

1. 件名：「東通原子力発電所1号炉の地震等に係る新基準適合性審査に関する事業者ヒアリング（70）」

2. 日時：令和3年3月25日（木）13時30分～16時20分

3. 場所：原子力規制庁9階耐震会議室

4. 出席者

原子力規制庁：小山田安全規制調整官、三井上席安全審査官、中村主任安全審査官、佐藤主任安全審査官、菅谷技術研究調査官、松末技術参与

東北電力株式会社※ 土木建築部 部部長 他11名

※テレビ会議システムによる出席

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

- ・ 東通原子力発電所1号炉 コメントリスト(地震・津波関係)：審査会合
- ・ 東通原子力発電所 基準地震動の策定のうちプレート間地震の地震動評価について（コメント回答）
- ・ 東通原子力発電所 基準地震動の策定のうちプレート間地震の地震動評価について（補足説明資料）（コメント回答）
- ・ 東通原子力発電所 基準地震動の策定のうち海洋プレート内地震の地震動評価について（コメント回答）
- ・ 東通原子力発電所 基準地震動の策定のうち海洋プレート内地震の地震動評価について（コメント回答）（補足説明資料）
- ・ 東通原子力発電所 2021年2月13日福島県沖の地震に関する主な反映事項

時間	自動文字起こし結果
0:00:03	規制庁のコヤマダです。お疲れ様です。
0:00:07	本日のヒアリング
0:00:11	東通の
0:00:14	基準地震動のうちでプレート間津波の地震動評価のコメント回答。
0:00:19	ということかと思えます。資料に沿って御説明のほう、よろしく願います。
0:00:27	はい、東北電力の小林でございます。よろしく願いいたします。本日案件ですが今ここの図3がプレートカンノだけということで、おっしゃってたんですが、とプレート間地震の地震動評価とそれから海洋プレート内地震の地震動評価、この2件を用意して、
0:00:47	見ますと、
0:00:50	それぞれを一軒一軒ポートに説明を行って、それで質疑という形という進め方でよろしいでしょうか。
0:01:00	はい、通称コヤマダです。大変失礼しました。はい。今おっしゃった通りプレート間地震とか海洋プレート内その2件ですね。はい、順番にお願いしたいと思いますよろしく願います。
0:01:13	はいではあと当社ヒグチより説明させていただきます。よろしく願いいたします。
0:01:22	東北電力のヒグチですけれども、よろしいでしょうか。
0:01:26	資料No.896と87。
0:01:30	86は本資料で87号、補足説明資料になってございます。
0:01:35	これに基づきご説明します。
0:01:38	86の資料の1ページ目にコメント等があります。全部で六つございまして、上五つが10月2日の審査会合でのコメント、あと一番下に書いてある189番がですね、先日の会合で速度だけを添付することと、
0:01:56	ということでそれも付け加えてございます。
0:01:59	175バン1番目のコメントですけど、各種調査と検討用地震の選定の関係が理解できるようにということでまずここ最初御説明して、その次大きいところが170、千島湖に連動するモデルについて評価をすることということでこれが資料全般にわたって、
0:02:18	展開される形になりまして、
0:02:22	表現の適正化とかですねそういった名称の変更とかそういったところに関しましてはですね説明上ちょっと割愛させていただきまして、図表とかですね評価のところが変わるところについて主に御説明させていただいて、

0:02:38	よくわからないところがありましたらちょっと御質問をお受けしてちょっと回答させていただければというふうに思っています。
0:02:45	その 176 番地島のこのですね連動モデルも含めた全体の評価を説明していく中で、170778179 のですね、SMGAの不確かさと内閣府 2020 との比較サトウ要素地震の選定の適切性SGFとの比較というところが随所でできます。
0:03:05	準大手そこのところを御説明していくという形でお願いできればと思います。
0:03:10	では早速、本題に行きます。
0:03:13	飛びまして 3 ページ目になりますので、主に変わったところを御説明していく形にさせていただきます、3 ページ目表がありますが右側の列の本資料というところで検討用地震の設定想定する領域というところに三陸沖北部から根室沖Mw9.
0:03:33	いうところがこれ新しく追加になってございます。
0:03:37	それに関しまして、次の展開としてはですね、6 ページです。6 ページに関しては、
0:03:44	敷地周辺の主な被害地震の分布ということで 2021 年の 2 月までということ
0:03:51	期間を延ばしてございますこれはプレート内地震の福島県沖の地震に引っ張られてこちらも付随して延ばしているんですが、これは同じものをプレート内地震のほうで再度御説明しますので、ここではちょっと割愛をさせていただきます。プレート間地震としては中身的には変わったものではございません。データが更新されたという位置付けで、
0:04:12	あとはずっと変わりませんで、基礎データは一緒でございます。大きく変わったところが 15 ページのフロー図になります。
0:04:22	15 ページの地震動評価のフロー図でございますええと各種調査検討用地震の選定の間にか 4 行ほど付け加えてございます。ちょっとお読みしますと、311 地震が世界的に最大級であることあと三陸沖北部南部の連動などの検討これが内閣府 2020
0:04:41	ていうのを踏まえて、三陸沖北部の地震を包含するM9 モデルを検討するということで、各種調査から検討用地震の選定の流れの骨格をここにお示しております。ただここだけだとわかりづらいということで詳細については 26 から 28 ページに記すと。
0:04:59	いう形でそこに行きまして再度御説明いたします。
0:05:04	あとはずっと変わってございませんで、
0:05:07	20 ページのほうに飛んでいただきまして、20 ページのところ三陸沖北部の地震等あと過去の被害地震の要約的なところは書いてございます。

0:05:18	ここで一番変わったのが右側ですね、に応答スペクトル図としても大統領の地震動評価について追記してございます。被害地震等に三陸沖北部の想定震源域と比較して、
0:05:31	想定三陸沖北部の茂樹のほうが影響力が大きいというのはまずここで整理させていただいてるところでございます。
0:05:40	あとは、各種知見地震本部等の知見を整理しているところは、主に変わってございませんかは得ているところは表現の適正化というものでございます。
0:05:50	この検討用地震の選定のまとめのところ 26 ページから 28 ページ、ここが変わってございます。
0:05:59	これはコメントNo.175 に沿った形で整理し直させていただきます。
0:06:04	26 ページのところに書いてあるのは前回の 26 ページに書いてあったものほぼ内容一緒でございまして、今ほど応答スペクトルの大通路で比較したところの文言をですね、3 ポツのところ過去の被害地震を踏まえそれらを包含する想定であるというような
0:06:21	今後書いてるだけということで、
0:06:24	いう本来的には 27 ページ 28 ページが地質追記として整理し直させていただいたところというところでございます。
0:06:31	27 ページのまとめの②番というところで主に右側のフロー図を見ていただきたいのですが、バック整理としては、この流れに沿って考えたという。
0:06:43	過去の周辺のですね被害地震を踏まえながら、三陸沖北部の地震というのをまず選んで、それに一番と 5 番として世界の実施や 311 の地震なんかを踏まえ、かつ、最新の知見である内閣府 2025 踏まえ、
0:07:00	それらを包含した上で検討用地震として三陸P北部をの刺激を含んらN9 型の 3.11 型地震のM9 を選んだてモデルとしては二つ宮城県沖への連動モデル等でブロー機能の連動モデルを
0:07:17	作ったということで整理し直させていただきます。
0:07:20	じゃあ具体的にこの二つの連動モデルはどういうモデル化っていうのが 28 ページに飛びます。
0:07:26	28 ページにこの検討用地震が震源モデルの基本的な考え方というのをまとめさせていただきます。
0:07:34	ここに二つ目の一つ目の矢羽はN気球だということで二つ目の矢羽に関しましては、
0:07:40	三陸沖北部の地震を想定した震源モデル及び日本海溝
0:07:49	日三陸開か大きいモデル内閣府 2020 と比較し敷地への影響としてそれらを上回るモデルを設定するというところでございます。

0:08:00	<p>實際上回るモデルっていうのはパラメーターと比較しないとわからないということですがここでは基本方針までにとどめさせていただいて、その詳細パラメータの比較は 48 ページに飛びましてあとで詳細に御説明します。</p>
0:08:15	<p>ここではまたモデルとしてはですね、敷地からの遠方の強震動生成域の影響を確認するという目的に立って①番と②番、それでいいますと左と右の二つのモデルを検討用モデルとして設定したと。</p>
0:08:31	<p>いうことをここでまとめてございます。</p>
0:08:34	<p>ここがですねコメントを受けまして大きく変えたところでございます。</p>
0:08:39	<p>実際にその検討用地震の地震動評価のほうに移りますが、基本的には変わりませんで、千島湖のほうのモデルを追加したことによって一部表現等を書いてる所跡モデルの設定で千島湖のほうのところの</p>
0:08:55	<p>考え方について追記させていただいているということになります。</p>
0:08:59	<p>主に千島湖のところの考え方が追記されたのが 33 ページからでございます。</p>
0:09:07	<p>33 ページはもともと海域のですね、領域ですか、SMGAを設定する上での領域を区分するわけでございますが 33 ページの一番右側に、千島海溝沿いの領域区分というのを追記させていただいているということ。</p>
0:09:22	<p>続きまして 34 ページにその領域に基づき、一番右側ですね、等価状況及び根室沖のですね、領域の断層面積及びSMGAの位置ということで、赤い線です、断層の</p>
0:09:39	<p>設定値とSMGAの設定位置を 2003 年の十勝沖は根室沖の地震をベースに設定したというところをお書きしているというところでございます。</p>
0:09:49	<p>それ言ったらですね断層面をどういうふうに設定したかっていう具体的なデジタル値的なところをですね 35 ページにお書きしております。従来はですね 35 ページを見ていただきましてプレートの沈み込みに沿った断面図等を書きさせていただいて、当初はA-A'断面、</p>
0:10:06	<p>これが敷地の前面海域のところだけでしたけれども、これに対してですねBB'面、要は南のほうの宮城県沖側、あとCC'面ということで千島湖側の断面も追記させていただきまして、全体のモデルを詳細に御説明させていただいたということでございます。</p>
0:10:26	<p>千島湖のですねモデルを追加したことによって次 36 ページのほうにもその図等を追加させていただいてございまして説明内容は大きくは変わっていないということで、</p>
0:10:39	<p>H市もこのモデルの設定値というところに関しまして一応検証としましては 37 ページに揉ん箇所(注)の東南海南か一致新海溝型地震に関する調査研究というのがございましてそこでいろいろな震源分布と、あとは</p>

