

特定原子力施設監視・評価検討会

第105回会合

議事録

日時：令和5年2月20日（月）13：30～17：07

場所：原子力規制委員会 13階 会議室A

出席者

原子力規制委員会

伴 信彦 原子力規制委員会委員
田中 知 原子力規制委員会委員

原子力規制庁

市村 知也 原子力規制技監
森下 泰 長官官房審議官
南山 力生 地域原子力規制統括調整官（福島担当）
竹内 淳 東京電力福島第一原子力発電所事故対策室長
岩永 宏平 東京電力福島第一原子力発電所事故対策室 企画調査官
渋谷 朝紀 東京電力福島第一原子力発電所事故対策室 企画調査官
正岡 秀章 東京電力福島第一原子力発電所事故対策室 企画調査官
小林 隆輔 福島第一原子力規制事務所長
大辻 絢子 東京電力福島第一原子力発電所事故対策室 管理官補佐
松田 秀夫 東京電力福島第一原子力発電所事故対策室 室長補佐
青木 広臣 放射線・廃棄物研究部門 主任技術研究調査官
横山 知則 東京電力福島第一原子力発電所事故対策室 係長
山元 義弘 専門検査部門 首席原子力専門検査官

外部専門家

井口 哲夫 名古屋大学 名誉教授
橘高 義典 東京都立大学大学院都市環境科学研究科建築学域 教授
田中 清一郎 一般社団法人 双葉町復興推進協議会 理事長

山本 章夫 名古屋大学大学院工学研究科総合エネルギー工学専攻 教授
オブザーバー

福田 光紀 資源エネルギー庁事故収束室 室長

原子力損害賠償・廃炉等支援機構

池上 三六 原子力損害賠償・廃炉等支援機構 執行役員

中村 紀吉 原子力損害賠償・廃炉等支援機構 執行役員

加藤 和之 原子力損害賠償・廃炉等支援機構 執行役員

東京電力ホールディングス株式会社

小野 明 福島第一廃炉推進カンパニー 廃炉・汚染水対策最高責任者

飯塚 直人 福島第一廃炉推進カンパニー 廃炉技術担当

増田 良一 福島第一廃炉推進カンパニー 福島第一原子力発電所

廃棄物対策プログラム部 処理・処分計画PJGM

松本 純一 福島第一廃炉推進カンパニー プロジェクトマネジメント室長兼

ALPS処理水対策責任者

桑島 正樹 福島第一廃炉推進カンパニー 福島第一原子力発電所

廃棄物対策プログラム部 廃棄物保管施設PJGM

岩田 裕一 福島第一廃炉推進カンパニー 福島第一原子力発電所

燃料デブリ取り出しプログラム部 安全確保の考え方PJGM

森川 武洋 福島第一廃炉推進カンパニー 福島第一原子力発電所

計画・設計センター 建築保守技術GM

小林 敬 福島第一廃炉推進カンパニー プロジェクトマネジメント室

情報マネジメントGM

古川園 健朗 福島第一廃炉推進カンパニー 福島第一原子力発電所

ALPS処理水プログラム部 処理水土木設備設置PJGM

實重 宏明 福島第一廃炉推進カンパニー 福島第一原子力発電所

ALPS処理水プログラム部 処理水分析評価PJGM

徳間 英昭 福島第一廃炉推進カンパニー 福島第一原子力発電所

汚水対策プログラム部 部長

添野 頼明 福島第一廃炉推進カンパニー 福島第一原子力発電所

汚染水対策プログラム部 汚染水抑制PJGM

阿部 守康	福島第一廃炉推進カンパニー	廃炉安全・品質室 室長
梶山 直希	福島第一廃炉推進カンパニー	バイスプレジデント
都留 昭彦	福島第一廃炉推進カンパニー	福島第一原子力発電所 建設・運用・保守センター 所長
増子 雄太	福島第一廃炉推進カンパニー	福島第一原子力発電所 汚染水対策プログラム部 汚染水処理PJGM
大野 公輔	福島第一廃炉推進カンパニー	バイスプレジデント
宮川 雅彦	福島第一廃炉推進カンパニー	福島第一原子力発電所 建設・運用・保守センター 機械部処理設備GM
新井 知行	福島第一廃炉推進カンパニー	福島第一原子力発電所 燃料デブリ取り出しプログラム部 部長
金濱 秀昭	福島第一廃炉推進カンパニー	福島第一原子力発電所 廃棄物対策プログラム部 部長
遠藤 章	福島第一廃炉推進カンパニー	廃炉安全・品質室 安全・リスク管理G 課長
山崎 雅智	福島第一廃炉推進カンパニー	廃炉安全・品質室
松浦 英生	福島第一廃炉推進カンパニー	福島第一原子力発電所 燃料デブリ取り出しプログラム部 RPV内部調査・線量低減PJGM
横山 英治	福島第一廃炉推進カンパニー	福島第一原子力発電所 廃棄物対策プログラム部 屋外一時保管解消PJGM
齋藤 寿輝	福島第一廃炉推進カンパニー	廃炉安全・品質室安全・リスク管理GM
松澤 俊春	福島第一廃炉推進カンパニー	福島第一原子力発電所 廃棄物対策プログラム部 廃炉ラボPJGM
山岸 瑛	福島第一廃炉推進カンパニー	建設・運用・保守センター 機械部 共用機械設備GM
山本 浩志	福島第一廃炉推進カンパニー	福島第一原子力発電所 汚染水対策プログラム部
草住 貴紀	福島第一廃炉推進カンパニー	福島第一原子力発電所 建設・運用・保守センター 機械部 地下水対策設備GM

牧平 淳智 福島第一廃炉推進カンパニー 福島第一原子力発電所
防災・放射線センター 所長

高橋 正憲 福島第一廃炉推進カンパニー 福島第一原子力発電所
計画・設計センター 所長

大石 泰士 福島第一廃炉推進カンパニー 福島第一原子力発電所
建設・運用・保守センター 副所長

原 貴 福島第一廃炉推進カンパニー 福島第一原子力発電所
プール燃料取り出しプログラム部 部長

清水 研司 福島第一廃炉推進カンパニー 福島第一原子力発電所
ALPS処理水プログラム部 部長

芹澤 毅文 福島第一廃炉推進カンパニー 福島第一原子力発電所
敷地全般管理・対応プログラム部長

岡村 知巳 福島第一廃炉推進カンパニー 福島第一原子力発電所
防災・放射線センター

議事

○伴委員 それでは、定刻になりましたので、ただいまから特定原子力施設監視・評価検討会の第105回会合を開催します。

本日の会合もWeb会議システムを用いた開催となります。円滑な運営に御協力いただきますようお願いいたします。

本日は、外部有識者として、井口先生、橘高先生、田中理事長、山本先生に御出席いただいております。また、オブザーバーとして、資源エネルギー庁から福田室長、原子力損害賠償・廃炉等支援機構から池上執行役員、中村執行役員、加藤執行役員に御出席いただいております。東京電力ホールディングスからは、小野CDOほかの方々に御出席いただいております。本日もよろしくようお願いいたします。

それでは、配付資料の確認、及び本日の会議を進める上での留意事項の説明を事務局からお願いします。

○竹内室長 規制庁、竹内です。

議事次第を御覧ください。本日の議題ですが、1番目に、中期的リスクの低減目標マップの改定案、2番目といたしまして、固体廃棄物の保管管理計画、2022年度改訂について、

3番目、1号機RCW配管の水素滞留に係る対応について、4番目としまして、施設定期検査の見直しについて、5番目としまして、ALPS処理水の海洋放出時の運用等に係る実施計画変更認可申請の審査状況、六つ目、その他の六つの議題から構成されております。

資料につきましては、この議事次第、後半に記載のものをあらかじめ共有させていただいております。

なお、資料配付のみと記載しているものにつきましては、特段の御意見がございましたら、関係する議題の最後に御発言いただければと思います。

なお、福島県の高坂原子力対策監は本日御欠席でございますが、事前に御意見をいただいております。リスクマップの改定案に関するものにつきましては資料1-4-1として、リスクマップ以外の議題に係るものは資料6-5として、配付させていただいております。

なお、リスクマップ以外の高坂原子力対策監からのコメントにつきましては、本日の各議題の中で、回答可能なものにつきましては併せて回答する形で進めたいと思いますので、東京電力におかれましては、そういったコメントに対応をお願いいたします。

本日の会議を進めるに当たりまして、御発言の際に4点、御留意いただければと思います。1点目、御発言のとき以外はマイクのスイッチをお切りください。2点目としまして、進行者からの御指名後に御所属、お名前をおっしゃってから御発言をお願いします。3点目としまして、御質問や確認したい資料のページ番号をおっしゃっていただければと思います。4点目としまして、接続の状況により音声遅延が発生する場合がございますので、できるだけゆっくと御発言をお願いいたします。

以上、よろしくをお願いいたします。

○伴委員 本日、議題がたくさんございますので、円滑な議事運営に御協力いただきますようお願いいたします。

それでは、議題の(1)中期的リスクの低減目標マップの改定案について議論したいと思います。

原子力規制委員会において策定しております東京電力福島第一原子力発電所の中期的リスクの低減目標マップは、廃炉作業の進捗状況等に応じて定期的に改定を行っております。前回の改定から約1年が経過することから、現在、改定に向けて作業を進めておまして、今月1日の原子力規制委員会において、事務局から改定案の報告を受けたところです。本議題は、その改定案について事務局から説明するとともに、皆様から御意見を頂戴したいと思います。

本日は東京電力、NDFから、リスクマップ改定案に対する意見として資料が用意されておりますので、まず最初に、事務局から、原子力規制庁から改定案を説明した後、東京電力、NDFの順に御説明いただき、議論に入るという流れにさせていただきます。

では、まず、事務局から、改定案についての説明をお願いします。

○大辻管理官補佐 原子力規制庁、大辻です。

それでは、リスクマップの改定案について、まず、2月1日の原子力規制委員会で、事務局から示した案というのを簡潔に御説明したいと思います。

資料1-1-1に沿って、御説明したいと思います。

まず、進んでいただいて、2ポツの改定の方針ですが、(1)リスクマップにおける目標に対する取組の現状ということで、ここには、12月20日のこの検討会でも御説明したとおり、固形状の放射性物質に係る取組において遅れが生じているということを記載しています。加えて、このリスクマップにおける目標に対する取組の進捗状況について、12月21日の規制委員会で御報告していますが、その際に、伴委員及び田中委員からいただいた意見というのをここに記載しています。

まず、1点目が、今後、増加する廃棄物をどのように長期的に安定に保管するのか。最終的な廃棄体に近いものがある程度イメージして、そこに結びつくような形で考えなければいけないのではないかと。そして、処理・管理の中には対象物の安定化や区分に応じた保管について、中長期的な観点で適切に行うことが重要という御意見でした。

そして、これを踏まえたリスクマップの改定の方針というのを(2)に示しています。

まず、固形状の放射性物質に係る分野を優先して取り組む分野と位置付け、それ以外の分野と分けて示す。そして、この分野を細分化して、放射能濃度や性状等に応じた目標を設定するとともに、それらの把握に必要な分析体制の強化に係る目標を設定する。そして、この分野について、これまで示してきた「およそ10年後までに目指すべき姿」より先を見据えた長期的な目標を掲げる。これがまず第1の方針です。そして、固形状の放射性物質以外の分野については、中期的目標というのを一つの図にまとめるとともに、継続的に実施するものは、それぞれ一つの図にまとめることとしました。

そして、具体的な改定案に移ります。

資料の11ページに進んでいただきまして、これが、まず固形状の放射性物質に対する目標です。左から水処理廃棄物に関するもの、建屋解体物に関するもの、瓦礫等に関するもの、そして、核種分析に関するものということで、細分化して示しています。

まず、一番左の水処理廃棄物に対しては、一番下から少し上に、実現すべき姿ということで、より安定な状態への移行ということで、具体的には、脱水処理又は固化処理及び必要な耐震性を有する施設での保管ということを実施、実現すべき姿として示した上で、ここに具体的な目標を示していますが、新たな目標としては、脱水処理・回収物の保管施設に関するもの、そして、固化処理に関する目標というのをここで示しています。

次に、その右にあります建屋解体物等に関するものということで、これは、今後新たに生ずる廃棄物になりますが、今回、これ自体が新規の項目として立てていて、この件については、原子力規制庁から東電に検討することを求めている対象物になりますが、これに対しては、実現すべき姿というものを、放射能濃度や性状等に応じた区分と適切な保管・管理とした上で、個別の目標を設定しています。

最後に、一番右に、これらの目標を達成するために必要な核種分析について目標を設定していて、各年度に個別の目標を設定しています。

次、12ページに進んでいただきまして、今回、固形状の放射性物質を特出して、前ページに目標を設定しましたので、その他の分野における目標として、ここに記しています。これらの目標は、ほとんどがこれまでも目標として掲げていたものですが、新たに加えたものとしては、液状の放射性物質、一番左ですね、の分野で、2023年度に1/3号機PCV水位計の設置、そして、右から二つ目の外部事象等への対応ということで、格納容器内部の閉じ込め機能維持方針策定（水素対策含む）というものを2023年度の目標に設定しています。最後に今申し上げた目標は、ペDESTALのコンクリートが一部なくなっているということを受けて、昨年6月の検討会で負圧管理への移行を検討するように東京電力に求めています。そして、その後、確認された水素滞留も考慮すべきということで、このような目標設定にしたところです。

13ページに進んでいただきまして、ここに継続的な実施を行う目標を列挙しております。

それでは、先ほど、伴委員からもありました福島県の高坂オブザーバーからいただいた御意見を踏まえたものというものを資料1-1-2で簡単に御説明したいと思います。

最初、表紙ですが、先ほど申し上げたとおり、高坂オブザーバーからの御意見とともに、2月1日の原子力規制委員会における指摘というものも、このバージョンで反映しています。高坂オブザーバーからの御意見というのは、事前に書面でいただいておりますが、今回、1-4-1で出させていただいておりますが、それに対する原子力規制庁の回答も、資料1-4-2で出しておりますが、御欠席ということをいただいておりますので、事前に、この回答

についても、高坂さんから御了承をいただいておりますので、詳細は割愛したいと思います。

それでは、この資料のスライド4に進んでいただきまして、赤字が高坂さんからの御意見を反映したものになります。まず、液状の放射性物質の2023年の目標の中で、1/3号機PCV水位計の設置と記しておりますが、それが、その後、何につながるのかということで、S/Cの水位低下ということもここに追記いたしました。

そして、2025年度使用済燃料の目標のところ5号機燃料取り出し開始というふうに記載しておりましたが、6号機燃料取り出し完了ということも、ここに明記すべきという高坂さんの御意見がありましたので、ここに併せて記載をしております。

そして、この資料のスライド6に移っていただきまして、ここからは、放射性物質の所在について、どこにどのくらいあるのかというのを示しているインベントリマップになりますが、2月1日の規制委員会では、インベントリ計算の有効数字、どの程度の精度で示すのかということについて、誤差が大きいことを考えると2桁が適当ではないかという御指摘がありましたので、ここで赤字にしておりますとおり、今回は有効数字2桁ということで示す形に変更しております。

私からの説明は以上です。

○伴委員 それでは、続きまして、東京電力から、改定案に対する意見について説明をお願いします。

○小林（東電） 東京電力の小林です。

本日は感染症予防のため、マスクをしたまま御説明をさせていただきますことを御容赦ください。以降の当社発言者も同様に、マスクをしたまま発言いたします。よろしく願います。

それでは、資料1-2に基づきまして、中長期リスク低減目標マップを踏まえた当社意見等についてという内容について御説明いたします。

ページをめくっていただき、1ページを御覧ください。今ほど、大辻様から御説明いただいた2月1日の規制委員会で議論されましたリスクマップに対する当社の意見と、確認を行いたい項目ということで、意見を7件、確認を行いたい項目を2件ということでまとめてございます。

ページをおめくりください。2ページになります。こちらは、当社意見として7項目、赤いハッチングをかけたところが当社意見を示したものの、それから、3ページにありますよ

うに青くハッチングしたところが確認を行いたい項目というところになります。

4ページを御覧ください。当社意見として7件、まとめております。一覧になっておりません。

5ページを御覧ください。当社意見の1件目になります。ALPSスラリー安定化処理設備の設計完了、着工、処理開始ということで、それぞれ2023年度、2024年度、2026年度以降ということでリスクマップに掲載されております。これに対して、当社意見としては、着工の2024年度、それから処理開始の2026年度以降については変更なしとしますが、設計完了については、2023年度から2024年度に変更していただきたいというものになります。

意見の理由になります。これまでの本検討会等でいただいた御指摘等を踏まえて、グローブボックス内で取扱えるようフィルタープレス機の小型化等の検討を行っている状況です。設計変更に伴いまして、機器の適用性・成立性の検討を来年度、2023年度に実施し、設計を進めております。設計がまとまったところで、建屋の再設計を行うということで、建屋の設計完了が2024年度になる見込みとなっております。したがって、着工は2024年度、処理開始は2026年度に運用開始ということで進めてまいります。

ページをおめくりください。6ページになります。当社意見の2件目です。脱水処理・回収物の保管施設の設計方針の策定を2023年度、設計完了が2024年度ということで記載がされております。当社の意見としては、この設計完了と固化処理計画策定といった、このスラッシュで2項目が記載されておりますが、固化処理計画策定については次のページで御説明しますので、こちらは設計完了の記載として、目標時期を2024年度から2025年度にするという変更をお願いしたいというものです。

意見の理由ですけれども、使用済セシウム吸着塔一時保管施設で保管するセシウム吸着装置の使用済吸着塔や高性能ALPSの吸着塔、それから、除染装置スラッジ回収物等については、大型廃棄物保管庫で保管するという計画を立てております。また、ALPSスラリー脱水物については、固体廃棄物貯蔵庫で保管する計画としております。今後新たに必要となる脱水処理・回収物の保管施設の設計は、2023年度に設計方針を策定して、2024年度に基本設計を行った後に、2025年度に詳細設計を完了するという計画で進めていくところでございます。

7ページを御覧ください。3件目になります。脱水処理物・吸着材の固化処理方針の策定、2023年度、それから、保管施設の設計完了、失礼しました、固化処理計画の策定として2024年度、固化処理開始が2025年度とリスクマップに記載がされております。

当社の意見としては、水処理二次廃棄物の処理方針策定に向けた計画の具体化として2023年度、技術開発として2023年度以降も継続。それから、分析計画の具体化、更新、及び分析実施として、2023年度以降も継続。それから、処理計画の策定、設計・設置、処理開始として2026年度以降ということで進めていきたいと思っております。

