

# 平成26年度 原子力安全検証委員会の審議結果のまとめ

## 1. はじめに

平成26年度 原子力安全検証委員会(以下「検証委員会」という)は2回開催(第7回(平成26年11月17日)、第8回(平成27年6月4日))し、以下の検証テーマについて審議をおこなった。

- (1)美浜発電所3号機事故の風化防止への取組状況
- (2)原子力発電のさらなる安全性向上に向けた取組状況

また、2組に分かれて「高浜発電所」、「原子力研修センター」、および「高浜原子力防災センター」を視察し(平成26年10月28～29日、平成27年2月5～6日)、現場確認を行った。

さらに、全社を挙げて原子力安全を推進していくため、全ての部門の役員等から構成される原子力安全推進委員会(以下「推進委員会」という)を傍聴し、取組状況を確認した。

以下に、本年度の審議結果を述べる。

## 2. 美浜発電所3号機事故の風化防止への取組状況

### <検証の視点>

「再発防止対策が実施されているか」

「風化防止が取り込まれ、継続的な改善が図られているか」

### <確認した結果>

美浜発電所3号機事故再発防止対策、風化防止の取組みについて、次のとおり確認した。

- 再発防止対策が日常業務に定着し、継続的・自律的に改善されていた。
- 再発防止対策の各実施項目が設定された経緯や目的を理解し、風化防止の取組みを行っていた。

### <第7回委員会の主なご意見>

- 入社直後に新入社員に対し美浜発電所3号機事故に関する教育を行うことは大事であるが、それ以外の社員に対して繰り返し行うことも大切であると思う。(渡邊委員長)
- 美浜発電所3号機事故に関して、ライブラリや関係者の証言録など、きっちりとまとめたものができたと思う。事故を経験しているベテラン層であっても、今まで知らなかったことが出てくると思うので、これらのツールを活用して、もう一度、事故を見つめ直すような取組みも必要ではないか。(代谷副委員長)
- 本年度から新入社員を対象に美浜発電所3号機事故の研修を実施し、受講後にレポートを提出させているが、その言語情報から、研修のねらいと受講生の反応との関係を客観的に分析することも試みられたらどうか。(岩崎委員)
- 美浜発電所3号機事故風化防止のライブラリやツールは活用されない意味がない。使用された人の声を拾って、より良いものにしていくことを継続的に取り組んでほしい。(加賀委員)
- 美浜発電所3号機事故風化防止のための教育資料は非常に良く出来ている。せっかく良いものが出来たので、対象者を協力会社に広げるなど、より一層の充実を継続的に検討していただきたい。(橋詰委員)

<第7回委員会の主なご意見(続き)>

- 時間の経過とともに風化させないためには、美浜発電所3号機事故の反省や教訓が自然に溶け込んでいくことが大事であり、文化とはそういうものだと思う。これまで通り、研修、会議や安全の誓いの日など、節目、節目で事故の反省や教訓を継承していく取組みを継続してほしい。(橋詰委員)

