

1. 件名：玄海原子力発電所における基準地震動の変更が不要であることを説明する文書に関する面談について

2. 日時：令和3年5月26日（水）18時10分～18時45分

3. 場所：原子力規制庁9階耐震会議室

4. 出席者（※：テレビ会議システムによる出席）

原子力規制庁 原子力規制部 地震・津波審査部門

内藤安全規制調整官、熊谷管理官補佐、佐口主任安全審査官、谷主任安全審査官、海田主任安全審査官、西来技術研究調査官、松末技術参与

原子力規制庁 長官官房技術基盤グループ 地震・津波研究部門

呉統括技術研究調査官、田島技術研究調査官

九州電力株式会社：土木建築本部 部長 他10名※

5. 自動文字起こし結果

別紙のとおり

※音声認識ソフトによる自動文字起こし結果をそのまま掲載しています。

発言者による確認はしていません。

6. 提出資料

〔九州電力当日提出資料〕

- ・玄海原子力発電所3号炉及び4号炉標準応答スペクトルを考慮した地震動の確認結果

〔参考資料：九州電力既提出資料〕

- ・「実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈等の一部改正に係る対応について（指示）（2021年4月26日発信）」に対して提出された文書
「玄海原子力発電所3号炉及び4号炉 基準地震動の変更が不要であることを説明する文書」

URL：<https://www.nsr.go.jp/data/000350259.pdf>

時間	自動文字起こし結果
0:00:03	原子力規制庁のクマガエです。
0:00:06	それではこれから玄海原子力発電所 3 号炉 4 号炉における
0:00:12	基準地震動の変更は不要であるという内容について確認をさせていただきたいと思います。
0:00:18	それで
0:00:19	すでに 7 銭。
0:00:21	川内原子力発電所に関してですね。
0:00:24	基準地震動の策定についての御説明を
0:00:27	先に受けておりますので、
0:00:30	玄海についてですね、御説明いただくときは、
0:00:34	川内との差分を中心にですね。
0:00:38	考え方ですとか結果とか内容で異なる点をですね、中心に御説明いただければと思います。
0:00:44	よろしく願いいたします。
0:00:48	はい、九州電力のモトムラでございます。それ大きいTM01 をもちまして玄海のほうの御説明をさせていただきます。
0:00:57	早速ですけども開いていただきまして最初のほうは戦略部全く同じような流れでやっておりまして実際の健康ふっ化のほうからご説明いたしますと、かなり飛びますけども、
0:01:15	18 ページになります。
0:01:20	市玄海のほうも川内と同じように、地下構造モデルの地盤減衰の精緻化をしてまして、その検討の結果からご説明いたします。18 ページにつきましては、伝達関数と地震は干渉法により推計されたQ値っていうのを示しておりますけども、
0:01:39	これを見ますと、旧値は 8.6 程度となっております。これを踏まえまして不確かさの考慮して川内と同様になりますけども旧A12.5 と設定してございます。
0:01:53	続きまして 19 ページから 28 ページまでなりますけども、92.5 の妥当性検証として、観測記録の応答スペクトルによるシミュレーションを実施しまして、旧値、12.5 の妥当性を確認しております。
0:02:10	川内と同じような傾向が見られておりまして、妥当性確認されてると思っております。
0:02:17	そうです。
0:02:18	続いてですね、29 ページ目埋まります。

