

第7回原子力改革監視委員会 議事概要

1. 日時：2014年12月1日(月)10:00～12:00
2. 場所：東京電力株式会社 本店10階西側会議室
3. 出席者：クライン委員長, ジャッジ副委員長, 櫻井委員, 数土委員(取締役会長), 鈴木事務局長, 廣瀬社長(原子力改革特別タスクフォース長), 姉川常務(原子力改革特別タスクフォース長代理兼同事務局長), 増田常務(福島第一廃炉推進カンパニー・プレジデント), クロフツ特命役員(原子力安全監視室長), 榎本執行役員(ソーシャル・コミュニケーション室長)
[陪席者]大河原常務, 西山執行役, 見學執行役員(ソーシャル・コミュニケーション室副室長), 太田執行役員

4. 概要：

◆ 委員長開会挨拶

- (クライン委員長)原子力改革監視委員会は独立した委員会であるため、優しい言葉だけではなく、厳しいことも申し上げたい。

原子力安全文化の浸透については大きな進捗が見られたが、更なる改善が必要である。重要評価指標(KPI)の設定については良いスタートを切ったと思うが、数字にこだわりすぎず、原子力安全文化の醸成を目的として取り組んで欲しい。

原子力安全監視室の活動状況は評価できる。

福島第一原子力発電所については、原子炉及び使用済燃料プールの冷温停止が維持できていること、4号機の使用済燃料取り出しを安全に終了させたことは評価できる。ただし、汚染水対策は依然として課題であり、本委員会で報告を受けたい。

コミュニケーションは改善しているが、更なる改善が必要である。

柏崎刈羽原子力発電所の再稼働については、技術的には福島第一原子力発電所の廃炉よりも順調に進んでいると思うが、安全対策の進捗を地元の方々に周知することが重要である。

◆ 各委員から一言

- (ジャッジ副委員長)原子力安全監視室が、執行側の原子力安全に関わる活動を積極的に監視していることは評価できる。

原子力安全監視室は、執行側から独立している取締役会直轄の組織である。原子力安全監視室は、取締役会に対して重要な監視結果と提言を何度も報告しているが、取締役会はそれらの報告を受け入れ、行動に移していることは評

価できる。また、原子力安全監視室は常にチャレンジする姿勢で執行側に厳しい質問を投げかけており、原子力安全のプログラムに大きな進捗をもたらしている。特に放射線管理に関する改善は顕著であり、ALARA(全ての被ばくは合理的に達成可能な限り低く保つべきである)の考え方が浸透し始めている。ただし、原子力安全保障や人材育成等については改善の余地がある。

リスク・コミュニケーションについては大きな改善が見られた。専門的な技術情報も写真・ビデオ・アニメーションを活用し、わかりやすく発信している。地元の方々が発電所内で起きていることを理解することが重要であり、福島県の女性の意見を聞いて資料を作成したのは良いことである。今夏、私は放射線の専門家と福島県の女性や助産師と対話したが、発電所周辺に住む方々とのコミュニケーションの重要性を改めて認識した。今後は、特に地元の方々へのリスク・コミュニケーションを強化し、どのように発電所が変わってきているかを知ってもらう必要がある。

- (櫻井委員) 前回委員会から約半年が過ぎた。安全意識については具体的に数値化するものではないが、進捗が見られたと思う。その一貫として KPI の設定があるが、KPI は目標ではなく一つの手段である。今後、改良し、有効なものにすることが重要である。

訓練については、従前から本店と発電所だけでなく、立地地域や警察等の外部との共同訓練を行うことが重要であると言ってきた。先般、新潟県等との共同訓練が行われたことは、大きな進捗である。また、これまで柏崎刈羽原子力発電所の訓練が多かったが、現在は福島第一原子力発電所等でも行われている。訓練では問題点を見つけ、次の訓練に活かすことが重要である。

危機・トラブル発生時のリスク・コミュニケーションについては、平常時のコミュニケーションと切り離し、時間の問題、正確性の問題、特に発信した情報の受け止め方の問題など様々な問題について検討して欲しい。

4号機の使用済燃料取り出しについては評価できる。また、1号機建屋カバーの取り外しについては3号機ガレキ撤去時の反省を活かし、より安全で近隣に対する影響が少ない方法で作業が行われている。それによりスケジュールが遅れていると思うが、今、東京電力に必要なのは安全確保である。厳格な目標時期を設けると、結局、安全が抜けてしまう。経営層には、工程が延びることよりも、思ったより早く安全にできたと認識してもらおう方が良いこともあるということを考慮して欲しい。

- (數土委員) 私は今年の4月1日に会長に就任した。原子力改革監視委員であり、会長でもあるため、他の委員よりは廣瀬社長以下とコミュニケーションをとっている。東京電力が、この半年、世界でも類を見ない試みに挑戦し、一定の成果を出していることに敬意を表する。しかし、現場で働いていた経営者の一人とし

