

平成30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：平成31年2月7日（木曜日）

午後1時30分～4時05分

場 所：杉妻会館 4階 牡丹

## ○事務局

ただ今より、「平成30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。

始めに、配付資料の確認をお願いいたします。お手元にごございます次第の裏に配布資料一覧がございます。ご確認の上、もし、過不足等がございましたら、会議の途中でも結構ですので、事務局までお申し出ください。

次に、本日の出席者をご紹介させていただきます。出席者名簿をご覧ください。

本日は会議の構成員として、専門委員7名、国から4名、市町村から9名、県から5名の計25名、説明者といたしまして東京電力から10名の方にご出席いただいております。

なお、お名前の紹介につきましては出席者名簿の配付をもってかえさせていただきます。

## ○事務局

それでは、議事に移ります。進行につきましては部会長であります福島県危機管理部政策監の菅野が行いますので、よろしくをお願いいたします。

## ○議長

福島県危機管理部の菅野でございます。

今年度第3回ということで、労働安全衛生対策部会にご出席いただきまして大変ありがとうございます。また、皆様方には本県の復興・再生に関しまして、それぞれの方面からご尽力、ご協力いただいておりますこと、改めて感謝を申し上げたいと思います。

本日の部会ですけれども、労働環境改善の進捗状況、それから被ばく低減等の対策の状況、そうしたことに加えまして、昨年12月末に公表されました第9回目の作業員アンケートの結果とその結果を踏まえた対策とございますか、今後の改善の方向性について確認をしていきたいと考えております。

第一原発構内の作業環境というのは大変改善されているということでございますが、長きにわたる廃炉作業を着実に進めるためには被ばく低減、それから労働災害の防止、作業環境のさらなる改善、雇用適正化など、安全に安心して働ける環境の整備が今後も重要かと考えております。

皆様には忌憚のないご意見をぜひ賜りますようお願いを申し上げて、挨拶とさせていただきます。本日はよろしくお願いいたします。

それでは、早速議事のほうに移らせていただきます。

議事の(1)労働環境改善の取り組みについて、それから議事の(2)作業員アンケートの結果について、それぞれ東京電力から説明を、全体で25分程度でお願いをいたします。

## ○東京電力

皆様、お疲れさまでございます。東京電力の廃炉推進室で労働環境改善を担務しております川村といたします。どうぞよろしくお願ひいたします。私のほうから今議長よりお話のございました資料1、それから資料2についてご説明を申し上げたいと思います。

まず1つ目の労働環境改善スケジュールにつきまして、A3の横判の資料がございます。こちらにつきましてご説明を申し上げます。

労働環境改善につきましては4つの分野、一番左側でございますとおり4つの分野がございまして、それに6つの項目があります。4つの分野といいますと、左側の一番上から防護装備、人身安全、健康管理、それから要員管理と労働環境改善といった4つの分野がございまして、そのそれぞれに6つの項目があります。それが1から6までございます。

まず1、防護装備の適正化検討という項目がございます。こちらにつきましては、管理対象区域の運用区分及び放射線防護装備の適正化並びに運用範囲の拡大等、こちらを引き続き行っていくという形になっています。実績につきましてはその下の点でございますとおり、2016年の3月8日以降、適正化の運用というものを開始しております。

続きまして、2になります。人身安全です。重傷災害撲滅、全災害発生状況の把握といったところになります。こちらの実績のところですけれども、4つございます。協力企業との情報共有、安全政策の検討・評価。それから2つ目です。安全衛生推進協議会の開催。3つ目、作業毎の安全施策の実施。4つ目、福島第一原子力発電所における熱中症予防対策の実施状況の報告といった形で実績を入れてございます。予定につきましては、引き続きこの実績にありますような内容を継続してやっていくということにしております。

3つ目です。長期健康管理の実施となります。実績といたしまして、検査対象者・医療機関等からの問い合わせ対応及び検査費用の精算手続、2つ目の点でインフルエンザ予防接種の実施。こちら昨年10月24日から1月31日にかけて1F構内、それから臨時会場、近隣医療機関ということで実施をしております。予定としまして、1つ目ですが、検査対象者・医療機関等からの問い合わせ対応及び検査費用の精算手続を引き続き行います。2つ目です。2019年度の、これは社員のみ対象になるのですけれども、対象者へのがん検査案内に向け

た準備を始めます。

4つ目です。継続的な医療職の確保と患者搬送の迅速化ということで、実績のところでは福島第一原子力発電所救急医療室の2019年度3月までの医師確保は完了しております。予定としまして、4月から6月の勤務医師の調整を行うということにしております。

5つ目、作業員の確保状況と地元雇用率の実態の把握ということで、実績としまして作業員の確保状況と地元雇用率について調査・集計ということで、これ毎月定期的に行っているものですので、予定も引き続き行うという形になっております。

最後、6つ目、労働環境・就労実態に関する企業との取り組みということで、実績につきましては労働環境・就労実態に関する意見交換及び実態把握。2つ目、意見交換及び実態把握に基づく解決策の検討・実施・結果のフィードバック。相談窓口への連絡への対応です。それから、4つ目が作業員へのアンケートによる実態把握ということですが、予定につきましても、これ引き続き実施をしていくというものとなりますが、労働環境・就労実態に関する意見交換及び実態把握と。それから、意見交換及び実態把握に基づく解決策の検討・実施・結果のフィードバック。それから、相談窓口への連絡への対応ということで、これは引き続き実施をしていくということが労働環境改善のスケジュールとなっています。

ご説明は以上となります。

引き続き資料2もご説明申し上げます。

資料2につきましてはA4横判です。約30ページの資料となります。こちらにつきましては、9月に実施をしました第9回作業員アンケートということで、こちらについてのご報告を申し上げます。

まず、この資料の構成につきましては、1ページから2ページに概要という形になっています。3ページはこれまでの主な取り組みに対する評価、4ページから11ページにつきましては施設等の改善で、12ページから15ページはやりがい、不安の項目になっています。それから、16から24ページにつきましては就労実態調査の結果という形になっています。25ページは福島第一での就労希望、それから東京電力社員に対して感じる事となっています。26ページ以降は作業員の属性や相談窓口のご案内というふうになっております。こちらがこのアンケート構成という形になっております。

中のほうに入っていきたいと思っております。

今回の回答者数です。資料中の右上のほうに小さくございますが、5,031名の方にご回答いただいております。アンケートの回収率としては94.1%と、昨年から2.9%増えておりま

す。ただ、回答者数は昨年5,500名ほどでしたので、約500名減になっております。

3ページをご覧ください、これまでの主な取り組みに対する評価というところになります。前回知名度の低かったシャワー設備、それからウェブサイトの「1 FOR ALL JAPAN」、それから「はいろみち」につきまして前回ちょっと認知度が低かったので今回も行ったところ、ご存じの方については満足度が非常に高かったものの、やはり認知度の低さというのは3件とも前回より悪くなるという状況でした。新規入場者の方を中心に作業員には周知が不十分であったということで、こちらについては継続的な周知を実施してまいりたいと思います。

4ページをご覧ください。問の2から9の施設等の改善の満足度を経年変化一覧にしてございます。全体的に問の2、3、8については有意な差というふうに考えておりまして、それ以外につきましてはマイナス傾向ではございますが昨年並みというふうに捉えております。

続いて、5ページに参ります。施設等の改善に「良い」「まあ良い」の割合について、昨年同様75%というものをしきい値にして赤枠内7項目について75%以上の評価をいただいております。6、7ページに詳細結果を記載しております。

次に、8ページのほうへ行っていただいて、赤枠の問の3、入退域管理施設までの移動のしやすさ、問の8の構内の作業現場の働きやすさについて「良い」「まあ良い」の割合が、これは75%を切ってしまったという状況になります。この2つの対策や方向性について9ページから11ページにかけてご説明を申し上げます。

9ページにつきまして、問の3、入退域管理施設までの移動のしやすさについて、左の下のところになりますが、降雨・降雪時に雨具が必要とのご要望に対して、になりますが、新たな歩廊の設置については現在進めている仮設設備の更新にあわせて実施する予定でありまして、今後歩廊設置可能な箇所、それから傘置き等の配備、休憩場所等の検討を進めてまいります。右側のページにつきましては構外バスの運行になります。敷地面の改善を記載してございます。

続きまして、10ページになります。問の8、構内の作業現場の働きやすさについてということになります。まず、全面マスクの着用については、作業環境の改善に合わせて順次身体的負荷の少ない使い捨て防じんマスク、福島第一原子力発電所構内では通常DS2と呼ばれていますけれども、それに變更してきています。現在では発電所の構内の約96%の範囲が一般作業服と使い捨て防じんマスクで作業可能というエリアで、いわゆるGゾーンと言われるゾーンでの作業が可能となっております。

一方で、汚染レベルの高い環境下では依然として全面マスクの着用が必要でございます

ので、全面マスクについても協力企業の意見を聞きながら改良しています。2016年10月より下の写真にございますとおり新型のマスクを導入しています。視野の拡大、それから声が通りやすくなる改良を行っているというものになります。こちらは全部新しいものにすぐ取りかえるというわけになかなかいかなくて、順次取りかえていくという形になっております。

続きまして、11ページになります。工具の貸し出しという取り組みにつきましてご説明を申し上げます。昨年の12月3日より構内のGゾーンを対象に、協力企業棟にて工具管理センターを開設し、工具・計測器の無償貸し出しを開始しています。

続きまして、13ページになります。福島第一で働くことのやりがいについてですが、77.6%の方が「やりがいを感じている」「まあ感じている」と回答されています。昨年から1.2%、微増ですけれども1.2%上昇しているという状況になっております。

続きまして、14ページになります。構内の軽装備化に伴う放射線に対する不安についてになりますが、こちら73.3%の方が「放射線に対する不安がない」「ほとんどない」と回答されています。前回からこちらは7.3%増えているという状況で、いい傾向になっているのかなと思います。

また、放射線に対してどのようなことが不安ですかの問に対しては、前回最も多かった「顔の露出している部分が汚染しそう」と回答された方の割合が52.3%から30.2%に減少したということで、ここは大きく減少しているというふうに考えられます。こちらにつきましては、前回のアンケートをする直前くらいですか、2017年9月に全面マスク着脱時に顔面に手が触れたと、マスクに手が触れてしまって、それが原因で内部取り込みがあったといったような事象がございまして、防護装備の適正な着脱方法なんか周知徹底されているということで、作業員の理解が深まったのかなというふうに考えておるところでございます。

続いて、15ページになります。福島第一で働くことによる本人の不安についてということで、41.9%の方が不安を感じていると回答されています。多くの回答をいただいているものとしては、「先の工事量が見えないため、いつまで働けるかわからない」「被ばくによる健康への影響」などがございます。

次に、16ページ以降、24ページは労働局から過去ご指導いただいた経過がある就労実態の法令違反に関する設問についてになります。いわゆる偽装請負とか労働契約をちゃんと交わしているかとか、そういったところを確認する項目になっています。

こちらにつきましては、実態調査を各元請企業を通じて行っております。それについては全数を確認して、適正に扱われているということを確認しております。ただ、全数と言っても

一部元請企業と雇用企業、こちらの記載がない結果やはりどの項目にも数件ございますので、そちらにつきましては細かいところの対応はできない状況になっています。

ですので、これは全元請にアンケートのほうをもちろん開示をしていますので、この中で周知徹底を図っていただいているという状況になっております。

最後に、25ページになります。問の20、今後も福島第一原子力発電所で働いていただけますかというご質問について、8割を超える方々が今後も福島第一で「ぜひ働きたい」「働きたい」と回答されている状況になっております。

最後に、東京電力社員に対して感じることでは、これ昨年も私同じようなことを言ったような記憶がございますが、業務への姿勢や挨拶、横柄な態度ということで、当たり前のことができていないといったお叱りの意見をいただいています。

昨年もこれお話をさせていただいて、福島第一原子力発電所の中でも社員のほうに周知徹底ということは十分図られていたのかなといった中で、また余りいい数字が出てきていないというのはやはりよくないことであり、この皆様からいただいた意見、作業員に不快な思いを与えないように、この内容を真摯に受けとめて姿勢を正していきたいということで、社員に徹底というのでしょうか、周知徹底を図っていきたいというふうに考えております。

説明のほうは以上となります。

#### ○議長

ありがとうございました。

ただいま資料の1と、それから資料の2について説明がありましたので、この件について質問、意見等がありましたらお願いいたします。

#### ○石田委員

説明ありがとうございます。

問11の構内の軽装備化に伴う放射線に関する不安についてということで、前回52%だったものが30%、52.3から30.2%へ大幅に減少しているのですけれども、その理由をもう少し詳しく紹介していただければありがたいと思います。

