

33rd International Congress on Applications of Lasers & Electro-Optics (ICALE02014)

地方独立行政法人 大阪府立産業技術総合研究所 加工成形科

研究員 山口拓人

(平成 26 年度国際会議等参加助成 AF-2014228)

キーワード：レーザ加工，表面硬化，チタン

1. 開催日時

平成 26 年 10 月 19 日～平成 26 年 10 月 23 日

2. 開催場所

Sheraton San Diego

1380 Harbor Island Drive, San Diego, CA 92101 USA

3. 国際会議報告

3.1 会議の概要

本会議は、レーザ加工に関連する研究者・技術者が一堂に会し、最先端の研究成果について報告およびディスカッションを行うものである。今回は 33 回目の開催であり、米国サンディエゴにおいて、10 月 19 日から 23 日の 5 日間に渡って開催された。事前申し込みを行った参加者のリストによると、今年度の参加者は米国・ドイツを中心に約 370 名であり、日本からは 22 名の参加であった。

本会議の構成は、主に高出力レーザによる切断・溶接などの熱加工を対象とした Laser Materials Processing Conference(LMP)，微細加工を対象とした Laser Microprocessing Conference(LMF)，ナノ加工を対象とした Nanomanufacturing Conference(Nano)に分かれており、各セッションの数は、LMP が 19、LMF が 12、Nano が 5 であった。また、これらの口頭発表以外に Poster Presentation Gallery が設けられており、約 40 件のポスター発表があった。

著者は主に LMP のセッションを中心に聴講を行った。

LMP では、三次元造形(LAM: Laser additive manufacturing)に関する報告が多く、LAM のみで 3 つのセッションが設けられ、肉盛り(Laser cladding)を含めると合計 5 つのセッションがあり、聴講者も多く非常に活況であった。

3.2 研究発表の概要

著者らは、10 月 21 日および 22 日の 2 日間に渡って行われた Poster Presentation Gallery において、”Surface

Hardening of Titanium by Laser Surface Alloying using Polyvinyl Alcohol Film”と題して発表を行った。

ポスターは 2 日間にわたって掲示された。2 日目の午前中には、発表者が聴講者とのディスカッションに専念する時間が設けられており、研究成果を聴講者にアピールするとともに有意義な議論を行うことができた。

本発表では、レーザを利用した新たなチタンの表面硬化プロセスとして、光透過性樹脂の熱分解生成物を利用する手法について報告を行った。この手法の特長は、透明樹脂とチタン基材の界面でのみ反応が起こるため、大気中での処理にもかかわらず、大気との反応がほとんど起こらないことや、粉末やガスを使用する従来のレーザ合金化プロセスよりも簡易なプロセスで、耐摩耗性に優れた硬質皮膜の形成が可能なことである。

各ポスターは、審査員による審査を経て、上位三名が表彰されるが、著者らは光栄にも三位に入賞することができた。

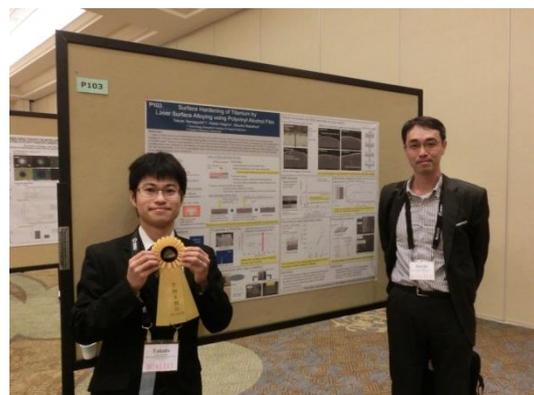


図 1 ポスター会場にて、著者(左).

謝辞

本国際会議へ参加するにあたり、公益財団法人天田財団より助成を賜りました。このような貴重な機会を与えていただいたことに心より感謝の意を表します。