

核燃料施設等の新規制基準適合性に係る審査会合

第429回

令和4年1月31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429回 議事録

1. 日時

令和4年1月31日(月) 13:30～16:01

2. 場所

原子力規制委員会 13階A会議室

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

市村 知也 原子力規制部 新基準適合性審査チーム チーム長
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
古作 泰雄 原子力規制部 新基準適合性審査チーム員
大橋 良照 原子力規制部 新基準適合性審査チーム員
津金 秀樹 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

日本原燃株式会社

議題 1

渋谷 昌孝 濃縮事業部 副事業部長
渕野 悟志 濃縮事業部 ウラン濃縮工場 濃縮保全部長
八木橋 勝徳 濃縮事業部 ウラン濃縮工場 濃縮保全部 施設計画課長
坂本 真也 濃縮事業部 ウラン濃縮工場 濃縮保全部 施設計画課 チームリーダー
柴田 正行 濃縮事業部 ウラン濃縮工場 濃縮保全部 施設計画課 主任
若林 竜介 濃縮事業部 ウラン濃縮工場 濃縮保全部 施設計画課 主任

議題2

須藤 礼	日本原燃株式会社 専務執行役員 (再処理・MOX設工認総括責任者、燃料製造事業部副事業部長 (特命))
村野 兼司	再処理事業部副事業部長 (設工認総括、新基準設計)
小山 暁	再処理事業部副事業部長 (しゅん工工程統括)
高松 伸一	燃料製造事業部副事業部長 (新規制基準)
谷口 敦	燃料製造事業部 部長 (設工認)
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
高橋 康夫	再処理事業部 副部長 (設工認)
大柿 一史	常務執行役員 技術本部長
船越 淳久	技術本部 副本部長 (土木建築)
佐藤 芳幸	技術本部 土木建築部 部長
富樫 亮仁	技術本部 土木建築部 耐震技術課長
稲妻 祐介	技術本部 土木建築部 土木建築技術課 課長
稲垣 宏和	技術本部 土木建築部 副部長 (新規制基準 (土木))
尾ヶ瀬 勇輝	技術本部 土木建築部 土木建築技術課 チームリーダー
中村 光	再処理事業部 新基準設計部 重大事故グループ 副長
原田 浩行	再処理事業部 再処理工場 共用施設部 安全ユーティリティ課長
赤司 二郎	九州電力株式会社 テクニカルソリューション統括本部 土木建築本部 原子力土木建築部長
高橋 政人	大成建設株式会社 原子力本部 原子力構造技術部 第二計画室長
渡辺 和明	大成建設株式会社 原子力本部 先端解析技術部 部長代理
堀田 渉	大成建設株式会社 原子力本部 先端解析技術部 課長

4. 議題

- (1) 日本原燃株式会社濃縮・埋設事業所加工施設の設計及び工事の計画の認可申請について
- (2) 日本原燃株式会社再処理事業所再処理施設及びMOX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 濃縮・埋設事業所 加工施設
設工認申請（第5回）に係る対応状況について
- 資料 2 - 1 再処理事業所 再処理施設
設工認申請に係る対応状況について
- 資料 2 - 2 再処理事業所 MOX燃料加工施設
燃料加工建屋の耐震評価結果について

6. 議事録

○田中委員 それでは、定刻となりましたので、第429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、日本原燃濃縮施設の設計及び工事の計画の認可申請について、二つ目は、再処理施設・MOX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。

本日も新型コロナウイルス感染症の拡大防止対策のため、日本原燃はテレビ会議システムにより参加となっております。

本日の審査会合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。

毎回のことでございますけれども、テレビ会議システムでの開催ですので、発言の際は、所属、名前を発言していただいた上で、説明の資料番号、通しページ、あるいはそれを言っていた上で表示をして説明するなど、工夫をしていただければというふうに思います。また、発言の際は、なるべくゆっくり大きな声で言っていただければと思います。よろしく申し上げます。

○田中委員 よろしく申し上げます。

それでは早速、議題に入りますが、議題の1は、濃縮施設の設工認申請についてであります。

日本原燃のほうから、資料の1でしょうか。説明をお願いいたします。

○日本原燃（坂本チームリーダー） 日本原燃濃縮の坂本でございます。

では、資料1、設工認申請（第5回）に係る対応状況について御説明させていただきます。

ページ数で2ページ目をお開きください。濃縮に係る設工認申請の対応状況ですが、新規制基準への適合に係る分割申請の最終の第5回申請、これを2021年8月31日に申請してお

ります。

その後、9月27日の審査会合で説明を行いまして、2022年1月18日に、これまでの指摘事項を踏まえた補正書を提出しております。

3ページ目をお開きください。これまでの審査会合での指摘を踏まえまして、今回この表にごございます竜巻防護、溢水防護、火災防護、これについて主要な対応を実施しております。

この具体的な内容については、次ページ以降で御説明させていただきます。

4ページ目をお開きください。こちら4ページ目ですが、上の青ハッチングしている箇所が審査会合での指摘事項、それに対する対応について、下のほうに記載しております。

まず、竜巻防護ですが、主な対策として、この①と②の二つございます。

まず①の一つ目ですが、竜巻影響評価全体の説明を体系立てた説明となるように、発電炉を参考に説明の構成、これを再整理しております。

具体的には、この赤線枠で示している範囲、ここで許可申請書の内容、あとは、第4回までどのような内容を説明していたかと、そういった内容も含めまして、全体像の説明を追加した上で、補正書のほうにもこういった形で内容を反映しております。

続いて、5ページ目をお開きください。続いて、対応の二つ目でございますが、こちら赤線の破線枠のところを見ていただいて、設計飛来物の導線、これと竜巻防護板の関係はどうなっているのかと、こういった防護設計の妥当性を説明するための必要な情報、これらは初回審査のときにちょっと不足しているところ、設工認申請書で不足しているところがございますので、今回これらの必要な情報を漏れなく、不足なく、補正書のほうに反映しております。

続いて、6ページ目をお開きください。6ページは、溢水防護でございます。

溢水評価については、事故時の溢水量、これを可能な限り低減するために、このパワポの右のほうの図で遮断弁がございますが、これを今回新規に設置いたします。溢水評価においては、その評価においては、保守的にこの遮断弁の機能を考慮せずに、保有水量全てが溢水した条件、これで評価を行うということを補正書のほうで今回明確化しております。

なお、遮断弁を考慮した溢水評価、これについては、遮断弁の設計に関する事項として設工認の説明書の別添に、遮断弁の設計として示すという扱いで記載するという整理にしております。

続いて、7ページ目をお開きください。7ページが、火災防護についてでございます。

上の青ハッチングの指摘事項の内容ですが、当初申請では、ハロン消火剤より先に二酸化炭素消火剤を噴射することがない設計と記載しておりまして、ハロン消火に失敗した場合に、二酸化炭素消火ができないというように読める記載となっておりました。なので、これを改善するため、二酸化炭素消火の具体的な設計内容、あとフロー、この赤線枠のところでございますが、こういったフロー、こういったものを追加して、仮にハロン消火に失敗した場合でも、当直長管理の専用キーで解錠することによって、二酸化炭素消火ができるというところを明確化した上で、補正書のほうにもこういった内容を反映しております。

続いて、8ページ目でございます。こちら設工認申請設備等は、漏れなく網羅的に申請されているというところの説明でございます。

まず、安全機能を有する施設につきましては、全社の共通の方針、これに基づきまして設計図書への色塗り、あとは事業許可への色塗り、あと基本設計方針の要求事項から漏れなく第1回～第5回の申請、こういったような設計、これがちゃんと行われていると、要求事項の観点からも確認を実施しているというところでございます。

また、今回の中においては、この表で示しておりますが、表の中で許認可の観点から漏れないこと、あとは、新規の要求、新しい要求で追加された要求、これらに漏れないことという確認を各機器単位でこの表のとおり整理して確認して、申請の網羅性を確実に確保するという対応を実施しております。

今回の設工認の対応状況については、以上でございます。

○田中委員 ありがとうございます。

それでは、ただいまの説明につきまして、質問あるいは確認等ございましたらお願いいたします。いかがでしょうか。

○大橋チーム員 原子力規制庁の大橋です。

ただいま資料の説明がございましたけれども、前回の審査会合で指摘した事項、竜巻、溢水、火災に関しては、十分な説明があったというふうに考えています。

例えば、溢水防護に関しましては、遮断弁の条件等について指摘を行いましたけれども、今回6ページ目で遮断弁と溢水評価の関係に係る説明がありまして、また、火災防護に関しましては、ハロン消火剤を用いた消火と二酸化炭素消火剤を用いた消火に関して詳細を説明するよう指摘を行いましたけれども、今回二酸化炭素消火系の操作に係る設計の内容の説明があったところというふうに思います。

なお、本年1月18日に提出された補正についても、規制庁で確認を進めているところであり、ありますけれども、今のところ、論点はないというふうに考えております。

質問のほうに移りたいと思います。

今回の申請では、全5回の申請のうち、最後の申請というふうになっておりますけれども、全体として新規制基準適合としての申請で必要な設備が漏れなく申請されていることの確認をどのように行ったのか。その際、技術基準各条文との関係をどのように確認したのか説明してください。

○日本原燃（坂本チームリーダー） 日本原燃の坂本でございます。

網羅性の確認につきましては、全社の共通方針に基づいて大きく二つに分類されます。

一つは、まずは、基本設計方針の要求事項に対して必要な設備、申請されているのかという確認をしております。

基本設計方針の項目ごとに申請対象設備、添付書類と、こういう展開がちゃんとできているか。あと方針に基づく設計が漏れなく実施されているか。これについて、第1回～第5回までそれぞれ整理して漏れがないことを確認しております。

また、その要求事項を踏まえまして許可申請書、あとは設計図書、これを色塗り等で確認して、設備機器、これに漏れがないこと、これを確認しております。

また、最後、審査会合資料の8ページ目で御説明いたしましたが、機器ごとに既認可でどういった要求がされていたのかと、それを漏れなく確認して、その既認可の要求からも漏れがないという視点でも再度確認を実施しているところでございます。

以上です。

○大橋チーム員 規制庁、大橋です。

ただいま設計図書の色塗りを行ったというふうな話がございまして、色塗りに対しては、どのような活動を行ったのかという点と、これは第5回ということではなくて、第1回～4回も同様に対応したのか、その点を説明してください。

○日本原燃（坂本チームリーダー） 日本原燃、坂本でございます。

第1回～第3回、ここまで申請の形態が従来と違ってありますが、こちらについても第4回、第5回と同様に、設備の系統図、P&ID、これらの系統、配管、主要な機器ということで、申請すべきものを系統で色塗りして、要求事項に対して必要な機器の申請に漏れがないか、そういったことを今回、4回、5回じゃなくて、1回～5回、全てを対象に確認を実施しております。

○大橋チーム員 了解しました。

引き続き、確認のほうを進めていきたいと思います。

○長谷川チーム長補佐 規制庁の長谷川ですけど、今のこの設備が漏れなく申請されているのかという点に関しては、今の説明だと、図面上で色塗りをするなど、何らかのチェックはしているんですけど、これ実際に皆さん現場があるわけで、今の説明だけだと、紙面上だけでチェックをしているようなんですけど、プラントウォークダウンとかして、図面と現実の設備の対応関係とか、そういうことはしていないのですか。

○日本原燃（坂本チームリーダー） 日本原燃の坂本でございます。

すみません、説明が不足しておりました。濃縮施設については、過去に現場ウォークダウン実施しております。具体的には2017年～2018年、この期間に現場の全設備を把握するというので、現場の全設備についてウォークダウンをして、全ての設備を把握しております。

その後、2019年にコンフィグレーション管理と、図面のアズイズ化ということで図面照合ということで、そのウォークダウンして全部把握した設備を基に、今の設計図書は全部それと1対1になっているかというところを確認して、全ての設計図書をアズイズ化しております。

今回の色塗りは、その設備を全部把握して、アズイズ化した設計図書、それを基にP&ID等のそういう系統図を基に色塗りをして、本当に漏れがないというところの確認を実施しているところでございます。

以上です。

○長谷川チーム長補佐 規制庁の長谷川ですけど、そういうことをやっていることは分かったのですが、その2018年とか、17年とかで、それ以降、設備を何か改造というより、補修するなどの何かそういうのも含めて、最終的に現場は見てないんですか。

だから、2018年、17年から何もいじってないんですということも説明がされないと、本当にそれが最新の図面なのかどうか、アズイズ化しましたというのは、どの時点なのかというのが、今の説明だと、もう5年ぐらい前のアズイズ化みたいに聞こえてしまうんですけど、皆さん、いつも目の前に現場があるわけで、そことの関係は本当に大丈夫なんですか。

