

# 第14回原子力保全改革検証委員会で いただいた意見への対応状況について

平成22年11月12日  
関西電力株式会社

## 第14回 原子力保全改革検証委員会で頂いた意見への対応状況

平成22年11月12日

分類	意見	対応状況
美浜発電所3号機事故再発防止対策の実施状況について	<p>運転中タービン建屋等で実施する必要のある作業が整理されているが、〇〇等という表現が見られる。法律家の観点から、「等」という表現は曖昧で、何が含まれ何が含まれないのかが定かではないと感じるので、明確となるよう表現に注意を払ってほしい。</p>	<p>今後、「運転中タービン建屋等で実施する必要のある作業」の社内標準化に際し、曖昧な表現を避け、その作業に何が含まれているか明確な表現にします。</p>
	<p>運転中の保全活動の運用について、基本的な考え方はリスクがあるという前提で作るべきであると思う。その場合、立ち入れるケースを例示したり具体化したりして、こういうケース以外は駄目だというきちんとした作り方をしないと分かり難いと思う。</p>	
	<p>運転中のタービン建屋等への立入制限について、立入の承認基準がぶれてしまわないよう、そもそも何のために立入り制限をするのかという意義を明確化し、基準にぶれが出ないようにお願いしたい。</p>	<p>今後、「運転中タービン建屋等で実施する必要のある作業」の社内標準化に際し、立入制限を継続する理由、運転中タービン建屋等に立ち入って実施する作業が必要な理由を明確にします。</p>
	<p>運転中タービン建屋等で実施する必要のある作業は、例示がないと、判断する安全衛生管理責任者によっては、結果にばらつきが出てくる可能性がある。予め想定している作業を例示しておき、現場で積み上げていったものを加えて全体として作り上げていくという仕組みが必要だと思う。判断基準を作った者と、それを判断する者の間に、理解のギャップが無いようにする取組みが大切である。</p>	<p>今後、「運転中タービン建屋等で実施する必要のある作業」の社内標準化に際して、「作業内容が明確になるような記載の工夫」「作業の必要性を明確にする」「作業の例示を行う」等により、判断に差が発生しないようにします。</p>
	<p>運転中のタービン建屋等における保全活動の検討結果の報告書にある表「運転中タービン建屋等で実施する必要のある作業」の「安全・品質上、必要な作業である理由の記載」欄の記載が、なぜ運転中に作業が必要なのかという理由になっていると、運転中に実施する作業の考え方が明確になり、分かりやすい。</p>	<p>今後、「運転中タービン建屋等で実施する必要のある作業」の社内標準化に際して、それぞれの作業の必要性を明確にし、社内標準に明記します。</p>
	<p>報告書では、運転中タービン建屋等で実施する必要のある作業が並列で記載されているが、この中にはリスクの高い作業と低い作業が混在していると思う。例えば作業にあたっての安全対策で、重要なものはすぐわかるように表記等(例◎)を工夫すると良い。</p>	<p>同じ作業であっても、高エネルギー機器近傍であるか、そうでないかによってリスク大小が異なり、一律に作業種別でリスクの大小を明確にすることは困難です。作業員の方に対しましては、運転中のタービン建屋等で実施する全ての作業について、機器情報図等を利用したリスク評価を事前に行うことで周辺の作業環境のリスク認識をして頂くこととしております。また、社内標準化に際して、作業に当たっての安全対策で他と違う項目は、読んだ人の目に留まるように強調することを検討します。</p>
	<p>運転中に行う必要のある作業について、報告書では共通的な事項を定めているが、各発電所で運用していく段階では、各発電所の設備等の特徴に応じて、必要な作業を明確化していった方がよいのではないか。</p>	<p>ご指摘のとおり、個々のユニット毎に設備の違いもありますので、発電所固有の作業については、発電所毎に個別に定める所則にて明確にする方向で検討します。</p>
	<p>運転中に保全活動をすることによって、定期検査の安全性が向上するのであれば、運転中の保全活動の意義がわかると思うので、試運用前の定期検査と試運用後の定期検査とを比較して、どのように変わったのかをわかるようにしたらよいと思う。</p>	<p>ご指摘の観点からの評価について検討したいと考えています。「運転中の保全活動検討WG」の活動では、事故後から実施している立入制限は継続のもと、運転中タービン建屋等に立ち入って実施する作業を整理・明確化し、試運用ではその内容の良否をチェックしてまいります。</p>
<p>定期検査前準備作業の取止めを継続するとしているが、報告書中では、資機材の仮置き必要性が述べられている。仮置きというのなら、定期検査前の準備作業の一部ではないかと思えるので、「運転中に実施する必要のある作業」と「定期検査前の準備作業」の違いがはっきりと分かる表現にしてはどうか。</p>	<p>ご指摘のとおり、運転中ユニットへの仮置きと、定期検査前準備作業での仮置きが区別しにくい表現ですので、今後制定する社内標準にて、誤解を招かない表現に変更します。</p>	

