

福島第一原子力発電所廃炉・事故調査に係る連絡・調整会議

第5回会合

議事録

日時：令和2年11月9日（月）17：00～17：46

場所：原子力規制委員会 13階会議室A

出席者

資源エネルギー庁

新川 達也	原子力事故災害対処審議官
奥田 修司	原子力発電所事故収束対応室 室長
石原 弘仁	原子力発電所事故収束対応室 企画官
羽田 由美子	原子力発電所事故収束対応室 調整官
近藤 大地	原子力政策課原子力基盤室 室長補佐

原子力規制庁

金子 修一	長官官房審議官
竹内 淳	東京電力福島第一原子力発電所事故対策室 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
林田 英明	東京電力福島第一原子力発電所事故対策室 管理官補佐
木原 昌二	東京電力福島第一原子力発電所事故対策室 室長補佐

原子力損害賠償・廃炉等支援機構

中村 紀吉	執行役員
前川 治	技監
若林 宏治	技監
中野 純一	審議役

東京電力ホールディングス株式会社

福田 俊彦	執行役員 福島第一廃炉推進カンパニー バイスプレジデント
石川 真澄	福島第一廃炉推進カンパニー 廃炉技術担当
溝上 伸也	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
溝上 暢人 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
試料輸送・建屋内調査PJグループ チームリーダー

議事

○竹内室長（原子力規制庁） 定刻となりましたので、ただいまより福島第一原子力発電所廃炉・事故調査に係る連絡・調整会議の第5回会合を開催させていただきます。

本日、進行を務めさせていただきます、私、原子力規制庁東京電力福島第一原子力発電所事故対策室の竹内でございます。どうぞよろしくお願いたします。

最初に、本日の御出席者の御紹介をさせていただきます。

最初に、資源エネルギー庁からは、新川審議官ほか、少し今、ほかの方は遅れていますがすけれども、新川審議官ほか4名の方が御出席の予定でございます。

それから、原子力損害賠償・廃炉等支援機構、こちらはテレビ会議による参加になりますけれども、中村執行役員ほか3名、合計4名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株式会社からは、福島第一廃炉推進カンパニーバイスプレジデントほか3名、合計4名の方に御出席いただいております。どうぞよろしくお願いたします。

まず、開催に当たりまして、本日はテレビ会議により開催いたしますので、注意事項を2点ほど申し上げます。まず、発言に当たりましては、御所属とお名前をおっしゃっていただければと思います。それから、御発言される時以外はお手元のマイクをオフにさせていただきますようお願いいたします。

では、議事次第を御覧いただければと思います。

本日の議題は四つございまして、(1)、(2)といたしましては、まず一つ目、2号機の原子炉建屋内ダストサンプリングについてということで、これは先月、規制庁のほうで2号機の原子炉建屋内の調査に入った際のスミア測定等、スミアといいますか、サンプリングを採取しておりまして、そこから得られた内容について少しお伝えをさせていただくということと、(2)といたしまして、取得したスミアのろ紙等についての試料の輸送についてということをごちからから御連絡したいということが、原子力規制庁からの2点でございます。

それから三つ目といたしましては、最近、決定いたしました東京電力ホールディングス福島第一原子力発電所の廃炉のための技術戦略プラン2020についてということで、こちらは原子力損害賠償・廃炉等支援機構のほうから御説明いただくということで、残りはその他と、合計四つの議題を予定しております。

それでは、最初に、原子力規制庁のほうから(1)、(2)の2号機の原子炉建屋内のサンプリングと試料の輸送について御説明させていただきます。

○木原室長補佐（原子力規制庁） 原子力規制庁、木原といいます。

それでは、議題1につきまして、資料2のほうで2号機原子炉建屋内調査についてということでまとめておりますので、本資料をもとに説明をさせていただきたいと思っております。

当該資料につきましては、10月8日に2号機の原子炉建屋内の汚染調査としまして、線量計による線量測定と、スミアによる試料採取ということでろ紙の採取を実施しております。この内容につきましては、先月、10月16日に実施しました第14回の事故分析検討会（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）のほうで報告をしておりますので、その調査の内容につきましては、その後ろの資料、通し番号で4ページ、本資料ですと3ページ目以降に事故分析検討会での資料を抜粋しておりますので、調査の内容につきまして、まず、この抜粋をもとに説明したいと思っております。

2号機の原子炉建屋内につきましては、オペレーティングフロアの調査をこれまで実施したことから、原子炉格納容器の上にある原子炉ウェル、その上にあるシールドプラグ、これ、3段重ねになりますが、この一番上の段のところのシールドプラグ下面にかなり高い汚染が確認されている状況があります。

