

## SPECIAL FEATURE

開発者インタビュー

### アルミニウム合金対応射出成形機

# 「ALM450」の技術に迫る

世界初V-LINE® Direct Castingアルミニウム合金対応 射出成形機「ALM450」の特徴についてお伝えいたします。

## Q.1 射出成形機「ALM450」開発のねらいを教えてください。

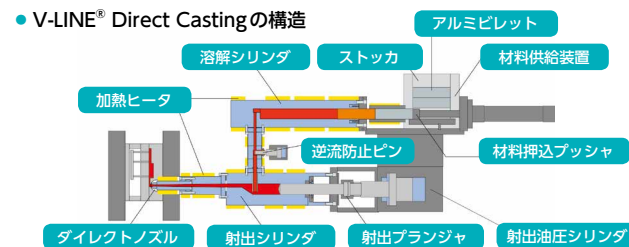
### POINT 1 鋳造から成形へ

軽金属造形はダイカストによるものが一般的で、古くから比較的複雑な形状でも高精度な生産ができる鋳造法として発展してきました。しかし、プラスチック成形部品に比べると、歩留まり率が極端に低くなる課題がありました。当社では、プラスチック射出成形機で培った技術を活用し、2002年に業界初のマグネシウム合金用の射出成形機を開発。一方で、アルミニウムにおいては、溶けたアルミが金属を溶かしてしまう問題から、同方法でのアルミニウム合金用の射出成形機の実用化は困難とされてきました。

このたび、当社では、溶融アルミにも溶損\*しにくいシリンダの開発に成功し、世界初のV-LINE® Direct Casting

によるアルミニウム合金対応の射出成形機を開発し、歩留まりを向上したアルミニウム合金の「射出成形」を実現しました。従来のダイカスト製造法の課題を解決し、アルミニウムへの材料置換を促進する革新的製造方法の確立に成功しています。

\*溶融アルミが金属と反応して浸食してしまう現象



### 用語解説

**射出成形法**  
材料を加熱溶融して、あらかじめ閉じられた金型の中に射出し、成形品を作る加工方法。

**V-LINE®**  
可塑化スクリュー（溶解シリンダ）と射出プランジャ（射出シリンダ）を独立した工程に分離したソディック独自の可塑化（溶融）・射出方式。工程を分離したことで、①材料の溶融状態、②計量された材料の密度、③充填工程での実充填量、が非常に安定する優れた性能を発揮します。

**ダイカスト(Die Casting)**  
特殊鋼で作られた金型に溶融金属（アルミニウム、亜鉛、マグネシウムなど）を高圧で注入し、迅速に凝固させ取り出す鋳造方法のひとつ。



### ALM450

アルミニウムを溶かす溶解シリンダと金型に射出する射出シリンダを備えた V-LINE® Direct Casting 構造。それぞれの工程を分離化することで効率よく、正確な成形を実現している。

## Q.2 射出成形機「ALM450」の特徴について教えてください。

### POINT 2 V-LINE® Direct Casting 構造により 複雑かつ精密な造形品の製造が可能に!

アルミニウムを溶かす溶解シリンダと金型に射出する射出シリンダを備えています。溶解と射出の工程を分離化することで、金型に流しこむ金属の量が安定し、正確な成形が効率良く行えるのが特徴です。

一般的な鋳造法では、ダイカストマシンと溶解炉が分かれており、溶けたアルミニウムを金型へ注入する際、空気を巻き込み造形品に巣と呼ばれる気泡が発生してしまいます。

「ALM450」は独自のシール構造を採用することにより、空気を巻き込むことなく、アルミニウムを金型に射出することができるので、高品質なアルミニウム造形品が得られます。

### POINT 3 優れたユーザビリティ

成形の度に必要量のアルミニウムを溶かすため、効率よく省エネで環境にやさしいことも特徴です。また、溶解炉・保持炉が不要な構造であるため、省スペース化および安全性の向上も実現できます。

## Q.3 射出成形機「ALM450」の今後の展開について教えてください。

タブレットやスマートフォンなど情報端末機器の筐体や、部品の軽量化、コンパクト化を目指す自動車部品等のマーケットでの需要を見込んでいます。中長期的には自動車エンジンや変速機などにも対応できる大型機を開発し、需要の拡大を図ってまいります。

射出成形機事業部  
副部長  
辻 慎二郎

