

# LPM2016—The 17th International Symposium on Laser Precision Microfabrication

山梨大学 大学院総合研究部  
助教 宇野 和行  
(平成 27 年度国際会議等参加助成 AF-2015229)

キーワード：国際会議，レーザー加工

## 1. 開催日時

平成 28 年 5 月 23 日（月）～27 日（金）

## 2. 開催場所

中華人民共和国 陝西省 西安市  
Wyndham Grand Xi'an South

## 3. 国際会議報告

LPM (International Symposium on Laser Precision Microfabrication, レーザ精密微細加工国際シンポジウム) は、レーザマイクロ・ナノ加工に関わる世界最大規模の国際会議である<sup>1)</sup>。LPM は、レーザ加工学会の主催の国際会議であり、2000 年にスタートし、日本国内と海外で交互に毎年開催されている。

2016 年は、5 月末に中国の西安にて開催された。発表件数は 208 件であった。このうち、プレナリーセッションが 3 件、招待講演が 24 件、口頭発表が 118 件、ポスター発表が 63 件であった。参加者数は 223 名であり、中国、日本、フランス、ドイツ、ロシア、韓国、リトアニア、ギリシャ、アメリカ、シンガポール、バングラデシュ、スペイン、トルコ、オーストリア、オーストラリア、イギリス、イラン、イタリア、カナダ、フィンランド、マレーシア、スロベニアの 22 カ国の研究者が参加した。

著者は、「Hard-Tissue Drilling by Tail-Free Short-Pulse CO<sub>2</sub> Laser」と題して、簡便な装置によるテールフリー短パルス CO<sub>2</sub> レーザーの生成とそれによる硬組織の切削特性について報告した。長さ 45 cm、内径 9 mm の放電管を用いた軸方向放電励起 CO<sub>2</sub> レーザーにおいて、放電の制御により、出力エネルギー 0.8 mJ、パルス幅 70 ns のテールフリー短パルスが出力された。本レーザーパルスをサンプルにマルチショット照射することにより、硬組織の切削特性が調査された。サンプルには、人の歯牙の象牙質と同じ吸収特性をもつ乾燥した象牙サンプル（印章用端材）が用いられた。フルエンス 1.9 J/cm<sup>2</sup>、繰り返し周波数 3 Hz にて実験が行われた。切削深さがショット数に依存し、100 ショットで 125 μm に達した。このとき、加工部分において炭化が生じなかった。本実験により、照射部分が乾燥した状態であっても、テールフリー短パルス CO<sub>2</sub> レーザーでは、硬組織に炭化を与えずに切削可能であることが明らかとなり、医療への使用に期待できることを報告した。

図 1 は、会場となった Wyndham Grand Xi'an South である。会場は、西安市南部にあり、三蔵法師ゆかりの大慈恩寺（図 2）まで歩いて 20 分、また始皇帝の兵馬俑まで車で 1 時間程度の場所であった。

来年は 6 月 5 日から 8 日に富山市で開催され、2016 年 12 月が投稿締切というアナウンスがあった。また、2018 年はスコットランドのエジンバラで開催されることもアナウンスされた。本国際会議は、レーザー加工に関する世界最大規模の国際会議であるため、毎年発表できるように研究を進めたい。



図 1. 会場となった Wyndham Grand Xi'an South.



図 2. 大慈恩寺の三蔵法師の像と大雁塔.

## 謝 辞

本国際会議への参加は、公益財団法人天田財団より、国際会議等参加助成のご支援により行われたものです。ここに厚く御礼を申し上げます。

## 参考文献

1) LPM2016 Program & Technical Digest.