

第57回（平成29年度第4回）福島県原子力発電所の廃炉に関する安全監視協議会立入調査

- 1 日 時 平成29年9月8日（火）9：45～15：00
- 2 場 所 東京電力ホールディングス株式会社福島第一原子力発電所
（双葉郡大熊町及び双葉町）
- 3 出席者 別紙出席者名簿のとおり
- 4 議事項目

- (1) サブドレンピット No. 51 の一時的な水位低下事象について
- (2) 陸側遮水壁の進捗状況と原子炉建屋周囲地下水位管理について
- (3) 燃料取り出しに係る状況確認について
- (4) その他

- ・当日（9月8日）に発生したBタンクエリアタンク解体作業に従事していた作業員の内部被ばく事象について
- ・1号機建屋カバー解体工事の防風フェンス設置による風速低減効果について
（第2回廃炉安全監視協議会質問回答）

5 議 事

○事務局（水野主任主査）

始めに東京電力から報告があるということでお願ひします。

○東京電力

広報部長の小林です。午後の会議に先立ちまして、本日12時27分に25条通報が発出されていますので、この場をお借りして御報告いたします。

内容は協力企業作業員の放射性物質の内部取り込みがあったということです。現状で分かっていることを御報告いたします。本日の8時20分頃ですが、発電所構内の汚染検査場におきまして、Bタンクエリアタンク解体作業に従事していた協力企業作業員の汚染検査を行いました。その際に鼻腔周辺に汚染があるとの反応が出ました。これを受けまして、鼻腔周辺の詳細調査を行っております。その結果、鼻腔内部に汚染が確認され、内部への取り込みがあったと判断しました。現段階における暫定の被ばく線量を試算したところ、最大で0.009mSv（ミリシーベルト）、9 μ Sv（マイクロシーベルト）程度と評価しております。こちらの被ばく線量の仮定は今後50年間に渡り、内部被ばくの影響が継続すると仮定しまして、試算した値です。なお、当該作業員につきましては、除染を行いまして、汚染検査場から既に退出しております。公表区分はCで通報しました。以上、1報ですが、詳細について会議の途中で分かりましたらお伝えしたいと思います。

○事務局（水野主任主査）

1点確認があるのですが、ホールボディカウンタ（WBC）を受検したのですか。

○東京電力

確認したところ、WBCを受検しております。時間がはっきりしていないのですが、検査場で汚染

が無いかを確認したところ反応が出たため、WBC も含めた詳細検査をしております。

○東京電力 内田所長

これはベータ汚染のため、WBC では検出できません。これはあくまでみなし評価で鼻腔から出たため内部取り込みがあったと評価しております。

○事務局（水野主任主査）

スミヤの結果で評価されたということですね。

○東京電力

そうです。

○事務局（水野主任主査）

改めまして、ただ今より、平成 29 年度第 4 回福島県原子力発電所の廃炉に関する安全監視協議会における東京電力からの説明及び質疑応答を行います。開始に先立ちまして、協議会会長である福島県危機管理部長の小野より御挨拶申し上げます。

○小野危機管理部長

福島県危機管理部長の小野です。本日は廃炉安全監視協議会による立入調査に御協力いただきありがとうございます。本日の協議会は 8 月 2 日に発生しましたサブドレン No. 51 におきます水位低下事象につきまして、原因と対策について現場の状況も含めて確認するため開催しました。本件につきましては、汚染水が地下に流出する恐れがある事象にも関わらず、その重大性に対する意識に欠け、発生時点での報告が行われなかったことは誠に残念であります。そして周辺住民の安全確保を図る上で、重大な問題であると認識しております。県では 8 月 4 日に東京電力に対して、再発防止等を申し入れております。本日はその原因、対策について協議会としてしっかりと確認させていただきたいと考えておりますのでよろしく申し上げます。

○事務局（水野主任主査）

出席者についてですが、本日は専門委員として、大越専門委員、岡嶋専門委員、兼本専門委員、柴崎専門委員、田中専門委員、長谷川専門委員、原専門委員、藤城専門委員、吉田専門委員に御出席をいただいております。また、市町村及び県の出席者については、配付した出席者名簿を御参照ください。続きまして、東京電力の出席者紹介をお願いします。

○東京電力

それでは東京電力の出席者の御紹介をさせていただきます。発電所長の内田です。小河原バイスプレジデントです。ユニット所長の幅野です。建築部長の都留です。水処理運営部の本田です。水処理土木部長の鬼東です。以上、前列の御紹介をさせていただきました。

○事務局（水野主任主査）

説明、質疑応答に関する進行につきましては、協議会会長である小野部長にお願いします。

○小野危機管理部長

東京電力よりサブドレンピットの一時的な水位低下事象、陸側遮水壁の凍結進捗状況、燃料取出に向けた取組状況について 30 分程度で御説明願います。

○東京電力 内田所長

本日は朝早くから現場確認をしていただきありがとうございます。それでは担当から御説明させていただきます。よろしくお願いします。

○東京電力

1 件目としましてサブドレン No. 51 の一時的な水位低下状況について御説明いたします。こちらは現段階における調査結果を整理したものです。なお、本件につきましては、去る 8 月 30 日の特定原子力施設監視・評価検討会、並びに 8 月 31 日の廃炉・汚染水対策チーム会合にて、その時点の調査に基づく原因・対策案を御説明しており、その際、御指摘、御意見をいただいております。本日の御説明では、いただいた御指摘、御意見の内、見直しができました箇所についても合わせて御説明します。なお、資料につきましては、枚数が多いことから一部省略にて御説明します。

1 ページ目を御確認下さい。目次です。本資料の構成ですが、1～3 が事象の概要、4～6 がサブドレン水位が低下したことについて、そして 7 以降が本事象についての対応で抽出した問題点等を記載しています。

2 ページ目を御確認下さい。事象の概要です。平成 29 年 8 月 2 日 18 時 31 分頃、「4 号原子炉建屋及び 4 号廃棄物処理建屋水位偏差小」の警報が発生しました。関連パラメータを確認したところ 4 号機原子炉建屋南西側に設置しているサブドレン No. 51 の水位が急激に低下し 4 号機原子炉建屋及び廃棄物処理建屋の滞留水水位を下回っていることを確認しました。事象発生時、当直長は当該サブドレン水位が急激に低下したこと、当該サブドレン周辺にある他のサブドレン水位及び当該建屋滞留水水位に有意な変化が無かったことから、実事象ではなく当該サブドレンの水位計の故障と判断しました。翌日、8 月 3 日に当該サブドレンの水位計を点検した結果、実測定した水位が水位計の指示値と同等であることを確認しました。その後、11 時から 13 時頃にトラブル調査検討会を開催し、水位計の点検結果から水位計の故障の可能性は低いと考え、当該サブドレン水位が実際に低下した可能性が高いことを確認しました。このため、当該サブドレン水位が急激に低下し、その後当該建屋滞留水水位を上回るまでの時間において運転上の制限、LC0 から逸脱した状態であったと判断しました。その後になります。16 時 50 分に LC0 逸脱状態にあったことと改めて LC0 逸脱宣言をしないことの 25 条通報を、そして 20 時 55 分に LC0 逸脱復帰の宣言を 25 条通報しています。こちらが事象の概要になります。

