

# 積層造形により実現するラティス構造の特徴と最新動向

日時: 令和5年11月24日(金) 13:30~16:50

会場: 名城大学 天白キャンパス 研究実験棟Ⅱ R2-261室(多目的室)  
(〒468-8502 名古屋市天白区塩釜口1-501) 電話: 052-832-1151 (代)  
<https://www.meijo-u.ac.jp/about/campus/tempaku.html>

趣旨: 周期的な格子パターンで構成されるラティス構造は軽量かつ高強度に加え、設計次第では機能付与が可能な構造として注目されてきました。近年では3Dプリンタをはじめとする積層造形法の普及に伴って手軽に製造ができるようになり、研究開発が加速しています。このフォーラムでは、金属積層造形によるラティス構造の構造設計や動的設計の最新研究について紹介します。

協賛: 計測自動制御学会中部支部、自動車技術会中部支部、精密工学会東海支部、日本機械学会東海支部、日本技術士会中部本部、日本材料学会東海支部、日本図学会中部支部、日本塑性加工学会東海支部、

## プログラム

### (1) 13:30~14:30 「ラティス構造の構造解析と設計」

東京理科大学 教授 牛島邦晴 氏

ラティス構造は複数の梁から成る基本単位セルを周期的に配置した構造であり、高い比剛性を有することが知られています。セル配列や梁の寸法などの設計条件を変更することで用途に応じた力学特性が得られることから、様々な機械への応用が期待されています。本講演では、設計条件により力学特性がどのように変化するかを解析手法も交えながら解説していただくとともに、3Dプリンタで造形するうえでのプロセス上のパラメータとの関係についても紹介いただきます。

### (2) 14:40~15:40 「熱・残留変形の低減を目的とした最適化ラティス構造」

早稲田大学 教授 竹澤晃弘 氏

金属積層造形においては熱・残留変形が大きな問題のひとつとなっており、精密加工品に使用するにはこれらを抑制する必要があります。これらの変形はラティス構造の密度分布や造形方向を最適化することにより数十%低減することができます。本講演では、金属積層造形の変形推定手法と構造最適化を組み合わせた最適設計法について紹介していただきます。

### (3) 15:50~16:50 「折り紙を応用した衝突吸収構造の設計」

豊田中央研究所 富田直 氏

積層造形の進歩により、これまでになかった機能を有するメタマテリアルについての研究も大きな進展をみせています。そのひとつとして衝突に伴うエネルギーを吸収する新しい構造が挙げられ、負のポアソン比をはじめとした様々な構造が提案されています。本講演では日本発祥の折り紙を応用した衝撃吸収構造について紹介していただくとともに設計概念とその機能の実際について解説していただきます。

定員: 60名

参加費: 会員・協賛学会員 3,000円(非課税)、会員外 6,000円(税込)、学生 無料  
参加費は当日会場にてお支払いください。

申込み方法: 必ず事前に申込みをお願いします。「令和5年度 設計フォーラム」と標記し、氏名、勤務先・所属、所属学会(研究会)、連絡先(E-mail)をご記入の上、下記申込み先へお申込みください。

申込み締切: 令和5年11月10日(金)

問合せ・申込み先: 大同大学 機械工学科 杉谷啓

E-mail: [k-somaya@daido-it.ac.jp](mailto:k-somaya@daido-it.ac.jp) Tel: 052-612-6651 (内線 2486)