

1. 件名：「国立研究開発法人日本原子力研究開発機構高速実験炉原子炉施設
（「常陽」）の設置変更許可申請のうち地震等に係る事業者ヒアリン
グ（6）」

2. 日時：令和3年9月14日（火）13時30分～13時55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

地震・津波審査部門

岩田安全管理調査官、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、永井主任安全審査官、大井安全審査専門職、
磯田係員、松末技術参与

研究炉等審査部門

小舞管理官補佐※

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構 建設部 次長 他6名※

同 大洗研究所 高速実験炉部 部長 他5名※

同 安全・核セキュリティ統括部

安全・核セキュリティ推進室 技術主席※

※：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

- ・大洗研究所（常陽） 地震・津波等に関するコメントリスト（ヒアリング）
- ・大洗研究所（南地区） 高速実験炉原子炉施設（「常陽」）新規規制基準上の主冷却機建物抑止杭の取り扱いについて

時間	自動文字起こし結果
0:00:07	はい。すいません規制庁の岩田です。聞こえますでしょうか。
0:00:15	こちら大洗常陽ですと超えております。はい、それでは時間になりましたのでですねヒアリングを開始したいと思います。まず説明のほうですね、お願いしたいと思いますがよろしいでしょうか。
0:00:28	はい。
0:00:29	原子力機構案各部のソガと申します。
0:00:33	常陽の収益 100 期建物の抑止杭
0:00:38	を打つということで、
0:00:43	地盤になるのか施設になるのかという整理のご議論いただいてまして 8 月 2 日にヒアリングの際に、
0:00:52	三条、地盤への適合性についても今後説明するよというお話をいただいたので、本日、改めてJAEAのほうで、
0:01:02	検討した。
0:01:04	資料準備してますので、それに従ってご説明させていただきたいと思います。
0:01:09	それではJAの建設部のほうから資料の説明をお願いできますでしょうか。
0:01:17	はい。建設部の児嶋です。
0:01:21	等では
0:01:25	新規性基準状の試料冷却建物抑止杭の取り扱いについてという資料。
0:01:32	PowerPoint資料について御説明いたします。
0:01:37	今回御説明しますのは、2 ページに審査会合のコメントを
0:01:43	期待しておりますけれども、No.2 の
0:01:45	抑止杭の周辺地盤について、
0:01:48	地盤仮設のどちらか新規性基準
0:01:52	機構上の取り扱いを説明することについていないです。
0:01:58	以上めくっていただきまして、4 ページから堰堰現状の
0:02:04	抑止杭の取り扱いについて御説明いたします。
0:02:08	4 ページは抑止杭の位置付け及び
0:02:12	企業条文についての説明になります。
0:02:15	同様の
0:02:17	耐震重要施設、Sクラスに属する施設を有する施設である。
0:02:22	原子炉建物及び原子炉附属建物と
0:02:26	それから期待というものに対しては、
0:02:29	基準地震動施設による、
0:02:32	人地盤の滑り安全率を評価しております。

- ※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。

0:02:35	このうち、SG冷却建物の東西断面はS滑り安全率が評価基準値を下回ることから、
0:02:42	基礎地盤の滑り予防するため、地盤補強を行うこととしますっています。
0:02:48	自分補強は薄い工法の比較を行いまして、よくする杭工法を選定しております。
0:02:56	見つつ、ドーズ配置図に切欠建物と抑止杭を
0:03:01	示しております、
0:03:03	赤で示しているのが追加となりましてその東西方向に抑制を設置しており、
0:03:10	ミツイが建物の周辺に設置する抑止杭は、
0:03:15	設置許可基準規則第三条設計基準対象施設の地盤の中で、
0:03:21	適合性の確認を行っています。
0:03:25	条文における、(2)内容の
0:03:28	を整理した結果を得て次のページに示しております。
0:03:36	次の5ページは、
0:03:39	時許可基準規則第3条における確認内容を
0:03:44	示して説明いたします。下の表に
0:03:47	三条の条文及び条文に対する確認内容を示しております、
0:03:51	シリカ期待というものについては、
0:03:54	表示の赤字で示しております。
0:03:57	ところですけれども、第三条第1項の確認として、
0:04:00	抑止杭を考慮した滑り安全率が評価基準値以上となること。
0:04:05	それと抑止杭が能力が圧力が、
0:04:09	評価基準値以下となることを確認します。
0:04:13	また三条第2項の確認として、
0:04:17	周辺地盤の変状、液状化により抑止杭がスペインタイ携行する機能が損なわれる恐れがないことを確認いたします。
0:04:28	次のページは抑止力を考慮した滑り評価の
0:04:32	評価項目と評価基準値を
0:04:35	示しております、
0:04:38	6次を考慮した滑り安全率についてはもう基礎地盤周辺地盤抑止杭を
0:04:45	地盤
0:04:47	に対する滑り
0:04:50	それと地盤の安定性を強化しまして、選んで2次が、
0:04:54	評価基準値の1.5乗であることを確認いたします。
0:04:58	抑止杭の発想力に対してはいいよ。

