

平成 29 年度多元技術融合光プロセス研究会第 5 回研究交流会プログラム

「光が拓く豊かな未来 ～医療分野への展開～」

日 時：平成 30 年（2018 年）3 月 6 日（火） 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1

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：尼子 淳（東洋大学）、奈良崎 愛子（国立研究開発法人 産業技術総合研究所）、
熊野 勝文（東北大学）

【代表幹事挨拶】 杉岡 幸次（理化学研究所） 13:00-13:05

【企画趣旨説明】 第 5 回研究交流会 担当幹事 13:05-13:10

【講演 1】 光が切り拓く新しい医療 –レーザー医療の最新動向–

佐藤 俊一（防衛医科大学校）

13:10-13:50

【講演概要】 「治療応用」にフォーカスし、著者らの研究を交えながら、光・レーザー医学の最新動向について講演したい。世界に先がけて日本が実用化に成功した PDT（光線力学的治療）による悪性脳腫瘍、再発食道がんの治療や、その PDT を感染症治療へ応用する取り組み、難治性の中枢神経系疾患に対する低レベルレーザー治療（photobiomodulation）の現状、パルスレーザー誘起圧力波（フォトメカニカル波）のドラッグデリバリーシステム（DDS）への応用研究等について紹介する。

【講演 2】 光を用いた生体のラベルフリーイメージング

上田 之雄（浜松ホトニクス株式会社）

13:50-14:30

【講演概要】 我々は生体光計測において、一つの細胞から生体組織に至るラベルフリーイメージング装置の研究開発を行っており、これにより生体のあるがままの状態の観測が可能である。本講演では細胞のイメージングとして、光の干渉性を用いて計測を行なう定量位相顕微鏡、さらに生体組織のイメージングとして、近年女性の乳癌の罹患率が上昇していることから、世界的にも研究開発が進んでいる光マンモグラフィについての現状などを紹介する。

【講演 3】 高画素 CMOS センサーによる広スケール生体イメージングと医療革新

西村 智（自治医科大学）

14:30-15:10

【講演概要】 生体（実験動物およびヒト）を対象とした撮影など、科学用途では従来 EMCCD が用いられていた。しかし、性能の進歩により CMOS（特に高画素数）センサーが優位性を示す場面も多くなっている。本講演では、民生品もふくめた CMOS センサーが起こす医療革新について、実際のデバイス・システム・運用データを含めながら提案していきたい。医学部ユーザー、基礎研究者としてだけでなく、顕微鏡システム開発者の視点からも多面的に議論を進めていく。

………… 休憩（15分）…………

【講演 4】 レーザープロセッシングのジルコニア人工関節への応用

屋代 英彦（国立研究開発法人 産業技術総合研究所）

15:25-16:05

【講演概要】 高齢化、QOL の向上から人工関節置換手術は年々増加している。大部分の人工関節は Ti、CoCr 合金製であり、金属アレルギーの懸念、手術後の筋肉、腱等の回復が MRI 画像診断できないと言った大きな問題があった。母材をジルコニアにすることで問題は解決できるが、骨伝導性はなくセメント固定が必要であった。このジルコニア表面に超短パルスレーザー照射によるナノ周期構造の形成と、パルスレーザーアブレーションを利用したアパタイト成膜を行うことでセメントレス固定ができると考え研究を進めている

【講演 5】 皮膚用レーザーの医療機器開発に対する承認審査の考え方

金田 悠拓（独立行政法人 医薬品医療機器総合機構）

16:05-16:45

【講演概要】 独立行政法人医薬品医療機器総合機構（以下「PMDA」という）は、厚生労働省の指導の下でリスクの高い医療機器の承認審査、開発支援を行っている組織である。主に皮膚科や形成外科で使用されている高出力レーザーも PMDA が審査を行う対象となっている。本講演では、レーザー医療機器を開発する際に参考となる通知を紹介するとともに、皮膚用レーザーの審査における主な論点について、審査の経験に基づき講演する。

【話題提供】 下肢静脈瘤治療用半導体レーザー装置

関崎 博巳（株式会社インテグラル）

16:45-17:05

【講演概要】 下肢静脈瘤に対する治療法において、現在では血管内焼灼術が広く行われ、血管内レーザー焼灼術（EVLA）は、最も容認された治療法の一つとなった。2010年6月に日本国内で初めて新医療機器として承認され、その後保険適用となった2011年1月から今日まで6年が経過している。その間に治療に用いる半導体レーザー装置は、波長と照射方法が異なった2機種となったが、今回はその違いについて紹介する。

【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：青海フロンティアビル グリーنزシェフ

http://www.tokyo-teleport.co.jp/b/tel/restaurant/?page_id=184

【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5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