

令和3年度第3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4年2月7日（月曜日）

13時30分～15時30分

場 所：県庁北庁舎2階プレスルーム

○事務局

定刻となりましたので、ただいまより令和3年度第3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、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申し上げます。よろしくお願いいたします。

○議長（伊藤政策監）

福島県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いただき、ありがとうございます。

本来であれば、福島第一の現地調査を行う予定でしたが、新型コロナウイルス感染症の拡大により、福島県、まん延防止等重点措置が適用されております。また、県内に非常事態宣言が発せられておりますことから、本日はウェブでの、オンラインでの開催とさせていただきます。その点、皆様に御了承いただければと考えております。

本日は、当部会で定期的に報告をいただいております労働環境改善の取り組み、あるいは人身災害の発生状況、新型コロナウイルスの対策などに説明をいただきます。加えて、先月末に公表がありました作業員アンケートの結果、これについても御説明をいただくこととしております。

皆様には忌憚のない御意見を賜わりますようお願いをいたしまして、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、皆様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。

それでは、議事に移ります。議事につきましては、部会長であります伊藤政策監が進行いたします。よろしくお願いいたします。

○議長

では早速、議事に入りたいと思います。

初めに、議事の（1）労働環境改善の取り組みについて、（2）作業員アンケートの結果について、（3）人身災害発生状況について、併せて東京電力から説明を求めたいと思います。時間の都合上、30分程度でお願いしたいと思います。では、よろしくお願いいたします。

○東京電力

東京電力本社で労働環境改善を担当しております山口です。私からは、労働環境改善工程表につきまして、前回の10月14日の労安部会より進捗のありました部分を御説明いたします。

資料1-1を御覧ください。

こちらは1月27日に公表しております工程表となりますが、主に赤字で記載の部分が更新されています。

1項目めの防護装備の適正化検討ですが、この工程表の説明の後、御説明をさせていただきまず全面マスク用アノラックの導入についてのスケジュールを掲載しております。試作品の装着テストなどを通じて不具合箇所の改良などを実施している関係もあり、工程を若干見直しをしております。

2項目めの協力企業に対するヒューマンエラー発生防止の意識向上と基本動作の徹底等の取り組みについて、項目を追加をしております。四半期に1回程度、安全衛生推進協議会の場を通じて、協力企業に対しヒューマンエラー発生防止の意識向上と基本動作の徹底等を啓発していくこととしております。

続いて、6項目めの感染症対策の実施の項目ですが、備考欄に福島第一で働く社員及び協力企業作業員等の新型コロナウイルス累計感染者数を記載しておりますが、こちらの資料につきましては、2022年1月26日15時現在の感染者数となりますので、この後の福島第一の新型コロナウイルス対策の説明で感染者等につきましては御確認をいただければと思います。なお、視察者の受け入れにつきましては1月25日より中止としております。

続いて、8項目めの労働環境・就労実態に関する企業との取り組みの項目ですが、後ほど作業員アンケートの結果を御説明いたしますが、第12回作業員アンケート結果の公表を1月27日に実施しております。その旨を記載しております。

工程表の説明は以上となります。

続きまして、福島第一、放射線防護グループの向田から、資料1-2、Rゾーン・R $\alpha$ ゾーン退域時の脱衣方法及び全面マスク用アノラックの運用状況について御説明いたします。

本件につきましては、PCVの内部調査を今現在、廃炉作業の中で進めておりますけれども、デブリ取り出しに向けて、より汚染レベルが高い場所へのアクセスが増えていきます。本日は、汚染レベルが高い場所で作業する際に、身体汚染や内部取り込みを防止するために行っている取り組みについて御紹介いたします。

まず、原子炉建屋内ですとか、 $\alpha$ 核種の汚染が検出したところをRゾーンもしくはR $\alpha$ ゾーンというゾーンに設定しております。そういった汚染が高いエリアからの退域から除染までのフローを示しております。

まず、左側のフローは、Rゾーンの作業終了後、RゾーンとYゾーンの境界に移動して、放射線管理員がアノラックと全面マスクの拭き取り除染を行います。右上の写真のように、作業終わった後にRゾーンから出てきた作業員の一番外側に着用しているアノラックの拭き取り除染を行います。次に、アノラックや全面マスク表面の $\alpha$ 汚染、 $\beta$ 汚染の確認ということで、スミアを取りまして、 $\alpha$ 、 $\beta$ の汚染が残存しているか否かを確認します。右下の写真がスミアを測っている写真になります。汚染がないことを確認したら、シューズカバー、ゴム手袋を交換して、R-Y装備交換所に移動して、アノラックを脱衣するといった流れになります。詳しい手順を2ページ以降で御説明いたします。

作業が終わって、まず全面マスクの拭き取り除染を行います。脱衣補助者が作業員の面体、それからフィルターの部分、シールテープの部分、それぞれを濡れたウエスで拭き取ります。3度拭きとって、3回の拭き取り除染を、ウエスを取り替えながら実施します。

2番目が身体の拭き取り除染です。体全体のアノラック表面の汚染を濡れウエスで拭き取ります。こちらも3回行っております。

次は、表面汚染の測定になりますけども、まずは $\alpha$ 核種の汚染確認を行います。面体の表面、それからフィルターの表面、それからアノラックの表面のスミアを取り、 $\alpha$ シンチレーション測定器で $\alpha$ 汚染を測定し、 $\alpha$ 汚染がないことを確認いたします。 $\beta$ 汚染もスミアを使ってGM管で測定しますが、GM管の場合はバックグラウンドの影響を受けてしまいますので、写真のような鉛ボックスの中にスミアを入れて測っております。

汚染がないことを確認した後にアノラックの脱衣になります。こちらも1人で脱ぐことはしないで、脱衣補助者が必ずついて脱衣をします。写真の1番目だけが全面マスク用アノラックという、全面マスクがすっぽり入るアノラックのフィルターの部分のゴムを切る手順があります2番目以降は共通の脱衣の方法ですけども、背中側からカッターを入れてアノラック自体を切り開いて、2、3、4という形で飛び散らないよう静かに内側に丸めながらアノラックを脱衣させます。

今度は、上が脱いだ後ですね。下のアノラック、上下セパレートになっておりますので、こちらもカッターを入れてズボンの脱衣をいたします。

手順は以上になります。

最後のページが全面マスク用アノラックの導入状況になります。今まではマスクの部分がアノラックから顔を出した形で、マスク表面に汚染が付着してしまうタイプでしたが前回の労安部会でも御説明いたしました。マスクのフィルター部分以外をすっぽり覆うタイプのアノラックを開発しまして、A社製の全面マスクについて10月から配備しております。現在、B社製のマスクも使っておりますので、こちらのマスクにも合うようなアノラックを製作中です。今年の4月から配備できるように進めております。

それから、特にダスト濃度の高い場所での作業については電動ファン付きマスクを使用しています。こちらもA社製とB社製の2種類があります。電動ファン付き全面マスクは、先ほど御説明した全面マスクと形が異なるので、電動ファン付き全面マスク用アノラックについても曇り対策など試行錯誤しながら仕様を検討している状況で、来年度中には配備したいと考えております。説明は以上になります。

続きまして、東京電力本社、山口より、福島第一原子力発電所労働環境改善に向けました第12回アンケート結果について御説明をいたします。

資料2を御覧ください。

表紙の次のページ、2ページ目、3ページ目に概要を記載しておりますので、時間の関係上、こちらのページに記載の安全に関わる設問、前回と比較して変化が大きかった設問、新規の設問を中心に御説明をいたします。

まず、2ページ目の上段に、今回のアンケートの回答者数、回収率を記載をしております。回答者は4,191名、回収率は94.4%と、ほぼ前回と同様の結果になっております。

左上の、これまでの主な取り組みに対する評価としまして、一番左の円グラフとなりますが、今回要望が多かった、新事務本館から協力企業棟までの歩廊の設置が完了したこと、新規に設問に追加し、88%を超える方々に「良い」「まあ良い」との評価を頂いております。

左下の、現在の労働環境に対する評価の項目の1つ目の丸に、福島第一の不安全箇所について記載をしております。結果としては、ほぼ前回と同様に85%を超える方が「安全と感じる」「まあ安全と感じる」との回答でしたが、一方で「安全でない」と感じる理由としては、「道路の整備状況が悪い」「G、Y、Rの各ゾーンの境界が不明確な場所がある」などの御意見をいただいております。

次の丸の「ERの利用しやすさについて」は、「利用しようと思う」「まあ利用しようと思う」との回答が前回よりも7%増え、80%を超える方々に肯定的な回答をいただいております。

次の丸につきましては新設問となりますが、作業中に突然、心肺機能停止等が発生した場合には早期の措置が必要となることから、今回より「AEDの設置場所を知っているか」、また「使用できるか」を設問として追加をしております。「AEDの設置場所を知っているか」は70%を超える方々が「知っている」との回答、また「AEDを使用できるか」については約85%の方が「使用できる」「何とか使用できる」という回答をいただいております。なお、使用方法については、「企業内で個別に講習会などを実施している」などの記載もありました。また、「講習会など開催してほしい」という要望もありました。

次の丸の新型コロナウイルス感染防止対策の設問として、前回のアンケートより、休憩所での人の間隔が確保されているかを確認しておりますが、「保たれている」「まあ保たれている」との回答が75%で、前回より2%、若干ですけれども減少しております。確保されていない休憩所としまして、免震棟、続いて大型休憩所という順になっております。

次の丸は新設問となりますが、昨年11月の1～4号機周辺のPPフェンス構築、また出入管理所等の運用開始などもあり、福島第一における施設環境が大きく変化していることもありまして、お困り事、それから御要望について確認をしております。80%を超える方々が、困っていること、要望はないとの回答でしたけれども、一方で「1～4号機周辺の装備交換所が狭い」「近くに水飲み場やトイレが欲しい」など、意見や要望が多く出ておりました。

ページ右側中段に記載の放射線に対する不安についてですが、前回御不安に思われる方が増加しましたけれども、今回の結果では約75%の方が、不安が「ない」「ほとんどない」との回答をいただき、前回よりも5.1%改善をしております。

右下の今後の仕事・作業の見通しについては新設問となりますが、これまで就労希望などのアンケート結果より、多くの作業員の方から、「今後の仕事・作業が見えない」との御意見をいただいていたことから、今回設問を追加しております。その結果、約69%の方が、元請や雇用会社から今後の仕事・作業の見通しについて「聞いている」との回答をいただいております。

続いて、3ページ目を御覧ください。

左上のやりがいについて、左下の就労希望について、右側中段の東電社員の態度については、前回よりも若干ではありますが、減少しておりますが、ほぼ前回同様の結果となっております。左上の就労実態の設問については、結果を福島労働局様に報告をさせていただき、連携して対応を進めております。併せて、就労形態に関する御相談などについては、各相談窓口をアンケートにも記載をしております。

