

# 「原子力発電の健全な推進基盤構築」に向けた取り組み状況について

平成20年8月8日  
社団法人日本原子力産業協会

## I はじめに

当協会は、電力各社の総点検結果及び再発防止対策、並びに国による評価、行政処分及び今後の対応等を踏まえ、平成19年5月28日に「原子力発電の健全な推進基盤構築のための提言」として、事業者（電力、メーカー、関連機関・団体）、国、自治体がとるべき次の5つの方策を提言した。

1. 現場第一線の使命感の維持・向上
2. 現場の技術能力向上と知識・理解の深化
3. 事業者による自主管理の徹底と国の合理的な規制
4. 原子力産業界の情報共有の推進
5. 国と自治体及び事業者の役割の明確化

この一年、事業者や国は、安全確保及び信頼回復に向けた再発防止対策など様々な施策を順次実施してきている。各施策の実施状況は、各社のホームページ上の公開資料やプレス発表資料で確認できるとともに、当協会主要会員で構成し毎月開催している企画・情報委員会において「原子力産業安全憲章浸透促進の取り組み」として紹介される事例などでも確認できる。

提言後一年が経過したことから、当協会では今回、入手した上記資料の中から、事業者等の提言に対する取り組み状況等を独自の観点によりとりまとめた。

## II 提言後の取り組み状況について

### 1. 現場第一線の使命感の維持・向上

現場の一人ひとりが、使命感、責任感および誇りを持って日々の仕事に当たることが重要であることから、経営層と現場第一線とのコミュニケーションを継続的に図り士気向上と問題の芽の早期発見と解決に取り組むことを事業者に提言した。これに関する取り組み状況は次のとおり。

- 経営層が、第一線職場を訪問して意見交換を行うことや、業務に係る技術的な課題や法令・社内規程の解釈について気軽に連絡・相談できるように、支援要員・体制を強化している。
- 現場への出前法律相談、相談事例を踏まえた法律関係手引書の充実などを行う部署を本社に新たに設けている。

### 2. 現場の技術能力向上と知識・理解の深化

自主管理の徹底のためには、当事者の技術能力が備わっていることが大前提であることから、システムエンジニアリング能力の一層の底上げが必要であること、電力の技術者は基礎的・基本的事項についての知識・理解を深めるべきであることを事業者に提言した。

また、現場第一線の運転・保守管理部門について、産業界共通の資格制度の拡大・導入についての検討も望まれることを提言した。これらに関する取り組み状況等は次のとおり。

- 第一線職場の設備や業務実態に適した規程・マニュアルへの見直しを行っている。
- 専門技術者を育成する仕組み作りとして、臨界事故防止に関する教育や、作業管理実務研修のための他社への社員派遣などの技術教育の充実と、

社内技術者認定制度の制定などを行っている。

- 保守工事に直接従事する者に共通の資格制度の導入に向けて、保全技量認定制度の構築に着手している。
- 国際規制物資が移動されていないことを監視するための封印を二度にわたって毀損するという、原子炉等規制法に抵触した事例が発生している。これについては関係各部門間の連絡の不十分さや作業者の失念などに主な原因があったことから計画された、情報伝達体制確立のためのマニュアル整備・教育プログラムの整備・実施などの施策が着実に実施されることを期待する。
- 高速増殖原型炉のナトリウム漏洩検出器が誤信号を発生した事例では、温度計ウエルの破損により発生したナトリウム漏洩事故を受けて過去に安全総点検を行っていたにもかかわらず、関連設備の施工不良を発見できなかった。このことを踏まえて策定された検出器の点検対象の確定方法や点検方法の明確化等の品質保証強化策などが、計画どおり実施されることを期待する。

### 3. 事業者による自主管理の徹底と国の合理的な規制

事業者による自主管理の徹底と、国の科学的・合理的な規制が必要であることを提言した。これに関する取り組み状況等は次のとおり。

- 電力各社は、制御棒引抜け事象等を踏まえて内部監査機能の整備や品質マネージメントシステムの強化などの自主管理の徹底を図っている。
- 国は、IAEA（国際原子力機関）のIRRS（総合規制評価サービス）を受け、IAEAから指摘された改善点を含めたその結果を公表していることから、安全規制の改善点を探るPDCAサイクルを回す努力が始められたものと評価できる。
- 国は、事業者の自主管理の充実のもと、プラント毎の保全の高度化を行う方向で検査制度の改善を計画している。今後とも科学的・合理的な規制を期待する。