ては、評価すべきことは評価するが、どうしても厳しくなってしまう。そのことを承知して聞いて欲しい。

東京電力が全てのステークホルダー、特に福島県や新潟県の方々に対して説明責任を果たせるかどうか、言い換えれば、信頼を回復できるかどうかが重要である。そのために一番重要なことは「実践力」である。「実践力」というのは、日々決められたことを確実に安全に透明性のあるやり方で遂行できることである。また、安全に終点はないので、「昨日よりも今日、今日よりも明日」と、新しい知的な価値・ルールの創造を続けることが重要である。

私は三菱重工業、日立 GE ニュークリア・エナジー、東芝出身の福島第一廃炉推進カンパニーのバイスプレジデントと相当の頻度で話をしているが、30年・40年のベテランである彼らも、実践力について熟練度をもう少し高める必要があると言っている。

これはリスク・コミュニケーション、ソーシャル・コミュニケーションのあり方にも通じることである。執行側は今まで割いている倍程度の時間を割いて、実践力の強化に取り組んで欲しい。

◆ 原子力改革特別タスクフォース長より挨拶

- (廣瀬原子力改革特別タスクフォース長)原子力改革監視委員会が設置されて2年が過ぎ、委員の皆さまからのアドバイスもあり、改革はある程度進捗している。

特に原子力安全文化に関しては、どこまで到達しているのか私たち自身把握できていない状況にあったが、今回KPIを導入し、定量化という新しいチャレンジに取り組んでいる。もちろん数値化するだけではなく、皆さまにアドバイスを頂きながら、しっかりしたものにしていきたい。

原子力安全文化の浸透にあたっては、原子力安全監視室の果たす役割は非常に大きい。原子力安全監視室は取締役会直轄の組織であるが、クロフツ室長とは、頻繁に話をし、アドバイスをもらっており、少しずつではあるが、問題点を把握しつつある。

原子力安全文化を浸透させるには時間もかかり、手応えを得ることも難しい。ここ2週にわたり、全原子力部門の上級管理職(70~80名)を集め、2回に分けて特訓合宿を実施し、原子力安全文化について改めて共有している。今、現場は「安全」と「工程」がトレードオフの関係になりがちなことに対して悩みを持っている。もちろん「安全」を優先すべきということはわかっているが、具体的なオペレーションにおいて、それぞれ悩みがある。関係者で意識を合わせ、新たなものを確立していきたい。

コミュニケーションについては、リスニングコマンドセンターをつくり、ソーシャル

メディアに対してもいろいろなことができるようになった。また、ジャッジ副委員長がおっしゃったように、CG 等を活用し、分かりやすいコンテンツを作成できるようになった。

櫻井委員がおっしゃっていた訓練も毎月実施しているが、訓練の度に課題が見つかっており、更に問題点が浮かび上がるようなシナリオに変えて繰り返し実施している。

少しずつだがいろいろな取組が進捗しつつある。ただ、現実に福島第一原子力発電所では人身事故が起きており、道が険しいことには変わりがない。今後安全に対する意識を合わせて取り組んでいく必要があるため、引き続きアドバイスをお願いしたい。

◆ 原子力安全改革プランの進捗について

姉川原子力改革特別タスクフォース事務局長より原子力安全改革プランの進捗状況及び原子力安全改革の実現度合いを測定する KPI の検討状況について報告がなされ、議論を行った。

原子力安全文化

- (クライン委員長) 柏崎刈羽原子力発電所の防災訓練に対する地元やプレスの受け止めはどうか。地元の方々ほどの程度が関わっているのか。
- (姉川原子力改革特別タスクフォース事務局長) 序盤は東京電力関係者のみの訓練を繰り返し実施していたが、11月11日には新潟県主催の訓練に参加し、私たちの訓練もご覧になっていただいた。また、発電所をご視察いただく際に、個別の消防車・電源車の訓練もご覧になっていただき、東京電力の取組内容について具体的な認識を持つことができたとのフィードバックを得ている。
- (クライン委員長) 東京電力が作成した KPI は革新的な取組であり、米国の電力会社にとっても参考になるため、米国原子力学会 (ANS) 等でプレゼンテーションし、意見交換を行ったほうが良い。
- (ジャッジ副委員長) KPI ができつつあるというのは良いことである。ただし、組織内の全員が、KPI の目的や、何が計測されるのかを十分に理解できるように社内コミュニケーションを工夫して欲しい。また、KPI は原子力安全文化を高めていくなかで少しずつ修正していく必要がある。
- (姉川原子力改革特別タスクフォース事務局長) KPI は外部の意見も取り入れながら、積極的に改善していきたい。