こちらのアンケート結果については、毎回福島第一内で掲示をしておりますので、今回の結果や相談窓口等を作業員さんの皆様にも御覧いただきたいと考えております。今後も、アンケート結果など、作業員の方々からの貴重な御意見、御要望にしっかりと耳を傾け、安心して働きやすい職場づくりに取り組んでいきたいと考えております。

労働環境の改善に向けた第12回アンケート結果については以上となります。

続きまして、議事の3、人身災害発生状況について、まずは福島第一原子力発電所における2021年度災害発生状況及び安全活動の振り返りについて、福島第一の古見より御説明させていただきます。

資料3-1を御覧ください。

2021年度災害発生状況のグラフになります。こちらのグラフは、全災害の2004年からの推移を表したグラフになります。2022年の1月末現在値としまして20件の災害が発生をしております。主なポイントとしては4つです。2021年度の災害は、2020年度1月断面と比較して3名減、23から20という状況です。2021年度の休業災害は、前年度と比較して2名増、3人から5人という状況です。2020年度では発生しなかった重症災害が3件発生しているという状況です。2021年度の休業災害以上の度数率につきましては0.54、前年度0.20という状況でして、全国の令和2年度総合工事業の度数率より低い状況です。

次のスライドは、災害の種類別の発生状況です。こちらは全災害の内訳になります。左の下が2020年度、上が2021年度になりますが、特徴としましては、青でくくったところを御覧ください。全災害のうち、熱中症・脱水症が高い割合を占めております。21年度は8件、20年度は11件でした。休業災害は5件発生しており、内訳としまして、重傷は3件、飛来・落下、挟まれ・巻き込まれ、その他。軽傷につきましては、転倒・つまずき、その他でした。その他の5件のうち、2件は溶接作業中の熱傷という事象でした。熱中症以外では大きな偏りは見られないという状況でした。2020年度に多かった転倒・つまずき災害につきましては減少しております。

次のスライドは熱中症を除く災害の内訳です。12件の内訳となります。2021年度の災害の特徴としましては、災害種別では大きな偏りはなかったという状況です。重傷災害が3件、軽傷I災害が2件発生しておりまして、物的な要因による災害としましては、工具類が起因した災害が2件、設備に起因した災害が2件発生している状況です。危険源の見通し、想定不足や、その対策の軽視、対策不足というような作業での災害が6件発生しています。また、溶接作業中のやけ

ど災害、熱傷災害が2件発生しているという状況です。休業災害の件名につきましては、御覧の5件になります。

続きまして、4スライド目は、福島第一の作業経験の年数別の発生状況の比較です。右側のアンケート結果でいただいた作業員さんの年数別の推移に比べまして、左側が被災者の内訳となりますが、傾向としましては、福島第一経験1年未満の被災者がとても多いという状況。具体的には、被災者数としまして、2021年度は4名、20年度は6名という状況で、引き続き傾向が継続しているという状況です。やはり右側の構成割合に比べまして、被災者の構成割合は、経験年数の少ない方が被災されているという状況が継続しているという認識です。

5スライド目は、年齢別の発生状況比較です。こちらは上の段が21年度、下の段が20年度となりますが、グラフを御覧のとおり、各年代別の割合とほぼ被災者の割合は同一ということで、大きな特徴は見られなかったという状況でした。

6スライド目は、熱中症の災害の状況です。下グラフのb、こちらが熱中症の発生数です。2019年度以降、わずかではあります減少傾向が見られているという状況です。また、右上のcのグラフですが、前年度と今年の暑さのグラフが折れ線グラフになっております。前年度とほぼ暑さは同じような状況だったということで、そういった中で、棒グラフが前年度の発生数と今年度の発生数という状況です。あと、dのグラフ、右下ですが、こちらがその経験年数別の発症者の状況です。いずれもわずかながら減少しているという状況です。まとめまして、a、左上を御覧ください。昨年に引き続きで猛暑でありましたが、熱中症の発症は3人減という状況です。全て全面マスクの作業で発症した災害でした。全て熱中症のIということで、熱中症の中では比較的軽症でとどまったという状況でした。特徴としましては、既往歴のある方や持病のある方、こういった方が3名ということで、やはり既往歴のある方が少し多くを占めるという状況でした。

7スライド目は、2021年度の安全活動で、我々で行わせていただきました、効果があったのではないかという事例の3例の御紹介です。こちらは第2回のこの部会でも御説明をしておりますが、空調服の採用ということで、協力企業さんへ、Gゾーンで、使っていただくような啓蒙活動をさせていただきました。2番目としまして、新型保冷剤の採用ということで、同じような保冷剤なのですが、3倍以上の保冷効果が長続きするものに取り替えをさせていただきました。また、2020年度はYゾーンのみでしたが、Gゾーンまでエリアを拡大して、作業員のみなさまに提供させていただきました。また、3番目、水飲み場、トイレ、休憩所等の再整備をして、休憩のときに冷が取れるような配慮をさせていただきました。



8スライド目は、前回の2回の部会での御質問事項の御回答も踏まえた御紹介になります。福島第一の経験1年未満の作業員さんにはどのような対応をしているかという部分です。こちらにつきましては、作業安全の部分としまして、元請企業様から福島第一経験1年未満の作業員さんに対して様々な安全教育、あとは安全指導を展開していただいています。例としましては、新規作業員の方へヘルメット等にシールを貼るなどで、現場で経験が浅いよという方がすぐ分かるような取り組み、あとはOJTも重点的に実施をしていただくような取り組みをさせていただいています。また、熱中症対策では、下に記載しておりますが、熱中症管理者がフェイス・トゥ・フェイス、双方向で体調確認を重点的にやりましょうねというようなこと、あとは作業員さんがしつかり、私は経験が浅いんですということを自ら貼ってもらうような啓蒙活動をしております。

9スライド目は、前回の部会での御質問事項の御紹介になります。福島第一原子力発電所における安全管理体制という部分です。福島第一では、安全衛生推進協議会というものを設立して、協力企業様と一体となった安全活動を展開をしております。2.に掲げている会議体の構成になりますが、上位会議体としまして、この安全衛生推進協議会というのを発電所所長を会長の下、月に2回程度を情報共有をするような会議も開催しながら推進をさせていただいています。また、部門に特化した作業安全の内容もありますので、機械・電気の部会、連絡会、または土木の連絡会、建築の連絡会、放射線の連絡会というような下部の会議体も設けながら推進をしているという状況です。

10スライド目は、先ほどの2021年度の災害の分析結果です。大きく4点でまとめさせていただいております。

まずは、福島第一の経験の浅い作業員さんの災害が多いということで、やはり主要因としては、安全教育が少し不足しているのではないかというような反省を持っています。また、2つ目ですが、危険源の見落としや軽視した作業での災害が多いというようなことで、主要因としましては、危険感度や経験の不足がまだ現場ではあるのではないかというような点を分析をしています。3点目としましては、工具の取り扱い、管理の不備というような災害が多く発生しているという状況です。工具の使用前点検や、この工具を取り扱うときにこういったリスク対策が必要なのかというリスク抽出が少し不足しているのではないかというようなところを反省と考えております。

4番目、安全装備品の管理不良による重傷災害が発生したということで、こちらは安全装備品、耐火服等の装備が少し不良があったという反省点がありました。以上、2021年度の災害の反省点、分析になります。

12スライドは、こういったことから、2020年度は今、安全活動計画をどんなことを重点項目にしようかということで社内でも検討中ですが、案として5項目御紹介をいたします。

安全意識の改革ということで、大きく a、b、c ということで、まずは連続無災害を福島第一全体で一丸となって推進していくこと。あとは、b、c というところにつきましては、教育を内容を見直して充実させていこうというようなことを考えています。2番目、②としては危険箇所の排除活動ということで、ゴールデンウィークや年末年始などの機会に4S活動を、現場の危険箇所を改めて見ていくような活動をしていきたいと思っています。3番目としましては、安全装備品、工具の総点検というような意味合いで、半期に1度、自分たちの使っている装備品、工具の点検をしていこうと考えています。4番目、作業環境改善ということで、こちらは長期的な是正活動にも大きく、a、b、c、d としていきたいと思っています。特に、d につきまして御紹介しますが、今、作業員さんの休憩所では、自分で持ってきたOA機器等でいろいろなものが見れない、LAN環境が悪いので、OA環境を整えて、休憩時間でも災害の情報が見れるような環境をとっていきたいと考えています。最後、5番目になります。作業環境改善、こちらは熱中症防止対策です。こちらは a、b ということで、まずは未経験の方、あと既往歴のある方、こういった方を重点的に作業環境を管理していくこと、あとは全面マスクが全て今年の熱中症災害でしたので、この全面マスクに着目した作業環境管理をしていきたいと思っております。

以降は参考資料となりますので、14スライド、15スライドが今年の活動計画、16スライド目から19スライド目が20件の災害の内容の詳細になります。20、21、22スライドが重傷災害の概要になります。

報告につきましては以上になります。

続きまして、福島第二の防災・放射線安全部の星川から、資料3-2を説明いたします。

こちらの資料で、福島第二の労働災害、それから安全活動、こちらの状況を説明いたします。

スライドの1ですが、前回報告した後に1件災害が発生しております。この③がそちらになります。こちらにつきましては、不休災害ですけれども、しゃ断器という機器の点検中に指を挟まれるという災害が発生しております。右下の写真ですけれども、手が上と下に見えていると思いますが、下に「入」にするスイッチがありまして、こちらを押したところ、上のほう、緑のところ「切」と書いてあるんですけども、この「切」が正面を向いている状態から「入」スイッチを押すことによって、この部分が上にスライドして「入」に切り替わると。そのときに、上にスライドするところに指を置いていたということで、ここに挟んだという災害が発生しております。

スライドの2が、再発防止対策になります。こちら、右下に写真があります。写真で1つ、まず先ほどの写真で駆動部をきちんと要領書で示すといった再発防止を行っております。それから、この黒い手袋の先にアクリル板があります。アクリル板で、スイッチがあるところだけ穴が開いたアクリル板を設定して、そこの空いたスペースに指を入れると、ほかのところに指が入らないようにすると、そういった挟まれ防止の板、アクリル板を用意して災害を防ぐと、そういったことを行っております。

あと、この作業をしたときに、何台か続けてやっていたということで、姿勢もあまり良くなかったということで、この装置の前に、座って安定した姿勢でできるように作業用の椅子を用意すると、そういった再発防止を行っております。