自主管理の観点で海外に目を転ずると、米国では、PWRの加圧器の異材溶接部に欠陥が発見された際に、NEI（原子力エネルギー協会）が複数の事業者から関係者を集め、エンジニアリングチームを結成するとともに、EPRI（電力研究所）と協力して当該プラント特有の問題であることを究明したことを受けて、NRC（原子力規制委員会）が当該プラント以外の複数プラントに対する停止・点検指示を、事前通知段階で撤回した事例が報告されている。

- 日本においても今後、一部のプラントで発生した共通的問題に対して、複数の事業者がプロジェクトチームを編成し、一体となって規制対応を行うことも考えられる。

### 4. 原子力産業界の情報共有の推進

原子力施設情報公開ライブラリー（ニューシア）の活用は、電力各社の姿勢・取り組み次第であること、関係者がニューシアを積極的に活用、参照するような権威あるシステムに育てていくべきであることを提言した。

また、電力とメーカー間の情報共有を確実に図るため、BWR事業者協議会・PWR事業者連絡会の場の活用をこれまで以上に進めることが望まれることを提言した。

さらに、電力各社とメーカー各社との役割分担、責任分担を一層明確にすべきであり、権限と責任を明確にした事業活動が必要であることを提言した。

これらに関する取り組み状況等は次のとおり。

- 原子力施設情報公開ライブラリー(ニューシア)の登録データを見ると、ニューシアへの登録や閲覧件数が増加している。「軽微な事象であるが保安活動の観点で情報共有することが有益と判断された保全品質情報」の登録が積極的になされた結果といえる。
- BWRを保有する電力の一部で発生した臨界事故(制御棒引き抜け事象)に関し、BWRを保有する電力会社とBWRプラントメーカーのホームページにBWR事業者協議会の統一見解が示されている。これは協議会を活用して情報共有が図られた事例といえる。
- プラントの高経年化に向けた取り組みを進めるにあたって、一部の電力会社と一部のメーカーの間で役割・責任分担を明確化する動きが見られており、今後ともより一層の取り組みが期待される。

## 5. 国と自治体及び事業者の役割の明確化

「安全規制は国が一元的に責任を持っている」ことから、国は国民・立地地域に対する安全規制の説明責任を果たし、国民、なかんずく立地地域住民の安心を醸成することを期待することを提言した。

また、電力各社、メーカー各社、および、国は、故障やトラブルが発生した際に、タイムリーなわかり易い情報発信に一層の努力を傾注すべきであり、技術面での役割分担に応じて、メーカーも積極的に前面に出て説明責任を果たすべきであることを提言した。これらに関する取り組み状況等は次のとおり。

- 国は、検査制度の改善を進めるにあたり、原子力立地地域を中心に頻繁に制度の説明を行い、地元住民の理解促進に努めている。
- 電力各社は、タイムリーな情報発信の公表基準を整備し、発生日に公表する事象などを明確化し実行している。また、一部電力会社においては、放射線の影響の度合いをラドン温泉の湯量と比較するなど、わかりやすい説明を行っている。
- トラブル発生時等には、直接的に規制を受けている電力会社が前面に立って説明しているが、社会の原子力に対する理解の促進を図る観点から、メーカーも積極的に説明することを期待する。

## III 提言後に発生した新潟県中越沖地震に係る取り組み

2007年7月16日に発生した地震において柏崎刈羽原子力発電所の各プラントは、想定以上の地震動が発生したにもかかわらず、「止める」「冷やす」「閉じ込める」の重要な機能が設計どおり作動した。一方、東京電力や国の初期報道対応の遅れや変圧器の火災における消火設備・体制の不備、通報連絡に際しての課題などが明らかとなり、その後、東京電力や国等は、その際の教訓を反映して次の取り組みを行っている。

- 東京電力においては、ホームページ・テレビ・パンフレット等を利用して、発電所の安全な停止についての理解促進活動を実施するとともに、柏崎刈羽原子力発電所の点検状況・結果の発信を逐一行っている。また、国の審議会に提出した資料を当日のホームページに掲載し、積極的な公開を行っている。
- 同様に、東京電力は、消火設備・体制の充実にも順次取り組み、このことも公開している。

