

【筒井水環境課長】 それでは定刻となりましたので、ただいまより第2回海域環境の監視測定タスクフォースを開始いたします。

本日の出席者のご紹介は出席者一覧の資料をもって代えさせていただきます。

それでは、はじめに本タスクフォースの議長である神谷環境大臣政務官からご挨拶を申し上げます。

【神谷環境大臣政務官】 皆様、こんにちは。第2回海域環境の監視測定タスクフォースの開催に当たりまして、ご挨拶を申し上げたいと存じます。

まず、先月ALPSの浄化過程で発生する汚泥を保管する専用容器において、附属する排気口のフィルターが損傷していたことが確認されました。東京電力はALPS処理水の処分について、国民の皆さんのご理解や信頼を得ていく立場にありまして、海域のモニタリングの実施においても、まず東京電力への信頼感というものが極めて重要となっております。今回の事案を踏まえまして、東京電力において透明性高く情報発信を行っていただくことや、再発防止をしっかりとやっていただくことが極めて重要であります。このことをタスクフォースの議論を開始する前に申し上げたいと思います。

さて、海域のモニタリングについてでございますが、私はALPS処理水の処分に関する基本方針の決定後、政府の実行会議ワーキンググループに出席し、福島県、宮城県、茨城県の関係の皆様方からご意見を直接伺ってまいりました。いずれの地域の方々からも海域でのモニタリングについてご意見をいただき、改めてモニタリングの重要性について認識を強くしたところがあります。

前回、6月のこのタスクフォースと海域環境モニタリングに係る専門家会議の合同会議のうち、専門家会議では第2回の会議を8月6日に開催し、海域モニタリングに関する現時点での論点整理を行っていただきました。

また、8月25日には東京電力がALPS処理水の取扱いに関する検討状況を公表し、処理水の具体的な放出方法の案を提示しています。本日は東京電力からこの検討状況について、説明をしていただきます。ALPS処理水に係る海域環境モニタリングにつきましては、透明性、客観性、信頼性を最大限高めたモニタリングとすべく、環境省、原子力規制庁をはじめ、本日ご参加いただいております関係機関が連携して準備を進めることが重要でございます。

本日の会議が海域環境モニタリングの具体化に向けた検討を一層深めることとなりますよう、

参加の皆様方の連携、ご協力を心からお願い申し上げまして、ご挨拶とさせていただきます。  
どうぞよろしくお願い申し上げます。

【筒井水環境課長】 それでは、議事に入ります。出席者の方はいったんカメラをオフにしていただくようお願い申し上げます。

なお、今後はご発言時のみカメラをオンにさせていただきますよう、お願いいたします。

それでは、議事1に入ります。議事1、専門家会議の検討状況等について、事務局より資料1に基づきましてご説明をいたします。

【鈴木水環境課課長補佐】 資料1について、ご説明いたします。この資料1でございますけれども、ALPS処理水に係る海域モニタリング専門家会議をこれまで2回開催をしております。その時点での専門家会議での意見を事務局において取りまとめたものでございます。

なお、本日の資料3等がまだ出てくる前の段階での検討、専門家会議での議論でございます。

まず1、はじめにということでございます。一つ目の丸は風評影響の抑制につながるよう客観性・透明性・信頼性を最大限高めたモニタリングとすることが必要であるということ。

2番目の丸につきましては、この廃炉作業につきましては、敷地境界での実効線量が年間1mSvを超えないということが求められておりまして、このALPS処理水もこの基準の範囲で放出されるということ。また、トリチウム濃度が1,500Bq/L未満となるよう、海水で大幅に希釈して海洋放出するとされているということ。

3番目の丸につきましては、放出後の海水中での拡散によりまして、放射性核種の濃度は更に低くなるということ。こういった低濃度のモニタリングでありまして、高度な分析技術、それから長時間の測定等が必要になってくることや、分析リソースについての留意について記載をしております。

