

第 3 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26年2月18日（火）13:00～16:30

場所：福島テルサ 3階大会議室「あぶくま」

○司会

只今から、第3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します。はじめに、福島県生活環境部 古市次長からあいさつを申し上げます。

○古市県生活環境部次長

本日はお忙しい中、御出席いただきまして、誠にありがとうございます。

東日本大震災から、来月で3年の節目を迎えることとなりますが、いまだに13万人を超える多くの方が県内外に避難を余儀なくされているなど、依然として厳しい状況が続いており、また、風評被害など本県の現状が正確に伝わりにくい状況も続いております。

こうした中、皆様には、復旧、復興に向けて、日頃から御尽力、御協力いただいておりますことに、この場をお借りし、改めて感謝を申し上げます。

原子力発電所の廃炉に向けた取組が安全かつ着実に進むことが本県復興の大前提であります。汚染水問題など相次ぐトラブルは、本県及び本県民の復興への歩みを損なう、そして、帰還したいと願う避難者に大きな不安を抱かせる極めて切実で重大な問題であります。一刻も早い事故収束が県民の想いであり、国及び東京電力には、国家の非常事態であることを肝に銘じ、総力を挙げて取り組んでいただきたいと思います。

さて、前回、11月15日の会議で議論していただきました、4号機使用済燃料プールからの燃料取出しにつきましては、11月18日から実施されております。

現在のところ大きな問題もなく進められている状況ではありますが、引き続き慎重に作業を進めていただきたいと思います。県としても引き続き注視して参りたいと考えております。

また、県におきましては、燃料取出しなどの廃炉工程の進捗状況の確認や原子力発電所における相次ぐトラブル等に迅速に対応するため、新年度から、原子力専門員や職員を増員するほか、楡葉町に駐在員を配置する予定であります。

国や東京電力の取組に対する現地での迅速な情報収集等に努めるなど監視強化を図り、今後の廃炉作業の取組をさらにしっかりと確認してまいりたいと考えております。

本日は、廃炉作業の長期的な道筋を示す「中長期ロードマップ」について、また、昨年末に政府において決定されました、「汚染水問題に対する追加的対策」について、県民の皆様への分かりやすい情報の提供をどのようにすべきか、皆様からの御意見をいただきたい

と存じます。

皆様からいただきました御意見については、廃炉安全監視協議会において、引き続き国や東京電力への要請、申入れに反映してまいりたいと考えておりますので、忌憚のない御意見をくださるようお願い申し上げます、冒頭のあいさつとさせていただきます。

本日はどうぞよろしくお願ひいたします。

○司会

次に、本日出席いただいた方々の紹介をさせていただきます。御手元の出席者名簿を御覧ください。会議の構成員としまして、関係市町村の住民の皆様6名、各種団体の方々11名、学識経験者ということで渡邊議長に御出席いただいております。また、構成員の皆様他に、本日は、福島県原子力対策監を務めていただいております、原子力工学の専門家であります、会津大学の角山理事長にも御出席いただいております。さらに、内閣府、原子力規制庁、東京電力に出席していただいております。時間の関係で、御一人御一人の名前の紹介は省略させていただき、この名簿で代えさせていただきますので、御容赦いただきたいと思ひます。

続きまして、配布しております資料の確認をお願いしたいと思ひます。まず、次第、出席者名簿、席次表の他に、資料の1から3までは、A3横版でございます。その他にA4横版として、資料4-1と資料4-2がございます。その他構成員の皆様には、後ほど会議の中で説明がございますが、回答用紙1、回答用紙2というものと、返信用封筒を御手元にお配りしてございます。不足等ないでしょうか。よろしいでしょうか。

それでは、議事に移りたいと思ひますが、これ以降の進行につきましては、議長の渡邊先生をお願いしたいと存じます。先生よろしくお願ひいたします。

○議長

どうも皆様こんにちは。記録的な大雪の後の悪路の中御参加いただきありがとうございます。第3回の県民会議ということで、先ほど古市次長さんからもお話がありましたように、本日はロードマップに関することと、それから汚染水対策に関することの2点について、御議論いただきたいと思ひます。ぜひお願いしておきたいのは、ロードマップというのは、ある意味で私たちが安全監視をするための、あるいは安全管理をするための一つの大きな基礎となるデータになります。要するに、どのように廃炉工程が進んでいるのか、どのように困るリスクがそこにあるのか、そういう事を県民目線できちっと確認するための、大変重要な案件で、第1回の会議からこのロードマップを分かりやすくしてほしいという事をお願いをしたものでございます。かなり御苦勞されてお作りになっていると思ひますけれども、ぜひ私たちが理解をしないと、基本的に県民目線でこれを理解するということはできません。ですから忌憚のない御意見をいただいて、自分が理解できるかどうかというそういう観点で結構でございますので、ぜひ忌憚のない御意見をいただきたいと思ひます。

それからもう一つ、汚染水問題の追加対策ですが、まだなかなか止まらないという状況

の中で、いろいろな不安があるかと思うんですけども、どういう形で追加対策がなされていて、その中にはどんなリスクがあるのか、そういう事を含めた上で、私達、事故が起こった時から、ある意味ではそのリスクを背負いながら生活していると思いますので、そういうものを払拭し、あるいは理解して納得がいて安心につながるかという問題、皆様それぞれの目線で結構でございますので、そういう観点からぜひ御議論していただきたいと思います。

また、その他のところでは、前回要請しておりました内容についての御回答に対する御意見等があればお話をしていただきたいと思っております。

以上の3課題がありますので、ぜひ限られた時間ではございますけれども、御協力いただきたいと思っております。

それでは、まず第一の本日の議題であります、福島第一原子力発電所の廃止措置等に向けた中長期ロードマップについてということで、東電のほうから説明をお願いしたいと思います。なお、大変申し訳ないですが、できるだけ審議をしたいということがございますので、だいたい20分ぐらいで御説明いただければと思います。御協力をよろしく願います。

○東京電力（林氏）

東京電力福島広報部の林幹夫でございます。資料1につきまして私のほうから御説明させていただきます。

まず資料1を御覧いただきたいと思っております。「福島第一原子力発電所1号機から4号機の廃止措置等に向けた中長期ロードマップ」でございます。1枚目をめくっていただきましてシート1を御覧いただきたいと思っております。まず、1号機から4号機の図がございます。1号機につきましては、建屋カバーというもので原子炉建屋を覆っている状態でございます。2号機につきましては、建物の爆発は免れておりまして、ブローアウトパネルという開口部がございまして、そちらの閉止につきましては、昨年3月11日に完了しております。建物の外観は事故前と変わっていないということでございます。隣の3号機につきましては爆発によって損傷しました原子炉建屋最上階のがれきの片付けがほぼ完了してございまして、その最上階にございます使用済燃料プールの中に入っているがれきの片付けを開始してございます。その隣4号機につきましては、前回御紹介いたしましたとおり、使用済燃料の取出しの開始ということで11月18日より実施いたしまして、1533体の内の352体が昨日までの時点で移送が完了してございます。これにつきましては、最後のシートでまた御紹介させていただきます。下の段、御覧いただきたいと思っておりますが、左側の表がございまして、こちらのほうは原子炉の冷却を継続してございますけれども、1号機から3号機の冷却の状況を温度でお示ししてございます。安定的に冷却が進んでございます。重要なのは注水を継続するというところでございます。それらにつきまして、下の段の右側にお示ししてございますが、注水手段、その水源の多重化、それから、注水手段となる注水ポンプの多重化ということを進めてまいります。現在、この下の段の図の中の一番上の注水手段、元々発電所に備わっておりました復水貯蔵タンクという水色の箱の中

にございますが、そちらを放水源とした注水を行っております。万一これらの注水手段が、例えば、さらに大きな地震、あるいは津波等の理由で、注水が損傷した場合におきましても、淡水の注水を、この再開するというところでございますけれども、約12時間で実施できると私どもでは見通しを立ててございます。万が一、もう消防車だけしかないというような状況になりました際には、ここの下の段の水色の枠の真ん中に記載がございまして、3時間以内には消防車による海水の注入が再開できるという私どもの見込みとともに、実際に必要な資機材を高台に配置してございますのと、私どもの職員自身が使ってそれが達成できるように必要な要員約80名を常に免震重要棟というところで待機して行いますとともに、定期的な訓練を行って技能の向上を図ってございます。

続きまして、シート2を御覧いただきたいと思っております。ロードマップ全体のイメージでございますが、上の段にそれを掲載させていただきました。第1期、第2期、第3期とそういう3つに分けてございます。現在、第2期に入ったところでございます。第2期と申しますのは、燃料デブリ取出しが開始されるまでの期間、ここで燃料デブリという言葉が出てきますが、損傷炉心のことでございます。現在第2期に入ったところでございまして、後ほどの資料でその所はもう少し詳しく御説明したいと思っております。第2期はこの燃料取出しが開始されるという所でございますけれども、第3期、御覧いただきますとおり、30年から40年後ということございまして、非常に長きに渡る取組みでございます。できるだけ分かりやすくこの辺を御説明させていただきたいと思っております。資料下の段に図が3つございます。まず現在の状態は左側の図でございます。原子炉に注水した水は、原子炉圧力容器の損傷部から下に抜けまして、さらに格納容器というフラスコ型、ダルマ型をした容器でございますが、この格納容器の損傷部分に落ちます。そしてさらに格納容器の損傷部分から建物に漏れ出すという状態でございます。この注水した水を回収してまた注水するというところでございます。この廃炉工程では、真ん中の図にございますようにこの格納容器、フラスコ型をした格納容器、これを満水にするという工程が非常に重要でございまして、現在、損傷箇所から建屋に漏れている部分を止水するという作業を、今後できるだけ早く実施してまいりたいというところでございます。しかしながら、放射線量が高い、そういった事ではなかなか作業員が立ち入れない状況でございまして、これを遠隔で、ロボット等によりまして実施して行くというところが重要な課題でございます。またこの図でお示しましたように、満水入りをする事が達成できました後は、上部からアクセスをします。右の図で、緑色の鉄柱が上から吊り下がっているという図がございまして、遠隔で溶けて冷え固まっている炉心の取出しを行ってまいります。専用の容器に収めてこれをまた外に出すということになると思っておりますが、この工程に着手するのに約10年ということで、私どものロードマップでは想定してございます。

次のシートを御覧いただきたいと思っております。この第2期、第3期のところ、不確定な要素もございまして、これをできる限り明確にするということで工程表としてお示ししました。一番上に第1期、第2期、第3期とございます。その下に大きく三段に分かれています。2段目は使用済燃料の取出しでございます。この工程表が今着実に進んでいるところでございまして、4号機の燃料取出しがスタート地点になります。第2期のところに赤い縦の線がございまして、2月現在ここの地点にございます。この工程表の黒く塗りつぶし

ているところは実施済みの工程でございます、白く抜けているところは今後というところでございます。また、点線で書かれているところにつきましては、期間に幅がございますことをお示ししてございます。この4号機の使用済燃料の取出しでございますが、約1年かけまして今年の12月までに完了いたします。続きましてその上の段、3号機の使用済燃料の取出しに移ります。3号機につきましては、冒頭申し上げましたように、最上階のがれきの片付けが終わりまして、現在プールの中に落下しているがれきを整理しているところでございます、最速プランということで記載がございますが、2015年下期にはスタートできるように、また、最遅のプランでは、1年から2年の幅が出てしまうというところがございます。1号機も2号機につきましても、その先の工程につきましては点線でお示ししております。最速プランで2017年下期に燃料取出しが開始できるといったところ、この幅があるところにつきましては後ほど御説明させていただきます。さらに下の段、燃料デブリ取出し工程につきましては、この第2期の間準備を進めまして、最速で2020年、1号機かあるいは2号機の燃料デブリ取出しに取りかかるという構想でございます。

次のシートを御覧いただきたいと思っております。現状1号機から4号機として対応してございますけれども、この現状取り組んでいる状況と抱えている課題ということで、このシートに整理させていただきました。赤い文字が現状でございます、青い文字が課題ということでございます。1号機、2号機、3号機、共通して赤い文字で記載してございますのが、原子炉の安定冷却継続によりまして、放射性物質の発生量は非常に少なく抑えることができたということでございます。それに加えまして、まず1号機の状況でございますけれども、事故当時、水素爆発いたしまして、原子炉建屋に、建屋カバーを設置してございましたが、先ほどの図にございましたが、今後、これの取り外しをいたします。カバーを取り外しまして、頑丈なカバーに取り替えるという作業が待っております。建屋カバーの取外しをいたしまして、それによる放射性物質の飛散量を極力抑えるということが重要でございます、現状建屋カバーそのものは外しても、飛散する放射性物質の量はかなり低く抑えられているというところでございますが、加えまして、飛散防止剤の塗布、あるいは建物の吹抜けに当たります機器ハッチという部分を塞いで対応してまいるという予定でございます。

続きまして2号機でございますが、先ほど冒頭で御説明をいたしましたとおり、ブローアウトパネルという原子炉建屋最上階の開口部の塞ぐ作業は1年前に行っておりまして、この建物の外観は健全でございますが、本当にこのまま使えるかということも今後詰めてまいります。現在は右側の図にございますように、原子炉建屋最上階の図がございまして、屋上に穴を開けまして、そこからカメラあるいは線量計を挿入しまして、原子炉建屋最上階の様子を詳しく調べるという工程になっております。この最上階の線量、1号機、2号機、3号機の中で一番高いのが2号機でございます。最上階の図の左側に数字がございまして、500～800mSv/h という数字がございまして、こういった線量でございまして、人が容易に近づける線量ではございませんので、まずはロボット、カメラ等を挿入しまして、状況の調査、その後除染という作業に移ってまいります。この私どもがオペレーティングフロアと呼んでいます、原子炉建屋最上階の様子を右側に写真でお示ししてございます。

今後は、原子炉建屋内の線量低減対策が非常に重要というところでございます。続きまして3号機でございますが、先ほども申し上げましたとおり、がれきの撤去が最上階につきましてはほぼ完了いたしました。右側に写真と図が載っておりますけれども、一番左側の写真が、事故当時のがれきの様子でございます。上から航空写真で写したものでございます。真ん中に写真がございますが、これが遠隔でがれき撤去作業をし終えた状況をカメラで写したものでございます。黄色い文字で使用済燃料プールという記載がございますが、ここが少し紺色に色が濃く四角くなっておりますけれども、この中に落下しているがれきを現在片付けているところでございます。この後、右側の図にございますように、カバーを設置してまいるというところでございます。4号機につきましては、一番下の段にございますが、一番左側の写真、事故当時の状況から、現在、建屋の隣に燃料取出し用の建屋を付けて取出しを行っているというところでございます。課題といたしましては、この使用済燃料取出し作業中のさらなる線量低減対策ということでございます。

続きまして、次のシート(5)を御覧いただきたいと思っております。これが、1号機から4号機の燃料、それから燃料デブリ取出し計画ということで、資料を4分割して記載させていただいております。1号機、2号機、3号機、4号機と分割して載せてございます。これら全ての御説明はちょっと割愛させていただきますが、上の段の右側の2号機を御覧いただきたいと思っております。2号機につきましては、建屋が健全である、爆発を免れた、というところを先ほどからも御紹介させていただいておりますが、この建物をそのまま使ってこの廃炉工程を進められるか、要はクレーンがそのままこの建物に設置できるか、あるいは、自立型のコンテナを外側から取り付ける必要があるかという判断を今後してまいります。その辺の3つの図が載っておりますけれども、緑色で描いているコンテナというものを、そのままの建物のものを活用できるか、あるいは外側に設置するかということで工程が大きく変わってまいります。これによりまして先ほどのシートで工程をお示しさせていただいたところで、点線でお示したように幅がございましたが、こういった事情でございまして、1号機につきましても3号機につきましても同様の事故がございまして、先の工程に少し幅を持たせていただいているというところでございます。