3, 4 ページ目に時系列を記載していますが、こちらの説明は省略します。5 ページを御覧下さい。発生場所としてサブドレンピットの配置図を記載しています。図の右下に赤で示したものが当該の No. 51 ピットです。その右上、丸で示しているものがサブドレン新 No. 215 です。後ほど、御説明い

たしますが、水位低下が発生した同時間帯に掘削作業を行っておりました新 No. 215 ピットと No. 51 の距離が約 6 メートルです。

8 ページを御覧下さい。事象発生前後の水位トレンドです。表の中で急激に指示が低下しているものが No. 51 の水位を示しています。それまで、ポンプの起動停止にて山と谷を繰り返していた状態から変化したものです。水位変化した 18 時 31 分においてはポンプは自動停止している状態でした。

9 ページを御確認下さい。こちらは No. 51 水位と建屋滞留水水位を示したものです。事象発生の翌日、水位計が故障していなかったと判断し、その結果、8 月 2 日 18 時 31 分から 54 分の 23 分間、LC0 逸脱状態にあったことを示したものです。

12 ページからは今回の水位低下事象の原因と対策を示しています。まず 12 ページは No. 51 並びに No. 51 ピットに繋がる連通管、そして新 No. 215 の位置関係です。連通管は有孔管構造にて No. 51 ピットと繋がった構造になっています。こちらが当該のピットの位置関係となります。

続きまして 15 ページを御確認下さい。作業状況の写真を記載しています。新 No. 215 の掘削状況の全景です。

16 ページには作業イメージを載せています。ケーシングの挿入並びに中掘りを繰り返し新 No. 215 の掘削作業を行っていました。

続いて 20 ページのグラフは新 No. 215 の掘削作業の進捗を示しています。縦軸が深さ、横軸が時間です。No. 51 ピットの水位低下が起きた 8 月 2 日 18 時 31 分時点、青色の折れ線で示したものが新 No. 215 の掘削によるケーシングレベルを示していますが、新 No. 215 のケーシングレベルの下端が No. 51 に繋がる連通管と同じレベル、T.P. -2, 500mm に達した時間と同じでした。

21 ページを御覧下さい。こちらは 8 月 10 日に実施しました連通性確認試験につきまして記載しています。中程に試験概要を記載しておりますが、試験概要の 2 つ目で、新 No. 215 のケーシングを T.P. 約 -1, 000mm まで引き上げ、No. 51 と新 No. 215 の水位変化の観測試験を行ったものです。こちらは先ほど 20 ページで御説明しました同時間帯で同じレベルに達したということが確認され、関連性が疑われたことから 8 月 10 日に試験を行ったものです。

22 ページを御覧下さい。こちらは水位低下の原因、事象のまとめを記載したものです。No. 51 の水位低下発生状況になりますが、No. 51 の急激な水位低下は新 No. 215 のケーシングを連通管と同じレベルまで下げたほぼ同じ時刻に発生していました。そして、連通性確認試験の結果になりますが、No. 51 と新 No. 215 の連通性確認試験ではケーシングの動きに伴い No. 51 の水位が変動することを確認しました。これより、推定原因を記載しています。No. 51 の急激な水位低下は新 No. 215 のケーシング掘削作業が影響したものと推定いたしました。23 ページにはこの推定原因を踏まえた再発防止対策を記載しています。

ケーシング削孔並びに中掘り時はケーシング内水位を周辺サブドレンピットに影響を与えない範囲まで水張りした上で施工する。これによりケーシング内部への水の流れ込みを抑制し周辺サブドレンピットの水位変化を防止する対策としました。図の右側が対策後のイメージです。ケーシングの中に予め水張りをした上で掘削作業を行う対策です。

25 ページからは水位低下に伴う地下水への影響を記載しています。上段 4 行に記載していますが、8 月 3 日からこれまでの周辺サブドレンピットでのモニタリングの結果、一部のピットでトリチウ

ム濃度が一時的に上昇しましたが、過去と同程度の変動範囲内でした。また、No. 40 の全ベータとセシウム 137 濃度が一時的に上昇しましたが、過去の変動範囲内であり、No. 51 からの距離が離れているため今回の事象による変動では無いと考えています。以上より、これまでのモニタリング結果では No. 51 の水位低下による影響と思われる変動は確認されていません。

26 ページから 29 ページにサブドレン水質のモニタリング結果を載せています。各ページのデータは 8 月 30 日の監視・評価検討会時点におきましては、8 月 27 日採取分まででしたが、本日の資料におきましては、モニタリングをその後も引き続き継続していることから、9 月 5 日までのデータに更新しています。なお、9 月 5 日までデータを更新した後についても評価の変更はありません。

12 ページから 29 ページまでが、水位低下に伴う原因・対策、影響の御紹介となります。

30 ページから 36 ページまでは時系列を記載しています。これは本事象における対応の問題点の抽出・原因調査として確認を行い、詳細な時系列を洗い出したものです。個々の時系列についての御説明は本日省略しますが、8 月 30 日の監視・評価検討会で御指摘いただいた事項の内、本日時点での検討結果を踏まえた見直しが出来ました箇所については、赤字で示しておりますのでその部分について説明します。尚、時系列より抽出して整理した問題点については後ほど説明します。

赤字部がありますのが、まずは 32 ページです。19 時 32 分頃の欄に赤字部を記載していますが、監視・評価検討会での御質問として作業員が確保出来ないから点検を翌日とした可能性や、24 時間対応出来る体制が整っていないのではという御質問を受けておきまして、この部分につきまして、誤解を招く表現がありましたことから、記載を見直しています。見直した記載内容は「設備保全箇所は当直長からの連絡内容から緊急性は無いと考えて、夜間に作業員を確保してまで対応が必要無いと考え、翌日の対応で良いか当直長に確認した」ものとなります。

次は 34 ページです。事象・対応内容の欄の赤字部は項目毎に記載を並び替え整理したものです。そして表の右の問題点の欄、赤字部、一番下の段の 3 行ですが、こちらは、保安規定技術資料に基づく対応が出来ていなかったこと、そのような内容で見直しをしています。こちらは 8 月 30 日の監視・評価検討会でいただいた御意見を踏まえて表現の適正化を図ったものです。

