

# 東京電力福島原子力発電所事故から学ぶ 安全維持に必要な態度について

## 1. はじめに

東京電力福島原子力発電所における事故調査・検証委員会より、2011年の暮に中間報告書<sup>(1)</sup>が提出された。事実関係の詳細な検証は2012年夏の最終報告待ちとしながらも、これまでの調査・検証から判明した問題点の考察と提言が含まれており、さまざまな教訓を与えている。その中から、潜在的危険性を認識して備えることの大切さを取り上げる。また、危険性を常に認識することがわれわれにとってそう簡単ではないことを考察し、これらを踏まえて安全を維持するために必要な態度について述べる。

## 2. 潜在的危険性を認識することの大切さ

人間の構築したシステムの安全を維持するには、安全神話あるいは絶対安全といった誤った概念を正し、それらの利用における潜在的危険性を認識することが、一般産業<sup>(2)</sup>においても原子力分野<sup>(3)</sup>においても大切なことである。

工学システムの安全性確保のためには、規準類を厳格に守るだけでは高い安全レベルの実現に限界があることが指摘されている<sup>(4)</sup>。このことをわかりやすく表現したものが図1である。従来のが国の安全性の確保は、規準類で決められた数値を下回れば安全、そうでない場合は危険という二者択一的な考え方に基づいていた。上記の基準値までが、いわゆる「想定内」でありそれ以上が「想定外」となる。後者については社会からは責任逃れと解釈される場合があるが<sup>(1)</sup>、想定は現実的に限りある能力と資源の制約の中で、解を得るための工学的必要行為である<sup>(5)</sup>。ここで注意が必要なのは、安全な状態と危険な状態は不確定性の存在によりそれほど明確に取り扱うことはできず、どちらとも言えない灰色な領

域が存在することである。これを二者択一に扱おうとすると、安全側の判定のために過剰な余裕を必要としたり、安全と判定されるとそれを過信してそこに残されている潜在的危険性が見えにくくなり、万一想定を越えた場合の危険性が増すなどの不合理が生じる。そこで、欧米を中心にこの灰色な領域内を安全側と危険側のいずれに近いのかを定量的に表す指標として「リスク」という考え方が用いられるようになった。これを用いると、想定を越える事故に対してもその程度に応じた対策を講じておき、破局的な被害を避けるなどの合理的な対応が可能となる。

## 3. 危険性を常に認識することの難しさ

われわれ人間には、安全と判定されて無事故の状態が続くとそれを過信して、自分では無防備になる反面、際限のない安心要求を政府や他人に押し付けるといった困った性質がある。人工物の安全性を高めるほど、人は慢心し、物へ依存するようになり脆弱になっていく。たとえば、加工食品などの衛生管理を徹底すると、それに頼って自ら匂いを嗅ぐなどの注意を怠り、体の抵抗力も低下することから、不衛生な海外などに出かけていくと腹痛などを起こす。また、東日本大震災でも立派な防潮堤の存在が人を安心させ、避難行動を遅らせたとの報告がある<sup>(6)</sup>。福島第一原子力発電所事故においても、事故を起こさないための努力を懸命に実施した反面、事故が起こった後の対策が不十分であった。日本では長時間の全交流電源喪失が想定されてなかったことや、事故が起きてしまった場合の対策については追加注水用の消防ポンプ等役立つものもあるが予備電源の準備など不十分な点も多く、技術に対する慢心があったことを否定できない<sup>(1)</sup>。

また、過剰な安心の要求がこの問題を解決する機会を逃してしまった可能性がある。チェルノブイリ事故の後に、世界的に減災推進の機運が高まり、欧米で設備対策が進んだ。それに対してわが国では、国民からあくまで事故を起こさないための説明が求められ、それと矛盾する事故が起こることを前提

とした対策は受け入れられない状況が生じ、まとまった規模の対策を難しくした。

## 4. 安全維持に必要な態度について

人間は環境に柔軟な動物であることから、危険に備えていれば防備力が強くなり安全性が高まり、逆に安心して備えを止めると弱くなり危険性が高まる。身近な例としては、子供の防備能力の低下が挙げられる。昔は、今の基準から考えると危険な遊具を楽しみ、その中で痛みや注意を学んだ。現代の子供たちは、安心を求める親により危険な遊具がとりはられ、そうした経験を積まなくなったことから、運動能力とともに危険の程度を察知して回避する能力が落ちている。

また、絶対安全の考え方や際限のない安心要求も、安全性が高まった社会の産物とも思われる。戦争を体験した世代にそのような考え方は存在せず、現在においても国際社会ではそのような考え方は通用しないことが指摘されている<sup>(6)</sup>。

いつ頃から安心を国に求めるようになったのか、そのような保護された社会は、各自の努力を減退させ、次第に国民の能力と社会の安全性を低下させていくものと考えられる。何が起こるか想定が難しい複雑化した社会では、なおさらである。適正な競争の中で、個人が一定の緊張感を保ちながら潜在的危険性の存在を常に認識し、それによるリスク低減の努力を続けることが、健全な態度であり、結果として安全な社会を提供することになると思われる。

(原稿受付 2012年1月10日)

[笠原直人 東京大学]

### ●文献

- (1) 東京電力福島原子力発電所における事故調査・検証委員会 中間報告, 平成 23 年 12 月 26 日 (2011).
- (2) 畑村洋太郎, 図解雑学 危険学, (2011), ナツメ社.
- (3) IAEA, Fundamental Safety Principles, Safety Standards Series No. SF-1, (2006).
- (4) 東京大学大学院工学系研究科「震災後の工学は何をめざすのか」  
<http://www.t.u-tokyo.ac.jp/epage/topics/>, (2011).
- (5) 畑村洋太郎, 「未曾有と想定外」, (2011), 講談社.
- (6) 曾野綾子, 揺れる大地に立って, (2011), 扶桑社.

