

特定原子力施設の実施計画の審査等に係る技術会合

第11回会合

議事録

日時：令和5年6月19日（月）13：30～16：26

場所：原子力規制委員会 13階会議室A

出席者

原子力規制委員会担当委員

石渡 明	原子力規制委員会委員
伴 信彦	原子力規制委員会委員
田中 知	原子力規制委員会委員

原子力規制庁

森下 泰	長官官房審議官
竹内 淳	東京電力福島第一原子力発電所事故対策 室長
澁谷 朝紀	東京電力福島第一原子力発電所事故対策室 企画調査官
正岡 秀章	東京電力福島第一原子力発電所事故対策室 企画調査官
新井 拓朗	東京電力福島第一原子力発電所事故対策室 安全審査官
佐藤 匡	東京電力福島第一原子力発電所事故対策室 室長補佐
塩唐松 正樹	東京電力福島第一原子力発電所事故対策室 係長
椎名 健一郎	東京電力福島第一原子力発電所事故対策室 安全審査官
植木 孝	東京電力福島第一原子力発電所事故対策室 技術参与

東京電力ホールディングス株式会社

梶山 直希	福島第一廃炉推進カンパニー バイスプレジデント
小林 敬	福島第一廃炉推進カンパニー プロジェクトマネジメント室 情報マネジメントGM
岡本 和久	福島第一廃炉推進カンパニー 福島第一原子力発電所 計画・設計センター 土木水対策技術G
飯塚 直人	福島第一廃炉推進カンパニー 廃炉技術担当

金濱 秀昭	福島第一廃炉推進カンパニー 福島第一原子力発電所 廃棄物対策プログラム部 部長
松澤 俊春	福島第一廃炉推進カンパニー 福島第一原子力発電所 廃棄物対策プログラム部 廃炉ラボ P J G M
徳間 英昭	福島第一廃炉推進カンパニー 福島第一原子力発電所 汚染水対策プログラム部 部長
鈴木 貴宏	福島第一廃炉推進カンパニー 福島第一原子力発電所 汚染水対策プログラム部 染装置スラッジ安定保管 P J G M
阿部 守康	福島第一廃炉推進カンパニー 福島第一原子力発電所 廃炉安全・品質室 室長
齋藤 寿輝	福島第一廃炉推進カンパニー 福島第一原子力発電所 廃炉安全・品質室 安全・リスク管理 G M
遠藤 章	福島第一廃炉推進カンパニー 福島第一原子力発電所 廃炉安全・品質室 安全・リスク管理 G 課長
岡部 幸司	福島第一廃炉推進カンパニー 福島第一原子力発電所 汚染水対策プログラム部 汚染水抑制 P J G
山岸 幸博	福島第一廃炉推進カンパニー 福島第一原子力発電所 汚染水対策プログラム部 ゼオライト土壌処理 P J G M
河野 直文	福島第一廃炉推進カンパニー 福島第一原子力発電所 廃棄物対策プログラム部 廃棄物処理設備 P J G M
府川 慶太	福島第一廃炉推進カンパニー 福島第一原子力発電所 プール燃料取り出しプログラム部 5・6号燃料取り出し P J G M

日本原子力研究開発機構

徳森 律朗	大熊分析・研究センター センター長
鍛冶 直也	大熊分析・研究センター プロジェクト管理課
橋村 宏彦	大熊分析・研究センター 大熊施設部
宗像 奨	大熊分析・研究センター 大熊施設部
中西 龍二	建設部
井上 利彦	分析・研究施設整備部

議事

○森下審議官 それでは、定刻になりましたので、ただいまから特定原子力施設の実施計画の審査等に係る技術会合の第11回会合を開催いたします。

本日は、議題の1の地すべり関係には石渡委員が、それから、議題2以降は、伴委員及び田中委員が参加いたします。

配付資料の確認は、各自でよろしく願いいたします。

本日の議題ですけれども、一つ目が、先ほど申し上げました福島第一原子力発電所における地すべりの可能性の検討について。それから、二つ目が放射性物質の分析・研究施設第2棟の設置に関する実施計画の変更認可申請について。それから、三つ目が廃スラッジ回収施設の設置に関する実施計画の変更認可申請について。それから、その4の四つを予定しております。

それでは、第1の議題、福島第一原子力発電所における地すべりの可能性の検討について、入りたいと思います。

これにつきましては、過去の1F技術会合で指摘をいたしました、福島サイトに海側から高台に斜面がありますけれども、その斜面について、Ss900を用いた検討を実施することと、その結果の重要施設への影響についてでございます。

それでは、東京電力から、まず10分ぐらいで資料の説明をしていただいて、その後、質疑に入りたいと思います。東電から資料1-1を用いて説明をお願いいたします。

音声が入っていない。

○椎名安全審査官 東電さん、すみません。ミュートを解除してお願いできますか。

○岡本土木水対策技術G（東京電力HD） 東京電力の岡本でございます。

資料の表紙ですね、耐震重要施設の周辺斜面による波及影響についてと、この資料の説明をしております。

ページめくっていただいて、1ページ、2ページにコメントリストがございますが、2ページにあるコメントのNo.7と8、このコメントに対する回答資料でございます。

4ページを見ていただいて、現在運用中の耐震重要施設を図面に示してございます。①～⑪まで11の施設が耐震重要施設Sクラス相当ということになってございます。これらの周辺斜面の検討ということで、この中で⑦というところ、この拡大が次のページ、5ページにございます。

耐震重要施設に対して影響を及ぼす可能性のある周辺斜面は、⑦の運用補助共用施設の

背後斜面ということで、検討対象にしております。左下に同じような平面図、拡大図がございますが、西側、施設の、この図面だと下側の周辺斜面、これが施設に対して影響を及ぼす可能性がある斜面として検討対象にしております。

右側にA-Aの断面図、載せてございますが、施設から斜面の距離が20mと近く、50mに及ばないため、検討対象ということにしております。

6ページに参ります。この運用補助共用施設背後斜面の対応方針としては、このとおり考えてございます。福島第一原子力発電所は、地震・津波による放射性物質の追加放り出スクを効率的かつ現実的に低減していくため、事象の切迫度合いに応じた対策を段階的に実施してきてございます。

それが下の表にございますように、黄色の枠、これが地震の対策、今回の運用補助共用施設背後斜面の対策としております。右側が参考のため、比較として津波対策について書いてございます。

左側に矢印がございますように、事象を3段階に捉えまして、まずは切迫した事象への備えと、次に既往最大事象への備えと、それに加えて、より規模の大きい事象への備えということで、3段階の切迫度合いを考えてございます。

地震対策については、切迫した事象への備えと既往最大事象への備えということで、既往最大事象、1Fですと東北地方太平洋沖地震が既往最大事象になりますが、このときの対策としては、東北地方太平洋沖地震において、当該斜面については、地すべりや崩落等は発生してございませんので、ここへの備えはできているというふうに考えてございます。

それで、より規模の大きい事象への備えとしては、検討用地震（Ss900）というのがございます。これに対しては、この枠内に書いてございますように、斜面自体をすべらないように、崩落しないようにという対策工事は、他の廃炉作業を遅延させる可能性が大きいということから、運用補助共用施設内の共用プールから高台へ燃料搬出を優先するといった方針を取りたいというふうに考えてございます。要は、リスクの根源である燃料を高台に持っていくということで、それを優先するというところでございます。この間、何もしていないわけではございませんで、運用補助共用施設への影響を斜面の影響を検討しまして、必要に応じて、他の廃炉作業を遅延させない対策、例えば、施設の前面に緩衝壁を置いたり、そういった検討はやっていく所存でございます。

次のページに参ります。これらの対策の今後のスケジュールなのですが、先ほど申しました燃料ですね、まず、①として原子炉建屋のプール燃料、これの取り出しを2031年内に

完了することとしてございます。次に、この運用補助共用施設内の共用プールの燃料、これを①の完了以降に、2031年以降に搬出を開始するという計画を挙げております。並行して、先ほど御説明しました、運用補助共用施設への斜面の影響を検討しまして、必要に応じて、他の廃炉作業を遅延させないような対策というのを並行してやっていくというスケジュールにしてございます。

資料の説明は、簡単ですが以上でございます。

○森下審議官 説明ありがとうございました。

それでは、ただいまの東電からの説明に対して、質疑応答をしていきたいと思えます。規制庁のほうから質問、コメントなどあれば、お願いいたします。

正岡さん。

○正岡企画調査官 規制庁の正岡です。説明ありがとうございます。

まず、最後、必要に応じて、他の廃炉作業への遅延をさせない対策を検討ということが書いてあるので、それにつながることを何点か確認させていただければと思います。

4ページ目のところで、今回もいきなり耐震重要施設というものが示されているのですが、もともと指摘は、2ページ目に書いてあるように、今の1Fの特徴を踏まえてということなので、通常の斜面の検討においては、斜面を抽出して、50mの離隔ですとか切り取りの斜面だと、高さの1.4はここまでですとか、盛土だと高さの2倍ですかね、そういう範囲を示して、その中に入る施設の機能を一個一個確認して行って、考慮すべきものはこれですというのが抽出の流れになると思っておりますけど、今回は一応、メインには書いていないのですが、そういう抽出を行って、最終的に評価として5ページの話が出てきたという理解でよろしいですかね。

○岡本土木水対策技術G（東京電力HD） その理解で大丈夫です。

○正岡企画調査官 規制庁の正岡です。

そうすると、4ページ目のところで、例えば今、汚染水、直接建屋にためているPMBとかHTI、これについては、過去の1F検討会のほうでSs900つくったときに、一応建屋の、取りあえず崩れはしませんというところまでは確認していると思っております、そういうPMBとかHTIが入ってきていない理由って、何かありますでしょうか。

○岡本土木水対策技術G（東京電力HD） 東電、岡本でございます。

私ども、現在、運用中の耐震重要施設、つまり、明確にSクラスというふうに考えてございました。今の御指摘にございますように、現状、プロセス主建屋、御指摘があった二

つの建屋、プロセス主建屋と高温焼却炉建屋（HTI建屋）については、耐震クラス、現状はBクラスとしてございます。規制上は、先ほど私が申し上げたように、Ssに対する周辺斜面の検討は、対象外の施設というふうに考えてございますが、しかしながら、当社は、実施計画において及び、先ほど正岡さんから御指摘のあった監視検討会においても、これらの建屋について、基準地震動Ssに対する地震応答解析を実施して、地下外壁のせん断ひずみが弾性範囲内であることを確認しているというふうに明言してございます。

それを考えますと、Ssに対する安全機能の維持を記載してございますので、当然、建屋がSsに対する安全機能を維持できるということは、周辺斜面による影響もありませんよというのを言っていることになりますので、よって、今回、評価対象の施設に今御指摘のあった二つの施設も選定するというにしたいと考えております。

以上です。

○正岡企画調査官 規制庁の正岡です。

了解しました。うちからの指摘は、もともと1Fの今の状況、特徴を踏まえてということ指摘させていただいておりまして、もともと既許可でこうだからというのは、正直、3.11前の許可をもって、あまり意味がないかなと思っておりまして。そういう意味では、今言っていたように、きちんと入れていくと。そういう意味では、先ほど説明があった評価対象施設の抽出過程ですね、一個一個、きちんと範囲に入るものについては、こういうことだからもともと除外できるとか、そういうのもきちんと分かるようにしていけば、結果として網羅的になっているとすべきものが含まれているというのが分かるので、その抽出過程を含めて、また示していただければと思います。

あと、すみません、続いて、5ページ目のところで、今回、運用補助共用施設って、共用プールがあるところだと思うのですが、ここだけが抽出されているという意味合いの確認なのですが、これは、先ほど言った1.4倍とか50mとかの中に入っているのがこれだけということなのか、斜面の安定性まで評価して、もたないというのがこの斜面だけなのかというと、どちらの説明になるでしょうか。

○岡本土木水対策技術G（東京電力HD） 東電の岡本でございます。

今の前者の考え、つまり、5ページに赤字で書いてございますように、離隔距離から影響のある範囲ということで抽出してございます。

○正岡企画調査官 規制庁、正岡です。

了解しました。では、それは先ほどの抽出過程の確認の際に、併せて確認させていただ

きます。

6ページなのですが、面談のときは、どちらかというと三つ目のボツにあるように、共用プールの燃料搬出を取りあえず計画どおり開始するというのを優先しますというお話だったので、今回は、説明の中で明確に、必要に応じて、他の廃炉作業への遅延させない対策を検討ということが書いてあるので、そこは理解いたしました。

その上で、6ページの上の三つの矢羽根の一般的な話、一般論としては理解できるのですが、ちょっと個別にどういう検討をされたかというのを確認させていただきたいと思っています。

まず、事象の切迫度合いの話なのですが、今回、もともと3.11地震では、当該斜面に地すべりが起きていないという、それはもう、ファクトとしてはそうなのですが、もともと設計と実態という話は分けて考える必要があると思っております、一部、面談の際ですかね、バックチェックの地震動ですね、耐震指針ができた後のバックチェックの際の地震動でも、なかなかこの斜面は評価結果が厳しいという話があったと思っております、単にSs900までいいのですという話ではなくて、もっと手前の地震動でも、かなり厳しいというお話があったのですが、具体的にバックチェックのときに厳しかった地震動というのは、どのぐらいのレベルの地震動を考えているというか、評価として行ったか、説明をお願いします。

○森下審議官 東電、お願いいたします。

○岡本土木水対策技術G（東京電力HD） 失礼しました。東電、岡本でございます。

実際には、バックチェック行われずに震災が起きたということだったかと記憶していますが、そのときの検討は、その当時の基準地震動、600Galとしておりましたので、600Galにおいて評価が厳しかったというふうに認識してございます。

○正岡企画調査官 規制庁、正岡です。

分かりました。そういう意味では、Ss900の対策という、より規模の大きい事象への備えというレベルに行かないまでも、当然、もともと背後斜面というのは厳しいということで、事象の切迫度として、一番下の話なのか、真ん中の話なのかというのは、少し説明を聞いていて、実態が起こっていないからいいでしょうという話とは少し違う話かなと思われました。

その上で、6ページ目の一番下の矢羽根、三つ目の矢羽根の共用プールの高台ですね、乾式キャスク仮保管置場ですかね、そこへ燃料搬出を計画どおり開始するというのがある

のですが、この具体的なお尻というのですかね、31年から出しますというのは分ったのですが、では、いつ終わるのかという具体的な計画というのは、今あるのでしょうか。

○岡本土木水対策技術G（東京電力HD） 東電、岡本でございます。

現状、当社は、それは明言できていないというふうに認識してございます。

○正岡企画調査官 規制庁、正岡です。

そうすると、いつまで、ここでいう共用プールなりに燃料があるか、まだ分からないと。今までの燃料取り出し、いろいろ東電、1Fでもやってきたと思うのですが、自分が見ている範囲において、そんな1年、2年とかで全数を高台に持っていくというのは、かなり工程上も厳しいかなと思っているのですが。だから、2031年に始めて、そんなちょっとの期間で終わるような作業ではないと思っているのですが、その辺の感覚はどのように考えていますでしょうか。

