

平成30年度第6回福島県原子力発電所の廃炉に関する安全確保県民会議議事録

日 時：平成31年1月24日（木曜日）午後1時30分～午後3時20分

場 所：エルティ ウエディング・パーティ エンポリウム 1階 スクエア

○事務局 定刻になりましたので、ただいまから平成30年度第6回福島県原子力発電所の廃炉に関する安全確保県民会議を開催いたします。

本会議につきましては、インターネットによる動画配信を行っておりますので、御承知おき願います。

また、傍聴される皆様につきましては、お配りいたしました留意点をお守りくださいますようお願いいたします。

それでは、まず初めに、福島県危機管理部政策監の菅野より御挨拶申し上げます。

○福島県危機管理部政策監 県の危機管理部の菅野でございます。

この県民会議も今年度、今日が第6回目ということで、現地調査が2回、こうした会議が4回目となりますが、各回ごとに皆様方に御参加いただき、また、いろいろなたくさんの貴重な御意見をいただいていることに本当に感謝申し上げたいと思います。ありがとうございます。

また、震災以降の復旧・復興にも各方面から御協力いただいていることにつきましても、重ねて感謝を申し上げたいと思います。ありがとうございます。

本日の会議の前に第一原発の今の状況でございますけれども、前回の会議で報告のございました3号機の燃料取扱設備の不具合でございます。

前回、11月の会議で報告がございまして、その後12月までに安全点検が行われております。そこで確認された不具合につきましては、部品の交換などの対策が実施されているところでございます。

本日はそうしたことも含めて廃炉作業の現在の進捗の状況、また3号機における使用済燃料取り出しの今後の取組について、それから燃料デブリの取り出しに向けた格納容器の内部調査計画などについて説明がございまして、御確認をいただきたいと思っております。

本日皆様方からいただきました御意見につきましては、廃炉作業が安全着実に進むよう、県の取組に反映させていきたいと考えております。忌憚のない御意見を是非お願いしたいと思っております。

本日はよろしくお願ひ申し上げます。

○事務局 続きまして、本日の出席者を御紹介させていただきます。

お手元の出席者名簿をご覧ください。

本日は、会議の構成員として、関係市町村の住民の皆様が10名、各種団体からですが、PTA連合会会長の菅田様より本日御欠席の連絡がありましたので7名、学識経験者として、兼本議長、牧田教授に御出席いただいております。また、オブザーバーとして福島県の角山原子力対策監が出席しております。

裏面をご覧ください。

説明者といたしまして原子力規制庁、資源エネルギー庁、東京電力から8名の方に御出席いただいております。

なお、出席者のお名前の御紹介につきましては、出席者名簿の配付にかえさせていただきますので、ご了承ください。

次に、配付資料の確認をお願いいたします。

本日の資料につきましては、次第の裏に配付資料一覧がございます。もし過不足等ございましたら、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。

それでは議事に入りたいと思いますが、進行につきましては兼本議長にお願いしたいと思います。兼本議長、よろしくお願ひいたします。

○議長 兼本でございます。本日はよろしくお願ひいたします。

今回第6回で、今年度最後の県民会議ですが、前回こういう会議形式は11月に行い、それから2カ月で前回の説明からそれほど進捗が見られない、感じられないかもしれませんが、同じような説明でも何回も聞くということで理解が深まると思いますので、どうぞ同じ質問でも結構ですので、遠慮ない質問、御意見、どんどん出していただければと思っております。

それから、12月に現地調査で富岡の廃炉資料館ですか、添付資料を見えています

と「はいろみち」に開設したという案内がありますけれども、そちらに行かれた方、行かれていない方がいると思いますが、その場でもいろいろな意見をいただきまして、大事な意見もあったと思います。これからの運用の参考にしていただければと思いますので、行かれていない方はまた機会を見て富岡まで行っていただければと思います。

それでは、早速議事に入らせていただきます。

最初に、議事の（１）から（３）まで、使用済燃料プールからの燃料取り出しと、燃料デブリの取り出し、放射性固体廃棄物の管理までを20分程度の説明をお願いします。

○東京電力 東京電力ホールディングス廃炉推進カンパニーの小野でございます。

平成31年になりまして最初の安全確保県民会議ということで、これから1Fの状況等御説明をさせていただきたいと思っております。

簡単に言うと今年は3号機の使用済燃料プールからの燃料取り出し、それから、1・2号機の排気筒の解体、また、1・2号機の格納容器内部での燃料デブリの調査など、これまで我々が準備をいろいろ進めてきた作業が本当に現場で具体的に、実態的に実施されていくという年になります。県民の皆様初め、社会の皆様本当に御心配かけないように安全第一で着実に作業を進めてまいりたいと考えてございます。本日も皆様からの忌憚のない御意見、よろしくをお願いをしたいと思います。

それでは、詳細は有坂から御説明をさせていただきます。

○東京電力 それでは、これより御説明を始めさせていただきます。

御説明には、右肩に資料1と記載のあるものを使用させていただきます。

それでは、「福島第一原子力発電所廃炉作業取組みに関するご報告」、こちらの表紙をめくっていただき、1ページ目をご覧ください。

こちらが福島第一原子力発電所廃炉作業の概要及び本資料の目次でございます。まず初めに、「1 使用済燃料プールからの燃料の取り出し作業」、「2 燃料デブリの取り出しに向けた作業」、「3 放射性固体廃棄物の管理」、こちらの御説明をさせていただき、質疑を挟みまして、「4 汚染水対策」以降について

御説明させていただきます。

それでは、2ページをご覧ください。

こちらが1～4号機の現状でございます。写真は、各号機の原子炉建屋の外観でございます。

下の図は、各号機の使用済燃料プールにおける燃料の保管状況及び格納容器内の水位のイメージをあらわしております。燃料の取り出しが完了した4号機を除き、各号機とも燃料取り出しに向けた作業に取り組んでおり、また、燃料デブリ取り出しに向けた調査分析を進めているところでございます。

それでは、1枚めくっていただき、4ページをご覧ください。

4ページ、こちらの上のバーが、使用済燃料プールからの燃料の取り出し作業の流れをあらわしております。1号機・2号機はがれき撤去等の段階でございます。3号機は燃料取り出し設備の設置の段階でございます。4号機につきましては燃料の取り出しが完了しております。

それでは、1号機の状況から御説明させていただきます。

1枚めくっていただき、5ページをご覧ください。

5ページ左側、今後の作業をご覧ください。

5ページ左側下の写真のとおり、1号機原子炉建屋、オペレーティングフロア南側は、崩落屋根が天井クレーン・燃料取扱機の上へ落下しており、このまま撤去作業を行うと、がれきなどがその下の使用済燃料プールに落下し、燃料を損傷させてしまう可能性があります。そのため、まずアクセスルート確保のためXブレースを撤去した後、開口となっております機器ハッチの養生を行い、使用済燃料プール周辺の小がれきを撤去して、使用済燃料プールの保護を行います。

また、オペレーティングフロア北側がれき撤去につきましては、コンクリート片などのがれき撤去が概ね完了し、2019年1月より屋根鉄骨撤去を開始させていただきます。

このページ右側をご覧ください。これまでに完了した作業でございます。使用済燃料プールの保護等の作業に支障となるため、Xブレースの一部の撤去作業を2018年9月19日に着手いたしました。作業は遠隔装置を用いて行われ、2018年12月20日に西面1か所、南面1か所、東面2か所の計4か所の撤去を完了いたしました。引き続き安全第一で作業を進めてまいります。

続きまして、2号機でございます。

6ページをご覧ください。6ページ左側、進行中の作業でございますが、オペレーティングフロアの調査を残置物の移動・片付けを挟んで2回に分けて実施しております。その上で、原子炉建屋上部解体に向けた作業計画や工程の立案を行います。

なお、2018年11月14日より、オペレーティングフロア全域の汚染状況及び設備状況の調査を開始しています。

続きまして、このページ右側をご覧ください。2018年11月14日からオペレーティングフロア全域の汚染状況及び設備状況の調査を開始しています。さらに、低所及び高所の線量測定、表面汚染測定、ダスト測定、3Dスキャンによる寸法形状測定を実施中です。調査は1月下旬ごろまで継続して実施する予定でございます。

続きまして、3号機でございます。

1枚めくっていただき、7ページをご覧ください。

7ページ右の図、こちらは3号機の燃料取り出しのイメージでございます。燃料取り出し作業手順は、右の図のとおり、燃料取扱機にて使用済燃料プール内に保管されている燃料を1体ずつ水中で構内輸送容器に移動します。構内輸送容器に7体の燃料を収納後、一次蓋を締め付け、容器表面を洗浄します。そして、クレーンにて専用の吊具を用いて構内輸送容器を作業床の高さより上まで吊り上げた後、吹き抜け状の開口部から約30メートル下の地上へ吊り下ろし、二次蓋を取り付けます。そして、構内輸送専用車両に積載し、共用プール建屋へ輸送いたします。