○日本原燃（坂本チームリーダー） 日本原燃の坂本でございます。

このアズイズ化とか、コンフィグレーション管理の活用の中で、保全プログラムとか、

施設管理の中身をしっかりと整理いたしまして、現場が変わった場合は、ちゃんと図面も変わるというようなルールをしっかりと作って、適切な施設管理ができていけるというようなルールも含めて見直しをしております。

なお、2018年に施設を全停止してから、新たな改造等を実施しておりませんので、設工認に関わる施設については、今、新規制基準適合を受けてから改造工事等、これから始まりますので、物自体はしっかりとコンフィグレーション管理の中で現場と1対1になった図面を基に作業しているというところがございます。

○長谷川チーム長補佐 規制庁の長谷川です。

一番大事な説明が質問しないと出てこないというところについては、何かとても悲しいんですけども、いずれにしろ、原燃としてしっかりやったということの中で、必要な今回の補正書も含めて、全体はしっかりと確認ができているという、そういう説明だったということですか。

○田中委員 今の長谷川さんの質問ですか。

今の長谷川からの質問に対しては、いかがですか。

○古作チーム員 規制庁ですけど、原燃、聞こえていますでしょうか。

○日本原燃（渕野濃縮保全部長） 日本原燃、渕野ですが、聞こえております。

今、御指摘受けましたように、過去のプラントウォークダウンの結果だけではなくて、常に現場図書、これらが最新化できているというところの説明から入るべきところが、きちんと御説明できておりませんでした。

その点に関しましては、今、坂本から御説明いたしましたように、CM管理の仕組みをきちんと作りまして、その上で最新化した図書、これを基に、今回全ての設備を網羅して設工認に反映・申請できているということは、しっかりと確認した上で対応させていただいてきておりますということになります。

御説明は以上です。

○田中委員 よろしい、どうぞ。

○古作チーム員 規制庁、古作です。

今のところでは、設工認申請に当たってというところで、現場機器を把握して対応していただいているかというところですけど、当然これまでの間の施設管理の中でしっかりと整理をしていただくということも必要ですけども、更新工事、大きなことはやっていないということではありましたが、新基準適合で申請をされた工事について、第4回までの

ものは既に着手をしておられるでしょうし、今回の第5回も認可をされれば着手していくということで、そういった対応も、今後、設備図書等に反映をして管理を継続されるということだと思えますし、その過程では、新たな制度での使用前事業者検査ということをやられて、検査としても原燃の中でしっかりとやっていただくということだと思っております。その辺りの状況等で第4回の状況ですとか、状況を説明いただけますでしょうか。

○日本原燃（渕野濃縮保全部長） 日本原燃、渕野です。

第4回以降が使用前事業者検査の対応となっておりますので、ここで設工認、それから設計図書で必要な要求事項に対して、きちんと物づくりができていくかというところをステップステップできちんと確認した上で先に進めていくというやり方を確立しまして、最終的には、全ての設備が我々事業者の中できちんと要求事項を満足できているものが出来上がったということを確認しました上で、最終的な使用前確認をしていただくというような確実にステップを踏んでやっていくということを常に念頭に置きまして、今後、対応していきたいと考えております。

以上です。

○古作チーム員 規制庁、古作です。

特に使用前事業者検査、先ほど言われたように、基本設計方針として、今回一式整理をして、1回～5回まで含めて、トータルとして対応を完了させるという認可の申請の中ではされたということですので、それを踏まえた使用前事業者検査というのは、今後、第5回を踏まえた対応として計画されると思いますから、その中で、今話のあったような現実の機器と条文との関係とかいうのも一式確認をして対応いただければというふうに思います。

以上です。

○日本原燃（渕野濃縮保全部長） 日本原燃、渕野です。

承知いたしました。

○田中委員 あと、いいですか。

濃縮施設の設工認につきましては、これまでの審査会合で指摘した事項に対する説明は一通り聞けたと思います。規制庁においては、補正の確認を進めてください。

あと何か論点を出てくれば、改めて審査会合を開催したいと思います。

では、議題の1は、これで終了します。

議題の2に移りますが、議題の2は、再処理施設。メンバーが少し変わりますので、ちょっと中断いたします。

(休憩)

○田中委員 それでは、再開いたしますが、議題の2は再処理施設、MOX施設の設工認申請についてであります。

本日は、地震による損傷の防止に係る議題として再処理施設の飛来物防護ネット、そしてMOX施設の燃料加工建屋の2施設の耐震評価について確認したいと思います。

まず、飛来物防護ネットについて、前回の会合で方針の説明を受けた地震応答解析モデルの妥当性の検証結果について事業者のほうから説明をお願いします。

資料2-1の第1部のほうかと思いますが、よろしくをお願いします。

○日本原燃（大柿技術本部長） 日本原燃の大柿でございます。

それでは、資料2-1に基づきまして、飛来物防護ネット架構の波及的影響評価について御説明いたします。

2ページを御覧ください。飛来物防護ネット架構の耐震評価に関して、前回の審査会合では、基本方針及び地震応答解析に用いる設計モデルの妥当性・保守性の検証に関わる考え方、方針を御説明いたしました。

その際の議論及び指摘事項を踏まえまして、本日はまず第1部としまして、設計モデルの妥当性・保守性の検証結果について御説明いたします。

その上で、第2部として、第1部において検証された設計モデルを用いた飛来物防護ネット架構の波及的影響評価について御説明いたします。

続きまして、5ページ～8ページにつきましては、前回の審査会合においても御説明した内容ですので、本日は説明を割愛いたします。

9ページを御覧ください。地震応答解析に用いる設計モデルでは、解析負荷を軽減するために合理化した項目についてその妥当性を確認した上で至近の発電炉で用いられているモデルと同様のプロセスで構築したモデル、以下検証用モデルと申し上げますけども、この比較によりまして、設計モデルの妥当性を改めて検証することといたしました。

また、上部架構の応答や地盤の変形に着目して、拘束効果と地盤の剛性変化について設計モデルの保守性を検証することといたしました。

ここで拘束効果がロッキング挙動に与える影響は、水平方向と鉛直方向の応答で異なる可能性がありますので、拘束効果が与える影響につきまして、応答の違いの確認、差異が生じる理由の分析・考察、差異の影響度合いの確認、それらを踏まえた設計モデルの適用性の整理の四つのステップで確認することといたしました。

10ページを御覧ください。設計モデルの妥当性検証及び保守性検証に関わる項目は、それぞれ記載のとおりです。

拘束効果に関わる項目は、水平方向の保守性を確保するように選定しています。

11ページを御覧ください。設計モデルの妥当性を確認する項目及びその設定の考え方は、表のとおりです。

12ページを御覧ください。妥当性の検証は、ロックキングの影響が顕著と考えられるNS断面について、液状化時を対象に地盤物性は標準地盤としてSs-A及びSs-C1の二つの地震波に関して行います。

妥当性の確認結果は、メッシュサイズ、改良地盤幅、上部架構、接触剥離要素、粗粒砂岩及び基礎梁高さの各項目につきまして、12ページ～17ページに示すとおりです。いずれの項目につきましても、合理化しない場合と同等か、または保守的な結果と保守的な評価となることを確認しました。

18ページを御覧ください。拘束効果及び地盤の剛性変化を対象に、妥当性検証の場合と同じ地震動、検討断面及び地盤物性を用いて設計モデルの保守性を確認します。保守性を確認する項目の設定の考え方は表のとおりです。

19ページを御覧ください。周辺構造物の有無による地震荷重への影響を確認した結果、水平の方向成分である層せん断力及び屋根部の付加曲げは、周辺構造物を考慮しない設計モデルが保守的であることを確認しました。一方、屋根部の鉛直加速度、これにつきましては、周辺構造物を考慮するほうが保守的な結果となりました。

20ページを御覧ください。水平方向と鉛直方向の応答で差異が生じる理由の分析・考察を行いました。

前ページの結果に基づきまして、周辺構造物の有無がロックキング挙動に影響を与えたことによるものという分析をしたことから、鉛直方向の応答が適切に評価できるモデルとして鉛直確認モデルによる解析を実施して、分析が正しいことを確認することとしました。

鉛直応答には、改良地盤の左右の鉛直挙動の相違が影響するため、鉛直確認モデルは周辺構造物を考慮し、上部架構のモデルに門型タイプを採用しました。

鉛直確認モデルによる解析は、周辺構造物の状況が異なるため、NS・EW各々の断面を対象としました。

21ページを御覧ください。鉛直確認モデルと設計モデルとで屋根部の鉛直加速度を比較した結果から、設計モデルで屋根部の鉛直加速度が小さく評価される原因は、周辺構造物

をモデル化しないことにより、ロッキングの影響を受けにくいためと判断いたしました。

22ページを御覧ください。水平方向と鉛直方向等の応答の際の影響度合いの確認として、地震荷重の各方向成分の設計への影響を比較検討しました。

波及的影響評価において水平方向の変形に影響する部材であるフレーム部材の柱・大梁に着目し、各部材の検定値を基に水平成分に対する比率を求めました。

その結果、屋根部の鉛直成分の影響は、水平成分の検定値に対して柱が38分の1、大梁が103分の1と小さく、設計への影響は小さいことから、水平成分が支配的な荷重であることが確認できました。

なお、付加曲げの影響は、水平成分の検定値に対して、柱が1,445分の1、大梁が1万3,330分の1と小さく、回転成分の設計への影響も小さいことを確認しました。

23ページを御覧ください。周辺構造物を考慮しない設計モデルは、水平方向の応答について保守的であることを確認しました。一方、設計モデルが鉛直方向の応答を小さく評価することを確認しましたが、その理由についての考察・検討の結果、部材設計においては、水平成分の地震荷重が支配的で、鉛直成分の波及的影響評価への寄与は小さく、水平方向の応答時の保守性に包含されることから、設計モデルを部材設計のインプットに用いることに問題ないことを確認しました。

ただし、設計モデルを部材設計に適用するに当たっては、鉛直応答が小さく評価されることに留意して、総合的に妥当性を判断することとします。

24ページを御覧ください。拘束効果のうち、杭の影響については24ページ、MMRの影響については、次の25ページに示すとおり、いずれも考慮する場合と同等か、または保守的な評価となることを確認しました。

26ページを御覧ください。地盤の剛性変化については、上部架構の固有周期帯において応答値は非液状化で最小、液状化で最大となると考えられます。このことを確認するため、液状化と非液状化の間に二つの中間状態を設定し、中間状態において地震荷重が最大とならないことを確認しました。

地震波はSs-Aの場合には、地震荷重は液状化で概ね最大となることを確認しました。一方、Ss-C1では、一部の地震荷重についてb1の状態が大きくなる場合がありますでしたが、設計上は影響がないことを確認しました。

以上のことから設計上、中間状態に配慮する必要はなく、液状化、または非液状化の状態で評価できることを確認しました。

27ページを御覧ください。設計モデルの妥当性の総合的な検証に当たり、検証に用いる検証用モデルの妥当性を28ページに示します、モデルの構築プロセスの発電炉との比較及び有効応力解析におけるFLIPの適用性検討により確認しました。

29ページを御覧ください。設計用モデルと検証用モデルとで応答値を比較した結果、設計モデルは水平方向の応答値を保守的に評価する一方で、頂部の付加曲げ及び屋根部の鉛直加速度は検証用モデルよりも小さく評価することを確認しました。

先に御説明したとおり、頂部の付加曲げ及び屋根部の鉛直加速度は、部材設計において支配的な応答値ではないため、それらを小さく評価することによる影響は小さく、水平方向の応答値の保守性に包含されます。

これらのことから、検証用モデルとの比較の結果も踏まえて、設計モデルを部材設計に用いることは妥当であることを確認しました。

30ページを御覧ください。第1部のまとめとしまして、上部架構の応答及び地盤の変形に着目し、部材設計に必要な荷重を算定するための解析モデルとして設計モデルを構築しました。

設計モデルの構築に当たっては、科学的合理性を有し、波及的影響が過小評価とならないよう設定する項目が妥当性を有すること、及び水平方向に着目した場合に保守性を有することを確認しました。

一方、設計モデルは、単に鉛直応答だけを比較した場合には、ロッキングの影響を受けにくいことにより、小さめの結果を与えることを確認しましたがけれども、波及的影響評価においては、部材設計に対する鉛直応答の影響は小さく、水平応答の保守性に包含されることを確認しました。このため、部材設計には、設計モデルから得られる地震荷重を用いることとしました。