<第8回委員会の主なご意見>

- 検証委員会では「原子力発電のさらなる安全性向上に向けた取組み」と「美浜発電所3号機事故再発防止の取組み」の2つに分けて報告・審議しているが、「美浜発電所3号機事故再発防止の取組み」を、福島第一原子力発電所事故の教訓を踏まえ「原子力発電のさらなる安全性向上に向けた取組み」とどのように整合させ、発展させてきたのかも分かるように報告していただけるとよいと思う。(渡邊委員長)
- 美浜3号機事故から10年経ったが、再発防止対策を確実に実施していくために、さらに対策のあり方について継続して検討していくことが重要であり、監査についてもその視点からの見直しが必要ではないか。(渡邊委員長、安部委員)
- 美浜発電所3号機事故風化防止の取組みのように、その他の事故やトラブルを経験したことから得られた教訓を、全社員に対して伝承する方策に取り組んで欲しい。  
また、美浜発電所2号機蒸気発生器細管破断事故は重大な事故に至る可能性があったが、適切に対応したことにより、重大な事故に至る前に防げた事例であり、「対応能力を身につければ重大な事故を未然に防げる」という意識を持ってもらうことも必要である。  
さらに、事故に至った設備など実物等を保存し、すべての社員を対象に、「事故から学ぶ」環境を整えておくことが必要である。(代谷副委員長)
- 社外の方にお知らせする資料に関西電力の中でしか通用しない用語を用いると、「関西電力は、敢えて分からないように表現している。」と評価されることがある。社外の方に理解いただける言葉を使用することが重要である。(代谷副委員長)
- 全社員に伝承することを目的に、社内ポータルサイトで美浜発電所3号機事故に関するライブラリを作成したことは良いことだと思う。今後は、このような風化させてはいけない重要な情報は、社会にも公開した方が良いと思う。公開できる範囲で、できるだけ一般公開するなど、将来的な次のステップとして検討してはどうかと思う。(安部委員)
- 地元とのコミュニケーションは重要な取組みだが、美浜3号機事故の再発防止対策とは直接関係がないのではないかと。一度、整理してみる必要はないか。(安部委員)
- 監査のやり方として、場合によっては、抜き打ち的に社員を指名して、ヒアリングすることも有効ではないか。(安部委員)
- 自律的・継続的な改善というものを具体的にどのような視点で監査しているかを整理すれば、分かりやすくなるのではないかと。(岩崎委員)
- これまでも調査されているが、他分野で実施されている風化防止対策の事例を蓄積することも検討してはどうか。(加賀委員)
- 人も時代も変わっていくことにより、風化していくものであると思うが、新しく変わった人達の視点で、風化防止を考えていくことが必要だと思う。(橋詰委員)

### 3. 原子力発電のさらなる安全性向上に向けた取組状況

#### <検証の視点>

「ここまで出来たから安全であると考えてのではなく、どこまで安全性を高めても、まだリスクは残っていることを常に意識し、原子力発電の安全性を持続的に向上させなければならないとの考え方が浸透し、活動が実施されているか」

なお、本テーマについては、次の取組みについて審議をおこなった。

- (1) 自主的・継続的な安全性向上への取組状況
- (2) 安全文化醸成活動の取組状況
- (3) 原子力安全推進委員会の取組状況

#### (1) 自主的・継続的な安全性向上への取組状況

##### <確認した結果>

自主的・継続的な安全性向上への取組状況について、次のとおり確認した。

- 国内外の知見や提言の反映検討が行われ、またリスク情報を収集、リスクの特定、分析・評価する活動が開始されていた。
- 安全性のさらなる向上を目指した対策が計画に基づき適切に実施され、その実効性を有するための維持管理活動も適切に実施されていた。
- 原子炉設置変更許可申請の許認可手続き等を漏れや不備なく、適切に実施していた。

##### <第7回委員会の主なご意見>

- 「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」資料において、原子力に関するリスクマネジメント充実策の一つとして、既存のリスク管理委員会の下部組織として「原子力部会」の新設や、原子力事業本部における安全性向上に向けた基盤整備の一つとして、原子力事業本部に「原子力安全部門」を新設した旨、記載されているが、従来から関西電力は原子力リスクに対して全く取り組んでいなかった訳ではなく、例えば「リスク管理委員会」である程度取り組んでいたと思うので、その点を補足説明した方が、誤解を生まないのではないか。(渡邊委員長)
- 国のワーキンググループで言われている「リスクマネジメント」とは「良くガバナンスを効かせて、放射性物質放出リスクを洗い出し、当該リスクを限りなく小さくすることを求める」という概念であると思うが、この言葉だけが一人歩きすると、一般の方には、従来、企業等で行われていた「リスクマネージメント」すなわち「リスクを単純にマネジメントする。(コストとパフォーマンスを両天秤に掛け、リスク対策の実施の是非やレベル感を判断する。)」との意味と同様に受け止められ、誤解を招く恐れがあるので注意が必要である。また、現時点で、新聞等では「あらゆる原子力リスクゼロが目標である」という論調が主流に思えるが、そのような視点から見た場合、この「リスクマネジメント」の考え方が「原子力安全に関する取組み姿勢が後退した」という誤解を招く恐れもあることにも注意が必要である。(渡邊委員長)
- 協力会社に対しては、アンケート等で、関西電力の安全文化構築に対する取組みについて評価していただくことなどを通じて、関西電力の安全文化醸成活動に関する理解は比較的進んでいると思われるので、協力会社から関西電力に対する意見は、活動そのものに対して、しっかりとしたものとなっているのだと思う。他方、消費者に対しては、協力会社に比べ、関西電力の取組みが十分に伝わっていないのではないかと。そのため、両者の意識には大きい差があるのだと思う。関西電力は、両者の意識を完全一致させるのは難しく、大変だが、その意識の差を埋めるよう繰り返し努力することは必要と思う。そのためには、関西電力の取組みの説明も、一様ではなく、説明の内容を工夫し、相手の立場を考えた分かりやすい内容とすることも必要ではないか。(渡邊委員長)

