

令和3年度第1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3年6月14日（月曜日）

13時30分～16時00分

場 所：福島県庁北庁舎2階

プレスルーム

○事務局

それでは、定刻になりましたので、ただいまより令和3年度第1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を開催いたします。

初めに、会議資料の訂正をいたします。出席者名簿の2ページ目、市町村の出席者の中で、本日大熊町が欠席となり、市町村の参加者は11名となりますので、御承知おきください。

なお、この会議はZoomによるウェブ会議システムを通じてリモートで参加していただいております。つきましては、会議進行における注意事項を何点か説明させていただきます。

本日は、東京電力から説明を受けた後、質疑の時間を取らせていただきますが、その際に、専門委員、市町村、ウェブ会議で参加されているその他の方、会場の方の順に御発言をいただくこととし、議長から順に発言を求めさせていただきますので、御協力お願いいたします。また、発話する際は、まずZoom上で挙手をしていただき、議長から指名されてからマイクをオンにして御発言いただくとともに、発話終了とともにマイクをオフにするようお願いいたします。

会議途中で回線が途切れた際は、事務局がウェブ会議を再接続いたしますので、Zoomに再度アクセスしてください。

それでは、初めに部会長であります福島県危機管理部政策監の伊藤より挨拶いたします。よろしくをお願いいたします。

○伊藤政策監（議長）

皆さん、こんにちは。危機管理部政策監の伊藤です。

本日は、お忙しいところ、労働者安全衛生対策部会に御出席を賜り、ありがとうございます。また、皆様には日頃から本県の復興・再生に様々お力添えを賜っておりますこと、心から御礼を申し上げます。

今回、新型コロナウイルスの感染症を踏まえまして、リモートでの開催とさせていただいております。皆様には御不便をおかけするかと思いますが、御了解をいただきますようお願いいたします。

さて、本日の議題ですが、労働環境改善の取り組みなど5つの項目を用意させていただいております。それぞれ説明をいただいた後に、皆様方の御確認を賜りたいと考えておりますので、よろしくをお願いいたします。

福島第一、福島第二の安全な廃炉を実現するためには、そこに携わる労働者の方々の安全確保と適切な労働環境の整備が重要と考えております。皆様方の忌憚のない御意見を賜りますようお願いいたしまして、挨拶に代えさせていただきます。今日はどうぞよろしくお願いいたします。

○事務局

ありがとうございました。

次に、本日の出席者につきましては、先に送信させていただいております名簿による紹介に代えさせていただきます。

ここで、高橋靖専門委員の後任としまして、新たに専門委員に御就任いただきました、中央労働災害防止協会東北安全衛生サービスセンター所長の水沼今日子様に御挨拶をいただきたいと存じます。よろしくお願いいたします。

○水沼専門委員

皆様、はじめまして。中央労働災害防止協会東北安全衛生サービスセンターの水沼と申します。このたび、前所長の高橋から私水沼の方に、今回労働者安全衛生対策部会の専門委員として、労働衛生を専門として参加をさせていただきますので、どうぞよろしくお願いいたします。

○事務局

ありがとうございました。

それでは、議事に移ります。

議事につきましては、部会長である伊藤政策監が進行いたします。

○議長

では、早速議事を進めさせていただきます。

議事の（１）労働環境改善の取り組みについて、（２）人身災害発生状況及び安全活動計画について、２つ併せて東京電力から30分程度で説明をお願いいたします。

○東京電力

よろしいでしょうか。

東京電力で労働環境改善を担当しております皆川と申します。よろしくお願いいたします。

私からは、労働環境改善工程表で、前回の2月16日の労安部会により進捗のありました部分を御説明いたします。

工程表1-1を御覧ください。

まずは、工程表の表示期間の見直しですが、これまでは当月プラス3か月程度の工程表を記載しておりましたが、4月より当月プラス6か月程度と工程表の表示期間を延ばしております。それから、1項目めの防護設備の項目に記載の放射線防護設備の適正化検討についてですが、全面マスク用アノラックの導入についての仕様検討、試作品テスト、評価、その後の導入までの一連の内容について、工程表で進捗が分かるように記載内容を見直し、反映しております。こちらの内容については、後ほど別の資料で御説明させていただきます。

また、同じく防護設備の項目となりますが、1～4号機周辺防護区域のGゾーンにおける防護具の見直しについては、前回の運用検討のままとなっておりますが、6月末までを運用検討、7月以降に運用実施という工程表で追加反映しております。なお、こちらについては5月27日時点での公表資料となり、6月の公表予定では、7月末までを運用検討、8月以降に運用実施と、1か月工程が見直しとなる模様です。

また、5項目めの感染症対策の実施の備考欄に、先月公表時の2021年5月26日15時現在の福島第一原子力発電所で働く社員及び事業協力企業作業員等において、新型コロナウイルス感染者数を記載しております。

工程表の前回から主な内容の進捗、変更点は以上となります。

福島第一の向田から、防護装備適正化に関する検討状況ということで、全面マスク用アノラックの導入について御説明いたします。

1ページ目をお願いします。

建屋内作業などの汚染レベルの高い作業となった際に、全面マスクの表面に汚染が付着し、作業後、マスクを外す際に手などに汚染が伝播して、それが顔面に汚染が付着するリスクを踏まえまして、内部取り込み防止対策の一環として、全面マスクを覆うことができるアノラックを導入したいと考えております。

このアノラック製作に係る検討項目ですけれども、左下に写真がありますが、全面マスクと、それから電動ファン付きマスク、こちらのマスクの形状、サイズに合わせて、右側にあるアノラックという合羽のようなものにして、そちらの仕様を検討いたします。

試作品の試着テストで、装着のしやすさですとか、マスク内の曇りへの影響などを確認しまして、仕様を確定した後に発注するというステップで進めていきたいと考えております。

2ページ目をお願いします。

この全面マスク用アノラックの特徴を御紹介します。

まず、左上の写真の正面につきましては、視界を確保するために、アノラックの一部に面部部の位置する場所にシールド加工されて、視界を確保しております。それから、写真右上の側面については、フィルタ部のところ、左右に両方白いフィルタがありますけれども、こちらはゴムによる絞り加工を施して、アノラックの外に出す形でゴムで絞る加工を施して、それから排気部、写真でいうと左下のところの写真になりますけれども、下部の排気部は呼吸の通りを妨げないようにカットされています。こちらのアノラックにより、頭部と全面マスクの約80%の部分をアノラックで覆うことができ、作業中の汚染の付着を防止します。さらに、側面の左右のフィルタ部については、アノラックの外に出ているため、フィルターカバーを装着して、汚染の付着を防止します。

3ページ目をお願いします。

従来のアノラックと何が変わるかというところを御説明いたします。

まず、左側が従来のアノラックで、全面マスクはアノラックで覆われていない形になりますので、作業中に全面マスク表面に汚染が付着する可能性があります。その状態で全面マスクを外す、一番右側に写真がありますけれども、こういった形でマスクを外す際に、顔に汚染が伝播するリスクがあります。

右側が全面マスク用アノラック、新しいアノラックですけれども、全面マスク自体がアノラックにすっぽり覆われていて、全面マスクの表面への汚染付着を防止できます。そのため、汚染のない状態で全面マスクを外すことができるというのが特徴です。

4ページ目をお願いします。

こちらは、その脱衣のときにマスクの汚染の伝播があるわけですが、まず上段の方が従来のアノラックの脱衣の流れです。赤い丸、模式的に汚染をイメージするために赤丸を付けています。アノラックの表面、当然汚染が付着している可能性があります。それから、全面マスクの表面にも、全面マスク表面も覆われていませんので、こういったところに汚染

が付着している可能性があります。アノラックについては、表面に汚染が付着している可能性がありますので、脱衣補助者がアノラックを切って、①②のように脱衣をさせます。その後は自分で、その下に着ているカバーオールを脱いで全面マスクを外すんですけども、ちょうどこの赤枠で囲ったところですが、マスク表面には汚染が付いている状態だとすると、マスクを外す際に顎の部分に汚染が付いたりだとか、ゴム手袋からさらに別な場所を触ってしまったときに汚染が伝播する。ゴム手袋は、もちろん替えてからマスクを外すんですけども、マスク表面に汚染が付いているためにこういった伝播が起こり得る。

下の段は、導入後の脱衣の流れになります。同じように、アノラックの表面には汚染が付着している可能性があります。ただ、全面マスクはすっぽり覆われていますので、上段との違いはマスク表面に汚染がないといった形になります。アノラックは、従来と同様に脱衣補助者が脱衣をさせます。その後自分で脱ぐんですけども、マスク表面に汚染が付着しないために、このときに、青枠の中ですけども、汚染したマスクに触れることなくマスクを取り外すことができるといった改善になります。

最後のページですけども、現在4種類の全面マスクを使っておりますけれども、まず一番上のA社の全面マスクについては仕様検討が完了しております。今現在、12,000着を製作中です。今年の10月には現場に配備する予定です。残りの3つのマスクについては、今年度仕様を検討して、来年度から現場に配備する予定で進めてまいりたいと考えております。

御説明は以上です。

○東京電力

続きまして、福島第一原子力発電所労働安全・防火グループ小島より、資料2-1「福島第一原子力発電所2020年度の災害発生状況と2021年度の安全活動計画について」御説明を差し上げます。

まずは、1ページ目です。

こちら2020年度の活動の主な取り組みとなっております。人的対策といたしましては、災害撲滅キャンペーンの実施を、夏期と冬期に行いました。あとは、作業班長教育、安全管理項目の教育コンテンツ、これは後ほど御説明差し上げますけれども、準備をいたしました。そして、企業の安全管理の強化・改善活動としまして、他社KY（危険予知）の良好事例やKYの質の向上策を生かしたTBM（ツールボックスミーティング）-KYの実施というのに取り組んでまいっております。そして、安全管理の強化といたしましては、TBM-KY

へ社員が積極的に参加し、発言することで、工事管理の現場出向を積極的に行ってまいりました。

2 ページ目をお願いします。

災害の発生状況になります。2020年度は、災害16件、熱中症（脱水症含む）が11件、計27件の災害が発生しております。2019年度32件の発生と比べまして、件数は5件、15%減少している状況です。しかしながら、まだまだ高い水準を示しておりますので、災害撲滅に向けて引き続き取り組みを行っていく必要があると考えております。

3 ページ目です。

災害の種類別の発生状況です。こちらは、先ほど述べましたとおり、熱中症が11件と高い割合を占めております。

4 ページ目です。

熱中症を除く災害です。転倒・つまづきが6件、約4割を占めている状況になっております。これら熱中症を除く災害につきましては、人的要因による災害が5割、9件を占めています。足元の注意不足や予定外作業の実施、また繰り返し作業による不注意、注意力の散漫などが原因となって発生したものです。

続きまして、飛ばしまして7ページをお願いいたします。

こちらは、年齢別の発生状況を比較したものになります。左が災害が発生した年齢をグラフに示したものです。右がアンケートから割り出しました作業員の年齢構成を示しております。これらを見る限りでは、2020年度、2019年度ともに災害が発生した年齢と作業員の年齢構成、大きな特徴というのは見られておりませんでした。

8 ページ目をお願いいたします。

熱中症災害になります。こちらに関しては、2019年度に比べ3人減ということで11人の発症になります。減少しましたが、まだまだ熱中症災害、いまだに高い水準を占めております。引き続き熱中症撲滅に向けて取り組んでまいりたいと思います。

9 ページ目です。

2020年度安全活動計画の評価ということで、災害の振り返りをこちらで行っております。人的、物的、管理的要因を整理をして、振り返りを検討してまいりました。危険感度不足、不安全箇所の確認不足とする要因につきましては、簡易作業、移動中、継続作業等では危険感度が薄く、安全確認の不足が起きやすい。いわゆる危険感度を上げる教育というのが不足しているのではないかというふうに振り返っております。

続きまして、物的の要因に関しましては、危険箇所の除去、区画の未実施という要因がございます。こちらに関しては、福島第一は敷地、構内では段差、暗所等ハザードが多い場所になります。これらそのハザードの情報というのが、しっかり共有、管理がされていないという振り返りをしております。

さらに、管理的要因ですが、TBM-KYで危険箇所が抽出されなかったといった要因に関しましては、企業休憩所等のKYだけでは危険箇所の抽出ができていない、また現地のKYというのがなかなかできない状況にあるということが振り返りで分かっております。

続きまして、13ページ目をお願いいたします。

こちら、熱中症災害の評価になります。熱中症のルールの遵守であったり、各企業ごとの現場に応じた予防対策の取り組みによりまして、2020年度は熱中症Ⅱ度以上の発生はございませんでした。重症化には至っていない状況となっております。さらには、新たな保冷剤を運用してまいりました。従来の3倍冷却効果が継続する新型保冷剤を導入したことは、発症防止に効果があったのではと評価をしております。

続きまして、14ページ目をお願いします。

それらを踏まえまして、2021年度の安全活動のアクションプランになります。

まずは、人的要因での主な取り組みになります。②作業班長教育の強化として、班長教育の新たなカリキュラムを運用してまいりたいと思っております。その一つとされるのが、③にあります危険感度を向上させる教育の促進ということで、より作業員の方々の意識に訴える教育を展開してまいりたいと思っております。災害の再現CGやVRを導入し、映像コンテンツ採用により危険感度を向上してまいりたいと思っております。

物的対策です。①現場のハザード情報、こちらに関して図面、写真等で見える化をして、作業員、社員ともに共有をしてまいりたいと思っております。さらには、そのハザードの保全計画というのにも検討してまいりたいと思っております。

そして、管理的対策です。KYの改善活動として、現地KYの促進をしてまいりたいと思っております。現地でしか分からない、予見できないような危険箇所の抽出に向けて活動を進めてまいりたいと思っております。さらには、マネジメントオブザベーションを通じたガバナンスの強化、協力企業と一体となった現場管理の強化について活動してまいりたいと思っております。

15シート目です。

こちらは熱中症の予防対策です。従前の各種対策に加えまして、先ほど述べましたとおり、新たな保冷剤、3倍効果のある保冷剤について、全域で活用できるように約15,000個導入を
してまいりたいと思っております。

