

平成 28 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 28 年 12 月 7 日（水）10 時 30 分～12 時 15 分  
場所 ホテルサンルートプラザ福島 2 階 芙蓉

○事務局

それでは、ただ今から「平成 28 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。

本日の出席の専門委員、市町村及び説明者の方々は、配布の出席者名簿をもって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。ここからは部会長である危機管理部政策監の五十嵐が議事を進行いたします。よろしくお願いいたします。

○議長

皆さん、おはようございます。本日はお忙しい中、本年度第 3 回の労働者安全衛生対策部会に御出席いただきありがとうございます。また、皆様には、本県の復旧・復興に向けまして御尽力、御協力いただいておりますことに、改めまして感謝を申し上げます。

まず、今週 4 日及び 5 日に福島第一原子力発電所で、立て続けに使用済燃料プールや原子炉の冷却が停止するという県民に大きな不安を与えるような事象が発生いたしました。県といたしましては、5 日に東京電力の増田 CDO に対しまして、原因を調査して再発防止対策を講じるよう求めたところでございます。今月中にも、その対策等につきましてこの部会の上の会議であります廃炉安全監視協議会の中で確認することにしております。その際は、皆様にもまた御出席いただくというような形になりますので、どうぞよろしくお願いいたします。

さて、本日は、労働環境改善の状況としまして、前回部会以降の進捗及び福島第一原発構内の車両整備体制を議題としております。車両整備につきましては、昨年、構内での車両の発火等のトラブルが発生したことなどから、今年の 2 月に当部会におきまして整備状況等を確認して、すべての車両について整備士による整備を行うよう求めていたところではありますが、その後の進捗状況について確認したいと思っております。また、報告事項としまして、労働災害の発生状況、熱中症対策の実施状況などについて説明を受けることとしております。

皆様には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といたします。どうぞよろしくお願いいたします。

それでは、まず、本日の議題に入ります前に、先月 22 日に発生しました福島県沖の地震に関連しまして、作業員の避難状況等につきまして東京電力に報告をお願いしたいと思います。よろしくお願いいたします。

### ○東京電力ホールディングス

おはようございます。福島第一原子力発電所の安全品質担当を務めております富所と申します。御報告に入ります前に一言失礼いたします。

先ほど、議長のほうからも御紹介がありましたとおり、このたび12月4日の1～3号機使用済燃料プールの冷却停止並びに、翌5日の3号機原子炉注水ポンプの停止というトラブルが発生いたしまして、地域の皆様、県民の皆様には、大変な御迷惑、御不安、御心配をおかけいたしまして、深くお詫びを申し上げます。

このような冷却をはじめとする重要な機能の停止というトラブルは、地域の皆様に計り知れない御不安を与えるということ、その重みを深く胸に刻み、私どもは今回のトラブルについて速やかに原因を調査し、必要な対策を確実に講じてまいる所存でございます。特に、代替設備の速やかな起動や、人為的な操作ミス of 再発防止を確実に講じてまいります。また、これらの対策につきましては、他の重要設備にもしっかりと水平展開を図ってまいる所存でございます。

以上、12月4日・5日のトラブルに対するお詫びの言葉とさせていただきます。

それでは、続きまして、11月22日の地震・津波に際しての避難指示と安否確認の状況について簡単に御報告させていただきます。

11月22日午前5時59分頃、福島県沖を震源とする震度5弱の地震が発生し、その後、午前6時02分頃、福島県沿岸部に津波警報が発令されました。これを受け、福島第一及び福島第二とも、午前6時05分に避難指示を発しております。指示の方法といたしましては、福島第一では一部の作業を実施中でありましたので、構内一斉放送及びサイレンにて避難を指示いたしました。また、福島第二では作業は実施しておりませんでしたので、拡声装置にて津波警報発令を周知してございます。その後、福島第一では午前7時31分までに作業員の皆様の安否確認が完了し、福島第二におきましても、午前8時までに警備員さん等の協力企業の皆様の安否確認を完了してございます。

以上のとおり、速やかな避難指示により作業員の皆様が迅速に避難され、早い段階でその安否確認が完了できたと考えてございます。

御報告は以上でございます。

### ○議長

ありがとうございました。ただ今の報告について何か御質問等がありましたらお願いします。

### ○高坂原子力総括専門員

原子力総括専門員の高坂でございます。今の御説明を追加でお願いしたものでございます。労働安全関係で、やはり自然災害に対する、特に作業員の避難・安全確保もひとつのテーマではないかと思っております。幸か不幸か、11月22日に、御報告があったような津波警報が出る地震・津波が来たということで、そのときの作業員の退避とか安全確保については、3.11の事故以来、津波というのは初めてのケースなので、今回の経験を

踏まえて作業員の安全確保に今後どう反映したらいいかということも、現状の分析も含めて順次実施していただきたいなと思っていました。

特に福島第一原子力発電所は、今お話があったように、当日は800名の作業員が現場に入っていたと聞きまして、そのうち7件の具体的な作業があって、2号機の格納容器内の下部調査のためにリアクタービルに入っているとか、それから、3号機の原子炉建屋1階の除染をしているとか、重装備の状態、全面マスク＋カバーオール等を着けた状態で建屋に入ってこういう工事をやっている人たちがかなりおられたとのこと。今回は津波の高さが幸い1.6mだったので、4m盤にも浸水してこなかったのが大丈夫だったのですけれども、何かあったときのために作業員への避難の伝達が十分に届いたかどうか、それから、今回、津波警報があって避難指示が出てから39分前後で第一波の高い波が届いておりますので、30分弱ぐらいで建屋の中に入っている作業員が本当に無事に避難できたのかどうかというところについて、今回のことをひとつの教訓としてよく分析していただいて、自然災害に対する避難の安全確保の計画書等が今もあるかと思いますが、その見直しが必要かどうかも含めて、十分検討していただいて、作業員の安全確保を図っていただきたいというお願いでございます。

今日は口頭での御説明でしたけれども、その辺の見直しを、たしか前回の廃炉安全監視協議会の中でも増田CDOにもお話しして、その辺は今回の地震を踏まえて十分検討したいとおっしゃったので、そのことがまとまったらこの部会でも御報告をお願いしたいと思います。

○議長

それについては、委員の方にわかるような形でよろしくお願いしたいと思います。まずは本当に作業員の安全第一ということをお願いします。

○東京電力ホールディングス

ありがとうございました。当日の細かい行動の検証を含めて改善につなげてまいりたいと思います。ありがとうございます。

——議 事——

労働環境改善の取組状況について

- (1) 労働環境改善スケジュールについて
- (2) 構内専用車両整備について

○議長

それでは議事に入りたいと思います。

本日の議題であります労働環境改善の取組につきまして、東京電力から説明をお願いします。

## ○東京電力ホールディングス

それでは、まず、(1) 労働環境改善のスケジュールについてというところを御説明したいと思います。私、福島第一原子力発電所廃炉推進カンパニー労働環境改善グループの大矢と申します。どうぞよろしく申し上げます。

資料1のほうを御覧になっていただきたいと思います。少しグラフが書いてあるスケジュールになります。この資料につきましては、毎月行われております廃炉・汚染水対策会議の中で、中長期ロードマップの進捗状況というところの労働環境改善の分野で11月24日に公表されている内容でございます。これを使って御説明をしたいと思います。進捗している内容、実施している内容、ポイントのみということで御説明をしたいと思います。

まず、進捗しているところと実施をしているという観点でいいますと、健康管理のところです。上から3点目のところ、長期健康管理の実施というところでございます。実績のところの上から2つ目、インフルエンザ予防接種の実施、これについては、企業の作業員の方を対象に10月26日から1月31日ということで、福島第一原子力発電所構内の臨時の会場及び近隣の医療機関のほうでインフルエンザの予防接種を実施しているところでございます。

あと、その下のところ、これについては長期健康管理、国の取組の中の制度でございますけれども、2016年度の対象者、社員の対象となりますけれども、白内障の検査というところで、柏崎刈羽の発電所と本社の対象の方ということで実施をしているところでございます。

その下のところ、これは継続的な内容になりますが、福島第一原子力発電所の救急医療室の医師の手配というところで、1～3月の近隣医師の調整をしているところでございます。

