

令和元年度第2回

福島県原子力発電所の廃炉に関する

安全監視協議会

労働者安全衛生対策部会

日 時：令和元年10月10日（木曜日）

10時00分～14時30分

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

(午前中に現場確認を実施しており、午後から会議を開催した。)

#### ○事務局

ただ今より令和元年度第2回の労働者安全衛生対策部会、東京電力からの説明と質疑応答を始めさせていただきます。

進行につきましては、福島県危機管理部政策監の菅野が行いますので、よろしくお願いいたします。

#### ○議長

福島県危機管理部政策監の菅野でございます。いつもお世話になっております。

本日の部会ですけれども、通常ですと、会議形式でずっとやっておりましたが、今日は現場の方の確認ということで、今年5月に発生しました海水サンプリング作業における転落事故の現場、それからその再発防止対策、そのほか熱中症対策の現場など、3カ所を確認させていただきました。今後の午後の会議では、こうした労働環境改善の取り組みのほかに、労働者の被ばく線量の状況について、これは定例で報告いただいておりますが、そうしたものについても説明受けるということ、また、指定場所以外での防護服の着脱とか、労災隠しなどの事案もあったということなので、そうしたものについても確認をさせていただきたいと思っております。

ご出席の皆様には忌憚のないご意見をぜひよろしくお願いいたします。

それでは、早速議事を進めてまいりたいと思います。

それでは、資料1から7までありますけれども、まとめて東京電力から説明をよろしくお願いいたします。

#### ○東京電力

福島第一原子力発電所で副所長をしております小暮です。今日はよろしくお願いいたします。

本日は労働者安全衛生対策部会の開催に当たり、当発電所にお越しいただきましてありがとうございます。

現在、福島第一では、皆様にもいろいろ進捗でご心配をおかけしているところも多々あるのですが、1・2号機の排気塔の上部解体作業、それから1号機の原子炉建屋のオペレーティングフロアのガレキの撤去の作業ですとか、3号機の使用済燃料取り出し作業、こういったいろいろ多種多様な廃炉作業を進めてきております。

また、作業環境面ではグリーンゾーンの拡大によって、作業員の方々の負荷の低減を図って、

作業をされる方々が安全に廃炉作業を進められるような環境整備に継続的に努めてきているところですが、事故後の高線量の現場から、どんどんクリーン化していくのに伴って、通常の発電所同様、今後はよりの確な放射線管理が今後の課題というふうに認識しております。

そのような中で、当所で働く全ての方々にとってこの現場が安全な現場であって、人身災害ゼロを目指して種々の安全活動を展開してきているというところではあります。しかしながら、現場で今ご確認いただいた物揚場の作業員の転落災害を始め、熱中症の発生ですとか、災害件数を減少させるには至ってないという、そういう現実があります。

私たちの現場が抱える弱点、それから我々の管理が抱える弱点について、今後、深掘りして検討し、対策を現場に展開してきているところで、今後もさらに再発防止に向けて尽力していかなければいけないという状況であります。

本日は現場にて先ほども申し上げましたけれども、物揚場の作業員の転落災害の対策状況の確認、それから、熱中症防止対策の1つである給水場の方もご覧いただきました。そして、これから冬場を迎えるに当たり、インフルエンザの感染防止という観点でマスク洗浄の実態などもご確認いただきました。

この後、机上ではありますけれども、人身災害発生状況ですとか、従事者の被ばく線量の状況について説明をさせていただきたいと思っております。人身災害につきましては、発生原因を分析して災害防止のための対策を実施してきているところではあります。専門委員の先生方を始め、本部会の皆様方からご意見を頂戴して、今後の安全活動、環境整備活動、改善活動に生かして、安全最優先で廃炉作業を進めていきたいと考えておりますので、今後ともどうぞよろしくお願いいたします。

#### ○東京電力

それでは、これから資料をご説明させていただきますが、申し訳ありません。資料の1番、2番の説明者が今不在ですので、3番からご説明させていただきます。

#### ○東京電力

防災安全グループの小島と申します。よろしくお願いいたします。

それでは、お手元の福島第一原子力発電所における2019年度災害発生状況についてご説明をさせていただきます。

まずは1枚目のシートになります。

1枚目のシートは2018年度安全活動の総括と2019年度安全活動の策定方針となります。

2018年度につきましては、評価のまとめのところで、昨年に比べ、災害件数と重傷災害が増加、10月の熱中症災害が3年連続発生ということを受けまして、2019年度の安全活動の策定方針は、3つの柱を基本に考えてまいりました。1つは意識、スキルアップ、管理ということになります。

2シート目をご覧ください。

その意識、スキルアップ、管理の具体的な内容になります。

意識のところではいきますと、②番、「危険箇所抽出」災害撲滅キャンペーン、安全管理のスキルアップにまいりますと、工事監理員の安全管理のスキルアップ、そして企業の安全管理の強化・改善活動にまいりますと、企業のリスクアセスメント、TBM-KYの改善活動、このような重点的に実施する取り組みを掲げております。

3シート目にまいります。

3シート目は参考になります。熱中症予防対策ということで、4月から10月、熱中症の意識向上、クールベスト・保冷剤の着用と適切な休憩、協力企業と一体となった確実な熱中症予防ということで、大きく3つの方針を掲げて実施をしてまいりました。

続きまして、4シート目になります。

こちらも参考ですけれども、主な2019年度の熱中症予防対策を写真で写しております。飲料水、あと清涼飲料水、ポカリスエットです。塩タブレット、クールベスト、移動式の給水車、大型WBGT表示器、時計の配備といったものになります。

5シート目になります。

5シート目は、午前中ご覧いただきました常設の給水車、あとは移動式の給水車、こちらを夏場5月から10月の期間については常設の給水車、移動式給水車に関しては6月から9月にかけて現場に設営をしております。

続きまして、6シート目になります。

先ほど2019年度の安全活動の取り組みの重点ということで申し上げましたが、「危険箇所抽出」災害撲滅キャンペーンについてご紹介をいたします。

6月3日から6月16日にかけて実施をしております。福島第一原子力発電所構内の挟まれ・巻き込まれ、転倒・つまずきの要因となる危険箇所の排除活動を、当社並びに協力企業ともに実施をしております。ステップ1としては、現場の不安全箇所を洗い出し、ステップ2と

しては、「挟まれ・巻き込まれ」危険箇所の排除、ステップ3としては「転倒・つまずき」の危険箇所の排除ということです。

右に絵を記しておりますけれども、危険表示をしたり、スロープを設置するなどの対策を施す、排除活動をするということです。結果としては、当社、企業合わせて900件もの排除活動の報告が上がってきております。

その下の写真がその危険箇所排除例のその1、その2と記しておりますけれども、通路に足場材等を設けたり、あと段差がある部分については、階段を設置したりといったものが具体的な事例になります。

続いて、7シート目になります。

7シート目につきましては、「TBM-KY、リスクアセスメントの安全活動の改善」ということで、こちら2018年度ではTBM-KYで現場特有の危険箇所が抽出されなかったことが災害の起点となっていましたので、現場特有の危険を抽出、排除することに効果の高い2段階のKYを推進してまいりました。

1段階目としては、事前検討段階で把握、いわゆる想定できる、すべきリスクということで、対策内容や失敗経験を施工計画、作業要領書、作業手順書等に反映すること。2つ目としては対策を踏まえた作業手順に落とし込むことでリスクを排除していくと、これが1段階目になります。

そして、2段階目として、当日抽出するリスク、いわゆる当日のKYで、事前検討で想定できなかったリスクを当日のKYで確認するものになります。事前想定したリスク対策の不足有無の確認、当日の現場状況・作業環境等を踏まえたリスクの抽出というのを作業員全員で行うと、こういった2段階のKYを推進してきているということです。これに関しては、5月協力企業の皆さんとの対話を通じてDVDの視聴を行いまして、その後、各社での活用報告等を踏まえ、今は各社のKYの実施状況を、実際に現場に出向いて確認をしているといった状況になっております。

続きまして、8シート目にまいります。

8シート目からは、2019年度の災害発生状況についてまとめております。

災害発生状況、これ全災害ということですので、熱中症や不天災を含むグラフということになります。

折れ線グラフをご覧いただきたいと思います。

緑の折れ線グラフは、2018年度の災害発生数を記しております。一方、茶色で赤い太文

字の部分が2019年度の9月30日現在での災害発生数を記しております。ご覧のとおり、2018年度22件を上回る23件の災害が発生しております。

4月末から今年度は急激に真夏日へ変化をしたり、全体的に昨年よりも8月、9月気温が高かったということもありまして、熱中症の発症が2018年度比5件増加、8件から13件に増加しています。その他の災害は、10件というような状況になっております。

続いて、9シート目になります。

こちら災害種別の発生状況になります。

下の円グラフが2018年度22件、上の円グラフが23件、9月30日現在といったものになります。先ほど申し上げたとおり、災害の発生のペースが昨年度に比べて早いということが1つあります。そして、全災害のうち、熱中症が高い割合を占めております。2019年度は13件、56%、一方で、2018年のときは8件で36%といった状況です。

