

P12

合理的なリスクベネフィットの議論に基づく原子力の課題の評価

Nuclear issues evaluation based on risk-benefit

キャノングローバル戦略研究所 ○氏田博士

Hiroshi UJITA

合理的なリスクベネフィットの議論に基づき、原子力の課題を評価すべきである。真のリスクは他産業に比べ圧倒的に低く、真のベネフィットは圧倒的に高い。

キーワード: リスクベネフィット、レジリエントシステム、確率論的リスク評価、技術革新

1. 緒言 2011年3月11日の福島第一原子力発電所の事故後、方針未定のまま既に3年が経過し、以下のような問題が生じている。

- 地球温暖化 (CO2 排出量増加)、エネルギーセキュリティ (国産エネルギー率低下)
- 国富と技術産業力流出、電気料金高等
- 避難の継続 (放射線リスクより心理的課題のリスクがはるかに大きい)

この課題は、一企業の責任ではなく、国家百年の計としてエネルギー政策の中に位置づけるべきものである。

2. 考察 巷の議論を見ていると、原発推進廃止の二分論が多いが、本来は合理的なリスクベネフィットに基づき議論にすべきであろう。真のリスクは、事故リスク、環境リスク (CO2、煤塵、SOX・NOX) 共に他産業に比べ圧倒的に低い、現状は廃止論者が、意図的に「危険」を煽り、結果的に再稼働できない状況である。一方で真のベネフィットは、以下のように他産業に比べ圧倒的に高い。

- 地球温暖化対策 (CO2 排出無し)
- エネルギーセキュリティ (准国産かつ安定電力供給)
- 経済性高 (エネルギー密度大)

米国では1990年代に確定論的な評価からリスクベースの確率論的な評価に基づく規制に移行したが、残念ながら日本は確率論的手法こそ導入したが、規制への反映は行われていない。福島事故を契機にリスク論的な規制への移行が望まれるが、方針は未定のままである。この状況の背景には日本としての安全文化の問題がある。

今必要とされるのは、早期に方針、すなわちエネルギーにおける原子力の位置づけを明確化することである。原子力業界としては、まず事故の教訓からレジリエントシステム化も含めて安全概念を再構築することが、さらに以下のような原子力産業の在り方の明確化も必要である。

- 推進・規制、国家賠償責任、地域協定、外部監視の目の在り方
- 安全設計のメーカ、安全運用の電力、安全社会システムの国の責任の明確化

安全の課題と同時に将来の技術革新も語るべきである。原子力システムは本来的にレジリエントなシステムであり、今は安全思想の再構築によりレジリエント化が図られつつある。それに加え、安全性向上、利便性向上など新たな原子炉概念である第4世代炉 (高速増殖炉、高温ガス炉)、中小型炉、処理処分、消滅処理などの革新的な研究開発が進められている。これらの在り方と開発工程を明確に打ち出すことであろう。そこでは、日本における自主技術開発の意味も再検討すべきである。

3. 結論 以上の課題を十分に議論し世界に発信することが、事故を起こした当事者としての日本の世界に対する責任である。日本が技術立国を継続していくためには、産業技術戦略として自主開発能力を持つこと、及び設計・運用とセットにして規制を輸出できるレベルに引き上げることが肝要である。