

Design for Additive Manufacturing (DfAM) 講習会

～積層造形の特長を活かす設計をコンピュータで実現する～

1. 講習会の内容

Additive Manufacturing (AM) とは、3D プリンティングとして知られる積層造形法により部品や製品を製作することです。AM は除去加工や変形加工と異なり、材料を層状に積み重ねて立体造形するので、物体の内部に細かな加工をしたり、複雑な形状を成形したりすることが容易です。この特長を利用することで、これまで困難だった部品の一体化、軽量化、複数材料の利用などが可能になる例があり、その設計は、Design for Additive Manufacturing (DfAM) と呼ばれています。DfAM を効果的に利用した部品は、従来にはない特性を有するので、既存製品を圧倒する革新的な製品につながります。

本講習会では、DfAM の概念と方法について、DfAM の実践に欠かせないコンピューショナルデザインと合わせて説明します。

2. 開催の動機と講習会の特長

DfAM は比較的新しい言葉ではありますが、従来より「3D プリンターならではの設計」などとして注目されていました。DfAM による設計例は欧米では多いのですが、残念ながら国内での実用例はあまり聞きません。その理由はコンピューショナルデザインへの馴染みが少ないからではないかと考え、これとセットで紹介する DfAM 講習会を開催することとしました。

コンピューショナルデザインはコンピュータが設計することであり、3D-CAD を使って人が設計をするデジタルデザインとは異なります。DfAM による設計は、複雑な形状になりやすいことから、アイデアの生成から寸法の計算、モデリングの操作まで全て人が行うには、あまりに煩雑で困難な作業となります。そのため、コンピュータプログラムや人工知能 (AI) の力を活用しておおよその形状を作成する方法が現実的な手段となります。

本講習会では、DfAM とコンピューショナルデザインを具体的な方法を含めて説明します。

3. 講座の内容

① DfAM について

AM の特徴、DfAM の分類、メタマテリアル、コンプライアントメカニズムなど

② コンピューショナルデザイン

ジェネラティブデザイン、アルゴリズムックデザイン、形態認知、美的好み、機械学習など

③ 実際の方法

DfAM の実践例 (プログラミング方法、造形方法)

4. 日時：2023 年 9 月 14 日 (木) 17:00-20:00

5. 実施方法：Zoom によるオンラインで行います。

6. 講師

講師：館野寿丈 (明治大)、加藤健郎 (慶應義塾大)

7. 参加費

学会員 10,000 円 (協賛学会員を含む)、非会員 20,000 円
学生会員・学生非会員 5,000 円

8. 申込み：

<https://forms.gle/Co9m3YbaNmFUohvd9>



締切り：2023 年 8 月 21 日 (金)

9. 問合せ先：設計工学会事務局

E-mail: jimukyoku@jsde.or.jp