○岡本土木水対策技術G（東京電力HD） 東電、岡本でございます。

感覚的にも、すみません、明言できてございませぬ、というのが回答なのですが。今、正岡さんが御心配されているのは、その期間を捉えても、手をこまねいていてよいのかという、多分コメントなのかなというふうに私なりに解釈してございます。その辺について、こちらからちょっと、今までの検討内容を御報告したいと思っています。

地すべりとか崩落を止めるという斜面对策工事、ちょっと今、斜面对策工事と仮に呼びますが、私ども、2工法を概略検討を行ってございます。斜面を、要は50mより離すといったセットバックの方法と、もう一つは、地盤改良によって杭を築造しまして斜面を止めるといった、この2案が現実的かなと考えまして、概略検討してございます。

両工法ともに、工事エリア内の主要となる設備をまず撤去して、工事用地を調整してといった、こういう準備期間が必要になると考えてございます。この準備期間を除きましても、工事だけの工期を考えましても、今、5年以上の工期が必要というふうに考えてございます。

工事に支障になるとして撤去しなければいけない構造物としては、現状、1・4号機の周辺防護区域の境界柵、これ、核セキュリティーに関わる重要な施設でございます。それとか地下水バイパスの一部を撤去しなければいけないとか。あと、法面の上には廃棄物のコンテナとか、廃棄のタンクとか、いろいろな資材が置いてございます。これらの支障物の撤去というのがかなり時間がかかることだと思っています。あと、工事用地については、斜面上に、先ほどのHTI建屋に行く道路がございまして、その辺が全部撤去して、その

期間、5年間の間通行止めになるとか、そういったことが懸念されてございます。その期間、斜面对策工事エリア内の廃炉作業は、全部中断となるというふうに考えてございまして、また、この工事によって発生土がたくさんできまして、残土が発生する他の廃炉作業の施設建設も止めなければいけないといった影響を考えています。よって、現時点では、燃料搬出を優先するというのが現実的な対応になるかというふうに考えて、今回の報告をした次第でございまして。

ただ、先ほど資料にもありましたように、燃料搬出まで、先ほど正岡さんもおっしゃったように、こちらから何年かかるというのを明示できていない現状はございますので、何もしないわけではなくて、具体的に斜面が崩壊した場合に建屋に到達するか否か、あるいは、到達した場合の施設に係る荷重とその影響を検討しまして、必要に応じて、他の廃炉作業を遅延させない対策、例えば、斜面を止めるのは無理なのですが、建屋前面に緩衝壁を設置したりといった、ほかの廃炉作業に影響を与えない対策について検討するというふうに、先ほど御説明した次第でございまして。

以上です。長くなりました、すみません。

○正岡企画調査官 規制庁の正岡です。

まさに自分が懸念していることは、御理解いただいているということは理解しました。

まさに今御説明いただいたように、ここで書いてある事象の切迫度とか対策工事、対策工事も軽重あるということで、そちらから説明あったように、地盤改良の杭を打つとか、離すとか、それ以外にも薬注とか、あとは、この前まで議論した風化部のところまでは取りあえず削るとか、いろいろ対策工事もあって、では、それによって作業員の被ばく量ほどのぐらい増えるのだとか、また、対策工事による廃炉工程の遅延と、じゃあ具体的に今口頭でおっしゃっていただくことをどのぐらいまで考えて、どう見込んでいるのかと。

5年といいますけど、もともと、もうバックチェックのときから分かっている、恐らく12年は最低たっていると思うのですよね。そういう時間軸で見たときに、結果として1F全体のリスク低減活動に悪影響があるというのだったら、当然そういう判断もあるのですが、何らその辺の説明がなくて、取りあえず高台へ持っていくのを優先しますというのは、少し違うかなと思っておりまして。

地震も2.13と3.16ですかね、毎年、福島で大きな地震があつて、全国見ても、かなり地震が頻発している中で、取りあえずお尻がない期限を信じて何もしないということではなくて、ここに書いていただいているように、他の廃炉作業を遅延させない対策というのが

どういうことで、どういうものができるのか、どこまでやったら少し悪影響が生じるのだということをしっかり考えていただいて、その結果というのを具体的に示していただきたいと思っております。

自分からは以上です。

○森下審議官 森下ですけれども、今の正岡からのコメントにも通ずるのですけれども、7ページに、そちらの資料で書かれた③対策の検討というのは、今日そちらから御説明があった、いつ共用プールから燃料がなくなるのかというのが、この期間をよく考えて検討する必要があると思います。それで、その期間が僅かな期間であれば、そちらの取り出しというのを優先するという判断もあるかと思うのですが、今のように、いつまでその作業がかかるのか分からないという状況であれば、これは、その間にやはり、斜面が崩れるようなことが、リスクはあるということをお話されたので、何ら対策を講じないでいると、やはり後悔することになると思うので、私は、必要に応じというところではなくて、もう対策はやはり検討しなくてはならないと思います。

ただ、検討する対策の内容は、先ほど正岡が言ったような、そちらからも言われたような、これをやることによって、そもそもの廃炉作業が大幅に遅れるようなことというのは、これはなるべく回避すべきであって、そのような影響を最小限にとどめて、今よりもリスクを下げられる方策というので、そういうものをお互いに探してみてもどうかというのが先ほどの正岡からの発言だと思いますので、私もそのように、少しでもリスクを、今の状況を聞けば、下げるような検討・対策はすべきで、それが最も現場にとって、作業にとってメリットのあるやり方というのを検討したいと思うのです。それについて、東電側からコメントあれば、いや、違うぞとか、あれば言ってください。

どうぞ。

○飯塚廃炉技術担当（東京電力HD） 東京電力、飯塚です。

御指摘ありがとうございます。おっしゃるとおりだと思っております。共用プールから使用済み燃料を速やかに31年以降出していくということも進める必要があると思っておりますが、ここでいうと、7ページの③の影響を検討し、並行して、なるべくできる対策を打っていくということも重要かと思っております。こちら、早めに検討を進めていきたいというふうに考えてございますので、また御指導よろしく願いいたします。

以上です。

○森下審議官 これについて、ほかにコメントがある方は。

正岡さん。

○正岡企画調査官 規制庁、正岡です。

1点だけ確認し忘れたのですが、7ページの③、まさに今御説明いただいた対策の検討ということなのですが、これのスケジュール的、例えば今年中とか、今年度中には何々、取りあえず検討の候補は出しますとか、そういう検討スケジュールというのは、今、何か手元にあたりするでしょうか。

○岡本土木水対策技術G（東京電力HD） 東電、岡本です。

すみません、資料には記載しておりませんが、ちょっと感覚的な話ですが、先ほど私、ちょっと申し上げたように、この検討は、幾つか段階がございます。

まずは、この斜面が崩れた場合の建屋への到達するかどうか。その到達したときの衝撃圧、こういったものを求めるのは、今年度中にはできると思いますので、その結果に応じた対策を検討することになります。それは、必要になりましたら、多分、今年度の終わりから来年度にかけて、設計とか、そういった工事の計画になりますので、ちょっと時間かかることにはなりますが、対策が必要かどうかというのは、今年度中には答えが出せるものと思っています。

先ほどから申し上げていますが、検討対象とする斜面ですけど、一応50mに入ると検討対象にするというルールがございますが、今挙げていますが、これが必ずしも建屋に影響が及ぶものではなくて、崩れた場合の想定する方法というのが、各ほかのサイトの安全審査等でもやられていますので、そういった方法で、斜面が崩れたときの影響度合いというのをまずは出して、御報告できると思います。

○正岡企画調査官 規制庁の正岡です。

了解しました。年度末に限らず、面談においては、適時、状況のほうを確認していきたいと思います。

自分からは以上です。

○森下審議官 それでは、石渡委員。

○石渡委員 委員の石渡です。

以前の敷地内の浅い部分の地質、これに関するそちらで出していただいたデータを見ると、ここは段丘になっているわけですが、段丘の上のほうにはローム層とか、そういう地層があって、下のほうに東電が富岡層と呼ぶ地層があるわけですね。その境目のところ、富岡層の一番上にローム層が乗っかっている、その富岡層の最上部のところは非常

に風化が進んでいるということが分かったという事実があるわけですね。特に、それが海沿いに近いところ、まさにここで今日問題になっている、一番海側の崖に近いところで風化部が厚くなっているというデータが御社の調査によって明らかになったと私は理解しております。

それに基づいて考えれば、やはりこの斜面というのは、もちろん大きな地震が来たときに崩れやすいというのは、今日言われているとおりでと思うのですが、風化部がそれだけあるということは、さして大きな地震でなくても、あるいは全く地震が来ない状況でも、すべる可能性がやはりあると思うのですね。そういう意味で、もちろん被害の想定をきちんとやって、その上で判断するというのは、それはそのとおりで思うのですが、ただ、20mですか、ぐらいいか離れていないところにそういう斜面があつて、しかも中ほどのところにそういう風化部があるというこの地質を考えると、これはやはり、何も対策をしなくていいということにはならないだろうというふうに私は考えております。

その辺の検討をできるだけ早くやって、最近は、ほとんど毎年のように御社の福島第一、第二のサイト、強い地震に襲われておりますので、今後もそういう可能性が非常に高いということを念頭に置いて、なるべく早く検討していただきたいというふうに考えております。

以上です。

○森下審議官 東京電力のほうから何か。

○梶山バイスプレジデント（東京電力HD） 東京電力、梶山でございます。

委員、御指摘ありがとうございます。今御指摘あったことを踏まえまして、というか、おっしゃるとおりでございますので、できるだけ早く検討をし、それを御報告して御相談させていただきたいというふうに思っております。よろしく願いいたします。

○森下審議官 そのほか、細かいことでもあればですけども、よろしいですか。

それでは、議題1ですけども、ちょっと繰り返すにはなりますけれども、今日議論したとおり、共用プールから使用済み燃料がなくなる時期が見通せないという中で、何らリスクを低減させる検討をしない、対策を実施しないということは、適切ではないと考えます。先ほど東電からもありましたけれども、何らかの合理的な対策を検討すべきと考えますので、まずは検討のスケジュールですね、対策についての、それをなるべく早く示していただくようお願いしたいと思います。

また、今日ばらばらと発言出ましたけれども、対策工事にも軽重様々あると思いますけれ

ども、今後、具体的にどのような対策工事とか、どのような考え方に基づいてということ
で議論をしていきたいと思っておりますので、また考えが東京電力のほうでまとまったら、技術
会合で議論ができればと思っております。

本件、以上のような進め方でまとめたいと思っております。東電側、何かありますでしょうか。

○飯塚廃炉技術担当（東京電力HD） 東京電力、飯塚です。ありがとうございます。

我々としても、スケジュール感をきちんと共有させていただきながら進めさせていただ
きたいと思っておりますので、よろしく願いいたします。

以上です。

○森下審議官 それでは、議題の1はこれで終わりにしたいと思っております。

議題2は、出席者が異なりますので、交代のため10分間休憩を取りたいと思っております。14
時15分ですかね、再開は。よろしく願いいたします。

（休憩）

○森下審議官 それでは、続いて、議題の2に入りたいと思っております。

議題の2は、放射性物質分析・研究施設第2棟の設置に関する実施計画の変更認可申請に
ついてであります。

本件につきましては、第7回の1F技術会合において、規制庁から指摘事項を伝えており
ます。耐震に係る評価でございます。それから、東電のほうから非常DGについての説明も
入っているとのことになっております。

本日は、指摘事項に対する回答について確認をしたいと思っておりますので、東京電力から説
明をお願いいたします。資料は2-1でございます。東京電力、時間10分ぐらいで説明をお
願いいたします。

○松澤PJGM（東京電力HD） 東京電力福島第一、松澤です。よろしく願いいたします。

本日、資料2-1、用意してございますが、一部、核物質保護の観点から黒塗りとさせて
いただいておりますので、その点、御了承ください。

では、1ページ目、御覧ください。本日の説明概要です。今ほど御紹介ありましたが、
三つほど説明させていただきます。

一つは、鉄セル破損時のコンクリートセルへの波及的影響ということで御指摘いただい
ております。こちら、コンクリートセルがSクラス、それから、接続して使う鉄セルがB⁺ク
ラスと設定しており、設計上、Ss900発生した際に鉄セルが破損、そして、コンクリート
セルに波及的影響を及ぼすおそれがあるということで御指摘いただいております。鉄セルで

すが、B⁺で設定しておりますが、今回、基礎部、支持するところの材質を変更させていただきました。強度を上げて再解析を行っています。鉄セルがSs900でも破損しないということが確認できましたので、これをもって、コンクリートセルに波及的影響はないということの説明させていただきます。

それから、②建屋一部部材破損時のコンクリートセルへの波及的影響ということで、こちらでも建屋をB⁺にしておりまして、静的地震力(3.0Ci)、B⁺なので上位地震力に当たりますが、これを用いて評価した際に、一部部材で検定比1.0を超えると、いわゆるせん断するという状況でしたので、これら検定比1.0を超える部材がコンクリートセル、Sクラスに波及的影響を及ぼさないことを示していただきたいという御指摘でした。今回、こちらにつきましては、検定比1.0を超えた部材、いずれもコンクリートセルをそもそも支持しない部材であることを確認と。それから、JEAGに基づいて波及事故防止の検討を行いまして、検定比1.0を超えた部材に関しては、層せん断力で評価した保有水平耐力に至らないと、いわゆる、せん断起きても崩壊しないよということを確認できましたので、コンクリートセルには波及的影響はないと評価してございます。

それから、本日三つ目の説明ですけども、非常電源、第2棟でもつけることを考えてございます。使用規則第27条に基づいて、設置要件に基づいて設定しますと。ただ、供給負荷、全てCクラスと評価できておりますので、耐震性についてはCクラスとさせていただきますという内容でございます。

次の2ページ目以降、詳細な内容につきましては、JAEAさんのほうから説明いたします。よろしく申し上げます。

○徳森センター長(JAEA) JAEA大熊分析・研究センターの徳森と申します。

早速、引き続きまして、詳細の内容について御説明いたします。

めくっていただいて、4ページをお願いいたします。鉄セル破損時のコンクリートセルへの波及的影響評価でございますが、こちらは、具体的には3次元のFEMモデル、これを構築した上で、固有値解析、基礎ボルトに発生するせん断応力、引張応力、この2点の評価を実施してございまして、設計用地震力としてはSs900、供用状態等はD_sという形で評価を実施いたしました。

めくっていただきまして、5ページ右側が用いましたFEMモデルということになってございます。そのうち、ピン支持というふうにしてございまして、床面、それから、モデル図の左手前になりますが、コンクリートセルに取り付けている部分、こちらのボルトを評価

しているということで、A方向のところで御覧いただくと、コンクリートセル側の上のほうから赤い点線で記載してございますが、この辺り、それから床ですね、これの基礎ボルトの固定箇所、その辺りを実際には評価したということでございます。

6ページからが評価の結果になります。まず、1点目の固有値解析モデルでの固有周期の解析ですが、結果としては0.047秒ということで0.05秒以下でございますので、剛構造であるということを確認いたしました。

めくっていただきまして、7ページでございますが、こちらはボルトに関わる引張せん断、この評価でございますが、まず、Ss900Ga1に対しまして、1階の最大床応答加速度、これをEW、NS、UD、それぞれの方向に対して若干割り増しをした上で、設計用の震度、これを設定したと、これが一番下にある②の表になります。

