

平成28年度 原子力安全検証委員会の審議結果

1. はじめに

平成28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11回(平成28年11月14日)、第14回(平成29年6月5日))、原子力発電の安全性向上に向けた取組状況について、以下の事項について審議を行った。

- (1)美浜発電所3号機事故の再発防止対策の実施状況
- (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)」の進捗状況

なお、「高浜発電所」、および「原子力緊急事態支援センター」を視察し(平成28年9月1～2日)、現場確認を行った。

また、高浜発電所2号機クレーン倒壊事故が発生したため、これに対する臨時の検証委員会を開催し(第12回(平成29年3月8日)、第13回(平成29年3月17日～4月7日))、「高浜発電所2号機クレーン倒壊の原因と対策ならびに安全管理の徹底に向けた対応」について審議を行った。

以下に、本年度の審議結果を述べる。

2. 美浜発電所3号機事故の再発防止対策の実施状況

<検証の視点>

再発防止対策が風化することなく、自律的に取組まれているか

<確認した結果>

美浜発電所3号機事故の再発防止対策の実施状況について、次のとおり確認した。

- 監査対象とした再発防止対策で、自律的な改善が実施されていることを確認した。
- 事故の反省・教訓を忘れないための有効な取組みが実施されていることを確認した。

<第11回委員会の主なご意見>

- 美浜発電所3号機事故の再発防止対策には、いろいろな角度から取組まれており、非常によくやっていると評価している。ただ、事故の「再発防止対策」と事故を教訓にしてさらなる安全性に取組む「未然防止対策」は分けて考える必要があるのではないか。品質方針とその活動計画を整理した表の標題が「美浜発電所3号機事故の再発防止対策」になっているので、標題と取組項目の整合を図られたほうがよい。(岩崎委員)
- これからの美浜発電所3号機事故の再発防止対策の取組みは、リスクに対する認識を持ち、新しい知見や運転経験等を生かして再発防止対策を一般化して、発展させてほしい。(山口副委員長)
- 地元の方々に取組状況を分かっていたいただくことは大切であり、引き続き、地元とのコミュニケーションを進めていただきたい。(加賀委員)

<第14回委員会の主なご意見>

- 東日本大震災以降、世間の原子力に対する見方が変わってきており、本店からキャラバンを組んで現場と対話するだけでなく、役員が常に現場とコンタクトをとるような、現場中心とすることが必要ではないか。(橋詰委員)
- 美浜発電所3号機事故再発防止対策の取組みはしっかりとしたフレームワークで行われており、それに基づきストーリー性を持って展開されているのは非常に良いプロセスだと思う。(岩崎委員)
- 地元とのコミュニケーション活動の効果を量的だけでなく、さらに質的にも継続して捉えるようにしてほしい。(加賀委員)
- 美浜発電所3号機事故の再発防止対策として、基本行動方針④「地元の皆さまからの信頼の回復に努めます」は、この内容でいいのか、検討して頂きたい。(安部委員)
- 安全文化では「問い掛ける姿勢、学ぶ姿勢が定着するか」が大切であり、美浜発電所3号機事故再発防止対策の手段が目的化してしまわないように美浜発電所3号機事故の背景や対策の考え方をどのように浸透させていくのか、考慮されたい。(山口副委員長)
- 的を射た監査結果であるが、「予防処置カードが有効な資料になっているか」といった、もう一步踏み込んだ視点で監査をしてはどうか。(岩崎委員)

3.「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)の進捗状況

<検証の視点>

「ロードマップ各項目」(注1)が、「決意」(注2)の「安全文化を高め、原子力発電のリスク等を認識し、リスクの継続的な低減等を図り、安全性を向上させる」との考え方に基づいて取組まれているか

(注1)ロードマップ各項目とは、次の5項目を意味する。

1. 安全最優先の理念の浸透および定着
2. 安全性向上に関する基盤整備
3. 安全性向上に関する活動の実施
4. リスクマネジメントをはじめとするマネジメントシステムの確立・改善
5. コミュニケーションの充実等

