

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

第19回会合

議事録

日時：令和3年3月5日（金）14：00～14：48

場所：原子力規制委員会 13階会議室BCD

出席者

担当委員

更田 豊志 原子力規制委員会委員長

原子力規制庁

櫻田 道夫 原子力規制技監

金子 修一 長官官房審議官

安井 正也 原子力規制特別国際交渉官

秋葉 美幸 シビアアクシデント研究部門 統括技術研究調査官

儘田 豊 地震・津波研究部門 主任技術研究調査官

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

星 陽崇 東京電力福島第一原子力発電所事故対策室 主任技術研究調査官

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

佐藤 雄一 東京電力福島第一原子力発電所事故対策室 管理官補佐

川崎 憲二 実用炉審査部門 安全管理調査官

上ノ内 久光 原子力安全人材育成センター 原子炉技術研修課 教官

日本原子力研究開発機構 安全研究・防災支援部門

丸山 結 安全研究センター 副センター長

与能本 泰介 安全研究センター 副センター長

杉山 智之 安全研究センター 原子炉安全研究ディビジョン長

外部専門家

前川 治 原子力損害賠償・廃炉等支援機構 技監

門脇 敏 長岡技術科学大学 教授

市野 宏嘉 防衛大学校 准教授

原子力損害賠償・廃炉等支援機構

若林 宏治 技監

中野 純一 審議役

原子力エネルギー協議会

宮田 浩一 部長

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

今井 俊一 原子力設備管理部 課長

議事

○金子審議官 それでは、ただいまより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第19回の会合を始めさせていただきます。

本日もWeb会議システムを用いて、各有識者の方々、御参加をいただいております。ありがとうございます。

本日は、議題は議事次第にございますように、これまで1年半ぐらいにわたって議論をしましてまいりました検討会における調査・分析、その検討の取りまとめということでございます。

お手元、あるいはシステム上で資料を御覧いただいていると思いますが、ちょっと大部なので、先に確認をさせていただきます。

2ページ目から、いわゆるパブリックコメントをさせていただいて、寄せていただきました意見、それから、それに対する検討会で扱った事項についての検討会として考え方の案というのを示した資料の2というのがございます。

それから、それを本文の中間取りまとめのほうに反映をさせて、見え消しの形で修正をさせていただいたものが資料の3で、全体版の資料を御覧の方は、ページで63ページからというような形になっております。

それから、それを全部反映させました、一応、今のところの完成版のバージョンというのが、資料の4の形で中間取りまとめになってございます。通しページでいいますと390ページから資料の4ということになっております。

それから、既に今の資料の2の中に中身は入ってございましたけれども、パブリックコメントのみを抜き出して一覧にしたものを資料の5ということで、通し番号で申し上げると715ページからがパブコメの一覧になっておりますので、まず資料について御確認をいただきまして、御言及をされる時、ちょっと今日は大部ですので、すみません、資料のページなども御指摘をいただければと思っております。

最初に、パブリックコメントを紹介させていただきながら、ここの検討会で議論をした内容についての部分について、こういう方向で考えておりますという事務局の案を御説明をさせていただきますが、全部でパブリックコメント37件頂戴しました。実際には1件の中に幾つものコメントが含まれているもの、あるいは、全く同じものを2通寄せていただいているようなケースもありますので、この37件というのが実態では必ずしもありませんけれども、多くの方に技術的な内容、あるいは我々規制委員会、規制庁の仕事の進め方、あるいは対象の範囲といったようなことについて、御意見をいただきましたので、この場を借りて、まずお礼を申し上げておきたいと思っております。

御意見への考え方、資料の2につきましては、めくっていただいて3ページ目からが内容になっておりますが、一番左の欄から、先ほど37件と言いました番号を順番に示しております。

それから、その次の欄に御意見、考え方の欄は、この検討会で扱った内容についてのものは、今日、考え方を記入させていただいて御議論をいただければと思っております。それ以外に原子力規制委員会としての取組の方針でありますとか、その在り方、あるいはこれまでの見解を問うようなものにつきましては、これから規制委員会の考え方ということで、委員会のほうできちんと議論をさせていただきますので、今日は記述をしてございません。御了承ください。

というものになっているということを前提に、岩永のほうから内容について、個別に簡単に御説明をさせていただきます。

○岩永企画調査官 規制庁、岩永です。

資料は2ページ、通しページの3ページから御説明させていただきます。

整理番号を申します。3番目の矢羽根の3ページの下段から始まる部分ですけども、御

意見といたしましては、爆発の原因について、なぜ10年近くもかかっているのかということと、あと、当時、十分解明することが可能であったのではないかという御意見をいただいております。

