

平成 28 年度第 2 回福島県原子力発電所の廃炉に関する安全監視協議会  
労働者安全衛生対策部会

日時 平成 28 年 9 月 7 日(水)  
13 時 30 分～16 時 00 分  
場所 杉妻会館 3 階 百合

○事務局

それでは、ただ今から「平成 28 年度第 2 回福島県原子力発電所の廃炉に関する安全監視協議会労働者安全衛生対策部会」を開催いたします。

本日出席の委員、市町村及び説明者の方々は配布の出席者名簿のとおりでございます。

それでは議事に移ります。ここからは、部会長である五十嵐政策監が進行いたします。よろしくお願ひいたします。

——議 事——

労働環境改善の取組状況について

- (1) 労働環境スケジュールについて
- (2) 被ばく低減対策の具体的取組（ALARA 会議等）について
- (3) 作業員の健康管理について
- (4) 管理対象区域の運用区分及び放射線防護装備の適正化の運用について

○議長

皆様、こんにちは。危機管理部政策監の五十嵐でございます。本日はお忙しい中、第 2 回労働者安全衛生対策部会に御出席いただきまして誠にありがとうございます。また、午前中から御出席の皆様におかれましては、引き続きよろしくお願ひいたします。

本日は、被ばく低減対策の具体的取組や作業員の健康管理などについて確認し、さらに前回部会以降の熱中症も含めた災害発生状況、被ばく概況、作業員アンケート結果を踏まえた調査結果についても報告を受けたいと思っております。

皆様には忌憚のない御意見を賜りますようお願い申し上げまして挨拶とさせていただきます。どうぞよろしくお願ひいたします。

それでは、早速議事に移りたいと思います。本日の議事は 1 件で労働環境改善の取組状況についてです。資料 3 と資料 1-1 から資料 1-3 まで東京電力から説明をお願いいたします。

○東京電力ホールディングス

それでは、最初に資料 3 を見ていただければと思います。私、福島第一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。よろしくお願ひします。

資料3は、全体的な労働環境改善のスケジュールで、8月25日に行われました廃炉・汚染水対策会合の中で公表しているスケジュールとなります。後ほど細かく説明する内容もございますので、こちらについては割愛させていただきますが、全体のスケジュールについて御説明したいと思います。

まず、防護装備につきましては、後ほど資料1-3で、被ばく低減、管理区域の運用の区分等の検討について説明させていただきたいと思います。健康管理のところには、福島第一の救急医療室の運用とスケジュールが載っております。救急医療室の医師の配置ということで、9月末までの医師の確保が載っております。さらに、来年の1月中旬までの救急医師の調整ということも進めているところでございます。本会議の中で、後ほど、作業員の方の健康管理の対策・運用について御説明いたしますのでよろしくお願い致します。

裏面のほうにいきますと、労働環境全般のところになりますが、6番目で作業員のアンケートを記載しております。こちらの会議の中でも、御報告をしております。今回7回目のアンケートということで、ちょうど8月25日、こちらで廃炉・汚染水対策会合の中で、今年アンケートの内容の御説明をして公表しております。各企業にも、元請企業を通じて各作業員に配付し、今、実施をしているところです。予定としては、9月の中・下旬で回収をしまして、10月、11月ということで結果を集約していくような形で進めております。

あと、7番目のところ、新事務本館の建設ということで、福島第一の入口の所に大きな建物がほぼ出来上がっております。社員がそちらに入り、現在使っております新事務棟に関しましては、今後、各企業で使っていただく企業棟にすることが計画されています。簡単ですが、スケジュールは以上でございます。

#### ○東京電力ホールディングス

続きまして資料1-1で説明いたします。私、福島第一放射線防護部の牧平と申します。よろしくお願い致します。

資料1-1は、被ばく低減対策の具体的な取組について、我々が取り組んでおります対策に関する御説明をいたします。

1ページ目を御覧ください。まず、黄色い部分を御覧いただきたいのですが、計画段階の工事が発生いたしますと、それに伴いまして放射線管理計画書というものを全ての作業について策定します。こちらでは、作業における被ばくの線量や環境の線量率、あるいは、こういった防護装備を装着するかといったことを放射線管理部門が通知するというような仕組みとなっております。

一方で、工事の計画段階で、被ばく線量が非常に高いもの、1Svを目安にしておりますけれども、1Svより高い作業線量につきましてはALARA会議という会議をこの段階で実施することにしております。その後、工事が始まる前には安全事前検討と言います工事前の作業安全検討を行いまして、工事を開始します。

工事を開始しますと、現場観察を行ったり、あるいは10日に1回、線量のチェック

をしまして、作業が終わりましたら放射線管理報告ということでまとめまして水平展開・ノウハウ蓄積を行うというような低減対策を我々は進めております。

2 ページ目で ALARA 会議の対象件名を具体的に御説明したいと思います。ALARA 会議というのは、まず作業の直前になりますと、追加の被ばく低減対策が非常に難しいものですから、この場合に、工事の計画段階で工学的な対策をするということが目的でございます。現状の実施事項ですけれども、先程申し上げましたように、計画段階で 1Sv を超える工事件名に対して実施しております。

現段階での課題というものがございまして、工事前の段階では必ずしも早期に詳しく設計されるものではないということ、それから、被ばく低減の追加対策が、予算とか工程上の制約で実施できない場合があります。それから、実際に被ばく低減対策工程で、遮へいや制御するためには人手を要することや、高線量の場所ですとか狭隘な場所には入れないということもあり、ALARA 会議で全て解決できるかと言うとそのような状況ではありません。

3 ページ目を御覧ください。昨年度の実績を円グラフでまとめております。全体の工事件数が 1 年間で約 1,000 件でございます。そのうち、ALARA 会議の対象となった件数が、1%と書いてありますが、9 件でした。

右側の円グラフでございましてけれども、ALARA 会議が総線量に占める割合でございまして、全体の総線量に対して、ALARA 会議を実施した線量は 39%程度という実績になっております。

具体的な取組としまして滞留水移送工事というものがありますので、それについて具体的に御説明します。4 ページを御覧ください。

この工事は、各建屋（原子炉建屋、タービン建屋、廃棄物処理建屋）に滞留水を移送するためのポンプ、配管、水位計を設置する工事でございます。この工事をすることによって、各建屋から汚染水の移送が可能になったものでございます。工期は、そこに記載のとおり、平成 28 年の 3 月まで続けました。

5 ページ目を御覧ください。滞留水移送工事ですが、実際にどんなことをやったのかということをごちやんにまとめてあります。まず、線量管理ですけれども、先程申し上げたとおり、週毎に作業線量をまとめまして、計画と実績の差異を分析しております。それから、工程の管理ですけれども、工程の中でホールドポイントを設けまして、作業の進捗や被ばく低減対策がしっかりできているのかについて線量率の状況を確認することによって実施しております。

それから、想定した被ばく低減効果を実績の線量で、もし乖離が大きいようでしたら、後工程分の計画を見直すことも行っています。

一方、現場においては、放射線管理部門が実際に現場に行って指導・助言を行うことや、防護措置・被ばく低減対策の遮へい等の事例を抽出して水平展開を図れるようにするために情報を集めています。

続きまして 6 ページ目でございます。こちらが、工事の計画線量の推移と実績になります。①の表は、工事の実際の数字になりますが、まず、一番左側にありますのが、こ

れが ALARA 会議を実施する前の計画段階の線量になります。例えば、1・4号機ですと12.4人・Svという計画値でした。その後、ALARA 会議を実施しまして、その右の欄、11.3人・Svとありますが、約1.1人・Sv下がっております。これがALARA 会議で検討した結果で計画を十分低減させました。

実際、作業が始まりまして、作業が進むにつれて、現場の環境が次第に明らかになってきますと、低減効果ではなく、作業の見積もりが段々変化するというので、その後、計画を何回も見直しております。それで6.22人・Svという計画値になりました。最後、3月に終わるときには実績として5.42人・Svの作業結果でございました。

②の表は、実際の現場の作業環境線量はどれくらい下がったかということで、例えば1・4号機の低減前ですと2.0mSv/hだったのが、低減後には0.4mSv/hということで80%低減率があったという実績でございます。

③は主な低減対策の一覧ということで、7ページ以降に具体的に写真も付けておりますので、そちらで御説明したいと思います。

まず、7ページ目でございますけれども、具体的な被ばく低減対策としまして、ケーブル敷設時にやった事例でございます。真ん中に図がありますが、建屋の中で線量率の高い所、低い所がありまして、高い所になるべく人が行かないでケーブル敷設作業を行うということで、ちょうどD、Eの辺りが高線量になっている場所でございます。こちらにエフレックス管を付ける際に、端にロープを付けまして、低線量のほうから引っ張って敷設するというのを実施しました。それから、高線量箇所近づかないように、左に写真がありますが、パトランプの赤色が注意喚起であったり高線量注意と表示をしたりしました。

8ページ目でございます。こちらは具体的に遮へいをするというもので、遮へい後の写真では黄色い遮へいが設置されております。

9ページ目でございます。こちらは汚染物、干渉物を撤去することによって作業効率を上げたり、作業環境の線量を下げたりということを実施しております。

続きまして10ページ目、こちら黄色い遮へいで造られたエリアですが、低線量待機エリアということで、待機する場合はこちらで作業待機をしていただくために、このようなものも作製しました。

11ページ目、こちらは、先程もちょっと申し上げましたが、線量低減対策のひとつとしての線量表示です。ここのエリアはどのくらいの環境線量ですということを表示しています。黄色い表示と青い表示で高低を表しております。

12ページ目、こちらさっき触れましたが、低線量エリアでは緑の回転灯によるランプ、それからこの先は高線量という場合は赤いランプをつけまして注意喚起をしたという実績がございます。

以上、参考としてALARA 会議の実績をまとめておりますけれども、これはひとつの事例ですが、ALARA 会議をして、実際に工事前に被ばく低減対策をしまして、工事の中でも現場管理をしつつ被ばく低減策をするということです。

続きまして、資料1-3を御覧ください。資料1-3は、今年の3月に開始しました福島

第一構内の管理対象区域の運用区分で、放射線防護装備の運用を検証しております資料でございます。

1 ページ目のスライドを御覧ください。福島第一の構内は緑と黄色と赤の3つのエリアに3月から区分しております。本日は、区分後の状況について御報告したいと思っております。

R(レッド)・Y(イエロー)・G(グリーン)というように我々は呼んでおりますが、この3つのゾーンで、マスクの着用とカバーオールの着用を変えまして作業員さんの負荷を減らしたいということで進めているところでございます。

2 ページ以降が実績になりますが、まず2ページ目が、マスクの使用状況についてのグラフでございます。赤い線が全面マスクの使用率、緑が使い捨ての防塵マスク、DS2と言いますけれども、このマスクの使用数のグラフです。棒グラフが作業員数でございます。

3月8日以降、この運用を開始しましたが、全面マスクの平均使用率は66%から47%に減っております。使い捨ての防塵マスクは28%から48%に増加しておりまして、装備改善がみられております。

