解説

今後の原子力規制と国際関係について

原子力規制委員会 大島 賢三

福島原発事故が人災であったことを謙虚に對外説明するのは気が重いからと、怠ってはならない。内向きを克服し、安全文化の立て直しに全力を傾けるべきであり、フクシマの反省が上滑りに終わってはならない。3Sの統合により原子力規制委員会・規制庁の国際対応上の責務が増え、業務体制と人材インフラの強化が急務である。

I. はじめに

東京電力福島第一原発事故(以下、フクシマ)から間もなく3年を迎える。2011年12月、原子炉の「冷温停止状態」が宣言された後も、汚染水処理や廃炉プロセスなど中長期にわたる難題が山積し、国全体に重くのしかかっている。

そんな中、2012年9月、原子力行政の抜本的改革の第一歩として原子力規制委員会が、これまた多くの課題を抱えてスタートした。設立間もない規制委員会がまとめた組織理念文書(ミッション・ステートメント)は「透明で開かれた組織」を5つの活動原則の一つとして掲げ、「国内外の多様な意見に耳を傾け、孤立と独善を戒める」としている。過去への反省があるからに他ならない。国際基準や国際協調の軽視は反省の一つである。

いま一つ、この機会に、核テロ対策など「核セキュリティ」(security)と核拡散防止のための「保障措置」(safeguards)が規制委員会の任務に新たに加わり、「原子力安全」(safety)と合わせて「3S」の業務が一元化された。この結果、規制委員会の責任範囲は広がり、国際業務が質量ともに増えることとなった。これも規制委員会にとり新しいチャレンジとなる。

本稿では、国際的な視点にしばらく規制委員会の近況に触れ、感想を述べることにしたい。なお、以下は必ずしも規制委員会の立場を代表するものではなく、筆者個人の意見や感想であることをお断りしておく。

II. 海外の強い関心

チェルノブイリ以来の巨大原子力事故であるフクシマへの海外の関心は引き続いて強いものがある。事故原因、使用済み燃料プールをはじめ事故原子炉の安全確保、学び取るべき教訓、新安全規制基準の理念と内容、

停止中原発の再稼働の成り行き、累積する汚染水の処理・今後の廃炉プロセス・除染の取り組み、規制組織改革の進展、さらには原子力の賛否を巡る国内世論の動向、原発輸出・燃料サイクルなどを含む国の原子力政策の将来—と多岐に及んでいる。

こうした関心を反映し、過去1、2年の間、フクシマにフォーカスした国際会議やワークショップなど多数開かれ、筆者はその一部に参加した。昨年末から本年半ばにかけて、NPO法人のSTSフォーラム(2012年10月、京都)、日韓中3国の上級規制者会合(同11月、ソウル)、IAEA原子力安全福島閣僚会議¹⁾(同12月、福島)、同安全規制者会合²⁾(2013年4月、オタワ)、同専門家会合(同5月、ウィーン)、欧州安全規制者会議³⁾(ENSREG、同6月、ブラッセル)で講演やパネルに参加した。それ以外にも、米国、フランス、OECD/NEAなどの会合に、わが国から規制委員会、JNES、JAEA、東電、学界などより多くの参加者が加わっている。

III. 対外発信

日本からの参加者の発言は、事故当事国であるだけに注目される。そこで何を、どのように発信していくか。一人の専門家、個人の立場から自由に言いたいことを言えば良い場合は別として、政府やその他組織・団体に所属し、多少ともオーソリティーをバックに説明や回答をするとなると、やや微妙である。

国会、政府、東電、民間、学会などの事故報告書が“乱立”している現状の下、筆者の場合は、幸い国会事故調の委員を務めたので国会事故調報告書を中心に据え、同工異曲ながら説明を繰り返してきた。海外では委員長の名前をとって「クロカワ・レポート」として知られているこの膨大な報告書は、その全文が早く英訳されて世界に配信されたこと、その突っ込んだ分析評価ぶりもあり、関心筋にはかなり読まれ高い評価を得ているようである。

これらの会議の席上やコーヒープレークの際に、出席

A Fresh Start of Nuclear Safety Regulation and International Perspective : Kenzo OSHIMA.