これにつきまして、我々の考えといたしましては、2011年当時は水素爆発時の映像というのはございましたが、解像処理、超解像処理ができていない、活用できる技術もなかったということと、あと現場の線量、特に3号機の建屋内調査を今回実施していますが、その部分については、情報も取れる状況ではなかったということの考え方を書かせていただいております。

このような形で、できるだけ説明をさせていただきながら、途中で、必要なところで御質問いただけるようにいたしたいと思います。

次のページに行ってください。通しページ、4ページでございます。

4ページの矢羽根一つ目なのですけども、ここでは「水素爆発」という言葉が、いろいろな事象を踏まえたものにすべきではないか、なっているのではないかという御意見をいただいております。

ここでは、我々はこれまで一貫して「水素爆発」という言葉を使ってまいりました。ただし、今回、この「水素爆発」のプロセスを見ていく中で、水素以外の可燃性物質等々も見えてきている部分もございまして、その部分が「水素爆発」という言葉として確認できて、その中に入れる必要があるとなった場合には、表現を変更することも検討の余地があると考えていますということで締めくくっています。

次に行きます。下の矢羽根でございます。この御質問は、水素を含む可燃性ガスが燃焼する火災というのが原子炉の建屋の中で起こったということと、その中で、その火災が起こっている中、使用済燃料プールの中で核爆発というか、その核分裂が連続的に継続したというところの御意見をいただいております。

これ、いろいろな文献も引っ張っていただいておりますが、我々の回答といたしましては、通し4ページの頭から申し上げますと、現在、3号機使用済燃料プールからの燃料取り出しは既に完了しております。その完了している中で、その一部の燃料集合体の上部については、当時のクレーンだとか、そういうものの落下によっての損傷が見られますが、ほとんど基本的に健全であったということもあり、その御指摘の使用済燃料プールの中での事象について、核分裂の連鎖反応が継続したとか、核的に爆発する二つの条件が満たされる可能性はないということで考えております。

次にまいります。次は、ちょっと飛んで、通しページで9ページでございます。

ここは用語の統一というか、御意見でございます。我々が、原子炉の圧力容器の上の部分を議論するときに、「下部ヘッド」という言葉を使ってまいりました。その「下部ヘッド」という御意見には、「下鏡」という業界の中での読み方もありますとか、いろいろと業界で用いられている統一的に通じるものを使ってほしいということなのですが、これまで、我々「下鏡」という表現については、いろいろな調査報告書であるとか、文献等を見ましてもありますが、我々のほうで使っている「下部ヘッド」というのも結構使われておまして、誤解がないように注釈を入れるような形での表現にさせていただくということで回答させていただいております。

あと、もう一つ用語として、今回、3号機のSRVが中間開であったという議論をさせていただいておりますが、この「中間開」という状況については、大変詳しい御指摘の方の御意見としましては、その中間的な状態というのは、表現として、この通しで10ページの部分ですが、AとBということで、弁ディスクがちょうど真ん中にとどまっていたのではないかという話と、これはBとして短時間に開閉を繰り返している状態、このどちらに当たるのでしょうかというところなのですが、我々といたしましては、弁がパタパタと動いているという表現、部分が重要かと考えておまして、ここの回答案といたしましては、「不十分な開閉が反復している状態」すなわち「中途開閉状態」ということを定義させていただいて、今後、この報告書の中でも使わせていただきたいということの回答でございます。

○星主任技術研究調査官 規制庁、星です。

続きまして、通し番号11ページのところでございますけれども、こちらは、主蒸気逃がし安全弁に関する御指摘でございます。主蒸気逃がし安全弁の不安定動作に係る御指摘でございます。

これに関しましては、3章の中で主蒸気逃がし安全弁の不安定動作について論じておりますが、これにつきましては、格納容器の内圧が高かったことは考えられません。この時点におきましては、格納容器内圧が高かったとは考えられませんので、制御用窒素圧力が0.7MPa程度であることは動作に影響したとは考えていないということを記しております。

続きまして、通しの13ページですけれども、こちら主蒸気逃がし安全弁の動作に関する御指摘です。これにつきましても、「高温環境における安全弁バネ剛性の変化説で、設定値のドリフトについては説明できる可能性が無い訳ではありません。しかしながら原子

炉圧力の細かい上下動の説明はできません」という御指摘につきましては、設定値のドリフトはバネ剛性の変化によって、原子炉圧力の上下動はSRVの安全弁機能による開閉操作によって生じるものというふうに今回考えてございますので、そのような記載としております。

