

海外情報連絡会 令和5年度第3回講演会

日時：2023年12月12日（火）16：30－18：00

場所：東京都市大学 世田谷キャンパス 31A 教室

題目：我が国の原子力政策について ～革新炉開発をめぐる国際動向を中心に～

講師：安良岡 悟（資源エネルギー庁 国際原子力調整官）

参加者：約50名（うち、都市大生は19名）

事前公開された資料に基づき、原子力をめぐる世界的な動向を踏まえて次世代革新炉の開発状況と市場展開に関する講演が行われた。講演後、活発な質疑応答があった。その内容は以下の通りである。

Q1) 質問：

私がワシントン DC に駐在していた時、米国では型式承認も含めて、規制側（NRC）と政策側（DOE）が産業界と一体となって協力し合う体制が整っていることを実感した。日本においても規制側と政策側と企業側が一体となって将来の原子炉の普及に向けたシステムや体制作りを進めて行っていただきたい。

回答：

米国では、市場の声を踏まえて、立地が決まる前でも型式承認を行えるという制度があり、これは日本にない素晴らしい制度である。日本では、推進当局（経産省）と規制当局（規制庁）との間に垣根があるが、世界的な視点や米国の事例も踏まえて本来あるべき姿に整えて行こうという動きがある。また、電力市場が原子力に対してインセンティブを与えるという動きもあり、市場の在り方も含めて良い方向に進んで行くよう努力を続けていきたい。

Q2) 質問：

ご講演の中で、COP28 における「原子力3倍宣言」（NET-Zero に対する原子力の貢献割合を3倍にする）という話があったが、これは誰が言い始めたのか？また、その背景は？

回答：

OECD が将来予測も含めて言い始めたものであるが、その他の背景などに関する詳細を申し上げるのは控えたい。この予測には当然エラーバーも含まれており、NET-Zero に向けての野心的な側面も含めた目標とお考えいただきたい。

Q3) 質問：

米国 NuScale 社の SMR 開発が凍結されたが、この凍結は日本における SMR 開発に対してどんな影響を与えると考えられるか？ また、投資に関する質問となるが、新規性のある技術の開発と長年蓄積した技術の実用化を比べると、S+3E の観点から見た場合にどちらがより大きな投資対象となり得るか？

回答：

SMR 開発における米国の強みとして、国土の広さが挙げられる。炉心溶融事故を起こしても問題が生じない（周辺に住民がいない）広大な場所で研究開発を行うことができる。相

当の予算を投じて初号機を建設予定であったが、米国では現在インフレが起き、資材費、人件費が高騰し建設コストが上昇しつつあることに加えて、サイト近郊は電力需要がそこまでないエリアであったこともあり、需要家を十分に集めることができなかつたのもプロジェクト凍結の原因の一つと考えている。国土の違いもあるので、米国の話がそのまま日本に当てはまるわけではないと思う。投資に関しては、無限に予算が注ぎ込めるわけではないことに留意すべきである。高速炉と高温ガス炉の開発では3年間で計3,000億円の予算が充てられているが、ステージゲートやクライテリアを決め、ある程度の成立性を見通せる条件が揃わなければ、どんな技術であっても先に進めることは難しくなるだろう。

Q4) 質問

5種類ある革新炉について、人や力の掛け具合等、金銭面以外のパワーバランスについてご教示いただきたい。また、高速炉の中核企業として三菱重工が選ばれたが、高速炉が実用化された場合、同社が市場を独占してしまうことにならないか？

回答：

核心的な質問だと思う。原子力分野は自由市場から離れたものであるという印象を持たれがちだが、実際のリソース配分はそれぞれのステークホルダーが決めることになる。炉型に応じて三菱、日揮、日立 GE などの各社がリソースを配分していると考えられる。高速炉と高温ガス炉に関しては、核燃料サイクルを構築するという観点から JAEA が高速炉の研究開発を重点的に実施しているが、中核企業である三菱重工以外の企業にも参入できる余地は残してある。各社の得意分野や優位性もあるので、各分野の技術に関しては日立や東芝も協力をコミットしている。中核企業が倒れたら全てダメになるといった体制を組むのは望ましくない。

Q5) 質問：

質問が3つある。1つ目は、今後の電力需要に関するものである。今後は AI やデジタル技術を念頭において電力需要を想定していく必要があると思うが、その中で原子力の位置づけをどのように捉えるべきか？

2つ目は、核物質管理の国際的なコンセンサスに関するものである。OECD の NET-Zero を達成するには原子力の貢献は3倍になるという話があったが、そうになると核物質の流通量や廃棄物の発生量も変化し、国際的な核物質管理の体制も変わることになる。核物質管理について、どのようにして世界的コンセンサスを形成するのか？

3つ目は、日本国内の MOX 燃料の使い道に関するものである。日本国内で MOX 燃料の利用先が見つからない場合には、海外への輸出を考えてもよいのではないか？

回答：

現在のエネルギー基本計画はロシアによるウクライナ侵攻の前に立てられたものだが、今後の電力需要を見据えた議論は資源エネルギー庁でも行われている。日本にも原子力の利用を視野に入れているデータ関連の企業があるが、海外に拠点を置いて現地の原子力を使用するという選択肢もあるので日本国内だけで計画を立てるのは難しく、G7 等での議論が必要になるだろう。

NET-Zero による国際的な核物質管理体制への影響だが、将来的には原子力を志向しながら原子力プラントを所有したことのない国の動きに注目すべきと考えており、COP28 の共同宣言に参加した国などを中心に合意を形成していくことになるだろう。

MOX 燃料の輸出に関しては、あまり検討したことがない。基本的に核燃料サイクルを標榜している国でなければ MOX 燃料は受け入れてくれないと思う。また、廃棄物は発生地で処理するという原則を IAEA が掲げているため、今後は高速炉の位置づけが深まる、或いは減容技術のブレイクスルーやストレージの増加という方向に向かうのではないかと思う。

以上