続きまして、8ページをご覧ください。8ページは、クレーン、燃料取扱機の不具合に伴う対応状況でございます。

8ページ左側をご覧ください。まず、安全点検でございます。

2018年3月15日の試運転開始以降、複数の不具合が発生していることを受け、設備の不具合発生リスクを抽出するために、燃料取扱設備の性能・機能確認や外観目視確認等を行う安全点検を実施し、2018年12月25日に完了いたしました。その過程において燃料取扱設備の機能・性能に影響を及ぼす不具合14件を確認しました。そのため、不具合対策を2019年1月末までに実施し、取り出し作業に万全

を期します。

続きまして、品質管理確認でございます。

一連の不具合を踏まえた反省点、教訓をもとに、燃料取扱設備の構成品について発注仕様や記録等をもとに信頼性評価を実施し、妥当であることを2018年12月25日までに確認いたしました。

また、廃炉推進カンパニーの一次調達先以下に対しても、当社が製造過程で品質を確認する仕組みを構築するなど、調達の改善に取り組みます。

次に、ケーブル交換でございます。

燃料取り出し用カバーの外に設置されるケーブル112ラインに対して、水浸入リスクを排除するため、屋外のコネクタが全てなくなるようケーブル交換を実施、2018年12月26日に完了いたしました。現在は復旧後の機能確認を行っています。

このページ右側には、現在までの進捗状況、そして今後の工程の案を記載させていただいております。

続きまして、1枚めくっていただき9ページをご覧ください。9ページ左側から御説明させていただきます。

燃料取扱設備や不具合発生時も燃料、構内輸送容器等を落下させないなど、安全上の対策を施していますが、万が一燃料取り出し作業中に不具合が発生した場合でも速やかに復旧できるよう、手順の策定や訓練、予備品の対策等を進め、万全の体制をとります。

また、燃料取り出しは一部不確実な要素があるものの、工程ありきではなく、安全を最優先に3月末の開始を目標に、不具合対策の検証、復旧後の機能確認、燃料取り出し訓練を確実に実施していく予定でございます。

次に、このページ右側をご覧ください。ここで1点お詫びがございます。題目の燃料取り出し訓練と記載すべきところ、「り」と「取」という漢字が誤植となっていました。申しわけございませんでした。

「燃料取り出し訓練・作業の振り返り」でございます。作業員の技能向上のため、燃料取り出し開始前に燃料取扱設備、構内輸送容器を用いた燃料取り出し訓練を行います。これらの訓練を行い、構内輸送容器1基目の燃料取り出し作業を行った後、一旦作業の振り返りを行い、必要に応じて手順を改善し、さらなる作業員の訓練を実施、2基目以降の燃料取り出し作業を行います。

ここまでが使用済燃料プールからの燃料取り出し作業の御説明でございます。

次に、燃料デブリの取り出しに向けた作業の御説明でございます。1枚めくっていただき、11ページをご覧ください。

11ページ右下、今後の作業をご覧ください。現在、1～3号機の格納容器内部調査結果の分析を進めています。2019年度には、1号機・2号機の格納容器内部調査において、格納容器下部の堆積物を少量サンプリングする計画を予定しています。サンプルを分析することにより、燃料デブリの状態を把握し、取り出しに向けた知見を増やしていきます。その後、小規模な燃料デブリ取り出し、大規模な燃料デブリ取り出しと、規模を段階的に拡大していく作業になると想定しております。

それでは、1号機の状況から御説明いたします。1枚めくっていただき13ページをご覧ください。

13ページ左の図は、1号機格納容器内部調査のイメージ図でございます。図の左側、隔離弁と書かれているところより左側が格納容器の外側でございます、右側、インストール装置という記載があるところ、こちらが格納容器の内側を示しております。

2017年3月の調査で確認された堆積物は水中にあるため、アクセス調査装置は潜水機能付ボートを開発中です。X-2ペネに穴をあけて構築したアクセスルートから調査を実施する計画です。また、従来の格納容器内部調査と同様に、作業中はダスト測定を行い、格納容器内の気体が外部に漏れ出て周辺環境へ影響を与えていないことを監視する予定です。

このページ右下をご覧ください。格納容器内部調査では底部の堆積物を少量サンプリングする計画を立てています。採取したサンプルは専門機関に分析を依頼することを検討中でございます。

続きまして、2号機でございます。14ページをご覧ください。

14ページ下の図は、2号機格納容器内部調査のイメージ図でございます。こちらも図の左側、隔離弁と書いてあるこちらより左側が格納容器の外側で、ガイドパイプという記載のあるところ、こちらより右側が格納容器の内側でございます。

こちらガイドパイプを用いた格納容器内部調査、今年の2月を予定しているものでございますが、2号機ペDESTAL底部に確認された堆積物の性状、固さやも

ろさなどは未知であるため、事前に把持による取り出しの可能性を把握することが重要です。

そこで、今回の調査では調査装置の先端をペDESTAL内のグレーチング脱落部の上まで到達させた後、調査ユニットを吊り下ろし、プラットフォーム下の堆積物に接触させ、堆積物に機械的な力を加えてその挙動を確認いたします。また、従来の格納容器内部調査と同様に、作業中はダスト測定を行い、格納容器内の気体が外部に漏れ出て周辺環境へ影響を与えていないことを監視する予定でございます。

続きまして、1枚めくっていただき15ページをご覧ください。

15ページ、左側のほうから御説明させていただきます。アーム型アクセス調査装置を用いた格納容器内部調査（2019年度下期予定）、こちらでございますが、2号機格納容器内は水位が低く、また、X-6ペネが使用できる状況であることから、アクセス性の向上、燃料デブリの重さ等を考慮し、アーム型のアクセス・調査装置を開発中です。

X-6ペネを開放して構築したアクセスルートから調査を実施する計画です。アクセス・調査装置の先端には計測器等を取り付けることができるようになっており、調査内容に応じて必要な計器等を付け替える予定でございます。また、従来の格納容器内部調査と同様に、作業中はダスト測定を行い、格納容器内の気体が外部に漏れ出て周辺環境へ影響を与えていないことを監視する予定でございます。

こちらのページ、右側をご覧ください。格納容器内部調査では底部の堆積物を少量サンプリングする計画を立てています。採取したサンプルは専門機関に分析を依頼することを検討中でございます。

ここまでの燃料デブリの取り出しに向けた作業の御説明でございます。

次に、放射性固体廃棄物の管理でございます。

1枚めくっていただき17ページをご覧ください。

17ページ左側に現在のがれき等の保管状況、そして、そのすぐ右に当面10年間の発生予想を記載させていただいております。この予想を踏まえ、右側に記載のような減容設備、保管設備を計画的に準備してまいる予定でございます。

前半の説明は以上となります。

○議長 どうもありがとうございました。

それでは、質疑に移りたいと思います。ただいまの説明に関して御質問、それから御意見、何でも結構ですが、よろしくお願ひいたします。

ちょっと皆様から質問が出る前に簡単に私から幾つか質問させてもらいたいと思うのですが、8ページの3号機の燃料取り出しですけれども、前回の県民会議でも安全確認やトラブルは少し聞いてはいるのですけれども、結果的にこの工程自身はどれぐらい後ろ倒しになったかということを中心に教えていただけますでしょうか。

○東京電力 東京電力の小野でございます。

当初、こういうトラブルが起こらなければということで考えていた工程は、昨年の11月中ぐらいには取り出しが開始できるのではないかとということで作業をずっと進めておったものでございます。

そういう観点からいくと、今時点では今年の3月の末ぐらいから順調にいけば開始ができるのではないかと考えてございますので、期間的には4カ月ほどですか、そのぐらい遅れているようなイメージになりますが、今ロードマップでは2020年度の3月ぐらいまでに全部の燃料を出すということで我々スケジュールを考えてございますので、何とかこの2年間で3号機にある燃料、これは全て出す方向で作業のほうはいろいろ工夫をしながらしっかりと進めてまいりたいと。当然、安全が第一ということになりますけれども、いろいろ工夫しながら進めてまいりたいと思っております。

○議長 わかりました。

ニュースなんかでかなり遅れるということが言われたりしてはいたけれども、今の話で4か月程度と、それから、最終的にはロードマップに追いつけるかもしれない程度ということは御理解いただければと思います。

では、もう1点。15ページの燃料デブリの取り出しのところ、ダスト監視をしながらやるということをおっしゃっていたと思いますが、どこでどういった形で監視をするかというのは少しわかりやすく説明していただければと思います。

15ページというか、全体ですね。

○東京電力 東京電力の小野でございます。ダストの測定については、従来の調査の中ではこのX-6ペネの外側のアーム型調査装置と書いてございます、こころ辺のところダストサンプラーみたいなものをきちんと置いて評価をするということをやっております。

