

# 圧縮機、 冷凍機



汎用空気圧縮機「エムロードALE」

私 たちの生活に身近にありながら、あまり知られていないのが「圧縮機」や「冷凍機」である。例えば、歯科で口の中を掃除してくれるエアークリーパーや、ゴルフ場・ボウリング場で足下や手元を清浄してくれるエアークリーパー。これは、空気圧縮機から吹き出されるものだ。また圧力が及ぼす温度の作用を利用して、液化天然ガス等の化学プラントにおける液化・気化事業にも採用されている。一方、冷凍機はアンモニアなどの冷媒の圧縮・冷凍機能を用いて、スケートリンクや漁業用船舶の冷凍機、陸上での冷凍保管庫等に使用されている。あらゆる産業に不可欠となっている「圧縮機」と「冷凍機」。そのパイオニアが、神戸製鋼である。

神戸製鋼が圧縮機の製造に着手したのは、1915（大正4）年のことである。軍事用の魚雷を発射するためには超高压の空気が必要であり、海軍では明治期より海軍工廠（軍による兵器研究・製造所）で製造されていたが、神戸製鋼は、明治末期に海軍との取引を始めるに当たり、この高压空気圧縮機を受注したのであった。創業期より鑄造技術を磨いていた神戸製鋼は、压力容器についても技術の蓄積を図っていた。そこで、イギリスのピーター・ブラザーズ社（P社）との技術提携により、P社の設計に創意を加えた独自の機械であるピストンによる（現在のレシプロ式）150気圧の「KSA型空気圧縮機」を開発した。その後「KSB型（250気圧）」、「高速回転の「KSH型」「KSK型」の開発にも成功。この基礎技術が、後に1000気圧の化学工業用圧縮機を生み出し、さらに冷凍機や空気・ガス分離装置へと発展することとなる。

大正期の冷凍（製氷）機

KSH型空気圧縮機

一方冷凍機は、圧縮による温度管理の原理を元に、大正期、第一次世界大戦後の不況打開策として開発が行われた。最初の受注は、鈴木商店所有の船舶に積載する小型汽船用冷凍機であった。また、当時の帝国汽船の「大東丸」に積載された冷凍機は、樺太（現サハリン）で獲れた生鮮魚を、首都圏および阪神地方に鮮度の高いまま輸送することができたことで、食品業界に大きな影響を及ぼした。さらには1926（大正15）年に東京国技館に設けられた日本最初のスケートリンクに、神戸製鋼製の冷凍機が採用された。ちなみに、東京国技館では年間相撲が春と秋の2場所しか行われておらず（地方場所はまたなかった）、閑散となった会場を埋めるために、当時の相撲協会が計画したものであった。

こうして普及した圧縮機と冷凍機は、すべてが受注生産のものであったが、現在広く私たちの生活を支えているのが、汎用圧縮機である。これには、「スクリュ式」と呼ばれる圧縮方式を採用し、中・小型化が図られるとともに、製造方法も標準化することにより低価格製品の提供が可能となった。この汎用圧縮機は、現在自動車や家具の塗装、クリーニング店でのスチーム噴射、さらにはピザにソースをむらなく吹き付けられるスプレーなど、あらゆる産業に貢献することとなる。神戸製鋼は戦後の1955（昭和30）年、スウェーデンのスペンスカ・ローター・マスキナー社と技術提携を図り、翌年国産初となる汎用圧縮機を開発した。

神戸製鋼は、レシプロ式圧縮機に加え、さらなるパワーアップを図った「ターボ式圧縮機」を加えた3タイプの「非汎用圧縮機」の製造を手掛ける、世界で唯一の企業である。また汎用圧縮機分野では、食品業界等で活躍するオイルフリー空気圧縮機「エムロード」や省エネ増風量空気圧縮機「コベライアン」などの製品を送り出している。これからも神戸製鋼は、圧縮機事業分野でトップを走り続けていく。

※蒸発しやすい冷媒（アンモニアやフロンなど）を圧縮することで液化を図り、その冷媒が再び蒸発することで冷気を発生し、物を冷やしたり凍らしたりする原理。冷凍冷蔵庫やクーラーがその代表。



非汎用スクリュ式圧縮機

各地の神戸製鋼グループの歴史を取り上げています。古い写真・資料をお持ちの方は、ぜひ編集室までご一報ください。

# KOBELCOの新しい企業広告が誕生

組み合わせると、  
技術はもっと  
人を笑顔にできる。

人々の暮らしを支え、  
社会の課題に挑んできた私たちの独創的な「技術力」は、  
幅広い事業分野それぞれが持つ、  
知見を組み合わせることで磨かれてきました。  
これからは、強みであるグループの総合力を結集し、  
人々をもっと笑顔にしていきます。

「素材」「機械」「電力」で、未来を切りひらく。

**KOBELCO**  
神戸製鋼グループ

www.kobelco.co.jp

領域を超えると、  
可能性は無限大。

「素材」「機械」「電力」で、未来を切りひらく。  
幅広い事業分野それぞれが持つ、知見を組み合わせることで磨かれてきました。これからは、強みであるグループの総合力を結集し、人々をもっと笑顔にしていきます。

**KOBELCO**  
神戸製鋼グループ

音楽の世界が広がるように、  
幅広い事業分野それぞれが持つ、  
知見を組み合わせることで磨かれてきました。  
これからは、強みであるグループの総合力を結集し、  
人々をもっと笑顔にしていきます。

**KOBELCO**  
神戸製鋼グループ

## 未来を明るくする神戸製鋼グループの技術力を 訴求しています

このたび、神戸製鋼グループの新しい企業広告が誕生しました。  
複合経営の強みや素材・機械・電力の事業3本柱をテーマに、3  
パターンの広告を制作しました。幅広い事業分野それぞれで培って  
きた知見を組み合わせ磨いてきた、神戸製鋼グループの技術力。  
それは世界をより豊かにし、人びとを笑顔にする。また、技術力  
によって今後生み出されるものは尽きないことを表現しました。  
広告は、自動車用ハイテン材や非汎用圧縮機、神戸発電所など、  
さまざまな製品・設備をコラージュしたデザインになっています。