3 ページ目のスライドでございますが、こちらはカバーオールのほうの推移でございます。同じように赤が白いカバーオールの使用率、緑が構内専用服と言いまして一般作業服と同様に活用できるものでございます。これは、3月8日に導入し、カバーオールの使用量が1日平均8,000着から1日4,000着に減っております。構内専用服は1日2,000着程度で今は推移しております。作業後の汚染検査では、一般作業服や構内専用服の汚染件数は特に増えたというようなデータは出ておりません。

続きまして4ページ目でございます。運用開始後の改善状況は今説明したとおりですけれども、グリーンゾーンで作業を行う方々が1日に約2,000名おり、カバーオールを使わないで構内の作業をしてございます。また、全面マスクの使用率はだいぶ下がりました。使い捨て防塵マスクを使っていたら、過剰装備も改善傾向が見られております。

黄色い四角の中は最近実施した対策ですが、構内専用服といっても暑いので、夏服として通気性を改善したものを5月30日から、それから、さらに改善したバージョンを8月1日から導入しております。さらに、装備交換所、着替え場所の冷房の運用を開始したり、装備の交換所の追設もしております。

5 ページ目は、協力企業さんに様々なヒアリングを行い、意見をいただき、それに対して1つ1つ対応を進めているところでございます。

#### ○東京電力ホールディングス

次に資料1-2を使いまして、作業員の健康管理に関する御説明を申し上げます。福島第一総務部救急医療グループの長谷川と申します。どうぞよろしく申し上げます。

資料1-2を御覧ください。「福島第一における作業員の健康管理について」ということでございますが、これまでも産業医科大学様の御支援のもとに、衛生担当者会議等で

協力企業さんとの連携を図ってきております。昨年発出されました厚生労働省のガイドラインには、発電所と元請企業の能動的な関与を記載されておりまして、見える仕組みを構築したということでございます。

資料は、1ページ目になりますけれども、厚生労働省のガイドラインをまとめさせていただいております。「福島第一原子力発電所における安全衛生管理対策の為のガイドライン」で、昨年8月26日に発出されてございます。

その中の第7ということで、健康管理対策等を記載しており、下に、ア、イ、ウとあり、枠線で囲んでございますけれども、請負人に対します指導・援助ということで、発電所長及び元方事業者は、関係請負人が、アそれからイに関する事項を適切に実施できるよう、必要な指導及び援助を実施することと記載されております。こちらは定めたとおりでございます。

次の2ページでございますけれども、今度は福島労働局様からの要請です。福島労働局様から、昨年9月15日に「福島第一原子力発電所の廃炉作業における労働災害防止対策の徹底等について」という要請がございまして、この中でも、ガイドラインの第7の1の(1)イ及びウに定める事項について、「貴社、元請事業者及び関係請負人の実施状況を確認すること」、それから、「元請事業者及び関係請負人に対して、ガイドラインに定める事項が確実に実行されるよう改善させるとともに、必要な指導及び援助を行うこと」という要請をいただいております。矢印の下に、昨年10月に御報告をさせていただいておりますが、点線の下段のほうにございまして、関係請負人の作業員に対する保健指導の実態等について十分把握していない企業があることが確認されましたので、元請事業者に対しまして、保健指導などのガイドラインに定める事項の実施状況に関する確認を行いまして、産業医科大学様の支援を受けながら、必要な指導助言を検討してまいりますと御報告させていただいております。

3ページになりますけれども、具体的な方法ということで、先程のガイドライン、それから福島労働局様からの要請もありましたので、産業医科大学様の御支援を受けまして進めていこうということでございました。点線枠の中に①から⑤がございまして、この5点を確実に実施できている状態の実現が必要ではないかということで御指導いただきました。

それを元にこちらで調査をさせていただいたところ、①の定期的に必要な健康診断を全員が受けていることを確認しております。これは100%実施されているということでございまして、全ての元請企業ともに請負人の作業員の健康診断を実施しておりました。

ただ、次の②からでございまして、健康診断の結果、治療あるいは精密検査が必要とされた作業員の方が医療機関を受診していることを確認しているかということになりますと、まだできておらず、約60%の結果となっております。治療または精密検査が必要と判定された方の医療機関受診の部分の確認ですが、全ての元請企業が確実に確認するまでは至っていない状況が確認されましたので、下段の小さい四角になりますけれども、関係請負人の実施状況を元請企業、それから東京電力が確認する仕組みを構築しました。

4 ページに移りたいと思いますが、具体的な方法としまして、治療や精密検査が必要とされた作業員の医療機関受診及びその後の状況を確認する仕組みの構築をするため検討を進めました。健康診断の結果、治療あるいは精密検査が必要とされた作業員が、先程の②の医療機関を受診していること、それから③～⑤のフォローアップがなされていることを確認する仕組みを構築していくということで進めました。

この図は、元請企業が関係請負の状況を確認して、また、それを当社に報告いただく仕組みをつくったということでございます。

具体的には、各企業さんによってやり方が少々違いますが、きちんと見える化でチェックシート等を使って管理をして取組をするという仕組みをつくらせていただいております。

それから、5 ページでございますけれども、現在までの対応状況ということでございますが、ガイドライン発出後、記載してございますけれども、こういうことを踏まえまして、4 月には元請業者に対しまして、関係請負人における要精密検査、それから要治療者等の管理状況を確認する仕組みの構築を依頼しました。その他、5 月から6 月初めまで、各社さんに変更いただきました。6 月から7 月にかけてまして、元請業者での仕組みの構築をして当社が確認を行ったということで、これはヒアリング等々で確認をさせていただきました。

各元請会社が仕組みの構築後、運用を開始している、あるいは近く開始される状況であることをここでは確認をさせていただいております。その後、当社が各元請事業者での実施状況を確認する仕組みの構築をさせていただいて、7 月には元請事業者に対しまして、つくっていただいた仕組みの運用開始をしていただくということでございました。7 月中はヒアリングで確認させていただきましたけれども、一部の元請事業者につきましては仕組みがまだだったのでございますけれども、8 月いっぱい確認させていただいたところ、完了をしているということでございます。当社は各元請事業者の実施状況を定期的に確認していくということでございます。簡単ですが、私からは以上です。

#### ○議長

ありがとうございました。それでは、ただ今の説明に対しまして、御質問、御意見等がありましたらお願いいたします。

#### ○石田委員

御説明ありがとうございます。資料 1-1 のアからウについてですが、これは計画段階、実施段階、確認段階ということで一連の工事関連の状況等を確認して、最終的には蓄積をして新たな構想に反映させていくという組織だと思っておりますが、ALARA 会議は常設の組織なのでしょうか。様々なノウハウが必要だと思っておりますが、会議体であれば、人の入れ替わり立ち替わりということも考えられますから、技術の蓄積をどういった形で体系的に行うかについてお教え願います。

さらに、先程の説明では、1 年間に 9 件の案件に対応したということで、全体的に占

める割合が9件ですから小さいのですが、線量的には39%をカバーしているということで、非常に高線量下の作業に対して適切なコメントをしているということになるのだと思います。9件だけではもったいないなという感じもするので、1人・Svよりも少し低くても、経験豊富な方がおそらく入っているALARA会議だと思いますので、より多くの工事現場に反映できるような考えはないのかについてもお聞かせいただければと思います。

#### ○東京電力ホールディングス

ありがとうございます。1つ目の御質問でございますけれども、ALARA会議は常設の会議ではございません。1Sv以上の作業予定、工事計画が発生した段階で工事の主管部門からALARA会議の開催の依頼がありまして、それに基づきALARA会議のメンバーが参集して議論する仕組みになっております。ALARA会議のイメージは、2ページのとおりですが、その都度、参集して会議をする形になっております。

主査は、放射線防護担当の副所長が主査で、その下は放射線防護部長、それから放射線防護のGM等が常時参加することになっております。実際の説明は当社の社員、工事部門が説明いたしますが、実際に作業する協力企業も一緒に入って、設計段階でこういう低減対策をするというような議論をしております。

2つ目の、昨年度実績9件でございますが、全体の放射線計画書が1,000件ありますので、1%ということになります。ALARA会議は福島第一での取組でございますが、最初は1Svで線引きをいたしました。実績が4割弱ということで、私どもとしましても下げてもいいのではないかと考えているところでございます。最初はリソースの関係で1Svということにしましたが、もう少し下げるということに関して、今検討しているところです。

#### ○石田委員

わかりました。全体で9件という数はちょっと寂しいなと思いましたが、もっと広範囲に、できる範囲でよろしくお願ひしたいと思ひます。

#### ○大越委員

資料3について2点質問させていただきます。1点目は資料3の3番目で、新規追加ということで社員の白内障検査が赤字で記載されておりますが、新規で白内障検査を追加されたというきっかけについては、例えばICRPで目の水晶体に関する線量限度の見直しがあった等、何か契機があって新規に追加されたものかどうかということと、社員という形で書かれているのですが、その社員が意味するのは東電の社員だけを意味して、いわゆる請負企業の方は入っていないのかどうかということです。

さらに、白内障の検査をした結果、目の水晶体に白濁等が認められた場合には、放射線業務に就けない対策や診断結果に基づく対応をするのかどうかについてお聞かせ願ひえればと思ひます。

もう1点はALARA会議のところで細かな質問になってしまうのですが、資料1-1の6ページ、滞留水移送設備設置工事の件で、線量実績というところで、1・4号機と2・3号機に関して、計画線量等が示されているのですが、2・3号機のほうが1・4号機より3倍位、初期の計画線量が大きいのですが、その下の環境線量率、この環境線量率というのはおそらく作業環境の線量率だと思うのですが、2・3号機が1・4号機の半分位になっているので、作業環境的には2・3号機が線量が低く、計画線量が3倍程度高くなるということは、あとは期間とリンクする問題だとは思いますが、その前のページの4ページを見ると、作業期間はほぼ同じぐらいなので、なぜ、もともと2・3号機が3倍ぐらいの大きな計画線量になっているのですか。努力されて結果的には1・4号機も2・3号機も同じぐらいの実績に収まっていますので、あまりとやかく言う話ではないと思うのですが、3倍程度、元々2・3号機のほうが高かったものが、結果的に同じぐらいになったということに関して、どういうことをされたのかについてこの表だけでは見えてこなかったもので、教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

それでは、まず、資料3の白内障関係でございます。資料が分かり難くて大変申し訳ないのですが、参考のところに関しましては、長期健康管理の実施ということで、厚生労働省から、緊急作業従事をした作業員の方で被ばく線量が50mSv以上の方を対象に実施をしております。新規追加というのは、これまでやっていなくて今回新たに追加したということではなく、今月のこの表に新たに新規という形で追加をしております。検査自体は、年に1回、必ず所属企業の職員に対して実施をするという形になっております。ですから、こちらに社員と書いてあるものは東京電力の社員で、当社のほうで実施をするということです。もちろん協力企業の作業員の方も50mSv以上の被ばくをしてしまった方がいらっしゃいますので、そういう方につきましては、所属企業が白内障の検査を実施して、例えば本人が実施をして費用の負担をするとか、検査についての時間を取るとか、その辺の取組をするというような形になります。社内での表の記載ルールとして、新たにこの線表に追加をしたものにつきましては赤枠で囲んで新規追加と記載するルールになっていますので、そのルールに則って記載をしたというところでございます。