このシールドプラグ下面の汚染の確認ということで、今回、2号機の4階、3階、2階、1階と調査を実施しておりますが、原子炉格納容器の上にある原子炉ウェルの排気を行うためのダクト、これが4階のところに設置されていますので、この4階の状況の確認を目的として行っております。

その状況につきましては、その次のページ、4ページ目のところに4階の調査結果を示しておりますが、こちら、原子炉容器の西側から接近したものになります。こちら、弁のほうとダクト、これ、左側の写真のところの部分になりますが、こちらの接続箇所のところでの状況を確認することで、その内側にある原子炉ウェルの状況が確認できないかということで調査を行っております。

結果としましては、この当該弁につきましては、閉止措置がされていて、大きな損傷等

というものは確認されていないと。その周辺の線量についても、これ、8mSv/hぐらいのあまり高い数値というものは観測されなかったという状況になります。

あわせて、2号機の建屋内につきましては、その次のページ、5ページ、6ページ目と、各建屋、5階、4階、3階、2階、1階と順次線量を測定しております。あわせて、床面と壁面、階段部については階段の裏面という3カ所を中心として拭き取り調査、スミアによる拭き取りを行っております。こちらのほうの調査の内容で、今回、資料を抜粋しております。

本体のほうに戻らせていただきますが、2ページ目のほうに戻ります。これらの調査から、2号機の原子炉建屋内につきましては、3号機の原子炉建屋内に比べて空間の線量率自体は低かったと。これは、※1で左下のほうに記載しておりますが、3号機のほうについては4階が100mSvオーダー、これは人が入ってというよりも、カメラと線量計を下の階から挿入したときのデータになりますが、大体100mSvオーダー、3号機3階は45mSvに対して、2号機は大体十数mSv程度の線量率であったと。

一方、建屋内に浮遊している放射性物質によって雰囲気環境が汚染されている傾向が確認されたということで、これは、現地調査の際、退域時に汚染検査を実施することになっておりますが、その際、R装備の表面等で汚染がかなり確認されているということで整理しているものになります。

これらの現地調査等を踏まえますと、ということで、次のページ、2ページ目になりますが、今回、現地調査を踏まえますと、測定された原子炉建屋内の空間線量率や雰囲気環境の状態を考慮した廃炉作業へのフィードバックが必要ではないかと。かつ、これらの空間線量等につきましては、ダストモニタ等による原子炉建屋内の雰囲気環境の調査というものも検討をする必要があるのではないかと。最後、採取した試料の輸送に係る調整ということで、この下のところに写真を撮っておりますが、先ほど、各階フロアで床面と壁面、階段下等で14サンプルを採取しておりますので、その採取した試料について、今後、分析等を行うことが必要ですので、それに係る輸送について調整事項として挙げたいと考えております。

原子力規制庁からの概要の説明は以上となります。

○竹内室長（原子力規制庁） 今、木原のほうから御説明いたしました、前回、先月2号機の原子炉建屋内調査におきまして、2号機の特徴としましては、線量は低いものの、汚染が建屋内全体に広がっているということで、今後の廃炉作業にもやはりそういった環境

というのを把握するためにも、こういった建屋内の汚染や空気中のダスト等、そういったものを把握することが必要ではないかということと、あと、これは前回（7/13）の連絡調整会議でもお伝えしたところですが、2号機、3号機のシールドプラグの下面のところに相当な汚染がたまっているといえますか、付着しているというような状況ということで、前回の会合でもお伝えしましたが、改めてこういったところの廃炉を進める上で把握が必要ではないかというのが、当方からの提案でございまして、そういったところに関して、今後、東京電力としてもどのようなプランをお考えかというところを紹介していただければと思います。

東京電力のほうで何かこれに関してお考えがあればお願いできればと思います。

○石川廃炉技術担当（東京電力HD） 東京電力、東京本店側の石川でございます。音声は入っていますでしょうか。

○竹内室長（原子力規制庁） 聞こえております。

○石川廃炉技術担当（東京電力HD） 私ども、まず、2号機については、5階のオペフロ、5階のエリアの線量測定並びに遮蔽である線量低減工事をこれからやっていきたいと思っています。

目的は、2号機使用済燃料プールにある燃料取り出しに向けた環境対応ということですが、一方、今日、御提案があった4階から下の部分についても、そういうものがあるということをしっかり念頭に入れた上で、今後のプランをつくるということが有用かと思っておりますので、今日御提案のあるような調査は有用であるということと、試料の輸送については協力させていただけると思っております。

