

令和5年度第2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

日 時：令和5年9月5日（火曜日）

午後1時30分～3時30分

場 所：エルティ ウェディング・パーティ エンポリアム

1階 スクエア

【事務局】

定刻となりましたので、ただいまから令和5年度第2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。

私、福島県原子力安全対策課の市下と申します。よろしくお願いいたします。

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ご承知おきください。

傍聴される皆様におかれましては、お配りいたしました留意点をお守りいただきますようご協力よろしくお願いいたします。

初めに、福島県危機管理部政策監の鈴木よりご挨拶申し上げます。

【福島県危機管理部 鈴木政策監】

会議の開催に当たり、一言ご挨拶を申し上げます。

本日は、皆様、お忙しい中、ご出席をいただきまして誠にありがとうございます。

A L P S 処理水の海洋放出につきましては、政府において関係閣僚等会議を開催し、8月24日から放出を開始することが決定され、同日放出が開始されました。県といたしましては、8月22日に、知事から西村経済産業大臣及び東京電力小早川社長に「安全確保の徹底」、「国内外への正確な情報発信」、「万全な風評対策と迅速かつ確実な賠償の実施」などについて求めたところであり、国・東京電力においては、最後まで全責任を持って対応いただきたいと考えております。

さて、前回6月に開催した会議では、A L P S 処理水の取扱いについて風評対策としての目標値の設定に関するご質問や、廃炉全体の工程について分かりやすく説明してほしいなどのご意見をいただいております。

そうした点を踏まえ、1つ目の議題では、国からA L P S 処理水の処分に関する説明を受けるとともに、風評対策や7月4日に公表されたI A E A 包括報告書について説明を受けたいと思います。また、東京電力からは、A L P S 処理水の安全性確認や国内外への情報発信についての説明を受けたいと思います。

2つ目の議題では、東京電力から、中長期ロードマップの進捗状況及び1号機ペDESTALの状況について、前回に引き続き、改めて説明を受けたいと思います。また、原子力損害賠償・廃炉等支援機構から燃料デブリの取り出し工法について説明を受けたいと思います。

本会議における皆様からのご意見につきましては、今後の取組に反映させていきたいと考え

ております。忌憚のないご意見をいただきますようお願い申し上げます。

本日は、どうぞよろしくお願いいたします。

【事務局】

続きまして、本日の出席者につきましては、お手元の出席者名簿をご確認ください。

本日は、関係市町村の住民の方が11名、各種団体から7名、学識経験者が3名、計21名の方にご出席いただいております。

出席者のご紹介につきましては、出席者名簿の配付に代えさせていただきます。ご了承ください。

次に、配付資料の確認をお願いします。

本日の資料につきましては、次第裏面の配付資料一覧に記載しております。不足の資料等ございましたら、会議の途中でも結構ですので近くの事務局職員にお知らせください。

なお、本日の会議終了時刻は午後3時30分を予定しております。

それでは、議事に入らせていただきます。

なお、ご発言に当たっては、リモート参加者が聞き取れるように必ずマイクをお使いいただきますようお願いいたします。ご質問の際には職員がマイクをお持ちしますので、挙手にてお知らせください。

議事の進行につきましては、県民会議設置要綱により、牧田様をお願いしたいと思います。

牧田様、よろしくお願いいたします。

【牧田議長】

それでは、議事に入ります。

議事の1番目、ALPS処理水について、資源エネルギー庁、東京電力からご説明をいただきます。

質疑は、説明後、一括してお受けしたいと思います。

まずは、資源エネルギー庁からALPS処理水の処分に関する対応について説明をお願いします。

【資源エネルギー庁 廃炉・汚染水・処理水対策現地事務所 鈴木所長】

皆さん、こんにちは。

私、資源エネルギー庁の廃炉・汚染水・処理水対策現地事務所長の鈴木と申します。よろしくお願いたします。

それでは、本日、横長の資料1に従いまして説明をさせていただきます。

お手元の資料1、ご覧いただければと思います。

まず、処理水の放出につきましては、これまでも様々な形でご不安、ご懸念、ご心配をおかけしてまいりました。この場をお借りいたしまして改めておわびを申し上げます。

報道等でもご存じかと思えますけれども、先月の8月22日、関係閣僚会議を開催いたしまして、ALPS処理水の放出を決定いたしました。東京電力に速やかな放出開始に向けた準備を進めるように指示をいたしたところでございます。そして、8月24日より処理水の放出が開始をされました。

その後の状況についてでございますけれども、まず、海域あるいは魚介類のモニタリング結果は、ほとんどが検出限界値未満で推移しておりまして、人、環境にとって何ら影響のないレベルで推移をしております。海産物の値動きにつきましても、通常の範囲内で推移をしているというふうに承っております。

また、中国等の輸入規制に対しても、非常に様々な影響が出始めているところでございますけれども、昨日、総理のパッケージ、そして本日閣議決定をいたしました1,004億円に上るパッケージ、これを発表したところでございます。風評対策、事業継続、その他の支援をこれからはしっかりと進めてまいりたいと、こういうふうに考えてございます。

まず、表紙をめくって1ページ目をご覧ください。

ちょっと文字が小さくて恐縮なんですけれども、これが8月22日の関係閣僚会議でございます。廃炉を進める上で、ALPS処理水の処分は決して先送りのできない課題だということで、2年前に放出の方針を決めたわけでございますけれども、その際、2つの大前提があると。1つは、安全性の確保であり、もう一つが風評対策でございます。これをしっかり進めることによって放出に向けて作業を進めていくという決定が2年前に行われたわけでございます。

8月22日におきましては、この取組、図で申しますと上の青いところが安全性に係る取組、下が風評対策に係る取組でございます。この進捗を確認した上で放出の決定をしたということでございます。

次の2ページ目、3ページ目、ご覧いただきますと、岸田総理の発言が出てございます。こちらのほうにエッセンスというか、非常に重要な要素が幾つか入っておりますけれども、まず廃炉を進め、福島復興を進めるためには、ALPS処理水の処分は決して先送りできない課

題であるということ。これは6年以上にわたる専門家による検討を踏まえて、この海洋放出の基本方針を決定したということ。それから、7月にはI A E Aの包括報告書も公表されておりました、放射線の影響については無視できるほどのものであるということも示されております。

次の3ページ目をご覧ください。

こちら風評対策の関係でございます。500億の事業継続基金、それから300億の事業対策基金、そして東京電力の賠償、こういったものをしっかりと措置していくということ。また、輸入規制等の動きに対しては、早期撤廃、輸入規制の早期撤廃を迫るとともに、加工体制の強化、あるいは代替市場の開拓、こういったものを進めていくという方針でございます。

これが8月22日の総理の発言ですけれども、その前の日、8月21日に西村経済産業大臣が全漁連、漁業者と意見交換を行っております。

4ページ目をご覧ください。

こちら真ん中あたり見ていただきますと、まず全漁連坂本会長からは、漁業者のなりわい継続に寄り添った政府の姿勢、それから安全性を含めた対応について、我々の理解は進んできているというコメントをいただいております。

また、その下、福島県漁連様からは、廃炉の安全な完遂と、その時点でなりわいがしっかり継続していること、これが確認されて初めて理解は完了する。約束は果たされるといった重い言葉をいただいたわけでございます。

それに対して国としては、同じ目標を向いて全責任を負ってこれらの課題に取り組んでいくということをお約束申し上げたわけでございますけれども、それを受けて県漁連様のほうからも、約束は果たされてはいないが、破られたとは考えていないというご認識をいただいたわけでございます。

これ以降の5ページ以降の資料につきましては、それぞれの今申し上げたことの各論でございますので、ごくごく簡単にポイントのみ見ていきたいと思っております。

7ページ目、先ほどもお話ありましたとおり、包括報告書についてのスライドでございます。まず、人と環境への影響。先ほど申し上げましたとおり、無視できるほどの影響であるということ。設備についても、システム、プロセスは堅固であって、隙がないしっかりしたものであって、重層的なシステムが組みられているという評価。分析・モニタリングにつきましても、国際基準に沿った体制で行われているという評価がなされてございます。

今モニタリングについてでございますけれども、9ページ目をご覧ください。

海水のモニタリングにつきましては、迅速測定というおよそ1日で結果が出る方式で、様々

な主体がモニタリングを行ってございます。

先ほど申し上げましたとおり、これまでのところ、検出限界値を超えるものはほとんど出ておりません。非常に安全なレベルで推移をしているということが示されております。

それから、少し飛びまして17ページ目をご覧ください。

大きな動きとして、韓国でございませけれども、韓国も様々な対話、そして専門家の現地視察を受けて、韓国政府としても日本の処理水の放出計画、これは国際基準にのっとったものであるという見解が示されるに至っております。この結果、またEUの輸入規制撤廃等もありまして、現在、規制を行っているのは19ページの中国、香港、マカオ、こういったところがだどころになっているというところがございます。

これらの動きですけれども、何ら科学的な根拠のない一方的な主張でございまして、日本政府といたしましては、科学的な根拠に基づく対話、これを随時申し入れてきたところでございます。

21ページ目、22ページ目、23ページ目は、これらの様々なレベルでの働きかけの一例を並べているところがございます。引き続き、毅然とした態度で働きかけを続けてまいりたいと思っています。

それから、24ページ目につきましては、嫌がらせ電話の件でございませ。これも非常に懸念される動きではあったわけですけれども、例えば右上の西村大臣のツイッターの文面にもありますとおり、総務省から通信事業者に対しまして様々な対応策について相談に応じやすいような体制にするよう要請を行っていたりとか、そうした対応も行っているところがございます。

それから、少し飛びまして、31ページ目、ご覧いただければと思います。

こちらは風評対策の一環として、特に流通、小売、こういったところへの働きかけ、動きについてご説明を申し上げます。

これはもう既に4月にもございましたけれども、小売、チェーンストア、スーパーマーケット、百貨店という業界で、放出が始まっても三陸常磐ものをこれまでと同じように取り扱っていく、こういった考え方が示されているところがございます。