意見の理由になりますが、水処理二次廃棄物の処理方法は、いろいろな、様々なオプションがあるということで、高温処理ですとか常温処理といったような方策を含めて、研究開発が進められているところになります。また、廃棄物性状の特徴に応じた合理的な処理技術の選択を行うということで、分析計画の策定や、その分析を進めているところでもあります。処理技術に関する情報ですとか、分析データが出揃って、適切な処理方針や、処理計画の策定ができるようになる時期は、2026年度以降というふうに想定しております。それなりに時間を要するということが想定されることから、処理開始までの安定保管に必要な措置の実施を優先しつつ、処理方針の計画策定に向けて技術開発、性状把握を並行して着実に進めるものとしていきたいと考えております。したがって、2023年度は、まず、処理方針策定に向けた検討計画・工程等の具体化を進めるものとしていきたいと考えております。

8ページを御覧ください。4件目になります。大型廃棄物保管庫内部工事の開始で2023年度、吸着塔の受入開始が2024年度、耐震補強完了が2025年度と記載がされております。このうち、受入開始、2024年度については変更しないものの、内部工事の開始については2023年度から2024年度に変更、それから、耐震補強の完了については2025年度から2026年度以降というふうに記載を変更していただきたいという意味です。

理由です。この工事については、吸着塔の保管架台は、吸着塔を保管架台に固定する方針に、構造へ見直しすることにしております。また、揚重設備についても、耐震評価に関する設計見直しが発生しております。このような設計見直しは2023年度に実施することにしていて、内部工事の開始は2024年度になる見込みとなっております。また、耐震補強の完了については、耐震補強の範囲や補強方法の検討を進めている状況で、これも相当な時間がかかるということが想定されております。一方で、吸着塔受入開始時期の前倒しの検討を進めながら、現段階では2026年度の耐震補強の完了を目指しております。したがって、吸着塔の受入開始は2024年度に予定どおり行いたいと考えております。

9ページを御覧ください。意見の5件目になります。放射能濃度の性状把握の開始、2023年度、それから、構内分析能力の拡充、2025年度という記載がございます。これについては、構内分析能力の拡充、JAEA第1棟の本格運用開始、2023年度という記載にしていた

きたいというものになります。

理由になります。『放射能濃度・性状把握』については、補助事業において既に実施しているもので、今後も継続するものということで、新たに2023年度から開始するものではないです。JAEAの第1棟が、2023から策定中の分析計画に応じて本格的に分析運用を開始する予定です。当社が検討を進めている2026年度以降の総合分析施設の設置によって、構内分析能力の拡充を図っていくということで、それまでの間はJAEA第1棟を主体として廃棄物の分析を進めていく予定としております。

10ページを御覧ください。6件目になります。HIC保管施設の容量増設、2025年度という記載がございます。これについては、「2025年度」から「2024年度」に1年度前倒しして実施してまいります。

理由になります。現在、HIC保管容量は4192基ございますが、これに対して、192基の増設をする実施計画変更認可が2月2日に認可を頂いております。一方で、更に192基を増設して4576基にすることで、スラリーの安定化処理設備の運用開始遅延リスクに備える計画としております。HICの保管容量のひっ迫時期は、これによって2025年6月頃と想定しておりますが、これに前もって、2024年度を目標として増設計画を、増容量計画を進めてまいります。

11ページにグラフを示しております。2025年の6月頃に、赤い点線と青い線が交差する箇所がありますが、これに先立って、192基の増設を計画して、4576基の容量としてまいる計画を考えております。また、今年の4月頃をちょっと見ていただきたいんですが、赤い点線と保管数のグラフが接近している箇所がございます。これにつきましては、低減対策、この青い線になりますけれども、この低減対策を取ることで、逼迫を回避しつつ運用を続けていくことができるというふうに評価をしております。

続いて、12ページを御覧ください。7件目になります。建屋屋上部等の修繕【雨水対策】ということで、今後の更なる目標（2026～2034年度）という記載がございます。これに対しては、「固形状の放射性物質以外の主要な目標」の記載のところから、「継続的な実施を行うもの」への変更の、記載の箇所の変更をお願いしたいと考えております。

理由ですけれども、【雨水対策】等については、1/2号機の廃棄物処理建屋の屋根上部の雨水対策を進めておまして、これらについては2023年度の3月、今年3月に完了予定です。これに伴って、これまでに確認されている屋根の雨水対策は完了となる見込みとなっております。一方で、今後も、建屋の開口部ですとか、流入抑制といったものは必要に応じて

実施していくものということで、継続的な実施を行うものに記載の変更をお願いしたいというものになります。

続いて、認識確認を行いたいものということで、14ページを御覧ください。

まず1件目になります。格納容器内部の閉じ込め機能の維持方針策定ということで、水素対策を含む、2023年度という記載がございます。これについては、PCVの内部の閉じ込め機能については、現在、水素爆発防止のために、PCV及びRPVへの窒素封入とPCV圧力の微正圧を維持して運用しております。PCVの負圧化、建屋カバーの設置、異常時に窒素封入停止による放出抑制が考えられております。本項目に記載のある（水素対策含む）という記載は、PCV負圧化などで大気流入によってPCV内の酸素濃度が上昇する場合、これまでの水素対策をどのように考えるべきかという主旨という認識でよいのかという確認をしたいと考えております。

最後に、15ページを御覧ください。2件目になります。1～3号機原子炉建屋の遠隔による健全性確認手法の確立・建屋内調査開始と、2023年度という記載がございます。これに対して、遠隔による健全性確認手法の確立は、遠隔操作ロボット等を用いた建屋内調査を実施し、実現可能性を踏まえて手法の確立をしていく予定です。2022年度に5号機でモックアップを実施予定です。それから、2023年度には、3号機の建屋内調査を計画しております。3号機の建屋内調査結果を踏まえて、その翌年、2024年度には、健全性手法の確立をしつつ、1・2号機へ展開していく計画としております。

したがって、この記載がある「1～3号機の健全性手法の確立・建屋内調査開始」というものは、3号機を皮切りに調査開始とする認識でございます。また、原子炉建屋の遠隔による健全性確認手法の確立は、2024年度に設定されている建物構築物の健全性評価手法の確立に向けた1つの取り組みであるという認識でよいか確認をしたいと思っております。

この資料の説明は以上となります。

○伴委員 ありがとうございます。

それでは、最後に、NDFから説明をお願いします。

○中村執行役員 NDF、中村でございます。

資料1-3を用いまして、NDFからのリスクマップ案に関する意見を述べさせていただきます。

右下、2ページを御覧ください。私どもから挙げましたのは、ここに示しました4点でござ

ざいます。

まず、①点目ですが、固形状の放射性物質の定義についてということで、11ページでは、固形状の放射性物質に関して燃料デブリを除くと記載されています。一方、12ページでは、固形状の放射性物質以外に使用済燃料が記載されておりまして、このままですと、使用済燃料があたかも固形状の放射性物質以外と読み取れるように思われます。したがって、11ページの括弧書きでは（使用済燃料・燃料デブリを除く）とされたほうがよいのではないかと考えます。

次、右下4ページになります。こちら、先ほどの東京電力の意見とも重複しますが、水処理廃棄物等に関しまして、固化処理方針の策定が2023年度、それから、処理計画の策定が2024年度、2025年度から処理開始という予定になっているというふうに示されておりまして、

これに関しまして、まず、現状では、水処理二次廃棄物に対する固化技術開発を、現在、優先的に進めているところをごさいます。ガラス熔融固化技術で固化可能であることは確認できておりますけれども、システム検討には、まだ課題が残っているという状況でございます。1Fの廃棄物につきましては、ガラス固化ほどの閉じ込め性は不要でしょうけれども、有機物などに対応した処理技術も必要と考えられまして、現在、熱分解処理を中心に中間処理技術開発を今年度から2年計画で実施しているというところでございます。この分析結果はまだ得られておらず、2023年度にCs吸着塔からサンプル採取し、実分析を行う予定でして、その結果を踏まえて、解析的インベントリ評価の精度向上を図っていくという計画で、今、進めているところでございます。また、先行的処理を実施するためには、将来的に手戻りの可能性が小さいこと、これを確認していくことが必要と考えてございまして、これについては、まだ結論を得る段階には至っていないというふうに認識しております。

それを踏まえまして、2023年度は、これらの技術オプションの整備、2024年度は評価精度向上と追加分析計画の策定、2025年度に固化方針策定し、その後、2026年度以降、計画策定、設計、許認可等を進めていくというふうにされたほうがよいのではないかとこのように考えてございまして、

次、右下5ページをお願いいたします。こちら、核種分析に関してでございます。こちら、先ほどの東京電力の意見と重複しますが、リスクマップ上では、2023年度に放射能濃度・性状把握の開始、2025年度に分析能力の拡充とされています。濃度・性状把

握につきましては、これまでも補助事業において実施しているところでありまして、今後も継続的に実施し、処理・処分の検討に反映していく必要があるというふうに考えてございます。また、JAEAの大熊第1棟は、確認試験を経て、2023年度から本格運用に入る予定となっております。また、東京電力の現行の分析施設の大幅な機能向上は難しく、総合分析施設の設置によって、ようやくハード的に達成されるものというふうに考えてございます。一方、人材育成についても、今、JAEAへの派遣などを東京電力が検討しているところでございます。そういう意味で、この2025年度の分析能力の拡充という目標に対する具体的なアクションが何なのかといったところが不明確なのかなというふうに考えてございます。

そうしますと、例えば書くのであれば、2023年度の濃度・性状分析は継続実施、それから、構内分析能力の拡充という意味ではJAEA大熊1棟の本格運用ということで、具体的に示されたほうがよいのではないかとこのように考えてございます。

続きまして、最後、右下6ページになります。

こちらは瓦礫等に関してでございます。リスクマップでは、溶融設備の設置が2026年度以降という形で示されてございます。瓦礫等につきましては、まず、コンクリートガラにつきましては路盤材としてリサイクルを行っていく。金属については、溶融除染等の検討が行われている、そういった段階と今は認識しております。また、戦略プランにおきましても、廃棄物の保管容量を増大するのみではなく、廃棄物発生量を可能な限り低減する取組を進めること、それから、廃棄物は今後も発生し続けることから、物量を低減するために、他国の先進事例等を参考に、更なる可能性の検討も継続していくことが重要と示しておりまして、このように、そのリサイクル設備を整備するというだけでなく、物量低減策の拡充が重要な要素というふうに考えてございます。

したがって、私どもとしましては、目標時期として、溶融設備設置と併せて物量低減策の拡充、こういった目標設定をされたほうがいいのではないかとこのように考えてございます。

私からの説明は以上でございます。

○伴委員 ありがとうございます。

それでは、議論に入りますが、まず、東京電力、NDFからの意見について、原子力規制庁から回答をお願いします。

○大辻管理官補佐 規制庁、大辻です。

私からは、まず、東京電力から意見のあった項目について、何点か確認というか、議論をしたいなというふうに思います。

まず、東京電力の資料の中で資料5、ALPSスラリー安定化処理設備についてお伺いしたいことがあるので、お願いします。

資料の5ページに、御説明にあったとおり、ALPSスラリー安定化処理設備については、設計完了を2024年度に変更と。ただ、着工と運転開始は2024年度、2026年度のままとするというふうに御説明がありましたが、お聞きする限り、かなりチャレンジングなというか、かなり厳しいスケジュールなのではないかなというふうに思うんですが、これが実現可能なのかどうかということも含めて、その年度末までに示されるとしている全体工程で説明されるというふうに理解してよろしいでしょうか。

○増子（東電） 東京電力、福島第一の増子でございます。

今御質問のあった点に関してはおっしゃるとおりで、今、3月にグローブボックス化することに当たっての工程というところを今、見直しているところです。現状ですと、2026年に運用開始できるというような見込みで考えておりましたが、ちょっとまだ3月に向けて工程精査しておりますので、ちょっとそこに、3月に合わせて、改めてこの点に関しては御説明をさせていただきたいと思います。

○大辻管理官補佐 ありがとうございます。1点確認なんですけど、今、その2026年度というふうにされているのは、3月の時点で変更される可能性があるという御発言だったのでしょうか。

○増子（東電） 現状、2026年度で運用開始ということで考えております。

○大辻管理官補佐 分かりました。

あと、スラリー安定化処理設備についても1点ですが、いただいた御意見を踏まえて、我々規制庁側としては、2023年度の目標も立てて、これ、いろいろ経緯があって、重要な案件でもありますので、目標完了に対する取組を見ていくべきというふうに考えますが、23年度に設定可能な目標として、例えばですけど、基本設計の完了だとか、そのような目標設定をすることは、東京電力としてのお考えはいかがでしょうか。

○増子（東電） 弊社のほうから、12月の監視評価で、その時点での工程のほうをお示しさせていただいておりますが、その中で、2023年度の実施内容としては、フィルタープレス化した際のグローブボックスでの取扱いの成立性検証というものを入れさせていただいておりますので、ちょっと設計が2024年度になりますので、2023年度に目標を立てるとし

たら、ここの部分が入ってくるのかなというふうに考えております。グローブボックスの適用に向けた成立性検証のところですね。

○徳間（東電） 福島第一の徳間です。

1点補足しますと、そういった意味では、機械設計の部分の、その成立性の確認した部分ですとか、そういったものについては、ある程度基本設計という形で御提示できると思いますので、その目標に向けて、我々も今、工程を見定めて動いていきたいとそういうふうに思っております。

ただし、全て、その耳をそろえてというような、建物の設計ですとか、そういったものにつきましても、まだ耐震設計ですとか、多分その辺はまだ結論が出ないだろうということを見越しておりますので、その辺はちょっと順次という形になりますが、いわゆる中身の基本設計という部分については、我々としても早い段階で、例えば技術会合等を使って御提示させていただければと思う次第でございます。

○伴委員 じゃあ、まず大辻さんから。

○大辻管理官補佐 ありがとうございます。ここに目標として、2023年度に対して記載するには、今のお話を聞くと、基本設計完了というふうに記載しておくのが適切なのかなというふうに私は理解しました。

○伴委員 それでは、森下審議官。

○森下審議官 規制庁の森下です。

スラリーについてなんですけども、今日の東電の説明については、設計にやっぱり時間がかかるということを説明されているのかなと思いました。ただ、腑に落ちないのが、着工の時期、2024年度で変わらないというのと、運用も2026年度で開始するというふうなコミットをされていますけども、それを今のこの設計に時間がかかる、しかも、全ては先ほど、耳をそろえて持ってくる、出すのが無理と言われているような状況で、素直にこのスケジュールで実現できると思えないのが、個人的に私、素直な感想でして、一つは、設計について、やはりどのようにどこを苦労されて、どういうふうに取り組まれているかというのを、私自身としてはもっとしっかり、そちらがやっていることを確認したい。厳しい言い方をすれば、監視すべき。そうでないと設計がうまくいかずに、結局、今、2024年度とか2026年度と言っているものも、また1年たったらずらしてくれというようなことになるのではないかというのが、現時点では非常に思いますので、少なくとも設計のところについて、我々、もっと頻度を上げて、そちらの取組を監視させてもらうような形にした

いというふうに私は思っています。

以上です。

○伴委員 東京電力、いかがでしょうか。

○増子（東電） 東京電力、増子です。

今おっしゃること、拝承いたしました。技術会合、まずは3月に工程のほうをお示しするということと、技術会合等で、技術的な内容については適宜御説明を差し上げようと思いますので、その中で、ちょっとスピード感をもって対応させていただきたいと思えます。

以上です。

○徳間（東電） あと補足で、現地、モックアップ等もいろいろ今後計画していくことになろうかと思っていますので、そういったところも、ぜひともいろいろコメントをいただきながら進めていきたいということも思っています。なので、技術会合、そういったものを含めて、逐次報告させていただければと思っています。

以上です。

○伴委員 その技術会合で、できるだけ頻繁に情報を共有して、確認していくというプロセスについては、それは双方納得していることですので、ただ、こちらの指摘としては、やはり2023年度に何も無いというのはちょっとよくないのではないかと。だから、その進捗がきちんと確認できるような具体的な目標を何か設定しておくべきだろうということ、その言葉遣いといたしますか、表現については、まだ検討の余地はあるかなとは思いません。

このスラリーの安定化処理設備についてはいいですかね。

では、それ以外の点についての規制庁の回答をお願いします。

○大辻管理官補佐 規制庁、大辻です。

私からは、あと2項目について、東京電力に対して確認したいことをお聞きしたいと思います。

東京電力の資料の中では、6ページの脱水処理・回収物の保管施設に関する部分ですが、この目標設定というのは、もともと、スラッジ回収物だとかゼオライトとかを回収された後に、どこに保管されるんですかということをお聞きしていたときに、一時保管施設、第1から第4施設と呼ばれているところですが、使用済セシウム吸着塔一時保管施設に持っていきますというような御説明がありました。その中で、これ、非常に線量も高いも

のですので、適切な耐震性を備えた施設で保管すべきじゃないかというような観点から、今回、脱水処理・回収物の保管施設についての目標設定というのを、規制庁側から今、提示している形になっています。

それに対する御回答が今6ページにあったというふうに理解しているんですが、まず、ここで具体的に確認したいのが、スラッジ等を、これ多分ゼオライトも含むということだと思んですが、大型廃棄物保管庫で保管する計画というふうに記載されていて、これ、具体的には第何棟を念頭に置かれているのか、教えてください。

○桑島（東電） 東京電力の桑島でございます。

こちらにつきましては、今後設計する新しい大型廃棄物保管庫のほうに保管するというふうに考えてございますので、このような記載になってございます。

○大辻管理官補佐 ありがとうございます。加えて、すみません、質問を切らなかったほうがよかったかもしれませんが、スラリー脱水物を保管する固体廃棄物貯蔵庫についても、具体的に第何棟を念頭に置いて、ここに記載されているのか、御回答をお願いします。

○桑島（東電） 東京電力の桑島でございます。

スラリーの安定化物につきましては、従来、固体廃棄物貯蔵庫第9棟と御説明を差し上げていたと私は認識してございます。ただ、これにつきましても、2023年度の方針策定の中で、改めて検討させていただきたいと考えてございます。

○大辻管理官補佐 分かりました。今の御回答だと、ALPSスラリー脱水物については固体廃棄物貯蔵庫、既設の第9棟も検討の中に含めて、来年度、検討されるという理解でよろしいですか。

○桑島（東電） 東京電力の桑島でございます。

固体廃棄物貯蔵庫第9棟につきましては既認可の設備でございますが、基本的に線量は満足していると考えておりますが、昨今の耐震の話もございまして、そういった点につきましても議論させていただきながら進めていきたいと思っております。

○大辻管理官補佐 分かりました。本件について最後の確認ですが、両方とも含めて、設計方針の策定については来年度の目標設定、そして、設計完了については1年遅らせて2025年度というふうにおっしゃっているということよろしいでしょうか。

○桑島（東電） はい。ここに記載させていただいているとおりでございますが、今後、新たに設計するものにつきましては、このような形で、24年度に基本設計、25年度に詳細設計と考えてございます。

