

高経年化技術評価に関する意見聴取会について

1. 趣旨

東京電力(株)福島第一原子力発電所事故における高経年化による劣化事象の影響の検証を実施、及び中性子照射脆化に係る健全性評価手法の適切性に関する検討を行うことを目的とする。

また、原子炉設置者から、核燃料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律及び関係規則に基づき申請があった、原子力発電所の経年化に関する技術的な評価及びこの評価結果に基づき策定した保守管理の方針の妥当性を確認することを目的とする。

なお、こうした作業をオープンな場で行うことにより、透明性の向上に努めるものとする。

2. 検討の進め方

意見聴取会形式にて検討を行う。東京電力(株)福島第一原子力発電所事故における高経年化による劣化事象の影響については、年明けを目途に最終とりまとめを行う。中性子照射脆化に係る健全性評価手法の適切性については、年度内に最終取りまとめを行う。個別プランの技術評価については、それぞれの評価期限に合わせ、審査結果をとりまとめるとする。(月1～2回程度のペース)

3. 概要(議論のポイント)

(1) 東京電力(株)福島第一事故における経年化による影響の有無
建築物・構造に関する意見聴取会等での議論を踏まえつつ、高経年化による劣化事象が東京電力(株)福島第一原子力発電所事故の発生及び拡大の原因になったか検証を行う。

(2) 中性子照射脆化に係る健全性評価手法の適切性
最新の監視試験片の測定結果等を収集・評価・検証し、脆化予測方法の見直し等を検討する。なお、中性子照射脆化に関する検討については、材料、照射脆化の専門家を中心に議論を進める。

(3) 個別プラントの高経年化技術評価

従来の知見で対応できる部分については、原子炉設置者から報告されてきている高経年化技術評価書に関する評価を進めつつ、上記(1)、(2)の知見については、検討結果を速やかに反映して高経年化技術評価を行う。

(評価対象プラント)

① 四国電力(株)伊方発電所2号炉: 期限 24年3月(運転開始後 30年)

② 関西電力(株)美浜発電所2号炉: 期限 24年7月(運転開始後 40年)

③ 東京電力(株)福島第二原子力発電所1号炉: 期限 24年4月(運転開始後 30年)

(* 福島第二1号炉は、冷温停止状態が続くものとして評価)

3. 当面の高経年化技術評価の進め方(案)

(3)個別プラントの高経年化技術評価

＜検討内容及び検討方法＞

○個別プラントごとに、従来の知見で対応できる部分については、原子炉設置者から報告されている高経年化技術評価書に関する評価を進めつつ、上記(1)(2)の知見については、検討結果を速やかに高経年化技術評価書に反映して評価結果をとりまとめる。

○具体的には、個別プラントごとに、

- ・事業者の技術評価書の書類審査
 - ・発電所への立入検査(設備状況、検査データ等の原本確認)
- 等を基に新たな知見を反映しつつ、技術評価及び長期保守管理方針の妥当性の確認を進める。

○それぞれの評価期限(法定)に合わせ評価結果をとりまとめる。

- ①四国電力(株)伊方発電所2号炉:法定期限24年3月(運転開始後30年)
 - ②関西電力(株)美浜発電所2号炉:法定期限24年7月(運転開始後40年)
 - ③東京電力(株)福島第二原子力発電所1号炉:法定期限24年4月(運転開始後30年)
- (* 福島第二1号炉は、冷温停止状態を前提として評価)

○山形原子力規制部安全規制管理官（BWR担当）

クレーンについてはこの1か所だけでございますけれども、先ほども申しましたように、女川、福島第二、東海第二もございますけれども、それらにつきましては、地震の影響をきっちりと評価して、当然、問題のある部分もございますし、それに対する復旧計画を出させておりました、それを評価していくというものをやっております。ですから、様々な問題点は我々も把握しておりますし、事業者にも、どう評価するのか、どういう対策を取るのか、それはまだ進行中のものがございます。

○田中委員長

よろしいですか。これからそれぞれについて調べていただくということになるかと思えます。

では、この議題は特になければ、これで終わりたいと思います。

次の議題に移りたいと思います。次の議題は「九州電力株式会社『川内原子力発電所保安規定変更認可申請』（1号炉の高経年化技術評価等）の審査状況について」です。

川内原子力発電所の1号炉については、明日になりますが、7月3日をもって運転開始後30年を迎えることとなります。このため、昨年12月18日に原子炉等規制法に基づき高経年化技術評価等に係る保安規定の変更認可申請がありました。