8ページを御覧ください。こういった設計用震度、これを先ほどのモデルに入れた評価結果が、こちらの8ページの右側の表になります。引張応力につきましては、モデル図のほうにございますが、ここでは上側になります。コンクリートセルとの接地側の上の箇所になりますが、最大発生応力として237MPa、許容応力487に対して十分余裕がある状態。

それから、せん断応力につきましては、こちらは床面になります。モデル図の下側になりますが、コンクリートセルから遠い側、こちらがせん断の最大になってございますが、338MPaと、こちらも許容応力に対して余裕がある状態ということです。

組合せにつきましては、これは引張側に近いところで発生してございますが、やはり許容応力に対しては、発生最大が十分余裕があるというようなことを確認いたしましたので、鉄セル自身がSs900Ga1に対して十分な耐震性を有するというを確認いたしましたので、鉄セル自身がコンクリートセル、Sクラスになりますが、波及的影響を及ぼさないというのを確認したというのが1点目の御説明でございます。

めくっていただきまして、9ページからが2点目の建屋一部部材破損時のコンクリートセル部への波及影響評価というものになります。こちらは、お示ししてありますが、静的地震力3.0Ciに対しては、一部検定比1.0を上回る箇所があるというのは、そのとおりでございます。下に図ございますが、まず前提条件として、左から2番目に1階の平面図ございまして、遮蔽、閉じ込め機能のあるコンクリートセルに対して、地下1階の平面図、こちらが間接支持機能のある青い部分でございます。ただし、赤と白のハッチングある部分が検定比1.0を超えている部分でございますが、地下1階、一番左の図で3か所壁、それから、1階平面で梁と柱、それから、2階で梁と6か所ございまして、いずれも、まず前提として、こう

いった間接支持等を有さないという部位であるというのが前提でございます。

その上で、10ページを御覧いただきたいのですが、耐震の指針JEAG、それから規程、コード、こういったものを参考にいたしまして、動的地震力Ss900に対する地震力（層せん断力）と建屋の部位が終局時の耐力（保有水平耐力）、これを比較して、層せん断力が保有水平耐力に至らないという確認をした評価がこちらでございまして、下の表、左側がEW方向になります。

表の一番下、地下階が保有水平耐力36万kNに対しまして、Ss900で20万、3.0Ciで11万ということで、十分保有水平耐力を下回るということを確認いたしました。階が上に行くに従いまして、当然、保有水平耐力、小さくなりますが、同じくSs、3.0Ciのほうの値も小さくなりまして、屋上階であっても、2万7,000に対して8,000程度ということで、十分余裕あるというのを確認してございます。右側の表はNS方向になりますが、同様の傾向を示しているということでございます。

太字で書いてございますが、保有水平耐力としてはSs900による層せん断力、3.0Ciより十分大きいということから、建屋の一部の部位が短期許容応力度を超過すると、いわゆる検定比1.0を超えるということがあったとしても破損には至らないということで、コンクリートセルの波及的影響防止機能は確保されている、要は、波及的影響はないというふうには、私どもとしては判断・評価をしております。

めくっていただきまして、11ページですが、一つ目は、今申し上げたことを記載してございます。

2点目は、以前に御説明しておりまして、12ページに記載してございますが、動的地震力Ss900に対してのせん断応力の表になります。これ、御紹介したとおりですが、第2折れ線以下であるということから、建屋は概ね弾性範囲内にとどまっているというふうに評価をしております。

それで、保有水平耐力の件と併せまして、私どもとしては、建屋一部部材破損時であっても、コンクリートセル部への波及的影響はないというふうに評価・判断をしているということでございます。

以上が、2点目までの以前の御指摘に対する回答でございます。

14ページをお願いいたします。14ページからが非常用電源設備の要件等に関わるところでございます。(1)は措置を講ずべき事項、それから、(2)、(3)が、私ども、特定原子力施設ではございますが、類似の使用施設、これの規則あるいは解釈、これに基づきます

と、安全機能を確保するために、必要に応じて非常用電源設備を設けるとなっております。具体でいいますと、放射線監視設備、管理区域の排気設備、それから火報、通信、非常用照明と、こういったものが挙げられているということでございます。

めくっていただきまして、15ページが私ども第2棟の閉じ込めに関する整理になってございます。通常時、あるいは外部電源喪失時には、負圧維持による閉じ込めというのを基本的な考え方にしてございまして、仮に電源喪失時、大きい地震等で排風機が機能しない場合であっても、構造による静的閉じ込めで十分機能は維持されるというふうにご覧いただきまして、16ページを御覧いただきたいと思っております。上に系統のイメージ図、記載してございます。セルに対しまして、入り口側、給気フィルタ、弁がございまして、それから、下流側は排気フィルタの前に排気弁がございまして、その先に排風機があるということで、通常時、これは排風機で負圧維持をします。

外部電源喪失時というのは、基本的には大熊線3号、4号ということで2系統いただいておりますので、なかなか電源喪失には至らないと思っておりますが、万一2系統失われたという場合であっても、非常用電源へ切り替えて給電するという事で負圧維持ができるものと考えております。

③のほう、こちらについては、構造的な閉じ込めと申しますのは、このイメージ図にあります。セルの前後にある給気フィルタ、それから排気フィルタ、この間で十分に放射性物質の閉じ込めは可能と考えてございまして、さらに、セルの近いほうに弁を取り付けて、閉止できる構造設計にするというところでございまして。

めくっていただきまして、17ページでございまして、こちらは従来の耐震クラス、あとは敷地境界の被ばく評価になりますが、コンクリートセルNo.4のほうでハンドリングした場合に、仮にその先で放射性物質を含む気体が配管から外に出るといような、仮にそういう想定をした場合に、敷地境界線量としては 2.0×10^{-1} ということで、B⁺ということで整理をしておりますが、今回、18ページにございまして、改めて機器ごとに耐震クラスの検討をさせていただいております。

左側がコンクリートセルから右側にある赤い色で書いてありますが、①とあります。排風機の手前の入り口弁までの部分、これを①という形で区分させていただいて、それから、右側が排風機入り口弁以降の排風機の部分、これを②という形で、耐震クラスを改めて評価させていただいております。

19ページになりますが、その結果がこちらになります。①については、従来と同じもの

になりますが、②ですね、こちらは敷地境界線量を評価しますと、 2.8×10^{-7} ということで、Cクラスというふうに、私どもとしては整理できると考えております。

20ページを御覧いただきたいと思います。こういったことで、排気設備のほかにも放射線監視設備、火報等の消火設備、通信、非常用照明、こういったものは、いずれも可搬型で対応可能というふうに考えてございますので、Cクラスというふうに整理できると考えてございます。

21ページになりますが、最後、まとめになりますが、非常用電源設備、設置する場合に当たりましては、給電先である排気設備等をCクラスというふうに整理できますので、非常用電源設備についても、Cクラス1台設置するというような考え方ということで整理をしたということでございます。

長くなりました。御説明、以上になります。

○森下審議官 説明ありがとうございました。

それでは、ただいまの東電からの説明に対しまして、規制庁のほうから質問、コメントがあれば、お願いしたいと思います。

佐藤さん。

○佐藤室長補佐 原子力規制庁の佐藤でございます。

御説明ありがとうございました。まず、鉄セル破損時の波及的影響評価につきまして、先ほどの御説明にも少しございましたけれども、第7回での議論では、鉄セル内のインナーボックス等がないと仮定して、鉄セル周辺の遮蔽板ですかね、遮蔽壁がSクラスのコンクリートセルに衝突をするという評価でしたので、その仮定ですとか、使用する評価式の妥当性について指摘をさせていただいたものでございます。

そのため、今回につきましては、改めて評価の内容、方法を見直して、その結果として、鉄セルによる波及的影響は及ぼさないという点につきましては確認できたと思っております。ただ、念のため内容を補完するという観点から、2点ほど確認させていただきたいと思っております。

まず1点目ですが、前回の評価方法、内容は、衝突するという仮定の下、十分安全側に評価しており、説明性はあるとの内容でございましたが、今回、改めて評価の方法ですとか内容を見直した経緯と、また、今回の方法がより現実的で、前回よりも適正であるとは考えておりますけれども、東京電力としても、その認識でよろしいかというのが1点目。

また、2点目につきましては、資料の3ページ目に、鉄セルの基礎ボルトの設計を見直す

というふうにございますけれども、この基礎ボルト部分が評価上、一番負荷がかかる点であって、鉄セル、遮蔽体、そのほかの接合部とは設計上、特に見直す点はないとの認識でよろしいでしょうか。

また、この基礎ボルトの強度が高くなったということは分かりましたけれども、使用環境から見て、例えば耐食性とか、そういった点も踏まえて、特段この部材で問題ないという認識でよいかという点について、2点ほど御確認させていただければと思います。よろしくをお願いします。

○徳森センター長（JAEA） それでは、JAEAのほうから経緯の部分だけちょっと御説明いたしますと、やはり前回御指摘がありましたように、ちょっと前提条件として乱暴ではないかという御指摘もありまして、私どものほうでも、もう少し技術的に説明のしやすさというものも考えた上で、Ssで実際に機能維持できるかどうかというふうに検討した結果、ボルトを見直すことで御説明可能であるというふうに考えましたので、見直したというような経緯でございます。

基礎ボルトが一番厳しいというのは、おっしゃるとおりで、やはり床あるいはコンクリートセルに接地している部分から考えると、一番厳しいということになるかと思えます。ただ、その他の部分については、今後、詳細設計していく中で、きちんと健全性が確認できる形で設計してまいります。これより厳しいものはないというふうに考えております。

○松澤PJGM（東京電力HD） あと、耐食性のところですが、鉄セルを置く環境下で腐食性ガス等を使わない場所で用いますので、ここはもう構造上もてば、安全上問題ないと考えてございます。

以上です。

○森下審議官 森下です。

確認ですけど、基礎ボルト以外は、設計の見直しは今のところはないということで、そういう確認だったかと思えますけど。

○松澤PJGM（東京電力HD） はい、今のところございません。

○佐藤室長補佐 規制庁、佐藤でございます。

御説明ありがとうございます。御説明の内容については了解いたしました。

必要に応じて、またまとめ資料等に必要な記載をしていただければと思いますので、引き続きよろしくお願いたします。

続けてよろしいですか。

○森下審議官 どうぞ。

○佐藤室長補佐 続けて、静的地震力の関係でございまして、資料でいきますと9ページ、10ページ目に関してなのですけれども。評価結果の考え方として、各階層ごとの力を総じた保有水平耐力を満足するというものをもって、一部の基準を超えた部位が破壊・破損しないとする、両者の関係性について、もう少し御説明お願いできればと考えております。全体のロジックとしては、おかしくないのかなと思いますけれども、端的に言ってしまうと、片方の評価方法では基準を超えているものの、もう一方の評価方法では基準を満足するという説明。言い方を変えますと、部材ごとには基準を超えているものの、各層ごとに全体で見れば、基準を満足するということかと思っておりますので、あくまで評価結果ですので、具体的にこの部材がどうなるということは言えない部分もあろうかと思っておりますが、両方の評価方法の違いなど補足できる点があれば、追加で御説明をお願いできればと思います。よろしく申し上げます。

○徳森センター長（JAEA） ありがとうございます。実際は、御指摘いただいたとおりにかと思っております。最初の静的地震力3.0Ciについては、部材ごとに3.0Ciを入れてみたという形になりますので、ある意味、ちょっと厳しめの評価になっておるといふふうに考えてございます。

保有水平耐力のほうも御指摘のとおりで、ある意味全体、ただ全体といっても、各階ごとでそれぞれの保有水平耐力を出しまして、その階・層ごとにSs900に対するもの、それから3.0Ciに対するものが保有水平耐力を下回るということを確認したということでございます。

また、念のため必要保有水平耐力についても算定はしてございまして、いずれもEW、NSともに3.0を超えているということがございますので、こちらを見て、全体系としては、やはり建屋の耐震性は、Sクラスに十分匹敵するような機能は持っているというふうに判断をさせていただきます。

以上でございます。

○佐藤室長補佐 ありがとうございます。御説明、了解いたしました。

続きまして、最後の非常用電源の部分につきましても、何点か御確認をさせていただければと思います。

今回の御説明につきましては、その他の議題のほうに挙げられている非常用電源の議題とは切り離して、この分析・研究第2棟としての考え方をまとめられて、規制庁から、前

回提示をさせていただいた内容を踏まえて、関係設備の耐震クラス設定についても見直したものと理解いたしました。

その上で、念のため内容について、3点ほど御確認させていただければと思います。

まずは、1点目につきましては、こちら、もう本当に念のためなのでございますけれども、資料18ページの図にございますとおり、排気フィルタユニットと排風機の間にある弁で縁切りするということかと思いますが、評価上は、16ページにもございますとおり、弁で閉止をしなくとも基準は満足するものと。なので、排気フィルタ直後の部分ではなく、追加的に放出を低減させる機能を持つ弁までを境にするという設計思想なのかと理解しました。

また、22ページ目には、コンクリートセルと鉄セルの記載はあるのですが、グローブボックスについての記載がないので、こちらも同様の認識でよいかという点を御確認させていただければというのが1点目。すみません、あともう一点、給気側は、特に変更なくB+でよいかというのが1点目でございます。

2点目につきましては、今回、縁切りした先が……。1回切りますか。

○椎名安全審査官 1Fさん、すみません。発言されていないときにはミュートにしていただけと。すみません、先ほどから音を拾ってしまっていて、申し訳ないです。

○松澤PJGM（東京電力HD） すみません。ミュートにします。

○佐藤室長補佐 じゃあ、御質問、ちょっと続けさせていただきます。

2点目につきましては、今回、縁切りした先が、評価上はCクラスとした場合、この排風機ですとか、20ページにあるこれらの設備、例えば放射線監視設備などが損傷した場合に、放射性影響については、測定器類とかを持ち込んで確認しながら作業を進められると思いますが、例えば、作業が復旧するまでの間の安全機能への影響、例えば、コンクリートセル等の換気停止によって除熱機能に影響を与えるか否かとか、発生した水素の滞留が考えられ復旧作業に影響を与えるかどうかとか、そのほかに臨界管理とかも含めて、この施設固有の課題として何か懸念される点などがあれば、追加で説明をお願いしたいというのが2点目。

最後に、3点目なのですが、復旧までにある程度の期間を要するということが考えられますが、そういったときの放射線監視とか火災の検知、また、それらの設備への電源供給の代替方法とかの方針について、追加で御説明をお願いできればと思います。よろしく申し上げます。

○森下審議官 一つ目はあれですか、グローブボックスというところの考えと言っていましたっけ。

○佐藤室長補佐 そうですね。縁切りの部分がフィルタで、一応越した先はもう大丈夫だということなのですが、さらに低減させるための機能を持つ弁で縁切りをするという設計思想でよいかということと、あと、グローブボックスの記載がないので、その点。グローブボックスも同じような設計思想でよいかということと、あと、給気側は、特に変更なくB⁺でよいかという点でございます。