(注2)「決意」とは、社達「原子力発電の安全性向上への決意」を意味する。

なお、本テーマについては、次の取組みについて審議を行った。

- (1)安全文化醸成活動の取組状況
- (2)自主的・継続的な安全性向上の取組状況

(1)安全文化醸成活動の取組状況

<確認した結果>

安全文化醸成活動の取組状況について、次のとおり確認した。

- ロードマップに基づく各取組みは、原子力安全の浸透、定着に寄与していた。
- 他部門、上位機関等で策定された取組みは、現場で役立つ施策と評価されていた。

<第11回委員会の主なご意見>

- かなり質の高い監査を実施されている。今後とも監査を受けた側の人達が監査を受けて良かったと感じるプラスになるような監査をしてほしい。(岩崎委員)

<第14回委員会の主なご意見>

- 現在のような状況の中では、継続的にモチベーションや誇りをもてる人材育成が特に必要だと思う。(加賀委員)
- 「健康の維持・管理」の取組みはとても良いと思う。第三者である外部の専門家に社員に対してメンタルヘルスに関するセミナーや研修を実施してもらい、「何かあれば相談して下さい」とすると、社員が顔を知っていることもあり、その方に相談しやすくなるのではないか。(加賀委員)
- 安全文化についてはこれで十分というものはない。絶えず課題を見出して改善していくことが必要である。そういう意識を持たないと細かな欠点を発見できない。(橋詰委員)
- 健康管理は、労働安全衛生で実施していく課題であり、安全文化評価に入れることに違和感がある。何もかも入れると、所期の目的が見えなくなってしまう。(安部委員)
- 関電全体としての健康管理の方針があるはずであり、原子力部門としては、原子力安全という側面からどのような意識をもって取組んでいるのか、整理して、その取組みを示してほしい。(渡邊委員長)
- クレーン倒壊は、原子力施設の周辺に目配りが行き届いていなかったことが問題であり、起きたことに対策を取るだけでなく、周辺部分に目配りできる仕組みをつくるのが教訓ではないか。(安部委員)
- 協力会社からのヒアリング結果の分析においては、事業本部と発電所とのコミュニケーションが悪いというアンケート結果については、内部のコミュニケーションが本当に悪いのか、あるいは、協力会社にそのような印象を与えているのか、考慮した分析をお願いしたい。(渡邊委員長)

(2) 自主的・継続的な安全性向上の取組状況

<確認した結果>

自主的・継続的な安全性向上の取組状況について、次のとおり確認した。

- さらなる安全性向上に向けた取組み、ならびにその実効性を確保するための活動を適切に実施し、継続的な評価・改善に努めていた。

<第11回委員会の主なご意見>

- 平成27年度までは、福島第一原発事故の教訓や新規規制基準の要求といったゴールが見えていて、そのゴールを達成するために訓練やリスクマネジメント等の計画策定、実施により、概ね達成したというのが今のフェーズだと思う。これからのフェーズは、中期的に、例えば5年後に安全への取組みをどういう姿にするかという目標を明示し、それに向かってそれぞれの年は何をするという計画を立て、実施していくアプローチが良いと思う。(山口副委員長)
- 関西電力は、原子力規制庁の基準を用いた評価の結果に一喜一憂するのではなく、問題点や弱点を見つけることを主眼とした挑戦的な防災訓練のシナリオを作成してほしい。(安部委員)
- 防災訓練の評価には、原子力規制庁には原子力規制庁としての評価基準があり評価していると思う。事業者が自らのプラントの中身を詳しく知っているので、自主的な安全性向上への取組みの趣旨は、より良い改善をいろいろしていくことだと思う。そのような観点から、自らも独自の視点を持って評価する必要があるのではないか。外部からの評価としての原子力規制庁の評価と、事業者自らがより良いものに向かわせている様の両方を説明していく工夫も必要ではないか。(山口副委員長)
- 訓練は、それを行った結果、不都合や改善点を見つけ、より良いものにしていくことが目的であり、それが大事である。(渡邊委員長)