0:02:23	こちらについても先輩と同じような切り口で考えておりまして、同様にですね、ELマイナス 200 メタルまっメーターまでを 92.5 で設定しておりましてその妥当性検証としましては、
0:02:39	ちょっとページが飛びますけれども 34 ページご覧ください。
0:02:44	34 ページのほうに、先ほど参照してます重さほか 2019 による地盤増特性と比較しております。それで、妥当性のほうを確認してございます。
0:02:59	そう。続きましてこれらを踏まえまして 35 ページになりますけれども、玄海のほうで使います。表情とスペクトルに用いる地下構造モデルをまとめてございます。
0:03:12	続き地震基盤相当面になります。37 ページにつきまして、地震基盤相当面の説明を示しております。こちら見ていただくとわかりますけれども、37 ページでEs 2100 の層上限である。
0:03:30	ELマイナス 100mに地震基盤相当面を設定しております。
0:03:34	ただ先例と同様、Vs2200 億円下回りますので、参考 1 のほうで同じように仮想的な検討をしてございます。
0:03:44	続いて 38 ページから 41 ページになりますが、地震基盤相当面の模擬地震はですね、この地震はについては、川内と同様のものをしてございます。続きまして 42 ページ 43 ページについては、先ほど作成しました模擬地震は落ちます。
0:04:04	で、地震基盤相当面から解放基盤表面までの地震が前弧特性を考慮した解放基盤表面の地震動を、
0:04:11	作っております、結果が 43 ページになります。
0:04:16	こちら見ますと、水平で 577 ガル、鉛直方向で 403 あるとなっております。
0:04:24	被告で 44 ページがこの栄作設定しました。地震動、現行の基準地震動とした比較したものを示しております。
0:04:35	44 ページで応答スペクトルの比較をしておりますけれども、今回の地震動水色線になりますけれども、現行の基準地震動Ss-1 から 5 までですけれども、この地震動に包絡されていることを確認しておりまして、
0:04:51	結論としまして今回の
0:04:53	改正後の設置許可基準規則解釈を踏まえても、基準地震動変更する必要がないと考えております。
0:05:02	45 ページがず、
0:05:05	最大加速度の一覧を示しております。
0:05:08	次に参考としまして、46 ページ以降御説明しますと、まず 46 ページ以降が、地震基盤相当面に関する検討でして、川内同様偽造或いは基づいてVs2200 の

0:05:24	そう新たに設定しまして地盤増幅率を比較しております。比較の結果が 50 ページになりまして、
0:05:32	今回のELマイナス 100mに設定した地震基盤相当面の方が地盤増幅率が大きい傾向にあるところを確認してございます。
0:05:44	続きまして 51 ページからが複数の方法によるものにちゃんと検討ですが、
0:05:52	玄海のほうは先ほど示します抗議今回の標準応答スペクトルを考慮した地震動は、基準地震動になってませんが、川内同様の検討を実施しています。
0:06:05	52 ページ目ですけども、方法へと。
0:06:09	方針につきましては、川内と同様のものを用いております、方法Bにつきましては、2005 年福岡県正方形地震の最大余震における敷地前の地震観測記録の位相を採用してございます。
0:06:27	先ほどの方法Bの作成結果を 53 ページに示しております。
0:06:35	ここから方向AからCに基づく模擬地震はもう検討になりますけども、同じように、cm1 地震入力エネルギースペクトル弾塑性応答スペクトルについて検討をしているところでございます。57 ページ目にcm域の健康
0:06:55	それと 59 ページ目に進めるエネルギー
0:06:59	ベクトルの憲法 61 ページでも弾塑性応答スペクトルの検討結果を示しておりますが、川内と大体同じような傾向になっておりまして、法令のほうがあええ。
0:07:12	いう性が確認されるかなと思っております。これについて 62 ページに示してございます。
0:07:21	そう。
0:07:23	なおに玄海のほうは 62 ページで示してますけども、方法ABCのいずれの方法を用いた場合でも、現行の基準地震動の包絡されていることを確認してございます。
0:07:36	最後になりますけれど 63 ページ、今回の標準応答スペクトルに用いる地下構造モデルの精緻化に伴い、敷地ごとに震源を特定して策定する地震動への影響についてですけれども、63 ページ以降で示しております。
0:07:53	理論的方法の確認結果については 64 ページ 65 ページに示してますけども、
0:08:00	これも川内同様、青と緑が重なっております、ほとんど変わらないと。
0:08:06	金融結果になってます。統計的グリーン関数法による経験的グリーン関数法の妥当性検証については 68 ページ、69 ページに示しております。
0:08:18	緑線が許可の審査のときに青線が今回の構造モデルを用いたものを用いて所用いて評価しておりますけれども、こちら 68 ページの上にも書いてますけども許可の経験的グリーン関数法による地震動評価結果、
0:08:38	その妥当性を再確認したということになります。

