていなかった。宿直要員の不正な外出を確認できる体制の構築が必要である」「②宿直要員の待機確認体制として宿直開始時に点呼するのみで、その後は宿直終了まで待機確認が行われていなかったことから、宿直当番中に不正に発電所外へ出ようとする者がいた場合、確認できない環境であった。点呼の回数を増やす、または抜き打ちの点呼を行うなど、宿直要員が無断で発電所外へ出ることができない体制の構築が必要である」としています。

6 ページをお願いいたします。次に、「③車両の管理体制」です。元社員Aは、宿直当番中に、自らが当時所属していた部署とは別の部署の車両を運転し、また、偽名を用いて運転日誌を記録していた。所属の異なる別部署の車両の鍵を容易に持ち出せる環境にあったこと、また、運転日誌に偽名を記載しても、その事実が問題として表面化しない環境にあったことが不正行為を見逃してしまった要因の1つである。車両が不正に使用された場合や運転日誌に虚偽が記載された場合等には、速やかにその内容が把握できる体制の構築が必要である。最後に、「④保安規定違反の恐れのある情報への対応のあり方」です。「元社員Aが宿直当番中に発電所外へ出ているとの噂を聞いたことのある者が、今回の事案発覚前から存在していた。噂の内容が保安規定に違反する恐れがあるという伊方発電所の安全性に大きな影響を与える可能性のあったものであることを踏まえると、本来であれば上長へ報告する等、事実確認に向けて能動的な対応がとられるべきであった。伊方発電所で働く者の目的・使命についても認識の共有を図り、伊方発電所の安全性に大きな影響を与える可能性のある情報等については、上長へ報告する等、一人ひとりが能動的に対応するよう周知・徹底することが必要である」としています。

7 ページをお願いします。これまでのコンプライアンス推進委員会の調査等を受け、再発防止策を実施しています。一つ目は、7月9日に社長名で全従業員に対し、公益事業を担う自覚と責任感をもって、高い倫理観に基づき、法令や社内規程等の基本ルールの遵守はもとより、コンプライアンスの徹底に努めるよう周知しています。また、伊方発電所で以下の対策を実施しました。まず、宿直時の点呼の頻度を増やすことで、要員の所在確認を実施しています。また、発電所の出入管理システムにより、宿直当番者が発電所外へ出ていないことを速やかに確認する運用を開始しています。本内容については、7月13日に公表させていただいた内容です。

8 ページをお願いします。その後の対応状況です。コンプライアンス推進委員会での調査結果も踏まえ、再発防止策の一層の充実を図ることとし、「GPS付スマートフォンによる現在位置の確認」、「宿直時の点呼を不定期」、「抜き打ち点呼に変更」、「伊方発電所員への役員等からの訓話」、「督励の実施」、「伊方発電所員への保安規定の遵守」、「企業倫理の特別教育の実施」の再発防止策を追加して実施していますが、今後も実効性のある再発防止策を策定してまいります。

また、現在、原子力規制庁による規制検査が行われており、その結果も踏まえ、再発防止策の一層の充実を図ってまいります。

最後になりますが、当社としては、本事案を重く受け止めており、この度の調査結果を踏まえて、今後、実効性のある再発防止策を策定するとともに、企業倫理の徹底に努めてまいります。御報告は、以上となります。

○田中会長

ありがとうございました。本事案につきましては、今四国電力の方から事態を重く受け止めるという御発言がありましたけど、県としても本当に安全確保に対する県民の信頼を失いかねない事態だというふうに受け止めております。まさに今四国電力の方から御説明がございましたけれども、経営トップから社員一人一人に至るまで、原子力事業者としての安全確保に対する使命とか責任を今一度徹底していただきたいというふうに思いますし、何よりも要員確保、その対象となった要員の確保において、無断外出が長期間にわたって見つからなかったといったことのないように安全確保に対する管理体制ですとかシステムの改善を是非強く進めていただきたいなと思っております。よろしく願いいたします。繰り返しになりますが、今後四国電力の再発防止対策と先ほど申し上げましたけれども国の原子力規制検査等の結果を踏まえまして県原子力安全専門部会にて、しっかり御確認いただいた上で、当管理委員会におきましても、御確認いただきたいと思っておりますので、どうぞよろしく願いいたします。以上で本日の議題は全て終了いたしました。その他、何かございますでしょうか。WEBの委員の先生、何かございませんか。中村委員が手を挙げておられますので、よろしく願いいたします。

○中村委員

すいません。最後に一つだけ、コメント差し上げます。今の最後の報告事項につきまして、一つだけ気になっていることがございますので、意見を申し上げます。このお示しいただきました8ページに、その後の対応状況というのがありまして、GPS等で位置確認をするとかですね、点呼をするとか、何となく宿直をされる方が、監視されているような、そういう堅苦しいあるいは非常に息が詰まるような感覚に陥らないかというのが心配です。今日、議案1で安全文化について、お話いただきましたけれども、そこでも実は少しだけ一つ懸念するのが、自分の弱みを報告するといったような話がありまして、かなりそれは難しいことなのですよね。それで、今の報告事案につきましては、むしろ、宿直の方に、これだけの用務についての意義があるから、自分たちは非常に重要な役割をしているというモチベーションをむしろ上げるようなそういった仕組みが必要ではないかと思えます。私は、実は緊急時、災害時の対応について、いろいろ考える部署にいますけど、宿直の方の役割というのは非常に重要なのですよね。緊急時にサッと動いて、その役割を果たすというのが必要ですので、そういった本来の役割をしっかりと果たしていただけるようなモチベーションを持っているのが、これは、先ほどの途中で抜け出しているような雰囲気は決してならないような意識を持つ必要があるのですけれども、そういったところでどうやって持っていけるかというような心を砕いたような対応が、もしも検討なされれば非常に良いと思いますので、それでコメント差し上げました。以上です。

○田中会長

中村委員、ありがとうございました。他にございませんか。四国電力から何か御発言ございますか。ないですか。

○四国電力

原子力本部長の山田でございます。今、御意見いただきましたので、今報告書を取りまとめております。それと規制検査に向けて進めておりますので、しっかりと対応していきたいと思っております。

○田中会長

ありがとうございました。それでは、本日の環境安全管理委員会を終わりにしたいと思います。本日は、どうもありがとうございました。