

MZ Platform を用いた金型製造工程スケジュール管理システムの設計開発

曾賀野健一*、安田光貴†、杉本圭三†

当センターでは、製造業の業務効率改善を目的とした技術支援に取り組んでいる。この取り組みの一環として、県内企業から金型製造工程スケジュール管理の効率化に関する相談を受け、システムの設計開発支援を実施した。その結果、県内企業が金型製造工程スケジュール管理システムを開発し、運用を行っている。

1. 企業ニーズ

イビデンエンジニアリング株式会社（以下、IEC という）の金型製造現場では、金型の製造番号（以下、製番という）ごとに各種加工、組付、研磨といった10以上の工程をスケジュール管理している。スケジュールを組む場合の要件として、金型の図番情報に基づいて、分岐する工程や重なってもよい工程と重なってはいけない工程があり、製造の進行状況に応じて工程の割振りをベテラン作業者が判断し、Microsoft Excel を用いて複雑なスケジュールを組まなければならなかった。工程の見直しや特急品の割り込みが発生した場合は、スケジュールの一層複雑な組み直しが必要となることから、ベテラン作業者でなければ対応できない問題を抱えていた。そのため、スケジュール管理を自動的に効率よく行うシステム化が求められていた。

IEC では外注や市販ソフトウェアの導入等を検討したが、コストや保守等を考慮し、自社でシステムの設計開発と改良が可能かつ高度なプログラミングスキルを必要としないシステム開発ツール「MZ Platform」を用いてシステムの設計開発を行うこととした。

2. 連携

金型製造工程の管理を業務としている IEC のニーズをもとに、当センターは MZ Platform とデータベース管理システム (DBMS) の基礎知識及び基本操作、金型製造工程スケジュール管理システムの設計開発に関する指導を行い、IEC がシステムの設計開発を行った。

3. 開発の結果 (支援の結果)

開発した金型製造工程スケジュール管理システムの構成を図1に示す。

DBMS は MySQL5.6 を使用し、金型図番情報等を登録可能なデータベースを構築した。情報の入力フォームは MZ Platform を用いて開発し、フォーム上に入力された情報を指定のデータベースに登録することができる。データベースに登録された情報を取得し可視化するための機能として、金型製造工程スケジュール管理表 (ガントチャート) を MZ Platform を用いて開発した。

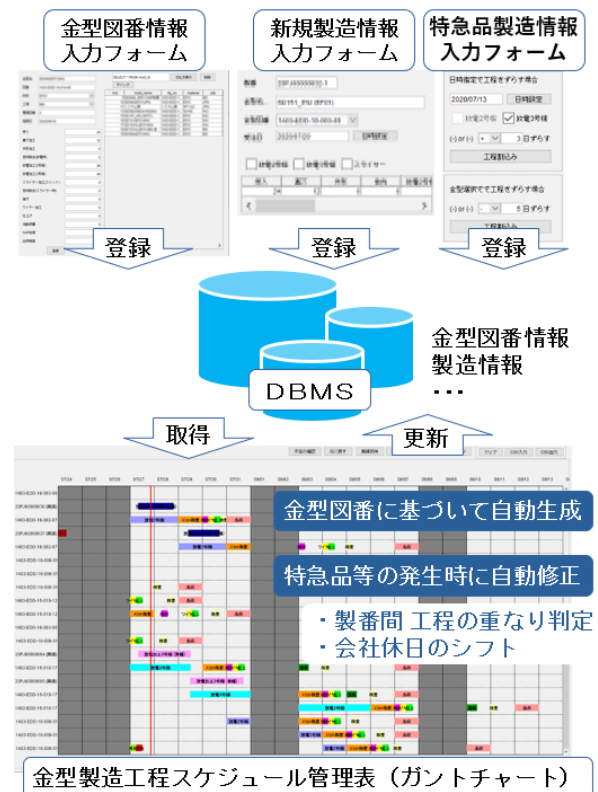


図1 開発したシステム

このシステムは、新規製造情報を入力すると、全製番の製造進行状況と金型図番情報に基づいて、スケジュールを自動生成することができる。スケジュールの見直しや特急品の割り込みが発生した場合には、スケジュールを自動修正することができる。いずれも、製番間における工程の重なりを許可または回避する判定機能と、会社の休日をシフトする機能を有している。

このシステムを利用することにより、これまでベテラン作業者が行っていた複雑なスケジュールの生成、修正作業を自動で行うことができるようになり、効率的なスケジュール管理を実現するに至った。現在、このシステムは IEC の金型製造現場で運用されている。

4. 今後の展望

金型製造現場でのシステム運用により、現場からの新たな要望や問題点を抽出し、IEC がシステム改良を図るとともに、その支援を当センターが実施する予定である。

* 情報技術部

† イビデンエンジニアリング株式会社