○大辻管理官補佐 分かりました。

この件については以上でして、もしよろしければ、もう1点、続けてもよろしいでしょうか。

それでは、私からもう1点、東京電力からの資料の10ページ、HICの一時保管容量増設について、確認を行いたいと思います。

今回、目標自体を2025年度から2024年度に変更される、この一時保管容量の増設という観点で、この間、認可を行ったものに加えて、さらに192基を第3施設に増設されるということだと理解していますので、これを早めるのは適切だと思うのですが、11ページの、今回つけていただいたHIC保管容量の推移を見ていただきますと、我々としては、スラリー安定化処理設備の運用開始時期が、先ほども少し議論しましたが、2026年度見込みということで、相当楽観的にというか、全てが予定どおり進んだらこのようになるというふうなところで書かれていて、かつ保管数というのも、低減対策が思うようにいった場合ということ想定されているということで、HICの発生量の上振れのリスクだとか、安定化処理設備の運開の遅れのリスクということを見ると、この東京電力が今回示されている一時保管容量の増設だけでは、対応が不十分なのではないかというふうに考えています。

したがって、HICについては、ここの検討会の場でも議論をして、一時的な保管ということで、これまでのボックスカルバートの増設というのを認めるという方針を、耐震性の考慮というのを抜いて認めるということをお場でも申し上げて、今、そのとおり増設をされていていっているところですが、そうではなくて、一時的ではない、耐震性を満たす保管場所というのを検討すべきではないかというふうに考えています。

その意味では、先ほどの脱水処理回収物の保管施設というのに対しての方針策定の目標を23年度に立てていますが、これにHICの一時的ではない保管場所の検討というものも、目標に立てるべきではないかというふうに考えていますが、この点について、東京電力のお考えあればお願いします。

○都留（東電） 福島第一から都留がお答えします。

現在運用しているHICについては、11ページの青色の曲線、最速実施したときのラインにありますけれども、これに近い形で推移していくのではないかなと思っていますが、上ぶれの可能性もありますので、2024年度からさらに前倒しも含めて検討していきたいというふうに思います。

一時保管以外のものについての検討も必要かと思っておりますので、それについては今は記載

しておりませんが、必要性についてはあるかなというふうには思っています。

以上です。

○大辻管理官補佐 大辻です。

必要性については、認識を共有されているというふうに理解しましたので、目標設定については、こちらで適切な形で行いたいと思います。

私から一旦、個別の件については以上です。

○伴委員 では、それ以外の点について、原子力規制庁からいかがでしょうか。

じゃあ、東京電力、お願いします。

○飯塚（東電） 東京電力本店の飯塚と申します。申し訳ございません。

一つ補足させていただきます。スラリー安定化設備に関しましては、設計を進めていくとともに、機器が実証できるかどうか、やれるかどうかというのは来年度実施していくこととなります。したがって、その中で実現性が十二分にあると。それで、26年度にインサービスできるということが確認できるのは、来年度になるかと思っております。

万が一、そこで難しいようであれば、逆に言うとHICの増設、今、大辻さんが御指摘いただいたような話をジャッジしていかなければいけないというふうな時期がやってくると思っておりますので、また、進捗に従って、また御報告させていただきたいというふうに考えてございます。よろしく願いいたします。

○伴委員 はい、ありがとうございます。

それでは、竹内室長。

○竹内室長 規制庁、竹内です。

私からは固形状の放射性物質の固化処理に関して、東京電力とNDF、それぞれ御意見いただいておりますので、それに関して回答を申し上げたいと思います。

東京電力とNDF、それぞれから我々のリスクマップ改定案で示しました、2023年度は固化処理の方針策定、2024年度はその処理計画策定、2025年度から固化処理開始ということに関して、これからまさに固化、何らか処理の方針、幾つかある選択肢を検討していく研究開発段階にあるので、NDFの御意見にあるように、最速でも処理開始というのができるのが25年度から、東京電力としては、全体でするのは2026年度以降になるという御意見ございました。

我々のほうでは最初、その辺の相場観といいますか、というのが白紙の状態でしたので、検討して、処理開始するまでのステップというのを来年度から節目を入れさせていただい

て、必ずしもこれが現実的なものかという点、そういうことまで念頭に置いたわけではございませんので、今回いただいた意見を踏まえて、来年度と2024年度につきましては、ある程度、幾つかある選択肢に対して、東京電力、NDFが検討する内容について、我々規制側の観点からの課題を抽出するなり、それが満たし得るのかどうかというのを、2023年度、2024年度で確認していくプロセスになるのではないかとこのように考えております。

この前も議論ありました、ALPSスラリー安定化については、かなり前からIRIDでの国プロと言われている検討プロセス、我々聞いておりましたけれども、結果として、こういう形になるのであれば、この固化処理その他のものについても、NDFの研究開発段階から我々が必要な要件を示すというのが、今後手戻りを生じさせないためにも重要なものというふうに認識しますので、そういったことを念頭に目標を設定させていただきたいと思っております。

それから、これに関連しまして、固化処理ではないんですけども、核種分析に関して、また、東電、NDFからも、2025年度で分析能力の拡充というのがありましたけれども、これは何を意図しているか分からないといったコメントございました。強いて言うなら、来年度から分析第1棟の本格稼働というふうにしてはいかかかという御意見ありましたけれども、ここに2025年度に、構内分析能力の拡充と書かせていただいたのは、その左側にありますように、固化処理の開始でありますとか、建屋解体物の放射能濃度、性状による保管管理の着手ということで、これは最短というイメージではありますけれども、そういった管理しようとするものの性状把握をほぼリアルタイムでやって、決まった保管方法に移行するといった、どちらかという保管管理とセットで考えるべきものですので、この保管管理が始まる際には、こういったルーチン的に性状把握ができるようになっているということを目指すべきだということで、目標設定したものでございます。

したがって、例えばここ、分析1棟で、分析1棟というのは、あくまでもどちらかという分析技術の検討、開発といったところが主眼に置いているところというのを過去聞いておりますところからすると、我々の目指すべきである、ルーチン的に性状把握するという機能という意味では、まだ分析1棟で、2023年度で至っているのかどうかというのは、ちょっと分からないですので、場合によっては分析1棟を拡充するのか、もしくは5、6号のホットラボを活用するのか。そうでなければ、総合分析で一部前倒しという、そういった保管管理と連動してこれをやっていくんだという意味合いで書いたものでございますので、そういう認識でいただければというふうに思います。

一旦、私からは以上でございます。

○伴委員 今の説明に対して、東京電力、あるいはNDFからコメントございますでしょうか。

まず、東京電力からお願いします。

○金濱（東電） 1F廃棄物対策の金濱でございます。

今、竹内室長からございましたとおり、当方もそのような意味合いでの御意見ということで出させていただいておりますので、それを配慮していただいて、反映していただければと思います。

また、分析のところでございますけれども、我々としては、まず第1棟が完成してございますので、そういった意味合いも含めまして、2023年度から分析の枠としては拡充していくというところの意味合いも込めまして、こういう意見を出させていただいておりますので、今、御説明いただいた内容であれば、新たに設けられました、放射能の濃度、性状による保管に向けての拡充という意味合いでございましたら、今のような書き方でも問題ないかというふうに考えてございます。ありがとうございます。

○伴委員 NDFから何かコメントございますでしょうか。

○加藤執行役員 NDFの加藤でございます。

竹内室長、御説明ありがとうございます。固化のところ、規制の観点からというのは非常に大事なところございまして、実際、補助事業を始めて実行していく上でも、どういうデータを取るべきかというところで、そういう視点も入れることで抜けがなくて、効率のいい計画になると思いますので、ぜひいろいろ御意見を聞かせていただければと思います。

核種分析につきましても、そういう意味であるのであれば全く問題ないと思いますし、何かあれですかね、新たに発生する廃棄物のところの濃度管理の開始のところの意味が多分そういうことなので、もうちょっと記載を工夫していただければ、趣旨は賛成でございます。

以上でございます。

○竹内室長 規制庁、竹内です。

御理解いただき、ありがとうございます。

NDFからの御質問で、新たに発生する保管管理に関してというところについて、すみません。御質問いただいたように思ったんですけども、もう一度、ちょっとお願いしてよ

ろしいですか。

○加藤執行役員　そこは、まさに核種分析のところとリンクがあるというところなんです、具体的には、どちらに書くのかというところありますが、基本的にこういう管理をするためには、どういうデータが必要なのかというところがクリアになんなきゃいけないと思っていまして、そういう観点では、新たに発生する廃棄物のほうにあってもいいのかなと、そういう趣旨で発言いたしました。

以上でございます。

○竹内室長　規制庁、竹内です。

理解しました。そういう意味では、23年度のところに、性状把握開始という、開始というのは常にこれまでもやっているもので、要らないのではということ、そこはおっしゃるとおりかもしれませんけれども、その左側のところで、今後、保管管理していく上で、どういう区分をするのかというのを、まさに性状把握されたデータをもとに、今後議論していくものだと思っておりますので、その進め方については、また今後、我々のほうから提示したいと思っております。

○伴委員　本件はよろしいですか。

森下審議官、どうぞ。

○森下審議官　規制庁の森下です。

今の、今後新たに生ずるものという建屋解体のところについてですけれども、今日、NDFと東電から出ている資料には、そこに触れているようなところはないんですけれども、ここはなるべく具体的な建屋をイメージしてやっていくことにしようという話をしてきたと思いますけれども、現時点で対象とする建屋の考え方とか、今後新たに生ずるものについて、お考えしているところがあれば、聞かせてください。

○金濱（東電）　1F廃棄物対策の金濱でございます。

この後の議論でも、本日、保管管理計画の御説明をいたしますけれども、ここで記載していただいた、当面生ずるものというところがありますが、ここはデブリ取り出しの準備工事等で発生するであろう、そういった建屋が、支障になる建物、解体するところが出てきますので、恐らくそういったものが対象になるかと思っておりますけれども、具体的なものについては、今後検討してまいりますので、そのときにまた御相談といたしますか、御説明させていただいて、御意見等いただければというふうに思っております。

以上でございます。

○森下審議官 規制庁の森下です。

引き続き検討をお願いします。そのときに、例えば、この同じマップの中に、並行して動いている水処理廃棄物とか、そういう処理が進んでいくような建屋も、関係する建屋もありますので、そういうものも含めて、具体的なものを検討していただければと思います。

以上です。

○伴委員 東京電力本社からお願いします。

○飯塚（東電） 東京電力本社の飯塚と申します。ありがとうございます。

今、今後議論、いろいろ御相談だと思いますけれども、その建物としては一つ、代表的なものとして、廃棄物処理建屋、いわゆるrad waste weldingなどが挙げられると思いますので、具体的に今後、検討、御相談させていただきたいと思います。

以上です。

○伴委員 あと、規制庁側から。

○田中委員 田中ですけれども。

ちょっといろいろと今意見交換があつて、私なりの感想的なことなんですけれども、初めにALPSスラリー安定化処理設備の話とか、固化処理方針のところとか、やっぱり意見があったように、もちろんいろいろな研究開発検討もあるんですけれども、我々としても、年度、年度に何を確認していくのかということをも明解にすることが、リスクマップとして重要なことだと思いますので、今日はまたいろいろな意見交換を踏まえて、もし必要があれば、その改訂を検討していただければと思います。

以上です。

○伴委員 もちろん、本日頂いた御意見を反映する形で改定は進めるんですけれども、今回のリスクマップの一つの特徴として、やはり固形状の放射性物質、その対応が遅れているので、かなり踏み込んだ記述をしています。その中で固化ということが出てきていますけれども、それに関しては、もちろん一朝一夕でできる話でないことは、こちらも承知しているんですが、全く水面下で検討が行われていて、ある日突然出てきても、それはちょっと困るので、恐らく今後、技術会合で、東京電力に、さらにNDFにも加わっていただいて、今どういう議論が、あるいはどういう検討が行われているのか。それに対して規制側からも意見を申し述べるというような、多分そういうやり取りが必要になると思っていますが、NDFとして、そこは特に問題はないでしょうか。

○池上（NDF） NDF、池上です。

技術会合含めて、むしろ今回も情報を共有させていただくことで、我々のほうも勉強になる一方、全体最適として、無駄なやり取りもなくて、お互いありがたいなと思いました。そういう意味で、引き続き情報共有をさせてください。よろしくお願いします。

○伴委員 はい、ありがとうございます。

○大辻管理官補佐 規制庁、大辻です。

すみません。先ほど、私から順不同で確認をしてしまったので、ちょっと全体について申し上げたいと思いますが、東京電力からいただいた御意見の中で、これまで室長の竹内のほうから触れていないもの、具体的には、12ページの雨水対策については御意見頂いたとおり、継続的な実施を行うものの中で目標設定をしたいというふうに考えています。

併せて、13ページ以降でいただいた認識確認を行いたい項目2点については、ここに記載いただいたとおりの認識で共有できているかと思っておりますので、問題ないかと思っております。

あと最後に、この御意見いただいた中で、すみません、1点お聞きするのを忘れていたことがあって、スライド8ページの大型廃棄物保管庫についてなんですけど、今回、目標時期を内部工事開始は1年、建屋の耐震補強については1年ですかね、遅らせるということをお意見としていただいているんですが、これについて率直に申し上げると、保管施設なので、そこまで複雑な施設でもなくて、なぜここまで時間がかかるのかなというような観点もあるんですが、そこについて難しさというか、なぜ遅らせる必要があるのかということをお少し御説明いただければと思います。

○桑島（東電） 東京電力の桑島と申します。

大型廃棄物保管庫の内部工事の開始につきましては、対象としているものがクレーンと架台です。これは8ページに書いてあるとおりですけれども、架台につきましては、これまで架台を吸着塔と固定しない方式、第1から第4施設みたいな形で、置くだけのイメージをしていたのですが、議論の中で、がっちり固定する方式に見直して、Sクラス対応みたいなところで設計やり直しと考えておりますので、2023年度中は設計の期間というのは、これまで説明させていただいたとおりと考えてございます。

クレーンにつきましては、今度3月6日の技術会合で議論させていただく結果によるかなと思いますけども、現状、我々の考えている設計で、そのまま製作に入れば、23年度中に現地工事開始はできるのですが、議論の中で、設計見直しが発生する可能性がございますので、仮に耐震評価が変わるような設計見直しが入りますと、これも2023年度というの

は設計期間になりますので、建屋内工事を始めるのは、2024年度になってしまうかと考えてございます。

また、耐震補強工事ですけれども、2024年度に吸着塔を先行的に受入れ開始するという計画がございますので、これをしますと、吸着塔を受け入れている間、補強工事を止めることになりますので、補強工事の完了を優先するのか、受入れを優先するのかといったところになっております。今のところ、我々は受入れを優先してやりたいので、完了時期は少し遅れると考えてございます。

○大辻管理官補佐 ありがとうございます。タイミング的に技術会合というのを議論よりも、先に今この議論をしておりますので、ちょっと難しい面もあるのかなと思いますが、今、御説明いただいた内容というのを規制庁の審査側とも議論した上で、規制庁としては適切な目標時期というのを設定したいと考えます。

私からは以上です。

○伴委員 一通り東京電力、それから、NDFの御意見にお答えしたかと思うんですが、何か抜けていることがありますか。とりあえずよろしいですか。

外部有識者の方々から御意見等あれば伺いたいと思いますが、まず、では井口先生、お願いします。

○井口名誉教授 元名大の井口です。御説明ありがとうございます。

私の個人的な印象で恐縮なんですけれども、今、議論になっておりました、ALPSスラリーの安定化処理施設について、何となく3者、規制庁さんとそれから東電さんとNDFさんが少しずつ微妙にずれているような気がして、2025年度までに完成すべきALPSスラリー安定化処理施設というのは第1ステップで、これまでの説明だといわゆる脱水処理と保管、そういう機能を持つことが主要であって、その完成がいわば2025年度だというふうに私は理解しています。

その中に固化処理ですか、これはNDFさんの言葉で言うと先行的前処理に該当すると思うのですが、この話と、今申し上げたALPSスラリー安定化処理については、東電さんの意見表明の中にもそういうことは書かれているわけですが、かなりまだギャップがあるような気がするんです。

それで実際に、先行的前処理というものを脱水物等に適用しようとする、まずは現物の分析をもう一回やって、それから実証、候補の先行的前処理の実証試験をやって、それを現場に投入するということを考えると、3年ぐらいいはあっさりいってしまうのではない

かと。そうすると先ほどから、いつから始められるかという、そういう疑問が示されていると思いますけれども、早くて2028年ぐらいじゃないかと、私なんかはそういう印象を持っています。

言いたいことは、このリスクマップの中で、ALPS安定化処理設備のという言葉の中に、ステップ分けをして、明確に第1段階というのがいわゆる脱水処理と保管で、その後の固化処理についてはちょっと分けて書いたほうが、達成目標を確認する上で重要ではないかというふうに思いました。これ1点目のコメントです。

2点目は、核種分析のマップでいうと一番右側のところに、一応放射能濃度の性状把握の監視があるというような部分があって、それから構内分析能力も拡充があって、最後のところに、東京電力さんがやられる総合分析施設の設置というのがあります。最初のほうの段階というのは、これはあくまでもオールジャパン、要するに国が主導している話なわけですよ。なので、東電さんの資料1-2の説明文を読むと、その間、いわゆる総合分析施設が設置されるまでは、東電さんの職員の方がOJTか何かで、大熊の分析第1棟で分析に協力して、構内の分析をするという、そういうふうに読めるわけですが、前段のほうで、いわゆる国のプロジェクトというものに対して、総合分析施設というものは、東電固有のプロジェクトになりますよね。それが1本の線ですと、同じように並んでいるというのは違和感があって、実際に大熊分析棟でやられる仕事と、総合分析施設でやられる仕事というのは違うんじゃないかというふうに思うんです。つまり同じようなことをやってもしょうがないと。つまり、人数を増やして拡大するというのはいいいんだけど、立場的にいうと、国が主導しているプロジェクトというのは、客観性があるべきと。一方で、東京電力さんがやられるというのは、一応自前の施設なので、自分が心配しているところを中心にやるべき話だというふうに思うんです。

なので、1Fの中期的リスクの低減目標マップの中の核種分析の項目で、ちょっと縦にずっと棒を1本引っ張って、最後に総合分析施設の設置することで、それが将来の実施すべき姿で、廃炉を着実に進めるための分析、施設の設置及び分析の確保というような目標とするときに、ちょっと位置づけがおかしいんじゃないかというふうに思いました。なので、総合分析施設の中身や役割も含めて、位置づけをもう少し明確にしたほうがいいんじゃないかというふうに思います。

