

研究課題 (テーマ)	3Dプリンターを使った「総合機械設計・製図」の実施		
研究者	所属学科等	職	氏名
代表者 (学科主任)	機械システム工学科	教授	坂村芳孝
	機械システム工学科	准教授 講師	堀川教世 宮島敏郎
研究結果の概要			
<p>機械システム工学科では、H26年度後期、カリキュラム改定で機械系科目の集大成授業として位置付けた「総合機械設計・製図」を実施した。この授業の目的は、学生が今までに学んだ機械工学の知識をフルに活用し、機械部品の設計・製作・検証を行い、課題探求能力と問題解決能力を養うものである。初年度 (H26) は梁の設計を行ったが、問題点は設計 (数値解析を含む)、製作、検証において、安全上の理由からパステル工房での製作 (梁の加工) は教員が行い、学生は見学という形をとったため“製作”への理解が弱かった。</p> <p>本プログラムでは、学生自らが梁の製作を行うために、3Dプリンターを活用することで昨年の問題点を解決するとともに、設計・製作・検証の一連の流れを通して、機械設計への理解を深める授業を完成させた。目標は3Dプリンターを使って学生自らが梁の製作を行うことで、機械設計の理解を深めることと、3Dプリンターを使うことによるメリットやデメリットを体感し、近年、企業で採用されつつある3Dプリンターを使った機械設計を学ぶことにある。</p> <p><実施後の教育効果について></p> <p>自らが設計 (理論計算、数値解析) したものを自らが形にするという作業は、学生にとっては初めてのことであり、教員側が予想した以上に良い経験ができたという意見が多かった。また、3Dプリンターによる梁の製作において、3Dプリンターの性能を生かせる形状 (得意とする形状) や寸法精度を実体験することで、3Dプリンターの理解を深めることができ、本プログラムの目標は十分に達成されたといえる。</p>			
今後の展開			
<p>機械システム工学科で開発した「総合機械設計・製図」の授業に3Dプリンターを取り入れることで、学生に安全に機械設計を学ばせる環境が整った。今後は、設計課題 (現時点では片持ち梁の設計のみ) を増やして、授業の幅を広げたいと考えている。</p>			