

2011/06/14 原子力委員会講演

福島事故からの教訓と「原子力・社会」問題

北村正晴(東北大学)

はじめに:

講演者は大学教員として40年、人間工学、安全工学、知識工学、ヒューマンファクター等の分野で教育・研究に従事してきた。また、ここ10年は原子力に関する対話活動も実践しており、推進・反対を超えた対話を通じて両者が協働で問題解決を行う場の実現を目指してきた。「原子力と社会」問題の解決には、原子力に関わる人間が批判的な意見の持ち主と対話することなくしてはありえないと考えたからである。

このような活動をしてきた人間として、3.11事故の報に接して慙愧の思い、反省や後悔があることはいうまでもない。原子力専門家としての責任はまことに重いと感じている。一方で、深く反省し沈黙を守るだけでは今後の「原子力と社会」のあるべき姿を論じる場において、責任をさらに回避したことになる。以下の見解はこの認識を前提として述べるものである。なお各論点は関連はあるが基本的に独立している、個別にであっても検討されるべき性質のものであることを付記する。

論点1:事故からの教訓

当面の急務として「現危機への対応、事態の收拾」に注力すべきことは当然である。次のステップは震災・津波に強い原子力発電所の実現であろう。原子力安全・保安院の通達(本年3月末)と電力会社の速やかな対応はそのための第一歩といえる。大規模地震・津波を「想定外」としてはならないことはいうまでもない。地震では12.3万年前まで一応遡って検討していたのに、なぜ1000年前の津波を無視してしまったのか。今後の調査に待つべきであろうが、私見では巨大地震それ自体を「実際には起こりえない」と決めつけたゆえの集団的思考停止があったように思われる。この回避を徹底しなければならない。

しかし分析と対策はそこにとどまっていなくてはなるまい。過去の原子力事故を振り返ってみれば、それぞれの事故段階で学習が不十分であったことは明らかである。TMI事故(1979.3)からの教訓としては、ヒューマンファクターやインタフェースの重要性、大規模な破断だけでなく中小破断についても脅威と考えるべきことなどが知られている。チェルノブイリ事故(1986.4)からの教訓としては、組織風土、安全文化の重要性が広く知られている。

しかし改めて見直してみるといずれも、近視眼的かつ後付の知恵(Hindsight)に基づいた事後学習(Hollnagel, 2006)であった。TMI段階で、組織風土、安全文化問題への示唆はすでに得られており、真剣に受け止めたならばチェルノブイリ事故を防止できていた可能性はあった。チェルノブイリ段階で、安全文化の重要性を他人事としてではなく受け止めていれば、日本型組織での慣行に起因するJCO事故、東電の検査データ改ざん問題などの未然防止につなげたはずである。近視眼的な後付の知恵を乗り越え、他者の事例を自組織の事例に置き換えて検討せぬ限り、達成されるのは墓石安全¹だけであろう。

¹ 事前の指摘があるのに対策を怠り、犠牲者が出て初めて真剣に安全に取り組むことを指す。

従来は無視されてきた「望ましくないシナリオ」,「従来であれば無視してきたシナリオ」の中で改めて検討すべきものはなにか, 十分広い視野に立って見直すべきであろう。

論点2: 安全からレジリエンスへ

原子力安全の向上に向けた今後の技術的対応としては, 電源系の多様化, 非常用復水器を含む受動安全手段の導入, 最終ヒートシンク確保手段としての防潮堤や淡水貯水池の建設などが考えられている。原子力問題を Socio-technical システム問題(Hollnagel, 2006, 2011)ととらえる視点からの注意点としては, 市民と専門家間のリスク認識共有化, 退避プランの具体化, 立地地域リスクに対する消費者からの有事補償, そして事故時の事業者・政府連携やクライシスマネジメント等々の検討すべき課題があらう。

しかし従来の安全工学的手法に依存している限り, これまでの限界を超えられないのではないかという懸念がある。「固い」防護手段だけを導入しそれによりかかっているだけでは, その防護手段を打ち破る(またはすり抜ける)望ましくない事故シナリオは存在しうる。