続きまして、21シート目を御覧ください。

こちらが、2021年度具体的な安全対策の一つです。人の意識に訴える安全活動の一環とし
まして、過去に発生した災害を再現CGとして作り、これを作業員、社員の方々に御覧いた
だいて、意識を高めてもらう一つとするものです。後ほど、事例について皆様に御視聴いた
だきたいと思っております。

22シート目です。

2021年度の災害再現CGについては、過去の災害6コンテンツを作っております。さら
に、「1 FOR ALL JAPAN」と言う、福島第一の作業員の方々が、皆さんが閲
覧できるサイトがございます。こちらに、パスワード管理をしたこれらのコンテンツを、い
つでも見られるような状況で掲載をしております。

そして、23ページ目です。

同様に、意識に訴える活動の一つとして、VR導入による危険体感を進めてまいります。
まずは、社員に対し体感をしてもらいました。日頃体験ができないこの災害体感をするこ
とに対し、非常にリアルで怖かったといった様な声をいただいております。意識に訴えるも
のとしては効果があったのではと認識をしています。墜落、転落、感電、巻き込まれ、この
ようなVRのコンテンツがございます。

24シート目です。

こちらは、現場ハザード情報の見える化になります。企業ネット、あとは社内のマップシ
ステムというのを活用しまして、これらハザードのマップ、地図化したものをいつでも見ら
れるようにしております。

続きまして、26ページ目をお願いします。

現地KYについてになります。KYの改善活動といたしましては、現地KY活動を促進し
てまいります。事前に机上で行うTBM-KYも大切ですが、実際の現場で当日の現場環境
を確認しながら行うことが、事前に予見できない危険箇所の抽出に最も効果があると思
っております。

続きまして、35シート目をお願いします。

35シート目からは、2021年度の災害の発生状況になります。

36ページをお願いします。

既に2021年度、4件の災害が発生しております。2件が熱中症、2件が災害、そのうち1件は重傷災害が出ておりますので、こちらに関して37ページで御紹介させていただきます。

場所は、2号機のリアクタービルの南側のヤードになります。下の概略図を御覧ください。作業終了後に重機を所定の場所に移動していたところ、敷鉄板の端部に重機のキャタピラが引っかかりました。敷鉄板が浮き上がった状態になりました。重機操作者は、引っかかった状態に気づき、重機を後退し引っかかりを解消しようとしたところ、敷鉄板が落下して、被災者はその敷鉄板に右足の小指を挟まれました。

原因としましては、誘導員が足を挟まれる位置にいた、敷鉄板が固定されていなかったということになります。

対策は、敷鉄板が跳ね上がることも想定し、重機から離隔距離を十分にとることを周知徹底する、敷鉄板の全数点検と溶接固定を実施する、といったこととなります。

以上が御紹介になりますが、最後に災害再現CGを御覧いただければと思いますので、よろしく願いいたします。

こちら、昨年柏崎刈羽原子力発電所で発生しました墜落・転落災害になります。現在、音声が入っていない状況でアップをしておりますが、順次効果音であったり解説などの音声を入れて、現状6コンテンツあるものを、さらに完成度を高めてまいりたいと考えております。先ほども申し上げましたとおり、「1 FOR ALL JAPAN」という福島第一の作業員の方々が御覧いただけるサイトがございます。もともとこのサイトの中には、災害に関する情報というのはございませんでした。これは、今年度からこういった形で、まずは災害再現CGを皆さんが見られるようにすること、さらに今後は災害の発生の状況であったり、災害の事例、ケーススタディー、こういったものもコンテンツに追加をし、皆さんに有効に活用してもらえるようにリニューアルをしてまいりたいと考えております。

こんな形で、実際に災害が起きた前後のCG、さらには災害の原因であったり、対策について解説を入れ込んだ形で一つのコンテンツを作成しました。今後、さらにコンテンツの数は増やしてまいりたいと思っております。

簡単ではございますが、福島第一からの報告は以上となります。

○東京電力

よろしければ、資料2-2の方をよろしく願いいたします。

福島第二原子力発電所の防災・放射線安全部の星川といいます。よろしくお願いします。
当発電所の災害発生状況、それから安全活動計画、こちらについて説明いたします。

次のスライドをお願いいたします。

スライドの1です。これは、昨年度の安全活動の取り組みをまとめております。分類というのが一番左にあります。4つに分類される取り組みを行っています。

まず、①安全意識の向上ですけれども、まず1つ目、協力企業とのミーティングということで、これは木曜日を除く毎日、発電所と協力企業、こちらをウェブでつないで開催しております。それから、安全推進協議会を月1回、協力企業を集めて開催しております。この中ではMO（マネジメントオブザベーション）で出された気づき事項の分析結果や、他サイトの災害事例といったものを共有しております。

それから、②としまして危険作業の抽出力の向上ということを行っています。こちらは、工事に実際に着手する前に、安全の事前評価を行うといったことを作業ごとに行っています。その内容としましては、現場で実際に見て、不安全な箇所はないかといったところを確認して対策を打つということを行っています。打った対策については、要領書、手順書にきちんと反映するといったことを行っています。あと、ファンダメンタルズといった現場での振る舞いの基礎をまとめたものを作っております。こちらをみんなで学習するといったことを行っています。

次のスライドをお願いいたします。

②の危険作業抽出力の続きです。福島第二ではMO、こちら継続的に行っております。パトロール102回と書いてありますが、この中でMOを行い、気づき事項、これを良好なもの、あるいはその改善が必要なもの、こちらを抽出しまして、改善が必要なものについては、あるべき姿といったものと併せて、こういうふうに改善するといったことを周知するということを行っています。それから、良好事例についても水平展開を図るといったことを行っています。この中に評価と書いてあるのですが、このMOを実施した人から、作業の事前準備の段階に関して指摘が多いということがありまして、これは多いというのとはできていないとも捉えられるのですが、きちんとMOをする人が現場を見て指摘しているということで、この受けた指摘については個々に改善するといったことと、特に重要なものについては水平展開を行うといったことを行っています。

それから、協力企業との合同パトロール、こちらについてはコロナの影響が出てからは中断しておりますが、それまで36回行っております。

次のスライドをお願いいたします。

③KY、こちらの方ですけれども、まず1つ目は運転経験情報、こちらの活用ということで、他サイトの事例について、入手した情報をメールで共有するといったことを行っております。

それから、安全面の教育ということで、レスキューロープというのがあるのですが、これはいざ安全帯でつり下がったときに、それを引き上げるようなロープですけれども、そういったものを実際に使ってみて、いざというときに使えるための訓練を行うといったことを行っております。あとは、作業班長としての教育、それから熱中症の教育、こういったことを行っております。

それから、安全教育ビデオの視聴ということで、これは先ほどありましたCG、こちらを福島第二でも教育に使っているという状況になります。

それから、④対策の監視というところがありますが、1つは熱中症対策、継続的に行っておりますけれども、こちら引き続き、あらかじめ定めた対策を行うということで、5月から10月の期間、継続して行っております。

それから、冬場に関しましては、寒冷環境下の作業ということで、こちらについても体調不良がないといったことを確認して作業をするといったことを行っております。

次のスライドをお願いいたします。

こちら、災害結果ですけれども、2018年度に熱中症と災害1件ずつ発生しておりますが、2019年度ゼロということでしたけれども、2020年度、熱中症のうちの脱水症が1件発生しております。それから、今年度につきましては、今のところまだ発生はしておりません。このスライドの一番下、2020年度の評価ということが書いています。熱中症は1件出ているということで、対策は効いているけれども、もう少し手が打てるのではないかとということで、空調服の使用といったものをきちんと行うこと、あるいは現場にある車の冷房をかけて、そこを休憩所として使うと、暑いところではそこで休憩するといった工夫を行っております。

それから、作業安全面という観点では、作業に起因するけがはないということで、現在の対策を引き続き継続して行うということで考えております。

次のスライドをお願いいたします。

こちらは今年度の計画になります。文面としては、同じように①から④に分類して取り組んでおりますが、まず①安全意識の向上、こちらについては引き続き継続して行うというこ

とで実際に行っております。特に、発電所の幹部がきちんと協力企業と話をすると、そういった場を設けて、この意識の向上・浸透といったものを行っております。

それから、②危険作業の抽出、こちらにつきましては、作業ごとの安全点検、こちらを継続で行っております。それから、今年度新規、真ん中に新規と書いてありますけれども、特に工具類、回転工具といったところについて、基本中の基本ですが、その安全装置とか保護カバー、こういったものをきちんと機能させると、そういうふうになっているということを確認していくということを行っております。それから、MO、これらは継続で実施しております。

次のスライドをお願いいたします。

③KY、こちらにつきましては、災害動画の活用ということで、先ほども話したCGを使った学習といったことを行っております。それから、労働災害情報の活用ということで、こちらについても他サイトの情報あるいは我々でまとめているファンダメンタルズと言っている基本的な振る舞い、こちらを周知するといったことを行っております。

それから、④のうち熱中症防止対策、こちらについても継続で行っておりますが、産業医の方と相談して、どういったところを気をつけるかといったそんな資料も新たに共有するといったことを行っております。

次のスライドで最後のスライドになります。

こちら、当サイトの所長の安全所長方針になります。「作業の計画・手順を皆が理解・遵守し、自分の身、同僚の身を守る」ということで、こちらを毎月安推協の場で確認しつつ、日々の取り組みを行っております。

福島第二からの説明、以上になります。

○議長

ありがとうございました。

(1) (2) 説明がございました。質疑に移りたいと思いますが、冒頭に事務局から申し上げましたとおり、専門委員、市町村、その他、会場の方の順にお願いしたいと思います。

では、初めに専門委員から、質疑等、御意見等ございますでしょうか。よろしく申し上げます。

御質問いただきました。原専門委員からお願いします。

○原専門委員

どうもありがとうございます。原でございます。

私簡単な質問をさせてもらいますけれども、最初の福島第一のアノラックの話と、もう一つは福島第二なんですけど、福島第一のアノラックの話は、資料1-2の4ページ目に写真があって、私が気になったのが、脱衣補助者がアノラックを切ると、脱がせるというところの脱衣補助者の人が素手だったり、何もマスクもしていないんですけど、こんなふうなのでいいのかなと、素朴に疑問を持ったので、これは写真だからこうなっているのか、普段からこうなっているのかというのは、普段からこうだと何かリスクありそうな気がするので、それを確認したいなど。

それから、福島第二の方については、先ほど資料2-2の7ページ目に所長さんの顔が載っている2021年度安全所長方針という看板みたいのがあるんですけども、そこに6つの質問があって、結構その質問の文章が長くて、これは具体的に現場ではこの質問を読み上げて、それに答えてもらうようなKYやっているのか、それにしてもうちょっと簡潔に分かりやすくした方がいいんじゃないか、すぐ頭にすっと入っているのかなというのが心配なので、現場に適用するとき、こんな長ったらしいものでも全然問題になっていないのかなというのが心配なので、そこを教えていただきたいなど。その2点です。

○議長

はい、今2つ御質問いただきました。アノラックの関係と、あと資料2-2の7ページの関係ですが、東京電力からよろしいでしょうか。

○東京電力

まず、1問目のアノラックの件につきまして、向田の方から御説明いたします。

この資料につきまして、事務所で撮った写真なので、これ普通の素手と作業服ですけども、脱衣者も当然防護装備着ております。きちんとゴム手袋をして、ゴム手袋を替えながら、汚染伝播に気をつけながら防護装備を着た脱衣補助者が脱衣をさせております。以上です。

○原専門委員

分かりました、ありがとうございます。

○議長

続いて、2-2の資料の関係でお願いします。

○東京電力

福島第二の星川です。

2-2の資料についてコメントいただきました。TBM-KYで6つの質問を行うということですが、こちら6つの質問を書いた小冊子がありまして、こちら協力企業の方にも配付しております。ですので、確かに文章は長いですが、作業員の方もみんなこの6つの質問というのを頭に入れて、作業の前、この質問に対して今日の作業をどうするかというのを話し合うといったことを行っております。以上です。

○原専門委員

分かりました、ありがとうございます。

アノラックの件はそういうことなのでしょうけれどもということで、こちらの6つの質問も、しょっちゅう、1年ごと、2021年度と書いてあるから1年に1回は変わってしまうというようなことであれば、やっぱり頭に入りやすいような形にした方がいいのかなと。また所長方針変わったなんて言って、これを長ったらしく読むのもどうかなと思うので、何かそういう工夫はいろいろと工夫していただいた方がより効果的かなと思うので、いろいろ考えていただきたいなと思います。

思い出したのは、さっきの3Dのところも、リアルですごくよかったんですけども、数メートル上がるといったらもう安全帯はしてなきゃいけないのに、誰も安全帯をしていないような絵になっているとか、やっぱり何か先ほどのアノラックの絵のところでも、できるだけ現場に近い形でのものづくりというか、そういうビデオづくりみたいなのも、写真撮りとかそういうのも工夫していただいた方がいいのかなと思いますので、ぱっと素人目に見ると、おかしいんじゃないのというふうな感じがするので、そういうところを気をつけていただきたいなと思います。よろしくお願いします。

○議長

はい、ありがとうございました。

続いて、御質問いただいております長谷川専門委員からお願いします。

○長谷川専門委員

1つは、2-1の12ページのところなんですけれども、ここに物的要因があり、福島第一特有の条件1で現場不慣れで高齢、条件2で足元にフィットしない安全長靴の歩行とありますが、これは今、最近になってこういうことになってきたんですか、それとももともとこうだったのか。何かここにこう書かれると、じゃあ今まではどうっていたのか、その少し背景を教えていただけないかと思います。

○東京電力

福島第一小島です。これに関しましては、福島第一の災害が発生するその経験年数に通ずるものがございます。いわゆる福島第一での経験年数が1年未満の方が多い、いわゆる他にも仕事やっていたんですけれども、福島第一での経験年数が少ない方が比較的多く、記載されているこういったようなことにつながっているということになります。

