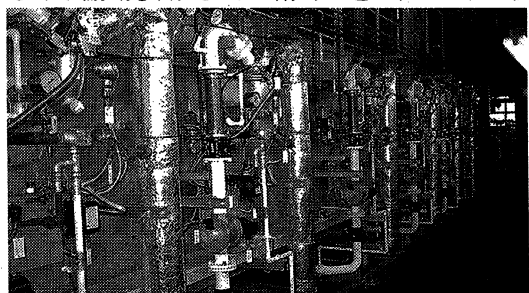


ガスを支える

フロンティア企業

12

日本ファーンズ（久保田隆社長）の前身である日本ファーンズ工業が設立当初に取り組んだのはセメントキルンバーナー。石灰を焼成してセメントを作る炉であるセメントキルンに多重管で燃料や空気を供給するバーナーだ。会社を設立した1950年以降10年間は独自技術でバーナーを製造してきた。その後、世界トップの先進技術を導入し、火災の形状を制御できる高性能なバーナー製造を手掛けるため、1960年代には海外有力



リジエネバーナー「HRS-UX」の導入例 (随時掲載)

日本ファーンズ

メーカーのライセンスを相次いで取得した。中・小型ボイラーに適用できるパッケージバーナーの技術を米国コーエン社から取得。また、鉄鋼加熱用として高温燃焼させるための耐久性と火災の長さを制御できるバーナー技術を米国アールム社から導入した。アールム社はバーナーの形状を変え、70年代に入ってから公害対策の重要性が指摘され始

め、バーナーの低NO_x化が工業炉メーカーで重視されるようになった。工業炉メーカーの要望に対応し、日本ファーンズ工業は、独自の低NO_xバーナー「SRG」を商品化した。この「SRG」は、炉内の排ガスをハ

大きく売上を伸ばした。「SRG」は低NO_x性では優れていたが、ややサイズが大きく、鉄鋼加熱炉などに設置するためにさらにコンパクトな製品が求められた。新たな要望に応じ、従来の「SRG」の半分程度の

kcal/Nm³程度の製鉄所の複製ガスでも燃焼できる強みもある。リジエネバーナーは77年から開発に着手

しており、特許登録もしている。四方弁で2つのバーナーを交互に切り換えて使用する。一方のバーナーが燃焼する際は、もう一方のバーナーは排ガスを取り入れて予熱される仕組みだ。三方弁を採用するメーカーも

の、伝熱面積が大きく、蓄熱効率を上げている。通常リジエネバーナーは2台のバーナーを交互に燃焼させるが、ユーザーからはさらにコンパクトな製品を求める声があった。この要望に対応しバーナー1台のリジエネバーナー「HRS-UX」を開発した。

「HRS-UX」などのバーナーは、直接火炎で炉内温度を上げる直火型だが、自動車用部品の焼き入れなどで雰囲気ガス（二酸化炭素、還元雰囲気ガスなど）を加熱する際は、チューブ内で燃焼させて間接的に対象物を加熱するラジエントヒーターバーナーが求められる。日本ファーンズとしてバーナー単体販売のほか、ラジエントヒーターバーナー、炉、搬送系を搭載した熱処理炉一式としても販売している。

が可能となることから省エネ性向上を目的とした需要が増加傾向にある。リジエネバーナーの技術を応用した新規分野としては、バイオマスのガス化炉が有望視されている。バイオマスをはじめとする有機廃棄物などに1000℃以上の高温の水蒸気を接触させガス化させることで、カロリーの高い合成ガス（二酸化炭素、水素）を、ターボ発生機で製造する技術を開発し、現在その商用装置を開発中だ。

低NO_xバーナー武器に

リジエネで独自技術採用

ナールに自動的に戻し、空気を段階的に投入するといった方式を採用することで、燃焼温度の急激な上昇を抑制し、NO_xの低NO_xを実現した。1975年の発売以降、鉄鋼加熱炉を中心に需要が強い製品で現在も販売するロングセラー商品となった。重油燃料のほか、2500〜4500

サイズを実現したのが「CLN」だ。コンパクト化しつつも従来と同等の低NO_xを実現した。1975年の発売以降、鉄鋼加熱炉を中心に需要が強い製品で現在も販売するロングセラー商品となった。重油燃料のほか、2500〜4500

を、87年という業界ではかなり早い時期に開発に着手している。低NO_xとともに省エネ性を実現できるバーナーとして、大手製鉄会社と共同開発を進めた。同社のリジエネバーナーは四方弁と蓄熱体は蜂の巣のように細かい孔を多数持つ

あるが、三方弁や単弁ではバーナーごとに設置する必要があり、四方弁はバーナー2台に1台で済むため、よりバーナー周りをコンパクトにするこ

さらにハニカム状の蓄熱体は蜂の巣のように細かい孔を多数持つ

熱処理炉、セラミックス焼成炉、鉄鋼加熱炉などに採用が進んでおり、最近では小型水素製造装置

熱処理炉の分野は電気炉が多かったが、リジエネ式ラジエントヒーターバーナーでは電気ヒーターに匹敵する均一加熱