<第11回委員会の主なご意見(続き)>

- 防災訓練に関して、具体的な実施事項をチェックシート化して、その確認に資するのはいいことだが、毎年同じように実施していると慣れが起り、十分に確認をしないまま、チェックだけをするようなことになる恐れもある。形骸化しないようにチェックシートを設けた主旨等を繰り返し理解させる必要がある。(渡邊委員長)
- 実際の防災訓練には、ハード対策もソフト対策もあるため、ロードマップの報告において、一般の方に分かりやすく説明することに心がけてほしい。(渡邊委員長)
- 原子力防災において、電力事業者が協力することは良い取組みであり、社会から見ても安心が増すので、しっかりと取組んでほしい。(山口副委員長)
- ロードマップの取組みを端的にハード対策、ソフト対策に分けるのではなく、安全性向上への取組みの本質は何なのかをもう一歩踏み込んで考えてほしい。具体的には本質(狙い、目的)に対し、どのような施策を行い、効果はどうであったか等、資料のまとめ方を工夫してほしい。(岩崎委員)
- 「40年以降の運転」に関するリーフレットを作成する際、目的や誰を対象にするか、考えて取組んでほしい。また、不安や心配をいかに解きほぐしていくか、分かりやすさや真摯な気持ちをベースにした丁寧な説明の仕方を検討し、リーフレットの作成や今後のコミュニケーションの行い方、リスクコミュニケーションへの取組み方を検討してほしい。(加賀委員)
- 難しい面があると思うが、「40年以降の運転」のリーフレットを作成する時、福島第一原発事故以前のように「大丈夫です」、「安全です」と電力会社の論理を一方的に発するのではなく、残余リスクはあるという視点も入れて作成されたい。(安部委員)
- 40年超運転への取組みは、日本では関西電力がパイオニアなので、リーフレットを作成し住民の不安に答える等の努力をして、しっかりと取組んでほしい。(山口副委員長)

(3)ロードマップ全般に係るご意見

<第14回委員会の主なご意見>

- ロードマップについては、ありがたい姿を設定するなどして、分かりやすくなったと思う。一方で、ロードマップはゴールに到達するためのプロセスを世間に示すためのものなので、ありがたい姿に向かって、毎年取り組んだ内容を評価し、改善していくというPDCAが適切に回っていて、継続的に取り組んでいる様子が分かるように工夫していただきたい。(山口副委員長)
- これからの安全性向上の活動のために、安全上重要なところにリソースを配分して、取組んでいく必要があると思う。なぜそこにリソースを投入するのか、説明できることが必要なので、ありがたい姿を全社で共有することが重要である。(山口副委員長)

4. 高浜発電所2号機クレーン倒壊の原因と対策ならびに安全管理の徹底に向けた対応について

<確認した結果>

高浜発電所2号機クレーン倒壊の原因と対策ならびに安全管理の徹底に向けた対応について、検証委員会において、臨時に2回にわたって審議し、次のとおり確認した。

- 関西電力からの原因究明や対策内容についての説明に対し、検証委員会において提起した意見等を踏まえた対策になっていることを確認した。今後、検証委員会において、フォローしていく。

