

2017年1月30日

東京電力ホールディングス株式会社  
取締役会長 数土文夫殿

原子力改革監視委員会

## 原子力安全改革の自己評価に対するレビュー結果について

### 活動概要

原子力改革監視委員会（以下「委員会」という）は、東京電力ホールディングス株式会社（以下「東京電力 HD」という）がこれまでの取り組みの成果を確認し今後の改善に資するために行った「原子力安全改革の自己評価」に対して、レビューを実施した。

2013年の原子力安全改革プランの開始以降、東京電力 HD はプランの実施状況について四半期ごとに報告を行ってきた。これらの有用な報告に加えて、より包括的な自己評価が実施されることとなった。自己評価を通して、より一層の安全に向けて、原子力安全改革プランにおいて強化されるべき分野の特定が期待される。

委員会は、東京電力 HD の自己評価プロセスに先立って、そのプロセスに対し意見を述べるとともに、評価プロセスに向けた一つの指針として「原子力安全改革の自己評価に関して期待する要件について（期待要件）」を設定した。

委員会は、2015年11月に社内技術力と緊急時対応力を主眼に柏崎刈羽原子力発電所（以下「柏崎刈羽」という）を、2016年3月に発電所での原子力リスク管理と被ばく線量管理を主眼に福島第一原子力発電所（以下「福島第一」という）を視察した。委員会は、2016年9月2日には、東京電力 HD から自己評価の報告を受けた。また、アリゾナ・パブリック・サービス社の前副社長兼原子力最高責任者のランドール・エディントン氏を専門家として迎え、原子力発電事業者の視点を交えつつ、レビューへの支援を受けた。

委員会は、委員及び専門家による発電所や事業所などの視察・関係資料の確認・発電所や本社原子力部門の管理職・原子力安全監視室幹部・リスクコミュニケーター及びソーシャルコミュニケーション室幹部へのインタビューを行った（合計67人）。さらにエディントン氏の支援により、委員のひとり、再建を経て米国で安全面、運転面で顕著な実績を有するに至ったパロ・ヴェルデ原子力発

電所、緊急時対策センター、共同資材センターを訪問した。同発電所原子力リーダー及び関係者との多岐にわたる議論を通じて、東京電力 HD の進捗を国際的な最高水準に照らし合わせて検証し、また、委員会の推奨事項が日米両国の文化的な違いに十分配慮されたものとなっていることを確認した。

委員会は、上記現場視察、インタビュー、原子力幹部、海外専門家との意見交換などを通じて、東京電力 HD の自己評価が、各分野における活動の現状に対して、総合的に正確な見方をしているとともに、自己評価を通じて、求める最高水準の運転能力と原子力安全文化の醸成を目指し更なる改革に向けて必要となる改善分野の特定を行っているものと考えている。委員会としては、自己評価プロセスはその性格から厳しいものでなくてはならず、これにより将来に向けた多くの改善点が示されるべきものと考えている。

## 観察と所見

委員会が提示した「期待要件」に照らし合わせて、東京電力 HD の現状は全体として一定の水準を満たしており、原子力安全改革の成果が具現化されるとともに、原子力安全改革プランによって組織が正しい方向に向かっていると考えている。このプランを更に発展させ、「安全」と「安心」を体現できる組織になる必要があると考える。

個々の分野については、以下のような改善が特筆される。

- 経営層が原子力安全を経営上の優先課題と認識し、原子力安全文化は広く社員間に浸透し、大きく進展している。
- ガバナンスの強化に向けて、関連する取り組みを統括したマネジメントの必要性が認識され、この方向に沿った原子力部門における業務の仕組みの見直しを開始している。
- 効果的な原子力安全監視室が確立されている。原子力安全監視室は、サイト及び経営層に対して、これらから独立した立場から有意な助言を行っている。また、これらの助言は安全に関して著しい改善を促している。
- さらなる安全に向け、OE（運転経験）情報の活用や CAP（問題を特定し解決するための是正措置プログラム）、パフォーマンスの監視・傾向分析が取り入れられている。
- 人財・組織開発センターや原子力人財育成センターを通じて、技術力の向上はもとより人的能力の醸成に向けた取り組みを開始している。
- 緊急時への備えは、ハード、ソフトの両面において強化されている。
- ステークホルダーとのコミュニケーションにおいて大きな改善を実現して

いる。実務部門からリスクコミュニケーターに対する情報の提供が定着しつつあり、ソーシャルコミュニケーション室が設置したリスクコミュニケーターとの情報共有会議は、その仕組みが有効に活用され、サイトからのリスク情報の収集や社会目線に立った情報公開に向けた建設的な議論がなされている。

- 福島第一においては、環境に対する放射線のリスク低減と作業員の放射線・労働安全上のリスクを考慮した上で作業の優先度を定めるなど、被ばく線量を合理的に可能な限り低減する管理に対する考え方が業務プロセスに適切に組み込まれている。

