

原子力発電所の新規制基準適合性に係る審査会合

第964回

令和3年4月8日（木）

原子力規制委員会

原子力発電所の新規制基準適合性に係る審査会合

第964回 議事録

1. 日時

令和3年4月8日(木) 14:30～14:56

2. 場所

原子力規制委員会 13階 会議室A

3. 出席者

担当委員

山中 伸介 原子力規制委員会 委員

原子力規制庁

山形 浩史 緊急事態対策監
田口 達也 安全規制管理官(実用炉審査担当)
渡邊 桂一 安全規制調整官
岡本 肇 上席安全審査官
中原 克彦 主任安全審査官
沼田 雅宏 主任安全審査官
小西 興治 審査チーム員

関西電力株式会社

吉田 裕彦 原子力事業本部 副事業本部長
明神 功記 原子力事業本部 原子力技術部門 プラント・保全技術グループ チーフマネジャー
沼田 健 原子力事業本部 原子力技術部門 プラント・保全技術グループ マネジャー
木村 賢之 原子力事業本部 原子力技術部門 プラント・保全技術グループ リーダー
武田 直也 原子力事業本部 原子力技術部門 プラント・保全技術グループ リーダー
田口 広清 原子力事業本部 原子力企画部門 シビアアクシデント対策プロジェクト チーム マネジャー

江田 学司	原子力事業本部	原子力安全部門	安全技術グループ	マネジャー
中野 利彦	原子力事業本部	原子力安全部門	安全管理グループ	マネジャー
辻川 敬祐	原子力事業本部	原子力安全部門	安全管理グループ	リーダー
石黒 崇三	原子力事業本部	原子力発電部門	発電グループ	マネジャー
吉沢 浩一	原子力事業本部	原子力発電部門	保全計画グループ	マネジャー
北条 隆志	原子力事業本部	原子力発電部門	原子力工事センター	課長
辻本 剛志	原子力事業本部	原子力発電部門	原子力工事センター	副長

4. 議題

- (1) 関西電力（株）美浜発電所3号炉、高浜発電所1・2・3・4号炉及び大飯発電所3・4号炉の設置変更許可に係る対応を完了させるべき期限等に関する意見聴取について（大山火山の大山生竹テフラの噴出規模見直し）
- (2) その他

5. 配付資料

- | | |
|-------|--|
| 資料1-1 | 美浜発電所、高浜発電所及び大飯発電所の大山生竹テフラの噴出規模見直し対応に必要な期間について |
| 資料1-2 | 大山生竹テフラ噴出規模見直しの設置変更許可処分に伴う申請案件への影響 |

6. 議事録

○山中委員 定刻になりましたので、ただいまから原子力発電所の新規制基準適合性に係る審査会合、第964回会合を開催します。

本日の議題は、関西電力（株）美浜発電所3号炉、高浜発電所1・2・3・4号炉、大飯発電所3・4号炉の設置変更許可に係る対応を完了させるべき期限等に関する意見聴取についてです。本日はプラント関係の審査ですので、私が出席いたします。

本日の会合は、新型コロナウイルス感染症対策のため、テレビ会議システムを利用しております。音声等が乱れた場合には、お互いにその旨を伝えるようお願いいたします。

議事に入ります。

それでは、資料について説明を始めてください。

○関西電力（吉田） はい。関西電力の吉田でございます。

大山生竹テフラの噴出規模見直しへの対応につきましては、2019年9月の設置変更許可申請以降、審査を賜りまして、本年3月17日の原子力規制委員会において審査書（案）が了承され、原子力委員会、経済産業大臣への意見聴取及びパブリックコメントを募集いただいております。

その際、公開の審査会合において、工事に要する期間、そのほかの本件許可に係る対応を完了させるべき期限を判断するために必要な事項を当社から聴取するとされましたので、本日は、当社として、本件対応に必要と想定される期間と、本件に並行して、審査、検査をしていただいているほかの許認可案件の処分の見通しにつきまして、説明をさせていただきます。説明は沼田から行います。どうぞよろしくお願いいたします。

○関西電力（沼田） はい。関西電力の沼田でございます。それでは、美浜発電所、高浜発電所及び大飯発電所の大山生竹テフラの噴出規模見直しに必要な期間について、説明させていただきます。

資料については資料1-1と資料1-2の2種類ございますが、説明は資料1-1に基づき実施させていただきます。資料1-2については、本件設置変更許可処分に伴うほかの申請案件への影響をまとめた資料でございます。議論に応じて参照させていただきたいというふうに思います。