続きまして、通しの16ページで、これも主蒸気逃がし安全弁の動作に関する御指摘でありまして、こちらは、シリンダのほうに残った窒素残圧の影響についての御指摘であります。

この御指摘の時点は、HPCIは停止してから原子炉圧力容器の圧力が0.7MPaを超えるような状態になったところの部分でございますけれども、この時点におきまして駆動用の窒素の補給がなされていないということ等から、今回の検討の中で安全弁機能により作動していたというふうに判断しております。

御指摘のように、窒素残圧のよって影響があるという場合には、SRV弁が開く圧力と、閉じる圧力と、その両方に影響を及ぼすと考えられますけれども、このときの炉圧のチャートを見ますと、開く圧力はほぼ一定であるのに対して、閉じる圧力だけが影響を受けているということから、こういったものが主たる要因ではないというふうに考えてございます。

続きまして、通しの19ページです。こちらは、福島第二原子力発電所1号機の真空破壊弁に対する御意見であります。

こちらの御意見は、真空破壊弁が水没した段階で、そのS/CからD/W側へ気体を戻すという主たる機能は喪失しているとすべきという御意見でございまして、今回、第14回の事故分析検討会の中で、東京電力のほうから福島第二原子力発電所1号機につきましては、「一定の時間帯、真空破壊弁が水没するというようなことが発生」と、そういった旨の報告がございました。当該号機の真空破壊弁が水没した場合の影響については、今後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、通しページ、20ページのところですが、こちらにも、また再び逃がし安全弁に関する御意見であります。逃がし安全弁の力学バランス式につきまして、リンク機構を介して伝達される原子炉圧力の影響についての項を追加すべきという御意見でございます。

この御意見に対しましては、弁体自体からリンク機構を介してシリンダ側に力が加わるということは、弁をスプリング等で押しつける力に炉圧がまさった状態となりますので、ということつまり、逃がし安全弁自体は安全弁として、もう既に開いてしまっている、

安全弁として機能しているという状態を指すことになりますので、ここでSRVが逃がし安全弁として作動しているという、そういうことを考慮する検討の範囲におきましては、弁自体からシリンダのほうにかかる力ということは有意な影響因子にはならないというふうに考えてございます。

○岩永企画調査官 岩永、引き続きです。

通して21ページでございます。本件は、中段の矢羽根ですけども、このようなスプレイの実績、格納容器スプレイの実績ということで、我々はそれを参考にしながらいろいろ評価をしてきたわけですけども、そのような実施したそのスプレイとか、そういうものについての情報データというものは、きちんとそろっているもので、それ以上、これ以降出てこないものなのですかということに対しては、本日、東京電力もおりますので、その部分について確認ができれば、もう我々のほうとしては全て頂いているということで認識しているんですけども、その点につきましては、東京電力、この点についてもらって、提出されているということでよろしいでしょうか。

○東京電力HD（溝上部長） 東京電力です。

こちらの質問というのは、1F-2号機のほうでスプレイがないのはおかしいのではないかと御指摘だと思いますけれども、実際には1F-2号機についてスプレイは実施できていない状態でしたので、そのような記録もないということでございます。

○岩永企画調査官 規制庁、岩永です。了解しました。

ということで、この御質問に対しては、1F-2号機に対するスプレイについての実績のデータということで、情報としては全て出されているという認識でこの回答案にいたしたいと思っております。

すみません、3号機ですね。ごめんなさい。御質問は……。

○安井交渉官 今、ちょっと事務局が混乱をしておりますが、2号機のほうは、今、溝上さんから答えがありました。この20ページの真ん中辺から、3号機においても8:40にスプレイを停止して以降、スプレイの記載が一切ありませんが、実際にはベント以降も炉外へ出てくる溶融炉心への対処を目的とした格納容器スプレイは必ず行っているはずだと、こう云々が書かれているのですが、今、溝上さんは2号機だけに限定されて答えられていますが、今回のいろんな計算、うちのシミュレーションには3号機のほうのデータも使っているんで、3号機のほうも今、つまりこの8時40分以降はありませんというので確定して問題はないかと、ここも同時に確定させたいんですけど。

○東京電力HD（溝上部長） 東京電力の溝上でございます。

すみません、ちょっとこの資料を読み込める時間もなかったもので、1F-3のところは見逃しておりましたが、8時40分にスプレイを停止以降というふうに書いてございますけれども、確かにこのときにはそのドライウェルススプレイを実施するように、その弁の操作を実施してございます。