#### ○東京電力

こちら全面マスクの着脱の際に、手順というのでしょうか、本来であれば先に汚染した手袋

で顔に触らないようにマスクを持ち上げてやるものを、ここを持ったがために、顎を持ってしまったためにですけれども、汚染されている手袋が顎を触ったという事象だったのです。

そして、それは誤った取り扱いなので、そういったことがないようにということで周知をさせていただいて、各元請にも周知徹底、作業員に着脱の際にそういったことがないようにということで周知徹底をさせていただいているといったこととなります。

○石田委員

それはそういうことで、各従事者の方に徹底されたというか、どういう形でここに書いてある大幅な減少云々という形を共有されているのかということをもう1回教えていただけないでしょうか。

○東京電力

こちら福島第一原子力発電所の中に絵になったものがございまして、そちらの掲示であったり、その内容について安全衛生推進協議会、元請企業が全て集まる場所で周知をしたり、災害防止協議会といったところで周知をしたりということで、さまざまな場面で手を入れて事象を書かせていただいて、絵を入れたものを周知し、徹底をさせていただいているという状況です。

○石田委員

ありがとうございます。

○議長

その他に質問、意見等ありましたらお願いします。では、岡嶋委員。

○岡嶋委員

どうもご説明ありがとうございます。

資料1のほうの線表になっているのですが、例えば実績のところでは適正化の検討というのが挙がっていて、ずっとやっていたらっしゃるのですが、例えば資料1の防護装備のところ、防護装備の適正化の検討というのが実績として挙げられてあって、それがずっとこれから先もやりますという話になっているのですが、具体的に適正化というのはどんなことを検討さ

れているのですか。

#### ○東京電力

管理区域の適正化、運用区分の適正化なので、YゾーンとかRゾーンとかGゾーンとそれぞれ汚染度合いによってゾーニング分けをしているのですけれども、そちらのゾーンについて例えばフェーシング等除染作業がうまくきれいに終わってればGゾーンを拡大していくとか、そういったところを検討しているということになります。

#### ○岡嶋委員

資料を見ているとそういうことが何もよくわからなくて、ただダーっと線が引いてあるだけのように思えるのですよね。それだったら、ここでご説明していただかなくてもずっとやっているのだなということだけになってしまうような資料になっていると感じます。その辺のところをもう少し書き方等も含めて検討していただけたらと思います。もし、そうだとしたら運用区分の適正化の検討は、それはそれでやっていただいくとして、例えば装備の適正化というのは何だろうと思って、聞いていて、アンケートのところ例えば全面マスクを見やすいものに変えたとかと書かれているので、理解したのですが、何かそういうようなことがもう少し分かるように工夫した書き方はないのかなと思った次第です。

それで、同様に、人身安全のところの実績のところにも、実は12月から4月までの間にかけて4番目のビュレットで熱中症予防対策の実施状況の報告というものがあるのですが、12月から4月までの間に報告があるのでしょうか。

今日の資料にも入っているのですけれども、資料のところを見ても10月まではやられていて、この報告がいつあるのだろうかと思っています。もし、報告があるのだったら報告の時点があるはずであって、ずっと実施している状況を示すような線引きであるものでもないだろうと思ったりしているのです。

だから、そういう点でこの線の引き方、せつかく説明していただけるのであれば、もう少しその辺のところは何か分かりやすいようなものにしていただかないと、これだと線を引いているだけというふうなイメージしかありません。やはりちょっと工夫していただけないかなと思った次第なのですが。

○東京電力

おっしゃられることは非常に分かりました。こちら我々のほうの労働環境としてもう少しわかりやすくできるところについて、これは内部で議論します。ありがとうございます。

○岡嶋委員

よろしく申し上げます。この資料が結局オープンされていくことも考えますと、もう少しそういうことの効果も考えていただいたほうがいいかなと思いますので、よろしくお願ひしたいと思ひます。

○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。

今の件ですけれども、資料の説明の仕方の工夫もあるでしょうし、資料そのものにももう少し詳細にということもあるでしょうし、たまたま私も見ていましたら、その下の長期健康管理の実施の点の2つ目ですか、インフルエンザ予防接種の実施のところには具体的に10月24日から1月31日にやりますと書いてあるので、こうしたより具体性があるような資料にしていだければよりよいのかなというふうに思ひますので、よろしくお願ひいたします。そのほか何か。それでは、長谷川委員。

○長谷川委員

今コメントがあったように、私も思ひますが、このスケジュールというのは、12月から4月まで第3項目までほとんどだらだらと書いてあるだけです。例えば去年の12月、今年1月、排気筒から何かだとか、コンクリートが倒れてけがしたとか、何かそういうことを具体的に示して、そういうことはどういうふうに重点項目として検討するかというような姿勢がここからは見えないのです。何かずらずらと書いていて、これ何もやっていないと言っても通用するのです。スケジュールで。

ですから、やはり何が重点項目でやって、今言った2つの例以外にも何か重点項目というもの、何かをするのだという姿勢を見せていただかないといけないと思ひます。ちょっとメン

トですけれども。

○東京電力

ありがとうございます。

こちらチーム会合で出す資料ということでございまして、このスケール、1月、2月、3月、これは4月までしていますけれども、この中で実際に行うものについてももう少し具体的にという意味合いですよね。ただ線を引っ張るだけではなく具体的にという意味合いです。承知いたしました。

ただ、ちょっとご理解いただきたいのが、この性質上、この各分野の左側に防護装備とか人身安全とかという各分野がございまして、各分野がそれぞれこれ線を入れないと何もやっていないということになってしまうということもありますので、ただ、具体的に何かある場合につきましてはもちろんここへはこのタイミングで何をしますということは入れていくようにします。

今が入っていないというのは……。

○長谷川委員

わかるのですが、これを見た人がどう判断するかです。だから、やはりこの中で、ここで特に重点的に取り組むとか、何かそういう姿勢がないと思います。そこにそういうふうによくと東京電力の責任がちゃんと明示されることになるのです。これだと何かあまり責任感が感じられないのではというコメントです。

○東京電力

ありがとうございます。

○議長

それでは、大越委員、お願いします。

○大越委員

すみません、資料2の10ページの間8のところでお伺いしたいのですけれども、間8-1のところ質問番号というか、回答番号の中の6のところ「作業エリアに不安全箇所がある」ということで、71名の方が回答されていると。こちら無記名のアンケートですので不安全箇所が

あると答えられてもなかなか対応がしにくいのかもしれないのですが、やはり現場で働いている方が不安全であると思っているという意見が出てきたものに対してどういう対応をされているかというあたりをお伺いできればと思います。

#### ○東京電力

これは私も気がつきまして、これは福島第一原子力発電所の所長に説明する際に、この辺少数派ではあるものの、作業災害につながるものについては余り見て見ぬ振りにはできないという部分でご説明というのでしょうか、話をさせていただきました。

これ社員が定期的にというのでしょうか、構内パトロールをする際にこの辺をこういった、今構内は各ゾーンにかなり細かく分かれているというところもございまして、かなり作業エリアによってはYゾーンであったり、Gゾーン作業をするからYゾーンに変更したいといったところもあって、そういったところで表示が見にくかったりといったところも現にあるようです。そういったところを見えやすいようにするとか、そういった方策のほうは打っていくということは聞いております。

それから、ここに書いてある配管とか足場の散乱とか、まさにこういったところ、つまり災害とか起こるところというのは、これは常に、直していないというわけではなくて、発見し次第これは対処していくということになっているものですので、これは全く無視しているわけではなくて、ただ、構内は広いですのでなかなか全部にすぐに手が届くかというところもなくて、順次行っているということでご理解いただきたいなというふうに思います。

#### ○大越委員

これも設問というのか、回答があるという現在形で書かれていて、実際はあったのかもしれないということだとは思いますが、日々TBM-KY等で自分たちの働く場所の危険予知、危険場所はないようにつぶしていったらと思うのですが、自らの安全を確保するのはやはり自分自身だということを働いている方々により浸透させていただいて、こういうところの回答がゼロになるように目指していただければというふうに思います。

あと、同じ設問のところでは工具類が持ち出せないとか車両スクリーニングに時間がかかる。確かに作業員の方々にとっては大変なことだと思うのですが、やはり汚染した現場で働いているという関係上こういうものはどうしても避けて通れないところだと思うので、そういう基本的な教育が行き届いていないからこういう回答も出てしまうのかなという気もするの

ですけれども、やはり放射性物質による汚染環境下での作業であるということを働く方々が十分に認識していただければ、こころの回答率が少なくなるような気がするのですけれども、いかがでしょうか。

#### ○東京電力

おっしゃるとおりだと思います。

ただ、こちらの作業環境というのでしょうか、タイミング的な話もあって、やはり朝と夕方というのは作業の開始が結構重なるのです。こういったタイミングではやはり渋滞したりしてしまうので、そこをどうしてもこういった意見になってしまうのかなという、聞き取りをしていくと恐らくそんなところかなというふうに思っていて、これをご理解いただくような周知というのは当然渋滞するのです、申し訳ないですという話はするのですけれども、やはりアンケートをとるとやはり気に入らないといった回答がこういうところに出てきてしまうのかなというふうに思っています。

なかなか周知はしていないわけではないものの、実際にご理解頂く、一部の方は恐らくご理解をいただいていると思うのですけれども、こちらにアンケートをいただく方についてはそうはいってもやはりここをどうにかしてもらいたいというので上げてきているのだと思います。

当然こちらの朝夕の渋滞のところは、こういった意見が出ているということは福島第一原子力発電所のほうにも話を回して、対処できる範囲でやっていただくと。要はスクリーニングを増やすとか、そういったことも可能であればやっていただけるようお願いをしていると、本社側からお願いしているというところではございます。

#### ○大越委員

ありがとうございます。よろしく申し上げます。

あと、すみません、3つ目なのですが、やはり全面マスク、カバーオール、アノラックで声が聞きにくい、動きにくいということで、これも災害につながりやすいところで、なかなかこれを、ではどうしようといっても私も答えはないのですけれども、こういった装備で作業をするということを前堤に作業員の方々には、十分注意はしていただいていると思うのですけれども、継続的に周知徹底、啓蒙していただくことで、そういう作業はしにくいのだよということを前堤に無理のない作業をすることによって、災害が発生しないように引き続き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。

おっしゃるとおりで、入所で間もない方なんかは恐らくこういうところが非常に使いにくい、マスクも初めてやるし、重いし、肩も凝るしというところだと思います。タイベック着てアノラック着てということになると相当仕事がしにくくなるということは、やはり慣れも必要でしょうし、それによって引き起こされる災害もなきにしもあらずというところもありますので、やはりそれは元請企業の指導、作業員班長の指導でその辺の周知徹底をして災害のないようにそこはしていきたいと、日々これは対処しているところでございます。ありがとうございます。

○大越委員

よろしく願いいたします。

○議長

兼本委員、いかがでしょうか。

○兼本委員

2つ質問と1つお願いがあるのですけれども、1つは今のマスクのところです。10ページ。これ新しいマスク、何年ぐらいで交換するかということと、あと、実際につけて作業員の方の評判はどうかというのを少し教えていただきたい。

○東京電力

まず何年くらいというところですが、何年で替えなさいという規定は実はありません。ないので、毎日毎日洗って、その洗った後にマスクを点検して、汚れとかたわみとか変形とかもしあれば、そういうものはもう廃棄をしてしまうというのと、あと、作業員が実際にマスクをつけるときにリークチェックをいただいていますけれども、そこでもリークのチェックで漏れが生じるような場合にはもう廃棄というところで教えていただいて、そういうマスクについてはもう廃棄をさせていただくといった形で対応させていただいておまして、あと評判というところになりますけれども、旧型マスクと新型、この写真にあるのは新型マスクの2つでありまして、これ以外に旧型マスクというものがあります。

旧型マスクがやはり今までずっと使っていたものなのでごく数が多く出ておりました。新

型マスクになりますと視野が広いといった部分ですとか、あとはこの右側にありますマスクですと伝声板の改良とかいったところで声が少し通りやすくなっているといったところもありますので、新型マスクについて評判というか、いい、使いやすいというお声は多いです。なので、新型マスクをより多く配備したいと思っはいます。ただ、いきなり全部を交換するといところは難しい。

#### ○兼本委員

そうなのですけれども、使っている方の評判をもうちょっと定量的にきちんと説明してほしいなというのが1つと、今の話を聞いていますと古いものが使えなくなったら補充しますよというのであると結構時間はかかりますよね。3年、4年。そういう計画なのでしょうかという質問なのです。オーダーとして5年かかるのか、3年ぐらでもう全部替えますよというのか、その辺が知りたかったということです。