0:08:43	すいませんちょっと駆け足でしたけども、玄海のほう、説明は以上でございます。
0:08:52	規制庁クマガエです。ご説明ありがとうございました。
0:10:54	既設のサグチですけども、先に川内のヒアリングで細かいところも含めていろいろ確認させていただきましたので、玄海についても同じ方法でやられていて、示方書かそういうことについてを確認してますけども、
0:11:13	なので、私のほうからちょっと結果。
0:11:16	当然川内と異なってきますので、結果結果についてちょっと幾つか確認をさせて、
0:11:23	いただきたいんですけど、多分一番大きな結論としては 44 ページにありますように、現行の基準地震動との比較ということで、
0:11:34	今回その標準応答スペクトルを考慮した地震動っていうのが今ここに書かれているように、基準地震動の応答スペクトルに包絡されるということを確認をしましたということなんですけど、この包絡ということに関して、ちょっとその考え方を
0:11:53	確認をさせていただきたいんですけど、これはすべての
0:11:58	地震基準地震動Ss1 から
0:12:02	5、
0:12:04	を包絡させるような、いわゆる包絡線ですよ。その中におさまっているということなのか、それとも、どれか例えばSs1 とかSs2 とかわからないんですけど、どれかの
0:12:18	基準地震動に完全に包絡をされているというものなのかちょっとどちらで今示されているのか教えてもらっていいですか。
0:12:31	九州電力のモトムラです。
0:12:35	どれか一つの基準地震動に包絡されるものではございませんで、前CsからSs1 から 5 までありますけどもその包絡値の中に包絡されるということになってございます。
0:12:51	はい、サグチです。なので、多分それが同じ事が 62 ページのこれは参考ですけども、複数の方法によって模擬地震案を検討されてその結果、ここでは解放基盤面において、
0:13:09	基準地震動等、
0:13:12	比較されているんですけど、この応答Ss包絡線というのがすべての、要は、
0:13:20	時Ss1 から 5 までを完全に包絡された包絡性になっていて、その中に今回の
0:13:30	ものがおさまっていると。
0:13:33	そういう理解でよろしいんですよ。

0:13:38	九州電力のモトムラです。そのような認識でよろしいです。
0:13:43	はい、サグチですわかりました。ちょっとこれもちょっとお願いベースになってしまふかもしれないんですけど、先ほどの 44 ページで、ちょっとこれ、まああの線が不等言い分問題もあって、ちょっと見づらい部分はあるので。
0:13:59	ちょっと工夫をしていただきたくっていうのでできれば今の縦軸速度ですけど、これ加速度ベースのものだけ縦軸そういったものも見せていただくのは可能でしょうかというのと、
0:14:14	62 ページも同じような形で、このAという手法については 43 ページで、その結果として、
0:14:23	どういう葉系になってどれぐらいの加速度かっていうのはあるんですけど。
0:14:29	この 62 ページで、BとかCとかかっていう方法でやった場合に、この解放基盤面における 8 はけはけってというのがどういうものになっている、この 62 ページというのとはもとは計があってそれを応答スペクトルに変えただけだと思いますので、
0:14:45	はけ自体をとともあると思いますので、それと最大加速度がどの程度になっているかっていうのは示していただきたいと思うんですけど、それは可能でしょうか。
0:14:57	はい、九州電力のモトムラです。可能ですので、整理したいと思います。
0:15:04	。
0:15:05	はい規制庁サグチですよ。すみませんよろしくお願いします。私からは以上です。
0:18:00	規制庁クマガエです。
0:18:02	先ほど 44 ページの話ありましたけれども、
0:18:07	これも包絡しているという御説明だったんですが、
0:18:11	標準応答スペクトルを考慮した地震動については、
0:18:16	当埋設 1 から 5。
0:18:19	それらをまとめたものとして、崩落してると。
0:18:23	それMS1 だけに包絡しているものではなくて、まとめて包絡しているというような御説明だったんですけども。
0:18:29	つまり
0:18:33	応答スペクトル、
0:18:35	としてですね考慮された基準地震動
0:18:39	に対して、
0:18:41	標準応答スペクトルを考慮して地震動がおらされてるってというような
0:18:45	考え方だけじゃなくて、