## 第14回 原子力保全改革検証委員会で頂いた意見への対応状況

平成22年11月12日

分類	意見	対応状況
安全文化醸成活動の実施状況について	一件重大な労働災害があっても個別に十分な分析をし、十分な対策を実施していれば、一年を通じた評価において必ずしも「改善の余地あり」とする必要はない。一年を通じた14の視点の評価とそのような個別の事象の評価とは別に考えてみてはどうか。	平成21年度は、大変重篤な災害が発生しており、当社としてはこのような重篤な災害は“0件”にしなければいけないとの思いから、平成21年度の労災に関連する視点の評価を「改善の余地あり」としております。
	安全文化評価では、統計的なトレンドを見ることと、個別にどのような意見があったかなどを見ていく必要があり、これらをどのようにかみ合わせていくのかを、もう少し考えていくとよりよいものになると思う。	全体的な傾向と個別意見をバランスよく見ることに留意しながら、今後も評価を行ってまいります。
	地域の方の声に対して、どのようなアクションをとったのか、どのような結果になったのか、どのような課題が残っているのか、といったことも安全文化評価の側面に入ってくると良いのではないかとと思う。	発電所等が対話活動を通じて地域の方々から聴取した声は地域共生本部にて集約し、原子力事業本部長以下が出席する地域共生会議に報告するとともに、関係各所へ送付し社内情報共有しています。さらに発電所運営に関して社員一人一人が認識すべきと判断した意見については、定期的に各職場大で伝達するとともに、社内報にも掲載しております。 また地域の声の傾向等を分析・評価し、毎年度の活動計画に反映するとともに、安全文化評価や品質保証活動等へもインプットし、原子力事業運営に反映しています。 なお、県民の関心が高いテーマ、例えば高経年化については、美浜発電所1号機高経年化技術評価を広報誌に掲載したほか各戸訪問で理解活動を展開するなど、広報活動にも活かしております。
	労働災害の原因を分析して適切な対策を講じる取組みを続けてほしい。特に、転倒などの雑災害が多いことについては、若手社員は、子どもの頃から正しい歩き方や足の踏ん張り方などを学んでいないために起こっている可能性がある。他産業の最近の労災の実情や取組み事例なども参考にするとよいと思う。	現在実施している過去5年間の労働災害分析の結果を踏まえ、適切な対策をとってまいります。 なお、他産業の労働災害の実情や取組み事例等も参考にしながら取り組んでいきたいと考えております。
	原子力に限る話ではないが、最近は、作業がかなり細分化しているので、自分がやっていることが全体の中でどのような位置づけになっているのかという、全体の中で自分をみる機会がなくなっている。自分が何かトラブルを起こした時に、それがどこまでどのように波及するかについて、あまり意識していないので、個々の作業が他の作業にどのように影響を与えるのかということを理解してもらう工夫が大切だと思う。	作業員全ての方に全体の中での位置づけを理解して頂くのは非常に難しいと考えています。その代替対応として、作業責任者に対する「作業責任者の現場遵守事項」「正しい安全知識」に係る教育を実施することで、各作業員への適切な指導が可能になり、個々の作業を確実に実施してもらうことに繋がると考えております。 また、定期検査の全体の進捗状況等については工程管理センターから関係各社への毎日の情報伝達とキーデータ管理、個々の作業においては作業計画書に基づく作業管理により、全体の中での位置づけが確認できると共に、確実な作業ができる仕組みとなっております。 引き続き、作業責任者に対する教育、工程管理センターによる情報伝達やキーデータ管理、作業計画書に基づく確実な作業管理に努め、他の作業への影響について考えて頂くように努めてまいります。