それでは、右肩1ページ、よろしくお願いいたします。

ここでは、大山生竹テフラの噴出規模見直しに係る対応に必要な期間を整理しております。このページで想定する期間の考え方を記載しており、次のページでその期間を図示しております。

まず、(1)設工認でございますが、設工認で御説明する設備・建屋の強度評価は、6月初旬に揃いますので、6月末に7ユニット同時の申請を想定しております。なお、既に運用を開始している高浜3・4号機の特重施設については、この申請に含めて申請させていただきます。

設工認の審査といたしましては、2022年の1月下旬の認可を想定してございまして、その前提といたしまして、まず1チームでの審査を念頭にしております。

次に、審査の進め方といたしまして、代表ユニットで全体的な説明を行い、了承が得られた後に、ほかのプラントの差分を御説明させていただきます。

審査期間は、代表プラントを美浜3号機として3か月、残りのプラントで1か月を想定し

ております。これに、審査を通じ、再評価が必要となった場合への対応として、再解析1ケース分と補正手続きの期間2か月を考慮し、計6か月を想定しております。また、設工認の処分期間といたしまして、1か月を想定しております。

次に、(2)保安規定でございますが、申請に必要な解析等は既に完了しておりますので、設工認申請と同時の2021年6月末の申請を想定しております。

審査といたしましては、設工認との並行審査で3か月を想定しております。設工認認可後の2022年2月上旬の認可を想定しております。

続いて、(3)使用前事業者検査及び使用前確認でございます。こちらは、基本設計方針の変更として、層厚見直しによる荷重の影響を受ける施設の使用前事業者検査を想定しております。

使用前確認の手続き期間を見込みまして、こちらの対応完了を2022年の3月下旬という形で想定しております。

右肩2ページでお願いいたします。

先ほどのページで御説明いたしました必要期間を図に落とし込んでおりますが、本年4月に設置変更の許可をいただいた場合には、そこから11か月後の来年3月末を完了時期として想定しております。

続いて、右肩3ページをお願いいたします。ここでは、先ほど御説明いたしましたDNPに係る許認可と並行して、審査、検査を進めている案件に対する対応について、まとめてございます。

冒頭に要約を記載しておりますが、DNPに係る設置許可後、直ちに設工認・保安規定・使用前確認を整合させる場合、下記の案件に関する対策・運用が、DNPに係る認可取得まで着手できず、速やかな安全性向上という観点で影響が出るものというふうに考えております。

具体的には、火山関係の審査対象となります設工認は、DNP設工認の認可後まで、安全対策に必要な工事に着手できなくなるというふうに考えておりまして、また、保安規定と使用前確認につきましては、DNPに係る保安規定、設工認認可までは、技術基準等への適合性の確認ができず、安全対策に必要な設備の運用開始ができなくなるというふうに考えております。

したがって、上記につきましては、このDNPに係る対応期限までは、従来の火山灰層厚を前提に適合性を判断いただき、別途速やかに火山灰層厚見直しに伴う手続きを実施

したいと考えておりました、猶予期間の設定を考慮していただきたいというものでございます。

以下では、設置許可と設工認、それから、次のページに保安規定と使用前確認、それぞれの対応について整理しております。

まず、(1)設置許可関係でございますけれども、DNPの設置変更許可後に、許可番号の反映など、「行政文書としての整合を図る」対応というものを、当該処分の上で必要となる時期までに実施させていただきます。

(2)設工認関係でございますが、火山に係る設計が審査対象になっているものと、あと、審査対象外のものを分けて御説明させていただきます。

まず、審査対象の案件といたしまして、大飯3・4号機の特重設工認及び第3バッテリーの設工認がございますが、対応期限までは既許可の火山灰層厚を前提として適合性を判断いただき、施設の早期運用開始を目指したいというふうに考えております。

なお、層厚変更への対応は、認可後に変認手続きを実施させていただきたいというふうに考えております。

次に、審査対象外のものについては、手続き上の影響はないというふうに考えております。

右肩4ページをお願いいたします。

続いて、(3)の保安規定関係でございますが、火山関係の審査対象といたしまして、特重施設設置に伴う申請というものを予定しており、特重設工認と同様、特重の早期運用開始に向けて、対応期限までは既許可の火山灰層厚を前提として、適合性を判断いただきたいと考えております。

審査対象外のものといたしましては、なお書きの部分に記載しているとおり、特重以外の案件ということになりますが、これらの案件は火山影響に係る変更ではありませんので、手続き上の影響はないというふうに考えております。