以上です。

○竹内室長（原子力規制庁） 規制庁、竹内です。

ありがとうございます。今の東京電力からの御協力いただけるということですが、何か追加で当方からあればお願いします。

○岩永企画調査官（原子力規制庁） 規制庁、岩永でございます。

我々のほうで測定しましたデータというのは公開と、あと、必要なものについてはそちらにお渡しをして有効に活用していただくということなんですけれども、1点だけ、これからの2号機のオペフロの残置物の、要は持ち出しということで、非常にきれいになるということも聞いておりますので、いま一度、可能な部分について可能な範囲での測定というのは、このシールドプラグの汚染を把握するということは今後の廃炉にも非常に重要

になってきますので、幾つかの測定手法も我々のほう、副次的なもので用意しておりますので、そこも含めて組み込んでいただければなというところが我々のほうからのお願いでございます。

○石川廃炉技術担当（東京電力HD） 東電、石川でございます。

了解いたしました。今後ちょっと情報交換を密にさせていただきまして、計画をつくっていきたくと思います。よろしく申し上げます。

○竹内室長（原子力規制庁） ほか、規制庁側から何かございますでしょうか。

金子審議官、お願いします。

○金子審議官（原子力規制庁） 規制庁の金子でございます。

いつもいろいろ情報共有をさせていただいてありがとうございます。お互いにフィードバックをかけていこうということ、あるいは、事前の調整を行おうということが目的ではあるのですけれども、その一つ目で、今日はどちらかという実態把握をさらに進めないといけないですねという問題意識でお話を申し上げましたけれども、もう少しさらに将来、先を長く目をもって見たときに、私どもの資料の8ページと、一番最後のページに、これは既に情報共有させていただいているものですが、2号機、3号機のシールドブラグの辺りに大変多くの量、これは大気に出た総量とほぼ同じオーダーの放射性物質がそこにとどまって存在をしているだろうということが想定をされております。

これ、また次回の事故分析検討会のほうでも議論をいたしますけれども、東京電力が過去に測られた測定結果を分析をさせていただいたことから、ほぼこれぐらいのオーダーであることについては大分補強がされてきておりますので、一つこれぐらいのものが、これぐらいというのは数十PBqといったようなものだというふうに理解をしていただいたらいいと思いますけれども、この領域に存在をしているということを念頭に、将来、どのような廃炉に向かった作業が進められるのか、あるいは、これを前提にすると、今までとは違うアプローチを取らなきゃいけないのか、そうではないのかということもぜひ検討をしていただければと。これは東京電力もちろんそうですし、廃炉支援機構のほうでも、これからの先ほどお話があったこれから、この後、お話いただく技術戦略マップみたいなものを検討していく上でも、今後、非常に重要な視点になると思います。

ただ、直接すぐにこの部分を何か手をつけるということではまだないと思いますので、直近の事項として大事だということでは必ずしもございませんけれども、今の段階ではよく状況を把握するということと、それを踏まえて少し中長期的な視点で、この廃炉を考え

たときに、この部分、あるいは、こういったところの近くから何かものをアプローチしなきゃいけないときに、遮蔽を考える、あるいは片づけを考えるといったときの将来戦略を考える際の一つの前提にしていなければならないというのは、ぜひお考えをいただければと思いますので、付言をさせていただきます。

○石川廃炉技術担当（東京電力HD） 東電、石川でございます。

金子審議官、ありがとうございます。しっかりこちらのほうが、こういうことであるということを念頭に置いて将来計画をつくっていきたいと思います。ありがとうございます。

○竹内室長（原子力規制庁） ほか、規制庁から何か追加で要求しておくことはございませんでしょうか。

岩永さん。

○岩永企画調査官（原子力規制庁） 規制庁、岩永です。

輸送の件なんですけれども、今回、いろいろなサンプルを採らせていただいているわけなんですけれども、そのサンプルの情報というのを初めて2号機の原子炉建屋内のちりを採っているところなんですけれども、これから廃炉が進むと、この建屋内の乱れが始まってくると思いますので、今回のサンプル、非常に貴重だと思っています。

あと、このようなサンプルをこれからかなり採っていくことになると思うんですが、できれば、そのような定期的にサンプルを分析する、輸送するという形を構築できればというところで、今回、初のケースということで御提案をさせていただいて、検討をさせていただければと思うんですけど、東京電力、いかがでしょうか。