※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。

0:05:02	基準地震動による地震力に対するものがあん協力と以下であることを確認いたします。
0:05:10	最後、7 ページになりますけれども、
0:05:14	それはよく資料を考慮した。
0:05:17	地盤安定性評価についてもフローを示しております、
0:05:22	日左側のウランで率の評価の結果、評価基準値 1.5 を下回る。
0:05:30	チリ各建物の東西断面については、フローの右側のほうに行きまして、
0:05:36	設置許可段階において、評価基準値であるプラントについてごと以上となる。
0:05:42	今日マイルを決定し、それを満足するよう抑止杭の設計仕様を設定いたします。
0:05:49	設定した。
0:05:51	設計室をもとによくするようモデル化し、
0:05:54	P
0:05:56	収穫したと思うべき安全率の評価と抑止杭の応力照査
0:06:01	を実施して、
0:06:04	抑止杭の評価を行います。
0:06:07	はい。
0:06:08	本資料の説明は以上になります。
0:06:15	はい、きちっとそれが何か確認事項とかありますか。
0:06:21	規制庁ナガイですけれども、まず最初にですね今回コメント回答している 2 ページの 2 番っていう指摘
0:06:33	382 回の会合で、この指摘を言った大前提を申し上げますと、
0:06:38	もうすでに御社のほうで出願説明があった中で抑止が施設にしますと、
0:06:45	いう説明がある前提でこの指摘はしております。
0:06:49	先日、先ほどヒアリングといいますとこれ面談ですけれども、8 月冒頭に行った面談ではそもそもよく審議を一番にするのか施設にするのかという。
0:07:00	ところを聞いてところでして、その辺りの位置付けをまず全般的に、
0:07:05	改めて説明していただけますか。
0:07:25	はい。常陽のタカマツです。
0:07:29	その辺りのというのは、以前は 4 条。
0:07:35	の中という施設として取り扱ったところもあって、抑止杭は、その主冷却きい建物 S クラスの
0:07:47	機器を有する建物をが壊れないようにするための波及的影響を及ぼすものという位置付けでお話をさせていただいていたところになります。

※ 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。

0:08:02	面談において、三条の話ですね、施設の施設を支えるというのはおかしいでしょうという御指摘を受けましても我々として考え直すとの三条の絵に記載された通り、
0:08:20	建物っていうのは地盤に設置されなければいけないというところで、今回の杭もまあ地盤として取り扱うものになったんだらうというふうにしなきゃいけないというふう認識したというものになります。以上です。
0:08:37	はい、規制庁ないご回答ありがとうございます。そうなるですね、2 番の回答自体を説明するということは事実上なくなったという気づけになると思うんですけどもというのはこれはあくまで施設があるので、
0:08:51	施設である。その周囲をどうしますかという形で指摘をしたところなんでこれ自体の回答は直接の回答は必要がなくなって、
0:09:00	周辺地盤も含めすべてよくしろ地盤として扱うということなので、
0:09:05	ちょっとその辺りの回答はそういうふうを受け取るた覚えはないんですけどそういう理解でよろしいですか。
0:09:14	そうですねはいないので内今後系統内番として取り扱って御説明させていただきたいというふうに考えているというところになります。
0:09:25	はい、わかりましたであるとすると、少なくとも 1 ヶ所おかしなことを言っていて、5 ページの
0:09:35	説明のことで三条 2 項の適合と言っているところで、
0:09:39	翌 4 月日滑りに抵抗する機能が損なわれ、これ施設として翌週が使った文章になってますけども、これはちょっと違うのではないかと思うんですけども。
0:09:59	はい。現職のタカマツのおそらくこれコメントの三番を若干意識してお話しさせていただいたものというふう認識してますけどもすみませんちょっと建設部のほうでセヴァストポリ訂正してください。
0:10:13	と思ってます。こないだの面談でもお話いただきましたけども時番手の前提にすると前基礎コメントしたけどもなくなるコメントもあるよねっていうお話はいただいております今そのままコメント書いてますけども、
0:10:29	ここの整理も必要なのかなと思っていますというところですよ。以上です。
0:10:37	はい。その辺りですねしっかりして今まで施設扱っていたから文章としてやっているものもあるし、
0:10:44	そういう意味で地盤として見直すんであればやはりその辺りをですね、どういうふう
0:10:49	適合させていくかってしっかりと整理が必要だとまず思いますので。
0:10:55	全般的にそこは整理をしていただきたく思いますがいかがでしょう。
0:11:06	はい、重要かを承知しましたっけ、建設部いかがでしょうか。