基本的にこの調査で少量のサンプリングをすると書いてございますが、この15ページの右側にあるような装置の、これで言うと左側の先に計測器と書いてあるところがございます。ここのところが要はいろいろな装置を取り付けられるというか、要は先端部を交換することによって、ある意味つまむような形で、本当に少量のある意味一粒、二粒ということになるかもしれませんが、そういうサンプリングができればと思っておりますけれども、基本的には中のデブリ等に本当に積極的に触るとか、そういうことは考えてございませぬので、これまでの調査等を踏まえたダストの監視のやり方、これできちんとやっていけると考えてございます。

ここのところは、当然、今後、規制庁さんにもいろいろ御審査等をいただきながら作業を進めてまいるということになるかと思っております。

○議長 わかりました。特にドリルでガリガリやるというようなことではないということ。ですから、念のためにダストは監視するということですね。

それでは、どうぞ。

○双葉町 7ページの使用済燃料プールからの燃料の取り出しの作業ということで、構内輸送容器を水中に入れて使用済の燃料をケーシングに入れる作業というふうに説明あったのですが、その構内輸送容器を燃料プールの中に入れた場合の汚染は全く考えなくてもよろしいのでしょうか。もし放射性物質が付着する可能性があるのであれば、その辺十分注意してやっていただきたいということを要望させていただきます。

それと、その前の6ページですが、2号機の原子炉建屋上部解体に向けた計画の立案について、前回も聞いたかもしれませんが、建屋内のオペレーティングフ

ロアの空間線量、雰囲気線量はどのくらいを予想されているのでしょうか。高線量であれば十分注意して作業を行っていただきたいという要望をさせていただきます。

○東京電力 まず、3号機の使用済燃料プールに構内輸送容器を使用済燃料プールの中に入れて汚染しないのですかという御質問かと思えます。

まず、こちら放射性物質が皆無ということはございませんので、表面に放射性物質の付着が考えられます。そのため、実際の作業の時にはこの構内輸送容器を持ち上げる、プールから出すときに水を拭きかけて表面の付着物を除去し、そして、クレーンを用いましてこの下のほう、構内輸送容器専用車両のところに吊り下ろしてくるという作業となる予定でございます。

もう1つが、2号機の空間線量ということでよろしかったでしょうか。先日、西側の建屋の開口から中に調査に入ってございまして、そのときのデータですとウェルプラグと呼ばれる原子炉圧力容器の真上より少し西側だったと思うのですが、そちらで高さ1メートルのところでは1時間あたり約60ミリシーベルト程度、1時間あたり59ミリシーベルトに確かなったと思うのですが、そのような値を示していたということでございます。

○東京電力 2号機ですけれども、今のオペフロと呼ばれている原子炉建屋の一番上のところ、プールの横あたり、そこの線量は今言ったように非常に高いものになっていまして、そのままであれば多分人が行って作業するという事は難しいと思っております。

3号機の場合はやはり除染をしたり、あと遮蔽を置いたりということで、最終的に1時間あたり1ミリシーベルト以下にしようということで、それを1つの目標としてやっております。

そのため、今はプール周りのところはそういう状態に今なっておりますが、基本的には2号機も同じような目標値を持って、これから必要に応じて除染とか遮蔽の設置といったことを進めていくことになると思えます。

ただ、3号機と同様に2号機も実際に燃料を搬出する中では、建屋の中では基本的に全て遠隔操作を今考えてございますので、そういった意味で作業員さんの

被ばくというのは十分小さくしなければいけないということを頭に置いて、今後しっかりやってまいりたいと思います。ありがとうございます。

○東京電力 済みません、今ほど私、2号機で床から1メートルと話をさせていただきましたけれども、床から約1.5メートルの高さでございました。済みません、訂正させていただきます。

○議長 よろしいでしょうか。

では、そちらのほうから。

○大熊町 大熊の井戸川でございます。

9ページの右側に、燃料取り出し訓練、作業員の振り返りとの項目が出ておりますが、できるのであればDVDか何かに撮って、そしてこの会議の中で放映していただくと、非常にまた皆さん方もいい勉強になるのではないかなと私は思います。

そこをひとつお願いしたいということと、その隣の燃料取り出しに向けてのところ、一番下の項目に不具合対策の検証、復旧後の機能確認、燃料取り出し訓練を確実に実施していく予定ですとありますが、この予定という言葉が非常に私は文言の中でどうも気になります。やはり行いますとか、何かそういう文言を使っていたかかないと、何か非常にこの文言が「何だろう、これ。予定ということは非常に大きな器になってしまうな」ということで、確実に行いますとか、やはりそういう言葉を使っていたかきたいと思います。

特にこうした不具合対策はもちろんですけれども、燃料を取り出すという項目がある以上は、もう中途半端な仕事をやってもらっては非常に困るので、確実にこの辺はしっかりと。この文言を読むとどうも「そのような形で行います」とか、何かそのように受けとめられる可能性も十分ございます。

今、実際、大熊町も除染もあれだけ進み、非常にいい体制づくりが現に行われているわけです。それが、また、このデブリ取り出しなどにおいて、前にも少しお話ししましたが、ダストが出てしまったとか、そういう形になりますと、今までのやっていた仕事はどうなるのだということになりますので、前にも増田CDO

のときに私は力強く言っておきましたけれども、絶対に外部に放射性物質を出さないよう、確実な作業をしていただきたいということを今回もまずお願いしておきます。

以上です。

○東京電力 東京電力の小野でございます。ありがとうございます。

振り返りのところは、しっかりと記録をビデオ等使って残して、必要に応じてこういうところでまた御紹介ができればと考えてございますので、よろしく願いしたいと思います。

それから、申しわけございません、ちょっと言葉の使い方が非常に曖昧なところがあって御心配をおかけしたことがあるかと思っています。ここはまさに最後のところは「確実に実施していきます」とか「まいります」とかいうことですので、予定という言葉をやや軽く使ってしまった。このところは十分気をつけたいと、今後のことも含めて考えたいと思います。

それから、外部に放射性物質を出さないということは、我々一番気を使っており、例えば3号機は今カバーをある程度かぶってしまっていますので、少しそういう意味での安心感はあるかと思っていますけれども、例えば1号機はがれきを今撤去している最中でございますが、そのがれきのところから埃が出るみたいなことについては一番気を使って、例えば飛散防止剤のまき方1つとっても、十分必要な量以上にまくとか、あと、もう1つはやはり監視です。監視をして、もし何かあればすぐに作業を止めたり、場合によっては、上にスプリンクラーのような散水装置も設けています。そういうダストをとにかく外に出さないということに関しては我々、今二重、三重の対策をとってしっかりやっているところでございます。

こちら辺は当然地元の皆様の御心配ということは我々よくわかってございます。そのところを十分皆さんに御心配かけないようにしっかりやってまいりたいと考えてございます。ありがとうございます。

○議長 どうもありがとうございました。

ほかに。牧田先生。

○牧田教授 3点ありますが、まず、今話がありました9ページの燃料取り出し訓練について、これは主に現場で訓練されているのか、それとも、どこか別に装置をしつらえて行っているのか。訓練そのものの安全性と実効性ということですが、これは矛盾する部分があるかと思いますが、その辺はいかがでしょうか。

それから、もう1つは単純なのですが、11ページに初号機の取り出し方法の確定とありますが、この初号機の意味は1から3号機の中で準備が整ったものが初号機に当たるという意味で使われているのかどうか確認させてください。

それから、13ページ、14ページにかけて2つ同じ文言で、新たな知見を得るために調査するとあります。少し答えにくいかと思いますが、専門的なレベルで言われると我々わからないものですから、もし、取り出しをするために100の情報が必要だとすると、現在のところどれぐらいわかっていると認識していらっしゃるのかを教えていただければと思います。よろしくお願いします。

○東京電力 まず、3号機の燃料取り出し訓練、こちらにつきましては現地にて取扱設備を実際に用いまして、模擬燃料等を使って作業訓練をするというものでございます。

もう1つ、次の御質問でありました初号機ということですがけれども、今現在の号機からというところはまだ決定しておりませんので、どの号機からできるかを含めて今後検討していきたいということでございます。

そして、最後の御質問がなかなか難しい御質問でございます。

○東京電力 ありがとうございます。

最後の御質問は、例えば必要な情報が100だったら、今40なのか50なのかということ是非常に答えにくい御質問でございますが、やはり段階に応じて必要な情報というのは変わってくると思っています。

初めにデブリの取り出しのようなことを考えた場合に、いきなり、さっき先生おっしゃられたように物を壊しながら叩いて、崩しながら取り出していくというやり方をするよりは、まずは動くものというか、堆積しているものを取り出すというアプローチをすると思っています。

例えば、そういう後者のようなやり方をまずとるということになるのと、そのときに本当にデブリがどのくらいもう固いものかとかいうところまでは、必要な情報としては当然あったほうが良いと思いますけれども、多分要らないのかなと思っています。