0:10:56	プレートの境界の沈み込みのモデルが図がございます調査結果がございますので、それに即しても合ってるということを確認させていただいたというのが 37 ページになります。
0:11:08	こういったフローを流れを踏まえて最終的に決定したのが 38 ページに震源モデルでございます、
0:11:16	右側に千島湖のモデルも多かつ書かせていただいたということです。
0:11:21	次に 39 ページに破壊開始点を書いてございます。ここで買えたのは会計士から破壊開始点 4 と 5 でございまして、破壊開始点 5 というのは、千島湖のモデルを設定したことによって、追加したというところで、
0:11:38	するサイトに向かってくる。一番厳しいだろうという位置に設定しております。
0:11:43	あともう一つ審査会合の中で破壊開始点でSMGA位置の破壊の仕方によってはいろいろ影響があるかもしれないというお話がございましたので、破壊開始点 4 という南東側からSMGA位置がですね破壊するようなパターンも一つ付け加えたということで、
0:12:01	破壊開始点二つ新たに付け加えて、
0:12:06	次に 40 ページのところに行きますがここは基本的には変わってません。千島湖側でSMGAを二つ追加しましたので 6 番と 7 番のSMGAPTAのものを短周期レベルと既往スケーリング則との比較のを左下の図のところに、
0:12:24	赤い四角として付け加えさせていただいてます説明性としては変わらないということでその追記になります。
0:12:34	次が 41 ページから 42 ページにわたってなんです、ここがコメントの 177 番ということでSMGAの位置の検討を
0:12:47	再度し直したということでございます。
0:12:50	不確かさケースということで②番のSMGAの位置というところで、42 ページの図を見ながら
0:13:01	確認したいんですが、
0:13:03	基本ケースと不確かさケースで不確かケースはですね、もともとはですね東西方向の移動だけで敷地に近づけるということをしてましたけども、南北方向の移動の要素も取り入れて、敷地に最も近くなる位置にSMGAを持ってくと。
0:13:21	ということで、このSMGA位置の位置をですね、敷地の細管距離に支出するというので東西南北方向両方の
0:13:30	変更して最も近い位置に持ってきたということです。
0:13:35	42 ページの断層モデル図のですね左から二つ目の不確かさケースを見ていただきまして、
0:13:42	敷地に対するSMGA位置のですね 1 区域が今 80kmというふうになってございますが、これは東西方向の移動だけだと 82kmでしたので、22kmほど南



	北方向のお子さんも含めてやると2キロ近くなっているということでございます。
0:13:59	それと同じような考え方でヒダ右のですね千島湖のモデルの不確かさも同様の考え方で政務G値の設定をしていくということになる。
0:14:15	43 ページには今ほど話してきました認識論的不確かさと偶然的不
0:14:23	的確かさの整理でございますけども千島湖の話
0:14:28	断層設定位置のところに追加させていただいたのとSMGAの位置という下から二つ目の行のところでSMGA位置をですね敷地に最も近い位置に設定したというふうに書き換えさせていただいております。
0:14:43	ここが違うところということでございます。
0:14:46	あと、44 ページ目から実際のパラメーターの設定になりますが、ここは表現の適正化のみで大きくは変わってないということでございます。
0:14:57	あと、46 ページに根室沖までの連動モデル千島湖側のモデルの設定を書いていますあと47 ページにはそのSMGA6と7ということで千島湖側のSMGAが追加されましたので、その条件もここにお書きしているというところが変更です。
0:15:16	大きいところはですね、48 ページ、ここがコメント回答 178 のを一つの回答になります。
0:15:24	ここはコメントでは内閣府 2020 で出ている定量的な象限に関して比較検討することということでございます。
0:15:34	前回の 10 月ですね。介護付近はまだオープンにはなっていない情報だったんですがそのあと正式にオープンになったということですので、正式にこういった定量的な評価を示すことが可能になったというふうに理解してございます。
0:15:52	コメントがあったのが一番右下の内閣府 2020 ということでございますが、このSMGA位置とSMGA2 のところの短周期レベルというところに着眼していただきまして、これの検討用地震、黄色いところにですね一番上のところの慣習綺麗と比較していただきまして、
0:16:11	約 1 割ほどを検討用地震のほうが短周期レベルの設定が決めたということが理解していただけたと思います。
0:16:21	49 ページがですね千島湖のほうの十勝沖の方にも内SMGAを設定する上でですね、地震本部のモデルがございましたのでそれとの比較もして
0:16:32	問題がないということもここでも追加で確認させていただいております。
0:16:38	次 50 ページのほうに行きます。
0:16:41	現 50 ページのほうでは今度新たにですね、179 番のコメントに開口していくという形になります。

0:16:48	179 番のコメントはですね要素地震の適切性というようなところのコメントをいただいています。今回の検討の基本はEGFをやってございます。その文言でですね、この 50 ページ目の矢羽が三つあるうちの三つ目になります。ちょっとお読みしますと、
0:17:05	EGFとして用いている要素地震は地震の規模及びメカニズムが設定した震源モデルに概ね適合するものを採用すると。
0:17:15	なお、複数の観測記録が得られている三陸沖北部の領域に用いる要素地震の選定にあたっては、敷地への影響が大きいSMGA位置が有する特徴を重視し、SMGA位置の利用を域外で発生した地震から選定する。
0:17:31	まず基本方針をここにお書きしたというところでございます。
0:17:35	あと詳細についてはまた追って御説明いたします。
0:17:39	その要素地震選定または
0:17:42	考え方に関しては 51 ページからになりますんで 51 ページは変わってございませんで、
0:17:48	52 ページに行きます。52 ページで追記しているところはなお書きのところ、矢羽根が二つございますが二つ目の矢羽になります。
0:17:59	今ほど基本方針を御説明したところとラップするわけでございますが、この三陸沖北部の領域に位置する要素地震 2001 年の 8 月 14 日の地震ですが、M 6.4 ということで、
0:18:12	ここはSMGA位置の領域で発生した地震の特徴を有しているということで、同領域で発生した複数の地震及び他機関の記録を用いて検討して確認したということで結論だけここにおかけしてございますが、
0:18:28	これは補足説明資料のほうに後で 12 ページ以降なんです、説明させていただきますのでそちらを過去確認いただけたらと思います。
0:18:38	まずはこの本資料のほうを続けさせていただいています。
0:18:42	あとは文科省の適正化表現の適正化でずっと同じことが 6056 ページまでずっと続きまして、
0:18:51	千島湖のほうのモデルを追加したことによってそちらが要素地震の説明が 57 ページから追加させていただきます。57 ページが選定した要素地震の配置図といますか震央位置図と象限関係。
0:19:06	あと 58 ページが要素地震の震源パラメーターと経営を目安ケアモデルとの比較というようなことで
0:19:15	適切な事業セッションを選定しているということをここでお示しております。
0:19:23	で、閉その要素地震の震源パラメーターのを評価関係で一部自社でやっているところがございます。それについては 59 ページのほうに説明をさせていただ



	きます。ここで用いた観測記録のを実際のは計なり、応答スペクトルというのを 60 ページから 61。
0:19:42	ページに御説明しているということです。
0:19:45	こういったことから最終的な断層モデルの評価結果に関しましては、62 ページから書いてございます。
0:19:52	62 ページ目から応答スペクトルの図、63 ページに加速度応答スペクトルで 64 ページに速度を速度はけええと 63 ページが加速度発見 64 ページが速度派遣ということで、そこで派遣に関しましてはコメント 189 に対応する形で、
0:20:10	いうことでございます。あと破壊開始点が一つ増えてございますので、従来は 3 段でしたけれども 4 段で御説明してるということで、
0:20:20	基本ケースから不確かさケースの順で書いてございまして、その宮城県沖までの連動の次に今度千島湖側へのレーン根室沖までの連動のモデルの基本と不確かさという順で順にお書きしてございます。
0:20:37	最終的な結果がですね、74 ページと 75 ページになるということでございます。
0:20:43	大変申し訳ないんですが、74 ページでちょっと大変申し訳ないサカモトがちょっと狂ってしましましてとか木曾路がございまして、お詫び申し上げたいんですが、
0:20:58	74 ページに断層モデル図があつて、SMGA位置をですね 1 がですね基本モデルでは赤のところでありまして、不確かさケースとして敷地に近づけたケースのSMGAの位置を青のところを書いてございます。
0:21:14	ここですね南北方向にずらす時にですねちょっとひとまず余計目に上に上げてしましまして、実は人まずヒットしたところに本当はのSMGAの位置がこうなればいけないので、
0:21:27	ここは次回の資料では申し訳ございませんけど、ちょっとずらした位置で正確なところで御説明させていただきたいと。
0:21:36	ほかの図は全部ちゃんとなつてましてこの図だけ作成上、間違いを犯してしまいました。どうもすみませんでした。
0:21:45	結果としてその応答スペクトル図が 75 ページますで左側が三陸沖北部から宮城県沖の連動で右側が根室沖までの千島湖のことで、短周期に関しましてはほぼほぼ同じという形で長周期に関しましては、
0:22:04	根室沖の連動モデルのほうがやや大きめということでございますが、レベルとしてはせいぜい 20 センチメートル/sと。
0:22:13	いうことでございます。
0:22:15	SSEとしてはここは 100100 センチメートル/sレベルにございますので十分余裕があるだろうというふうに思います。
0:22:23	次補足説明資料ということで、

0:22:27	右肩上の資料番号で 87 番のほうに、
0:22:30	出しているんです。
0:22:31	はい。
0:22:33	米国も変わったところでございますが一番重要なコメント回答するところですね、12 ページからになります。
0:22:48	大丈夫。
0:22:50	はい。
0:22:54	すいません少々お待ちください画面が多少不具合が、
0:23:02	ただ、
0:23:08	12 ページ。
0:23:11	はい。
0:23:12	でEGFの要素地震の適切性ということで 12 ページ目から検討させていただきました。
0:23:19	12 ページ目で図のですね、左側の信用分布図を見ていただくと、今回のSMGA位置の青い枠のところにも全部で六つの地震、これはN5.5 以上からM6.4 までの地震で今回は要素地震としてM6.4 も、
0:23:36	右側の表のですね、2 番というところを採用してるんですが、
0:23:40	また最近ですね昨年の 12 月にですねちょっと外れるんですが東側でM6.5 の青森県東方沖地震が発生してますのでそれもですね、多少SMGAから離れますけども、地震規模的にはほぼ同等だということでそれも、
0:23:55	追加で検討させていただきました。
0:23:58	で地震規模的にはですね要素地震としてM6.4 採用してございますがそれと同レベルのものが表で見ますと、6 番と 7 番のM6.3 と 6.5 がほぼ同等だということで、基本ここを中心、この 3 地震を中心に基本企画したいんですが、
0:24:16	その他の地震もありますので全部で七つの地震を考えてみたというところですよ。
0:24:22	その比較検討結果が 13 ページのほうになりまして、13 ページ目のまず左側の図からですね、これは敷地でとれたということで東通のサイトでとれた 7 地震についてやっています。
0:24:35	震源スペクトルに関しまして今回採用した要素地震が赤い線でM6.36. 5 のですね 6 番 7 番の地震となるものが緑の線と青い線ということで赤い線とほぼ緑の線と青い線は同等レベルかなと。
0:24:54	その他はちょっと地震規模が小さくなりますがその他のですね、4 地震に関しても黒い線でお書きしてますが、傾向としては似てるだろうというふうに見てございます。

0:25:05	もう一つ他のサイトということで式等敷地から 4km南方にですね、電力中央研究所の白井オカ地点の観測記録があります。これ岩盤の露頭の記録になります。
0:25:17	ここの記録に関して 6.4 億. 36.5-3 地震について両者の比較をするということを目的に、
0:25:25	連系さんの三つの記録を真ん中のところに書かせていただいたということで、この左側と真ん中の図を比較してもらいますとほぼ傾向と者に出るだろうということです。
0:25:37	具体的に要素地震として選定したものをどうと比較するということで一番右側に知らぬオカ地点、原研さんの資料なんか視点と、あと、当敷地の赤い線とを比較したということで、結果して
0:25:53	サイトの特性ということではないかということで理解してございます。
0:26:00	じゃあなぜ、
0:26:02	こういったですね長周期側が下がっているかというような話、全体的に小さめかというような話なんですけれどもそれに関しては見解としては 14 ページのほうに書かせていただいて、
0:26:13	14 ページの図はですね、の大通るとの比較でございます。で観測記録地中派との比較ではあるんですが、今回用いた赤い要素地震、あとは同レベルの地震規模 6.36. 5 の赤青と緑の線、あとそのほかの M5 点以上の SMGA の位置で起きて、
0:26:32	その他が 4 地震というのを書きしてます。
0:26:35	そうすると、分母がですね放題とるといは標準的な応答スペクトル、それに対して全部概ねですね 1 を下回るようなところに出てきまして、ここは
0:26:48	観測記録から求めた震源スペクトルは理論モデルに対して全体的に若干小さい傾向があるってのはやはりこの観測記録の特徴そのものをだろうというふうな理解をしてございまして、全体的な震源及びパス、そういったところに関してトータル的にこういうさ起こしているだろう。
0:27:07	この要素地震だけが下回ってるといっていいということを確認させていただいたということでございます。
0:27:15	15 ページからはですね、観測記録を再掲ということでこれ一番振動のところ、地下構造モデルのところを御説明したはけをですね、また応答スペクトル増でたびに再掲させていただいて、
0:27:29	いうところですよ。
0:27:32	あとは 21 ページからは SMGA が複数書いてますんでその影響評価というものをやってるものを、前回御説明していたということで、21 ページ目からは、宮城県沖までの連動モデルの内容を設置しております。