(2013年8月30日受理)

者から発せられる質問はいろいろだ。①この事故は防ぎ得たと思うか、どうすれば防ぎ得たか、②地震大国の日本は高いリスクを分かっていたはずだが、多数の原発を作るに至ったのはなぜか、③一か所複数基のリスクをどう考えていたのか、④地震と津波のそれぞれの影響は実際にどうであったのか、⑤過酷事故に発展した福島第一と、これを免れた女川、福島第二、東海第二の間の明暗を分けたのは何か、⑥日本の規制体制や危機管理の改善は今後どうなるのか、⑦住民避難はうまくいったのか、ボトルネックがあったとすれば何か、などなど。相手はかなり勉強し、冷静に見ていることをうかがわせるような質問、コメントが多い。

また、フクシマから受けた日本の衝撃は十分に察するが、新規制基準作成は余りに性急に進められているのではないか、新基準が極端に厳しい方向に傾くのではないかといった懸念も一部に聞かれた。

原子力事故という複雑な事象について、海外の識者やマスコミに対し科学的・技術的側面をしっかりと説明することは、筆者のように文系出身の者には手に余る。事故の間接的原因とか背景要因に及んで人的・構造的・組織的分野のことになれば、多少ましかもしれないがこれも容易ではない。

どこまで深く立ち入るかにもよるが、福島第一の事故原因とその背景を語るとき、日本の「安全文化」のこと、いわゆる「安全神話」のことを素通りで済ませるわけにはいかない。世界の原子力専門家達を前に、原発は安全でゼロリスク、電力事情が良い日本は長時間の電源ロスを想定する必要はない、過酷事故は起きない、その対策も事業者任せで良い…事故前の日本はそうのように考えておりました—といった類いの話をするに苦痛や抵抗感がないと言えばウソになる。国際場裡で国の失敗の話をするのは気が引け、できれば避けたい。

しかし、フクシマは世界的な大事故であり、近隣国だけでなく国際社会に対していろいろと迷惑や影響を与え、今後も心配を与え続ける可能性が高い。であるだけに、日本からの直接発信や国際会議等での発言では、納得性のある説明を繰り返し、反省や教訓を謙虚に語り、その上で日本自身が必要な教訓をしっかりと学び取り、自己改革につなげ、世界に範を示すことが求められている—と考えて対応すべきであろう。国際社会もそれを期待しているに違いない。そういう真摯な態度が日本に対する信頼・評価の低下を少しでも防ぐであろう—と考えれば、「抵抗感」とか「恥」とかに捕われているわけにもいかない。

もっとも、そうは言いつつ、「今日は、非常にフランクにストレートに説明していただいて良く分かった、よかったよ。」と聴衆に歩み寄られほめ言葉に接しても、満足はなく、複雑な気持ちを拭き切れない。また、被災国に対する遠慮や同情が働くのであろうか、参加者から大

いに困惑させられる質問やコメントが投げかけられた経験は、あまり記憶にない。ただ、2度か3度、会議後の雑談の際であったが、「日本の原子力安全規制が甘かった、安全文化に劣ったという反省を貴殿の口から聞いた。その通りなのであろう。だが、他の国のことならともかく、技術大国の日本、しかもヒロシマ・ナガサキを経験した日本でのことかと思うと残念である」という趣旨のコメントに接したことがある。日本人としては—まして広島出身者である筆者は—返す言葉につまってしまう。

IV. ヒューマン・ファクター

フクシマが「人災」であったという結論は、「クロカワ・レポート」では明確だ。他のレポートでも、表現の仕方はともかく共通認識になっていると言ってよい。当初、「想定外」として大自然災害のせいにしていた当事者の東京電力も、その後人災説を認めるようになり、上記5月のIAEA 専門家会合に出席した同社担当者もはっきりとそのように説明をしていた。

「人災」ということは、ヒューマン・ファクター、すなわち事故の原因や背景として人的・構造的・組織的問題を重視し、原子力安全文化のレベル、質を問いたすことにつながる。フクシマは、自然災害を直接原因としつつも多くの人的要因(多くは不作為)が複雑に重なり、その意味で「人災」を抜きには語れない事故であり、その意味でも不幸な大複合災害である。