ドライウェルススプレイをするラインと、原子炉へ注水するラインは切り替える形になってございますので、これ以降はずっと原子炉のほうに注水するラインが形成されていたということでございます。

以上です。

○金子審議官 金子でございます。

明確になったと思えますけれども、この御意見の中の1F-2号機、それから3号機、それぞれについて、スプレイがこれまで報告のないものもやっていたのではないかというような御疑念があるのですが、それは今、東京電力のほうから、2号機についても、3号機についても、これまで認識しているもの以外に格納容器スプレイの操作として行ったものはないということは確認できたので、すみません、私ども書いてある考え方、事故分析検討会において東京電力にも確認をさせていただいて、それ以外のものはないというような回答でいいということだと思いますので、そういう内容としてお受け止めいただければと思います。

先へ行きましょうか。

○岩永企画調査官 次でございます。

通しで23ページでございます。通しの23ページでございますが、これは事故分析報告書の構成についての御意見と考えております。

御意見といたしましては、今回の事故分析を進めるに当たっては、当時のいろんな事故調の中でも、各号機の状況、事故直前までの状態をきちんと整理した上で、それを全て記載した上で、そこから事故の進展が進んでいき、何がどうなっていったかということ、まずアウトラインを書いた上で、そのような構成をしながら新しい知見をパズルを埋めるような形で書いていくことが望ましいというふうな御意見をいただいています。

これについての我々の回答ですけれども、今回、取りまとめに当たっては、2019年～2020年の間の調査・分析ということでございます。そのような認識でございまして、網羅性という意味ではアクセス性があるところのデータを取って分析をしているという意味では、

これまで十分に知見が得られてない事故の全てを取り込んでいるものではございませんので、また3号機の水素爆発に関する検討など、これまでのストーリーでもあまりはつきりしていなかったことが、かなりフォーカスしたものになっておりますので、そのような性格を持つものとしてこのようなアウトラインに従って書いていくというよりも、ファクトが取れたものをきちっと分析して示していくということで、事故の粗筋ということに記載することは適当ではないと、現時点では考えております。そういう回答でございます。

次です。25ページ、こちら構成のほうですけども、これ、61ページの図取扱い、これは、よく我々の会合で使っている汚染マップ、1から4号機に対して、スタックを介して汚染マップがあります。この図も取り入れるほうが分かりやすくなるのではないかという御意見ですけども、今回、我々、文書構成としましては、本文事項の1から3章に検討の主な結果を示させていただきまして、それに必要な図表を後から引っ張っているという、こういう構成で、要は結論をしっかりと見やすく書くということが目的でございましたので、こういう構成でございます。なので、少し読みにくい場合もあるかと思っておりますけども、後ろの図を適宜参照していただきながら読み進めていただきたいということで、このような回答にしております。

あと、通しで26ページ、ここは、今回の事故分析の対象でなく、2号機の圧力の推移であるとか、圧力の上昇についていろんなものを書いていただいて、27ページまでいきますと、水蒸気の爆発が行ったのではないかというようなことも含めて、その圧力の挙動があったということを御主張されております。

今回、我々の調査では、2号機の圧力の変化というのについては検討しておりません。また、今回いろいろな検討をする中で、圧力の上昇や下降ということについて、水蒸気等の発生が考えられるということではありますが、今後の検討においてもこういう発生する圧力の上昇の要因とか、そういうものについてはいろいろな可能性をもって客観的に事実に基づいて分析を行っていきたいということの回答でございます。

少し飛ばしていただきまして、次が通しで33ページでございます。この御意見ですけども、原子炉の建屋の水素爆発の原因の一因として、「可燃性の有機化合物」の存在を上げられていると。具体的にその発生源は原子炉建屋の何であるか、推定で結構なので記載してほしいという御意見でございます。

この部分については、我々の第16回、17回の事故分析検討会でいろいろな可能性、有機化合物の可能性についての発生源で議論はしておりますが、まだ推定の域を出ないと、こ

れから確認していく内容でございますので、記載ぶりとしては今の報告書の内容にさせていただきますというお答えでございます。

次でございます。次は、そのすぐ下の矢羽根でございますが、このラプチャーディスクという、特に2号機のラプチャーディスクの議論もしてきているわけですが、そのラプチャーディスクのそもそもの位置づけというものを、御意見いただいている方は、いわゆるベントシステムにおいて、誤って開放した場合にこのラプチャーディスクが誤ってベントシステムを動かした場合に外に大気と通ずるようにならないようについているものなので、そのような議論は適切ではないのではないかと、この設定圧については十分その目的があって用途があるものなので、そういう議論はするべきではないということをお願いしています。