<第7回委員会の主なご意見(続き)>

- 「リスクコミュニケーション」という言葉を使っているが、厳密には「リスクマネジメント・コミュニケーション」だと思う。具体的には、「原子力にはこういうリスクがありますが、ご理解ください。」ではなく、「原子力のこういうリスクをこのようにして限りなく小さくするよう取り組んで管理していますが、皆さんの眼から見て、抜け・漏れ・不足がありますか。」という観点でコミュニケーションすることかと思う。(渡邊委員長)
- 「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)」の中で経営トップのガバナンスについては、仕組み・内容を継続的に改善することになっているが、この点については、原子力安全推進委員会等で議論された内容を原子力安全検証委員会でも報告いただきたい。また、社達「原子力発電の安全性向上への決意」の浸透やその評価についても報告いただきたい。(渡邊委員長)
- 今回の規制への対応により、発生頻度は低いが大規模な被害を及ぼすリスクの低減になっている。しかし、多様な耐震補強や防火対策が個別に実施され、また予備品の設置により、作業スペースが狭くなり、迅速な対応が必要な時にできなくなるといった事故のリスクが増える恐れもある。トータルで安全を判断する全体的なマネジメントが非常に重要である。(代谷副委員長)
- 発電所施設の安全に対する責任は一義的に関西電力にあるという意識を持つことが重要であり、国内外情報のスクリーニングにおいても、関西電力が全責任を持つという意識で取り組まなければならない。得てして、重要な情報というのは、スクリーニングを経て整理された情報の中にはなく、背景情報、参考情報等に含まれているものなので、効率よくそれを拾い上げることができるように工夫してほしい。(代谷副委員長)
- 高浜発電所の視察において、電源対策や火災対策については、空間に余裕が無いほど設備が追加されているように感じた。新しい規制との関係もあると思うが、次々と設備を追加することにより、かえって全体の安全性を低下させることもありうるのではないか。全体のバランスを崩さずに適切であるかといった視点でも見てほしい。(安部委員)
- 現時点としては、「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)」の方向性は妥当なものだと思うが、確率論的リスク評価(PRA)の活用に関連して、過去に前例のない事故に対してPRAが果たして有効なのか、福島原子力事故以降、ずっと疑問に思っている。ハイインパクトの法則でも、千年に一度といった事故については説明できない。過去に前例のない、いわゆる想定外のリスクに対してPRAを有効に活用するのは難しいと考えており、今後の大きな課題だと思う。(安部委員)
- 安全対策がシステム全体の中で最適になっているかを評価するためには、網羅的に原子力安全のリスクの構造化(トップリスクをリスクという視点で上位から下位へ展開する)を行い、どのリスクを回避しようとしているのかを明確にすることが必要である。(岩崎委員)
- 安全対策等の取組状況に関する監査においては、創意工夫している事例の結果だけを評価するのではなく、どのようなプロセスを経てそのような創意工夫に至ったのかというストーリーを監査することも検討してほしい。(岩崎委員)
- 所長をサポートする参謀役として原子力安全統括を配置されたが、その効果を評価して、参謀役として、どういう人材が必要か、組織的にフォローしていくことが必要である。色々な視点で、全体を俯瞰する人材には、どのような人的な素養が必要かを見ていくことが大切である。(加賀委員)
- 立地地域等の住民が、原子力リスクに関して一番に考えていることは、原子力発電所の事故で放射性物質が外に出ることであり、それによる避難や健康への影響だと思う。このことを強く認識して、今後も、原子力発電の安全性向上に取り組んでほしい。(橋詰委員)
- (事故時対応能力の向上に関連して、)地域住民にとっては、設備面の充実は当然であるが、責任を持って事故収束に対処できる人材がいるかどうかに関心がある。また、実際の事故時は訓練通りにはいかないこともあると思うが、地道に訓練を継続してほしい。それらのことにしっかりと取り組んでいることが分かれば、地域住民も安心するのではないか。(橋詰委員)