#### ○東京電力

大体3年から5年くらいのオーダーくらいです。

#### ○兼本委員

説明としてはどれくらいで新しくなるのかという話と、やはり使いやすさの説明では、効果は書いてありますけれども、それが本当の作業員の実感かどうかというのがわからなかったもので、もう少しわかりやすく説明していただければと思います。

それからもう1つは、25ページの東京電力社員に対して感じること。長谷川先生が何か質問されるかなと思っていたのですけれども、去年からこういう話を聞き始めたと思うのですけれども、やはり10年、20年と続くわけですから、もっと長期的なスパンでいつこういう体制になり始めたかというのをもう少しきちんと東京電力の中で分析をして、県内のいろいろな方に分かるように説明してほしいなと思います。

こういう意見が出ているのはやはりだんだん劣化してって、ここに書いてあるように全員の一体感が薄れるとか、それが徐々に進んでいくものだと思うのですが、それがどういう原因かとか、どの程度進んでいるかというのは非常に県内の方は気にするところだと思いますので、すぐにどうこうというような話ではないと思うのですが、この右に書いてある一般的な対応だけではちょっと不安になると、もう少し事業者としての、いろいろな現場の方も含めてご

意見を集めて対策を考えていかないといけないのではないかという気がしましたので、指摘させてもらいました。

#### ○東京電力

これ昨年もご説明させていただいて、横柄な態度というものは大分減ってはいるものの、一方で業務への姿勢や挨拶といったところがちょっと増えてきてしまっているといったところがございます。

そういったところで、これは福島第一原子力発電所の構内というのでしょうか、福島第一原子力発電所の中でそういったことを担務する箇所にご相談をしております。まずは所内でグループミーティングとか、別にそういったところがございますので、そういったところでグループディスカッションをしたりとか、何でもこういった結果になるといったことをディスカッションしたりとか、そういうことを始めてみんなの意識を高めていくといったようなことから始めていきたいというのは回答としていただいていますので、今後そのような方向性で、まずは社員の意識といったところから細かいディスカッションの中で図られていくのかなというふうに思っています。

#### ○兼本委員

ぜひそういうものを進めていただきたいと思います。

もう1つだけ、これはコメントとか意見なのですが、アンケート調査でこの間の県民会議の時に働いている方が県内のどういった地域に住まわっていて、どういった手段で通われているかと。単身赴任もあるでしょうし、それから、そういった地域等の質問、そういう質問がออกมาして、いわゆる労働関係の調査ですと通勤形態まで含めて調査されるといいかなと思ひまして、毎回やるものでもないかとは思ひますが、そういうところに県内の方で興味を持っているようなので、アンケートのついでに少し入れれば済むことだとは思ひるので、お願いしたいと思ひます。以上です。

#### ○東京電力

過去に住まわれているところ、居住状況の確認はした経過はございます。ただ、これは居住状況については公にまだ公表しているものとしてはなくて、ちょっと社会保険とかその辺の、国交省が社会保険の加入を義務づけるというか、方針を出していますので、それに基づいて調査をした経過がございまして、その際に居住地域というものを確認させていただいたことも

ございます。

ただ、こちらについてはそのアンケートというのでしょうか、調査をする際に公表しますという事を事前に通知していないので、公表ができるものではないというものではあります。ただ、なかなかその居住地域とか居住の状況を公表するというのはなかなかちょっと難しいかなというところもありますが、これは必要な情報になりますでしょうか。

#### ○兼本委員

県民会議の中ではそういう意見が前回初めて出ました。ですから、県内の方は6割が県内の労働者ですよという話がある場合、その方が、ではどういった地域に住んでおられて、それから、その人は例えば家族はどこか遠くにいたりとか、そういった状況ぐらいは知りたいのではないかなと思います。最終的にはそれは通勤での混雑とか、そういう不都合はないかとか、グローバルな話は聞きたいのではないかなと思うので、検討いただければ結構なのですけれども、そういう意見があったので伝えておきたいと思います。

#### ○東京電力

分かりました。そのような意見があったということで、アンケートを作る際に、これから来年度のアンケートの構築を考えていくのですけれども、ちょっとその中で取り組めるかどうかというところを検討します。ありがとうございます。

#### ○議長

それでは、続けて宍戸委員、お願いします。

#### ○宍戸委員

資料2の7ページの食事環境についてのアンケートなのですけれども、ちょっと状況がわからなかったので教えていただきたいのですけれども、問7-1の4番目に線量を心配しながら食事をしなければならないという人が約12%の人がいるというのですけれども、どんな状況なのでしょう。そういうところでご飯を食べなければいけないということなのか、あるいはそれこそただ単に心配しているのか、ちょっと状況がわからなかったものですから教えていただければと思います。

○東京電力

これにつきましては、構内で食事できる場所といえますのは基本的に休憩所になります。私どものほうで汚染のおそれがないように管理しているところにあります。そこにつきましては線量が一定以下で管理しております、そこで休憩していると何か大きな被ばくをするということはないのですけれども、恐らく構内の中の休憩所ということからちょっとご本人がそういう不安を持たれているということかなというふうに推定されます。

○宍戸委員

ということは、こういうふうに心配しているけれども、線量を心配する必要はない場所で食べていただいているのだということでしょうか。

○東京電力

私どもでは休憩所はそういうように管理しておりますので、基本的に被ばくも体制のほうもすごいものがあるということではなくて、飲食できるような形で管理させていただいております。

○宍戸委員

その上の食事をする場所が近くにないというのは、それを十分にやっているところに近くにそういう場所がないのだというような意味合いなのではないでしょうか。その上の間は。

○東京電力

少しこれも想像になりますけれども、構内に食堂があるところは大型休憩所になりますので、そこまで行くに当たっては構内の休憩所から多少距離がありますので、ちょっとそのような形かなというふうには想像されます。

○宍戸委員

いや、それなのか、それとも今言った休憩所があって、その休憩所に行くのもちょっと遠いという意味なのか、何か2つあるものですからどっちなのかなと思って。

○東京電力

基本的に作業現場で食事するとか、そういうことはございませんので、基本的には食事は

休憩所になりますので、休憩所からその大型休憩所の食堂は少し離れているのでということかなというふうに。

○宍戸委員

またこんがらがってしまいました。休憩所でご飯を食べるのは……。

○東京電力

それはOKです。食堂があるのが大型休憩所だけになりますので。

○宍戸委員

あとは大型休憩所の食堂で食べるかという。

○東京電力

それか、あるいは休憩所までお弁当等を持って行っていただいて、その中で食べるという形になります。ですから、その大型休憩所の食堂まで行くのはちょっと遠いということかなというふうに想像されます。

○宍戸委員

この文章だけ見ると本当にこんなことがあるのか、そんなことしていいの、管理区域の中で食べていいのというふうな話になってしまうような気がするものですから、この辺は何か表現を、これ自由記載なのですよ、確か。違いますか。これはこういう選択肢があって選んでいるわけじゃないですよ。

○東京電力

この1から5、その他も含めて、これ項目があって、これにチェックを入れていただく、そういう形にしています。

○宍戸委員

では、こういう選択肢があるのですか。

○東京電力

選択肢です。

○宍戸委員

そういう選択肢というのはちょっとまずいんじゃないですか。

○東京電力

おっしゃられることはよくわかります。ただ、もう構内の決められた場所以外で飲食はできないということは作業員の方々は既にご認識されている上でこういう質問にしているということなのです。

○宍戸委員

アンケートのつくり方にそれは問題がありそうな気がしますけれども、選択肢をどうするかというのは大事なアンケートのあれですよ。これ、このまま他の一般の人が見たら「何だ、そんなところで飯食わせているのか」という話になりますよね。私もぱっと見て一瞬「ええ、そんなところで食べているの」という疑問を持ちましたので。

○東京電力

分かりました。

○宍戸委員

ただ、自由記載でこういうことを書いてあるということならばと思ったんですけども、見ると200人の人がこんなに、ですよ。nって200ですよ。

○東京電力

はい、そうですね、200人。

○宍戸委員

そんなに自由記載で書いてあるというのは問題かなと一瞬思ったんですけども、分かりました。アンケートのところの選択肢の問題もあるのではないかなと思ったので、それは次回

のアンケートのときにこれは考えていただければと思います。

○東京電力

一般的に見てという形で、知らない方が見たときにこういう記載だと食べられるのかというふうに思われてしまうのでということもございますね。分かりました。ありがとうございます。

○議長

ありがとうございました。

他に質問等はありませんでしょうか。

もしなければ、この先に進めたいと思いますが、今回この資料1と、それから資料2について説明、それから質疑をいただきました。

私のほうからは原発での作業員の皆様が安全に安心して働くことができる環境を整備していただくということで、東京電力のほうには引き続き労働環境の一層の改善に取り組んでいただきたいと思っておりますので、よろしくお願ひします。

また、福島労働局にも東京電力、それから協力企業に対する監督指導については、その徹底について改めてお願いしたいと思ひます。よろしくお願ひいたします。

続けて、次の議題でございます。議事の(3)人身災害発生状況及び熱中症予防対策実施状況について、東京電力から15分程度で説明をお願いします。

○東京電力

私、福島第一原子力発電所防災安全グループの中野と申します。資料3についてご説明いたします。

資料3は1月末までの人身災害発生状況全般と2018年度、昨年になりますけれども、熱中症の予防対策を実施してまいりました、その実施状況についてご説明いたします。

2ページにつきましては前回のこの部会でもご説明しましたけれども、それ以降のトピックスとしましては、先ほども話題になりましたが、危険箇所抽出ということで、冬季は凍結で滑りやすいとか、そういったところもありますので、危険な場所はないか、例えば階段に滑り止めがないとか、事前にアイススパイクを用意しておくとか、凍結防止剤を用意すると、そういったことで危険箇所の抽出キャンペーンというものを全協力企業と社員で行いました。6月にも実施しているのですけれども、冬季、12月に実施して857件の危険箇所の是正を行って、作

業員、社員の意識に訴える活動として実施しております。

また、コミュニケーション活動としては安全会議を実施していきまして、12月は今年度の災害を見るとスパナであるとかカッターであるとかコアボーリングマシンであるとか、そういった工具と機材を取り扱っているときの災害が多いものですから、そういった災害を防ぐためにはどうしたらいいのだろうかということで、元請企業の幹部と東京電力の幹部で対話活動を行っております。

その他についてはこちらの2ページの資料をご覧ください。あと、熱中症については後ほどご説明いたします。

3ページでございます。

2017年度、2018年度の全災害発生状況と度数率です。度数率につきましては100万延べ労働時間当たりの労働災害による負傷者の数ということでございます。10月に5件の災害がありまして、度数率が2.49まで上がったのですけれども、その後は12月に1件の災害ということで、現状1月末の時点では1.85まで落ち着いております。

ただ、全体の件数で見ますと2017年度は17件に対して2018年度は18件ということで既に1件上回ってしまっているという状況にあります。

続きまして、4ページでございます。

こちらは熱中症を除いたときどうかといったところでの度数率でございます。1月末の度数率は1.03という状況になっております。ちなみに昨年度は0.89です。2018年度当初0.7を目標にきたのですけれども、現状では3月末まで無災害を継続しても達成できないという状況になっております。

続きまして、5ページでございます。

こちらは災害の発生状況を月別で何件発生しているか、どのような傷害程度の災害が発生しているかということでございます。熱中症を除いて10件発生しているのですけれども、件数としては昨年度とこの時点では同数ですが、2017年度は0件であった重傷災害が2件発生しています。1件は10月に発生した旋回足場のレールに右手の小指を挟まれた事例、もう1件は12月に発生した鋼製型枠が倒壊して足を挟まれるという事例で、これはトピックスにして後ほどご説明いたしますけれども、こういった重傷災害が2件発生しているというところがあります。

続きまして、6ページでございます。

6ページの上のグラフについては、2004年度以降の熱中症を除いた災害の件数と度数

率の推移でございます。概ね2017年度、2018年度の件数、度数率は震災前のレベルに近づいてきているところではありますけれども、まだまだ下げる余地はあると考えております。

あと、その下のほうの度数率につきましては休業災害に限ったものです。こちら軽傷Ⅰ、軽傷Ⅱ、重傷、死亡でございますけれども、2015年度以降毎年3人ということで、こちらも休業にならない、させないというところでもう一段下げる余地があるというふうに考えております。

