

1. 件名：新規制基準適合性審査に関する事業者ヒアリング（女川原子力発電所2号炉工事計画）（63）
2. 日時：令和3年2月8日 13時30分～16時20分
3. 場所：原子力規制庁 8階A会議室（一部TV会議システムを利用）
4. 出席者（※ TV会議システムによる出席）

原子力規制庁：

（新基準適合性審査チーム）

三浦上席安全審査官、植木主任安全審査官※、藤原主任安全審査官、
小野安全審査専門職、谷口技術参与

技術基盤グループ 地震・津波研究部門

小林技術計画専門職

東北電力株式会社：

原子力本部 土木建築部 部長、他2名

原子力本部 土木建築部 部長、他5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。

なお、本面談については、事業者から対面での面談開催の希望があったため、「新型コロナウイルス感染症対策に係る原子力規制委員会の対応の一部変更について」（令和2年6月24日 第12回原子力規制委員会配付資料）に基づき、一部対面で実施した。

6. その他

提出資料：

- (1) 女川2号工認 指摘事項に対する回答整理表（建屋耐震：地震応答解析）（O2-他-F-01-0035_改1）
- (2) VI-2-11-2-3 タービン建屋の耐震性についての計算書（O2-エ-B-19-0056_改0）
- (3) 補足-610-13 【タービン建屋の耐震性についての計算書に関する補足説明資料】（O2-補-E-19-0610-13_改0）
- (4) VI-2-11-2-4 補助ボイラー建屋の耐震性についての計算書（O2-エ-B-19-0057_改0）
- (5) 補足-610-14 【補助ボイラー建屋の耐震性についての計算書に関する補足説明資料】（O2-補-E-19-0610-14_改0）

- (6) VI-2-11-2-5 第1号機制御建屋の耐震性についての計算書
(O2-工-B-19-0058__改0)
- (7) 補足-610-15 【第1号機制御建屋の耐震性についての計算書に
関する補足説明資料】(O2-補-E-19-0610-15__改0)

以上

時間	自動文字起こし結果
0:00:03	はい、規制庁フジワラですと時間になりますのでヒアリングの方始めたいと思います。それでは、説明のほうお願いします。
0:00:12	はい、東京電力の相沢です。よろしくお願いいたします。
0:00:15	まず資料の確認ですけれどもええと資料 1 から資料 7、本日御用意してございます。資料 1 が回答整理表になってございまして、資料 2 から 7 が本日は対象建屋の耐震計算書のうちですね。
0:00:31	波及影響評価ということで、上位クラスの建屋に
0:00:39	さっき適応用波及的影響を及ぼす恐れのある管理施設の耐震評価ということで、タービン建屋、補助ボイラー建屋、それから第 1 号機制御建屋の三つの建屋の計算書お持ちしてございます。資料 2 と資料 3 がタービン建屋、
0:00:55	資料 4 と資料 5 が補助ボイラー建屋、添付書類と補足説明資料ですね、あと資料 6 と 7 が第 1 号機制御建屋ということで御準備してございます。
0:01:07	本日の進め方ですけれども、各建屋ごとに添付書類、それから補足説明資料のほう、重要な点ちょっと説明させていただいて、その都度、質疑応答という形で進めさせていただければというふうに思います。
0:01:24	それでは早速ですけれども、まず資料 1 の回答整理表ですけれども、
0:01:31	この波及的影響評価対象の建屋の説明は今回が初ということで、これらに関するコメントというのはまだないんですけれども、回答整理表のNo.1 ですね。
0:01:43	設置許可カー新A接地系設置変更許可審査からの申し送り事項ということで、事業者からの説明事項になりますが、下の原子炉建屋以外の建屋のモデルの策定は減少建屋における検討と同様の考え方を適用することによって構築と、
0:02:02	ということにしておりますけれども、本日は
0:02:06	一環として各建屋の説明を行うという位置付けになります。
0:02:11	それからぱイトウ整理表の一番最後のページ、5 ページ目ですけれども、こちら適正記載の適正化箇所になりまして、ナンバー32 から 34 の部分を白抜ということで、本日付で
0:02:27	完了という形にしてございますけれども、こちらについては、先に説明してございます原子炉建屋ですとか制御建屋のほうでコメントいただいていたものについて、こちらの建屋についても反映しているというものでございます。記載の適正化と位置付けてございます。
0:02:48	それでは早速ですけれども各建屋の説明ということで、まず資料 2 番になりますが、タービン建屋の耐震性についての計算書ということで御説明させていただきます。

- ※ 1 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。
- ※ 2 時間は会議開始からの経過時間を示します。

0:03:01	まずちょっとページめくっていただきまして、
0:03:05	20、20 ページ目をお願いいたします。
0:03:11	当波及的影響の評価におけます評価する内容という部分についてまず最初に御説明させていただきますけれども、
0:03:22	女川の場合は上位クラスの建屋が原子炉建屋と制御建屋になりますが、そちらのほうに波及的影響を及ぼさないということを確認するという目的で 20 ページの表 3-2 になりますが、波及的影響の評価における許容限界ということで、
0:03:40	確認するべきは 2 点、まず一つが、
0:03:46	部位としましては耐震平均になりますが、機能維持のための考え方としては、構造物全体としての構造強度の確認ということで、せん断ひずみが 4000 マイクロ
0:03:58	を超えてないということを確認します。それから各上位建屋上位クラスの建屋にハケ適用影響を及ぼさないという観点で機能維持のための考え方としては、建屋間の最大相対変位が
0:04:14	その建屋間の距離よりも小さいということを確認することで、要はぶつからないということを確認するという目的で行うものになります。
0:04:26	ちょっとページも含めて戻っていただきまして、このタービン建屋の概要になりますが、3 ページ目をお願いいたします。
0:04:39	3 ページ目、構造概要ということで、タービン建屋の概要について記載をさせていただきます。タービン建屋は地下二階地上二階建てで基礎底面からの高さは 49.5m 平面は次の 4 ページ 5 ページに、
0:04:55	4 ページですね、4 ページのほうに最地下階の平面図載せてございますけれども、
0:05:00	NS 方向で 96m EW 方向で 57.7m というような大きさの建屋でございます。
0:05:10	以降 5 ページ以降ですけれども各
0:05:14	会議の平面図のほう並べてございまして、
0:05:17	7 ページ、それから 8 ページのほうには概略の断面図を載せているというものになります。
0:05:25	Pa24.8m のところに、
0:05:28	Tb がありまして、そこからがたい空間となっているような構造になってございます。
0:05:36	それから次のページですね、9 ページ目。
0:05:39	各建屋の配置図のほうをツ-2-4 のほうに載せてございますけれども、
0:05:45	タービン建屋につきましては、

※ 1 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。

※ 2 時間は会議開始からの経過時間を示します。

0:05:49	建屋の西側のほうに制御建屋がございまして、北側に原子炉建屋がいるというような配置。
0:05:56	となつてございます。
0:05:58	各建屋間のクリアランスにつきましては、
0:06:02	その下、図 2-5 ページに、タービン建屋と原子炉建屋、
0:06:06	それから次のページ 20 ページですね、10 ページのほうにタービン建屋と制御建屋のクリアランスについて断面図のほうを記載してございます。
0:06:18	例えば 9 ページ目ですね、タービン建屋と原子炉建屋のほうのクリアランスの図見ていただきますと、
0:06:26	建家建屋と建屋の新壁芯でいきますと、3.6m という距離でございますけれども、建家管通路があるということもございまして、部分的には最少の距離で 100m と。
0:06:42	ということで、10cm の暮らせるクリアランスがとられているというものになってございます。
0:06:48	次の 10 ページのほうも同様に制御建屋タービン建屋についても、新指針では 3 メーターくらいありますけれども、一番短いところでは周辺 100 ミリというような距離となつてございます。
0:07:01	こういう位置関係になつてるとということでございます。
0:07:08	次評価方針になりますが、
0:07:11	14 ページ目をお願いいたします。
0:07:17	14 ページ目のタービン建屋の波及的影響の評価フローということで、こちらの先行のサイトとも、このフローについてはどのようなフローになつてございませぬけれども、
0:07:28	この対象となる建屋の SS 地震時の地震応答解析をやった上で、まず変形性能の評価選定変形性能の評価につきましては、せん断ひずみを評価すると。それから建屋間の最大相対変位につきましては、
0:07:46	その除対象とする上位クラスの建屋の地震応答計算書の結果を持った結果も用いまして、建屋間の最大相対変位を評価するというようなフローになつてございます。
0:08:01	まずは最大相対変位で評価するんですけども、
0:08:06	それが建家間の距離をよりも小さい場合につきましては、この時刻歴での相対変位による評価も行うといったようなフローとなつてございます。
0:08:20	続いて 15 ページ以降は評価に用いる地震はということで、基準地震動のほうを並べているというものでございます。

※ 1 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。

※ 2 時間は会議開始からの経過時間を示します。

0:08:29	18 ページには加速度応答スペクトルを表示しているというものになってございます。
0:08:40	めくっていただきまして 20 ページは許容限界ということで先ほど御説明した通りになってございます。
0:08:47	21 ページをお願いいたします。21 ページからが地震応答解析モデルということで記載をしてございますが、
0:08:56	基本的なモデルの考え方につきましてはこれまでやり、説明しました検収建屋等と同様な考え方でございまして、
0:09:04	2 段落目のなお書きのところですが、健勝建屋等と同じように、平成 23 年東北地方太平洋沖地震等の地震やコンクリートの乾燥収縮によるひび割れ等に伴う初期剛性の低下については、
0:09:21	観測記録ですとかをから適切に地震応答解析モデル反映しまして、
0:09:28	適用しているというものでございます。
0:09:33	ここで補正係数についても触れてございますけれども、補正係数につきましては、表 3-4 ということで、またページめくっていただきまして 27 ページ。
0:09:45	に補正係数の表をつけてございます。
0:09:49	タービン建屋の耐震平均の初期剛性の設計値に対する補正係数につきましては、表の 3-4 になりますが、NS方向で
0:10:01	0.3 倍、それから、来すいません、タービン建屋につきましては、地上 2 階から上とそこから下とで、補正係数使い分けでございまして、NS方向で、上のほうで 0.3 倍、下のほうで 0.三五倍。
0:10:17	EW方向につきましては、上のほうで 0.三五倍、下のほうで 0.4 倍というような補正ケースとしてございます。
0:10:25	こちらについては、3.11 地震等のシミュレーション解析を踏まえて設定しているものになりますが、そのシミュレーション解析の内容につきましては、この後の補足説明資料のほうで御説明させていただきます。
0:10:47	ページめくっていただきまして、31 ページですね。
0:10:52	地震応答解析の概念図になりますが、図 3-9 のほうに
0:10:59	入力の概念図を載せてございますけれども、
0:11:03	タービン建屋については、これまで補足 620-2 という資料の中で、周辺の地盤の影響を考慮した入力地震動の評価というものを説明してございますか、T b立岩班の原子炉建屋と同様に、
0:11:21	逐次非線形解析を用いて入力地震動のほうを算定するというやり方をとってございます。

- ※ 1 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。
- ※ 2 時間は会議開始からの経過時間を示します。

0:11:30	32 ページは、その結果、計算された入力地震動の加速度応答スペクトルを示しているというものになります。
0:11:43	33 ページ以降、解析方法につきましては、これまでの建屋と同様になりますので、割愛させていただきます、
0:11:56	3 点、すみません、45 ページをお願いいたします。
0:12:01	45 ページ。
0:12:03	材料物性の不確かさ、
0:12:05	その考え方についてでございます。
0:12:08	この材料物性の不確かさの考え方につきましても、これまでの御説明したリアクター原子炉建屋制御建屋と同様のケースの考え方と方法としてございまして、
0:12:20	次のページ 46 ページのほうに解析係数を並べてございます。
0:12:27	ケース 1 としましては、初期剛性に
0:12:32	補正をするというものにしてございまして、
0:12:36	それから、二、三については地盤物性のプラマイ四、五万を考慮していると。
0:12:42	ケース 4 から 6 につきましては、初期剛性に対してさらなる剛性低下を考慮するというようにございましてタービン建屋の場合は、基本ケースのさらに 0.81 倍という
0:12:57	初期剛性を採用しているということでございます。
0:13:01	こちらのさらなる剛性低下の 0.81 倍というものの算出方法につきましては、
0:13:08	これまで離型原子炉建屋を代表に御説明済みではありますが、
0:13:13	前回 1 月 27 日の建屋のヒアリングの中で、この中にも少しわかるように記載をすることというようなコメントいただいておりますので、別途こちらのほうについては記載を追加させていただきたいと思っております。
0:13:29	具体的には、基準地震動 S_s を
0:13:33	用いた解析後の初期剛性を不確かさケースとして採用するというようなものになってございます。
0:13:47	それではまた、ページめくっていただきまして 49 ページからが評価結果になってございます。
0:13:55	まず 49 ページは 4 ポツ 1 ということで、構造物全体としての変形性能の評価結果ということで、基準地震動 S_s に対する最大応答せん断ひずみを評価してございます。
0:14:08	表 4-1 のほうに各ケースの最大のせん断ひずみ表形式にしてまとめてございますけれども、

- ※ 1 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。
- ※ 2 時間は会議開始からの経過時間を示します。

0:14:17	最大でケース 5 のEW方向で 3.56×10 のマイナス 3 乗ということで評価基準としております。4.0×10 のマイナス 3 乗を超えていないということを確認したというものになります。
0:14:34	それから次のページ 50 ページを控除 1 ページになりますが、相対変位による評価結果のほうを示してございます。
0:14:44	まず 50 ページのほうは、タービン建屋と原子炉建屋の最大相対変位、
0:14:49	について記載をしてございまして、
0:14:54	表 4-2 になりますが、最大でいきますと計数高の一番上の失点になります。
0:15:03	タービン建屋タービン建屋ですと 32.
0:15:07	をOPで 32.8 メーター現象建屋ですとP33.2 メーターになりますが、この位置で最大相対変位は 71.9 ミリということで、許容限界の 100 ミリ。
0:15:21	より小さいということを確認したというものになります。
0:15:24	それから次のページ 51 ページはタービン建屋と制御建屋の最大相対変位になりますが、こちらもケース 5 になりますけれども、一番上の接点のところ
0:15:38	3mmという結果が得られてございまして、こちらも許容限界である 100 ミリを超えていないということを確認したというものになります。
0:15:49	資料 1、資料 2 につきましては以上になりまして、引き続き、
0:15:56	すみません、引き続き資料 3 を用いまして、
0:16:02	タービン建屋の補足説明資料のほうを説明させていただきます。
0:16:09	資料 3-1 ページ目ですけれども、
0:16:15	主としてこういったラインナップを準備しているかという部分ですけれども、
0:16:21	まず別紙 1 としましては 3.11 地震等に対するシミュレーション解析の結果を示してございます。
0:16:29	それから別紙 2 のほうで来工認と今回工認の
0:16:33	企画、
0:16:35	別紙 3 のほうでは、耐震駅のスケルトンカーブの設定、こちらは
0:16:41	ほかの建屋、原子炉建屋制御建屋と同様の内容になります。
0:16:46	それから別紙 4 と別紙 5 のほうで
0:16:50	地震応答解析結果を書くから、
0:16:56	項目に対しての結果をすべて並べているというものでございます。別紙 4 のほうが基本ケース、それから別紙 5 のほうで不確かさケースの結果を示しているというものになります。
0:17:08	本日は別紙 1 と別紙 2 のほうを中心に御説明させていただきます。
0:17:15	ちょっとまず別紙 1 ですけれども、

