

令和4年度第2回福島県原子力発電所の廃炉に関する安全監視協議会

- 1 日 時：令和4年7月26日（火曜日）10時00分～13時00分
- 2 場 所：福島県庁北庁舎2階「災害対策本部会議室」（Web会議併用）
- 3 出席者：別紙出席者名簿のとおり
- 4 議事録

○事務局（水口主幹）

それでは定刻になりましたので、ただいまより令和4年度第2回福島県原子力発電所の廃炉に関する安全監視協議会を開催いたします。開会に当たりまして当協議会会長である福島県危機管理部長の渡辺より挨拶申し上げます。

○議長（渡辺危機管理部長）

おはようございます。本日は専門委員の皆様をはじめ、関係の皆様にはお忙しい中、本協議会に御出席いただきまして誠にありがとうございます。さて、ALPS処理水希釈放出設備については、昨年12月に東京電力から原子力規制委員会に対して、実施計画変更認可申請がなされ、先週、7月22日に実施計画の変更が認可されました。また、同様に県と立地町である双葉町・大熊町に対しても昨年12月に安全確保協定に基づき、事前了解願いが提出され、県では関係市町村と共に廃炉安全監視協議会を4回、環境モニタリング評価部会を4回、安全確保技術検討会を6回、計14回の会議を開催し、これまで専門委員の皆様から御意見をいただきながら、計画の安全対策等について確認を行ってまいりました。専門委員の皆様にはこれまで様々な御意見をいただいております、御協力に改めて感謝申し上げます。本日は議題にあります、まず始めに、ALPS処理水の発生量を抑制するためにはその元となっています汚染水の発生量を抑制することが必要であることから、東京電力及び資源エネルギー庁から汚染水対策の状況と課題、そして汚染水発生量の更なる低減について説明を受け、その内容について確認したいと考えております。2つ目としまして、先週7月22日に原子力規制委員会です承されましたバブリックコメントを踏まえた審査書の内容について原子力規制庁から御説明いただき、その確認を行ってまいりたいと考えています。そして最後にこれまで様々な御意見をいただき確認してまいりました安全確保技術検討会で作成したALPS処理水希釈放出設備及び関連施設の新設に関する確認結果報告書(案)について検討会事務局から報告したいと考えています。これらの議題につきまして、専門委員や市町村の皆様におかれましては、それぞれのお立場から御確認と御意見をいただきますようお願い申し上げます、冒頭の挨拶とさせていただきます。本日はどうぞよろしくお願いたします。

○事務局（水口主幹）

ありがとうございました。それでは議事に移りたいと思います。協議会会長であります

渡辺部長が議事を進行いたします。よろしくお願いいたします。

○議長（渡辺危機管理部長）

それでは暫時、議長を務めさせていただきますので、適時、進行に御協力よろしくお願いいたします。それでは早速、議事に入らせていただきます。先ほど申し上げたとおり、議事(1)「汚染水発生量の更なる低減について」ですが、汚染水対策の状況と課題について、東京電力から10分程度で説明をお願いします。その後、続けまして汚染水発生量の更なる低減について資源エネルギー庁から説明をよろしくお願いいたします。それではまず東京電力から説明をお願いします。

○東京電力 山本部付

資料1-1について説明します。

3ページで我々は目標を決めながら適宜、汚染水発生量を抑制してきています。2020年の150トン/日の達成確認をし、我々は2025年の100トン/日に対して、各種抑制対策の施策を行っています。

4ページです。汚染水発生量を4つに分類しています。建屋流入量、2.5m盤は少なくなってきましたが、当時は大きな量を汲んでいたということもあり分類しています。それから浄化する時に必要な薬注量、その他、建屋以外から発生する移送量です。

5ページです。最新の実績です。年度毎にまとめています。2015年には4種類の数字を記載していますが、その下に年間500トン/日が最新の値だと130トン/日という状態まで抑制しています。当然、年間の雨の増減がありますので、完全に一定にはなりません。雨が多くても抑制出来ていると見ています。130トン/日を100トン/日にしていくわけですが、この内訳として一番多いのは雨水・地下水の建屋流入量が約100トン/日です。これを何とかあと30トン/日、2025年までに抑制してまいりたいと思っています。

6、7ページは陸側遮水壁、地下水位、8ページはサブドレンの汲み上げ量の状況ですので説明を割愛させていただきます。

9ページを御覧ください。こちらはどのような施策を行っているかというところを示しています。左側から1号機～4号機で、上が海側で、左が北側です。青色で塗っている部分は降雨の時に排水可能となるようなフェーシングが完了した部分です。現時点で緑の斜線が入っている部分が今、実施中の対策です。こちらはフェーシングを今年度いっぱい目標で実施中です。破線の部分、1号機北西部に関しましては今後、1号機のカバー工事が始まりますのでその敷き鉄板を敷き並べている目地等に仮フェーシングを行う予定です。こちらは今年度中に行いたいと思っています。残った3号機の破線部ですが、こちらは来年度の工事ですが、何とか準備を前倒ししてしまして、年内に着手出来ないかを目指して検討しています。その他黄色、屋根の補修が終わっていないところで1号機原子炉建屋、廃棄物処理建屋、SGTS配管等の工程変更を行いましたので、こちらの対策にも今年度から

着手していく予定です。

10 ページは状況写真で 11 ページを御覧ください。100 トン／日を目指すというところで毎月の雨量と汚染水発生量をグラフで示しています。先ほどの 4 種類の色分けですが、右側が最新です。今年度になりまして 1 月から 4 月位まで雨が少ないと 100 トン／日以下となっていることが御覧になれます。雨の対策としてフェーシング、屋根を塞ぐ等をしていけば 100 トン／日を達成出来ると考えています。

12 ページは 2015 年からの水位を示しており、細かく説明すると時間がかかりますが、この緑色が陸側遮水壁が凍結開始して、当時、サブドレンと陸側遮水壁が両方稼働したというのが 2017 年度以降になりまして、この時から大きく汚染水発生量が減少していますが、そこからもフェーシング等を通じて減少している状況を示しています。

13 ページです。左側の建屋流入量がどういうグラフかと言いますと、毎月の降雨量を横軸、その月の建屋流入量を縦軸に示したものです。やはり、雨による相関性が出ています、白抜きが最新の昨年度です。0.49X と記載していますが、この接片が雨が少なくても入る量、100 トン／日のうち、30～40 トン／日が雨が降らなくても入ってくる量で、残り 50～60 トン／日が雨の量ですから、雨の方を抑制していかなければならないと評価しています。

14 ページはさらに号機毎に分けたものです。左上から 1 号機で各号機で見ますと全体で 100 トン／日ですが、3 号機が 60 トン／日、2 号機 30～35 トン／日ということで 2 号機、3 号機が多いことが分かります。4 号機は非常に少なく、1 号機は雨が降っている時だけで、カバーが付いていないので、雨が降っている時だけカウントされる状態です。

そちらをグラフ化したものが 15 ページです。先ほど、フェーシングをしたものとさらに号機毎を建屋毎に分けまして、右側の円グラフにしています。左から 1 号機です。円グラフの説明をします。色を付けていますが、緑色がタービン建屋、青色が原子炉建屋で年間を通したものが上側、雨が少ない時が下側ということで、雨が少ないと建屋流入量が半分位になっていることが確認されます。2 号機で言いますと、青色は原子炉建屋が大半を占めており、3 号機ですと緑色のタービン建屋への流入が多いことが分かります。

説明を飛ばしてしまいましたが、9 ページで一言だけ、説明が不足して申し訳ございません。こちらは 3 号機タービン建屋の山側でフェーシングを行っているのですが、赤色の部分、4 月に油分が確認され、変圧器から漏れた油であろうということで PCB 分析をした結果、PCB が検出され、今、この 3 箇所のサブドレンを止めて、こちらの対策を今年度実施していく予定です。こちらは今年度の課題の一つです。

16 ページは建屋滞留水、またサブドレン水位ですから御覧になっていただければと思います。

21 ページまで飛んで、申し訳ございません。先程も同じようなグラフによって、黄色の線と赤の点を記載しました。今、100 トン／日に向けて対策をしているのは雨対策が大半です。やはり地下水対策をしていく必要もあるだろうと考えております。100 トン／日のその

先の抑制の施策としまして、さらに今後予定されている廃炉工事、使用済燃料取り出し、デブリ取り出しに向けた準備工事等とも並行作業が出来るような工事を考えております。黄色がギャップといいまして、建屋を構築する際に隙間が空いている、発泡ポリエチレンが入っているところを示しています。それと、地下水が触れる外壁部が黄色い四角、地下水はだいぶ下がってきており、図面上確認される貫通部の開口部は減ってきています。図面上は16箇所、その16箇所がどこにあるかを示したものが赤色です。2号機、3号機に赤色なり、黄色の入口があるのではないかと評価しています。まず、赤色の部分ですが、22ページで3号機について全部で3エリアあり、こちらについては中の状態をカメラ等で確認して、この開口部から水が入っているのか、全くドライな状態なのかを見た上で対策を検討してまいりたいと思っています。

23ページで先ほどギャップという話をしましたが、建屋の間には、この図面の緑色のところに入っています。こちらは中に配管がありますが、止水板を入れています、やはり右の写真にお示しするように、昨年度、焼却建屋、工作建屋で確認したように、このような止水部が劣化しているのか、そこから地下水が入ってくる状況が確認されます。

24ページですが、外壁のところの側壁、底盤は止水板が入っているため健全だろうと想定しており、側壁からギャップ部に地下水が浸入することを防ぐものをボーリングで屋根若しくは地上階から掘って、止水板が構築出来ないかと考えています。現在、構外等で試験を実施中です。

25ページで他に全面止水したらどうか、広域的遮水壁というお話があることは当然承知していますが、今後、100トン/日がゴールではないと考えておりますので、更なる抑制のためにまずは局所止水、廃棄物施工ヤード等、高線量の場所がありますので、そういうものから実施出来ること、2号機原子炉建屋、3号機タービン建屋まで絞れていますので、そこに対する止水を行っていきたいと思います。

残りのページ、自然対策、滞留水対策がありますが本日は割愛させていただきます。説明は以上です。

○議長（渡辺危機管理部長）

ありがとうございました。それでは資源エネルギー庁からお願いします。

○資源エネルギー庁 福田室長

私の方から資料1-2につきまして御説明します。こちらの資料の中身ですが、6月15日に資源エネルギー庁の有識者会議、汚染水処理対策委員会の中におきまして、東京電力から現在の対策の状況を聞き取りまして、その上で有識者の方々に御議論いただきまして、東京電力にこういったことをしていただきたいということでまとめた文書となっています。

まず1番目です。先ほどお話がありましたようにALPS処理水の基本方針が決定された上で汚染水発生量を下げていくことが非常に重要です。これまでも汚染水対策により大幅

に低減してきたところですが、更に可能な限り低減させる取組を継続しまして実現していくことがより一層重要と考えています。

そして2つ目です。これまでの重層的な汚染水対策によりまして、先ほど東京電力からも御説明があったとおり、フェーシング等により2025年以内に100 m³/日以下に抑制することを目指しているところです。この目標を一日でも早く達成出来るように既に実施している取組みを着実に進めていただくと共に、先ほどもありましたトラブルといったものについてはしっかりと発生防止に努めることだと考えています。

その上で3番です。中長期的ですが更なる建屋流入量の低減対策、そして抜本的な建屋止水についても検討が必要とまとめられています。東京電力からお話があったように、建屋流入量の低減に向けた次の一手ということで、局所的な止水対策をこの委員会においても御説明いただきました。まずはこの試験を実施する中で課題の明確化、そしてその対策の検討を進めて、計画全体についてスケジュール感を持って着実に進めていただくことを求めたいと考えています。その上でこの将来における抜本的な建屋止水につきましても、検討に向けまして、今回の局所的な止水対策の現場適用を通じて得られる知見をしっかりと活用していくことを求めていきたいと考えています。

汚染水対策を含む廃炉作業は、安全かつ着実に、地元の皆様の御理解と信頼を得ながら進めていくことが極めて重要と考えています。しっかりと正確かつ透明性のある情報発信を行いながら、取組を遅滞なく着実に進めていただくように万全を尽くしてもらいたいと考えています。この委員会の中で東京電力の対策の進捗については引き続き確認をしてみたいと考えておりますし、必要な対策についてもその進捗に応じて検討を進めてみたいと考えているところです。私からの説明は以上です。ありがとうございます。

