

脱炭素化に向けた電気ヒータ・電気ボイラーの現状

田中 紀幸 (たなか のりゆき) 日本電熱株式会社 産機事業部 事業部長

要約 脱炭素社会実現に向けて「産業の電化」、「ボイラーの電化」を進めるにあたり、「省エネ」、「エネルギー転換」など重要と考えられる方向性を示しつつ、電化の元である「電力」に関しても言及し、ボイラーだけでなく周辺設備などについても若干触れる。「ボイラーの電化」に関しては蒸気ボイラー利用の具体例を示し、現状露見している課題・問題点に対し、電気ボイラーの活用、熱源の転換などを提案する。また、弊社の電気ボイラー製品に関して仕様・用途等を併せて紹介する。最後に電化促進のための社会的課題についても若干言及する。

1. はじめに

2050年のカーボンニュートラル達成に向けて産業界では、産業の電化、水素・アンモニアの活用など様々な検討、実施が行われている。最終エネルギー消費の7割強は化石燃料の直接消費で、産業界におけるCO₂の排出量は全体のおよそ25%を占めていると言われている。その産業界においては、水素、アンモニアなどへのエネルギー転換、高効率機器の開発などが活発に行われている。それらの中でもインフラが整った電気を用いる即効性の高い「産業の電化」、「ボイラーの電化」は、脱炭素社会実現に向けて重要な鍵を握っており、早期に貢献できる取り組みと考える。

弊社はヒータメーカーとして、主に抵抗加熱によるシーズヒータやカートリッジヒータを用いた電気式の蒸気・温水ボイラーやサーキュレーションヒータ、熱板など様々な製品・機器を産業界に供給している。元々電気式の機器を製造・販売してきたが、近年は脱炭素化に向けて機器や設備の電化に取り組む企業が増え、弊社への問い合わせも増加している。このような問い合わせや顧客からの課題（顕在・潜在）に対して、弊社が提案している内容（「産業の電化」、「ボイラーの電化」）、それに対する取組及び実例などを以下で紹介していく。これまでは機器に関する問い合わせに対して、その機器の仕様を回答することがほとんどであったが、最近は電化するための必要設備や電力に関わる部分の問い合わせも多く、メーカー側も様々な知識・情報が必要となっている。

尚、今回の記事は「エレクトロヒート No.250 (2023年7月発行)」で述べている「脱炭素化・省エネと産業・ボイラーの電化」に加筆・修正をしたものとなっていることをご承知おきいただきたい。

2. 産業の電化

産業の電化やボイラーの電化にあたっては、事前に十分理解しておかなければいけないことがある。それは単純に電化を達成すれば脱炭素化に貢献できるということではなく、

- ① エネルギー消費量の削減（省エネ）
- ② 使用するエネルギーの低炭素化・脱炭素化
- ③ 利用エネルギーの転換

これらを総合的に進めることで脱炭素社会が実現されると言われている。¹⁾ 産業の電化を実行するために、これらの具体性を十分理解し、課題・問題点を明確にしてどう対処していくかを検討する必要がある。

他にも国内のエネルギー（特に電力）事情、自社の保有設備能力やどのように発電された電力を使用するか、どのような設備をどの程度電化するかなどを事前に調査・把握しておく必要もある。電化にあたっては相当量の電力を使用することになるため、電気の需給に不安があった場合は電化に踏み切ることができない。自社が十分な供給を受けられる状況・状態にあるかを確認しておくことは重要である。どこの電力会社であれば供給に不安が無いのか、自社発電設備を保有していれば余裕はどの程度あるか、キュービクルなどの受電設