※ 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。

0:11:19	はい、建設部コジマです。建設部の主装置いたします。
0:11:25	はい。今のはですね先ほど申し上げたように
0:11:29	SITS2 ページの指摘事項 2 番に付随するコメントですので、審査会合コメントの調査に今申し上げているというふうにご理解していただいて、事実確認だけ審査会合のコメントの適正化というふうにして受け取っていただければと思います。まず大きなところで、私からの意見です。
0:11:51	にありますか。
0:11:57	じゃあすいません規制庁の岩田と申しますがまず今ナガイからもありましたけれども、コメント回答でですね今後審査会合で返していただくことになろうかと思いますが、若干ですね、今回は我々に対するヒアリングということで 4 ページからのものをつけていただいたのかもしれませんが、
0:12:15	これまでの経緯とかですね、また分散のデメリットメリットデメリットを考えた上でいわゆる規制の適合という観点でも条文見ていただいた上ですね、今回このような取り扱いにするということであれば、そのまま歴史がわかるようにですね 1 枚経費なんかかわかるようなですね、紙が要るんじゃないかなと思いました。
0:12:33	それがちょっと今のコメントの補足です。あと、私から見ると、例えば 4 ページ。
0:12:39	一つ目の二つ目のポチですね、地盤補強ということで、
0:12:45	言葉が使われてるんですけども、地盤補強という何か少し御議論を惹起するようなですね、地盤を補強するじゃこれはまた施設なんですけど、地盤なんですか問題が起きるので、私としてはですねイメージとしてはですよ。これは皆さん考えて欲しいんですけども、地盤改良、
0:13:02	を行うにあたって杭工法っていうんですかね。
0:13:07	抑止杭工法を選定したっていうのはそういう何かイメージを考えてるんですがそこは皆さんとイメージやってますかね。
0:13:26	JA建設部ナカニシですが、幾つかあるその地盤の介護の広報の中で、横四、五千といったしたということになります。につきその通りでして、前回のヒアリングの
0:13:42	コメントリストというの 1 枚 A4 の縦で
0:13:46	出させていただいているんですけど、そのナンバー 2 というところで、前回の地盤補強について他の方法、例えば地盤改良等との比較等を用いてよく資料選定した理由を説明することという
0:14:02	ご意見をいただいてましてその辺りをパッチほどのコメントも踏まえて、資料を追加する形で整理させていただきたいと考えております。

- ※ 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。

0:14:13	はい。規制庁イワタですわかりましたの地盤補強するという前提でその様々な広報を検討した結果、比較検討した結果抑止合意工法による地盤補強一番改良を行ったとそういうことでもいいんですね。そうすると、
0:14:32	おっしゃる通りです。
0:14:33	はい、わかりました。これは我々の言葉の使い方も含めてだったようなのでの巻きそのまま要は
0:14:41	何点かのこちらの発話をそのまま使っていたとそういうことなんですね。わかりました。
0:14:47	あと2ページ目35ページにも同じようなことがいえるのでこのあたりのですね、言葉の使い方は今のコメントを踏まえてですね少し正確に
0:14:57	修正していただければと思います。あと確認内容のところでは先ほどこれナガイからもありましたけれども、その基準への適合性の話と、あとその基準への適合性にあたって確認すべき昨日ですね、これは多分実際に補足になるんだと思うんですね
0:15:14	その成立性を説明していただくために
0:15:18	どういうその強度に対してもつんですかというその基準の適合性の話と、あと個別の機能の評価の話がちょっと混在してるような気がするのでここまではですね少し整理をしていただいて説明をしていただいたほうが混乱しないんじゃないかなと。つまり基準への適合性の中でですね。
0:15:34	昨日非機能に対する評価の話が含まれると、じゃあこれは施設なんですかって話にまた見えてしまうので、そこをちょっとですね、気を使っていたいただければと思いますがいかがですか。
0:15:50	JA建設のナカニシですが、
0:15:54	例えばの今回の資料で言いますと、例えば6ページのところに抑止杭の応力というので評価項目で杭能力とか、評価基準値短期と書いてございますが、この
0:16:09	条件が第3条でいうところの滑りを担保するための預条件というような整理でそれが明確にわかるように資料構成をするっていう理解でよろしいでしょうか。はい。規制庁いただきそのおっしゃる通りで6ページ7ページですね説明していただいている中身というのは、
0:16:26	あくまでも評価項目滑り安全についてはしてあれば例えば1.5以上になりますよということの前提条件としてですね機能評価していただいているページになりますので、そこは分けて書いていただけたほうがよりよろしいのではないんですね。その方がですね。

