

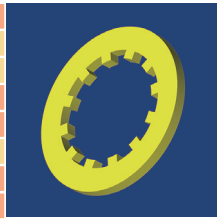
## グラスファイバ対応 耐摩耗仕様バルブゲートシステム

“成形サイクル 1/2 を実現”、“1 年間メンテナンス不要”

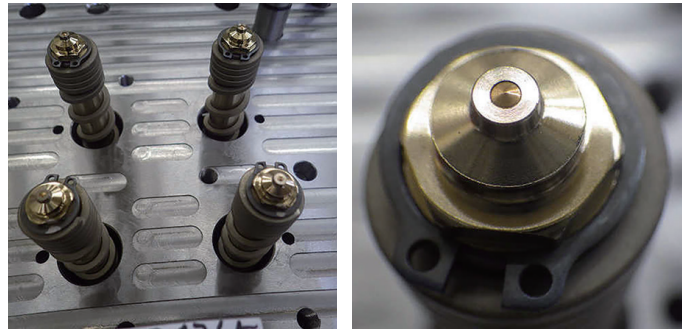
### 【成形品情報】

成形品	軽車両向け変速機機能部品
成形品重量	2.3g / 個 18.4g (8 個取)
使用樹脂	ポリフェニレンサルファイド樹脂 (PPS) GF65%
コールド型試作状況	3 プレート方式ピンゲート
成形品に求められる仕様	ゲート残り不可 高精度の平行度が必要

### 【成形品イメージ】



### 【フタバホットランナシステム】



### ポリフェニレンサルファイド樹脂について

スーパーエンブラに分類されるポリフェニレンサルファイド樹脂 (PPS) は、以下のような長所を有する。

- ・ 高い機械的強度：広い温度帯で高い引張強さ、剛性を有する。
- ・ 寸法安定性：結晶性であり、吸水性が極めて低く、耐薬品性も良いため、寸法安定性に優れる。
- ・ 燃えにくい：難燃剤を含まずに UL94V-0 を満たす不燃性であり、低発煙性である。

一方で、無充填グレードは耐衝撃性が弱いため、ガラス、炭素繊維、無機質充填剤などにより強化されたものを用いる事が多い樹脂である。そのため金型には耐摩耗の対策が必要となる。

流動性も良好ではないことからランナ・スプルが太くなり廃棄する樹脂が多い傾向があるが、高価な樹脂であるために材料コストがかかってしまう。

今回は、ホットランナの採用により、高機能だが生産コストがかかる PPS+GF65% の樹脂の成形サイクルが 1/2 となり、耐摩耗対策を施した結果、1 年間ノンメンテナンスな状態を維持し、生産性が大きく向上した導入事例を紹介する。