0:27:52	追加としては 23 ページ目から三陸沖北部から根室沖の連動モデルということでこちらのほうはどうかということでこちらのモデルもSMGAを分解して比較検討したものを掲載しているということでは計が 23 ページ、応答スペクトルが 24 ページということで、
0:28:10	やはり前面海域のSMGA位置の影響が最も大きいだろうというふうに理解してございます。
0:28:18	はい。
0:28:20	それで、要素地震の比較検討なり耐専スペクトルの比較としてですね、
0:28:26	EGFでやった結果がほぼ妥当だろうというふうに思っておりますけれども、その見解として引くことを書きするというで 29 ページ目のほうに
0:28:36	時FとSGFの比較の結果について御説明を一言添えてございます。
0:28:42	二つ目の矢羽でございますけども、
0:28:44	長周期側がSGFでやや大きい点についてはEGFに用いた要素地震の特徴に関する検討、先ほど御説明した内容なんですけど、その通りで、震源スペクトルでの理論と観測の差異が現れている。
0:28:58	ものということでこれは要素地震の放射特性の影響などが考えられるということで、震源の影響があるのじゃないかなというふうに推測してるということで、
0:29:09	あと、
0:29:11	大きく変えたところはそこでございますが、千島
0:29:15	この方の根室沖の連動モデルのSGFとEGFの比較というところも新たに 30 ページのほうに追加させていただきます。こちら維持太いSGF非常にあいがるしいかなというふうに見てございます。これが追加したところでございます。
0:29:32	説明はプレート間に関しましては以上でございます。
0:29:38	規制庁コヤマダです。御説明ありがとうございました。
0:29:42	じゃあ、まずはプレート間地震について、
0:29:47	規制庁のほうから確認したことがあったらお願いします。
0:30:02	規制庁の菅井です。ご説明ありがとうございました。
0:30:06	すいませんちょっと私見方をちょっと図の見方をちょっと確認したいんですけども、
0:30:12	ちょっと
0:30:14	本体本編の 35 ページをお願いします。
0:30:22	はい。
0:30:24	今回ここに
0:30:26	東西断面を追加してございましてますけれども、ちょっと左側と右側の図との対応をちょっと確認ですけれども、

0:30:37	左側の図の中段は'断面'って書いてあって、右側の方に見ていくと平面図で見ると、'って言うのは、SMGAの位置等SMGAを2億を跨ぐように点線で
0:30:52	もう'がなぞってありますけど、左側の断面の方見てみると、その赤いところがこれSMGAなんですけど、SMGAの3と4号って言うふうに書いてあるんですけど、何かちょっと対応してないように見えるんですけど。
0:31:08	ちょっとこれについてちょっと教えていただきたいんですけども、
0:31:13	うん。
0:31:15	一応、
0:31:21	はい。
0:31:23	東北電力のヒグチですけども、
0:31:26	すいません 35 ページの
0:31:31	まず断面図のほうで三つございますけれども一番上が'面'ということで、三陸沖北部のところというところでこれはSMGA位置とSMGA2に対応するところで、
0:31:48	よろしいかと思うわかりました規制庁スガヤですすいません私
0:31:54	断面図の断面図と小見出しの対応一つずれてみてしまったのですみません失礼しました一番上が'断面'で、
0:32:02	2段目がBB'断面で三番目がCC'断面ということですね。
0:32:09	すみません、失礼しますCがですね、真ん中から南行ってまた来た日程ちょっとその順番がおかしいかと思いますがちょっと重々ような順番で書いてしましましてすみません。はい、勘違いをさせやすい書き方だったかと思います。
0:32:25	いいえ、はい。規制庁てください。ありがとうございますすいません。
0:32:41	規制庁サトウですけども。
0:32:43	土地、今その話出たんで、35 ページの
0:32:47	これ'断面'なんですけども、これ
0:32:51	右側の図を見るとですね、まああの、SMGAの位置と2を
0:32:58	クロスするような
0:33:01	感じで断面引いてますけども、これなんでこれかくかくとこう折れ曲がってやってしているのかちょっと私わかんないんですけども多分これ、
0:33:10	うん等あれだよ、SMGA2を多分投影とか、
0:33:15	って言う形にして来ます引くんじゃないですかねこれ断面としては、
0:33:20	これ二つ横切つぎるようにその価格と何て言うかなクランクみたいな右側の平面図みたいに見るとね、その断面で切ってるんだけど、片やBB'断面はSMGAさんは投影してますって言う、そういうふうなことになってるんだけど。
0:33:40	そこだけちょっと確認したいんですけど。



0:33:43	あえて書くところなんですかって、ちょっと先行サイトはね割と投影して書いてるんだけどね。
0:33:51	あまり本質的じゃないですけど、すみません。いえ、東北電力品ですありがとうございます。ちょっと私どもで気にしてたのは'面が非常に大事なところだろう'というところ認識してより精度を高めてっていうところの制度って何かっていうと、
0:34:07	kAのところのSMGA位置とサイドの参画の印のところを、これを投影っていう形よりは直接的な関係で見せてあげたかったということで投影するならば、できればSMGA2のほうを投影するような形のは本当はよかったです、
0:34:24	この矢印の向きがですね、ここだけ逆転するような感じに北から南に見るようになってしまうので、その辺きつかったらこんな書き方になってしまったんですが、それはサトウさんがおっしゃる通り、直してもいいようなところかと思えますんでちょっと考えてみます。
0:34:40	そこは規制庁サトウです。そこはおまかせしますがここは私はあえて修正を求めませんので、
0:34:48	あとは前回の審査会合で石渡委員から
0:34:55	何だっけなコメントがあつてですね。
0:35:00	すと、敷地に一番近いそのSMGAの位置はどこですかとなるどれぐらい距離がありますかって一応等価震源距離で何キロって書いてはいただいているんですけども。
0:35:15	それで一応答えをしているという理解でいいですかね。
0:35:21	はい、東北電力のヒグチですはいつもりでございました。
0:35:32	はい。
0:35:36	ここで、
0:35:59	お待たせしてすみませんでしたらちょっと提示を名刺になりましたヒグチですけども42ページ目のところで、当SMGA位置の等価震源距離を書いてございます。
0:36:12	今ほど石渡先生の御質問に答える形にしますとこの最も近いというフレーズをですね、できれば資料の修正という形で入れさせていただければお答えになるかと思いますので、
0:36:27	ちょっとこの辺はもうちょっと配慮を加えたいと思います。以上です。
0:36:32	規制庁サトウですけども、IIで層別に資料に書かなくても、説明のときに言ってくれば別に構わないんですけども、かえって何かこれ書くと、
0:36:41	なんて言うかな。
0:36:43	書いてもいいけど、任せますよ。

0:36:45	10 敷地に最も近い移設近くなるようにSM事業を不確かさで見ただってというのは書いてあるので。
0:36:54	うん、いいと思うんですけどね。
0:36:57	じゃあそれはそれで委員の回答には対応しているという理解でよろしいですね。
0:37:03	はいそのつもりで 42 ページにお書きしてございます。
0:37:07	規制庁サトウですね別途この 42 ページの詰めがねいささか写りが悪くてですなあまり鮮明じゃないので。
0:37:16	これちっちゃくしていることもあるし、あるかもしれませんが、これ宮城県沖北部から南側への連動とそれから十勝根室沖への連動と詰め大きくして 2 ページになってもいいので。
0:37:32	不鮮明にするとか或いはこのままのスタイルでやるんだっただの。
0:37:37	一応載っけるんだったら、もう少しクリアな図面にしていただきたいなと時がちょっとつぶれちゃって見えないところもありますし、
0:37:47	そこはちょっと対応いただければというふうに思います。
0:37:50	いかがですか。東北電力ヒグチです承知しました。はい。仰せの通りだと思います。はい、対応します。
0:38:01	規制庁サトウですけども、そのいろいろ見ててのこのかね当理解しがたいところがいっぱいあるんだけど。
0:38:08	27 ページ。
0:38:13	検討用地震の選定まとめの②で、矢羽が三つあって 1 番目の矢羽の
0:38:19	2 行目の後半
0:38:21	さらに特定実施特定さらに特定地点の地震動は、敷地に近い強震動生成域の影響を強く受けるか。
0:38:31	このソーラーに特定地点の地震動終わったっていうのは特定地点の地震動って何何を指して特定
0:38:39	地点の地震動で一旦ですか。
0:38:43	ここは当東通のサイトをイメージして書いてございます。
0:38:51	基本的には一般論で書いてございますけれども、具体例としてはサイトに一番近いSMGA位置っていうのを念頭にそれを一般化した表現で書いているというような感じの形
0:39:05	ちょっと特定地点の地震動は敷地に近い強震動生成域の影響を強く受けるか。
0:39:12	ちょっとね特定地点というのはやっぱりよくわからないんで日本語がちょっと不明確っちゃうか。

0:39:19	うん、よくわからないですね。
0:39:23	うん。
0:39:24	ばっかりが生活圏の地震動っていうのが必要なんですかね、さらに敷地に近い強震動生成域の影響。
0:39:32	うーん。
0:39:35	うん。
0:39:37	ちょっとそこはよくわからなかったんで、文章の適正化をお願いしたいと思います。
0:39:43	はい、ちょっともうちょっと表現わかりやすくできるかどうかちょっと検討してみます。はい。
0:39:56	48 ページをすいませんお願いします先ほどのなく 2020 とパラメーターの比較をしましたということで、表をつけていただいていますけども、
0:40:08	ちょっとこれやっぱあれですかね津浪評価のときにもう内閣府の例えば抜粋だとか、震源領域だとかそれからパラメーターとか、多分津浪評価のときにも資料に入れていただいていたと思うんですけども。
0:40:25	地震のほうもなんか入れてもらったほうがよろしくないですかね。
0:40:33	補足説明に入れてとかこの本編資料の後ろに参考としている入れるとかまあ、多分補足資料に入れるのかな。
0:40:43	東北電力のヒグチですけども、ちょっと理解ちゃんとしたいんですがこの内閣府さんの資料の抜粋的なものを入れられないかということですかね一時一時的な資料、
0:40:55	あと、公表されている資料はいますよね。
0:40:59	波源モデルとか、ちょっと津波のほうを参考にしてもらえるといいんですけど。
0:41:05	パラメーターとか、
0:41:07	当図に東北電力のヒグチですけどその図に関しましては、25 ページのほうにまずはモデルは、
0:41:17	まずお書きしていると、25 ページに内閣府 2020 のモデルは書いてございますがこれでは異なりませんか。
0:41:27	ここにありました。
0:41:31	いや、えっとね、なんかをオリジナルを何かつけて欲しいんですよ白に何か。
0:41:38	オリジナル時ほとんどこの 25 ページがですね、オリジナルの図と書いてある内容をコンパクトに、
0:41:46	集約した形でございましてほとんどニアリーイコールの問題と認識してたんですけど、そうすか。あとパラメーターとかもね、この前ナガイからあったけど、公表されているものであるのかそれからは、

