

# 低圧成形の薦め(第3回) ～目からウロコ～

## 【目からウロコ】

ある精密金型メーカーの成形工場(A社)にガス抜きピン『ガストース』を紹介しに行ったときに成形工場を見学する機会がありました。

A社では30トンの成形機で型締め圧がなんと1トンで成形していました。成形条件も『低圧成形』で成形し、

外観にヒケも出ていません。

60日間ノーメンテナンスで連続成形しているそうです。なぜその様な事が出来るのかと、そのA社の社長に聞きました。

1日でショートが発生するのは1日分のベントしか加工れていないからです。  
60日分のベントが切ってあれば60日待ちます。



と社長に言われ、なるほど【目からウロコ】が落ちる思いでした。

私は、『ようは金型を樹脂が漏れないザルの状態にすれば良いのですね』と言いました。A社の社長は、

その通りです。  
しかし、それだけのベント加工は  
容易ではありません。



でも、紹介頂いたガストースを使用すれば、スプルーランナー部でガスを  
除去する事が出来て、更に製品部のエアベントの量も減らす事が  
出来るので大幅に工数削減になりますね。とても素晴らしい商品です。

とA社の社長は『ガストース』を高く評価していただきました。

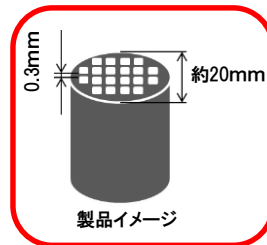
ガスベント、エアベントを上手に配置することで、成形条件を固定したまま長時間連続成形（低圧成形）が出来ます。低圧成形が出来る事で、ベントの深さが多少深くなってもバリが出にくくなり、排気効果が更に高まりベントも詰まりにくくなります。

## 当社にて大胆にエアイベントを取り入れて改善できた事例

### 【改善例】

#### ● 製品形状

丸型のコネクターで角の端子挿入穴がある製品  
端子間の壁厚み・・・0.3ミリ  
その範囲の長さ・・・20ミリ程度



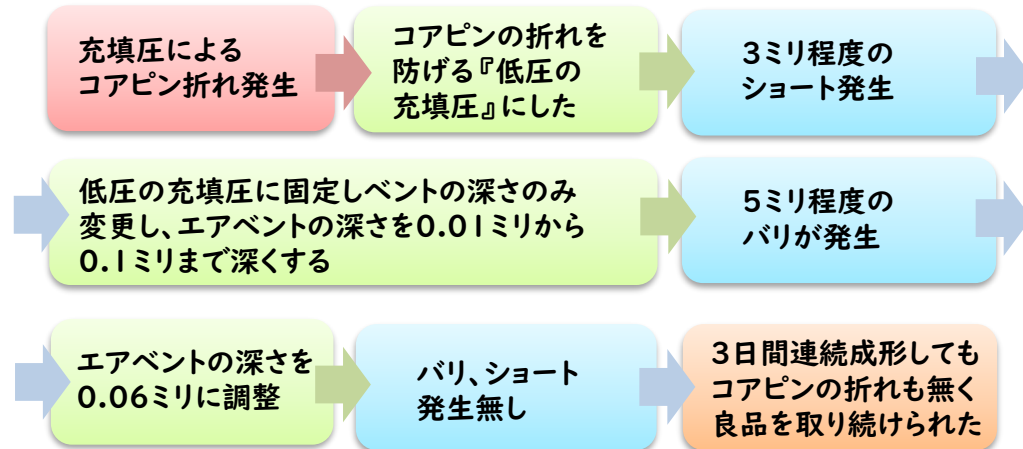
#### ● 問題点

端子穴の周りは、肉厚が厚いため容易に充填出来ませんが、0.3ミリ厚のところは容易に充填しません。充填するまで上げていくと、充填圧が高すぎて、端子穴のコアピンが頻繁に折れてしまいました。

#### ● 改善のまとめ

一般的な概念では、『ショートになると充填圧を上げ』、『バリが出ると充填圧を下げて』と対応しています。このようなイタチごっこを続けていると品質も安定しません。ベントを上手に切る事で、“低圧成形が出来る金型”になるので長時間良い製品を出し続けられます。相乗効果として反りや変形も少なくなるるので、成形サイクルも短縮出来ます。

#### ● 対策内容・結果



金型には製品の形状が“肉厚”だったり、“肉薄”だったり、形状によっても“充填が容易な箇所”と“そうでない箇所”があります。金型を扱っている人は気が付いていると思いますが、隙間が大きいのにバリが出ない箇所を見受けられる事があります。

金型の“空間すべてに同じ内圧がかかっていない”ので、そのような現象が出ています。

肉厚の箇所は樹脂温があまり低下せずに充填します。逆に、肉薄の箇所は樹脂温が急激に低下し未充填になりやすくなります。

低圧成形を妨げる要因として型内にある空気他に、スプルーランナー内の空気も製品部に流入するので、その分も排気出来る十分なベントが必要となります。