

特集にあたって

河本 薫 (大阪ガス株)

エネルギーの市場化は歴史が浅く、現在も発展途上の段階にある。かつて原油価格はOPECにより独占的に決定されていたが、1980年代に供給過剰を契機として市場メカニズムにより価格決定されるようになった。1990年代に入ると、経済的効率性を追求する社会潮流の中で、米国と英国が先行する形で天然ガスや電力の市場化が進められてきた。現在では、石炭やウランの市場化も進みつつある。

一方、市場化に伴い、価格の変動やそれに伴う収支の変動といった市場リスクが顕在化し、それを回避する手段として先物が取引されるようになった。先物とは現物取引を伴わず差金決済できる意味で金融商品であり、現物を保有しない金融機関や投資家も取引できる。ニューヨーク商品取引所では、原油先物を24時間取引しており、その取引規模は世界の原油生産量の約6倍に匹敵する。さらに、オプション価格理論に代表される金融技術についてエネルギー市場への移転が図られ、先物だけでなくスワップやオプションといった様々なデリバティブ商品も取引されるようになった。以上の結果、市場化の先行している欧米においては、エネルギー事業の環境は金融業に近くなり、金融技術に秀でる事業者が、リスク管理や顧客への料金メニュー提案にも秀でるようになった。

このように、エネルギー市場は自由化と金融技術の恩恵により進化してきたが、いまだ多くの課題を有する。「限られた貯蔵性」や「限られた輸送性」といったエネルギーの特性はその市場設計を複雑で困難にし、競争性と透明性の改善を目指した市場設計の見直しは現在も続行されている。競争市場とエネルギーセキュリティ問題や地球温暖化問題の調和も未解決な課題である。一方、エネルギー事業者による金融技術のさらなる活用も期待される。特に、設備資産や売買契約が生み出すキャッシュフローと同義のペイオフを持つデリバティブ商品の開発は、資産や契約の現在価値を現金化できる可能性を有しており、また、投資判断などに際して資産価値に該当するデリバティブ価格を参考

にすることで意思決定を合理化できる。そのようなデリバティブはエネルギー事業固有の支払い条件や期間構造を有するため、従来の金融工学では解決できない新たな研究課題を創出している。

本特集においては、エネルギー市場が抱える諸問題のうち、数理解析による寄与を期待できるテーマを中心に取り上げた。広範な問題領域から限られた数の事例を紹介するため、若干散逸的な構成になっているが、エネルギー市場と数理解析の多面的な接点を表すものとしてご理解いただきたい。山本毅氏は、エネルギー事業における金融技術の代表的な活用事例として、デリバティブを活用したヘッジ手法と価格リスク管理手法を紹介している。筆者は、エネルギー事業におけるオプション価格理論活用の最新事例として、LNG売買契約における価格条項や引取量条項の市場価値を評価する方法を紹介する。高森寛氏は、エネルギー市場の課題としてネットワーク構造を持つ市場や環境問題と調和した市場の設計を取り上げ、それらをデザインするモデルを示している。後半の3編は電力市場に関する論文である。山口順之氏は、国内の卸電力市場における取引状況および取引活性化に向けた制度改革議論を概説し、さらに取引価格を対象とした実証的な研究事例を紹介している。服部徹氏は、電力そのものの市場価格だけでは安定供給に必要な設備投資インセンティブを得られない問題を取り上げ、その解決手段として米国北東部で導入されている容量市場を紹介している。最後に、宮口直也氏と大野高裕氏は、卸電力市場の価格情報をもとに発電設備の価値を評価する方法を示し、老朽発電所の廃棄判断や電力供給契約のプレミアム評価への応用例を紹介している。

本特集を通じて、欧米で先行するエネルギーの市場化や金融技術に関心を持っていただき、わが国のエネルギー市場の発展に向けた研究の促進につながれば、筆者として望外の喜びである。最後に、本特集の構成や人選に関して東京ガスの高橋一喜氏、木村新之介氏にお世話になりましたことに謝意を表します。