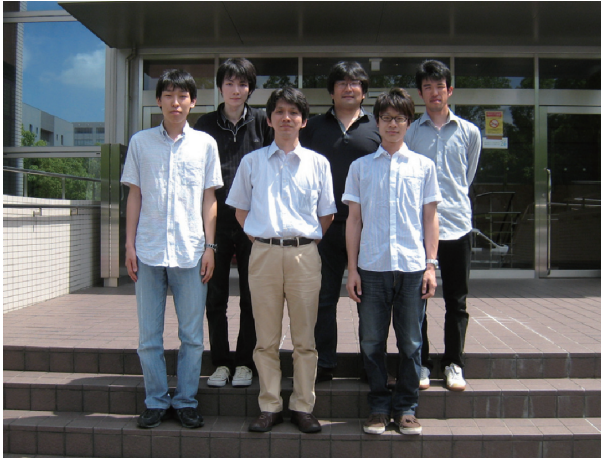


レーザー研究室紹介



◆ 研究室紹介

本研究室では、光ファイバやカーボンナノチューブなどの光デバイスを用いた新しい高次機能な超短パルスファイバレーザー光源や光制御技術の研究、そしてそれらを用いた先端的な光計測技術の研究と、基礎から応用まで、一貫して研究を行っています。光源や光計測の研究は応用範囲が広い分野です。また、2007-2009年の3年間で、大学間交流の制度で大阪大学に移籍し、新しい環境の中で刺激を受け、視野を広げながら研究活動を行いました。異分野間も含めて積極的に研究交流を行い、現在も、複数の共同研究を進めています。

◆ 具体的な最近の研究テーマと成果

テーマ	成果
高次機能超短パルスファイバレーザー光源の研究	高機能単層CNT超短パルスファイバレーザー(レーザー学会優秀論文発表賞)、13 fs極短パルスファイバレーザー、光周波数コム光源
非線形効果を用いた光制御技術の研究	高精度超広帯域SC光源(応物講演奨励賞)、超高速広帯域波長可変超短パルス光源(応物講演奨励賞)、CPFによる広帯域スペクトル圧縮
高次機能光源を用いた先端光計測技術の開発	SC光源を用いた超高分解能OCTの医用光学等への応用、高速3次元光計測(OPJ-BP賞等)
高次機能超高速全光制御の研究	パルス捕捉を用いたcw光からの超短パルス生成等(レーザー学会優秀論文発表賞)、可視域波長可変光源

名古屋大学 西澤グループ

代表者：西澤 典彦

<http://www.nuee.nagoya-u.ac.jp/labs/optelelab/>

名古屋大学大学院工学研究科

電子情報システム専攻 准教授

〒464-8603 名古屋市千種区不老町

IB電子情報館北棟321



◆ 過去5年間の代表的な論文

- 1) N. Nishizawa, et al.: "Wideband spectral compression of wavelength tunable ultrashort soliton pulse using comb-profile fiber," *Opt. Express* **18** (2010) 11700.
- 2) Y. Senoo, et al.: "Polarization-maintaining, high-energy, wavelength-tunable, Er-doped ultrashort pulse fiber laser using carbon-nanotube polyimide film," *Opt. Express* **17** (2009) 20233.
- 3) N. Nishizawa: "Highly functional all optical control using ultrafast nonlinear optical effects in optical fibers," *IEEE J. Quantum Electron.* **45** (2009) 1446.
- 4) T. Ohta, et al.: "High speed three-dimensional measurement using electronically controlled wavelength-tunable ultrashort pulse fiber laser," *Opt. Lett.* **34** (2009) 1921.
- 5) E. Shiraki et al.: "Ultrashort pulse generation from continuous wave by pulse trapping in birefringent fibers," *Opt. Express* **18** (2010) 23070.
- 6) S. Ishida, et al.: "Ultrahigh resolution optical coherence tomography in 1.7 um region with fiber laser supercontinuum in low water absorption samples," *Appl. Phys. Exp.* **4** (2011) 052501.
- 7) K. Sumimura, et al.: "Quasi supercontinuum generation using 1.06 um ultrashort pulse laser system for ultrahigh resolution optical coherence tomography," *Opt. Lett.* **35** (2010) 3631.
- 8) N. Nishizawa, et al.: "Control of optical pulse at visible region using pulse trapping by soliton pulse in photonic crystal fiber," *Appl. Phys. Express* **2** (2009) 062501.
- 9) M. Nishiura, et al.: "In vivo ultrahigh resolution ophthalmic optical coherence tomography using Gaussian shaped super continuum," *Jpn. J. Appl. Phys.* **49** (2010) 012701.
- 10) N. Nishizawa, et al.: "All-polarization maintaining Er-doped ultrashort pulse fiber laser using carbon nanotube saturable absorber," *Opt. Express* **16** (2008) 9429.

◆ 学生の声



本研究室に入り、初めて非線形ファイバ光学に出会いました。光ソリトンやスーパーコンティニュームなど初めは馴染みのない世界に苦闘しました。しかし、西澤先生を初め、多くの諸先輩方や同僚たちと切磋琢磨し、国内学会に留まらず、国際学会、シンポジウム、異分野との共同研究など光学のみに留まらない広い世界で研究活動ができました。今後は、博士取得をステップにより広い世界での研究に精進していきたいです。(石田 周太郎)