

The International High Power Laser Ablation Conference 2010 参加報告

独立行政法人産業技術総合研究所 光技術研究部門 レーザー精密プロセスグループ
研究員 渡邊 歴
(平成 21 年度国際会議等参加助成 AF-2009219)

キーワード: レーザー加工、レーザーアブレーション

1. 開催日時

2010 年 4 月 18~22 日

2. 開催場所

サンタフェ、アメリカ合衆国

3. 国際会議報告

当該国際会議 (The International High Power Laser Ablation Conference: HPLA) は高強度レーザーと物質との相互作用の物理と応用に関する国際会議である。高強度レーザーと物質との相互作用、レーザーアブレーション、シミュレーションなどのレーザープロセスに関する専門的な研究者が参加している。

HPLA は 1998 年からおおむね 2 年に 1 回開催されている。今回の HPLA2010 は第 8 回目であり、米国ニューメキシコ州サンタフェで開催された (図 1)。会議では 18 国から 113 件の論文が集まった。学会直前のアイスランドでの火山灰堆積によるヨーロッパ各地の空港閉鎖のため、ヨーロッパからの参加が取り消しになり、プログラムが大きく変更された。このため、口頭発表は予定件数の 3 分の 2 程度となった。会議はシングルセッションの口頭発表形式で開催された。また、2 日間の夜にポスター発表が開催された。口頭発表のセッション名は下記のとおりである。レーザーと物質との相互作用、レーザーアブレーション、レーザー推進が主なトピックであった。

- Laser-matter interaction physics and modeling
- Short-pulse laser-matter interaction
- Nano-processing and engineering of materials
- Plume dynamics
- Laser propulsion
- Alkali Halide, other optically pumped lasers and oxygen-iodine lasers
- Space application
- PLD, MAPLE and processing of advanced materials
- Advanced applications and diagnostics

筆者は、「Femtosecond laser produced micro-modifications in polymers (フェムト秒レーザーパルスによる高分子内部への微小構造変化の誘起)」に関する招待講演を行った。フェムト秒レーザーパルスを高分子内部に集光することにより誘起される微細な構造変化の形成メカニズムとその応用に関する研究成果

を発表し、ディスカッションを行った[1]-[7]。



図 1 国際会議受付風景

本会議ではレーザープロセスの物理的メカニズム、シミュレーションによる現象予測と実験との比較を意識したディスカッションが行われた。学術研究の観点からのメカニズム解析とシミュレーション技術がレーザープロセスの産業応用へ展開されることを期待したい。

謝辞

本国際会議への参加にあたり、財団法人天田金属加工機械技術振興財団より国際会議参加助成を賜りました。ここに厚く御礼申し上げます。

参考文献

- [1] S. Sowa, W. Watanabe, J. Nishii, and K. Itoh, Appl. Phys. A **81**, 1587 (2005).
- [2] S. Sowa, W. Watanabe, T. Tamaki, J. Nishii, and K. Itoh, Opt. Express **14**, 291 (2006).
- [3] W. Watanabe, S. Sowa, T. Tamaki, K. Itoh, and J. Nishii, Jpn. J. Appl. Phys. **45**, L765 (2006).
- [4] H. Mochizuki, W. Watanabe, R. Ezoe, T. Tamaki, Y. Ozeki, K. Itoh, M. Kasuya, K. Matsuda, and S. Hirono, Appl. Phys. Lett. **92**, 091120 (2008).
- [5] S. Hirono, M. Kasuya, K. Matsuda, Y. Ozeki, K. Itoh, H. Mochizuki, and W. Watanabe, Appl. Phys. Lett. **94**, 241122 (2009).
- [6] W. Watanabe, Laser Physics **19**, 342 (2009).
- [7] O. Matoba, Y. Kitamura, T. Manabe, K. Nitta, and W. Watanabe, Appl. Phys. Lett. **95**, 221114 (2009).