続きまして、7ページでございます。

7ページはどういった型の災害が発生しているかというところで示してございます。2017年度は転倒・つまずきという災害が結構多かったのですけれども、今年度は転倒・つまずきは2件、飛来・落下が2件、あと挟まれ・巻き込まれ、切れ・こすれが1件、そのほか4件ということで、特定の型に分類するのはなかなか難しい、いろいろな型が発生しているというような状況になっております。

続きまして、8ページ、9ページ、10ページにつきましては、1月末までに発生いたしました災害の一覧でございます。前回の本部会での指摘、ご指導がございまして、件名だけだと内容がわかりにくいということでございましたので、概要の列を追加してございますので、ご参照いただければと思います。

引き続きまして、11ページからは熱中症予防対策の実施状況ということで、2018年度の熱中症の対策、発生状況はどうだったかということでまとめてございます。

12ページでございます。

12ページ、2つ左側にグラフがございまして。左上のグラフにつきましては青の棒グラフが全国の熱中症で緊急搬送された人数でございます。赤の折れ線グラフが福島第一での熱中症の発症数でございます。2017年度から2018年度、緊急搬送数は倍増しましたけれども、福島第一での熱中症の発症数は6人から8人ということで、微増にとどめたというふうに考えております。

あと、左下のグラフでございます。こちらの折れ線は各日のWBGT値の最高値の平均でございます。これを見てもわかるとおり、赤が2018年度なのですけれども、7月、8月となつて高い値が継続しております。発症者数も7月、8月に2名、3名ということで発症しました。あと、10月なのですけれども、台風一過で急に熱くなるという日がございました。そういった際に1人熱中症が発症したということがございました。

13ページでございますけれども、2018年度の熱中症対策でございます。赤字が重点対策でございますが、その詳細は14ページにございますので14ページでご説明いたします。

まず重点としたのは、対策期間の延長でございます。5月から9月ということで対策してございましたけれども、最近では温暖化ということもあるのかもしれませんが、急に暑くなる日が4月でも10月でもございまして、10月の熱中症も続いておりましたので、熱中症対策期間を4月から10月までといたしました。

あと2番、作業エリアごとのWBGT値の確認と管理ということで、1つの作業でも例えばタンクの上と下であったりとか日陰と日向であったりとか、作業場所が違えばWBGT値も違うということで、実はここで測っていて実際の作業で熱中症が発症した場所と違いましたと、そういった事例もあったものですから、そこはしっかりと作業場所毎に測りなさいという対策です。

あと、3番としては、2017年度の熱中症を見ると初めて福島第一で夏を迎えた方の熱中症が多かった、そういう事象がございまして、識別して現場でこの人は経験の浅い人だと分かるようにしてきめ細かい管理、こちらを徹底してまいりました。あと、作業前、作業中、作業後、フェース・トゥ・フェースでしっかり声がけ、これは熱中症管理者というものを定めてしっかりフェース・トゥ・フェースで体調を見てくださいねと、これを徹底してまいりました。そういった対策をしたということです。

15ページの内容は、2018年度どんな対策を途中で打ったかということです。2018年度の熱中症は、先ほど申しました作業中自身の体調変化に気づかずに進行して、休憩中や作業後での発症が増加と書いていますけれども、先ほどフェース・トゥ・フェースでしっかり見ましようということがうまく機能したこともあると思います。今までは作業中に発症するというケースがほとんどだったのですけれども、今回の8人のうち6人は休憩中とか作業後、作業が終わってちょっと調子悪いなということで発症したということがございます。あと、10月に熱中症が発症したということです。

期中の対策の強化としては、少しでも体調の不良の進行を抑制するために28度の管理ポイントを設けるということで、今まで30度と1つの管理ポイントだけだったのですけれども、注意、警戒、厳重警戒、運動は禁止、そういった一般的に区分がございまして、そちらに合わせてこういった状況では1時間、こういった状況では2時間ですということで、作業の継続時間を明確にしてルールをわかりやすくしたということです。

あとは、救急医療室、ERへ行きやすい雰囲気づくりです。こちらは先ほど少し触れましたけれども、元請企業の幹部さんとのグループ対話でERに行きやすい雰囲気をみんなで作りたいという行動宣言をいたしました。

あと、休憩中に水ばかり飲んでしまうと逆に脱水症状になってしまうと、そういった状況もあ

るので、休憩中は水分と塩分をしっかりととりましょうということを、パンフレットをつくって周知しました。パンフレットは参考資料の18ページを参照下さい。

最後、16ページで評価ですけれども、2018年度の評価としては、1つとしては例年にならぬ猛暑でありましたけれども、その中で熱中症の発症は2人増ということで、2人増にとどめたというところでは今回つくった熱中症対策については有効であったというふうに思っております。

あと、3年連続して10月に熱中症が発症したということで、こちらはイエロー装備という重装備の中での作業ということで、10月とか、4月もあるのかもしれませんが、暑くなり初めとか急激に温度が変化するとか、そういったところの注意ポイント、特に秋口とか春先、そこについて今後2019年度の課題と考えております。

3番目として、経験の浅い作業員の熱中症減少ということで、こちらは識別管理とか、フェース・トゥ・フェースの確認とか、こういったところは奏功しているので、こちらは2018年度の対策を継続していければと思っております。

あと、休憩中・作業後の熱中症発症が増加ということです。こちらについてはWBGTの値ごとの作業の継続時間を明確化したというところで、作業中になるというよりは作業後で発症してしまったという事例なので、これは作業後でしっかり水分と塩分を補給して熱中症にならないようにしましょうと、そういったことも継続して周知していくということが必要だと感じております。

2019年度につきましては、基本的には2018年度の熱中症防止ルールを継続していくということが基本になりますけれども、繰り返しになりますが温度変化が激しい秋口とか春先とか、そういったところの注意喚起方策ということをしっかり検討して対策を打っていきたいと考えております。

それから、17ページが福島第一の熱中症のルールと一般的な運動に関する環境省の指針です。

18ページが水分・塩分の補給方法について協力企業等に周知したパンフレットになります。

19ページ、20ページについては2018年度に実施した主な熱中症対策の絵になってございます。

資料3についての説明は以上でございます。

○議長

資料の4-1のほうもお願いいたします。

○東京電力

東京電力福島第一2号機建築グループの細川でございます。それでは、資料4-1に基づきまして3/4号機排気筒の落下物対応について説明させていただきます。

まず、1ページのほうに概要を載せております。2019年1月9日の午前11時45分ごろに4号機廃棄物処理建屋、いわゆるラドビルの周辺において当社社員が鉄板、大きさは約25センチ掛ける180センチ、厚さが100ミリ、重量が約22キロの落下物があることを確認しました。場所については左下の配置図に記載している青丸で記したところですが、その後、現場周辺を確認したところ、3/4号機排気筒の地上から高さ約76メートルにあるメンテナンス用の足場材が落下したものであると判断しております。

真ん中の上に写真を載せておりまして、水平材の上に点検用のメンテナンス用の足場があり、黄色い丸で記したところで、左側のほうには足場がついている状況が確認とれると思います。

右側のその落下した足場の写真を載せております。

文章、三四角目のところなのですが、当該エリアを含む構内には4カ所の排気筒がありまして、1/2号と3/4号機、あとタービン建屋集中排気筒ということで、いわゆるアラップ排気筒と、あと5/6号側にも1基排気筒がありますが、その4カ所の排気筒において直ちに半径33メートルの範囲を区画・立ち入り規制を行い、安全確保をする対応を当日に行っております。

では、ページをめくっていただきまして2ページ、応急対策実施状況ということで、先ほど申しました半径33メートルの範囲を区画し立ち入り規制を行いました。具体的には3/4号機の例を載せておりますが、右側に排気筒の立面図がありまして、その部材の落下想定範囲として俯角で75度の円を引いたところを落下対象範囲と想定しております。それにつきましては、図の下に書いてありますが、落下範囲の計算法の出典として旧建設省の要綱にこういった範囲を想定するというガイドがありまして、それに基づき設定しました。

二四角目にありますとおり、3/4号機排気筒のほか構内4カ所の排気筒についても同様の処置を実施しております。3/4号機、書いてあるとおり円の周囲にA型バリケードを設置して規制を行ったということです。

なお、規制エリア内でのパトロールを想定して通過作業運用ルールを定めて、所員並びに構内の協力会社に周知しております。

この具体的なルールというのが、この中で作業するには防護措置、防護の屋根をつけるとか、あと退避の計画をしっかりと立てる。あとは、退避場所として屋根つきのものを設置する等々のルールを定めて周知しております。

3ページに今後の対応ということで、規制エリア内の通行作業のために屋根つきの安全通路設置の処置等を今年度内、3月を目途に構内4カ所の排気筒を対象に順次実施する予定です。その内容については、下の図、3/4号機を例に書いてありまして、安全通路防護、これは屋根つきの通路を設置しておりまして、当直によるパトロール等々の通路になっているところとか、あと道路の山側、西側に人用の通路をつくったり、というふうな対策をするほか、半径33メートルの表示、今現状は2ページに記載のとおりA型のバリケードで大き目にくくって規制しているのですけれども、実際に半径33メートルの表示をこの点線に沿って実施する予定です。そのほか黄色い三角で書いていますが、投光器の設置ということで、夜間でも排気筒の上部が排気筒全体を確認できるように投光器の設置を計画しております。これらの対策を構内4基の排気筒を対象に今年度3月を目途に工事を順次実施する予定です。

さらに2つ目の四角にあるとおり、今、臨時点検を実施しておりまして、さらなる落下物リスクの早期発見に努めるとともに、要因分析についても進めているところです。臨時点検というのが、地上から望遠の高性能のカメラで撮影をして、今回の足場のように例えばもう足場が外れかかっているとか、あと腐食の進行が著しいとか、そういった落下物のリスクを確認しているというような状況です。

さらに、3個目の四角にあります、今後4カ所の排気筒についてそれぞれの線量環境とか、あと損傷、1/2号機とか3/4号機につきましては水素爆発の影響もあって損傷状況とか4機の排気筒はそれぞれ違うので、そういった損傷とか腐食の状況に応じて落下物リスクの低減対策、抜本的な対策を検討して実施してまいりたいと考えております。

次に、4ページ以降、参考資料として載せております。今回落下したと判断している部材なのですけれども、写真にあります水平材、丸鋼に、断面図にあります6ミリのプレートが800ピッチである上に、赤い四角で2枚プレートがあつて、その上に片仮名のコの字型のプレートがかぶさっているような状況です。

今回落ちてきたのがこの赤く塗ったところでして、5ページにその落ちたところの写真を載せております。このプレート2枚あるのですけれども、一部、1枚はもう剥がれて落ちているよう

な状況です。

ちなみにこれまでの工事記録等を確認しますと、3/4号機の排気筒は昭和47年の竣工なのですけれども、その当時は4ページで言う2枚の赤いプレート、平らなプレート、竣工時、建設当時はこの2枚のプレートだけやったのですけれども、昭和63年に一部改修をしております、それが改修したときに上側のコの字型のチェッカープレートなのですけれども、これをかぶせたというふうな経緯を確認しています。そういったものも含めて、これまでの改修内容等今後原因分析を進めていきたいと思っております。

5ページに落下した足場の線量を記載しておりますが、バックグラウンドが15マイクロシーベルトのところでは測った際の線量が最大26マイクロシーベルトと、汚染自体はそれほど高くなかったということを確認しております。

最後に、6ページに今回足場材が落下したところがNo. 45のサブドレンピットの上のカバーでありまして、穴が開いてはね返って、この近くに落ちたということです。サブドレン設備自体には損傷なく、この穴が開いたところについてはもう応急処置を済ませております。

説明は以上です。

## ○東京電力

続きまして、資料4-2、型枠解体作業時に発生した作業員の負傷について、福島第一原子力発電所土木部の渡邊がご説明させていただきます。よろしくお願いいたします。

まず、1ページ目でございます。

事象の概要でございます。発生日時が昨年、2018年12月14日7時半ごろでございます。発生場所につきましては、右側の写真で赤く丸で囲ったところ、大芋沢水路というところでございます。右側のほうに四角い建屋がございますけれども、ちょうど2号機の西側でございます。

事象の概要といたしましては、こちら水路の側壁が地下水等でたわんでいたということがございまして、そちらの補強を目的にコンクリート打設を行ってございました。打設が終わりましてこちらの鋼製型枠の解体作業を4名で行っていたところ、1名について鋼製型枠が倒壊し両足を挟まれたという事象でございます。被災された方につきましては40歳代の男性でございます。福島第一原子力発電所での経験は4年9カ月です。