裏面にいきまして、上から2点目、労働環境・生活環境・就労実態に関する企業との取組、6のところでございます。実績の一番下のところ、作業員へのアンケートによる実態把握というところでございます。9月に実施しました年に1回の作業員のアンケートでございますけれども、今、12月末、今月末の公表に向けて資料の最終取りまとめをしているところでございます。今年につきましては、就労形態の追加調査というのを前倒しで公表に間に合わせるタイミングで実施をしております。というのも、若干、メディア等でも廃炉の作業員の偽装請負の疑いとか、その辺が注目されているというところもありましたので、不適切な就労形態が疑われるような回答もいくつかございましたので、その辺を元請企業を通じて、雇用企業名がわかっている方になりますが、実態を把握して、その結果も併せて公表を12月末にしたいというところで今まとめているところでございます。

全体のアンケートの結果の推移については、昨年同様、かなり改善をしてきているという評価をいただいている内容になっております。回収率につきましても、前は86%でしたが、それ以上の88.6%ということで、回収率もかなり御協力いただきまして上がっているというところでございます。先ほどの就労関係の項目につきましても、不適

切な就労関係を疑うような回答につきまして、前回の3分の1から2分の1程度とかなり件数も減っているというところで、その辺も追加調査を実施しているというところがございます。

今年度、新たに確認した内容でいいますと、作業員の方々に「今後も福島第一原子力発電所で働きたいか」というような問いかけをしております。若干、定着率というところも意識をして聞いております。89.3%の方が今後も福島第一原子力発電所のほうで働いていきたいという回答をいただいているところがございます。そのような内容も含めて、全体につきましては12月末、今月末に結果を公表していきたいと思っておりますのでよろしくお願いしたいと思います。

その下のところ、新事務棟の協力企業棟化というところがございます。これについては資料の2のほう、簡単な資料になりますけれども、御覧になっていただきたいと思っております。「新事務本館の運用開始」というところがございます。新事務本館につきましては10月3日より運用を開始しております。それまで当社のほうで使用しておりました新事務棟、ちょうど福島第一原子力発電所の入退域管理棟、入り口のところ、正門のところに2つ並んで、下に写真がございますけれども、新事務本館の建設が終わりまして、10月3日から、新事務棟から新事務本館に移って運用を開始しているというところがございます。それまで使用していた新事務棟につきましては、建物の改修工事等を実施した上で、来年の2月以降、順次、協力企業の皆様に使っていただくというところで改修を進めているところがございます。その移転によりまして、協力企業と当社が常に近い距離で、現場に密着した形で執務をしまして、一体となって廃炉の作業を進めていくということを目指しているというところがございます。

資料1と2に関しましては以上でございます。

#### ○東京電力ホールディングス

お疲れさまでございます。私、福島第一原子力発電所総務部資材物流グループマネージャーの福富と申します。よろしくお願いいたします。

私のほうでは、資料3の構内専用車両運用状況及び車両整備について御報告させていただきます。これは前回の資料と変わらないところがありますので、ポイントをつかんでお話をさせていただきます。

まず、1ページ目でございます。振り返りという形で、整備対象車両というものは、1番に書かれておりますとおり、構外に出られない車検切れの車両については「構内専用車両」、右側に表示されている赤ステッカーの登録を実施しまして、同ステッカーを車に貼って整備対象車両としております。

整備計画については記載のとおりで、整備の実施という形で、米印で書いてありますが、現在、未整備車両を優先的に順次点検を実施している状況でございます。その整備対象台数の中に不稼働車とか故障車が含まれているので、現在、調査中でございます。調査完了後に、本当に整備しなければならない台数というのはリリースをさせていただきます。

3番の整備工場の概要という形で、設置目的については①から③までございまして、①は人身安全確保、②は円滑な工事の実施ができるようにするため、③は廃棄物の低減という形で進めております。整備体制につきましては、今現在5名で、工場長1名、副工場長1名、整備士3名で実施しておりますが、これから整備台数の向上を目指して、整備士を4名にする形としております。4名というのは、一応、整備工場の中は4レーン整備できるようになってございまして、大型車両が整備できるところが2レーン、普通車が2レーンという形になっておりますので、そこの体制を整えていきたいと考えております。

次に2ページ目でございます。①番の構内専用車両の整備工場についてでございます。これは2016年10月末現在でございます。①番のオレンジ色の網掛けしている部分が、当社構内整備工場にて点検整備をしなければいけない台数でございます。普通車が636台、大型車が249台、合計885台でございます。そのうち1回でも整備した台数というのが、普通車が297台、大型車が50台、計347台が整備は1回はしておると。括弧については、平成26年6月から整備工場が運用開始されまして、2回やったものもありますので、それも含めた形の累計で、全体で591台やっております。

②番の灰色の網掛けされているものについては、各企業様が自前で整備士を呼んで点検している対象台数でございます。その普通車が78台、大型車が21台、合計99台で、こちらのほうはすべて1回は終了しているという状況でございます。

2番目の構内専用車両（赤ステッカー）のデータベース管理状況については、発行枚数、赤ステッカーの登録台数が984台でございます。ここの「※1+※2」というのは、当社の整備工場では整備するのが885台、各企業様が自前でやっただけのものが99台、合計984台でございます。その984台あるうちに、先ほどの1ページ目でお話ししましたとおり、故障車だとか不稼働車があるという情報を聞いておりましたので、今調査して、本当に整備の対象にしなければいけない台数については調べて、次回には提出させていただきたいと思っております。

2番目の菱形の部分ですが、これは、前回もお話ししたとおり、平成27年10月からデータベース化をして管理をしております。最後の部分については、右の緑色の「点検済」というものを点検後に貼るよう平成27年10月から実施しております。

3ページ目は参考でございますが、これは整備工場ではできないものですが、構内専用建設用車両の整備状況についてでございます。当社所有の車両でございまして、重機で自走方式でないもの、自走式という形で、種別がクレーン、バックホー、ブルドーザー等、ラフタークレーン、ユニックで、クレーンが11台あるうちに6台が終了です。バックホーとブルドーザーが95台のうち61台終了しております。ラフタークレーン、ユニックは20台のうち14台が終了です。3月末までに残りの台数を整備していくという状況でございます。

資料3の御説明については以上でございます。

○議長

資料1から3の説明をいただきました。ただ今の説明につきまして御質問等がございましたらお願いしたいと思います。

○石田委員

御説明ありがとうございました。資料1についてお聞きしたいのですけれども、裏側の労働環境についてのアンケートについて、今回、88.6%ということで、かなり高い回答率が得られたということは、東京電力への信頼あるいは期待の現れだと思いますので、このアンケートで皆さんからの意見を踏まえて、ぜひ前倒しに実施していただきたいと思います。

ただ、いろいろ提起された意見等については、すぐに対応できるものもあれば、時間もかかるものもあろうかと思いますが、そういった時間のかかるようなものについては、どういったような形でフォローアップをするのか、その辺について御説明をいただきたいと思います。

○東京電力ホールディングス

そうですね。なかなか、これまでも労働環境といいますが、福島第一原子力発電所の設備的な環境といいますが、ハード的なところというのがこれまでメインで要望がされてきたというところでございます。それにつきましては、大型休憩所を展開したりとか、あとは食堂とコンビニとか、駐車場を広げたりというところで、できる限りのところは今実施をしているというところでございます。

しかしながら、やはりまだまだそういうハード的なところも御要望をいただいておりますので、先ほど話がありましたが、構内の車両の整理をして駐車場を広げていくとか、基本的には各管理所管のほうと内容を詰めて、なるべく早めに要望に応えられるような形でハード的なところは進めていきたいなと思っております。

あと、ソフト的なところといいますが、就労形態の話であったり、作業員の方のモチベーションであったりというようなところにつきましては、特に就労形態につきましては、アンケートを見ますとまだまだ就労の実態について正しく理解をしていない作業員の方も多くいますので、その辺につきましては、協力企業また福島労働局様とも連携をしながら講習会等も定期的にやっておりますので、そういう場で理解をまずは進めて、適正な労働条件の中で働いていただくというところは進めていきたいなと思っております。

○石田委員

ありがとうございます。すぐに対応できるところは即やるということで、それは結構だと思うのですけれども、やはり、ものによっては時間のかかるものもあるということで、なかなか形に表れないものであれば、東京電力は何をやっているのかということにもなりかねませんので、やはり、東京電力としてこういう対応を今考えてやっているの