2つ目の御質問については、2ページ目の表を御覧ください。1・4号機と2・3号機を受注された企業が違いまして、確かに②の環境の雰囲気線量率を見ますと、ほぼ2・3号機のほうが2mSv/hに対して1mSv/hということで低い状態ですが、これは代表箇所の線量率を入れております。必ずしも全ての状況を示しているわけではないのですが、2・3号機と1・4号機の違いは、滞留水を移送するポンプですとか水位計をどこにどのように設置するかということをもとにまず工事計画段階で上がってまいります。そこでALARA会議に諮るのですが、ポンプや水位計の場所等については、受注された企業によって計画が異なりますので、計画段階でそれで御提案いただく契約がございまして、

その後で、配置等について議論を重ねまして、結果として、最後、計画見直しがありまして、実績としましても5人・Sv位だったという状況です。実は、計画の段階で、

最初に上がってきた計画がこのようなことで異なっていた状況がございます。

○大越委員

資料3については良く分かりました。先程のALARA会議に関しても、そのような意味で大きく被ばく線量を低減するという点に関しては、かなり幅広の検討がされているという理解で、作業の目的位まで立ち戻った形で検討されているということで理解してよろしいですか。

○東京電力ホールディングス

はい。計画段階から放射線管理部門も入ってということは認識しておりますので、必ずしも全て計画段階で我々のところで反映できるかということ、そういうわけではないのですけれども、幅広に検討するためにも早い段階で放射線管理部門が入ってということにしております。

○兼本委員

今の6ページについて追加でお聞きしたいのですけれども、ALARA会議は大事な試みだとは思いますが、計画段階の線量は、1・4号機の12.4人・Svは、低減対策で11.3人・Svで、計画見直しで6.22人・Svになっています。このALARA会議の役割は、最初の12.4人・Svが11.3人・Svに下がるところまでと最初思ったのですが、6.22人・Svまで、つまり現場でいろいろな計画を見直すところまでALARA会議の役割になるのでしょうか。

○東京電力ホールディングス

ALARA会議は、資料1-1の2ページを御覧いただきたいのですけれども、一番左側に青色で書いてありますが、工事計画の段階でその工事の被ばく低減について議論することがALARA会議の役割でございます。ですから、11.3人・Svに下がったところまでALARA会議としては、これで工事は進めていいのではないかと判断をしております。その後実施段階で安全事前検討という段階がございます。こちら1Sv以上のレベルは放射線安全の観点から検討するわけですが、この段階になりますと、より詳細に何人ぐらいの人がどこでどのような作業をするということがより詳細に設計されますので、この段階で我々放射線管理部門も入って、それで、例えば低線量エリアではこれを使うとか、そういうような検討を進めて5人・Sv位まで下がったということですので、ALARA会議プラス安全事前検討を合わせてこれだけ下がったということです。

○兼本委員

ありがとうございます。ALARA会議を否定するわけではないですが、これを拡張しようとしたときに、ALARA会議が最終的に被ばく線量低減にどれくらい役に立ったとか、逆に形骸化という恐れもあるわけですから、現場での工夫と計画段階の反映されるもの

と、途中で下がったところをきちんと評価をして拡げて行って欲しいという気がします。この数字を見ただけでは、ALARA 会議の効果よりも現場の方々の影響が非常に大きいというように見えますので、単純に ALARA 会議を拡げて管理を強くしていいのかどうかというところも含めて、おそらく考えておられると思いますが、最終的な評価は効果まで含めて拡張して欲しいと思います。

さらに、健康管理でもう 1 点質問があるのですが、この健康管理は普通の労働現場でも同じような形だろうと思うのですが、やはり特殊な環境での作業ということで、何か変わった健康診断があるかどうかという点と、もうひとつはメンタルの話も、やはり 5 年位経過すると、そのような問題もあるのではないかなという気もするのですが、コメントがあれば教えていただきたいと思います。

#### ○東京電力ホールディングス

まず、1 点目、変わった健康管理ということについてはございません。一般の定期健康診断をしっかり受けていただいて、それをきちんと確認していきましょうという仕組みにしたということがございます。項目の変更はございません。それから、メンタルの関係はここには盛り込まれておりません。

#### ○兼本委員

なかなか難しいと思うのですけれども、まだ緊張感は続いている状況だろうと思いますが、これから作業環境が良くなって長く続けていくということで、やはり普通の現場とは少し違うような気がしますので、メンタル面についても、今後、御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

わかりました。メンタルの関係ですと、厚生労働省が実施することを定めましたストレスチェックを各社の方で今年度から始めますので、東京電力なり各社で実施をするというところもありますし、さらに、相談窓口も厚生労働省で開設をされたり、東京電力でも長期健康管理の方が対象になりますが、ストレス、メンタルについても併せて相談窓口を開設しておりますので、そちらを御利用いただくというような体制で、状況を見ながらまた対策を採っていくところになっています。

#### ○高坂原子力総括専門員

資料 1 の被ばく低減対策の具体的取組で ALARA 会議が例に挙がっているのですが、我々が聞きたいのは、全体として被ばく低減対策の取組がなされているかということなので、ALARA 会議が最初の例だけだと非常にもったいないのですが、2 ページに「ALARA 会議の現状の実施状況」とあって、主査が副所長ですから、所長の次に偉い方がやっていて、元請会社、工事部門、放射線管理部門が当該工事の主要な線源に対する対策が講じられること、それによる被ばく低減対策の効果が得られることを確認して方針を決め

て、具体的な工事計画を策定するということですので、ALARA 会議の位置付けは重要なのではないかと思います。

その下に、課題として、特に大きな工事の場合は、青い線が引いてありますが、被ばく低減対策を後でやろうとすると、予算が合わないとか、工程期間に入らないということで間に合わないのであれば、やはり早めに検討する必要があると思います。場合によっては予算措置にフィードバックすることや、それから、場合によっては線量が高いところはロボットの技術開発をしなくてはいけないことですので、これが、被ばく低減に非常に効果的な対策の 1 つだということであるならば、やはり ALARA 会議は基本的に早い時点で、具体的な検討は後でやるにしても、そういうチャレンジで必要なことはやるべきだと思います。非常にこれは良好事例であり、滞留水移送設備設置工事で、線量が 80%~86% 低減したということなので、非常に効果的なやり方だと思います。もう少し位置付けをきちんとしていただいて、定常的にやっていただけることを考えていただきたいと思います。

それから、3 ページに ALARA 会議でやっているのが全工事件数の 1% で 9 件とありますが、これについても、我々がよく知っている最近の主要工事で、線量が大きなもので滞留水移送設備設置工事以外に、フェーシング工事や、凍土壁の工事、サブドレンに関する工事、それから、フランジタンクの解体等がありますが、先程の 9 件の中にはそういう主要工事は入っているのでしょうか。同じように ALARA 会議をやられていけばよいのですが、そのことについて説明いただきたいと思います。

それから、もう 1 つ ALARA 会議について言わせていただくと、他の先生も言われましたが、5 ページの取組で具体的に線量計画をきちんとして、工程管理もきちんとして、現場をきちんとするというのは、別に ALARA 会議の対象工事に限った話ではなくて、基本的にはどの工事でも被ばく低減を効果的にやるのは基本的な手順ですので、ALARA 会議の対象となる 1% の工事以外の 99% のその他の工事でも、線量としては 61% がそちらのその他一般の工事分になっていて、そちらに効果的に水平展開できるようにしていただきたいと思います。

それから、説明していただいた順番で、資料 1-3 で、管理区域と放射線防護の適正化の運用を御説明していただきました。これも管理区域の区分を見直して、防護装備の適正化ということで、非常に良い取組だと思います。2 ページに、その例として全面マスクから使い捨ての防塵マスクへの装備改善が図られたということが記載されているのですが、1 つ気になったのは、雑固体廃棄物焼却設備でこのような装備関係の焼却処理をしますけれども、そちらへの負荷としては悪い影響はないのでしょうか。作業員の方の作業効率を上げる方が優先だと思うのですが、その影響が、防護服以外に防塵マスクの廃棄物がたくさん増えて負荷になるようなことはないのかという確認と、さらに作業性を改善するためには、2 ページにありますように半面マスクのエリアをもっと拡げて、全面マスクを変えていくというのが一番効果的だと思います。それが横ばいで量が増えていないが、今後、半面マスクを増やすという取組はどうされるかということをお聞きしたいと思います。

それから、もう一つ、資料 1-2 で作業員の健康管理のお話がありました。これは厚労省のガイドライン、それから福島労働局の御指導もあってずいぶん改善されて良くなってきていると思うのですが、健康診断の結果で、その後の治療等のフォローをやらなければいけないところが残っているとあるので、それをやっていただきたいと思います。更に、気になりましたのは、資料 2-1-1 で、最近は人身災害が減っているのですが、12 件中、まだ 6 件が体調不良というのが出ています。半分は熱中症で、半分がその他ということです。通常健康管理が本当に十分かということ、まだまだ努力する部分が残っているのではないかなと思います。特に、作業内容を見ると、屋外の本体工事以外の除染作業だとか、後片付けだとか、そういう作業にかかっている方の体調不良が多い様なので、通常健康管理でやっていること以外に、他に配慮が必要なことがないかをよく調べて、この体調不良がさらに減るような努力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す。まず、ALARA 会議のところですが、最初は、ALARA 会議を早めに開催しようということで、被ばく線量低減に繋がるということはおっしゃるとおりだと思っています。我々が入る段階は早ければ早いほどお金や工程にインパクトを与える制限がなくなりますので、なるべく早い段階で、構想がある段階で開催できれば開催したいのですが、そういうところが課題になっていまして、早い段階でどのように開催できるかについて考えているところでございます。

ALARA 会議は副所長が主査でございますけれども、ALARA 会議で議論したものは、その上の保安運営委員会というところで必ず報告することになっておりますので、そこで所長以下、保安規定の会議体で報告ということになっております。

それから、9 件の内訳ですが、先程の御指摘のとおり、フェーシングや凍土壁、それからタンクの解体工事、御存知のように線量が高そうなものは全て入っておりますが、ただ、完了した件名ということで今日はこれを御説明させていただきたいと思いません。その他の工事はまだ継続中となっております。

それから、1%が少ないと我々も思っておりますので、1,000 件のうち、残りは放射線管理計画書をまず出していただいて、その中で被ばく低減対策、防護装備とかは書いてありますので、それを見て、我々、放射線管理員が、人数は限られておりますけれども、書類が来た段階で、社内の主管部門、あるいは協力企業とコミュニケーションをとって、被ばく低減のやり方について議論する取組はしております。