今回作成した原子力安全文化の KPI は、INPO や WANO でも採用されている世界標準の 10 の Traits (特性) に準拠している。基本的な考え方である「自分たちの安全文化とのギャップを認識して改善に努める」ということに基づき、目標

値を設定した。

- (数土委員)安全意識や技術力の KPI に設定している数値を満足することで、安全が高まる、災害が起きなくなるというデータはない。クライン委員長から私に対して「鉄鋼業で KPI を使ったことがあるか」という質問があったが、私は「安全との相関関係を示すデータがないため、使ったことがない」と答えた。ただし、東京電力が KPI を採用して、これを原子力安全の共通言語にしていくのは重要である。
- (廣瀬原子力改革特別タスクフォース長) KPI 自体もブラッシュアップしていかなければならないが、KPI をどのように使っていくかに関しては工夫の余地がある。どのように解釈し、どのように共有して、どのように次の改善に繋げるかということを早急に決め、KPI を作って終わりとならないようにしたい。

原子力安全監視室

- (ジャッジ副委員長)原子力発電所のセキュリティについては、設備面の安全が確保された後もテロ(サイバー攻撃、不法侵入等を含む)や内部サボタージュ等の脅威が残るため、対応を検討する必要がある。
- (クロフツ原子力安全監視室長)IAEA の基準は、物理的防護、人及び情報のセキュリティ、サイバーセキュリティをカバーしている。東京電力は IAEA の基準を遵守するよう努力している。原子力安全監視室としては、元英国規制当局のセキュリティ担当で、IAEA の基準を策定している専門家を招聘し、12 月に 2 週間程度、東京電力の本店、柏崎刈羽・福島第一・福島第二の各原子力発電所をご視察いただき、アドバイスや脆弱点について指摘を頂く予定である。
- (クライン委員長)福島第一原子力発電所のように汚染した発電所において基準を策定するのは難しいと思う。労働者の数が膨大であると更に難しい。米国では内部脅威にも注意を払っている。
- (ジャッジ副委員長)協力企業が多数あるということも、セキュリティの問題を深刻にする。
- (姉川原子力改革特別タスクフォース事務局長)米国原子力規制委員会(NRC)はサイバーセキュリティに関する検討を実施し、法規制化の準備をしている。私たちもそれを随時フォローしている。従来はネットワークに繋がっていないことでサイバーセキュリティは保たれていると考えていたが、それでは足りないということを十分認識している。米国の規制に遜色のないように、対応に着手しているが、細部の対策まで行くと非常に膨大な時間が必要となる。

リスク/ノーシャル・コミュニケーション

- (数土委員)コミュニケーションに関する定量評価は、発表がうまかった、感心されたというのは何にもならない。東京電力の原子力発電に対して信頼が上がった

かどうかが重要であり、その指標は今回まだ何も示されていない。コミュニケーションの目的は当社の失われた信頼を取り戻すことであるため、KPI には信頼の回復度合いも設定し、回復しない場合にはその原因をよく分析して欲しい。

- (櫻井委員) 平常時のコミュニケーションはよくわかったが、何かリスクが生じた時にどう対応するかということも重要であるため、これまでのリスクコミュニケーションの実績と今後の対応案をとりまとめ、説明して欲しい。
- (クライン委員長) 柏崎刈羽原子力発電所におけるコミュニケーション活動が十分なのか懸念しているが、どのような活動を行っているのか。
技術的な安全対策は順調に進んでいると思うが、地元の方々とのコミュニケーションに問題はないのか。
- (榎本ソーシャル・コミュニケーション室長) 柏崎刈羽ワーキンググループを立ち上げ、新潟県民の皆さま、特に女性層が欲している情報の詳細分析等を行っているが、地元の方々とのコミュニケーションについては更に検討する必要がある。
- (ジャッジ副委員長) 「男性を教育しても男性しか啓蒙されないが、女性を教育すると家族が啓蒙される」という言い回しにあるように、コミュニケーション活動にあたっては、特に女性の理解を得られるように取り組むことが重要である。
- (クライン委員長) 川内原子力発電所など他の原子力発電所における取り組み事例をしっかりとモニター・分析し、教訓を得ながら取り組む必要がある。
- (ジャッジ副委員長) 安全は原子力安全監視室、原子力改革特別タスクフォース、福島第一廃炉推進カンパニー等により強化されているが、コミュニケーションにも重きを置かなければならない。

◆ 柏崎刈羽原子力発電所・福島第一原子力発電所における取組状況

姉川原子力改革特別タスクフォース事務局長より柏崎刈羽原子力発電所の安全性向上策の現状、増田福島第一廃炉推進カンパニー・プレジデントより福島第一原子力発電所の廃炉・汚染水対策の現状について報告がなされ、議論を行った。

