

欧州で動き出す Decarbonization of Natural Gas を巡る取組み

一般財団法人 日本エネルギー経済研究所
常務理事 首席研究員
小山 堅

前号の小論、「国際エネルギー情勢を見る目 (418)」では、水素の可能性に関する関心と期待が世界で高まっていることについて論じた。その中で、欧州においては、再生可能エネルギーから製造する Green Hydrogen、化石燃料から水素を製造し発生する CO₂ を CCS で回収・貯留することで製造する CO₂ フリーの Blue Hydrogen の双方につき、政策・産業関係者の間で関心が盛り上がっていることを述べた。その背景要因の一つとして、現在、欧州において主力エネルギーである天然ガスを脱炭素化 (Decarbonize) して利用することへの動き・取組みがあることも簡単に触れた。今回この小論では、その、Decarbonization of natural gas に関わる問題について、もう少し論を進めてみたい。

この問題の全てが、欧州主要先進国が掲げている野心的な長期 GHG 排出削減計画に関わっている。2050 年における GHG 排出削減目標は、1990 年比で英国が 80%以上、フランスが 75%、ドイツが 80~95%である。8 割超の GHG 排出削減は、まさに低炭素化というより脱炭素化という言葉が相応しい。これら欧州諸国は、大規模な GHG 排出削減に関して、達成を確約・コミットをしているわけではない。いわゆる 2°C 目標を達成するためには、こうしたレベルの大規模な排出削減が必要であり、そのため気候変動対策に積極的な欧州先進国として、野心的な削減目標を自ら表明・宣言しているというのが実態である。

その意味では、これらの目標が本当に実現できるのか、達成可能なのか、現時点で見極めることは困難である。しかし、それでもこの目標を掲げ、気候変動防止のため積極的なイニシアティブを取ることを明示している欧州先進国では、脱炭素化に向けた強力な取組みが必要であることが政策論議の場において強調されることになる。もし、8 割を超える GHG 排出削減を実現する、ということになれば、抜本的な省エネルギーを図ることで消費エネルギーを可能な限り小さくし、その上で消費エネルギーを脱炭素化しなければならない。脱炭素化のためには、これまで議論の中心になってきた発電・電力部門のゼロエミッション化は、「マスト」である。電力部門のゼロエミッション化を前提として、エネルギーの電力化を推進することも全体の脱炭素化においては重要となる。しかし、それでも、電力部門のゼロエミッション化だけでは十分でない。交通部門・民生部門・産業部門の全てにわたって使用するエネルギーの脱炭素化が求められるのである。

そこで欧州において、課題として浮上してきているのが、ガスの脱炭素化なのである。天然ガスは 2017 年において、EU 全体で一次エネルギーの 24%を占める、石油に次ぐ第 2 位の主力エネルギーである。第 3 位の石炭 (同シェア 13%) が GHG 強度の高いエネルギーとして槍玉に上がり、脱石炭の圧力に晒されて久しいが、脱炭素に向けた視線が石炭だけでなく、欧州では最もクリーンな化石燃料、天然ガスにも向けられるようになっているのである。先に述べた野心的な GHG 排出削減を実現するためには、天然ガスも含め化石燃料全体の消費を限りなく抑制するか、化石燃料消費を続ける場合にはそれを脱炭素化して利用する、の選択を迫られることになる。脱炭素化して利用する場合の一つのオプションが化石燃料消費から発生する CO₂ を回収して貯留する CCS 技術である。また、もう一つ

の道は、消費する化石燃料そのものを脱炭素化する、ことである。欧州では、これらの様々なオプション・可能性の全てが検討対象になっているとあって良い。繰り返しになるが、8割を超える抜本的な GHG 排出削減のためには、これは避けられない問題なのである。

EU の一次エネルギーの 24%を担う天然ガスは、それを可能にするため上流・中流・下流まで、多岐に亘る、国際・国内双方のインフラやバリューチェーンに支えられている。膨大な時間と費用をかけて形成されてきたこのインフラやバリューチェーンを、GHG 大幅削減の世界でも活用し続けるために、ガス産業関係者はガスの脱炭素化に取り組んでいく必要・圧力に晒され始めている。従来議論では、天然ガスは、石炭からガスへの転換によって低炭素化に貢献するエネルギーであり、供給間歇性を有する再生可能エネルギーとのマッチングでも低炭素化に貢献する環境に優しいエネルギーと論じられてきた。これらの点は正しい、ロジカルな意見とあって良い。しかし、欧州では社会全体として脱炭素化に向かうべきとの意見が声高に叫ばれるようになる中、天然ガスも化石燃料の一つである、という議論がガス産業の将来に向けた対応に影響を与えている。

そこで、欧州のガス産業は利用するガスを脱炭素化するオプションとして、①様々な種類のバイオマスから製造されるバイオガス等、②「Waste」をガス化して作る合成天然ガス、③再生可能エネルギーから製造する Green Hydrogen、④化石燃料由来の Blue Hydrogen、の 4 つに注目している。欧州では、これらの 4 オプションの利用可能性や、関連する資源賦存・既存インフラの状況が国によって大きく異なっている。従って、国によって、あるいは企業によって、重点的に対応しようとしているオプションは異なり、多種多様な取組みが見られるようになっている。これらのどれかの取組みに真剣に乗り出す姿勢をアピールすることで、ガス関連産業が欧州における脱炭素化への対応を示そうとしており、それが脱炭素社会の中でのサバイバル戦略となっているのである。

もう一度強調しなければならないことは、これらは 8割強という抜本的な GHG 排出削減が求められる世界において描く必要がある対策である。欧州先進国といえども、本当にこうした目標が実現・達成できるかどうか、そのためどこまで踏み込む努力をするか、読みきれないところは多々ある。しかし、抜本的な GHG 排出削減の世界で起きうることを示唆する意味において、欧州におけるガスの低炭素化の帰趨は大いに注目していく必要がある。その重要性は、ガスの低炭素化に関わる 4 つのオプションがどのように実現されていくのか、オプションの実現を通して欧州のガス関連産業がどのようにサバイバルを果たしていくのか、という点で世界へのインプリケーションを有しているからでもある。

欧州で起こりつつある、ガスの脱炭素化に向けた動きは世界に先駆けるものである。むしろ、欧州以外の多くの国では、先述した、より GHG 強度の高い石炭から、ガスなどクリーンエネルギーへの転換が重視され、ガス需要の伸びが期待されるところが大きい。その典型は、経済成長の下で、ガス需要の大幅増加が予測されているアジアであろう。しかし、欧州での取り組みは世界の他地域にとって決して無縁なものではない。天然ガスの将来に向けては、低炭素化への取組みが今後どれだけ強化されるのか、他の競合エネルギーの価格・コストがどうなるのか、等と同様、様々な不確実性が存在しているところ、欧州の状況は将来シナリオを考える上で興味深い検討事例となる。また、より直接的には、仮に欧州のガス市場が脱炭素化に向かうとすると、既存のガス・LNG の供給や国際貿易は欧州市場への依存を低めざるを得ず、その他の市場、とりわけアジア市場への依存を高める結果をもたらすとも考えられる。それだけ、アジア市場の重要性が増し、その市場の健全な成長が世界のガス産業にとってこれまで以上に大きな意味を持つことになる。先駆けとして動き出しつつある欧州のガスの脱炭素化の動きとその影響に今後も注目していきたい。

以上