次のスライドは、熱中症に関するスライドです。前回報告以降発生はありませんでした。現在、寒冷期に入っても引き続き作業前の体調の確認といったことで、寒さによる災害も防ぐといった取り組みをしております。

先ほどまで、個別の事象への対策でしたが、ここから全体的な取り組みの資料となります。スライドの4ですけれども、②、このスライドの一番下に書いてありますが、MO（マネジメントオブザベーション）につきましては、管理職が実際に作業している現場に行き、現場で改善点がないか観察する、そういったマネジメントオブザベーション、こちらも継続的にしております。

次のスライド、③になりますけれども、こちらに書いていますのは、ほかの発電所、そこでの災害情報、こちらを入手しまして、所内に水平展開。数を数えますと、第3四半期で28件、情報入手して共有しておりますが、こうした運転に関する情報を収集して周知する。こういった取り組みを行っております。

これらの全体的な取り組みで、引き続き福島第二における労働災害の発生の防止に努めてまいりたいと考えております。

東京電力からの説明は以上で終わりとなります。よろしくお願いたします。

○議長

ありがとうございました。

では、ただいまの説明につきまして、皆様から御質問、御意見等、お願いをいたします。初めに、専門委員の専門委員方からお願いをいたします。では初めに、兼本専門委員からお願いをいたします。

## ○兼本専門委員

兼本です。1点確認したいんですが、Rゾーン、R $\alpha$ ゾーン含めての作業終了時の除染状況はかなり詳しく説明されて、以前、内部被ばくの事例が何件かは報告されたということで、充実されたという理解でよろしいかどうかということと、それから、最初に除染をして、それから点検するわけですけども、この手順はそれでいいんですけども、どの程度タイベックスとかアノラックが汚染されているんでしょうかと、汚染される事例があるんでしょうかということをお教えいただきたい。というのは、作業全てについて、この汚染、必ずしもされているわけじゃないと思うので、作業の種類によって汚染されやすい場所とか、そうでない場所というのは、ヒヤリハットの知識があるのかなのかということも含めて教えていただきたい。

## ○東京電力

福島第一の向田から回答いたします。

まず、内部被ばくの発生が防止できるのか、効果としてあるのかという最初の御質問の件ですけども、11月と1月で2件、内部取り込みの事例発生しておりますけども、こちらについてはGゾーンという普通の一般作業服で行っている作業エリアで発生しております。今回この資料の1-2で御紹介した非常に汚染レベルが高いRゾーンのところでは発生していないということになります。

ただ、最近の発生した事例はRゾーンじゃないですけども、過去にマスクを脱ぐときに、マスクに付いた汚染が手に付着して、手に汚染伝播して、それで顔を触ってしまったという事例も何年前に発生しておりますので、やはりこういった汚染レベルが高いところで作業する場合の汚染伝播、これは特に注意してやる必要があるという意識でおります。

本対策については、そういった装備にくっついてきた汚染が知らず知らずで脱衣している間に手にくっついて、それをさらに脱衣する際に顔に付いて内部取り込みがないように、こういった身体汚染、内部取り込み防止するためにやっている対策ですので、最近ではRゾーンの身体汚染は発生していませんので、こういった丁寧な除染、それから測定をしながら、しかも1人で脱がないというところは徹底しておりますので、そういった効果がRゾーンの作業については出ているのではないかと考えております。

2点目の汚染のレベル、アノラックにくっついている汚染のレベルはどのくらいかということですけども、こちらは場所によって全然汚染レベルが異なるので、一概にこのぐらいの汚染が付くというところは言えないですけども、例えば、一例としては、特にこれは $\alpha$ 汚染ですね、原

子炉建屋の中にあるα汚染、特に拡大しないように努めているんですけども、やはりこのアノラックの特に裾のほうですね、靴とかアノラックのズボンの下の靴に近いほう、こちらにやはり数カウント、α汚染が付くケースがあります。やはり床面にα汚染が高い場所がありますので、そういったところを歩いて、作業して帰ってくると、上半身にはあまり付いていないんですけども、下半身に付いてきて、拭き取りをして、汚染を確認する際に、αの汚染は若干カウントされるということが度々あります。

#### ○兼本専門委員

分かりました。要は脱衣のときに間違った脱ぎ方で内部汚染してしまうというのは理解できて、対策をよくされていると思うんですが、どこで付いたかというのは、今の床の、どのRゾーンでもいろんなところあると思いますんで、床のどういうところで付くとか、床、足以外に、いろんな手すりなり、どういうところで付いたかというのが、最初に除染してしまうと情報がないわけですね。だから、もう一步、ヒヤリハットの段階で、どういうところで付きやすいかというのもそろそろ、できるものなら分析することで、もう少し作業員の安全はより図れるんじゃないかなというのが質問の趣旨です。

これだけ念入りな除染をするというのは大事なことなんですけども、逆に心配される方も出てきかねないので。元の、どこから付くかというのも可能な範囲で調べて、より安心できるような作業にしてほしいなと思います。以上です。

#### ○東京電力

ありがとうございます。事前に、汚染がどこで付くかというのは、作業環境モニタリングの中で、作業する前に、実際作業する場所のスミア、β汚染、α汚染を確認しますので、そこである程度、自分が今回作業するエリアの汚染レベルというのを把握しながらやっております。

そういった汚染が高いところは、もう必ずゴム手袋を小まめに交換して、そういった触った場所のゴム手袋でそのまま次のエリアに行ったりですとか、そういった触ることがないようにゴム手袋交換して、汚染伝播に注意しながらやっているのが実態です。

#### ○兼本専門委員

それは分かるんですけども、その作業をする本人が実感として、そういうところで作業をして、ここで汚染されているなどということは実感してもらおうというのも大事なことなのかなと思いましたが、杞憂かもしれませんが、よろしくお願いします。

○東京電力

分かりました。ありがとうございます。作業環境モニタリングの、放射線管理部門だけが知っていても意味がないので、作業員さんにきちんとこういったところの汚染があるよとか、ここ触ったらすぐゴム手交換してねという、このデータの活用、周知ということが非常に大事だと思いますので。こういったことを企業さんにも周知して、徹底してまいりたいと思います。ありがとうございます。

○兼本専門委員

よろしくお願いします。

○議長

では続いて、岡嶋専門委員からお願いします。

○岡嶋専門委員

岡嶋です。私も似たようなところを少し、意見を持っていたんですが、今、兼本専門委員がおっしゃられたので、その辺を少し省略して、そもそものところだけ、コメントとしてまず言いたいと思っています。

それは資料1-2なんです。同じように、Rゾーン、R $\alpha$ ゾーンの退域時の脱衣方法等なんです。この資料って、県のホームページに公開されますよね。それを考えると、除染までのフローとかは書かれているんですが、そもそもこういう御報告をする目的と、それからRゾーン、例えばY境界と書かれているんですが、Yゾーンとの簡単な違いとか、装備の違い等々を少し補足して書いていただかないと、この資料だけで、あとは説明が、まあ言葉ではあるんですけども、ホームページ公開を考えると、もう少し丁寧な書きっぷりをしていただいたほうがいいと感じました。

具体的に言いますと、なぜこんなにまで、例えばアノラックの着脱のところ、脱衣のところなんかは特にかなり配慮されていて、こういうようなことやっていますという話になっていたと思

うんですが、何のためそんなことするんだろうとも思えるんですね。まあリスクを考慮してとは書かれているんですが、そもそもこういう事故、事象があつて、その対応も含めてこういうことやっていますというのを1枚目のところにでも書いていただけたら、僕は非常に分かりやすくなっていいと思った次第です。それはコメントです。

それから、2つ目ですが、資料3-1の報告を伺っていて、発生状況と安全活動の振り返りということを書かれていました。振り返りまでを含めたときに、1つの事例で言いますと、4ページ目ですかね。1年経験年数別発生状況比較というのがあって、福島第一の経験1年未満の被災者がある意味こういう事故が多い、被災者が多いですよという話になっていて、21年と22年の数の比較がされていました。被災者の数としては減っているんですが、相対的な割合はあんまり変わらない。5%減っているじゃないかとおっしゃるかもしれないが、まあ年間の平均の変動から考えると、この程度はあまり変わらないだろうと私は思いました。

それに対して、その対応状況が8ページに書かれているんですが、こういうような形で、例えば熱中症の対応で、対策でこんなことしてしていますと書かれていますが、じゃあこの対策をやった結果、まだ数が減らないんだったら、一体何をどう、これから考えようとされるんでしょうかということ、少し何か示唆的なものがあるのかと思うと、なかなかないのです。振り返りというところを、これからどうされていこうとしているのでしょうか。これ以上の対策はもうほとんどなくて、やっていることはやっているんですが、やっぱり減らないんですということなのか。その辺のところはどういうお考えなのかを少し教えていただけたらと思っています。以上です。

#### ○東京電力

御意見ありがとうございます。

来年度、2022年度どうするのかということは、12スライドを御覧いただきたいんですが、今年ですね、安全意識の改革というところのa、b、cと書かせていただいた部分のbとcのところなんですが、作業班長さんに対して安全管理のカリキュラムを見直すというようなことを考えていますが、このときに、経験年数の浅い方に対するフォローをお願いするような内容を盛り込んだり、あとは全作業員、社員への安全教育の充実というようなところをちゃんと、福島第一の経験の浅い方々にしっかり見てもらえるような取り組みを展開していきたいと考えております。

あとは、次のスライドの13スライド目ですが、5行目の作業環境改善の熱中症防止対策として、やはり、さらに今年の夏、未経験の方に対しての作業環境管理を具体的にどのようなことを展開

するのか、今、検討中ですが、今年の夏を初めて過ごす方に対する重点的なフォローをしていきたいと考えています。以上となります。

#### ○岡嶋専門委員

ありがとうございます。ぜひ今の言葉のところを何か補っていただけたらありがたいと思います。そうでないと、やろうとしているという前向きな姿勢を少し、安全ですから、やっぱり改善していくということで、改善までは書かれているんですから、その内容的なものを、全部詳しいとは言いませんけども、項目で、やっぱりここは注意していますよ程度でもいいと思うんですが、そういうものをやっぱり示唆していただけたらと思うんです。でないと、改善の方向が見えないように思えますので、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。こちらの12スライド目、13スライド目のイメージが、福島第一の経験年数の浅い方に対する対応なんだというのが少し分かるようなことを工夫させていただきます。ありがとうございました。

#### ○議長

岡嶋専門委員、最初におっしゃっていた、県民の方にも分かりやすい資料にしてほしいということについても、こちらについても県からも、そういったものは繰り返しお願いしておりますので、分かりやすい資料の作成については今後とも御注意いただければと思います。