※1 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。

※2 時間は会議開始からの経過時間を示します。

0:17:25	別紙 1 の
0:17:27	2 ページをお願いいたします。
0:17:31	シミュレーション解析をやるに当たりますは観測記録を用いたシミュレーション解析になりますけれども、まず地震計の配置になりますけれども、
0:17:41	左上に断面図載せてございまして、最地下階等、あと地上二階、オペLOCA になります。それとあと、六条の 3.2 で地震観測のほうを行っているというものになります。今回はこちらの三つの地震観測記録を用いて、
0:17:59	診療所の解析のほうを行ったというものになります。
0:18:04	めくっていただきまして別紙 1-3 ページ。
0:18:08	発地震応答解析の概要になりますが、
0:18:13	指名シミュレーション解析の入れ方につきましては、研修時は制御建屋と同様になりますけれども、
0:18:20	まず、
0:18:21	図 2-2 のほうに A3 のシミュレーションの概念載せてもございまして、まず右側のほうで入力地震動の算定をすると、
0:18:34	基礎盤上の観測記録を基礎版上に入力するというような周波数応答解析を行いましてバネ外での入力はっていうのを算出した上で、それを左側のシミュレーション解析モデルのほうに再度入力しまして、時刻歴で解くというようなシミュレーションのやり方を行ってございます。
0:18:56	次のページに別紙 1-4 ページになりますが、観測記録と解析結果が整合するように、次の 2 項目を見直しているということで、まず初期剛性のほうを見直しているというもの。
0:19:11	それから、建家の減衰定数についても、観測記録と整合するように、
0:19:17	再設定をしているということになります。
0:19:22	次に別紙 1-5 ページになりますが、
0:19:26	市民解析モデル諸元の設定ということで示してございますけれども、ここで減衰乗数下から二つ目の
0:19:35	一番左側の項目でいきますと、下から二つ目の減衰乗数という項目ですが、こちらタービン建屋につきましては、件数 75% で観測記録と整合するというような結果が得られたというものになります。
0:19:53	それから、
0:19:55	原子炉建屋と制御建屋のシミュレーション解析の際には、もともと床剛のモデルに対して、有効中のモデルを採用するといったようなことをしてございまして、タービン建屋につきましては、もともと床の柔性を考慮するような

※ 1 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。

※ 2 時間は会議開始からの経過時間を示します。

0:20:10	モデルとしてございましたので、そういう床こういう荷重というような変更はございません。もともとという荷重モデルだったというものになります。
0:20:22	それからめくっていただきまして、
0:20:24	別紙 1-8 ページになります。
0:20:28	こちらは先ほど別紙資料 2 のほうでも、補正係数をお示してございますけれども、
0:20:36	観測記録に合う初期剛性の補正係数としては、
0:20:40	ええ、記載のような 0.3 倍から 0.4 倍くらいの初期剛性であったというものになります。
0:20:50	あとは氏名照会のシミュレーションの解析結果になりますが、
0:20:55	別紙 1-17 ページをお願いいたします。
0:21:03	別紙 1-17 ページは、最大応答加速度、それから最大応答変位の比較ということで、
0:21:10	こちら 3.11 地震の結果になりますが、赤線がシミュレーション解析結果でプロットされているのが、観測記録というものになってございます。
0:21:21	比較的対応する結果が得られたというものになります。
0:21:26	それから次のページ、別紙 1-18 ページが加速度応答スペクトルの比較になってございます。
0:21:34	シミュレーション解析結果のほうは赤色になりますが、若干大きめの応答与えるというような傾向ではございますけれども、
0:21:45	建家の一次振動数が 1 周期が大体 0.2 秒よりも、右側のところにピークありますけれども、そのピークを大体再現するモデルとなっているということが確認できるかと思えます。
0:22:03	続いて、1-19 ページと、あと 1-20 ページが同じく、
0:22:09	今度は 4.7 地震の結果になりますけれども、こちらのほうも、概ねよい対応が得られていると。
0:22:17	一応 20 ページ見ますと、こちら赤い線のほうが大分黒い線の観測記録よりも大きい傾向ありますけれども、
0:22:27	建家の 1 ピークのところは大体再現できてるのかなというふうに考えてございます。
0:22:36	別紙 1 の 21 ページ以降につきましては、固有値解析結果ということで、
0:22:41	表形式とあとモード図のほうを各主要なモードについてお示しているというものでございます。
0:22:52	こういった氏名照会正規化結果を踏まえまして、今回工認モデルの基本モデルの

※ 1 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。

※ 2 時間は会議開始からの経過時間を示します。

0:23:01	初期剛性の方設定したというようなものになります。
0:23:08	続いて別紙になりますけれども、別紙 2 では既工認と今回工認の比較ということで示してございます。
0:23:17	1 ページめくっていただきまして別紙 2-3 ページをお願いいたします。
0:23:25	3 ページの表 2-1 のところで、タービン建屋の地震応答解析モデル及び手法の比較ということで、来工認時と今回工認値を表形式で比較をしてございます。
0:23:38	まず一番上の入力地震動のところについては、既工認での直接に 6 から今回表層地盤の影響を考慮した 2+F入力というものに変更してございます。
0:23:53	それから建家のモデル化の部分の材料物性という部分ですけれども、
0:24:00	今回工認に当たりましては、検討時の基準に基づいて合わせ
0:24:05	基づいて設定しているということで RC 基準としては 1988 年の RC 規準に基づき物性値をそのまま使っているというものになってございますが、こちらはこれまで説明しました原子炉建屋と同じ考えで行ってございますけれども、
0:24:22	原子炉建屋のほうで少し代表して御説明済みであります、新たな最新の 1999 年版の RC 基準に基づく物性値とした場合の影響についてはほぼないということを確認したというものでございます。
0:24:42	それから、
0:24:45	表の中の剛性評価という部分については、初期剛性をシミュレーションで補正しているというものでございます。
0:24:53	減衰定数につきましては社長。先ほどご説明した通り、機工 2 から 5% が書いていないというものになってございます。
0:25:10	別紙 2 の御説明について御説明につきましては大体以上になりまして、
0:25:15	以降別紙 3 についてはスケルトンカーブの設定ですけれども、こちらは他の建屋と同様の機種になってございますので、説明のほうは割愛させていただきます、
0:25:26	それから別紙 4 と別紙 5 につきましても、あとは地震を溶かし結果のほう並べているというものになってございますので、御説明のほうは割愛させていただきます。タービン建屋についての説明は以上になります。
0:25:43	はい。規制庁浮上なのですが、質疑のほう入りたいと思います。
0:25:52	規制庁の三浦です。最初のほうからもちょっとお聞きしたいことがあるんで。
0:25:59	質問させていただきます。
0:26:02	回答整備の先ほどちょっと御説明なられた 5 ページの 30。
0:26:08	2 番で適用基準規格について上位文書の整合を図り適切しましたということなんです、これ Reactor ンときに、どういう考えでっていうようなことを少しまと

※ 1 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。

※ 2 時間は会議開始からの経過時間を示します。

	めていただいてこの部分、この方針書にはこう書いて実際の計算書にはこういうふうな
0:26:25	適用基準を変えていくっていうのを整理しといてくださいって話をしたんですが、それはここで御説明いただけるんですか。
0:26:35	はい、東北電力の相沢です。RC基準の適用の考え方につきましては、現状、原子炉建屋の地震応答計算書の補足説明資料の中に入れておきまして、地震応答解析では、
0:26:57	旧基準に基づく整地を用いていると、それから応力解析に当たりますと、改めて最新基準の199年版で物性値のほうは算定の上、評価をしているんですけども、その旨を記載した上で、
0:27:12	事象と解析例、古い基準に基づく設置になってございますので、それを1990年版の物性値に置き換えたときに、地震応答解析結果がどうなるのかというところ。
0:27:27	あわせてお示しているというものになります。それで、他の建屋につきましては、
0:27:34	先ほどの資料3の
0:27:37	補足説明資料の別紙の
0:27:40	になりますけれども、
0:27:49	別紙2の別紙の4ページですね。
0:27:55	別紙2-4ページの(2)のところはこちらは
0:28:01	事象と解析なので1988年版ということで検討時建設時の基準に基づく設定としているんですけども、
0:28:11	1999年版に基づく物性値とした場合の影響という部分については、
0:28:17	原子炉建屋の補足説明資料でございます。補足620-3のほうに原子炉建屋を代表に進めさせていただいているというような整理とさせていただいております。
0:28:32	規制庁の三浦です。今のお話は伺っていて、原子炉建屋では、
0:28:38	Issue急にに基づいた応答加速度等の影響がないっていうのは出ていたと思うんですが、今基本的な考え方っていうのは、地震応答解析で用いるのは、
0:28:51	構成。
0:28:54	とかですよ、ベースそれについては、既存建物については、それを1988にした。
0:29:01	動力解析がある部分に関しては、モール解析の部分では新しいものでやっているんで1救急に従うってそういうことですか。

- ※1 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。
- ※2 時間は会議開始からの経過時間を示します。

0:29:11	はい。基本的には想定ございます。2号機につき2号機の建屋につきましては1988年版で既工認モデルができ上がってございまして、
0:29:22	シミュレーション解析をするときに、
0:29:25	既工認モデルをベースに良いとGO
0:29:30	さっき構成のほうを補正するというやり方をとってございますけれども、
0:29:36	例えば1号機の建屋でいきますと、もう少し古い1970。
0:29:41	9年版だったと思いますが、そういうものを
0:29:44	ですとかあと3号機については1991年版になりますけれども、
0:29:50	いずれも建設時の
0:29:52	既工認モデルをベースに初期剛性の補正をするというシミュレーション解析を行ったというものになります。
0:30:00	応力解析に当たりましては、5号機にかかわらず、すべて199年、1999年版で、
0:30:07	での物性値で評価のほうを行っているというものになります。
0:30:12	規制庁のメールです。今のお話は理解できてはいるんですが、1回ちょっとこのときのコメントっていうのは、各建屋ごとにそれを例えば地震応答解析はこれによっているデータおる解析に関してはこれによっている。
0:30:29	そういうのを1回整理していただいて、上流側の基本方針にはどう書かかっての整理を示してくださいというコメントだったと思うんですが、その辺の整理はいつ本館の水を目指していただけるんでしょうか。
0:30:47	はい、東北電力の相沢です。
0:30:49	はい。
0:30:55	ちょっと整理のほうはまだ不十分でございますので、ちょっと原子炉建屋についてのみバーの620-3の中で、
0:31:05	地震応答解析の考え方それから応力評価での考え方っていうのは、
0:31:10	文章としては記載をしておりますが、そういったもの、
0:31:15	各建屋に反映を展開させた上で、少し表みたいな形で各建屋が、
0:31:21	というふうな考えという考えでやっているのかというところをちょっと整理させていただきたいと思いますので、その回答時期につきましては、
0:31:33	早い段階でという形をとりたいと思いますけれども、健勝建家と制御建屋のコメントというものもまだ残っておるものありますので、そちらの方と合わせた形で、いずれかのタイミングで少し整理した結果をお示しいたいというふうに思います。
0:31:52	規制庁の三浦です。それで結構です。ただ今後単体のネタも伸びたときにぽつとまた他のスイッチ救急8による何とかI系によるだっけ出してしまうんで、条例

※1 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。

※2 時間は会議開始からの経過時間を示します。

	がでっかいそういう整理がされてると思うその部分っていうのはもうそれでいいかできますんで、その整理をお願いします。
0:32:10	はい、東北電力の相沢です。了解いたしました。はい、すみません。あと、資料 2ー
0:32:18	25 ページ。
0:32:20	なんですが、
0:32:22	これは、
0:32:24	例えば原子炉建屋とか制御建屋の時っていうのは、建家諸元の中にモデル図の中に床ばねの定数が入っていたと思うんですよね。
0:32:35	でタービン建屋ではこれ床版の今上層として入れてないんですが、これはいろいろとはいいいと思うんですが、いかがでしょうか。
0:32:45	はい、東北電力の相沢です。モデルの諸元としまして水平のつなぎバネになりますが、緒元についても記載するようにしたいと思います。はい。他の建屋との整合もありますんで入れといてくださいと動的解析モデルの中ではやっぱり大きなファクターの一つだと思いますんで。
0:33:03	そのときに、原子炉建屋のときにちょっとお話を差し上げたんですが、すみませんけどモデル化されていると思うので、床すればですね、やっぱりそのレベルが線形範囲におさまってるってことは確認をしておいてください。
0:33:18	はい、東京電力の相沢です。了解いたしました。今原子炉建屋の方とあと、制御建屋もですね、床ばね採用しましたので、そのばねのAO等々についても整理してございますので、それと同様にタービン建屋についても整理するようにしたいと思います。
0:33:35	よろしくお願ひします上回る以降今まで床ばねのことってあまり出てなかったと思うんですが、やはり動的解析のモデルの中に組み込んでいってせんけどモデル化してるっていうのはそれなりのやっぱりエビデンスが出るとお願ひしますんでよろしくお願ひします。
0:33:50	それと同じく、今度資料 3、
0:33:55	ですが、すみません、資料 2 にちょっと戻っていただいでですね。
0:33:59	これもちょっと気にはなつたんですが、最初に
0:34:04	その説明をされてますよね、例えば 3 ページ。
0:34:08	そうですね。
0:34:12	資料 2ー3 ページですねんで、ここで
0:34:18	鉄筋コンクリート造とあと一部鉄骨鉄筋コンクリート造及び鉄骨造って出てますよね、これで
0:34:29	この場合はですね、断面図の中にどこのより上がっ鉄筋コンクリート造で