そこら辺やはり段階に応じて、デブリをどう取り出しをするかということに応じて必要な情報というものは変わってくると思っていまして、逆に言えばその必要な情報が今言ったように集まってくるにつれて、デブリの取り出しのやり方というものも少しずつ変わっていくということかと思っています。

今、やろうとしていることは、全てのデブリの情報が集まってから装置の設計とか、そういうものに取りかかるということではなくて、今ある情報をもとにデブリをどう取り出しをやっていくかということを考えながら、情報がどんどん厚くなるにつれてまたそのやり方も変えていくということで考えてございます。

これでちょっと答えになっているかどうかわかりませんが、そういう考え方をさせていただきます。

○富岡町 富岡町の渡辺です。1点だけ教えていただければと思います。

7ページの燃料取り出しについて、4号機の取り出しの時も燃料棒の間がれきが入っていた事象があったかと思うのですが、この3号機については燃料棒の中に支障あるがれきなどあるかどうか、そのがれきなどを何かの形で全体的に把握しているのかを教えていただければと思います。よろしく申し上げます。

○東京電力 小野でございます。

がれきについては、今は実際に現場に行くと結構見えるような状態でございます。当然がれきがあるということは前堤の作業になります。

それで、もう1つのほうの資料の2というところ、「3号機燃料取扱設備の不具合について」というものがありますが、この1ページをちょっと開いていただくと、この1ページの上に①で燃料取扱機という赤い文字で書いてございますが、この中に写真が大きいものと右側に小さいものが5枚ございます。この一番右側の5つの小さい写真の一番左側にテンシルトラスというものがあります。

実はこれにはアームがございまして、このアームでがれきをとっていくことに

なります。がれきをとった後に今度はこの右側の、一番右に燃料把握機とありますけれども、この燃料把握機で燃料のハンドルをつかんで燃料を引き上げて輸送容器に入れていくという作業になります。

ですから、これは全く4号機と基本的には作業的には同じやり方です。ただ、一番大きな違いは、4号機は有人で作業ができましたけれども、3号機はそこは無人になると、無人というか遠隔操作になるというところが大きな違いがございます。

○議長 よろしいでしょうか。

ほかには何かございますか。

それでは、先程の質問で燃料取り出しでいろいろなミスがないよという話がありましたけれども、これも先ほど最初に工程の話をさせていただきましたけれども、工程を守ろうとしてかえって急いでミスがないよよというようことはちょっと追加でコメントさせていただきます。そういうことはないとは思いますが。

それでは、よろしければ次の議題に移ります。

○議長 議題の4から7までです。汚染水対策と、それからその他の取組、労働環境の改善、それからトラブルの対応状況という4つを映像も含めて20分程度で説明をお願いいたします。

○東京電力 それでは、続きまして、後半の御説明を開始させていただきます。

資料1の19ページ、こちらをご覧ください。これから汚染水対策について御説明させていただきます。

汚染水対策は3つの基本方針であります「汚染源を取り除く」、「汚染源に水を近づけない」、「汚染水を漏らさない」、こちら3つの方針に基づきまして、予防的・重層的に対策を進めております。

それでは、1枚めくっていただき、各方針におけるトピックスをご紹介します。

21ページをご覧ください。21ページの図は、建屋内滞留水の処理のイメージ図

でございます。

それでは、このページ左側から御説明させていただきます。

多核種除去設備（ALPS）にて浄化されたタンクで貯留している処理水については、その貯蔵状況や性状について多核種除去設備等処理水の取扱いに関する小委員会等でお伝えしております。

なお、よりわかりやすく皆様にお伝えできるよう、このたび当社ホームページに処理水ポータルサイトを開設いたしました。

次に、このページ右側をご覧ください。第三セシウム吸着装置サリー2の運用開始でございます。2018年12月4日、3つ目のセシウム吸着装置サリー2の使用前検査を完了いたしました。検査終了証を受領後、運用を開始する予定でございます。

次に、22ページ左側をご覧ください。方針2「汚染源に水を近づけない」のトピックスでございます。1・2号機排気筒周辺の汚染を周辺のサブドレンに拡大させないため、1・2号機山側サブドレン周辺の地盤改良等の対策を行っております。また、3号機タービン建屋屋根損傷部の雨水流入対策の準備工事として、タービン建屋海側を整地するクレーンヤード整備を11月より着手いたしました。

次に、このページ真ん中でございます。方針3「汚染水を漏らさない」でございます。タンクの信頼性向上のため、フランジ型タンクから溶接型タンクへのリプレースを順次実施しております。2018年度中には全ての処理水が溶接型タンクに貯留される予定でございます。

このページ右側でございます。建屋内滞留水が外に漏れ出すリスクの低減を目的に、建屋内滞留水の中の放射性物質の量を2014年度末の半分程度以下まで減少させました。

トピックスの最後といたしましては、建屋内滞留水貯蔵量の低減でございます。水中ポンプによる建屋内滞留水の汲み上げにより、建屋内の水位を低下させています。2018年9月13日、1・2号機の連通部の切り離しを完了しました。なお、3・4号機の作業は2017年12月25日に完了しております。

それでは、各トピックスの状況を御説明いたします。1枚めくっていただき、23ページをご覧ください。

まず、処理水ポータルサイトの開設でございます。多核種除去設備で浄化した

処理水について広く社会の皆様により丁寧にわかりやすく情報をお届けできるよう、当社ホームページ内に処理水ポータルサイトを開設いたしました。処理水の貯蔵状況や性状、汚染水処理の経緯などを図やグラフ、用語解説を交えて解説するほか、皆様のご関心の高い事項をFAQ形式でご紹介しています。皆様の疑問やご不安にお答えできるポータルサイトになるよう、随時内容の拡充・改善を図ってまいります。

ここで処理水ポータルサイトの動画のほうをご覧くださいと思います。

動画上映 「処理水ポータルサイト」

※ 東京電力ホールディングス株式会社公式YouTubeチャンネルから御確認いただけます。

<https://www.youtube.com/watch?v=YMKb3VFWaKY>

○東京電力 では、続きまして再び資料1に戻っていただきまして、23ページをご覧くださいと思います。

23ページ、下の段落でございますが、多核種除去設備等処理水の取扱いに関する小委員会の動向についてでございます。

多核種除去設備等処理水の取扱いに関する小委員会では、多核種除去設備等処理水の取り扱いについて、風評被害など社会的な観点等も含めて総合的な検討が行われています。2018年8月に御意見を伺うための説明・公聴会が開催され、そのときに出された処分方法、貯蔵継続、トリチウムの生物影響等に関する御意見を踏まえて、第11回小委員会、第12回小委員会で引き続き議論が行われております。

次に、24ページをご覧ください。

24ページの図は第三セシウム吸着装置サリー2、こちらの概略図でございます。2018年12月4日、3つ目のセシウム吸着装置サリー2の使用前検査を完了いたしました。これにより装置全体での信頼性が向上し、建屋内滞留水の処理を加速することができます。検査終了証を受領後、運用を開始する予定でございます。

続きまして、1枚めくっていただき25ページをご覧ください。

25ページ右上の図は、1・2号機を上から見た図でございます。バツ印のようなものが1・2号機の排気筒でございます。

それでは、1・2号機山側サブドレンのトリチウム濃度上昇への対応状況について御説明いたします。

1・2号機排気筒ドレンサンプルピット、こちらは1・2号機排気筒に入ってくる雨水等を集積・排水するためのピットでございまして、現在は使用してございません。このドレンサンプルピットにおいて過去に大雨によりあふれ流出したと推定される高濃度のトリチウム水により、周辺のサブドレンピットのトリチウム濃度が上昇することを抑制するため、1・2号機山側ドレン周辺の地盤改良対策を行っております。

2018年8月6日より準備作業に着手し、線量低減対策を経て、10月12日より南側、10月30日より北側の地盤改良を開始しております。南側の地盤改良は2018年11月16日に完了し、現在は周辺のサブドレンピットの水位を変更し、対策の効果確認を行っております。

続きまして、26ページをご覧ください。26ページ左下の図は、3号機タービン建屋を北東から見たものでございます。右の写真は3号機タービン建屋の東側、海側です。こちらを北側から見ている写真でございます。

それでは、3号機タービン建屋雨水流入対策について御説明いたします。

屋根損傷部より雨水が流入することにより汚染水が増加することを防止するため、雨水流入対策を実施しています。3号機タービン建屋屋根損傷部の雨水流入対策の準備工事として、タービン建屋海側を整地するクレーンヤード整備を2018年11月より着手しました。今後、がれき撤去、雨水カバー設置を進めていく予定でございます。

続きまして、1枚めくっていただき27ページをご覧ください。

27ページのこちらのグラフですが、横軸が時間の経過を、縦軸がタンクの容量及び保有水量をあらわしてございまして、グラフの太いピンクの線がタンクの容量、細いほうのピンクの線が保有水量をあらわしています。ごらんとおりタンク容量が保有水量を上回り続けるというシミュレーション結果でございます。

