

原子力積極利用への転換

地球環境産業技術研究機構(RITE)理事長

山地憲治
やまじ けんじ



曖昧な原子力政策、再認識される エネルギー安全保障の重要性

第6次エネルギー基本計画における原子力の政策的位置付けは曖昧である。「2050年カーボンニュートラル実現に向けた課題と対応」において、「原子力については、国民からの信頼確保に努め、安全性の確保を大前提に、必要な規模を持続的に活用していく」と記述したうえで、「安全を最優先し、経済的に自立し脱炭素化した再生可能エネルギーの拡大を図る中で、可能な限り原発依存度を低減する」と記されている。「2050年を見据えた2030年に向けた政策対応」においても、「原子力は(中略)長期的なエネルギー需給構造の安定性に寄与する重要なベースロード電源である」と記したうえで、「原子力規制委員会により世界で最も厳しい水準の規制基準に適合すると認められた場合には、その判断を尊重し原子力発電所の再稼働を進

める」と記されている。結局のところ、原子力の価値を認めつつも、「安全性が確認された原子力発電所の再稼働を進める」と書かれているだけで、原子力の未来は開かれていない。

一方、2021年末から始まった「クリーンエネルギー戦略」の検討では、2022年5月に公表された中間整理において、「再エネ、原子力などエネルギー安保及び脱炭素の効果の高い電源の最大限の活用」が明記されている。同年2月から始まったロシア軍のウクライナ侵攻を受けてエネルギー安全保障の重要性が再認識された結果だ。中間整理には「エネルギー安定供給確保に万全を期し、そのうえで脱炭素を加速させるためのエネルギー政策を整理」という表現もある。

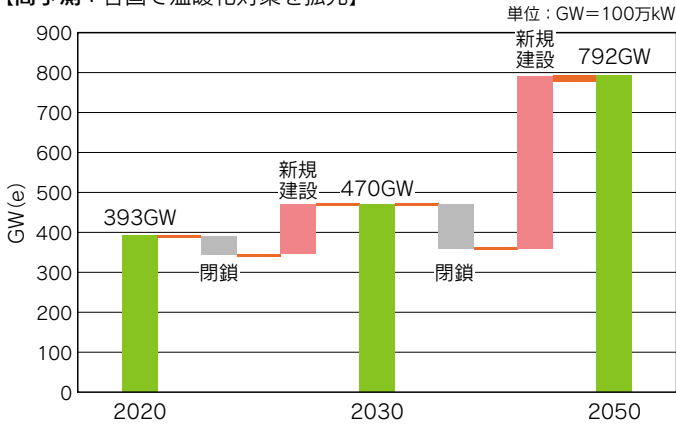
エネルギー政策の基本バランスと 技術革新

エネルギー政策の基本は、安全性を前提に、安定供給、経済効率性と環境適合性をバラ

スよく達成することだ。エネルギーの安定供給は、エネルギー安全保障とも呼ばれる。第2次世界大戦後の我が国のエネルギー供給は、高度経済成長期には輸入石油が最も重要なエネルギー源となった。1970年代の2度の石油危機を契機として、輸入に頼る我が国のエネルギー政策では、エネルギー安全保障の確保が最重要課題となった。1990年代に入ると地球温暖化対策がエネルギー政策の重要課題に加わった。原子力は安定供給にも温暖化対策にも有効な手段として推進されたが、安全性への懸念も高まり導入速度は減速した。今世紀に入ると温暖化対策への関心がさらに高まる中で福島第一原子力発電所事故が起きた。原子力への世論は厳しくなる一方で、エネルギー政策は温暖化対策としての位置付けが急速に高まった。このような状況の中では再生可能エネルギーへの期待が高まるのは必然である。福島事故後は、エネルギー政策の基本である安定供給と経済性、環境のバラ

図表 世界の原子力設備容量予測

〔高予測〕：各国で温暖化対策を拡充



出所：第8回クリーンエネルギー戦略合同会合(2022年5月13日) 資料1

ンスは崩れており、2050年カーボンニュートラル(CN)実現宣言などによって環境が過大に重視される状況になっていた。このようなかでロシア軍のウクライナ侵攻が起こった。これは1970年代の石油危機に匹敵する世界的な事件である。70年代と同じくエネルギーの安定供給の重要性が再び注目されることになった。安定供給と環境のバランスを復活させるという意味では、これはエネルギー政策に良い影響を与えた。

環境重視の中で再エネへ関心が集中したが、もっと視野を広げるべきだ。2050年CN

実現に関わる要素は多様で、実現への道筋は様々に描くことができる。電化と電気の脱炭素化、水素やCCUS(二酸化炭素回収・利用・貯留)などのエネルギー関連の対策に加えて、メタンやN₂OなどCO₂以外の温室効果ガスの主要発生源である農林水産業における対策も重要である。高温熱を利用する産業や化石資源を原料として使用する産業など温室効果ガス削減が極めて難しい分野に対しては、大気からCO₂を回収して削減するNETS(Negative Emission Technologies)を活用して排出を相殺することが経済的に合理的になる場合もある。

CN実現には対策の総動員が必要

また、技術的な対策に加えてシエリングエコノミーやサーキュラーエコノミーなどデジタル化とともに進める社会イノベーションも重要な役割を果たす。

空間的広がりでは、地域社会の取り組みから国際連携、業界や需要区分を連携するセクターカップリングまで、様々な取り組みが必要になる。時間軸では、CN実現に至る移行期における取り組みも重要になる。CN実現には、技術や社会、地域経済や国際政治など、幅広い視点から取り組む必要がある。CO₂を出さない火力発電や燃料も、水素や合成燃料、CCS(二酸化炭素回収・貯留)などの技術を使えば実現できる。原子力についても再稼働を速やかに進め、長期的な未来を取り戻す必要がある。しかし、現実には厳しい。2021年11月の

COP26については、我が国が化石賞を受賞したことが繰り返され報道されたが、受賞理由は岸田文雄首相が水素やアンモニアを利用した「火力発電のゼロエミッション化」を表明したことだった。そのほかにもノルウェーはCCSを進めていること、フランスは原子力の新設を表明したことにより化石賞を受賞している。火力のゼロエミッション化もCCSも原子力も地球温暖化対策の重要な手段である。CNという高い目標の実現には、このように特定技術を排除して選択肢を狭めることは大きな障害になる。

そもそも地球温暖化問題には、対策の負担は地域ごとに発生するが、対策による利益は世界全体に裨益するという構造がある。このような構造を持つ問題に対処するには、世界全体で連携した行動を維持することが極めて重要である。主要国が離脱するような状況を作ることや、特定技術を排除することは、連携を破壊し、地球温暖化対策の自滅を招く。世界の脱炭素実現のような厳しい目標の実現には、技術や文化の多様性を認め、全ての対策を総動員する必要がある。

原子力は世界的に見て過去30年近く停滞したが、最近では英仏など欧州でも原子力復活の動きがあり、図表に示すように2050年までには現在の2倍の規模に達するという想定も描かれている。我が国も既存原子力の再稼働に加えて、リプレイス・増設により未来に向けた原子力への積極的取り組みを始める必要がある。