ただし、設計モデルを部材設計に適用するに当たりましては、鉛直応答が小さく評価されることに留意して、総合的にその妥当性を判断することといたします。

以上のことから、部材設計を行うに当たり、インプットとなる地震荷重を算定するモデルに設計モデルを用いることは妥当であることを確認いたしました。

第1部の御説明は以上でございます。

○田中委員 ありがとうございます。

それでは、ただいまの説明に対しまして、規制庁のほうから質問、確認等をお願いいたします。

長谷川さん。

○長谷川チーム長補佐 規制庁の長谷川です。

今回、具体的な議論に入る前に、皆さんもちゃんと思い出してもらいたいですけれども、まず今回の話というのは、前回12月23日に会合をやって、そこで今回の、いわゆる皆さんが言う設計モデルというのが、本当に使えるかどうかというのをまずは検証しますというところで、その検証の方針とか計画が示されたわけで、それに基づいて結果というのが今回出てきたのでということだったと思うんですね。

そうすると、この結果を踏まえて、しっかり考察をすることが、最も今回大事なんだけど、その考察というのが本当に適切に実施されたのであろうかというところに、我々は正直疑義を持っているということですよ。

なんでこんなことを言うかという、先週、今回の会合に当たって、皆さんの説明という確認をしたわけですが、その確認を進めている中で、特に我々は前回の審査会合でもお伝えしたように、上下動の話とか、それから、液状化させたほうがいいのか、非液状化のほうが大きな値が出るのか、はたまた、その中間ぐらいに設計上留意しないといけないような解が出てくるかみたいなのところに着目していたので、先週のヒアリングの中では、そういう部分について、しっかりもうちょっと、出てきた資料なり、説明に対してしっかりその部分を論理立てて説明してくださいというのを、再三申し上げた結果が、多分最終的な結果が今日説明されているんですけど、やっぱりその過程の中では、何か説明が変わったり、いろいろしているわけですよ。

最終的に今日の話をして、後ほど具体的には言いますが、前回の会合で説明された方針みたいなのところまで変わってきちゃっているんで、何を見て説明したのかがよく分からなくなっちゃっていますし、上下動に関しては、方針も変わっている。それから、液状化の部分については、もともと前回説明された液状化が一番大きく出るんですよ。順番に非液状化までそういうある種の傾向があるんですけどということを検証しますと言いつつも、何か違った結果が出ちゃったので、その辺りについての考察が全然されないまま、今日、結果だけ説明されたみたいな、そういうのが見受けられます。

結局皆さん、今回結果、いわゆる解析なりの結果とデータにしっかり向き合って考察をしたのか。皆さんは、欲しい結果を導くために考察をしてしまったのかとか、そういう部分が説明をして、じゃあ、それはこういうことですかという確認をするたびに資料が変わったり、何か都合が悪そうなデータが何か消えちゃったり、何かそういうことがあったの

で、我々とっても心配だったんですけど、これ、しっかりデータに向き合って、考察をされた結果なんですかというのをまずお伺いしたい。

○日本原燃（大柿技術本部長） 日本原燃の大柿でございます。

今の御指摘に対しては、我々としては、前回審査会合での御説明を踏まえて、まさにその場での御指摘、あるいは議論を踏まえてその方針に基づく結果を導いて、その結果にきちんと向き合って御説明をしたということは考えております。

ただ、今御指摘があったように、先週金曜日の時点で、結果についてちょっと我々のほうで説明の方針を変えたところがございまして、それが結果的に一部の結果を示さないことを招いてしまったということは事実でございます。

具体的に申し上げますと、先ほど御指摘のあった二つのポイント、上下動の話と液状化の話、特にこの上下動に関しまして、我々考察を進める中で、もともと我々が保守性を求めた項目というのが、水平方向の保守性を考えたものでございまして、結果的に評価した結果としては、上下動、鉛直方向に対しては保守性を持たなかったと。それが実際の設計に与える影響を評価することによって、今日の資料で申し上げますと、22ページなんですけれども、水平方向の寄与が支配的であって、鉛直方向の寄与は支配的ではないということ考察しまして、それを基に水平方向の保守性の中に包含されると説明したものでございます。

その中で、先週の時点で、説明の順番としましては、まず、そのことを申し上げた上で説明を進めたほうが、全体の説明の流れとしては分かりやすいのではないかというふうにちょっと考えた結果として、冒頭に、この水平方向が支配的という説明を持ってまいりました。

その結果として、鉛直方向のデータについて、資料から落とすことになってしまったことについての御指摘というふうに理解しております。

このことにつきましては、我々別に値を隠している意図は全くなかったんですけども、結果的にデータが資料に表れない形になってしまったこと、さらに、御指摘があったように、前回の審査会合で我々が約束した方針に沿ったものかといいますと、それに沿ったものとはなっていない資料となっていたことを踏まえまして、我々改めて資料の構成を見直しまして、本日の資料として再構成して御説明したところでございます。

そういうことで、ちょっと先週の時点で資料の構成を分かりやすさという観点で見直したつもりだったところが、結果的に、前回審査会合での方針を違える、あるいは結果的に

分かりにくいものになったということについては、非常に配慮が不足していたということは反省しております。

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。

今の説明も何かよく分からなかったところは分からないんですけども、いずれにしろ、しっかり考察をしましたということを多分言いたいんでしょうけれども、我々から見たら、多分土日ぐらいにしかちゃんとやってなかったんじゃないのということで、いずれにしましても、これから個別にちょっと質問させていただきますけど、そういったことが適切に答えられるかどうかというところが、しっかり考察したかという結果にもなると思いますので、この話はこれ以上しないとして、いずれにしろ、しっかり考察ができていることについて、この先の質問にしっかり答えていただきたいと思います。

以上です。

○岸野チーム員 規制庁の岸野です。

今回の説明で示された範囲では、設計モデルが妥当であり、解析に使えるようにも見えますけれども、設計モデルを用いた設計への反映方針については、妥当性が判断できないところがありますので、説明を求めたいと思います。

まず、一つ目ですけれども、先ほどの御説明で、改めて本日資料として見直したというお話がありましたが、前回の審査会合で示された設計モデルの検証方針というのは、設計モデルの保守性の確認項目として、拘束効果ですとか、地盤の剛性変化、それと鉛直応答の三つを挙げて、これらを踏まえた保守性の最終的な確認を設計モデルと検証用モデルの比較で行うと、そういう説明が前回の審査会合でありました。

一方で、本日の説明のほうを見ますと、例えば資料でいきますと、10ページになりますけれども、前回の会合で項目立てしていた鉛直応答というものは、拘束効果の中に含まれるような形になっておりますし、その一つ前の9ページを見ていただきますと、下段のほう下線が引いてあるような箇所というのは、確認の結果、今回の確認の結果、明らかとなったような内容を検証方針としてあらかじめ取り込んだような内容になっておりまして、このような説明を聞きますと、前回の会合での指摘を踏まえた検討がきちんとなされていること、それと、検討すべき事項を順番にクリアしてきたことというのが分からなくなっているように思います。

今回、このような形に説明を改めてきたのは、なぜなのか、説明いただけますでしょうか

か。

○日本原燃（大柿技術本部長） 日本原燃の大柿でございます。

まず、我々として、前回御説明した検証方針を改めたとは、ちょっとすみません、考えてないんですけど、まずは1点目の確かに保守性の検証項目の中に鉛直応答の考慮を入れていたのは事実でございます。

ただ、具体的に鉛直応答がどういう項目に対して要する必要があるかということは、実際に項目について、その項目を検証した結果として明らかになったものでございまして、そのことは9ページ目の方針の四つのステップのうちのみず一つの①の部分ですね。水平と鉛直の応答での拘束効果の違いの確認。具体的には、ここで明らかになったものですから、すみません、鉛直応答に対する考慮については、それはまさに我々が確認した事実に基づいて説明、整理したほうが分かりやすいということで、ここに項目として取り込みました。

ただ、もちろん鉛直応答の検討は、ここでしっかりと我々としては実施したつもりでございます。

多分、そのことを含めまして、結果を方針に取り込んだというふうに御指摘があったのだと思うんですけども、我々としては、方針を見直したというよりは、結果も踏まえて、改めて方針が結果を説明するに当たって表現を多少見直したほうが全体として分かりやすいということで見直したところはございますけど、方針を見直したということではないというふうに考えております。

○長谷川チーム長補佐 規制庁の長谷川です。

今、手元に前回の資料があれば、それを出していただくと分かりやすいんですけども、前回の審査会合の資料2の14ページ、実際には10ページにも書いてあるのかな。10ページにもあって、多分14ページというのが分かりやすいんですけど、お手元にありますか。

○日本原燃（大柿技術本部長） 大柿です。

ございます。

○長谷川チーム長補佐 これが画面上に映し出されると、非常に聞いている人も分かりやすくなるんですけど、大丈夫ですか。それですね。ここを見ていただくと非常に分かりやすいんですけど、まず、その絵では、項目として、拘束効果というのは、水平方向に対してやってきますと。それと地盤の剛性の変化と鉛直の応答というこの三つについて計画としていろいろやりますということで、我々も大体話としては分かっていたので、そうな

んだと思って聞いていたら、結局、今日はその拘束効果という中に鉛直の話までが一緒くたになってしまったと。なんだけれども、拘束効果の話や周辺構造物に対してしか、例えば組み込んでもいいんだけれども、考察されなくて、じゃあ、杭とか、MMRの話はやるんだったら一緒にやってもらわないと困る。これがなぜよかったのかといたら、もともとこのモデル全体を見たときに、なかなか鉛直方向の応答が実際出にくいモデルだなと思って、門型の構造物とか、そういうのにしないのということで、いろいろ考察、我々から指摘なりして、ただ結果として、そういうことも踏まえてやりますということだったので、前は鉛直の話というのを我々やっぱり着目する点として、今回しっかり見ようということだったんですけど、これ、この説明というか、この資料を皆さんが自分たちで作ったのに、なぜ今回、拘束効果の水平の話だけすればよかったのに、鉛直と混ぜてより分からなくしちゃったんですかということをお尋ねしているんですよ。

だから、ストーリーなり、それを何か結果を見て変えてきちゃったんじゃないんですかというところが、ここにあるんですけど、これ具体的に見て、今の説明と合致していますか。

○九州電力（赤司原子力土木建築部長） 九州電力の赤司でございます。

今、御質問がありましたところ、ちょっと技術的なところもありますので、私のほうからちょっと補足をさせていただきます。

前回の説明、今、管理官から御指摘のあったとおり、拘束効果と地盤の剛性変化、さらに独立して鉛直応答ということで補正の考え方として並べておりました。

これはすみません、お叱りがあるかもしれませんが、正直ベースを申し上げると、前回どうも保守性という観点で見ると、水平と鉛直、やっぱり何か傾向が違う。なので、これは、そこをもうちょっと深掘りしなきゃいけないよねということで独立させて鉛直応答について見てみるというふうに立てていたものです。

その後、鉛直について分析を重ねる中で、まさにそれは結果から遡っているじゃないかという御指摘があるかもしれませんが、本日の提示資料、9ページにも書いておられますとおり、どういう違いが出ているのか、それがなんで違うのかというのを分析する中で、拘束効果、それが与える影響が水平と鉛直で違っている、そこが原因なんだなということが見えてきましたので、整理といたしましては、拘束効果、その出方が水平と鉛直で違う。だから、拘束効果の中の見方として水平と鉛直、それぞれをちゃんと整理するという立て方のほうが、技術論としては、しっかり整理ができるんじゃないかということで、これは

私もそういう整理を提案したところでございますけども、前回からちょっと並びを変えまして、拘束効果の内数として整理をし直したというものでございます。

ただし、先ほど御指摘もありましたとおり、であれば杭であったり、マンメイドであったり、そこはどうかというのは、おっしゃるとおりでございます。

その観点、まだ深掘りが足りてないところはあるかとも思いますので、そこは引き続き肉づけが必要などころであるというふうには認識しております。

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。

今の説明もいいのかどうか分からないんですけど、今日の説明の資料の中の20ページなんですよね。これが、この検証の今回この中に出てきて、結局何か説明のストーリーがよく分からなくなっちゃうんだけど、そもそも9ページ、本日の説明資料の9ページの中では、拘束効果、ロッキングとか、いろいろ何かするんですと言いながら、結局その確認を20ページでやっているわけですよね。

ここに結局、帰結させようと思ってその影響を質点系のモデルと門型のモデルで多分ロッキングの影響だけ見るんだったら違うし、そして、このいわゆる周辺構造物で抑えたほうが、ここに拘束が入ったほうが、ロッキング多分出やすいよねとかいうのは、みんな我々でも分かるわけで、結局結果を見てやっているじゃないですかと。

だから、最初の計画の中に結果が入ってくる時点で、もう何か説明のロジックがおかしくなっているんじゃないんですかと。出てきた結果がいいとか、悪いとかというのを我々言っているわけじゃなくて、皆さんの何か目的なり、やろうとしていたことの、いわゆる目的が達成できるような説明に本当になっているのかと。

多分、本来、杭とか、マンメイドロックみたいな部分というのは、そんなに効いてないのかもしれないし、もしかたら、考察が足りないかもしれない。組み込むんだったら、最初から結果を見たら話が違っていたんですと言ってほしいですね。