0:42:02	東北電力で計算して求めたパラメータなのかとかですね。
0:42:08	そういったものも入れて欲しいなと思ってるんですけど。
0:42:12	承知しましては東北電力とヒグチです。それちょっと口頭でフォローしてしまったところだったので、そこは正確にわかるようにお示したいと思います。
0:42:22	地震モーメント面積応力降下量が公開情報で短周期レベルは私どもが計算したというようなところをもうちょっと明確にお書きしたいと思います。
0:42:33	じゃあすみません。そこをもよろしく願いいたします。
0:42:42	でね、ちょっと一番の論点なんですけど、58 ページですかね。その検討用地震、
0:42:50	失礼、要素地震の選定にあたって、
0:42:53	ということで前回コメントするところなんですけども基本的には何の変更もないと。
0:43:01	いうふうなことで説明性向上に努めたというのが今日の多分、コメント回答の趣旨だとは思ってますけども。
0:43:09	まずはちょっと前のコメントからですが 7518 ページのね。
0:43:15	この青線は前は観測記録って書いてたんだけど今回参考というふうにしてを通して、
0:43:21	敷地からの敷地の観測記録から求めた震源スペクトルと正しい表現だと思いますけども、ご参考ってのはなぜ参考にしてるんですか。
0:43:55	はい、東北電力のクマガイです。58 ページと 59 ページを用いてそこ辺りを御説明いたします。前回参考とは確かについておらず、また敷地の観測記録というちょっとあまり正しくない表現でしてから求めている震源スペクトルをつけたものです。何で参考にしたかというと、
0:44:16	赤い色の選定のは、米 123 の通り、いろんなKawase文献から持ってきたもので決めたものか、当社が推定値といったものがありまして、
0:44:32	どちらかと通した推定値のほうに関わる話なんですけれども、当社推定値っていうのはどうやって決めたかという 59 ページで言うとの記載の通りでKiK-netの震源位置から近い 109 以外の観測地点を使って理論のパラメーターは具体的に応力
0:44:52	オカ了とOFCを求めているというところで、赤い理論のこちらの選定のは、後程日にち敷地の観測記録から求めているものではないということと、あと、あくまで敷地の観測記録、
0:45:11	実際、要素地震は敷地から非常に遠いのでそこら辺をさ、あくまで評価に用いるということではなくてあくまで理論に対して、そんなに変ではない。 $\omega$ スペア乗り場の関係と変ではないかなと記録ということを確認しているというような、まずおつもりで掲載して、

0:45:29	おりましたので参考という位置付けにいたしました。
0:45:37	うん。以上です。規制庁サトウですけども、いや、参考っていうのは私は引っかかってるんだけど。
0:45:43	やっぱりこれ、前回の審査会合での指摘ではねωスクエアと、この観測記録はやっぱり乖離がやはり大きいんで、本当にその要素地震として使えるものであるのかどうかっていう説明を求めたというのが前回の審査会合での
0:46:02	大きな論点だったわけですね。
0:46:04	さらに運んで今回
0:46:08	なんか前回から変更があったかと変更はないと。
0:46:14	さらに
0:46:15	観測記録を参考に落とすっていう何か理屈がね私ちょっとあんまり、
0:46:20	ずっと落ちないんですね。
0:46:25	それからもう少し言わせてもらおうと。
0:46:29	候補者特性だけで説明してんだけど、これ本当にそうですかっていう話になって何故かっていうとんと北方への連動を感十勝根室沖の連動を考えたときの向こう側の要素地震も、やっぱりωスクエアとこう載ってないような気がするんだよね。
0:46:49	そこら辺ってどう考えてますか。
0:46:56	はい、東北電力の日比です。根室沖の方の方がおってないというところがちょっとすみません私どもの方としては根室沖のところは 58 ページですけども、
0:47:11	三つあつ震源スペクトルがあって、一番左側の 814 の地震は、これは同じもので真ん中と右側の 9 月 11 日と 11 月 29 日のものに関しては、新たに今回お示した千島湖柔軟な要素。
0:47:29	地震なんですけど、これも佐藤さんの感覚では合っていないという、そういうすみませんはい規制庁佐藤です。失礼しました真ん中の 2008 年の 9 月 11 日のこれはほぼほぼcore感じでしょうと。先行サイトとも同じ要素地震を使っているとそこはいいです。
0:47:47	4 月に 2004 年の 11 月 29 日の、これはやっぱりちょっと外れてるような気がしないでもないんですけどね。
0:47:56	これはちょっと何か載ってないような気がするんですけどね。
0:48:01	これ本当にその
0:48:02	補償特性だけの話でこれ済ましちゃうのかっていうところはちょっと疑問なんですけども。
0:48:09	ここ御社でどういう
0:48:11	考え方です。



0:48:12	どういう解釈をされてんですか。
0:48:16	はい、東北電力のヒグチですけれどもその放射特性というところの関しましては、補足説明資料のほうで対応してたと思うんですが、補足説明資料の
0:48:30	29 ページ。
0:48:35	そうですね、25、補足説明資料の 29 ページのところまで御説明してありますが、
0:48:41	ちょっと表現が適切ではなかったと思いますけど、こちらの 29 ページに関しては未三陸沖北部から宮城県沖の連動モデルに関してということに関して、
0:48:57	要素地震の放射特性、特にSMGA位置のところの値する 8 月 14 日の地震に関してお書きしているということでございます。
0:49:06	d千島海溝のほうのお話ですと、結果的にはですね、30 ページ、補足説明資料の 30 ページのほうでSMGAあいSGFとEGFの確保してありますが、これは概ねJA青い線と赤い線が
0:49:24	ほぼほぼ一緒に徴収に関しても大きな差はないであろうというふうに認識しておりますので、結果的には問題ないだろうというふうに判断してましたが、いかがでしょうか。
0:49:38	規制庁サトウですけども、
0:49:41	十勝根室沖の連動のほうは 30 ページ見ると確かにそのEGFとSGFほぼほぼコンプラぐらいなのでこれだと 100 歩譲っても
0:49:51	いいかなっていう気はしないでもないんですけどね。
0:49:56	じゃあ、やっぱりその
0:49:58	南側への連動のところはまだやっぱり腑に落ちないところはあるなという気がします。
0:50:04	すいませんちょっと少し戻りますけども、12 ページをちょっと開いていただいて、
0:50:10	今回、
0:50:12	このSMGA位置の中でちょっと一つ外れてるやつもあるんだけど。
0:50:19	規模とかホット場所とかほぼほぼ同じような要素地震として選んだものと同じような相当の地震についても同じように検討してみましたっていうのが 13 ページにあるわけですよ。
0:50:33	で、まず 12 ページなんですけども、基本的な事で申し訳ないんですが、左側のメカニズム解にこれ番号をそれぞれつけてもらいませんか。
0:50:46	図表の適正化です。
0:50:48	東北電力秘密ですすいません拙い図になってまして番号をつけさせていただきたい。これ私の理解だと、これ一番中央ののところからちょっと時計回りに行く。

0:51:01	3 バン 5 番 6 番 7 番、2 番 4 番一番ですか。
0:51:05	順番。
0:51:23	多分それでいいと思うんですけども後でちょっとチェックして東部電力のクマガイですねまで盆をつけて申し訳ないんですけども、先ほど今ほどサトウさんがおっしゃられた通りの番号順時一番 12 時の方向から時計回りで一定バグはその通りになるんですね。はい。
0:51:40	規制庁佐藤です。それで同等の地震っていうのがこの 6 番と七番で 7 番は SMGA の位置の SMGA のその 1A 領域からはちょっと外れるんだけど、規模としては 6.5 なので、
0:51:55	使ってみたという、そういう理解でいいですか。
0:52:00	はい、東北電力ヒグチでその通りでございます。
0:52:07	規制庁サトウでそれで 13 ページのほうの話しに行くんだけど。
0:52:11	13 ページの一番左側はまずその今回ピックアップした七つすべての
0:52:17	地震に対して、
0:52:19	スペクトルを求めてみましたっていうのが、
0:52:23	一番左ねで真ん中は今度しらの勝ち点っていうのを超えて電中研でしたっけね、知らぬか地点のでも同じ記録は取られているので、要素地震等をほかの二体な
0:52:39	地震規模の地震二つを拾ってプロットしてみたっていうのが真ん中の詰めね。
0:52:45	今度検討用地振に対して知らんのか地点と敷地でのスペクトルの比較をしたというのが一番右側の図面だと思ってるんですけども。
0:52:58	これはほぼほぼ芝の家でも同じようなもんですよっていうふうなことを示すために、13 ページの多分あの検討がなされているんだと思うんですけども。
0:53:10	まずそういう理解でいいですか。
0:53:13	はいそのような理解で結構かと思います。
0:53:18	そうするとね、規制庁サトウですけどもこれ白のかっていうところの
0:53:24	例えばその種地盤情報だとか、どこでとった情報どこの位置で取得している地震なのか、或いはその地盤の状況はどうなのかっていうところも情報としては必要ですし、確かんと地下構造のところではもしかして詰めあったのかもしれないけども、
0:53:42	あるんだったらそういうのをちゃんと入れていただきたいと思ってるんですけども。
0:53:47	まずは、
0:53:50	東北電力ヒグチです。大変申し訳ございませんでしたの地下構造モデルの御説明のときにはこの辺丁寧にはやっていたんですがちょっとその辺、割愛してしま

	<p>いまして、再再掲という形になりますけど、織り込みさせていただきたいと思います。</p>
0:54:03	<p>すみませんでした。はい。まずそこをよろしく願います。それでこれいずれも利回り論モデルからちょっと外れるんだけどという話で同じ傾向ですというふうな話なんだけど、そうすると資料中も同じような地盤で取られているというふうなことであるんだ。</p>
0:54:22	<p>これはもう震源特性だと思っていいわけ。</p>
0:54:26	<p>Cこれは震源特性で<math>\omega</math>スクエアには乗らないですという説明なんですかねこれは、</p>
0:54:33	<p>私はそう理解したんだけど、今後、今日の説明。</p>
0:54:37	<p>東北電力の樋口です。当震源とパスと両方あるとは思いますが、震源の影響としては、ノバリエーションということは十分あるだろうと思ってますしたのか等々サイトは名南側に4キロくらいしか離れてませんので、</p>
0:54:55	<p>そんなに大きくラディエーションも変わらないだろうというふうに思ってます。ただ、両方に関して、あわせてパスの影響も少しは要因としては残るだろうと思ってます。</p>
0:55:07	<p>規制庁サトウです。スツサイトは同じような地盤で4kmくらいしか離れてないので同じだと思うと、パスも震源から見たら箴川みたいなものなので、COSMOまあそんなには変わらないでしょということはしやっぱり震源なのかなと思って。</p>
0:55:25	<p>なんですけども、そういうことをいわんとしてるんですかこれは、</p>
0:55:30	<p>東北大学のヒグチです。しらぬかの原研さんのほうの記録も当サイトの記録も同様に長周期側が小さいということは、当サイトの東通のサイトの観測記録自体がおかしいということじゃないし、</p>
0:55:46	<p>特別そのサイトの地盤がおかしいということでもないだろうというのをまず理解したと。それはこの記録だけかっていうと他の7地震全部見ても、この病気SMGA位置からくる領域の地震がすべてそういう傾向にあったということで、</p>
0:56:03	<p>はRK-を知らのオカ地点電中研さんとの比較をしてですね、両方とも同じような傾向だということとは震源及びそのSMGAの震源から資料のオカ地点及び当サイトに来るまでのパスがほぼ同じところを通過しますから、</p>
0:56:20	<p>その両方の要因があるだろう。</p>
0:56:23	<p>いうふうには思っていますが一番大きいところとしては震源のラディエーションというところは一ついえるのではないのかなというふうに推測しているということです。</p>

