

第 15 回レーザーアブレーション国際学会 (COLA2019)

産業技術総合研究所 電子光技術研究部門機械システム工学科
主任研究員 屋代 英彦
(平成 30 年度 国際会議等参加助成 AF-2018246-X1)

キーワード：レーザーアブレーション，レーザープロセス

1. 開催日時

2019 年 9 月 8 日～13 日

2. 開催場所

アメリカ合衆国、ハワイ州、マウイ島、カウナパリ

3. 国際会議報告

COLA (International Conference on Laser Ablation) は 2 年おきに開催される、レーザーアブレーションを用いる全ての研究項目が対象とされている会議である。毎回、風光明媚な観光地で開かれ、日本で初めての会議が開催されてから今回は 15 回目となる。今回は米国主催でハワイ州マウイ島にて、右の写真のようなビーチ横に隣接するリゾートホテルで開催された。写真右側の岬付近には海亀が生息するような非常に綺麗な場所で行った。開催時の直前に関東地方を台風が直撃したこともあり、日本からの多数の参加者が遅れる様な中で始まった。

発表項目はレーザーアブレーションを行う応用で占められ、超短パルスレーザー照射によるナノ周期構造形成、超短パルスレーザーによるレーザー超高速現象、アブレーションを利用した PLD(Pulsed Laser Deposition)成膜法、液中レーザーアブレーションによるナノ粒子作成、近年盛んに研究が推進している 3D プリンティング技術、レーザー医療応用など、非常に多岐に渡っていた。参加者は太平洋側である日本、米国、中国に加え欧州諸国からの参加もあったが、太平洋の中央で開催されているためか、欧州から直接参加の人数は割と少なかったように感じた。日本からの参加者は NEDO プロジェクトでレーザー加工が現在精力的に行われていることもあり、学生の参加者を含め比較的多い割合であった。全ての口頭発表はシングルセッションで行われ 100 件弱の発表があった。残りは 200 件弱のポスターセッションと言うことで 4 日の夕刻に開催された。

発表は UK、Kazansky による透明材料であるガラス内部への LIPSS 構造を形成から始まった。これは内部への LIPSS 構造形成を記憶媒体への展開を進めているとのことだった。また、近年フェムトレーザー照射による LIPSS 形成において長手方向のアスペクト比を大きくする報告がいくつかあり、産業応用の面からも非常に興味深いと感じた。報告者(屋代)は PLD によるジルコニア表面上へのアパタイト成膜の生体応用材料への結果を報告した。通



会場ホテル裏のビーチ

常の PLD 成膜では最適な水蒸気圧力でも加水分解と 500℃までのアニーリング温度では結晶化が 80%までのしか変化しない結果を示した。この原因としてブルームの可視化から圧力上昇により成膜される粒子の粒度分布の大型化、付着粒子の表面から加水分解を示し、高機能成膜にはアブレーション粒子の小型化が必須である結果を示した。

謝 辞

本会議はパルスレーザー、特にレーザーアブレーションに携わる内外の研究者が集結し、情報収集と研究成果報告には非常にふさわしい会議であった。このような会議への参加を助成していただいた「公益財団法人天田財団」に対して大変感謝いたします。



バンケットにて (中央右中腰が報告者)