これは最初にこの検証というのは、最初にある種の仮定なりを技術的検知からある種の仮定なりを置いて、皆さんが提案をしている設計モデルというのが、本当に設計に使えるかどうかというのを丁寧に一つ一つ確認していきましょう、確認しますと言ったんだから、それに沿って普通に考察してもらったら、出てきたデータに対して鉛直の考察をきちんとしていただければ多分よかったはずなのに、それをまた計画に戻すようなことをして、水平と今度は鉛直の話が入り交じってしまったので、何の説明がされたか、じゃあ、本当に

水平っていいのというのも含めて何かよく分からなくなっちゃったということなんですけれども、なので、皆さんの説明というのは、多分皆さん、多分自分たちでちゃんと理解されているのかどうかというのが、最終的に我々は、そこは本当に大丈夫なのかなというのが心配になっているということです。

だから、最初に言ったように、データとちゃんと向き合ったんですかということになっちゃうんですけど。

○日本原燃（船越副本部長） 日本原燃の船越です。

設計モデルの妥当性の検証計画に基づく検証の結果のデータに向き合って考察をしたつもりは、もちろんそうしたつもりでございます。

前回の12月の会合のときに、鉛直応答については、水平方向地震力に起因したロッキングによる鉛直応答の影響について配慮すると。この時点で水平方向地震力に起因したロッキングが鉛直応答に影響するところまでは、想定をしておりました。

したがって、そのロッキングに影響を与える要因として、周辺構造物が片側にあるやなしやというのが、やはり一番大きな影響を与えるということから、その結果もそうになっておりましたので、その並びで鉛直に対しての原因分析を今回説明資料にその流れで述べるのが分かりやすいと考えました。

一方、杭とか、MMRのありなしの違いの検証結果についても、屋根部の鉛直加速度の結果は併記といたしますか、アウトプットを出しておきまして、そちらのほうは24ページ、25ページにありますように、これが特別ロッキングが起こるモードとは関係性は薄いものですから、設計モデルが水平と同じく鉛直についても保守的もしくは同等の結果を与えているということございまして、そこは鉛直に対しての影響はないということは確認しているということを踏まえた上で、このような整理をしたと。

ただ、結局ちょっと構成を説明上、分かりやすく展開をしたつもりだということございまして。

以上です。

○長谷川チーム長補佐 規制庁の長谷川ですけれども、また今の説明でよく分からなくなっちゃうんだけど、資料の構成だけの問題ですと言ったら、我々からすると、そうは思っていない。皆さんはやっぱり変えてきているんですよ。ここの今、認識にずれが生じている。最初からロッキングの影響というのが拘束効果に入っているんだったら、前回の資料でそういうふうな説明をすべきであって、最初から今日の説明のさっき20ページみたいな

ものというのが、最初から計画されているべきなんじゃないかと。なんだけれども、もともとは鉛直については、もともと拘束効果は水平に対して拘束を外したほうがより大きな応答が出るから、それを検証するためだけにやったはずなんですよ。だから、その時点の目的というのは、そこにしかなかった。

だから、目的を変えたんですよ、我々からすると。そういうふうに見えているという。だから、その理解がずれているからおかしくなっているんじゃないかと思います。ずれたのだったら、ずれたでいいですけども。

○日本原燃（大柿技術本部長） 日本原燃の大柿でございます。

私の理解を申し上げますと、前回資料におきます鉛直応答の配慮については、ロッキングとは書いておりますけど、これはあくまでも想定で、かつ、どういう状態のときにこのロッキングによる鉛直応答に影響が現れるかというのをそのときはまだ具体的なデータをもって我々確認しておりませんでした。それを今回、妥当性の検証、あるいは保守性の検証の中で、各項目について水平方向の応答、鉛直方向の応答を実際に評価した結果として、鉛直方向の応答が顕著に現れた、その設計モデルが必ずしも保守的な結果とならなかったのが、周辺構造物による拘束効果でございまして、我々、だから想定したロッキングというのは、周辺構造物の拘束効果で顕著に現れるんだなということが分かったものですから、そこに着目して考察したというところでございます。

先ほど御説明したように、杭とか、MMRについては、結果として鉛直応答については、そういうロッキングの影響と思われる非保守性というのは現れなかったということが事実でございます。

○長谷川チーム長補佐 規制庁の長谷川です。

今の大柿さんの説明はよく分かった。だから、今日の説明がおかしいと言っているんです。だから、今の説明というのは、前回の資料の14ページを説明したということで、我々それはそれで納得できる。だから、鉛直応答についてしっかり考察した結果、思ったとおりに、今日の説明資料の20ページでもう一回確認した結果、やっぱり周辺構造物の拘束なり、それから質点系ではなくて、門型のほうでやったほうが、それがより顕著に現れますということの説明をされるんだったら、それはそれで納得できるんだけど、それを今日おかしいのが、それを今度は検証の方針に戻してきてしまったところなんですよ。

前回のシナリオに沿って検証をちゃんとすれば、そんなにおかしくなかったかもしれないんだけど、それが結果を見て、方針に戻してしまっているというのが、何かもうその時点で

我々は何かよく分からなくなってしまうと、原燃は一体何をしているんですかと。

だから、皆さんは、結果を見て、都合よく解釈しながら全体のシナリオを構築しているのではないかというふうに見えてしまうと。

だから、データ1個1個は、データは多分うそをついてないと思うので、それをどうやって見るかというだけなんじゃないですか。だから、前回の14ページの資料に従って鉛直方向については、今回のモデルというのは、門型とか、拘束しないところと比べると、やっぱりちょっと過小に出てしまうという部分を改めて結果から見て分かったということですよ。

それに対して、どういうふうを考えていくかというのを考察してくれば、多分それはそれでよかったんだけど、何かよく分からなくなっていると。組み合わせればそれっぽい説明にはなるのかもしれませんが、言っているのは、結果ではなくて、説明のシナリオ、説明のロジックなり、原燃はどういうふうにして説明したかったのかというのが、前回と今回で合っているのかというのが何かよく分からなくなっちゃいましたというのが、そもそもなんですけど、大柿さんの今の説明だったら、だったらその説明に従って今日説明していただければよかったんじゃないですか。

○日本原燃（大柿技術本部長） 大柿でございます。

今の御指摘だと、9ページの検証方針のところ、特に上から五つ目のひし形ですか。これは前回と方針として変えたものではないと思うんですが、一通り保守性を検証した上で鉛直応答の影響をお出しして考察を加えるというような形でまとめればよかったというか、そういう方針で前回になった形の方針を進めればよかったということだというふうに理解しております。

○長谷川チーム長補佐 規制庁の長谷川ですけど、多分若干まだ多分納得感がないし、多分まだお互いのところがずれている気はしますが、これの話ばかりしていても仕方がないので、ちょっと次の話をしたいと思います。

○岸野チーム員 規制庁の岸野です。

確認の2点目なんですけれども、今回の資料ですと、30ページ、今回の設計モデルの検証のまとめという記載があります。

下のほう見ますと、下から二つ目のひし形のほうを見ますと、部材設計・波及的影響評価としては、設計モデルから得られる地震荷重をそのまま用いることとすると書いてあります。その下には、ただしということで、部材設計において総合的に妥当性を判断すると

ということがあります。部材設計において総合的に判断をするという、この具体的な内容について、特に説明はないんですけれども、総合的な判断というのは、こういったことをする予定なのか説明をしていただけますでしょうか。

○日本原燃（大柿技術本部長） 日本原燃の大柿でございます。

30ページの部材設計において総合的に妥当性を判断すると書きましたのは、第1部では、あくまでも設計モデルが科学的合理性を有するか、妥当性、保守性があるかということを確認したところで、その中においては、確かにいろんな影響を小さく評価するために鉛直応答については、必ずしも保守的とはならないと。ただ、水平方向の応答が支配的であるために鉛直応答の非保守性というのは水平方向の保守性に包含されるということまで確認いたしました。

ただ、それを実際に設計モデルを適用して、今回対象であります飛来物防護ネット架構の評価をしたときに、それが鉛直応答を小さく評価するということが、結果的に評価結果にどういうふうに影響するか。その影響を考えたとしてもその評価結果が最終的には波及的影響を及ぼさないということが言えるかどうかということを経験的に判断するという意味でここは記載しております。

○岸野チーム員 規制庁の岸野です。

総合的な判断の中で鉛直応答の小さいことが評価結果にどう影響するかを確認するというような御説明だったと思うんですけれども、それは、つまり一つ上のパラグラフで部材設計などに設計モデルから得られるものをそのまま用いるということを経験的に必要に応じて見直すというような意味合いを含んだ御説明だと思います。

総合的に妥当性を判断するというのは、この第1部で設計モデルの妥当性、保守性を検証されましたという結論めいたことが説明があったように思いますけれども、今の大柿さんの御説明にもあったように、全ての地震波形、液状化、非液状化といった条件に対して今回のモデルを適用するに当たって、鉛直応答が本当に小さくとどまるのかとか、この第1部で検証された傾向と異なる結果が出てくる場合というのも、条件を広げた場合にあり得るわけで、そういった結果に応じて内容を詳細に吟味したり、場合によっては、検証用モデルと比較を行ったりとかして、その妥当性なんかを確認して、そういったことを踏まえて、設計モデルというのは、設計に使えるんだというようなことにはなるのではないかなと、今の御説明を聞いていて思ったんですけれども、そういう理解でよろしければ、それを踏まえて、総合的な判断として何に基づき、何を判断するのかというのは、再度きちん

と整理のほうをして説明していただきたいと思いますが、いかがでしょうか。

○日本原燃（大柿技術本部長） 日本原燃の大柿でございます。

その点につきまして、第2部の中では、具体的に評価部位に対する検定比を含めておりますけれども、あわせて、記載としては、83ページの波及的影響の評価結果に対する考察のところですけども、これの五つ目の矢羽根のところ「設計モデルの部材設計への適用に関しては、構造物全体としてみたときに、変形量に相当程度の余裕があることを確認した。」ということで、まず検定比としては、それぞれ余裕を持つことを確認した上で、さらに相対変位については、74ページに示し、ちょっと具体的な数字は示しておりませんが、74ページに説明しておりますように、変形量には相当量の余裕がございまして、それを考慮しますと、設計モデルが持つ鉛直応答については保守側に評価するという影響につきましても、十分変形量の余裕の中に入っているということを我々確認したということをご記載したところでございます。

以上です。

○長谷川チーム長補佐 規制庁の長谷川ですけれども、多分さっきの話とまた今、似た説明をして、まだ僕ら第2部の話なんて聞くつもりも全く今のところない。皆さんは、今、何をやっているかと言ったら、いわゆる皆さんが言うところの設計モデルというのが、実設計に使ってもいいかどうかを吟味している段階なので、なんでやった結果を持ち出して、その妥当性を説明するのがよく分からない。

だから、そういうような話の組み立てを、さっきの話でも同じことをやっているんですよ。だから、何かちょっと思考が少し僕らと違っているのかなと思います。

我々は、その総合的に判断するというのは、それでいいんだとは思っているんですけども、結局、この設計モデルというのは、全てに実は万能じゃない。水平方向の応答みたいなのを大きく出そう。なぜかというと、設計にそれが支配的な影響を与えるから、水平方向を大きく出すようなモデルを作ろう。だから、そっちについては有利なのかもしれないけれども、一方で、鉛直方向というのは過小になってしまう可能性もあるのでということで、やっぱり一長一短あって、その出てきた結果の応答特性とか、そういうものをしっかり吟味できるかどうか。その結果を次にどう、総合的判断の中というのが、どういうことを見ればいいのかというのが、最初に計画されていないといけない。

今の説明だと、計画されていないまま、出てきた結果を見て、よさそうなものだけ見繕って、これは変形はこうだから、これはこうだからみたいになってしまう。だから、最初

からそういうこと、こういう、これこれこういう理屈から、こういうところを見れば総合的に判断として、多少、結果が過小評価なのかもしれないけど、それは設計に問題ないというふうなのが最初にないといけない。それを踏まえて結果を見たら、実際こうでしたという、そういうことなんじゃないかなと思って。だから、そういうところで今の原燃の思考というのがちょっと我々と違うんじゃないかなと思っているんですけど、大柿さん、その理解というのは、まず、我々と思考がちょっと違っているというのは御理解いただけましたか。

○日本原燃（大柿技術本部長） 日本原燃の大柿でございます。

適用に当たって、どうやって、その総合的に判断するかということ、計画として決めておく必要があるということについては理解いたしました。

○長谷川チーム長補佐 規制庁の長谷川です。

よって、大柿さんのさっきの説明というのはどうなんだと、それ、正しい説明をしたんですか。そこをちゃんと、今でも正しいと思っているのか。何か、僕らからすると今の答えとさっきの説明は食い違っているように思えるんですけども。