被災の状況ですけれども、両脛骨の骨折、両下腿の挫創ということで、全治6カ月でございます。

なお、被災された方ですけれども、順調に回復し、2月1日に退院されております。昨日、2月6日に職場のほうに復帰したということで、元請会社の職員から伺っております。

当時の被災者の状況でございますけれども、服装につきましてはGゾーン装備でございます。健康状態は前日と比較いたしまして特段問題はなかったという状況でございます。

なお、右側の写真の下のほうでございますけれども、こちら発生前の状況でございます。赤く点線で囲っているところはパイプサポートと呼ばれるもので24本、この鋼製型枠のところではコンクリートを打設いたしますと硬化に伴いまして型枠がたわんでくるというところがありますので、そちらのほうを支える、押さえる役目を設けておりまして、24本設置をしていたというような状況でございます。

続きまして、2ページ目でございます。

型枠の構造・解体作業開始前の状況というところで、まず(1)で型枠の構造というところで、右側のほうに絵と、その下に倒れた鋼製型枠を引き起こした状況の写真を掲載してございます。メタルフォームと呼ばれます鋼製型枠、こちら1枚当たり1.5メートル掛ける0.3メートルで、15キロでございます。

こちらのメタルフォームが25枚、メタルフォーム自体はまず上下で4カ所、左右で1カ所、鋼製のU型のクリップを用いまして連結されております。その内側にまず縦パイプを設置いたしまして、そのさらに内側のほうに横パイプを設置しているというところがございます。

続きまして、(2)の型枠解体作業開始前状況図というところで、こちらのメタルフォームが一体となったところで、縦パイプと横パイプが交差している箇所に、この赤丸で書いてありますけれども、パイプサポートと呼ばれるもの、こちら24本で、先ほど申しましたとおりコンクリートを打設してはらんでくるのを押さえる役目のものを24本設置していたというような状況でございます。

一方、横の方向につきましては、右側の方の図を見ていただきたいのですけれども、横につきましては妻型、妻枠というところで木製の木の型枠をこちらのほうを設置しておりまして、こちらのほうで横からコンクリートが漏れてこないように横側は木の型枠を設置していました。これにつきましては、メタルフォームのところの横のパイプのほうから妻枠はらみ防止アングルというものを設置しておりまして、そちらのほうがこの木製の型枠を押さえていたというところがございます。こちらのほうアングルと木製型枠は一体結合されていない状況でございます。

続きまして、3ページ目、災害発生時の状況のご説明となります。

まず、当日の作業でございますけれども、20ブロック中の17ブロック目の解体作業でござ

いました。②で前日の打ち合わせにて、この被災された方の作業班のチームは妻型枠の解体と上流側から先行して行うよう大工作業班から要請を受けたため、前日までは片側、下流側、下側の絵をご覧いただきたいのですけれども、向かって右側が下流側でございます。下流側から前日までは一方通行方向で行っていた解体作業を、両側から同時に行う作業へと変更しました。

③で、下の図と照らし合わせてご覧いただきたいのですけれども、被災者は下流側、作業員Bは上流側からと、両側から撤去を同時に開始しております。1列目を撤去した後、本来であればこの時点で仮受サポートと呼ばれる、この外したパイプサポートを使うのですけれども、そちらのほうを設置する手順となっていたのですけれども、設置をしていなかったというような状態でございます。

続きまして、④でございまして、撤去作業が順次進んでいきまして、この被災された方は妻型枠が残っている状態でのこの鋼製型枠の解体は初めてでございまして、ご本人は型枠同士が結合されていると誤認をしておりました。それに伴いまして、最後残っていた中央のパイプサポートを全て撤去してしまったというような状況でございます。

続きまして、4ページ目でございます。

⑤、この被災された方はパイプサポートを全てとっていたというところで、この鋼製型枠自体を支えるものが何もないという、メタルフォーム自体は先ほど申しましたU型クリップ同士で留めてはありますけれども、支えるものが何もない状態で妻型枠側のほうで作業を開始したところ、⑥の状況で鋼製型枠が倒れ出してきたと。倒れてきた鋼製型枠を押さえようとしたが、押さえ切れず後方に下がったところで両足を挟まれて負傷してしまったというような状況でございます。

5ページ目が災害発生時の状況写真でございます。手前が下流側で、奥側が上流側となっております。被災者の方は作業員Aということで手前にいらっしゃって、このメタルフォームが被災者のほうに倒れてきたというような状況でございます。

6ページ目、発生原因と再発防止対策というところで、まず発生原因でございますけれども、管理的要因につきましては、今回作業手順の変更時の検討が不十分であり、作業員の理解が十分でなかったというところ。1列目を撤去した際に仮受サポートを設置するということと、前日両側からスタートするというような形で手順を変更したことに伴う、一旦立ち止まっただけの施工手順の確認、そちらが十分でなかったというところでございます。

2つ目が、危険予知が十分になされていなかったこと。危険予知はそれぞれ朝礼KY、現

地KYはやっているのですけれども、朝礼KYでは手順不遵守に対するリスク抽出はなく、こちら手順を守らなかった場合どんな災害が発生してしまうか、そういったリスク抽出ではなく、日常に潜んでいるリスク抽出、パイプサポートを外した際に指などが挟まれる、そういったリスク抽出は行っていたのですけれども、守らなかった場合、手順不遵守でのリスク抽出ができていなかったと。現地に向かっての現地KYでも型枠解体作業の配置と役割の確認のみでございました。

2つ目、人的要因につきましては、被災された方は型枠解体の経験は前日まで16ブロック分あったのですけれども、当日、妻型枠がついた状態での鋼製型枠の解体は初めてというところで、妻型枠と鋼製型枠構造の理解が不十分でございました。

3点目が物的要因ということで、仮受サポート以外の倒壊防止措置がなかったというような原因でまとめております。

(2)で再発防止対策でございます。

まず1つ目、挿絵つき、絵を使って作業員の方が分かりやすい手順書を作成いたしまして、手順の意味まで、この手順を抜かした場合、守らなかった場合どうなるかというところを十分理解した上で作業を開始すると。一方、作業がスタートしてから手順がきちんと守られているかどうかの確認につきましては、元請職員がそこはしっかりと確認を行うということで考えております。

2点目、毎日のKYで当日の作業手順の確認に加え、手順・役割の変更がないか確認を行う。手順・役割が変更となる場合は、一度立ち止まって作業員全員で手順を再確認し、改めてKYを実施してから作業を行う。変更になる際は元請職員としっかり相談・確認をして、全員で共有してからKYを行って作業を開始するというようなことでございます。

3点目、荷重を受けている仮設材の設置・解体について、教育資料などを用いて教育を行っていくというところでございます。

4点目でございます。鋼製型枠解体作業時は、型枠の組み立て時に鋼製型枠の上部と既設コンクリート上部を固定する二重の倒壊防止措置を設置するというところでございます。こちらは重機の搬入が困難であり、鋼製型枠を仮吊りできない場合の現場環境の場合ということで条件をつけてございます。こちら大芋沢水路は狭隘部ということでございまして、重機搬入ができなかったということもございまして、重機搬入ができる場合は重機による仮吊りを実施するというところでございます。

最後、7ページ目、参考資料ということで二重の倒壊防止措置の実施状況を掲載してござ

います。右側のほうの写真で、頭を鋼製型枠と既設のコンクリートのほうをチェーンにて固定をしているような状況でございます。

説明のほうは以上となります。

○議長

ありがとうございました。

ただいま資料の3以降、人身災害の発生状況、熱中症の予防対策の実施、それから落下物と作業員の負傷のトラブルについて説明をいただきました。これらについて質問、ご意見等がありましたらお願いいたします。では、片倉委員、お願いいたします。

○片倉委員

まず、資料4-1についてお聞きします。

先ほど設置について昭和47年設置、昭和63年改修ということをお聞きしたのですが、この足場材が置かれているのは構内4カ所の排気筒だけなのでしょうか。他には足場材とか掛け渡してはいないのでしょうか。

○東京電力

まず、今回3/4号機で排気筒にあった足場材、こういった形の足場材が同じようなものがあるのがアラップ排気筒、1ページ目であります4号機の南側にある排気筒にこれと同様に2枚のプレートがあって上にかぶせたような形、同じような形になっているのがアラップ排気筒1体でして、1/2号排気筒についてはこのコの字型のものはないというふうな状況です。

○片倉委員

それで、4ページのところに断面図が書いてあるのですが、落下想定部材ということで、もとと転移防止とか固定とかはされていないのですか。このコの字の状態になっていたということなのでしょうか。番線で縛っているとか、固定ねじで固定するとか、そういう措置はないのですか。

○東京電力

今そのあたりにつきましては、これまでの図面とか現場の状況を確認中でして、今のところまずこの2枚のプレートが「プレート6@800」と書いてあるところ、これとこれがまず溶接されていて、さらに2枚のプレートと上のコの字型のものも溶接の後が残っておりましたので、基本的にこれらは全部溶接でつながっていたと。

○片倉委員

溶接されていたと。

○東京電力

はい。

○片倉委員

今後の対応ということで「臨時点検を実施し更なる落下物の早期発見に努めるとともに」とありますが、排気筒以外で足場を掛け渡しているところはないのですよね。もう1回確認になるのですけれども。

○東京電力

現状、排気筒に限らず、特に1号、3号、4号原子炉建屋周りは爆発の影響等でこういった危険な箇所、例えばもう爆発の影響で鉄骨が落ちそうになっているとか、建物の中がもう入れるような状態じゃないといった箇所については、危険箇所ということでそれをマッピングして、「ふくいち企業ネット」という東京電力と構内企業が確認できる建物危険箇所マップというものがあまして、そういった箇所は確認できるようにしているというような状況です。

○片倉委員

あと、この傾斜75度以内は立ち入り禁止にしているということなのですが、この中に入っただけの作業というのは直近では予定はないのですか。

○東京電力

実際当直によるパトロールとか、作業はあります。それらについては、作業するには屋根つ

きの防護設備の下でやるとか、あとは、それが難しい場合でも作業をする直近に屋根つきの退避場所をつけるとともに、排気筒を監視する監視員を置いて、即座に退避できるような状況をつくった上で作業なり、あとはパトロールを実施している状況です。

○片倉委員

ですから、やはり入るということであれば安全対策をとった上でやっていただく必要がありますし、他にそういう落下物、足場にかかわらずパイプとか落ちてくるところがないかというのはやはり早急にやっていただく必要があると思います。

あと、資料の4-2なのですが、この作業員A、B、Cという方は同じ会社の方なのですか。

○東京電力

そうです。

○片倉委員

作業の順番が変わったというのですが、そもそもの作業手順としてどのようにパイプサポート、支保工を外す予定になっていたのでしょうか。そもそもの作業手順というのはどうなっていたのでしょうか。

○東京電力

そもそもは下流側の片側から2人一組でまずこのパイプサポートを撤去していくと。1列目を撤去したら仮受サポートと呼ばれるものを設置する。それを設置した後、2列目、3列目を撤去していくと。最終列を撤去する前にもう1カ所仮受サポートを設置して、パイプサポートを最後撤去すると。

仮受サポートが2カ所設置された状態で、次に横パイプを撤去していく。そして縦字のパイプを撤去していきまして、そうしますとメタルフォームが見えてくると。メタルフォームに対しては仮受サポートが2カ所で設置されていると。メタルフォームを順次1枚ずつU型クリップを外してメタルフォームを外していくと。その際にこの仮受サポートをまた順次盛り替えながら撤去をしていくと。最後のところでメタルフォームが全て取り除かれるというような手順でございます。

○片倉委員

一つ一つメタルフォームを外せなかったのですか。

○東京電力

そこまで行く前段の、このパイプサポートの撤去の段階で、本来つけなければいけない仮受サポートを設置しなかったというところで災害が発生してしまっている。

○片倉委員

ここに分析はしてあるのですが、このABCの作業員の中である程度型枠解体の知識、経験が豊富な人というか、職長はいなかったのですか。

○東京電力

職長はこの作業員Cの方になります。

○片倉委員

Cの方。そうしたら、そういう知識を持っていれば、一人で作業しているわけじゃないので、「お前、そんなことしたら危ないじゃないか。やめろ。何やっているんだ」という、そういう注意できるのではないですか。

○東京電力

それが前日の大工班からの依頼で妻型枠の撤去をしてくださいというところで、この妻型枠の撤去については班長自らがやるといったところで、この起きたときこの作業員Cは妻型枠の撤去に夢中になっていて、仮受サポートが設置されている状況に気づいていなかったと。

○片倉委員

再発防止対策とか、いろいろ書いてあるわけなのですが、KYをしっかりとやること、危険予知、リスクアセスメントをやってもらうこと、重機の搬入が困難な場所はこういう対策をやりますよということで、二重の倒壊防止措置をしっかりとやっていただく必要がありますので、そこら辺元請のほうにしっかり指示していただければと思います。