だということを、ぜひ見える形でお出しただけであればよろしいかと思えます。よろしく  
お願いいたします。

○東京電力

わかりました。ありがとうございます。

○長谷川委員

細かいところですが、車両整備について伺いたいのですが、この車両整備というのは、  
一般の車検に相当する程度の整備をするという意味なのですか。どのような整備なのか。  
以前、だいぶ前ですが、私、立入調査に同行したときに、かなりすり減ったタイヤの車  
が結構見受けられたように記憶していて、整備というのはどういう基準で、車検に準じ  
てやられるのかどうなのか、その辺を少し説明いただければと思います。

○東京電力ホールディングス

質問について御回答させていただきます。車検レベルはやっているのですが、限られ  
た場所でありまして、全ての点検ができない部分もございますので、車検に近いとい  
いますか、1年点検みたいな形をもうちょっと車検レベルに上げているような状況でござ  
います。タイヤ等の摩耗についても、点検の時や、あと、社内で行うエリアパトロール  
とか幹部の方たちが回っているときに車両も確認し、これは摩耗していると言われれば、  
すぐ点検で交換したりとか、そういう形で工夫して実施している状況でございます。

○長谷川委員

それから、確認ですけれども、この車両整備不良による事故とか、それは今までにな  
いですね。

○東京電力ホールディングス

今まではございません。事故はございませんが、故障等は多少あります。バッテリー  
が上がったとか、エンジンがかからないとか、そういうときもございます。

○河井原子力専門員

専門員の河井です。今の長谷川先生の御質問とかなりかぶるところが出てこようかと思  
うのですが、この構内車両整備のことに対する質問なのですけれども、そもそもナン  
バーがついている車というのは、構内にあろうが外にあろうが、運送車両法ですか、そ  
れと道路交通法の規制を受けて車検をやらないといけないということであると思いま  
す。実際には車検以外の定時点検ですとか、たくさんやらなければいけないことがある  
という、そういう法律がある意味でかぶっていると思うのですが、その車検が切れた、  
あるいはナンバーを返納している、今回のお話に出ているような車に関して、法律上の  
扱い、要は適用法というのは何かあるのでしょうかというのがまず1番の質問です。も

し、あるのであれば、その法令の名称を教えてくださいということですが。一般の路上を走っている車とは違うということになると、恐らく労働安全衛生法の網の中のどこかに引っかかるのではないかと想像しているわけで、そうすると車両系の建設機械になるのかなと個人的には思っておりますけれども、どうでしょうかということなのですが。

#### ○東京電力ホールディングス

まず、法律についてでございますが、構内のための車両で外を走らないという形で、一応、指導的には2年から3年ぐらいの修理や点検はやってほしいというような状況でやっております。法律についてはちょっと細かいことはわかりませんので、また確認させていただきたいと思っております。

労働安全衛生法についての、クレーンとかの点検については、一応ちゃんとした資格を持った人が中に入らせていただきまして点検をして、法令に基づいた点検を実施し、ステッカーを貼付して重機等は使用させていただいております。

#### ○河井原子力専門員

わかりました。今の私の質問の趣旨ですけれども、要は、適用法規があるのであれば、その基準というのがあるはずなので、もし、それに点検周期だとか点検の深さ、内容というものがもし規定されていれば、それは守らなければいけないわけですね。整備場のキャパがどうこうというような、そんな言い訳は通じないわけなので、そのところをまず明確にさせていただきたかったということです。

もし、そうでないならば、東京電力の一種の内規みたいなもので運用しているということになるので、今年の2月でしたか、前回の御説明と今回の御説明、ほぼ同じような資料というふうにお見受けしておりますけれども、そういった運用のルールブックそのものの内容というのがまだ御説明いただけていないので、今日ここでということはないのですけれども、例えば次回、そういったルールブックの内容がどうなっているか、もし東京電力の内規でコントロールしているのなら、その辺をもう少し御説明いただきたいなということになるわけですけれども、そのどちらなのでしょうという趣旨だったのですが。

#### ○東京電力ホールディングス

確認させていただきまして、次回に御報告させていただきたいと思っております。

#### ○河井原子力専門員

これも先ほどの長谷川先生の御質問とちょっとかぶるのですけれども、幸い、今はこのナンバーがついていない車両の大きな事故というのは起こっていないみたいですが、もし、起こってしまった場合の損害の補償というようなことも含めて御説明いただければと思います。一般の路上を走っている車ですと、保険の制度があって、少なくとも自賠責で最低限の金銭的な補償が受けられるというふうに確立されている訳で

すけれども、所内の場合どうなるのかというようなところで、労災の保険だとかそういったものでカバーされるというお答えになるのかどうかわかりませんが、その辺もちょっとお聞きしたいと思います。

○東京電力ホールディングス

今わかっている状況でございますが、一応、構内車両につきましては自賠責は入っているようにはしております。ナンバー登録はされておきませんが、入るようにはしております。

○河井原子力専門員

わかりました。その辺のコントロールというのは東京電力が監視・管理される形になっているのでしょうか。それとも、所有者の責任においてやられているのでしょうか。

○東京電力

一応、登録するときに確認をとってやっていますので、入っておいてくださいという形です。

○河井原子力専門員

わかりました。では、その適用法規の有り無しとかルールブックの内容みたいなものは、次回お願いします。

1つだけ用語の問題で、この資料3の2ポツの整備計画のところに出てくるのですけれども、「取引先」という用語があるのですが、これがいまひとつよくわからないのですけれども、どういう意味合いなのでしょう。

○東京電力ホールディングス

984台のうち約200台が東京電力所有の車両です。残りの台数がすべて取引先様の構内で車検が切れたり汚染してしまっただけで外に出せなくなったような車でございます。一応、その方たちに整備をしてくださいという形をお願いしている状況でございます。取引先様は弊社で仕事をしておりまして、工事で使うような車両、トラックとか乗用車も移動するための車と工具がございまして、そこら辺で工期の調整をするためにいろいろ整備する日程が崩れたりとか、そういう形で、取引先様という形の都合という形になっております。

○河井原子力専門員

要は工事の請負業者の所有者という理解でよろしいわけですか。

○東京電力ホールディングス

そういう形でございます。

○岡嶋委員

いくつか質問させていただきます。まずは、せっかくですので今の資料3 関連についてです。今、河井専門員が御指摘されていたようなところですが、まず、基本的考え方を示していただいたほうがいいかなと思います。具体的にいいますと、資料3 の1 ページの整備計画のところ、「車検切れ車両」というのは、原則、全車両を対象にするのかどうかというのがよくわからないと思います。具体的には、整備計画のところでは「整備を希望する車両」と書いていますので、それと全車両とはたぶん違うと思います。もちろん、その下のところで故障車等があると書いていますが、原則はどののだらうという点を、ぜひ、この次までの間に、先ほどのお話だと次回までに現行の法律等の関連も含めた形でというお話だったので、その考え方をまず示していただけたらと思います。

それから2 番目は、全体が何台あるというのはわかるのですが、では、点検頻度はいったいどう考えていらっしゃるのか。今の話だと、車検に準じるといいますか、定期点検、だいたい今は1 年点検が基本的だと思うのですが、12 ヶ月だと。だから12 ヶ月点検でやるのだとこの台数でしょうが、もし車検だとしたら2 年に1 回とか3 年に1 回なわけで、対象台数が年間で考えると半分になるかならないかということだと思います。そういうことも含めてどういうお考えなのかというのを、せっかく、参考のほうでは年1 回、こういう形での構内専用の建設用車両の整備状況が書かれているのであれば、同様に、この車両の整備についても、基本的考え方としてそこは示していただかないと、その整備工場の代用というところが全体として、やはりその能力を超えるものなのかどうかということにもなるかと思っておりますので、ぜひ、それをお願いしたいと思います。

それから3 点目は、整備士とは書かれているのですが、たしかこれも資格があると思っています。1 級、2 級、3 級とか、特殊とか、その内訳をやはり書いていただくほうがいいのではないかと思いますので、その点もお願いしたいと思います。

それから、今の話で、自賠責の話等々がありました。これは私もよくわかりませんが、通常、自賠責は車検のときに更新という形なので、自賠責自身に入っていたとしても、車検切れになったと、法律的にです。そうなったときに、本当に自賠責が有効かどうかということも含めて少し明らかにしていただかないと、入っているけれども実際に事故が起こったという状況のところでは役立たないかもしれないので、その辺のところの確認もお願いしたいと思います。