0:56:33	規制庁佐藤です。えっとね。そしたらちゃんと資料の中に何が違うのか、何が同じ何が違うのかとだから我々こう解釈してますっていうのをちょっと明示的に書いて欲しいんですよ。
0:56:46	見て察するっていうのはちょっとねあまりよろしくなくて、
0:56:51	ちゃんと御社のその考え方をちょっとここで示していただきたいと解釈を示していただきたいというふうなことを一言ちょっとお願いしております。
0:57:00	承知しました。東北電力ヒグチですけどちょっと13ページにお書きしているところをまだちょっと舌足らずなところがあったかということかと思しますのでもうちょっと丁寧にとこの部分をどう判断したのかっていうのを付け加えさせていただけたらと思います。すみませんでした。はい規制庁佐藤ですよろしく願いします。
0:57:16	それで、14ページに行くんだけど、これは、
0:57:20	13ページの話はこの14ページのほうの第通るとも比較でも下の図二つ見ていただくもらうと、1以下になっているので、
0:57:32	上の上のことを説明するための補足としてこういったところもの大通るの記録、あれと比較し2002と比較してもですね、そんなにおかしくはないし、調和的ですよというふうな説明をしてるんだけど。
0:57:47	モードへ通ると比較する意味っていうのはこれススなんていうかなこれも地盤構造の話になるんじゃないかなと思っていて、
0:57:56	なんでこれと調和的だから、おかしくないんですよっていう説明になるのか。
0:58:02	私はちょっとそこがまだ引っかかっているところがあるんですけど。
0:58:06	その辺、補足していただけませんか。
0:58:11	はい。さっき東部電力のヒグチですけど先ほど言いました通りその震源とパスの両方とも要因あると思うんですけども、その全体的にその東通の斎藤。
0:58:28	は全般的にも代取より低いもそういう傾向があって今回の地震も、それなりに低いということはやはり、
0:58:37	震源だけじゃなくてパスの影響が少なからずあってさらにそこに震源の影響も加わっていると、そういうふうなことかと思えます。そのパスの違いっていうのは、やはり福島県沖と、青森県東方沖を比較して、
0:58:53	ここからはちょっと推測が若干入りますけれども、福島県沖よりも青森県と大きいのがプレート境界の沈み込み値がちょっと遠いところがあって、その距離関係の差というのもあつてば性的影響も少なからずあつて小さくなっているだろうと。
0:59:09	いうなことも考えております。
0:59:13	そういった意味合いかと思えますがいかがでしょうか。

0:59:19	規制庁佐藤です。うん。
0:59:21	一理はあると思いますが、
0:59:23	でもそのサイトの影響もなんかもまだそのんなんていうのが払拭できてないような気がするんですよね。それはさっき言ったように北海道が当十勝沖根室沖の要素地震の思いますけ後の井戸話もありましたけども、
0:59:45	何かまだちょっとこうふうに腑に落ちないところがあるというのがちょっと今日の資料からの私の感想なんですけども。
1:00:05	そうするとね、今日の話はとりあえず説明を伺いましたけども、やっぱりまだここちょっと舌足らずなところがあって、もう少し
1:00:15	御社の考え方を
1:00:18	資料に追記していただく必要があろうかと思っていますと、
1:00:23	それ以上の議論は審査会合でしたほうがよろしいのかなというふうに思っています。
1:00:31	私から大体そんなところなんですけども。
1:00:36	東北電力のヒグチですけど、貴重なご意見沢山ありがとうございました。重々理解したつもりですのでできれば資料もちょっと充実したいといえますかできる範囲で対応したいと思います。
1:00:52	規制庁佐藤です。やっぱりこれ、第三者が見て、
1:00:56	本当にこれ予想地震として使えるのっていうのはやっぱりその
1:01:00	一番の議論になると思うんですよね、先行サイトと比較すると、だからその説明をちゃんとやっぱりしていただく必要があろうというふうなことで資料の適正化記載の充実化はお願いしたいというふうに思っています。
1:01:16	私からは以上です。
1:01:19	すいません東北電力ヒロタニですけども、1点よろしいですか今の
1:01:24	確認なんですけどはい規制庁佐藤です。どうぞ。はい、先行サイトと比較してという話が今キーワードとしてあったんですけども、基本的には我々先ほどの一番近いところのプレート内地震の長周期側が小さいという傾向は、
1:01:40	先行サイトとも整合してる話だと思っておりますけども、そういった資料もやっぱりお付けしたほうが理解としては、
1:01:49	先発でオーケーと言われているものと傾向的に変わりませんっていうところもお示したほうがよろしい。
1:01:54	ということで、すいません規制庁サトウですけど雨夜言い方ちょっと適切ではなかったかもしれませんが、
1:02:02	やっぱりその説明性の何て言うかな充実説明の充実という観点では入れたほうがいいのかもしいですね。



1:02:12	入れたほうがいいかもしれません。
1:02:14	わかりました了解いたしました。
1:02:27	規制庁コヤマダです。他に規制庁側からはお願いします。
1:02:36	規制庁世界ですけれども、補足資料の 13 ページのところで、ちょっと確認させていただきたいんですけど。
1:02:44	13 ページ、三つスペクトルあるんですけど、左のほうこの敷地の観測記録から求めた震源スペクトルで赤緑、青って書いてあってその他の 4 地震というのが黒の細い線で引っ張ってあるんですけど。
1:03:01	真ん中のほうに行くと赤緑、青とあと理論モデルってということなんですけれども、その他の 4 地震、全部じゃなくても、ほかにはもうないよってということなんですかね。
1:03:19	すいません東北電力のヒグチですけども、左側の
1:03:24	遠く遠く、東北電力東通サイトの記録というのは自分たちが持ってますんで、7 地震すぐ確認できるんですけども、真ん中は電中研さんの記録でして、私どもからリクエストしてこの 3 地震をお借りして書いているということで、
1:03:39	他の 4 地震がとれてるかどうかというのはそこから確認しないとちょっとお答えはちょっとできないというところなんですけど、
1:03:48	やはり他の記録も確認したほうがよろしいということでしょう。
1:03:54	規制庁スガヤです。事実確認ですの確認だけです。はい、ありがとうございます。
1:04:06	規制庁コヤマダです。ほかにありましたらお願いします。
1:04:19	規制庁コヤマダです。ちょっと私、
1:04:24	根本的な基本的な質問になっちゃうんですけど、補足説明資料のこの 11 ページは、
1:04:31	11 ページからの説明というのは、
1:04:35	これは本部本体資料のどこに
1:04:39	ひもづけられた説明になるんですかね。
1:04:50	はい、東北電力のヒグチですけども、
1:04:57	本資料のですねすいませんちょっと読み込みがあまりければもう一度考え直しますが、50 本資料ですと 52 ページ目のところで、
1:05:12	52 ページのですね二つ目の矢羽の下にですね括弧書きで検討内容及び検討に用いた主な観測について補足説明資料の第 3 章で参照ということで、ここで結びつけ方をしてたんですけど、
1:05:28	もうちょっとわかりやすかつなんかないところがあるんですけど、すいません私がよく。

1:05:36	見逃してたということですので、ここ、ここからひもづけられているということですね。わかりました。いや、単純な質問だったんですけど、
1:05:47	これ見ると、31Gのってというのが補足説明資料の 11 ページ 2 ページに出てこないんで。
1:05:56	何でなのかなってというのが、
1:06:00	一つの疑問だったんですけど、その大元のところがこっからだってということなんですわ。
1:06:06	承知しました。
1:06:16	オカを規制庁側からよろしいですか。
1:06:22	プレート間地震については以上でよろしいかと思えますんで、引き続いて
1:06:31	加力出てない地震についての御説明をお願いします。
1:06:37	はい、東北電力フクシです。
1:06:40	本日用意した資料を三つございます。番号がですね 0088 というものと 0.89、こちらが審査会合イメージした資料になります。
1:06:52	それからあと、参考的にですね、お手持ちの資料として番号をつけてない、2021 年 2 月 13 日フクシ負け受け口に関するもの反映事項というものを用意してございます。
1:07:06	本日の内容はじゅ、昨年 10 月に御説明してですね、コメントいただいた内容の反映事項とそれからその後が発生した、2 月 13 日の実施に関する反映ということで二本立てで行いたいと思います。
1:07:24	まずですね、番号ついてない、2013、2 月 13 日のですね地震に関する反映事項という 1 枚ものをご覧になっていただきたいと思います。
1:07:34	真ん中にですね資料 1-1 ということで、前回 10 月 23 日の会合の資料の番号
1:07:40	それから右側にですね、香港会へ説明する資料を記載しております。
1:07:45	左側縦軸のほうは、本編資料の章番号を記載してございます。
1:07:50	まず何が影響したかということなんですけど、この 2 月 13 日の福島県福島ですね、当プレート内の上限で発生した地震でございます。
1:08:01	これまで東北地方で発生した上面の地震の一番大きいものは 4 月 7 日 4.7 地震の M7. に至ったわけですけども。
1:08:10	今回、規模としてはそれを上回る 7.3 の地震が発生した。
1:08:14	それをですね、地震発生 1 ポツの地震発生状況に反映したというのがまず 1 点目。
1:08:21	それから、その規模の他にどういった知見があるのかというのが 3 ポツ発生状況特徴というところにまとめてございまして、

1:08:29	②③ということで記載してございますけれども短周期レベルは 47 地震のほうが大きかったということをもとめております。
1:08:38	こういったことも踏まえて 4 番、検討位置の選定、それから 5 番の検討地震の地震動評価でございますが、これまで基本としていたマグニチュード 7.2 という規模を 7.3 に見直したと。
1:08:53	ただし、短周期レベル、それから、不確かさで考えていった地震規模 M7.5 というところには影響しないというのが反映になります。
1:09:04	で、本編資料 0088 という番号の資料をご覧になっていただきたいと思えます。
1:09:10	ページめくっていただきまして、1 ページ、こちらにですね、前回のコメント、
1:09:16	一覧を記載してございます。こちらについてですね主に施設沿ってですね説明していきたいと思えます。
1:09:23	ページ、若干飛んでいただきまして、
1:09:28	7 ページをお願いいたします。
1:09:32	こちらはですね敷地周辺の主な被害地震ということですが、今ほど説明しました通り、2 月 13 日福島県沖の地震が発生しております。
1:09:42	争点につきましてですね矢羽の上から二つ目、①というところにですね、2000 円。
1:09:48	21 年産に 10 月 13 日の地震というものを拾い上げていると。
1:09:53	合わせて左側の図にもですね、緑が緑の丸で一番下ですけども、被害地震を反映したというのが今回の見直しです。
1:10:04	さらに 8 ページ、こちらは M Δ 図ですけどもこちらについても同様な反映を行っています。
1:10:14	ページめくっていただきまして 15 ページ、こちらは敷地周辺の地震発生状況のまとめでございます。
1:10:21	上から二つ目の矢羽ですけども、今ほどの 2 月 13 日の地震を踏まえまして、文章見直してございます。
1:10:28	読み上げますと、2011 年 4 月 7 日宮城県沖の地震 M7.2。
1:10:33	2021 年福島県沖の CM7.3 など、M7 クラスの地震が発生しているということで、2002 年 13 日の資料反映したものとなっております。
1:10:47	こういったものを踏まえまして、28 ページ、お願いいたします。
1:10:51	こちらは敷地周辺の主な海洋プレート内地震についても示したのになります。
1:10:57	右の表ですね、こちらにですね、東北地方北海道それぞれ地震のタイプ別に主な地震を記載してございますが、

