



続・全米プロパン協会が米国政府環境庁へ提言

CPP法案成立が我が国の 家庭・業務用プロパンの 需要に変革もたらす

本稿は、(株)コーアガス日本代表取締役CEO 上岡真歩氏が、本誌2014年10月発行の秋季特大号で紹介した第1報(全米プロパン協会が米国政府環境庁へ提言)の続報である。2016年9月30日、環境庁は全米プロパン協会の提案が反映されたClean Power Plan(CPP、電力浄化計画)を発表した。この計画は、法則に基づき、全州に発電施設からの温室効果ガス(CO₂)の排出削減を要求するものである。27州が、環境庁にはこのような権限はないとして環境庁を告訴し、現在、本訴訟は連邦裁判所で審議中である。CPP法案の成立は、需要の減少が続くわが国の家庭・業務用プロパンの需要に変革をもたらすものと期待される。



株式会社コーアガス日本
代表取締役CEO 上岡 真歩



全米プロパン協会
副会長 ジェフリー・エム・ハツ

全米プロパン協会の提案

■GHG削減に有効なプロパンの応用

プロパンが、GHG削減に貢献できる主要な利用法は二つあります。エネルギーの熱効率を上げること、並びに熱と電力を併産することです。前者はプロパンの火炎を直接利用することで、主たる対象は室内暖房と給湯です。熱効率が電力使用に比較して高いのです。プロパンの使用を促進することは電力需要を減らし、結果的に排出物を減らすことになるのです。後者のプロパンを使って熱と電力を併産する方法 (CHP: Combined Heat and Power)は、中央集中型発電所の発電よりも熱効率が良いのです。プロパン仕様のCHPを効果的に用いることを奨励する方策は、中央集中型発電所の発電需要を減らし、排出物を減らすことができます。

■削減可能な理由

同じ用途でプロパンと電力を比較した場合、

プロパンの方がGHG排出量は少ないのです。発電所で発電する際に、燃料である一次エネルギーの大半が失われ、さらに送配電中いわゆる送配電ロスがある電力を使用するのに対し、給湯の場合のようなプロパンの直接使用では、プロパンの熱量のほとんどが有効に使われるのです。電気器具からガス器具に替えると、オンサイト(消費現場)とオフサイト(燃料掘削から消費直前まで)の排出量を考慮するライフサイクル評価基準によるプロパンのCO₂排出量は、電気器具の約半分になります。概算値ですが、プロパン仕様の給湯器は電力仕様と比較して、CO₂を年間1000キログラム削減することが可能なのです。

■プロパンの直接燃焼

電力消費量の削減と熱効率を上げるために第一になすべきことは、電気器具を使用している家庭、商業、工業部門の消費者をプロパン仕様の器具に替える気持ちにさせることです。

家庭部門では、電気給湯器、乾燥機、暖炉をプロパン仕様の器具に替えることにより、熱効率を上げることができるのです。商業部門では、ガス器具とプロパンの使用によって排出物の激減や建築物に対する厳格なLEED基準の達成を手助けすることができるのです。

プロパン仕様の炉は、家庭・商業の両部門で使用されている石油仕様の炉、電気仕様の炉や床暖房よりもCO₂排出量の削減をもたらすのです。たとえば、プロパン仕様の暖炉は電気仕様と比べて排出するCO₂は年間5000キログラム少ないのです。同様に、プロパン仕様の予備発電機からの電力のGHG排出量は、中央集中型発電所からの電力、いわゆる“グリッド電力”よりも少ないのです。

■プロパン仕様の給湯器

プロパン仕様の給湯器から排出されるCO₂は、ライフサイクル評価基準で電力仕様の約半分です。これは、旧式型、最新の給湯タンク付型、標準型の給湯器について言えることです。要するに、現在も使われている20世紀の普通の技術が、GHG削減のツールになるということです。

プロパンを使用している全家庭の中で、実に400万の家庭が電気仕様の給湯器を使用しているのです。これらの家庭で電気仕様の給湯器をプロパン仕様へ替えることによって、CO₂排出量はかなり削減できるので、国の削減目標に少なからず貢献することになると思われます。商業用の給湯器では、家庭用以上のGHG削減が可能です。

■プロパン仕様のCHP

プロパン仕様のCHPシステムは、温水と電力を個別に供給する現行方式よりも、高い熱効率でしかも排出物を多く出さずに、温水と電力の供給が可能です。地域の電力会社からの電力購入と温水や蒸気を発生するために、現場の加熱炉やボイラーで燃料を焚くことを止めて、施設内にCHPを設置するのです。それによって、CO₂の排出量をグリッド電力の場合の30%以下にすることができるのです。これは、レシプロエンジン式とタービンエンジン式の双方に言えることです。大規模なCHPシステムが、過去数十年間にわたり産業や商業用途に使用されてきました。CHPは、大量の温水や蒸気を間断なく一定して消費するビルディングに最も有効です。現在ある給湯施設の取り換えの必要が生じた場合、電力料金が値上がりした場合、現場での発電の必要性が増して新装置を導入する状況にある場合には理想的です。