

## 安全部会企画セッション

SMR 等革新炉の安全と安全規制について—今後の取組—  
Safety of Advanced and Innovative Nuclear Reactors and  
the Preparation of Regulatory Infrastructure – Future Initiatives –

## (1) 原子カイノベーションの追求

## (1) Pursuing Nuclear Innovation

\*舟木 健太郎<sup>1</sup><sup>1</sup>経済産業省

2018年7月に改訂されたエネルギー基本計画では、原子力が直面する多様な技術課題の解決に向けて積極的に取り組む必要があり、「安全性・信頼性・効率性の一層の向上に加えて、再生可能エネルギーとの共存、水素製造や熱利用といった多様な社会的要請の高まりも見据えた原子力関連技術のイノベーションを促進するという観点が重要である」とともに、「社会的信頼の回復に向け、人材・技術・産業基盤の強化に直ちに着手し、安全性・経済性・機動性に優れた炉の追求、バックエンド問題の解決に向けた技術開発を進めていく」とされている。これを踏まえ、経済産業省及び文部科学省は、2019年4月の総合資源エネルギー調査会電気事業分科会原子力小委員会において、「原子カイノベーションの追求について」の政策構想を打ち出し、日本原子力研究開発機構とともに原子カイノベーションを加速するための環境整備（エコシステム）の取組みを開始したところである。

本講演では、政府機関における取組みを紹介することにより、安全規制への対応を含め、原子カイノベーションの促進に向けたエコシステムのあり方などを広く議論し、今後の学会の役割への示唆を得ることを目的とする。

経済産業省は、2019年度に「社会的要請に応える革新的な原子力技術開発支援事業」、「原子力の安全性向上に資する技術開発補助事業」を実施し、民間の活力を活かした革新炉の開発、安全対策高度化に繋がる研究開発の促進に向けて事業成立性に関する調査（フィージビリティ調査）に着手したところである。また、文部科学省、日本原子力研究開発機構と連携し、日本原子力研究開発機構が保有する試験研究施設の供用や、新型炉開発等を通じて蓄積したデータ、知見・経験の共有を通じ、民間の取組を活性化することを目指している。さらに、人材育成や規制との対話に向けた取組みを有機的に連携させることにより、原子カイノベーションの促進を図ることを企図している。

軽水冷却型小型炉を含め革新炉の開発に関する事業成立性に関する調査を進めるにあたっては、i) 技術の成熟度、ii) 実用化された際の市場性、iii) 開発体制の構築、iv) 実用化する際の規制対応といった4つの観点を重視しており、次年度以降、支援の重点化を図る観点から適宜絞り込みを行い、技術の熟度やスケジュール等に応じて技術開発計画の具体化・実施を支援することとしている、

その際、規制対応のあり方を検討していくにあたっては、米国において新型炉や先進技術を開発する個別事業者や事業者団体の主導により安全設計の方針や考え方を策定・提示して規制当局との対話を進めてきている取組みや、高温ガス炉やナトリウム冷却高速炉などの新型炉開発において日本原子力研究開発機構が主導して安全要件を策定し、日本原子力学会を通じて有識者のレビュー・助言を得つつ、国際的に提案している先例が重要な参考となる。

---

\*Kentaro Funaki<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Ministry of Economy, Trade and Industry