このような取組を引き続き続けていただくとともに、これを受けて海産物の流通というの大きな値崩れなく、通常の範囲内で推移をしているということかと考えております。

それから、前回、観光関係のご指摘もございましたので、33ページから36ページにかけまして、様々な交流人口の拡大、それからブルーツーリズム、県のほうでもホープツーリズム等やられていると思いますけれども、こういった観光関係の支援施策、こちらについても並べてお

ります。このような取組をしっかりと講じてまいりたいというふうに考えてございます。

最後に、昨日、総理からのパッケージということで、今朝閣議決定された1,007億円のパッケージでございます。資料が本日に合わずに、この中には入っておりませんが、37ページをご覧くださいますと全体像が見えるかと思えます。

まず、一番上の300億円の風評対策基金、これは既に措置をされているものでございますけれども、一時買取り・保管、あるいは販路の拡大、こういった取組を支援していくものでございます。38ページに具体的な資料が入っております。

それから、上から2番目でございますけれども、ここが昨日新たに措置されました予備費207億円を用いた措置でございます。1つがJETRO等による新たな販売市場の拡大、販売先の開拓、こういったものに約150億円、それからここには書いてございませんけれども、国内の加工体制の整備、こちらのほうに約50億円程度、これを措置しているところでございます。

それから、3番目の東京電力による賠償、これはしっかり対応していくということで、従来からも申し上げているとおりでございます。39ページ、40ページのほうに資料をつけてございます。

一番下の500億円、これは漁業の事業継続基金でございます。これも既に措置をされているわけでございますけれども、ALPS処理水の放出に伴う不安、事業継続、こういったものを支援していくということで、500億円の基金、こういったメニューもございます。

説明時間も限られておりますので、私からの説明は以上とさせていただきます。

疑問点等は、また質疑の時間によろしくお願ひしたいと思います。ありがとうございました。

【牧田議長】

続きまして、東京電力からALPS処理水安全性確認及び国内外の情報発信について説明をお願いします。

【東京電力福島第一廃炉推進カンパニー 小野プレジデント】

東京電力ホールディングス福島第一廃炉推進カンパニーの小野でございます。

当社福島第一原子力発電所の事故によりまして、今もなお地元の皆様をはじめとする福島県の皆様、広く社会の皆様にも多大なるご迷惑とご心配をおかけしてございます。このことを改めておわびを申し上げたいと思えます。

当社は、8月22日に行われました関係閣僚等会議での海洋放出時期の判断を踏まえ、国の基準を満足しているということをしかりと確認をした上で、8月24日からALPS処理水の海洋放出を開始してございます。現在、1日当たり約460立方メートルのALPS処理水を継続して安全に放出してございます。順調に進めば、9月10日頃に1回目の放出約7,800立方メートル分が完了する予定になってございます。

また、本日までの海域モニタリングの結果では、トリチウム濃度に特に異常は見られてございません。引き続き、監視をしかりと継続していくとともに、迅速で分かりやすい情報発信を行ってまいります。

加えまして、社長の小早川が直接現場を確認する頻度を増やすとともに、私自身も引き続き発電所に駐在をし、必要な操作等の確認など自分の目で現場の監督を行ってまいります。

ALPS処理水の海洋放出は、長期にわたる取組となります。当社は、廃炉の実施主体としての重い責任を自覚し、風評を生じさせないと、こういう強い覚悟で、廃炉が終わるその時まで全力で取り組みます。

特に、地元をはじめとした皆様のご懸念やご関心に真摯に向き合い、廃炉の現状や安全対策等の取組を丁寧にご説明申し上げさせていただくとともに、ご要請をしかりと受け止めて応えていくことが重要と考えてございます。

当社は、福島への責任の貫徹という重い責任をしかりと自覚し、引き続き、福島第一原子力発電所の廃炉を安全最優先で着実に進め、地域の復興につなげていくことで、その責任を果たしてまいる所存でございます。今後とも、よろしくご指導のほどお願いしたいと思います。

本日、議題1では、改めましてALPS処理水海洋放出に関する目的や全体像、そして放出計画などについてご説明をさせていただきます。

議題の2のほうでは、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、これに基づき進めてございます廃炉の進捗につきまして、1号機の原子炉格納容器内部調査につきましてご説明をさせていただきます。

それでは、ここからお手元の資料2福島第一原子力発電所廃炉作業の取組状況に沿って、まずはALPS処理水対策責任者の松本のほうからご説明をさせていただきます。

【東京電力福島第一廃炉推進カンパニー 松本プロジェクトマネジメント室長】

改めまして、ALPS処理水対策責任者の松本でございます。

それでは、資料2に基づきまして、私からご説明させていただきます。

ページをおめくりください。私からは、ALPS処理水の安全性確認及び国内外の情報発信についてご説明させていただきます。

まず初めに、ALPS処理水の海洋放出のこれまでの経緯について簡単にご紹介いたします。

福島第一原子力発電所では、事故以来、汚染水が継続して発生しております。地震、それから水素爆発等によりまして傷んだ建物、原子炉建屋、タービン建屋に雨水並びに地下水が流入したことで、これが汚染水の原因となっております。

2014年5月には1日当たり540立方メートルの汚染水が発生してございましたけれども、昨年度には90立方メートルまで減少してきたというところがございます。引き続き、東京電力といたしましては、2028年度末には50から70立方メートルまでさらに低減させていきたいというふうに考えております。

しかしながら、この増え続ける汚染水に関しましては、これまで発電所の南側のエリアにタンクを建設し、安全な状態で保管してまいりました。その数は現在1,046基でございますけれども、今後廃炉を着実に実施していくためには、敷地を圧迫し始めているというような状況になっております。

デブリを取り出した後の保管施設並びに使用済燃料の保管施設等を計画的に建設していくためには、敷地を有効利用していきたいということから、このALPS処理水の処分については避けて通れない問題というふうに考えておりました。

次、お願いします。

そのため国が前面に立ってくださいますと、2013年のトリチウム水タスクフォースからスタートいたしました学識経験者をはじめ多角的な議論を基に議論が進められ、2021年4月に関係閣僚等会議において福島第一原子力発電所から海洋放出する旨が政府方針として決定された次第です。

東京電力といたしましては、その決定を受け、実施計画の変更認可申請を原子炉規制委員会に行った上で、安全の確認を得て今回設備を建設、運用開始に至ったものでございます。

次にお進みください。

現在のタンクでの保管状況についてお話しいたします。

先ほど申し上げたとおり、事故以来、汚染水をALPSで処理して安全な状態で現在保管を続けております。その量は、約134万立方メートルに達してございまして、計画している137万立方メートルの容量に対しまして98%というような状況になっております。

その内訳に関しましては、8ページに示しますが、約3割が現時点でも国の規制基準を満足

する水でございますが、約7割の水に関しましては、現時点では国の規制基準を満足していないという水になります。赤い枠で囲ったところが該当いたしますけれども、この現時点で国の規制基準を満足していない水については、ALPSで再浄化をして海洋放出をするというような状況になります。汚染水の状態、ましてやこの規制基準を満足していない状態で海洋放出することは決してありません。

また、右3分の1のALPS処理水に関しましても、現時点で国の規制基準を満足しておりますけれども、海洋放出する際にはもう一度測り直した上で、しっかり測定して国の規制基準を満足しているということを確認することになっております。

続きまして、海洋放出の概要についてお話しいたします。

ALPS処理水の海洋放出の流れをこの図で示しました。33.5m盤と申し上げておりますが、一番高いところに測定・確認用設備、K4タンクというものがございます。ここでALPS処理水は必ず当社、それから当社が依頼した化研という会社、それから国が依頼したJAEAの3者が独立して放射性物質の濃度を測定いたします。その結果、国の規制基準を満足した水がALPS処理水として赤いラインを通じて希釈設備のほうに導かれていきます。大量の海水を取水いたしまして、100倍以上の海水で混合希釈を行った上で、トリチウムの濃度に関しましては1リットル当たり1,500ベクレル未満であるということを確認しながら放出をするということになっております。

次のスライドに進んでください。

トリチウムに関しましては先ほど述べたとおりですけれども、その他の放射性物質につきましても確認を行っております。トリチウム以外の放射性物質といたしまして、29の核種について測定を行った上で、国の規制基準、すなわちここで言う「告示濃度比総和1未満」を満足しているということを確認いたします。1がちょうど国の規制基準でございますので、それ以下、未満であるということを確認いたします。

また、ALPSで除去する対象核種としては、62核種ございますが、この62核種のうち29核種から外れたものにつきましても、私どもとしてはきちんと測定しております、ALPS処理水中に有意な量で存在していないということを確認しております。

次のスライドをご覧ください。

12ページになりますが、トリチウムに関しましては、ALPSで取り除くことはできません。したがって、大量の海水で希釈して放出することになるわけですけれども、100倍以上の量で希釈することで、1リットル当たり1,500Bq/L未満ということになります。国の規制

基準が6万ベクレルになりますので、その40分の1、またWHO、世界保健機関の飲料水の基準1万ベクレルの7分の1というような状況にしております。

次のスライドにお進みください。

また、トリチウムの濃度とは別に海洋放出するトリチウムの年間放出総量についても制限を設けています。2011年の事故以前の福島第一の管理目標値でございます年間22兆ベクレルを上限といたしまして、これを下回る形で運用してまいります。今後、ALPS処理水を海洋放出していきますけれども、その量を累積値として管理していく所存です。

また、右側には、最近報道等でご覧になっている方も多いと思えますけれども、世界の原子力発電施設からのトリチウムの放出量でございます。それぞれの国におきまして、それぞれの国の基準を満足しながら安全に放出されているというのが実態でございます。

次のスライドをお願いします。

トリチウムの性質については、水という形で存在いたしますので、性質という意味でも水とほぼ同じ液体でございます。したがって、何か特別なものではなく、飲料水、雨水、ペットボトルの水などに一般的に含まれております。また、人間の体の中にも水が含まれておりますので、一般的には大体数十ベクレルの量で体の中にも存在しているということと、ほかの放射性物質と異なりまして、体内では蓄積していかないという特徴がございます。