※ 1 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。

※ 2 時間は会議開始からの経過時間を示します。

0:34:35	どこまでがSRCでどこがSなのかっていうのをちょっと示していただくことができますでしょうか。
0:34:43	東北電力の相沢です。ご主旨理解しましたので、断面図のほうで少しわかるように整理したいと思います。それとですね補足のほうにもですね、もう少し決算書を添付資料のほうは、この高レベルが
0:35:00	RCだとかいうやつだとかって書いていただくと結構なんですけど、
0:35:03	例えばS造部って、これは仕上げはなんでしょう。
0:35:10	打上げ外壁は、
0:35:12	外壁がどうなってるんですか。
0:35:15	RCなんですけど、これ。
0:35:17	上からもずっともうRCなんです。
0:35:27	東北電力の緒方です。基本的には原子炉建屋と同様な構造でして、屋根スラブもRCですし、あと、
0:35:37	壁もですね屋根まで基本的に対し利益が立ち上がっていて、スラブ屋根スラブを支えているトラスとあと鉄骨の柱という形で柱は途中から地下SRCということで結局、原子炉建屋と同じような考え方になります。
0:35:52	わかりました。柏崎の5号機の方は違うんですね。
0:35:57	RCT上まで立ち上げるってことなんですね。うん。そうすると、
0:36:03	先ほどちょっと許容限界のお話があって、4かけては10のマイナス3乗でひずみレベル区切るんだよってというのは、再審議なんですけど、例えばフレーム部分っていうのを、そういう許容限界って何か考えられたらもうそれは大変意義がついているんで。
0:36:20	全体平均としてはそこで抑えられるということで、そこクレームには書いてない。なるほどわかりました。その部分は、
0:36:28	理解しました。
0:36:31	ちょっとその辺の構造ほぼですね、ちょっとこの図だけでちょっと読み取れないので、先ほど5日にRC部SRC部へ進むってというのは、添付資料のほうにはそれだけを示していただいて、補足のほうにちょっと構造の詳細を入れといていただけますか。
0:36:49	止め部とかそういうのも含めて、
0:36:52	はい、東北電力の相沢です。主にオペフロから上のほうが、そういうちょっと構造が混在する形になると思いますので、その辺少し、
0:37:01	詳細に説明できるような図を準備したいと思います。はい、すいません、お願いします。

- ※1 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。
- ※2 時間は会議開始からの経過時間を示します。

0:37:08	それと今度資料3のほうへ行ってですね今後もう足のほうなんです、これもただ記載の話なんです、別紙1-17。
0:37:19	これシミュレーション解析やられている結果と観測派の比較をされてるんですが、
0:37:26	これのですねシミュレーション解析のドコモシステムをとってきてるかっていうのを記載を加えておいていただくことができますでしょうか。これ立入本部モデルなので、
0:37:39	久米のほうで見ればAT-7t-8の視点のところの質点応答はあとか劣ってこられてるのかなと思うんですが下のほうになるとまた一方のほうに戻ったりなど戸建てちょっと複雑なので、
0:37:55	このシミュレーション解析の出きてる赤線のオートってのはどこの出典のとかっていうのを説明を加えておいていただくことができますでしょうか。
0:38:04	はい、東北電力の相沢です。少しその辺までわかりやすくなりに関らせていただきたいと思います。以上ですすいませんお願いします。
0:38:15	それとあと、別紙2-3。
0:38:19	なんです、
0:38:22	ここで先ほど来工認と今回工認で
0:38:27	モデルの比較ということで説明していただいたんですが、
0:38:31	これ今回工認で材料物性の部分ってくる鋼材が入ってますけど、既工認業務鋼材、
0:38:38	はい。てるんですよ。
0:38:44	既工認のほうに、材料物性の部分で鋼材の表記がないのはなぜですかという質問なんです、
0:38:59	はい、東北電力の相沢です。
0:39:03	建物自体は
0:39:06	ございませんので交通もう当然当時からありましたので、
0:39:13	ちょっと少し確認の上ちょっと記載の適正化させていただきたいと思います。もしかしらですね既工認の図書の中で、どこまで記載しているのかいたのかってところで切り分けていたのかもしれないんですが、
0:39:28	はいちょっと適正化させていただきたいと思います。
0:39:35	はい、お願いします。ほんま構造変わってないので、ここの部分も同じじゃないとおかしいかなってことで、もうそれが気になりました。
0:39:47	あとですね、資料3の別紙3-7
0:39:53	なんです、
0:39:58	これフレーム非線形特性の設定について記載されてるますよね。で、

※1 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。

※2 時間は会議開始からの経過時間を示します。

0:40:04	これはまず 3-1 で示されてるような二次元のフレームモデルを構成してやって強制変形を加えてあって、荷重変形関係を取ってd上の部分のフレーム部分っていうのはその荷重変形関係を
0:40:20	3 億円ぐらいで模擬してやってそれを非線形特性としてどうかモデルの中に入れてるっていうご説明だと思うんですがそういう理解でよろしいですか。
0:40:39	東北電力の緒方です。基本的にはそのような考え方になると思います。はい。それですね、ちょっとこれはお願いなんです、これ非線形特性をこのまま静的全部漸増解析を使ってられるんですけど。
0:40:57	これで例えば強制変位ってどこの位置に入れてるかとかですね、あと、
0:41:04	その結果、解析としてはどういうふうな荷重変形関係が出てきて、それをどう模擬して、今回の文面部分も不公園独特性にしたのかっていうようなことをもうちょっと詳細にこの部分、説明をしていただきたいんですが、いかがでしょうか。
0:41:21	はい、東北電力の緒方です。趣旨了解しましたので
0:41:27	それとですね、
0:41:29	追加して記載をしたいと思います。
0:41:33	規制庁の三浦です。すいませんがお願いします。これ方。
0:41:37	もう漠然と結果だけ区別してポンとしてしまったので、解析の条件ってどういう条件であったのかなとか出てきた結果をどう目視たのかなっていうふうなところをちょっと御説明を加えていただくということをお願いいたします。
0:41:53	いたしました。
0:41:57	あと、別紙、例えば 3-24 とか、
0:42:06	ペーシ。3-27 とかで、
0:42:11	そのSRC部材とかS部材の最終的ながまださん。
0:42:18	終局点のひずみっていうのが、これ 50 分の 1 で、
0:42:23	引っ張ってきてますよねこれは多分潜在安全解析でそこまで行かない残しませんけど、この 50 分の 1 っていうのは何か根拠があってそれから引っ張ってきている数字なんでしょうか。
0:42:39	東北電力の緒方です。そうですね。その辺りを確認して、はい御説明させていただきます。僕から引用してきてるならば、何を引用して、50 分にして決めたんだっていうようなことをちょっとスイッチ。
0:42:55	中期辺りに請求しておいていただければと思います。その 50 分の 1 の設定がそんなもんかなという気がするんですが、ちょっと根拠を明確にしておいたほうがいいと思いますのでよろしくお願いします。

- ※ 1 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。
- ※ 2 時間は会議開始からの経過時間を示します。

0:43:11	東北電力の相沢です。了解いたしました。はい。タービン建屋についてからの についての私からも気づき事項は以上です。
0:43:19	。
0:43:30	規制庁の谷口です。
0:43:32	私のほうから、タービンのところでのコメントですけれども、
0:43:38	A02 の資料の
0:43:40	15 ページ目です。
0:43:43	これ具体的にSsの地震は使って検討すると書いてはあるんですが、
0:43:52	次のページ以降にSsについて、
0:43:57	具体的ななには書いてあるんですけども、Ssの地震が地震いくつか幾つあつ てってという一覧をここに載せていただけないかなと思う。
0:44:09	実態として設備はDFリースでFO-Aつつ移りこういったものを含めて、77 は、 検討しましたというような形になるかと思えます。
0:44:23	そのあとのところでは、
0:44:26	ばらつきのところでは、これとこれとこれを見ますと書いてあるんですけども、 最初のところで何も書いてないので、その記載を変えていただければと思いま す。
0:44:37	いかがでしょうか。
0:44:40	はい、東北電力の相沢です。
0:44:44	今の御指摘に関しましては、このタービン建屋に限らずすべての建屋共通に なりますので、すべての建屋共通でこの評価に用いる地震派という章立てが ございますので、そこに
0:45:00	表形式の何かで、
0:45:05	その地震動の名称等、加速度値、そういったところ、お示しするといったような 表を整理でよろしいですか。一応この一つの書類で完結して見られれば一番 ベストかなと思いましたが、ダブってもいいので書いたらいいかなと思いま した。
0:45:23	了解いたしました。
0:45:26	次にですね丸 2 の資料の 27 ページ目ですけれども、
0:45:34	これは
0:45:41	補正係数はこうしましたという回答だけ書いてるイメージですけれども、これに ついて、できれば引用するのか、どういう形に書くのか判断いただきたいん ですけれども。
0:45:53	何々によってこういうふうにしたというような表現にさせていただけないかなとい うふうに思います。

※ 1 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。

※ 2 時間は会議開始からの経過時間を示します。

0:46:00	いかがでしょうか。
0:46:06	はい、東北電力の相沢です。
0:46:09	今現状ですと、資料の 21 ページになりますが、
0:46:18	ちょっと具体的にこうシミュレーションの結果とかっていうところまで記載して ごさいませんが、21 ページの(1)地震応答解析モデルの 2 段落目になり ますが、こちらもちょうと各建屋共通でこういう記載させていただいてございま したけれども、
0:46:36	初期剛性の低下については、観測記録や試験データ等から適切に事象とか 実機モデル反映しというような記載をしてございますけれども、
0:46:47	これ理解にもう少し
0:46:55	より具体的に何か記載よという、
0:46:58	形になりますでしょうかなんかでこれと同じことを変えてけばいいんじゃないか なと私は、
0:47:07	すいません東北電力内藤です。表 3-4 の注釈みたいなのところにも同じような 記載があったほうがわかりやすいのではないかと思いますそういうわかり ました了解いたしました。
0:47:25	次ですけれども、②の 46 ページこれは先ほども話が出てましたので、
0:47:32	出てましたけれども表の 3-9 ですけれども、
0:47:36	46 ページ。
0:47:38	0.8 と根拠については別途説明をするという形で前回の
0:47:46	お話が出ましたので、対応していただければと思います。
0:47:51	はい、了解いたしました。はい。
0:48:01	そうですね。
0:48:04	前回のヒアリングの中でもそういった趣旨でコメントいただいたというふうに認 識してございますので、ロック補足 620-1 のほうで少し具体的な補正のすい ません。
0:48:19	私だけ不確かさ係数での初期剛性のこういう分配率の考え方については、そ ちらの方のほうに資料には詳細記載してございますけれども、それをちょっと 簡略化させた形で注釈をつけるという形で対応したいと考えてございます。ち よっとこちらの資料については、
0:48:36	前回ヒアリングを受けてからちょっと提出までの期間がほぼなかったののでちょ っと間に合ってございませぬけれども、それは対応させていただきたいと思 います。はい、よろしく願います。
0:48:49	それからですね、
0:48:52	資料 3 の別紙の 1-7 でございます。

- ※ 1 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。
- ※ 2 時間は会議開始からの経過時間を示します。

0:48:58	地震応答解析モデルの説明がありますんで下に図が書いてあるんですけども、
0:49:04	ずっとこれEW方向の図カーイメージは判る人わかるかもしれませんが、わかりにくいので、イメージは私はこの別紙の 2-5 にあるようなイメージ。
0:49:18	別紙の 2-5 のほうは、地震応答解析モデルについてNSとEWと具体的にどっからどこの範囲がその指摘になってるのかってこともわかるように書いてあるので。
0:49:32	このイメージの絵にさせていただいたほうがいいんじゃないかなと私は思います。
0:49:36	いかがでしょうか。
0:49:39	はい、東北電力の相沢です。ちょっと表示する図については適正化させていただきたいと思います。はい、よろしくお願いします。
0:49:51	それから③の資料の別紙の 1-12。
0:49:55	で、
0:49:56	12 から 15 のところですけども、これも同じところではあります結局
0:50:03	どの半円をこれに
0:50:09	ちょっと待ってください。
0:50:13	具体的に
0:50:17	今言ってんの 1 から 12 から 1-15 のところですけどスケルトンカーブのところの一番端のところにTからTpHとかPAからPBで書いてあるこのイメージが
0:50:30	結局さっきの別紙の 2-5 のイメージのところだと思うんですけども、このような突然出てきて、最初のところの、さっきの 1-7 のところで、別紙の 2-5 のイメージが書いてあれば、
0:50:46	これは読めるんだと思うんですけども、それが読めないの、書き方をちょっと考えていただきたいなと思います。
0:50:54	はい、東北電力の相沢です。ちょっと図書の中で不整合がありまして、不整合といいますか説明が完結してない状態でしたので、適正化させていただきたいと思います。はい、よろしくお願いします。以上です。
0:51:14	規制庁浮上です。ちょっと私の方から 3 点ほど、1 点目は、ちょっとこれ確認だけなんですけども、設置率っていうのはこの②の資料のどっかで
0:51:27	65%以上うちゅうか書いてあるんですけど。
0:51:31	ちょっと教えてください。
0:51:37	はい、東北電力の相沢です。②の添付書類の中では設置率までは記載はしてございませんでした。
0:51:45	設置。

※ 1 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。

※ 2 時間は会議開始からの経過時間を示します。

0:51:48	少々お待ちください。
0:51:52	③の資料3のほうの事象と解析結果別紙の
0:51:58	4と5のほうに記載をしてございますけれども、
0:52:03	あと、
0:52:04	少々お待ちください。
0:52:46	東北電力の相沢です。ちょっとすいません現状を別紙の4資料三番の別紙4別紙5のほうに住所の十勝結果示してございますが、その設置率までは示してございませんでした。
0:53:02	なので、ちょっと結果のほうを追記するような形をとらせていただきたいと思います。はい、規制庁扶助水稲私がちよっと時に下の②の資料の21で、
0:53:16	地震応答解析モデルですかと第1パラグラフの一番されなお書きで設置率が65%を下回るときには誘発上下動を考慮するという書き方がこれから研究だとかなあよ多分。
0:53:31	ちょっと今地震動見たら水平度しか多分なくて、鉛直動に多分
0:53:35	多分これが上回るやったら参らないんだろうなと思ったんで、そこはちょっと御確認いただくと、それを添付レベルに書くのか補足レベルかという様は、
0:53:47	添付で中なお書きをこういうふうに書いてあるんだったら、その根拠なかった。
0:53:52	添付のほうがちよっとイメージをちよっと御検討ください。
0:53:59	はい、東北電力の相沢です。了解いたしました。参考までにちよっとこちらの波及影響評価の資料の構成については、一応先行ならいいっていう部分もございましたけれども、
0:54:14	ちよっとその辺も含めて確認の上、適切な形をとらせていただきたいと思いますのでちよっと考えたいと思います。以上です。
0:54:26	はい、規制庁浮上ですじゃあわかりました判定と次の方いきますと、
0:54:33	ちよっと私がちよっと今マップ様わかってなくていいかもんですけども、ひび割れの調査っていうのが、原子炉建屋とか或いは2号の整理だけというのは何かその調査結果もなんか一応示されて
0:54:49	一応それが一つで、今回タービンというのは入ってなくて、多分なくても成立或いは剛性低下率は決められるんだろうと思うんですけど、これを実際のひび割れ調査っていうのは何かやっているのかやってないかってのは何かを御説明いただけますか。
0:55:10	はい、東北電力の相沢です。このタービン建屋についてもひび割れ調査のほうは、地震後の調査については実施してございます。
0:55:20	規制庁フジワラですって、何かこう整理して見せていただく時は可能なもんかどうか。