V. スリーマイル島とチェルノブイリ

人的要因という意味では、米国スリーマイル島(TMI, 1979年)もチェルノブイリ(1986年)も、事故の主因の一つであった。この点、TMI事故の大統領事故調査委員会(ケメニー委員長)は、原子炉運転者による操作ミスといった次元を超え、当時の米国の安全規制システムが抱えていた人的・構造的・組織的な問題点や弱点を抉り出し、根本的な事故原因分析を行い、具体的な改善提言につなげた。それらの多くが—紆余曲折もあったようであるが—逐次実行に移されて今日の米国の規制委員会(NRC)をはじめとする強固な規制体制につながったと言われている。「ケメニー報告」と「クロカワ報告」を読み合わせると、二つの事故の間には、規模と状況に大きな相異があるものの、人的要因については多くの共通点が見出されて興味深いものがある。

その共通性はともかく、TMI事故の経験を米国がどのように「総括」し、規制改革のための具体的行動計画を立て、官民を挙げて息長く、着実に原子力安全の向上に向けて一連の改革・改善につなげたか、その取り組み姿勢は、わが国として大いに学ぶものがあると思う。例えば、事業者による自主的な相互監視システムたる「原子力発電運転協会」(INPO)はTMI事故後の反省の中から

誕生し、NRC と並んで米国の原子力安全確保の「車の両輪」としてユニークな役割を果たしている。このような仕組みがわが国でも育てば心強い。業界全体がフクシマを一社の経験として受け流すことなく、全体の自浄機能を高め、安全文化の強化に向け能動的に、力強く動くかどうか、国民は見守っているのではないか。

規制組織と業界の双方による安全文化の立て直しは、国民の信頼回復にとり不可欠の、最小限のステップであるが、それ以外にも課題は多い。国の役割の見直し、国と立地自治体との関係、危機管理体制のあり方などを含め、真のチャレンジはこれからだ。目前の事故処理に追われる中であって、フクシマの反省が上滑りに終わってはならない。立法府、行政府、業界、市民社会の間で建設的な議論が始まり、具体的成果につながっていくことを期待したい。国情が違うのでそのままフィットする訳ではなからうが、海外の良好事例や経験で学ぶべきものがあれば、その取り入れにも躊躇すべきではない。

VI. 教訓の学び方—海外の例

海外はフクシマから何を学ぼうとしているのだろうか、若干の例を挙げてみる。

1. IAEA

世界の原子力規制の元締めである IAEA では、天野事務局長のリーダーシップの下に専門家を動員してフクシマの「総括レポート」の作成に着手し、2014 年中の完成を目指して作業が始まっている。日本も協力体制を敷いてこれに臨んでいる。また、2014 年 3 月に予定されている IAEA 主催の「原子力安全条約検討会議」(3 年に一度)の場も、日本から提出する国別報告とともにフクシマは一つの焦点として注目されるであろう。

2. 欧州

欧州諸国は、欧州連合(EU)と欧州原子力規制者グループ(ENSREG)の枠組みの下、傘下の原子力国(14 カ国)が自然現象起因の過酷事故を想定し、各自の安全性チェック(ストレステスト)に着手した。その結果は、全体として直ちに原子力施設の安全運転に差し障るような問題は見当たらないものの、一般に自然災害への対策強化については幾つかの改善点が見出されたようである。各国それぞれのストレステストの結果は、EU 規模でのピア・レビューに付され、その結果が ENSREG 会議に報告されて、各国の安全強化につなげる動きが進行中であり、引き続きフクシマの教訓への強い関心が持たれている。

ヒューマン・ファクターについて言えば、欧州の原子力指導国であるフランスは、自国規制機関(ASN)の中に、「人的、社会的、組織的ファクターに関するワーキンググループ、HSOF」なるものを設けて、日本の事故経験から学ぶべき教訓があればそれを自国の、ひいては欧州の原子力安全強化に資するべく独自の作業を進めて