○議長（渡辺危機管理部長）

ありがとうございます。それでは、ただいま説明のありました汚染水対策の状況と課題、更なる低減に関しまして、皆様から御質問等がありましたら、御意見等をいただきたいと思えます。

それでは専門委員から御意見等がありましたら挙手をお願いします。それでは原専門委員よろしくをお願いします。

○原専門委員

御説明ありがとうございました。よくお話は分かりました。よく分析されており、3号機が重要だと理解出来ました。私の質問はこれからカバーリングが進んでいくと思うのですが、その時の側溝関係の排水の管理はどのように考えているのかを改めて確認したいと思えます。

○東京電力 山本部付

フェーシングした排水は基本的に陸側遮水壁側に表面排水で持っていきます。陸側遮水壁の上を通過して外に側溝を通すパターンと手前側に排水路が走っている場合は陸側遮水壁沿いに排水路に向けた側溝に勾配をとりまして集めていくことを場所と排水路との距離、基本的には建屋から遠ざけるような勾配をとって外側で排水していくことを考えています。海側に関しましては、同じように陸側遮水壁側に勾配をとりまして、側溝で集めて、暗渠の排水管で2.5m盤側にいって、表面排水を行っています。

○原専門委員

その場合には放射線管理や放射性物質がどの位、混じっているかのチェックはどのように実施しているのですか。

○東京電力 山本部付

基本的には排水路は全てモニタでトータル的に監視しており、全体的にフェーシングが進んでくると、鉄板敷きしている時よりは濃度上昇が少なくなっている挙動になっており、まだ完全に評価し切れませんが、降った雨をサイトで汚さず、そのまま排水路に導き、排水路で確認しながらモニタしていきたいと思います。

○原専門委員

トータルで測っているという理解で良いのですね。分かりました。

○議長（渡辺危機管理部長）

それでは小山専門委員お願いします。

○小山専門委員

汚染水対策の現状と展望について御説明いただきありがとうございました。陸側遮水壁の凍結状況の資料をいただいておりますが、陸側遮水壁の凍土方式を採用するにあたり、2013年頃にはその時にはどの位運用するかという時間軸について、若干限定的なレポートが出ていましたが、今後、陸側遮水壁を長期間、機能させるには、劣化や機能低下が考えられるのか、それとも対策を準備していくのかについて、説明済みかもしれませんが、教えていただければと思います。

○東京電力 山本部付

陸側遮水壁を2013年当初ですが、2020年位までの7～8年を一つの目標として設備設計を行いました。その設備設計の根拠として冷凍機等の部品等がそれ位の周期で交換していく必要があるということで、7年は持つだろうという根拠の一つとして行いましたが、

配管等は母材が鉄ですので、そのように早く腐食することはないと思っています。ただし、おっしゃるように当初よりも長期化していることも事実ですので、資料1-1の最後にありますように供給配管から漏えいしているような状況も散見されますので、部品を見ると、部品が劣化しているというより中が動いた結果、漏えいが発生したというような状態でしたが、それも経年的な影響の一つであろうと評価して、もうしばらくいつまでとお示し出来ませんが、少なくとも2025年、100トン/日は陸側遮水壁無しでは達成出来ないと考えています。今すぐ止めるものでもないと思っておりますので、しっかりと使っていくためにも、今までは漏れたら場所を探して、すぐに止めて交換するという予備品なり、監視強化を2年前から取り組んできてやっているのですが、去年も漏えいが起きたということから、もう少し踏み込んで、配管の変形を予防保全的、状態保全的なものを組み込んで監視していきたいと今年度から実施しています。冷凍機や計測器につきましては予防保全をやり始めているのですが、供給配管に関しても、今年度計測してやっていきたいと考えています。

○小山専門委員

ありがとうございました。

○資源エネルギー庁 福田室長

先ほどの東京電力の御説明でもありましたように、今、そのような意味で建屋の貫通部が存在する中で水位差を用いて、しっかりと汚染水の発生量を管理していくというやり方は大事なプロセスだと思っています。そう言った中で、今のこの遮水壁については水位差管理の機能をしっかりと果たしていると認識しています。ただ、一方で不具合が出た場合はしっかりとメンテナンスをしてこの機能を維持していくことが大事だと思っていますので、そのためにも東京電力に対してはしっかりとメンテナンスとして、こういった不具合が生じないように、しっかりと管理をしていただくということを私共も指導していきたいと思っています。

○議長（渡辺危機管理部長）

ありがとうございました。それでは続きまして大越専門委員、お願いします。

○大越専門委員

どうもありがとうございます。資料1-1について今回詳細な分析結果を示していただいて良く分かったのですが、14ページで3号機の流入量の中で半分が雨水等という推定がされていて、15ページに雨水等の対策が示されているのですが、3号機についてはフェーシングをすることで抑制が可能ではないかと記載されています。フェーシングをすれば3号機の流入量が減らせるという根拠はお持ちなのでしょうか。

○東京電力 山本部付

資料が無くて申し訳ございませんが、毎日の建屋からの移送量等も雨の後にチェックしているのですが、今年データをみますと、屋根の穴を塞いだのですが、突然、雨の時に上がるという状態が少なくなってきたのですが、雨の後も中々下がり切らないという状態が一部確認されています。やはりそれは降った雨の地下水をしっかりと汲み上げ切れていないと考えていまして、サブドレンの水位が雨の後、一部、設定水位を保ちきれずに、雨の時だけ上がってしまうということがあります。その水位を低く保ちたいということが一つの根拠、評価としています。

○大越専門委員

分かりました。ありがとうございます。そうすると当然の事ながら地下に浸み込む雨水の量を減らすことが効果的だと思いますが、サブドレン自身の能力としては、汲み上げ量としては限界なのでしょうか。もう少しサブドレンで積極的に汲み上げるといふわけにはいかないのでしょうか。

○東京電力 山本部付

サブドレンの井戸を一部増強したり、復旧出来るものは復旧してきています。当然、増やすということもあるのですが、井戸よりもその先の浄化設備及び排水量が増えることがありますので、井戸を増やすよりもフェーシングにより扱う水自体を減らして安定的な運用を行う対策を選んで実行に移しています。

○大越専門委員

分かりました。ただ、3号機の正面のフェーシングは計画中と記載されていますが、いつ頃の実施予定になるのですか。

○東京電力 山本部付

3号機西側は変圧器の撤去を2025年度に向けて考えていますので、その中で出来ることは並行して行いたいと思います。2023年度までに実施するのは線量が高いため、ガレキ撤去及び変圧器撤去のための環境整備工事を行っているような状況です。

○大越専門委員

分かりました。ありがとうございます。

○議長（渡辺危機管理部長）

それでは続きまして岡嶋専門委員をお願いします。

○岡嶋専門委員

ありがとうございます。御説明ありがとうございます。2つのコメントと質問をしたいと思います。

コメントを簡単に言いますと、資料1-2なのですが、申し訳ないですが、日付とクレジットを入れていただけないでしょうか。タイトルはあるのですが、日付とクレジットが無いので、それをお願いしたいと思います。

○資源エネルギー庁 福田室長

はい。資源エネルギー庁の資料ですので、後ほど、御対応させていただきたいと思えます。

○岡嶋専門委員

それから、資料1-1ですが、非常に分かりやすく色々分析をされていることは良く分かったのですが、確認したいことがあります。今、大越委員から御質問がありましたが、14~15 ページで分析されて、各号機の建屋毎の流入量が示されています。この流入量の割合は実測に基づくものなのでしょうか。それともあくまでも計算上で求めた推定値なのでしょうか。かつ、その上で2号機と3号機を見ますと、片方は原子炉建屋からの流入量が多く、もう片方はタービン建屋からの流入量が多いという結果になっています。この原因は一体何かという点はどのように考えているのでしょうか。

○東京電力 山本部付

15 ページの数字はタービン建屋と廃棄物処理建屋は床面露出していますので、そこからの移送量をプロットしています。1~3号機原子炉建屋は炉注水していますので、若干、滞留水もあり、水位変動の補正もありますが、水位が一定としますと、基本的には移送したものの炉注水量を引いたものを集計しています。完全に流入量という形の実測ではなく、差分の計算となっています。

21 ページを御覧ください。これもまだ、このようなデータがまとまったので、今から何をターゲットに調査をしていくのかをお示ししたいと思います。3号機タービン建屋が多いのは、3号機タービン建屋下屋の開口部及びギャップへの浸入があるのではないかと想定しています。3号機タービン建屋は流入量が多いので、そこだけではなく海側からも来ている可能性も評価しています。2号機原子炉建屋については、見ていただくと赤丸の開口部が深部にありまして、そうすると2号機原子炉建屋に通じる2つのギャップの入口の下屋側か FSTR 側のどちらかから浸入した結果、原子炉建屋の構造物から地下水が浸入しているのではないかと想定しています。

○岡嶋専門委員

まず、実測に基づいて、色々な差分はありますが、流入の割合を求めていることは分かりました。それから、対策について、2号機と3号機の建屋関係からの割合が違うことも理解しました。ただ、今後、その対策がどれだけ上手にやっていけるかという点について注意して進めていただければと思います。

○議長（渡辺危機管理部長）

それでは続きまして長谷川専門委員よろしく申し上げます。

○長谷川専門委員

一つは資料1-1の26ページでアルファ核種の拡大ということで貯留タンクを設置して対策をすると記載されていますが、アルファ核種で現在問題になっているものの濃度や量がどうなっていくのか、今後、どのようになっていくのかを教えてください。

○東京電力 徳間部長

現場の対応をしているものです。アルファ核種につきましては現在、濃度を監視しており、測定の中で、昨今、アルファ核種の濃度が上りつつある傾向を掴んでいる状況です。すぐにこの濃度がNGというわけではないのですが、注視しながら色々な対策を進めています。

○長谷川専門委員

分かりました。もう一つは資源エネルギー庁の方にコメントをしたいのですが、資料1-2の最後に「地元の皆様の御理解と信頼を得ながら」と記載されています。地元と言っても生産者としての地元、それから、放射線が怖いという地元の観点があります。いつも気にしておいて欲しい点は消費者の視点です。具体的に言うと、例えば首都圏の消費者がどのように考えているか、興味を持っておられる方もいますから、魚を買ってくれると考えたと、そのようなことに対してどう考えるかの観点を常に考えていただきたいと思います。これに関しては協議会の最後に一言、言いたいと思いますが、資源エネルギー庁の方にそのような観点を持っていただきたいというお願いです。

○資源エネルギー庁 福田室長

ありがとうございます。正におっしゃるとおりです。こちらの今回の文章の中にも皆様の御理解と信頼をいただくためにも正確かつ透明性のある情報発信やトラブルの発生防止についてもしっかりとお伝えをしていく、万全を尽くしていくということが大事だと思っています。引き続き、このような形で皆様に情報をお届けして御理解をしていただくという活動を続けてまいりたいと考えています。

○長谷川専門委員

よろしく申し上げます。

○議長（渡辺危機管理部長）

続きまして、藤城専門委員よろしく申し上げます。

○藤城専門委員

2つコメントがあります。1つお聞きしたいのが、建屋貫通部の漏えい防止策に地下水位をもっと下げていくやり方も検討しないのでしょうか。以前は地下水位を下げるという手法がありましたが、技術的な意味での検討結果をお知らせいただきたいと思います。もう1つは、既に指摘がありましたが、資料1-2にクレジットと日付を記載して説明をされること筋だと思しますので、資料を作成する時から気配りをお願いします。

○議長（渡辺危機管理部長）

1点目について東京電力からお願いします。

○東京電力 山本部付

16 ページを御覧ください。地下水位を下げないのかという御質問ですが、答えとしては下げる計画を今、考えています。タービン建屋及び廃棄物処理建屋は床面露出をしまして、準備が出来次第、今年度中に水位を1 m弱、下げていく計画です。