○長谷川専門委員

いや、ですからこの状況は、例えばここ数年的に変わってきたのか、いつごろか、そういうことを聞きたいんですが。

○東京電力

2019年度は1年未満の方非常に少なかったんですけれども、2020年度については逆に1年未満の方が増えてしまったといったような状況になっております。

○長谷川専門委員

分かりました。

それから、もう一つよろしいですか。資料2-2ですが、一般論としてお聞きしたいんですが、これは2ページ目ですか、MOの話があり、幹部パトロール実施回数が多数あるんですが、この間の福島第二のP Pの話なんか聞くと、要するに幹部がしっかりしていないといろんなことが起こるように思われる。幹部パトロールは非常に大事なことです。当然問題ないと思うんですが、幹部がそういうための研修をシステムティックにやっておられるかどうか。福島第二では要するに幹部がしっかりMOする、その人が現場パトロールもやる。何か

そこらが、問題ないと思うんですが、気がかりでもあります。そこら状況、老婆心の質問なので、今幹部はしっかりしてないからどうのこうのというわけではないんですけども、確認しておきたいための質問です。

○東京電力

福島第二の星川です。御指摘いただいた、その幹部が見るといったときにきちんとした視点で見るといえるのはとても大事だと思っております。我々にはMOをするときに、こういうところを視点として見るんだと、そういった一つのガイドというか教科書みたいのものもあわせて、幹部がきちんと必要最低限以上のMOができるようにということを行っております。以上です。

○長谷川専門委員

東電さんが今まで、廃炉作業というのは今までとは違う作業が入るものですから、そういうところが一般の作業でも十分通用するような目で、それから原発でまた特有なこともあって、そこらをよくシステムティックに研修していただければとのお願いです。今問題になっているという意味ではありません。どうもありがとうございます。

○東京電力

福島第二の星川です。これから廃炉というステージに入っていきますので、またそれに合わせて改善していくというのを、コメントを踏まえてやっていきたいと思っております。ありがとうございます。

○議長

ありがとうございました。

続いて、御質問いただいております藤城専門委員からお願いいたします。

○藤城専門委員

藤城です。資料2-1について御質問したいんですけども、この災害の一覧表が資料に付けられているんですけども、この災害の結果が重篤なものが黄色いのが印があるので余計目立つんですが、この重篤な結果の件数が、経験年数の多い人が集中しているんですね。

その辺、まとめのところで、今年は若い人が増えて経験者が少ないというふうなまとめがされていますけれども、よりその重篤な結果を生じるような件に絡むのが経験の長い方であるというのは、何かその特別に気をつけなきゃならないというのがあるような気がするんです。その辺をお考えをお聞きしたいんですが。

○東京電力

福島第一小島です。重篤な災害、2020年度発生している災害は確かに経験がある程度長い方ということになるんですけれども、まさにおっしゃるとおりです。ただ、その災害の再発防止対策を検討する上で、その被災されている方々が経験に由来する原因があったのかというと、なかなか今のところそういった結果というのは明らかになっていない状況になります。藤城専門委員の御指摘のとおり、その重傷災害イコール経験者の長い方なのかといったような視点に関しましては、本年度も15年の経験、長い経験のある方の受傷災害、2021年度も発生しておりますので、改めてその視点で、その原因・要因というのを確認をしてみたいと思っております。よろしいでしょうか。

○藤城専門委員

前も一度問題になっていた死亡事故なんかが起きたときなどに議論がありましたように、慣れとか、安全に関わる断定的な判断とか、そういったところに気をつけておかないと、より重篤なものになりがちだという議論があったはずなので、その辺もぜひ気をつけてこれから管理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。十分その辺しっかり見てまいりたいと思います。

○議長

ありがとうございました。

続いて、御質問いただいております岡嶋専門委員からお願いいたします。

○岡嶋専門委員

岡嶋です。私、資料2-1の方から二、三お尋ねしたいんですが、まず確認をしたいと思っています。初めに、右足の小指の負傷という件なんですけれども、これ安全靴のような指先を覆うような靴を履かれていたのかどうか、あるいはそれを履いていたら、これはそれなりに防ぎ得たのかどうかという点はどうなのでしょう。その辺の御説明がなかったように思ったんですが。

○東京電力

福島第一小島です。こちらは、つま先に鉄板が入った安全靴を使用しておりました。そういった中でも、多少ずれた形で鉄板が乗ってしまった状況だと聞いております。

○岡嶋専門委員

分かりました。いや、それがどうだったのかというのと、実は先ほど長谷川専門委員もおっしゃられたとされているんですが、12ページの活動計画の評価のところ、物的要因のところでは逆に安全靴での歩行が足元をフィットしないというふうな形で、つまづきとか転倒のリスクが上がるというのとは、トレードオフのような関係になってしまうとされていて、この辺りはどういうふうにお考えなんだろうというふうに思ったりしていたところなんです。

○東京電力

12ページの足元のフィットしない安全靴ということですが、確かにいろんな足のサイズの方々に合うような靴というのが100%用意できないという事実がありますので、そういったものを少しでも足にフィットするようなチャックといいますか、マジックテープのようなものが付いた安全靴というのも試しに購入して、展開をしていきたいと思っています。

○岡嶋専門委員

分かりました。最近はそういう作業用のもの、いろんなもの出てきていますので、ぜひその辺を試されて、言ってみれば長靴タイプからスニーカータイプのような形の安全靴もあるわけですので、ぜひそのあたりのところで考えていただくのが、でない安全靴、やっぱりなくすと、先ほどのような事例のときに大きな負傷に至ってしまうとも思いますので、作業

状況によるかと思えますけれども、その辺のところも検討やっただくのがありがたいな
と思っています。

それから、併せてなんです、次にハザード情報のお話がありました。これ大事なことだ
なと思って聞いていました。この掲示はどこにされるんでしょう。

○東京電力

掲示はですね、まず社員向けには、社内のイントラネットの中にマップシステムという仕
組みがございまして、地図関係を扱っているシステムがありますので、そこにアップロード
しています。一方では、我々社員だけ見てもしょうがありませんので、企業さんについては
「fuku1企業ネット」と言う企業さんが見られるサイトがございまして、そこにはいろんな工
事情報があつたりしますので、その中に同じようにそのマップをPDF化したものをダウ
ンロードしてございまして、それも企業さんの方々がアクセスをして引き出しができると、こ
んなような仕組みにしております。

○岡嶋専門委員

それ以外に、例えば食堂のところで大々的に掲示するとか、あるいはそのハザードマップの
ポイントポイント、要所要所のところには、やっぱりそういうそのポイントに合わせた部分
だけでも掲示するような形をしないと、やっぱり注意喚起にはならないのではないかなとい
うふうに私は伺っていて思ひまして、せつかくそこまで作られるのであれば、やっぱり有効
に使う形でそういうようなことを考えていただくのもいいのかなと思ひたりした次第なんで
す。ぜひその辺は御検討していただけたらと思ひます。

○東京電力

ありがとうございます。現場への表示も含めて検討してまいりたいと思ひます。

○岡嶋専門委員

あと、最後には、これは福島第一、福島第二両方が、いろんな点で共通の事項もあると思
っているんですね、安全項目。熱中症なんかもその一つで、熱中症はもちろん作業環境もだ
いぶ違うので、福島第一と福島第二とでは発症の割合も違うのは事実なんですけれども、で
もその対策等々のところでは共通化できる部分もいくつかあつて、情報共有とかそのあたり

はこういうふうにされているんだろうというのが、何となく個別の話になっているような印象を持ちましたので、そのあたりはどうかということだけお答えしていただけたらと思いますが。

○東京電力

福島第一小島よりお答えします。まずは、福島第一では保冷剤を、いわゆる従前の保冷剤よりも長持ちする保冷剤を昨年試行的に導入しました。それらの効果があったということで、今年さらに数を増やして展開をしていきますが、こういった情報に関しましては、福島第一・福島第二だけではなくて、柏崎も含めた原子力発電所の各サイトの方には、安全関係の打ち合わせ等では情報の共有はさせていただいておりますので、福島第一だけというわけではなくて共通して情報交換をしているといったような状況だと思います。

○岡嶋専門委員

そういうコミュニケーションの場はまた別途あって、そこではいろんなことが議論され、あるいは対策をお互いに共有化して、いいものは採用しようというような形にはされているという理解でいいですか。

○東京電力

そのとおりです。月に1回、2か月に1回か、各サイトを含めた安全関係の情報交換を定期的に行っております。

○岡嶋専門委員

ぜひ、そのようなことも一言、二言ぐらい述べていただくとありがたいなと思いますので、今後よろしくお願ひしたいと思います。

○東京電力

はい、承知しました、ありがとうございます。

○岡嶋専門委員

私からは以上です。

○議長

ありがとうございました。

続きまして、御質問いただいております田上専門委員からお願いします。

○田上専門委員

ありがとうございます、田上です。

まず、2-2からやらせていただいてよろしいでしょうか。先ほど長谷川専門委員からもコメントがありましたし、回答がございましたのはいいんですが、廃炉作業が開始されることを考えますと、やはりKYというのは非常に重要になってくるかと思えます。いつ頃からこのようなKYに関する予防的な聞き取りというか準備をしていかれるのかということが少し気になりましたので、まず最初に簡単なことですのでお答えいただければと思います。まずこれが1つです。

あと2つありますけれども、別の方なので、まずこれでお願いできますでしょうか。

○議長

では、初めに今御質問いただいた件につきまして、東京電力から回答をお願いします。

○東京電力

福島第二の星川です。やり方というか種別が変わってくるというところですが、まずKYという観点では、その開放部があるかとか、あるいは周りに動いている機器があるかとか、かなり共通、ベーシックなところは同じかなと思っています。今のKYというものを継続しつつ、これから廃止措置の計画、中身が固まってきますので、その中でさらに必要なものを見ていくというふうに考えています。今あんまり明確にいつ頃というのは考えておりませんが、その計画に沿って強化していきたいと考えております。以上です。

○田上専門委員

ありがとうございます。ぜひ、皆さんの安全・安心のためにも事前に手を打って、今進んでいる第一での事例を十分反映していただきたいというふうに思います。

次に資料戻って恐縮なんですけど、1-2の方のアノラックの使用、導入について。非常に密閉性が高まるという点でもいいと思うんですけど、絵を拝見する限り、例えば3ページ目の顔のあたりを見ていただくと、すごく反射しているように見えてしまうんですね。視界を確保するために面体部の位置がシールド加工されているというふうに書かれているんですけど、何かすごく視界が遮られているような気がするんですけど、これは十分視界確保できて、これまでどおりの作業ができるというふうに思っていてよろしいのでしょうか。それが質問です。

○東京電力

福島第一の向田から御説明します。

2ページ目の方の左側の写真が分かりやすいかと思えますけれども、ここは透明のアクリルのシールドを貼っております。3ページ目はカメラの撮影の影響で光の反射でクリーンに写っていませんけれども、実際私も着てみたところ、非常に全面マスクとアノラックが重なっていてもクリアに見えることを確認しております。逆に、このシールドがなくてビニールの素材そのままですと、かなり不純物が入ったビニール自体がすこし半透明な状態になりますので、こういった透明のシールドを施工することで、十分見やすいという、視界を確保することができます。

○田上専門委員

分かりました、ありがとうございます。

あと、これに関して逆に密閉性が高まることで、いざというときに脱ぎ捨てられないということが発生しないかどうか。そちらの方も心配になりまして。いざというときに呼吸困難になったとか、人命救助されるときに裂かなければならない、現場でやらなければならないといったときに、こういうふうに分けたら安全に分けられますよとかという、その実際に戻ってきてからではなく現場で作業員さんたちが比較的安全にできる、分けられるということは、何か御指導されているのでしょうか。まあ、息が詰まるということは、まずないんだろうと思うんですけども。

○東京電力

そうですね、息の部分に関しましては、このフィルタの2ページ目で言いますと、右上の側面の白いフィルタのところ呼吸する空気を取り入れている部分です。左下の下部という

ところが排気弁ですね、息を出すところですけども、こちらは塞いでしまうと呼吸できなくなってしまうので、ここの部分については外に出しています。

脱衣につきましては、これは従前のアノラックと脱ぎ方は基本的には変わっておりませんで、4ページ目に示していますけれども、脱衣補助者が、こちらは簡単にはさみを入れるとすうっと切れる合羽のようなものになっておりますので、これ自体に非常に時間がかかるというものではないので、こちらについては全く同じ、素材は同じですので、脱衣のところで非常に時間がかかって手間がかかるということはないかと思います。実際、このアノラックについては、現場でもテストで使って、企業さんに使っていただいて、そういった試験もやって、現場で使っても問題ないということを確認しております。以上です。

○田上専門委員

ありがとうございます。要は、現場で熱中症になって倒れてしまって、すぐ涼しい空気を送らなければならない、救急をしなければならないというときに、このせいで息がしづらいという状況が発生しないようにしていただければいいのかなと思っただけなので、改善に向かっているということであれば、なおさらいいことだと思います。ありがとうございます。

あと、感想ですが、資料2-1で最後で見せていただいたCG、非常に分かりやすかったです。このような取り組みをぜひどんどん進めていただきたいと思います。ありがとうございました。

○東京電力

ありがとうございます。

○議長

ありがとうございました。

続きまして、御質問いただいております村山専門委員からお願いします。

○村山専門委員

ありがとうございます。まず、資料1-2ですが、私も田上専門委員御指摘のマスクの視認性が気になりました。新型コロナウイルス対策のフェイスシールドだと、視認性が悪い場

合がありますので、メンテナンスによってはそういうこともあるかなと思いましたが、ぜひ御確認をいただければと思います。

資料2-1ですが、昨年度の災害を振り返って、14ページで安全活動のアクションプランということで今年度組まれていると思いますが、この中で管理的な対策の4番でKYの改善と、現地KYが行われていないから促進をしますよということで、理解はできるのですが、ある意味おうむ返しで、やっていないからやりますと言われても、実現可能性がどうなんだろうかとは思ってしまいます。恐らく、現地では速やかに作業をされるということで、こういった活動をしにくい状況があるのではないかと思うんですね。そういったところまで突き詰めていかないと、現地でやっていないからやりますよと言っても、なかなかできないのではないかなという気がします。この点について、ぜひさらに詰めて検討をお願いしたいなと思います。