次のスライドをお願いします。

また、こういったトリチウムに関しましては、その安全性を目に見える形でお示ししたいということを狙いまして、東京電力では福島第一の敷地の中でALPS処理水を使った海洋生物の飼育試験を実施しております。現在、ヒラメとアワビの飼育試験を行っておりますが、右側に実験結果がございますとおり、トリチウムを含む海水で飼育をいたしますと、24時間程度でヒラメに関しましては、ほぼ外洋、外側の海水のトリチウムと同じ濃度になるという点ですとか、アワビに関しましては1時間程度で環境のトリチウム濃度と同じになるということが分かっております。

また、そういったヒラメやアワビを通常の海水に戻しますと、体の中からトリチウムが抜けて周辺的环境と同じになるというようなことを確認しております。

このヒラメとアワビの飼育試験に関しましては、現在も実施中でありまして、結果はその都度報告させていただいて公表させていただいているところです。

次のスライドをご覧ください。

16ページは海域モニタリングの状況になります。東京電力では、政府の方針に基づきまして、

トリチウムを中心とした拡散状況ですとか、海洋生物の状況を継続して確認するということから、2022年の4月から海水、魚類、海藻のモニタリングを強化しているところです。

この測定結果につきましては、東京電力のホームページ「処理水ポータルサイト」で公表しておりますが、下の図でございますとおり、測定地点にカーソルを合わせていただいでクリックすると、その地点での分析結果がグラフ上で示されるというようなものを用意させていただきました。

また、17ページでは、そういった海域モニタリングの結果につきましては、これまで測定機関が違うホームページで公表しておりましたけれども、東京電力では福島県、環境省、原子力規制委員会、水産庁、東京電力が実施している海域モニタリングのデータを一元的に閲覧することができる「包括的海域モニタリング閲覧システム」、通称ORBSというものを運用を開始しております。

こちら左下に地図がございますが、測定機関ごとに測定地点が示されております。ここにカーソルを当てましてクリックしていただければ、その地点での測定値及びトレンド、傾向が分かるというようなものになっております。

また、18ページにお進みください。

海域モニタリングにおきましては、今回東京電力ではこの海域モニタリングの測定値を用いた「放出停止判断レベル」というものを新たに設けました。発電所から3キロメートル以内の放出口付近では1リットル当たり700ベクレル、発電所正面の10キロメートル四方内では1リットル当たり30ベクレルを超えた場合には一旦放出を停止して、立ち止まって、設備の状態、モニタリングの状態を再度確認するというようなことを考えております。

なお、700ベクレル、30ベクレルの値につきましては、国の基準であります6万ベクレル、またWHOの飲料水ガイドライン1万ベクレルから比べますと大きく下回っているという状態でございますので、仮にこの値を検知したとしても、安全な状態というふうに考えております。

19ページにお進みください。

こういった海洋放出を停止するという場合には、私どもは運転員の操作によりまして、ALPS処理水を希釈設備に導いている処理水の移送ポンプを停止して、ALPS処理水の海洋放出を停止するというようなシステムになっております。

また、一旦停止した後は、再度モニタリングを実施しまして、海域での状況を確認し、放出の再開をするということを考えております。

20ページにお進みください。

そういった海域モニタリングの異常のほか、自然現象などによる通常停止の条件についてお話しいたします。

震度5弱以上の地震、津波注意報、竜巻注意情報、高潮警報といった自然現象に伴う注意喚起がございましたら、これを気象庁などから入手次第、私どもは海洋放出を停止するというようなことを考えております。

21ページにお進みください。

また、こういった自然現象のほかには海洋放出設備に関する異常が発生した場合にも緊急停止を行うということになっております。

下、中段になりますけれども、ALPS処理水の希釈が異常な場合、またはその希釈の状況が確認できない場合といたしまして、処理水の流量が分からない、あるいは異常な状態になった、希釈する海水の流量が異常になった、あるいはポンプが停止したというようなことを自動的に検知いたしまして緊急遮断弁を閉鎖し、海洋放出を停止します。

また、下段になりますけれども、この移送水、移送ラインに関しましては、放射線モニタをつけております。ALPS処理水はK4タンク、確認・測定用設備で放出前に放射性物質の濃度をあらかじめ確認した上で放出をしておりますけれども、万が一にも放射性物質が混入するというのをこの放射線モニタで捕まえて、ALPS処理水を海洋放出させないというような仕組みを設けております。

22ページにお進みください。

先ほど申し上げた緊急遮断弁に関しましては、2つ設置しております。赤いラインのところの中段、防潮堤と書かれてあるところがございます緊急遮断弁2と手前、海水と混合するところに設置しております1がございます。どちらも緊急遮断、海洋放出を停止する際には両方とも一遍に閉まる設計になっておりますけれども、これは万一どちらかが閉まらないという故障があった場合でも海洋放出を停止するというような安全上の配慮による設計でございます。

また、23ページにお進みください。

こういった我々の取組に関しましては、IAEAによる安全性のレビューが2021年から2年間にわたって行われました。その報告書が先ほど経産省さんからのご説明にありましてとおり、今年の7月4日に包括報告書として公表されています。

大事なポイントは2つございまして、原子力規制委員会、日本政府、それから東京電力の関連する活動については、国際的な安全基準に整合していること、またALPS処理水の海洋放出が人及び環境に与える影響は無視できるという2点についてレポートされているということ

になっています。

また、IAEAに関しましては、包括報告書を出して終わりということではなくて、ALPS処理水の海洋放出が終わるそのときまで監視を続けるということを表明されています。現時点でも、福島第一の新事務本館の我々のオフィスにIAEAの専門の事務所が設けられておりまして、IAEAのスタッフが常駐して我々の活動を監視しているという状況でございます。

続きまして、ALPS処理水を海洋放出した際の環境影響評価の結果についてご説明いたします。

25ページにお進みください。

海洋放出を実際に開始いたしますと、福島県沖に関しましては、南から北、もしくは北から南という海流が支配的でございますので、ALPS処理水は南北方向に拡散していくというのが通常でございます。

その結果、沿岸部付近に1から2ベクレル程度の通常の海水のトリチウム濃度よりも高い領域ができますけれども、年間平均で見ますと発電所周辺の2キロから3キロ以内の範囲にその影響はとどまるというふうに考えております。

続きまして、26ページにお進みください。

そういった拡散の状況を踏まえまして、人への影響、それから動植物への影響を調べています。人への影響につきましては、一般公衆限度の年間1ミリシーベルトに対しまして約50万分の1から3万分の1、今回自然放射線の影響年間2.1ミリシーベルトと比べましても、約100分の1から7万分の1といったごく軽微な影響と考えております。

また、右側には動植物への影響ということで、扁平魚、いわゆるヒラメのような魚、それから褐藻類、カニといったものに対しましても影響評価いたしましたけれども、国際放射線防護委員会が定める基準値に比べますと十分低いレベルというふうに考えております。

続きまして、ALPS処理水の海洋放出の状況の公開についてお話しいたします。

東京電力では、ALPS処理水の海洋放出に関しまして、リアルタイムデータとして公開を続けております。主に5つのパラメータにつきまして公開をしております。右側に1番から5番を打っておりますけれども、取水・立坑のモニタ、いわゆる希釈放出するために取水している海水そのものに放射性物質が含まれていないかというものを監視するモニタ、それから2番がALPS処理水の放射線モニタ、万が一でも放射性物質が含んでいないことを確認するためのモニタ、それから3番目がALPS処理水の移送ライン、現在どれぐらいの量を放出しているかという量、それから4番が海水の流量、海水でどれぐらいの割合で希釈しているかという

量、それから5番目になりますが、ALPS処理水に含まれているトリチウム濃度を海水の流量で主に割り算することで、現時点でのリアルタイムでのトリチウム濃度というものを今回リアルタイムデータとして公開をさせていただいているところです。

29ページにそのアクセス方法についてお示ししています。

ALPS処理水のポータルサイトでは、左側の図面がございますとおり、主に4つのパートに分けて目次のページを作っております。リアルタイムデータは③番、紫のところになりますが、希釈・放水設備の状況ということで、ここをクリックいただくと、右側の図面がございますとおり、現時点で流れているALPS処理水の流量、 $19\text{m}^3/\text{h}$ 、それから海水の希釈している流量、 $1\text{万}5,189\text{m}^3/\text{h}$ 、それを基に計算したトリチウム濃度 $206\text{Bq}/\text{L}$ というものがリアルタイムで確認できる仕組みになっております。

また、左側、緑側に海域モニタリングの結果というのがございますが、ここをクリックいただくと、16ページでお示したような海域モニタリングの地図が出てきまして、そこから所定のポイントのトリチウム濃度等が把握できるというような状況になっております。

続きまして、30ページにお進みください。

現在実施している初期の放出方法についてお話しいたします。21年の4月に示された政府の基本方針の中では、風評影響を最大限抑制するための放出方法として慎重に少量での放出から開始することというふうに定められております。

東京電力では、それを踏まえまして、初期の放出に当たりましては、2段階に分けた放出を実施しております。まず、第1段階といたしましては、ALPS処理水が想定どおり希釈・混合されていることを確認するために、ごく少量のALPS処理水約1立方メートルを海水1,200立方メートルで希釈いたしまして、それを一旦放水立坑のうち上流水槽にとどめ、この濃度を直接測定することと計算上の計算値が合っているというようなことを確認いたしました。

次に、第2段階といたしまして、海水移送ポンプが健全で運転できることですか、運転手順を確実に遵守して放出をするということで、現在この第2段階としての放出を行っているというような状況でございます。

32ページにお進みください。

こういった放出を行っているわけですがけれども、放出の計画の立て方についてお話しいたします。

基本的な考えといたしましては2つございまして、まずはトリチウム濃度の低いものから順次放出いたします。これは、敷地を有効に利用していくためにトリチウムの年間放出量22兆ベ

クレルの上限を守りつつこの放出をしよういたしますと、トリチウムの濃度の薄いほうから放出したほうが容積を稼げるという点が1つと、濃い濃度に関しましては後回しにすることで自然減衰を期待できるという2つの面がございます。

また、2番目の方針といたしまして、こういったトリチウム濃度の薄いものからということに加えて、今後廃炉に必要な施設の建設、それから今後のタンクの運用等も勘案しながら、毎年年度末に翌年度の放出計画を策定し、公表していきたいというふうに考えております。