以上、2点、今までの議論を聞いておまして、思ったところです。

以上です。

○伴委員 ありがとうございます。

では、規制庁から、竹内室長。

○竹内室長 規制庁、竹内です。

井口先生の今、御意見について、我々がこれをつくった考え方を少し申し上げます。

まず、固化処理についての関連、水処理廃棄物の処理に関して、先生の御意見は、スラリーに関しては安定化ということで、脱水処理、それからまた別途、固化処理というのが一緒に走っていて、どれがどういう関係なのかということを確認にすべきという御意見だというふうに認識しております。

これまで昨年、現行までのリスクマップにつきましては、固化処理に関するところは今まで抜けておりました、でもロードマップ等も、東京電力のほうで予定されている安定化処理でありますとか、高台への移送でありますとか、そういったことが書いておりましたけれども、委員会の議論を踏まえて、委員会の議論といえますか、これまでの監視検討会でも、やはりスラリーが脱水処理したのも、結局ダストの問題でありますとか、必ずしもそれが長期安定化というところに対しては、そうではない部分もどうも見られると。そうすると、やはりさらに長期的に安定な状態ということを考えて、できるだけステップは少なくしたほうがいいので、こういった廃棄物も念頭に置いた固化処理ということ、今から検討を、リスクマップの中でも目標として掲げるべきだという委員会での御指摘も踏まえて、今回並行して書くような形にしております。そういう意味では、脱水処理ということと固化処理と並行で書かれているので、どっちがどっちだというのは確におっしゃるとおりであるんですけども、固化処理に関しては、さらに長期を見据えて、今日、東京電力の意見がありましたけれども、まだまだこれから検討を要するものであるといつも、今の段階からどうするかということ議論していきましょう。ただ、スラリーをいつから切り替えるんだということに関しては、ほかにもいろいろとセシウム吸着剤なんかもありますし、一体何を順番にどう検討するのかということはまだ、今後検討する中で決まっていくものかと思っておりますので、そこはまだ明確にどこかで切り替えるかという話ではなくて、まず、我々としては長期的に考えるべきものとして、並行して書かせていただいているというものでございます。

それから、分析に関してですけれども、先生おっしゃるように、国として、オールジャパンで取り組むというのがNDFの戦略プランにもございますし、我々監視検討会で、経済産業省のほうに政策的な取組ということで、今、検討いただいているところではございま

すけれども、ただ、分析そのものの実施主体というのは東京電力でありますし、あとは分析1棟につきましても、ある種、技術開発的な要素は強いといいますか、むしろそういったところの要素はありますけれども、特定原子力施設として廃炉の一翼を担っていただくという意味では、これは基本同じ当事者ということではないかというふうに我々捉えておりますし、そこに対して、本来、東京電力が責任をもって分析をきちんと行おうと。それに対して、政府としてはアシストなり、政策的な人材育成に取り組むという意味では、一本化しても、我々としては差し支えないのかなというふうに考えているところでございます。

以上です。

○伴委員 井口先生、いかがでしょうか。

○井口氏 ありがとうございます。

あくまでも個人的な印象で、前段のほうは言葉の問題かもしれませんが、例えば、固化処理を開始するとかと書かれると、そこから既に検討ではなくて、ものの処理が始まるように見えるので、もう少し同時に、いわば脱水処理と将来的な先行的前処理を考える、検討するというのであれば、そういうことが分かるような表現を、ロードマップの中にも書けないかなというような気がしました。このままでは、2026年度、あるいは2025年度から固化処理が始まるというふうに読めますよね。ALPSの脱水処理が固化と言えそうなんだけれども、何となく誤解を招くような表現ではないかなというふうに思います。これはあくまでも私の印象です。

それから、先ほど核種分析についてはおっしゃるとおりなんだけれども、総合分析施設の設置というのは、既にその前までに、大熊のJAEAの分析棟でかなり技術的な開発がされて、その中に東京電力さんが深く関わるというのは分かります。ただ、総合分析施設の位置づけが、ここに唐突に出てきて、そこで強化されるんわけじゃないですよ。つまり、数を増やして分析する、分析のサンプル数を増やすというのが、分析能力の向上ではないように思います。

なので、言いたいことは、総合分析施設の設置ということに対しては、東京電力さんのほうで本来どういうものをつくるべきかというものを、この2年間の中に一生懸命検討して、それで設計に反映させるべきではないかと。そうすると、単純に一本の矢印で縦に繋げるのではなくて、横のところに分岐した矢印が加わるようなのが本来の姿ではないかということです。これも私の印象なのでそうではないというふうに規制庁さんが考えるのであれば、特に異存というか、反対するものではありません。

以上です。

○竹内室長 規制庁、竹内です。

まず最初の固化に関しては、今日、東京電力やNDFからも御意見いただいておりますし、また、先生おっしゃるとおり、ロードマップでは先行的というふうな、どちらかというところ試験的な扱いということもうたわれておりますので、必ずしもこれが全てこちらに移行するということが誤解を与えるという点については、少し表現を工夫させていただきたいと思っております。

それから、分析に関しては、すみません、我々がここで書いているのは、あくまでも最終的には東京電力の中できちっと必要な性状を把握して、管理につなげるといったところを目指す中で、おっしゃるとおり、ほかの関連する、サポートする国でありますとか、分析手法を開発するJAEAというのも当然ある中では、存在はありますけれども、あくまでもこれは東京電力がきちっとできるような目標ということで考えておりますので、そういうふうに御認識いただければと思います。よろしく申し上げます。

○伴委員 この分析に関しては、先生おっしゃるように、1本の線というのは無理があるんじゃないかというのは、それは分かります。ここに実際、いろんな政策も含めたことが含まれているので、それを1本で表していますけれども、この心は、結局、分析に関して、恐らくやらなければ、考えなければいけないことはたくさんあって、それは横の、そういった廃棄物の今後の処理と密接に関係しているんだと。だから、常にこれをにらみながら、この分析ということは考えていかなきゃいけないよということを表現したかったというのが我々の意向です。

○井口氏 了解しました。ありがとうございました。

以上です。

○伴委員 では山本先生、お待たせしました。

○山本教授 名古屋大学の山本です。

リスクマップの全体につきましては、そのものにつきましては、私のほうからコメントはありませんが、関連して、東京電力と規制庁に1点ずつ確認したいことがあります。

まず、東京電力のほうなんですけれども、資料2-1を拝見いたしますと、今回、幾つかの項目で少し管理を先送りすると。先ほどから議論があった内容になっております。

この中期的リスクマップにつきましては、大体、先3年間の計画を示しているわけで、少なくとも2023年度の内容については、2年ぐらい前から、こういうことをやるというの

は、大体予想できていたわけで、そういう意味で、ここに来て、工程を延期するという理由をもう少し伺いたいなというふうに思っています。

資料1-2で御説明いただいた個別の内容については、それぞれよく分かりますし、そうかなと思うんですね。一方で、工程が遅延しているところを見ると、やはり規制側との関係のところでは工程が伸びている状態になっていて、予見性がない状態になっているというふうにも見ることはできるわけです。

今後、こういうふうなことになるために何をしないといけないか、あるいはどういうことができるかというのが今考える必要があって、この間から技術検討会というのを別に、頻度を上げてやっていただいていますけれども、そういう取組で、今回のようなことが今後避けられるのか、あるいはまた別に考えないといけないことがあるのか、ちょっと東京電力の考えをお聞かせいただければと思います。いかがでしょうか。

○小林（東電） 東京電力の小林です。

御指摘、御趣旨、了解します。2023年度、至近の年度については、突然このリスクマップに記載されたものではございませんので、これまで規制庁さんと議論を重ねながら、このようなマッピングをされているものと理解しています。

一方で、今、山本先生から御指摘があったように、計画的に進まないものについては、それぞれの事情があるものの、やはり個別の審査の中で、規制庁さんと議論を進めていく中で、どうしても技術的な課題が出てくるところ、例えば、ALPSスラリー安定化処理設備については閉じ込め機能であったり、耐震性であったり、あるいは廃棄物保管庫についても、耐震性などについての議論がされているところです。

一昨年、それから昨年と大きな地震が起きたことも一つの理由になっておりますけれども、そういった不測の事態によって、計画が思いどおり進まないといった事態が発生しておりますので、技術会合や個別の審査・面談等で、規制庁さんと御相談をさせていただきながら、遅れのないように進めていきたいというふうに考えております。

以上です。

○山本教授 名古屋大学の山本です。

御説明とか補足、ありがとうございます。

今、お話しいただいた内容は十分理解できるんですけど、新たに何かをしないといけない状態ではないという、そういうお答えでよろしかったですか。不測の事態という。

○小野（東電） 東電の小野ですけど。

ちょっと補足しますと、今まで確かに彼が今言ったように、耐震性の話、閉じ込めの話、幾つか我々として、こういう方向性で、規制庁さんと折り合えるだろうというふうに思っていた中で、やっぱりそのところで意見の相違というか、規制庁さんの考えは考えであるということがあって、折り合いがうまくつかなかったところで遅れてしまったり、もう一回設計のし直しという部分があったりということだと認識しています。そのところというのが全て、これから1Fの廃炉を進めるに当たって、全ての論点が完全に出ているかという、これはまたなかなか言えないところはあると思っていますけれども、大きな論点として、やっぱり耐震性の話と閉じ込めのところだというふうに思っています、このところに関しては、これまで我々がいろいろ規制庁さんと議論をさせていただいた中で、かなり我々としても、こういうふうにしていく必要があるんだろうというところは、つかんでいるところがございます。ですから、同じような状態で、また一から全部、白紙に戻してやれと言われたときには多分、今回みたいな遅れというか、規制庁さんとの意見の相違というのは、多分ほとんど出てこなかったんじゃないかと、これはたればですけども、思っています。

そういう意味では、今後は今までと大分違ったような形で、規制庁さんとの議論、もっと細かいところでの議論が出てくるかもしれませんけれども、大枠のところ、我々の設計なり、いろいろな工事が大きく出戻るということは、あんまり我々としてはないかなというふうには考えてはございます。

ただ、我々として一番大事なものは、これからどういうところが論点になるのかというのを、早めに我々としてもつかむ必要はあると思っています。水素の問題も一つそうかもしれませんし、もう一つは、これからやっぱりデブリを扱うということになると、多分臨界性の話が、未臨界性どう維持するんだという話が多分出てくると思うんですね。そういう論点のところは我々、当然ながら早めに、我々としても議論をできるように、少し我々としては準備を整えていくべきかなというふうに考えています。ここはちょっといずれまた技術会合等で、規制庁さんとも少し今後の進め方というか、論点整理みたいなところで議論をさせていただければありがたいなと思ってございます。

以上です。

○山本教授 名大の山本です。

ありがとうございました。ぜひそのようにお願いいたします。

二つ目が、規制庁さんにお伺いしたいというか、確認したいことで、資料1-1-2の3ペー

ジ目にマップを示していただいております、これはもともと中期的の中期というのは大体3年ぐらいと、そういう議論だったかなというふうに思います。

今回、もう少し先まで見据えて、更なる目標というのを書き込もうということで、方向性としては分かりやすくなって、私はいいかなと思います。

ただ、一方で、もう少し10年単位のことを考えると、やはり先ほどもちょっと話がありました燃料デブリ自体の取り出しというのが、非常に重要な課題になってくるわけなんですけれども、現時点で、この低減目標マップの主軸として書かれていないのは、直近のこの3年間では、非常に主要な取組がまだ表れてこないからということと、私は理解しているんですけれども、規制庁さんにお伺いしたいのは、そういう私の理解でよろしかったでしょうかということでもあります。よろしくをお願いします。

○竹内室長 規制庁、竹内です。

今回、我々のリスク低減目標マップでは、おっしゃるとおり、燃料デブリ自体そのものは除いて、まず、足元の廃棄物を今後どう管理していくかというのが差し迫った問題であるという認識の下、分けております。

一方で、燃料デブリに関することは、リスクマップの3ページ目というのかな、固形状以外の目標マップを書いたもので、廃炉作業を進める上で重要なものの中に今回移させていただきます、こちらのほうで、例えば2023年度ですと2号機の試験的取り出し、それから内部調査、性状把握といった、2号機に、初号機に関連する目標は掲げさせていただいております。

一方で、今後、さらなる大規模な取り出しといったところも検討が進められるというふうに認識しておりますので、そういったものが今後出てきて具体化するということで、規制上の観点の見解、議論が必要だということになれば、固形状の廃棄物と同じように、規制側の観点から整理するといったことも入ってくるというふうに認識しておりますけれども、現時点においてはまだ、そういった大規模な取り出しに関連するところは、まだちょっと早いかなというふうに認識しております。それが具現化する段階で入るものというふうに認識しております。

以上です。

○山本教授 名大、山本です。よく分かりました。

私から以上になります。

○伴委員 ありがとうございます。

ほかにも御意見等ございますでしょうか。オブザーバーの方もございませんか。よろしいですか。

改めて東京電力、あるいはNDFから何か言い忘れたこと、コメント等ございますでしょうか。よろしいでしょうか。

では、一通り議論しまして、リスクマップの改定案については、本日の議論を踏まえた修正を事務局にて行った上で、その修正案を再度、原子力規制委員会で議論した上で改定という流れになっていきます。改定したリスクマップにつきましては、次回、来月予定しておりますけれども、来月の監視・評価検討会で御説明することにいたします。

それでは、この議題は以上にしまして、次に移りたいと思います。

次は、議題の2番目、固体廃棄物の保管管理計画です。本件は、東京電力において策定している固体廃棄物の保管管理計画について、今年度の改訂が行われたことから、その内容について聴取するものです。

それでは、東京電力から御説明をお願いします。

○金濱（東電） それでは、1F、金濱のほうから御説明させていただきます。

まず、保管管理計画でございますけれども、2016年に初版を出しまして、2019年度の改訂においては、屋外一時保管解消を目標にする計画を示しております、今回の改訂で6回目となります。

1ページ目を御覧ください。管理方針についてでございます。今、先ほど言いましたとおり、2028年度の屋外保管解消の達成のために、以下を実施してございます。当面、10年程度の固体廃棄物の発生予測を踏まえまして、継続的なモニタリングにより適切に保管していくこと。また、「瓦礫等」については、可能な限り減容し、屋内、建屋内の保管へ集約し、一時保管エリアを解消していくこと。

「水処理二次廃棄物」については、保管施設を設置し、屋外での一時エリアの可能な限りの解消を行っていくこと。

なお、一時保管を当面継続するものとしたしましては、表面線量率が極めて低い、金属・コンクリ、フランジタンクの解体タンク、解体片等については一時保管を継続し、処理方法や再利用、再使用について、今後検討していくことをしております。

2ページを御覧ください。主な今回の改訂変更でございます。

2021年7月からの変更点といたしましては、保管管理計画で、これまで入れてございませんでした、二つの章を立ててございます。また、「瓦礫等」、「水処理廃棄物」、これらに

については、これまでの実績とこれからの発生予測の更新を行ってございます。

また、下から2番目でございますけれども、計画中の施設の進捗を反映し、その他、記載の適正化を行ってございます。

次のページ、3ページを御覧ください。本文の構成を見直しております。

先ほど説明したとおり、従来なかった項目といたしまして、新7章、今後、燃料デブリ取り出し準備工事等で発生する廃棄物量を追加、また、新8章、廃棄物区分における考え方を追加してございます。これまでの保管管理計画では、10年程度の工事や作業に伴いまして、比較的精度が高く、発生が見込まれる廃棄物の発生量を積み上げて精査し、保管管理の成立性と屋外一時保管解消の成立性を見てまいりました。その他、保管施設を建設計画の検討も見据えまして、少し時間を掛けさせていただきまして、構内での適切な安定した保管、再利用の拡充に資するよう、新たに物量を算出してございます。

4ページを御覧ください。これまでどおり、「瓦礫等」の実績・発生量予測をしてございます。下の表の右を御覧ください。2021年度改訂版ということで、2034年3月、2033年度末を示してございますけれども、約80万5,000m³の発生を見込んでございまして、減容後は約27万ということを見込んでございます。これに伴いまして、2028年度末では約24万、固体庫の保管容量を十分確保していることをこの表で確認してございます。

次の5ページを御覧ください。次に、設備の計画について、更新してございます。固体廃棄物の貯蔵庫の追設等の検討につきまして、記載を追加してございます。

2031年度頃に、廃棄物発生量が固体庫11棟までの保管容量を超過する可能性が出てきているため、2030年度までに、固体廃棄物貯蔵庫の追設をするための検討を行うことを記載してございます。

なお、繰り返しになりますけれども、2028年度末には屋外一時保管ということの成立性は確認してございます。

次に、大型廃棄物保管庫第1棟の竣工時期を見直してございます。2022年度から23年度に見直してございます。

また、その下、減容処理設備の竣工も見直してございまして、22年度から23年度に見直してございます。その下、増設とありますけれども、第10棟の固体庫の運用方法について記載を追加してございまして、10棟については、一時的な運用とするところを記載させていただいてございます。

その下、溶融設備の設備概要について、記載を追加してございます。こちらは将来設備

として追加をしてございます。

6ページを御覧ください。次に、屋外保管の解消計画、ここでは処理計画についてでございます。下の表の運用期間（A）というところと、処理期間（B）というところを御覧ください。各減容処理設備で十分に処理期間について、運用期間のほうが上回っていることを確認してございまして、処理計画について満足していることを確認してございます。

次に、7ページを御覧ください。固体廃棄物への移送計画を示してございます。下の表のとおり、11棟ができた頃に一番厳しい移送計画となりまして、1日に1時間、5基を貯蔵庫に運ぶという計画になってございますので、この辺につきましては、今後、作業に滞りがないよう、きちんと作業体制や、作業の平準化を図って対応していきたいというふうに考えてございます。

次、8ページを御覧ください。先ほど申した新7章でございます。今後の燃料デブリ取り出し準備工事等で発生する廃棄物量について記載してございます。

燃料デブリ取り出し準備工事で発生する廃棄物といたしましては、取り出す方法がまだ決まっておりませんが、1から4号機周辺の建屋の解体及び震災前に発生してございます樹脂等で、少なくとも約30万 m^3 の廃棄物が発生すると精査してございます。

次に、震災前に発生した放射性廃棄物についても記載してございまして、原子炉内に照射された使用済制御棒、チャンネルボックス等が約0.2万 m^3 あるということも書かせていただいております。

その他の廃棄物といたしましては、将来廃棄物として発生が予想される、物量が多い代表的なものを記載させていただいております。ALPS処理水放出後の溶接のタンク、構内で保管している構内専用で使っておりました車両、こちら合わせまして、約15万 m^3 の廃棄物が発生すると精査してございます。

このその他廃棄物につきましては、これらは十分な減容ができるというふうに考えてございますので、約15万 m^3 というのは減容できるものと考えてございます。

上記、現時点で発生時期についての見通しは立ってございませんけれども、減容効果を見込んだ廃棄物発生量を今後精査して、確保が必要な廃棄物貯蔵庫の保管容量を精査し、貯蔵庫の増設の検討を進めてまいりたいというふうに考えてございます。