○東京電力

承知しました。ありがとうございます。

○議長

他に質問等がありますか。河井原子力専門員。

○河井原子力専門員

2、3あるのですが、まず熱中症の話ですけれども、識別管理、福島第一原子力発電所の初心者に対する識別管理を実施すると非常に有効であるというふうに書いてあるのですが、ちょっと聞き落としたのかもしれませんが、ここで言う識別管理をすればなぜ熱中症の予防に効果があるのか、そここのところの理屈がちょっとうまく理解できなかったので、それをまず教えてくださいというのが1点です。

それから、ちょっと先に質問を言ってしまうと、2番目がスタックからの落下物の話ですけれども、一応この建設省の土木工事に対する注意文言で俯角75度で、結果として120メートルの高さなので33メートルの円内の規制を行うということになっているのですけれども、私もこの建設省の文言を、超斜め読みですがしてみたのですけれども、イメージとしてはそれぞれの構築物のある高さから自由落下してひゅーんと物が落ちてくるときに、その広がりやの余裕も考慮してこういう75度というふうになっているように見えるんですけれども、もしその解釈が違っていないとすると、例えばスタックの上のほうから何かまた不幸にして物が落ちると途中の構築物にこーんと当たって、跳ねてこの33メートルを超えるということはないんだろうかというのがちょっと心配になって、その辺が俯角75度というものの、統計的な結果なのか理論なのかわかりませんが、取り込まれているのかどうかということをお願いしたいと。

あと、同じく、次の別の質問ですけれども、その33メートルの円を4カ所のスタックに描くと結構作業経路に引っかかったりして邪魔だろうなと思うわけです。やはり今3号機とか4号機は作業をしていないのでこのスタックは通過の管理をすれば済むということかもしれないのですが、何か作業が入ったときにここをどうしても頻繁に通らざるを得ないというときに工程が延びてしまうわけですね。というので、例えばネットを張るとか、そういうことでこの33メートルの緩和、もっと狭い範囲の管理に落とし込めないのだろうかというのが次の質問です。

あと1つだけ。今の型枠の崩落人身事故に関して、ですけれども、資料の6ページの再発

防止対策になるわけですが、③で教育を行うというものがあるのですが、この教育というのは誰がやるのでしょうか。東京電力が一括で入所教育みたいなものでやるのであればそれはそれでこの方針を進めていただければいいことになるのですが、要は受注業者、作業員が重複している業者の教育だということになると、「それ本当にやったの」という管理が必要ですよね。東京電力としてはそのやったことの監査みたいな、監査という呼び方をするかどうかはあれですが、本当にやったのという管理が必要になると思います。

あとそれから、教育をやるには当然手間がかかるわけで、その教育することという契約上の明示みたいなものが必要になるかと思うのですが、その辺の誰がやるのかということと、そのやる人に関してはその仕組みというものがどうなるのかということをもうちよっと突っ込んで教えていただきたいと。

以上4点です。

#### ○東京電力

ご質問ありがとうございます。

まず、熱中症の識別管理の件ですが、これは経験が浅いということで現場をよく知らないというところもあって、1つは言い出しにくいというのがこれも1つ原因があります。そういうところもありまして、新しく入ってきた人にはシールを張るとか、書いて分かるようにして、敢えて周りの人間がしっかりとケアをして、その人に小まめに声をかけると。それによって、もし言い出しにくくても、聞いたことによって何か異変があるなど気づくとか、そういったところで識別管理をして、重点的にといたしますか、しっかりと周りで管理をしていきたいと思いますということで識別管理というものを1つ方策として挙げています。

これは先ほど説明の中でもありましたけれども、これをやったおかげで今年度は新しく入ってきた方の熱中症が減ったというような結果だったというふうに考えています。

#### ○河井原子力専門員

分かりました。

実は4番目の質問と同じような色合いが裏に控えていて、識別管理した上で初めて福島第一を経験される方は何か教育しなければいけないとか、そういう話になられてくるのであれば誰がというお話を聞こうかなと思ったのですが、周りのベテランの人の意識というか、目の問題であるというのであれば今の説明で理解できるかなと思います。

## ○東京電力

当然、今河井専門員もおっしゃったように教育もいたします。いたしますけれども、あわせて今お話ししたようなことでしっかりと熱中症の発生を防止していくというふうに考えています。

次の質問の資料4-1の、まず75度、建設省の要綱の件についてなのですが、我々もこれ遡って調べようとしたのですが、結構古くてしっかりとした根拠までは見つけることができなかったのですが、その中で確認できたのは、まずはね返りについては一定程度ぶつかって広がるというのは考慮しているというのは確認、そういう記載はありました。ただ、一方で考慮していないのは、風による影響等々については考慮していないというふうに認識しております。

それで、今回それで33メートルという設定をしたのですが、今回落ちたようなグレーチングとか、あと落ちそうな手すり等々については、鉄で比重が重いということと、そういったそれほど表面積が大きいというふうに思っているので、今回はこの建設省の要綱を参考に33メートルを設定いたしました。

あと、2つ目のネットを張る等々の対策についてですが、ご指摘のとおりここにネットを張るとか、例えば今回落ちそうなもの、二次部材、足場材を撤去するとかという、こういう抜本的な対策はもう短期的な対策とあわせて検討中であります。

ただ、そのときにやはりこの4つの排気筒それぞれ線量状況が違うということもありますので、それぞれ排気筒4基の状況に応じた抜本的な対策、ネットを張ったりとか壁を立てたりとか、あとは取ってしまうという、そういった抜本的な対策を並行して検討しているというところでございます。

## ○東京電力

続きまして、資料4-2の型枠のところの教育についてですけれども、こちらまず誰が教育をしたのかというところでございますけれども、元請職員の方が作業員全員のほうに行ってください。それも現場の職員ではなく、支店のほうの安全担当の部署から来ていただいて、現場のほうで直接教育を行っていただいています。

なお、その場合に12月と1月、2回やっているのですが、当社のほうも同席しまして教育の状況は確認をしているというような状況でございます。

○河井原子力専門員

それは今回の件に関してもやっているという理解でよろしいのですか。

○東京電力

そうです。

○河井原子力専門員

分かりました。一応教育のルーチンはあるというのは今ので分かりましたが、それでも起きてしまったものは起きてしまったものなので、教育で受けた技術論の現場での記憶の呼び戻しとか、そういったことが必要という話になってくるのかなと思いますので、最終的な結論として事故が起きないということにその教育がうまく結びつくというものを検討していただけたらと思います。

○東京電力

ありがとうございます。

繰り返し教育は必要だと思っておりますので、引き続き実施をしていきたいと考えております。

○議長

ありがとうございました。

他に。では、長谷川委員。

○長谷川委員

2、3お尋ねしたいのですが、まず4-1の排気筒が4カ所あって、それを高性能カメラなんかで詳細に調べられるということなのですが、例えばこれはドローンか何かを使ってより詳しく見るということではできないのかどうかということ、それが1点。

それから、4-2です。先ほど片倉先生の質問にもありましたけれども、それに関して作業が当日変更になったとのことですが、何で当日変更になったのか。当日変更すると、より安全になるということはある得ないのです。悪くなることだってあります。だから、何のために当日変更をやったのだということが1つ。

それから、私は素人でわからないのですけれども、この型枠撤去作業なんて一般作業なので一般の土木工事でごくありふれた工事なのだと思うのです。そうすると、危険の事故のデータベースとか何かそういうことがちゃんとあるはずなのではと思います。そういうことをちゃんと調べているのかどうかと気になります。

将来的には、もうしばらく過ぎるとAI化されているいろいろ教えられることになると思うのですが、何かもう既にある程度はあるのではないかと思うのです。そこらのところを東京電力のほうでも少し勉強していただいて、失礼な話ですけれども、そういうことを「こういうことがあったときにはこうなるのだよ」ということを示すようにしていただけないかと思います。元請等に任せるだけではなくて、東京電力でそういうことをやっていただけないかということをおもうわけです。

それから3つ目が、資料3の同等のいろいろな作業があつて、度数率と事故の件数とがあります。この近年の最近のトレンドというのは熱中症の発生にあらわれているように、気温が高いわけですね。そういうこの傾向というものは一般作業、原発以外でやはり同じような傾向にあるのかどうか。あるいは福島第一に特有のやはり重装備とか何かと、こういうことになっているのかどうかと、そういうことをもし調べられておられれば教えていただきたい。その3点です。

#### ○東京電力

まず、資料4-1のドローンによる点検についてです。ご指摘いただいたとおりドローンによる調査も今計画しておりまして、その検討に当たって、今回排気筒は地上120メートルと高いので風に強いドローンということで、その選定も含めて今現在検討中です。

#### ○東京電力

続きまして、型枠でございます。当日変更になったというところなのですけれども、資料5ページ目の写真をご覧いただきたいのですけれども、まず前日の打ち合わせで大工の作業班からこの妻型枠と上流側をやってほしいと被災された作業班に要請があつたのですけれども、その理由というのがこの5ページの写真の奥側です。ちょうど作業員Cの後ろに鉄筋が見えている状況があるかと思うのですけれども、こちら斜路になっておりますのでこちらの部分は木製の型枠を設置する予定でございます。木製の型枠は大工の作業班が行うというところで、これ災害が起きたのが12月14日ということで、年末に鉄筋がむき出しになった状態で終えるのではなく、きちっと全部打設を完了して作業を全て終えたいということがございまして、大

工班はこちらの木製の型枠、隣のブロックのところの型枠作業を早く取りかかりたかったというところで、妻型枠、これは木製の型枠は壊してもいいというところなので、この被災された作業班のほうに壊してもいいのでやってもらえないかというところで前日の要請があって、そこで変更になったという状況でございます。

本来であればおっしゃるとおりそこで一度手順が変わるところ、役割が変わる状況でございますので、確認をして手順をもう一度考え直してというところが必要だったと思うのですが、そこが不十分であったというような状況でございます。

あともう1つ、木製の型枠でありますと一般的に結構数が多くやるのですけれども、こちらのメタルフォーム、鋼製型枠というところで、なかなか使う頻度というのが、今回もいろいろと検討しているのですけれども、今回ここはメタルフォームでいうところになってございます。

このメタルフォームは組み合わせますと重量物でございます。25枚で700キロあるというところでございます、そちらのほうの過去の災害の事例、そういったものというも事前に共有が出来ていなかったというところもございまして、私たちのほうもそういったところのデータベースが、先ほどアドバイスいただきましたとおり、今後そういったところを使いながら、こういったケースがある場合は災害事例を用いてしっかりと元請会社のほうには周知をしていきたいと思っております。

## ○東京電力

熱中症に関してですけれども、申し訳ございませんが他産業の状況についてちょっとお調べしておりません。ただ、昨年夏にはご存知のとおり猛暑ということで、例年に比べると確か倍ぐらい救急搬送の方が増えたということから考えると、先ほども説明の中でお話しをさせていただきましたけれども、ある程度熱中症対策が機能して抑えられたのではないかというふうに考えています。

それから、先生がおっしゃるように、やはり作業の装備、これは少なからず影響はあるというふうに我々分析しています。こういうこともあって、例えば作業環境の改善で全面マスクをしなくても作業出来るエリアを出来るだけ拡大していくということで、九十数%まで拡大してきていますし、あとはそういった装備をやっていますので、通常の作業に比べて熱中症になる原因というか、要因は高くなりますので、通常の作業よりは小まめに休憩をとるようにというお願いをしたりすると、そういうことをやってなるべく熱中症の発症を抑制していきたいというふうに考えています。

○議長

ありがとうございました。

他に。時間も大分押してまいりましたので、先に進めさせていただきます。申し訳ございません。

この資料3、それから資料4-1、4-2につきましてでございますが、東京電力は引き続き今お話のありました熱中症予防対策も含めて労働災害防止対策をしっかりと進めていただくようお願いいたします。

続いて、議事の(4)従事者の被ばく線量の全体概況について、それから議事の(5)構内専用車両の運用状況及び車両整備について、それから議事の(6)雇用適正化・要員確保について、それぞれ説明をお願いいたします。

○東京電力

福島第一原子力発電所従事者の被ばく線量の全体概況についてご報告させていただきます。放射線防護部の上野です。

まず1ページ目ですけれども、発災以降の月別被ばく線量の低減状況で、月平均線量になります。こちら発災以降、発災の翌年から急激に減少していることが見てとれますが、こちら1ページ目だとちょっと低減しているところをごちゃっとしていますので、2ページ目で平成23年12月以降の線量というところで、こちら拡大、23年以降をまとめた月平均線量のグラフが2ページ目になります。こちらを見ていただきますと、全体として低減傾向にあるというところでございます。