それから、資料 1-3 のとおりでございますけれども、使い捨て防塵マスクが増えたことによる焼却炉への負荷というお話でしたけれども、防護服は燃やしておりますが、一般服、構内専用服というものは燃やしておりません。ですから、なるべく構内服を使っていたらと、使用済の防塵マスクは増えますけれども、焼却炉への負荷というのは減る方向になります。

それから、半面マスクをどんどん増やしたほうがいいというお話でしたけれども、半面マスクもそうですけれども、我々はこのイエローゾーンの部分をなるべく減らしてい

きたいと思っております、今、タンクの周りの一部ですが、黄色い部分があります。それから、建屋の周りもまだ黄色い部分が広く広がっておりますので、この部分のモニタリングを継続しつ、問題なければグリーンゾーンにして、使い捨て防塵マスクが使えるようにして、全面マスクから使い捨て防塵マスクに変更していただくという取組を今後も進めていきたいと思っております。

#### ○東京電力ホールディングス

先程の健康管理につきましてご要望等もございますので対処したいと思っておりますが、熱中症に関しましては現場の方で環境改善をやっておりますし、それから、普段の健康管理については、お示しのとおり進めてまいります。

#### ○高坂原子力総括専門員

特に該当部分するところが多い作業が特化しているということはないですか。体調不良が、屋外のタンク周りのコンクリートの除染作業だとか、ホースの片付け等の作業をやられている方々が多いので、そこに関連する業者と言えば申し訳ないですけれども、少し健康管理についての配慮が足りなくて 体調不良を起こす人が多くいるとか、そういうことはないのですか。体調不良が起こる前に予防で、ちょっと今日は調子が悪いから仕事を休むよとか、そのような対応ができないのかなと思います。体調不良の要因を調べていただいたのですかというお話です。

#### ○東京電力ホールディングス

ここでの答えというのは、特化しているかどうかというのは、ここではまとめはできませんけれども、日々の体調管理というものもきちんとチェックをしてございまして、その中での発生ということでございますので、作業に特化したものではおそくないのだろうと思っております。

#### ○河井原子力専門員

2,3 お聞きしようと思うのですが、ALARA 会議で、昨年度、およそ 10 件、件名が挙げられたということなのですが、だいたい資料だと始まって 2 年間ぐらいですから、たぶん、初期の立ち上がりのところで少なかったのかなと思うところはありますけれども、20 件ぐらいの事例が挙げられているのだろうと思います。

この事例、件名、題名だけではしょうがないですけれども、どういうことに着目して何をやったかと、最低限そういうような、この作業を考えたところの属性をもったようなリストというものをまず作っておられるかどうかということです。もし、あるということであれば、それが東京電力の中は当然のこととして、関係する業者、工事の件名に直接タッチした業者ではない人も見られるという形で、共有化ができるような形で業者の人とリストが共有できるような体制を作られる予定があるのかどうかということをお聞きしたいと思っております。

そのころは、やっぱりリスト化されて自分がやった作業ではないところのものを含めて何をやったのか、こういう工夫ができたという事例がわかれば、これは工事手法そのものもそうですし、こういった他のものもそうですけれども、当然、その手法の高度化に繋がっていくということがあると思いますし、何よりも、その次に作業しようとする人たちが前例を見て気付きということで新たな工夫を考えてもらえる可能性を持つことができます。そのようなリストというものがあるのかどうかと。もし、あるのであれば、共有化のほうまで進めるのかということをお聞きしたいと思います。

それから、もう一つは、全然 ALARA 会議とは違う話ですけれども、今話が出ていました使い捨て防護服の物量が減ったかわりに構内専用服が増えるということで、現状、2F で洗濯しているとお聞きしているのですけれども、どこの作業も、何十回か使うと廃棄になりますよね。当然、使い捨て防護服のように 1 回ではないけれども、いずれ焼却対象になるということがあります。

今、東京電力の廃棄物の御担当の方から提示されている廃棄物の物量では、着衣に関しては、この装備の簡易化の話の前の状態のものしか今は表に出る形で見せていただけないと思います。4,000 着がたぶん半分ぐらいになるだろうという話だけを聞いているのですけれども、当然、使い捨て防護服の物量、山積みというのはわかっているわけですけれども、この構内専用服が洗濯出来なくなり、廃棄するというのを含めた物量山積みというのを早めに見せていただいて、廃棄物の処理計画と併せた形で、ということは、廃棄物の担当の方と連携した形で、そちらのほうから出てくる廃棄物の山積みグラフに反映していただきたいのですが、そういうものはお願いできるのでしょうかということです。それが 2 番目の質問です。

#### ○東京電力ホールディングス

ありがとうございます。1 つ目の御質問ですけれども、ALARA 会議を 2 年やってきまして、昨年度は 9 件ということで、トータル 20 件ぐらいやりました。それで、ALARA 会議の実績をリスト化されているかという話ですけれども、議事録ベースにとどまっております、これが情報の共有だとか他の企業さんに水平展開をするところまでは実はいっていない状況になります。ALARA 会議の議事録だけではなくて、実際に作業が始まった後の線量の状況などは情報共有しているのですけれども、どういうノウハウが ALARA 会議で、それをどういうふうに水平展開していくかというところは今後の課題だと思っています。

#### ○河井原子力専門員

いずれにせよ、今は 20 件ぐらいかもしれないけれども、この先、廃炉作業を 30 年、40 年と続けていく中で、特に最初の 10 年、20 年というのは高線量の作業がたくさん出てくるでしょうから、デブリをいじればなおさらのことなので、そうすると年数を掛けると何百件となるわけです。この情報を共有しない手はないと思うので、ぜひ、そのところをお願いしたいと思います。

○東京電力ホールディングス

わかりました。2つ目の御質問ですけれども、おっしゃるとおり構内専用服は福島第二で洗って、それで何回か使えば廃棄になります。廃棄物の部門と相談して、そのデータが反映されているかどうかも含めて確認させていただければと思います。

○河井原子力専門員

たぶん衣服はまだそんなに使用実績が上がっていないから、いろいろな作業経過を含めた結果としての実績的な廃棄履歴がどれだけになるかというのはなかなかシミュレーションみたいな形できちんと出るものではないと思うので出しにくいとは思いますが、ある仮定を置いて、廃棄物の山積みがどうなるかというのはぜひ見せていただきたいなと思います。ぜひお願いします。

○東京電力ホールディングス

わかりました。

○原子力規制庁

原子力規制庁です。安全規制の立場から少し質問させていただきたいのですが、資料1-3について、今の管理対象区域の区分見直しですと、今後、措置の適正化、これは前から実施されているところだと思いますが、特に全面マスクについては何度も申し上げています。全面マスクは事故を起こしやすいツールであるということで、できる限り全面マスクの着用が無ければ無いに越したことはないということで、いろいろと対応をしてもらっているところです。その評価について、全面マスクの利用が少しずつ減少してきていることが2ページにあります。この資料について私は東京電力さんが何をおっしゃろうとしているのかそもそもわからないのです。それは、全面マスクを利用することは限られたエリアを設定して、その中で利用していくということだと思います。それは業務によって異なるわけであって、当然、10m盤で作業するようなケースについては、全面マスクの着用というのは当然今でも義務づけられているという状況になっていると思います。したがって、そこでマスクを使うのは当然のことということで、一方、全面マスクを使わなくて済むエリア・業務もあり、問題はグリーンゾーンで今でも全面マスクをどの程度利用されているかについて整理しないとはっきりしたことがわからないことではないかと思えます。

エリアの区分で、エリアの装備が今ある程度義務付けられておらず、今は推奨されているというレベルだと思います。したがって、実際上はグリーンゾーンで全面マスクを使っても、駄目ということとはたぶん言っていないのではないかと思うのですが、その部分の今の東京電力さんの運用のあり方と、協力会社に対してエリアごとの管理についてどういう運用をしているかというのがひとつです。さらに、そのエリアごとでグリーンエリアであれば、本来使い捨て防塵マスクでいいところで全面マスクをして

いる人がどの程度いるのか等、そのようなことがきちんと管理されているかどうかということの説明をいただくとさらにわかりやすいと思っています。

もうひとつの質問は、3ページの防護服の話で、使い捨て防護服が8,000着から4,000着に大幅に減少しているのですけれども、一方で構内専用服が2,000着で推移しているということです。そうすると、使い捨て防護服の減少をどこで吸収しているかということです。実際の作業で使い捨て防護服を必要とする作業が減れば、当然、使い捨て防護服を使う機会がないわけです。したがって、実際に使い捨て防護服の作業自体が現実的に減ってきているのか、それとも御社が進めた構内の利用のルールというものが進展して結果的に使い捨て防護服がこれだけ利用が下がってきたのかということを確認していただきたい。後者であるならば、なぜ代替手段である構内専用服の変化がないのかということがあるわけのですけれども、その部分を含めて教えていただきたい。

最後にもう1点ですが、これは私ども規制庁が、今、現場で検査官として働いているのでよくわかるのですが、免震重要棟の出入りにおいてかなり人が混雑しているのです。午前中の作業が中心ですから、昼ぐらいになると大渋滞になっています。人が外に大量に並んでいて、なかなか表面汚染のチェックを受けられないという状況です。

なぜそんなに免震重要棟が混んでいるのかというと、入退域管理施設からだ、一旦、構内専用服で出かけて行って、途中で使い捨て防護服に着替えなければいけないという面倒があります。協力会社の多くの方々は、若干何人かに私は立ち話で聞きましたけれども、免震重要棟からであれば直接使い捨て防護服で出かけることができ、着替えなくていいということで、なるべく免震重要棟に行くようにしているとのことでした。そのような現状を協力会社全てではないですがありました。ですから、免震重要棟が混んでいるのです。免震重要棟側のほうから出入りするほうが楽だからです。現在のそういう実態をどの程度把握されているか、それで何かの対策を講じられようとしているのか、この3点について御回答よろしく申し上げます。

#### ○東京電力ホールディングス

ありがとうございます。まず1つ目でございますが、グリーンゾーンでの作業で全面マスクの使用状況がどうかという御質問ですけれども、昔は、グリーンゾーンで全面マスクをしていても、してはならないのではなくて、推奨ということでおっしゃるとおりでした。作業安全の観点からそれではいけないということで、そのデータはないのですが、やっていることはとにかく入退域管理施設から全面マスクを着けるなど言っています。そうすることによって、そこから全面マスクを着けて出るということはありませんので、それでひとつ、グリーンゾーンで着けるということは検証することになっているというように思っております。

一方で、最後におっしゃられましたように、免震重要棟に行って着替えなければならないということで渋滞が起きているということもひとつあります。

その対策としましては、協力企業の休憩所が何カ所かございますので、免震重要棟で着替えるのではなくて、まず、休憩所のほうに分散して行っていただいて、そこで使い

捨て防護服に着替えて出てくださいますようお願いしています。休憩所から出てよく、イエローゾーンの装備を着てもいいですよということをお願いしています。協力企業によってはそのようにしていただいて、免震重要棟の渋滞回避になっていると思っております。

