

**第 46 回：理研シンポジウム マイクロファブリケーション研究の最新動向
～A I 加工、オプティカルファブリケーションと最新電気加工、3D プリンティング～
第 17&18 回オンデマンドーマイクロ合同シンポジウム**

同時開催：第 7 回板橋オプトフォーラム

日時：令和 2 年 10 月 27 日(火)

場所：板橋区立グリーンホール

主催：国立研究開発法人理化学研究所（大森素形材工学研究室）

共催：板橋区、国立大学法人宇都宮大学オプティクス教育研究センター、日本光学会

協賛：板橋区産業振興公社、公益社団法人精密工学会、公益社団法人砥粒加工学会、一般社団法人電気加工学会、一般社団法人日本塑性加工学会、公益社団法人日本セラミックス協会、一般社団法人日本機械学会、一般社団法人日本オプトメカトロニクス協会光部品生産技術部会

後援：一般財団法人品川ビジネスクラブ

開催内容の概要と主旨

先端的マイクロデバイスである「機能性構造体」の製造には、一層の超精密化・超平滑化・超微細化を極めた極限加工法の確立が不可欠である。

オプトエレクトロニクス、メカトロニクス分野のニーズからは、回折構造や立体構造を持つ次世代光電子デバイス、全体スケールが小さく複雑な形状を持つマイクロオプティクス、ファイバオプティクスや様々なマイクロパーツやモジュールなどがある。特にマイクロ光学素子の極限加工技術は、赤外から X 線領域に至る広範なマイクロ光学部品や、中性子フレネルレンズなどの研究開発分野において、広範に物理・工学の研究分野との接点を有し、表面計測や微細加工用ツール、マイクロメカトロニクス用コンポーネントの製作について、広く先端研究ツール開発として強いニーズがある。また、生物・化学・医学系の研究分野との接点においては、細胞マイクロマニピュレータや生体組織操作構築用ツール、マイクロサージェリーツール、生体置換コンポーネント、物理・化学的改質コンポーネント、バイオミメティックコンポーネントなどの開発へとつながり、バイオメディカル研究の推進につながっている。

このように、マイクロファブリケーションは多くの先端科学研究・技術開発から産業分野における次世代の新加工技術として多くの注目を集め、さらには進歩の著しい最先端の融合研究領域の創出にもつながりつつある。

本シンポジウムでは、当室および関連機関が行っているマイクロ・メカニカルファブリケーション関連研究に関する最新の研究開発／実用事例の紹介を中心とし、さらには各分野でご活躍の講師をお招きして、当該分野における最先端の研究・開発事例紹介を含め、議論する機会を供するものである。

プログラム

10:30～10:35

1. 主旨説明 理化学研究所 大森素形材工学研究室 大森 整 氏

第一部：特別セッション

10:35～11:15

2. デスクトップAI加工：サイバーカットについて（第二報）
理化学研究所 大森素形材工学研究室 上原 嘉宏 氏

11:15～12:00

3. AEセンシングを用いたマイクロドリル加工の異常予知（仮）
埼玉工業大学 長谷亜蘭 氏

13:00～13:10

4. IOF開会の挨拶 板橋区長 坂本 健 氏

13:10～14:00

5. 【基調講演】面発光レーザーの発明と発展：みんなが持つてる VCSEL！
東京工業大学／名誉教授・元学長 伊賀健一氏

14:00～14:10 休憩

14:10～14:25

6. 微細加工関連の最新研究動向～MIRAI会議にみる微細加工事例～
理化学研究所 大森素形材工学研究室 大森 整 氏

第二部：マイクロセッション

14:25～15:05

7. JEM-EUSO プロジェクト（mini-EUSO ミッションを中心に）
理化学研究所 先端光学素子開発チーム 滝澤 慶之 氏

15:05～15:30

8. 親水性ナノ粒子添加クーラントによる非晶質フッ素系光学樹脂材の切削加工について
理化学研究所 大森素形材工学研究室 加藤 照子 氏

15:30～16:00 休憩、パネル展示

第三部：オンデマンドセッション

16:00～16:40

9. “Research on the Electrochemical Machining of Easily Passivated Metals and the Eco-friendly Electropolishing of Medical Parts/Components”
The University of Tokyo / University College Dublin Han Wei 氏

16:40～17:10

10. フレキシブル有機太陽電池の高効率化とウェアラブルエレクトロニクスへの応用
早稲田大学理工学術院／理化学研究所 創発ソフトシステム研究チーム 高桑 聖仁 氏

17:10～17:20

11. 次回予定、閉会の挨拶
理化学研究所 大森素形材工学研究室 春日 博 氏，大森 整 氏

参加ご希望の方は、ご所属、ご住所、ご芳名、連絡先（TEL, FAX, E-mail）を記載の上、
E-mail: micro_mold@micro.ne.jp までお申し込みください。
本シンポジウムは、理研シンポジウムの一環として行われています。