続きまして、最後のシート(6)を御覧いただきたいと思っております。4号機使用済燃料プールからの、燃料取出しの進捗状況でございます。上の段の左側に写真がございます。白く囲った覆いの中で作業を行っております。工程につきましては、その右側のほうに工程表がございます。第2期というところで、現在取出しを行っておりますが、352体、16回の輸送が完了しております。1回の輸送に22体燃料が収納できるという容器を使っております。下に図がございまして、上の白く囲った建物の部分を、下の段の図の真ん中にお示ししております。燃料の取出し工程につきましては、その図の中で①、②、③、④、⑤とお示ししておりますが、4号機の建物から陸上輸送しまして、共用プールという別の建物のプールに輸送するものでございます。この輸送に当たりましては、専用の容器を使います。図の左側のほうに赤い丸がございまして、ここに輸送容器を描いております。まずプールの中にこの容器を沈めまして、蓋を開けた状態で、そこに燃料を1体1体装填していくということでございます。燃料は22体入ります。左側の写真、緑の①という所がその写真でございまして、ちょっと見えにくくて恐縮でございますけれども、この緑色のク

レーンのようなもので燃料1体を吊った状態でございまして、このキャスクという輸送容器の中に収めている写真でございます。この後、22体収まりますと、一旦キャスクの吊り上げをしまして、このキャスクの蓋の本締めと洗浄を行います。②と③の工程でございます。この②、③のほうは写真が左の下のほうにございまして、金属光沢をした茶筒のような円筒形の容器がございますが、この中に燃料が収まってございます。そしてこの容器に収めて、洗浄が終わって蓋の本締め終わった後は、クレーンで吊りまして、トレーラーに積み下ろしをします。④の工程でございます。ここの高低差は約32mでございます。この時点で落下させないということが最も大事なことでございますが、これにつきましては落下防止のために予備のワイヤー、もう一本吊っているというのが、現在の対応でございます。トレーラーに載せまして、共用プールというところに行きますと、今御説明した工程の逆の工程で、共用プールのほうに燃料を収めるということでございます。

以上、ロードマップにつきまして、簡単でございますけれども、現在のそれぞれの号機の状況と課題につきまして整理させていただきました。

○議長

ありがとうございました。

それではこれから質疑に入りたいと思いますけれども、基本的にはまずは今、それぞれ1号機から4号機にある燃料を取り出す、それが終わってから、基本的には溶け出したデブリを取り出す、そういう作業手順になりますよという話で、その後、管理される、そういう意味で、今やっているのは、使用済燃料プールからの使用済燃料の取出しをやっているということで、それがどのぐらいかかるかということが、3ページの工程に書かれているということでございます。私達が求めているロードマップというのは、もうちょっと条件なんかも含めて書かれているものだと思いますが、少なくとも3ページのロードマップが全体像を表していると思いますので、こうしたロードマップの中で、不足あるいはわからない点について御質疑いただければと思います。いかがでしょうか。資料は、前回の会議で、会議の前に事前に資料を送ってほしいと要望がありましたので、皆様のところには既に届いていて御覧になっていると思いますが、いかがでしょうか。

内閣府、規制庁のほうから、今の東京電力の説明に関して補足はございませんか。よろしいでしょうか。

○福島県中小企業団体中央会

1ページの図で、1号機、2号機、3号機の水の量が違うというのは、水が建屋から他に漏れているのでしょうか。注水については毎日同じ量を注入しているということになると、1号機、2号機、3号機の中に入っている水の量は一定であるのに、各号機に溜まっている水の量が違っているということはどういうことなのか、質問します。

○議長

お願いします。

○東京電力（林氏）

はい、御質問ありがとうございます。まず格納容器、この図の中でダルマさんのような形をした容器の底辺に、青く塗っている部分のところの水位、これが違うということと、またその理由についての質問だと思います。これにつきましては、格納容器に損傷部分がございます、注水をした水が建物のほうに降りています。その損傷部分の高さがこの水位に相当するであろうという推定してございます。それとともに、1号機、2号機につきましては、この格納容器の中にカメラを入れまして、実際に水位を計測してございます。ほぼこの図のような位置にあるということでございます。1号機のほうは2号機よりも少し高い所にあります。そして格納容器の損傷部分が同じように2号機よりも1号機のほうが少し高い所にあるというようなことでございます。対しまして3号機は、さらに上のほうに水があるように描いてございますが、これも最近明確に私どもも確認してございますが、これまで、この格納容器の圧力計の指示でこのぐらいにあるだろうと推定しておりましたが、最近ちょうど青く塗り潰している水位のレベル辺りの外側の部屋から、水の漏れ出ているというところを確認いたしました。今後ここの詳細な調査でやってまいります、おそらくこの図と同じような位置にこの格納容器の中の水位がございます。それが同様に格納容器の損傷部分を示しているということにもつながりまして、そういう部分もこれから見つけて、それから修理をしていくという点におきまして非常に重要な情報であるということでございます。

○議長

かなりこれは重要な情報だと思いますが、基本的にはそうすると、今の段階ではかなり確証のある水位だと理解してよろしいでしょうか。

○東京電力（林氏）

はい、1号機や2号機につきましては実測いたしました。3号機につきましては、かなり確からしい位置にあるというところまで分かってまいりました。

○議長

はい、ありがとうございます。という事ですけどもよろしいでしょうか。その他ございますでしょうか。

○福島県PTA連合会

福島県PTA連合会の村上でございます。よろしく申し上げます。わからないのでちょっとお尋ねするんですが、2ページ、これを見ますとロードマップ上の目標ということで、2011年12月策定という文字があります。この2011年12月に策定というのはどういったものなのかと。もう2014年でございますので、この時点で決まっていたということで受け取ってよろしいのかどうかということと、あと、その表の一番最後に30年から40年という10年の幅がありますが、10年という月日が非常に長いというふうに

認識しておりますけれども、それはやむを得ないことなのかなというところなんです、お願いいたします。

○議長

すみません。私もそうなんです、条件が何もなくて10年と言われるものですから、先ほど3ページの中では、基本的には、一番最初の最速の場合と、それから最遅の場合とでプランが書かれていて、例えば、2号機の建屋が使えるのか、使えないかによって条件が変わってくる、そういう理解ができるんですよ。ですから今御質問がありましたように、やはり10年とパッと書かれてしまうと何で10年かかるのかというのが理解できません。これは一番最初の会議でも御質問がありました、もしその辺、丁寧な御説明ができるのであればお願いしたいと思います。

○東京電力（林氏）

はい、最初の御質問のほうから、2011年12月というところでの、この工程表のスタートラインでございますが、このちょうど工程表一番左側のところに、安定化に向けた取組みという矢印の白抜き部分でございますが、その下に冷温停止状態達成とございます。事故後、あらゆる手段を使って冷却をとにかく始めて、その冷却がようやく落ち着いて、冷温停止、事故の前、事故ではない状態とございますと、炉心が100℃を割りますと冷温停止と呼んでおりました。この100℃を割ったというようなところで、冷温停止状態に入りましたと、そして大量に放出してしまった放射性物質の放出量を大幅に抑えることができたというところで、2011年12月に、その後の廃炉措置にむけたロードマップ工程を策定いたしました。という経緯がございまして、このスタートは2011年12月というところでございます。

そして、10年以内にこのデブリ取出しのスタートをするというところでございますが、この10年という、ちょうど損傷した炉心の発熱量が非常に小さくなります。これが小さくなることによって、取扱いがかなり容易に、容易にと申しまして非常に簡単に申し上げますが、発熱量が多いよりも、まだ発熱量が少ない方が取り扱いやすいということで、専用の容器に収めても、それで水中に沈めることで冷却を継続できると、そして専用の容器に入れて外に持ち運んでも大丈夫というようなレベルに近いものだというところでございます。現在、4号機で使用済燃料を外に出しておりますけれども、これも発熱量が非常に小さくなっているというところもございまして、そして、共用プールというところから、さらに陸上で保管するという使用済燃料もございまして、これも発熱量が小さくなっているというところございまして、10年を超えますと、そういった領域に入ってしまうので、デブリ取出しの作業上も、それから準備期間としても、10年というところが妥当ではないかということで策定したのになってございます。

○議長

燃料が冷えるまでの時間ということですね。追加で御質問があればお願いしたいと思います、どうぞ。大丈夫でしょうか。

はい。そうすると、この第3期の廃炉までの30年から40年ということも、基本的にはデブリの熱が冷めることを前提とした期間だという理解でよろしいですか。

○東京電力（林氏）

はい。デブリの取出し自体は、私ども、一つの炉当たり5年位というふうに見込んでございます。これはやってみないと分からないところもございますが、米国のスリーマイルアイランド2号機という炉心損傷をした原子炉の片付け作業を、過去その支援に、我々の仲間の技術者が関わったことがございますが、事故後10年から、その取出し作業に入りまして、約4年半で取出しが完了しているというところでございます。スリーマイルの2号機の場合は、原子炉圧力容器が健全でございまして、福島第一の1号機から3号機のように、格納容器に落下するということがございませんでしたので、4年半ということを加味しますと、それからだいぶ技術も進歩してございますが、更に厳しい条件であるということも加味しまして先ほども申し上げました約5年というふうにご考えてございます。

○議長

はい、ありがとうございました。いかがでしょう、どうぞ忌憚のない御質疑等をお願いしたいと思います。どうぞ、はい。

○福島県生活協同組合連合会

県生協連の吉川と申します。改めて確認で御質問させていただきたいのは、1号機から3号機までの、今現在の燃料棒の状態、使用済燃料棒の状態がどういうふうになっているのかということと、燃料デブリについては、今の格納容器の下のほうに落下したというお話がございましたけども、1号機から3号機までの、どの辺にこれが固まっているかというようなことについて、きちんと把握されておられるものなのではないでしょうか。改めて確認でございませぬ。

○議長

どうぞ、お願いいたします。

○東京電力（林氏）

御質問ありがとうございます。シート1の図のほうを御覧いただきたいと思います。1号機、2号機、3号機それぞれの炉心部分、原子炉圧力容器の部分は、損傷した絵になっております。使用済燃料、それからその燃料周辺にございました構造物等は、溶けて下に落ちるといった状況でございますが、1号機が最も損傷が激しく、下の格納容器のほうに落ちている量が多いというふうにご推定しております。ほぼこの図のとおりであろうというふうには想定しておりますが、何分にも、直接確認はまだできておりませぬ。2号機、3号機は、1号機に比べまして、上に残っている部分が多いだろうというふうにご推定はしてございますけれども、これも、目の当たりには見たわけではございませぬので、今後これを確認してまいるといったところでございまして、カメラを格納容器内部に挿入するというチャ

レンジを現在もやっているところがございますが、2号機につきまして、何とかカメラを入れて、途中でひっかかってしまったりというような状況でございますが、そんなに遠い長い時間をかけずに、この下に落ちている炉心の確認をしてみたいと考えてございます。1号機につきましてはこの図にございますように、格納容器の底部のコンクリート層に留まっているというふうに私ども推定しております。これは、燃料からの発熱量、それから、燃料が炉を溶かしながら下に落ちていく過程で、それに冷却に寄与する構造物、あるいは、注水を何回か実施しています、その注水による冷却量、そういったものを推定しますと、このコンクリート層に留まっているというところを私どもは考えております。

○議長

よろしいでしょうか。わかっていないというのが実態で、これからということになるだろうと思います。その他にいかがでしょうか。

○双葉町

資料の1ページですけれども、原子炉压力容器に直接注水をしているようですけれども、压力容器の絵のところに、燃料デブリが、1号機、2号機、3号機とありますが、ほとんど水が溜まっていない状態と解釈できます。水は溜まっていませんが、燃料デブリは少し残っていて、1号機が15℃、2号機が24℃、3号機が22℃と、発熱は多少しているようですけれども、ここに水をかけるだけで、温度を上昇させずに維持できるというふうに解釈してよろしいのでしょうか。

○議長

お願いします。

○東京電力（林氏）

はい。図の中では、注水の矢印がそこで途切れて、压力容器が空っぽの状態、下の格納容器のデブリに水が溜まっているような、そんな図を書かせていただいておりますけれども、御質問いただいたとおり、この炉心の部分には水がかかっているというふうに推定しております。そして発熱量も小さくなっておりまして、このかけた水によって、冷却が行われているということでございます。

○議長

よろしいでしょうか。この压力容器底部というのがどこを指すのか御説明いただくと分かるかと思うんですが。

○東京電力（林氏）

はい。この压力容器底部と申しますのは、この压力容器の真ん中の下の球円状の形状をしたところがあり、そのさらに下というところになります。ここに、温度計が付いてございます。それから、格納容器内温度と、压力容器の底部と格納容器底部の間の空間にも温

度計がございまして、ここの温度を確認しております。

○議長

ダルマさんみたいなところの真ん中にある格納容器、圧力容器のところの底部、下から炉心が上がって、燃料棒を上げ下げするところの炉心の底部のところに温度計あって、そこで測っているという理解でよろしいですね。

○東京電力（林氏）

はい。圧力容器の下に線が3本ずつぶら下がっていますけれども、その付け根の部分というようなイメージでよろしいかと思えます。

○議長

そこで測っているので、基本的には上のデブリで核反応が起こっても、基本的にはここで測っているのです、そんなに温度は高くはないというのが今の説明の内容かと思えます。

○東京電力（林氏）

ある程度、圧力容器にも水が溜まっていると思うんですけれども、そこは、図の中でお示ししてはいないんですけれども、下に穴が開いているというところで抜けてしまっているというところもございまして、絵のほうはあまりリアルな絵ではないのですけれども。

○議長

基本的にはシャワーのような形で、冷却をしているという理解のほうで、わかりやすいんですかね。その他いかがでしょうか。

○浪江町

先ほどの説明で、格納容器は満水にするのが重要であるというお話をされました。各号機に同じく注水しているのであれば水位は同じくなるはずですが、どこかが損傷しているということで、損傷している場所としていろいろなことが考えられると思うんですが、どんな考えがあるのかお聞きします。

○東京電力（林氏）

そもそも、このダルマさんの形をした格納容器というものは、外に放射性物質を漏らさないようにするために作ったものでございます。従いまして、損傷箇所から水が漏れるということですので、その容器の中で弱いところということになると思います。このダルマさんの形をしている容器の下には、ドーナツ状の圧力抑制室というのがございます。この図の中で下に丸が左右に2つ書いていますが、これが円周状にこの丸が続いております。ドーナツの上にダルマさんが乗っているような状態で、その間を連絡管というパイプでつなげています。このパイプが8本あります。タコの足のように8本ございまして、そういった形をしています。この図は、縦断面図なのでこういった図面になっておりますけれど

も、その8本の足のどこか弱いところがあるというふうに私達推定してしまっていて、これが1号機の損傷箇所はこの辺に近いのではないかとということです。2号機もそれに近い部分ではないかとというふうに推定しておりますが、3号機につきましては、この格納容器を貫通してタービンのほうに蒸気を送り込む配管がございまして、その配管の貫通部の弱いところを損傷しているのではないかと推定をしております、それぞれその場所の特定、それから壊れ方をこれからはっきりと調べていきますが、その周囲を遠隔でどうやって調べるか、ロボットの技術開発も非常に重要な要素でございますが、それを進めていく必要があるということでございます。

○議長

はい。お願いします。

○川俣町

川俣町の大内と申します。今御質問があった内容と同じような内容ですけれども、各号機とも同じように温度が上がって壊れてしまったわけですが、同じような条件で壊れたにしては、壊れた場所がそれぞれ異なっているということについて、ロードマップとは直接関係ないんですけども、これから動かそうとする原子力発電所について、注意しなければならない点というか、そういうものがこの図の中から読み取れるのではないかなと素人ながら思っているわけでございます。ただ、温度だけの問題で本当にこういう問題が起きたのか、その前の地震でもって、配管から溶接の部分などで問題が出たのではないかなと推測されると思いますが、そういうものも合わせていろいろ検討や調査をしていると思うんですけども、もし、そういうものの最新の情報があれば、ちょっと教えてもらえればありがたいと思います。水だけで、圧力が上がっただけで、壊れる場所がこんなにも違うものなのかなというふうに、実は素人ながら疑問があるものですから、分かる範囲で結構ですので、温度の関係とか、それから地震の揺れの関係とかというところの関係なども合わせて教えてもらえればと思います。