### <第8回委員会の主なご意見>

- リスクコミュニケーションは、関西電力が説明することから始めるのではなく、相手の話をまず聞くことだと思う。ある程度の共通認識がある立地地域でも、「まずは聞く、次回は伺って、お聞きしたことを回答する」ということから始め、これを繰り返すことにより、関西電力が説明したい内容を理解していただくよう努力することが大切である。(渡邊委員長)
- 情報をスクリーニングしてしまうと、遑って元の情報を見に行かないことがある。他の情報の関係で元の情報が必要になることもあるので、元の情報を捨てることなく、大切にしてほしい。(代谷副委員長)
- 避難計画はリスクコミュニケーションの話ではないと思う。単に連絡、調整という話ではないか。整理の仕方について考えてみてはどうか。(安部委員)
- 安全文化の捉え方で、例えば、「モチベーション」を入れるなど、やや独特なものがある。少し整理が必要ではないか。(安部委員)
- プラントが長期停止している中で、安全運転のベースとなる燃料取扱技術や運転技術のさらなる向上について検討している事例についても、ロードマップ報告書に記載して、関西電力は世界最高の原子力技術を身につける取組みを普段の活動の中で実施しているということを訴えてほしい。(岩崎委員)
- ロードマップについて、詳細計画を整理し、PDCAが回っている様について説明していくことが必要である。(岩崎委員)

## (2)安全文化醸成活動の取組状況

### <確認した結果>

平成26年度における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。

- 社達「原子力発電の安全性向上への決意」(以下、「理念」という。)の周知・浸透活動は原子力部門において取り組まれていた。
- 監査側が、原子力事業本部マネジャー、発電所課長等へヒアリングした時、「理念」の浸透活動やその趣旨を踏まえた活動を実施しており、「浸透している」という意見が多かったものの、「さらに浸透させるためには、課レベルで「理念」を振り返り、ディスカッションの継続が必要」や「安全性をたゆまず向上させる意識をさらに醸成していくことが必要」という意見もあった。
- 「理念」に明記された実践すべき事項については、原子力部門で日常業務の中で整理され、取り組まれていた。これらの取組みを評価する目的で、原子力事業本部が安全文化評価の枠組みを充実・整理していた。
- ヒアリング結果を踏まえ、「理念」の浸透は道半ばであり、平成27年度も浸透活動に取り組む必要があると評価した。

### <第7回委員会の主なご意見>

- (より一層強固な安全文化の構築に向けた取組みに関するご意見に関連して、)理想である「あるべき姿」に関西電力が近づく努力を続け、その「あるべき姿」に近づいてくれば、そこから見える周りの風景が変わり、理想とする「あるべき姿」も高められてくると思う。その新たな「あるべき姿」の実現に向けて、さらに努力を繰り返し繰り返し続けていくことがより一層強固な安全文化構築への取組みだと思う。(渡邊委員長)
- 社長のコミットメントを強調するとトップダウンが強調されてしまう。安全文化はトップダウンだけでは構築できるものではなく、基本は、ボトムアップの動きがないと構築できないものだと思っている。安全文化とは考え続けることであり、これで良いと思った途端に崩壊する。安全文化の状態に形などはなく、どんどん作り上げていくものであるが、その際にはボトムアップの行動が伴わなければならない。トップダウンの行動ばかりが大きくなるとバランスを崩して倒れてしまうので注意すべきである。(代谷副委員長)

<第7回委員会の主なご意見(続き)>

- 原子力に従事している者の中で反省しなくてはならないことは、安心、信頼を得るために原子力安全神話を作り上げてしまったことである。その轍は二度と踏まないという心構えで安全を推進してほしい。(代谷副委員長)
- 地域の方々のご意見等の中には、関西電力の安全文化に関する評価も入っているので、それを見落とさないようにすることが重要である。(代谷副委員長)
- 社達「原子力発電の安全性への決意」により、会社として「放射性物質を外部に放出するリスクがあること」を明記したのは良いことである。このようなリスクを認めてこなかったことが、社会とのリスクコミュニケーションを困難にしていたと思う。社達「原子力発電の安全性への決意」の精神をいかに全社的に浸透させていくかということが非常に大事であり、しっかりと取り組んでほしい。(安部委員)

