



- 【箴言】
- 規制委員会の行動原則には、NRC が重視する”効率性”が欠けている。
  - ROP の神髄は規制と事業者が協業して設備の弱点を発見することにある。

## 【第3稿】ROP は本当に原子力発電の安全性を向上させるか

### はじめに

これまで、米国で優れた実績のある原子炉監視プロセス（ROP）について説明してきたが、前稿の最後で、日本においてROPを実効性あるものにするには、規制当局と事業者に必要な努力が必要と述べた。

米国における原子力発電の安全性向上において、成功した規制プロセスとされているROPではあるが、あらゆる変革と同様に、関係者による基本理念の共有、対話を通じた外部からのフィードバック、人財の育成、そしてこれらを推進するリーダーシップの存在が、ROPによる原子力規制の転換においても不可欠である。単に米国の制度を形式的に取り入れるだけでは、安全確保における規制の有効性をかえって損なうことになるだろう。

### 事業者が安全を推進し、規制が安全な状態であるか監視するという基本理念

日本では明治の殖産興業、戦後復興から高度経済成長期などを通じて、国が産業育成とそれに関する安全水準の向上に一定の役割を果たしてきた歴史があり、国が定める方法を守って実行することを求める色彩が、今でも規制制度に残っている。

原子力の新規制基準においても、安全性能が許容できる水準に達することを要求することと、それを実現する方法を設備の仕様として要求することが混在しており、公開の審査の場でも審査官が特定の設計方式を要求し、それ以外を認めないようなことが罷り通っている。

特定の方法を規制が要求して事業者が従うプラクティスは、検査官にとって全体の安全性を判断する高度な能力を要求されない。また、検査官が合格と判断すれば、事業者は「お墨付き」が得られることになる。両者にとって「都合の良い」仕組みかもしれないが、これでは安全性を向上する責任が誰にあるのか、全く曖昧と言えよう。

また、規制の判断に主観が入るような仕組みでは、規制に予見性が乏しくなり、事業者が規制当局の顔色ばかり伺うようになる。このことは、ROP以前の米国でも指摘されていたことである。

**規制当局は事業者のやり方を監視して指導するのではなく、発電所の状態が安全であるかを独立に監視して必要な措置を取る役割に徹し、事業者の役割として安全性を自ら向上する責任があることを明確にすべきである。**

ROPのことを、新しい検査制度と呼ぶ人もいるが、この概念そのものを転換するべきであろう。日本では、「検査」あるいは「監査型の検査」などという言い方で、運転プラントの規制が語られてきたが、そもそも「検査」や「監査」には、規制要求への適合を確認して安全を確保するという理念が根本にある。それに対してROPではOversight、すなわち「監視」という異なる基本理念に転換されたことに注目する必要がある。この基本理念の転換について、あらためて規制当局、事業者、パブリックが議論して共有すべきである。米国でもROP誕生前夜の1998年には、そもそもOversightはどうあるべきかが、原子力規制委員会（NRC）幹部、原子力エネルギー協会（NEI）幹部、議員などの間で真剣に議論されている。日本でもこのステップを経なければ、ROPの看板を掲げても実際は従来の検査の衣替えに過ぎないものになり、本質的な規制の転換は実現しないだろう。

### 外部からのフィードバックで、当事者の自己満足的な「改革」に終わらせない

ROPへの転換がNRC内部だけの検討ではできなかったことは、前稿で述べたとおりである。NRCが議会や会計検査院からの厳しい指摘を受けて検討に着手し、NEIの提案を受け入れて、パブリックも加わった議論を通じて、はじめてROPは誕生した。また、この間にNRCに対して議会は、頻繁に改革の進捗報告を求めている。