それから、使い捨て防護服は、3ページのグラフを御覧いただきますと、2月、3月に比べまして作業員の数が、4月、5月、6月は減っております。今おっしゃられましたように、実際にカバーオールの数も減っていると思います。ですから、8,000着が4,000着になって、これだけの効果があったのはグリーンゾーンの効果だけではなくて、作業員全体の数が減っている効果もあります。

作業員が減ると、1日に2回着る方もいらっしゃいますので、そういう効果もあって8,000着が4,000着と半減していると思います。

一方、グリーンゾーンはもともと使い捨て防護服、白のカバーオールを着なくてよかった方が、そのままグリーンゾーンになったということで、足すと2,000着と4,000着で6,000着になり、その2,000着分の効果があります。ただ、8,000着が4,000着だったら、それがグリーンゾーンの効果だけのではなく、作業員の減少もあると思っております。

#### ○原子力規制庁

そのようなことなので、それをもう少し詳細に分析してもいいかなと思っております。これは県に提出されている資料だと思いますけれども、これだけ見ると相当効果が出ているなど一見見えるのだけれども、実はここの中にはいろいろな要素が入ってこの数字になっているのだということをやっと説明していかないと、実態上、どこまでこの取組が効果を奏しているのか、そうではなくて、そもそも自然減しているものも当然あるわけで、そういったものをある程度整理して示していかないとわかりづらいと思っております。

我々、規制庁の立場からすれば、そういう詳細分析をすることによって、真に東京電力の取組がどの程度効果が出ているのかということを見極めた上で、さらに何かお願いしたいことがあるかどうかということ考えていくベースにしたいと思っておりますので、さらに詳細な分析ができれば、引き続きよろしくお願ひしたいと思っております。

#### ○議長

ありがとうございました。それでは、今の議事につきましていったんまとめたいと思います。他に質問等があれば後ほど報告事項のところ全体についての質問をお受けしたいと思いますので、よろしくお願ひします。

まず、今ほど原子力規制庁からの話があったことにつきましては、資料等を含めて、わかりやすく次回以降は対応していただきたいと思っております。

今回の説明の中で、各作業における被ばく低減対策が図られている過程や具体的取組、さらには元請企業との健康管理体制を構築したこと、防護装備の適正化によって作業員の装備の改善が進んでいるということを確認しました。ただ、それについては引き続き

作業員の方々の健康管理や被ばく低減対策など、今後もしっかり取り組んで、作業員の方が安心して働けるような環境づくりに取り組んでいただきたいと思います。

それから、委員の方々から ALARA 会議への意見・要望等がありました。そうしたものを踏まえた対応等については、ぜひ検討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) 被ばく線量の概況について
- (3) 作業員アンケート結果を踏まえた就労形態等の実態調査結果について
- (4) その他

○議長

それでは報告事項に移りたいと思います。報告事項の(1)から(3)までにつきまして、東京電力から説明をお願いいたします。なお、(2)の被ばく線量の概況につきましては、昨年度末で累積線量がリセットされて、今回の資料より新しい5年間分に入るという説明だったと思います。参考資料として添付しておりますが、厚生労働省の指針改正によって通常被ばく限度を超えた方の事故発生時の次の線量管理期間以降の線量管理等について規定されたところでありますけれども、この改正を受けて東京電力としての対応についても併せて説明をいただければと思います。よろしくをお願いいたします。

○東京電力ホールディングス

それでは、報告事項の災害発生状況について御報告させていただきます。福島第一防災安全部の筋と申します。

資料 2-1-1 でございます。2016 年度の福島第一原子力発電所の 9 月 5 日現在の状況ですが、人身災害の発生状況の一覧でございます。

9 月 5 日現在までの災害で不休災害も含めまして、発生状況につきましては全部で 12 件でございます。そのうち体調不良といったものが 3 件、熱中症が 3 件、計 6 件ということで、残りの 6 件が、いわゆる怪我でございます。

12 件のうち、4 月 22 日にありました大型機器点検建屋改修工事における測量作業中に体勢を崩し鋼管杭で負傷が、いわゆる不休災害で軽症です。もう 1 件で、6 月 22 日にございました雨水処理設備 PE 管設置工事の作業員がタンクエリア仮設階段で転倒し右足負傷、これが転倒・つまずきで重傷になっております。発生状況につきましては、簡単でございますが、以上でございます。

続きまして、資料 2-1-2 を御説明したいと思います。「熱中症予防に向けた取り組みについて」ということですが、これも 9 月 5 日現在でございますけれども、当面の熱中症の発生状況でございます。1 ページを御覧ください。

棒グラフがございまして、ブルーが休業を伴わない熱中症でございます。赤が休業を伴う熱中症、黄色は、いわゆる医療行為がない熱中症ということで、2016 年度を見て

いただきますと、休業を伴わない、治療がない軽微な熱中症が3件という状況でございます。昨年度と比較いたしまして大幅な減少傾向であります。

次のページ、2ページを御覧ください。月ごとの暑さ指数の推移と、昨年度と比較した熱中症が発生した表ということでございます。昨年度は4月から、5月、6月と熱中症が発生して、全体で12件発生してございましたけれども、本年度におきましては、熱中症は6月に1件、7月に2件という状況です。いわゆる梅雨明けからお盆前ぐらいまで気温が急激に上昇するため、ここに熱中症が集中的に発生しているということでございまして、私どもとしましては、この期間、特別に注意を要する期間ということで、発電所の中で熱中症防止対策の注意喚起をしました。

今年度は、そのおかげもあって、6月に1件、7月に2件、8月につきましては0件という状況でございます。ただ、暑さ指数で見えますと、ブルーの折れ線グラフが昨年度の暑さ指数、赤い折れ線グラフが本年度の暑さ指数でございまして、若干、平均的に見て、2度程度低く、8月で若干逆転しておりますが、7月は涼しかった状況です。

また、梅雨明けも、昨年度は7月26日だと思いますけれども、今年度は7月30日と、7月ぎりぎりまで梅雨だったということで、気温の上昇の程度も、若干昨年度と比べて和らいでいたという環境的な状況もあったと考えております。

ですが、9月に入りまして、また暑さ指数が31度の危険レベルの場合もございまして、まだ気を緩めずに9月の中旬くらいまではしっかりと注意喚起、あとは各元請企業に熱中症対策について訴えていきたいと思っております。熱中症に関する御報告につきましては以上でございます。

#### ○東京電力ホールディングス

続きまして、2-2-1の資料で、「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」ということで御説明をさせていただきます。なお、冒頭に議長からありました新しい線量管理期間の100mSvを超えた人に対する人の線量の管理につきましては、資料2-2-1の説明の後に、別途御説明させていただきたいと思っております。

資料2-2-1に戻っていただいて、福島第一原子力発電所従事者の被ばく線量の全体概況ですけれども、1ページ目、2ページ目は、発災以降の月ごとの被ばく線量の状況ということで、1ページ目が月平均、次のページが月の最大の線量です。発災以降は、非常に高かった線量が、現在は低減傾向、横ばい傾向というのが1ページ目、2ページ目からは、月平均線量も最大とほぼ同様ということが見てとれると思っております。

それから、3ページ目、4ページ目で、1ページ目、2ページ目が、震災直後はすごく被ばくが多かった状況を示しております。3ページ目、4ページ目はステップⅡ以降の線量推移ということで、若干その傾向、グラフの期間を小さくして見たグラフでございましてけれども、月平均線量については、社員と協力企業ともに横ばいないし低減傾向にあります。月最大線量についても、若干動きがございましてけれども、だいたい横ばいないし減少傾向にあるというような状況で変化はありません。

それから、5ページ目、現在の状況ということで、平成27年度、昨年度分の被ばく

線量の状況ですけれども、昨年度の1年間で1万8,196名の方が合計と書かれておりますが、全員、法令を守って管理できております。法令の年間50mSvと、あと、5年100mSvの平均である20mSvについては、記載のとおりです。本年度は4月から始まったところから6月の実績ですけれども、1万1,547人の方に従事していただいて、年間の50mSvを全員が下回っていて、20mSv以下の方々が99.9%で、5mSv以下の方が96.7%という状況になってございます。

7ページ目のまとめのところでございますが、構内の環境改善を実施してきておりまして、線量当量率が低下しております。それに付随して、従事者の線量状況も改善してきている状況でございます。一昨年から昨年度末にかけては、先程、委員からお話がありましたので、月平均線量と月最大線量が若干高めで推移していたのですが、昨年度後半はフェーシングによる環境の線量率低下なども寄与しまして、月平均線量と月最大線量とも少なく推移しているということで、今後も作業環境の線量低減に注視していきたいと考えております。

次に、議長からお話ございました法令改正がされた状況ですが、厚生労働省の資料がございますが、こちらに指針の内容がございますので、これで御説明させていただきたいと思っております。8ページの通常被ばく限度を超えた者の線量管理ということで、御存じのように、緊急時に100mSvを超えた作業員が発生している状況にあるのですが、そういった方に対して新しい管理期間でどのように線量管理をしていくかということですので。100mSvを超えた方については、前回の線量管理期間5年間では、放射線業務従事者の解除をしていただいていたのですが、昨年度末でその線量はリセットされ、今回の線量管理期間以後の線量管理はどうするのかということが中央の四角の下のところに書いてあります。記載内容で線量管理を実施しているところです。具体的には、ここに記載しておりますが、5年当たりの線量限度というのは、残余の線量を残余の就労期間で割りまして、その値に5年を掛けた線量というのを5年間の線量限度としてございます。では、この残余の線量というのは何かというと、生涯線量が1,000mSvというふうな考えまして、その1,000mSvから生涯の累積被ばくを引いた線量というのが残余の線量でございます。それを、68歳までの就労期間、例えば30歳の人であれば、68歳まで就労が現在行われ、68(歳)-30(歳)で38になるわけですけれども、残余の就労期間で割った年数に5年をかけた数値を算出したしまして、それが100mSvよりも多いということであれば、通常の線量限度である5年100mSvと、それから1年間50mSvという管理をしておりまして、一方で、この式で算出された値が100mSvより小さいという方については、その5年間の線量限度、例えばここに、算出結果は87mSvという部分の例が書いてございますが、そういった方に対しては、5年間の線量限度は85mSvと、年間の被ばく限度は50mSvという管理を実施するということです。

#### ○東京電力ホールディングス

続きまして、資料2-2-2、福島第二原子力発電所の線量状況でございます。平成24

年度から平成 28 年 6 月末までの状況でございますが、年々、作業件名、作業時間が減ってきております。また、右側のページの中央のグラフですが、作業環境推移としまして、原子炉内の主要設備の配管の線量を測定したのですが、こちらはコバルト-60 の線源でございます。プラント内の主要核種となっておりますので、こちらの線源はプラントが停止しておりますので生成されていないということで、コバルト-60 の半減期によります減衰で、線量が落ちてきていることがわかります。作業件名が減っているということ、それから放射線源が減っているということで、全体的には総線量、平均線量、また最大線量が年々下がっている、あるいは、昨年 6 月の同時期評価を見ますと、同程度で推移しているというところでございます。また、線量低減対策としましては、福島第一で説明がありましたが、放射線管理計画書に基づく線量低減対策について進めるとともに、こちらの計画された内容が確実に実施されているということをパトロール等で確認をすることを実施してございます。

