

■ 住友重機械工業 ■

低圧力の利点多く

最近、社会全体で環境意識が高まっている。射出成形機への顧客ニーズも大きく変わった。そんな中で、住友重機械工業は昨年10月に「全電動小型射出成形機SE-EV-S」シリーズを発売した。一番の特徴は省エネルギー性能だ。これまで培ってきた電動化や制御の技術を洗練して盛り込み、現行シリーズの初代となる約25年前の機種に比べて、消費電力を最大65%削減した。

キーワードは「3つのS」

住友重機械工業の新機種は、大きく分けて、型締め力が300～1800kN(キロニュートン)と小型の「SE-EV-S」と、同2200～5000kNと中型の「SE-EV-S-HD」の2シリーズで展開する。

インダストリアルマシナリーセグメントプラスチック機械事業部営業室マーケティング部の薄秀行部長は「型番の『S』は、開発コンセプトにした『3つのS』、サステナビリティ（持続可能性）、スマートマネジメント（データ連携などを駆使した管理のしやすさ）、セーフティー（安全性）の頭文字から名付けた」と話す。

まず、サステナビリティでは、不良品の低減と省エネを追求した。そのために重要なのが、低

い射出圧力で成形する技術だ。

これまでは高い射出圧力で樹脂を流し込む方法が主流だった。ただ、過剰な圧力をかけると樹脂の粘弾性により、流動時のバランスが崩れやすい。流動先が一部に偏ると、余分なバリや充填（じゅうてん）不足を誘発する。不良品が発生すれば、樹脂や消費電力の無駄にもつながる。

業界初の知見で最適制御

そこで、同社は以前から射出圧力を最適化する技術「FFC（フロー・フロント・コントロール）」を開発してきた。射出圧力を生むスクリュウの駆動にダイレクト・ドライブ・モーターを使い、動作を細かく制御して最適な射出圧力をかける。すると、低圧力でも樹脂の流動性を向上させられ、高精度に成形できる。

1997年に業界で初めて同モーターを採用した頃からの知見を生かし、同技術を磨き上げてきた。新製品にも搭載しており、初代と比べて、消費電力を最大65%削減できた。同営業技術部テクノロジーセンターの今野政昭部長は「射出圧力を低くできれば、型締め力も低くて済む。不良率と消費電力を減らせ、省エネにつながる」と語る。

また、スマートマネジメントではデータ接続に重点を置き、生産管理システム（MES）などとの連携をしやすくした。セーフティーでは、人体への安全性や制御の信頼性、防水性などを高めた。

工業製品では軽量化などを背景に、金属の代替として高機能な樹脂部品の採用が増えて

いる。今野部長は「樹脂の進化は著しく、いちごっこのよう。素材や金型メーカーと協力しながら、射出成形機を進化させたい」と意気込む。

（西塚将喜）



型締め力が1000kNの「SE-100EV-S」（提供）



新製品「SE-EV-Sシリーズ」のカタログをアピールする薄秀行部長（＝左）と今野政昭部長