

第24回原子力安全検証委員会 開催結果について

2022年6月2日
関西電力株式会社

6月1日に、第24回原子力安全検証委員会が開催されましたので、その結果をお知らせします。

今回の委員会では、「美浜発電所3号機事故の再発防止対策の取組状況」、「原子力発電の安全性向上に向けた自主的かつ継続的な取組みのさらなる充実（ロードマップ）」について審議が行われました。

1. 日時 2022年6月1日（水）13時30分～16時30分

2. 場所 関西電力株式会社 本店（大阪市北区中之島）
関西電力株式会社 東京支社（千代田区内幸町）
※ビデオ会議システムにより開催

3. メンバー

委員長	【社外】	わたなべ かずひろ 渡邊 一弘	(弁護士)
副委員長	【社外】	やまぐち あきら 山口 彰	(公益財団法人原子力安全研究協会理事)
委員	【社外】	あらかき たかはる 荒木 孝治	(関西大学教授)
委員	【社外】	えんどう のりこ 遠藤 典子	(慶應義塾大学特任教授)
委員	【社外】	えんどう ふみお 遠藤 富美夫	(元福井新聞社編集局長)
委員	【社外】	おざわ まさる 小澤 守	(関西大学名誉教授)
委員	関西電力送配電株式会社 取締役社長	と い よしひろ 土井 義宏	
委員	取締役 代表執行役 副社長	み その とよかず 彌園 豊一	

以上

【添付資料】

・2021年度 原子力安全検証委員会の審議結果

(以下、発表済み)

- ① 2021年度下期 美浜発電所3号機事故の再発防止対策の取組状況について
- ② 2021年度 原子力部門 安全文化評価の実施結果について
- ③ 今後のロードマップ活動計画について
- ④ 「自主的な原子力の安全性向上（ロードマップ）」2021年度下期の進捗状況および2022年度以降の計画について
- ⑤ 原子力安全検証委員からいただいたご意見を踏まえた取組状況について

2021年度 原子力安全検証委員会の審議結果

2021年度 原子力安全検証委員会（以下「検証委員会」という）を開催し（第23回 2021年12月1日、第24回 2022年6月1日）、原子力発電の安全性向上に向けた取組状況について審議を行った。

また、美浜発電所を視察し（2021年12月2日）、現場確認を行った。

以下に、本年度の審議結果を述べる。

審議結果

（1）美浜発電所3号機事故の再発防止対策の取組状況

<確認した結果>

再発防止対策が自律的に取り組まれていること、および事故の反省・教訓を忘れないために有効な取組みが実施されていることを確認した。

<第23回委員会の主なご意見>

- 大飯3号機の循環水管ベント弁は狭隘な場所にあったため視認しづらかったとのことだが、この反省をデータベース化するなどして、将来に活かしてほしい。（小澤委員）
- 美浜3号機再稼動時の総点検、集中的な安全確認の点検結果において、気づき事項への処置を適切に実施したとあるが、大切なのは、このようなことが発生しないように再発防止に取り組むこと。（荒木委員）
- 美浜3号機事故から年月が経過するとともにロードマップに掲げる安全の5つの柱が定着してきている。（山口副委員長）
- 美浜3号機事故の再発防止対策は一定の定着が見られることから、個別各論の議論にとどまることなく、会社全体としてどのような効果があり、どのような文化が定着しているのか、ありがたい姿に対してどのレベルまで到達しているのか、ギャップをどのように改善するかを、より広義にとらえて議論していく段階に来たのではないか。（山口副委員長）
- 発生したトラブル等への個別の対策については、かなり細かく対応・報告しているが、より広義の議論をすることが必要。また、発生した問題についてもう少し議論すべき点を絞ったほうがよい。（渡邊委員長）
- 大切なことは、安全文化、安全性についての考え方に関する議論。すでに実施されている原子力事業本部長と現場第一線職場との対話のようにフリーディスカッションできる場もあった方がよいかも知れない。（小澤委員）