一方で、以下の分野においては、集中的な取り組みが必要と思われる。

- 原子力安全改革は、長く、常に更なる高みを目指す道のみであるが、個々の社員の関与を深めるとともに、達成感を持つことのできる目標を設定するなどの節目を設けた取り組みが必要であろう。
- 組織としてのベクトル合わせ、つまり、全ての活動がそのビジョンの実現に沿ったものとなっていること（発電所間及び発電所内の活動のベクトル合わせ）が不十分なために、パフォーマンス、経営層の監視、改善・効率の一貫性において問題を生じ、悪影響を及ぼすとともに共通の目標に向けた活動のさまたげとなっている可能性が危惧される。
- 原子力安全改革の実施に伴って、今後なされる変更にあたっては、着実に変更管理（チェンジ・マネジメント）が実施されることが重要である。
- 管理職となったことで、全てのことを知っているとするマインドセットも存在するなど、教育・研修へのニーズが相当程度あることが確認された。福島第一のような複雑な発電所では、汚染されておらず、損傷も受けていない発電所で必要とされるレベルをはるかに超えた人員スキルが必要である。新たな人材育成センターでは、廃棄物管理、除染、廃炉についても教育し、海外での経験を取り入れるようにすべきである。
- リスクコミュニケーションの概念は理解されているものの、日々のステークホルダーとのコミュニケーションを通じ、正確にリスクが認識され、信頼構築が進められるよう、ソーシャルコミュニケーション室がリーダーシップをとり、個々のリスクコミュニケーターに一貫した思想の浸透を図っていく必要がある。さらに緊急時を含めて有効にコミュニケーションが機能するために、広報各部門の権限と責任所掌、指揮命令系統を再確認する必要がある。

## 提言

- 原子力安全文化を高め、企業文化として根付かせていく努力を常に続けなければならない。
- 組織内に安全文化を浸透させるため、管理職に対する教育や専門家による研修ニーズについて評価・検討すべきである。技術色が強い研修であっても、研修には総合的なアプローチを検討すべきであり、教育と資格認定プログラムは、他社の優れたプログラムや基準と比較しつつレビューすべきである。準備や実施、参加など、教育を効果的に行うために必要とされるリソース（人的資源）を含む各種の総合的な計画が必要である。
- 発電所では協力企業とその作業員の数が多いことを考慮し、発電所と個々の協力企業の関係に応じた、東京電力 HD と共通する原子力安全文化の浸透についても検討すべきである。
- 組織全体として活動のベクトル合わせを行うとともに、重要な情報の内部コミュニケーションを充実すべきである。一旦計画されたものについては、確実に実施するとともに、その進捗についても、責任をもって確認すべきである。
- パフォーマンス改善活動（OE、CAP、ベンチマーキング、自己評価など）や研修・資格認定プログラムについては、活動のベクトルを合わせた上で、個々の発電所の特徴にあわせて、より適したかたちで業務プロセスに組み込むべきである。
- 原子力リーダーの運転に関する知識を拡充すべきであり、また、運転重視の視点から運転員の役割も見直すべきである。組織として、運転、エンジニアリング能力、技術的良心についての理解を深めることが必要である。
- 福島第一は放射線に関して最も複雑な発電所で非常に独特であるが、福島第一についても、原子力安全、リスク管理、放射線防護、コミュニケーションに関するベンチマーキングを検討すべきである。
- 原子力安全監視室は、東京電力 HD が原子力安全水準を高めることに対し、同室が果たす役割の効率性・有効性の向上に継続的に取り組んでいる。同室は勧告するアクションの策定に際し、使用したデータをより明確に示すべきである。また、アクションの完遂により厳格に向き合うべきである。
- ソーシャルコミュニケーション室は、ステークホルダーからの信頼を回復するとの視点に立った役割を一層果たすとともに、会社内においてもこの役割をより理解し活用することを期待したい。また、平時と緊急時におけるリスクコミュニケーターへの期待要件を明確にし、円滑な切り替えが行われるよう訓練を繰り返し、効果的なコミュニケーション体制の構築に努めるべきで

ある。海外原子力発電所とのベンチマークを通じて、コミュニケーションの向上を図るべきである。

## 結論

- 東京電力 HD は、原子力安全改革プランを着実に実施し、原子力安全に関するリーダーシップ、安全文化、運転及び緊急時対応力などの分野において一定の改善を実現している。この変化を原子力安全文化、企業文化として根付かせていくために、長期にわたる取り組みの中で決して気を緩めることなく努力を続けることを求めたい。
- 委員会として、自己評価プロセスは極めて重要と考えており、厳しい自己評価ほど、自ずと多くの改善点が示されるものと考えている。自己評価を通じて、ガバナンスの改善、組織としてのベクトル合わせ、社員の教育・研修、技術力など、原子力安全及びコミュニケーション分野において更なる改善を要する点が示されており、東京電力 HD は自己評価の結果を受けてアクションプランを策定している。委員会としても引き続きこれらの実施状況をしっかり見ていく。
- 委員会は、東京電力 HD が最高水準の原子力安全を目指して、深くコミットしていることを確認している。このような取り組みの一環として、原子力安全改革への有意なインプットにつながる自己評価を継続していくことを期待したい。

## 附言

- 今後の自己評価に当たっては、次のような評価方法の変更の要否を検討することが望まれる。
  1. 福島第一、福島第二、柏崎刈羽の各発電所について個別に評価を行うこと。
  2. 評価の範囲を絞り込むと同時に評価ガイドライン（チェックリスト）を更に細分化し、各発電所の状態と改善点を十分区別すること。
- パフォーマンス指標や主要パフォーマンス指標の背景についての知識を拡充することが望まれる。パフォーマンス指標が実際の状況を正しく示し、他の発電所で計測された一般的ではないデータや状況に基づくものではないことをしっかりと確認することが望まれる。
- 作業当たり総被ばく線量（人・シーベルト）の検討と合理的に可能な限り被ばくを低減する（ALARA）計画の有効性評価に対する判断を考えることが望まれる（例えば、作業数とALARAレビュー、レビューの完結性、荷重総被ばく線量（人・シーベルト）／作業の評価基準の導入など）。
- 組織が全社的な安全方針にもとづき活動していることを確認するため、パフォーマンス指標を掘り下げる分野をさらに探ることが望まれる（例えば、「リスクマップを作成・管理する方法」「経営層はリスクマップの変更を説明しているか」「変更が上下に動いたときにこれを管理するためのアクションを追跡するシステムがあるか」など）。

以 上