3点目、挟まれ・巻き込まれが増加をしているということで、2018年度が1件に対して、2019年度は3件ということで、ブルーのゾーンを記しております。そして、2018年度発生していなかった墜落・転落が、2019年度は1件発生している状況になっております。

続きまして、10シート目をご覧ください。

10シート目は、熱中症を除く災害の災害種別の発生状況を円グラフで記しております。

こちらご覧いただくと、突出して発生した災害種類はないのですが、挟まれ・巻き込まれ、転倒・つまずきが合計すると6件、6割を占めているということになります。転倒・つまずき3件、墜落・転落1件のうち、休業災害というのは、墜落・転落1件、転倒・つまずき2件の計3件の休業災害が発生しているといった状況になります。

その下、3原因別発生状況ということで、人的、設備的、管理的という大きな3つの原因で分類をしたところ、管理的要因については5件ということで、数が多いということになっております。この管理的要因による災害というのは、作業手順への落とし込み等の不足であったり、事前検討不足、作業員教育が不十分なことにより発生したものであるという分類になっております。

主な災害としては、構内の廃油詰め替え業務委託の作業員が空ドラム缶以外の中身が入っているドラム缶を扱ったときに、小指を挟んでしまって負傷してしまった。これについては、作業手順がきちんと決められていなかったことが原因となっております。

続いて、11シート目をご覧ください。

2019年度の、今度は熱中症の災害のグラフになっております。

折れ線グラフがWBGT値、棒グラフが熱中症の発生件数ということです。熱中症の発生件

数ですけれども、2018年度比5件増ということになっております。福島第一原子力発電所では、7月下旬の急激な温度の変化に身体が熱順化できない状況で発症したのが見られました。そして、折れ線グラフのWBGT値ですけれども、8月、9月の2カ月にわたり、昨年よりも高い値を示したことも影響し、9月に5件の熱中症が発生しております。

あともう一点、救急医療室（ER）を今年度は積極的に利用していただきたいといったような利用促進したということもありまして、こちらも軽度の発症の場合の入室というのも件数増加の要因の1つと考えられているというところになります。

続きまして、12シート目をご覧ください。

12シート目からは、至近で発生した人身災害を2件ご紹介、ご説明をいたします。

まずは、1つ目です。滞留水設備、現場パトロールにおける負傷者発生ということです。

こちら当社の社員になりますが、3号機の廃棄物処理建屋の1階で発生しております。8月8日10時43分頃、3号機の廃棄物処理建屋において、現場パトロール中の社員が、仮設架台2段の2段目から1段目におりた際、ちょうど13シート目の写真を少しご覧いただければと思います。仮設架台の2段目から1段目におりた際、足を滑らせて転倒し、床面近傍の配管に右脇腹付近をぶつけ、右脇腹を負傷したということです。年齢は50歳の男性ということで、作業時の装備はY装備ということになります。診断結果は、外傷性多発性肋骨骨折に伴う気胸及び肺挫傷といったことで診断をされております。

写真がちょうど13シート目の下の写真です。小さい写真が2つありますけれども、こういった状況で足を滑らせて倒れ込んでいったということになります。

続きまして、14シート目になります。

至近で発生した人身災害の2件目になります。シールド収納倉庫内機械修理工事における負傷者発生ということです。9月19日、9時40分頃に発生をしております。場所は、構内のシールド収納倉庫というところで、発電所構内西側にある収納倉庫で、点検架台の解体作業において鋼材を足場パイプに仮置きしているところ、鋼材と足場パイプの間に左手親指を挟んでおります。

15シート目に写真があります。左の大きな写真はその仮設架台の全景ということで、実際に作業床というところが3.5メートル、シールドの中の高さが5.3メートルで、作業床は3.5メートルの高さ、幅が2.5メートル×2.2メートルと、こんな状況になっております。

この方は40代の男性、装備はY装備ということで、左手親指の末節骨解放骨折といったこ

とで診断がされている状況になります。

続きまして、16シート目です。

2019年度上期の振り返りになります。①ということで、熱中症に関する振り返りです。

今夏は、救急医療室の利用数が増加したこともありまして、件数は増加したと考えております。熱中症については、症状を軽度で抑えるということが重要と考えております。引き続き、積極的な救急医療室の利用というのを促していきたいと思っております。

2つ目、発症における主な共通要因を踏まえて、「新たなルール化」「効果的な注意喚起」を検討し、次年度への対策を反映していきたいと思っております。

こちら主な共通要因ですけれども、被災者のほとんどの方々が全面マスクを着用していると、あとは年齢が40代から50代に集中をしております。そして、夜間、早出作業の作業員の方が、日差しが強くなる8時から9時ごろに被災をされていると、このような共通要因がありました。

そして、大きな2つ目です。熱中症以外の災害に関する振り返りになります。

1つ目としては、「挟まれ・巻き込まれ」「転倒・つまずき」の要因となる危険箇所の排除活動を実施いたしました。期間中、これらの災害というのはありませんでしたが、8月に「転倒・つまずき」による災害が発生をしております。先ほどご紹介をしました社員の災害ということになります。これは出向頻度の少ない現場の危険箇所の排除が不足していたということになりますので、現在、同様な箇所の危険箇所の洗い出しを行いまして、対策の実施に向けて進めているというところになります。

そして2つ目です。現場特有の危険を抽出、排除することに効果の高い2段階KYを推進する活動を進めてきております。9月の災害では、KYでリスク抽出していたものの、結果として「はさまれ」負傷する災害が発生。こちら先ほど至近の災害の2番目としてご紹介をさせていただいた内容になります。現場における具体的なリスクを排除するKY活動ができていなかったことが要因と考えております。作業員一人一人がリスクとその対策を認識することが重要であることから、引き続き実態を確認し、より効果的なKYが実施できるように推進してまいります。

17シート目以降に関しましては、23件の災害というのをリストにしたものになっております。ただ、この20シート目をご覧いただきたいのですけれども、20シート目のNo.20番と記載をしております9月17日に発生しました転倒・つまずきの重傷災害、足のすねを骨折してしまったという事象なのですけれども、元請企業から報告がありまして、こちらに書かれ

ている発生場所に関して、訂正があるというような報告を受けております。記載している場所としては、入退管理棟のヘルメット置き場ということになりますけれども、訂正内容としては北防波堤先での災害ということで、内容に関しても消波ブロックから転落をしたということで、昨日、公表をさせていただきました。既にこの内容を10月8日に労基報告等も元請企業からしているということで、この場を借りましてまた訂正をさせていただきたいと思っております。

2019年度の災害発生状況については以上です。

#### ○東京電力

それでは、1番でご説明させていただきます、本社の廃炉推進室の川村と言います。遅くなり、皆さんお待たせしてしまいまして、大変失礼いたしました。

資料の1、労働環境改善スケジュールとA3のものがお手元にありますでしょうか。そちらにつきまして、赤字の変更点のところのみご説明をさせていただきたいと思えます。

上から3つ目です、長期健康管理の実施ということで、2019年度の社員への白内障の検査につきまして追記をしています。10月の中旬以降実施をしています。

それと、毎年実施しておりますが、インフルエンザの予防接種の実施につきましても、10月中旬以降、下旬くらいから順次実施をしているという形になっております。

その下の4番、継続的な医療職の確保というところになります。12月までER救急医療室の医師の確保を確定しているところです。

最後、一番下のところ、労働環境・就労実態に関する企業との取り組みになります。こちらにつきましては、例年どおり作業員へのアンケートということで、今年で第10回目を迎えております。そちらを既に配付し、回収まで出来ておりまして、そろそろデータが順次返ってくる頃といったところです。この後、就労実態の調査をしまして、12月下旬に公表を考えております。

労働環境改善スケジュールは以上となります。

前回のこの部会で、高坂原子力総括専門員様からご意見をいただいております、作業員の確保状況とか、そういった年間の何かスケジュールみたいなものがあればということでしたが、特に年度単位でスケジュールというのでしょうか、目標みたいなものを立てているというものはありませんでして、今回、お示ししているのは作業員確保の状況ということで、毎月月例のロードマップということで公表させていただいておりますが、そちらの直近の9月26日に公表しているところから抜粋をいたしまして、ご報告させていただきたいと思えます。

資料－２です。作業員確保状況といったところになります。一番上のポツからご説明していきたいと思います。

1カ月間のうち1日でも放射線の従事者登録されている人数ということで、協力企業の作業員及び東電社員、これは合算になっています。2019年5月から同じく19年7月の1カ月当たりの平均が8,800人登録されています。実際に業務に従事した人数は、1カ月当たりの平均で約6,500人ということで、こちらの差が大分あるということで、労働者的には余裕のある範囲で確保されているというように見てとれるかと思います。

2つ目のポツになります。2019年10月の作業に想定される人数ということで、平日1日当たり3,700名程度と想定されています。現時点で要員の不足等が生じないことにつきましては、主要元請企業等に確認をしております。前回もご説明させていただきましたが、これ毎月元請企業にエクセルベースなのですけれども、必要人数ということで確認をさせていただいております。そちらのデータの積み上げという形になっております。

なお、2017年度以降の各月の平日1日当たりの平均作業員数ということです。こちらの実績値になります。大体3,400名から5,600名程度の規模と、ちょっと幅が大きいのですが、2017年度から徐々に減少傾向にはあります。

