

今までのベント装置の問題点を解決する、  
“第二世代ベント式射出装置”とは



株式会社松田製作所  
Matsuda Seisakusho Co., Ltd.

# 1. はじめに

---

弊社ではベント技術をゴム用射出成形機における重要な要素技術の一つとして捉えており、基礎的な試験の実施により技術データを蓄積し、ベント技術を向上すべく取り組んでおります。

現在までに第一世代のベント式射出装置を多くのお客様に納入しご活用いただき、多様なご要望が得られてきました。

今回、それらのご要望を実現した第二世代の新たなベント式射出装置を開発しましたのでご紹介します。

## 2. ベント式射出装置について

ゴム成形をする場合、様々な要因によりゴム材料中にガスが混入する恐れがあります。このガスはゴム成形品内で空隙となり品質上の問題となります。ベント式射出装置はゴム材料からこのガス成分を除去し、成形品の品質を向上させるための装置です。

### ベント式射出装置で期待される効果

- (1) 成形品内部の空隙による、エア不良減少  
金型内真空では除去不可能な、成形品内部のエア不良を低減可能です。
- (2) 成形後の材料内部からのガス成分の放出減少例  
液封エンジンマウント  
→液封部に浸透するガス成分が少ないため、成形直後に液封が可能です。
- (3) 加硫時間短縮によるサイクルアップ  
厚肉成形品を内部未加硫状態で取出可能です。2次加硫時に内部の空隙が大幅に低減します。
- (4) 成形材料の絶縁性能向上  
ガス成分が除去されるため、電気的特性が向上します。
- (5) ベントスクリュの高混練性による分散不良減少  
スクリュのダム部をゴムが通過する際に混練性が高まり、材料分散が均一になります。

### ベント式射出装置の問題点

- (1) 可塑化能力の低下  
ダム部分は通過断面積が通常のスクリュよりも小さいため、可塑化能力は同一径のスクリュと比較して1/2程度となってしまう、成形サイクルの低下となってしまう場合があります。
- (2) ダム部分の形状による効果の変動  
ダム部分の寸法や形状によりベント効果と可塑化能力が変動します。ゴムの種類を変えた場合に最適なダム部に変更する場合には高価なベントスクリュを交換しなければなりません。
- (3) 長期間使用時における効果の変動  
長期間使用した場合にダム部が摩耗する場合があります。それによりベント効果や可塑化能力も変動しますが、元に戻すためにはベントスクリュを交換しなければなりません。
- (4) 汎用スクリュとしての使用  
ベント効果が不要な成形を行う場合はベント式射出装置は可塑化能力の低い射出装置としてしか使用できません。

# 3. 第2世代ベント式射出装置の特長

ベント装置には前述したように様々な問題点がありました。  
現在、弊社ではこれらの問題点を解決する第2世代ベント式射出装置を開発しました。

## 第2世代ベント式射出装置の特長

- ①ベントスクリュ（ダム部）はベントスクリュ（本体）比較して直径が大きくなっており、通過断面積が広がっています。これにより可塑性能力は同一直径のスクリュと同等となります。
- ②ベント効果が非常に向上しておりゴム種類にもよりますが、ほぼ完全に脱気させることも可能です。
- ③ベントスクリュ（ダム部）のみを交換することができます。ゴム材料に合わせて最適なベント効果を実現することができます。
- ④長期間の運用中にベントスクリュ（ダム部）が磨耗しても、この部品のみを交換するだけで元のベント効果を維持することができます。
- ⑤材料供給口蓋を取り外すことにより一般的な射出装置として使用することができます。
- ⑥一般的な射出装置に従来と比較して簡単な改造でベント式射出装置に改造することができます。



# 4. 第2世代ベント式射出装置の効果

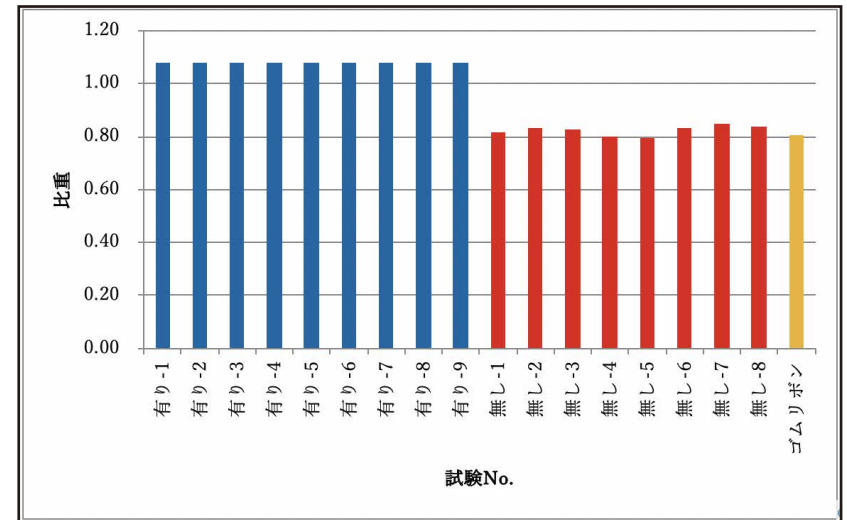
ベント効果についての試験結果を紹介します。

## ベント装置の効果

「ベント無し」は真空引きを行わなかったもので、「ベント有り」は行ったものです。ノズルを取り外した状態で射出し、オープンで加硫後、断面を撮影したものです。

第二世代において「ベント有り」、「ベント無し」および「ゴムリボン」の比重を測定した結果です。

「ベント有り」は比重が大きくなっており、脱気が充分に行われていることが分かります。また、ばらつきも非常に小さくなっています。



## 5. まとめ

---

今回開発した第二世代ベント式射出装置は弊社が今までに蓄積してきた技術力を駆使し、従来の問題点やお客様からのご要望を実現した優れた装置です。ご採用頂ければ、御社の高品質なものづくりに貢献させていただくことが可能と考えています。

ベント式射出装置はゴム材料によって効果が変動する場合があります。このため弊社ではお客様のご要望に応じて依頼試験も承っております。その際には弊社営業へご依頼くださるようお願い申し上げます。

### お問い合わせ

**株式会社松田製作所**  
**Matsuda Seisakusho Co., Ltd.**

本社・工場  
〒346-0035 埼玉県久喜市清久町 1-1  
Tel 0480-22-2111

ご相談・お見積り・アフターサービス  
お電話でのお問い合わせはこちら

Tel **0120-659-262**

Copyright © 2019 Matsuda Seisakusho Co.,Ltd. All rights reserved.

本資料内の文章・画像等の無断転載はご遠慮ください。