核燃料施設等の新規制基準適合性に係る審査会合

第511回

令和6年2月5日（月）

原子力規制委員会

核燃料施設等の新規制基準適合性に係る審査会合

第511回　議事録

１．日時

令和６年２月５日（月）１３：３０～１６：１９

２．場所

原子力規制委員会　１３階　会議室Ａ

３．出席者

担当委員

田中　知　　原子力規制委員会　委員

原子力規制庁

金城　慎司　　原子力規制部　新基準適合性審査チーム　チーム長代理

長谷川　清光　原子力規制部　新基準適合性審査チーム　チーム長補佐

猪俣　勝己　　原子力規制部　新基準適合性審査チーム員

中野　光行　　原子力規制部　新基準適合性審査チーム員

鈴木　一寿　　原子力規制部　新基準適合性審査チーム員

内海　賢一　　原子力規制部　新基準適合性審査チーム員

古作　泰雄　　原子力規制部　新基準適合性審査チーム員

上出　俊輔　　原子力規制部　新基準適合性審査チーム員

岸野　敬行　　原子力規制部　新基準適合性審査チーム員

羽場崎　淳　　原子力規制部　新基準適合性審査チーム員

三菱原子燃料株式会社

山川　比登志　執行役員　管理総括者

齋藤　雅之　　安全・品質保証部長

草間　誠　　生産管理部　副部長

小又　智　　安全・品質保証課長

三橋　雄志　　安全・品質保証課　統括主査

久野　義夫　　安全・品質保証課　主査

日本原燃株式会社

大柿　一史	代表取締役副社長　副社長執行役員
	コーポレート担当
	再処理・MOX燃料加工安全設計総括
	再処理・MOX設工認総括責任者
決得　恭弘	執行役員
	再処理・MOX設工認総括副責任者
	再処理事業部副事業部長（設工認総括、新基準設計）
松本　眞一	執行役員
	技術本部副本部長（土木建築）
	再処理事業部副事業部長（土木建築）
	燃料製造事業部副事業部長（土木建築）
野元　滋子	技術本部　土木建築部　部長
石原　紀之	燃料製造事業部　燃料製造建設所　許認可業務課長（副部長）
	兼　再処理事業部　副部長（設工認）
長谷川　順久	再処理事業部　事業部付部長（設工認統括）
石川　達也	再処理事業部　事業部付部長（新基準設計統括）
石黒　崇三	再処理事業部　新基準設計部　部長
高谷　紘史	再処理事業部　新基準設計部　部長
尾ヶ瀬　勇輝	技術本部　土木建築部　耐震技術課　チームリーダー
	兼　技術本部　土木建築部　土木建築技術課　副長
	兼　燃料製造事業部　燃料製造建設所　建築課　副長
宇野　晴彦	東電設計株式会社　土木本部　耐震技術部　部長

４．議題

（１）三菱原子燃料株式会社（加工施設）の保安規定変更認可申請について

（２）日本原燃株式会社再処理事業所再処理施設及び廃棄物管理施設の設計及び工事の計画の認可申請について

５．配付資料

資料１　　保安規定の変更について

資料２　　再処理施設　廃棄物管理施設

　　設工認申請の対応状況について

６．議事録

○田中委員　それでは、定刻となりましたので、第511回核燃料施設等の新規制基準適合性に係る審査会合を開始いたします。

本日の議題は二つありまして、一つ目は、三菱原子燃料株式会社の保安規定変更認可申請について。二つ目は、日本原燃株式会社再処理施設及び廃棄物管理施設の設計及び工事の計画の認可申請についてであります。

本日の審査会合での注意事項について、事務局のほうから説明をお願いいたします。

○猪俣チーム員　規制庁、猪俣です。

本日の議題1はテレビ会議システムで行い、議題2は対面の開催という形になっております。幾つか注意事項を説明させていただきますが、まず、説明者におかれては、所属と氏名を発言してから発話をお願いしたいというふうに思います。

また、説明の際には、説明資料の番号及び該当ページ、これを明確にしていただき、なるべくゆっくりと発言して説明をお願いしたいというふうに思います。

なお、音声について聞き取れないことがあれば、その旨を伝えていただき、再度説明を求めていただくようお願いします。

注意事項は以上です。

○田中委員　よろしくお願いいたします。

それでは、議題の1に入ります。先ほど申し上げましたが、議題の1は、三菱原子燃料株式会社の保安規定変更認可申請についてであります。三菱原子燃料のほうから説明をお願いいたします。

○三菱原子燃料（山川執行役員）　三菱原子燃料の山川です。

本日は、保安規定の変更申請の審査、よろしくお願いいたします。MNFは、一昨年の夏に、新規制対応の工事・検査が完了しまして、試運転調整を経て、核燃料の製造の状態に移行してございます。これまでの運転実績を踏まえ、組織変更、加工規則の改正対応等が必要になったことから、この度、変更認可申請をしてございます。

変更の内容の具体につきましては、小又のほうから説明させていただきます。

○三菱原子燃料（小又安全・品質保証課長）　それでは、三菱原子燃料の保安規定の変更概要につきまして、私、安全・品質保証課の小又のほうから、資料1にて御説明をさせていただきます。

まず、1ページめくっていただきまして、2ページ目になりますけれども、こちらは目次なので飛ばさせていただきます。

3ページ目になりますが、ここでは保安規定変更の概要を記載してございます。今回の改定は、大きく分けて、保安管理組織の変更、加工規則の改正に伴う記載の変更、その他記載の適正化の三つの項目になります。これらの内容について、次のページから御説明いたします。

4ページになります。まずは、保安管理組織の変更についてですが、変更内容としましては、生産管理部設備技術課の業務所掌であった、施設・設備の保全及び設計・開発等の業務を効果的かつ効率的に行えるよう、生産管理部に施設技術課及び生産技術課を設け、業務分掌を変更します。

具体的には、表中の記載の職務内容につきましては、現在、全て設備技術課の所掌となっておりますが、組織変更後は、施設管理のうち、設計開発としての設備・機器（加工設備本体、貯蔵施設等）の基本設計及び技術開発業務は、生産技術課のほうへ。施設管理としての設備・機器（加工設備本体、貯蔵施設等）の保全等については、設備技術課が引き続き実施。建物・構築物、放射性気体廃棄物廃棄設備、その他加工設備の非常用電源設備を含む附属施設の施設管理としての保全、運転についての職務を、施設技術課の所掌とします。

続いて、5ページになります。こちらは保安管理組織図の変更前後になります。現在は、生産管理部の保安組織は設備技術課のみですが、変更後は、新設する施設技術課、生産技術課が加わり、右の枠内のように変更になります。

続いて、6ページになります。生産技術課、施設技術課新設に伴いまして、変更する該当条文等になります。主に、第17条の職務や施設管理に関する条文の主語を、業務分掌に合わせて見直しを行っております。

続きまして、7ページになります。ここからは、加工規則の改正に伴う変更の内容になります。変更の内容としましては、平成25年に核燃料物質の加工の事業に関する規則が改正されまして、第7条の8の2、加工施設の定期的な評価の第1項が削除されたことから、そ

れに合わせて関連する保安規定条文を変更するものです。

具体的には、加工施設の定期的な評価に代わって、加工施設の安全性の向上のための評価が導入されたことから、定期評価に関して規定している箇所を削除や変更するものです。

なお、初回の安全性向上評価については、報告書を今月2月中に届出を行う予定でございますから、これをもって定期評価から安全性向上評価に移行することになります。

また、定期評価の中で実施してきた、自己評価及び不適合の共通原因分析については、安全性向上評価の中で実施することにしています。

続いて、8ページになりますが、加工規則の改正に伴う変更の該当条文を記載してございます。前ページで、変更内容は概略御説明しましたので、ここは割愛させていただきます。

次に、9ページですが、記載の適正化の箇所を記載してございます。主な記載の適正化としましては、品管規則の未然防止処置について、当社の保安規定及び保安品質マニュアルを除く保安品質マネジメントシステム文書において、予防処置と読み替えていましたが、品管規則の定義に合わせて適正化します。

二つ目、組立工場の台車移動範囲の変更。具体的には、既設工認の評価の範囲内で、組立工場の核燃料物質を取り扱う台車の移動範囲の拡張を反映します。

それから、近隣事業所名が変わっておりますので、こちらの変更を反映するといったような記載の適正化を行います。

最後、10ページになりますが、保安規定変更の審査基準への適合性及び事業許可との整合性を確認しましたので、その結果について簡単に御説明いたします。

まず、保安管理組織の変更に関しての審査基準への適合及び事業許可との整合については、業務分掌の変更の反映であり、保安規定の業務内容自体は従来から変更ないため、問題ありません。

加工規則の改正に伴う変更に関しての審査基準への適合性については、第2号、品質マネジメントシステムの審査基準である管理者の職務、個別業務に必要なプロセス、是正処置等は品管規則及びその解釈を踏まえており、審査基準に適合していることを確認しました。

事業許可との整合につきましては、事業許可の管理監督の業務や個別業務、評価及び改善に関する記載に対し、加工規則改正による保安規定の変更は、安全性向上評価への移行に伴い、定期評価の記載を削除しましたが、管理者の職務、是正処置等の業務の内容は従

来から変更がなく、事業許可と整合していることを確認しました。

以上で、三菱原子燃料株式会社加工施設保安規定の変更内容についての説明を終わります。

○田中委員　ありがとうございます。

それでは、ただいま説明があった内容につきまして、規制庁のほうから何か質問、御意見等ございましたらお願いいたします。いかがでしょうか。

○内海チーム員　規制庁の内海です。

ただいま説明のあった内容のうち、最初の組織変更のところで少し確認をさせていただきたいと思います。まず、資料の3ページ目ですけども、今回、業務を効率的かつ効果的にということで、設備技術課、既存の課の業務を分けて、新設課に分けると説明がありましたけども、ここは何か例えば効果的でないとか、現行の管理体制で具体的にどのような課題というものがあったのかというところを、まず御説明お願いします。

○三菱原子燃料（草間副部長）　三菱原子燃料生産管理部の草間です。

今、内海様から御質問ありました件につきまして、御回答を申し上げます。

まず、現行の設備技術課でございますが、こちらは新規制対応に伴う大規模な設工認ですとか、それに伴う工事です、これを一体感を持った形で対応するということをやるべく組織した組織になります。

ただ、新規制対応工事も終わりまして、これからは長期的な安全性向上ですとか、生産性向上を進めるための技術開発が不可欠であるというところが事業者としてございまして、こういった意味で生産技術課を新たに組織しております。

また、現行の設備技術課には運転を担当する部門も入っておりまして、設計を担当する部門と運転を担当する部門ということで、業務が広範囲にわたりますことから、管理スパンを適正化させ、細かく管理できる体制づくりです、こういったものを目指しまして、二つの体制に分けております。

御質問につきましての回答は以上になります。

○内海チーム員　規制庁、内海です。

説明ありがとうございました。今、課題として幾つか御説明がありましたけども、その改善策として、今回、二つ課を新設ということで分けていますけど、この分け方みたいなところで、二つ新しくつけるということの妥当性というか、今おっしゃっていただいた課題を解決するために妥当と考えた、この分け方で妥当と考えた理由というのは、何か具体

的にあれば説明をお願いします。

○三菱原子燃料（草間副部長）　三菱原子燃料の草間です。

今の内海さんの御質問につきまして回答になりますが、まず、今我々がやろうとします、これからの新しい設計とか、そういったものを目指すという組織としまして、生産技術課という部門に業務を担当していただきます。あわせまして、設備技術課の中に設計と、それから運転を行う部門があります。ここを設計をする部門が設備技術課、運転をする部門が施設技術課という形に分けまして、業務を明確に分離することによって、効率よく業務が行われるんじゃないかというふうに考えております。

回答は以上になります。

○内海チーム員　規制庁、内海です。

回答ありがとうございました。今、具体的に分けるときの視点みたいなところも御説明いただいたんですけども、例えば本日の資料の5ページ目を見ると、幾つかほかに課がありまして、そういった別の課について、例えばその業務を分離したほうがいいとか、そういった今回と同様な課題があったのか、ないのかとか、そこら辺の検討というのは、他の今回の申請対象の課以外の部分に対して、何か検討とかというのはされているんでしょうか。

○三菱原子燃料（草間副部長）　三菱原子燃料、草間です。

他の課につきましては、いわゆる製造部ですと転換課ですとか、成形課ですとか、いわゆる製造に関わる業務のそれぞれの役割分担がきっちりとできていまして、そういった意味で、今回、生産管理部につきましては、こういった部分が不明確、その部分の管理の業務の区分というのが一つの課にまとまってしまっていたので、どちらかというと製造部のように、きちんとそれぞれの課に、部門に役割を持たせて進めていこうというのが目的で、今回三つの課に分けております。

以上です。

○内海チーム員　規制庁、内海です。

他課に対する考え方というか、そこら辺の検討状況は分かりました。ありがとうございます。

今回の変更内容ですけれども、従前の一つの課を分けた、業務を細分化しているということで、一見すると何か縦割り化されたようなイメージもあるんですけども。こういった場合に、分掌に伴う弊害が出ないよう、例えばこの3課の日頃の連携とか、情報共有を密

