

—軽水炉の成熟化に向けて— 大切なものは“自主保安”と“心がけ”

エネルギー問題に発言する会 電源開発常任顧問 山崎 吉秀

電気事業の原子力にかかわって40数年、その半分は現場に就いていた。日本の原子力発電は、昭和50年代、稼働率50%前後と低迷し、苦境にあえいだ時期もあったが、行政の指導、メーカー、ユーザー、そして関係会社が相携え、懸命な努力によって、設計・製作技術の目覚ましい改良進歩、運転補修技術の経験の積み重ねと工夫などで、今や稼働率は、80%はおろか90%も見据えられるようになってきた。このため、一時は軽水炉の成熟期到来という声も聞かれたこともあったが、昨今の出来事を見ていると、今一歩何が欠けている、不足しているのではないかといった感は否めない。そこで、原子力界のOBとして、自身への反省も込めて、私見の一端を記してみたい。

安全確保へ対症的でなく 本質的な技術の改善を

軽水炉技術は、すでに定着し、良好な運転実績が挙げられるようになってきたとはいえ、時に大きなトラブルに見舞われている。ここ数年を振り返っただけでも、中

部電力の余熱除去系配管の水素爆発による破断事故、東京電力の原子炉容器内シュラウドにかかわる事件、また昨年に関西電力の2次系復水配管の減肉による破断事故などは、その最たるものである。これらの代表例を含め、多くのトラブルの要因には、純粹に技術的なものと、一方、隠した、報告しなかった、といった企業倫理にかかわるものがある。

設備・機器が損傷、故障してトラブルが起きると、必ずそこに技術的落度がある。問題はその中身である。その時代の知見に照らして予見できたか、できなかったか、検討・調査などにどれだけ手を尽くし、手を打っていたかが問われる。その時代の技術レベルで、全く予見できなかった事象であれば、開き直った言い方かもしれないが、工学的にはやむを得なかったとあきらめもつく。しかし、現実起こった事例を振り返ってみると、単に評論家的でなく世間の専門的視点からしても、予見できなかったもの、手を打てなかったものは、ほとんどないのが実情ではないだろうか。一歩突っ込みが足りなかったという反省だけが残ってしま

うことになる。

たとえ落度があっても、単一の事象ぐらいでは、発電施設は外部の人々に迷惑をかけないように造りこまれてこまれている。しかし、落度を出にくくする、より少なくするという努力は、当然なされなければならない。その都度の対症的対策以外に、もっと本質的なところでの改善の余地はないだろうか。

“技術オタク型技術屋”の 強化を

ここで電気事業者の原子力技術集団について少し述べてみたい。今の原子力発電は、高度な技術が集積されたものではあるが、単にこれを使いこなせばよいという単純なものではない。核拡散問題、環境問題、地域振興問題なども絡み、国内のみならず国際的な政治にも翻弄され、複雑で煩わしい対応もクリアし、現場技術をしっかりと固めていかないと、企業活動の手段として使いこなせない。

原子力発電は、そのような状況下にあるがゆえに、多種多様な技術屋、たとえば現場固有技術に優

れた技術屋、地域対応に優れた技術屋、行政対応に優れた技術屋、国際的センスに優れた技術屋などが求められ、配置転換を繰り返しながら育っていくのである。別の見方、つまり技術者の性格的な面から単純化して言えば(現実にはそれほど単純ではないが)、組織のなかをうまく立ち回って仕事をこなすタイプ(管理型)と、固有技術に没頭してそれをベースに仕事をするタイプ(技術オタク型)に二分できると思う。いろんなタイプの技術屋をバランスよく登用して初めて組織が機能し、落度なく安定して電気という商品を生産し続けることができるのである。

ところが最近では、どうも管理型が重用されすぎ、オタク型が手薄になってきたのではないだろうか。新しいプラントをどんどん建設していた頃は、いやでも皆が新技術に突っ込んでいかなければならなかったが、ここにきてプラントの新設が少なくなり、こうした傾向を助長する要因になっているのかもしれない。技術者集団としては、重用される方へ指向するのが自然の流れである。オタク型へ向かうインセンティブが弱くなり、ますます手薄になっていく。大げさに言えば、管理型集団の体質になってしまうことになる。

電気事業とメーカーとは性格が異なるものの、豊田佐吉や本田宗一郎といった、とことん固有技術にこだわる精神は、自由競争のなかにおかれる電気事業者としても、商品生産の足元をしっかりと固める意味で欠かすことはできない。技術の検討、評価に対して、今一