次に、33ページにお進みください。

そういった条件を踏まえつつ、まず2023年度の放出計画になります。現在、一番上の測定用確認設備であるK4エリアのB群約7,800立方メートルを現在放出中でございます。トリチウムの濃度といたしましては、14万Bq/L、全量放出いたしますとトリチウムの総量といたしましては約1.1兆ベクレルという状況でございます。

第2回の放出は、K4エリアのC群約7,800立方メートル、続いて第3回放出といたしましては、A群の7,800立方メートルを順番に放出していく予定です。

次に、今回B群を放出することで、そのタンク群が空になりますので、そこにK4エリアのE群、それからK3エリアのA群をそれぞれ4,500立方メートル、3,300立方メートル移送してこの放出をするというのが2023年度の計画になります。

全部の総量といたしましては、約3万1,200立方メートル、トリチウムの総量といたしましては年間22兆ベクレルという上限値に対しまして約5兆ベクレルというような状況になります。

続きまして、K4エリアの現在の放出の状況についてお話しいたします。

現在、7,800立方メートルの放出を1日当たり460立方メートルで放出しておりますので、大体17日間予定しております。先ほど小野が申し上げたとおり、終了は9月10日頃の目途になっております。また、希釈倍率といたしましては、460立方メートルを34万立方メートルで希釈しておりますので、実際には740倍の希釈となっております。

また、トリチウムの濃度に関しましては、14万ベクレルを740倍で希釈しておりますので、現在の放出している計画値は190ベクレルといった状況でございます。

そのような状況を35ページでお示ししますとおり、毎日私どもとしてはこういった形で放出の状況をホームページで公開しているところです。

また、右側には各機関の測定結果ということで、海水のほか水産庁さんが実施しているヒラメ等の分析結果もございます。

皆様のお手元にはもう一枚同じシートがございますが、こちらは9月4日の最新のデータに

なっております。こちらのほうでも、ヒラメの分析結果等については検出限界値未満が続いているという状況になります。

36ページにお進みください。

海水のトリチウム濃度の分析の状況です。東京電力では、2種類の分析を実施しております。検出限界値を0.1または0.4ベクレルに設定した通常の分析と、放出開始の特に最初の頃に関しましては検出限界値を10ベクレル程度に上げて迅速に測定するというを現在毎日実施しております。現時点では、T-0-1 Aという放出口に一番近い北200メートルの放出地点で31日に分析したものが、採取したものが10Bq/L、24日に採取したものが2.6ベクレルという検知をいたしました。その他の分析値については検出限界値未満が続いているという状況でございます。

なお、0.1ないしは0.4ベクレルの分析でございますので、こちらにつきましては、こういった検出限界値としての分析を行っておりますので、1ベクレルから数ベクレル等の検出は今後考え得るというふうに考えております。

続きまして、38ページにお進みください。

風評影響に向けた理解醸成活動に関しましてご説明いたします。

分かりやすい情報発信を心がけるということから、私どもはホームページを中心にいろいろな形で情報公開を行っております。

39ページは、特に動画を使ったALPS処理水の情報発信、それから40ページといたしましては、それらのうち幾つかのテーマに関しましてはイラストを活用しています。

また、41ページに関しましては、東京駅等の交通広告等で、皆さんご覧になったかもしれませんが、ALPS処理水について情報発信をしているほか、右側では科学技術館といったイベントにお邪魔してALPS処理水の説明をしているというような状況でございます。

また、42ページには、地方紙での新聞広告のほか、実際に発電所にご視察いただいた方との直接の対話活動等も続けています。

また、43ページになりますけれども、やはり海外の関心も高いということから、これまでの英語版を用いたホームページのほか、中国語の簡体字、それから台湾の繁体字、香港の繁体字、それから韓国語といった6か国語に対応したホームページを作成いたしまして、ここで韓国、中国の方々にも直接お伝えしているというような状況になっています。

また、44ページには、海外側の発信の状況でございますが、海外メディア向けの記者ブリーフィングのほか、先ほどのデジタルサイネージに関わりましては、羽田空港、成田空港の海外

便のところでも実施しているという状況でございます。

また、こういった情報発信のほか、45ページになりますけれども、三陸常磐ものの販促活動等についても、イベントに参加させていただいて、こういった活動を強化しているという状況でございます。

最後に、46ページからよくあるご質問ということで、3つほどテーマとして掲げさせていただきました。

47ページは、トリチウムに関しましてはよく聞くんですけども、その他の放射性物質、特にそれがあつたため他の発電所の水とは福島第一の処理水は違ふんではないか？ということになります。確かに汚染水の状況では事故によって生まれたセシウム137ですとかストロンチウム90といった通常の原子力発電所の排水には含まれない核種がございます。しかしながら、私どもはALPSを通じましてしっかり浄化をしており、国の規制基準を満足しているような水というふうを考えております。

また、48ページになりますが、海洋投棄を規制するロンドン条約に違反しているんではないかというご質問をよく受けます。ロンドン条約は、船等を利用して廃棄物を海洋投棄することを規制しておりまして、この条約では運用対象、適用の対象は投棄、それから海洋における廃棄物を船舶等から故意に処分することということを規定しております。私どもは、陸上から安全に放出する設備を用いた放出でございまして、これは世界の原子力発電施設でも一般的に実施されております。いずれも国内法を基に排水されておまして、ロンドン条約の違反ということにはなっておりません。

最後に、49ページになりますが、大量の海水で希釈し、海洋放出をすることは法令に抵触しないのですかということですが、もちろん私どもは国の規制基準並びに原子力規制委員会の審査を経た上で安全な設備を建設、運用しているというような状況でございます。

少し長くなりましたけれども、私のご説明は以上でございます。

【牧田議長】

ありがとうございました。

それでは、質疑に移らせていただきます。これまでの説明についてご意見やご質問がある方は挙手をお願いします。はい、どうぞ。

【公益財団法人福島県観光物産交流協会 守岡理事長】

観光物産交流協会の守岡と申します。

私からは、処理水の影響に関する現況について、それに基づいた質問をさせていただきたいと思っています。

処理水の放出後、当協会で経営しております、東京の「MIDETTE」というアンテナショップでは、ありがたいことに各国大使館の方が来ていただいて、県産品をお買い上げいただいております、SNSで情報発信していただいております。また、全国各県から様々な本県支援のイベントのお申出があつて、県産品の食材提供等をやらせていただいております。さらに、国会議員の方が来ていただいてお買い上げいただくなど、本県を様々な支援していただく、そういったことが広がりつつあるのかなと思っています。

さらには、今日の午前中だったんですけども、海外のメディアの方がこの処理水の放出に関して、観光関係でどうでしょうかという取材がありました。私どものほうはしっかりと正確な情報発信をお願いします、さらに本県の状況が一番分かるホームページ、そういったものをしっかりと伝えてくださいというようなことをお話しさせていただいております。こういったことで、様々な方に伝えるということが本当に大事なのかなと思っています。

情報発信の関係、特に我々協会のほうで観光物産をやっている観点から、ちょっとお願いなり、質問なりをさせていただきたいんですけども、先ほど様々な情報発信の事業をおやりになられていると。そういったことは確かにお聞きいたしました。その上で、その具体的な事業内容がそれぞれの方々に届いているのかどうか、そういったことをきちんと確認した上で、その事業を推進していくということが私は重要なのかなと思っています。そのためには、前回もお話しさせていただいたんですが、観光客の動向が処理水の放出前とその後でどういった状況になっていて、各国の状況はどうなのかというところをきちんと定点観測をして、ターゲットを絞ってしっかりとした対策になるよう引き続きやっていただきたいと思います。

冒頭申し上げましたとおり、本県の県産品を各国大使館の方、各県の方々など、様々なご支援もいただいているこの流れを活かしながら、やはり本県に来てみて様々な状況を見ていただいて、味わっていただいて、飲んでいただいて、復興の状況を自分事として考えていただいて、それをそれぞれ来ていただいた方が情報発信していただく、こういったことが重要なのかなと思っていますので、そういった観点からの情報発信事業をしっかりやっていただきたいと思います。

【牧田議長】

どうでしょう、資源エネルギー庁さん。

【資源エネルギー庁 廃炉・汚染水・処理水対策現地事務所 鈴木所長】

貴重なご意見、それからご提案、ありがとうございます。

ご指摘のとおりだと思っております。やはり正確な情報、あるいは県産品の魅力、それからこの福島の魅力、こういったものを広く発信をしていく、そして支援の様々な、いろんなところからのご支援をいただいているような環境づくり、これが非常に重要だと思っております。私どもも、動画であるとか、ウェブ上の広告であるとか、テレビコマーシャル、様々な形での情報発信に努めておりますけれども、また皆様方のお声もいただきながら、どのような情報発信がより効果的なのか、適切なのかということは不断に改善をして取り組んでまいりたいというふうに思っております。

また、実際に届いているのかどうか、どの程度成果を上げているのか、この把握が重要だというご指摘もそのとおりだと思います。例えば、動画等につきましては、何百万回再生されたとか、そのようなデータというものも出てまいりますし、観光客の数とかご指摘ありましたけれども、私どもも先ほどご説明申し上げた観光関係の取組、交流人口拡大の取組、こういったものを実施をしながら、どのような成果が上がっているとか、こういったことについてはしっかりと把握をしながら事業実施してまいりたいというふうに考えてございます。引き続きご指導いただきながら、情報発信、しっかりとやっていきたいと思っております。ありがとうございます。

【牧田議長】

東電さんのほうから何かありますか。

【東京電力福島第一廃炉推進カンパニー 松本プロジェクトマネジメント室長】

東京電力の松本でございます。

おっしゃるとおり、我々ホームページなどで情報公開しておりますけれども、やはり閲覧回数ですとか動画の再生回数というようなものでしか分かりません。したがって、よく発電所にお見えになっている方々と直接対話をすることで、しっかり我々の発信内容が伝わっているかという点については、対話を通じてご確認させていただければというふうに思っております。

す。

また、視察者の方の中には、いわゆるインフルエンサーと言われる方々もいらっしゃいますので、そういった方々にしっかりアピールして、こういった取組を言わば世の中に伝えていただければというふうに考えております。