下の図、少し小さくて見づらいのかもしれませんが、参考に見ていただくと、表の一番右端、直近8月の実績として、3,660名になっております。これは平日の1日当たりの平均です。

最後の3つ目のポツですけれども、福島県内・県外の作業員数は横ばい状態ということになっておりまして、2019年8月時点における地元雇用率も横ばい状態ということで約1年くらい、60%という形で、60%をちょっと超えているのですけれども、約60%ということで推移をしているという状況です。

労働環境改善からのご説明は以上となります。

#### ○東京電力

続きまして、資料－４になります。タイトルは海水サンプリング業務における傷病者発生についてという資料になります。

本件に関しましては、午前中現場をご覧いただきましたけれども、そちらの説明した資料になります。

まず、1ページ目は、この間、前回の本会においてご説明した資料になりますけれども、5

月17日金曜日の物揚場付近で、海水サンプリングのために物揚場にて乗船する際に、先ほど現場で見えていただいた黒のゴム製の垂直梯子をおりる最中に、1メートルほど降りたところで手を滑らせて1.5メートル落下して、臀部を船の角にぶつけて、そのまま海に転落したという事象になります。

対策は2ページから5ページ目になります。

写真と並行しながらご説明したいと思います。

まず、原因の一番上ですね。ゴム製垂直梯子の持ち手が適切でなかった原因につきましては、3点支持を保ち梯子を昇降することについて、作業員全員に対して教育を実施しております。

それから、設備、装備面に関しましては、ゴム製の垂直梯子に手すりがなく、形状が悪かったという点、それからゴム製垂直梯子に滑り止めテープ貼付等の措置をしていなかった。この原因に対しまして、まず写真-1、こちら現場でご覧いただきましたけれども、地上から上方に手すりがある垂直梯子を設置しまして、6月4日から使用開始しております。この持ち手のところに滑り止めテープ、それからこの被災した人はこの横バーではなくて、縦のバーを握ってしまって、そこで手を滑らせて落ちてしまっているということで、握るのは危険ということで、縦バーには縦バーを持たないように注意喚起表示を貼付した梯子を設置しております。

それから、写真-2に示しますとおり、装備面も耐滑性のよい長靴とグリップ力の高い手袋をした上で梯子を降りるといった運用にしております。さらに、この梯子自体を使わないという対策で、写真-3で、今日2番目に見えていただいた仮設の浮棧橋になりますけれども、こちらが8月29日から潮位の変動するような浮棧橋を設置しまして、こちらに渡って乗船するといった運用にしております。

管理面ですけれども、通常作業員は棧橋から乗船していますが、当日の時間帯は大潮で潮位が低く、棧橋が使用できなかったため、ゴム製梯子を利用したといった原因に対しまして、潮見表により、大潮の時はサンプリング時間を変更して水位が回復するまで待ち、船長以外の作業員はこの写真の棧橋を使用して移乗する運用に5月31日から変更しております。8月29日以降は、さらにこの仮設の浮棧橋ができましたので、こちらに梯子を渡って浮棧橋から乗船するといった運用になっております。

それから、3ページ目のもう一つの管理のところ、転倒、墜落、挟まれる災害防止に関する注意事項の手順書への記載、作業予定表への垂直梯子昇降時の注意事項の記載、海上災害の防止に関わる過去の災害事例の教育を実施していなかったという原因に対して、港湾関連作業での安全管理、装備品、過去の災害事例について、作業員全員に対して教育を実施しておりま

す。サンプリング作業に対するリスク抽出ですとか、注意事項というところは十分出来ていたのですけれども、この船に乗るといふところの部分が抜けてしまっていたといふところで、これに関連する災害事例等を教育実施しております。

それから、岸と岸壁への挟まれや移動時の転倒・転落について、TBM-KYを実施、こちら6月7日から実施しております。併せて、これに対するリスク抽出ですとか、注意事項について手順書に反映して、作業員に周知を実施したといった対策の実施状況となります。

もう一つ、現場でご質問にありました垂直梯子、写真-1の垂直梯子に背かごがないのはなぜですかというご質問がありましたけれども、こちらについては、梯子自体が、船が接岸する部分につけた梯子ですので、ちょうど船が接岸するために背かごがあると、船と干渉してしまうので、ここに付けた梯子については背かごのないタイプの梯子をつけております。以上です。

#### ○東京電力

続きまして、資料-5にまいりたいと思います。

労働災害等の報告の徹底についてということで、労災隠し事案の対応についてご説明します。

1シート目をご覧ください。

事案その1ということで、発生の概要になります。

2018年6月9日に発生しました労働災害について、労働者死傷病報告を遅滞なく報告しなかったことから、福島第一原子力発電所で建設工事を行う事業者等が、2019年7月5日、いわき区検察庁に書類送検をされております。こちら3次下請及び同社代表取締役及び2次下請の元作業所長ということになります。それに合わせて、富岡労働基準監督署より福島第一原子力発電所に対し指導書が出され、その対策について報告をするよう求められております。

災害の概要を簡単にご紹介いたします。

物揚場において、燃料移送容器取扱ボックスの組み立て作業中、ボルトが入った段ボール箱を持ったまま、被災者が梯子を上り、バランスを崩し落下をしました。右の絵のとおり、2.3メートルの高さの梯子を上ろうとして約0.7メートルから落下をしてしまったということです。元請3次下請の40代の男性ということで、診断結果は、左足のかかと骨折ということです。

2シート目をご覧ください。

これを踏まえて、どういった原因、事実があったのかということになります。

確認した事実としては2つあります。1つは、発見者、被災者本人が連絡しなかった。これ

は、「現場異常・トラブル発生時連絡体制表」というのが福島第一原子力発電所で定められております。こちらに従って救急医療室もしくは緊急時対策本部へ連絡が行われていなかったというのが1つです。

2つ目としては、災害が発生した事実が元請まで報告されなかった。被災者は業後に病院で診察をした結果、骨折と判明したことから、3次企業の班長へ報告をしております。ただ、班長は、2次下請（所長）へ報告したのですけれども、災害発生から遅れて報告すると何か言われると思い、1次企業への報告を怠ってしまったといった事実であります。

それらを受けて、対策ですけれども、こちら大きく3つあります。

1つとしては、既存の仕組みの周知活用をさらにしていくということで、けがや傷病が発生した場合には、速やかに救急医療室を活用するように改めて周知をいたしました。そして、自らの身を守るためにも、積極的な利用というのを訴えています。

2つ目、作業員がけがや傷病発生または発見時に、万が一作業班長や元請へ報告されない場合には、直接、東京電力、我々へ声を上げる既存の仕組み（エコーBOX）、ご意見箱のようなものです、これを利用できることを改めて周知をしております。

そして、元請企業に対して、下請企業の事業主（管理者）に対し、労災隠しは犯罪であり、罰則があることを改めて伝えるとともに、情報を速やかに上げる必要があることについて指導をするように指導しております。

大きな2つ目、歯止めの対策ということで、元請企業に対して、作業終了後、当日の夕礼であったり、翌日の朝礼のときになると思いますが、作業員一人一人の労働災害の有無について確認の徹底を指導しております。いわゆる具合が悪かったり、足を引きずっていたりといった人がいないかというような確認をするように指導しました。

そして、大きな3つ目として、労災隠し防止の教育用DVDを安全衛生推進協議会の中で視聴をして意識を高めたといったようなことを行ってまいりました。

対応経過はシートに書かれているとおりのこととなります。

続きまして、事案その2、シート4となります。

こちらは2019年7月18日に発生した合同会社Y社の労働者に係る労働災害について、被災者所属会社の上位会社が関与し、労働災害であるにもかかわらず、その事実を伏せて病院を受診させるという事案が発覚をしております。これがなぜ発覚したかということ、こちらはご意見箱への投稿がありました。7月31日、労災隠し案件に対する対策報告を提出したものの、類似案件の発生を受け、改めて発注者へ改善の指示がありました。

災害の概要ですけれども、こちら処理をした水をためる大きなタンクになりますけれども、こちらの防風足場の一番上の上部で、トップアングルと言われる一番高い位置のアングルの上面を溶接していたのですけれども、こちら溶接をした際に、余熱が残る状態で右の上腕をその溶接の余熱が残る部分に乗せてしまったということで、やけどをしてしまった。右の写真のようなイメージになります。3次下請の50代の男性ということになります。診断結果は第Ⅱ度の熱傷やけどということです。

こちらに関しては、シート5になりますけれども、7月31日付改善報告の精査ということで、先ほどご説明した事案、対策のまずは精査をしております。

1つは、既存の仕組みの周知と活用ということで、今回のきっかけは、エコーBOXへの投稿ということであったので、仕組みとしては十分機能していると判断をいたしました。この仕組みより活用しやすくすることを念頭に、広く活用される仕組みとなるよう、引き続き努めていくと。そして、元請企業から下請企業の事業主に対して教育指導を実施することは安全衛生推進協議会における意見交換の中でも各社必要というような認識がありましたので、引き続き元請企業に対して指導をしていくということです。

