

## 特集にあたって

東京ガス㈱ 山上 伸

本特集は、気体エネルギーとしてのガスの製造・輸送・供給・販売にかかわりをもつ産業の特集である。

「ガス産業」はいわゆる都市ガス産業と、LPガス産業に大別される。前者では、その原料は石炭から石油、さらに近年では、LNG（液化天然ガス）を含めて、事業者により大きく異なるが、永くその製造過程の最適化は、OR手法の活躍の場であり続けている。

LPガス業界では、ローリー車によるLPG基地への輸送問題や、各お客様宅への配送問題はおなじみであろう。また、ガスメーターの検針順路に関する問題は、特にガス産業だけに限らず、一般の公益事業共通のものであり、海外の事業者も直面する問題でもある。

これらの問題は、ガス産業が古くからとりくんできた古典的課題であり、OR的手法が明解な成果をあげてきた分野でもある。一方で、最近ではエネルギー間の垣根が低くなってきており、新たな課題が生じている。かつてはガスの独壇場であった分野（たとえば、家庭の調理用コンロ）に電気が進出してきたり、逆に、ガスによる小型冷暖房機（GHP）が、電力の牙城に切込みをかけるなど、エネルギー種別間の競合が激しくなる傾向にある。

その最たる例は、コージェネレーション（熱電併給）システム（CGS）の近年の急速な普及にみることができる。これは、単にCGSが省エネ性・経済性に優れるというだけでなく、CGSと商用電力系統との連係を可能にするという規制緩和によるところも大であるが、さらに電力会社がCGSによる電力を購入する意思を示したことから、今後さらなる普及拡大が予想される。

伊東氏は、CGSのもつ可能性を十分に引き出すためのシステム設計・運用計画に最適化手法を用いてアプローチしている。ここで述べられた方法論にもとづいた実プラントの運用事例も漸増しており、省エネ性や経済性の向上に大きく貢献し、ガス産業の今後に大きく影響を与えるものであると考える。

ところで、CGSあるいは、内陸型発電が普及するためには、エネルギー、特に地球温暖化防止を考えれば、

「天然ガス」の新しい供給形式が必要となる。朝倉氏は21世紀に向けたエネルギー政策の中での天然ガスの役割を指摘し、国家的見地からその利用拡大のためには、国土縦貫天然ガスパイプラインが有効であることを環境の面、経済効果および採算性という観点から検討して、その早期実現を提唱している。これが実現すれば、ガス産業界を含めたエネルギー産業全体の再編成が活発化するものと予想される。

さて、上で古典的と定義した分野でも新しい課題が発生している。大手都市ガス会社では、20年来にわたって熱量の転換を行ない、現在ではLNG（液化天然ガス）を主力原料としているが、それに伴い製造方式も大きく変化した。稲村氏は、CGSを導入した最新の大規模LNG基地の生産計画に混合整数計画法を適用し、今後さらに輸送・供給設備を含めたトータルの最適化の可能性を示唆している。

また辻氏は、LPG配送問題において、単に配送業務を効率化するという直接的な目的をめざすのではなく、営業戦略の一環として考えてこそ、はじめてOR的手法の価値が発揮されるということを実例をもって示している。このように、トータルなマーケティングを考慮にいたれた適用が今後も多くなされることを期待したい。

最後の論文になるが、樫尾氏にはコンジョイント分析を利用した、家庭用ガスエアコンの市場性分析についてお願いした。アメリカでは、マーケティング・リサーチの定量的な手法が数多く適用されており、日本でも今後普及していくものと思われる。ガス産業に限らず、いろいろな産業各分野において、今後も時代の要請にしたがって、新しいマーケティング課題が創出されるものと確信するが、ORが、常にそれに対して新しい技法と解法を提供し続けることを期待したい。

以上、5編、グローバルからローカルまでかなり幅広い課題をとりあげたが、ガス産業は、OR手法が適用できる問題の宝庫であることを多少なりとも感じとっていただければ幸いである。