

# IT・スマホ落ち着き、成形多様化

今号では主役DMP2016(東莞国際金型・金属加工、プラスチック・包装)を取り上げるが、プラスチック射出成形機を中心とした「射出成形展」と呼べるほど、射出成形に集中している。したがって、今回も射出成形関連に絞って取材した。

## 高品質・生産性向上などに繋がる「安定成形」目立つ

今回のDMP2016を高度化技術として挙げたのは、GRIE EXPO けたところがかなりあった。この傾向を技術的にいえるのは、安定成形を実践することである。従来は、射出成形機は多岐にわたるが、安定成形を実現するべく、射出成形機を開発したところも多かった。

## IT・スマホへの偏りから他分野製品への対応力アピール

### 住友重機械

住友重機械工業のブースでは、Sumitomo DEMAGも展示、1機種ずつ実演した。住友重機械は全電動小型射出成形機「SERVIAシリーズ」の中から型縮小100%でFine Technologyを謳った新機種をお披露出し、POM製ギアを成形した(写真1)。



2016レポート(下)



写真1 住友重機械工業の新機種・SE100EV-A-FT、ギアを成形

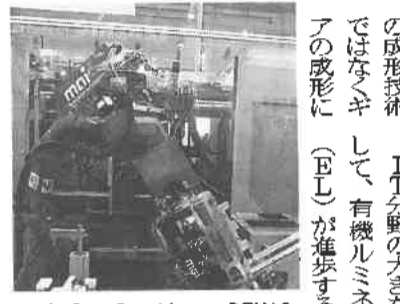


写真2 Sumitomo DEMAGとMAI-Automation Technologyのセル成形

の成形技術ではなく、エアの成形に「セル成形」と呼ばれる。これは、射出成形機の技術的特徴で優位なのは「繰り返しの安定性」である。

東莞住友重機械有限公司の中山幸幸董事・総経理に伺うと、「過去はIT・スマホに偏り過ぎていた。それによって、導光板や住友のイメージは浸透したが、華南にはスマホ以外の成形も多くなり、そうした顧客に汎用機による精密成形を再度印象付けたい」との思いがあった。少し変わった金型を掲載し、機械だけでなく成形そのものへの対応力をアピールしたかった。

そして、「ITは需要の山が激しく、そのみに頼ると事業が不安定になる。それ以外の分野も確保しておきたい。集中する場所を変えるわけではなく、広げていくイメージで捉えている。ITはこれまで同様活動し、今後は自動車、医療機器、容器など比較的安全な分野が見込める分野にも力を入れたい」と意欲を述べた。

IT分野の大きな革新として、有機ELミネセンス(ELE)が進歩すると、携帯電話の導光板が不要になる可能性がある。これをサポートしたい。成長は鈍化していても市場は依然として巨大なので、顧客の質に合わせ柔軟に対応したい」と、今後の方針を示した。

クロハルバが本格化している中国市場の変化を伺うと、「中国の市場は純化している。一方、二代目の経営者に移行している顧客の中には、他国とのコスト競争も激しくなり品質やアイディアで勝負し、価格競争の印象を持たれた。自動化ロボットが活躍、組立てをセル成形で

Sumitomo DEMAGは、ドイツの自動化技術スペシャリスト企業で上海・寧波に工場をもつM&A Automation Technology (Ningbo)と組んで、特殊な金型を搭載した横型インサート射出成形機を用いてハンドパンチを組み立て成形した(写真2)。

高応答成形で安定性の重要さを強調、全電動タイプも開発



写真3 ソディックのVタイプ射出成形機・LP20EH3とGL100A、コネクタ、注射器を成形

ソディックは同社独自のVラインタイプをベースにしたハイブリッドタイプの高応答射出成形機、LP20EH3、および高付加価値射出成形機で直圧型縮小方式のGL100Aを展示、それぞれLCP製ピンコネクタ2個取り、P製注射器が18個取り、P製成形した(写真3)。

ソディックは同社独自のVラインタイプをベースにしたハイブリッドタイプの高応答射出成形機、LP20EH3とGL100A、コネクタ、注射器を成形した(写真3)。

「顧客に感動を与える技術」をテーマに、電気式高性能射出成形機NEX80III性能射出成形機TNX100R18Vの2機種を展示した。具体的にはその成形による高付加価値生産の推進の流れを先取りし、ロボットを用いた自動化・省力化システムで、インサートワーク切出しのインサート製中取出しを溶かした金属成形(MIM)の最近の動向について、