1:11:06	このうち東北地方の上限の値のところですね、2021年福島県沖の地震というのを追加した。
1:11:13	合わせて、左側の震央分布図に2021年の地震を追加しております。
1:11:20	文章のほう、矢羽のほうも、その旨記載してございます。
1:11:27	38ページ、お願いいたします。
1:11:31	こちらはですね、4月の中の実施に関する知見ですけども、前回までは通知として
1:11:40	短周期レベルを記載してございましたが、具体的に追加の記載しようということで、38ページ、39ページを椎今回新規で追加しています。
1:11:51	38ページ目、1月7日の深度ですね、M0とAの図になりますがお覧のように、同じ7クラス、5月26の地震よりも大きいものであったということが示されています。
1:12:05	それから39ページ、こちらはハラダ構えの短周期レベルという知見を記載してございます。
1:12:13	40ページからがフクシメを県沖のうちですね地形になります。
1:12:18	失礼しました。
1:12:20	40ページは、防災科学技術研究所のホームページから持ってきた図でございますが、信用分布を記載してございます。
1:12:29	箱書きの中ですね右下二重の鍵の中ですけども、主にスラブ内の活動であることを指示しているということ、それから、真ん中ですね、赤い枠で囲っている部分ですけども信用メカニズム解が記載してございますが、ご覧のように、
1:12:46	停止型ダウン時コンプレッションの新だったということから乗目の地震というふうに考えております。
1:12:54	41ページ。
1:12:56	こちらは短周期レベルの地形になりますけれども、東北大学の犬野先生の資料から持ってきました。
1:13:04	それが二つございます。いずれもですね。
1:13:08	AV日分子が加速度分布が速度ということで、
1:13:13	AVの図になりますんで。
1:13:16	M比が大きいということは真ん中に赤い字で記載してございますが、短周期が卓越する短周期レベルが大きいということを示唆するというふうになります。
1:13:26	上のほうの図が2月13日の地震になりますがお覧のようにですね。Vpで言うと10と20の間に、各観測点がプロットされるということがわかります。

1:13:38	一方で過去の地震ということで、下の図ですけれども、青い点々こちらが4月7日の地震になりますが、Vpで言うと20のところ分布するということで、1月の中のほうが短周期が可決しているという傾向が伺えるというものになります。
1:13:55	これをもう少し詳しくみたいのが42ページになります。こちら我々独自の検討になります。
1:14:02	KiK-net増え熱で観測された。
1:14:05	1月中の記録、
1:14:07	それから2013の地震の記録をですね。
1:14:11	用いた検討になりますんでそれぞれ地震規模と距離が違いますので、
1:14:15	野田屋通るで基準化すると。
1:14:19	ということで、地震規模、それからパスをまず影響ですね、キャンセルしてあげると。
1:14:26	それをそれぞれの企業ですねとということで、2月7日とすいません4月7日と2月13の比較を行うというものです。
1:14:35	左側に観測点の分布を記載してございますが、この観測点はですね、4月7日、それから2月13と同じような鳥の観測点を選んでいきます。
1:14:48	ということは似たような記録可能レベルということで、地震動によってですね、再度の非線形性が出る場合もあるかもしれませんが、その影響も、最終ものに抑えられるというふうに考えています。
1:15:04	その比をとったものが右の図になります。こちらは、分母が2012年2月13日分子が4月7日のかというふうになりますが、これらのように、平均赤い線ですけども、一応上回っているということで、4月7日の方が2月13日より、
1:15:23	短周期レベルが大きい傾向があるというふうに考えております。
1:15:27	はい。
1:15:28	こういったことを踏まえて、地震像を検討するという形になりますか。
1:15:34	27ページ以降こちらが検討用地震の選定の行になります。
1:15:40	えべ変更した点を主に説明して参ります。
1:15:44	51ページをお開きください。
1:15:49	こちらはですね当行地溝北海道それぞれ四つのタイプ合わせて八つありますけれども、それぞれの特徴を示したものになります。
1:16:00	このうち、東北地方正面の地震のところをご覧いただきたいと思いますと思いますが、M7クラスとしては、
1:16:08	2647、それから2月13が発生していて、その際は2月13ということで、こちらに2月13日は反映していると。



1:16:17	一方で短周期レベルについては 47 地震ということを示しております。
1:16:23	それを踏まえまして 53 ページ、こちらは各タイプに具体的に想定する地震ですけれども。
1:16:29	トク地方の上限の値のところご覧になっていただくと、M7.3 を反映したものというふうになっております。
1:16:39	55 ページ、こちらからがですね前回コメントいただいた内容になります。
1:16:45	こちらはコメント 180 万。
1:16:49	内容としましてはですね、不確かさの設定及びその考え方について検討フロー等を用いて詳細に整理するということで、
1:16:57	我々地震規模とですねそれから短周期レベル二つを掛け合わせたような重畳するケースを考えていましたが、それらが東北電力の独自の考え方であるということを示すということで整理してございます。
1:17:12	考え方を整理してございますけれども、選定した想定した地震については、先ほどのM7.3を除きますと、従前と変わらない恐れを再生したという位置付けになります。
1:17:25	55 ページた横軸にですね、1 規模、それから短周期レベルということで、地震動にですね影響の大きい三つのポイントを記載してございます。
1:17:37	縦軸黄色い部分がですね、海洋プレート内地震の現状ということで、
1:17:42	黒い太字の部分がですね、こちら側の位相的な内容というふう考えております。
1:17:48	例えば 1 につきましては、発生する場所を特定できる内陸地殻内地震で言えば活断層の場所
1:17:54	中から、プレート間地震といいますと止水アスペリティ分布というものが該当する。
1:18:00	一方で海洋プレート内地震は白抜きで記載してございますけれども、低速度域等の知見はあるところもございしますが、少なくとも敷地付近ではそういったものは見られていないというのが現状でございます。
1:18:14	また地震規模、こちらについては、例えば活断層のようにですね、断層長さ、それからプレート間地震のようにこういう指針というものがわかっているならば、そういうものを採用できるという部分ですが、
1:18:26	海洋プレート内につきましては、少なくともですね、計測できない広がり地震規模の関係は明確ではない。
1:18:33	それから知られている繰り返しつつも少ないというのがある。
1:18:37	さらに敷地付近では規模の大きな地震は知られていないというのが現状でございます。

1:18:43	短周期レベルの補正についても、深さとかですね、タイプによって平均的な値であるとか標準偏差がわかるというのが理想ではございますが、そこまでの研究が進んでいないというのが現状でございますし、
1:18:56	そういった規模の大きな地震も敷地で得られてないというのが現状になります。
1:19:02	こういったことを踏まえて、水色の網掛けの部分、地方の設定というのをを行います。
1:19:08	場所につきましてはこちらはですね、発生する場所がわからないということで、最大限敷地に影響大きい場所ということで敷地の至近に置くと。
1:19:16	これは基本それから不確かさのケースと同様で共通で考慮する内容になります。
1:19:25	次に地震規模ですけれどもこちらについては、地域の特徴も踏まえるということで、北海道東北、
1:19:32	両方に跨った検討を行います、東北地方の最大というものを想定する。
1:19:37	一方で、不確かさとしてはですね、隣と隣の領域北海道で発生した最大の地震というものもテクトニクスの違いはございますが、同じタイプのを考慮するということは考えています。
1:19:52	また応力降下量、こちらについても等フクシを領域の最大もの選ぶという形で、
1:20:00	不確かさとして考えられるというふうに思っています。
1:20:04	ただ不確かさにつきましては、緑の箱のですね赤で書いてるように、それぞれ独立で考慮するということを基本とするということでこちらについて来不確かさケースというふうに位置付けております。
1:20:18	一方で、ピンクの部分を下ですね。箱書きの部分です。
1:20:23	推本の 2020 強震動予測レシピのですね、短周期レベルに関する見解で、以下の記載があるということで、
1:20:31	規模の大きな地震で上限値付近にかかった分となっている、それから震源が深くなるほど大きくなる傾向が指摘されていると。
1:20:40	対象とする地震の規模や深さを勘案して複数のモデルを設定することが望ましいというふうに記載されております。
1:20:49	こういうのも踏まえて、ピンクの赤字の部分ですけれども、
1:20:53	規模の大きい地震につきましても、短周期レベルを大きくしたケースを考慮して、地震動の保守性を確保する。
1:21:01	或いは絶えず指針では津波評価の地震規模も考慮する、こういったものを東北電力独自の位置付けとして影響評価ケースというふうに位置付けております。

1:21:11	はい。
1:21:13	具体的に定例で御説明いたします 56 ページ、こちらが状面の審議になります。
1:21:20	基本の想定ですけども、ちょっとイベント重複する部分がございますけども、地について、こちらは場所がわからないということがあって、4月7日の地震を踏まえて敷地資金の海洋性マントルに想定するこれは不確かさ保守性を考慮したための想定全部共通でございます。
1:21:38	一方地震規模、こちらでは2月13日M7.3が発生しているということでこちらを基本ケースとして想定する。
1:21:46	一方で、
1:21:49	47地震の知見としてですね、北側の
1:21:53	計測できが分布するということもありますので、こういったものも踏まえると、M7.5という地震規模の不確かさを計算として考慮するという形になります。
1:22:04	また応力降下量短周期レベルにつきましては、平均的な値を基本ケースといたしますが、4月7日の1.5倍という知見がございますので、こちらについてはケース2の短周期レベルの不確かさということで、ケースを設定するというのを考えています。
1:22:19	一方で保守性を確保するための想定ということで、この最大の規模、それから最大の短周期レベルを重畳させた形で影響評価ケースというのをこうするという流れでございます。
1:22:32	これをですね具体的に、表の形に示したものが、ページ飛びますけども、62ページになります。
1:22:40	で、この表の中で、中身はですね前回の10月23日の内容と
1:22:47	基本ケース、ケース2のM7.3というところ以外は同じでございます。
1:22:53	ただし、影響評価ケースと、従前のケース4というものを影響評価ケースとして新たに再整理したという内容になります。
1:23:03	で、こちらがトークショーの例なんですけどもちょっとページ戻りまして、
1:23:09	59ページお願いいたします。
1:23:14	うちの北海道で発生する下面の地震になりますので、北海道で想定した地震、
1:23:20	北海道で想定する地震につきましては、北海道が大きな地震が発生しているということで、地震規模につきましては、東北地方北海道それぞれ合わせた形ですけれども最大のもので選ばれているという形になります。
1:23:34	したがってここで有する想定するケース、ケース2と短縮ケーブルの不確かさではですね、すでに最大規模のM7.5というのが反映されていると。