○東京電力（林氏）

はい、御質問ありがとうございます。御指摘のとおり、非常に重要な情報がここに入っていると思います。どんな壊れ方をしたか、それからその違いはどういうところにあるかという、そういうところはやはりしっかりと突き止めて、今後に活かしていくということが非常に重要になると思います。現在までにわかっているところでございますけれども、損傷部分の絞り込み、どの辺で壊れているというところまでが、現在わかっているところでございます、実際にどんな壊れ方をしているかというのをこれからしっかり確認しなければいけないと思います。それが、地震による影響を受けているのか、そうでないのか、非常に重要な問題でもあると思います。そういったことをしっかりと確認していかなければいけませんし、それが分かれば直ちにやはり皆様にお知らせする、公表するということがつながっていくと思いますけれども、現在のところ、実際にその損傷部分を詳しく調べることができておりませんので、何とも申し上げることができませんが、私どもの現状の

考えでは、事故後、津波が来るまでは、これらの原子炉非常系の設備も正常に動作していたと確認してございます。それから推定すると、地震の影響を直接は受けていないだろうというふうに思っております。しかしながら、実際に確認しておりませんので、その辺のところも含めまして、明確になった都度、それにつきましては広く公表させていただきたいと思っておりますし、今後の工程にもつなげて行きたいと思っております。より一層の安全、施工図にも役立てていくべきだと思います。この壊れた場所がちょっとずつ違うというのは、きっと設計上の圧力、耐圧とかが一緒でも、実力にちょっと差があるのかもしれないということも考えられると思います。

○議長

ありがとうございました。壊れたところはまず分からないということですね。そこからやっぱり監視をした上で、なぜ壊れたのかということと、今御質問に対する回答があったような、そういうことで追跡していくという形になると思うんですが。

その他、いかがでしょう。まだ時間を取ってありますので、御質問をお願いできればと思います。

○福島県消費者団体連絡協議会

県消団連の田崎といいます。1ページのところに、1号機、2号機、3号機の使用済燃料プールの中にも、燃料が入っているように見えるんですけども、これを取り出すというのは今現在どういうふうになっているのかどうか、何本位入っているのかということと、それから压力容器の中の水が満水にならないと搬出ができないということは、満水にならないところの使用済燃料プールに、現在も燃料棒が入っているのであれば、満水にならないと、この燃料棒が取り出せないのか。もしここに入っているのであれば、取り出せるのであれば早く取り出して欲しいという気がするんですがいかがでしょうか。

○議長

すみません、使用済燃料プールにある燃料と、それから原子炉にある燃料と区別して御説明をお願いしたいと思うんですが。

○東京電力（林氏）

1号機、2号機、3号機の使用済燃料プールにも燃料がございまして。今後、その取出しをやってまいります。本数は、4号機が最も多くて1、533体でございまして。1号機、2号機、3号機の数字、ちょっと調べればわかるんですが、即答できません、申し訳ございません。後で分かればお知らせしたいと思っております。これらの1号機、2号機、3号機の使用済燃料プールからの燃料取出しにつきましては、先ほどの工程表のシート3にお示しした順番でやっていくこととなります。4号機の次が3号機というところまでは、明確にお話できるんですけども、その後、1号機が先か2号機が先かは、まだ明確にお示しできない状態でございます。そして、2つ目の御質問の満水にしなれば損傷炉心の取出しができないのかということとございましてけれども、シート2の下に図がございましてけれど

も、満水にした上で水中で遠隔でこの作業を行うことが最も安全なやり方だと思います。満水にしたことによりまして水の層ができます。直接的には放射線の遮へいになりますので、この遮へいされた状態のまま、損傷炉心を取り扱って、そして専門容器に収めるといったことが必要となります。

○議長

大丈夫でしょうか。3ページで分かりにくいのはですね、3ページの水色の第2期のところをちょっと注意して見てほしいんですが、燃料デブリ取出しが開始されるまでの期間と書いてありますよね。これは燃料デブリの取出しではないんです。この水色の期間は、先ほど林さんからお話があったように、使用済燃料プールにある燃料の取り出す期間、それが大体10年位で、2021年12月までかかりますと。それが、全部回避されてから、今度は、溶けた炉心のところの、燃料デブリを取り出しますという、こういう工程ですよ。

○東京電力（林氏）

はい、おっしゃるとおりです。大変すみません、第1期のところに使用済燃料プール内の燃料取出し開始までの期間とありまして、この4号機がスタートしたことによりまして、この第1期が達成できて、第2期に入ったということでございます。そして、重要なのは、燃料デブリ取出し工程でございますが、その準備期間の間に、使用済燃料プールの燃料を全て取り出そうということで工程を進めさせていただくというところでございます。

○議長

3ページのロードマップで、大体どういうふうに廃炉工程が進むのかということと、それからその廃炉工程の中でどういうリスクがあるのか、やっぱり、皆様が廃炉の工程を考えたときに、どういうふうにしてもらったら安全にやっていけるのか、どういうリスクを共有しなければいけないかというその辺が大変重要だと思うんですね。私の目線もそうなのですが、皆様自身の目線の中で、やはりこれをきちっと確認していくということが一番重要な課題だと思います。一番最初の会議の中で私が印象的だった、なぜ30年かかるのか、いつ帰れるのかという話がありましたけれども、やっぱりこの工程表の中で、本当にもう30年は仕方がないというように思えるのかどうかですね、そういう意見を率直に出していただきたいと思います。いかがでしょう。どうぞ。

○浪江町

工程表を見て、2021年から、30年から40年後となっていたんですが、自分の年齢を考えると100歳過ぎてしまうなど単純に思ってしまいました。これで、2号機なんかは線量が非常に高いということを見ますと、この通りになかなかなるのかなという心配もあるし、10年とか、30年40年とか、大きな区分けで、何かあまりわからないんですよ。大きすぎて。自分はどんどん年を取ってしまうし、ますます浪江町に帰れないのではないかと。とても危険な仕事をしていることはわかります。そして、大熊町の原発に何

千人と多くの人が入っているのも分かります。みんな頑張っているんだと思います。だからこそ、着実に進んでいってほしいし、安全に、そして迅速に、そういうことを願っております。

○議長

ありがとうございました。今回は中長期ロードマップですので、中長期という形ではこういう分析しかできないのかなと思うんですけども、もうちょっとやっぱり、例えば今どうなっていて、今年の年末はどの位になるのか、という短期ロードマップと言いましょいうか、そういうものの公表というのは可能なのでしょうか。要するに、今日も一番最初に今の原子炉の状態を御説明いただきまして、水がこのような状況に入っていることが分かって、水があるのでちょっと安心だなということがわかったわけですが、そういう情報というのは、私たちはたぶん東京電力が流してくれない限りわかりません。私たちには、マスコミの情報の中からは理解することができないんですね。いつもマスコミで出てくるのは、どこで漏えいがあったとか、どこに高濃度の汚染水があったとか、そういう不安材料しかありませんので、そうすると東京電力ではもう少し短めに今度は短期間のロードマップみたいな、もうちょっとブレークダウンしたもので、例えば、今こういう状況があって、それを解決するためにこういうことをやっている、そういうものを解決できるかどうか監視していく、県民会議の中でそういう不安材料、リスクを共有しているわけですので、どんな形でリスクがなくなっていくかというその過程を私たちは見たいんですね。ロードマップの中長期についてはこれで大体わかりましたし、その中心がやっぱり燃料棒が冷却するということが一番重要で長期間かかるということがよくわかりましたが、もうちょっとそういう意味では工程表の中で短期間の流れが分かるような、私たちがリスクを共有しながら監視できるような短期のロードマップというものが作れないのでしょうか。

○内閣府（資源エネルギー庁）

資源エネルギー庁の汚染水対策官をやっております木野と申します。現地事務所の参事官ということで、福島に常駐しております。ロードマップにつきましては、国と東京電力とで合同で作っているものでございまして、実は県民の方とか皆様から、ロードマップに対しての御意見を伺う福島評議会を、昨日、最初の第1回の会議を開かせていただきまして、そこでも、このざっくりしたロードマップ以外にもう少し短期的でもうちょっと分かり易いロードマップを作れないかという御意見もいただいているところでございます。国のほうも、ちょっと考えてみたいと思っております。それから、リスクについてですけども、我々も東京電力と一緒に、毎日のように会議をして、この作業についてどんなリスクがあるか、きちんと住民の皆様とかに影響のないような作業になっているとか、これは規制当局もそうなんですけれども、我々もしっかり確認しながら一つ一つの作業を進めていっているところでございますので、もうちょっと分かり易いものがお示しできるような形で、国としても努力していきたいと思っております。それから、廃炉が終わるまで帰れないんじゃないかという御不安は、皆様あるかと思っておりますけれども、我々としてはまずとにかく、住民の皆様余計な被ばくを与えないような作業を、しっかりやっていくこと、こ

れが一番大事だと思っております。私も住民説明会とかでいろいろ説明させていただいているんですけども、そういうまずとにかく安全に廃炉作業を進めていくということ、これをしっかり国としてもやっていきたいと思えます。

○議長

はい、ありがとうございます。国の姿勢としてはありがたいのですが、やっぱり私達は、今回の事故というのは、国にお任せするだけではなくて、国の行政も含めて、安心を得るために自分たちが把握したいということがございますので、きちんと自分たちの目で確認しながら安全確認したいということになると、私達のレベルで分かるものをぜひ提案をして、どういうリスクがあって、それが回避されたのか、東京電力ではどのように考えて回避されたかということをお県民としてずっと確認ができるような、そういうプロセスを説明していただくことで、県民に理解をしていただけるということがあるのではないかと思いますので、事業者として東京電力のほうではいかがですか。可能性というのは、お願いできますでしょうか。

○東京電力（石崎氏）

東京電力福島復興本社の石崎でございます。まずはいろいろ御意見いただきましてありがとうございます。そして、今木野さんからもお話がありましたけれども、私も昨日福島評議会に参加をいたしまして、皆様方から、東電の資料が分かりづらい、説明も非常に分かりづらいという大変厳しいお叱りをいただいて、反省をしているところでありますけれども、まずは、私ども、事故の責任者として、今の状況を、きちっと皆様方に、分かり易く迅速に御説明をするという、そういう努力をこれからももっともったいろんな工夫をして、やっていかなければならないと、そういう中で、皆様方に、また議長がおっしゃったようなリスクを共有し、そして監視をするということにも役立てていかなければならないと思っております。私ども福島復興本社も、今年に入りまして、これからまた要員を強化いたしまして、分かり易い説明という観点でも、そういう要員を増やして、私どものほうから皆様方のところに足繁く通って、きちっと分かり易く御説明できる体制をこれから強化してまいりますので、そういった中で、私どもも、事業者としての責任を果たしてまいりたいと思えます。これからもよろしくお願いたします。

○議長

はい、ありがとうございます。事故は事故として起こった中で我々もどうするかということだと思うんですが、基本的には短期的なロードマップと申しますか、今の説明の中でもありましたが、建屋が使えるか使えないかによって、1年半前倒しになるのかならないのか、それから川俣町の方からも御質問がありましたが、やっぱり燃料デブリの状態がどうなっているのか、あるいは水の状態がどうなっているかといういろいろあるわけです。そういう要素がある中で、一体どれだけ技術開発がされて、どれだけ進行するのか、いろいろ条件があると思うんです。そういう条件を踏まえた形で、どういうふうに進んでいるのか、こういう条件だったらどういうふうに進むのかという、そういうロードマッ

プみたいなのが、そんなに長期間に渡ってはなかなか無理だと思いますが、今回の中長期の中でもそういう条件抜きに基本的にはこの程度ということで、一番大きな要素である燃料棒の冷却ができなければ以降、処理する、できている感じがするんですけども、もうちょっと、例えば技術開発の部分とか、それから今のいろいろ条件ですね、これからのいろいろな形で御苦労されて、原子炉の中が分かってくると思うんですが、分かった上でどういう条件があって、それが最速のほうに行くのか最遅のほうに行くのか、こういう問題を含めて、30年かかるということについては、これで理解するしかないと私自身個人としては思っておりますけれども、例えば10年スケールか、5年スケールか3年スケールかぐらいの短期ロードマップの中で、今どういうことが原発の中で起こっていて、それで何が問題になっていて、それをいつまでに解決できるのかというその解決条件がどうなっているのかということが分かるロードマップがあると、私達はそれを見て、「こういう状況があって、こういう解決策を考えているんだな、というような、こんなリスクがあるんだな」ということが分かってくるような感じがするんですね。そういう意味ではやっぱり、この会議上だけでなく、県民目線でそれが分かるようになるのと共有ができるのではないかと考えていて、県民会議にとっても大きな課題だと思っておりますので、御了解いただければと思います。

○東京電力（石崎氏）

はい、これから私どもも、国と一緒にロードマップのまた見直しをやっております。そういう中で、議長がおっしゃったようなこともしっかりと反映した上で見直しをして、また皆様方に御説明をする機会をいただきたいと思っております。よろしくお願いいたします。

○議長

皆さんの意見をちょっとまとめてみたのですが、こういうまとめでいいのかどうかを含めて皆さんから御意見いただきたいと思っておりますがいかがでしょうか。よろしいですか。中長期ロードマップは重要だと思うのですが、基本的にはもうちょっとリスクや条件も含めた短期的なロードマップを、ぜひ国と東京電力にお願いをするということでまとめまして、また細かい審議はその都度したいと思っております。

角山先生、昨日の福島評議会に出ておられたかと思っておりますが、これまでの審議の中でコメントをお願いできればと思います。

○会津大学 角山理事長

様々な率直な御質問、大変ごもっともだと思います。私が感じたことをコメントさせていただきます。1ページで、3号機の格納容器の水位があって、その図が書かれているこの辺りが壊れているのではないかという議論がありましたが、この辺にベローズというものがあります。ベローズというのは、古いタイプのカメラで本体とレンズをつなぐ蛇腹がありますよね。あれがベローズで、エアコンでも、本体と室外機をつなぐのに蛇腹の凸凹の管があります。何であのようなものを使うかということ、中の管、中の鋼鉄部と外の鋼鉄部が温まっているときに伸び縮みでつながらなくなる、そういうことを防ぐために、伸び

縮みが可能なようにベローズを付ける、それが圧力的に弱いので、多分設計の2倍ぐらいの圧力がかかったので、ここが傷んでいる可能性が高いということで、最近3号機のこの水位辺りで壊れているという調査結果が出たので、私としてはむしろ想定内ということで少し安心しております。要するに、修理する手立てが見つかるのではないかとということで、少し安心していうのが私の理解です。

それから、もう一つは、ロードマップ自体ですが、昨日、福島評議会というものがあったということですが、現在何が行われているかということのももちろん大事ですが、昨日、内堀副知事がコメントしたんですが、ロードマップというのは逆に見ると、帰還計画に表裏一体でつながっているわけで、そうしますと、今戻れても、また後日、10年してまた避難してくださいというわけにいかないわけです。南相馬の市長がそういうコメントしていたと思いますが、そういうことを考えると、現在多分去年の12月か11月に原子力規制庁のほうでは、現在福島第一原発のプラントが持っているリスクは、既存の原発より落ちてきた、小さいか、それと同等くらい、要するに避難計画は普通の原発と同じ程度でいいというような文言の文書が確か出たと思うんですが、私はそれでは全く不十分だと思っています。なぜかという、また1号機でカバーを外すと、ダストが出てくる可能性があるという話があったんですが、それを更に延長線上で考えると、2020年に、実際に原子炉の蓋を開ける、そういうことを当然想定するわけです。ではその時のリスクということで、周囲にどの程度注意しなければならないことが起きるか、そういうことを、長期的にある程度見ていないと、戻れる方も戻りようがないと思うので、ロードマップというのは、内堀副知事が言ったように、帰還計画ですので、そういう意味では、なるべく早い段階で東京電力と原子力規制委員会は、避難計画の見直しをすべきだと思っています。

それから、2ページの右下に、燃料デブリの、デブリというのは早く言えばがれきとだけ思っただけでもいいんですが、これを取り出すのにスリーマイル島では4、5年かかったので、福島第一原発では5年ぐらいで行けるだろうという理論であるんですが、私は昨年の秋口から、スリーマイル島と同等にはできないだろう、6、7年、かかりうるだろうと主張しています。その原理はなぜかという、真ん中にちょっと緑っぽい長い棒があります。3段か4段ぐらいの棒があります。これはマストと称しているんですが、船のマストをひっくり返したようなもので、これを上から力で回して、スリーマイルの時はダイヤモンドカッターでガリガリガリガリ固いデブリをこすり取ったんです。御存じのように、ねじ回しでもそうですけれども、短ければ力が伝わる、長ければグニャグニャして力が伝わらない。ですから、この原理は同じなので、最新の技術といっても、同じ原理を使っていたのでは、なかなかうまくいかないのではないかと。もう少し工夫をしないと、取出しができないのではないかと、こう思って、例えば6、7年かかるのではないかとというふうに私は考えております。私の感想は以上です。