高品質・高価格のユーザーマインドに対応



写真4 日精樹脂工業の電気式高性能射出成形機・EX80III T-5Eによるコネクタ成形、製品良否判別装置を装備

「顧客に感動を与える技術」をテーマに、電気式高性能射出成形機NEX80III性能射出成形機TNX100R18Vの2機種を展示した。具体的にはその成形による高付加価値生産の推進の流れを先取りし、ロボットを用いた自動化・省力化システムで、インサートワーク切出しのインサート製中取出しを溶かした金属成形(MIM)の最近の動向について、

「顧客に感動を与える技術」をテーマに、電気式高性能射出成形機NEX80III性能射出成形機TNX100R18Vの2機種を展示した。具体的にはその成形による高付加価値生産の推進の流れを先取りし、ロボットを用いた自動化・省力化システムで、インサートワーク切出しのインサート製中取出しを溶かした金属成形(MIM)の最近の動向について、

高品質・高価格のユーザーマインドに対応

高品質・高価格のユーザーマインドに対応

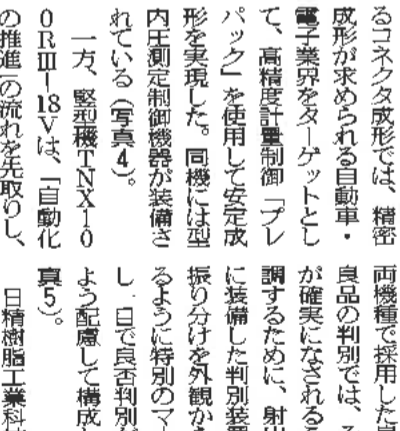


写真5 日精樹脂工業の電気式高性能射出成形機・TNX100R18Vによるシュラウド成形に装備した装置で良否判別

高品質・高価格のユーザーマインドに対応

高品質・高価格のユーザーマインドに対応

## 高品質・高価格のユーザーマインドに対応

### 日精樹脂

「顧客に感動を与える技術」をテーマに、電気式高性能射出成形機NEX80III性能射出成形機TNX100R18Vの2機種を展示した。具体的にはその成形による高付加価値生産の推進の流れを先取りし、ロボットを用いた自動化・省力化システムで、インサートワーク切出しのインサート製中取出しを溶かした金属成形(MIM)の最近の動向について、

高品質・高価格のユーザーマインドに対応

高品質・高価格のユーザーマインドに対応

高品質・高価格のユーザーマインドに対応

### 9軸サーボロボット、自動車市場ターゲットに

#### ハーモ

ロボットを中心に粒断機などの周辺機器メーカー・ハーモは、4回目の出展。日本製3機種、中国製(A RXシリーズ)2機種の合計5機種で、スペースを前に展示してきたが、今回は日本製も加えた。



写真6 ハーモの取出口ロボット、左が日本製、右が中国製

「今回の出展で、これまでの出展で、品揃えはもとよりニーズに応えることができる判断をしたため日本製を出展した。技術的にみた場合、中国製と比べて日本製は、部品メーカーのワット数を上げていくので速度が速いことが最大の特長」としたうえで、「この特長について、の反響は大きく注目を浴びた」と語った。

城倉氏によれば、日本製を代表してHXRシリーズのQWシリーズをみると、「これは9軸サーボロボットで、ハンド部に多関節機能が付属されており、トラパスタイプより教習多様な動きができる。自動車メーカーでの採用をターゲットに開発した」と語り、そのほか、自動車の部品用として「ハーモの自動化」として

「これは9軸サーボロボットで、ハンド部に多関節機能が付属されており、トラパスタイプより教習多様な動きができる。自動車メーカーでの採用をターゲットに開発した」と語り、そのほか、自動車の部品用として「ハーモの自動化」として