それでは、タンクのリプレースの状況について御説明いたします。

タンクの信頼性向上による処理水漏えいリスクの低減や配置効率の改善、大型化による容量増加のため、フランジ型タンクから溶接型タンクへのリプレースを順次実施しています。1から4号機建屋内滞留水の処理水を貯留しているフラン

ジ型タンクについては、ストロンチウム処理水を先行して処理しています。2018年11月17日に多核種除去設備（ALPS）による浄化処理が完了しました。また、2018年度中には全ての処理水が溶接型タンクに貯留される予定でございます。

次に、28ページをご覧ください。

28ページのグラフ、こちらも横軸が時間の経過でございまして、縦軸が建屋内滞留水放射性物質量をあらわしております。建屋内滞留水が外に漏れ出すリスクの低減を目的に、建屋内滞留水の中の放射性物質の量を2014年度末の半分程度以下まで減少させました。現在、3号機原子炉建屋に高い放射能濃度の滞留水が確認され、建屋内滞留水の放射性物質評価値が変動してしまい、放射性物質量の比較評価が困難であることから、明確に建屋内滞留水処理の進捗が確認できる建屋内滞留水貯留量を処理の指標とすることとし、引き続きリスク低減に努めてまいります。

次に、1枚めくっていただきまして29ページをご覧ください。

29ページの図は、これまでの建屋内滞留水貯蔵量の低減の経過と今後の予想をあらわしております。水中ポンプによる滞留水の汲み上げにより建屋内の水位を低下させました。滞留水処理の完了に向けた取組として、サブドレンや陸側遮水壁、敷地舗装等の効果による地下水位低下にあわせ、建屋内水位を下げています。循環注水を行っている1～3号機については、タービン建屋等を切り離れた循環注水システムを構築した上で、原子炉建屋の水位低下等により原子炉建屋からほかの建屋へ滞留水が流出しない状況を構築する予定でございます。

ここまでの汚染水対策の説明でございます。

続きまして、そのほかの取組に移らせていただきます。

1枚めくっていただきまして、31ページをご覧ください。まず、1・2号機排気筒の解体工事の状況でございます。

2018年8月28日より1・2号機排気筒の解体装置の実証試験に着手し、ステップ1であります解体装置の性能検証が完了いたしました。11月13日からはステップ2、施工計画検証に入っております。

ここで補足させていただきますが、1・2号機排気筒解体に関しましてはこれまでの実証試験の中で得られた知見をもとに装置の改良等を実施しており、改良等にどの程度の日数を要するか現在検討しているところでございます。

また、前回の会議で御確認いただきました実証試験の映像において、排気筒解体時に切り粉のようなものが確認できるとご指摘いただきました。確認しましたところ、大部分の切り粉は基本的に吸引装置で回収いたしますが、一部の切り粉が排気筒外部に落下することを実証試験でも確認しております。

なお、本作業に伴う放射性物質の放出による敷地境界線量の影響は、年1ミリシーベルトと比較し十分小さな値であることは確認しております。作業中も解体装置に設置したダストモニタや構内のダストモニタで空气中放射性物質濃度を監視し、異常を検知した場合は速やかに作業を中断するよういたします。

続きまして、37ページをご覧ください。

地震・津波対策の取組状況でございます。

まず、このページ左側の建屋開口部の閉止でございます。建屋開口部の閉止は津波による建屋滞留水の流出防止を図るとともに、建屋へ流入し汚染水が増えることを可能な限り防止することを目的に工事を進めています。建屋開口部の閉止箇所は全部で122か所あり、そのうち63か所閉止が完了しています。引き続き作業所ごとの被ばくや作業効率の検討を進めつつ、開口部閉止を進めてまいります。

続きまして、右側、メガフロートの移設でございます。メガフロートは震災により発生した5号機、6号機の建屋滞留水を一時貯留するために使用していましたが、津波発生時に漂流物になり周辺設備を損傷させるリスクがあることから、港湾内に移設・着底し、リスクを低減させるための海上工事を開始しました。

メガフロートを港湾内へ着底し、護岸及び物揚げ場として活用するための海上工事を2018年11月12日より開始しました。2020年度上期をめどに津波リスクを低減できるよう工事を進めます。

続きまして、1枚めくっていただき33ページをご覧ください。

33ページ、下の段でございます。津波対策（防潮堤設置）でございますが、重要設備の被害を軽減することを目的に自主保安として既に設置されている防潮堤、右の図で言いますと緑の既設アウターライズ津波防潮堤でございますが、こちらを北側に延長する構造といたします。工事は廃炉作業への影響を可能な限り小さくするとともに、できるだけ早期に完成するよう詳細設計を検討しているところでございます。

続きまして、34ページをご覧ください。

廃炉プロジェクト広報についてでございます。このページでございますように、さまざまな方法で多くの方々に福島第一の状況をお伝えするよう取組を行っているところでございます。

続きまして、労働環境の改善についてでございます。36ページをご覧ください。

36ページ左側、まず作業員数の推移でございます。2019年1月の作業に従事する人数は平日1日当たり約4,290人を想定しています。なお、2018年11月時点での地元雇用率は約60%でございます。

次に、このページ右側、被ばく管理状況でございます。2015年度以降、作業員の月平均線量は1ミリシーベルト以下で安定しており、大半の作業員の被ばく線量は線量限度に対し大きく余裕のある状況を維持しています。

続きまして、1枚めくっていただき37ページをご覧ください。

37ページ、右側をご覧ください。手袋を含む追加装備不要な範囲の拡大でございます。放射性物質による汚染の広がりがないことを確認できたエリアについては、手袋も含めて追加装備は不要で移動可能とし、休憩所周辺と免震重要棟周辺を結ぶ歩道等にも範囲を拡大しました。そのため、お越しいただいたままの服装でご視察等が可能になりました。

次に、38ページでございます。労働環境の改善に向けたアンケート結果と今後の改善の方向性についての御説明でございます。

福島第一原子力発電所では、安心して働きやすい職場づくりのために東京電力社員を除く福島第一の作業に従事していただいている全ての方に労働環境改善に関するアンケートを実施しています。今回の回収率は94.1%と前回比2.9%増となり、過去最高となりました。この38ページ、次の39、40ページに代表的なアンケート結果を記載させていただいております。後ほどご覧いただければと思います。

当社ではこのアンケートでいただいた御意見、ご要望を生かして、さらなる安心して働きやすい職場づくりに取り組んでまいります。

なお、こちらの資料41ページ目以降にトラブルの対応状況を記載させていただいておりますが、こちらの説明については割愛させていただきたいと思っております。

以上で東京電力からの説明とさせていただきます。ありがとうございました。

○議長 どうもありがとうございました。

トラブル対応状況は議題には入っていませんけれども、説明はなしということでもよろしいですか。添付資料2の3号機燃料取扱設備不具合、これも見ていただくということ。

それでは、ご質疑をよろしく申し上げます。はい、どうぞ。

○福島県旅館ホテル生活衛生同業組合 県旅連の菅野と申します。

24ページの第三セシウム吸着装置サリー2というものが今度、運用ができるということでございますけれども、従来のサリー、1だと思っておりますが、数字的にどのぐらいの大きさというか、能力があるのかちょっとわからないのですけれども、この辺を教えていただきたいと思います。

それから、22、23ページに今度これから起こり得る地震の対応策というものが2つあるわけでありましてけれども、防潮堤をつくる、それから各ドアとか何かみんな封じ込めるわけですから、するとどのぐらいの津波なら何とかなるとか、その辺の想定はされているのかどうか、ちょっとお聞きしたいと思います。

○東京電力 御質問ありがとうございます。

まずサリーでございますが、21ページをご覧くださいと思います。セシウム吸着装置というものは建屋内からポンプで水を揚げまして、まず最初にセシウム吸着装置を使って処理した後に、淡水化装置、ALPSと処理していく、最初の処理装置でございます。サリー2の前のサリーでございますが、1日の処理量が1,200立方メートルでございます。サリー2につきましては1日の処理量が600立方メートルという設備の能力でございます。

もう1つ、津波の対策の御質問ということですが、33ページ、申しわけございません、ページがまた飛んでしまいました。こちらの千島海溝沿いの地震に伴いまして津波が福島第一に押し寄せてくる可能性を考えてございまして、そのときには水の高さが10.3メートルになると想定してございます。

その10.3メートルの津波に耐え得るよということ、海拔8.5メートルのところの敷地に対しまして1メートルのかさ上げを行い、さらに1.5メートルの33ページのこの左下の図にあるようなコンクリート製の壁をつくりまして、10.3メートルに対して11メートルの高さをもってその津波を食い止めたいと考えてござい

ます。

○東京電力 東京電力の小野でございます。

今のちょっと津波の件で、実は津波はどのような高さのものが来るかということをはなかなか予測するのが難しいところ、気をつけなければいけないところだと思っています。それで、例えばこの千島海溝沿いの地震によって発生する津波というのは、ここにあるように1Fでは我々の評価では結構厳し目に見ても10メートルを少し超えるぐらいの津波だろうと思っています。