○議長

はい、ありがとうございます。専門家ということで、そういう視点もあるということです。ですからいろいろな条件が多分出てきますので、そういう不確定な条件を踏まえた上でロードマップができあがると、我々が一つ一つチェックできると思いますので、ぜひ

構成員のメンバーを使っていただいて結構ですので、ぜひそういうことで協力できればというふうに思いますのでよろしくお願いします。

小坂さん、規制庁のほうから御意見ございますでしょうか。

○原子力規制庁

原子力規制庁の福島地区を担当しております、地域統括の小坂でございます。ロードマップにつきましては、東京電力と資源エネルギー庁のほうで作っておられまして、我々も見えていないわけではないんですけれども、今後の進捗において、どういったことが起こるのか見ているような状況でございます。私ども実質的には、どういったことをやります、ということ、申請を受けて安全性を確認していくということになるかと思っております。先ほど角山先生から、燃料デブリの取出しの時にこういうリスクがあるという御指摘がありましたけれど、そのとおりでございまして、やはりそういったことがないように、安全性をしっかりと確保した作業方法をしっかりと計画していただかなければいけないと思っておりますので、その段階段階で安全性の確認をしっかりと、結果を出していきたいと思っております。

避難計画の御発言がございましたけれども、どういったリスクがあるかというようなことを、私どもと今東京電力のほうでいろいろと検討をしております。福島第一原発としての避難計画というのは、まだ私どもとしては指針を出していないわけでもございまして、そういったものが明確になった段階で指針を出していきたいと思っております。ただ、先ほどおっしゃったようないろいろなリスクに対して、そういったものが生じないような対応を一体でやっていくという観点で考えていきたいと思っております。よろしくお願いします。

○議長

ありがとうございます。それでは第一の議案はこれで終わりにしてよろしいですか。もし、追加質問あれば、よろしいでしょうか。はい、議題1については終わりにしたいと思います。ここで5分間休憩させていただきまして、25分から再開したいと思います。よろしくお願いいたします。

【休 憩】

○議長

それでは時間になりましたので、引き続き進めたいと思っております。議題2の汚染水問題の追加的対策についてということで、東京電力から御説明をお願いしたいと思います。できましたら25分位で御説明いただければありがたいと思っております。どうぞよろしくお願いします。

○東京電力（林氏）

はい、承知しました。引き続き林のほうから御説明させていただきます。資料での御説明を20分、その後、動画を御用意しておりますので、5分弱で御覧いただきたいと思

ます。

それでは、資料2を御覧いただきたいと思います。福島第一原子力発電所の汚染水の状況と対策について御説明させていただきます。めくっていただくとシート1がございます。こちら、原子炉建屋、それからタービン建屋、そして、汚染水を浄化して、また注水するという、循環注水冷却と私達が呼んでいる図がございます。建物、原子炉建屋、それからタービン建屋ということで、ロードマップのところでも御説明させていただきましたとおり、注水した水は原子炉の建物に漏れてきます。それが、隣のタービン建屋にも溜まります。この汚染水でございますが、まずセシウムを除去しまして、それから塩分を除去しまして、注水用のタンクに戻します。このセシウム除去と塩分除去は、1日当たり800m³処理しておりまして、注水に使う400m³の残り、差し引き400m³。こちらを、また汚染水としてタンクに蓄えるということでございます。一方で、この図の左上のほうに、赤い枠の中に囲まれた、地下水の流入、1日当たり約400m³という記載がございます。原子炉建屋、あるいはタービン建屋の周りがございます地下水が、建物の中に浸入してまいりまして、その量をお示ししております。これはすなわち、貯蔵しなければいけない汚染水として毎日増えていく量でございます。これを少しでも減らしていく、そしてゼロにしていくということが非常に重要な課題でございます。これに向けて私達も精一杯取り組んでいるところでございます。この貯蔵タンクの絵が下にございまして、左右に2つ、二種類の絵がございます。貯蔵タンク、まず左の写真は、フランジタイプというもので、事故当時、短い工期でタンクを設置するために作ったものでございまして、約1,000m³入ります。このフランジタイプのタンクから、汚染水漏えいという問題が発生しまして、これをできるだけ早く、右側の写真にある水色で塗装しております、溶接タンク、漏えいリスクの少ないタイプに取り替えているということも現在取り組んでいるところでございます。タンクとタンクの間が多核種除去設備という設備の図がございますけれども、こちらは、汚染水の中からセシウムはざっくり取れるんですけれども、それ以外に63種類の放射性物質がまだ汚染水の中に含まれておりまして、このうちの62種類を取り除くことができる装置でございます。初期故障もございましたが、そして所定の性能を発揮しない、もうちょっと取ってほしいというところもございまして、改良を加えております。そのようなことで、62種類の放射性物質を取り除いてタンクに貯蔵するということをやっております。一つだけ取れないのは、トリチウムという放射性物質でございます。

続きまして、シート2を御覧いただきたいと思います。この汚染水対策につきまして、まとめて御説明させていただきますが、まずこのシートは、抜本対策として実施中の対策でございます。この他に、緊急的対策というのもあって、そのシートで御説明いたしますけれども、抜本的対策につきましては、対策①、対策②、対策③とございます。対策①は海側遮水壁でございます。左上の航空写真のところに赤い太い線がございますが、海側遮水壁の構築、右側に写真と図もございまして、鋼管矢板というものを打ち込んでございまして、ほぼ、この打ち込みが終了しつつあります。鋼管矢板であと9本残ってございまして、4号機の取水口のところに開口部がございます。一方で、この内側を埋め立てるという予定でございまして、1号機の北側、図で言いますと、左側のほうですけれども、こちらの埋め立ては既に着手をしております。といったことで、海側遮水壁の構築も順調

に進めておりまして、今年の9月に完成させる予定でございます。

次に、対策②、陸側遮水壁でございます。航空写真、青い実線で建物の1号機から4号機を大きく四角く囲っているのがそれでございます。凍結方式というものを採用する予定でございます、この春からこの実施に着手いたします。現在は、発電所におきまして、現地試験ということで、この凍結試験をやっている最中でございます。

もう一つ、対策③としまして、元々事故の前から建物の周りにございました井戸がございます。これをサブドレンと呼んでおりますけれども、このサブドレンを復旧するというのも、対策の中で実施してまいります。そもそも、地下水が建物の中に浸入してまいるようになりましたのは、この井戸を停止しているということが要因でございます、この井戸を復活させて、もう一度、地下水位を下げっていくということが重要でございます。

次のシートを御覧いただきたいと思います。次のシートでは、緊急対策について御説明したいと思います。緊急で取り組んでいる対策につきまして、3種類ございまして、まず対策①は、汚染した地下水が、1号機から4号機の東側、海側でございます、海拔4メートルの地点に染み込んでおりまして、これを取り除くという作業でございますけれども、これを取り除く前に、海への流出を防止するという対策が対策①でございます。左の上に図がございますように、地盤改良を実施しておりまして、海側に青い線で描かれておりますけれども、3箇所と同じような条件の場所でございますが、海側の地盤改良を終了しているというのが状況でございます、これについては別のシートで御説明します。

対策②につきましては、汚染源となっている部分の除去ということでございますが、これも別のシートで御説明させていただきます。

次に、対策③が下の欄でございますが、地下水バイパスというものでございまして、高台に井戸を掘りまして、汲み上げを実施して、建屋に浸入する地下水を減らすというものでございまして、こちらにつきましては、説明のあとに、動画で御説明させていただきますので割愛をさせていただきます。

次のシートを御覧いただきたいと思います。まず緊急対策①の汚染エリアにつきまして、港湾への流出防止をしているところでございますが、先ほどの図を拡大したものでございます。青い丸ポツが横一線に並んでおります。一番左側1号機と2号機の間、真ん中が2号機と3号機の間、右側が3号機と4号機の間でございます。一番汚染されているのが一番左の1号機と2号機の間でございます、海側の地盤改良による地下も壁でございますけれども、こちらは3箇所とも設置が完了しております。現在、灰色に塗りつぶしている両サイドをそれぞれ工事しているところでございます。そして、ここで堰止めを行うわけですが、堰止められた地下水につきましては汲み上げを行います。左側の図で御覧いただけますと、緑色の文字でウェルポイントという記載がございます。こちらは、真空引きにより地下水を汲み上げる装置の名前でございまして、汲み上げた地下水は、元の汚染水がございましてタービン建屋のほうに移送してございます。こういった対応をするとともに、この汚染されている地盤に、多くの観測用井戸を掘りまして、そこに溜まる地下水の状況を確認しております。

続きまして、次のシートを御覧いただきたいと思います。シート5になります。汚染源となっているところの除去ということでございます。このシート5の左の下を御覧いただ

きたいと思います。左の下には平面図がございます。これは上から見た図でございますけれども、2号機タービン建屋、3号機タービン建屋という白い枠が下にございます。これと、海拔4メートルのところの取水口の設備とをつないでいる緑色で塗りつぶした部分のトンネルがございます。このトンネルの中に汚染水が残留してございまして、この汚染水の除去を行わないと、先ほどの、地盤の汚染しているものの回収、それから、海への流出抑制が完結しないということでございまして、このトンネルの中に残留している汚染水を取り除くという作業を現在やっている最中でございます。工程につきましては、左の上にステップ1からステップ5とありますが、ステップ2まで進んでおります。また、そのステップ1からステップ5と記載しているところの右側に図がございます。先ほど、緑色で塗りつぶしたところの縦断面図でございます。タービン建屋との接続部につきましては左側でございまして、このトンネルは、まず立坑で下に下がりまして、その後横のトンネル、それからまた立坑ということで、このタービン建屋が設置されている地点が海拔10メートル、立坑で下に下がりまして横トンネルを通じて、また立坑で海拔4メートルのところまで上がって外へと通じるというところでございます。事故当時、海拔4メートルのところまで汚染水が溜まってしましまして、このトンネルの中が満水になり、さらに事故の後1か月経ちまして、2号機の取水口から汚染水が漏れてしまいました。さらに3号機は、その1か月後に同じような事象が起きまして、それ以降、タービン建屋に溜まる汚染水の量を、海拔3メートルに維持するというのでこの流出を防止しておりました。このタービン建屋とトンネルの間の接続部は、開口部がそのままございますので、ここを塞いで、残っている汚染水を取り除くということが必要でございまして、この止水は、凍結方式により行っています。凍土壁と同様の装置でございまして、現在、凍結管を挿入するための穴を掘っている最中でございます。左下の図に青く塗りつぶしたところが4箇所ございます。ここに、凍結管を設置いたします。こういった作業をこの春から実施いたします。

続きまして、シート6を御覧いただきたいと思います。汚染水を蓄えておりましたフランジタイプのタンクから300m³の汚染水が漏れるまで、私どもは気づきませんでした。これには、毎日パトロールで確認していた、私どもの見方にも問題があったと思いますし、その漏れ監視についての問題がたくさんありまして、これらにつきまして対策を講じております。パトロールにつきましては、要員を増強しまして、約4倍の人を増やして、パトロール頻度増やしておりますし、各タンクに水位計が付いていなかったという問題がございまして、この設置については完了してございます。これに加えまして、重層的対策ということで、現在取り組んでいる内容を御紹介いたしますが、資料上の段の左側、タンクには、まず雨樋を設置してございます。台風が来まして、このタンクエリアの堰から雨水が溢れてしまうということが起きまして、それ以降対応しておりますが、この雨樋の設置は3月に終了いたします。

続きまして、上の段の右側にございますが、フェーシングと書いてありますけれども、舗装工事でございます。雨水が、地面の下に染み込むのを防止するために、舗装しているということで、発電所の敷地を舗装する計画を立ててまいるというところでございます。さらに資料下の段を御覧いただきたいと思いますが、タンク周りにも加えて対策をしてございまして、まず一番左側、タンクの周りの堰、タンクの図が上にございますけれども、

その周りに黄色い堰がございます。この堰のかさ上げ、それからコンクリートによる頑丈な堰を構築し直してございまして、これが3月までに完了する予定でございます。それから、このタンクエリア、内側につきましては塗装を行います。下にも写真2枚ございますが、一番左側、見えにくいですがウレタン塗装という記載がございます。光沢のある、水を通さない塗装に施工し直してございます。それから、資料下の段の真ん中でございますけれども、このタンクエリアに走っております一般排水路、ここから汚染水が排水路に漏れ出した痕跡がございまして、この排水路の掃除をするとともに、蓋をする暗渠化の工事を現在実施しております、2月下旬までに終了させる予定でございます。それに加えて、この一般排水路に汚染水が漏れ込むというようなことも、監視のために連続モニタというものを設置済みでございまして、現在、試運用をしております。このモニタで連続監視ということをやっていきます。さらに、この排水路の水を外洋に直接排水していたものを、港湾の内部に引き込み直すということで、下の段の右の図でございましてけれども、紺色の線、一般排水路、既設のものから、赤い線でお示ししているとおり、港湾口のほうに引き込み直しをするという計画がございます。これを実施してまいります。この排水路の付替工事につきましては、3月末完了ということで現在進めております。

続きましてシート7を御覧いただきたいと思っております。これまで御紹介いたしました緊急対策①②③、それから抜本対策①②③、それぞれを工程表としてお示しいたしました。現在というところが25年度の下期のところに赤い線を引いてございますけれども、2年後には、順調に進むというようなイメージでございまして、来年度には、それぞれの工事が実行に移ります。そして、27年度には、しっかりとその対策が、効果を発揮するということを目標に現在取り組んでいるところでございます。

続きまして、資料のほうは参考資料としまして、シート8には航空写真がございます。海側のエリアが上部でございまして、高台の35メートルのところに地下水バイパスの井戸、貯蔵しているタンク群がございます。

続きまして、シート9がございまして、表になっておりますけれども、これから動画で御説明する地下水バイパスを運用していくための基準でございまして、その細かい数値が載っておりますが、御説明は割愛をさせていただきたいと思っております。

続きまして、シート10でございまして、こちら参考事項でございまして、まず、汚染水の海への影響でございまして、これらも日々、分析結果が出ますと公表させていただくということが続いておりますけれども、港湾の内部の分析結果の最新データをお示ししてございます。クリーム色の箱が港湾内部、そして、緑色の箱が最も汚染してしまったところの測定結果でございまして。

続きまして、シート11でございまして、港湾の外の測定結果についても参考に載せさせていただいております。水色の箱の中にもございまして、検出限界値付近でございまして、外海への影響は何とか抑えることができているという状況でございまして。

最後に、シート12でございまして、私達も、発電所の状況を御理解いただくための取組みを行っておりますが、毎月ロードマップの進捗状況を公表させていただいております資料左側の上の段に非常に小さな図がございまして、その月々のトピックとなるようなところを1枚のシートにして壁新聞として作成して、これも公表資料の中に載

せておりますとともに、立地地域の市町村の広報誌に同封させていただくということをやっております。また、報道関係各社への説明ということで、現地、福島におきましても、記者への説明を行うということも継続してございます。それ以外に、ホームページにいろいろな情報を載せておりますが、それもまだまだ分かりづらい点が多いということでございまして、先ほどお示したモニタリング結果につきましても、以前は表でお示ししておりましたが、図でお示しするように手直しをしているといった工夫をしているところでございますが、いずれにしましても、広報の仕方につきましては、まだまだ工夫の余地がありということだという認識をいたしておりまして、今後も皆さまの御意見等いただきながら、改善をしていきたいというふうに思っております。

それでは、今日御用意させていただいております地下水バイパスの動画につきましても、これから前面のスクリーンのほうに写させていただきたいと思っております。どうぞご覧いただきたいと思っております。

【動画上映】汚染水への取り組み ～地下水バイパス～

※上映した動画は東京電力ホームページでも配信されています。

《URL》

<http://www.tepco.co.jp/tepconews/library/movie-01j.html?bcpid=45149870002&bclid=27905668002&bctid=751391169002>

