

## アト秒科学研究チーム／Attosecond Science Research Team

### (1) 原著論文 (accept) を含む / Original Papers

1. T. Fujiwara, T. Kobayashi, and K. Midorikawa: "Selective Resonance Photoionization of Odd Mass Zirconium Isotopes Towards Efficient Separation of Radioactive Waste", *Scientific Reports*, **9**, 1754 (2019).
2. Q. Song, K. Isobe, K. Midorikawa, and F. Kannari: "Resistance to optical distortions in three-dimensional interferometric temporal focusing microscopy", *Opt. Commun.* **430**, 486–496 (2019).
3. Y. Fu, K. Midorikawa, and E. J. Takahashi: "Towards a petawatt-class few-cycle infrared laser system via dual-chirped optical parametric amplification", *Scientific Reports*, **8**(1), 7692 (2018).
4. K. Toda, K. Isobe, K. Namiki, H. Kawano, A. Miyawaki, and K. Midorikawa: "Interferometric temporal focusing microscopy using three-photon excitation fluorescence", *Biomed. Opt. Express* **9**, 1510-1519 (2018).
5. Y. Fu, B. Xue, K. Midorikawa, and E. J. Takahashi: "TW-scale mid-infrared pulses near 3.3  $\mu\text{m}$  directly generated by dual-chirped optical parametric amplification", *Applied Physics Letters*, **112**(24), 241105 (2018).
6. Y. Fu, H. Yuan, K. Midorikawa, P. Lan, and E. J. Takahashi, "Towards GW-Scale Isolated Attosecond Pulse Far beyond Carbon K-Edge Driven by Mid-Infrared Waveform Synthesizer", *Applied Sciences*, **8**(12), 2451 (2018).

### (2) 著書・解説など / Book Editions, Review Papers

1. T. Okino, Y. Nabekawa, K. Midorikawa, "Real-Time Observation of Vibrational Wavepackets of Nitrogen Molecule Using A-Few-Pulse Attosecond Pulse Train", *Progress in Ultrafast Intense Laser Science XIV* (Yamanouchi, K., Martin, P., Sentsis, M., Ruxin, L., Normand, D. (Eds.)), Springer (2019).
2. 渡部俊太郎, 鍋川康夫, 板谷治郎, 小林洋平, "Gérard A. Mourou 博士とチャープパルス増幅法 —2018 年ノーベル物理学賞受賞を祝して", *科学*(岩波書店), Vol.89, No. 2, pp.131-137 (2019).
3. 緑川克美, "ノーベル物理学賞：超短パルス高強度レーザーに画期的進展をもたらしたチャープパルス増幅", *パリティ* **33**, No. 12, 42-44 (2018).
4. 緑川克美, "アト秒計測で電子ボルトの分解能を達成", *パリティ* **33**, No. 11, 32-35 (2018).
5. 鍋川康夫, 高橋栄治, "アト秒科学研究チームの研究活動", *OPTRONICS*, **441**, No. 9, pp. 75-80 (2018).
6. 磯部 圭佑, 戸田 圭亮, 緑川 克美, "超解像多光子顕微鏡," *OPTRONICS*, **440**, 149-152 (2018).

7. 緑川克美、“理化学研究所光量子工学研究センターの研究の方向”、OPTRONICS, 441, pp.72-74 (2018).

(3) 招待講演 / Invited Talks

1. T. Okino, “Attosecond spectroscopy of molecules with ion momentum imaging”, International symposium on ultrafast electronic and structural dynamics, Sendai, March, 7 (2019).
2. S. Fukahori, T. Matsubara, Y. Nabekawa, K. Yamanouchi, and K. Midorikawa, “Nonlinear Fourier transform spectroscopy of O<sub>2</sub> using intense XUV attosecond pulse trains”, 3rd ETH Zurich-UTokyo Strategic Partnership Symposium on the UN Sustainable Development Goals and Innovation, Tokyo, Jan. 21-22 (2019).
3. K. Midorikawa, “Next generation XUV high harmonic and attosecond light sources”, The 5th Int. Symp. on Laser Interactions with Matter, Changsha, China, Nov. (2018).
4. E. J. Takahashi, “Attosecond pulse generation & its applications”, The 8th Asian Summer School & Symposium on Laser Plasma Acceleration and Radiation, Kyoto, Nov. (2018)
5. Y. Fu, K. Nishimura, B. Xue, K. Midorikawa and E. J. Takahashi, “TW-class infrared femtosecond laser source and its applications”, AWCXR 2018, Hokkaido, Oct. (2018)
6. K. Isobe, “Deep imaging techniques using spatio-temporal modulation”, RIKEN CBS Seminars & Forums, Wako, Japan, June (2018).
7. K. Midorikawa, “MHz multi-ported high harmonic generation in a thin disk mode-locked oscillator,” The 9th Shanghai Tokyo Advanced Research Symposium on Ultrafast Intense Laser Science, Nikko, Japan, May (2018).
8. Y. Fu, K. Nishimura, K. Midorikawa, and E. J. Takahashi, “Towards gigawatt-scale attosecond soft x-ray pulse in the 'water window' region”, Asia Pacific Laser Symposium, Xi'an China, May (2018).
9. K. Midorikawa, “High Energy Mid-Infrared Lasers for Creating Intense Attosecond Light Bullets,” Symposium on Recollision Physics 2018, Montebellow, Quebec, Canada May (2018).
10. E. J. Takahashi, “High power mid-infrared laser by DC-OPA”, The 9th International Symposium on Ultrafast Phenomena and Terahertz Waves, Changsha, China, April (2018).
11. K. Midorikawa, “High-order harmonic generation and attosecond science at RIKEN”, The 7th Advanced Lasers and Photon Sources, Yokohama, Japan, April (2018).
12. K. Midorikawa, “High-order harmonic generation and attosecond science”, International Symposium on Advanced Photonics, Hamamatsu, Japan, April (2018).
13. 緑川克美, “CPA 法が切り拓いたアト秒科学の現状と将来”, 日本物理学会第 74 回年次大会, 福岡, 3 月 (2019).

