

「原子力のリスクと対策の考え方」－社会との対話のために－ (2) リスクに基づく合理的な安全の考え方について

‘Concept on nuclear risks and measures’ -For a dialog with society-

(2) Rational safety consideration based on risk concept

* 氏田 博士¹, 村松健², 富永 研司³, 安藤 弘⁴

¹キャノングローバル戦略研究所, ²東京都市大学, ³原子力安全推進協会, ⁴原子力安全システム研究所

原子力の安全の考え方を、リスクに基づく定量的で合理的な手段で整理することが望まれる。本来、確率論的リスク評価(PRA)とリスクベネフィット解析は、我が国のエネルギー政策を合理的に進めるうえで不可欠なものである。我が国の安全評価を合理的に実施するうえで、安全設計・運用の方式を再構築するとともに、リスク評価とリスクベネフィット解析を有効活用する方策を検討する。

キーワード：確率論的リスク評価、リスクベネフィット解析、深層防護、安全設計・運用、1F事故対策

1. 緒言

原子力は炭酸ガス放出量削減と万一の重大事故影響という二面性があり社会性が高いので、システムを合理的にとらえるリスクマネジメントの視点で安全を評価し社会と対話を図ることが必要とされる[1-2]。

2. リスク情報に基づく安全の考え方

2-1. リスクマネジメントの在り方

リスクを定量化するリスク分析(PRA)を行い、それを基にさらなる対策の要否や方向性を検討するリスク評価を行い、評価結果に基づき社会と対話するリスクコミュニケーションを図ることが重要である。そのための定量的安全目標設定の有効性については、事故影響の多面性、PRAの不確かさなど課題が指摘されているが、それを踏まえて効果的な安全性向上を進めるための指標として使うことには価値がある。

2-2. リスク評価とリスクベネフィット解析

リスクの要因を系統的に分析し総合的に安全の水準を評価するPRAの活用することにより、深層防護の考え方に基づく安全の強化策がどれほど安全の水準を向上させているか(リスクを低減しているか)を科学的に議論し、設計・運用・規制に反映する土俵を与えることが出来る。

エネルギー源選択の議論には、リスクだけではなくベネフィット(気候変動対策、環境対策、エネルギーセキュリティ等の有効性)も考慮してエネルギーシステムとして比較評価する方法が必要となる。

3. 結論

深層防護の考え方に則ってシビアアクシデント対策のための安全設計と安全運用の組み合わせの効果を適切に評価し、規制や電気事業者における意思決定に反映するためにリスク評価を活用すべきである。さらに我が国のエネルギー政策を国民の合意のもとで進めるために不可欠なり

スクベネフィット解析を有効活用する方策を議論し、実現すべきである。

参考文献

[1] 村松 健、過酷事故の防止になぜリスク評価が重要なのか—過酷事故の教訓から—、第1回 原子力発電所過酷事故防止検討会 国際シンポジウム「原子力が有する社会的リスクと科学的リスク」、2014.

[2] 氏田博士、柚原直弘、「システム安全学」、海文堂出版、2015.

* Hiroshi Ujita¹, Ken Muramatsu², Kenji Tominaga³, Hiroshi Ando⁴

¹The Canon Institute for Global Studies, ²Tokyo City University, ³Japan Nuclear Safety Institute, ⁴Institute of Nuclear Safety System