○東京電力（林氏）

以上でございます。議長、この場をお借りして、先ほどのロードマップのところでも御質問いただきました燃料の数でございますが、よろしければ申し上げてよろしいでしょうか。

○議長

はい。結構です。

○東京電力（林氏）

1号機につきましては約400、そして2号機が約600、3号機は600弱という数字でございます。厳密な数字につきましては、1号機392、2号機615、3号機566、以上でございます。1号機、2号機、3号機分を足して、4号機の数と同じくらいでございます。

○議長

ありがとうございました。汚染水対策については国のほうでも、追加対策という形で出されていますので、できましたら内閣府、原子力規制庁のほうでも説明がありましたらお願いしたいんですけども、いかがでしょうか。

○内閣府（資源エネルギー庁）

資源エネルギー庁でございます。議長がおっしゃいましたとおり、まさしく国と東京電

力のほうで昨年12月上旬に汚染水処理対策委員会を開きまして、専門家を交えて議論をしまして、国として12月の20日に決定をした対策でございます。内容につきましては今、東京電力のほうからあった説明の内容でありました。これは一緒に作ってきたところでございます、これを今後は実現に移すというところが重要でございますので、我々も日々いろいろな工事の進捗とか確認しながら対応させていただきます。

○議長

ありがとうございました。原子力規制庁からは何かございますか。

○原子力規制庁

原子力規制庁の小坂でございます。汚染水対策につきましては、福島第一原子力発電所を、一昨年、特定原子力施設に指定をしております。これは、初回の会議の席で御説明させていただいたとおりでございますけれども、福島第一原子力発電所は、御承知のように事故を起こして、通常の発電所の状態ではございませんで、従来の法律の枠の中で規制できるという状況ではございませんでしたので、廃炉等を安全に進めていくために新たな法律の導入ということで、特定原子力施設というものを原子力規制委員会として指定をしております。その中で、発電所の廃炉に向かっての運営をどのようにやっていくか、先ほど、東京電力からいろいろと設備についての御説明がありましたけれども、そういった設備を新たに作るのか、それからそれをどのように運用していくかというようなものを、すべて実施計画というものにまとめていただいて申請をしていただく、その申請していただいた内容は、安全という観点で、適切であるかどうかということ、原子力規制委員会の内部で審査をいたしますし、外部の専門家の方にも入っていただいて、御審議をさせていただいております。それが特定原子力施設の監視評価検討会でございます。特に、汚染水につきましては、昨年の護岸での高濃度の地下水が確認されたということを機に、特定原子力施設施設の監視評価検討会の下に、汚染水対策ワーキンググループというものを設置しまして、汚染水に対する検討を行うというワーキングを立ち上げてございます。このワーキングにつきましても、外部の専門の方にも入っていただいて、いろいろと御意見を頂戴しながら安全審査を進めているところでございます。汚染水の中で先ほど御説明がありましたような、例えば多核種除去設備、こういったものの安全性の審査をしております、今ホット試験中ということで、それを終わりましたら、こういったものの最終的な検査、使用前検査を行う予定になってございまして、それらの性能が満足するような状態になりましたら、本格的な運用ということになってまいります。それから、5ページのところで、トレンチの設備がございしますが、上の右側のステップ1というところで浄化の進捗という御説明があったと思いますが、私どもとしては、護岸エリアに対しての汚染のリスクが一番大きいものと思っております。タービン建屋に汚染水が大量に蓄えられてはいるのですが、そこから漏れ出たものがこのトレンチの中に入って、それが非常に大きなリスクであるということです。タービン建屋の中の水は、先ほど東京電力から説明がありましたように、日々400トン位地下水が入っているということで、ある程度薄められてきているのですが、トレンチ内は事故初期のままの状態に近いので、タービン建屋よりも濃度

が高く非常にリスクが高いということで我々も注目をしてございまして、早くそれを浄化する必要があるということで、こういった浄化装置を作っていただいて、今、浄化が始まっているということです。この浄化装置につきましても審査を行って、また設備について現場で検査官が使用前検査を行った上で実際に運用をしております。今、運用過程におきましても、適切に運用されているかということが、現地の検査官によって確認をされているということで、こういった汚染水の対策につきましても、従来の受け身での審査ということではなくて、早め早めのいろいろなデータを見ながら、いろいろと東京電力に対して指示を出しながら対策を進めていくということでございます。

○議長

ありがとうございました。それでは御質疑のほうに移りたいと思います。汚染対策についての御意見、御質問等ございましたらお願いしたいと思います。いかがでしょうか。何でも結構ですので、どうぞお願いしたいと思います。

○福島県商工会連合会

商工会連合会です。先ほどから、廃炉の話はずっと聞いていたんですが、あくまでも想像の域にすぎない、誰も目で確認してはいないわけですから、ロードマップは非常に難しいのかなと感じています。ただ、この汚染水は、やってできないことではないんですね。今、忘れたところに報道されるんですが、あれは人的被害ですよ。要するに、我々からすると東京電力の危機意識の無さを感じるんですよ。1週間に1度、10日に1度、やっと忘れた頃にまた報道されるというようなことですから、こういうことがもう絶対にないようにしていただきたい。それが汚染水の対策だと思うんですね。これからそのような問題が発生しないよう、ぜひとも力を入れていただきたいと思います。

○議長

いかがでしょうか、今のお話、決してきついお話ではなくて、むしろ汚染水の保管とか管理とかというのは、ちゃんと目で見てできるのではないかと、ですからきちっとやってほしいというような趣旨だと思うんですけども、その辺できればお考えをお示ししていただきたいと思うんですが。

○東京電力（高橋氏）

御指摘ありがとうございます。福島第一安定化センターの高橋と申します。実際おっしゃるとおりだと思っております。現場で対応とは今、実はいわゆる汚染水というのは、40万トン近く溜まっております。今御指摘のように、原子炉内の燃料デブリとは違っていて、中身はわからない、といったものでは一切ございません。そういったことですので、まずは缶の中で確実に保管して漏らさない、万が一漏れてもそれを早く見つけ、あるいは漏れた場合でも、それが外に悪影響をおよぼさないようにしっかりと線量評価する、そういった設備面の対策、あるいは監視強化、そういったものをしっかりとやってまいります。昨年来、現実には漏えい等で皆様に御心配をおかけしておりますが、そういったこと

が決してないようにやっていきたいと思っています。それからもう一つは、今日も御説明いたしました、こういった放射性物質を含んだ水を大量に抱えているということ自体、非常によくありませんので、今、それをきれいにする設備を運転してございますが、これについても、今年秋位までにはさらに倍以上に増強いたしまして、これをきれいにしていくと、こういったことに取り組んでいきたいと思っておりますので、よろしくお願い致します。

○議長

はい。こういう表面での回答しか多分ないと思うんですけれども、正しくやってもらうということしかないと思うんですが、よろしいでしょうかそういうことで。

今日は、漁業の方は欠席されていますけれども、地下水バイパスは非常に重要な課題として言われてきておりますが、これについても御質問とか御意見ございませんでしょうか。

○富岡町

地下水バイパスの話でなくて申し訳ないんですが、前回は質問して、今回もちゃんとした回答がないんですが、トリチウムについては、前回の会議で770件位の提案があつて技術評価中だという話がありましたけれども、現在溜まっている汚染水の浄化された水については、トリチウムが除去できないうちは海が放出できないんだと思うんですが、この辺はどうなっているのかお聞きしたいと思います。

○議長

どうぞよろしくお願い致します。

○内閣府（資源エネルギー庁）

資源エネルギー庁のほうから説明させていただきます。まさしくおっしゃるとおり、先ほど多核種除去設備というものでは、トリチウム以外の放射性物質を取り除ける、逆に、トリチウムは取り除けないという装置でございます。したがって今、国のほうで、トリチウムをどう処理できるかということ、いろいろな海外の事例とかも集めながら、検討会を開催している最中でございます。これは技術的にトリチウムを処理できるかどうかとか、いろいろな観点で、まさにトリチウムの専門の方とかが入った会議で、最終的にはどう処理していくかということ、まさしく検討している最中でございます。この結果につきましては、こういった場、それから、広く皆様にもお知らせしたいと思います。

○議長

すみません、今、富岡町の方から、お話あつたことは、少なくとも私たち、新聞ニュースでは、トリチウムについては薄めて流せるということがあるんですよ。そういう御懸念が実はあつて只今の御質問になっていること、それから前回、私のほうでまとめた中では、国際的な意見を集めて対策をしてほしいという要求をしたかと思うんですが、これに関わつて、何百件かありましたけれども、その結果はもう分かっているかと思うんですけれど

も、その結果どうだったのかということについての御答えは可能でしょうか。

○内閣府（資源エネルギー庁）

国際的な技術提案というものを780件いただきました。これはトリチウム以外の提案も含めて780件でございます。そういった技術提案も含めてそのトリチウム委員会で検討させていただいております。そこで有用な技術があればそういったものも取り入れてトリチウム処理に活かせるかと思えますけれども、まさにそこも審議の最中でございます。それから、海に流すということ、これは我々まだ決めたわけでは全くございませんので、本当に、今、技術的にどう処理できるかということを考えている最中ということでございます。

○議長

わかりました。私も個人としては、何かそのIAEA等の威を借りて、日本政府が言わばトリチウムを流せばいいというような理論作りをしているのではないかと思う部分がありますので、ぜひ御注意をいただきたいというふうに思います。それから、田中委員長自身、原子力規制庁の中では流すという話をしておりまして、県民会議の中で東京電力は汚染水としてきちんと処理をすると言っているんですけども、国の動きがそういう方向に動いていますのでね。その辺はぜひ御注意をして対応していただきたいと思っております。そういうことでよろしいでしょうか。

○内閣府（資源エネルギー庁）

すみません。IAEAのレポートが最近出たんですけども、IAEAが海に流せということだけを言っているわけではなくて、いろいろな選択肢を考えて、適切な方法、それは海に流すことも一案なのかもしれないんですけども、IAEAはただ単に海へむやみに出せと言っているわけではないので、そこは一言申し上げておきたいと思えます。

○議長

私たちは新聞等の報道でしかそういう情報はわかりませんので、たぶん、私と同じ気持ちで、県民会議の皆様は思っていると思います。

小坂さん、どうぞ。

○原子力規制庁

トリチウムにつきましては、私どものほうではまだ何のお話もいただいておりません、原子力規制庁として申し上げることはございません。ですから、正式に東京電力のほうからこういうふうにしたいというお話があつてからと考えております。それから、田中委員長の発言につきましても、何でもかんでも流せと申しているわけではなくて、その前提とというのがあるわけで、それはちゃんとした法律の範囲内、また地元の御了解いただける範囲内、というそういった条件があるわけで、何が何でも流しなさいというような発言をされたわけではございませんので、その辺は御理解のほどよろしくお願いいたします。

○議長

はい、私もそこは十分理解をしているつもりなのですが、汚染水という形での維持管理というものについては、やっぱりきちんと検討してほしいというふうに思いますし、いかなる理由があったとしても、流すという状況のときに、例えば、今、小坂さんが言ったように、自然のレベルに薄めればいいんだという話は条件ではないという状況になっておりますので、その辺は住民あるいは県内の汚染水対策の関係者とうまく調整をしていただきたいというふうに思います。

はい、どうぞ。

○葛尾村

葛尾村の松本です。2ページで抜本対策という3つの方針が示されましたけれども、非常に世界が注目していると思いますので、この3つの方針を東京電力も国も決めたんでしょから、やったけれどもだめだったではなくて、漏れた場合のことも考えて、やっぱり第二第三の方策というものが必要ではないかと思うんですよね。これから日本では東京オリンピックをやるようになっていますので、汚染水については世界各国の人が興味を持っているところなので、日本の技術としてやっぱりこれはすばらしいなというようなところをやはり世界に示すべきだと思うんですよね。そんなことでひとつよろしくお願ひしたいと思います。

あと、情報公開の中で、トリチウムの濃度の急上昇ということで、新聞にも報道されましたけれども、汚染水の漏れた問題で、漏れいタンクの北側にある井戸の放射性トリチウムの濃度について、最初に測った段階では3万4千ベクレルということでしたが、何日か過ぎまして42万ベクレルだったということなんです、その辺の差については、どうして出たんでしょうか。

○議長

すみません、お答えいただいてもよろしいでしょうか。

○東京電力（林氏）

護岸のほうのトリチウム濃度の、1号機付近での状況についての御質問かと思ひます。護岸のほうには先ほども御紹介したとおり、たくさんの井戸を掘ってその汚染の影響を調べています。それとともに、サブドレンと申しあげましたような、元々あった井戸の分析も進めてございますが、確認している過程で、その濃度に上昇が見られるという、そういったことももちろん出てくるわけですが、測定結果が出ますと日々公表しておりまして、それがまた例えば記録更新で、しみ出しが継続していると、だんだんと濃度が高くなっております。そういったところで高い値が出ればそれはまた新たな事態ということで取り上げていただくというようなこと至っていると思ひます。1号機の汚染源につきましては、これから詳細な調査を進めてまいるところでございますので、その元となるものがどういったものかというのは、やはり調査を継続したうえで、今後また御紹介できるようになる

と思いますけれども、今日はちょっと詳しい説明ができなくて申し訳ございません。

○議長

今の御質問は多分、3万4千ベクレルとして公表されたものが、修正したという話ですよ。ですから、その修正が、桁が違うんじゃないかということも含めて、一体どういう情報公開体制になっているんだということの御質問だと思うんですけども、御承知でしょうか。

○東京電力（林氏）

申し訳ございません。確認をさせていただいて、別途回答、あるいはこの時間の中でまた御紹介できればさせていただきたいと思います。

○議長

そうすると、その前に御質問、御意見があった、対策の多重性と言いましょうか、この辺についてはいかがでしょうか。

○東京電力（林氏）

はい。シート2の中で簡単に御説明させていただきたいと思います。この万が一のための、漏れても問題にならないようにということで、この抜本的対策も考えているところでございます。海側遮水壁、陸側遮水壁、これもそれぞれ同様でございます。このシートの下の段の右側に対策③という図がございます。これは敷地の縦断面図でございます。海抜4メートルが一番右側の地点でございます。そしてその中段が海抜10メートルで原子炉建屋、タービン建屋が建っているところでございます。一番左手が海抜35メートルという高台でございます。それぞれ地下水が浸透する、流れてくるという状況でございますけれども、サブドレンと申しまして、先ほどお話しさせていただきました元々建物周りがございます井戸、これが汲み上げ停止しました。これは事故当時の電源停止、それから爆発による放射性物質の飛散によりまして、井戸が汚れてしまったので汲み上げができないといったことで地下水が建物内に溜まりました。この左側のもっとも高い所で海抜8メートルから9メートルのところに地下水のエリアがございます。海側のほうでは4、5メートルと高低差がございますけれども、これと建物の中の汚染水の水位との関係が非常に重要でございます。建物の中の汚染水、先ほど一時は4メートルまでと申し上げましたが、現在は3メートル以内に収めるように管理してございますが、地下水のほう水位が高いという状況であれば地下水が浸入してくるということで、汚染拡大はしないんですけども、逆に地下水を汲み上げ過ぎて、汚染水のレベルのほうが高くなってしまうと、外に汚染水が漏れ出るという最悪の状況になっていくということでございます。この地下水と建物の中の汚染水のレベルをしっかりとコントロールしながら、汚染水の水位を下げて、そして先ほどのロードマップのように、止水をするということが今後必要でございます。この止水をしていくという作業をやってまいりますけれども、直接的にはサブドレン、その前段には地下水バイパスということで、高台で汲み上げるということで地下水を減らす

ということも考えてございますけれども、これらをやっていくうえで、万が一失敗があつてはならないということではございますけれども、失敗があつても、この陸側遮水壁で囲ってれば、汚染を拡大するということがないということではございまして、さらに海側遮水壁を構築していれば、遮水壁の内側を、やはり海面よりも地下水の水位を下げることによって海側への影響を起こさない、といったことも踏まえての最悪の状況を加味してのロードマップの対策ということではございます。

○議長

よろしいでしょうか。なかなか難しい対策なんですけれども、これは小坂さん、原子力規制庁で一時間問題になった海洋浸透も同じような周期で変化しているという話は、海側の遮水壁ができたことで、そういう現象は現れなくなったのでしょうか。