にするとか、そういったところは重要かなと考えているんですけれども。今回、課を三つに分けたというところで、弊害のようなものが出ないようにどうするのかというところで、各課長とかいうのは、具体的にどういうふうにそこら辺の弊害がないように対応していく方針なのか、そこら辺の考え方があれば、御説明をお願いします。

○三菱原子燃料（草間副部長）　三菱原子燃料の草間です。

今の内海さんの御質問について、御回答申し上げます。今回の分割によって、確かに部門が三つに分かれまして、それぞれのコミュニケーションが重要になってきます。そこは生産管理部長が、それぞれの三つの部門の課長を取りまとめまして、双方にコミュニケーションを取りながら業務を進めていこうというふうに考えております。

以上です。

○内海チーム員　規制庁、内海です。

説明ありがとうございました。今の御説明で、資料5ページ目にある、3課の課長の上の生産管理部長が取りまとめ、統括していくという形で御説明がありましたけれども。今回、生産管理部長は御出席されてはいないんですが、具体的に、その統括するというところで、どういうふうな取組をしていく方針なのかというところ、今回ちょっと部長は不在なので、上級の管理総括者の方からでもいいのですけども、具体的な、その3課長を取りまとめていく、統括するというところで言うと、具体的にどういうふうな方針なのかなというところがもしあれば、説明のほうをお願いします。

○三菱原子燃料（山川執行役員）　三菱原子燃料の山川でございます。

ただいまの質問は、先ほど草間のほうからお答えしていますけれども、従来一つであった課を三つに分割すると、それぞれの横同士をきちんと図っていくということが重要だということは、我々も認識してございます。

その部分を統括する者としましては、生産管理部長を配しておりますので、各々きちんとコミュニケーションを取って、業務を進めてまいりたいと。

一方で、必ずしも、その3課だけで情報共有すればいいということではございませんので、私どもの保安管理組織全体として、私が統括してございますけれども、生産管理部と製造部の中とか、安全・品質保証部、相互にきちんと情報を共有しながら、今後の保安活動については進めていきたいというふうに考えてございます。

○内海チーム員　規制庁、内海です。

説明ありがとうございました。ただいま説明がありましたけれども、やはり今回保安規

定を変更するということで、保安活動のさらなる改善にしっかりとつながるように、当然この3課長という存在、3課長自身がしっかりと横同士を含めた、横同士の繋がりの良さを含め業務に取り組んでいくということが前提なんですけれども。やはり課長だけに任せ切りというわけでなくて、生産管理部長、先ほど説明がありました生産管理部長がしっかりとリーダーシップを持って、3課長を適切に統括、課の風通しを良くするとか、そういうところをしっかり取り組んでいってほしいと思いますので、そこは今回、出席されていませんけども、しっかりと部長のほうにお伝えいただければと思っています。

また、先ほどこれも御説明ありましたけれども、その生産管理部長がしっかりとリーダーシップを取って業務を進められるよう、管理総括者を含めた社全体として、しっかりと管理またはサポートをしっかりとしていただければと思いますので、よろしくお願いします。

○三菱原子燃料（山川執行役員）　三菱原子燃料の山川でございます。

ただいまの御指摘、承知いたしました。

○田中委員　あと、ありますか。

○鈴木チーム員　規制庁の鈴木です。

資料の7ページで説明いただきましたとおり、規則改正に伴い制度が変更され、現在、三菱原子燃料におかれましては、今月中に予定している安全性向上評価の届出の準備を行っているところであることは承知しています。

今回、安全性向上評価の実施・届出時期と保安規定の変更認可申請時期が重なっておりますが、届出される安全性向上評価につきましては、保安規定上の記載にかかわらず適切に実施されているという理解で正しいでしょうか。

○三菱原子燃料（三橋統括主査）　三菱原子燃料の三橋と申します。

現在、提出予定の安全性向上評価につきましては、管理総括者が承認し、全社に適用する要領書を制定して、適正に評価のほうを実施しております。

以上です。

○鈴木チーム員　規制庁の鈴木です。

承知しました。引き続き、事業者として適切な評価を行い、常に保安の向上に努めていただければと思います。

私からは以上です。

○田中委員　長谷川さんのほうから。

○長谷川チーム長補佐　規制庁の長谷川です。

今、鈴木のほう、了解とか言ってましたけれども、まだ認可はされていませんけれども、今後、安全性向上評価に係る規定というのが、これから追加されるんですけれど、質問の基本的な意図というのは、要は、まだ保安規定には適切に反映はされていないものの、これから反映されるであろう保安規定と同等の信頼性を確保する取組を今でもちゃんとやっているんですかという、そういう質問の意図なんです。要するに、保安規定に、これからやるものと同じ仕組みで既に先行してやっているんですかというのが基本的な質問の意図なので、もう1回、ちゃんと答えていただければと思います。

○三菱原子燃料（三橋統括主査）　三菱原子燃料の三橋です。

安全性向上評価につきましては、適切に要領書のほうを定めて、評価のほうを行っております。

以上です。

○長谷川チーム長補佐　規制庁の長谷川ですけど。

それは分かっているんですけど、その要領書の作成の話ではなくて、そういうのはもう当然やるんですけれども、例えば2回目の安全性向上評価をやるときと、今は一緒のことやっているんですかと。要領書を作るだけが、保安規定に書いた意図なんですか。

実際には、多分、要領書を作る過程の信頼性の確保とか、様々なことが全体として管理されるべきだと思いますので、要領書を作っているから保安規定に書くものと一緒ですよという説明というのは、ちょっと物足りない気がするんですけど。既にもういろいろ長い期間やっているわけですから、もう少し、今後提出される予定の安全性向上評価の届出が、信頼される、要は信頼ができるようなものというのを、ちゃんとこういう場で説明をいただきたいと思います。

○三菱原子燃料（山川執行役員）　三菱原子燃料の山川でございます。

ただいまの御指摘ですけれども、先ほど要領書を作ってやっていますよという御回答をしたんですけれども、基本は安全性向上評価をきちんとやると。いろいろなガイドも出てございますので、それらを見て、やるべきことをきちんと全社的な要領として定めて、それに基づいてやっているというところでございます。

一方で、今年度につきましては、我々にとって初めて安全性向上評価を実施するということで、一部現状に合わせてできないところもあるというところで認識してございます。

次年度以降も、継続的に安全性の向上評価というのは進めていくということですけれど

も、今年度、例えば一部できないところについては、次年度以降どういうふうに対応するのかということについても、安全性向上評価の中できちんと評価して、必要であれば要領書のほうに落とし込んでいくという活動をして、品質をきちんと確保していくというところで考えてございます。

○長谷川チーム長補佐　規制庁の長谷川ですけど。

あまり私の質問の意図がうまく伝わってないんですけれども。これから届出をされる安全性向上評価の、いろいろこちらも面談とかを通じて、やるべき内容というのは相談しつつ、こっちも管理はしてるんですけど。皆さんのほうで、要するに届出されるものがしっかりしたものであるかというのを、例えば組織はこういう組織でやっていますとか、その確認みたいなものを、上長がこのようにしているとか、実際、保安規定で品質保証というのが入っているじゃないですか。だから、基本的には保安規定に定める、全体的には品質保証の枠組みの中でやっているということが大事なんです。それは別に保安規定に書こうが書くまいが、やることは多分一緒なので、そういったところの面を、今こんなふうにちゃんと管理していますよというのを、もう少しちゃんと説明していただきたいなと思うんですけど、どうですか。

○三菱原子燃料（山川執行役員）　三菱原子燃料の山川でございます。

これまでも新規制対応の中で、事業許可ですとか、設工認、保安規定の変更申請をしてございます。それと同じく、安全性向上評価についても、私ども内の品質保証の体系の中で、きちんと中身を確認しながら進めていくということで実施してございます。

具体的には、基本は、安全性向上評価の各項目については担当部署をきちんと決めて、その部署でやると。なおかつ、その上長がきちんと中身についても確認するということで、担当部門とそれを確認する部門、これをきちんと分けて実施していると。最終的に、MNFとして、この安全性向上評価を届け出るわけですけれども、その中身につきましては、品質確認委員会という場を設けておりまして、その中で中身がきちんと妥当であるかということを確認しながら、今進めているといったところでございます。

○田中委員　よろしいですか。

○長谷川チーム長補佐　規制庁の長谷川です。

ようやく意図が伝わって、適切に答えられたかなと思いますので、分かりました。しっかりしたものを提出していただきますよう、これから最終的に、多分今月末ぐらいまでだと思いますので、しっかり確認して、立派なものを出していただければと思います。

以上です。

○田中委員　あと、よろしいですか。

保安規定の変更認可関係につきましては、本日説明を受けた範囲において、技術的な論点はないかと考えます。規制庁においては、引き続き、必要な確認を進めて、何かあれば議論したいと思います。

また、最後に議論がありましたけども、安全性向上評価について、しっかりとした対応をお願いしたいと思います。

あと、何か全体通して、規制庁のほうからございますか、よろしいですか。

よろしければ、議題の1はこれで終了いたします。出席者の入替え等がありますので、再開は2時30分からしたいと思います。よろしくお願いします。

（休憩　三菱原子燃料退室　日本原燃入室）

○田中委員　それでは、審査会合を再開いたします。出席者の入れ替わりがありましたので、改めて、審査会合での注意事項について、事務局のほうから説明をお願いいたします。

○古作チーム員　規制庁の古作です。

議題2につきましては、対面での会合ということではございますが、これまでどおり、発言の際には、所属、氏名を名のってから御説明いただければと思います。

また、説明に当たっては、なるべくモニターのほうに資料を表示していただいて、資料番号、通しページなどを発言の上、ゆっくりと聞きやすいように対応いただければと思います。

以上です。

○田中委員　よろしくお願いいたします。

それでは、議題の2に入ります。議題の2は、日本原燃株式会社再処理事業所再処理施設及び廃棄物管理施設の設計及び工事の計画の認可申請についてであります。日本原燃のほうから、資料の2でしょうか説明をお願いいたします。

○日本原燃（野元部長）　日本原燃、野元でございます。

それでは、資料の説明を差し上げます。本日、地盤関係の御説明でございます。

3ページ目を御覧ください。まず、冒頭にですけれども、地盤モデル設定に係る検討の御説明ですけれども、3ページ、4ページは本件の対応条文と、どの段階の説明であるかをお示ししているものになります。

5条、6条、また32条、33条、36条についての御説明であり、また、設計条件である施設

への入力地震動を決定するための地盤モデルについての説明ですので、緑枠で示す1.での説明となります。

それでは、6ページ目を御覧ください。まず、今回の説明の概要でございます。前回までの説明で、追加調査を含む、敷地において得られているデータにつきまして、整理の状況を示すとともに、得られたデータの信頼性の確認結果につきまして、また、得られたデータを基にした整理としまして、AA周辺グループにおけるデータの分析状況を説明いたしました。

今回の説明ですが、①として、前回からの追加でお示しするデータについて、データ及び信頼性の確認結果。②として、信頼性を確認したデータに基づく、各グループにおけるデータの整理結果、並びに各グループに対応するデータの再整理に係る検討状況。それから、③データの整理結果を踏まえた敷地の地盤の特徴を捉えた地下構造の設定状況について説明いたします。

これらの検討は、電力会社さん、メーカーさん、ゼネコンさんの専門家の意見をいただきつつ、慎重に実施してきたところでございます。

7ページを御覧ください。このスライドでは、地盤モデルの検討における因子、A.岩盤部分の物性値と、B.岩盤部分の剛性の非線形性、C.岩盤部分の減衰定数及びD.表層地盤の物性値のそれぞれにつきまして、前回までの説明内容と今回の説明内容を項目ごとにまとめております。昨年末で追加調査によるデータ採取を完了し、今回は取得データの整理及び信頼性確認の残る内容について御説明、またデータに基づく分析について、今回は全グループの内容をお示ししております。

では、9ページを御覧ください。ここから、2.データの取得及び信頼性の確認でございますけれども、こちらでは今回地盤モデル設定に当たり、敷地の地盤の特徴を捉えるために取得したデータについて、信頼性のあるデータを得るため、確認した観点をまとめております。ここで、シートの中でオレンジ囲みの項目は、今回新たに御説明するデータとなっております。

10ページ目を御覧ください。まず、岩盤部分のPS検層追加調査データについて、前回御提示できていなかった単位体積重量のデータについての御説明です。

データを取得した検層孔については、前回説明のとおりですが、単位体積重量を取得した密度試験については、「JIS A 1225　土の湿潤密度試験方法」に適合する方法を用いており、測定は原子力施設における多数の実績を有する調査会社によって実施しております。

このシートに記載しておりますのは、AA周辺グループのR5-Q6孔のデータですが、全データを末尾の参考データ集に示しております。

11ページ目を御覧ください。次に、岩石コア試験についてです。岩石コア試験の超音波測定は、「JGS1220-2009　パルス透過法による超音波測定方法」に準じて実施しており、測定作業及びデータの読み取り・分析については、原子力施設における多数の実績を有する調査会社によって実施しております。