四つ目の丸ですが、海域環境のモニタリングについてはIAEAによる分析機関間比較の取組などを通じた信頼性の確保等が重要であるということ、最後の丸は東京電力がこの作業を適切に行うということ、第三者による測定・分析というようなことも確実に行わなければならない、こういったことを記載をしております。

2番目がトリチウムに関する海域環境のモニタリングについてでございます。

まず、一つ目の丸ですが、放出開始の前後における海域のトリチウム濃度の変動を把握するためのモニタリングを行い、その結果が想定された変動の範囲となっていることについて確認を行うということ。

2番目の丸ですが、このモニタリングを検討するに当たって、この海洋放出される時点の濃

度が告示濃度の1L当たり60,000Bqに比べると40分の1未満であるということや、この海域環境のモニタリングが1L当たり0.05～数Bq程度のレベルを対象としていると、こういったようなことを踏まえて検討するということが記載をしております。

測点につきましては、この時点での海域での海洋放出後のトリチウムの濃度が1L当たり1Bqを超えると予想されている海域が発電所の前面南北方向に1.5kmですとか、沖合方向に0.7kmとされておりまして、こういったことを踏まえまして、放出口の近傍海域でモニタリングを行うことに加えまして、数kmから数十km離れたところ、これはトリチウムが放出開始前の濃度と同程度、または予想される濃度の範囲となっていることについて確認をするためのモニタリングを行うということが考えられます。

また、次の丸ですけれども、この海域モニタリングの目的に照らしますと、概ね上記の範囲内でトリチウムモニタリングを行えばよいのですが、より広範囲にこのトリチウムがバックグラウンド濃度と同程度となっていることを確認するために福島県沖のほか、宮城県沖南部、茨城県沖の北部においても念のためモニタリングを行うことが考えられること。

また、海水浴場について、モニタリングを実施するということがこの基本方針に書かれておりまして、比較的近くの海水浴場においてモニタリングを行うということを確認すればよいということを記載しております。

続きまして、頻度でございます。放出開始の直後は近傍海域において頻度を高く設定すること、その後は季節変動を考慮して一年間に4回程度実施することを基本とすることなどが書かれております。

対象物につきましては、トリチウム水が水と同様の性質を有するということから、基本的には海水についてモニタリングを行えばよい。しかしながら、水生生物において行うことも重要であるということでもあります。

水生生物に係るモニタリングについては、組織自由水のトリチウムの測定を行えばよいと考えられますが、有機結合型のトリチウムの分析について、技術的に困難な面がありますけれども、念のため可能な範囲内で分析・確認を行うということが考えられます。

また、生物中のトリチウムの分析の実施についての課題等がそこに記載をされておりまして、この濃度が考えられる範囲よりも高い濃度になっていないことについて、確認を行うということと、東京電力におきまして、魚類の飼育試験を行うということにしておりまして、その注視をしていくということが記載をしております。

検出下限値につきましては、海水中のバックグラウンド濃度の水準を測定できるように、

0.05Bq/Lを目安として検出下限値を検討することが考えられます。ただ、この場合分析に時間がかかりますので、速報値として検出下限値を高め設定した測定を併せて実施するといったようなことが書かれております。

3番目にトリチウム以外の核種でございますけれども、トリチウム以外の核種については主要7核種ということと、炭素14について検討をします。これにつきまして、かなり放出段階で告示濃度に比べますと3から4桁ほど低くなっているということが考えられます。そのため、海水中での測定の必要性は高くはないということでございます。ただ、ヨウ素129につきましては、一部の水生生物に濃縮するという性質があることが知られておりますので、これについて藻類でのモニタリングを行うということが考えられます。また、炭素14につきましても生物を構成する主要な元素であるということ踏まえまして、念のためモニタリングを行うということが考えられます。

残りにつきましては、追加的なモニタリングを行う必要性が高くないということでございますけれども、念のため限られた測点・回数でモニタリングを行うことが考えられます。

4ポツの地域等からのニーズへの対応ということでございます。地域の関係者や関係機関からはこれら以外についても海域環境のモニタリングを実施するという点について、ご意見がございます。