それから、KY、それから管理的な対策の関係ですが、このあたりについては、以前からあまり具体的な情報を出していただけていない気がします。例えば、KYとしてどういうことをやっているのか、あるいはMOをどんなことをやっているのか。例えば、福島第二の方では回数について紹介がありましたけれども、福島第一ではどうだろうか、ややその定量的な具体的な情報が欠ける気がしています。私、別の地域でPCBの処理に関する安全委員会にも関わっているのですが、あちらではヒヤリ・ハットという言い方を少し違う形でしていますけれども、具体的にどれぐらいの回数そういったヒヤリ・ハット事例が出てきているかというふうな話が報告されています。こちらの場合、事故の現場ということがあるので、同じようにはできないかもしれませんが、少しそういった具体的な情報を何らかの形で今後出していただけないかと思っています。これは、今日御回答いただくというよりは、今後の御報告の中で検討をお願いしたいということです。以上です。

○東京電力

福島第一小島です。まず、1点目に関して、福島第一につきましては、ただ現地でやるというだけではなくて、あくまでもその現地の環境であったり、あとは天候であったり、あとは作業の進み具合によって、日に日にその現場の状況は変わってくると。そういったものは、事前に机上でやって想像ができる範囲のものと、現地を実際に見ないと分からないものもあるだろうと。そういったものをきちんと現場を見て、作業員全員で話し合っ、そうすれば

リスクといいますか危険箇所というのを満遍なく抽出できるんじゃないかと、こういった目的というのもしっかりと作業員の皆さんには伝えて、展開をしていきたいと考えております。

○村山専門委員

それは理解できるんですけども、恐らくこれまでできていなかった、やっておられなかったのは、それなりの理由があるんじゃないかと思うんですね。その理由までやはり考えて今後の対応を進められた方がいいかなということですね。

○東京電力

分かりました。その辺は各企業さんともしっかりと話し合いを持ちながら、展開をしてまいりたいと考えます。

○村山専門委員

はい、承知しました。

○東京電力

あとは、2点目ですけども、すみません、2点目は途中で回線が途絶えてしまって、よく聞こえなかったんですけども、具体的なヒヤリ・ハットの情報とかをしっかりとというような感じでしょうか。

○村山専門委員

ええ、KYあるいはMO、とても大事な取り組みで、事前にこういった危険を予知したり確認をするというのは大変大事なことだと思うんですが、どの程度行われているかということが、あまり情報としてこれまで得られていなかった気がするんですね。福島第二では、MOの回数という御報告もあったと思うんですが、何かもう少し具体的にどの程度されているのか、どういった危険が予知されているのかということですね、情報について今後の報告で御検討いただけないかということです。

○東京電力

分かりました。福島第一も、幹部パトロールであったり、あと企業さんと合同でするパトロール等も頻繁にやっておりますので、そういった中を通じて、実際にどうなっているのか、どうやってやられているのかというのを、またしっかりと見極めながら進めてまいりたいと思います。

○村山専門委員

よろしくお願いたします。

○東京電力

ありがとうございます。

○議長

ありがとうございます。

続きまして、御質問いただいております河井原子力専門員からお願いします。

○河井原子力専門員

県の原子力専門員の河井です。

2点あるんですけども、どちらも資料の2-1なんですが、スライドの9ページのところで、2020年度の災害の振り返りということをもとめておられるんですけども、振り返りというか、要は事象の分析というふうに私は捉えたんですが、この表の左側の最初の項目、事実（災害の起点）と書いてあるところをずっと上から下へ眺めていくと、各事象の最後のところに（社員／協力企業）とか（協力企業）という記載があるんですけども、要はこれ、どこに問題があったかというその本質的な問題の内在している組織がどこかということ进行分析された結果だというふうに捉えました。

そういう目で見ると、東電さんの社員の方と協力企業両方に問題があるというのももちろんあるんですけども、特に下の方の半分ぐらい、半分以上が協力企業となっていて、要はその現場に実際に作業員として出られるその協力企業の方のところに、本質的な何か問題があって、結果として災害が起こり、負傷者が出たりして痛い思いをした人がいるという、そういうふうに捉えられるんじゃないかと思います。

そう思っていると、この協力企業のところはかなり重きを置いた、そのいろんな災害に対する知識だとか手法だとか、そういったものの知識そのものとそれを活用するスキルがないといけないということになるんだろうと思うんですけども、振り返って資料の最初のスライドの1ページ目のところに戻ろうと思うんですけども、ここでじゃあどうするんだということで、昨年度のその安全活動、安全に関する主な取り組みというのはこういうことをしましたというのがまとめられているんですが、こちらの1ページの方の表を見ますと、誰に対してどんなことをしたのかというのが、全部じゃないですけども、読めるような書き方してあるところがあります。何を言っているかということ、社員に対してこれを実施したとか、こういう活動をしたと、要は東電さんのプロパーの社員に対してこういうことをしましたというような書き方になっているところ、それから同じことを協力企業に対してもやっている場合もあるというふうに読めるところがあるんですが、取りあえず先ほどの9ページの方の表で、要は痛い思いして被災する当事者が協力企業の方が多いんだというふうにざっくり捉えるとすると、そのためにじゃあそういう災害防止のためにどんな取り組みをすべきなのかという対象者というのは、東電さんの社員はもちろんなんですけれども、一番注力しなきゃいけないのは協力企業の、それも現場に出る担当の作業員の方だということになるんだと思うんですが、そういうふうに考えていくと、この1ページの表で、その東電さんの社員は取りあえず引き算をして引いてみると、残ったところがその協力企業の人たちに施される災害防止のいろいろな施策だということになるんだろうと思うんです。そう思っていると、協力企業の人に対する施策が、その取り組みとして薄いんじゃないかというふうに思います。

そこで、従来、この部会でも何回か同じような御質問をさせていただいたことがあるんですけども、いただいている答えというのは、主に2つにまとめられるのかなと。安推協安全パトロールによるその協力企業の幹部に対して問題の指摘と、あと現場のウォークスルーをして問題を一緒に見つけていくということが、ひいてはその所長さんクラスの下についている現場作業員に情報が落ちていくはずだというようなことをお聞きしたというのが1つあると思います。もう1つは、この1ページの表にも書いてありますけれども、班長教育をやっているんで、ちゃんとその危険な情報だとか、それに対処する手法というのは伝わっているはずだというふうに今までお聞きしていたと思うんですけども、でも、じゃあ何で災害なくなるんですかということ考えた場合に、その安全パトロールや安推協といったものとか班長教育というもののその情報伝達、あるいは教育訓練の手法としてのやり方というのが薄いというか、手ぬるいという言葉は使いませんが、何か抜けがあるというふう

に思えてくるわけですが、そのところの見解をお聞きしたいということが1つあります。

それから、2点目は簡単な話なのでまとめていってしまいますけれども、同じく資料の2-1ですが、23ページでバーチャルリアリティを使っていろいろなKYに資するような教育をしていこうということがあるわけですが、言ってみると、保修訓練センターって呼んでいたんでしょうかしら、各サイトにあります、具体的に例えば高いところからハーネスのベルトを着けて突き落として怖い思いして、転落事故の怖さを味わってもらおうか、そういう施設を作っていたわけですが、そういったもののコンピューターバーチャルリアリティ版というふうな意味合いになるのかなと思います。

ただ、今日御説明にもあった、どうもだんだんとそのサイトの経験年数が少ない人の災害事例が増えてきているというふうに考えますと、この典型的な災害防止に資する体験というものをたくさんバーチャルで、短い時間の中でたくさん体験するということはもちろんすごく重要なことだと思うんですが、それに加えて実際にその福島第一は初めて、あるいは何回も来たことないんだけどという人が、自分の作業をする場所に関してどういう危険が潜んでいるのかと、どちらかというと体験的なものというよりはKY的なものの情報を得るというようなことを言うことになってしまいますけれども、そういった使い方でこのVRを使うというのが非常に効果が出るんじゃないかと思うんですが、そういう使い方はされないんでしょうか。

さらに言うと、そのためには自分のその工事守備範囲というか工事現場の場所が特定されて見えなきゃいけないことになるので、福島第一なら福島第一のヤードも含めた作業場所の、実際のデータを取り込んだバーチャルリアリティの空間がないといけないことになるんですが、そういったデータの増強というのはされるようなことがあるんでしょうか。たしか、檜葉のJAEAさんのところにもVRがあって、これはメーカーバックアップがあって、かなり福島第一の建屋の中ですが、データを作っておられたようなこと、記憶があるんですが、例えばそういうものをデータ共有をしてもらって、どんどんそのアクチュアルでいうと非常に広い空間をバーチャルで持っています、だから訓練に使えますという、そういうふうなことでデータ増やしてというふうなことはされないんでしょうかという、そんなことが2番目のことです。

長くなりましたけれども、以上2点です。

○東京電力

福島第一小島です。まず、1点目ですけれども、9ページ目の2020年度の災害の振り返りについてですが、こちら左の欄の災害の起点、事実というところの青字の括弧で記載をしております【社員／協力企業】というところは、昨年発生しました災害の事例から落とし込んでいます。いわゆる社員災害、協力企業さん

の災害、こういった観点で落としていますので、社員災害については①と②と③が要因というような整理をしております。

ただ、河井原子力専門員がおっしゃるように、その協力企業の所長さんであったり班長の教育であったりといったことから、周りの作業員の方々にいろんなことが伝わるはずだといったようなことに関しての隙間を埋めるために、2020年度につきましては、工事管理員を積極的に現場に出向するといったような施策を行ってまいりました。その際には、その企業さんが行うKYに参加をして、コミュニケーションを取ったり、日常的な現場管理をやる中で、作業員さんの振る舞いであったりコミュニケーション取ったりといったようなものを積極的にやってまいりました。実際に、その効果のほどはというところは、残念ながらはっきりとお伝えすることはできないのですが、我々が、工事監理員が積極的に現場に行くということは、少なからず現場にとってはプラスになることの方が多かったのかなといった感触は持っております。

あとは、2点目なんですけれども、VRの件ですけれども、まだ今のところそのVRを我々の福島第一の作業環境をコンテンツとするようなことは、今のところ考えていないんですけれども、河井原子力専門員が言われたように、福島第一の特有な場所であったり環境といったものを、もう少しリアル感を含めたVRに反映するということも、今後検討してまいりたいと思います。

○河井原子力専門員

分かりました。最初の方の件ですけれども、多分東電さんの組織づくりの問題、全部知っているわけじゃないんですけれども、一つの工事件名に対して管理員の方って1名アサインだったと思うんですけれども、そうすると、現場にその安全担当に近いような目で、協力企業で言うところの安全担当者の役割に近いような部分も担って現場に出ると、頭数足りなくなりませんか。

○東京電力

ちなみに、大体工事監理員と言われる方々が約580人ほどおります。一月当たり2,200回ぐらいその工事監理員が現場に出向くということで、それでも週に1回程度といったような状況になっています。

○河井原子力専門員

ただ事故っていつ起きるか分からないですよ。

○東京電力

そうですね、はい。

○河井原子力専門員

そのあたりで抜けが出ないような形の体制をいろいろ考えていただければと思います。従来のこの部会でお聞きしたようなトーンでいくと、要はその東電さん主導でもうちょっと協力企業の、法的には協力企業以下のその作業責任だと言いながら、教育訓練、こういう危険回避のための教育訓練のシステムをもう少し取られたらどうですかということをお願いしていたつもりなんですけれども、なかなか動きがないので、別の違った聞き方をしました。

○東京電力

はい、十分検討してまいりたいと思います。ありがとうございます。

○河井原子力専門員

よろしくをお願いします。

○議長

続きまして、御質問いただいております大越専門委員からお願いします。

○大越専門委員

大越です。資料2-1での12ページについて御質問させていただければと思います。

一番最後の保全の状況のところ、いまだに不安全箇所が残っているという形で簡単に書かれているんですけども、実際に現時点でその不安全箇所ってどのくらいあって、それを今後どのようなタイムスケジュールで解消しようと思っているのか。あるいは、その不安全箇所として認識されている場所がどういう形で管理されているのかという点について御説明いただければと思います。よろしく願いいたします。

○東京電力

福島第一小島です。2020年度安全活動の取り組みでも申し上げましたとおり、災害撲滅キャンペーンというのを上半期、夏と冬場に半期に1回ずつやってきております。その都度、この不安全箇所、簡単に直せるものはすぐその場で是正をしていくといったようなものを展開してきております。そうは言っても、まだまだその不安全箇所は残っているということです。具体的な数は、今手持ちにないのですが、いずれにしてもすぐ直せるものと、すぐに直せないものがありますので、こういったものをひっくるめまして、今後はしっかりその保全の計画といたしますか、お金をしっかりつけて、翌年度の工事に反映して直していくといったことを、21年度からはサイクルを回して取り組んでまいりたいと考えております。今の今日のタイミングでは、そのいくつ、どれだけといったところはお答えできないのですが、今後の活動としてはそのようなことを考えております。

○大越専門委員

それで、24ページのところで、現場ハザード情報のデータ化ということも書いてあるんですけども、ここでその24ページで書かれているハザードと、12ページで書かれている不安全箇所ってどういう関係にあるんでしょうか。

○東京電力

特に差はございません。

○大越専門委員

先ほど御回答にあったように、なかなかすぐに直せない、あるいはそのお金がかかる等の理由で、放置とは言わないですけども、すぐに手をつけられない場所があるのであれば、そこはちゃんとやはり作業者に分かるような形で現場に表示していただくと、当然されてい

ると思うんですけども、そこが災害の発生場所にならないような努力といたしますか注意喚起はよろしくお願ひしたいと思ひます。以上です。

○東京電力

はい、承知しました。ありがとうございます。

○議長

続きまして、御質問いただいております高坂原子力対策監からお願ひします。

○高坂原子力対策監

原子力対策監の高坂です。福島第一と福島第二に対して、それぞれ2件ずつあるんですけども。まず、福島第一について1件目、資料1-1の福島第一の労働環境改善工程表について、前回報告以降に取り組みが進んだものとして、防護装備の適正化の検討に係り二つの項目について説明がありました。1つ目の項目が、1～4号機の周辺防護区域外のGゾーンにおける保護衣の見直しと、2つ目が全面マスク用アノラックの導入です。2つの項目共に、具体的な展開は7月以降にて試作品を使ったり、運用を開始したりすることで、準備を始められていると思うんですけども。ここで気になったのは、今回報告がなかったんですけど、前回報告された作業員のアンケート調査において、福島第一で働く場合に不安に思うことや心配していることという回答が多かったのは放射線に対する不安と労働安全への不安だったと思ひます。放射線に対する不安については、防護区域と防護装備の見直しが進んでいるのだけれども、マスクを外すことによって顔面が汚染しないか、体内被ばくをしないかとか、また自分の構内服が汚れないかとかの意見が出されてました。また、労働安全への不安については、全面マスク着用により視界が悪くなるとか、マスク面や眼鏡が曇ってしまいよく見えないとかで、作業時の安全の確認がし難く不安である等の意見が挙げられていたと思うんですけども。