○資源エネルギー庁 福田室長

ありがとうございます。こちらの位置付けについてはしっかりと対応したいと思えます。申し訳ございません。

○議長（渡辺危機管理部長）

続きまして田中専門委員よろしく申し上げます。

○田中専門委員

細かい点を少し質問させていただきたいのですが、13 ページについて先ほど、大越委員や岡嶋委員から指摘がありましたが、図を見ると、2021 年度にかけての変化があまりなくて、この辺りの要因は考えられているのでしょうか。対策が進歩していないために減っていないのかについてお聞かせいただきたいのと、2号機と3号機の影響が大きいということは分かったのですが、3号機はフェーシングをするというお話がありました。2号機は既に一部フェーシングがされているのですが、これ以上のフェーシングはしないということでしょうか。雨水による影響が2号機では残っているので、その辺りをどのように考え

ているかについてお聞かせいただきたいと思います。

○東京電力 山本部付

13 ページについて、おっしゃるとおり 2020 年度から 2021 年度は全体的に雨が 2021 年度が多かったということもありますが、変わっていないように見えます。この原因は 14 ページの右下ですが、2021 年度につきましてプラス要素、2020 年度に対策を行ったことと、マイナス要素として先ほど出ましたサブドレン No.40 ピットに 2020 年度にも油が確認され、その対策として半年以上かけて、停止していたという実態があります。黒丸が停止していた時、対策の効果よりも 40 ピットを停止していたことの方がプラスマイナスを打ち消す形になったかという評価になりました。先ほど、40 ピットについては今年の 4 月にも PCB が確認されていますので、この対策を今後もしっかりとやっていくことが重要だと思っています。

それから 2 号機のフェーシングですが、2023 年度の 5 割に対してプランニングを行っています。1 号機、2 号機付近は使用済燃料取り出しの工事が最盛期で実施していますので、これで終わりではなくて、今後もこの辺りの工程を調整した上で 2 号機周りもまだまだ進めていきたいと思っています。

○田中専門委員

分かりました。どうもありがとうございます。

○議長（渡辺危機管理部長）

それでは続きまして兼本専門委員よろしく申し上げます。

○兼本専門委員

建屋の止水について久しぶりに話を聞いたような気がして、少しずつ進んでいる印象を受けましたが、もう少し将来の話で全面止水という話が出ていますが、これについて具体的な実現可能性や方向性は持っておられるのであれば、説明を追加でお願いしたいと思います。例えば全面止水出来るということは、凍土壁が必要なくなる可能性もあると思いますが、その辺も含めて教えていただきたいということです。

○議長（渡辺危機管理部長）

東京電力お願いします。

○東京電力 山本部付

資料 1-1、1-2 でもありましたが、今すぐには中々難しいです。難しいということが何かというと、線量が高いところもあり、廃炉作業を全部中断してヤード止水に資する

ことに移行するののかということ、また将来的な廃炉事業との関係、あと廃棄物の関係がありますが、それを差し置いても土木工学的に本当に施工出来るかについては、やはりちょっと、ここまで来て将来どうするのかというところを一步踏み込んだ検討が必要だと社内でも検討を始めているところです。まだ、時期をお示し出来ませんが検討していきたいと思えます。

○兼本専門委員

分かりました。凍土壁は全面止水した場合にも必要だと思った方が良いでしょう。

○東京電力 山本部付

止水壁の品質によると思えます。基本的に鉄板の完全なる止水が出来るのか、それとも、線量の関係、既存の設備との関係で薬液注入しか出来ない場合、ケースバイケースでイエスともノーとも言えません。両方あると思えます。

○兼本専門委員

分かりました。今回は局所止水の努力を聞かせていただきましたが、事例として1例しかなかったのですが、他にもいくつか可能性がある場所の目処を付けていると思えます。そのような話は今日は結構ですが、大事な話なので、別の機会に時間を取って説明していただくと県民の方も安心されるのではないかと思えますのでよろしく願います。これはコメントです。以上です。

○議長（渡辺危機管理部長）

ありがとうございました。最後になりますが、高橋専門委員願います。

○高橋専門委員

資料1-1の22ページで質問したいのですが、北東部のカメラ調査について、資料によると、5月から着手とあり、少し成果が出ているかと思えますが、よろしければその辺をお伺いしたいと思います。それが1点目で、それから資料を見て、私の専門から離れているので誤解しているかもしれませんが、深部、T.P.+2mよりも深い所を調べたいと記載されている一方で、断面図を見ると、貫通部の2m以深は壁の下にしかないような気がします。これはカメラでは見られない気がするのですが、この辺の調査はどんなことをやろうとしているのかを成果も含めて教えていただくとありがたいと思えます。

○東京電力 山本部付

22ページの調査について、今、ボーリングのコアを準備中です。載り込み構台という構台を作っていました。構台を作って、カメラ調査を8月に向けて行っていく状況でまだ具

体的な成果については報告する内容はあります。また、まとめ次第、公表なりをして御説明していきたいと思えます。また、おっしゃるとおり一番深部、ダクトの中に隠れている部分は震災前の点検結果からもダクトの中と見られます。この部分の状態が乾いているのかを見る上で、この下に1箇所しかない貫通部が地下水を保有しているのか、それともしていないのかを見ていければというところです。

○高橋専門委員

左側の断面図を見ると、地下水のところの一番下の貫通部よりは既に上にあるという推定がされていると思ったのですが、一番下は見てもなく、水が入っていると私は図を見て思ったのですが、そのような理解は間違えているのでしょうか。

○東京電力 山本部付

海側の海水配管トレンチは後から付けたものなので、その時の電源ケーブル等が残っていた配管です。建設時です。この配管を海水配管トレンチに仕様が替わる時に一応、止水をして、このケーブルを仕舞っていると想定していますが、水が入っている可能性があるかということで見たいと思っています。水が入っているとまで完全に評価はしていません。

○高橋専門委員

分かりました。そうすると、一番下のところを見るためにはもう1つ、上の壁に孔を開けなくてはならないと思いますが、それを開ける予定ということなのでしょうか。

○東京電力 山本部付

ここは床面近くが乾いていれば、そこは対象外として考えています。

○高橋専門委員

分かりました。ありがとうございます。

○議長（渡辺危機管理部長）

それでは、続きまして、市町村の皆様、御意見・御質問があればよろしく申し上げます。それでは最後に会場の原子力対策監、原子力専門員から申し上げます。

○高坂原子力対策監

ありがとうございました。まとめ的な質問ですが、今後の建屋内流入抑制対策ということで資料1-1の21ページに、今ほど御説明があったように、建屋間の配管貫通部や外壁の貫通部を整理していて、今後の建屋内流入量の抑制に取り組むということでしたが、最初の部長の挨拶にもありましたが、タンクの貯留水を減らすことから見ると、ALPS処理水

の発生量を抑制する元となる汚染水の発生量を抑制することは非常に重要なことで2025年に100 m³/日を狙うと言っていますが、それでは足りないと思います。今回検討していたような建屋内流入抑制対策については是非、前向きに、もっと拡大して出来るように検討を進めていただきたいと思います。これは原子力規制庁の中期的リスク低減マップの中にも建屋周りの止水が出ていて、その中で東京電力と一緒に検討していくことになりますし、それから資源エネルギー庁の汚染水処理対策委員会でまとめた月の汚染水の発生量低減については建屋周りの止水をしっかりと取り組むことになっているので、是非、精力的に加速していただきたいと思いますというお願いです。

それから、今日の御説明にはなかったのですが、今後とも凍土壁を扱っていくのかという話があったのですが、最近、凍土壁の設備関係で資料1-1の36ページ以降に陸側遮水壁の中長期的な運用に向けた対応ということで、漏えい等のトラブルが起きていますが、これは大事に使っていく設備ですので、挙げていただいている対策をやって、陸側遮水壁で外側からの流入抑制を図ることは大事ですので、維持については同じように精力的にすすめていただきたいと思います。以上、お願い2件です。

○議長（渡辺危機管理部長）

それでは東京電力からお願いします。

○東京電力 徳間部長

御指摘ありがとうございます。まず、抑制につきましては、我々は100 m³/日を中間ゴールだと考えていまして、当然のことながら、将来的にはさらに踏み込んだ抑制ということで、今回は局部止水等の検討を進めているところで、引き続き検討をしていきたいと思えます。2つ目の凍土壁については、おっしゃるとおり、色々トラブルを経験して、我々はトラブルを糧にして、予防保全に努めていきたいと思えますので、どこから漏えいがあるかの知見が拡充出来ていると思っていますので、今後、引き続きデータを拡充しながら予防保全に努めていきたいと思えます。

○議長（渡辺危機管理部長）

他によろしいでしょうか。それでは河井原子力専門員。

○河井原子力専門員

一連の資料の中で、サブドレンや雨水の浸入は建屋に小さな孔や割れ目があることによる浸入という議論が進んできましたが、この先、処置が進んだ場合でも、コンクリートはポーラスな構造なので、金属のように水を遮断できないということで、建屋内に浸入する水がゼロにはならないのではないのでしょうか。建屋内が健全なプラントで負圧管理出来ている時には雨水や地下水の浸入の問題が大問題にはならなかったもので、議論がされていま

せんでした。今の福島第一は負圧に引いているわけではないので、地下水の水頭圧しかかからないとは思いますが、コンクリートに対しての水の浸入はどの程度に考えているのでしょうか。

○議長（渡辺危機管理部長）

それでは東京電力からお願いします。

○東京電力 山本部付

多少の透水性を持っていると思いますが、資料1-1の15ページでも示しましたが、1号機や4号機は雨が少ない時はゼロと記載しましたが、数週間に亘って、炉注水量とバランスしている誤差範囲ということが確認出来ています。まずは2号機、3号機を1号機や4号機に見劣りなく、対策を継続していく中でステップでやっていきたいという考えが現状です。

○河井原子力専門員

分かりました。ありがとうございます。

○議長（渡辺危機管理部長）

他はよろしいでしょうか。他に御質問がないようですので、議事（1）につきましては、ここで閉めさせていただきますが、各専門委員からも確認若しくは意見がありましたように、新たに発生する汚染水の更なる削減につきましては、ALPS処理水の取扱いにおいてももちろんですが、廃炉の着実な推進においても大変重要な課題であると認識しています。このため、国と東京電力におかれましては、現在実施されている対策を着実に進めていただく、それと合わせまして、先ほど示されましたような新たな取組、局所止水等の課題をしっかりと整理しながら、これらも着実に進めていただきまして、その効果の発現、あるいは効果の時期を出来るだけ早期に発出していただけるように是非取り組んでいただきたいと思います。よろしくお願いします。

それでは、次の議題に入らせていただきます。議事（2）の「ALPS処理水の海洋放出関連設備の設置等に係る審査書について」、原子力規制庁から15分程度で説明をお願いします。

○原子力規制庁 竹内室長

資料2について御説明します。ALPS処理水の海洋放出関連設備の設置等に係る審査書（案）につきましては、本年の5月18日に原子力規制委員会でとりまとめが決まりまして、その後、5月24日に廃炉安全監視協議会で概要について御説明させていただきました。その後、パブリックコメントの結果についての意見を事務局でとりまとめ、冒頭、渡辺部長

からも御紹介がありました。先週7月22日の原子力規制委員会において、その考え方も了承され、それから審査書の決定もなされまして、同日付で申請に対する認可を行ったところです。本日は意見に対する考え方、時間が限られていますので代表的な意見、それから、それを踏まえた審査書について御説明させていただきたいと思っております。

資料の構成ですが、裏側の別添1以降に規制委員会で決定した審査書、別添2として認可書の写し、別添3として先週の原子力規制委員会のうち、審査書と認可書の1枚紙を除いたものを添付しています。では別添3の資料について簡単に先週の委員会での説明内容を御紹介させていただきます。別添3は右下に大きなページ番号を記載した資料です。

