

# 産業電化が導くカーボンニュートラルの未来

内山 洋司 (うちやま ようじ) 一般社団法人 日本エレクトロヒートセンター 代表理事・会長  
中谷 真幸 (なかたに まさゆき) 一般社団法人 日本エレクトロヒートセンター 業務部長

**要約** 日本政府は2050年カーボンニュートラルを宣言。その後、地球温暖化対策推進本部会議にて、2030年度に、温室効果ガスを2013年度比でこれまでの26%削減目標から46%削減と大幅に増やし、さらには50%と挑戦的な数値目標を掲げた。この実現にはエネルギー供給側の電源の脱炭素化とともに、需要側の省エネと電化はじめ非化石エネルギーへの転換が求められる。エレクトロヒート（電気による加熱）の特長は、その多くが熱伝達による間接的な加熱ではなく、電気が持つさまざまな特性によって必要部分を直接、加熱し、制御性やデジタル化との親和性も高い点にある。加熱時間が短縮され、製造のロット数が増加し、結果として生産性向上と省エネが同時に実現できるなど、エレクトロヒートには省エネと脱炭素化のイノベーションを起こす大きなポテンシャルがある。

## 1. はじめに

世界で異常気象が多発している。2020年は平均気温は平年よりかなり高い地域が増え、異常高温が世界の各地で頻繁に発生し、山火事を多発している。一方、逆に、中央アジア南部やその周辺では、異常低温に見舞われた。また、降水量を見ると、平年よりも多い地域が増えている。例えば、ヨーロッパは7月中旬の記録的な大雨によって洪水が発生し、死者の数は約200人、ドイツだけでも150人以上が行方不明となった。逆に、ヨーロッパ東部やアルゼンチン北部からブラジル南部では異常少雨となる月が多くあった。

異常気象は、温室効果ガスがもたらしている気候変動が原因と考えられている。

本稿では、日本の産業分野におけるエネルギー消費の現状を概観し、省エネ・脱炭素に優れ、革新的な生産工程により生産性と品質の向上に貢献する様々なエレクトロヒート技術を紹介し、電気による加熱技術には省エネと脱炭素化の実現に向けたイノベーションを起こす大きなポテンシャルがあることを紹介する。

## 2. 温室効果ガス削減に向けた動き

世界中の科学者が集まって気候危機に関する研究成

果をまとめている「気候変動に関する政府間パネル(IPCC)」によって、今年の8月9日に第六次報告書が発表された。それによると、地球の平均気温は、人間活動によって約1.1℃上昇しており、熱波、激しい降水、干ばつ等に留まらず、氷河や北極圏の海水の後退、海面上昇による頻繁な沿岸部の洪水や海岸浸食、海洋酸性化、熱帯低気圧の強大化等、人為的な気候変動の影響が認められると断言した。異常気象は、人類が排出しているCO<sub>2</sub>等の温室効果ガスの大量放出によるとされている。

人類は既に、産業革命以降、人間活動によって約2兆4000億トンのCO<sub>2</sub>を排出しており、気温上昇を1.5℃に抑えるためには、残り後4000億トンの枠しか残っていない。すなわち、排出量は今後ただちに急減させてネットゼロに持っていかなければ、1.5℃の気温上昇に抑えることができない。

気候変動対策に世界が動き出した。

欧州委員会は、2050年までに気候中立達成を目指すとし、2030年にはCO<sub>2</sub>排出量を1990年比で55%削減する目標を掲げた。その対策予算として、今後7年間のEU予算で70兆円を「グリーンリカバリー」に、復興基金で35兆円をグリーン分野に投入する計画を立てている。

英国でも、気候変動法に2050年カーボンニュートラルを規定し、1.7兆円を脱炭素10分野に投資する。米国ではバイデン政権によって気候変動問題が最重要