柏崎刈羽原子力発電所

- (クライン委員長) 竜巻への対策は実施しているか。
- (姉川原子力改革特別タスクフォース事務局長) 竜巻は藤田スケールで 2、瞬間最大風速 69m/s が確率的に最大であるため、新規制基準への適合申請はこの値で行っているが、藤田スケールで 3、瞬間最大風速 100m/s まで耐えられるようにしている。
- (クライン委員長) 米国エネルギー省(DOE)では「単一故障」の可能性を確認していた。柏崎刈羽原子力発電所の設備は一箇所に置かれているため、もしそこで

何か発生したら、必要な資機材がなくなってしまうことを懸念している。

- (姉川原子力改革特別タスクフォース事務局長) 建屋内の設備は強固に守られているため、竜巻により全機能を喪失する可能性は低いと考えている。また、新規制基準は単一故障ではなく、一つも壊れないことを要求しているため、屋外にある軽油タンクも飛来物で壊れないように対策を施している。
- (ジャッジ副委員長) 規制側は、どのような点に注目して現場確認を行うのか。
- (姉川原子力改革特別タスクフォース事務局長) 設備については詳細な基準が作成されているが、原子力安全文化や技術力については定量化された基準がないため、今回 KPI を導入した。

福島第一原子力発電所

- (クライン委員長) 今後も課題が都度出てくると思うが、技術部門とコミュニケーション部門が協力して対応を進めて欲しい。
- (増田福島第一廃炉推進カンパニー・プレジデント) 社長からも常々技術部門と広報部門との連携が悪く、外部への発信がうまくできていないことについて指摘されている。今後は、密接に連携して進めていきたい。トレンチ内の汚染水除去については「凍らせる、凍らせない」ということに注目が集まり、汚染水を取り除くという本来の目的をうまく伝えられなかった。1号機建屋カバーの取り外しについても、デブリや使用済燃料取り出しの最初のステップであることをうまく伝えられなかったことは反省である。
- (数土委員) 福島第一廃炉推進カンパニーと広報部、ソーシャル・コミュニケーション室が三位一体となってコミュニケーションに関する会議を月1回程度開催し、何が問題で、どういう結論になったのか等を議事録にとりまとめ、それを原子力改革監視委員会にも提出して欲しい。
- (クライン委員長) DOE では、期日に間に合うかどうかよりも安全に作業することが重要であるため、リベースライニング(新しく期日を設定し直し)を行う。また、期日に間に合わない場合には、いつ、どのようにそれを公表するのかを考える。
- (増田福島第一廃炉推進カンパニー・プレジデント) 汚染水を取り除くことは一般公衆のリスク低減において重要であるため、急いで実施することを外部に発信しているが、使用済燃料やデブリ取り出しについては、作業員の被ばくと一般公衆へのリスクのバランスを見て仕事を進める必要がある。

工程を変更する場合、何を重視して意思決定しているのか一般の方々にも分かるようにする必要がありと考えており、そのようなコンセンサスを原子力損害賠償・廃炉等支援機構(NDF)とも共有していきたい。

◆ 議事とりまとめ(委員会からの答申)

- (クライン委員長)答申書には進捗が見られたという良い点と、より早く更なる改善が必要なことに対する提言を記載している。
- (ジャッジ副委員長)18ヶ月前とは大きく異なり、改革は進捗している。取締役及び執行役は、リーダーシップを発揮して原子力安全文化を作業員まで浸透させること等に取り組んでいる。次回委員会では、更に次のステップに進んでいることを期待する。
- (櫻井委員)コミュニケーションに関しては、福島第一廃炉推進カンパニーとソーシャル・コミュニケーション室等が密接に連携して効果的に外部へ発信するようにして欲しい。また、危機・トラブル発生時のリスク・コミュニケーションについては、対応を間違えると信頼を失うため、様々な準備が必要である。
訓練については、実施を通じて見つけた問題点とその対応策を整理して報告して欲しい。
次回委員会は、原子力安全改革プラン策定後 2 年のまとめになる。それまでに、何か新しいことをするというよりは、次のステップの土台とするために、今までの活動を整理して欲しい。
- (廣瀬原子力改革特別タスクフォース長)次回委員会は、原子力安全改革プランを策定して 2 年が経ち節目のタイミングである。本日、委員の皆さまから頂いた指摘に対してコミュニケーションをとりつつ準備を進め、次回委員会では良い報告を行いたい。今回、褒めていただいた部分もあるが、それは原子力安全監視室や原子力発電所のスタッフの努力によるものである。引き続きご指導をお願いしたい。

その他

- 次回委員会は 3 月 30 日に開催する予定である。
- 今回委員から頂いた指摘はリスト化し、対応について執行側に確認する。

以上