

「今後の原子力発電所における安全確保の取組みについて」(平成17年6月)における指摘事項等に係る現状の確認結果

検討テーマ2-1 高経年化対策(「今後の原子力発電所における安全確保の取組み」4. 1)

県内の原子力発電所は、福島第一原子力発電所1号機に続き、2号機も運転開始後30年を経過し、他の7基も運転開始後20年を超える中であって、応力腐食割れや配管減肉問題等、施設、設備の経年劣化事象を的確に把握し、実効性のある保守点検により確実に安全を確保していくシステムをどう構築していくのかが重要な問題となっている。

「今後の原子力発電所における安全確保の取組み」の内容	国、事業者の取組み	幹事会における主な意見等	
		第4回幹事会	第5回幹事会
<p>(1)高経年化対策の充実強化 国及び事業者には、運転開始30年後という時期に関わらず、従来の保全内容や検査の在り方など対策全般について十分な見直し・検討を行い、安全性、信頼性向上の観点から、一層充実強化していくことが求められる。</p>	<p>○ 国は、運転開始後30年に本格的に行う高経年化対策を更に充実させるため、その時期に達するよりも前の段階から、経年劣化対策等、日常的な保全活動を充実させることが必要との考え方を示し、事業者に対して10年毎に実施を義務づけた定期安全レビューにおいて、経年劣化傾向の監視等の評価を求めている。</p> <p>○ 東京電力株は、設備の経年劣化傾向の監視を強化するとともに、設備の更新等、計画的な予防保全を進めている。</p>	<p>○ 高経年化プラントで13ヶ月の運転期間が、18ヶ月、24ヶ月の運転期間となった場合、問題はないのか。 【国の回答要旨】 高経年化プラントの運転期間を延ばすということ为前提にしているのではなく、プラントの運転期間は、あくまで点検・保全の結果から総合的に判断していく。</p> <p>○ 当初30、40年の運転を想定していたため、原子炉の監視試験片がなくなるという話を聞くが、安全性を評価できるのか。 【国の回答要旨】 試験片の再使用が可能なので、評価できる。</p>	
<p>(2) 応力腐食割れへの対応 低炭素ステンレス鋼の応力腐食割れについては、国及び事業者には、立地地域の信頼を確保する観点から、安全・安心の確保を最優先にした点検・補修を行うなど慎重に対応するとともに、点検等の手法や結果等を県民へ適時・適切に情報公開するなど十分な説明責任を果たしていくことが求められる。</p>	<p>○ 東京電力株は、平成17年5月に福島第二・3号機原子炉再循環系配管継手に確認されたひびについて、継続して使用可能との評価を行ったが、地域へ十分な説明を行った上で健全性評価制度を適用するとして、配管の取替を行った。</p> <p>○ その後、当該配管を切り出し調査した結果、継続使用できないと評価される別のひびの見落としが判明し、東京電力株は、第三者を交えた超音波探傷検査結果の評価等、再発防止策を取りまとめた。</p> <p>○ 国、東京電力株は、県、地元町に対して、配管等の点検状況、超音波探傷検査の精度向上の取組み等について説明を重ねている。</p> <p>○ 応力腐食割れの発生・進展メカニズムについては、知見の拡充が図られてきているが、予測精度の向上等の観点から、引き続き調査研究を継続していく方針が示されている。 また、ひびの深さを測定する技術者の資格認定制度(PD認証制度)は、平成18年1月に発足し、運用が開始されている。</p>	<p>○ 検査制度を変更した後、長期サイクル炉心影響評価をとりまとめたようだが、本来であれば、検査の枠組みが作られる前に検討されるべきものではないか。 【国の回答要旨】 時期的なものは確かにあるが、安全性向上のための検査の在り方をどうすべきかということ議論して、当面全部13ヶ月運転でスタートを切った。極力早くやることが望ましかったのではないかとと思うが、不整合にはならないようにする。</p>	