35 ページになります。表の右の赤字部につきましては、背景としてこの時の判断、過去に遡って LCO 判断しなかった際の判断ですが、その際に参考とした中部電力の事例がその後に保安規定違反となったことの共有が不足していた旨を時系列に明記したほうが良いとの御意見をいただきまして、その内容を明記しています。その他の時系列の詳細御説明は省略いたします。

37 ページを御覧下さい。こちらからは、LCO の逸脱判断、通報連絡遅れの問題点と対策についてまとめ記載しております。こちらにつきましては、検討中の根本原因分析から現段階で整理した結果を示したものになります。尚、37 ページからの整理につきましても先日の監視・評価検討会、廃炉・汚染水対策チーム会合で多くのコメントをいただいております。保安規定技術資料の解釈が社内でも共有されていないことについての背後要因等、一部、現在検討継続中のものもありまして、今後反映予定のものもあります。現時点で反映出来たものは赤字で見直しをしています。37 ページは時系列からの問題点の整理のまとめ表になりますが、表の右側に問題点として整理したもの、大きく 3 つ記載しています。①で水位計指示が低下した原因を計器故障と考え、LCO 逸脱に該当しないと判断したこと。②として過去に遡って LCO 逸脱宣言をしないと判断したこと。③として今回の事象に関する通報や保安検査官への連絡を速やかに行わなかったこと。以上、問題点として大きく 3 つ整

理しています。

38 ページ以降にそれぞれの対策を記載しています。38 ページ、39 ページには問題点①水位計の指示が低下した原因を計器故障と考え LCO 逸脱に該当しないと判断したことについてまとめています。対策を 39 ページに記載しています。対策①として当直長は LCO 逸脱の可能性がある事象発生時は機器の不具合等を考慮することなく LCO 逸脱を判断することとし、判断を支援するために以下を整備、実施する。実施計画の条文毎に警報や計器番号等、LCO 逸脱を判断する条件を明確にした資料を準備する。こちらにつきましては、8 月 31 日に実施済です。なお、上記資料の補完として計器故障と誤認し LCO 逸脱判断を誤ることが無いよう、現状の計器の故障要因を整理した上で、計器故障かどうかを判断するための資料を整備する。判断力向上と連携性を高めることを目的として当直の訓練に今回の事象を踏まえた LCO 逸脱判断並びに現場状況も含めた各種情報を適切に収集、確認することをシナリオに盛り込み実施する。こちらにつきましては、8 月 25 日より訓練を開始しています。そして、福島第一原子力発電所で取り組んでいる対応は誰もが経験したことが無いことが起こりうることから経験による判断をせず、安全を最優先とした保守的な判断を行い、確実な対応と責任を果たすことの重要性を当直の訓練にて指導、再認識させる。こちらにつきましては、今月中に開始を予定しています。赤字部につきましては、御指摘、御意見を踏まえて再整理をした箇所になります。なお、本日の配付資料ではありませんが、実施済の箇所につきましては、指示文書等出していることを映像での紹介で恐縮ですが御紹介します。

まず、今、対策①で御紹介しました内容としては、当直長が LCO 逸脱の判断が出来なかった対策としては、今後は機器の不具合を考慮することなく、当直長は速やかに LCO 逸脱判断する旨を指示しています。こちらにつきましては、指示する旨の対策として 39 ページには書いてありませんが、8 月 10 日に全当直長宛に指示文書を出しています。なお、本件につきましては、緊急時対策本部に属する運転班の班長も含めて周知をしております。そして 39 ページの一つ目のレ点で 8 月 31 日に LCO 逸脱を判断する条件を明確にした資料を整備することは実施済になっておりますが、判断補助シートの整備を 8 月 31 日までに完了しています。内容としましては、条文毎に警報と計器番号を記載していき、それに対応する LCO 値をシートとしてまとめたものです。実際に警報が発生した場合には当直長はこのシートを見て、実際の値を確認して LCO かどうかを判断します。このような補助シートも合わせて整備しました。対策①の御説明は以上になります。

続きまして 40 ページを御確認下さい。問題点②として過去に遡って LCO 逸脱宣言をしないと判断したことをまとめています。下段に対策②を記載していますが、保安規定技術資料については、保安規定、実施計画を解釈する際の根拠としての使用を止め、社内の執務上の参考資料である旨を明記の上、周知します。こちらにつきましても 8 月 25 日に実施済です。また、今後 OE 情報の活用プロセスの見直しの必要性を検討してまいります。8 月 25 日実施済の周知文書につきましても映像のみで恐縮ですが、社内の文書発信システムを用いまして周知が完了しています。

41 ページ目からは問題点③として今回の事象に関する通報や保安検査官への連絡を速やかに行わなかったことについてまとめています。

42 ページに対策③を記載しています。発話すべき対象の基本的考え方及び具体例を警報発生時操作手順書等で明確にする。こちらにつきましては、9 月 30 日までに実施を予定しています。また、LCO 逸脱判断した場合や発話された事象は緊急時対策本部で周辺情報も合わせて共有し通報連絡の

必要性を判断することをガイドに明記します。トラブルが発生し、その後、正常復帰した場合においても、まずは緊急時対策本部で情報共有し、通報連絡が必要と判断された場合は、緊急時対策本部にて初動対応、通報連絡することをガイドに明記します。こちらの2件につきましては、8月30日施行でガイドを改訂しています。対象となるガイドはトラブル対応ガイドです。

続きまして43ページ、44ページです。公表上の問題点と対策について整理しています。こちらは検討中の根本原因分析から現段階で整理した結果を示しています。43ページに表を記載していますが、表の右側に問題点の整理として記載しておりますものが、地下水の具体的な挙動を十分に認識しないまま公表したこと。こちらは8月3日16時50分に25条通報した際、8月3日の分析結果から建屋滞留水がサブドレンに流出してしまった可能性は無いと記載したことについて問題点として挙げたものです。

対策を44ページに記載しています。対策として、通報文に記載した判断や評価、考察等について事実に基づいた情報が共有され、情報の本質が伝わる内容となっているかという観点から事前に専門部署へ確認することをガイドに明記するとともに、通報文作成後の確認項目に追加します。こちら8月30日施行でガイドを改訂済です。こちらのガイドは、情報班の業務手引きです。また、もう1点の対策ですが、福島第一原子力発電所のトラブル情報が社会に与える影響を再認識するとともに、発生事象やデータの意味合いを正しく且つ分かりやすく伝える情報発信力の向上を目的とした研修を全所員に対して行います。こちらにつきましては、9月中に開始を予定しています。