1:23:45	これはとりもなおさず、影響評価ケースですね、同じような位置付けであるというような形になります。
1:23:54	E・J、
1:23:57	ページを飛びまして、
1:24:00	こういったケースをですね再整理した上で評価したというのが集計結果 95 ページになります。
1:24:08	こちらはですね 2 月 13 の影響を踏まえて、黒い線西型の線をですね、いくつか見直しをしておりますが、最大のケースは変わっておりません。
1:24:20	色の違いは地震タイプの違い、それから同じ色で複数線があるのは、新タイプで、地震と同じ地震タイプの中で不確かさケースであるとか、破壊開始点の違いというものをすべて表しているというものになります。
1:24:36	ご覧のようにですね黒い線が一番大きいということで、ここで
1:24:42	10 月のコメントのうちですね 181 番になりますが、
1:24:46	周期ごとの大小関係も踏まえた上で検討用地震を選定しているということがわかるように記載することと、
1:24:54	いうコメントをいただいております。
1:24:56	そこにつきましては、上から 2 番目の矢羽でございますが、
1:25:02	また以降ですね、このケースでは一部の周期で新タイプの違いによる凹凸があるものの、
1:25:09	地震タイプ全体で比較してボーイ敷地下方でC型がすべての周期体において他の地震タイプを持っていることから、この地震タイプを検討用地震として選定するというので記載の充実を図っております。
1:25:25	それから三つ目の矢羽です。こちらについてはですね。
1:25:31	ほかの方法でも検討してみなさいということでコメントといいますと、S-182 番になります。
1:25:39	こちらについても補足説明の 12 ページに記載しております。
1:25:44	補足説明の 12 ページをご覧くださいと思います。
1:25:51	うん。
1:25:53	こちら I-6 検討対象地震の距離減衰式による評価ということで、新たに追加した部分になります。
1:26:02	検討の概要ですけども、沢山あの時間並んでおりますが、
1:26:08	一つ目の矢羽の二つ目の矢羽が、その概要になります。
1:26:13	はい。通うプレート内地震の場合ですね、希望に加え短周期レベルの大小が地震動評価 2 の結果に与える影響が大きいということで、

1:26:23	短周期レベルのをですね、含んだ形で地震動評価するというのが必要になるというふうに考えております。
1:26:32	それから通常扱われている土台通るではですね、乾式レビューが要としたパラメータとしては使われていない。
1:26:41	また、短周期レベルをパラメータとして採用した距離減衰式もございますけれども、
1:26:46	特に交番サイト等ではですね、十分に適用された各石油削減されたものではないというふうに思っています。
1:26:56	そういったものを踏まえて我々としては、本編資料で説明した通り、断層モデル等を用いた平均を補正するというもので評価したということになります。
1:27:06	二つ目の矢羽でございますけれどもここではですね、信頼性が低いというふうにお断りしておりますが、短周期レベルをパラメータとして採用した評価を試みたということで、検討用地震として選定している敷地下方でC型の地震というのが相対的に
1:27:24	このタイプよりも大きいということを確認するというものになります。
1:27:28	やり方を二つ記載してございます。
1:27:32	①ということでの大通るの手法にですね短縮警備の大きさを考慮して、一律にかさ上げするという方法。
1:27:41	それから2番目として、短周期レベルも考慮した考慮してですね、近似した距離減衰式というもので評価するという方法になります。
1:27:52	下の表ご覧になっていただきたいと思います。こちらに概要とですね、長所短所を求めています。
1:27:59	手法野田の方法一律嵩上げする手法につきまして、概要ですけれども、
1:28:06	刀禰ダム試行にはですねこちらはプレート間地震が多く含まれているということで、
1:28:11	こちらは平均的なプレート間地震の短周期レベルを表しているというふうに考えるというものでございます。
1:28:20	これに対しまして海洋プレート内地震の短周期レベルというのが推本で現れてございますので、
1:28:28	そこですね、
1:28:32	倍率を考慮してあげるというのが、
1:28:34	本年になります。
1:28:36	さらに各タイプの地震で不確かさでいろいろな周期レベルの倍率を考えてございますけれども、そちらについてもさらに乗じるということで、
1:28:46	全体をかさ上げすると。



1:28:49	聴取としては耐専スペクトルはNodaの手法は沢山記録が大元に作っておりますので、元については、まだ当社が計上されている。
1:28:59	正しい短所としてはですね。短縮レベルの倍率を全体にかさ上げすることで、庁舎キーワード信頼性はちょっと落ちて過大評価となるだろうというふうに考えております。
1:29:11	それから手法Bということでこちらはですね、東北電力オリジナルの手法になります。
1:29:17	女川の発電所で得られたですねプレート間地震の記録を用いて、短周期レベルを考慮したサイト補正係数の評価式を策定しております。
1:29:27	それを適用するというものになります。
1:29:30	長所としては、各周期ごとにですね、永久数が算定されますので、長周期までは影響は受けない。
1:29:37	一方で楽しいとしては、女川しかもプレート間地震ということで、数も少ないということで信頼性はまた焼酎だろうというふうに考えて、
1:29:48	こういった短所がございますので、比較にあたってはですね、2008年岩手系北部のサイトの記録を用いた比較を行った上で、適用するというふうに考えています。
1:30:01	13ページ、こちらからが手法Aということで、耐専スペクトル、Nodaの手法を一律嵩上げする方向になります。
1:30:08	表がございます。左側には、検討する対象とする地震のタイプをすべて記載しております。
1:30:15	①という部分、こちらがプレート間地震の短周期レベル、これはですねサトウ2010でM0とAの関係が現れてございますので、組織を申し上げますと、
1:30:26	それに対しまして、海洋プレート内地震の短周期レベル、こちらは耐専スペクトル、すみません。
1:30:32	強震動予測レシピの値。
1:30:35	を用いるということで、
1:30:37	平均的な倍率という形になりますけども、2.5倍という数字が得られます。
1:30:44	一方で、②番ということで各タイプ、それぞれ短縮の倍率を計算してございますので、
1:30:52	この2.5倍とそれぞれの倍率を乗じたものを③ということで各タイプの倍率として計算するという形になります。
1:31:02	14ページ、こちらが2008年岩手系が北部の地震の
1:31:07	適用したものでございます。

1:31:10	黒い線がですね、こちらが開発記録はざっと範囲になりますが、赤い線が評価した結果ということでご覧のように長周期は評価結果は大分
1:31:22	課題になりますけども、全体的な傾向としてはとらえられているのかなというふうに考えております。
1:31:29	これを各ケース地震タイプに適用したものが 15 ページになります。
1:31:35	信頼性の低い長周期では、敷地買う出し方をですね、超えるものもございませうけども、
1:31:42	海洋プレート内地震の影響は特にですね厳しい短周期側、
1:31:46	こちらについては地下を停止型黒い線というのが、このタイプの地震を上回る結果となっております。
1:31:54	16 ページ、こちらはですねもう一つの手法短周期レベルを考慮した距離減衰式補正係数の概要になります。
1:32:02	青い箱のところご覧になっていただきたいんですけども、真ん中にですね式が三つ書いてございます。上の段の右側の式STコールという部分ですけども。
1:32:14	こちらはですね、解放基盤の評価結果というのは、ST耐専スペクトルに対して、観測記録の残差というものをかけて表されるという式になります。
1:32:25	このRTが耐専スペクトルの他都市ごとの残差になりますけども、このRTをですね、下の 2 段目の式のように、
1:32:33	RSPL端子相対的に短周期レベルで会議してあげるとというのが骨子になります。
1:32:42	このただしISPの相対的な短周期レベルにつきましては、短周期レベルをですね。
1:32:48	地震モーメントの 3 分の 1 で基準化したものという形になります。
1:32:54	教えた地震観測記録は右の表或いは図にあるように、女川周辺で発生した短周期計けれども基準地震形になります。
1:33:05	この式のですね、正確を確認するために 17 ページでございませうが、
1:33:12	下層の地震、
1:33:14	を用いまして短周期レベルがどのように影響するかっていうのを調べました。
1:33:19	図のですね、8000 黒い実線、破線がこちらがNodaの手法
1:33:25	それに対して黒、赤青ということで、
1:33:29	短周期レベルをですね、
1:33:33	強震動予測レシピの 1 倍 1.5 倍二倍というふうに加算したものを記載してございます。
1:33:40	ご覧のように短周期ば持ち上げるんですけども長周期については感度がないうことがわかるかと思えます。

1:33:47	式を 18 ページですけども、2008 年岩手県を含め適用してみたものがこちらになります。
1:33:56	冷戦こちらがはぎ取りは
1:33:59	で、赤い線が評価結果です。
1:34:03	全体的な傾向はとらえられているのかなというふうに考えています。
1:34:10	その上で、各タイプの地震を比較したものが 19 ページになります。
1:34:16	で、こちらもですね先ほどの結果と同じ長周期では一部逆転するところもございますけども、短周期全体的な傾向としては黒い線敷地下方の停止型というのが影響が大きいというのが、
1:34:32	見て取れるかというふうに思います。
1:34:35	本編資料のほうに戻りたいと思います。96 ページ、こちらからが検討用地震の地震動評価になります。
1:34:44	ここまででは敷地買うBC型を検討用地震として選ぶという流れでございましたけども、これからはそういう具体的に評価するという。
1:34:53	ステップになります。
1:34:56	97 ページ、こちらはですね先ほど説明したフローをもう少し詳しく整理再整理したのになります。
1:35:03	水色の部分。
1:35:06	緑色の部分、それからピンクの部分の上の段につきましては、先ほど説明した内容と同様でございまして、変更はございません。
1:35:15	すなわちですね右側真ん中の想定するケースというもののケースABCそれから影響評価ケースAというのは、
1:35:23	先ほど説明したケース 123、それから影響評価ケースというのと同じでございます。
1:35:29	それに加えて今回ピンクの部分の大きな四角い白抜をご覧になっていただきたいと思いますが、断層位置の不確かさというのを記載してございます。
1:35:40	で、断層面がですね海洋地殻と海洋マントルに跨った場合には、5000 高い海洋性マントルで海洋性マントルにSMGAを想定するというのが自然だというふうに考えております。
1:35:52	新しい低速度域の試験が得られていないという地域性から保守性を確保するという観点で、断層全体を海洋性地殻にも海洋地殻に近づけたケースを想定すると。
1:36:06	金曜日の地震規模につきましては東北地方で発生した最大規模 7.3 ということも考えられますが、

1:36:13	4月の4日の地震の知見、震源域北部の低速度域の広がりとも思いまして、影響評価という観点も踏まえてですね、M7.5というものを考慮すると。
1:36:25	それから、ここで想定する短周期レベルにつきましては、海洋地殻と海洋性マントルの違いというのがございます物性の違いというのがございますので、そういったものも考慮して0.8倍をさらにかけると。
1:36:40	基点5倍の0.8倍で1.2倍ということを考慮すると、これを影響評価係数のPとして考慮いたします。
1:36:48	この海洋性マントルに比べて0.8倍になるというのはですね、補足説明資料の22ページ以降でまとめてございますが、こちらは前回説明した内容と変更ございませんので説明は割愛いたします。
1:37:03	想定するケースABC影響評価ケースABですけども。
1:37:10	こちらはですね、検討用地震のケースとするわけですが、総裁にですね、この影響評価ケースも不確かさのケースとして一律扱うというふうにケースを見直しました。
1:37:20	そうしますと、
1:37:24	この地震規模、それから新しいケーブルを集約される場合がございますので、ここではケース1M7.31.0倍、それからケース2M7.51.5倍ケース3M7.1.2倍へ海洋地殻に想定するというこの三つで検討することにいたしました。
1:37:42	98ページは、今ほど説明した内容をここで終わらせたものになります。
1:37:48	なおですね98ページの一番下ですけども、適切な要素地震が得られてないため、
1:37:55	統計的グリーン関数を用いるという記載がございます。
1:38:00	こちらにつきましては、補足説明資料の
1:38:04	29ページをご覧になっていただきたいと思います。
1:38:11	こちらにはですね、敷地からDC型地震の想定する断層位置付近のですね、観測記録をお示しています。
1:38:22	この解析母線検索した範囲という条件はですね、下の
1:38:28	点線で囲われた部分になりますが、
1:38:30	希望としては、M4以上が、それから深さとしては60から80震央距離が40から60という地震を記載してございます。
1:38:41	八つ選ばれるんですがいずれもですね、地震の発生場所、地震規模は特に重要な震源メカニズム震源パラメータとございますけれども、
1:38:53	こう並べてみていきますと、震源明快に図面がですね。いずれもオカ不明または想定STEPと違うということで、
1:39:03	時Fと条件としては適合しないという結果になってございます。