今回、スペクトル比法とパルスライズタイム法の二つの手法により値を得ております。スペクトル比法につきまして、減衰定数の算定には、振幅スペクトル比の対数と透過波の周波数の関係における勾配、Q値を用いますが、試験に用いるリファレンスであるアルミ供試体と岩石コアの透過波でピーク位置に乖離が見られ、透過波形の高次成分の影響が含まれる可能性があります。

パルスライズタイム法についても、同じ透過波形データを用いて減衰定数を算定していますので、同様の高次成分の影響は考えられるものの、スペクトル比法よりこれらの影響は小さく、信頼性が高いと言えます。

以上を踏まえ、スペクトル比法よる減衰定数は参考値とし、パルスライズタイム法による減衰定数に基づく分析を実施することといたしました。

取得した全データについては、末尾の参考データ表に示しております。

このシートの下半分にまとめを示しておりますが、同一岩種内における試験結果については、各地点・深さ間でばらつきを有するものの、特定の地点において大きく減衰が異なる傾向は示さず、明瞭な深さ依存も見られないことから、岩種ごとにデータを整理可能と判断いたしました。

12ページを御覧ください。S波検層による減衰定数測定データについて、前回は追加取得データについて説明しておりましたが、その際に、既往データの御説明ができておりませんでしたので、今回説明を追加したものです。

既往データについては、板叩き法によりデータを採取しておりますが、この手法も「JGS-1122　地盤の弾性波速度検層方法」に適合する方法であり、校正された受信機を用いるとともに、原子力施設における実績を有する調査会社によって実施しております。

13ページを御覧ください。ここで既往データ及び追加データの信頼性に係る比較について説明します。

今回採取した追加データの場合、起震源は加振装置による変調波形であり、各周波数帯

で十分なエネルギーを有し、変調周波数帯の安定した振幅の変動が計測されていることを確認しております。

7連の受振器を計測ごとにキャリブレーションした同時観測であるほか、加振波形も各加振で同一の変調波形を用いていることから、全ての深さにおける観測波形を統一的に扱うことが可能です。この一連の作業は全て自動化され、計測者による個人差はほとんど発生しないものとなっています。

一方、既往データの場合は、受振器を観測間隔で引き上げながら、人力で木製ハンマー、または打撃板によって振動を発生させて測定しているため、起震波の波形パワーが一定せず、モニター波形が毎回異なり、各深さの観測波形を統一的に扱うことができないデータとなっておりました。

波形は、磁場の透過波により最大振幅の主要周波数が決まりますので、起震パワーが小さい場合、軟岩地盤では高周波数帯では十分な振幅のデータが得られていない可能性があり、既往調査時は、高周波数帯においてデータにノイズ成分が含まれる可能性が否定できません。

板叩き法は、手法としては一般的に採用されるものであり、一定の信頼度を持つものですが、以上を踏まえると、既往データについては、追加調査と比較して信頼性が相対的に低くなっている可能性があります。

このことから、信頼性のより高い追加データと同列に整理は行わないこととし、追加調査により取得したデータを用いることといたしました。

14ページを御覧ください。表層地盤のうち、埋戻し土のPS検層データについてです。前回は、既往データと合わせ、追加調査孔である黄色丸15孔の説明をしましたが、深度方向の速度データを拡充することを目的に、今回、地下水位観測孔を用いて、オレンジ丸2孔による速度構造データを追加取得いたしました。

この2点のデータにつきましても、他の追加取得データと同様「JGS-1122　地盤の弾性波速度検層方法」に適合する方法を用いており、観測直後に記録した波形が特異なものでなく、観測井処理に伴う異常がないことを確認しております。

また、速度構造の解析時に、初動走時を正確に把握するために、観測波形を位相反転した波形に対しても確認を実施し、読み取り精度の向上を図っており、そして、調査結果に対する信頼性を確保するために、PS検層の作業及びデータの読み取り・分析については、原子力施設における多数の実績を有する調査会社によって実施いたしました。

15ページを御覧ください。このシートでは、埋戻し土について、追加で取得した2孔のデータを加えて、G_0を施工年代別に整理した結果を示しております。オレンジ点線で示しておりますのが、今回会合での追加説明内容でございます。

図cに示しますとおり、1999年以前と2000年以降のVs分布は、施工年代にかかわらず、0.1km/s程度から0.35km/sの速度範囲で分布し、白丸で示しております離散化Vsの平均値は、深度依存の傾向を示しています。

図dに示す、Vs分布とρ_t回帰による離散化したG_0分布は、各施工時期、いずれも深度依存を示すとともに、既往ボーリング孔での標準偏差の±1σ程度のばらつきとなっています。

このG_0分布の回帰は、施工年代による差は僅かであり、土質材料として同一の母集団と判断できることから、埋戻し土の動せん断弾性係数G_0については、統一した物性値として、図bに示す既往データと追加データを合わせたデータセットから得られた深度依存回帰の平均となると整理いたしました。

16ページ目を御覧ください。次は、表層地盤のうち、流動化処理のPS検層データについてです。

データ信頼性の確認内容は、13ページで説明したとおりです。敷地全体における流動化処理土は、図aに示す、ブロック割りで施工されており、流動化処理土利用技術マニュアル等に基づき施工管理がなされておりますが、一軸圧縮強度quの管理基準に応じて、第1グループと第2グループの二つのグループに大別され、それぞれ一定の品質となるよう施工管理されています。

そして、流動化処理土はセメント添加による人工材料であるため、一般的に土質材料のような深度依存はないものと考えられることから、第1、第2グループともに、深度依存のない平均物性値として整理いたしました。

それでは、次は、3．データの敷地への適用の御説明です。18ページ目を御覧ください。

この18ページ～22ページは、信頼性を確保したデータについて、敷地内の各位置において用いるデータを整理した結果ですが、前回会合での説明以降、データを追加している箇所をオレンジ点線で囲んでおります。

それでは、24ページを御覧ください。このページでは、先ほどまでの表で整理している、各グループに適用する表層地盤の物性値について補足説明いたします。表層地盤の物性値等に用いるデータは、各建屋の周辺に分布する埋戻し材料の種別に応じて設定しておりま

す。このページで示しておりますような各グループでの表層地盤の分布状況を踏まえ、以降の整理を行っております。

それでは、次、4．データの整理の御説明です。26ページを御覧ください。

ここまでで御説明した、各グループに適用するデータを用い、敷地の地盤の特徴を捉えた地下構造を把握する上でのデータ整理における着目点をまとめているのが、この表です。

そして、次ページ以降、33ページまで、具体的な各因子における整理方針を示しております。

また、この整理方針に基づき、敷地内12グループごとに、一つ一つデータを整理した結果を、34ページ～151ページまで、4.1～4.12章としてまとめております。ここからの説明では、各因子における整備方針と、それに対応する整理結果について、12グループのうち特徴的なものをピックアップして御説明させていただきます。

それでは、27ページを御覧ください。まず、岩盤部分の物性値等についてです。各グループ内のPS検層データについて、グループ内の各地点における地下構造の比較を行うことといたしました。

まずは、地質構造の確認として、地質柱状図より、分布する岩種及びその岩種境界レベルが各地点間で同等であれば、同じ地下構造におけるデータであると判断します。

一方、各地点間の地質構造に差がある場合は、PS検層データより速度構造との対応関係を確認いたします。

岩種境界に速度境界が見られない、または速度境界を有したとしても、同程度のコントラストを有する速度構造となっている場合につきましては、同じ地下構造におけるデータであると整理いたします。このような整理により、グループ内各地点におけるPS検層データが同じ地下構造におけるデータであると判断できる場合には、JEAG4601-1987の考え方にのっとり、各グループにおいて得られているデータを平均化した物性値として整理いたします。

一方、整理により、各地点におけるPS検層データが同じ地下構造であると判断できない場合には、各施設個別に物性値を整理することといたします。

この方針に基づき、この後ろに各グループのデータを整理しておりますが、同じ地下構造におけるデータと判断し、平均化した物性値を整理しているものは、AA周辺、F施設周辺、GA、AG、AE、DC、E施設周辺、AC、CA、CB、AZの各グループとなります。

一方、グループ内各地点におけるPS検層データが同じ地下構造であると判断できず、各

施設個別に物性値を整理しているものは、G14グループとなります。

前者の一例であるAA周辺は、前回会合で御説明しておりますが、後者についてG14グループの岩盤部分の物性値設定について、今回御説明したいと思います。

142ページを御覧ください。このスライドの右上に示しております、G14グループのPS検層孔の地質柱状図及び速度構造の比較を行い、建物構築物直下の地下構造の特徴について整理しております。

G14建屋の真下には、sf-6断層が分布し、断層の上盤側と下盤側それぞれにおいて、基質構造が異なる特徴を有しております。H_-X_(2)孔においては、深部においてsf-6断層が見られ、断層の上盤側、下盤側で地質構造の差が生じており、上盤側では軽石凝灰岩が、下盤側では砂質軽石凝灰岩が厚く分布しております。

R5-Q4については、sf-6断層の上盤側のデータが得られており、H_-X_(2)孔の上盤側のデータと比較すると岩種境界の深さは同等となっているが、速度構造の傾向は異なっています。

R5-Q3孔については、sf-6断層の下盤側のデータが得られ、H_-X_(2)孔及びR5-Q4孔とは岩種分布が異なっています。

G14の直下孔でありますH_-X_(2)孔のS波速度の値は、断層の上盤側のデータであるR5-Q4孔のS波速度と比較して、T.M.S.L.-30m程度を境に、上側では同程度の大きさとなっているが、下側では異なっています。

これらのことから、G14グループについては、各ボーリング位置における地質構造及び速度構造の特徴に差が見られ、同じ地下構造とはなっていないことから、グループ内の各施設個別に物性値を整理することといたしました。つまりG14は、建屋直下のH_-X_(2)孔、G16は断層の上盤側のデータが得られているR5-Q4孔、G36は断層の下盤側のデータが得られているR5-Q3孔に基づく物性値を整理いたします。

それでは、28ページに戻ってください。グループ内個別の施設に着目した整理として、建屋直下において、断層を境として異なる岩種の分布が確認される施設を対象に、その影響を確認するための検討を行っております。

29ページを御覧ください。岩盤分類図に基づく、直下に断層が分布している施設における整理結果を示しております。ここで緑囲みで示しております、FB、FCM、F1（B）、AE、AKにつきましては、直下において断層が分布するものの、岩種分布に差が生じていないことから、入力地震動への影響はないと判断したものとなっております。

一方、赤囲みで示しております、FCT、DC、AC、BA、G14については、建屋直下において、断層を境として異なる岩質の分布が確認されるものであり、断層による岩種分布の違いが入力地震動へ及ぼす影響の確認を実施したものとなります。

なお、中段左に示しております、F1B、FBについては、青字で記載しておりますとおり、f-2断層により施設近傍で地質構造が大きく変化するものの、深くなるにつれて断層は離れていく方向となっており、建物の直下には断層は分布しておらず、入力地震動の傾向は建物直下の地盤が支配的になる傾向であると考えられます。

この傾向については、2次元FEMモデルを用いた検討において、断層を2次元的に考慮したモデルによる応答と、直下の地盤の速度構造を1次元的に考慮したモデルによる応答に顕著な違いがないことにより確認しているものとなっております。

それでは、30ページを御覧ください。先ほど、FCT、DC、AC、BA、G14については、断層による岩種分布の違いが入力地震動に及ぼす影響の確認を実施すると申し上げましたが、具体的な検討手順についての御説明でございます。

まず、断層の上盤側及び下盤側の地質構造の特徴を捉えたPS検層結果を用いまして、建物の東西南北端に対応する地質構造を反映した地盤物性を設定します。この地盤物性を1次元モデルとして設定することで、位置ごとの地下構造の違いを極端に反映することになりますので、これらの地下構造の違いによる入力地震動の応答スペクトルを比較します。

応答スペクトルの比較は、施設の耐震設計において重要となる周期帯として、建物・構築物及び内包する設備への影響を考慮し、建物の1次固有周期よりも短周期側における応答スペクトルの大小関係に着目して実施いたします。

なお、このように東西南北の地下構造の違いを1次元モデルとして極端に設定する評価については、2次元FEMモデルを用いた検討において、断層を2次元的に考慮したモデルによる応答と、位置ごとの地下構造の違いを1次元的に考慮したモデルによる応答に顕著な違いがないことにより、1次元モデルを設定することで、断層による地下構造の違いを評価可能であることを確認しております。

ここで、断層の影響を確認したFCT、DC、AC、BA、G14につきまして、断層の影響が小さいものとしてFCT、それに対して断層による岩種の落差が比較的大きいG14の評価内容を、それぞれ説明いたします。

まず、FCTにつきまして、45ページを御覧ください。真ん中のこのシートの配置図を御覧ください。FCT建屋は、直下にf-2a断層がありますが、この建屋の東西南北端である赤、

青、ピンク、緑の建屋各位置で設定した地盤物性を、オレンジの断層上盤側と下盤側のPS検層孔に基づき設定いたしました。

そして、設定した地盤物性により評価した応答スペクトルが、右側のグラフとなっております。応答スペクトルの形状は、このエリアで設定した平均化物性によるものと、この検討で設定した東西南北端の物性によるものとがほぼ同様となっており、断層による地盤応答への影響は小さいと考えられます。