○原子力規制庁

東京電力からいただいている資料によりますと、遮水壁がまだ全部閉まっているわけではありませんので、この円柱状の鋼管矢板を打ち込んでいるのですが、9本分位まだ開いておりますので、ですから海とは、そういう面では関連しますから、潮の満ち引きの影響を受けて、護岸の地盤改良をした外側、資料3ページの対策①を見ていただくと、それぞれ護岸の状態が、1-2号機の間、2-3号機の間、3-4号機の間と3つございすけれども、海側に一番近い所に青色の線がそれぞれ入っています。これが地盤改良した所でございすけれども、この地盤改良した海側の地下水の水位というのは、やはり今のデータでも潮位によって影響を受けている状況でございす。この内側については、確か影響がなかったように記憶しています。これは東京電力のほう詳しいところではあります、ここより陸側については完全に仕切られていますので、1-2号間においては潮位の影響を陸側は受けていると、ただ3-4号側についてはまだ完全に仕切っていないので、それなりにまず潮位の影響を受けているといったことかと思ひます。

○議長

ありがとうございました。これから凍土による遮水壁も作るわけなんですけれども、私たちは、遮水壁ができると、もうそれは孤立して、海や地下水とは全く関係なくなってくれるんじゃないかと思ひがちなんです、そうではないのでしょうか。遮水壁ができてもしっかり地下水の水位というのは、原子炉の水位を下げながら、外に出ないように水位変更を監視しなければならないということなんではないのでしょうか。ちょっとその辺を教えてください。

○東京電力（高橋氏）

今の御指摘ですが、いわゆる遮水壁といつて、海側に鋼管矢板を差し込んでいる、2ページでいくと、ちょうど左の写真の赤いラインでございす、これが完成いたしますと、海と地下水との連絡は完全に断たれます。ですから、この赤い内側の地下水の水位が、海の潮位と連動して動くこともありませんし、中の地下水が海のほうに漏れ出してしまう、そ

ういうこともございません。ただ、この海側の遮水壁を完成しただけですと、地下水が海のほうへ行くことは遮断されますが、地下水は相変わらず山のほうから、雨が降れば地下水として押し寄せてくるわけです。ですから、これだけだといずれここにどんどん地下水が溜まるといったことになってしまいます。そういったことを防ぐ意味で、陸側の遮水壁を作る、あるいはサブドレンによる汲み上げ、あるいは地下水バイパス、そういったことで、地下水のこのエリアでの流入を抑えてやる、そういうことも合わせて必要になるということです。

○議長

わかりました。実はタイムラグの問題が一つ気になっていましてね。というのは、海側の遮水壁を作るということ、陸側の遮水壁がなければ、当然、地下水がどうなっているかということ、海側の遮水壁が完成した段階では、1号機から4号機までの間を分散し通るような形で、外側に漏れる可能性が強くなってくるのではないかという気がするんですね。そういう意味では、今の状態というのは、実は海側を止めたために、その両脇に、北と南のほうに、実は分散するような形で汚染水が流れているのではないかという懸念をちょっとしております。その辺ちょっとお答えいただきたいのと、もう一つ、陸側の遮水壁、凍土壁が、計画で行くと平成20何年かにできあがってくる、これが成功すれば、基本的には、今、汲み上げている地下水の水位変動を調整することがなくなるんですかという2つの質問をちょっと伺いたいんですが。

○東京電力（高橋氏）

まず一つ、海側の遮水壁で地下水を止めた時に、北側か南側のほうに地下水が分岐して流れていってしまわないかという件ですが、これは2ページの右下の対策③という絵の中で、一番右の下のところ、ちょうど海水面のところに入った赤い棒、これが遮水壁です。そのすぐ内側に地下水ドレンと書いて黄色い棒、それから、揚水と赤い矢印がございます。遮水壁が完成した際には、当然地下水が押し寄せてきますので、そこで壁際で地下水を汲み上げてやります。それを、実はサブドレン浄化装置というものをこれから作る予定ですが、そこに持って行って処理をする、そういうことを計画しておりますので、御懸念のようなことがないように計画をしているという次第でございます。

それから、建屋の周りの凍土壁につきましては、これは基本的には、今、建屋の周りの地下水が建物に入っている、そういうことを防止するためのものでございまして、これで建屋の周りの地下水の水位をコントロールして、さらに最終的にはもう完全に地下水の水位を下げるができます。ただこれは先ほど林が説明したように、急に下げると、建屋の水位というのがまだありますから、放射性物質が外に漏れてしまうことになるので、ここはコントロールしながら下げていって、最終的には、建屋の中のごく一部、原子炉の周りから汲み上げて、また冷却をするということは残りますが、例えばタービン建屋とかそういったところを空にしてしまう、そういったことを目標にということでございます。

○議長

すみません、何か技術的な問題ばかりであれですが、基本的にはその地下水をいかに減らしていくのか、汚染水を出さないのかということと、それからどういう対策が取られていて、汚染水が少なくなっていくのかという、この辺が私達県民会議の確認になると思いますが、いかがでしょうか。皆様から御意見、御質問あれば承りたいと思いますが。

例えば、簡単に言いますと、安心してこれで地下水が流せるんですかとか、側溝の問題はどうするんですかとか、いろいろな課題が実はこの中に含まれていましてですね、私から見ますと、雨水対策なんかも含めましてですね、側溝の除染をする、あるいは側溝の除染をしなければ、雨はどんどん降ってくるわけですので、それ一体どうするんだというですね。そうすると結局タンクで漏えいがあったとか、あるいは地下水への漏えいがあったとかという話になってくると、あるいは表面のフェーシングの話もありましたけれども、そういう話になると、すべてが汚染水になってきて、結局、海にも出せないという状況で汚染水が溜まるという状況がどんどん出てくるような感じがしましてですね。ちょっとやっぱり簡単に汚染水対策といっても、原子炉の中にある汚染水の問題、冷却水の問題もありますけれども、これから東京電力のほうで、地下水対策の一つとしてやろうという、地下水を汲み上げて迂回させる、そういう対策の中でも、この今日の御提案というのは非常に重要な意味を持っていると思うんですが。はい、どうぞ。

○福島県女性団体連絡協議会

すみません、県団連の鈴木と申します。2ページの右下の図の中で、地下水の位置が書いてありますが、これは地下何メートル位のところを流れているのでしょうか。

○東京電力（石川氏）

はい。東京電力立地本部の石川と申します。只今の御質問で、2ページの下③の地下水位の線の高さでよろしいでしょうか。

○福島県女性団体連絡協議会

高さではなくて、地下何メートルのところを流れているのでしょうか。

○東京電力（石川氏）

はい。この地下水位と書いてある部分が、地下水の高さになっていまして、先ほど御説明ありましたとおり、左側の高台の部分、これは35メートル位の高さのところから、地下5メートル位のところへ流れております。それから、地下水が山のほうから海のほうへ流れていきますけども、海のほうに行きますと、4メートル盤から1メートルから2メートル下、高さ3メートルから2メートルというようなところの勾配でもって、山から海へ流れていきます。

○議長

すみません。地下水位と書いてある2ページのところがありますよね。そこまでの海拔高度はどの位ですか。ちょっとそれを教えてくださいませんか。何かというと、揚水井戸がある

ので地下水位が下がりますよね。その後、また上がってきますね。また揚水があって赤い点線の丸があってまた下がってきて、その先が「汚染源に水を近づけない」の矢印と混同してしまっているんですよ。わかりますでしょうか。わかりづらいんですよ。それで、左側の揚水井戸のところの赤い点線の丸で書いてあるサブドレンのところと、建屋があって、それから不連続になって、タービン建屋があって、その後に赤い揚水と書いてある赤丸があって、その右側に、点線と実線で書いてある、これが地下水位だという事です。

○東京電力（石川氏）

はいそうです。

○議長

よろしいでしょうか。その地下水位の、海側の揚水と書いてあるところがどの位の高度なんですか。ということで、3メートルから4メートルですか。

○東京電力（石川氏）

はい、タービン建屋と書いてあるところの右側の丸の揚水と書いてある部分につきましては、10メートルの標高でございまして、そこから3、4メートル下がり、6メートル位です。建物の中の水位が大体3メートル位なので、そこには地下水は高い状態を保っております。

○議長

それから、次に御説明いただきたいのは、その下の緑色と茶色の区別は何ですか。

○東京電力（石川氏）

はい。緑色と茶色の線があるんですけども、この緑色の線は、地層で水を通しやすい層を示しておりまして、茶色い部分につきましては、粘土のすごく古い地盤でございまして、通しにくい地層を表してございます。

○議長

そういう説明で大丈夫でしょうか。

○福島県女性団体連絡協議会

そうしますと、3メートル、4メートルということは、一番下の水を通しやすい層まで地下水が届かないと思うのですけれども、そうなると、例えば大潮が来た時は、ここから逆流するということが考えられるのではないのでしょうか。

○東京電力（石川氏）

はい。2ページ目の海水面と書いてある、これが大体、太平洋岸でいきますと、海拔1メートルとか、そういうような海水位になります。それから、左側の揚水と書いてある部

分の地盤が4メートル位ございますので、海水と地盤の高さで3メートル位の差がございます。大潮や台風が来ても、その前の防波堤がまずございまして、それから潮位変動についても、海側遮水壁よりも高く海水位が来るといったことはないと思っております。

○福島県女性団体連絡協議会

わかりました。ありがとうございました。

○議長

はい。難しい地層のお話になりましたが。いかがでしょう。まだ、雨水対策の堰の問題もありますし、漏えい対策はどのようにやっているのかとか、それから水の浄化のお話というのは、今日は御説明いただいていませんでしたけれども、ALPSという機械でろ過をしていくときのろ過の具合がどの程度なのかとか、今日は御紹介いただきませんでしたけれども、いかがでしょう。その他ぜひ知っておきたいことはございますか。どうぞ、はい。

○浪江町

すみません。今回、大雪が降りまして、福島、東京、山梨、群馬と大雪になったんですけれども、これから廃炉に向かう期間が30年、40年、50年と続く中で、廃炉作業において、凍結対策とか雪の対策をどのようにしているのかお聞きしたいということで、凍結とか雪害によるトラブルはないのか、雪害などによる交通困難の時、作業員確保はどのようにしているのか。というのは、国道6号がすごく混むんですよ。一般の車両も入るので。そこで、作業員が来れなくなった場合、24時間対応はどのようにとられているのか、ちょっとお聞きしたいと思います。

○議長

お願いします。

○東京電力（高橋氏）

お答えいたします。まず、凍結あるいは雪害の対策ですが、基本的にいろいろな形をとっています。凍結については、例えば保温材を巻く、あるいはヒーターで加熱をする、あるいは建物のようなもので覆ってあげる、そういった場所によって対策が異なります。ただ、実は震災の最初の年は、異常な寒さに見舞われたこともありまして、凍結により設備が壊れてしまうということを10件以上経験しました。これについては、その経験を踏まえまして、去年それから今年と対策を強化してまいりまして減ってはきました。しかしながら、実は今回の冬も凍結による被害を経験いたしまして、実は、水があまり流れない、止まっているようなところ、通常流れていけば凍らないのでいいんですが、流れていないところはもう思い切って設備を止めて水を抜いてしまうとか、そういった方策をとっていましたが、汚染水をそのように止めることはできないところで、保温材を巻いたり、ちょっとしたカバーで覆ったりという対策をしてあげたんですが、それでも不十分でございま

して、凍結して設備が壊れるということを起こしました。これについては、ヒーターを設置しまして、他にも似たような場所を探して、漏れがないかというのを確認して、今のところ漏れがないと思っておりますが、そういった対応をとっております。

それから、雪害につきましては、まず構造物について、雪が積もっても、例えば屋根が潰れてしまうとか、そういったことのないような強度を持たせるということと、それから、私どもの職員もいますので、雪が降ってきた時は適宜雪かきをする、これは設備がいろいろございますので、できることからきちんとやっていく、そういった対応をとっています。

それから、最後の御質問で、こういった雪で国道6号がなかなか動かない時の緊急対応はどうするかということですが、基本的には、まずそういう時は通常の作業は止めますが、何か事故が起こって対応しなければいけない、例えばそんな時に、大きな地震が来てしまったとか、そういった時には問題になります。絶対守らなければいけない原子炉に水を送り続けるとか、使用済燃料を抱えておりますのでこういったものを冷やす、これにつきましては、実は今も、敷地の中の免震重要棟に、休日でも夜中でも80人弱の人間が泊まり込んでいます。彼らは、そういった時に、まず最初的手段として、例えば消防車を繰り出して水を入れてやる、そういったことができるように訓練をしております、そういった時は、外の人間に頼らないで、中の人間だけで対応していくということでございます。

○議長

その他ございますでしょうか。はい、どうぞ。

○双葉町

国の方にちょっとお伺いしたいんですが、汚染水対策ということで、一日約400m³の地下水が流入しているということで、東京電力福島第一の限りある敷地、広さだと、今後タンクの設置もままならない状況かと今後考えられますので、地下水はほとんど汚染されていないからということで、最終的には海に放流するのかどうか、その辺は疑問なんですけれども、現在はタンクに貯蔵しているという状況なんですけれども、ゆくゆくそれはいつかたちごととか、国としての落としどころはどのように今後考えているんでしょうか。

○内閣府（資源エネルギー庁）

先ほどの資料で、東京電力のほうからいろいろな汚染水対策を説明したところですが、やはり根本を絶たなければだめ、要は毎日400トンの水が今は地下水として建屋に流れていますが、この量を減らさなければ、おっしゃる通りたちごとで、今80万トンまでタンクを作る計画はありますけれども、無限に作らなければならないということで、その400トンを減らす対策、これが必要です。先ほど説明がいろいろあったまさに地下水バイパスとか、サブドレンとか、海側遮水壁、凍土壁など、これは建屋に水が入り込む量を減らす、それ以外に対策もありますけれども、そういう対策なわけです。汚染水対策が1つの対策では、またそれが壊れた時に代替策がないとだめなので、いろいろな対策を組み合わせることで地下水の流入量を減らしていく、そうすれば一日に必要なタンクの量が

減っていきますので、先ほど申し上げたように80万トンまでの増設計画で、今のところは間に合うと我々は考えておりますし、それをシミュレーションもしてございます。ただ、ここはしっかり日々確認をして、また必要な対策があれば地道にやっていくということで考えてございます。

○議長

大丈夫ですか。どうぞ、次の質問がありましたらお願いしたいと思います。

○双葉町

地下水を汲み上げるわけでございますけれども、タンクに溜めると少ないなりにも少しずつ溜まっていくわけですが、タンクの容量が足りなくなりましたといった時にどうするのか。ただ、1年後2年後じゃなくて、10年後20年後、廃炉までに2、30年かかるというようなことなので、ある時点でやはり海洋投棄ということは出てくる問題だと思っておりますよ。こういう場ですから、本音の部分はなかなか発表できないとは思いますが、ある程度の国際基準に則って、それ以下であれば海洋投棄を行うのか、そういうことを聞いたかったんですけれども。

○内閣府（資源エネルギー庁）

先ほども申し上げましたけれども、やっぱりトリチウムの扱いですね。トリチウムというのは、ALPSでも取ることはできないので、トリチウムが入った水というものも、今のところは溜めなければいけないということです。それから、一日400トンの地下水、これが毎日汚染水に変わって、これも溜め続けなければいけない。ですので、まずその入ってくる400トンの量を減らす、いずれはゼロにして、それ以上汚染水が増えないようにする対策、これが大事です。それから、溜まっているトリチウム水はどうか、これは先ほども説明しましたけれども、トリチウムの委員会というものを作って、技術的にどう処理していくかということ、まさに今検討している最中なので、そんなに長い時間からず結論を出して、また皆様に御説明したり、関係者に御理解をいただくようなこともやってまいります。先ほど申しましたように80万トンのタンク増設計画の中で、今溜められると我々は考えておりますが、そこは予断を許さずにチェックしてまいりたいと思います。

○議長

すみません。今のは汚染水の話でいいんですけれども、地下水は、一応汲み上げますよね。それで一応プールして、基準以下だったら流すというような話になっていて、これはもちろん地元の合意を得たうえで流すんだと思うんですけれども、その話も含めて、例えば地下水が汚染していた時、タンクは十分なんですか。