<第8回委員会の主なご意見>

- 安全文化評価に関するアンケート調査の分析の仕方を変えてみると評価が変わることもありうる。分析の仕方についてもPDCAを回してみることも考えてほしい。(代谷副委員長)
- 問題意識を育て、課題解決の方策をみつけられるような環境を整備する中で「自学自習」の姿勢を育てることが大事であり、これを基本に据えて個人の能力向上につなげてほしい。(代谷副委員長)
- 原子力部門安全文化評価において、次年度の重点施策として取り組んでいく「課題」と状況を注視していく「気がかり」を抽出しているが、そのような分類を行うことよりも、それらについてどのように改善するか議論することが大事である。(加賀委員)
- これまでの原子力関係の資料は言葉使い等、難解なところが多かったが、だいぶ分かりやすくなってきている。一般の方にわかりやすいということを引き続き念頭に置いて、資料作成に努め、原子力の理解を深めてほしい。(橋詰委員)

(3)原子力安全推進委員会の取組状況

<確認した結果>

推進委員会の取組状況について、次のとおり確認した。

- 「理念」の周知・浸透状況の評価や助言等を含め、推進委員会による原子力部門へ積極的に支援する姿勢等が認められた。また、推進委員会の審議結果については、社内への情報共有の施策を開始していた。
- 推進委員会の運営面においては、推進委員会事務局の総合企画本部が原子力事業本部との調整等を実施し、円滑な委員会運営に努めていた。
- 個別の推進委員会を傍聴した結果、全体を通して「多数の有意義な発言がなされるとともに、原子力部門の取組みが再確認され、意義ある会議であった。」と評価し、特に問題点等は認められなかった。

<第7回委員会の主なご意見>

- 原子力安全では、リスクがあることを認めることが基本となり、そのリスクにどう対応するかを考え、その方策をどんどん進めることが原子力安全の推進になると思う。原子力安全推進委員会で、様々な専門の立場から議論することは非常に重要なことであり、安全文化の出発点に立ったという気持ちで進めてほしい。(代谷副委員長)

<第7回委員会の主なご意見(続き)>

- 原子力安全推進委員会において、信頼回復を議論する場合には注意が必要である。信頼回復は安心をもたらすことであるが、安心と安全は違うものである。信頼回復のことを議論すると相手に安心してもらうことに議論が行ってしまう。一方、安全への取組みは危険に向き合うことであるので、委員会で議論する時には、そのことを意識して議論した方が良い。安全の取組みについては、「こういうリスクがありますから、我々はこのようにしてそのリスクを低減しています。」までしか言えない。信頼を回復するために、「我々がもう取り組んでいるので安心してください。」と言い続けていると、言っている方が安心してしまう場合があり、自分が安心してしまうと、安全について考え、取り組むことが止まってしまう。安全に関する委員会の議論が、安心してもらうための議論となり、結果的に安全文化の崩壊につながりかねないということに留意すべきである。(代谷副委員長)
- 原子力安全推進委員会と同部会が、原子力部門の課題やありたい姿とのギャップをどのように吸い上げ、それにどう対応していくのかを明確にしておくべきである。(岩崎委員)
- 原子力安全推進委員会は関西電力にとって重要な会議であり、主要な審議結果等については、委員会関係者だけでなく社内全体でも情報共有し、社内での理解をさらに深めることも大事ではないか。(橋詰委員)

<第8回委員会の主なご意見>

○(推進委員会における審議結果の社内周知について)

推進委員会の情報を社内でも共有し始めたことは良いことだと思う。ただ、社達の浸透に関する事など委員会で出された意見等をもっと率直かつ具体的に情報共有するなど、さらに興味を持ってもらえるような工夫ができないか検討してほしい。(橋詰委員)

- ◎ 委員会としては、各委員の意見を踏まえて、関西電力がどのように改善を図っていくか、引き続き検証していく。

以上