次に、G14につきまして、143ページを御覧ください。このスライドでは、G14につきまして、建屋各位置で設定した地盤物性値に基づき評価した応答スペクトルについて、このG14直下物性による応答スペクトルを比較した結果を、右側のグラフに示しております。

G14直下データに基づくスペクトルは、建屋1次固有周期では、建屋各位置での応答スペクトルよりも小さな値、それよりも短周期では同等となっております。この結果から、断層による影響が否定できないと考えており、今後の基本地盤モデル設定においては、この振幅の差にも留意し、その他のパラメータの保守性等も考慮した上で物性値等を設定する必要があると考えております。

それでは、31ページをお願いいたします。ここからは、岩盤部分の剛性の非線形性についての御説明です。非線形条件とした場合と線形条件とした場合のSs地震時の地盤応答の応答スペクトルを算定比較することで、岩盤部分の非線形性を考慮した際の地盤のせん断ひずみ度及び入力地震動の応答スペクトルへの影響を確認いたします。

応答スペクトルの比較に当たっては、施設の耐震設計において重要となる周期帯として、各グループにおいて最も固有周期の長い施設よりも短周期側における応答スペクトルの大小関係に着目します。この方針に基づき、各グループのデータを整理しております。

では、32ページを御覧ください。次に、岩盤部分の減衰定数についてです。減衰定数に係るデータは、複数の手法により得られているため、手法ごとの特徴を踏まえた分析を行います。このスライドでは、各手法により取得されたデータの特徴、物理的な意味合いを整理しております。

33ページを御覧ください。岩盤部分の減衰定数につきまして、各手法ごとのデータ整理方針について示しております。このうち、今回初めて御説明する岩石コア試験については、微小ひずみレベルにおける材料減衰に対応するデータであることを踏まえ、三軸圧縮試験によるデータによる微小ひずみ領域の減衰定数との対応関係を確認いたします。

それぞれの手法による減衰定数のデータにつきまして、今回は、新たに岩石コア試験に

よるデータを加えましたので、その結果による整理を御説明します。

まずは、AA周辺グループのデータとして、37ページを御覧ください。このスライドでは、三軸圧縮試験で得られたh-γ曲線に、岩石コア試験で得られた材料減衰を、下の図の矢印で示しております。AA周辺グループでは、岩石コア試験による減衰は、三軸圧縮試験における小ひずみ領域における値を上回る結果となっています。この結果は、試験におけるリファレンスであるアルミ供試体と岩石コアの透過波との周波数成分の解離が影響し、減衰を大きく評価したためであると考えております。

一方、異なる傾向を示すものとして、岩石コア試験に基づく材料減衰が、三軸圧縮試験における小ひずみ領域の減衰を下回る値となった、E施設周辺グループについてですが、93ページを御覧ください。

こちらがE施設周辺グループのデータです。この真ん中のグラフに示しております、砂岩・凝灰岩互層については、岩石コア試験結果が三軸圧縮試験結果を下回る結果が得られております。砂岩・凝灰岩互層は、互層構造のため、採取した試験体によるデータのばらつきが大きくなる傾向があり、それは三軸圧縮試験結果にも表れております。

そのことを考慮しますと、岩石コア試験結果は、三軸圧縮試験において、元としている個別の供試体に対する試験結果におけるばらつきの範囲内の値となっており、特異な値とはなっていないと言えると考えております。

33ページに戻ってください。最後、D.表層地盤の物性値等についての御説明です。表層地盤の物性値等につきましては、各グループ周辺において分布する表層地盤を踏まえ、埋戻し土、または流動化処理土を設定いたします。

その際、埋戻し材料が複数混在しているグループについては、入力地震動を算定する上での地震動の増幅への影響や、地盤のひずみの評価等における傾向を鑑みて、表層地盤の物性値を設定することとしております。

まずは、埋戻し土が分布するとともに、一部流動化処理土が分布している例として、AA周辺グループの説明をいたします。

40ページを御覧ください。AA周辺グループの周囲は、この左上の図に示しておりますとおり、表層地盤として2000年以降に施工した埋戻し土が全周に広く分布しております。

また、左下の図に示しておりますとおり、洞道周辺等の局部には、埋戻し土よりも剛性の大きい流動化処理土が分布しております。このように表層地盤には異なる埋戻し材料が混在していますが、剛性の小さい地盤を一律に考慮することで、地盤のひずみが大きく評

価されること、さらに岩盤との剛性のコントラストが大きくなることにより、表層地盤における地震動の増幅が大きくなる傾向となることを鑑みまして、表層地盤の物性値としては、2.において、施工年代によらない同一母集団により整理した埋戻し土における深度依存回帰と整理しております。

次に、表層地盤として流動化処理土が主に分布する例として、AZ周辺グループの御説明をいたします。

137ページを御覧ください。AZ周辺グループの周囲は、表層地盤として流動化処理土（第2グループ）が分布しております。真ん中の断面図に示しますように、流動化処理土の外側に原地山が分布しており、また、局所的に高配合流動化処理土及びベントナイト混合土が分布しておりますことから、表層地盤としては、流動化処理土よりも剛性の小さい原地山を一律に考慮することも考えられますが、AZ周辺グループにおける流動化処理土は、オープン掘削が行われた比較的広い範囲に分布していることも踏まえ、流動化処理土を一律にモデル化することといたしました。

この考え方に対しては、二つの解析モデルを用いた2次元周波数応答解析手法により影響検討を実施することにより確認を行っております。

一つは、表層全域を流動化処理土で置換したケース、もう一つは、建屋近傍の掘削領域のみを流動化処理土で置換したケースです。この二つのケースでの加速度応答スペクトルの比較を、右の図に示しており、基礎岩盤の応答に顕著な違いはない結果となっております。

このことから、周辺地盤や局所的に分布する地盤の影響よりも、流動化処理土の物性値が支配的であることを確認できたと考えております。

138ページを御覧ください。以上を踏まえ、AZ周辺グループの表層地盤物性としては、流動化処理土（第2グループ）の物性値で整理しております。流動化処理土は、セメント転換による人工材料であるため、一般に土質材料のような深度依存がないものと考えられることから、深度依存のない平均物性として整理しております。

それでは、34ページをお願いします。4.の方針の説明は以上ですが、この方針に基づき、敷地内12グループごとに一つ一つデータを整理した結果を、このページ以降、151ページまで記載しております。

では、次から、5.の説明をいたします。153ページを御覧ください。ここまでの各グループにおけるデータの整理結果を踏まえ、近接するグループ間の地盤の類似性に着目した

確認を実施いたしました。

この確認で、グループ間で同じ地盤におけるデータであるとみなすことが可能である場合は、各グループにおいて、参照するデータについて再整理を行っております。

次の154ページを御覧ください。ここでは近接するグループの速度構造に着目し、グループ間の傾向を確認しております。近接するグループ間の速度構造の傾向として、左下の配置図での青囲みの中のF施設周辺、AA周辺、GA、AG、また緑囲みの中のCA、CBグループで傾向が似ていることを確認しております。

155ページを御覧ください。先ほど速度構造の傾向が似ていると申しました、F施設周辺、AA周辺、GA、AGについて、地質構造の観点での傾向を確認し、この4グループについては、この下の図に示しますように、細粒砂岩と泥岩（下部層）で構成されており、岩種境界も同様の深さとなっておりまして、同じ地盤となっております。

156ページを御覧ください。次に、同様に、速度構造の傾向が似ているCA、CBの2グループについて、地質構造の観点での傾向を確認しました。両グループは、この下の図に示しておりますように、主に凝灰岩、軽石凝灰岩、軽石質砂岩により構成されるとともに、岩種境界も同等の深さとなっており、同じ地盤となっております。

157ページを御覧ください。ここまで説明した類似性から、各グループにおいて個別にデータが得られている、A.岩盤部分の物性値等及び、C-5:S波検層のデータについては、同じ地盤とみなすことが可能なグループ間で、データを共有することといたしました。

このことにより、各グループにおいて、参照可能なデータが増加することとなり、一番の特徴を捉える上での信頼性の向上が期待できると考えております。

この157ページと次の158ページでは、類似性を踏まえた各グループでの適用データをまとめ直しております。

159ページを御覧ください。類似性を踏まえた各グループでのデータ整理の範囲をまとめ直したのが、この図でございます。

次の160ページを御覧ください。この160ページ～167ページまで、同じ地盤とみなすことが可能なグループ間でのデータ共有を反映し、データを再整理した結果を示しております。

次は、169ページを御覧ください。6.の御説明でございます。6.といたしまして、今後の敷地の地盤の特徴を捉えた地下構造モデルの設定方針です。ここまで再整理したデータを用いまして、各因子に対し、敷地の地盤の特徴を捉えた地下構造モデルを設定いたしま

す。

A.岩盤部分の物性値等については、5.でのデータ再整理結果を踏まえて再整理いたします。B.岩盤部分の非線形性については、三軸圧縮試験に基づくひずみ依存性、G/G_0-γを設定いたします。なお、4.に示したとおり、いずれのグループにおいても剛性の非線形性による影響は小さいことを確認しているところでございます。

C.岩盤部分の減衰定数については、複数の手法により値を評価しておりますので、各手法により得られたデータについて、減衰定数の周波数依存性の特徴、散乱減衰の考慮の有無、考慮している地震の大きさ、または地盤のひずみレベル、各手法が有する信頼区間等に着目した検討を行った上で、敷地における地盤の特徴を捉えた減衰定数を設定いたします。

D.表層地盤の物性値等については、4.で整理した各グループでの整理結果に基づき設定します。

171ページを御覧ください。それでは、7.今後の対応ということで、次回以降の御説明の内容でございます。

まず、①敷地の地盤の特徴を捉えた地下構造モデルの設定結果につきまして、A.～D.の因子につきまして、5.のデータの再整理結果を踏まえまして、各グループの敷地の地盤の特徴を捉えた地下構造モデルを設定してまいります。

次に、②基本地盤モデルを作成するために必要な検討項目及び検討方針につきましては、具体的な耐震設計を行っていく上での解析プログラムの制限及び設計の合理性を考慮した検討を行い、各グループで設定された、敷地の地盤の特徴を捉えた地下構造モデルとの応答スペクトルの比較等による確認も行ってまいります。

そして、その検討結果を踏まえ、③基本地盤モデルの作成及び入力地震動の算定結果を示してまいります。

御説明は以上です。

○田中委員　それでは、ただいまの説明に対しまして、規制庁のほうから質問、御意見等ありましたら、お願いいたします。いかがでしょうか。

○岸野チーム員　規制庁、審査官の岸野です。

今回の御説明で、各グループのデータが、資料でいきますと151ページまで示されておりまして、これは基本的に前回の会合で説明を受けた方法によって提示されたものということで概ね異論はないところではありますけれども、ここまでの範囲で幾つか細かい確認

をこれから行いたいと思っています。

まずは、2.のデータの取得及び信頼性の確認という章についてなんですけれども、資料の13ページのほうをお開きください。ここでは、既往のS波検層による減衰については、追加データと比較すると相対的に信頼性が低いといった説明がされています。

しかし、現在取られているこの追加データと比べて、相対的に信頼性が低いため使用しないと決めるほど、そう短絡的に決めるというのではなくて、現在のデータの知見からすると、当時の手法などには相対的に信頼性が低いところはあることを念頭に置く必要はあるものの、そのことに留意しながら、既往データを使用するということも考えられるのではないかなと思いますけれども、それを踏まえて事業者の考えはどうなのか、ちょっと御説明いただけますか。

○日本原燃（野元部長）　日本原燃、野元でございます。

私どもの現時点での検討といたしましては、今、御説明差し上げましたように、相対的な信頼度のありようによって、追加調査データのほうを採用するのがよかろうかなと。ちょっと同列に既往データと一緒に、それを二つを一つにして平均化するというのは、少しちょっと扱いとして適切ではないのではないかなと思って、このような検討をしたところでございます。

ただ、おっしゃるとおり、既往データも決して信頼度がないものではなくて、それなりの実績のあるものでございますので。この既往データを見ながら、追加のデータが、これが矛盾しないものであるかどうかといったような、そういう使い方はできたものだというふうに思っておりますので、ある意味既往データを活用しつつ、この追加データでの評価を行うと、ちょっとそういう立ち位置になったかなというふうに考えているところでございます。

以上でございます。

○長谷川チーム長補佐　規制庁の長谷川ですけど。

ちょっと最後のまとめの部分が、よく意味が分からないところがあったんですけど。原燃自体は、ここだけじゃなくて既往データを、埋戻し土のものがあって、あれも既往データだし。だからそうやって、何か短絡的に古いデータがこうです、相対的に信頼性が高いものを使います、それは基本的にはいいのかもしれないんですけど、要するに結局、科学技術等の進歩によって、ハード的にも、多分今回のこのデータというのは、ソフトウエア的にも今のほうが信頼はあるよねと。

ただ一方で、データの取り方とか、そういったことをちゃんと踏まえれば、まだまだ使えるわけですよね。だから、野元さんの説明だと、古いからそうやって見方をしますと言ったときに、今度矛盾してきちゃうのが、表層のデータは古いじゃんと。じゃあ使わないんですかと、新しく取りますかということになってしまって。