歩の突っ込みを促し、見過ごしを少しでも軽減する強い体質にするためには、オタク型との組み合わせを強く意識していかなければならないと思う。

時代対応の倫理レベルを

最近、食品、自動車、ゼネコン業界などで、倫理・コンプライアンス問題で会社経営の根幹を揺さぶるような事件があつたを絶たないが、われわれ電気業界においても、過去大変辛い事例を何度か経験している。法律違反、つまり犯罪行為がどれだけ企業活動に大きなダメージを与えるかについては、嫌というほど実感してきただけに、これ以上繰り返すことがあってはならない。犯罪行為は論外だが、われわれが度々遭遇してきたものに、隠した、報告しなかったという類のトラブルがある。原子力施設は、原子炉等規制法、電気事業法、そのもとでの技術基準などに基づいて建設し、運用しているが、ごく最近まで経年的な面を配慮した運用上の基準(維持基準)が明確に定められていなかったことが、度々トラブルの原因となった。遅ればせながら維持基準が議論され、制定されつつあることは事業者にとっても大変意義深いことである。今後はこの基準に従って、公明正大に発電所を運用していくことが強く求められる。

これからは何らかの事象が発生した場合、世間に対して、「基準に基づいて工学的に十分条件を満たしているから安心して下さい」といったことを、行政、事業者、

さらには専門家からも胸を張ってアナウンスすることが肝要である。そうした取り組みこそ、原子力の信頼回復に有効なのではないだろうか。

ただ、これで問題のタネがなくなったことではないこともよく心得ておく必要があると思う。新しい基準が制定されても、その新しい尺度に対して必ずグレーゾーンが存在することになる。その取り扱いを誤ってはならない。

一般論として、世間が良しとする倫理レベルと、企業が良しとする倫理レベルに乖離があるのは世の常である。しかも、世間が良しとするレベルは、時代とともに常に厳しい方向に変化し続けるものと心得ておくべきであろう。その変化を敏感に感じ取りながら良心的に企業活動を続けていかなければならない。組織の頂点に立つ人から現場第一線で汗し、手を汚して働く人たちまでの風通しをよくし、時代の流れに遅れることなく、共通の価値観で日々の持場持場をこなしていくことが何よりと思う。

「自主保安」と「心がけ」が大切

電気事業者においてトラブルが発生するたびに、行政当局の規制、監督が十分になされていたかどうか取り沙汰される。ことに自治体やマスコミの追及は、異常なほどである。その都度、規制があったルール、そしてマニュアルの強化という名のもとに手が増えられる。約束事をこと細かく定め、その通りに行動すれば間違い

やトラブルは発生しないという発想である。机上の論理では確かにそうかもしれないが、実際には弊害が出る場合もあることを心得ておく必要がある。細かなことを定めすぎて本質を見失うこともある。

また、事業者が電気という商品を生産するため、日々行動することに100%網掛けすることなど所詮不可能である。外部の規制による部分と自らの判断による部分と、どちらがより確かで間違いのない行動をとるために実効的かという視点を忘れてはならない。もちろんトラブルが発生すれば、そこに原因があって、基本的なところで規制上、改善すべき点があれば取り入れるのは当然である。

繰り返しになるが、行き過ぎは逆に新しいトラブル発生の要因になりかねない。微に入り細に入りでの取り決めは、繁雑さゆえにかえって大筋を見失ったり、士気の低下につながりかねない。規制の変更に当たっては、事業者ともオープンな徹底した議論が望まれる。そもそも電気という商品生産でトラブルを出すことは、企業にとっても個人にとっても大変なダメージを受けるため、自らその防止に日々心血を注いでいるし、注がなければならない。

原理原則論から言えば、自主保安・自主管理が基本といえる。現場はプロを意識した技術集団である。大卒の規制は止むを得ないとしても、自らの判断で自ら運用していくことで、やり甲斐を感じ、士気高揚につながるようになる。

要は適度の規制と、徹底した自主保安・管理との相補関係によっ

て現場は守られる。事業者は徹底した自主の部分の怠ってはならない。そこで置き忘れてはならないのは日々の心がけであろう。規制、自主の両面からの仕組みができ上がったとしても、それで商品を安定して生産し続けるということが保証されるわけではない。その仕組みを日々守り抜くという心がけ、心意気があってこそ、初めて目標が達成される。ただこの心がけ、心意気というものは情緒的にしか表現できないし、その徹底が難しい。気合だ、根性だと叫んでも徹底できるものではない。

しっかりした経営理念のもと、士気高揚する職場環境、雰囲気づくりに常に意を払っていくしかないであろう。経営が現場第一・現場主義といったことをよく唱えるが、中間管理層も含め、このことを具体的に示す必要がある。そして最尖端の現場に感じ取ってもらう必要がある。自ら行動し、聴き、話すなかで、現場がいかに関心の足を支え、重要な役割をしているかを伝え、そのことに感謝し、その努力を評価しなければならない。現場と気持ちの通ったコミュニケーションこそが、日々のやる気を呼び起こし、心がけを確かなものとするにつがるのである。今まで起こった数々のトラブルを省みると、この心がけを徹底していたら、規制を強化しなくてもほとんどのものは防げていたと思う。いずれにしても、規制の取りきめ、自主の取り決め、そして個々人の心がけがあって、トラブルのない安定運用ができるというものである。

