

## エネルギー安全保障, 研究開発, 人材確保などで… 世界のキリギリスにならないために

エネルギー問題に発言する会 杉野 栄美

### エネルギー安全保障で キリギリスとなるな

わが国は、エネルギー安全保障上、重要な多くの課題が先送りされており、このままでは国の対応が手遅れとなって、世界のなかでイソップ物語のキリギリスのような存在になるのではないかと危惧している。

エネルギー少資源国であるわが国は、現在、自国のエネルギーの5割弱を石油に、しかもそのほとんど(約87%)を中東に依存している。エネルギー自給率に至っては主要先進国のなかで最低であり、原子力を除けばわずか4%程度でしかない。一方、世界のエネルギー需要は、資源量の頭打ち懸念があるなかで、発展途上国の需要急増により、2100年には3倍以上と大幅に拡大するという試算もあり、特に中国などアジアの発展途上国は、2030年には石油の輸入依存度が約8割となり、現在の倍増となる見通しといわれている。天然ガスの需要も石油とほぼ同じ状況にあるといわれるため、今後、世界的なエネルギー資源の価格高騰と激しい獲得競争の時代が到来するとみられる。

このため、わが国としては、主要先進国や中国などアジアの発展途上国に負けない対中東資源外交の展開、過度の中東依存体質の是正、シーレーンの確保などに関する強力なエネルギー資源外交の推進および国民的合意を得たわが国独自のエネルギー安全保障政策の構築とその推進が喫緊の問題となっている。

かかる状況下で、最近、日中間で東シナ海のカス田開発問題がクローズアップされ、外交問題化されてきた。この問題は過去40年間、両国間で排他的経済水域(EEZ)および尖閣列島領有問題などが絡み、わが国としては開発を手控えていたが、中国は10年程前から東シナ海における試掘調査を開始していた。しかし、国は中国政府への遠慮から問題を先送りし、わが国としての意見をきちんと中国側に主張してこなかった。他方、中国はエネルギー資源確保と東シナ海の安全保障戦略から、着々と布石を打ってきたので、今年に入って急ぎょ国は、東シナ海カス田の試掘権許可手続きを開始して試掘開始の姿勢を示した。ようやく中国との交渉カードを手にしたわけであるが、わが国は本格的な海底資源調査船(いわゆる三次元調査船)などの不足から、調査データなどの点において中国に十分対抗できるかどうか不安視されており、今後の両国間の交渉が予断を許さない状況にある。

このように、わが国が東シナ海のエネルギーおよび海底資源の確保という、わが国の安全保障戦略上の重要課題において、キリギリスになりかねない状況に置かれていることは、憂慮すべき問題である。

### 原子力産業政策で キリギリスとなるな

一方、国内的にも、エネルギー安全保障上、重要な原子力産業政策において、幾多の重要な課題が、先送りされていることが懸念される。

最近、経産省が明らかにした2030年までの中長期的原子力発電計画によれば、新設の原子力発電所は2001年から2031年までは、年間0.4基~0.7基となり、1970年から2000年までの年間1.7基と比較すると大幅に減少している。これは、一つに電力需要の減少傾向の定着、もう一つは従来原子力発電の実質的な推進役であった電力会社が電力自由化の影響で原子力発電

への大型長期投資に、より慎重になっているためである。このままでは原子力発電所新設の端境期が長期化する恐れがあり、原子力産業界、特に電力会社やメーカーの原子力発電所建設に必要な基盤技術、例えば巨大システムの総合取りまとめエンジニアリング力、信頼性向上技術、製品の設計・製造・検査技術などの技術面において、またそれを支える人材面において、必要とする厚みを維持することが極めて困難となりつつある。

その結果、2030年前後に予想される既設原子力発電所リプレース(60年寿命)需要による大規模建設時代には、原子力産業界はこれに十分対応できないのではないかと、わが国のエネルギー安全保障上深刻な問題に直面する恐れがある。

