業界団体トップに聞く

日本工業炉協会



尾崎彰会長
（中外炉工業会長）

半導体など需要分野拡大

鉄鋼や自動車産業の設備投資を支えてきた工業炉業界では、需要先が半導体や環境・リサイクル分野にも広がっている。鉄鋼・金属分野では従来型の省エネ対策が一巡し、水素・アンモニア燃焼や電化による脱炭素が次の課題となる。日本工業炉協会の尾崎彰会長（中外炉工業会長）に、設備需要の変化や脱炭素に向けた技術開発、人材確保の課題を聞いた。

――今年、設立60周年を迎えた。

08社、賛助会員82社の計190社が加盟している。工業炉メーカーを中心に、耐火物やヒーターのメーカー、築炉工事を手掛ける企業などが参加する。専門誌の発行や講演会、展示会を通じ、熱技術の普及や会員間の情報交換に取り組んでいる」

――工業炉の需要構造はどう変化してきたか。

「1970年代以降、鉄鋼や自動車産業の発展に伴い、鋼材の加熱炉や自動車部品の熱処理設備など、金属関連の設備需要が拡大した。近年は半導体関連の需要が増えている。環境・リサイクル分野では、廃棄物を加熱して無害化したり、残さから亜鉛などの有用な成分を分離・回収したりする設備がある。従来の熱技術を土台に、用途ごとに必要な技術を加えることで、工業炉の適用分野が広がってきた」

――脱炭素は、オイルショック後の省エネと同じように設備投資を促すか。

「工業炉業界は需要家の設備投資の動向に左右される。オイルショックの際には、燃料価格の上昇を機に排熱回収や断熱強化などの省エネ投資が進んだ。省エネは燃料費の削減につながるため、需要家は何年で投資を回収できるかを判断しやすい。特に鉄鋼・金属分野では、こうした対策がかなり進んでいる」

「脱炭素に向けた柱は、水素燃焼、アンモニア燃焼、燃焼炉の電化の三つだ。ただ、現状では設備投資の負担に加え、エネルギーコストの増加も見込まれる。普及のペースは、水素やアンモニアの価格、補助金や炭素課税などの政策にも左右される。普及を促進するためには、協会としても需要家との連携を含め、政府への働きかけを考えていく必要があるだろう」

――脱炭素に向けた技術開発はどこまで進んでいるか。

「水素やアンモニアを燃やす技術自体はほぼ確立している。今後は燃焼の安定性や安全性、効率を高める必要がある。燃料価格が下がるなど、導入の条件が整ったときに技術が間に合うよう、開発のペースは落とせない。2050年のカーボンニュートラル達成に向け、その時点で脱炭素に対応した工業炉が普及している必要がある。私見だが、普及に10―15年かかるとみており、技術開発は35年ごろが一つのめどになると考えている」

――鉄鋼業では、加熱炉など下工程の脱炭素をどうみるか。

「高炉メーカーは、二酸化炭素（CO_2）の排出が多い製銑工程の対策に力を入れている。下工程の加熱炉や熱処理炉でも、従来の省エネ対策はかなり進んできた。ここからさらにCO_2排出を減らすには、燃料や熱源そのものを変える技術が必要になる」

――半導体分野では、どのような需要を見込むか。

「半導体は需要の波が大きく、設備投資の先行きは読みにくい。一方、高性能な半導体には引き続き需要があるとみている。熱技術は半導体そのものの製造に加え、製造工程で使ううつわや治具などにも関わっており、関連設備の裾野は広い。半導体需要の拡大を背景に、設備の早期納入を望む声も強まっている」

――人材の確保に向け、どのような対応が必要か。

「工業炉の据え付けや試運転は、納入先への長期出張が必要になる。保守作業は、需要家の工場が止まる年末年始や大型連休に重なりやすい。共働き世帯が増える中、従来の働き方では人材を確保しにくくなっている。子育て期の社員への長期出張の割り当てに配慮し、設計担当者以外でも現地での立ち上げに対応できる体制を整える必要がある。業界として、需要家に理解を求める場面も出てくるだろう」

「一方で、需要家も人手不足を抱えている。設備の自動化や遠隔監視によって需要家の省人化を支援できれば、工業炉メーカーにとっては、提供する設備の付加価値を高める機会になる」

――会長として、協会の役割をどう考えるか。

「鉄鋼や非鉄、素形材といった産業が製造業の『縁の下の力持ち』だとすれば、そうした産業をさらに支えるのが工業炉業界だ。需要家が新製品を開発する際、求める品質を得るための加熱や熱処理の条件を、既存の設備では実現できないことがある。その課題に応える技術を開発し、産業全体の発展に貢献するという使命がある」

「国内市場の量的な拡大が見込みにくい中、一定の規模を持つ企業にとっては海外展開も課題となる。工業炉は修理や改造を重ねながら30年、40年と使う設備で、海外で事業を広げるには、納入後も現地で保守に対応できる体制が欠かせない。需要家の新たな課題に応える技術開発や海外市場の開拓など、業界全体でも、各社でも、新しいことに挑戦していくことが重要だ」

（早間　大吾）

脱炭素へ 水素・アンモニア・電化が鍵

創刊90周年 特別企画 SINCE 1936