以上、44ページ目までが今回の対応の中において抽出した問題点の整理、それに基づく対策を現時点で整理したものです。続く、45ページ以降は参考並びに別紙ですので、御説明は省略します。

○東京電力

続きましては、陸側遮水壁の進捗状況と原子炉建屋周囲の地下水の管理の説明をします。

○東京電力

福島第一水処理土木部の鬼束と申します。資料2に基づきまして陸側遮水壁の進捗状況と原子炉建屋周辺地下水管理について御説明します。

まず、1ページ目を御覧下さい。こちらは地中の温度分布を示しています。8月22日に最終のブロックである西側③、図の真ん中下の凍結を開始しています。それ以降、温度は順調に低下しています。

続いて2ページから5ページまでは陸側遮水壁の内外面の地下水位差を示しています。2、3ページが海側の状況を示しており、左上の北側のブロックを除いて、その他のグラフにつきましては、オレンジ色と青色のラインの内水位差は、ほぼ横ばい状態となっています。

続きまして4、5ページを御覧下さい。山側の状況を示しています。全体的な傾向としまして、陸側遮水壁の内側につきましてはサブドレンのくみ上げにより水位が低下する傾向を示しています。それに対して外側は凍土壁の遮水効果によって水位が上昇する傾向を示しており、結果として水位差が拡大する傾向を示しています。

7ページの図ですが、凍結の維持管理運転に関する説明です。維持管理運転については、ヘッド管単位でブライン供給のオン、オフをしています。一つのヘッド管に30～40本の凍結管がぶら下が

っています。図中の赤色のラインがブラインを循環しているラインで青色のラインがブラインの供給を停止しているラインです。9月4日現在で、試運用している15ヘッダの内、7つのヘッダではブラインを再循環中、8つのヘッダではブラインの供給を停止している状況です。

9, 10 ページで維持管理運転を行っている区間における地中の温度の状況を御説明します。まず9ページの右上の図において青丸で囲んでいる箇所が13ブロックと呼んでいます。こちらで温度を測定しています。平面的な位置ですが、真ん中上段の図を見ていただくとピンクの丸で囲んでおり、位置的には凍土のライン上に1点、850mm 離れ、3,500mm 離れ、4,500mm 離れの位置で測温管を設置しております。深さ方向のイメージですが、この測温管については、深さ方向に1mピッチで地中温度を計測しています。計測した結果が左下の図にあるように、上層、中層、下層の大きく3つにブロック分けをしてそれぞれ平均化したものを10ページに示しています。

10ページを御覧下さい。右上の図が上層、左下が中層、右下が下層の状況を示しています。図の見方ですが、縦軸が地中温度、横軸が凍土ラインからの距離を示しています。0度のところが凍土壁の先端ラインになります。図を見ていただきますと、今のところ維持管理運転中ですが、凍土壁の先端のラインが少しずつ進行している状態にあると推定しています。

11ページ以降は参考資料になっています。11ページの真ん中の図を御覧下さい。こちらが4m盤における地下水位のくみ上げ量を示しています。昨年10月に陸側遮水壁の海側のブロックが凍結完了しております。それ以降の状況を見ますとフェーシングによる雨水浸透抑制効果もありますが、くみ上げ量が凍結完了前と比べると減少していることが分かります。

次に12ページを御覧下さい。20日積算降雨量と4m盤の地下水のくみ上げ量の関係を示したものです。図の横軸が20日積算降雨量で縦軸が4m盤のくみ上げ量となっており、過去と比較すると降雨によるくみ上げ量が減少している傾向が見えます。

最後に13ページを御覧下さい。陸側遮水壁周辺地下水の収支を示したものです。表の左から2番目のF欄が山側からの流入量の推定値です。右から4つ目の欄が4m盤への地下水の移動量の推定値となっています。凍結前と1年前の7月、今年の7月で比較をしています。降雨量の違いはありますが、山側の流入量、4m盤への流入量ともに低下しております。

○東京電力

続きまして、3号機燃料取り出しカバー設置工事の状況と以前の廃炉安全監視協議会において御質問のありました1号カバーの防風フェンス設置による風速低減効果の確認の2件を説明します。

○東京電力

建築部の都留と申します。燃料取出作業の進捗について御説明します。まず、3号機の燃料取り出しカバー設置状況の資料を御覧下さい。

1ページは現状の工事進捗状況です。本日、直接御覧いただきましたが、3号機は燃料取出用カバーのドーム屋根の設置を進めています。7月から設置作業を始めており、ドーム屋根は8分割されていますが、2つ目の屋根を設置中ということで右の写真の状況を御覧いただきました。

2ページ目を御覧下さい。これは燃料取出用カバーの作業ステップです。真ん中の右ですが、6のステップ、今、ドーム屋根を設置しているところです。今後、ドーム屋根を順次設置しまして、

燃料取扱器、クレーンを設置します。最後に蓋をして設置完了となります。

3 ページ目を御覧下さい。ドーム屋根は8分割と申し上げましたが、このような構造で8分割したものを設置します。

4 ページ目はスケジュールです。今はドーム屋根の設置で2017年7月から作業を開始しており、今申し上げた作業を進め、2018年度の中頃に燃料取出開始を目指しているところです。

5 ページ以下は燃料取出カバーの概要及び燃料取扱設備、クレーン等の概要、ガードを設置した際のオペフロの線量を測定したものを記載しています。説明については省略させていただきます。

次に1号機建屋カバー解体工事防風フェンス設置による風速低減効果の確認の資料を御覧下さい。これは6月16日の第2回廃炉安全監視協議会で御質問いただいた件についての回答です。御質問につきましては、建屋と防風フェンスの隙間が狭いということで局所的に風の乱れが生じないのか、シミュレートしたのかという御質問でした。

下の図を御覧いただくと、1号機のカバーに関しましては東西断面でカバーの中心と建屋の中心が偏心しており、西と東で隙間が違う状況です。その断面を切り取ってシミュレートしたものが下段の右の図になります。これは、原子炉建屋及びカバーの梁に対して西側から一様な大きさ、無次元の1の風速を与えたところ、どのように風速が低減、増幅されるかを示したものです。右の図を御覧いただくと、西側はカバーの梁と建屋の間が1mと狭く、その間で局所的に風速の低減は見られないということは確認しております。但し、ガレキはオペフロにあり、ガレキの無いオペフロの外側で風速の低減が無いということ、ガレキの汚染濃度が高いオペフロレベル付近の風速比は防風フェンスの設置により、0.5程度に低減していることが確認出来ます。なお、飛散防止剤の効果につきましては、平均風速25m/s、瞬間風速50m/sまで飛散抑制効果を保持することを確認しております。