1:39:09	本編資料に戻りまして、
1:39:13	99 ページ、こちらはですね、不確かさの整理でございますが、
1:39:18	今程言った会を性地殻、海洋地殻に持っていたケースというのを断層位置の不確かさに追加してございます。
1:39:27	100 ページ、こちらは検討ケースですが、ケース 1 ケースには 10 月に御説明した内容と変更ございません。
1:39:35	ケース 3 が今回お示しする追加した内容になります。
1:39:41	101 ページ 102 ページ断層モデルの配置図、それから 103 ページ、こちらが新たに加えた断層位置の不確かさのモデルになります。
1:39:52	真ん中をご覧になっていただきたいと思います。青い線、こちらがですね。ええとケース 2 ということですがけれども、これに対しましてここで示してる計算というのは、断層面全体を海洋プレート上名まで持ち上げるというケースになります。
1:40:08	104 ページ以降は断層パラメータの設定になります。
1:40:14	107 ページ、こちらはノダを用いた評価になりますので、
1:40:21	107 ページにですね、観測記録がございますけども、このような 1 から 8 番の地震を用いて、
1:40:29	108 ページのようなですね、補正係数を算定いたします。
1:40:33	これを用いてですね、平均を包絡するような、全周期体で二倍というものを補正係数として採用いたしました。
1:40:44	ここで、
1:40:49	補足説明資料の 27 ページ、21 ページをお願いいたします。
1:40:59	こちらはコメントNo.のですね、S184 に対応するものになります。
1:41:05	サイト補正係数用いた際の観測記録のですね、数字を明らかにしておくことで、
1:41:13	特にですね、上の二つのA棟とスクールの図で言いますと、
1:41:18	平均から外れた。
1:41:21	地震について検討しております。
1:41:24	赤い枠でぐるっと囲ってございますけれども特に離れているのがですね、No.5 の地震ということと、それから小さく外れているのはNo.8 の地震となります。
1:41:36	ナンバー5 の地震、こちらは 2008 年 7 月 24 日の岩手県沿岸北部の地震ですけれども、深い地震だったということと、
1:41:45	それから短周期レベルですね、下面の地震としてはトークショー最大だったということでこのような短周期が大きい結果になっているものになります。



1:41:54	それからNo.8の地震、こちらはですね下の図をご覧になっていただきたいと思いますが、非常に規模が小さい、それから、
1:42:02	表には書いてないんですけれども、表には書いてございません深さがですね、52kmということで比較的浅いということもあります。
1:42:10	サイン振幅がですね、記録を見ると小さいということもございまして長周期がないということで、上の図のように、長周期の成分がないような、そういうような地震になってるという形でございます。
1:42:26	本編資料のほうに戻ります。
1:42:30	109 ページ、こちらは値段を用いた地震動評価、それから 110 ページ、こちらが経験的グリーン関数を用いた評価になります。
1:42:40	で、ケース 1 ケースにそれぞれ黒い線を赤い線、それからケース 3 をですね、青い線で記載してございますが、ご覧のように、今回追加した計算というのは、ほぼ周期によって逆転するところもありますけれども、係数に
1:42:56	いいですね、包絡されるかまたは同等以下というような評価になってございます。
1:43:03	111 ページ以降こちらは加速度はけそれから先ほどプレート間でも説明しましたけれども速度は系を新たに追加したものをまとめたものになっております。
1:43:15	駆け足ですが説明は以上になります。
1:43:20	規制庁コヤマダです。御説明ありがとうございました。
1:43:24	それでは規制庁側から質問確認なんですけどちょっと私が 15 時半から、ちょっと別件がありまして、席を外す必要があります。
1:43:35	ちょっと私のほうから 1 点。
1:43:38	先ほどの 1 枚紙で 2 月 13 日の
1:43:45	福島県沖の地震に関する反映事項っていうところで、
1:43:51	5 ぽつの検討ケースのところ、
1:43:54	なんですけど。
1:43:58	基本ケースでは、マグニチュード 7.2 から 7.3 に見直すされてるんですが、
1:44:05	不確かさのところのマグニチュードっていうのは M7.5 で変わらないということなんですかね。
1:44:14	はい、東北電力フクシです。はい、おっしゃる通りで基本ケースは変更いたしましたけれども、規模の不確かさ 7.5 というのは書いてないということでもあります。
1:44:27	規制庁コヤマダです。それで 98 ページの
1:44:31	に今の M7.5 と設定したことが不確かさ係数の二つ目の矢羽のところ書かれてるんですけど。

1:44:42	これは
1:44:45	この記載は
1:44:47	2月13日のフクシ
1:44:50	県沖の地震を踏まえても、考え方は変わらないということなんですか。
1:44:59	はい、東北電力のフクシです。
1:45:01	不確かさケースにつきましては、ここでは規模の不確かさとして7.5というものと、
1:45:07	それから、1.5倍、これは4月にオカの範囲でございますがこれについてはですね。
1:45:16	2月13年指針を踏まえても変わらない結果という形です。
1:45:21	これに加えて、断層位置の不確かさというのを今回新たに追加したという表現になっています。
1:45:29	規制庁コヤマダです。
1:45:32	係わる関係、
1:45:35	なんていいますかですね、
1:45:38	再規模地震規模については、
1:45:43	その基本ケースから不確かさ係数。
1:45:47	基本ケースを踏まえて不確かさケースを設定するときの考え方っていうのは、福島県沖の地震に関する
1:45:55	を踏まえても、そこは変わるものではないという御判断だという理解でしょうか。はい、その通りになります。
1:46:02	規制庁コヤマダです。お金を借りました。
1:46:10	規制庁サトウですけどもきょう時間がないのもうあまり確認を今日しない、やるのをちょっとやめようかなと思ってますけども、1点だけ2点だけコメントで2月13の地震についてはこれし、今後
1:46:26	JP自由とかいろんなところで大学の人とか緊急時の人いっぱい
1:46:33	解析した結果とかですねいろいろ出てくると思うので、
1:46:39	今日の今回のところはですね
1:46:42	推本のですね、見解とかですねそういったものをここにに入れていただいたほうが、
1:46:49	よろしいんじゃないかなというふうに思っていますけども、それが一つね。あともう一つはその短周期レベルは47に比べてちっちゃいんですけどっていう説明があったんだけど。
1:47:00	これから多分まあいろんな分析してですね短周期レベル幾つっていうふうに出てくるんだろうから、今回は今低いみたいだねというところを

1:47:14	程度にしておいたほうがいいのかという気はするんだけど、ちょっとその2点ですみません。
1:47:22	はい、東北電力フクシです。
1:47:25	1点目ですね、推本の見解得たらいいんじゃないかということでこちらについては了解いたしました。
1:47:33	それから短周期レベルの回帰BLEVEこちらもちょうと表現やわらかくということで、ちょっと検討してみたいと思います。
1:47:43	規制庁サトウサトウまで全般的にはね結構ね、結局駆け足だったこともあるんで、もう1回私も見てみますけどもなかなか作り込み過ぎてるなってですね、ちょっとずっと今日の段階では入ってこなかったんでし私自身もう1回資料見させていただいて、
1:48:01	次回ですね確認とかさしていただくようにしたいなと思うんですけども、よろしいですかね。
1:48:15	はい。了解いたしました。先ほどのプレート間の方でも幾つかコメントいただいておりますので、そちらも廃止した形ですね再度資料をお出ししたいというふうに思います。
1:48:27	規制庁佐藤です。あともう1点、ヒロタニさんの例のあるSPMね。これ確か女川のときもなんか私聞いたかもしれないけど、ヒロタニさんのやつを、何かお腹1枚ぐらい
1:48:42	この理屈とか、補足説明資料に入れていただけませんかこれ。
1:48:49	オカ等訓練ヒロタニです。実はですねこれ確率論のほうでも採用してまして女川ですね、その時詳しい内容を少し変えておりましたので、それを少し参考の資料のほうに入れたいと思います。うん。規制庁サトウ参考
1:49:06	うん。同じも女川のときと同じものでも結構です。すいませんがよろしくお願ひします。
1:49:13	そうするとちょっと確認ですけども、この次のヒアリングはそうするとプレート間をさっき説明が足りないところもあったので、その資料を適正化していただくということで、それは再提出ということでよろしいですかしよ。
1:49:30	一方プレート間のプレート内のほうは、今日の資料で確認をさせて、こちらからの確認をさせていただくので、資料の再提出不要という理解でよろしいですかね。
1:49:48	はい。
1:49:49	地震本部のところはですねこちらに方にお任せいただけるということであれば、ぜひそういうふうにさせていただければありがたいというふうに思います。
1:49:59	規制庁サトウですけどそうするとペレットかもプレート内も両方あの資料を再提出ということでよろしいですか。

1:50:10	はい。
1:50:13	はい。
1:50:14	はい。プレート内のほうについては先ほどコメントいただきました若干しかわかりませんが、再度お手数お出しさせていただきたいというふうに思います。
1:50:25	了解しました規制庁サトウですよろしくお願いします。
1:50:32	規制庁コヤマダです。
1:50:33	今はサトウから幾つかありましたがそれ以外に規制庁側から何か大きな項目。
1:50:48	規制庁の菅井です。ちょっと私の方から資料のサトウのほうもからちょっとお話ありましたけれども、プレート内地震のほうの大枠の話なんですけれども、今回
1:51:01	前回の 10 月 23 日。
1:51:05	審査会合に対するコメント回答ってということなんですけれども、それ以外にも重要な情報として、2 月 13 日の地震が起きたってということで、その地震もですね追加して資料のつくり込みをされているってということなんですけれども、
1:51:23	本体の資料には
1:51:25	最初のほうにですね冒頭のほうにそういった情報っていうのはないので、そういったことも踏まえて、
1:51:33	変わったんだよってということが再生のほうにちゃんと
1:51:36	書いてあった方があの後の値ですね資料を見ていくときにわかりやすいと思いますんで一方で今日御社のほうでA41 枚、資料番号ついてませんけども出してくださってます。
1:51:49	これはこれで大変わかりやすいと思いますので、その資料を
1:51:55	再提出されるというふうにコマイした形のほうがいいかなと思いますんで、上の観点としてはこの 2 月 13 日の
1:52:04	地震が最大規模の地震が要は更新されたってということがちゃんと明示的に書かれた資料で再提出いただいたほうがいいかと思いますので、ちょっとご検討いただければと思います。
1:52:19	はい、東北電力のフクシです。すいませんちょっと一部聞き取れなかったんですけども。
1:52:25	1 枚ものでお出した資料を本編資料のほうに入れ込んでないというのではないかとそういう
1:52:33	ご発言ご趣旨でしょうか。うん。規制庁サトウです。補足しますと、その通りです。
1:52:42	はい、了解いたしました御指摘ありがとうございます。

1:52:50	それではですね本日のヒアリングを終わりたいと思いますけども、
1:52:56	規制庁のほうから何かありますか。よろしいですか。
1:53:00	東北電力の方から何かありますか最後。
1:53:08	東電の小林です。特にございません。
1:53:13	それでは次回もう1回ヒアリングということでよろしく願いいたします。本日のヒアリングこれにて終了させていただきます。どうもありがとうございました。
1:53:24	でございました。