次に9ページです。第8章として、廃棄物の区分における考え方を記載いたしました。これまでの廃棄物の保管管理では、大量に発生する瓦礫等は、事故のフォールアウト汚染が起因でございましたので、表面線量率を指標として区分してまいりましたけれども、加え

まして今後は、構内での再利用を進めることを念頭に置きまして、より適切な保管管理を行っていく上で、廃棄物ごとの分析によって、放射能度を把握していきたいというふうに考えてございます。

放射能度につきましては、表面線量率や記録ですね。そういったものと放射能濃度を結びつけるなど、廃棄物ごとの特徴を踏まえまして、合理的な評価・管理方法を検討してまいります。

また、そういった検討するために、別途定めます分析計画に基づきまして、各廃棄物の性状把握のための放射線学的特性ですとか、物理・化学特性、必要に応じて環境影響物質についても分析していくことにしてございます。

これまで同様、材質・発生箇所等の分類に加えまして、上記の評価・管理の単位といたしまして、合理性を配慮した新しい管理区分の設定を検討してまいりたいというふうに考えてございます。

続きまして、10ページでございます。10ページは、これまでと同様に、1Fにおける保管管理計画の概要の図を示してございます。

11ページ、全体の保管管理計画で見積もってございます、廃棄物の実績発生予測というのをグラフで示したものを本文に添付してございます。

12ページは飛ばしていただきまして、13ページでは、現状の構内の保管状況の配置図、また、次の14ページには、将来像を示してございます。本文については、時間の関係上、詳細な説明を割愛させていただきます。

本文については資料2-2になってございます。また、資料2-3につきましては、これまでのコメントということで、それらにつきましては本文中に記載をしてございますので、そちらの説明も割愛させていただきます。

以上でございます。

○伴委員 ありがとうございます。

それでは、ただいまの説明に対して、規制庁から指摘などがあればお願いします。

○澁谷企画調査官 原子力規制庁の澁谷でございます。

今、御説明のあった資料で、ちょっと1点確認したいことがございます。

8ページの今後出る廃棄物の中で、30万 m^3 であるとか、15万 m^3 のあるとかという数字が出ているんですけども、まず、これについては線量ごとの、大体高い線量なのか、低い線量なのか、そういう区分ごとの量というのは出されているのでしょうか。

○金濱（東電） 今、そこも精査中ですので、今後、分析計画に併せまして、どういった線量区分になるかというのはこれからでございます。これからの作業でございます。

○澁谷企画調査官 はい、分かりました。

それで、もともとこの今後排出する廃棄物については、固体廃棄物貯蔵庫の建設計画なども含めて、一旦粗くてもいいので、全体概要を知りたいということで、もともとこちらからお願いしていたことだったというふうにあります。

その結果、やはりなかなか数字が出にくい状況になっているということなんですけれども、これまでオペフロの解体や、いろいろなものの除去であるとか、ものを設置するために、いろいろなところの建屋の一部を解体したりとか、いろいろな作業実績がある中で、やはりそういったような国プロの分析結果なども含めて、一度集めていただいて、解体廃棄物に対して、全体とまではいかないけれども、幾つか一部の施設を例にとりて、分析計画も含めた、保管管理の具体的な検討を進めるべきだと考えますが、いかがでしょうか。

○金濱（東電） 今の御質問につきましては従前から伺ってございますので、そういったことも含めまして、先ほど少し、全体のリスクマップのところでも議論もありましたけれども、あるラドならラドビルのそういったところで、どういういった汚染分布があるのですとか、そういったところを踏まえまして、今、今回お示しした30万がどういったものになるのかということも併せまして、今後お示しできていければなというふうに考えてございますので、引き続きよろしくお願いたします。

○澁谷企画調査官 はい、分かりました。引き続きなるべく全体像を早く分かるような取組をお願いしたいと思います。

それから、あとちょっと別件で、28年までに瓦礫等の屋内保管を目指すということで、水処理二次廃棄物については、今回、1ページ目のところで、可能な限り一時保管エリアを解消していくという文言なんですけれども、これは具体的に水処理二次廃棄物を屋内保管へ全量入れられるような見通しというのは、幾つぐらいにつけられるのでしょうか。

○金濱（東電） 水処理二次廃棄物につきましては、まさに今、議論にのぼっております大型保管庫1棟、次に2棟というものを考えてございます。そういったところは、できる限り一時保管を解消すべく、先ほどのリスクマップの議論でもありました、2024年度から適宜入れていきたいと、屋外保管のリスクを回避したいということで動いてございます。

また、いつまでにというところでございますけれども、これは今後、1棟の竣工等々を鑑みながら、早い段階でお示しできればいいかなというふうに考えてございます。

○澁谷企画調査官 ありがとうございます。

水処理二次廃棄物のほうも、できる限り早い一時保管エリアの解消ということでは、屋内保管のほうに目指していただきたいと思います。といいますのも、例えば、今後出てくる除染装置スラッジであるとか、ゼオライトとかの、ああいう水処理二次廃棄物の安定化処理に向けた取組の中で、例えば、ゼオライトについてはセシウム吸着棟の保管施設、第4施設のほうに持っていくという話があったりして、新たに発生するものも、屋外保管を前提としたような計画になっていますので、できる限り早期にそれは解消していただきたいというふうに思います。

以上です。

○伴委員 東京電力本社から何かございますか。

○飯塚氏（東電） すみません。ありがとうございます。本社の飯塚でございます。

一番最初の御質問の件、ちょっと補足させていただきます。30万 m^3 と言っています解体廃棄物関係のほうですけれども、こちらについては具体的にどういったところを対象にして、現物の調査、これも必要になってくると思いますので、線量が高い部分ございますけれども、きちんと一度方針といいますか、スケジューリングも含めて立てさせていただいて、また御相談させていただきたいというふうに思っておりますので、よろしく願いいたします。

以上です。

○伴委員 はい、ありがとうございます。

規制庁から、あと何かありますか。この辺はよろしいですか。

○森下審議官 規制庁の森下です。

今の議論とも関連してくると思うんですけど、9ページにその結果、調査とかした結果として、新しい管理区分とか、合理的な評価管理方法というのが必要になってくるというような思惑を持っておられますので、ここのところの議論が、なるべく時間をかけて、早くからしっかりとできるような形に計画、予定を立てていただければ、お互いにとっていいんじゃないかと思っておりますので、よろしく願いいたします。

以上です。

○金濱（東電） そこはしっかりとやらせていただきたいと思います。

本社、お願いします。

○飯塚氏（東電） ごめんなさい。本社、飯塚です。

先ほど金濱から答えさせていただいたとおり、こちら側で一度計画を立てさせていただいて、先ほどの調査も含めてになると思いますけれども、一度御相談を早めにさせていただきたいと思います。よろしくお願いいたします。

以上です。

○伴委員 はい、よろしくお願いいたします。

規制庁、別室は何かありますか。いいですか。

1F検査官室、何かありますか。

○小林所長 検査官室の小林です。

1点補足説明と、あとは確認なのですが、東京電力からの説明はなくて、資料の2-3で記載してある内容で、検査官のほうで確認した内容、補足した後、ちょっと東京電力に確認します。

資料の2-3の過去のコメントへの回答についての増設雑固体の焼却設備の運転状況のところですか。これはこの監視・評価検討会でも御指摘があったとおり、過去の幾つかの設備トラブルに対して調達管理という形で、東京電力、改善を図っています。

一方で、それと同時に、運転条件のほうも、これから安定的にできるようという形で、例えば、増設雑固体の焼却能力は、当初、95t/dayだったのを今、35tから40tに変更して運転をやるということを教訓として挙げております。ここの2-3のほうには、そういった個々のトラブルに対する対応として、主に調達管理の観点でも書いてありますけれども、私からの補足としては、そういうトラブル対応を取った後に、安定的に運転するための運転条件という検討をしているということ、検査官が検査で確認していることを申し添えます。

その上で、今日の資料の2-1の6ページで、東京電力に確認します。これは廃棄物の保管管理計画の26ページが対応するところなのですが、この中の6ページですと、増設雑固体の焼却設備の想定処理速度です。ここではそれぞれ0.53万m³/月、0.80万m³/月と書いてあります。この処理速度に相当するのが先ほど保管管理計画の26ページの、24時間運転の95t/dayに相当するんですね。改めてここの数字は重要で、処理期間にも関連するので確認ですが、今日の資料の2-1の6ページに書いてある、この1月当たりの処理容量は、そうだと思うんですが、本文の26ページの95t/dayをベースにした数字なのか、あるいは今もう既に見直して、今後目標とする35t、ないしは40tをベースにしたものなのか、ちょっといま一度確認させてください。

以上です。

○金濱（東電） 1F、金濱のほうから回答させていただきます。

今、資料でありました、6ページの増設雑固の処理量でございますけれども、今お示した95tということでございますが、ここで示させていただいているのは約5,300m³ということで、立米で月当たりを示してございます。今言われたとおり、トラブル等で長く止まっていた期間がございましたけれども、1月期の実績等を見ますと、4,480m³ほど燃やせてございます。そういったことも鑑みまして、今後きちんと施設を動かしながら、ここの運用期間77か月、これは運転を止めた時間は含めてございませぬけれども、この間できちんと処理ができるように、運用面でカバーしていきたいというふうに考えてございます。

また、可燃物というものを含めまして、より効果的に処理が燃やせるように、燃焼量、焼却量を増やせるように検討してまいりたいというふうに考えてございます。

以上でございます。

○小林所長 検査官室、小林です。

今お話があったとおり、4,000m³から5,000m³という数字なんだとすると、その下に雑可燃物という数字が、これは0.8乗っかっているんで、ここの数字は、トラブル前のフルキャパをベースに、ほぼ計画されている数字だと思います。

そういう意味で、今後、保管管理計画を見直したり、あるいはこういう場で説明される時の見通しとしては、今後の見通しの処理期間としては、アップデートされた数字で説明をしないと、ちょっと誤解を招くと思います。そういう理解でよろしいですね。ちょっともう一度、確認です。

○金濱（東電） 雑可燃のところ、今、これ増設雑固のところに記載させてありますけれども、既設ですね、昔からある雑固についても、こういった雑可燃物を投入して燃やすといったようないろいろなオプションを今後考えながら、早期の焼却を進めてまいりたいと思いますので、そういった運用変更等がなされました際には、検査官様、小林様のほうにも御説明をきちんとさせていただきながら、現場を進めさせていただければというふうに考えてございますので、引き続きよろしく願いいたします。

○小林所長 検査官室、小林です。

はい、よろしく願いします。保安検査のほうでしっかり見ていきたいと思っております。

それで、すみません、もう一点だけ、コメントとお願いですが、この資料2-1の7ページの移送計画のところ非常に重要で、多くの物量が輻輳して、構内を移動することになり

ますので、実際の動線計画にのほうについては、また、検査のほうでもしっかりと見ていきたいと思いますので、無理のないように、限られたルートを通じて、あるいは夜間も通じて行くかとも思いますので、その計画についてはしっかり慎重に、安全最優先でお願いしたいと思います。

小林からは以上です。

○金濱（東電） ありがとうございます。

○伴委員 それでは外部有識者の先生方はいかがでしょう。

井口先生、どうぞ。

○井口名誉教授 元名大の井口です。

1点、確認させてください。9番の廃棄物区分における考え方で、今回、いろいろ合理的な分類をして、新しい管理区分の設定を検討するというふうにあるんですけども、その区分を考えると、当然、将来的な処分の形態を意識しないといけないように思うんですけども、東京電力さんのほうでは、そういうことを念頭に置いて区分を設定するのかという確認と、逆に規制庁さんのほうでいうと、先ほど審議官の森下さんのほうから、早期に議論しましょうというお話があったんですけども、この文書の中で、構内では再利用することを念頭にというのを読むと、何となく現行のL3廃棄物とクリアランスが該当するんですけども、その新しい区分ということは、ここの中に例えば、条件付きクリアランスとかという、グレーゾーンの考え方を導入することを規制庁さんのほうで考えられるのかなという、ちょっとがち過ぎているのかも分かりませんが、そういうお考えがあるのかどうかというのを、教えていただければと思います。

以上です。

○伴委員 では、まず東京電力からかな。

○金濱（東電） 金濱でございます。

まさに比較的線量の低い、そういった廃棄物についての扱いというのが今後重要になってくると思いますので、そういったものの扱いですね。現行法令を踏まえまして、そういったところを御相談するという意味合いがございます。

また、今、井口先生のほうからありましたけれども、当然ながら、将来的な処理処分を見据えてというところも、いろいろな関係者の方の御意見を伺いながら、そういったことも念頭に進めてまいりたいと思いますが、大量で発生するであろう、そういった極低の廃棄物をどうするかというところを中心に議論をさせていただければなというふうに考えて

ございます。

東電から、以上でございます。

○竹内室長 規制庁、竹内です。

今、井口先生から御質問、コメントありました件は、先ほどのリスクマップの中でも、建屋解体物等の保管管理の中でカバーするものかと思っております。

NDFからの意見もありましたけれども、物量低減策の拡充といった、ある種、保安の措置を講じる必要のないレベルのものというのも、概念としてはあり得るというふうに思っておりますので、ただ、1Fというバックグラウンドの高い中で、通常規制のクリアランスとか適用できるのかどうかというのは、ちょっと今時点ではなかなか難しいとは思いますが、少なくともそういった性状把握を通じて、今までは線量バックグラウンドを超えていないという、ばくつとした管理の中で、具体的に表面汚染どの程度かとか特定した上で、このレベルだったら、そもそも屋内評価も必要ないみたいな概念があるのかもしれないという、そういうことも含めて、今後検討していくのかなというふうに思っています。

以上です。

○井口名誉教授 井口です。

ありがとうございます。ぜひそういう方向で、いわゆる従来のL3とクリアランスの間の取扱い等について、国のほうでも法令的に可能かどうかというような検討を早期に進めていただいて、それが1Fの極低レベルの廃棄物に適用できるようになればいいかと思っておりますので、よろしく願いいたします。

以上です。

○伴委員 ありがとうございます。

ほかにございますでしょうか。よろしいですか。オブザーバーの方もよろしいでしょうか。

それでは、この保管管理計画、今年度のものを示していただきましたけれども、実際、廃棄物をどういうふうに保管管理していくのかというのは、今後の作業を考える上で、非常に重要なポイントであるというふうに私たちも考えております。

先ほどリスクマップの改定案の中でも、建屋解体物等における当面の間、生ずるもの、その種類とか、量というのを示す必要があるということを掲げましたけれども、それに対する回答が、今回改訂された保管管理計画の中で一部示されたのかなというふうには思っています。

ただ、非常に大まかなものですので、今後さらに詰めていく必要があって、先日、1月末に私、1Fを視察させていただいたときに、やっぱり発生する廃棄物に関して、量だけではなくて、もう少し質を考える必要があるんじゃないかと、どんなものがどれぐらい出てくるのかという、少しきめ細かい見方をする必要があるだろうということを申し上げました。

それで以前、森下審議官のほうから、何か具体例を挙げて、例えば、この建屋を解体したときにどういったものが出てくるかというような、ブレインストーミングをしてもいいんじゃないかという提案を差し上げて、具体例として、先ほどラドウエストというような建屋の名前も出てきましたので、今後、そういう検討を進めながら、またこの保管管理計画、さらには分析の計画というのをアップデートする、そういうような議論を進めていきたいと考えております。

それでは、この議題は以上にしまして、ここで一旦休憩を入れたいと思います。10分間の休憩を入れまして、その後、再開いたします。

では、休憩に入ります。

(休憩)

○伴委員 それでは、再開します。

次は議題3、1号機RCW配管の水素滞留に関する状況です。

本件は、昨年11月に判明したRCWの熱交換器入口配管内に高濃度の水素と酸素が滞留していた事象に関するものです。

本事象に対しては、東京電力は、配管内の水素をパージするなどの対応を取ってきたところですが、並行してどのような事象が起こり得る可能性のある箇所の調査も進められているところです。

本件について、今日は東京電力のほか、規制庁事務局からも資料を用意しておりますので、まず、東京電力から現在の状況を説明していただき、その後、続けて事務局から説明を行って、議論に入りたいと思います。

ではまず、東京電力から説明をお願いします。

○松浦（東電） 福島第一の松浦のほうから、1号機RCWの副交換機入口ヘッダ配管に確認された大量ガスの状況について、御説明させていただきます。

1枚目になります。概要になります。1号機につきましては、高線量線源として、RCWが確認されています。これの線量低減に向けて、内包水のサンプリングの準備作業を実施中

です。

このサンプリング作業で、RCW熱交換器入口ヘッダ配管、これを使用したいと考えておりました、そこの配管に、電解穿孔で配管貫通を行いました、その際、滞留ガスを確認したところ、高濃度の水素とKr-85を検出しているというところになります。

今後の作業として、サンプリングに向けた貫通部の穿孔作業を計画しておりました、先日まで、滞留ガスのパイプ作業を実施しまして、水素濃度が可燃性限界未満だったことを確認した上で、2月14日、穿孔作業実施完了しております。今現在は、穿孔箇所が大気開放としておりました、ダストモニタ等、異常がないことを確認しております。

また、現在は内包するサンプリングに向けた作業を準備中と、こういうふうな状況にあります。

2ページ目、お願いします。11月に確認されたガスの分析項目になりますけれども、水素は72%、硫化水素は27.9ppm、酸素は17.6%、Kr-85は約4Bq/cm³相当を確認しております。また、パーセントの残り10%分につきましては分析を実績しないというところから、ちょっと分からない状況になっております。

ページ作業の1日の流れなんですけれども、配管の圧力が大体8~10KPaぐらいの保持された状態で、ゆっくり時間をかけて水素を放出していくと。その後、窒素を封入していくと。これを日々繰り返していると、こういう作業になっております。

データにつきましては、作業自体は11月から実施しているんですけれども、今回載せていただいているデータにつきましては、12月からページ完了までの2月までという形になっております。この期間になりますけれども、水素濃度、作業前が青の丸印、ページの作業後が、えんじの丸印になります。1日の作業において、一旦下げてはいくんですけれども、翌日ややちょっと上がっていると。こういうことを繰り返しながら、ちょっと下がってきたというところが確認にされています。

また、12月24日から1月4日にかけてページ作業を中断していたところ、水素濃度の上昇が再び確認されたというところなんです。現在は水素濃度を下げまして、2月4日、穿孔作業を実施して、大気開放をする状況になります。その翌日になりますけれども、再度、大気開放された状況の配管内部の水素濃度を測定して、0%、硫化水素も0%、酸素は約20%と、ほぼほぼ大気と同じ状況を確認しております。