○小野危機管理部長

御説明ありがとうございました。それでは専門委員の皆様から御意見等よろしく願いいたします。

○柴崎専門委員

最初のサブドレン水位低下事象について基本的なところから質問をしたいのですが、資料1の8ページのグラフで、現場でモニタを見させていただきましたが、非常に短時間で2.5 m³の水が抜けていました。理由の説明でケーシング管の深度が連通管の深度に達したところで水位が下がったとのことですが、ケーシングは孔の開いていないパイプであり、なぜ、ケーシングの深度を連通管の深度まで下げたらNo. 51の水位が急激に下がったのですか。

○東京電力

東京電力の佐藤と申します。資料の18ページを御覧下さい。説明で割愛した部分ですが、水位が急激に低下した18時30分時点での連通管とケーシングの位置関係を示しております。左がNo. 51のサブドレンで水位が18時35分時点で急激に低下しました。その時、右にありますNo. 215の掘削をしている状況ですが、灰色のケーシングが連通管のレベルに達していました。その状況を南北

断面で見たのが右の図です。No. 215 の横を連通管が通っており、そのレベルにおいてケーシングを回転させ挿入しているのですが、挿入による振動等により何らかの影響を与え、連通管からケーシング側に水が流れたのではないかと想定しています。

○柴崎専門委員

そうすると新 No. 215 はこの時、水位が上がったのですか。また、水が無いところに水が来たということなのでしょう。

○東京電力

作業中に作業員が水位の状況を直接確認出来ていませんので、あくまでも時間関係から見て水が流れたのではないかと推定です。

○柴崎専門委員

今日、現地でお伺いした時に現場の判断では垂直に水位が落ちていたというのですが、時間を見たら 90 秒で水位低下が急激に起こったという説明でした。90 秒でよろしいですか。

○東京電力

はい。

○柴崎専門委員

もう一度、8 ページのグラフで、サブドレンを稼働している時にジグザグに水位が変動していますが、サブドレン稼働時の通常の揚水量はどの位なのでしょう。

○東京電力

今、手元に資料が無いので揚水量は確認してお答えいたします。

○柴崎専門委員

90 秒で 2.5 m³の水が抜けるということは 1 秒間で 27 リットルの水が抜けるということです。ものすごいスピードで抜けていくわけです。これは普通に考えるとよほど大きな隙間が出来なければ短時間で水位が落ちないと思うのですが、その原因が良く分かりません。ケーシングの工事を行っている時に何かしらの隙間が出来たのか、振動によって隙間が大きくなったという考え方でよろしいですか。

○東京電力

2 m³以上の水が 90 秒の間で何処かに行くということはどこかに空隙が無いと考えられませんので、No. 215 のケーシングへの水みちだけでは無く、空隙があったと想定出来ます。連通管から途中、土等の地盤はありますが、そこに何らかの隙間が出来て、連通管内部で水が 18 ページにある矢印のように流れていったのではないかと考えています。

○柴崎専門委員

あと2つ程確認させてください。8ページのグラフでサブドレンのポンプを起動・停止している時に定期的に水位がジグザグになっているものが、18時31分に水位低下をする直前に小刻みなジグザグがありますが、この理由は何でしょうか。

○東京電力

拡大図が9ページにあります。下がっている部分はポンプによって通常のかみ上げをしています。上がるのはポンプが停止したため自然に上がっていき、その次にカクッと下がるのが、恐らくここでケーシング作業等の影響で何処かへ水が流れ出して、流れが一旦止まりかけたのですが、またすぐに大きな水口に流れ込んだものと思われまます。

○柴崎専門委員

最後に18ページの図で確認したいことがあるのですが、一番右側の断面図で下の方に泥岩とマンメイドロックが出ています。この孔は4月に一度掘って、マンメイドロックと泥岩にぶつかったため、1回掘り止めにしてから埋め戻して、8月にまた掘り始めてこのような事が起こりましたが、マンメイドロックは具体的にどのようなものですか。隙間が多い碎石を詰めたものなのか、どのような材質のものなのかということと、分布状況が真ん中の図では泥岩になっていて、右側の図ではマンメイドロックと泥岩が半々になっているのですが、この分布はどのようなになっているのか。また、掘削地点を選定する時にきちんと地下の地層やマンメイドロックの分布を予め把握していたのかについて教えて下さい。

○東京電力

マンメイドロックの材質はコンクリートと理解してください。4号機原子炉建屋を建設する際に周辺地盤を掘削して、躯体が出来た後、地盤を埋め戻す際に使ったコンクリートで、元々あったのが右側の泥岩という形になります。それから、このような状況、新No.215を掘削する際にも昔の図面等から確認しておりまして、掘削して掘り進められるとは想定していましたが、想定以上に固かったために、4月時点では掘削を止めました。

○柴崎専門委員

4月に掘った時には水位には異常が現れなかったのですか。

○東京電力

4月時点ではこのような急激な水位の低下はもちろんありませんでした。

○高坂原子力総括専門員

監視・評価検討会でやったことを色々反映されたとおっしゃっていましたが、柴崎先生がおっしゃったように、7ページに2.5 m³の水が抜けたとありました。先ほどの御説明を監視・評価検討会でもして、先生方はケーシング打込深さ(=連通管高さ)到達時期とサブドレンの水位低下時

期とが合っているのですが、説明はこれで良いとおっしゃいましたが、新 No. 215 のボリュームの計算も含めて定量的な説明もしなければ現象が良く分かりませんので、後ほど説明していただきたいと思います。

また、今回の事象の分析や反映について先ほど御説明があったとおり、37 ページで今回の根本原因分析が進められていて現段階で整理した問題点にどのようなものがあるかで、一番上は水位計の指示が低下した原因を計器故障と考えて LC0 の逸脱には該当しないと判断したとあります。後で計器故障は今後考えずに異常が出た場合は保守的な判断をすると改善されていますが、元々、設備を多重化している理由はサブドレンの水位監視が重要なため、計器の単一故障があるかもしれないことから、2 個付けているので、2 個が同時に故障した時には、他の事を考えず、先ず LC0 逸脱と考えることは安全上当然のことで、多重化した意味が無いと思います。多重化した設備が同時に故障する要因があれば教えていただきたいと思います。例えば信号系や電源系に、計器は 2 個あるのだけど、共有部分があって同時に故障する恐れがある等、本来の多重化になっていないところがあるのであれば調査をして分離する等対策をしていただきたい。