原子力の積極的アピールを

過去、トラブルがあった場合、企業倫理にかかわる部分が合併症的につきまとっていることが多かった。このため、事業者から世間に向けてのアナウンスは、言いたいことも言えずトーンダウンしてしまうのが実態ではなかっただろうか。これからは企業倫理にかかわるようなことは生じさせない、生じさせてはならないとの前提で、世間へのアピールのあり方を考える必要がある。

機器、設備が損傷、故障するといったトラブルが発生した場合、世間、特に地元自治体などから、けしからんと一喝され、首をすくめて、お詫びに終始するのが今までのパターンであった。もうそろそろ、このパターンから卒業しないといけない。世間、地元の人々がトラブルの度に心配するのは、いつか大きな事故に発展し、本当に周辺に悪影響を及ぼすようなことにならないかということにあると思う。

釈迦に説法になるが、そもそも原子力発電事業は、その誕生の時から他産業には見られない安全審査というステップを経て、工事認可という詳細設計、技術評価を受けて造り上げられたものである。事故や故障、ミスを想定したうえで、深層防護、多重防護の思想が徹底されている。かつて発生したトラブル事例は、すべてこの範疇に包絡されるといってよく、単一機器の故障、ミスでは周辺住民に迷惑をかけるようなことにはならない。それは、ここ数十年の実績

が示しており、他産業に例を見ない画期的なことである。人々への説明の仕方を工夫し、事実として堂々と訴えるべきではないだろうか。

だからといって、損傷、ミスを起こしてもいいということでないことは当然である。起こった結果として、そのことがいかに考慮のなかにあり、システム全体としては、十分にカバーされるようになっているという主張である。原子力をアピールするため、日頃からのPR活動が重要とされているが、この活動は、一人でも多くの理解者を得るために、日々の地道な努力として継続していかねばならない。

一方、トラブルが発生した時は、世間はそのことに大変関心を持っている時である。その時こそ良い機会であり、事の本質、工学的な意味合いを分かりやすく世間にアナウンスすることが、むしろ原子力理解につなげることができるのではないだろうか。事業者、行政当局、そして専門家それぞれが、もっと積極的に前に出て、技術的に分かりやすく、安心してもらえるような形でアナウンスできないものだろうか。特に維持基準にかかわるようなところは非常に表現しやすくなる。インターネット

トにはいつでも流せる時代となつたし、テレビ、その他マスコミに取り上げてもらうための方法、工夫も必要である。第三者的専門家からの解説メッセージは非常に効果的なので、常日頃からコミュニケーション窓口を開いておき、速やかに情報を提供する仕組みを設定することも必要であろう。例えば、原子力学会にそうした窓口を開いておき、マスコミからいつでも専門的見解にアクセスできるようにしておくことも一つの方法である。

いずれにしても官・学・民それぞれ、従来のようにただひたすら受身でいるのではなく、もう一歩前に出て原子力をアピールすべきであろう。そのためには、最初に触れたように、事業者は倫理に反するトラブルを皆無にするという覚悟での取り組みが不可欠である。

総理のもとにエネルギー戦略チームを

無資源の工業立国・日本にとって、国策としてのエネルギー戦略は極めて重要である。その戦略のなかで、基軸として原子力に頼らざるを得ないことは、エネルギー

政策基本法の制定、そのもとで閣議決定されたエネルギー基本計画のなかでも述べられている通りである。

ただ、どれだけ本気で原子力に取り組もうとしているのか、その後の具体的行動が見えてこない。京都議定書での約束、CO₂の削減目標に向けて原子力をどう位置づけていくのかといった問題や、原子力に係る地域振興問題などを例にとっても、各省庁が一丸となって国のエネルギー政策の根幹にかかわることとして取り組む姿が見えてこない。行政庁が縦割りの壁で動きにくいのであれば、議会在これを動かしていかねばならない。総理のもとには、日本のエネルギー戦略を策定するチームを置き、総理から各省庁へ大号令をかけるような仕組みが必要ではないだろうか。

ともあれ、原子力事業者は、何はさておき真の成熟した軽水炉時代を築き、自らの経営の足下を安定させるとともに日本のエネルギー供給の足下をしっかりと固めておいて、国が何の憂いもなく長期エネルギー戦略に専心画策できるような環境づくりに寄与していかねばならないと思う。

書評 『にっぽん電化史』

あかり、ラジオ、電熱器、農機具、冷蔵庫、調理機器など器具を通して「電化」を受け入れ、生活を向上させていった歴史を橋爪紳也(大阪市大)、西村陽(関電)らがつまびらかにした名著。これまで電力会社による電力史、メーカーの視点での機器史はあったが、日本人が電気とどう出会い、どのように感じながら電気を使ってきたかを著

した生活電化史はめずらしい。電気との出会いの歴史を振り返ることで、電気事業も、生活者も環境保全と省エネルギーなど直面する課題への対応、さらには顧客サービスなどの面でヒントが読み取れそうだ。

日本電気協会新聞部刊、B6判、431頁、定価1890円(本体価格1800円+税)