だから、こういうのは、データというのは、資料の中にも幾つかあるんだけれども、信頼がある区間だってあるし。要するに、そのデータの見方を、やっぱり技術的に気をつけていくということだと思うんです。

なので、最終的には、大体様子は分かるんだけれども、やっぱりそういうところをしっかりちゃんと考えていっていただきたいということかなと。要は、結果を求める中で、そこだけじゃないんです。やっぱりこういうところ、データの見方というのが、やっぱり技術的にちゃんとできているかというのも、そういうのもひっくるめて、我々、審査の中では、いろいろ見方というのは、結果だけでは結局なくて、プロセス上の考え方というのがちゃんとできているというのも審査の一部だと思いますので。もう再度、データの使い方、見方というのをしっかり考えていっていただきたいというふうなのが意見です。

○日本原燃（決得再処理・MOX設工認総括副責任者）　日本原燃の決得と申します。

今おっしゃっていただいたとおり、ここはちょっと舌足らずなところがございましたけど、13ページで我々が主張したかったことは、既往データを取りましたけれども、試験方法が若干違うということで、新しく取った追加データと同列に同じようにして、同じプロットして、ここが違う、ああ違うという議論には適さないと。

ただ、管理官がおっしゃっていただいたように、当然、試験の特徴なんかを踏まえて、使えるデータ、適用範囲なんかも出てくると思いますので、そういうところは、今後さらに、この6.で、あるべき地盤の減衰を検討するときに参考にする等の活用方法があるかと思いますので、少し科学的にちゃんと説明できるようなことを考察を加えて、活用の道も捨てずに、ちゃんと議論してまいりたいと考えております。

以上です。

○田中委員　よろしいですか。

あと、いかがですか。

○上出チーム員　規制庁の上出です。

私から、14ページの表層地盤の埋戻し土のところなんですけども。今回、w-1、w-2というデータが追加で取れたということで、これによって15ページの図dにあるように、赤と

青の年代ごとの差というのが大分なくなってきていて、同じように扱えるという原燃の主張も、そうだねという感じで見えるんですが。14ページのこのw-1の取れた位置を見ると、敷地の北西方向ですけど、No.8という既存の孔と、このw-1孔というのがほぼ同じ位置にあって、このw-1をそのままデータとして加えていいものかどうか、偏りが生じるんじゃないかというような懸念があるんですけども、その辺り、事業者はどう考えていますか。

○東電設計（宇野部長）　東電設計の宇野でございます。

今、上出さんから御指摘がございました、このw-1とNo.8孔というのは、この図面で言いますと、丸が重なっているように見えますが、実質的には6m間隔がございます。そうしますと、6m間隔があれば、別のデータとしても取り扱えて、その中に一つ含めるということもできますし。

我々、裏のほうで、これを一つw-1のほうを除いた結果も評価してございますが、今回の結果とあまり変わらない、ほぼ変わらない結果が得られているということで、今回はこの二つのものを削除するといいますか、棄却する理由がございませんでしたので、そのまま入れさせていただいたということでございます。

○上出チーム員　規制庁、上出です。

6m離れているというだけの話で、ああそうですかというわけにもいかないので。データ等をお持ちのようですから、その辺りは、また資料で表していただいて、このw-1、w-2は加えて問題ないんだというところを、また説明いただければと思います。

○東電設計（宇野部長）　東電設計の宇野でございます。

そのように対応させていただきたいと思います。

○田中委員　あと、ありますか。

○岸野チーム員　規制庁の岸野です。

次に、4.各グループのデータ整理について、岩盤物性、非線形性、減衰、表層の順で確認をしたいと思います。

まず、岩盤物性についてなんですけど、資料の27ページをお願いできますか。こちらのページ、右上にA地点、B地点という図が載ってございます。B地点のほうは、A地点と比べると、岩種b、c、dと異なる岩種が出てきている、複数の岩種で構成されるわけなんだけれども、PS検層の結果、速度構造に岩種による変化がなければ、もうその地点は一つの速度構造を持つ岩種とみなして、このページ下にあるような手順で、A地点やB地点など複数地点の物性値を平均して求めますと、そういう説明だと理解しています。

右上の図の注記のところは、ちょっと趣旨が分かりにくいところもありますが、関連しての質問としては、速度構造としては一つとしてみなせるのかもしれませんけれども、例えば岩種b、c、dに対して、それぞれ単位体積重量というのは、それぞれの岩種の特徴を踏まえた値として出ているかと思いますし。あるいは、次のB.になるかと思いますが、剛性の非線形性、これも岩種ごとに恐らく試験データが得られていて、それぞれの岩種の特徴を踏まえたものが得られていると思うんですけれども。これら単位体積重量や剛性の非線形特性についても、ここでの説明と同じように、速度構造が同じであれば一つの岩種であるというふうにみなして、単位体積重量も、もう岩種bのものとして整理をしたり、剛性の非線形特性も、c、dのものはもう無視して、bのもので代表させたりといった整理をしているのかどうか、この辺りどういう扱いをしているのかということを、まず御説明いただけますか。

○日本原燃（尾ヶ瀬チームリーダー）　日本原燃の尾ヶ瀬でございます。

こちらにつきましては、今ほど岸野さんがおっしゃいました、B.でいう岩盤の非線形性、そちらのほうの話とも絡んでくるところで、そことの横のつながりがちょっと分かりにくくなっているというところでございました。

今、我々としての考えといたしましては、今回、こちら速度構造、Vsの大きさにつきましては、先ほどおっしゃっていただきましたように、岩種が異なっておりましても、同じような速度境界、ないし同じ速度で続いているという傾向が見られれば、同じというふうにしているところでございます。

岩種が異なれば、こちらもおっしゃいましたとおり、非線形性ですとか、そういったもの、あとは密度です、単位体積重量、そちらについても同じというふうにみなしているところでございますが。そこの考え方といたしましては、入力地震動算定、地盤の応答を算定する上での支配的なものは何かというところに着目して、考えていてございます。

まず、単位体積重量のほうの話でございますけれども、いわゆる1次元の地盤応答解析で考慮しますパラメータにつきましては、Vsの段差みたいなところとρの段差、密度の段差というところをそれぞれρ・Vs^2のような形で表された地盤のコントラスト、インピーダンスという形の値が、地盤の増幅に利いてくるというところでございます。といったときに、ρ・Vs^2というところでございまして、Vsの差に対しまして、密度というものがそれほどあまり利かないであろうというところ、そういったところの重みを考慮しているところというところでございます。

もう一つ、非線形のほうにつきましては、B.の岩盤の非線形性、そういったところで、これはB.の結果を見ての話ではございますけれども、岩盤部分の岩種ごとの非線形性を考慮したところで、地盤の応答というものは非常に変わらない、線形状態を考慮したものと非線形状態を考慮したもので変わらないというところ、そういった結果を持った上で、このような判断をしておりまして、最終的には、このVsがどうか、岩種がまたがっていてもVsが同じかどうか、そういった判断をしているというところでございます。この辺りの考え方が、現在、まとめられて記載をしていないところでございますので、この辺りは少し丁寧な御説明が必要だろうなというような認識でございます。

以上です。

○岸野チーム員　規制庁の岸野です。

御説明は大体理解できました。まず、単位体積重量については、G_0を計算する式の中では、そんなに利いてこないということかと思います。もともと、利いてくるとしても、単位体積重量の値が岩種によって結構大きな差があれば、それなり無視できなくなるかと思うんですが、利いてこないということは、単位体積重量の値そのものも、岩種によって明瞭な差といいますか、顕著な差はない。つまり結果に影響を及ぼすほどではないと判断できる程度の差であるということと聞こえましたけど、そういう理解でよろしいですか。

○日本原燃（尾ヶ瀬チームリーダー）　日本原燃の尾ヶ瀬でございます。

まさしく、おっしゃるとおりのところのオーダー感の差でしかないというものでございます。

以上です。

○岸野チーム員　規制庁の岸野です。

あわせて、非線形特性についても、線形と非線形とでそんなに差がないというのは、恐らくB.のほうでも説明があるかと思いますが、それは岩種が違えども、それは同じであって、いずれも、もうほぼ線形で捉えておけば、非線形特性による影響というのは無視できる程度のものであると、そういう理解でよろしいですか。

○日本原燃（尾ヶ瀬チームリーダー）　日本原燃の尾ヶ瀬でございます。

結果的には、おっしゃるとおりでございます。具体的には、Ss地震時のひずみと、いわゆる剛性の低下率、そういったところのオーダーが、岩種によらず、ほぼほぼ変わらない、それほど極端に下がる岩種がないといいますか、そういったところの傾向が見てとれますので、今、岸野さんがおっしゃったような傾向に、いずれの岩種についてもなっていると

いうことは言えると考えてございます。

○岸野チーム員　規制庁の岸野です。

考え方は分かりました。今言われたような内容というのは、ヒアリング等でも、補足説明資料などを用いて確認を進めているところですけれども、今言われた内容の具体的な数値に基づく説明というのは、多分、まだ十分整理されていないところはあるかと思いますので、それは資料のほうで整理をしておいていただいて、ちゃんと説明ができるようにしていただければと思います。

続いて、もう一点確認をしたいことがございます。30ページのほうをお願いします。こちらは左下にG14という施設の断面図を載せて、断層を挟んで岩種の分布などが大きく変化しているところについて、どういう検討をしているかという御説明で、文章の中ほどに、上盤・下盤の地質構造の特徴を捉えたPS検層結果を用いて、各位置における構造の違いを反映した物性を複数設定するという説明がありました。この図、断面図を見ますと、その断層を挟んで両側で複数、たくさんの岩種が入り混じっていて、複雑な構造になっているかと思います。それぞれ、地質構造の特徴を捉えたPS検層結果を用いてとあるんですけれども、必ずしも、ここに登場する岩種全てのPS検層、Vsのデータというのが得られていないのではないかなと思います。そのような場合に、既存あるいは追加調査のデータを使って、各岩種については、どのようにVsといったもの、あるいは単位体積重量もですけど――を設定しているのかという、その辺りの考え方を御説明いただけますでしょうか。

○日本原燃（尾ヶ瀬チームリーダー）　日本原燃の尾ヶ瀬でございます。

今、御質問いただきました件でございますけれども、基本的に、我々といたしましては、こちらの30ページの図のところで御説明をいたしますと、このG14のエリアの中で、右側の平面図を見ていただければなんですが、いわゆる断層の下盤側のデータであります岩種が、それぞれデータが得られております孔、これがちょっと字が小さいんですが、R5-Q3孔、その断層を挟んで向こう側に、断層の上盤側の岩種の情報を含んでいる孔というところで、R5-Q4孔というもの、それぞれ個別に、我々といたしましては、上盤側のデータ、下盤側のデータというところで取り扱いまして、同じ種類の岩種であっても、上盤側の地質を見るのであれば上盤側のデータを見る、下盤側も同じようにするという形でやっておりまして、基本的に、主要な岩種につきましては、これらの上盤側のデータと下盤側のデータでもって網羅はできているのかなというふうに考えているところでございます。

一方で、薄層的なところですとか、そういったところ、評価できないところにつきまし

ては、ある程度、ほかの孔、こちらに示した二つの孔以外のところなんかからも、ある意味持ってくるようなところもあるときはございますけれども、基本的に、主要な建物の基礎下レベルのところで、主要な厚さで分布している岩につきましては得られるような形で、このような上盤側・下盤側というようなところのボーリング調査孔を選んでいるというところの考え方でございます。

考え方につきましては、以上です。

○岸野チーム員　規制庁の岸野です。

主要な岩種については網羅されているということなんですけれども、今、並行してヒアリング等で確認しているところでは、必ずしも、こういった上盤側・下盤側のPS検層で得られていないデータもあるかなと。今、30ページではG14の説明がありましたけども、それ以外の、こういった検討をしているほかの施設では、そういったところもあるかと思いまして、そういった場合については、今言われたように、薄い層であれば、それは仮に無視するといいますか、ほかの値で仮定したとしても、影響はないものと直感的には理解できるんですけども、そうでないような層もあるかと思います。そういったものについて、どういった検討をしているのか、考えを持っているのかというのを改めて説明いただけますか。

○日本原燃（尾ヶ瀬チームリーダー）　日本原燃の尾ヶ瀬でございます。

基本的に、そういった厚い岩種につきまして、今おっしゃっていただきましたとおり、必ずしも断層の上盤側もしくは下盤側でデータが取り切れているかというところにつきましては、こちらのG14グループじゃないところでは、そういったところはあるのは実態でございます。ただ、そういったところでも、果たして、その岩が上盤側と下盤側で当然深さの分布が違うわけでございますけれども、もともと、その岩の中で深さ依存性がない、速度がほとんど切り替わらないような層である場合には、いずれかのデータを用いて、深さごとに速度の切り替わりなどを見ない、あくまで分布だけを見るというような形に考慮すると。そういった判断は、それぞれしているところでございますので、そういったところ、細かいところの判断のところにつきまして、統一的な考え方、ないし具体的にどのようにやっているかというところを、今後、御説明させていただくこととさせていただきたく存じます。

