

# 3Dプリンタ活用研究・教育プロジェクト

プロジェクトリーダー 機械知能システム工学科 准教授 田中 裕一

## 1. はじめに

近年、3Dプリンタは、試作モックアップ、デザイン確認、建築模型、治具、小ロット部品製作、型製作等の分野で活用されており、スピード、コスト、効率化、情報管理等の点で有利な特徴を有しています。八代キャンパスでは、現在、共同教育研究棟1Fプロジェクト研究室2には、それぞれ特徴の異なる3Dプリンタ3台、3Dスキャナ1台、3次元形状測定機1台、作品陳列棚等を設置し、専門科目棟-1 3F MI科創造設計製作室にも3Dプリンタ1台を設置しています。また、技術・教育支援センターには、新規に非接触式の3Dスキャナが導入され、活用されています。これまでに、全学科の研究における実験装置や部品製作、熊本キャンパスも含めた技術・教育支援センターへの工作依頼、ロボコン、デザコン、CADコン、1M製図基礎Ⅰ、5BC製図基礎、複合工学セミナーⅠ等の授業、様々な課外活動、PBL・総合教育センターや地域イノベーションセンターのイベント、CAD/CAE/CAMの社会人講座や共同実施者の一つである末松電子製作所をはじめとする県内企業からの造形依頼等、幅広く活用されてきました。ここ数年、使用者数、稼働時間、共に急増し、八代キャンパスにおけるものづくりのための基盤設備の一つとなっており、学外者への説明の機会も多く、本校のPRにも一役買っていると思われまます。しかしながら、予算の確保は難しさを増しています。これまでも外部から寄付金を頂いて材料費等に充ててきましたが、さらなる外部資金獲得、研究・教育の推進および地域連携を目標として、県内企業と協働して3Dプリンタを活用するプロジェクトのあり方を模索しています。

## 2. 活動内容

3Dプリンタの材料費、保守費は高いですが、これまでは利用促進を第一に考えてきたので、学内については材料費等をほとんどとらず、企業からの依頼についても必要最低限の金額に抑えて、学内外の色々なお金を回して、何とかやりくりしてきました。今後も取り組みを継続するためには、財政的な改善が不可欠です。今後の活動計画等は以下の通りです。

### 【平成27年度】

学内における受益者負担の仕組みや予算確保については、ある程度の目途が立ってきました。学外からの造形依頼については、市場の相場や共同研究、協働教育の形態により、柔軟に対応していきたいです。現在、共同実施者の企業を含めて三社と共同研究および協働教育等の相談をしています。

### 【平成28年度】

共同実施者をはじめとする近隣企業等との研究面での活用を広げます。3Dプリンタ更新の可能性について検討します。

### 【平成29年度】

前年度までの取り組みを検証し、3Dプリンタの更新あるいは新規購入を目指します。

## 3. おわりに

従来通り、製品の試作や展示品の造形等の協力も行いながら、企業でニーズのある製品のデザイン・設計、実験装置の試作・製作を3Dプリンタで行い、それ自体を評価することやシミュレーション結果との比較を行うような協働した研究を展開したいと考えています。