これらにつきましては、分析結果の信頼性を確保することが前提ではございますけれども、まずこれら、ALPS処理水の確実な検査、それから、上記2に示した水産物に係るモニタリングなどにまず優先的に活用されることを考慮する必要があるということ。

それから、地域の関係者や関係機関などの皆様に対しては、このALPS処理水の濃度等について、しっかりと説明を十分にして理解を得ていくことが基本となる。その上で、政府、地方自治体、東京電力が連携・協議をして、必要な測定やデータの確保を行うことを検討する必要がある。このあと、資料2についての説明もございますけれども、福島県からご意見がありました各種の測定につきましては、この課題等がありますけれども、実施する内容や方法、実施主体等について関係機関の間で協議をしていく必要があると記載をしております。

なお、従前より原子力施設周辺でのモニタリングが原子力規制委員会や地方自治体においても実施されておまして、これらについて活用することが適切であるとしております。

5、おわりにということでございます。モニタリング結果について、想定された範囲から外れた値が確認された場合などに備えまして、速やかに連絡する体制を整えるなど必要な準備をしていくことが重要であるというようなこと。最後に、この実施内容についてはその実施結果

などを踏まえまして、必要に応じて見直しを行うことが重要であるというふうにとまとめております。

以上です。

【筒井水環境課長】 ただいま事務局より8月6日の第2回専門家会議までの議論の状況についてご報告をさせていただきましたけれども、ただいまの説明につきまして、ご質問、ご意見などがありましたら、ご発言をお願いいたします。

いかがでしょうか。ご発言いただいても構いませんし、挙手ボタンなどでお示しいただいても構いません。よろしいでしょうか。

(なし)

【筒井水環境課長】 それでは、ご質問、ご意見など特にございませんようですので、次に資料2についての説明をさせていただきたいと思っております。

【鈴木水環境課課長補佐】 資料2についてご説明いたします。

福島県からご意見のあったモニタリングについて(案)ということであります。

福島県からこれまでの「海域環境の監視測定タスクフォース」や「専門家会議」におきまして、トリチウムに加え、ALPSの除去対象である62核種、ALPSで除去できない炭素14を加えた64核種について、放出の前後について海水の測定を実施すべき。また、放出開始前後における大気中のトリチウム濃度の測定を実施すべきというご意見がありました。

このほか、福島県からは風評を含めあらゆる事態に対応できるよう放出開始前に海底土、陸土、大気の測定や、領海周縁部のモニタリングを実施しておくことを検討すべきとのご意見がありました。

これらにつきまして、技術的な課題に加えその実施可能性や既存のモニタリングの活用などを含め、地元の安心を醸成することができるよう今後関係機関が協力して検討を進めるということでございます。

以上です。

【筒井水環境課長】 ありがとうございます。ただいま説明があった資料2につきまして、ご意見、ご質問などはございますでしょうか。

福島県さん、ご意見、いかがでしょうか。

【三浦室長(福島県)】 よろしいでしょうか。

【筒井水環境課長】 はい、お願いいたします。

【三浦室長(福島県)】 ありがとうございます。

先ほど、事務局から資料2についてご説明がありましたが、本県から出した意見の趣旨や背景を改めてご説明させていただきます。

ALPS処理水の海洋放出に対しては、新たな風評が生じることを懸念する声が多く上がっております。国内外における理解を深め、風評を抑制するために重要となるのが環境モニタリングです。これまで、専門家会議で科学的、専門的な見地から検討が進められ、今回、今後の海域環境モニタリングに関する論点整理がまとめられましたが、もう一つ重要な視点は国民や県民に安心感をしっかりと与えられるようなモニタリングをどのように実施するのかだと考えております。

