

2プラテン式射出成形機における発泡制御技術

emⅢシリーズの発泡コアバック（その2）

ガスを媒体とした射出発泡成形法は、製品の軽量化手段の一つとして広く普及しており、カーボンニュートラルやSDGsの視点からも、原材料使用量の低減や断熱・吸音効果による環境負荷低減に貢献できる成形法として、今後も更なる活用拡大が見込まれる成形法です。今回は、前報と本報の2回にわたり当社の2プラテン式電動機 emⅢシリーズでのコアバック機能と精度について紹介いたします。

➤ 2プラテン式電動機 emⅢシリーズ

業界トップクラスの高性能を誇るハイエンド機「emⅡシリーズ」をさらに進化させ、2プラテン型締機構の先駆者としての総力を結集した「emⅢシリーズ」は、お客様の多様なニーズにお応えするマシンです。



図1

➤ 4軸サーボコアバック装置構成

サーボモータ駆動の型開閉ボールねじ動作とサーボ弁制御のタイバー動作の連携によるタイバー4軸のサーボ平行制御により、高速、高精度なコアバック動作（型盤平行度、コアバック速度・停止）を実現し、高品質発泡成形を可能としました。

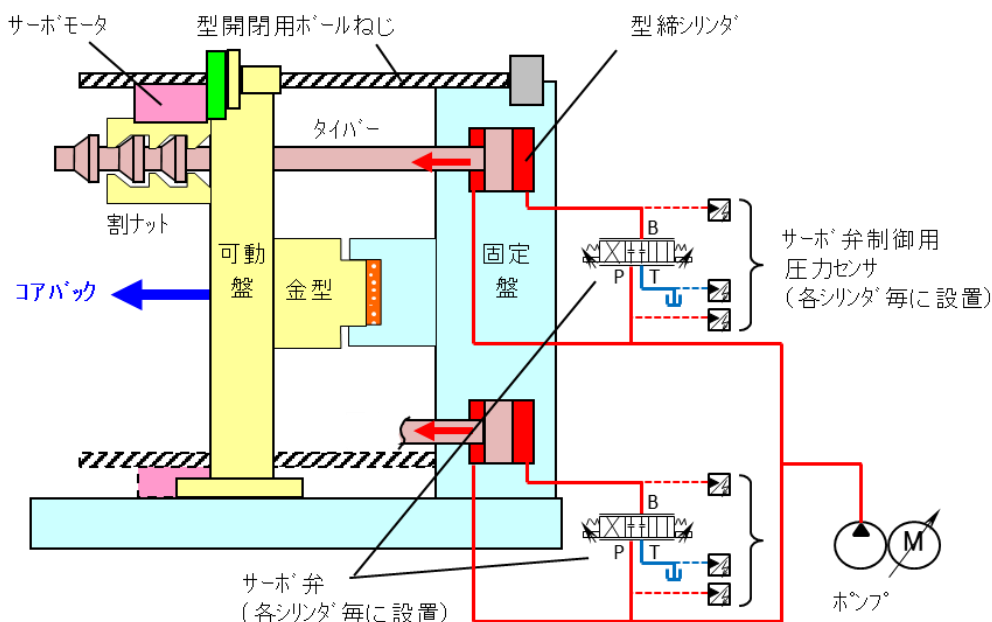
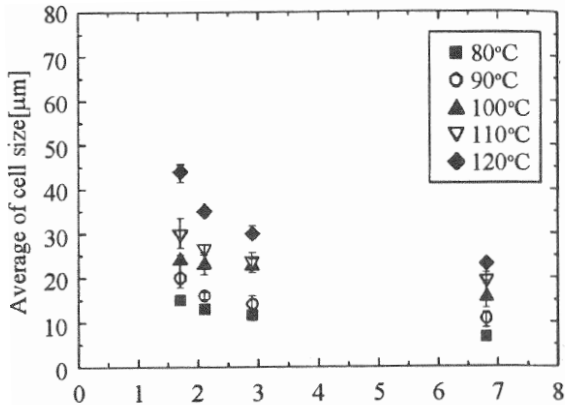