以上、資料3 について私からのコメントというか、次回までにぜひ回答をお願いしたいと思います。

○東京電力ホールディングス

ありがとうございました。次回に回答させていただきたいと思います。

○岡嶋委員

もう1 つよろしいですか。1 つだけ簡単な確認だけなのですが、資料1 です。資料1

の御説明で、長期健康管理の実施のところで、赤で書かれているところの「2016年度対象者（社員）への白内障検査（柏崎刈羽・本社）実施」というのは、実施場所ということでしょうか。

○東京電力ホールディングス

これは、実施場所を含めて、ここの所属の対象者につきましてこの時期に実施をしますということです。もちろん福島第一・福島第二も、年間の計画の中で実施をしていくという格好でございます。

○岡嶋委員

では、そういうことでは、福島第一・第二に対しても、社員の方はこういう検査が行われるだろうということですか。

○東京電力ホールディングス

年間の中でスケジュールを組んで実施をしております。長期健康管理というのがある線量以上の方が対象になりまして、所属の社員という形になりますので、仮に協力企業のほうで対象の方がいる場合には、各企業のほうで実施をする。費用についてはもちろん制度の中で企業なりが負担をするような形になりますけれども、そういうふうな制度の中で実施しますので、ここに書かれているのは当社の社員という形で実施をしている内容でございます。

○岡嶋委員

ということは、この中に書かれている部分に記載として、要点の赤い部分としては、福島第一・福島第二の方も対象であるということで、社員以外にも協力企業の方には一応確認なりなんなり、そういうことの勧告というのですか、そういうことをされるという理解でいいですか。

○東京電力ホールディングス

そうですね。当社のほうから直接、協力企業の対象者の方には確認等はしませんが、各企業のほうで所属の企業の対象者の方に企業ごとに実施をするというふうな形になるかと思えます。

○岡嶋委員

わかりました。ぜひ、それはよろしくお願ひしたいと思えます。

○宍戸委員

健康管理に関して、管理体制ですけれども、いわゆる白内障とか水晶体の検査というのは、今回の事故の被ばくの問題でかなり話題になる事象かなと思えます。これは、甲

甲状腺超音波検査もなさっていると思いますけれども、この2つですね。個人には通達するのでしょうかけれども、何らかの形でまとめて、その結果を公表するというようなことを考えておられるのかどうか。これはいろいろな意味で問題点が含まれているのですけれども、その辺のところのお考え、あるいはどんなふうにするつもりなのかということをお教えいただければと思います。

#### ○東京電力ホールディングス

こちらの制度につきましては、基本的には御本人の個人情報という話もちろんありますので、検査を実施して、何かの事象が発生したということになりましたら、もちろん労災の取扱いという形にもなるかと思えますし、そういう形で、本人のほうで公表という形になれば、そういうふうな流れになると思えます。当社のほうから何か積極的にこういう結果でしたというような形の公表というのはこれまでも実施をしておりますので、そういう形での実施というのは、今後も、ご本人もありますので、内容を見ながらという検討になるかと思えますが、一応そういう形で実施をこれまではしております。

#### ○宍戸委員

福島第一原子力発電所には、水晶体の検査に関しては、いわゆる学問的なものとして名前を非公開の形で公表されている部分があると思えます。そういう形でデータが出てくるのかという、その辺のこととして、東京電力としてどんなふうにお考えなのかというところが聞きたかった話です。個人的に一人一人、労災がどうのという話ではなくて、被ばくの多少で本当に水晶体の異常が起きてくるのかとか、あるいは甲状腺がんが発生するのか等ということに関しては、今、大きな問題になっている。水晶体のほうはあまりまだ話題にはなっていないですけれども、いずれそういう事象が起これば話題になるだろうと思えますので、その辺のところの考え方をあらかじめ決めておいていただけたらありがたいなと。できたら、基本的なところで、名前を明らかにしない形で公表できるような体制をお願いできればなと私は思っております。

#### ○東京電力ホールディングス

わかりました。もちろん、その結果というか、この内容につきましては、医療の関係部門、あとは放射線の関係部門も含めて、少し、どんな形で公表するというか、今後の内容のほうを生かしてもらおうということも含めて、少し検討はしていきたいと思っております。

#### ○長谷川委員

先ほどの質問を補足させていただきたいと思えます。河井さんもおっしゃったことなのですけれども、私は以前、この会議か他の会議かで、先ほどの（車両登録ナンバー）プレートのない車を走らせることに関しては、国交省と相談の上でやっていて、一般道

に出ないという条件の下でという話を伺ったことがあります。国交省のそういう指導などは具体的にどうなっているのか一回再確認させていただきたいと思いますので、それを次回までに、どういう指導があつてどうなのか、そういうことをまとめていただきたいと思います。要望です。

#### ○東京電力ホールディングス

ありがとうございます。わかりました。次回に回答させていただきたいと思います。

#### ○高坂原子力総括専門員

すみません。整理というか確認だけなのですが、最初の資料1で労働環境改善のスケジュールを見ていましたら、今、話があつた車両整備とかそういうことが入っていないのですが、この対象としている労働安全というのは、実際、発電所で働く作業に伴う災害の防止というか労働の安全のみなのかどうか。整備という話については、むしろ気になっているのは、今、福島第一原子力発電所の敷地内にはピークで5,000人ぐらい人が入っており、しかも、最近いろいろフェーシング等が進んで道路もずいぶん整備されて、それで車両も行ったり来たりしている。敷地内は基本的には事業者の責任で交通安全の運用管理をすると思うのですがけれども、交通安全がきちんとこの労働環境改善の部会で報告を受ける形で入るのかどうか。入るのであれば、次回、車検整備の話、基準を含めて基本的な考え方を御説明していただくという話があつたのですけれども、そのときに、発電所の福島第一原子力発電所の中の交通安全についてはどういうふうを守ろうとしているか、その辺のところも資料の中に入れていただいて、中の道路標識だとか、信号機がないところもあるし、スピードの制限もあつたりいろいろあると思います。今のところ幸いそういう状況なので、慎重に運転しているので、交通事故みたいなものは起こっていないのですけれども、さっき自賠責保険の話もありましたけれども、要は少し広げて、交通安全についても作業員の安全に絡むひとつの要素として重要だというお話で、中に取り入れるというのであれば、その辺の説明もぜひ入れていただいて、労働安全のこのスケジュールの中にも、その様子について、そういう交通安全だとか整備士の整備の話についても棒を引いて記載していただいてもいいなと思ったので、その辺はぜひご検討を願いたいと思います。それをちょっとずつ考えていただければと思います。

#### ○東京電力ホールディングス

わかりました。今、この全体的な労働環境改善という切り口の中で、これまで課題だったものというところで、作業内容、作業員の方の安全を中心にスケジュールの項目を挙げておりますので、少し構内の車両の関係も含めて、防災安全の項目もございますので、そこなのか、またちょっと違うカテゴリーなのかということも含めて、少し内容については検討させていただきたいと思います。

### ○村山委員

車両の関係で確認をさせていただきたいのですが、2 ページ目のところ数字でよくわからないのですけれども、①の 885 台というものがあって、2 番目に 984 台とあるのですが、これは両方加えたものが構内を走っているということなののでしょうか。それとも、2 番の 984 台というものがマックスなののでしょうか。あるいは、これに加えて車検を受けているようなほかの車両もあるのかどうか。全体で構内をどれくらい走っているのかということをお聞かせいただければと思います。もう 1 つ、故障、不稼働が、これから調査されるということなのですが、だいたい目安として何台あるのか、もしお分かりになれば教えてください。

### ○東京電力ホールディングス

まず 1 点目の質問でございますが、885 台というのは、一応、赤ステッカーでうちの整備工場やらなければいけないという対象車で、下の 99 台が、取引先様が私たちは自分たちでやりますよというような台数を足したもので 984 台というものになります。あと、故障車等については 1 割から 2 割ぐらいあるのではないかという状況でございます。

### ○原子力安全対策課

県の原子力安全対策課の菅野でございます。資料 1 のアンケートの中にもありましたが、作業員の偽装請負があるのではないかというような話、これに関連して、先月の新聞報道で外国人作業員の偽装請負の記事があったと思います。その中でも、外国人の作業員に対する放射線教育が不十分ではないかというような指摘もされていたかと思えます。実際、外国人作業員に対する安全教育、それから作業における安全対策、こうしたものがどのようになされているのか、概要を教えてくださいたいと思います。