## 第14回 原子力保全改革検証委員会で頂いた意見への対応状況

平成22年11月12日

分類	意見	対応状況
安全文化醸成活動の実施状況について	「現場に足を運んでいるか」について、関西電力の社員と協力会社の社員との間に意識の乖離がある。関西電力の社員が、協力会社の人たちが必要とするときに現場にいて、協力会社の人たちのニーズを正しく理解し、コミュニケーションを図りながら一緒に考えることは、安全や技術力の向上にもつながる活動だと思うので、工夫しながら進めてほしい。	協力会社元請所長等のキーマンに直接意見を聞く対話活動の中で、「現場に足を運んでいるか」については、立会い等、請負関係における関西電力の役割分担としての範疇においては、「しっかり現場に来ていただいております、理由なく待たせるということもない」が、「関電社員の立場、忙しさも理解しているものの、現場を見てほしい、現場で声をかけてほしいと協力会社員は思っており、そこはコミュニケーションのとり方、現場に出た際の心に響く対応等に心がけてもらえばいいのではないかと。」というような意見を多くいただいております。 具体的には、「困った時に相談に乗ってくれて、現場を見てくれて親身に調整に動いてくれたら、結果として調整がつかなく協力会社に負担が増しても、そんなに不満が出るものではない。」「一体感の醸成として、職場交歓活動の積極的な実施による雰囲気醸成に加え、現場の作業員への声かけや感謝の気持ちが伝わる会話等の接し方が大事。」というような意見をいただいております、難しい課題ではある一方、関電としてやるべきことをしっかりやって、一体感をもって接するという、当たり前の事を関電社員へ望んでおられるという事を認識し具体的改善に取り組むべく検討中であります。 なお、各発電所においては、幹部から担当者まで、極力現場に出て、協力会社の方々と対話しコミュニケーションを図るよう努めております。
	現場において協力会社が頼りにできる関電社員とはどのようなものなのかを考え、関西電力の技術者として必要なものを強化するプログラムを作っていく必要があるのではないかとと思う。	協力会社元請所長等のキーマンに直接意見を聞く対話活動の中で、「関電としては、定検の工程や実施する工事内容を早期に固めて提示し、必要な情報共有をしっかりとやって、協力会社の段取り、調整が事前に十分に実施できるようにしてほしい。それをしっかりとやって細部は協力会社に任せてもらえば良い。また、困った時に相談に乗ってくれて、現場を見てくれて親身に調整に動いてくれたら、結果として調整がつかなく協力会社に負担が増しても、そんなに不満が出るものではない。」「現場の作業員への声かけや感謝の気持ちが伝わる会話等の接し方が大事。」というような意見をいただいております、関電としてやるべきことをしっかりとやって、一体感をもって接するという、当たり前の事を関電社員へ望んでおられるという事を認識しております。 協力会社の方々に頼りにされるためには、しっかりした技術力を身につけることも大事ですが、それにも増して大事なこととして、このようなご意見をしっかりと認識し、極力現場に出てTBM等により協力会社の方々と対話しコミュニケーションを図り、それぞれの協力会社のニーズにあった対応を親身にしていくよう努力していく必要があると考えています。その為、このようなご意見や忘れてはならない関電社員の心得を、「コミュニケーションレベルアップ集」へ反映するとともに、ポケット版を製作して全社員へ配布し活用していただき、徹底を図ってまいります。