では続きまして、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。同じく3-1の資料で御説明いただいたことに対する質問なんですけれども、この4ページに、経験年数の少ない人の災害が増えているというような御説明だったんですけれども、その4ページに書いてある円グラフを見ますと、むしろ2年以上の経験の方のほうが実数としては多いように見えます。それから、重傷者も経験年数のむしろある人たちに起こっているという実態があるわけですね。ですから、経験年数の少ない方に対する配慮はもちろん非常に大事だと思うんですけれども、経験年数のある人が起こした災害に対しての対応についてももう少し力を入れていただければいいんじゃないかと思うんですけれども、いかがでしょうか。



○東京電力

御意見ありがとうございます。スライドの4を一度御確認いただきたいんですが、やはり右側の小さいグラフが全作業員さんの構成割合で、やはり25%弱ぐらいの2年未満の方々に対する割合に比べて、左の大きいグラフのとおり、2年未満までの災害の方が約4割程度ということで、やはりこの構成割合から、2年未満の方々のほうがより被災される可能性が高いというようには認識しておりますので、先ほどのとおり、福島第一の経験の浅い方については重点的にやっていきたいと思っています。

一方で、御意見のとおり、では2年以上の方はやらないのかということろは、しっかり、先ほどの12スライド以降の教育とか、いろいろなこの5つの項目を福島第一の経験の浅い方以外もしっかり展開してまいりますので、そこについてはやらせていただくということで御理解いただきたいと思います。

○藤城専門委員

分かりました。経験のある人の気の緩み的な、慣れに対する対策というのはなかなか難しいと思うんですけど、ぜひともそっちのほうにも気を配って、対策を立てていただきたいと思います。よろしくをお願いします。

○東京電力

承りました。ありがとうございます。

○議長

では続きまして、高坂原子力対策監からお願いいたします。

○高坂原子力対策監

1件目は、資料2のアンケート調査結果についてです。労働環境の改善に向けたアンケート調査を継続的にやっていただいている、実態の把握と改善すべきところを見つけて改善に繋げることと、それから作業員の確保という意味も含めて、作業員の方と直接コミュニケーションを良く

して、福島第一で働くことへの参画意識を向上させるための動機付けをしていただくことの意味でも、必要で大事な取り組みだと思っておりますので、続けていただきたい。

それで、今回のアンケート調査結果については、放射線に対する不安とか、仕事の見通しに対する不安とかへの、改善の取り組みによって現状についての認識は合格点まで行っているという説明でした。ですが、2、3ページを見ると、残念ながら前回から少しマイナス評価になっているのが幾つかあります。例えば2ページだと、赤い矢印が書いてあり、福島第一で働くことに対する不安についてと、それから3ページにあります3件で、やりがいについて、就労希望について、それから東京電力の態度について、です。これらは前回からはマイナスの評価になっています。やっぱりこういうものは、数が少ないから良しとするのではなくて、意味のある大事な指摘事項だと思うので、よく状況を調査し確認して改善するように対応していただきたい。これらについては、資料の後のページに、何を不安に感じ何が不満の原因になっているかという分析結果が表記されていますので、それらについて、きちんと1つずつ潰すような対応を是非していただき。そうして、現状からあまり負の方向に動かないように、労働環境が良好な状態に維持向上されるような取り組みを続けていていただきたいと思いました。これは共通的なお話です。

個々の項目の例ですが、7ページに不安全箇所の心配について載っていて、表の4の1として、その不安、安全でないと感じる理由として、道路の整備状況が悪いとか、G、Y、Rゾーンの境界が不明確で危険を感じているとか、歩道と車道の境界が非常に不明確で危険に思われるところがある、それから、標識が整備されていない場所がある、等が回答されています。これら個々に潰すの大変だと思うのですが、よく調べて現状を確認して、改善できることがあるのではないかと思いますので、現状を良く調査、確認して出来るところから改善するように取り組んでいただきたい。

皆様へのお知らせのページでは、それぞれざっくりとした、これらに対しては対応いたします、という返事をされているのですが、これらについては、個々に具体的に、どこに不安、不安全な場所があると感じているのかを調べ、確認して、それぞれ個別にきちんと対応していただきたいと思っております。

要は基本的に、アンケート調査でいい方向にいつているんですけども、やっぱりマイナス面の評価が付いたものについては、きめ細やかな対応を是非していただきたい。それで、作業員の方にはできるだけ安全で安心できる現場を提供していただきたいというお願いです。以上がアンケート調査結果についてです。

それから、2件目、資料3-1についてです。2021年の災害発生状況の分析と、振り返り等について説明されました。1ページに、災害の発生件数は、今回は前回と比べてそれほど増えていないとしています。が、休業災害が2件増え、重篤災害も発生しています。それから、災害発生件数は減っても、決して少なくない件数の労働災害が発生していますので労働災害の発生防止の取り組みは粘り強く続けていただきたいと思います。

それで、10ページ、11ページに、2021年で起こった災害の分析がされていて、発生の原因分析の結果、1番目が、福島第一の経験の浅い作業員の災害が多いことから、こんな対策をしたい。2番目が、危険源の見落としとか、危険源の軽視したことによって労働災害が起きたこと。それから、11ページにおいて、工具の取り扱いや管理の不備で、慣れていない者で作業したために、災害を発生させた不具合を起こしたこと。それから、安全装備が不十分で、それで重篤災害に至ったものがあること。これらが、2021年度に発生した労働災害の発生原因の分析結果であり、2022年度は、それらに対して労働安全の強化のための対策をしていくとされています。ですが、12ページ、13ページの2022年度の災害安全活動の計画には、10ページ、11ページの2021年度の労働災害の発生原因とその発生防止対策が具体的に記載されていません。前年度の労働災害の発生原因分析結果に基づく発生防止への取り組みは、次年度の労働安全活動の重要な取り組み事項であり、2022年度の災害安全活動の取り組み事項の中に具体的に書き込んでいただいて、2022年度の労働安全活動を確実に効果的に進めていただきたいと思います。

それから、3件目です。資料3-2で福島第二の災害状況の御説明がありました。それで、幸い福島第二の災害発生件数は少ないんですけども、1ページにあったように、3の項目が新しく追加されました。2ページに、その災害発生状況とか原因の分析がされています。それで、3件起こった労働災害については、再発防止対策については全て完了しているとしています。多分起こった場所、物等への対応は済んでいると思うのですが、水平展開とか、同様の災害が起こらないように類似箇所の点検をして必要な対策をすとか、やる必要があると思います。

例えば、2ページにありました、木枠があって、それが劣化、腐って釘が露出していてそれで負傷したとのとでしたので、こういう経年劣化する材料が使用されていてそれが腐る等して作業やアクセスする際に負傷の原因になる恐れがあるところは無いか、そういう類似箇所の点検や劣化防止の管理はきちんとすることが必要だと思います。そういう対応はされたのでしょうか。それから、2番目、アクセスルートの階段のステップに30センチの段差があったというのは、やっぱり普通の階段の安全な段差に比べたら高すぎないですか。こういうものは、やっぱりステップ状のものがあつた場合は、安全確保するためには、15センチか20センチでしょうか、多分建築の

基準・規格や工事の基準があると思うのですが、それ以上の高い段差があるものについては無くすか又は正常の段差に作り直す等すべきです。そうして踏み外しや落下による事故を起こさないようしていただきたい。

それから、3番目についても、やっぱり保護手袋をしていなかったということが1つの要因だと思うので、保護手袋するものはきちんとするというルールをもう一回きちんと徹底することだと思います。

作業安全に係る基本的で大事なところは、起こった場所、物については対策が完了したことで終わらず、少し深掘りしていただいて、同じようなことが他でも起こらないような対策を整理して、それを来年度、2022年度の労働安全活動計画の中に反映していただきたいと思います。

3件申し上げました。

#### ○東京電力

東京電力本社の山口です。高坂原子力対策監から貴重な御意見、コメントありがとうございます。

作業員アンケートの結果での、マイナス評価のところについて、福島第一で働くことへの不安、就労希望、やりがい、東電社員の態度の結果が、負の方向にということについて、やはり前回とあまり変わらないから良しということでは考えておりません。やはりこういった傾向にあるところについては、きめ細かな対応を考えていきたいと思います。

それから、7ページ目の不安全箇所につきましては、結果は85%というところにはなっておりますけれども、やはりこちらについても、特に道路の整備状況ですとか、各ゾーンの境界不明確な場所があるということについても、やはり安全に関わるということで、特に対策が必要だということで考えております。こちらについては、昨年もこのアンケート結果終わった後、社内で、それぞれ管理項目という形で決めて、四半期ごとに進捗を確認しながら対策を進め、次年度のアンケートにつなげていくという取り組みをしております。

次のアンケートまでの間、今回の結果を踏まえた対策についての検討、また対策を進めて、安全に作業員の方々が作業を実施できるよう進めていきたいと考えております。

#### ○高坂原子力対策監

よろしくお願いたします。特にアンケート調査は地道な努力なのですが、回答の中には、いろいろ意見や不満も述べている方だとか、改善の取り組みを要請している方の意見が含まれて

いるので、それら背景や実態をよく調査、確認して、必要な対策・処置を実施する等していただきたい。東京電力が、作業員の意見についても良く耳を傾けて真摯に対応しているという姿勢を知ってもらうことは、作業員の方からより信頼を得ることにもつながるので、ぜひやっていただきたいと思います。

○東京電力

福島第一の古見です。御意見ありがとうございます。

まず、資料の1のところの災害発生数につきましては、弊社としましては、この20件ということとは全然、減らしているという認識はありません。御意見、御指摘のとおり、1件でも減らすということを肝に銘じて、これからも推進していきたいということです。

また、ページの12ページと13ページのこの2つにつきましては、今本当に社内で検討中で、具体的に御指摘いただきましたように、きめ細かく、何をいつ頃、どんなことをするのかと、そういったところを今まさに決めているところです。ここを決める結果につきましては、次回の御報告の中で出させていたいただきたいと思っております。

続けて、福島第二の星川から。先ほどの御質問ですけれども、まさにおっしゃるとおりで、こちらの資料には完了と書きましたのは、その当該現場の改善をしたことで完了と書いておりますが、それだけではなくて、その類似の現場に対してもちゃんと対策を打つといったことで、現場を見に行く、あるいはその作業に当たってリスクを排除する取り組みを行う、こういったことを継続的に行っていきたいと思っておりますので。こちらについては、安全活動計画に引き続き織り込んでいくように考えております。以上です。