【ホットランナシステムアドバイザー 河野之信】



### 問題発生と解決への取り組み

コールド金型での成形では、成形サイクルが長く、廃棄していた原料も多かったため生産性が上がらず、根本的な改善による原価低減が求められていた。

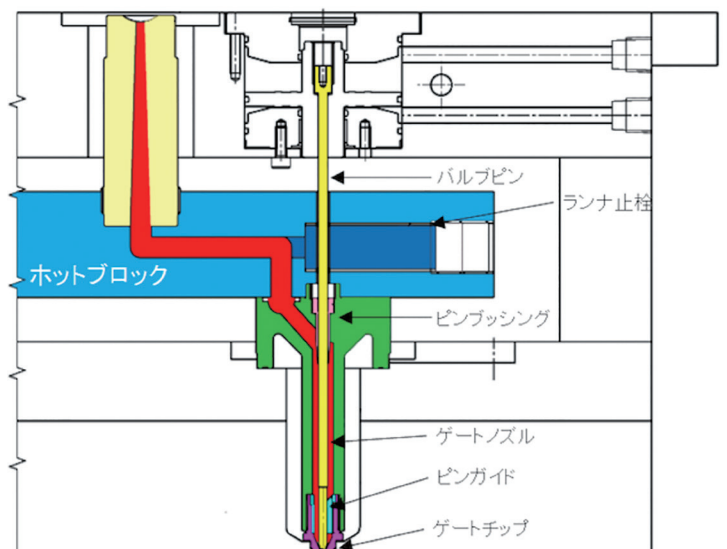
→ 成形サイクル短縮と原料コスト削減を用いて生産性向上・原価低減

更に、保守保全においても長期的に安定した成形が維持できなければ、やはり原価低減を達成できないため、1 年間はメンテナンスフリーであることが求められた。

→ グラスファイバに対する耐摩耗性を有し、1 年間ノンメンテナンスで成形を継続

上記 2 点の条件をクリアするため、双葉電子工業の耐摩耗仕様バルブゲートシステムを採用いただいた。

【耐摩耗仕様バルブゲートシステム】



## 耐摩耗仕様バルブゲートシステムの特長

- (1) 樹脂流路に当たる構成部品・プレートは、全て熱処品を採用
- (2) 摺動する構成部品は高硬度の表面処理を採用
- (3) 双葉電子工業バルブゲートシステムの独自の構造により摺動部を GF から保護し長寿命化を実現

## 導入効果

	導入前	導入後
成形サイクル	26 秒	12 秒
廃棄樹脂量	25 g	0 g
材料の原価低減金額	—	2,400 千円 / 月

## お客様の声

「当初の目標であった成形サイクル 1/2 をさらに超えて 14 秒のサイクル短縮が実現可能となり生産性が大幅に向上しました。」

「1 年以内に保守保全費用が発生した場合は目標とする原低が達成できない状況でしたが実際は 15 か月・150 万ショットメンテナンス無しが実現できました。」

「ホットランナシステムを使用することにより樹脂流動性が安定し、金型に対する負担が低減できたことにより、金型寿命が延びました。」

「コールド型にて成形していた時は全数検査を実施していましたが、ホットランナ化した後、成形条件が安定していれば寸法精度も安定することが証明できたため成形条件の監視枠を設定し、抜取検査で対応が可能になり、検査費用の削減を実現できました。」

「グラスファイバが含有していることによりゲート部の摩耗が発生し部品交換が必要になりますが、ホットランナの部品交換のみ実施すれば良い仕様にしたため、金型の修正が発生せず、原価低減が可能になりました。」

「1 年間メンテナンスが発生しないため交換時期を見極めてスペアパーツを製作し、効率よく保全できるため生産計画が立てやすく助かっています。」

## あとがき

<本導入事例のまとめ>

- ・成形サイクル 1/2 以下に短縮
- ・廃棄樹脂量の大幅な削減により 2,400 千円 / 月の原価低減を実現
- ・圧力損失の低下により金型の損傷が低減し長寿命化
- ・製品寸法の精度が安定化し、検査費用を大幅に削減
- ・1 年間ノンメンテナンスによる生産の安定化
- ・保守保全の時期を予測しやすくなったため、生産スケジュールが立てやすくなった

双葉電子工業の耐摩耗仕様バルブゲートシステムは、生産効率の向上と飛躍的な原価低減を可能にします。グラスファイバ対応のホットランナ化を計画されているお客様は、ぜひ双葉電子工業にお問い合わせください。

## 双葉電子工業株式会社

詳しくは・・・

フタバ ホットランナ イプロス



QR コードは株式会社デンソーウェブの登録商標です

### 技術的な質問に関するお問合せ先

精機事業センター ソリューション部 成形技術課 HRS 係

TEL. 0475-30-0823 (代)

FAX. 0475-32-6012

### お取引に関するお問合せ先

東京営業所 : TEL. 03-3616-1730 (代) FAX. 03-3616-1731  
仙台出張所 : TEL. 022-287-0327 (代) FAX. 022-288-0072  
名古屋営業所 : TEL. 052-931-4536 (代) FAX. 052-931-8049  
浜松出張所 : TEL. 052-931-4536 (代) FAX. 052-931-8049

関西営業所 : TEL. 06-6746-7781 (代) FAX. 06-6746-7786  
広島出張所 : TEL. 093-512-8131 (代) FAX. 093-512-8132  
九州出張所 : TEL. 093-512-8131 (代) FAX. 093-512-8132

### その他の質問に関するお問合せ先

精機事業センター 〒299-4395 千葉県長生郡長生村薮塚 1080

TEL. 0475-30-0809 (代)

FAX. 0475-30-0818