○石川廃炉技術担当（東京電力HD） 今日御提案のこの2号機のスミアのサンプルについては、我々がもともと予定していた定期便への混載ということを考えていきます。これ、たまたまいいタイミングだったということではありますけれども、次年度以降については、少し定期的なことを考えながら計画をつくっていきたいと思いますので、ぜひ相談させてください。よろしく申し上げます。

○竹内室長（原子力規制庁） 規制庁、竹内です。

今、石川さんがおっしゃられた定期便ということで、仮にそういった費用分担とかが発生するのであれば、当方としても、そこは予算措置等も可能でございますので、むしろ、できるだけ頻度を上げた形でそういった輸送手段というのが構築できるような形で検討いただければというふうには思っておりますので、よろしく申し上げます。

○石川廃炉技術担当（東京電力HD） 分かりました。じゃあ頻度等を含めまして、少し情

報交換させていただきながら計画づくりをしていきたいと思っておりますので、よろしくお願いいたします。

○竹内室長（原子力規制庁） 規制庁、竹内です。

ありがとうございます。

ほか、よろしいですか。新川審議官、お願いします。

○新川審議官（資源エネルギー庁） エネ庁、新川でございますけれども、先ほど、金子審議官から中長期でと、すぐ手をつけるわけではないだろうという御発言がございましたけれども、2号機も5階のオペフロだけは使用済燃料を取るということでもう既に片づけを始めておりますし、今後、実際に様々な工事も行われていくことになるだろうと思っております。もちろん、実施計画が出てからの後ということではございますけれども。したがって、事故分析のために5階のオペフロの中のここを測ってほしいとかというのがあるんだったら、それは早めに言うておいていただいたほうが、そこはもう片づけ終わっちゃったよということにならないようにするべきだと思っております、中長期とはいっても、将来を見据えた対応が必要だと思っておりますので、よろしくお願いいたします。

○岩永企画調査官（原子力規制庁） 規制庁、岩永です。

新川審議官、ありがとうございます。実は、もう我々のほうでは、そのような考えで、燃料を取扱うオペレーション室というのが当時のまま残っていると思っております。ですので、そこが解体されるまでに、その内容を確認したり、幾つかの御指摘のとおり、測っておくべきところはあると思っておりますので、その情報はちょっとこの場でだとかに出させていただいて、優先的に取り組んでいただきたいというところで、こちらからも要請させていただきたいと思っております。

○新川審議官（資源エネルギー庁） ありがとうございます。よろしくお願いいたします。

○竹内室長（原子力規制庁） ほか、よろしいでしょうか。

では、2号機関連につきましては、今後とも廃炉作業に向けたどういった方法が考えられるかといったところも含めて、あとはダストの把握でありますとか、我々の試料の運搬につきまして、具体的な計画に向けてお互い協力しながら進めさせていただければと思います。よろしくお願いいたします。

では、規制庁からの説明は以上でございますので、次に、技術戦略プラン2020につきまして、NDFのほうから簡単に御紹介いただければと思います。

○中村執行役員（NDF） NDF、中村でございます。音声、よろしいでしょうか。

○竹内室長（原子力規制庁） よく聞こえております。

○中村執行役員（NDF） では、10月6日に公表いたしました技術戦略プラン2020につきまして、今年のポイントを中心に御説明をさせていただきます。

資料は3-1というのが、本日、御説明しますポイント版でして、それ以外に3-2で説明用のパワーポイント、3-3で概要版、3-4で本編がございます。後ほどお時間がありましたらそちらも御覧いただければと思います。

では、こちらの1ページをお願いいたします。

今年のポイントとしましては、ここに示します4点、一つ目は、東京電力が10年間の具体的な作業プロセスを示す「廃炉中長期実行プラン」を公表したこと。

2点目としまして、これまでも安全最優先で進めてきていますけれども、改めて「安全確保の考え方」の項目を新設し提案を行っております。

3点目としまして、今後デブリのさらなる規模拡大などが始まるわけですが、それに向けまして、事業者、東京電力としては、その重要な要求事項、これを境界条件と呼んでいますけれども、これを設定することが必要であると考えておりますので、それについて記載してございます。

4点目は、今後、デブリ取り出しが進む中で、研究開発、特にいわゆる国プロの廃炉・汚染水対策事業、この重要度がますます高まりますので、研究開発の運営体制を強化してございます。

2ページをお願いいたします。こちら、下の図は戦略プランの位置づけで昨年からあるものですが、これに新たに廃炉中長期実行プランを右下に位置づけてございます。東京電力がこの複雑かつ長期にわたる作業見通しを具体化するとともに、事業の透明化を図り、主体的に廃炉に取り組むために、この廃炉中長期実行プランを公表してございます。

