

レーザー研究室紹介



◆研究室紹介

レーザー工学研究室ではレーザー開発、レーザー応用、レーザー関連周辺技術の開発、ならびにパワー半導体デバイスの応用技術開発に関する研究と教育を展開しています。

2011年度の研究室は、学部4年生13名、大学院生4名で構成され、楽しく、時には厳しく、活発に研究活動を行っています。学部4年生には問題解決能力の向上を主目的とし、大学院生には、研究課題の発見から、計画、実行、検証、考察、論文化に至るまでの研究者としての基本能力獲得を主目的とした指導を行っています。

レーザー装置製作(電源技術を含む)、光学設計、そしてレーザー応用までを網羅した「レーザー技術」全般の習得を目標とし、優秀な「電気電子・レーザーエンジニア」を研究室から輩出するため、日々、研鑽に励んでいます。

◆具体的な最近の研究テーマと成果

テーマ	成 果
■放電励起レーザー用電源開発	特許取得 学会発表
■ファイバレーザー開発の基礎研究	国際会議発表 論文発表
■レーザーピーニングの基礎研究	国際会議発表 論文発表
■フェムト秒レーザーピーニング	国際会議発表 論文発表
■フェムト秒レーザー加工に関する基礎研究	国際会議発表 論文発表
■高速高電圧スイッチの設計・製作	学会発表 論文発表
■超高速カメラ用特殊ストロボの設計・製作	国際会議発表 論文発表

近畿大学 理工学部 レーザー工学研究室

代表者：中野 人志

所属：近畿大学理工学部

電気電子工学科 教授

所在地：〒577-8502

大阪府東大阪市小若江3-4-1

<http://www.ele.kindai.ac.jp/nakano/>



◆過去5年間の代表的な論文

- 1) 中野 人志, 津山 美穂：“レーザ誘起衝撃波を利用した金属の表面処理”，レーザ加工学会誌 **18** (2011) 8.
- 2) M. Tsuyama, *et al.*: “Grain size dependence of surface hardness in femtosecond laser-peened steels”, *Proc. The 12th International Symposium on Laser Precision Microfabrication, LPM2011*, 2011.
- 3) M. Tsukamoto, H. Nakano, and N. Abe: “Formation of hydroxyapatite/titania composite film with two aerosol beams”, *J. High Temp. Soc.* **36** (2010) 196.
- 4) H. Nakano, *et al.*: “Femtosecond and nanosecond laser peening of stainless steel”, *J. Laser Micro/Nanoeng.* **5** (2010) 175.
- 5) H. Nakano, *et al.*: “A bright and long-pulse illumination for ultra-high-speed microscopy of living specimens”, *Rev. Sci. Instrum.* **81** (2010) 013705.
- 6) 阿倍 信行, 中野 人志他：レーザものづくり入門(産報出版, 2010).
- 7) 津山 美穂他：“フェムト秒レーザーピーニングによる炭素鋼の表面処理”，レーザ研究 **37** (2009) 825.
- 8) H. Nakano, *et al.*: “Femtosecond laser peening of stainless steel”, *J. Laser Micro/Nanoeng.* **4** (2009) 35.
- 9) T. G. Etoh, *et al.*: “Ultra-high-speed bionanoscope for cell and microbe imaging”, *Proc. Soc. Photo-Opt. Instrum. Eng.* **7126** (2009) 712605.
- 10) M. Tsukamoto, *et al.*: “Control of electrical resistance of TiO₂ films by short-pulse laser irradiation”, *Appl. Phys. A.* **93** (2008) 193.

◆学生の声



レーザーに興味があり本研究室を志望しました。初めは光学配置を組むことにも苦労しましたが、多くの方々からのご指導により学部生のころから学会発表・論文発表を行うことができました。また、博士後期課程に進学した今では国際会議での発表も経験させていただきました。

今後も感謝の気持ちを忘れず、自身が飛躍するとともに、後続への見本ともなれるよう精進していきたいと思います。
(津山 美穂)