○森下審議官 まず、18ページの資料では、二つに分割というところの考え方をもう少し述べていただくところと関連するのかな。何でここで分けるのということだと思いますけど。

○松澤PJGM（東京電力HD） 東京電力の松澤でございます。

ここで分けた理由は、今、この弁のところの上流側にフィルタユニットと記載してございますが、ここで大きくインベントリを取り除くことができると。つまり、事故が起きたときに配管ダクト内に内包するインベントリが外に漏れたときの影響というのは、ここを境に大きく変わってきます。なので、まずここで考え方を分けたかったというのが1点目。その下流にある弁で切ったというのが、フィルタ出口のほうに開口があって、火災等の影響で中に火が行っても、それでは、やはりフィルタで取った2次的な災害が発生してしまうので、この下流の弁のところ縁切りしたというのが考え方でございます。

まず、1点目の回答、以上です。

○佐藤室長補佐 御説明ありがとうございます。今の点、了解いたしました。

○森下審議官 では、続けてほかの回答もお願いします。

○徳森センター長（JAEA） グローブボックスにつきましては、設計の考え方、同じでございます。B⁺ということ考えてございます。

それから、給気系統については、Cクラスということで検討してございます。これは22ページをちょっと御覧いただければと思うのですが、参考でしたので、ちょっと御説明省いております。

22ページですね、この非管理区域という建屋の枠のほうにございますが、緑色で記載してございます、この給気フィルタ。こちらのほうは、建屋への給気系については、耐震クラスCクラスということでございますが、給気フィルタ、セルの直前にある給気フィルタ、こちらについては、やはりB⁺クラスということでございます。

○佐藤室長補佐 分かりました。そうですね、直前の給気フィルタはBで変わらないということであれば、それで了解いたしました。

2点目の御質問につきましては、ちょっと、もう一回繰り返させていただきますと、縁切りした先のCクラスとした排風機とか、いろいろなその他の20ページにある設備、これらが損傷した場合に、放射線影響については、測定器類とかを持ち込むということで、代替措置を講じながら作業が進められると思うのですけれども、そのほかの安全機能に影響を与えるかどうかという観点で、例えば、コンクリートセル等の換気停止によって、除熱機能に影響を与えるかどうかとか、発生した水素の滞留が考えられて、復旧作業に影響するかどうかとか、そういったこの施設特有の課題として考えられる何か懸念点があれば、御説明をお願いしたいというのが2点目でございます。

○松澤PJGM（東京電力HD） 東京電力、松澤でございます。

その他は、安全として、今おっしゃった水素発生ですかね、あと除熱の件ですけども、こちら、コンクリートセルのほうを基本的には、排風機が損傷した場合、隔離弁を用いて閉じ込めてしまいます。これ、静的閉じ込めと、この資料の中で説明しているとおりでございますが。その間、水素発生や除熱等、1週間以上もちますので、その間で機動的対応で、この下流にある排風機等を受けさせながら、施設全体としての安全系を元の状態に戻していくと、そのような考え方で今、設計等進めてございます。

以上です。

○佐藤室長補佐 規制庁、佐藤でございます。

御説明ありがとうございました。内容については、理解いたしました。また引き続き詳細については、確認をさせていただければと思いますので、よろしく申し上げます。

最後、3点目の質問につきましては、今の話にもちょっと絡むのですけれども、復旧まである程度の期間を要するとした場合に、放射線監視ですとか火災検知、また、それらの設備への電源の供給の代替方法とかについて、今、方針等が固まっていれば、御説明申し上げます。

○松澤PJGM（東京電力HD） 東京電力の松澤でございます。

20ページに記載したとおりでございますが、この第2棟の施設から外側への影響という意味では、周辺のモニタリングポスト等、ほかの監視系で見ながら、あとは建物の中にある状況がどうなっているかというのは、一旦人が退避するなりした場合でも、外側からハンディのサーベイメータや携帯等の通信機器をもって、それから、電源に関しましても、

懐中電灯等、いろいろ代替するものがありますので、こういったものを一式そろえながら、機動的な対応で対応するという考え方を持っていまして、今回、この各設備はCで問題ないだろうと、そういう評価をしているという、そういったような考え方でございます。

ちょっと記載の繰り返しになっているかもしれませんが、以上でございます。

○佐藤室長補佐 ありがとうございます。記載のとおりなのでというところはありますが、例えば火災とかですと、常時人がいるわけではないので、その検知をどうするかとか、そのあたりについては、細かいところは、また今後の審査で確認させていただければと思いますので、よろしく願いいたします。

私からは以上です。

○森下審議官 ちょっと確認ですけど、22ページの資料ですけども、給電範囲には、今後の図で緑でCクラスとなっているような制御盤とか火災報知器とか送風機とか、そういうものに下にある非常用電源設備から送られるという。この緑のところの設備が対象範囲という理解でよろしいのですよね。

○徳森センター長（JAEA） JAEA、徳森です。

御指摘のとおりです。

○森下審議官 ありがとうございます。

ほかに質問とかコメントある方、お願いします。

はい、どうぞ。

○新井安全審査官 規制庁の新井です。

3個ありまして、最後の非常用電源設備の設置の考え方のところで、ちょっと確認等がございますので、質問をさせていただきます。

まず、資料の14ページの中で、今回、2棟に関しては、後段のその他の議題である外部電源装置との考え方とは切り離して、使用施設の基準の第27条に基づいて非常用電源設備を設置する。そういう理解で、まずはいいいですか。

○松澤PJGM（東京電力HD） 東京電力、松澤でございます。

はい、その認識でございます。

○新井安全審査官 ありがとうございます。

その意味ですと、27条に基づき設置するということについては、我々、別途紙を出した考え方で、そのようにしてくださいという話なので、ここまではアグリーかなというふうに思います。

その上で、今回、給電先の耐震クラスに合わせて非常用電源の耐震クラスを設定するというところに関しては、もう少し内容の確認が必要かなというふうに認識しておりまして、まだこの場では判断はできないかなと思っています。というのも、常時使うときに、どれぐらいの影響が出るかというのが22ページ目ですかね、のライン構成の中で、フィルタを濾せば、その後の排風機って、ほぼほぼ要らないでしょうという話は、何となくこの図では分かるのですが。一方で、使用施設の基準の中では、設計評価事象とか、その事象を超えた際の対応とかというところを求められておりまして、その際に、火災、爆発、先ほどあったような消火設備の重要性とかも、コメントとしてあったと思うのですが、あとは重量物の落下などもありまして、その際に、電気を使う設備があって、線量の影響が大きいというところであれば、その非常用電源設備の耐震クラスというのは、Cではとどまらないだろうなというふうに認識しています。ですので、どこのラインに供給すれば必要十分なのかという議論をもう少しさせていただけないと、耐震クラスというところまでは踏み込んで判断できないのかなと思っていますので、まず、その辺の説明というのを今後の審査の中で聞いていきたいと思いますが、いかがでしょうか。

○松澤PJGM（東京電力HD） 東京電力の松澤でございます。

御指摘のところ、御懸念のところ、理解しました。まずは、こちらのほうで電源の供給先、それから、そこでどういったオペレーションがあって、そこで電源が止まってどういった影響が出るかというところをまとめさせていただいた上で御説明したいと思いますので、よろしくをお願いします。

○新井安全審査官 規制庁の新井です。

分かりました。よろしくをお願いします。

以上です。

○森下審議官 そのほか。正岡さん。

○正岡企画調査官 規制庁、正岡です。

1点だけ確認です。9ページ目、お願いします。9ページ目の静的地震力3.0Ciの評価について、先ほどの説明で、何となく一部は検定比を上回るのだけど、トータルとして大丈夫というお話があったのですが、自分の理解では、もともとコンクリートセル部はSクラスなので、当然3.0Ciに対して短期許容応力度で収めるというのはあるのですが。今回超えているところというのは、もともとSクラスではないので、3.0Ciで弾性にとどまれという要求はなくて、もともとSsでチェックすれば、波及的影響の観点から確認すればいい

だけなので、そういうことであれば、別に本来、ここで3.0Ciで検定比1.0を超えたか超えていないかというのは、基準要求との関係では、より高みの話をしているという理解でいまして、それはそういう理解でよろしいですかね。

○松澤PJGM（東京電力HD） 東京電力の松澤でございます。

まさにおっしゃるとおりです。建物B⁺ですので、あくまで上位地震で評価した結果というのは、コンクリートセルへの波及的影響がどういったものがあるかという意味での捉え方で。上というよりも、やはりコンクリートセルへの波及的影響の検討の中での確認というところで、我々認識しております。

以上です。

○正岡企画調査官 規制庁、正岡です。

了解しました。ちょっと気になったのは、3.0Ciで弾性に収めろという要求がないということは理解していただいた上で、波及的影響の一環として、慎重を期して確認したということと理解しました。

以上です。

○森下審議官 そのほか、どうぞ。

○植木技術参与 規制庁、植木です。

ちょっと、1点確認させてください。8ページで、鉄セル破損時のコンクリートセルへの波及的影響の評価なのですが、最初に佐藤から確認があったとおり、評価部位について、基礎ボルトだけでいいかという話にちょっと関連して、今回、基礎ボルトの材質を変えて、ボルトの強度自体は強くなっていると思うのですがけれども、発生荷重は特に下がるというわけではなくて、荷重は同じだと思うのですね。そういう意味でいうと、基礎ボルトを定着しているコンクリートのシアコーン破壊というか、それに関しては確認はされているのか、ちょっと説明をお願いします。今後、するということであれば、後で確認させていただきますけれども、よろしくをお願いします。

○森下審議官 東電、お願いします。

○徳森センター長（JAEA） JAEA、徳森です。

ちょっとその点、改めて確認いたしまして、別途御回答させていただきます。

○植木技術参与 規制庁、植木です。

はい、よろしくをお願いします。

私からは以上です。

○森下審議官 そのほか、コメントある方、質問ある方、いますでしょうか。よろしいですか。

それでは、議題の2ですけれども、幾つか耐震の関係の確認、それから非常用電源の確認が進んだと思いますけれども、先ほどやり取りしたように、幾つか引き続き確認事項がありますので、非常用電源の給電先とか、どういうオペレーションをするとか、そういうふうな説明であるとか、先ほどあった基礎のボルトのコンクリートのところの評価とか、そういったものが幾つかあったと思いますので、その点について、さらに審査を進めていきますので、東京電力のほう、準備をお願いいたします。よろしいですかね。東電のほうは特にないですね。はい。また、であれば面談でやって、面談で足りなければ技術会合で扱うようにしたいと思います。

以上でございます。

これでよろしければ、続いて、議題の3に入りたいと思いますが、東電、少しメンバー入替えですかね。続けてやって構わないですか。はい。

議題の3、廃スラッジ回収施設の設置に関する実施計画の変更認可申請についてに入りたいと思います。

本件につきましては、第7回の1F技術会合において、規制庁から指摘事項を伝えておりますので、本日は指摘事項に対する回答について確認したいと思います。指摘事項というのが資料3-1で一覧になっておりますけれども、このうちの幾つか、今日、回答があるということです。資料のほうは、東京電力が用意した資料の3-1と3-2ですね。先ほどの一覧も含めて説明をお願いいたします。説明、5分ぐらいでいいんですか。5分か、それぐらいでお願いします。

○鈴木PJGM（東京電力HD） 東京電力の福島第一のほうから、鈴木が説明させていただきます。

まず、資料の3-1ですけれども、今、森下様がおっしゃられたとおり、こちらがこれまでの技術会合のコメントリストになっております。前回、第7回、第8回から3か月ほどたっておりますが、すみません、全く回答できてない状況ではございますが、今、回答については準備を進めておまして、今、資料の3-2にも一部、回答に類する内容はございます。ちょっとその部分がまだ精査できておりませんので、次回以降の提示とさせていただきます。今回は、No. 18について、先ほどおっしゃったとおり、ちょっと進捗状況について御説明させていただきたいと思っております。

では、資料の3-2のほうを御覧ください。こちらの、まずは104ページのほうから御覧いただきたいのですが、今の設計状況についてお示したものでございます。廃スラッジ回収設備については、今、「未完了」というのが一部赤字で書いてございますが、こちらの措置を講ずべき事項に該当する項目の2章の14. ②の部分の自然現象に対する設計上の考慮のうち、屋外の設備を囲っております筐体の強度／耐震評価の部分がまだできてないというところで、それ以外についてはほぼほぼ設計が完了している状況でございます。

次のページ、105ページを御覧いただきたいんですけども、じゃあ、ちょっとそちらのほうの設計の状況がどうかというところをお示したものがこちらの105ページになってございます。現在、ダスト閉じ込め機能をこの廃スラッジ回収設備については検討しているところでございまして、「ダスト取扱エリア」「管理エリア」「通常エリア」を設定して、換気空調設備の設置やその配置について今検討しているところでございます。

ただ、設備の追加・大型化について、ある程度、工期が必要だということで、今、2025を目標に定めているというところはございましたけれども、ちょっと我々の想定をかなり上回る大型化になってまして、今、筐体の強度／耐震評価につきましては、これまでやっていた方法から、ちょっと評価方法の見直しを図りたいと思っているところでございます。こちら、筐体の設計をもう少し続けさせていただいた上で、そちらの設計がまとまり次第、実施計画の補正申請を行いたいと考えてございます。

こちらの資料につきましては、説明は以上になります。よろしく申し上げます。

○森下審議官 まだまだ宿題に対する回答のほうで時間がかかるかなという感じですけども、今の説明につきまして、規制庁のほうからコメントありましたらお願いしたいと思っておりますが。

新井さん。

○新井安全審査官 規制庁の新井です。

今の資料の105ページ目のスケジュールをお願いします。前回までの会合では、6月に審査の仕切り直しとしての補正を出すというところの説明を受けて、今回、屋外コンテナの設計の詳細を詰めていくに当たってもう少し評価が必要というところで、それに引きずられて申請の補正時期というのを見直しましたという説明があったと認識しています。それで、補正の位置づけを確認したいんですけども、また6月と、前回と同じように仕切り直しの補正にするのか、それとも審査をそれまでにいろいろしていった、詰めた段階でもう認可が間もないという状態にした補正とするのか、どちらにするのかというのを教えてい

ただけますか。

○鈴木PJGM（東京電力HD） 東京電力福島第一、鈴木でございます。

前回の技術会合でも御説明させていただいたスタンスは変わっておりませんで、申請までの間にでも内容については規制庁さんと議論させていただいた上で、内容がほぼ整ってから申請という形になるかと思っております。

○新井安全審査官 規制庁の新井です。

そうすると、後者のイメージでいいですか。補正案もほぼほぼ固まった段階で、もうそこを見れば、もう適合性が全てまとまって行って、根拠資料も全てまとまっている状態と、そういうふうな認識でいいですか。

○鈴木PJGM（東京電力HD） 東京電力、鈴木でございます。

イメージはそういうお考えで結構です。

○新井安全審査官 分かりました。そうすると、前回までの仕切り直しの補正とは少し意味は異なって、もう審査終了間もなくなった段階で補正を出して、それをもって認可を判断してもらうという、そういう位置づけというふうに認識しました。