2つ目、歯止めの対策ですけれども、元請企業が当日の夕礼、翌日の朝礼等で一人一人の労働災害有無を確認するということですが、こちらにも一定の効果があるというように認識をしておりますので、こちらにも引き続き実施、今後、実効性というのを見極めていきたいと思っております。

そして、大きな2つ目として、この労働災害の情報が、確実に報告される仕組み（改善事項）ということで2つ考えております。直接東京電力へ声を上げる既存の仕組みは機能しているということになりますので、現在のエコーBOXの設置場所等について、より作業員の動線を考慮した活用しやすい配置に変更をします。また、既存の仕組みの拡大を図り、ウェブサイト「1 FOR ALL JAPAN」内に投稿が可能な新たな仕組みというのを検討してまいります。

続いて6シート目になります。

6シート目については、対応経過ということで、こちら記載しているとおりととなります。

7シート目は、参考までに協力企業さんとの安全管理体制について簡単に図式化をしております。安全衛生推進協議会の組織図ということで、安全衛生推進協議会につきましては、会長が福島第一原子力発電所所長、副会長が防災安全部長、委員が協力企業代表者、そして福島第一原子力発電所の各副所長、ユニット所長、部長といった構成になっております。

簡単ですが、以上です。

## ○東京電力

続きまして、資料－6、福島第一原子力発電所従事者の被ばく線量の全体概況についてご説明させていただきます。

まず、1枚目ですけれども、発災以降の月別の外部被ばく線量の低減状況というところです。こちら発災以降、8月に至るまでの外部被ばく線量です。

こちら震災当初の線量が非常に高いというところもありまして、こちらの2ページ目で、2枚目になります。こちら2011年の12月以降をまとめたものです。少しずつ線量低減、低下しておりましたが、最近は少しずつ横ばいになってきているというところが見て取れるかと思えます。

また、3ページ目になりますが、発災以降の月別外部被ばく線量の低減状況、こちら月最大の線量になります。こちら震災以降の線量が3ページ目になりまして、4ページ目が発災直後は除いて、2011年12月以降をまとめたものになります。こちら若干低下傾向、または最近は横ばい傾向にあるということが見て取れるかと思えます。

続きまして、5ページ、6ページ、7ページと2016年、2017年、2018年の放射線業務従事者の累積外部被ばく線量がそれぞれ年度ごとに記載されています。

まず、5ページになりますが、2016年度、こちら1万5,835名、50ミリシーベルト以下ですが、20ミリシーベルトを超えた方が一部いらっしゃるというところ、それから5ミリシーベルト以下の方は81.9%となっています。

6ページ目になりまして、その20ミリシーベルトを超えた方の割合が減っているというところで、99.5%の方は20ミリシーベルト以下となっていると。5ミリシーベルトの方の割合も増えて83.2%となっています。

また、7ページ目、2018年度になりますと、20ミリシーベルトを超えた方はいらっしゃらなくなりまして、5ミリシーベルト以下の方が若干割合がふえております。

また、それぞれの従事者の総数を見ますと、2016年度は1万5,835人で、7ページ目にいきますと、1万1,306人ということで、徐々に従事者の数も減ってきているというところです。

全ての作業員について、線量限度である年度の50ミリシーベルトを超えた方はいらっしゃいませんでした。また、2011年10月以降、有意な内部取り込みの方は認められておりま

せん。

それから、8ページ目になりまして、こちらまだ2019年度、今年度の8月分までになりますけれども、20ミリシーベルト超えの方はいらっしゃらないというところ、また5ミリシーベルト以下の方は93.6%となっています。

それから、9ページ目にいきまして、こちら2016年4月1日始期とする5年間の累積被ばく線量のうち、2019年度の8月までなので、ことしは4年目の途中になります。そちらで見えますと、5年間の線量限度であります100ミリシーベルトを超えた方はいらっしゃらないというところ、50ミリシーベルト以下の方が99.4%で、一部0.6%の方が超過したというところ。20ミリシーベルト以下の方が92.1%となっています。

それから、10ページ目になります。

こちら1Fの全体の環境線量率を色で表したものですけれども、赤いところの面積が減って、濃い青のところ徐徐にふえており、2018年度の時点で構内の96%が全面マスク不要エリアとなっているというところ。

それから、11ページ目、こちら目の水晶体累積等価線量の分布の8月末までの値となります。こちら法令の限度となりますので、年あたり150ミリシーベルトになりますが、当社は自主的に2019年度より水晶体の線量限度を50ミリシーベルトというところで導入をしております、さらに運用としまして、原則目の水晶体の等価線量が15ミリシーベルトを超えたことが確認された段階で、その後の管理を考慮して、水晶体近傍、または頭頸部にて測定を開始するというところで運用をしております。

2019年度現在において、50ミリシーベルトを超過された方というのはいらっしゃいませんでした。

12ページ目になります。

こちらは総実効線量の年度ごとの推移になります。

2019年度はまだ8月分までですけれども、年々低下している状況が見て取れるかと思えます。

まとめといたしまして、13ページですが、年度50ミリシーベルト、5年で100ミリシーベルトを超過された作業の方はいませんでした。

また、個別の作業の被ばく低減対策ですとか、リモートモニタリングを用いた遠隔監視による線量管理などを引き続き実施しております、被ばく低減に取り組んでおります。

また、工事の設計段階から放射線管理部門と工事を実施する管理部門でALARA会議とい

うのを開催をして、そういった会議を通じて個人の被ばく線量が20ミリシーベルトを超過しないよう、被ばく低減策の計画を立案しております。そういったところで、日単位ですとか、月単位での個人被ばく線量の状況をチェックしています。

続きまして、14ページ目以降は、最近起きた放射線管理に関する不適合事例を幾つか挙げさせていただきます。

まず、14ページ、15ページでそれぞれ個別の案件、また16ページで、一連の案件、それから17ページで対策といったところで、まず、14ページの放射線防護装備の脱着における不適切行為というところです。

こちらエコシステムという作業員の皆さんから意見をいただくシステムがありますがけれども、そちらでチェンジングスペースという、Y装備からG装備ですね、装備を交換するエリアがありますけれども、そのチェンジングスペースではない、それ以外の場所で装備の交換を行っているというところがありました。

これを調査しましたところ、瓦礫類一時保管エリアというところ、発電所の北側にあるんですけども、そちらのスーパーハウス、休憩所として使用されているスーパーハウスの中でY装備からG装備へ交換していたというチェンジングスペース以外のところで装備の交換を実施していたという事例があったことが判明いたしました。

原因といたしまして、3つの原因、人的、物理的、管理的から原因を分析しております。

まず、人的要因としましては、当事者は、遠方からの単身者で、当日帰省する予定があったので、免震重要棟の渋滞、Y装備を脱ぐためのゾーンの渋滞を避けるために、その前に着替えてしまったということで、本来免震重要棟がチェンジングスペースなのですけれども、その前で着替えてしまったというところになります。

また、物理的な原因といたしましては、免震重要棟のY装備のゾーンは、時間帯によって渋滞して待たされるというところで、ただ、G装備の脱衣ゾーンはほぼ渋滞することはないというところも、あらかじめチェンジングスペースじゃないところでG装備に着替えてしまった要因の1つとなっております。

また、管理的要因といたしましては、放射線防護装備の着脱については、放射線防護教育に委ねている部分が多く、従事者に登録後の装備着脱に関する反復教育はほぼ実施していなかったというところが上げられます。

対策といたしましては、人的対策としては、所定の更衣所以外で放射線防護装備の脱着を行っていけないことを再教育すること。物理的対策としましては、免震重要棟のY装備脱衣所ゾ

ーンでの脱衣も作業の一環であることを再教育し、また、免震重要棟のY装備脱衣ゾーンのピーク時間を避けるように作業時間を調整すると。また、管理的対策といたしましては、放射線防護装備の着脱を含めた放射線防護に関する遵守事項について、当該業務に関わる作業員全員に再教育を実施し、また、登録後においても定期的に反復教育を実施するとしております。

それから、15ページ目になりまして、こちら今度は個人線量計の未装着のところになります。

協力企業車両誘導員の電子式個人線量計、積算線量計の未装着というところでは、

こちら7月22日に、協力企業の車両誘導員の方が、現場に向かう工事車両の中に警報付電子的個人線量計、俗にAPDと呼ばれるものですが、それと積算線量計、これガラスバッジと呼ばれるものですが、これを置き忘れてしまって、その未装着のまま車両の誘導作業を行ったというところでは、

時系列といたしまして、かいつまんで申しますと、6時13分に車内でAPDとガラスバッジを一旦身体から外して車両に置き忘れてしまって、6時35分頃に誘導を開始したと。10時25分には退域時にAPD、ガラスバッジ未装着が退域するときに発覚したというところでは、こういった事例があったというところでは、

また、16ページ目では、この今の2件を含むその他の事例が紹介されています。

簡単に申し上げますと、6月6日は4号機のタービン建屋電気室内における靴の履き替え運用が不徹底だったということで、電気室内で靴を履き替える時に、靴下のままで入室してしまったと。それで、靴下が汚染してしまったというところでは、

