

脱炭素とエネルギー安全保障強化に貢献する原子力ビジョンについて

2024年5月13日
日本原子力学会フェロー有志

日本原子力学会フェロー有志は、日本政府が原子力への回帰を表明されたことを歓迎し、福島第一原子力発電所事故（1F事故）によって損なわれてきた原子力の将来に向けた討議を原子力関係者からだけでなく、広く意見を募り、透明性を持って原子力の平和利用の目指す姿を示していきたいと思えます。

原子力は1970年代に夢のエネルギーとして軽水炉の建設が進められ、1F事故前には我が国は原子力技術の最も進んだ国の1つでした。しかしながら、1F事故後は原子力の将来について討議することが回避され、原子力の平和利用の目指す姿についての討議が十分されない中、原子力政策が進められることを危惧しています。

我が国は資源が少ない国であることには変わりなく、再生可能エネルギーと共に脱炭素電源である原子力を活用することが重要であると考えています。最近のOECDなど国際機関の評価では2050年のカーボンニュートラル（CN）のためには原子力を少なくとも現状の2～3倍にする必要があるとの分析・評価も出ています。現状は福島復興が最重要課題ですが、2050年CN達成及びその先の脱炭素社会に向けて、既存の原子力発電所の再稼働、軽水炉の新設、六ヶ所原子燃料サイクル事業の安定操業、そして我が国の事情に合った原子力技術（革新炉、燃料サイクル）を開発していくことが重要と考えています。

また、発電だけではなく水素製造、熱利用産業用、船舶の動力用としての小型炉の用途も広がりを見せています。月や火星などの探索が進むと、宇宙空間での原子力エネルギーは必須となるでしょう。さらに、エネルギーだけでなく医療分野においても、人類の健康上最大の敵であるがんの診断や治療に、原子力が一層貢献することでしょう。

人口が減少する我が国における革新炉などの技術開発は、人材育成の観点からも重要です。そこで我が国の事情に合った革新炉のニーズをまとめます。

「安全性が高く、廃棄物を低減でき、経済性の高い原子炉」

1F事故の教訓から原子炉の安全性については、自然災害があっても環境影響の少ない、例えば、無電源で放射能の放出を防げることができ住民の避難を必要としない原子炉を考えると共に、規制側と推進側が科学的根拠に基づき国民への説明責任を念頭において議論することが求められます。

また、我が国は国土が広くないことから原子力のライフサイクルを通しての廃棄物の低減は重要な課題です。特に、半減期が長く放射能が高いマイナーアクチノイド（MA）を寿命の短い核種に変換（核変換）することにより、高レベル廃棄物（HLW）の処分場を小さくできるような原子炉、例えば高速炉の開発が必要になります。

経済性は他のエネルギー源と共生するためにも重要です。

もう 1 点のニーズはエネルギー安全保障の強化です。原子力エネルギーの利用・活用にとって、核燃料サイクルの確立が循環経済の視点から必要です。

「プルトニウムをリサイクルする核不拡散性と経済性の高い核燃料サイクル」

使用済燃料の再処理で回収されるプルトニウム（Pu）を高速炉でリサイクルして、原子力を国産エネルギーとして利用することはエネルギー安全保障並びに核不拡散の観点から必要と考えます。また、Pu をリサイクルすると同時に前述の MA も経済的にリサイクルできれば、HLW の寿命短縮と処分量低減にも貢献します。

上記ニーズの革新技术を開発する際には、以下の点がキーになると考えます。

1. 高速炉そしてHLWの地層処分を実現する。
2. 原子力関係者以外も加わって、透明性を持つ原子力政策を策定し、一般の人々の理解を得るように努力すること。

2050 年の原子力ビジョンとして、脱炭素エネルギーとしての「安全性が高く、廃棄物を低減でき、経済性の高い原子炉」、ならびにエネルギー安全保障の強化に貢献する、「プルトニウムをリサイクルする核不拡散性と経済性の高い核燃料サイクル」を目指し、原子力を再び夢のある分野として魅力あるものにしていきたいと考えています。

【日本原子力学会フェロー有志】

阿部弘亨、石井慶造、石井正則、氏田博士、大野崇、岡本弘信、笠原直人、河田東海夫、木村晃彦、久保稔、黒田雄二、田中治邦、辻倉米蔵、長瀬誠、成宮祥介、野村茂雄、早野睦彦、深澤哲生、藤井靖彦、藤田玲子、堀雅夫、松井一秋、松井秀樹、松永一郎、向和夫、師岡慎一、山本隆一、吉田善行、若杉和彦

【問い合わせ先】

松井一秋 E-mail : kazuaki.matsui@gmail.com、Tel : 090-4960-5848

藤田玲子 E-mail : refujita@snow.ocn.ne.jp、Tel : 090-8153-8228

(以上)