○日本原燃（大柿技術本部長） 第1部は、ある意味、その一般論の話をしているところで、その中においては、我々、その設計モデルの持つ特性として、すみません、繰返しになりますけど、鉛直応答については非保守的なものとなると。ただ、それが各方向の応答値との比較においては水平方向が支配的なので、鉛直成分については支配的にならないということを確認したということが、まず一つあって、なので我々は、一般論として設計について適用ができるという判断をいたしました。

ただ、個々の部材設計においては、やはりそれは、その設計ごとの特定の条件の下での設計になりますので、そこにおいても、その一般論が適用できるかどうかというのをそれぞれ吟味する必要があるという意味で書いたんですが、今、すみません、おっしゃっているのは、一般論の段階でその適用可能性について、もう少しやっぱり吟味すべきであるという御指摘でしょうか。

○長谷川チーム長補佐 規制庁の長谷川です。

また新しい問題も出てきちゃったんですけど、まず、これ、一般論について、一般論として全てに適用できるというふうに原燃は、この検証モデルについて、そういう考えの下にやられていたんですか。

○日本原燃（大柿技術本部長） 日本原燃の大柿です。

すみません、一般論というのは広く取り過ぎたかもしれません。具体的な部材の設計に至る前のその話として、設計モデルを、そうですね、すみません、ちょっと一般論というのは言い過ぎですね。すみません。設計モデルの妥当性を。

○長谷川チーム長補佐 規制庁の長谷川です。

もういいです。多分、相当これは、だんだん混乱してきてしまっているんだろうと思って、そもそも我々は、この検証用モデルというのは、一般化までできるまで検証はしていない。最初からそういう計画ではなかったというふうに思っています。これは、ここの地盤とか、それから地下の周辺構造物とか、フレームの構造とか、様々なものを見たときに、これだけを見て設計する、設計に使っても大丈夫かどうかという、相当ローカルな話しかしていないというふうに、最初からそういう認識でいたと。

さらに、今回、2波で、波としては2波しかやってないので、この基準地震動が13波ある中、同じ特性を示すかどうかまでは、今回の検証の中では分からない。ただ、全体として、その傾向まで分かるような考察があれば、それは全ての地震動に対しても一般化できるのかもしれないんですけど、今回、そういう部分の考察も実はできてないんですよ。だから、これの、いわゆるこのモデルの適用範囲というのが、しっかりまとめておかないと、おかしな説明になってしまいますよというのが、ちょっと新しい問題としてあると。

そういう中、そういうことをしっかりやっていると、総合的というのは、このローカルなこのモデルに対して、どこが過小評価になってしまう可能性がある。その見方はこうなんです、こういう見方を設計に当たってはやっていきますというのを、それをあらかじめやっておけばいい。それが最初に申し上げた結果の考察が大事。その結果をどういうふうに取り扱っていけば、適切な設計に反映できるかというところがまとめとしてしっかりしていないと、これは相当、適用範囲とか考え方とかというのをしっかりある範囲に、限定的な範囲にとどめた中でやる分には、今のところ否定するような結果までは、今、見られてないという、そういうふうには思っているんですけど、先ほど言うように、相当これ、一般化してというレベルでは僕はないと思っているんですけど、そこは同じ認識ですか。これ、狂っちゃうと、何か全体がおかしくなっちゃうんだけれども、いかがですか。

○日本原燃（大柿技術本部長） 日本原燃の大柿です。

すみません、ちょっと一般化というのは、私の認識が正しくございませんで、今おっしゃるように、確かに我々が対象にしている、この冷却塔のローカルのモデルということは御指摘のとおりだと思います。

○古作チーム員 規制庁、古作です。

その上で、設工認としてどう取り扱うかといったときに、評価方法としてしっかりと固めていただかないと、その評価について、善し悪しというのを判断できないということなので、先ほど言われたような数字を出した後、その後、判断基準の数字との差を見て、この程度離れていればいだろうみたいなことを総合的に判断しただけと言われても、設工認としての審査ができないということだと思っています。ローカルな中、より、その個々に適用の仕方を考えるというのは、あっても別に構わないですけど、それは評価方法としてしっかりと原燃で確立をして申請をいただきたいというところです。

これまで我々、この設計モデルというのを、話を聞いていたときには、鉛直というところで非保守的な部分はあっても、水平のほうで、より保守的であって、トータルとしては保守的に部材応答が出せるということなので、総合的に、このモデルは使えるものだという事によって言われているんだと思ったんですけど、総合的な関係がモデルの妥当性ではなくて、その後、使うときの判断の仕方ということだと、我々の認識としては大きく違うと思っています。そういったところも少し、言葉の違い、表現の違いだけではなくて、意識がちょっとずれているかなというふうに思っています。

以上です。

○日本原燃（船越副本部長） 日本原燃の船越です。

今、古作さんの言われましたように、この設計モデルの適用性につきましては、このまとめのところの4ポツ目までに書いておりますように、基本、まずはここで、鉛直については少し非保守性があるけれども、その影響については、これまでの検討で、今回の目的である防護ネットの波及影響評価という目的に使うには、非常に影響が少ない部分でのことでありますので、水平に対する保守性の中に包絡されるということが確認できたので、この設計モデルは総合的に使える、総合的なものとして妥当性が確認できたので、使っても問題ないと、使うことができるということを結論づけております。

その上で、ただし、念のために最後の実の部材評価から、この離隔を確認して、波及影響に問題がないかということについて書いたのは、クライテリアとの関係の余裕度、相当の余裕度もあるというようなことを見て、それを確認するという事を主たる目的として書きました。

代表の波については。

○古作チーム員 すみません、規制庁、古作ですけど、言おうとしていたこと、資料に書

いていることは分かっています。なので、お聞きしたのは、我々と認識が違うということの認識共有だけさせていただきます。

○日本原燃（船越副本部長） 分かりました。ここで、あらかじめ適用範囲について、この計画段階で書いていることについては明確にするということは認識いたしましたので、それは反映いたしたいと思います。

以上です。

○長谷川チーム長補佐 規制庁の長谷川ですけど、今の船越さんの説明と、先ほどの大柿さんの説明は、大分違っているという認識もありますか。

原燃として、ここに書いてあるまとめというのは、これを変えるつもりはないのかとか、そういう意思表示をしっかりとさせていただきたい。我々は、こういう説明では全然納得感が今ないと言っているんです。

話を聞いていくと、説明者によっては、説明が、少しロジックが異なっているようですし、そういうことがお分かりになっているのかなと、我々はどんどん混乱しているんですけど、それをお分かりの上で説明されたんですか。それとも、原燃の中でしっかり、これだという、その原燃としての説明方針というのは、ちゃんと確立できているんですか。

だから、僕が冒頭に言ったように、いろんなことをちょっと言っちゃうと、何かあっち向いたり、こっち向いたりして、資料が日変わりで出てくるとか、だから、データにしっかり向き合って考察したんですかと。そして、原燃の説明のシナリオとして、しっかり、ちゃんとできたものをここで説明しているんですかというのが、今日の、結局、最終的に帰結はそこにあるんですよ。だから、認識が違っているのかなと思っているんですけども、そういうことなんですか、どういうことなんですか。だんだん混乱してきて、よく分からなくなってきたんですけども。

○日本原燃（須藤専務執行役員） 日本原燃の須藤でございます。

この最後のまとめの部分については、今、私がちょっと考えていたのとも少しずれがあるのと、今、それぞれ説明した話に少しずつずれがあるのが分かりましたので、ちょっと一度、この辺を我々の中でしっかりと整理して、同じ認識の上で言葉が遊ばないようにしたいと思いますので、すみません、もう一度、ここら辺、整理をさせていただければと思います。

○長谷川チーム長補佐 まずは分かりました。

我々、もう1個大きいところがあるんですけど、一応言うだけ言うておきます。

○岸野チーム員 規制庁の岸野です。

これまでのやり取りを踏まえて、恐らくロジックも再構築されると思うんですけども、設計用モデルでロッキング応答が過小評価されて、鉛直方向の応答が小さくなること。

○日本原燃（須藤専務執行役員） すみません、ちょっと言葉が聞き取れないんですけど。

○古作チーム員 すみません、言い直します。

○日本原燃（須藤専務執行役員） よろしくお願いします。

○長谷川チーム長補佐 規制庁の長谷川です。

もう1点、これは上下動の話ではなくて、もう一個、ちょっと我々のもともと確認したいところがあって、それは今日の説明の資料で言うと26ページ辺りの、この地盤の剛性の変化ということで、液状化から非液状化は、これは4通りやって説明ということだったんですけど、これも同じようなことで、前回の12月23日の説明資料の参考8という25ページにあるんですけども。これは、もともと液状化させたほうが、先ほど水平動とかの話で拘束とかそういうのもなく、さらには、地盤が悪いほうが応答が大きく出るんですけど、この前回の説明の資料の25ページには、そういう傾向が出るんですけど。これを確認して、中間に収まることを確認するし、液状化が大で、非液状化がみんな小っちゃくなるんですけどという、そういう説明になるかもしれないという予測をつけて、今回やってみたわけですよ。そうしたら、ここについては、思ったとおりの結果が多分出てないんですよ。

結果的に、液状化する場合というのは基本的には大きいけど、そうじゃないケースもあって、非液状化のほうが厳しくなっちゃうので両方やるケースもありますみたいな説明だったと思うんですけど、だから、ここの関係というのが全く考察されてないということをおきまして。だから、これはもう計画と違って、結果を見て何か都合悪くなっちゃったので、どうしようかなみたいになっているのか、よく分かりませんが、いずれにしろ、前回資料の25ページとの関係で、これが成立しているのか、してないのかというところをしっかりと説明した上で、もし違っているんだったら、なぜ違っているのか、なぜ違ってしまったんだ。これは本当に状態b1とかb2みたいなところに結果が来ないのかというところを、しっかり、これ根拠づけて説明していただかないと、これは今回、全く我々としては、説明の結果としては、考察としては受け止めにくいというか、ちょっとまだ不十分だなと思っていますので、こっちも併せてしっかり、多分、さっきの上下動と同じような考察をしているんでしょうから、しっかりこれも併せてやっていただきたいというのを追加しておきたいんですけど、いかがですか。

○日本原燃（船越副本部長） 日本原燃の船越です。

まず、前回の25ページの資料につきましては、今回の資料におきましても、40ページに再掲をさせていただいております。前回の、半分ちょっと後、補足の説明になりますが、前回これ挙げたときの「この施設では」と、まず謳っている上で「地震荷重は【非液状化】で最小、【液状化】で最大となると考えられる。」と言っていたのは、前回の資料では明確に書いてなかったのはちょっと手拔かりだったんですが、この上部架構の固有周期帯での話を、まず当時言っていましたというのを、そこをまず対象としてはですね。この図からも分かりますように、前回の資料のグラフ、右側のグラフの下に注記を書いておりますが、上部架構の応答値の部分について着目をしておりまして。グラフから分かりますように、そこは液状化すると剛性が下がりますして、長周期化、地盤の長周期化、卓越がしますのでこうなるけれども、短周期側のほうは、逆に非液状化が優位になるということのイメージを示しておりました。

今回、そういう意味では、それに対してどうであったかという結果に対しての分析は、一応、Ss-Aについてはきれいに予想したような結果になったのに対して、Ss-C1についてはパルス波という特徴がありまして、45ページ以降に、こういう結果になったことについての説明は、49ページにまでわたって説明は試みておりまして、基本的には、その上部架構の固有周期帯については、想定した範囲内にあるけれども、ただ、水平については。ただ、上部架構の鉛直加速度とか付加曲げに関しましては、若干このロッキングの影響が出まして、その影響が出ましたという分析はしております。

ただ、それは非常に微々たる影響でございましたので、全体としては、設計には影響のない範囲というような、なぜそれが起こったかという分析と設計に対する影響についても分析は行っておりますので、もう少し、もともと想定していたこととの違いということについて、はっきり分かるように、説明ぶりは整えたいと思います。やっていないわけではなくて、その問題認識は持って、分析、考察、設計の反映というのは考えておりましたということでございます。

以上です。

○長谷川チーム長補佐 規制庁の長谷川ですけど、まあまあ言い訳ではないんだったら、次回ちゃんと説明していただければいいんですけども、少なくとも、先ほどの上下動の説明がしっかり多分できない限り、この説明は多分、これはもうできないんじゃないかなというふうに思っていて、ここ、かなり難しいし、少なくとも地震動によって影響、結果

が随分変わってきているので、残り十何波、全部で13波あるうち、同じ傾向が説明できるのかどうかとか、かなり難易度が多分高いんじゃないかなと思っているので、変な言い方をすると、言い訳がましい説明をすると、多分、墓穴を掘ってしまうので、しっかり、これ、データに向き合って考察して、先ほどの上下動の話より結構これは難しいんじゃないかなというふうに我々は今思っているので、しっかりやっていただかないといけない。