2番目、3番目は、先ほどの14、15ページの事例です。

4番目につきましては、今日午前中ご覧いただいた水の管理区域側で脱衣スペースにウォータースerverが設置されていたという件です。

最後の5番目については、Y装備脱衣時にリングバッジを紛失してしまったということです。

そういった事例が最近いろいろ起こっているというところもありまして、17ページ目で、そういったものに対する対策ということで、振る舞いや意識向上のための対策を立てております。

まず、運用強化面ですが、靴の履き替えエリアを作業の主管箇所から当社の放射線管理部門による一括管理に変更しております。また、ルール違反された方については、再教育実施されるまで管理区域に入域できないように入域ゲートをロックするという運用を新規で開始しております。また、放射線管理委託業務の委託員が、放射線管理の観点で現場状況ですとか、作業

員の振る舞いなどをチェックすることを新規に開始しています。こちらは毎日実施することとしております。また、管理対象区域内の休憩所等において、当社が定期的に放射線管理のパトロールを実施するというところで立てております。

また、周知徹底、注意喚起のものとしたしましては、当社の放射線防護部員と協力企業の放射線管理員の連絡の場である放射線安全推進連絡会というものがあまして、その場で不適合の事例の周知と注意喚起を行います。また、現場の入域から、作業中、現場退域までの振る舞いを整理した「ふるまい教育」を年に1回実施します。当社、協力企業の放射線管理者による現場での声かけなどを実施いたします。こういった対策を実施することとしております。

資料6については以上です。

#### ○東京電力

続きまして、福島第二原子力発電所から放射線業務従事者数及び線量状況について、資料7を使用しましてご説明させていただきます。

最後の資料で、A3の大きなものになっています。

左側と右側にグラフが掲載されておりまして、右下、黒枠の中に考察を入れております。

左一番上の作業件名数及び作業時間推移をご覧ください。

2015年から右肩下がりで作業件数、作業時間ともに低下傾向となっております。

また、右側の真ん中、作業環境推移、代表点の空間線量ですが、そちらもコバルト60の半減期に従いまして、減衰傾向にあるということで、作業数が減り、周辺環境の線量が下がっているということから、総体の総線量、平均線量、最大線量等の線量の統計につきましても、右肩下がりとなっている現状です。

右下の考察です。今年度8月末までの実績におきましては、前年度と比較して作業量の減少や作業環境線量の自然減により、総体的に全て減傾向にあります。

その上の小さな表の中、前年度との比較ですが、最大線量の項目、東電社員と協力企業です。この協力企業の昨年度の8月末現在では、9.26ミリシーベルトあったものが、今年度は0.52ミリシーベルトになっています。これは、昨年度実施いたしました2号機、原子炉冷却材浄化系の弁類の点検におきます被ばく線量がトピックス的に高かったために、今年度0.52と急激に下がっているように見えますが、昨年この計画がちょっと高かったということです。今年度は、最大線量1ミリシーベルト未満ということで計画していきまして、現在、予定どおり進行中です。以上です。

○議長

ありがとうございました。

それでは、今、説明いただきました資料の1から7まで、それからあと、午前中確認した現場も含めまして、皆様からご質問、ご意見等がありましたら、お願いいたします。

○東京電力

すみません、午前中にマスクの洗浄エリアでご質問いただいた件について回答させていただきます。

まず、次亜塩素酸の水のppmですけれども、こちらが80ppmになります。

もう一つが、殺菌効果、ノロウイルスやインフルエンザウイルスについてのどの程度の殺菌効果があるかということで、ほぼ100%で不活性効果があるというところです。以上です。

○原専門委員

私は濃度のこと質問したのですけれども、多分うがいで推奨されているのは、600ppmとか、せいぜい低くても300ppmぐらい。歯医者さんだと1,200ppmぐらいで、30秒ぐらいがいしろと言うんですよね。

ただ、ちょっと、この濃度の80ppmで60秒だとそんな殺菌力はないのかなと思うのですけれども、メーカーでそう言っているのであれば、それでいいのかなと。

もう一つは、60秒ちゃんをつけているかなというのがちょっとよく見えなくて、ざぶざぶ、ざぶざぶやっていて、60秒置いている様子が余りないので、やっぱり何か60秒なら60秒というメーカー推奨であれば、しっかり60秒つけるというようなことをされたらいいのかなと思うのですけれども、これからインフルエンザが流行ってくるのを防止するという意味では、やっぱりさっきのところはちょっと何かしっかり管理された方がいいかなと。

ただ、最後に次亜塩に突っ込んで、そのまま自然乾燥させるような形で置いていくということで、それをもっと洗ったりはしていないということでしたから、その引き上げた、残った次亜塩が一晩のうちにとか、そういうときにまた効いているという可能性もある。けれども、こちら辺はちょっと管理としては殺菌というところに目を向けて、やっぱりしっかりされたらいいかなと。メーカーがそういうふうなデータを持ってあれば、それでいいと思いますけれども、ちょっと普通のうがいとかなんか推奨されているのとは少し濃度が低いなという感想はちょっと

と持ちます。

○東京電力

ありがとうございます。メーカーから実は推奨されているのは、ほぼ不活性になるのが、次亜塩素酸で、40 ppmで10秒つけるとほぼ不活性になるというところで、ただ、次亜塩素酸ナトリウムになりますと、こちらは1,000 ppmというところでして、ちょっともう一回確認させていただければと思います。

○原専門委員

次亜塩素酸そのものがそれぐらいあるのだったら効いています、多分。僕はナトリウムの濃度だと思っていたので、そうしたら1,000幾らで、それで正しいです。結構匂いするレベルだと思います。

○東京電力

ありがとうございます。

○原専門委員

例えば60秒のやつはちょっと。

○東京電力

そうですね、確認してしっかりと時間。

○原専門委員

例えば籠を2つにしてタイマーをつけて、タイマー鳴るまではこの籠はじっとしておくとかですね。そんなやり方だと思いますので。

○東京電力

しっかりと時間管理したいと思います。どうもありがとうございます。

○宍戸専門委員

その点に関してですけれども、1つは、これはウイルスの不活性化を狙ってこれを行っているということであって、いわゆるそれとその他の細菌の滅菌ということに関しては、除菌ということに関しては、余り狙ってないということなんですね。

○東京電力

その他の除菌も実はありまして、ウイルスですと、ノロウイルスとインフルエンザウイルスですと、その他黄色ブドウ球菌ですとか、セレウス菌、サルモネラ菌、腸炎ビブリオ菌、カンピロバクター菌ですとか、そういったところにも40ppmで10秒つけばほぼ不活性になるということを確認させていただいております、

○宍戸専門委員

データとして、例えば1回洗浄すると、何分の1くらいに減るんだというようなデータを持っているのでしょうか。

○東京電力

もうほぼ全て不活性になるというふうに、何分の1というか、もうほぼ。

○宍戸専門委員

結局、これは滅菌じゃなくて、殺菌だと言っていましたよね。滅菌の場合は100万分の1に減るといふのを滅菌の1つの基準にしていますけれども、そういう言い方をしたようなデータはないのでしょうかということです。

○東京電力

申し訳ありません。今、殺菌の活性化ということで、不活性というデータです。

○宍戸専門委員

それは元の提供しているメーカーで何かデータを示したかどうかということだと思っております、どの程度本当に減らせるものなのかなというのがちょっとわからなかったものですから、そういうデータがあればということです。

○東京電力

我々が持っているデータは、殺菌ということではほぼ全て。

○宍戸専門委員

何か多分そういうデータをベースに持っているのだらうなと思うのですけれども、それはもしあればということだったんです。

あともう一つよろしいですか。あそこで作業をしている人のことなのですけれども、結構眼鏡かけた人だとかいましたけれども、結構目にかかる可能性があるのかなと。じゃぶじゃぶと水洗いしていますので。そのために、そういう基準みたいなのはないのでしょうかということ。見ていると、何かかかるような感じなので、場合によってはゴーグルだとか、そういう目に当たらないような処置をしなくてもいい濃度なのかどうなのか、ちょっとそこまで私正確にわからなかったものですから、何かそういう作業員に対する何か基準みたいなのはないのかどうか。もしなくとも、やっぱり目に当たらないような、顔に当たらないようなことをしてあげる必要があるのかなという気がするのですけれども、そこはいかがなのでしょうか。

○東京電力

すみません、今、一応あの場では全員眼鏡はかけてはいたのですけれども、保護眼鏡という位置づけについては、ちょっと確認させていただければと思いますけれども、

○宍戸専門委員

何かぱっと見た感じでは、ほとんどの人が眼鏡かけていた気がしたので、まあいいのかなという気もしますけれども、でも、やっぱりああいう細菌を殺すようなものを扱うところで、その状態でいいのかどうか。何か正確なことがわからないので、何か基準があるのかどうか確認していただければと思います。

○東京電力

確認して、必要であれば当然保護眼鏡をさせていただきます。どうもありがとうございます。

○原専門委員

ちょっと見ていると一生懸命やっぱり振ってじゃぶじゃぶ、じゃぶじゃぶやるのが、やっ

ばり殺菌に有効だというふうに思っている節があると思うんですけども、濃度と時間を掛け合わせたものがしっかりキープされればいいので、じゃぶじゃぶする必要はないんですよね、多分。多分アルカリのところの水は、タンパク質を硬化させるとか、溶かすとかそっちの方向だから、あそこでは少しこすったりとか、そういうものはいいのですけれども、次亜塩のところでは、わざわざ水を跳ねさせるような動作は要らないのではないかなと。