### ○東京電力ホールディングス

基本的には、他の作業員の方と何か分けて実施をしているというふうなところではございません。外国人の方、今、かなり人数も限られて減ってきているというようなところでございます。各企業のほうで新たに外国人の方をよこされるときには、就労の資格であったりとか語学であったりとかというところをかなり細かくチェックをして作業に入っていただくというところも実施しておりますので、現場で言葉が通じないとかというところはあまりないのかなと考えております。そうは言いましても、他の作業員の方が入構されるときに放射線教育、ABC 教育（経験等に応じた教育）であったりとか、あと、現場での教育であったり防護教育であったりというところは実施をして、放管手帳の中の記載であったりとか、正規の取組の中で実施をちゃんとしているというところは確認をしているところでございます。

○議長

外国人労働者の関係について労働局のほうから何かありましたらお願いします。

○福島労働局

労働局の清水でございます。今ほどお話がありましたように、11月初めに新聞に外国人労働者の記事について出たわけでございますが、記事に出ておりました事案等について、個別の事業等の事案でございますので、説明は避けたいと思っておりますけれども、こういった情報に基づいて、所轄の監督署のほうで調査・指導をさせていただいております。廃炉作業について、特に外国人労働者の就業を禁止しているわけではございませんので、国籍にかかわらず、労務管理・安全性管理を適切に実施していただくよう今後も指導していきたいと思っております。

教育の部分については、たしか東京電力のほうで教育テキストの英語版が用意されているとお聞きしております。ただ、他の外国語を使われる方もいらっしゃいますので、そういった方に対して、各企業で補講なり必要なテキストのサブテキストのようなものを準備できるかどうか、今、検討をお願いしているところでございます。

以上でございます。

○議長

ありがとうございます。

時間もありますので、この議事につきましてはここまでにして、また後ほど報告事項の中で質問等があればと思います。

私のほうから1点、作業員のアンケート調査の件、12月に結果を公表するという話ですけれども、これは次回のこの部会で報告いただけるということによろしいですか。

○東京電力ホールディングス

次回の中で報告をさせていただく形で考えております。

○議長

わかりました。

今ほどの労働安全環境改善の取組状況につきましては、それぞれ委員の皆様から御意見等がありました。車両整備の関係につきましては、委員の皆様からいただいた適用法規等はあるのか、あとは整備に関する東京電力の基本的計画、基本的考え方、あるいは国交省との関係における整備とか、その辺は次回に示していただくということをお願いしたいと思います。また、その整備、交通安全の部分等の資料への反映等につきましては検討をいただければと思います。

ただ今、労働環境改善のスケジュール、車両整備の状況につきまして説明を受けたところですが、それぞれ引き続き東京電力におきましては、作業員が安心して働けるような環境整備をしっかりと進めていただきたいと思います。

——報告事項——

- (1) 災害発生状況について
- (2) 今年度の熱中症予防対策について
- (3) 被ばく線量の概況について

○議長

それでは、次の議題、報告事項に移りたいと思います。報告事項の(1)から(3)につきまして東京電力から説明をお願いしたいと思います。

○東京電力ホールディングス

福島第一原子力発電所安全品質担当、富所でございます。

それでは、報告事項の1つ目、災害発生状況については、資料4-1と資料4-2の2枚を使って御説明させていただきます。

まず、資料4-1のほうでございますけれども、2016年度福島第一原子力発電所における災害発生状況でございます。本年度11月末日現在での人身災害の発生件数は21件でございます。前回9月の本部会での御報告以降に発生いたしましたのは、この表のうちナンバー13以降の9件でございますけれども、いずれも請負災害で、種類としては、熱中症が1件、他の8件がいわゆるけがでございます。傷害の程度はいずれも不休災害で、特に大きなけがではございませんでした。なお、前回の本部会の折りに、マスクなど作業時の装備状況も併せて報告するようという御指導をいただきまして、表の一番右に欄を追加してございます。

熱中症を除くけが災害17件のうち、DS2マスクと構内作業服あるいは一般服という、いわゆるG装備だった事例が5件で、他の12件は全面マスクまたは半面マスクとカバーオールないしはアノラックという、いわゆるY装備でございました。Y装備とG装備の使用比率がざっくり2対1であることに照らしますと、装備別の災害発生比率が12対5というのは、特にY装備になるとけがをしやすいという傾向には見受けられませんが、引き続き軽装備の推進に努めてまいりたいと存じます。

次に2枚目の資料4-2でございますが、こちらも前回、本部会で過去のトレンドとの比較がわかるような情報提供をという御指摘をいただきまして、災害の「型別」の発生状況を示した図でございます。

上段は熱中症を除く型別の割合を円グラフに示したもので、左側は至近3年間、右側は今年度11月末までのデータでございます。今年度の傾向としまして、従来と同様に青で示されています「挟まれ・巻き込まれ」と、茶色の「転倒・つまずき」、この2つの型が半数近くを占めております。一方で、黄緑色の「切れ・こすれ」は今年度は抑止傾向にございますけれども、これは作業予定にない刃物類を使わないよう作業ごとに作業班長が使用方法を明確に指示するなどの再発防止対策が浸透してきている現れかと思われま。

なお、今年度はオレンジの「その他」が多くを占めておりますけれども、これは本社

判断を含めて分類が確定していないものも含まれているということで御理解をいただきたいと思えます。

下の棒グラフは、型別の3カ年のトレンドを示したものでございます。

続きまして、報告事項の2つ目、本年度の熱中症予防対策につきましては、資料5にございます「2016年度福島第一原子力発電所における熱中症予防対策実施対策について」の資料で御説明申し上げます。

シート1を御覧ください。左上の図でございまして、各年度、2本ずつの棒グラフが立っておりますけれども、左側が医療行為を受け災害とカウントされた熱中症の発生件数で、そのうち赤は休業を伴う発生件数、青は不休災害にあたる発生件数でございます。また、右の黄色いグラフは医療行為に至らないヒヤリハットレベルの軽微な症状の件数でございます。

本年度は災害レベルが4人、ヒヤリハットレベルが3人と、前年度に比べて災害レベルの発生が大幅に減少しており、また、休業を伴う熱中症の発生は0人に抑えることができました。

次に、右の図は作業員1,000人当たりの発生率を年度別に比較したものです。1日当たりの作業員数は、昨年が7,000人に対し、本年度は約6,500人と若干減っておりますけれども、1,000人当たりの発生率も1.71人から0.62人と半分以下に堅調に低減いたしました。

3つ目、左下の図は月別のWBGT値（暑さ指数）と熱中症発生件数を昨年度と比べたものです。今年は8月の暑さ指数が昨年よりやや高くなりましたが、熱中症の発生を0人に抑えることができております。

次に、今年度の熱中症予防の取組状況でございます。めくっていただきましてシート2は昨年度までの熱中症予防対策に加えて、2016年度に新規または強化した対策でございます。新規対策といたしましては、WBGT測定器・表示器及び時計を設置したということで、装備切替所ですとか構内道路の交差点付近など、多くの作業員さんが目にするような場所に固定式のものを6カ所設置してございます。これは、めくっていただきまして、シート6のところ写真で示してございますけれども、右側の2枚の写真がその状況でございます。

シート2のほうにまた戻っていただきまして、前年度に対して強化した対策として3つ示してございます。1つ目は熱順化対応の強化でございまして、作業を開始する前には、最初は作業時間を短くし、徐々に長くするというようなことを7日間程度、そういう順化期間を設けるということを実践するというのを徹底いたしました。

2つ目は熱中症既往歴及び健康状態の確認ということで、作業実施に当たって作業員さんの定期健康診断結果の確認や既往病歴を考慮し、必要に応じて作業内容に配慮するといったこととともに、作業開始前、休憩時にはチェックシートを用いた健康状態確認を行い、こちらも作業の実施内容等について必要な反映を行っております。

