3D プリンターによる体験学習用素材に関する検討

NiAS 構造音響特性研究会

【プロジェクトの内容】

NiAS 構造音響特性研究会は，様々な構造物の音響と振動特性の調査や様々な対象の動特性の解明を目的に 2014 年度に設立されました．

２０２２年度のプロジェクトの一つに，中高生へのモノづくり教育と実技修得の一環として，樹脂用の３D プリンターを使って簡易な製作物を検討することを試みました．

現在，３D プリンターは，主に試作部品や一点ものの製品の製造，金型製作等で使用されるようになってきており，今後は更なる技術発展や一般ユーザーへの普及が期待されています．

印刷対象は，主に印刷時間の関係から，横幅 30mm 縦幅 15mm 厚さ 3 から 5mm 程度のネームプレートに決定し，3D CAD ソフトウェアである 3D Builder と 3D CAD ソフトウェアで作成した 3D データを 3D プリンターに出力するためのデータに書き換えるソフトウェアである CHITUBOX ，光造形方式 3D プリンターの 3 つの操作マニュアルを作成しました．そして，10/21 の附属高校 1 年生への体験学習と 10/22，23 日に開催された長崎市の科学館イベントのブースへ出展し，老若男女問わず様々な方に印刷体験をしてもらいました．

この成果を，２０２３年２月１０日の機械工学コース卒業研究発表会において「3D プリンターによる体験学習用教材に関する検討」というタイトルで口頭発表し好評を得ました．

２０２３年度は，「エキサイタを用いた振動と音響放射に関する基礎研究」，「クレーンゲーム機の作成」，「竹フレーム自転車の製作」を計画しています．学科，コース，学年に関係なくプロジェクトテーマに興味ある自立し向上心をもった学生の参加を募集しています．

付属高校生のネームプレート

科学館での印刷対象の一例

アンケート	
1	性別【 男 ・ 女 】
2	年齢
3	今回の講義を受けて分かったことやわからなかったことをお記入ください．
4	3Dプリンタでどんな物が出来たらもっと良いですか？
5	3Dプリンタについて思ったことをご記入ください．
6	3Dプリンタを使用して作ってみたい物や行ってみたいことをご記入ください．
7	講義でのお気づきの点や感想を具体的にご記入ください．
8	今回の講義で3Dプリンタの構造や仕組みについてわかりましたか？
	【よくわかった・わかった・わかりにくかった・わからなかった】
9	わからない・わかりにくかったと答えた方は，どこが分からなかったですか？

付属高校生へ実施したアンケート内容

【謝辞】

本プロジェクトにご理解を賜りご支援いただいた大学関係者の皆様に深く感謝申し上げます．

顧問　工学科機械工学コース　黒田　勝彦　E-mail: kuroda_katsuhiko@nias.ac.jp