それで、ページを戻って、105ページの前の104ページのところで、そういう意味ですと、関連する措置を講ずべき事項というのがまとめてありまして、これ一つずつに、いわゆるまとめ資料というのを作成していただいて、そこに補正の内容もある程度踏み込んで書いて、ある意味、これがほぼ補正につながるというものという資料を作ってもらいと認識しているんですけども、まだ現段階ではそういう、いわゆる縦長のWordチックな資料というのが提出されていないという状態ですので、これは要望なんですけども、速やかに補正を出して認可をいただきたいというところであれば、この作成と提出をできたものから順にお願いしたいと思っておりますが、まず、この辺の認識は合ってますでしょうか。

○鈴木PJGM（東京電力HD） 東京電力福島第一、鈴木です。

新井さんのおっしゃるとおりで結構です。我々もなるべく早くその認可をいただけるように努力してまいりますので、進め方につきまして詳細についてはまた改めて御相談させていただければと思っております。よろしく願いいたします。

○新井安全審査官 規制庁の新井です。

よろしく願いします。別途、今、今回の資料の3-2で大体の内容というのが網羅的に示されていて、これをもう少し適合方針が文章で分かるような形でブレイクダウンしたものを作っただければと思っております。

あと、もう一つは、本件とは違う施設の話なんですけども、今年の5月に減容処理設備というのが竣工するという予定だったんですけども、その施設というのが、負圧閉じ込め設計というのが難航していて、まだ竣工していない状況というところを踏まえて、そこで原因というのが、シャッターの気密性がうまくいっていないのではないかとこのところ、今回の廃スラッジ回収施設に対してもシャッターを2枚ほど使うというところで、下のレール構造を沿うような形でシャッターを切り込むという同様の構造ですので、その減容処理設備のうまくいってなかった事項というのがどのように水平展開されているのかというのは、今、現時点で説明できますでしょうか。

○鈴木PJGM（東京電力HD） 東京電力福島第一、鈴木です。

どちらかという、廃スラッジ回収設備のシャッターにつきましては、新井さんのおっしゃるとおり、そのレールの存在とかが結構ありますので、どうしても切り欠きのような構造のシャッターになると思ってございます。ですので、完全な、ダスト取扱エリア、管理エリア、通常エリアと分けますけれども、そこに厳密な気密というよりは、気流の流れという形を踏まえた上で管理をしていきたいと考えてございます。

○新井安全審査官 規制庁の新井です。

そうしますと、研究第1棟でもあった話でもあるんですけども、検査をする際に当たって、そういう負圧の管理がうまくいかなかった、気流の流れが思うような感じでうまくいかなかったというところもありまして、これも何らか一点物の設備ですので、造った際にそういうのが分かるというのは恐らくあるのではないかとこのように思うのですが、今の段階で設計の中で、例えばダクトの取り回し状況であったりとか、反映すべき事項というのはなるべく反映して、竣工がしっかり間に合うような感じで進めていただければと思います。

以上です。

○鈴木PJGM（東京電力HD） 東京電力福島第一、鈴木でございます。

御指摘、ありがとうございます。幾つか類似の事例も踏まえた上で設計を進めてまいりたいと思います。よろしくお願いいたします。

○森下審議官 そのほか、コメントある方はいらっしゃいますか。

森下からですけども、先ほどの114ページとか105ページとかのスケジュールの状況、それから今日、話を聞いて、大型化、大型になり過ぎて再評価をするとか、まだ技術的にもほかにも負圧の管理とか、いろいろ課題があるという中で、全体のスケジュールが一体い

つこの設備が使えるようになって作業が終わるのかというのがなかなか見通せない状況だ
と思うのです。

その中で、今日の議題の1と関連するんですけども、このプロセス主建屋がある場所、
海側のところにあつて、斜面が崩れたときの影響というものについても、ですから時期が
未定ということであれば、なるべくその間のリスクを下げるという観点から評価が必要だ
と思いますので、たしか議題の1のほうで、プロセス主建屋とか高温焼却炉建屋について
も影響あるなしとかというのを評価するという話だったと思いますけど、それはそういう
理解でよろしいですよ。東電のほうからお願いします。

○鈴木PJGM（東京電力HD） 東京電力福島第一の鈴木です。

すみません、こちらの設備は今、耐震Bクラスで考えてございますので、それを踏まえ
た上で回答させていただきます。議題の1で申し上げていたのは、どちらかというとSの話
でしたのと、それも実用上踏まえてという話でしたので、プロセス主建屋については確か
におっしゃるとおりなんですけど、ちょっとこの設備は少量の廃スラッジを一時的に取り
扱う設備というところで、その辺を踏まえた上で御回答させていただきたいと思いま
す。よろしくをお願いします。

○森下審議官 私が申し上げたのは、そういう崩れたときに、そこの建屋まで土砂の圧と
かが影響あるとか届くとか、そういうふうなことは一遍確認して、届かないなら届か
ないとか、そういう評価をしておくべきではないかという趣旨で申し上げました。ここ
での作業がいつまで続くかというのが分からない状況ですというので、そういう趣旨で
ございます。同じ考えでいらっしゃいますかね。もし私の言ってることがちょっと見当違
いというのだったら言ってください。

○飯塚廃炉技術担当（東京電力HD） 東京電力、飯塚です。

多分、今、現場の鈴木君が言いたかった話というのは、この廃スラッジを処理していく
という時間的な短時間であるということ、あと明言は先ほどされなかったですけども、
ちょっと認可のタイミング、いただくタイミングが遅れているものの、リスクマップどお
りに開始するというのを我々は目標にしておりますので、決して見えていないという状
況ではないというふうに考えてございます。

一方で、プロセス主建屋に滞留水をためているという観点で斜面の影響を検討せよとい
うのは並行して進めさせていただきたいというふうに考えてございますので、その辺のス
ケジュール関係だとか使用の仕方も含めて今後、御説明をさしあげていくような話だろ

というふうに考えてございます。

以上です。

○森下審議官 飯塚さん、ありがとうございます。分かりました。今説明いただいている廃スラッジのやつは作業期間がそう長くないということで、だからその計画をちゃんと示してもらおうというのがあれですね、この廃スラッジ作業の、それができればいいのかもしれないと思いました。

○飯塚廃炉技術担当（東京電力HD） 東京電力、飯塚です。

そういう意味では、共用プールの使用済燃料の出す期間というのと、この廃スラッジを処理していく期間というのは、これは随分スタートも含めて、やっている期間も含めてちょっと違ったものだというふうに考えてございますので、また御相談さしあげたいと思います。よろしく願いいたします。

○森下審議官 説明、ありがとうございます。

ほか、何かありますか。よろしいですかね。

それでは、ありがとうございます。補正の時期が遅れるという状況説明ですけれども、本件、ほかにも多くの指摘事項が残ってますので、東京電力、しっかりと準備をお願いいたします。準備ができれば、この技術会合で扱いたいと思います。よろしく願いいたします。

それでは、最後の議題、その他に入りたいと思います。

まずは1Fの施設・設備における外部電源喪失に対する設計上の考え方についてであります。本件は、第8回技術会合において、規制庁から示した内容に対する東京電力の結果について説明をいただくものであります。

それでは、東京電力から資料の4-1を用いて説明をお願いいたします。説明時間は10分か15分ぐらいでお願いします。

○遠藤課長（東京電力HD） 福島第一の遠藤のほうから資料の御説明をさせていただきます。

1Fの施設・設備における外部電源喪失に対する設計上の考え方についてということで、1ページのほうを御覧ください。本件につきましては、先ほど御紹介ありましたとおり、今年3月の技術会合で規制庁さんのほうから非常用電源の設置要否に対する要求ということで出されたものに対しまして、当社の考え方というものを示すものになります。

早速、結論のところを書いてございますけれども、当社の考えところを御覧ください。

さい。非常用電源の要否につきましては、耐震クラス分類ではなく、電源喪失によって安全機能を喪失した場合の影響の大きさに判断したいというものでございます。

その理由につきましては、三つほど挙げてますけれども、1ポツ目ですけれども、1Fにおける新しい施設・設備の安全設計におきましては、具体的な仕様の前例はないという場合が多いということで、安全機能をどのような設備仕様で達成していくかという段階から考える必要があるだろうというふうに考えてございます。

一つ飛びまして、三つ目ですけれども、耐震クラス分類におきましても、地震が来たときのシナリオを考えた上で、被ばく線量の大きさによって分類するというにしておりますけれども、それと同様に、非常用電源の設置要否につきましても、電源が喪失することに伴う被ばく線量の大きさによって判断するのがふさわしいのではないかと考えているところでございます。

2ページ目を御覧ください。こちらが第8回の技術会合でお示しいただいた内容でございます。下の表を見ますと、Sクラス、B+クラスにつきましては非常用電源の常設、それからBクラスにつきましては常設と、又は非常用電源設備からの供給、それからCクラスにつきましては設置を求めないということを記載してございます。

それから、3ページ目を御覧ください。これもちょっと振り返りになってしまいますけれども、その考え方について以下のとおり、まとめさせていただきました。まず、措置を講ずべき事項の規制要求としましては、「重要度の特に高い安全機能や監視機能」が非常用設備から受電できることを求めていますということで、具体的な設備は明記してないということ。

それから、使用施設等の規制要求としまして、現在の実施計画審査において準用するとしています使用施設等の基準におきましては、仕様規定的に非常用電源の設置を求めているということで、そういうことが書かれているということ。

それから、それらを踏まえまして審査の方針としましては、重要度の特に高い安全機能や監視機能の一つとして、非密封の核燃料物質又は核燃料物質に汚染されたものを扱う施設・設備の閉じ込め機能及びその監視機能を位置づけますということで、第8会合の中で文書を頂いております。

次のページをお願いいたします。それを踏まえて、4ページ以降が当社の考え方になります。ちょっと繰り返しになりますけれども、1ポツとしましては、耐震クラス分類といいますのは、地震による安全機能喪失時の公衆被ばく線量の大きさをもとに決定をしてい

るといふことで、評価としましては、地震に対する設計上の考慮だといふことで、設備・施設に必要な耐震強度を決定するためのものといふことで、必ずしも電源だけには限らないといふこと。

それから、一つ飛びますけれども、そういったことを踏まえて、耐震クラス分類と電源要否といふのは直接結びつくものではないといふふうに考えておりますので、非常用電源の設置要否につきましては、平常時と事故時といふふうに発生頻度の考え方も含めまして、電源が喪失したときの影響で判断したいといふことでございます。

それから、5ページ目は、使用施設における非常用電源の設置要否といふことで、使用前検査対象施設が具体的には設置を仕様規定的に要求されてございますけれども、ここににつきましては、2ポツに書いてありますとおり、一定の核燃料物質を扱う施設だといふことでございますので、そうしますと、特にアルファ核種による内部被ばくの高リスクが高いといふことを想定したものだといふふうに当社としては考えておりますので、そういった意味でも仕様規定ではなくて、一番下の赤字のところでございますけれども、取り扱う放射性物質の量や性状に応じた被ばくリスクの大きさを判断をしたいといふことでございます。

6ページ目は、アルファ核種とそうでないセシウム等のものに対して内部被ばくの影響の大小といふのを比較したものでございますが、詳細は割愛をさせていただきます。

続きまして、7ページをお願いいたします。その上で、設計上の基本的な考え方を示しておるものでございますけれども、冒頭から申しますとおり、電源のないことにより被ばく線量の影響の大きさといふことで、具体的には中ほどに表がございまして、事故時における追加的な公衆被ばく線量としては5mSv/事象以下、それから、平常時におけるものにつきましては1mSv/事象以下といふことで、これらにつきましては発電用の安全評価に関する審査指針、それから一般公衆の線量限度、それから発電の使用許可基準規則の27条、29条におきまして、ALARA考え方として、平常時は50 μ Sv/年ということが定められておりますので、そういったことを踏まえて上記のようにしてございます。

それから、最後のポツでございますけれども、措置を講ずべき事項における「重要度の特に高い安全機能や監視機能」といふところに対しましては、その被ばく影響が5mSvを超えるものと考えますと、その要求に基づく対応として考えてございます。

それから、8ページ目でございますけれども、こちらは平常時、事故時といふ考え方が記載してございます。

まず、(1)の平常時でございますけれども、こちらは通常運用している状態に加えまして、動的機器の単一故障、それから誤作動若しくは運転員の単一誤操作といったような、廃炉作業において通常発生するものということで考えてございまして、昨年来ありました、一昨年来ありました地震なんかもこの中に含まれるだろうと考えてございます。

それから、事故時でございますけれども、こちらは発生する頻度は稀で、かつ、通常の発生する可能性がある事象よりも重大な影響を与える事象ということで、単一故障が重なりますので、1万年に1回ですとか、例えば900galの地震規模なんていうのもここに該当するんじゃないかと考えてございます。

これを踏まえまして、9ページでございますけれども、非常用電源要否の例ということで、左側①番と書いてある表でございますけれども、電源が喪失することに伴う被ばく影響の評価、それから右側が、耐震クラス分類による非常用電源の設置要否の判断ということで、こちらはあくまで当社としての考えを書いてございます。

縦軸にJAEA2棟、それからALPSスラリー安定化設備、それから廃スラッジ、ゼオライト土嚢等の回収設備が載ってございますけれども、左側が当社が今回提案したものでございまして、平常時、事故時に分けまして、非常用電源の要否というのは要求がないのではないかとということです。

それから、右側の耐震クラス分類につきましては、主たる安全機能の耐震クラスというのはそれぞれB+（一部S）ですとか、Bクラスとなつてございますけれども、例えば空調ファンの耐震クラスでいきますと、停止しても影響が小さいということでCクラスになりまして、要求がなしというふうになるのではないかとということです。先ほどの前の議題でそういういろいろな議論がございましたけれども、現状はこう考えているということです。有意な差があるかどうかという観点でいきますと、現在、その動的機器の影響は小さいということで、現時点では差がないものと考えてございます。

10ページ目です。こちらが考え方の違いということで、あくまで当社の理解ですけれども、上から下にいく矢印、これは当社の考え方だと認識してございます。それから、左側から右側に流れる矢印ということで、これは耐震クラス分類で分けた場合ということになると思います。ということで、中ほどの四角で当該施設・設備の機能喪失という観点では同じでございますけれども、見ている中身が我々のほうが広いということになろうかと思っております。

それから、設置の要否の判断があった上で、今度、どういう形で設置をしていくかとい

うことが11ページ以降にございます。こちらは下の表を御覧いただきますと、上のほうに「可搬型設備」と「常設非常用電源」という記載がございます。これは、我々としましては、直ちに電源が要るかどうかという観点で供用される中身が違ってくるといふふうに考えてございます。

例えば一番上の行ですけれども、直ちに電源の供給が必要と判断された場合につきましては常設かつ自動起動、それから、それよりも時間的余裕があつて手動でも可能であれば手動起動でも可、それから、十分進展に余裕がある場合につきましては、施設・設備の設計とか供用期間に応じまして可搬か常設かを合理的に選択できるのではないかといふふうに考えております。

それから、12ページを御覧ください。こちらは電源の信頼性の話でございます。先ほど来、平常時と事故時ということで分類をした形で設置要否を判断したいといふことございまして、平常時としましては、異常の発生に加えて、さらに電源のバックアップの異常が発生するといふような多重故障までは考慮しないといふことで1系列以上、それから事故時につきましては、電源の何らかの不具合があつた場合でも5mSv以下を満足するといふことで2系列以上といふことで考えてございます。