3点目は体調不良者の早期発見ということで、熱中症管理者が作業状況に応じて熱中症の兆候としての発汗状況ですとか疲労感、あるいは様子といったものを随時確認し、

もし兆候が認められた場合には、早期に ER（救急医療室）で受診するということを徹底しております。

シート 3 は、昨年度から継続して実施しております対策を含めた全体の方策の一覧でございますので、御説明は割愛させていただきます。

シート 4 にまいりまして、振り返りとして、今年度の評価と次年度の取組案をまとめたものでございます。

本年度の評価といたしまして、熱中症の発生が 4 人に抑えられたということは、これまでの熱中症予防ルールへの浸透に加え、今年度強化した対策等の効果によるものと考えております。主なその要因といたしましては、1 つ目として、熱中症予防教育を 4 月から開始し、統一ルールの周知とともに、熱順化の対応を早期から徹底させたこと、2 点目は既往歴への配慮や作業開始前等のチェックシートにより健康状態をきめ細かく管理することを確実に実施したこと、3 点目は通気性のよい構内専用服の導入や管理対象区域の運用区分見直しによる装備の改善、WBGT 表示器設置などの構内環境改善、それから 14 時～17 時までの酷暑の時間帯での炎天下作業の中止やサマータイムの定着ということが浸透してきたことというふうに考えてございます。

これらを踏まえまして、来年度の取組案といたしましては、基本的には今年度一定の成果が得られましたので、これらの対策を継続していくということを基本と考えておりまして、熱中症防止統一ルールのさらなる定着を図りつつ、一層の環境改善、これまでの教訓の浸透を図るという案にしております。

2 点の御報告については以上でございます。

#### ○東京電力ホールディングス

それでは、引き続き「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」ということで、資料 6-1 の御説明をさせていただきたいと思っております。東京電力保健安全グループの竹中と申します。

資料に戻りまして、まず、スライド 1 ポツと 2 ポツですけれども、発災以降の月別被ばく線量の低減状況ということで、1 ポツが月の平均、全員の平均の線量と、2 ポツ目が個人の最大ということで示してございます。いずれも、発災のときには極めて高い線量だったものが、昨今は低減されているという状況であります。

これだと震災のときの極めて大きい線量が突出していますので、3 ポツ目と 4 ポツ目のところで、ステップⅡ以降の線量推移をお示ししてございます。これにつきましても 3 ポツの月平均線量というところは右肩下がりでということで、引き続き低減が進んできているというような状況でございまして、月の最大線量もやや下がってきているというような状況にございます。

次に、5 ポツと 6 ポツの現在の状況というものでございますけれども、これは放射線業務従事者の累積被ばく線量で、5 ポツが平成 27 年度の実績、6 ポツが平成 28 年度、今年度の 9 月までの実績となっております。

平成 27 年度は、もちろん法令の限度内で管理ができていたというところですが

も、平成 28 年度分の 6 ポツのところでございますが、4 月から 9 月に作業実績のある 1 万 3,354 人のうち、その全ての作業員について、現在も線量限度内で管理ができていたというような状況でございます。これは 9 月までの実績でございますけれども、参考までに 10 月末までの線量も状況に大きな変動はなくて、全員が線量限度内で管理されていたというような状況でございます。

最後、7 ポツのまとめのところでございますが、構内の環境改善ということで進んでございますので、その線量当量率が低下していますので、それに付随して従事者の線量状況も、先ほど御説明したとおり改善してきているというような状況だと認識してございます。

一昨年度末から昨年度初めにかけて、凍土遮水壁工事とかフェーシング工事等の大きな被ばくを伴う作業がありましたので、月平均線量とか月最大線量とも高めで推移しておったのですが、フェーシング等による環境の線量率低下なども寄与しまして、月平均線量・月最大線量とも少なく推移するというようなことができていた状況だと思っております。引き続き作業環境の線量低減に取り組むとともに、作業員の方に継続的に従事していただけるよう、被ばく状況について今後も継続して注視していきたいと考えてございます。

資料 6-1 の説明は以上でございます。

#### ○東京電力ホールディングス

資料 6-2 の「福島第二原子力発電所放射線業務従事者数および線量状況について」、福島第二原子力発電所放射線安全グループの田中が報告いたします。

A3 の右のページの下段に評価を載せてございます。まず 1 つ目の平成 28 年 9 月末実績の黒い菱形でございますが、平成 27 年 9 月末との比較でございます。文中の括弧で示している数値は、昨年度の 27 年 9 月末の集計結果でございます。文中の数字、括弧外の数値は今年度 9 月末の数字でございます。

平成 27 年 9 月末と比較しまして、作業時間・放射線業務従事者数、こちらは増になってございますが、総線量、平均線量、最大線量については低い値となっています。それを示すのが左側の棒グラフになってございます。相対的に平成 24 年から今年度 9 月末にかけて減少傾向にございます。それから、右のページの上段、2 つ目の折れ線グラフですが、作業環境推移、こちらドライウェル内の CUW ポンプ出口配管の線量の減衰状況でございますが、コバルト 60 の減衰にしたがって線量も下がっているという状況が確認されています。現場の作業環境としまして、こちら代表点として表示させていただいておりますが、こちらの線量下降に併せて、線量も右肩下がりととなっております。

それから、線量の低減対策、作業環境で下がったということのほかに線量低減対策としましては、件名で 20 人・mSv を超えるような大きな作業、それから、それ未満の比較的小さな作業といえますか、そういったものを分類して線量低減対策をとってございます。評価の下段のほうになります。黒の菱形のところ。予想総線量が 20 人・mSv 未満以下の作業につきましては、作業前に放射線管理計画書、こちらを提出してもらっ

ておりますが、そちらの内容を確認し、協力企業とともに提案・指導助言を行ってございます。それをもとに日々の作業を確認し、線量超過等がないことを確認してございます。

それから、20人・mSvを超える作業につきましては、20人・mSv以下の作業と同等に同じく計画書で確認をするのにプラスしまして、日々の作業手順を確認して、作業の進捗に合わせて現場の確認、パトロールを実施して、改善事項が発生すれば、その都度、企業さんと協議をしながら線量低減に努めていくということを実施してございます。福島第二については以上でございます。

#### ○議長

ただ今の説明につきまして御質問等がありましたらお願いします。

#### ○石田委員

御説明ありがとうございます。資料4-2についてお聞きしたいのですが、資料4-2で災害の類型別発生状況という形で、平成28年度とそれ以前のを比較してあります。平成28年度は、見ればわかるように、「その他」のオレンジ色がかなり、半分近くになっているのですが、これは恐らく災害人数が平成26・27年と比較して、平成28年は17件と少なくなったがために、いろいろな1つのカテゴリーに収まらないものが出てきたので、こういった「その他」が増えたのではないかと思うのですが、さらに災害を抑えていくためには、やはりこの原因が何なのかということをよく見極めて対応しないといけないと思います。このオレンジの部分についてはこういった形で対応していくご予定なのでしょうか。

#### ○東京電力ホールディングス

御意見ありがとうございます。災害再発防止の取組のアプローチといたしましては、もちろん一個一個の事象について原因をきちんと究明して、それに対する必要な再発防止対策を打って、必要であればきちんとそれを他の企業さんあるいは他の作業に対しても水平展開するというやり方をやっております。

一方で、全体的な傾向分析として、今まで多かったのが「挟まれ・巻き込まれ」ですとか「つまずき・転倒」といったことはあちこちでたくさん起こっているということで、これはリスクがやはり構内にたくさんありそうだという認識の下に、日常的にそういう発生を予防するような地道な点検ですとか不安全箇所は是正ですとかといったようなことを、パトロールあるいは立ち会い時ですとか、そういったいろいろな機会を捉えて訴えながら改善をお願いしていくというような2つのアプローチを進めてまいりました。

その中で、やはり、先ほど申しましたように、「切れ・こすれ」については、そういった取組が功を奏してきて、比較的リスクがやはり減らしたことによって顕在化した災害が減ってきているのかなと思います。その一方で、やはり今までなかなか、その3要

因に埋もれたといいますか、まだ目が届かなかった部分がやはりあるかもしれませんので、そこにつきましては、今後、「その他」の中の内訳をしっかりと分析をして、必要な対策を展開してまいりたいと考えております。どうもありがとうございました。

○石田委員

系統的な対応を立てるとというのがまずは原則だと思いますけれども、やはり、こういうふうになくなってくると、作業員一人一人のモチベーションというか、作業に当たる姿勢といいますか、そういったものが非常に大事だと思います。そういった意味ではKY活動とかいろいろな活動も恐らく展開されていると思いますけれども、一人一人の自覚を促す、そして労働災害を減らしていくという形の対応をぜひお願いしたいと思います。