<第12回委員会の主なご意見>

- リスクの感受性について、原子力安全に関しては安全対策を取られてきたが、原子力安全の周辺のことに関しての感受性も大切ではないかと思う。また、発電所内では、今までにはなかった土木工事が年々増えてきており、それに対するリスクについて、一般の方がどのように思っているかに十分留意しながら、その感受性を磨く文化を作っていくことも大事ではないか。(渡邊委員長)
- 東京電力福島第一事故以降にリスクを評価し、原子炉安全に対する対策を取られてきたが、周辺に対する目配りが取られていなかったのではないかと。そういった意味で、東京電力福島第一事故以降、取組んでこられた安全文化について、まだ、改善すべき余地があるのではないかと。例えば、協力会社との情報共有など、見直す必要があるのではないかと。(安部委員)
- リスク評価では、非安全系の設備であっても安全系の設備に二次的に影響を及ぼすものがあり、それを徹底的に挙げていくことが重要である。それには現場で安全系の設備の近くに非安全系の設備のものがあるのかということを見る必要があるとあり、プラントウォークダウンや現場の人達が関わっていくことが重要となってくるので、教育の中に入れていただきたい。(山口副委員長)
- 再発防止対策でがんじがらめになると現場の人が大変になる一方で、そこを工夫しないとついていけなくなる。また、問いかける姿勢という安全文化の本質が見られなくなる心配も出てくるので、チェック・アンド・レビューで、現場での再発防止対策を安全管理、安全文化の二つの観点で適正化して、効果のある対策をしっかりと定着させていくことが重要だと思う。(山口副委員長)
- プラントウォークダウンの目的は、いろいろな視点で現場を見てプラントの予期しない脆弱性を見つけることである。これから、新検査制度になってオンラインメンテナンスを実施するとか、普通の状態でないような状態で運転することも当然出てくる。そういう中で、プラントウォークダウンは重要であるので、本質的な目的を是非もう一度周知していただきたい。また、プラントウォークダウンに当たっては、どういう観点で実施するのか等、目的意識を明確にして行うことが必要である。(山口副委員長)
- 総点検から得られた改善事項や、プラントウォークダウンの結果等を整理して、発電所間で共有していくことが大切である。(加賀委員)
- 強風を想定したリスク評価をしていなかったことは、過去に発生していない事象に対して想像力が働いていないことであり、東京電力福島第一事故の反省がいかされていない部分があるのではないかと。(安部委員)
- 現場で起きていることについてタイムリーにデータを取り、IT等を利用して分析し、有用に情報を現場にフィードバックするようなシステムを作る等の検討を要望する。(岩崎委員)
- クレーンの方向・姿勢により風による影響が違ってくるということが、技術の専門家から述べられており、技術的な知見からデータの有効解析にもとづく対策を抽出すべきである。単にクレーンをたたむという対策では、今回の事故原因の解析を明確にしたとはいえない。(岩崎委員)
- 今後、再発防止対策の効果について見える化等を行い、その有効性を確認していく必要があるのではないかと。(加賀委員)

<第13回委員会の主なご意見>

- 再発防止対策・安全文化評価に基づく対策の説明に当たっては、これまで実施してきた対策、そして今回のクレーン事故を踏まえて、どのような観点から、新たな対策を加えたか、その進捗の程度はどのようになっているかを、具体的に、わかりやすく説明することが大事である。(渡邊委員長)
- 再発防止策がしっかりとされている。一方、リスクには、原子力安全に対するリスクだけでなく、今回のクレーン倒壊のように社会から信頼を損なうリスク等、質の違うものがある。リスク毎の特質を考えそれに見合った適正な、リスク管理やリスク感受性を向上させるための教育を工夫することが必要である。(山口副委員長)
- 人間が一度に処理できる情報には限界がある。安全に関してこれはという肝のところを的確に見極め、これは絶対に外せないというものと、周辺部分のメリハリをつけることが必要である。今回でいえば、現場に多数風速計を取り付けるが、工事終了後、不要になったら取り外し、メリハリをつけることで問題ないを考える。(安部委員)
- 今回の事故では、クレーン転倒直前に急激な風速の変化が記録されている。このような急激な風速の変化に迅速に対応できるよう、気象情報を積極的に入手し警報発信時の早い段階で警報準備体制を立ち上げて、協力会社と連携しながら対処するという仕組みの改善が図られようとしている。今後、訓練などによって、この仕組みの実効性を高めることが重要である。(岩崎委員)
- 再発防止対策にしっかりと取り組んでいるので、その状況について一般の方々にわかりやすくお伝えすることが大事である。(加賀委員)
- 原子力安全については、設備対策もさることながら、現場の人材を育成し、想像力や感性を培っていくことが何よりも大切である。(橋詰委員)