それから、13ページ目を御覧ください。こちらは使命時間の考え方といふことで、こちらは7日間といふことがございますけれども、電源供給を期待する期間といふことで、規制庁さんのほうと考へてははずれてないかと思ひます。

最後、14ページ目でございます。その他の設備といふことで、遮へい機能や閉じ込め機能といった安全機能を直接的に有する構築物とか系統及び機器以外の話ですけれども、放射線監視設備、それから火災等の警報・消火設備、通信、それから非常用照明につきまして、機能維持の目的といふことで記載してございますが、閉じ込め機能の確保を確認する、それから火災につきましては火災による波及影響を防止するなど、そういった形で目的に応じて設置をしたいといふふうに考えてございます。

15ページ目は、その具体例でございますので詳細のほうは割愛をさせていただきます、説明は以上となります。

○森下審議官 説明、ありがとうございました。

それでは、ただいまの東電からの説明に対して、規制庁側からコメントをお願いしたいと思います。

佐藤さん。

○佐藤室長補佐 原子力規制庁の佐藤でございます。

御説明、ありがとうございます。内容の議論に入る前に、今、認識の共有ができていくかという観点で事実関係の確認を2点ほどさせていただきたいと思います。まず1点目なんですけれども、9ページをお願いいたします。この表の一番上に、先ほど議題にありました分析・研究第2棟がございますけれども、こちらを例に確認をさせていただければと思います。前回、我々のほうから提示させていただいた内容につきまして、耐震クラス、Sクラス及びB+のクラスの施設・設備は常設の非常用電源設備の設置が必要で、設置する際の非常用電源設備の耐震クラスは給電先設備と同じクラスになるというものでした。その意味からいきますと、この表の一番右側で今、「要求なし」となっているんですけれども、我々の認識は、ここはCクラスになるという認識です。

ただ、2棟がCクラスでいいかどうかというのはちょっと先ほどのとおり今後も確認ですけれども、今、現在の整理でいけば、ここはCクラスになると。第2棟のほうではその旨を理解されて、設置する非常用電源はCクラスとして説明をいただいたと認識しています。ですので、その認識に齟齬がある、東京電力内でも担当者によって認識が異なるということなのでしょうか。

○遠藤課長（東京電力HD） 福島第一の遠藤です。

こちらの表につきましては、規制庁さんのほうから示していただいた文書を基に、空調がCであれば非常用電源は求めないということをご参考にして、ここにCというふうに書いてございます。そういった意味で、実際の、先ほど説明があったJAEA2棟につきましては、今回設置する方向にはなっておりますけれども、第8回の会合の文書を見て我々が考えた結果としては、要求がないんじゃないかというふうに認識をしたということでございます。

以上です。

○佐藤室長補佐 原子力規制庁の佐藤でございます。

そうしたら、そこに認識の齟齬があるということでも理解しました。お示しいただいた資料の中で、例えば2ページで、そちらの東京電力のほうでまとめていただいた表がありますけれども、これでも耐震クラスが左側にありまして、S・Bクラスになった場合は一番上に来ると。ですので、先ほどの2棟で言えば、Sの設備側でございますので一番上に来ます。実際1台以上設置が求められて、ただ、その設置するものの耐震クラスについては給電先設備と同じ耐震クラスになるというのがこちらの理解ですし、2棟側の理解ということで、その点はそちらとちょっと齟齬があるということでも認識いたしました。

続きまして、2点目の御確認でございますけれども、先ほどの9ページの表に戻っていただいて、2段目のALPSスラリー安定化処理設備を例に確認させていただきたいと思います。

5ページのほうにちょっと飛んでいただきますと、四角の二つ目でございますけれども、使用施設の基準を書きいただいているというところで、今回、プルトニウムを例に挙げさせていただいていると思うんですけれども、この政令で定める基準量の中には、このほかにも例えば3.7TBq以上の使用済燃料といった基準もございます。外部被ばくとかも、そういう観点でもそういった基準が設けられているということだと思います。先ほどのスラリー安定化処理設備につきましては、これまでの説明で安全機能喪失時の評価ということで、放射性物質 2.8×10^{14} 、単位をTBqで合わせると 2.8×10^2 TBqとなりまして、先ほどの3.7TBqという基準に比べて2桁ぐらい高いものを扱うという設備・施設になると思います。一方で、今回、そちらからのお話ですと、要求なしということが記載されていると思うんですが、過去、こういった使用施設などで同じようなレベルの放射性物質を取り扱う施設で非常用電源をこういうふうには有していないというような施設というのは何か御確認されているのでしょうか。その辺の事実関係を教えてください。お願いします。

○遠藤課長（東京電力HD） それでは、まず1点目の御質問でございます。2ページ目の記載の内容でございますけれども、認識が違うということをいただきまして、これまでの面談の中でそういった形で供給先の耐震、影響を踏まえて非常用電源を設置するというところで、我々はその認識が図られているという理解でございましたので、そこが認識が違っているということであれば、また再度、面談等でちょっと確認していただければありがたいと思います。

それから、2点目ですけれども、5ページ目のところ、使用前検査対象施設の定義のところでございますけれども、こちらは、言いたいこととしましては、被ばく線量等の影響で判断をしたいということで、一律ということではないかなというところでございます。具体的なその値がどうかというところでは現状、ちょっと確認できておりませんので確認をさせていただきたいと思います。

以上になります。

○佐藤室長補佐 ありがとうございます。原子力規制庁、佐藤でございます。

ちょっと問かけの仕方がよくなかったのかもしれないんですけども、例えばで挙げさせていただいたスラリー安定化処理設備、こちらは結構な放射エネルギーを扱うような設備ということなんですけど、今のそちらのお考えでは非常用電源設備は要しないということになっ

ていると思うんですけど、こういったような施設が要していない、非常用電源設備を有していないといった事例について何か御確認はされてますでしょうか。

○阿部室長（東京電力HD） すみません、東電安品室の阿部でございます。

今、御質問いただいたスラリー安定化設備なんですけど、もともと使用施設に関わる規定というのは、核燃料物質を扱うという立てつけになっているかと思うんですけど、一方、スラリー安定化装置のほう、ALPSスラリーのほうなんですけど、これは発電所のほうで実態として核種を分析しますと、サリー・キュリオンを通った以降、要は35m盤側の施設に関しては、ほとんどプルトニウムですとかウラン等の、いわゆる核燃料物質が持ち出されてないということを確認した上での設計になってます。セシウムですとかストロンチウムがメインの施設というふうに捉えてますので、Bqでいきますと、それなりのBqにはなるんですけど、被ばく影響を評価した上で、それほどの影響にならないということで、我々はCクラス、あるいは外部電源に関しても必要なしというふうに判断しております。

それから、あと1点目のJAEAの2棟の設備に関する耐震クラスの考え方ですとか、あるいはそれに基づく外部電源に対するバックアップの要否につきましても、本来、耐震クラスというのは大きく施設全体でくくることを、施設全体ですとか、あるいは系統でくくるとも可能なんですけど、それでよければそういう扱いもあると思うんですけど、施設ですとか系統がいろんな機能を持っている場合には、基本はSSCといってストラクチャー、システム、コンポーネント、要は施設系統機器ごとに耐震クラスを割り当てるという考え方が一般的だと思います。例えば通常の発電所でいいますと、SGTSは最終的には廃棄スタックに合流するんですけど、これも先ほどJAEAさんの図でありましたように、ある弁を境に上流側はSクラスなんですけど、下流側はCクラスみたいな扱いを受けてますし、例えばRHRにしても炉中のライン、それから通常停止時の残留熱除去のライン、それからあと燃料プールの非常時熱負荷モードみたいなラインがございますので、そこはそれぞれ系統の分離、どこから先がどうなるのかというのを明確にした上で、それぞれの機能に応じて耐震クラスなんかも割り当てられているというふうに理解しますので、当社側の考え方は、先ほど、佐藤さんからお伺いした考え方と多少ずれがあるというのは認識してますけど、当社側の考え方はそういうような考えに基づいて、当社は考えをまとめております。

以上です。

○森下審議官 森下ですけれども、今、考え方が多少異なっているというぐらいのずれじゃないと思ってまして、そちらの資料の7ページに外電喪失の基本的な考え方というので、

非常用電源設備を置くか置かないかを、公衆被ばくの影響の大きさを判断するというのが私、すごく違和感を感じてまして、皆さん、御経験したように福島で電源がないということがどれだけ大変なことだったか。事故が起きたときに何も対応ができない、線量のデータも分からなければ、火災報知とか消火とか通信とか、そういうようなことができるのは全部、電源が備わっているからだと思うので、電源は全ての源だと思うのです。それが新規基準であってですね。だけど、今日の御提案は、1Fサイトだけなぜだか、それをスペシャルなルールで要らないと、事故が起きたときでもなくてもいいという、そこはどうしても、どうして1Fでそういうことが言えるのかという、この7ページ以降の考え方が理解できなくて、そこを佐藤からも細かいことを聞きましたけども、全てはそこだと思うのです。その考え方を、技術的にこうだから納得してくださいよという説明をいただけるのであれば話は聞きますので、ですが、今申し上げたように非常に違和感が、私自身は納得がし難いような説明をされているなというのが感想です。

正岡さん。まず、正岡さんね、はい。あと、東電のほうから。

○正岡企画調査官 規制庁の正岡です。

もう森下が言ったとおりなんですけど、まず、ちょっと佐藤から言ってる、うちのペーパーで、まず東電さんが今日、資料で書いてきて何を言いたいかというのは理解したつもりです。うちのペーパーをどのように解釈したらこの9ページになるかは、ちょっとすみません、理解はできなくて、面談でとおっしゃったんですけど、もうこの場で言っちゃいますけど、うちのペーパーはすごい分かりやすく、資料3-1で3月に出したやつなんですけど、4ポツとして審査方針というのがあって、(1)で設置要否があるんですよね。ここでSならこれ、B+ならこれといった上で、(2)で、じゃあ、その場合の具体的要件というのを書かせていただいているので、この9ページで言うと、一番上で言うと、一部Sがあるので、まずつけますと。つけるときに、じゃあ、どういう具体的要件ですかというのが先ほどの(2)になって、1台以上で7日間で給電先と同じということなので、これはもうペーパーに書いてあるとおりなので、当然、今まで面談でというか、3月でも言ってきたつもりですし、2棟の人もそれを理解して書いてきていただいているので、若干それが伝わってなかったというのは少し、何か残念だなと思いました。

さらに言うと、2点目の佐藤から言った、スラリー安定化処理設備、例えばということなんですけど、そのプルとかは含まれてませんという、あくまでもアルファの話ばかりされるんですけど、もともと政令のほう、施行令のほうには別にプルだけに限った話じゃ

なくて、3.7の 10^{12} Bqの使用済燃料というのがあって、要件の一つとして。今回扱うのは、当然、その使用済燃料、直じゃないんですけど、ほぼ使用済燃料からこし取ったものをスラリーに持ってきて、それもオーダーとして2桁も高いんですよね。その2桁が高いような施設を今まで前例で非常用電源要してない、非常用電源を持っていないような施設は今、東電も確認していないとおっしゃったと思ってまして、にもかかわらず、何で1Fはいいんですかというのがよく分からないと。取りあえず、まだまだちょっと、もうちょっと経緯等も言いたいんですけど、そういうことで、ちょっと佐藤が言ったことがきちんと伝わってないということで少し補足させていただきます。

○森下審議官 先ほど東電のほう、説明をしようとしたのを遮って申し訳ありませんでした。どうぞ。

○阿部室長（東京電力HD） ちょっと今、先ほど御説明さしあげようとおっしゃったのは14ページのほうで、放射線監視設備、それから火災、それから非常用照明など、これは事故対応において必ず、事故対応に限らないですけど、要は発電所のベース、インフラとしてなくてはならない機能、こういったものについて被ばく影響で一律要否というわけじゃなくて、これはまさに実態的な必要性に応じて決めるべきだといったところは特に、先ほど森下さんから御指摘あったところと違ったところはございません。

○森下審議官 じゃあ、正岡さん。

○正岡企画調査官 規制庁の正岡です。

ちょっと前回の議論が今、明に伝わっていないというのを初めて理解したので、ちょっと前回の議論も思い出すために、ちょっとうちのペーパーの趣旨を含めて説明させていただくと、もともと1Fの耐震クラス、耐震フローというのは地震による安全機能が喪失した場合の放射線リスクを考慮して設定していますと。その上で、前回議論したように、じゃあ、外電喪失の原因って地震だけなのかというと、当然そうじゃないと。当然そうじゃないんですけど、地震は当然その外部電源喪失の大きな一つの要因であって、同時に複数の安全機能を喪失させるということにおいて、普通に考えれば、一般的に厳しい結果、最大の結果をもたらすものじゃないかという思想の下で耐震クラスというのを基準に設置要否を決めた。そのことは東電の資料で言うと、P9ページを見ていただいても、ちょっとこれも後で細かい確認しますが、結局、その事故時というやつですね、そちらが措置を講ずべき事項、規制基準に応じてやるべきという事故時で言うと、結局、裸の被ばく評価というのがあって、これは結局、耐震だと思うんですよね。そういう意味では、まさに前回

言ったように、地震は一つの要因で最大となり得るものということは、この東電の資料、P9から見てもそうになっているんじゃないかと思ってます。今回の議論は、やはり大きなちよつと認識の差があるなというのは、使用規則第27条を1Fにどう適用させるかということでありまして、27条は仕様規定的に求めていると。今回議論している非密封の核燃料物質又は核燃料物質に汚染されたものを扱う施設・設備、いわゆる今、閉じ込め機能を議論している施設・設備については、まさにその使用規則の対象となる施設・設備そのものでありまして、実施計画を出すということは、当然、使用前検査の対象であり、27条の適用を受けるものと考えてます。よって、前回のペーパー、3月のペーパーは、その第27条の非常用電源設置の可否を1Fにどう適用されるかということを示したものでありまして、東京電力の案で言う、外部電源喪失に対する安全対策の可否というものを示したものでない。これは1Fも今まだ生きてる設置許可申請書にありますように、添十の安全評価で問題なければ、添八の設備は要らないという、そういう話ではなく、添八の設備設計があつて、それを踏まえて添十の安全評価があると。これはその新規制基準も同じような考え方で要求ができてまして、個別条文で設備の設置可否があつて、その上でDBAなりSAなりで、そういう安全評価があるということで、後ろの安全評価に持てば、個別条文で言う、その設備は要らないというような要求にはなっていないと考えてます。というか、そういう要求体系です。

このままちよつと細かい質問を言ってもよろしいですかね、すみません。そういう前提でちよつと何点か、今日の資料で確認させていただくと、まず5ページ目、まさに27条の話が一番上に書いてありまして、当然、今回、例示で挙げていただいたスラリー安定化処理設備とか2棟とかは、ここで言う使用前検査対象施設に当然、実施計画を出せば使用前検査対象というのが普通、設備はついてくるんですけど、まずそういう対象にはなるという理解で合ってますでしょうか。