- 中越沖地震における原子力施設に関する調査・対策委員会等において、地震被災後の柏崎刈羽原子力発電所施設の検査状況・機器検査結果の報告と健全性の審議が行われており、この審議資料や議事は逐一、国のホームページに情報公開されている。
- 東京電力や国は、地震や発電所に係る調査・検討状況等について地域住民説明会を幾度も開催している。また国は、I A E Aの関係者を招聘して国際ワークショップを開催し（2008年6月）、全世界で得られている知見や教訓を基に意見交換・情報共有を行った。電力中央研究所、日本原子力技術協会とともに当協会は、国際シンポジウムを開催（2008年2月）した。
- 国は、大規模地震等発生時にいち早く伝える仕組みとして、携帯メールを使った「モバイル保安院」というサービスを開始している。このサービスは、最近岩手県で発生した地震の原子力発電所への影響をタイムリーに伝えるのに役立っている。

#### IV 当協会の今後の取り組みについて

当協会では、安全確保を大前提としながら事業者の自主管理活動の促進などを通じた健全な原子力産業の基盤構築に向け、上記の取り組み状況を踏まえて、今後も以下の点を中心に継続的かつ重点的に活動を進めていく計画である。

- ◇現場第一線の使命感の維持・向上など、技能継承を含めた人材の維持・強化
- ◇事業者による自主管理の徹底と国の科学的・合理的な規制の推進
- ◇国内外への迅速な情報発信の強化

以 上

# 原子力発電の健全な推進基盤構築のための提言

平成19年5月28日  
社団法人日本原子力産業協会

社団法人日本原子力産業協会（以下「原産協会」という）は、このたびの電力各社の総点検結果及び再発防止対策、並びに国による評価、行政処分及び今後の対応を踏まえ、今後、原子力発電の健全な推進を図るための基盤構築方策を検討してきた。

原子力発電は、人類社会の持続的発展を遂げる上で重要なエネルギーであり、地球温暖化対策上、さらには資源の乏しい我が国にとってはエネルギーセキュリティ上も不可欠な供給源である。原子力発電がその重要な役割を果たすためには、その安全性について国民の広範な信頼性を得ることが大前提である。原子力発電の安全は、その建設、運転等に携わる者が、規則を遵守しつつ、使命感をもって自主管理を徹底することが何よりも肝要である。

原産協会は、そのような観点から、電力各社、メーカー各社、国等関係機関・団体が今後とるべき方策として下記の通り提言する。

## 記

### 1. 現場第一線の使命感の維持・向上

安全管理、品質管理の原点は現場であって当事者である現場第一線の一人ひとりが、使命感、責任感および誇りを持って日々の仕事に当たることが重要である。電力をはじめ事業者は、活力ある、前向きな現場作りに、十分な経営資源を投入するとともに、現場第一線で働く者を心理的に追い込むことがないよう、経営層と現場第一線とのコミュニケーションを継続的に図り、士気向上と問題の芽の早期発見と解決に取り組むことが望まれる。

### 2. 現場の技術能力向上と知識・理解の深化

電力各社が取り組もうとしている自主管理の徹底のためには、当事者の技術能力が備わっていることが大前提である。電力各社は、現場第一線の技術力、およびこれを支援するシステムエンジニアリング能力の一層の底上げが必要

であり、これに必要な経営資源を投入すべきである。

また、現場第一線の運転・保守に関わる電力技術者は、マニュアル等の規定・基準がなぜ、どのような要求事項から定められているのかなど、そのベースにある基礎的・基本的事項についての知識・理解を深めるべきである。

さらに、技術力向上のインセンティブとなるよう、加えて技術力に関し外部への透明性をはかる観点から電力各社は、現場第一線の運転・保守管理部門について、産業界共通の資格制度の拡大・導入についての検討も望まれる。

### 3. 事業者による自主管理の徹底と国の合理的な規制

安全・品質レベルの向上は、事業者による自主管理の徹底と、国の科学的・合理的な規制によって達成されるものである。

したがって、国による規制は、事業者の自主管理が徹底し充実する観点から行われるべきであり、国は、安全上の重要度を踏まえたうえで、事業者の努力と創意工夫を促し、安全・品質レベルが真に向上する実効ある方策を講じるよう指導し、国民・地域社会の安心を醸成する活動であることが望まれる。