以上です。

○岸野チーム員　規制庁の岸野です。

恐らく、必ずしもデータがないものについても、ほかの地点での同じ岩種の傾向などを見て、必ずしも速度の切り替わりとかが見られない傾向を踏まえて、ここもそうであろうというような仮定をしていると。一例として、そういう考え方を示されたのかなと思いましたけれども、まず、その理解でよろしいですか。

○日本原燃（尾ヶ瀬チームリーダー）　日本原燃の尾ヶ瀬でございます。

おっしゃるとおりでございます。

○岸野チーム員　規制庁の岸野です。

分かりました。こちらも、基本的な考え方は、各地盤の特徴を評価できるPS検層を用いつつ、網羅できていない部分については、ある仮定を設けて設定をしていると。その仮定を設ける考え方というのは、まず、ほかの地点で見られた傾向ですとか、何らかの裏づけがあって、それに基づいて、ここもそうであろうとか、ここはそうじゃないだろうとかという考えをされているのではないかなと推察しますので、まず統一的な考え方、次に各施設個々において、この場合はこうであろうとした考え方というのは、きちんと整理をしておいていただいて、またヒアリング等でも確認をしていきたいと思っています。

先ほどの岩盤の非線形性とか単位体積重量についての質問についての対応も同じなんですけれども、そういった形で整理をいただいたものを確認して、統一的な考え方からちょっとはみ出すようなものとか、さすがにこれはというようなものも、今後の確認の中で、もし出てきたら、その程度に応じては、また会合での説明というのが必要になってくるかと思いますので、そういった目で、ちゃんと網羅できているのか、抜け・漏れがないかというような観点でも精査をしておいていただければと思いますが、その点、大丈夫ですか。

○日本原燃（野元部長）　日本原燃、野元でございます。

おっしゃるとおりかというふうに、私どもも認識をしてございます。承知いたしました。

○岸野チーム員　規制庁の岸野です。

私からは最後になりますけれども、資料の91ページのほうをお願いします。ページ右下にPS検層結果という図が二つ載っていて、左側がS波速度の図になっています。図の中に3地点のPS検層を矢印で示していて、J_-T_、K-T、C_-Uというものがあります。こちらの図のほうを見ますと、J_-T_とK-Tはどうも重なっているように見えますけれども、C_-Uというのは少し外れたところに左側にあってと。それぞれ、この矢印で指してる辺りのVsになっている高さ、つまり速度境界の深さというのは、J_-T_、K-Tいうのは縦軸で言うと－10m付近、C_－Uというのは-30m付近で、20mぐらい差があるのかなと思いますけれども、

これについての説明というのは、左上の文章、下から二つ目ぐらいにありまして、K-T孔については、速度境界深さは、J_-T_及びC_-Uと同等となっておりというような説明がございます。この図を見ますと、速度境界の深さが同等にはちょっと見えないなと思いますけれども、恐らくS波速度は、この3地点とも、この辺りの標高で近いということも加味して、速度構造としては差がないというような判断に基づく説明ではないかなと理解しております。もしそうであれば、正しく、速度境界の深さに差はあるものの、何々の理由によって同種の速度構造として扱うというような説明になるのではないかなと思うんですが、この理解は正しいでしょうか。ここについての事業者のお考えとか、補足などがあればお願いしたいと思います。

○日本原燃（尾ヶ瀬チームリーダー）　日本原燃の尾ヶ瀬でございます。

ただいまの補足説明というか、おっしゃっていただいたようなところの御認識のとおりでございます。

以上です。

○岸野チーム員　規制庁の岸野です。

ということであれば、単に文章だけ読んでしまうと、速度境界が同等、深さが同等ということになってしまって、図との齟齬が出ているようにも思います。その趣旨を確認すると、今言ったような趣旨で書いているんだということなんですけれども、全般に、事業者の説明においては、どの部分をもってそう説明しているのかとか、何を根拠にそう言っているのかというのが、なかなか読み取れないものが時々出てくると思っています。事業者の考えを我々も理解しやすくなるために、その上で確認を効率的に進めるためにも、単に同等というふうに丸めて表現するのではなくて、根拠も含めて、正確に評価した結果を記述していただいたほうがよいのではないかと思いますので、今後、そういったことを意識して取り組んでいただければと思います。この点、いかがでしょうか。

○日本原燃（野元部長）　日本原燃、野元でございます。

おっしゃるとおり、きちんと正確な言語で事実関係をお伝えすることが、私も審査いただく上で大事だということでもございますし、今回、ちょっとそこが足りていなかったことも事実でございます。今後、きちんと、そういうところを対応してまいりたいと思います。

以上でございます。

○岸野チーム員　規制庁の岸野です。

引き続き、よろしくお願いしたいと思います。

私からは以上になります。

○田中委員　あと、ありますか。

○羽場崎チーム員　規制庁、羽場崎です。

私から、4.データの整理において、岩盤の非線形、それと岩盤の減衰、表層地盤、この3点について確認したいと思います。

まず、岩盤の非線形の話ですけれども、36ページ、この図については、今回、追加調査結果を踏まえた岩盤部分の分析を見直した結果、まず、その点を確認したいんですが、いかがでしょうか。

○日本原燃（尾ヶ瀬チームリーダー）　日本原燃の尾ヶ瀬でございます。

おっしゃいましたとおり、新しいデータ、追加して取得しましたPS検層データを反映した物性値に基づきます影響評価結果でございます。

○羽場崎チーム員　規制庁、羽場崎です。

その上でなんですけれども、このように、右の図のスペクトルの比較のように、各グループの代表建屋の基礎下の入力動の比較ということで行っています。この応答スペクトルに関しては、表層地盤の影響が含まれる、E+Fとよく言われているものですね。すなわち、岩盤から下から上に上がる上昇波、それから表層、地表のほうから下に下りる下降波、これが組み組み合わさった波のスペクトルであるというふうに理解しています。このような比較というのは、上部構造の応答への影響を確認するためには必要というふうに考えますけれども、同じ地盤グループにおいても、埋込み深さが異なる建物・構築物もあるということもありまして、岩盤部分の非線形性の影響をより正確に確認するという観点では、表層の影響のない支持岩盤上面におけます上昇波だけ、2Eと言われている波ですね、それについても確認すべきではないかというふうに考えますが、その辺り、事業者はどう考えますか。

○日本原燃（尾ヶ瀬チームリーダー）　日本原燃の尾ヶ瀬でございます。

今回、こちらの36ページにお示ししておりますような、B.岩盤部分の剛性の非線形性のところで、岩盤上端のいわゆる2E波でもって、この線形状態と非線形状態の応答の差を比較したといいますのが、こちらのほうでデータを整理しております岩盤部分のひずみ依存特性、それを考慮した際に、Ssぐらいの応答のレベルになったときに、どれぐらいの応答差を示すかというところで、ある意味、今回使ったデータ、岩盤部分のひずみ依存特性の

データがどれぐらいの応答の影響を及ぼすかという観点に着目して、ある意味、感度を絞ったわけですけれども、そういう観点でやりましたので、岩盤部分だけの応答として、2Eで比較したというところになってございます。

ただ、羽場崎さんが今おっしゃいましたとおり、実際の応答、建物の入力地震動というところにつきましては、表層地盤等の影響というところは当然入ってまいりまして、そこの非線形性の影響というものも、当然、影響としては大きくなるということになりますので、それらも入ったような評価というところが、実際には、設計の際にはやることになりますので、必要だろうというふうな認識でございます。

ただ、こちらにつきましては、表層地盤の非線形性につきましては、Ss地震時の応答の特性といたしまして、とても、非線形性を無視するというようなことは我々考えておりません。ですので、設計時にも、我々、データとして整理しております表層地盤のひずみ依存特性、これは考慮することといたしますので、ここでやっておりますような線形状態の差と非線形状態の差というのは、表層地盤につきましては、今回、我々、最終的な設計までを含めていきますと、そういったような比較というところにつきましては、実施せずとも、最終的には設計で考慮するものとして扱うつもりでいるというところでございます。

以上です。

○羽場崎チーム員　規制庁、羽場崎です。

まず、36ページのスペクトルは、これは基礎下底面におけるE+F、上昇波と下降波の波のスペクトルと理解していいんですよね。

○日本原燃（尾ヶ瀬チームリーダー）　日本原燃の尾ヶ瀬でございます。

申し訳ありません。先ほどちょっと私違うことを言ってしまいました。今おっしゃいましたとおり、表層地盤の非線形を考慮した上での基礎上でのE+F応答波になります。

○羽場崎チーム員　規制庁、羽場崎です。

ですから、私の言いたいのは、表層地盤から下降波として下りてくる部分を、これは表層の条件によって変わってくるので、岩盤の非線形性を考慮する上では、その要素を取り除いたような形になるわけですね。2Eの検討も併せて必要ではないですかという趣旨です。

○日本原燃（尾ヶ瀬チームリーダー）　日本原燃の尾ヶ瀬でございます。

大変失礼いたしました。質問の趣旨、また私のほうの回答が履き違えておりました。今、羽場崎さんがおっしゃるとおりでございまして、岩盤部分のところの影響というところを確認するために、そういった表層がないようなところの条件での同じような検討というと

ころが必要というところ、認識いたしました。

○羽場崎チーム員　規制庁、羽場崎です。

表層のないというか、表層のないコンディションの建物・構築物があるならですけれども、今、例えばここの36ページ、AB建屋についてでも、各グループごとで代表建屋でやられているわけですので、このE+Fではなくて、基礎下位置の2Eで、上昇波で比較すればいいんじゃないですかというお話なんですけど、よろしいですか。

○日本原燃（野元部長）　日本原燃の野元でございます。

御趣旨、承知いたしまして、この岩盤部分の非線形性を見るという観点で、2Eによる検討をお示しすることで、見たいものがダイレクトにお示しすることになるので、そういう検討が必要であるということを我々認識いたしまして、そういう検討もお示し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。

○羽場崎チーム員　規制庁、羽場崎です。

よろしくお願いしますということで、2番目ですけれども、岩盤部分の減衰定数についてです。資料ですと、38ページになります。38ページの、これは地震観測記録を用いた同定結果ということで示されているわけですけれども、前回までの資料については、同定結果に周波数依存なしと、周波数依存する場合でも、リニアとバイリニア型という形で示されていたわけですけれども、今回、33ページにも書いてあるんですが、一番適合性のいいリニア型で評価しますという形で、38ページ以降の図については、左側の図、リニア型の線、結果しか示されていないことになったんですけれども、もう少し具体的に、このリニア型でよしと考えた理由について、まず説明してください。

○日本原燃（野元部長）　日本原燃、野元でございます。

ここにつきましては、今おっしゃいましたとおり、データとしてはリニア、バイリニア、一定減衰の、この三つのパターンで我々同定をかけた形で検討してございまして、そのデータそのものについては、全て取って、これを補足説明資料でも御提示しているところでございます。今回、リニアだけをパワーポイントの説明のところで御提示したところの意味合いですけれども、さっきちょっとおっしゃっていただいたように、この三つの考え方の中で、シミュレーションによる適合が、比較をすると、どれもかなりよい適合は見たんですけれども、比較すると、リニアが比較的適合がいい傾向があったということと、それから、この減衰の、ある意味、地盤の在り方ということを考えたときに、ほかのS波検層

でのデータなんかを見たときに、周波数依存の傾向が見られるといったようなところも踏まえて、この後、データを並べて見るときに、このリニアの減衰を主に並べてみて検討していくことになろうかというような考えも念頭に置きながら、今、この場では、ちょっとリニアのデータをお示ししたといったようなところでございます。

以上でございます。

○羽場崎チーム員　規制庁、羽場崎です。

今までは3種類でしたけれども、今回、リニア型を一つのターゲットにするというような趣旨で理解したんですけれども、今までも事業者のほうから説明がありましたけれども、周波数依存のない減衰というのは、短周期ですね。短周期成分については、減衰が大きい、過大というか、大きめに評価すると。リニア型は、逆に小さめに評価すると。小さくなるということで、バイリニア型というのは、短周期での減衰が、散乱減衰が、ある程度の下限があるというような考えの下に、既往の研究成果として提案されているというふうに理解しています。

その上でなんですけれども、例えば次の39ページの、これ、S波検層の結果です。六ヶ所のですね。R5-Q2、オレンジのドットの傾向とか、あるいは、ごめんなさい。これ、前回の会合で質問した件なんですけど、95ページ、これ、西側のS波検層の結果です。これを見ると、0.1秒から非常に短周期のところなんですけど、ある意味、短周期成分で、何か底を打っているような傾向、非常に定性的であるし、本当かどうかというのはあるんですけど、ただ、幾つかのS波検層孔では、こういう結果が得られているという傾向もあるかなというふうに理解しています。

このように、今回、個々に実施した検討、減衰に係る検討、追加試験も含めてですけれども、それと既往の研究成果で、これは4.の章というのは、その結果を生の形で示しているだけなんですけども、後段においては、網羅的に、そういった違う手法で得られた結果を網羅的に分析した上で、この地盤のサイトの減衰機構、減衰のメカニズムとして、モデル化を丁寧に分析することが必要になってくるというふうに思っています。