# 第14回 原子力保全改革検証委員会で頂いた意見への対応状況

平成22年11月12日

分類	意見	対応状況
安全文化醸成活動の実施状況について	<p>安全文化の現場第一線への浸透にあたっては、作業員に原子力発電所で働くことにおいて、安全の持つ特別な意味や、関電が望む理想的な作業員像、すなわち、やってほしいことを明確にした上で、それらを「ここはこういうものだ」というようにはっきりと伝える方法をよく考える必要がある。</p> <p>協力会社との意思疎通の活動では、原子力発電所で仕事をするということは、普通の作業場での仕事とは違って世間からは特に注目されているのだということや、少しのミスやトラブルも発電所の停止につながるという意識をしっかりと持ってもらうことが大切である。</p> <p>関電社員、ならびに協力会社社員に必要とされる「危機感受性」と「現場力」について、従来からの対策も含めて具体的に整理し直して、それが向上するような具体的な施策(教育などの場合では到着目標を明確にする、具体的な行動指標にするなど)を計画的に実施する必要がある。</p>	<p>発電所での定期検査工事等全ての工事に際しては、契約時に、請負工事一般仕様書等により当社の要求事項を明確にし、元請会社に伝えています。また、定期検査時には、定検ハンドブック(小冊子)を作成し、作業関係者全員に配布しており、その中の発電所長の言葉として、「リスクアセスメントによる労働災害の防止」「火の用心」「5S(整理・整頓・清潔・清掃・躰)の実施」「トラブル・災害の防止」「注意事項の周知」等、発電所で従事する際に実践してほしいことを明確に伝えています。</p> <p>労働災害発生時は協力会社も参加する安全衛生協議会、臨時安全衛生協議会および労働安全部会にて災害の原因や対策の周知に合わせて当社の想いを伝えています。さらに、定期検査期間中の早朝ビラ配布による各種情報の伝達や、協力会社の安全朝礼の場での当社の想いの伝達等、種々の方法により可能な限り労働安全確保・品質確保に取り組んでいただくようお願いしています。</p> <p>安全文化評価では、協力会社の方にも参加頂き、各社のセルフチェックにも取り組んでもらっています。</p> <p>引き続き、これらの取組みを継続し、当社の想いを伝達してまいります。</p> <p>社員に対しては従来から「危機意識を高める事例研修」や設備トラブルを対象とした「原子力保修業務研修(共通)トラブル事例コース(保修関係)」、「安全体感研修」により「危機感受性」を高める施策に取り組んでおります。</p> <p>また、社員が現場に行く機会の拡大方策としての現場確認のポイント集を作成・活用し「現場力」の向上に取り組んでおります。</p> <p>協力会社社員に対しては、「安全体感研修」や技能認定制度等により「危機感受性」「現場力」の強化に引き続き取り組んでおります。</p> <p>これらの取組みにより、「危機感受性」の向上や「現場力」の向上が期待できると考えますが、ご指摘頂きました点に留意しながら、今後も地道に取り組んでまいります。</p>
その他報告事項について	<p>島根原子力発電所の保守管理の不備に関連して、関電の保修・機器管理の仕方で、管理漏れや不適合が生じ得ないのか、保修後の入力誤りによる管理不備が生じ得ないのかなど、関電の管理の仕組みの脆弱性の有無を確認するとよい。</p> <p>今回の島根原子力発電所の事例のように、点検を実施していないものを点検済みとしたものについて機械システムだけで防ぐことは難しい。島根の事例から、関電としての教訓を導き出し今後にかかすことが大切である。</p> <p>原子力発電所では、トラブルが起きてもシステム上きちんと感知、チェックされて、危険が広がらない仕組みになっているということが伝わるメッセージが、プレス発表の中などに少ないと感じているので、情報の発信時にはこの点を心がけてほしい。</p>	<p>点検実績の入力は工事を担当する保修課員が実施するため、エラーが発生する可能性は否定できないが、点検実績を入力し忘れた場合には当該定期検査終了後に、「実績未登録」データの存在をシステムが知らせてくれますので、その時点で点検記録等を確認のうえ誤りを訂正することができます。</p> <p>また、未点検機器に対して誤って実績を入力した場合でも、工事総括報告書の「所見・考察」欄で、計画通り点検を実施しなかった旨記載され、システム上で保修関係者に共有されるので、入力誤りが放置される可能性は小さいと考えます。</p> <p>しかしながら、当社の管理の仕組みに内在する脆弱性も含め、本事例について発電所への周知・徹底を図ってまいります。</p> <p>トラブル発生時のプレス発表内容については、例えば燃料棒からの漏えいの疑いについて発表する場合、定例のチェックの中で漏えいの疑いを確認したことや、1次冷却材中の放射能濃度が運転上の制限値と比べて具体的にどの程度低い値かを明記したり、カメラでの監視や巡回点検などの定例のチェックの中で水漏れを発見し、直ちに適切な措置をとったような場合も、その旨記載するようにしておりますが、引き続き、安全確保に対する当社の取組みや姿勢にご理解が得られるような記載となるよう、努めてまいります。</p> <p>なお、平時から、当社が発行する一般向けパンフレットや広報誌、原子力発電所見学会や各種懇談会の場などを通じ、『何重もの安全対策がとられていること』など原子力発電所の安全対策にかかる説明を行い、地域の皆さまのご理解を賜れるよう努めており、こちらについても引き続き活動を進めてまいります。</p>