- ※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。

0:16:43	この地盤改良に伴ってどのような滑りに対する抵抗力が上がっているのかということ的前提に評価した結果、1.5 になりましたっていうそういうストーリーになろうかと思えますんで。
0:16:57	JA建設部の中西です。了解しまして 6 ページの表の構成も含めてちょっと構成の見直しして資料修正したいと思います。
0:17:10	はい。よろしくお願いいたします特に 6 ページの上の四角の中もですね、二つの話が入り込んでいるので、そこもあわせてですね見直していただければと思います。
0:17:19	ほかに何かお気づきのところがあればお願いします。
0:17:30	規制庁ナカムラですけれども、先ほどのですね 4 ページで、まあ地盤補強とか地盤改良手間に多様な言葉が出てくると思うんで、
0:17:42	JAさんでこう、同じような言葉を使うっていうんだったら、ある意味、どっかでちゃんと考え方っていうか、定義っていうか、そういうのを多分示していただいたほうが、皆さんの認識が一致すると思うんですね、言葉だけ使っていくと。
0:17:59	似たような言葉なんで、それぞれの中で違う言葉になってしまうんで、多分定義を知って書いてもらったほうが皆さんのお考えが統一されるかなと思います。
0:18:12	思いました。それが 1 点ともう 1 点が 6 ページのこれちょっと確認ですけども表のところがあって、
0:18:19	VPって書かれて地盤があって、基礎地盤から抑止ぐいまで書いてるんですけど、この部位っていうのは、評価項目のことっていいですか。
0:18:39	6 ページのVというところにつきましては評価項目というところというよりは
0:18:49	それぞれ構成する
0:18:52	要素ですね、地盤昭子地盤であったり周辺地盤後もよくしていくという、
0:18:58	それぞれの
0:19:00	祭りを担保するために必要となるVbという意味で整理をしています。評価項目が右のほうに第 3 条と今は整理してありますが、こういう項目がありますという整理になってまして、ちょっとこの表自体は滑りの
0:19:18	安全性ということで第 3 条という整理の表に修正をしてよく取水口については、表を別にするなり、ちょっと
0:19:27	設備を担保するための余条件という整理にそこは見直したいと考えています。わかりました。部位っていう言葉を使いたいってことですね、私から以上です。
0:19:52	規制庁の中で、先ほどのイワタのコメントも踏まえてちょっと細かいところ申し上げ上げ 2 点ほど申し上げたいんですけども、まず 1 点目のA4 縦のほうでコメントリストとして挙げてますけど、2 番の話ってこれ審査会合のそもそも