それから、LC0 や LC0 逸脱時の対応に関しては、実施計画第 3 章に記載されていることで、LC0 に関する、計器や設備の警報発生や異常が見られた場合には、計器故障を考える前に LC0 逸脱なり安全上問題のある事象が生じたということで、保守的・安全側に通報することや、規制庁（保安検査官）に速やかに連絡することが大事だと思います。根本原因分析の対応の中で、LC0 を順守することの重要性の認識不足への反省が読み切れないので、その部分が気になりました。

さらに 37 ページに過去に戻って LC0 逸脱を判断しないということが保安規定技術資料で曖昧な記載があって、それを踏襲してしまったとありましたが、前回の監視・評価検討会で保安規定技術資料はあくまでも事業者側の資料なので、これを使って LC0 逸脱の判断することは止めるようにという指摘が規制庁から出されましたので、保安規定技術資料の使い方については、もう少し対応を検討していただきたいと思います。

○東京電力

まず始めに水が抜けるボリュームの話ですが、18 ページを御覧下さい。No. 51 のピットの径ですが、1.2m の直径です。それに対して、新 No. 215 は 1.5m の直径の管が入っていますので、当時、新 No. 215 に水が無かったとすると 3m 位の水位差がある中で、その空間に水が流れたとしても考えられる事象の 1 つかと判断しています。

○高坂原子力総括専門員

ボリュームはどの位ですか。

○東京電力

抜けたものが 2.5 m³ですが、確認します。

○高坂原子力総括専門員

そのような事も含めて評価しているのであれば資料に入れていただきたいと思います。

○東京電力

了解しました。

○東京電力

その他の御質問について、計器の話になりますが、45 ページを御覧下さい。今回、当該サブドレンの水位計は2つ付いておりまして、2つとも指示が変化してそれを共通系の要因と考えました。水位計から伝送器までは独立していますが、現場盤のところで端子台が同じものを使っていたため、当直長は共通要因の可能性があると考えてしまいました。おっしゃるとおり監視・評価検討会の場でも計器の独立性については考える必要があるとの意見をいただいております、その場合においても何でもかんでもやるのではなく、方針を考えた上でやっていくことを言われています。当社でもまず、計器の独立性に関する考え方を整理するとともに、39 ページの対策の①に書いておりますが、現状の計器の故障要因を整理した上で、計器故障かどうかを判断するための資料を整備していきます。まずは計器とはどこまで独立させて、どのようなものを付けていく等を考えながら判断していきたいと、そのような点を踏まえて検討していきたいと考えております。当直長が誤認した背景としては、制御盤等の共通系の部分があったのではないかという背景もありました。

○高坂原子力総括専門員

重要なものは重要度分類をしていただきたいと思います。また、共通部分による同時故障の可能性を当直長が心配するようであれば、信頼性を上げたことにならないので、全体の見直しで分離する等の対策を検討していただきたいと思います。

○東京電力

見直しについて、方針も踏まえて検討していきたいと思います。

それから、発話すべき事象、LCO 判断すべきことができなかつたということで、39 ページにレ点の赤字で書いてありますが、今回は実事象ではあり得ないであろうという思いから旗を上げることが出来ませんでした。一番下の段に9月中に開始予定と書いてありますが、本日、9月8日に訓練を予定しており、当直長からメンバーに伝えていただくことをレ点3行に書いています。誰もが経験したことがないことが起こりうることから保守的な判断を行う。そして自分達が行うべきことの重要性をメンバーに伝えるとともに、当直長にも再認識してもらいたいと考えており、そのようなところを取り組んでいこうと思っております。本日の訓練からやっていく予定です。その中で反省すべき、もう少し深く考えること、前広に判断することを再認識させていきたいと思っております。加えまして、今回の対策の中で、まず旗を上げる、そして発話すべきものをしっかりと発話する、そのような基本的なことについては速やかに整理をしてやっていく予定です。発話すべき警報については量が多いものですから、今日の資料ベースでは9月30日までに実施予定とありますが、こちらにつきましても整備を進めておりますので、今日時点においては、計器故障を考えずに旗を上げることは周知しておりますし、今月中には発話すべきものの発話漏れが無くなるのが整備により抑えられると思います。速やかに旗を上げる、速やかに発話することにより保安検査官への連絡、情報共有の遅れが防止出来るのではないかと考えています。

○吉田専門委員

18 ページに戻りますが連通管が通っているところで、埋め戻しの砂質土になっていますが、流量の多さから見るといわゆるクイックサンドという現象が起きたかと思うのですが、砂質土の締め固め度はどの位になっていたのですか。

○東京電力

当時の締め固め方法の施工方法が残っていないのではっきりしませんが、そんなにいい加減に埋めたものではありません。

○吉田専門委員

道路並みと例えば下水の埋め戻し並みの大雑把に言って2つ位のレベルがあると思うのですが。

○東京電力

原子炉建屋の傍なので、道路並み以上には埋め戻したと思います。

○吉田専門委員

分かりました。クイックサンドだとするとある程度解析が可能だと思います。ちょっとやってみていただくと良いと思います。それから、下の泥岩も気になるのですが、泥岩も不透水層と扱われますが、泥岩を通して被害が起きた事例もありますので、注意していただかないと今後可能性があると思います。

○東京電力

分かりました。

○兼本専門委員

高坂さんの質問に絡みますが、計測を考えた時にセンサーを2重化するとおっしゃっていますが、井戸もサブドレンの水位を計るという意味では計測器の一部だと思います。今回は井戸から何処かの隙間に水が漏れたということは、全体の水位に影響を与えていない可能性があり、そのような見方をした時に当直長が近くのサブドレン水位が低下しなかったため、誤警報と判断することもある意味、自然な考え方ではあると思います。それが、保安規定の中で本来分布を測る時に離散的にしか計っておらず、全体の水位を計っている訳ではないので、ある程度の連続性を仮定して計っています。いくつの井戸の水が同時に下がれば本当に水位が下がるのかについて規制側も含めて相談して LCO の基準を決めて欲しいと思います。今回は保守的に判断すると書いてありますが、これも疑問で判断が入ると間違えることもあります。多重系であれば片方が下がったら LCO にするのか、一瞬しか下がらない場合は誤計測として当直長が報告しないのかははっきりしません。これを読むと計器故障でも通報すると私は解釈しておりますが、違う解釈かもしれないので、確認のためにもう一度教えていただきたいと思います。それから、保安規定技術資料をきちんと改訂して、対応方法が分かる資料に改訂していただきたいと思います。

