

新聞コラム紹介

<ウェブ>

地球温暖化と天然ガスの役割 *

研究顧問 十市 勉

「科学技術と人類の未来に関するフォーラム（略称 STS フォーラム）」の第 12 回年次総会が、10 月初め京都で開かれた。世界が直面する重要な課題として、地球温暖化やシェール革命、再生可能エネルギー、原子力問題なども取り上げられた。その中で、印象に残ったのは、天然ガスの利用拡大が温暖化対策の切り札になるかどうかを巡っての論争であった。

シェール革命が進む米国では、豊富な天然ガス資源を低コストで利用できるため、石炭から天然ガスへの燃料転換が起きて、CO₂ 排出量が大幅に低下している。米国が、今回の COP21 で、野心的な温室効果ガスの削減目標を出している背景となっている。

このような中、米国の参加者から、国際的な科学雑誌「ネイチャー」の論文（2014 年 10 月 23 日号）を引用しながら、現行の温暖化対策を前提にすれば、世界で天然ガスの大幅な利用拡大が進んでも、2050 年までの CO₂ 排出削減にはほとんど寄与しないとの問題提起がなされた。その理由として、以下の 3 点が挙げられた。

第 1 は、安い天然ガスは、主として石炭を代替するが、原子力や再生可能エネルギーとの代替も起き、また炭素回収貯留（CCS）技術の導入を遅らせるからである。すでに米国では、発電コストの安いガス火力が急増する一方、原発の新增設や寿命延長を見送る事例が相次いでいる。

第 2 は、安い天然ガス価格は、経済成長を促すと共に、省エネ投資を抑えるため、エネルギー需要全体を増やし、CO₂ 排出量の増加につながるからである。

第 3 は、シェールガスを含む天然ガスの生産、輸送、配給の過程で漏洩されるメタンが、温暖化に大きな影響を及ぼす恐れがあるからだ。通説では、メタン漏洩率は生産量の 2% 以下のごく少量と推計されているが、それを大幅に上回るとの研究報告もある。

このような上記論文の主張は、世界の 5 研究機関が、それぞれ独自に開発したモデル分析に基づいている。ただし、留意すべきことは、豊富なシェールガスの生産コストは、百万 Btu 当たり 2~6 ドル（2007 年実質価格）で推移すると想定している点である。そのため、筆者を含む参加者からは、長距離パイプラインや LNG で輸入している多くの欧州やアジア諸国では、天然ガス価格が米国ほど安くならず、市場機能だけでは石炭から天然ガ

* 本文は電気新聞に 2015 年 11 月 16 日に掲載されたものを転載許可を得て掲載いたしました。

スへの転換は容易に進まず、各国の実情に合った政策措置が必要だとの指摘がなされた。

日本では、来年 4 月からの電力小売の全面自由化を控えて、ガス火力に比べて発電コストが低い石炭火力の新設計画が相次いでいる。それに対して、環境省は環境アセスメント法を根拠に、大型石炭火力の建設計画に待ったをかけている。もし、多くの石炭火力の新設が進めば、長期需給見通しで想定した 2030 年の CO2 削減計画が「絵に描いた餅」になる恐れがあるからだ。電力自由化と温暖化対策の両立を図るには、火力発電の効率規制、あるいは炭素価格や炭素税の導入などによって、効率の悪い老朽火力を閉鎖し、高効率の火力への建替えを促す仕組み作りが必要である。

いずれにしても、シェール革命を契機として、世界的に天然ガスの利用拡大が進めば、短中期的には CO2 の排出削減に大きく寄与することになる。しかし、2050 年までに世界全体で温室効果ガスを 50%削減するには、省エネや再生可能エネルギー、蓄電やデマンドレスポンス、次世代原子炉などの開発促進が不可欠で、その鍵を握っているのは、技術的および社会的なイノベーションである。その意味でも、天然ガスは、本格的な低炭素社会の実現に向けての「架け橋」として、重要な役割を担うことになるだろう。

お問い合わせ：report@tky.ieej.or.jp