これによりまして、研究開発ですとか人材、調達の計画など、こういったものにつきましても中長期を見据えた計画を作成できるということで、この公表の意義は大きく、今後も引き続き不断の見直しを行っていくことが重要であると考えてございます。

3ページをお願いいたします。こちら、安全確保の明確化ということで、大きく3点ほどございますが、まず1点目、安全確保の基本方針としまして、新たに安全視点とオペレータ視点、こういった二つの考え方を提案してございます。

安全視点につきましては、1Fは御承知のとおり、通常炉とは異なり、不確かさがあり、現場アクセス等も制約している中で、大量の放射性物質を不完全な閉じ込め状態である中

で、作業計画を立案していかないといけない。そのためには、幅広い可能性を想定して確実に安全確保が可能であること、その確認を全ての検討の起点とすることが必要と考えてございます。

また、長期的なリスク低減を考えても、作業期間を長期化させないということが重要ですので、そのためには、安全評価を尽くすこと、これが最も重要でして、それによりまして、その上で寡少または過剰な安全対策を避け、最適な安全対策を講じるべきと考えてございます。

もう一点、オペレータ視点でございますけれども、安全対策が実効的であるためには、現場を熟知し現場で操作や作業等を実行する立場からの着眼や判断等が重要であると。実際に現場で適応できる工法ですとか機械を作らないといけないと、机上の空論でないということが重要であるということをご1点目で考えてございます。

また二つ目としまして、通常の場合は設計だけで安全を確保することが可能ですが、1Fの場合にはそれには限界がありますので、運用面とトータルで安全を高めること、あるいは、現場運用で得られます分析や状態監視の情報などを安全対策へ活用するといった意味で、このオペレータ視点というものが重要性を持つと考えてございます。

4ページをお願いいたします。2点目としまして、先行的な実施と得られる情報の後段での活用という考え方でございます。これは、イギリスのセラフィールドなどでは、リード・アンド・ラーンと呼ばれているものでして、ステップ・バイ・ステップに情報活用という概念を取り入れたものとして考えてございます。特に1Fでは、リスク状態の改善と不確か性の縮小を急ぐ必要がありますので、そのためには安全を確保する、これが最も前提ですが、その上で、先行的に作業を進め、そこで得られた情報を次のステップに活用していく。そうすることで不確かさを低減し、安全確保の信頼性向上と設計の合理化を図ることが可能になると考えてございます。

東京電力に対しましては、このようなやり方を実際のエンジニアリング等に速やかに導入し、ここで得られる経験を積み上げていくことが重要と考えてございます。

3点目でございます。作業に伴う一時的なリスクレベルの増加への対応の考え方でございますが、1Fは速やかなリスク低減を目指すものですが、どうしても作業に伴って一時的にリスクレベルが変化する、あるいは、作業員被ばくが増加するということがございますので、これに対する考慮が必要と考えてございます。特に、これらを防止・抑制する措置を講ずることが重要でして、特に作業員の放射線安全に関しましてはALARAの考え

方に沿って確保するなど、周到な準備を施した上で進めていくことが必要と考えてございます。

5ページをお願いいたします。こちら、下の図は3号機で今進めようとしておりますデブリ取り出しのさらなる拡大に向けた方法の検討の流れを示してございます。

この中の中段の左側にちょっと書いてあるんですけども、この検討を進めるに当たりましては、東京電力が事業執行者として重要な要求事項（境界条件）を明確にすることが必要である。それを定めるに際しましては、先ほど申し上げた安全視点、オペレータ視点から設定することが必要でして、具体的には、作業員の総被ばくをどう考えるか、臨界対策、ダストの閉じ込め対策をどう考えるかといった要求事項を明確にして、この下の図に示す検討を進めていく必要があると考えてございます。これ以外にも幾つか要求事項がございまして、いずれにつきましても、それらを東京電力がより主体的に設定していくことが必要だと考えてございます。

そのように要求事項を定めた上で、この図の上にあります2号機の燃料デブリ取り出しですとか内部調査の情報、あるいは、右側にあります現場適用性の評価、それが安全なのか確実なのか、そういったことを踏まえながら、この中段左にあります取り出し方法やアクセス方法、こういったやり方の概念検討を進めて、結果的に案をまとめていくといったことが進められると考えてございます。

続きまして、6ページをお願いいたします。研究開発でございまして、デブリの取り出し規模の拡大に向けまして、先ほど申し上げましたように、研究開発を加速する必要があるだろうという認識のもと、特に現場ニーズを研究開発に的確に反映するといった観点から、体制を2点強化してございます。