また、今年度の線量計画でございますが、線量低減対策としまして、予想総線量 20 人・mSv 以下の作業につきましては、作業前に提出される放射線管理計画書で線量低減対策等の計画を確認するとともに、追加または改善できる線量低減対策があれば協力企業に提案、指導・助言を行うことは先程から御説明している内容と同じでございます。

また、予想総線量が 20 人・mSv を超える作業については、福島第二の場合、平成 28 年度は 3 件実施予定でございますが、こちらにつきましては、その作業における線量低減対策に加えて、事前検討会、先程 ALARA 会議の話がありましたが、それと同等のものを協力企業と一緒に実施しまして、対応を確認し、対策等について詳細に実施できるよう確認をしていくというところでございます。

また、併せて、現在実施しております現場のパトロール、行動観察について実施しまして、実際、その作業の低減対策が予定どおり実施されているかどうか確認しているところでございます。以上です。

#### ○東京電力ホールディングス

続きまして、資料 2-3 「作業員アンケート結果を踏まえた就労形態等の実態調査結果について」です。

作業員アンケートにつきましては、昨年、第 6 回を実施しております。全体的な内容につきましては、アンケート結果の推移は改善傾向ということで、この会議の中で御報告をしております。しかしながら、就労形態等の設問に関しまして、若干、不適切な就労形態等を疑わせる回答が複数ございましたので、その部分も元請企業名及び雇用企業名を確認することができるものに関して追加の調査ということで、元請各社を通じて実態調査を実施しております。調査としては、労働条件に関する事項と割増賃金の支払いに関する事項でございます。

次に 2 ページ目の赤の四角のところ、まず、労働条件に関する内容については、アンケートの報告、四角 4 つの項目でございます。

3 枚目のシート、まず 1 点目は、労働条件の書面による通知が行われていたかという

ことです。アンケートでは、「労働条件についての説明はなかった」または「口頭で説明を受けた」と回答された方の割合で、6.6% (427 件)、その中で企業名を確認することができたのは 60 件ということで、その実態調査をしております。

結果として、60 件全てにおいて、労働条件通知書に本人署名をした後、写しを交付していること、通知書の写しを紛失した方々に対しては、労働条件の再説明や通知書の再交付を実施したということを確認しております。

シートの 4 ページのほう、続いて労働条件通知書通りの賃金支払いをしたかどうかということです。アンケートでは、「支払われていない」という回答が 1.4% (82 件)、そのうち、アンケートの中で企業名が確認できたのが 22 件ということで実態調査を実施しております。22 件のうち、支払いを確認できたのが 21 件ということです。1 件については、割増賃金の支払いというのが若干遅れていたということですが、その後は説明を行って賃金の支払いが行われたということを確認しております。

就労形態に関わる実態調査結果についてというところで、5 ページのところですが、これについては、「指示する会社と賃金を支払っている会社が違う」という設問に関して、14.2% (465 件) がそういう回答がございまして、そのうち、118 件について実態調査をしております。

元請企業を通じて確認したところ、全てのケースにおいて就労形態が適切ということで、よく話を聞きますと、発注者からの安全の指示を作業指示と誤認してしまったというところであったり、派遣労働者の方が建設業以外の管理業務、安全管理であったり衛生管理、そのような指示を誤認してしまったというところで、若干現場の作業員の方の理解がまだこの部分の内容について進んでいないというのがありましたので誤認をしていました。実態については適正というところがございます。

6 ページ目のところになります。管理対象区域内での 10 時間超労働関係です。こちらについても、全体のうち、1 件について実態調査を実施しています。確認したところだと、労基署のほうに 1 カ月単位の変形労働時間制の届出を事前にしていたというところで、特に問題ないということございました。

2-1 のところにいきまして、賃金割増に関する説明のところですが、賃金割増の説明がされていたか、説明後、支払いがされていたかというところがございます。

8 ページ目のところを見ていただきまして、2-2 の割増賃金についての説明についてです。これについては、「説明を受けていない」という回答が 7.1% (465 件)、そのうち 122 件について実態調査ができております。結果として、121 件については説明を受けたということを確認しております。1 件について、説明の実施がされていなかったというところで回答がございました。その後、その企業で説明が実施されたということもこちらで確認しております。割増賃金の支払いについてですが、割増される時期を過ぎても説明どおりの割増がないというような答えが全体の中で 1% (52 件) というところございました。そのうちの 14 件に調査をしております。そのうちの 3 件について、支払いが完了していないという回答をいただきました。3 件につきましては、精算の遅れ、賃金の計算ミスとか、支払開始時期を本人が確認していなくて未周知というところ

もあって、そのような中での未支払いというところでありましたが、その後、適切に支払われていることを確認しております。

10 ページの内容については、福島労働局様に報告をしてございます、元請企業や雇用企業を確認できないものにつきましては、これ以上は調査が難しいということも御意見としていただいております。

次の今後の取組というところですが、やはり、まだまだ適切な労働条件であったり就労形態だったりというところの理解が進んでいないところもありますので、講習会等を通じて理解活動を一層続けていきます。また、アンケートについても継続をしまして、実態把握をします。さらに、相談窓口やエコーボックス等も引き続き実施をしていくところでございます。

12 ページの参考で、こちらは講習会の継続の実施ですが、2015 年、2016 年というところでございます。ちょうど今年の 8 月、つい先日ですけれども、8 月の半ばに 1 回、あと 9 月 1 日に 1 回ということで講習会を実施してございます。今回については、開催回数 7 回、参加人数が 585 人により実施ということで、回数を多くして実施をしているところでございます。

冒頭にも申し上げましたが、今年のアンケートにつきまして、第 7 回アンケートを現在実施中でございます。8 月末から実施をして 9 月中に回収、10 月・11 月で結果の集約というところで報告をさせていただきます。以上でございます。

#### ○議長

ありがとうございました。それでは、ただ今の説明につきまして、皆様から御意見等がございましたらお願いします。

#### ○高坂原子力総括専門員

資料 2-2-2 で、福島第二原子力発電所の放射線従事者や線量の状況ということで、原子炉冷却材浄化系の配管でコバルトが減衰しているということですが、先程の話で気になったことは、ALARA 会議にこだわっているわけではないですけれども、福島第二は通常のプラントに近い形で、予想総線量が 20 人・mSv を超える作業は線量低減の対象として取り上げおります。一方、ALARA 会議は 1 人・Sv ですから、そうすると 50 倍の違いがあります。本来、線量低減対策は 20 人・mSv を超える場合に開催すべきで、有意な被ばくを伴う工事ですから、事前に十分、事前検討会をしようということが従来 of プラントの一般的な取組だと思います。先程の ALARA 会議も、福島第一の場合はそんなことを言っていると全ての工事になるかもしれませんが、もう少し幅を広げて、福島第二を参考にさせていただいて前向きに検討していただきたいというお願いがひとつです。

それから、先程、資料 2-2-1 に人災災害の表がありました。体調不良や熱中症の話伺いましたが、そのうち 6 件が相変わらず怪我等で、そのような人身災害が起きています。これについては、今日の最初の資料 3 で労働環境改善の中で継続的に取り組んでおりますという説明がありました。防災安全で重傷災害や人災の防止の取組をしています

と言っているのですが、これは以前に福島第一・福島第二・柏崎で、それぞれ本当に人が亡くなるような重大な人身事故が起きて、作業の安全の総点検をやられて、いろいろ現場を見て改善がなされました。それが今年落ち着いてきているのですけれども、今日の会議では、具体的な取組の説明がありませんでした。やはり相変わらず切れ・こすれや転倒・つまずき、挟まれ、巻き込まれ等が発生し、以前に人身事故が起こった際に対策をしたはずのものが相変わらず起きているので、継続的な取組は非常に重要だと思いますので、ぜひ、ツールボックスミーティングとか、KY（危険予知）ミーティングで対応すると書いてあるのですけれども、それにプラスして、そのようなことが起こったことの実験を忘れないように、再発しないようにまた気を引き締めて、この辺の活動をぜひ広めつつやっていただいで、活動結果が出たらこの部会で報告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

福島第二でございます。先程の20人・mSvのところ、線量低減対策の活動をしているということで御説明申し上げました。ただ、誤解があるといけませんので付け加えさせていただきますが、福島第一のように、副所長を主査とするような大がかりな低減のための活動ではございません。放射線管理部と企業さんの中でやるような放射線低減対策というところになりますので、誤解のないようによろしくお願いいたします。

#### ○高坂原子力総括専門員

そのようなことはわかっているのですが、ただ、今、福島第一のほうも、新しい事務所が出来、新事務棟が企業棟の一部になる等、要は、そのようなことが十分できる環境が整ってきて、通常の状態に近づいてきたので、ALARA会議という言葉を使ったのですけれども、それよりは形は様々あってもいいと思うのですが、事前検討会、ワンランク下のレベルでいいと思うのですが、福島第一のほうも状況が改善されてきているので、もう少しやっていただいたらいいのではないのでしょうかということをお願いいたします。

#### ○東京電力ホールディングス

ありがとうございます。福島第一のALARA会議も、1,000mSvと非常に高く、件数を御覧いただくと、先程も御説明していますが、少ない状況ですので、放射線管理のリソースも考えつつ、この1人・Svは考えていきたいと思っています。

#### ○東京電力ホールディングス

防災安全部の筋でございます。御意見ありがとうございます。災害、怪我の発生ですけれども、昨年8月末では8件でした。今年度は8月末で5件、若干ですが減っております。大幅に減っているという状況ではございませんので、これらの怪我の撲滅については、変わらず取り組んでいく所存でございます。先生方から御指摘がございました

ように、例えば現場でしっかりと危険予知を行って、具体的な対策を立てるとか、あとは、常日頃から現場のパトロールを頻繁に行って、不安全箇所の撲滅とか不安全行為を是正する等、そういうことに関しましては、必ず計画を立ててございますので、今後とも災害ゼロを目指してやっていきたいと思っておりますので、よろしく願いいたします。

#### ○兼本委員

今の資料 2-1-1 の人身災害発生状況の内容をまとめていただいた表で少しお願いなのですが、今回、あまり大きな災害は無く、良かったと思っておりますが、ここは労働安全衛生対策部会なので、この表に、作業エリアで全面、半面マスクを着けた作業なのかどうかや、そういった情報も大事なので付けておいていただけないかということと、それから、これだけ見ると、災害が増えたのか減ったのかというのが、前回の情報を入れないとわからないと思っております。少しその辺がわかるような情報も一緒に説明していただくと、状況が把握しやすいと思っておりますので、今後の課題としてお願いしたいと思っております。