また、安全・品質レベルの向上のためには、規制（国）と被規制（事業者）の適切な緊張関係とともに、信頼関係が構築されていることが重要である。このためには、事業者側はもとより、規制当局もまた技術力の維持・向上に努める必要がある。

### 4. 原子力産業界の情報共有の推進

#### (1) 原子力施設情報公開ライブラリー（ニューシア）の活用

電力各社は、原子力施設情報公開ライブラリー（以下、ニューシアという）の活用を再発防止対策の一つとしているが、ニューシアが失敗経験を学ぶ仕組みとして有効に機能するかどうかは、電力各社の姿勢・取り組み次第である。このため、電力各社は社内にナレッジ・マネジメントシステムの構築を図るとともに、トラブル情報を積極的にニューシアに登録し、ニューシアの信頼性とその価値を高め、関係者がニューシアを積極的に活用、参照するような権威あるシステムに育てていくべきである。

なお、故障・トラブルの情報は、単にデータの集積に止まることなく、実体験でしか得られない生きた関連情報の伝承も、あわせてなされるよう工夫することが望まれる。

また、ニューシア運営主体の日本原子力技術協会をはじめ電力各社は、データを分析・評価する能力を高め、トラブル情報を真に有効活用できる態勢を早急に確立すべきである。

## (2) 良好事例の水平展開

電力各社は、故障・トラブルや事故事例などのマイナス情報だけでなく、改善事例・良好事例をお互いに謙虚に学び、水平展開する風土を育てるべきである。

また、国内だけでなく、広く海外の事例にも目を向け、ベンチマーキングする取り組みを強化していく必要がある。このため既存システムを活用するとともに、システムの改良も望まれる。

## (3) 電力・メーカーの情報共有と責任分担の明確化

電力とメーカー間の情報共有を確実に図るため、BWR事業者協議会・PWR事業者連絡会の場の活用をこれまで以上にすすめることがのぞまれる。また、トラブルの多くが組織間のインターフェースの管理が十分でないことに起因して発生していることから、電力各社とメーカー各社との役割分担、責任分担を一層明確にすべきであり、権限と責任を明確にした事業活動が求められる。

## 5. 国と自治体及び事業者の役割の明確化

### (1) 国の役割

「安全規制は国が一元的に責任を持っている」ことを明確にすることが、国民・地域社会の負託にこたえる活動の大前提である。

国は国民・立地地域に対する安全規制の説明責任を果たし、国民、なかんずく立地地域住民の安心を醸成することを期待する。

### (2) 立地自治体への期待

原子力発電は、立地地域住民の理解により支えられており、立地地域自治体と電力各社との信頼関係なくしては、事業運営そのものが成り立たない。

再発防止対策に取り組む電力各社が立地自治体と連携を深める努力をすすめていくなかで、各自治体においても原子力と立地地域との共生に向けた行政としての役割を期待する。

### (3) 説明責任の向上とマスコミとの対話の継続

電力各社、メーカー各社、国は、マスコミに正しく報道してもらうための努力がさらに必要である。社会に無用な不安を与えるような原子力報道とならないように、マスコミと日常的な対話を工夫するなど、マスコミを通じて国民・地域住民の理解に資する関係構築に向けた努力を進めるべきである。

このためにも、故障やトラブルが発生した際、当事者はタイムリーなわかりやすい情報発信に一層の努力を傾注すべきであり、技術面での役割分担に応じて

メーカーも積極的に前面に出て説明責任を果たすべきである。

一方、国は、事象の安全上の重要度の早期理解のために導入された国際原子力事象評価尺度（INES）が所期の目的を達せられるよう、その運用について一段の工夫、改善に努めるべきである。

なお、今回、原子力産業界の民間自主規制機関である日本原子力技術協会が、いち早く独自に、臨界事象の解析を行い、事象を解明して公表したことは、原子力産業界側の自主規制活動が機能しつつあることを示したものであり、また原子力産業界の説明責任遂行という点で評価できるものである。今後も一層活発な活動が求められる。

原産協会は、上記について、電力各社、メーカー各社、国、自治体およびマスコミとの対話を進めながら、適宜その取り組み状況を確認し、シンポジウム等を主催して広く発信するなどの活動を行い、原子力産業が国民から信頼を得て、真に原子力立国として我が国の発展に寄与するよう取り組んでまいりたい。

以 上