



IH 技術で挑むカーボンニュートラル

莊 司 秀 樹 高周波熱錬株式会社 IH 事業部 電機部 部長

今日、世界は大きな転換期の渦中にある。激動する国際情勢やエネルギーリスク、地球規模の課題である気候変動への対応は、あらゆる産業界に対して持続可能な構造変革を迫っている。その中心にあるのが「2050 年カーボンニュートラル (CN)」の実現であり、とりわけ二酸化炭素 (CO₂) 排出量の約 3 割を占める産業部門、なかでも「熱需要」の脱炭素化は、日本のものづくりが国際競争力を維持するための最重要課題である。

これまで製造現場では、ガスや重油、電気抵抗炉を用いた「炉加熱」が広く用いられてきた。しかし、化石燃料に伴う直接排出の削減や電力消費の効率化が求められる今、従来の加熱方式はエネルギーロスや運用の柔軟性の観点から見直しを迫られている。ここでクローズアップされるのが熱プロセスの「電化」であり、その切り札となるのが高効率な IH (Induction Heating：誘導加熱) 技術である。

IH 技術は、被加熱物自体を直接発熱させるため熱効率が極めて高く、必要な時に、必要な場所だけをピンポイントで急速加熱できる。炉全体の予熱が不要で稼働・停止を柔軟に制御できる点や、燃焼排ガスを出さない点は、CN 推進において圧倒的な優位性を誇る。エネルギー効率の最大化とクリーン化を同時に達成する IH への転換は、熱プロセス改革の本命と言えるだろう。

弊社、高周波熱錬株式会社は、本年、設立 80 周年の節目を迎えた。1946 年の創業以来、“鉄を鍛えて 80 年”、我が国の IH 技術のパイオニアとして、自動車や建設機械、社会インフラを支える重要部品の「高周波焼入れ」技術を磨き続けてきた。現在、自動車の電動化等に伴い部品焼入れ市場は成熟期を迎えているが、我々が果たすべき使命はこれに留まらない。IH のポテンシャルを広く一般の「加熱分野」全般へと拡張し、非鉄金属の加熱や新素材の熱処理など、これまで化石燃料に依存していたあらゆる熱需要へ最適なソリューションを提案していく所存である。

しかしながら、産業界全体が直面する CN という大きな壁は、一企業の技術や努力だけで乗り越えられるものではない。当センター (JEHC) には、様々な分野から、熱プロセスのプロフェッショナルが集っている。この多様な知見の融合こそが、これからの時代を切り拓く最大の強みである。今後は、立場を超えた幅広い連携とオープンな技術交流をさらに活性化させ、そこで培われた先進的な知見や成功事例を広く社会へ発信・共有していくことこそが、当センターに課された重要な役割である。

80 年の歴史で培った技術の灯を絶やすことなく、むしろこれを次世代の環境技術として進化・躍進させていく。業界全体でのエレクトロヒート技術の底上げと IH 技術の深耕を通じて、持続可能な社会の実現と日本のものづくりの発展に貢献すべく、次の未来へ向けて力強く挑戦を続けてまいりたい。

(しょうじ ひでき) 一般社団法人 日本エレクトロヒートセンター 理事