多分、考察をするには、上下動の影響の話をしっかり考察しておいて、それが前提となって、この話ができるのではないかなというふうにも思っていますので、いずれにしろ、今日の説明では全く理解ができないので、しっかり根拠づけて説明をしていただきたいと思います。そのように思っています。

○日本原燃（船越副本部長） 日本原燃の船越です。

整理して、根拠づけて分かりやすく説明をするようにいたしたいと思います。

以上です。

○田中委員 いいですか。

まあ、資料2-1の第1部と言いましょか、設計モデルの検証のところにつきましては、両者の認識の違いがないということを確認したいと思えますけども、その結果は、今日いろいろと指摘したことを踏まえて全体を整理した上で、改めて整理して説明してもらう中で、両者の認識の違いがないということの確認になるかと思えます。

第2部に絡むんですけども、モデルの検証については、話がありました上下動の影響とか、液化有無の影響など、説明は十分じゃありませんが、現時点で妥当性を完璧に否定するような結果は示されていませんので、用意していただいた資料2-1の2部でしょうか、飛来物防護ネットの設計評価について説明を聞くということにしたいと思えます。お願いします。

○日本原燃（大柿技術本部長） それでは、日本原燃の大柿でございます。

それでは、第2部の波及的影響評価の御説明に入りたいと思えます。

60ページを御覧ください。第1部において設計への適用の妥当性を確認したと我々はそう考えておりますが、設計モデルを用いて、基準地震動の全波を対象に、有効応力解析及び全応力解析を用いまして、各部材の地震荷重を求めます。また、影響の大きい地震動に対して地盤物性のばらつきを考慮いたします。

63ページを御覧ください。地震応答解析を受けた飛来物防護ネット架構全体の評価のフローは記載のとおりでございます。

64ページを御覧ください。64ページから66ページに、各部材の設計に用いるインプットと、それらから応力及びひずみを算定する流れをお示ししております。

67ページを御覧ください。波及的影響評価の評価部位と許容限界は表のとおりでございます。

68ページを御覧ください。部材設計に用いるインプットとしまして、標準地盤における地震荷重をお示ししております。有効応力が全応力に比べて概ね大きい傾向にあるということを確認いたしました。

69ページを御覧ください。69ページ以降に、設計モデルによる地震応答解析結果から得られた部材設計に用いる応力・ひずみの発生状況、これを部材ごとにお示ししております。各部材の応力及びひずみの分布から、特異な応力・ひずみが発生していないことを確認いたしました。

71ページを御覧ください。71ページから73ページに、フレームの応力評価表を示しておりますけれども、発生応力度、これはいずれも許容応力度を下回ることを確認いたしました。

74ページを御覧ください。飛来物防護ネット架構の最大応答変位と冷却塔本体の最大応答変位との合計値、これは飛来物防護ネット架構と冷却塔本体との最小離隔距離を十分に下回ることを確認いたしました。

76ページを御覧ください。基礎梁につきまして、軸力、曲げモーメント及び面外せん断力は、いずれも許容限界値を下回ることを確認いたしました。

78ページを御覧ください。同様に、杭の軸力、曲げモーメント及びせん断力は、いずれも許容限界値を下回ることを確認いたしました。

79ページを御覧ください。ここでは杭の鉛直支持力及び引抜き抵抗力、これもいずれもいずれも許容限界値を下回ることを確認いたしました。

81ページを御覧ください。座屈拘束ブレースに発生する軸ひずみ、これは許容限界値を下回ることを確認いたしました。また、疲労の評価結果は、ひずみ振幅ごとの許容繰返し回数に対する繰返し数の総和が1を下回ることを確認いたしました。

82ページを御覧ください。これまでに御説明した波及的影響の評価結果を表に整理してお示ししております。

83ページを御覧ください。波及的影響の評価結果に対して考察を行います。

波及的影響評価において、飛来物防護ネット架構は有効応力による評価が支配的でございます。

いました。各部材の応力・ひずみは、それぞれの許容限界を下回ることを確認いたしました。飛来物防護ネット架構と冷却塔本体とを合わせた最大変位は、両者の最小離隔距離に対して十分な裕度を持ち、冷却塔への接触の無いことを確認いたしました。解析結果はいずれも弾性範囲に収まっておりまして、冷却塔への接触評価で用いている施設の変形量にフレーム部材等の非線形性を考慮しない解析より求まる変形量を用いることは妥当であることを確認いたしました。また、設計モデルの部材設計の適用に関しては、構造物全体としてみたときに、変形量に相当程度の余裕があることを確認いたしました。

84ページを御覧ください。第2部のまとめとしまして、第1部にて妥当性を確認した設計モデルを用いて、飛来物防護ネット架構の波及的影響評価を実施いたしました。波及影響評価は、基準地震動全波に対して地震力を算定して、周辺地盤の液状化による影響を適切に考慮し、有効応力解析及び全応力解析を用いて実施いたしました。また、影響の大きい地震動に対して地盤物性のばらつきを考慮いたしました。

波及的影響評価の結果としては、各部材に特異な応力・ひずみが発生していないことを確認するとともに、飛来物防護ネット架構が冷却塔への波及的影響を与えないことを確認いたしました。

本日、御説明いたしました評価の方針並びに結果につきましては、設工認申請書に適切に反映したいと考えております。

以上で、第2部の御説明を終わります。

○田中委員 ありがとうございます。

それでは、ただいまの説明に対しまして、規制庁のほうから質問、確認をお願いします。どうぞ。

○羽場崎チーム員 規制庁、羽場崎です。

設計モデルの妥当性という意味では、まだ幾つかといたしますか、相当疑問点はあるんですけど、その上での波及的影響評価ということで、何点か確認、それとコメントしたいと思います。

まず、今回、結果として74ページ、資料の74ページ、あるいは82ページのところに、相対変位に対する評価が出ています。今ここ、数値は出せないんですが、相対変位に関しては、上部架構の柱脚固定モデルの最大変位の値というふうに理解していますが、まず、その点はよろしいでしょうか。

○日本原燃（稲妻課長） 日本原燃、稲妻です。

そのような御認識で結構でございます。

以上です。

○羽場崎チーム員 規制庁、羽場崎です。

その場合、地盤の変形量というものは、どのように加味されているのでしょうか。

○日本原燃（稲妻課長） 日本原燃、稲妻です。

現在、ここで記載している相対変位というのは、おっしゃるとおり、フレーム架構の部分の確認のみを記載してございましたので、今回、地盤の変位というのは、ここには入ってございません。そういうところを含めて、改めて、どういった変位に対して、離隔に対する評価をすべきかということ整理した上で御回答したいと考えてございます。

以上です。

○羽場崎チーム員 規制庁、羽場崎です。

今回、評価結果ということで、先ほど説明いただいた、上部架構に関しましては、基本的には、上部架構と、あと杭、基礎梁に関しては、弾性範囲であるというような説明もありました。しかし、今回、その地盤自体が液状化するということが、今回、否定できないことが分かったわけですので、その点を踏まえて、波及的影響評価について、以下の事項について、今後、説明を求めたいと思います。

具体的には、その液状化に伴う地盤変状の影響で、まず、1点は、先ほど申しました相対変位に対する地盤変位の影響ですね。今回、その防護ネットの基礎自体は、杭と地盤改良されていますので、その変形量自体は大したことはないというふうには理解していますけれども、先ほど申しましたような周辺の液状化の影響が考えられますので、その点を踏まえた評価というものが必要というふうに考えています。

それから、2点目ですけれども、防護ネット自体の基礎等は地盤改良されているのでいいんですが、それ以外の周辺領域に関しては、地盤が液状化するとありますと、地盤変位、地盤の沈下ですね、ということが当然発生し得るということになります。その沈下量を定量的に評価してもらって、その影響という観点で評価をしてもらいたいと考えます。

それから、今日の資料にもありますけれども、77ページ、真ん中の図ですね、杭の曲げモーメント図というのが出ております。これは、これまでの事業者の説明ですと、設計に用いる杭頭のせん断力、それから地盤の変形を考慮した曲げモーメントというふうに理解していますけれども、実際、この設計で想定しているモーメント分布と、例えば、今回、検証用モデルということで杭をモデル化しているわけですから、その検証用モデルでの杭

のモーメント、あるいはせん断力の分布、深さ方向ですね、それがどの程度合っているのか、合っていないのか。その影響ですね、構造評価に対する影響、それについて説明をするようにしてください。

大きく二つ、あるいは三つの点について、次回に説明を求めたいんですけども、現状として、何か説明できることというのはありますでしょうか。

○日本原燃（稲妻課長） 日本原燃、稲妻です。

まず、御指摘の点、3点ございました点については、整理して、御説明したいと思えます。

それで、現状でどのような結果等になるかということにつきましては、改めて整理した上で御説明したいと考えてございます。

以上です。

○羽場崎チーム員 規制庁、羽場崎です。

次回、しっかり資料化しまして、説明のほうをしてもらいたいというふうに思います。

それから、もう1点、この波及的影響評価に関してですけれども、今年の8月30日の会合において、波及的影響評価ということで、例えば、地盤の沈下であったり、転倒であったり、各損傷モードの説明がありました。その各損傷モードに対する検定というものも当然必要になってきます。その結果というものは、今日、御説明はなかったんですけども、補足説明資料のほうには、結果だけですけどもございます。ただ、やはり、その結果に至った分析であったり考察が全く見られないということで、先ほど来からも話が出ていますように、我々、審査する上で、その最終結果の数値の羅列だけでは審査できません。やはり、その結果が出るに至った条件であったり、途中の計算であったり、あるいは、その結果の考察であったり分析を含めて評価することになるわけですので、先ほど言いました液状化評価を含めて、波及的影響の損傷モード、各損傷モードに対する結果について、考察・分析を含めて説明をするようにしてもらいたいというふうに思っています。

そちらの方の対応というのは、現状としてはされていますでしょうか。

○日本原燃（稲妻課長） 日本原燃、稲妻です。

御指摘の点、液状化における損傷モードという点では、おっしゃるとおり、補足説明書のほうでは結果だけを記載しているというところで、考察がまだしっかりできていないと。また、今回の資料におきましても、その部分の説明を省略してしまったというところがございまして、こちらについては、改めて考察等を行った上で、この冷却塔の防護ネット

に対する波及的影響の評価として、確認している事項をしっかりと整理して、御説明したいと考えてございます。

以上です。

○羽場崎チーム員 規制庁、羽場崎です。

それはぜひお願いしたいと思います。

今回、その波及的影響評価というものを、その先行の審査とは異なって設計を、設計モデルというものを介して評価しているということもあります。先ほど説明がありましたように、設計モデルに関しては、そのモデルの妥当性は代表波でやっているんですけども、最終的な波及的影響評価は、全基準地震動に対して実施しますと先ほどありました。それから、液状化・非液状化に対して、全基準地震動に対して実施しますというふうに書いてありましたので、ある意味、いろんな考察ができるというふうと考えられます。

さらに、今回、その説明がありましたように検証用モデルという非常にアズイズに近い状態のモデルの結果もあるわけですから、いろんな角度からの考察を行った上で、評価結果の説明をしてもらいたいというふうに思いますので、その準備のほうをお願いしたいと思います。

対応、よろしいでしょうか。

○日本原燃（稲妻課長） 日本原燃の稲妻です。

かしこまりました。ただいま御指摘いただいた地震動それぞれに対する考察ですとか、検証用モデルも実際やってございますので、そういうところからを含めて、多角的な面で考察等を含めて御説明できるように準備したいと思います。

以上です。

○羽場崎チーム員 以上です。

○田中委員 あと、よろしいですか。

設計モデルの妥当性の確認はまだでございますけれども、波及的影響評価については、今、指摘されたことについても、次回以降のどこかで説明をお願いいたします。

それでは、次に行きますが、次は、燃料加工建屋についてでございます、資料の2-2でしょうか、説明をお願いいたします。

○日本原燃（大柿技術本部長） 日本原燃の大柿でございます。

それでは、資料2-2に基づきまして、燃料加工建屋の耐震評価結果について、御説明いたします。

2ページを御覧ください。本日は、初めに、燃料加工建屋の耐震評価にかかる基本方針、次に、評価の内容として、地震応答解析及び耐震評価について御説明し、最後にまとめを申し上げます。

3ページを御覧ください。燃料加工建屋は、耐震壁をバランスよく配置した壁式の鉄筋コンクリート造としておりまして、全体として剛性が高い構造となっておりますので、荷重や圧力がスムーズに伝達される設計となっております。

4ページを御覧ください。ここからは、耐震評価の方針について御説明いたします。安全機能を有する施設としての燃料加工建屋は、「閉じ込め機能を有するSクラスの壁及び床」を内包する建屋でございます。建屋全体としては、Sクラス施設を支持する機能を有しており、各地震力に対して、その機能を損なわない設計としております。