それで今回のGゾーンにおける保護衣の見直しと全面マスク用のアノラックの導入においては、前回アンケート調査の回答で出されたこれら不安を増幅させることが無いように、労働環境改善工程表に記載するだけでなく、個別の説明資料を添付して、防護装備の適正化の内容、目的と効果を分かり易く、作業員の方に理解されるよう説明していただきたい、というお願ひです。

ここで、1つ目のGゾーンにおける保護衣の見直しについては個別説明資料が有りません。防護区域外のGゾーンで全面マスクの着用を不要とするエリアを見直していて、防護区域外と防護区域内で違いがあり、防護区域外では使い捨ての防塵マスクの着用をしなくてもいい場合と、あるいはダストが舞い上がるような作業があることが予想される場合には念のために防塵マスクはつけるとか、具体的に実施するに当たっては運用の仕方において注意する事項があつて、2月頃の東電の資料にて説明されたものがあつたと思うのですが、そういう資料は是非添付して説明していただきたい。

二つ目の全面マスク用アノラックの導入については資料1-2が添付されていますが、運用手順や運用時の注意事項等が記載されていると思うのですが、導入説明会や作業員教育等を実施する等して、運用手順や注意事項が順守され徹底して運用されるようにしていただきたい。また、全面マスクアノラックの導入については、前述したアンケート回答にて不安に挙げられていた、全面マスクアノラック着用に伴い心配されている、着用することで視界が悪くなることや、曇って視界が悪くなること、それから熱中症対策上非常に不利にならないかとか、そういうことがないのかどうか、具体的にどんなふうに検討されているのか説明をお願いしたい。

以上が1件目です。

それから、2件目です。資料の2-1において、福島第一については2ページで、災害の発生件数2020年度は2019年度から15%ぐらい減り、被災者は32人が27人に減少している。熱中症だけでは3人減少している。ということですがけれども、先ほど御説明ありましたけれども、これでもやっぱり依然として有意な発生件数で、少ないとは言い難いので、やっぱり粘り強く低減する取り組みを続けていっていただきたい。

特に特徴的なのは、6ページで、従来福島第一の経験年数の高いベテランの作業員の方が災害の発生件数が多かったという前回の報告だったのでありますが、今回は逆に経験年数が1年未満の作業員の方の発生件数が増えています。ベテランの方の災害の発生件数が増える年度と、それから経験年数の浅い作業員の方の災害が増える年度が交互に繰り返されています。災害発生を防止するための基本的な考え方は、福島第二の所長さんの安全標語に記載されていましたがけれども、自分の身を守ることと、併せて同僚の身を守ることが重要だということ。特に経験年数の浅い方は、自分で身を守るための知識や方法について十分習熟してなく、身につけていないので、同僚の身を守るという観点から、経験年数の長い班長や同僚の方が危険を感じたならば、経験年数の浅い作業員の方に声かけして、災害の発生を防止

するように、手助けをする等そういう手厚い対応が必要だと思います。ですから、経験年数の浅い作業員に対しては、とにかく同僚の身を守るという姿勢で、必要な声かけだとか、横で見ている方が適切に災害発生を防止できるように指導する等をしていただくことが重要だと思います。そのことについては具体的に書かれていませんので、2021年度の活動の中では重要なことであり、それを盛り込んでいただきたいと思います。

それで、時間長くなって申し訳ないですけども、先ほど藤城専門委員から御意見あった37ページの、福島第一で5月20日に発生した重篤災害についてです。ここで気になったのは、発生事象のところで、下の2つ目の丸ですけども、重機の操作者は引っかかった状態に気づいていたということなので、先ほどの話をした、同僚の安全について気を遣うという、同僚を守るということへの気遣いが足りなかったのではないか。重機操作者は他の作業員に危ない状況を及ぼす恐れに気づいたら、本来は、ここで一度立ち止まって、近くに居る作業員の方に声かけして、足場板が浮いてしまったので、危険な状態だから気をつけるようにと言う様な声かけをするような、同僚を守るという心配りが抜けていたんじゃないかと思うのですけれども。その辺のところを、この原因と対策の中に、同僚の安全について気遣いや心配りをするのが大事なことを、やるべきこととして追加していただきたいと思います。

次に、福島第二について、1件目。資料2-2において、福島第二の災害発生は、4ページで脱水症が1件発生しただけで、災害は特に発生していないということです。しかし、福島第二の現状は、長期停止中でこれから廃止措置の第1段階に入る前の段階なので、福島第一の様に本格的な廃炉作業が発生しているのではないので、現状を良しとしないいただきたい。福島第一の廃炉作業で経験した災害発生と防止対策に係る知見を参考にしながら、福島第二でこれから廃止措置の第1段階へ進むに従って、建屋内の除染作業とか屋外設備の解体作業とか、重機を使った作業が行われることで災害発生が懸念される状況、状態がいろいろ生じてくると想定されるので、災害発生の防止への取り組みをしていただきたいと思います。

それから、福島第二の2件目です。7ページにある所長さんの安全標語と共に記載されている6つの質問は文章が難し過ぎますね。これ見て行動するというのは、やっぱり所長さんの、ここに自分の身、同僚の身を守ると書いているんですけども、例えば今日の作業で入る区域はどういう放射線区分のエリアですかとか、そこで必要な防護装備は何ですかとか、何かもっと分かり易い作業員に問いかける言葉に見直していただいた方が良いのではないかと思います。言っていることは良いことだと思うんですけども、難しすぎると

思います。作業員が分かり易い言葉で、呼びかけて、それに応じて、そうか、これに気をつけながら今日は作業しようという様に考える動機づけになるような表現にしていきたいというお願いです。

以上、福島第一と福島第二にそれぞれ2件ずつ申し上げました。

○東京電力

まず、1つ目の防護装備関係につきまして、向田の方から御説明いたします。

まず、Gゾーンにおける保護具の見直しの運用につきましては、検討の内容につきましては、1～4号機周辺が含まれる1～4号機PPの内側と、それ以外の構内の33.5m盤などの1～4号機PP外と分かれていますけれども、まずターゲットとしては1～4号機PPの外側の33.5m盤などの汚染のレベルが低い方で、ほとんどGゾーンのエリアを対象としております。現在、GゾーンはDS2という防塵マスクの着用を必須としておりますけれども、例えば休憩所間の移動ですとか、それからサーベイ、例えばテントの中で作業スクリーニングサーベイをするだとか、それから休憩所間の移動のような軽作業につきましては、そういったダストが舞い上がるような作業ではありませんので、防塵マスク、逆に過剰装備になっており、熱中症対策も踏まえて、そういった軽作業の場合は防塵マスクは不要とするといったことを検討しております。実際、Gゾーンにつきましては、一般作業服で作業しておりますので、体は一般作業服なのにマスクは防塵マスクというアンバランスな装備になっておりますので、そういった軽作業、ダストの心配のない作業を行う場合についてはDS2不要ということで、検討を進めております。検討状況につきまして、今実施計画を申請しておりますので、規制庁さんに審査をしていただいている状況です。まだ認可されていない状況ですので、認可された後に社内それから企業さんへの運用前の説明、周知を行った上で運用を開始しますので、その段階で具体的な運用方法について資料を使って御説明をする予定です。

2点目のアノラックの曇り、視界が悪くならないかという件につきましては、実際その仕様を検討する際に、まさにその装着のしやすさですとか、かえってマスクが曇りやすくないかというところをポイントとして試着のテストを繰り返しております。実際に2ページ目の曇りやすいというところに関しましては、実際の企業さんの意見を聞いて、工夫した点があります。2ページ目の左下の下部という写真がございますけれども、ここの部分、息を吐き出す部分になりますけれども、そこにアノラックの部分が重なってしまいますと、排気を妨げてしまってマスクが曇りやすくなったというところは、そういったものが1件ござ

いました。こういった意見を反映しまして、まず切り抜きの部分の大きさですとか、それからこの下部の写真でも見えているんですけども、ヘルメットのひもでカバーオールのこのたるみをなくす、それによってここの排気弁の部分にアノラックのビニールの部分が重なったりして妨げにならないようにするというか、こういった工夫を反映しまして、まさにその曇りにくくするということは仕様に反映しながらアノラックを製作しているといった状況です。実際に、この試作品につきましては、8回ほどいろんな企業さんの意見を伺いまして、8回ほど繰り返し繰り返し注文を、さらによくしようということで取り組んでおります。以上です。

○東京電力

続きまして、福島第一の経験年数の関係のお話になります。高坂原子力対策監がおっしゃるとおり、1年未満、経験年数の短い方々への手厚い配慮ということなんですけれども、今日御紹介の資料には特に書かれてはいないのですが、日常的に、例えば熱中症であれば防護服の上に、初めて夏を迎えるような作業員の方がいれば赤字で「○ね」というような、いわゆる識別ですね、そのようなことをしたりもしておりますので、こちらに関しては引き続きその経験年数の少ない人たちに対する手厚い配慮という部分は、我々そして企業にもしっかりと見ていくようにということで展開をしまいたいと思います。

さらには、今年度の重傷災害がありましたこの重機の操作者に関しても、一旦立ち止まる、同僚のその災害防止にもしっかりと気を配るといった観点からも、こういった状況が発生したら立ち止まるといったようなことも含めて、この再発には入れ込むような形で十分検討してまいりたいと思います。ありがとうございます。

○東京電力

福島第二の星川です。福島第二へのコメントありがとうございます。

福島第二、災害が起きていないと言いつつも、その気の緩みというのが生じたら、そこで一気にリスクが出てくるというふうに、それは肝に銘じています。ですので、MOあるいはその現場で作業前にリスクを潰すと、従来の作業をきちんとやりつつも、これから除染とか解体をやりますので、福島第一の情報は今でもその日のうちに届くというふうな迅速性をもってやっていますけれども、福島第一に関する情報、それから他サイトの情報、こちらを取

り入れて、協力企業と共有して安全の活動の中に生かしていくというのをきちんとやっていきたいと思っております。

それから、6つの質問については、なかなか思いがこもっているというか、ただこれ協力企業の方も含めてみんなに伝わらなければ、伝わって考えてもらわないと意味がありませんので、きちんと相手に理解してもらって考えてもらうと、そのための取り組み、どういう改善が必要かというのを考えてみたいと思います。ありがとうございます。

○高坂原子力対策監

よろしく願いいたします。

御回答のうちの、やっぱり気になったのは福島第一の1件目についてです。一応7月から運用開始されるということで、現在、実施計画の認可待ちですという話なのですが、先ほどコメント申し上げたように様に、説明されたような内容が、東電さんでまとめた資料があったはずですが。防護服の見直しの運用というのは具体的にどういうことに気をつけてやらないといけないのかと、そのDSマスクを使う場合と使わない場合の基準だとか、いろいろ運用上の問題があったと思うので、それをきちんと文書にしてまとめておいていただいて、それで運用に際しては問題ないようにしていただきたいと思います。

○議長

ありがとうございました。

では、ただいまから市町村の方々の御質問をお受けしたいと思います。いかがでしょうか。よろしいでしょうか。

では、続いてその他の方々、御質問等がございましたらお願いいたします。では、会場の方々も含めていかがでしょうか。よろしいでしょうか。

では、様々御意見をいただきました。アノラックにつきましては、実際の作業での使用の状況を見ながら、改善すべきところがあればしっかり改善いただければというふうに考えております。また、安全靴であったり、あと大きい安全箇所についても御意見をいただいたところですが、危険箇所の排除という観点から、こちらについては特定をして、また対策の方は継続して進めていただければと思っております。併せて、ハザードについてもしっかりと取り組んでいただければと思っております。

また、KY活動の改善についても御意見をいただいたところですが、こちらについては協力企業とフォローアップ、こういったものを強化をしながら、しっかりと取り組んでいただければと思っております。また、作業環境、これVRで教育に使ってはという御意見もいただいたところですので、そちらの方も留意いただければと思っております。

また、福島第一と福島第二との情報の共有、こういったことにも御意見をいただいたところです。東京電力におかれましては、協力企業、この方々としっかりと連携を図っていただいて、作業環境の改善に取り組んでいただき、作業員の方が安全に安心して働くことができる環境を引き続き整備していただきたと考えておりますので、どうぞよろしくお願いいたします。

では、続きまして（３）（４）の議題に移りたいと思います。

すみません、時間が予定をだいぶ超過しております。申し訳ありませんが、20分程度の説明でお願いしたいと思います。

では、東京電力からお願いします。

○東京電力

説明をいたします。

まず、3-1で被ばくの全体概況です。

2ページ目になります。まず、月平均の線量の推移になります。具体的には、その次のページ、3ページ目でトレンドを示しておりますけれども、例年と同じような推移で推移しております。

4ページ目が月最大線量になります。こちらも、去年とほぼ同じような形で推移している状況になっております。

6ページ目になります。従事者の累積の外部被ばく線量の2020年度分になります。50ミリ以下までがゼロ人です。2020年度作業実績のある10,319名のうち、50ミリ以下は100%、20ミリ以下も100%、5ミリシーベルト以下としては8,465名ということで全体の82%は占める人数となっております。

7ページ目が、2016年4月1日を始期とする5年間の累積被ばく線量になります。こちらは20ミリシーベルト以下が22,473名ということで、全体の89.8%を占めております。

次のページをお願いします。

こちらは環境線量率の状況ですけれども、左側が2014年、それから右側が2020年度で、30メートルメッシュで線量を測った結果ですけれども、線量の方は全体的に低下傾向を今示しております。