#### ○東京電力ホールディングス

次回の報告の際は、前年度を含めてわかりやすい資料と説明をさせていただきたいと思っております。ありがとうございます。

#### ○藤城委員

御説明がなかったのですが、添付資料として付けられている被ばく線量の「被ばく線量の分布等について」が非常にわかりにくいと思っております。表 1 の外部被ばく線量は月ごとに該当するということなのですが、その下の表 2 は累積で示されていて、28 年 4 月 1 日を起点としての 5 年の実績を分析しており、人数の累計が記載されています。おそらく被ばくは外部被ばくだけだろうとは思いますが、1 つ気になるのは、下の段については「外部被ばく線量と内部被ばく線量の合算値」というタイトルでまとめられておりまして、人数での表示だけなので、表 1 との比較ではちょっとわかりにくいのですが、これだと内部被ばくが実際にあったのかどうかを読めません。外部被ばくベースで被ばく低減がされているという話でしたが、内部被ばくについてはどうなのかというのが疑問として出てきますので、その部分について少し御説明いただくとありがたいです。

#### ○東京電力ホールディングス

福島第一、保健安全グループの竹中でございます。すみません。この資料の御説明が漏れてしまいました。失礼しました。

まず、1 つ目の御質問で、表 2 が平成 28 年 4 月から 5 月と、4 月から 6 月とお示ししているわけですが、御指摘のとおり、これは 5 年間の始期がこの平成 28 年 4 月から始まってございますので、その 4 月から 2 カ月間と、4 月から 6 月までの 3 カ月間と、差

し引きがこの増減ということで、そこは増なのですけれども、示している表になっております。ここに示している内部被ばく線量の合算値で実効線量になってございますけれども、まず、実態として、内部被ばくの数字は全員が0、つまり内部被ばくをした人はいないという状況でありますので、実態としてはここに示されているのは全部外部被ばくということになります。

これが、当社の通常のフォーマットとなっております、それをそのまま持ってきた格好で、このような形になっております。ただ、外部と内部の合算値を実効線量として統一するのだということになってございますので、御理解いただければと思います。よろしく願いいたします。

#### ○藤城委員

その部分が、いかにも内部被ばくを含めて人数に加算されているような印象を与えるような形になっていきますものですから、特に県に出される資料ですので、その部分の説明を付けた上で添付資料として出されるといいのではないのでしょうか。

#### ○原子力規制庁

原子力規制庁です。資料2-2-1で、被ばく線量全体概要があります。今のことに関連する話でもあるのですが、これは規制庁に対しても年に1回報告を受けることになっていまして、作業員の方を含めて、法律に基づいて報告を受けて、規制委員会もこれは毎年、その報告をして承認を受けています。

それで、そのときに規制庁で議論になる話として、1つ質問させていただきたいのですが、例えば、資料2-2-1で、5.のところで「現在の状況」という表があります。この中で、平成27年度から含めて1万8,000人の方が働かれていて、50mSv以下は100%で管理していますということなのですが、これは、はっきり申し上げて、50mSvに達する可能性のある方は作業から外されているということなのではないでしょうか。これはいつも議論になるのです。だから、本当に必要な人間というのはずっと働いてもらわなければいけないわけですが、それが少しずつ累積して行って、25mSvや50mSvの節目に近づいていくと、その方にはお辞めいただいている。だからこの数字がいつまで経っても、50mSvより上の数字が出てこないということに見えるのですが、實際上、東京電力の管理のやり方というのをここでぜひ教えていただきたいと思います。

#### ○東京電力ホールディングス

今の実態としては、これは、御存じのように、原子炉等規制法と電離放射線障害防止規則に同じ線量限度が記載されておりますので、各協力企業については電離放射線障害防止規則を守っていただいて、その各企業さんの判断で、この方は被ばく限度に近い、例えば、年間の被ばく限度というのは50mSvとなっておりますので、それに近いという方については、例えば、他の事業所で働いていただくようにしたりする配慮をしていただいております、それで我々、原子炉等規制法を守るというような状況にございます。

ただ、各企業、当社も含めてですけれども、やはり法令の中でどういうふうに立ち回っていくのかという線量の計画みたいところで、個人個人でやはり下げていって、もっと長く働いてもらわなければならないと考えております。協力企業から聞いたような話ですけれども、いわゆるキーパーソンみたいな人もいますので、そういう人たちについては、なるべく、例えば最前線ではなくて、ちょっと遠くから見ている等、被ばくをしないようにというような働き方をしたり、あと、やはりどうしても、最前線で働いていただかなくてはいけないという人については、ある期間で働いていただいて、線量限度が近づいたら他の事業所で働いていただくというようなことで、各企業が法令を守るように管理しているというのが実態と認識しています。

#### ○原子力規制庁

今のお話の中で、法令という言葉遣いをされましたが、これは年間 50mSv、5年で 100mSv という数字があります。したがって、5年という単位でみれば 100mSv まで管理できます。だから5年という中には 99mSv がいたっていいわけです。しかし、東電さんの場合、50mSv というところをすごく大切にされているようです。法令は1年ですから、東京電力は何年でも 50mSv で管理されているように見えるので、ある意味、法令に書いてあるものに十分余裕を持たせる形で、50mSv というところで運用されているのかどうかということです。5年で 50mSv という数字を組織的に運用されているのですか。ですから、それに達しようとしている人は、本来であれば法令上問題はないわけですから、キーとなるような班長クラスの優秀な人材の方は 50mSv を超えても働いてもらえるわけです、100mSv までは、5年の間に。それを、50mSv という東京電力のルールの中で、5年で 50mSv という中で切ってしまうと、他の部署に移るような形にされてしまうと、本来、作業というのはそういう優秀な人材がしっかりと管理していくことが安全に作業を進めるために重要ですので、そういう関連からどのようにされているかということをもう一度お聞きしたいと思います。

#### ○東京電力ホールディングス

失礼いたしました。まず、このところで示しているもの、平成 27 年度分というのは、1年間の被ばくの数字でございます。なので、年間の被ばく限度である 50mSv を満足しているというところでございます。

それから、その下に、年間 20mSv を下回っている人が何パーセントということを書いておりますが、このところはやはり 5年で 100mSv という限度がございますので、その部分を意識して、いってみれば 20mSv を 5年間繰り返していけば 5年で 100mSv ということになりますので、そのような管理をしていくことで考えてございます。

我々としても、各企業に、20mSv 以下のところで確認線量を設けてくださいということはお願いしておいて、その 20mSv を下回れるように協力企業にお願いというか御協力いただいているところでありますし、それをして、やはりどうしても被ばくしても作業しなければいけないだろうという方もおられますので、そういったところについては、

先程も申しましたように、年間 50mSv の被ばくがありますが、この管理期間の線量を守るために、他の事業所で働いて外していただく等の配慮をさせていただいているところがございます。

#### ○原子力規制庁

本年度の 4 月に 5 年累積線量がリセットされましたから、本当に必要な人材はなるべく最小限に、必要不可欠な方はしっかりと使うところで使っていただくということが原子力安全上の対策で重要ですから、このところは管理しながらしっかりと対応していただきたいと思います。

#### ○長谷川委員

先程の藤城先生の質問についてですが、説明を聞くとますますわからなくなります。この添付資料の表 1 と表 2 が、表 1 を足したり表 2 を足したり、どうも理解できません。例えば、28 年 4 月で 5mSv 超え 1mSv 以下が 42 人、5 月が 19 人、28 年 4 月から 5 月が 126 人で、42 人と 19 人を足したとして、どうして 126 人なのか。先程、しかも内部被ばくではなくて外部被ばくだとおっしゃっていましたが、今さら内部被ばくするわけがないということですが素朴な質問です。

#### ○東京電力ホールディングス

まず、我々、暫定線量という線量と確定線量という線量を持っています。前者は APD の数字でございます。後者はガラスバッジの数字でございます。我々、当社は、記録するような線量についてはガラスバッジの数字を使っています。一方で、APD というのは電子的なシステムですから、即日に線量の集計ができます。ガラスバッジは現像した後に評価して線量を出すものですので、集計で 1 カ月以上のタイムラグが発生しますので、それを速報ベースでまとめてございます。そういう意味で、月ごとに数字の足し算や引き算があり、それで、暫定で示した数字で、下の部分にも書いてございますけれども、APD 値の積算値による月間線量値への置き換えということをやっております。これはガラスバッジの線量が確定したところで、順次、確定線量に置き換えて記録してございますので、若干の増減が発生するというところで考えてございます。

#### ○長谷川委員

表 1 と表 2 のどちらが最終的な確定線量とされるのですか。表 1 と表 2 で、要するに、表 1 は暫定的な APD の線量ですか。

#### ○東京電力ホールディングス

そういう意味では、まず表 1 というのは 1 カ月間の線量でございます。一方で、表 2 は、平成 28 年 4 月から平成 28 年 5 月の 2 カ月分の線量積算値でございます。それから真ん中の平成 28 年 4 月から 6 月というのは、4 月から 6 月の 3 カ月の累積という数字

を示してございます。

○長谷川委員

もう少しわかりやすい資料、あるいは、そういう説明が必要であると思います。東京電力が県民に何を伝えたいかを考えていただきたいと思います。

○東京電力ホールディングス

すみません。補足させていただきます。具体的に申し上げますと、表1のほうの1mSv 超え～5mSv 以下で人数が書いてありますが、4月、5月で、それぞれここに属する人の数を記載しています。4月、5月に同じ人が入っているとは限りませんので、それで4月と5月を足しても表2の4月、5月の1mSv 超え～5mSv 以下の人数にはならないという状況になっています。また、表2は、内部被ばく、外部被ばくの合算値でございますので、線量限度が50mSv/年を超えているか否かはこちらで見ていただくこととなります。

○石田委員

初歩的な質問で申し訳ないのですが、2.のところの1行目に、「平成28年4月1日を始期とする」年間の累積線量と書いてあるのですが、この「平成28年4月1日を始期とする」という担保、元になる根拠というのはどこにあるのですか。5年ごとにこれはシフトしていく形なのですか。

○東京電力ホールディングス

これは平成12年か13年だったと思いますが、5年間で100mSvという線量限度の管理が始まった時に、法令で平成13年4月1日を始期とする5年間で定められました。その次は平成18年の4月のときからの5年間で、次はまた平成23年からの5年間というように、区切られた5年間での線量ということになります。

○石田委員

それは東京電力だけに適用されるルールではなくて、全体的にそういう形ということですね。

○東京電力ホールディングス

オールジャパンです。

○石田委員

わかりました。

#### ○山口委員

今日いろいろお伺いしまして、だいぶ対策を講じていらっしゃるということで、ALARA 会議のことで一言だけ。資料 1-1 の具体的な低減対策で、数字で見ても、現場の工夫みたいなもので、実施しながら対策を講じるということが効果を発揮しているということで、今はどうなのかわからないのですけれども、元請企業の方が出席するというので、ある程度、専門工事業者とか所長レベルで、実際に作業に入る会社の所長レベルの人たちも参加することを検討していただけると、先程の情報の共有や現場におけるノウハウ等の蓄積に役立つだろうと思います。一般的にいろいろな会議、ALARA 会議ではなくても、安全事前検討会とかいろいろなさっているということですので、事前の計画段階のところで専門工事業者、あるいは所長が参加する手立てを考えられるか、どこかの段階で検討していただければありがたいと思います。以上です。