国民や県民にはいまだ放射線に関する正確な情報が浸透しているとは言えない状況にあり、放射線に対し疑問や不安を抱く方が多くいらっしゃいます。この疑問や不安に対しては、科学的、専門的に説明しても理解を得ることはなかなか難しい現状にあり、モニタリングにより幅広くデータを収集し、具体的に示していくことが疑問や不安の払拭への近道だと考えております。

このような趣旨からの意見でありますので、地元の安心を醸成することはもとより、国民や県民に安心感をしっかりと与えられるようなモニタリングを実施していただきますようお願いいたします。

以上です。

【筒井水環境課長】 ありがとうございます。

それでは、ただいまありました福島県さんからの意見への回答につきまして、事務局長でもございます環境省松澤局長より一言お願いいたします。

【松澤水・大気環境局長】 ご意見、ご趣旨を改めてご説明いただきまして、ありがとうございました。ただいまいただいたご意見については、そのとおりだと思いますので、しっかり受け止めさせていただいて、地元の方々の安心、それから国民、県民の皆様の安心を醸成することができるような、具体的なモニタリングの方法、これをしっかりと私どもも検討させていただきたいと思います。福島県さんともよくご相談させていただきたいと思います。どうぞよろしく申し上げます。

【筒井水環境課長】 ありがとうございます。そのほか、何かご意見などございますでしょうか。ありましたらご発言なり、挙手ボタンなどでお願いいたします。よろしいでしょうか。ご発言ございませんでしょうか。

(なし)

【筒井水環境課長】 それでは、この資料2につきまして、この（案）というのを取りましてですね、ただいまの福島県さんのご意見を踏まえまして、今後必要な検討を進めることといたしたいと思います。

続きまして、議事の2、東京電力における検討状況について、東京電力のほうから資料3につきまして、説明をお願いいたします。

東京電力さん、お願いいたします。

【松本室長（東京電力）】 東京電力、松本でございます。これより資料のご説明に入らせていただきますが、先ほど神谷政務官の冒頭のご挨拶にありまして、東京電力ではALPS高性能容器の排気用フィルターに損傷を確認し、先般公表しております。

ALPSで今回損傷が確認された排気フィルターはALPSでの浄化处理で発生する放射性物質を含んだ沈殿物や使用済吸着剤を移送する過程で、高性能容器の圧力を排気するに当たってダスト等を取り除く目的で設置しているものです。ALPS本体の浄化处理の性能に影響を及ぼすものではありませんが、ご心配をおかけしておりますことを改めてお詫び申し上げます。

また、当該排気フィルターは排気出口の結露を踏まえて行った2年前の交換作業においても、全25か所に損傷が見つかっておりました。しかしながら、当時損傷の原因究明を十分に行っていなかったことで、今回、同様の損傷を確認したことにおきましては、私どもの品質管理や安全管理の在り方に問題があったと重く受け止めております。2年前になぜ原因究明が行われなかったのかという点も含め、今後原因調査を含め、その結果を踏まえた恒久対策を講じてまいります。

それでは、資料3-1の説明に移ります。1ページ目をご覧ください。政府が本年4月に決定した基本方針を踏まえ、東京電力では安全性の確保を大前提に、風評影響を最大限抑制するための対応を徹底するべく、設備の設計や運用等の検討の具体化を進めております。

今般、取水・放水設備を含め、海域モニタリング、安全確保のための具体的な運用方法の検討状況を取りまとめました。今後も地域のみなさまや関係するみなさまのご意見等を丁寧に向いながら、設備の設計や運用等に反映していきたいと考えております。

それでは、時間の関係がございますので、6ページをご覧ください。6ページでは安全確保のための設備の全体像を示しております。福島第一の敷地を海拔別に表した図でございまして、一番高いところ、海拔33.5mのところ測定・確認用設備がございまして、こちらで希釈放出する前にトリチウム62核種、炭素14を東京電力のみならず第三者も含めてしっかりと確認いたします。処理水はこの絵でいいますと赤い配管に従って希釈設備まで導かれます。また、希釈