- ※1 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。
- ※2 時間は会議開始からの経過時間を示します。

0:55:29	今回対比できるかどうかというのをちょっと
0:55:32	教えていただけますか。
0:55:36	はい、東北電力の緒方です。
0:55:39	実施後の点検、それから解析ということでTbたってもやっておりますのでT HAIぜひというかですね、点検結果等との対比等できます。
0:55:56	それと、たまたま見させてもらっていただきたいと思います。はい。
0:56:01	じゃあ、その次に行きまして、
0:56:03	02 の 29 ページをお開きください。
0:56:10	②-29 ページの表の 36 で表層地盤のところの物性値の設定で、
0:56:19	Vs900 ってやってるところがありまして、これの根拠っていうのは、私ちょっと今ひもこうと調べていろいろ勤めてますのでちょっと私の理解がちょっと映してないところもあるかもしれないんですけども。
0:56:33	原子炉建屋をのこの補足説明資料ですか、こちらのほうでは何かそうですね。いわゆる人P0 から上の 14.8、これは別に、多分、あまり多分建屋の原子炉建屋も一緒だと思うのね。
0:56:51	ただ 0 から 14.8 のこのVs900 っていうところ、これが原子炉建屋のほうの補足を見ると、何か現する過程で何か一応なんかパラスタ予定で観測結果に大体合致してるよっていうのは何か記載がありました。
0:57:07	この 900 定常タービン建屋ってどういうふうな形で要は単にスライドして持てるものなのか、それともタービン建屋として何か考えないといけないのか、それとも何か減収建屋で何か示した適用性の範囲内だから、
0:57:24	とてもこれでいいのかっていうのがちょっといまいまいちよくわからず、まず 1 点、この検定
0:57:30	どう考えてるのかってちょっと教えていただけますか、900Vs900 っていう設定のタービン建屋の考え方です。
0:57:43	はい。当東北電力の緒方です。
0:57:45	BS900
0:57:50	OPゼロから少し下ですね。
0:57:54	それについては減少建屋代表で検討しているものの、基本的には建家に対して
0:58:06	それなりの広がりのあるような地盤を想定して、
0:58:10	それに対して
0:58:14	建屋とする入力の提言がかかったものとしての
0:58:18	記録が建家の中で得られていると。
0:58:22	での同じような

※1 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。

※2 時間は会議開始からの経過時間を示します。

0:58:25	すぐ横の建物であってサイトウに共通という地盤というふうに我々としてとらえておりますので、基本的にはその同じ考え方で、そのVs900の広がりについてもほぼ
0:58:42	同様に広がった雨に建家が存在してるってということで置いて同じ考え方でいいのではないかなということ作業している考え方になります。はい。
0:58:55	規制庁フジワラですけど、今の御説明っていうのはちょっと何か私原子炉建屋の補足説明資料で、サマリーのように900というところに関して見えなかったんですけどそれって、
0:59:08	そういうふうな記載が回位されているのかちゅうと、或いは何か想定したほうがいいのかっていうのがちょっと今私水。
0:59:17	まずそうですね日所定の記載がもうそれで結構かもしんですけど、もしかしてこのタービン建屋として何かこう、一応リンクリンク先を張った原子炉建屋に引っ張って、その考え方は、こうですよと書くとか、そんな回路多分やるよあるかもしれないですけど。
0:59:35	あと、
0:59:37	ちょっと、まず原子炉建屋の水位が書いてあるかという、あともしなくても対応する人はこういうふうな考え方をちょっと教えていただけますか。
0:59:48	はい。
0:59:49	はい、東北電力の相沢です。ちょっと今、
0:59:54	本日は、
0:59:55	原子炉建屋のほうの資料というのが補足620-2という資料になるんですけども、
1:00:01	その中では、タービン建屋と海水熱交換器建屋については、原子炉建屋と同様に1+F入力を採用するというようなまとめにしてございまして、その資料の中でタービン建屋等、あと熱交建屋については、その1+F入力を採用した場合、
1:00:21	という結果を与えるかというところまで確認の上へ適用性があるというような確認をしたかと思しますので、その中身と、あと、
1:00:34	そのVs900というあたりについては、原子炉建屋の観測記録を用いた検討で代表して、例えば仮設定をした上でパラスタをして最終的に計画っていう決めてる過程があるんですけども、そういった考え方を持って、
1:00:50	決めた値を他にも展開するっていうところまで少し整理がなされているかどうかというところまで含めて確認の上足りないようであればちょっとその辺をちゃんと記載した上で、ここのタービン建屋での設定のところ繋がるような

- ※1 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。
- ※2 時間は会議開始からの経過時間を示します。

1:01:09	考え方の一貫性みたいなのところをちょっととるような形をトレスカとらせていただきたいと思います。
1:01:18	はい。規制庁フジワラです。わかりました。そうですね、私の原子炉建屋の
1:01:23	いいPRA政府と2のところでは何か。
1:01:27	結構いろんな項目で何か
1:01:31	入力地震動の関係だったり或いは
1:01:34	ちょっとプロセスですけども、何かいろいろな項目だと思うんで、確かその項目の一つが900のところでもちよこちよこ資料見て何か具体的に入ってるなというので見てはいたんですけど、900ところがまずわからなかったのが1点目であと、
1:01:50	もう一つ私が気になったのがタービン建屋の補足説明資料になんかそういうのがなくてなんかいちいちその原子炉建屋のほうに行かないといけないとちょっと何かあるんで、そこだけでは仲間軽くタービン建屋については何か減数建屋を見てください。
1:02:07	過去のこうですよというのは何か要はリンクを示す根拠ですね。そうするとまた今後御検討いただけたらと思います。
1:02:17	はい、東北電力の相沢です。補足説明資料の620-1というのと、あとフォローを620-2というのが、検討としては、原子炉建屋を代表に検討している部分が多いんですけども、
1:02:33	結論としましては、例えば、
1:02:37	620-1のほうの地震応答解析モデルの初期剛性の補正の考え方っていうのは、原子炉建屋の代表性を示した上で他の建屋にも展開しますよですとか、あと620-2のほうの資料につきましても、
1:02:54	今回の
1:02:55	今後工認の中の対象建屋のうち、その1+1F入力を、
1:03:03	作業するのがどの建屋ですっていうところまで含めて整理はしているので、その資料等、こういったほかの各建屋の計算書に関する補足説明資料との
1:03:14	結びつけ紐づけがですね、ちょっと取れるような形で記載のほうを追加したいと思います。
1:03:24	はい、規制庁補助ですじゃあ、その点はよろしく申し上げます。以上私どもからは以上なんですけど、まだちょっと混在の方はよろしいですかね。そしたら植木さんのほうでご審議系統お願いでかつ時間の気づき事項の報告せたい。
1:03:41	規制庁植木です。
1:03:43	都市資料1の資料2の表1ページの概要
1:03:51	なんですけど、全体に関わる話dとこの計算書、

※1 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。

※2 時間は会議開始からの経過時間を示します。

1:03:56	は、
1:03:58	波及影響検討ということでSsに対する検討やっているんですけども、タービン建屋自体は、
1:04:08	B格SでSD地震に対する資金の
1:04:12	要求されていますけれども、このSD、
1:04:17	に関する指示、
1:04:19	機能の確認というのはやられているんです。思ってよろしいでしょうか。
1:04:42	東北電力の相沢です。少々お待ちください。
1:05:24	東北電力の緒方ですけれども、SDの応答についてはタービン建屋のほうも解析をしていっております、
1:05:33	それを用いた時0のほうで載せて
1:05:38	設計なりですねやっていますのでそちらのほうで御説明にはなるかと思うんですか。
1:05:44	本店のほうで誰かがはい。はいえっと本店、東北電力、日下です。
1:05:53	今ほどの件につきましてちょっとこちら原子力部の方から回答したいと思います。はい東北電力山之内ですとタービン建屋に敷設されている主蒸気管に対するSD評価のことかと思えますけれども、こちらにつきましては、
1:06:09	Aとタービン建屋のSD応答を使いまして、主蒸気管に対するBクラスありますけれども、SD評価ということで、別途補足説明資料作成する予定になっておりますので、そちらの中で御説明させていただきます。以上です。
1:06:26	規制庁越ですと設備変わるんでしょう今日は理解しますそれで、
1:06:31	それとちょっとお聞きしたのは、今後資料の49ページですね。
1:06:38	建物全体の变形性能に対する評価結果近傍テーマSsに対して、
1:06:47	今日限界が40004000マイクロに対して出戸3万3500最大3500掲げていて、
1:06:56	SDに対しては、今日限界が2000マイクロとなると思うんですけども、
1:07:03	ところでSDに対して2000マイクロ
1:07:07	イトウているかという。
1:07:09	音がちょっと気になったので、期間ですけれども、
1:07:25	はい、東北電力の相沢です。まずSDに対する許容限界というところにつきましては、
1:07:33	前回のヒアリングの中でもSDに対する不確かさケースをどう考えるのかっていうところとあわせて、許容限界等、
1:07:44	考えるのかっていう整理をコメントいただいておりますので、そちらについては改めてご説明したいと考えてございますけれども、

※1 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。

※2 時間は会議開始からの経過時間を示します。

1:07:52	このタービン建屋のSD機能維持の範囲というのは、8回の限られた範囲というふうに認識をしてございまして、
1:08:04	あと今程SDに対する許容限界 2000 マイクロというお話ございましたが、2000 マイクロ自体はSsに対する建家の健全性という意味合いかと思いますので、
1:08:17	そのSDに対するSD機能維持が求められる範囲の
1:08:22	構造物としての評価というところについては、
1:08:29	原子炉建屋制御建屋のほうでコメントいただいておりますSDに対する許容限界っていう考え方の中であわせて整理するという形になろうかと思しますので、改めて整理の上、回答差し上げたいというふうに思います。
1:08:44	以上です。
1:08:48	規制庁駆伝進めとお願いします。ご存知のように過疎同期の方はもう多分例えばSs機能おいしいですのであまり、こういう問題はなかったんですけども、
1:09:02	はい。
1:09:03	当女川ベースで機能時述べて、あとちょっと気になってるの図書上の扱いとしては、
1:09:11	添付書類のほうにそのSDですね評価結果を載せるっていうのはちょっとこんなあまり例が今まで例がないと思うので、例えば補足説明資料を用意するか、
1:09:27	ことはあると思うんですけども、いずれにしてもキクチに対する指示器SDによる支持機能
1:09:36	医師の評価結果っていうのは、もう何らかの形で示していただく必要があると思うん思いますんで、よろしくをお願いします。
1:09:49	東北電力の相沢です。SDに対する地震応答解析結果をどういった図書で御説明するのかっていう部分につきましては、今ほど来弊社期限のほうからもお話あった通り、その応答使った評価については、
1:10:07	それはそれで来連合の方の図書でまとめるということもございまして、ちょっとどういった整理でお示しするのかっていうのをちょっと社内で整理の上、適切に反映対応したいと思います。以上です。
1:10:22	それはちょっと別です。よろしくをお願いします。あと資料3のほうで土地単なる質問なんですけれども、
1:10:31	別紙 1-17 ページ。
1:10:35	先ほどご説明のあった観測結果との比較でこれは質問なんですけれども、
1:10:43	投資
1:10:45	引き込むコーンですね、変位の比較というのがあって、

- ※1 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。
- ※2 時間は会議開始からの経過時間を示します。

1:10:50	／16 ページの説明を見ると、保安活動、
1:10:58	加速度の観測記録から積分、
1:11:01	そして変容ダストってということになった。
1:11:04	記載があるんですけども、これっていうのは原子炉建屋を向こうでも変位の比較っていうのはやられるんです。
1:11:20	すいません本店のほうでやって、原子炉建屋の
1:11:25	シミュレーションの結果って確認できますか。
1:11:30	少々お待ちください。
1:12:12	確認次第、ご回答差し上げたいと思います。先に進めていただいてもよろしいでしょうか。
1:12:20	規制庁植木です。お願いします。あともう一つ参考質問なんですけど、別紙 2-3 ページ。
1:12:31	減衰定数として建設時は建屋全体は 5%にしている、今回は鋼材の部分が 2%っていうふうになってるんですけども、これは変更した理由っていうのでちょっと教えていただきたいと思います。
1:12:50	はい、東北電力の相沢です。これは先ほど材料物性のところって 2 でも同じように、鋼材が研機構のところにはなくて、今回工認では記載しているっていう
1:13:02	ことで、コメントいただいてございましたけれども、ちょっと来工認時点でのその鋼材の扱いというところを含めまして、確認の上の記載のほう適正化させていただければというふうに考えてございます。以上です。
1:13:18	規制庁大柿です。よろしく申し上げます。私からは以上です。
1:13:23	東北電力の日下ですと二つ前の御説明、御質問に関してなんですけれども、と原子炉建屋の示しにおける最大応答変位の絵と解析等の比較ですけども、
1:13:41	資料の補足 620-別紙 1 に記載しております。
1:13:50	増益です。わかりました。ありがとうございます。参考にページ数なんですけれども、別紙 1 の 97 ページとなっております。よろしく申し上げます。
1:14:02	規制庁いけそうわかりました、ありがとうございます。
1:14:11	規制庁の三浦です。先ほどの上からの指摘なんですけど、やっぱりSDは仮定のほうに記載しておくべきだと思いますね。
1:14:21	やっぱりSD応答でひずみが 2000 マイクロ以下であることを補足のほうで確認をしたっていうのはやっぱり必要だと思いますがいかがでしょうか。
1:14:32	はい、東北電力の相沢です。建家後程解析結果ですし、他の
1:14:40	設備に対しましても、
1:14:42	建屋の応答は建屋の応答計算書まで整理しているということもありますので、

※ 1 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。

※ 2 時間は会議開始からの経過時間を示します。

1:14:51	こちらのタービン建屋の補足説明資料のほうにSDの応答というところも主として追加したいと思います。以上です。
1:15:00	規制庁の三浦です。植木さんそういうことでよろしいでしょうか。
1:15:06	結構です。せ引き側の配管に結果だけをする予定ですので、その使った作ってるのよう素として、
1:15:19	建家はもう図書が必要になると思いますので、ミウラ酸といったことで、
1:15:25	本当はします。
1:15:36	規制庁フジワラです。
1:15:39	タービン建屋については以上とさせていただきます。ちょっと時間が1時間ぐらい経過したので、一般救急させていただきます。再開は55分をお願いします。
1:29:41	規制庁フジワラですとさせてヒアリングを再開したいと思います。説明のほうをお願いします。
1:29:48	東北電力の相沢です。それでは続きまして資料4と資料孔を用いまして、
1:29:54	今度補助ボイラー建屋の耐震性についての計算書になります。
1:29:59	内容につきましては、
1:30:03	同じく波及影響評価になりますので、評価する項目は同じになりますので、補助ボイラー建屋の特徴的なところを中心に御説明させていただきたいと思います。
1:30:18	資料を4番の補助ボイラー建屋の耐震性についての計算書ですけれども、
1:30:25	まず
1:30:30	めくっていただきまして2ページからです。
1:30:33	補助ボイラー建屋の構造概要のほうを示してございまして、補助ボイラー建屋は地下1階、それから地上二階の鉄筋コンクリート造一部鉄骨を、及び鉄骨鉄筋コンクリート造の建物というものになってございます。
1:30:48	同じページに概略の平面図、最地下階の平面図載せてございまして、
1:30:53	30メートル、NS方向30メートル掛けるEW方向18.9校メートルの矩形の建屋になってございます。それ地上高さは11.2メートルというような建屋になってございます。
1:31:08	礫層については、井桁状の基礎となっておりまして、支持岩盤上に直接またはMMRを介して設置されているという建屋になってございます。
1:31:21	ページめくっていただきまして、3ページ目が各階の平面図、それから4ページ目が、A断面図になってございますけれども、4ページ目の断面図で御確認いただけるように、基礎部分が少し特殊な構造になっているというような点になってございます。