いるようである。

3. 米国

米国では、議会の要請により「米国科学アカデミー」が福島事故からの参考事例の摘出を目指して調査に着手しているほか、「INPO レポート」など他にも幾つかの調査報告が作成されている。NRC は独自に「ジャパン・タスクフォース」を立ち上げ、約 20 名の人員を当てて参考事例や教訓の抽出に取り組んでいる。

VII. 教訓の学び方—日本の対応

こうした欧州諸国や、世界で第一、第二の原子力国たる米仏の対応ぶりを見ると、海外の事故事例から素早く、積極的に学び、常に自らの原子力安全文化を高めるために役立てようという強い使命感で臨んでいるのが感じ取られる。フクシマ以前においても、これら諸国は、TMI 事故やチェルノブイリ事故からの教訓を生かし、安全強化のための取り組みを積極化させ、2009 年ころまでには EU 加盟国や米国は自国の安全規制を IAEA 基準に整合化させていったとされている。

これに比べ、世界第三の原子力国たるわが国はどうであっただろうか。国会事故調などの報告書が明らかにしているように、フクシマ以前の日本は、規制当局は内向きで国際的な基準や海外良好事例の取り入れ姿勢が弱く、結果として海外の動向から遅れをとり、安全強化への取り組みにおいて劣後したと指摘されている。日本は「蚊帳の外におかれるという異常状態にあった」。

象徴的なのは、IAEA のピア・レビューの一つである「総合規制評価、IRRS」の受け入れ態度であろうか。日本は IRRS を受け入れたまでは良かったが(2007 年)、その結果に対する適切なフォローアップを怠った。指摘事項の改善のための 3 年以内の「フォローアップ・ミッション」の受け入れも遅れたまま、2011 年 3 月の事故を迎えることとなった。

この点について国会事故調報告は、「国内では“寝た子を起こすな”という空気が強く、既存の推進体制を維持することに固執し、日本の規制当局と事業者の議論において本質的に安全を確保するためには何が必要かという議論はなされず、国民や立地自治体、国際社会に対して、いかに既存の対策で安全が確保されているという説明をするか、ということに力点が置かれていた」と要約している。

一事が万事、こうした姿勢の蔓延は安全文化の劣化現象そのものであり、フクシマという極めて高い代償の支払いにつながってしまった、と慚愧の思いで認めざるを得ない。全関係者の責任は重いと言わねばならない。その反省に立ち、こうした姿勢やメンタリティと決別し、国際的に開かれた規制に向けての転換を図る緊要性は自明である。規制委員会はこれをリードして行く重要な責任の一端を負っている。

VIII. 原子力規制委員会の国際対応

規制委員会が「3S」の問題をはじめ国際関係にどのような取り組みを開始しているか、簡単に触れておきたい。

1. IAEA との協力－IRRS と IPPAS の早期受け入れ

日本とIAEAとの間では、まずピア・レビューの受け入れが日程に上りつつあり、その第一は、IRRS（総合規制評価）ミッションである。上述の前回経験があったこともあり、日本側として出直しが必要だ。IAEA側も早期受け入れを望んでおり、田中委員長と天野IAEA事務局長の間で、「IRRSの出来る限り早期の受け入れ」について原則的合意が確認されている。具体的時期については、十分な受け入れ準備を行い、しっかりした成果が得られることを重視して適切なタイミングを決めていく方針でいる。新安全規制基準の施行によりわが国の規制体制が改まったところで、この国際的ピア・レビューと真剣に向き合い、その結果を安全向上のために真摯に生かしていくことが肝要である。

第二は、同じくIAEAが運用しているIPPAS（核物質防護諮問サービス）と呼ばれるピア・レビューの早期受け入れである。このサービスは、核テロ防止（核物質防護）制度の改善強化のため助言と援助を提供するもので、米仏など主要国、韓国などを含め既に30カ国が受け入れているが、わが国にはまだ受け入れ実績はない。このミッションを早期に受け入れるとの方針の下に、その事前準備のためにまずワークショップをIAEAの協力を得て今年度中に日本で開催することにつき国際的に意図表明済みであり（7月の核セキュリティ閣僚レベル会議での外務副大臣発言）、具体的準備に入っている。