### 造粒機に関心集まる、粉碎機とセットで実演好反響

#### ホロン精工

主にプラスチックのリサイクルに必要な粉碎機、破砕機、空冷式造粒機などを独自の技術で開発し、資源の有効活用を貢献している。ホロン精工は、今回初めて



写真7 ホロン精工の展示、山崎純生社長(右)と国際営業部・大久保稔部長、手前が空冷式 e-PELLETER

DMPに参加、空冷式造粒機 e-PELLETER およびランナ粉碎機COMPACKの2機種を出展した。その内容は造粒機の固定刃には超合金を使用しているのがラジエーター入り材料をカットしても長寿命、独自のギヤプレス構造により、軟質なエラストマーなどにしてもサイズが均等に良好なペレットが得られる、空冷式コールドカッ

「これは9軸サーボロボットで、ハンド部に多関節機能が付属されており、トラパスタイプより教習多様な動きができる。自動車メーカーでの採用をターゲットに開発した」と語り、そのほか、自動車の部品用として「ハーモの自動化」として

他の特長として、二次加工で行っていたゲートカットを取出機でできる、サーボモーターを採用していることで、これまでできなかったことができる、と説明した。

4面からつくは、海外企業も含め複数見受けられた。

一方、GL100は直圧型締めが特長で、金型に均一に圧力が加わり、4ヵ所にセンサーを付けて測定すると、ずれは4μm以内に抑えられ、偏肉を生じない結果が得られる。

「小型機への需要は少ない」とのことだったが、ロボットの大型化が進む傾向がある中で、同社は、0.00

「これは9軸サーボロボットで、ハンド部に多関節機能が付属されており、トラパスタイプより教習多様な動きができる。自動車メーカーでの採用をターゲットに開発した」と語り、そのほか、自動車の部品用として「ハーモの自動化」として

「マイクなどを挙げた。また同社の顧客として、中国ではローカル系企業に強く、また今は上海エリアで自動車市場に力を注いでいるとのことだった。

最近のホットニュースとして、Vタイプではハイブリッドタイプまであったが、初めて全電動タイプを開発、型締力100t機をJIMTOPでお披露目したことを明かした。

「これは9軸サーボロボットで、ハンド部に多関節機能が付属されており、トラパスタイプより教習多様な動きができる。自動車メーカーでの採用をターゲットに開発した」と語り、そのほか、自動車の部品用として「ハーモの自動化」として

「これは9軸サーボロボットで、ハンド部に多関節機能が付属されており、トラパスタイプより教習多様な動きができる。自動車メーカーでの採用をターゲットに開発した」と語り、そのほか、自動車の部品用として「ハーモの自動化」として

「これは9軸サーボロボットで、ハンド部に多関節機能が付属されており、トラパスタイプより教習多様な動きができる。自動車メーカーでの採用をターゲットに開発した」と語り、そのほか、自動車の部品用として「ハーモの自動化」として

2017 DMP

www.dmpshow.com

**広東国際**  
**ロボット・インテリジェント機器博覧会**  
Guangdong International Robot and Intelligent Equipment Exposition  
**第19回 東莞 国際金型・金属加工、**  
**プラスチック・包装展**  
19th DMP China Dongguan International Mould, Metalworking, Plastics & Packaging Exhibition  
**華南国際シートメタル&レザー機器展・3Dプリント展**

**第7回国際(東莞)鑄造展**  
The International (Dongguan) Metal Casting Show

**ASF 2017 第13回東莞国際メッキ産業、**  
Dongguan Surface Finishing  
表面処理およびコーティングショー

**2017年11月28日-12月1日**  
広東現代国際展覽中心 (広東省・東莞市・厚街)

**空前の規模!**  
6,000小間  
1,450出展社  
110,000来場者

東莞国際プラスチック展2017は最先端ハイテク産業の中国最大の生産地・東莞で開催する華南最大の実需直結型見本市です! ニューバイヤー優待、ホテル・スポンサーシップもご利用下さい。

主催者: 広東省経済と情報技術委員会 東莞市人民政府  
後援: Association of Japan Plastics Machinery 日本プラスチック機械工業会  
Hong Kong Trade Development Council 香港貿易發展局  
Organizer: 訊通展覽公司 Paper Communication Exhibition Services  
Tel: (852) 2763 9011, 020-8761 2356, 021-6304 5419  
info@paper-com.com.hk www.dmpshow.com

