試作開発
＋
設備投資

事業計画名　ニッチ分野に特化した製品（耳掃除器）と製品の樹脂成形加工技術の改善及び生産体制の確立

機械設備導入や機構変更等により、既存製品の品質改良に成功。生産能力は従来比３倍に。

概要　健康美容用品メーカーに供給するODM製品で、2011年に発売されたプラスチック製耳掃除器の改良版を開発。市場の反応を取り入れて機構を変更し、製品の強度・耐久性を飛躍的に向上させた。新設備の導入と製造工程の改善により、生産能力を従来比３倍以上に上げることにも成功した。

株式会社下川精工

代表取締役　下川　征徳
岐阜県関市小瀬1399-5
TEL0575-23-8651
e-mail：shi-mo@abelia.ocn.ne.jp

代表取締役
下川　征徳

企業概要

創業は1989年。金型職人の下川征徳氏が、長年の夢であった独立を果たしたことが始まりである。当初はプラスチック射出成形用金型の製造のみを行っていたが、難加工や短納期など、取引先の要請に柔軟に応える中で成形加工も請け負うようになり、工場設備を拡張。現在は金型設計から試作、量産まで一貫サポートできるプラスチック成形加工メーカーとして、BtoB、BtoC両方の領域で製品作りを行う。

本事業への取組の経緯

下川精工は、関市の住宅街の一角に工場を構えるプラスチック成形加工メーカー。精密金型の設計製作技術をコアに、試作から量産まで一貫して自社で行えることを強みとし、1989年の創業時より自動車関連部品を中心に多種多様なBtoB向け製品の製造を手がけてきた。その豊富な経験と技術ノウハウを生かし、2011年にBtoC向け製品の製造に着手。健康美容用品メーカーとの協業による商品開発に力を注ぐ中、誕生したのがプラスチック製耳掃除器「ミミスキット」である。

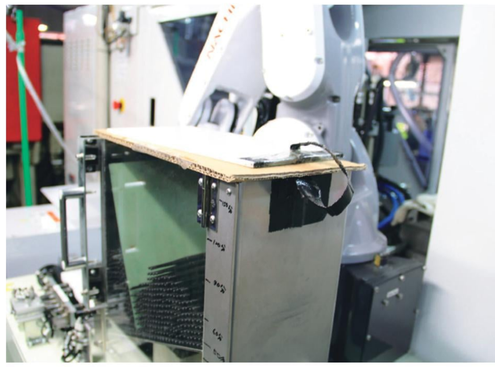
「肌ざわりがやさしく、水洗いできる清潔な耳掃除器」として2011年10月に発売された同製品は市場に好感を持って受け入れられ、ニッチな分野でありながら、ほどなく生産数が月産６万個に達した。ところが想定外の使用などによる製品の破損事故が５件発生。同様の事故の再発防止を図るため、本事業を活用して、より高強度で耐久性に優れた改良版の開発に取り組むこととした。

切削機や射出成形機が並ぶ工場内。プラスチック製品に特化し、金型製作から成形までの一貫生産を行う。

事業概要

同社が開発した「ミミスキット」は、やわらかなブラシ状の梵天部と固い軸を一体成形したスタイリッシュなフォルムに特徴がある。硬度の異なる２種類のプラスチック材料を、接着剤を使わずに一体成型するには高度な技術が必要で、改良前の製品は熟練した職人が１本１本手作業で仕上げていた。

本事業ではこの作業を自動化できるロボット成形機をはじめ、３台の機械設備を新たに導入して製造工程を改善。成形品質の精度を向上させるとともに、製品の機構を変更し、市場から指摘を受けた「軸折れ」や「梵天部の抜け、はがれ」などの不具合解決に取り組んだ。具体的には（１）凸形であった軸部の先端を円錐台形状にし、角R（微小の丸み）を付ける（２）梵天部に溝を付けるなどの改良を行った。



硬度の違う梵天部と軸を一体成形できるロボット成形機。プラスチック材料の温度、金型の温度、圧力などの条件設定が難しく、試作・検証を繰り返した。

事業成果

約６カ月の試作開発期間を経て「ミミスキット」は、リニューアル発売された。従来からの特徴はそのままに、強度や耐久性が高まった同製品は、2015年９月現在も“クレームゼロ”記録を更新中である。

新設備導入と製造工程の改善により、生産能力が従来比３倍以上の月産15万個となったことも、本事業の成果のひとつ。同社では、販売元の健康・美容用品メーカーとともに販路開拓を強化し、市場での浸透をさらに図っていく方針だ。

本事業によって改良に成功した「ミミスキット」は3色展開。全国の大型雑貨店などで販売されている。

成果の活用状況
（補助事業実施後の取り組み）

BtoC市場においては、高品質な製品を安定的に供給できる量産体制の構築と、ユーザーニーズに対するクイックレスポンスが欠かせない。本事業を通して同社はその重要性を再認識したとし、修得した知見や技術的なノウハウを今後の製品開発に役立てたい考えだ。特に高齢化の進展で成長が見込まれる医療器機分野への参入をめざし、新たなODMパートナーの探索を行っている。