

# 金属射出成形(MIM) 技術ニュースレター

## Metal Injection Molding Technical Newsletter

Volume 27

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. どれだけ微細・精密なものでも測れなければ意味がありません。

#### ■ 最新型 X 線 CT 装置を新規導入

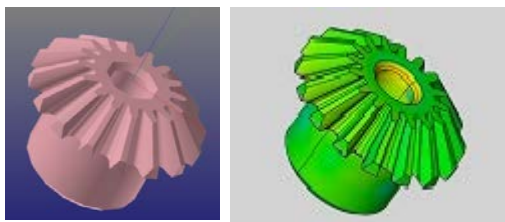
今回、太盛工業では新しく最新の X 線 CT 装置に入替ました。測定精度は従来機よりさらなる高精度を実現し、絶対精度での内部の構造計測を実現できる CT 装置です。

この X 線 CT 装置では、X 線を素材に貫通させて検査測定を行うことができるため、ワークの内部構造や欠陥の評価がさらに高精度化されます。CT の仕組みは、人体のレントゲン写真と同じく、被検査物に X 線を照射し、透過した X 線をイメージセンサで受光し、その強度に基づきデジタルデータへ変換を行います。そのため、金属やプラスチック、カーボン等、可視光線を通さず、内部が観測できない材質であっても、内部の測定が可能となるのです。たとえば鉄・SUS 系の材料であれば 15mm の深さまで貫通測定が可能となるため、 $\mu$ -MIM<sup>®</sup>で製作するようなサイズ部品のほとんどの内部の様子を測定することができます。

さらに今回導入した X 線 CT 検査システムでは、被検査物を回転させることにより、3次元の CT スキャンデータを得ることができます。すなわち、単純な外形の 3 次元データのみならず、通常は測定不可能な内部の 3 次元構造をデータ化して評価することが可能となります。したがって任意箇所断面図の取得や、設計データ(CADデータ)との比較解析、寸法測定など数多くの検査測定を、ワークを破壊せずに測定、評価できるようになったのです。

#### ■ $\mu$ -MIM<sup>®</sup>へのアプリケーション例 —マイクロギアの非破壊検査—

今回導入した X 線 CT 装置により、様々な MIM 製品の品質保証体制が向上します。そのひとつの例が  $\mu$ -MIM<sup>®</sup>によって製作されているマイクロギア製品です。太盛工業の  $\mu$ -MIM<sup>®</sup>にて製作しているマイクロギアは、微細形状のためプローブ接触式での検査測定はほぼ不可能です。特にスパークギア、ヘリカルギア、ベベルギアなど形状が複雑なギアになれば、非接触式の画像測定機等を用いても評価が困難な項目が多数現れてきます。

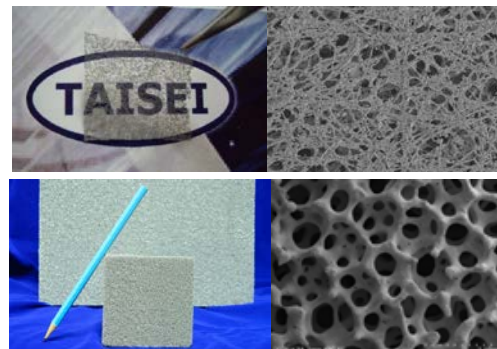


しかし X 線 CT 装置を用いると、ギアを透過する X 線を活用し、ギア内部も含めた完全な 3 次元での測定データを得ることが可能となります。この検査評価の仕組みは、より一層、微細化、精密化、高品質化された MIM をお客様に提供していくためには不可欠な点です。

このシステムで、マイクロギア製作において実現できることは様々なものがありますが、まず第一は、より高度な品質保証が可能となることです。ピッチ誤差、歯厚、歯型・歯筋誤差、歯面誤差などはもちろん、米粒大以下というサイズのマイクロギアにおける等級評価(DIN,AGMA,JIS に対応)も可能となります。また、得られた測定 3D データを CAD データと比較検証、ギア同士の噛み合わせのシミュレーション等を容易に行うことができるようになり、一層の開発スピード及びコスト削減が実現できます。マイクロギアのご相談は当社へ！

### 2. 日本初、APMA が開催されます

来る11月8~10日に向け、京都にて粉末冶金技術学会のアジア大会が開催されます(<http://www.apma2015.jp/>)。日本初の開催であり、太盛工業からも現在研究を進めている「貴金属極薄肉多孔質体」と「チタン合金製多孔質金属」について、発表を行います。MIM や焼結金属、多孔質金属等について最新の技術動向が聴けるまたとない機会です。ぜひ学会会場へお越しください。



▲ 発表予定の極薄肉体多孔質金属とチタンフォーム

### 3. ドイツ事務所開設のご報告

太盛工業は2015年8月からドイツに常駐で駐在員を配し、ドイツ事務所を開設しました！日本の MIM メーカーとしては初となる進出です。ドイツ国内はもちろん、欧州での各種打合せに現地対応が可能となりました。今後も MEDICA など各種展示会にも積極的に参加していきますので、ぜひ今後も太盛工業をよろしく願います！

＜今後の展示会・学会 予定＞

2015年11月 アジア粉末冶金国際会議(京都)

2015年11月 MEDICA (デュッセルドルフ)

#### 太盛工業社員が語る今月のコラム



ドイツ駐在員事務所 中村より  
こんにちは！営業担当の中村です。このたび、ドイツ駐在となり、欧州担当としてお客様と接していくことになりました。よろしく願います！太盛工業のドイツ事務所は、フランス国境近く、ライン川近くの「オフエンブルグ」という街に置かれます。フランクフルトやストラスブル、シュトゥットガルトなどの街に近く、大変交通の便の良いところです。また、歴史も古く、ローマ帝国の都市を基に発展した地方で、各地にローマの史跡を見ることができます。ぜひドイツに来られた際は、お立ち寄りください！



▲ 導入した X 線 CT スキャンシステム

#### これまで測れなかった形状の完全な 3D データ取得が可能に

##### 実現できることの例

検査品質の向上  
→ MIM 製品品質の向上

前工程へのフィードバック  
→ より一層の MIM の微細化、精密化

CAE の高度化  
→ 最適化設計の提案