○内閣府（資源エネルギー庁 木野氏）

地下水バイパスの基準というのが、先ほどの資料で入ってましたけれども、これはもち

ろん、関係者の皆様の合意を得たうえでという前提であります。ただ地下水バイパスだけやっても、一日400トンの水はゼロにはできません。先ほど言ったように、サブドレン、海側遮水壁などの対策を組み合わせでゼロにしていくような対策になろうかと思えます。それで今、例えば基準値以上の地下水バイパスの水が検出されれば、それは溜めるということになって、そのタンクも用意されているということでもあります。

○議長

用意はされているという理解でいいんですね。今の技術だとストロンチウムは計測するのに1か月位かかるので、最低例えばそれに伴った線量を測定するためのタンクだけではなくて、仮に汚染していた時には地下水バイパスの水も海に流さないためのタンクの準備はできていますよという理解でいいんですね。

○内閣府（資源エネルギー庁 野田氏）

すみません。9ページに地下水バイパス排水運用目標ということで、資料が付いているかと思えます。この運用目標以上の場合、地下水バイパスを一旦停止します。汲み上げてしまった水は、一応一旦貯水タンクに溜めて測定しますので、貯水タンクに溜まった状態になります。その後、何らかの浄化を行いまして、運用目標未満にしたうえで、排水をさせていただくということになろうかと思えます。

○議長

わかりました。その他いかがでしょうか。はい、どうぞ。

○福島県女性団体連絡協議会

すみません。先に2月9日に送っていただきました資料を見ました時に、11ページに港湾外の直近の放射能濃度測定結果表ということで、港湾外のもが出ておまして、これを見させてもらいますと、ほとんどが検出限界未満ということで、すごいんだな、これなら安心かなと思いましたが、今日いただきました資料の10ページには、港湾外は書いてありませんで、内側だけのデータというのを書いてあります。これは、測定の日により多少の変動はあると思いますが、2月17日現在でも、港湾外のこの測定値が決まっていると思うのですが、防波堤の南側とか、東側とかというようなところは、やっぱり検出限界未満だと思ってよろしいのでしょうか。

○議長

10ページと11ページ、ちょっと見ていただいて、10ページのほうは港湾内のものが出ていますよね。NDは検出限界未満のことを示しているんですけども、11ページのほうを見ると港湾外になっていますよね。港湾外のほうは、今御質問ありましたように全部NDになっている。それで、港湾内と港湾外が本当にこうなっているのかという御質問ですね。港湾内がこれだけ出ているけれども、港湾外にはどうやって言わば遮へいされているのかという御説明があれば、安心ということだと思えるんですがいかがですか。

○東京電力（林氏）

すみません、再確認させていただきますが、シート11のデータがございますけれども、全てがNDではなくて、数値が2箇所ほど出ていますが、その辺の特異性みたいなところでよろしいですか。

○議長

特異性というか、港湾外ではいくつかは出てはいますが、NDになっているところが多くて、港湾内ではかなりのところで濃度が出ているわけですね。ですから、港湾内と港湾外で、何でこういうような大きな違いがあるのかということをお説明していただければ分かるかと思うんです。

○東京電力（林氏）

大変失礼しました。濃度に差があるという点でございます。港湾の外のほうが低く、港湾の内側はそれよりも高い、そして、港湾内でも1号機から4号機の取水口のところが若干高い、そういう関係でございます。1号機から4号機の護岸のところに汚染水が海ににじみ出てしまったというのは事実でございます、その後色々な対策をしています。今日も御紹介させていただいております、地盤改良等を行って壁を作ったうえで汲み上げをする、ということでやっておりますが、完全に染み出しをストップできているわけではないということも、週に1回ですけれども、水を汲んで分析をして結果をお出ししておりますが、一時よりは少なくなっているのが現状でございます。これは、希釈されているということだと思っておりますけれども、希釈される要素としましては、やはり陸側から流れてくる地下水による希釈、それから、実は5号機、6号機で冷却水として海水を使用しております、港湾口のほうからの海水の流れもでございます。地下水による希釈、それから港湾口の港湾の外側から海水が入ってくる、そういった関係によりまして、濃度に差が出てきているということになっております。

○議長

基本的には、港湾内から港湾の外に水が出ているのではなくて、港湾外からむしろ引き込んでいるということなので、汚染水が外に出ていないという、そういう形で、少なくなっているということよろしいですか。

○東京電力（林氏）

はい。

○議長

その他ございますでしょうか。地下水の対策については、まだ、地下水バイパスも含めて、地元の合意がまだできていない状況ですので、そういう意味では、まだまだこの県民会議としても監視をしていかなければならないところがたくさんあるかというふうに思う

んですが、とりあえずは汚染水の状況と対策ということで、こういう対策がされていると、それについてはこういう状況になっているということなんですが、今出された中では、双葉町の中野さんから出されたように、汚染水対策として、多分、量的な計画といいますか、どれだけの汚染水が溜まっていて、どれだけ貯蓄して、それでどれだけ浄化されているのかという浄化のデータというのは、どんな状況でという現在値も含めてなんですが、できれば将来予測も含めた、そういう汚染水、地下水、原子炉から出てくる建屋の問題、それから水位の問題、そんなことも含めて、全体の量的な問題と、それからできればどういう言わばリスクがあるのかということで、あるいはさらに言えば、どういうふうに安定化していくのかとか、それからどういうふうに減量化していくのかというその辺の計画が見えると、もうちょっと汚染水対策として理解しやすいのかなとちょっと思いますので、またお願いをしたいと思えますけれども、その辺が、皆様から出された意見のまとめかなと思うんですが。角山先生、申し訳ないんですが、先生からのコメントをぜひお願いしたいと思うんですがいかがでしょう。

○会津大学 角山理事長

地下水は、地下にある建物の全部共通の問題でして、御存知かどうか、東京駅の総武線のトンネルは、実は地下水の中にあって、大体一日2千トン位水を汲み上げて立会川に出して、ただこの水はすべてきれいなので川の浄化には役立っているということで、そういう意味で、きれいな水と管理しなければいけない汚染水とを区別して、どれだけ早く汚染水の量を減らしていくかということが大きな問題です。その基準が先ほどの運用目標というのが、WHOの基準の10分の1とか、ものによっては6分の1で区別しましょうというのが、現在のスタンスかと思っています。

今日の話題に出なかった、もう一つ汚染水の課題があって、今、原子力規制委員会の検討会のほうで議論をしていることをちょっと御紹介したいと思うんですが、汚染水のタンクの放射線量が上がって、発電所の敷地の境界で、1年間に1ミリシーベルト以下にしましょうという目標が、現状は7.8~8ミリシーベルトになってしまっているということで現在議論しています。これを、現在2年以内に、目標1ミリシーベルト以下にしろということ議論しているんですが、その中で、私としては、コンクリートのタンクを使うという主張をしています。何で放射線レベルが上がってしまったかという、以前、汚染水を溜めていた地下貯水槽があって、そこから汚染水が漏れたために、その汚染水をどこかに溜めないといけないということで、タンクに移送して、そのために境界線の放射線が上がってしまった。その中に、放射線、ガンマ線とベータ線という電子があって、電子が場合によっては、鋼鉄のタンクにぶつかって、それがエックス線に変わって、そのエックス線が、敷地境界の放射線量を上げてしまうということで、そういうことが起こっています。そのタンクの問題があって、国あるいは東京電力では重層的ということで、昨日も福島評議会でも議論したんですが、鋼鉄製のタンク、1,000トンのタンクだと思いますが、東京方面から洋上運送して、もう少し小規模なものは現場で作るというように聞いたんですが、ただ、重層と言っても所詮同じ構造なので、私としては、重層ではないのではないかという気持ちを持っています。コンクリートタンクというのは、ピアノ線だけが

はめたタンクなんですけど、これは皆様もしばしば見ているかと思いますが、上水道等で使っているタンクで、阪神淡路大震災や東日本大震災の時も、ほとんど損傷の報告が出ていない。さらに、この特徴は、もともとコンクリートは遮へい用にも使う材料で、しかも東京から洋上輸送する必要がないので、福島でも作れると思っています。問題は、本当にコンクリートのタンクを用いれば、放射線レベルが下がるかということですが、これは計算すればいいんですが、比較的簡易な計算結果ですが精度はそんなに狂ってはいないと思うんですが、効果があるという結果を得ています。私が言いたいのは、数か月前からこういう提案をしているんですが、多分こういう計算は、せいぜい1時間以内の計算のできるもので、ぜひ、本来作業員とか、当然こういう発電所の境界の近くにいる人全体に影響を及ぼすわけですから、もっと迅速に、どうあるべきかという程度の方針ぐらいは早く出してほしかったと思っています。これは、東京電力が本来一番に解析すべきですが、やはりそれをチェックする国側も、ソフトウェアの計算は時々インプットを間違えて違う場合もありますので、クロスチェックという意味では、規制側も計算すべきで、逆に規制側が早く計算すれば、東京電力側にもっと早くしなさいということと言えるわけですから、ぜひそういうしくみという点からも、その努力を踏まえて積極的な、よく福島に寄り添ってと言っていますが、どちらかという先ほどの原子力規制庁のお話だと、私のイメージは、待ち受け状態で、来たら受けますという感じに取れたんですが、そうではなくて、督促するぐらいの、福島県側の気持ちに沿って、ぜひ対応してもらいたいです。基本的な方向としてはそういうふうに、今後とも汚染水を、皆様大変心配しているんで、前面に出るというのは、私そういうことだろうと思うので、ぜひよろしくお願ひしたいと思います。

○議長

はい、ありがとうございました。角山先生は、私といっしょに、特定原子炉の施設監視委員になっていて、そこでもそういうお話をしていますので、その辺をぜひ検討していただければと思います。汚染水の安全性、安定性という点から、ぜひ国側も含めて、御検討いただければと思います。よろしいでしょうか。はい、どうぞ。簡単をお願いします。

○原子力規制庁

今日は汚染水対策だったので、敷地境界の話はしなかったのですが、また時間がございましたら、一度、敷地境界についてのお話をさせていただきたいと思っております。ただ、私ども、敷地境界の線量を下げるという直接的な目的だけではなくて、廃炉作業を進めていくうえで追加的な放射性物質の放出だとか、直接の上昇、そういったものを抑えていくことが、今後の帰還に向けてということを考える時に、非常に重要なことであると思っておりますので、敷地境界で抑えることによって、敷地内にある放射性物質の放出を抑制したり、それから、これからまだ3号機のがれきの撤去とかどんどん出てきますけれども、そういったがれきの管理を徹底していかないと、敷地境界の線量を守ることにはできないということになりますので、そういった意味で、廃炉を安全に進めていく上で、敷地境界という一つのパターンをはめて、そういった直接性だけではなくて、水の排水、そういったものに関しても放射性物質の濃度の規制を含めたうえでの敷地境界という評価をして、規

制して行こうというふうに考えてございます。

○議長

はい、角山先生のおっしゃっている話と別に矛盾しているわけではなくて、汚染水から敷地境界になって、それがかなりの線量に達しているということですので、そこはコンクリート壁にすれば、これは安全性、それから線量の減少につながるという御指摘ですので、それは間違いないと私は思うんですけれども。よろしいですか。一つの案として受け取っていただければと思うんですが。

○内閣府（資源エネルギー庁）（野田氏）

角山先生から、昨日の福島評議会でも御提案いただいておりますので、こちらを一度検討させていただければと思っておりますので、よろしくをお願いします。

○議長

よろしくお願いたします。では、東京電力さんのほうからもお答えいただけますか。

○東京電力（高橋氏）

コンクリートタンクの件はそうですけれども、それ以外にも先生から御指摘いただきました、色々な案について迅速に対応して最適なものをやっていく、そういう姿勢をしっかりと取って行きたいと思えます。ありがとうございました。

○議長

ありがとうございました。御質問、御意見がありましたらどうぞ。

○葛尾村

汚染水の件ですけれども、まず一番重要なのはやはり汚染水を減らすことなんですけれども、とにかくどんどんタンクが増えていくと思うんですが、漏れたからタンクに入れればよいという問題ではないと思うんですね。目標として、廃炉の技術開発をして、自信を持って海に放出できるような何か考えているんでしょうか。

○内閣府（資源エネルギー庁）（木野氏）

資源エネルギー庁でございますけれども、先ほども申し上げましたが、やはり最後、どうしても残ってしまうのはトリチウムでございますので、これも技術的な検討を今やっている最中でございます。もうこれはまさに、国内のみならず海外のいろいろな今までの知見とかも集めて検討している最中でございますので、我々としても、そういう技術も踏まえながら考えていければと思っております。

○葛尾村

タンクが増えていけば増えていくほど、また問題点も出ると思うんですね。やはり作ら

ないようにして、事故のないように努力していかななくてはならないのではないかと思います。そうでないと、何かのたびにタンクから漏れ出したということでは、避難している人だって逆に疑問に思ってしまうし、やはりしっかりその辺をやっていただきたいと思います。構内の配置図を見ただけでも、トラブルはまだまだ恐らくこれ以外にもあると思うんですけれども、やはり漏れたから増やせばいいではなくて、増えれば増えるほど、問題になったり、事故が起きたりするんじゃないかということも考えられるんですね。ですから、企業を挙げて新たな機械を開発した企業に対してバックアップしていくというような、その位のことを国が示さなければならぬんじゃないですか。その辺はどうなんですか。

○内閣府（資源エネルギー庁）（木野氏）

そういう技術開発も、我々国も、お金を用意してやっている最中でございます。それから、まさしくタンクが増え続けるということは、危険性がそれだけ増大するという事なので、これも、いずれ何らかの処理をするとかやっていかないと。とにかく、トレンチの話もそうですけれども、リスクをどんどん減らしていかないといけないということで、我々も廃炉・汚染水対策が、住民の帰還の妨げにならないように、政府としても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。

○議長

よろしいでしょうか。

○葛尾村

追加したいんですけれども、韓国も中国も風評被害を恐れて、食料関係、ほとんど福島県のは輸入してないわけですよ。そういう要因はしっかり考えていただきたいなと思います。以上です。

○議長

この委員会としても冒頭ご意見出ましたように、私達自身の中に、汚染水がどんどん増えて行くっていうイメージしかないんですよ。ですからそういう意味では汚染水対策の一つとして先ほどちょっと私まとめましたように、どういうふうにその浄化計画があって、出てくる量が、地下水とそれから雨水と汚染水とかですね。どういうふうに増えているかということと、それからどういった対策でどういうふうに運用していくのかっていうこと、そういう量的な物、質的な物を含めた地下水対策を見ると、少し我々の理解できる物になってきたと思っておりますので、そこはお願いをしたいというふうに思っています。よろしいでしょうか、ちょっと時間がかなり押していますので、はい、どうぞ。

○富岡町

1 ページの関係ですけど、セシウム除去をして、あるいはALPSで62核種ですね、これが一時保管施設、というふうに書いていますけど、これはどんなような形態で保管さ

れているのか教えていただけるでしょうか。

○議長

スラッジの保管について、お願いします。

○東京電力（林氏）

はい、セシウム除去等を行いますように、例えばゼオライトという浄化剤を使って行います、これに吸着させてということでございますが、鋼鉄性の容器にそれが充填されておりまして、建屋の除去をしますと、これは取り替える、ということでございます。この取り替えた物をどう保管するかということでございますが、コンクリートのボックスに収めるという形で、建屋が、敷地の中に一時保管施設としまして保管をしているという状況でございます。これには、多核種除去設備で放射性物質を取り除いた物も留めてございます。

○議長

コンクリートのその収納した所の外の線量はどれ位になっていたかのご紹介をできますか。

○東京電力（林氏）

具体的な線量値はちょっと確認をさせていただきたいと思います。

○議長

一応、そのコンクリートの中に入れて蓋をするという状況ですね。その他ございますでしょうか。はい、どうぞ。

○双葉町

すみません。東京電力さんの次期会長が4月から数土さんに変更されるということで、先日、新聞資料で拝見させていただきました。数土さんというかたは、かなりの経営手腕のかたで、今後東京電力を立て直していきますということ、安倍首相とも会談してあるという記事を拝見しました。現場のほうで考えられるかなりのコストダウン、あとは人件費の削減等が考えられるのかなってということ、結局、中で働くかた達のマンパワーってということでこれからもやっていかなきゃ、復興ということはできないと思いますので、その辺のモチベーションの下がらないような対策というか、現場でのお金の使い方等をしていただければという期待をしたいと思います。よろしくお願い致します。