なお、酸素濃度と硫化水素の濃度、これはデータが日々測定していないのは、水素のほうは、装置側で日々確認はできたという状況になるんですけれども、硫化水素と酸素につ

きましては手で、人による測定をしておりましたので、被ばくの制限から不連続な測定になっているという形になります。

水素濃度が増加した要因になりますけれども、3ページのほうを御覧ください。

絵の真ん中に電解穿孔箇所と記載されていますけれども、ここに電解プローブをつけて、電解プローブ、あと電解穿孔装置を経由して、水素ガスの排出と窒素の封入を繰り返しやってきたという形になります。なお、電解穿孔箇所、穴が1か所しかないというところになります。なぜ1か所なのかというと、配管延長が長いんですけれども、作業環境上の制約がちょっとありました。3階からアクセスしなきゃいけないという話と、干渉物、スペースの問題もあって、この1か所しか穴が開けられなかったというところがあります。これらを踏まえまして、なぜ水素濃度が増加してしまうかということ、推定なんですけれども、まず、配管の設置上ですね、窒素によるパージ作業において、ちょっと配管内での希釈・攪拌が難しい状況になったと推定されています。そのため、配管の内部で濃度の差があったのではないかというふうに考えております。

またもう一つになりますけれども、RCW熱交換器内の高い放射線量が確認されていますので、内包水の放射性分解による生成された水素があったものと推定しています。ただ、生成された水素なんですけれども、少量と考えております。理由につきましては、水素濃度と硫化水素の発生メカニズム、これは異なっているんですけれども、濃度の低減抵抗がほぼ同じだけあったということと、放射性分解による水素と酸素の生成比2:1に対して、酸素濃度が検知されていないというところもありましたので、発生したとしても、ごく少量というふうに考えております。

4ページ目が、RCW系統が汚染された経緯になります。これにつきましては、PCW内部調査でも判明していますが、D/W機器のドレンサンプ、それにつながっているRCW配管の破損、これは確認をされています。そこから放射性物質がRCW系統に入ったのではないかというふうな推定になります。

それを踏まえまして、5ページ目になります。入口ヘッダ配管にガスが流入・滞留した推定要因になりますけれども、主に三つのことを考えております。

まず、一つが、事故時のガス流入ということで、今、冒頭で御説明したとおり、RCW系の破損箇所から、PCV内に充満したガスが系統内に入ったのではないかということ。

二つ目として、それを受けて、RCW熱交換器の内包水の放射性物質を含んだ水が、放射線による分解によって水素・酸素を発生したのではないということ。

あともう一つになりますけれども、海水成分の影響として、これは硫化水素が発生されているということがありますので、PCVに注入した海水の影響と、これは熱交換器、冷却源が海水になりますので、その影響によってガスも発生したのではないかとこのところが考えられます。

今後の作業の今、状況になりますけれども、ページ作業を完了しまして、今後、サンプリングでまた準備作業を実施しているというところになります。

昨日になりますけれども、一応配管内、内部の確認をしましたので、その状況を参考として載せております。

参考の2、7ページ目になります。入口ヘッダ配管にカメラを入れまして、内部を確認したところ、左側の上の写真になりますけれども、ちょっとぼけてしまっているんですけども、配管の内表面、腐食等が確認されていない状況でした。ただ、配管の底部にですが、白い結晶状のような堆積物を確認しています。これについては、写真もちょっとぼけちゃって申し訳ないんですけども、大体最大の大きさを約1cmぐらいの大きさというところになります。これはあくまでもカメラによる目測になります。なお、水面のほうも一応確認をしております。熱交Cの入口配管ですね、これはサンプリングで使うラインになるんですけども、この配管をカメラでのぞいたところ、一応配管の奥部のほうまで水があったというところになります。ここから一応熱交内は満水というふうに想定されています。

あとこの堆積物になるんですけども、今後のサンプリングの障害になると考えていますので、作業に支障のない程度で、ちょっと入口ヘッダ配管内で、幅に寄せるといった作業を実施したいと思っています。あと堆積物、一部採取して、分析を計画しようというふうには考えてはおります。

8ページ目になります。サンプリング作業の概要なんですけれども、先ほど堆積物がサンプリング作業の支障になるんじゃないかということをお説明させていただきました。その理由なんですけれども、真ん中下の写真になります。熱交換器のちょうど上部、入口配管と接続している部分ですね。ここにマニフォールドプレートというのがあります。これは何かというと、冷却水が細管に当たらないような形で拡散させるという意味もあって、小さい穴の開いたプレートがあります。この穴が大体約16mm、この穴にさらに細いホースを入れて、サンプリングを考えています。そのため、この穴に、先ほど見つかった結晶の堆積物状のやつが入ってしまうと、これがちょっと詰まってしまうんじゃないかという恐れがあるので、一応幅を寄せて作業に支障がないようにしたいというふうなことを考えて

おります。

作業に関しては今のところ、こういう状況になっております。

9ページ目になります。このRCWの対応を踏まえて、他系統の取組です。今現在ですが、これまでの取組になりますけれども、この廃炉作業においては、水素の残留を想定した上で、窒素パージを行う等の措置を実施してきておりました。一昨年12月、3号機のRHRで系統内に滞留した水素ガスを確認したことを踏まえて、事故時の弁操作とか、損傷箇所の水封ですね、これを中心として評価を実施しまして、水素ガスが滞留している可能性があるところの系統を抽出しております。

考え方につきましては、10ページ、11ページにフロー図が書いてありまして、このフローにのっかって、操作があったところとか、ないところ、つまり開口ですね、開口か生じたところ、水封をされたところ、こういった整理をしまして、その考え方を整理をしたのが、この9ページの中の下表になっています。概ね区分として、五つに分かれています。そのうち区分の①と④、区分の①が、事故時の操作によって、主に水素が滞留したというところ。区分の④が、損傷箇所から入って水封されて、混入したものというところ。こういうふうに分けて、抽出された系統につきましては、今現在、現場調査を行うとともに、作業計画を立案中というところになります。

区分の②、③ですね。PCV内に開口があって、窒素と希釈が進んでいるというところ、もしくは隔離弁等によって仕切られて入っていないだろうと推定をされているところ、そこについては、水素の滞留の可能性が少ないというように影響を考えていますけれども、作業を実施する場合、これまでと同様に水素滞留の可能性を考慮して、計画を立案してきております。

例えば、弁であっても、現場状況とか、弁の種類によっては、水素の確認が必要ということで作業のほうは確認した上で実施していると、こんな状況になっております。

10ページ、11ページについては、説明のほうは割愛させていただきます。

それらの今状況になるんですけれども、水素滞留のある可能性のある系統につきましては、今、作業計画の立案に向けて、現場調査を進めているというところ。瓦礫の撤去とか、線量低減が、作業が必要というところは課題になっているところになります。

また、挙げた四つ以外の系統につきましても、調査のほう実施していると、調査と作業計画の実施をしているところになります。

RCWの滞留ガスからの反映ということで、今回の事情を踏まえまして、これまで抽出した水素滞留の可能性のある系統につきましては、特に変更はないというふうには考えてはおりません。

なお、抽出された系統のうち、調査、検討結果にもよるんですけども、高線量かつ滞留水の存在が想定される場所につきましては、可燃性限界以上の水素が存在すると想定して、工事のほうを計画していきたいというふうに考えております。

また、抽出された系統以外につきましても、PCVバウンダリにつながる部位につきましては水素の存在を想定して、作業のほうを慎重に実施していきたいと思っております。

また、作業につきましては、着火リスクのない機具の採用とか、ページ作業、今回反省点が1個あると思います。水素濃度の確認を実施しながら、ページの作業後も、水素濃度の確認を実施しながら行っていきたいというふうに考えております。

最後、13ページ目になります。今後の対応のまとめになるんですけども、これら対象となる系統につきましては、現場の線量等を踏まえて、継続的に調査、作業計画を立案していきます。また、滞留ガスが確認できるもの、検討状況で確認できるものにつきましては、2023年度から実施していきたいというふうに考えております。

また、実施にあたり、瓦礫の撤去や線量低減が必要となるものにつきましては、瓦礫の撤去、線量低減が速やかに開始できるように、今検討を進めているというところでありまして、その結果を踏まえて、滞留ガスの確認作業計画を改めて立案するというところでいきます。

また、現在、調査や作業が未着手の系統、これにつきましては現在の状況が維持されている限り、水素爆発の可能性は低いと考えておりますので、作業等をもし行う場合は、事前の確認を行うなど、慎重に進めたいというふうに考えております。

また、今後の調査、作業における滞留ガスが確認されたところにつきましては、窒素ページを行うなど、もしくは大気開放するなど、たまたま措置をしてきたとともに、また、水素ガスの生成要因と考えられる滞留水が確認された場合、排水する等の処置を行って、廃炉作業へのリスクの低減に努めたいというふうに考えております。

また、得られた知見につきましては、事故分析に係る検討会のほうにも情報を共有して、進めたいというふうに考えております。

説明は長くなりましたが、以上です。

○伴委員 ありがとうございます。

それでは続いて、事務局から説明をお願いします。

○竹内室長 規制庁、竹内です。

資料は3-2です。今、東京電力から説明がありました。1号機RCWの水素滞留事象を踏まえて、今後、東京電力ホールディングス株式会社に対して求める対応ということで、事務局から用意をいたしました。

1. 経緯は、これは今、東京電力から説明があったとおりですので省略いたします。

2. 本事象に対する問題意識ですが、これは最初の段落は、東京電力の資料にもありましたけれども、今回の1号機の配管内部に滞留していた水素と酸素の濃度というのは、この配管の中で水素爆発が起こる条件というのを満たしていたものと言えます。

一方で、平成23年3月の事故以降、こういった水素爆発というのは、新たなものは確認されていないことから、今の状態維持、触らない限りは、爆発の発生、可能性は低いと考えることもできるかもしれませんが、しかしながら、今回認められた水素と酸素の存在というのは、事故時に発生した流れ込んだ水素以外に、放射線分解又はその他の要因によって、原子炉格納容器の外側の機器、今回ですと、RCWの熱交なりの中で水が内包するところで水素と酸素が生成されて、それが時間とともに徐々に蓄積、滞留するといった、こういったメカニズムは今の時点では断定はできておりませんが、徐々に時間の経過とともに濃度が上昇していくということを示唆しているものと考えられます。

そのため、今後もずっとこの状態が維持されると、変化がないと考えるべきではなくて、水素爆発の発生を考慮した対応を取るべきであるというのが事務局としての考え方です。

また、この件につきましては、リスクマップの改定案の提示のときに、2月1日の原子力規制委員会に説明した際に、委員から次のページにあるような意見がございました。

要約しますと、水素というのは、どこにどれだけあるのか分からないということと、放射線分解に限らず、今回、再度、水素の濃度が上昇したといったことから、ほかの可能性というのも検討すべきといったような御意見、それから今後ある程度、積極的に閉鎖空間、配管内をチェックする活動を考えるべきであるといった御意見がございました。

3ポツでございまして、東京電力に対して求める対応といたしまして、2ポツの問題認識、それから、委員会での委員の御指摘を踏まえまして、以下の対応を求めるということで、大きく挙げると、(1) から (3) の三つの内容について、求めたいと思います。

(1) は水素、それから、酸素の滞留が考えられる箇所の選定と影響評価ということで、本日東京電力からの説明もありましたけれども、3号機のRHRでの約20%水素滞留があった

ということを踏まえて、類似の箇所選定、東京電力のほうで選定して、今日も御説明いただきましたけれども、過去、東京電力が原子炉建屋内で、γカメラで調査した結果を踏まえると、今回除外している、使っていない格納器やリアクターにつながる配管を除外しているということや、弁があったら、そこから隔離されているということですが、事故時の影響で、弁の下流側にも放射性物質が流れ込んでいるといったことを踏まえて、改めて対象箇所というのを示していただきたいと。

その対象箇所につきまして、現実的な条件下で水素爆発が仮に発生するとした場合に、今回は建屋の中というよりは、配管とか、容器、管、容器の中の閉じた系統で水素爆発が発生したとした場合には、それが燃焼によって圧力が上昇して破裂するというのが一般的にあると思いますけれども、また、さらにその結果、建屋の外へ気体やそれから粒子状、または内包する液体のものが建屋の外へ流出、放出される可能性というのは評価していただきたいと。

③で、この評価の結果、敷地の外への影響というのが大きい場合、こういった場合は、リスクとしては対処しなければならないものとなりますので、そういったような場合は、東京電力ありましたけれども、水素ページや水を抜くとか、もしくはそれが困難であれば、流水抑制とか、放水抑制といった、必要な措置を講じていただきたいと。

④で、敷地の外への影響が大きくないということであれば、選定した箇所について、線量環境等、考慮の上で、実施可能などの調査、作業を行うことということで、(2)は、廃炉作業における考慮ということで、これはこれまでも東京電力は機器等の開放をする場合は、可燃性ガスを検知しているということ、今後も当然、そういうことをなさるということは我々も理解の上で、改めて当方としても考慮していただきたいことをここに列挙しております。

①は、これは火花等、着火源となるものは使わないということ、今回もそのような対応は当然しているということですが、②で、水素以外にも酸素とか、その他のガスといった成分とか、圧力を測定した上でページを行っていきたいと。それは可燃限界を超えて検知された場合ということ。

それから、③で、今回の酸素濃度は0%とおっしゃっていますけれども、酸素が必ずしも今回適切に濃度が測定されているとは考え難いということ、そういったものが一部底部に滞留している可能性も考える必要があるというふうに考えます。

また、酸素に関しては、今回ほとんど0%ということではありますけれども、実際、測定

方法を見ると、水素は連続測定しているものに対して、酸素やその他については一旦パージしているところの袋を差し込んで、それで測っているということですので、これが本当にタンクの、タンクというか、配管の中の酸素濃度を適切に測っている、測っていないと、可能性があることから、今後、類似箇所でも水素以外、酸素も計測するときには、適切な方法で信頼性が確保されているか検証していただきたいと。

それから、⑤ですけれども、今回、昨年11月、12月ですか、一旦、可燃限界未満に下がったのですけれども、その後、また再び上昇すると、こういったことがほかの作業でも考えられますことから、水素、酸素濃度というのを十分監視、一定期間監視して、水素濃度が上昇しないということを確認していただきたいというのが作業上の考慮です。

それから(3)ですけれども、水素滞留メカニズムの推定と追加調査への反映ということで、今回、東京電力としては既に、先ほどの資料で事故時のガスや放射線分解によるといったことも挙げておりますけれども、また再び上昇したというのもちょっと、少し想定していなかったといったこともありますので、そういったところの要因というのも引き続き調査検討いただきたいということと、そういったような要因で水素、酸素が滞留している可能性のある箇所というのを特定、その要因の検討を踏まえて特定していただきたいと。

それから、今申し上げた調査・検討結果のうち、事故時に格納機から漏えいした水素、それからFPなどの放射性物質が、こういったところの容器、配管に滞留していくのかといったメカニズムについては、東京電力福島第一原子力発電所における事故の分析に係る検討会、事故分析検討会ですけれども、ここで検討することといたしまして、その検討の中で明らかになった知見というのは、その後の調査や作業安全の対策に反映させることを求めたいと思います。

(4)といたしましては、今、申し上げた(1)から(3)の①につきましては、それを実施した都度、規制庁に報告していただきたいというものでございます。

こちらからの説明は以上です。

○伴委員 それでは、議論に入りたいと思いますが、まず、ただいまの規制庁からの説明に対して、東京電力から意見等があればお願いします。

飯塚さん、どうぞ。

○飯塚(東電) すみません。東京電力本社から飯塚でございます。

ありがとうございます。規制庁さんにお示しいただいたペーパーの中で、都度御報告ということ拝承です。もっと系統的には、前広に抽出すべきという御意見も拝承だと思って

おりまして、この辺の抽出も含めて、やはりスケジューリングを一度立てさせていただいて、どの時点で御報告すべきかというの御相談させていただきたいと思います。

一方で、弊社の3-1の資料の13ページに記載させていただいたとおり、現在、RCWはサンプリングに入っておりますし、あと1号、3号のサプレッションチェンバに関してもサンプリングや、あと水抜きを、計画を進めていこうとしているところでございますので、こちらの現場のアクションについても都度御報告、御相談しながら進めたいと思います。

一方で、規制庁さんの資料の2ページ目の(1)の②に出てきます水素爆発といいますが、燃焼におけるリスクにつきましては、これは濃度ですとか、ボリューム、想定するボリュームなど、前提条件によっていろいろ評価の考え方が出てくるかと思っておりますので、こちらについての詳細は、また別途個別の面談等でディスカッションを進めさせていただいて、評価の仕方など、整理させていただきたいと思っておりますので、今後とも御指導、またよろしくお願いいたします。

以上です。

○伴委員 規制庁、いかがでしょうか。

○竹内室長 規制庁、竹内です。

今、飯塚さんおっしゃっていただいた内容で、今後追加の調査があるということで、御連絡いただくということで、我々からお願いしているところを対応いただけるということですけども、ただ、サブチャンとか、いつ頃どういうところをやるとか、少し全体的なところもお考えを一度出していただきたいなと思っておりますし、これは検討会まで云々という、また時間だけがたつので、それは状況をこちらで御報告させていただくということで、今おっしゃられた、整理したらいただきたいということで、節目は検討会で御報告すると。

それから、2ページの(1)のリスク評価といいますが、水素爆発が起きた場合の影響という点については、いろんな条件というのは当然分からない部分というのはあると思えますけれども、現実的なということであれば、例えば今回、RCWで見つかったような条件をそのまま使うということもあろうかとは思っておりますので、あまりここに、何か精緻さを求めて時間をかけるものではないのではないかと考えております。

○伴委員 飯塚さん、どうぞ。

○飯塚(東電) ありがとうございます。東京電力の飯塚でございます。

おっしゃるとおり、あまり時間をかけるというつもりはございませんので、まずは考え

方、あとスケジュールについて、早めに御相談を差し上げたいというふうに考えてございますので、よろしくお願いいたします。

以上です。

○伴委員 ありがとうございます。

一応、1F検査官室、何かコメントがありますか。

○小林所長 検査官室、小林です。

今の御説明があったように、安全に注意して作業いただくということで、検査官のほうも東京電力の業務実施計画書を見て、確認しています。

そんな中で酸素の手動採集のところについては、現場でやられているということで明確になっていないようなところもありますので、今後の分析のやり方、測定のやり方を含めて御検討されると思うんですけれども、引き続き、今までの知見を踏まえて、現場での作業手順書の、必要であれば充実を図っていただければと思います。

小林からは以上です。

○伴委員 ありがとうございます。

規制庁、あと何かありますか。

○市村技監 市村です。

今もう議論をいただいているので、また規制庁から提示した申出についても、受け入れるということでしたので、あまり新しい論点はないのかなと思いますけれども、やっぱりこの水素問題というのは結構奥が深いなと思って、この問題を改めて見て思っています。