続いて、(4)使用前確認でございますが、火山関係の審査対象となるものについて、対応期限までは既認可及び既許可の火山灰層厚を前提として、技術基準適合を判断いただきたいというふうに考えておりました、層厚変更への対応は、先ほど御説明いたしましたDNP設工認あるいは特重設工認の変認にて実施することとしたいと考えております。

こちらの対象は、注釈のところに記載している高浜1・2号、美浜3号機の新規制基準対応工認と、あと、高浜3・4号以外の特重設工認及び第3バッテリー設工認ということにな

ります。

また、火山関係の審査対象とならないものにつきましては、手続き上の影響はないというふうに考えております。

右肩5ページをお願いいたします。先ほど御説明いたしました並行審査案件に対する対応のイメージを示しておりまして、時期につきましては、あくまでイメージでございますが、DNPの設置変更の許可後の対応を、設置許可、設工認、保安規定、使用前確認、それぞれで整理しているというものでございます。

説明は以上でございます。

○山中委員 それでは、質疑に移ります。質問、コメント、ございますか。

○岡本上席安全審査官 規制庁、岡本です。今の資料1-1の3ページをお願いします。

その他案件の対応といたしまして、冒頭に白丸が二つございまして、事業者の意見がまとめられております。この部分は、要望を述べられているというふうに認識いたしました。重要な事項と考えられますので、改めて趣旨を確認いたします。今から、当方の解釈、理解を申し上げますので、相違等あれば御指摘いただければと存じます。

まず、工認を見ていただきたいんですが、(2)の①ですね。特重施設の設工認など、技術基準規則第7条第1項、火山影響に係る設計方針への適合性を確認する必要がある。そういう案件につきましては、許可後、直ちにDNP噴出規模の見直しの新知見を適用して、基準適合性を判断するというふうに想定いたしますと、認可の要件は、1個目が許可整合性、2個目が技術基準適合性ですので、前者の許可整合性については、補正で層厚の値を、例えば10cmから22cmみたいな形で合わせ込むことで、字面上は合わせることはできますが、そこは後者の技術基準適合性も含めて判断を行うためには、1.で御説明のありましたDNP噴出規模の見直しに係る設工認の審査をきちんと行って、建屋ですとか屋外タンクの強度が確認され、認可された後に、初めて機能が維持される、技術基準に適合するということが判断できる。裏返せば、それまでは判断ができない。待たないといけない、と。

長いので一旦切りますが、まずはそういう御理解でよろしいでしょうか。

○関西電力（沼田） はい。関西電力の沼田でございます。

おっしゃっていただいたとおり、経過措置を設けない場合には、今御説明いただいたとおりの対応だと思ってございます。

以上です。

○岡本上席安全審査官 規制庁、岡本です。では、続けさせていただきます。

で、使用前事業者検査ですとか定期事業者検査についても、同様に技術基準適合性が求められるため、同じ理由で合格という判断がやはりできないということと理解します。

その場合、DNP側の設工認の認可を待つことになるため、安全対策、工事ですとか検査が、場合によっては最大1年程度遅延するということになり、これは適切ではないと考えられるため、DNP噴出規模の見直しに係る設工認、使用前確認等が行われるまでの間については、従前の火山事象の想定を前提に、基準適合性を判断してほしいと。これは、許可までの間、既にこういう措置が取られていますが、それを、設工認ですとか使用前確認が終わるまでの間、延長してほしいと、このような理解でよろしいでしょうか。

○関西電力（沼田） 関西電力の沼田でございます。

同じ理解でございます。

○岡本上席安全審査官 規制庁、岡本です。続けさせていただきます。

最後、ちょっと確認、念押しでございますが、資料の5ページをお願いします。

今のお話で、暫定措置をもって認可を受けたものについても、別途、その後、設工認の変更認可手続きを行い、DNP側の設工認の認可後、速やかに層厚の値を合わせ込みに行く。で、グラフのちょうど真ん中の(2)設工認の①審査中の特重設工認審査の後に点線で、「変更認可の審査」と書かれていますが、これがそれに該当して、いずれにせよ、このDNP対応完了時期、来年3月に置いていらっしゃる太線に行くまでの間に、全部きちんと帳尻を合わせると。そのような御理解でよろしいでしょうか。

○関西電力（沼田） 関西電力の沼田でございます。同じ認識でございます。

ただし、その、同じ5ページのところに、※2というただし書がございます。これをちょっと読み上げさせていただきますけれども、「ただし、高浜3/4号機以外の特重施設について、上記のDNP対応完了時期以降に特重施設を運用開始する場合はその時期までに対応」ということで、ちょっとこういう意図もございます。基本的には3月末ということに考えております。