○高坂原子力対策監

ありがとうございました。お願いいたします。

○議長

続いて、河井原子力専門員からお願いいたします。

○河井原子力専門員

資料の3-1ですけれども、3ページのところで、起こってしまった事故に関する分析の結果として、危険の想定不足だとか、危険に対する軽視というか、軽んじているというような意識があったということが書いてあって、事故に関わる人間系の非常に重要なことが書いてあるなと思って聞いていたのですが、御説明も、この文章自体も割とさらっと書いてあるので、資料の後ろに細かい説明があるのかと思って、ずっと聞いていました。そうしましたら、ページが下って、10ページのところでまたこの話題が出てきています。

②番で、危険源の見落としや軽視した作業での災害が多いということで、危険に対する感度不足だとか、あと作業員の方の入れ替わりが早いということに原因を求めている形で、作業経験の不足した作業員の方が多いということが出てくるんですが、結局、人間系のほうも、どこに問題があるのかという問題点も、はっきり言いますと、とば口のところの分析で終わってしまっていると思います。

私なんかの発想だと、作業員の入替わりが早くて、経験不足だ、多分その結果ということになるんだと思うのですが、危険に対する感度が不足しているので、事故が起こったんだと思うのであれば、その感度不足とか経験不足を補う方策を立てなきゃいけないわけですが、そういうものをどう考えられているのかというのは、この資料の後ろのほう、個別のアイテムがかなり書き込んであるところもないわけじゃないとは思いますが、この人間系のほう、10ページでいうと、右側に括弧の中に緑色で、人とか管理と書いてありますが、この人ということに関わる部分の対策をどうするのかということに関して、もっと掘り下げた説明をいただきたいなと思うところです。

多分、今日の質議の中で入って、答えていただいとおしまいになるような手短な問題ではないと思うので、どこかでまとまった形の資料をいただいて、御説明を聞きたいと思うのですが、いずれにせよ、そういった人間系の話の対策というのを何かお聞きできるのかどうか。そのイエスかノーかというところだけお聞きしようと思います。具体的に言うと、作業員の経験不足が、入れ替わりが早いからだと言うのであれば、お金と時間はかかってしまうんですけども、どんどん入れ替わっていく作業員が福島第一の現場に来たら、とにかく教育、訓練をきちんとやるというようなことをするのか。するとするんだとしたら、具体的にどれぐらいの時間でどういうツールを使ってやるのかということが見えるようにしていただければいいんじゃないかという質問です。

○東京電力

ありがとうございます。12スライド目で御説明しておりますが、安全意識の改革、人という部分で、b、cというところで、安全教育をさらに充実させますという考えを今持っています。この教育の内容につきましては、次回の6月で、実際にどのような方々に対してどのぐらいの内容でこんな教育をしましたというところについては御説明ができるかなとは考えています。

一方で、御指摘のとおり、この教育だけではなくて、日々のTBM-KY（ツールボックスミーティング）ですとか、元請企業様がやっている具体的な取り組み、こういったところも、福島第一の経験の浅い方に対しての、とても大事なファクターだという認識はあります。ここにつきましては、協力会社さんも多いという状況もありますので、その協力会社さんでなさっている教育について、少し情報収集しながら、御紹介ができるように、次回のときに御説明ができればいいかと思うんですが、いかがでしょうか。

○河井原子力専門員

分かりました。もう少し深掘りした御説明が聞ければと思います。

あと、今は教育、訓練をとにかくやらなきゃいけないというような形の物言いをしましたけれども、お金や時間に見合わない、とてつもない長い教育、訓練になってしまうのであれば、ちょうど今日の資料で、その後の福島第二の資料で、この話題に関して言えば良好事例に相当するのがあると思うんですけども、ハードウェアで、とにかくフェイルセーフ的にその事故が起こらないようにしてしまうという、そういうやり方もあるわけなので。そこの使い分けをどう、時間とか労力の配分、お金の配分で落とし込んでいくのかと、そういうことまで見えるような形のものにしていただければと思います。

○東京電力

福島第一の古見です。今の御意見ありがとうございます。次回の御説明のときに、そこのエッセンスが御説明できるように、工夫して御説明できるようにしたいと思います。ありがとうございます。

○河井原子力専門員

よろしく申し上げます。

○議長

では、市町村の方から御質問等、もしあればお願いいたします。また、その他の方からも御質問いただければ、お願いいたします。

よろしいですかね。時間の都合上、議事につきましては一旦ここでくくらせていただきます。追加の御質問につきましては、事務局へ改めて御連絡くださいますようお願いをいたします。

では続きまして、議事を進めさせていただきます。

議事の（４）従事者の被ばく線量の全体概況について、（５）至近の労働安全に関わる問題について、そして（６）になりますが、新型コロナウイルス対策について、こちらにつきまして御説明お願いしたいと思います。

#### ○東京電力

福島第一の向田です。

まずは資料４－１、福島第一の作業員の被ばく線量全体概況について御説明いたします。

１ページ目は、外部被ばく線量の実効線量のトレンドグラフになります。2021年度につきましては、11月までの確定値となりますけども、社員が0.7人・シーベルト、協力企業さんが14.6人・シーベルトということで、前年とほぼ同等で推移しております。

２ページ目は平均線量になります。2021年度につきましては、こちらも11月までの確定値で社員が0.54ミリシーベルト、協力企業さんが1.88ミリシーベルトということで、こちらも前年と同程度の推移となっております。

３ページ目は最大線量になります。2021年度は、社員が9.79ミリシーベルトで、協力企業さんは16.94ミリシーベルト、これも11月までの実績です。

４ページ目は年度別の放射線の業務従事者数です。年々減少しておりますけども、2021年度は御覧のグラフのとおりとなっております。

５ページ目は累積の外部被ばく線量の2021年度分の分布になります。20ミリシーベルト以下は100%で、５ミリシーベルト以下が全体の89.2%となっております。

６ページ目は5年間の累積の外部被ばく線量で、こちらは全員が20ミリシーベルト以下の分布となっております。

７ページ目は眼の水晶体の2021年度の等価線量の分布となります。眼の水晶体の最大線量は17.12ミリシーベルト、こちらは12月の暫定値の値となっております。11月の確定値は17.11ミリシーベルトになります。12ミリシーベルトを超える作業を計画した段階、または超えることが確



認された段階で、眼の水晶体の等価線量を、眼の水晶体の近傍または頭頸部で測定する運用としております。

最後に、構内の環境線量率の状況となっております。2020年度の線量分布は右の図のようになっておりまして、2014年に比べまして大幅に線量は低減している状況となっております。

4-1の資料については以上になります。

続いて、資料の4-2、高線量作業における被ばく低減対策について御説明いたします。

まず、ALARA会議について少し御紹介したいと思います。本資料では、ALARA会議の線量の上位件名について御説明しておりますけれども、ALARA会議の開催基準について、まず1ページ目に示しております。被ばくの線量に応じて、A、B、Cの3ランクに分けて会議を行っております。下に円グラフがありますが、Aランクの件名が全体の線量のうちの3人・シーベルト、Bランクが4.6人・シーベルトで13件、Cランクが27件で2.2人・シーベルトとなっております。12月末までの実績で、全体の総線量に対して56%に占める割合の工事に対してALARA会議で審査しており、計画線量が大きい件名に対して重点的に実施しております。

2ページ目、3つのランクに分かれておりますけれども、主査、副主査、委員がそれぞれのランクで軽重つけて実施しております。Aランクになると、発電所長が主査で会議体を行っております。B、Cについては、この表のとおりとなっております。所長や部長、放射線管理環部門だけではなくて、原子炉主任技術者や、その工事を行う主管部門、元請企業さんも参加してALARA会議を実施しております。

3ページ目は、今年度の被ばく線量上位10件のリストになっております。このうちの太字で書いた2番、3番、7番、こちらが作業終了しておりますので、今回こちらの工事で行われた被ばく低減対策について御紹介いたします。

まず、表のナンバー2の、1号機のPCVアクセスルートの構築については各作業エリアに遮蔽を設置することで、作業エリアの空間線量率を低減して被ばく低減を図っております。

通路部ですとか、それから装備を脱衣する場所、こういった作業員が集まる場所、移動する場所、こういった場所に遮蔽体を設置しまして、空間線量を低減しながら被ばく低減を実施しております。本作業の実績ですが、706人・ミリシーベルトの被ばく低減効果を確認しております。

次は1号機の原子炉建屋の周辺ヤード整備工事になります。原子炉建屋の北西側の地盤整備を先行して行いまして、右側の写真の上側が実施前、右下が実施後になりますけれども、こういった地盤をきれいにすることで作業エリアの空間線量率を低減して、被ばく低減効果としては179人・ミリシーベルトの低減効果を確認しております。

次は2号機の燃料取り出し用の構台設置に伴う地盤改良準備工事になります。こまぜ上側の変更前改良工法という写真は人が地盤改良機を設置したりですとか、操作を人が行うやり方で実施しておりまして、それに伴う被ばくがあったわけですが、それを、下に写真がありますとおり、自走式の地盤改良機というものを使いまして、遠隔操作で地盤の改良機、装置を操作することを実施しております。右側に図がありますが、遠隔操作室、こちらでこの地盤装置の操作をしながら、人が実際に線量が高いところに近づかなくても地盤改良を行うということを実施しております。この工夫によりまして、約390人・ミリシーベルトの被ばく低減効果を確認しております。資料の4-2については以上になります。

続きまして、福島第二より報告させていただきます。資料4-3をお願いします。御報告  
左側のグラフ5つですが、こちらは作業件名数及び作業時間の推移、総線量、平均線量、最大線量、従事者の数ということで、おおむね横ばい、あるいは右肩下がり、毎年減少方向にあるというような状況です。

右側のグラフ、中段には作業環境を示していますが、こちらはCUW、クリーンアップポンプ、原子炉冷却材浄化系ですが、そちらの出口配管の線量の推移です。コバルト60の半減期、物理的半減期と作業環境の線量がよく一致しています。

右側下に黒い太線で囲っている部分が考察となります。その中にあります表は、昨年度11月末、今年度11月末までの比較になっています。2021年度11月末の実績につきましては、前年度と比較して、作業件名数については同程度ではあるものの、各号機における点検手入工事、それから制御棒駆動機構補修室内の汚染の除去作業等によって線量が若干ですが増加しています。個人線量の最大値につきましては、東電社員は固体廃棄物貯蔵庫管理業務、協力企業につきましては設備点検の手入工事ということで最大値が発生しています。

線量低減対策活動につきましては、予想総線量が20人・ミリシーベルト以下の作業、それから20人・ミリシーベルトを超える作業にそれぞれ対策を講じています。また、予想総線量にかかわらず、放射線リスクの高いというものにつきましてはホールドポイントを設けて、一度立ち止まって、工事部門と放管部門で作業環境及び防護対策の妥当性を再確認した上で作業を再開するといったところを実施しています。