別添3のパブリックコメントの内容を御説明します。1.の趣旨ですが、審査書案、それから御意見のうち、審査書案そのものについての科学的・技術的な意見を提出意見と呼びます。それから、審査書案についての意見ではないが廃炉に関連する科学的・技術的な意見を関連意見と呼びまして、これに対する考え方をとりまとめています。2.のパブリックコメントの期間ですが、審査書案をとりまとめた翌日の5月19日から6月17日までの30日間に亘って御意見を募集しました。(3)の提出意見数ですが、670件ありました。この紙の注釈2を御覧いただきたいのですが、寄せられた意見数としては1,233件ありまして、この内、提出意見に該当するものが670件、関連意見としましては323件ありました。3.の提出意見等に対する考え方ですが、こちらは全部で90ページ近くありますので、簡単に御紹介します。4ページを御覧ください。提出意見に対する考え方については別紙1、関連意見としては別紙2でまとめています。別紙1につきましては、審査書の構成に合わせて、第1章として原子炉等規制法に基づく審査に関するものと、第2章として政府方針に照らした確認結果に対する御意見に整理し、類似の意見については集約・整理した形で5ページ以降、左側に記載しております。右側に御意見に関する考え方を記載しています。では簡単にいくつかポイントを絞って御説明したいと思います。まず5ページに原子炉等規制法64条の3第3項にあります。端的に申し上げますと、御意見としては原子炉等規制法は本来であれば放射性物質の環境への放出を防ぐための法規であるところ、意図的な放射能放出の安全性審査の根拠に転用することは許されない。次のページに意図的に放射能を環境に放出することは、法律法規の趣旨に根本的に違反しているというべきであるという御意見があります。それに対する考え方ですが、5ページで原子炉等規制法につきましては、核燃料物質又は核燃料物質によって汚染されたものの廃棄についても規定があり、原子炉等規制法は放射性物質を環境中に一切放出しないことを求めているものではありませんということをお答えしています。

続きまして14ページを御覧ください。これは昨日、規制委員会の中におかれています特定原子力施設監視評価検討会におきましても審査結果を協議させていただきましたが、同検討会に御参加されています高坂原子力対策監から御意見に対する考え方について、県当局としても御関心事項の1つとしてパブリックコメントに対する考え方の中で今後、検査で確認するといった内容があるが、そういったところは具体的にどのようなものを事務

方からは説明しませんでした。御意見として高坂原子力対策監からいただきましたので、少し簡単に紹介します。

14 ページは真ん中の矢羽根ですが、海底トンネルを掘削することによって発生する土砂について適切な分別処理を東京電力は出来るのかといった御質問がありましたので、それに対しては15 ページの上の固まりのところに放水トンネルの設置工事が適切に実施されているかについては、保安検査の中で確認しますとお答えしています。掘削土砂は工事に伴うものですが、直接、原子力安全に関係は薄いかもしれませんが、現地の検査官が日々の工事の状況確認をしていますので、そういった検査等を通じて確認するということに記載しています。

23 ページを御覧ください。この2つの御意見の中で、後ろの方の漏えい検知器を設置するとあるがいくつ、そういった性能のものをどこに設置するのか示されているのかという御質問に対しまして、漏えい検知器の種類や個数については、実際の施工の段階で決まる部分もありますので、それらについては今後の検査等の中でしっかり確認していくことにお答えしています。

続きまして25 ページを御覧ください。こちらは寄せられた意見の中で法令に対する考え方の御意見で多くあったもので、御意見にあるように福島第一原発の敷地境界モニタリングポストの実測値は今なお、年間1mSvをかなり超える違法状態にあります。一般公衆の被ばく線量限度、1年当たり1mSvを担保するための線量告示、この線量告示は原子炉等規制法に基づきまして、あらゆる原子力施設の排気に適用される告示ですが、その告示に違反しているということで、1Fについては気体・液体の更なる放射性物質の放出の違反であり認められないといった主旨で、審査書案は抜本的、根本的に見直すべきであるという御意見です。それに対しまして、考え方にありますように福島第一原子力発電所は事故時の放射性物質の放出によりまして沈着した物質が広域に拡がっており、施設の状況に応じた適切な方法により管理を行うことが必要であるため、原子炉等規制法に基づきまして、特定原子力施設に指定しまして、現存被ばく状況を前提とした規制を行っています。この前提の下、措置を講ずべき事項を指定の際に示していますが、追加的な放出等による敷地境界での実効線量を1mSv/年未満とすることを求めておりまして、この1年当たり1mSv未満は廃炉作業に伴う追加的な放出等を規制の対象とするものであり、事故由来の放射性物質からの寄与は含んでいません。次の段落にありますように1F規則、これは略称でして、後ろに表を付けていますが、福島第一に関連する規則におきまして、通常の原子力施設に適用される線量告示、同様に排気、排水等の放射性物質を制限することを目的としているものであり、排出の際に既に環境中に存在する放射性物質からの放射線を含めるものではありません。そのため、審査書は原案のとおりとしています。

次に29 ページを御覧ください。これも高坂原子力対策監からの御意見との関連ですが、1-7の設計上の考慮のところの1つ目の矢羽根、設計内容について書かれていますが、その内容を満たして実現されたかどうか、どのように確認するのかについて触れられてお

らず、確認内容が不十分と考えますという御意見です。その下にもありますが、これはタンク等からの漏えい時に仮設ポンプ、高圧吸引車等により回収というところに対しまして、そういった設備の保管場所やアクセス経路について明示いただきたいという御意見です。最初の矢羽根については、今後、実施計画を認可された後は、実施計画通りに設備が設置されているかどうか、設計内容が満たされているかどうかについては、使用前検査において確認することになっています。それから2つ目の矢羽根の回答ですが、仮設の資機材等につきましては、実際の運用の際に適切に設置されるものであることから、それらについては検査等の中で確認していくことを記載しています。

30 ページを御覧ください。こちらも多く御意見がありましたが、耐震性に関する御意見です。今回申請のあった設備は耐震 C クラスとしていることが大きな問題であり、全体の耐震強度をもっと引き上げる対策をするべきであるという御意見です。考え方については30 ページにありますように、耐震重要度分類は福島第一におきましても昨年、委員会で考え方を整理しまして、最も耐震重要度が高いものが S、その次が B、一般産業施設と同等の耐震性とするものを耐震 C クラスにしています。そのクラスの考え方ですが、その施設、設備の安全機能が喪失することによって、放射線による公衆への影響に応じて決めるものです。従いまして、その公衆への影響が小さい施設に対して、高い耐震性を要求する必要はありませんという考え方です。

次に36 ページを御覧ください。先ほどまでは設備の設計に関する部分でしたが、1-8 は運用に関する部分でして、一番下の矢羽根で東京電力がALPSの除去対象の62核種について説明していますが、62核種で良いのかということについて我々の審査書の中では他の放射性核種の存在を示すような結果が無いと記載されているが、それは証明されていないという御意見、38 ページの一つ目の矢羽根で64核種以外の核種についても明らかにすべきである、その下の御意見は62核種以外の核種が含まれていないことに関して、今後、東電が検証を行うとしていると、こう言った重要な問題を先送りにして、先に審査を通してしまうことは問題であるという御意見、37 ページに戻っていただいて、最初の段落ですが、これまで過去の東京電力が測定した貯蔵タンク内水の主要7核種、炭素 14、テクネチウム 99 の実測値の合計と全ベータの測定値の間に乖離がほとんど見られないことから、仮に今後、東京電力が見直した結果、新たな放射性核種が存在するとしても、その量は極めて少量であり、トリチウム以外の放射性核種の告示濃度限度比総和は1を超えないと判断しています。その下にありますように、東京電力が今後、あらゆるクリアランス等、廃止措置に関連して考慮されている核種の存在や今後放出する時点での減衰も考慮して、存在する核種を特定して測定評価の対象とする放射性核種を選定する方針としておりますが、規制委員会は1を超えないということの関係で念のため、この結果を海洋放出が開始されるまで確認しますということを記載しました。

次に42 ページですが、核種の分析に関して、東京電力に処理水の測定をまかせるということは言語道断であるという趣旨の御意見をいくつかいただいています。これにつきまし

ては、政府方針でも謳われていますが、第三者分析機関による分析結果との比較検証を行うということ、それから規制委員会としても各種の分析が適切に行われているか監視してまいりますと記載しています。

49、50 ページにかけてですが、実施計画の実施に関する理解促進ということで、技術的とは異なりますが、措置を講ずべき事項に関連して今後、科学的なデータをきちんと示すことが重要であるという御趣旨の御意見をいただいております、考え方につきましては、これは東京電力が専門の部署を設置して正確かつ迅速な情報公開に努めるということを確認しましたが、50 ページの2つ目、3行目以降です。規制委員会としても審査の結果については分かりやすく丁寧な説明や情報発信に努めていきますという趣旨を記載しています。以上が原子炉等規制法に基づく審査への御意見に対する考え方です。

51 ページ以降は政府方針に照らした確認結果に対する御意見です。こちらにつきましては5月24日の協議会の中でも私の方からALPS処理水の海洋放出による放射線影響評価は将来に亘って、人と環境に対する影響は十分に小さいと確認したという御説明をさせていただいております。それに関しまして、53 ページの2つ目以降、海洋放出の環境影響評価が十分に行われていない、国連海洋法条約の法的義務違反にあたるといった趣旨のことが次のページに亘って記載されていますが、53 ページの考え方にありますように、今回の審査は原子炉等規制法に基づく審査に加えて、政府方針のうち、原子力安全に関連する内容に則ったものであるかを委員会として確認したものです。政府方針に照らした確認の中で放射線の影響については将来に亘って、人と環境に対する影響は十分に小さいということを確認しています。

それから54 ページの3つ目の矢羽根ですが、これは海外の文献で白血病が有意に増加しているという疫学的に示した文献があることから疫学調査の結果が考慮されるべきであるという御意見ですが、54 ページのUNSCEARと言って、放射線影響に関する国連の委員会ですが、UNSCEAR が包括的な文献レビューを行っておりますけれども、トリチウムによる健康影響に関して疫学的なエビデンスは認められておりません。また、今回の放射線影響評価により評価された線量は極めて低く、健康影響をもたらすとは考えられませんということを記載しました。

55 ページの2つ目の矢羽根ですが、これも比較的多くの御意見がありました。有機結合型トリチウムに関して、影響に関して、動物実験の結果等はなぜ公表しないのかという御意見ですが、55 ページにありますように有機結合トリチウムは審査の中でも海洋放出された後、生体内で一定程度生成されるということを前提として確認していますが、その根拠としては次のページにありますように、ICRP が有機結合トリチウムに関して体内動態モデルについて、動物実験の結果と整合したレビューが行われているということです。

それから57 ページですが、生物内の濃縮、海底土の濃縮も含めた御意見ですが、濃縮されて増加していくものであるということが考慮されていないのではないかと趣旨です。考え方については、前回も御説明しましたが、今回の放射線影響評価の中では放出と同時

に海水中の濃度が既に平衡状態に至っているものという前提で濃度を評価していますので、長期的な評価も考慮されているという回答をしました。以上が放射線影響に関する代表的な御意見の説明でした。

66 ページを御覧ください。66 ページ以降は審査書案の記載ぶりに対する御意見です。66 ページの一番上の矢羽根につきましては、今回の審査書は東京電力の申請を追認したような形に見えるので評価の過程や理由も記載されたいという御意見ですが、今回の審査書については、公開の審査会合で規制庁から東京電力に様々な指摘を行っており、それを踏まえた補正に対する審査結果、最終的な形に対する審査結果を示したものです。従って、考え方にありますように、様々な指摘等についてはホームページ等に掲載していますので、御確認いただきたいという趣旨です。それ以降は表現に対して、誤記も含めて、より適正化した方が良いのではないかという御意見で一部採用させていただいた形にしています。以上が別紙 1 に対する御意見で、別紙 2 につきましては、審査書に対する御意見ではありませんが、関連する御意見で簡単に御紹介します。

73 ページから 75 ページにかけて、海洋放出する場所を東京湾にすべきということやタンクの設置で長期保管すべきということ、それからトリチウム除去、処理水を生活用水として使うべきといった御意見がありますが、政府方針の決定の過程の中でこのような御意見はかなり長い期間をかけて検討された結果として、政府方針が決まったものですので、規制委員会としては政府方針を踏まえて、東京電力が作成した実施計画を審査した位置付けです。

81 ページを御覧ください。情報発信として委員会としても分かりやすい説明をすべきであるという御意見ですが、審査の結果については今後、分かりやすい丁寧な説明や情報発信に努めてまいりたいと記載しています。駆け足になりますが、大体そのような意見でした。

