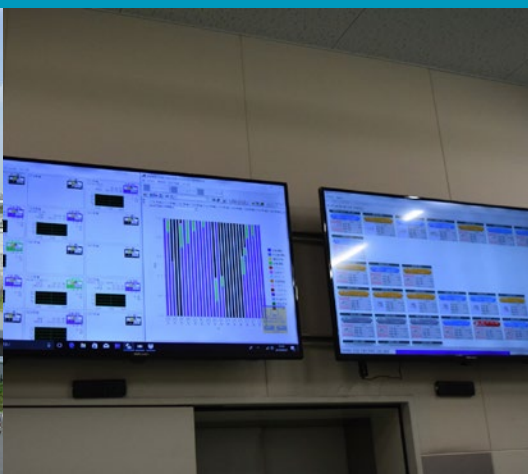
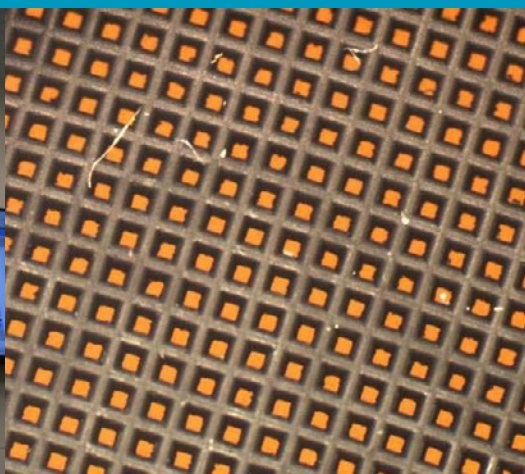




■ 精密樹脂部品の開発、生産拠点



■ 壁に設置したモニターで機械の稼働状況を把握



■ 完成した樹脂製微細メッシュ（0.1ミリメートル角）



「プラスチックの可能性を感じた」と話す玉野直樹社長

data：たまのかせい

代表者役職名・氏名／代表取締役・玉野直樹
設立年月日／昭和43年1月29日
住 所／〒457-0823 名古屋市南区元塩町4の6
電 話／052-619-0080
F A X／052-619-0026
U R L／<http://www.tamano-kk.com/>
E-Mail／info@tamano-kk.com
資 本 金／8000万円
業 種／自動車及び工業用プラスチック製品製造、金型製作
従業員数／213人



■ 0・01秒単位で動作コントロールできる射出成形機

創意工夫と技術力を生かす

玉野化成は射出成形、部品組立における高度な技術で自動車部品から医療機器部品に至るまで、耐久性や耐熱性、耐光性、耐薬品性に優れた精密プラスチック部品を製造している。同社が誇る製品のひとつがウォッシャーノズルだ。出荷実績は年間3000万個以上、自社調査で国内シェア65%、世界シェアが17%という。ジェット式は1点噴射ノズルから水流で汚れを落とす4点式ノズルへ発展、また霧状に散水するフラットスプレー式ノズルも製品化。積極的に研究開発に取り組んできた。成形工程以降は一貫生産システムを構築

し、高性能設備と徹底した合理化で高効率化を推進する。

ウォッシャーノズルで高シェアを誇るとはいえ「ここきて自動車産業は海外での部品現地調達や人口減少による国内市場縮小の潮流が向かい風となって、新規事業の企画及び新製品の開発が急務だった」（玉野直樹社長）と振り返る。

樹脂フィルターを開発へ

同社は、精密成形部品の専門メーカーとして次世代燃料電池車（FCV）に使用される冷却装置用精密メッシュフィルターの樹脂化に挑戦する決断を下した。次世代燃料電池には化学反応時に発生する熱対策とし

て、水やクーラント液などを循環させる冷却装置が欠かせない。配管や熱交換器に異物が付着すると熱効率の低下や過熱による故障の原因となるため、媒体液中の異物を濾過するフィルターが必要となる。

現状、冷却装置には金属製メッシュが使われている。極細のステンレスワイヤーを編み込み、樹脂フレームと合わせる。「樹脂と金属メッシュを接合するためコストがかさむ。さらに、金属網の端部分がほつれたり、編んだ網が片寄りして不純物を通してしまふなど機能不具合を引き起す」（同）と指摘する。こうした問題解決のため金属メッシュ部を樹脂に置き換え、樹脂の単一製品として微細

メッシュの開発を始めた。

前例のない製品を製造

冷却装置メーカーに要望された濾過対象の異物の大きさは0・1ミリメートルだった。製品サイズは直径60ミリ～140ミリメートルで、そこに直径0・1ミリメートルの穴と線径0・2ミリメートルからなる微細メッシュを成形しなければならない。「樹脂メッシュとしては、前例のないサイズと仕様の製品で、微細かつ高品質なメッシュ部分を射出成形で作ることは非常に難題だった」（同）と熱く語る。そこで、「平成28年度補正革新的なものづくり・商業・サービス開発支援補助金」を活用し、ファナック製高

速射出成形機「ロボショットα-S100iA」を導入。高速射出成形に特化させた特殊仕様機だ。

スマート工場を目指す

樹脂製微細メッシュの開発は、長年積み上げた精密プラスチックのノウハウを駆使し、社内製作の金型や内圧センサー、導入する最先端射出成形機、各種データを吸い上げ蓄積する管理システムによって可能にした。「今回の“肝”は速度や圧力、温度、時間、位置など無限に存在する成形条件の組合せの中でピンポイントな最適条件を見つけ出すことだった。成形トライ時のデータを全て蓄積し分析した」（同）。分析結果を

0・01秒単位の指令が有効な新型成形機にフィードバックし試作品が完成した。

試作品で問題となった、樹脂特有のバリや欠肉部分、結合部の強度不足などを順に解決し、樹脂単一製品の量産化を実現。コストは見込み通り1個が従来品の約半分を達成し、他社との価格競争力も十分備えた。

「プラスチック射出成形のみで微細メッシュを製造したことで、プラスチックのさらなる可能性を感じた。成形工程のIoT（モノのインターネット）化をスタートさせるきっかけになった」（同）と今後のスマート工場化に期待も膨らむ。