これは例えば3・11のときの津波に比べると時間的にも高さ的にも小さいものではありません。ただ、かなりそれが切迫しているというのが昨年というか、2017年の12月の国の御指摘でございますので、その切迫性を考えたときに急いで何らかの形で対策をとるということになります。

そのときに我々が一番気にしているのは、そういう津波が来ることによって例えばその前のページにあるように建屋の開口部の工事、こちらのほうは当然3・11の地震等も考えて建屋の開口部等は一生懸命やっております。最低限汚染水が海に出ないとか、逆に海水が入ってきて汚染水が増えてしまうということがないというところには十分対応ができると思っていますが、一方で津波が来ることによって我々が一生懸命この7年、8年かけてつくってきたいろいろな諸設備が壊れてしまうということも十分考えられます。

そうすると、1Fの廃炉自身の進捗がまたそこで遅れてしまうということがあると考えてございまして、そういう意味でこの千島海溝沿いの地震に伴う津波というのは我々切迫性があるということも考慮しながら、何らかの形でこれに対してはとにかく敷地の中、特に1～4号機の原子炉建屋が載っている敷地のところには水が入らないように何とかしたいということで防潮堤を考えているものでございます。

もう1つ、やはり切迫性があるということですので、なるべく早くこの防潮堤をつくりたいということもございまして、現在はこういう形で、防潮堤も幾つかのやり方がございますが、L型の擁壁を使うような形の防潮堤としていきたいということを考えているところでございます。

○議長 よろしいですか。

あと、今の質問に絡んでちょっとスケジュール感を教えてほしいのですけれども、防潮堤の完成が大体何年ごろ。

○東京電力 今は防潮堤につきましては2020年の中ごろぐらいかなと思っていますけれども、まだ実は、このあたりというのはいろいろ工事が錯綜をします。それで、その工事の工程等もいろいろ検討しながら、優先順位が当然出てまいりますので、最終的にいつまでというのが言えるのはもうちょっと後になるかと思えますけれども、我々としては2020年ごろにはきっちりつくっておかないといけないかなという、そんな感じのスピード感で今作業を進めているところでございます。

○議長 1、2年というところですね。

先ほどのメガフロートが2020年と書いてありましたが、前の32ページですね。これは2020年ぐらいをめどにと。それから、開口部の抑制が今122のうちの63か所ですけれども、残りが完成するのも同じぐらいの……。

○東京電力 開口部のほうも同じぐらいのタイミングかなと思っています。

それで、1つだけちょっと開口部のところで気をつけなければいけないのが、閉止予定箇所とか閉止検討箇所と書いてあるところは多分閉止ができると思っています。一方で、一番下に閉止困難箇所という言葉がございますけれども、ここについては、要は人が出入りするようなこともあったり、かなり上にケーブルが走っていたりすることがあって、完璧に閉止することがなかなか難しいところがございます。言葉としては閉止困難箇所と書いてございます。ここについてはとにかくできるだけのことをして、少しでも入らないような、そういう対策になるかと思っています。

○議長 そういう感じで進んでいるということで御理解ください。

ほかに何かございますか。はい、どうぞ。

○富岡町 33ページの津波対策について1点だけちょっと高さの考え方。今回はも

う以前OPという形での表示からTPに統一してということで理解しております。それで、高さの最大で1号機の前で1.8メートル浸水ということで、基本的な高さ
と潮位、防波堤の高さを考えたら潮位は満潮面で考えるのか、既存最高潮位で考
えるのか、それから1.8メートルというふうに捉えているのか。その基本的な海面
の高さをどういうふうに設定して1メートル80という形にとったのか。それによ
って防波堤の高さが変わると思うので、お願いします。

○東京電力 御質問ありがとうございます。

この件につきましては少し確認させていただければと思います。済みません。

○富岡町 あと、こちらに書いているとおりにくまでも重要設備の被害を軽減する
ということですので、それを超える場合等も可能性はありますので、その対策だ
けはあるなしにしても、対策はやはりしっかり講じていただきたいと思います。
よろしくお願いします。

○議長 はい、どうぞ。

○浪江町 浪江町の岡です。

21ページの多核種除去設備ALPSの件なのですが、今これは順調に機
能しているのかということと、故障はその後ないのかということをお聞
きしたい点1点と、あと、26ページの3号機のことなのですが、以前第一原発
に見学に行ったとき、2号機、3号機の間のところがとても高い放射能の値のと
ころがあったのを覚えているのですが、がれきもそのままだったような気
がします。今はどんな状態になっているか、ちょっとお聞きしたいなと思います。

○東京電力 まず、水処理設備、多核種除去設備でございますが、今のところ私ど
もの予定どおり順調に稼働してございます。

それで、今ほど御質問のありましたご視察いただいたときの2号機と3号機の
原子炉建屋の間を通ったときのお話かと思うのですが、こちらにつきまし
ては中に原子炉圧力容器というか、格納容器の中に燃料デブリ等取り出すことが

できず、まだ入っている状況でございまして、そちらから放射線が出る関係上、あの近くになりますと空間線量率につきましては上昇してしまうというところがございます。

ただ、放射線というものは距離の二乗に反比例して低くなっていきますので、多分ご視察いただいたときも少し離ればすぐに低下していたと思うのですが、そのような状況でございまして、今すぐにあの場所の空間線量が急に下がるということはございませんが、ごく一部そういう状況が今も残っているというところがございます。

○東京電力 1つつけ加えます。ALPSと呼ばれているものというのは、我々今大きく分けると設備的に3つ持っています。一番初めに、ALPSというのは本来の名前は多核種除去設備と言うべきかと思えますけれども、一番初めに稼働したものが確か1日当たり250立方メートル掛ける3系統ございます。ですから、一番初めのものがフルで稼働すると1日に750立方メートル処理ができる。

2つ目に稼働したものが、これは1つ目に稼働したものと基本的に全く考え方が一緒の設備でございまして、逆に1つ目でいろいろトラブルがあったものを改善してやっていたもので、ある意味我々が、一番信頼性が高いかなと思っているものでございますけれども、これも同じ容量です。つまり1日当たり250立方メートルの処理能力を3系統持っている。合計で、1つ目と2つ目を合わせると1日当たり1,500立方メートルの処理能力がございます。

3つ目に作りしたのは、これ国のほうでもいろいろ協力いただきまして作り上げたものですが、これは1系列で1日当たり500立方メートル処理ができます。

今、例えば汚染水の発生量を考えていただくと、当時は大体1日500トンぐらいの発生がございましたし、それに加えて1回ストロンチウムだけ除去してため込んだ水を、これを1回きれいにしないといけないということで、ALPSを使って処理をしていましたので、ほとんどフル稼働状態でやっていたのすけれども、今は汚染水の発生量自体が本当に1日当たり150トンとか、非常に減ってきています。

ですから、ALPSも全て動かす必要というのは基本的にありませんので、1

日当たり例えば1つ目ないしは2つ目のALPSの1系列を運用する。他はきちんと点検に入ったり、そういうことができるような状況に今なっているということかと思います。

○議長 ほかには何かございますか。

○東京電力 先ほど御質問いただきました津波の高さの想定でございますが、最高の満潮の状況で評価しているということでございます。

○議長 ほかには何かございますか。はい、どうぞ。

○いわき市 いわきの強口でございます。

私はいつもいろいろ報告を受けたりしたり、でもなかなか自分の能力では実際に作業をやっている中身というのは十分に把握できないなと思っていながら、いつも考えるのはやはりどんなふうになんかことをしても、そこで働く人の環境だなというふうにいつも思っております。今日、多分これまでもあったと思いますが、36ページに従業員、作業員の推移ということで、東京電力さんも含めてということで4,290人を想定していると。

60%が地元雇用率というふうに書いてございます。この地元というのはどこを指すのか。単純な質問ですけれども、福島県を言うのか、それともこの浜通りの界限、といってもこうはならないだろうと思いつつ、どこを指して地元なのか。

そして、あとは住まいです。通勤なさっている方もたくさんいらっしゃるのだと思うのですが、通勤の最短と最長があるかなというふうに思うのですが、その辺のところ把握ができていれば教えていただきたい。

そして、アンケートもいろいろ、本当に私がここに2年前に来たときとは全く違う条件で、いろいろ改善もされておりますし、この「はいろみち」なんかもよく読めばそれなりに状況が改善されているのを十分に承知しておりますけれども、改めてどんな通勤状況だとか、そういうことで作業員の人たちがどんな環境に置かれているのかということ、できればわかる範囲内で結構ですので教えていただきたいと思います。