以上です。

○岡本上席安全審査官 はい。御趣旨は理解いたしました。

で、件名については、今どういった件名がこれに該当するかという御説明があったんですけど、どの程度影響があるのか、何か具体的に例示等で主要なものを説明いただくことはできませんでしょうか。

○関西電力（沼田） 関西電力の沼田でございます。

まず、設工認のところですがけれども、先ほど御説明しましたとおり、影響があるのが第3バッテリーの設置工事と、あと、大飯3・4号機の特重設工認というところに影響があるというふうに考えてございます。

まず、第3バッテリーの設置工事に関しましては、DNPの設工認が認可されるまで工事が着手できない場合は、その分、対策の完了時期が遅れるということを考えております。それから、大飯3・4号機の特重設工認に関しましては、こちらも従来の火山灰層厚で判断いただけない場合に関しましては、DNP設工認が認可されるまで、特重の使用前事業者検査に着手ができないというところで、運用開始時期が遅れる可能性があるというふうに考えてございます。

以上でございます。

○岡本上席安全審査官 規制庁、岡本です。分かりました。

次に、保安規定について確認させていただきたいんですが、今、ページで言うと、4ページの(3)の①の部分でございます。

保安規定については、降下火砕物の層厚の値、22cmだとか10cmだとか、こういった値そのものの記載はありませんが、やはりDNP噴出規模見直しの新知見を照らして考えますと、前提条件として、建屋、屋外施設等の設備側の健全性が確認されないと、それは火山影響に対する防護措置が、災害の防止上、十分なものではないとの判断ができないと。このような御見解ということで、よろしいでしょうか。

あと、また実績についても、設工認と保安規定、どういう順番でというのは、特に法令上の定めはありませんが、これまでの実績においても、設工認の認可を受けた後、運用側の保安規定の変更認可をもらっていると。それは、本体、特重、第3バッテリーも同じだと思いますが、そのような認識でよろしいでしょうか。

○関西電力（辻川） 関西電力の辻川でございます。

御理解のとおりで、認識、相違ございません。

○岡本上席安全審査官 規制庁、岡本です。

すみません、最後になりますが、あと、今後新たに設置変更許可、設工認の認可、保安規定変更認可と、一連の手続きを取るような案件があった場合、それは設置許可段階から一貫して、もう、新知見に照らして適合性を判断するという事で差し支えないと思われるのか、そうでないのか、あと、そういう案件があるのかどうかという点について、いかがでしょうか。

○関西電力（沼田） 関西電力の沼田でございます。

認識、相違ございません。今後の予定に関しましては、特段、今のところは、思い当たるものはございません。

以上です。

○岡本上席安全審査官 規制庁、岡本です。

御意見の趣旨は理解いたしました。私からは以上です。

○山中委員 そのほか、何か確認しておきたいこと、ございますか。

○小西審査チーム員 原子力規制庁の小西です。私のほうからは、DNPの噴出規模見直しに係る対応に必要な期間について、1点確認させていただきます。

資料1-1の1ページ目をお願いします。(1)の設工認の審査の過程において、仮に設備変更、例えば、裕度の少ない屋外タンクの補強工事等が必要になった場合を想定すると、それらの対応に必要な期間はどの程度になると考えられているのでしょうか。この点について、説明をお願いします。

○関西電力（明神） はい。関西電力、明神でございます。

まず、対応に必要な工事が発生した場合の話でございますけど、その前提としては、取りあえず、現時点では、タンクにしろ、建屋にしろ、ある程度一定裕度があるので、やり切れる工事は実はできているという前提で、今まで説明させていただきました。

その前提で、仮に何かの対策をすとなりますと、まず建物の場合は、一から、建物自体の補強というものが発生すると思いますので、実際の実例があまりないので想定しにくいところはあるんですけど、年オーダーかかるんじゃないかと。仮にそうなればそうなる

と。
それから、タンクのほうは、これまでの会合でも少し言及はしていますけれども、できる補強は、今回、タンクを取替えとかもやっていますんで、最大限もうやった上で、今、評価をしているということなので、これ以上に強度を上げる場合は、タンクそのものを最悪取り替えるということもあり得ると。それを仮定して、仮に工程を引くと、実際にタンク取替え、今回やっていますので、これは数年オーダー、やはり必要になると。で、製作と工事を含めてですので、製作で恐らくまた2年とか数年のオーダーと、それから、工事をやる自身も、プラント停止中に年オーダーでの設置が必要になる。これは、現場が非常に今、狭隘になっていて、竜巻対策の中に入っているタンクを取り替えるとか、そういう工事になってきますので、かなりの時間がかかるという推定はしております。ただし、今