※1 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。

※2 時間は会議開始からの経過時間を示します。

1:31:42	その次のページ 5 ページですけれども、建家の配置図を載せてございまして、
1:31:47	補助ボイラー建屋は制御建屋の南側に位置してございまして、制御建屋に対する波及的影響評価を行うというものになります。
1:31:57	クリアランスにつきましては、
1:32:01	12-5 に示す通り、一番近接しているところで 100mm の距離があるというよう な
1:32:11	1、
1:32:12	1 になっているというものでございまして。
1:32:17	評価方針等につきましては、先ほどのタービン建屋と同じになってござい ます。
1:32:24	9 ページ目が黒になってございまして、こちらタービン建屋と同様の流れに なっております。
1:32:32	委員長ページ目以降が、
1:32:35	基準地震動 S_s 全数のほうを並べてございまして、
1:32:41	めくっていただいて、15 ページ、15 ページは許容限界になりますが、今日玄海 についても、先ほど TB と同様に、4000 マイクロと、あと相対変位が
1:32:54	各建屋間の距離であります。100 ミリ。
1:32:57	というものになってございまして。
1:33:02	16 ページ目から地震応答解析モデルになりますが、
1:33:07	A 層モデル図を次の 17 ページのほうに示してございまして。
1:33:12	補助ボイラー建屋の地震応答解析モデルにつきましては、OP9.0m を固定担 当する基礎固定の質点系モデルというふうにしてございまして。
1:33:22	こちらにつきましては、基礎形状が広帯域掃気対象とする振動と三つたんす 理論の地盤ばねの算定の適用の外にあるということで、適用されていない ということで、この補助ボイラー建屋については基礎固定のモデルというふう にしてございまして。
1:33:45	佐藤、この補助ボイラー建屋につきましては、
1:33:55	そのほかの既設建屋度のように、あの地震観測記録地震計を設置していない 建屋になってございまして、3.11 とか 4.7 地震、
1:34:07	での地震記録というのが得られてございませぬので、シミュレーション解析が 行えないということもございまして、基本的には設計基準強度を用いた設計 剛性で地震応答解析モデルのほうは、
1:34:23	設定しているというものになってございまして。
1:34:27	その考え方につきましては、
1:34:31	すみません 25 ページをお願いいたします。

※ 1 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。

※ 2 時間は会議開始からの経過時間を示します。

1:34:37	25 ページからが材料物性の不確かさというものになってございまして、
1:34:43	ええ、記載の内容については他の建屋と同様な記載になってございまして、材料物性の不確かさのうちということで、2 段落目になりますが、
1:34:53	建家号線はすいません、これは不確かさなので、同じように整数後の剛性低下というのは考慮するんですけども、基本ケースとしては、あの設計基準強度に持って、
1:35:05	による構成を用いているというものになります。
1:35:08	それを示しているのが 26 ページですけども、
1:35:12	26 ページの表 3-6 で各ケース係数を
1:35:17	示してございまして、まずケース 1 の基本ケースとしましては、初期剛性のスケルトン曲線の教職員構成それから終局耐力とともに、設計基準強度をによる用いまして弱式で評価するというモデルとしてございまして。
1:35:34	それから、この補助ボイラー建屋につきましては先ほど申しました通り、
1:35:39	基礎固定のモデルというふうにしてございまして、地盤物性の不確かさは考慮を考慮していないというような形になります。
1:35:50	ただし、ハのケース名につきましては、
1:35:55	この補助ボイラー建屋の評価目的が制御建屋に対する波及影響なりませんが、制御建屋のほうの不確かさケースのケース名の考え方とあわせているという観点で、
1:36:10	ケース 1 とケース 4 というふうな言い方とさせていただいてございましてケース 4 につきましては、
1:36:20	ほかの建屋でいきますと、Ss もの。
1:36:23	初期剛性の低下を基本
1:36:27	不確かさとして考慮するということで、補助ボイラー建屋につきましては、基本ケースの
1:36:33	0.38 倍というものを
1:36:36	不確かさケースとして採用しているというものでございまして。
1:36:43	あとさ、結果につきましては 28 ページからが評価結果になってございまして。
1:36:50	28 ページはまず構造物全体としての変形性能の評価結果になってございまして、表の 4-1 のほうに、最大応答せん断ひずみ示してございまして、
1:37:00	最大で 1.21×10 のマイナス 3 乗ということで、許容限界の 4000 マイクロを下回っているというものを確認してございまして。
1:37:12	それから次のページ、29 ページになりますが、相対変位による評価結果ということですね、表 4-2 のほうに補助ボイラー建屋と制御建屋の最大相対変位を示してございまして、

※ 1 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。

※ 2 時間は会議開始からの経過時間を示します。

1:37:25	最大でケース 6 の一番上の出店がありますが、45.2mmということで、許容限界である 100 ミリを方へ下回ってるというものを確認したということでございます。
1:37:41	続きまして資料高の方で補助ボイラー建屋の補足説明資料になりますが、
1:37:48	まず別紙 1 をお願いいたします。
1:37:51	別紙 1 のaと。
1:37:59	別紙 1-3 ページをお願いいたします。
1:38:05	補助ボイラー建屋につきましては、既工認のほうに
1:38:10	建屋の経産省はございませんので、この
1:38:14	解析モデルとかあと手法の比較につきましては、今回工認におけます制御建屋との比較という形でまとめてございます。
1:38:25	手入力地震動につきましては、基礎底面に直接入力をしているというものになります。
1:38:31	それから建屋のモデル化につきましては、先ほどモデル見ていただきました通り、一軸のモデルとしているということでございます。
1:38:42	佐藤建家のモデル化につきましては、材料物性の考え方については、ほかの既設建屋と同様に建設時の
1:38:53	基準に基づいた設定としているというものになってございます。
1:38:58	あと地盤の部分のモデル化で底面ばね等につきましては基礎固定モデルとしてるってということで考慮せずという形で整理をしてございます。
1:39:15	別紙 1-5 ページのほうをお願いいたします。
1:39:20	別紙 1-5 ページの 2 ポツ 2 のところに補助ボイラー建屋の基礎についてということで記載をしてございますが、先ほど申しました通り、基礎固定担当するモデル化の方針について記載をしているというものでございます。
1:39:42	次の別紙 2 につきましてはスケルトンカーブの設定ですけれどもこれはほかの建屋と同様な機種になってございます。
1:39:50	東村以降の別紙 3、それから、別紙の 4 につきましては、地震応答解析結果を示しているという資料になってございます。
1:40:02	補助ボイラー建屋についての説明は以上になります。
1:40:08	説明のほうありがとうございます。質疑のほう入りたいと思います。
1:40:16	規制庁の三浦です。ちょっといくつか確認をさせてください。
1:40:21	今のお話でわかったんですが、
1:40:24	補助ボイラー建屋っていうのは、観測記録がとられていない。
1:40:28	だから、設計剛性に基づいたものをベースにしてやって、基準地震動Ss数波起きたときにですね。

※ 1 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。

※ 2 時間は会議開始からの経過時間を示します。

1:40:37	その剛性低下率を 38 を掛けたものを不確かケースとしてやってやるってことで、ほかの建物とちょっとやり方が観測妥当でないということで、やり方は違いますよね。
1:40:49	あと、
1:40:50	ちょっと気になるのが、例えばReactorもそうでした日もそうなんですけど、基本的には設計剛性に対しての初期剛性低下があって、
1:41:02	それになおかつ不確かさ係数を掛けてるってことになりますよね。
1:41:07	そうすると、それとおんなじ総理で考えれば、補助ボイラー建屋についても何だか地震被害によって設計剛性を下回る剛性になっていて、それに対してなおかつ不確かケースを考えるってというのが、
1:41:24	まともな考え方っていうか丘の建屋との整合考えるそうだと思うんですが、その辺のところについてはどうお考えか説明していただけますか。
1:41:34	はい、東北電力の相沢です。
1:41:37	まず任さ記録を置いている建屋につきましては、その重要度に応じて観測記録、あまり神経億行いってという判断をしているものになります、
1:41:49	地震計がある建屋、
1:41:51	健勝建屋線源と提案等については、中に重要な機器も内包されていると。
1:41:59	今回の今回工認モデルの中で、初期剛性の補正というのをちゃんと考慮した上で、観測記録に合うように、
1:42:08	現状の建屋の揺れをちゃんと再現できるようなモデルにしたっていうところについては、その建屋の床応答を用いて、その内包する機器の評価を行うという観点でいけば正しく
1:42:23	建屋の揺れを評価できるモデルで、
1:42:26	解析を行うというのが評価としては正しいというふうに考えたものとして、今回は初期剛性の低下を考慮しているというものになります。一方で、この補助ボイラー建屋については、
1:42:42	評価の目的が波及影響評価という形になりますけれども、
1:42:47	制御建屋に対する波及影響評価という形になりますが、
1:42:53	で評価する項目としましてはまず建屋の全体の構造健全性 4000 マイクロ以内かというのを確認するという目的等
1:43:03	相対変位が
1:43:04	ぶつからないかどうかというのを確認すると、
1:43:08	要は、建屋単独での評価になると。
1:43:11	いうものになります。
1:43:14	そういった観点でいって言ったときにまず床応答を使って評価するという

- ※1 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。
- ※2 時間は会議開始からの経過時間を示します。

1:43:19	たぐいのものではないということ。
1:43:21	佐藤
1:43:24	311 で落ちた剛性からさらにSsでもっと落ちるというものを評価するといったときに、
1:43:33	補助ボイラに関しては設計剛性から、
1:43:37	の落ちっというのを確認する形になりますけれども、要は 311 っていうのは、その間の過程にあるというものになります、
1:43:46	仮に
1:43:48	補助ボイラー建屋、この 311 の
1:43:51	入れて、このくらい落ちているであろうというのを想定してそれを基本モデルに置いたとしても同じスケルトンカーブを用いて評価しますので、その履歴の更新のされ具合としては、初期状態が変わるという。
1:44:08	ことありますけれども、最終的にSsの応答としてたどり着くところは同じというふうに考えられますので、
1:44:16	不確かさケースとして整数を入れた後の剛性低下ということをちゃんと考慮しつつすることで、変形としては大きく評価される不確かさっていうのはやりますので、
1:44:29	今回のそのせん断ひずみ、それから相対変位というものを評価する上では基本ケースが設計構成でさらにそれに不確かさケースとして、
1:44:39	Ss後の剛性低下を考慮するという解析をやっておけば、評価としては問題ないというふうに考えたというものでございます。
1:44:51	規制庁の三浦です。
1:44:54	今、相田さんがね、説明されたんだろうと言われたことがそういうふうにやられてるんだろうというふうに思ったんで、
1:45:05	今言われてるのは、結局不確かケースとしてコンマ 3 はCo押さえておけば変形面ではもう絶対大丈夫だと。
1:45:13	逆に、せん断ひずみを見るときっていうのも、それをこうやって指揮そこというなんで応答が大きくなる方向だってことで、そういう意味で保守性がとられてるっていうことを多分言われたんだろうなというふうに思ったんですけど。
1:45:26	今のお話で、私自身も異存はないんですが、もうちょっとそこんところをどっかできちっと説明をしておいたほうがいいと思うんですね。
1:45:35	観測はまずありません。
1:45:38	だから当初設定すべき初期剛性はないんです。ただ、建物の位置付けはこういもので、

- ※ 1 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。
- ※ 2 時間は会議開始からの経過時間を示します。

1:45:44	今言ったように、不確かケースとして基準地震動Ssをやってるということで、変形面はもう絶対ここ大丈夫なんですとかね、そういうものをどっかでまとめて、
1:45:55	今お話し説明されたことをこれ補足いいのかな、それとも、添付資料に入れたほうがいいのか、ちょっとそこは添付書類なんかサマリー的なものを入れて、補足でちょっと詳細書いていただいていたことが私はいいと思うんですが、
1:46:12	そういうふうな形で、ちょっと資料を見直していただくことができますでしょうか。
1:46:19	はい、東北電力の相沢です。
1:46:21	現状ですね別紙のすいません補足。
1:46:27	資料 5 番の別紙 1-3 ページというところで、先ほどもちょっと御説明しましたが、
1:46:35	今回工認の制御建屋との比較という形とらせていただいておりますけれども、
1:46:40	剛性評価のところ、制御建屋はシミュレーションにて補正というのに対して補助ボイラーはそれをしてないというような比較になりますので、そこをまず今お話ししたようななぜシミュレーションしてないのかっていうところ。
1:46:57	あとなぜシミュレーションによる剛性を用いなくていいのかっていうところまで含めて少し採用したいと思います。その上で、ちょっと添付書類側にどういう記載をすべきかっていうところをちょっと考えた上で、何かしらこう続いて、
1:47:14	記する形で対応したいと思います。はい、すいません側のほうをお願いします。やっぱりパッと見てくるとそのまま使う取り扱い違うので、今の取り扱いは決して間違っているというか、そういうことはないと思いますんで、それちょっと明確にしておいたほうが当初いいと思いますんでよろしくをお願いします。
1:47:33	東京電力の相沢です。了解いたしました。
1:47:36	はい、加藤も言ってたんですが、基礎ことでやってるっていう、それはもうこの形状から見ればわかるんですが、
1:47:44	これのですね、地下部分の構造がよくわからない。
1:47:49	ですよ。
1:47:50	断面図等をちょっと見ていただくと、多分、4 ページ、
1:47:58	資料 4-4 ページを見ると、ここで記載されている株をP1.5 とかかっていうところにあるやつたこ礫層張りを示して、
1:48:09	るんですよ。
1:48:15	例えば上の図で見れば、これちょっとよくわからないんですが、これあれですか。
1:48:21	一番
1:48:23	4 通りって壁がずっとおりてきてますよね。