事実、米国においては、スリーマイル島の事故以降、20年以上も商用原子力発電所の新規発注が途絶えたことで民生向けの製造基盤を失い、現在では大型機器の製造などは海外に依存せざるを得ない状況である。そのような事態を少しでも回避するため、また国の地球温暖化対策におけるCO<sub>2</sub>削減に不可欠な原子力発電を推進するために、国は最低年間0.7基以上の原子力発電所の新設目標を達成できるよう電力会社に働きかけ、原子力発電への投資にインセンティブが働くような有効な施策を緊急に講ずる必要があるのではないかと考える。

しかし、新設の原子力発電所を最低年間0.7基以上達成することは、あくまでも国と電力会社が、エネルギーの安全保障という国策

に向かって、合意協力してはじめて実現できる高いハードルであるので、国はそれを補完する有効な施策も併せて講じて置く必要があると考える。

### 原子力研究開発で キリギリスとなるな

たとえば、かつて原子力発電所導入時に輸入が技術の高度化を図るため、官民一体となって取り組んだ軽水炉改良標準化(1975~85年)のように、国の主導で原子力研究開発を推進すべきではないだろうか。たとえば既設の高経年化原子力発電所の長期安定・利用高度化技術をはじめ、国際競争力があり国内の新規建設や前述の大規模建設時代に対応できる次期・次世代軽水炉技術、FBRサイクル技術、原子力水素実用化技術などの開発を推進し、わが国の原子力産業界の技術基盤の維持向上を図るという施策である。

こうした施策を強力に推進するためには、国が中心となり、従来の国の原子力技術開発の枠を見直し、原子力技術の中核である軽水炉技術の開発にも重点を置いて、原子力技術開発に対する国民的合意の形成とロードマップの策定を行ない、国家予算を計上して、官民が協力分担して精力的に実施することが不可欠である。このため、国において技術開発の中核となる機関、および官民で構成される中立的な委員会などを設置することが必要であると考えられる。

特に中核機関の設置は、昨今の特殊法人削減の荒波のなかで困難を伴う課題ではあるが、エネルギー安全保障上、重要な技術開発の

鍵ともなるので、是非実現してもらいたい。

また、その中核機関および委員会には、かつての軽水炉改良標準化の成功経験から、原子力産業界、特に電力会社およびメーカーの積極的な参加が不可欠と考えている。

### 原子力プラント輸出で キリギリスとなるな

以上は原子力発電所新設の端境期に、原子力産業界が生き残り原子力発電所建設に必要な基盤技術および人材の厚みを維持するために、最低限必要とされる国の施策について述べてきたが、それが十分に実現されない場合、特にメーカーは向こう数年以内に受注半減に近い状態に追い込まれる恐れがある。

この危機を乗り切り、生き残るためにメーカーに残された唯一の道は、原子力プラント輸出であろう。輸出市場としては、米国などの原子力先進国、中国などの旺盛な原子力発電所建設志向の国、ベトナムなどの原子力新参入国などがあるが、現状では米国を除くと、多くの国々は建設実績のある軽水炉、または開発済みの軽水炉の建設を計画している。他方、原子力輸出市場に参入するメーカーは、わが国以外に欧米の原子力輸出先進国や韓国などの新規参入国などの数社に及び、輸出案件ごとに激しい国際競争が展開されている。各国各メーカーはそれぞれの自主技術で商戦に参入し戦っているが、わが国メーカーが軽水炉を輸出する場合は、米国の核不拡散政策および輸出先への技術移転を

可能にするサブライセンス権取得などの制約から、当面は日米の企業連合で応札することになる。しかし、わが国の自主技術の輸出や、将来、前述の次期・次世代軽水炉開発で成果が得られた場合には、メーカー単独では核燃料の供給、再処理サービスなどの供給面で困難な課題が残るものの、日本企業単独、または連合での輸出は夢ではなくなるだろう。