<第24回委員会の主なご意見>

- 本委員会の説明資料について、一般の方に理解しやすい表現、書き方に工夫してはどうか。(小澤委員)
- 2次系配管の余寿命評価は、今後も技術的なデータの蓄積により、さらに精度を高める努力をしていることを示した方が良い。(小澤委員)
- 高浜3号機の蒸気発生器の伝熱管損傷は、点検により確認されたものと考えるが、事故のように扱われている。事故と不備・不具合の使い分けや、公表する際の判断基準があるのか。点検により検出した事例であることを、メディアにも丁寧に説明していくことが重要。(遠藤典子委員)
- 今後は安全最優先の理念の浸透および定着が特に大切。忘れずにやってほしい。(山口副委員長)
- 大飯3号機の循環水系の水漏れは、腐食が原因とのことだが、純度や漏れ、シミの様なもので気付くことがあると思う。最近はAIの活用等もあるため、対策の強化だけではなく、新技術の導入も検討してほしい。(山口副委員長)
- 協力会社とのコミュニケーションは、多様な意見を聞くことができる点で大事な活動。「安全帯がかけにくい場所がある」という意見の例示があったが、「足場が作りにくい」「定期検査工程全体との整合」という複数の視点で見ていく必要がある、と関西電力が思いをはせたことが良い点。(山口副委員長)
- 協力会社とのコミュニケーションについて、3つの発電所で計6回実施したとあるが、この取組みを社外にアピールすべきではないか。協力会社も安全を確保するうえで大変重要な役割を担っているが、自らの声が届いて、安全向上に資するとなると、協力会社にとってもやりがいにつながる。ニュースになるかどうかは報道機関次第だが、報道機関へのプレスリリースや社内広報への取り上げ等を考えてはどうか。(遠藤富美夫委員)
- 法令の届け出漏れについて、ダブルチェックは抜き取りで行っていくということだが、D-Xを活用してシステム化することにより、すべてを事前にチェックし、問題が発生しそうな場合はアラートを出すことで漏れを防ぐことができる。この事例に関わらず、デジタル化を進めることを提案する。(荒木委員)
- 文書を作る際には、誰に向けて書いているのか、自分たちに言い聞かせているのかが明確になるような表現とすることに留意してほしい。(遠藤富美夫委員)
- インフラ会社は、社会のために働いていると考えられていると思う。社長の宣言や5つの基本方針は社外向けにも良い理念。(遠藤典子委員)
- 再発防止対策について、対岸の火事にするのではなく、原子力では常に他山の石として考えないといけない。コミュニケーションは大切であり、その前提として安全最優先の理念の共有が非常に重要。これを継続してほしい。(渡邊委員長)

(2) 「原子力発電の安全性向上に向けた自主的かつ継続的な取組みのさらなる充実(ロードマップ)」の取組状況

<確認した結果>

ロードマップの取組みについては、計画に従い、実効性を確保して取り組まれており、ロードマップの「ありたい姿」の実現に向けて取り組まれていることを確認した。

<第23回委員会の主なご意見>

- 美浜3号機の再稼働が安全に実現されたことに敬意を表したい。その際、発電所OBが集中的な安全確認に参加して対応したとのことだが、原子力の施設は40年、60年と長期間にわたって使われるものであり、過去の経験・知見を発電所OBを通して活かしていることは、大変良いこと。(山口副委員長)
- 今回の報告書でも美浜3号機の再稼働や新型コロナウイルス影響の記載で一部対応いただいているところであるが、報告書作成に際し、お願いしたいことは、各種取組みにおいて、実施した結果がどうであったか、安全に影響がなかったかをしっかりと伝えていくことが重要であり、これからも留意いただきたい。(山口副委員長)
- 監査報告において、音声ガイド付きeラーニングの作成を良好事例として取り上げていた。ダイバーシティは、今後、ますます社会で求められるものであり、視覚に障害のある方の声をきちんと反映し環境整備したこと、また良好事例として監査で取り上げたことは、地道ながら非常に良いこと。今後も、このような取組みを継続してほしい。(山口副委員長)
- 10年間停止していた美浜3号機を再稼働させた際に出た、技術的な課題や技術伝承の課題を記録として残して欲しい。米国では60年超運転も行われており、美浜3号機の再稼働に係る技術的な記録は、将来に向けて役立つデータベースとなり得る。(小澤委員)
- 世間では、新型コロナウイルスの流行によりWEB会議が主流となっているが、顔を合わせてコミュニケーションを図ることが、改めて大切と実感している。大学では、新入生がこの1年間学校に行っていないということや、会社員でも社員同士であまり顔を合わせないということもあると聞く。これにより、コミュニケーションギャップが生じないかと危惧している。是非、意思疎通を確実に実施してもらいたい。(小澤委員)
- この報告書の目的は、さらに安全を高めていくこと、加えて、ステークホルダーと関西電力との情報共有を図ること。もう少し幅広い層に情報が伝わるようにすべきであり、専門用語、英語略称等も含め、分かりにくいことを分かり易く説明する技量・スキルをさらに磨いていく必要がある。(遠藤富美夫委員)
- 40年超運転プラントを安全性確保に尽力のうえ再稼働したことは、原子力業界や原子力政策全体において非常に重要なこと。報告書では、ステークホルダーの関心事に対応したと記載されているが、対応結果だけでなく、ステークホルダーが「通常プラントの再稼働と異なり、何を不安に思い、何に関心を持っていたか」を情報として集積し、共有することが重要。(遠藤典子委員)
- 報告書を誰に向けて書いているのかについて改めて議論する必要がある。その対象が一般の方なのか、それとも専門家なのかによって、読み手を意識した資料作りを心掛けて欲しい。(荒木委員)