○東京電力ホールディングス

引き続き推進してまいりたいと思います。どうもありがとうございます。

○山口委員

中災防（中央労働災害防止協会）の山口です。災害が数字の上でも減っているというのは、東京電力の御努力が少しずつ現れているなというふうに思っております。

単純な質問なのですが、資料の4-1の13番の事故で、「タンクの減容・保管委託にて切断装置の刃に指を接触し負傷」とあるのですが、これは機械が動いているときなのか、停止しているときに整備とか点検で触ってしまったということなのか、単純な質問の1点です。

それと、もう1つは、これが仮に動いているときだと非常に問題になるわけですが、これからいろいろ廃棄物の処理施設とか焼却設備とか、機械設備が増えてくると思うのですが、その際に、厚労省からは、例えば機械の包括的な安全基準に関する指針であるとか、これはISOとか、あるいはJISの機械安全に関する基準と同じ考え方をしていると思いますけれども、以前、雑固体廃棄物の焼却設備を見せていただいたときに、機械対策ではちょっと不十分だなと思うところがあって指摘をさせていただいたと思うのですが、その辺の機械設備対策、これから多少問題になるかなというところもありますので、その辺の基準につきましてもぜひ踏まえてほしいということで、その2点、よろしく願いいたします。

○東京電力ホールディングス

はい。ありがとうございます。1点目の13番目の事象の内容でございますけれども、これはいわゆる帯鋸のような切断装置が動いている、要は切断作業をしているときに、切粉をブラシとかではなくて手を直接出して払おうとして手を負傷したという事例でございます。こういう機械の切断中に手を出すというのは非常に危険な行動でございます。本来であれば機械の側にそういう保護カバーをしっかりと掛けるですとか、あるいは

は、もし万が一、ある範囲内に人が入ったら止まるような、そういう本質安全的なものがベストかということで、そういうことができないのかといろいろ検討してまいりました。

ただ、切断するものがいろいろと形状がまちまちであって、すべてをカバーで覆うということがなかなか現実の問題として難しいといったことで、動作中には人を絶対に近づけないということで、作動する前に人の退避場所といいますか、機械の作動中に立入してはいけない範囲をしっかりと明示して、それを確認した上で作動させると。作動中は機械の周りを監視するようなテレビカメラのようなものを使って、人が入ってこないということモニタリングしながら操作をするというような形で、こちらの再発防止を図ってございます。

今、御指摘いただきましたように、いろいろそういう危険を伴う機械というのはございまして、それをやはり実際に使う作業において、事前にリスク抽出をして、できるだけ物的な対策をとるということがまずは大事なところで、それがもし限度がある場合には、残余のリスクに対するリカバーをどうやるのか、どうやらせるのか、それをどう確実にするのかといったことをきちんと決めるといったようなことを、個々に検討して展開してまいりたいというふうに考えてございます。

#### ○高坂原子力総括専門員

資料の4-2で、今、山口委員からもあったのですけれども、ずいぶん東京電力の努力で人身災害の発生が減ってきたという話は、非常に努力されているので、それはそれでいいと思うのですけれども、やはり、石田委員が言われたように、「その他」についてもきちんと分析してやらないと減らないので、先ほどありましたけれども、分析して対応するようにしていただきたい。

それから、2つ目は資料4-1に戻って、今回、人身災害が前回の報告以降21件ということなのですけれども、ただ、この資料で特に気になったのは、重傷とか重篤の人災を受けたものについては、万全を期した対策がとられているかということを確認したいので、こういう資料の1枚後ろに、特に重篤なものについては、どんな対応をとったかというところも説明できるように追加した資料で説明願えればと思います。たぶん対策をとられたと思うのですけれども、そこが気になったということです。

それから、次に資料の熱中症対策ですけれども、これも東京電力の努力で、2016年度は4人まで減ったということで、非常によくなったと思います。ただ、やはりゼロに向かっていただきたいので、この熱中症が起こった人は、資料の4-1で見ると、やはり装備を今回追加していただきましたけれども、全面マスクでカバーオールとか、非常に重装備でやっている作業で起こっている方たちに特化されているので、その熱中症対策をさらに改善するようなことがないのかも十分検討していただきたいと思っております。

それから、一通り言いますと、資料6-1で、被ばく線量もずいぶん減ってきて、これも努力の成果だと思います。ただ、気になりましたのは、最後のページにまとめてお

話があって、特に減った大きなひとつの理由が、2つ目の丸で、凍土遮水壁工事とかフェーシングで多量な作業員を投入した作業がなくなったので、これがかなり効いているということでした。今後、これに相当する、被ばく線量を下げるときの対象の主な工事としてどのようなものが考えられているのかをお聞きしたいです。

例えば、今、タービン建屋に溜まっている滞留水を1号機から順番に早急に滞留水の津波による漏えいを防止するために抜こうということで、これも建屋内滞留水の除去、量を減らすか、あるいは線量を下げる作業が始まっていると思うのですが、これもかなり被ばくを伴う作業が行われます。それから、3号機の燃料取り出しのカバーの設置の遮へい等を設置しましたが、線量が高いところで、人を投入して有人作業が始まるということがあって、今後、今までの遮水壁の工事とかフェーシングの工事の規模までいかないかもしれませんが、かなり中程度の規模で高線量下での作業に、作業員を投入してやる、被ばくを伴うような作業が想定されます。それについては、事前検討ではないけれども、前にたしかALARA会議でしたか、それで（被ばく低減の）成果を得たという話がありましたけれども、同じようなことで、こういう工事をやる前には、それを十分検討していただいて、事前に、それで必要な対策もとるということで、引き続き被ばく線量の低減については努力していただきたいと思います。

#### ○東京電力ホールディングス

御指摘ありがとうございます。後段のところでお指摘いただきました資料6-1、被ばくを伴う作業についてですが、これも御指摘のとおり、今までフェーシングとか、要は建屋の周りというか、環境（放射線量）を下げるというような作業、建屋の周りでやるような作業が多かったのですが、今後は、やはり建屋のカバー工事であるとか、あるいは建屋の中に入っていき、御指摘にありました滞留水の移送とか、それこそ今後は燃料の取り出しに向けていろいろ建屋の除染とかというものが入っていますので、まだまだ個人の被ばくは多い作業というのが今後も継続するような状況でございます。

これにつきましては、我々、これも先生から御指摘のございましたALARA会議を開催しておりますが、それが、今でいえば総線量で、作業の件名全体で1Svを超える作業というのを対象にしているわけなのですが、それはひとえに、例えばフェーシング工事とかの線量もさることながら、人数がすごく多くて、結局、総線量が増えているものが対象になっていて、一方で、今後の作業というのは、人数は少ないのだけれども一人一人の被ばくが多いというようなものにシフトしていきます。そうすると総線量というのは減るので、1Svという枠にもしかしたら引かからなくなる可能性もあるというふうに考えてございますので、これは、例えば件名ごとの線量の状況をみながら、その1Sv以下のものもALARA会議の対象にしていくというようなことも考えてございます。そのALARA会議の中で、環境の線量を下げる、作業員の線量を下げるためにどういうふうに遮へいをしたらいいのかというような具体的な方策を検討して、工事のほうに展開していくというようなことで考えてございます。

○大越委員

資料6-2について確認をさせていただきたいのですけれども、右上の「線量ランク毎作業件数」というのは、棒グラフになっているのですけれども、この見方として、よくわからないのですけれども、平成28年6月末のところを見ると、0mSv以下が359件というふうに見ればよくて、さらに0~10mSvが122件で、10mSvを超える案件はなかったというふうに棒グラフ上は見えるのですけれども、上のほうの注釈で、また20mSv超えが、計画3件、実績0件というふうに書いてあるのですけれども、これは実績を表した棒グラフであって、計画を表した棒グラフではないというふうに理解すればよろしいのでしょうか。

○東京電力ホールディングス

そのとおりでございます。棒グラフのほうが実績になってございます。上の四角の中に表現しておるのが計画になってございます。

○大越委員

そうすると、今回、20mSv超えということで計画した3件についても、かなり低く、10mSv以下に抑えられているという結果になったということによろしいということですか。