また、個人線量目標につきましては、年度の個人線量目標値を設定して、特定の個人への線量の偏りに対して対策を検討、実施するといったことを行っています。

総括しますと、11月末につきましては、従来と線量の増減につきましては、おおむね安定したものでした。以上です。

続きまして、資料5について、福島第一の向田から御説明いたします。タイトルは、放射線防護上の不適合事例の御報告となります。

10月以降に発生した不適合は立入許可証のカード取り違え、ゾーン境界の誤認、顔面汚染が2件、APD警報発生後の作業継続、異常5件について御紹介いたします。

まず、1点目の管理区域立入許可証のカード取り違えですが、協力企業の作業員が管理区域立入許可証が収納されている自社の事業所のキャビネットから誤ってほかの人の立入許可証を持ち出して福島第一に来ております。福島第一に入る際に、線量計を借用して管理対象区域に入域しようとしたが、立入許可証を再確認したところ、別の人の立入許可証を持ってきてしまったことを確認しております。立入許可証、自分自身の許可証であることを確認することが正しい振る舞いですが、立入許可証が収納されているキャビネットから本人確認しないで持ち出してしまいました。これを守らないと、立入確認や線量管理の不備につながりますので、こういったところの不適合ないように再発防止対策を講じてまいりたいと考えております。

それから2点目、5、6号機サービス建屋屋上の作業になりますけども、サービス建屋の3階が休憩所になっておりまして、汚染のおそれのない管理対象区域になっております。そこから、その建物の屋上に移動して、空調設備の作業を行っています。図示しましたとおり、階段を上がって、靴を履き替えて、屋上に出て作業をするといった作業動線となっております。当該作業員は階段途中で忘れ物に気付いて、扉の外に出ようとしてしました。この階段がある場所はGゾーンになりますので、3階の休憩所に戻る場合は、扉の前で当然脱衣とサーベイを行う場所が設置してあるんですけども、作業する前だったら不要と勘違いしてしまって、脱衣もセルフサーベイもしないで休憩所に戻ってしまったという案件になります。

正しい振る舞いとしては、一旦Gゾーンに入った場合、そこから出る際は脱衣してサーベイを実施するというのが原則ですので、きちんと汚染確認をするのが正しい振る舞いとなります。これを守らないと、飲食、喫煙を可能としている休憩所エリアへの汚染の拡大につながるということになりますので、こちらもしっかり再発防止対策をしっかり講じて、再発しないように努めてまいります。

3点目は11月に発生しました弊社社員の内部取り込みの事象になります。作業エリアの図が左下にあります。GゾーンとYβゾーンが併設していて、Gゾーンで作業をしております。Gゾ

ーンにヒーターがありまして、汚染のあるYβゾーンの空気を、この青いラインで引っ張って、Gゾーンにあるヒーターで空気を暖めた後、赤いラインで暖かい空気を戻すという設備構成となっております。10月に、このGゾーンにあるヒーターのダクトの一部に損傷が確認されています。ダクトに穴が開いて、Yβゾーンの空気がGゾーン側に入ってくる状態になっていたのですが、YβゾーンのダストがGゾーンでも作業できる程度のダスト濃度であったことだけを確認して、GゾーンからYβゾーンに変更しないで作業を実施しています。ダクトを取り替えた際、ダクト内部に汚染があり、作業服に汚染が付着したと思われます。その後、ダクトを直した後に温風スイッチを入れて、ヒーターを回して、暖かい空気がYβゾーンに出ているかどうかを確認する際、装備交換所でY装備に着替えています。その際に一般作業服に付いた汚染が着替えを行っている時に身体や顔に伝播したものと推定しております。

誤った振る舞いとしては、Yβゾーンに連通している配管損傷を発見した際に環境測定を行っていなかった。Gゾーンの作業環境測定データを確認せずに作業を行ってしまったという点と、連通先のYβゾーンのダスト濃度の確認のみで、ゾーン変更せずに作業しても問題ないと判断してしまった点が問題点として考えられます。正しい振る舞いとしては、バウンダリーが崩れている事象を発見した際は、まず環境測定を行うという点と、ダクトを開放する際は、想定される汚染伝播、ダスト飛散を考慮してゾーンの変更、今回ですと、GゾーンのところはYβゾーンに変更してから作業をするといったことが正しい振る舞いと認識しております。こういったことをしっかり実施しないと、今回のような放射性物質の身体への伝播、内部取り込みにつながってしまうので、汚染拡大防止の意識を高める対策を実施してまいります。

4点目は、協力企業作業員による日作業時間超過のAPD警報発生後の作業継続です。こちらは福島第一構内のバスの運転手になりますが、管理対象区域に入域して9時間半が経過するとAPDが連続鳴動するのですが、連続鳴動したにもかかわらず、そのままバスの運行を優先した結果、10時間以上の入域となったという事象です。休憩時間がありましたので、実質の10時間超えはなかったのですが、振る舞い教育では、9時間半の連続鳴動した場合については直ちに管理対象区域から退出するというのがルールとなっております。連続鳴動したら管理対象区域から退域しないと、過剰被ばくや労働基準法で定められている立入時間を超過するおそれがありますので、再発防止に努めてまいります。

5点目は、今年1月に発生しました協力企業作業員の内部取り込みの事象になります。こちらはH4南タンクエリア、こちらもGゾーンになりますけども、この雨水カバー固定部品の交換作業をしている作業員となります。地表面に落ちたインシュロックを回収した際に、集積した枯れ

葉等に触れたことでゴム手袋に汚染が付着、その後、ゴム手袋を交換しないまま無意識に顔面を触れたことで汚染が伝搬したと推定しております。

この件は、作業中一度もゴム手袋の交換していないということと、実際に汚染されたゴム手袋で、汚染検査する前に汚染されたゴム手袋で顔に触れたということが誤った振る舞いとなっております。正しい振る舞いとしては、ゴム手袋の小まめな交換で汚染付着を防止するということと、汚染検査が終了するまでは身体に触れないということが正しい振る舞いですが、こういったことができないと、内部取り込みや周囲の汚染拡大につながるおそれがあります。

以上の不適合事象を踏まえると、基本行動の不備、それから理解不足のところはまだ課題がありますので、今回の事象を振る舞い教育に追加しまして、正しい振る舞いについて教育を継続して実施してまいります。

それから、内部取り込みの事象概要や原因と対策については、OE情報（自社の不適合情報、国内外の他プラントのトラブル情報などの運転経験情報）を作成しまして、安全推進協議会、放射線安全推進連絡会で全企業には周知しております。また、マニュアルや仕様書に再発防止対策を反映する改訂作業を実施しているところです。

資料5については以上となります。

続いて、福島第一原子力発電所における新型コロナウイルス対策について、福島第一業務統括室の西脇から御説明をさせていただきます。

まず、1ページ目のスライドを御覧ください。一番上の丸になりますが、オミクロン株感染者の急増を受けて、経済産業大臣から各指定公共機関に対して、コロナ禍においても支障なく事業継続できる対応を要請されております。発電所運営においても支障がないよう、1月25日から感染防止対策を強化している状況です。

下から2つ目の丸に移らせていただきます。現時点での感染状況としましては、福島第一で働く社員及び協力企業作業員などにおいて、新型コロナウイルスの累計感染者数は125名、内訳は社員14名、派遣社員1名、協力企業作業員109名、取引先企業従業員1名という形になっております。こちら2月1日現在となっておりますが、昨日現在の数字ですと、こちらは累計感染者数は140名に変更となっております。また資料に書かれている社員14名は社員16名に、協力企業作業員は109名から122名に増加している状況となりますので補足させていただきます。また、昨年9月の月上旬から今年の1月上旬までは感染者ゼロを続けていた状況でしたけれども、今年の1月からオミクロン株の感染拡大に伴いまして、感染者が急増している状況です。参考までに、1月

以降の感染者数につきましては、昨日時点で36名、社員が16名、協力企業作業員が33名という状況となっております。

続きまして、2枚目のスライドに移らせていただきます。全国的に感染者が急増する中、私どもとしましては、対策の強化に乗り出しております。まず、2ページ目のスライドになりますけれども、一番上の四角にありますように行動と会食の自粛ということで、まん延防止適用エリアでの対面における会合などの、飲み会、宴会などの開催、参加は原則禁止とさせていただいております。

2つ目の四角の、福島県内外の移動につきましても、これまでも移動先の感染状況を踏まえて、不要不急かどうかを各自がより慎重に判断して、やむを得ず移動する場合は極力マイカーを使用して、不特定多数との接触を回避するようにしております。また、移動先においても、基本的な感染予防対策の徹底、感染防止を意識した3密行動回避の励行をしております。今回新たに、宿泊の有無を問わず福島県外に移動した場合、原則、福島県に戻った翌日は発電所への出社を控えて、非出社、休暇もしくは在宅勤務という形を取らせていただいております。また、出社当日までに、社員及び家族の健康状態の確認、3密、大人数、不特定多数の接触有無、抗原検査結果を上司または管理職に報告して、出社の可否判断をさせていただいております。福島県内居住者におきましても、出社当日までに、社員及び御家族の体調確認、3密、大人数、不特定多数の接触有無を上司または管理者へ報告することで、出社の可否判断をさせていただいている状況です。

3つ目の四角となります。会議及び来訪者との打ち合わせにつきましては、社内外問わず対面による会議は原則中止として、オンライン会議を活用しております。社外者の来訪は、やむを得ないものを除き原則中止という形となります。

3ページ目は、新型コロナのワクチンの職域接種の状況となります。2回目の職域接種は既に終了しているんですけども、第3回目の職域接種につきましては、現在、3月下旬から4月上旬の開始に向けて準備を進めている状況です。

4ページ目の一番上にあります出張につきましては、国内外の出張につきましては、いずれも原則中止といたしまして、オンライン会議を活用しております。福島県外へやむを得ず出張する場合の承認者も、これまでの上長から発電所長に変更いたしまして、より詳しく詳細な、やむを得ないものであるかどうかの確認をさせていただいております。実際の行動履歴も含めまして問題がないことを確認して、出社の許可が出る形としております。

この他、2つ目の四角にありますように、緊急時対策体制を維持するために、代務者の在宅勤務を1週間指示しております。こちらとは別に、廃炉作業と必須となる防護、分析の職員につき

ましては、執務スペースを分けることもしております。また、当直についても、6ページに記載ありますように、他の社員などとの動線などを分けて対応している状況です。

視察状況につきましては、視察の受け入れを1月25日から中止させていただいております。

続いて、新型インフルエンザの予防接種状況ですけれども、福島第一につきましては、社員715名、協力企業従業員4,824名の接種が完了しております。とりわけ福島第一につきましては、作業員の数が非常に多いので、コロナ感染と同様に、感染が拡大となりますと、廃炉作業に支障をきたすことから福島第一につきましては、新型インフルエンザの予防接種については、作業員に対して無料接種を提供している状況です。