【公益財団法人福島県観光物産交流協会 守岡理事長】

今後、効果的な事業になるよう、しっかりとお願いします。

【牧田議長】

そのほかございますか。

【福島県生活協同組合連合会 佐藤代表理事会長】

福島県生協連の佐藤と申します。

A L P S 処理水の海洋放出が始まりまして、今のところ問題なく放出がされていることに取りあえず一安心をしているところですが、しかし、私どもとしては、引き続き海洋放出に反対の立場であるということについては変わらないということをお伝えしておきたいと思っております。

放出がこれから30年から40年かかる中で、緊張感を保ち続けるということは、これは本当に容易なことではないと思うんですね。一たびトラブルが起きちゃうと、科学的安全、あるいは社会的安心が途端に崩れてしまって大変なことになってしまうわけで、いろいろなそのための安全面についての対策は先ほどご報告をお聞きしましたけれども、いろいろな仕組みを作っても、結局動かすのは人間ということで、30年、40年となれば作業員も何度も入れ替わっていくことになるし、作業員の訓練であるとか、作業員の技術力を上げるとか、そういった取組について、特に徹底していただかないと、ヒューマンエラーというのは必ず起きてくるもので、ちょっと慣れてきた時に出てくるようなことがあります。これまでもそういったことがありましたので、やはりその辺は徹底して注意していただきたいなと思います。

それから、この海洋放出なんですけど、始まったからということで、海洋放出に固執するのではなくて、やはり別の処理の方法、あらゆる可能性について、改めて国の責任で継続的に検討をしていく。もう始まったからこれでいいということではなくて、やはりいろいろな可能性、いろいろなことが、タスクフォースや小委員会で出されている内容がありますので、そうした

ことについても検討は続けていっていただきたいなと思っています。

それから、ALPS処理水の発生量の抑制なんですけど、先ほど説明の中で2028年度末には50から70立方メートルという目標値を掲げていらっしゃいますが、2022年はたしか雨量ですよ。雨があまり降っていなかったんで90にとどまっているということで、今まで遮水壁とかサブドレンとかいろんな対策を打ってきたんだろけれども、この50から70の目標ということになると、また新たな抑制をするための対策を具体的に持っていらっしゃるのかどうか、その辺についてちょっとお聞きしたいなと思いましたので、よろしくお願いします。

【牧田議長】

東電さん、お願いします。

【東京電力福島第一廃炉推進カンパニー 小野プレジデント】

東京電力の小野でございます。ありがとうございます。

まず、三、四十年、非常に長期にわたる事業というか作業になりますけれども、これは緊張感を持ち続けるということをしっかり我々やってまいりたいと思います。ただ、おっしゃるとおり、世代がやっぱり我々の中でもどんどん代わっていきますので、我々過去にいろいろな面で苦い経験をしてございます。そういうのをやっぱりみんなで、これはもう作業員さんも含めてしっかりと共有しながら、緊張感の維持、あと1Fの廃炉をやることの意義、そこら辺をしっかりと共有しながら、これは世代の中でも、我々の後継者にもしっかりと引き継ぐような、そういうことはしっかりやってまいりたいと思います。

また、やはり大事なのは、リスクが発現をしてしまったときに初めて対応するというのは多分遅いと思っておりますので、そのリスクをきちんと事前に把握をして、これが当然発現しないようにするという対策も当然ございますし、万が一そのリスクが発現したときに、その影響を事前に緩和するための対策を講じておく、場合によっては手順を決めておくとか、そういうことも非常に大事だと思っておりますので、そこら辺の活動は今後もしっかりと継続してまいりたいというふうに思います。

最後に処理水、汚染水の発生量の低減の件でございますけれども、我々としてこれまでやってきたのは、まずは地下水の流入をしっかり止めようということで、フェーシング工事をやったり、あと凍土壁を造ったり、サブドレンを動かしたりということでやってきています。その次に、ある程度、その地下水に関する対策がかなり見えてきたという段階で、今度力をどちら

かという入れ始めたのが、例えば建屋の屋根を修理することによって雨水が入らないと、この雨水対策をしっかりとやってきたという経緯がございます。今後、昨年度は1日当たり平均でというと確かに90立米と、非常に少なかったんですけども、これはやっぱり雨が非常に昨年度少なかったということもあってこういうことだと思っておりますので、当面はまず雨水対策、浸入防止対策をしっかりと講じることによって、まずはどんなに雨が降っても降らなくても1日当たりの平均が100立米を切るというところは、まずしっかり2025年までに達成したいと考えてございますし、それ以降の汚染水の発生量の低減対策については、現在、その建屋止水、要は初めはなかなか線量が高くて、原子炉建屋、タービン建屋の近くに人が近寄ることができなかつたんですけども、大分そういう意味で瓦礫の撤去等進んだりして環境が変わってきてございます。特に線量が下がってきたということもございまして、建屋自体にある程度止水ができないかということは今トライを始めたところでございます。まず、線量が元々低い5号機のほうで、この辺りを試験的にやってみて、それで効果が確認できた段階で1から3号機に展開していくというふうなことを今計画をしているところでございます。

この辺りにつきましては、また原子力規制委員会のほうともいろいろな面で議論させていただいてございますので、その中でもいろいろアドバイスいただきながら取り組んでまいりたいと考えてございます。以上でございます。

【牧田議長】

よろしいですか。ほかにございますか。

【川内村 遠藤眞一】

川内村の遠藤です。

ちょっと記憶を自分で思い出しながらお話しするんですが、たしか3年前ぐらい、まだ処理水の海洋放出に賛成という自治体、あるいは関係者、この席でもほとんどいないときに、私は医学的・科学的に問題ないならば海洋放出すべきじゃないですかと発言しました。その後、私のところに何件か連絡がありまして、「おまえ、発言にちょっと気をつけたほうがいいぞ」という。私の身を案じて、こうした、そういうご忠告がありました。私は何を言いたいかといいますと、先ほども出ましたけれども、広報の仕方。確かにユーチューブとか、あるいは広報とか、そういったところでもかなりいっぱい今回の処理水の放出についても広報が出されています。ただし、それが果たして何人見ているか。ゆうべ、あるいは今朝のニュースかもしれないです

けれども、処理水の放出に関してどうですかというアンケートの結果が何かちょっと出ていました、ニュースに。「いいと思う」、それから「悪いと思う」ということが半々で、「仕方がない」という意見が50%以上。ということは、処理水について内容を全く把握していないか、あるいはちょっと聞き返せるぐらいの程度かということが思われます。これは発信する側のそういう問題なのか、あるいはマスコミがうまくそういったところを表現できていないのか、よく分かりませんが、前回も私は言いました。今回、処理水だけの問題じゃなくて、廃炉は30年、40年とかかる事業です。その中で、放射線教育とか、原子力教育とか、そういったものをもう子供のうちからきちんと教えておかないと、大人になってもやはり偏った情報、偽情報、そういったものがいっぱいありますから、そういったところで、自分の考えとしてどれが正しいのかというのをきちんと分かるように、小さいときから、はっきり言えばもう義務教育の段階で、そういったものをきちっと教えておかないと、要は、受け取る側は、先ほど言いましたように、広報紙が来る、あるいはネットでいろんなそういう情報が流れる。ただ、それにアクセスするかしないか、全くそんなものに興味ない人はアクセスしないですから、やはりこれは義務教育の中でそういったことをきちんと教えていかないと、日本だけに限らず、人類はエネルギーを使わないともう生活はできていけない。そのエネルギーは、やはり原子力というものが今後主力になっていくと思います。そういったことを踏まえて、そちらの教育、しっかりしておかないと。実は私も、前にも話しましたがけれども、元原発作業員です。原子力の入所教育を受けましたけれども、ほとんどおさわり程度で、本当にこういう教育でいいのかなというふうにちょっと感じたところありました。そういう点を踏まえて、国も本当に30年、40年、それから原子力のエネルギーを今後人類のため、日本のために使っていこうとすれば、そういったことをもう本当に教育の中に盛り込んでいかないと、いずれいろんな問題が出てきます。最終的に高レベル放射性廃棄物の処分地だとか、そういったことにもつながってきます。ですから、その辺をしっかり。

それからもう一つは、これはマスコミの方に申し上げたいんですけども、何年か前に福島県のほうで甲状腺がんの総検査をやった。概ね今回の放射性物質による影響はなかったというような報道だったんですが、最後の最後にキャスターが「しかし、何かあると怖いですね」というふうな意味合いで申し上げた。私がそれをテレビで見ていて、「あれ？最後の最後に何かどんでん返しがあったな。マスコミは一体何を伝えたかったんだろう」と。表現一つでテレビを見ている人、あるいはそういう情報に接する人、やはり意識が、「本当に安全なのか」、「あれ？テレビがあんなこと言っていたぞ。何かやっぱり危険なんではないか」。甲状腺の検査

をやって、そのときたしか福島医大のほうの調査結果だったと思うんですけども、全く放射線による影響はないというふうなことで報道されていたんですが、最後の最後に、本当に私が感じて、これはちょっと余談ですけども、坪倉正治先生にちょっと話した。「え？そんなことがあったの？そんな報道があったの？」と。そういう報道一つによって変わってくる部分もあるので、一般の方々の意識というのは、ほんのちょっとしたことで、ああ、それは危険なのか、それは危険じゃないのかということの判断になってしまいますので、そういう報道の仕方、言わばマスコミの方、あるいは報道する方は正しく報道することが使命なんだろうけれども、もう一つはやはりそこに興味を持ってもらうということも要素の一つに入っているかとは思っています。ただし、やはり正しく報道して、原発事故の後はあおりとか、デマとか、そういう報道がいっぱいありました。今はさすがにそれはなくなりましたが、そういうちょっとした最後の最後の表現で人々の意識が変わってしまうということも注意していただきたいと思います。以上です。

【牧田議長】

特にお答えいただく内容ではないのかもしれませんが、資源エネルギー庁さん、いかがですか。

【資源エネルギー庁 廃炉・汚染水・処理水対策現地事務所 鈴木所長】

非常に貴重なご意見だと思います。私どもも、この放射線、あるいはこういったリスクについてのコミュニケーションを日々やっている者として、しっかりと心に留めなくてはいけないと思っているところでございます。

