9th International Conference on Laser Peening and Related Phenomena
（第９回レーザピーニングに関する国際会議）

大阪大学　大学院工学研究科　マテリアル生産科学専攻
教授　佐野　智一
（2024 年度 国際会議等参加助成 AF-2024263-X2）

キーワード：レーザピーニング，短パルスレーザ加工，レーザアブレーション，レーザ衝撃波

１．開催日時

2025 年 9 月 28 日～10 月 3 日

２．開催場所

プラハ国際会議場、チェコ共和国

３．国際会議報告

3.1　会議の概要

本国際会議（International Conference on Laser Peening and Related Phenomena（レーザピーニングに関する国際会議））は、レーザピーニングに特化した唯一の国際会議であり、約 2 年に一度開催されている。レーザピーニングとその関連技術（ショットピーニング、超音波ピーニングなど）に関わる世界中の大学・中立研究機関の研究者、重工・重電・航空機産業などのメーカーの技術者・研究者、レーザピーニング施工メーカーの技術者、レーザ発振器の開発者が一堂に会し、基礎・学術から応用にわたる広い範囲の研究発表を通して議論および情報交換を行うことによって、レーザピーニングという要素技術を発展させることを目的としている。筆者は International Conference Panel Programme Committee を務める。9 回目の開催となる本国際会議の議長はチェコ科学アカデミー 物理研究所 レーザ研究センター(HiLASE Centre)所長の Dr. Tomas Mocek であった。3 件の基調講演、23 件の招待講演、27 件の口頭発表、18 件のポスター発表がなされた。

基調講演の発表者とタイトルは以下の通りである；1. Dr. Lloyd Hackel (Curtiss-Wright's Metal Improvement Company), " Laser Peening Production and Research at Curtiss-Wright's Metal Improvement Company, USA" 2. Prof. Yuji Sano (University of Osaka, Japan), " Past, Present and Future of Laser Peening without Coating," 3. Prof. Kenichi L. Ishikawa (University of Tokyo, Japan), " Building Artificial Intelligence and Physics-Based Digital Model Simulations toward Cyber-Physical-System (CPS) Laser Manufacturing."

3.2　発表概要

筆者は "Dry Laser Peening (DLP) without Coating or Water using Femtosecond Laser～Direct measurement under shock front formation using XFEL～" の口頭発表と、"Dry Laser Peening of 7075 Aluminum Alloy under Reduced Pressure using Swirling Suction Nozzle" のポスター発表を行った。また共同研究者の中新信彦氏(QST)が招待講演で、"Ultrafast Shock Wave Observation in Aluminum with Femtosecond Laser Irradiation" を発表した。これらはいずれも筆者らが新たに開発したドライレーザピーニング手法に関する発表である。この手法により、フェムト秒レーザパルスを大気中で直接材料に照射することにより、材料の疲労寿命を 10 倍以上向上させることが出来る。口頭発表では、ドライレーザピーニングの物理現象を解明することを目的として、フェムト秒レーザ照射中の格子ひずみの X 線自由電子レーザー回折計測に関する内容を紹介した。ポスター発表では、ピーニング効果増強のための発展型ドライレーザピーニング手法を紹介した。



図. 発表中の著者

謝　辞

本国際会議への参加にあたり、公益財団法人天田財団より国際会議等参加助成を賜りました。ここに厚く御礼申し上げます。