1点目は、この国プロの廃炉・汚染水対策事業の事務局にNDFが新たに参画すると、そういった体制にするということ。

2点目としまして、この事務局から補助金が出るわけですが、その補助事業者に対しまして、東京電力が研究実施主体と共同で申請していくと、そういった体制に移行するというものでございます。これにつきましては、今年度、このフォーメーションでスタートして、来年度の事業からこれが反映されていくこととなります。

短い時間でしたけれども、説明は以上でございます。

○竹内室長（原子力規制庁） ありがとうございます。今のNDFからの技術戦略プラン2020に対しまして、こちらから何か確認等、質問等ございましたらお願いできればと思い

ます。

金子審議官、お願いします。

○金子審議官（原子力規制庁） 原子力規制庁の金子でございます。

御紹介をいただきありがとうございます。今回のこの会議は、もともと我々、事故調査をやる上でということで議論をというか、情報共有をさせていただく場ではあるのですが、幅広くこうやって情報共有をしていくのは大変意義があるかなと思っておりまして、そういう意味で少し、二、三点、受け止めというか、感想というか、コメントというか、させていただければと思っています。

一つ目は、とてもいいことだなと思ったのですが、今御紹介をいただいた資料の次のもう一つ、資料3-2という資料の中に少し細かく変更したことの御紹介を書き添えていて、その4ページ目に、リスク低減とか安全確保の考え方というのがあって、それで作業というか、現場の進捗に応じてそういうリスクとして何に注目しなければいけないのかというのを常にアップデートをしていただいていると。この中でゼオライト土嚢を主要なリスク源として追加をしましたというふうに書いていただいている、ここは、実は我々のリスクマップで当面对処しなければいけない主要なリスクを取り上げる際にも非常に大きなフォーカスを今年の改定の際にもさせていただいたところでございます。

これ以外にも、もともと主なリスク源として表の形で本文の中で取り上げられているものは、我々もリスクマップの中で早いところ片づけをしなければいけない、あるいはリスク低減をしなければいけないものとして取り上げているものと、ある意味、呼応している関係になっていまして、こういった議論も我々なりの検討とNDFの御検討とフェーズをうまく合わせる形でやっていけると非常にいいのではないかなというふうに考えましたので、また今後もそういった情報共有、あるいは調整をお願いできればというふうに思っております。これが1点目。

それから2点目は、安全の視点ということで、新しく基本方針の中に位置づけていただいたということはとても大事だと思うのですが、その中で、特に具体、方針自体に何かコメントがあるわけではないのですが、御説明いただいた資料の3ページ目に安全の視点の基本的な考え方を書いていただいている、これをじゃあ具体的にどのように実現していくか。特に3ページの上から二つ目のポツのところに、作業期間を長期化させない、そのためにも安全評価を尽くした上で寡少でもなく過剰でもない安全対策を考えて最適にしていきたいと思います、この考え方自体は非常に私どもも共感をするものでありますし、それ

を考える上で規制を考える者の立場というのは基本的にこういうところの立案には直接手を入れないというのが基本的なスタンスではありながら、福島第一の廃炉に関しては、むしろもう少し一歩踏み込んで、どういうことをやるのが非常にリスク低減に効くのかとか、あるいは、先ほど申しあげましたどういうことにプライオリティを置いてやる方がいいのだろうかということに関しては、ぜひ一緒に考えさせていただければというふうに思っておりますので、この安全視点を実現するいろいろな議論、あるいは検討、あるいは将来の計画を策定する際ということについてもいろいろな調整といいたいまいしょうか、御相談をさせていただけると、我々の考えも申しあげたいと思いますし、皆さんのお考えを承った上で我々としての受け止め方というのも考えていきたいというふうに思いますので、ぜひその点についてもお願いできればというふうに思っております。

それから三つ目、御説明いただいた資料ですと5ページというところに、いわゆる燃料デブリの取り出しに係る要求事項、ここでは境界条件というふうに書いていただきました。そういう中に、作業環境整備の状況とかといったようなことも入れていただいて、この安全の視点とかオペレータの視点からの設定をすることが必要であるというふうに位置づけていただいていること、これ自身もとても大切なことだというふうに思います。

