

(概説)

お客様の「より良い製品をつくる」に寄り添う KOBELCOの機械装置

天野靖士

執行役員 機械事業部門 生産本部長

KOBELCO Machinery – Stay Close to Customers in Creating Better Products

Yasushi AMANO



当社の機械事業は1915年に国産初の往復動式圧縮機を製造して以来、幅広い製品メニューを有する産業機械メーカーへと成長してきた。長い歴史の中でお客様の創造活動に共感し、社会課題の解決に挑むパートナーとして、お客様の「より良い製品をつくる」に寄り添う機械を提供することで産業界の発展に貢献している。

2024年に公表したKOBELCOグループ中期経営計画(2024~2026年度)では、最重要課題として「稼働力の強化」と「成長追求」を掲げている。機械事業部門では「稼働力の強化」のため回転機事業、樹脂事業をコアビジネスとし、海外拠点の拡充・新設によるサービスの拡大を重要施策としている。高砂製作所をマザー工場とし、KIMI (Kobelco Industrial Machinery India:インド)、KWC (Kobelco Wuxi Compressors:中国)、KCA (Kobelco Compressors America:米国)などの海外拠点の生産能力を強化し、グローバルでの生産・販売体制の最適化に取り組んでいる。

今回の特集では、お客様の「より良い製品をつくる」に寄り添う機械および「稼働力の強化」に貢献する機械として、圧縮機、樹脂機械、タイヤ・ゴム機械、製鉄・非鉄圧延機械について紹介する。

当社は、スクリュ式、ターボ式、レシプロ式の圧縮機を製造・販売する総合圧縮機メーカーである。これらの圧縮機は、各種プラント向けに最適な用途で提供することにより、プラントの心臓部として重要な役割を果たしている。また、信頼性と性能の向上を目指して技術開発を進め、多様なニーズにも応えている。圧縮機は「汎用圧縮機」と「汎用圧縮機」に分類され、汎用圧縮機はプロセスガス用に設計しており、汎用圧縮機は空気圧縮機、冷凍機、ヒートポンプなどに使用される。各機種は世界トップレベルの技術を有し、国内外のお客様から高い評価を得ている。本特集では、振動・騒音問題解決のために開発したスクリュ圧縮機のサイレンサ、製造プラントと圧縮機の大規模化ニーズに対応するためのターボ圧縮機大型化の取り組み、汎用圧縮機から新型オイルフリースクリュ圧縮機を紹介する。さらに、これら圧縮機を支える共通技術のひとつとして軸受とシールの性能評価プラットフォームに関しても取り上げる。

樹脂機械は、石油化学工業の進展とともに成長してきた。世界トップクラスのシェアを誇るポリオレフィン製造用大型混練造粒機をはじめ、最新の樹脂流動解析技術を活用し、高性能なプラスチックの製造に適した装置を提供している。本特集では、大型連続混練機LCMシリーズの最大サイズであるLCM-620IMの開発について紹

介する。この装置は、かみ合いロータ技術を初めて商用機に適用し、省エネルギー性能を向上させている。LCM-620IMの開発により、ポリエチレン生産の効率化と省エネルギー化が進み、カーボンニュートラル社会の実現に寄与している。

タイヤ・ゴム機械は、米国からの技術供与を契機として半世紀にわたり世界の自動車・タイヤ業界とともに発展してきた。新型ロータを搭載したゴム混練機を開発し、タイヤ製造の生産性向上に貢献することで、低燃費タイヤの普及に寄与してきた。また、自動車社会の発展と環境問題に対応するため、新たなゴム配合や省資源製造方法の開発に取り組み、次代の自動車産業に貢献している。近年は、環境対応の要求から、タイヤにシリカの使用が増加しており、混練時に発生する反応生成物が混練機内部を腐食させる問題がある。この問題に対応するため、本特集では耐腐食性と耐摩耗性に優れた新しい材料の開発を紹介する。いっぽう、制御面においては、デジタル技術の進展に対応するために、従来の制御システム「タッチパネル+PLC」に代わる、「PC+PLC」を統合した新システムを紹介する。新システムにより、ゴム混練機の操作性と効率が大幅に向上する。今後、AI機能の導入や開発環境の改善などを進め、ゴム混練機の付加価値とお客様満足度の向上を目指していく。

製鉄・非鉄圧延機械は、産業基盤を支える素材の生産設備として、時代の要求に応じて発展してきた。近年の金属系材料の多品種化や高品質化に対応するため、連続鋳造設備や薄板圧延設備などに様々な新技術を導入し、鋳片品質の向上や板反り制御機能の開発に取り組んでいる。国内外のお客様に多数納入されており、多様な素材を高品質かつ効率的に生産するための設備として高い評価を得ている。製品品質の向上や休止期間の最短化などのお客様の様々な要望を具現化してきており、本特集では近年の取り組み事例として、操業を継続しながらの設備更新、圧延効率向上の提案、600 tonf大せん断設備の納入事例を紹介する。これらの取り組みにより、製鉄・非鉄産業の効率化と省エネが進み、環境負荷低減に貢献している。

今回の特集号で紹介する当社の圧縮機ならびに産業機械は、時代とともに変化する社会やお客様のニーズを実現するため、絶え間なく技術開発を積み重ねて進歩してきた。今後も、お客様や社会にとって価値のある新商品・新技術の創出を目指し、技術の研鑽(けんさん)に鋭意取り組み、社会と産業界の発展に貢献していきたいと考えている。