その観点からすると、今、4.のところではリニア型に、代表的に選択しますというお話でしたけれども、今後、バイリニア型等も含めて、扱いについて、非常に丁寧に、その辺り説明が必要になってくると思いますので、そうすると、4.の段階で、今、リニア型だけで示すことが本当に適切なのかどうかというのも含めて、事業者のほうで考えてもらえればと思いますけれども、その辺り、事業者としてどのような考えを持っているか、聞かせ

てもらいたいんですが。

○日本原燃（野元部長）　日本原燃、野元でございます。

おっしゃるとおり、データを素直に受け取らなくてはいけないというふうに我々も思ってございまして、今、羽場崎さんがおっしゃいましたS波検層のデータで、幾つかのものは高周波数側で底を打っているものがあるというのも事実でございますし、片や周波数側で、今度ですね、特に底を打たずに、そのまま周波数依存を見せているデータも幾つかあるというのも、これもまた事実でございます。ということを鑑みますと、今回、この観測記録の同定におきまして、ちょっとリニアのものに決め打ちするような言い方というのは、これはちょっとまだ我々自身も尚早だとは思っておりまして、それはデータをバイリニアも一緒ににらみながらやっていくようなことなのかなというふうには考えてございまして、ちょっとここで、リニアだけで記載したといったようなところは、少し勇み足的なところもあったかなと思いながら、私は今思ってございました。

以上でございます。

○長谷川チーム長補佐　規制庁の長谷川ですけども、今、野元さん、そういう説明をされたんですけど、今回、先ほど私が、岸野も言ったS波の既往のデータの話もそうなんですけど、この話も同じなんですけど、先週、ヒアリングの時点で提出してもらっていて、説明を受けていたものを、最後の最後で全部取ってきているんですよね。十分な検討なりが本当にされたのかどうかというのが疑問なんですよ。だから、先ほど岸野も短絡的とかという言葉を使ったし、今回もそうなんですけど、十分な、ちゃんと検討をした結果とは実は言えないんじゃないかという、そういう、我々、ちょっと不信感を持っているんですよ。

今回の話にすると、一定減衰みたいなのはちょっと外れているなと思いつつも、リニアでもバイリニアでも、甲乙つけ難いぐらいのフィッティングはしているので、何かぱっと外す理由もあまりあれかなと思いつつ、さっき言ったS波検層なんかのデータを見ると、フラットとは言えないけれども、リニアの減衰よりも、ちょっと寝た感じの中間的にありそうな雰囲気もあるので、やっぱりいろいろ分析とか、いろいろ考えるところがあるのかなと思っていたのに、突然、全部何か1個だけみたいな決め打ちでやってきていると。なので、そういうところをしっかりちゃんと検討なり、専門家のやっぱり支援を受けているわけなので、そういう時間をしっかり取って、臨んで、こういう場で、ちょっとこちらがいろいろ質問すると、何かやっぱり、もうちょっとちゃんとしますみたいになってしまって、それはやっぱり技術的にはちょっと恥ずかしい感じですよねと。だから、ちゃんと検

討して、この場で説明をしていただきたいと。そういう話です。

○日本原燃（決得再処理・MOX設工認総括副責任者）　日本原燃の決得でございます。

169ページに、今後、今までの検討、5.までを踏まえて、敷地の特徴を踏まえた地盤のモデルを最終的に次回、我々、御説明したいと思っております。その際には、今、御指摘のありました減衰のところも、幾つかの手法をどう判断してといったところ、ちょっと今回の資料では、リニア、決め打ちみたいな表現になっておりますので、ここのところは、バイニリアのデータも踏まえて、今まで得られたデータを踏まえて、ここをちゃんと考察して御説明できるといったところが重要だと思いますので、そうさせていただきたいと思います。

以上でございます。

○田中委員　あと。

○羽場崎チーム員　規制庁、羽場崎です。

私からは最後になります。表層地盤についてです。資料ですと、127ページになります。左の真ん中の図にありますように、CB建屋なんですけども、これ、東側が白抜き、盛土になっているということで、あと、その下、南側なんですが、PA、第1回申請で対象になりましたMOX燃料加工建屋が隣接するという条件です。このCBについては、結論的には埋戻し土で評価しますと、表層はですね。という結論になっていますが、PA建屋の表層地盤の設定のときには、周辺地盤の状況を踏まえて、六ヶ所層と造成盛土で表層地盤を一様地盤としてみなしていますというところなんですけど、それに隣接するCB建屋については、流動化処理についての話は、情報は書いてあるんですけども、特に六ヶ所層、造成盛土について触れられていないというところもあります。まず、これ、埋戻し土でいいと判断した理由について説明をしてもらいたいと思います。いかがでしょう。

○日本原燃（尾ヶ瀬チームリーダー）　日本原燃の尾ヶ瀬でございます。

こちらにつきましては、今ほど羽場崎さんがおっしゃいましたとおり、PA建屋、第1回の際に、地山を表層地盤として考慮して、そのときには六ヶ所層と造成盛土が分布しているという形で、PA建屋のほうは評価のモデルのほうを作成いたしました。

一方で、こちら、CBとPAの間につきましては、実態といたしましては、流動化処理土と埋戻し土で構成される地盤で埋め戻されているところでございます。PA建屋のほうでは、なぜ、じゃあ六ヶ所相当、造成盛土を評価したかといいますと、PA建屋の北側を除く西・東・南、この3辺が、いわゆる地山が近くなっていて、さらにPA建屋の掘削が矢板を立て

ての直掘りということで、オープンになっていない、非常に狭い領域での埋戻しの状況だったというところもございまして、北側以外については、地山が支配的ですので、もう全周地山まで考慮しようというふうに言ったのが、PA建屋での設定の経緯でございました。

一方で、それを踏まえますと、CB建屋につきましては、東側は若干狭くなっているところは実際ございますけれども、南側、先ほど申しましたとおり、埋戻し土ないし流動化処理土、また、西側と北側につきましても、洞道等混んでいるところはありますが、基本的に埋戻し土が広いところ、遠くまで広がっているというところでございますので、基本的には、3辺が埋戻し土、ないし、それよりも硬い地盤で埋め戻されているというふうに判断できると考えてございますので、そうなりますと、その中で一番剛性の小さいもの、こちらの4.つめで書いているところの理由にはなるんですけれども、3辺が剛性の低い埋戻し土で埋め戻されているという判断をいたしまして、最終的には、その設定といたしましては、全周を埋戻し土で評価することで問題なかろうと。そういうふうに判断した次第でございます。

こちらの考え方につきましては、以上です。

○羽場崎チーム員　規制庁、羽場崎です。

今のような説明が、平面、あるいは断面の情報も含めて説明があるべきと思っています。これはCBに限らず、埋め土でない物性値を有するような建物・構築物周辺の状況については、丁寧な説明をしてもらいたいと思っていますが、よろしいですか。

○日本原燃（野元部長）　日本原燃、野元でございます。

そこの具体的な内容も含めて、丁寧に説明を加えさせていただきたいというふうに思います。

以上でございます。

○羽場崎チーム員　規制庁、羽場崎です。

以上、4.について、現状、現時点としては、大きな論点というのはないというふうに我々は考えていますけれども、今回の質疑を踏まえて、技術的な、詳細な、丁寧な説明というものを拡充してもらいたいと思います。よろしいでしょうか。

○日本原燃（野元部長）　日本原燃、野元でございます。

承知いたしました。

○田中委員　あと、ございますか。

○上出チーム員　規制庁、上出です。

私から、まず5.のデータの再整理について確認したいと思います。154ページで、ここでは、岩盤物性については、速度構造に着目して、その類似性を見ていくというような形で考え方が書いてあるんですけど、一方で、減衰についても、これとこれが類似だという説明は、結果としてはあるんですけど、どういう考え方で類似性を判断したかというのがまだ説明されていないと思っているんですが、その辺り、説明いただけますか。

○日本原燃（野元部長）　日本原燃、野元でございます。

ここのところは、地盤の類似性ということで、154ページ、155ページなりで御説明しているところの内容から、同一の地盤であると見なせるのはどこであるかといったような検討、この冒頭でやっているわけですけれども、同一の地盤としてみなすところは、少なくとも減衰としては、同一の地盤であれば同じ値として整理していくのがふさわしかろうということで、ここは整理しているところでございます。減衰のデータそのものを見て、そこの類似性で、これが、これ以上、ある意味、類似として見なせるところがあるやなしやといったような検討というのは、この中では、まだできていないというところではございます。

この後、末尾でも言っておりましたように、それぞれの、今、速度構造の類似性だけで論じておりますけれども、最終的には、応答の類似性といったところも見ながら、一まとまりになるところというのは、設計の中では考えていくのかなというふうには思うんですけども、5.の整理の断面では、一旦、同一の岩盤と見なせるところをまとめてみたというところでございます。

以上でございます。

○上出チーム員　規制庁、上出です。

今の御説明で、幾つか分からないところがあるんですけど、まずは速度構造が同じと見なせる場合は、減衰もまずは同じとみなしていいだろうという説明だったと思うんですが、そうなると、158ページの下のG14のグループ、これは速度構造がそれぞれ違うと言っています。なのに、減衰のところは、同じ減衰が使えるというふうに説明されていて、ちょっと矛盾が生じているように思うんですが、いかがですか。

○日本原燃（野元部長）　原燃、野元でございます。

そういう意味では、速度構造が似ていて、この155なり156で言っているような地下の構造が同じと見なせるところだけを集約したというのが、今、事実関係でございまして、そういう意味で、速度構造が似ている・似ていないで、この減衰を、そうですね、今、ちょ

っとG14のところについては、おっしゃるとおり、速度構造として一つには扱えないといったような形で、岩盤物性を整理しているところなんですけれども、ここを含めて、減衰としてどう見るべきかといったようなところは、少し頭を整理させていただきたいと思います。

すみません、以上でございます。

○上出チーム員　規制庁、上出です。

先ほどの回答の中に、応答で比較するという話もあって、それもいまいちまだピンとは来ていないんですけども、やはりちょっと今回、この5.のデータの再整理で、特に減衰のところが、まだしっかりロジックが組めていないし、こういうふうに集約していくんだというところが、まだしっかり詰められていないのかなと思いますので、この辺りは、しっかり再整理をして、また説明をしていただきたいと思います。

○日本原燃（野元部長）　原燃、野元でございます。

承知いたしました。

○古作チーム員　規制庁、古作です。

今の点、途中にもありましたけど、岸野から話があったときに、as isのデータといっても、十分取り切れていない部分もあるといったときに、どういうふうに扱っていくのかという話と多分同じだと思うんですね。減衰のデータも全孔で取っていてということではないし、きっちりと同一の深さ、地質、岩盤ということではない部分が、各建屋で言えばあるわけで、そういったときにどういうふうに考えていくかといったときには、何らかの考えがあり、それに応じて適用していくということだと思いますので、特に減衰のS波検層についてはばらつきも大きいところだと思いますので、その辺りを含めて、考え方をまとめて適用していくということは、また次回説明いただければなというふうに思います。

以上です。

○日本原燃（野元部長）　原燃、野元でございます。

承知いたしました。

○田中委員　長谷川さん。

○長谷川チーム長補佐　規制庁の長谷川ですけど、ちょっと全体的にまとめたことも含めてなんですけど、今日、ちょっと私、一貫して原燃に言いたいことは、4.の話でも、検討が少し、結果としては、そんなにデータを、取れたデータをまとめただけなので、何か大きな論点というのはないんだけれども、5.になると、なおやっぱりひどくなってきて、説

明がやっぱりおかしくなってくるわけですね。だから、結局、にわかの検討ぐらいしか実はできていないのに、データを何か並べてくるわけなんですよ。なので、特にステアリングチームとして、舵をちゃんとしっかり切っていく。要するに、原燃として、これでいくんだという、決定されたものがこの場に出てきているとするならば、やっぱりそのジャッジは非常にお粗末だったんじゃないかというふうに思います。

データ自体は嘘つかないから、例えば地質が同じだったら、速度だって一緒だし、減衰だってそんなに大きく変わるものではないわけで、結果としてはいいのかもしれないけれども、そういうところをしっかり説明なりして、原燃として、しっかり技術的にジャッジを、さらには専門家の意見を十分聞ける環境がある中で、まずはしっかり検討し、原燃として、しっかり論理立ったもの、根拠がちゃんとしっかりしたものという形で説明をしていただきたいと。

特に、今までは追加のデータを処理して並べただけなんですけど、ここから先は、そうはいかない。いろんな考えが入ってくるわけなので、その辺りをまずしっかりしていただきたいというふうに、全体の話としては、そういう意見ですということと、さらに、ちょっと次の話もあるので、位置づけを聞きたいんですけど、159ページというのは、多分、これを見ると、今まで全部で12のエリアに分けてやったわけですけど、西はそのまま1個で、中央が6ぐらいの分割が3ぐらいになっていて、東はむしろ五つが集合したり、また分割したりして、五つが6になっているんだけれども、これは何を意味するものなのか。12は12のグルーピングを、もともとは、まず12ぐらいで分けて、直下ないしはその周辺のといったときに、今の話みたいに、データをよくよく見ていくと、同じ地質構造を取っているからというのは、当然、FとかAAとか、真ん中辺りというのは、我々も似ているといえば似ているよねというのは最初から思っていたところなんだけど、これ、どういう取扱いなんですか。だから、12グループを、少し変更を最終的にするというつもりなのか、いやいや、そうじゃなくて、単にデータを共有しているだけですよという、そういうことのどちらなんですか。