「今後の原子力発電所における安全確保の取組みについて」(平成17年6月)における指摘事項等に係る現状の確認結果

「今後の原子力発電所における安全確保の取組み」の内容	国、事業者の取組み	幹事会における主な意見等	
		第4回幹事会	第5回幹事会
<p>(3) 配管の肉厚管理 国及び事業者は、減肉管理の更なる改善に努めるとともに、県民に適切に情報公開し説明責任を果たしていくなど、安全性と信頼性の向上の観点に立った取組みが求められる。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 国は、平成16年8月の美浜3号機二次系配管損傷事故以後、事業者に対して適切な配管肉厚管理を求め、点検の実施等を指示している。 ○ 東京電力(株)は、新知見を取り入れ、社内の「配管減肉管理指針」を適宜改訂している。また、定期検査毎に配管肉厚の点検状況を県、地元町に説明するとともに、ホームページ上に公開している。 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 原子力に関わる技術者、特に安全にかかる技術者が足りないのではないかと。しっかりしたレベルの高い技術者を育てていただきたい。 【国の回答要旨】 技術者確保の問題は、原子力委員会等でも、非常に重要な問題として議論がされ、対策を講じている。 	
<p>(4) 保守管理・運営面での劣化防止対策 国及び事業者は、保守管理を行う人材、組織の技術レベルの維持向上を図るとともに、保守管理・運営面における高経年化対策にも、一層積極的に取り組む必要がある。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 国は、原子力分野における現場技能者の人材育成問題について議論され、現場の技能者の質的な維持・向上や技能の継承が課題としている。 ○ また、国は、事業者に対して、定期安全レビューの中で組織風土の劣化防止への対応の評価を行うことを求めている。 ○ 東京電力(株)は、福島第一原子力発電所(1, 3～6号機)及び福島第二原子力発電所(1, 2号機)の定期安全レビューにおいて、改善活動等が適切に実施されているとの安全文化醸成活動の評価を行っている。また、協力企業の「作業班長」研修の支援、失敗に学ぶ教室の設置等、保守管理を行う人材の教育、研修等に努めている。 		
<p>(5) 高経年化プラントの安全確保に関する国の役割 国の審査を法的に位置づけることや安全規制に係る新たな許認可制度を創設すること等、国が安全確保に責任をもった高経年化対策システムを構築し、有効に機能させていくことが求められる。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 国は、平成17年12月、事業者に対して、運転開始後30年を経過する日までに実施する高経年化技術評価等の報告を事業者に義務付けるとともに、高経年化対策実施ガイドライン等を策定した。 ○ 更に、平成20年8月には、検査制度の改正とともに、高経年化技術評価を基に事業者が策定する「長期保守管理方針」について、原子炉等規制法に基づく保安規定に記載を求め、国の認可事項とした。 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 社会の流れが変わり、ベテランがやめていく中で、現場に出す前の新人教育の強化が必要ではないか。 【事業者の回答要旨】 ○ J Tをはじめとして、「失敗に学ぶ教室」、体系的教育訓練手法、シミュレーターでの訓練など様々な教育訓練を行っており、一人一人を育てて、レベルアップさせたい。粘り強くやっていきたい。 ○ ヒューマンエラーの教訓はどう活用するのか。 【事業者の回答要旨】 教育訓練において、活かすこととしており、事例カードなどで協力企業にも周知している。 	

「今後の原子力発電所における安全確保の取組みについて」(平成17年6月)における指摘事項等に係る現状の確認結果

検討テーマ2-2 風通しが良く透明性の高い発電所運営(「今後の原子力発電所における安全確保の取組み」4.2)

不正再発防止の取組みが進められている中であっても、作業ミス等のトラブルが発生しており、現場が安全最優先で運転、保守に取り組み、情報公開を徹底し、風通しが良く透明性の高い発電所運営を行っていく上で、原子力発電所に関わる協力企業も含めた企業システム全体の改善にどう取り組んでいくのかが課題となっている。