0:18:47	調達スペクトル以外の
0:18:50	考え方によって作られた基準地震動についても、
0:18:54	それは同じように退避して、
0:18:57	包絡してるかどうかでの個別に確認してるということですけど、これは、
0:19:03	そういった地方とかそこら辺については特に考えずにまとめて比較して包絡してるかどうかというのを、
0:19:10	評価して確認しているということですか。そこら辺の考え方っていうのはどう いうふうになされてるか教えて。
0:19:31	九州電力モトムラです。手法だとか、そういったものを分けてではなくて、まと めて先ほど説明しました通り、Ss1 から 5 までまとめて包絡した中に今回の評 価結果が入ってるということでございます。
0:23:29	規制庁ナイトウですけれども、サグチからもコメントあったんですけれども、こ れは皆さん、
0:23:37	はイトウSs1 から 5 号を包絡したやつ議を超えていないからという話なんです けれども、44 ページでそれぞれの地震動今回作った。
0:23:54	特定せず、
0:23:55	のやつがそれぞれの地震動という関係あるのかってのはきちんと見たいの で、今これクリープグラフだけしかないんだけど取りグラフ等、
0:24:05	縦軸加速度にした。
0:24:08	かなりぐらいがどういう
0:24:10	向かって飲みやすいやつと、あとは作った。
0:24:15	地震わけ。
0:24:17	これは 3 点セット必ずそれよりしていただけますか。
0:24:25	九州電力のモトムラです。承知いたしました。
0:28:28	規制庁ナイトウですけれども、玄海のね、
0:28:32	Ss
0:28:34	1 の扱っていわゆるデザインベースの扱いで設計やってるんですけど。
0:28:49	九州電力の赤司でございます。
0:28:51	すべてセンチの扱いデザインベースで、
0:28:55	当社てるのは要は設計に用いているのはSs1 かという意味。
0:29:02	でしょうか。いや、いわゆる規制庁ナイトウですけれども、いわゆる他のサイト では名所でSsDとして定めて、
0:29:13	使ってる若干あったと同じですつけあ、ええでしたらもう言い続ける人は同じで す。はい。
0:32:03	規制庁の伊藤ですけれども、先ほどの当センコーでやった川内の

0:32:09	ヒアリングでコメントを確認をさせていただいて、記載がもうちょっと明確化していただきたいとか、データを持ってやってつけてくださいという話ありましたが、それはこちらと同じように反映していただいだけ。
0:32:28	0%と考えています。
0:32:31	D
0:32:32	DB分析、地下構造モデルの設定で、
0:32:38	新たに加えた
0:32:42	13%。
0:32:46	整理するはけとか成立乗りこちらどのくらいかかりそうですか。
0:33:00	九州電力アカシでございます。先ほどの世界同様に出荷店舗あれから営利じゃないかと思ってますんで今ちょっと川内と玄海と並行して欲しいのかっていう話をちょっと担当者にも確認をしたんですけども、ちょっと並行作業が若干しんどいところはありますけど中2週間で対応できるのではないかと。
0:33:26	規制庁部内等ですけれども、
0:33:29	ね、どっちかを先行させるという選択をされるのであれば、限界を先に出していただきたいというのは限界。
0:33:39	設置変更許可が要るのかいないのかっていう判断をする。惜しいの期限が。
0:33:46	決めてますので、それまでに我々も判断していかなきゃいけない話になりますから、どちらかを有する先行させるというのであれば、玄海を優先していただきたいと思います。よろしいでしょうか。
0:34:01	アクサ九州電力のアカシで承知いたしました但しは限界に竣工して準備しながら、岡県政出していきたいと思います。
0:34:31	規制庁クマガエです。
0:34:33	どうぞ。
0:34:35	玄海の面談についてですね、これで終了したいと思いますけども、今確認したい点等あれば、
0:34:42	お願いいたします。
0:34:46	九州電力のモトムラです。特にこちらからございません。
0:34:51	規制庁クマガエです。
0:34:52	それでは玄海原子力発電所の
0:34:55	面談についてはこれでおしまいになります。お疲れ様でした。
0:34:58	どうもありがとうございました。