今回、我々、この安全の妥当性というものについて、各格納容器のバウンダリーの位置づけであるとか、このラプチャーディスクが受動的な設備なので、それがうまく働いて初めてそのベントということが成功するというのも踏まえまして、その設定値の在り方も検討しておりますので、原案通りの対応でお願いしたいという回答にしております。

しばらく飛びまして、通しで37ページでございます。これも、ちょっと我々の検討会の中で少し触れていったところなのですが、御意見としましては、過去に、これは今回の中間報告ではなく、前回の事故分析の件で、我々、当時、1号機の4階に調査に行っています。この調査に行った結果を踏まえれば、4階での爆発がないという、その結論の帰結の仕方は、東京電力の行っている事故調査の追認ではないかとか、ただその部分については調べる部分がまだ不十分じゃないかという御意見でございます。

これにつきましては、今回、我々、当時1号機の4階の現場調査というのは、まさにそこにフロアに行っておりまして、その破損状態を、今回でいいますと、3号機の4階を見たような形で、破損の状況を当時の記憶から呼び起こして確認しているものなので、それ以上でも以下でもございません。このフロアの状況を我々なりに考えてやっているということなので、原案どおりにさせていただきますということでございます。

最後でございますが、通しで48ページでございます。これは、先ほどの11番、26ページの間と同じでございますが、2号機の圧力挙動のお話をされていますので、同様の回答をさせていただきます。

基本的には、以上でございます。

○金子審議官 事務局から、この検討会で検討した内容に関わるものについて、我々とし

て事務局の案ですけれども、いただいた御意見への考え方の案について、御説明をさせていただきます。

ちょっと大部で申し訳ないのですけれども、今御説明をさせていただいた点について、何かお気づきとか、こういう点はもうちょっとこういうふうな考え方を示したほうがいいのではないかなというような点が、直接的には皆さんのお気づきがあれば頂戴したいということでございますけれども、もし、今、考え方は示しておりませんが、原子力規制委員会の立場で問われているようなものについても、こういう点はどうなのだろうとかというような、もし御示唆がありましたら、その辺についても、もちろん頂戴できれば、それを踏まえて規制委員会としての考え方も作成をしていきたいと思っておりますので、ちょっと幅広く、皆様からの御意見を、御覧いただいて感じるということのようなことでも結構ですので、先生方から、あるいは外部の機関の方からコメントなどあれば頂戴したいと思います。

どなたからでも結構でございますので、画面に向かって手を挙げていただければと思います。よろしく願いいたします。

特にコメントやお気づきの点などございませんでしょうか。

実質的に中間取りまとめの論旨を変えるような考え方は、今のところは入ってきておりませんので、これまでの議論を覆すようなものではないかと思えますし、また、一部表現の見直しをするところもありますけれども、これも言葉の使い方ということですので、大きな論点ではないかと思えます。

一方で、いただいた御意見の中で、これは逆に検討に値するのではないかなというようなお考えを、もしお持ちの方がいれば、それも共有いただければとは思いますが、大体よろしゅうございますか。

(なし)

○金子審議官 パブリックコメントにつきましては、そうしましたら、私ども事務局のほうで用意させていただいたような考え方をベースに、先ほど申し上げた原子力規制委員会の考え方も含めて、また私どもの方の原子力規制委員会にお諮りをした上で、最終的なお答えの考え方というようなものに仕上げていきたいというふうに思います。

このプロセスを通じていただいている意見はこういう形なのですけれども、中間取りまとめ(案)をつくってから、例えば海外の機関とか、いろいろな場で御関心を持たれている方と御議論をしたようなケースもありまして、少し、その状況で皆さんとこういう論点があるよということで共有をしておいたほうがいいようなこともありましたので、ちょっ

と安井のほうから御紹介をさせていただければと思います。

○安井交渉官 それじゃあ、海外に限らずなんですけど、幾つかこの報告書に関して申し上げておきたいことと、チェックをしたいことを申し述べたいと思います。

海外とも実は規制機関も、それからそうじゃない、政府も含めてなんですけども、まだ昨年ですから、プレリナリーな状態から少しずつですけど、こんなことをやっているよという、こんなことが分かり始めているよというようなところから情報交換をしております。