別添 3 の 1 に戻っていただいて、審査の結果のとりまとめを 1 ページから 2 ページに記載していますが、結論としては御意見を踏まえても変更がないということで審査の結果をとりまとめることを決定いただきたいということで、一番後ろに審査書の見え消しを記載していますが、表現上の適正化という修正ですので、結論には変更ありません。規制委員会におきまして、審査書を決定し、認可したものです。

2 ページの 6 ポツ目で今後の予定ですが、海洋放出の開始前までに運用体制に関する実施計画の申請が見込まれていますので、これにつきましても審査を行う予定であることと、先ほども御説明しましたが、今後、設備の使用前検査の申請がなされれば検査をしっかりとやっていくことと、参考にありますように IAEA のレビューが引き続き継続して行われますので来年初頭に予定されているミッションについても適切に対応してまいりたいと記載しています。以上のような経緯で審査書を決定したものです。私からの説明は以上です。

○渡辺危機管理部長

御説明ありがとうございました。それでは早速ですが、ただいまの説明につきまして、専門委員の皆様から御意見、御質問等がありましたら挙手をお願いします。長谷川専門委員をお願いします。

○長谷川専門委員

パブリックコメントでも出ていますが、ALPS 処理水に含まれる放射性核種の濃度と総量について、トリチウムは 22 兆ベクレル／年ということを前提に色々検討されています。他の核種については調べれば分かるだろうという表現ですが、関心を持っておられる方もいるので、核種毎の総量は実績でも示していただきたいと思います。それが 1 点です。それから細かいところですが、セレン 79 について JAEA の分析によれば 2011 年から 2012 年の集中 R/W 地下の汚染水で高い値が出て、その後、その値が出ていないと記載されていますが、コメントをいただければと思います。以上、2 点です。

○原子力規制庁 竹内室長

最初の御意見のトリチウム以外の総量につきましては、今回、政府方針でトリチウムにつきましては年間 22 兆ベクレルということが決まりましたが、それ以外の核種については、濃度にばらつきと分布があるということと、それ以外、例えば、主要 7 核種はそれなりのデータがありますが、それ以外の核種はサンプリング数も少ないということで、東京電力が放射線影響評価の中で管理対象核種というものでかなり保守的な値を設定してきておりますが、あまりにも現実離れしているということを審査でも指摘して、そういったものよりは代表的な核種の下でまずは評価をすべきだということで、得られた値を元に、放射線影響評価をしていますし、確認されている核種に代表性があるということも審査で確認しています。従いまして、今後、測定の場合、おおよその量が出てきますし、それが告示濃度比限度総和から見れば安全性が確保されるということになりますし、今後測定を重ねていくことで十分な姿が出てくるものであると考えていますので、現時点でトリチウム以外の核種の総量は確認する必要はなく、安全性が確保されるものであると考えています。

それから、2 つ目の質問のセレン 79 ですが、これも審査の中でも過去、除去対象核種から除外されていますが、この理由としては処理水へ移行しがたいという評価ですが、実際、処理水ではなく建屋滞留水等でも実測された例もあるので、今回、改めて特定する中ではセレン 79 についても東京電力は測定していますので、その結果についても今のところは検出されていないという結果も踏まえて今後、適切に核種の選定がなされるもので、我々としても確認してまいる所存です。

○長谷川専門委員

核種毎の総量について、示す意味がないという観点は理解は出来ませんが、それを心配す

る市民、県民、国民に対して、どのように情報を伝えるべきかという観点に欠けていると思います。代表的なものでもいいですから、実績も含めて、なぜ示せないのかという素朴な質問です。

○議長（渡辺危機管理部長）

コメントありますか。

○原子力規制庁 竹内室長

我々も今後、放出の際には東京電力の測定が妥当であるか、我々独自に委託する等、確認はしますし、その中で放出の都度、東京電力は放射性核種の組成を公表した上で放出するとしていますので、我々としてもその適正性を検査等で確認しますので、現時点で、いくつ出るかというよりは、放出前にそういったことをきちんと公表して透明性を確保するものであると考えています。

○長谷川専門委員

県民なり国民で心配する人がいますので、そのような人に少しでも不安を減らすような努力をお願いしたいと思います。風評被害は簡単な問題ではないことから、良く考えていただきたいと思います。お願いします。

○議長（渡辺危機管理部長）

要望でよろしいですか。

○長谷川専門委員

強い要望です。

○議長（渡辺危機管理部長）

分かりました。

○原子力規制庁 竹内室長

御意見ありがとうございます。我々としても独立した立場で客観性を持って、その結果を確認して情報発信に努めてまいりたいと思っておりますので、御指摘ありがとうございます。

○議長（渡辺危機管理部長）

それでは藤城専門委員よろしく申し上げます。

○藤城専門委員

審査書の書きぶりについて、規制委員会としての説明の考え方についても、やさしい形での御説明をいただきたいのですが、140 ページに全体工程とリスク評価というところに、審査の技術的なことが記載されていて、リスク評価及び最適化という言い方がされていますが、確かにあれだけ大量のタンクが無くなる方向での作業はリスク低減に資するということは感覚的には分かりますが、もう少し具体的な言葉でどのようなリスクがこれで低減される可能性があり、さらに工事の上でどのような最適化がされるかをもう少し親切的な言葉で表現していただきたいということでコメントをします。

○原子力規制庁 竹内室長

今日は御意見に対する考え方の説明で省略してしまいましたが、別紙1の7ページを御覧ください。今、御指摘がありました全体工程やリスク低減、最適化というものの内容が全く不明であり具体的に記載することを求めるという御意見がありました。それに対する考え方ですが、規制委員会は長期に亘る廃炉工程は廃炉の進捗等は適時、改訂されていくことを認識した上で、現時点で見通される全体工程を念頭に中期的なリスクを低減しつつ、個々の工程を最適化するための目標を示すリスクマップを策定しているところです。その上で規制委員会としましては、1Fのリスクを下げ、廃炉作業を着実に前に進めることが何よりも重要であり、原子炉建屋からの使用済燃料の取り出しや水処理によって発生する高レベルの廃棄物の適切な保管・管理・処理が重要なものとして、より重要なものを中心にによりリスクを下げていくべきと考えているところです。ALPS 処理水を今後、貯留し続けるということは期間を限定しないで水の管理を強いることになりますから、施設全体のリスク低減と最適化の観点からは合理的なものではないという考えをここでは記載していません。このような考えの下、審査書案での記載として、少し端的な形になりますが、廃炉全体の工程とリスクマップに沿って、施設全体のリスク低減、それから工程の最適化が図れるということを確認しているものです。解説的なものになりますが、以上です。

○藤城専門委員

リスクマップを見なさいということは分かりますが、もう少しやさしい言葉で直感的に規制委員会の考え方が分かるような記述に工夫していただければ、更に安心感に結びつくようなスタンスになると思いますので、コメントしました。

○原子力規制庁 竹内室長

御指摘ありがとうございました。御意見を踏まえ、今後、我々も出来るだけ分かりやすい説明に努めてまいりたいと思っていますので、御指摘の点はしっかりと反映するような形で御説明に励んでまいりたいと思います。

○議長（渡辺危機管理部長）

それでは続きまして、原専門委員よろしく申し上げます。

○原専門委員

丁寧な御説明をいただきまして、パブリックコメントを踏まえた認可の経緯を色々理解させていただきました。その中で私がいま分らなかったことが、国際条約の関係と環境基本法の関係について、原子炉等規制法に基づく審査を行ったという回答であり丁寧な回答が無かったような気がします。政府で方針を決定したわけなので、外務大臣も入っていることから、条約関係については海洋条約で隣国がトリチウムの放出はけしからんと言う権利があると言っていますが、そのような点は外務大臣が担当して跳ね返していくのだということ、それから、国内法の関係では環境基本法の話で東京電力も水質汚濁防止法と原子炉等規制法を守っていくとおっしゃっていましたが、政府決定が優先されて、例えば、緊急性のためにトリチウムを優先しなければいけないから、水質汚濁防止法は守らなくてもよい事態が発生するののかという国内法の優劣関係が説明されていなかったため、どのような整理をされているのか考え方から教えていただきたいと思います。

○原子力規制庁 竹内室長

海洋投棄の制限の御意見は説明を省略しましたが、別紙2の86ページ以降、国連海洋法条約に関する御意見です。海洋投棄の関連で言いますと、原子炉等規制法の中でも海洋投棄の制限という条項があります。具体的にどのようなものを想定しているかということ、例えば船に液体を積んで、沖合でそれを放流するとか、固体廃棄物をそのまま海底に沈めてしまうということを海洋投棄として制限しているもので、これは他の施設でも同様ですが、陸上から放射性液体廃棄物を規制基準を満足する形で排出すること自体は海洋投棄にはあたらないと整理しています。また、外務省に関しましても我々は条約に基づいて個々の法律を整理していますので、考え方については同じものであると認識しています。それから、放射線影響以外の環境影響についてどのような整理になっているかという御質問ですが、縦割りという形ではないのですが、我々は放射線影響の観点から見っていますが、それ以外の化学毒の影響は東京電力が放射線影響評価書の中でも法令には反するものでないといった性状としています。我々の審査の対象外ですが政府全体としては今回の海洋放出に関連するものとしては放射線影響が該当するというところで原子力規制委員会としては、その放出による評価を行ったという位置付けとして認識しています。

○原専門委員

例えば日本海溝にドラム缶を捨てたとか、東京湾に実験炉を捨てたとか、そのようなことがあって、放射性物質の海洋投棄の話は規制に入っていると思いますが、今回の話は海洋投棄にあたらないという位置付けでの審査ということは御説明で理解しました。ただ、

環境省がモニタリングを実施する話がある中で水質汚濁防止法は環境省が監督していて、県が工場排水としてチェックしていくことになって、今回の話はそれもクリアしてもらうということになっていると思いますが、トータルで政府としてどのような役割分担をしてやるのか見えないので、規制庁に言う話かどうか分かりませんが、明確に分かるような説明をしてやっていただきたいというリクエストです。

○原子力規制庁 竹内室長

今の御指摘はごもっともで、我々は規制委員会は自分のところだけを言えば済むという話ではなく、住民の方からすると、そのようなことは関係ないという立場はごもっともですので、資源エネルギー庁等、政府としてどのようなスタンスか確認した上で、今後、御説明する中では丁寧に説明をしてまいりたいと思います。

○原専門委員

よろしくお願いします。

○議長（渡辺危機管理部長）

続きまして、兼本専門委員よろしくお願いします。

○兼本専門委員

2点確認したいのですが、この審査書でIAEAの話がありましたが、今後、IAEAの正式な報告書が出た時にこの審査書に影響があるのかどうかの見解が1つ、もう1つは審査書の中で29ページで理解促進に関する話で東京電力が組織を作って対応するので大丈夫と記載されていますが、一方でパブリックコメントで規制庁としても理解促進に関する活動をしますと記載されています。その部分は審査書には入らないという理解でよろしいでしょうか。

○原子力規制庁 竹内室長

IAEAの今後のレビュー結果に応じて、審査結果が変わるのかという質問ですが、我々はIAEAの規制レビューを今年の3月に受けております。合わせて、昨年から東京電力から実施計画の申請が出ておりますので、審査と並行してIAEAレビューを受けており、IAEAレビューの中で国内の規制の考え方がIAEAの安全基準との関係について非常に充実したディスカッションをすることが出来まして、我々としては概ね御理解をいただけたと思っていますし、レビュー直後のプレスリリースの中では我々の取り組みが国際安全基準に沿った形で取り組まれていることが監察されたという趣旨の見解をいただいておりますので、審査書についてはIAEAのレビューは受けておりませんが考え方は御理解をいただけた前提の下で審査結果を我々は出しておりますので、今後、その内容や今後の検査結果、核種の見

直しがありますが、そのようなものも改めてレビューを受けて御理解をいただける形で進めていきたいと思っています。

それから2点目の審査書の中に我々の取り組みについて書かないのかということですが、あくまでも審査書は法に基づく申請に対する審査結果ですので、法の主旨に照らすと、我々の取り組みを審査書に書くというよりは、申しあげましたパブリックコメントに対する考え方の中でお示しする形で適切に対応してまいりたいと思います。