やっぱり目に入ると次亜塩ですから、悪いので、何かやっぱり浸漬する時間の方が重要だと、振って一生懸命張り切って作業をしているようでも、それがただの振りをするみたいなことにならないような、効果的なやり方をちょっとメーカーともよく相談してやられたらいいのではないかなと思います。

○東京電力

ありがとうございます。今後、メーカーとよく相談して、そのようにさせていただければと思います。ありがとうございました。

○長谷川専門委員

それに関して。例えば聞きますと、3年前まではアルコールかなんかで拭いていたのが、あいうふうなシステムになってよくなってきている。今後何か自動化するなり、機械化して、もう少し徹底された方がいいのではないかと思います。何かそういう計画はあるのかなのか。

○東京電力

実は自動化する計画は来年度ありまして、人の手ではなくて、あの人たちはもういらっしやらなくなって、マスクを水流でごろごろ転がすことで、それで自動化する計画は来年度ありますので、そのようにしてやっていきたいと思います。どうもありがとうございます。

そうですね。水流で押し流すことで、転がしてマスクの中まで水を浸透させるということで、殺菌させていくということで計画をしております。

○長谷川専門委員

直後のアルコールで拭いたのから比べると随分よくなっているの、さらに徹底していただければと思います。

○東京電力

はい、どうもありがとうございます。

○藤城専門委員

熱中症対策についてお聞きしたいのですが、給水場を見せてもらって、設備はかなりいろいろ皆さん工夫をされていると思うのですが、去年に比べて今年はそれでも増えているという実績になっているわけですね。ですから、その辺はむしろ管理的な要素が非常に強い、要するに仕事の計画なり、実際の管理・監督の不手際が、結果としてですが、あるのではないかというような感想を持つのですが、その辺は来年ルール化するというお話なのですが、今年の経験を具体的に使って、どのような形で対応を来年度していかれると思っているのかお聞かせいただきたいです。

○東京電力

2019年度の熱中症発生の共通要因というのがあります。1つは、被災者のほとんどの方が全面のマスクをしている、あとは年齢が40から50歳に集中している。あとは作業時間、移動時間を含めてですが、装備をした状態での作業時間が1.5時間以上、そして夜間、早出の作業の作業員の方が日の出の時間の8時から9時頃被災をされていると。

さらに言うと、曜日と言うと月曜日とか、金曜日に多く発生をしていると、このような共通な要因がありますので、これをさらに分析をしまして、ルール化というんでしょうかね、全面マスクをした場合には作業時間をさらに短く、休憩をとるとか、あとは特に注意しなければいけない時間帯のアナウンスであったり、または年代に応じた休憩のとり方といったようなものも、細かくちょっと分析をして、ルール化に向けて対応していきたいというように思っております。

○藤城専門委員

非常に対策は難しいと思いますけれども、ぜひPDCAサイクルをうまく回していただいて、少しでも少なくするように努力をしていただければと思います。

○東京電力

ありがとうございます。

#### ○宍戸専門委員

熱中症対策のことなのですけれども、ちょっと何ページだか忘れてしまいました。この中を見ると、ERに行く人が増えたために数として増えているんだみたいなこと書いてあったようなところもあるのですけれども、それは逆に言うと、いいことで、早期に対応をとれるということでもいいのですけれども、それがわかるように、結局見つかったケースが軽いものだということのようなことがわかるようなデータだと、今の解析ができるのではないかなという気がしますので、ぜひそういう説明をいただければと。もし本当にそういうことで、軽症で早目に行っているということであれば、むしろ数ではふえていますけれども、実際にいいことだと思いますので、ぜひその辺の解析ができるようなデータを見せていただければというふうに思います。

#### ○東京電力

わかりました。ちょっとこの場では持っておりませんので、また、年度を振り返る際にはきちんと1度、2度、3度といったような分類も含めて分析をしてご説明、あとはご紹介の上、来年度への展開も含めてお話ができればというように思っておりますので、よろしくお願いたします。

#### ○兼本専門委員

午前中の視察でのコメントと、あと質問1点なんですけれども、午前中の視察は、さっきの自動化の話と一緒になんですけれども、マスクの洗浄、結構作業大変だなという感じで見ていて、サンプリング作業もひょっとしたらドローンみたいなハイテクで合理化できないかと。経済的には多分お金かかってしまうと思うのですけれども、地元企業の技術の育成みたいなところで、洗浄をもう少し新しい技術でうまくできないかとか、ドローンをうまく制御するような技術を育てて、それをほかの分野にも使えるというようなきっかけまで考えてやってもらえればいいのではないかなと。排気筒の切断も地元の人かなり苦勞してやっていますけれども、ああいうことで技術を育てていくというのは大事なことかなと思いましたので、コメントとして捉えてください。

資料についてですけれども、ちょっと気になったのは、エコシステムとか、エコボックスとかで見つけましたよということで、これが機能しているということはいいのですけれども、

意見が実際はどれぐらい入っているのかと。それから、逆にエコーシステムなしでちゃんと人と人との間の管理の中で、ちゃんと風通しよく情報が回っているのかと。逆にエコーシステムでないと、伝えたい情報が伝わらないというのも、逆の意味の問題も出てくることありますので、ちょっとこの辺がもう少し実態をどこかきちんと教えてもらって、エコーシステムが本当に役に立っているのか、逆に管理の締めつけが大きくなってエコーシステムが利用されることが多くなっているのかというあたりが気になりますので、分析をきちんとしてほしいなど。質問は、何件ぐらいあるのでしょうかということだけで結構ですけれども。

○東京電力

すみません、エコーシステムに何件投稿されているのかは、この場では数字持ち合わせておりませんので、お答えはできないのですが、ある期間のタイミングでの集約をしていますので確認します。

○兼本専門委員

また後日で結構です。

○東京電力

わかりました。

○兼本専門委員

前回の労働安全衛生部会だったかと思えますけれども、アンケートで、電力の管理が厳しくなっているとか、そういうことがぼろぼろ、事故の直後はかなり下請と電力さんは協力してやっているというイメージでずっと捉えていたのですが、そういういわゆる管理が厳しくなっているというような意見がぼろっと出てきたりというのを、前回聞いた記憶があるのですが、同じようにエコーシステムが役に立つというのは、逆に風通しが悪くなってないかなというのを考えてみていただければと思います。

○東京電力

どうもありがとうございます。エコーシステムの有効性みたいな話も含めて、そういったモニタリングじゃないですが、ご意見頂戴するということは、エコーBOXだけではなく

て、作業員の方へのアンケートですとか、あとは協力企業の所長さんとの定期的な懇談会とか、いろいろ機会を設けてやるようにはしていますが、やはり正直な意見というのはどうやって出てくるかというところは、やっぱり匿名みたいな話のところは1つみそであるなというところと、あとは非常に今後よくなってほしいなというようなご意見と、ある意味かなり厳しい批判的意見だとか、そういったのが出てきやすいのは、エコーBOXかなと思いますので、エコーBOXの仕組み自体は、いろんな意見交換会を設置しても、正直な意見が出てこないところに対して、補完するようなこととして、我々としてもじゃあ一体どう見られているのかなというようなことも含めて、ある意味効果的な手段の1つかなというふうに思っております。

ただし、その中で、前はみんな一体感を持って事故後はやっていたのに、最近、また昔の東電に戻ったような、非常に上から来て、態度が悪いというのが、そういった厳しい意見もいただいていますので、それはまた我々の戒めとして、高慢になっていないかとか、もう一度真摯に向き合いましょうとか、本当はイコールパートナーということなので、あんまりこっちだ、あっちだという話にはならないようにしなきゃいけないというところが最終形だと思うんですけども、そのギャップはいろんな方法を駆使して何とか埋めていきたいなと思っているのが、一応総論としてはそういう狙いでやっていますので、どうもありがとうございます。しっかりその辺忘れないように活用していきたいなと思っておりますので、今後ともよろしく願いいたします。ありがとうございます。

#### ○岡嶋専門委員

災害発生状況のところでは少しだけお伺いしたいのですが、資料-3ですかね。2018年度の安全活動の総括というところを最初にご説明いただいたのですが、そこで評価がそれぞれ3本の柱、意識、スキルアップ、管理などが上げられています。例えばスキルアップのところを見ると、安全管理のスキルアップが図れたと書かれてありながら、その後のところで安全管理について必要なスキル習得に至っていないと書かれているところがあるんですね。

これは、いわば2つが相矛盾するような指摘があるかと思います。そこで、例えば必要なスキル習得に至っていないというのは、どんなところについて、そう判断/評価されたのでしょうか。さらに、判断/評価されたとしたら、2019年度の策定方針にはどのようにその結果が反映されているのか。たとえば、スキルアップを見た時にちょっと量的には見づらいというふうに思えるのですが、その辺のところはいかがでしょうか。例えば、具体的に数値目標的なものがあるのでしょうか。そういう点でも、いかがなんでしょうか。