○阿部室長（東京電力HD） すみません、これは個別の今の御質問に一個一個お答えするということでしょうか。

○正岡企画調査官 その前に全体通して何かあれば言っていたら構わないです。

○阿部室長（東京電力HD） そうですね、今まで何回か面談等、御相談させてきていただいている中で、やっぱり最終的に我々が御説明し切れてなかった部分というのが、お互い耐震分類による、耐震分類もベースはその機能喪失したときの影響をベースにしてるじゃないかと。一方、我々も外電喪失したときの影響に応じて、外電バックアップの可否を考

えたい、同じ機能喪失なんですけど、そこのところはどう違うのかといったところが、最後の面談に至ってまで御説明し切れてなくて、その結果、ちょっと溝が埋まってないという、こういう状況になってしまって大変申し訳ないと思ってます。そこら辺りを実例をもってお示ししたらいいかなと思ったんですけど、ちょっとあまり実例としては、9ページにありますように、今、動的な機能で閉じ込めを最終的に担保しようとしている設備が、実はあまりなくて、最後は何か異常事態が起こったら静的に漏えいを防止しましょうというようなことになってますので、動的なファンはある意味なくても構いませんという位置づけですので、これは自然と耐震クラスも低くなりますし、あるいは我々がそれを示している拙い外電喪失した影響といったところのフローで考えても、ここは外電に対するバックアップ要求なしということで、9ページのほう、これちょっと細かい表現ですとか、いろいろ御指摘がありましたけど、一応、規制庁さんの耐震クラスに基づく分類と差がありません。ただ、今、差がありませんと申してますのもこちらの勝手な解釈で、規制庁さんはもう施設に一部Sがあれば、そこはもうつけますということで、というふうに先ほど御指摘がありましたので、そこはちょっと当社側とはやっぱり合っていないところです。やっぱり第2棟が仮にセルの部分にSがあったとしても、空調がCであれば、その空調に対しては、あえて外電喪失したときに回し続けなければいけないというふうには考えておりませんで、そこは明確に違っているかと思えます。

それから、あと、先ほどちょっと、今の前の議論に戻っちゃうんですけど、お互い機能喪失を想定しながら、なぜその違いを際立てさせるような議論になっちゃっているのかといったところなんですけど、我々が勝手に考えますと、10ページのところで、耐震のクラス分類というのは、基本はその揺れに対する堅牢さを分類しているものだと思ってます。ですので、これは、そんなの当たり前だろうと言われちゃうんですけど、端的に表れてますが、さっきありましたように静的な建物あるいは容器で閉じ込めを担保しているようなもの、これはインベントリが大きくて内包物が出たときに影響が大きいものについては当然Sクラスになりますけど、これは堅牢さではSなんですけど、機能させるためにそもそも電源が必要ではないので、外電に対するバックアップの要否に関しては当然関係ない、適用除外という話になります。

それから、もう一つは、この影響と言ってるのが、揺れに対する堅牢さを分類するために、まず立地地点で発生する想定すべき最大の地震が来たときにどうなるか、そのときの影響を見てくださいというのが前提の影響評価です。ですから、容器に入ったものは倒れ

て、通常、そのダストが舞ってないような建屋の中もダストで充満される、例えばそんな状況を想定してファンの重要性を決めなさいみたいな、そういう評価になってます。例えばそこでファンはBクラスとなったときに、じゃあ、実際にBクラスの地震が来たとき、どうなるんですかといったところで、Bクラスのファンは壊れませんので、実はそのBクラスの地震が起きてても何も起こらないというようなことが起こります。ですので、耐震クラスはあくまでも揺れを前提に、しかも、それも施設で考えるべき最大の揺れ、それで一部はそのSクラスで設計されたものは現実的な評価の上で緩和対策として除外していいという規定を設けていただけてますけど、基本的には最大の揺れでもろもろ起こることを前提とした評価になってます。ですので、そこは定性的に言うと、過大な要求になる可能性が含まれているということです。

それから、先ほど、正岡さんのほうから個別具体的な御質問ということで、スラリー安定化設備、それからJAEA2棟について、使用施設に関する規定の27条の適用を対象だと思っているのか、対象外だと思っているのかということに関しましては、2棟については、我々としてそれを対象として考えるというのは十分合理的だと思ってます。一方、スラリー安定化装置につきましては、先ほどの議論の繰り返しになりますけど、使用施設に関する規定というのはあくまでも核燃料物質の取扱いに伴う規定でして、その中で核燃料物質を取り扱うものの中であっても、例えば発電所だとか成形加工施設のように、取り扱う形態ですとか、設備の使用がもう既にきっちり決まっているようなものについては、現実的には使用施設の規定から除外されているような扱いになっているかと思います。そういう意味で、ある意味、使用施設の規定の中で、現状、今、縛りを受けてますのは、比較的そのインベントリも大きくない、雑多な施設というような感じで、その施設に対して包絡的な使用の規定になっているというふうに理解してます。ただ、そこを1Fに一律適用することでは、先ほどのセシウム、ストロンチウムメインのインベントリなのか、それとも必ずしもアルファ崩壊するものだけじゃないですけど、アルファ崩壊をするものを含んだ核燃料物質メインのインベントリなのかという辺りにも大きな違いがございますので、それからあと、通常、今、規制を受けています使用施設と1Fを比べますと、1Fはもう膨大なインベントリを抱えてますので、できれば1Fに最適な規制というか、そこは当然、安全上支障がないということが前提になりますけど、しっかり安全上支障がないということを我々が御説明さしあげた上で、そういう道も考えられる、そういった基本フローであってほしいというのがこちらの要望です。

すみません、長くなりましたけど、以上です。

○森下審議官 はい、正岡さん。

○正岡企画調査官 規制庁の正岡です。

一番最後の合理的なというのは、当然、僕らもそう思ってます。何度も申し訳ないですけど、東電さんが言いたいことは理解しているつもりです。過大な要求だとおっしゃるんですけど、もともと過大と思ってないというのが根本的にあって、いや、もともと使用規則でやるものが何でやらないのって、2桁もオーダーBq高いのに、何でアルファだけで話をしているのかもよく分からないですし、2桁高いものに対して何で設けなくていいのかもよく分からないと。あんまり、もう、じゃあ、細かいことはあれですけど、元来、もともと特定原子力施設という法的な枠組みとか趣旨から言うと、お伝えしているように、1Fも最終的には徐々に通常規制に向けて努力すべきであり、今後、新しく造るような施設に対しては、本来、使用施設であれば必要なものというものが何で1Fだから要らないのかというのがよく分からないと。

当然、その短期とかは短期しか使いません、1か月しか使いませんというのは、スラッジのやつとかですね、ちょっと1か月ではないんですけど、そういうのはまだ別として、今後、中長期的に使うもので新しく造るものに対して、なるべく新規制基準並みのというのがやっぱり本来の姿だと思ってまして、1F独自でいきたいというのであれば、当然、合理的な規制という枠組みの中で、もともと1Fの、まさに量とか、何ですかね、形状と今おっしゃったんですけど、それらを踏まえて、1Fで取り扱うものがこんなだから当然、普通の使用規制、使用施設よりは小さいんですけどか、あとは1F独自としては、トータルとしての廃炉のリスク低減活動に対して悪影響なんですというのであれば、当然、そういうことをきちんと説明していただければいいんですけど、何でもかんでも、もう12年たって1Fだから、何か言い方は悪いですけど、何か適用しなくていいんですけどというのは少し考え方が違うなと思っておりまして、そういう意味で、もともとの出発地点から認識が違っているのかなというふうに、すみません、そういう意味では質問じゃなくて、そう感じましたという意見です。

○阿部室長（東京電力HD） 安品室の阿部です。

正岡さん、すみません、そのような印象を抱かせてしまう、やり取りの悪さというのは、我々は発電所側でも見えてまして、非常に申し訳ないなと思いつつ、やっぱり我々もこれから計画的に廃炉を進めていくに当たって、震災前に許可を受けた耐震クラスを盾にこれ

がBクラスですなんて言い張っちゃいけないって、そこはまさにおっしゃっていただいとおりで、その辺は我々、しっかり反省していかないといけない点だと思っています。

ただ一方で、トータルの廃炉リスクを低減する活動に対する影響ですとか、あるいは定性的、1Fは扱うものがこんなものなんですといった、その辺りのところはぜひしんしゃくいただきたいなど。一律ちょっと仕様規定をそのまま1Fの全ての設備、当てはめるのが適当なものもあると思うんですけど、全ての設備に一様に適用すべきだといったところは、まさにさっきのセシウム、ストロンチウムのインベントリの違いですとか、これは確かにBq数で言うと2桁大きくなるんですけど、被ばく評価にしますと、BqからSvに換算するところの係数が大きく2桁以上にもっと大きく違いますので、被ばく影響という観点で見ると、そのBq数の大小が逆転するみたいなところもありますので、その辺もこちらからちゃんとお示した上で安全上支障がないというところを、ベースのところを、そこは新規制基準と同等でいいと思うんです。新規制基準が狙っているリスクレベルみたいなところを、なかなか定量的にはそこは1Fは数にならないんですけど、同じような安全性を目指しますといったことでいいと思うんですけど、その目指し方に関しては、あまり仕様規定もありますけど、仕様規定じゃないところの道もしっかり残るような基本のフローにしたいなという、そういったところです。

すみません、くどくて申し訳ないです。

○正岡企画調査官 規制庁の正岡です。

阿部室長がおっしゃっていることは理解していますというか、僕もそのほうがいいと思っておまして、当然、先ほど、今後説明していただけるという理解をしましたが、その1Fの事情、アルファだけに特化して言うのが何かちょっと違うのかなと思いつつ、その1Fの実態を踏まえて、物がこんなに違いますとか、廃炉との関係できちんと、何ですかね、そんなことを要求されると全体リスク低減活動がすごい遅れますとか、そういう話があれば、当然、合理的な規制という中でやっていくべきだと思っておまして、そういうのを今、少なくとも今日の資料では言い出すと切りがないんですけど、何で1Fはというところが少し、少しというか、書かれていないので、そういうことでちょっと指摘させていただいております。

今後、そういうことで、議論が違うのは全然いいと思ってるんですけど、説明いただければ、合理的な根拠をもって説明していただければ、当然、合理的な規制という形で、それはそういう形になろうかと思ってますし、この前のペーパーも別にその、あれを決めた

というよりは、基本的な考え方で、多分、後ろにケース・バイ・ケースで当然、状況に応じてやるものだと思いますというのは書かせていただいていると思うので、その辺の意識はズレてないと思ってます。

○阿部室長（東京電力HD） 正岡さん、すみません、少し御説明に対して講評いただきまして、ありがとうございます。それでちょっと1点なんですけど、これは1Fに対する外電喪失に対する設計上の考え方として、あたかも1Fは特殊扱いみたいなふうな資料の体裁、タイトルになっているんですけど、これは福島第一にかかわらず、例えば柏崎に対して外電喪失に対する考え方を整理しようとしたときに、大筋これでいけると思ってます。軽水用発電所はもう既に設計があって、もう既にある設計をトレースするような形で後づけで重要度分類だとか耐震クラスは決まっています。あるいはどこの母線、非常用母線、電源母線に接続するのか、それとも常用母線に接続するのかなんていうのはもう既に決まっています。

例えば高圧の復水ポンプは常用系ですし、RHRポンプは非常用系です。ただ、もしそれが全然決まってない、真っさらな状態から、じゃあ、添八ありきじゃなくて、添八に書くべきことを我々が考えようとする、今日、御提示したような資料のフローで、フローをたどって考えるということになります。ですので、今日お示したフローは、決して1Fでまけてください的なものじゃなくて、我々は非常にオーソドックスな考え方をお示しているんだというふうに思っています。ただ、その辺り、ちゃんと詳細に議論し切れてなかったことに対しては非常に申し訳なく思っています。どうもすみませんでした。

○森下審議官 森下ですけども、今日の多分、結論は出ないですし、印象としては平行線になっていると思うので、今後、どうやって議論を進めたら、この議論を収束できるかなと考えているんですけど、東電のほうでやりたいことは、そちらの資料の9ページで分析2棟から始まって四つ施設を挙げてますけども、先ほど動的なもので閉じ込めの要求されている施設もあんまりないとおっしゃったんですけども、具体的にはここにあるようなALPSスラリーとかスラッジ回収とかゼオライトとか、これらの設備についての非常用電源、そういうものが、要求がなしとかも含めて、そういうものが整理したいということではないでしょうか。一般論でやるのが賢いのか、今日みたいに分析2棟みたいに具体的な、ああいう線図とかを出してもらってやるほうが早いのか、一般論でちょっと議論して、今日はしてたと思うんですけども、あんまり実りがなくて、次も進むような感じがなくて、個別にやるというのも、やはり特殊な数少ない設備なので、あるというやり方もありますけ

ど、それについて皆さん、どう思われますか。

伴委員、お願いします。

○伴委員 すみません、横から入りますけど、伴ですけれども、先ほど来、東京電力がしきりに何か申し訳なかったとって謝ってるんですけど、別に謝る必要はなくて、考えているところを率直に語っていただければよいのですが、ただ、正岡が言っていることを平たく言えば、1Fといえども、今後、新しく建てるものについては、通常の施設と同様の規制がなされてしかるべきであろうと。だから、使用施設に対して求められている同じ水準のものを要求してしかりであろうと言っているだけなんですよね。

もしそれを、いや、1Fは違うんだとおっしゃるのならば、多分、理由は三つあるかと思うんです。一つは、それを求めることによって廃炉作業が著しく遅れてしまうとか、何か支障を来すという可能性、それからもう一つの可能性は、いや、1Fは通常の使用施設に比べてリスクが低いんですという可能性、最後の可能性は、そもそも通常の使用施設に求めている規制が過剰なんですという、その三つぐらいしか私には考えられないんですけども、そのどれであるかというのを明確にさせていただく必要があるんじゃないかと思います。

○森下審議官 伴委員、ありがとうございます。

今日の議論の、時間も限られてきましたけども、今の伴委員からの、整理いただきましたけれども、議論のポイント、今後のそちらが説明するときのベースになるようなコメントでありますけども、それについて何か考えがありましたら、コメントがありましたらお願いします。

○阿部室長（東京電力HD） すみません、我々が今後整理する中での着眼点を御提示いただきまして、ありがとうございます。安全レベルにつきましては、1Fだからまけてくれというのは基本的にはなくて、先ほど伴委員からも御指摘がありましたように、廃炉自体がリスクを低減する活動ですので、この全体計画、全体工程に個別の作業が影響を及ぼすようであれば、そこは考慮すべきだと思います。

あとは、1Fが目指すべきリスクレベルというのは、当然、使用施設の規定も含めて、現行のほかの発電所も含めて、やっぱり1Fだから、先ほどの廃炉に対する影響はもちろん考慮しなきゃいけないんですけど、これから計画的にやろうということに関して、1Fだから多少まけてくださいと、そこはないと思ってます。

