

新聞コラム紹介

<ウェブ>

シェール革命の光と影*

顧問 十市 勉

最近、日本の新聞やテレビでも、シェールガスやシェールオイルの話が頻繁に報じられるようになってきている。数年前までは、専門家の間でしか注目されていなかったが、今では一般市民にも広く知られるようになった。それは、シェール革命が、米国だけではなく、世界のエネルギー市場や貿易、産業競争力、地球温暖化、外交、安全保障など幅広い分野に影響を与え始めているからだ。

米国は、シェールガスの増産で今やロシアを上回る世界の産ガス国となり、2015年頃からは LNG 輸出国の仲間入りをする。また発電市場では、石炭から安価なガスへの燃料転換が急激に進み、電気料金の低下と CO2 排出削減に寄与している。さらに、シェールガスを原料とするエチレン工場の新設計画が相次いだり、製鉄業では直接還元製鉄工場の建設も始まるなど、産業や雇用にも大きな変化をもたらしつつある。

同時に、米国ではシェールオイルの開発も活発化しており、40年以上も減り続けてきた産油量が、2008年を境に増加に転じ、近い将来にはサウジアラビアを追い抜くと見られている。すでに米国の石油純輸入量は、最近の7年間で40%も減少し、今後は中東に依存しなくても北米大陸で自給が可能になる。

米国にとってシェール革命は、エネルギー資源大国への復活、製造業の復興と雇用拡大、CO2排出量の削減、中東での警察官的な役割の軽減など、多くのメリットをもたらすと考えられている。しかし、シェール革命には、光だけではなく影の部分もある。最も懸念されているのは、環境面での影響である。

シェール開発では、化学添加剤を含んだ大量の高圧水(500-1000気圧)を地層に注入し、出来た割れ目に砂の微粒子を押し込んで隙間を維持し、ガスや油を生産する。それに伴い、地表や井戸などへのガスの漏出、添加剤による水質汚染、また地下に投棄される回収した泥水が断層などに作用し微小地震を起こすなどのリスクがある。

オハイオ州マーセラス層のガス採掘では、廃水の地下圧入で群発地震が発生し、2011年末にはマグニチュード4の震度を記録した。そのため州知事は、同地区周辺での廃水の地下処分を一時禁止し、採掘事業者が地質データの事前提出や廃水中の化学物質の追跡を義務付ける規制を導入した。また、ニューヨーク州は、水圧破砕法の使用に対して、4年間のモラトリアムを実施している。米国以外でも、豊富なシェール資源が確認されているフ

* 本文は電気新聞に2013年3月13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。

ランスやドイツ、ブルガリアやルーマニアなどでは、環境問題を理由に水圧破碎法の使用禁止や一時凍結をしている。

またシェール革命で、米国では石炭からガスへの燃料転換で CO₂ 排出量は大幅に減少したが、米国で過剰となった安い石炭が欧州に流れ、EU ではガスから石炭へ逆の燃料転換が起きて CO₂ 排出量は増加している。

さらにシェール革命は、世界の石油や天然ガスの資源枯渇のリスクを大幅に後退させる反面、人類が化石燃料を長く使い続けることにつながり、気候変動のリスクを高める。もし安価で便利な化石燃料が早く枯渇に向かえば、省エネルギーや再生可能エネルギー、原子力発電や炭素回収・貯留（CCS）などの低炭素技術の開発と導入が進みやすくなるからだ。

今や世界は、市場と技術を通して一つのエネルギー共同体となっている。米国発のシェール革命は、好むと好まざるに係らず、世界の政治、経済、社会の複雑系システムに広がっていく。重要なことは、エネルギー分野で今世紀最大の技術革新とも言われるシェール革命の影の部分を最小化するために英知を結集し、新たなビジネスチャンスにつなげていくことである。

お問い合わせ：report@tky.ieej.or.jp