## ○東京電力

まずは、ちょっと前後してしまいますけれども、2019年度の安全管理のスキルアップの具体的な内容ということから、まずお答えをさせてもらいたいですけれども、工事監理員が個々に現場に出向きまして、安全管理を行う確認シートというのがあります。その確認シートの中に工事監理員の力量の向上というのを目的とした項目というのを幾つか追加をして、新たな確認チェックシートということで改定を図っております。

例えば、今回は作業前の安全確認の設定であるとか、新規に電源を離源する場合のルールであったりとか、気象条件等による作業中止の判断基準であるといったようなチェック項目を、工事監理員用のものに追加をしてルール化をしたと。こういったものが2019年度の具体的に工事監理員、安全管理のスキルアップのためにやった内容ということになります。

一方で、2018年度の評価のところですけども、確認をさせていただいた上で、報告をさせていただきます。

## ○岡嶋専門委員

ちょっとその辺のところのフィードバックがどういうふうに働いているのかというのがよく見えません。スキルアップもそうですし、管理なんかでもそうですけれども。せっかく評価されているのであれば、次年度にそれが具体的にこんな項目が、例えばスキルの習得という点では何か具体的項目が挙げられてあって、この2019年度にはその項目をチェックシートに加えたというようなことが必要ではないでしょうか。ただ、評価された結果があり、それを十分生かされていないようなことであれば、それはやっぱり安全の向上にはややつながりにくい、至りにくいという印象を持ちます。少しその辺のところ、後でも結構ですので、教えていただければと思います。

それから、もう一つありまして、管理で例えば危険箇所の抽出不足があるというふうに2018年度は評価されていて、2019年度のところと言うと、例えばTBM-KYのところでは、ダブルでやりましょうというようなことが、その具体的な取り組みだと私は理解したんですね。

それをちょっとよく見ると、シート7ですか、具体的に2段階でやりますというご説明があって、実は5月16日にDVD視聴で対話会までされているというところがあったんです。残念なことに、翌日の17日に資料-3に書かれているように、海水サンプリング業務で事故が

発生しているんですね。言ってみれば、教育をされてその翌日に事故が起こるという状況になっているというふうにも思えます。じゃあ、その教育、全員に至っているわけではないけれども、いわば管理をされている側の人たちにだけ教育したとすれば、それはやはり翌日というのはいかがなものかというのが1点です。

それから、もう一つは、資料-4の2枚目のところ、3枚目のところで、原因再発防止対策がここに書かれているのですが、今日現場を視察して、船長以外の方がこの梯子に乗るということは、もともと考えられていなかったはずだという印象を持ったんですね。船長が梯子を使って降りて、船長が操船して元来棧橋のところに持って行く。ところが、大潮だったからということで梯子を使って全員乗り込みましょうという話になった。その中には、久しぶりに経験される方がいたというふうなお話を伺いました。

ということは、そもそも危険予知等のところで言うと、久しぶりだとか、初めてというのは、まず最初にピックアップすべき項目だというふうに多分現場の人は考える、そういうふうに最近のヒヤリハット等々でも言われていると私は思っています。そのことがこの再発防止のところに全然出てきていない。一体どういうふうなお考えなのだろうと私は思っています。そもそも、その点を東京電力さんで上げなかったのはなぜなのかと思います。余りにも当たり前すぎて上げられないのか、今日現場ではそういうところまで至らなかったというようなお話を少し聞いたのですが、とはいえ、それがこの中に上がっていないのは、やはりまずいと私は思うのですが、いかがでしょうか。

#### ○東京電力

まずは、1点目の方です。1点目、2019年度の取り組みとして2段階のKYを今年度は浸透、推進していこうという件です。

5月16日、安全衛生推進協議会で確かに2段階のKY、これからDVDをご覧いただいたとおりのやり方でやっていってはどうかといったような対話会を、実際に実施をしております。翌日、災害が起きてしまったということになるのですけれども、残念ながらそれを見てすぐに各協力企業の方々の隅から隅まで話が伝わっていないというのが事実ですし、私どもの考えとしては、それ以降、各企業の取り組みの中にその2段階というのを徐々に、徐々に浸透して行って、さらに我々がそれを確認して、もっと深く浸透して行ってもらいたいと、このような活動を進めて、2019年度の活動として進めていこうと、こんなようなスケジュール感の考えでやろうというふうに取り組んでおりました。

残念ながら翌日に起きてしまったということに関しては、この2段階KYの推進というのを案内したばかりだったというところもありますので、これ今後、もっともっと我々が強化をしていかなければいけないところなのかなというふうに考えております。

#### ○岡嶋専門委員

僕は2段階が悪いとは思っておらず、評価はしていますが、ぜひもう一回、実施するに当たって、いかに効率的に、あるいはこの考えが浸透するかのところで、翌日起こったということからすると、もう一回その辺の浸透の仕方とかを含めて実施する必要がある。さもないと、せっかくのいいアイデアが安全に生かされないということになり、まずいのではないかなと思います。今のお答えだけではなくて、具体的にどういう施策をこれからやっていくかという点はぜひご検討していただき、今年度成果を上げていただければと思います。

#### ○東京電力

ありがとうございます。

岡嶋先生おっしゃられるとおりで、我々も正直、昨日あのビデオをやったのにというところは、昨日やったから今日効くとは思ってないのですけれども、それにしても翌日というのは、もう本当に結果としても足りてないということの証明ということだと思います。施策としてはDVDだとか、2段階、私も個人的にはといいますか、災害防止に何が一番効くかと思ったら、やっぱりKYをいかにきっちりできるかというところであろうということ、あと、事前に机上も含めたところで、いかに手順だとか、そういったところに安全を盛り込んだ手順にするかみたいな、そういったところが事前にできた上で、じゃあ実際に現場に行った時に、現場特有の危険だとか、そういったものがきちんと予知できて、それをピックアップして、それに対して具体的な対策が打てるかどうかといったところがみそだと思います。

でも、これは恐らく各現場でどう行われているかということになると、そのKYの形骸化みたいな話も含めて、頭ではわかっているのだけれども、KYをやった時に足元注意みたいな話だけで終わっているという、そういった現状が各現場であると思いますし、企業さんによっては、KYをリスクKYという形で各作業班ごとにコンペにして、元請さんが審査員になって定期的にリスクKYのコンペをやっておられる企業さんがいたりとか、いろいろ工夫されてやっているという、そういう実態もあるので、恐らくそういうところで競い合っていて、実際、今、それ競技のためのKYじゃないんですけれども、実力がついてくれば、きちんとKYが行われて

いて、それで確率的に災害からは距離を置くというか、起こらないような形につながっていくのかなということが、ここに働く方々全ての企業さん、作業員さんの中で実現できるというところが最後の到達点ではないかなと思っていますので、逆にDVDの1つのツールとして、それを活用したからゼロになるというような話じゃなくて、そういうことも含めてKY、きちんと現場でやられるというのは、我々の関与の仕方みたいな話も含めて、ちょっと真剣に考えていかないと、かなり突っ込んで考えていかないと、企業さんでお願いしただけでは、やっぱりなかなか徹底されないとこもあろうかと思っておりますので、頂いたご意見のとおり気合入れて取り組んでいきたいと思っております。ありがとうございます。

○岡嶋専門委員

ぜひお願いしたいと思います。

それから、さっき言いました初めてとか、久しぶりのほうは、ぜひその部分も導入部なので、その部分をどう考えるかというところからでないと、原因等々の対策には至らないと私は思います。ぜひ、そこも初歩的なところですが、それが始まらないと安全は確保できないだろうと思っておりますので、よろしくお願いしたいと思います。

○議長

ありがとうございます。長谷川専門委員。

○長谷川専門委員

1つ、一部岡嶋先生の質問にも絡むのですけれども、資料-4の港湾作業の話です。計画書では船長がやることになっていましたが、その日は特別に大潮であったため、別な人も行った。こういうことは、計画書ではそういうことが出てこないわけですね。ですから、計画書段階ではそのようなリスク部分にも出てこない。だけれども、現場に行くと、そういうことが起こり得るんですね。そういうときのリスク管理というのは、注意していただかないといけないと思うんですね。そういうような観点で計画書どおりでない場合というのは、やはり少し注意していただかないといけないと思います。

それに関して資料-5を見ていただくと、ここの7ページに、安全衛生推進協議会があったので、それを見た時に私が思うのは、実はその協議会というのは、どういうふうに通じて、今まで出てきたいろんな問題をその協議会でどう審議し、どういうふうに徹底しているのか。さ

らに、協議会の結果を下請さん、協力企業さんにどういうふうに徹底させているのかと気になります。

ちょっと皮肉めいた言い方をするかもしれませんが、こういうのが何かやっていますよと格好をつけているようにも見受けられるところもあるんです。けれども、実際、協議会がどういうふうな働きをしているのかということを示していただきたいというのが1つの質問です。

それから、もう一つ、6ページのところでびっくりしたのは、靴履き替えのエリア管理というのは、各作業主管、業者さん、協力企業会社さんがやっていたのを、今度は東電が一括管理するんだということを言われ、書いてもあります。これは電離放射線的にいくと下請企業の責任かもしれないのですけれども、放射線管理から言ったら、それは東電の責任ではないかと私の常識ではそう思っていたのに、こういうことを言われるとびっくりしまして、これはどういういきさつでこういうことになっていたのか。きちんと東電さんが管理されることになったということは、それは非常にいいことなただけけれども、放射線管理の常識から言うと、何でそういうことを放っていたんだという気もするので、説明いただければと思います。2点です。