8 ページ目をお願いします。

眼の水晶体の等価線量の分布になります。2020年度の眼の水晶体の最大線量は20ミリシーベルト。15ミリシーベルト超過、15ミリを超える作業を計画した段階または超えたことが確認された段階で、等価線量を眼の水晶体近傍にて測定を開始するという運用をとっておりますけれども、15ミリシーベルトを超過した実績としましては、今年度は311名が測定の対象となっております。

9 ページをお願いします。

年度の総実効線量の推移となっております。2020年度は、ほぼ2019年度と同様の数値で推移しております。

次に、3-2として、高線量作業における被ばく低減対策について御説明します。

次のページをお願いします。

まず、2020年度におけます被ばく線量上位10件を示しております。この太字に示します1番、3番、5番、6番、8番、こちらについては作業を終了しておりますので、こちらに関する被ばく低減対策について今回御紹介したいと思います。

次のページをお願いします。

まず、ナンバー1の1～4号機建屋内滞留残水の排水設備設置及び同関連除却における被ばく低減状況ということで、こちらは筋肉ロボットというロボットを使用することで、実際人が行う作業をロボットが行います。干渉物撤去作業ですとかそういった線量が高いところにロボットを配置しまして、実際人間の方は、ロボット遠隔操作室の方で実施しております。ロボットが作業しているエリアとしては130ミリシーベルトの高線量の場所で作業をして、実際の遠隔操作につきましては0.013ミリシーベルトという低い場所で遠隔操作を実施しています。

次のページをお願いします。

こちらは同じ作業ですけれども、遮蔽による被ばく低減ということで、3号機のタービン建屋の大物搬入口通路付近に鉛遮蔽をすることで、通路の空間線量率を低減しております。写真の上が遮蔽設置前、下が設置後です。こちらに滞留水移送配管がございまして、その線量が高いことから遮蔽をして、ちょうど右側に廊下があります、通路がありますけれども、

ここを人が通過、移動する通路になっておりますので、こちらの線量を0.8から0.3ミリシーベルト/時に低下したことによりまして、128人・ミリシーベルトの被ばく低減効果を得ております。

次のページをお願いします。

こちらの作業につきましては、遠隔化による被ばく低減ということで、監視カメラを用いた低線量エリアでの遠隔監視、穿孔作業に使用する穿孔機の遠隔操作を行うことで、高線量エリアの作業時間を低減しております。右上が遠隔操作をしている様子です。実際に穿孔機が左下に、ドリルのようなものがありますけれども、こちら、それから右側がその穿孔作業の準備の写真になります。この遠隔操作を行うことで、作業エリアは5ミリシーベルトありますけれども、操作エリアはその100分の1の0.05ミリシーベルトの場所で作業を実施しております。これによる被ばく低減効果は119人・ミリシーベルトと試算しております。

次のページをお願いします。

これは8.5m盤フェーシング工事の被ばく低減状況です。図が小さくて申し訳ないんですけども、図の緑のところはコンクリートの型枠を組んでコンクリートを打設するエリアになります。打設したところがグレーになっておりますけれども、当初予定では一気に流し込んで型枠にコンクリート打設する予定でしたけれども、実際は右側の赤く囲った線の方に、段階的にコンクリートを打設することで、そのコンクリートを打設したことによる遮蔽の効果を得ながら工事を実施しております。コンクリート打設前の線量が0.35から0.17ミリシーベルトに低下しております。この方法を使うことで、時間は左側も右側も変わらないんですけども、実際の被ばく低減効果としては約112人・ミリシーベルトの効果があったと試算されております。

次のページをお願いします。

2号機の南側ヤードの干渉物撤去工事になります。これは、フレコンスタンドという空のフレコンパックの設置具を使用することで、フレコンパックへの掘削土を詰め込む作業員の作業時間を短縮しております。写真のとおり、フレコンパックを軸を使って立たせる、口を開いた形で立たせる、そういった設置具を使いまして、これによって人が広げて受けるということがなくなったということで、作業時間も短縮し、被ばく低減効果も5人・ミリシーベルト程度得られております。

次のページをお願いします。

次は、2号機の廃棄物処理建屋の瓦礫撤去工事になりますけれども、屋上の瓦礫撤去作業で、この写真にあるとおり、グラブフォークですとか、それからカッター、飛散防止の散布、こういったものをクレーンで操作しまして、遠隔で行うことで、実際に作業エリアとしては1.8ミリシーベルトの線量がある場所ですけれども、3マイクロシーベルトの非常に低い屋内の操作エリアで作業をすることができたということで、51人・ミリシーベルトの低減効果を得ております。

次のページをお願いします。

こちらと同じ作業件名になりますけれども、低線量コンテナを設置しまして、ここで実際1.26ミリシーベルトあるところを、コンテナ内0.01ミリシーベルト/時ということで、こちらを待機場所、現場の打ち合わせなどを行うことで被ばく低減を行っております。

○東京電力

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御報告いたします。

左側にありますグラフは、上から作業件名数及び作業時間の推移、続いて総線量の推移、平均線量、最大線量、従事者数となっています。いずれも右肩下がりの変動となっております。今年度の線量につきましても低い値となっております。

右側の真ん中のグラフですが、これは作業環境の推移を示すもので、プラント内の代表ポイント、クリーンアップポンプ（A）の出口配管線量の減衰状況です。このように、現場の線量におきましては、半減期による減衰で線量が下がっている傾向となっております。

右側下の実績の評価ですが、前年度と比較しまして、ただいま申し上げましたように作業量の減少、作業環境線量の自然減により、全体的に被ばく線量は低下傾向がございます。個人最大線量につきましても、2019年に比較して、最大線量、協力企業さんで0.3ミリシーベルト高い状況になってはいますが、2019年度、2020年度、いずれも1ミリシーベルト未満ということで低い線量で推移しています。

福島第二から報告は以上となります。

○東京電力

続きまして、資料4で不適合事象の概要と再発防止対策について、向田の方から御紹介いたします。

次のページをお願いします。

前回報告以降に発生した放射線管理に係る不適合のリストになります。今回は、この3件につきまして御説明いたします。

次のページをお願いします。

1つ目が、固体廃棄物9棟のカバーオール着用エリアにおけるカバーオールの未着用です。事象としましては、協力企業作業員が、固体廃棄物貯蔵庫9棟のC区域にカバーオールを着用せずにB1装備で入域したことを当社社員に指摘され、直ちに退域したということで、写真があります右側にC区域と書いた防護装備、こちらが実際にDS2をつけてカバーオールを着て入域するという装備になっておりますけれども、実際この作業員の方は、このB1区域と、左側の方の一般作業服の形で、誤った防護装備で入域したといったものになります。

誤った振る舞いとしては、定められた放射線防護装備を着用せずに立ち入った。正しい振る舞いとしては、作業前に作業エリアの区域区分を確認し、区域区分ごとに定めた放射線防護装備を着用する。守らなければならない理由としましては、区域区分ごとに定められた防護装備を着用せずに立ち入ると、放射性物質による身体汚染や内部取り込みにつながるおそれがございます。

次のページをお願いします。

こちらにつきましては、3月9日に発生しました共用プール建屋の片付け作業での半面マスク右側フィルタの脱落になります。事象の内容としましては、協力企業作業員が、共用プール建屋片付け作業に従事している同僚作業員の半面マスク右側フィルタが外れていることを発見しております。原因を確認したところ、リークチェックのところで、3Mという会社さんのマスクで、正しくは真ん中の排気弁のところを手で真ん中中央のところを押さえてリークチェックをするんですけども、フィルタを押さえながらリークチェックをした。恐らく、このときにフィルタを少し回転させてしまったことが原因で外れたんだろうと推定しております。

誤った振る舞いとしては、作業前にフィルタに緩みがないことを確認しなかった、それからマスクメーカーが指定する方法とは異なる、誤った方法でリークチェックしたといったことになります。正しくは、マスクの着用時にフィルタ部へ緩みのないことを確認する、メーカーが指定する正しい方法でリークチェックを実施するというのが正しい振る舞いとなります。これを守らないと、フィルタ脱落により防塵機能を失い、内部取り込みにつながるおそれがございます。

最後に3件目ですけれども、これは3月10日に発生したプロセス主建屋での当社社員の身体汚染になります。

構内プロセス主建屋におきまして、水移送配管のライン調査を行っていた当社社員が身体汚染をしております。翌日ホールボディカウンタを受検して、内部被ばく線量が記録レベル未満であることを確認しております。この写真のまず左側にあります、これ汚染したゴム手袋で全面マスクや眼鏡の位置を調整したことで、顔や身体に汚染が発生しております。また、建屋の中で道に迷ってしまって、その間にAPDが鳴ってしまったので、APDの値を確認しようと汚染したゴム手袋を交換せずにカバーオールのチャックを開けたことで、また下着に汚染が伝播したといった事象になります。

Y装備エリアで汚染したゴム手袋のまま、全面マスクや眼鏡の位置調整、カバーオールのチャックを開けたことが誤った振る舞いとなります。正しくは、全面マスク着用エリアでは、全面マスクを外したり、ベルトを緩めたり、マスクの中に手を入れたりしない。全面マスクが仮に曇った場合については、休憩所へ戻るといったことを教育しております。Y装備エリアではカバーオールのチャックを開けない。こういったことを守らないと、顔面汚染・身体汚染を招き、思いがけず内部取り込みに至るおそれがございます。

次のページをよろしくお願いします。

こういった放射線管理に係る不適合に対して、1. 及び2. の対策を実施しております。

基本行動の不備につきましては、振る舞い教育を年1回継続的に実施して、基本行動に関する意識の醸成を行っております。

理解不足ということに関しましては、まずマスク着脱手順の反復教育に、眼鏡のつるの太さ、厚みによるマスクの漏れ率、眼鏡装着者が全面マスクをつける場合の注意点、全面マスクの曇りの対処方法、こういったところを反復教育に盛り込んでおります。実は、最後の3件目に紹介した、実際内部被ばくをした作業員は眼鏡をかけておりまして、実際にマスクが曇っております。

2つ目として、固体廃棄物貯蔵庫9棟の出入口へ、着用する保護衣、保護具のポスターの掲示を実施しております。

3点目に、当社放射線防護部門にて、放射線管理に係わる現場観察を作業主管部門の工事監理員、元請の放射線管理員と合同にて、放射線防護に係るコーチングを実施しております。

こういった活動を継続することで、こういった不適合の撲滅に努めてまいりたいと考えております。

説明は以上になります。

○議長

ただいま説明をいただきました。それでは、御質問をお受けしたいと思います。まずは、専門委員から御質問等あればお願いいたします。

では、御質問いただいております大越専門委員からお願いします。

○大越専門委員

大越です。よろしくお願いします。

まず、資料3-1の8ページのところで、眼の水晶体の件でお聞きしたいんですけども、眼の水晶体について、年間15ミリシーベルトを超えたり、超えるおそれがある場合は、眼の水晶体近傍または頭頸部で測定をされるということなんですけれども、眼の水晶体の近傍とか頭頸部で測定をすると、3ミリで評価されているのではないかと思うんですけども、1センチや70マイクロで評価している場合と、線量が下がっているのかどうか、測定値がですね、測定結果が下がっているのかどうかというあたり教えていただければと思います。それが1点目。

2点目は、資料4の件なんですけれども、2ページの不適合事例で、事象としては分かるんですけども、なぜこういった不適合が起こったのかという理由ですね、そこら辺がこの資料だけでは不十分で、理解不足というふうな単純な一言で書かれているんですけども、実際そのC区域で作業をすとなれば、その作業前の計画手順で、C区域で作業をするんだったら防護装備はどういうものを装着すべきかと、そういったことの基本を踏まえた上で作業に入られると思うんですけども、そういった検討がなされていないのかどうか。あるいは、その実際の現場で、C区域の入り口にその装備を確認するためのゲートであるとか物理的なバリア、そういったものがなかったのか。事後的にそのポスターを貼ったというふうな話があるんですけども、そういった装備がなかったのかどうかというあたりの確認をしたいと思います。

また、最後の質問ですけども、4ページのところの身体汚染なんですけれども、これは翌日ホールボディカウンタを受検という形で書かれているんですけども、この汚染事象がどのような経緯で発見されて、なぜその翌日ホールボディの受検になっているのか、そこら辺の時系列的な経緯が分からないので教えていただければと思います。以上です。

○東京電力

まず、1点目の水晶体の件ですけれども、3ミリのほうは、法令改正が4月1日からになっておりまして、今年度から使っております。昨年度はガラスバッジ、1センチと70マイクロのガラスバッジをマスクの中に入れて測る形にしておりますので、実際の3ミリの線量計を使った測定については今年度から実施しておりますので、これから実績としては出てくると思っています。

それから、2番目の装備に関しましては、福島第一のほとんどがGゾーンとかYゾーンとかの管理対象区域のゾーン設定になっていて、こういうB1区域とかC区域というその管理区域の装備というのは、管理区域のB1、Cという装備というところで運用している建屋自体があまり多くないので、そういう建屋の中に来ることに慣れていない作業員の方にとっては、GゾーンとかYゾーンの装備とはまた違う形になるので、そういったところで少し混同してしまったのかなと思っております。ですので、現場、実際に机上でもC区域の装備確認したとしても、実際現場に行くとまた状況変わってきますので、現場でもきちんとその正しい装備はこれだということを分かりやすい現場にするということで、今回実際装備を着脱する場所にこういったポスターを貼って、現場の作業員さんに分かりやすい、装備が分かるように現場にも貼付したということになっております。

それから、3つ目の社員の汚染の件ですけれども、こちらについては1人で現場に入って、実際道に迷って、建屋の出口が分からなくなってしまって、気が焦って、実際にマスクも曇り始めてしまって、汚染したゴム手袋でいろいろな部分を触ってしまったことで身体汚染に至っております。除染室にきてから、いろいろ除染をした上で測定に入っているんですけども、当日は髪を洗ったりですとか、体を除染したりとか、そういったことを実際しております。ただ、完全に汚染が落ち切れない、体の表面に付いている汚染が落ち切れなかったということで、その状態でホールボディを測定してしまうと、実際の体内に取り込んだ計測ができない、正しく計測できないということから、きちんとそのお風呂に入って、体をきちんと、外に付いている汚染を完全にきれいにした状態で測るということで、ホールボディカウンタの測定自体は次の日に行っております。