福島第一からの御報告は以上となります。

福島第二の星川です。続きまして、資料6-2で福島第二のコロナ対策について説明いたします。

こちら、今説明のありました福島第一と足並みをそろえて、コロナウイルスの感染拡大防止対策を行っております。細目で違うところはあるんですけども、基本的には同じ内容になっております。

スライドの1ですけれども、ここの赤字の部分が最近の対策になります。1つは、緊急事態宣言発出エリア対策Cというところ、赤字になっておりますが、これは緊急事態宣言エリアに行ったときに行う対策ですけれども、こちらについて先取りして、それに相当する対策を実施しております。その中身は、先ほど説明がありました、対面での会合、こちらについて参加を原則禁止すると、そういった対策を取っております。

それから、1月14日より当面の間実施という欄が表の中にあります。こちらについても、福島第一と同じように抗原検査を自主的に行うということをやっております。福島第二では県外に移動したときに、それからもう一つ、県外から親戚とかそういった方を自宅に迎えたとき、そういったときは感染するリスクが高まると考えて、このときは自主的な抗原検査を行うといったことをやっております。このスライドの右下に、2月1日時点の感染者数を書いてありますが、9名とありますが、その後、本日までもう一名発症してございまして、現在10名となっております。こちらにつきましては、まだ急増といったふうにはなっておりませんが、既に定めている対策を確実に実施することで抑制を図っていきたくと考えております。

あと最後に、先ほど福島第一の話にも出ましたが、3回目の接種、こちら福島第二についてはまだ時期が未定で、現在調整中となっております。それから、インフルエンザのワクチンの接種、

こちらについては秋の健康診断の中で行っておりまして、所員については約150名が接種済みと、そのような状況になっております。

福島第二からの説明、以上です。以上で東京電力の説明終了となります。よろしくお願いいたします。

○議長

ありがとうございます。資料の5、不適合事例に関連いたしまして、被ばく線量の公表について御説明をいただきたいと考えております。先月末ですが、福島第一の廃炉作業におきまして、作業員の被ばく線量については個人情報に該当する場合があるとして、本人の同意なしでは公表しない旨の説明があり、先だって地方紙においても報道があったところです。非公表とされた理由、経緯について、そして今後どのように変わるのか、以上2点について説明をお願いします。

○東京電力

東京電力福島第一の林田です。御質問いただきました件について御回答申し上げます。

廃炉作業に関する情報につきましては、当社といたしましては、情報開示することは重要な使命であると認識しておりまして、今後も引き続き積極的な情報開示に努めていく所存です。作業トラブル等に伴います個人被ばく線量につきましては、事案の軽重に関わらず原則公表していくというスタンスはこれまでと変更はありません。

一方、被ばく線量自体は、直ちに個人情報保護法における個人情報に該当はしないものの、何らかの理由で個人が特定される可能性も否定できず、その場合には公表内容が自動的に個人情報となってしまう可能性があること。また、福島第一の現場では、周辺の同僚等が対象者を特定できる状況でありまして、配慮すべき個人情報が個人とひも付いて認識される可能性があることなどを踏まえまして、個人の被ばく線量につきましては、対象者から同意を取得した上で、対象者の方の権利、利益の侵害のおそれのない範囲でお知らせさせていただきたいと考えています。

本件につきましては、引き続き関係省庁等、あるいは関係各所の御意見も伺いながら、当社の考え方を改めて整理しているところですので、整理ができましたら改めて説明させていただきたいと考えております。以上になります。

○議長



ただいま、被ばく線量の公表も含めて御説明がありました。委員の専門委員から御質問、御意見等ありましたらお願いをいたします。では初めに、原専門委員からお願いいたします。

#### ○原専門委員

どうも御説明ありがとうございました。私は、資料5のところ、分からないかなと思ったのが、バウンダリーが崩れている事象を発見した際は環境測定を行うとあるんですけど、Yゾーンであるところと、それからGゾーンであるところの境界みたいな話だと思うんですが、ダクトの出口なんていうのは、やっぱりYゾーンで指定されているところのダクトであるから、どうしても環境じゃなくて、ダクトの放射線量は高かったりするんだと思うんですよ。ただ、これはそこを測って、やはり汚染されているということであれば、もうYゾーンの装備で作業しなきゃいけないと、当然だと思うんですけど、そこら辺のマニュアルというのができているのかということ、そのようなところがあちこちにあるのであれば、マニュアルがなければ、ちゃんとしたマニュアルを、どんな着替えをして、どのようにして、どう取り扱うんだみたいなものはしっかりしていただきたいと思うので、御質問させていただきます。

もう一点、コロナ対策で、休憩所の中の距離を保つという話があったと思うんですけど、それがだんだん崩れているみたいな、先ほどのアンケートにあったんだと思うんですけど、そのようなところを物理的に休憩所は増やしておられるのかという、まあコロナがいつまで続くか分からないんですけど、やはり長期戦になることもあるので、休憩所に行くのに行列をつくっているというような話になりかねないというようなことあるので。そのこと、お尋ねしたいと思います。実際、物理的に広げているのかというようなこと、含めて対策されているのかという質問です。よろしくをお願いします。

#### ○東京電力

まず、福島第一の向田から、最初の御質問について御回答いたします。

ダクトが損傷している部分はサーベイをして、Yゾーンの汚染がGゾーン側に出ないかモニタリングをすべきでした。作業環境モニタリングの中で、Gゾーンの中でそういった汚染が確認された場合につきましては、Yゾーンに変更して作業するといったところが運用上のルールとなっております。

また、Yゾーンから連通しているダクトGゾーン側に入ってきているケースがありますが、Gゾーン側から見ると気付きにくいことも考えられるため、本事象を踏まえまして、連通している

ダクトに、「このダクトはYゾーンと連通しています」、「開放する場合や損傷した場合はゾーン変更する」という表示札を設置しております。今回の場所以外にも、構内に約40か所程度、同様の連通箇所を確認しておりますので、水平展開を図ることにしています。

○原専門委員

分かりました。すみません、吸気ダクトだったのね、吸気ダクトが故障していたんでということですね。私、排気のほうだと思って、当然測らなきゃいけないとこ測ってなかったのかなと思いましたが、吸気だから気付かなかったと。じゃ、そこは水平展開して、吸気のところも連通していればやるという対策をされたと。それでいいですか。

○東京電力

はい、そうです。

○原専門委員

分かりました。よく理解できました。

○議長

コロナの関係の、休憩所の関係でお願いします。

○東京電力

福島第一の業務統括室の西脇です。

先ほどの休憩所の件につきましては、休憩所そのものを増やすことはできませんが、私どもは、むしろ各作業の時間差を設けて仕事をしていただくことによって、休憩する時間をずらすことができるというふうに考えておりました、こちらにつきましては、各協力企業に協力を求めている状況です。以上です。

○原専門委員

分かりました。作業時間で面倒見ているということですね。ありがとうございます。

○議長

続いて、高坂原子力対策監からお願いいたします。

○高坂原子力対策監

資料5について、放射線防護上の不具合事例が残念ながら前回報告以降で5件起きているという説明がありました。それで、先ほどのアンケート調査のところでも申し上げたのですが、やっぱり放射線に対する不安というのは相変わらず25%位の方が持っておられて、その中には、何が心配かという、資料2に戻るのですが、資料2の11ページなんですけど、顔面が汚染しそうだとか、作業に伴って被ばくしそうだというようなことで、結構不安に思っている方が多いのです。そういう放射線に対する不安の原因には、資料5にある様に、頻繁に、小さな事例を含めて、放射線管理に関する不具合が相変わらず起きているということが関係していると思います。だから、放射線防護上の不具合事例の発生件数は、きちんと減らしていかないと、こういうこと不具合事例の発生を見聞きした人達が不安を持つことにつながるので、ぜひこれは撲滅していただきたい。

それで、資料5で、1ページに5件あり、この中に顔面汚染の問題とかいろいろあるのですけれど。問題であると思ったのは、2ページ以降に個々の事例に対する分析と正しい振る舞いとか、いろいろ書かれているのですけれど、どうも対応の仕方が、個人の問題として捉えられていて、その作業員の個人の基本行動が不備だったとか、その個人が理解不足だとか、そのために作業員個人々人に対して正しい振る舞い教育やるとしているのですけれど。作業員個人では基本行動の抜けやミスをする場合もでてくるので、組織的に不具合発生防止の取り組みをすることも必要だと思います。作業グループとしての、作業チームとしての取り組みも必要じゃないかと思うのです。例えば、管理区域から非管理区域に退出する際に忘れ物を取りに、本来戻り防止のところを、ルートに戻ってしまい且つ管理区域に入るための着替え等すべきことを失念し汚染した事例がありました。これについては一緒に作業している作業チームの作業班長等が注意するとか、忘れ物したから戻るといふ前に、自分の作業グループの作業班長等に声掛けて、逆行できないこと、着衣や装備をし直して、管理区域には改めて入域しないといけないこと等を指導してもらうべきでした。管理区域の入退域や放射線下の作業においては、作業員個人でなく、作業班長や工事管理者等声掛けや作業目点検等を行い、必ずダブルチェックがなされることで、不具合の発生を防止する様にすべきです。作業員個人の責任にするんじゃなくて、加えて、組織としての対応ができるように、作業チームとして、作業班長等から声掛けが適切な指導が行われ、作業員が不具合を起

こさないようにサポートする工夫が必要なことについて、不具合事例の発生原因分析と対策の中に入れていただきたいと思います。

それから加えて、設備的な対応も実施すべきと思います。放射線区分の異なるゾーンを跨いで、クリーンなエリアにおいて汚染したエリアに繋がる設備を分解点検して、クリーンなエリアに汚染を拡大させ、作業員が汚染した事例がありました。クリーンなエリア内に、放射線区分の異なるゾーンを跨いで、汚染したエリアに繋がる設備が設置されていることや、汚染したエリアに繋がる設備を分解点検する場合の処置（管理区域の設定や汚染の拡大防止対策の実施、放射線管理の実施等）を記載した区画設定と注意標識と設置する等の処置を適切に行う必要があります。その辺の処置や対策の実施を、再発防止対策として記載し、反映していただきたい。

それで、いずれにしろ放射線に関する不具合が発生すると作業員や地元住民の不安につながってしまうので、できるだけ撲滅するようなことにしていただきたい。不具合発生の原因分析と対策について、もう一步踏み込んでやっていただきたい。作業チームとしての取り組みもできるのではないか、ダブルチェックとか声掛けして不具合を起こさないように、別な目でアドバイスしてあげることが組織の基本行動として実施できるようにするとか、それから設備的な対応で間違いを防止するような工夫をするとか、そういうことが抜けていると思うので、そのところよく検討して入れていただきたいと思います。以上です。