だから、同じレベルの安全レベルを追求していきますけど、例えば1Fは今、そもそも人に対する影響というのは放射性物質が人の下まで飛んでいかないと影響は発生しないんで

すけど、1Fにおいて放射性物質を飛散するだけのエネルギーが1Fにあるかですとか、あるいは飛んでいくべき核種も35m盤はほとんどもう、いわゆる使用施設が規定している核燃料物質というのは持ち込まれてませんので、そこは持ち込まないという管理を前提として、実際に適用すべき仕様規定は違っていいのかなと思ってます。ただ、安全レベルはしっかりした、しっかりしたと申しますのは、ほかの原子力施設並みの使用施設も含めて、ほかの施設並みの安全レベルを達成していくべきだというふうには思っております。

以上です。

○森下審議官 森下です。

ちょっと細かい気づきになりますけど、動いている原発がベース、さっきエネルギーとかおっしゃったんですけど、そうではなくて、使用規則って、非常に電力会社に比べたら規模が小さいような使用施設、そういうものに係っている規制であって、そういうものと比べてリスクが低いのかという、そういうふうな我々、見方になるかと思うんですけども、ちょっと動いている原発のエネルギーがベースとかと言われたら、ちょっと違うかなと自分は思いました。

○阿部室長（東京電力HD） 安品室、阿部です。

すみません、御指摘、ありがとうございます。使用施設に関しましても、1F全体のリスクという観点ではまたちょっと違って、例えば使用施設というのは、ある意味、規定側もあるんですけど、その規定に対して施設が何をやるのかというのはある程度、自由度があると思っているんですよ。例えば分析施設であれば試料を溶解して液体状の試料にするですとか、あるいは試料を加熱してガス状の試料にするですとか、その辺の自由度があると思いますので、自由度の裏側として、ある程度、包括的な規制があるというのは、そこはやむを得ないと思うんですよ。

それに対して、例えば1Fの場合はある特定目的の施設に対して、その特定目的、例えば減容施設なら減容施設、それからALPSのスラッジの安定化施設なら安定化施設、その特定目的に関して、これはちょっと通常の事故前の発電所で想像できないような変ないろんな用途があると思うんですけど、目的用途が出てくると思うんですけど、できたらそれに対して安全レベルがどうなのか、第2棟じゃなくて大洗の分析施設あるいは東海の分析施設で求められている安全レベルと比べてどうなのかと、そこは同じレベルに合わせたいと思いますけど、仕様の規定の仕方としてはいろいろ自由度があるんじゃないかというのが、ちょっとくどいようで、繰り返しで同じようなことばかり言ってますけど、そん

な感じですか。

○森下審議官 そのほか、これに関してコメントある方はお願いします。

飯塚さん。

○飯塚廃炉技術担当（東京電力HD） すみません、東京電力、飯塚です。

いろいろ御議論させていただいて、ありがとうございます。ちょっと私のほうで少し考えをまとめさせていただきますと、今、阿部が申しましたとおり、これは一般的にどう考えていくのかというのは継続して議論をさせていただきたいと思っている一方で、先ほど伴先生からも御指摘いただいたとおり、やはり我々として、廃炉を遅らせるということは、やはり許されないことだと思っておりますので、先ほど森下審議官から御指摘ございましたとおり、やはり並行して個別の案件に関する議論は進めさせていただきたいと思っております。

本日、御説明のとおり、研究第2棟に関しましては非常用電源をつけるということで御説明をさしあげておりますし、あと、規制庁さんの御指摘のところでございますが、スラリーの安定化については基本的につけなさいと。その非常用電源の施設については、負荷側の耐震クラスと合わせるのだということですので、まず、ALPSスラリー、こちらのほうの在り方について具体的に御説明、あと御相談さしあげるのが、最も早めに御相談さしあげるのがよろしいのかなということですので我々のほうも鋭意設計を進めさせていただきたいと思っております。

あとは、おっしゃっていただいたとおり、長期に使うようなものなのか、あるいは一つの作業的に極めて短期に使うようなものなのかによっても、敷設する内容といたしますか、御指示いただいているとおりですが、敷設できるようにしておきなさいということになっていくかと思っておりますので、また、これも並行して設計を進めますので、また御指導方、よろしく願いいたします。どうもありがとうございます。

○森下審議官 田中委員。

○田中委員 ずっと聞かせていただいていたんですけど、なかなか議論がかみ合わないところもあるんですが、ちょっと繰り返しですけども、先ほど伴委員が言われた三つの点は重要でございます。そしてまた、今、飯塚さんが言われたように、これはやっぱり個別のものに対して具体的に非常用電源が必要じゃないのか、必要なのかとか、具体のところでしょうかりと検討していくことが大事かと思われました。感想でございます。

○森下審議官 そのほか、ございますでしょうか。

新井さん、どうぞ。

○新井安全審査官 すみません、規制庁の新井です。

最初の議論のところで、取り扱う物質の性状に応じて何か1Fで検討できるところはないのかというところで、例えばALPSスラリー安定化処理設備の中で、ストロンチウムリッチの物質を扱うというところで、ストロンチウムはアルファとは違うでしょというところを今後示してくるのかなというふうに想像してるんですけども、一つ間違えると、これ、もともとスラリー安定化処理設備というのは、ストロンチウムリッチのTBqオーダーで取り扱うところはセル・グローブボックスをつけなさいというところを過去に合意したところにチャレンジしてくるという、そういうふうに見えるので、恐らくそこは違うのかなと思ってまして、セル・グローブボックスをつけるのであれば、動的閉じ込め、限定された区域に閉じ込めるというところの使用施設の2条の要求のところでは排風機も込みになりますので、排風機は要らないという結論にはならないと思いますので、その辺は御留意いただけると幸いです。よろしくお願いします。

○森下審議官 飯塚さん。

○飯塚廃炉技術担当（東京電力HD） すみません、一つだけ。今、御指摘いただいたスラリーの安定化ですが、セル・グローブボックスを敷設しないということでは間違いなくはございませんので、そちらの方向で設計を進めてまいりますので、また個別に設計を進めまして御相談かと思っております。

以上です。

○森下審議官 ほかに御意見がある方はありますか。

そうすると、一般論は継続して議論はするというところで、お互い今日の議論を基に今後どういう議論をすればいいかというのはちょっと整理が必要かと思いますが、例えば長期・短期とかというようなので区別をすとかというような考え方なんかは割合早く合意できるようなところがあるかもしれませんし、あと、東電側からも並行して個別の案件の審査を進めるということで、スラリーのやつを、もう並行して議論しながら一般論を、そういう具体的なやつもやっていけば、より考えが整理できるかもしれませんので、今日の分析2棟であったような非常用電源でどこに供給をして、どういう機能を維持するのかとかという、そういうふうな議論をすればお互い必要なものは、電気が必要なところはどこだねというような話はできるかと思うので、そういうのを両方やりながら継続的に議論をしていくというふうにしたいと思います。

それに異論がなければ、今日は、この議論はここぐらいまでにしたいと思います。よ

ろしいですかね。はい、そちらもうなずいておられますし、こっちもね、はい。

ありがとうございました。それでは、この議論はここまでにしたいと思います。

続いて、資料の4-2、今後の申請のスケジュールについて、東電からお願いします。手短かにお願いします。

○小林情報マネジメントGM（東京電力HD） 東京電力の小林です。

資料4-2に基づきまして御説明します。実施計画変更認可申請済案件及び申請予定案件のスケジュールについてです。

1ページを御覧ください。実施計画の変更申請は、必要なときに順次、変更申請を行っております。本日、御報告する案件は、現在、申請中の案件で10件、今後、申請予定としている案件が10件ございます。

ページをおめくりください、2ページです。現在申請中の案件10件を一覧にまとめております。赤く塗っているところが後工程に影響がある案件ということで、8月に認可希望している1～4号機出入管理所周辺の建物整備に伴う管理対象区域の変更他、それから輸送貯蔵兼用キャスクの基数の変更及び収納燃料の追加ということで、こちらは9月の認可希望としております。

3ページを御覧ください。今後申請予定の案件を10件記載しております。至近で申請予定としている、6月申請予定としている案件は全部で6件ございます。一番左の上4件につきましては、今月中に取りまとめて申請いたします。

また、その下、黒い点線で囲われている2件につきましては、先ほど2ページで申し上げました1～4号機出入管理所周辺の建物整備に伴う管理対象区域の変更に合わせて補正申請を予定してございます。

一番上の2号機のPCV内部調査及び試験的取り出し作業につきましては、今月中に申請をいたしまして、12月に認可をいただきたいという案件でございます。

続いて、4ページを御覧ください。こちらにつきましては、本日議論いただきました分析第2棟に関する主な議論を4項目示してございます。主な課題としては四つ残っておりますが、②番、③番につきましては本日一部回答してございます。まだ回答ができてないところもございます。回答時期は記載のとおりとなっております。

この資料の説明は以上となります。

○森下審議官 ありがとうございます。

以上のスケジュールとか課題の説明について、規制庁側から何か発言あればお願いしま

す。

はい、佐藤さん。

○佐藤室長補佐 原子力規制庁、佐藤でございます。

資料の御説明、ありがとうございました。また、最後の2棟の関係、まとめていただいて、ありがとうございます。本当大した話ではないんですが、今回、一番上に挙げていただいたものについては、これまで面談とかで検討中となっていたものを再度確認したところ、こういった課題があるねということで確認されたものでございまして、同様に、そういったものがないかというのはまとめ資料を今、並行してやり取りさせていただいておりますけれども、そういったところで、再度点検いただいて、もしそういったものがあれば早めに出していただくなど、引き続きよろしくお願ひしたいと思ひます。

以上です。

○小林情報マネジメントGM（東京電力HD） はい、承知いたしました。

○森下審議官 そのほか規制庁側、何かありますでしょうか。

はい、新井さん。

○新井安全審査官 規制庁の新井です。

3ページ目をお願いします。先ほどスラッジのときにも少し例を出して言ったんですけども、今、竣工が遅れている減容処理設備なんですけども、実施計画の必要性があるやというところで面談では聞いておりました、その辺のスケジュールというのはこの表の中でまだ示されていないんですけども、説明いただけますでしょうか。

○小林情報マネジメントGM（東京電力HD） 東京電力、小林です。

減容処理設備につきましては、現在、建設工事途中ですけれども、空調バランス等の調整をしているところで、実施計画の変更申請の必要があるかないかという判断を今検討しているところです。必要があり次第、また改めて御説明させていただき、この表の中に追記する必要があるれば追記していきたいと考えております。

以上です。

○新井安全審査官 規制庁の新井です。

その具体的なスケジュールが分かり次第、記載していただければと思ひます。また、その際にも恐らくリスクマップとの関係で、竣工の期間、5月というのが少し間延びしているというところもあって、いつまでに運開ができるのかというところを逆算して審査期間とかを考慮すると思ひますけども、審査期間が仮に今、一律6か月というところも示し

をいただいている、それより短い期間で審査を望むというところであれば、スケジュールの組み直し、優先順位の組み直しというのをさせていただければと思います。

以上です。

○小林情報マネジメントGM（東京電力HD） はい、承知いたしました。また改めて御相談させていただきます。よろしくお願いします。

○森下審議官 そのほか。正岡さん。

○正岡企画調査官 規制庁の正岡です。

自分もちょっとリスクマップの関係で確認だけなんですけど、減容処理設備が少し遅れているというのは確認というか認識しておりまして、それ以外のもので、前回12月の1F検討会で大体、状況を聞いて、半年ぐらいたってきたので、今現時点で何かしら申請が遅れているとか、リスクマップとの関係で何かしら課題なり、遅れているとか、特に今年度中にやる1～3号機のPCVの水位計の設置の話とか、あとはALPSの海洋放出の関係で確認したアルファ核種の除去設備の話とか、そのリスクマップとの関係で何かしら今、課題があるとか遅れているとかというものがあるかないかの説明をお願いします。

○小林情報マネジメントGM（東京電力HD） 東京電力の小林です。

現時点で明確にリスクマップから遅れがはっきりとしているというものはございません。ただ、今ほど申しただいたように、減容処理設備については若干の遅れが発生しているところでもありますので、工程がはっきりし次第、改めて御説明さしあげたいと思っております。

以上です。

○正岡企画調査官 規制庁の正岡です。

了解しました。恐らく去年も多分、7月ぐらいの1F検討会で状況報告、進捗確認をさせていただいたと思うので、何も遅れてなければいいんですけど、もしそういうリスクマップとの関係で影響が出てきそうなという話があれば、近いうちの1F検討会において、その辺を説明していただければと思います。

以上です。

○森下審議官 じゃあ、東電、よろしくお願いいたします。

そのほか、コメントある方はいらっしゃいますでしょうか。

ありがとうございます。この予定案件のスケジュールについては、これまでの議論を踏まえて、こういう形で情報を共有してもらえるようになったので、今後の見通しが議論し

やすくなったと思います。特に4ページの分析2棟のような課題とかを上げてもらうというのはお互いにとって有益だと思いますので、ほかにもこういうふうに課題を上げておいたほうがいいかなというのが、この3ページとか2ページの案件についてもあるのであれば、徐々にそちらのほうでそれを提示していただければ、より早め早めにお互い計画、スケジュールができると思いますので、そういう方向に発展させていただければと思います。

東電のほうから、ほかにもこの資料4-2の関係でございますでしょうか、補足なり。

○小林情報マネジメントGM（東京電力HD） 東京電力からは特にございません。

○森下審議官 資料4-2はこれでよろしいですかね。はい。

では、最後の資料になりますけれども、資料の4-3、規制庁のほうから用意してます1Fの耐震クラスの設定するためのフロー図、これについて一部、静的地震動の表記について訂正をするというのでここで紹介をさせていただきます。

原子力規制庁より説明をお願いします。

○正岡企画調査官 規制庁の正岡です。

手短かに説明させていただきます。資料4-3ですが、これは左の下のほうに書いてありますように、昨年11月16日の第51回原子力規制委員会資料3を抜粋したものに一部赤字で見え消ししております。具体的には、下のほうの緑ですね、その枠の中に静的地震力というものがあまして、そこに具体的な値として、0.6Gとか、0.2Gとか記載しておりましたが、設置許可基準規則の解釈にありますように、当該値、具体的な値については施設が設置される地盤の硬さとか埋め込み深さなどによって変わる値でありまして、審査で個別に確認するもので、一律にこの値でいいですよみたいな形になっていたもので、その部分を削除したいというものです。

なお、審査への影響なんですけど、大型廃棄物保管庫等の審査面談においては、既に本件、伝達済みであり、実態として審査上の課題になっているとか、何か問題が起こっているというものではありませんので、今後のためにきちんと明確化しておきたいということで修正しておきたいというものです。

説明は以上になります。

○森下審議官 ありがとうございます。

規制庁からの今の説明について、東電側から質問とかコメントあればお願いします。

○飯塚廃炉技術担当（東京電力HD） 東京電力、飯塚です。

特にございません。拝承です。

以上です。

○森下審議官 ありがとうございました。

では、本件については記載内容の適正化を行いますので、今後の審査では今日の示した、修正したフローに従って対応をお願いいたします。

あと、そのほか何かありますでしょうか。よろしいですね。はい。

それでは、以上をもちまして本日の特定原子力施設の実施計画の審査等に係る技術会合の第11回会合を閉会いたします。

次回会合の日程は調整の上、御連絡いたします。

以上で終わりになります。お疲れさまでした。