○東京電力

基本的に今回は当直長が2つの計器の指示値が低下したことに對して、計器の誤りと判断しましたが、判断するに当たって、色々考えてしまって、結局は周りの井戸の水位を見て、実事象ではないと思ひ込んで、LC0逸脱の判断をしなかったことは大きな反省だと思ひています。判断をさせてしまうこと、考えさせてしまうことが一番大きな問題なので、弊社としては、基本的に2重の計器があつて、1つの計器に異常があつた場合にはLC0の手を挙げて、その上で事象の原因や調査に入つていく動きにしたいと思ひています。ただ、最初の手を挙げるに当たっては、具体的に先ほど、取り組みの中で説明しましたが、それぞれのLC0に關係する計器について具体的に明示をして、それに対して、計器の指示値が1個でも該当すればLC0として判断するという明確にした一覧表を整備して、それに該当したら手を挙げられるようにする取り組みをやつていきたいと思ひています。

○兼本専門委員

2重系というのは、基本的にどちらかがLC0を超えたら通報すると捉えてよろしいですか。

○東京電力

はい。今回の件について、1つでも制限値を超えた場合はLC0の宣言をすることになります。その後、計器の調査、實際の原因を確認し、LC0逸脱では無いと確認出来た場合はその段階で手を降ろすということになります。

○長谷川専門委員

今LC0逸脱という観点から色々議論しておりますが、現場を見させていただくと、すぐ近くでNo.215の井戸を掘っている訳です。その工事の時に近くに該の井戸(No.51)があつて、そのようなこと(水位が下がる)があり得るといふ想像力がなぜ働かなかつたのか。そのような意味での現場重視といふか、資源エネルギー庁が三現(現場、現物、現実)主義と言われていましたが、そのような事を徹底していないのではないかと。ですから工事をやる時にはそのような事が起こりうるという想像力を働かせていただきたい。複雑に絡み合つた工事で近くに大事なものがあるかもしれないので、そのような観点から考えていただきたい。

もう一つ、当直長が計器の誤動作と判断されたとありますが、今までにサブドレンで誤動作があつたのでしょうか。判断の背景を掘り下げていただきたいと思ひます。

○東京電力

1点目で今回のサブドレンの水位低下が起こつた付近で井戸の掘削工事をやつていたのですが、この工事を実施する前に事前検討を行つておりました。我々は一般の工事でもリスクがある工事は事前検討会で關係者を集めて該工事以外に關係する者を集めて議論します。例えば機械設備の工事をやるにしても電気計装系の話が出たり、運用面の話が出れば運轉關係、電気關係のメンバーが出席します。今回は地中を掘削するといふ作業の中で建築關係の人を中心に行いました。地下の話は我々の経験があまり無く、土木關係の専門性が高い人を入れて議論すべきでしたが、地下に対する知見が無く、土木關係の人が一緒に検討してやつてこなかつたといふ反省があります。工事実施

前に専門性がある人を入れて、リスクの検討評価をやらなければいけなかったと思います。

○長谷川専門委員

新たに掘削している箇所と No. 51 を掘った企業は同じ協力企業であると思います。東京電力は土木作業の経験があまりある訳ではないですから、協力企業に対して、そのようなことが無いかについて問い合わせができなかったのかと思います。

○東京電力

今回の施工の中で協力企業の中でも建築と土木で分かれている面もありまして、そのようなところの連携の悪さもあったのかと思いますので、そのような反省を今後、改善していきたいと思いません。

○長谷川専門委員

この件に限らず、ちょっと拡げて、リスク管理や想像力を働かせていただきたいと思います。

○東京電力 内田所長

地下水の話は非常に専門性が高くて、うちは1,000人いますが知っているのはあそこにいる2人だけです。それだけ人工が少ないのです。必ずしも掘る専門家が地下水のことを知っているかというところでもないわけです。

○長谷川専門委員

協力企業がやっているわけで、そのようなところに問い合わせるなりしないと、東電だけで判断するのは無理な話だと思います。

○東京電力 内田所長

基本は運用の話なので、企業は請負工事をやるのが仕事ですので。

○長谷川専門委員

2人しかいないと今、言われたではないですか。

○東京電力 内田所長

やはり彼らが参加しなければいけなかったと思っています。

○原専門委員

18時30分という時間に判断しなければいけない人と労務管理する人が一緒のような立場で引継の時間に工事を行っている訳ですが、引継の内容が水位を見ている当直にいかないのはおかしいのではないですか。夕方に作業を行っているということは特別な工事ではないのですか。

○東京電力

夜間にやっている工事がありまして、時間帯により特別な工事というわけではありません。

○原専門委員

これからはこのような事が起こったのだから、水位管理が必要なものの近くで工事をする場合は引き継いでいかないと当直の人が判断出来ないのではないですか。

以前にタンクに水を入れた時にセンサーが水没した件がありましたが、いきなり計器の故障と判断して、センサーが水没したので水位が上がったように見えた訳ですが、計器の故障と思いたがる文化があるという話がありました。その時も監視している人が引き継がずにタンクから水が溢れたことがありました。サブドレンの近くで工事をする人達は水位を管理している人達に工事をやっていることを連絡しないとまた起こると思います。

○東京電力

現場の当直が安全を確保していく上で管理していくことが重要だと思いますので、我々も重要な作業、地中を掘る作業は一部の専門家以外は知られていなかったもので、そういった情報もしっかり当直の中で管理して工事をやる前に確認できるようにしていきたいと思います。

○原専門委員

それから、連通しているならば水質のデータ等から説明していただきたいと思います。

○東京電力

放射能の検知でそれが現れてくるか分かりませんが、できるかどうかも含めて検討させていただきます。

○原専門委員

水質の話はそのような事が起きて、安全だったという意味でも必要ですので、よろしく願います。

○東京電力

承知しました。

○藤城専門委員

トラブル対応という視点から、37 ページに書いてある現場状況を確認せずに水位計故障と判断してそれで走ってしまったということですが、特に計器トラブル対応では計測を現場で確認しつつ対応していくことが重要です。現場確認を行うことも戸惑っていたということをお伺いしていますが、普段の運転管理の中で現場をどの位、廻りながらオペレーションするかの習慣が少し薄れているのではないかと思います。これから水位管理は非常に大事ですから、水位計の信頼性を常に現場で確認しながら、トラブル対応にもより正確な判断が出来るような今後の対応が対策の中に明確に見え

ていなかったなのでその辺についてお聞きしたいのですが。

○東京電力

39 ページを御覧下さい。対策①でレ点(注)が3つ記載されています。こちらは訓練に関するのですが、判断力向上と連携性を高めることを目的として、当直の訓練に今回の事象を踏まえた LCO 逸脱判断並びに現場状況も含めたとあります。今、御指摘いただいた内容は弊社の中でもまず、現場を見ないで判断してしまったことは問題だと認識しておりまして、そのような事が無いように、きちんと現場を見ることは今までも周知しておりましたが、今回は行けなかったなので、改めて訓練の中で盛り込んで、現場の重要性を周知していきたいと思っております。特出しで書いていなかったところもありますが、現場状況も含めて見るように訓練で徹底していきたいと思っております。