○兼本専門委員

分かりました。規制庁としての取り組みはもう少し分かりやすい形で何らかの形でまとめておいていただくと、パブリックコメントの中で記載されているだけでは中々理解しにくいので、そのような方法も考えていただきたいと思います。

○原子力規制庁 竹内室長

御指摘ありがとうございます。しっかり対応していきたいと思います。

○議長（渡辺危機管理部長）

続きまして、田上専門委員よろしく申し上げます。

○田上専門委員

御説明ありがとうございました。大変参考になりました。やはりパブリックコメントを拝見しておりますと、私が心配していました部分について同じような意見があったのだなと思っていますが、その回答として資料2の別添1の18ページになりますが、総合的には66ページですが、色々な核種を心配されて、海底土の計測しなくて良いのかという質問に対して、総合モニタリング計画を御覧ください、そこに書いてありますということで御説明されています。前から気になっていたのですが、かなり限定的な核種でしかないということが気にしている部分です。一生懸命、測定してくださる皆様がいらっしゃるの、それに関してはあまり気にし過ぎてはいけないとは思っていますが、もし、ここで記載されている以外の核種が検出された時に規制庁としてはどのような公表をしていくのか、そしてその評価のタイミングはどのようなスパンでやっていくのかということをあくまでも想定なので何とも言い難いのですが、計画があれば教えてください。64核種という膨大な核種がありますので、万が一、引っかからないとも限らないので、この辺りは事前に準備していただきたいと思ひまして質問をしました。

○原子力規制庁 竹内室長

審査書と御意見に対する考え方では海域モニタリングに関しては直接、規制委員会として、これを代表して行っているというよりは政府全体として総合モニタリング計画の中で

どういった核種を今後選定して、どのタイミングで行うかについて、検討された上で適切な対応がなされるものと考えていますが、一方で IAEA の考え方では放射線影響評価の中でソースタームと環境モニタリングの関係も求められていますので、東京電力が評価している最中にはありますが、62 核種というよりは改めてどのようなものが存在して、測定対象とすべきものを特定した上で、その中で実際に存在しうる、希釈した後も確認すべきものは多くはないと思いますが、そのようなことも考慮した上で海域モニタリングに反映されるものであると考えています。

○田上専門委員

ありがとうございます。懸念していた核種についてはそのように検討されると理解しましたが、私が質問したいのは万が一検出された時にこれまでも環境モニタリングの結果については規制庁が評価されて、こちらの委員会でも評価の結果を御公表をいただいているのですが、検出された時にどのようなタイミング、例えば、モニタリング評価部会は四半期に 1 度ですが、要はゆっくりしたタイミングでしか評価しないのか、それとも検出された時点で公表し、それに対する評価を行うのか、規制庁としての心構えをお伺いしています。

○原子力規制庁 竹内室長

原子炉等規制法の観点から申し上げますと、海洋放出する前にきちんと含まれる核種を特定して濃度がコントロールされているという形の放出であれば、その先は規制から外れるということになりますので、法律上は何か異常が検知されたらというような形にはなりません。一方、政府方針の中で海域モニタリングで異常が検出された場合には海洋放出を停止するということが求められていますので、我々はそれに対しても、今現在、東京電力が放出前の平常値を評価していますが、今後、ソースタームが明らかになった上で具体的にどの位のレベルのものが検出されたら、停止するのかをきちんと押さえた上で監視することになると思います。

○田上専門委員

申し訳ございません。まだ何も決まっていないのですか。

○原子力規制庁 竹内室長

審査会合の中では平常値から 10 倍程度になれば有意なものであると、東京電力の中で話はしていますが、具体的なレベルは今後、平常値、ソースタームを見た上で決定することになっています。

○田上専門委員

62 核種は環境中に元々無い核種が含まれていて、何をもって 10 倍と言ってらっしゃるの

か私には分かりかねますが、何も予め、このラインでアクションを始めるといったレベルが決まっていなかったことが不安要因になってしまうので、もう検討を始めていただかないといけないのかと感じます。是非検討をお願いします。

○原子力規制庁 竹内室長

御心配はおっしゃるとおりですが、概念的に言えば、規制基準を満足する形での放出になりますので、検出された時点で異常だというものではないと考えていますので、当然、放出時点では希釈された状態の水が出ていきますので、その後、海洋で拡散して人に影響がないレベルに薄まっていくというものですので、ある一定のレベルは許容されるものと考えています。

○田上専門委員

申し訳ございません。議論が噛み合っていないようなので、私としては本来あるべきものではないものが検出された時に規制庁がどのようにリアクションされるのかをお伺いしたかったのですが、しないということによろしいのですね。

○原子力規制庁 竹内室長

政府方針でありますように、異常な水準での値が検出された場合には海洋放出を停止するということが決まっていますので、我々としてはそれを監視していくことになるかと御理解いただければと思います。

○田上専門委員

分かりました。異常な水準にならない限りアクションをしないということですね。

○原子力規制庁 竹内室長

おっしゃるとおりで、人工に存在しない核種が微量ではありますが、規制基準を満足する形での放出であれば規制委員会としては人や環境には影響がないという判断ですので、それが検出された時点で異常というものではないと御理解いただければと思います。

○田上専門委員

承知しました。ただ、おそらくはなぜこのようなものが出ないと予測されていたのに、出たのかを説明が求められる可能性が十分にあると思います。そのような意味では事前に配慮いただければと思います、コメントをさせていただいておりますが、今の状況では異常が出ない限りは規制庁は何もされないということが分かりましたので、ありがとうございます。

○議長（渡辺危機管理部長）

それでは専門委員からは以上のようなので、市町村の皆様から何かありますでしょうか。それでは会場の原子力対策監、原子力専門員からお願いします。高坂原子力対策監をお願いします。

○高坂原子力対策監

パブリックコメントについての考え方の資料を説明いただきましたが、規制委員会で考え方については内容を確認され了解されているということですので、審査書に対する意見について、先生方から出た意見や県で聞く住民からの意見も大体網羅されています。これは今後とも上手く活用していただいて、県民に分かりやすい説明を実施していただく場合があれば、その時にやっていただくということですので、この資料を活用してやっていただきたいと思います。ただ、記載している文章を見ると規制庁として記載しているので、大変堅いため、説明する時には分かりやすい言葉に代えて欲しいと思います。

私の方で先日の監視評価検討会で申し上げたことは、今後検査で確認していくものについては、どのように確認するのかについて、これだけでは足りないもので、今後の使用前検査や保安検査あるいは運用に関わる実施計画の審査で出てくるので、今後の予定で規制委員会としてしっかりと見ていきますと言っていたので、しっかりと見ていただきたいということを申し上げました。

○原子力規制庁 竹内室長

コメントありがとうございました。パブリックコメントの考え方は確かに文章では分かりにくいことから、5月24日に御説明した際にはパワーポイント、分かりやすい図も活用しながら御説明するような形で行いましたが、今後、地域の方々に御説明する機会がありましたら、また新たに作る等をして工夫してまいりたいと思います。それから、今後確認するといった内容について、透明性を確保した上できちんと我々の取組についても御説明差し上げたいと思います。

○高坂原子力対策監

それから田上専門委員の御意見の関連ですが、新たな核種が検出された場合の対応について、予め対応については、1つは検出された場合にはどの位の値で規制庁としてどのような取扱いをするかについて、決めておいた方がよいという話がありました。東京電力の方で放出前のモニタリングを開始して、第1四半期が終わっているところですが、1年間実施して、バックグラウンドをきちんと押さえるということで、それから逸脱している等の異常があれば、データを蓄積されていると思います。それもタイムリーに評価していただいて、分かりやすい説明をお願いしたいと思います。

○原子力規制庁 竹内室長

今、高坂原子力対策監がおっしゃった海域モニタリングのデータにつきましては今年度からモニタリングを開始して、規制庁ホームページでも結果を公表されると認識していますし、また、私の担当部門ではありませんが、非常に関心の高いところでもありますので、今後、結果も交えた御説明を出来るように臨みたいと思います。

○議長（渡辺危機管理部長）

それでは、御質問等がないようですので、議事（２）についてはここで閉めさせていただきますが、パブリックコメントにもありますように、先ほど、長谷川専門委員をはじめ、各委員からも意見がありましたように、やはり、県民の皆様や国民の皆様に対して、処理水やトリチウムに関する科学的かつ正確な情報発信が重要だと思っています。原子力規制委員会、原子力規制庁におかれましても積極的に取り組んでいただきまして、県民や国民の皆様に分かりやすい情報発信を是非ともお願いしたいと思います。

予定の時間を過ぎていますが、このまま進めさせていただきます。次の議事に移ります。議事（３）「ALPS 処理水希釈放出設備及び関連施設の新設に関する確認結果報告書（案）」について事務局から説明をお願いします。

○事務局（水口主幹）

お手元にお配りしています技術検討会の確認結果報告書の案につきましては、これまで専門委員や市町村の方々と確認した項目の中から主要なものを 12 項目に整理してとりまとめたものになります。また、更なる安全性の向上のための措置や分かりやすい情報発信の取組が欠かせないと考えられることから東京電力に対しての要求事項として 8 項目をとりまとめています。要求事項に関する東京電力の取組状況は今後も技術検討会等で確認する予定です。それから、専門委員と市町村の皆様には 7 月 15 日開催しました第 3 回技術検討会においてドラフト版を御確認していただいておりますが、その際に出された意見を踏まえて修正したものになります。本日は修正した部分を中心に説明させていただきます。

目次になりますが、全体を 7 つの章に分けておりまして、はじめに検討結果、ALPS 処理水希釈放出設備等の設置目的と計画の概要、それから審査・確認の概要、そして技術検討会で確認した事項の 12 項目、それから東京電力への要求事項 8 項目、そして最後にまとめになっています。

変更した主なところですが、1 ページのはじめにというところで、なぜ海洋放出に至ったのかの前提を記載すべきという御意見がありましたので、なお書き以降の部分に経緯を記載しました。

7 ページを御覧ください。ALPS 処理水希釈放出設備等の設置目的と計画の概要で具体的に設備はどの位の供用期間を考えているのかを明らかにして欲しいということでしたので、東京電力に確認しました。2023 年から 2050 年頃を想定しているということが示されまし

たので、追記しています。

8 ページですが、表のグラフでトリチウムは H-3 と記載するのですが、表現が分かりにくいところがありましたので、日本語表記にするようにしています。

それから 9 ページ目ですが、ALPS 処理水中の放射性物質濃度以外の通常の化学物質がどのようなになっているのかを確認して欲しいということでしたので追記しました。いずれも化学物質等については水質汚濁防止法上の許容限度未満になっています。

10 ページ目ですが、分析・監視に関する計画の概要で図に表を付けていますが、採取場所と測定法を具体的に記載して欲しいということでしたので追記しています。

11 ページ目ですが、原子力規制委員会における審査の確認の概要を追記しました。確認の結果、変更認可するにあたり大丈夫であることと、政府方針に則ったものであることを確認したという内容です。

12 ページですが、技術検討会として確認した主な事項でどういったところを踏まえたか、分類した経緯を記載して欲しいということでしたので、追記しています。

15 ページですが、ALPS 処理水を放出する際には、日々発生する ALPS 処理水を優先して流すということと、残った部分について、余裕がある部分についてはタンクに貯留されている ALPS 処理水を放出することが分かる図にして欲しいということと、100 万ベクレル/L を超えるトリチウムは東京電力としては放出しないということにしていますので、トリチウムの半減期を待って、最後に放出することを分かりやすく説明してくださいということでしたので、追記しています。

それから、16 ページのグラフが分かりにくいということがありましたので、それぞれのグラフを分解したものを 17 ページ、18 ページに記載しています。それからタンク内のトリチウムの総量が分からないので、今後どのようになっていくかについても、半減期を考慮するとそのままの放出よりもかなり下がっていくことを示しています。

19 ページですが、ALPS 処理水以外でもサブドレンや地下水バイパスによってトリチウムが含まれている水が放出されていますが、その実績を追加して欲しいという御要望がありましたので、追加しています。サブドレン、地下水バイパスの放出量は ALPS 処理水の放出量と比較するとかなり少ない量になっています。