<第23回委員会の主なご意見> (続き)

- 40年超運転について議論されているが、そもそも40年ということに 技術的に大きな意味はない。全く設備更新せずに40年超運転を実施しているという誤解を解消し、「40年超運転プラントは古い」という見方が正しくないと伝わるよう説明していく必要がある。(小澤委員)
- 報告書の伝え方が本当にこれで最善なのかについては議論の余地がある。各種取組みの結果を伝えることが大切で、それはできているように感じるが、全般的に読み手の安心に繋がる報告書になっているかについては、まだ改善の余地がある。(山口副委員長)
- RCPのシャットダウンシールについては、一般の方には非常に分かりづらい。例えば、規制基準ではここまで求められており、さらに安全になるように自主的に取り組んでいるということ、一般の方にも伝わるような資料にすることが必要。(渡邊委員長)

<第24回委員会の主なご意見>

- 従来のトップダウンを中心としたマネジメントから、今後、ミドル層をさらに活用する方向性は良い。一方、ミドル層の介在により、担当者の意見が経営層に伝わりにくならないように気を付けてほしい。(小澤委員)
- ミドルアップダウンは、1990年代の日本の製造業の強み。品質管理では、部門で発見した問題を小集団で解決する活動と、長期的視点でトップが設定し、それが部門へと展開されてきた課題達成活動を同時に行うことにより、ボトムアップとトップダウンの活動のバランスをとる活動を行っている。今後の参考にされてはどうか。(荒木委員)
- ミドルアップダウンに注目した分析は、大変興味深い。これまでは、再稼働というゴールが明確で、それに向かうプロセスも簡明であったことから、トップダウンが有効であった。しかし、今後の新たな課題に対しては、ゴールとそれに至る道筋に色々な形があり、各課題のゴールをどう設定するかについて、様々な悩みや意見が出てきていると理解した。この取組みは重要で、様々な意見を聞くことは、イノベーションにもつながるため、是非チャレンジしてほしい。(山口副委員長)
- トップダウンがうまくいかないのは、権限移譲がうまく機能していない可能性もあるため、このあたりの仕組みをどうするかも検討されてはどうか。これはトップのリーダーシップの課題でもある。(荒木委員)
- 安全文化等は、活動が定着するにつれトップダウンだけではなく、ボトムアップも大切ということになるが、現場が混乱しないように、引き続きトップダウンが必要なものを選定していくことも必要。(渡邊委員長)
- 労災について、本質安全化とは何かと考えた。労災はゼロにはできないが、重篤な労災は起きていないことが大切。本質安全化の「リスク源を無くす」ということについて、これからやっていく方向なのか議論すべき。リスクを管理していく形になるべきではないか。(山口副委員長)
- ロードマップ報告書の記載は良くなっている。今後の方向性として、色遣いや文字のフォント等、ユニバーサルデザインについても考慮し、誰でも読みやすい資料作りをされてはどうか。(荒木委員)

＜第24回委員会の主なご意見＞（続き）

- ロードマップ報告書は非常に読みやすくなっており、広報部門による外部視点からの助言は大変効果的。公表した情報がどのくらい世間の人目に届いているか、データは把握しておいてほしい。（遠藤典子委員）
- リスクマネジメントについて、判断力が低下しているとのことだが、判断力を強化することは大変難しい。自分で考える癖のない人に考える力を与えることは大変難しいことを忘れないでほしい。（小澤委員）
- リスクとは無くす（除去する）ものではなく、低減させていくもの。本質安全化はキャッチコピーとしては良いが、しっかりとリスクマネジメントを回していかないような印象を与える。どこにリスクがあるかをしっかりと見ないといけない。見たくないものは見えないため、敢えて見たくないものを見る訓練をしていく必要がある。それを認識したうえで、科学的なリスクマネジメントを目指してほしい。（小澤委員）
- 監査報告については、読み手にとって分かり易い簡潔な記載に努めてほしい。（遠藤富美夫委員）