○藤城専門委員

訓練で実施するという事で進めて行って欲しいと思っておりますが、それに加えてお願いしたいことは、通常時の運転管理についても常に現場との照合を実施して欲しいと思っております。

○東京電力

今回の件は非常に反省しております。やはり現場をすぐに見るべきであったと思っております。日常で言いますと、火災報知器が鳴って現場に行くかと言いますと、必ず100%行っていますし、漏えい検知器が鳴る頻度が非常に高いのですが、漏えい検知器が鳴った場合には必ず汚染水タンクの周りの堰に行って漏えいの有無、滞留水が漏れていないかの確認のため、現場に行くことは出来ております。今回の水位計の時に何故できなかったというところは実事象では無いという思い込みをしてしまったところが大きな反省ということで、水位計が異常だと分かった時には速やかに現場に行くべきだったということが大きな反省で、現場訓練の中でよくある火災報知器の発報や漏えい検知器の発報のようにすぐに現場に行くという基本動作ができていたものだけではなく、水位計のような稀に起きるようなものについてもしっかりと現場確認をすぐにやることを基本に徹底したいと思います。

○岡嶋専門委員

基本的なところで、これからもこのような形でサブドレンを掘っていくのですかということと、掘っていくのであればどの程度掘っていくのですか。これから先もこのような事をどの位考えていかなければならないのかということがこの報告書では無いと思っております。

○東京電力

今、掘削しているものは既にある井戸が細かったり、小さかったり、詰まり気味だということで、それに代わる井戸をいくつか掘り進めるという作業をしています。その数は限られていて、24 ページを御覧下さい。計画している井戸で赤いものが掘削を進めている井戸、黄色が今後予定している井戸です。今後予定している井戸は全部で5箇所です。

○岡嶋専門委員

それは暫定的なものだと思っていて、今後もサブドレンが詰まっていけば、また掘るということが繰り返されると思います。今の段階でこれからさらに5箇所掘るということが決まっているだけと思っただけで、将来的に考えた時に一体いくつまで掘るのだろう、何年までかかるのかが見えません。そのための対応をどうするのかについて、今の原因究明から先のことについて、再発防止対策をおっしゃっていますが、総合的な教育が良く見えないと思います。勿論、再発防止対策をされていって、積み重ねていって経験値が増えることは大事だと思うのですが、それだけではなく、一体どの位このような事を考えていかなければいけないかについて良く考えるべきではないかと思っただけで、また、何か起きればルールができてしまう危惧があります。ゴールが見えない中でずっとやっていく作業になってしまうので、その辺りをどのように考えているのですか。それでなければこの経験は生かされないのではないのでしょうか。

○東京電力

御心配いただいていることについて、見えない地盤の中を工事しなければいけないことがあります。そういった時に先ほど想像して何が足りないのかを色々な関係者を交えて考えながら安全対策を実施していくことが基本ではないかと考えています。

○岡嶋専門委員

経験が少ないのであれば、あれだけ凍土壁で一生懸命掘った経験があるのですから、それとこれとの違いは何なのかとか、そこから考えるべきではないのでしょうか。あれだけ凍土壁を掘っている訳でそれとこれがどれだけ距離がずれていて、その間で一体何が違うのかということだと思っただけで、このサブドレンだけに対して焦点を当てて、この経験が少ないとおっしゃっているだけのように感じます。その経験と今回の事に関して、何が違っていただけからどうだという検討等が無いのであれば、検討が足りないのではないかと思います。そのことによって初めて経験値として生かされるのではないかと、御説明を聞いていました。

○東京電力

今回の事象を東京電力として経験して、専門家も交えて多くの関係者と議論しながら進めていきたいと思っただけで、

○田中専門委員

防風フェンスの解析は前回質問したことの回答だと思います。ありがとうございます。1点だけ確認ですが、3次元で解析されているのかということと、結果の図は中央の断面ということによろしいですか。

○東京電力

はい。3次元では無く、2次元でやっております。

○小野危機管理部長

専門委員から御指導いただいた件、原因究明の部分については、我々の方で別途取りまとめさせていただいて、事務局でやり取りする進め方にしたいと思います。

本日は長時間に渡りましてありがとうございました。調査におきましては、現場を確認し、東京電力から説明をいただきました。専門委員につきましては、それぞれの御専門の立場から原因と対策について御確認いただきました。また、東京電力の判断の結果につきまして、必ずしもこれがベストだという判断では無いと感じました。引き続き、委員の皆様にも再度、御疑念の点を我々の方にお寄せいただき、整理をさせていただきたいと思います。

サブドレンの水位低下の件につきましては、何人かの先生方からお話がありましたように、この件だけで終わるような問題ではなく、かなり大きな問題点を含んだテーマとっております。引き続きこういったトラブルが今後とも無いことがベストですが、何か小さなトラブルは必ずあることだと思います。それに対してどう的確に対応できるか、水平展開していただくような作業を進めていただきたいと思います。

昨日は国からロードマップの改訂のお話もいただきました。デブリの取出はかなり大きな事業であります。現在実施している汚染水の管理と同時並行で進んでいく作業となります。そういった時にそれぞれ作業をされているセクションで情報の共有がされていないと今回のようなトラブルに繋がりがねないと不安に感じますので、引き続き東京電力として全体をしっかりと把握していただき確実な作業、安全な作業をしていただきたいと思います。

○東京電力 内田所長

本日はありがとうございました。サブドレンの件は、お騒がせして申し訳ございませんでした。このサイトは何が起こるか分からないサイトですので、気を引き締め直しているところです。今回の事象を教訓として、御説明した対策を中心として実施してまいりますし、一緒になって深掘りをさせていただきたいと思います。本日いただきましたことにつきましても対応させていただきます。

また、サブドレンの工事も再開させていただいておりますが、増強、それから凍土壁も進めておりますので、汚染水対策については一定の目途ができてきたと思っております。次は燃料取出に向けた3号機の作業、1号機のガレキ撤去の作業に入っております。プロジェクト管理の強化もしていますので、管理と言う面で強化していきたいと思っております。これからも着実な廃炉作業をしてまいりたいと思っておりますので引き続き御指導よろしくお願い致します。本日は、ありがとうございました。

○事務局（水野主任主査）

それではこれもちまして、本日の廃炉安全監視協議会による立入調査を終了させていただきます。本日は大変ありがとうございました。

以 上