## コンパクト 空冷式造粒機

### イー・ペレッター e-PELLETER

空冷式造粒機(オフライン用)  
EP50-4/EP50-8

**画期的**

- 排出機からの溶融ストランドをペレットにカットする成形工場向けの造粒機です。エンプラを主原料に、粉砕材は満足できない成形向けに、パーン材と同形状のペレットを製造できます。
- 特許取得技術の採用により、表面の品質劣化を極限まで抑えられます。
- 空冷式ですので成形前の予備乾燥が不要です。また、マスターパッチを使用したカラーリングにも利用できます。

**経済的**

- コンパクトでシンプルに設計されているので、低コストで提供できます。
- さらに、自社工場内のペレット製造が容易になり、商業用としてランナーの処理費用や、外注でのペレット加工していた委託費用の前減に貢献します。

**簡単**

- 溶融ストランドは冷空で冷やせながら自動的にカッター部へ移動しますので、わずらいしい設置内の手作業が不要です。
- スクリーンとカッターの速度、ヒーター温度、エア流量を設定すれば容易に稼働できます。

EP50-4

外形寸法 W580×D930×H1500mm  
重量 150kg

造粒例

プラスチックのリサイクルに技術で貢献します。 7389-0822長野県千曲市上山田3813-191 TEL 026-276-0323 FAX 026-275-6284

www.holon-seiko.co.jp



### スマートマシンで医療部品成形

#### 日本製鋼所

日本製鋼所は、日本製と中国で組み立てた機種をそれぞれ1機種ずつ展示・実演した。同社の香港および深圳にある現地企業では初めてという中国人董事長・Tou Oh氏が誕生した。

今回の展示テーマは「スマートマシン」。日本製は全電動小型射出成形機J130ADS110Uで、日本では2016年10月、中国ではDMP2016を皮



写真8 日本製鋼所の全電動小型機・J130ADS110U、医療部品を成形

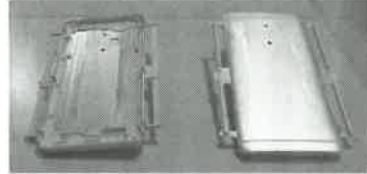


写真9 アルミ製の部品を成形した日本製鋼所のマシン

### スマホカバー・基板を特殊金属材料でMIM成形

#### Arburg

Allrounderのブランドで世界に知られるドイツの射出成形メーカー・Arburgは、各種機能と多様性のある多くの種類を揃えている。今回は、スマホのカバー・基板の金属成形(MIM)を実演した。またLSR成形も行った。

MIM成形では、BASFの特殊材料を使い、薄肉基板を射出、メッキ、シボ付けまでも一貫して行った(写真10)。MIMはDMPでは初めての出展になる。Arburg Machine & Trading (Shenzhen)のエンジニア・Mount ain Mao氏は、「ま



写真10 ArburgのMIMによる成形品、スマホカバー、基板などを成形

切りに11月発売した新製品で、会場では医療部品を成形した(写真8)。

Oh氏は、とにかく「スマート」を強調。コントロールはスマートフォンと同様の操作ができる知能化スマートマシンで、これは自動的に省エネになりGRIE EXPOに見合った技術の一つといえる。自社開発のアンドロイド方式を採用、Oh氏はこれを「市場に合わせるためのインテリジェント機器」と説明した。

中国工場で組み立てた射出成形機は、「日本の技術レベルと同等で、納期が少し遅れている日本製に対応するための機種」と語り、中国自社工場製の品質はまったく日本製と変わらないと強調した。

### 安定成形で生産性向上、CIM成形実演

#### Zhafir Plastics Machinery

年間2万7,000〜3万台の文字通り世界最大規模の生産量を誇る中国の射出成形機メーカー・Zhafirの子会社・Zhafir Plastics Machineryは、高性能機ZREESシリーズからZF900、従来タイプのVENUSシリーズの2機種を出展、それぞれスマホケース、医療品パーツを成形実演した(写真11)。医療品パーツではコストパフォーマンスを図った。



写真11 Zhafir Plastics Machineryの高性能機・ZREES、スマホケースをセラミック成形

他の日本製鋼所の話題では、ナノ射出成形。スマホの筐体部でカバーはアルミニウム、基板にマグネシウムをインサート成形する方式で、セラミックによる成形(CIM成形)も可能とのことだ(写真9)。これら以外にも各種材料による成形をすすめている。