その上で、先ほど前の議題のときに申しあげましたけれども、時間的な、いつ、何をとり入れたらいいかということについては、もちろん、いろいろな優先順位がありますけれども、安全の視点から見たときに、どのように考えたらいいのか、特にこのいわゆる燃料デブリの取り出しのところは、当面の脇からアクセスをして、燃料デブリを取り出すという作業の範囲において、先ほど申しあげたことが直接影響するとは思っておりませんが、燃料デブリというのを少し拡大して炉内構造物みたいなものところまで範囲を拡大していくと、今のやり方のままアクセスができるのか、それで安全性は保たれるのか、あるいは、作業者の安全は大丈夫だろうかというようなことも含めて、多分考えなければいけないことが、先ほど申しあげた中長期的な観点からはあるというふうに考えておりますので、そういったことも作業の深さというか、どこまで何を片づけていくのかということとの関係で考えなければいけない多分安全の視点というのも範囲が変わってくるのだろうなというふうに思いますので、そこら辺もぜひ一緒に考えさせていただければというのが私の感想でございますので、ぜひ引き続きこういうことについて一緒に議論をさせていただければというふうに思っております。ありがとうございます。

○中村執行役員（NDF） NDF、中村でございます。

金子審議官、ありがとうございます。3点、いずれにしましても、我々も、それから実際に現場で実務を進めていく東京電力、それから規制庁さんと情報共有しながら検討を深めていきたいと思っています。

特に1点目などにつきましても、我々も日頃から現場の状況なんかを見据えながら、リスクとして新たなものがあるのか、ないのか、そういったことを見ているつもりですけども、その辺りもぜひ御協力させていただいて、一緒に共同して検討を深めていきたいというふうに考えてございます。

それから2点目につきましては、ちょっとこれは実際に現場を動かすほうの東京電力との関係もございますけれども、どういったやり方が合理的なのかといったことも含めて、御相談させていただければと思っています。

3点目につきましても、おっしゃるとおりでして、現場の状況をどこまで目指すのか、そういったことをまず要求事項、境界条件として定めるということと、それから、実際にできるかどうかは、先ほど申しあげました安全視点の上に加えてオペレータ視点、こういったものを踏まえて、今後、検討が深化していくものと思っていますので、そこも具体的な進め方などにつきましては、東京電力含めて御相談させていただければと考えてございます。

以上です。

○金子審議官（原子力規制庁） 規制庁の金子です。

ありがとうございます。引き続きよろしく願いいたします。

○竹内室長（原子力規制庁） ほか、何か御意見、質問等ありましたらお願いできればと思います。

岩永さん。

○岩永企画調査官（原子力規制庁） 規制庁、岩永です。

6ページで、これから研究の体制強化というところにあって、やはり主体である東京電力のニーズに合わせて共同の形で申請していくというところなんですけれども、やはり今、例えば燃料取り出しだとか、そういうことについて、放射線の量を測ったり、いわゆる臨界を感知したりというところに関しては、技術情報としても、要は更新されてくるというところで、この体制全体がやっぱり情報のアップデートをきちんと共有できるというところがまずあって、この変更1と2が生きてくると思いますし、その変更1がちゃんとフィードバックという形で取り組めるとしています。

特に、臨界のシステムなんかは、気づくために必要な情報を何から取るか、例えば中性子で取るとかガンマ線で取るとか、そういうちょっと細かい話なんですけれども、そういうところもちゃんと拾えるようなことを前提として、この体制が成り立てば、研究側にもフィードバックがかかって、現場情報とのコミュニケーションが随分よりよく進むんじゃないかなと思って見させていただきました。感想です。

○中村執行役員（NDF） NDF、中村でございます。

ありがとうございます。おっしゃるとおり、情報のアップデートがないと何をしたいかというところが陳腐化しますので、そこは当然必要だと思ってございます。

それから、東京電力のほうでも最初申し上げました中長期実行プランをつくったことを踏まえて、研究開発に中長期プラン的なものをつくるという計画も聞いてございますので、その中で何を調べて、それをどう反映するのかといったことも整理されてくるかと思えますので、その辺りも一緒に考えていきたいと。ありがとうございます。

○竹内室長（原子力規制庁） 規制庁、竹内です。ありがとうございます。

私からちょっともう少し具体的な細かい話になるかもしれませんが、少し確認です。

この連絡調整会議は、廃炉を進める中で施設の改変とか解体とかを行う際には、あらかじめそういった情報を共有いただいて、それに対して我々が事故分析の観点から必要なデータなり情報を取っていただきたいという目的からすると、今回、技術戦略プランというのは中長期的で、割と大所高所的なところの方針も含めて御紹介いただいたわけですが、最近、今後直近で予定されている2号機のデブリ取り出しの試験的取り出しとか、その後の段階的な規模の拡大という中で、具体的に我々の事故分析に影響するような施設の改変というのがもし予定されているのであれば、少し、まだ検討中ということであれば、いつ頃その辺が明らかになるのか、これは東京電力のほうからお答えいただくのがいいのかもしれませんが、その点について何かお話しできることがあれば御紹介いただければと思います。お願いします。

