

# 金型の長寿命化 自動化へ

## センシング機能のダイセツトを開発

冷間鍛造金型を手掛けるニチダイは荷重や変位など各種センサを組み込み、金型の状態を可視化するセンシング機能を持った『インテリジェントダイセツト』の開発を進めており、金型の破損や

製品不良を事前に予測すること、不良品を生み出す原因を突きや不良発見に作業者の目視確認が必要など課題も多く、金型の状態の可視化が求められていたが、過酷な環境に対応するセンサがなく、デジタル化が難しかった。

同社は独自にセンサやシステム開発など行い、試行錯誤の末、ダイセツトに変位センサ（ストローク全体を10μm、上下金型間を1μm単位で計測）、荷重センサ（ロードセル）、温度センサ、AEセンサ（振動）、ネットワークカメラを搭載し、各種データを可視化する「ものづくりマネジメントシステム」を構築した。「既存のロガー装置では種類の異なるセンサから同期データを抽出するのは困難。連続で生産される現場に即した装置を開発する必要があった」と森主任。これにより、ショットごとのデータから過去の実績も遡って、比較・分析が可能になった。

同社は数年内のインテリジェントダイセツトの実用化を目指しており、森主任は完成までの3段階を示した。「1つは可視化、2つ目はデータ処理、3つ目はフィードバック制御。現在は可視化とデータ処理を並行で進め、量産時の大量のデータをAIに頼らず、人が理解しやすい表現を模索している」と話す。また、過去情報などから未来を予測することで最適なメンテナンス時期やスケジュール管理に結び付け

本 社：京都府京田辺市薪北町田13  
 代表者：伊藤直紀社長  
 設立：1959年  
 従業員：660人（連結）  
 事業内容：精密鍛造金型の開発・製品製造・販売、精密鍛造品及びその関連する成形品の開発・製造・販売など。



ける。将来は計測データを元に、成形時の加工条件をコントロールし、金型の長寿命化や生産現場の自動化に貢献することが目標。すでに社内及び一部ユーザーで実証実験も始まった。「まだ予測精度やAI活用など道半ば。今後はこれらの要素技術を開発する」と森主任は語った。

⑤インテリジェントダイセツトの実証実験⑥各種センサの情報を可視化