

GXに向けて、どうする、どうなる？産業電化

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
渡邊 規寛 (わたなべ のりひろ) 一般社団法人 日本エレクトロヒートセンター 企画部長

1. はじめに

気候変動対策に世界の国々が動き出し、多くの国々が、2050年までにカーボンニュートラルの実現を宣言している。日本では、2020年10月に「2050年カーボンニュートラル、脱炭素社会の実現を目指す」ことが宣言された。それによって3月には、2030年のCO₂排出量の削減目標が2013年度を基準に46%とこれまでの26%から大幅に高められた。

カーボンニュートラルは化石エネルギーからの脱却であり、その対策には省エネ、非化石エネルギーの拡大、それにエネルギーの電化がある。早期の脱炭素となると、既にインフラが整備されている電力施設を活用するのが現実的な対策となる。それには、太陽光や風力などの再生可能エネルギー、そして原子力といった発電時にCO₂を排出しない電源の利用拡大によるエネルギーの電化が必要になる。電化は、脱炭素社会を早期に実現する上で、実効性が高い対策になる。

需要サイドでの電化を推進する上で、電気の加熱技術であるエレクトロヒートの普及が欠かせない。エレクトロヒートには、酸素を使わない電気による加熱で、電気が持つさまざまな原理によって製品を加熱できる特徴がある。その多くが熱伝達による間接的な加熱ではなく、必要部分を直接、加熱するもので高い省エネ性を有している。また、制御性にも優れ急速かつコンパクトに加熱できることから、製品製造の生産効率を高めることができる。日本の製造業に省エネ・脱炭素のイノベーションをエレクトロヒート技術によって創出されることが期待される。

もちろん、イノベーションを創出していくためには、技術の実証と商用化の過程において様々なバリアを乗り越えていかなければならない。バリアを乗り越えていくためには、企業にはチャレンジ精神だけでなく情勢変化への柔軟な対応能力、そして羅針盤となる経営能力が求められている。また、乗組員の資質と共に優れた羅針盤機能を備えた水先案内人が必要になる。

日本エレクトロヒートセンターは、電気加熱やヒートポンプの分野において羅針盤機能となることを目指している。エレクトロヒートを普及していく上で必要なことは、それぞれの加熱技術をお客さまの製品に使われている素材とお客さまのニーズに、いかにしてマッチングするかが重要になる。センターでは、メーカーとユーザーの豊富な情報を集めており、コンサルタント会社やエネルギー会社もつ“新商品の開発・生産”、“新役務の開発・提供”、そして“新たな経営管理方法”に関するノウハウを、様々なユーザーの方々に効率的なマッチングを図るサービスを提供している。

そのサービス活動の一環として、毎年、エレクトロヒートシンポジウムを開催している。ここでは、第18回エレクトロヒートシンポジウムで発表された開催趣旨の内容について解説する。最初に「気候変動と地球温暖化対策」、次にカーボンニュートラルの達成に必要な「電化の推進と需要開拓」、続いて「エレクトロヒートの特性」、そして最後に「どうする、どうなる“産業のエレクトロヒート”」の順で電化技術の一つであるエレクトロヒートについて述べる。

2. 気候変動と地球温暖化対策

世界気象機関(WMO)によると、2023年7月の世界気温は12万年ぶりの暑さで、平均気温は1.18℃上昇した。北米、南米、アフリカの一部地域では上昇温度が4℃と、1880年以降最高の記録となった。中でも、アメリカ、