



# カーボンニュートラルと 今後の電化推進

高橋 雅仁 一般財団法人 電力中央研究所  
グリッドイノベーション研究本部 研究統括室 分野統括(電化推進)博士(工学)

カーボンニュートラル(CN)を実現するためには、「電力供給の脱炭素化」と「電化の推進」の両方が不可欠であるが、現在政府が意見公募を行っている第7次エネルギー基本計画(案)において、前回のエネルギー基本計画に引き続き、電化の重要性が言及された。熱分野の脱炭素化のため、電化と非化石転換が求められ、産業の生産プロセスの変革が必要としており、これは一企業だけではできない、複数の企業連携や立地を考慮した取り組みが必要である。また、中小企業のCN対策にも言及があった。サプライチェーン全体での脱炭素化に向けた取組が加速する中、取引先から脱炭素に向けた協力を要請された中小企業は増えている。当センターの役割は更に重要性を増していると言える。

今回のエネルギー基本計画の最大のポイントは、脱炭素電源の拡大、特に原子力発電がより明確に記載された点であろう。データセンターや半導体関連の需要増に伴い、国内の電力需要が今後増加していくと予想されており、安定的な脱炭素電源が求められる。電化の推進のためには、化石燃料価格と比べて相対的に、電力価格の低下が欠かせないことを考えると、原子力発電の再稼働は、脱炭素、電力の安定供給、そして電化の推進と様々な面で効力を発揮すると期待する。

一方、再エネを最大限導入するとして、再エネ電源の割合は、2040年度時点で4~5割程度と想定された(参考:2023年度実績22.9%)。現時点でも低需要期には、太陽光・風力の出力が電力需要を占める比率が100%を超える電力供給エリアがあり、火力電源の出力抑制、昼間の揚水動力運転、再エネ出力制御により何とか需給バランスを維持している状況である。今後、電力供給に占める再エネ電源の割合が増えれば、単なる電化ではなく、系統需給と協調する電化が求められるようになるだろうと著者は考える(セクターカップリングと呼ばれる)。つまり、エネルギー需要を可制御化し、再エネ電力を最大限活用するため、エネルギーを使う地域や時間帯、使い方を最適化することが重要になる。しかし、製造業の現場の実態を調べると、現時点では電力需要をシフトすることは容易ではない。担当者の認知度も低く、技術的・事業的な検討も十分ではない。ユーザーニーズが顕在化しないとメーカーは対応機器を開発できないであろう。CN実現のためには、製品品質への懸念の払拭や需要シフトするコストに見合うメリットがあることを示して受容性を高める施策が必要なのではなかろうか。

最後に海外に目を向けたい。今年1月に就任したトランプ米国大統領についてである。署名された大統領令は、パリ協定からの離脱、石油・天然ガスなどの化石燃料の開発拡大を含み、従来の国際協調や脱炭素路線から大きく逸脱している。この米国の政策転換がCNの流れにどのような影響を与えるのか予測できないが、日本が資源小国であることを踏まえると、化石燃料の輸入を可能な限り減らし、エネルギー自給率を高めることの重要性に変わりはない。電化の推進もエネルギー自給率向上の一要素である。

(たかはし まさひと) 一般社団法人 日本エレクトロヒートセンター 理事