○東京電力（石崎氏）

はい、ご意見ありがとうございます。今私共、作業員のかたが、毎日3千人以上、今は汚染水の問題がありますんで、4千人近く入っております。そして、社員も、廃炉には1千名ほど関わっております。そういう作業員のかたや社員がですね、本当に一生懸命頑張っていたかなければですね、長い廃炉作業そのものが、安全に安定的にできないと思っ

ております。そういう意味で、作業環境を良くするというのはまず第一だと考えておりました、その為に、敷地内の除染を進めるとかですね、それから、今はお弁当しか食べられない、朝はですね、サンドウィッチみたいな物しか食べられないような状況を改善するために、来年度内にはですね、給食センター、温かい物も食べてもらえるような、そういう施設も、発電所の近くに作るということも考えております。

それからもう一つは、作業員のかたの職を用意するという意味で、私共が元請けさんにお示しをした具体的な金額もですね、1万円から2万円にして、そういう物がきちっと作業員のかたにも、行き渡るような、そういう取組みもやっております。ただ、社員についてもですね、モチベーションをいかにキープしてもらうかということで、これは経営の大きな課題だということも思っております、とにかくどんな現場もですね、やっぱり人が一番大切ですから、安全にそしてしっかりと、モチベーション高くやってもらうということのために、これからも会社としてできることは何でもやっていくという、そういう覚悟の元に取りかかってやって参ります。ぜひよろしくお願い致します。ありがとうございました。

○議長

はい、ありがとうございました。よろしいでしょうか。どうぞ、はい。

○東京電力（林氏）

先ほども質問いただきました、保管容器表面の線量というのがですね、ちょっと全く手元に無くてですね、申し訳ございません。敷地境界での線量でございましたら手元にございまして、結構、幅があるんですけども、最も高い物の影響によりますと敷地境界で、0.6ミリシーベルト、あの辺を若干下回る程度でございまして、1ミリシーベルトを超えないという影響の評価となっております。保管容器そのものの値ではございませんで大変申し訳ございません。

あともう一点、葛尾村の松本様から先ほどご質問いただいた、答えられなかった点がございまして大変失礼しました、手元の資料でですね、トリチウムの結果が急に増えたという所を確認致しますと、平成25年12月に、リットル当たり、約3万ベクレルだったものが50万ベクレルに上がってるという、そういう結果が出てると思いますが、その件でございまして、先ほどの護岸の図がございまして、シートの4でございまして、その50万ベクレルに上昇した、ということが確認できたのが25年の5月、昨年5月24日に採取したサンプルです。その前に測ったのが、その前の年の12月が約3万だと、ということで、その前の年の12月までここに、お手元の今の資料シート4の図が、3箇所の護岸の図がございまして、一番左の1号機、2号機間の護岸の所に、真ん中の辺りにNo.1-17という赤い丸がございまして、このすぐむかって右手どなりにNo.1という観測孔、そもそも掘った所がございまして、先ほどのご説明の中でも申し上げました、2号機の所から汚染水が港湾に流れ出てしまいました、トンネルを通じてということでご説明しました、その影響がですね、出てきたという所、確認できたのがその昨年5月24日の採取した5万ベクレルという物でございまして、それまでは、トンネルを通じて海に漏れたという

所については、事故当時、そのトンネルを予定的には埋めて、それ以上、影響の無いようにはしていたんですけれども、それがやっぱり地下のほうに染み込んでいて、それがゆっくりと移動していて、そのNo.1－17のすぐ近くにありますが、No.1という観測孔で観測されたという、これがきっかけになりまして、港湾のほうに汚染水が漏れ出ているということを私達が確認したのが、きっかけになった事情でございます。恐らくその件ではないかと思えます。50万ベクレルというものはもともとの汚染水のトリチウム濃度にも相当するものでございまして、ゆっくりと浸透していった結果だと思えます。その後、地盤改良等も対応して参りました。

○議長

一応、その情報公開はしてたんですけど、その変化があったということですね。よろしいでしょうか。そういうことで、かなり混乱はしていたと思えますけれども。それでは次の審議事項に移らせてもらってよろしいでしょうか。どうしてもということがあれば承りたいと思えますが。よろしいですか。

(3)のほうに、3つの議題に移りたいと思えます。その案ということなんですが、皆さまの所に資料4－1、資料4－2というのはございますでしょうか。これは現在、この県民会議で、出された意見についての回答を、東京電力さん、それから資源エネルギー庁さん、原子力規制庁さんに行くつかのお願いをしておりました。その回答については、それぞれ皆さまの所に出したかたには、既に事務局のほうから、こういう意見書が届いていると思えますが、もしこれに追加質問があるというかた、承りたいと思えます、いかがでしょう。たぶん、随分前に私も回答いただいてましたので、不明確ですがよろしいですか。もしまた、今回もそうですが、追加意見等ございましたらまた、その都度こういう形でとらえていただくということにしたいというふうに思えます。よろしくお願い致します。

それから、事務局のほうからその他ということはこの点に関して、よろしくお願い致します。

○事務局

それでは事務局のほうから、資料の3をご覧いただきたいと思えます。旧ホームページについて、前回の会議です、簡単に見られるようにホームページにさせていただきたいという所がございまして、県のホームページの6ページ、これが資料3の上のページです。右側が、新しくしたページということで、文字の大きさ、バナーを作るということで、そういった物もなるべく見易いように少し工夫させていただいております。それから、資料3下のほうですが、こちら原子力安全対策課の私共の課のページでございます。こちらでもあります、今まで字が小さかったり色が見づらかったりしたんですが、こちらも今のような映りはちょっと工夫させていただいております。あと右下の目次でございますけれども、ちょうど真ん中辺りですね、原子力発電所の状況の概要ということで電子掲示板配信コンテンツという緑色の部位があるかと思えます。こちらにつきましては、現在、県庁の西庁舎、それから県内の合同庁舎のほうで、電子掲示板という物を設けておまして、情報を配信しています。その内容と同じ物がホームページからも見れるようになるということがござ

いますので、機会ございましたらぜひご覧いただきたいと思います。以上です。

○議長

ありがとうございました。県の原子力安全対策課が出している、県のほうの原子力安全対策課における、関係するホームページのご紹介ということです。使い勝手とか見て、分からない所、不明な所がございましたら、県の事務局の方にご連絡いただければと思います。改善をしていただきたいと思いますのでよろしくお願い致します。その他、皆さまから何か、本日の議論を踏まえてご発言があれば、承りたいと思いますけれどもどうでしょうか。よろしいでしょうか。はい、どうぞ。

○浪江町

すみません、先ほど作業員のかたが3千人入ってらっしゃるって聞いたんですけども、ずっと6号線は、先ほど言いましたけれどすごい渋滞で詰まりますが、それを回避する何か案ってというのは、作るというかそういうのは、今後考えてはいないんでしょうか。

○東京電力（石崎氏）

はい、作業員のかたが今4千人近くということで朝、本当に渋滞する事情、私もあの部分で不通が起きますのでよく分かっていて、時間をすくずらしていただくとか、いろんな工夫はやっております。それから、待ち時間が増えたということで少し、またずらしてあります。工夫はしておりますし、それから企業さんによってはですね、駐車場を別途、設けてそこから乗り合いでJヴィレッジまで来ていただいてそこからまた、Jヴィレッジから今度は大型バスでピストン輸送というふうな工夫もしております。

いずれにしろ今後は、関係省さんとかが中間貯蔵施設を作るというようなことになれば、またさらに6号線の渋滞が色々予想されますので、その6号線全体の交通量を一体どういうふうに管理したらいいかっていうのは、これは私も聞いた話ですけども、関係省さんのほうでそういう委員会を作って、交通量調査、そして場合によっては新たな道路整備も必要かどうか、そんなことも検討されてるというお話を伺っておりますので、いずれにしても、全体の中で交通量の問題は考えていかなければ、なかなか解決するのは難しいと思いますので私共もできることはこれから、お話を伺いながらやっていきたいと思えます。以上でございます。よろしくお願い致します。

○浪江町

新たな道路、検討とかぜひよろしくお願い致します。ありがとうございました。

○内閣府（資源エネルギー庁）（木野氏）

私資源エネルギー庁の立場ですけど国の人間として、6号線の渋滞はご承知の通りですけども、3月22日に常磐、富岡までようやく再開通できるということと、今後浪江とか常磐とか遠心も来年の中位を目標に今、国として進めている所です。

それから6号線とかそれ以外も通過コースですね、ご承知かもしれませんが許可証も

らって交通して頂いていると思うのですが、そういった範囲の拡大とか道路の拡大とかいうことも検討している最中でございますので、本当はフリーに通れるようになればいいんですけども防犯上の問題もあったりしてですね、そういったご意見も色々な自治体の議長さんからもいただいているので、国としても考えて参りたいと思っております。

○議長

よろしいでしょうか。たぶん環境省中間貯蔵報告では、基本的には、その汚染土壌をどう運ぶかっていうのは進展してなくて、たぶん今のお話と少し、関連事例から別な次元のような感じがするのですが、ですからその点から言うとやっぱり、国なり県のほうにお願いをしたいのですが、どういうふうに廃炉に向けてのですね、交通網体系を作っていくのか、あるいは新たにやるのか、なんせ30年40年かかることですので、少なくとも今の状態っていう、常態化しているのはまずいと思いますよね。この辺はぜひ、例えば県土木部なんかも含めて少しゆっくりと検討していただければと思います。どうぞ。

○渡辺県原子力安全対策課課長

ありがとうございます。事務局の原子力安全対策課の渡辺です。双葉郡の復興に向けた、その道路の整備という観点からも非常に重要な課題であるというふうに考えております。双葉郡地元のかたからも、今の常磐道を活かした、スマートインターチェンジの設置の要望ですとか、様々ございます。それから今の中間貯蔵施設への般路問題、それから今ご指摘いただきましたように、作業員のかたの道路の問題、様々ございますので、復興の観点から、復興に向けた全体の道路計画の見直しというものも、行われていると聞いておりますので、機会を捉えましてご紹介させていただきたいと思っております。関係課ともしっかりと連携して参りたいと思っておりますのでよろしくお願い致します。

○議長

よろしいですか。早急に迅速に、できれば対応していただきたいというふうに思いますし、帰還困難区域では、盗難などの問題が出てくる可能性がありますので、その辺にもご注意されて、ぜひ何とか早い内に道路を通していただけるようなですね、そんな工夫をお願い出来ればありがたいというふうに思います。

杉山先生、今回は初めてご参加いただいたんですが、全体を通して何か、私達にコメントすべきことがあったらお願いしたいと思っておりますがいかがでしょうか。

○杉山先生

さっきの最初のほうの発言で、ちょうど隣のかたとお話ししたんですが、表現の仕方ですか、格納容器に水を張るというのは、蓋を取った時に、水が、放射能の蓋の代わりになるので大事で、もっと私も表現を上手にしてご理解いただかないといけないなど、勉強しながら参加させていただきました。どうもありがとうございました。

○議長

ありがとうございました。本日のまとめですが、私としては二点お願いをしたいと思っています。一つ目は国と東京電力さんにですが、ロードマップの件ですが、すぐにということで対応はできないかもしれませんが、できれば短期ロードマップ、中長期ロードマップをブレークダウンしたような形で短期的なロードマップを作ってほしい。ただし、ロードマップについては、どういう条件で仕事工程が進んでいくのか、どういう工程のところでリスクがあるのかという、リスクと条件を付したような形で、短期で結構ですので分かりやすいロードマップを作っていただけないか。それはあくまでも私たち県民目線で、東京電力あるいは国がやっている対策が自分たちでチェックできるようなそういうものをいただくと、この県民会議の中で、あるいは県民自身がそういうものをチェックしながら安心を得られるようになるのではないかと思いますので、これについてご回答いただきたいのが一点です。

それから二点目ですが、汚染水対策ですが、これについては計画あるいは追加対策を今日御紹介いただきわかったのですが、やっぱり我々自身、どんどん増えていくというイメージしかないということであって、ある程度分かる範囲で、量的に、例えば今日も400トンの話がありましたけれども、どういう施策をすれば汚染水がどのように減っていくのか、管理の難しさはあるのかかもしれませんけれども、雨水対策の問題、それから汚染水の問題、それから地下水バイパスに関わる地下水の問題、それから合わせて漏えいの問題、漏えい監視というのはどのようになされているのか、これは地下水バイパスの問題と雨水対策の問題に関わってくると思いますので、この辺りのところを含めて、東京電力に事業者として回答いただければと思います。

皆様、こんなまとめでよろしいでしょうか。とりあえず今日の宿題という形でお願いしたいと思います。よろしいですか。はい、ありがとうございます。

回答は、2月28日までをお願いしたいと思いますが、短期ロードマップは多分できないと思いますので、作る方向で検討されるかどうかという表明だけでもよいと思いますので、改めて短期ロードマップができれば、それについて県民会議の中で議論した上で、皆様に分かっていただくための手続きを踏んでいきたいと思いますので、とりあえず28日頃までにどんな方向で検討するかしないかという御回答をいただければと思います。

それから、汚染水については既に対策がなされていて、いろいろと仕分けがされていることと思います。これについては2月28日までに事務局のほうに御回答いただきたいと思います。

それからやっぱりもう一点、これは皆様になんですが、私達今回3回目ということで、廃炉に関する安全確保県民会議ということでやってきたのですが、たぶん私達の中で、近くのかたはたぶん分かるのですが、東京電力の第一原発に入っているかたもいらっしゃるかもしれませんけれども、原発の中を視察するという、必要だと私思っているのですが、あえて被ばくをする必要はないと私は思っているのですが、もしこういう議論の中で、視察を行う方法あればですね、取り上げるよう事務局にお願いをして、視察の機会を設けたいというふうに思っていますのでお願いします。

すぐにはちょっと難しいかもしれませんが、平日と、それから祝日の都合つくかたと、休日都合つくかたがいらっしゃると思いますので、ぜひ事務局のほうで、現地調査という

ことを、どの程度中を見られるかわかりませんが、ちょっと調整していただいて、現地調査をする、そういう機会を設けたいというふうに思います。あくまでも希望者という形で希望を募りたいと思います。

最後に事務局から、連絡ございますでしょうか。

○事務局

それでは事務局のほうから最後に、只今議長のほうからお話がありました回答について、国と東電については、2月28日までに回答できる内容についてはお願いしたいと思います。また、構成員の皆様につきましては、本日の議題に関しまして、ご意見ご質問、まだまだ出しつくせなかったという部分、後からですね、思いついたということもあると思いますので、お手元の記入用紙、それから返信用封筒を使っていただきまして、こちらでも申し訳ございませんが2月28日までに、何かありましたらご提出をお願いしたいと思います。いただきましたご意見等につきましては、事務局におきまして、回答を取りまとめまして、今回と同様に、次回の県民会議の前に皆さんにお送りしたいと思います。以上でございます。

○議長

はい、ありがとうございます。それでは本日の議事を終了させていただきたいと思いますが、長時間にわたりご協力、誠にありがとうございました。次回は5月頃、新年度で第1回の会議をする予定ですが、現地調査も含めてですね、検討させていただきたいというふうに思います。まだ安心できるような状況ではございませんけれども、引き続き、県民会議、県民の安心、安全のために努力をしなければなりませんので、ご協力をお願いして、これで、事務局の司会に返したいと思います。ありがとうございました。

○司会

ありがとうございます。最後に、県生活環境部、古市次長から、一言ご挨拶申し上げます。

○古市県生活環境部次長

それでは皆さん、本当に長時間に渡りまして、貴重なご意見賜りまして、誠にありがとうございます。次回は現地調査を経た後にですね、この会議、また引き続き開催させていただきますので、今後とも忌憚のないご意見を賜りまして、県民の安全、安心につながる、国と東京電力のほうに要請、申し入れをして参りますので、引き続きご協力よろしくお願い申し上げます。どうもありがとうございました。

○司会

以上を持ちまして、第3回福島県廃炉安全確保県民会議を終了致します。本日はどうもありがとうございました。