

内外の新情勢下で新たに関心が高まる原子力の役割

一般財団法人 日本エネルギー経済研究所
専務理事 首席研究員
小山 堅

世界的にエネルギー安全保障強化と脱炭素化の両立を目指すエネルギー転換が進む中、CO₂フリーの水素の普及拡大など、イノベーションや様々なエネルギー・技術オプションへの関心が大きく高まっている。その中で、原子力にも新たな脚光が当たるようになっており、原子力の役割について関心が大きく高まっている。また、上記のエネルギー転換促進が図られる中、生成AIの急速な利用拡大とデータセンターの増設、半導体製造の拡大などに象徴される新たな情報革命が電力需要の大幅増大、特にゼロエミッションの安定的な電力を求めるニーズの拡大をもたらし、これも原子力への関心を大きく高める一要因となっている。以下では、こうした内外の新情勢と、その下での原子力への関心・期待の高まりについて、筆者としての論点整理を行ってみたい。

原子力を巡る世界の動向において、筆者から見て重要な潮目の変化を示した動きは、2021年10月に発せられたフォンデアライエン欧州委員会委員長による「安定的なエネルギーである原子力はEUにとって必要」という趣旨の発言であったように思われる。原子力は政治・社会的にセンシティブな 이슈でもあるため、EUでは原子力に対するポジションをどう取るかは基本的に加盟国に委ねられている。従って、原子力を大いに利用するフランスもあれば、脱原子力を目指すドイツもある、ということになる。しかし、折からの同時多発的なエネルギー価格の高騰に直面し、エネルギー補助金制度の導入の検討開始の時期とも重なったこの時に、欧州委員会委員長としてのこの発言は世界の耳目を集めることとなった。そして、まさにそれを追うかのような形で、翌11月にはフランスが、次いで英国が原子力の新設計画を発表し、ウクライナ戦争の開始の後には、具体的な建設計画の発表へと続くことになった。

また、ウクライナ危機によるエネルギー価格の高騰と供給不安の発生は、エネルギー安全保障の重要性を改めて世界に認識させることとなった。エネルギー安全保障がエネルギー政策上の最重要課題として再認識されるようになる中、危機・有事対応としては、欧州においてさえも、(CO₂排出増を甘受しても)石炭火力発電の活用強化が図られ、脱炭素よりエネルギー安全保障が優先されるような状況が現出した。しかし、中長期的なエネルギー政策としては、脱炭素の取組みが緩められるようなことはなく、EUにおける「REPowerEU計画」のように、(脱ロシアによる)エネルギー安全保障強化と脱炭素化の推進の両立を図る動きが世界的に広まるようになった。

この点において、ゼロエミッションの安定電源であり、準国産エネルギーとしてエネルギー自給率向上への貢献も期待できる原子力の重要性がさらに強く意識されるようになった。この流れはある意味で世界的な広がりを見せることになったが、その中で、日本では岸田首相のイニシアティブの下で、原子力再稼働の促進、既存原子炉の運転延長、原子力新增設と新型炉への取組みなどが強化されることになった。原子力再稼働は12基まで進んだとはいえ、まだ多くの未稼働原子力発電所が存在する日本にとっては、安全性を確保し、国民理解を得た上で再稼働を進め既存炉の有効活用を図ることができれば、世界の様々な国の中でも、極めて効率的にCO₂排出削減、電力コスト抑制、エネルギー自給率向上など、「3E」目標に大きな貢献を果たすことが期待できるからである。

また、こうした既存炉の有効活用に加え、前述の通り、欧州などでは新設計画が多数浮上することにもなった。さらに、小型モジュール炉（SMR）の開発に関する関心が大きく高まるなど、原子力についての新たなオプションの可能性について、米国・カナダ・欧州などを中心に様々な具体的取り組み強化が見られるようになった点も重要である。

こうした展開の中で、最近になって、電力安定供給と原子力の関連で、世界の関心をさらに高めたのが、新たな情報革命の進展とその影響である。生成AIの急速な普及と利用拡大は、それに伴うデータセンターの大幅な増設・拡大、さらには半導体需要の拡大とそのための半導体製造拠点の拡大なども相まって、世界的に電力需要の急増をもたらす要因として一気に注目されるようになってきている。脱炭素化の進展がもたらす構造的な電力需要の増大・電力化の進展に加えて、この新たな情報革命の進展は、重要な追加的要因として電力需要の嵩上げをもたらすものと見られている。

生成AIの利用拡大については、その利用による「省エネ効果」への期待もあり、またデータセンターそのものの省エネ化への取り組みが進むこともあるため、新たな情報革命がどの程度電力需要を正味で押し上げるかについては様々な見方が併存しており、定まった見識・定見はまだ無い。しかし、明らかに、従来の想定とは異なり、世界各国で電力需要の増加を織り込んだ将来像を描くことの必要性が強く意識されるようになってきている。

しかも、こうした情報革命による電力需要増は、安定的で品質の良いゼロエミッション電源で供給されることを期待する声も極めて大きい、という特徴もある。前述の通り、省エネ強化という対策もあるが、ゼロエミッションの電力供給拡大という面で、再エネももちろん期待されるが、そこで原子力への期待・関心が高まることになる。特に安定電源としての特徴を有している原子力が、電力システム全体の観点として競争力ある電力供給を実施することになれば、なおさら有効な対策として浮上することになる。また、再エネ電源などを自然条件の適した地域で拡充し送電網の強化などを通して供給するオプションとの比較において、データセンターなどの需要サイドと近傍の距離でSMRを立地し電力供給を行うアイデアなどへの関心も生まれている。新たな情報革命による電力需要増大への対応は、いまだ様々な不確実性が伴う将来の問題であり、様々な対応策・オプションが検討の俎上に上っているが、明らかに原子力もその一つとなっているのである。

日本では、第7次エネルギー基本計画の策定に向けた審議会での議論が進められている。現行の第6次計画策定の際の議論は、それが実施された時期がまさにカーボンニュートラルの潮流加速化の真っただ中であったため、ともすれば、脱炭素化の問題に議論が集中しすぎてしまったきらいがある。しかし、今回の基本計画策定では、GHG排出削減のさらなる深掘りという問題に加えて、ウクライナ危機発生以降のエネルギー安全保障の重視、複雑化する地政学情勢、米中対立などに代表される世界の分断、という全く新しい国際情勢に対応する必要がある。また、上述の新たな情報革命の進行による電力需要増大の可能性と電力安定供給確保の重要性、という国内の新情勢への対応も必要である。

こうした点を鑑みると、まさに日本は現下の内外エネルギー情勢を精査し、それに対応する今後のあるべき政策対応を総合的・包括的な視点で議論し、取りまとめる必要がある。その中で、3Eへの貢献という観点から、安全性を確保し、国民理解を得た上での原子力の有効活用が最重要課題となることは確実である。また、既存炉の有効活用が極めて重要な優先課題であることは間違いないが、長期・戦略的な視点から、原子力に関するサプライチェーンを維持し、人材を維持・確保する上で、新增設や新技術への対応についても、具体的な道筋を示すことが待たないとなつてきている点を忘れてはならない。内外で刻々と進む重要な新展開に対応する戦略立案に向けた議論が日本にとって必須である。

以上