「今後の原子力発電所における安全確保の取組み」の内容	国、事業者の取組み	幹事会における主な意見等	
		第4回幹事会	第5回幹事会
<p>(1) 情報公開の徹底 迅速な情報連絡を現場に浸透させ、分かりやすさにも配慮しながら情報公開の徹底を図り、原子力発電所運営の透明性を高めていく必要がある。</p>	<p>○ 東京電力(株)は、不適合情報の公開とともに、平成18年12月以降明らかになった過去のデータ改ざん問題を踏まえ、原子力発電所取放水温度差管理方針を策定し、平成20年4月から取放水温度差管理状況を常時公開する等、更なる様々な発電所運営情報の公開の取組みが進められている。</p>	<p>○ パフォーマンスレビュー会議の内容は、協力企業にはどの様にして浸透されるのか。 【事業者の回答要旨】 会議には、協力企業の所長が出ている。 部門別会議においても、協力企業とコミュニケーションを図っており、職種に応じて多層的・多面的に取り組んでいる。ヒューマンエラーには、コミュニケーションエラーによるものがあるため、協力企業と当社の接点は重要であり、各活動において強化をしていきたい。</p> <p>○ 企業であるため収益性も必要だが、そのために安全・安心がないがしろにならないように要求したい。 【事業者の回答要旨】 安全に維持できるかが最優先であり、その次に品質を保持することである。安全を追求することにより結果(収益)は後からついて来ると考えている。</p> <p>○ 企業倫理全般に関する社員意識調査結果から、まだ改善できるところがあるのではないかと。 【事業者の回答要旨】 データにより弱いところは認識しており、そこを強くしていきたい。継続して改善していく。</p> <p>○ 企業倫理相談窓口での相談件数がない。東電だけでなく、第三者による窓口も必要ではないかと。 【事業者の回答要旨】 企業倫理相談窓口の他、エコ委、パートナーシップ委員会等で投書箱を設け、意見・要望を聴いている。協力企業協議会の中にも窓口がある。社員や作業員の声を十分拾い上げたい。相談窓口は最後の手段であり、日頃のコミュニケーションがきちんとできていることが重要と認識。</p>	
<p>(2) 申告制度の運用 国及び事業者は、申告制度の周知を図るとともに、申告者の保護に万全を期し、迅速かつ機動的に調査を行い、確実に機能させていくことが求められる。</p>	<p>○ 国は、平成14年不正問題以降、原子力安全・保安院、原子力安全委員会それぞれが、申告制度を整備し、運用を図っている。</p> <p>○ 東京電力(株)は、平成14年に設置した「企業倫理相談窓口」の認知度向上に向けて発電所の協力企業への周知を図っているが、近年、県内原子力発電所における申告案件は減少している傾向にある。</p>		
<p>(3) 協力企業も含めた企業システムの改善 企業の垣根を超えて安全意識が共有化され、問題や意見をオープンに出せる風土と問題解決の仕組みを構築し、運営していくことが求められる。</p>	<p>○ 東京電力(株)は、協力企業との様々な機会を通じたコミュニケーションに取組み、品質保証活動の徹底と安全意識の浸透に努めており、協力企業の従業員からの意見・要望に対する改善策を審議する福島第一原子力発電所の「エコ委」、福島第二原子力発電所の「パートナーシップ委員会」の認知度も上がっている。</p>		
<p>(4) 安全管理のトップマネジメント 今後とも、経営の意思として、安全に対する目標と戦略を明確にし、リスクを踏まえた安全のためのコストの投入、人材の育成・確保、適切な検査期間の設定など、ハード・ソフト両面の良好な環境づくりを進めていくことが求められる。</p>	<p>○ 東京電力(株)においては、経営層、協力企業も参加した安全確保の徹底、業務品質の向上に向けた様々な取組みが行われてきている。</p> <p>○ また、新潟県中越沖地震による柏崎刈羽原子力発電所の被災を踏まえ、防災設備や自主消火体制の強化等、ハード、ソフト両面にわたり災害に強い発電所への取組みが計画的に進められている。</p> <p>○ 一方、平成18年以降も、データ改ざん問題を始め、計器設定の誤り、廃棄物処理系配管の誤接続等が確認され、あらためて総点検が求められている状況にある。</p>		

「今後の原子力発電所における安全確保の取組みについて」(平成17年6月)における指摘事項等に係る現状の確認結果
 検討テーマ2-3 安全規制機関の在り方(「今後の原子力発電所における安全確保の取組み」4.3)

