

原子力行政連絡調整会議専門委員の意見

平成16年12月1日及び平成17年5月20日の福島第一原子力発電所立入調査に関して、同行いただいた福島県原子力行政連絡調整会議専門委員の意見は以下のとおり。

1 人材育成

1 - 1 技術者の育成に努力を

トラブルの再発防止対策として、手順書やマニュアルなどの追記等を行ってきているが、その結果チェックすべき項目が増え、逆にやりにくくなっているという話もあり、並行して人材の育成や教育を進めることも大切である。熟練した技術者がいれば不具合が起きなかったと思われるトラブルもあった。メーカでもだんだんと熟練工が少なくなっている。技術者の育成や教育は、電力会社1社だけでなく、国全体で考える時代になってきたのではないか。

1 - 2 電力会社のリーダとして人材育成を

福島第一・1号機は不正問題以降、適切に対応をしてきているという感じを受けたが、トラブル等の再発防止対策として、マニュアルや手順書への反映は必要なことであるが、技術者の技量が落ちているのではないかと思われるトラブルもあり、電力会社のリーダとして併せて人材を育成する取組みを抜本的に考えてもらいたい。

1 - 3 現場における技術者の育成

新規開発や建設が少ない現状にあって、健全な技術者を育成していくためには、技術者自らが現場の課題や問題点などを積極的に掘り起こし、設備改善などにつなげていく経験をさせることが必要ではないか。

2 情報公開

2 - 1 情報公開は安心・安全に必要不可欠

原子力発電所の運営には、大変神経を使っていることは理解しているが、安心・安全というのは、事業者のみならず、国及び地元も一体となって確保していくものである。必要な情報を共有していくうえで、ていねいな情報公開が必要であることを重ねて言っておきたい。時間を要し面倒と思うこともあるかもしれないが必要不可欠なことである。

2 - 2 情報公開の努力は報われる

きめ細やかな情報提供には大変な労力を要することから、無駄なものと捉える向きもあるかもしれないが、長い目で見ると立地地域の信頼性をより深めるために大変に意味のある取組みではないか。

2 - 3 データのていねいな説明を

事業者は情報公開に努力しており、いろいろなデータが公開されるようになってきたが、分かりやすい説明が必要である。

例えば、試験結果のグラフで、予測式から離れたデータが含まれていたものについて十分な説明がないと、「東京電力が予測式を無理に当てはめているのではないか」とか、「予測式が誤っているのではないか」などの誤解を受けたり、データそのものが一人歩きするおそれがある。データの説明はできるだけわかりやすく、特にデータに大きなばらつきがある場合には、きちんとした説明を加えるなどの配慮をしていただきたい。

2 - 4 情報を受け止める側にきめ細かい配慮を

同じ事業者で、原子炉プラントメーカーや発電所が異なると多少説明が違っていて、説明を受ける側としては、理解に苦しむことがあった。そのあたりにもきめ細かく配慮し、事業者として一貫した考え方に立ち、説明していただきたい。

2 - 5 聞く側に十分配慮した説明を

事象を説明箇所のデータだけで説明されることがあったが、分かりやすく説明するために、関連したデータや資料を積極的に利用してもらいたい。不正問題以降、情報公開に積極的に努力されているが、情報を受ける側への配慮もお願いしたい。

2 - 6 情報公開に引き続き努力を

福島第一・1号機は、不正問題の発覚から2年を経過し、情報公開の取組みが進んできたことから、クリアになったという印象を持った。また、現場も整理・整頓され、きれいに管理されるようになってきた。引き続き努力していただきたい。

3 不正問題を風化させない不断の努力

3 - 1 不正問題を風化させない取組み

不正問題が発覚した当時の関係者は、第一世代として、県民や社会の信頼が喪失し全プラントが運転停止に至った経過を身をもって体験し、信頼回復や不正の再発防止のさまざまな取組みを進めてきた世代である。

不正問題の発覚から既に2年を過ぎ、徐々に不正問題を現場で直接経験していない第二世代も関わるようになってきていると思うが、第二世代にとっては、不正の再発防止対策等が無駄な取組みに映ることがあるのではないか。納得していないと手抜き

や不正がまた始まることもあり得るかもしれず、不正問題を風化させない取組みが必要である。

3 - 2 安全確保に向けた不断の努力を

各協力企業が具体的な目標を定め、安全確保に向けて努力し、その成果が目に見えるように工夫しているのはよい取組みである。電力の競争が厳しい中ではあるが、安全の実績を積むことが重要であり、満足せず常に努力することを求めたい。

4 高経年化への積極的な取組み

4 - 1 高経年化への積極的な取組みを

不正問題の対応が終わったとしても、福島第一・1号機は、東京電力の最初のプラントでありフラッグシップ（旗艦）のようなものとして注目されていることも意識して、施設の老朽化の問題には今後さらに積極的に取り組んでいてもらいたい。

5 生き生きとしたデータベースを構築し有効に使う仕組みを

5 - 1 運転経験などのデータベースや教育訓練は生き生きとしたものにすべき

福島第一原子力発電所においては、これまでの運転管理における経験・ノウハウや設計管理における不適合が適切に引き継がれなかったことの反省として、これらのデータベースの構築を始めているが、協力企業や現場の方々が、直接データを入力するなどして、生き生きとしたデータベースとすることが大切ではないか。

