

# 金属射出成形(MIM) 技術ニュースレター

## Metal Injection Molding Technical Newsletter

Volume 07 October

発行：太盛工業株式会社

「金属射出成形 技術ニュースレター」は、金属射出成形に関する開発・設計者向けの技術情報をお伝えする技術ニュースレターです。印刷の上、ぜひ貴社内でご覧ください！

### 1. MIMなら超小型ギヤも実現可能！

(1) 直径1mm以下！太盛工業の $\mu$ -MIMは機械加工が不可能なギヤも形にします  
各種精密機器の軽量小型化に伴い、内部の駆動部品にあたるギヤにも軽量化、小型化が求められています。しかし、直径が数ミリ以下の微小サイズのギヤ、しかもかさ歯、はす歯(ペベル、マイタ、ヘリカル等)といった特殊形状は、機械加工による製作自体が困難なため、太盛工業はMIMによる特殊形状微小ギヤの研究開発を続けてきました。



▲超小型ギヤの事例  
ピニオンギヤ(左)：直径0.85mm 歯数10  
ラック(右)：長さ6mm 肉厚0.5mm 歯ピッチ0.22mm  
たとえば、上記のような形状・サイズのギヤを機械加工により量産することは不可能と言ってよく、現状では機械加工と同等精度の微小ギヤは太盛工業の「 $\mu$ -MIM」によってのみ製作可能です。

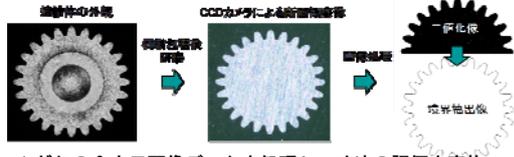
### (2) “普通では測れない”ギヤの高精度の保証までがMIMメーカーの仕事です

上で触れたギヤの製作には実は更に課題が伴います。 $\mu$ -MIMによるギヤに限らず、高精度・微細形状の部品ではこれまでのニュースでもご紹介しているように、品質保証が非常に重要である反面、その測定評価は一般に困難を極めます。

汎用サイズのギヤの評価については、マスターギヤを用いた噛み合い検査による評価や接触式での形状測定が可能ですが、直径数ミリといった微小ギヤの場合は、マスターギヤの製作が困難であり、接触式による形状測定も同様に困難です。

このような小さなサイズについては、そもそもJISにも規格がなく、従来の測定・評価方法を越えた評価方法が必要になります。太盛工業では、マイクロスコープによる2次元画像データから、ギヤの外枠形状を抽出して評価を行ってきました。

### <寸法の測定方法(2次元)>



▲ギヤの2次元画像データを処理し、寸法の評価を実施

このような評価方法に加え、近年では以前のニュースでもご紹介した3次元非接触画像測定機ATOSを活用したシステムにより3次元評価を行っています。3次元の画像測定によって、早く、正確に形状の評価ができることはもちろんですが、太盛工業では更に先のレベルまで取り組んでいます。



▲中央、中間、外周のギヤが上手く噛み合う必要がある

ギヤは原理として相互の噛み合いによって動力を伝えるわけですが、この噛み合いの設定等が繊細かつ重要な要素です。例えば上記写真のような複数のギヤが噛み合う部品は、噛み合いの品質が適切でなければ、ギヤが上手く回転せずにその用途を果たしません。太盛工業では微小ギヤの形状を3次元データとしてコンピュータに取り込み、設計時のCADデータと組み合わせ、他のギヤ部品と組み合わせた際のシミュレーションまで行っています。



▲噛み合いのシミュレーションをコンピュータ上で実施

「そこまでやるのか！」とお客様には驚かれますが、ここまでやるからこそ太盛工業の製品品質は、お客様から高い評価を頂けているのだと思います。高精度・微小ギヤのご相談は太盛工業まで！

### 2. 難削材部品はMIMを検討ください！ チタンやモリブデン、超硬合金もMIMで！

MIMは金属粉末を焼結させてネットシェイプで形状を得るために、加工性や材料歩留まりが悪い部品にこそMIMの強みが発揮されます。

太盛工業が開発に力を入れている材料は、チタンをはじめとした難削材。超硬合金によるMIMも一部実用段階にあり、今後も開発を進めていきます！難削材部品のご相談は太盛工業まで！



### 3. MIM技術セミナー開催のお知らせ MIM技術を学びたい方必見！MIM部品設計のポイントが分かるVA技術セミナー

太盛工業はこのたび設計・開発者様向けにMIM技術セミナーを開催致します。「MIMに興味はあるが、原理や能力がよく分からない」「MIMを利用したが品質がうまく安定しない」といった方向けに、設計の現場ですぐにご活用頂けるMIM部品設計のポイントをお伝えします。精度向上やトラブル防止のポイントなど実例を中心にお伝え致します。

VAに活用できるMIM技術の基本が学べるこのセミナー、ぜひこの機会にご参加ください！出張形式での講義も可能です。詳しくは太盛工業まで！

日時：2013年11月7日(木) 14:00~17:00  
場所：クリエイション・コア東大阪  
費用：無料  
※詳細・お申込は「金属射出成形.COM」で！

### 4. 展示会出展のお知らせ

#### MEDICA2013(ドイツ)に出展します！

太盛工業の独自技術である超高精度MIM「 $\mu$ -MIM」は手術用鉗子や内視鏡部品などを中心に、医療機器メーカーから国内外問わず、高い評価を得ています。11月には世界最大の医療機器展と言われるMedica(ドイツ)に出展致します。展示会にお越しの際は、ぜひ我々のブースを訪問ください！



▲昨年は5000社を超えるサプライヤーが出展

<今後の展示会・学会 予定>

10月 Fuel Cell Seminar &

Energy Exposition 2013(アメリカ)

11月 Medica 2013(ドイツ)

2月 MD&M West(アメリカ)

### 太盛工業からの今月のお知らせ



〒108-6028  
東京都港区港南2-15-1  
品川インターシティ  
A棟28階  
TEL:03-6717-2806  
FAX:03-6717-2808

#### 東京営業所(品川)写真

太盛工業は東京・品川に関東での活動拠点として東京営業所を開設しました！

これまでではすべてのお客様に対し大阪拠点からの対応となっておりましたが、今後は関東のお客様については、東京営業所にてご対応いたします。より一層のサービスを積極的に行ってまいりますので今後とも太盛工業をよろしく願います！

エンジニアのための技術情報サイト  
金属射出成形.COM  
URL: <http://metal-injection-tech.com>

金属射出成形

検索

金属射出成形 技術ニュースレター  
発行：太盛工業株式会社

TEL:072-829-3588 FAX:072-827-3390

URL: <http://www.taisei-kogyo.com/>

寝屋川本社

〒572-0073 大阪府寝屋川市池田北町26番1号  
リサーチラボ

〒577-0011 大阪府東大阪市荒本北1-4-1  
クリエイション・コア東大阪 南館2107号室