「今後の原子力発電所における安全確保の取組み」の内容	国、事業者の取組み	幹事会における主な意見等	
		第4回幹事会	第5回幹事会
<p>原子力安全・保安院には、安全規制機関として安全確保に真に責任を持ってその権限を行使し、的確に説明責任を果たしていくことが求められている。</p> <p>安全規制機関として、真に国民及び立地地域の信頼が得られ、より客観性を高めた体制を確立するためには、原子力安全・保安院を原子力発電を推進する経済産業省から分離すべきである。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 平成17年7月以降も、発電所におけるデータ改ざんやトラブル隠ぺい問題や新潟県中越沖地震による柏崎刈羽原子力発電所の被災等、原子力安全規制体制への信頼が損なわれている事態が発生している。 ○ 立地自治体を中心とした原子力安全・保安院の分離等を求める意見に対して、これまで、国においては、平成14年以降の取組み等について意見交換を行い、検証を継続することが適切等とのスタンスに止まっている。 ○ 原子力安全・保安院においては、原子力の安全確保を使命とする組織として設立され、平成14年の電力会社の不正問題を受け、安全規制の抜本的強化を図り、更に、平成18年の過去のデータ改ざんの発覚に際しても、総点検を踏まえ安全規制を強化しているとしている。 また、規制機関としての独立性については、国際的にも評価を受けており、問題はないとしている。 ○ 平成21年9月以降、新政権においては、原子力安全規制体制の改革に前向きな検討の姿勢を示している。 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 原子力安全・保安院と原子力安全委員会のダブルチェックの国際的評価と信頼できる体制についての考えを聞きたい。 【国の回答要旨】 国際原子力機関の評価では、実質的に独立しており問題となっていない。ただ、フォローアップの中で将来的によりはっきりすべきとある。 信頼と安心の問題については、科学的根拠を元に説明し、繰り返すことで信頼と安心が確保できると考えている。 ○ 原子力安全・保安院の人員体制について、説明することも必要ではないか。 【国の回答要旨】 人数も増えているが、資質の問題を重点的に強化している。 	<ul style="list-style-type: none"> □ 平成17年の原子力政策大綱では、安全に関する記述は前文の冒頭にあるが、本年6月の経済産業省の原子力発電推進強化策では、一番最後となっている。安全に関する優先度が省庁や時間の経過によって変わっているのではないか。 □ 保安院の人数の絶対数が少ない。保安院の分離をしていく際に、人材の育成・確保について、国が本気になって積極的にやってもらう必要がある。
	<ul style="list-style-type: none"> ○ 立地地域を始め、国民の信頼を得ていくために、安全規制を行う立場にある原子力安全・保安院を原子力発電を推進する経済産業省から分離するなど、客観性と信頼性を高めた安全規制体制を早期に確立するよう強く要望する。 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 原子力安全・保安院は、組織上、エネルギー庁の下にあるため、組織論的などところで懸念がある。 【国の回答要旨】 原子力安全・保安院は特別な機関とされている。その決定は、資源エネルギー庁を通らず、直接、大臣に上がる。国際原子力機関の評価でも、組織的に分離しているとされている。 ○ 情報の確保、人員確保その他で現行体制の方が良いというところがあるのか。 【国の回答要旨】 原子力安全・保安院の立場では、安全規制機関としては、国際的なルール、水準の中でやっているのであれば、どのような体制でも全く差はない。 	

「今後の原子力発電所における安全確保の取組みについて」(平成17年6月)における指摘事項等に係る現状の確認結果

検討テーマ2-4 不正問題再発防止の取組み（「今後の原子力発電所における安全確保の取組み」4.4）

「今後の原子力発電所における安全確保の取組み」の内容	国、事業者の取組み	幹事会における主な意見等	
		第4回幹事会	第5回幹事会
<p>（1）再発防止の取組みの充実強化 改めて、不正問題の反省に立ち地域との揺るぎない信頼関係の下に、安全規制、安全確保の責任を果たしていくことの重要性を再認識し、今後とも、再発防止の取組みの更なる充実強化を図っていくことが求められる。</p>	<p>○ 東京電力㈱は、平成14年に信頼回復のため、再発防止対策として「しない風土」の醸成と「させない仕組み」の構築を目指し、情報公開による透明性の確保等に取り組んできた。</p> <p>○ 平成18年以降の点検データ改ざん等の判明を受け、東京電力㈱は、これまでの「しない風土」と「させない仕組み」を充実・徹底させるとともに、「言い出す仕組み」を構築し、運用を図っている。</p>	<p>○ 品質保証体制のなかで、プロセス管理をすれば不正問題が発生しないのか。</p> <p>【国の回答要旨】 JCO等もルールが守られない中で問題が発生している。ルールが守られないという観点からの配慮も必要と考え、透明性の高い形での対応、データの公開等を求めている。</p>	<p>□ 東京電力(株)に対しては、本県には10基のプラントがあるので、言うべきことは言って緊張感を持って接していかなければならない。</p> <p>□ 平成14年と平成18年の不正問題は残念なことであるが、公表されないままであればもっと重大なことが起きたかもしれない、公になったことは幸であった。</p> <p>□ 国も事業者も体質改善していく必要がある。事業者は引き続き信頼回復のための努力をしていく必要がある。 国は、信頼出来る組織に改善してもらいたい。</p>
<p>（2）申告制度の運用 国及び事業者は、申告制度の周知を図るとともに、申告者の保護に万全を期し、迅速かつ機動的に調査を行い、確実に機能させていくことが求められる。</p>	<p>○ 国は、平成14年不正問題以降、原子力安全・保安院、原子力安全委員会それぞれが、申告制度を整備し、運用を図っている。</p> <p>○ 東京電力㈱は、平成14年に設置した「企業倫理相談窓口」の認知度向上に向けて発電所の協力企業への周知を図っているが、近年、県内原子力発電所における申告案件は減少している傾向にある。</p>		

