

2019 年度多元技術融合光プロセス研究会第 2 回研究交流会プログラム 「レーザー加工技術の最新動向」

日時：2019 年 8 月 30 日（金） 13:00～17:10

場所：産業技術総合研究所 臨海副都心センター別館 バイオ・IT 融合研究棟11F 会議室

交通：東京臨海新交通ゆりかもめ テレコムセンター駅 下車徒歩4分

<http://www.aist.go.jp/waterfront/ja/access/>

担当幹事：

永井 香織（日本大学）、藤田 雅之（レーザー技術総合研究所）、岡本 康寛（岡山大学）、
三瓶 和久（株式会社タマリ工業）

【代表幹事挨拶】 杉岡 幸次（理化学研究所） 13:00-13:10

【企画趣旨説明】 第 2 回研究交流会 担当幹事 13:05-13:10

【講演 1】 建設分野における光技術の将来展望

永井 香織（日本大学） 13:10-13:50

【講演概要】 現在建設業はオリンピックに向けて活況な状況である。一方、建設業に従事する人材の減少傾向は大きく、2015 年から 2025 年の 10 年間で約 110 万人減と予想されている。このような状況で建設現場の効率化に向けての取り組みがなされている。そのような背景の中、光技術が着目され、いくつか実用化され始めている。本報では、建設分野における光技術の歴史と、将来展望について、建設の視点から紹介する。

【講演 2】 建築物における赤外線による欠陥検出技術

佐藤 大輔（株式会社コンステック） 13:50-14:30

【講演概要】 赤外線法は、遠隔から非接触で計測できる特徴により、足場を必要としないため安全に実施できること、広範囲を瞬時に記録できることから広い面積を有する建築物、土木構造物の調査ではメリットが大きい。まず、鉄筋コンクリート造建築物の欠陥検出について事例を紹介する。次に、非接触・非破壊で表面温度を測れる特徴を生かした計測事例についても紹介する。また、赤外線法による建築物の欠陥検出のための取組みについて紹介する。

【講演 3】 レーザーによるコンクリート切断技術

大道 博行（レーザー技術総合研究所）、山田 知典（日本原子力研究開発機構） 14:30-15:10

【講演概要】 近年応用範囲が広がりつつある高出力ファイバーレーザーを用い、コンクリート切断技術について紹介する。筆者らは QCW（準連続）と呼んでいるレーザーのパルス幅 1 ミリ秒以上の繰り返しパルス照射により、重コンクリートの切断を試みた。この方式は非接触、遠隔制御可能な点が利点であるが、一方で切断部周辺の熱影響が目的によっては課題となる。これらに着目した研究を紹介する。またセラミックスのような硬くて脆い脆性材料には、レーザーによる急激な加熱により生じる破砕が適用可能であることも紹介する。

………… 休憩（15 分） ………

【講演 4】 歯科における光積層技術

樋口 鎮央（大阪歯科大学） 15:25- 16:05

【講演概要】 近年、歯科分野においては CAD/CAM システムの発展は著しく、特に歯科技工分野においての物作りには無くてはならない設備の一つになっている。ジルコニアを中心とした切削加工が先行しているが、一方では樹脂や金属を用いる積層造形システムを用いた修復物も使用され始めており、歯科分野は元より医科においても大変注目をされている技術であり、その現状を報告したい。

【講演 5】 “Overview of Additive Manufacturing in South Africa”

Esther Akinlabi (University of Johannesburg), Sisa Pityana (CSIR, African Laser Centre)

16:05- 16:45

【講演概要】 Additive Manufacturing (AM) technology is in itself refers to as a technology of the future despite its versatile applications in the industry. In addition, Functionally Graded Materials (FGMs) are also referred to as materials of the future as its applications are not yet fully explored for tailored applications. Some of research endeavours in the field of AM and FGMs will be shared. On the other hand, South Africa is one of resource-producing countries, and there are many industries relating to resource-producing. Moreover, power plants requires turbine technologies, and the repair of excavator and turbine has been required. Thus, AM technologies have been investigated in South Africa for a long time, and some of AM applications in South Africa will be introduced.

【会員からの話題提供】 フェムト秒レーザーとポリゴンスキャナーを使用した高速テクスチャリング加工

滝沢 宣人 (株式会社タマリ工業)

16:45-17:05

【講演概要】 超短パルスレーザーによる表面テクスチャリング加工はバリ等を材料に残さない加工方法として注目を集めている。高繰り返しの高出力フェムト秒レーザーとポリゴンスキャナーを組み合わせることで、レーザーテクスチャリングの課題であった生産性の大幅な向上が可能となる。戦略的基盤技術高度化支援事業の助成を得て導入した加工システムを紹介すると共に、高速でのディンプルパターン、ナノ周期構造の加工結果について紹介する。

【次回研究交流会の案内、交流会会場の案内等】

17:05-17:10

交流会 (ミニパーティ)

17:20-19:00

今回も恒例となりました交流会を開催します。会員相互の交流、講師や幹事との気軽なディスカッションにご活用いただけますので、是非ご参加ください。参加費は 1,000 円です。

会 場 : テレコムセンタービル西館 5F グリーنزシェフ

<https://www.tokyo-teleport.co.jp/b/restaurant/detail.php?id=62>

【問合せ・参加申し込み方法】

参加を希望される方 (会員含む) は、下記問合せフォームへ「**第 2 回研究交流会参加希望**」と明記してお申し込み願います。詳しくは、下記研究会 HP をご覧ください。

事務局 一般財団法人光産業技術振興協会 潮田 伊織

東京都文京区関口 1-20-10 住友江戸川橋駅前ビル 7 階

TEL : 03-5225-6431 / FAX : 03-5225-6435

研究会 HP : <http://www.oitda.or.jp/main/study/tp/tp.html>

問合せフォーム : http://www.oitda.or.jp/main/study/tp/tp_postmail.html