○石川廃炉技術担当（東京電力HD） 東京電力、石川でございます。

まずは試験的取り出しに向けては、施設の改変に関する情報というのは検討中でもありますので、まだ御提示できるような情報がありませんけれども、この先の計画については、連絡を密にしながらやっていきたいと思えます。

以上です。

○竹内室長（原子力規制庁） 規制庁、竹内です。

まだ検討中ということで、今現時点ではまだお示しできるものはないというふうに理解しましたけれども、我々、実施計画を通じていろいろ具体的な今の2号機であればX-6ペネに対するアクセスルート等については、把握はしておりますけれども、今後の取り出しをしてロードマップ上では屋内に乾式貯蔵するというような方針は示されていますけれども、特に建屋内でどのようなふうに作業をされるかというようなところは、事故分析と密接に関連するところでもありますので、お示しできる段階になったら共有していただきますようにお願いいたします。

以上です。

○石川廃炉技術担当（東京電力HD） 東電電力、石川です。

了解いたしました。

○竹内室長（原子力規制庁） ほか、規制庁側から何か確認すべき点等ございましたら、よろしいですか。

新川審議官、お願いします。

○新川審議官（資源エネルギー庁） この戦略プランに関連して金子審議官のコメントで、リスクマップを規制庁でもつくって、呼応している関係だからよくフェーズを合わせていくとありがたいというお言葉をいただきまして、大変ありがたく思っております。

もともと中長期ロードマップでいろんなことを決めていく中で、途中、リスクマップも出てきて、どうこれが、合っていないとなかなか船頭多くしてという話になりかねませんので、ぜひ合わせていただきたいと思います。

具体的には、例えば先ほど高線量のゼオライトが見つかったみたいな、そんな話から当然いろんなところで出てくると思いますので、その際にどういうリスクにどう対処していくのか、そのときの優先順位はどうあるべきかということを、ぜひ頭合わせながら議論させていただければと思っておりますので、よろしくお願いいたします。

○竹内室長（原子力規制庁） 規制庁、竹内です。

新川審議官、ありがとうございます。我々としてもリスクマップ、毎年改定に当たりましては、昨年、改定されましたロードマップ等も参照にしつつ、大体実現可能性というのをよく見た上で改定に当たっておりますし、監視評価検討会の中でも、こういった形で可能かどうかというのは、ちょっとタイトなスケジュールであるんですけども、東京電力のほうにも紹介するとともに、自治体等との意見も踏まえた形で策定しておりますが、今

回、こういった技術戦略プラン、実際的に現場をベースに実態的なプランをつくるということで、そういったことも踏まえた上で、今後改定作業に当たりたいというふうに考えております。ありがとうございます。

ほかよろしいでしょうか。

○中村執行役員（NDF） NDF、中村でございます。

今の件につきまして、先ほども申し上げましたけれども、我々も毎年というか、日々新たなリスクがないかというのを見極めていくのと併せまして、規制庁さん、あるいは東京電力の情報なども踏まえて、思考停止することなく、これは検討を継続していきたいと思っております。

以上でございます。

○竹内室長（原子力規制庁） ありがとうございます。

東京電力のほうから具体的な実行プランを今年度から策定されているということもございますけれども、何か御意見等ありましたお願いいたします。

○石川廃炉技術担当（東京電力HD） 東京電力です。

東京電力が今年度から実行プラン2020というものをつくらせていただきまして、現在まで少し進捗状況を見ているところです。今回、NDFさん御提示の戦略プラン2020並びに規制庁様のリスクマップ等をいろいろ鑑みて、現在は東京電力の実行プラン2021というものの検討にも着手をしておりますので、ぜひ多方面のところの意見交換を踏まえながら、どういう戦術で何をやっていくかということについては、しっかり皆さんと議論しながら進めていきたいと思っております。よろしくお願いいたします。

○竹内室長（原子力規制庁） ありがとうございます。

ほか、よろしいでしょうか。

以上、ほか、特に御意見なければ、この技術戦略プランをこういった形で御紹介いただきまして、我々も事故分析以外でも我々のリスクマップ等の改定に当たりまして、資源エネルギー庁、それからNDF、東京電力ともよく共有しながら作業を進めてまいりたいと思っておりますので、今日はいろいろと御意見ありがとうございました。

全体を通して特になければ、本日の会合はこれで終了させていただきます。今日はどうもありがとうございました。