○日本原燃（野元部長）　日本原燃、野元でございます。

この5.の整理においては、今おっしゃったうちの、まとめるほうではなくて、データを共有するという意味合いでの整理でございます。12グループは12グループで、これはデータを整理していくというのが大きな考え方かなというふうには思っておりますけれども、その12グループでデータを取ったときに、同じ物理的な意味合いのものであるというふう

に扱えるものについては、一つの母集団として扱ったほうが、データの信頼度も上げることができるので、そういうふうに扱えるものがないかといった観点での、これはまとめてございまして、12グループがベースにあるといったようなところは変わってございません。

以上でございます。

○長谷川チーム長補佐　規制庁の長谷川ですけど、まとめるほうは、それでも別に差し支えないかもしれないけど、G14のように、三つそれぞれ違うんですというのを、それは一まとめにするのはデータからしておかしくなっちゃうんじゃないですか。

○日本原燃（野元部長）　原燃、野元でございます。

そうですね。おっしゃるとおり、この中でも、G14、岩盤物性、別々に扱いますということにはしておりますから、12グループといって、G14グループで、一つで、じゃあ、扱うかというと、そうではなくて、やっぱりas isとしては一つずつだということにはなるということでございます。

○長谷川チーム長補佐　規制庁の長谷川ですけど、だから、そうすると話がおかしくなって、12じゃないんですよね、結果的には。でも、皆さんは、最初に野元さんの説明だから、例えば本当だったら三つぐらいないといけない、167ページの図みたいなのが、14は1個になっちゃっている。だから、本来、ここのG14グループというのは、3分割されて、それぞれ使うデータが違うというのが、それは4.の結果だったんじゃないかと思うんですけど。何か、だから話が、説明が相当矛盾しているんですけど、どうなんですか。

○日本原燃（野元部長）　原燃、野元でございます。

すみません。おっしゃるとおり、データの整理の考え方が一貫していないというのは、おっしゃるとおりだと思います。そこをちょっと一貫して、ちゃんと整理してお示しする必要があるという認識をいたしました。

○長谷川チーム長補佐　規制庁の長谷川ですけど、だから、そういうところが、何かすごいもうふわふわしちゃっているんですよね。もともとの話をちょっとさせていただくと、これはざっくりまず12、まず基本は直下または周辺のものを使いますと。当然、それは建物の真下のデータなんだから、ある建物をやるときに、当然、原燃の施設だけじゃなくて、日本中どこでもそうですよねと。それは当然ですよねというところから始まって、多分、今回の場合、中央辺りというのは、基本、AAもFも、その辺り、ほぼ変わらないといったときには、多分、一緒の地下構造をしている。要するに、これ、地下構造の推定をしているわけですよね。データに基づいて、地下構造、地盤、地質というのを推定して、自分た

ちの、ある施設から見た直下の地盤の構造というのが、こんな感じかなというのを、今、データをつけてやるわけですよね。なので、別に中央みたいに全く一緒だったら、それは一緒になるというほうが、むしろ自然になってくるし、G14みたいに、すごい至近距離にあるんだけど、結構、地下になると断層が走っていたり、何か微妙に、距離的には近いんだけど、微妙に違っていて、やっぱりこれは分割したほうが、地下構造はやっぱり違うよねと。よくよく見ると違うよねという、そういうことを、まずは地下構造のイメージを、ある建物から見た地下構造のイメージをすることなんだと思うんですよね。それが6の結果に当たるわけですよね。

なので、5の段階でこういうことをやるということは、同じ地下構造、結局、地下構造を6で整理するために、データをしっかり、もう一回、4.で整理したものをもう一回よく見ましょうという、そういうことだと思うので、今日、野元さんが説明したのは、ちょっともう、ほとんど理解が、何を考えているんだろうなというのがよく分からなくなってしまったんですよね。6.で、そういう地下構造のイメージができたら、それはそれで実地盤としてのイメージができたんだけど、次に、やっぱりこれを、入力地震動を策定するためには、コンピュータで解析的にやっていかないといけないので、それのモデリング、いわゆる解析をするためのモデリングをどうしましょうかというのが、6なのか、7なのか、分からないですけど、その次にあるという、そういうステップを踏むわけなので、非常に大事な場面になってくるというので、ここから先、しっかりやるためには4.を、羽場崎からも最後言いましたように、まずしっかり整理をし、5.でしっかり考察なり、もう別にやらなくてもいいんだけど、結局、一緒になるということは一緒だということを説明すれば、数が増えたり減ったりというのは当然あり得ていいんだと我々も思っていますし、そこでしっかり建物から見た地下構造をイメージするというのが6.の整理であって、それを解析的に評価するために、要はどうやってモデリングするって、ここはもうモデリング技術みたいなものですよね。解析的な部分だけになってくるので、そういう話をし、それに基づいて最終的に計算をすると入力地震動が出てくるという、そういう大きな流れがあると思うんですよ。

なので、まずはしっかりやっていただくということと、ちょっと次の話になると、もともと、そこまでやるのが、今2月の頭になりましたけど、年度内ぐらいというのもあった中、少し遅れ気味だし、まだ、今日の説明を聞く限り、技術的な検討があまり進んでいるとは思えないんですけれども、まず原燃として、少し計画が今どういう状態にあって、ち

ょうど切りがいい年度ぐらいが、もともとの結果のつもりだったところが、今、どんなイメージになっているのかというのがまず1点。

それから、ついでに言うと、今日、通常は、地盤の話のほかに、効率的な話から、類型化とか構造設計の話を、入力地震動ができた後に、さらに効率的にやっていくというところも含めて、そういうのも整理して、今日は説明できる状態になかったわけですよ。なので、その辺りというのも含めて、二、三回ぐらいのところというか、まずそんなに見積もれないんでしょうけど、年度内ぐらいの一、二回って、今、どんなふうに考えているんでしょうか。

○日本原燃（大柿再処理・MOX設工認総括責任者）　日本原燃の大柿でございます。

まずは、本日御指摘いただいた点を踏まえて、まず地盤モデルにつきましては、改めて客観的なデータをもう一回きちんと見直した上で、さらに根拠を明確にして、今回、設定方針を説明した、敷地の地盤の特徴を捉えた地下構造モデル、これをもう一回きちんと整理して御説明したいと思っております。

我々としましては、地下構造モデルの設定、さらに、それに基づく基本地盤モデルの作成と、段階的に進めて、できれば入力地震動を年度内には確定したいという考えを持っておりますけども、まずは今日の御指摘を踏まえて、改めてデータをもう一回しっかり見て、丁寧な説明ができるように、まず資料を固めてまいりたいと思っております。

それから、もう一つの共通12、構造設計等の御説明につきましては、再処理は七つのグループ、MOXについては五つのグループに分けて、御説明をすることとしておりますけれども、再処理については第1グループ、それからMOXにつきましては第1ないし第2グループの説明を年度内には終えたいというふうには考えております。ただ、こちらについても、我々の整理の結果について、こちらについても、同じように、やはり根拠をきちんと明確にした上での御説明が前提ですので、そういうステップをきちんと踏みながら、段階を飛ばすことなく、着実に進めてまいりたいということでございます。

以上でございます。

○古作チーム員　規制庁、古作です。

一つ一つ、ちゃんと潰し込んで、次のステップに行かなければいけないということは、おっしゃるとおりだと思いますが、そのステップをしっかりと踏んでいくための事前の原燃社内での整理ということが、先ほどの長谷川から言った点では、これまで話していたことというのが十分できていなかったのではないかというのがポイントだったんだと思いま

す。今言われた年度内にここまでといったものを実現するためには、それ相応の社内での検討、分析をして、設備のほうであれば、設計方針をちゃんと認識をして対応されるということが重要で、これまで、申請から再処理であれば1年を過ぎている。MOXについても、もうすぐ1年経つというような状況ですけど、まだ十分に整理した説明を受けられる状態になっていないということがあって、説明できるように鋭意頑張っておられるんだと思いますけど、その状態を会合でも、現状、どこまでの整理ができていて、何が足りないのかみたいなことは明確にしていただかないと、1年間何やっていたんだというふうな疑問点だけが残ってしまうと思いますので、次回、次々回、そういったところを明確にしていくといったことでの対応を進めていただければなというふうに思います。それがないと、先ほど大柿さんが言われた、年度内どうしていくかといったところも、本当に実現可能なのかというようなことも分からないと思いますので、ぜひよろしくお願いします。

以上です。

○日本原燃（大柿再処理・MOX設工認総括責任者）　日本原燃の大柿でございます。

まさに申請から既に1年以上経っているわけですけれども、共通12については、今、社内で電力からの支援もいただきながら、あるいはメーカー、ゼネコンの協力も得ながら、オールジャパン体制で整理を進めているところでございまして、まずはヒアリングの場を通じて事実を確認された上で、できれば、ちょっと次回の審査会合で、その進捗状況をきちんとお示しできるようにしたいと思っております。よろしくお願いいたします。

○田中委員　いいですか。

○金城チーム長代理　規制庁の金城ですけど、我々も、この会合の進め方というのは、やはり委員長の指示もありまして、しっかりと議論の状況が見えるように、見える化みたいなものを努力してきているんですけど、今日の議論を聞いていますと、やはりまだ検討結果がそういったちゃんと見えるような状態になっていない。多分、その前提にあるのは、そちらの作業の進め方とかも、やはりなかなか見えるような状況になっていないような感じもしますので、これはまず、多分、御社の中でやることかもしれませんけど、一体、今やっている作業がどういう進捗状況にあるのか、それをしっかりと共有できるような、何か努力みたいなものがあればいいかなという気がしました。

我々、この審査の進め方は、例えば実用炉で言うところの泊のようなものを参考にしていますけど、あれを見てもらえれば分かりますけど、我々の審査の進捗状況も説明していますけど、同時に事業者からは審査資料の作業状況が非常に見える化して説明されていま

すので、ちょっとそういったところも参考になるかもしれないので、また、ちょっと作業に当たって心がけていただければと思います。

以上です。

○日本原燃（決得再処理・MOX設工認総括副責任者）　少し、アドバイスいただいた泊のを参考にして、少し共有できるように努力したいと思います。ありがとうございます。

○田中委員　いいですか。

地盤モデルの設定に向けて、引き続き、敷地の地盤構造を整理して、説明できるように準備してください。さっきも金城、長谷川、古作のほうからありましたけども、重要なことでございますので、しっかりと対応してください。また、十分な説明をするとか、また変なロジックじゃなくて、誰が見ても分かるようなロジックを組んでやっていくことが大事かと思いますので、よろしくお願いいたします。

それでは、事務局のほうから、本日の審議内容のまとめをお願いします。

○古作チーム員　画面のほうに審議結果案を表示いただければと思います。

規制庁、古作です。

本日、先ほど金城審議官からもありましたけれども、泊と同様に、審議結果案ということで、今日の話を整理させていただきました。ここまで1時間程度、質疑の形で一つ一つパラメータについて議論をさせていただきましたけども、今日のところは、大枠としての方向性で審議結果をまとめております。

①の一つ目の段落につきましては、今日の原燃の資料であれば、4.の部分ということで、整理の方向性としては確認ができたかなと。ただ、確認して、口頭での回答の部分で、文章としてはちょっと足りないということも多々ありましたので、その部分は拡充いただきたいということで記載をしております。

その次の段落は、主に5.、6.につながるところということで、最後に長谷川のほうからありましたように、まとめる、あるいは分割するといったところの考え方も、整理をちゃんとしていただいて、データとしても整理をし直していただいてということですので、その辺り、プロセスの妥当性を整理ということ、また、その後の、つながるようにちゃんとデータの再整理をして、検討結果を示すというようなことをやっていただければということでまとめてございます。

これについて、質問や御意見等ございますでしょうか。

○日本原燃（決得再処理・MOX設工認総括副責任者）　日本原燃の決得でございます。

①のコメント、今、古作さんがおっしゃったとおり、4.のところでも少し説明が足らないところがございましたので、拡充が必要だという認識、それから、本日の説明の5.の類似性を確認するところであるとか、それを基にした6.の地盤、敷地に即した地盤をきっちり出すといったところについても、それまでの4.の検討を踏まえて、きっちり科学的に説明できるという宿題をいただいたと認識しておりますので、対応していきたいと思います。コメントはございません。

以上です。

○古作チーム員　規制庁、古作です。

そうしましたら、異論ないということですので、案を取らせていただいて、ホームページに掲載をさせていただければと思います。

今日は、一通り議論して、文字起こしまでしていませんけど、次回、対応されていないと、認識合わせをして、進捗を管理していくということが必要になってきてしまうかなと思っていますので、原燃の自主的なというか、社内でのしっかりとした対応というのに期待をしております。よろしくお願いします。

以上です。

○田中委員　あと、全体を通して何かございますか。特にいいですか。

なければ、これをもちまして第511回審査会合を終了いたします。ありがとうございました。