今回、その審査状況について御報告させていただきますので、まず、坂内安全規制調整官から御説明をお願いします。

○坂内原子力規制部安全規制調整官

安全規制調整官の坂内でございます。

それでは、資料2を用いまして御説明いたします。

まず、九州電力川内原子力発電所1号炉でございますけれども、これ以外がどうなっているかというのは、2ページ目の参考1を御覧になっていただくと、今現在、原子力規制委員会に申請が来て審査が進行中であるものを並べておりますが、上2つが冷温停止を前提とした評価、下の3つ、川内原子力発電所1号炉、高浜発電所3・4号炉が運転を前提とした申請ということになってございます。

このうち川内原子力発電所の1号炉でございますけれども、元の1ページ目に戻っていただきますと、昨年12月18日に30年目の高経年化対策に係る評価とその長期保守管理方針、そして、それを盛り込んだ保安規定の変更認可の申請を出してきております。

これを踏まえ、ここに○の下に並んでございますけれども、公開での審査をこれまで5回実施してきており、4月中には現地の調査もしてまいりました。また、これらを補完するべく、これまで26回のヒアリングを重ねてきております。

こうした状況でございますけれども、先ほど委員長から御紹介がありましたとおり、明日で運転開始後30年を迎える日となってございます。

しかしながら、今回、これについては運転を前提とした評価をしなければいけないということございまして、したがって、運転が可能である施設を前提としたものを評価する。

したがいまして、今でいえば、新規制基準に適合した施設、それに用いられた部材、その劣化状況を評価する必要があるということでございます。

したがいまして、審査を完了するためには、工事の計画が確定するところまで見ていかなければいけないという状況でございます。

したがいまして、30年を明日超えるわけでございますけれども、引き続き新規制基準の審査状況を横目で見ながら、こちらの高経年化対策の審査も引き続き継続していきたいと考えてございます。

なお、30年を超過することについてでございますけれども、法令上の問題でございますが、参考の2でございます。2ページ目の下の方でございますけれども、本件、30年目の評価についての法令上の規定というのが、いわゆる実用炉規則(実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則)の第82条が根拠となつてございまして、ここで求められているのは、事業者に対して、機器・構造物の経年劣化に関する技術的な評価を行うこと、あと、この評価の結果に基づいて、10年間に実施すべき保守管理方針を策定すること、これらを求めているものでございまして、事業者はこれらを実施した上で、保守管理方針を保安規定に入れたものを案として原子力規制庁に提出すると、そういった運用となつてございます。したがいまして、昨年12月18日に申請を受け付けた状況がこの法令上の要求を満たしていることになっている状況でございます。

また、今般のこの延長に伴つて、安全上の問題ということでございますけれども、現行の保安規定がもう既に確立された保守管理の方法論というのは、例えば、保安規定、あるいは様々な検査の要領書に既に入れ込まれているという状況で、それらは引き続き有効であることから、そうした必要な保全活動は引き続き実施されていくことが1つ。

あと、今回申請されております保守管理方針それ自体でございますけれども、こちらの各アイテムについても、主に中長期的なものということで、向こう10年間で実施していくというもの、具体的に申し上げると、中性子脆化(ぜいか)、あと、低サイクル疲労につきまして、向こう10年間の実際の運転履歴、これを踏まえた評価を行っていくということが長期保守管理方針として掲げられているということでございます。直ちにそうした状況が、今般、30年目をまたぐことによつて影響が及ぶものではないということ。

あと、今回まだ、新規制基準への適合性審査がまだ途上であることから、引き続き冷温停止状態が継続していくと。

こういった様々な観点から見て、引き続き審査を進めていき、適切な評価を進めていくことが適切ではないかと考えております。

以上のように、今後とも事務方としては審査の活動を進めてまいりたいと考えております。私からの説明は以上でございます。

○田中委員長

ありがとうございました。

それでは、今の説明に対して、御質問、御意見ありましたら、お願いします。

誤解のないように確認させていただきたいと思いますが、まず、高経年化対策は30年で、これは30年を迎えるから、これはやるという、この後ろの実用炉規則の第82条に基づいて行うということで、実際にもし九州電力がこの川内原子力発電所1号炉を稼働させたいという補正申請をしてくれば、それはそれとして、今度は、現在行っているような適合性審査を行うことになろうと思いますので、そういう理解でよろしいですね。

○山形原子力規制部安全規制管理官（BWR担当）

はい。

○田中委員長

ほかに御意見、特にありませんか。

（「異議なし」と声あり）

○田中委員長

それでは、事務局からの提案のとおり、この高経年化についての保安規定変更認可申請については、審査を進めていただいて結構だと思います。どうもありがとうございました。

今日、最後に予定した議題ですけれども、「日本機械学会溶接規格に係る技術評価の実施について」です。

本件は、昨年8月28日の当委員会にてまとめた民間規格の技術評価の実施に係る計画に基づき、日本機械学会が策定した溶接規格2012年版及び2013年追補版の技術評価を行うものです。技術評価の実施に当たっては、検討チームを設置し、技術評価案を策定することですので、その進め方等について、まず、竹内原子力安全技術総括官から御説明をお願いします。