3ページ目になりますと、月の最大の線量になります。こちらも震災以降のものになりますので、震災以降急激に落ちて、最近はなだらかに見えますが、4ページ目で平成23年12月以降の線量推移をグラフとしてプロットしておりますが、若干ではあります但し全体として低減傾向にあるというところが見てとれるかと思えます。

それから、5ページ、6ページ、7ページがそれぞれ平成28年度、29年度、30年度の途中、12月までの従事者の累積の被ばく線量の表になります。平成28年度は作業員1万5,835名おりまして、20ミリシーベルト超えが216名発生をしているというところでございます。それが6ページの29年度になると20ミリシーベルト超えが74名で、少し減っているというところが見てとれます。それから、30年度になると、12月の途中までになりますけれども、こちら20ミリ超えが5名ということで、それぞれ50、20、5ミリ以下の者についても若干増えているという

ところ、パーセントとして増えているというところになります。

それから、8ページ目に行きまして環境線量率の、これは図になりますけれども、平成26年度が1/4号機の周り、赤い色が面積を多く占めております。それが30年度になりますと、その赤いところが減っているというところと、より線量の低い青い部分の面積が増えているというところで、全体として環境線量率が低下しているという状況でございます。

それから、9ページ目に行きまして、目の水晶体の累積等価線量の分布の12月末までのデータになりますが、目の水晶体につきましては法令の限度値が年150ミリシーベルトとありますけれども、ICRPの勧告を受けまして自主的に30年度から水晶体の線量限度50ミリシーベルトを導入しております。原則15ミリシーベルトを超えたことが確認された段階で、その後の線量管理を考慮して水晶体近傍、また頭頸部で測定を開始するというところで、これは全面マスクの内側に線量計を装着していただいて、β線の影響をカットしたような状態でより正確な目の水晶体の線量を測定していただくということで正確な値を出すというところに資しているというところでございます。

そうしたところで、12月現在のところ50ミリシーベルトの超過者はおりませんでした。20ミリシーベルトの超過者につきましては協力企業のほうで12名ほどいらっしゃるという状況でございます。

続きまして、10ページ目になります。年度の総線量の推移になりますが、総線量は見てご覧のとおり年々減少してきているというところでございます。環境も減っているというところもあります。従事者が減っているというところも、そういったところが寄与しているというふうに評価をしております。

11ページ目でまとめといたしましては、法令の限度値である目の50ミリシーベルト、また5年100ミリシーベルトを超過した作業者はおりませんでした。

それから、構内の環境改善で環境線量率が低下してきているということに、それも付随して従事者の被ばく線量も若干低減してきているというところが見てとれます。

それから、個別の被ばく線量低減対策といたしまして、ドローンを用いて人が作業現場に行かずにドローンで上から一度に撮影することで線量の評価をすることによって被ばく低減対策をとったり、またリモートモニタリングといいまして遠隔モニタリングをすることで遠隔操作、遠隔な指示をすることで被ばくの低減、その場所には線量が高いから危ないといったような指示をすることで、そういった遠隔法を用いたりすることで線量管理をすることで被ばく低減対策に取り組んでいるというところでもあります。

また、個人線量20ミリシーベルト、これを超過しないように事前に作業員とヒアリングなどを実施しまして、被ばく低減対策等を立てております。

そういった対策で作業員の方に継続的に従事していただけるというところで、線量限度を超えないようにということで、被ばく状況についても今後も継続的に線量管理をしていきたいと思っております。

また、汚染の拡大防止というところでは、汚染レベルに応じてR、Y、Gの区域管理を的確に引き続き実施してまいりたいと思っております。

以上になります。

#### ○東京電力

引き続きまして、福島第二の田中が次のA3の資料で福島第二の被ばく状況についてご説明させていただきます。

右下の黒枠の中に考察を入れてございます。左の統計値5つありますが、全体的には右肩下がりの統計データとなっています。その中で最大線量が前年度に比べ協力企業の最大線量が多少上がっておりますので、そこについてご説明させていただきます。

平成30年度12月末における実績については、前年度と比較して最大線量が増加してございます。これは1/4号機の原子炉冷却系統の点検定例工事の作業線量で個人線量が増加してございます。この件名につきましては昨年度に計画がなく、今年度実施しているもので、その作業によって上昇が見られたということでございます。

これにつきましては個人線量の低減をするべく、線量低減対策としまして仮設遮蔽の設置、それから線源の移動、あとは作業手順の簡略化ということで、成型ハウスを使って養生の時間を短くするという手順の簡略化の策を講じて線量低減を講じてございます。

あと、ページ右側の中段にありますますが、作業環境としましては全体的にはコバルト60の減衰に従いまして作業環境線量については低減をしていると、自然減をしているというところがございます。

以上です。

#### ○東京電力

福島第一原子力発電所の総務部資材物流グループの福富です。私のほうからは資料7の構内専用車両の運用状況及び車両整備についてご説明させていただきます。

1ページ目の構内専用車両の運用状況についてご説明させていただきます。

前々回からご説明しているとおり、今2020年度中までに赤札車両、今稼働している車両を青札車両という形に使用禁止車両という形で登録を直して段階的に削減して、最終的にはゼロを目指します。青札率100%を目指しております。

2つ目のところで、この青札車両にかわるナンバー付き車両にこれからどんどん入れ替えていく形になりますので、その駐車場を確保するために下に、後でご説明しますが、削減計画に基づいて一時駐車場に移動して区分明確化を図っていきたい。この移動した車両については1,111台、2020年度ありますので、今後の処分方法等を今検討している状況でございます。

下の表は、まず左側のところが構内専用車両の登録台数です。1,111台あります。そのうち赤札車両、今使っている車両は733台。それで、もう今後もしないよという車が378台あります。今34%でございます。

右側の削減計画とあるところなのですが、2018年度末は使う車は733台で、使用しない車は378台という見方です。2019年度はさらに338台を青札車両に変えて、19年度末は赤札車両を395台にすると。同じように2020年度に395台を削減して0台にしたいという形の取り組みを実施している状況でございます。

2番目の整備状況についてですが、未整備車両については昨年の9月末をもって0台となっております。現在は2回目以降の点検整備、24カ月点検を継続して今実施している状況でございます。

今後の整備については、いずれも使わなくなりますし、整備するとお金もかかりますので、そこを考慮しながら整備計画を策定中でございます。

下側に書いてある参考については、赤札車両は動いている車ですと、青札車両というのは故障しているものとか、これから使用しなくなる車という形の説明を入れてあります。

次ページ目の構内専用建設用車両の整備状況、こちらは持ち出せない重機を労働安全衛生法で年次点検をやらなければいけませんので、それが構内で整備をしております、今の実施状況でございます、3月までには全て完了するという状況でございます。

私からは以上です。

## ○東京電力

続きまして、資料の8になります。雇用適正化・要員確保の状況につきまして、川村のほう

からご説明させていただきます。

まず、1ページのところです。作業員の推移ということで、2019年2月の作業に想定される人数ということで、協力企業の作業員と東京電力の社員合わせて、平日の1日当たり約4,300人程度と想定しています。現時点で要員の不足が生じていないことを安全衛生推進協議会に登録されている全元請企業のヒアリングによって確認しております。

下の表につきましては、2016年度以降の各月の1日当たり平均作業員数の実績値になります。

続きまして、裏面に行きまして2ページ目になります。長期にわたる安定的な雇用確保ということで、5つございます。

長期にわたる廃止措置等を着実に進めていくために、力量を有した人材を長期にわたって適切に配置していくことが重要と認識しております。

2つ目、長期にわたり安定的な雇用を確保できるよう、随意契約を積極的に採用しています。長期的な要員確保が可能となることで、より計画的な要員配置や人材育成も可能となるものです。

3つ目です。現在、福島第一の発注の約9割、現状もこれ9割なのですけれども、随意契約を適用しています。高線量作業と低線量作業を組み合わせた仕事の発注などを協力企業と一体となって検討しております。

4つ目、線量低減対策や作業ごとの被ばく線量予測に基づいた作業員の配置、配置変更により、作業員の平均被ばく線量を1カ月当たり約0.33ミリシーベルト程度に抑えられているという状況になっております。

最後の点ですが、大半の作業員の被ばく線量は年間の線量限度に対して十分に低く抑えられているという状況になっております。

下の図につきましては、先ほど資料5でご説明をさせていただいております。割愛をさせていただきます。

3ページのほうになります。こちら5点がございます。

作業員の方が安心して働いていただけるために労働環境を整えること、これは非常に重要と認識しております。

2つ目です。全ての作業員・事業主の方々に適切な就労形態や遵守すべき法令等の理解を深めていただくために、福島労働局のほうから講師を招き、請負であったり委託、派遣契約、それぞれの違い等、偽装請負に関する内容や労働関係法令のポイントについて講習

会を開催したりしております。下の表が講習会の表が、昨年の3月と8月に実施した内容を記載しております。

3つ目の点です。また、作業員の方の賃金につきましては、2018年4月より全・半面マスクやカバーオールを必要としない管理対象区域、Gゾーンが新たに設定されるなど、労働環境も大きく改善されたことから、軽装備で作業可能なエリアに適用する設計上の労務費適正化をさせていただいておりますが、引き続き全・半面マスク等を必要とするYゾーンであったり、Rゾーンについては健康割り増し分を継続したりしております。作業員の方の賃金に増額分が反映されるように、元請各社の取り組み内容のヒアリングや実際の施策どおりに支払われているかどうか、これにつきまして各元請企業を個別に訪問して、書類ベースではありますが確認をしております。

4つ目になります。定期的に行っているアンケートを通じて作業員の方に施策どおりに支払われているか確認をしております。

最後になります。東京オリンピック等労務費単価の相場が変動する要因があることから、当社はこれまでも公的資料をベースにしつつ、労働需給について元請企業等に聞き取りの上、職種ごとの設計単価を設定しています。

以上となります。

○議長

ありがとうございました。

今、第一原発、第二原発の従事者の被ばく線量の状況、それから車両整備の関係、最後に要員確保のお話がありました。これらについて質問、意見等がありましたらお願いいたします。原子力規制庁。

○原子力規制庁

すみません、お時間いただきましてありがとうございました。

資料5についてなのですが、最後のまとめで作業員の線量なのですが、特に100ミリシーベルト／5年というところなのですが、確認をお願いしたいのは、恐らく平成26年4月以降の5年間のデータがこの年度末で出るとお思いますので、その5年という形できちっと確認をお願いしたいということでございます。

今この資料の中には年度ごとにこういう状況だということは承知しましたが、5年でそ

の個人の線量が100ミリシーベルトを下回っているということをきちっとまとめるべきだなというふうに思います。

○東京電力

ありがとうございます。

私どもブロック5年ごとの線量についてもきちんと毎月確認しております、当然それも超えないように確認しておりますので、引き続き確認してまいりたいと思います。ありがとうございます。

○議長

他にありますでしょうか。宍戸委員。

○宍戸委員

目の水晶体の被ばく線量のことなのですけれども、15ミリシーベルトを超えた人に特別な線量計をつけて測定するというふうに記載していますけれども、15ミリシーベルトというのはどんなことでこの数値を決めたのでしょうかというのが1つです。

○東京電力

ICRPの基準で年50ミリシーベルト、5年で100ミリシーベルトというようところが今検討されて、あと恐らく2年ぐらい後に導入されるかと思いますが、事前に我々も自主管理としてそれを取り入れていこうという過程において、こちらに関しては年50ミリシーベルトというところですが、5年100ミリシーベルトというところもありまして、それを年に換算すると20ミリシーベルトになりまして、その20ミリシーベルトを超えるかどうかというところをきちっと確認していこうということで、その前段階ということで15ミリシーベルトを導入させていただいたところになります。

○宍戸委員

結局これ体の線量計から換算した値なわけですね。それ以下の人でボディーには余り浴びないけれども目だけという人がいるのではないかという心配を私はしているのですけれども。前にも多分そういうお話をしたと思いますけれども、それで20ミリシーベルト超えの人がど

のぐらいいるかというのを見ていると、ボディーでは20ミリシーベルト超えが全然いないのに線量計をつけたら12人20ミリシーベルト超えた人が出てきたわけですね。という意味ですよ、これ。

○東京電力

ありがとうございます。

私ども基本的には電離則に基づきまして、まず胸と、あと不均等被ばくと思われる場合には一番多く被ばくする部位に線量計をつけてございます。ですから、例えば遮蔽ベストを着た場合には遮蔽ベストの内側と外側、それと首のところとか頭、頭頸部に線量計をつけてございます。