3点申し上げます。

まず、1つ目ですけども、広報の仕方、教育の話にも入りましたけれども、それ以前の話として様々な動画であるとか既存のメディアとかこういうものも使ってやらせていただいております。こういったものも基礎的な情報発信活動の一環としてさらに充実をさせていきたい。探しに行かないと見つけることができないではなくて、目に入ってくるような形でうまく提示をしていく、あるいはネットでも何でもいいんですけども、見ていたらより多く目にするような、そういうやり方を考えていきたい、そういうふうに思っております。

それから、2つ目、教育の話でございます。これにつきましては、様々な識者の方からもご指摘をいただいております。政府の中でも非常に重要な課題として承っております。ご存じ

のとおり、既に副読本とか、それに関するチラシであるとか、そういった形での対応は行ってありますけれども、やはりさらに年少、小さい頃から基本的な教育を行うことが望ましいのではないかというご趣旨かと思いますので、私どもとしてもそれをしっかりと受け止めて、実現に向けて働きかけを行っていきたい、そういうふうに思っております。

3つ目でございますけれども、私どもの発信する情報でございますけれども、やはりこれがどのような形で報じられるかということもありますが、まずはその発信主体の信頼性というのが非常に重要になってくるというふうに考えてございます。国であるとか東京電力であるとか情報発信する際に、どの程度信頼性を持っていただけるのか、こういったところも私どもとしてはしっかりと心に留めて情報発信をしていきたい、こういうふうに思います。発信主体によって受け止められ方が変わってくる。例えば、I A E Aのグロッシーさんが福島にいらして、「最後の一滴までI A E Aはここにとどまる」とおっしゃったときのインパクトというのは相当なものだったと思います。私どもで、そのような信頼というか、信頼していただけるような情報発信をして、発信できるような存在として、まずはできることを一つ一つ着実に積み重ねて、実績を積み重ねて信頼性というものを一つ一つ積み上げていきたい、こういうふうに考えてございます。以上です。

【牧田議長】

先ほど手を挙げていらした方、どうぞ。

【双葉町 中野守雄】

双葉町の中野と申します。

川内村の遠藤さんとちょっとかぶるかも分からないんですが、トリチウム、放射性処理水海洋放出ということで、第2段階に入ったのかなと思っております。今の東京電力さんの技術ではほとんど取っています。放射性物質20核種のうち、ほとんど取り切れていますよと。残るはトリチウム、これはなかなか処理できませんと。そういうことで、トリチウムが先行しちゃって何かトリチウムイコール放射能イコール日本の海産物は駄目だよと、そういう方程式で、ある国は日本の海産物はもう買いませんよと、そういう、公に、自分の国でも散々放出はしていて、8月9日にも中国のトリチウム放出量ということで、日本と比較した場合、中国はもうはるかな数字出しておりますということで、そういうことをある国がおっしゃっていますので、その辺は上手な表現をしてマスコミの方は他国を牽制していただければなんでは思っており

ます。

資源エネルギー庁さんにちょっと要望というか希望を出すんですけども、トリチウムというのは、なかなか普通の水の中にも含まれているという、そういうふうなさっき説明を受けて、できればなんですけど、普通のペットボトルの中にも水はあって、その中にもトリチウムは入っていますよと、そういうふうなさっきお話を伺ったんですけども、処理水は安全ですよと、WHO、世界保健機構さんとか、原子力規制庁さんとか、その辺がおっしゃっているわけですから、全世界に働きかけて、例えばこういうペットボトルの表記の一部にトリチウムが含まれていて、そのレベルはこういうレベルですよと。普段目につくような形で表記されていれば、それが年数かけて啓蒙にもなるし、さほど抵抗がなくなるのではないのかなと、そういうふうには私は思うんですけども、できるかどうかは別問題として、普段使い、普段目にしていくトリチウムはこういうものなんですよと。やっぱり普段からの啓蒙というのは大事なことだと思うんですよ。やっぱりそれを全世界の人が見て、日本の福島で出している処理水のトリチウムの濃度はこのくらいなんだと。全然人体には影響ないんだと、そういうふうな方向性に行くのではないのかなと私個人の意見なんですけど、そういうふうには思います。ぜひ、そういう方向性に進んでいただければなと思っておりますので、よろしくお願ひします。

それと、東京電力さんの今回の資料は、見やすく、とても分かりやすく、ありがとうございました。

【資源エネルギー庁 廃炉・汚染水・処理水対策現地事務所 鈴木所長】

情報発信、特に世界に向けた安全性の情報発信について、ご提言ありがとうございます。私どもとしても、日本国内のみならず、海外に向けても様々な言語を用いまして、英語、中国語、韓国語、そういったものを用いまして安全性に関する情報、それからトリチウムの性質であるとか、今回のALPS処理水の性状であるとかということについて情報発信を始めて、あるいは行っているところです。ただ、まだまだ十分ではないというご指摘かと思ひます。これまでも、対外的にホームページとかそういう情報発信のみならず、国対国の政府間の交渉、あるいは相手国のビジネス関係者、こういったところに対して情報発信も、あるいは働きかけ、こういったものを繰り返してきておひまして、かつて五十数か国に上っていた輸入規制というものも、現在次々と解除されて、中国、香港、マカオ、そして韓国もまだ輸入の規制が残っております。まさにこういったところに集中して情報発信をしっかり行っていく、頑張りたいというふうには思ひます。

実は、私どものみならず、I A E Aも、この福島処理水につきまして、これは英語だけではなくて、日本語、中国語、こういった言語で情報発信をしてくれておりますし、今後廃炉までの何十年かにわたりましてしっかりとタグを組んで、こういった情報発信についても、共に取り組んでまいりたい、そういうふうに考えてございます。ありがとうございます。

【牧田議長】

すみません、かなり時間が押してきています。どうしてもという方がなければ、次に移りたいと思います。では、手短にお願いします。

【東京工業大学 村山教授】

放出が始まって、しっかりとモニタリングができているという情報提供が大事だと思うんですが、一体どのサイトを見ればいいのかというのがいま一つはっきりしないんですね。資料1の11ページに環境省が出しているサイトがあって、資料2のほうには16ページに処理水ポータルサイト、17ページにORBSと呼ばれているモニタリング閲覧システムがあるんですが、一体どれを見ればいいのかよく分からないという気がします。それぞれ多分特徴があるとは思いますが、やはり分かりやすいという意味では何らかの形で調整・整理をしていただきたいなと思います。

それから、サイトによっては検出限界、どこまで測れているかという情報を出しているところもあるんですが、資料2のほうでは、検出限界については示されていないと思うんです。やはりきちんとその点については、どこまで測れるのか、それで実際検出できていないと、その点についてはしっかりと情報提供していただきたいなと思います。

それともう一つ、トリチウム以外の物質の話です。今日も資料2のほうで11ページにその話があって、この範囲ではきちんと対応できているというお話があるんですが、それ以降はトリチウムの話に終始をするという状況です。処理水と言わざるを得ないのは、やはりトリチウム以外が入っていることが一つの問題だと思うんですが、何らかの形で、ほかの物質による、核種による放射線量がどれぐらいになるのかという、何かそういう情報は出てこないでしょうか。仮にそういうものがあれば、推定でも結構なので、追加をしていただきたいなと思います。測定に時間がかかるというのは十分承知をしているんですが、何らかの推定値のようなものがあつたほうが、一般の皆さんの懸念がより払拭されるのではないかと思います。以上です。

【牧田議長】

ありがとうございます。

【東京電力福島第一廃炉推進カンパニー 松本プロジェクトマネジメント室長】

東京電力の松本です。

まず、データの公開で、どれが一番といいますか、一元的かといいますと、ちょっと手前みそではありますけれども、私どもの資料の17ページの包括的海域モニタリング閲覧システムORBSが各測定機関を通じて網羅している状況でございますので、これをご確認いただくと、測定機関によらず確認ができるというふうに思っております。

それから、検出限界値に関しましては、今回の測定に当たりましては重要なデータではございますが、ページによっては書いてあったり、先生ご指摘のように書いていなかったりするところがございますので、ちょっとこの辺の構成については考えていきたいというふうに思っています。

また、トリチウム以外の核種については、私どもの処理水ポータルサイト経由ですと、29核種のそれぞれの値、それから自主的に測定している39核種の値も全て掲載されております。また、今回、処理水を放出するに当たっては、濃度が事前に分かっておりますので、放出量と掛け算することで、放出している総量といった形もデータとしてお示しできるというふうに考えておりますので、そういった点をホームページを通じてということもございますし、私どもも会見等で積極的に発信していきたいというふうに考えております。以上です。

【牧田議長】

ありがとうございます。

それでは、次に、議事の2に移りたいと思います。東京電力福島第一原子力発電所の廃炉に向けた取組についてということで、東京電力、原子力損害賠償・廃炉等支援機構から説明をいただきます。質疑は説明後、一括してお受けしたいと思います。

まずは、東京電力から、中長期ロードマップの進捗状況及び1号機ペDESTALの状況について説明をお願いします。

【東京電力福島第一廃炉推進カンパニー 高原リスクコミュニケーター】

私、東京電力福島第一原子力発電所廃炉コミュニケーションセンターリスクコミュニケーター

一の高原と申します。

私からは、中長期ロードマップの進捗状況並びに1号機ペDESTALの状況についてのご説明を差し上げたいと思います。

まずは、中長期ロードマップの進捗状況、こちらについてのご説明を差し上げたいと思います。

まず、我々廃炉の取組というところで、目的といたしましては、ここに記載されておりますとおり、環境への放射性物質によるリスクを低減させるということが目的でございます、その取組として5つここに記載させていただいております。

まず1つ目でございますが、こちらにありますとおり、使用済燃料プールにありますこちらの使用済燃料を取り出すということが1つ目。続きまして、燃料デブリの取り出しということを行わなければならないという取組。この燃料デブリを冷やすために冷却水をかけております。それによって発生する汚染水を対策するという。その汚染水を浄化することによって発生するALPS処理水、こちらの処分を行うということ。そして、最終的に廃棄物の処理というところの、この5つの項目、こちらを行っていくということになります。

