

■ 企業データ

社 名	東京パーツ株式会社	創業又は設立	1964年8月25日
代 表 者 名	益山今朝男	業 種	製造業（プラスチック製品）
役 職	代表取締役	従 業 員	28人
資 本 金	3,000万円	連 絡 先	042-335-6311
所 在 地	〒183-0036 東京都府中市日新町1-2-8 MK2ビル	加盟団体等	-
U R L	-	事 業 区 分	試作開発

■ 事業計画概要

過去、自社で考案した「凸部押し定量確実吐出容器」において、液の吐出量の精度が課題となっている。そこで設計から見

直しを図り、吐出量の精度を向上した容器を作り出すことにより市場シェアの獲得を目指す。

■ 実施事業

今回事業を実施するにあたり㈱庄司化学、高六商事㈱、日昇技研㈱、㈱テグモールドに協力を依頼した。また今回作成する容器は「一液定量吐出容器」と「二液定量同時吐出容器」の2

種類である。2種類の容器を作ることにより様々な業界にアプローチをできるようにする。

【1. 「凸押し部」の加工条件シミュレーション】

協力企業の㈱庄司化学が、日昇技研㈱の分析結果を受けて構造加工シミュレーションを実施した。最適な成型条件を見出し、高六商事と凸部押しでの「押し戻り反発弾性」を考慮した材料選定をした。そして選定した材料と同等の板材でサ

ンプルを作成し分析を行った。

実際の凸押し部の具体的なシミュレーションは下記の工程で行った。

1. 材料硬度の適性を調べるために試作金型を作成し、硬度別の成形を行い、ボトルの柔軟度を目視と手押しで確認した。
2. 確認後、最適な反発弾性を探るために、成型時の肉厚を変え再度成型を行う。
3. 1と2の作業を繰り返し凸押し部の適性加工条件を求めた。

以上を実施した結果、材料選定は下記ようになった。

●側面凸部ボトル

材質PE（ポリエチレン・合成樹脂）の場合は柔らかすぎ／材質PET（ポリエチレンテレフタレート）の場合は硬すぎ／材質PP（ポリプロピレン）で適性

●ジャバラボトル

材質PEで柔らかすぎ／材質PETで硬すぎ／材質PPで硬すぎ／材質PET 肉厚0.5で適性

●一般ボトル

材質PE 肉厚0.7で適性

【2. 「凸押し部」試作設計へのフィードバック】

シミュレーションの結果を構造設計に反映させた。分析結果を基準に吐出口より吐出される量を2.0ccに選定した。

【3. 確実定量吐出容器 試作品の開発】

上記【2】での設計を基に東京パーツ㈱、㈱庄司化学、日昇技研㈱、㈱テグモールド、鈴木精密製作所が連携して確実定量吐出容器の試作品の開発を行った。開発後は、ボトルの押圧テストを100回行い、異常が起きないことを確認するほか、

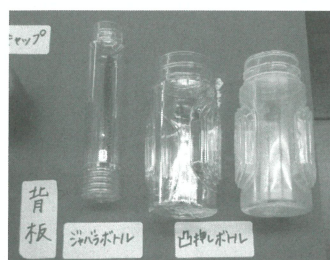
吐出先コームの装着テストを実施し、品質の保証に努めた。結果、導き出された「一液定量吐出容器」と「一液二液同時同量吐出容器」の種類ごとの製作工程は右記のとおりである。

「一液定量吐出容器」

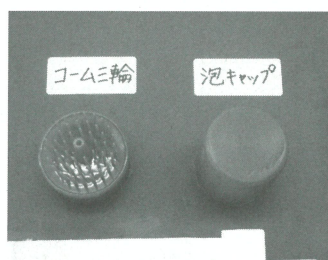
1. 一液定量吐出容器は3種類の凸部押し本体ボトル容器の試作型を製作する。
2. 試作型3種類にて本体ボトル成型試作を製作する。
3. ボトル試作品にて凸部押しの「押圧と戻りの反発弾性」のテスト100回を行う。凸部外周溝の巾・深さの適正を見出すため1.0mmずつ修正加工を行う。
4. 4種類ボトル口上に吐出部キャップを機械加工にて製作する。
5. 定量滴下機構部品4点を機械加工にて製作する。
6. 泡生成部機構部品5点を機械加工にて製作する。
7. 吐出先にコームを併用する。

「二液定量同時吐出容器」

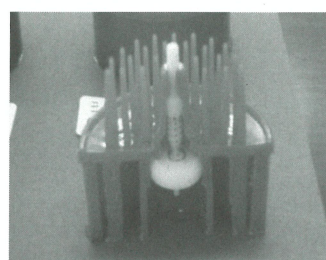
1. 2種類の凸部押し板の試作型を製作する。
2. 上記試作型2種類にて射出成型試作を行う。
3. 試作型2種類上蓋に横溝加工・フライス・切削・研磨加工を行う。
4. 横回転送り棒金型を製作する。
5. 回転棒チューブを挟み溝加工にて完成させる。
6. 回転送りの送り溝を旋盤・切削・研磨・フライス加工にて完成させる。



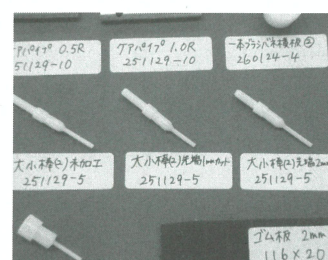
一液定量吐出容器のボトル部分



一液定量吐出容器のコーム部分



コームの断面



コームに使用されている部品の一部

また、本製品は従来品との使用目的は同じでありながら、下記3点が特に優れているといえる。

- ① 吐出操作が簡単である。
- ② 吐出量が「略定量」から「確実な定量」を実現したこと

による、正確さに対する優位性がある。

- ③ 「確実定量吐出凸部押し部分」を金型に一体化し、成型1ショットでの製造方法を確認したことによって確保された収益性が高い。

■ 事業取組みの成果

作成した2種類の確実定量吐出容器は、化粧品・毛染品・食料品・医療品等の業界といった市場規模が年間約3兆円の大市場をターゲットとしている。今後は、現在の市販品よりも正確な吐出ができるこの容器を安価に提供することにより、市場の獲得を目指す。

又、今回の事業で一定量を確実に吐出する容器の開発には成功したが、「一液定量吐出容器」「二液同時定量吐出容器」それぞれの容器ごとに技術的なアプローチを行う事により、さらなる品質の向上を目指す。

想定している販売業界	ターゲットブランド	価格優位性	性能優位性
化粧品	カネボウ キスミー ピアス マックスファクター コージー 他取引先18社	成型が1回のため、制作費用を抑えられる。 なので安く提供できる。	確実に定量の吐出が可能
毛染品	シュワルツコフヘンケル 花王 ダリヤ	成型が1回のため、制作費用を抑えられる。 なので安く提供できる。	確実に定量の吐出が可能
食料品	味の素 キューピー キッコーマン	成型が1回のため、制作費用を抑えられる。 なので安く提供できる。	確実に定量の吐出が可能
医薬品	大正製薬 大日本製薬 杏林 エスエス	成型が1回のため、制作費用を抑えられる。 なので安く提供できる。	確実に定量の吐出が可能