重大事故等対処施設としては、常設耐震重要重大事故等対処設備を支持する機能を有しておりますが、安全機能を有する施設としての評価と評価条件に差がございませんので、安全機能を有する施設の評価で代表させております。

5ページを御覧ください。ただいま御説明しました要求機能に基づきまして、建屋の評価部位及び許容限界を、地震応答解析による評価について5ページ、応力解析による評価について6ページのとおりとしております。

7ページを御覧ください。続きまして、耐震評価のうち、基準地震動 S_s を1.2倍した地震力による重大事故等対処の成立性確認の方針について御説明いたします。事業許可では、重大事故等対処施設及び安全機能を有する施設の耐震設計における設計方針を踏襲し、 S_s の1.2倍の地震力に対して必要な機能が損なわれるおそれがない設計とする旨、記載しております。これを踏まえまして、設工認では、基準地震動 S_s を上回る地震が発生した場合であっても、重大事故等に対処することができるよう、 S_s を1.2倍した地震力による重大事故等対処の成立性確認を実施することといたします。

8ページを御覧ください。 S_s を1.2倍した地震力による重大事故等対処の成立性確認は、基本的に、発電機能を有する施設等の耐震設計における考え方を踏襲して実施いたしますが、表に赤字で示しております機能維持の方針と評価用地震動、これにつきましては、重大事故等対処の成立性を確認するという目的を踏まえて設定した上で、解析評価を行うことといたします。

9ページを御覧ください。「機能維持の方針」につきましては、地震を要因とする重大事故等の対処に必要な機能を適切に設定しまして、これが、損なわれるおそれがないこと

を確認いたします。評価用地震動につきましては、設計に用いているSs自体が、その策定の際に保守性を考慮しているものではありませんが、これをさらに上回る地震動として、Ssの1.2倍を想定して、重大事故等への対処が成立するかを確認することといたします。このような評価用地震動の保守性の位置づけを踏まえ、ばらつきの設定や床応答スペクトルの拡幅といった設計基準において考慮している保守性についての重ね合わせは不要と整理しております。

10ページを御覧ください。ここでは、燃料加工建屋について、地震を要因とする重大事故等時に求められる機能を整理しております。想定する重大事故等としては、基準地震動を上回る地震により、MOX粉末を扱うグローブボックス内で火災が発生し、MOX粉末が建屋外に放出されてしまう事故としております。これに対して、建屋が倒壊せず、グローブボックス及び事故対処に必要な機器の支持機能が確保されていれば、重大事故等への対処は可能でございますので、これを機能設計上の目標として、建屋の評価部位と許容限界を下の表のとおりとしております。

11ページを御覧ください。ここからは、各評価の具体的な内容の御説明に入ります。

まずは、こちらの地震応答解析について御説明いたします。これまでの審査の経緯を踏まえまして、地盤モデルとして、直下地盤モデルを用いることとしました。また、入力地震動の算定に等価線形解析を用いていることについて、地盤のせん断ひずみによる影響の確認を行った結果、評価に影響を与えないことを確認しておりますので、これらを反映して評価を実施しております。

12ページを御覧ください。隣接建屋による影響評価については、これまでの審査の経緯を踏まえまして、地盤3次元FEMモデルを用いて評価を実施しております。

13ページを御覧ください。基準地震動のうちSs-C4は、水平方向のみ設定されたものですので、水平方向と鉛直方向との地震力を組み合わせた際に影響が考えられる部位に対しては、鉛直方向の評価用地震動として、一関東評価用地震動の鉛直を用いて、耐震性に影響を与えないことを確認しております。

地震応答解析につきましては以上でございまして、続いて、14ページを御覧ください。ここからは、地震応答解析の結果を用いた各部位の耐震評価の内容について御説明いたします。耐震評価としては、地震応答解析による評価に加え、局所的な部位に対する応力解析による評価を実施してございまして、評価部位に応じて、下の表のモデルを用いて解析を行います。その際、動的地震力は、水平2方向及び鉛直方向について適切に組み合わせて

算定することといたします。

15ページを御覧ください。各部位の耐震評価を行う上で、建屋全体における地震力の分布傾向として、特定の層で特異な応力分布を示す傾向は見られないことを確認しております。また、下部の層にて、一部弾性領域は超えておりますが、許容限界であるせん断ひずみ度 2.0×10^{-3} に対しては裕度のある結果となっており、基準地震動 S_s を超える地震に対しても、一定の余裕を確保しております。

また、16ページに示しますとおり、各通りの壁に対する応力も均等に分散されており、局所的に応力が集中しない設計となっていることを確認しております。以上の地震力を用いまして、各部位の耐震評価を実施いたします。

17ページを御覧ください。17ページから21ページまでが、これまでお示ししました方針に基づく耐震評価の結果です。個別の説明は割愛させていただきますが、安全機能を有する施設及び重大事故等対処施設としての評価、並びに S_s を1.2倍した地震力による重大事故等対処の成立性確認のいずれにおいても、各評価部位で検定比が1.00を超えないことを確認しております。

22ページを御覧ください。最後にまとめを示しております。これまでの審査を踏まえた耐震評価を行った結果として、燃料加工建屋の耐震性に問題が無いこと、重大事故等の対処に対して妨げにならないことを確認し、技術基準規則に適合するように評価がなされていることを確認いたしました。

本日、御説明いたしました評価の方針並びに結果につきましては、設工認申請書に適切に反映いたします。

本資料の説明は以上でございます。

○田中委員 ありがとうございます。

それでは、ただいまの説明につきまして、規制庁のほうから質問、確認等をお願いいたします。いかがでしょうか。

○津金チーム員 規制庁、津金です。

燃料加工建屋の耐震設計について、計算結果の詳細等を今確認しているところですが、今のところ大きな議論はなさそうな感じです。

7ページから書いてあります基準地震動を1.2倍した地震力による重大事故等対処の成立性確認について説明を求めます。基準地震動を1.2倍した地震力に対する耐震評価は、基準地震動 S_s の設計方針を踏襲して実施すると8ページに書いてありますが、建屋の

評価部位が異なっていることや、地盤物性値のばらつきは考慮していないこと等、差分が生じています。この差分について、なぜそれが生じたのか、どうしてその差分でいいのかという詳細を説明する必要があると考えています。基準地震動 S_s に対する評価部位は何の目的で設置しているのか、地盤物性値のばらつきなどを、なぜ考慮しなければいけないのかといったところから整理して、基準地震動を1.2倍した地震力に対する耐震評価で考慮すべき事項を説明してください。

○日本原燃（谷口部長） 日本原燃の谷口です。

先ほど御説明をさせていただきました資料のうち8ページ目を御覧いただければと思います。今回、基準地震動を1.2倍した地震力での重大事故等対処の評価なんですけれども、基本的に考えておりましたのは、耐震設計でやっていることと同じことをするというところでございます。ただしということで赤い文字で書いてあるところ、先ほど御説明いたしましたが、機能維持の方針のところと評価用地震動のところは、今回の評価の目的に照らし合わせて、実際の耐震設計でやっている内容とは変えた評価を行っていますということでございます。

実際にその詳細は、その次のページの9ページ目でございます。今ほど申し上げました機能維持の方針と評価用地震動のところ、違っている内容としてはこういったものですが、それは、こういう考え方ですということを資料として記させていただきました。

まず、ちょっと順番は逆になるんですが、まず、評価用地震動のほうからちょっと御説明をさせていただきますと、今回、まずは、その S_s が策定されたものがあって、その設計条件をこういった地震に被災した場合であっても、きちんと重大事故等対処が説明可能であるということを御説明する必要があるというふうに考えています。この1.2倍した地震動につきましては、実際にサイトの解放基盤表面で策定をした S_s の地震動を1.2倍したものをを用いて評価するというので、これは当然入力ですので、条件として変わってくるころかというふうに考えております。

今、津金さんのほうからお話がありましたばらつきの考慮のことなんですけれども、ここは9ページのこの下の表の中に書かせていただきましたが、実際、その重大事故等対処を成立することを確認するというのは、設計条件を上回る地震に被災した場合でも、きちんと重大事故対処ができるかどうかということですので、実際のその地震動を1.2倍するという、その内容で、きちんと評価ができるものだというふうに考えておきまして、さらに、ここからばらつきですとか、そのほかのものを考慮する必要はないのではないかと

うふうに今回整理をさせていただきました。

実際、その地震力が働いたときに設備がどういったことになるかということで、その場合に要求される機能を考慮した上で、機能維持の方針を検討いたしました。このような図表の上のところなんですけれども、今回、その地震に被災した場合でも、地震を要因とする重大事故の対処に必要な機能を設定して、損なわれることがないように設計をするという評価条件を考慮して、今回、改めて機能維持の方針のところを検討いたしました。

もう少し、これを詳細に記載させていただいたのが次の10ページ目でございます。燃料加工建屋で、実際に設計を超えた地震の場合で、想定される重大事故というのが、先ほど御説明をさせていただいた、MOX粉末が建屋外に放出されてしまう事故でございます。その事故に対して、きちんと機能を維持する必要があるものというのが、これも先ほど御説明をさせていただきましたが、建物が倒壊しないで、グローブボックス及び、その重大事故等対処に必要な設備の支持機能が確保されていれば、きちんと重大事故への対処は可能になるということでございます。

ただ、実際のこの求められる機能に対して、建屋が具備しなければいけない機能や性能は何かということで、さらに、その下のところに記載をさせていただきました。まず、その建屋が倒壊に至らないということは、実際にその建物がその場に直立をしていて、実際に事故が発生したとしても、MOXの粉末を建屋の中に保持することができるということが必要な機能というふうに考えております。

そうしますと、実際、建屋として、全体の変形として、終局状態に達しなければ、建屋としては倒壊に至らないで、重大事故等対処の対応は可能だというふうに考えていますが、我々としては、評価基準値として、さらに余裕を見込んで値を設定することで、安全裕度を確保しながら、実際の機能を確保するということが確認できるというふうに考えております。

もう一つ、中に内包している機器の支持機能が確保される必要があるというふうに考えております。これはJEAGの中にも記載はあるんですけれども、その機能維持の代用特性として、実際に設備を保持するには、保持している部位が過大な変形を起こさないで、アンカー一部が健全であるということが確認できれば、中の機器を保持することができるというふうになっておりますので、これを踏まえて、耐震壁の最大のせん断ひずみが仕様の値を満足すると、きちんと設備を保持できて、重大事故等に対処できるということになるかというふうに考えました。

今回、ですので、こういった実際に重大事故等が発生した場合を想定したときに、持つべき必要な機能というものを部位で検討した上で、当然、それが達成されるための必要な機能と、その評価基準値を定めて、改めて評価を行ったというものでございます。

以上でございます。

○津金チーム員 規制庁の津金です。

Ssのほうで、基準地震動Ssで地盤物性のばらつき等、大きな影響を考慮しているものに、さらに、1.2倍を考慮しているから、ばらつき等については考慮の必要はないというお話なんですけれども、その1.2という数字にこれが全て含まれているという理解でよろしいんでしょうか。

○日本原燃（谷口部長） 日本原燃の谷口です。

今回のその評価に当たって、その地盤物性のばらつきが全て1.2に含まれている必要があるということではなくて、設計を上回る地震が発生して、それに対してきちんと対処ができるかどうかということの評価するものだというふうに思っています。ですので、対処設計で考慮しているような、その実際にきちんとSsがまずあって、そのSsに対してきちんと機器が機能を確保できる、ほぼ弾性範囲に収まるという評価とは別で、実際にその範囲を超えた地震が発生したとしても、重大事故等対処ができるかどうかということの確認ですので、実際の地震動を2割増しして評価するというので、十分確認ができるというふうに考えております。

○津金チーム員 規制庁の津金です。

今、谷口さんのおっしゃったとおり、耐震設計そのものは基準地震動Ssでしっかりやると。さらに、それを超えたような地震が起きた場合であっても、重大事故等の対処ができることを確認するためにやっているの、必ずしもそのSsで求められるような設計まで求めなくてもいいというふうにも聞こえたんですけれども、一方で、クライテリアとして、Ssと同じクライテリアが満足しているんだから問題ないという御説明があったんですけれども、その点、ちょっと説明に矛盾があるのかなとも思えたんですが、この点、いかがでしょうか。

○日本原燃（谷口部長） 日本原燃の谷口です。

実際のその評価としての入力をまず考慮する場面において、実際の設計で考慮しているものを1.2倍しているの、十分にそれで評価ができますということが入力側のほうの検討かなというふうに思っています。

一方で、機能維持側ですので、最終的に機能を維持するためのその評価基準値として、どういったものを持ってくるかというところの考え方ですけれども、これは、先ほど建物が倒壊しないというところでお話をさせていただきましたが、建物としては、その終局状態に至らなくて、多少、その変形をしたりひびが入ったりしても、その場所に建物としてきちんと立っていることができれば、それで十分、今回、重大事故等対処が可能になるというふうに考えています。