14. 緑川克美, “理研における光量子工学研究”, 日本フォトリクス協議会「新春特別フォーラム」, 東京, 1月 (2019).
15. 磯部圭佑, 並木香奈, 道川貴章, 河野弘幸, 宮脇敦史, 緑川克美, “散乱組織中における in situ 波面歪み測定とその補償”, レーザー学会学術講演会第 39 回年次大会, 東京, 1月 14 日 (2019).
16. 緑川克美, “超短パルス高強度レーザーに画期的進展をもたらしたチャープパルス増幅”, 科学ライブショー「ユニバース」ノーベル賞特別番組, 東京, 12月 (2018).
17. 高橋栄治, “次世代アト秒レーザー光源を実現するための技術”, 光量子科学連携研究機構・レーザーアライнс合同シンポジウム, 東京, 12月 13 日 (2018).
18. 高橋栄治, “スピントロニクス研究に役立つ新しいレーザー駆動軟 X 線光源”, 物質・デバイス領域共同研究拠点合同研究会「次世代スピントロニクス材料の設計と開発」, 滋賀県, 12月 9 日 (2018).
19. T. Kobayashi, “Selective laser ionization of odd-mass number isotopes for the partitioning of palladium and zirconium”, New Horizon of Partitioning and Transmutation Technologies with Accelerator System, 東京, 12月 2 日 (2018).
20. 小林 徹, “レーザー偶奇分離法について”, 日本原子力学会 第 4 回「将来原子力システムのための再処理技術」研究専門委員会, 東京, 5月 11 日 (2018).
21. 小林 徹, “放射性廃棄物資源化のためのレーザー技術 レーザー偶奇分離法の開発”, 電気学会先端コヒーレント光源技術調査委員会, 福島, 10月 9 日 (2018).

(4) 会議、シンポジウム、セミナー主催 / Meeting, Symposiums and Seminars

1. 第 2 回 RIKEN-RAP and QST-KPSI Joint Seminar, 和光, 2月 8 日 (2019)
2. The 9th Asian Workshop on Generation and Application of Coherent XUV and X-ray Radiation (9th AWCXR), Hokkaido, Oct. 16-17 (2018)
3. エクストリームフォトリクスセミナー, Prof. Ming-Chang Chen, “Extended phase matching of high harmonic generation by plasma-induced defocusing”, 和光, 10月 10 日 (2018).
4. エクストリームフォトリクスセミナー, Prof. Eric Mével, “Mirrorless focusing of High Order Harmonics by XUV Wavefront Control”, 和光, 5月 7 日 (2018).
5. エクストリームフォトリクスセミナー, Prof. Zhi Heng Loh, “Ultrafast Molecular Dynamics Induced by Intense Laser Fields”, 和光, 4月 26 日 (2018).

(5) 特許出願 / Patent Applications

1. 磯部圭佑, 緑川克美, 小坂田文隆, “光切替器および観察装置”, 特願 2018-157215, 出願日 2018 年 8 月 24 日.

(6) 特筆すべき事項・トピックス(雑誌表紙などの掲載記事)／ Topics

1. フジサンケイビジネスアイ, “ジルコニウム奇数同位体の特異的イオン化法を開発”, 2019年3月20日.
2. 日経産業新聞, “科学記者の目:核のごみ処理新手法探る 分離・資源化と核種転換”, 2018年5月25日.
3. 日経デジタル版, “科学記者の目:半減期短縮や分離回収、核のごみ処理の新技术模索”, 2018年4月15日.