

## 平成 25 年度スキルアップ経費報告 －3 次元 CAD/CAM の技術習得（旋削加工）－

実習工場技術班 石丸 恭平  
田中 正浩  
森田 智成

### 1. 目的

現在のものづくりにおいて CAD/CAM システムを用いて行う切削加工が一般的となっている。本実習工場では平成 22 年 3 月に CAD/CAM システム（Mastercam）を導入した。CAD/CAM とは、CAD などで作成された設計情報を、対象品を製作するための NC データを作成するシステムである。このシステムにより、現在の多様化した加工に対応することが可能となった。

本プロジェクトの目的は、旋削加工における CAD/CAM システムの技術習得である。本工場には、CNC 旋盤と同時期に新たな CAD/CAM システムが導入された。CNC 旋盤は、円弧などの汎用旋盤では困難な作業ができ、従来の CNC 旋盤では不可能であったエンドミルによるミーリング加工や穴あけ加工が可能となっている。以上のことから、多様な加工が行えるため、メーカー主催の講習会を受講し、プログラム作成方法の技術を習得することが、必要不可欠となっているため、この度の講習を受講してきた。

### 2. 講習内容

日程：平成 25 年 12 月 6 日（金）

場所：JBM 本社（大阪府東大阪市）

- ・概要説明（Mastercam の画面まわりの紹介など）
- ・2 次元の作図機能（直線・円弧などを使って、基本図形の作成、図形の移動、編集作業）
- ・2 次元ツールパス（2 次元図形を使用する粗取り加工、仕上げ加工、溝加工などの説明、演習、質疑応答）

### 3. まとめ

この度の講習より、3 次元 CAD/CAM システムの基礎から応用に至る過程を学ぶことができた。講習内容はビギナーコースで、アイコンの説明や CAD での直線の引き方など基礎から簡単な三次元加工の説明であった。実習工場では 3 次元 CAD/CAM を用いた加工依頼や基本講習などをすでに行っているため、一部既知の復習となる部分もあった。しかし、普段使わないシステムや実務的な技術、講師の方の CAD/CAM における工夫なども学ぶことができた。これはメーカー主催の講習に行かなければ、学ぶことのできない知識であった。メーカー講習で得られた知識により、実習工場における今後の教育・研究支援業務、高精度な実験装置の製作に活かすことができる。この度の講習を受講して、CAD/CAM システムの旋削加工におけるプログラム作成方法の技術を習得することができた。この度はビギナーコースであったため、旋盤作業における CAD/CAM システムの基礎を学ぶことができた。また、これからは CAD/CAM システムを用いた CNC 旋盤の利用により、汎用旋盤とのすみ分けも行えるようになり、実習工場における加工依頼業務のさらなる効率化を行うことができる。さらに、機械設計製作技術の向上などもあり、これからの業務に活かすことができる。教育支援においては、学生から授業での CNC 加工機特有の自動切削や多彩な形状の切削を見たいという要望があるため、CNC 加工機の学生への周知および知識の習得につながると思う。そして、その他の実習工場における今後の教育・研究支援業務、高精度な実験装置の製作に活かすことができる。

講習の前日に会社訪問（株式会社ジェービーエム）をすることができた。内容は、3Dプリンターやマシニングセンタなどの会社が保有する機械の見学及び説明を受けることができた。