○東京電力 御質問ありがとうございます。

まず、初めの地元雇用率60%の地元とはどこを指しますかということですが、こちら福島県の方を指しているところでございます。

○東京電力 通勤状況ですね。ありがとうございます。小野でございます。

通勤に関しての改善ですけれども、一番顕著な例、はっきりとした形というのは、我々事故当時からかなりの期間、特に2年ぐらいだったと思いますけれども、Jヴィレッジを1つの基地として、そこから場合によっては全面マスクをして、カバーオールを着て、バスに乗って1Fに来て仕事をしていただいて、またJヴィレッジに戻っていただいて、そこで服を着替えて車で帰っていただくということをやっていました。

Jヴィレッジもそういった意味では当時は本当にものすごい数の車がとめられる駐車場になっていた状態ですけれども、今は当然そういうことはございませんで、結構1Fの近く、例えば大熊町で言いますと大川原というところに、我々の寮が既にできて750人がそこに住んでいるところでございますけれども、その横に大きなモータープールというか、駐車場を設けまして、作業員さんにはそこまで来ていただいて、そこからバスに乗っていただくのは、通常の作業服で当然乗っていただきますけれども、大体20分ぐらいで1Fに入れます。

ですから、以前はJヴィレッジから本当に重装備で多分1時間とか、場合によると道路の状況によれば1時間半かかって1Fに来ていたのが、そういった意味ではかなり環境はよくなっているのかなと思っています。

それから、東京電力の中だけで言いますと、先ほど申したように大川原のところに750人ほど入れる寮ができましたので、1Fの人間はそこに入っている人間が多いです。実際の住まいは場合によったらいわきとか、あとは郡山、福島にも当然家を持っている人間がございまして、週の初めに寮に戻ってきて1週間仕事をして、また金曜日になると戻っていくという生活になっています。

寮についても、以前我々がいた寮というのはJヴィレッジの中にあつた寮で、四畳半の寮で、非常に環境的には厳しい状態だったのですけれども、今ある寮というのは非常にそういう意味ではかなり生活しやすい寮にはなっていますし、き

ちんとした食堂もできています。

また、大川原には給食センターもでき上がっていますので、そういった意味での職住環境というのは私は格段によくなってきているのかなと思っています。

ただ、まだまだこれから作業員さんの安全を考えたり、仕事のしやすさを考えればやる必要がありますので、そこら辺はまた今後もこれで終わりというわけではなくて、しっかりやってまいりたいと思っているところです。

○議長 よろしいですか。

さっきの県民というのは住民票から算出ですよ。本籍ではなくてね。という理解はしておいていただきたいと思います。

○いわき市 はい、わかりました。

750というのは今聞き違いでなかったら東京電力のという意味ですよ。私が聞きたいのは、もちろん東京電力さんを含んでよろしいのですが、多分2,500ぐらいになりますか。6割ということは。そうしますと、いわきから通って、ここに通っているということだから、どのぐらいのところから、あるところまで行ってそう行くというのはわかりますけれども、例えば私が想像するのは、この東京電力の事故がなければそこで働いている人たちも、地元住民も含め、企業も含め、いたと思うのです。その人たちが今までのところには戻れないでいるとすれば、いわきであるとか福島、いろいろなところにいるのだけれども、県内でどのぐらいの時間、距離。もういわきなら例えば何人とかでなくても、割合でもいいので、そういったことで通っている状況はどんなことかなというふうに、把握していればというふうにお聞きしたつもりでした。

○東京電力 済みません、復興本社の大倉です。ありがとうございます。

今ちょっと相談もしていたのですがけれども、協力企業に私どもからお仕事をお願いして働いていただいている方、これは引き算すると大体3,000人ちょっとぐらい。この方々がどこに何人お住まいかは正確には今私どもわかっていないようです。時々定期的に伺ったりして把握するように努めているのですがけれども、正確な人数までは今承知していない状況です。

ただ、今まで何度も話を伺って、大体私として承知しているのは、まずはいわき市内にお住まいの方はまだ多いなと考えています。これは震災後、最初はいわきしかお住まいがなかなか確保できなかったのも、最初の時代からいわきに随分たくさんアパートを借り上げて、それでお仕事をやってくださった協力企業の方が多いため、その影響がまだ残っているなと思います。

一方で、最初のころから北側からおりてくる作業員さんというのは少なかったです。全くいらっしゃらないわけじゃないけれども、それも交通の流れとかを調査するために何度か聞き取りをするのですが、それはいわき、南側に比べては随分少ないようです。

これ念のために調べてみたら、事故を起こしてしまう前の福島第一もやはり南側が主流で、北側からおりて仕事をしてくださる方はむしろ少ないほうだったということなので、その傾向から見ても大体同じような様子かなと思っています。

そして、その後最初に広野、その後檜葉と解除が進みまして、今本当に申し訳ないながら大熊と双葉はまだでございます。そうした中で、広野はとても帰還率が高くなって、それから、今8割を超える住民の方がお戻りですけれども、そこに加えて作業員さんがお住まいで、この数字は帰還率と同じように計算すると140%と言われていています。別の数字で言うと3,000から4,000人ぐらいの作業員さんがお住まいと聞いていますので、除染の作業員もありますけれども、やはり解除になった南側のほうからだんだんお住まいが増えている様子は私どもも承知しています。

檜葉は今帰還率が50%を超えたぐらいで、顕著なのは富岡に大変アパートが増えています。建つたびに私たちもニーズがあつて時々不動産屋さん聞くのですが、建つ前からもう予約でいっぱいというのが今までの様子です。それもほとんど全てが廃炉に力をかしていただいているそうした会社だと聞き取っていますので、だんだん北のほうに上がってきて解除が進んだ地域にお住まいの方が増えているなど、定性的にはそのように理解をしています。

もうちょっとだけお話しさせてください。

大川原、大熊町様のご厚意で750社宅を作らせていただいて、これは私たちが入っています。それから、一部町とのご相談で、町の復興のための方にお貸し出しをするケースがあります。檜葉には450作らせていただきました。それから、広野

に200作らせていただきました。お願いをして快く作らせていただいております。そこは私たちの社員たちを中心に、広野はT P Tという協力会社が入っていますけれども、これが私たちの直接、自分自身で廃炉に関わっている人間たちの住まいの分布になります。

大川原、大熊のほうはほぼ100%廃炉カンパニー、檜葉、広野になってくると私たち復興本社が少し復興のお手伝いをする人間たちが増えてまいりますけれども、その数字は大体協力企業さんではなくて私ども。協力企業さんはさっき申し上げたように、いわきを中心としながらだんだん上に上がってきているという様子です。

あと、最後のお話は、さっき小野が大熊で乗り合いバスに乗り換えてと言いましたが、こうした進展に従って国道6号を中心にちょっと渋滞でご迷惑をおかけし始めています。中間貯蔵の話もあるので、ここも国とも相談をしたりしながら、なるべく走る車を減らそうというので、J Rを利用することと、それから、どうしてもお住まいの都合でマイカーを利用される方については、それは大川原のところで大きなバスに乗り換えて、国道6号の最後の近くを走るのはなるべく台数を減らそうと考えています。

朝の通勤時間帯でいわきから大川原のところまでで1時間かからないぐらい、大体45分から50分ぐらいかなと私は自分で走っていて思いますけれども、そのぐらいの時間だと思います。

以上でございます。

○議長 よろしいですか。

ほかにもいろいろおありかと思いますが、予定の時間を少し過ぎているので1つだけ、せっかくエネルギー庁、規制庁来られていますので、簡単な質問ですけれども、23ページに第11回、第12回の小委員会というものが汚染水の処分等で開かれたと、12月28日ですか、その辺の進捗でどんな議論がなされたかというのは少し具体的にこの場でお教えいただくとありがたいなと思っておりますが、いかがでしょうか。

○資源エネルギー庁 資源エネルギー庁でございます。

前回この場で御説明させていただいたのは11月の小委員会の結果でしたか。12月はモニタリング、要はALPS処理水を処分する際にどうやってモニタリングをしていくかという考え方について議論されたのと、あと風評被害対策。具体的な風評被害対策がそこで出たわけではないのですけれども、風評被害というのはいろいろな段階で起こり得るものなので、そのいろいろな段階に応じた風評対策をちゃんとやっていきましょうねと、当たり前と言えども当たり前ですけれども、そういう議論があったということでございます。

また、小委員会は今後も続けていって、お尻がいつになるかは、結論がいつになるかはわかりませんが、引き続き議論していきますので、また次回の県民会議で進捗があれば御報告もさせていただければと思います。

○議長 わかりました。では、よろしく願いをいたします。

時間もちょうどになりました。ありますか。どうぞ。

○南相馬市 この会は廃炉に関する安全確保の県民会議ということは十分わかるのですが、それ以外のことでよろしいのですか。例えば東電に対する要望とか国に対する要望等も含めて。

○議長 お答えできるかどうかわかりませんが、どうぞ、発言は自由にされてください。

○南相馬市 実は私南相馬市代表として今年度1年目ですが、実は東電の事故によって原子力の安全・安心の神話の崩壊があって、もう8年過ぎようとしているわけですが、避難をして家族ばらばらになって非常に厳しい苦しい生活をしている方々が大勢おるわけでありまして。