レジリエンスエンジニアリング(Hollnagel, 2006)という新しい安全工学パラダイムにおいては, 「固い」手段のみによる安全状態を目指すのではなく, 『安全とは, 変化し続けている条件下で成功を継続する能力である』と定義して, 適応ベースの安全を目指している。

システムがレジリエントにする方策については, 詳細は省くが, 事象への対処(Response), 事象進行の監視(Monitoring), 脅威と好機の予見(Anticipation), 過去の成功と失敗双方からの学習(Learning)という4つの能力を確立し適切に活用することが中心的課題とされている。従来の安全工学の否定ではないが, システム自体の限界性の自覚と再構築を含む本提案は, これまで見過ごされていた重要な指摘とそれに基づく方法論である。

なお, 原子力発電所の安全のみならず, 自然エネルギー利用との関連で言及されるスマートグリッドシステム運用などに関しても, このレジリエンスエンジニアリングの視点は重要な示唆を与えると考える。

論点3: 安全論理の透明化

原子力に代表される技術の社会による採否を決めるトランスサイエンス問題の扱いは{一部技術専門家+行政当局}が独占的に担うべきではないという指摘がなされて久しい(たとえば小林傳司,2004,2007)。しかしその認識がどこまで原子力関係者の間で共有されているか, 疑問がある。関連して, 原子力技術の社会的位置づけに関してはこれまで多くの問題提起がなされてきた(高木, 2002, 吉岡, 1999)。このような懸念や異議申し立て, とりわけ安全に関わる指摘に対して原子力人はどのように向かい合ってきたであろうか。

多様な懸念や異議申し立てに対して, 安全を主張し納得を得ようとするのはたしかに容易ではない。しかしその難事に取り組むことなしには, 市民の本当の納得を得ることはありえない。

原子力反対論の立場からは, 『□□による事故が起こったら災害の大きさは犠牲者△△△人……』という指摘がしばしばなされてきた。原子力安全論者は, そのような指摘に対して, 「現実

にはそんな仮想的な事態は起こりません」と答えるだけで思考停止になっていた。その背後には、『そのような恐怖シナリオを論じることは市民を恐れさせ原子力反対運動を助けるだけ』という認識があったように思われる。その認識は、原子力の社会定着を進めようとする意図からのものとしても明らかに行き過ぎたパターンリズムである。熟議を通じての市民の判断を信じることなしに民主主義社会は存在しえない。仮に(推進論者から見て)誤った判断がなされたとしても、それは当然ながら受け入れるべき結果と考えるべきである。

以上いずれの論点に関しても、最終的には市民の判断が支配することは当然である。原子力専門家の側から言えば、個別の論点についても、また脱原子力を含めた今後の政策的判断に関しても、市民や意見を異にする専門家と真摯な対話をする事なしには、新しい展望は開けないはずである。市民参加方式は最終解決策ではなく多くの困難を課題を抱えている(小林, 2004)ことは事実である。しかし、その困難解決は、それ自体が市民と専門家(行政担当者を含む)の協働を通じて図られるべき性格のものである。対話と熟議をベースとしての政治的判断と運用が現在以上に重視される時代を期待したい。

参考文献

E. Hollnagel, D.D. Woods, N.Leveson (Eds.): Resilience Engineering,, Concepts and Precepts, Ashgate, 2006

E. Hollnagel, et al.(Eds.): Resilience Engineering, in Practice, Aldershot, UK, Ashgate Publishing Co. 2011.

小林傳司:トランスサイエンスの時代, NTT 出版ライブラリー, 2007.

小林傳司: 誰が科学技術について考えるのか—コンセンサス会議という実験, 名古屋大学出版会, 2004.

高木仁三郎:高木仁三郎著作集, 脱原発へ歩み出す I, 七つ森書店, 2002.

(本著作は高木氏の遺稿を整理してシリーズ出版したものの第一巻である)

吉岡齊:原子力の社会史, 朝日選書, 1999.