

### 3次元 CAD/CAM システムを用いた実習への取り組み

○濱畑 貴之<sup>1</sup>，田之上 二郎<sup>1</sup>，矢野 康之<sup>1</sup>

<sup>1</sup>宮崎大学工学部教育研究支援技術センター

#### 1.はじめに

宮崎大学工学部教育研究支援技術センター(以下、技術センター)は、工学部の教育・研究および学部の学部運営に関して技術的支援を行う組織である。本稿では、機械系実習を担当する教員からの『3次元 CAD/CAM(コンピュータを用いた設計/製造)システムを用いた実習を行いたい』という要望に対応するための取り組みについて報告する。

#### 2.CAD/CAM システムを用いた実習導入への取り組み

3次元 CAD/CAM システムを導入するにあたり、調査・導入費用は、技術センター裁量経費を、技術習得においては、技術研修の制度を利用した。技術センター裁量経費は、工学部の教育・研究・管理運営への充実化を図るために職員の技術向上を目的とした経費である。技術研修は、工学部の教育・研究および学部の学部運営に関する技術習得を行う制度である。この2つの制度を使い、3次元 CAD/CAM を導入し、実習に用いるための技術習得、実習導入に向けての準備を行った。内容を以下に示す。

##### 1)3次元 CAD/CAM システムの選定及び導入

3次元 CAD/CAM システムの調査(セミナー等への参加)及び選定、ポストプロセッサの作成(外部委託)、加工プログラムの検証

##### 2)3次元 CAD/CAM (Fusion360)でのモデル作成、プログラム作成・加工法習得

3次元モデル作成、3次元 CAD/CAM システムを用いてのプログラム作成、加工プログラムの検証

##### 3)実習内容の検討

担当教員との実習モデル及びテキスト検討・作成、実習のシミュレーション

実習内容は、学生が3次元 CAD/CAM システムに触れ、製品ができるまでのプロセスを理解できることを目的とし、学生自らモデル及び加工プログラムを作成し、マシニングセンタでの加工を行う内容とした。実習モデルについては、教員の要望からねじ切りや3次元 CAD/CAM システムの特徴を活かした3次元曲面形状を取入れたモデルとした(図1)。システムの調査・選定、システムの構築、技術習得、実習内容の検討まで約3年を費やし、本年度の実習より3次元 CAD/CAM システムを用いた実習を行っている。

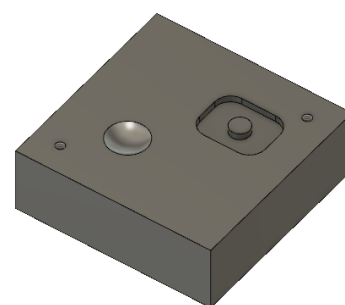


図1. 実習モデル

#### 3.おわりに

技術センター裁量経費・技術研修を利用し、3次元 CAD/CAM システム技術の習得を行い、本年度より行われている実習において3次元 CAD/CAM システムを用いた実習を行うことができた。また、卒業研究等で使用される実験装置の製作においても3次元 CAD/CAM システムを用いて、加工業務の効率を向上させ、習得した技術を還元することもできた。今後も大学の教育・研究及び学部の学部運営に関してさらなる技術的支援を行えるよう技術研鑽を行っていきたい。