用の海水は5号機取水路から汲上げまして、3台のポンプでヘッダー管まで導きます。ここで処理水と合流したあと、放出管、放出立坑を経由して海底トンネルで1km先の沖合で放出することにいたします。水深は約12mございます。

続きまして、1ページ戻っていただいて5ページをご覧ください。放出地点の様子を図示したものです。港湾の北側、この絵でいいますと左側になりますが、青い矢印に沿って港湾外の海水を取水いたします。また、赤い色の仕切堤で示したとおり、ここの仕切堤を構築することで取水する海水と港湾内の海水が直接混合しないようにいたします。また、希釈後の放出した水はこの赤い点線に従って海底トンネルを掘削し、沖合12mの海底から放出することといたしました。

続きまして、7ページをご覧ください。今回の海洋放出に当たって、海域モニタリングを強化する計画です。これまでトリチウム、それからセシウムを中心とした海水のモニタリングを実施してございましたけれども、海洋放出に当たってトリチウムの強化を図っております。測定点を追加するほか、分析頻度を増加させます。また、風評影響を抑制するために魚類、海藻類の試料採取と分析も増加させます。魚類に関しましては、これまで毎月1回のトリチウム測定でございましたけれども、10か所追加し、全11か所で魚類を採取し、トリチウムの分析を行います。また、海藻類につきましても、これまで港湾外の海藻のサンプリングはしておりませんでしたけれども、年3回実施し、セシウム、ヨウ素、トリチウムを測定いたします。ヨウ素につきましても、海藻に蓄積しやすいという知見がございますので、今回追加いたしました。

8ページをご覧ください。海域モニタリングにおいて、具体的に新たに採取する点を赤い箱、頻度を増加する点を青い箱で示しました。左側の図で放出点が青い四角で図示してありますけれども、この点を中心にA、B、Cというところが追加箇所、青い四角で囲ってあるところが頻度を増加する点ということになります。

最後に、9ページをご覧ください。先ほどの論点整理の中にありましたとおり、東京電力でも海洋生物の飼育試験を実施する予定です。試験といたしましては2種類用意しております、放出開始前には発電所周辺での海水による飼育、それから、実際のALPS処理水を海水で希釈したものを用意したものの飼育という比較検証試験を行います。また、放出開始後は立坑における環境中に放出された水をひいてきて、そこの水での飼育を行います。これらについては現在ヒラメを予定しておりますけれども、貝類、海藻類の追加も検討しているところです。

簡単ですが、東京電力からの説明は以上となります。

**【筒井水環境課長】** それでは、出席の皆様、ただいまの説明のあった資料3につきまして、



ご質問、ご意見などがございましたらご発言をお願いいたします。

いかがでしょうか。挙手ボタンなり、ご発言ですけれども。

それでは、環境省の森光審議官のほうから質問があるようですので、お願いいたします。

**【森光大臣官房審議官】** 質問させていただきます。今、ご説明ありましたが、今後政府が海域でのモニタリングポイントを検討していく中で、海洋放出後の拡散シミュレーション、これを参考にしていきたいというふうに考えております。今後、東京電力において拡散シミュレーションを行うというふうに承知しておりますけれども、その実施の内容、それからスケジュール、これらを教えていただきたいというふうに考えておるのですが、いかがでしょうか。

**【筒井水環境課長】** それでは、ただいまの質問につきまして、東京電力さん、回答をお願いいたします。

**【松本室長（東京電力）】** 東京電力の松本でございます。

東京電力では、昨年の3月の検討素案の段階で、拡散シミュレーションをお示しさせていただきました。このときは水平方向に東西1km、南北1kmのメッシュで沿岸から放出した場合のシミュレーションでした。今回は海底トンネルを用いて沖合1kmの地点の海底からの放出になりますので、これを基にしたシミュレーションを行う予定でございます。なお、広域の拡散につきましては、大きな差異はないと考えているものの、この点を中心に特に数kmの範囲ではメッシュを細かくして発電所の近傍の状態をより確認したいというふうに考えております。