2. 核セキュリティ対策の強化

フクシマは、原子力発電所の全電源喪失がいかなる深刻な事態を招くか、脆弱性がどこに潜むかを露呈した。核テロは世界のどこであれ起きてはならないが、フクシマを経験した後、わが国の原子力施設や核物質輸送が仮にも「核テロ」の舞台になるようなことは絶対にあってはならない。このことを肝に銘じ、原子力安全とともに核セキュリティ対策についても万全を尽くす必要がある。

核セキュリティの問題は、2010年ワシントンでのサミット会議以来、各国首脳レベルの関心が注がれており、この先2014年にはオランダ・ハーグで、2016年には再度ワシントンでの開催が予定されている。

わが国の核セキュリティ対策は、従来、原子力委員会の核物質防護専門部会を中心に検討され政府関係省庁間の調整が行われてきた。この調整任務がこのたび原子力規制委員会に移管されたことに伴い、これまでの経緯を踏まえ対策の強化が図られていかねばならない。核セキュリティ対策には、累次の国際条約やIAEA勧告な

ど一連の国際スタンダードがあり、わが国はこれらを国内規制に反映して強化に努めている。条約については「核物質防護条約」（1988年批准）に続き、「改正核物質防護条約」（2005年）の早期批准も日程に上ろうとしている。

その一方、懸念もないではない。例えば、米国NGO団体（核拡散脅威イニシアティブ、NTI）が発表した国際的な総合評価ランキングによれば、わが国は32カ国中で23位という、芳しくない成績である（2012年1月現在）。この低い評価は、わが国の場合は核物質保有量が多いこと、独立した規制機関が欠如していること（注：評価当時のこと）などが関係していたようだ。その中で、「セキュリティ上の人事上の措置」については30位と、ほぼ最下位にある。何故そうなのか。

これには内部脅威対策の重要な柱の一つである「個人の信頼性確認制度」が関係している。この制度導入はIAEA勧告で求められ、主要原子力国はすでに対応済みのところ、わが国のみは未導入である。原子力施設で働く職員や作業員個人の信頼性を確認し、内部脅威を未然に防ぐための個人情報の蓄積・照会制度の必要性は広く認められているが、個人プライバシー保護が関わるこの問題について、わが国はまだ宿題を片付けるに至っていない。

そこで、規制委員会は、この信頼性確認制度の導入をはじめ、その他の課題（輸送時の核セキュリティ対策、放射性物質及び関連施設の核セキュリティなど）について具体的前進をはかるため、「核セキュリティに関する検討会」を立ち上げた。この検討会を中心に、外部専門家の参加と関係省庁の協力を得つつ、具体策の検討とその実現に向けた作業に着手している。上記のIPPASの早期受け入れもその一環である。

3. 核拡散防止のための保障措置（セーフガーズ）

従来、文部科学省－外務省のルートで扱われてきた保障措置関連の業務が、4月に文科省の担当人員と関係予算とともに規制委員会に移管され、今後は規制委員会－外務省のルートで処理されることとなった。日本は、従来、IAEAに対する第二の財政拠出国であると共に、保障措置の対象国としてはダントツの首位である（IAEAは保障措置のための人材・資金の約3割を日本向けに当てている）。

こうした背景の下、わが国とIAEAの間には緊密な協力と信頼関係が「アセット」として築かれてきており、規制委員会はこれを引きついでスタートである。今後、このアセットを活かし、核不拡散分野におけるIAEAとの協力関係をさらに強化し、わが国自身の保障措置に疑念など抱かれないように最善の努力を払うとともに、わが国の経験や保障措置技術を生かしてアジア地域その他における核不拡散に向けた国際協力にも力を注ぐことが望まれる。

4. 米, 仏, 英, 露などとのバイラテラル関係

わが国と主要原子力国との間では、従来、二国間ベースで情報共有を中心に一定の協力関係が持たれてきた。規制委員会の新スタートにともない関係強化の必要性が意識され、これを確認する覚え書きが幾つかの国と交わされた。