回、その部分についての影響があるような、裕度をぎりぎりになっているにしているというわけではないので、今回の御提示に対してはそれを想定していないと、こういう状況でございます。

以上でございます。

○小西審査チーム員 原子力規制庁の小西です。

年オーダーの期間がかかるということで、説明、承知しました。ありがとうございます。

○山中委員 そのほか、何かございますか。

どうぞ。

○中原主任安全審査官 規制庁、中原です。やはり、同じ資料の同じ1ページの(1)の設工認に関して、1点確認させていただきます。

審査期間の想定の中で再評価について書かれていますが、この、最も期間を要するものとして、屋外タンクの再解析1ケースに必要な期間がここでは記載されていますが、もし複数のプラントや設備について再解析が必要となった場合には、こういったものが並行して作業ができると理解して、よろしいのでしょうか。

○関西電力（沼田） 関西電力の沼田でございます。

屋外タンクのこのFEM解析というのは、並行作業というのは、基本的にはできないと。なので、1ケースで1か月の期間が必要だというふうに考えております。

で、この再評価が増えた場合には、速やかに解析に着手するとか、あと審査期間中を利用してやるとか、ちょっとそういうことで、審査期間の短縮というか、この6か月以内に収まるようにしたいというふうに考えてございます。

○中原主任安全審査官 規制庁、中原です。

並行作業はできないけれども、万が一そういうふうになったときには、この想定の間収まるように努力するというので、理解いたしました。

私からは以上です。

○関西電力（明神） すみません。関西電力、ちょっと明神ですけど、補足させていただきます。

ちなみに、今回の解析1ケースにしているのは、この評価対象自身が一番厳しいケースをちょっと準備させていただいているということも踏まえて、この評価でまず一旦再評価をすることで、その後の評価の包含性も確認できるだろうということで、1ケースにさせていただいているという部分も少し補足させていただきます。

以上でございます。

○中原主任安全審査官 規制庁、中原です。

こういうフロー、最も代表的なもので考えているので、その他のものがあつた場合についても、その解析の包含性を含めて、期間の短縮等が図れるような考え方になっているということで理解いたしました。

○関西電力（明神） 関西電力、明神でございます。

ありがとうございます。おっしゃつたとおりで、同じ考えでございます。

以上です。

○山中委員 そのほか、何かございますか。

○岡本上席安全審査官 規制庁、岡本です。

ちょっと今の御説明で確認したいのが、並行して解析ができないとされている理由について、教えていただけますか。

○関西電力（明神） 関西電力、明神でございます。

この解析につきましては、メーカーさんのほうに依頼をする形を取つておりまして、このメーカーさんで処理できる、まあ、言うたら、解析モデルを回す環境と人が、数が限られておりまして、これまでもそうなんですけれども、1ケースについては、やはり1か月ぐらい、そこを占有してさせていただくという形になっているので、途中からそのリソースを追加してということは、すぐに、直ちにできない状況になっていると、こういう実態でございます。

以上でございます。

○岡本上席安全審査官 規制庁、岡本です。

分かりました。ありがとうございます。

○山中委員 そのほか、何か確認しておきたいこと、ございますか。

○渡邊安全規制調整官 はい。原子力規制庁の渡邊です。

今日御説明いただいた内容につきましては、我々のほうでもしっかり検討させていただいて、規制庁としての案をまとめた上で、最終的に規制委員会にお諮りをするというふうな形を取らせていただきたいと思いますので、よろしく申し上げます。

以上です。

○山中委員 事業者のほうから、何かございますか。

○関西電力（吉田） はい。ありがとうございます。関西電力の吉田でございます。

特にございませぬ。どうぞよろしくお願ひいたします。

○山中委員 そのほか、何か確認しておきたいこと、ございますか。

(なし)

○山中委員 本件、本日、関西電力から意見聴取を行ったわけですが、事務局からお話がありましたように、規制庁の案をまず取りまとめていただいて、改めて委員会で議論をさせていただいて、進めさせていただくという方向で行きますので、よろしく御理解のほど、お願ひします。よろしいでしょうか。

(了承)

○山中委員 それでは、以上で議題を終了いたします。

本日予定していた議題は、以上です。今後の審査会合の予定については、4月13日火曜日、プラント関係、非公開の会合を予定しております。

第964回審査会合を閉会いたします。