ですので、胸と頭の付近とあって、頭のほうが被ばくしていないかというような場合につきましては、ここに書いてある以外にもう従前から線量計をつけて管理しているということになります。

○宍戸委員

そうなのですか。この資料のスライド番号9を見ると15ミリシーベルトを超えたと思われる人から初めて頸部や何かに線量計をつけさせているというふうに読めるのですけれども、そうではないのですか。

○東京電力

説明がちょっとこれ不足しております、体幹部均等被ばくの場合には15ミリシーベルトを超えた場合にもう目につけましょうということでした。

○宍戸委員

それ不均等被ばくをどうやってチェックしているのですかということを知りたかったのです。

○東京電力

それは事前に作業前にサーベイ、モニタリングしまして、その中で例えばこういう場所でこういうような形状で作業する場合に頭のほうが被ばくしやすいとか、そういった場合には事前にサーベイに基づいて線量計をどこにつけるかということを決めてございます。

○宍戸委員

では、この場所はそういう全体以外に局所に線量計をつけるんだという基準を決めているわけですか。その基準がどうなっているのかなということをもしろ聞くべきなのですね。どういふときにそういう基準で線量計をたくさんつけさせるのかということです。そうしないとわからないわけですよ。不均等被ばくがあるかどうかということは。

○東京電力

事前のサーベイで基本的に発電所にある現状の線量、β線がありますけれども、それで作業の姿勢ですとか、その作業環境の場の線量の核種の割合、β線のほうが主体的であるとか、そういうところのサーベイを事前にしまして、例えばβ線のほうが主体のところそのβ線の場合に近づいて作業をするような場合は、一番近づくとところに線量計をつけてください、そういった場合は不均等になる可能性がありますのでつけてくださいと。

その作業についていろいろな姿勢がありますので、一概にこの作業でこうするということとはなかなか言えないのですけれども、その作業で実施する姿勢とか、あとは線源のある場所、そういったところを考慮して実際に一番高くなるようなところにつけてくださいという指導をしておるところの状況でございます。

○宍戸委員

極端に言うと、こういう遮蔽があつて顔だけ出すような……。

○東京電力

そうです。

○宍戸委員

作業の場所の危険性が一番高いわけですよ。

○東京電力

はい。

○宍戸委員

そういうような場面になる場合にはということなののでしょうか。

○東京電力

はい。そういうところにはその遮蔽から出ているようなところが一番受ける可能性がありますので、そこに線量計をつけてくださいという指導を。

○宍戸委員

それはこれまでもずっと。

○東京電力

これまでもしているような状況でございます。

○宍戸委員

分かりました。

体全体の被ばくと、それから水晶体だけの被ばくで、ずれが出てきていますよね。それはずれが出てきているのはちょうどたまたまこのデータを見ますと、12人については、ボディーは余り浴びなかったけれども20ミリを超えている人が12人出たということですよね。これまで多分こういうデータを出していただいていたいなかったからなのか、それとも初めてこういうふうになったのかというのは、私がデータを見るのは初めてなのですけれども、かつてもそういうことはあったのでしょうか。

○東京電力

ありました。普通ですと、やはり今までは基本的にもう150ミリシーベルトという非常に線量が高かったので、胸の位置だけで線量評価をしておけば、実効線量の線量だけで50ミリシーベルト以下にはなりますので、その3倍ありますので、150ミリシーベルトに到達することはまずあり得ないというところで、この胸の位置だけで目の評価をしていたというところなのですけれども、これからは胸の位置と、あと目の位置の線量計の評価が同じになってしまいますので、それを胸の位置だけでやってきた場合にβ線が非常に多い場になりますと目の水晶体の等価線量というのは3ミリメートルの等価線量になりまして、β線の影響が色濃く出てきてしまいますので、そういった場合においてはマスクの内側になりますとβ線がカットされるというところがありますので、そのカットした正確なものをより測定をしましょうというところで、よりその正確なものを評価しましょうということでこの15ミリシーベルトを超えた人については全面

マスクの内側でβ線をカットした状態で評価をしましょうというような評価をしているというところになります。

○宍戸委員

分かりました。これからはこうだったということですがけれども、これまでもそういうことをやっていたということなのですよ。そのデータは残っているのでしょうか。

○東京電力

残って、月に1回月末に公表もさせていただいて、この場では公表はしておりませんが、ホームページの月末のデータに表の形で公表させていただいております。

○宍戸委員

水晶体の被ばくについては、これから結構問題になるのじゃないかということが言われていますので、これまでのかつての線量の記録が残っているのかどうかということが結構問題になる場面が出てくると私は考えていましたので、いつごろまで遡ってデータが残っているのかということが重要なことなのかなと思っています。ぜひどこら辺までデータがあるのか、正確な水晶体の被ばく線量がどの程度残っているのかというのがやはり重要なことかなと思っていますので、何らかの機会でご教授いただければというふうに思います。

○東京電力

分かりました。ありがとうございます。

○議長

ありがとうございました。

他に質問等ございますでしょうか。放射線監視室長。

○放射線監視室長

すみません、最後の資料8、要員の確保に関してちょっとお聞かせいただければなと思って、質問させていただきます。

今日、東京電力の新井氏もいらしているので初期のころの時と重ねてちょっと直近の数字を見て、かなり隔世の感があるなというところがあるかなと思うのですが、平日1日当た

りの平均作業人数、今の状態ですと大体4,000人前後ということだと思います。これ3、4年前の1番ピークのころというのは多分7,000人を超えていたと記憶しています。そのころは多分フェーシングとか土木工事がいっぱいあったので、多分その1日当たりの作業人数というのは非常に多かっただろうと思います。

今はかなり落ち着いて多分このような状況なのだろうなと思っているのですが、この様子というのは当面こうした状態が続くことを見越しているのでしょうか。平たく言ったらば、2016年では大体6,000人、それから前年ですと5,000人、今年は4,000人。そうすると、またさらに下がるということはあるのかなのか。

多分恐らくこの3,000、4,000人のあたりですと、オリンピックがあろうがなかろうがこの状態が継続するのかなと思いますけれども、その辺の見通しをまずお聞かせいただければありがたいと思います。

あと、最後なのですけれども、3ページ目のところに安定的な雇用の確保ということで、今後の見通しあるいはその対策含めて長期的・安定的に確保しようとする各項目が並べられています。この項目だけで今の状況を反映し切っているのかなという疑問があったのでお尋ねしたいのですけれども、今、人不足が叫ばれている中、待つ態度だけでいいのかという観点があるかと思います。

私、今年度文科省の人材育成実証事業の委員をしております、郡山の専門学校のほうでドローンを使った放射線計測の委員をさせていただいているのですが、そこで先生方とか学生からいろいろ話を聞いていますと、目標としては福島ナイズされたこういう組織に向けて人材育成すること。ドローン学科の生徒というのはそういうところにごく期待がかかっている。そういう学生たちを積極的に組み込むような施策があってもいいのかなと思うのですが。

あちらはあちらで今度は出口戦略を考えていて、身につけた技量が活かせるのか、行かせる場があるのかということで非常に腐心しています。こういったところを双方でマッチングを試みるのはどうかと思っております、逆に東京電力でもインターンシップとか、あるいはそういう学生とかをきちんと確保して、活躍できる場を与えてあげる。福島だからこそできる仕事として活躍してもらおう。そういうための努力を何らかの形で項目立てていけるとお互いにいいのかなと思っております、その辺の見解をお聞かせいただければ。この2問をお願いします。

## ○東京電力

ご質問ありがとうございます。

1つ目の人数の見通しです。こちらについてはおっしゃられるとおりの4,000名前後で推移をしていくものと思われます。これは実績になってはいますが、ロードマップでお示しさせていただいているものの人員想定というのは、福島第一原子力発電所で行われる作業の予算というのですか、工事規模、工事予算から算出しているという経過もございますので、大体今はその算出より若干下回っている状況になっています。ですので、それは工事の先送りだったり見直しだったり、そういったところがございしますが、おおよそこの4,000人ぐらいの数字で推移していくのかなというのが見通しです。

それから、2つ目の人材の育成というのでしょうか、若手のというのでしょうか、こちらは今、来年度ちょうどインターンシップでまさに原子力部門もそのようなことで手を挙げていただける方も非常に多いというふう聞いています。その中で、おっしゃられるように、どこもそうなのですけども、地元で、廃炉でどのような力が生かせるかといったところを積極的に話されている学生もいるようですので、そういったところでは我々のほうとある意味マッチングというのでしょうか、そういった仕事があればその場でお示しをしているのだと思います。すみません、直接私もインターンシップの担当はしていないものの、そういった話は聞こえてきています。

## ○議長

ありがとうございます。よろしいでしょうか。

では、他に質問等ございますでしょうか。

質問がなければ、今のこの件については以上とさせていただきます。

私のほうから、今の説明の中で今後も高線量下での作業の増加ということも想定されますので、東京電力におきましては作業に伴う被ばく対策、低減対策、それから水晶体も含めた作業への被ばく線量の適切な管理に一層努めていただくようお願いいたします。

また、車両整備については事故防止のためにも点検する作業をなくすように、今少し残っているということですので点検を進めていただくということと、構内専用車両の削減、これも計画的に取り組んでいただきたいと思います。

それから、最後に雇用の適正化・要員確保の話がありましたが、こちらも引き続き計画的に取り組むということで進めていただきたいと思いますと考えております。よろしく願いいたします。

それでは、資料の説明のほうは全て終わりましたので、全体を通して何かご意見、質問な

どが残ってありましたらお願いしたいと思いますが、なにかありますでしょうか。いわき市さん。

○いわき市

いわき市でございます。ご説明ありがとうございます。1点質問と1点意見をさせていただけたらと思います。

資料の8、作業員の推移についてお伺いいたしますが、こちらはあくまでこの作業員というのは廃炉工程に携わる人員がこの人数で足りているということでしょうか。それとも、地震津波対策を考慮した上での人数なのか、お伺いしたいのですが。

○東京電力

こちらで現在お示しました4,000名の作業人数というのは、実際に廃炉で作業されている方の平日の人数ということになりますので、津波対策等、そちらのほうまでは考慮していないものと認識しております。

○いわき市

ありがとうございます。

あともう1点は、アンケート結果なのですけれども、前回と比較して働いている方からのご意見、厳しい意見が増えているところ等は、何かしら今後どういう対策をするというのはお示しいただけるということでしょうか。可能であればいつごろまでにそういった対策をとられるのかお伺いしたいのですが。

○東京電力

さっきご説明の中でありました問の3と問の8ですか、そちらにつきましては今後歩廊を設置したり、全面マスクの改良、普及したりというところの対策は既にやっているものと今後検討していくものとございます。

全体的に下がっているような傾向にはなっているものの、それ全てに対して何らかの対策を打っていくという形には今のところなっていないです。出来るものから対策をしていくということにしております。

○いわき市

申し訳ありません、私の言葉が足らずで、東京電力社員に対して出ているご意見につい

て何か今後対策をお示しいただけるのでしょうか。

○東京電力

対策は所内で行う対策ということでよろしいでしょうか。所内では、先ほどちょっと申し上げましたとおり、グループでディスカッションをしたり、なぜこういった経過になったとかといったところをまずはグループ内で話をさせていただいたりといった、そういったところから社員の意識改革を始めていくというふうに対応していくということは聞いております。

○いわき市

ありがとうございます。

増えているご意見もあるかと思imasるので、実際そちらはどのような、そういうディスカッションも含めて対応していただいたかということ踏まえて、次年度のアンケートがお叱りの言葉が減っていただければよいのかなと思imasるので、これで質問を終わらせていただきます。ありがとうございます。

○議長

ありがとうございました。

他に質問等ありますでしょうか。

なければ、本日の議題はこれで終了ということでございます。活発な意見ありがとうございました。

全体を通じてでございますが、今の意見も含めて各委員等からさまざまな意見がございましたので、そうしたことについては出来るものから取り組んでいただくということで、次回以降の説明等に反映させていただければありがたいかなと思imasるので、よろしく願いいたします。

それでは、以上で終了させていただきます。議事のほうは事務局のほうにお返しいたします。お願いいたします。

○事務局

本日さまざまなご意見をいただきましたが、追加のご意見、ご質問等ございましたら2月14日木曜日までに事務局へご連絡くださいますようお願いいたします。

○事務局

それでは、以上をもちまして平成30年度第3回労働者安全衛生対策部会を終了いたします。長時間にわたるご議論ありがとうございました。