「今後の原子力発電所における安全確保の取組みについて」(平成17年6月)における指摘事項等に係る現状の確認結果
 「現場におけるより一層の安全体制の確立」についての確認結果

確認項目	事業者の取組み	第6回幹事会における主な意見等
1 経営トップの原子力安全に係る関与について	<ul style="list-style-type: none"> ○ 保安規定において品質保証に関する責任と権限を明確化し、社長（経営トップ）が保安活動、品質保証活動に関与し、安全・品質の向上に努める体制を構築、運用している。 【原子力安全への社長の関与】 ① 保安活動の統括 <ul style="list-style-type: none"> ・管理責任者（原子力立地本部長等）を指揮し、保安活動を統括 ② 法令遵守、安全文化の醸成に係る活動の統括 <ul style="list-style-type: none"> ・法令等の遵守、安全文化の醸成に係る基本方針の制定、見直し ③ 保安に関する事項の定期的な報告 <ul style="list-style-type: none"> ・社内の「原子力発電保安委員会」に出席し、保安上重要な事項の報告を受ける他、「原子炉主任技術者」から直接報告 ④ トラブル時の対応 <ul style="list-style-type: none"> 異常事象が発生した場合は、発電所長は社長に直ちに報告。 また、「原子炉主任技術者」は、発電所長と独立して社長に報告。 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 経営理念として、安全に対する考え、安全対策をどうしていくのか尋ねたい。 【事業者の回答】 安全が最優先であり、経営から現場まで心をつなげて取り組んでいく体制が必要。優先順位は、I S Q Oであり、規律・規範、安全、品質があつてこそ、アウトプットがあることを組織のすみずみまで行き届いた組織構造とする。 I:integrity 規範、S:safety 安全、Q:quality 品質、O:output 製品 ○ 何かあった時は、必ず安全側にシフトするのか。 【事業者の回答】 対応は保安規定に定め、安全最優先は、会社として明確にしている。
2 不適合事象及びヒューマンエラー（HE）について	<ul style="list-style-type: none"> ○ 福島第一、第二ともに不適合発生件数は減少傾向にあり、内訳では、通常のメンテナンス範囲内の事象が圧倒的に多い。 ○ HE発生件数は福島第一が多いが発生率は福島第二と同程度であり、発生件数は、HE原因分析・対策検討及び再発防止策の実施により減少している。 	<ul style="list-style-type: none"> ○ ヒューマンエラー防止には、二重、三重の体制、仕組みが必要であり、仕組みとして機能するようお願いする。
3 協力企業との連携について	<ul style="list-style-type: none"> ○ 社員向け研修への協力企業の参加や訓練用施設の活用など協力企業従業員に対する教育訓練の支援を行っている。 ○ 日常の協力企業のうち合わせ等への所員の参加など様々な機会を通じ、職種に応じて多面的にコミュニケーション活動を実施している。(資料P2 右下) 	<ul style="list-style-type: none"> ○ いかに協力企業とのコミュニケーションを取るか、所長をはじめ現場の一人ひとりに求められるのではないか。 【事業者の回答】 協力企業は大切なパートナーであり、日頃から顔の見える取組みのなかで気持ちが共有できるように心掛けている。 コミュニケーション活動でも、所長が現場に出て行っており、協力企業と一緒に改善活動に取り組んでいる。
4 「言い出す仕組み」の対策について	<ul style="list-style-type: none"> ○ 平成14年9月以降の「しない風土」、「させない仕組み」に加え、平成19年4月から、「言い出す仕組み」として、何でも言え問題を抱え込まなくても良い職場環境作りに取り組んでいる。 ○ 基本的行動規範の策定、発電所への的確な支援を行えるよう本店組織の改編、意見・要望・相談を受け止め対応する「相談窓口の再周知」等を実施している。 	