20 ページですが、確認結果の一番上の矢羽根の部分を追記しています。

22 ページですが、具体的な試薬名を記載して欲しいということでしたので追記しています。

23 ページですが、主要 7 核種を分析対象とした結果がどうなったのかを記載して欲しいということでしたので記載しています。タンク内では均一に攪拌されていたということになります。

26 ページですが、水質汚濁防止法について、それぞれどのような濃度であったのかを示して欲しいということでしたので、詳しい結果を記載しています。いずれも規制基準以下になります。

31 ページですが、不具合発生時の対応というところで、堰という言葉が2つ目の矢羽根で出てきますが、これがタンクの堰なのか配管の堰なのかが分からないということがありますので、配管フランジの周囲に設置する堰であることが分かるようにしました。

44 ページを御覧ください。放水トンネルのボーリングの結果について、3箇所やっているので、詳しい情報が知りたいということでしたので、ボーリングコアの標本サンプルと結果のデータを入れました。

それから45 ページですが、インターロックのロジック回路、全てAND回路になっているのですが、これをしっかり示して欲しいということでしたので考え方を追記しています。

58 ページですが、東京電力の確認結果の最初の矢羽根ですが、東京電力の運転員は体系的な教育訓練アプローチにより各設備に対する技術教育やヒューマンエラー対策等を実施しているというところの教育訓練アプローチはSATと呼ばれているものであるということ、Systematic Approach to Trainingの略であることを追記しています。

60 ページのヒューマンエラー防止ツールが具体的に何かということで、ダブルチェックやツールボックスミーティング、危険予知、指差呼称という具体的な表現を注釈に追記しています。

64 ページですが、海洋放出における放射線影響評価の部分で下の確認結果の3つ目の矢羽根で、海域モニタリングデータについて、1年間強化してやっていますが、それ以前のデータも使って異常値の基準を設定していくことになっているため追記しています。

76 ページですが、東京電力への要求事項のところまで12項目の確認事項があって、どのように要求事項に生かしたのかということが分かるようにということでしたので、概要を東京電力への要求事項の直下に加えています。

79 ページのトラブルの未然防止に有効な保全計画についてということで、主な意見に運用開始後にトラブルの発生が予想されるが、予め起こりうるトラブルをグレード分けして対応していただいて、重大なトラブルを未然に防ぐために有効な保全計画とすることという御意見を追記しました。

80 ページの異常時の環境影響拡大防止のための対策について、タンクから処理水が漏えいした場合の評価について漏えいした水がタンクの堰内にとどまることを前提に $0.4 \mu\text{Sv}$ としているけれども、万が一、タンクの堰から漏えいした場合も前提が崩れないように設備面の対応の強化が必要との意見を追加しています。

83 ページですが、海域モニタリングにおける放射線影響評価等の分かりやすい情報発信についてというところで、海域モニタリングにおける海水中のトリチウム濃度だけではなく、海底土や海洋生物への蓄積傾向と併せて、県民、国内外に広く理解されるように情報発信していただきたいということを追記しています。

まとめの部分も技術検討会で議論してきた経緯を明確にしてもらいたいとあったので、経緯として真ん中の部分に「技術検討会では、事前了解願いが提出された以降、専門家や関係市町村とともに」という一文を追記しています。

以上が前回の技術検討会からの修正箇所になります。12 項目の確認結果ということで処理途上水の 2 次処理、それから処理水及び放出水測定信頼性、希釈・放出管理、不具合発生時の対応、自然災害の対応、設備・機器の詳細設計、設備・機器の保守管理、工事の安全な実施、測定結果等の公表、体制・保安品質マネジメント、敷地境界の実効線量評価等、海洋放出に係る放射線影響評価ということで確認した結果、まとめの部分になりますが、これらの確認結果は特に問題は無いということで整理しておりますが、76 ページで、12 項目については適切に評価されていると考えられるが、但し、今回の計画が実施されるにあたって、更なる安全性の向上のための措置、県民に対する分かりやすい情報発信が必要だと考えられましたので、東京電力に対する要求事項として 8 項目をまとめています。1 項目が ALPS 処理水に含まれる放射性物質の確認についてということで、希釈前の段階で今は 62 核種と炭素 14 ということですが、可能な限り他に含まれていないのかも調べていただいて、実測定によって存在を明らかにしてくださいということ、それから 2 番目として測定・確認用のタンクにおける測定試料の均質化、均質化しない場合、濃い部分と薄い部分があった時には誤った評価になってしまいますので、そのようなことのないようにしっかりと運用管理をしていただくことに加え、底部の残水や沈殿物があるかもしれないので、しっかりと監視してくださいということです。それから 3 番目の要求事項として、希釈用海水の取水については 5 / 6 号機の取水路開渠は放射性物質が溜まっている状況ですので、放出前までに除去していただき、取水してくる海水中にも放射性物質が含まれないような形で濃度を定期的に監視してくださいということ、4 番目として設備の機器保全にあたっては ALPS 処理水の希釈放出設備が放射性液体廃棄物を管理して適正に環境に放出するための重要設備ということを関係者が認識して共有することで設備のトラブル防止になるため、有効な保全計画を作成してくださいということ、5 番目として処理水の漏えいや意図しない放出等、万が一、異常が発生した場合、環境影響拡大防止のために機動的対応をすることになっていますが、対応を迅速かつ確実に実施出来るような手順書の整備や日頃の訓練によって対応能力を向上していただきたい、機動的対応における時間的余裕を確保する必要があるので、設備面も重層的な対策をとっていただきたいということ、6 番目として補正申請で実際に設置されるまでの期間が短くなっていますが、短縮されたスケジュールで急いでやるということではなく安全最優先で進めていただきたいということ、特に海底トンネルは海洋での工事となるためしっかりとした評価に基づいた安全対策を徹底してくださいということ、7 番目として処理水の測定結果の分かりやすい情報発信ですが、運転状況についてはホームページ等で常に最新の情報が確認できるようにすることと、安全性に関する数値の比較等、分かりやすい情報発信に努めていただきたい。また万が一トラブルが発生した場合にも当然、安全確保協定に基づいて通報が出されるわけですが、放射線影響についても具体的に分かりやすい表現を使って、情報発信をしていただきたいということです。8 番目として放射線影響評価の分かりやすい情報発信になります。先ほども言いましたが、人や環境への影響の程度を自然界のレベルと比較したりすること

によって県民に不安を与えることのないように様々な媒体を使って分かりやすく説明すること、それから、海域モニタリングにおける海水中トリチウム濃度だけではなく、海底土や海生生物への沈積傾向も含めて国内外に広く情報を発信していただきたいということを8つの要求事項としてまとめています。

最終的な結論として、まとめのところに記載していますが、12項目を確認してきて、それらが適切に計画されていることを技術検討会の中では評価しました。合わせて規制庁から説明を受けて、認可を受けていることも確認しました。以上のことから技術検討会としてはALPS処理水の希釈放出設備の新設に関する計画については、当然、規制委員会が認可していることも加えて、東京電力がこれまでの技術検討会で示していただいた安全対策を着実に実施することによって、周辺地域の安全は確保されるものと考えますということにしています。

○議長（渡辺危機管理部長）

ただいま、事務局から報告書の案について修正を中心に説明させていただきました。冒頭でも申し上げましたように、これまで廃炉安全監視協議会、技術検討会等を通じまして計14回に亘り、専門委員の皆様、市町村の皆様からそれぞれ御議論をいただき、確認をいただきまして、その結果をまとめたものがこの報告書になります。この報告書につきましては今ほど説明がありましたように、それぞれ議論の過程の中で確認いただいた項目、これらを主な12項目としてとりまとめまして、それぞれの計画の安全性を確認させていただきました。その結果、設備の安全面に関してはそれぞれが適切に計画されていると評価しました。なお、更なる安全性向上のための措置は今後も欠かせないことから、東京電力に対する8項目の要求事項を合わせてとりまとめているところです。この報告書案につきましては、専門委員の皆様から改めて御意見、御質問等がありましたらいただきたいと思えます。

○小山専門委員

説明ありがとうございました。確認結果報告書についてはいくつかコメントを反映していただいております。また、これまで技術検討会、監視協議会、モニタリング部会等で議論された安全対策についての記述については概ね記載されていると思えます。ただ、報告書として気が付いた点を2点ほど申し上げたいと思えます。この施設が我々としては自明なものですから、議論はしていないのですが、これらの施設が福島第一のどこに造られるかについて、端的に分かるようにしていただきたいと思えます。

最後にこの検討会の議論の結果を東京電力に対する要請事項としてまとめていますが、規制委員会なり、資源エネルギー庁の方でしっかり取り組んでいただきたいという要望やコメントがあったことから、その辺については、これを踏まえて、国に対する要求事項として整理されるのか、県としての考え方を整理されておいた方がよいかと思いました。

○事務局（水口主幹）

場所の件についてはおっしゃるとおりで抜けていたと思うので追記したいと思います。
国への要望については、別の機会を捉えてしっかりしていきたいと思います。

○原専門委員

我田引水ではないですが、しっかりとまとまった良い報告書だと思いますし、それから東京電力への要望事項も非常に妥当なものであると思います。先ほど、国との関係の議論があり、小山専門委員からもありましたが、東電から事前了解願いが出されたので協定に基づいて、それについて確認しました。規制庁も審査されたというベースもあるし、その中身も確認したし、検討会としては専門的な立場から納得したところであるというところで東電相手に出すというものであります。先ほど、国との話もあるので、これを東電に出して、東電としてはこのような報告でまとめていただき、要望もいただき、それに対してはこのようなしていくという回答書を出してくれるのであろうと期待します。一方で、国にも東電に対して県としてこのようなものを出しましたという鑑文を付けて出されるべきではないかと思います。それに対して国はどのレベルが出すかは分かりませんが、回答をいただくことは出来ないのかと思います。県と資源エネルギー庁、規制庁の考え方を聞かせていただきたいと思います。

○伊藤原子力安全対策課長

今ほどいただいた意見、当然、今回の報告書については東京電力に対して、こういったところをしっかりと取り組んでいただきたいという内容にもなりますし、合わせて、廃炉・汚染水・処理水対策として重要な部分にもなりますので、国の方にも内容をお伝えしてしっかりと取り組んでいただけるように考えてまいりたいと思います。

○原専門委員

分かりました。

○議長（渡辺危機管理部長）

それでは資源エネルギー庁よろしくお願いします。

○資源エネルギー庁 福田室長

今回、このような形で東京電力に対する要求事項も含めて、県の考え方がこのように明確化されてきましたので、これを受けて国の方もしっかりと東京電力を指導していくという方針も含めて、しっかりと対応していかなければいけないと思っていますので、密に連絡をとらせていただければと思います。

○原専門委員

先ほども田上専門委員がおっしゃったことで、簡単に言うと、62 核種を決めてしまうとそれ以外の核種を一生懸命、分析なさってくれる大学の先生等が出てきて、鬼の首を取ったように、これが出たという話が一番怖いのです。その時に県では技術的なことも含めて、火を消すことも出来ないため、さっさと火を消して、風評被害の防止に努めてもらう等の体制を国にはお願いしたいわけです。その辺が分かるような形にさせていただきたいということが先ほどの私の要求なのですが、これを受けて、このような体制で行っていきますよという一文を資源エネルギー庁が代表して書いていただければ良いと思いますのでよろしくをお願いします。

○資源エネルギー庁 福田室長

ありがとうございます。この文章というわけではないですが、この文章をいただいた上で国として出来ることを県とご相談させていただきたいと思います。

○議長（渡辺危機管理部長）

それでは藤城専門委員よろしくお願いします。

○藤城専門委員

今日のまとめはこれまでの技術検討会での議論のまとめとしては良いと思いますが、これまでの検討は主として ALPS 処理水排水の設備についての検討をやってきたので、このような形になっていますが、今日の最初の議題で御説明のあった汚染水発生量低減の話は非常に大事な要素だと思いますので、何らかの意見としてこれまでのまとめのところに追加して記載してはいかがかと思います。

○伊藤原子力安全対策課長

今ほどいただいた話について、東京電力と国から説明をいただきましたが、汚染水発生量低減は非常に大事なテーマだと考えておりますので、今回の事前了解の範囲としては報告書には含まれないのかと思いますが、東京電力に対して、国に対して、汚染水発生量低減の取組は強く求めてまいりたいと思いますので、その伝える形については検討したいと思います。

