

巻頭言

カーボンニュートラル社会実現に向けた“ものづくり”の省エネ

佐々木 信也



我が国は、2050年にカーボンニュートラルを目指すことを宣言しており、その前段階として2030年度には2013年度比46%の温室効果ガス削減を目標として掲げ、さらに50%の高みに向けて挑戦を続けることを世界に表明している。このような背景のもと、2023年4月に施行された改正省エネ法では、これまでのエネルギーの定義を見直し、使用合理化の対象が非化石エネルギーを含むすべてのエネルギーに拡大された。また、非化石エネルギーへの転換に関する措置を新たに追加し、特定事業者には非化石エネルギー転換に関する中長期計画及び非化石エネルギー利用状況等の定期報告書の提出を求めることになった。さらに、電力需要最適化に関する措置として、再生可能エネルギー出力制御時への需要シフトや需要逼迫時の需要減少を促す枠組みを構築することが追加された。

カーボンニュートラル社会実現に向けては、非化石エネルギーとしての太陽光や風力発電等の再生可能エネルギーの普及拡大に期待されるところは大きい。しかしながら、2030年エネルギーミックス（電源構成）においても、再生可能エネルギーの割合は38%程度に留まり、原子力発電により22%程度を賄うとしても化石燃料への依存度は41%程度となるものと予想されている。非化石エネルギーとしての水素やアンモニア燃料などの活用が望まれているが、量的な問題からその製造と調達に海外に大きく依存することが避けられず、コストやエネルギーセキュリティ面での課題も指摘されている。これらのことから、非化石エネルギー拡大の取り組みだけではカーボンニュートラルに向けた目標達成が難しいことは明白であり、さらなる徹底した省エネによる温暖化ガス排出（GHG）削減の取り組みが必要不可欠とされている。

GHG排出削減にあたっては、“もの”が作られて廃棄されるまでのライフサイクル全体での排出量を考えて対策が行われる必要がある。サイエンス・ベース・ターゲット（SBT, Science Based Targets）は、地球の平均気温上昇を産業革命前に比べ1.5℃未満に抑えるというパリ協定の「1.5℃目標」水準に整合した

企業のGHG排出削減目標である。SBTにおいては、サプライチェーン排出量の削減が求められており、事業者の排出量算定及び報告に関する国際的な基準「GHGプロトコル」においては、サプライチェーンにおけるGHG排出量の捉え方として、「スコープ1」「スコープ2」「スコープ3」という分類方法が示されている。「スコープ1」は、燃料や製品製造などを通して事業者が直接排出するGHGを指す。「スコープ2」は、他社から供給された電気・熱・蒸気を使うことで、間接的に排出されるGHGを対象としている。「スコープ3」は、「上流」にあたる原材料の調達やその輸送にかかわるもの、「下流」にあたる製品の使用や廃棄にかかわるものすべてが対象となる。

“ものづくり”の視点からサプライチェーン排出量削減を考えてみる。まず、「スコープ1」と「スコープ2」に関しては、これまでも省エネ法対策として、ものづくり現場において弛みない削減活動が実施されてきたところであるが、これをさらに深掘りする上での革新的なプロセス技術の導入が求められることになる。加えて、再生可能エネルギーの利用拡大も念頭に、水素やアンモニアを安全かつ効率的に活用するための新技術導入の重要性が増すことになる。「スコープ3」には上流と下流があり、上流の原材料及び下流の廃棄に関しては、製品の長寿命化やリサイクル、小型軽量化やバイオ由来素材の活用などが具体的な技術開発課題となる。「スコープ3」下流にある製品使用におけるGHG排出量削減については、優れた省エネ機器等の社会実装において世界を先導してきた我が国が得意分野とするところで、GHG排出量を自ら把握し開示することによって高評価を得ることが期待される。ただし、「GHGプロトコル」に則った排出量算定方法については、その具体化に際して未だ多くの解決すべき問題も残されている。各業界団体においては、今後の国際的な動向を注視しつつも、算定方法を自ら提案し標準化するような積極的な取り組みも重要になる。