※ 1 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。

※ 2 時間は会議開始からの経過時間を示します。

1:48:26	壁がおりてきて、
1:48:30	それを柱が通りてくるところと、
1:48:34	免れ施工つないでやって筋力先側ですかこれ炉
1:48:41	それをつないでやって所土を埋め戻して、
1:48:47	るんですか。
1:48:51	はい、東北電力の小野です。基本的にはこれ下のところですね、ちょっと斜めになってるの間の出方がこういった形だったんでちょっとこんな形なんですけども、おっしゃる通りそこは基礎ばりとかですね
1:49:09	構築した後で、そこを埋めていて、で埋めることによってちょっと頭圧をですね、相殺してやろうというようなそんなこの部分ですね、
1:49:18	考え方になってます。
1:49:20	規制庁のほうです。わかりました。この下はすべてMMRなんですか。
1:49:29	はい、東北電力の緒方です。人をですねMMRというか、まあほとんどがですね、がん保護管間隔というかに近かったと思います。はい。
1:49:41	デコボコ直すためのMa貼るなりはありますけども、はい。
1:49:47	この部分っていう例えば土木なんかよく地層ずーっと構造との関係がこう地下水の設定とか出てますよね、断面図が、それはどうなってるかってのは示していただくことができますでしょうか。
1:50:05	はい、東北電力の相沢です。ちょっとそういう融通あるかどうかというところからになりますけどもちょっと確認した上で、ちょっと
1:50:16	補助ボイラー建屋に相当する部分で切ってる図、近いものあれば、そういったものをお示しするようにしたいと。
1:50:25	ます。
1:50:26	規制庁の梅田ですと言われる通り、岩着ほぼ岩着させてこういう埋戻やってた基礎固定短ということで、特に問題はないと思うんですが、ちょっと詳細がよくわからないので、
1:50:40	できれば今言ったように、地層図等をこの建物との関係とか、あと基礎版がどこ入ってるのかとかですね、もうちょっと構造詳細についてちょっと補足のほうで説明をしていただくってことでどうでしょうか。
1:50:55	はい。東北電力相沢です。了解いたしました対応させていただきたいと思えます。はい、すみませんよろしくお願ひします。私からは以上です。
1:51:12	規制庁浮上です。植木さんも何かこう補助ボイラー建屋についてございますでしょうか。
1:51:20	規制庁駅です。
1:51:22	すいません。

※1 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。

※2 時間は会議開始からの経過時間を示します。

1:51:24	添付書類のほうですけど、日本版の資料で固有値解析結果はこちらにはなつて附属資料のほうに載っていて、これは建家への波及影響検討等の図書に関しては、センコーから
1:51:43	このうち解析結果っていうのは載せない方針。
1:51:47	ということで、
1:51:49	それに倣っていると思うんですけど、やはり事象と解析モデルを作って地震応答解析をやっているんで、
1:52:00	添付書類にもですね、1 解析結果ってやっぱり示していただいたほうがいいのかなと思うんですけど、その辺りはいかがでしょうか。
1:52:16	はい、東北電力の相沢です。
1:52:20	はい。
1:52:22	結果として、
1:52:23	表A事象と解析の結果、
1:52:28	として、それという部分については、
1:52:33	問題ないかとは思ってございますが、
1:52:39	固有値解析結果という形でちょっと章立てを構成するという形になろうかと思えますので、
1:52:49	そういった形でちょっと対応したいと思います。
1:52:53	以上です。
1:52:56	規制庁、植木です。ちょっとそれ先行とちょっと変わってくると思うんですけど、ちょっと検討いただきたいと思います。これってタービン建屋も同じ。
1:53:07	うんですけど、要はもう事象と県さんの結果ってこの図書にしかないんで、ここに1 解析結果が甘いとちょっと
1:53:20	昨年かなということで、というか、やっぱりあったほうがいいのかなという趣旨なんですけど。
1:53:27	はい、東北電力の相沢です。ご趣旨としましては、建家の計算書添付書類としてはこれしかないという中で、ここに岩内層がないというのが、その建屋の特性等がわからないという、そういう趣旨かと思いましたので、
1:53:47	現状各建屋の補足説明資料のほうには地震応答解析結果載せてございますが、
1:53:54	そちらのほうの図書の章立ては、
1:53:59	この用地解析結果という消灯地震応答解析結果という章で構成してたかと思えますので、その固有値解析のうち、固有値解析結果の部分は
1:54:13	添付書類も載せた上で、あと評価結果という部分については、今回波及影響評価なので、構造物全体としてのひずみ、それから相対変位というのは示す

※1 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。

※2 時間は会議開始からの経過時間を示します。

	と、その詳細については、補足説明のほうに結果をすべての載っていると。そういった構成にしたい。
1:54:31	と思います。以上です。
1:54:34	規制庁植木です。よろしくお願いします。以上です。
1:54:40	規制庁浮上ですと規制庁側の方からこれが異常ですので、じゃあ、引き続き、第1号機制御建屋の説明のほうをお願いします。
1:54:49	はい、東北電力の相沢です。それでは次に資料6と資料7を用いまして、
1:54:56	1号機の制御建屋の耐震性の計算書になります。この1号機につきましても波及影響評価対象という形になってございます。
1:55:08	まず資料6番ですが、
1:55:12	まず資料6の2ページ目からが、
1:55:16	構造概要ということになりますが、1号機の制御建屋については地下3階、地上3階で、基礎底面からの高さは約29.2メートル。
1:55:27	地上が14.4メートル地下が14.8m、
1:55:32	平面形状につきましては、次のページ以降に平面図載せてございますが、NS方向54メートルEW方向41メートルの
1:55:42	建家となっております。
1:55:49	3ページ目以降、平面図を経各課平面図載せてございまして、
1:55:55	9ページ目が
1:55:59	概略の断面図になってございます。
1:56:03	次のページ、10ページ目が建屋の配置図になりますが、
1:56:08	建家の配置とあとクリアランスになりますが、まず上の2-4系建屋の配置図のほうで、
1:56:15	見ますと、制御建屋の西側に1号機の制御建屋が位置しているというような構成となっております。
1:56:24	この建屋間の
1:56:34	すみません続けます。当建屋間のクリアランスにつきましては、図2-5になりますが、この1号機の制御建屋とあと制御建屋につきましては、もともと3回の
1:56:49	この図でいきますと、OP
1:56:52	制御建屋のほうでいきますとP22.95メートルのところ中央制御室があるというものになりますが、1号、一井のほうにも同じフロアに中央制御室ございまして、今ここで行き来するというような

- ※1 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。
- ※2 時間は会議開始からの経過時間を示します。

1:57:08	構造になっていたということもございまして建家間のクリアランスが 50mmという形になってございます他の建屋よりも、建屋間ギャップが少ないという構成になってございます。
1:57:21	そういう特徴がございます。
1:57:26	評価方針、評価方法等につきましては、これまでのタービンと補助ボイラと同じになりますが、
1:57:34	14 ページ目が影響。
1:57:38	波及的影響の評価フローになってございます。こちらも同じになります。
1:57:43	先にちょっと結論にも結びつくんですが、建屋間の総代最大相対変位につきましては、この建屋が 50mmということで、
1:57:54	この評価の結果としては 50 ミリを超える結果になってございます。
1:58:01	ですのでこのフローに基づきまして建家管の時刻歴の相対変位による評価というものをを行った上で、時刻歴の相対変位が 50 未満であるということを確認するということまで行っております。
1:58:19	15 ページからがA評価に用いる自身はSsを並べているというものでございます。
1:58:26	あと 20 ページ。
1:58:28	につきましては許容限界になりますが、
1:58:34	建屋間の層で最大相対変位の影響限界は 50mmというものにしてございます。
1:58:44	aで 21 ページからが地震応答解析モデルですけれども、
1:58:49	理事長と香月モデルにつきましては、
1:58:54	1 号機制御建屋については、
1:58:57	地震計つけてまして、観測記録が得られておりますので、シミュレーション解析を行った上で初期剛性の補正というものを行ってございます。
1:59:09	その初期剛性の補正の補正係数につきましては、24 ページのほうに記載してございますが、
1:59:21	表 3-4 にあります通り、EW方向 0.45 倍という形でシミュレーションから設定しているというものでございます。
1:59:31	今回波及影響評価、
1:59:35	建家の東側にセグ予定があるということで、EW方向の解析モデルを対象にしてございますのでEW方向のみ、ここでは記載しているというものになりますので、445 倍ということで設定してございます。
1:59:55	25 ページにつきましては、図 3-6 ということで、地震応答解析モデルに入力する。

※1 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。

※2 時間は会議開始からの経過時間を示します。

2:00:02	地震動の概念図を示してございますが、
2:00:05	1号機制御建屋については、2号の制御建屋と同様に、基礎底面に直接入力ということで行ってございます。
2:00:21	それから材料物性の不確かさの考え方につきましては、36ページからになります。36ページから
2:00:29	それ材料物性の不確かさの考え方になりますけれども、次のページ、
2:00:36	37ページのほうに自信をとか式係数を表形式でまとめてございます。
2:00:47	1号機の制御建屋のさらなる剛性低下の倍率につきましては、基本ケースの0.75倍ということで、
2:00:58	前整数を解析後の構成として、こういった辺りがやられているということで、こちらを
2:01:06	不確かさケースとして採用しているというものになってございます。
2:01:10	あとはそれぞれに対して、地盤物性の標準地盤とプラマイ2σというのをケースとして考慮するという解析ケースとしてございます。
2:01:21	評価結果ですけれども、39ページからが評価結果になってございます。
2:01:28	まず39ページが、構造物全体としての変形性能の評価結果ということで、表4-1に最大応答せん断ひずみ鋭意W方向のひずみを記載してございますが、許容限界の41000万黒に対しまして、
2:01:43	最大で係数項の 1.86×10 のマイナス3乗という結果が得られたというものでございます。
2:01:50	また40ページのほうには最大相対変位による評価結果を示してございます。
2:01:58	先ほど冒頭のほうで少し申し上げましたフローのところでも申しました通り、1号制御建屋と2号の線源と提案の最大相対変位につきましては、許容限界が50mmに対しまして、
2:02:13	表でいきますと、上二つの出典のほうで、
2:02:18	50ミリを超えてくる結果が担っているというものでございます。
2:02:23	ですので、先ほどのフローに基づきまして、時刻歴での最大相対変位というものを確認して落としてございます。
2:02:32	その結果が次のページ41ページになってございますが、図4-1として時刻歴の相対遷移変位の最大となったものを示してございますが、この最大値が16.3mmということで、
2:02:49	京王玄海であります50mm年を超えないということを確認したというものでございます。
2:02:57	続きまして、資料7番、1号機制御建屋の補足説明資料になります。
2:03:05	1ページ目のほうを見ていただきまして、

※1 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。

※2 時間は会議開始からの経過時間を示します。

2:03:09	補足説明資料の構成なんですけれども、
2:03:13	基本的には、これまでのタービン建屋、補助ボイラー建屋と同様の
2:03:19	構成になってございまして、シミュレーション結果と
2:03:23	既工認からの変更点、それからスケルトンカーブの設定。
2:03:29	あとは地震応答解析結果というものを並べてございまして、
2:03:32	最後一番下に別紙 7 ということで、建家管に配置された発泡ポリスチレンが の影響についてというものを
2:03:41	ベースとしては準備する予定としてございまして。ちょっと今回は間に合っ てございましてが今後建家管に配置されたものを発表する都立連番の影響につ いてまとめた資料を
2:03:56	御提示する予定でございまして。こちらについては、これまで、
2:04:01	耐震の基本方針のヒアリングの中でも、そういったものの影響について
2:04:06	確認をするようなコメントいただいているということもありますので、妥当な選考 の柏崎の
2:04:16	補足説明資料の中にもこういった図書ございましたので、一応そういった内容 と同様な構成でまとめる予定としてございまして。
2:04:28	本日につきましては主に別紙 1 と別紙 2 のほうを御説明させていただきたい と思います。
2:04:34	まず別紙 1 ですけれども、氏名シミュレーション解析の結果をまとめてござい まして。
2:04:41	別紙 1-2 ページのところに地震計の配置図を示してございまして、
2:04:46	左上の断面図を見ていただきますと、基礎版上と。
2:04:52	あと地上の 3 階、こちらの中央制御室が入るフロアになりますが、このフロア 後々苦情に地震計を設置しているというものになってございまして。
2:05:03	別紙 1-3 ページが地震応答解析の概要になりますが、手法については、これ までのシミュレーション解析と同様の手法をとっているというものになってご ざいまして。
2:05:16	別紙 1-4 のほうに解析モデルの考え方について少し記載をしております、
2:05:22	観測記録と解析結果整合するように、3 項目を見直して新たな監視新たな解 析モデルというものを構築してございまして。
2:05:32	まず一つは、観測記録と整合するような剛性を設定するというので、それか ら減衰定数については基本的には観測と整合するように、再設定をします。
2:05:46	妥当三つ目ですけれども、既工認モデルとしましては、後程お示しますが、 一軸の多質点系モデルでありましたけれども、

- ※ 1 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。
- ※ 2 時間は会議開始からの経過時間を示します。

2:05:57	今回 2 号機の制御建屋における使命シオン解析の結果を踏まえまして、田地区いう荷重の多質点系モデルというものでモデル化をした、しております。
2:06:12	次の別紙 1-5 ページ以下、解析モデルの諸元になりますが、
2:06:17	結論から言いますと、1 号機の制御建屋については、減衰定数、
2:06:25	については、5%で観測記録とよく整合する結果が得られたというものでございますが、こちらの 2 号機の制御建屋と。
2:06:34	同じ減衰になってございます。
2:06:41	それからめくっていただきまして、別紙 1-8 ページ。
2:06:45	ですけれども、1-8 ページが今回初期剛性の補正をどういうふうを設定したかっていうのを示してございます。
2:06:55	NS方向では0.三五倍EW方向では 0.45 倍というような結果になったというものでございます。
2:07:02	ANSの方が小さめの値というのは、原子炉建屋制御建屋と同様な傾向でございます。
2:07:11	参考までに 2 号機の制御建屋については 0.4 倍とエネ層厚 0.4 倍、EW方向 0.5 倍という結果でございました。
2:07:25	このもんモデルを用いましたシミュレーションの解析結果が別紙 1-17 ページからになります。
2:07:38	先ほどのタービン建屋と同様ですけれども、別紙 1-17 ページが、最大応答加速度と変位の比較をしてございます赤線がシミュレーション解析結果になってございます。
2:07:54	概ね対応する結果が得られているというものでございます。
2:07:58	あと 1-8 ページ、別紙 1-18 ページが加速度応答スペクトルの比較になってございます。
2:08:05	火線が指名シオン解析結果となってございまして、比較的大きめの応答を与えるというような結果が得られてございますけれども、
2:08:14	今回設定した剛性の補正によりまして、概ね建屋の一次ピークをとらえることができているという結果となっております。
2:08:26	続いて別紙 1 の 19 ページ、それから別紙 1 の 20 ページのほうは 4.7 地震のシミュレーション結果になりますが、
2:08:35	こちらの 311 と同様に、概ね対応する結果が得られたというものでございます。
2:08:46	続きまして別紙 2 のほうをお願いいたします。
2:08:52	別紙 2 では既工認からの変更点町工認と今回工認の比較を行ってございませ

