

3次元積層造形後処理加工技術研究分科会 (3DP-RC)

第9回 (通算第17回) 金属積層造形の最先端と複雑形状に対する研磨技術 開催案内

Ver.2023.11.8

主催：3次元積層造形後処理加工技術研究分科会
幹事 鈴木 教和（中央大学）
土肥 俊郎（九州大学）
森永 均（フジミインコーポレーテッド）
原 成利（リンク）
木下 正治（キノシタ・コンサルティング）

昨今の3次元積層造形（3D Printing）の産業界応用の増加に伴い、積層段差を伴う表面の後処理加工への要求はますます大きくなっています。この要求に後押しされ、「3次元積層造形精密後処理加工技術勉強会」として本会の前身が誕生し、2018年度からは研磨加工とその関連技術に造詣の深い「プラナリゼーション CMP とその応用技術専門委員会（(公社)精密工学会）」（略称：プラナリ研）の「3次元積層造形後処理加工技術研究分科会（3DP-RC）」として活動しています。本会は、積層造形や後処理加工の最前線に立つ企業等の見学会の企画を特徴とします。2023年に入り3回目の開催として、見学会付きの研究会を企画いたしました。

今回のテーマは「金属積層造形の最先端と複雑形状に対する研磨技術」です。まず、実用化が進む金属 AM 技術の動向、最先端の研究、今後の展望について勉強します。次に、3次元形状加工や表面仕上げ加工をフレキシブルに行える加工方法である走査電解加工の最新研究について勉強します。そして、積層造形物の研磨技術の一つとして期待されるバレル研磨について話題提供いたします。また、金沢大学生産加工システム研究室の見学を通じ、PBF（Powder Bed Fusion）タイプ、WAAM（Wire and Arc-based AM）タイプの3Dプリンタの他、電解加工装置、放電加工装置、様々な研磨加工装置についても勉強します。

なお、本案内はこれまでに本勉強会に関してコンタクトさせていただきました方々、およびプラナリ研会員の皆様へ送付しております。本分科会はプラナリ研の活動の一部として行うものです。プラナリ研会員の方々は、参加費無料となりますので、非会員の皆様におかれましては是非ご入会いただきたくどうぞよろしくご願ひいたします。なお、分科会のみ参加をご希望される場合にも、プラナリ研の規約に従い都度参加費をお支払いいただき参加していただくことが可能です。（詳しくは、事務局にお問い合わせください。）積極的な参加をお待ちしております。

日 時： 2023 年 12 月 8 日（金） 13:00 ～ 16:05

開催場所： 金沢大学 角間キャンパス
（〒920-1192 石川県金沢市角間町）

集 合： 13:00 金沢大学 角間キャンパス
（詳細情報は後日参加者にご連絡をさせていただきます）

講演会テーマ 「積層造形技術の最先端と複雑形状に対する研磨技術」

※ 対面での開催となります。

13:00 – 13:05 開会挨拶 事務局

13:05 – 13:55 「金属 AM を使いこなすために知っておきたいこと」

金沢大学 設計製造研究所 古本 達明

金属材料を用いた付加製造法は、内部機構を有する複雑形状部品、通気性を有するポーラス構造部品、トポロジ最適化理論を併用した軽量化部品など、除去加工や変形加工では得られない部品が製作でき、超スマート社会の構築に向けて生産現場の革命を実現しうる技術として捉えられているが、果たしてどこまで普及するのか？本講演では、金属 AM の動向、プロセス概要、利点と課題、今後の展望について、本学が取り組んでいる研究事例も交えて紹介する。

14:00 – 14:30 「パラレルメカニズムを用いた高速走査電解加工」

金沢大学 理工研究域 機械工学系 小谷野 智広

電気化学現象を加工原理とする電解加工は、加工速度が速く、加工変質層が生じず、良好な表面粗さも得られるという特徴を有する。この電解加工において、エンドミル加工のように NC により工具電極を走査することで加工を行う走査電解加工は、3次元形状加工や表面仕上げ加工をフレキシブルに行える加工方法である。本講演では、パラレルメカニズムを用いた高速走査電解加工の加工原理や加工事例について紹介する。

14:35 – 15:05 「バレル研磨による積層造形物研磨の可能性」

金沢大学 理工研究域 機械工学系 橋本 洋平

加工物を研磨メディア（小型砥石）とともに運動させることで平滑化を行うバレル研磨は、特別な運動制御を行わなくとも複雑形状を平滑化できるため、積層造形物の研磨に適した加工技術といえる。本発表ではジャイロバレル研磨により金属 AM 造形物のサポート除去を試みた結果とともに、遠心バレル研磨による樹脂 AM 造形物の研磨事例、寿命向上に有効な残留応力付与について紹介する。

15:10 – 16:00 研究室見学（金沢大学 生産加工システム研究室）

16:00 – 16:05 連絡事項

参加費：

1. 企業会員：無料（年会費 100,000 円）
 2. 官学会員：無料（年会費無料・要登録）
 3. 非会員：30,000 円（今回の研究会のみの参加費）
- ※ご入会検討でお試し参加される場合、初回のみ一人様 15,000 円でご参加頂けます。
※人数確認のため会員方も必ず事前に申込書の提出をお願い致します。

参加の申し込みは「プラナリゼーション CMP とその応用技術専門委員会」のウェブページ
(<http://www.planarization-cmp.org/>) をご利用いただくのが便利です。次頁の申込書をメールまたは FAX にて事務局にお送りいただくことでもお手続きいただくことができます。

お申込み・お問合せ先：「プラナリゼーション CMP 委員会」事務局（中村）行き
TEL：03-5962-3145, FAX：03-5962-3146, E-mail：nakamura@global-net.co.jp

2023 年 12 月 8 日（金）開催 第 9 回研究会 参加申込書

会員 / 一般（いずれかにチェックしてください）

氏名			
勤務先・所属			
連絡先	住所		
	TEL	FAX	
	E-mail		

講演に関する問合せ連絡先：

鈴木教和 中央大学 理工学部 精密機械工学科 教授
〒112-8551 東京都文京区春日 1-13-27
TEL：(03) 3817-1838 e-mail：nsuzuki@mech.chuo-u.ac.jp