○東京電力

ありがとうございます。

まず、最後の方の普通の管理ですが、これは作業主管箇所と書いてありますのは、下請さんの企業ではなくて東京電力、例えば電気部門ですとか、建築部門、そういう部門が独自にやっていたものを、同じ東京電力である放射線管理部門がやるということでございます。

○長谷川専門委員

そうですか。会社内で。

○東京電力

会社内の中の話です。

○長谷川専門委員

私の誤解でした。勘違いで済みません。

○東京電力

はい、申し訳ございません。

○長谷川専門委員

とは言え、やはり一括してきちんとやっていただきたい。

○東京電力

ありがとうございます。

○東京電力

安全衛生推進協議会がどういう働きをしているのかというところですが、まずは、当然災害が発生すれば、その災害の発生について協力企業さんと情報共有をするというところがあります。さらには、その発生原因が大きなものになりますと、例えば責任者の方が最近災害の発生が多いというような話になれば、なぜそういった原因で災害が発生してしまうのかというものを題材にして、協力企業さんと我々の委員が一緒のテーブルに着いてディスカッションをして、いろんな企業さんの取り組みの事例であったり、あとはそのディスカッションの場で考えた、新たなという言い方は変ですが、こんな方法もあるのではないかとといったようなものを共有して、さらには、協力企業さんには自分の企業に持ち帰っていただいて、それを水平展開をしていただいて災害の再発防止に努めていただくと、このような活動を主に進めているといったことになります。

○長谷川専門委員

いや、それはわかっているんですが、ただ、県民の皆さんに示した時に、こういう協議会開いています、ありますよとある。そうすると、いろんな事例の時にその協議会がどういう働きをして、どういうふうに改善されているかを県民に見せるようにしていただきたい。それが大切なことです。私はそれも、きちんとやっているとはわかっているんですが、これやったということだけではなくて、具体的にどういうことになって、そこで問題とされていたということを少し見えるようにしていただきたいというのが私の意見です。

○東京電力

ありがとうございます。

そういった意味でも、見せる化という部分を我々もちょっと努力して考えていきたいと思えます。

○長谷川専門委員

ちゃんとやっておられることをきちんと見せていただきたい。

○東京電力

わかりました。

○長谷川専門委員

ただ、それを自分でも緊張感を持っているということを示していただきたい、それだけです。

○東京電力

ありがとうございます。

○酒井室長

1点だけ聞かせてください。

先ほどの岡嶋先生の話にも絡むのですけれども、進化という言葉で昨年度の反省をして、今年はこれを追加してやりますというような取り組みで、いろんな危険に対して備えていくということなのだと思いますが、今ほどお話にもありました護岸での落下事故の関係で、資料-4にはいろんな要因に対して個別の対策はそれぞれ行うということで、きれいに丹念に書かれてあるのですけれども、この事象を受けてさらに何か深掘りして水平展開をどういうふうにしていくんだとか、類似箇所はどうするんだとかという話が、一つも記載されていません。この事象を今後どんな形できちんと、例えば類似箇所に対してどういう備えをするとか、あるいはメガフロートもやっているでしょうし、あるいは護岸じゃなくて、例えば縦に上るような箇所はいっぱいあるのだろうとっていて、そういったものにどのように展開していくのか、その辺の今後のやり方でもいいですし、少しお聞かせいただくとありがたいと思います。

○原専門委員

その落下事故の話については、相当対策されており、本設もつくるといふから、それでいいと思います。あの事故は、普通にルーチン的に船を使って採集していたのでしょう。その時すごく大潮で、船長があそこに着けてもおまえら降りられないよと、ここから降りろと言って行動を変えたわけですね。だから、行動を変えた時に、毎月、毎月やっているのだから、たまにはそういうことあったかもしれないけれども、その時声をかけるわけですね、船長がね。俺は慣れているからいいけれども、おまえちょっと気をつけろよと、滑るぞという話になる。それをツールボックスミーティングにすればいいのでは。対策として今後は二重にやろうとしているのだから、行動を変える時に、少しでも声がけというところはみんなで一回、今日は違うことするのだから、それでツールボックスミーティングやればいいんじゃないですか。そういうふうな場合、水平展開になるのではないかと私は思うのです。

あと、もう一つその設備で、やり過ぎだと思ったのは、船長が昇り降りするところは、普通プールから上がるみたいなステンレスの、前からついてたやつがあるじゃないですか、今回のやつはすごくざらざらしてあって、そのうち使いやすくなるでしょうけれども、手袋しなきゃとっても怪我するようなもの付けているんだけれども、普通に皆さんが使っているものを、ある程度つけないと。それであれば意味があるなと思っていて、縦棒を掴むなどと言っても、普通プールから上がる時はステンレスの縦棒を握って上がる。それは特別な場所で、特別なことをするんだという意識のためには、そういうやり方で行動を制限するというのもある意味ではいいと思うのです。けれども、そこのところはもう一回戻すということも、いずれ作業性の悪さから、船長からこれじゃ困るといった時は、振り返って罰をちょっと許してあげることも必要な。そういうのを水平展開していただきたいなと思います。すみません、少し余計なこと足しましたけれども、よろしくお願いします。

## ○東京電力

ありがとうございます。

まず、水平展開という意味では、今回、サンプリング作業の現場の工事監理員が落下してしまいましたけれども、この海の工事というのはサンプリング作業だけではなくて、土木側の作業もありますので、まさにこの同じ場所を使って、船は別ですけれども、同じように乗船しておりますので、そういった意味で、サンプリング作業以外の乗船する作業については水平展開を図っております。

それから、大潮の時、本来は栈橋から上がるのに、急に潮位によって乗船方法が変わるとい

うことに関しては、このサンプリング作業に関しては、サンプリング作業の注意事項とか、TBM-KYはやっていたんですけども、船に乗り込むというところのリスク抽出が抜けてしまっていて、TBM-KYで、乗船時の注意事項、乗船時の転落・落下のリスク抽出について、再発防止対策に実施するようにしてまいります。

そもそもこの梯子を使わないで乗船するというのが根本的な解決だと思っておりますので、今は船長以外は今この梯子は使わないように、潮見表を使って栈橋からの乗船できる時間帯に作業をするといったことと、あとは今年度中には本設の浮栈橋ができますので、その段階では船長も含め、全員が梯子を使わずに浮栈橋から乗船するという形で対策をさらに進めてまいりたいと考えております。

○議長

よろしいでしょうか。では、規制庁。

○規制庁

1点だけ。チェンジングのところは混雑するという話、これ時間もコントロールしなければいけないとは思いますが、従事者、作業者に再教育というだけが強調されているように、この資料としては感じたところがありまして、作業環境をよくするという観点からすると、このチェンジングスペースのところは、やはりきちっとした場所に広げるとか、場合によってはY装備、Yゾーンが大分減ってきているのだとすれば、1カ所だけでいいのかとか、もっと適切な場にチェンジングスペースがきちっと常設されるというようなことも含めて、サイトの中のエリアごとにきちっと、そこは見直すべき時がやはりあるのではないかなというふうに思いますので、そういったこともご検討いただいているのではないかなと思うのですけれども、そこら辺いかがでしょうか。

○東京電力

ありがとうございます。

まず、今回のこれを受けまして、やはり免震棟に入るところ並ぶのというお話がありました。一番混みますのはお昼前になりますので、そのところはスクリーニングの要員を増強しまして、混雑解消ということでまず取り組んでおります。ご指摘いただきましたとおり、今後、いろんな工事の段階とか、構内の整備の状況によりまして、いろいろ変わってきますので、そ

れに合わせていろんなチェンジングプレースですとか、そういったものの最適化というのを今検討しておりますので、状況に合わせてその辺のところを進めてまいりたいというふうに考えております。

#### ○議長

それでは、大分時間も超過しているようなので、このあたりにしたいと思いますが、いろいろ今ご指摘等がありまして、全体として私から幾つかお話ししたいと思います。

東京電力において、まず、1つ目が熱中症対策ですけれども、昨年度も10月に発生している、おととしも発生しているということですから、引き続き予防対策については継続してお願いしたいと思っております。

また、それ以外の労働災害、今回さまざまなお意見出ましたけれども、やはり労働災害そのものについては、発生をゼロにするというのが究極的な目標だと思いますので、お話のありましたKY活動の改善、これにしっかり取り組んでいただき、成果を出していただくようによろしくお願いしたいと思います。

また、作業に伴う被ばく低減対策、また被ばく線量の適切な管理、こちらも引き続きお願いいたします。

あわせて出席していただいている労働局におかれても、東京電力、協力企業への指導・監督の徹底を、またこれも引き続き改めてお願いしたいと思っております。よろしく願いいたします。

以上で今回の会議は終了させていただきます。どうもありがとうございました。

事務局にマイクをお返しいたします。

#### ○事務局

これもちまして本日の労働者安全衛生対策部会による立入調査を終了させていただきます。ありがとうございました。