

研究機関名	群馬工業高等専門学校				
プログラム名	3D プリントを使ってプレス成形できるかな！				
先生（代表者）	黒瀬雅詞（くろせまさし）・機械工学科・教授				
自己紹介	金型を用いた素形材加工に関して、研究をしています。金型を加工するところから、成形することと、評価をすることまで、トータルで見渡せるように取り組んでいます。授業では機械構造物の強度や設計について教えていて、材料力学や特許など、工学に欠かせない基礎に力を入れています。				
開催日時・募集対象	令和2年 11月15日(日)	受講対象者	中学2年生, 3年生	募集人数	10名
集合場所・時間	機械工学科3F 設計演習室		(集合時間)	9時	
開催会場	群馬工業高等専門学校 機械工学科 住所: 〒371-8530 群馬県前橋市鳥羽町580 アクセスマップ URL: http://www.gunma-ct.ac.jp/access/access.htm				
内 容					
<p>3DCAD を使って右図のような金型をデザインして、その型を3D プリントで造形します。できた型で、いろいろな材料をプレス成形してみましょう！紙や金属、炭素繊維強化プラスチックなど、様々な材料を使ってプレスしてみると、どんな形になるか興味はありませんか？3DCAD や3D プリントでオリジナルな型を制作して、大きな機械でプレスしたらどんな風に自動車ができていくか分かるかも！工学の入口をのぞいてみよう！</p> <p>目的は、様々な材料を使ってプレス成形実験をすることで素形材加工の難しさや材料の強度について考察し、プレス金型を探索する日本の技術力の高さについて体験を持って学ぶことです。</p> <p>講義は、プレス成形や金型成形について学習します。どうやって金型を作っていくのかをポイントに説明します。うまく隙間を設けることで成形しやすくなるコツがあります。</p> <p>実習は、その知識を基に3DCAD を使って自分の想像する形を描き、3D プリントで造形し、プレス型を作ります。その後、それぞれのプレス型でさまざまな材料でプレス実験をしてもらい、形を観察します。機械の操作は、補助学生に協力をもらいながら行います。高専生に混じって実習する体験も中学3年生にとっては興味深いと思います。3D プリントで造形する時間がかかるので、CAD の体験をしながら、順番に進めてもらう予定です。3D プリントは10台程度ありますので、二人で1台の予定です。</p>					
持 ち 物			特 記 事 項		
筆記用具、USB メモリ、弁当			興味があれば、中学3年生以外でも応募可能です。人数が多い場合は、中学3年生を優先します。		
スケジュール					

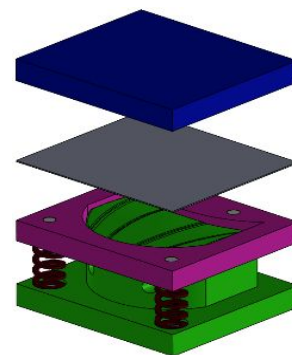


図 プレス成形型

受付時間 8:30 - 9:00

集合場所 機械工学科3F 設計演習室

8:30 受付開始 9:00 集合・開講式 9:10 科研内容説明

9:15 本日の内容

9:20 3D プリンタと 3DCAD(講義1)

9:30 金型とは(講義2)

10:15 休憩

10:25 3D-CAD 実習(実習1)

11:10 休憩

11:25 3D-print(実習2)

12:00 昼食 学生食堂にて

12:45 プレス実験(実習3)

13:30 休憩

13:45 3D-print&3D-CAD(実習4)

14:30 休憩

14:45 改善モデルでプレス実験(実習5)

15:30 休憩

15:40 ディスカッション(実習6)

(3DCAD 印刷, プレス品撮影, レポート作成)

CAD の図と写真を並べて印刷

16:20 休憩

16:30 アンケート記入

16:50 修了式・記念撮影(未来博士号の授与) 17:00 終了, 解散

16:50 ~ 17:00 修了式(未来博士号の授与)

終了、解散 17:00

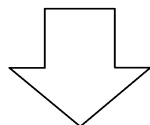
課題番号	20HT0109	分野	工学	キーワード	プレス成形、3Dプリンタ
------	----------	----	----	-------	--------------

《お問合せ・お申込先》

所属・氏名	群馬工業高等専門学校機械工学科・黒瀬雅詞
住所	〒371-8530 群馬県前橋市鳥羽町580 群馬工業高等専門学校 機械工学科
TEL 番号	027-254-9131
FAX 番号	027-254-9148
E-mail	shiono@gunma-ct.ac.jp
申込締切日	2020年10月1日(木)
当プログラムは先着順にて受付を行います。	

《プログラムと関係する先生（実施代表者）の科研費》

研究期間	研究種目	課題番号	研究課題名
2017年度 ~ 2019年度	基盤研究(C) (一般)	17K06100	テーラードCFRTPのプレス成形における面外せん断とスプリングバックの関係
2007年度 ~ 2008年度	基盤研究(C) (一般)	19560130	金型成形加工における金型および弾性床盤の変形を考慮した成形誤差の軽減方法



この科研費について、さらに詳しく知りたい方は、下記をクリック！

<https://nrid.nii.ac.jp/ja/nrid/1000010280356>

国立情報学研究所の科研費データベースへリンクします。