その中で、面白いのを1件申し上げますと、3号の爆発のビデオの中でオレンジ色の炎が見えております。あれについて、あれはナトリウムイオンの炎色反応なんじゃないのというのを、何か、一生懸命、言っている人もいらっしゃるんですけど、ちょっと色は本当にオレンジになっているかはちょっと疑問がありますけども、彼らとの議論では、でも、それじゃあ煙が噴煙になるのが説明できないよねというのを大分やっているのです。一応、有機化合物説に対して、そういう意見もありましたよという一つ御紹介をしておこうかなと思っています。

皆さん、やっぱりいろいろ今までとイメージの違うファクトとか、それについての説明が今回は提示されているので、関心を持っていらっしゃる方もたくさんいらっしゃいました。

それから、二つ目に、ちょっとこの報告書のクオリティアシュアランスの関係みたいなものですけども、今回は、過去、この種のを政府がつくるというのはよくあったんですけど、民間の研究を引っ張ってくるということはあまりしないようにしてしまっていて、使うときにはちゃんとオリジンをはっきりしようというふうにやっています。特に東京電力はこれまでも類似何度も報告書を出していらっしゃるの、僕らとしても、何か、東電が既に公表しているのに、新たに持ち出したように書くのも不本意だし、後で出てくるのも情けないので、何度も今までも、何度もやっています。一応最終的に確認したいのです。一応、ここの中で、見つかったよというタイプの書き方をしているもので、元から東電がもう発表していましたよとか、知っていたけど言わないというのは、ないから発表しなかったのだな。発表していたものだということがないよというものは、これは何度かお願いしているのですが、一応、それはもう大丈夫ですか。

○東京電力HD（石川廃炉技術担当） 確認をしております。大丈夫でございます。

○安井交渉官 ということで、こうやって新しいファインディングスと、過去からの継続

の関係は大分はっきりしたと思っています。

それから、ちょっと書き方も、最終的に書き方も若干絡んでいるのですが、シールドプラグの下にあるセシウムの量は、非常に大きい量で、ただ同時にまだなかなかはっきり言うと、意外というか、びっくりする量であることも事実なので、我々としてもかなり根拠はあると思っていますけれども、確定をするべく努力をしようと思っています、同じように東電もそれに動き出し始めているようなので、ちょっとこの審議の確定ということちょっとあれなのですが、数字をきっちりつかむ、それから形態も正確につかみたいものですから、これには取り急ぎ取り組みたいというふうに考えております。

○金子審議官 何かあれば。

○東京電力HD（石川廃炉技術担当） いえ。大丈夫です。

○金子審議官 以上でよろしいですか。ありがとうございます。

それでは、パブリックコメントでいただいた意見、それからここまで大体取りまとめの内容がほぼ見えたところで外部といろいろコミュニケーションしている中で出てきたようなものは、皆さんともちょっと共有をさせていただきました。

これを受けて、先ほどの考え方に基づいて幾つか中間取りまとめの案の段階から修正をする必要がありますので、それを今回資料の3でおつけをしております。

それから、若干精査をする中で、用語の使い方が統一されていないものでありますとか、引用しているその図表番号がそもそもちょっとうまく整合していないものですとか、いろいろちょっとお恥ずかしい話ですけども、エディトリアルな修正も必要な部分がありましたので、それを直したものにしております。

簡単に資料3、どんな点を直したかということだけ御紹介をしておきたいと思います。木原のほうから、すみません、御説明いたします。

○木原室長補佐 規制庁の木原です。

では、資料の通し番号64ページ目になりますが、こちらのところで、今回の1月28日から行ったパブリックコメントに提示した資料からの変更点という形での整理をしております。

細かな修正等はこの後の別紙のところで、中間取りまとめ（案）の見え消しのような形で整理をしておりますが、大きく変えているところ、①、②、③という形で分けております。

まず、①意見募集の結果を踏まえた修正ということで、先ほどの資料2の中で修正とい

う形を出しているものを2点上げております。整理番号5のほう、通し番号で10ページのところにあった、まず、中間開という言葉の再定義ということで、不十分な開閉が反復している状態が「(「中途開閉状態」という。)」という形に直すというのを行っております。

また、その下、下部ヘッドのところ注釈をつけるということで、「原子力圧力容器の下鏡」という形での注釈を追加するということを行っております。

②記載の見直しを行った箇所ということで、こちらのところが中間取りまとめの中で用語の確認とかをしている中で修正を行っている箇所になります。これが全てではなくて、例示的なものとして今回はこの表の中に入れております。

まず、本文の中で、非常用ガス処理系フィルタトレイン、これに注釈をつけるような形で、何か所か注釈を追加している、より用語を分かりやすくするために注釈を追加しているような修正を行っております。