※ 1 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。

※ 2 時間は会議開始からの経過時間を示します。

2:09:02	別紙 2-3 ページに他の建屋と同様に表形式にて来工認時と今回工認の
2:09:11	手法、それからモデルの
2:09:14	比較を行ってございます。
2:09:17	表 1-1 の中の
2:09:20	まず入力地震動は基礎底面に直接に直接入力ということで書いてございませ
2:09:27	ん。 それから建屋のモデル化の部分については、水平方向工認時の一軸多質点
2:09:44	系モデルから今回工認では田地区湯川町の多質点系モデルとしたというもの
2:10:01	でございます。 それから、その下材料物性については、こちらも他の建屋と同様でございます
2:10:11	けれども、来工認時の基準に基づいて物性値のほうは決めているというもの
2:10:35	でございます。 あと地盤のモデル化底面ばねの算定につきましては、こちら 1 号機ということ
2:10:47	で、大分古い建屋ですので、
2:10:52	ええんばねの算定については、乾式 1 万 1000 基も支援公式で 1000 算定し
2:10:58	てございましたけれども、こちら改めてジャックに基づいて算定をしているとい
2:11:10	うものでございます。なっております。
2:11:14	以降、別紙 3 以降につきましては、他の建屋と同様にスケルトンカーブの設定
2:11:20	と、あと地震応答解析結果を示している資料となっております。
2:11:25	御説明については以上になります。
2:11:31	説明のほうがいいと思います質疑のほう入りたいと思います。
2:11:37	規制庁の三浦です。それと、先ほどの話でクライアント 50mm その施工方法も
2:11:51	含めてというのは、また後日資料が出てくるということで理解しましたよろしくお
2:11:57	願いします。 ちょっと私のほうから幾つか質問なんですが、
2:12:03	別紙 1-7
2:12:09	今回EW方向が大切だと思うんですけど。
2:12:15	EW方向のこのモデルかを見ると、
2:12:21	これあれですか 2 本のモデル 2 本の棒でモデル化してやって、
2:12:27	左側の建屋部分と、この左側の 1 本の中に全部緒元を含んでるっていうモデ
2:12:33	ルからでしょうか。
2:12:39	はい、東北電力の相沢です。そういうモデル化の方針としてございます。
2:12:45	それは今回日本でモデル化して指針案どうにからしい温度にまでの証言をC4
2:12:51	ドイのほうにいろいろたって何か理由あるんでしょうか。
2:12:57	はい、東北電力の相沢です。等ですね。

※ 1 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。

※ 2 時間は会議開始からの経過時間を示します。

2:12:32	ちょっと資料を6番のほうの
2:12:45	断面図ですね9ページ、ちょっとすいません、先ほどの資料にも同じ図があったかもしれないんですが、
2:12:54	資料6番の9ページの概略の断面図を見ていただきますと、
2:13:00	C4通りからC10通り
2:13:06	ですね、こちらのほうの方P23.45というところに中央制御室が
2:13:14	1ているという構造になってございまして、
2:13:24	CC4から正常通りの
2:13:29	中央制御室が内包されるような建屋にAC1通りからC4通りが附属しているというような構造になってございます。
2:13:39	もともとのモデル化の考え方としては、一軸のモデルとしていたのに対しまして、
2:13:47	2号機の制御建屋での検討を踏まえて、2号機の制御建屋っていうのが、ちょうどC4通りからC10通りの
2:13:57	部分だけをとりあえず取り出したような建屋になり、なるんですけども、
2:14:02	その2号機のモデル化の方針、
2:14:07	を踏襲した増えてそれに附属する部分がありますので、それを資料の通りのほうに、
2:14:15	知ってんの証人としては集約するような形で今回モデル化を行ったというような
2:14:22	考えに
2:14:23	でございます。
2:14:31	cおんぶに全部1CワンからC4までの部分を全部集めてしまった。
2:14:38	ということで、
2:14:39	むしろC4\$に対しての1本棒的なものに指示が加わったっていうような感じのモデル化を困るかなと思うんですが、
2:14:47	これ、
2:14:48	ちなみにこれ、返信は大丈夫ですか。
2:14:55	Cで、こちらのEW方向の音やったときにね指令は出ませんか。これ。
2:15:01	はい。
2:15:10	東北電力の緒方です。
2:15:13	モデル化についてちょっと
2:15:18	3回ですね、資料6-3ページから4ページ。
2:15:28	5ページ、6ページまでが

- ※1 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。
- ※2 時間は会議開始からの経過時間を示します。

2:15:32	6 ページがちょうど地上 1 階というふうになっていて、地下階のほうですね、5 ページと、
2:15:40	4 ページと 3 ページの辺りが
2:15:45	比和ん通りがですね比較的高でちゃんとしているというかですね。そんな形になってますあと柱状地上 1 階からほとんど
2:15:55	上はですねこのCはアンドールから資料の通りというのは、附属的な感じに見えるかと思います。
2:16:01	そうで
2:16:03	モデル上はここの辺り、C4 通りに集約した形で一応戻るかもですね、今回はやっておりますねじれという意味ではこの
2:16:18	EW方向ですね、EW方向はこの地下階はちょっとこう底面が広がったイメージで、あと上のほうに行くときちょっと今、
2:16:30	附属的なところがちょっとありつつ斎場会話も、
2:16:37	完全に希望隻数エリアのところの四辺だけという、そんなような形になるんですけども。
2:16:47	ですので、大きな
2:16:52	建屋の振動特性という意味では、このC4 からCV辺りが
2:16:59	比較的主要な形になりますけども、地下階においてはちょっとCワン通りまで
2:17:06	大きな平面にこうなって
2:17:12	EW方向ですね、抵抗するというような形になってますんで。
2:17:16	そんなに地価のから上に
2:17:21	極端にですね
2:17:25	ずっとこう
2:17:26	なんて言うんですかね、耐震金が減っていくって言うよりはこの
2:17:32	1 枚分だけその地上階に向かっていったところで減って行って、そこにもただ附属棟的なやつでこう入ってますんで、実際にはおそらくこの附属棟的に附属的にこう入っている。
2:17:43	薄い壁も聞いていってですね、なってるんで。
2:17:48	大きなねじれというのはおそらくそんなにないと思っておりますけれども、
2:17:52	沸騰モデル上もシミュレーション上で、
2:17:58	非常に
2:18:00	いいという感じではよく合ってるっていうことではないのかもしれませんが、まああまあの振動特性をとらえられているので、そんなに大きな熱量は、
2:18:11	そのかなっていうふうに考えてます。
2:18:17	規制庁の三浦です。

※ 1 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。

※ 2 時間は会議開始からの経過時間を示します。

2:18:19	おそらく全体のバランスから見て来るとウェイトと剛性とバランスから見るとね市ではそんなに出ないのではないかなっていう気はするんですね。
2:18:32	ただこれぱっと見たときにEW方向のモデル化がこの日本でモデル化してるっていいとかですね。
2:18:39	ちょっと奇異な感じがするんですよ。Reactorなり何なりを各地区ですべて立てて、ここだけが
2:18:47	こういう建屋が指導に1から4までの附属的なものが大きい割には、日本でモデル化してる。
2:18:55	ここの部分について、そのねじれの観点も含めてこのモデル化についての考え方っていうのをどっか整理をしていただくことはできますでしょうか。
2:19:10	はい、東北電力の相沢です。補足説明資料の別紙2のほうで既工認からの変更点という形で、
2:19:20	一軸モデルから多軸にしていますという中でその他軸にするときの考え方を少しもう少し丁寧に記載する形で対応したいと思います。
2:19:31	はい。お願いします。ちょっとやっぱり違和感があるんですねこれ。
2:19:37	全体のもうおそらく応答性状にあんなに影響与えないのかなとは思いますが、
2:19:44	それで例えば1-19。
2:19:51	これで
2:19:52	1号機のシミュレーション。
2:19:55	やっていて、すごく大きく言えば、概ね整合してるってことが依存するんですけど。
2:20:02	例えば1-19でこれ4.7で上の方っていうのは、
2:20:07	このNFをNSEWともかなりこう応答は連れてますよね。
2:20:13	その傾向は1-17もう例えばEW方向を見ても、
2:20:19	23.48と29.15の部分は、これシミュレーションできてるの安全ならいいのかなっていう気もするんですけど。
2:20:30	次4.7地震のほうはカバーしも観測報が大きかったりっていう部分もあったりしてですね、23.45と29.15、これについてはあまりシミュレーションの結果が整合良くないっていうのはどういうふうに
2:20:49	考えられていますからちょっと説明していただけますか。
2:21:01	すみません少々お待ちください。
2:21:16	東北電力のムラタですけれども、
2:21:21	23.45OP23.45とそれから29.1項ということで29.15がその屋根面、あと23.45がその一つ下の

※1 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。

※2 時間は会議開始からの経過時間を示します。

2:21:34	科医ということになるんですけども。
2:21:38	3号機、3.11地震のほうでは
2:21:44	主要な一次周期の0.2秒付近でちょっと大きめ。
2:21:51	あと、2次モード的なこの0.1秒付近で屋根だとちょっとそれが目立ってくるかなっていうのはそういう
2:22:00	感じですけども、あと4.7地震のほうは一次周期というよりは、
2:22:07	0.1秒付近の2次周期ですね、こちらの方でよく目立つとおそらく
2:22:13	下の階の入力の影響も当然あると思うんで、4.7地震だと地下3階の見ますと、この1.2秒付近の水位とスペクトルのかなりへこんでますんで、主要周期の一次周期んところが成分が非常に少なくて、
2:22:33	0.1秒付近の短周期が大きいんで多分これが極端に、
2:22:38	目立つような形に多分産廃とかアルカリですね、載ってるのかなというふうには思われます。これはおそらく
2:22:48	伝達特性からいって、
2:22:51	同じ伝達特性なので報告を
2:22:54	下の入力からの意見も
2:22:56	へこみと出込みのところで、
2:22:59	1宗教へこみの部分で、
2:23:02	入力がきていて、
2:23:04	増えていくようは
2:23:07	山のところにちょうど
2:23:10	入力も山が重なったというそういう形かなと。
2:23:14	3.11地震のほうもどちらかというと
2:23:20	0.2秒付近がですね、
2:23:27	下がってきているところではありますけども、
2:23:31	EWIほとんど差がないんだと0.1秒付近にちょっとこう谷的なところもちょうとあったりするんでおそらくそういったのが、
2:23:38	あるのかなというふうに思います。はい。
2:23:43	詳しくはこのあたり伝達特性とか見ると何かもう少しわかるかもしれませんがけど。
2:23:49	ちょっと見る感じはそんなところで、あとは、
2:23:55	もう少しそのこし分析ちょっとやってみないって感じはします。
2:24:01	規制庁の三浦です。
2:24:03	これ観測点が三つしかないんですよ。テキストで話して田巻層合うのは当たり前なんで、そうすると23.45と29.15の

※1 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。

※2 時間は会議開始からの経過時間を示します。

2:24:14	観測幅灯、またシミュレーション結果がほぼ一致していないと、これ一体何のシミュレーションなのかなって感じがちよつとするんですけど。
2:24:24	で、妄想おそらく今 1.0. 1 秒ぐらいでもシミュレーションがかなり出てきてるのって。
2:24:31	変成分とかをととか応答成分が大きくなるのは何と理解
2:24:37	できるんですよ。
2:24:42	ただ、
2:24:44	はい。
2:24:45	ふうん。
2:24:51	いや、ちょっと見るとこう本当に剛性低下上がれ設定した剛性低下がこれよかったのかなと、このシミュレーション結果だけ見ると
2:25:03	今設定されている剛性低下が担当たってなかなかこう、
2:25:07	見えにくいなんていうのが正直思ったんですよ。
2:25:11	その辺はどう考えられます。
2:25:16	はい、東北電力の相沢です。
2:25:22	Rxモデルっていうのを、結果っていうのを、
2:25:25	こういう振動数のピークの推移というのも別で建設以降の記録を使って評価してございますけれども、一次振動数の水位という観点でいっても、
2:25:43	比較的 2 号と 2 号の制御建屋と同様に、
2:25:47	の落ち方をしてるってことは確認はできてございますので、こういったくらいの剛性低下量ってあったらこうというところは、ARIフィックスモデルでの結果からも確認はできている内容ではあるんですけども、
2:26:11	規制庁の三浦です。
2:26:12	これあくまでも 1 号機制御建屋の耐震性について言ってるのではなくてあくまでも 2 号制御建屋の波及的影響という観点から見ているので、
2:26:24	結果の保守的であればまあ、あまり剛性低下にこだわってもしようがないかなって感じがちよつとするんですよ。ですから、
2:26:31	蛇成分だけ見ると、EW方向は 3 点質問を
2:26:37	4.7 もう変成分をシミュレーションが大きくなっているんで、
2:26:42	結果の評価としては、それなりの結果が出てるのかなと思ったんですが、それで本この結果この結果として、やはりちよつとこれで概ね整合しているっていうのはすごく乱暴なかったかなって感じがするんですよ。
2:27:01	米軍そのへRxでは大体 5000 成分が合ってるかもそれは卒富良野理解をしました。

※ 1 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。

※ 2 時間は会議開始からの経過時間を示します。

2:27:07	ただこの部分に関してやっぱりもうちょっと掘り下げて考察を入れとくべきじゃないかなということで、先ほど言ったように、波及的影響なんで、あくまでもコメントのばらつきはあるけれども、平成分大きくてから大丈夫だとかですね。
2:27:22	そういうことを少し考察として加えていただくことができますか。
2:27:27	はい、東京電力の相沢です。別紙 1-16 ページのところ、今、
2:27:34	本当に簡単に
2:27:37	概ね整合しているっていうふうには記載しておりませんので、実際には口頭でもお話ししていたように、赤線が大きいついていうのは見て取れる結果なので、その要因について少し触れつつも、あとこの大きめの結果を与えるっていうことと、
2:27:55	あと、この建屋に対する評価の目的等を少し
2:28:00	組み合わせた形でちょっと考察のほうを追記して、
2:28:06	モデルの考え方としてはいいんだというような
2:28:12	ところに持っていきたいなとは思いますが、ちょっとこれはすみません、シミュレーション結果として得なので、
2:28:20	このシミュレーション結果を踏まえて、今回工認モデルを策定するっていう部分については、評価の目的を踏まえて、
2:28:29	ていうところについてはちょっとしこのシミュレーションの資料とは別な例えば別紙 2 の今回工認モデルの
2:28:37	ところなりにそのシミュレーション結果ではこういう結果なんだけども、この評価の目的等を踏まえて保守的な値を保守的な評価を与えるということから、このシミュレーションでの剛性を採用するとか、そういった
2:28:53	ちょっと記載を、
2:28:55	ちりばめる形になるかと思えますけども、ちょっと
2:28:59	記載を追記したいなと思えます。
2:29:02	規制庁の三浦です。
2:29:04	今言われたように、ちょっと整理をしておいていただきたいと序文観測地点が 2 点しかないんだけどもあるばらつきがある。
2:29:13	それは多分こんな理由だろうと。その 0.1 秒付近のスペクトルの差が持ってください。
2:29:19	結果としては、平成部分波及的影響なんで減る成分を見てくればいいんですが、その結果から、そういう観点から見れば保守的な結果になってるから、この評価問題ないんだっていうことですねその辺のところを少し
2:29:32	この中で説明ができるようにしといていただけませんか。

