

鉄鋼・非鉄金属加熱炉や熱処理炉などを手掛ける工業炉メーカー、中外炉工業（本社・大阪市中央区、社長・尾崎彰氏）は、NEDOのグリーンイノベーション基金事業「製造分野における熱プロセスの脱炭素化」に採択された。同事業は中外炉工業を含めた民間企業や大学・研究機関などから構成されるコンソーシアムが実施予定先として採択されている。同事業における中外炉工業の役割や今後の展望について紹介する。（綾部 翔悟）

## 燃焼炉や省エネで脱炭素社会に貢献

日本の産業のCO<sub>2</sub>排出量の約30%が製造業で、特に金属を加熱する熱プロセスに用いる工業炉は大きなウエートを占めている。工業炉は燃焼炉と電気炉の2種類に大別される。燃焼炉ではCO<sub>2</sub>を排出しないアンモニア（NH<sub>3</sub>）や水素（H<sub>2</sub>）などの代替燃料の利用が脱炭素につながるが、燃焼技術に関する課題やコ

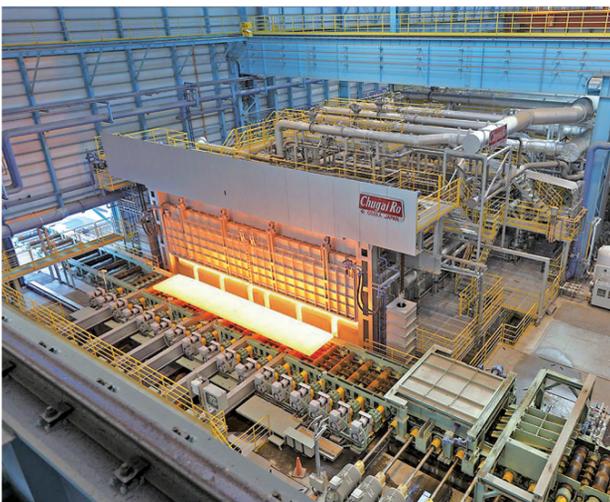
## 「NEW」に挑む

# 中外炉工業 新組織「GXプロジェクト」立ち上げ

スト・輸送面などの問題への対処が必要とされている。脱炭素社会に向けた将来の可能性を見いだすため、

NEDOの「製造分野における熱プロセスの脱炭素化」プロジェクトについて、同社が加入するコンソーシアム「脱炭素産業熱システム技術研究組合」が実施予定先として採択決定された。同組合は1独立法人、12の国立大学法人、1学校法人、19の企業から構成される。19の企業には高炉メーカーや電力関連、ガス会社、中外炉工業以外の工業炉メーカーなども参加している。

2050年のカーボンニュートラル実現に向けて始まる同事業の予算は304億1千万円（NEDO支援に、電気炉の小型化・省エネルギー化などを進める）億円。実施期間は定期的に



アンモニア燃焼適用を目指す鉄鋼加熱炉



誘導加熱技術の採用が進む鉄鋼プロセス炉

## NEDOのグリーンイノベーション事業「熱プロセスの脱炭素化」に採択

NEDOによる審査を受けながら、23年度～31年度の9年間を予定している（一部の実施内容は28年度までの予定）。

実施テーマは、①カーボンニュートラル対応工業炉に関する共通基盤技術の開発②金属製品を取り扱うアンモニア燃焼工業炉の技術確立③金属製品を取り扱う水素燃焼工業炉の技術確立④電気炉の受設備容量等の低減・効率化に関する技術の確立。

その中で、中外炉工業が幹事企業となるテーマは「アンモニアを燃焼する鉄鋼加熱炉・プロセス炉の開発」。誘導加熱技術による鉄鋼プロセス炉の開発の3点を予定している。プロセス炉とは加熱炉の後工程で使用されている連続焼鈍炉などを指す。3点のテーマはいずれも

# 独自燃焼技術で脱炭素化へ

プロセス炉の開発では、これまで燃焼炉で対応してきた加熱領域や非加熱物に対するの新電熱技術の開発と、炉ユーザーの脱炭素化への選択肢を増やすことと、電熱技術の新分野への展開を図っていく予定。

## 次世代につながる研究施設と人材

中外炉工業では、今回のグリーンイノベーション基



リジエネバーナ搭載試験炉

## 新研究所開設し開発強化

のさらなる成長につながる「たい」と話す。また、友澤商品開発部長は「カーボンニュートラル時代に求められるお客さまのなか、約25人の技術部隊がい



阪田取締役執行役員⑥と友澤商品開発部長

る。燃焼に関するスペシャリストだけでなく、20代の女性など幅広い技術者が今回のグリーンイノベーション基金事業に参加している。また今後は必要に応じて都度増員を図る考え。

中外炉工業は堺事業所に新研究所を設置し、今月から稼働させる。カーボンニュートラルへの貢献を最重要目的としており、脱炭素・省エネ熱技術開発を強化する。そのほかにも資源リサイクル技術、高機能材薄膜塗布技術を開発するなど、研究開発体制をさらに強化していく方針。その中で、今回の採択事業に関する実証実験も新研究所で実施する。脱炭素社会に向けて熱技術・工業炉で貢献する中外炉工業の挑戦は今後も続く。

具体的な取り組みとしくなることでバーナの焼損で、高効率に排熱回収できる加熱炉のリジエネバーナ（NOx）が大量に発生する課題がある。中外炉工業は16年から水素燃焼に関する基礎的研究開発を行っており、今回のプロジェクトではそれらをもとにリジエネバーナを活用した鉄鋼プロセス炉を開発する予定。

誘導加熱技術による鉄鋼



リジエネバーナ搭載試験炉