まず、米国とフランスとの間では、それぞれ両国規制当局間の協議の場を定期化することで新たな合意に達し(日米では Steering Committee, 日仏では Bilateral Committee と呼称)、規制委員レベルと専門家レベルで定期的に会合を持ち、協力・連携を深めることとなった。同様な合意は英国との間でも検討されている。従来、この種の関係が希薄であったロシアからも、フクシマ後の事態をにらみ日本側との関係強化の要望が寄せられており、覚え書きが近く合意される見通しである。

こうした合意を受け、情報共有、専門家の相互訪問、人材交流、セミナー・ワークショップの開催、共同プロジェクトの発掘などを含めた活動が活発化することが期待されている。

また、米国エネルギー省との間でも、日米原子力協定の下で、研究開発に関わる事項で原子力規制委員会の所掌範囲に属することについて取り決めを交わすことが検討されているほか、北欧諸国との新たな協力関係の樹立も課題として上ってきている。

5. 国際アドバイザー

「フクシマ」の後、この分野で豊富な経験をもち、国際的に高い知名度を有する3名の海外専門家(米国規制委員会 NRC の元委員長メザーブ氏、英国規制機関 ONR の元委員長ウェイトマン氏、フランス規制機関 ASN の元委員長ラコスト氏)を規制委員会の国際アドバイザーとして委嘱し、大所高所からの助言を得つつ、事業の改善に努めることとしている。

IX. おわりに

わが国自身がフクシマから何を教訓として学び、これを安全文化の向上にどう生かすか、課題への挑戦は始まったばかりである。内向きを克服することも大事だ。真の安全文化の構築に終わりはなく、関係者による不断の努力とともに、事業者、規制当局、国民の意識改革が不可欠である。規制委員会の設立はスタートであり、終わりではない。国際関係については、上述Ⅷ-1 から5で概観したように、いくつかの取り組みが始まっているが、その多くの実行や肉付けはこれからだ。

冒頭で述べたように、フクシマを契機として、原子力規制委員会およびこれを支える規制庁における国際業務は量的にも質的にも増え、大事故を起こした国の責任として、適切に国際発信をしていく必要性も格段に高まっ

ている。こうしたニーズを満たしていくために、国際業務体制と人材インフラ強化が不可欠であることは多言を要しない。

この点は原子力規制委員会設置法(2012年6月)の立法にあたり、しっかり認識されて条文にも反映されている。すなわち同法は、原子力規制庁の職員について政府が速やかに講ずべき所要の措置として、「給与体系の整備その他処遇の充実」「新採用にかかる定員の十分な確保」「大学、研究機関、民間事業者等からの人材の積極的登用」「留学、国際機関、外国政府機関、在外公館等へ派遣、人材交流」「研修施設の設置と研修体制の整備」「原子力規制委員会の人的・物的な体制拡充を図るための財源確保、勘定区分の導入」等を明示列挙している(附則第6条)。そして、これは「国際的な動向に精通する優秀かつ意欲的な人材を継続的に確保する」ためであると強調されている。無論、これは国際業務に限らず規制庁業務の全体にわたって言えることである。また、同設置法には、規制機関の専門性を高めるため、(独)原子力安全基盤機構(JNES)の廃止、規制委員会への統合も盛り込まれている。

新しい組織の立ち上げに当たり、その組織と人材について、法律でここまで入念に、明確に、前向きに目標を示しているのは珍しいことではなかろうか。フクシマの反省を踏まえ、新規組織に対する立法府の強い期待がここにうかがえると思う。

問題はこうした措置の確実な実現である。一部は既に着手されて動き出したものもあるが、腰を据えた取り組みはこれからだ。米国 NRC やフランス ASN のレベルに一気に到達できないにしても、“business as usual”のやり方以上の努力が求められる。霞ヶ関の役所組織・官僚文化の下、上記の施策の実現のためには相当なエネルギーの投入とともに政治レベルの理解と後押しも必要であろう。まずは規制当局はじめ政府関係当事者の最善の努力が求められている。

— 参考文献 —

- 1) http://www.mofa.go.jp/policy/energy/fukushima_2012/index.html
- 2) <http://www.nsr.go.jp/english/data/20130422lff.pdf>
- 3) http://www.nsr.go.jp/english/data/20130620_presentation.pdf

著者紹介

大島賢三(おおしま・けんぞう)
原子力規制委員会 委員
元国連大使