- ※ 1 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。
- ※ 2 時間は会議開始からの経過時間を示します。

2:29:39	はい、東北電力の相沢です。ご承知は理解しましたのでちょっと適切な位置に適切な記載をするような形でまとめたいと思います。はい、すいません、ちょっと他の建屋から見るとやっぱりちょっとばらつきが大きいので、
2:29:55	先ほどちょっと先ほどEW方向の、例えばモデル化にも気にしているのかなっていう気もちょっと施設間ですよ。それでちょっとモデル化なし目標だろうしたんですけど。
2:30:06	ですからちょっと
2:30:09	そうじゃないのかもしれないですけど、EW方向のモデル化についてはちょっと説明を先ほど言ったようにしていただきたいということでこれで大体全体の応答性状取られるんだということが前提なんだと先ほどのシミュレーションに関しては先ほどのロジックで少し話を進めていただくことで、
2:30:27	そういう意味でちょっと説明性を上げていただくことでお願いしたいんですがよろしいですか。
2:30:33	東北電力の相沢です。はい、了解いたしました。
2:30:39	はい。私からは以上です。
2:30:54	そう。
2:30:55	今、規制庁タニグチです。ミウラからも話ありましたように、今シミュレーション解析の部分について非常に説明性が
2:31:08	難しいなって思っているの、この辺の
2:31:12	イメージした
2:31:15	考察考え方、それから他の建屋との
2:31:19	結果との違いとか、その辺をもう少し
2:31:25	書き込んでいただいたほうがいいかなと私も思いますので、よろしく願います。
2:31:31	はい。東北電力相沢です。了解いたしました。
2:31:38	規制庁フジワラです。ちょっと私 1 点だけ確認というか、⑥の資料の
2:31:44	40 ページと 41 ページをお開きください。
2:31:48	ちょっと確認だけなんですけども、40 ページだと基本ケース等、当月係数で 50 を超えましたから次のステップに移るっていうのが 41 ページで 41 ページだと
2:32:05	当ユニプレスでいろいろなケースが出たけど、何かある係数をピックアップしてそれをここに示すっていうふうに書かれて、ちょっと確認ですけど、ここで何か
2:32:16	静水F3を入力したときっていうところで、あわせて聞いなんかこれっていうのは中 40 ページに書いてあるある係数という
2:32:27	この 40 ページだと何か例えばケース 1 の基本ケースSPDSだとか、下階決定はユー・エス・エス駅さんとしてはこの 40 ページなかったんですね。

※ 1 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。

※ 2 時間は会議開始からの経過時間を示します。

2:32:38	おそらくもしかしたらケース 1 の中の基本ケースが要はすべてのS _s をやっているから、その中で、例えばその 58.1 より時実際下回ってる政府Ⅲがあるけども、
2:32:51	そういった
2:32:53	ケース 1 の基本ケース全部内製スタートケース 1 のほうの代表ケース、これの中で一番時刻歴変位がでかいもの 41 ページで記載したとそういう理解でよろしかったでしたっけ。ちょっとあまり見えなかったんでちょっとお聞きしてるんですけど。
2:33:11	はい、東北電力の相沢です。41 ページのほうの時刻歴の相対変位については、
2:33:20	前係数のは当然S全Sといえますか不確かさケースは全S _s やってございませんが、すべての解析結果の中で、
2:33:29	時刻歴の相対変位が一番大きかったもの。
2:33:33	お示してまして、ケース 3 の整数F3 が一番大きかったという。
2:33:40	です。
2:33:52	通常ですと、私ちょっとあのケース 1 だけ何かNSDワンリスタートで政府 3N あんだけを実施っていうふうにな中の 40 ページの注書きで書いてあったもので、ケース 1 は全部やってんだらうって。
2:34:07	ケース 3 はSD培って年度というふうになちょっと
2:34:12	思ってるんですけど、これは今今の話ケース 3 は、この不確かさケースAは、実際やってないけども、広め 2 評価をしたっていう理解でよろしかったですか。
2:34:25	はい、東北電力の相沢です。すみませんちょっと説明が不十分でしたけれども、まずケース 1 につきましては基本ケースですので、前S _s でやってございませぬ。そのうち、最大の結果が今お示してる 58.1 ですか 48.4 という数字なんですけれども、
2:34:44	その辺りになったS _s っていうのは、S _s dt II ですよという示し方になります。
2:34:50	ケース 2 からケース 6 につきましては、不確かさケースになるんですけども、不確かさケースをやるS _s については、基本ケースの結果を踏まえて、各応答結果がチャンピオンになる。
2:35:05	ものを抽出して、S _s 不確かさケースをやるSSっていうのは決めてございませぬが、その不確かさケースをやるS _s というのが、注釈にあります通り地盤とD II トリイⅢとF3N番の
2:35:20	ここは例の不確かさケースは全部やってます。
2:35:24	そのうち、最大になっている。
2:35:27	ものを括弧書きでSDP数ですか言わんですかN番ですか、

- ※ 1 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。
- ※ 2 時間は会議開始からの経過時間を示します。

2:35:33	この、ここに書かれている数字を
2:35:37	こうなった時のSSが
2:35:41	ここに示しているという位置付けになります。
2:35:45	なので、ケース 2 からケース 6 は、
2:35:47	いずれもD湾からDツリーⅢF3N番はすべてやった上で最大が括弧に記載されているSsだったというものになりますのでここでは
2:36:02	最大の相対変位っていう評価の仕方ではF3 っていうのはチャンピオンにはならなかったんですけども、時刻歴で見たときには、F3 が、
2:36:12	一番大きくなったと。
2:36:16	ことになります。
2:36:18	規制庁布田ですが、今私が入りかちょっと足りなかったんで今理解しまして、要はケース 3 についてもSSたくさんやってて、ケース 3 だと 58.3 でちょっと切っちゃいんですけども。
2:36:34	ただ、
2:36:36	40 ページのケース 6 で一番チャンピオンになってるけど、これを実際に時刻歴見たら入れちゃったとこの 10 ん。
2:36:46	16.3%でした。そういう理解でいいとかですね。
2:36:51	わかりました。ありがとうございます。
2:36:57	規制庁浮上です。植木さんのほうの 2 かこの件についてでございますでしょうか。
2:37:05	規制庁放棄です。すいません今フジワラカラット室町質問しようと思ってたんですけども、ばらつきのケースで使用した地震動の説明が
2:37:18	36 ページ。
2:37:20	黄色ハッチングしたところですか、ここにあるんですけど、ちょっとこの文章がわかりにくいかなと思っていて、先ほど説明されたように、
2:37:36	まず、基本ケースにおける最大応答確認した上で、建屋応答への影響の大きい地震動
2:37:43	大して検討実施するというので、ここで一番厳しい地震動を選んで、
2:37:50	さらに 1 号機の整合制御建屋は、
2:37:58	についてベランダ地震動で上位クラスで選定した地震動
2:38:07	というのがあからそれを
2:38:10	じゃあ、本当はすると、結局、
2:38:14	ホッパーになって、
2:38:18	なると、あともう要は基本ケースは全前波でやっていて、ケース 2 項は、
2:38:26	プロパーであったと、そういう説明でしょうか。

※ 1 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。

※ 2 時間は会議開始からの経過時間を示します。

2:38:32	はい、東北電力の相沢です。基本的にはそういうことでございます基本ケースで全部やった上で、
2:38:41	原子炉建屋ですとか制御建屋ですとかそういう建屋の耐震評価する建屋についても同じ考えをとってございますが、不確かさケースをやる地震動の選定というときに、基本ケースの結果、
2:38:55	からいろんな波速度ですとか剪断力ですとかそういったそれぞれの応答を見て、
2:39:03	各種点すべての出店を見まして、チャンピオンになっているものについては、
2:39:10	不確かさケースある地震動として選定をしてございます。
2:39:15	さらにということで、今回波及影響の評価ということで、制御建屋との相対変位を算定するという形になりますが、
2:39:26	なりますので、制御建屋で選定した地震動での評価結果というのがないと
2:39:34	相対変位の評価というのができないので、センゲン建屋で選定している地震動もちゃんと解析のほうを実施するという方針にしておりまして、結果としては、ここに記載されている。後はですね、リーマン率DⅢ、F3、
2:39:55	ケース2からケース5は、ケース2からケース6は実施しているというものになります。
2:40:03	規制庁植木ですね、わかりますか。この黄色ハッチングの3行目で、
2:40:12	上位クラス施設制御建屋で選定した地震動というのはこれは、この材料物性の不確かさの検討。
2:40:21	において選定した地震動っていう、そういう
2:40:25	何でしょうか。
2:40:27	これちょっと今の説明のときに、違う。
2:40:31	はい。とく電力内蔵ですそういう
2:40:35	意図で記載をしてるものでございます。
2:40:38	制御建屋での材料物性の不確かさを考慮する。
2:40:43	解析をするとき、
2:40:45	に選定した地震動という意味です。
2:40:50	規制庁液状わかりました。ちょっと数字なんかそれを一言入れと選定した地震動ってのはちょっとわかりせなかったんで。
2:40:59	不確かさの店頭で選定したとか、
2:41:05	ものを付け加えていただければわかりやすいかなということですけど。
2:41:10	はい、東北電力の相沢です。はい、すいませんちょっと日本語的に
2:41:16	ちょっと記載が足りない。
2:41:19	かもしれないので、ちょっと改めて、

※1 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。

※2 時間は会議開始からの経過時間を示します。

2:41:22	記載を適正化させていただきたいと思います。
2:41:26	以上です。
2:41:27	規制庁べきで出します。あとそれで予 40 ページ 41 ページの結果で、
2:41:34	この結果を見ると、40 ページの最大相対変位、
2:41:41	の絶対和に比べて 3 大間時刻歴。
2:41:45	の相対変位等イトウを結構減っていて、かつ、
2:41:52	最大のケースとか地震動も変わっているんですけど、大きさとしては 4 分の 1 ぐらいですか、減ってるんですけどこの理由っていうのをちょっと説明お願いします。
2:42:08	はい、東北電力の相沢です。まず 40 ページの結果につきましては今のお話あった通り、絶対値和で評価してございますので、
2:42:20	ある意味、法人をするような
2:42:24	建家建屋を事業するような事象を想定しているというものになります。
2:42:30	一方で、時刻歴のほうで、それが大分小さくなってるといのは、基本的には、この 1 号の制御建屋と 2 号の制御建屋がドイ層で振動していたということになるかと思います。
2:42:44	地震動が最大値を与える地震動が D II であったのが F3 になったという部分につきましては、
2:42:56	もともと 40 ページのほうでも D II と F3 の差っていうところまでちょっとこの表では確認し切れないので、申し上げること詳細申し上げることができませんけれども、
2:43:10	建屋に支配的建屋応答に対して支配的なあ。
2:43:14	地震動というのが、これまで各建屋の結果を見ましても D II と F3 というのは大体、
2:43:22	見て取れ見てとれますので、もともとテイツーと F3 はそんなに大きな差はなかったのかなというふうに思いますんで、時刻歴を見たときに、これはたまたま F3 のほうが少し大きかったという結果かなというふうに思います。
2:43:37	以上です。
2:43:40	規制庁駅です。わかりますと自製の立山で振動特性も見えていて、ドイ層で見れるっていう
2:43:52	ことだと理解しますと、それでちょっとお願いは、
2:43:57	やはり 40 ページのこの結果を見ると、50 ミリを超えてる。
2:44:05	のがかなり多いっていうか、29.15m のレベルでは全件数。
2:44:11	これを超えているので、やはり 41 ページのこちらも検討結果もですね、ほぼ、40 ページと同じように、すべてのケースに対してかつ最大

※ 1 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。

※ 2 時間は会議開始からの経過時間を示します。

2:44:27	地震動がどれなのかっていうのを、
2:44:31	やっぱり表で示していただいたほうがいいかなと思うんですけど。
2:44:36	上野超えてる上の二つのレベルだけでもいいと思うんですけど。
2:44:41	それもできますか。
2:44:45	はい、東北電力の相沢です。ちょっと40ページの結果を踏まえた形としての時刻歴での評価という意味合いですので、今コメントいただいた通り、本当に最大値だけを載せるということではなくて、もう少し評価結果ですね、示した上で、
2:45:04	整理したいというふうに思います。以上です。
2:45:10	規制庁動いて出します。41.7のほうはちょっと表を付け加えていただくということでもいいんですけど、もうちょっと補足説明資料のほうで少し考察というか先ほど説明された火山さんが説明された内容。
2:45:27	例えば代表の1ケースに対して、それぞれの建屋の品等時刻歴変位の時刻歴を示してもらって、
2:45:40	ドイツ倉庫で入れているので、相関変位としてはこうなったとか、ちょっと増含めてですね、少し交換を考察を加えていただけるとありがたいんですけども、
2:45:52	当然でしょうか。
2:45:55	はい、東北電力の相沢です。今ほどのコメント等は
2:46:03	添付書類のほうには今41ページにある通り、相対変位の時刻歴としての結果しか乗らないので補足説明側で例えば1号機の制御建屋の
2:46:21	時刻歴の変位の
2:46:24	酒とあと2号機の制御建屋の時刻できないのはけを両方示した上で、
2:46:31	またイトウ移送だねっていうのがわかるような、そういうそういう考察を付け加えるという意図かと思いましたので、
2:46:39	ちょっとそういう形でも整理したいと思います。
2:46:43	以上です。
2:46:45	規制庁植木です。よろしくお願ひします。私からは以上です。
2:46:56	はい、規制庁浮上です。
2:46:59	規制庁側のほうについては建家について以上で
2:47:04	東北電力さんの方から何か確認したいこととかございますか。
2:47:13	特にありません。
2:47:18	本店のほうで何かありますでしょうか。
2:47:27	ほかにありません。
2:47:31	じゃあ、本日ヒアリング以上ということで、はいでは非常に終了します。
2:47:39	ございました。

※1 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。

※2 時間は会議開始からの経過時間を示します。

2:47:42	ありがとうございました。ありがとうございました。
---------	--------------------------

- ※1 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。
- ※2 時間は会議開始からの経過時間を示します。