○竹内原子力安全技術総括官

原子力安全技術総括官の竹内です。

資料3に基づきまして御説明させていただきます。

本件につきましては、民間規格の活用ということでございまして、これにつきましては、昨年6月に、どういう対応をするのか、どういう体制で検討を進めるのかということをお決定いただいているところでございます。それに基づきまして、昨年8月に民間規格の技術評価の実施に関する計画が定められまして、先ほどパブリックコメントにかけました設計・建設規格、それから、材料規格に引き続きまして溶接規格の検討を進めるというものでございます。

なお、この計画につきましては、このほかに、維持規格ですとか、コンクリート製原子炉格納容器規格というものを今後、技術評価をするという計画にされているところでございます。

検討の進め方につきましては、設計・建設規格でやったやり方と同様に、原子力規制委員会委員、外部専門家、原子力規制庁の職員、それから、技術支援機関の職員によりまして検討チームで検討する。それに対して、必要に応じて学協会の規格を策定した方々から

原子力規制庁中桐裕子規制管理官（PWR 担当）補佐の発言 2015年6月29日
※番号は質問番号

2. おおむね、①から④の流れかと考えている。保全計画は社内規定もあるが、通常、認可に基づいて保全計画を策定する。
- 3 (1) 規則上、結果の是非について要求していないということです。
(2) (中性子脆化と低サイクル疲労は) 運転にともなって進展する。冷温停止状態では進行しないという認識。
(3) 再稼働に関係する法的手続きになっていない。法的には前後関係は決まっていない。
 - ・ (運転開始から 30 年を経過するまでに～と書かれている) 82 条には、いつまでに認可するか規定がない。
 - ・ 認可が 32 年になっても 35 年になっても良いのか? → 法律上は決まっていない。
 - ・ その時 (再稼働に入る時) に審査が終わっていないければ、その時また説明してくださいというご要請なのかと。
 - ・ 法的にいついつ認可しなければならない、認可しなければ運転してはならない、という前後関係は規定されていない。
 - ・ この時点では、認可が終わっていない場合どうするのか、委員会の定例会で議論していない。(規制庁は) 補正申請を速やかにとっているので、補正申請が出れば速やかに審査したい。
- 4、保安院のワーキングでは有識者を呼んでやっていた。
(現在は) 審査ガイドに基づいてやっていて、有識者を呼ぶ予定はない。必要に応じて。
- 5、今、使用前検査をしているが、すでに出ている (新規制基準に基づく) 工事計画に基づいている。
(高経年化技術評価に基づく検査は) していない、そうならない。
今後、保全計画が九電から出れば、それに基づいて検査する。
※保全計画案を提出していても、認可後。

6 以下省略

川内原発の高経年化対策についての質問事項

1. 川内原発1号機は2014年7月3日に30年目を迎えたが、高経年化対策の手続きを終了せずに30年を超えて運転を継続した原発は他にあるか。
2. 運転を開始した日以後30年を経過する日までに実施しなければならない高経年化対策の手続きは下記のとおりか。①高経年化技術評価に基づく長期保守管理方針を含む保安規定の変更認可がなされる。②高経年化対策を反映した保全計画（補修や交換等も含む）が策定される。③保全計画が実施される。④保全計画の実施状況を保安検査（年4回）や定期検査の中で確認する。また、川内原発では現在の定期検査中に保全計画の実施状況を確認することになるのか。
3. 高経年化対策の手続きを終了せずに30年を超えることについて、2014年7月2日の原子力規制委員会定例会合において、審査が完了するには、新規制基準の適合性審査による工事計画の確定まで見ていかなければならないとしたうえで、法令上も安全上も問題はなく、引き続き審査を進めていくとしている。
 - (1) 坂内原子力規制部安全規制調整官は、「昨年12月18日に申請を受け付けた状況がこの法令上の要求を満たしている」と述べているが、結果としてどのような問題・欠陥があっても、提出しさえすれば法令を守ったと認識しているのか。
 - (2) 安全上問題がないとする理由として、坂内氏は、中性子脆化と低サイクル疲労について、「30年目をまたぐことによって影響が及ぶものではない」と発言しているが、30年をどれくらい経過すると高経年化の影響が及ぶのか、根拠を示して説明されたい。
 - (3) 安全上問題がないとする理由として、坂内氏は、「新規制基準適合性審査がまだ途上であることから、引き続き冷温停止状態が継続して行く」ことを挙げている。また、この会合の場で田中委員長は、「1号炉を稼働させたいという補正申請をしてくれば、それはそれとして、今度は現在行っているような適合性審査を行うことになろうと思いますので、そういう理解でよろしいですね。」と発言し、山形原子力規制部安全規制管理官「はい」と回答している。高経年化対策にかかわる手続きが終了しない限りは、再稼働させないということではいか。その場合、再稼働までに必要な手続きは何か。保全計画の実施状況の検査（使用前検査に相当すること）は行うのか。
4. 高経年化対策にかかわる今後の審査において、有識者から意見を聞く場をもつのか。評価対象機器の選定と評価方法とその結果について、第三者による評価が必要なのではないか。中性子脆化と低サイクル疲労が主なポイントということだが、これらについて、批判的な意見をもつ専門家からも意見を聞くべきではないか。
5. 現在川内原発1号機は、新規制基準に適合したとして使用前検査が進められているが、高経年化技術評価に基づく使用前検査はしていないということで間違いはないか。高経年化対策技術評価の内容は、新規制基準の適合性審査に反映されないが、今回は老朽炉の審査であり、老朽化を前提とした審査とすべきではないか。
6. 川内原発2号機の高経年化技術評価で1号機の再稼働に関係し、評価・対策が必要なものはあるか。
7. 福島第一原発事故において、高経年化が原因で破損、破断した配管・機器・構造物はあったのか。確認できたのか。また、高経年化技術評価に際して、反映されていることはあるのか。
8. 湧水を集めるための配管が高経年化のため（地震などにより）破損し、原子炉建屋の接地率が65%を下回る可能性は検討したのか。九電は川内原発1号機の最大汲み上げ量は約250m³/dと発表しているが運転開始後の最大量であるかは不明である。この10年間での最大量は何トンか。