現在の状況をどうと、中国全体の経済はGDPが6%台に落ち込んでいるが、しかし湾岸部があるの

「中国全体の経済はGDPが6%台に落ち込んでいるが、しかし湾岸部があるの」

「中国全体の経済はGDPが6%台に落ち込んでいるが、しかし湾岸部があるの」

「中国全体の経済はGDPが6%台に落ち込んでいるが、しかし湾岸部があるの」

「中国全体の経済はGDPが6%台に落ち込んでいるが、しかし湾岸部があるの」

「中国全体の経済はGDPが6%台に落ち込んでいるが、しかし湾岸部があるの」

「中国全体の経済はGDPが6%台に落ち込んでいるが、しかし湾岸部があるの」

「中国全体の経済はGDPが6%台に落ち込んでいるが、しかし湾岸部があるの」

と語った。もちろん、同社ではまたMIMも手掛けている。

また、同氏は、「ユーザーから高精度成形品の量産成形を求められている。つまり安定成形で生産性向上を図ることが今課題となって

「安定成形で生産性向上を図ることが今課題となって」

「安定成形で生産性向上を図ることが今課題となって」

「安定成形で生産性向上を図ることが今課題となって」

「安定成形で生産性向上を図ることが今課題となって」

「安定成形で生産性向上を図ることが今課題となって」

「安定成形で生産性向上を図ることが今課題となって」

「安定成形で生産性向上を図ることが今課題となって」

機は、すべて全電動機で年間3,000〜4,000台生産し、親会社・Zhafir Plastics Machineryの生産機種の10%

は電動タイプになっていると語ったが、この事実は中国の射出成形機が大きく進歩していることの証と受け止める一方で、年間生産量が2万7,000〜3万台と発表する大企業にあっては、信憑性にたたる向きも多いのではないかと

「信憑性にたたる向きも多いのではないかと」

「信憑性にたたる向きも多いのではないかと」

「信憑性にたたる向きも多いのではないかと」

「信憑性にたたる向きも多いのではないかと」

「信憑性にたたる向きも多いのではないかと」

「信憑性にたたる向きも多いのではないかと」

「信憑性にたたる向きも多いのではないかと」



写真12 Welltecの射出成形機

### HKPMAと共同で全電動タイプを開発

#### Welltec

Welltecは中華企業の中で技術的に知られた香港の射出成形機メーカーで、広州のCosmos Machinery (Dongguan) Tradingが販売。サーボ駆動の省エネ型高速射出成形機SECシリーズから、190SECを中心に、高速度に対応する中国・Tostarのスカラロホップを搭載、薄肉の食品用カップを成形した。同社のユーザーは、注射器、薄肉ボックス、化粧品製品など多岐にわたるが「薄肉」が共通の特徴。「高品質」が売りで、この点ではZhafir Plastics Machineryと共同で全電動射出成形機を開発、HKPMAが主唱した香港館に、できたての全電動射出成形機を展示した(写真12)。

「全電動射出成形機を展示した(写真12)」

「全電動射出成形機を展示した(写真12)」

「全電動射出成形機を展示した(写真12)」

「全電動射出成形機を展示した(写真12)」

# 多様な高精度精密成形に対応

## 水専用からオイル専用機まで

## 新装の金型温度調節機



**KRM-Wシリーズ**  
(最高温度 95℃)



**KRM-Xシリーズ**  
(最高温度 150℃)



**KR-2Hシリーズ**  
(最高温度 200℃)



**KR-4Hシリーズ**  
(最高温度 350℃)

プラスチック成形合理化機器メーカー  
**株式会社加藤理機製作所**  
本社・工場 〒356-0054 埼玉県ふじみ野市大井武蔵野669-4  
TEL (049) 261-1793(代) FAX (049) 261-5681  
E-mail: main@katoriki.com http://www.katoriki.com  
直生機城: http://www.katoriki.com/saisaik.htm

長野営業所 ☎(0268) 82-7600(代) FAX (0268) 82-7109 名古屋営業所 ☎(0568) 51-5730(代) FAX (0568) 51-6901  
静岡営業所 ☎(054) 628-4700 FAX (054) 627-9500 大阪営業所 ☎(072) 692-8825(代) FAX (072) 692-8111

詳しい仕様・カタログは各営業所にお尋ね下さい。