

米国における電化促進策とその示唆

西尾 健一郎 (にしお けんいちろう) 一般財団法人 電力中央研究所 社会経済研究所 兼
エネルギーイノベーション創発センター 上席研究員

要約 熱分野の CO₂ 排出削減策として、電力供給側の対策と需要側における熱源機器の電化に期待が寄せられている。民生（家庭・業務）部門においても、省エネ意識の向上や家電・機器の高効率化、断熱性能の向上などのために様々な対策が講じられてきたが、脱炭素社会の実現に向けては、住宅や事業所のエネルギー消費に伴う排出を可能な限り削減する「建物脱炭素化」を射程とする検討にも早期に着手する必要がある。米国の州や自治体の中には、わが国同様の野心的な排出削減目標を掲げた上で、建物脱炭素化関連の取組に着手する動きがあり、具体的かつ多様な手法を学べる点において、わが国やその自治体の検討の参考になる。

1. はじめに

わが国の政府が2016年5月に閣議決定した「地球温暖化対策計画」¹⁾では、2050年までに温室効果ガス（GHG、greenhouse gas）排出を80%削減することを目指すとした。また、2019年6月に閣議決定した「パリ協定に基づく成長戦略としての長期戦略」²⁾では、脱炭素社会を「今世紀後半のできるだけ早期に実現していくことを目指す」というビジョンが掲げられた。さらには、国レベルのみならず、2050年までにCO₂排出を実質ゼロにすることを目指すことを表明する自治体も急増しており、そのような「ゼロカーボンシティ」表明自治体の人口を合計すると、わが国の約5割となっている（2020年5月27日時点）³⁾。

現状に目を移すと、わが国のCO₂排出量（2018年度）⁴⁾のうち、家庭部門のエネルギー消費に伴うCO₂排出は15%、業務部門は17%であり、民生（家庭・業務）部門合計で32%を占める。このうち、発電などに伴う供給端の排出は22%であり、残りの10%は需要端における化石燃料の直接燃焼、すなわち、建物でガス・石油などを消費することで排出されるものである。産業部門において、電気加熱（エレクトロヒート）技術の活用を進めていくことに加えて、民生部門でも排出削減に最大限取り組まない限りは、社会全体の80%削減や実質ゼロ排出への道は開けない。

民生部門の排出を可能な限り削減するという問題意識の下、米国では近年、「建物脱炭素化」（building decarbonization）というキーワードを使う機会が増

えてきた。建物脱炭素化のための手段は、大まかにいえば2つある。1つは、建物で用いるエネルギーの環境性を高めることである。例えば、再生可能エネルギー（再エネ）の比率を高めた電力を購入したり、太陽光発電（PV）を設置したりすることである。もう1つは、需要側機器を環境性の高いエネルギーを用いるタイプへと置き換えることである。例えば、石油ストーブをヒートポンプ暖房（エアコン）に置き換える、ガス給湯器をヒートポンプ給湯機（エコキュートなど）に置き換えるといったいわゆる電化により、需要端でのCO₂排出を減らすことができる。

わが国ではこれまでも様々な省エネ対策が講じられてきており、ZEH（ゼロ・エネルギー・ハウス）やZEB（ゼロ・エネルギー・ビル）の政策目標も掲げられている。ここに来てゼロカーボンも視野に入れた動きが広がりを見せていることから、従前よりも一歩踏み込んだ対策を検討する必要性が生じている。

筆者は本誌 No.277 において、「米国における電化を巡る議論とその示唆」⁵⁾と題し、2018年11月までに公表された資料に基づき、需要側対策を巡る議論の概況を整理した。当時観察できた兆候は、国や民間の研究機関、環境NGOなどの間で、建物からの排出の大規模削減策を本格検討すべきという問題意識が高まりつつあることだった。一方、具体的な取組に昇華した例はまだ少なかった。それから1年ほどが経過し、建物脱炭素化のための環境整備や条例制定など、政策対応の動きが活発化している。

そこで、本稿はタイトルを「電化を巡る議論」から「電化促進策」へとアップデートし、米国の先進的な