1、2号機30年超運転評価 審査終えず再稼働も

規制委

川内原発を考える

原子力規制委員会は、通しを示した。

15日、運転開始から30年前後が経過する九州電力川内原発1、2号機(薩摩川内市)の今後10年間の保守管理方針などを審査する委員会を開いた。提出が遅れている再稼働審査終了を踏まえ、高経年化技術評価書の補正書類について、九電は1号機が7月上旬、2号機は9月上旬に申請する見通しを示した。

15日の会合で、九電は「直で認可された」工事計画に基づき機器や設備を評価するのにかかる時間は、再稼働審査の準備を評価するのにかかる時間よりも短いと説明した。

川内原発は、営業運転開始から1号機が昨年7月で30年、2号機は今年11月で30年になる。九電は再稼働の目標時期を1号機で8月中旬、2号機は9月下旬に置いている。(種子島時大、雪松博明)

南日本 2015.6.17

老朽審査未了で再稼働は回避を市民団体、県に要望

川内原発 考える

九州電力川内原発(薩摩川内市)の再稼働に反対する市民団体「川内原発30時間住民ネットワーク」が16日、原子力規制委員会による高経年化技術評価の審査が未了のまま再稼働させないよう県に要望書を提出した。

南日本新聞 2015.6.16

高経年評価

川内1の追加事項整理

健全性に影響なし

15.6.16p

南日本 2015.6.16

20

り、規制委は特例として手続きの延長を認めていた。九電は今年3月中旬に1号機の「工事計画」の認可を受けた後も、中長期の保守管理に関する書類を提出していない。15日の会合で

になる可能性がある。規制委例は「今後10年間で実施する中長期の対策なので再稼働とは直接関係ないが、ただたらと時間をかけるべきではない」としている。(田中良治)

原子力規制委員会は15日に開いた高経年化技術評価に関する審査会合で、九州電力川内原子力発電所1、2号機を取り上げた。1号機は工事計画認可が下りたことを受け、高経年化技術評価(PTLM評価)で追加検討が必要となる事項を整理。2号機については評価の概要を説明した。九州電力

は7月上旬に1号機、9月上旬に2号機の補正申請を行う考えを示した。九州電力は1号機のPTLM評価を行い、2013年12月に長期保守管理方針を定めた保安規定の変更を申請。今年3月に新規規制への適合性を審査を反映した工事計画が認可されたため、PTLM評価に追加する事項が

あるかを検討した。併せて、申請時には基準地盤動(Ss)が1種(震度5弱)だったが、その後の審査で2004年の北海道的地震を考慮したことから、耐震・耐津波の審査を追加した。一方、2号機については申請概要を説明。原子

力規制委員会は、川内原発1号機の再稼働をめぐり、高経年化技術評価の審査が未了のまま再稼働させないよう県に要望書を提出した。

以際の10年間に実施する保安活動を長期保守管理方針に定める。保安規定の変更認可を受けることが原子力規制法で定められている。両機とも運転継続を前提とした申請を行った。