そこで、事故前は、これは十数年前のデータですが、相双地区の発電量として1,500万キロワット発電しておったわけですが、そのうちの県内で使用するのは6分の1の250と聞いております。そして、6分の5の1,250万キロワットは関東、東京方面に送電しておる。いわゆる相双地区の役割としては国のための電力供給のための役割を果たしていたということになるわけでありまして。

したがって、震災によって今、南相馬市も大変な状況を迎えているわけですが、元に戻してほしいと言ってもなかなかそれは難しい。私が要望したいことは、やはり若者が定着する企業が南相馬市にほとんどないわけであります。この震災によって大分撤退した企業がありますので、若者が定着すべき企業誘致、南相馬市単独では誘致もなかなか難しいので、申し上げたいことは、東電、国の責任において南相馬市に企業誘致を図ってほしいと。いわゆる特区までは言わなくとも、何かしらの形でひとつその責任を南相馬市に還元していただきたいということであります。

企業誘致するためには政治力とか、あるいは人脈とか、いろいろ必要であろうと思うのですが、少なくとも東電の関連する企業でも結構ですので、南相馬市にぜひ企業誘致して、少なくとも現在より豊かになるような、県民に期待されるような東電、国の責任を果たしていただきたいものだなと。

やはり形であらわしていただかないと、口先だけで私は理解できません。こういう形で責任を果たしたと言われるような、南相馬市は今ロボットテストフィールド云々ということはありませんけれども、これはIT産業関係のイノベーション・コーストと、聞く耳は非常にパフォーマンスとしては大変いいのですが、そこに若者が定着する企業があるかという、これ本当に少ないわけです。ほとんどないと申し上げても過言ではないのではないかなと思うのです。

その辺も含めてひとつ東電、国さんに対する南相馬市の要望事項を、短期間には難しいにしても、ある期間をかけて、こういうふうな形でひとつ還元するというような姿をつくっていただきたいものだなということを南相馬市民は大いに望んでおるわけであります。

以上でございます。

○議長 ありがとうございます。

今の議論はこの廃炉安全の議論とは少し外れてしまう議論で、責任を持ったお答えは今日のところではできないと思うのですが、一般論としてもし今の話に対して御意見があれば、その範囲でお答えいただければと思います。

○資源エネルギー庁 資源エネルギー庁でございますけれども、私経済産業省の職

員で、経済産業省としては福島グループという福島の復興を手助けするグループが事故後にできております。

先ほどもおっしゃったようにイノベーション推進機構（福島イノベーション・コースト構想推進機構）を福島につくったり、それから、この震災によって避難した企業が再開できるよう、コンサルタントを行う官民合同チームという組織もつくり、被災地の8,000社の企業を回って復興をお手伝いするといった取組もやっております。

経済産業省はもちろん産業を所管しているわけで、そういった企業誘致をこの福島グループでいろいろお手伝いをさせていただいております。当然例えば税制の優遇とか、それから補助金、この南相馬も含めた被災地に企業を立地すれば4分の3の補助金が出るといったような制度もあります。

いろいろこの震災によって制度をつくっておりますので、また企業に声をかけて既にこの被災地に来てくれた企業も何社もございます。そういったイノベーション推進機構や官民合同チーム、そういった組織でしっかり経済産業省として企業誘致を進めてまいりますので、すぐにたくさん実績が出るかどうかはなかなか難しいかもしれませんが、省としてしっかり対応してきていますので、引き続き御理解いただければと思います。

○南相馬市 ぜひ結果が出るような姿にお願いしたいなと思っております。

○東京電力 東京電力からも一言申し上げます。

お言葉真っすぐ受けとめました。本当におっしゃること、まちを歩いていろいろな場所で承る言葉でございますので、改めてお話はよくわかりました。

今お話に出た官民合同チームにもイノベーション推進機構にも私ども東京電力も原因者として人を大勢出しています。国と一緒にしっかりと取り組んで行くことはもちろんですが、もう少し具体的に言うと商工会、商工会議所からも、それから市の要請からも同じようなご要望をいただいて、また項目にしているのので、できることから一つ一つ取り組んでいるところです。

また、廃炉のほうもこの後の仕事はこういうことがありそうだということになるべく早めに前広にお示しをして、「それではこういう準備をしよう」というよ

うに企業にも考えていただけるような発注にも取り組むとか、一つ一つやってきていますが、まだおっしゃるとおり効果がしっかり見えていないのはそのとおりだと思います。引き続きずっと取り組んでいきたいと思っています。よろしくお願ひします。

○議長 どうもありがとうございました。

最後に盛り上がりましたが、ちょっと時間もありますので、今日の議論はこの辺で締めさせていただきたいと思ひます。

最後に、全体の議論について角山原子力対策監からコメントをいただきたいと思ひますが、よろしいでしょうか。

○原子力対策監 2つお話ししたいと思ひていて、1つはこれからやる工事中のダスト飛散に関して御意見が県民の方からありまして、私は大変ごもつともな御意見として承りました。というのは、これから本格的にデブリを掘るとか、そういうところの段階になりますとリスクの主な原因になり得るものが放射性ダストだと思ひます。

県民の方は記憶にあるのはやはり南相馬の汚染米の議論の中でモニタリングポストで多分浪江の役場ぐらいまでダストが15分ぐらいで飛んでいたと思ひますが、そういったご記憶があると思ひるので、こういうことが再度起こらないように30年とか、そういう長期にわたってダストが飛散することがないということを確認する初期の試みだと思ひるので、しっかりやっていただきたいと思ひます。

それからもう1つが、ある意味で今南相馬の方がおっしゃった件に少し関わることですが、1・2号機のスタック、120メートルのスタックの工事です。これは要するに地元企業が多分本格的にやる工事だと思ひます。今日の資料を見ていると、やはりテストでやっているのは高さを10メートルぐらいだと思ひますが、実際の煙突は120メートルの高いところにある。そうすると、風の影響はかなり受けるわけですが、もう既に風の影響の課題が2点ほどこの資料に上がっていると思ひます。

ただ、地元が本格的にやる仕事ですので、ぜひ慎重かつ確実に工事が進むよう、関係者の知恵を出してやっていただきたい。3号機の燃料交換機の課題で言うと、

ある意味でケーブルを張るときに、放射能が高いところだとまた張り直すというのは非常に大変なわけです。

そういう意味では、この煙突も放射能レベル高いところにあるので、確実に工事ができるようにぜひ知恵を出してやって、地元企業がこういう工事で一つ一つ請け負えて育つようにやっていただけたらと思いました。

以上です。

○議長 どうもありがとうございました。

それでは、今日の議論をちょっと何点かまとめさせて終わりたいと思います。

最初に、3号機の燃料取り出し作業に対する質問がありまして、もう作業ミス等でトラブルが起こってしまうと振り出しに戻るといような御意見ありまして、工程を守るためにそういった急ぎ過ぎて失敗をしないようにということはぜひお願いをしたいと思います。これからの県民会議ではその作業状況は報告していただければと思います。

それから、もう1つはいわき市さんからの少し、県民にとっては大事な質問だと思うのですが、今の作業員の方がどういうところで働いて、どういうところに住んで、どういう形で通勤しているかというのはやはり非常に興味があると思いますので、県民といっても住民票、本来住んでいる人と、それから住民票で入ってきている人と、いろいろいると思いますが、そういうものに対して徐々に近くにいろいろな寮をつくって住んでいるということもありますので、一度そういう状況は説明していただくと皆さん理解はしていただけるのではないかなと思います。

それから、3番目の最後ですが、先ほどの地元企業の活用というか、スタックの取り壊しで地元の企業で非常に一生懸命今準備を、訓練と物づくりを進めているわけですが、初めての未知の環境での作業ですので、ぜひこれを成功させて地元の活性化につなげてほしいなという、その3つを指摘させていただきます。

それから、ダスト飛散は毎回非常に皆さんからいつも質問が出ていることなので、これは十分注意されてやっていることだと思いますが、これも毎回気をつけてお願いしたいと思います。

以上でまとめたいと思います。

最後に事務局のほうから。事務局、お願いいたします。

○事務局 事務局でございます。

本日の議論や資料について、追加で御意見、御質問などがございましたら、お配りしています回答様式のほうにご記入をいただきまして、2月1日金曜日までに事務局のほうにお知らせいただければと思います。

また、構成員の皆様の2年間の任期につきましては、本年の3月31日までとなっております。構成員の改選の手続きにつきましては、別途市町村・団体を通じてお願いすることとしておりますので、よろしくお願いいたします。

事務局からは以上です。

○議長 以上で本日の議事は終了となります。

○事務局 以上をもちまして、平成30年度第6回福島県廃炉安全確保県民会議を終了いたします。

構成員の皆様、長時間わたりご協議いただきありがとうございました。