また、運転員の教育訓練の講師を担当したことがあるが、内容が形式的であった。極力工夫をして生き生きとした訓練にしていくことが大切ではないか。

5 - 2 運転経験ノウハウのデータベースは業務の中で使う仕組みを

運転管理経験のノウハウや設計管理における不適合に関するデータベースを構築することは有意義であるが、内容の正確性はもちろんのことながら、現場が使えるものとするのが重要ではないか。現場の人がデータベースを日頃から使用する仕組みを作り、その成果を次の作業に反映する行為があると有効に生かされ、主体的な取組みを促進するのではないか。

6 不適合情報を生かす仕組みを

6 - 1 トラブルの分析結果を還元する取組みを

発生したトラブルの分析は適切に行われているのだが、その成果をどのように還元するかについては、工夫の余地があるので研究する必要があるのではないか。

6 - 2 不適合情報をトラブルが起こる前に生かす努力を

小さなトラブルであっても不適合管理委員会で審議しているが、これを安全向上につなげていく上で、その成果をフィードバックし、トラブルが起こる前に有効に生かす努力が必要ではないか。また、不適合の背景要因には人的なものも大きいですが、詳細に分析し改善につなげていくべき。

6 - 3 発電所同士のコミュニケーションも大切

不適合情報で他発電所への水平展開が必要なものは、本店が集約したうえで情報提供しているとのことだが、現場を離れた本店を経由しては的確に伝達されないこともあるのではないかと。発電所同士の直接のコミュニケーションを図ることも大切ではないか。

7 配管減肉管理の推進を

7 - 1 しっかりとした配管減肉管理体制を

配管減肉管理について、データベースの管理や点検計画の策定を主体的に進める体制を、事業者においてしっかりと再確認する必要があるのではないかと。

7 - 2 配管減肉管理は経験則であるので油断せず取組みを

配管減肉に関する現在の取組みは、経験に基づく知見を整理して配管減肉管理指針を定め、余寿命を予測し管理しているところだが、経験に基づいている以上、完全なものではなく何か盲点があって問題が生じる可能性は否定できない。従って基準を満足すれば絶対に大丈夫ということではなく、重要なところはより重点的に見ていただきたい。

8 発電所全体のコミュニケーション促進

8 - 1 風通しのよい発電所を目指し交流の促進を

福島第一原子力発電所においては、幹部と課長クラスでのコミュニケーションはよくなってきたと感じているが、若年層に対しても積極的に交流のきっかけを作って、風通しのよい発電所を目指していただきたい。

8 - 2 協力企業との一層のコミュニケーション促進を

協力企業エコ委、改善提案箱の設置など、協力企業との情報共有化及びコミュニケーションの促進に努力されているが、意見・要望を誠実に受け止めてくれるという信頼を得ることが大切であり、実績を積み上げるとともに、提案しやすい環境作りに努力されたい。

8 - 3 協力企業とのコミュニケーション活動の継続を

協力企業との意思疎通のためのエコー委員会、不適合管理委員会でオープンに議論され真摯な姿勢が伺われたが、こういう活動を今後も継続し、さらに発展することを要望したい。

9 作業管理の工夫を

9 - 1 新しいツールによる作業管理の工夫を

発電所内に整備しているPHSについては、音声通話のみではなく画像伝送に利用するなどして、現場状況を迅速に把握できるようになると作業管理も変わってくるのではないかと。またICタグを部品等の識別管理に導入し、例えば福島第一原子力発電所3号機の起動時に発生したトラブルの対策としてオリフィスに取り付けるなど、新しいツールを作業管理に利用する工夫を積極的に検討してはどうか。

10 トラブル報告、水平展開は迅速に

10 - 1 トラブルの報告は簡潔かつ速やかに

現場においては、点検作業を行う人員はあまり増えていないにもかかわらず、事業者に対するトラブルの報告義務は増えていて現場は大変になっているのではないかと。関西電力美浜発電所の事故では、国や事業者は報告を受けていながら自分たちに責任はないとしていたが、そうではなく、報告を要求する以上責任が伴うことを自覚すべきである。このため、トラブルの報告は、簡潔で、かつ大事な箇所に速やかに情報が伝達されるシステムとすることが大切ではないかと。

10 - 2 トラブル事例の迅速な水平展開を

ECCSストレナーの閉塞問題に関しては、外国の原子力発電所でのトラブルから国内で調査・取組みが開始されるまでかなり時間がかかっている。日本はこれまでスキルが高いから大丈夫という自負があったのかもしれないが、国際的な安全確保の水準も向上してきていることを考えて、国外の経験に対してもに合わせるよう迅速なレスポンスが大切ではないかと。

11 保全活動は包括的に

11 - 1 保全活動の対象は幅広く

保全活動においては、問題が予測されるところは計画的に対象としているのだろうが、一見問題がなさそうなところについても、包括的にアプローチする必要があるのではないかと。

11 - 2 重要度に応じた計画的な保全活動を

原子炉のような巨大技術において、水を一滴も漏らさないというのは、極めて困難であり、こうしたトラブルゼロを目標に取り組んでいるのは、不可能を敢えて目指し

ているとの印象も受けるが、それで重要なところを重点的に保全していくことがおろそかになってはいけない。

ヒヤリハット事例集の作成や他プラントでのトラブルの水平展開は、必要なことではあるが、起こってから対処をしているうちは、こうしたトラブル発生をゼロにすることは難しい。重要度に応じた計画保全をきちんと行い、その上で、ベストを尽くしていただきたい。