○東京電力ホールディングス

今のところそういうことになってございます。

○大越委員

わかりました。それで、福島第二のほうはこういう形で計画と実績の形がわかるような形で出しているのですけれども、福島第一は作業件数も多くてそういうのはなかなか難しいのかもしれないのですけれども、先ほど高坂さんのほうからもお話があったように、福島第一、現状はだいぶ下がってきているのでしょうかけれども、今後、ガレキの撤去であるとかデブリの調査であるとか、やはり被ばくが大きくなるような事象の計画が出てくると思いますので、そういった計画に対して実績がどうなっているのかというあたりは、やはり押さえていて、その被ばく管理、放射線防護の適正化・最適化という点から、計画と実績がわかるような比較、そういったものをしていくべきではないかというふうに思いますので、ご検討いただければと思います。

○東京電力ホールディングス

御意見ありがとうございます。ALARA会議の実績と申しますか、今まで被ばくの多い作業に関してこういうことをやっていますというような説明は、計画に対してこれだけ下がったかということとは、個別の案件として御説明させていただいておりますので、今後もトピックスとなるような被ばくの多い作業に関しては、個別に資料を作成いたし

まして御報告をさせていただきたいと思っております。

#### ○岡嶋委員

今の話に加えてなのですが、資料6-1の一番最後のまとめのところを拝見いたしましたところ、2つポイントがあります。1つ目のポイントは線量当量率が低下しているという話があって、その中には従事者の線量状況も改善してきていると結論づけられているということです。もう1つのポイントが、特殊対応といいますか、大きな被ばくを伴う作業のところが記載されているのですが、先ほどからの議論からすると、いろいろ工夫されているところがあって、非常にわかりやすく説明もしていただけるようなプランになっているのですが、環境がいったいどれくらい減衰しているのか全く記載されていません。要するに、代表的なポイントとしてグリーンのエリア、黄色のエリア、赤のエリアというところで、直接その作業に関連するところとは言いませんが、代表的なところはどれくらい変化してきたのかということと共に提示していただくと、そのまとめのところの方がわかりやすくなると思います。ここに書いていらっしゃる部分の内容が。それがなかなか、当然そうなっているはずだということは、皆さんわかっているのですけれども、具体的にどうなのか。

それから、もう1つは、今後そうするとグリーンのエリアの作業が増えていっても、この環境状況ではこれ以上低減が大きく望めるのか否かということについて、ある程度判断できるのではないかと思います。その場合には、作業員を増やす形で線量を減らすというような対策になるのかもしれない。そんなことを考えるためにも有効だと思います。あるいは、こういう大きな被ばくを伴うような作業に対して、たぶん東京電力では事前に線量計画を作られ、その際に環境を踏まえて評価されるだろうと思います。そういう点からも、代表例だけでもいいかと思うのですが、全体のトレンドがわかると、このまとめの記載の部分がよりわかりやすくなるのではないかなと私は思います。

ということで、できたらそのような工夫をお願いします。具体的に言いますと、例えば、福島第二では、作業環境推移という形で線量減衰状況、コバルト-60の減衰だけですが、書かれています。この減衰状況との関連が例えば分かるようになれば、もうひとつ、こういうふうに減ってきているのだなということを踏まえますと、グラフのところももう少しわかりやすくなるだろうと思います。ただし、発災の頃のデータも含めると、それに足を引っ張られます。それなので直近の例えば1~2年のところを中心に書いていただくのがいいのかなと思います。そのような工夫をしていただけたら良いと思います。

それから、もう1つ。これは確認なのですが、資料4-1です。今回、対象とされているのが仮にナンバー13から21の人身災害の発生のところの主だとすれば、その対象と異なるので申し訳ないのですが、ちょっと気になっている点があります。それは、ナンバー1です。すなわち、同じ日に同じ場所で体調不良が2人という点がちょっと気になっています。具体的に言いますと、なぜ、同じ場所で同じ日にこういうことが起こったのかということです。先ほどの御説明の中で、東京電力としてはその辺のところを何

らかの形で原因調査みたいなことを具体的にされたのでしょうか。他の人身災害はたまたま違う日に違う場所でということかもしれませんが、同一時期に同一作業場所というのは、やはり、共通する何らかの要因があったのではないかと思います。その点はいかがだったのでしょうか。もし、今回の対象が13以降だとすれば、前回にそのお話があったかもしれません。申し訳ありませんが今お答えできるならお答えしていただきたいと思います。

#### ○東京電力ホールディングス

御質問ありがとうございます。最後にいただきましたナンバー1とナンバー2の状況でございますけれども、これは、テントの中で舗装面を削り取る作業をしていた2人の作業員の方が、舗装を削り取るエンジン式の機械の排気ガスを恐らくちょっと吸い込んだような形で気分が悪くなったということですので、同じ場所で同じような環境にいた方が2人そういう状況になったという事象でございます。

ですから、対策といたしましては、結構大きなテントの中であってもエンジン式の機械を使用する場合は、きちんと換気をするとか、あるいは、排気がすぐ人にかかるようなことにならないように、排気口の方向を外のほうに向けるとか、そういった使い方の改善をして、その後は再発は防げているといった状況でございます。

#### ○東京電力ホールディングス

続きまして、最初に御指摘いただきました環境線量率の低減状況がわかるようなという御指摘でございますけれども、すみません。この資料自体は線量の状況に大きな変化が今のところないので、ずっとこのような定性的な記載にさせていただいています。一方で、御指摘のとおり、フェーシング工事等で環境の線量が下がっていると。どのくらい下がったかというのは、実は前回か前々回か、すみません、いつだったか忘れましたが、至近の回で具体的に構内の全エリアでこういうふうに線量が下がっていますというようなところは御説明したというふうに認識してございます。

今後は、そういった大きな改善があったときには、きちんと評価して御説明を申し上げたいと思っております。一方で、福島第二のほうは、主要な線源がコバルト-60ということもあって、目に見えてやはり環境の線量が、コバルト-60の半減期は5年ですので、目に見えて線量が下がるという状況が見てとれると思うのですが、福島第一の主要な線源であるセシウムは半減期が長いこともあって、やはり何らかのことをやらないと、例えばフェーシング工事とか、何らかの大きな対策をしないと全体的に下がらないというような、目に見えて下がるというのはなかなか難しいというような状況になると思いますので、そういったところは、また、こういうことをやりました、これだけ下がりましたということはきちんと評価して、今後も御説明していきたいというふうに考えてございますので、それで御容赦いただけたらというふうに思っております。

#### ○岡嶋委員

ありがとうございます。資料4-1については対応等を検討されて対策を打たれたということを理解しました。ありがとうございました。

資料6-1については、前回、私は欠席したので、先程の質問のところを確認したかったです。すでに以前に構内全エリアの線量が下がっている状況が説明されたとのことですが、もしそうだとした場合、前回説明されたことを何らかの形で少し書いていただくか何かをしていただいたほうがやはり良いと思います。せっかくまとめとして記載され、東京電力としての考え方を書かれているのだらうと思いますので、その根拠という点で、前回、説明した内容であっても例えば説明済みという形でも良いと思うのですが、そういうことを書いていただくほうが、あとが分かりやすくなるかなと思います。できたらそのようにしていただけたらと思います。

#### ○東京電力ホールディングス

かしこまりました。御指摘ありがとうございます。この記載のところは、すみません、工夫させていただきたいと思います。

#### ○議長

よろしいですか。その他ございますでしょうか。

それでは、時間もありますので、ただ今、今年度の災害及び熱中症の発生件数等の減少したこと、作業員の被ばくの管理状況などについて確認しました。

引き続き東京電力におきましては、熱中症対策を含めた労働災害の発生防止対策及び線量等についての管理等、説明があったことにつきまして、しっかりと引き続き進めていただきたいと思います。あと、委員の皆様からあった資料の工夫等、その部分についても対応をいただきたいと思います。

また、全体として、作業員の方々の声というか、アンケートの集計を今やっていることですが、その声をしっかりと取り入れて、最初に出ましたけれども、短期的にできる対策につきましてはそれはそれでしっかりやっただき、改善に時間を要するものについてはしっかり計画等適宜しっかり対応を進めていただきたいと思います。

それでは、本日予定している議題については以上になりますが、皆様のほうから何か共有したいようなことがありましたら。よろしいでしょうか。

ないようですので、本日の議事につきましては終了させていただきます。時間を超過してしまいましたけれども、ありがとうございました。

では、事務局のほうからお願いします。

#### ○事務局

本日の部会でいろいろ御意見、御質問をいただきましたが、追加で御意見等がございましたら、12月14日の水曜日までに事務局へ御連絡いただければと思います。

以上をもちまして本日の部会を終了いたします。大変お疲れさまでございました。

(以 上)