- ※ 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。

0:20:08	当時小屋裏の方から申し上げる話なんですね。
0:20:12	なので審査会合のコメントとして、今回こう変わるという形で発揮する必要があると思うんですけど、コメント改めて起こしていただけて審査会合にてのコメント足せ回答という形で資料構成してもらいたいと思うんですがいかがでしょうか。
0:20:31	JA建設部ナカニシ施設が審査会合のコメントのほうにもヒアリングのコメントナンバー2を追加させていただいてそれに対する資料という形で構成を修正したいと思います。
0:20:47	はい、お願いします。ちょっと私の手元の議事録がないんですけど当時のメモが残っていて、それによると小山のほうからですね、関係で説明してくださいっていうことをコメントして回答いただいていると思いますので、それは改めて資料化するということを、
0:21:02	きっかけに、これの説明をしていただければと思います。
0:21:08	あともう1点は、
0:21:10	ちょっと名ボックスのほうの今手元メモの中ではっきり出てこないんですけども、6ページに関連してですね。
0:21:19	抑止杭の応力縦表の中で右側の話なんんですけど。
0:21:24	これ、
0:21:25	2回否定
0:21:27	単純に杭を評価していいのかって話を確か3どこかでさせていただいているかと思うんですけども。
0:21:34	といいますのは
0:21:37	図面が4ページの図面の4ページを見ると抑止ぐいは
0:21:42	必ずしもすべての側面にあるわけではなくてないところもあるわけですよ。
0:21:47	例えばここで言っ
0:21:49	この4ページの図面で言えば青点線で囲んだところ絶好全体として見て、
0:21:56	どういう
0:21:57	なんていいますかね、仮想的物性値んになるのかということを含めて比較しないと、今のモデル化の。
0:22:06	滑り安全率を下げてモデル化と合わないんじゃないかと思うんですけどもその辺りの検討っていうのはどのようにされてるんでしょうかね。
0:22:21	JAEA建設部のナカニシですが、よく種類のモデル化につきましては今回のEW断面でよく集配ちょっと足の周冷却器建物の奥行き方向の単位奥行きあたりの抑止ぐいの
0:22:41	加力物性に

※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。

0:22:45	歓談をしてモデルの中に組み込んで評価をしております。
0:22:57	はい。既存の中で確かビーム要素で二次元の金太郎飴的抑止ぐみみたいなものがあると、モデル化していると思うんですけど、それと現実との違いをどうやってこういう評価追加っていうところはちゃんと考えて、
0:23:10	これ施設にしろ、直ぐにと地盤についても、こちらしても0聞かれる問題なので、その辺りの整理今後しっかりと整理した上で審査会合にて説明を
0:23:21	お願いしたいと思いますので、準備を進めていただければと思います。
0:23:29	JA建設部の中西です。了解いたしました。
0:24:06	とですね今後これ多分プラントと合同でやるんですか。
0:24:13	はい。
0:24:14	すみませんこっちで勝手に話しましたが口が審査会合ですねという形でやるのかということについては今後こちらの方にもですね少し考えますが、先ほど申し上げたように本会のテーマについてはこれで完結するようにですね、前回のコメントとひもづけをしていただいた上で、全体を
0:24:32	構成していただければと思います。あと松前最後に今ナガイからありましたけれども、要はこの二次元断面にするときにはですね、そもそもこの6ページのポチで書いてある移動速度層、この要は弱面について滑りが生じるので、くい起きますよということなんですけれどもそのときに
0:24:49	次の短期許容応力度だけを見ておけばですね、いいのかどうかという、要はモデル化二次元にしたときにその断面が必ずしもなんていうんですかね杭入ってこないの、そのあたりのですね技術的説明っていうのは今後考えてくださいねという指摘だと思いますので、まさか三次元であると思っていないのでですね。
0:25:06	あそこはご検討あらかじめご検討いただければと思いますと、こちらのほうからは大体以上ですが、JAから何かございますか。
0:25:26	家の建設部ナカニシですが、今日のいただいたコメントについて、今回の資料を修正いたしまして心拍会合でいうとナンバー2のコメントと、あと追加の方向の比較を達成いただいて資料をまとめたいと思いますが、
0:25:43	Km集計をに改めて審査会合の調整をさせていただくという理解でよろしいでしょうか。
0:25:53	はい、規制庁の岩田です。そういう観点ではですね我々だけのそのメンバーでクローズする会合になるのかも含めてですね、少しそこは調整をさせていただきたいので今のお話になったという点についてはですね、前回まだ施設だったんですけども、

- ※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。

0:26:08	これは地盤に変えますという話と、その際にその杭工法を選んだですね、選定の妥当性みたいな話はされるということなのでその2点だけだったら、何となく、我々チームだけでもいいような気がするので、そこはちょっと、今後中でも相談をいたしますはいで2点について改めてまた。
0:26:25	相談をさせていただければと思いますので、よろしくお願いします。
0:26:31	よろしくお願いいたします。
0:26:35	よろしくお願いします。
0:26:38	他に何かありますか。
0:26:42	建設部の北条様のほうどちらでも結構ですか。
0:26:45	こちら上越特にありませんありがとうございます。
0:26:52	この方は特にございません。
0:26:55	はい。そうしましたらですね、ヒアリング以上にしたいと思います。お疲れ様でございました。
0:27:02	いや例えば、

- ※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。