ですから、普通の耐震設計で考慮している、その2,000マイクロという評価基準値ではなくて、まずは想定をするべきは、4,000マイクロという、その終局状態に対して耐えればいいんだということが、まずは、その評価基準になるんだというふうに思っています。ただし、実際の評価をするに当たって、我々として、建物がそこに立っていられるということを確認する数字として、ひずみとして2,000マイクロを使うと。これは、もう一つのそのつながりがある、その機器の支持機能が確保されていることということで、そちらで用いるクライテリアもありますので、こういった、その必要な機能を確保するために何を担保しなければいけないんだということを改めて検討した上で、設定をした評価基準だというふうに思っています。

ですので、それぞれ考え方は同じでして、その設計を超えたところの地震に被災したときに、何を達成しないといけないかということをそれぞれ考えた上で、じゃあ入力の方ではこういう検討をしますと、出力の方ではこういう検討をしますという、それぞれ考えた上で決めさせていただいた評価基準でございます。

○津金チーム員 規制庁、津金です。

説明は概ね理解しましたので、またちょっとこの後も少し中身を検討して、また、必要があればいろいろ質問したいと思いますので、よろしく願いいたします。

以上です。

○日本原燃（谷口部長） 日本原燃の谷口です。

承知しました。

○長谷川チーム長補佐 承知されても困っちゃうんだけど、規制庁の長谷川ですけれども。

ちょっと今、津金のやつに補足なんですけれども、この議論を聞いていて、しっかりしないといけないのは、ここの話というのは、まず、許可にきちっと戻って話を、論理立てて話をして、許容限界とか、勝手に皆さん、保守的なのかどうか分かりませんが、決めるのは勝手にしていただいてもいいんですけど、設工認ですから許可どおりであること

という、そういうものの観点も含めて、ちゃんと許可に戻って、許可のときに何を担保するように考えたのか、その説明をきちっとすることによって、ここの説明というのが、多分しっかりできる。

パーツ、パーツは何となく、このキーワード的には入っているのかもしれないんですけど、その辺りの整理が、何かちょっといまいち感があるんだろうなというふうなのが印象なんですけど、今日は許可の話が会話の中で一切出てこなかったじゃないですか。だから、そこにやっぱりちゃんと立ち向かう、あとは、その許可の前からすると、なぜそういうことをしなければいけないのか、それについては若干、重大事故の対処をするんだとか、そういうことはあったんですけど、その辺の論理展開をしっかりしていただくと、それで、また説明していただければいいのかなとは思うんですけど、いずれにしろ、今日は許可での議論みたいなのが一切出てこなかったの、ちょっとその点について言っておきます。

○日本原燃（谷口部長） 日本原燃、谷口です。

御指摘ありがとうございます。説明、申し訳ありませんでした。本日、御説明をさせていただきました資料のうち、7ページ目を御覧いただきたいというふうに思います。この資料7ページ目で、オレンジのタイトルで地震を要因とする云々と書いてある、ここの記載が、今回、我々が事業許可の中で記載をした、事業許可の本文の記載でございます。本文の中で、実際、重大事故等対処施設及び安全機能を有する施設の耐震設計における設計方針を踏襲しということで、ここで実際にやっている耐震設計のやり方を踏襲してやりますということを申し上げた上で、我々としては二つのことをやりますということで、下に i と ii というふうにあります。これは、それぞれ発生を想定する設備及び重大事故等に対処する設備が、その必要な機能が損なわれることがないように設計をしますということで、記載をさせていただきました。

今回、我々、改めてその設計として考慮したのは、この重大事故等対処に実際に成立するかということ、改めて、その評価をするに当たって、こういった入力条件を用いて、かつ、そのこういった出力の結果を評価するかという、その改めて、そういったところを整理することが、今回の設計行為だというふうに考えています。

そういったことで、今回、評価対象部位は、今回、申請の対象が建屋でしたので、その建屋に求められる、その重大事故等対処の機能ということで、これは先ほどお話をさせていただきました10ページ目で書いてある、その重大事故が発生した場合のシナリオも踏まえて、こういった機能が必要かということをお説明させていただいたつもりでございます。

た。

ただし、この7ページ目の記載ですけれども、添付5に書いた記載がございませんので、ちょっとそこで、やはり御説明が不足しているのかなという御指摘につながったのかなというふうに思います。ですが、実際、添付の5の中で、それぞれの設備にどういったことが求められるんだということもきちんと整理をした上で、実際のその論理構築を御説明させていただきたいというふうに思いました。

○長谷川チーム長補佐 規制庁の長谷川です。

この7ページとかの話は、僕もよく、この書いてあるのも知っていて、これは許可のときで、結果だから、結果としてはこうなんだけど、この結果に導くために何を議論して、こういうふうになったかという、そこにこう、文字的には隠されているかもしれないけど、そうすると、この1.2倍とかという意味とか、その安全機能を損なわないとか、重大事故が対処できるという、その本質的な意味というのとか、それから1.2倍というのを持つ意味とか、そういうのが、もう少し理解が深まるんではないかなと思って、そういう意味で許可の議論に少し戻って、そうすると、そのばらつきというのが、意味がどういうふうに、1.2倍自体がどういう意味を持つ、SsとSsの1.2倍の持つ意味はやっぱり若干違っているし、その中で、ばらつきというのが持つ意味合いというのは、また、これは違ってくるわけだし、そういう中で、総合的に見てどうなのという意味では、許可の議論に戻るとよろしいのかなと思って、許可の結果に戻るのではなくて、許可の議論に戻ってくださいという、そういう意味で申し上げました。

○日本原燃（谷口部長） 日本原燃の谷口です。

承知いたしました。申し訳なかったです。先ほど御説明した、この7ページもそうでした。10ページ目、書いてある内容も、実際、許可で整理をしていただいた、その結果を踏まえて、こういったことだったので、設工認だところすみいたいな、ちょっと説明の流れになってしまいました。

実際に、その許可で、その最初1.2倍という、その.2倍を決めるところに当たっても、いろいろな議論があったというふうにお聞きしていますので、そういった内容をきちんと整理をさせていただければというふうに思います。

○古作チーム員 規制庁、古作です。

許可のタイミングでは、そもそも1.2というのは実用炉のように決められた形で発生したわけではなくて、原燃のほうから、なるべく、その地震動にも耐えられる対策を取ろう

というときに、そもそもセルが成り立つところというのを一つのクライテリアとして考えようというところから1.2というのを持ってきたという経緯がありますので、そこら辺をしっかりと追っていただければというふうに思います。

その際に、その機器が保持できればいいとかいうことだけではなくて、アクセスルートの確保とかという関係でも、地震に対して対応を取っていただかないと、対策としては機能を損なわないということにはならないので、ちょっと、その点でも、今回の説明では確認の漏れが生じるのではないかなという気がしています。そういったところも含めて、許可でどこまで、その対策としての話をしたのかということ、しっかり一つ一つ見て、それが実施できるという設計に建屋がなっているということを説明できるように、引き続き整理を進めていただければと思います。

よろしく申し上げます。

○日本原燃（谷口部長） 日本原燃の谷口です。

御指摘ありがとうございます。今回、そもそもMOX側で、そのPA建屋としてどういった対処ができるか、必要かということ、主眼に御説明をさせていただきましたので、今、おっしゃられたような、そのアクセスルートがどうですとか、あと、その再処理さんになりますと、その臨界の、未臨界の維持をどうするのかといったような観点で、別の評価が必要になってくるかと思えます。だから、その基準地震動を1.2倍した評価では、あまりその設備に対して画一の条件を設けるのではなくて、きちんとその事故のときの状態を想定した上で、その機器のそれぞれの部位に対して、どういった機能が求められるのかということ、きちん分解をした上で、改めてクライテリアを設定して評価をするということが必要だというふうに考えております。

今回、そのPA建屋としては、特に、その改めて現場にアクセスをして何かしないといけないというのはなくて、消火設備が自動的に起動して、機能して、消火して、空調設備が全部止まってしまえば、建屋の中から粉末状態のMOXを外に吹き出させるという駆動力がなくなりますので、そういったことで、重大事故としては収束をしますということで、当時、議論をさせていただいたというふうに思っています。

そういった、それぞれの想定するべき状態と、必要になる機能をきちんと整理・分解をして御説明をするということが必要かなと思いましたので、ちょっとそこは改めて整理をさせていただければというふうに思います。

○古作チーム員 規制庁、古作です。

重大事故の対策として、再処理と違う面とかというのは、あるのは、まあそうだとは思いますが、評価で対応した対策だけではなくて、全体としてありますし、技術的能力のほうでやると宣言をした対策もありますので、そういったところも一式見て、漏れの無い整理というのをさせていただいてから、また議論したいと思います。

よろしくをお願いします。

○日本原燃（谷口部長） 日本原燃の谷口です。

承知いたしました。

○田中委員 あとありますか、いいですか。

燃料加工建屋の耐震評価につきましては、規制庁において、計算結果等の詳細を確認し、論点がある場合は会合において議論したいと思います。

また、今日、議論がありましたが、1.2倍のSsに対する耐震評価につきましては、本日の指摘を踏まえて、何を確認、考慮すべきか整理して、改めて説明をお願いいたします。

あと、何か全体を通して、規制庁のほうからございますか。よろしいですか。

○市村チーム長 規制部長の市村です。

今日も随分いろんな議論があって、特に、第1部のところでは、思っていた以上に議論が収束しなかったというか、発散したままになっていますけれども、私は、これはこれでよかったとっていて、なぜなら、我々がどういうところに、その懸念を持っているのかとか、どういうところに納得できないのかというのは、何度かこちらから説明をする機会があったので、それは伝わったんだと思うんです。

それから、皆さんが御説明されていることも、皆さんが中でそう感じておられるかどうか分からないけれども、やはり、その御説明される方によって、ちょっと説明のストーリーが違うんですね。これはやっぱり、この審査会合の場は、皆さんの申請が基準に適合しているかどうかを確認する、その答えの数値だけではなくて、その考え方が、適切なものが取られているかどうかという確認をする場であり、共通理解を醸成していく場なので、それがやっぱり、皆さんの言っていることが異なってくると、我々は納得ができないという、どういうところに疑念を持っているかという、その中身はともかくとして、どうして我々は「うん」と言えないのかということは納得していただいたと思うんですね。それにちょっと時間がかかりましたけれども、それが分かったということはいいことかなと思っています。

それで、いずれにしろ、申請者は皆さんなので、責任を持って、今日の議論を踏まえて、

今日だけじゃなくて、これまでの議論を踏まえて説明をいただいたらいいと思いますけれども、その観点では、これは何回も申し上げているので、繰り返すまでもないんですけど、説明資料に時間、作成に時間をかけていただく必要はないのではないかと考えていて、特に、今日みたいにたくさんの資料を作っていくと、恐らく弊害としては、データを入れたり、結果を入れたりして資料を作成していくと、何らか説明ができていくかのように思っているところがないかというのは、見てほしいんです。我々が知りたいのは、今日、議論があってお分かりいただいたと思いますけれども、まずは論理立て、ストーリーが適切なかどうかというのを確認したいんです。

その最後に出てきた数値なりは、それはこの審査会合じゃなくても別の場でも確認はできるし、特に、設工認については、そういう審査会合で全ての数値を確認するわけではなくて、面談等を踏まえて確認をするということで我々は運用していますので、それはいいんですが、その基本のストーリーは、やっぱりここで、そうだよねというのを納得するところまで行きたいんです。それだけを、どちらかというところ、ちょっとそれだけを言うと審査官に怒られてしまいますけれども、それをまずは示していただきたい。

その紙は、この何十ページじゃなくてもいいですよ。その数枚のものでストーリーが正しいのが書かれていれば、そうだよねと。じゃああとは、数値はもう別途確認しますからということができるので、たくさん見せられてたくさん説明されるけど、じゃあ、どういうストーリーなんですかというところ、説明がされないというところ、一向に決着しないということになるので、そう言いながら、その申請者は皆さんなので、資料の作り方も、これ、我々からあまり細かく言うのもなんだと思いますけれども、そういう認識を持って我々は見ているので、改めて、ちょっと振り返って、次の会合の準備をしていただけたらというふうに思います。

以上です。

○田中委員 重要な話かと思いますが、日本原燃のほうからはございますか。

○日本原燃（須藤専務執行役員） 日本原燃の須藤でございます。

御指摘ありがとうございます。我々しっかりと、もう一度ストーリーを組み直して、適切に組んだ上で御確認いただければと思いますので、よろしく申し上げます。

○田中委員 よろしいですか。

よろしければ、これをもって、第429回審査会合を閉会いたします。ありがとうございました。