次に、福島第一原子力発電所の廃止措置に向けた進捗状況ということになります。1つずつ話していきますと、まず汚染水、ALPS処理水の対策ということになりますけれども、汚染水の発生量の低減、先ほども話しましたけれども、建屋滞留水の減少ということについて、我々としてはまず一番最初に汚染水を発生させないという目的で行っております。こちらにつきましては、下にあるとおり、目標といたしまして2025年内に汚染水発生量を1日当たり100立方メートル、そして新たな取組として、2028年度末まで汚染水発生量を50から70というふうな発生量に抑えたいということを目指して現在も取組を行っているところでございます。

続きまして、使用済燃料プールの燃料の取り出しということになります。現在、我々としては、3号機、4号機からの燃料の取り出しはもう完了してございます。それで、残っている、5・6号機はございますけれども、1・2号機からの燃料の取り出しを行うために、現在2号機側のほうで構台の設置だったり、1号機の大型カバーというものを設置した上で、2号機については2024年から2026年度に取り出しの開始、1号機については2027年から2028年度に取り出しの開始ということを目指しているための現在取組を行っているということになります。

続きまして、燃料デブリの取り出しということになります。こちらにつきましては、2号機を初号機といたしまして、2023年度後半半途というところで試験的取り出しを計画してございます。この試験的取り出しで得られた知見というものを生かして、今後ステップ・バイ・ステ

ップ、段階的な取り出し規模の拡大をしてみたいというふうに考えておるわけですが、その試験的取り出しのため、現在、こちらのX-6ペネのハッチの開放などの作業を行っているということになります。

最後に、廃棄物対策ということになりますが、現在こちらのほうは、廃棄物関連設備、固体廃棄物保管庫であったり、減容処理設備などの設置を行っておりまして、こちらも2028年の屋内保管ということを目指しているということになります。

次に、1号機ペDESTALの状況についてということになります。

1号機の格納容器内の調査ということ今年度の初めまで行っておりました。こちらのほうは、我々どうしても線量が高いということから遠隔操作ロボットを用いて調査を行っていたわけですが、この1号機のX-2ペネと言っているところからこのロボットを挿入させて、水中遊泳させた上でロボットの確認で調査を行っていたということになります。その調査結果から得られた内容、そしてそこから我々としてペDESTALの支持機能が低下した場合の被ばく量評価というものについて評価を行っていたということになります。

最初に、我々縦方向に関する支持機能についての検討を行っております。原子炉圧力容器には、ここにペDESTALと言っている原子炉圧力容器の底にある場所がございます。ここが円筒状の台座になってございます。このペDESTALの内側に、こちらのほうに直径約3センチから4センチの数千本の鉄筋及びここにあるインナースカートと呼ばれている円筒形の鋼材が入っておりまして、こちらで強度のほうを保つ構造となっているということになります。

また、横方向になりますけれども、こちら代表的にスタビライザというのが書いてあります。それ以外にもこういったバルクヘッドなどのこういった周辺構造部材によって左右の方向というのを移動することを耐える構造になっているということでございます。

次に、ペDESTALの目視調査で確認できたことをご報告します。

こちらペDESTALの内側を先ほどの遊泳ロボットで確認した場合の俯瞰した映像を見せているものでございます。我々確認できたところは、この床面から1メートル程度の高さのところに棚状堆積物と言われている堆積物があるということ、そしてその棚状堆積物から下部の部分にコンクリートが一部消失して鉄筋が露出しているということが確認された。さらに、床面全体、この辺全体に高さ1メートル程度未満の堆積物があるということ、並びにこういった上部の構造物の一部が落下しているということが確認されたものでございます。

ペDESTALの内側・外側とも、映像の確認を行いました。そこで確認できたのは、ペDESTALの内側では露出した鉄筋とインナースカートというのが確認されましたけれども、そこに目

立ったたわみ、変形がないという状況を確認がされた。もう一つ、ペDESTALの外側ではコンクリートの消失というのは限定的な場所というところで起こっていたということが確認できたということです。

これによって、我々2022年の3月をはじめとした強い地震をはじめとして複数の地震経験してございますけれども、現在のところ、ペDESTALの支持機能は維持されているというふうに考えておるものでございます。

次に、万が一、縦方向のことになりますけれども、先ほど見せたコンクリートの消失で強度が低下したりした場合、果たしてどうなるのかということを検討しました。ここにありまして、先ほど説明したインナースカートと言われる支持構造物、こちらがPCVの底から立ち上がっておりますけれども、これがペDESTALの高さ1メートルぐらいのところまで存在しています。一方で、コンクリートの消失は約1.3メートルぐらいということでございます。したがって、この30センチ部分だけでもしかすると沈み込む可能性があるということになります。この程度ということは、このことは否定できませんけれども、しかし、これによる大規模な損壊等は起こる可能性は低く、沈み込みによって発生するダスト並びにこういったものは軽微と考えておりますので、環境への影響は少ないというふうに考えておるものでございます。

また、先ほどの支持構造物、インナースカート、こちらの強度のほうを確認しました。こちらの強度のほうを許容応力1というふうに考えましたところ、地震等によって発生する応力、いわゆる自重、ねじれ、曲げなどの組合せによって起こるものが0.55と。要するにインナースカートの強度のほうの方が勝っているということで、支持機能は失わないというふうに考えてございます。

次に、横方向でございます。これは先ほどもご説明しましたけれども、スタビライザ等の周辺構造部材のことで限定的な傾斜にとどまるというふうに考えてございます。したがって、下に書いてありますとおり、原子炉圧力容器の影響があった場合でも、容器自体は大きく傾かず、沈み込み量は0.3メートル程度であり、原子炉格納容器に穴が空く等の大きな損壊はないというふうに評価しているということでございます。

ただし、先ほどのインナースカート、1メートルあると言いましたけれども、そちらの本当に支持機能がなくなった場合、本当の万が一の場合は想定しているということの評価をしました。

まず、先ほど言ったとおり、ここに1メートルのインナースカートがございますけれども、この1メートル部分が損傷し、支持機能がなくなってしまうという場合、そういう場合を考慮した場合、実際確かに原子炉格納容器に大きな開口できるというシナリオが考えられます。で

すが、そうなった場合の評価でも、我々敷地境界における最大の被ばくの線量は、最大0.04ミリシーベルトということで、周辺環境に与える被ばくのリスクは極めて小さいというふうに考えておるものでございます。

また、0.04ミリシーベルトという最大被ばく線量、こちらのほうが放出された場合、この線量というものの自体は胸に行くX線の検査、検診、こちらで行う被ばく線量の約3分の2程度というところに相当します。

また、この敷地境界から外のところに当然土地はございますけれども、敷地境界から離れる距離に応じて、離れば離れるほど、大幅に線量は下がっていくということもございます。したがって、周辺環境に与える影響というのは極めて小さいというふうに評価してございます。

また、下のほうに記載されておりますけれども、敷地境界のほうには複数のダストモニタ並びにモニタリングポストというものを設置しておるので、こちらの線量も常時監視しており、情報発信できるというように考えてございます。

今後の取組ということになります。

まず、我々、先ほどの万が一のことが発生した場合に、ダストの飛散が抑制される対策ということで、2つの方策考えてございます。1つ目は、我々PCVガス管理システムとっておりますけれども、格納容器内のガスをフィルターを介して排気するシステム、こちらのほうで放射性物質濃度を低減させて排気させておりますけれども、こちらがもし使えなくなった場合は代替のシステムを準備するということになります。

2つ目でございます。今現在、原子炉格納容器内は水素ガスが滞留しないように窒素ガスで若干加圧しているということがございます。そういうことで、加圧というのは周りの雰囲気より微妙にちょっと高い圧力でございますから、環境への影響が極めて小さい範囲でダストが飛散する可能性は現在あります。こちらを窒素ガスの圧力を低減させることによって放出しないということ、もう一つは大型カバーを設置するというで放出を抑制するというのを考えてございます。

最後になります。今後は、1号機のほうの原子炉格納容器内部の気中調査も含めたペDESTAL内外の調査を行っていく計画があります。

また、今年度末、2023年度後半に計画している燃料デブリの試験的な取り出し、2号機の試験的な取り出しによって得られる知見も含めて、我々1号機の燃料デブリ取り出しの方法を決定して、取り出し設備の設置等の準備を進めてまいりたいというふうに考えてございます。

私からの説明は以上となりますけれども、1点ご報告させていただきます。皆さんの机の上に廃炉情報誌「はいろみち」、配付させていただいております。こちらの3ページ目のほうに視察座談会のご紹介をさせていただいておりますので、こちらも併せてご確認ください。

私からの説明は以上となります。

【牧田議長】

それでは、次に、原子力損害賠償・廃炉等支援機構から燃料デブリの取り出し工法について説明をお願いします。

【原子力損害賠償・廃炉等支援機構 廃炉総括グループ 池上グループ長】

こんにちは。我々原子力損害賠償・廃炉等支援機構は、東京電力が福島原発の廃炉を着実に実施するために設立をされました組織です。技術的に、例えば優先順位づけでありますとか、あるいは安全確保の検討などを通じまして中長期を見据えた技術戦略を策定しております。

廃炉に関する様々な取組の中でも、燃料デブリの取り出しは前例がない挑戦であるとともに、長期にわたる廃炉を大きく左右する取組になります。このため各分野の専門家から成ります特別の委員会を設置いたしまして検討を進めています。

検討の状況について、できる限り福島の皆さんと共有をさせていただきたいと考えておりまして、現在検討の途上ではありますけれども、本日の機会をいただきました。今後とも、引き続き共有を続けさせていただきたいと思っております。どうぞよろしく願いいたします。

そうしましたら、この検討の委員会の委員長の更田よりご説明申し上げます。

【原子力損害賠償・廃炉等支援機構 燃料デブリ取り出し工法評価委員会 更田委員長】

NDFが設置をした燃料デブリ取り出し工法評価小委員会の委員長をしております更田と申します。昨年9月まで原子力規制委員会で委員長を務めておりました。

それではご説明します。

まず、この委員会で現在検討中の主に3つの工法についてお話をします。気中工法、冠水工法、それから充填固化工法、内容はこれからご説明しますが、今日のご説明は主にこの3つのものだというふうにご理解ください。