東電の資料に書いてあったように、これだけの年月がたって、相当程度やっぱり水素が失われているだろうというふうに一般的には思っていると思うんですけれども、それがこれだけの濃さのものが今のタイミングで発見をされると。ページをしてもなかなか、もちろんページしている穴がすごく小さいので、抜けていかないというのものもあるんでしょうけれども、なかなか抜けていかないし、またそれをやめると増えていってしまうというようなことがあって、やっぱり水素、結構奥深いなというふうに思っています。

もちろん爆発、あるいは燃焼も起こしてほしくない。かつそれが起これば、またこれからの作業に大きな影響があるということはみんな分かっている、それを避けようということをやっていると思うので、少し、何というんですか、正しく恐れて、かつ今議論があったようにスピード感を持って対応していくということが大切だと思いますので、こちらも必要な協力はしていきたいと思えますし、しっかりした議論をしていければなというふう

に思っています。

以上です。

○伴委員 そのように進めていければと思います。

外部有識者の先生方、何かコメントございますか。

山本先生、どうぞ。

○山本教授 名大の山本です。御説明ありがとうございました。

まずは、今回のこういう水素が滞留している可能性のある配管を抽出するというのはリスク上、非常に重要なことだというふうに理解しておりますが、東電さんにお聞きしたいのは、あくまでもよりリスクが高い配管はどれかというのを確認するという目的でやっているというふうに、現時点では理解しているんですけど。つまりは作業をするときはどの配管も水素がたまっている可能性があるということでやるので、そこでの差別化はなくて、あくまでもリスクが高い配管はどれかという観点で、こういう検討をするという理解なんですけど、よろしかったでしょうか。

○伴委員 東京電力、どうぞ。

○新井（東電） すみません、福島第一の新井と申します。

御指摘いただいた件、全くそのとおりでして、基本的には全て、特に原子炉建屋と接続のある系統について作業をする場合には水素のあるという前提で作業を進めております。

一方で、今回抽出しているものは、おっしゃるとおり、リスクのある高いものをより抽出しようというところがございます。現場で作業をするものはリスクの高いものから手をつけるか、それとも他のニーズから手をつけるかというものは、ちょっと混合するところがございますので、どういう順番でやるかということについては、御相談させていただきたいと考えてございます。

以上です。

○山本教授 分かりました。ありがとうございます。

それで、ちょっと細かい点の確認なんですけど、資料3-1の2ページ目に、測定値の初期値が示されていて、ここで水素濃度、非常に高いんですけども、窒素、窒素が0%というか、ここには示されていないで、これは検出されなかったのか、あるいは測定していなかったのか、どういう状況か補足いただけますでしょうか。

○松浦（東電） 1Fの松浦のほうから御回答いたします。

測定しないというのが、正しいです。

○山本教授 ああ、そういうことですね。となると、ただ、あれですね、窒素があるとしても10%未満と、そういう理解ですか。あるいは、ということによかったですか。

○松浦（東電） 大体そのような考えに近いです。

○山本教授 なるほど。これ、もともと格納容器の中、窒素封入されているので、何か、かなり窒素が多くてもおかしくないのかなと思ったんですけど、東電さんとしては、水素が72%という非常に高い率になっているのは、放射性分解等で水素が発生して、窒素が何らかの形で追い出された結果、こういうふうになっていると、そういうふうには推定されているんですか。

○新井（東電） すみません、東京電力の新井から回答させていただきます。

この窒素、ごめんなさい、今回測定された水素の由来が何かにもよるかと思っております。水素の由来は二つありまして、事故の初期に格納容器に水素がたまっていたものが、事故初期にRCW系統へ移行されてそのままたまっていたケースと、事故後に時間とともに放射性分解により水素が発生したままのものという二種類が考えてございます。

いずれにしても、RCW系統の中は水で満たされていたので、もともとは気体がなかったと。事故初期に仮に来たものだとすれば、事故初期に水素の比重が仮に多くて、そのまま来たという可能性はあろうかとは思っております。

ただ、いずれも推測ですので、ちょっとまだ確定的な推定には至っておりません。

以上です。

○山本教授 分かりました。ありがとうございます。

これ、最後なんですけれども、今の表のパーセントは、体積パーセントですか。重量パーセント、どちらでしょうか。

○松浦（東電） 体積になります。

○山本教授 了解です。分かりました。私からは以上です。

○伴委員 ほかに御質問、御意見ございますでしょうか。

よろしいですか。オブザーバーの方もよろしいですか。

この水素の問題は、やはりリスクとしては非常に重要なものだと我々も思っておりますので、しかるべく対処していただきたいと思いますが、ただ、どうしても線量の高い箇所が多くて、できることとできないことがある。それからどんな評価を行ったとしても、どの配管にも水素はあるものとして対処していかなければいけないので、そういう中でどうするのが一番いいのかというのを、東京電力と規制庁の間でしっかり議論をした上で、そのスピード

感を持って進めていければと思います。だから、必要に応じて、多分、技術会合でこれは議論する必要があるんじゃないかなと思いますので、その前提でお願いします。

それでは、次の議題に移りたいと思います。

議題（4）施設定期検査の運用状況です。

本件は昨年7月の第101回監視・評価検討会において議論したものですけれども、実施計画審査の一つである施設定期検査に関して、今年度からリスクマップとの関連も踏まえて、より軽重をつけた検査を行うことができないだろうかということで、見直しをずっと行ってきました。本日は、その見直した運用の試験的な状況について、報告させていただきます。

では、事務局から説明をお願いします。

○山元首席原子力専門検査官 原子力規制庁の山元でございます。

資料4に基づきまして、施設定期検査の見直しについて御報告させていただきます。

資料4のページをおめくりください。

今、少しお話がございましたが、昨年度3月の原子力規制委員会において、施設定期検査の内容について、リスクマップとの関係性を踏まえ、より軽重をつけた検査方法に改善する必要性というのが指摘されております。

この指摘を踏まえまして、施設定期検査をより効果的に実施するため、改善すべき内容について検討し、また見直した内容の試運用を行いましたので、その結果も含めて御報告させていただきます。

まずは、昨年の7月に検討の具体的な方向性を1F検討会で報告させていただいておりますので、少しそのあたりから振り返りで御説明させていただきます。

ページをおめくりください。

まず、その7月、昨年7月の1F検討会において、この方向性としまして、原子力規制庁から東京電力に対しまして、1Fの現状を踏まえた検査となるように、放射性物質の閉じ込め機能、いわゆるこのバウンダリ機能が喪失した際の影響が大きい設備、これらの設備を対象にバウンダリ機能が維持されているか否か、これらの検査を取り入れることを求め、また我々も施設定期検査において、それらを重点的に検査を実施すると、こういった方向性をお示しております。

これらの背景といたしましては、まず、1Fの現状として、震災後10年以上が経過し、震災前から設置されている設備、あるいは震災後に設置した設備を含めまして、経年劣化によるトラブル等が増加していること。また、そのトラブルが増加していることに対応するために、

東京電力のほうで、このトラブルを抑制するためにバウンダリ機能が喪失した際の影響などを踏まえた設備の保守管理の優先度を定めて、いわゆるそれまでは事後保全、トラブルが起こった後に対応するような保全が主としておったところを、それらの優先度からトラブルが起こる前、予防的な保全を行うと、そういった重きを置いた、まず計画を作成し、開始したという背景があります。

さらに、令和2年度より1F規則の改定によりまして、東京電力のほうに事業者が行う検査、事業者によるまず検査ということを求め、令和2年度より東京電力ではこれらの性能を確認する検査というのを取り入れております。

国の施設定期検査は、それらの検査結果から確認して、性能を確認するという仕組みとなっておりますので、まずは、東京電力に対しまして、こういったバウンダリ機能が喪失した際の検査を取り入れることを求めたものでございます。

こういった保全との関係での検査というのが初めてでございますので、まずはこの秋から今までにかけて試運用をやってまいりましたので、その状況について御報告させていただきます。

ページをおめくりください。

東京電力といたしましては、先ほど申しましたバウンダリ機能が喪失した際の影響が大きい設備としまして、熔融燃料に触れた水を扱う系統、こういったことから決して漏らしてはいけないということで、これらに対して設備を抽出して、バウンダリ機能の健全性確認を行ってまいりました。

具体的には、こちらに書いていますように、増設多核種除去設備からポンプ、それと多核種除去設備から循環タンク、これらについて試運用で保全と事業者が行う検査というのを確認しております。

具体的には、少しページが飛びますが、9ページを御覧ください。

試運用として確認した内容ですけれども、まずポンプのほうにつきましては、バウンダリを構成するケーシングやフランジ面、こういった部品の、まず目視点検による健全性の確認、あるいは締め付け状態の確認、あるいはポンプ耐圧部からの漏えいの確認、こういったことを確認しております。

また、タンクのほうにつきましては、タンクの内面の状態の確認、あるいは、これ、溶接部がこのタンクにはございますので、その溶接部に対して超音波探傷試験による確認、あるいはタンクの耐圧部からの漏えい確認、こういったことを保全がしっかりやられていて、そ

れに基づいた事業者検査が行われているかということを確認しております。

次のページをおめくりください。

具体的には、保全としまして行われている内容が、長期保守管理計画に基づき、しっかり管理された状態であること、またそういった内容が工事仕様書や工事施工要領書、工事記録等により確認をしております。

また、それらに基づいた事業者定期検査が適切に行われているかについて、検査要領書、検査記録等を確認しまして、これらについて立ち会い、または記録確認によりその状況について確認したところでございます。

またページを、申し訳ございません、4ページにお戻りください。

こういった試運用の内容から、東京電力が実施しました保全及び事業者定期検査について、検査項目を適切に設定し、必要な力量を有する者が検査を行っているか、また検査結果が適切に判定されているかなどについて、立会または記録を確認することで、バウンダリ機能の維持を確認しているということを確認できたということでございます。

次のページをおめくりください。

そういった確認結果を踏まえまして、今後の施設定期検査ですけれども、東京電力はバウンダリ機能が喪失した際の影響が大きい設備として、決して漏らしてはならない溶融燃料に触れた水を扱う系統が含まれる設備、これらを抽出しまして、当該年度より予防保全として分解点検を行う機器を対象に、当該機器のバウンダリ機能の健全性について確認するとしておりますので、原子力規制庁といたしましても、来年度より、施設定期検査として、このバウンダリ機能の健全性について、重点的に確認したいというふうに考えております。

次のページをおめくりください。

具体的な系統でございますが、こちらに示していますように、原子炉圧力容器・格納容器注水設備、汚染水処理設備、あるいはALPS系、油処理装置、こういった系統に属しております設備のポンプ、弁、タンクを検査の対象として行いたいと、東京電力は計画してございまして、それについて行うように考えております。

これらの設備につきましては、リスクマップにおきましても、液状の放射性物質の扱う分野のリスクの低減ということは以前から触れられておりますので、1F施設全体のリスク低減という観点からも、こういった設備が安定的に運用されるということを確認することは大変重要であるというふうに考えておる次第でございます。

次のページをおめくりください。

次のページは、先ほど示しました系統を、少し漫画的に示したものですので、ここは割愛させていただきます。

最後になりますけれども、今後の対応ですけれども、今、お示しました系統について、来年度より重点項目として取り入れるところがございますが、引き続き、このバウンダリ機能の健全性確認の検査の対象とする範囲については、さらに引き続き検討していきたいというふうに思っております。

また、施設定期検査につきましても、リスクマップとの関係性を踏まえた、より効率的かつ実効性のある検査内容になるような検討につきましても、引き続き検討していきたいというふうに考えております。

最後に、今回の議題に対しまして、福島県の高坂原子力対策監より、事前に質問をいただいております、その質問によりますと、リスクマップの項目と来年度以降の検査の対応について説明することということがございますが、これにつきましても、引き続きリスクマップとの関係を踏まえた施設定期検査の見直しについては検討を図ってまいりますので、また検討結果がまとまりましたら、この1F検討会のほうで御報告させていただければというふうに考えております。

以上でございます。

○伴委員 本件、施設定期検査、これ、名前が示すとおりルーチン的に行われる検査で、1Fの場合には、実施計画に記載されている施設、設備がきちんと動くかどうかという検査をこれまでずっとやってきたわけですけれども、それがちょっとあまりにも機械的過ぎないかと、もうちょっと実態に即したやり方ができないだろうかという問題提起を委員会ですまして、現場のほうでこういう工夫をしてくれたと。1年間、実際に試運用をやってみて、バウンダリ機能の健全性という視点からこういうやり方ができるのではないかとということで、一定の手応えを得たという、そういう御報告です。

ただいまの説明に対して、まず、東京電力から意見などがあればお願いしたいんですが、いかがでしょうか。

○都留所長（東電） 1Fから都留が御報告いたします。といいますか、今年度、試用した中で、手応えを感じましたので、この方式で今後やっていきたいというふうに思っております。

以上です。

○伴委員 ありがとうございます。

外部有識者の先生方、何かコメント等ございますか。

山本先生、どうぞ。

○山本教授 御説明ありがとうございました。

この件については、以前、この監視・評価検討会でも一度議論があったというふうに理解しております。

いわゆる定期、施設定期検査か、これは形態としては、動力炉でやっている新検査制度は、もう一つ前の形態だというふうに理解しております、なんですけれども、リスク情報をできるだけ取り入れた形で工夫していただいているというふうに理解しております。

当面、こういう形で進めていただくことでよいと思うんですけれども、一番最後の課題のところにあるように、ある程度経験を積んだら、やはりパフォーマンスベース等の考え方を入れながら、問題が少なそうなどの検査については、例えば検査頻度を上げていくとか、今後、そういう取組をされるのかなというふうに理解しております。

引き続き、御検討いただければと思います。

以上です。

○伴委員 ありがとうございました。何かありますか。

○山元首席原子力専門検査官 コメントありがとうございます。今の御趣旨も踏まえまして、今後検討を進めてまいりたいというふうに考えております。

○伴委員 ほかに御意見等ございますでしょうか。よろしいですか。

飛ばしちゃいましたけど、1F検査官室、よろしいですか。

○小林所長 はい、結構です。

○伴委員 それでは、一応、今日は報告を受けたということで、今後、本格的に運用していくということになるかと思いますが、やはり1Fの状況を踏まえて、めり張りをつけていくということが重要だと思いますので、今後にも必要に応じて、この場で状況を共有できればと思っております。

では、次の議題に移ります。

次は、議題の5番目、ALPS処理水の海洋放出に係る実施計画の審査状況です。これは昨年の11月に受理したALPS処理水の海洋放出時の運用等に係る実施計画の変更認可申請について、その審査状況を共有するものです。

本申請については、先週14日に補正を受け取って、17日に技術会合を開催して、補正内容の確認を行い、そこでまたちょっと再補正が必要になったというような状況にあるんですけれども、現状を事務局から説明をお願いします。

○正岡企画調整官 規制庁の正岡です。

それでは、資料5-1は東電の資料なんで、資料5-2を用いて説明させていただきます。

今、御説明、伴委員からありましたように、ALPS処理水の海洋放出の運用等に係る実施計画変更認可申請の審査状況です。

1. はじめにですが、ここは昨年11月14日に申請があつて、現在、1F技術会合で審査・確認を進めていますというファクトを書かせていただいています。

2. 審査・確認の状況ですが、1F技術会合では、昨年11月16日の原子力規制委員会です承された対応方針に従って、変更申請の内容が、(1) 原子炉等規制法に基づく規制基準を満たすものであること、(2) 政府方針に則ったものであることについて審査・確認を進め、本年1月11日の第62回原子力規制委員会に別紙のとおり報告したということで、2ページ目を御覧いただければと思います。

2ページ目、これが今年1月11日の委員会に報告した資料になっておりまして、2ポツの真ん中ぐらいですね、これまでのというところですけど、これまでの1F技術会合において、先ほど申した1ポツ、2ポツ炉規法に基づくものであることと、あと、政府方針にのっとったものであることについて技術的な確認は終了しており、1F技術会合における議論は概ね収束したということで書かせていただいています。

具体的に審査した内容は4ページ目以降になっています。

以前、御説明したように、今回の審査では大きく三つ、審査しておりまして、一つ目は、放出開始後の海洋放出設備の運転・保守管理の体制、2番目はALPS処理水を海洋放出する際に測定・評価する核種選定フローの考え方、3番目は核種選定結果を踏まえた放射線影響評価結果と、この三つを主に審査・確認したんですけど、その一つ目が4ページ目に書かせていただいています。

まず、体制のところですけど、ALPS処理水の海洋放出に係る組織が適切に整備されるとともに、各組織の役割や権限が明確になっていること等を確認したということで、この体制図、記載しておりますけど、この水色のところは実際に海洋放出が始まった後、保守点検とか、運転管理とか、そういうところをやっているものになります。今回、改めて業務内容を確認して、必要なところには業務を追加しているということで、役割とか権限が明確になっているということを確認いたしました。

5ページ目が二つ目の核種選定フローの考え方です。

恐らく前回ですか、東電から申請内容の説明があつたと思いますけど、その手順の1～5に

ついて確認しております。この1～4については、各手順で除外される核種の放射線影響の程度を把握するなど適切に設定されていることを確認いたしました。

手順5、少しこの表でいうと、旧と新で赤くなっていますが、これについては原子力規制庁からの指摘を踏まえ、過去の汚染水分析では検出されていないものであっても、その検出下限値が告示濃度限度の1/100以上である核種は測定・評価対象核種に含める手順に見直したことを確認したということで、手順5については少し表現ぶりというか、含める範囲がきっちり1/100以下であることを分析で確認したものだけが除かれるというフローに見直しております。

これによって右側のフロー、議論を踏まえたフローでは、トリチウムを含めて合計30核種というのが、今、現時点では抽出されているということになります。

6ページ目に行っていたら、先ほどの核種選定フローに基づき選定した核種、トリチウムを含めて30核種ですが、それによる放射線影響評価の結果が判断基準値を下回ることを確認したということで、昨年7月に認可したときはトリチウムを含めて64核種だったのが30核種になったこと等もありまして、トータルとして大体1桁程度評価結果としては下がっておりまして、いずれにしても判断基準値、例えば一番上の人への放射線影響であれば50 μ Sv/年というものに対しては、大分小さい値になっていることを確認いたしております。

1ページ目に戻っていただいて、2ポツ目の2段落目、また以降ですが、先ほど伴委員からありましたように、先週2月14日に、東京電力から、1F技術会合における指摘事項等を踏まえた変更申請の補正書が提出され、先週金曜日ですが、1F技術会合において補正書の内容を確認したところ、「海洋放出を停止する「海域モニタリングにおける異常値」の考え方」について一部記載の適正化が必要になったと。

具体的には、異常値の考え方として、希釈放出されたALPS処理水が海水中で拡散されず、トリチウム濃度が低減していかないままその領域が拡大しているという、その状況把握が前提になっているような表現ぶりとなっていましたので、会合の場で東電とは認識は共有したのですが、表現として、状況把握が前提ではなく、異常な値が分析結果で得られた場合は、直ちに海洋放出を停止することが分かるように記載を適正化するというような議論をいたしました。