○東京電力

東京電力福島第一の林田です。今のところを補足いたします。

この方、先ほど道に迷ったということなんですけれども、その後社員が救出しに行って、汚染検査エリアまで来まして、そこで汚染を確認しております。顔面にも汚染はありましたので、鼻腔スミアを実施しまして、鼻腔スミアで汚染あるということなので、内部取り込みの可能性ありという判断をいたしまして対応しています。管理対象区域から退出する際に、シャワーを使用しないと除染しきれなかったものですから、ホットシャワーで除染をした上で、管理区域の退出基準4ベクレル/cm²以下を確認した上で管理対象区域から退出しています。

その後、管理区域退出基準を満たしていますけれども、若干のカウントがございましたので、非管理区域側でもシャワーを浴びており、それでもわずかなカウントが残っておりましたので、その状態でホールボディカウンタを受検しますと、体表面に付いているものを測定してしまうこととなりますので、もう一度家でゆっくりお風呂に入って、翌日改めてホールボディカウンタで測定するという事で、翌日のホールボディカウンタでの測定実施になっております。以上です。

○大越専門委員

大越です。1点目の眼の水晶体は分かりました。

2点目は、C区域等が少ないという話なんですけれども、やはりその作業の前の打ち合わせが何か不十分のような気がどうもして、やはりその該当区域、ここではC区域で作業をするということがあらかじめ決まっているのであれば、その作業の計画段階で装備等を確認した上で作業に取りかかるといったようなことを徹底していただくことで、こういった間違いといえますか、ミスがなくなると思いますので、よろしくお願ひしたいと思います。

3点目の件については、鼻腔スミアをやられているので、ある程度、どの程度の汚染状況か、体内の取り込みかというのが分かっていたかと思ひますので、翌日になったという理由は分かりましたので、了解です。

以上です、ありがとうございました。

○議長

続きまして、小山専門委員からお願いします。

○小山専門委員

専門委員の小山です。よろしいでしょうか。

資料の3-1の6ページですか、文書の読み方として聞いていただければと思うんですが、ここに⑥として、2016年4月1日を始期とする5年間の累積被ばく線量についてのデータがございますが、その中の説明で、3つ目の丸に、75ミリシーベルトを超過した59名のうち2名は、本年3月末で作業終了に伴い従事者登録を解除したとあるんですが、どのぐらい増えているのかなと思うので確認しましたところ、前回の会議の資料で、2020年11月までのデータが出ておまして、それによりますと、75ミリシーベルトを超過した42名のうち6名が1月25日時点で従事者登録を解除済みであるというふうに記載しているんですが、そうすると、あとこの前回のときの報告があった6名の解除者は、3月末ではまた復帰をしているというふうに見るのか、それとも前回までの報告とは別に、新たに2名の方が従事者登録を解除したというものか、教えていただければと思います。

2点目は、これに関連して、ここで、この5年間の福島第一での従事者登録の延べ人数と、その前の資料で、2020年度の従事者の登録数が分かるわけですが、同じように資料、福島第二の方では、資料3-3になります。放射線業務従事者数の推移が5年間にわたって出ているんですね。同じような資料、従事者数が福島第一についても分かればいいのかとも思いますが、この辺については事務局の方の考えもあるのでしょうか、事務局の方と御検討されて、今後資料、こういった福島第二のようなデータも福島第一についてもあったほうがいいのか、あるいは第一ではたくさんデータがあるので不要であるのか、御検討いただければと思います。以上です。

○東京電力

まず、1つ目の5年間の累積、前回の資料は、42名のうち6名は1月25日の時点で解除済みで、この時点では42名中6名が解除済み。今回、3月31日時点で、当然42名からまたその人数は増えていますので、59名のうち、2名については3月31日の時点で解除済みということに記載させていただいております。

○小山専門委員

といいますと、すると次のセンテンスは残りの57名は云々と書いてあるんですが、この57名のうちにもまだ従事者登録の解除されている方はいらっしゃるという理解でよろしいです

か。そこはもういない、そこ57名の従事者登録の中には、従事者登録を解除した人はいないんでしょうか。

○東京電力

確認させてください、すみません。

○小山専門委員

よろしく申し上げます。

○議長

あと、もう一つ、福島第二の被ばく線量の延べ人数であったり、そういったお質しがありました。福島第二は事故炉ではないというところもありますが、対応については少しお時間をいただいて、改めて回答させていただきたいと思います。ありがとうございました。

○小山専門委員

よろしく申し上げます。

○議長

では、続きまして、長谷川専門委員からお願いします。

○長谷川専門委員

一番最初の資料の3-1、その8ページ目の眼の水晶体のところを確認したいんですが、ここで15ミリシーベルト/年を超過した人が311名となっているんですね。これを見ますと、例えば昨年度の第1回労安部会（2020年6月7日）の報告では、2019年4月から2020年3月までの12か月間に、15ミリシーベルトを超えたという人数は書いてないんですね。2回目部会（2020年10月30日）では、2020年の4月から8月までの5か月間は28名となっている。それから、第3回（2021年2月16日）では、2020年4月から2020年11月までの8か月間で113名となっている。これは要するに2020年度のこの5か月、8か月、12か月で28人、113人、311人と、増えている。そうすると、この間の差分、これは何か増え方が近い期間に急に増えているような気がするんです。何かこういうように人数が増えた理由というか、作業内容がどう

変わったのかと、何かその原因を教えてくださいと思います。何かそういう水晶体の被ばくが問題になるような作業が増えたのかどうなのか、そこを教えてくださいたいと。まずそれをお聞きしたいんですが。

○東京電力

今言われた、多分28人、113人、311人というのは、これは累積で。

○長谷川専門委員

ああ、累積で、そうですね。

○東京電力

はい、なので、どんどん増えていくのは当然で。

○長谷川専門委員

いやいや、その増え方が違うんですよ。要するに、5か月間で28人、8か月間で113人、12か月間で311人でしょう。そうすると、年度内の積分量が増えるのは当然ですが、微分量が年度末に向かってどんどん増えていっている、言っていることお分かりいただけますか。

○東京電力

はい、多分それはですね、作業量の関係だと思います。やっぱり最初の4月とか5月って、それほど作業。

○長谷川専門委員

年度初めには作業がそんなにない。

○東京電力

はい。1月、2月で結構、一番ピークを迎えますので、その関係だと思います。

○長谷川専門委員

そうすると、あと去年度の2019年7月から2020年3月のところ、その資料を見ると15ミリシーベルトを超えた人は表示がないんですよ。

○東京電力

429名です。

○長谷川専門委員

ああ、429名で。その資料には書いてなかったわけですね。

○東京電力

すみません。

○長谷川専門委員

分かりました。これは書いておいて、一貫してもらえればいいと思います。

○東京電力

はい。去年が429名で、2020年度は311名です。

○長谷川専門委員

じゃあ、特に増えているわけではない。

○東京電力

そうですね、はい。

○長谷川専門委員

はい、ありがとうございました。

それから、もう一つ、今度は資料4に関してなんですが、不適合事例というのが3つあって、これがどれも要するに理解不足となっているんです。私の印象として、これやった人はこの作業は初めての作業なのか、初めての場所なのか、久しぶりの作業をやったのか、何回

目の作業をやったのか、何でこういう理解不足のお粗末なことが起こることが疑問なんです。そこらはどういうふうに考えておられますか。これはこれで、多分久しぶりかあるいは特別な作業、例えば最初の件ですと固体廃棄物貯蔵庫9棟Cというのは初めてだったのかなとか、あるいは2番目の件では共用プールの建屋に入っていくのはこれが初めてなのかなとか、何かそういうことが気になります。もう一つは、そもそも一般的にこういうことをよく理解していないんじゃないかと気になるわけです。そこをどういうふうに分析しておられるか教えていただければと思います。

○東京電力

初めてだったかどうかというところは、それはそんなことはないと思うんです。そういった方もあるかもしれないんですけども、混同しやすいというか、先ほどもB1区域とC区域というのが、福島第一の中では一般的なそういった装備のところではない、どちらかというとなまなほうの建屋の中の装備だったので、確かに作業前に装備確認が不十分だったと言われれば確かにおっしゃるとおりなんですけれども、そういったところの確認が十分じゃなかった。周知とかはイントラ等ではあったんですけども、そういったところの確認不足があったというふうに認識しております。

2つ目のマスクの方は、これは他のメーカーのマスクは、まさにこの写真の左側のようにフィルタを押さえてリークチェックをします。このメーカーだけが特殊で、この真ん中を押さえる方法です。なので、恐らく、このマスクでも、他のマスクの両方を押さえる方が、どっちかという主流のマスクです。なので、そういった意味で、周りもこうやって両脇のフィルタを押さえてやっているから、このマスクだけが真ん中押さえるというところが、こういった掲示はしてあったんですけども、十分理解不足があったかなと思います。

3点目の社員の方、こちらの方は9年目の方で、もちろんこれ1人でもいけると思って、何回か当然建屋の中には入ったことあるんですけども、実際そのマスクが曇り始めたところで、道が分からなくなったところもあるんですけども、かなりパニック状態になってしまったようです。マスクの曇りをどうにか取ろうということで、普段マスクの中に指を入れるとか、そのことは承知だったと思うんですけども、そういったパニック状態になってしまって、あと出口が分からなくなってしまったというところもあり、少しそういったところの背景があって、普段やらないようなことを不意にやってしまったんじゃないかと考えています。

○長谷川専門委員

分かりました。何千人も作業をしておられる方がおられるから、そのうちの3人は、まれに起こることだなという捉え方もあるけれども、やっぱりそういうことも起こるということを前提で、やはりきめ細かくKYかなにかやっていただきたいという気がしますね。ちょっとお粗末なんですよ。

○東京電力

そうですね、おっしゃるとおり。やはり、眼鏡をしてマスクを着けると、どうしてもそのつるの部分が隙間できますので、そういった原因で曇りやすいというところをきちんと、これも別の教育資料を追加して、そういったところを追加で教育したりですとか、あと曇ったときにじゃあどうすればいいかという、そういったシチュエーションでの対応ですとか、そういったところも、ただ着ける、外すだけの教育だけじゃなくて、実際そういった場面になったらどうすればいいかというところも必要な教育じゃないかというふうに考えておりました、こういったところもフォローしていきたいと思っています。

○長谷川専門委員

苦勞なさっているのはよく分かるんですが、例えば原子力関係の実際作業やっている人は、何だこんなお粗末な状態かと感じかねないところもありますので、十分気をつけていただきたいと思います。この作業も分析していただいて、それを踏まえて対策をお願いしたいと思います。

○東京電力

承知しました、ありがとうございます。

○議長

では、続きまして藤城専門委員からお願いします。

○藤城専門委員

藤城です。資料の3-2について御質問したいんですけども、このように高線量作業の被ばく低減対策というのは非常に大事で、このようにやられることは非常に結構だと思うんですが、特にいいと思うのは、それぞれの作業についての被ばく線量の低減を明確に定量化して評価をしているというところなんですけれども、それでお聞きしたいのは、個々の対策が線量低減に対してどのぐらい影響しているかという評価を総線量低減の視点からどう生かそうとしているかについては、何も御説明がなかったので、そういった観点から見ていく点も非常に重要じゃないと思うんです。特に、高線量作業にはそれぞれの課題があって、注意して対策をされているんだとは思いますが、低線量の作業についても同じく総線量を下げるといった観点から見ていくと非常にいいんじゃないかと思ひまして、その辺の観点も含めてこれを生かしていったらいいんじゃないかと。

それから、もう一つは不適合事例の御説明がありましたけれども、これは情報共有化をどういうふうにして、教訓として生かしていかうとされているか、その辺の御説明が少なかつたように感じるのので、その辺ももう少し説明をいただきたいと思ひます。以上です。

○議長

では、東京電力からお願いします。

○東京電力

被ばく低減につきましては、こういった被ばくの低減の実績なんかは、イントラのほうに上げて広く周知して、低線量・高線量限らず、こういった方法で下げられるという実績を広く周知しております。

それから、不適合事象の方ですけども、最後まとめていますけれども、特にマスクのところにつきましては、先ほど申し上げたとおり、そのつるの太さによっても曇りやすさが違うとか、眼鏡をつけた人のその注意点、この曇ったことによってかなりパニックになってしまったので、こういったところは実際曇ってしまうと周りが見えなくなってしまうので、こういったことがないようにマスクの装着訓練をして、マスクの漏れ率をそれぞれ銘々で確認したりですとか、こういったそのつるの太さによる漏れ率を紹介する資料を使って、こういったところは再発しないように、こういった教育の中でフォローの方は実施しております。

○藤城専門委員

ありがとうございました。ぜひそういう経験を確実に生かすように、努力をお願いいたします。

○東京電力

承知しました、ありがとうございます。

○議長

ありがとうございました。続いて、高坂原子力対策監からお願いします。

○高坂原子力対策監

時間がないので手短く申し上げます。

3-2の資料で、被ばく低減について、特に高線量作業に伴う被ばく低減ということで、ALARA会議をやっていただいている効果が大きく、これ良い活動だと思いますので、ぜひ続けていていただきたい。これから1号機と2号機のPCV内部調査、PCV水位を下げ、1・2号機のSGTS配管撤去工事等が計画されており、明らかに線量が高い作業が随分始まると思うんですけども、これらについて、どんどんALARA会議等による被ばく低減に向けた取り組みをより進めていていただきたいというお願いです。

それからもう一つ、資料4ですけれども、やっぱり放射線防護上の不具合事例は、相変わらず基本的なところで起こっております。労働安全とか災害防止については、TBM-KYや現場KYが大事だということで、随分注力していただいているのですが、放射線防護区域への立ち入り前のミーティングというか事前確認の実施状況が不明です。放射線防護区域、放射線管理区域への立ち入り前に、基本的な手順と遵守事項を確認することを徹底実施しているか、即ち、現場に入る前に、本人と、加えてもう1人、班長あるいは同僚の方とで確認を、これから入るエリアはどのような放射線管理区分の区域であって、そこで必要な放射線防護設備は何なのかという様なことを、現場立ち入り前ミーティングで確認すること、防護装備の着用後に、防護マスクのフィルタが外れてないか等を、本人に加えて、もう一人、班長や同僚とダブルチェックして正しく装着されているかを確認することを徹底すれば、防護装備の不良、装着の不具合の発生はもっと防止できると思います。徹底して実施いただきたい。それから、最後の4ページの眼鏡をした作業員が、眼鏡が曇ってマスクを外したこと