2ページ目ですけれども、間もなく今年度末を目標に試験的な燃料デブリの取り出しというのは東京電力は目指していますけれども、これは言わば耳かき1杯、ほんのちょっぴり取って

くるものです。で、どういったものになっているか、燃料デブリというのは果たしてどういう形になっているのかというのを取り出してくるもの。そして、徐々にその規模を大きくしていった、今日ご紹介するのは、本格的な取り出しを行うときにどのようなやり方をしようかという、そういう検討の内容です。

この検討は、東京電力が中心になって進めるわけですがけれども、東京電力任せにはできませんので、政府やNDFがこれに関与していくことが必要です。このためNDFは、廃炉等技術委員会の下にこの小委員会を設置して、主に土木工学であるとか、原子炉工学、様々な分野の専門家が集まって検討を進めているところであります。

まず、燃料デブリを取り出すのがいかに難しいか、これは既にご承知いただいていると思いますけれども、主に2つ困難があります。1つは、とにかく放射線が強い。例えば、格納容器の中はとても人が入っていくことは一瞬たりともできません。また、機械も強い放射線によって比較的短時間のうちに簡単に故障してしまいます。したがって、格納容器に入れるような機械というのは、もう頻繁な交換が必要になります。

それから、格納容器の外側、建物ですが、ここも現在調査のために規制庁職員などが立入りはしていますけれども、ごく短時間の立入りです。タイマーを持って数分、数十分の単位で駆け抜けて来るような状態であって、周りの建屋といえども人が近づくのは容易なことではありません。

もう一つの困難は、とにかく中がよく分かっていない。燃料デブリと一口に言っても、どのようなもので、どのような状態で、量がどれだけ、どこにあってということがまだまだ分かっていないと。ですから、この本格的な取り出しをするのは強い放射線と戦いつつ、よく分からないところを取り出しに進んでいくということになります。

それでは、3つの工法のうちの1つ目、気中工法。先ほども説明がありましたけれども、現在の1号機から3号機の炉心は、言ってみれば水がかけ流しの状態になっています。冷却のための意味というのはもうほとんどありませんけれども、それでもまだ水をかけておいたほうが、じわじわと温度が上がるのを防いだり、あるいはダストが舞ったりするのを防げるだろうと、実はどこにどれだけかかっているかもはっきりしているわけではありませんけれども、かけ流しになっています。この気中工法というのは、そのかけ流しの状態のまま、上から、それから横から穴を開けて、その状態のまま取り出そうするものです。

アニメーションをご覧いただこうと思います。

まずは、今ある建屋の周りに比較的しっかりした構造物を作っていきます。上からカバーを

かけますし、また取り出したものを扱うための建屋を隣に建てる必要があります。

まず、横からのアクセスですが、横方向からにじり寄って行って、遠隔装置をその中へ入れて取り出していきます。この方法は、先ほど申し上げたように、強い放射線までそのままの状態で行いますから、中に入れられる機械は全て遠隔の装置になります。

さらに、横からだけではなく上から、シールドプラグと呼んでいるこの上の遮蔽の板を外していきます。

そして、格納容器、圧力容器の上から除いていく。BWRという福島第一型の原発は炉心の上のほうに様々なものがありますから、それを取り除く必要があります。上のものを取り除いたら、ようやくそこからつり上げる形で取り除いていきます。この場合も人は近寄れませんので、全てが遠隔で作業を進めていくことになります。

この気中工法ですけれども、先ほど来お話ししているように、人が隠れる遮蔽は置くわけですけれども、利点としては現場を荒らさない。このデブリの取り出しというのは、事故の現場検証としての性格も持っていますから、できるだけ事故がどのように進んだかも調べたい。そのときにこの気中工法というのは一番現場を荒らさないと。それから、大きな、現場をそれだけ変化させないので柔軟な対応が可能で、途中から工法を変えるということもこのやり方の場合は比較的容易です。

一方で、難しいのは、とにかく放射線がきついので、全てが遠隔装置で行わなきゃいけないので、この遠隔装置の開発というのが大きな課題になってきます。

2つ目は、冠水工法。これは、大きなドンガラ、大きな器といいますか、プールのようなものを造って、全体を水に沈めてしまってからデブリを取り出そうとするやり方です。図に緑で描かれていますけれども、非常にしっかりした構築物を周りに造っていきます。そして、非常に高いところまで水位を維持して取り出そうとするものです。

これもアニメーションを見ていただきます。

まず、とにかくこれで大変なのは、水が漏れないようにしなければなりませんから、今ある建物の下に大きな大規模な工事をしてしっかりした底を造ってやる必要があります。これは上から見ていますが、その建物の下にトンネルを掘って行って、がっつりした基礎を造っていきます。そして、建屋の周りに壁を組んでいきます。

先ほどの気中工法に比べると、造る建物、構築物は非常に大がかりなものになります。そして、水を入れていく。水で覆ってしまいますから、当然水の浄化設備も必要になります。ただし、先ほどの気中工法に比べれば、人はある程度近づくことが可能になります。水というのは

放射線の遮蔽に大変優れているので、作業員は建屋上部に新たに設けた部屋での作業が可能になります。

この水没させる冠水工法の利点というのは、水というのは放射線をととてもよく遮ってくれますので、作業員が近づくという点については有利です。それから、全体が水没していますので、ダストが外へ出てくるというようなことは防いでくれます。

一方で、大きな課題もあって、そもそもこれだけのごつい構築物が造ることができるのかというところに大きな挑戦があります。一番難しいであろうと思われるのは、今ある建物の下を掘って行って、立派な基礎を造ってやるということが本当にできるのか。それから、水位を、水面ですね、水位を高いところに維持し続けるということがちゃんとできるのかどうかというところがこの工法の難しさです。

そして、3つ目、充填固化工法ですが、これは比較的検討の期間が浅く最近になって検討対象となってきたものです。充填材というのは、ジオポリマーというようなものを考えています。セメントとかコンクリートみたいなもののイメージで考えていただいてもいいと思いますけれども、そういった流動性を持っていて固まるものを流し込んでやって、目的となるところを固めてやって、一旦固めた上で、それを砕くなり、切るなりして取り出そうとするやり方です。

これについてもアニメーションをお見せします。

この工法の場合は、周りに造る施設というのは、およそ気中工法と大きな違いはないだろうと思います。縦、あるいは横から取り出しを行うという点でも、気中工法と大きな違いがあるわけではありません。ただ、まずこれは上から空間部に充填材を入れてやって、固めた上で掘っていく。徐々に空間部を固めながら掘っていくというやり方をします。

どこまでの範囲を固化するかというのはまだこれからの検討ですけれども、このアニメーションでは圧力容器に相当するところ全体を固めるようなアニメーションになっています。

今これはボーリングのような形で掘って行っていきます。掘ったものをどうやって回収するか。アニメーションでは循環水によって回収していますけれども、必ずしも砕くのではなくて大きく切って取り出すといった提案も検討されています。

ただし、この工法は廃棄物が増えると予測されているので、固める範囲を減らすなどといった検討が必要になります。

この充填固化工法ですが、一旦固めてしまいますので、ある意味安心といえれば安心です。燃料デブリを安定化させることができる。それから固めるために使う材料も一定の放射線を遮る役割を持っています。そういう意味で、一旦安定させられるという意味では魅力的な工法です。

一方で、何で固めるのかというような検討はまだまだこれからです。アルミナシリカ、ジオポリマーといったものが有力視されていますけれども、隙間なくきっちり固めて、そして固まったらある程度の強度を持っていてほしいので、充填材の検討というのはこれから議論になります。

それから、一旦固めたものをどうやって回収するか。大きく切ってつるようなことができれば効率的かもしれないですけれども、切断するのに難しさがあります。砕いて何かで運ぶというやり方もありますけれども、廃棄物が増える可能性はかなり大きいと。冒頭に申し上げたように、この工法はまだ検討の期間が浅いので、これからまだまだ検討を進めていくことになります。

以上お話しした3つの工法以外についても、あるいは、気中工法と充填固化工法の組合せなどについても今後検討を進めてまいります。また、3工法以外の新たな工法というのも、可能性も否定できるものではありません。いずれにしましても、デブリの取り出しには安全が最優先であって、かつできるだけ速やかな取り出しを目指して検討を進めてまいります。

ご説明は以上です。

【牧田議長】

ありがとうございました。

既にもう予定の終了時間を過ぎてしまっている状態ですが、どうしてもという方があれば質問をお受けしたいと思っております。

2つ目の議題については、これから今後本格的な検討が必要で、これからも何度も話題に上ることかと思っております。今日はひととおり説明を受けたということでよろしいでしょうか。

それでは、私のほうで今日のまとめをしたいと思っております。1つは、今日も一番時間をかけて議論された情報発信の問題です。引き続き内外に向けた分かりやすく正確な情報発信を続けてほしいという、ここに尽きると思っております。ただ情報発信していますということではなくて、誰を目標にどういう形で伝えていくのかということを考えながら、さらには効果も見据えるような形できちんとやっていっていただきたいと思っております。

それから、もう一点ですが、前回話題になった説明資料が難しいということですが、今回かなり工夫をしていただいて、かなり時間もかけて作っていただいたんじゃないかと思っております。スクリーンも使っていただいて、精いっぱい努力していただいた跡がよく見えると思っております。引き続きこういう形で情報提供をお願いしたいと思います。

私からは以上です。

それでは、本日の議事は終了ということで、事務局のほうにお返しします。

【事務局】

本日の議論や資料については、追加のご意見やご質問などがございましたら、回答様式にご記入いただき、配付しております返信用封筒にて9月15日までに事務局にお知らせいただきますようお願いいたします。

また、次回の県民会議につきましては、現地視察を10月に予定をしております。詳細な日程等は、近日中に皆様にご連絡申し上げます。よろしくお願いいたします。

以上をもちまして、令和5年度第2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終了させていただきます。

時間超過してしまい、誠に申し訳ございませんでした。構成員の皆様、長時間にわたりご協議いただき、ありがとうございました。