

金型分野のインダストリー・ルネサンスを促進する 3DEXPERIENCE

ダッソー・システムズ ダニエル・ピザック*

本稿では、3DEXPERIENCE プラットフォームを利用する製造（積層造形を含む）分野のユーザーがさまざまな最新テクノロジーのメリットをどのように活用できるのかを紹介する。また、コンフォーマル冷却や軽量化（トポロジー最適化）、CAE の完全検証、究極の自動化を実現するテンプレートベースの設計など、ユーザーが金型を設計・製造する新しい手法を考案する際に、3DEXPERIENCE プラットフォームがどのように支援できるのかも説明する。

金型メーカーを取り巻く厳しい状況

今日の金型市場では熾烈な競争が繰り広げられており、グローバル化も進み、金型の価格はできるだけ抑えなければならない。金型メーカーの顧客が求めているのは、品質を犠牲にすることなくサイクルタイムを短縮し、自社の生産の最大化が可能な、信頼性と耐久性に優れた生産設備である。金型メーカーや大企業のカスタマー部門にとって、競争をリードし続け、市場シェアを獲得し、品質を向上させながら最短期間で低コストによる生産を実現するのは容易ではない。

しかし、製造の分野でも IT（情報技術）の分野でも、こうした課題の実現を促進するさまざまな新しいテクノロジーが登場している。さらに、当社が 3DEXPERIENCE プラットフォームを開発し、いわゆるインダストリー・プロセス・エクスペリエンスを介して金型業界に特化したソリューションを提供しているこ

とも好材料である。このソリューションは、例えば「自動車・輸送機械・モビリティ」や「産業機械」、「ハイテク」といった業界に合わせて内容が調整されており、主なターゲットはプラスチック射出成形や順送プレス金型の設計などのビジネス・プロセスである。以下で個々に説明する。

プラスチック用金型の設計

プラスチック用金型分野に特化したアプリケーションは 2 つに分類され、うち 1 つは図 1 に示す金型のコアとキャビティの形状を設計するものである。

もう 1 つは、図 2 に示すモールドベースを設計するためのものである。

こうしたアプリケーションの大きなメリットがコンカレント・エンジニアリングにあることは明白である。つまり、プロジェクト管理者はプロジェクトに複数の設計者を割り当てることができる。全員が同時に、同じ金型の作業を行うことができるため、リードタイムを大幅に短縮できる（同一の金型を 5 人で設計しているユーザーもある）。

もう 1 つの大きなメリットは、エジェクタや冷却といった金型の最も重要な機能に対して、ごく初期の段階で設計空間を割り当てられることである。詳細設計を担当する金型設計者は、すでに設計・検証済みの機能を再利用できる。

さらに、プラスチック射出成形ではシミュレーションによる設計内容の検証や最適化も重要である。3DEXPERIENCE プラットフォームを利用すると、CAE と CAD が緊密に連携されて即座に相乗効果が生まれる（図 3）。例えば、冷却管の位置を最適化し

*Daniel Pyzak : CATIA Mechanical Systems Modeling & Simulate ワールドワイド CoE 責任者
〒141-6020 東京都品川区大崎 2-1-1
TEL (03) 4321-3841