

[事例 8]

# ダイカスト生産プロセスにおける計測技術と品質管理への活用

リョービ(株) 井澤 龍介\*

ダイカストの品質を保証するためには、金型内部で起こっている現象を理解し、影響因子を制御することが望まれる。しかし、金型の内部で起こる現象を直接観察することは困難である。まして、生産工程での各ショットにおける状態を直接監視して品質管理に用いることは現実的に不可能かもしれない。

そこで、いくつもの間接因子を計測し、それらを複合した考察から、金型の中で何が起きているかを推定する必要が生じる。多数の計測データを一元的に管理可能な計測モニタシステムは、技術者が現象や状態を把握する有効なツールとして機能する。加えて、工程内での監視機能、分析機能を有効に活用することで品質管理のレベル向上が期待できる。

ここでは、ダイカスト生産プロセスにおける計測モニタシステムの概要と活用事例を紹介するとともに、活用レベルや今後の課題などについて解説する。

## ダイカスト生産プロセスにおける計測

計測とはものの数値的状态を測ることを示す。例え

ば、ダイカストの溶湯充填過程において重要なパラメータであるプランジャ速度の計測を考える。1980年代（今から30年ほど前）は、コンピュータシステムの処理能力が現在の携帯電話のそれに遠く及ばないばかりか、システム自体が非常に高価で、ダイカストのような低コスト製品の大量生産の工程に導入することは現実的でなかった。しかし、当時、すでに充填過程における射出挙動が品質に影響が大きいことは経験的にわかっており、実際に現象を定量的に把握する方法もあった。

図1にワイヤ速度計を用いたプランジャ速度の計測システムの例を示す。プランジャロッドに連結したワイヤを滑車にかける。滑車の回転軸に設置した電気接点を回転計に接続することで、単位時間当たりの回転数に応じた電圧信号が出力され、それをペンレコーダーで記録する。

こうして遅い、速いといった定性的な状態把握から、単位付きの定量的な速度、速度切替え位置、加速度、速度変動などの数値評価による状態把握に変わる。これは工法開発、品質改善などの分野において革新的であることは言うまでもなく、これまでのダイカストの技術進歩において、計測が欠くことのできない技術で

\*Ryusuke Izawa : ダイカスト生産本部 静岡工場 工場長  
〒421-3292 静岡市清水区蒲原 5215-1  
TEL (054) 385-3101

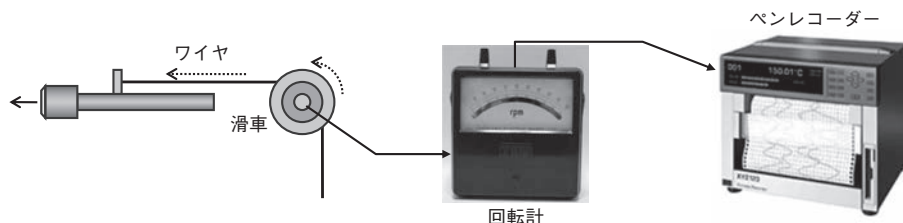


図1 ワイヤと回転計を用いた速度計測方法