#### ○東京電力ホールディングス

ありがとうございます。ALARA 会議の段階では、設計段階ということで、現場の所長レベルまではこの段階では入らないのですが、安全性検討の場では、放射線安全だけではなくて作業安全の観点からも、作業開始直前に計画しますので、こちらでは当社の管理員だけではなく、企業のメンバーも来て検討しています。

#### ○寺坂委員

まず、資料 2-3 についてコメントです。いろいろ考えられていて、このアンケート、実態調査等は非常に重要ですし、よくやられているなど感心した次第です。ただ、この中で不適切な就労形態等を疑わせる回答があって、その中に、結構たくさんあるのですけれども、会社名が書かれていないのでこれ以上どうしようもないというようなニュアンスの記載があるのですけれども、このところをもうちょっと何かすることを考えたらいいのではないかと思います。つまり、作業環境が悪いと、どうしてもやる気を失う人もいるかもしれないし、注意散漫になって事故が起こりやすくなるかもしれません。いろいろな問題が内在すると思いますので、なるべくこういうものを早め早めに解消するような手段が必要だと思います。

そのために、ここに書かれたような相談窓口を設けたり等、様々記載されているのですが、おそらく、雇い主の企業名を書きづらい人も結構いたから書いていないのではないかとと思われるところもあるので、そういうことをしなくても自分の意見を言えるように、例えばウェブでやり取りすることやメールでやり取りする等、直接、東電のこういう部門と、その不満なり内在している問題を直接やり取りするような機会をつくるということは難しいのですか。

#### ○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。この実態調査で、御覧のとおり企業名を書いていた方が少ない方がすごく多いのですが、そこをいろいろ議論して強制をしてしまうと、正直な

意見が上がってこないというところも出てきてしまうということがあります。あと、東京電力の立場として、なかなかそこまで突っ込んで、権限というか、そういうところもないということもあって、その部分は福島労働局様と連携をしながら、どちらかといえば労働局様のほうで、監督監理というのも通常やっていただいていますので、就労形態の部分、そういうところも見ていただいていますし、御意見があったとおり、作業員の方の意見をなるべく吸い上げる方法も毎年やっていますアンケートの自由記載欄というところでも結構ですし、ウェブというお話がありまして、このアンケートも毎年設問数が多くなって、年に1回であります、非常に作業員の方に負担ということもあって、今後、やり方、ウェブでできないかという検討も確かにしていこうという意見も出ています。また、作業員の方のウェブサイトというのも立ち上げていますので、その辺、自由に意見を書いてもらうというようなところもあるので、そのあたりで労働環境の希望であったり意見であったりというところが、ある程度、どうしてもそれは対応するような形にしたいなと思っていますので、そういう形で、作業員の方からの意見の吸い上げの方法というのは今後検討していきたいなと思います。

#### ○寺坂委員

ぜひ、よろしくお願いします。あと、熱中症が3件あったということですのでけれども、いろいろ熱中症対策について検討されて、測定器が追加する等、様々やられているのですけれども、これは単なる自然環境ですよ。ただ、実際は作業強度とか衣服とか、いろいろなもので対策は変わってくると思いますので、この自然環境だけではなくて、そういう場合、例えば、ある場所に行くとき非常に重装備でないと行けなかったりするわけですね。そこでする作業の強度もだいたい予測できたりするので、その部分を含めて対策するともっと良くなるのではないかと思います。御検討いただけたらと思います。

#### ○東京電力ホールディングス

ありがとうございます。作業強度による作業員の体調不良につきましては、初期においては体調確認の頻度を増すとか、休憩時間、作業時間を短くして休憩時間をたくさん取る等、そのような対策を作業に応じて元請企業にしっかり適切な対策をとるようお願いしております。やはり、そういうことが功を奏して今年度は若干減ってきていると思いますが、熱中症の方が0人になるようにしてまいります。

#### ○原子力安全対策課

県の原子力安全対策課長の菅野です。被ばく管理の関係で1点だけ要望事項がありますのでお願いいたします。

資料6にありますけれども、先程御説明いただきました資料6番の8ページ、最後のページのところの、通常被ばく限度を超えた方の線量管理ということで、今回5年間を過ぎてリセットされたということなのですが、今後の被ばく管理の中で、累積で被ばく量が多い方については、年間50mSv、5年間で100mSvというのとは別な線量設定、限度

設定をされる方が出てくるということだと思います。

今年の2月頃だったと思いますけれども、凍土壁の作業従事者の方で、法令の50mSvより厳しい40mSvに計画線量を設定した方が計画線量を超えたという事例があったと思います。やはり、人によって限度が違うという事例が今後出てくるということ、これは法令に基づくものとして出てくることになるかと思いますが、そういった方々が万が一にも超えないように、しっかりと線量管理についてはお願いをしたいということをお願いします。

このような新しい被ばく限度、5年間100mSvではないものを設定される可能性のある方というのは現在何名くらいいらっしゃるのか、もし分かればお願いします。

#### ○東京電力ホールディングス

まず、今回、100mSvを超えられた方ですが、数字はうろ覚えですが、170数名おられます。そのうちで、この指針に示される式で計算して、5年間100mSvが適用できない方、例えばこの例示に書いてあるように5年間で85mSvになるような方は、現在、当社で従事者登録をしているのは2名です。言葉が正確かどうかはわかりませんが、そういう意味では、幸いにも、法律の線量限度を適用しなければいけなくなった方というのが少なかったということもありますので、その点については、しっかり管理していきたいというふうに考えてございます。

#### ○議長

それでは、ただ今の報告事項の部分になりますけれども、報告については、東京電力から熱中症予防対策、健康管理、災害発生の状況と、福島第一・福島第二の被ばく線量の状況等を確認したところであります。

東京電力におかれましては、アンケート等とありましたけれども、作業員の方々の声にしっかりと耳を傾けていただいて、労働環境改善等をしっかりと図っていただきたい。

引き続き熱中症対策も、先程、委員の方からもありましたけれども、継続的な取組が重要だということでもありますので、熱中症対策も含めた作業員の災害対策にしっかりと取り組んでいただきたい。

また、今ほどお話がありましたけれども、必要な人材の確保の面からも、被ばく線量の適切な管理についてはしっかりと取り組んでいただきたいと思います。

また、資料の件で、災害の部分を丁寧にといいますか、少し詳細な状況、場所とかマスク着用とか、そういったところをやっていただきたいこと。あと、添付資料等もあれですけれども、説明してわかってもらえれば一番ですが、見てわかるような資料をしっかりとつくっていただければと思います。よろしくをお願いします。

それでは、次に、報告事項の(4)になりますけれども、その他としまして、福島労働局様のほうから、福島第一原発作業従事者への労災認定が行われた件につきまして説明をお願いしたいと思います。

## ○福島労働局

福島労働局の岡久と申します。よろしくお願い致します。

では、お手元の資料4を御覧ください。基本的に労災認定をした事案というのは、個別に公表ということがないのですけれども、本件につきましては、福島第一原発の事故後における作業従事者の電離放射線障害に係る労災請求に関してですが、社会的に関心が高いということで、あとは、福島第一原発の事故後の作業員が発症した疾病については、一定の基準を満たせば労災補償が受けられるということを作業員の方に広く周知をするという公益性の観点から特別に公表したというものになっております。

では、お手元の資料に沿って簡単に説明させていただきます。まず、本件につきましては、8月15日に労災認定をして、厚生労働省の本省で記者発表しております。その時にお配りしているのがこの資料4の資料になります。

まず、最初の「電離放射線障害の業務上外に関する検討会について」というところですけれども、電離放射線障害のうち、白血病に関しては、そこに認定基準が書いてあるかと思うのですけれども、5mSv×電離放射線業務従事年数以上の被ばく、そしてもう一つが、被ばく開始後1年以上経過したあとに発症したという労災認定の基準がございます。実際に、その請求があった場合には、所轄の監督署で調査を行った上で、厚生労働省本省に協議をかけて、厚生労働省に設置されています「電離放射線障害の業務上外に関する検討会」というところで検討していただき、労災認定するかどうかという結論をいただいたことになっております。

2つ目の枠を見ていただきますと、今回、検討結果、8月18日に検討会があり、福島第一原発の事故後の作業従事者に発症した白血病について業務上との結論が出ました。それを受けて、福島労働基準監督署において、翌日、8月19日に労災認定を行ったというものになります。

3つ目の労災認定された事案についてということなのですけれども、公表するということは、できるだけ御本人のプライバシーに配慮しなければいけないので、必要最低限の情報しかここに記載しておりません。その点については御了承ください。労災認定された事案については、白血病を発症したのは50歳代の男性で、電離放射線業務に従事していたのは平成23年4月～平成27年1月までの間で、およそ3年9カ月です。総被ばく線量が54.4mSvということになります。作業時には、その下の業務内容なのですけれども、福島第一原発構内で機械修理業務に従事をされておられて、作業時には防護服・鉛入りベスト・全面マスク等を着用されているということになります。

最後のこれまでの原発労働者の労災認定については、これまで、放射線被ばくによる「がん」の労災認定は14件あります。内訳としては、白血病が7件。この7件のうち、今回認定した1件と、昨年度も同様に白血病の認定をしておりますので、その1件が含まれております。また、悪性リンパ腫5件、多発性骨髄腫2件ということになります。

基本的に、白血病に関しては、労災認定の基準というものがつくられておまして、その基準については資料4の裏のほう、「放射線被ばくと白血病の労災認定の考え方」というものがございます。そこに書いているので読んでいただければわかると思うので

すけれども、基本的に 100mSv 以下の低線量の被ばくの影響というのは、医学的な因果関係が明確に証明されているものではないということと、労災認定は労働者を保護するということが第一ということなので、電離放射線障害防止規則とかで定められた安全衛生の観点とは違う基準で、それよりも低い基準で労災認定をするということで 5 mSv というところで線を引いております。ですので、5mSv の被ばくがあったから、必ず白血病を発症するというような因果関係があるものではなく、これは労災補償行政の中で、あくまで労働者の救済を第一としたものを基準として定められているということを御理解いただければというように思います。私のほうからは以上です。

○議長

ありがとうございます。ただ今のことにつきまして御質問、御意見等がありますか。よろしいですか。

労働局様におきましては、しっかりと作業環境の改善等につきまして、先程アンケート結果の実態調査という話もありましたけれども、そういったものも含めて、東京電力に対してしっかりと指導助言等をしていただければと思います。よろしくをお願いします。

それでは、本日準備している議題につきましては以上になります。何かその他、御意見、御質問等がありましたらお願いしたいと思いますけれども、よろしいでしょうか。

本日の議事については、時間が超過してしまいましたけれども、全て終了いたしました。会議の進行については御協力をいただきありがとうございました。

それでは、事務局よりお願いします。

——閉　　会——

○事務局

本日の部会につきまして追加で意見等がございましたら、9月14日の水曜日までに事務局へ御連絡いただきますようよろしくお願いいたします。

以上をもちまして本日の会議を終了いたします。大変お疲れさまでございました。

(以　上)