その下、別添7等につきましては、従来、「31 PBqとなる」という記載としておりましたが、こちらのほうは「推定される」ということで、意図をより分かりやすくする形での修正等を行っております。

同様に、別添13のところ、「科学的に許容できるかどうかを判断するために」というところを「非現実的でないことを確認するために」、また「判明した」というところを「結果を得た」というふうに用語の修正というものを行っております。

これらの修正につきましては、この後ろのページの通し65以下のところで記載を行っております。

この後ろの資料の中では、その他、「図表番号のずれの修正」や「引用文献・注釈の番号のずれの修正」、こういったところも行っておりますが、こちらのほうまで全部記載をしてしまうと、なかなか資料として分かりづらいということもありましたので、これは図表番号のずれ等というものは反映した形で65ページ以下はつくっております。

そういった意味で「誤記の修正」や「表記の統一」、こういったものも行っております。

例えば、「表記の統一」等というものにつきましては、原子炉格納容器(PCVという)というような形で、日本語の表記と略称という表記を両方書くというような形での修正を行っております、それを統一的にPCV、RPV、そういった形のものについて、全部、表記の統一をするという形の修正を行っております。

大きな修正は以上となります。

これらの修正を反映した形で資料の4、完本版という形で資料3の別紙の中で行った見え

消しというものを全部反映させて資料4のほうに溶け込ませております。

以上が説明となります。

○金子審議官 大きな修正は、先ほど申し上げたように、論旨を変えるようなものはありませんけれども、今の御説明の中で記載の見直しを行った箇所②のカテゴリーにあるものは、本文と別添でうまく記載のニュアンスが合っていないものであるとか、全体の中で位置づけを断定的に言っているものを推定に変えたりとかというような形で、適切にしているような趣旨でございます。

技術的なものが、技術的というのは表現ぶりの意味での技術的なものが多いので、大きなことはないと思いますけど、皆様方から何かお気づきの点とかございますか。

それから、当然ですけど、他に何かお気づきの点があれば、今日の時点で修正することはもちろん可能ですので、何か直しておいたほうが良いような点が、もしお気づきの点がありましたら御指摘をいただければと思いますが、どなたからでも結構です。何かありましたら、挙手をいただければと思います。

安井さん、お願いします。

○安井交渉官 ちょっと先ほど申し上げたセシウムの量のところなのですが、終章、最後の章、35ページの文面で、「シールドプラグにおける大量の放射性物質の存在」という書き方になっているのですが、本文のほうはシールドプラグ下面におけるセシウムの量はもう一回ちゃんと急いでみんな確認しなきゃいけないという文体になっていて、しかも放射性物質という書き方になっているわけじゃないので、ちょっと何か、最後が本体と、微妙といえば微妙ですけど。だから、例えば「シールドプラグ下面における大量のセシウムの存在の可能性」とか、何か、そんな感じになるのではないのかなと思うんですけど。

○金子審議官 ありがとうございます。

確かにここは恐らくこの終章を書いたときに、割と早い段階でこういうふうに書いているので、少しちょっと丸めたような書き方になっている部分がありまして、でもとても大事なところなので、必要だと思います。

今、安井さん御指摘のものを少し私なりにちゃんと書くと、「シールドプラグの下面における大量のCs-137の存在の可能性が確認されており」とかというふうにすれば正確でしょうか、この検討会で行った議論としては。あと、全体の報告書の記述の内容とも整合すると思いますけれども、よろしいですかね、そのようなふうに。

今のは、終章、おわりの35ページというところですけども、1.の3段落目の最初の行からの部分。

もし御異論がなければ、そのように表現を修正させていただきたいと思います。よろしいでしょうか。

(なし)

○金子審議官 ほかにも、もしお気づきの点がありましたら頂戴できればと思いますが、いかがでしょうか。特段ございませんか。

(なし)

○金子審議官 そういたしましたら、事故調査分析は今後も原子力規制委員会、規制庁としてやっていくつもりですので、また皆さんにいろいろ御協力をお願いしながらということになると思いますけれども、この一連の検討につきましては、今日の段階で1回締めくくらせていただいて、資料の3にありました修正を加え、今最後に安井のほうから指摘をして、私がちょっと口頭で申し上げましたけれども、終章の部分にさらに修正を加えるという形で検討会としての中間取りまとめにしたいと思いますけれども、念のため確認ですけど、御異論等ございましたらお願いいたします。