○藤城専門委員

分かりました。

○議長（渡辺危機管理部長）

それでは兼本専門委員よろしくお願いします。

○兼本専門委員

まとめの最後のところのフレーズで要求等の記載が気になったのですが、この表現では要求事項を確認するまでは了解をしていませんと読めるような気がします。ただ、要求事項の大事なところは、仮に放出が始まった後も継続して監視しなければいけないことが記載されていますので、その辺をはっきりと記載した方が良いと思います。つまり、本計画が実行されるにあたりというところは30～40年続く計画であることからという表現と、最後の確認をしていくというところは継続して確認し、不都合がある場合には改善を求めていく等、今後の話に重点を置く方が表現としては明確なのかと思いましたが、ご検討ください。最終的にどうするかについてはおまかせします。

○伊藤原子力安全対策課長

正に処理水の放出が実行されたとすると長い期間の取組になりますので、兼本専門委員からいただいた意見を踏まえながら修文を考えたいと思います。

○兼本専門委員

よろしくをお願いします。

○議長（渡辺危機管理部長）

それでは専門委員からは以上のようなので、市町村の皆様から何かありますか。それでは会場の原子力対策監、原子力専門員からお願いします。

○高坂原子力対策監

報告書は良くまとまっていると思います。令和4年度第3回技術検討会、その後の追加意見も的確に反映されていることから、内容的には良いと思います。ただ、小山専門委員が言われたような配置図を追加する必要があるとか、兼本専門委員が言われたような将来、今後やることの表現に直した方が良いと話があるので、見直しをしていただければ良いのではないかと思います。ただ、1つ気になったのは後ろに東京電力にお願いする要求事項ということで8項目にまとめていただけていますが、それ以外に本文の中で今後説明を求めて確認していくことがいくつか挙がっていますので、それは必ずしも8項目に入っていないと思いますが、それについては別出しでまとめるかは別にして忘れないようにしていただきたいと思います。例えば20ページについては核種選定の話が確認結果の下の欄外に記載されていて、核種選定については今後、東京電力に報告を求め、その内容を技術検討会で確認していくという話がありますし、それから50ページを見ていただくと、具体的な機器関係の補修・点検については、今後、東京電力に報告を求め、その内容を技術検討会で確認していくとあります。さらに56ページを見ていただくと、異常時の公表の仕方については、県も絡むと思うのですが、良く相談していただいて、報告書を含むその内容を技

術検討会で確認していくとあります。それから、64 ページの異常時のモニタリングについて田上専門委員からの意見にも絡みますが1年前から事前に放出前にモニタリングを始め、データを蓄積しておくことですが、その異常時の設定やモニタリングの強化については今後、東京電力に報告を求め、その内容を技術検討会で確認していくことが記載されているため、これも検討についてフォローするという意味では技術検討会もそうですが、東京電力にもこれに対応するアクションをとっていただかなければならないので、それを別にまとめるか、忘れないようにしていただきたいと思います。

それから、報告書については良くまとまっているのですが、一部、誤記があるとともに、79 ページの4のトラブル未然防止のところの矢羽根の一番下の出典が記載されていません。さらに84 ページの参考資料の表題がこれで良いのか、右の名簿の上にするのか、最終的にまとめる時にもう一度読み直していただきたいと思います。

○伊藤原子力安全対策課長

今ほどいただいた確認項目の中で今後も確認していくといった部分は、今後の対応として漏れがないようにしたいと思いますので、漏れないような記載の方法は検討したいと思います。この報告書は主要な12項目をまとめていますが、実は会議毎に東京電力から報告をいただいて、こういった取組をしますという細かい部分の取組もありますので、しっかりと我々も会議のフォローとして漏れずに東京電力に報告を求めて確認してまいりたいと考えています。また、軽微な字句訂正について修正したいと思います。

○議長（渡辺危機管理部長）

他にありますでしょうか。河井原子力専門員お願いします。

○河井原子力専門員

この後、仮にこの設備の建設が進むとして、1年位で設備が出来上がるのですが、設備を使って放出をするというオペレーションが始まるわけですが、運転は発電所を動かす時と同じであって、当たり前のことを当たり前にやるという以上のことではないと思います。当然、使っていけばメンテナンスもするという事でオペレーションとメンテナンスが何十年にも亘って続くことになるという設備的なものを決めた後の話が始まることとなります。その事に関してはこの報告書の58～59ページに記載されていますが、オペレーターのトレーニングをやったり、会社としてのマネジメントを実際にやるのは負荷のかかる作業です。基本的には事業者である東京電力の中の問題ですが、皆できちんと出来ているのを見なければいけないもので、そのような意識を忘れないようにしておきたいと思っています。

○伊藤原子力安全対策課長

先ほどのオペレーションとメンテナンスという話がありまして、今回の処理水の問題だけではなく、廃炉の取組全体の事でもありますので、そういったところでしっかりと東京電力の体制、組織、そのマネジメントが出来ているか、この辺は常に東京電力に報告を求めたり、我々も檜葉町駐在として現地に入っていますので、そういったところで確認してまいりたいと思いますし、求めてまいりたいと思います。

○議長（渡辺危機管理部長）

最後に長谷川専門委員よろしいでしょうか。

○長谷川専門委員

東京電力と中心になっていただいているであろう資源エネルギー庁の方にはお願いがあるのですが、風評について議論がされていますが、その時に風評被害は生産者に対するものは考えられています。先ほど申したとおり、消費者の立場に立って風評被害をどう考えるべきかということです。例えば、先ほど、田上専門委員からもありましたが、規制庁の方に異常がどのようなものかについて考えておられますかと言われても、規制庁の方は法律に従って云々という話です。けれども消費者から見ると、単なる法律に基づいた異常ではなくて、例えば、最近クロソイから放射性物質が検出されました。それから、度々行っているのですが、福島県のモニタリングでF060の前田川の沖のところの海底土でたまたま異常が出て、収まっているということがあります。どうしてかについて気にする方は気にするのです。そのような意味で異常だとか、アテンションというべきか、異常と注意をきちんと考えていた方がよいのではないかと思います。単に法律や規程で決まっているという問題ではなく、心配するであろう県民や国民の方に正直に答えていただきたいと思います。やはり新鮮でおいしい常磐ものの魚を食べたいという人もいます。福島県の人もあるし、首都圏の人もあるし、例えばマーケットバスケット的なことも考え方によっては有効だと思います。面倒だという考えもありますが、そのような事も含めて注意を払っていただきたい。風評被害は簡単な問題ではないため、自分の仕事に対する風評被害、それから魚を食べたい、子供に食べさせたいと思う立場を考えていただきたいと思います。そのようなことを東京電力と資源エネルギー庁の方にはお願いしたいと思います。

○議長（渡辺危機管理部長）

それでは資源エネルギー庁からコメントをお願いします。

○資源エネルギー庁 福田室長

ありがとうございます。正におっしゃるとおりです。今回のALPS処理水に関しまして、先ほど、原子力規制庁からありましたように、安全を確認することについては大前提です。

その上で皆様に安心していただけるようにしっかりと情報をお出ししていく、そして分かりやすさの観点から例えば、その情報についてこれが果たしてどういったものなのかも含めて、きちんと御説明するような体制をしっかりと東京電力の方で作っていただいて、皆様に情報が届くようにしていく、そして消費者の方々の話もありましたが、国内外の方の関心も高いため、ALPS 処理水というものがどういったものなのか、そして、今、どのような状況になっているのか、しっかりと情報をお届けするように国としてもしっかりと対応してまいりたいと考えています。

○長谷川専門委員

ありがとうございます。今回の報告で欠けていることは例えば海底土の放射能は今までずっと、全体的に順調に減衰しているわけです。海洋放出によって、ある程度、上がるのか、上がらないのかについても考えておくべきではないかと思っています。告示濃度以下であれば問題ないではなく、そのような単純な問題ではないと私は思っています。よろしくをお願いします。

○議長（渡辺危機管理部長）

それでは東京電力からもコメントをお願いします。

○東京電力 小野 CDO

先ほど先生がおっしゃった風評対策については当然ながら安全と安心は違うものだと思います。安全のみならず安心を強く意識して正確な情報発信、様々な風評対策をとってまいりたいと、これは国の指導を仰ぎながら、また、関係する方々の御意見も伺いながらしっかりとやってまいりたいと思います。特に大事なものは伝える広報ではなく伝わるということが非常に大事だと思っています。分かりやすいのみならず、相手の方がどこにどのような御心配を抱いているかもしっかりと把握しながら情報の伝わり方を考えてまいりたいと思っています。また、先生の御指摘ではありませんが、今日の中でありました要求事項8項目についても弊社、しっかりと取り組んでまいりたいと思います。また、取組の状況を適宜お知らせしながら、色々な御意見を仰ぎたいと思っていますので、どうかよろしくをお願いします。本日は本当にありがとうございます。

○議長（渡辺危機管理部長）

それでは報告書案に対する意見に関しまして、若干修正に関する意見がありました。この報告書の取扱いについて事務局からお願いします。

○事務局（水口主幹）

はい。大きな修正ではないと思いますので、事務局において修文した上で、本日の午後

には技術検討会を開催して報告書案の最終確認をお願いしたいと思っています。

○議長（渡辺危機管理部長）

それではただいま事務局から修正の部分については事務局の方で修正した上で本日、技術検討会を開催し報告書案の最終確認をしたいという説明でした。このような取扱いにさせていただきます。よろしいでしょうか。

特に御意見等ないようですので、ただいま申し上げましたとおりの取扱いとさせていただきます。よろしくをお願いします。

予定していた議事は以上になりますが、（４）その他について事務局からありますか。

○事務局（水口主幹）

特にありませんので、よろしくをお願いします。

○議長（渡辺危機管理部長）

分かりました。それでは最後に一言述べさせていただきます。

本日は長時間に亘り、貴重な御議論をいただき誠にありがとうございました。本日は最初に東京電力及び資源エネルギー庁から汚染水対策の状況、汚染水発生量の更なる低減について説明を受け、確認をしました。資源エネルギー庁及び東京電力におかれましては、局所止水のような新たな対策の進捗も踏まえ、汚染水発生量の低減に向けた目標工程を明確にするとともに着実に対策を実施していただくよう改めてお願いします。

続きまして、ALPS 処理水の希釈放出設備に関しましてはパブリックコメントを踏まえた審査書について原子力規制庁から説明をいただき確認をしました。原子力規制庁におかれましても、先ほど専門委員の皆様からも御意見がありましたように、繰り返しになりますが、処理水やトリチウムに関する科学的かつ正確な情報発信について積極的に発信していただくとともに県民や国民の皆様に分かりやすい情報発信を行っていただければと思います。

最後に安全確保技術検討会でこれまで、廃炉安全監視協議会の議論も踏まえながらとりまとめを行いました確認結果報告書案について御議論いただきました。こちらにつきましては、先ほど申し上げましたように午後の技術検討会に最終的に諮りたいと考えています。今後ですが、この確認結果報告書が確定しましたら、これを踏まえまして、立地町であります大熊町、双葉町と協議しながら、事前了解願いについて県としての対応を検討・判断してまいりたいと考えています。

以上、本日、３つの議題について議論いただきました。専門委員の皆様には様々な御意見をいただき、また市町村の皆様には御出席をいただき誠にありがとうございました。引き続き、廃炉安全監視協議会の運営に御協力いただきますように改めてお願い申し上げます。私からのまとめとさせていただきます。ありがとうございました。それでは事務局に

進行をお返しします。

○事務局（水口主幹）

それでは、先ほど御説明したとおり、本日午後に技術検討会を Web 会議併用で開催したいと思っておりますので、市町村の皆様におかれましては追ってメールで開催時刻等を通知しますのでよろしくお願いいたします。それから専門委員の皆様におかれましては出席の必要はありませんのでよろしくお願いいたします。それから、技術検討会の構成員であります立地4町、檜葉町、富岡町、大熊町、双葉町の皆様におかれましては、出席をお願いしたいと思っております。それから周辺市町村の皆様におかれましても、これまでと同様にオブザーバーとしての御参加をお願いしたいと思います。

以上をもちまして令和4年度第2回廃炉安全監視協議会を終了します。御協力ありがとうございました。

以上