プラモール精工が MT フェルールの開発を進める理由

成形条件の固定化による省人化と生産性向上を実機で示す

当社が MT フェルールの開発を進める目的は、成形条件の固定化によって、少ない人数でも良品をつくり続けられることを、難度の高い製品の成形を通して示すことです。人材不足への対応と生産性向上を両立するために、当社は金型から成形の安定化に取り組んでいます。

熟練技能者に依存する生産体制の課題

プラスチック成形工場では、人材不足が差し迫った経営課題となっています。特に、成形条件の調整を担う熟練成形技能者の確保は容易ではありません。不良の種類ごとの対処方法に加え、樹脂の特性や金型の状態を理解し、現場で判断する力が必要だからです。私の経験では、熟練の域に達するまでに 10 年以上の経験を要することもあります。

その一方で、熟練者の高齢化と退職が進み、若い人材の採用や技能継承も難しくなっています。人員を補充できても、労務費の上昇への対応が求められます。品質と納期を守る仕事を限られた技能者が抱え続ける体制では、人材不足の影響が生産量や利益に直結してしまいます。

繰り返す条件調整を減らす金型づくり

当社が提唱するのは、良品を得られる成形条件を確立したうえで、その条件を維持して生産できる金型づくりです。生産途中で品質が変化するたびに条件を調整する作業を減らし、見回り、清掃、再立ち上げにかかる負担を小さくすることを目指しています。

そのために重視するのが、金型内の空気やガスを適切に排出することです。ベントの詰まりによって排気状態が変われば、成形機の設定が同じでも、樹脂の充填状態は変化し得ます。当社は、ガストースなどの排気経路と吸引装置を組み合

わせる瞬間吸引金型により、排気不全に起因する品質変動を抑え、連続成形を支える仕組みを追求しています。

MT フェルールを開発対象に選んだ理由

しかし、成形現場には、品質と納期を守るためには条件調整が欠かせないという考え方が根強くあります。長年、調整によって生産を支えてきた方々に、言葉だけで条件固定化の価値を伝えることには限界があると感じました。そこで私は、条件を頻繁に変える方法では安定した精度を維持しにくい製品を、自社で成形して示そうと考えました。

その対象として選んだのが、多芯光コネクターの中核部品である MT フェルールです。複数の光ファイバーを正確に位置決めするため、穴径や穴位置、ピッチなどにμm 単位の精度が求められます。1μm は 0.001mm です。わずかな成形状態の違いも見逃せない領域です。

このような製品では、測定結果を見て条件を変え続ける方法だけで、安定生産を支えることは困難です。良品を得られる条件を確立し、その条件で同じ品質を再現できることが重要になります。寸法測定は欠かせませんが、その役割は、安定した工程が維持できているかを確認することにあります。

IPF の会場で実機による検証を示す

当社は、自社で MT フェルールの金型を製作し、金型製作、成形、測定の結果を相互に反映しながら開発を進めています。2026 年 12 月の IPF Japan では、当社ブースに成形機を持ち込み、瞬間吸引金型を活用した MT フェルール成形を実演し、条件の固定化と無停止成形の実現を実機で示したいと考えています。

実演では、成形品の形状に加え、運転中の条件変更や停止の有無、時間経過に対する品質の再現性を確認します。要求精度に対して達成した項目と、継続して改善する項目を明らかにし、開発の成果をお伝えします。

省人化によって生まれる生産性向上

条件調整や清掃のための停止が減れば、機械が良品を生産する時間を増やせます。対応する人の拘束時間も減り、段取りや保全に時間を振り向けたり、一人で担当できる成形機の台数を増やしたりする余地が生まれます。不良品や再立ち上げ時の材料ロスを抑えることも、原価低減につながります。

技能者には、経験を活かして品質が変わる原因を見極め、安定して生産できる金型と工程をつくる役割があります。排気の改善とともに材料、温度、計量、冷却を管理し、確認済みの条件で良品をつくり続けることが、省人化の土台になります。

MT フェルールの開発は、当社が提唱してきた成形条件の固定化を、超精密成形の領域で検証する挑戦です。人材不足の中でも品質と納期を守り、生産性と利益を高める成形工場の実現に向けて進めています。

幕張メッセ１ホール内「セミナー会場 C」で私がプレゼンを行います。

テーマは『人材不足は瞬間吸引金型で実現できます』

１２月３日と４日の両日１５時から１５時３０分まで

定員枠は１００名です。

プラモール精工の出展ブース（４ホール 41309）で１２月１日から５日まで MT フェルールの成形加工を実演します。

作成者　株式会社プラモール精工　　脇山高志