日本でも似たようなプロセスは存在しているが、米国のROP誕生前夜のように、規制庁の検討に影響を与えるようなフィードバックが活発に行われているだろうか。

また、米国ではROPによる各プラントの評価結果が、それぞれの立地地域において、事業者と住民を交えて

**オープンに話し合われている。**対話を通じて得られたことをもとに、規制の運用に微修正をかけることで、ROP の有効性を継続的に高めることができるようになっていく。

日本では、今後行われる ROP の試運用（パイロット）の結果について、規制庁の自己評価だけでなく、どれだけ有効な外部フィードバックが行われ、改善に取り入れられるかが重要になる。このプロセスへの事業者やパブリックの参加はもちろんのこと、ROP の経験豊富な米国の専門家によるフィードバックも有効であろう。また、この機会に何らかの形で国会や行政監査組織が、規制行政の有効性を評価することも検討されるべきである。

### ROP の実務を担う人材の育成は大丈夫か

ROP ではプラントの実態を把握して、プラントのリスクに与える影響の大きさを評価し、それに応じて規制措置を決める。検査官にとっても事業者にとっても、実態を把握する力、プラント全体のシステムへの影響の理解、リスク評価の理解などについて、今まで以上に高い技術的能力が求められる。

例えば、プラントの運転パラメータについても、その変化がリスクの点でどの程度影響があるのか、設計根拠や許認可の根拠に照らして適切なマージンが維持されているか等、そのシステムの技術に精通した判断が求められることになる。もちろん、現在でもこのような判断ができる技術者は存在するが、発電所の現場で検査官と所員が、日常的にこうした判断して対話することが ROP では求められるのである。

特に規制庁ではメーカやエンジニアリング会社出身の一部職員を除いて、プラントのシステム設計や確率論的リスク評価について、業務を通じて精通してきた人は極めて少ないのではないかと。規制人材、特に現場の検査官の育成が急務であり、その計画および達成度合いについて公表し、ROP 施行までにそれを担える組織になっているか、チェックがかかるようにすべきではないだろうか。

### 規制の大転換を推進するリーダーシップが不可欠

米国で ROP が誕生する過程で、NRC と NEI がオープンな場で建設的な対話を行ったことは既に述べたとおりである。様々な要因がこの対話を可能にしたが、なかでも NRC と NEI のトップのリーダーシップが重要な役割を果たしている。

日本では、国際原子力機関（IAEA）の勧告に対応して、いち早く ROP の導入方針を打ち立てた、規制委員会および規制庁のリーダーシップは評価されるべきだろう。今後、ROP の詳細を設計して試運用を行っていくなかでは、数多くの課題が現れたり、現場の検査官から疑問が呈されたりすることが予測されるが、引き続き更田委員長の強力なリーダーシップのもとで、旧弊を廃して ROP の基本理念が貫かれることを期待したい。

一方、原子力事業者側においても、ROP による規制の大転換にあわせて、発電所運営においてリスク情報を活用した意思決定ができるように、パフォーマンスモニタリング、設備構成管理等の基盤整備と人材育成を強力に進めるリーダーシップが、各事業者のトップに求められる。また、産業界内をまとめ、規制委員会／規制庁に対して建設的な提案をするようなリーダーシップも不可欠である。

### おわりに

これまで3回にわたって、米国の ROP をモデルとした規制の転換について述べてきた。米国における原子力発電所の安全性向上において、ROP は有効な規制システムとして実績をあげている。この実績から日本においても、ROP による規制の転換が、安全性向上に良い影響をもたらすと期待されている。

しかしながら、ROP の仕組みを導入しても魂が入らなければ、良い結果は得られないだろう。ここで魂とは規制の基本理念のことで、国が指定するやり方を、検査を通じて守らせて安全性を確保するのではなく、**事業者が安全性を向上し、その結果について国が監視するということである。**この監視は、検査官の主観的判断を排し、リスク情報を活用した客観的な判断で、予見可能性の高い規制措置が取られるものでなければならない。

また、この**基本理念を転換**については、規制当局、事業者、パブリックが明確に合意しなければならない。さらに、この転換が着実に行われ、規制行政が有効かつ効率的に運営されることについて、国会をはじめとする外部から確認され、規制当局に対して適切なフィードバックが行われることも重要である。