で顔面被ばくした事例でも、本人でなくて随伴している同僚の作業員の助けを借りて処置することで被ばく防止できたのではないかと。全面マスクが曇った場合は休憩所に戻って曇りを除去するとか、予備のゴム手袋をして必要な処理をするとか、もう1人の随伴者が居れば落ち着いた行動ができたのではないかと。繰り返して申し上げると、災害防止に関わるツールボックスミーティングとかKY実施だけでなく、放射線防護上の基本的な立ち入り前のチェックを必ず励行すれば、放射線防護に関わる基本的なトラブルは減ると思います。本人ともう1人の人とでダブルチェックして、基本的な手順と遵守事項を確認することを、励行していただきたいと思います。2件申し上げました。

○東京電力

ありがとうございます。実際の作業前にTBM-KYで、また作業班長さん中心にAPDとかガラスバッジの装着確認ですとか装備の確認はして、ほとんどの企業さんがやっております。あと現場の方で装備をチェンジした場合とか、そういったところもセルフチェックだけではなくて、2人ペアになって相互チェックというのも、結構企業さんの中でよくやられています。ただ、そういった中でもこういった事象が発生しておりますので、こういった事例があったということを十分周知しまして、今後そういったそのAPDだけではなくて、装備のチェック、これも十分、例えばマスクの緩みをお互いに確認するだとか、そういった装備関係のところもしっかり相互で確認するように周知徹底してまいりたいと思います。

ALARA会議の継続につきまして、ありがとうございます。こちらについては継続して、これは放管部門がしっかり関与して、被ばく低減対策が十分であるかどうかと、しっかり議論に入って関与してまいりたいと思います。ありがとうございます。

○高坂原子力対策監

回答ありがとうございます。ただ、先ほどの放射線防護の話については、やっているよと言われても相変わらず基本的なトラブルが多く継続して起きているのですよね。放射線防護に係る不具合については、多分、災害の発生件数に比べて結構な件数が多いので、放射線防護の不具合を発生防止する取り組みにおいて、何か足りないことがあるんじゃないかと思うので、念のために放射線防護については基本的な振る舞いについて、装備の考え方も含めて、もう一度、基本的な手順の確認等に戻って確認していただいた方が良いと思いますので、ぜひやっているというだけではなくて、再度見直しや検討をしていただきたいと思います。

○東京電力

各企業の放射線管理責任者が集まった会議なんかも月2回ほど放管部門でやっておりますので、こういった会議の場を活用しまして、しっかり事例を周知した上で、しっかり作業前の相互確認を充実かつ徹底するように改めて周知してまいりたいと思います。

○高坂原子力対策監

お願いいたします。

○議長

ありがとうございました。では、引き続き市町村の方から御質問等あればお願いします。よろしいでしょうか。

では、その他の皆様方から。会場の方からはよろしいでしょうか。

では、今ほど専門委員からございましたけれども、作業前の打ち合わせチェックも十分にやっていただくような御意見をいただいたところです。東京電力においては、引き続きヒューマンエラー、あとは労働災害の防止に努めていただいて、被ばく線量の管理と被ばく低減対策を確実に実施していただくようお願いしたいと思います。よろしくお願いいたします。

続きまして、最後になります（5）新型コロナウイルス対策についてです。5分程度で説明お願いいたします。

では、東京電力からお願いします。

○東京電力

業務統括室の西脇です。よろしくお願いいたします。まず1ページ目のスライドです。

2月の本会で御説明申し上げましたとおり、福島第一原子力発電所及び福島第二原子力発電所は、社員、作業員及び地域の皆様の安全を守ることを最も重要と考え、社員や作業員が感染しない、拡大させない対策に真摯に取り組んできました。地域では、新型コロナウイルスのワクチン接種が始まっておりますけれども、全ての人の接種が終了するまでにはいまだしばらく時間を要すると思われますので、引き続き新型コロナウイルスの感染拡大防止対策と廃炉作業の継続の両立を図ることが重要と考えております。

このため、2つ目の矢羽根にありますように、福島第一及び福島第二は引き続き出社前の検温やマスクの着用の徹底、休憩所の時差利用などによる3密回避、県外への往来や会合への参加の自粛などの感染拡大防止対策を実施してきております。また、万一に備え、廃炉作業に不可欠な作業を安定的に継続できるよう、当直体制も整えております。

このような中、感染者数につきましては、4つ目の矢羽根にありますように、福島第一では感染者が19名、社員2名、協力企業作業員16名、取引先従業員1名、福島第二では感染者数は2名ということで、社員1名、協力企業作業員が1名となっております。現状、当直体制は通常ですけれども、廃炉作業を安定的に進める上で不可欠な作業を担う当直者が感染することを回避するため、当直者と当直者以外の動線を引き続き分けております。

なお、6つ目の矢羽根にありますけれども、視察者の受け入れは、緊急事態宣言を受けて4月25日から6月20日まで中止しております。

また、1ページ目最後に記載がありますけれども、作業に必要なマスクや防護装備については必要量を確保できておりますので、問題はありません。

2ページ目の方に移らせていただきます。

出張につきましては、これまで同様原則禁止しておりますけれども、廃炉作業を進める上でやむを得ない場合には、感染状況などを踏まえて発電所長が判断しております。

次に、単身赴任者などの移動については、慎重に判断するよう伝えておりますが、緊急事態宣言、まん延防止対策が出されているエリアについては2階級上の上司、例えば一般社員ですと直属の上司がマネージャー、その上が部長となりますので、2階級上ですと部長となります。この部長の方に帰宅中の行動履歴を確認していただいた上で、行動履歴に問題があるかどうかの確認をした上で出社の可否を判断しております。とりわけ3つ目の矢羽根にありますように、会食については注意を払っております。福島第一の感染者の大半が、マスクを外したときの家庭内感染となっておりますけれども、会食においても同様のリスクがございます。このため、まん延防止措置の地域については自粛を要請し、また緊急事態宣言の地域については厳に慎むようお願いしております。家族も含めて会食がなされたら行動履歴によって認められた場合には、2週間の在宅勤務か、ご自身でPCRを受けていただくようお願いしております。

3ページ以降は、具体的な実施策となりますけれども、これまでと大きく変更はございません。1点、3ページ目の4つ目の四角について触れさせていただきます。こちらにつきましては、マスクを外した時の感染のリスクに鑑みて、食堂での対面禁止、ソーシャルディ

タンスの確保をこれまでやってきましたけれども、さらにこれに加えて黙食を実施しております。社員にとっては、食事が味気ないものになっておりますけれども、現時点では我慢をお願いしている状況です。それ以外につきましては継続的なものとなりますので、こちらでは省略させていただきます。

以上、福島第一からの御説明を終わらせていただきます。

○東京電力

福島第二の星川です。引き続きまして、福島第二の資料5-2を説明いたします。

資料5-2ですけれども、1枚めくりまして一覧表になっているところ、ここに黒い枠で書いています。本日時点で、ウイルスに感染された方、社員2名、それから協力企業作業員の方4名ということで6名発生しております。こちらについては、引き続きこれから感染の防止、それから感染拡大の防止に努めて抑制していきたいと考えております。

この中で、県内外の移動、それから会食といったところ、それぞれ項目ごとに書いておりますが、この中身に関しましては福島第一と同じ内容になっております。

東京電力からの説明は以上です。

○議長

ありがとうございました。

ただいまの説明について、御質問をお受けしたいと思っております。初めに、専門委員からお願いいたします。いかがでしょうか。

では、宍戸専門委員からお願いします。

○宍戸専門委員

単純なことですけれども、職場のワクチン接種はやらないんですか。

○東京電力

現在、まさに福島県と検討をさせていただいているところで、調整をしているところです。間もなく開始ができるような状況で進めておりますので、準備が整い次第、公表させていただきます。このため、本日は控えさせていただきたいと思っておりますので、よろしく願いいたします。

○宍戸専門委員

計画があるということによろしいですね。

○東京電力

はい、計画はしております。

○議長

続きまして、田上専門委員からお願いします。

○田上専門委員

すみません、同じなので結構です。

○議長

はい、ありがとうございます。そのほか、岡嶋専門委員お願いします。

○岡嶋専門委員

岡嶋です。御説明ありがとうございました。

それで、両方にお伺いしたいのは、今ワクチンの接種の計画があるということもあるんですけども、じゃあこれから先、ワクチンどれぐらい接種率になって、この対応をどういうふうにやっていこうかというふうなことは今後お考えになっていこうとされているんでしょうか、どうなんでしょうか。やっぱり、事前にその辺の用意はしていく必要があるかと思うんですが、その辺のところでお伺いをしたいと思います。

○東京電力

福島第一原子力発電所及び福島第二原子力発電所で、職域接種については検討を進めている状況です。今後、ワクチン接種が進むにつれて感染者数が減ってくるというふうに思っておりますので、その状況を踏まえながら、徐々にこの体制、今やっている対策について変更していく予定で考えております。以上です。

○岡嶋専門委員

ワクチン接種は義務じゃないですよ。本人の希望によってやっていくことになっていきますよね。ということなので、100%にはならないと僕は思っているんですよ。そういうことからしたときに、どこまでのことを、というのは減少ということだけれども、事象数が少ないので、その辺の判断が難しいだろうと思いますので、ぜひその辺のところは十分によく考えていただいて、ある程度その世の中のガイドライン等々も参考にしながらでも進めていっていただけた方がいいのかなと思いますので、ぜひその辺はよろしくお願ひしたいと思います。

○東京電力

御意見ありがとうございます。今回の新型コロナウイルスのワクチンではなく、毎年行っているインフルエンザのワクチン接種につきましても、福島第一原子力発電所では作業員も含めて接種させていただいておりますけれども、かなりの確率で皆さん接種いただいているということですので、新型コロナウイルスのワクチン接種につきましても御理解いただけて接種いただけるというふうに考えております。引き続きよろしくお願ひいたします。

○岡嶋専門委員

よろしくお願ひします。

○議長

ありがとうございました。では、続きまして市町村の方々から御質問いかがでしょうか。

では、その他の皆様から御質問等ございますでしょうか。よろしいですか。会場の皆様方もよろしいですか。はい、ありがとうございます。

○東京電力

東京電力の向田ですけれども、先ほど資料の3-1で1個回答保留にしていた件、確認できましたので、回答させていただいてもよろしいでしょうか。

○議長

資料の3-1ですかね。はい、お願ひいたします。

○東京電力

御質問は、資料の3-1の5年間の外部被ばく線量の数字の件で、59名のうち2名という数字で、前は42名中6名、この関係について御質問いただいた件です。

まず、42名中6名の方につきましては、高線量の作業で従事された方で、工事が終わったので一旦登録解除しております。その後低い線量の作業エリアで再び従事者になって作業をしております。そして、今回の資料になりますけれども、42名から59名に3月の段階で増えまして、59名の中で2名が従事者登録を解除したとことになります。説明は以上になります。

○議長

はい、かしこまりました。

では、全体を通じて皆様から質問等ございましたら。原専門委員よろしいですか。

○原専門委員

ありがとうございます。

KYとかTBMが不徹底で何かよくできていないというところ、考えていたんですけども、村山専門委員いいことをおっしゃっていて、やっぱり何が原因かなというところ、私火力発電所の中で作業したりもしていたんです。そうすると、KYボードというのがあって、みんな持ち込んでそこで現場でやるんですよね。ところが、何か資料を見ていると、東電さんはKYシートでやっていますよとか、それからイエローゾーンではKYできにくいとか、やっぱり原子力特有のそういうKYボードみたいなものは持ち込めないというふうな状況があるのかなということも思っています、やっぱりそれ、村山専門委員のお話考えると、そういうできない状況というものを変えない限りは普及しないのかなと、精神論だけでやってもしょうがないのかなと。時間的に余裕を作るとか、それから物理的にも現場にKYボードコーナーみたいなものをたくさん作って、そこに行って誰もが車座になってやれるとか。何かそういうふうな手だてをしないと進まないのかな、ということまで踏み込んで考えていただいたら解決するのかなということも思いましたので、御参考までにお話しさせていただきました。以上です。

○東京電力

ありがとうございます。その辺も含めて、よりよいKY、現地KYを含めて考えてまいりたいと思います。ありがとうございます。

○議長

ありがとうございます。そのほか、全体を通じて。

○東京電力

東京電力の小島から1点よろしいでしょうか。

○議長

はい、お願いします。

○東京電力

資料2-1で、1点修正があることをお伝えするのを失念しておりました。36ページ、2021年度の災害一覧表になります。災害のナンバー2、2021年5月21日発生したということで一覧表には記載されておりますけれども、正しくは5月20日になります。2021年5月20日、バリケード移動作業中、重機の移動に伴い浮いた鉄板に右足小指を挟み負傷ということになりますので、お伝えさせていただきます。

○議長

36ページの2番目の日にちが、2021年5月21日から5月20日に修正ということによろしいですかね。

○東京電力

そのとおりです。

○議長

かしこまりました。では、皆さんよろしくお願ひいたします。

そのほかよろしいでしょうか。

以上で本日の議題は終了いたしました。専門委員をはじめ皆様には、大変活発な御意見いただきまして、本当にありがとうございました。

また、東京電力におかれましては、引き続き作業従事者の被ばく低減、労働災害の防止、安全に安心して働ける環境づくりに努めていただくようお願いいたします。また、熱中症、コロナ、こういった対策にも取り組んでいただきたいと思いますので、どうぞよろしくお願い申し上げます。

また、福島労働局、原子力規制庁におかれましては、事業者に対する指導監督を引き続き徹底していただくよう、改めてお願い申し上げます。

では、以上をもちまして議事の方は終了いたしましたので、進行を事務局にお返ししたいと思います。お願いします。

○事務局

本日の部会では、様々な御意見、御質問をいただきましたが、追加の御意見等ございましたら、6月22日火曜日までに事務局へ電子メール等で御連絡くださいますようお願いいたします。

以上をもちまして、令和3年度第1回労働者安全衛生対策部会を終了いたします。