公表時期につきましては、現在このシミュレーションの準備をしておりますので、準備が整い次第公表し、皆様からのご意見を伺いたいと思っております。以上です。

**【森光大臣官房審議官】** ありがとうございます。

**【筒井水環境課長】** そのほかのご意見、ご質問などございますでしょうか。

よろしいでしょうか。ほかにありませんでしょうか。

(なし)

**【筒井水環境課長】** それでは、ないようですので、次の議事に進みたいと思っております。

次でございます、議事の3、その他につきまして、経済産業省、資源エネルギー庁様よりIAEA関係の参考資料につきまして、説明をお願い申し上げます。

資源エネルギー庁さん、よろしくをお願いいたします。

**【湯本原子力事故災害対処審議官（資源エネルギー庁）】** 資源エネルギー庁です。お手元のパワーポイントの資料をご覧ください。9月6日から9日にかけて、IAEAのエヴラール事務次長が訪日し、基本方針に沿う形でIAEAによる処理水の安全性レビューの本格実施に向けた協議を

行っています。報道等も出ていましたが、基本的な協議の結果について、下のところに書いてるように、今後、IAEAの評価派遣団が訪日し、12月を目途に実施をすることとしています。

これは、IAEAがこの安全性レビューについては、長期にわたっての評価ということで、放出の前、中、後にわたって実施をしていくと発信していますが、この放出前に相当する部分という位置づけになります。水の性状、プロセス、放出プロセスの安全性、それから放射線影響の評価に関して、特に集中的に評価を行うということで合意をしています。

なお、本タスクフォースの主題でありますモニタリングについては、外務省を中心にモニタリングレビューをやっていますが、この前、中、後のむしろ中期以降の取組として、今後取り扱っていくということが協議のやりとりの中で発言があったところです。

資源エネルギー庁からは以上になります。

**【筒井水環境課長】** ありがとうございます。それでは、ただいまの説明につきまして、ご質問などございます方はご発言をお願いいたします。挙手ボタンなり、ご発言、マイクをオンにして発言していただければと思います。いかがでしょうか。特にございませんでしょうか。

(なし)

**【筒井水環境課長】** ありがとうございます。特にご質問等ございませんようですので、本日の議事、概ねこれで終了という形になりますけれども、最後になります、本日の議事の最後に議長の神谷環境大臣政務官から改めて一言お願い申し上げます。

**【神谷環境大臣政務官】** 本日、東京電力からALPS処理水の取扱いに関する検討状況について、ご説明をいただきました。この内容は現在地元の関係者などへの説明が行われているとのことでしたが、今後、地元への説明を踏まえ、本日の説明内容から変更がある場合には適時適切に情報共有をいただくようお願いを申し上げます。

また、本日の議論を踏まえて、海域モニタリングの内容につきましては、環境省、原子力規制庁を中心として、関係機関と連携を取りながら、さらに具体化を進めていただきたいと思います。本日、ご参加いただいている関係機関の皆様方に置かれましては、政府と関係機関が連携して客観性、透明性、信頼性の高いモニタリングとなるよう、ご協力をいただきたいと思います。先ほど福島県からのご意見もございました。住民の方は疑念、不安を大変お持ちでございます。そして、冒頭申し上げましたように東京電力につきましても、非常に不信感が強いことが、私も参加していて嫌というほど聞かされました。やはり、ここではしっかりとIAEAの全面的なご支援、ご協力をいただきながら、政府としては地元民のご信頼に応える。それがなければこの環境モニタリングはもう失敗に終わるわけですから、一つ関係機関の皆様方には心し

てこの環境モニタリング調査を進めていっていただきたいというふうに思うところであります。

結びに、本日会議にご参加いただきました皆様方への感謝を心から申し上げまして、閉会のご挨拶とさせていただきます。どうぞよろしく願い申し上げます。ありがとうございました。

【筒井水環境課長】 ありがとうございました。それでは、本日の会議を閉会いたします。皆様ありがとうございました。

以上