いずれにしてもわが国メーカーは、自らの努力で原子力輸出の厳しい国際競争に勝ち残らなければ自らの存亡に係わる。このため、今後、必死の企業努力が展開されると思われるが、原子力発電所の輸出環境整備という観点からすれば、輸出相手国の基盤整備確立の支援のために、商談の早い段階から、わが国が主導的役割を果たせる国際的枠組みや二国間協力関係を構築し、戦略的な国際協力を展開できるようにする施策が必要である。また、発展途上国が必要とする「原子力発電導入に関わるフィージビリティ研究」に対する弾力的な国の資金援助をはじめ、原子力技術情報の提供に対する柔軟な国の認可、入札前の段階における国の輸出許可、さらには各国の原子力損害賠償制度を支援するための国際間取り決めへの加盟・批准の推進などの面で国の支援が期待される。とりわけ原子力発電所のような大型輸出には、各国と同様、首脳外交による国を挙げての支援が期待される。今回、中国の4原子力発電所新設への入札に際し、国が初めて経済産業大臣名のサポートレターを出したことは、凌ぎを削っているメーカーにとっ

ては非常に励みになることとして評価したい。

### 原子力長期計画で ギリギリとなるな

最後に、メーカーが置かれている、二つのやり場のない現状について言及したい。

その一つは、わが国の原子力産業の先行きが非常に不透明かつ不確定であることである。わが国には国の原子力長期計画があり、メーカーはそれを通して国の方針を理解しているが、その中核である原子力発電に関しては、目標の明示はあるが、その具体化は電力会社に委ねられているとあって過言ではない。そのためメーカーは、主として電力会社からの情報を基に事業展開を図ってきたが、昨今の原子力発電所新設の端境期では、建設計画の遅延や中止、実施予定の変更などが生じ、メーカーは確かな需要に基づく経営方針を打ち出し難くなっている。

もう一つは、わが国の原子力政策推進のリーダーが不在ではないかという不安である。従来からメーカーは、原子力産業界の一員として、電力会社とともに安全確保を最優先に国の原子力政策の推進に全面的に協力してきた。しかし、昨今の電力会社は電力自由化の後遺症が尾を引いており、国はエネルギー安全保障と環境問題を両立させるために原子力発電が不可欠なことは理解しているが、原子力発電への国民的合意形成および電力会社に原子力発電への投資を促す魅力ある有効策の策定にまだ到達し得ていない。また、メーカーは厳しい合理化にもかかわらず、経

営的に難しい状況に立たされている。つまり、三者の誰もが原子力発電推進の旗振りに手を挙げない、三すくみの状態になっている。

このままでは、いったい国のエネルギー安全保障の確保はどうなるのであろうか。このような状態が続き、原子力発電所新設の端境期が長引けば、メーカーは非常に不確定な情報を基に、これまで以上に合理化努力をし続けなければならなくなるであろう。過度な合理化で失われる原子力発電所建設に必要な基盤技術を、必要とするときに回復させることは容易なことではない。特に前述の「原子力産業政策…」で述べた諸技術の技術継承は、マニュアルでは不十分であり、どうしても人によるオン・ザ・ジョブの技術移転が不可欠であることから、メーカーは合理化の度合いと技術の維持のバランスをいかに調和させるかに非常に苦勞しているのが現状である。

国は年内を目途に新たな原子力長期計画を策定し、その方針に基づいて総合資源エネルギー調査会の原子力部会が中心となり、これまで先送りされていた原子力発電の中長期的な政策課題を検討するという。さらに次期・次世代軽水炉開発を官民が協力して行う方針を打ち出したことは、原子力産業界にとっては朗報といえる。国が意欲的な原子力長期計画とその実現のための具体策を早急に打ち出し、エネルギー安全保障の面で、わが国が世界のギリギリにならないよう、国が率先して国民的合意を得て、積極的かつ強力な原子力政策を推進することを心から期待してやまない。