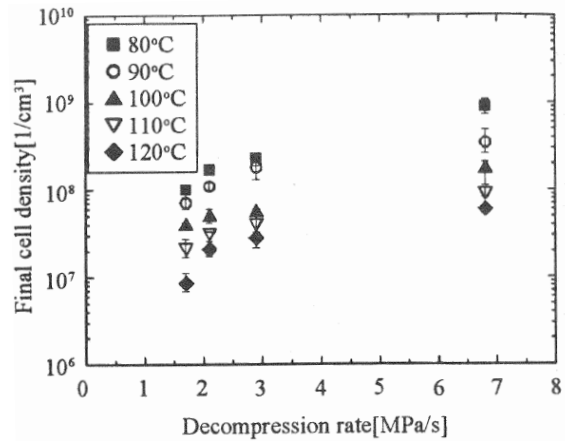
図2

➤ **減圧速度と気泡径、気泡密度の関係**

図3¹⁾に示す通り、発泡温度にかかわらず、発泡ガスが溶解した樹脂は減圧速度が大きいほど、気泡径が小さくなり、且つ、気泡密度が大きくなる（緻密な気泡になる）ことが一般的に知られています。



Effect of decompression rate on cell density at 15MPa.



Effect of decompression rate on cell density at 15MPa.

図3

1) 出典：中野 晋、新保 實、成形加工シンポジア '06、pp.147~148、プラスチック成形加工学会、2006

➤ **高速コアバック（キャビティ内の減圧速度）**

2プラテン機のコアバックは、型締シリンダ油圧の降圧を高速で行うとともに、型開動作の開始を高速で行えるため、キャビティ内の樹脂圧力の減圧をコアバック開始直後から高速化することが可能です。これにより、微細で高密度な気泡による発泡成形に貢献します。

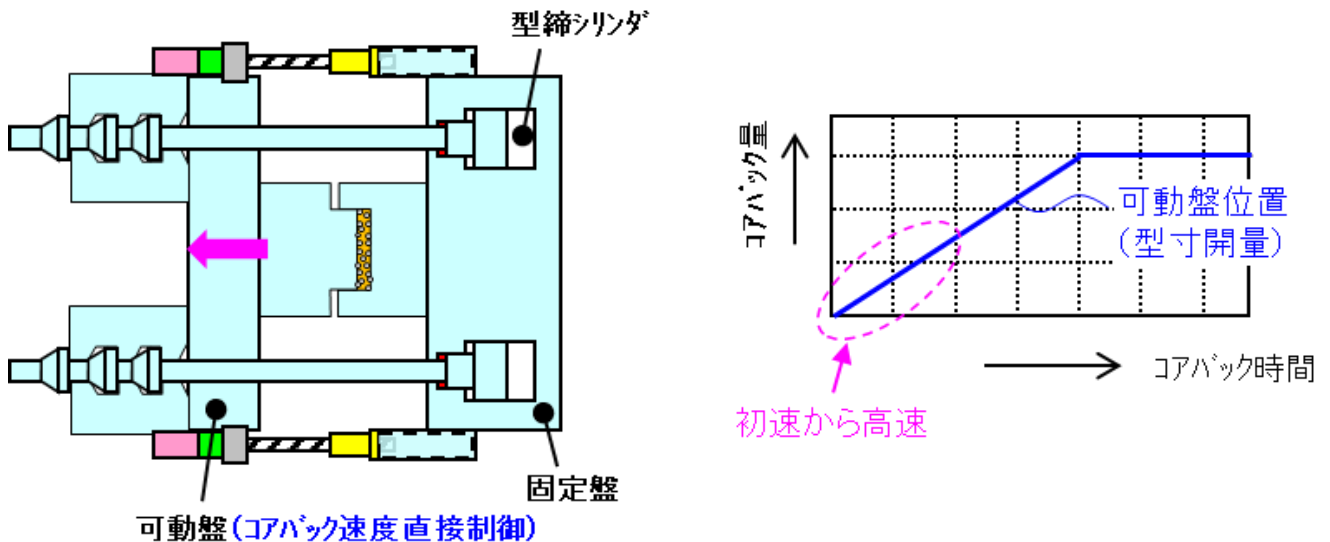



図4

お問い合わせ

本内容に関するご質問などについては、下記ホームページ右上の「 お問い合わせ」をクリックしてください。

UBEマシナリー株式会社 ホームページアドレス <https://www.ubemachinery.co.jp/>

※2022年4月1日、宇部興産機械株式会社は「UBEマシナリー株式会社」へ商号変更しました。