今後の予定になりますが、今後、東京電力から、変更申請の再補正がなされる見込みであり、再補正が提出され次第、審査・確認結果の案を取りまとめ、原子力規制委員会に諮った上で、これらについて科学的・技術的意見募集を行うと。なお、ここで言っている再補正は、

つい先ほど15時前に東京電力から再補正が行われまして、先週金曜日の議論を踏まえた記載内容に適切に見直されているということが確認できましたので、ここで言っている審査素案を委員会に諮るプロセスというものに進めていきたいと思っております。

説明は以上になります。

○伴委員 規制庁側から審査状況の説明をしましたがけれども、東京電力から何か補足はございますか。

はい、どうぞ、お願いします。

○松本（東電） 東京電力の松本でございます。

11月14日に実施計画の変更認可申請をさせていただきまして、先週14日に補正申請をさせていただきました。その結果については、先ほどお話があったとおり、17日の技術会合で確認とコメントを受けたということについては、おっしゃるとおりでございます。

特に、今回、私どもが用意した資料5-1-1の最終ページ、21ページで海域モニタリングにおける異常値の考え方を示させていただきましたけれども、先ほど正岡さんからお話があったとおり、私どもとしては、異常の状態を現象として理解できるように記述をさせていただきましたが、それがかえって異常の判断をする際に支障となるかもしれないということもございまして、記載に関しましてはシンプルにして、異常が判断できた場合には直ちに海洋放出を止めるというような記載にさせていただいたところ です。

そのほか、対象地点の考え方2種類と、それに該当する場合の考え方、運用方法については17日に確認いただいたとおりでございます。

補足説明は以上でございます。

○伴委員 ありがとうございます。

それでは、外部有識者の先生方、何か御質問等ございますでしょうか。

井口先生、どうぞ。

○井口名誉教授 元名大の井口です。

今、御説明いただいた海域モニタリングにおける異常値の考え方について、具体的な話は書いていないんですけれども、普通、例えば重水素放電の核融合実験をやるような装置のある施設での環境中のトリチウムの異常値を判断する場合には、定点観測した場合の値のばらつきに対して、例えば5 σ ぐらい外れればそれは異常とみなすというような考え方を示したというか、そういう形で管理をしたという経験があります。この場合に、マニュアルにはそういうことを書くのかどうかは分からないんですけれども、具体的にどういう条件をもって

異常値と考えるかということと、そういう考え方というものを、一般の方に、公開しないといけなと思うんですね。どういう場合に異常かというのは、こういうことを言っているんだよという説明の観点から、今の説明の絵だと非常に、不自然で分かりにくいように思います。明らかに通常モニタリングによって異常か、そうじゃないか分かるようなことを示してあげないと、非常に不親切だというふうに思うんですけども、そのあたりはどのような結論になっているかを教えてください。

○伴委員 では、東京電力から、まず説明お願いできますか。

松本さん、どうぞ。

○松本（東電） 東京電力の松本でございます。

まず、2番目の公開、公表のお話からお話しさせていただきます。

こちらに関しましては、もちろん社内マニュアルに定めるということで、私ども考えておりますけれども、それに至る過程におきましては、関係機関、並びにいろんな専門家会議等での議論というプロセスが必要というふうに考えています。したがって、そういった場の議論の状況、あるいはその結論については、我々の社内マニュアルに反映すること、あるいはそういうふうに反映したということについては、しっかり御説明、公開、公表していきたいというふうに考えております。

それから、前者の御質問でございますけれども、おっしゃるとおり、実際の通常の変動範囲内のゆらぎからずれているということで異常と判断するという場合が通常だと思います。ただし、今回は、今年の4月から現在、海域モニタリングを強化、充実しておりますけれども、依然として処理水の放出は行われていない状況でのモニタリングになっています。

したがって、今回、まず、私どもは放出開始前に当たっては、おおよそ想定し得る異常とはこういう設定値をすれば分かるのではないかと考え方を示させていただいた上で、今後、実際の処理水の放出は継続していく中で、どういうふうな挙動を示していくのかという点については、よく、何というか、モニタリングの状況を分析しながら考えていきたいというふうに考えています。

東電からは以上でございます。

○伴委員 規制庁から。

○正岡企画調整官 規制庁の正岡です。

基本的には先生のおっしゃるとおりだと思っております、一方で今回、実施計画という炉規法の範囲で、どこまでその考え方を定めるかということなんですけど、あくまでも今

回炉規法の範疇でいうと、上のタンク、K4タンクと言われている高台にあるタンクですね、あそこで確実にトリチウムを含めて30核種をきちんと測ると。そのトリチウムの濃度が決定して、それに応じて流量調整をして、海水で希釈するということで、基本的には大前提としてきちんと決定して、規制基準を満たす形で、まず上流水槽まで行くという立て付けになっています。

その上で、とは言いつつも、それが下流水槽へ行って海に流れ出したときに、何かしら、ちょっと原因が特定できないままなんですけど、とは言いつつも、何かしらあった場合にはきちんとそれを感知して、きちんと1回立ち止まるということで、あくまでも規制上プラスアルファの意味合いも含めて、実施計画上は、今回この海域モニタリングにおける異常値というものを記載させたと。これについては実施計画本体にきちんと別途社内マニュアルで定めるという言葉もありますので、必要に応じて当然、実施計画の中身を実施状況の遵守状況ということで、規制庁としても確認できるものかと思っております。

説明は以上になります。

○井口名誉教授 元名大の井口です。よろしいですか。

いや、御説明の趣旨は理解できるんだけど、一般の方が、今回のトリチウム水の放出のときに、以前の状態と変わらないということを示すというために、一生懸命環境モニタリングするわけでしょ。

そのときに異常かどうかという判断するというのは、やっぱり放出前のトリチウム分析値のばらつき、今の場合は幾つかの機関が、放出前にいろいろ分析をされて、年間の変動とか、そういうものが情報としてあるわけですよ。そのばらつきに対して、明らかに外れるという、そういうものが異常値というふうに言うべきですよ。多分そんなふうなマニュアルになるんじゃないかと想像しているんですけども、以前に核融合実験装置の施設の~~前~~でも議論になったのは、そのばらつきの範囲のどこで異常とみなすかというところで、結局は5σという、いわゆる174万分の1ぐらいの値は超えたら、これはどう考えてもおかしいでしょというところに落ち着いたんです。

なので、そういう話については、専門家の会合等で議論されるというふうに思うんですけども、こういうものを異常と判断しますよということは、やっぱり放出口のトリチウムのモニタリングによって、異常の判断値から外れているか、外れてないかを言わないといけない。途中の過程で一生懸命管理しますというのは当たり前なんだけれども、そういうことを説明しても、世間の方には伝わらないんじゃないかと思うんですけども、その

あたりについて十分配慮されているのでしょうか。

○伴委員 松本さんどうぞ。

○松本（東電） 東京電力の松本です。

おっしゃるとおり、まずは、まだ放出がされておられませんので、通常の変動範囲内というのがある意味、不明な状況です。特に今回、我々が気にしているのは放出口の近くの状況です。先生おっしゃるとおり、距離が離れば、ほとんど自然界にある放射線、トリチウムの濃度は変わらない状況になりますから、それをちゃんと区別するという事は今でもできると思いますけれども、特に近場のところが、やはりしっかり測ってみたいと分からないというところもありますし。

あと、そういう意味では、もう一点はトリチウムというのは御存じのとおり、測定分析に時間がかかります。したがって、1週間前に異常だったんですねというのが分かってもある意味、意味がないので、ここでいう迅速に状況を把握するための測定方法を踏まえつつ、ある意味、検出限界が上がるんですけれども、そういったことを踏まえつつ、どういったレベルで検知すればよいのかというところをこれから慎重に検討していきたいということで、こういう記載にさせていただいているところです。

以上です。

○井口名誉教授 はい、一応了解しました。また具体的な結果が出ましたら教えていただきたいと思います。

私からは以上です。

○伴委員 非常に重要な御指摘だと思いますけれども、先ほど規制庁側から申し上げたとおり、まず放出前のところでしっかり分析測定を行って、しかも希釈がきちんと行われていることを確認することによって、間違いがないようにすると。それが第一ではありますけれども、こういう形で海域のモニタリングも一応チェックをして、可能な限り、異常が見つければ速やかに止めるということを方針として、東京電力は出してきたということです。

ただ、この海域モニタリングは、先生御存じのとおり、いろんな形でいろんな場所で行われます。東京電力自身がやるものもあれば、それ以外の機関が総合モニタリング計画の中でやる様々な測定地点、測定項目がありますので、そういったものを全てひっくるめた上でどういうふうに評価していくのかというのは、この東京電力の実施計画だけではなくて、総合モニタリング計画の中でまた考えていく問題ですので、そういったものがきちん

とハーモナイズされた形で進めるように、そこはしっかり見ていきたいと思っています。

ほかにございますでしょうか。

よろしいですか。

それでは本件、先ほど事務局から説明がありましたように、技術的な議論としては終息をしております。そして東京電力から今日、再補正がもうなされたということですので、今後は審査書案を取りまとめて、原子力規制委員会において議論するということとなります。その状況につきましては引き続き、この監視・評価検討会で共有させていただきます。

では次の議題6に移ります。

議題の6、その他ですけれども、まず東京電力から格納容器の閉じ込め機能の維持に関する資料が用意されております。これは昨年6月の監視・評価検討会において、私から格納容器の負圧管理への移行について検討するように東京電力に求めたもの、それに対する回答と認識しております。

これについては、今日はちょっともう時間がないので、次回の監視・評価検討会の議題として扱って、しっかり議論したいなと思っておりますので、次回のこの会議のときに東京電力から説明をお願いしたいと思います。

それから、1Fの技術会合について、その議論の内容をこの監視・評価検討会で共有することになっていきますので、審議状況について事務局から資料6-6の説明をお願いします。

○正岡企画調査官 規制庁の正岡です。

それでは、資料6-6に基づきまして説明させていただきます。

題名は技術会合の審議状況ということで、前回の1F検討会は12月19日でしたので、それ以降、第4回、第5回、第6回と3回実施しております。

議題は、第4回については2ページ目を書いてありまして、先ほどのALPS処理水の海洋放出時の運用等に関するもので、第5回は、固体廃棄物貯蔵庫第10棟の設置に関するもの、あと、ゼオライト土嚢等の回収設備の設置に関するもの、第6回、これは先週金曜日ですけど、同じくALPS処理水の海洋放出時の運用に関するものということで議論しております。少し整理したものが4ページ目以降ですね、記載させていただいております。

4ページ目以降はそれぞれの項目ごとに、どこまでが終わったというのを分かるようにしております、(1)のALPS処理水の海洋放出の運用等に関するものとしては、一番下ですね、海域モニタリングということで、海域モニタリングにおける異常値の考え方について、拡散状況などの把握が困難な場合でも分析において異常と判断される値が得られた場

合は、速やかに海洋放出を停止することが分かるように表現を見直すことということで、先ほど御説明させていただいた内容になっております。

あと(3)、これも5ページ目の下のほうですけど、固体廃棄物貯蔵庫第10棟の設置に関する実施計画の変更認可申請ということで、耐震クラスの議論をしております、実際10棟にコンテナを入れるんですけど、コンテナが落ちたとき、地震で転落とか転倒とか、そうした場合にどのぐらいダストが発生するかというものを議論しております。

ここでは飛散率と書いていますけど、落ちたときにどのぐらい舞うかというものですけど、飛散率として保守的な値を使用しても、実際の地震時のコンテナの落下や転倒の挙動、あとは地震後の応急措置等を考慮した場合、50 μ Sv/7日間を著しく超えることはないということで、10棟については耐震クラス、Cクラスという形で妥当性を確認しております。この案件については今現在、決裁を手續しているところになります。

あと5ページ目、一番下、ゼオライト土嚢等の回収設備の設置に関する検討ですが、これはまだ申請されておらず、予定では3月に申請予定ということで、ここでは、申請にあたって検討しておくべきということを網羅的に指摘をしたということになっております。

具体的な指摘事項は、6ページ目を御覧いただければと思います。

主要なものだけ読ませさせていただきますと、一番上の閉じ込め機能ということですが、保管容器と耐圧ホースの接続方法を詳細に示すとともにということ、どうしても保管容器とホースを接続するところというのは非密封な状態になりますので、その接続方法を詳細に示すとともに、当該部分をダスト取扱エリアにしない理由及び当該部分におけるダストの飛散防止対策を示すこと。あとこういう一品物はどうしてもモックアップ試験が重要になりますので、容器封入作業の実現性、保管容器での脱水・脱塩作業の実現性に関して、具体的に実施するモックアップ試験の内容、目的とか項目、あと評価の方法、スケジュールとか、そういうことを示すこと。またモックアップ試験をしても、不具合が起きた過去の事例、SGTSの配管切断等ありますので、そういう知見をどのように反映するかということを示すことということで、一式網羅的に指摘をしております。

説明は以上になります。

○伴委員 技術会合の議論の内容について、簡単に説明をしてもらいましたが、何か御質問等ございますか。

よろしいでしょうか。

それでは、そのほか、本日資料配付としたものについて、何か御意見、御質問等ござい

ますか。

井口先生どうぞ。

○井口名誉教授 すみません、1点だけお願いします。

先ほど東電の松本さんからお話が出たんですけれども、トリチウムの検出について、資料で言うと、今日いただいている資料の6-4-1で、10ページ、11ページに電解濃縮装置の設置という話が出ています。このときにバックグラウンドレベルの海水中のトリチウムの検出には、確かに電解濃縮という方法が必要なんですけれども、その分析日数は1か月から1.5か月ぐらいかかりますよと、そういうふうに書いてあるわけですね。なので、これでは、ある意味では使えないわけですよ。異常が仮に検知されても、こういう方法論だと、実際に一般の方にお知らせする場合には役に立たないというふうに思うので、当然これとあわせて迅速な方法を整備しないといけないと思うんです。

それで、私の知っている範囲では、検出下限が例えば10Bq/Lぐらいというものであれば、普通の液体シンチ法で、液体シンチの疑似発光を少し抑えるような工夫をすると、1時間ぐらいで、それぐらいの検出感度が得られるはずなんですよ。

なので、言いたいことは、こういうトリチウムの分析をするときに、速報性のある方法論と、精密に測る方法論の両方を持たないと、なかなか世の中に役に立つような情報提供ができないんじゃないかと思うんですけれども、いかがでしょうか。

○伴委員 松本さんお願いします。

○松本（東電） はい。東電松本です。

井口先生おっしゃるとおり、電解濃縮は検出限界値で0.1とか0.4Bq/Lを目指して、いわゆる環境モニタリングして、どれぐらいの値なのかというところをしっかりと測るという意味では、こういう装置が要ると思っています。

御指摘のとおり、このためには時間がかかりますので、これで異常を判断しても、1か月前にそうでしたということになりますので、ある意味、それでは異常の検知という意味では難しいと思います。

したがって、今、環境省さんを中心とした総合モニタリング計画の中でも、迅速に測定する方法ということで、検出限界値をたしか10だったと思いますけれども、その程度で測って、とにかく迅速に、異常があったかどうかという点については把握できる方法がありますので、そういったところを東電としては並行して用意していきたいというふうに思っています。

以上です。

○井口名誉教授 分かりました。ぜひお願いしたいと思います。

○伴委員 ほかにございますでしょうか。

よろしいですか。

それでは、本日の議論での主な指摘、確認事項について認識共有したいと思いますので、事務局からまとめをお願いします。

○大辻管理官補佐 規制庁、大辻です。今、資料を共有します。

それでは、今日の確認事項について御説明したいと思います。

まず議題1についてはリスクマップの改定ですが、井口委員からいただいたスラリーの安定化処理と固化処理の違いが分かるように目標を記載することということをここに記しています。

そして議題2、保管管理計画についてですが、規制庁からの指摘として、建屋解体物について、特定の施設を例にとり、分析計画も含めた保管管理の具体的な検討を始めることということが1点目、あと2点目に、井口委員からいただいた、ごく低レベルの廃棄物に対する規制について、従来のL3クリアランス等の関連する規制を参考に検討することということを記しています。

議題3の水素滞留に係る対応については、規制庁側から求める対応というのを東電側に示して、共通の認識が得られたというふうに思っていますので、ここではなしということにしました。

あと、議題4の施設定期検査については、山本委員からいただいた今後の取組の中でパフォーマンスベースとの観点も含めて検討していくことということを記しています。

最後、議題5ですが、ALPS処理水関連で、先ほども井口委員からあった御指摘で、ちょっとこの書き方でいいのかという点について、もし御意見あればお願いしたいと思います。海城モニタリングにおいて、通常と異なる状況等と判断される考えについて、検討が進んだ際に説明することという形で記しました。

その他についてはなしということで、私からは以上です。

○伴委員 以上まとめなんですけれども、表現ぶり、あるいは項目として落ちていることはないか、いかがでしょうか。御指摘等あれば。

特に井口委員、最後の点よろしいですか、こういう表現で。

○井口名誉教授 言いたいことはそういうことなんですけれども、どちらかというと一般

の方に分かるような説明をお願いしたいというのが本来の趣旨ですね。異常というものが、くどくど説明しないでも、これが異常なんだということが分かるような検討をお願いしたいという、そういう趣旨なんですけれども。この文章だとすると、どうすればいいですかね。

○森下審議官 規制庁の森下ですけれども。

公開を、しっかりするようにと、一般の方が分かるようとおっしゃっていたと思いますが、そういう趣旨が東電への要求ではなかったかと理解しておりますが。

○井口名誉教授 おっしゃるとおりです。ちょっといい文章が思い浮かばないんですけども、そのとおりです。

○伴委員 ですから、東京電力にそういう努力をしてほしいというリクエストであるということでもよろしいですか。

○井口名誉教授 はい。考え方についても検討を進めると同時に、公開して一般の方に分かりやすいような説明をお願いしたいということです。

○伴委員 はい。ですから東京電力として、その点を了解した上で検討していただきたいということと、あともう一つ付け加えますと、環境省が中心になって進めている総合モニタリング計画の中でも、やはり結果をどういうふうに発信していくかというのは非常に重要な論点になっていまして、専門家会議の中でもそれが議論されていますので、先生のおっしゃる点は、関係者の間で共有はされていると思います。

○井口名誉教授 はい、そういうことで、よろしく申し上げます。

○伴委員 ほかによろしいでしょうか。

それでは、この資料につきましては、当日作成資料としてホームページに掲載をさせていただきます。

そのほか、全体を通じて御意見等ございますでしょうか。

よろしいですか。

では、以上をもちまして、特定原子力施設監視・評価検討会の第105回会合を閉会いたします。本日も長時間にわたり、どうもありがとうございました。