

## 射出成形用金型設計・生産の納期短縮にかかるインテグラルシステム開発

- <受託事業名> 平成 19～21 年度戦略的基盤技術高度化支援事業  
 <委託元> 池上金型工業(株)  
 <研究期間> 平成 19～21 年度  
 <研究テーマ名> フィードバックシステムの開発  
 <担当所属/担当者> 現 技術革新支援室/大川薫、試験研究室 生産技術担当/小熊広之  
 現 産業支援課/関根俊彰  
 <共同研究者> (独)理化学研究所、池上金型工業(株)

### <概要>

#### 1 全体研究と役割

この研究は、平成 19～21 年度戦略的基盤技術高度化支援事業に研究テーマ「射出成形用金型設計・生産の納期短縮にかかるインテグラルシステム開発」で応募し採択された研究である。本研究の目的及び目標は、永年の型づくりの各工程における最新の技術を集約化し、これらを通貫統合できる専用の新しいインテグラル（デジタル摺り合わせ）システムを開発して、特に大口徑 TV 筐体成形金型製造の低コストと短納期化の実現を目指し、納期 50%、コスト 30%削減を達成することである。内容は、次の 5 サブテーマになっており、産業技術総合センターは⑤フィードバックシステムの開発を担当し、金型の精密測定を行った。

- ①成形品適合性確認システム（成形性チェッカー）の開発
- ②金型製造技術情報の統合管理支援システム（金型ナレッジベース）の開発
- ③VCAD 熱収縮解析シミュレーションソフトウェア（CAE シミュレータ）による評価
- ④加工属性付きテンプレートによる金型加工支援システム（金型テンプレート）の開発
- ⑤フィードバックシステムの開発

#### 2 産業技術総合センターが主に担当した研究概要について

金型の形状測定をその都度、三次元測定器に移し

て測定するのでは、取り付け、取り外しに時間がかかってしまい、取り付け誤差が生じてしまうことも考えられる。そこで、オンライン計測（加工物を工作機械上で形状測定する）を行って加工形状データの取り込みを行い、このデータをCAM/CADにフィードバックすることにより、修正加工を行い、設計手法の改善にも活用できるシステムの開発を行った。

オンライン計測に用いる機上測定器の開発は（独）理化学研究所が担当した。開発された機上測定器で金型を測定し、同じ箇所を、産業技術総合センター（SAITEC）の高精度三次元測定器で測定し、それぞれの測定結果を比較検討することにより、高精度に形状測定を行える非接触式タイプの計測ユニットを開発した。また、このユニットを用いて、テレビ用金型の測定およびデータ収集に適用し、データ解析を行った。



図1 機上測定器によるオンライン計測