特段挙手もないようですので、そのようにまとめさせていただきます。御協力ありがとうございました。

予定をした議事は以上でございますけれども、今ほど申し上げたように、今後のこの取りまとめの中でもさらに検討を要する事項、調査を進めるべき事項は指摘をしてございます。これについては、新しい年度に入ること、ある意味待たずにまた計画をつくってやってまいりたいと思います。

それ以外についても、近くのタイミングでこういうことをやったらいいのではないかと、これまでの検討を踏まえて、こんなことには早めに手をつけたほうがいいのではないかと、あるいはこういうことは解明をするような分析努力、考察みたいなものを加えるというようになどでも、いろいろ作業があると思いますけれども、何か、皆様方から今後の検討について、何か、御示唆とかお気づきの点があれば、最後に頂戴をして終了にしたいと思いますけれども、皆様方からいかがでしょうか。

前川さん、じゃあ、お願いいたします。NDF前川さん、お願いいたします。

○前川技監 NDFの前川です。ありがとうございます。

資料の説明、本当に御苦労さまでした。1年、2年近い調査が、このようにまとめられて、

非常によかったと思います。

一つ、今後のところで、確認というか、現状のところをちょっと教えてほしいのですが、今日の資料ではないのですが、1月27日付の規制庁の資料の中で、今後の予定の(1)として学協会等との情報共有というのが触れられていたかと思うのですが、これはこの後、何か具体的な計画等はお持ちかどうか、そのあたりのところをちょっと教えていただける範囲で教えていただきたいと思います。よろしくお願いします。

○金子審議官 ありがとうございます。

今、まだ具体的な日程が計画されているもので、この内容、学協会等々お伝えをするというものないのですが、一つありますのは、秋ぐらいまでの間に、実は皆さん御承知のように今年福島第一の事故から10年がたつ年でございますので、こういった内容について、規制庁として皆さん御説明をする場をシンポジウムのような形式で設けたいとは思っております。それは、今まだ計画中でございますけれども。その中に国際的な海外の規制機関の方なんかもお招きをしてお話をする機会をつくるというのは、我々自身の計画として一つ持っているものがございます。

それから、当然ですけれども、原子力学会をはじめとして、いろいろな部会の場であるとか、あるいは年会の場であるとかということで、お声がかかることもあると思いますので、そういった場には積極的に参加をさせていただいて、御紹介をしたいと思っております。

安井さんのほうで、何か、具体的に今見えているものはありますか、海外との関係も含め。

○安井交渉官 海外は、今もうOECD、IAEAからもちよっと説明してくれと言われておりますし、それから、学術振興会みたいなところは岩永さんのところにお話が来ているようなので、御関心を持たれているセクターはいろいろいらっしゃるようなので、そこにはどんどん行って紹介しつつ、また同時に我々にないような、もしアイデアが得られれば、またさらに今後の研究に役に立つのではないかと考えていますので、そういうスタンスで臨みたいというふうに思っております。

○金子審議官 取りあえず、私どもで見えている範囲は以上でございますけれども、もし、御参加の皆様方からこういう場でも紹介してほしいとかいうようなことがあれば、ぜひ積極的にお声がけをいただければと思っております。前川さん、何かございますか。

○前川技監 ありがとうございます。NDFとして、まだそういうものを持っているわけで

はございませんけど、やはりこれだけの調査がまとまったということになりますので、ぜひ、海外を含めていろいろなところに発信されて、我々もここで微力ながらというところでもありますけども、何かお役に立てればと思っていますので、引き続きよろしくお願ひしたいと思います。ありがとうございました。

○金子審議官 ありがとうございます。

ほかに何かお気づきの点やコメント、あるいは今後の取組についての方針、示唆のようなものがもしありましたら頂戴できればと思いますが。特段よろしいですか。

(なし)

○金子審議官 特段ございませんようでしたら、また私どもは調査・分析、計画を来年度以降のものについて立てて、これは委員会としての仕事でもございますので、委員会にも諮った上で、また進められるように計画をしていきたいと思っています。

また、その際には皆さんとも情報共有させていただいて、また個別具体的に御協力をお願いすることもあろうかと思っていますので、引き続きどうぞよろしくお願ひいたします。

以上で、議事は終了にしたいと思いますが、最後にもし何か御発言のある方いらっしゃいましたら。よろしいでしょうか。

(なし)

○金子審議官 それでは、以上をもちまして、第19回の事故の分析に係る検討会、終了にさせていただきます。中間取りまとめに当たりまして、大変御協力をいただいたこと、改めて感謝申し上げます。ありがとうございました。