#### ○東京電力

コメントありがとうございます。個人の問題もあるのですが、仕組みにすることや、気付けるような現場にするというところが大事なポイントだと思っています。例えば、ゾーン境界で脱衣やサーベイの未実施の不適合に関しては、ボイスセンサーを設置しました。作業員が通過するとセンサーが働いて、脱衣してサーベイしてから退出するようにボイスセンサーから声を発します。気付きの機会を与えるという対策となります。

それから、ダクトの連通部分で顔面汚染した不適合は、直営作業で実施しているのですが、放射線管理部門に何も相談がないまま作業を実施していました。ゾーンを跨ぐ場所など汚染のリスクがあるような作業を行う場合については、放射線管理部門のレビューを受けてから実施するという仕組みをマニュアルに反映します。個人の教育だけではなくて、分かりやすい現場にするとか、放管部門がレビューできるような仕組みにするとか、仕組みと現場の改善で、再発防止を図ることを進めております。以上です。

○高坂原子力対策監

分かりました。そういうことが分かるように、資料も必要なところは書いておいていただきたい。そういうところは大事だと思うので、お願いいたします。

○東京電力

分かりました。ありがとうございます。

○議長

では続きまして、宍戸専門委員からお願いをいたします。

○宍戸専門委員

はい。資料5の、1つは4ページの汚染のことなんですけども、これYゾーンとGゾーンで配管でつながっているエリアなんですよ。だから、そういうような感じで見ると、ここはGゾーンではなくてYゾーンにすべきなんじゃないかなという気がしたんですけど、その辺の、Yゾーン、Gゾーンの区別の仕方に、やっぱりここはそういう汚染が起こる可能性があるんだから、GゾーンじゃなくてYゾーンにすべきなんじゃないかなと思うんですけど、いかがなものでしょうかというのが1つです。

それから、もう一つ、6ページの表面汚染のことなんですけども、これは、この汚染があったことによって、被ばく線量のデータをまとめて見せていただきましたけども、あそこに反映されているとすれば、この人は汚染しても、いろんなトータルの被ばく線量で大きな問題にならないということが分かればいいんじゃないかなと思うんですけど、この事例が、先ほど説明を受けた、被ばく線量のデータに反映されていると考えてよろしいんでしょうかということです。この2点です。

○東京電力

福島第一、向田から回答いたします。

1点目の御質問は、Gゾーンではなかったのではないかとこの御指摘だと思いますが、Gゾーン側にはダクトやヒーターはあるのですが、閉じた系になるので、損傷してなければYゾーンの汚染がGゾーン側に拡散するということはありません。また、事象発生後にGゾーンのサーベイを行いました。作業エリアに有意な汚染は確認できませんでした。今回の汚染付着は、ダ

クトを外した際の内側の汚染が取り外している時に作業服に付着したのだらうと推定しております。したがって、汚染やダストはGゾーンであっても問題ない作業環境であったのですが、破損している部分を取り外す段階で閉じた系ではなくなってしまいますので、汚染伝播やダスト飛散のリスクを踏まえてYゾーンに設定すべきだったと認識しております。

○宍戸専門委員

破損する確率がどのくらいあるのかということ想定して、かなり頻繁に起こるようだったら、やっぱりGゾーンじゃなくてYゾーンにすべきだと思いますし、その辺のところの決め方をある程度考えておかれるといいんじゃないかと。時々あるんだったら、やっぱりリスクを考えてYゾーンにすべきだと私は思っているんで、その辺の決め方をきちんとルール化しておいていただきたいと思います。

○東京電力

分かりました。ありがとうございます。おっしゃるとおりだと思いますので、レビューの際に作業主管グループと協議するようにしたいと思います。

2点目の御質問は、最後に御紹介した不適合の被ばくが問題とならないのかという御指摘だと思います。ホールボディカウンタで測定をして、預託実効線量は2ミリシーベルト未満の記録レベル未満と評価しております。以上です。

○宍戸専門委員

公表する、しないの判定を、2ミリ未満だということは公表しているということですかね。

○東京電力

はい。しております。

○宍戸専門委員

それに対してクレームがつくのは何となく、よく分からないことなんですけど、線量をちゃんと公表しているのに、どうして、ちゃんと公表しろと言われるんですかね。

○東京電力

2ミリシーベルト未満ではなくて、具体的な数値についての御質問がありました。

○宍戸専門委員

具体的なら2ミリ未満だということで、私としては問題ないような気がするんですけど、どんなことをマスコミが希望しているのかということが、私には分かりかねるといえるのか、防護の上からすれば、それで十分な情報開示だと思っているんですけどね。何が問題なんですか。

○東京電力

今までは具体的な数値を答えていたところが、2ミリシーベルト未満だけという答えになったことに対して、なぜ対応が異なるのかという点に質問は集中しております。

○宍戸専門委員

そうなんですか。それ、2ミリ未満だということで押し切るしかないと思いますよね。分かりました。ありがとうございます。

○東京電力

きちんと考え方を整理して情報開示をしてみたいです。

○議長

では、長谷川専門委員からお願いいたします。

○長谷川専門委員

資料5なんですが、高坂原子力対策監とか宍戸専門委員の質問に絡むんですけど、この放射線管理に関することですね、この放射線管理の不具合というのは、年度別とか、こういう現象が増えてきているのか減ってきているのか、どういうことになっているかという、そういう資料が欲しいような気がします。

それから、今の宍戸専門委員の質問にも絡むんですが、2ページに5件あって、真ん中に理解不足とありますが、これは個人の問題というよりも、要するに、つながるダクトがGゾーンであ

ったというときには、もうちゃんと対応をつけておくべきなのですよ。それがなっていなかったのに、理解不足だと、何か個人の問題のように書かれてしまっているように思えますが、放射線管理の対応というか、作業に伴うリスクの予想が足りないような気がします。何か作業者の理解不足は間違いないのですが、作業者にそこまで期待されているのかどうかということも分からないわけです。

それから、もう一つ、労働安全の項目には、経験の浅い人がどうのこうのという話があって、統計もあったんです。これに関しては、経験の浅い人がどうだとかなんとかということは全く資料がないんですよね。ですから、やっぱりこういう基本行動の不備だとかなんとかというのは、どういう人がこういうことになっていくのか。入って間もない人がこうなるのか。慣れ過ぎてこういうことが起こっているのかと、何かそういう深掘りもしていただきたいと思います。

それから、これに関しては、振る舞い教育なんていうものじゃなくて、もうちょっと、高坂原子力対策監からもありましたように、もう少しシステムチックに対応を取っていただきたいと。何か甘すぎるというのが私の感想なんです。

そういうことで、今後もっと、より対応と、それから統計的な分析もやっていただきたいと思います。以上です。

## ○東京電力

福島第一、向田から回答いたします。

放射線管理の不適合の年度別件数については、今、手持ちの情報がないので次回報告したいと思います。

弊社社員の内部取り込みの事象については、もともと企業さんに委託して作業する予定だったのですが、凍結防止対策を急がなきゃいけないということで、直営作業で行っています。放射線防護措置については専門的な部分があるので、放射線管理部門が相談を受けて、必要な防護装備ですとか、放射線防護に対する対策をレビューするという仕組みが必要だと認識しております。個人の教育の問題ということだけで済まさず、放射線管理部門が関与する仕組みを考えていきます。どうしても経験値が少ない社員や出向者もいますので、放射線管理に関しては放射線管理部門がフォローするという仕組みにしたいと思います。

先ほどの御質問でも回答いたしましたけども、再発防止対策は教育を受けておしまいではなくて、分かりやすい現場にするですとか、レビューすべき部門のところではレビューをしないと作業できないような仕組みについて検討を進めていきたいと考えております。以上です。



○長谷川専門委員

ありがとうございます。付け加えておきたいのは、この理解不足の件に関して、放射線管理室もやっぱり今度は実際の作業のことをよく理解した上で放射線管理のコメントするようにしないとイケない。放射線管理はサーベイメータ持って行って、ただ測ればいい、あるいはこうすればいいというものではなくて、作業内容の実際のこと、そしてそこで起こるかもしれない放射性物質の拡散とか汚染拡大、そういう可能性はどこにあるんだということ、その現実のことをよく勉強していただきたいと思います。そうしないと、単なるルーチンワークになってしまっただけではないので、よろしくお願ひしたいと思います。

○東京電力

ありがとうございます。もちろん測るだけじゃなくて、作業内容ですとか、どういった作業体制でやるかということも含めて、放射線防護の必要な措置をレビューし、的確なアドバイスができるようにするというふうを考えております。

○長谷川専門委員

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、市町村の方、また、その他の方から御質問あればお願ひをいたします。

よろしいでしょうか。

私から1つ確認したいのですが、情報公開の関係について、トラブル等については、これまでどおり原則公表されるということだったのですが、トラブルであったり、不適合事案が発生した場合は、個人を特定できないよう配慮しながらも、これまでどおり公表するという趣旨の御説明だったかと感じたんですが、よろしかったでしょうか。

○東京電力

東京電力の林田です。

御指摘いただきましたとおりですので、私どもとしましても、従前どおり原則公表していくというところに変更ありません。以上です。

○議長

ありがとうございました。まだまだ御質問あろうかと思いますが、時間の都合もありますので、議事につきましては、ここで締めさせていただきます。追加の御質問につきましては、2月15日までに事務局に御連絡くださりますようお願いをいたします。

本日、様々な専門委員方から御質問、御意見等がありました。本当にありがとうございました。

特に、県民目線で資料を分かりやすくするように、あるいはアンケートを十分に活用し、対策等については水平展開をしていくようにお話がありました。アンケートの十分な活用、あるいは水平展開、これによって、トラブル、不適合事案といったものも減っていくものと考えております。東京電力におかれましては、専門委員方の御意見を踏まえまして、しっかり労働者の安全衛生対策、取り組んでいただきますようお願いをいたします。

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

以上で、本日の議題、終了させていただきます。皆様には活発な御意見いただきまして、また議事の進行に御協力をいただき、ありがとうございました。

では、進行については事務局にお返しをいたします。

○事務局

ありがとうございました。本日の部会で、様々な御意見、御質問をいただきましたが、追加の御意見等がありましたら、議長の発言にもありましたけれども、2月15日の火曜日までに事務局のほうに電子メール等で御連絡をいただきたいと思います。

それでは以上をもちまして、令和3年度第3回労働者安全衛生対策部会を終了いたします。

大変お疲れさまでした。